(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第6491095号
(P6491095)
(45)発行日　平成31年4月3日(2019.4.3)　(24)登録日　平成31年3月8日(2019.3.8)

(51)Int.Cl.　　F I
A61K 39/21 (2006.01)　　A61K 39/21 ZNA
A61P 31/18 (2006.01)　　A61P 31/18

請求項の数 22　(全 150 頁)

(21)出願番号　特願2015-531903(P2015-531903)
(86)(22)出願日　平成25年9月12日(2013.9.12)
(65)公表番号　特表2015-529678(P2015-529678A)
(43)公表日　平成27年10月8日(2015.10.8)
(86)国際出願番号　PCT/US2013/000210
(87)国際公開番号　WO2014/042669
(87)国際公開日　平成26年3月20日(2014.3.20)
審査請求日　平成28年9月8日(2016.9.8)
(31)優先権主張番号　61/708,466
(32)優先日　平成24年10月1日(2012.10.1)
(33)優先権主張国　米国(US)
(31)優先権主張番号　61/764,421
(32)優先日　平成25年2月13日(2013.2.13)
(33)優先権主張国　米国(US)

(73)特許権者　507189666
デューク　ユニバーシティ
アメリカ合衆国　ノースカロライナ州　２７７０５，ダラム，アーウィン　ロード　２８１２　スイート　３０６
(73)特許権者　511039245
ロスアラモス・ナショナル・セキュリティ，エルエルシー
アメリカ合衆国　８７５４５　ニューメキシコ州　ロスアラモス　ピーオー　ボックス　１６６３　エムエス　エー１８７　ロスアラモス　ナショナル　ラボラトリー

最終頁に続く

(54)【発明の名称】抗体進化免疫原

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
配列番号８６１又は８６６中のシグナルペプチドＭＲＶＭＧＩＱＲＮＹＰＱＷＷＩＷＳＭＬＧＦＷＭＬＭＩＣＮＧの直後の全ての継続的アミノ酸、あるいは、配列番号８７１中のシグナルペプチドＭＲＶＴＧＩＱＲＮＹＰＱＷＷＩＷＳＭＬＧＬＷＭＬＭＩＣＮＧの直後の全ての継続的アミノ酸を含む、組換えｇｐ１２０　ＨＩＶ－１エンベロープタンパク質を含む組成物。
【請求項２】
配列番号８６１又は８６６中のシグナルペプチドＭＲＶＭＧＩＱＲＮＹＰＱＷＷＩＷＳＭＬＧＦＷＭＬＭＩＣＮＧの直後の全ての継続的アミノ酸、あるいは、配列番号８７１中のシグナルペプチドＭＲＶＴＧＩＱＲＮＹＰＱＷＷＩＷＳＭＬＧＬＷＭＬＭＩＣＮＧの直後の全ての継続的アミノ酸からなる、精製されたｇｐ１２０　ＨＩＶ－１エンベロープタンパク質を含む、請求項１に記載の組成物。
【請求項３】
配列番号８４４又は８５２中のシグナルペプチドＭＲＶＭＧＩＱＲＮＹＰＱＷＷＩＷＳＭＬＧＦＷＭＬＭＩＣＮＧの直後の全ての継続的アミノ酸に由来する組換え　ｇｐ１４０　ＨＩＶ－１エンベロープタンパク質を含む組成物。
【請求項４】
担体をさらに含む、請求項１、２又は３に記載の組成物。
【請求項５】

アジュバントをさらに含む、請求項１、２、３又は４に記載の組成物。
【請求項６】
請求項１－３のいずれか１項に記載の組成物のＨＩＶ－１エンベロープタンパク質をコードするヌクレオチド配列を含む核酸であって、前記ヌクレオチド配列がベクター中に存在する、前記核酸。
【請求項７】
前記ベクターがウイルスベクターまたはマイコバクテリアベクターである、請求項６に記載の核酸。
【請求項８】
前記ベクターがアデノウイルスベクターまたはポックスウイルスベクターである、請求項７に記載の核酸。
【請求項９】
請求項６－８のいずれか１項に記載の核酸、及び担体を含む組成物。
【請求項１０】
アジュバントをさらに含む、請求項９に記載の組成物。
【請求項１１】
ＨＩＶに対する免疫応答を誘導するのに十分な量で、請求項１、２、３、４又は５に記載の組成物を投与することによって、ＨＩＶに対する免疫応答を必要とする哺乳動物において誘導すること、に使用するための、請求項１、２、３、４又は５に記載の組成物。
【請求項１２】
組成物が、配列番号８６１中のシグナルペプチドＭＲＶＭＧＩＱＲＮＹＰＱＷＷＩＷＳＭＬＧＦＷＭＬＭＩＣＮＧの直後の全ての継続的アミノ酸を含む、組換えｇｐ１２０　ＨＩＶ－１エンベロープタンパク質を含み、そして、初回追加接種レジメにおける初回接種として投与される、請求項１１に記載の使用のための組成物。
【請求項１３】
配列番号８６６中のシグナルペプチドＭＲＶＭＧＩＱＲＮＹＰＱＷＷＩＷＳＭＬＧＦＷＭＬＭＩＣＮＧの直後の全ての継続的アミノ酸、あるいは、配列番号８７１中のシグナルペプチドＭＲＶＴＧＩＱＲＮＹＰＱＷＷＩＷＳＭＬＧＬＷＭＬＭＩＣＮＧの直後の全ての継続的アミノ酸を含む、少なくとも１つの組換え　ＨＩＶ－１エンベロープタンパク質を含む組成物を、初回追加接種レジメにおける追加接種として投与することをさらに含む、請求項１２に記載の使用のための組成物。
【請求項１４】
配列番号８６６中のシグナルペプチドＭＲＶＭＧＩＱＲＮＹＰＱＷＷＩＷＳＭＬＧＦＷＭＬＭＩＣＮＧの直後の全ての継続的アミノ酸を含む、組換え　ＨＩＶ－１エンベロープタンパク質を含む組成物を投与することをさらに含む、請求項１２に記載の使用のための組成物。
【請求項１５】
配列番号８７１中のシグナルペプチドＭＲＶＴＧＩＱＲＮＹＰＱＷＷＩＷＳＭＬＧＬＷＭＬＭＩＣＮＧの直後の全ての継続的アミノ酸を含む、組換え　ＨＩＶ－１エンベロープタンパク質を含む組成物を投与することをさらに含む、請求項１４に記載の使用のための組成物。
【請求項１６】
前記組成物が注射により投与される、請求項１１に記載の使用のための組成物。
【請求項１７】
前記組成物が直腸内または経膣投与される、請求項１１に記載の使用のための組成物。
【請求項１８】
請求項６－８のいずれか１項に記載の核酸が発現され、前記ＨＩＶ－１エンベロープタンパク質が産生され、そして、ＨＩＶに対する免疫応答が誘導される条件下で、請求項９又は１０に記載の組成物を投与することによって、ＨＩＶに対する免疫応答を必要とする哺乳動物において誘導すること、に使用するための、請求項９又は１０に記載の組成物。

【請求項１９】
前記哺乳動物がヒトである、請求項１１又は１８に記載の使用のための組成物。
【請求項２０】
請求項６の核酸を初回接種として投与することをさらに含む、請求項１１に記載の使用のための組成物。
【請求項２１】
組成物が、初回追加接種レジメにおける初回接種として投与される、ＣＨ５０５　ＴＦ　ｇｐ１４０　ＨＩＶ－１エンベロープタンパク質をコードするヌクレオチド配列を含む核酸を含む、請求項１８に記載の使用のための組成物。
【請求項２２】
核酸が、ＣＨ５０５　ＴＦ　ｇｐ１４０　ＨＩＶ－１エンベロープタンパク質をコードするヌクレオチド配列を含む核酸を含む、請求項２０に記載の使用のための組成物。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本出願は、２０１２年９月１２日に出願された米国特許仮出願第６１／７００，２５２号、２０１２年１０月１日に出願された同第６１／７０８，４６６号および２０１３年２月１３日に出願された同第６１／７６４，４２１号の優先権を主張するものであり、それぞれの内容全体が参照により本明細書に組み込まれる。
【０００２】
本発明は、米国国立衛生研究所により与えられた助成番号ＡＩ１０６７８５４およびＡＩ１００６４５の下での政府の支援と共になされた。政府は本発明におけるある特定の権利を有する。
【０００３】
本発明は、一般に、ＨＩＶ－１、特に、広域中和ＨＩＶ－１抗体、およびＨＩＶ－１免疫原ならびにそのような免疫原を使用して対象（例えば、ヒト）における広域中和ＨＩＶ－１抗体の産生を誘導する方法に関する。
【背景技術】
【０００４】
ＨＩＶ－１エンベロープ（Ｅｎｖ）広域中和抗体（ＢｎＡｂ）の誘導は、ＨＩＶ－１ワクチン開発の重要な目標である。ＢｎＡｂは、立体配座グリカン（ｃｏｎｆｏｒｍａｔｉｏｎａｌ　ｇｌｙｃａｎ）、ｇｐ４１膜近傍領域、Ｖ１／Ｖ２領域、ｇｐ１２０上のグリカン結合Ｃ３／Ｖ３、およびＣＤ４結合部位（ＣＤ４ｂｓ）を含む保存された領域、を標的とすることができる（Ｗａｌｋｅｒら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３２６：２８５～２８９頁（２００９）、Ｗａｌｋｅｒら、Ｎａｔｕｒｅ　４７７：４６６～４７０頁（２０１１）、Ｂｕｒｔｏｎら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３３７：１８３～１８６頁（２０１２）、ＫｗｏｎｇおよびＭａｓｃｏｌａ、Ｉｍｍｕｎｉｔｙ　３７：４１２～４２５頁（２０１２）、Ｗｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３２９：８５６～８６１頁（２０１０）、Ｗｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３３３：１５９３～１６０２頁（２０１１）、Ｚｈｏｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３２９：８１１～８１７頁（２０１０）、ＳａｔｔｅｎｔａｕおよびＭｃＭｉｃｈａｅｌ、Ｆ１０００　Ｂｉｏｌ．Ｒｅｐ．２：６０頁（２０１０）、Ｓｔａｍａｔｏｔｏｓ、Ｃｕｒｒ．Ｏｐｉｎ．Ｉｍｍｕｎｏｌ．２４：３１６～３２３頁（２０１２））。成熟ＢｎＡｂの多くは、１つまたは複数の通常ではない特徴（長重鎖第３相補性決定領域［ＨＣＤＲ３］、非ＨＩＶ－１抗原に対する多反応性、および高レベルの体細胞突然変異）を有し、これは、その惹起に対する実質的な障壁を示唆する（ＫｗｏｎｇおよびＭａｓｃｏｌａ、Ｉｍｍｕｎｉｔｙ　３７：４１２～４２５頁（２０１２）、Ｈａｙｎｅｓら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３０８：１９０６～１９０８頁（２００５）、Ｈａｙｎｅｓら、Ｎａｔ．Ｂｉｏｔｅｃｈｎｏｌ．３０：４２３～４３３頁（２０１２）、ＭｏｕｑｕｅｔおよびＮｕｓｓｅｎｚｗｅｉｇ、Ｃｅｌｌ　Ｍｏｌ．Ｌｉｆｅ　Ｓｃｉ．６９：１４３５～１４４５頁（２０１２）、Ｓｃｈｅｉｄら、Ｎａｔｕｒｅ　４５８：６３６～６４０頁（２００９））。特に、

ＣＤ４ｂｓのＢｎＡｂは、非常に高レベルの体細胞突然変異を有し、これは、複雑な、または延長された成熟経路を示唆する（ＫｗｏｎｇおよびＭａｓｃｏｌａ、Ｉｍｍｕｎｉｔｙ　３７：４１２～４２５頁（２０１２）、Ｗｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３２９：８５６～８６１頁（２０１０）、Ｗｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３３３：１５９３～１６０２頁（２０１１）、Ｚｈｏｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３２９：８１１～８１７頁（２０１０））。さらに、ＢｎＡｂの誘導のための候補免疫原にとって望ましい形質である、ＢｎＡｂ生殖系列または非突然変異の共通祖先（ＵＣＡ）に高い親和性で結合するＥｎｖを発見するのは困難であった（Ｚｈｏｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３２９：８１１～８１７頁（２０１０）、Ｃｈｅｎら、ＡＩＤＳ　Ｒｅｓ．Ｈｕｍａｎ　Ｒｅｔｒｏｖｉｒｏｌ．２３：１１頁（２００８）、Ｄｉｍｉｔｒｏｌ、ＭＡｂｓ　２：３４７～３５６頁（２０１０）、Ｍａら、ＰＬｏＳ　Ｐａｔｈｏｇ．７：ｅ１００２２００頁（２００１）、Ｐａｎｃｅｒａら、Ｊ．Ｖｉｒｏｌ．８４：８０９８～８１１０頁（２０１０）、Ｘｉａｏら、Ｂｉｏｃｈｅｍ．Ｂｉｏｐｈｙｓ．Ｒｅｓ．Ｃｏｍｍｕｎ．３９０：４０４～４０９頁（２００９））。Ｅｎｖはｇｐ４１膜近傍領域を標的とするＢｎＡｂのＵＣＡ（Ｍａら、ＰＬｏＳ　Ｐａｔｈｏｇ．７：ｅ１００２２００頁（２００１）、Ａｌａｍら、Ｊ．Ｖｉｒｏｌ．８５：１１７２５～１１７３１頁（２０１１）およびいくつかのＶ１／Ｖ２　ＢｎＡｂのＵＣＡ（Ｂｏｎｓｉｇｎｏｒｉら、Ｊ．Ｖｉｒｏｌ．８５：９９９８～１００９９頁（２０１１）に結合することが見出されたが、ＣＤ４ｂｓのＢｎＡｂ　ＵＣＡに結合するＥｎｖは存在するはずである（Ｈｏｏｔら、ＰＬｏＳ　Ｐａｔｈｏｇ．９：ｅ１００３１０６頁（２０１３））が、現在まで、ＣＤ４ｂｓのＢｎＡｂ系列のＵＣＡに結合する異種Ｅｎｖは同定されていない（Ｚｈｏｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３２９：８１１～８１７頁（２０１０）、Ｘｉａｏら、Ｂｉｏｃｈｅｍ．Ｂｉｏｐｈｙｓ．Ｒｅｓ．Ｃｏｍｍｕｎ．３９０：４０４～４０９頁（２００９）、Ｍｏｕｑｕｅｔら、Ｎａｔｕｒｅ　４６７：５９１～５９５頁（２０１０）、Ｓｃｈｅｉｄら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３３３：１６３３～１６３７頁（２０１１）、Ｈｏｏｔら、ＰＬｏＳ　Ｐａｔｈｏｇ．９：ｅ１００３１０６頁（２０１３））。

【０００５】

異性間のＨＩＶ－１感染の８０％は、１つの伝染／創始（Ｔ／Ｆ）ウイルスにより確立される（Ｋｅｅｌｅら、Ｐｒｏｃ．Ｎａｔｌ．Ａｃａｄ．Ｓｃｉ．ＵＳＡ　１０５：７５５２～７５５７頁（２００８））。このウイルスに対する初期中和抗体応答は、伝染後約３カ月で生じ、株特異的である（Ｒｉｃｈｍａｎら、Ｐｒｏｃ．Ｎａｔｌ．Ａｃａｄ．Ｓｃｉ．ＵＳＡ　１００：４１４４～４１４９頁（２００３）、Ｃｏｒｔｉら、ＰＬｏＳ　Ｏｎｅ　５：ｅ８８０５頁（２０１０））。Ｔ／Ｆウイルスに対するこの抗体応答は、ウイルス突然変異体が自己血漿による中和に対して耐性になるような、ウイルスエスケープを導く（Ｒｉｃｈｍａｎら、Ｐｒｏｃ．Ｎａｔｌ．Ａｃａｄ．Ｓｃｉ．ＵＳＡ　１００：４１４４～４１４９頁（２００３）、Ｃｏｒｔｉら、ＰＬｏＳ　Ｏｎｅ　５：ｅ８８０５頁（２０１０））。この抗体－ウイルス競争は、約８０％の患者において中和抗体の弱いかまたは限定的な特異性をもたらすが、約２０％の患者においては、Ｔ／Ｆウイルスの進化した変異体は、かなりの中和幅（ｎｅｕｔｒａｌｉｚａｔｉｏｎ　ｂｒｅａｔｈ）を有する抗体、例えばＢｎＡｂ、を誘導する（Ｗａｌｋｅｒら、Ｎａｔｕｒｅ　４７７：４６６～４７０頁（２０１１）、Ｂｏｎｓｉｇｎｏｒｉら、Ｊ．Ｖｉｒｏｌ．８５：９９９８～１００９９頁（２０１１）、Ｃｏｒｔｉら、ＰＬｏｓ　Ｏｎｅ　５：ｅ８８０５頁（２０１０）、Ｇｒａｙら、Ｊ．Ｖｉｒｏｌ．８５：４８２８～４８４０頁（２０１１）、Ｋｌｅｉｎら、Ｊ．Ｅｘｐ．Ｍｅｄ．２０９：１４６９～１４７９頁（２０１２）、Ｌｙｎｃｈら、Ｊ．Ｖｉｒｏｌ．８６：７５８８～７５９５頁（２０１２）、Ｍｏｏｒｅら、Ｃｕｒｒ．Ｏｐｉｎ．ＨＩＶ　ＡＩＤＳ　４：３５８～３６３頁（２００９）、Ｍｏｏｒｅら、Ｊ．Ｖｉｒｏｌ．８５：３１２８～３１４１頁（２０１１）、Ｔｏｍａｒａｓら、Ｊ．Ｖｉｒｏｌ．８５：１１５０２～１１５１９頁（２０１１））。

【０００６】

ＨＩＶ－１に対する抗体が進化することができるいくつかの潜在的な分子経路が存在し、実際、異なる中和特異性を有する抗体の種類は、異なる経路に従ってもよい（Ｗｕら、

Ｓｃｉｅｎｃｅ ３３３：１５９３～１６０２頁（２０１１）、Ｈａｙｎｅｓら、Ｎａｔ．Ｂｉｏｔｅｃｈｎｏｌ．３０：４２３～４３３頁（２０１２）、Ｄｉｍｉｔｒｏｌ，ＭＡｂｓ ２：３４７～３５６頁（２０１０）、Ｌｉａｏら、Ｊ．Ｅｘｐ．Ｍｅｄ．２０８：２２３７～２２４９頁（２０１１））。初期自己中和抗体応答はＴ／Ｆウイルスに特異的であるため（Ｍｏｏｒｅら、Ｃｕｒｒ．Ｏｐｉｎ．ＨＩＶ ＡＩＤＳ ４：３５８～３６３頁（２００９））、いくつかのＴ／Ｆ ＥｎｖはＢｎＡｂを作る稀な患者において観察されるＢｎＡｂの生殖系列または非突然変異の共通祖先（ＵＣＡ）に結合しやすくなってもよい。したがって、中和幅は一般に、慢性感染まで観察されないが、感染初期におけるウイルス進化と成熟するＢｎＡｂ系列との相互作用の正確な理解は、ＢｎＡｂ発生を最終的にもたらす事象に対する洞察を提供することができる。現在まで研究されたＢｎＡｂは、慢性感染中にサンプリングされた個体からのみ単離されている（Ｗａｌｋｅｒら、Ｓｃｉｅｎｃｅ ３２６：２８５～２８９頁（２００９）、Ｂｕｒｔｏｎら、Ｓｃｉｅｎｃｅ ３３７：１８３～１８６頁（２０１２）、ＫｗｏｎｇおよびＭａｓｃｏｌａ、Ｉｍｍｕｎｉｔｙ ３７：４１２～４２５頁（２０１２）、Ｗｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ ３２９：８５６～８６１頁（２０１０）、Ｗｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ ３３３：１５９３～１６０２頁（２０１１）、Ｚｈｏｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ ３２９：８１１～８１７頁（２０１０）、Ｂｏｎｓｉｇｎｏｒｉら、Ｊ．Ｖｉｒｏｌ．８５：９９９８～１００９頁（２０１１）、Ｃｏｒｔｉら、ＰＬｏＳ Ｏｎｅ ５：ｅ８８０５頁（２０１０）、Ｋｌｅｉｎら、Ｊ．Ｅｘｐ．Ｍｅｄ．２０９：１４６９～１４７９頁（２０１２））。したがって、広域中和の発生によるウイルス伝染の時間からのウイルスおよび抗体の進化の軌跡は依然として未知である。

【０００７】

非突然変異共通祖先（ＵＣＡ）、即ち、ＢｎＡｂの推定されるナイーブなＢ細胞受容体を、関連するＥｎｖ免疫原で標的化し、最終的に幅を生じる潜在能力を有する抗体系列を誘発する、ことにより始まるワクチン戦略が提唱された（Ｗｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ ３３３：１５９３～１６０２頁（２０１１）、Ｈａｙｎｅｓら、Ｎａｔ．Ｂｉｏｔｅｃｈｎｏｌ．３０：４２３～４３３頁（２０１２）、Ｓｃｈｅｉｄら、Ｎａｔｕｒｅ ４５８：６３６～６４０頁（２００９）、Ｃｈｅｎら、ＡＩＤＳ Ｒｅｓ．Ｈｕｍａｎ Ｒｅｔｒｏｖｉｒｏｌ．２３：１１頁（２００８）、Ｄｉｍｉｔｒｏｌ，ＭＡｂｓ ２：３４７～３５６頁（２０１０）、Ｍａら、ＰＬｏＳ Ｐａｔｈｏｇ．７：ｅ１００２２００頁（２００１）、Ｘｉａｏら、Ｂｉｏｃｈｅｍ．Ｂｉｏｐｈｙｓ．Ｒｅｓ．Ｃｏｍｍｕｎ．３９０：４０４～４０９頁（２００９）、Ａｌａｍら、Ｊ．Ｖｉｒｏｌ．８５：１１７２５～１１７３１頁（２０１１）、Ｍｏｕｑｕｅｔら、Ｎａｔｕｒｅ ４６７：５９１～５９５頁（２０１０））。この後、ＢｎＡｂを生じさせる体細胞突然変異経路を刺激するように特異的に選択されたＥｎｖを用いるワクチン接種を行うことができる。この戦略の両側面は、ＢｎＡｂのＵＣＡおよび極初期（Ｉ）抗体と相互作用することができる特異的Ｅｎｖの知識の欠如のため困難であることがわかった。

【０００８】

本発明は、少なくとも部分的には、ＢｎＡｂ発生により急性ＨＩＶ－１感染から続くアフリカ人患者ＣＨ５０５からのＣＨ１０３ ＣＤ４ｂｓ ＢｎＡｂクローン系列の単離をもたらす研究の結果である。この研究は、ＣＨ１０３ ＢｎＡｂ系列が他の多くのＣＤ４結合部位ＢｎＡｂよりも突然変異が少なく、ＨＩＶ－１感染後早ければ１４週までに初めて検出可能となり得ることを示す。この系列における抗体による初期自己中和はウイルスエスケープを誘発したが、エピトープ領域中およびその近くでの迅速で広範囲のＥｎｖ進化は、異種ウイルスの中和として定義される血漿抗体中和幅の獲得に先行した。ＣＨ１０３ Ｆａｂおよびｇｐ１２０－コアの共結晶構造の分析により、抗体中和の新規ループ結合様式が示された。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【０００９】

一般に、本発明は、ＨＩＶ－１および広域中和ＨＩＶ－１抗体に関する。より具体的には、本発明は、ＨＩＶ－１免疫原およびそれを含む組成物に関する。本発明は、対象（例えば、ヒト）における広域中和ＨＩＶ－１抗体の産生を誘導する方法ならびにそのような方法における使用にとって好適な化合物および組成物にさらに関する。

【００１０】

本発明の課題および利点は、以下の説明から明らかとなる。

【図面の簡単な説明】

【００１１】

【図１】図１Ａ－１Ｄ。ドナーＣＨ５０５における中和幅の発生および抗体の単離。図１Ａ：ＨＩＶ－１ウイルスＲＮＡコピーならびに長期血漿試料と、ＨＩＶ－１　ＹＵ２コアｇｐ１２０、ＲＳＣ３および陰性対照ΔＲＳＣ３タンパク質との反応性が示される。図１Ｂ：第１３６週からのＰＢＭＣが、ＣＤ１９$^{+}$、ＣＤ２０＋、ＩｇＧ$^{+}$、ＲＳＣ３$^{+}$およびＲＳＣΔ３７１Ｉ$^{-}$記憶Ｂ細胞（０．１９８％）を選別するために用いられた。橙色、青色および緑色のドットで示される細胞により、指標選別により同定されるように、ｍＡｂ　ＣＨ１０３、ＣＨ１０４およびＣＨ１０６が得られた。図１Ｃ：ＣＨ１０３抗体のＨＩＶ－１中和効力および幅が示される。主要循環クレードを表す１９６のＨＩＶ－１　Ｅｎｖの近隣結合法（ＮＪ　ｔｒｅｅ　ＰＨＹＬＩＰパッケージソフトウェア）により作り出された系統発生樹は、ＣＨ１０３による中和されたウイルスのＩＣ５０に従って着色される。図１Ｄ：示されたＨＩＶ－１抗体によるＹＵ２　ｇｐ１２０へのＣＨ１０３結合の交差競合、および可溶性ＣＤ４－ＩｇをＥＬＩＳＡにおいて決定した。

【図２－１】図２Ａ－２Ｄ。出現時間、$V_H DJ_H$突然変異、およびＨＩＶ－１　Ｅｎｖ反応性を伴うＣＨ１０３クローンファミリーの図。選別された単一記憶Ｂ細胞からの$V_H DJ_H$（図２Ａ）配列および$V_L J_L$（図２Ｂ）配列の系統発生およびピロシークエンシング。図面は、ＤＮＡ配列と、ｄｎａｍｌ最大尤度を用いて実施された祖先再構成を用いるｈｔｔｐ：／／ｗｗｗ．ｅｂｉ．ａｃ．ｕｋ／Ｔｏｏｌｓ／ｐｈｙｌｏｇｅｎｙ／のＥＢＩバイオインフォマティクスとを用いて作製された。近隣結合を用いて、サンプリング日の一致を実証し、クローン歴に照らした存在量を読取った。時点内で、V_H単一系統クレードは単一の分岐に流れる；変異体頻度は右側に示される。単離された成熟抗体は赤色であり、ピロシークエンシング由来配列は黒色である。観察された成熟抗体への推測される進化経路は太字である。図２Ｃ：推測される中間体を含むＣＨ１０３系列（丸、Ｉ１～４、Ｉ７およびＩ８）、および突然変異V_H部位のパーセンテージおよび時間（青色）を示した。図２Ｄ：自己ＣＨ５０５（左側のボックス）および異種Ｂ．６３５２１に対する抗体の結合親和性（Ｋｄ、ｎＭ）をＳＰＲにより測定した（右側のボックス）。

【図２－２】図２Ａ－２Ｄ。出現時間、$V_H DJ_H$突然変異、およびＨＩＶ－１　Ｅｎｖ反応性を伴うＣＨ１０３クローンファミリーの図。選別された単一記憶Ｂ細胞からの$V_H DJ_H$（図２Ａ）配列および$V_L J_L$（図２Ｂ）配列の系統発生およびピロシークエンシング。図面は、ＤＮＡ配列と、ｄｎａｍｌ最大尤度を用いて実施された祖先再構成を用いるｈｔｔｐ：／／ｗｗｗ．ｅｂｉ．ａｃ．ｕｋ／Ｔｏｏｌｓ／ｐｈｙｌｏｇｅｎｙ／のＥＢＩバイオインフォマティクスとを用いて作製された。近隣結合を用いて、サンプリング日の一致を実証し、クローン歴に照らした存在量を読取った。時点内で、V_H単一系統クレードは単一の分岐に流れる；変異体頻度は右側に示される。単離された成熟抗体は赤色であり、ピロシークエンシング由来配列は黒色である。観察された成熟抗体への推測される進化経路は太字である。図２Ｃ：推測される中間体を含むＣＨ１０３系列（丸、Ｉ１～４、Ｉ７およびＩ８）、および突然変異V_H部位のパーセンテージおよび時間（青色）を示した。図２Ｄ：自己ＣＨ５０５（左側のボックス）および異種Ｂ．６３５２１に対する抗体の結合親和性（Ｋｄ、ｎＭ）をＳＰＲにより測定した（右側のボックス）。

【図３－１】図３Ａ－３Ｄ。ＨＩＶ－１　ｇｐ１２０の外部ドメイン（ＯＤ）との複合体中での抗体ＣＨ１０３の構造。図３Ａ：赤色のリボンで記載されるｇｐ１２０ポリペプチドと、分子表面として示されるＣＨ１０３との複合体の全体構造（重鎖は緑色および軽鎖は青色で示す）。図３Ｂ：リボン表示で示されるポリペプチドと共に示した、ＣＨ１０３

により結合したＯＤ（赤色）と、ＣＨ１０３により結合したコアｇｐ１２０（灰色）との重ね合わせ。図３Ｃ：表面表示に重ね合わせた、初期ＣＤ４結合部位（黄色の境界線）と共に示したＯＤ（赤色）上のＣＨ１０３エピトープ（緑色）。図３Ｄ：１行目に示された結晶化したｇｐ１２０の外部ドメインおよびＣＨ１０３により認識される多様なＨＩＶ－１　Ｅｎｖの配列アラインメント。二次構造エレメントを、障害領域を示す灰色の破線と共にアラインメントの上に標識する。黄色または緑色の記号は、それぞれ、ＣＤ４およびＣＨ１０３のためのｇｐ１２０　ＯＤ接触部を示し、白丸は主鎖接触部を表し、放射状の線を有する白丸は側鎖接触部を表し、黒丸は主鎖と側鎖の両方の接触部を表す。

【図３－２】図３Ａ－３Ｄ。ＨＩＶ－１　ｇｐ１２０の外部ドメイン（ＯＤ）との複合体中での抗体ＣＨ１０３の構造。図３Ａ：赤色のリボンで記載されるｇｐ１２０ポリペプチドと、分子表面として示されるＣＨ１０３との複合体の全体構造（重鎖は緑色および軽鎖は青色で示す）。図３Ｂ：リボン表示で示されるポリペプチドと共に示した、ＣＨ１０３により結合したＯＤ（赤色）と、ＣＨ１０３により結合したコアｇｐ１２０（灰色）との重ね合わせ。図３Ｃ：表面表示に重ね合わせた、初期ＣＤ４結合部位（黄色の境界線）と共に示したＯＤ（赤色）上のＣＨ１０３エピトープ（緑色）。図３Ｄ：１行目に示された結晶化したｇｐ１２０の外部ドメインおよびＣＨ１０３により認識される多様なＨＩＶ－１　Ｅｎｖの配列アラインメント。二次構造エレメントを、障害領域を示す灰色の破線と共にアラインメントの上に標識する。黄色または緑色の記号は、それぞれ、ＣＤ４およびＣＨ１０３のためのｇｐ１２０　ＯＤ接触部を示し、白丸は主鎖接触部を表し、放射状の線を有する白丸は側鎖接触部を表し、黒丸は主鎖と側鎖の両方の接触部を表す。

【図４－１】図４Ａ－４Ｄ。ＣＨ１０３パラトープ、重要残基、および必要な免疫前駆体。図４Ａ：リボン表示で記載されるＣＨ１０３の可変ドメインと分子表面として示されるｇｐ１２０との複合体の全体構造。配色は図３Ａと同じである。図４Ｂ：下層のポリペプチドリボンの上に示されるＣＨ１０３パラトープ表面。表面は着色され、抗体成分に寄与することによって標識される。図４Ｃ：下層の残基の成熟状態により着色されたＣＨ１０３パラトープ表面。非突然変異残基はマゼンタ色で着色されるが、親和性成熟した残基は、重鎖および軽鎖について、それぞれ緑色および明青色で着色される。図４Ｄ：ＣＨ１０３クローン系列メンバーの重鎖および軽鎖の配列アラインメント。フレームワークおよびＣＤＲ残基は標識され、ｇｐ１２０と相互作用する残基である（白丸、主鎖相互作用；放射状の線を有する白丸、側鎖相互作用；黒丸、重鎖と側鎖の両方の相互作用）。非突然変異パラトープ残基はマゼンタ色で強調され、成熟獲得パラトープ残基は重鎖については緑色で、軽鎖については青色で強調される。

【図４－２】図４Ａ－４Ｄ。ＣＨ１０３パラトープ、重要残基、および必要な免疫前駆体。図４Ａ：リボン表示で記載されるＣＨ１０３の可変ドメインと分子表面として示されるｇｐ１２０との複合体の全体構造。配色は図３Ａと同じである。図４Ｂ：下層のポリペプチドリボンの上に示されるＣＨ１０３パラトープ表面。表面は着色され、抗体成分に寄与することによって標識される。図４Ｃ：下層の残基の成熟状態により着色されたＣＨ１０３パラトープ表面。非突然変異残基はマゼンタ色で着色されるが、親和性成熟した残基は、重鎖および軽鎖について、それぞれ緑色および明青色で着色される。図４Ｄ：ＣＨ１０３クローン系列メンバーの重鎖および軽鎖の配列アラインメント。フレームワークおよびＣＤＲ残基は標識され、ｇｐ１２０と相互作用する残基である（白丸、主鎖相互作用；放射状の線を有する白丸、側鎖相互作用；黒丸、重鎖と側鎖の両方の相互作用）。非突然変異パラトープ残基はマゼンタ色で強調され、成熟獲得パラトープ残基は重鎖については緑色で、軽鎖については青色で強調される。

【図５】図５。Ｃｈ５０５　Ｅｎｖの重要領域における変異を示す配列ロゴ。部位あたりの各アミノ酸変異体の頻度をその高さで示し、欠失を灰色のバーで示す。最初の反復突然変異Ｎ２７９Ｋは、第４週で出現する（白色の矢印）。ＢｎＡｂ活性の発生のタイミング（図８および表１由来）を左側に示す。幅の獲得に先行するウイルス多様化を、各領域の右側に垂直の矢印で強調する。ＣＤ４およびＣＨ１０３接触残基、ならびにＨＩＶ－１ＨＸＢ２に基づくアミノ酸位置番号を、それぞれのロゴカラムのベースに沿って示す。

【図６－１】図６Ａ及び６Ｂ。ＣＨ１０３クローン系列における中和幅の発生を示す図である。図６Ａ：示されるような自己Ｔ／Ｆ（Ｃ．ＣＨ５０５）、異種層（ｔｉｅｒ）クレードＡ（Ａ．Ｑ８４２）およびＢ（Ｂ．ＢＧ１１６８）ウイルスのいずれかの中和のＩＣ５０（μｇ／ｍｌ）を示す系統発生ＣＨ１０３クローン系列樹。図６Ｂ：ＣＨ１０３発生変異体および同時発生ウイルスのモデル上にマッピングされた進化するウイルスと発生中のクローン系列との相互作用。ＨＩＶ　ｇｐ１２０の外部ドメインを、ワーム表示で記載し、ワームの厚さおよび色（白色から赤色）は各時点での部位あたりの配列多様性の程度をマッピングする。抗体中間体のモデルを、球で強調され、Ｉ８から成熟抗体までにわたって担持された突然変異については赤色に、Ｉ４から成熟抗体までにわたって担持された突然変異についてはシアン色に、Ｉ３から成熟抗体までにわたって担持された突然変異については緑色に、Ｉ２から成熟抗体までにわたって担持された突然変異については青色に、Ｉ１から成熟抗体までにわたって担持された突然変異については橙色に、Ｉ１からのＣＨ１０３突然変異についてはマゼンタ色に着色された各時点での体細胞突然変異と共にイラストで示す。成熟抗体までの全ての経路を担持しなかった一過的突然変異を、深いオリーブ色で着色する。抗体（パラトープ）残基を、表面表示で示し、図５に記載のようにその化学型により着色する。

【図６－２】図６Ａ及び６Ｂ。ＣＨ１０３クローン系列における中和幅の発生を示す図である。図６Ａ：示されるような自己Ｔ／Ｆ（Ｃ．ＣＨ５０５）、異種層（ｔｉｅｒ）クレードＡ（Ａ．Ｑ８４２）およびＢ（Ｂ．ＢＧ１１６８）ウイルスのいずれかの中和のＩＣ５０（μｇ／ｍｌ）を示す系統発生ＣＨ１０３クローン系列樹。図６Ｂ：ＣＨ１０３発生変異体および同時発生ウイルスのモデル上にマッピングされた進化するウイルスと発生中のクローン系列との相互作用。ＨＩＶ　ｇｐ１２０の外部ドメインを、ワーム表示で記載し、ワームの厚さおよび色（白色から赤色）は各時点での部位あたりの配列多様性の程度をマッピングする。抗体中間体のモデルを、球で強調され、Ｉ８から成熟抗体までにわたって担持された突然変異については赤色に、Ｉ４から成熟抗体までにわたって担持された突然変異についてはシアン色に、Ｉ３から成熟抗体までにわたって担持された突然変異については緑色に、Ｉ２から成熟抗体までにわたって担持された突然変異については青色に、Ｉ１から成熟抗体までにわたって担持された突然変異については橙色に、Ｉ１からのＣＨ１０３突然変異についてはマゼンタ色に着色された各時点での体細胞突然変異と共にイラストで示す。成熟抗体までの全ての経路を担持しなかった一過的突然変異を、深いオリーブ色で着色する。抗体（パラトープ）残基を、表面表示で示し、図５に記載のようにその化学型により着色する。

【図７】図７Ａ及び７Ｂ。第４週（図７Ａ）および第１４週（図７Ｂ）での配列のハミング距離頻度分布。最良適合Ｐｏｉｓｓｏｎ分布のモデルを、赤色の線で示す。Ｐｏｉｓｓｏｎ　Ｆｉｔｔｅｒツール（以下を参照）を用いた対象ＣＨ５０５からの初めて入手可能な試料における配列多様性の分析（図７Ａ）は、配列がスター系統発生と一致し、突然変異がＰｏｉｓｓｏｎ分布に従って蓄積していたことを示す（適合良好性ｐ＝０．１１）。これは、感染を確立する単一の創始ウイルスと一致し、選択前に突然変異が無作為に蓄積する。ラムダパラメータは１．３２５であり、２．１６　10^{-05}の突然変異率と推測され、最も最近の共通祖先からの見積もり時間は２２日であった（９５％ＣＩ、１８～２７）。この信頼区間の外側境界が２７日であることを考慮すると、この試料が感染の４週間以内に取得された可能性が非常に高く、したがって、このサンプリング時間は控えめな見積もりとして「第４週」と呼ばれる。このタイミングの見積もりは、登録時のＦｅｉｂｉｇステージングによってさらに支持される。第１４週までに（図７Ｂ）、系統樹はスター系統発生またはＰｏｉｓｓｏｎ分布と最早一致しなかったが（$p << 10^{-10}$）、これは選択が良好に進行中であったことを示す。注目すべきことに、第４週（図７Ａ）での突然変異データはＰｏｉｓｓｏｎ分布と統計的に一致するが、観察されたペアワイズ配列同一性の数は予想と比較していくらか低く、１および２のハミング距離の観察された数は予想よりもわずかに高かった。このシフトはＣＨ１０３接触残基中の、ループＤにおける単一の突然変異（Ｎ２７９Ｋ）の結果であるため、これは興味深い。従って、Ｐｏｉｓｓ

ｏｎからの逸脱は有意ではなかったが、その位置を考慮すれば、その部位が選択の非常に早い指標であることが可能である（Ｇｉｏｒｇｉら、ＢＭＣ　Ｂｉｏｉｎｆｏｒｍａｔｉｃｓ　１０月２５日；１１：５３２頁（２０１０）、ＰＭＩＤ：２０９７３９７６　ｈｔｔｐ：／／ｗｗｗ．ｈｉｖ．ｌａｎｌ．ｇｏｖ／ｃｏｎｔｅｎｔ／ｓｅｑｕｅｎｃｅ／ＰＯＩＳＳＯＮ＿ＦＩＴＴＥＲ／ｐｏｉｓｓｏｎ＿ｆｉｔｔｅｒ．ｈｔｍｌ）。

【図８】図８。自己伝染／創始（Ｔ／Ｆ）および異種ＨＩＶ－１　Ｅｎｖタンパク質への経時的なＣＨ５０５患者の血漿抗体の結合。血漿試料を、感染時から出発してＨＩＶ－１患者ＣＨ５０５から長期的に採取し（ｘ軸）、ＴＺＭ－ｂｌ細胞に基づく中和アッセイにおいて自己伝染／創始（Ｔ／Ｆ）ウイルスならびにサブタイプＢ（Ｂ）ＳＦ１６２、ＪＲＦＬおよびＢＧ１１６８およびサブタイプＡを含む異種ＨＩＶ－１　Ｅｎｖ偽ウイルスに対する中和活性について試験した。結果を、ＩＣ５０（血漿希釈率の逆数）として表した（ｙ軸）。

【図９】図９Ａ及び９Ｂ。ＨＩＶ－１　Ｅｎｖ再表面コア３（ＲＳＣ３）およびＲＳＣ３突然変異体に対するＣＨ１０３クローン系列中の抗体の反応性。ＣＨ１０３クローン系列中の抗体を、ＥＬＩＳＡにおいて、ＨＩＶ－１　Ｅｎｖ　ＲＳＣ（図９Ａ）ならびにＰ３６３ＮおよびＤ３７１Ｉ突然変異を有するＲＳＣ３（図９Ｂ）への結合について１００μｇ～０．０００５μｇ／ｍｌの用量範囲で試験した。結果をＥＣ５０（μｇ／ｍｌ）として表し、個々の抗体の隣に示す。ＮＢ＝検出可能な結合がないことを示す。

【図１０】図１０Ａ及び１０Ｂ。組換えＨＩＶ－１　Ｅｎｖ　ｇｐ１４０およびｇｐ１２０タンパク質のＳＤＳ－ＰＡＧＥ分析＊。ＨＩＶ－１　Ｅｎｖ　ｇｐ１２０およびｇｐ１４０タンパク質を、還元的条件下でＳＤＳ－ＰＡＧＥ上で分析し（図１０Ａ）、ｇｐ１４０タンパク質を青色陰性ＰＡＧＥ上で分析した（図１０Ｂ）。個々のＨＩＶ－１　Ｅｎｖタンパク質はゲルの上で同定される。図１０Ａ：この研究で用いられたＨＩＶ－１　ｇｐ１２０およびｇｐ１４０は、ＳＤＳ－ＰＡＧＥにおいて還元的条件下で分解されなかった。図１０Ｂ：大部分の異種ＨＩＶ－１　Ｅｎｖ　ｇｐ１４０　Ｅｎｖおよび全ての自己ＣＨ５０５　ｇｐ１４０　Ｅｎｖは、主に三量体として移住し、また、二量体および単量体形態も含有する。

【図１１－１】図１１Ａ－１１Ｄ。ＨＥｐ－２染色、ＡＮＡアッセイおよびタンパク質アレイマイクロチップ分析によるＣＨ１０３クローン系列抗体の多反応性分析を示す図である。ＣＨ１０３クローン系列における抗体の反応性を、間接免疫蛍光染色（図１１Ａ）およびＡＮＡアッセイ（図１１Ｂ）によりアッセイした。個々の抗体の免疫蛍光染色の２００倍での写真を、抗体ＩＤの隣に提示する。個々の抗体と、ＡＮＡによりアッセイされた自己抗原のパネルとの反応性の結果を示す（図１１Ｂ）。中間体抗体（Ｉ１）およびＣＨ１０６は、ＨＥｐ－２細胞と反応すると同定され、次いで、Ｉｎｖｉｔｒｏｇｅｎ　ＰｒｏｔｏＡｒｒａｙＴＭを用いるヒト宿主細胞抗原との反応性に関するさらなる試験のために選択された（図１１Ｃおよび図１１Ｄ）。Ｉ１（図１１Ｃ）およびＣＨ１０６（図１１Ｄ）は、特異的自己反応性および強固な多反応性を示すことがわかった。結合した抗体を免疫蛍光により決定し、１５１Ｋアレイ中の９，４００個の組換えヒトタンパク質に関する相対蛍光強度（ｙ軸）を、ＩＡ１（図１１Ｃ）およびＣＨ１０６（図１１Ｄ）アレイ中の相同な強度（ｘ軸）に対してプロットする。全てのタンパク質を、各アレイ上で２回プリントし、各データ点は１回の蛍光測定を表す。各グラフ中の斜線は、Ｉ１、ＣＨ１０６および１５１Ｋ対照Ａｂによる等しい蛍光強度（等価な結合）を表す。Ｉ１およびＣＨ１０６により結合した自己抗原を、１５１Ｋに対する高い蛍光強度により同定し、丸で示す。多反応性は斜線からの有意かつ全体的な非対称化により示される。同定された自己抗原：ＢＨＭＴ２（ベタイン－ホモシステインメチルトランスフェラーゼ２）；ＣＥＮＰ－Ｒ（セントロメアタンパク質Ｒ）［１５１Ｋ］；ｅＥＦ－２Ｋ（真核伸長因子－２キナーゼ）；ＵＢＥ３Ａ（ユビキチン－タンパク質リガーゼＥ３Ａ）［ＩＡ１およびＣＨ１０６］；ＴＧＭ２（トランスグルタミナーゼ２）［ＣＨ１０６］；ＮＦＫＢＩＡ（Ｂ細胞阻害剤、アルファ中のカッパ軽鎖ポリペプチド遺伝子エンハンサーの核因子）；ＦＡＭ１８４Ａ（配列類似性１８４を有するファミリー、メンバーＡ）［Ｉ１］。

【図１１－２】図１１Ａ－１１Ｄ。ＨＥｐ－２染色、ＡＮＡアッセイおよびタンパク質アレイマイクロチップ分析によるＣＨ１０３クローン系列抗体の多反応性分析を示す図である。ＣＨ１０３クローン系列における抗体の反応性を、間接免疫蛍光染色（図１１Ａ）およびＡＮＡアッセイ（図１１Ｂ）によりアッセイした。個々の抗体の免疫蛍光染色の２００倍での写真を、抗体ＩＤの隣に提示する。個々の抗体と、ＡＮＡによりアッセイされた自己抗原のパネルとの反応性の結果を示す（図１１Ｂ）。中間体抗体（Ｉ１）およびＣＨ１０６は、ＨＥｐ－２細胞と反応すると同定され、次いで、Ｉｎｖｉｔｒｏｇｅｎ ＰｒｏｔｏＡｒｒａｙＴＭを用いるヒト宿主細胞抗原との反応性に関するさらなる試験のために選択された（図１１Ｃおよび図１１Ｄ）。Ｉ１（図１１Ｃ）およびＣＨ１０６（図１１Ｄ）は、特異的自己反応性および強固な多反応性を示すことがわかった。結合した抗体を免疫蛍光により決定し、１５１Ｋアレイ中の９，４００個の組換えヒトタンパク質に関する相対蛍光強度（ｙ軸）を、ＩＡ１（図１１Ｃ）およびＣＨ１０６（図１１Ｄ）アレイ中の相同な強度（ｘ軸）に対してプロットする。全てのタンパク質を、各アレイ上で２回プリントし、各データ点は１回の蛍光測定を表す。各グラフ中の斜線は、Ｉ１、ＣＨ１０６および１５１Ｋ対照Ａｂによる等しい蛍光強度（等価な結合）を表す。Ｉ１およびＣＨ１０６により結合した自己抗原を、１５１Ｋに対する高い蛍光強度により同定し、丸で示す。多反応性は斜線からの有意かつ全体的な非対称化により示される。同定された自己抗原：ＢＨＭＴ２（ベタイン－ホモシステインメチルトランスフェラーゼ２）；ＣＥＮＰ－Ｒ（セントロメアタンパク質Ｒ）［１５１Ｋ］；ｅＥＦ－２Ｋ（真核伸長因子－２キナーゼ）；ＵＢＥ３Ａ（ユビキチン－タンパク質リガーゼＥ３Ａ）［ＩＡ１およびＣＨ１０６］；ＴＧＭ２（トランスグルタミナーゼ２）［ＣＨ１０６］；ＮＦＫＢＩＡ（Ｂ細胞阻害剤、アルファ中のカッパ軽鎖ポリペプチド遺伝子エンハンサーの核因子）；ＦＡＭ１８４Ａ（配列類似性１８４を有するファミリー、メンバーＡ）［Ｉ１］。

【図１１－３】図１１Ａ－１１Ｄ。ＨＥｐ－２染色、ＡＮＡアッセイおよびタンパク質アレイマイクロチップ分析によるＣＨ１０３クローン系列抗体の多反応性分析を示す図である。ＣＨ１０３クローン系列における抗体の反応性を、間接免疫蛍光染色（図１１Ａ）およびＡＮＡアッセイ（図１１Ｂ）によりアッセイした。個々の抗体の免疫蛍光染色の２００倍での写真を、抗体ＩＤの隣に提示する。個々の抗体と、ＡＮＡによりアッセイされた自己抗原のパネルとの反応性の結果を示す（図１１Ｂ）。中間体抗体（Ｉ１）およびＣＨ１０６は、ＨＥｐ－２細胞と反応すると同定され、次いで、Ｉｎｖｉｔｒｏｇｅｎ ＰｒｏｔｏＡｒｒａｙＴＭを用いるヒト宿主細胞抗原との反応性に関するさらなる試験のために選択された（図１１Ｃおよび図１１Ｄ）。Ｉ１（図１１Ｃ）およびＣＨ１０６（図１１Ｄ）は、特異的自己反応性および強固な多反応性を示すことがわかった。結合した抗体を免疫蛍光により決定し、１５１Ｋアレイ中の９，４００個の組換えヒトタンパク質に関する相対蛍光強度（ｙ軸）を、ＩＡ１（図１１Ｃ）およびＣＨ１０６（図１１Ｄ）アレイ中の相同な強度（ｘ軸）に対してプロットする。全てのタンパク質を、各アレイ上で２回プリントし、各データ点は１回の蛍光測定を表す。各グラフ中の斜線は、Ｉ１、ＣＨ１０６および１５１Ｋ対照Ａｂによる等しい蛍光強度（等価な結合）を表す。Ｉ１およびＣＨ１０６により結合した自己抗原を、１５１Ｋに対する高い蛍光強度により同定し、丸で示す。多反応性は斜線からの有意かつ全体的な非対称化により示される。同定された自己抗原：ＢＨＭＴ２（ベタイン－ホモシステインメチルトランスフェラーゼ２）；ＣＥＮＰ－Ｒ（セントロメアタンパク質Ｒ）［１５１Ｋ］；ｅＥＦ－２Ｋ（真核伸長因子－２キナーゼ）；ＵＢＥ３Ａ（ユビキチン－タンパク質リガーゼＥ３Ａ）［ＩＡ１およびＣＨ１０６］；ＴＧＭ２（トランスグルタミナーゼ２）［ＣＨ１０６］；ＮＦＫＢＩＡ（Ｂ細胞阻害剤、アルファ中のカッパ軽鎖ポリペプチド遺伝子エンハンサーの核因子）；ＦＡＭ１８４Ａ（配列類似性１８４を有するファミリー、メンバーＡ）［Ｉ１］。

【図１２】図１２Ａ及び１２Ｂ。Ｐ２１空間群中のＣＨ１０３－ｇｐ１２０複合体の結晶充填。図１２Ａ：結晶格子の表示。それぞれの非対称単位中の２つの複合体に赤色および青色の破線で印を付け、赤色およびサケ肉色でｇｐ１２０を、緑色および淡緑色でＣＨ１０３重鎖を、および明青色およびシアン色でＣＨ１０３軽鎖をイラストで示す。図１２Ｂ

：２つの近隣の複合体間の格子の詳細図。ＶＲＣ０１複合体に由来するクレードＣ　ＺＭ１７６．６６のｇｐ１２０伸長コアを、ＣＨ１０３複合体中のその規則正しい対応する部分と重ね合わせた場合、マゼンタ色で示される内部ドメインは近隣の複合体と衝突するが、これは、ｇｐ１２０の内部ドメインが結晶成長中のタンパク質分解のためＣＨ１０３－ｇｐ１２０結晶中に存在しないことを示す。

【図１３】図１３。ＣＨ５０５における経時的なＨＩＶ進化のピクセルマップおよび系統樹。ピクセルツール（ｈｔｔｐ：／／ｗｗｗ．ｈｉｖ．ｌａｎｌ．ｇｏｖ／ｃｏｎｔｅｎｔ／ｓｅｑｕｅｎｃｅ／ｐｉｘｅｌ／ｐｉｘｅｌ．ｈｔｍｌ）を用いて、エンベロープのＶ１からＶ５領域中のアミノ変化を図示した；この領域は最も重要なＣＤ４ｂｓ抗体感受性であり、図面の上部に沿って黒色のチェックマークとして示される全ての公知のＣＤ４結合接触部を含有するため、それに焦点を当てたものである。青色のチェック（ｔｉｃ）マークは、ＣＨ１０３接触残基を示し、水平の青色の線はＣＨ１０３結晶構造のために用いたｇｐ１２０の部分を示す（接触表面は主にそこにあるが、ＣＤ４およびＶＲＣ０１にとって重要である依然として多くの部分が失われており、それが本発明者らがこれらの失われる領域中でのＣＨ１０３結合にとって重要であり得る部分を定義するのを助けるためにＣＤ４接触部を用いる理由である）。それぞれの行は配列であり、それらは系統発生に従って順序付けられる。赤色の部分はＴＦウイルスと比較したアミノ酸変化を示し、黒色の部分は挿入または欠失のいずれかを示す。右側の系統樹は、翻訳されたＥｎｖ配列からＰｈｙＭＬｖ２［１］およびＪＴＴ置換モデル［２］を用いて作製された。この系統樹をラダーとして構成させ、Ｔ／Ｆウイルスを伝染後第４週で得られた第１の時点での配列から再構築した。色は感染からの見積もり週数を示した。系統樹はＡＰＥ　ｖ３．０－６［３］および両方を使用したＲ　ｖ２．１５．１［４］を用いて表示させた。矢印は、第３０～５３週の選択ボトルネックを示す（Ｇｕｉｎｄｏｎら、Ｓｙｓｔ．Ｂｉｏｌ．５２：６９６～７０４頁（２００３）、Ｊｏｎｅｓら、Ｃｏｍｐｕｔ　Ａｐｐｌｉｃ　Ｂｉｏｓｃｉ　８：２７５～２８２頁（１９９２）、Ｐａｒａｄｉｓら、Ｂｉｏｉｎｆｏｒｍａｔｉｃｓ　２０：２８９～２９０頁（２００４）、Ｒ　Ｃｏｒｅ　Ｔｅａｍ．２０１２．Ｒ：Ａ　ｌａｎｇｕａｇｅ　ａｎｄ　ｅｎｖｉｒｏｎｍｅｎｔ　ｆｏｒ　ｓｔａｔｉｓｔｉｃａｌ　ｃｏｍｐｕｔｉｎｇ．Ｒ　Ｆｏｕｎｄａｔｉｏｎ　ｆｏｒ　Ｓｔａｔｉｓｔｉｃａｌ　Ｃｏｍｐｕｔｉｎｇ、Ｖｉｅｎｎａ、Ａｕｓｔｒｉａ．ＩＳＢＮ３－９０００５１－０７－０、ＵＲＬ　ｈｔｔｐ：／／ｗｗｗ．Ｒ－ｐｒｏｊｅｃｔ．ｏｒｇ／）。

【図１４】図１４。ＣＨ５０５中でサンプリングされた各時点内での部位あたりの多様性を例示するエントロピーマップ。完全なｇｐ１６０を示し、ＣＤ４およびＣＨ１０３接触残基を強調する。この図は、全ての位置文字における観察された頻度を考慮し、ギャップを文字として処理する、アラインメント中のそれぞれの位置のＳｈａｎｎｏｎエントロピーを示す（Ｋｏｒｂｅｒ　Ｊ　Ｖｉｒｏｌ．１９９４；６８（１１）：７４６７～８１頁）。これは、Ｅｎｖに広がる時点内多様性の領域マップを提供し、突然変異が集中する場所および経時的な重要な領域の相対的多様性を例示する。

【図１５－１】図１５Ａ及び１５Ｂ。ＣＨ１０３エピトープと関連する領域におけるＣＨ５０５中のウイルス配列進化の速度の他の対象との比較。図１５Ａ：所与の時点でサンプリングされた全配列のペアワイズ比較から得られる、２つの配列間で異なるアミノ酸のパーセンテージとして表される配列距離の分布。これらのものは全て均一な感染事例であり、従って、急性感染においては、ＣＨ１０３関連領域、またはウイルス中の他の位置中に突然変異は非常に少ない（左手のパネル）。登録後第２４週までに（ＣＨ５０５においては感染から第３０週、近似されるのでここでは６カ月と標識される）、広域（ｅｘｔｅｎｓｉｖｅ）突然変異が発生し始め、ＣＨ１０３関連領域（上中央パネル）に集中したが、Ｅｎｖの他の領域（下中央パネル）には集中しなかった。ＣＨ１０３はこの時間枠でサンプリングされた１５人の対象間で最も高い順位の多様性を有する（ｐ＝０．０６７）が、これは、集中的選択圧が通常はこの対象において早期に開始したことを示す。１年（第１２月は登録から１０～１４カ月で取得した試料を示す）までに、この領域は、おそらく感染後期に上昇する自己ＮＡｂ応答に起因して多くの個体において進化し始めた。図１５Ｂ

：ＣＨ１０３関連領域に基づく系統樹。この図では、金色で示される、第６月までのＴ／Ｆウイルスから離れる広域進化が特に著しい。第６月でＣＨ５０５においてサンプリングされた配列と、Ｔ／Ｆ祖先状態との間の距離は、２番目に最も可変的な個体７０４０１００４２中の配列よりも非常に大きかった（Ｗｉｌｃｏｘｏｎ順位和、ｐ＝０．０００３：ＣＨ５０５、中央値＝０．０６４、範囲＝０．０１９～０．１３、Ｎ＝２５、および７０４０１００４２、中央値＝０．０２７、範囲＝０．００９～０．０５６、Ｎ＝２６）。

【図１５－２】図１５Ａ及び１５Ｂ。ＣＨ１０３エピトープと関連する領域におけるＣＨ５０５中のウイルス配列進化の速度の他の対象との比較。図１５Ａ：所与の時点でサンプリングされた全配列のペアワイズ比較から得られる、２つの配列間で異なるアミノ酸のパーセンテージとして表される配列距離の分布。これらのものは全て均一な感染事例であり、従って、急性感染においては、ＣＨ１０３関連領域、またはウイルス中の他の位置中に突然変異は非常に少ない（左手のパネル）。登録後第２４週までに（ＣＨ５０５においては感染から第３０週、近似されるのでここでは６カ月と標識される）、広域（ｅｘｔｅｎｓｉｖｅ）突然変異が発生し始め、ＣＨ１０３関連領域（上中央パネル）に集中したが、Ｅｎｖの他の領域（下中央パネル）には集中しなかった。ＣＨ１０３はこの時間枠でサンプリングされた１５人の対象間で最も高い順位の多様性を有する（ｐ＝０．０６７）が、これは、集中的選択圧が通常はこの対象において早期に開始したことを示す。１年（第１２月は登録から１０～１４カ月で取得した試料を示す）までに、この領域は、おそらく感染後期に上昇する自己ＮＡｂ応答に起因して多くの個体において進化し始めた。図１５Ｂ：ＣＨ１０３関連領域に基づく系統樹。この図では、金色で示される、第６月までのＴ／Ｆウイルスから離れる広域進化が特に著しい。第６月でＣＨ５０５においてサンプリングされた配列と、Ｔ／Ｆ祖先状態との間の距離は、２番目に最も可変的な個体７０４０１００４２中の配列よりも非常に大きかった（Ｗｉｌｃｏｘｏｎ順位和、ｐ＝０．０００３：ＣＨ５０５、中央値＝０．０６４、範囲＝０．０１９～０．１３、Ｎ＝２５、および７０４０１００４２、中央値＝０．０２７、範囲＝０．００９～０．０５６、Ｎ＝２６）。

【図１６】図１６。ウイルスと抗体の同時進化－抗体ＣＨ１０３の成熟と、ｇｐ１２０中の配列可変性エピトープとの相互作用。各時点での配列可変性（試料内）を、伝染後１４週から１００週までの経時的なウイルス進化を追跡するｇｐ１２０構造上にマッピングする。各残基でのエントロピーを、配列の変化なしからわずかな変化から高い配列変化を示すために緑色から白色から赤色として色分けする。この広域ウイルス時点内多様性は、最終的に幅を生じる成熟抗体系列と一致する。ここで、体細胞突然変異を、非突然変異共通祖先（ＵＣＡ）から始まり、Ｉ－８からＩ－４からＩ－３からＩ－２からＩ－１まで、および成熟ＣＨ１０３までのＣＨ１０３クローン系列に沿って捕捉する。抗体の重鎖（スミレ色）および軽鎖（シアン色）中のカラーボールは、以下のスキームに従う進化経路中の体細胞突然変異の出現／消失を示す。赤色のボール：突然変異はＩ－８中に出現し、ＣＨ１０３への成熟まで全ての経路に残存した。橙色のボール：突然変異はＩ－４中に出現し、ＣＨ１０３への成熟まで残存した。青色のボール：突然変異は早期に出現したが、ＣＨ１０３に成熟する前に失われる。灰色のボール：突然変異は成熟の非常に後期に出現した。この研究で決定されたＺＭ１７６．６６複合体に由来するＦａｂ　ＣＨ１０３－ｇｐ１２０の構造を用いて、これらの突然変異をマッピングする。第１００週での配列エントロピーを用いて、ＣＨ１０３と対形成させ、ｇｐ１２０中の体細胞突然変異および配列可変性の相対的空間位置を簡単に例示する。本文中で考察されるように、経時的なウイルス進化は、中和幅と共に追跡し、この単純なマッピングは、（ｉ）Ｔ／Ｆウイルスがエピトープ中、またはエピトープに近い領域中で非常に早く多様化し始めたこと、および（ｉｉ）進化において早期に生じ、重鎖中で固定されたままになる体細胞突然変異が、より後に出現するこれらの突然変異と違って、ｇｐ１２０接触領域の近くにクラスター化する傾向があることを支持する。

【図１７】図１７Ａ及び１７Ｂ。アミノ酸配列（図１７Ａ）及び核酸配列（図１７Ｂ）。７０３０１０５０５．ＴＦは伝染／創始配列であり、「Ｗと数字」は、伝染後の週数を示す。

【図１８－１】図１８。ＢｎＡｂ誘導後の急性感染患者における抗体－ウイルス同時進化。
【図１８－２】図１８。ＢｎＡｂ誘導後の急性感染患者における抗体－ウイルス同時進化。
【図１８－３】図１８。ＢｎＡｂ誘導後の急性感染患者における抗体－ウイルス同時進化。
【図１８－４】図１８。ＢｎＡｂ誘導後の急性感染患者における抗体－ウイルス同時進化。
【図１８－５】図１８。ＢｎＡｂ誘導後の急性感染患者における抗体－ウイルス同時進化。
【図１８－６】図１８。ＢｎＡｂ誘導後の急性感染患者における抗体－ウイルス同時進化。
【図１８－７】図１８。ＢｎＡｂ誘導後の急性感染患者における抗体－ウイルス同時進化。
【図１８－８】図１８。ＢｎＡｂ誘導後の急性感染患者における抗体－ウイルス同時進化。
【図１８－９】図１８。ＢｎＡｂ誘導後の急性感染患者における抗体－ウイルス同時進化。
【図１８－１０】図１８。ＢｎＡｂ誘導後の急性感染患者における抗体－ウイルス同時進化。
【図１８－１１】図１８。ＢｎＡｂ誘導後の急性感染患者における抗体－ウイルス同時進化。
【図１８－１２】図１８。ＢｎＡｂ誘導後の急性感染患者における抗体－ウイルス同時進化。
【図１８－１３】図１８。ＢｎＡｂ誘導後の急性感染患者における抗体－ウイルス同時進化。
【図１８－１４】図１８。ＢｎＡｂ誘導後の急性感染患者における抗体－ウイルス同時進化。
【図１８－１５】図１８。ＢｎＡｂ誘導後の急性感染患者における抗体－ウイルス同時進化。
【図１８－１６】図１８。ＢｎＡｂ誘導後の急性感染患者における抗体－ウイルス同時進化。
【図１８－１７】図１８。ＢｎＡｂ誘導後の急性感染患者における抗体－ウイルス同時進化。
【図１８－１８】図１８。ＢｎＡｂ誘導後の急性感染患者における抗体－ウイルス同時進化。
【図１８－１９】図１８。ＢｎＡｂ誘導後の急性感染患者における抗体－ウイルス同時進化。
【図１８－２０】図１８。ＢｎＡｂ誘導後の急性感染患者における抗体－ウイルス同時進化。
【図１８－２１】図１８。ＢｎＡｂ誘導後の急性感染患者における抗体－ウイルス同時進化。
【図１９－１】図１９Ａ－１９Ｄ。多価ワクチン配列。ＣＨ５０５　Ｅｎｖ配列（図１９Ａおよび図１９Ｂ）、ならびにＣＨ５０５＿Ｄ８ｇｐ１２０配列およびＣＨ５０５　Ｗ１００．Ｂ６　ｇｐ１２０配列（図１９Ｃ）並びに対応する切断部位突然変異（図１９Ｄ）を示す（下線付き）。
【図１９－２】図１９Ａ－１９Ｄ。多価ワクチン配列。ＣＨ５０５　Ｅｎｖ配列（図１９Ａおよび図１９Ｂ）、ならびにＣＨ５０５＿Ｄ８ｇｐ１２０配列およびＣＨ５０５　Ｗ１００．Ｂ６　ｇｐ１２０配列（図１９Ｃ）並びに対応する切断部位突然変異（図１９Ｄ）を示す（下線付き）。

【図１９－３】図１９Ａ－１９Ｄ。多価ワクチン配列。ＣＨ５０５　Ｅｎｖ配列（図１９Ａおよび図１９Ｂ）、ならびにＣＨ５０５＿Ｄ８ｇｐ１２０配列およびＣＨ５０５　Ｗ１００．Ｂ６　ｇｐ１２０配列（図１９Ｃ）並びに対応する切断部位突然変異（図１９Ｄ）を示す（下線付き）。

【図１９－４】図１９Ａ－１９Ｄ。多価ワクチン配列。ＣＨ５０５　Ｅｎｖ配列（図１９Ａおよび図１９Ｂ）、ならびにＣＨ５０５＿Ｄ８ｇｐ１２０配列およびＣＨ５０５　Ｗ１００．Ｂ６　ｇｐ１２０配列（図１９Ｃ）並びに対応する切断部位突然変異（図１９Ｄ）を示す（下線付き）。

【図１９－５】図１９Ａ－１９Ｄ。多価ワクチン配列。ＣＨ５０５　Ｅｎｖ配列（図１９Ａおよび図１９Ｂ）、ならびにＣＨ５０５＿Ｄ８ｇｐ１２０配列およびＣＨ５０５　Ｗ１００．Ｂ６　ｇｐ１２０配列（図１９Ｃ）並びに対応する切断部位突然変異（図１９Ｄ）を示す（下線付き）。

【図１９－６】図１９Ａ－１９Ｄ。多価ワクチン配列。ＣＨ５０５　Ｅｎｖ配列（図１９Ａおよび図１９Ｂ）、ならびにＣＨ５０５＿Ｄ８ｇｐ１２０配列およびＣＨ５０５　Ｗ１００．Ｂ６　ｇｐ１２０配列（図１９Ｃ）並びに対応する切断部位突然変異（図１９Ｄ）を示す（下線付き）。

【図１９－７】図１９Ａ－１９Ｄ。多価ワクチン配列。ＣＨ５０５　Ｅｎｖ配列（図１９Ａおよび図１９Ｂ）、ならびにＣＨ５０５＿Ｄ８ｇｐ１２０配列およびＣＨ５０５　Ｗ１００．Ｂ６　ｇｐ１２０配列（図１９Ｃ）並びに対応する切断部位突然変異（図１９Ｄ）を示す（下線付き）。

【図１９－８】図１９Ａ－１９Ｄ。多価ワクチン配列。ＣＨ５０５　Ｅｎｖ配列（図１９Ａおよび図１９Ｂ）、ならびにＣＨ５０５＿Ｄ８ｇｐ１２０配列およびＣＨ５０５　Ｗ１００．Ｂ６　ｇｐ１２０配列（図１９Ｃ）並びに対応する切断部位突然変異（図１９Ｄ）を示す（下線付き）。

【図１９－９】図１９Ａ－１９Ｄ。多価ワクチン配列。ＣＨ５０５　Ｅｎｖ配列（図１９Ａおよび図１９Ｂ）、ならびにＣＨ５０５＿Ｄ８ｇｐ１２０配列およびＣＨ５０５　Ｗ１００．Ｂ６　ｇｐ１２０配列（図１９Ｃ）並びに対応する切断部位突然変異（図１９Ｄ）を示す（下線付き）。

【図１９－１０】図１９Ａ－１９Ｄ。多価ワクチン配列。ＣＨ５０５　Ｅｎｖ配列（図１９Ａおよび図１９Ｂ）、ならびにＣＨ５０５＿Ｄ８ｇｐ１２０配列およびＣＨ５０５　Ｗ１００．Ｂ６　ｇｐ１２０配列（図１９Ｃ）並びに対応する切断部位突然変異（図１９Ｄ）を示す（下線付き）。

【図１９－１１】図１９Ａ－１９Ｄ。多価ワクチン配列。ＣＨ５０５　Ｅｎｖ配列（図１９Ａおよび図１９Ｂ）、ならびにＣＨ５０５＿Ｄ８ｇｐ１２０配列およびＣＨ５０５　Ｗ１００．Ｂ６　ｇｐ１２０配列（図１９Ｃ）並びに対応する切断部位突然変異（図１９Ｄ）を示す（下線付き）。

【図１９－１２】図１９Ａ－１９Ｄ。多価ワクチン配列。ＣＨ５０５　Ｅｎｖ配列（図１９Ａおよび図１９Ｂ）、ならびにＣＨ５０５＿Ｄ８ｇｐ１２０配列およびＣＨ５０５　Ｗ１００．Ｂ６　ｇｐ１２０配列（図１９Ｃ）並びに対応する切断部位突然変異（図１９Ｄ）を示す（下線付き）。

【図１９－１３】図１９Ａ－１９Ｄ。多価ワクチン配列。ＣＨ５０５　Ｅｎｖ配列（図１９Ａおよび図１９Ｂ）、ならびにＣＨ５０５＿Ｄ８ｇｐ１２０配列およびＣＨ５０５　Ｗ１００．Ｂ６　ｇｐ１２０配列（図１９Ｃ）並びに対応する切断部位突然変異（図１９Ｄ）を示す（下線付き）。

【図２０】図２０。ＨＩＶ－１アーム競争：伝染時から追跡した慢性感染患者ＣＨ０５０５からの広域中和抗体の単離。

【図２１】図２１。図２０に示されたＣＨ０５０５の同じウイルスクローン系列樹。右パネルの星印は免疫原のために選択された一連のｅｎｖの例であり、左側の系統樹の星印は図１７中のｅｎｖ配列である。

【図２２】図２２。ＣＤ４、ＶＲＣ０１およびｂ１２のための接触領域と、ＶＲＣ０１お

よびｂ１２中和に影響するシグナチャー部位は、ＣＨ０５０５において強力な選択圧下にある。
【図２３】図２３。ちょうどＣＤ４／ｂ１２／ＶＲＣ０１接触残基中のペアワイズ差の数もＣＨ０５０５について比較的高い。
【図２４】図２４。ＣＨ０５０５に由来するクローン１０３のクローン系列樹－ＣＨ０５０５伝染／創始Ｅｎｖ　ｇｐ１４０への結合（ＥＣ５０μｇ／ｍｌ）。
【図２５】図２５。ＣＨ０５０５に由来するクローン１０３のクローン系列樹－層２のＣＨ０５０５の中和（ＥＣ５０、μ／ｍｌ）。
【図２６】図２６。ＨＩＶ－１ワクチン設計。
【図２７－１】図２７。ＨＩＶ－１感染個体（ＣＨ５０５）におけるＢｎＡｂ発生中のウイルス進化。
【図２７－２】図２７。ＨＩＶ－１感染個体（ＣＨ５０５）におけるＢｎＡｂ発生中のウイルス進化。
【図２７－３】図２７。ＨＩＶ－１感染個体（ＣＨ５０５）におけるＢｎＡｂ発生中のウイルス進化。
【図２７－４】図２７。ＨＩＶ－１感染個体（ＣＨ５０５）におけるＢｎＡｂ発生中のウイルス進化。
【図２７－５】図２７。ＨＩＶ－１感染個体（ＣＨ５０５）におけるＢｎＡｂ発生中のウイルス進化。
【図２７－６】図２７。ＨＩＶ－１感染個体（ＣＨ５０５）におけるＢｎＡｂ発生中のウイルス進化。
【図２７－７】図２７。ＨＩＶ－１感染個体（ＣＨ５０５）におけるＢｎＡｂ発生中のウイルス進化。
【図２７－８】図２７。ＨＩＶ－１感染個体（ＣＨ５０５）におけるＢｎＡｂ発生中のウイルス進化。
【図２７－９】図２７。ＨＩＶ－１感染個体（ＣＨ５０５）におけるＢｎＡｂ発生中のウイルス進化。
【図２７－１０】図２７。ＨＩＶ－１感染個体（ＣＨ５０５）におけるＢｎＡｂ発生中のウイルス進化。
【図２７－１１】図２７。ＨＩＶ－１感染個体（ＣＨ５０５）におけるＢｎＡｂ発生中のウイルス進化。
【図２８】図２８。ＣＨ５０５　Ｅｎｖ　ｇｐ１２０とＲＳＣ３とのアラインメント。
【図２９－１】図２９。ＣＨ５０５外部ドメイン免疫原のための設計。
【図２９－２】図２９。ＣＨ５０５外部ドメイン免疫原のための設計。
【図３０】図３０。ＣＨ５０５　Ｅｎｖ変異体のみにより誘導された、またはＢＡＬＢ／ｃマウスに連続的に投与された、ＲＳＣ３とＲＳＣ３デルタ３７１タンパク質との血漿結合比。
【発明を実施するための形態】
【００１２】
以下の実施例に記載の研究の結果は、ＢｎＡｂ系列のＵＣＡ　Ｂ細胞受容体へのＴ／Ｆ　Ｅｎｖの結合が広域中和抗体の誘導を担い、したがって、ワクチンにより誘導されるＣＤ４ｂｓ　ＢｎＡｂクローン活性化および増殖のための合理的出発位置を提供することを証明するものである。重要なことに、ＣＨ１０３系列はより多く突然変異したＣＤ４ｂｓ　ＢｎＡｂと比較して減少した中和幅を有していたが、中和幅を達成するのに必要とされる突然変異数は、多くのＣＤ４ｂｓ　ＢｎＡｂと比較してＣＨ１０３系列において減少した。早期感染を通してウイルス進化を追跡することにより、Ｔ／Ｆウイルスにおける強力な選択およびエピトープ多様化がこの個体においてＮＡｂ幅の獲得に先行することがわかり、したがって、自己中和抗体に直接由来するＢｎＡｂの発生と関連するウイルス変異体または変異体の組合せを証明し、類似するＢ細胞系列の誘導のための経路を明らかにするものである（図１７Ａ、図１７Ｂおよび図１９Ａ～図１９Ｄのウイルスエンベロープ配列

（およびコード配列）を参照されたい）。免疫原として用いられるエンベロープを、完全なｇｐ１４０、膜貫通部分を含むｇｐ１４５、ｇｐ１２０、ｇｐ１２０再表面コアタンパク質、ｇｐ１２０外部ドメイン構築物、またはＵＣＡ、および／または中間体抗体および／または成熟ＣＨ１０３、ＣＨ１０４、ＣＨ１０５およびＣＨ１０６成熟抗体が免疫原構築物に結合するように発現されるｇｐ１２０Ｄループ、Ｖ５ループおよびＣＤ４結合部位ループ領域などのＣＨ１０３接触部の部分を含む他の最小ｇｐ１２０構築物として発現させることができる。

【００１３】

本発明によれば、免疫化レジメは、図１７および図１９から選択されるＥｎｖ構築物の連続的免疫化を含んでもよく、またはＥｎｖの組合せの初回および追加接種、またはそのような配列（例えば、図１９Ａ～図１９Ｄに記載のもの）の「群れ（ｓｗａｒｍｓ）」の投与を含んでもよい。核酸配列をコードする免疫原性断片／サブユニットを用いることもできる。あるいは、伝染／創始ウイルスＥｎｖ構築物を、初回接種として、次いで、伝染／創始Ｅｎｖを含む追加接種として使用し、患者ＣＨ５０５における伝染後に次第に遅くなる時間からのＥｎｖの連続的添加を行うことができる。さらに、例えば、２～４０Ｅｎｖの範囲のＣＨ５０５　Ｅｎｖの「群れ」（例えば、図１９Ａ～図１９Ｄ中のタンパク質および核酸配列の様々な組合せを含む）を用いて、反復的免疫化を行うことができる。本発明のワクチン戦略の例を、図１８に示す。

【００１４】

以下の実施例に提供されるデータは、ＣＨ１０３系列のＢ細胞成熟経路の理解およびワクチン設定における同様の経路の再現に関する暗示を有する。第１に、ＢｎＡｂが、正確なセットの免疫原を与えたワクチンによるこの型のＢｎＡｂ系列の誘導と適合する期間である、伝染後早くも１４週で始まる一連のＥｎｖ進化により導かれることがＣＨ５０５において証明された。第２に、異種ＥｎｖはＵＣＡまたはこの系列の極初期抗体と結合しなかったが、ＣＨ５０５　Ｔ／Ｆ　ＥｎｖはＣＨ１０３　ＵＣＡに顕著に良好に結合し、その後、Ｅｎｖはより後のクローン系列メンバーに高い親和性で結合した。したがって、ＥｎｖまたはＥｎｖサブユニットの類似する配列を用いる免疫化は、同様の系列を導くと予想することができる。第３に、ＣＨ１０３系列は、この系列の抗体がより少ない体細胞突然変異を有し、ＣＨ１０３　$Ｖ_{Ｌ}$がＬＣＤＲ１領域中に３アミノ酸残基の欠失を有すること以外はインデル（ｉｎｄｅｌｓ）を有さないため、ＶＲＣ０１クラスの抗体のものよりも複雑ではない。以下の実施例１に記載される研究は、１人の患者におけるものであった。それにもかかわらず、それぞれのＢｎＡｂ患者において、ウイルス進化の分析はＢｎＡｂ幅を誘導する進化したＥｎｖの類似する経路を解明するべきである。ＣＣＲ５屈性ＳＨＩＶ－ＡＤ８ウイルスに感染したアカゲザルが中和幅を生じることが多いという観察（Ｓｈｉｎｇａｉら、Ｐｒｏｃ．Ｎａｔｌ．Ａｃａｄ．Ｓｃｉ．ＵＳＡ　１０９：１９７６９～１９７７４頁（２０１２））は、ある特定のエンベロープが他のものよりも幅および効力を誘導する可能性がより高いことを示す。

【００１５】

ＣＨ１０３系列中の宿主分子に対する多反応性は、ＢｎＡｂ活性と一致する末梢での親和性成熟の間に生じた。この知見は、ＢｎＡｂがＢ細胞の本質的に多反応性のプールから誘導され得るという仮説と適合し、その多反応性はＥｎｖおよび宿主分子のヘテロライゲーションによる中和利益を提供する（Ｍｏｕｑｕｅｔら、Ｎａｔｕｒｅ　４６７：５９１～５９５頁（２０１０）、Ａｌａｍら、Ｊ．Ｉｍｍｕｎｏｌ．１７８：４４２４～４４３５頁（２００７））。あるいは、ＣＨ１０３親和性成熟は多様な同時循環形態のエピトープの同時的存在への適合を含むため（Ｍａｌｈｅｒｂｅら、Ｊ．Ｖｉｒｏｌ．８５：５２６２～５２７４頁（２０１１））、広範囲のエスケープ生成エピトープ多様性と相互作用することができる抗体の選択は、多反応性の偶発的獲得も導く進化力であり得る。

【００１６】

したがって、一態様においては、本発明は、対象（例えば、ヒト）における適切なナイーブなＢ細胞応答を活性化する方法であって、膜貫通部分を含むｇｐ１４５、ｇｐ４１お

よびｇｐ１２０、切断されていないｇｐ１４０、切断されたｇｐ１４０、ｇｐ１２０、再表面コアなどのｇｐ１２０サブユニット（Ｗｕ　Ｘ、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３２９：８５６～６１頁（２０１０））、外部ドメイン、またはＣＨ１０３とＥｎｖとの接触点のみを発現する最小エピトープ、すなわち、ｇｐ１２０Ｄループ、Ｖ５ループおよびＣＤ４結合部位ループ領域（優性Ｅｎｖ非中和エピトープを回避する最小エピトープ）を含んでもよいＣＨ５０５　Ｔ／Ｆ　ＥｎｖまたはＥｎｖサブユニットを投与し、次いで、親和性成熟中にｉｎ　ｖｉｖｏで観察される高い多様性を模倣するために組み合わせて与えられる、または連続して、ＵＣＡおよび抗体中間体への高い親和性結合による適切な成熟経路を誘発するために特異的に選択されたワクチン免疫原を用いる、次いで、進化したＣＨ５０５　Ｅｎｖ変異体（例えば、図１７および図１９に記載のもの）の代表を用いて追加接種する、ことによる前記方法に関する（Ｈａｙｎｅｓら、Ｎａｔ．Ｂｉｏｔｅｃｈｎｏｌ．３０：４２３～４３３頁（２０１２））。ＤＮＡ、ＲＮＡ、タンパク質またはベクター化された免疫原を、単独で、または組み合わせて用いることができる。本発明の一態様においては、伝染創始ウイルスエンベロープ（例えば、Ｂ．６２４０（図１７も参照されたい））を、初回接種エンベロープとして対象（例えば、ヒト）に投与した後、本明細書に開示される１つまたは複数の連続的エンベロープを、ＢｎＡｂが対象（例えば、ヒト）中で産生されるような量および条件下で追加接種として投与する。例えば、２、３、４、５、６、７、８、９、１０、１１、１２、１３、１４、１５、１６、１７または１８種のエンベロープ（またはそのサブユニット）（例えば、図１９に由来する）を、１回の初回接種および複数回の追加接種と共に用いることができる。

【００１７】

実施例に提供されるデータは、誘導されたＢｎＡｂのクローン系列と共にＴ／Ｆウイルスとその進化した準種（ｑｕａｓｉｓｐｅｃｉｅｓ）の両方の同時的単離のための血漿ＢｎＡｂ活性の発生による伝染事象に続く対象を研究する重要性を証明する。Ｔ／Ｆ　Ｅｎｖが強力なＢｎＡｂの刺激因子であり、そのＢｎＡｂ　ＵＣＡに最適に結合することができるという知見は、ワクチン設計のための重要な洞察であり、ＢｎＡｂクローン系列樹のＵＣＡおよびＩＡを標的化することによりＢｎＡｂの誘導を可能にする（Ｈａｙｎｅｓら、Ｎａｔ．Ｂｉｏｔｅｃｈｎｏｌ．３０：４２３～４３３頁（２０１２））。

【００１８】

本発明は、本明細書に開示される特定のエンベロープタンパク質（例えば、図１７Ａおよび図１９Ａ～図１９Ｄに記載のもの）およびそれをコードするヌクレオチド配列（例えば、図１７Ｂに記載のもの）を含む核酸を含む。好ましい配列（アミノ酸および核酸）は、７０３０１０５０５．ＴＦ、７０３０１０５０５．ｗ５３．１６、７０３０１０５０５．ｗ７８．３３および７０３０１０５０５．ｗ１００．Ｂ６と命名されたものを含む。エンベロープタンパク質（およびサブユニット）を、例えば、２９３Ｔ細胞、２９３Ｆ細胞またはＣＨＯ細胞中で発現させることができる（Ｌｉａｏら、Ｖｉｒｏｌｏｇｙ　３５３：２６８～８２頁（２００６））。上記に示されたように、エンベロープタンパク質を、例えば、ｇｐ１２０またはｇｐ１４０タンパク質として発現させ、エンベロープタンパク質の部分を再表面コアタンパク質設計（ＲＳＣ）などの免疫原として用いることができる（図２８）（Ｗｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３２９：８５６～８６１頁（２０１０））；別の可能な設計は、外部ドメイン設計である（図２９）（Ｌｙｎｃｈら、Ｊ．Ｖｉｒｏｌ．８６：７５８８～９５頁（２０１２））。本発明は、少なくとも６、１０、２０、３０、４０、５０、６０、７０、８０、９０、１００、１２０、１４０、１６０、１８０、２００、２２０、２４０、２６０、２８０、３００、３２０個以上の長さのアミノ酸を含む、本明細書に開示されるエンベロープ配列の免疫原性断片／サブユニット、ならびにそのような断片をコードするヌクレオチド配列を含む核酸およびそれを含有するベクターを含む。

【００１９】

他の態様においては、本発明は、図１７中の配列の変異体であって、変異体はトリプシン切断部位を修復する突然変異を含むことによって、細胞系、例えば、ＣＨＯ細胞系中でのＥｎｖタンパク質産生中のタンパク質クリッピングを防止する、変異体を提供する。そ

のようなトリプシン耐性変異体の非限定的な例は、図１９Ｄに示される（構築物切断部位突然変異と呼ばれる文書の一部）。一態様においては、ＣＨ０５０５ＴＦ７ｇｐ１２０中の位置２８９のアミノ酸「Ａ」は、「Ｔ」に変化し、位置２９５のアミノ酸「Ｑ」は「Ｄ」に変化する。本発明は、図１７中のＥｎｖ配列のいずれかの対応する位置に変化を含むトリプシン耐性Ｅｎｖ変異体を企図する。

【００２０】

エンベロープ（免疫原）を、投与にとって好適な組成物を得るための標準的な技術を用いて適切な担体と共に製剤化することができる。この組成物は、例えば、ミョウバン、ポリＩＣ、ＭＦ－５９または他のスクアレンに基づくアジュバント、ＡＳＯ１Ｂまたはタンパク質免疫化にとって好適な他のリポソームに基づくアジュバントなどのアジュバントを含んでもよい。

【００２１】

上記に示されたように、免疫原をコードする核酸配列（例えば、ＤＮＡ配列）を、免疫原がｉｎ ｖｉｖｏで発現され、ＢｎＡｂが産生されるような条件下で対象（例えば、ヒト）に投与することもできる。ＤＮＡは、ｒアデノウイルス（Ｂａｒｏｕｃｈら、Ｎａｔｕｒｅ Ｍｅｄ．１６：３１９～２３頁（２０１０））、組換えマイコバクテリア（すなわち、ＢＣＧもしくはM．ｓｍｅｇｍａｔｉｓ）（Ｙｕら、Ｃｌｉｎｉｃａｌ Ｖａｃｃｉｎｅ Ｉｍｍｕｎｏｌ．１４：８８６～０９３頁（２００７）；同書、１３：１２０４～１１頁（２００６））、または組換えワクシニア型のベクター（Ｓａｎｔｒａ Ｓ、Ｎａｔｕｒｅ Ｍｅｄ．１６：３２４～８頁（２０１０））などのベクター中に挿入物として存在してもよい。

【００２２】

本発明の免疫原、およびそれをコードする核酸（例えば、ＤＮＡ）は、ＨＩＶ－１に対する患者（例えば、ヒト患者）における免疫応答（例えば、ＢｎＡｂ）の生成における使用にとって好適である。免疫原、またはコード配列の投与様式は、特定の免疫原、患者および求められる効果、同様に、投与される用量に応じて変化してもよい。典型的には、投与経路は、筋肉内または皮下注射である（静脈内および腹腔内を用いることもできる）。さらに、製剤を、鼻内経路により、または坐剤のようなピヒクルとして直腸内もしくは経膣投与することができる。当業者であれば、最適な投与レジメを容易に決定することができる。免疫原（およびそれをコードする核酸）は予防的使用にとって好ましいが、感染した個体へのそれらの投与はウイルス量を減少させることができる。

【００２３】

中和幅を生じたヒトまたは動物において経時的に生じたＥｎｖタンパク質を用いた連続的免疫化を使用する以前の試みは、主に、ウイルスは単離されたが、エンベロープ免疫原はＢｎＡｂ自体に結合するように適合化されていなかった、すなわち、それらは抗原性ではないため、失敗してきた。すなわち、ＢｎＡｂ対象において経時的にＥｎｖを単離した２つの研究において、伝染創始ウイルスまたはその後の（連続的）ウイルスは入手できず、したがって、選択するための的確なＥｎｖ免疫原は明らかではなかった（Ｍａｌｈｅｒｂｅら、Ｊ Ｖｉｒｏｌ．８５：５２６２～７４頁（２０１１）；Ｐｉｓｓｏｎｉ、Ｖａｃｃｉｎｅ ３０：５５１９～２６頁（２０１２））。ここで異なるのは、ＢｎＡｂと、ＢｎＡｂの誘導および成熟を導いたウイルスＥｎｖ配列との両方が公知であるということであり、したがって、ＣＤ４結合部位中、またはＶ５ループ領域などの、ＣＤ４結合部位ＢｎＡｂ結合にとって重要である領域中に突然変異を有するこれらのエンベロープを選択することができる（Ｚｈｏｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ ３２９：８１１～１７頁（２０１０）；Ｗｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ ３３３：１５９３～６０２頁（２０１１））。

【００２４】

本発明のある特定の側面を、以下の非限定的な実施例でより詳細に説明することができる（また、それぞれの内容全体が参照により本明細書に組み込まれる、２０１１年１０月３日に出願された米国特許仮出願第６１／５４２，４６９号、２０１２年９月１２日に出願された米国特許仮出願第６１／７００，２３４号、２０１２年１０月１日に出願された

米国特許仮出願第６１／７０８，４１３号、２０１２年９月１２日に出願された米国特許仮出願第６１／７００，２５２号、２０１２年１０月１日に出願された米国特許仮出願第６１／７０８，４６６号、２０１２年１０月１日に出願された米国特許仮出願第６１／７０８，５０３号、２０１３年３月２９日に出願された米国特許仮出願第６１／８０６，７１７号、２０１１年１２月８日に出願された米国特許仮出願第１３／３１４，７１２号および２０１２年１０月３日に出願されたＰＣＴ／ＵＳ２０１２／０００４４２も参照されたい）。

非限定的に、本願発明は以下の態様を含む。

［態様１］

図１７もしくは図１９に記載されているＨＩＶ－１エンベロープタンパク質、またはｇｐ１２０　ＣＤ４結合部位ループ領域を含むそのサブユニット、並びに、担体を含む組成物。

［態様２］

図１７または図１９に記載されているＨＩＶ－１エンベロープタンパク質のｇｐ１２０サブユニットを含む、態様１に記載の組成物。

［態様３］

図１９に記載されているＨＩＶ－１エンベロープタンパク質の少なくとも１つ、またはその前記サブユニットを含む、態様１に記載の組成物。

［態様４］

ＨＩＶ－１エンベロープタンパク質７０３０１０５０５．ＴＦ、７０３０１０５０５．ｗ５３．１６、７０３０１０５０５．ｗ７８．３３もしくは７０３０１０５０５．ｗ１００．Ｂ６、またはその前記サブユニットを含む、態様３に記載の組成物。

［態様５］

アジュバントをさらに含む、態様１に記載の組成物。

［態様６］

図１７もしくは図１９に記載されているＨＩＶ－１エンベロープタンパク質、またはｇｐ１２０　ＣＤ４結合部位ループ領域を含むそのサブユニットをコードするヌクレオチド配列を含み、前記ヌクレオチド配列がベクター中に存在する、構築物。

［態様７］

前記ベクターがウイルスベクターまたはマイコバクテリアベクターである、態様６に記載の構築物。

［態様８］

前記ベクターがアデノウイルスベクターまたはポックスウイルスベクターである、請求項７に記載の構築物。

［態様９］

態様６に記載の構築物、及び担体を含む組成物。

［態様１０］

免疫応答を誘導する方法であって、態様１に記載の組成物を、それを必要とする哺乳動物に、前記誘導を行うのに十分な量で投与するステップを含む、前記方法。

［態様１１］

ＨＩＶ－１エンベロープタンパク質７０３０１０５０５．ＴＦ、またはそのサブユニットが初回追加接種レジメにおける初回接種として投与される、態様１０に記載の方法。

［態様１２］

図１９に記載されているＨＩＶ－１エンベロープタンパク質の少なくとも１つ、またはそのサブユニットが投与される、態様１０に記載の方法。

［態様１３］

前記少なくとも１つのＨＩＶ－１エンベロープタンパク質が、７０３０１０５０５．ｗ５３．１６、７０３０１０５０５．ｗ７８．３３および７０３０１０５０５．ｗ１００．Ｂ６、またはそのサブユニットからなる群から選択される、態様１２に記載の方法。

［態様１４］
前記組成物が注射により投与される、態様１０に記載の方法。
［態様１５］
前記組成物が直腸内または経膣投与される、態様１０に記載の方法。
［態様１６］
免疫応答を誘導する方法であって、態様９に記載の組成物を、前記ヌクレオチド配列が発現され、前記ＨＩＶ－１エンベロープタンパク質、またはそのサブユニットが産生され、前記応答が誘導される条件下で、それを必要とする哺乳動物に投与するステップを含む、前記方法。
［態様１７］
前記哺乳動物がヒトである、態様１０または１６に記載の方法。
【実施例】
【００２５】
実施例１
実験の詳細
要約すると、感染後４週で開始して、感染後２３６週まで、ＨＩＶ－１に感染した対象ＣＨ５０５から連続血液試料を採取した。ＭＡｂＣＨ１０３、ＣＨ１０４およびＣＨ１０６を、記載のように単一のＲＳＣ３特異的記憶Ｂ細胞の単離、増幅およびクローニングにより作成した（Ｓｃｈｅｉｄら、Ｊ．Ｉｍｍｕｎｏｌ．Ｍｅｔｈｏｄｓ　３４３：６５～６７頁（２００９）、Ｗｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３２９：８５６～８６１頁（２０１０）、Ｗｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３３３：１５９３～１６０２頁（２０１１）、Ｚｈｏｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３２９：８１１～８１７頁（２０１０）、Ｓｃｈｅｉｄら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３３３：１６３３～１６３７頁（２０１１））。V_HDJ_HおよびV_LJ_Lの４５４のピロシークエンシングを、伝染後５つの時点に由来する試料に対して実施した（Ｗｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３３３：１５９３～１６０２頁（２０１１））。非突然変異祖先（ＵＣＡ）の推測、クローンメンバーの同定および産生を、記載の方法を用いて実施した（Ｌｉａｏら、Ｊ．Ｅｘｐ．Ｍｅｄ．２０８：２２３７～２２４９頁（２０１１））（Ｋｅｐｌｅｒ，Ｔ．Ｂ．提出、２０１２年）。さらなるV_HDJ_HおよびV_LJ_L遺伝子を、４５４のピロシークエンシングにより同定し（Ｗｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３３３：１５９３～１６０２頁（２０１１）、Ｌｉａｏら、Ｊ．Ｅｘｐ．Ｍｅｄ．２０８：２２３７～２２４９頁（２０１１）、Ｂｏｙｄら、Ｓｃｉ．Ｔｒａｎｓｌ．Ｍｅｄ．１：１２ｒａ２３頁（２００９））、選択されたV_HDJ_HおよびV_LJ_L遺伝子を用いて、以前に報告されたような組換え抗体を産生した（Ｌｉａｏら、Ｊ．Ｅｘｐ．Ｍｅｄ．２０８：２２３７～２２４９頁（２０１１））。患者血漿抗体およびＣＨ１０３クローン系列抗体メンバーの自己および異種ＨＩＶ－１　Ｅｎｖへの結合を、ＥＬＩＳＡおよび表面プラズモン共鳴により測定し（Ａｌａｍら、Ｊ．Ｖｉｒｏｌ．８５：１１７２５～１１７３１頁（２０１１）、Ｌｉａｏら、Ｊ．Ｅｘｐ．Ｍｅｄ．２０８：２２３７～２２４９頁（２０１１）、Ａｌａｍら、Ｊ．Ｉｍｍｕｎｏｌ．１７８：４４２４～４４３５頁（２００７）、Ａｌａｍら、Ｊ．Ｖｉｒｏｌ．８２：１１５～１２５頁（２００８））、患者血漿およびＣＨ１０３抗体クローン系列メンバーの中和活性をＴＺＭ－ｂｌに基づく偽ウイルス中和アッセイにおいて決定した（Ｗｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３２９：８５６～８６１頁（２０１０）、Ｓｅａｍａｎら、Ｊ．Ｖｉｒｏｌ．８４：１４３９～１４５２頁（２０１０）、Ｍｏｎｔｅｆｉｏｒｉ，Ｃｕｒ．Ｐｒｏｔｏｃ．Ｉｍｍｕｎｏｌ．、Ｃｈａｐｔｅｒ　１２、Ｕｎｉｔ　１２　１１　（２００５））。ＨＩＶ－１外部ドメインに結合したＣＨ１０３の結晶分析を、以前に報告されたように実施した（Ｚｈｏｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３２９：８１１～８１７頁（２０１０））。２９２のＣＨ５０５　Ｅｎｖに関するＧｅｎＢａｎｋ受託番号はＫＣ２４７３７５～ＫＣ２４７７６７であり、ＣＨ１０３クローン系列中の抗体メンバーの４５９のV_HDJ_Hおよび１７４のV_LJ_L配列についてはそれぞれＫＣ５７５８４５～ＫＣ５７６３０３およびＫＣ５７６３０４～ＫＣ５７６４７７である。未結合のＣＨ１０３　ＦａｂならびにＺＭ１７６．６６外部ドメインとの複合体中のＣＨ１

０３　Ｆａｂに関する座標および構造因子は、Ｐｒｏｔｅｉｎ　Ｄａｔａ　Ｂａｎｋに寄託されている。

【００２６】

用いられる方法を、以下でより詳細に説明する。

【００２７】

試験対象。血漿および末梢血単核細胞（ＰＢＭＣ）を、感染後６週で開始して感染後２３６週までＨＩＶ－１に感染した対象ＣＨ５０５から採取した連続血液試料から単離し（表１）、各々、－８０℃で、液体窒素タンク中で凍結した。この時間に、抗レトロウイルス療法を投与した。ヒト対象に関する全ての研究は、Ｄｕｋｅ　Ｕｎｉｖｅｒｓｉｔｙ　Ｈｅａｌｔｈ　Ｓｙｓｔｅｍ　Ｉｎｓｔｉｔｕｔｉｏｎａｌ　Ｒｅｖｉｅｗ　Ｂｏａｒｄにより認可されたＩｎｓｔｉｔｕｔｉｏｎａｌ　Ｒｅｖｉｅｗ　Ｂｏａｒｄプロトコールを順守するものであった。

【００２８】

非突然変異共通祖先（ＵＣＡ）の推測およびクローンメンバーの同定。重鎖および軽鎖（V_HDJ_HおよびV_LJ_L）遺伝子セグメントの可変領域を、天然の対自体から推測した。これらの２つの遺伝子セグメントの事後確率は、それぞれ、０．９９９および０．９９３であった。ＵＡを天然の対から最初に推測した。次いで、さらなるクローン的に関連する可変領域配列を、ディープシークエンシング（ｄｅｅｐ　ｓｅｑｕｅｎｃｉｎｇ）から同定し、ＵＣＡの見積もりを反復的に改良した。推測された全ての可変領域配列が、同じV_HDJ_HおよびJ_Hに再構成され、正確なＣＤＲ３長を有すると同定された。各々の配列について、計数は、配列と、２番目の不変的システインのコドンまでの推定されるV_HDJ_H遺伝子との不一致の数から作られた。各反復は現在の事後モデルＵＡのＣＤＲ３に基づくものであった。各々の候補配列については、そのＣＤＲ３とＵＡ　ＣＤＲ３とのヌクレオチド不一致の数を計算した。割合間の差異に関する検定におけるｚ統計値が２より大きい場合、配列は潜在的なクローンメンバーとして拒絶された（Ｚａｒ、Ｂｉｏｓｔａｔｉｓｔｉｃａｌ　Ａｎａｌｙｓｉｓ、ｅｎｔｉｃｅ－Ｈａｌｌ，Ｉｎｃ．，Ｕｐｐｅｒ　Ｓａｄｄｌｅ　Ｒｉｖｅｒ，ＮＪ（１９７４））。候補のセットがＣＤＲ３距離によってこのようにフィルタリングされたら、ＵＡは記載の配列のより大きいセットに関して推測された（Ｈａｙｎｅｓら、Ｎａｔ．Ｂｉｏｔｅｃｈｎｏｌ．３０：４２３～４３３頁（２０１２）、Ｍａら、ＰＬｏＳ　Ｐａｔｈｏｇ．７：ｅ１００２２００頁（２００１）、Ｌｉａｏら、Ｊ．Ｅｘｐ．Ｍｅｄ．２０８：２２３７～２２４９頁（２０１１））。該方法およびその数学的基礎を詳細に説明する論文Ｋｅｐｌｅｒ，Ｔ．Ｂ．、Ｒｅｃｏｎｓｔｒｕｃｔｉｎｇ　ａ　Ｂ　ｃｅｌｌ　ｃｌｏｎａｌ　ｌｉｎｅａｇｅ：Ｉ．　Ｓｔａｔｉｓｔｉｃａｌ　Ｉｎｆｅｒｅｎｃｅ　ｏｆ　Ｕｎｏｂｓｅｒｖｅｄ　Ａｎｃｅｓｔｏｒｓは、ＣｏｒｎｅｌｌのａｒＸｉｖプレプリントコレクションｈｔｔｐ：／／ａｒｘｉｖ．ｏｒｇ／に寄託されている。新しい事後モデルＵＡが以前のものとは異なっていた場合、収束に達するまでプロセスを反復した。観察された抗体から誘導されるV_HDJ_H配列および４５４のピロシークエンシングにより同定された配列からの、ＣＤＲＨ３中に生じる最も高い不確実性のため、７つの最も可能性のあるＶＨ　ＵＣＡ配列を推測し、全て産生され、伝染／創始エンベロープｇｐ１４０との反応性についてアッセイされた４つのユニークなアミノ酸配列を得た（表５）。

【００２９】

V_HDJ_HおよびV_L遺伝子の単離ならびに完全長ＩｇＧ１組換えｍＡｂとしてのV_HDJ_HおよびV_LJ_L遺伝子の発現。観察されたＣＨ１０３、ＣＨ１０４およびＣＨ１０６のV_HDJ_HおよびV_LJ_L遺伝子セグメント対ならびにＣＨ１０５のV_HDJ_H遺伝子セグメントを、以前に記載された方法を用いるフロー選別されたＨＩＶ－１　Ｅｎｖ　ＲＳＣ３（再表面化（ｒｅ－ｓｕｒｆａｃｅ）コア３）特異的記憶Ｂ細胞のＲＴ／ＰＣＲにより増幅した（Ｓｃｈｅｉｄら、Ｊ．Ｉｍｍｕｎｏｌ．Ｍｅｔｈｏｄｓ　３４３：６５～６７頁（２００９）、Ｗｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３２９：８５６～８６１頁（２０１０）、Ｗｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３３３：１５９３～１６０２頁（２０１１）、Ｚｈｏｕら

、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３２９：８１１～８１７頁（２０１０）、Ｓｃｈｅｉｄら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３３３：１６３３～１６３７頁（２０１１））。さらなるV_HDJ_HならびにV_LJ_LおよびV_LJ_L遺伝子を、４５４のピロシークエンシングにより同定した。選別された単一のＢ細胞または４５４のピロシークエンシングのいずれかから導かれるクローン的に関連するV_HDJ_HおよびV_LJ_L配列を組み合わせて、近隣結合系統発生樹を作成するために用いた（図２Ａおよび図２Ｂ）。単一の記憶Ｂ細胞から回収された抗体は、図面中で赤色で注記され、太線はＵＣＡから成熟ＢｎＡｂまでの推測される進化経路を示す。明確にするために、同じ時点に由来する単一系統クレード内に群化される関連V_H変異体は、Ｎｅｗｗｉｃｋ　Ｕｔｉｌｉｔｉｅｓパッケージ（ｖ．１．６）からの「ｎｗ＿ｃｏｎｄｅｎｓｅ」機能により、４５７のV_HDJ_Hおよび１７４のＶ　V_LJ_L変異体を、それぞれ１１９および４６の分岐に簡略化する、単一の分岐に流れた（ＪｕｎｉｅｒおよびＺｄｏｂｎｏｖ、Ｂｉｏｉｎｆｏｒｍａｔｉｃｓ　２６：１６６９～１６７０頁（２０１０））。それぞれのＢ細胞試料中のV_HDJ_H変異体の頻度を、図２Ａ中のV_HDJ_H系統樹の右側に示し、それぞれ第５３週、第９２週および第１４４週からの１８８，７９３、１８６，６２６および２１１，９０１配列の試料サイズから算出した。２つのV_HDJ_H遺伝子（ＩＺ９５Ｗおよび０２ＩＶ４）が伝染後１４週で見出され、ＩｇＧ１　ｍＡｂとしての発現のためにＵＣＡ　V_LJ_Lと対形成した。ＩＺ９５Ｗ　ｍＡｂは、１１μｇ／ｍｌの終点力価でＣＨ５０５　Ｔ／Ｆ　Ｅｎｖ　ｇｐ１４０に弱く結合した。系統樹中の重鎖配列のうち、その最も近い近隣へのそれぞれの平均距離は、８．１ｎｔと算出された。累積分布関数は、同時に非常に近い対が存在するが（ほぼ３０％の配列がその近隣から１ｎｔにある）、全配列の４５％はその最も近い近隣と６ｎｔ以上異なることを示す。ＰＣＲおよび配列決定により出発配列と６ヌクレオチド以上異なる配列を生成する確率は、非常に小さい。合計１億個のＰＢＭＣから得られた配列の数は、５０～５００個の抗原特異的Ｂ細胞の予想範囲内にあった。

【００３０】

単離されたユニークなV_HDJ_HおよびV_LJ_L遺伝子の数に関して、この問題をいくつかの方法で分析した。第１に、試験された試料から単離されたはずである抗原特異的ＣＤ４ｂｓ記憶Ｂ細胞の可能な数について計算を明確化した。５つの患者ＣＨ５０５の時点を、試験した合計１億個のＰＢＭＣについて時点あたり約２０００万個のＰＢＭＣを用いるピロシークエンシングを用いて試験した。慢性ＨＩＶにおいては、血液１μｌあたり平均で１４５個の総Ｂ細胞、および血液１μｌあたり平均で６０個の記憶Ｂ細胞が存在する（Ｍｏｉｒら、Ｔｈｅ　Ｊｏｕｒｎａｌ　ｏｆ　Ｉｎｆｅｃｔｉｏｕｓ　Ｄｉｓｅａｓｅｓ　１９７：５７２～５７９頁（２００８））。慢性ＨＩＶ感染における全Ｂ細胞の約４０％のこの高いパーセントの記憶Ｂ細胞は、ＨＩＶ感染におけるナイーブなＢ細胞の選択的喪失に起因するものである。したがって、１００ｍｌ（１００，０００μｌ）の血液中に、約６００万個の記憶Ｂ細胞が存在する。０．１～１．０％が抗原特異的である、サンプリングされた６，０００～６０，０００個の抗原特異的Ｂ細胞である場合、また、これらのうち、５％がＣＤ４ｂｓ抗体であった場合、３００～３０００個のＣＤ４ｂｓ　Ｂ細胞が試験した１億個のＰＢＭＣ中でサンプリングされているはずである。これは、上記の査読者の計算と完全に適合し、その範囲内にあり（５００万個のＰＢＭＣあたり５０個のＣＤ４ｂｓ　Ｂ細胞）、１億個のＰＢＭＣを試験したので、これらの計算により、１０００個のＣＤ４ｂｓ　Ｂ細胞がサンプリングされているべきである。従って、いずれかの計算は増幅された４７４のV_HDJ_H遺伝子と完全に適合する見積もりを与える。

【００３１】

単離された配列の妥当性をさらに試験するために、用いられた第２の分析方法は以下の通りであった。系統樹中の重鎖配列の中から、その最も近い近隣へのそれぞれの距離を計算することができる。最も近い近隣までの平均距離は、８．１ｎｔである。累積分布関数は、同時に非常に近い対が存在するが（ほぼ３０％の配列がその近隣から１ｎｔにある）、全配列の４５％はその最も近い近隣と６ｎｔ以上異なることを示す。ＰＣＲおよび配列決定により出発配列と６ヌクレオチド以上異なる配列を生成する確率は、非常に小さい。

試料中に存在する遺伝子の数は５０よりも２００により近く、２００より大きい可能性が最も高いと考えられる。

【００３２】

実施された第３の分析は、その最も近い近隣までの系統樹中のそれぞれの重鎖配列の距離を計算することであった。最も近い近隣までの平均距離は８．１ｎｔであった。凝集クラスタリングを用いて、配列アラインメントを取り除いた。対のない配列が３ヌクレオチド離れていたか、または近かった段階で、３３５／４５２の配列が残っている；対のない配列が６ｎｔ離れていたか、または近かった場合、依然として２８８の配列が残っている。従って、この分析に関して、試料中に存在した遺伝子の数は、５０よりも３００により近く、より大きいものであってもよいと考えられる。したがって、これらの再分析の合計により、図２の系統樹中の遺伝子数は全く妥当であると考えられる。

【００３３】

単離されたＩｇ　V_HDJ_HおよびV_LJ_L遺伝子対、推測されたＵＣＡおよび中間体V_HDJ_HおよびV_LJ_L配列、ならびにピロシークエンシングにより同定された選択されたV_HDJ_H遺伝子配列を、実験的に試験し（表２）、伝染後の突然変異したV_H部位のパーセンテージおよび出現時間（図２Ｃ）ならびに結合親和性（図２Ｄ）を示す系統発生樹を作成するために用いた。単離された４つの成熟抗体を赤色で示し、４５４のピロシークエンシングから誘導された抗体を黒色で示し、推測された中間体抗体（Ｉ１～Ｉ４、Ｉ７、Ｉ８）を祖先ノードに丸で示す。この系統樹中の深いクレードは適度なブートストラップ支持を有し、より多くの配列を系統発生分析に加えた場合、分岐順序およびＵＣＡ推測はいくらか変化した（図２Ｃおよび図２Ａの分岐順序を比較する）。図２Ｃおよび図２Ｄに記載の系統樹を用いて、試験の早期に代表的な系列の祖先中間体を誘導し、抗体親和性成熟の分析における重要なステップに印を付けた。V_HDJ_HおよびV_LJ_L遺伝子を合成し（ＧｅｎＳｃｒｉｐｔ、ＮＪ）、以前に記載された精製組換えＩｇＧ１抗体の産生のためにｐｃＤＮＡ３．１プラスミド（Ｉｎｖｉｔｒｏｇｅｎ、Ｇｒａｎｄ　Ｉｓｌａｎｄ、ＮＹ）中にクローニングした（Ｌｉａｏら、Ｊ．Ｖｉｒｏｌ．Ｍｅｔｈｏｄｓ　１５８：１７１～１７９頁（２００９）、Ｌｉａｏら、Ｉｍｍｕｎｉｔｙ　３８：１７６～１８６頁（２０１３））。Ｉ１～Ｉ４、Ｉ７およびＩ８のV_HDJ_H遺伝子ならびにＣＨ１０５のV_HDJ_Hを、以前に記載のような（Ｌｉａｏら、Ｊ．Ｍｅｔｈ．Ｖｉｒｏｌ．１５８：１７１～１７９頁（２００９））完全長ＩｇＧ１抗体を発現させるためのＵＣＡまたは成熟抗体までのV_HDJ_Hの遺伝子距離に応じて、推測されたＵＣＡまたはＩ２のV_L遺伝子と対形成させた（表２）。

【００３４】

組換えＨＩＶ－１タンパク質の産生。サブタイプＢ、６３５２１、サブタイプＣ、１０８６、およびサブタイプＣＲＦ＿０１、４２７２９９、ならびにサブタイプＣ、ＣＨ５０５自己伝染／創始Ｅｎｖを含むＨＩＶ－１　Ｅｎｖ遺伝子を、高度に発現されるヒトハウスキーピング遺伝子のコドン使用を用いることによりコドン最適化され（Ａｎｄｒｅら、Ｊｏｕｒｎａｌｏｆ　Ｖｉｒｏｌｏｇｙ　７２：１４９７～１５０３頁（１９９８））、ｇｐ１４０またはｇｐ１２０（ＡＥ．４２７２９９）としてｄｅ　ｎｏｖｏ合成され（ＧｅｎｅＳｃｒｉｐｔ、ＮＪ）、哺乳動物発現プラスミドｐｃＤＮＡ３．１／ヒグロマイシン（Ｉｎｖｉｔｒｏｇｅｎ、Ｇｒａｎｄ　Ｉｓｌａｎｄ、ＮＹ）中にクローニングされた単一ゲノム増幅（Ｋｅｅｌｅら、Ｐｒｏｃ．Ｎａｔｌ．Ａｃａｄ．Ｓｃｉ．ＵＳＡ　１０５：７５５２～７５５７頁（２００８））により、急性感染したＨＩＶ－１対象から取得した。組換えＥｎｖ糖タンパク質を、無血清培地中で培養された２９３Ｆ細胞中で産生し、ＨＩＶ－１　ｇｐ１４０またはｇｐ１２０を発現するｐｃＤＮＡ３．１プラスミドでトランスフェクトし、Ｇａｌａｎｔｈｕｓ　ｎｉｖａｌｉｓのレクチン－アガロース（Ｖｅｖｔｏｒ　Ｌａｂｓ、Ｂｕｒｌｉｎｇａｍｅ、ＣＡ）カラムクロマトグラフィーを用いることによりトランスフェクトされた２９３Ｆ細胞の上清から精製し（Ｍａら、ＰＬｏＳ　Ｐａｔｈｏｇ．７：ｅ１００２２００頁（２００１）、Ｌｉａｏら、Ｖｉｒｏｌｏｇｙ　３５３：２６８～２８２頁（２００６）、Ｌｉａｏら、Ｉｍｍｕｎｉｔｙ　３８：１７６

～１８６頁（２０１３））、使用まで－８０℃で保存した。ＣＨ５０５　Ｔ／Ｆ　Ｅｎｖとして作製された選択されたＥｎｖを、６つのカラムクロマトグラフィーを三量体形態に重ね合わせることによりさらに精製し、結合アッセイにおいて用いたところ、レクチン精製されたオリゴマーを用いた場合と類似する結果を示した。

【００３５】

酵素結合免疫アッセイ（ＥＬＩＳＡ）。患者血漿抗体およびＣＨ１０３クローン系列抗体メンバーの自己および異種ＨＩＶ－１　Ｅｎｖへの結合を、以前に記載されたようなＥＬＩＳＡにより測定した（Ｌｉａｏら、Ｊ．Ｅｘｐ．Ｍｅｄ．２０８：２２３７～２２４９頁（２０１１）、Ｌｉａｏら、Ｉｍｍｕｎｉｔｙ　３８：１７６～１８６頁（２０１３））。１：３０で開始して１：５２１，４４７０までの連続３倍希釈液中の血漿試料あるいは１００μｇ／ｍｌで開始して０．０００μｇ／ｍｌまでＰＢＳ中で希釈した連続３倍希釈液中の精製ｍＡｂを、自己および異種ＨＩＶ－１　Ｅｎｖへの結合についてアッセイした。亜飽和濃度でのビオチン標識ＣＨ１０３の結合を、１０μｇ／ｍｌで開始する連続４倍希釈液中の非標識ＨＩＶ－１抗体および可溶性ＣＤ４による交差競合についてアッセイした。血漿試料およびＨＩＶ－１　Ｅｎｖに対するｍＡｂの半最大効果濃度（ＥＣ５０）を決定し、血漿試料の希釈率またはｍＡｂの濃度の逆数として表した。

【００３６】

表面プラズモン共鳴（ＳＰＲ）親和性および反応速度測定。自己Ｅｎｖ　Ｃ．ＣＨ０５　ｇｐ１４０および／または異種Ｅｎｖ　Ｂ．６３５２１　ｇｐ１２０に対するｍＡｂおよび全候補ＵＣＡの結合K_dおよび速度定数（結合速度k_a、解離速度k_d）測定を、以前に記載のようにＢＩＡｃｏｒｅ３０００装置上で実行した（Ａｌａｍら、Ｊ．Ｖｉｒｏｌ．８５：１１７２５～１１７３１頁（２０１１）、Ａｌａｍら、Ｊ．Ｉｍｍｕｎｏｌ．１７８：４４２４～４４３５頁（２００７）、Ａｌａｍら、Ｊ．Ｖｉｒｏｌ．８２：１１５～１２５頁（２００８））。抗ヒトＩｇＧ　Ｆｃ抗体（Ｓｉｇｍａ　Ｃｈｅｍｉｃａｌｓ）を、約１５０００の応答単位（ＲＵ）でＣＭ５センサーチップ上に固定し、それぞれの抗体を、複数回の分析のために３つの個々のフローセル上で約５０～２００ＲＵで捕捉しただけでなく、同じセンサーチップ上の１つのフローセルに対照Ｓｙｎａｇｉｓ（抗ＲＳＶ）ｍＡｂを捕捉した。それぞれのｍＡｂ－ＨＩＶ－１　Ｅｎｖ結合相互作用に対する二重参照を用いて、それぞれ、非特異的結合ならびに対照表面およびブランクバッファーフローに対するＥｎｖタンパク質のシグナルドリフトを差し引いた。センサー表面上での抗体捕捉レベルをそれぞれのｍＡｂについて最適化して、再結合効果および任意の関連するアビディティ効果を最小化した。Ｃ．ＣＨ５０５　Ｅｎｖ　ｇｐ１４０タンパク質を２～２５μｇ／ｍＬの範囲の濃度で注射し、Ｂ．６３５２１　ｇｐ１２０を、ＵＣＡおよび初期中間体（ＩＡ８、ＩＡ４）については５０～４００μｇ／ｍＬで、遠位および成熟ｍＡｂについては１０～１００μｇ／ｍＬ（ＩＡ３）、および１～２５μｇ／ｍＬで注射した。１：１Ｌａｎｇｍｕｉｒモデルの全体的適合を用いて、全ての曲線適合分析を実施したが、これは少なくとも３つの測定値の代表である。全てのデータ分析を、ＢＩＡｅｖａｌｕａｔｉｏｎ４．１分析ソフトウェア（ＧＥ　Ｈｅａｌｔｈｃａｒｅ）を用いて実施した。

【００３７】

中和アッセイ。ＴＺＭ－ｂｌ細胞中での中和抗体アッセイを、以前に記載のように実施した（Ｍｏｎｔｅｆｉｏｒｉ、Ｔｈｅ　Ｊｏｕｒｎａｌ　ｏｆ　Ｉｎｆｅｃｔｉｏｕｓ　Ｄｉｓｅａｓｅｓ　２０６：４３１～４４１頁（２０１２））。１：２０希釈率で開始する８つの連続３倍希釈液中の血漿試料および５０μｇ／ｍｌで開始する８つの連続３倍希釈液中の組換えｍＡｂの中和活性を、記載された方法（Ｗｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３２９：８５６～８６１頁（２０１０）、Ｓｅａｍａｎら、Ｊ．Ｖｉｒｏｌ．８４：１４３９～１４５２頁（２０１０）、Ｍｏｎｔｅｆｉｏｒｉ、Ｔｈｅ　Ｊｏｕｒｎａｌ　ｏｆ　Ｉｎｆｅｃｔｉｏｕｓ　Ｄｉｓｅａｓｅｓ　２０６：４３１～４４１頁（２０１２））を用いるＴＺＭ－ｂｌに基づく中和アッセイにおいて自己および異種ＨＩＶ－１　Ｅｎｖ偽型ウイルスに対して試験した。データを、対照ウェルと比較した発光単位の減少として算出し

、血漿試料については希釈率の逆数で、またはｍＡｂについてはμｇ／ｍｌでＩＣ５０として報告した。

【００３８】

抗体ＣＨ１０３およびそのｇｐ１２０複合体の結晶化。ＣＨ１０３の抗原結合断片（Ｆａｂ）を、ＩｇＧ１　ＣＨ１０３のＬｙＳ－Ｃ（Ｒｏｃｈｅ）消化により生成し、以前に記載されたプロトコールを用いて精製した（Ｚｈｏｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３２９：８１１～８１７頁（２０１０））。ＨＩＶ－１クレードＣ　ＺＭ１７６．６６の伸長コアｇｐ１２０を用いて、Ｆａｂ　ＣＨ１０３との複合体を形成させた。簡単に述べると、以前に記載された方法（Ｚｈｏｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３２９：８１１～８１７頁（２０１０））を用いて産生された脱グリコシル化されたＺＭ１７６．６６伸長コアｇｐ１２０と、Ｆａｂ　ＣＨ１０３とを１：１．２のモル比で室温で混合し、０．３５Ｍ　ＮａＣｌ、２．５ｍＭ　Ｔｒｉｓ　ｐＨ７．０、０．０２％NaN_3を含有するバッファーを用いるサイズ排除クロマトグラフィー（Ｈｉｌｏａｄ　２６／６０　Ｓｕｐｅｒｄｅｘ　Ｓ２００分取等級、ＧＥ　Ｈｅａｌｔｈｃａｒｅ）により精製した。Ｆａｂまたはｇｐ１２０：ＣＨ１０３複合体の画分を、約１０ｍｇ／ｍｌに濃縮し、液体窒素で簡易凍結した後、－８０℃で保存し、結晶化スクリーニング実験のために用いた。

【００３９】

市販のスクリーン、Ｈａｍｐｔｏｎ　Ｃｒｙｓｔａｌ　Ｓｃｒｅｅｎ（Ｈａｍｐｔｏｎ　Ｒｅｓｅａｒｃｈ）、Ｐｒｅｃｉｐｉｔａｎｔ　Ｓｙｎｅｒｇｙ　Ｓｃｒｅｅｎ（Ｅｍｅｒａｌｄ　ＢｉｏＳｙｓｔｅｍｓ）、Ｗｉｚａｒｄ　Ｓｃｒｅｅｎ（Ｅｍｅｒａｌｄ　ＢｉｏＳｙｓｔｅｍｓ）、ＰＡＣＴ　ＳｕｉｔｅおよびＪＣＳＧ＋（Ｑｉａｇｅｎ）を、Ｆａｂ　ＣＨ１０３とそのｇｐ１２０複合体の両方の初期結晶化スクリーニングのために用いた。蒸気拡散シッティングドロップを、０．２μｌのタンパク質を等量の沈殿剤溶液（Ｈｏｎｅｙｂｅｅ　９６３、ＤｉｇｉＬａｂ）と混合することによりロボット的に設定した。スクリーンプレートを２０℃で保存し、ＲｏｃｋＩｍａｇｅｒ（Ｆｏｒｍｕｌａｔｒｉｘ）を用いてスケジュールされた時間に画像化した。Ｆａｂ　ＣＨ１０３結晶は、１７０ｍＭ硫酸アンモニウム、１５％グリセロールおよび２５．５％ＰＥＧ４０００を含有するＪＣＳＧ＋キットからの条件において出現した。ｇｐ１２０：ＣＨ１０３複合体については、結晶は、２００ｍＭギ酸ナトリウム、２０％ＰＥＧ３３５０および１００ｍＭビストリスプロパン、ｐＨ７．５を含有するＰＡＣＴスイートの菌類で汚染された液滴中で２１日間インキュベートした後に得られた。

【００４０】

ｇｐ１２０：ＣＨ１０３複合体に関するＸ線データ収集、構造決定および改良。回折データを低温条件（ｃｒｙｏｇｅｎｉｃ　ｃｏｎｄｉｔｉｏｎ）下で収集した。最良の凍結防止条件は、以前に記載されたようにいくつかの一般的に用いられる凍結防止剤をスクリーニングすることにより得られた（Ｚｈｏｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３２９：８１１～８１７頁（２０１０））。Ｘ線回折データを、１．０００Åの放射線を用いてＡｄｖａｎｃｅｄ　Ｐｈｏｔｏｎ　Ｓｏｕｒｃｅ、Ａｒｇｏｎｎｅ　Ｎａｔｉｏｎａｌ　Ｌａｂｏｒａｔｏｒｙでのビーム線ＩＤ－２２（ＳＥＲ－ＣＡＴ）で収集し、ＨＫＬ２０００（Ｏｔｗｉｎｏｗｓｋｉ、Ｍｅｔｈｏｄｓ　ｉｎ　Ｅｎｚｙｍｏｌｏｇｙ　２７６：３０７（１９９７））を用いて処理し、減少させた。Ｆａｂ　ＣＨ１０３結晶について、１．６５Å解像度でのデータセットを、２０％エチレングリコール、３００ｍＭ硫酸アンモニウム、１５％グリセロールおよび２５％ＰＥＧ４０００を含有する凍結溶液を用いて収集した（表７）。ｇｐ１２０：ＣＨ１０３結晶について、３．２０Å解像度でのデータセットを、３０％グリセロール、２００ｍＭギ酸ナトリウム、３０％ＰＥＧ３３５０および１００ｍＭビストリスプロパン、ｐＨ７．５を含有する凍結溶液を用いて収集した（表７）。

【００４１】

Ｆａｂ　ＣＨ１０３結晶は、ａ＝４３．０、ｂ＝１４６．４、ｃ＝６６．３、α＝９０．０、β＝９７．７、γ＝９０．０の細胞寸法を有する$P2_1$空間群にあり、非対称単位あたり２つのＦａｂ分子を含有していた（表７）。Ｆａｂ　ＣＨ１０３の結晶構造を、検

索モデルとして公開された抗体構造を用いるＣＣＰ４　Ｐｒｏｇｒａｍ　Ｓｕｉｔｅ（Ｐｒｏｊｅｃｔ、ｃｔａ　Ｃｒｙｓｔａｌｌｏｇｒａｐｈｉｃａ　Ｓｅｃｔｉｏｎ　Ｄ　５０：７６０（１９９４））中のＰｈａｓｅｒ（ＭｃＣｏｙら、Ｊ．Ａｐｐｌ．Ｃｒｙｓｔａｌｌｏｇｒ．４０：６５８～６７４頁（２００７））を用いる分子置換により分解した。ｇｐ１２０：ＣＨ１０３結晶はまた、ａ＝４８．９、ｂ＝２０８．７、ｃ＝６９．４、α＝９０、β＝１０７．２、γ＝９０．０の細胞寸法を有する$P2_1$空間群に属し、非対称単位あたり２つのｇｐ１２０：ＣＨ１０３複合体を含有していた（表７）。高解像度のＦａｂ　ＣＨ１０３構造を、複合体中にＦａｂ　ＣＨ１０３成分を入れるための初期モデルとして用いた。Ｆａｂ　ＣＨ１０３位置を固定した場合、初期モデルとしてのＶＲＣ０１－結合形態中のＺＭ１７６．６６の伸長されたコアｇｐ１２０を用いる検索は、複合体中にｇｐ１２０成分を入れるのに失敗した。内部ドメインをトリミングし、ｇｐ１２０モデルからシートを架橋した後、Ｐｈａｓｅｒは有意な衝突なくｇｐ１２０の残りの外部ドメインを複合体中に正確に入れることができた。結晶格子の充填の分析により、ｇｐ１２０の内部ドメインに適合する空間の欠如が示されたが、これは結晶化中の含有する菌類によるｇｐ１２０のプロテアーゼ切断の可能性を示唆する。

【００４２】

ＰＨＥＮＩＸ（Ａｄａｍｓら、Ａｃｔａ　Ｃｒｙｓｔａｌｌｏｇｒ．Ｄ．Ｂｉｏｌ．Ｃｒｙｓｔａｌｌｏｇｒ．５８：１９４８～１９５４頁（２００２））を用いて、構造的改良を実行した。ゆっくり冷却しながらのアニーリングをシミュレートしたねじれ角から出発して、反復的手動モデル構築を、標準位置の個々のＢ因子、ＴＬＳ改良アルゴリズムおよび非結晶学的対称性（ＮＣＳ）拘束の組合せから作成されたマップを用いて、ＣＯＯＴ（ＥｍｓｌｅｙおよびＣｏｗｔａｎ、Ａｃｔａ　Ｃｒｙｓｔａｌｌｏｇｒ．Ｄ．Ｂｉｏｌ．Ｃｒｙｓｔａｌｌｏｇｒ．６０：２１２６～２１３２頁（２００４））上で実行した。それぞれのマクロサイクル中に順番に溶媒を添加した。改良プロセスを通して、データの５％からなる交差検証（$R_{自由}$）試験セットを使用し、水素をライディングモデル（ｒｉｄｉｎｇ　ｍｏｄｅｌ）として含めた。構造検証を、ＭｏｌＰｒｏｂｉｔｙ（Ｄａｖｉｓら、Ｎｕｃｌｅｉｃ　Ａｃｉｄｓ　Ｒｅｓ．３５：Ｗ３７５～３８３頁（２００７））およびｐｄｂ－ｃａｒｅ（Ｌｕｔｔｅｋｅおよびｖｏｎ　ｄｅｒ　Ｌｉｅｔｈ、ＢＭＣ　Ｂｉｏｉｎｆｏｒｍａｔｉｃｓ　５：６９頁（２００４））を用いるモデル構築／改良プロセス中に定期的に実施した。Ｘ線結晶学的データおよび改良統計値を、表７にまとめる。Ｋａｂａｔの命名法（Ｋａｂａｔら、Ｃ．Ｓｅｑｕｅｎｃｅｓ　ｏｆ　Ｐｒｏｔｅｉｎｓ　ｏｆ　Ｉｍｍｕｎｏｌｏｇｉｃａｌ　Ｉｎｔｅｒｅｓｔ、第５版（１９９１））を、抗体中のアミノ酸配列中のアミノ酸残基の番号付けのために用いた。

【００４３】

タンパク質構造分析およびグラフ表示。ＰＩＳＡ（ＫｒｉｓｓｉｎｅｌおよびＨｅｎｒｉｃｋ、Ｊ．Ｍｏｌ．Ｂｉｏｌ．３７２：７７４～７９７頁（２００７））を用いて、タンパク質－タンパク質相互作用分析を実施した。ＣＣＰ４（ＥｍｓｌｅｙおよびＣｏｗｔａｎ、Ａｃｔａ　Ｃｒｙｓｔａｌｌｏｇｒ．Ｄ．Ｂｉｏｌ．Ｃｒｙｓｔａｌｌｏｇｒ．６０：２１２６～２１３２頁（２００４））を、構造アラインメントのために用いた。タンパク質結晶構造に関する全てのグラフ表示を、Ｐｙｍｏｌ（ＤｅＬａｎｏ、Ｔｈｅ　ＰｙＭＯＬ　Ｍｏｌｅｃｕｌａｒ　Ｇｒａｐｈｉｃｓ　Ｓｙｓｔｅｍ、ＤｅＬａｎｏ　Ｓｃｉｅｎｔｉｆｉｃ、Ｓａｎ　Ｃａｒｌｏｓ、ＣＡ、ＵＳＡ　ｈｔｔｐ：／／ｗｗｗ．ｐｙｍｏｌ．Ｏｒｇ（２００２））を用いて作製した。

【００４４】

ＨＥｐ－２細胞染色、ＡＮＡアッセイおよびタンパク質アレイマイクロチップによるＣＨ１０３クローン系列抗体の多反応性分析。ＣＨ１０３クローン系列中の全ての抗体を、以前に報告された方法（Ｈａｙｎｅｓら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３０８：１９０６～１９０８頁（２００５））を用いる間接免疫蛍光染色およびＡＮＡアッセイによる自己抗原（ａｕｔｏｇｅｎ）のパネルによりＨＥｐ－２細胞に対する自己反応性について５０μｇ／ｍｌでアッセイした（Ｉｎｖｅｒｎｅｓｓ　Ｍｅｄｉｃａｌ　Ｐｒｏｆｅｓｓｉｏｎａｌ　Ｄ

ｉａｇｎｏｓｔｉｃｓ、Ｐｒｉｎｃｅｔｏｎ、ＮＪ）。中間体抗体（ＩＡ１）およびＣＨ１０６をＨＥｐ－２細胞と反応するものと同定した後、マイクロチップ製造業者の説明書に従ってＰｒｏｔｏＡｒｒａｙ　５マイクロチップ（Ｉｎｖｉｔｒｏｇｅｎ、Ｇｒａｎｄ　Ｉｓｌａｎｄ、ＮＹ）を用いてヒト宿主細胞抗原との反応性に関するさらなる試験のために選択した。簡単に述べると、ＰｒｏｔｏＡｒｒａｙ　５マイクロチップをブロッキングし、２μｇ／ｍｌのＩＡ１、ＣＨ１０６またはアイソタイプ一致した（ＩｇＧ１、ｋ）ヒトミエローマタンパク質、１５１Ｋ（Ｓｏｕｔｈｅｒｎ　Ｂｉｏｔｅｃｈ）に４℃で９０ｍｉｎ曝露した。タンパク質－Ａｂ相互作用を、１μｇ／ｍＬのＡｌｅｘａ　Ｆｌｕｏｒ　６４７コンジュゲート抗ヒトＩｇＧにより検出した。アレイを、１００％出力および６００ゲイン（ＧｅｎｅＰｉｘ　４０００Ｂスキャナー、Ｍｏｌｅｃｕｌａｒ　Ｄｅｖｉｃｅｓ）を用いて１０μｍの解像度で６３５ｎｍで走査した。蛍光強度をＧｅｎｅＰｉｘ　Ｐｒｏ５．０（Ｍｏｌｅｃｕｌａｒ　Ｄｅｖｉｃｅｓ）を用いて定量した。ロット特異的タンパク質スポットの定義は、マイクロチップ製造業者により提供されたものであり、画像に対して整列された。

【００４５】

結果

ＣＨ１０３　ＢｎＡｂ系列の単離

ＣＨ５０５ドナーは、ＨＩＶ－１感染の約４週間後にＣＨＡＶＩ００１急性ＨＩＶ－１感染コホート（Ｔｏｍａｒａｓら、Ｊ．Ｖｉｒｏｌ．８２：１２４４９～１２４６３頁（２００８））に登録され（図７）、３年を超えて追跡された。伝染後４週間からの５３の血漿ウイルスＥｎｖ　ｇｐ１６０ＲＮＡ（５）の単一ゲノム増幅により、単一のクレードＣの伝染／創始（Ｔ／Ｆ）ウイルスが同定された。血清学的分析により、１４週での自己中和抗体の発生、５３週で組換えＥｎｖタンパク質（再表面コア、ＲＳＣ３）（Ｗｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３２９：８５６～８６１頁（２０１０））に結合したＣＤ４結合部位（ＣＤ４ｂｓ）抗体、伝染後４１～９２週で血漿交差反応性中和抗体の進化（Ｌｙｎｃｈら、Ｊ．Ｖｉｒｏｌ．８６：７５８８～７５９５頁（２０１２））が証明された（図１、表１、図８）。抗体ＣＨ１０３、ＣＨ１０４、ＣＨ１０６の重鎖（V_HDJ_H）および軽鎖（V_LJ_L）遺伝子対の天然の可変領域を、ＲＳＣ３　Ｅｎｖタンパク質に結合した記憶Ｂ細胞のフロー選別（Ｓｃｈｅｉｄら、Ｊ．Ｉｍｍｕｎｏｌ．Ｍｅｔｈｏｄｓ　３４３：６５～６７頁（２００９）、Ｗｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３２９：８５６～８６１頁（２０１０）、Ｓｃｈｅｉｄら、Ｎａｔｕｒｅ　４５８：６３６～６４０頁（２００９））により伝染後１３６週で末梢血単核細胞（ＰＢＭＣ）から単離した（図１Ｂ）。抗体ＣＨ１０５のV_HDJ_H遺伝子も同様に単離されたが、V_LJ_L遺伝子は同じ細胞から同定されなかった。ｍＡｂ　ＣＨ１０３、ＣＨ１０４、ＣＨ１０５およびＣＨ１０６におけるV_HDJ_H（V_H４－５９［事後確率、ＰＰ＝０．９９）、Ｄ３－１６（ＰＰ＝０．７４）、J_H４［ＰＰ＝１．００］）およびV_LJ_L（Ｖλ３－１［ＰＰ＝１．００］、Ｊλ１［ＰＰ＝１．００］）再構成の特徴の分析により、これらの抗体がＣＨ１０３クローン系列と命名された単一のクローン系列を代表することが示された（図２、表２）。

【００４６】

以前に記載された（Ｗｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３２９：８５６～８６１頁（２０１０）、（Ｓｅａｍａｎら、Ｊ．Ｖｉｒｏｌ．８４：１４３９～１４５２頁（２０１０））主な循環遺伝子サブタイプおよび循環組換え形態である地理的および遺伝的に多様な１９６のＥｎｖ偽ウイルスのパネルを用いる中和アッセイにより、ＣＨ１０３が感受性単離物間で４．５４μｇ／ｍｌの幾何平均IC_{50}で５５％のウイルス単離物を中和することが示された（図１Ｃ、表３）。ＥＬＩＳＡ交差競合分析により、ｇｐ１２０へのＣＨ１０３結合はｍＡｂ　ＶＲＣ０１およびキメラタンパク質ＣＤ４－Ｉｇなどの公知のＣＤ４ｂｓリガンドにより競合したことが示された。（図１Ｄ）；ＲＳＣ３　ＥｎｖへのＣＨ１０３結合も、多くのＣＤ４ｂｓ　ｍＡｂの結合を減少させることが知られるＰ３６３ＮおよびΔ３７１Ｉ突然変異を有するｇｐ１２０により実質的に減少した（図９）（Ｗｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３２９：８５６～８６１頁（２０１０）、Ｌｙｎｃｈら、Ｊ．Ｖｉｒｏｌ．８６

：７５８８～７５９５頁（２０１２））。
【００４７】
ＣＨ１０３　ＢｎＡｂ系列の分子的特徴付け
ＲＳＣ３プローブは、単一細胞フロー選別によりＣＨ１０３、ＣＨ１０４、ＣＨ１０５およびＣＨ１０６　ＢｎＡｂを単離した。ＣＨ１０３クローン系列は、伝染の６６および１４０週後に得られたＰＢＭＣ　ＤＮＡ（Ｌｉａｏら、Ｊ．Ｅｘｐ．Ｍｅｄ．２０８：２２３７～２２４９頁（２０１１）、Ｂｏｙｄら、Ｓｃｉ．Ｔｒａｎｓｌ．Ｍｅｄ．１：１２ｒａ２３頁（２００９））ならびに伝染の６、１４、５３、９２および１４４週後に得られたｃＤＮＡ抗体転写物（Ｗｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３３３：１５９３～１６０２頁（２０１１））をピロシークエンシングすることにより同定されたV_HDJ_HおよびV_LJ_L配列により富化された。抗体遺伝子転写物のピロシークエンシングから、４５７のユニークな重鎖および１７１のユニークな軽鎖クローンメンバーが見出された（図２Ａ、図２Ｂ）。包括的研究のために、代表的な１４メンバーのＢｎＡｂ経路を、ピロシークエンシングにより回収されたV_HDJ_H配列（１ＡＨ９２Ｕ、１ＡＺＣＥＴおよび１Ａ１０２Ｒ）、ならびにＵＣＡまたは成熟抗体のいずれかとのV_HDJ_Hの遺伝的距離に応じてＵＣＡまたはＩ２　V_LJ_Lのいずれかと対形成および発現された推測された中間体（Ｉ）抗体（Ｉ１～Ｉ４、Ｉ７、Ｉ８）のV_HDJ_H遺伝子（Ｈａｙｎｅｓら、Ｎａｔ．Ｂｉｏｔｅｃｈｎｏｌ．３０：４２３～４３３頁（２０１２）、（Ｍａら、ＰＬｏＳ　Ｐａｔｈｏｇ．７：ｅ１００２２００頁（２００１））、Ｌｉａｏら、Ｊ．Ｅｘｐ．Ｍｅｄ．２０８：２２３７～２２４９頁（２０１１））（Ｋｅｐｌｅｒ，ＴＢにより提出、２０１２年）から再構築させた（図２Ｃ、表２）。成熟ＣＨ１０３、ＣＨ１０４およびＣＨ１０６抗体は、その天然のV_LJ_Lと対形成した。ＲＳＣ３記憶Ｂ細胞選別から単離されたＣＨ１０５天然$V_HD_HJ_H$は、Ｉ２のV_LJ_Lと対形成した。
【００４８】
公開されているＣＤ４ｂｓ　ＢｎＡｂ　ＶＲＣ０１、ＣＨ３１およびＮＩＨ４５－４６　V_HDJ_HのV_HDJ_H突然変異頻度は３０～３６％であるが（Ｗｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３２９：８５６～８６１頁（２０１０）、Ｗｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３３３：１５９３～１６０２頁（２０１１）、Ｚｈｏｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３２９：８１１～８１７頁（２０１０）、Ｓｃｈｅｉｄら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３３３：１６３３～１６３７頁（２０１１）、（Ｂｏｎｓｉｇｎｏｒｉら、Ｊ．Ｖｉｒｏｌ．８６：４６８８～４６９２頁（２０１２））、ＣＨ１０３系列ＣＨ１０３、ＣＨ１０４、ＣＨ１０５およびＣＨ１０６　V_HDJ_H頻度は１３～１７％である（図２Ｃ）。さらに、ＣＨ１０３クローン系列中の抗体は、ＣＨ１０３のV_LJ_Lが３ａａのＬＣＤＲ１欠失を含有することを除いて、ＶＲＣ０１クラスのＢｎＡｂ（１～３）において共通の大きい（＞３ｎｔ）挿入または欠失突然変異を含有しない。
【００４９】
ＣＤ４ｂｓ　ＢｎＡｂが誘導することが難しい１つの理由は、異種ＨＩＶ－１　ＥｎｖがそのＵＣＡに結合しないことであると提唱されている（Ｚｈｏｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３２９：８１１～８１７頁（２０１０）、Ｘｉａｏら、Ｂｉｏｃｈｅｍ．Ｂｉｏｐｈｙｓ．Ｒｅｓ．Ｃｏｍｍｕｎ．３９０：４０４～４０９頁（２００９））、Ｓｃｈｅｉｄら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３３３：１６３３～１６３７頁（２０１１））。提示された疑問は、ＣＨ１０３　ＢｎＡｂ系列の抗原を初期に導くＣＨ５０５のＴ／Ｆ　Ｅｎｖが、異種Ｅｎｖと比較して初期のＣＨ１０３クローン系列メンバーおよびＵＣＡに優先的に結合するかどうかであった。実際に、異種ｇｐ１２０　Ｔ／Ｆ　Ｅｎｖ、Ｂ．６３５２１は、ＣＨ１０３　ＵＣＡには結合しなかった（図２Ｄ）が、クローン系列のより後のメンバーには結合した。この異種Ｅｎｖの親和性は、ＣＨ１０３系列の体細胞進化中に４桁増加し、その最大K_d値は成熟ＣＨ１０３～ＣＨ１０６　ｍＡｂにおいて２．４～７．０ｎＭであった（図２Ｄ）。ＣＨ１０３　ＵＣＡ　ｍＡｂも他の異種Ｔ／Ｆ　Ｅｎｖ　ＡＥ．４２７２９９、Ｂ．９０２１およびＣ．１０８６に結合しなかった（表４）が、これはＣＤ４ｂｓ　ＵＣＡへの異種Ｅｎｖ結合の欠如を確認するものである。さらに、ｇｐ１２０　Ｅｎｖ　Ｒ

ＳＣ３タンパク質もＣＨ１０３　ＵＣＡおよびクローン系列のより早いメンバーにより結合せず（図９Ａ）、ＣＤ４ｂｓ　ＢｎＡｂ結合を破壊することが知られるＲＳＣ３突然変異体タンパク質については結合は見られなかった（図９Ｂ）。

【００５０】

異種Ｅｎｖとは対照的に、ＣＨ５０５　Ｔ／Ｆ　Ｅｎｖ　ｇｐ１４０は全ての候補ＵＣＡに良好に結合し（表５）、その最も高いＵＣＡ親和性はK_d＝３７．５ｎＭであった。さらに、ＣＨ５０５　Ｔ／Ｆ　Ｅｎｖ　ｇｐ１４０は、ＣＨ１０３クローン系列の全てのメンバーによって認識された（図２Ｄ）。異種Ｔ／Ｆ　Ｅｎｖ　Ｂ．６３５２１に対する親和性は成熟したＣＨ１０３系列として４桁を超えて増加したが、ＣＨ５０５　Ｔ／Ｆ　Ｅｎｖに対する親和性は１０倍以上増加した（図２Ｄ）。ＣＨ１０３系列メンバーからのＥｎｖエスケープを直接証明するために、感染後第３０週、５３週および７８週で単離された自己組換えｇｐ１４０　Ｅｎｖを発現させ、ＣＨ１０３クローン系列のＢｎＡｂアームへの結合についてＣＨ５０５　Ｔ／Ｆ　Ｅｎｖと比較した（表６、図１０）。ＣＨ１０３クローン系列メンバーとの反応性が次第に低くなったエスケープ突然変異体Ｅｎｖを単離することができた。第３０週、第５３週および第７８週から単離されたＥｎｖはＵＣＡ反応性を失い、中間体抗体３、２および１ならびにＢｎＡｂ　ＣＨ１０３、ＣＨ１０４、ＣＨ１０５およびＣＨ１０６にのみ結合した（表６）。さらに、第－７８週のウイルスからの２つのＥｎｖエスケープ突然変異体もまた、全ての中間体抗体または全ての系列メンバーに対する強い反応性を失った（表６）。

【００５１】

初期の生成から広く強力な中和の誘導までのＣＨ１０３クローン変異体を定量するために、５つの時点、伝染後第６週、第１４週、第５３週、第９２週および第１４４週からの抗体ｃＤＮＡ転写物のピロシークエンシングを用いた（表７）。ＣＨ１０３クローン系列と密接に関連する、およびその可能なメンバーである２つのV_HDJ_H鎖が見出された（図２Ａ、表７）。さらに、完全なＩｇＧ１骨格中で再構成され、ＵＣＡ　V_LJ_Lと共に発現された場合、これらのV_HDJ_Hの１つは、１１μｇ／ｍｌの終点力価でＣＨ５０５　Ｔ／Ｆ　Ｅｎｖ　ｇｐ１４０に弱く結合した（図２Ａ）。これらの再構成された抗体は、伝染の１４週間後にＣＨ５０５血漿自己中和活性と同時に存在していた（図８）。ＣＨ５０５　Ｔ／Ｆ　Ｅｎｖに結合した抗体は、早くも伝染の４週間後には血漿中に存在していた（データは示さない）。ＣＨ１０３系列V_HDJ_HおよびV_LJ_L配列の両方は第５３週でピークに達し、それぞれ、２３０および８３のユニークな転写物を有していた。V_HDJ_Hクローンメンバーは第１４４週で４６に低下し、V_LJ_Lメンバーは第１４４週で７６であった。

【００５２】

多反応性は、ＢｎＡｂの共通の形質であるが、これは、いくつかのＢｎＡｂの生成を許容性機構により制御することができることを示唆している（Ｈａｙｎｅｓら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３０８：１９０６～１９０８頁（２００５）、Ｍｏｕｑｕｅｔら、Ｎａｔｕｒｅ　４６７：５９１～５９５頁（２０１０）、Ｈａｙｎｅｓら、Ｈｕｍ．Ａｎｔｉｂｏｄｉｅｓ　１４：５９～６７頁（２００５））。逆に、多反応性は、Ｂ細胞発生の正常な成分として胚中心中でのＢ細胞の体細胞進化の間に生じ得る（Ｗａｒｄｅｍａｎｎら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３０１：１３７４～１３７７頁（２００３））。ＣＨ１０３クローン系列を、ＨＥｐ－２細胞反応性および自己抗原のパネルへの結合により測定された多反応性について評価した（Ｈａｙｎｅｓら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３０８：１９０６～１９０８頁（２００５））ＣＨ１０３クローン系列のより初期のメンバーはこれらの測定によって多反応性ではなかったが、中間体抗体Ｉ２、Ｉ１、ならびにクローンメンバーＣＨ１０３、ＣＨ１０４およびＣＨ１０６によりＢｎＡｂ活性と協調して多反応性が獲得された（図１１Ａ、図１１Ｂ）。ＢｎＡｂ　ＣＨ１０６および中間体抗体Ｉ１はまた、伸長因子－２キナーゼおよびユビキチンタンパク質リガーゼＥ３Ａなどの、いくつかのヒト自己抗原に対する特異的反応性と共にタンパク質アレイにおける多反応性を示した（図１１Ｃおよび図１１Ｄ）。

【００５３】

ＨＩＶ－１　ｇｐ１２０との複合体中のＣＨ１０３の構造

Ｆａｂ　ＣＨ１０３とＨＩＶのＺＭ１７６．６６株との複合体の結晶は３．１５－Åの解像度で回折し、分子置換はＦａｂ　ＣＨ１０３とｇｐ１２０の外部ドメインに関する解を同定した（図３Ａ）。ＣＨ１０３－ｇｐ１２０結晶格子の検査（図１２）により、ｇｐ１２０内部ドメインの非存在は、伸長したｇｐ１２０コアの外部ドメイン断片へのタンパク質溶解的分解と関連する可能性が高いことが示された。１９．１％／２５．３％の$R_{結晶}$／$R_{自由}$への改良（表８）により、残基$Val255_{gp120}$に対してＮ末端または$Gly472_{gp120}$に対してＣ末端のｇｐ１２０残基に関する電子密度の欠如が確認され（ｇｐ１２０残基は標準的なＨＸＢ２命名法に従って番号付けられる）、残基３０１～324_{gp120}（Ｖ３）、３９８～411_{gp120}（Ｖ４）および４２１～439_{gp120}（β２０～２１）については電子密度は観察されなかった。ＣＨ１０３との複合体中のｇｐ１２０の規則正しい部分（ｇｐ１２０残基は標準的なＨＸＢ２命名法に従って番号付けられる）と、抗体ＶＲＣ０１により結合した完全に伸長したコアｇｐ１２０との重ね合わせ（Ｚｈｏｕら、Ｓｃｉｅｎｃｅ　３２９：８１１～８１７頁（２０１０））により、高度に類似する構造（Ｃα－ｒｍｓｄ　１．１６Å）が示された（図３Ｂ）。コアｇｐ１２０の部分が失われているにもかかわらず、ＣＨ１０３エピトープ全体が、実験的に観察されたｇｐ１２０外部ドメインについて電子密度中に存在していると考えられた。

【００５４】

ＣＨ１０３により結合された表面は、約４０ｘ１０Åの寸法の伸長したパッチを形成し、ｇｐ１２０の外部ドメイン上の初期のＣＤ４接触の部位にわたって伸びていた（図３Ｃ）。ＣＨ１０３により認識されたｇｐ１２０表面は、ＣＤ４接触；ＣＨ１０３により接触した残基の初期部位と良好に相関し、これらの残基のうちの８つのみがＣＤ４と相互作用しないと予測された。ＣＨ１０３は、ループＤ中の$Ser256_{gp120}$との側鎖接触、ＣＤ４結合ループ中の$His364_{gp120}$および$Leu369_{gp120}$との主鎖および側鎖接触、ならびにＶ５ループ中の$Asn463_{gp120}$および$Asp464_{gp120}$との主鎖および側鎖接触を介してこれらの残基と相互作用した（図３Ｄ）。注目すべきことに、残基４６３は、ＺＭ１７６．６６株ならびに自己ＣＨ５０５ウイルスにおけるＮ結合グリコシル化の予測部位であるが、Ｎ結合グリカンの電子密度は観察されなかった。全体として、ｍＡｂ　ＣＨ１０３がｇｐ１２０上で接触すると観察された２２個の残基のうち、１４個がＣＤ４と相互作用する（これらの残基のうちの１６個が抗体ＶＲＣ０１と相互作用する）と予想され、ＣＨ１０３のＣＤ４エピトープ特異性およびその広い認識のための構造的基礎を提供する（表９）。

【００５５】

抗体重鎖上の残基$1～215_{HC}$と、$1～209_{LC}$は、明確に定義された骨格密度を示した。全体として、ＣＨ１０３は、ＣＤＲ　Ｈ３に支配される様式の相互作用を利用するが、相補性決定領域（ＣＤＲ）の６つ全部がｇｐ１２０ならびに軽鎖フレームワーク領域３（ＦＷＲ３）と相互作用した（図４Ａ、図４Ｂ、表１０および表１１）。抗体接触表面の約４０％が、２つの領域、ＣＤＲ　Ｈ２ならびにＣＤＲＬ１、Ｌ２およびＦＷＲ３中での体細胞突然変異により変化したことに留意するのが重要である。特に、残基56_{HC}、50_{LC}、51_{LC}および66_{LC}は、体細胞突然変異により変化して、ｇｐ１２０のＣＤ４結合ループ、ループＤおよびループＶ５と水素結合を形成する。それにもかかわらず、８８％のＣＨ１０３　$V_HD_HJ_H$および４４％のＶλＪλ接触領域が、ＣＨ１０３生殖系列において突然変異していないアミノ酸を有し、これはＣＨ１０３　ＵＣＡへのＴ／Ｆ　Ｅｎｖの強固な結合の説明を提供する可能性がある（図４Ｃ、図４Ｄ、および表１２）。

【００５６】

伝染／創始Ｅｎｖ配列の進化はＢｎＡｂ活性の獲得を追跡する

単一ゲノム増幅および配列決定（（Ｋｅｅｌｅら、Ｐｒｏｃ．Ｎａｔｌ．Ａｃａｄ．Ｓｃｉ．ＵＳＡ　１０５：７５５２～７５５７頁（２００８））を用いて、ＣＨ５０５　ｅ

ｎｖ遺伝子の進化を、Ｔ／Ｆウイルスから伝染後１６０週まで長期的に追跡した（図５、図１２）。Ｅｎｖにおける最も早い再発突然変異、Ｎ２７９Ｋ（ＨＩＶ－１　ＨＸＢ２番号付け）が感染後４週間で見出され、ＣＨ１０３接触残基中のＥｎｖループＤ中にあった。第１４週までに、ループＤ中にさらなる突然変異が出現した後、第２０週でＶ１中に突然変異および挿入が出現した。Ｖ５ループ中の挿入および突然変異は、第３０週までに蓄積し始めた（図５）。したがって、Ｔ／Ｆウイルスは感染の３カ月以内に開始して重要なＣＤ４接触残基中で多様化し始めた（図１３、図１４）。ループＤおよびＶ５突然変異は、ＣＨ１０３／Ｅｎｖ接触残基中に直接あるか、またはそれに隣接していた。Ｖ１領域はＣＨ１０３－Ｅｎｖ共結晶中に含有されなかったが、観察されたＶ１　ＣＨ５０５　Ｅｎｖ突然変異はＣＤ４およびＶＲＣ０１について接触残基に隣接し、従って、関連する可能性が高い。また、初期Ｖ１挿入（図５）は、三量体中でＣＤ４ｂｓへのアクセスを阻害することにより選択されたか、またはそれらは初期Ｔ細胞圧に応答して生じた可能性もある。ＣＤ４結合ループ突然変異は、第７８週まで存在していた。一度、ＣＨ１０３系列結合に直接影響し得る領域が進化し始めたら（ループＤ、Ｖ５、ＣＤ４結合ループ、およびおそらくＶ１）、それらは試験期間を通して持続的な正の選択圧下にあった（図５、図１３、図１４、表１３）。

【００５７】

かなりの試料内ウイルス生存能力がＣＨ１０３系列抗体結合に影響し得るＥｎｖ領域中で明らかであり、これらの領域内での多様化は中和幅に先行した。ウイルス進化の初期での多様化の拡張（伝染後４～２２週）（図１３、図１４）は、自己ＮＡｂ発生と一致し、自己ＮＡｂエスケープ突然変異と一致していた。ＣＨ５０５　Ｅｎｖ接触領域中に第４１～７８週に蓄積した突然変異は、ＮＡｂ幅の発生の直前であった（図５、図１３および図１４）。第３０～５３週までに、広範囲の試料内多様性が、ＣＨ１０３接触残基中およびその周囲の両方の点突然変異から、Ｖ１およびＶ５中の複数の挿入および欠失まで生じた（図１４）。強力な選択圧は、第３０週と第５３週の間に作用し始めたと考えられ、これはおそらく自己中和エスケープ、およびこの時点の後に生じた中和幅に起因するものである（図５、図１３、図１４）。重要なことに、第３０週と第５３週との間の見かけ上強力な正の選択圧のため、系統発生樹において明らかであるウイルス集団中の劇的なシフトが存在し、特に、ＣＨ１０３接触領域中に、Ｔ／Ｆと比較して複数の突然変異を担持するウイルスのみが第３０週の後でも持続した。この後、重要なエピトープ領域中の時点多様化内で極端に増加し、これは第５３週で開始した（図１４）。中和幅を有する抗体の出現はこの時間に起こった（図８、表１）。したがって、血漿幅は高度に多様な形態のＣＨ１０３エピトープ接触領域の存在下で進化した（図５、図８）。

【００５８】

ＣＨ１０３およびＣＤ４接触部の領域中のアミノ酸に対する免疫圧を評価および比較するために、感染の最初の年の患者ＣＨ５０５および１６人の急性感染対象の進化するＴ／Ｆ配列中の突然変異の頻度に関する比較を経時的に行った（図１５）。ＣＨ５０５ウイルス集団中の突然変異の蓄積は、ＣＨ１０３系列からのエスケープと関連する可能性がある領域に集中しており（図１５Ａ）、これらの領域の多様化は他の対象よりもＣＨ５０５において感染の最初の６カ月の間にはるかにより広範囲になった（図１５Ｂ）。しかしながら、その感染への１年までに、他の対象に由来するウイルスもこれらの領域中に突然変異を獲得し始めた。したがって、ＣＨ１０３接触領域中の突然変異の初期および継続的蓄積は、患者ＣＨ５０５における中和抗体幅の早期発生を強化し得る。

【００５９】

自己および異種ウイルスならびにＣＨ１０３系列の中和

異種ＢｎＡｂ活性は、層（ｔｉｅｒ）２のＥｎｖ　Ａ．Ｑ８４２およびＢ．ＢＧ１１６８を担持する偽ウイルスのその中和能力により示されるようにＣＨ１０３系列のＢｎＡｂアームのより後のメンバー（Ｉ３以降）と確認された（図６Ａ）。同様の結果は、Ｅｎｖ　Ａ．Ｑ１６８、Ｂ．ＪＲＦＬ、Ｂ．ＳＦ１６２およびＣ．ＺＭ１０６についても見られた（表１４および表１５）。対照的に、自己Ｔ／Ｆ　Ｅｎｖ偽ウイルスに対するクローン

系列メンバーの中和活性は、ｍＡｂ　１ＡＨ９２Ｕ以外、ＵＣＡの後の系列の全てのメンバーによるＣＨ５０５　Ｔ／Ｆウイルスの測定可能な中和と共により早く出現した（図６Ａ）。したがって、ＣＨ１０３系列内で、初期中間体抗体はＴ／Ｆウイルスを中和したが、後期中間体抗体は中和幅を獲得し、これは親和性成熟と共に中和幅の進化を示し、ＣＨ１０３－ＣＨ１０６　ＢｎＡｂは初期自己中和抗体応答から進化した。さらに、クローン系列は異種性であり、図６Ａに示される系列のアームは中和幅に進化し、別の抗体アームは自己Ｔ／Ｆウイルス中和のみを媒介することができる。いくつかのエスケープウイルスが時間と共に明らかに出現しているが（表４）、エスケープ突然変異ウイルスはＢｎＡｂ進化を導いているが、ＢｎＡｂは依然としてＣＨ５０５　Ｔ／Ｆウイルスを中和することができることを指摘することが重要である（図６Ａ）。注目すべきことに、重鎖系列中の最も早い突然変異は、ｇｐ１２０との接触点の近くにクラスター化し、これらのものは試験期間を通して固定されたままであったが、より後に蓄積した突然変異は結合部位から遠い傾向があり、結合にあまり直接影響しない（図１０）。したがって、ＣＨ１０３　ＢｎＡｂの刺激は、Ｔ／Ｆ　Ｅｎｖ上に存在するコアＣＤ４ｂｓエピトープとの反応性を保持する様式で生じる。これを説明することができる１つの可能性は、ＵＣＡ結合のフットプリントがＣＨ１０３成熟抗体の中心コア結合部位に収縮するということである。Ｔ／Ｆ　Ｅｎｖを用いるＵＣＡの結晶構造の取得は、この意見を通知すべきである。別の可能性は、親和性成熟は高度に多様な形態のＣＤ４ｂｓエピトープの存在下で起こっているため、このエピトープ中およびその近くにおける変動の許容性を好む抗体が、特定のエスケープＥｎｖに対する増大した親和性を獲得する抗体の代わりに選択されるということである。両シナリオにおいて、Ｔ／Ｆ形態および初期ウイルス変異体に対する活性の持続性が予想される。図６Ｂおよび図１６は、抗体パラトープおよびｍＡｂ　ＣＨ１０３により結合したＥｎｖエピトープの平行進化の間の突然変異またはエントロピーの蓄積を図示したものである。

【００６０】

表 1: 自己伝染/創始(T/F)ウイルスおよび異種ウイルスに対して患者 CH505 において経時的に生じた血漿中和活性

試料 ID	感染後の週数	EC50、希釈率の逆数						
		MuLV	CH505	B.SF162	B.JRFL	A.Q168	A.842	B.BG1168
G770DM2V-12	6	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
G770DPFL-12	7	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
K770DQNT-15	8	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
K770F1ZZ-12_16	14	<20	**45**	<20	<20	<20	<20	<20
A770FDB0-13	20	<20	**157**	29	<20	<20	<20	<20
C770FJKX-13	22	<20	**267**	28	<20	<20	<20	<20
F770G05F-11	30	<20	**1,291**	**60**	<20	<20	<20	<20
A770GN15-12	41	<20	**1,636**	**154**	**56**	<21	**53**	<20
A770H7QF-11	53	<20	**1,701**	**237**	**244**	**32**	**183**	<20
D8Z03WQG-03	66	<20	**3,193**	**401**	**701**	**69**	**367**	<20
K8Z047D8-04	78	<20	**6,428**	**1,172**	**806**	**83**	**345**	<20
A770JL0J-12	92	<20	**3,396**	**1,534**	**522**	**92**	**293**	**25**
J770JXKQ-12	100	<20	**2,464**	**1,066**	**619**	**94**	**473**	**35**
K770KQ98-12	136	<20	**4,985**	**4,651**	**2,085**	**172**	**433**	**56**
A770KRJ3-13	138	<20	**3,586**	**5,081**	**1,368**	**138**	**326**	**51**
H770KSHS-12	140	<20	**3,374**	**13,407**	**1,287**	**148**	**237**	**56**
C770KW30-13	144	<20	**4,665**	**8,354**	**905**	**118**	**237**	**40**
F770L0XJ-12	152	<20	**1,789**	**3,122**	**1,612**	**108**	**234**	**35**
K8Z06JCY-03	160	<20	**2,684**	**9,761**	**2,482**	**144**	**230**	**55**
K770LJF6-12	176	<20	**2,003**	**5,148**	**2,243**	**91**	**150**	**58**
B770MDVN-11	208	<20	**1,353**	**5,850**	**1,303**	**60**	**95**	**31**
E770NW1S-11	233	<20	**3,279**	**3,612**	**895**	**107**	**151**	**37**
K8Z07X34-04	234	<20	**3,033**	**4,887**	**1,712**	**103**	**232**	**60**
D8Z07Y9M-06	236	<20	**1,969**	**4,417**	**1,354**	**107**	**299**	**57**
2F5*		>50	>50	**0.69**	**2.26**	**1.62**	**11.71**	**1.43**

*陽性対照抗体 2F5 の EC50 値をμg/ml として提示する。MuLV=陰性対照としてのマウス白血病ウイルス。

表 2: CH103 クローン系列における成熟、復帰した非突然変異祖先および中間体抗体の V(D)J 再構成

抗体 ID	IgH_ID	VH	DH	JH	突然変異頻度	CDRH3 長[1]	アイソタイプ	VL ID	VL	JL	突然変異頻度	CDRL3 長[1]
UCA	UCAVH	4-59*01	3-16*01	4*02	0.0%	15	IgG1	UCAVL	3-1*01	1*01	0%	10
I8	I8VH	4-59*01	3-16*01	4*02	3.6%	15	IgG1	UCAVL	3-1*01	1*01	0%	10
I7	I7VH	4-59*01	3-16*01	4*02	5.0%	15	IgG1	UCAVL	3-1*01	1*01	0%	10
I4	I4VH	4-59*01	3-16*01	4*02	6.9%	15	IgG1	UCAVL	3-1*01	1*01	0%	10
I3	I3VH	4-59*01	3-16*01	4*02	9.1%	15	IgG1	I2VL	3-1*01	1*01	10.0%	10
I2	I2VH	4-59*01	3-16*01	4*02	14.9%	15	IgG1	I2VL	3-1*01	1*01	10.0%	10
I1	I1VH	4-59*01	3-16*01	4*02	15.2%	15	IgG1	I2VL	3-1*01	1*01	10.0%	10
1AZCETI5	1AZCETI5VH	4-59*01	3-16*01	4*02	15.2%	15	IgG1	I2VL	3-1*01	1*01	10.0%	10
1AH92U	1AH92UVH	4-59*01	3-16*01	4*02	8.3%	15	IgG1	UCAVL	3-1*01	1*01	0%	10
1A102RI6	1A102RI6VH	4-59*01	3-16*01	4*02	7.7%	15	IgG1	I2VL	3-1*01	1*01	10.0%	10
CH106	CH106VH	4-59*01	3-16*01	4*02	16.0%	15	IgG1	CH106VL	3-1*01	1*01	11.2%	10
CH103	CH103VH	4-59*01	3-16*01	4*02	16.8%	15	IgG1	CH103VL	3-1*01	1*01	10.6%	10
CH104	CH104VH	4-59*01	3-16*01	4*02	14.9%	15	IgG1	CH104VL	3-1*01	1*01	10.6%	10
CH105	CH105VH	4-59*01	3-16*01	4*02	12.7%	15	IgG1	I2VL	3-1*01	1*01	10.0%	10

[1]CH103 系列の HCDR3 および LCDR3 長は、ピロシークエンシングデータベースまたは Genbank 中の非関連抗体の HCDR3 および LCDR3 長の中央値と類似する。比較源として CH505 患者と関連しない 3 人の HIV 感染対象から誘導される同じ 454 のピロシークエンシングデータセットを用いて、本発明者らは、45 ヌクレオチド(15aa)の CH103 の CDRH3 長が中央値であることを見出す。四分位範囲は 39～54 ヌクレオチド(13～18aa)である。このデータベース中の全重鎖の 9%は HCDR3 長=45 ヌクレオチドを有し、これは、42 ヌクレオチドに次いで 2 番目に最も高頻度の長さである。本発明者らは、軽鎖を比較するために Genbank からのヒト L/ラムダ再構成を用いた。CH103 軽鎖 CDR3 は 30 ヌクレオチド(10aa)長である。Genbank ヒトラムダ鎖間の中央値は 33 ヌクレオチド(11aa)である。全ヒトラムダ鎖の 24%は HCDR3 長=30nt を有し、これは 33nt に次いで 2 番目に最も高頻度である。

【表３ａ】

表 3a: 25 のクレード A Env 偽ウイルスに対する CH103、および他の CD4bs mAb の中和活性の比較

ウイルス ID	クレード	IC50[a]				IC80[a]			
		VRC01	CH31	b12	CH103	VRC01	CH31	b12	CH103
0260.v5.c36	A	0.53		>50	>50	1.48		>50	>50
0330.v4.c3	A	0.06		>50	7.84	0.23		>50	31.30
0439.v5.c1	A	0.05	0.06	>50	8.37	0.24	0.26	>50	>50
3365.v2.c20	A		0.01	18.90	4.00		0.03	>50	40.00
3415.v1.c1	A	0.09	0.06	6.93	2.46	0.26	0.18	13.70	4.73
3718.v3.c11	A	0.22	0.13	12.10	29.60	4.99	0.41	43.80	>50
398-F1_F6_20	A	0.06		0.06	>50	0.32		1.30	>50
BB201.B42	A	0.34	0.04	0.52	9.19	1.11	0.13	3.77	40.50
BB539.2B13	A	0.09	>50	1.42	22.20	0.33	>50	7.40	>50
BI369.9A	A	0.15	0.01	14.90	>50	0.66	0.04	>50	>50
BS208.B1	A	0.03	0.02	0.04	>50	0.10	0.05	0.33	>50
KER2008.12	A	0.56	0.11	>50	>50	1.74	0.41	>50	>50
KER2018.11	A	0.07	0.39	49.20	40.00	0.40	2.32	>50	>50
KNH1209.18	A	0.09	0.02	0.79	>50	0.30	0.10	3.39	>50
MB201.A1	A	0.24	0.02	>50	17.70	0.48	0.07	>50	>50
MB539.2B7	A	0.54	0.16	14.00	3.70	1.48	0.45	>50	14.20
MI369.A5	A	0.16	0.03	1.58	>50	0.77	0.08	36.40	>50
MS208.A1	A	0.15	0.07	0.13	>50	0.67	0.21	0.98	>50
Q23.17	A	0.09		>50	10.40	0.25		>50	12.90
Q259.17	A	0.05	5.09	>50	10.60	0.25	>50	>50	33.90
Q769.d22	A	0.02	0.03	>50	1.00	0.07	0.16	>50	2.67
Q842.d12	A	0.01	0.003	>50	1.46	0.02	0.01	>50	5.10
QH209.14M.A2	A	0.02	0.01	>50	1.16	0.08	0.07	>50	5.75
RW020.2	A	0.30	0.004	10.70	23.60	0.87	0.03	21.60	47.40
UG037.8	A	0.04	0.02	>50	1.76	0.13	0.09	>50	11.90
幅	**N=25 力価 <50**	**96**	**80**	**56**	**68**	**96**	**76**	**40**	**48**
幾何平均[b]		**0.095**	**0.038**	**2.180**	**6.569**	**0.373**	**0.12**	**5.34**	**0.39**

[a]1μg/ml 未満の値は赤色で示され、1～50μg/ml の値は緑色で示される。

[b]幾何平均は、50μg/ml 未満の IC_{50} または IC_{80} 値を有する中和感受性ウイルスについて算出された。

*表 3a、b および c にまとめられた 118 の単離物の結果は、試験した合計 196 の単離物の代表である。

【００６３】

【表３ｂ】

表 3b: 39 のクレード B Env 偽ウイルスに対する CH103、および他の CD4bs mAb の中和活性の比較

		IC50[a]				IC80[a]			
ウイルス ID	クレード	VRC01	CH31	b12	CH103	VRC01	CH31	b12	CH103
3988.25	B	2.10		2.21	9.84	>50		12.40	11.68
5768.04	B	0.10	0.10	5.62	7.08	0.94	2.37	>50	7.03
6101.10	B	0.10		>50	1.80	0.33		>50	2.25
6535.3	B	2.16		0.87	4.67	6.27		18.50	3.90
7165.18	B	>50		>50	>50	>50		>50	>50
45_01dG5	B				0.80				1.10
89.6.DG	B	0.46	0.06	0.08	1.40	1.58	0.33	0.49	1.56
AC10.29	B	1.43		1.86	>50	3.83		16.30	>50
ADA.DG	B	0.42	0.21	0.13	1.49	1.40	1.07	0.73	1.82
Bal.01	B	0.10		0.09	0.68	0.32		0.45	2.01
BG1168.01	B	0.45	0.65	>50	21.70	1.43	2.50	>50	>50
BL01.DG	B	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
BR07.DG	B	1.67	2.01	0.19	9.67	4.67	8.06	1.30	>50
BX08.16	B	0.28		0.92	1.15	0.68		8.16	1.07
CAAN.A2	B	1.06	>50	>50	>50	2.63	>50	>50	>50
CNE10	B	0.78		>50	26.90	1.87		>50	>50
CNE12	B	0.79		>50	26.40	2.19		>50	>50
CNE14	B	0.39		8.28	0.52	0.98		24.50	0.60
CNE4	B	0.87		>50	43.50	2.36		>50	>50
CNE57	B	0.54		16.60	>50	1.34		>50	>50
HO86.8	B	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
HT593.1	B	0.44	0.17	0.25	40.00	1.72	0.76	4.51	>50
HXB2.DG	B	0.04		0.00	0.12	0.08		0.01	0.23
JRCSF.JB	B	0.23		0.22	0.91	0.80		1.56	1.96
JRFL.JB	B	0.03		0.02	0.02	0.12		0.10	0.05
MN.3	B	0.03		<0.0006	0.19	0.07		0.002	0.54
PVO.04	B	0.39		>50	>50	0.99		>50	>50
QH0515.01	B	0.52	0.03	0.80	10.20	3.66	0.38	12.50	4.93
QH0692.42	B	1.16		0.79	25.20	3.00		3.05	>50
REJO.67	B	0.05		1.70	2.15	1.47		>50	5.38
RHPA.7	B	0.05		0.13	8.53	0.21		0.58	9.20
SC422.8	B	0.13		0.20	2.44	0.16		2.19	3.08
SF162.LS	B	0.24		0.03	0.84	0.33		0.15	1.19
SS1196.01	B	0.28		0.78	1.34	0.63		5.51	1.08
THRO.18	B	4.42		0.96	>50	0.65		8.76	>50
TRJO.58	B	0.08		>50	>50	15.10		>50	>50
TRO.11	B	0.34		>50	5.34	0.24		>50	5.15
WITO.33	B	0.11		9.67	7.35	1.09		>50	8.53
YU2.DG	B	0.06	0.072	1.46	1.80	0.27	0.23	6.34	2.00
幅	**N=39 力価 <50**	**90**	**21**	**64**	**77**	**87**	**21**	**56**	**59**
幾何平均[b]		**0.30**	**0.17**	**0.46**	**2.84**	**0.92**	**1.01**	**1.47**	**1.91**

[a]1μg/ml 未満の値は赤色で示され、1～50μg/ml の値は緑色で示される。
[b]幾何平均は、50μg/ml 未満の IC_{50} または IC_{80} 値を有する中和感受性ウイルスについて算出された。

【００６４】

【表３ｃ】

表 3c: 54 のクレード C Env 偽ウイルスに対する CH103、および他の CD4bs mAb の中和活性の比較

		IC50[a]				IC80[a]			
ウイルス ID	クレード	VRC01	CH31	b12	CH103	VRC01	CH31	b12	CH103
286.36	C	0.10		0.90	8.36	1.36		3.18	18.80
288.38	C	1.52		>50	8.45	0.38		>50	19.10
0013095-2.11	C	0.14		>50	5.71	5.86		>50	25.00
001428-2.42	C	0.01		>50	1.51	0.32		>50	4.64
0077_V1.C16	C	1.04		0.16	>50	0.04		2.42	>50
00836-2.5	C	0.13		>50	28.60	3.65		>50	>50
0921.V2.C14	C			3.30	>50	0.52		12.70	>50
16055-2.3	C	0.11		>50	>50			>50	>50
16845-2.22	C	2.41	4.55	>50	>50	0.37	27.80	>50	>50
16936-2.21	C	0.11		>50	5.57	9.07		>50	34.10
25710-2.43	C	0.55		>50	>50	0.47		>50	>50
25711-2.4	C	0.71		23.40	17.20	1.56		>50	46.00
25925-2.22	C	0.56		>50	26.70	1.70		>50	>50
26191-2.48	C	0.20		1.44	>50	1.39		7.25	>50
3168.V4.C10	C	0.13		>50	10.30	0.65		>50	>50
3637.V5.C3	C	4.09		>50	>50	0.28		>50	>50
3873.V1.C24	C	0.95		>50	>50	11.00		>50	>50
6322.V4.C1	C	>50		>50	>50	0.33		>50	>50
6471.V1.C16	C	>50		>50	>50	>50		>50	>50
6631.V3.C10	C	>50		>50	>50	>50		>50	>50
6644.V2.C33	C	0.16		0.03	0.38	>50		0.36	1.51
6785.V5.C14	C	0.33		16.50	8.95	0.53		>50	27.60
6838.V1.C35	C			>50	29.00	0.87		>50	>50
96ZM651.02	C	0.53		>50	8.99			>50	>50
BR025.9	C	0.27	1.13	>50	>50	1.94	49.00	>50	>50
CAP210.E8	C	>50		>50	>50	1.08		>50	>50
CAP244.D3	C	0.86		>50	>50	>50		>50	>50
CAP45.G3	C	9.47		0.11	>50	2.36		3.65	>50
CNE30	C	0.93		3.81	>50	>50		18.10	>50
CNE31	C	0.96		18.40	>50	2.59		>50	>50
CNE53	C	0.11		>50	6.92	2.24		>50	>50
CNE58	C	0.12		>50	0.54	0.28		>50	1.46
DU123.06	C	13.60		0.40	>50	0.31		5.02	>50
DU151.02	C	7.70		16.00	>50	>50		>50	>50
DU156.12	C	0.08		1.41	>50	>50		4.90	>50
DU172.17	C	>50		0.55	>50	0.24		2.95	>50
DU422.01	C	>50		0.40	>50	>50		2.17	>50
MW965.26	C	0.04		0.002	0.01	>50		2.34	0.09
SO18.18	C	0.07	0.07	14.30	1.88	0.12	0.32	47.20	7.48
TV1.29	C	>50	>50	>50	>50	0.17	>50	>50	>50
TZA125.17	C	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
TZBD.02	C	0.07	0.09	>50	5.55	>50	0.34	>50	23.70
ZA012.29	C	0.25	0.02	>50	28.00	0.23	0.10	>50	>50
ZM106.9	C	0.25		>50	4.82	0.83		>50	8.11
ZM109.4	C	0.13		>50	21.20	0.64		>50	>50
ZM135.10a	C	1.28		>50	>50	0.39		>50	>50
ZM176.66	C	0.04	0.01	>50	0.23	6.16	2.27	>50	1.25
ZM197.7	C	0.62		>50	35.40	1.62	0.06	>50	>50
ZM214.15	C	0.88		4.78	41.40	0.25		>50	>50
ZM215.8	C	0.28		>50	2.57	1.55		>50	>50
ZM233.6	C	4.25		>50	7.35	3.04		>50	>50
ZM249.1	C	0.08		2.73	7.23	0.83		14.80	37.60
ZM53.12	C	0.84	4.76	>50	>50	23.10		>50	>50
ZM55.28a	C	0.14		>50	4.59	0.24	17.00	>50	14.30
幅	**N=54 力価 <50**	**81**	**13**	**35**	**52**	**76**	**15**	**26**	**30**
幾何平均[b]		**0.366**	**0.219**	**1.224**	**5.23**	**0.870**	**1.574**	**4.881**	**8.11**

[a]1μg/ml 未満の値は赤色で示され、1～50μg/ml の値は緑色で示される。
[b]幾何平均は、50μg/ml 未満の IC_{50} または IC_{80} 値を有する中和感受性ウイルスについて算出された。

【００６５】

【００６６】

表 4: 異種 HIV-1 Env タンパク質への CH103 クローン系列中の抗体の結合

	異種 HIV-1 Env への結合、EC50(μg/ml)		
抗体	AE.427299 gp120	B.9021 gp140	C.1086 gp140
UCA	NB	NB	NB
I8	NB	NB	NB
I7	NB	NB	NB
1A102RI6	NB	NB	NB
I4	NB	NB	36.2
1AZCETI5	NB	>10	4.5
I3	NB	0.086	0.11
I2	NB	0.03	0.06
I1	NB	0.066	0.12
1AH92U	NB	3.2	0.16
CH104	NB	0.063	0.06
CH103	NB	0.5	0.07
CH106	NB	0.06	0.22
CH105	NB	0.09	0.11

NB = 検出可能な結合なし

10 20 30 40

【0067】

表 5: 自己 T/F CH505 gp140 に結合する CH103 UCA の親和性および動力学 [a]

	自己 Env への結合親和性		
CH103UCAs	k_a (x 10^3 $M^{-1}s^{-1}$)	k_d, (x 10^{-3} s^{-1})	K_d, nM
CH103UCA-1	26.7	0.926	37.5
CH103UCA-2,3,5[b]	20.5	2.9	141.5
CH103UCA-4	27.2	1.0	36.8
CH103UCA-6	25.0	6.6	264.0

[a]SPR 結合速度定数および解離定数(K_d)は抗 IgG(Fc 特異的)抗体表面上に捕捉されたそれぞれの抗体を用いて測定され、CH505 gp140 は 2～100μg/mL の範囲の濃度で、オンラインの方法セクションに記載されたように溶液中に注入された。データは少なくとも 2 回の独立した測定の代表である。

[b]CH103UCA-2、4、-6 の V_HDJ_H によりコードされるアミノ酸配列は、以下のアラインメントに示されるものと同じアミノ酸である。

【表5a】

【表５ｂ】

V_HDJ_H CH103UCA の DNA 配列アラインメント

```
CH103UCA     CAGGTGCAGC TGCAGGAGTC GGGCCCAGGA CTGGTGAAGC CTTCGGAGAC CCTGTCCCTC ACCTGCACTG TCTCTGGTGG CTCCATCAGT AGTTACTACT GGAGCTGGAT CCGGCAGCCC CCAGGGAAGG
CH103UCA-2   ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ----------
CH103UCA-3   ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ----------
CH103UCA-4   ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ----------
CH103UCA-5   ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ----------
CH103UCA-6   ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- 130

CH103UCA     GACTGGAGTG GATTGGGTAT ATCTATTTACA GTGGGAGCAC CAACTACAAC CCCTCCCTCA AGAGTCGAGT CACCATATCA GTAGACACGT CCAAGAACCA ATTCTCCCTG AAGCTGAGCT CTGTGACCGC
CH103UCA-2   ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- G--------- ---------- ----------
CH103UCA-3   ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ----------
CH103UCA-4   ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- G--------- ---------- ----------
CH103UCA-5   ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- G--------- ---------- ----------
CH103UCA-6   ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- G--------- ---------- ---------- 260

CH103UCA     TGCGGACACG GCCGTGTATT ACTGTGCGAG CCTGCCCAGG GGGCAGTTAG TCAATGCCTA CTTTGACTAC TGGGGCCAGG GAACCCTGGT CACCGTCTCC TCA
CH103UCA-2   ---------- ---------- ---------- ---G------ ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---
CH103UCA-3   ---------- ---------- ---------- ---G------ ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---
CH103UCA-4   ---------- ---------- ---------- ----A--A-- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---
CH103UCA-5   ---------- ---------- ---------- ---G------ ----C----- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---
CH103UCA-6   ---------- ---------- ---------- ---G------ --CG------ ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- --- 260
```

【００６８】

【表５ｃ】

V_HDJ_H CH103UCA のアミノ酸配列アライメント

| | | |

【表６】

表 6: ELISA における自己 Env と CH103 クローン系列中の抗体との反応性

自己 Env	*自己 Env の CH103 クローン系列抗体への見かけの結合親和性、EC50、ug/ml								
	UCA	I8	I4	I3	I2	I1	CH105	CH103	CH104	CH106
CH0505 T/F	2	1.1	0.3	0.12	0.09	0.11	0.1	0.08	0.12	0.08
CH505.w30.e16	NB	>10	2.1	0.07	0.047	0.06	0.064	0.055	0.05	0.05
CH0505.w30.e23	NB	NB	>20	0.14	0.07	0.09	0.08	0.044	0.07	0.053
CH505.w53.e16	NB	NB	NB	0.066	0.03	0.05	0.05	0.03	0.036	0.032
CH505.w78.e7	NB	NB	NB	0.13	0.054	0.083	0.09	0.043	0.1	0.13
CH505.w78.e16	NB	NB	NB	NB	0.2	>10	0.3	1.2	0.19	0.14
CH505.w78.e38	NB	NB	NB	>100	>100	>10	>10	>10	>10	>10

*緑色で強調された Env タンパク質は、伝染/創始(T/F)Env の同じ抗体への結合と比較して CH103 クローン系列中の抗体に対する結合親和性の 2 倍以上の喪失を有していた。NB=検出可能な結合なし。

【００７０】

【表７】

表 7: 454 の配列決定およびその UCA とのアラインメントにより同定された、CH103 VDJ 遺伝子、可能なクローンメンバーと非常に類似する 2 つの遺伝子(IZ95W および 02IV4)の V_HDJ_H 配列。IZ95W および 02IV4 の V_HDJ_H 遺伝子を、UCA の V_LJ_L 遺伝子と相補的な組換え抗体として産生し、ELISA アッセイにおいて自己 CH505 T/F Env および異種 HIV-1 Env への結合について試験した。MAb IZ95W は 11.1μg/ml の終点力価で CH505 T/F gp140 に結合したが、異種 Env、6321、9021、1086C および 427299 には結合しなかった。

```
>UCA_VHDJH
QVQLQESGPGLVKPSETLSLTCTVSGGSISSYYWSWIRQPPGKGLEWIGYIYYSGSTNYNPSLKSRVTISVDTSKNQFSLKLSSVTAADTAVYYCASLPRGQLV
NAYFDYWGQGTLVTVSS
>IZ95W_VHDJH
QVQLQESGPGLVKPSETLSLTCTVSGGSIVSYYWSWIRQPPGKGLEWIGYMYYSGSTNYNPSLKSRVTISIDTSKNQFSLKLRSVTAADTAVYYCASLPRGQLI
LGYFDYWGQGTLVTVSS
>02IV4_VHDJH
QVQLQESGSGLVKPSETLSLTCTVSGGSISSYYWSWIRQPPGKGLEWIGFIYYSGSTNYNPSLKSRVTISIDTSKNQFSLKLRSVTAADTAVYYCASLPRGQLI
LGYFDYWGQGTLVTVSS

UCA_VHDJH      QVQLQESGPG LVKPSETLSL TCTVSGGSIS SYYWSWIRQP PGKGLEWIGY IYYSGSTNYN
IZ95W_VHDJH    ---------- ---------- ---------- -V---------- ---------- M---------
02IV4_VHDJH    --------S- ---------- ---------- ---------- ----------F ---------- 60

CUCA_VHDJH     PSLKSRVTIS VDTSKNQFSL KLSSVTAADT AVYYCASLPR GQLVNAYFDY WGQGTLVTVS
IZ95W_VH       ---------- I--------- --R------- ---------- ---ILG---- ----------
02IV4_VH       ---------- I--------- --R------- ---------- ---ILG---- ---------- 120

CUCA_VHDJH     S
IZ95W_VHDJH    -
02IV4_VHDJH    - 121
```

【００７１】

【表８】

表 8: 結晶学的データ収集および改良統計値

	CH103:gp120	Fab CH103
PDB 受託コード	寄託される	寄託される
データ収集		
空間群	*P*21	*P*21
細胞定数		
a, *b*, *c* (Å)	48.9, 208.7, 69.4	43.0, 146.4, 66.322
α, β, γ (°)	90.0, 107.2, 90.0	90.0, 97.7, 90.0
波長 (Å)	1.00	1.00
解像度 (Å)	50-3.20 (3.20-3.20)*	50-1.65(1.68-1.65)
$R_{融合}$	13.4 (44.4)	6.7(53.1)
$I / \sigma I$	9.6 (1.9)	30.0 (1.7)
完了性 (%)	89.4 (52.3)	98.4 (90.0)
冗長性	3.4 (2.4)	3.4 (2.3)
改良		
解像度 (Å)	3.20	1.65
反射数	68,668	319,139
$R_{作用}/R_{自由}$ (%)	19.1/25.3	17.8/20.1
原子数	17821	13319
タンパク質	8837	6428
リガンド/イオン	154	0
水	23	597
B 因子	88.7	28.3
タンパク質	88.7	27.7
溶媒	46.9	34.80
R.m.s. 偏差		
結合長 (Å)	0.004	0.004
結合角 (°)	0.735	0.967
Ramachandran		
最も好ましい領域 (%)	92.5	96.8
さらに許容される領域 (%)	7.0	2.8
許容されない領域 (%)	0.5	0.4

*括弧内の値は最も高い解像度のシェルに関するものである。

CH103 の抗原結合断片(Fab)を、それ自体で、またはタンパク質近位 N アセチルグルコサミン[2]に脱グリコシル化された、伸長した gp120 コア[1]と共に発現された HIV-1 の様々な株との複合体中で、結晶化についてスクリーニングした。Fab CH103 の結晶はそれ自体で 1.6Å 解像度に回折し、Fab CH103 構造を分子置換により分解し、17.9%/20.1%の $R_{結晶}/R_{自由}$に改良した。

[1]Kwon YD ら(2012)「Unliganded HIV-1 gp120 core structures assume the CD4-bound conformation with regulation by quaternary interactions and variable loops」、Proc Natl Acad Sci USA 109(15):5663～5668 頁。

[2]Kwong PD ら(1999)「Probability analysis of variational crystallization and its application to gp120, the exterior envelope glycoprotein of 型 1 human immunodeficiency virus(HIV-1)」、J Biol Chem 274(7):4115～4123 頁。

【００７２】

【表９ａ】

表 9: HIV-1 gp120 と CD4、CH103 と他の CD4 結合部位抗体の間の相互作用の比較

HIV-1 gp120			HIV-1 gp120 上の残基ずつの結合表面 (Å^2) * HIV-1 gp120 相互作用分子(PDB コード)								
領域	残基		CD4 (2NXY)	CH103 (XXXX)	b12 (2NY7)	b13 (3IDX)	F105 (3HI1)	VRC01 (3NGB)	VRC03 (3SE8)	VRC-PG04 (3SE9)	NIH45-46 (3U7Y)
	数	型									
	49	D									4.8
	96	W									7.1
	97	K						26.4	41.0	10.5	44.0
	99	D									22.1
α1	102	E									33.8
	105	H					2.9				
	108	I					2.8				
	109	I					28.7				
	112	W					69.9				
	122	L								3.1	3.3
	123	T							8.5		5.6
	124	P	39.9					36.8	81.7	31.2	33.8
	125	L	6.7								
V1/V2	126	C	61.5								
	127	V	30.8								
	196	C	5.5								
	198	T						12.7	51.3		
	199	S							13.4		
	210	F					5.3				
β4/5	226	L					11.8				
	244	T					5.7				
	255	V					18.1				
ループB	256	S		56.6							
	257	T			15.0		10.9		6.9		
	275	V								26.2	11.1
	276	N						22.6	13.3	17.7	9.9
	278	T						84.4	73.0	35.2	36.7
	279	D	18.5	3.9			6.6	56.5	36.5	51.7	57.5
ループD	280	N	51.1	94.9	13.0		14.3	70.2	76.3	72.0	69.7
	281	A	74.7		29.8	16.7	52.2	69.6	70.8	74.0	75.7
	282	K	31.6					30.5	17.2	31.9	49.7
	283	T	18.2			12.6		11.9	8.2	10.6	5.2
	364	S		18.9							
	365	S	65.6	85.9	38.3	11.5	25.5	61.5	58.0	46.0	59.1
	366	G	24.6	16.7	44.5	29.5	53.8	22.0	23.3	22.0	21.1
	367	G	38.6	71.1	74.4	61.7	37.4	24.1	26.4	22.9	26.2
β15/α3	368	D	69.5	64.0	64.6	87.0	87.3	48.6	54.2	51.2	47.4
CD4-結合	369	P		19.4	59.7	62.9	16.6				
ループ	370	E	14.7	30.1	14.7	26.4	53.7		16.0		
	371	I	39.6	39.8	80.8	61.8	47.5	44.1	35.2	44.8	60.4
	372	V			30.9	25.8					
	373	T			17.3	11.7					
	375	S				9.2	7.0		3.3		
	382	F					36.2				
β17	384	Y			4.6	16.2	7.2				
	386	N			35.9	2.8					
	417	P			16.3						
β18	418	C			2.2						
	419	R			84.7	64.8					

【００７３】

【表９ｂ】

表9 続き:

HIV-1 gp120			HIV-1 gp120 上の残基ずつの結合表面 (Å^2) * HIV-1 gp120 相互作用分子(PDB コード)								
領域	残基		CD4 (2NXY)	CH103 (XXXX)	b12 (2NY7)	b13 (3IDX)	F105 (3HI1)	VRC01 (3NGB)	VRC03 (3SE8)	VRC-PG04 (3SE9)	NIH45-46 (3U7Y)
	数	型									
β20/21 架橋シート	421	K				40.2	54.1				
	424	I					4.3				
	425	N	24.5			60.7	18.2		12.1		
	426	M	14.4			12.5	79.1		7.1		
	427	W	28.2					7.6	35.1		12.8
	428	Q						4.7			
	429	K	14.9				63.0	2.1	49.7	47.6	23.7
	430	V	111.5		31.1			58.3			57.3
	431	G			13.2				13.8	7.0	11.3
	432	K			47.8						8.0
β23	455	T	15.5	18.6	28.3	3.5	9.6	31.2	24.0	32.9	31.9
	456	R	3.6		5.4			5.8	6.4	2.4	6.8
	457	D	37.4	49.1				46.4	43.7	27.1	45.8
ループ V5	458	G		32.5				50.5	35.2	39.4	44.9
	459	G	32.2	48.9				69.1	62.9	56.8	68.8
	460	N	64.8	53.3				37.1	63.9		24.1
	461	S		66.1				67.8	51.2	66.3	54.9
	462	N		36.2					28.9	26.7	6.6
	463	N		16.9				13.7	15.4		10.2
β24	465	S						9.7	9.4		8.7
	466	G						6.0			2.1
	467	I						11.3	15.9		17.8
	469	R	13.5	59.4				23.3	21.8	17.2	21.0
外部ドメイン出口ループ	471	G		4.2			4.2				
	472	G	20.5	6.6	20.5	6.3		8.4	23.7	3.6	4.8
	473	G	23.4		53.5	23.8	50.2	27.6	29.2	18.3	22.8
	474	D	37.2		26.0	25.3	43.9	17.3	3.0	7.6	30.5
	475	M	2.8		65.0		33.6				4.2
α5	476	R	9.3				40.9			21.9	24.8
	477	D	3.7				3.1				
	480	R									16.4

*:2.0Å^2 未満の相互作用表面積を有する残基は列挙されない。

【００７４】
【表１０ａ】

表 10: 抗体 CH103 と ZM176.66 gp120 との境界面

補足的表 10a、CH103 と HIV-1 gp120 との境界面にわたる総埋込み表面積

抗体	gp120 上の境界面 (Å^2)	CH103 上の境界面 (Å^2)	
		総抗体面積	UCA 残基により寄与される面積(合計%)
重鎖	429	493	414 (84%)
軽鎖	378	377	164 (44%)
合計	807	870	578 (66%)

【００７５】

【表１０ｂ】

表 10b、CH103 と相互作用する gp120 残基の残基ずつの埋込み表面積

gp120 残基			重鎖相互作用		軽鎖相互作用	
領域	数	型	結合型*	表面積 (Å^2)	結合型	表面積 (Å^2)
ループ B	256	SER	H	11.72		
ループ D	279	ASP				3.56
	280	ASN		12.38	H	39.83
CD4-結合ループ	364	HIS		13.21		3.56
	365	SER	H	53.96		31.86
	366	GLY		17.71		3.61
	367	GLY	H	68.46		
	368	ASP	HS	65.44		
	369	LEU	H	18.72		
	370	GLU	HS	28.69		
	371	ILE		38.90		
ループ V5	455	THR		18.59		
	457	ASP		35.32		13.05
	458	GLY		9.87	H	24.12
	459	GLY				50.36
	460	ASN		50.77		50.77
	461	ASP			HS	69.50
	462	ASP				36.60
	463	ASN				15.46
β24	469	ARG		23.84		34.44
	471	GLY		5.35		
	472	GLY		5.85		

*結合型:H:水素、S:塩架橋。

詳細な gp120:CH103 境界面データは EBI PISA サーバー(http://www.ebi.ac.uk/msdsrv/prot_int/cgi-bin/piserver)上で算出された。

【００７６】

【表１０ｃ】

表 10c: CH103 パラトープ残基の残基ずつの埋込み表面積

鎖	領域	残基 数 (Kabat)	残基 型	結合型*	埋込み表面積 ($Å^2$)	領域による寄与 (%)
H	CDR H1	33	TYR	H	32.31	3.7
H	CDR H2	50	TYR	H	21.67	11.8
H		52	PHE		12.11	
H		54	THR		7.68	
H		56	GLU	H	59.46	
H		58	ASN		2.01	
H	CDR H3	97	ARG	HS	82.19	41.1
H		98	GLY		23.45	
H		99	GLN	H	120.00	
H		100	LEU	H	27.19	
H		100A	VAL	H	55.44	
H		100B	ASN		50.10	
L	CDR L1	27	SER		3.68	8.0
L		31	THR		14.17	
L		32	ASN	H	52.10	
L	CDR L2	50	GLU	H	38.67	14.0
L		51	ASN	H	27.91	
L		52	TYR		32.84	
L		53	LYS	H	22.45	
L	FWR L3	65	SER		9.04	13.1
L		66	LYS	HS	43.83	
L		67	SER		25.47	
L		68	GLY		36.10	
L	CDR L3	91	TRP		70.62	8.1

*結合型:H:水素、D:ジスルフィド結合、S:塩架橋、C:共有結合。

詳細な gp120:CH103 境界面データは EBI PISA サーバー(http://www.ebi.ac.uk/msdsrv/prot_int/cgi-bin/piserver)上で算出された。

【００７７】

【表１１】

表 11: CH103 と ZM176.66 gp120 との間の水素結合および塩架橋

水素結合							
抗体 CH103				距離 (Å)	**gp120**		
鎖	数	型	原子		原子	型	数
H	33	TYR	OH	2.17	OD1	ASP	368
H	50	TYR	OH	3.68	O	GLY	367
H	56	GLU	OE1	3.20	N	LEU	369
H	97	ARG	NH1	3.81	OG	SER	256
H	97	ARG	NH2	2.59	OE1	GLU	370
H	99	GLN	NE2	3.10	OG	SER	365
H	100	LEU	N	2.41	O	SER	365
H	100	LEU	N	3.22	OG	SER	365
H	100A	VAL	N	3.18	OG	SER	365
L	32	ASN	ND2	2.97	O	GLY	458
L	50	GLU	OE2	3.07	ND2	ASN	280
L	51	ASN	ND2	2.92	OD1	ASP	461
L	53	LYS	NZ	3.19	OD1	ASN	280
L	66	LYS	NZ	3.16	OD2	ASP	461

塩架橋							
抗体 CH103				距離 (Å)	**gp120**		
鎖	数	型	原子		原子	型	数
H	97	ARG	NE	3.93	OD1	ASP	368
H	97	ARG	NE	2.58	OD2	ASP	368
H	97	ARG	NH2	2.59	OE1	GLU	370
H	97	ARG	NH2	2.73	OD2	ASP	368
L	66	LYS	NZ	3.65	OD1	ASP	461
L	66	LYS	NZ	3.16	OD2	ASP	461

【００７８】

【表１２ａ】

表 12: 抗体 CH103 上の非突然変異対突然変異残基の残基ずつの明細

重鎖突然変異

領域	ID	UCA	成熟	パラトープ	説明および注記
FWR 1	11	L	V		鎖 A 上の側鎖を短縮する
	14	P	S		鎖 A と B の間のループを変化させる
	29	I	M		重鎖 Trp34 との相互作用を増強する
	30	S	G		ループの柔軟性を増加させる
CDR 1	31	S	G		CDR1 柔軟性を増加させる
	32	Y	T		他の重鎖残基との衝突を回避する
FWR 1	37	I	L		中性突然変異
	39	Q	L		重鎖/軽鎖境界面を変化させる
	40	P	S		鎖 C 中の柔軟性を可能にする
CDR 2	52	Y	F	あり	極性から疎水性
	53	Y	H	あり	極性から塩基性
	54	S	T	あり	炭素をパラトープ境界面に付加する
	56	**S**	**E**	**あり**	**CD4 結合ループ中の Leu369 の骨格アミドと水素結合を形成する**
	60	N	S		重鎖/軽鎖境界面を変化させる
	65	S	G		鎖 C と D とのループ中の柔軟性を増加させる
FWR 3	68	T	S		近隣の残基との衝突を回避する
	75	K	E		鎖 D と E とのループ中で塩基性から酸性に変化する
	76	N	D		鎖 E の開始時に極性から酸性に変化する
	81	K	R		中性突然変異
	82A	S	R		鎖 E の C 末端で極性から塩基性に変化する
	91	Y	F		重鎖/軽鎖境界面で極性から疎水性に変化する
CDR 3	101	D	R		パラトープに隣接する第 1 層で酸性から塩基性に変化する
	102	Y	N		CDR H3 の末端のより小さい側鎖
FWR 4	105	Q	R		重鎖/軽鎖境界面を変化させる
	107	T	S		近隣の残基との衝突を回避する
	110	T	S		重鎖/軽鎖境界面を変化させる
	112	S	T		鎖 G の末端で少し変化する
	113	S	A		近隣の残基との衝突を回避する

(表 12 は次頁へ続く)

【００７９】

【表１２ｂ】

表 12、続き:

軽鎖突然変異

領域	ID	UCA	成熟	パラトープ	説明および注記
FWR 1	20	S	T		鎖 B 中の表面残基
	26	D	A		近隣の残基との衝突を回避する
	27	K	.		欠失は HIV-1 gp120 との潜在的な衝突を減少させる
	27A	L	.		欠失は HIV-1 gp120 との潜在的な衝突を減少させる
	27B	G	.		欠失は HIV-1 gp120 との潜在的な衝突を減少させる
CDR 1	27C	D	S	あり	酸性から極性へ変化する
	31	K	T	あり	より短い側鎖は HIV-1 gp120 との潜在的な衝突を減少させる
	32	Y	N	あり	より小さい側鎖は HIV-1 gp120 との潜在的な衝突を減少させる
	33	A	V		より嵩高い側鎖は軽鎖コアの充填を増加させる
	38	Q	V		重鎖/軽鎖境界面を変化させる
FWR 2	45	V	E		鎖 C での表面残基、疎水性から酸性へ変化させる
	46	L	V		重鎖/軽鎖境界面を変化させる
	49	Y	F		重鎖/軽鎖境界面を変化させる
	50	**Q**	**E**	あり	**gp120 ループ D 中の Asn280 と水素結合を形成する**
CDR 2	**51**	**D**	**N**	あり	**gp120 ループ V5 中の Asn461 と水素結合を形成する**
	52	S	Y	あり	gp120 ループ D との相互作用を増強する
	60	E	D		鎖 C と D との間のループ中の表面残基
	66	**N**	**K**	あり	**ループ V5 中の Asn461 との水素結合および塩架橋を形成する**
FWR 3	69	N	S		鎖 D と E との間のループ中の側鎖を短縮する
	76	S	R		鎖 E の C 末端での極性から塩基性への変化およびより長い側鎖
	81	M	I		鎖 E と F との間のループ中の側鎖を短縮する
CDR 3	90	A	V		より嵩高い側鎖は軽鎖コアの充填を増加させる
FWR 4	100	T	S		鎖 G ならびに重鎖/軽鎖境界面の近くでの中性突然変異

系列 CH103 の非突然変異共通祖先として役立つ可能性がある生殖系列抗体の頻度を決定するために、本発明者らは、CH505 患者と関連しない 3 人の HIV 感染対象の 454 のピロシークエンスの組み合わせたデータセットを問い合わせた。このデータセットにおける遺伝子セグメント頻度は、VH4-59 遺伝子の頻度が 4.2%であり、JH4 が 49.7%であり、CH103 VH 長(15 マー)の HCDR3 長の頻度は 8.9%であることを示す。3 つ全ての特徴を有する配列の割合は、独立の場合、VH4-59/JH4/CDR3 長=15 は 1/540 であり、組合せの分析したデータセット中の実際の計数=637/386853=1/607 である。
この頻度は明らかに非常に一般的である。残る問題は CDR3 の関連する特徴の普及に関する。
例えば、HC CDR3 接触残基(論文の図 4 から)は、HCDR3 中の位置 4 で出発する RGQLVN であり、以下の保存的置換:

R:K;G:A;Q:E;L:I、V;V:I、V;N:D
を有する。

【００８０】

【表１２ｃ】

従って、本発明者らは、HCDR3 モチーフ:XXX(R/K)(G/A)(Q/E)(L/V/I)(L/V/I)(N/D)nX を使用し、その出現に関して本発明者らのピロシークエンシング重鎖データセットを走査した。このモチーフは、本発明者らのピロシークエンシングデータベース中の 337567 のインフレーム HCDR3 間で 10 回出現した。
本発明者らが、4 番目(塩架橋にとって必要な R/K を含有する)以外の位置を変化させることができる場合、本発明者らは以下の表を得る。観察された HCDR3 が CH103 HCDR3 モチーフと異なる位置の数は左側にあり、337567 の HCDR3 配列のうちの数は右側にある。この表中の CDR3 は全部、位置 4 に R または K を有する。

距離	337567 のうちの配列の数
0	10
1	71
2	1028

好適な軽鎖 UCA も容易に入手できる可能性が高い。本発明者らは、Genbank から 2312 の再構成されたヒトラムダ V 領域配列をダウンロードし、それらを比較のために分析した。CH103 軽鎖は、IGLV3-1 および IGLJ1 を用いる。これらの遺伝子は、Genbank ラムダデータベース中の全配列のそれぞれ 9.6%および 15.5%に見出される。CH103 軽鎖は 30nt 長であり、Genbank ラムダの 23.7%である。軽鎖 CDR3 中の単一の接触残基は、3 番目の CDR3 位置のトリプトファンであり、これは IGLV 遺伝子によりコードされる。実際、全ての Genbank ラムダ鎖の 43%は CDR3 の位置 3 に W を有する。したがって、CH103 系列の生殖系列が様々な基準により相対的に一般的であるかなりの証拠が存在する。

【００８１】

表 13: 固定効果尤度(FEL)[1](p 値<0.10)および進化の混合効果モデル(MEME)[2](q 値 0.1)を用いる陽性選択下の部位の局在化

	FEL を用いる							MEME を用いる			
感染後の週数	n Neg[a]	n Pos[b]	CH103 n Neg[c]	非-CH103 n Pos[d]	*Fisher's p* (n Pos)[e]	*Fisher's p* (n Neg)[f]	部位あたりの置換[g]	選択された部位	CH103 フットプリント内で陽性選択された部位	CH103 フットプリント外で陽性選択された部位	*Fisher's 直接 P 値*
4	0	6	0	0	na	1	0.0035	0	0	0	na
14	0	14	0	0	na	1	0.0095	0	0	0	na
20	5	20	3	2	0.009	0.71	0.022	3	2/92	1/830	0.05
30	8	32	4	4	0.005	0.36	0.04	5	3/92	2/830	0.009
160	36	88	11	25	0.0004	0.6	0.057	34	11/92	23/830	0.0002

[a] 陽性選択された部位の数;[b] 陰性選択された部位の数;[c]CH103 結合領域(フットプリント)内の 92 の部位間で陽性選択された部位の数;[d]CH103 フットプリント中にはない 830 の部位間で陽性選択された部位の数;[e]CH103 フットプリントの内外で陽性選択された部位の Fisher の直接確率検定に由来する P 値;[f]CH103 フットプリントの内外で陰性選択された部位の Fisher の直接確率検定に由来する P 値;および [g]922 の整列された部位間の部位あたりの置換率。

CH505 アラインメント中の 922 のコドンを 2 セットとして考えた:92 のコドン(10%)は CH103 選択のための候補領域(CH103、CD4 および VR01 接触残基、ならびにこれらの接触部に隣接する V1 および V5 超可変ループ)中に含まれ、830 の他のコドンはアラインメント中に残った。本発明者らは、DATAMONKEY ウェブサイト(http://www.datamonkey.org)の HyPhy パッケージを介して実装された、CH505 コドン整列配列中での選択を定量するために FEL[1] および MEME[2] 法を用いた。完全なアラインメントを初期分析のために使用し、上記に定義されたコドンセットを用いて、陽性選択が CH103 接触部/CD4bs 領域に集中するかどうかを見た。本発明者らは、DATAMONKEY ウェブサイトに実装された戦略を用いて、FEL モデルについては陽性選択を示唆する証拠として p<0.10 のカットオフを有し、MEME モデルについては q<0.10 のカットオフを有する最適な置換モデルを選択した。FEL と MEME 法の両方を用いることによる分析により、第 20 週までに陽性選択が CH103 結合領域中で富化され、この集中は第 160 週まで試験の経過を通して継続することが示された。Fisher の直接確率検定を用いて、陽性選択部位が Env を通して均等に分布するという帰無仮説を検定した;それらはそうではなく、CH103 領域中で富化される。対照的に、陰性選択下の部位数は 2 つの領域に均等に分布した。CH103 エスケープのために目的の領域中で変化しているアミノ酸を、図 5 に示す。第 4 週で、FEL[1] および MEME[2] を用いた場合、CH505 コドン整列された配列中のどこにも陽性選択の統計的証拠は存在しなかったが、6 つの位置に陰性選択の証拠が存在し、その p 値はカットオフより下であった。しかしながら、FEL および MEME は、同一の配列の頻度が考慮されず、したがって、集団頻度の変化は陽性選択と考慮されないため、対象内の陽性選択を過小評価する。これを考慮すれば、第 4 週の試料において、55 の配列の完全なアラインメントにおける単一の突然変異が 1 より多く生じ、それはループ D 中の N279K の変化であり、これは 55 の配列のうちの 5 つにおいて見出された。また、この位置に広がる短い(7 残基)フレーム内欠失の一例があった。これは系統発生樹におけるただ 1 つの祖先変化をもたらし、従って、選択の統計的証拠を提供することはできないが、依然として事実の合致はそれを興味深いものにする:279 は、明確な強いその後の選択圧下にある領域において、ループ D 中の CH103 のための重要な接触位置に位置する。近隣の位置は第 14 週までに突然変異し、部分的陽性選択が進行中であり、これらの部位が感染の非常に初期に CH103 系列により標的化される可能性を残すことをさらに示している。コドンモデルはまた、V1 において第 20 週までに CH505 で明らかである HIV env 進化の必須の態様である、挿入および欠失を考慮していない。

1. Kosakovsky Pond、S.L.&Frost,S.D.「Not so different after all:a comparison of methods for detecting amino acid sites under selection」、Molecular biology and evolution 22、1208～1222 頁(2005)

2. Murrell,B.ら、「Detecting individual sites subject to episodic diversifying selection」、PLoS genetics 8、e1002764 頁(2012)

【００８３】

表 14: CH103 クローン系列抗体の自己および異種中和活性

抗体 ID	中和活性 (IC50, ug/ml)							
	C.CH505 T/F	異種ウイルス						MuLV
		B.SF162	B.JRFL	A.Q168	A.Q842	B.BG1168	C.ZM106	
UCA	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50
I8	49.4	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50
I7	14.7	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50
I4	10.9	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50
1AZCETI5	12.8	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50
1A102RI6	4.6	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50
1AH92U	> 50	22.0	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50
I3	6.2	1.2	0.071	24.1	> 50	42.6	> 50	> 50
I2	1.5	1.1	< 0.023	2.6	3.7	14.7	17.0	> 50
I1	2.5	0.211	< 0.023	2.2	1.8	15.4	19.4	> 50
CH103	3.2	0.316	0.033	2.3	1.4	17.7	12.8	> 50
CH104	2.0	0.096	0.025	2.7	2.4	13.4	12.0	> 50
CH105	4.9	0.562	0.038	5.5	40.0	15.8	28.5	> 50
CH106	2.3	0.121	< 0.023	1.6	0.6	8.2	8.1	> 50

>50	>20 - <50	>10 - <20	>5 - <10	<5

【表１５ａ】

表 15: CH505 伝染/創始(T/F)および試験した異種 HIV-1 ウイルスの gp160 Env 配列のアラインメント

```
C.CH0505T/F  MRVMGIQRNY PQW.WIWSML GFWMLMICNG ....MWVTVY YGVPVWKEAK TTLFCASDAK
A.Q168       -K-R--K--L ....-K-GTM LLG---TYSV .AEQL----- --------D-E ----------
A.Q842       --A----M-C QNL.-R-GTM ILG-IIF-SA .VDNL----- ---------- -E----------
B.BG1168     ---K--MK-C QHL.-R-GIM LLGI----SA .TEKL----- ---------- -T----------
B.JRFL       ---K--RK-- QHL.-RGGT- LLGIIV--SA .VEKL----- ---------- -T----------
B.SF162      ---K--RK-- QHL.-RGGT- LLG-----SA .VEKL----- ---------- -T----------
C.ZM106      -K-RE-L--W R--.---GI- ---------- ---------V VVGNL----- ---------- ----------
B.HXB2       ---KEKYQHL WR-G-R-GTM LLG-----SA .TEKL----- ---------- -T---------- ----------  60

C.CH0505T/F  AYEKEVHNVW ATHACVPTDP NPQEMVLKNV TENFNMWKND MVDQMHEDVI SLWDQSLKPC
A.Q168       --ST-K--I- ---------- ----IH-E-- --E------N --E---T-I- --------R--
A.Q842       ---T-K---- ---------- ----IH-E-- --E------N --E---T-I- ----------
B.BG1168     ---T------ ---------- ----VK-E-- --D--V---- --T-----I- ----------
B.JRFL       --DT------ ---------- ----V--G-- --K------N --E--Q--I- ----------
B.SF162      --DT------ ---------- ----I--E-- ----------N --E-----I- ----------
C.ZM106      ---R------ ---------- S---------- ---------- ---------I- ----------
B.HXB2       --DT------ ---------- ----V--V-- ---------- --E-----I- ----------  120

C.CH0505T/F  VKLTPLCVTL NCTNA..... .....T...A SNSSI...I. .........EGM KNCSFNITTE
A.Q168       ---------- ----VN..... ..NNT-...N V-NNT...G. .....WD-ER ----------
A.Q842       ---------- D-N-VT..... ..NNG-....S DM.......R. .........EI ------M---
B.BG1168     ---------- H--DVNTTCI TTNNS-MTNS ---TEGNCS SYNYNGR-EL R---------S
B.JRFL       ---------- --KDV..... ...NA-NTTN GSEGTM.... .....ERGEI ---------S
B.SF162      ---------- H---L..... ..KNA-NTKS --WKEM.... .....DRGEI -----KV--S
C.ZM106      ---------- K-V-V..... ...NA-SKSN ASATNDG... .......SGE- ---T------
B.HXB2       --------S- K--DL..... ..KND-NTNS -SGRMIM..E .......KGEI ---------S-S  180

C.CH0505T/F  LRDKREKKNA LFYKLDIVQL ...DGNSSQ. .YRLINCNTS VITQACPKVS FDPIPIHYCA
A.Q168       -----Q-VYS ------V--I .....DN-S. .---------- A---------T -E--------
A.Q842       -----Q-VYS ----------I NEDQ----NN K----T---- A---------T -E--------
B.BG1168     IQ--VQ.DY- I-------PI KSDNSDNTS. .---------- ---------I- -E--------
B.JRFL       I--EVQ-EY- ------V-PI ....-N-NTS. .----S-D-- ---------I- -E--------
B.SF162      I-N-MQ-EY- ------V-PI ....-NDNTS. .-K-------- ---------- -E--------
C.ZM106      I---KRNES- ---------P- ...TNDNNSG E---------- AM-------- ----------
B.HXB2       I-G-VQ-EY- F------IPI D...NDTTS. .-K-TS---- ---------- -E--------  240
```

【００８４】

【表１５ｂ】

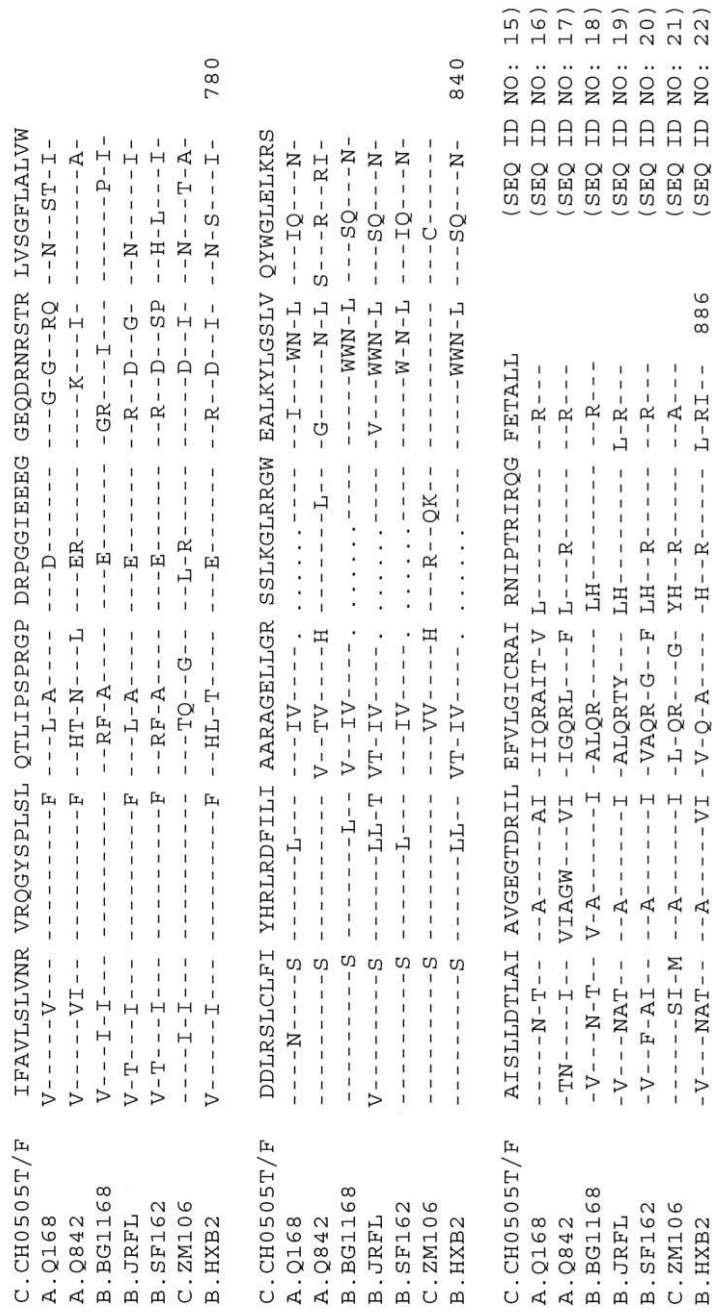
```
                                                
```

【表１５ｃ】

```
C.CH0505T/F  GK...NNTET FRPGGGNMKD NWRSELYKYK VVEVKPLGVA PTNARRRVVE REKRAVGMGA
A.Q168       -NN.NSTN-- ------D-R- ---------- --KIE----- --K------G ----------
A.Q842       -NT.NSTR-- ------D-R- ---------- --KIE----- --K-K----- ----------
B.BG1168     -DT.N-G--I ------D-R- ---------- --QIE----- --K-K----Q ----------
B.JRFL       -IN.E-G--I ------D--- ---------- --KIE----- --K-K----Q ----------
B.SF162      --EIS-T--I ------D-R- ---------- --KIE----- --K-K----Q ----------
C.ZM106      -NGDT-D--- ------D--N ---------- ---I------ --E-K----- ----------
B.HXB2       -NS.N-ES-I ------D-R- ---------- --KIE----- --K-K----Q ----------

C.CH0505T/F  VFLGFLGAAG STMGAASITL TVQARQLLSG IVQQQSNLLK AIEAQQHMLK LTVWGIKQLQ
A.Q168       ---------- ---------- ---------- ---------- ------L-R ----------
A.Q842       --I------- ---------- ---------- ---------R ------L-- ----------
B.BG1168     M--------- ---------- ---------- -----N---R ------L-Q ----------
B.JRFL       ---------- -------M-- -----L---- -----N---R ------R--Q ----------
B.SF162      M--------- -------L-- ---------- -----N---R ------L-Q ----------
C.ZM106      -L-------- ---------- -A----V--- ---------R ------L-Q ----------
B.HXB2       L--------- -------M-- ---------- -----N---R ------L-Q ----------

C.CH0505T/F  ARVLALERYL KDQQLLGMWG CSGKLICTTN VYWNSSWSNK TYGDIWDNMT WMQWEREISN
A.Q168       -----V---- -------I-- ---------- -P-------- SQSE--E--- -L---K----
A.Q842       -----V---- -------I-- ---------S -P-------- SQNE------ -L--DK----
B.BG1168     -----V---- -------I-- ---------A -P--A----- SQEE----L- -----K--N-
B.JRFL       -----V---- G------I-- ---------A -P--A----- SLDR--N--- --E-----D-
B.SF162      -----V---- -------I-- ---------A -P--A----- SLDQ--N--- --E-----D-
C.ZM106      T--------- -------L-- ----R-----A -P-------- SLT------- ----DK-V--
B.HXB2       --I--V---- -------I-- ---------A -P--A----- SLEQ--NHT- --E-D---N-

C.CH0505T/F  YTEIIYELLE ESQNQQEKNE QDLLALDRWN SLWNWFNITN WLWYIKIFIM IVGGLIGLRI
A.Q168       --Q---T-I- ---------- --------K-A ---------D-SK -----R---- ----------
A.Q842       --Q---D--- ---------- --------K-A N-------D-S- ---------- ----------
B.BG1168     --SV--T--- Q--------- -E--E--K-A ---------D--K -----R---- ----------
B.JRFL       --SE--T-I- ---------- -E--E--K-A ---------D--K ---------- ----------
B.SF162      --NL--T-I- ---------- -E--E--K-A ---------D-SK ---------- -----V----
C.ZM106      --NT--R--- D--S------ K--------S-K N--T--D-S- ---------- V----------
B.HXB2       --SL-HS-I- ---------- -E--E--K-A ---------- ------L--- -----V----
```

【００８６】

【表１５ｄ】



【００８７】

実施例２

図１９に示されるのは、遺伝子免疫化のためにｇｐ１６０としてＲＮＡ（Ｇｅａｌｌら、Ｐｒｏｃ．Ｎａｔｌ．Ａｃａｄ．Ｓｃｉ．１０９：１４６０４～１４６０９頁（２０１２））およびＤＮＡ（Ｌｅｄｇｅｒｗｏｏｄら、Ｃｌｉｎ Ｖａｃｃｉｎｅ Ｉｍｍｕｎｏｌ．１９：１７９２～７頁（２０１２））の両方を用いて作製し、ＲＶ１４４（Ｒｅｒｋｓ－Ｎｇａｒｍら、ＮＥＪＭ ３６１：２２０９～２２２０頁（２００９））および複製性（ＮＹＶＡＣ－ＫＣなど、Ｋｉｂｌｅｒら、ＰＬｏＳ Ｏｎｅ ６：ｅ２５６７４頁、Ｅｐｕｂ ２０１１年１１月９日）または非複製性（ＮＹＣＡＣ－Ｃ、Ｐｅｒｒｅａｕら、Ｊ．Ｖｉｒｏｌ．８５：９８５４～６２頁（２０１１））であるＮＹＶＡＣにおいて用いられたものなどのＡＬＶＡＣ（カナリア痘）ベクターにおけるポックスウイルスベクター免疫化のためにｇｐ１６０およびｇｐ１４０（Ｌｉａｏら、Ｎａｔｕｒｅ ２０１：４６９～７６頁（２０１３））として作製することができる多価ワクチンのためのＣＨ５０５ Ｅｎｖ配列である。Ｅｎｖを選択するための基準は、以下の基準に基づくものであ

った：（ｉ）ＣＨ１０３　ＢｎＡｂ系列のメンバーに最適に結合した発現されたＥｎｖ、または（ｉｉ）これらのＥｎｖを有するウイルスがＣＨ１０３系列を回避し、従って、その初期刺激に関与していた、または（ｉｉｉ）これらのＥｎｖを有するウイルスがＣＨ１０３系列から回避せず、従って、ＣＨ１０３系列のより後の段階を刺激し続けることができた、または（ｉｖ）これらのＥｎｖを有するウイルスがＣＨ１０３系列による中和に対して過敏であり、従って、ＣＨ１０３系列を最適に導くことができた。

【００８８】

実施例３

ＣＤ４結合部位ＢｎＡｂがＨＩＶ－１ウイルス進化（「ＨＩＶ－１」の下のウイルス進化樹）に応答して経時的に生じる（「抗体」の下のクローン系列）、患者ＣＨ０５０５におけるＨＩＶ－１アーム競争を、図２０に示す。示されたクローン系列において、異種６３５２１クレードＢ伝染創始Ｅｎｖへのｅｎｖ結合は、クローン系列発生の時間と共に４ｌｏｇ増加した。

【００８９】

図２１は、ＣＨ０５０５の同じウイルスクローン系列を示し、右パネルの星印に、免疫原として選択された連続的ｅｎｖの例を示す。左パネルの系統樹上の星印は、図１７に示されるｅｎｖ配列である。

【００９０】

ＣＤ４、ＶＲＣ０１、およびｂ１２の接触領域、ならびにＶＲＣ０１およびｂ１２中和に影響するシグナチャー部位は、ＣＨ０５０５における強力な選択圧下にある。図２２はいくつかの点を例示する：ｉ）ＣＤ４ｂｓ中に、またはその近くにある１１０個の位置はＣＤ４ｂｓ領域中にはない８４６個の位置よりもはるかにより強力な選択圧下にある（「ＣＤ４ｂｓ中またはその近く」対「ＣＤ４ｂｓを除く」を参照されたい）、ｉｉ）２４週の時点（青色）を有した１０個のＣＨＡＶＩ１７試料を用いて、ＣＤ４ｂｓ中またはその近くでの多様化は、既に２４週で非常に早くＣＨ０５０５中で驚くべきほど高いことを見ることができる、ｉｉｉ）１～２年（範囲：６０～９６週）の試料を有した９個のＣＨＡＶＩ１７試料を用いて、ＣＤ４ｂｓ領域に関する圧力は他の対象と比較して弱まることはなく、顕著であることを見ることができる、およびｉｖ）集団幅は第９２週で初めて明らかとなり、この自己圧力は最初はＣＤ４領域中に広範囲の多様化を導いた後、幅はこれらの多様な形態の存在下で生じた。

【００９１】

図２３は、図２２と同様、ＣＨ０５０５ウイルス配列のＣＤ４結合部位内の部位がどのようにこの患者において生成された抗体に応答して高度に突然変異されるかを示す。

【００９２】

図２４は、ＣＨ０５０５の単一の伝染／創始ウイルスエンベロープｇｐ１４０Ｃが、ＣＨ０５０５から単離されたＣＨ１０３、１０４および１０５　ＣＤ４結合部位ｂｎＡｂの非突然変異共通祖先に顕著に良好に結合し、このｅｎｖがこのクローン系列を導くことができるべきであることを示す。

【００９３】

図２５は、中和がＩ４抗体でクローン系列中で早期に生じ、免疫原が誘導しなければならないＵＣＡからＩ４までの比較的少ない突然変異が存在することを示す。

【００９４】

図２７は、ＨＩＶ－１感染個体ＣＨ５０５におけるＢｎＡｂ発生中のウイルス進化を示す。

【００９５】

実施例４

図２６は、ＣＨ０５０５＿ＤＶ１２３コアとして例中に示される例としてのコアＥｎｖをもたらす赤色のフォント（下線付き）（ＣＨ０５０５＿ＣＯＮｇｐ１２０による例として）で強調されたＶ１、Ｖ２およびＶ３ループ配列の欠失によるＣＤ４結合部位抗体の誘導に焦点を当てるように設計されたＥｎｖを示す。この戦略は、進化したＣＨ０５０５

Ｅｎｖの一覧中の他のＨＩＶ－１　Ｅｎｖ（進化したＣＨ０５０５　Ｅｎｖは伝染後の連続的時間に得られたＥｎｖ配列である）ならびに他の異種ＨＩＶ－１　Ｅｎｖにも適用することができる。

【００９６】

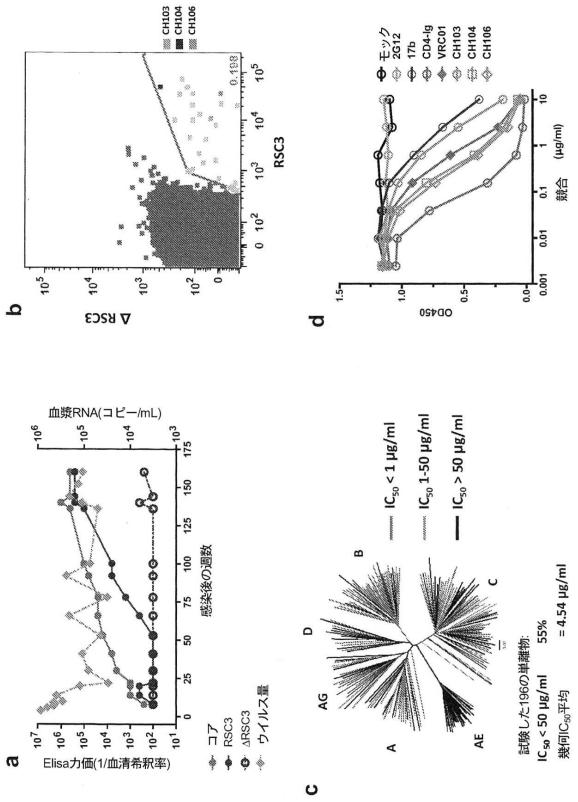
実施例５

ＢＡＬＢ／ｃマウスを、用量あたり２５μｇのＣＨ５０５伝染／創始（Ｔ／Ｆ）Ｅｎｖデルタ７ｇｐ１２０Ｘ４、第５３週のｅ１６　ＣＨ５０５変異体Ｘ４、第７８週の３３　ＣＨ５０５変異体Ｘ４、または第１００週のＢ６　ＣＨ５０５変異体でＩＭ免疫化した。さらに、ＢＡＬＢ／ｃマウスを、連続的Ｅｎｖ　Ｔ／Ｆ、次いで、第５３週のｅ１６　Ｅｎｖ　ｇｐ１２０、次いで、第７８週の３３　Ｅｎｖ　ｇｐ１２０、次いで、第１００週のＢ６　ＣＨ５０５　ｇｐ１２０　ＥｎｖでもＩＭ免疫化した。位置３７１にイソロイシンの欠失を有するＲＳＣ３への血漿結合を２．８倍超える、有意なレベルのＣＤ４結合部位抗体が、再表面コア３（ＲＳＣ３）に対する１：２００を超える血漿力価が存在する場合に生じる（Ｌｙｎｃｈ　ＲＭら、Ｊ．Ｖｉｒｏｌ．８６：７５８８～９５頁、２０１２）。各群は、１群あたり３～４匹のマウスの平均を表す。データは、ｌｏｇ曲線下面積（ＡＵＣ）ＲＳＣ３／ｌｏｇＡＵＣ　ＲＳＣ３デルタ３７１として表されるＲＳＣＥデルタ３７１タンパク質への結合するＲＳＣ＃の割当量を表す。それぞれの動物の終点結合力価は２００を超えていた。図３０は、それぞれ個々のｇｐ１２０のみＸ４を用いる免疫化が、比が約３になった場合、５３３ｎｖ週以外は２を超える割当量で抗体を誘導しなかったことを示す。しかしながら、逐次的免疫化は、４を超えるＲＳＣ３－結合抗体のＲＳＣ３／ＲＳＣ３Ｄ３７１比を誘導し、これは個々のＥｎｖ免疫化よりも所望の型のＣＤ４結合部位抗体を誘導する抗体のこの特定の組合せの優位性を示している。

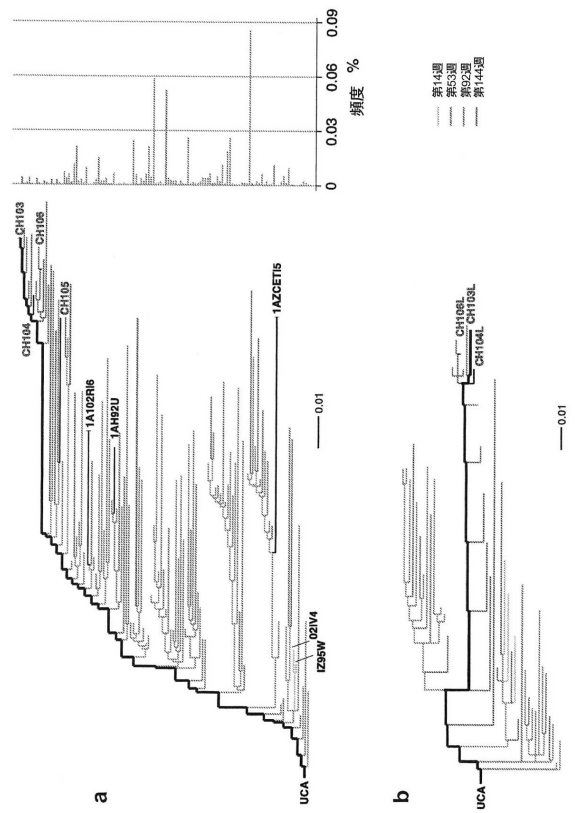
【００９７】

本明細書で引用される全ての文献および他の情報源は、その全体が参照により本明細書に組み込まれる。また、Ｗｅｉら、Ｎａｔｕｒｅ　４２２：３０７～１２頁（２００３）；ＭｃＭｉｃｈａｅｌら、Ｎａｔｕｒｅ　Ｒｅｖ．Ｉｍｍｕｎｏｌ．１０：１１～２３頁（２０１０）Ｅｐｕｂ　２００９年１２月１１日；Ｃｏｈｅｎら、Ｎｅｗ　Ｅｎｇ．Ｊ．Ｍｅｄ．　３６４：１９４３～５４頁（２０１１）、Ｂａｒら、ＰＬｏＳ　Ｐａｔｈｏｇ．８：ｅ１００２７２１、Ｅｐｕｂ　２０１２年５月３１日；Ｇｏｏｎｅｔｉｌｌｅｋｅら、Ｊ．Ｅｘｐ．Ｍｅｄ．２０６：１２５３～７２頁（２００９）；Ｋｅｅｌｅら、Ｐｒｏｃ．Ｎａｔｌ．Ａｃａｄ．Ｓｃｉ．１０５：７５５２～７頁（２００８）、Ｇｒａｙら、Ｊ．Ｖｉｒｏｌ．８５：４８２８～４０頁（２０１１）；Ｍｏｏｒｅら、ＰＬｏＳ　Ｐａｔｈｏｇｅｎｓ　５：ｅ１０００５９８、Ｅｐｕｂ　２００９年９月１８日；Ｇｒａｙら、Ｊ．Ｖｉｒｏｌ．８３：１１２６５～７４頁（２００９）；Ｍｏｒｒｉｓら、ＰＬｏＳ　Ｏｎｅ　６：ｅ２３５３２（２０１１）９月３０日；ＭｃＥｌｒａｔｈおよびＨａｙｎｅｓ、Ｉｍｍｕｎｉｔｙ　３３：５４２～５４頁（２０１０）およびＨａｙｎｅｓら、Ｎａｔｕｒｅ　Ｂｉｏｔｅｃｈ．３０：４２３～３３頁（２０１２））も参照により組み込まれる。

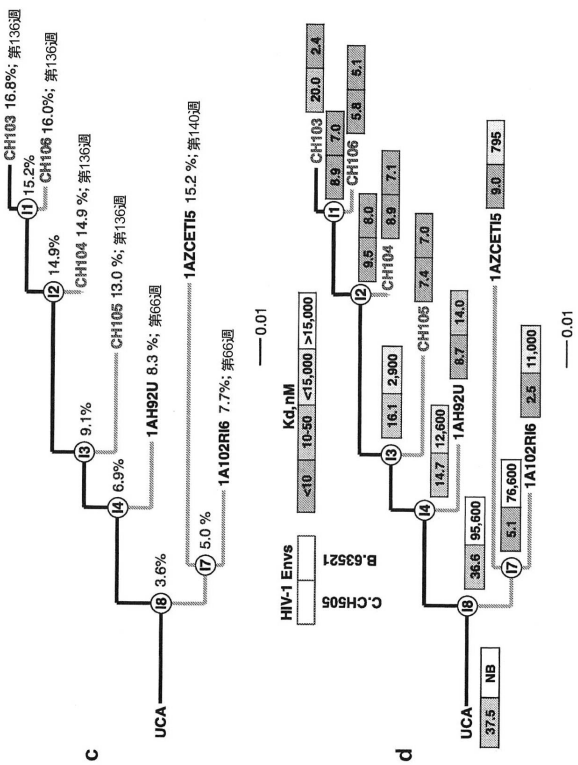
【図１】



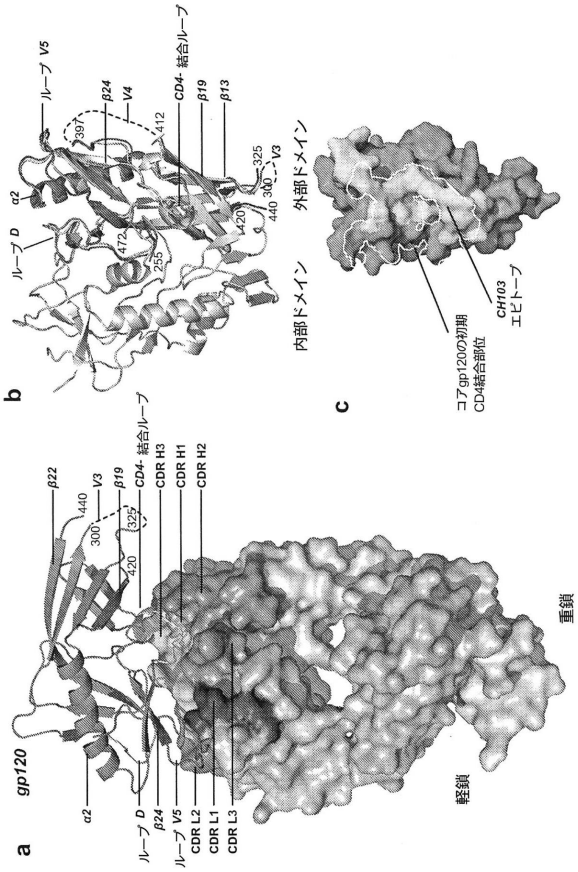
【図２－１】



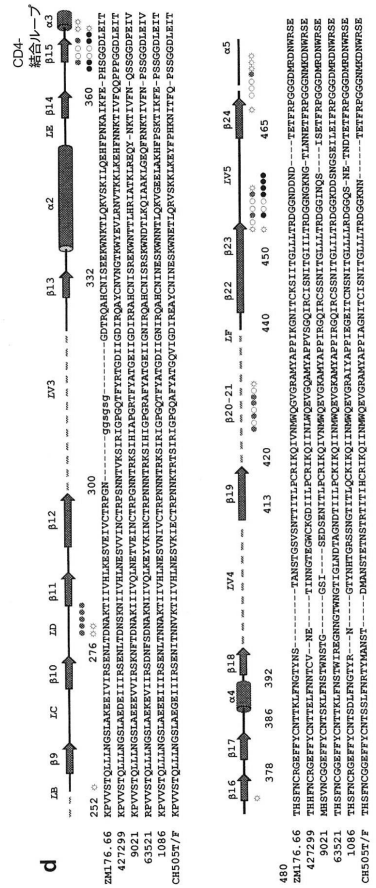
【図２－２】



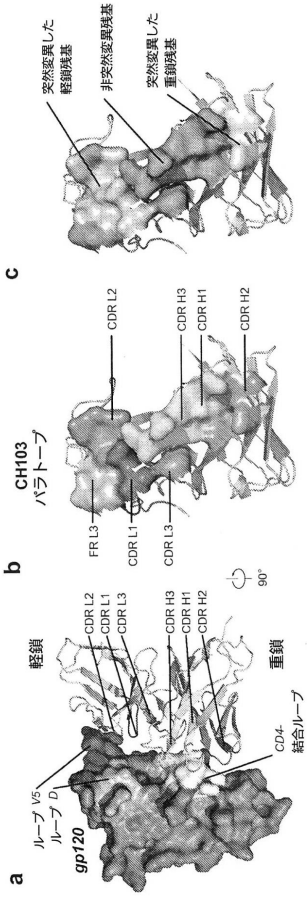
【図３－１】



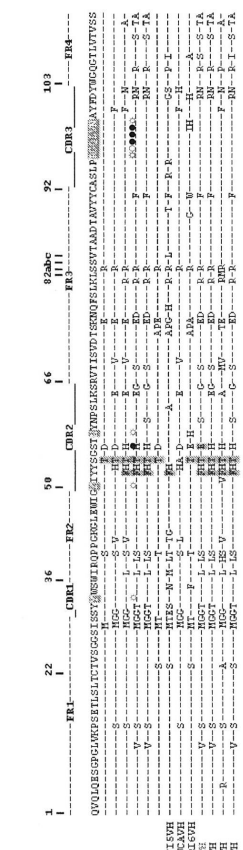
【図３－２】



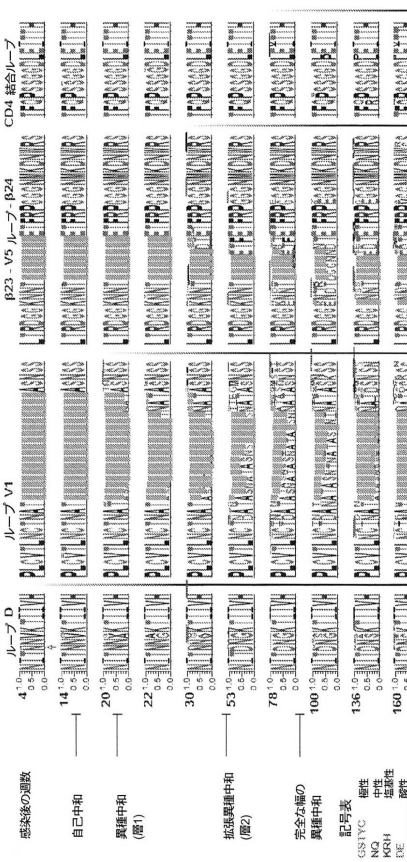
【図４－１】



【図４－２】



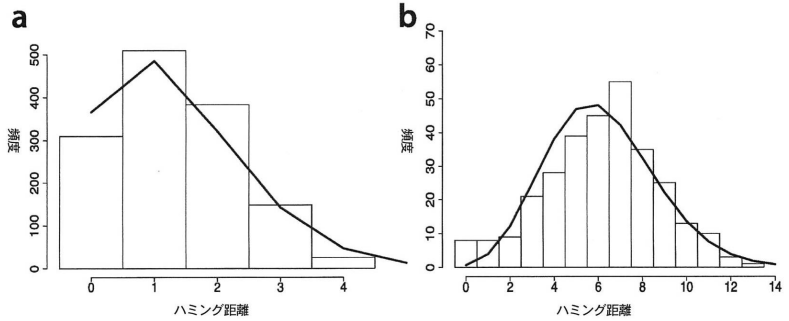
【図５】



【図７】

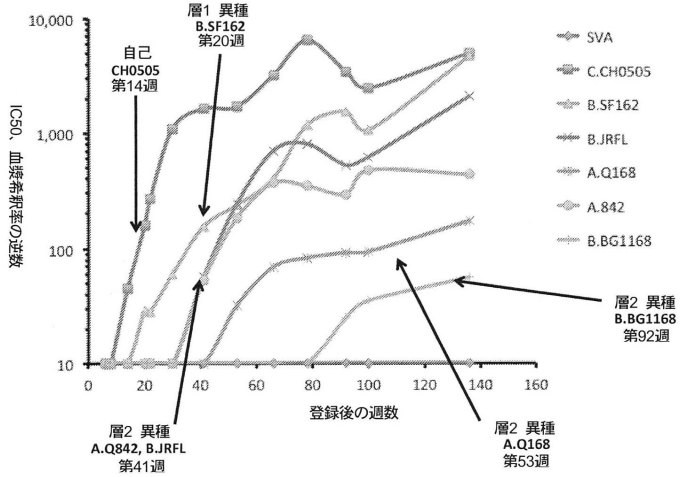
(a)第4週および(b)第14週での配列のハミング距離頻度分布。最良適合Poisson分布のモデルを、赤色の線で示す。Poisson Fitterツール(以下を参照)を用いた対象CH505からの初めて入手可能な試料(a)における配列多様性の分析(図7A)は、配列がスター系統発生と一致し、突然変異がPoisson分布に従って蓄積していたことを示す(適合良好性p=0.11)。これは、感染を確立する単一の創始ウイルスと一致し、選択前に突然変異が無作為に蓄積する。ラムダパラメータは1.325であり、2.16 10^{-05}の突然変異率と推測され、最も最近の共通祖先からの見積もり時間は22日であった(95%CI、18～27)。この信頼区間の外側境界が27日であることを考慮すると、この試料が感染の4週間以内に取得された可能性が非常に高く、したがって、このサンプリング時間は控えめな見積もりとして「第4週」と呼ばれる。このタイミングの見積もりは、登録時のFeibigステージングによってさらに支持される。第14週までに(b)、系統樹はスター系統発生またはPoisson分布と最早一致しなかったが($p<<10^{-10}$)、これは選択が良好に進行中であったことを示す。注目すべきことに、第4週(a)での突然変異データはPoisson分布と統計的に一致するが、観察されたペアワイズ配列同一性の数は予想と比較していくらか低く、1および2のハミング距離の観察された数は予想よりもわずかに高かった。このシフトはCH103接触残基中の、ループDにおける単一の突然変異(N279K)の結果であるため、これは興味深い。従って、Poissonからの逸脱は有意ではなかったが、その位置を考慮すれば、その部位が選択の非常に早い指標であることが可能である。

参考文献:Giorgi EE、Funkhouser B、Athreya G、Perelson AS、Korber BT、Bhattacharya T.「Estimating time since infection in early homogeneous HIV-1 samples using a Poisson model」、BMC Bioinformatics 2010年10月25日;11:532頁、PMID:20973976 http://www.hiv.lanl.gov/content/sequence/POISSON_FITTER/poisson_fitter.html

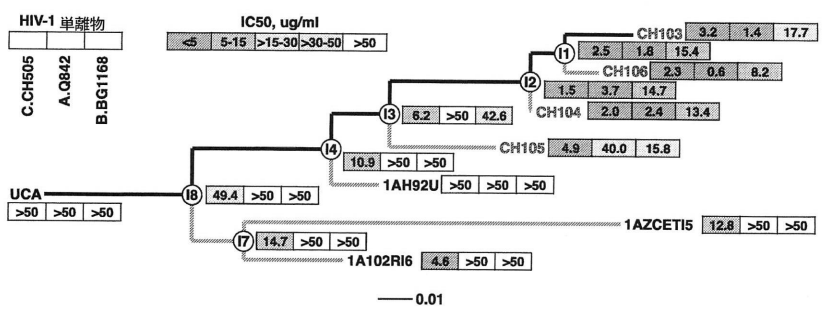


【図８】

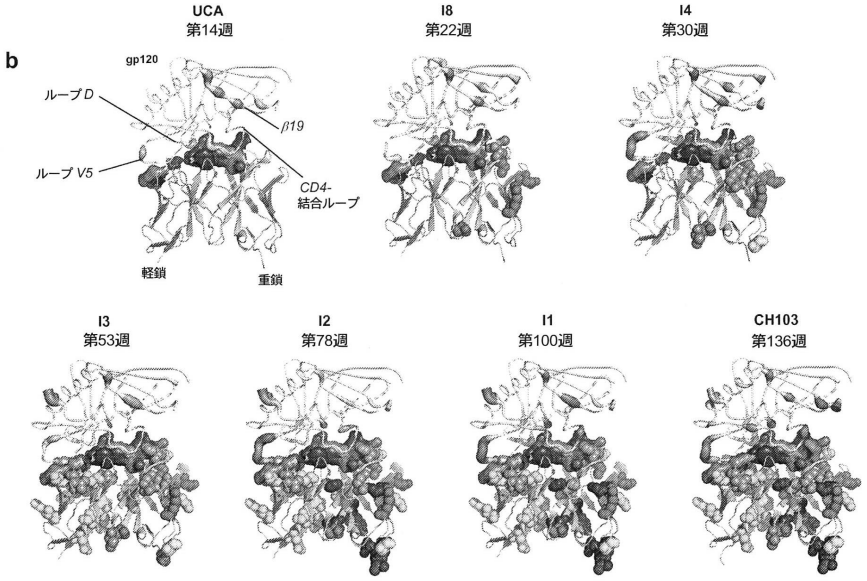
自己伝染/創始(T/F)および異種HIV-1 Envタンパク質への経時的なCH505患者の血漿抗体の結合。血漿試料を、感染時から出発してHIV-1患者CH505から長期的に採取し(x軸)、TZM-bl細胞に基づく中和アッセイにおいて自己伝染/創始(T/F)ウイルスならびにサブタイプB(B)SF162、JRFLおよびBG1168およびサブタイプAを含む異種HIV-1 Env偽ウイルスに対する中和活性について試験した。結果を、IC50(血漿希釈率の逆数)として表した(y軸)。



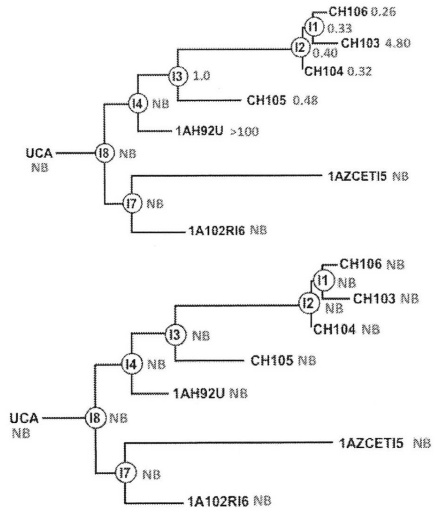
【図６－１】



【図６－２】

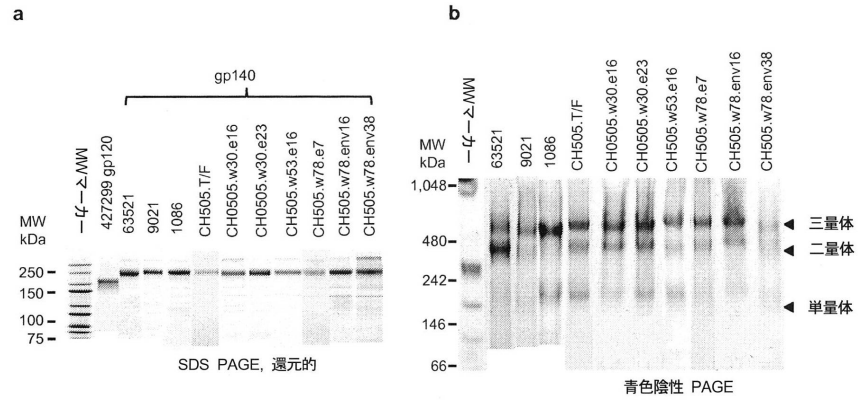


【図９】



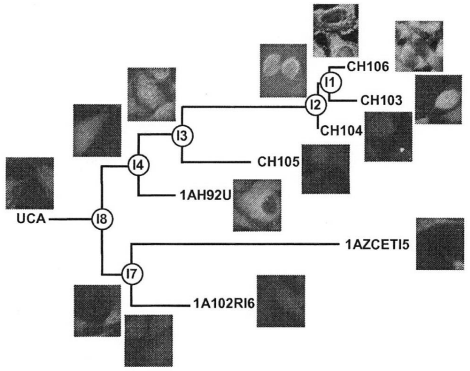
HIV-1 Env再表面コア3(RSC3)およびRSC3突然変異体に対するCH103クローン系列中の抗体の反応性。CH103クローン系列中の抗体を、ELISAにおいて、HIV-1 Env RSC(a)ならびにP363NおよびΔ371I突然変異を有するRSC3(b)への結合について100μg～0.0005μg/mlの用量範囲で試験した。結果をEC50(μg/ml)として表し、個々の抗体の隣に示す。NB=検出可能な結合がないことを示す。

【図１０】



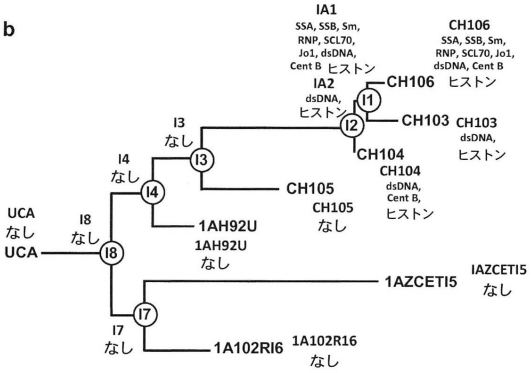
組換えHIV-1 Env gp140およびgp120タンパク質のSDS-PAGE分析*。HIV-1 Env gp120およびgp140タンパク質を、還元的条件下でSDS-PAGE上で分析し(a)、gp140タンパク質を青色陰性PAGE上で分析した(b)。個々のHIV-1 Envタンパク質はゲルの上で同定される。a:この研究で用いられたHIV-1 gp120およびgp140は、SDS-PAGEにおいて還元的条件下で分解されなかった。b:多くの異種HIV-1 Env gp140 Envおよび全ての自己CH505 gp140 Envは、主に三量体として移往し、また、二量体および単量体形態も含有する。

【図１１－１】



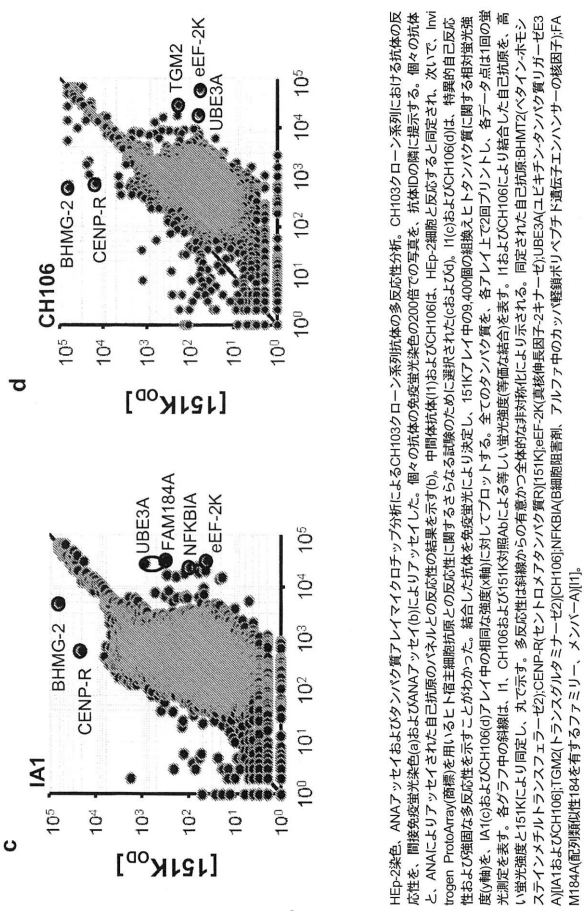
HEp-2染色、ANAアッセイおよびタンパク質アレイマイクロチップ分析によるCH103クローン系列抗体の多反応性分析。CH103クローン系列における抗体の反応性を、間接免疫蛍光染色(a)およびANAアッセイ(b)によりアッセイした。個々の抗体の免疫蛍光染色の200倍での写真を、抗体IDの隣に提示する。個々の抗体と、ANAによりアッセイされた自己抗原のパネルとの反応性の結果を示す(b)。中間体抗体(I1)およびCH106は、HEp-2細胞と反応すると同定され、次いで、Invitrogen ProtoArray(商標)を用いるヒト宿主細胞抗原との反応性に関するさらなる試験のために選択された(cおよびd)。I1(c)およびCH106(d)は、特異的自己反応性および強固な多反応性を示すことがわかった。結合した抗体を免疫蛍光により決定し、151Kアレイ中の9,400個の組換えヒトタンパク質に関する相対蛍光強度(y軸)を、IA1(c)およびCH106(d)アレイ中の相同な強度(x軸)に対してプロットする。全てのタンパク質を、各アレイ上で2回プリントし、各データ点は1回の蛍光測定を表す。各グラフ中の斜線は、I1、CH106および151K対照Abによる等しい蛍光強度(等価な結合)を表す。I1およびCH106により結合した自己抗原を、高い蛍光強度と151Kにより同定し、丸で示す。多反応性は斜線からの有意かつ全体的な非対称化により示される。同定された自己抗原:BHMT2(ベタイン-ホモシステインメチルトランスフェラーゼ2);CENP-R(セントロメアタンパク質R)[151K];eEF-2K(真核伸長因子-2キナーゼ);UBE3A(ユビキチン-タンパク質リガーゼE3A)[IA1およびCH106];TGM2(トランスグルタミナーゼ2)[CH106];NFKBIA(B細胞阻害剤、アルファ中のカッパ軽鎖ポリペプチド遺伝子エンハンサーの核因子);FAM184A(配列類似性184を有するファミリー、メンバーA)[I1]。

【図１１－２】



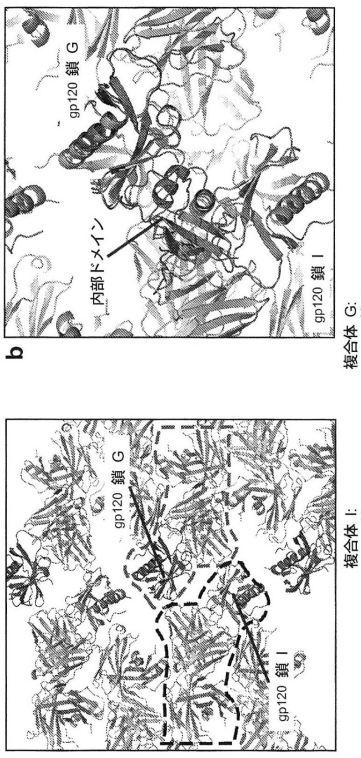
HEp-2染色、ANAアッセイおよびタンパク質アレイマイクロチップ分析によるCH103クローン系列抗体の多反応性分析。CH103クローン系列における抗体の反応性を、間接免疫蛍光染色(a)およびANAアッセイ(b)によりアッセイした。個々の抗体の免疫蛍光染色の200倍での写真を、抗体IDの隣に提示する。個々の抗体と、ANAによりアッセイされた自己抗原のパネルとの反応性の結果を示す(b)。中間体抗体(I1)およびCH106は、HEp-2細胞と反応すると同定され、次いで、Invitrogen ProtoArray(商標)を用いるヒト宿主細胞抗原との反応性に関するさらなる試験のために選択された(cおよびd)。I1(c)およびCH106(d)は、特異的自己反応性および強固な多反応性を示すことがわかった。結合した抗体を免疫蛍光により決定し、151Kアレイ中の9,400個の組換えヒトタンパク質に関する相対蛍光強度(y軸)を、IA1(c)およびCH106(d)アレイ中の相同な強度(x軸)に対してプロットする。全てのタンパク質を、各アレイ上で2回プリントし、各データ点は1回の蛍光測定を表す。各グラフ中の斜線は、I1、CH106および151K対照Abによる等しい蛍光強度(等価な結合)を表す。I1およびCH106により結合した自己抗原を、高い蛍光強度と151Kにより同定し、丸で示す。多反応性は斜線からの有意かつ全体的な非対称化により示される。同定された自己抗原:BHMT2(ベタイン-ホモシステインメチルトランスフェラーゼ2);CENP-R(セントロメアタンパク質R)[151K];eEF-2K(真核伸長因子-2キナーゼ);UBE3A(ユビキチン-タンパク質リガーゼE3A)[IA1およびCH106];TGM2(トランスグルタミナーゼ2)[CH106];NFKBIA(B細胞阻害剤、アルファ中のカッパ軽鎖ポリペプチド遺伝子エンハンサーの核因子);FAM184A(配列類似性184を有するファミリー、メンバーA)[I1]。

【図１１－３】



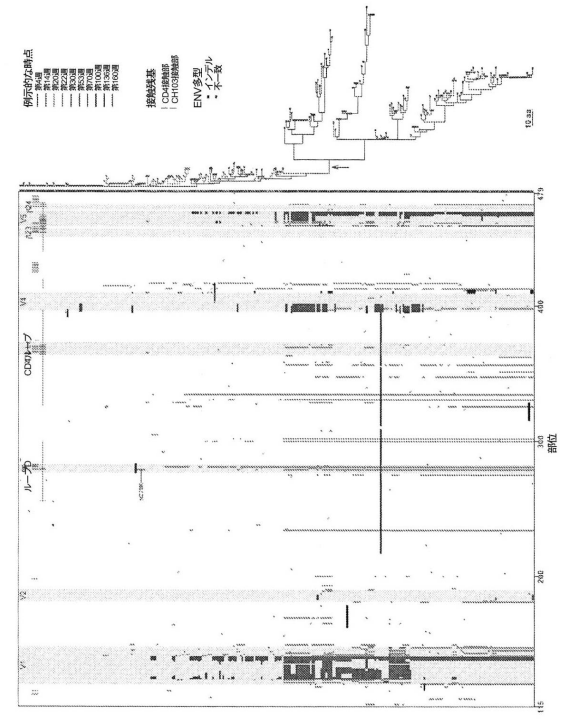
HEp-2染色、ANAアッセイおよびタンパク質アレイマイクロチップ分析によるCH103クローン系列抗体の多反応性分析。CH103クローン系列における抗体の反応性を、間接免疫蛍光染色(a)およびANAアッセイ(b)によりアッセイした。個々の抗体の免疫蛍光染色の200倍での写真を、抗体IDの隣に提示する。個々の抗体と、ANAによりアッセイされた自己抗原のパネルとの反応の結果を示す(b)。中間体抗体(11)およびCH106は、HEp-2細胞と反応すると同定され、次いで、Invitrogen ProtoArray(商標)を用いるヒト宿主細胞抗原との反応性に関するさらなる試験のために選択された(c&d)。11(c)およびCH106(d)は、特異的自己反応性および強固な多反応性を示すことがわかった。結合した抗体を免疫蛍光により決定し、151Kアレイ中の9,400個の組換えヒトタンパク質に関する相対蛍光強度(y軸)を、IA1(c)およびCH106(d)アレイ中の相同な強度(x軸)に対してプロットする。全てのタンパク質を、各アレイ上で2回プリントし、各データ点は1回の蛍光測定を表す。各グラフ中の斜線は、11、CH106およびIA1(K)抗原Abによる等しい蛍光強度(準値な結合)を表す。11およびCH106により結合した自己抗原を、高い蛍光強度と151Kにより同定し、丸で示す。多反応性は斜線からの有意かつ全体的な非対称化により示される。同定された自己抗原:BHMT2(ベタイン-ホモシステインメチルトランスフェラーゼ2);CENP-R(セントロメアタンパク質R)\151K|;eEF-2K(真核伸長因子-2キナーゼ);UBE3A(ユビキチンタンパク質リガーゼE3A)|A1およびCH106|;TGM2(トランスグルタミナーゼ2)|CH106|;NFKBIA(B細胞阻害剤、アルファ中のカッパ軽鎖ポリペプチド遺伝子エンハンサーの核因子);FAM184A(配列類似性184を有するファミリー、メンバーA)[11]。

【図１２】



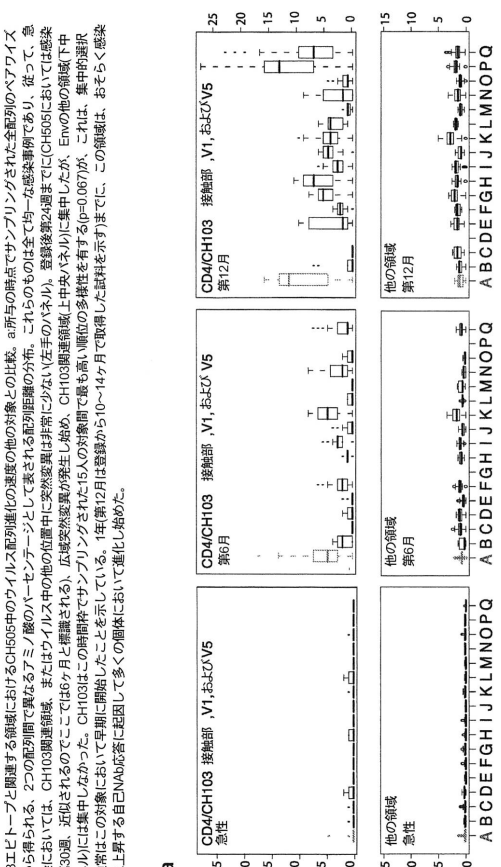
#1 P21空間群中のCH103-gp120複合体の結晶充填。図12A結晶格子の表示。それぞれの非対称単位中の2つの複合体に赤色および青色の破線で印を付け、赤色およびサケ肉色でgp120を、緑色および淡緑色でCH103重鎖を、および明青色およびシアン色でCH103軽鎖をイラストで示す。b:2つの近隣の複合体間の格子の詳細図。VRC01複合体に由来するクレードC ZM176.66のgp120伸長コアを、CH103複合体中のその規則正しい対応する部分と重ね合わせた場合、マゼンタ色で示される内部ドメインは近隣の複合体と衝突するが、これは、gp120の内部ドメインが結晶成長中のタンパク質分解のためCH103-gp120結晶中に存在しないことを示す。

【図１３】



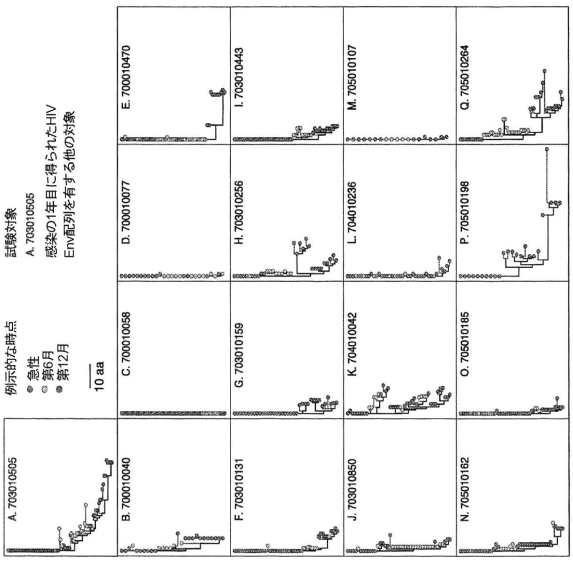
CH505における経時的な抗体進化のヒクセルマップおよび系統樹。ヒクセルプロット(http://www.hiv.lanl.gov/content/sequence/pixel/pixel.html)を用いて、エンベロープのバリエーションに対する抗体ID、ウイルス分離株、ウイルス分離時点、CD4結合部位(CD4bs)、CD4誘導性(CD4i)、V2領域、V3領域、およびDeruyterタンパク質(DP)に対する抗体の結合特異性を示す。CD4bs抗体は、CH103接触残基を示し、水平の灰色の線はCH103接触残基のために用いたgp120の部分を示す接触残基は主にそこにあるが、CD4bs CH505ウイルスに対して感受性であるが、CD4bs CH505ウイルスに対して耐性である抗体は、これらのCD4bs抗体結合を有するため、それに対して感受性であるが、それぞれの抗体IDを示す。CD4bs抗体は主にそこにあ

【図１５－１】



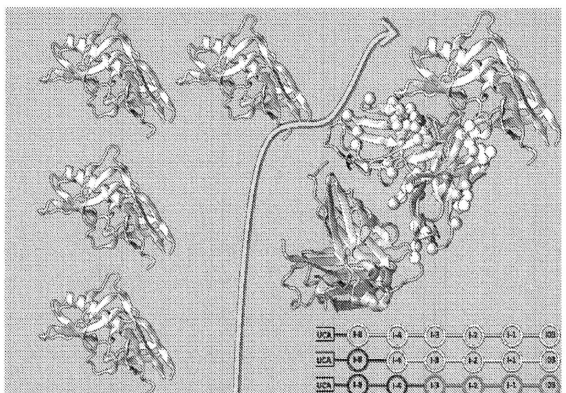
CH103エピトープと関連する領域におけるCH505中のウイルス配列進化の速度の他の対象との比較。a所与の時点でサンプリングされた全配列のペアワイズ比較から得られる、2つの配列間で異なるアミノ酸のパーセンテージとして表される配列距離の分布。これらのものは全て均一な感染事例であり、従って、急性感染においては、CH103関連領域、またはウイルス中の他の領域中に突然変異は非常に少ない(左手のパネル)。登録後第24週までに(CH505においては感染から第30週、近似されるのでここでは6ヶ月と標識される)、広域突然変異が発生し始め、CH103関連領域、L中央パネル)に集中したが、Envの他の領域(下中央パネル)には集中しなかった。CH103はこの時間枠でサンプリングされた15人の対象間で最も高い順位の多様性を有する(p=0.067)が、これは、集中的選択圧が通常はこの対象において早期に開始したことを示している。1年(第12月)は登録から10~14ヶ月で取得した試料を示す)までに、この領域は、おそらく感染後期に上昇する自己NAb応答に起因して多くの個体において進化し始めた。

【図１５－２】



CH103エピトープと関連する領域におけるCH505中のウイルス配列進化の速度の他の対象との比較。bCH103関連領域に基づく系統樹。この図では、金色で示される、第6月までのT/F ウイルスから離れる広域進化が特に著しい、第6月でCH505においてサンプリングされた配列と、T/F相先状態との間の距離は、2番目に高い可変的な個体7040100 42中の配列よりも非常に大きかった(Wilcoxon順位和、p=0.0003;CH505、中央値=0.064、範囲=0.01 9~0.13、N=25、および7040100042、中央値=0.02 7、範囲=0.009~0.056、N=26)。

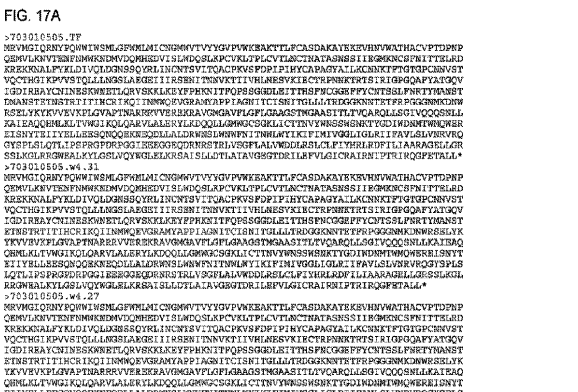
【図１６】



ウイルスと抗体の同時進化:抗体CH103の成熟と、gp120中の配列可変性エピトープとの相互作用。各時点での配列可変性(試料内)を、伝染後14週から100週までの経時的なウイルス進化を追跡するgp120構造上にマッピングする。各残基でのエントロピー を、配列の変化なしから小さな変化から高い配列変化を示すために緑色から白色から赤色として色分けする。この広域ウイルス時点多様性は、最終的に幅を生じる成熟抗体系列と一致する。ここで、体細胞突然変異を、非突然変異共通祖先(UCA)から始まり、I-8から I-4から I-3から I-2から I-1まで、および成熟CH103までのCH103クローン系列に沿って捕捉する。抗体の重鎖(スミレ色)および軽鎖(シアン色)中のカラーボールは、以下のスキームに従う進化経路中の体細胞突然変異の出現/消失を示す。赤色のボール:突然変異は I-8中に出現し、CH103への成熟まで全ての経路に残存した。橙色のボール:突然変異は I-4中に出現し、CH103への成熟まで残存した。青色のボール:突然変異は早期に出現したが、CH103に成熟する前に失われる。灰色のボール:突然変異は成熟の非常に後期に出現した。この研究で決定された ZM176.66複合体に由来するFab CH103-gp120の構造を用いて、これらの突然変異をマッピングする。第100週での配列エントロピーを用いて、CH103と対形成させ、gp120中の体細胞突然変異および配列可変性の相対的空間位置を簡単に例示する。本文中で考察されるように、経時的なウイルス進化は、中和幅と共に追跡し、この単純なマッピングは、(i)T/Fウイルスがエピトープ内、またはエピトープに近い領域中で非常に早く多様化し始めたこと、および(ii)進化において早期に生じ、重鎖中で固定されたままになる体細胞突然変異が、より後に出現するこれらの突然変異と違って、gp120接触領域の近くにクラスター化する傾向があることを支持する。

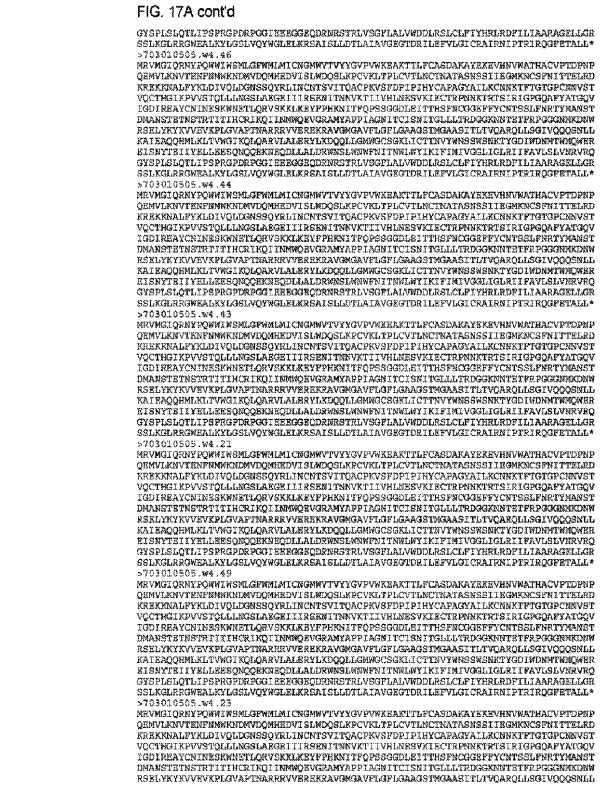
【図１７Ａ－１】

FIG. 17A



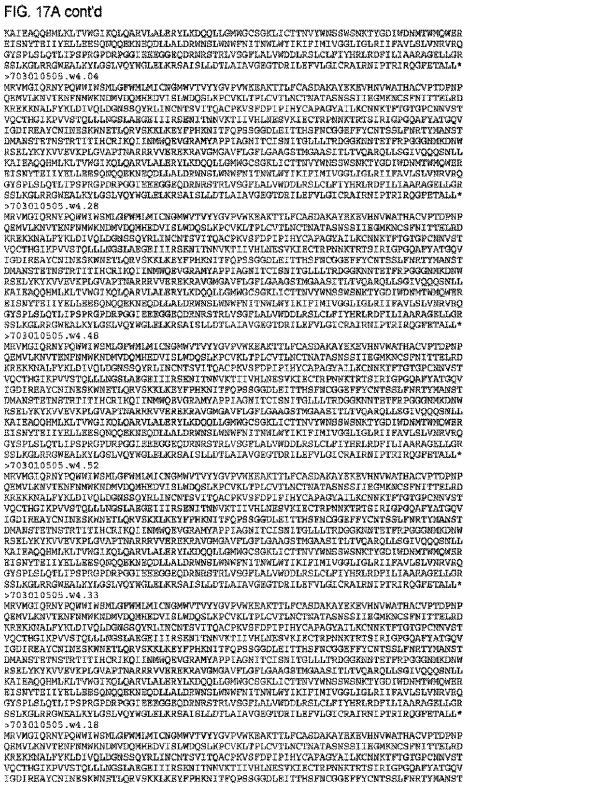
【図１７Ａ－２】

FIG. 17A cont'd


GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.46
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFNGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGKIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISNSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.63
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGKIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISNSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.21
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGKIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISNSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.49
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGKIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISNSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.23
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGKIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISNSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.34
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGKIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISNSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.55
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGKIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISNSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.45
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGKIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISNSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.25
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGKIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISNSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.02
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHKDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST

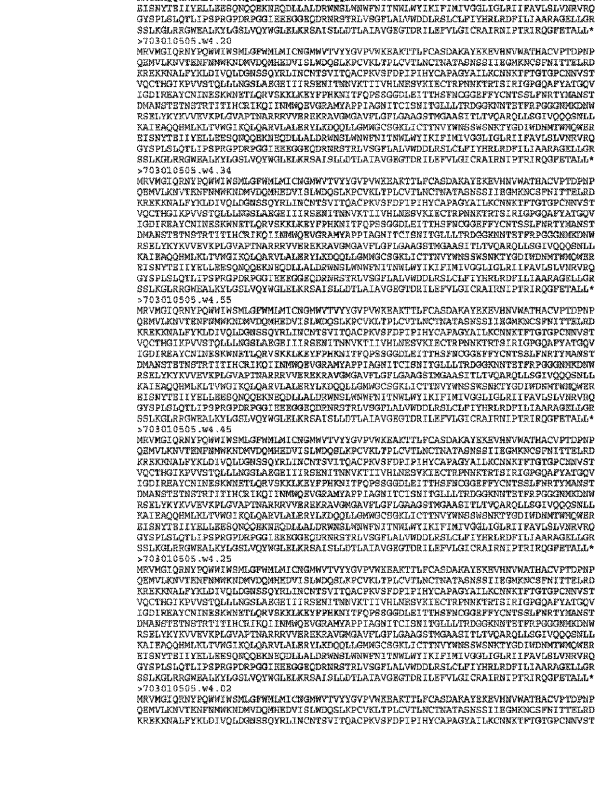
【図１７Ａ－３】

FIG. 17A cont'd



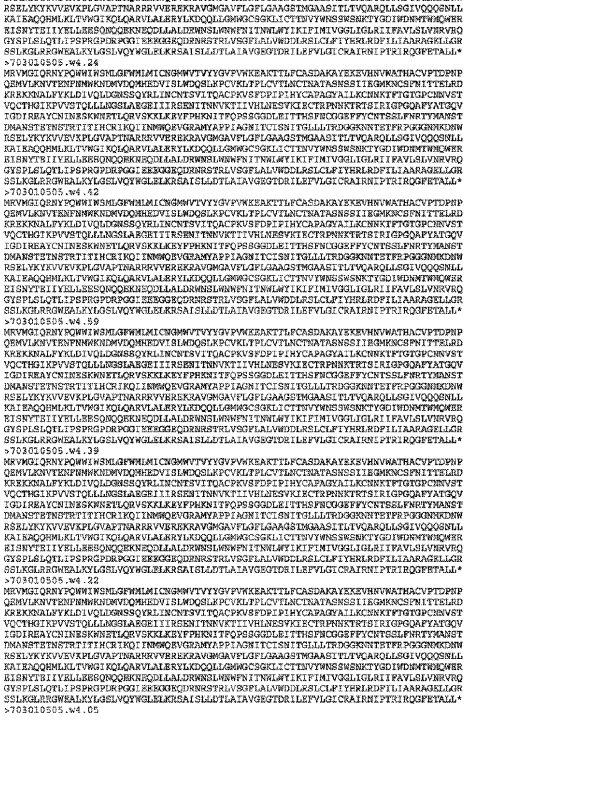
【図１７Ａ－４】

FIG. 17A cont'd



【図１７Ａ－５】

FIG. 17A cont'd


VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGKIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISNSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.24
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGKIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISNSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.59
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGKIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISNSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERKRA

【図１７Ａ－６】

FIG. 17A cont'd

MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.32
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.40
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.16
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLLLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.14
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLRR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.41
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQNNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ

【図１７Ａ－７】

FIG. 17A cont'd

GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.11
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIRIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.09
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.37
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCAHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.12
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.50
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.13
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTHMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL

【図１７Ａ－８】

FIG. 17A cont'd

KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.56
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLEICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.26
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNVRRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.29
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVGREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.07
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.36
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.54
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITKNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST

【図１７Ａ－９】

FIG. 17A cont'd

DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.10
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITKNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.47
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITKNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.61
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITKNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.15
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITKNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.06
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGT#CNNVSTV
QCTHGIKPVISTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQVI
GDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTD
MANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWR
SELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLLK
AIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWERE
ISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQG
YSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLYLFIYHRLRDFILIAARAGELLGRS
SLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w4.08
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST

【図１７Ａ－１０】

FIG. 17A cont'd

VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITSHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTFTNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNSTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRKVVERKKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
LKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAVERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYSEIWDNMTWMQWE
REISNYTEIIYKLLEESQNQQEKNEQDLLALDKWASLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIVFAVLSVVNRVR
QGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRDRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFSYHRLRDFILIAARAGELGR
RSLLNGLARGWEALKYLGSLVQYWGLELKKSAISLLDTLAIAVAEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFEFALL*
>703010505.w7.30

MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITSHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTFTNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNSTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRKVVERKKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAVERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYSEIWDNMTWMQWE
REISNYTEIIYKLLEESQNQQEKNEQDLLALDKWASLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIVFAVLSVVNRVR
QGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRDRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFSYHRLRDFILIAARAGELGR
RSLLNGLARGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVAEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFEFALL*
>703010505.w7.33

MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITSHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTFTNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNSTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRKVVERKKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAVERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWE
REISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIVFAVLSLVNRVR
QGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELGR
RSLLNGLARGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w7.34

MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITSHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTFTNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNSTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRKVVERKKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAVERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWE
REISNYTEIIYKLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIVFAVLSLVNRVR
QGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w7.35

MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITSHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTFTNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNSTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRKVVERKKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAVERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWE
REISNYTEIIYKLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIVFAVLSLVNRVR
QGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w7.2

MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSWNETLQKVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITSHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTFTNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCMSNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRKVVERKKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWE
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIVFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w7.12

MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITSHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTFTNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRKVVERKKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWE
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIVFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w7.32

MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITSHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTFTNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCMSNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRKVVERKKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWE
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIVFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w7.3

MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITSHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTFTNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRKVVERKKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWE
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIVFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w7.14

MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITSHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTFTNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNSTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRKVVERKKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWE
REISNYTEIIYKLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIVFAVLSVVNRVR

【図１７Ａ－１１】

FIG. 17A cont'd

MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITSHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTFTNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRKVVERKKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWE
REISNYTEIIYKLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIVFAVLSVVNRVR
QGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w7.13

MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITSHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTFTNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNSTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRKVVERKKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWE
REISNYTEIIYKLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIVFAVLSVVNRVR
QGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w7.15

MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITSHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTFTNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRKVVERKKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWE
REISNYTEIIYKLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIVFAVLSVVNRVR
QGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w7.16

MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITSHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTFTNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRKVVERKKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWE
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIVFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w7.20

MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSENITNNAKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITSHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTFTNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNSTSTFRPGGKNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRKVVERKKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWE
REISNYTEIIYKLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIVFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w7.25

MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITSHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTFTNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRKVVERKKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWE
REISNYTEIIYKLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIVFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w7.26

MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSENITNNVTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITSHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTFTNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGKNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRKVVERKKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWE
REISNYTEIIYKLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIVFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w7.3

MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITSHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTFTNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGKNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRKVVERKKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWE
REISNYTEIIYKLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIVFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w7.14

【図１７Ａ－１２】

FIG. 17A cont'd

GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w7.21

MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITSHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTFTNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNSTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRKVVERKKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWE
REISNYTEIIYKLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIVFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w7.22

MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSENITNNVTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITSHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTFTNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRKVVERKKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWE
REISNYTEIIYKLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIVFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w7.29

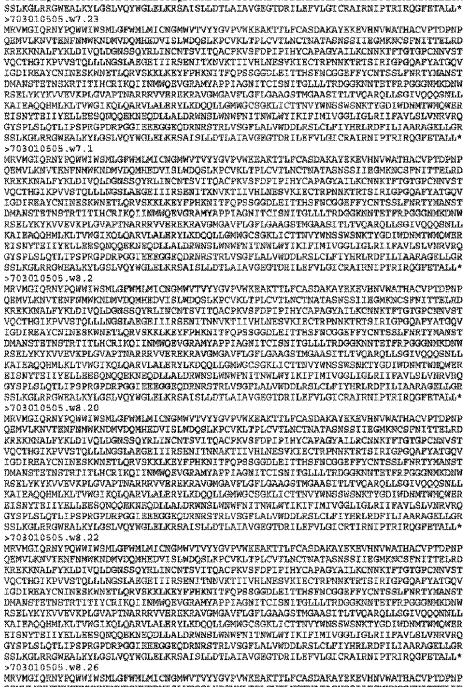
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYG

【図１７Ａ－１４】

FIG. 17A cont'd

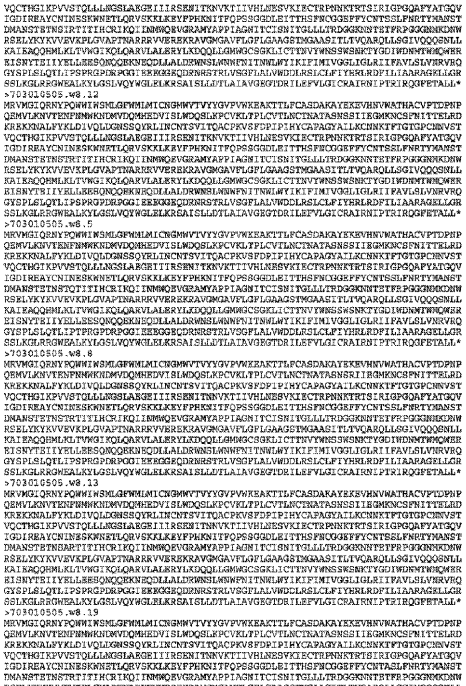
【図１７Ａ－１５】

FIG. 17A cont'd



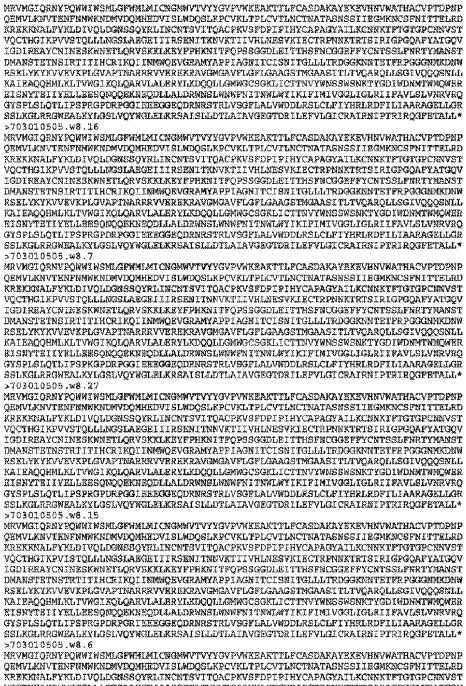
【図１７Ａ－１６】

FIG. 17A cont'd



【図１７Ａ－１７】

FIG. 17A cont'd



【図１７Ａ－１８】

FIG. 17A cont'd

GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFTYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w8.18
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITKNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSIRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w8.9
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSIRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNLPTRIRQGFETALL*
>703010505.w8.3
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITKNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSIRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w8.17
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITKNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSKRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w8.25
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEA#TTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNSTDMANST
ETNSTRIITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYK
YKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLLKAIEAQ
QHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWEREISNYT
EIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQGYSPLS
LQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGRSSLKGL
RRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w8.28
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSIRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYVPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL

【図１７Ａ－１９】

FIG. 17A cont'd

KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVY*NSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w8.14
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
RREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITKNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTXIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w8.1
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITKNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSIRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w9.33
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLSMLGF#DANDL*WD#WVTVYYGVPVWKEA
KTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPL
CVTLNCTNATASSSSIIEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFD
PIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHL
NESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQVIGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSPGG
DLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTETNNTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNIT
CISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFL
GAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSG
KLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWEREISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITN
WLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLA
LVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGE
GTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w9.27
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITKNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSIRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w9.19
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNGKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w9.4
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRYENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV

【図１７Ａ－２０】

FIG. 17A cont'd

IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNNTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMRDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIIIVGGLIGLRIIFAVLSLVNKVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w9.2
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNGKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRIITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKGAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGIWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNRLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w9.23
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNGKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRIITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w9.7
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTQTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITRLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w9.1
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRYENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNNTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w9.30
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRYKNITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w9.5
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD

【図１７Ａ－２１】

FIG. 17A cont'd

KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITKNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSIRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w9.12
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITKNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSIRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVNGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w9.14
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMRKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSIRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w9.9
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVISTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSIRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w9.24
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLILTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w9.13
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNNTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w9.18

【図１７Ａ－２２】

FIG. 17A cont'd

【図１７Ａ－２３】

FIG. 17A cont'd

【図１７Ａ－２４】

FIG. 17A cont'd

【図１７Ａ－２５】

FIG. 17A cont'd

【図１７Ａ－２６】

FIG. 17A cont'd

```
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRVVERERKAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w10.26
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEATTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KEAKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNETYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRVVERERKAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w10.27
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEATTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KEAKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNETYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRVVERERKAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w10.22
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEATTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KEAKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNETYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRVVERERKAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w10.25
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEATTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KEAKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNETYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRVVERERKAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w14.29
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEATTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KEAKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNETYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRVVERERKAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w14.30
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEATTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KEAKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNETYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRVVERERKAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w14.31
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEATTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KEAKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNETYMANST
DMANSTETNSTRTIKIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRVVERERKAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w14.6
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEATTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KEAKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
```

【図１７Ａ－２７】

FIG. 17A cont'd

```
IGDIREAYCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNETYMANST
DMANSTETNSIRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRVVERERKAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w10.22
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEATTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KEAKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNETYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRVVERERKAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w10.25
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEATTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KEAKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNETYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRVVERERKAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w14.32
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEATTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
```

【図１７Ａ－２８】

FIG. 17A cont'd

```
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNETYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRVVERERKAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w14.22
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEATTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KEAKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNETYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRVVERERKAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w14.39
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEATTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KEAKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNETYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRVVERERKAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w14.16
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEATTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KEAKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNETYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRVVERERKAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w14.31
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEATTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KEAKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNETYMANST
DMANSTETNSTRTIKIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRVVERERKAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w14.19
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEATTLFCASDTKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KEAKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNETYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRVVERERKAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w14.2
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEATTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KEAKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNETYMANST
DMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRVVERERKAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
```

【図１７Ａ－３０】

FIG. 17A cont'd

```
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLSLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w14.17
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSNISIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFNGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGKIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DNANSTETNSTRITITHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWQWER
EISNYTRIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLSLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w14.11
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCITLNCTNATANSNISIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGKIIIRSENITNNGKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DNANSTETNSTRITITHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWQWER
EISNYTRIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLSLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w14.12
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSNISIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGKIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DNANSTETNSTRITITHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWQWER
EISNYTRIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLSLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w14.13
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSNISIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGKIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DNANSTETNSTRITITHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
```

【図１７Ａ－３１】

FIG. 17A cont'd

```
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWQWER
EISNYTRIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLSLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w14.8
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMFLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSISIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGKIIIRSENITNNVKTAISNISWIGTLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITSHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DNANSTETNSTRITITRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWQWER
EISNYTRIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLSLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w14.36
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSISIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGKIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DNANSTETNSTRITITRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWQWER
EISNYTRIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLSLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w14.25
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCITLNCTNATANSNISIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGKIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DNANSTETNSTRITITHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWQWER
EISNYTRIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAILSLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w14.13
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSNISIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGKIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DNANSTETNSTRITITHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNASTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
```

【図１７Ａ－３２】

FIG. 17A cont'd

```
QDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKR
SAISLLDTLAIAVEGSTDRILEFVLGICRAIRNITPRIRQGFETALL*
>703010505.w20.2
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSNISIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGKIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
FINNITRIIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNWRSELYK
YKVVEVKPLGAAPTNARRRVVERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLLKAIEAQ
QHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWQWERSISNYT
EIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQGYSPLS
LQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGRSSLKGL
RRGWEALYLGSLVQYWGLELKRSAISLSLDTLAIAVGKGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w20.36
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSNISIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGKIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DNANSTETNSTRITITHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWQWER
EISNYTRIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLSLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w20.22
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATTSNISIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCACPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGKIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DNANSTETNSTRITITHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWQWER
EISNYTRIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLSLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w20.12
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSNISIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNVLFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGKIIIRSENITNNAKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISSSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGSFFYCNTSSLFNRTYMANST
DNANSTETNSTRITITHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGKDNDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWQWER
EISNYTRIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLSLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w20.27
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSISIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGKIIIRSENITNNAKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DNANSTETNSTRITITRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGKDNDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWQWER
EISNYTRIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLSLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w20.26
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSISIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGKIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISSSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGFFYCNTSSLFNRTYMANST
DNANSTETNSTRITITHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGKDNDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWQWER
EISNYTRIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLSLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w20.14
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSNISIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGKIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DNANSTETNSTRITITRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGKDNDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWQWER
EISNYTRIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLSLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w20.15
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATTSNISIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGKIIIRSENITNNAKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGFFYCNTSSLFNRTYMANST
```

【図１７Ａ－３３】

FIG. 17A cont'd

```
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWQWER
EISNYTRIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLSLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w20.6
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMFLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSISIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGKIIIRSENITNNVKTAISNISWIGTLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITSHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DNANSTETNSTRITITRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGKDNDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWQWER
EISNYTRIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLSLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w20.27
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSISIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGKIIIRSENITNNAKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSKWNETLQKVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DNANSTETNSTRITITLCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGGNDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWQWER
EISNYTRIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLSLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w20.14
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSNISIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGKIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DNANSTETNSTRITITRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSTFRPGGKDNDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWQWER
EISNYTRIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLSLDTLAIAVEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w20.15
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATTSNISIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGKIIIRSENITNNAKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISSSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGFFYCNTSSLFNRTYMANST
```

【図１７Ａ－３４】

FIG. 17A cont'd

```
DMANSTETNNTRTITIHCRIKQIINMNQEVGRAMYAPPIAGNITCSINTGLLLTRDGGKNNTETFRPGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLLK
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWERE
IISNYTSIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQG
YSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGREILGRS
SLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIQQFETALL*
>703010505.w20.29
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATTSNSSIIGEMKNCSFNITTELRD
KSEKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFNGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISKSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
MANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCSINITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLLK
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWERE
IISNYTSIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQG
YSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGRELGRSS
SLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIQQFETALL*
>703010505.w20.32
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATTSNSSIIGEMKNCSFNITTELRD
KSEKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIRKAYCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
MANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCSINTGLLLTRDGGKNNTETFRPGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLLK
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWERE
IISNYTSIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQG
YSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGRSS
SLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIQQFETALL*
>703010505.w20.23
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATTSNSSIIGEMKNCSFNITTELRD
KSEKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIRKAYCNISKSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
MANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCSINTGLLLTRDGGKNNTETFRPGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLLK
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWERE
IISNYTSIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQG
YSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGRSS
SLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIQQFETALL*
>703010505.w20.24
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATTSNSSIIGEMKNCSFNITTELRD
KSEKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIRKAYCNISKSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
MANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCSINTGLLLTRDGGKNNTETFRPGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLLK
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWERE
IISNYTSIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQG
YSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGRSS
SLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIQQFETALL*
>703010505.w20.9
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNAASNSSIIGEMKNCSFNITTELRDK
RSKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVSTV
```

【図１７Ａ－３５】

FIG. 17A cont'd

```
QCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNAKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQVI
GDIRKAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTD
MANSTETNNTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCSINITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGNMKDNWR
SELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLLK
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWERE
IISNYTSIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQG
YSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGRSS
SLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIQQFETALL*
>703010505.w20.21
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKEEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIGEMKNCSFNITTELRD
KSEKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
MANSTDMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCSINTGLLLTRDGGKNNTETFRPGGNMK
DNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQS
NLLKLATEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTW
MQWERELSNYTEIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVN
RVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAG
ELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIQQFETA
LL*
>703010505.w20.25
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKEKVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIGEMKNCSFNITTELRD
KSEKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
MANSTDMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCSINTGLLLTRDGGKNNTETFRPGGNMK
DNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQS
NLLKLATEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTW
MQWERELSNYTEIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVN
RVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAG
ELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIQQFETA
LL*
>703010505.w20.13
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKEKVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIGEMKNCSFNITTELRD
KSEKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
MANSTDMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCSINTGLLLTRDGGKNNTETFRPGGNM
KDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQ
QSNLLKATEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTW
MQWERELSNYTEIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLV
NRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAG
```

【図１７Ａ－３６】

FIG. 17A cont'd

```
ELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFE
TALL*
>703010505.w20.34
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKEKVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNTASNSSIIEGMKNCSFNITT
ELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCN
NVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNAKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFY
ATGQVIGDIRAAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTY
MANSTDMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCSINTGLLLTRDGGKNNTETFRPGGNM
KDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQ
QSNLLKATEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTW
MQWERELSNYTEIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLV
NRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAG
ELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFE
TALL*
>703010505.w20.28
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKEKVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNTSNSSIIEGMKNCSFNITT
ELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCN
PCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNATIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQA
FYATGQVIGDIREAYCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNR
TYMANSTDMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCSINTGLLLTRDGGKNNTETFRPGG
GNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIV
QQQSNLLKATEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNM
TWMQWERELSNYTEIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSL
LVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARA
AGELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIQQF
FETALL*
>703010505.w20.3
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKEKVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNTSNSSIIGGMKNCSFNITT
ELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCN
PCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNATIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQA
FYATGQVIGDIREAYCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNR
TYMANSTDMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCSINTGLLLTRDGGKNNTETFRPGG
GNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIV
QQQSNLLKATEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNM
TWMQWERELSNYTEIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSL
LVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARA
AGELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIQQF
FETALL*
>703010505.w22.6
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKEKVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIGGMKNCSFNITT
ELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPC
NNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNAKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAF
ATGQVIGDIREAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRT
MANSTDMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCSINTGLLLTRDGGKNNTETFRPGGNM
KDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQ
QSNLLKATEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTW
MQWERELSNYTEIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVN
RVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAG
ELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIQQFETA
LL*
>703010505.w22.7
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKEKVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIGEMKNCSFNITT
```

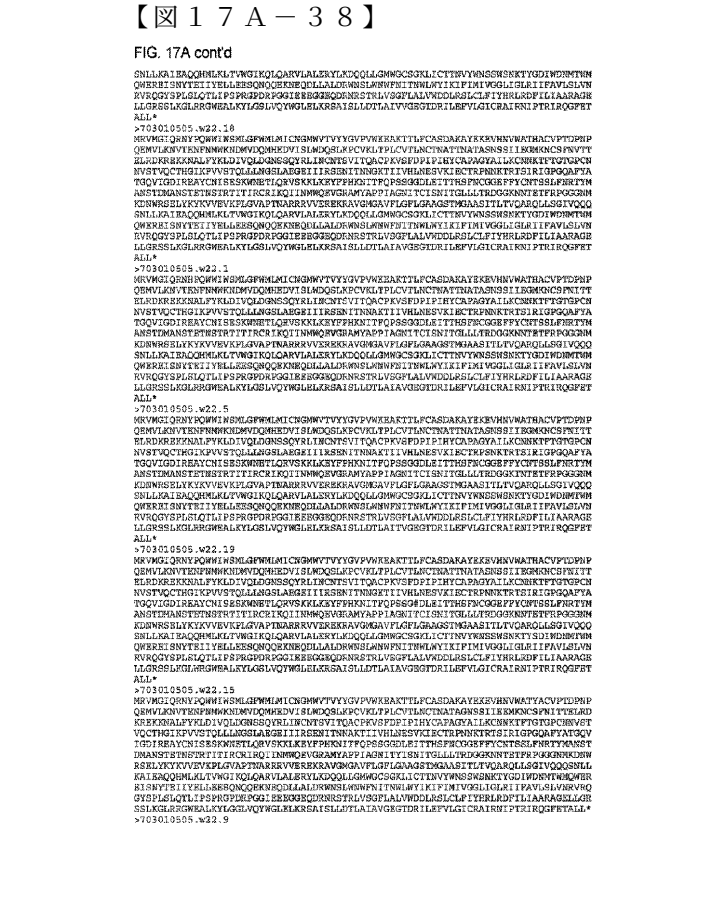
【図１７Ａ－３７】

FIG. 17A cont'd

```
TELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPC
NNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNAKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAF
ATGQVIGDIREAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTY
MANSTDMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCSINTGLLLTRDGGKNNTETFRPGGNM
KDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQ
SNLLKATEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTW
MQWERELSNYTEIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVN
RVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAG
LLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFET
LL*
>703010505.w22.10
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKEKVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATNATASNSSIIEGMKNCSFNITTE
LRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCN
NVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNGKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYA
TGQVIGDIREAYCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYM
ANSTDMANSTETNSTRIITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCSINTGLLLTRDGGKNNTETFRPGGNMK
DNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQS
NLLKATEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWM
QWERELSNYTEIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNR
VRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGEL
LGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIQQFETAL
LL*
>703010505.w22.11
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKEKVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATNATASNSSIIEGMKNCSFNITTE
LRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNGKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGDIREAYCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMA
NSTDMANSTETNSTRIITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCSINITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMK
DNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQS
NLLKATEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQ
WERELSNYTEIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRV
RQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGEL
LGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFEST
ALL*
>703010505.w22.13
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKEKVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATNATASNSSIIEGMKNCSFNITTE
LRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFTGTGPCN
NVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNGKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYA
TGQVIGDIREAYCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYM
ANSTDMANSTETNSTRIITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCSINTGLLLTRDGGKNNTETFRPGGNMK
DNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQS
NLLKATEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWM
QWERELSNYTEIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNR
VRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAG
```

【図１７Ａ－３８】

FIG. 17A cont'd

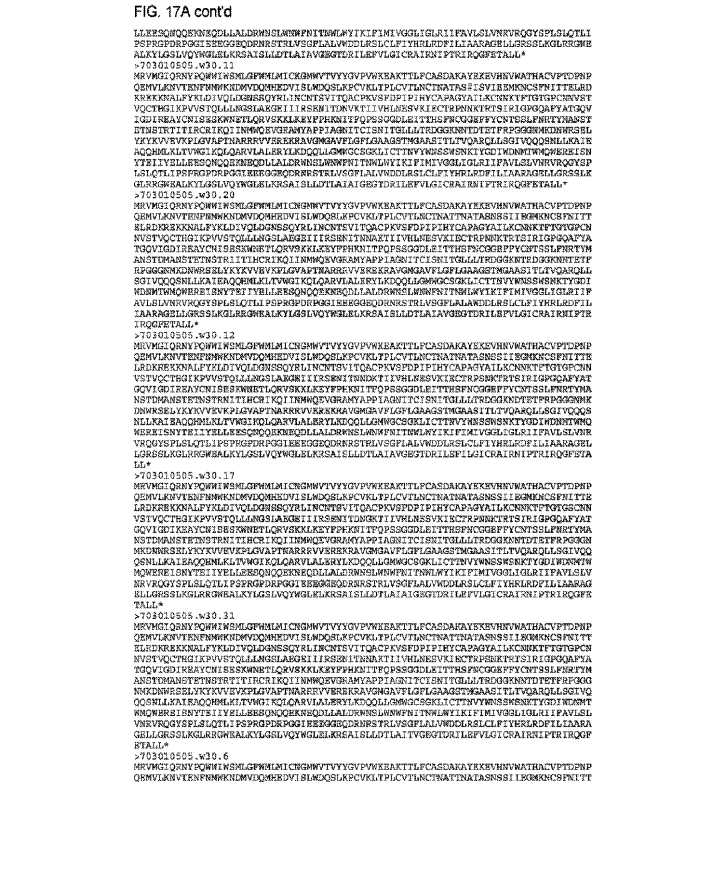


【図１７Ａ－３９】

FIG. 17A cont'd

【図１７Ａ－４０】

FIG. 17A cont'd



【図１７Ａ－４１】

FIG. 17A cont'd

【図１７Ａ－４２】

FIG. 17A cont'd

```
SNLLKAIEAQQHNLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGWWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKYTGDIWDNMTWM
QWRERISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVN
RVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDNRSTRLVSGFLALVVDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGE
LLGRSSLKGLKRGWEALKYLGSLVQYWGLELKKSAISLLDTLAIAVEGSTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFET
ALL*
>703010505.w30.24
MRVMGIQRNYPQWWISWSLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANATASNSSIIEGMKNCSFNITT
ELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCN
NVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNNTRTSIRIGPGQAFYA
TGQVIGDIREAYCNISSSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYM
ANSTDMANSTETNSTRTITLPCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTDTETFRPGGG
NMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTRARRKVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIV
QQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGWWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKYTGDIWDNMT
WMQWRERISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSL
VNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDNRSTRLVSGFLALVVDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAG
ELLGRSSLKGLKRGWEALKYLGSLVQYWGLELKKSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGF
ETALL*
>703010505.w30.36
MRVMGIQRNYPQWWISWSLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANATASNSSIIEGMKNCSFNITT
ELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCN
NVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNNTRTSIRIGPGQAFYA
TGQVIGDIREAYCNISSSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYM
ANSTDMANSTETNSTRTITLPCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTDTETFRPGGG
NMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTRARRKVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIV
QQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGWWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKYTGDIWDNMT
WMQWRERISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSL
VNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDNRSTRLVSGFLALVVDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARA
GELLGRSSLKGLKRGWEALKYLGSLVQYWGLELKKSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGF
ETALL*
>703010505.w30.5
MRVMGIQRNYPQWWISWSLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANATASNSSIIEGMKNCSFNITT
ELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCN
NVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNNTRTSIRIGPGQAFYA
TGQVIGDIREAYCNISSSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYM
ANSTDMANSTETNSTRTITLPCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTDTETFRPGGG
NMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTRARRKVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIV
QQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGWWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKYTGDIWDNMT
WMQWRERISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSL
VNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDNRSTRLVSGFLALVVDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARA
GELLGRSSLKGLKRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGF
ETALL*
>703010505.w30.37
MRVMGIQRNYPQWWISWSLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANATASNSSIIEGMKNCSFNIT
ELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALICNNKTFTGTGPCN
NVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNNTRTSIRIGPGQAFY
ATGQVIGDIREAYCNISSSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTY
MANSTDMANSTETNSTRTITLPCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTDTETFRPGG
GNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTRARRKVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIV
QQGSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGWWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKYTGDIWDNM
TWMQWERISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSL
VNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDNRSTRLVSGFLALVVDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAG
ELLGRSSLKGLKRGWEALKYLGSLVQYWGLELKKSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGF
ETALL*
>703010505.w30.33
MRVMGIQRNYPQWWISWSLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMGLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANATASNSSIIEGMKNCSFNIT
TELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALICNNKTFTGTGPC
NNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNNTRTSIRIGPGQAFY
ATGQVIGDIREAHCNISSSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTY
MANSTDMANSTETNSTRTITLPCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTDTETFRPGG
GNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTRARRKVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIV
QQGSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGWWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKYTGDIWDNM
TWMQWERISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSL
VNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDNRSTRLVSGFLALVVDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAG
ELLGRSSLKGLKRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGF
ETALL*
>703010505.w30.30
MRVMGIQRNYPQWWISWSLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKEKVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANATASNSSIIEGMKNCSFNIT
TELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPC
NNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNNTRTSIRIGPGQAFY
ATGQVIGDIREAHCNISSSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTY
MANSTDMANSTETNSTRTITLPCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTDTETFRPGG
GNMKDN*KSKLYKYKVVEVKPLGVAPTNARRKVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIV
QQGSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGWWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKYTGDIWDNM
TWMQWERISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSL
VNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDNRSTRLVSGFLALVVDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARA
GELLGRSSLKGLKRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGF
ETALL*
>703010505.w30.33
MRVMGIQRNYPQWWISWSLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANATASNSSIISTSNNSSIISGMKNCSFNIT
TELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALICNNKTFTGTGPCN
NVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNNTRTSIRIGPGQAFY
```

【図１７Ａ－４３】

FIG. 17A cont'd

```
>703010505.w30.27
MRVMGIQRNYPQWWISWSLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANATASNSSIIEGMKNCSFNIT
TELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALICNNKTFTGTGPC
NNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFY
ATGQVIGNIREAYCNISSSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTY
MANSTDMANSTETNSTRTITIPCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTDTETFRPGG
GNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRKVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIV
QQGSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGWWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKYTGDIWDNM
TWMQWERISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSL
VNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDNRSTRLVSGFLALVVDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARA
GELLGRSSLKGLKRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQG
FETALL*
>703010505.w30.15
MRVMGIQRNYPQWWISWSLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANATASNSSIIEGMKNCSFNITT
ELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALICNNKTFTGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYA
TGQVIGDIREAYCNISSSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYM
ANSTDMANSTETNSTRTITLPCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTDTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRKVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQGSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGWWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKYTGDIWDNMTWMQWER
IESNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGRSS
LKGLKRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w30.34
MRVMGIQRNYPQWWISWSLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKEKVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANATASNSSIIEGMKNCSFNIT
TELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALICNNKTFTGTGPC
NNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFY
ATGQVIGNIREAYCNISSSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTY
MANSTDMANSTETNSTRTITLPCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTDTETFRPGG
GNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRKVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIV
QQGSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGWWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKYTGDIWDNMTWMQWER
IESNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGRSS
LKGLKRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w30.32
MRVMGIQRNYPQWWISWSLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANATASNSSIINCTNATANATASNSSIIEGMK
NCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALICNNKTFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQVIGDIREAYCNISSSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTETNSTRTITLPCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTDTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRKVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQGSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGWWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKYTGDIWDNMTWMQWER
IESNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGRSS
LKGLKRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w30.14
MRVMGIQRNYPQWWISWSLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNDVKTIIVHLNESVKICTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQVI
GDIREAHCNISSSKWNETLQRVSKKLKEYFPKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTD
MANSTETNSTRTITLPCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTDTETFRPGGGNMKD
NWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRKVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQGSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGWWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKYTGDIWDNMTWMQWER
IESNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGRSS
LKGLKRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w30.13
MRVMGIQRNYPQWWISWSLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKEKVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKMTPLCVTLNCTNATANISSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISSSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNNTRPITLHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGIAPTNARRKVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQGSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGWWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKYTGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGRSS
LKGLKRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w30.10
MRVMGIQRNYPQWWISWSLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKEKVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATTSNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALICNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGKIIIRSENITNDTKTIIVHLNESVKIECTRPNNNTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISSSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITLPCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTDTETFRPGGGNMKD
NWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRKVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQGSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGWWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKYTGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGRSS
LKGLKRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w30.33
MRVMGIQRNYPQWWISWSLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATTSNSSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALICNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNNTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISSSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITLPCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRKVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQGSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGWWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKYTGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGRSS
LKGLKRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w30.30
MRVMGIQRNYPQWWISWSLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKEKVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANATASNSSIIEGMKNCSFNIT
TELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPC
NNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNNTRTSIRIGPGQAFY
ATGQVIGDIREAHCNISSSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTY
MANSTDMANSTETNSTRTITLPCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRKVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQGSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGWWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKYTGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGRSS
LKGLKRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w30.33
MRVMGIQRNYPQWWISWSLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATTSNSSIIESNSSIIEGMKNCSFNIT
TELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALICNNKTFTGTGPC
NNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFY
```

【図１７Ａ－４４】

FIG. 17A cont'd

```
ATGQVIGDIREAYCNISSSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTY
MANSTDMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTDTETFRPGG
GNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRKVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIV
QQGSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGWWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKYTGDIWDNM
TWMQWERISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSL
VNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDNRSTRLVSGFLALVVDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAG
ELLGRSSLKGLKRGWEALKYLGSLVQYWGLELKKSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGF
ETALL*
>703010505.w30.26
MRVMGIQRNYPQWWISWSLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKEKVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATYSNSSIIEEMKNCSFNITTELRDK
REKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALKCNNKTFTGTGPCNNVSTV
QCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNGKTIIVHLNESVKIECTRPNNNTRTSIRIGPGQAFYATGQVI
GDIRKAYCNIRSKSWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITLPCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTDTETFRPGGGNMKD
NWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRKVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQGSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGWWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKYTGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGRSS
LKGLKRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w30.28
MRVMGIQRNYPQWWISWSLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKEKVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKMTPLCVTLNCTNATANISSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNDKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAHCNISSSKWNETLQRVSKKLKEYFPKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNSTRTITLPCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGIAPTNARRKVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQGSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGWWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKYTGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGRSS
LKGLKRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w30.13
MRVMGIQRNYPQWWISWSLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKEKVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKMTPLCVTLNCTNATANISSIIEGMKNCSFNITTELRD
KREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVST
VQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQV
IGDIREAYCNISSSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANST
DMANSTETNNTRPITLHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTSETFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGIAPTNARRKVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQGSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGWWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKYTGDIWDNMTWMQWER
EISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQ
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLG
```

【図１７Ａ－４６】

FIG. 17A cont'd

```
EISNYTEILYELLEESQRQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQG
GYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGR
SSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w53.30
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDATNSANATNASNSIIEGMKNCSFNI
TELKDKRKKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPC
NNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITDNGKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFY
ATGQVIGDIRKAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSGLFNRTY
MVNSTDMANSTETNSTRITITRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFEPFRPG
GGDMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSG
IVQQQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDN
MTWMQWERSISNYTEIIYSLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNFWNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVL
SLVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAA
RAGELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQ
GFETALL*
>703010505.w53.2
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDATNSANATNASNSIIEGMKNCSFNI
TELKDKRKKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPC
NNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITDNGKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFY
ATGQVIGDIRKAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSGLFNRTY
MANSTETNSTRITITRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFEPFRPGGGNMKD
NWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQS
NLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWM
QWERSISNYTEIIYSLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNFWNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVN
RVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGE
LLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFET
ALL*
>703010505.w53.29
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDATNSANATNASNSIIEGMKNCSFNI
TELKDKRKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPC
NNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITDNGKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFY
ATGQVIGDIRKAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSGLFNRTY
MANSTETNSTRITITRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFEPFRPGGGNMKD
NWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQS
NLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWM
QWERSISNYTEIIYSLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNFWNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVN
RVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGE
LLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFET
ALL*
>703010505.w53.28
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDATNSANATNASNSIIEGMKNCSFNI
TELKDKRKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPC
NNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITDNGKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFY
ATGQVIGDIRKAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSGLFNRTY
MANSTETNSTRITITRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFEPFRPGGGNMKD
NWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQS
NLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWM
QWERSISNYTEIIYSLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNFWNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVN
RVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGE
LLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFET
ALL*
>703010505.w53.27
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDATNSANATNASNSIIEGMKNCSFNI
TELKDKRKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPC
NNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITDNGKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFY
ATGQVIGDIRKAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSGLFNRTY
MANSTETNSTRITITRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFEPFRPGGGNMKD
NWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQS
NLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWM
QWERSISNYTEIIYSLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNFWNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVN
RVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGE
LLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFET
ALL*
>703010505.w53.26
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDATNSANATNASNSIIEGMKNCSFNI
TELKDKRKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPC
NNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITDNGKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFY
ATGQVIGDIRKAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSGLFNRTY
MANSTETNSTRITITRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFEPFRPGGGNMKD
NWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQS
NLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWM
QWERSISNYTEIIYSLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNFWNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVN
RVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGE
LLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFET
ALL*
>703010505.w53.25
MRVMGIQRNYPQWWISMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDATNSANATNASNSIIEGMKNCSFNI
TELKDKRKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPC
NNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITDNGKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFY
ATGQVIGDIRKAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSGLFNRTY
MANSTETNSTRITITRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFEPFRPGGGNMKD
NWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQS
NLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWM
QWERSISNYTEIIYSLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNFWNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVN
RVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAG
```

【図１７Ａ－４７】

FIG. 17A cont'd

```
GQVIGDIRSAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSGLFNRTYMA
NSTETNSTRTITIRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGSNNTETFEPFRPGGGNMKDNW
RSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLL
KAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWER
```

【図１７Ａ－５０】

FIG. 17A cont'd

```
IFAVLSLVNRVRQGYSPLSLQTLITPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDF
ILIAARAGSLLGRSSLKGLRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGGTDRILEFVLGICRAIRNIP
TRIRQGFSTALL*
>703010505.w78.6
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGLWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDATNSNATNSNATSNSTIRGMKNC
SFNITTELRDKRKKKNALFYKLDIVQLDGNNSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNK
NKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSENITDNGKTIIVHLNESVKICTRPSNNTRTS
IRIGPGQAFYATGQVIGDIREAHCNISRSKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFY
CNTSSLFNSTYNASNSTNSTNITIRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNSNKNET
FTFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERERRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQ
ARQLLSGIVQQQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWS
NKTYGDIWDNMTWMQWERSINNYTEIIYLLEESQNQQEKNEQDLLALDKWASLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGL
IGLRIVFAVLSIVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGIEEEGGEQDRDRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFSY
HRLRDFILIAARAGELLGRSSLKGLRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGGTDRILEFALGICR
AIRNMPTRIRQGFETALL*
>703010505.w78.9
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGLWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QRMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDATNSNATNSNATRSNSSIII
EGMKNCSFNITTELRDKRKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKC
NNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSKNITDNGKTIIVHLNESVKICTRPSNNTRT
SIRIGPGQAFYATGQVIGDIREAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPNKTIVFNHSSGGDLEITTHSFNCGGEFF
YCNTSGLFNSTWISNGTWNNTEGSDNITLPCRIKQIINMWQRVGKAMYAPPISGQIRCSSNITGLLLVRDGGNSN
ESEIFRPGGGDMRDNWRSELYKYKVVKIEPLGVAPTKAKRRVVQREKRAVGIGALFLGFLGAAGSAMGAASMTLT
VQARQLLSGIVQQQNNLLRAIEAQQHLLKLTVWGIKQLQTRVLAIERYLKDQQLLGIWGCSGKLICTTAVPWNSS
WSNKSLEQIWNNMTWMEWEREIDNYTSLIYTLIEESQNQQEKNEQELLELDKWASLWNWFDITNWLWYIKIFIMIV
GGLIGLRIVFAVLSVVNRVRQGYSPLSFQTHLPTPRGPDRPEGIEEEGGERDRDRSIRLVNGSLALIWDDLRSLC
LFSYHRLADFILIVARRIVELLGRRGRQILRGLSRGYRLLAIEAKQSTDNLLALIEEAQNQLELKMTVWGIKQLQ
TRVLAVERYLKDQQLLGLWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNRNQSEIWDNMTWLQWDKEISNYTDTIYRLLEESQN
QQEKNEKDLLALDSWKNLWNWFSITNWLWYIKIFIMIVGGLVGLRIVFAVLSVVNRVRQGYSPLSFQTHLPAPR
GPDRPEGIEEEGGERDRDRSIRLVDGFLALVWVDLRNLCLFSYHRLRDLLLIVTRIVELLGHSSSQLKGLQRGY
SILSIEAKQQNDTLAKLIAEAQIDQLELCMYGVQYHIKTRLEQEKAKLGSLEDRAKQMEQEMDRQQETIQKVAT
EAKQAVDVPFWSSGSNGSQHDDLLTPQDKARLLGEMEEEKTRLEELIRTGKEIVGELEQQTRVYSNDPFFVGLV
YGPTLGSLEKEQKSLTKLKEAKETAMEVDRAAQQEFERRETNTAKLEKERDELAEEIASLSQKIDSLQEEIEFLK
NQIVETSTIKNDVEPKDQYIKRNAKMLRDTISKASKDVSNVVSTGIGILISVIVGFLIATVFIASVRGPFTKQLI
GGLNFLMLVGPMMFLMGFVMLFLIGPSIFLLKLVPHGSMLGVLIGATLVYCQNSIHQKWVAPLNVRGSYLSSDA
TIEIWSYSSSGEHSLVDLVENAEHLQKQEIRQLIERMHKVASQQQHTVSIDEFELVSLDTSSNPAFTQKKRNFY
KPQHQNSRLSSMQAPVNIQRLAPDRSTKYQPLVNQGQISKPIDSNLSQMHSVNHTMPSAYANGSMIARPVQPMQ
VSSMHSSAPTDRPVAYDEPQHVRIENPLYDYSSGGQSAASSLQSTNRDDYDDDLYHNFEKMRPFETPNGKNSAI
PKSPNGSLTRTHVRPKIFGSMDSLASPQGSLSNASVASECSGYSDPRSPKFDSPAHWGKSVRLGTESFASDPAL
VDTFAGQGNDQVNMVLVTMPVPQDEAPDYSNFLNMGNSTPQKSITAFEIQVFGQDPLDQNSQNFQKRDRLGLK
SIQEGSSPHQRFASWSFGRGTKSPKESVDSGNKLVPKDEAFKMQLKAPEESLSQIDLISLDRQVKPLEIDSLLS
LKGSSLKGLRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFET
ALL*
>703010505.w78.3
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDATNATASNSSILIHGMKNCSFNITTR
LRDKRKKKNALFYRLDIVQLGKNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNETFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSKNITDNGKTIIVHLNESVKICTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGDIREAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPDKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSGLFNSTWI
STDMANSTETNSTRITIRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNSTKNETFRPGGGNM
KDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTKAKRRVVQREKRAVGIGALFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQ
QQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDN
MTWMQWEREISNYTEIIYLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWASLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIVFAVL
SIVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGIEEDGGEQDRDRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARA
GELLGRSSLKGLRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGF
ETALL*
>703010505.w78.17
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLDCTNATNATASNSSILHGMKNCSFNITTR
LRDKRKKKNALFYRLDIVQLGKNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNETFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSKNITDNGKTIIVHLNESVKICTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGDIREAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPDKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSGLFNSTWI
NSTDMANSTETNSTRITIRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNSTKNETFRPGGG
NMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTKAKRRVVQREKRAVGIGALFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQ
QQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDN
MTWMQWEREISNYTEIIYLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIVFAVL
SIVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGIEEDGGEQDRDRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARA
GELLGRSSLKGLRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGF
ETALL*
>703010505.w78.31
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCINATNATASNSSILHGMKNCSFNITTR
LRDKRKKKNALFYRLDIVQLGKNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNETFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSKNITDNGKTIIVHLNSSVKICTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGDIREAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPDKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYNA
TSTDMANSTETNSTRITIRCRIKQIINMWQSVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNSTKNETFRPGGG
NMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERERRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQ
QQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDN
MTWMQWEREISNYTEIIYLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIVFAVL
SIVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGIEEDGGEQDRDRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARA
GELLGRSSLKGLRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGF
ETALL*
>703010505.w78.22
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVRLTPLCVTLNCINATNATASNSSILHGMKNCSFNITTR
LRDKRKKKNALFYRLDIVQLGKNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNETFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSKNITDNGKTIIVHLNESVKICTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGDIREAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPDKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSGLFNSTWI
STDMANSTETNSTRITIRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNSTKNETFRPGGG
NMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERERRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQ
QQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDN
MTWMQWEREISNYTEIIYLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIVFAVL
SIVNRVRQGYSPLSFQTHLPAPRGPDRPEGIEEEGGERDRDRSIRLVNGSLALIWDDLRSLCLFSYHRLADFILIVARRI
VELLGRRGRQILRGLSRGYRLLAIEAKQSTDNLLALIEEAQNQLELKMTVWGIKQLQTRVLAVERYLKDQQLLGLWG
CSGKLICTTNVPWNSSWSNRNQSEIWDNMTWLQWDKEISNYTDTIYRLLEESQNQQEKNEKDLLALDSWKNLWNWF
SITNWLWYIKIFIMIVGGLVGLRIVFAVLSVVNRVRQGYSPLSFQTHLPAPRGPDRPEGIEEEGGERDRDRSIRLVDGF
LALVWVDLRNLCLFSYHRLRDLLLIVTRIVELLGHSSSQLKGLQRGYSILSIEAKQQNDTLAKLIAEAQIDQLELCMY
GVQYHIKTRLEQEKAKLGSLEDRAKQMEQEMDRQQETIQKVATEAKQAVDVPFWSSGSNGSQHDDLLTPQDKARLL
GEMEEEKTRLEELIRTGKEIVGELEQQTRVYSNDPFFVGLVYGPTLGSLEKEQKSLTKLKEAKETAMEVDRAAQQEF
ERRETNTAKLEKERDELAEEIASLSQKIDSLQEEIEFLKNQIVETSTIKNDVEPKDQYIKRNAKMLRDTISKASKDV
SNVVSTGIGILISVIVGFLIATVFIASVRGPFTKQLIGGLNFLMLVGPMMFLMGFVMLFLIGPSIFLLKLVPHGSMLG
VLIGATLVYCQNSIHQKWVAPLNVRGSYLSSDATIEIWSYSSSGEHSLVDLVENAEHLQKQEIRQLIERMHKVASQQ
QHTVSIDEFELVSLDTSSNPAFTQKKRNFYKPQHQNSRLSSMQAPVNIQRLAPDRSTKYQPLVNQGQISKPIDSNL
SQMHSVNHTMPSAYANGSMIARPVQPMQVSSMHSSAPTDRPVAYDEPQHVRIENPLYDYSSGGQSAASSLQSTNRD
DYDDDLYHNFEKMRPFETPNGKNSAIPKSPNGSLTRTHVRPKIFGSMDSLASPQGSLSNASVASECSGYSDPRSPKF
DSPAHWGKSVRLGTESFASDPALVDTFAGQGNDQVNMVLVTMPVPQDEAPDYSNFLNMGNSTPQKSITAFEIQVFG
QDPLDQNSQNFQKRDRLGLKSIQEGSSPHQRFASWSFGRGTKSPKESVDSGNKLVPKDEAFKMQLKAPEESLSQID
LISLDRQVKPLEIDSLLSLKGSSLKGLRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGGTDRILEFVLGIC
RAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w78.8
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGLWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QRMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDATNSNATNSNATRSNSSIII
EGMKNCSFNITTELRDKRKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKC
NNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSKNITDNGKTIIVHLNESVKICTRPSNNTRT
SIRIGPGQAFYATGQVIGDIREAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPNKTIVFNHSSGGDLEITTHSFNCGGEFF
YCNTSGLFNSTWISNGTWNNTEGSDNITLPCRIKQIINMWQRVGKAMYAPPISGQIRCSSNITGLLLVRDGGNSN
ESEIFRPGGGDMRDNWRSELYKYKVVKIEPLGVAPTKAKRRVVQREKRAVGIGALFLGFLGAAGSAMGAASMTLT
VQARQLLSGIVQQQNNLLRAIEAQQHLLKLTVWGIKQLQTRVLAIERYLKDQQLLGIWGCSGKLICTTAVPWNSS
WSNKSLEQIWNNMTWMEWEREIDNYTSLIYTLIEESQNQQEKNEQELLELDKWASLWNWFDITNWLWYIKIFIMIV
GGLIGLRIVFAVLSVVNRVRQGYSPLSFQTHLPTPRGPDRPEGIEEEGGERDRDRSIRLVNGSLALIWDDLRSLC
LFSYHRLADFILIVARRIVELLGRRGRQILRGLSRGYRLLAIEAKQSTDNLLALIEEAQNQLELKMTVWGIKQLQ
TRVLAVERYLKDQQLLGLWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNRNQSEIWDNMTWLQWDKEISNYTDTIYRLLEESQN
QQEKNEKDLLALDSWKNLWNWFSITNWLWYIKIFIMIVGGLVGLRIVFAVLSVVNRVRQGYSPLSFQTHLPAPR
GPDRPEGIEEEGGERDRDRSIRLVDGFLALVWVDLRNLCLFSYHRLRDLLLIVTRIVELLGHSSSQLKGLQRGY
SILSIEAKQQNDTLAKLIAEAQIDQLELCMYGVQYHIKTRLEQEKAKLGSLEDRAKQMEQEMDRQQETIQKVAT
EAKQAVDVPFWSSGSNGSQHDDLLTPQDKARLLGEMEEEKTRLEELIRTGKEIVGELEQQTRVYSNDPFFVGLV
YGPTLGSLEKEQKSLTKLKEAKETAMEVDRAAQQEFERRETNTAKLEKERDELAEEIASLSQKIDSLQEEIEFLK
NQIVETSTIKNDVEPKDQYIKRNAKMLRDTISKASKDVSNVVSTGIGILISVIVGFLIATVFIASVRGPFTKQLI
GGLNFLMLVGPMMFLMGFVMLFLIGPSIFLLKLVPHGSMLGVLIGATLVYCQNSIHQKWVAPLNVRGSYLSSDA
TIEIWSYSSSGEHSLVDLVENAEHLQKQEIRQLIERMHKVASQQQHTVSIDEFELVSLDTSSNPAFTQKKRNFY
KPQHQNSRLSSMQAPVNIQRLAPDRSTKYQPLVNQGQISKPIDSNLSQMHSVNHTMPSAYANGSMIARPVQPMQ
VSSMHSSAPTDRPVAYDEPQHVRIENPLYDYSSGGQSAASSLQSTNRDDYDDDLYHNFEKMRPFETPNGKNSAI
PKSPNGSLTRTHVRPKIFGSMDSLASPQGSLSNASVASECSGYSDPRSPKFDSPAHWGKSVRLGTESFASDPAL
VDTFAGQGNDQVNMVLVTMPVPQDEAPDYSNFLNMGNSTPQKSITAFEIQVFGQDPLDQNSQNFQKRDRLGLK
SIQEGSSPHQRFASWSFGRGTKSPKESVDSGNKLVPKDEAFKMQLKAPEESLSQIDLISLDRQVKPLEIDSLLS
LKGSSLKGLRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFET
ALL*
>703010505.w78.4
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDATNSNATNSNATASNSSILIHGM
KNCSFNITTELRDKRKKKNALFYKLDIVQLGKNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNN
KTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSKNITDNGKTIIVHLNESVKICTRPSNNTRTSI
RIGPGQAFYATGQVIGDIREAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPDKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFY
CNTSGLFNSTWISNGTWNNTEGSDNITLPCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNST
KNETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTKAKRRVVQREKRAVGIGALFLGFLGAAGSTMGAASITLT
VQARQLLSGIVQQQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSS
WSNKTYGDIWDNMTWMQWEREISNYTEIIYLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGL
IGLRIVFAVLSIVNRVRQGYSPLSFQTHLPTPRGPDRPEGIEEEGGERDRDRSIRLVNGSLALIWDDLRSLCLFIYH
RLRDFILIAARAGELLGRSSLKGLRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGGTDRILEFALGICRAIR
NIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w78.26
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGLWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDATNSNATNSNATASNSSIII
EGMKNCSFNITTELRDKRKKNALFYKLDIVQLGKNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKC
NNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSKNITDNGKTIIVHLNESVKICTRPSNNTRT
SIRIGPGQAFYATGQVIGDIREAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPNKTIVFNHSSGGDLEITTHSFNCGGEFF
YCNTSGLFNSTWISNGTWNNTEGSDNITLPCRIKQIINMWQRVGKAMYAPPISGQIRCSSNITGLLLVRDGGNSN
ESEIFRPGGGDMRDNWRSELYKYKVVKIEPLGVAPTKAKRRVVQREKRAVGIGALFLGFLGAAGSAMGAASMTLT
VQARQLLSGIVQQQNNLLRAIEAQQHLLKLTVWGIKQLQTRVLAIERYLKDQQLLGIWGCSGKLICTTAVPWNSS
WSNKSLEQIWNNMTWMEWEREIDNYTSLIYTLIEESQNQQEKNEQELLELDKWASLWNWFDITNWLWYIKIFIMIV
GGLIGLRIVFAVLSVVNRVRQGYSPLSFQTHLPTPRGPDRPEGIEEEGGERDRDRSIRLVNGSLALIWDDLRSLC
LFSYHRLADFILIVARRIVELLGRRGRQILRGLSRGYRLLAIEAKQSTDNLLALIEEAQNQLELKMTVWGIKQLQ
TRVLAVERYLKDQQLLGLWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNRNQSEIWDNMTWLQWDKEISNYTDTIYRLLEESQN
QQEKNEKDLLALDSWKNLWNWFSITNWLWYIKIFIMIVGGLVGLRIVFAVLSVVNRVRQGYSPLSFQTHLPAPR
GPDRPEGIEEEGGERDRDRSIRLVDGFLALVWVDLRNLCLFSYHRLRDLLLIVTRIVELLGHSSSQLKGLQRGY
SILSIEAKQQNDTLAKLIAEAQIDQLELCMYGVQYHIKTRLEQEKAKLGSLEDRAKQMEQEMDRQQETIQKVAT
EAKQAVDVPFWSSGSNGSQHDDLLTPQDKARLLGEMEEEKTRLEELIRTGKEIVGELEQQTRVYSNDPFFVGLV
YGPTLGSLEKEQKSLTKLKEAKETAMEVDRAAQQEFERRETNTAKLEKERDELAEEIASLSQKIDSLQEEIEFLK
NQIVETSTIKNDVEPKDQYIKRNAKMLRDTISKASKDVSNVVSTGIGILISVIVGFLIATVFIASVRGPFTKQLI
GGLNFLMLVGPMMFLMGFVMLFLIGPSIFLLKLVPHGSMLGVLIGATLVYCQNSIHQKWVAPLNVRGSYLSSDA
TIEIWSYSSSGEHSLVDLVENAEHLQKQEIRQLIERMHKVASQQQHTVSIDEFELVSLDTSSNPAFTQKKRNFY
KPQHQNSRLSSMQAPVNIQRLAPDRSTKYQPLVNQGQISKPIDSNLSQMHSVNHTMPSAYANGSMIARPVQPMQ
VSSMHSSAPTDRPVAYDEPQHVRIENPLYDYSSGGQSAASSLQSTNRDDYDDDLYHNFEKMRPFETPNGKNSAI
PKSPNGSLTRTHVRPKIFGSMDSLASPQGSLSNASVASECSGYSDPRSPKFDSPAHWGKSVRLGTESFASDPAL
VDTFAGQGNDQVNMVLVTMPVPQDEAPDYSNFLNMGNSTPQKSITAFEIQVFGQDPLDQNSQNFQKRDRLGLK
SIQEGSSPHQRFASWSFGRGTKSPKESVDSGNKLVPKDEAFKMQLKAPEESLSQIDLISLDRQVKPLEIDSLLS
LKGSSLKGLRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFET
ALL*
>703010505.w78.41
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGLWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QRMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCADATTNATASNATASNATASNSSIIHG
MKNCSFNITTELRDKRKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNN
KTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSENITDNGKTIIVHLNESVKICTRPSNNTRTSI
RIGPGQAFYATGQVIGDIRKAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPLKNITPQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCN
```

【図１７Ａ－５１】

FIG. 17A cont'd

```
MRVMGIQRNYPQWIWGMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMADQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDATASNATASNATASNISIHGM
KNCSFNITTELRDKRKKKNALFYKLDIVQLGKNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNK
NKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGKLAEGEIIRSENITDNGKTIIVHLNESVKICTRPSNNTRTSIR
IGPGQAFYATGQVIGDIRKAHCNISKSKWNETLQKVSKKLKEYFPNKTIVFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYC
NTSGLFNSTWISNGTWNNTEGSDNITLPCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNSTK
NETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERERRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTV
QARQLLSGIVQQQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWS
NKTYGDIWDNMTWMQWERSINNYTEIIYLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLI
GLRIVFAVLSIVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGIEEEGGEQDRDRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIY
HRLRDFILIAARAGELLGRSSLKGLRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGGTDRILEFALGICR
AIRNMPTRIRQGFETALL*
>703010505.w78.9
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QRMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDATNSNATASNATASNATRSNSSIII
EGMKNCSFNITTELRDKRKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKC
NNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSKNITDNGKTIIVHLNESVKICTRPSNNTRT
SIRIGPGQAFYATGQVIGDIREAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPNKTIVFNHSSGGDLEITTHSFNCGGEFF
YCNTSGLFNSTWISNGTWNNTEGSDNITLPCRIKQIINMWQRVGKAMYAPPISGQIRCSSNITGLLLVRDGGNSN
ESEIFRPGGGDMRDNWRSELYKYKVVKIEPLGVAPTKAKRRVVQREKRAVGIGALFLGFLGAAGSAMGAASMTLT
VQARQLLSGIVQQQNNLLRAIEAQQHLLKLTVWGIKQLQTRVLAIERYLKDQQLLGIWGCSGKLICTTAVPWNSS
WSNKSLEQIWNNMTWMEWEREIDNYTSLIYTLIEESQNQQEKNEQELLELDKWASLWNWFDITNWLWYIKIFIMIV
GGLIGLRIVFAVLSVVNRVRQGYSPLSFQTHLPTPRGPDRPEGIEEEGGERDRDRSIRLVNGSLALIWDDLRSLC
LFSYHRLADFILIVARRIVELLGRRGRQILRGLSRGYRLLAIEAKQSTDNLLALIEEAQNQLELKMTVWGIKQLQ
TRVLAVERYLKDQQLLGLWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNRNQSEIWDNMTWLQWDKEISNYTDTIYRLLEESQN
QQEKNEKDLLALDSWKNLWNWFSITNWLWYIKIFIMIVGGLVGLRIVFAVLSVVNRVRQGYSPLSFQTHLPAPR
GPDRPEGIEEEGGERDRDRSIRLVDGFLALVWVDLRNLCLFSYHRLRDLLLIVTRIVELLGHSSSQLKGLQRGY
SILSIEAKQQNDTLAKLIAEAQIDQLELCMYGVQYHIKTRLEQEKAKLGSLEDRAKQMEQEMDRQQETIQKVAT
EAKQAVDVPFWSSGSNGSQHDDLLTPQDKARLLGEMEEEKTRLEELIRTGKEIVGELEQQTRVYSNDPFFVGLV
YGPTLGSLEKEQKSLTKLKEAKETAMEVDRAAQQEFERRETNTAKLEKERDELAEEIASLSQKIDSLQEEIEFLK
NQIVETSTIKNDVEPKDQYIKRNAKMLRDTISKASKDVSNVVSTGIGILISVIVGFLIATVFIASVRGPFTKQLI
GGLNFLMLVGPMMFLMGFVMLFLIGPSIFLLKLVPHGSMLGVLIGATLVYCQNSIHQKWVAPLNVRGSYLSSDA
TIEIWSYSSSGEHSLVDLVENAEHLQKQEIRQLIERMHKVASQQQHTVSIDEFELVSLDTSSNPAFTQKKRNFY
KPQHQNSRLSSMQAPVNIQRLAPDRSTKYQPLVNQGQISKPIDSNLSQMHSVNHTMPSAYANGSMIARPVQPMQ
VSSMHSSAPTDRPVAYDEPQHVRIENPLYDYSSGGQSAASSLQSTNRDDYDDDLYHNFEKMRPFETPNGKNSAI
PKSPNGSLTRTHVRPKIFGSMDSLASPQGSLSNASVASECSGYSDPRSPKFDSPAHWGKSVRLGTESFASDPAL
VDTFAGQGNDQVNMVLVTMPVPQDEAPDYSNFLNMGNSTPQKSITAFEIQVFGQDPLDQNSQNFQKRDRLGLK
SIQEGSSPHQRFASWSFGRGTKSPKESVDSGNKLVPKDEAFKMQLKAPEESLSQIDLISLDRQVKPLEIDSLLS
LKGSSLKGLRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFET
ALL*
>703010505.w78.3
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCINATNATASNSSILHGMKNCSFNITTR
LRDKRKKKNALFYRLDIVQLGKNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNETFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSKNITDNGKTIIVHLNESVKICTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGDIREAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPDKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSGLFNSTWI
NSTDMANSTETNSTRITIRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNSTKNETFRPGGG
NMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTKAKRRVVQREKRAVGIGALFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQ
QQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDN
MTWMQWEREISNYTEIIYLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIVFAVL
SIVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGIEEDGGEQDRDRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARA
GELLGRSSLKGLRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVEGGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGF
ETALL*
>703010505.w78.31
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCINATNATASNSSILHGMKNCSFNITTR
LRDKRKKKNALFYRLDIVQLGKNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNETFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSKNITDNGKTIIVHLNSSVKICTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGDIREAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPDKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYNA
TSTDMAN
```

【図１７Ａ－５４】

FIG. 17A cont'd

```
LRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNGKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGDIRKAHCNISESKWNETLQRVSEKLKEYFPKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSGLFNETYNA
TSTDMANSTETNSTRIITIRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNDTDTETFRPEGGN
MKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQ
QSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAVERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTW
MQWEREISNYTDLIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDKWASLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSVV
NSTDMANSTETNSTRIITIRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNDTDTETFRPEGGN
MKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQ
QSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAVERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTW
MQWEREISNYTDLIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDKWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIVFAVLSVV
NSTDMANSTETNSTRIITIRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNDTDTETFRPEGGN
MKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQ
QSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAVERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYGDIWDNMTW
MQWEREISNYTDLIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDKWASLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRII
```

【図１７Ａ－５８】

FIG. 17A cont'd

```
NRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRVGGIEERGKGSDGRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYRLRDFILIAARAG
ELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSASLSLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFE
TALL*
>703010505.w100.A3
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGLWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDANATASNSIKGMNSSMISEMKNCS
SFNITTELRDKREKKNAIFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFN
GTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNGKTIIVHLNESVKICTRPSNNTRTSIRIGP
QAFYATGQVIGDIRKAHCNISRSKWNETLQRVSKKLKEYFPDKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSGL
FNSTYWASTSVAGSNDSNSTNSITIPCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNNTETFR
PGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTKARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLL
SGIVQQQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGD
IWDNMTWMQWEREISNYTDIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDKWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRII
FAVLSLVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYRLRDFIL
LIAARAGELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSASLSLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAINIPTRI
RQGFETALL*
>703010505.w190.B2
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGLWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHSVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDANATASNSIIKGMNSSMISEMKNCS
SFNITTELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFN
GTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNSAKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGP
QAFYATGQVIGDIRKAHCNISRSKWNRTLQRVSKKLKEYFPDNITFQPSSGGDPEITTHSFNCGGEFFYCNTSGL
FNSTYWASTSVAGSNDSNSTNSITIPCRIKQIINMWQEVGKAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNNTETFR
PVGGNMKDNWRNSELYKYKVVEVKPLGVAPTKARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLL
SGIVQQQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIW
DNMTWMQWEREISNYTELLYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAV
LSLVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAA
RAGELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSASLSLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAINRPTRIRQG
FETALL*
>703010505.w100.B4
MRVMGRQRNYPQWIWSMLGLWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDANATASNSIIKGMNSSMISEMKNCS
SFNITTELRDKREKKYALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFN
GTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNGKTIIVHLNESVKICTRPSNNTRTSIRIGP
QAFYATGQVIGDIRKAHCNISRSKWNETLQRVSKKLKEYFPDKNITFQPSSGGDPEITTHSFNCGGEFFYCNTSGL
FNSTYWASTSVAGSNDSNSTNSITIPCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNNTETFR
PVGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTKARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLL
SGIVQQQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIW
DNMTWMQWEREISNYTEMLYDLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAV
LRIFAVLSLVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFIL
RDFILLIAARAGELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSASLSLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIR
NIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w100.C7
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGLWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDANATASNSIKGMNSSMISEMKNCS
SFNITTELRDKREKKYALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFN
GTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNGKTIIVHLNESVKICTRPSNNTRTSIRIGP
QAFYATGQVIGDIRKAHCNISRSKWNETLQRVSKKLKEYFPDKNITFQPSSGGDPEITTHSFNCGGEFFYCNTSGL
FNSTYWASTSVAGSNDSNSTNSITIPCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNNTETFR
PGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTKARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLL
SGIVQQQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIW
DNMTWMQWEREISNYTEMLYDLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAV
LRIFAVLSLVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFIL
RDFILLIAARAGELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSASLSLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIR
NIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w100.T2
```

【図１７Ａ－５９】

FIG. 17A cont'd

```
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGLWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMADQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDANATASNSINATSKSSIIHEMKNCS
FNITTELRDKREKKYALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNG
TGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNSKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPG
QAFYATGQVIGDIRKAHCNISKSKWNKTLQRVSKKLKEYFPNKNITFQPSSGGDPEITTHSFNCGGEFFYCNTSGLF
NRTDWANSTEINSTRITITLRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGENGTNETFRPG
PGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTKARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLS
GIVQQQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIW
DNMTWMQWEREISNYTDIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFA
VLSLVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILI
AARAGELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSASISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRI
RQGFETALL*
>703010505.w100.A11
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGLWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMADQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDANATASNSINATSKSSIIHEMKNCS
FNITTELRDKREKKYALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNG
TGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNSKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPG
QAFYATGQVIGDIRKAHCNISKSKWNKTLQRVSKKLKEYFPDKNITFQPSSGGDPEITTHSFNCGGEFFYCNTSGLF
NRTYWANSTEYNSTRITITLRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNNTETFRPGGGNMK
DNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTKARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQS
NLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQ
WEREISNYTDIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNR
VRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLG
RSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSASISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w100.B5
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMADQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDANATASNTNATASNINATASKSSII
REMKNCSFNITTELRDKREKKYALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKC
NNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNSAKTIIVHLNESVKICTRPSNNTRT
SIRIGPGQAFYATGQVIGDIRKAHCNISKSKWNKTLQRVSKKLKEYFPDKNITFQPSSGGDPEITTHSFNCGGEFFY
CNTSGLFNRTYMANSTEINSTRITITLRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNETEPRE
PGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTKARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLS
GIVQQQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIW
DNMTWMQWEREISNYTDIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAV
LSLVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAAR
AGELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSASISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQG
FETALL*
>703010505.w100.C3
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMADQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDANATASNTNATASNINATASKSSII
REMKNCSFNITTELRDKREKKYALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKC
NNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNSAKTIIVHLNESVKICTRPSNNTRT
SIRIGPGQAFYATGQVIGDIRKAHCNISKSKWNKTLQRVSKKLKEYFPDKNITFQPSSGGDPEITTHSFNCGGEFFY
CNTSGLFNRTYMANSTEINSTRITITLRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNETEPRE
PGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTKARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLS
GIVQQQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIW
DNMTWMQWEREISNYTDIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAV
LSLVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAAR
AGELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSASISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQG
FETALL*
>703010505.w100.C4
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMADQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDANATASNTNATASNINATASKSSII
REMKNCSFNITTELRDKREKKYALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKC
NNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNSAKTIIVHLNESVKICTRPSNNTRT
SIRIGPGQAFYATGQVIGDIRKAHCNISKSKWNETLQRVSKKLKEYFPDKNITFQPSSGGDPEITTHSFNCGGEFFY
CNTSGLFNRTYMANSTEINSTRITITLRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNETEPRE
PGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTKARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLS
GIVQQQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIW
DNMTWMQWEREISNYTDIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAV
LSLVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAAR
AGELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSASISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQG
FETALL*
>703010505.w100.B6
MKVRGIQRNYPQWIWSMLGLWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMADQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDANATASNTNATASNISIIAATSKSSII
REMKNCSFNITTELRDKREKKYALFYKLDIVQLDGNSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKC
NNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNSAKTIIVHLNESVKICTRPSNNTRT
SIRIGPGQAFYATGQVIGDIRKAHCNISKSKWNKTLQRVSKKLKEYFPDKNITFQPSSGGDPEITTHSFNCGGEFFY
CNTSGLFNRTYMANSTEINSTRITITLRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNETEPRE
PGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTKARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLS
GIVQQQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIW
DNMTWMQWEREISNYTEMLYDLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAV
LSLVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAAR
AGELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSASISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFE
TALL*
>703010505.w100.A13
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGLWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEAHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMADQMHEDVISLWDQSLKSCVKLTPLCVTLNCTDANATAGNTNATSNSTNATSNSSII
REMKNCSFNITTELRDKREKYALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKC
NNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNSAKTIIVHLNESVKICTRPSNNTRT
SIRIGPGQAFYATGQVIGDIRKAHCNISRSKWNETLQRVSKKLKEYFPDKNITFQPSSGGDPEITTHSFNCGGEFFY
CNTSGLFNRTYMANSTEINSTRITITLRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGENTDQGN
NNTEIFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTKARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTV
QARQLLSGIVQQQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSN
KTYGDIWDNMTWMQWEREISNYTDIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIG
LRIIFAVLSLVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRD
FILIAARAGELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSASISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNI
PTRIRQGFETALL*
>703010505.w100.T2
```

【図１７Ａ－６０】

FIG. 17A cont'd

```
CNTSSLFNRTYMANSTSTNSTRITILHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGENTRDGGN
NNTETFRPSGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTKARRRVVSEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTV
QARQLLSGIVQQQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSN
KTYGDIWDNMTWMQWEREISNYTDIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNFNITNWLWYIKIFIMIVGGLI
GLRIIFAVLSLVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGRIEEGGEQDRNSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHR
LRDFILIAARAGELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSASILSLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAI
RNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w100.A5
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMADQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDANATASNINATASNISIIAATSKSSII
REMKNCSFNITTELRDKREKKYALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKC
NNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNSAKTIIVHLNESVKICTRPSNNTRT
SIRIGPGQAFYATGQVIGDIRKAHCNISRSKWNKTLQRVSKKLKEYFPDKNITFQPSSGGDPEITTHSFNCGGEFFY
CNTSGLFNRTYMANSTEINSTRITITLRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNETEPRE
PGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTKARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLS
GIVQQQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIW
DNMTWMQWEREISNYTDIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFA
VLSLVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILI
AARAGELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSASISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRI
RQGFETALL*
>703010505.w100.A2
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMADQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDANATASNINATASNISIIAATSKSSII
REMKNCSFNITTELRDKREKKYALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKC
NNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITDNGKTIIVHLNESVKICTRPSNNTRT
SIRIGPGQAFYATGQVIGDIRKAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPDKNITFQPSSGGDPEITTHSFNCGGEFFY
CNTSSLFNRTYMANSTSTNSTRITILHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGENTRDGGN
NNTETFRPSGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTKARRRVVSEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTV
QARQLLSGIVQQQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSN
KTYGDIWDNMTWMQWEREISNYTDIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNFNITNWLWYIKIFIMIVGGLI
GLRIIFAVLSLVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGRIEEGGEQDRNSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHR
LRDFILIAARAGELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSASILSLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAI
RNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w100.C4
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMADQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDANATASNTNATASNINATASKSSII
REMKNCSFNITTELRDKREKKYALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKC
NNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNSAKTIIVHLNESVKICTRPSNNTRT
SIRIGPGQAFYATGQVIGDIRKAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPDKNITFQPSSGGDPEITTHSFNCGGEFFY
CNTSG
```

【図１７Ａ－６２】

FIG. 17A cont'd

VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNSKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGNIRSAHCNISRSKWNETLQRVSEKLKKYFPDKNITFRPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMA
NSTDMANSTETNSTRIITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNTEDTSTFRPEGGN
MKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQ
QSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYSDIWDNMTW
MQWDREISNYTNIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDKWASLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSIV
NRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFSYHRLRDFILIAARAG
ELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKKSAISLLDTIAIAVAEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFE
TALL*
>703010505.w136.B12
#RVMGIQRNYPQWMISMLGFMMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCINATNATDSNSNILSGMKNCSFNITTE
LRDKREKKNALFYKLDIVQLGGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNSKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGNIRSAHCNISRSKWNETLQRVSEKLKKYFPDKNITFRPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMA
TSTDMANSTETNSTRIITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNTEDTSTFRPEGGN
MKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQ
QSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYSDIWDNMTW
MQWDREISNYTNIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDKWASLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSIV
NRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFSYHRLRDFILIAARAG
ELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVAEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFE
TALL*
>703010505.w136.B16
MRVRGIQRSYPQWMISMLGFMMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCINATNATDSNSNILSGMKNCSFNITTR
LRDKREKKNALFYKLD#IVQLGGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCN
NVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNSKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYA
TGQVIGNIRSAHCNISRSKWNETLQRVSEKLKKYFPDKNITFRPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYM
ATSTDMANSTETNSTRIITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNTEDTSTFRPEGG
MKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQ
QSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYDDIWDNMT
WMQWREISNYTNIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSIV
VNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFSYHRLRDFILIAARAG
ELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVAEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFE
ETALL*
>703010505.w136.T2
MRVRGIQRSYPQWMISMLGFMMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCINATNATDSNSNILSGMKNCSFNITTE
LRDKREKKNALFYKLDIVQLGGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNSKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGNIRSAHCNISRSKWNETLQRVSEKLKKYFPDKNITFRPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMA
TSTDMANSTETNSTRIITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNTEDTSTFRPEGGN
MKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQ
QSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYDDIWDNMTW
MQWDREISNYTNIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSIV
NRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFSYHRLRDFILIAARAG
ELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVAEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFE
TALL*
>703010505.w136.B9
MRVRGIQRSYPQWMISMLGFMMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCINATNATDSNSNILSGMKNCSFNITTE
LRDKREKKNALFYKLDIVQLGGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNSKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGNIRSAHCNISRSKWNETLQRVSEKLKKYFPDKNITFRPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMA
TSTDMANSTETNSTRIITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNTEDTSTFRPEGGN
MKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQ
QSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYDDIWDNMTW
MQWDREISNYTNIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSIV
NRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFSYHRLRDFILIAARAG
ELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVAEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFE
TALL*
>703010505.w136.B4
MRVRGIQRSYPQWMISMLGFMMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCINATNATDSNSNILSGMKNCSFNITTE
LRDKREKKNALFYKLDIVQLGGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNSKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGNIRSAHCNISRSKWNETLQRVSEKLKKYFPDKNITFRPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMA
TSTDMANSTETNSTRIITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNTEDTSTFRPEGGN
MKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQ
QSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYDDIWDNMTW
MQWDREISNYTNIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSIV
NRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFSYHRLRDFILIAARAG
ELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVAEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFE
TALL*
>703010505.w136.B36
MRVRGIQRSYPQWMISMLGFMMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCINATNATDSNSNILSGMKNCSFNITTE
LRDKREKKNALFYKLDIVQLGGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNSKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGNIRSAHCNISRSKWNETLQRVSEKLKKYFPDKNITFRPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMA
TSTDMANSTETNSTRIITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNTEDTSTFRPEGGN
MKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQ
QSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYDDIWDNMTW
MQWDREISNYTNIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSIV
NRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFSYHRLRDFILIAARAG
ELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVAEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFE
TALL*
>703010505.w136.B22
MRVRGIQRSYPQWMISMLGFMMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCINATNATDSNSNILSGMKNCSFNITTE
LRDKREKKNALFYKLDIVQLGGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNSKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGNIRSAHCNISRSKWNETLQRVSEKLKKYFPDKNITFRPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMA
TSTDMANSTETNSTRIITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNTEDTSTFRPEGGN
MKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQ
QSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYRNSSWSNKTYDDIWDNMTW
MQWEREISNYTNIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSIV
NRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFSYHRLRDFILIAARAG
ELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVAEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFE
TALL*
>703010505.w136.B20
MRVRGIQRSYPQWMISMLGFMMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QRNVLKNVTESFNMWRNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCINATNATDSNSNILSGMKNCSFNITTE
LRDKREKKNALFYKLDIVQLGGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNETFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNSKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGNISRAHCNISESKWNETLQRVSKKLKKYFPDKNITFRPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMA

【図１７Ａ－６３】

FIG. 17A cont'd

MQWEREISNYTNIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLV
NRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAG
ELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVAEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFE
TALL*
>703010505.w136.B25
MRVRGIQRSYPQWMISMLGFMMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCINATNATDSNSNILSGMKNCSFNITTE
LRDKREKKNALFYKLDIVQLGGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNSKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGNIRSAHCNISESKWNETLQKVSEKLKEYFPDKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMA
NSTDMANSTETNSTRIITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNTEDTSTFRPEGGN
MKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQ
QSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYRNSSWSNKTYSDIWDNMT
WMQWREISNYTNIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSIV
VNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARA
GELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVAEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGF
ETALL*
>703010505.w136.B8
MRVRGIQRSYPQWMISMLGFMMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCINATNATDSNSNILSGMKNCSFNITTE
LRDKREKKNALFYKLDIVQLGGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNSKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGNIRSAHCNISESKWNETLQKVSEKLKEYFPDKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMA
TSTDMANSTETNSTRIITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNTEDTSTFRPEGGN
MKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQ
QSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYRNSSWSNKTYDDIWDNMT
WMQWREISNYTNIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSIV
VNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAG
ELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVAEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFE
TALL*
>703010505.w136.B37

【図１７Ａ－６４】

FIG. 17A cont'd

MRVRGIQRSYPQWMISMLGFMMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCINATNATDSNSNILSGMKNCSFNITTE
LRDKREKKNALFYKLDIVQLGGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNSKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGNIRSAHCNISESKWNETLQRVSEKLKEYFPDKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMA
NSTDMANSTETNSTRIITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNTEDTSTFRPEGGN
MKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQ
QSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYRNSSWSNKTYDDIWDNMT
WMQWREISNYTNIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSIV
VNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAG
ELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVAEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFE
TALL*
>703010505.w136.B35
MRVRGIQRSYPQWMISMLGFMMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCINATNATDSNSNILSGMKNCSFNITTE
LRDKREKKNALFYKLDIVQLGGNSSQYRLINCNTSVIAQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNSKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGNIRSAHCNISESKWNETLQRVSEKLKEYFPDKNITFRPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMA
TSTDMANSTETNSTRIITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNTEDTSTFRPEGGN
MKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQ
QSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYRNSSWSNKTYDDIWDNMTW
MQWREISNYTNIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSIV
NRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAG
ELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVAEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFE
TALL*
>703010505.w136.B22
MRVRGIQRSYPQWMISMLGFMMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCINATNATDSNSNILSGMKNCSFNITTE
LRDKREKKNALFYKLDIVQLGGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNSKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGNIRSAHCNISESKWNETLQRVSEKLKKYFPDKNITFRPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMA
TSTDMANSTETNSTRIITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNTEDTSTFRPEGGN
MKDWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQ
QSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYRNSSWSNKTYDDIWDNMTW
MQWEREISNYTNIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSIV
NRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFSYHRLRDFILIAARAG
ELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVAEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFE
TALL*
>703010505.w136.B20
MRVRGIQRSYPQWMISMLGFMMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QRNVLKNVTESFNMWRNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCINATNATDSNSNILSGMKNCSFNITTE
LRDKREKKNALFYKLDIVQLGGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNETFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNSKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGNISRAHCNISESKWNETLQRVSKKLKKYFPDKNITFRPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMA

【図１７Ａ－６５】

FIG. 17A cont'd

TSIDMANSTETNSTRIITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNTEDTSTFRPEGGN
MKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQ
QSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYRNSSWSNKTYDDIWDNMTW
MQWEREISNYTNIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSIVV
NRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAG
ELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVAEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFE
TALL*
>703010505.w136.B28
MRVRGIQRNYPQWMISMLGFMMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCINATNATDSNSNILSGMKNCSFNITTE
LRDKREKKNALFYKLDIVQLGGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNSKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGNIRSAHCNISESKWNETLQKVSEKLKEYFPDKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMA
NSTDMANSTETNSTRIITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNTEDTSTFRPEGG
MKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQ
QSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYRNSSWSNKTYDDIWDNMT
WMQWREISNYTNIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSIV
VNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARA
GELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVAEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGF
ETALL*
>703010505.w136.B26
MRVMGIQRNCPQWMISMLGFMMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTKNFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCINATNANTVSNSSILSEMKNCSFNITT
ELRDKREKKNALFYKLDIVQLDNSSQYRLINCNTSAITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYALLKCNNKTFNGTGPCN
NVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNSAKTIIVHLNESVKIECTRPKNNTRTSIRIGPGQAFYA
TGQVIGDIRKAHCNISESKWNETLQRVSEKLKEYFPDKNITFQPSSGGDPEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYM
ANSTETNSTRIITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNETEDTSTFRPEGGNMKDNW
RSELYKYKVVSVKPLGVAPTNARRRVVERREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQSNLL
KAIEAQQHMLKITVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYRNSSWSNKTYSDIWDNMTWMQWE
REISNYTNIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSIVVNRV
RQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFLYHRLRDFILIAARAGELLG
RSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVAEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w136.B30
MRVRGIQRNYPQWMISMLGFMMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAHEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWENDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLYCTNATANATSVNSSILSEMKNCSFNITT
ELRDKREKKYALFYKLDIVQGNSGNSSQYRLINCNTSAITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGT
GPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITDNQQTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRSIRIGPGQ
AFYATQQVIGDIRKAHCNISRSKWNETLQRVSEKLKEYFPNKNITFQPSSGGDPEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFN
RTYMANSTETNSTRIITLHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNSSKETEDTFRPGGGM
KDSWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQ
SNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYRNSSWSNKTYSDIWDNMTW
QWEREISNYTDMIYNLLESESQNQQKKNEQDLLALDRWNSLWNFNITTWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSIVV
RVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGE
LLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKGSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFET
ALL*
>703010505.w136.B7
MRVRGIQRNYPQWMISMLGLMMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEMHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDANDANATAENTNATVSNNSSILSEM
KNCSFNITTELRDKIEKYALFYKLDIVPLGKDNSSEYRFINCNTSAITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNK
TFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSNITDNGTTIVHLNESVKIECTRPSNNTRSIR
IGPGQAFYATQQVIGDIRQAHCNISESKNNFTLQRVSEKLKEYFPNKTIPFQPSSGGDPEITTHSFNCGGEFFYCNT
SSLFNRTYMANSTETNSTRIITLHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNTTDMETFRPG
GGMMKDNWRSELYKYKVVSVKPLGVAPTNARRRVVERREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSG
LQQSNLLKAISAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYIKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYDDIWDN
MT*MQWEREISNYTEIIYTDLLEESQNQQEKNEQDLLALDRNNSLWNFNITKWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVL
SLVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAA

【図１７Ａ－６６】

FIG. 17A cont'd

```
RAGELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKKSAISLLDTLAIAVGESTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQ
GFETALL*
>703010505.w136.B2
MRVRGIQRNYPQWWISWSLGLWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEAHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDANATASNTNATASNSSIKGMENSI
EEMKNCSFNITTELRDKREKKVALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKC
NNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITDNGKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRT
SIRIGPGQAFYATGQVIGDIRKAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFDKNITFQPSSGGDPEITTHSFNCGGEFFY
CNTSSLFNRTYMANSTETNSTRITLHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNSTETET
FRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTRARRKVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQL
LSGIVQQQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYDD
IWDNMTWMQWEREISNYTNIIYDLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITKWLWYIKIFIMIVGGLIGLRII
FAVLSLVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRDRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFSYHRLRDFI
LIAARAGELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKGSAISLLDTLAIAVGESTDRILEFVLGICRAIRNIPT
RIRQGFETALL*
>703010505.w136.B24
MRVMGRQRNYPQWWISWSLGLWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDANATASNATASNTNATASNSSIMIE
EMKNCSFNITTELRDKREKKVALFYKLDIVQLDNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCN
NKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITDNATTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTS
IRIGPGQAFYATGQVIGDIRKAHCNISESKWSETLQRVSKKLKEYFDKNITFQPSSGGDPEITTHSFNCGGEFFYC
NTSSLFNRTDMANSTETNSTRITLHCRIKQIINMQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNSSETETFR
PGGGNMKDNWRSELYKYKVVKVEPLGVAPTRARRKVVERERAAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLL
SGIVQQQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYDD
IWDNMTWMQWEKEISNYTEMIYDLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITKWLWYIKIFIMIVGGLIGLRII
FAVLSLVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRDRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFLYHRLRDFI
LIAARAGELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGESTDRILEFVLGICRAIRNIPT
RIQGFETALL*
>703010505.w136.B23
MRVMGRQRNYPQWWISWSLGLWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDANATASNSSIKGMENSIVGEMKNC
SFNITTELRDKREKKALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFN
GTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITDNATTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGP
GQAFYATGQVIGDIRKAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPDKNITFQPSSGGDPEITTHSFNCGGEFFYCNTSS
FNRTYMANSTDMANSATNSTRTITLHCRIKQIINMQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNSTETETF
RPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTRARRKVVERERAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLL
SGIVQQQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYDD
IWDNMTWMQHEGSISNYTNIIYDLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRII
FAVLSLVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRKRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFLYHRLRDFI
LIAARAGELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIP
TRIQGFETALL*
>703010505.w136.B18
MRVMGRQRNYPQWWISWSLGLWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDANATASNSSIKGMENSIVGEMKNC
SFNITTELRDKREKKALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFN
GTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITDNATTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGP
GQAFYATGQVIGDIRKAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPDKNITFQPSSGGDPEITTHSFNCGGEFFYCNTSS
FNRTYMANSTDMANSATNSTRTITLHCRIKQIINMQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNTEDTETF
RPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTRARRKVVERERAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLL
SGIVQQQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYDD
IWDNMTWMQWEGSISNYTNIIYDLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRII
FAVLSLVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRKRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFLYHRLRDFI
LIAARAGELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPT
RIKQGFETALL*
>703010505.w136.B33
MRVMGRQRNYPQWWISWSLGLWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLTPCVKLTPLCVTLNCTDANCTASNSSIIKGMENSIVGEMKNC
```

【図１７Ａ－６７】

FIG. 17A cont'd

```
SFNITTELRDRKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSKYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFN
GTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITDNAKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGP
QGAFYATGQVIGDIRKAECNISGSKWNETLQRVSKKLKEYFDKNITFQPSGGDPEITTHSFNCGGEFFYCNTSSL
FNRTYMANSTDMANSARNISNSTRTILHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNSSTETET
FRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTRARRKVVERERKAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQAGQL
LSGIVQQQSNLLKAIEAQQHMLRLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYDD
IWDNMTWMQWESISNYTNIIYDLLEESQNQQEKNSQDLLALDRWNSLWNWFNITKWLWYIKIFIMIVGGLIGLRII
FAVLSLVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRKRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFLYHRLRDFI
LIAARAGELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKGSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPT
RIRQGFETALL*
>703010505.w136.B38
MRVMGRQRNYPQWWISWSLGLWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDANDTASNSSIKGMENSIVGEMKNC
SFNITTELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFN
GTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITDNATTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGP
QGAFYATGQVIGDIRKAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFDKNITFQPSSGGDPEITTHSFNCGGEFFYCNTSSL
FNRTYMANSTDMANSARNISNSTRTILHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNSTETET
FRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTRARRKVVERERKAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQAGQL
LSGIVQQQSNLLKAIEAQQHMLRLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYDD
IWDNMTWMQWESISNYTNIIYDLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITKWLWYIKIFIMIVGGLIGLRII
FAVLSLVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFLYHRLRDFI
LIAARAGELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPT
RIQGFETALL*
>703010505.w160.A1
MRVRGIQRNYPQWWISWSLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDANATASNSSIIKGMENSIVGEMKNC
SFNITTELRDKREKKALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFN
GTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITDNATTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGP
GQAFYATGQVIGDIRKAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPDKNITFQPSSGGDPEITTHSFNCGGEFFYCNTSS
LFNRTYMANSTDMANSATNSTRTITLHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNSTETETF
RPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTRARRKVVERERAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLL
SGIVQQQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYDD
IWDNMTWMQWEGSISNYTNIIYDLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRII
FAVLSLVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRKRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFLYHRLRDFI
LIAARAGELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPT
RIQGFETALL*
>703010505.w160.A2
MRVRGIQRSYPQWWISWSLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDANATASNSSIIKGMENSIVGEMKNC
SFNITTELRDKREKKALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITDNSTTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGNIRKAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPDKNITFQPSSGGDPEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMA
NSTDMANSTETNSTQIITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNTEDTETFRPVGKN
MKDNWSSELYKYKVVEVKPLGVAPTRARRKVVERERKAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQ
QSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYDDIWDNMTW
MQWEREISNYTNIIYDLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVN
RVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFLYHRLRDFILIAARAG
ELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFE
TALL*
>703010505.w160.C1
MRVTGIQRSYPQWWISWSLGLWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKGYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLYCTWATANATASNINVTVSNSSIIEEMSN
CSFNITTELRDKKEKKYALFYKLDIVQLDGSSSQYRLINCNTSAITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTF
NGTGPCSNVTTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITDNAKVIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIGIG
PGQAFYATGQVIGDIRKAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPDKNITFQPSSGGDPEVTTHSFNCGGEFFYCNTSS
LFNRTYMTNSTDMANSTETNRTITLHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNSTETGTETF
RPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRKVVERERKAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLL
SGIVQQQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYDDI
WDNMTWMQWEREISNYTNIIYDLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFA
VLSLVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFLYHRLRDFILI
AARAGELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRI
RQGFETALL*
>703010505.w160.C10
MRVRGIQRSYPQWWISWSLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDANATASNSSIIKGMENSIVGEMKNC
SFNITTELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITDNATTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGDIRKAHCNISESKWNETLQRVSEKLKEYFDKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMA
NSTDMANSTETNSTQIITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNTEDTETFRPVGKN
MKDNWSSELYKYKVVEVKPLGVAPTKARRKVVERERKAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQ
QSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYNWSSWSNKTYDDIWDNMTW
MQWEREISNYTNIIYDLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITKWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVN
RVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFLYHRLRDFILIAARAG
ELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFE
TALL*
>703010505.w160.C11
MRVRGIQRNYPQWWISWSLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVRLTPLCVTLNCTDANATASDESILDGMKNCSFNITTE
LRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNSKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGNIRKAHCNISESKWNETLQRVSEKLKEYFDNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSNLFNRTYMA
NSTDMANSTETNSTQIITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNTEDTETFRPVGKN
MKDNWSSELYKYKVVEVKPLGVAPTKARRKVVERERKAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQ
QSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYNWSSWSNKTYDDIWDNMTW
MQWEREISNYTNIIYDLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVN
RVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFLYHRLRDFILIAARAG
ELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFE
TALL*
>703010505.w160.C12
MRVMGRQRNYPQWWISWSLGLWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKGYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWENIMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDANATASNANATYSNTNATVSNNSSI
IEEMNCSFNITTELRDKIEKKVALFYKLDIVQLDGNSTHYRLINCNTSAITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKC
NNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNGKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTR
TSIGPGQAFYATGQVIGDIRKAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPGNITFQPSSGGDPEVTTHSFNCGGEFFY
CNTSSLFNRTYMTNSTDMANSTETNRTITLHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNSTE
TETFRPEGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTRARRKVVERERAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTV
QARQLLSGIVQQQSNLLKAIEAQQHMLRLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYNWSSWSN
KTYDDIWNNWTWMQWEQKISNYTNILYDLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNFNITNWLWYIKIFIMIVGGLI
GLRIIFAVLSLVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRDRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFLYHR
LRDFILIAARAGELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKKSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAI
RNIPTRIRQGFETALL*
```

【図１７Ａ－６８】

FIG. 17A cont'd

```
QSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYNWSSWSNKTYDDIWDNMTW
MQWEREISNYTDLIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVN
NRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAG
ELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFE
TALL*
>703010505.w160.B2
MRVRGIQRSYPQWWISWSLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWENDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCINATNATASDSSILDGMKNCSFNITTE
LRDKKEKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITDNSTTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGNIRKAHCNISESKWNETLQRVSEKLKEYFPDKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMA
NSTDMANSTETNSTQIITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNTEDTETFRPVGKN
MKDNWSSELYKYKVVEVKPLGVAPTRARRKVVERERKAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQ
QSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNKTYDDIWDNMTW
MQWEREISNYTNIIYDLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVN
RVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAG
ELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFE
TALL*
>703010505.w160.C2
MRVMGIQRSYPQWWISWSLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWENDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCINATNATASDSSILDGMKNCSFNITTE
LRDKKEKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITDNGTTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGNIRKAHCNISESKWNETLQRVSEKLKEYFPDKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMA
NSTDMANSTETNSTQIITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNTEDTETFRPVGKN
MKDNWSSELYKYKVVEVKPLGVAPTKARRKVVERERKAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQ
QSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYNWSSWSNKTYDDIWDNMTW
MQWEREISNYTNIIYDLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVN
RVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFLYHRLRDFILIAARAG
ELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFE
TALL*
>703010505.w160.C3
MRVMGRQRNYPQWWISWSLGLWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKGYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWENDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDANATASNANATVSNTNATVSNGSSI
IEEMNCSFNITTELRDKIEKKVALFYKLDIVQLDGNSTHYRLINCNTSAITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKC
CNNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNGKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTR
TSIGIGPGQAFYATGQVIGDIRKAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPNITFQPSSGGDPEVTTHSFNCGGEFF
YCNTSSLFNRTYMTNSTDMANSTETNRTITLHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNT
DPEIPRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRKVVERERKAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQ
ARQLLSGIVQQQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYNWSSWSNK
TYDDIWDNTWQWESEISNYTNIIYDLLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLR
LIIFAVLSLVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFLYHRL
RDFILIAARAGELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKGSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIR
NIPTRIRQGFETALL*
>703010505.w160.C4
MRVRGIQRSYPQWWISWSLGMWILMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCINATNATASDSSNILDGMKNCSFNITTE
LRDKREKKNALFYKLDIVQLGGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNSKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGNIRKAHCNISESKWNETLQRVSEKLKEYFPDKNITFQPSSGGDPEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMA
NSTDMANSTETNSTQIITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNTEDTETFRPVGKN
MKDNWSSELYKYKVVEVKPLGVAPTKARRKVVERERKAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQ
QSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYNWSSWSNKTYDDIWDNMTW
MQWEREISNYTDMIYELLEESQNQQEKNSQDLLALDRWNSLWNFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNR
VRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFLYHRLRDFILIAARAGEL
LGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETA
LL*
>703010505.w160.C6
MRVGIQRSYPQWWISWSLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYKKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWENDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCINATNATASDSSILDGMKNCSFNITTE
LRDKKEKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITDNSTTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
```

【図１７Ａ－７０】

FIG. 17A cont'd

```
GQVIGNIRSAHCNISESKWNETLQRVSKLKEYFPDKNITPQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMA
TSTDMANSTETNSTQIITHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNTEDTSTFRPVGGN
MKDNWSSLYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQ
QSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYDDIWDNMTW
QMWEREISNYTDITYKLIESSQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSIV
NRVKQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPEGIEEEGGERDRDRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFTYHRLRDFILIAARAG
RLLGRGSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFE
TALL*
>703010505.w160.C7
MRVKGIQRSYPQWWIWSLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCINATNATASDSSLDGMKNCSFNITTE
LRDKREKKNALFYKLDIVQLGGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNSKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGNIRSAHCNISRSKWNETLQRVSKKLKEYFPDKNITPQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMA
NSTDMANSTETNSTQIITHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNTEDTSTFRPVGGN
MKDNWSSLYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQ
QSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYDDIWDNMTW
QMWEREISNYTEILYELLESSQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMVGGLIGLRIIFAVLSIV
NRVKQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPEGIEEEGGERDRDRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFTYHRLRDFILIAARAG
RLLGRGSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFE
TALL*
>703010505.w160.D1
MRVKGIQRSYPQWWIWSLGLWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWENDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCINATNATASDSSLDGMKNCSFNITTE
LRDKREKKNALFYKLDIVQLGGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNSKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGNIRSAHCNISRSKWNETLQKVSKKLKKYFPDKNITPQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYNA
TSTDMANSTETNITIHCRIKQIINMWQEVGEAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNTEDTSTFRPVGGNMED
NWSSELYKYKVVSVKPLGVAPTNARRRVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSN
LLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWENSTYSDIWDNMTWQW
ERSISNYTDILYELLESSQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRV
RQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPEGIEEEGGERDRDRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFTYHRLRDFILIAARAGSLL
GRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETAL
L*
>703010505.w160.D2
MRVKGIQRSYPQWWIWSLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWENDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCINATNATASDSSLDGMKNCSFNITTE
LRDKREKKNALFYKLDIVQLGGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNSKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGNIRSAHCNISRSKWNETLQKVSKKLKKYFPDKNITPQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYNA
TSTDMANSTETNITIHCRIKQIINMWQEVGEAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNTEDTSTFRPVGGNMED
NWSSELYKYKVVSVKPLGVAPTNARRRVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSN
LLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWENSTYSDIWDNMTWQW
ERSISNYTDILYELLESSQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRV
RQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPEGIEEEGGERDRDRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFTYHRLRDFILIAARAGSLL
GRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETAL
L*
>703010505.w160.D5
MRVKGIQRSYPQWWIWSLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWENDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCINATNATASDSSLDGMKNCSFNITTE
LRDKREKKNALFYKLDIVQLGSNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNSKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGNIRSAHCNISRSKWNETLQKVSKKLKEYFPDKNITPQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYNA
TSTDMANSTETNITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNTEDTSTFRPVGGNMED
NWSSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSN
LLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWENSTYSDIWDNMTWQW
ERSISNYTDILYELLESSQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRV
RQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPEGIEEEGGERDRDRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFTYHRLRDFILIAARAGSLL
GRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETAL
L*
>703010505.w160.D6
MRVKGIQRSYPQWWIWSLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWENDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCINATNATASDSSLDGMKNCSFNITTE
LRDKREKKNALFYKLDIVQLGGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNSKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGNIRSAHCNISRSKWNETLQRVSKKLKYFPDKNITPQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYNA
TSTDMANSTETNITIHCRIKQIINMWQEVGEAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNTEDTSTFRPVGGNMED
NWSSELYKYKVVSVKPLGVAPTNARRRVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSN
LLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYDDIWDNMTWQW
ERSISNYTDILYELLESSQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRV
RQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPEGIEEEGGERDRDRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFTYHRLRDFILIAARAGSLL
GRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETAL
L*
>703010505.w160.T4
MRVMGRQRNYPQWWIWSTLGLWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATNATASDSSLDGMKNCSFNITTE
ISEMNNCSFNITTELRDKIEKKYALFYKLDIVQLGGNSTHYRFINCNTSAITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILK
CNNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITDNAKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTR
TSIGIGPGQAFYATGQVIGDIRKAHCNISRSKWNETLQSVSKKLKEYFPGKNITPQPSSGGDPEVTTHSFNCGGEFF
YCNTSSLFNRTYMTNSTDMANSTETNSTQIITHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNN
DPEIFRPGGGDMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTV
ARQLLSGIVQQGSNLLKAIEAQQHMLRLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNK
TYGDIWDNMIWQWESSIGNYTNILYSLIEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITKWLWYIKIFIMIVGGLIG
LRIIFAVLSLVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGIEERGGERDRDKFSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFLFHRL
RDFILIAARAGRELLSRGLKRLGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRN
IPTRIRQGFETALL*
>703010505.w160.T5
MRVKGIQRSYPQWWIWSLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATNATASDSSLDGMKNCSFNITTE
ISEMNNCSFNITTELRDKIEKKYALFYKLDIVQLGGNSTHYRFINCNTSAITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILK
CNNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITDNAKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTR
TSIGIGPGQAFYATGQVIGDIRKAHCNISRSKWNETLQSVSKKLKEYFPGKNITPQPSSGGDPEVTTHSFNCGGEFF
YCNTSSLFNRTYMTNSTDMANSTETNSTQIITHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNN
DPEIFRPGGGDMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTV
ARQLLSGIVQQGSNLLKAIEAQQHMLRLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNK
TYGDIWDNMIWQWESSIGNYTNILYSLIEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITKWLWYIKIFIMIVGGLIG
LRIIFAVLSLVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGIEERGGERDRDKFSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFLFHRL
RDFILIAARAGRELLSRGLKRLGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIR
NIPTRIRQGFETALL*
```

【図１７Ａ－７１】

FIG. 17A cont'd

```
NRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEGGERDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAG
ELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFE
TALL*
>703010505.w160.D6
MRVKGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCINATNATASDSSLDGMKNCSFNITTE
LRDKREKKNALFYKLDIVQLGGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNSKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGNIRSAHCNISRSKWNETLQRVSKKLKEYFPDKNITPQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMA
NSTDMANSTETNSTQIITHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNTEDTSTFRPVGGN
MKDNWSSLYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQ
QSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNKTYDDIWDNMTW
QMWEREISNYTDITYKLIESSQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLV
NRVKQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPEGIEEEGGERDRDRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAG
RLLGRGSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFE
TALL*
>703010505.w160.T3
MRVRGIQRSYPQWWIWSTLGLWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATNATASDSSLDGMKNCSFNITTE
LRDKREKKNALFYKLDIVQLGGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNN
VSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNSKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYAT
GQVIGNIRSAHCNISRSKWNETLQRVSRKLKEYFPDKNITPRPSSGGDLEITTHRFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMA
TSTDMANSTETNITIHCRIKQIINMWQEVGEAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNTEDTSTFRPVGGNMED
NWSSELYKYKVVSVKPLGVAPTNARRRVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSN
LLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAIERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWENSTYSDIWDNMTWQW
ERSISNYTEILYELLESSQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRV
RQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPEGIEEEGGERDRDRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGSLL
GRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQGFETAL
L*
>703010505.w160.T4
MRVMGRQRNYPQWWIWSTLGLWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNP
QEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATNATASDSSLDGMKNCSFNITTE
ISEMNNCSFNITTELRDKIEKKYALFYKLDIVQLGGNSTHYRFINCNTSAITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILK
CNNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITDNAKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTR
TSIGIGPGQAFYATGQVIGDIRKAHCNISRSKWNETLQSVSKKLKEYFPGKNITPQPSSGGDPEVTTHSFNCGGEFF
YCNTSSLFNRTYMTNSTDMANSTETNSTQIITHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNN
DPEIFRPGGGDMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERSKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTV
ARQLLSGIVQQGSNLLKAIEAQQHMLRLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNK
TYGDIWDNMIWQWESSIGNYTNILYSLIEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITKWLWYIKIFIMIVGGLIG
LRIIFAVLSLVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGIEERGGERDRDKFSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFLFHRL
RDFILIAARAGRELLSRGLKRLGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIR
NIPTRIRQGFETALL*
```

【図１７Ｂ－１】

FIG. 17B

```
>703010505.TF
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGAGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACGAGAAATTTCAACATGCTGGAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAGCCTTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCTACTGTGTTACACTCAGATTACTTGC
ATGTCACTGCCAGCAATAGCAGTATAATTAGAGGGAATGAAAAATTGCTTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGTCAGTTATCAAAGTGTTAATAAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGGTGTAATAATGTCAAGCACA
GTACAAATGTACGCATTGAAATTACAGCAAACAATTGCTAAAAGGTTAGTTTTTGCTTTTCTTTATAGTAATAAGAT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGCAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATAAGAAGTAATGGAACTTTACAAAGGGTAAGTTAAAAAA
ATTAAAAGATACTTCCTCCATAAGAAATAAACATTCAACCATCCTGCAGGAAGTGGGACTGAAAATTATAACACT
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTAA
GAAACTAACAGTACACGAACCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACATGTGGCAGGAGTGGGACG
AGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGACTACTATTGACAGAGGAGG
GAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATTGGAGAAGTGAATTATATAAA
TATAAGTGTGTAAAATTTAAGCATTTGAGGTGAAGCCACTATATCAGAGAAGAAGTGTGGACAGGAAGTTGGGACG
AGCAGTGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGACTACTATTGACAAGGAAGG
GAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATTGGAGAAGTGAATTATATAAA
TATAAGTGTGTAAAATTTAAGCATTTGAGGTGAAGCCACTATATCAGAGAAGAAGTGTGGACAGGAAGTTGGGACG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTCCACACGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATGAGGGCTCAACTACTATTGGTAAAACAGGTGTCGGGGATAGTCGACAGGCAAGGAGTCCTGAC
GTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACGAGCTCCTAGCGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCATTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGATTATCAAAAAGGACAGATAGGATTGACAGACATTATTAGACGCTACCTGTATCAT
ACTAAAAAGGAGTACTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W4.31
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGAGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACGAGAAATTTCAACATGCTGGAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAGCCTTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCTACTGTGTTACACTCAGATTACTTGC
ATGTCACTGCCAGCAATAGCAGTATAATTAGAGGGAATGAAAAATTGCTTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGTCAGTTATCAAAGTGTTAATAAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGGTGTAATAATGTCAAGCACA
GTACAAATGTACGCATTGAAATTACAGCAAACAATTGCTAAAAGGTTAGTTTTTGCTTTTCTTTATAGTAATAAGAT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGCAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATAAGAAGTAATGGAACTTTACAAAGGGTAAGTTAAAAAA
ATTAAAAGATACTTCCTCCATAAGAAATAAACATTCAACCATCCTGCAGGAAGTGGGACTGAAAATTATAACACT
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTAA
GAAACTAACAGTACACGAACCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACATGTGGCAGGAGTGGGACG
AGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGACTACTATTGACAGAGGAGG
GAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATTGGAGAAGTGAATTATATAAA
TATAAGTGTGTAAAATTTAAGCATTTGAGGTGAAGCCACTATATCAGAGAAGAAGTGTGGACAGGAAGTTGGGACG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTCCACACGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATGAGGGCTCAACTACTATTGGTAAAACAGGTGTCGGGGATAGTCGACAGGCAAGGAGTCCTGAC
GTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACGAGCTCCTAGCGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCATTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGATTATCAAAAAGGACAGATAGGATTGACAGACATTATTAGACGCTACCTGTATCAT
ACTAAAAAGGAGTACTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W4.03
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGAGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACGAGAAATTTCAACATGCTGGAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAGCCTTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCTACTGTGTTACACTCAGATTACTTGC
ATGTCACTGCCAGCAATAGCAGTATAATTAGAGGGAATGAAAAATTGCTTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGTCAGTTATCAAAGTGTTAATAAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGGTGTAATAATGTCAAGCACA
GTACAAATGTACGCATTGAAATTACAGCAAACAATTGCTAAAAGGTTAGTTTTTGCTTTTCTTTATAGTAATAAGAT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGCAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATAAGAAGTAATGGAACTTTACAAAGGGTAAGTTAAAAAA
ATTAAAAGATACTTCCTCCATAAGAAATAAACATTCAACCATCCTGCAGGAAGTGGGACTGAAAATTATAACACT
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTAA
GAAACTAACAGTACACGAACCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACATGTGGCAGGAGTGGGACG
AGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGACTACTATTGACAGAGGAGG
GAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATTGGAGAAGTGAATTATATAAA
TATAAGTGTGTAAAATTTAAGCATTTGAGGTGAAGCCACTATATCAGAGAAGAAGTGTGGACAGGAAGTTGGGACG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTCCACACGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATGAGGGCTCAACTACTATTGGTAAAACAGGTGTCGGGGATAGTCGACAGGCAAGGAGTCCTGAC
GTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACGAGCTCCTAGCGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCATTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGATTATCAAAAAGGACAGATAGGATTGACAGACATTATTAGACGCTACCTGTATCAT
ACTAAAAAGGAGTACTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W4.27
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGAGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
```

【図１７Ｂ－２】

FIG. 17B cont'd

```
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGAGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACGAGAAATTTCAACATGCTGGAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAGCCTTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCTACTGTGTTACACTCAGATTACTTGC
ATGTCACTGCCAGCAATAGCAGTATAATTAGAGGGAATGAAAAATTGCTTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGTCAGTTATCAAAGTGTTAATAAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGGTGTAATAATGTCAAGCACA
GTACAAATGTACGCATTGAAATTACAGCAAACAATTGCTAAAAGGTTAGTTTTTGCTTTTCTTTATAGTAATAAGAT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGCAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATAAGAAGTAATGGAACTTTACAAAGGGTAAGTTAAAAAA
ATTAAAAGATACTTCCTCCATAAGAAATAAACATTCAACCATCCTGCAGGAAGTGGGACTGAAAATTATAACACT
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTAA
GAAACTAACAGTACACGAACCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACATGTGGCAGGAGTGGGACG
AGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGACTACTATTGACAGAGGAGG
GAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATTGGAGAAGTGAATTATATAAA
TATAAGTGTGTAAAATTTAAGCATTTGAGGTGAAGCCACTATATCAGAGAAGAAGTGTGGACAGGAAGTTGGGACG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTCCACACGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATGAGGGCTCAACTACTATTGGTAAAACAGGTGTCGGGGATAGTCGACAGGCAAGGAGTCCTGAC
GTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACGAGCTCCTAGCGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCATTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGATTATCAAAAAGGACAGATAGGATTGACAGACATTATTAGACGCTACCTGTATCAT
ACTAAAAAGGAGTACTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W4.51
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGAGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
```

【図１７Ｂ－３】

FIG. 17B cont'd

【図１７Ｂ－４】

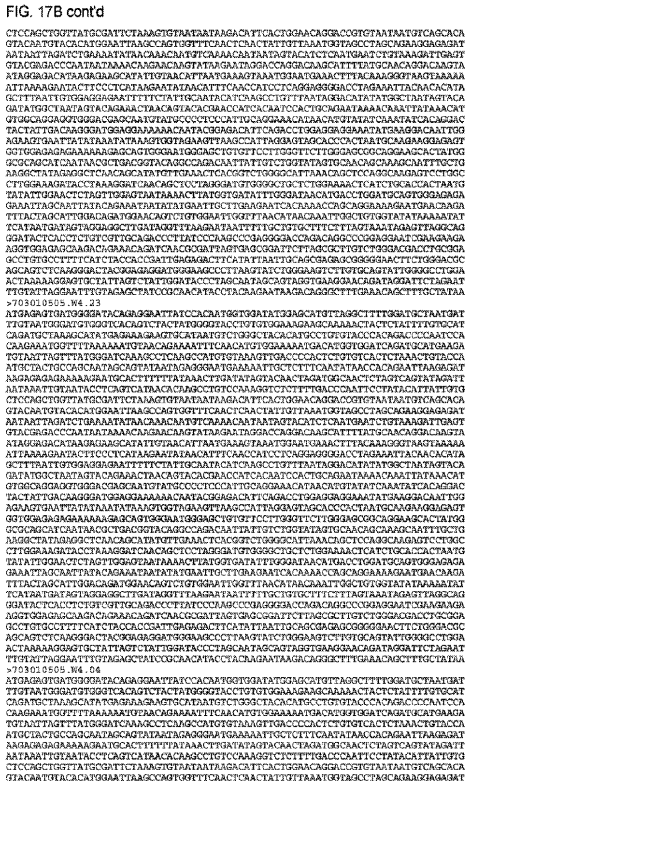
FIG. 17B cont'd

【図１７Ｂ－５】

FIG. 17B cont'd

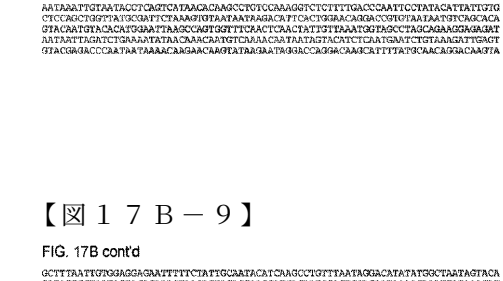
【図１７Ｂ－６】

FIG. 17B cont'd



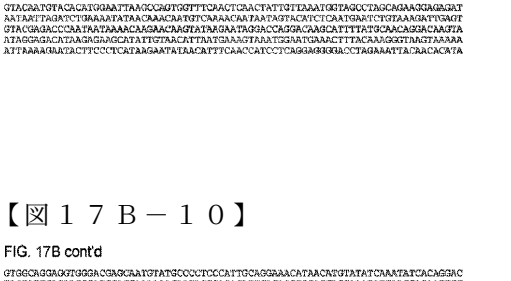
【図１７Ｂ－７】

FIG. 17B cont'd



【図１７Ｂ－８】

FIG. 17B cont'd



【図１７Ｂ－９】

FIG. 17B cont'd

【図１７Ｂ－１０】

FIG. 17B cont'd

【図１７Ｂ－１１】

FIG. 17B cont'd

AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W4.45
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W4.25
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG

【図１７Ｂ－１２】

FIG. 17B cont'd

GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W4.02
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W4.24
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC

【図１７Ｂ－１３】

FIG. 17B cont'd

CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W4.42
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W4.59
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA

【図１７Ｂ－１４】

FIG. 17B cont'd

GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W4.39
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W4.22
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT

【図１７Ｂ－１５】

FIG. 17B cont'd

【図１７Ｂ－１６】

FIG. 17B cont'd

【図１７Ｂ－１７】

FIG. 17B cont'd

【図１７Ｂ－１８】

FIG. 17B cont'd

【図１７Ｂ－１９】

FIG. 17B cont'd

>703010505.W4.37
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGAGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCGTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAATGTTAACAAGTTTCACACATGTGGAAAAATGACACTGTGGTGAATGCAGTCAGAAGCA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAGCCTAGCGCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTTCACTCTAAACTGTGACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGAGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAGACAAGCTGTCCAAAGGTCCTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
GTACGAGCCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATTCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAACTTCAGTCAACATATGTTGAAACTGCTGGAAAGCAAGTTAAACAGGTAATTGAAGAAT
GCTTGAAAGATTGGACTTAAAGGATTAAAAGAAGTTATTCCTTTTGCAGTTCCTATGATTGCTACAGCAGGAGTAG
CTGTTGCAGTAGTAACAGCTTCTATTGCTGCTGGTATTGCTACTGCTAAACAAATTGATTTAGTAGATGTTCAGAA
TCTTAAAAGAAAGCAAGATAAAATTGATGAATTATCAAATAAAGCAGCTTCTGAAGCTAATAAAGTTGTTAAAGAT
TCTAAAGCTAAATCAGTTAGTGCTGCTAAAGCTCTTGATGAACAAAAAAATAATTTTGCTGGAATTACTAATACTA
TTAATAAATTTTATGTTTCAGATTCTGATGCTTTAACTGTAAATAATCAAATTGCTAATTTAAAAGCTGATGTTCT
TTCATCAATGATAGTGACTGACATTTTTAGCGCTCTTAATGCTCAAACTACTGCTACAAATGAAGATTTAGCAAAA
CTTGAAGAAATTATTGCTAAATTAGAAAAGTCTGCTACTGATGCTTTAGCTAAGTTAAATGAAGCTATTGAAGTTC
AAGAAGGTTTAGATTATGTTGCTAATTCATTAAATTCTAAAATTGATGATTTAGATGCTCTTGTTGCTCAAGCTAA
AGCTTTAAATGATTCTGTTCCTCAAGATTTAGATGCTATTAAAGCTGCTGATGAAAATAATGAAGCTACTAAAGAT
GCTTTAGATACTTCTAAAAAAGCTGGTGAAAGTGGTTTAGCTAATGAAATTACTAATATTCTTAAAGGTTATGCTG
ATGGTATTAATAATGCTGCTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAA
TACTAATACTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAAT
GATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATA
AAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGC
TCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCT
GCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTA
AAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGT
TGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCT
AAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTA
ATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAA
TGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGAT
AAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATG
CTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGC
TGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTT
AAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTG
TTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGC
TAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTT
AATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTA
ATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGA
TAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAAT
GCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTG
CTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGT
TAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATT
GTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATG
CTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTT
TAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTT
AATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTG
ATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAA
TGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCT
GCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAG
TTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAAT
TGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAAT
GCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTT
TTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGT
TAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTT
GATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTA
ATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGC
TGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAA
GTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAA
TTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAA
TGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGG
TTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGC
TGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAA
GTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTG
CTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGA
TGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGAT
AAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAG
AAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATAC
TAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGA
TGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAA
AGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGC
TCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGC
TGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGT
TAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAAT
TGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAA
TGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGG
TTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGC
TGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCA
AGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGC
TGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAA
AGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGT
TGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGC
TAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTT
TAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGT
TAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGT
TGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGC
TAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGA
TGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGA
TAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAA
AGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAA
TACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAA
TGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGA
TAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAA
TGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAAAGTTAAAGATGC
TGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGAAATTGTTGATAA
AGTTAAAGATGCTGCTGCTGCTAATGCTCAAGTTGATAAAGCTGTTAATGATGGTTTTAATACTAATGCTAAAGA
A

【図１７Ｂ－２３】

FIG. 17B cont'd

AAGAGAGAGAAAAAGAAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACCTCTAGTCGATATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGTAGGCTATTGAACTCTAGTCGACATCA
GTACAAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTAGTCGAGTCTAGAAAAATA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATGAAAGTTGCTCTTTCAATATAACCACAGAAGTTAAGAGATTGAGCAT
AAGAGAGAAAAAAGAAGTGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACCTCTAGTCGATATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
>703010505.W4.54
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGTGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGTCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTAGTCGAGTCTAGAAAAATA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATGAAAGTTGCTCTTTCAATATAACCACAGAAGTTAAGAGATTGAGCAT
AAGAGAGAAAAAAGAAGTGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACCTCTAGTCGATATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG

【図１７Ｂ－２４】

FIG. 17B cont'd

CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGTAGGCTATTGAACTCTAGTCGACATCA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAAATTAGATCTATAAATATACAAAAAAATGTTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCCTGTAAAGATTGAGT
GTACGGAGCCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATACGGACCAGGCAAGCTATTTCTGTCAACAGGCAAGTTA
ATAGGAGACTAAGAGAAAAAGAGCAGTGGGAATAGGAGCTGTTATCTTTCTTGGTTCTTGGGAGCGGCGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGAGCGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAATCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTGGCAGTGGAGCAGCTGGAGGAGCAGAAGAAGA
GAATTGCAACATACAGAAATAATATATGAATGTCTTGATAGAATTCTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTTCACCTCTGTTGTCGAGCACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCGAGCAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGTAACTTTGACAGTTATAGTACTCAGTCATGAAGGTCTTTGCGACGTTGTCTGGGACGACTCTGCGACTCGTGCAG
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGACGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGCTCCAAGGGACTACGGGAGGAGTCTTAAGTATCTGGAAGTTTCTGTGGAGATTCTGTGGAGATTTGGGCCTGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTGTAGAGCTATCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W4.67
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGTGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGTCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTAGTCGAGTCTAGAAAAATA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATGAAAGTTGCTCTTTCAATATAACCACAGAAGTTAAGAGATTGAGCAT
AAGAGAGAAAAAAGAAGTGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACCTCTAGTCGATATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGTAGGCTATTGAACTCTAGTCGACATCA
GTACAAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT

【図１７Ｂ－２５】

FIG. 17B cont'd

AATAATTAGTAGACTCGAAAATATAACAAAAAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGGAGCCCAATAATAAACAAGAACAAGTATAAGAATACGGACCAGGCAAGCTATTTCTGTCAACAGGCAAGTTA
ATAGGAGACTAAGAGAAAAAGAGCATATGTGTAACATTAATGAAAGTAAATTGGAATGAAACCTTTACAAAGGGTAAGTAAAAAA
ATTAAAAGAAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTATCAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTACAGTACCCCTCCATTGCAGGAAACATAACAGTAGAATTCAAATATCAGCAC
GTTGGCAGAGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACAGTATAATCAAATATCAGCAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACCGAGACATCAGCACCTGGAGGAGCGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAGTGGTGAGAGTTAAGCCATTACGACTCTGAGGAGGAGGAGAGTGTTAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCT

【図１７Ｂ－２７】

FIG. 17B cont'd

【図１７Ｂ－２８】

FIG. 17B cont'd

【図１７Ｂ－２９】

FIG. 17B cont'd

【図１７Ｂ－３０】

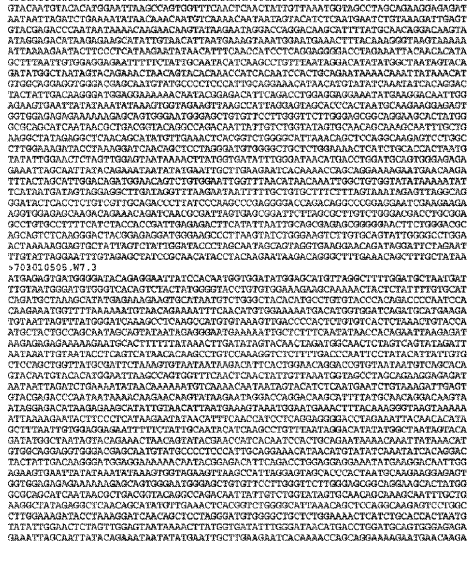
FIG. 17B cont'd

【図１７Ｂ－３１】

FIG. 17B cont'd

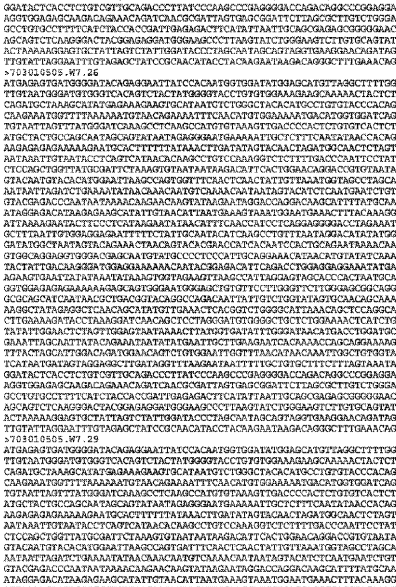
【図１７Ｂ－３２】

FIG. 17B cont'd



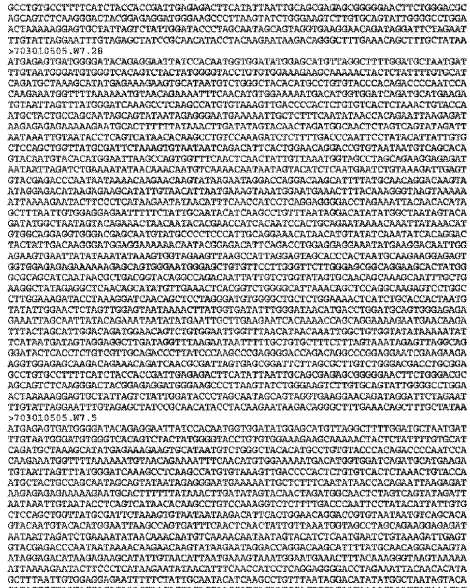
【図１７Ｂ－３３】

FIG. 17B cont'd



【図１７Ｂ－３４】

FIG. 17B cont'd

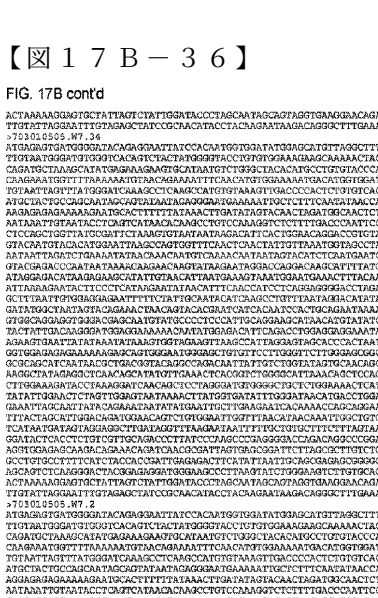


【図１７Ｂ－３５】

FIG. 17B cont'd

【図１７Ｂ－３６】

FIG. 17B cont'd

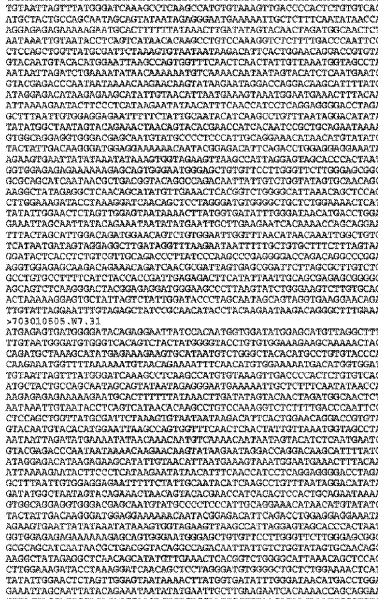


【図１７Ｂ－３７】

FIG. 17B cont'd

【図１７Ｂ－３８】

FIG. 17B cont'd



【図１７Ｂ－３９】

FIG. 17B cont'd

CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGCTACACATGCCTGTGTATCCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCATGAATCGATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGTGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGAACCCACTCTGTTGTCACTCTAACCTGTACA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AATAAATTGTGAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCCTCTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGTTATGCAGTATTCTATTGTTAATAAGTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GTTCTAATTGTGGAGGAGAAGTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTAAAGTGCCTTCTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GATATGGCTAATAGTACGAGAAGTAGTGGGAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCATGTATTGGGGCCTGTGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W7.7
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTCAGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTTCACTATGGGGTACCTGTGTGAAAAGCAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATACTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGCTACACATGCCTGTGTATCCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCATGAATCGATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGTGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGAACCCACTCTGTTGTCACTCTAACCTGTACA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AATAAATTGTGAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCCTCTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGTTATGCAGTATTCTATTGTTAATAAGTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GTTCTAATTGTGGAGGAGAAGTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTAAAGTGCCTTCTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GATATGGCTAATAGTACGAGAAGTAGTGGGAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCATGTATTGGGGCCTGTGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W7.10
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTCAGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTTCACTATGGGGTACCTGTGTGAAAAGCAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATACTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGCTACACATGCCTGTGTATCCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCATGAATCGATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGTGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGAACCCACTCTGTTGTCACTCTAACCTGTACA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AATAAATTGTGAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCCTCTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGTTATGCAGTATTCTATTGTTAATAAGTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GTTCTAATTGTGGAGGAGAAGTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTAAAGTGCCTTCTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GATATGGCTAATAGTACGAGAAGTAGTGGGAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCATGTATTGGGGCCTGTGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W7.1
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTCAGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTTCACTATGGGGTACCTGTGTGAAAAGCAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATACTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGCTACACATGCCTGTGTATCCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCATGAATCGATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGTGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGAACCCACTCTGTTGTCACTCTAACCTGTACA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AATAAATTGTGAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCCTCTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGTTATGCAGTATTCTATTGTTAATAAGTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GTTCTAATTGTGGAGGAGAAGTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTAAAGTGCCTTCTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GATATGGCTAATAGTACGAGAAGTAGTGGGAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCATGTATTGGGGCCTGTGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W8.1
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTCAGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTTCACTATGGGGTACCTGTGTGAAAAGCAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGCTACACATGCCTGTGTATCCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCATGAATCGATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGTGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGAACCCACTCTGTTGTCACTCTAACCTGTACA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AATAAATTGTGAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCCTCTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGTTATGCAGTATTCTATTGTTAATAAGTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GTTCTAATTGTGGAGGAGAAGTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTAAAGTGCCTTCTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GATATGGCTAATAGTACGAGAAGTAGTGGGAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCATGTATTGGGGCCTGTGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W8.2
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTCAGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTTCACTATGGGGTACCTGTGTGAAAAGCAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGCTACACATGCCTGTGTATCCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCATGAATCGATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGTGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGAACCCACTCTGTTGTCACTCTAACCTGTACA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AATAAATTGTGAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCCTCTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGTTATGCAGTATTCTATTGTTAATAAGTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GTTCTAATTGTGGAGGAGAAGTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTAAAGTGCCTTCTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GATATGGCTAATAGTACGAGAAGTAGTGGGAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCATGTATTGGGGCCTGTGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W8.3
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTCAGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTTCACTATGGGGTACCTGTGTGAAAAGCAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGCTACACATGCCTGTGTATCCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCATGAATCGATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGTGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGAACCCACTCTGTTGTCACTCTAACCTGTACA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AATAAATTGTGAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCCTCTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGTTATGCAGTATTCTATTGTTAATAAGTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GTTCTAATTGTGGAGGAGAAGTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTAAAGTGCCTTCTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GATATGGCTAATAGTACGAGAAGTAGTGGGAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCATGTATTGGGGCCTGTGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W8.4
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTCAGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTTCACTATGGGGTACCTGTGTGAAAAGCAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGCTACACATGCCTGTGTATCCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCATGAATCGATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGTGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGAACCCACTCTGTTGTCACTCTAACCTGTACA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AATAAATTGTGAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCCTCTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGTTATGCAGTATTCTATTGTTAATAAGTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GTTCTAATTGTGGAGGAGAAGTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTAAAGTGCCTTCTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GATATGGCTAATAGTACGAGAAGTAGTGGGAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCATGTATTGGGGCCTGTGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W8.5
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTCAGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTTCACTATGGGGTACCTGTGTGAAAAGCAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGCTACACATGCCTGTGTATCCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCATGAATCGATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGTGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGAACCCACTCTGTTGTCACTCTAACCTGTACA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AATAAATTGTGAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCCTCTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGTTATGCAGTATTCTATTGTTAATAAGTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GTTCTAATTGTGGAGGAGAAGTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTAAAGTGCCTTCTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GATATGGCTAATAGTACGAGAAGTAGTGGGAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCATGTATTGGGGCCTGTGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W8.6
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTCAGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTTCACTATGGGGTACCTGTGTGAAAAGCAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGCTACACATGCCTGTGTATCCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCATGAATCGATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGTGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGAACCCACTCTGTTGTCACTCTAACCTGTACA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AATAAATTGTGAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCCTCTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGTTATGCAGTATTCTATTGTTAATAAGTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GTTCTAATTGTGGAGGAGAAGTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTAAAGTGCCTTCTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GATATGGCTAATAGTACGAGAAGTAGTGGGAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCATGTATTGGGGCCTGTGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W8.8
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTCAGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTTCACTATGGGGTACCTGTGTGAAAAGCAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGCTACACATGCCTGTGTATCCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCATGAATCGATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGTGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGAACCCACTCTGTTGTCACTCTAACCTGTACA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AATAAATTGTGAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCCTCTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGTTATGCAGTATTCTATTGTTAATAAGTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GTTCTAATTGTGGAGGAGAAGTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTAAAGTGCCTTCTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GATATGGCTAATAGTACGAGAAGTAGTGGGAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCATGTATTGGGGCCTGTGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W8.9
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTCAGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTTCACTATGGGGTACCTGTGTGAAAAGCAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGCTACACATGCCTGTGTATCCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCATGAATCGATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGTGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGAACCCACTCTGTTGTCACTCTAACCTGTACA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AATAAATTGTGAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCCTCTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGTTATGCAGTATTCTATTGTTAATAAGTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GTTCTAATTGTGGAGGAGAAGTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTAAAGTGCCTTCTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GATATGGCTAATAGTACGAGAAGTAGTGGGAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCATGTATTGGGGCCTGTGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA

【図１７Ｂ－４０】

FIG. 17B cont'd

CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACGAGCAGGACCGTGTAATAATGTGCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGCAAAGTATAGAATATGAACTTACTAAGTTTGTAAAGATAATGGAGT
GTACGGAGCCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAGAATGAACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGATCA
ATAGGAGACACTAAAGTTGTTAAAGAATATTCTCCTACTAAGTTTGATAAGTTAATTGGAATGAAAACTTCTATTTTG
GCGCAGCATCAATAACGTCTGACTGCAAAAGCAAGATATAGAATGTGGGTCGCAGGAACGCATTTGCTGCTGGAGAT
AGGCTTATTTGTGGAGGAGAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACA
GATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAGAATAAGACAGGGCTTTGAAA
CAGCTTTGCTATAAGATGGGTGGCAAGTGGTCAAAAAGTTTTTGCCATTTTTGATGACCTATCAGCAACGACTCTATG
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AATAAATTGTGAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCCTCTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGTTATGCAGTATTCTATTGTTAATAAGTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GTTCTAATTGTGGAGGAGAAGTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTAAAGTGCCTTCTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GATATGGCTAATAGTACGAGAAGTAGTGGGAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCATGTATTGGGGCCTGTGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W9.1
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTCAGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTTCACTATGGGGTACCTGTGTGAAAAGCAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGCTACACATGCCTGTGTATCCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCATGAATCGATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGTGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGAACCCACTCTGTTGTCACTCTAACCTGTACA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AATAAATTGTGAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCCTCTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGTTATGCAGTATTCTATTGTTAATAAGTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GTTCTAATTGTGGAGGAGAAGTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTAAAGTGCCTTCTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GATATGGCTAATAGTACGAGAAGTAGTGGGAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCATGTATTGGGGCCTGTGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W9.20
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTCAGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTTCACTATGGGGTACCTGTGTGAAAAGCAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGCTACACATGCCTGTGTATCCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCATGAATCGATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGTGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGAACCCACTCTGTTGTCACTCTAACCTGTACA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AATAAATTGTGAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCCTCTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGTTATGCAGTATTCTATTGTTAATAAGTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GTTCTAATTGTGGAGGAGAAGTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTAAAGTGCCTTCTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GATATGGCTAATAGTACGAGAAGTAGTGGGAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCATGTATTGGGGCCTGTGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W9.2
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTCAGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTTCACTATGGGGTACCTGTGTGAAAAGCAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGCTACACATGCCTGTGTATCCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCATGAATCGATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGTGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGAACCCACTCTGTTGTCACTCTAACCTGTACA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AATAAATTGTGAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCCTCTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGTTATGCAGTATTCTATTGTTAATAAGTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GTTCTAATTGTGGAGGAGAAGTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTAAAGTGCCTTCTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GATATGGCTAATAGTACGAGAAGTAGTGGGAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCATGTATTGGGGCCTGTGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W9.3
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTCAGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTTCACTATGGGGTACCTGTGTGAAAAGCAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGCTACACATGCCTGTGTATCCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCATGAATCGATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGTGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGAACCCACTCTGTTGTCACTCTAACCTGTACA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AATAAATTGTGAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCCTCTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGTTATGCAGTATTCTATTGTTAATAAGTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GTTCTAATTGTGGAGGAGAAGTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTAAAGTGCCTTCTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GATATGGCTAATAGTACGAGAAGTAGTGGGAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCATGTATTGGGGCCTGTGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA

【図１７Ｂ－４１】

FIG. 17B cont'd

GCTTTAATTGTGGAGGAGAAGTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTAAAGTAGCATATGATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACGAGAACCTACAGTAATACAGCTACTGCAGATAAACAATTATAAACTGTGGCAGGAGTTG
GTGGCAGGAGGTTGGGACGAGCATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATGGCTAATAGTACAGCA
TACTAATTGACAAGGGATGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATGGCTAATAG
AGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAGGGATACTCACCTC
TGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCGAGCAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGGTGAGGAGCAA
GACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCCTAGCGTCTGGGACGACTCGCGGAGCCTGTGCTTTT
CATCTACCTCTGTCGTTGCAGCAATTGCAGAAATAGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTAAAGT
GCCTTCTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GATATGGCTAATAGTACGAGAAGTAGTGGGAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCATGTATTGGGGCCTGTGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W10.1
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTCAGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTTCACTATGGGGTACCTGTGTGAAAAGCAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGCTACACATGCCTGTGTATCCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCATGAATCGATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGTGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGAACCCACTCTGTTGTCACTCTAACCTGTACA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AATAAATTGTGAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCCTCTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGTTATGCAGTATTCTATTGTTAATAAGTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GTTCTAATTGTGGAGGAGAAGTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTAAAGTGCCTTCTTTTTTTTTTTTTTTTTT
GATATGGCTAATAGTACGAGAAGTAGTGGGAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCATGTATTGGGGCCTGTGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTA

【図１７Ｂ－４３】

FIG. 17B cont'd

AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAACAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W8.26
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAAAAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTATACGAACCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W8.12
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAAAAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG

【図１７Ｂ－４４】

FIG. 17B cont'd

GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W8.5
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAAAAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACAAACCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCAGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAACCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W8.8
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGAATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC

【図１７Ｂ－４５】

FIG. 17B cont'd

CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W8.13
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTGCACGAACCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W8.19
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACAGCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA

【図１７Ｂ－４６】

FIG. 17B cont'd

GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGCCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGAACAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W8.11
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAAAAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTATACGAACCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W8.16
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAAAAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTATACGAACCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAACAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT

【図１７Ｂ－４７】

FIG. 17B cont'd

【図１７Ｂ－４８】

FIG. 17B cont'd

【図１７Ｂ－４９】

FIG. 17B cont'd

【図１７Ｂ－５０】

FIG. 17B cont'd

【図１７Ｂ－５１】

FIG. 17B cont'd

>703010505.W8.25
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAACTACTCTATTTTGTGCATC
AGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCAC
AAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGAT
GTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCAA
TGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGATA
AGAGAGAGAAAAAGAATGCGCTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATTA
ATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTGC
TCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACAG
TACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGATA
ATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGTG
TACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTAA
TAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
TTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATAG
CTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGTACAGATATGGCTAATAGTACAG
AAACTAACAGTACACGAATCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACATGTGGCAGGAGGTGGGACGA
GCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGG
AGGAAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGGAGAGAAGTGAATTATATAAAT
ATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGTGGTGGAGAGAGAAAAAAAGA
GCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGGGCGCAGCATCAATAACGCT
GACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTGAAGGCTATAGAGGCTCAAC
AGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGCCTTGGAAAGATACCTAAAG
GATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATGTATATTGGAACTCTAGTTG
GAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGAGAAATTAGCAATTATACAG
AAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGATTTACTAGCATTGGACAGA
TGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATATTCATAATGATAGTAGGAGG
CTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAGGGATACTCACCTCTGTCGT
TGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGAAGGTGGAGAGCAAGACAGA
AACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGAGCCTGTGCCTTTTCATCTA
CCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGCAGCAGTCTCAAGGGACTAC
GGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATT
AGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAG
AGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W8.28
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTATACGAACCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGTCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTAGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W8.14

【図１７Ｂ－５２】

FIG. 17B cont'd

ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AGGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAAAAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACARGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCACAATCCGCTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W8.1
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAAAAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTATACGAACCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTYAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGRATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W9.33
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTGAGCATGTTAG

【図１７Ｂ－５３】

FIG. 17B cont'd

GCTTTTGGATGCTAATGATTTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAA
ACTACTCTATTTTGTGCATCAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGT
ACCCACAGACCCCAATCCACAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGG
TGGATCAGATGCATGAAGACGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGT
GTCACTCTAAACTGTACCAATGCTACTGCCAGCAGTAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATAT
AACCACAGAATTAAGAGATAAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCA
ACTCTAGTCAGTATAGATTAATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCA
ATTCCTATACATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACC
GTGTAATAATGTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTA
GCCTAGCAGAAGGAGAGATAATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAAT
GAATCTGTAAAGATTGAGTGTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATT
TTATGCAACAGGACAAGTAATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTT
TACAAAGGGTAAGTAAAAAATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCCCAGGAGGGGAC
CTAGAAATTACAACACATAGCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGAC
ATATATGGCTAATAGTACAGATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAATACACGAACCATCACAATCCACTGCAGAA
TAAAACAAATTATAAACATGTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGT
ATATCAAATATCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGG
AAATATGAAGGACAATTGGAGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCA
CTAATGCAAGAAGGAGAGTGGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGA
GCGGCAGGAAGCACTATGGGCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCA
ACAGCAAAGCAATTTGCTGAAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGC
TCCAGGCAAGAGTCCTGGCCTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAA
CTCATCTGCACCACTAATGTATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGAC
CTGGATGCAGTGGGAGAGAGAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGC
AGGAAAAGAACGAACAAGATTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGG
CTGTGGTATATAAAAATATTCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTT
AGTAAATAGAGTTAGGCAGGGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGC
CCGGAGGAATCGAAGAAGAAGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTT
GTCTGGGACGACCTGCGGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGC
GGGGGAACTTCTGGGACGCAGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTG
TGCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGA
ACAGATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTT
TGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W9.27
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAAAAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTATACGAACCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W9.19
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT

【図１７Ｂ－５４】

FIG. 17B cont'd

CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
CGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGGCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCCAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W9.4
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATATGAAAATATAACAAACAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAATACACGAACCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAGGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATAATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAAAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W9.2
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA

【図１７Ｂ－５５】

FIG. 17B cont'd

TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCACATGTGTAAAGTTGACCCTCTGTGTCATCTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAAAAAGAAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
TCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTTATAATAAGACATTCACTGGAACAGGCCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTCAACTCAACTATTGTTAAAATGGTAGCCGTAGAAAGGCAAT
GTACGAGTCCAATTACTAAAGCATTGAGCAGCAGCAGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCGTAGAAAG

【図１７Ｂ－５９】

FIG. 17B cont'd

ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTATACGAACCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W9.24
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TAATATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W9.13
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA

【図１７Ｂ－６０】

FIG. 17B cont'd

GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAATACACGAACCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTATTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W9.10
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
CGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATGTGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAATCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W9.25
ATGGGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACAAACCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT

【図１７Ｂ－６１】

FIG. 17B cont'd

GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGGAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGTGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W9.3
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGTTAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTATACGAACCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGTTATAA
>703010505.W9.32
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
CGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGCAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAATCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG

【図１７Ｂ－６２】

FIG. 17B cont'd

AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W9.22
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAAAAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCACAATCCGCTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCACTAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W9.21
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATGAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAAAAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTATACGAACCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG

【図１７Ｂ－６３】

FIG. 17B cont'd

GCGCAGCATCAATAACGCTGAGCGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAAGTACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAAGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATTATATATGAATTGTCTTGAAGAACTCATCTGCACCACTAATGTATTGGAACTCT
AGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGAGAAATTAGCAATT
ATACAGAAATTATATATGAATTGTCTTGAAGAACTCATCTGCACCACTAATGTATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATA
AAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGAGAAATTAGCAATTATACAGAAATTAT
ATATGAATTGTCTTGAAGAACTCATCTGCACCACTAATGTATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGA
TATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGAGAAATTAGCAATTATACAGAAATTATATATGAATTGTCTT
GAAGAACTCATCTGCACCACTAATGTATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAAC
ATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGAGAAATTAGCAATTATACAGAAATTATATATGAATTGTCTTGAAGAACTCATCT
GCACCACTAATGTATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCA
GTGGGAGAGAGAAATTAGCAATTATACAGAAATTATATATGAATTGTCTTGAAGAACTCATCTGCACCACTAATGTA
TTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGAGAA
ATTAGCAATTATACAGAAATTATATATGAATTGTCTTGAAGAACTCATCTGCACCACTAATGTATTGGAACTCTAGT
TGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGAGAAATTAGCAATTATAC
AGAAATTATATATGAATTGTCTTGAAGAACTCATCTGCACCACTAATGTATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAAC
TTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGAGAAATTAGCAATTATACAGAAATTATATAT
GAATTGTCTTGAAGAACTCATCTGCACCACTAATGTATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATAT
TTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGAGAAATTAGCAATTATACAGAAATTATATATGAATTGTCTTGAA
GAACTCATCTGCACCACTAATGTATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATG
ACCTGGATGCAGTGGGAGAGAGAAATTAGCAATTATACAGAAATTATATATGAATTGTCTTGAAGAACTCATCTGCA
CCACTAATGTATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGT
GGGAGAGAGAAATTAGCAATTATACAGAAATTATATATGAATTGTCTTGAAGAACTCATCTGCACCACTAATGTATT
GGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGAGAAAT
TAGCAATTATACAGAAATTATATATGAATTGTCTTGAAGAACTCATCTGCACCACTAATGTATTGGAACTCTAGTTG
GAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGAGAAATTAGCAATTATACA
G

【図１７Ｂ－６７】

FIG. 17B cont'd

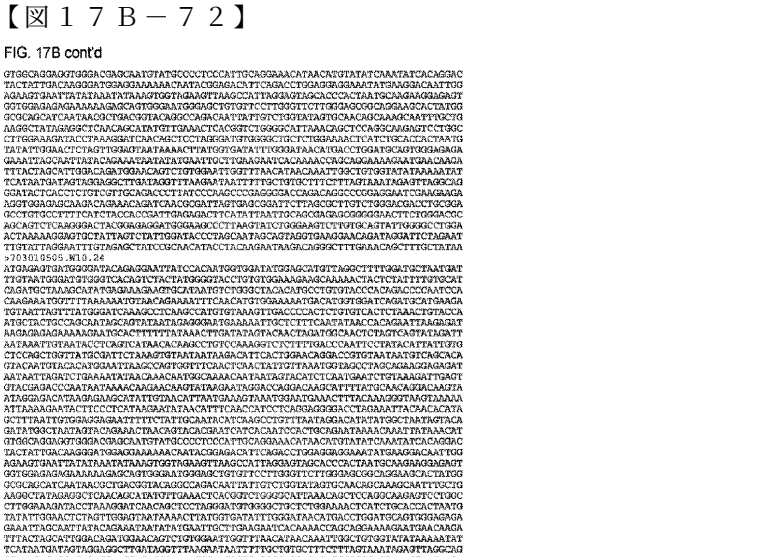
AAGAGAGAGAAAAAGAAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGTCAACCTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATTGCGATTCTAAAGTGTAATAATAGAGCATTCAGTAGTTGAAAGTATGGTTCAGCACA
GTACAAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAACTAGACTCTGAAAAATATACAAACAATTGTGGAAAAGTAGTAACTTGTTAAACTTACAGCAGTAAGAAGA
GTTAGTTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCAATGTGTAAAGTTGACCCCACTCCTGTGTCACTTCAAACTGTACCA
TATCTACAGCAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGCACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATAATAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGTGTGGTTTGTCCAAACTCATCAATGATATTGT
GTTGGCAGGAGGTGGTGGGACGAGCATATGTAGCCCTCCCATTGCAGGAAACATCACATGTTATACTCAACACACATA
TCTTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGCACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATAATAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGTGTGGTTTGTCCAAACTCATCAATGATATTGT
GTTGGCAGGAGGTGGTGGGACGAGCATATGTAGCCCTCCCATTGCAGGAAACATCACATGTTATACTCAACACACATA
GATATGGCTATAGATACAGAAACTAACGATACCAGTACCAGTTTTAGTTAAAACAATTATCGTGCAGTTGAAAACAT
GTTGGCAGGAGGTGGTGGGACGAGCATATGTAGCCCTCCCATTGCAGGAAACATCACATGTTATACTCAACACACATA
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGCACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATAATAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGTGTGGTTTGTCCAAACTCATCAATGATATTGT
GTTGGCAGGAGGTGGTGGGACGAGCATATGTAGCCCTCCCATTGCAGGAAACATCACATGTTATACTCAACACACATA
GATATGGCTATAGATACAGAAACTAACGATACCAGTACCAGTTTTAGTTAAAACAATTATCGTGCAGTTGAAAACA

【図１７Ｂ－７１】

FIG. 17B cont'd

【図１７Ｂ－７２】

FIG. 17B cont'd



【図１７Ｂ－７３】

FIG. 17B cont'd

【図１７Ｂ－７４】

FIG. 17B cont'd

【図１７Ｂ－７５】

FIG. 17B cont'd

CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTTGGGGCTGCTCTGGAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACAATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGTAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCTACTTGCACCATGCTCTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W10.25
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGTGTATTGTGGTCACAGTCTACTATGGGGATACCTGTTGTGAAAGAAGACAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACCTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATCCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCCTCTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
GTACGAGACCAATAATAAACAAGAACAAGTATAAGAATGGAGCCACTGAGTGGCATAGATGCATAGAAGAATTGAAGT
ATAGGAGACATAAGACGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGGAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACAATTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAAATTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGATCATCACAAATCCACTGCAGAATAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGCTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATACATGTATTATCAAATATCACAGCAAC
TACTATTGACAAGGATGAGGAGCATTTG

【図１７Ｂ－７９】

FIG. 17B cont'd

AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W14.31
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCAAAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W14.4
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCAAAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAAGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA

【図１７Ｂ－８０】

FIG. 17B cont'd

ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W14.6
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCAAAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGATAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W14.20
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACTCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCAAAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAAAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA

【図１７Ｂ－８１】

FIG. 17B cont'd

>703010505.W14.39
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCAAAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGAGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAATCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W14.30
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGAAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAACCGTCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W14.19

【図１７Ｂ－８２】

FIG. 17B cont'd

ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATACTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGT
AATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAA
AATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACAT
AGCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTAC
AGATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCACAATCCGCTGCAGAATAAAACAAATTATAAACA
TGTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGA
CTACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTG
GAGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAG
TGGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATG
GGCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCT
GAAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGG
CCTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAAT
GTATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAG
AGAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAG
ATTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATA
TTCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCA
GGGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAG
AAGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGG
AGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACG
CAGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGG
AACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAA
TTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATA
A
>703010505.W14.2
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCACAATCCGCTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCCGTGCTTTCGTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W14.17

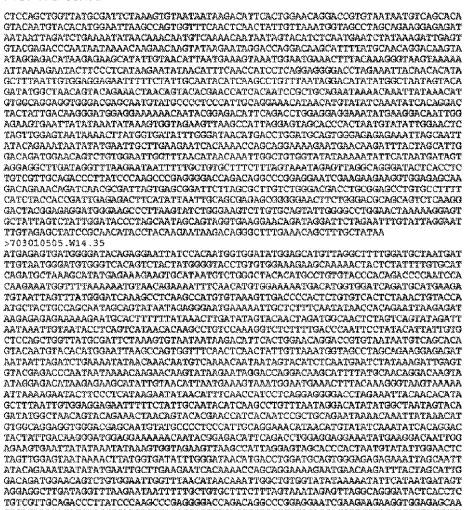
【図１７Ｂ－８３】

FIG. 17B cont'd

ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTGTGCAT
>703010505.W14.12
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTGTGCAT
>703010505.W14.13
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTGTGCAT
>703010505.W14.14
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTGTGCAT
>703010505.W14.15
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTGTGCAT
>703010505.W14.36
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGTGGAATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTATACCTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAAGAAAAAGAAGTCGACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAACTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGCCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACACATGGAATTAAGCCAGTTGTTTCACTCACTATTGTTAATGTGACCTAGCAGAAGGAGGAGAT
AATAACTTAGATCTTGAAAATATATAACAAGCAATGTGGCAAAACCAATAATAGTACATCTCAATGAATCTTCTAAAA
GTATCAGAACCCAATAATAAAACAGAACAGATATAGAGCAAGTTATAAGATGGTCAGCAAAGGAGAGAGAT
ATTAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAACTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGCCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGT

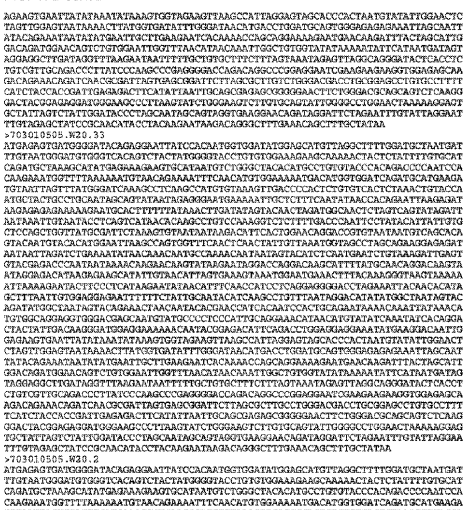
【図１７Ｂ－８７】

FIG. 17B cont'd



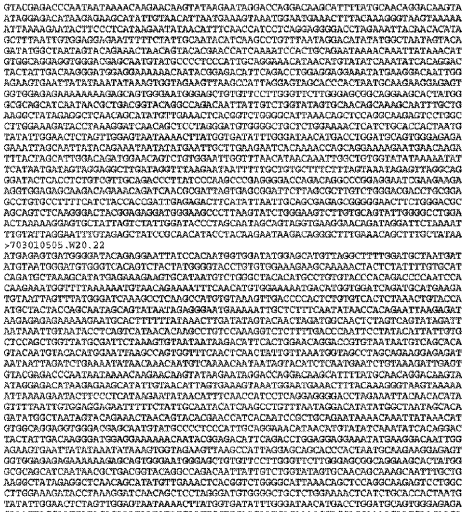
【図１７Ｂ－８８】

FIG. 17B cont'd



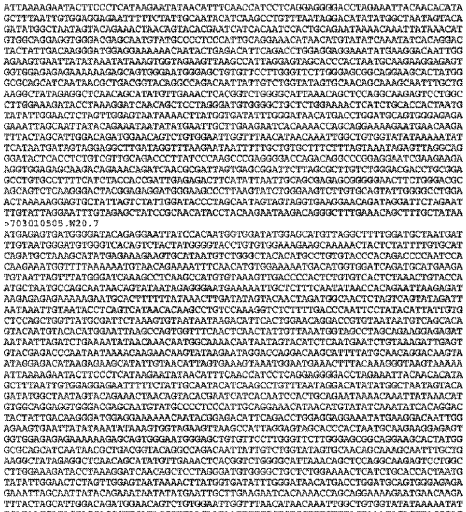
【図１７Ｂ－８９】

FIG. 17B cont'd



【図１７Ｂ－９０】

FIG. 17B cont'd



【図１７Ｂ－９１】

FIG. 17B cont'd

ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAAGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W20.26
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGAGAAAGACGAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAAGTTGAAGGAAAATTCAAGTGTGGATCAGATGCATGAGA
TGTAATTAGTTATGTGGAGTGAAGGCTTTGTATAATAAGCAATGTGCAACAGGAAGTCATAGAGAAGTCAATTGG
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATCCATGCAGAATAAAACAAATATAAACAT

【図１７Ｂ－９５】

FIG. 17B cont'd

TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTACCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGACGAAAAAGAAATGCACTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATTGCAACTCTGTGCTATAAACTGT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCTTTGACCAATTCCTATACATTATTGTGTGCATTGAGAT
AAGAGACGAAAAAGAAATGCACTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATTGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTGTGCATTGAGAT
GTATCGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAGAATAGACCAGGCCTTTATGCAACAGTACAAGTATAGGAA
ATAGGAAACATAAGAGAAGCATTTCTAACATTAATGAAAGTAAATTGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCCATAAGAATATAAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGCACTTAGAAATTACTACA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAAATTTTCTATTGCAATCATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATAGTGCTAATAGTAC

【図１７Ｂ－９９】

FIG. 17B cont'd

CTGTAAAGATTGAGGTGTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAAAAGGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTRT
GCAACAGGACAAGTRATAGGAGACATAAGAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATTGAAACTTTACA
AAGGGTAAGTAAAAAATTAAAAGAATACTCCCTCATAAGAATATAACATTCAACCATCCTCAGGAGGGACCTAG
AAATTACAACACATAGCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATAT
ATGGCTAAFAGTACAGATTGGCTAFAGATACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCTCAGGTCGCTGCAGATAAA
ACAAATTATAAACATGTGGCAGGAGGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCGTTGCAGAATAAA
TGCAAGAAGTGAGAGTGGTGGAAGAGAAAAAAAGAGCAGTGGAAAGGGAGCTGTGTTCTCTGGGTTCTTGGGAGCGG
CAGGAAGACTAATTGCTGAGGAAGTGAAAGATAATCCACCTATTAATTGGAAGTCTGAGTTCAAGGGGGAGGATTAG
CAAAGCAATTTGCTGAAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGCTCTGGGGCATTAAACAGCTCCA
GGCAAGAGTCCTGGCCTTGGAAAGATACCTAAAGSATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTTCGGAAAACTCA
TCTGCACCACTAATGTATATTGGHACTCTAGTTGGAGTAATAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACAYGACCTGG
ATGCAGTGRGGAGAGGAATGTAGCTATTAGTCTATTGGAAACTCACGGCTCTGGGGCATTAAACAGCTCCA
ATAGGAYTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAA
ACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W20.13
ATGAAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAGCATATGGATAATTGTGAGAAGATGGTGCTACCAAGCCTTTCCCTCCAGAGCTCTTTGAACCCAATTC
CAAGAAATTGGTTTAAAAAATGTTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAATAGACATGGTGGATGAGATGCATGAAGG
TGTAATTAGTTTATTGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAAGGAATGTCACTTTTGTGCATTATACC
ACAGAATTAAGAGATAGGAGAGAAGAAAAAGAATGCACTTTTTATAAACTTGAATAGATGACAACTAGATGCAACTG
TAGTCAGTATAGAATAATAATTGTAATAGCTCTCAGTCATAACACAAGCTGTCCAAAGGTCCTTTTGACCAATTC
CTATACATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAAAGACATTCCTGAAACAGGACGTGTT
AATAATGTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCT
AGCAGAAGGAGAGAAATAATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGCCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAAT

【図１７Ｂ－１００】

FIG. 17B cont'd

CTGTAAAGATTGAGGTGTACGRGACCCAATAATAAAACAAGAACAGGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTAT
GCAACAGGACAAGTRATAGGAGACATAAGAGCAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATTGAAACTTTACA
AAGGGTAAGTAAAAAATTAAAAGAATACTCCCTCATAAGAATATAACATTCAACCATCCTCAGGAGGGACCTAG
AAATTACAACACATAGCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATAT
ATGGCTAAFAGTACAGATTGGCTAFAGATACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCTCAGGTCGCTGCAGATAAA
ACAAATTATAAACATGTGGCAGGAGGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCGTTGCAGAATAAA
TGCAAGAAGTGAGAGTGGTGGAAGAGAAAAAAAGAGCAGTGGAAAGGGAGCTGTGTTCTCTGGGTTCTTGGGAGCGG
CAGGAAGACTAATTGCTGAGGAAGTGAAAGATAATCCACCTATTAATTGGAAGTCTGAGTTCAAGGGGGAGGATTAG
CAAAGCAATTTGCTGAAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGCTCTGGGGCATTAAACAGCTCCA
GGCAAGAGTCCTGGCCTTGGAAAGATACCTAAAGSATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTTCGGAAAACTCA
TCTGCACCACTAATGTATATTGGHACTCTAGTTGGAGTAATAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACAYGACCTGG
ATGCAGTGRGGAGAGGAATGTAGCTATTAGTCTATTGGAAACTCACGGCTCTGGGGCATTAAACAGCTCCA
ATAGGAYTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAA
ACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W20.34
ATGAAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAGCATATGGATAATTGTGAGAAGATGGTGCTACCAAGCCTTTCCCTCCAGAGCTCTTTGAACCCAATTC
CAAGAAATTGGTTTAAAAAATGTTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAATAGACATGGTGGATGAGATGCATGAAGG
TGTAATTAGTTTATTGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAAGGAATGTCACTTTTGTGCATTATACC
ACAGAATTAAGAGATAGGAGAGAAGAAAAAGAATGCACTTTTTATAAACTTGAATAGATGACAACTAGATGCAACTG
TAGTCAGTATAGAATAATAATTGTAATAGCTCTCAGTCATAACACAAGCTGTCCAAAGGTCCTTTTGACCAATTC
CTATACATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAAAGACATTCCTGAAACAGGACGTGTT
AATAATGTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCT
AGCAGAAGGAGAGAAATAATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGCCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAAT

【図１７Ｂ－１０１】

FIG. 17B cont'd

ATGAATCTGTAAAGATTGAGTGTACGAGACCCAATAATAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCA
TTTTATGCAACAGGACAAGTAATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATTGAAAC
TTTACAAAGGGTAAGTAAAAAATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGG
ACCTAGAAATTACAACACATAGCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGG
ACATATATGGCTAAAAGTACAGATTGGCTAAAGATACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCTCAGGTCGCTGCAGA
TAAACAAATTATAAACATGTGGCAGGAGGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCGTTGCAGAATAAATGCAAGAAG
TGAGAGTGGTGGAAGAGAAAAAAAGAGCAGTGGAAAGGGAGCTGTGTTCTCTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGA
CTAATTGCTGAGGAAGTGAAAGATAATCCACCTATTAATTGGAAGTCTGAGTTCAAGGGGGAGGATTAGCAAAGCA
ATTTGCTGAAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGCTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAG
AGTCCTGGCCTTGGAAAGATACCTAAAGSATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTTCGGAAAACTCATCTGCA
CCACTAATGTATATTGGHACTCTAGTTGGAGTAATAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACAYGACCTGGATGCAGT
GRGGAGAGGAATGTAGCTATTAGTCTATTGGAAACTCACGGCTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAATAGGAYTCTAG
AATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTA
TAA
>703010505.W22.20
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAGCATATGGATAATTGTGAGAAGATGGTGCTACCAAGCCTTTCCCTCCAGAGCTCTTTGAACCCAATTC
CAAGAAATTGGTTTAAAAAATGTTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAATAGACATGGTGGATGAGATGCATGAAGG
TGTAATTAGTTTATTGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATACCAATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAAGGGAATGTCACTTTTGTGCATTATACC
ACAGAATTAAGAGATAGGAGAGAAGAAAAAGAATGCACTTTTTATAAACTTGAATAGATGACAACTAGATGCAACTG
TAGTCAGTATAGAATAATAATTGTAATAGCTCTCAGTCATAACACAAGCTGTCCAAAGGTCCTTTTGACCAATTC
CTATACATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAAAGACATTCCTGAAACAGGACGTGTT
AATAATGTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCT
AGCAGAAGGAGAGAAATAATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGCCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAAT

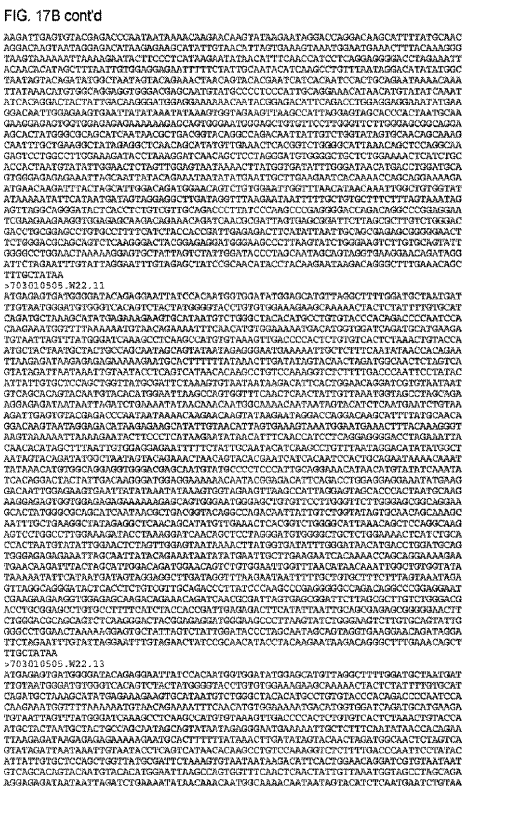
【図１７Ｂ－１０２】

FIG. 17B cont'd

CTGTAAAGATTGAGTGTACGRGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTAT
GCAACAGGACAAGTRATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATTGAAACTTTACA
AAGGGTAAGTAAAAAATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGACCTAG
AAATTACAACACATAGCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATAT
ATGGCTAAFAGTACAGATTGGCTAFAGATACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCTCAGGTCGCTGCAGATAAA
ACAAATTATAAACATGTGGCAGGAGGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCGTTGCAGAATAAATGCAAGAAG
TGAGAGTGGTGGAAGAGAAAAAAAGAGCAGTGGAAAGGGAGCTGTGTTCTCTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGA
CTAATTGCTGAGGAAGTGAAAGATAATCCACCTATTAATTGGAAGTCTGAGTTCAAGGGGGAGGATTAGCAAAGCA
ATTTGCTGAAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGCTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAG
AGTCCTGGCCTTGGAAAGATACCTAAAGSATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTTCGGAAAACTCATCTGCA
CCACTAATGTATATTGGHACTCTAGTTGGAGTAATAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACAYGACCTGGATGCAGT
GRGGAGAGGAATGTAGCTATTAGTCTATTGGAAACTCACGGCTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAATAGGAYTCTAG
AATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTA
TAA
>703010505.W22.6
ATGAAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAGCATATGGAGAAGAAGTGCATAATGTCTGGCTACACATGCCTGTGTGACCCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATTGGTTTAAAAATGTTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAATAGACATGGTGGATGAGATGCATGAAGG
TGTAATTAGTTTATTGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAAGGGAATGTCACTTTTGTGCATTATACC
ACAGAATTAAGAGATAGGAGAGAAGAAAAAGAATGCACTTTTTATAAACTTGAATAGATGACAACTAGATGCAACTG
TAGTCAGTATAGAATAATAATTGTAATAGCTCTCAGTCATAACACAAGCTGTCCAAAGGTCCTTTTGACCAATTC
CTATACATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAAAGACATTCCTGAAACAGGACGTGTT
AATAATGTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCT
AGCAGAAGGAGAGAAATAATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGCCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAAT

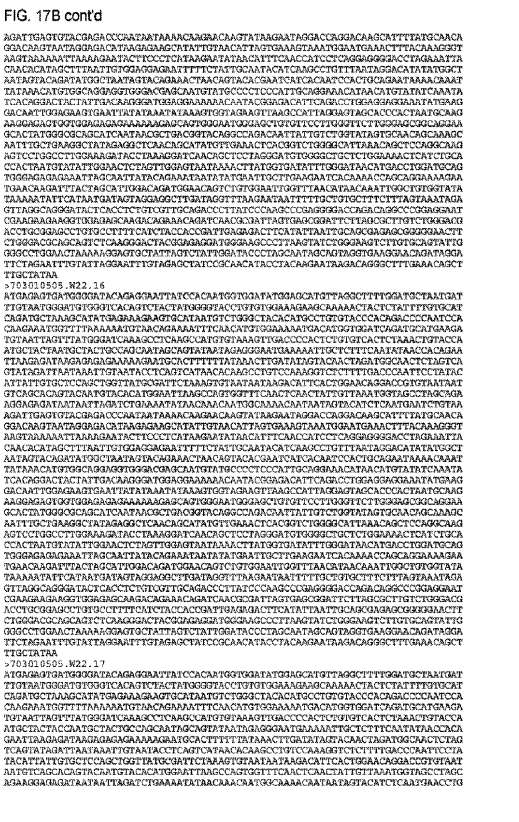
【図１７Ｂ－１０３】

FIG. 17B cont'd



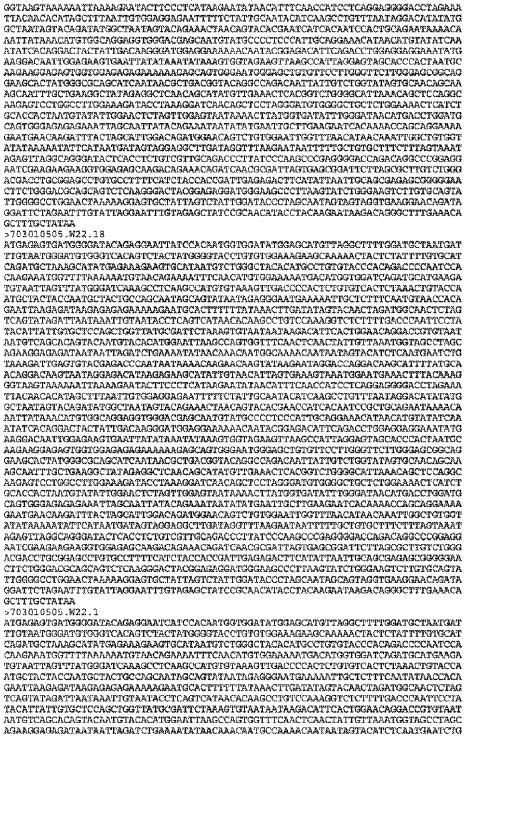
【図１７Ｂ－１０４】

FIG. 17B cont'd



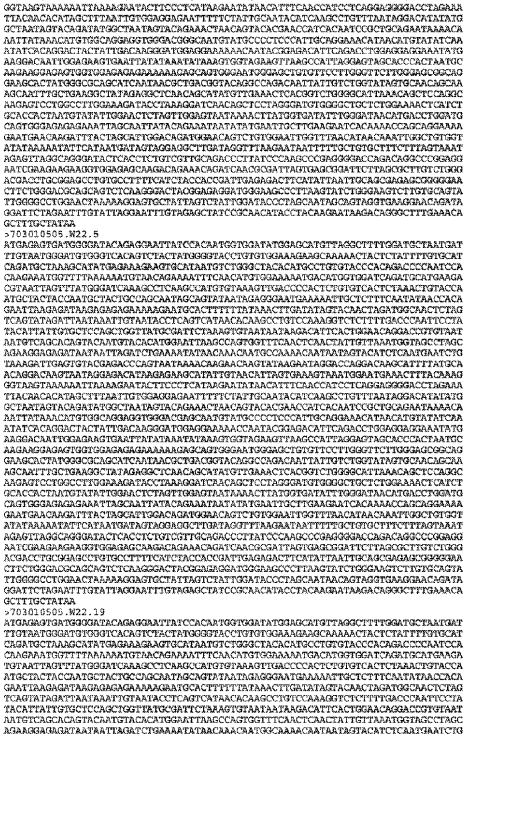
【図１７Ｂ－１０５】

FIG. 17B cont'd



【図１７Ｂ－１０６】

FIG. 17B cont'd



【図１７Ｂ－１０７】

FIG. 17B cont'd

TAAAGATTGAGTGTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCA
ACAGGACAAGTAATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAGTGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAG
GGTAAGTAAAAAATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAAT
TACAACACATAGCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGG
CTAATAGTACAGATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCACAATCCGCTGCAGAATAAAACAA
ATTATAAACATGTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAA
TATCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGA
AGGACAATTGGAGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCA
AGAAGGAGAGTGGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGG
AAGCACTATGGGCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAA
GCAATTTGCTGAAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCA
AGAGTCCTGGCCTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTG
CACCACTAATGTATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATAGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGC
AGTGGGAGAGAGAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAG
AATGAACAAGATTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAACTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTA
TATAAAAATATTCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATA
GAGTTAGGCAGGGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGA
ATCGAAGAAGAAGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGA
CGACCTGCGGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAAC
TTCTGGGACGCAGCAGTCTCAAGGGACTATGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTAT
TGGGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAG
GATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAG
CTTTGCTATAA
>703010505.W22.15
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACATATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCGGCAATAGCAGTATAATAGAGGAAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGCCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAGTGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCACAATCCGCTGCAGAATAAGACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATATATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAGGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W22.9
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGATAAG
AGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATTAAT
AAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTGCTC
CAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACAGTA
CAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGATAAT
AATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGGCAAAACAATAATAGTGCATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGTGTA
CGAGACCCAATAACAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTAATA

【図１７Ｂ－１０８】

FIG. 17B cont'd

GGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAGTGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAAATT
AAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATAGCT
TTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACAGAT
ATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAATCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACATGTG
GCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGACTAC
TATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACGTTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGGAGA
AGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGTGGT
GGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGGGCG
CAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTGAAG
GCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGCCTT
GGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATGTAT
ATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGAGAA
ATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGATTT
ACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATATTCA
TAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAGGGA
TACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGAAGG
TGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGAGCC
TGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGCAGC
AGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGAACT
AAAAAGGAGTACTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAATTTG
TATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W22.22
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
CGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGAAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAATCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAATGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAAACATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGG
AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGT
GGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTG
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGC
CTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATG
TATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGA
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGA
GCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGA
ACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAT
TTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W22.26
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTAATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAA
TTAAGAGATAAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCA
GTATAGATTAATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATAC
ATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGATCGTGTAATAAT
GTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGTCTAGCAGA
AGGAGAGATAATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGGCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAA
AGATTGAGTGTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACA
GGACAAGTAATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAGTGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGT
AAGTAAAAAATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTA

【図１７Ｂ－１０９】

FIG. 17B cont'd

CAACACATAGCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCT
AATAGTACAGATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAATCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAAT
TATAAACATGTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATA
TCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAG
GACAATTGGAGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAG
AAGGAGAGTGGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAA
GCACTATGGGCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGC
AATTTGCTGAAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAG
AGTCCTGGCCTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCA
CCACTAATGTATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAG
TGGGAGAGAGAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAA
TGAACAAGATTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATA
TAAAAATATTCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGTAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAG
AGTTAGGCAGGGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAA
TCGAAGAAGAAGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGAC
GACCTGCGGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACT
TCTGGGACGCAGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATT
GGGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGG
ATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGC
TTTGCTATAA
>703010505.W22.24
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGATAAG
AGAGAGAAAAAGAATGCACCTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATTAAT
AAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTGCTC
CAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACAGTA
CAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGATAAT
AATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGGCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGTGTA
CGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTAATA
GGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAGTGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAAATT
AAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATAGCT
TTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACAGAT
ATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTAAACGAACCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACATGTG
GCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGACTAC
TATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGGAGA
AGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGTGGT
GGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGGGCG
CAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTGAAG
GCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGCCTT
GGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATGTAT
ATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGAGAA
ATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGATTT
ACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATATTCA
TAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAGGGA
TACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGAAGG
TGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGAGCC
TGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGCAGC
AGTCTCAAGGGACTAAGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGAACT
AAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAATTTG
TATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W22.23
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTTCCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTGTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACC
ACAGAATTAAGAGATAAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTC
TAGTCAGTATAGATTAATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTC
CTATACATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGT
AATAATGTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCT
AGCAGAAGGAGAGATAATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGCCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAAT
CTGTAAAGATTGAGTGTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTAT
GCAACAGGACAAGTAATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAGTGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACA
AAGGGTAAGTAAAAAATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAG
AAATTACAACACATAGCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATAT

【図１７Ｂ－１１０】

FIG. 17B cont'd

ATGGCTAATAGTACAGATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCACAATCCGCTGCAGAATAAA
ACAAATTATAAACATGTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATAT
CAAATATCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAAT
ATGAAGGACAATTGGAGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAA
TGCAAGAAGGAGAGTGGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGG
CAGGAAGCACTATGGGCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAG
CAAAGCAATTTGCTGAAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCA
GGCAAGAGTCCTGGCCTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCA
TCTGCACCACTAATGTATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGG
ATGCAGTGGGAGAGAGAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGA
AAAGAATGAACAAGATTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGT
GGTATATAAAAATATTCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTA
AATAGAGTTAGGCAGGGATACTCACCTCTGTCGTTACAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGG
AGGAATCGAAGAAGAAGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGCCT
GGGACGACCTGCGGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGG
GAACTTCTGGGACGCAGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCA
GTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAG
ATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAA
ACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W30.22
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTAATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAA
TTAAGAGATAAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCA
GTATAGATTAATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATAC
ATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAAT
GTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGA
AGGAGAGATAATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGACAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAA
AGATTGAGTGTACGAGACCCAGTAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACA
GGACAAGTAATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAGTGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGT
AAGTAAAAAATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTA
CAACACATAGCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCT
AATAGTACAGATATGGCTGCAGAATAAAACAAATTATAAACATGTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCT
CCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATAC
GGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGGAGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAG
TTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGTGGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGA
GCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGGGCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAG
ACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTGAAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAAC
TCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGCCTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTA
GGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATGTATATTGGAACTCTAGCTGGAGTAATAAAACTTA
TGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGAGAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAAT
TGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGATTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGG
AATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATATTCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAG
AATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAGGGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCC
CAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGAAGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGA
TTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGA
CTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGCAGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAG
CCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACC
CTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACAT
ACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W30.11
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAAAGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTTTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATATCAGTAATAGAGGAAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGATAA
GAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATTAA
TAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTGCT
CCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACAGT
ACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGATAA
TAATTAGATCTGAAAATATAACAGACAATGTCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGTGT
ACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTAAT
AGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAGTGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAAAT
TAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATAGC
TTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACAGA
AACTAACAGTACACGAACCATCACAATCCGCTGCAGAATAAAACAAATTATAAACATGTGGCAGGAGGTGGGACGAG

【図１７Ｂ－１１１】

FIG. 17B cont'd

CAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGGA
GGAAAAAACAATACGGATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGGAGAAGTGAATTATA
TAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGTGGTGGAGAGAGAAA
AAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGGGCGCAGCATCAATA
ACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTGAAGGCTATAGAGGC
TCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGCCTTGGAAAGATACC
TAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCCACTAATGTATATTGGAACTCT
AGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGAGAAATTAGCAATTA
TACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGATTTACTAGCATTGG
ACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATATTCATAATGATAGTA
GGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAGGGATACTCACCTCT
GTCGTTACAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGAAGGTGGAGAGCAAG
ACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGACCTGCGGAGCCTGTGCCTTTTC
ATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGCAGCAGTCTCAAGGG
ACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTG
CTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAATAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATT
TGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W30.20
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTACCAATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACA
GAATTAAGAGATAAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAG
TCAGTATAGATTAATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTA
TACATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAAT
AATGTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGC
AGAAGGAGAGATAATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGCCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTG
TAAAGATTGAGTGTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCA
ACAGGACAAGTAATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAGTGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAG
GGTAAGTAAAAAATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAA
TTACAACACATAGCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATG
GCTAATAGTACAGATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAATCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACA
AATTATAAACATGTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAA
ATATCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTC
AGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGGAGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATT
AGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGTGGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCC
TTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGGGCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTG
TCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTGAAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTG
GGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGCCTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGG
GCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATGTATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATT
TGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGAGAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGA
ATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGATTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTA
ACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATATTCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTT
GCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAGGGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAG
GGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGAAGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCG
GATTCTTAGCGCTTGCCTGGGACGACCTGCGGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTA
ATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGCAGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTA
TCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAG
CAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGA
ATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W30.12
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTAATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAA
TTAAGAGATAAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCA
GTATAGATTAATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATAC
ATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATAAT
GTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGA
AGGAGAGATAATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGACAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAA
AGATTGAGTGTACGAGACCCAGTAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACA
GGACAAGTAATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAGTGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGT
AAGTAAAAAATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTA
CAACACATAGCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCT
AATAGTACAGATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAAACATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAAT
TATAAACATGTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATA

【図１７Ｂ－１１２】

FIG. 17B cont'd

TCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACGATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAG
GATAATTGGAGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAG
AAGGAGAGTGGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAA
GCACTATGGGCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGC
AATTTGCTGAAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAG
AGTCCTGGCCTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCA
CCACTAATGTATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAG
TGGGAGAGAGAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAA
TGAACAAGATTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATA
TAAAAATATTCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGA
GTTAGGCAGGGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAAT
CGAAGAAGAAGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACG
ACCTGCGGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTT
CTGGGACGCAGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTG
GGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGA
TTCTAGAATTTATATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCT
TTGCTATAA
>703010505.W30.17
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
CGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTTACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTAATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAA
TTAAGAGATAAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCCAGTCA
GTATAGATTAATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATAC
ATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGATCGTGTAATAAT
GTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGA
AGGAGAGATAATAATTAGATCTGAAAATATAACAGACAATGGCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAA
AGATTGAGTGTACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACA
GGACAAGTAATAGGAGACATAAAAGAAGCATATTGTAACATTAGTGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGT
AAGTAAAAAATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTA
CAACACATAGCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCT
AATAGTACAGATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAAACATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAAT
TATAAACATGTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATA
TCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAAT
ATGAAGGACAATTGGAGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAA
TGCAAGAAGGAGAGTGGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGG
CAGGAAGCACTATGGGCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAG
CAAAGCAATTTGCTGAAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCA
GGCAAGAGTCCTGGCCTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCA
TCTGCACCACTAATGTATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGG
ATGCAGTGGGAGAGAGAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGA
AAAGAATGAACAAGATTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGT
GGTATATAAAAATATTCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTA
AATAGAGTTAGGCAGGGATACTCACCTCTGTCGTTACAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGG
AGGAATCGAAGAAGAAGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGTCT
GGGACGACCTGCGGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGG
GAACTTCTGGGACGCAGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCA
GTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAATAGGTGAAGGAACAG
ATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAA
ACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W30.31
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
CGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGCTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTACCAATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACA
GAATTAAGAGATAAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAG
TCAGTATAGATTAATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTA
TACATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAAT
AATGTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGC
AGAAGGAGAGATAATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGCCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTG
TAAAGATTGAGTGTACGAGACCCAGTAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCA
ACAGGACAAGTAATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAGTGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAG
GGTAAGTAAAAAATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAA
TTACAACACATAGCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATG
GCTAATAGTACAGATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCACAATCCGCTGCAGAATAAAACA
AATTATAAACATGTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAA

【図１７Ｂ－１１３】

FIG. 17B cont'd

ATATCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGA
AATATGAAGGACAATTGGAGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCAC
TAATGCAAGAAGGAGAGTGGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAG
CGGCAGGAAGCACTATGGGCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAA
CAGCAAAGCAATTTGCTGAAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCT
CCAGGCAAGAGTCCTGGCCTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAAC
TCATCTGCACCACTAATGTATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACC
TGGATGCAGTGGGAGAGAGAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCA
GGAAAAGAATGAACAAGATTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGC
TGTGGTATATAAAAATATTCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTA
GTAAATAGAGTTAGGCAGGGATACTCACCTCTGTCGTTACAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCC
CGGAGGAATCGAAGAAGAAGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTG
TCTGGGACGACCTGCGGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCG
GGGGAACTTCTAGGACGCAGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGT
GCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAACAGTAGGTGAAGGAA
CAGATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTT
GAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W30.6
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
CGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTACCAATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACA
GAATTAAGAGATAAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAG
TCAGTATAGATTAATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTA
TACATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAAT
AATGTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGC
AGAAGGAGAGATAATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGCCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTG
TAAAGATTGAGTGTACGAGACCCAGTAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCA
ACAGGACAAGTAATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAGTGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAG
GGTAAGTAAAAAATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAA
TTACAACACATAGCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATG
GCTAATAGTACAGATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCACAATCCGCTGCAGAATAAAACA
AATTATAAACATGTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAA
ATATCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGA
AATATGAAGGACAATTGGAGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCAC
TAATGCAAGAAGGAGAGTGGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAG
CGGCAGGAAGCACTATGGGCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAA
CAGCAAAGCAATTTGCTGAAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCT
CCAGGCAAGAGTCCTGGCCTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAAC
TCATCTGCACCACTAATGTATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACC
TGGATGCAGTGGGAGAGAGAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCA
GGAAAAGAATGAACAAGATTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGC
TGTGGTATATAAAAGTATTCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTA
GTAAATAGAGTTAGGCAGGGATACTCACCTCTGTCGTTACAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCC
CGGAGGAATCGAAGAAGAAGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTG
TCTGGGACGACCTGCGGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCG
GGGGAACTTCTGGGACGCAGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGT
GCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAACAGTAGGTGAAGGAA
CAGATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTT
GAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W30.7
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGAC
GTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCAA
TGCTACTACCAATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAG
AATTAAGAGATAAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGT
CAGTATAGATTAATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTAT
ACATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAATA
ATGTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCA
GAAGGAGAGATAATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGCCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGT
AAAGATTGAGTGTACGAGACCCAGTAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAA
CAGGACAAGTAATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAGTGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGG
GTAAGTAAAAAATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAAT
TACAACACATAGCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGG
CTAATAGTACAGATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCACAATCCGCTGCAGAATAAAACAA
ATTATAAACATGTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAA

【図１７Ｂ－１１４】

FIG. 17B cont'd

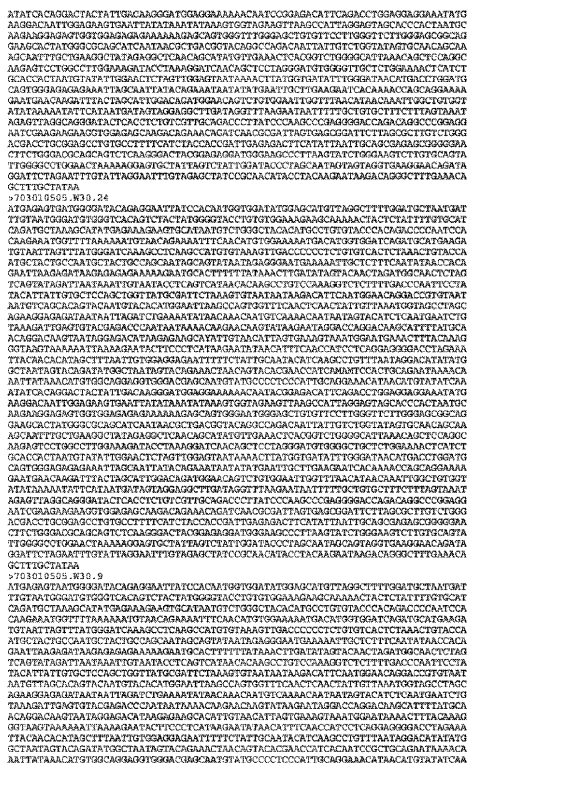
TATCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAA
ATATGAAGGACAATTGGAGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACT
AATGCAAGAAGGAGAGTGGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGC
GGCAGGAAGCACTATGGGCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAAC
AGCAAAGCAATTTGCTGAAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTC
CAGGCAAGAGTCCTGGCCTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACT
CATCTGCACCACTAATGTATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCT
GGATGCAGTGGGAGAGAGAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAG
GAAAAGAATGAACAAGATTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCT
GTGGTATATAAAAATATTCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAG
TAAATAGAGTTAGGCAGGGATACTCACCTCTGTCGTTACAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCC
GGAGGAATCGAAGAAGAAGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGT
CTGGGACGACCTGCGGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGG
GGGAACTTCTGGGACGCAGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTG
CAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAACAGTAGGTGAAGGAAC
AGATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTG
AAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W30.8
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
CGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTACCAATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACA
GAATTAAGAGATAAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAG
TCAGTATAGATTAATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTA
TACATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAAT
AATGTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGC
AGAAGGAGAGATAATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGCCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTG
TAAAGATTGAGTGTACGAGACCCAGTAATAAAACAAGAACAAGTATAAGGATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCA
ACAGGACAAGTAATAGGAGACATAAGAGAAGCATATTGTAACATTAGTGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAG
GGTAAGTAAAAAATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAA
TTACAACACATAGCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATG
GCTAATAGTACAGATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCACAATCCGCTGCAGAATAAAACA
AATTATAAACATGTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAA
ATATCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGA
AATATGAAGGACAATTGGAGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCAC
TAATGCAAGAAGGAGAGTGGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAG
CGGCAGGAAGCACTATGGGCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAA
CAGCAAAGCAATTTGCTGAAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCT
CCAGGCAAGAGTCCTGGCCTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAAC
TCATCTGCACCACTAATGTATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACC
TGGATGCAGTGGGAGAGAGAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCA
GGAAAAGAATGAACAAGATTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGC
TGTGGTATATAAAAATATTCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTA
GTAAATAGAGTTAGGCAGGGATACTCACCTCTGTCGTTACAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCC
CGGAGGAATCGAAGAAGAAGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTG
TCTGGGACGACCTGCGGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCG
GGGGAACTTCTGGGACGCAGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGT
GCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAACAGTAGGTGAAGGAA
CAGATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTT
GAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W30.25
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTACCAATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACA
GAATTAAGAGATAAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAG
TCAGTATAGATTAATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTA
TACATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCACTGGAACAGGACCGTGTAAT
AATGTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGC
AGAAGGAGAGATAATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAATGCCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTG
TAAAGATTGAGTGCACGAGACCCAATAATAAAACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCA
ACAGGACAAGTAATAGGAGACATAAGAGAAGCACATTGTAACATTAGTGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAG
GGTAAGTAAAAAATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAA
TTACAACACATAGCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATG
GCTAATAGTACAGATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCACAATCCGCTGCAGAATAAAACA
AATTATAAACATGTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAA

【図１７Ｂ－１１５】

FIG. 17B cont'd

【図１７Ｂ－１１６】

FIG. 17B cont'd

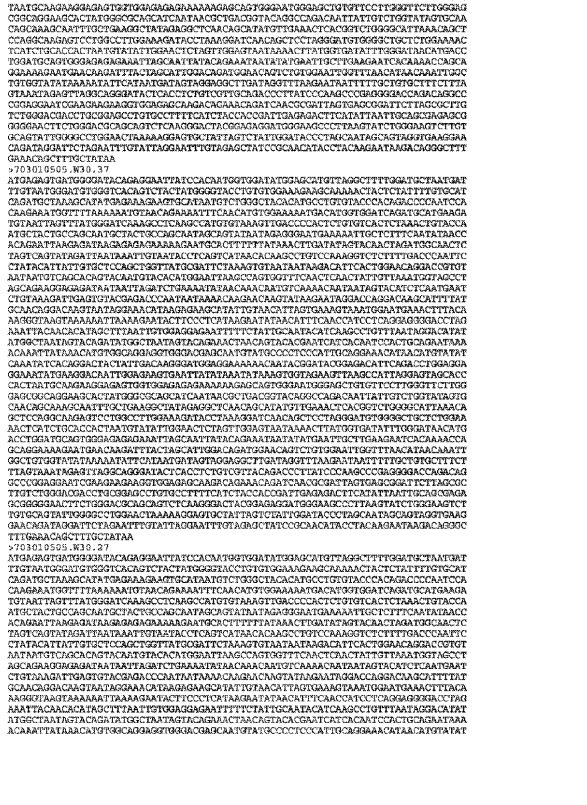


【図１７Ｂ－１１７】

FIG. 17B cont'd

【図１７Ｂ－１１８】

FIG. 17B cont'd



【図１７Ｂ－１１９】

FIG. 17B cont'd

CAAATATCACAGGACTATCTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAACAATACGGATACTGGAGACATTCAGACCTGGAGGA
GGAAATATGAAGGACAATTGGAGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACC
CACTAATGCAAGAAGGAGAGTTGGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATAGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTG
GAGCGGCAGGAAGCACTATGGGCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTG
CAACAGCAAAGCAATTTGCTGAAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATCTTGTGGAAGCTCAGCTATGGGGTATCTAA
ACAGTCCTGGCCTCAGAGATCCTGGCCTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTGGGGATTGGCTCTGGAA
AACTCATCTCGCACCACTAATGTATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATCAACA
GCAGGAAAAGAATGAACAAGATTACTACACTTGTGCTTTCACTACCACGGATTGAAGAACTTCAGGTCTGGGGCATT
CTGTCAAGGCTATTGGAGACTCCAGCTTATAAAACTCATAGGTACTTGTGGGACTGCTCTGGAAA
AACTCATCTGCACCACTAATGTATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATCAACATG
ACCTGGATGCAGTGGGAGGAGAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCA
GCAGGAAAAGAATGAACAAGATTTACTAGCATTGTGACAGATAATATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCA
GGCTGTGGTATTATAAAATTACTAGCATTGTGACAGATAATTTATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCA
TTAGTAAATAGAAGTTAGGCAGGGATACTCACCTCTGTCGTTCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAG
GCCCGGAGGAATCGAAGAAGAAGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGACGGATTCTTAGCGC
TTGTCTGGGAGCAGCCTGCGGAGCCTGTGCCTTTTCACTCACCAGATTGAAGAACTTCAGGTCTGGGGCATTAAACA
CCTCTAGTCGACGTGGGAGGAGAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCA
GCAGGAAAAGAATGAACAAGATTTACTAGCATTGTGACAGATAATTTATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCA
GGCTGTGGTATTATAAAATTACTAGCATTGTGACAGATAATTTATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCA
TTAGTAAATAGAAGTTAGGCAGGGATACTCACCTCTGTCGTTCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAG
GCCCGGAGGAATCGAAGAAGAAGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGACGGATTCTTAGCGC
TTGTCTGGGAGCAGCCTGCGGAGCCTGTGCCTTTTCACTCACCAGATTGAAGAACTTCAGGTCTGGGGCATTAAACA
CCTCTAGTCGACGTGGGAGGAGAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCA
GCAGGAAAAGAATGAACAAGATT

【図１７Ｂ－１２３】

FIG. 17B cont'd

AGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAAGAAGAGAGT
GGTGGAGAGAGGAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGG
GCGCAGCGTCAATAAGCGTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAAGGAGAGT
AAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGCCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAATCCTGGC
TGTAGAAGATCTACTACAACAATCTGTCCCTAGCGATGTGGGGCTGTTCTCTGGAAACTCACTCCAAGCACAGTGGA
TATATTGGAATCTCTAGTTGGAGTAATAAAAGTTATGGTGATATTTGGCTGCAGTAGTGGAGTAATTATAAAAATAT
GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGA
TTTACTAGCAGTTGGACAGATGGAACTGTGGAATTGGTTTAACAATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAGAGATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAAATAGAGTTAGGCAG
GGGACCTAGAAATTACAACACATAGCTTTAATTGTGGAGGATAACATTACTGGTCTGTCACTTTATTGTGAAGATAGT
AGGACTAGATAATATGGCTAATAGTACAGATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACGGATACACCGTTATTAGTGCTAC
AGGACTAGATAATATGGCTAATAGTACAGATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACGGATACACCGTTATTAGTGCTAC
CATGTATATCAAGTATCACAGGACTACTATTGACAGCGGGATGGAGGAGAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGA
GGAGGAAATATGAAGGCAATTGGAGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGC
ACCCACTAATGCAAGAAGAGAGAGTGGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCT

【図１７Ｂ－１２４】

FIG. 17B cont'd

TGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGGGCGCAGCATCAATAACATCGTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATA
GTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTGAAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAA
ACAGCTCCAGGCAAGAATCCTGGCTGTAGAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTGGGGATTGTGGGCTGTCTCTG
GAAACTCATCTCAGCACACTAATGTATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAATTATGGTGATATTTGGCTGCAGTA
GTAATTACAACACATAGCTTTAATTGTGAGGATAACATTACTGGTCTGACTTTATTGTGAAGATAGTGGAAATTATAA
TAAAATATAGTATTTCTGAGGGTCAAGATCAGGATATAGTTGGTACAGATACACTTCCTGGTACAACAGCAGCCTAAC
AGTCACTATTAATGGCAGCAGCCTACAGGATTGGCAATTTGTCCTGGCCTTTATCTCATCCTGCCTGCTGCTATGGT
TATTGATGGTCTTCTTTGCTGTTTCCTATCAGGCTCTGGAAAGACAGTATCTGGCATGTTTGTTCTTGGTTTCAACA
GAGAAGGTTCCTTTCGTAGAGATTCTCACACAGTGTGGTAAAGATGCCATATTAACAGGGTTGTGGTTTGTCCAAAC
TCATCAGATGTTGATCTGGGTGACCTAGCCTCAGACAGTGTTAATGAGGGCTCCTCTGAGGTTCAGTTATTTGAAAG
CAGCATTGAGTCACACCTTGAAACCTCTTTTTCAGGTTCTGCTGTCTCTTTGGATCTTCTTGACCAATGACTATTTT
GGTACTTTAGTTAGTTTAAAACATCATAATTCCTCCTCATCACACGTTCTACAGACAACTCTCCTCTGCCTCTCACAT
ACCCAGTCATAGCAGCACATCATAAAGCATCTCATCAATTCTCTTATCCACTTCCAATGCTTTAGATGACTCTGCTGC
CTTGCAACTCAGTCTCTTCCTCCTCATCACTCCACCATACTACAGAAAATCATCGAAGAGGTGACCAAGATAGTTAA
ATCAGCCATACCGTCCTAGAAGATGATAAAATCACTGCAGGTTATCACCTTGATGAGTGCAGCCACCAGGGTACCTT
TTATGATTCCTCATGAAATTATTGAATCCCAATCTCCCCCTGTCATGTCACCTTCACTGAAAGTTGATGTGCCTAGC
AAAGAAGAAACCATTATTGATATTTTTAATAAGTATCCTGATATTATAACTAAGCTTGAAAAATCTGATGAAGCAGC
AGAAGTTTTCAAAGTTGTTTTGGATGCTTTAGCTGAATATCATGCTAAAGAGATTCACAAGGATGCTTTATACACTG
ATATTACTTCTGTTGATGAACTGAATGCTGATAATGAGGAAATTCTTCTTCAGATGACTCCTTATCCTATGCAAGGT
CTTGCTGATTTAGAGTTGTTTTCTCCTTGGATTCCTTTAGTTTCTTCTGTTGTAGATCAGCCTTCTCATAGTTTAG
TTGGTTCTACTTATTTTCATTCTGATGAAATTCAGGAATTTGAGCTTTATGATCAAACAGAGGAATCTTCTAATAAA
GAAGTTGAAAATTCTTTAGCTGGTTTGATGGGTCTTAATTCTTCTTATTCTCCTTCTGTTTCTCTTGAAGATTTAGA
TGATTCTTCTGAAGGAGCTTTAGCAGTTAGAATGCCTGAGTTGGCTGATCAGACTCAGATTGCTAAAATTCCTTTAG
ATGCTATGGTTGTTTCAGTTAAAAATGGTGCAAAGTTAGAACCTATGGAAGTTTCTTTGCCTTCTAAACTTGAAGAT
TCTGATGCTGTTATGCTTGCTGCTGAAGCTTCTGAAGTTTCTGCTACTGGTTCTACTGTTGAACATCAAGTTGTTGT
TAAACCTGAAAAAGAAAAAGTAAAAGAAGAAGAAGAAAATAAAAGTGAAGAAAGTAAAATGCAAGAATATAAAGAT
GTTGCTTCTGTTTCTAAAGATAAAGCTTCTGCTTTTGATAAAGATGATCCTAGTGATTCTAAAAATGAAACTGTTTC
AAAAGTAACTGAAACTGATGATTTTGGTAAATTTGAAAAACAAAGTGAAGAAACAAATAAAAGTGATGTTTCTTCAA
AAGAAGATTTTGATGATCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACT
GCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAAT
CTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCT
GCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAG
TTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAA
GATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTG
AAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACT
TTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAG
TTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAA
ATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAA
AGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTT
CCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAG
TTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATAT
TACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCT
GAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTT
CTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAA
GCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCT
TCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAG
ATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACC
TTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGA
AACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTT
TGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAA
AAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCT
GAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTG
CTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAAT
CTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGC
TGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAA
AGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTA
AAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTT
TCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAA
TTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAA
AGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGT
TCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGA
AGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAA
TATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCA
AGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTC
TGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGA
TAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCT
TTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAA
ACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTT
GATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAA
AAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTG
AAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGC
TTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATC
TTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCT
GCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAA
GTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAA
AAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTT
CTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAAT
TACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAA
GCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTT
CCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAA
GTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAAT
ATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAA
GCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCT
GTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGAT
AAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTT
TTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAA
CTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTG
ATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAA
AGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGA
AGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCT
TTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCT
TCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTG
CTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAG
TTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAA
AGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTC
TGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATT
ACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAG
CAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTC
CTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAG
TTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATA
TTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAG
CTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTG
TTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATA
AAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTT
TTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAAC
TGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGA
TGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAA
GAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAA
GATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTT
TTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTT
CTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGC
TACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGT
TAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAA
GATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCT
GAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTA
CTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGC
AAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCC
TAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGT
TAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATAT
TACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGC
TGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGT
TTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAA
AAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTT
TGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACT
GAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGAT
GACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAG
AAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAG
ATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTT
TAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTC
TGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCT
ACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTT
AAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAG
ATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTG
AAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTAC
TTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCA
AGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCT
AAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTT
AAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATT
ACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCT
GAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTT
TCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAA
AAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTT
GCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACT
GAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGA
TGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAA
AGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGA
AGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGC
TTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATC
TTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCT
GCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAA
GTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAA
AAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTT
CTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAAT
TACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAA
GCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGT
TCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGA
AGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAA
TATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCA
AGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCTTTTTGCTTC
TGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAAACTGAAGA
TAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTTGATGACCT
TTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAAAAGAAGAA
ACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTGAAGATTTT
GATGACCTTTTTGCTTCTGTTTCTAATATTACTGTTCCTAAAATTACTTTAAAAGATGCTGCTACTGCTTTTAAAA
AAGAAGAAACTGAAGATAAAAAGCAAGCTGAAGAAGTTAAAAAGCAAGTTTCTGAAAAAGTTAAATCTTCTGCTG
AA

【図１７Ｂ－１２７】

FIG. 17B cont'd

GAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATAGAATTGCTTGAAGAATCAAAACCAGCAGGAAAGAATGAATGAACAAGA
TTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTACATACAAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATAT
TCATAATGATAGTAGGAGGCTTATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTTTCTTTAGTAAAATAGAGTTAGGCAG
GGATACTCGACCTCGTGCGTTGCAGACCTTATCCCAAGCCCAGAGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGA
AGGTGGAGAGAGCAAAGCAGAAACAGATCAACGCGATAGTGTGACGGATTCTGCTGGCCTGGGACGACCTGCGA
GCCTGTGCCTTTCATCTACCACCGGATTGAGAGACTTCATATTAATTGTACAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGC
AGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGCAGTCTACGGAGGGGATGTGGAAGCCCT
TGGGAAGTCTGTGGGCAGTATTGGGGCCTGAAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCA

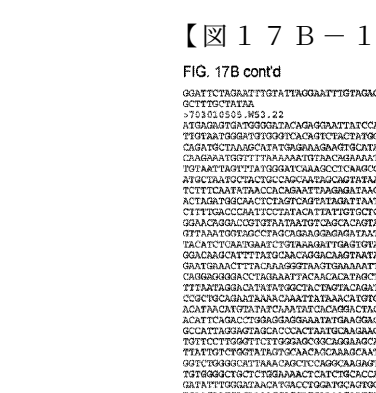
【図１７Ｂ－１２８】

FIG. 17B cont'd

GTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAAT
AAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.WS3.10
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGCGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGACTACAATGCCTGTGCTACCCTCCAATCCACTAAATA
CAAGAAATGTGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCACATGTGGAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCG
ATGCTACTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATTACCTCAATTGTTGGATATGCTGCTAGCAGAAGG
AGAGATAATGATTAGATCTGAAAATATTCAACATTGCAAAGTTGACTTTCCTGATATAAATCGTATAAGCAAGTAC
AATTGGTGC

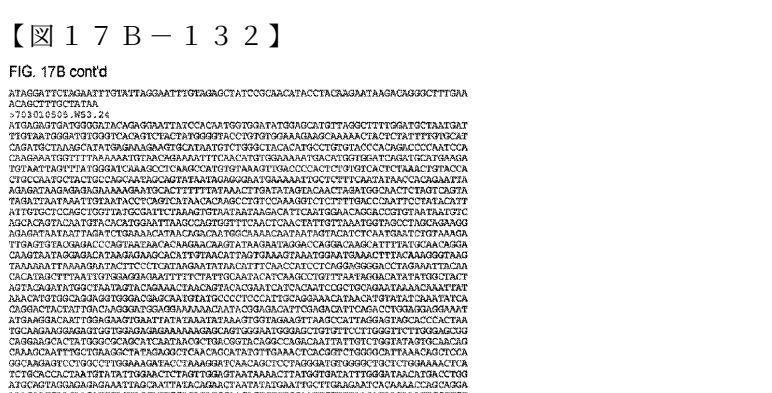
【図１７Ｂ－１３１】

FIG. 17B cont'd



【図１７Ｂ－１３２】

FIG. 17B cont'd

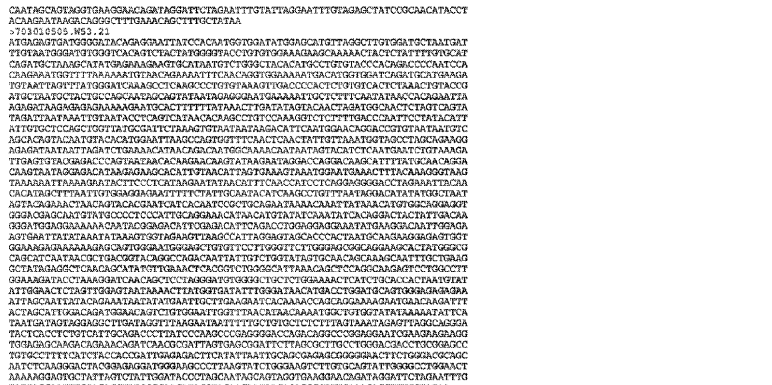


【図１７Ｂ－１３３】

FIG. 17B cont'd

【図１７Ｂ－１３４】

FIG. 17B cont'd



【図１７Ｂ－１３５】

FIG. 17B cont'd

CAATAGCAGTAGGTGAAGGACAGATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCT
ACAAGATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.WS3.16
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGTAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCACCTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTAATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATCGC
TCTTCAATATTACCCAGATTCTACAGTTGGAAGTTCCTGTGGAAGTAGAAGCTTTTATTGCAATTCAAGTATCA
ACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATTAATAAATTGTATACTCCAGTCATAACACGAGCCTGTCCAAAGGTCT
CTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTCCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCAAT
GGAACAGGACGGTGTAATAATGTCAGCACAGTACAATGTGAATTAAGCCAGTGTTTCCAACTCAACTATT
GTTAATGTGTAGCCTAGCAGAAGGAGGAGATATAATTATTGATCTGAAAACATTACAGACATGTGCAAACAATAATG
TACATCTCAATGAATCTTGTAAAGATTGAGTGTACAGAGCCCAGTAAATAACACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCA
GGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTAATAGGAGACATAAGAAGACACATTGTAACATTAGTGAAAGTAAATG
GAATGRAACTTTACAAAGGGTAAGTGAAAAATTAAUGGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCT
CAGGGAGGGACTCTAGAAATTACAACAGAATTTGTGAAGCTAATGTTTATTGCTATTCAATCTGAATCTATGCTTG
CCGCTGCAGAATAAAACAAATTATAAACATGTGGCNGAGGTGGGACSAGCAATGTATGCCCTCCCATTGCAGSAA
ACATAACAATGTATATCTAATATCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGGAAGAAAAACAATACGGAGAACATTCGAG
ACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGGAGAAGTGAATTATAAATAAGTGGTAGAAGTTAA
ACTTTTGCGTTGGATTCTTTAGTAAATAAGAGTTGAAGTTATTGTAATGAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATA
GTTTTTGCTGTTGGTTCTTTAGTAAATAAGAGTTGAAGCAGGATTCCTGTCGTTACAGACCCTTTATCCCAAG
ATCGGAGGACCAGTACGCGGCGTAAGAATCGGAGACAGAAGAAGTGGATGACAGACAATCTAACCTCCAAGTTG
TGAGCGGATTCTTAGCGCTTGCCTGGGACGACCTGCGGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTC
ATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGGAACTTCTGGGACGCAGCATGCCTCAAGGGACTCGGGAGAGCCCT
TAAGTATCTGGGGAAGTCTTGTCGCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAG
>703010505.WS3.4
ATGAGAGGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCACCTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTAATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATCGC
TCTTCAATATTACCCAGATTCTACAGTTGGAAGTTCCTGTGGAAGTAGAAGCTTTTATTGCAATTCAAGTATCA
ACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATTAATAAATTGTATACTCCAGTCATAACACGAGCCTGTCCAAAGGTCT
CTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTCCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCAAT
GGAACAGGACGGTGTAATAATGTCAGCACAGTACAATGTGAATTAAGCCAGTGTTTCCAACTCAACTATT
GTTAATGTGTAGCCTAGCAGAAGGAGGAGATATAATTATTGATCTGAAAACATTACAGACATGTGCAAACAATAATG
TACATCTCAATGAATCTTGTAAAGATTGAGTGTACAGAGCCCAGTAAATAACACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCA
GGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTAATAGGAGACATAAGAAGACACATTGTAACATTAGTGAAAGTAAATG
GAATGRAACTTTACAAAGGGTAAGTGAAAAATTAAUGGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCT
CAGGGAGGGACTCTAGAAATTACAACAGAATTTGTGAAGCTAATGTTTATTGCTATTCAATCTGAATCTATGCTTG
CCGCTGCAGAATAAAACAAATTATAAACATGTGGCNGAGGTGGGACSAGCAATGTATGCCCTCCCATTGCAGSAA
ACATAACAATGTATATCTAATATCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGGAAGAAAAACAATACGGAGAACATTCGAG
ACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGGAGAAGTGAATTATAAATAAGTGGTAGAAGTTAA
ACTTTTGCGTTGGATTCTTTAGTAAATAAGAGTTGAAGCAGGATTCCTGTCGTTACAGACCCTTTATCCCAAG
ATCGGAGGACCAGTACGCGGCGTAAGAATCGGAGACAGAAGAAGTGGATGACAGACAATCTAACCTCCAAGTTG
TGAGCGGATTCTTAGCGCTTGCCTGGGACGACCTGCGGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTC
ATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGGAACTTCTGGGACGCAGCATGCCTCAAGGGACTCGGGAGAGCCCT
TAAGTATCTGGGGAAGTCTTGTCGCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAG

【図１７Ｂ－１３６】

FIG. 17B cont'd

TGCTATTAGCTATTGGATACCCTAGCAATAGACAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAA
TTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.WS3.13
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCACCTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATCGCTCTTCA
ATATTACCCAGATTCTACAGTTGGAAGTTCCTGTGGAAGTAGAAGCTTTTATTGCAATTCAAGTATCAACTAGATG
GCAACTCTAGTCAGTATAGATTAATAAATTGTATACTCCAGTCATAACACGAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTGACC
CAATTCCTATACATTATTGTCCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCAATGGAACAGGAC
GGTGTAATAATGTCAGCACAGTACAATGTGAATTAAGCCAGTGTTTCCAACTCAACTATTGTTAATGTGTAGCCTA
GCAGAAGGAGGAGATATAATTATTGATCTGAAAACATTACAGACATGTGCAAACAATAATGTACATCTCAATGAATC
TTGTAAAGATTGAGTGTACAGAGCCCAGTAAATAACACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTT
ATGCAACAGGACAAGTAATAGGAGACATAAGAAGACACATTGTAACATTAGTGAAAGTAAATGGAATGRAACTTTA
CAAAGGGTAAGTGAAAAATTAAUGGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGGAGGGACT
CTAGAAATTACAACAGAATTTGTGAAGCTAATGTTTATTGCTATTCAATCTGAATCTATGCTTGCCGCTGCAGAAT
AAAACAAATTATAAACATGTGGCNGAGGTGGGACSAGCAATGTATGCCCTCCCATTGCAGSAAACATAACAATGTA
TATCTAATATCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGGAAGAAAAACAATACGGAGAACATTCGAGACATTCAGACC
TGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGGAGAAGTGAATTATAAATAAGTGGTAGAAGTTAAACTTTTGCGTTGGA
TTCTTTAGTAAATAAGAGTTGAAGCAGGATTCCTGTCGTTACAGACCCTTTATCCCAAGATCGGAGGACCAGTACG
CGGCGTAAGAATCGGAGACAGAAGAAGTGGATGACAGACAATCTAACCTCCAAGTTGTGAGCGGATTCTTAGCGC
TTGCCTGGGACGACCTGCGGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAG
AGCGGGGGGAACTTCTGGGACGCAGCATGCCTCAAGGGACTCGGGAGAGCCCTTAAGTATCTGGGGAAGTCTTGT
CGCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAG

【図１７Ｂ－１３７】

FIG. 17B cont'd

CAATAGCAGTAGGTGAAGGACAGATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCT
ACAAGATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.WS3.28
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCACCTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATCGCTCTTCA
ATATTACCCAGATTCTACAGTTGGAAGTTCCTGTGGAAGTAGAAGCTTTTATTGCAATTCAAGTATCAACTAGATG
GCAACTCTAGTCAGTATAGATTAATAAATTGTATACTCCAGTCATAACACGAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTGACC
CAATTCCTATACATTATTGTCCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCAATGGAACAGGAC
GGTGTAATAATGTCAGCACAGTACAATGTGAATTAAGCCAGTGTTTCCAACTCAACTATTGTTAATGTGTAGCCTA
GCAGAAGGAGGAGATATAATTATTGATCTGAAAACATTACAGACATGTGCAAACAATAATGTACATCTCAATGAATC
TTGTAAAGATTGAGTGTACAGAGCCCAGTAAATAACACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTT
ATGCAACAGGACAAGTAATAGGAGACATAAGAAGACACATTGTAACATTAGTGAAAGTAAATGGAATGRAACTTTA
CAAAGGGTAAGTGAAAAATTAAUGGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGGAGGGACT
CTAGAAATTACAACAGAATTTGTGAAGCTAATGTTTATTGCTATTCAATCTGAATCTATGCTTGCCGCTGCAGAAT
AAAACAAATTATAAACATGTGGCNGAGGTGGGACSAGCAATGTATGCCCTCCCATTGCAGSAAACATAACAATGTA
TATCTAATATCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGGAAGAAAAACAATACGGAGAACATTCGAGACATTCAGACC
TGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGGAGAAGTGAATTATAAATAAGTGGTAGAAGTTAAACTTTTGCGTTGGA
TTCTTTAGTAAATAAGAGTTGAAGCAGGATTCCTGTCGTTACAGACCCTTTATCCCAAGATCGGAGGACCAGTACG
CGGCGTAAGAATCGGAGACAGAAGAAGTGGATGACAGACAATCTAACCTCCAAGTTGTGAGCGGATTCTTAGCGC
TTGCCTGGGACGACCTGCGGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAG
AGCGGGGGGAACTTCTGGGACGCAGCATGCCTCAAGGGACTCGGGAGAGCCCTTAAGTATCTGGGGAAGTCTTGT
CGCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAG

【図１７Ｂ－１３８】

FIG. 17B cont'd

CAATAGCAGTAGGTGAAGGACAGATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCT
ACAAGATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.WS8.6
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCACCTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAATCGCTCTTCA
ATATTACCCAGATTCTACAGTTGGAAGTTCCTGTGGAAGTAGAAGCTTTTATTGCAATTCAAGTATCAACTAGATG
GCAACTCTAGTCAGTATAGATTAATAAATTGTATACTCCAGTCATAACACGAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTGACC
CAATTCCTATACATTATTGTCCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCAATGGAACAGGAC
GGTGTAATAATGTCAGCACAGTACAATGTGAATTAAGCCAGTGTTTCCAACTCAACTATTGTTAATGTGTAGCCTA
GCAGAAGGAGGAGATATAATTATTGATCTGAAAACATTACAGACATGTGCAAACAATAATGTACATCTCAATGAATC
TTGTAAAGATTGAGTGTACAGAGCCCAGTAAATAACACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTT
ATGCAACAGGACAAGTAATAGGAGACATAAGAAGACACATTGTAACATTAGTGAAAGTAAATGGAATGRAACTTTA
CAAAGGGTAAGTGAAAAATTAAUGGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGGAGGGACT
CTAGAAATTACAACAGAATTTGTGAAGCTAATGTTTATTGCTATTCAATCTGAATCTATGCTTGCCGCTGCAGAAT
AAAACAAATTATAAACATGTGGCNGAGGTGGGACSAGCAATGTATGCCCTCCCATTGCAGSAAACATAACAATGTA
TATCTAATATCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGGAAGAAAAACAATACGGAGAACATTCGAGACATTCAGACC
TGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGGAGAAGTGAATTATAAATAAGTGGTAGAAGTTAAACTTTTGCGTTGGA
TTCTTTAGTAAATAAGAGTTGAAGCAGGATTCCTGTCGTTACAGACCCTTTATCCCAAGATCGGAGGACCAGTACG
CGGCGTAAGAATCGGAGACAGAAGAAGTGGATGACAGACAATCTAACCTCCAAGTTGTGAGCGGATTCTTAGCGC
TTGCCTGGGACGACCTGCGGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAG
AGCGGGGGGAACTTCTGGGACGCAGCATGCCTCAAGGGACTCGGGAGAGCCCTTAAGTATCTGGGGAAGTCTTGT
CGCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAG

【図１７Ｂ－１３９】

FIG. 17B cont'd

TAGCAATAGCAGTAGGTGGAGGAACAGATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTGTAGAGCTATCCGCAACATA
CCTACAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W78.16
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGCAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTGTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAACTACTCTATTTGTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCGTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCG
ATGCTACTACCAATGCTACTGCAGCAATGCTACTGCCAGCAATGCCACTGCCAGCAATGCCACTGCCAGCAATGCA
CTGCCAGCAATGCCACTGCCAGCAATGCCACTGCCAGCAATGCCACTGCCAGCAATGCCACTGCCAGCAATGC

【図１７Ｂ－１４３】

FIG. 17B cont'd

ATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAATTTGCATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGC
AACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W78.29
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTGTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTAGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTGCCG
ATGCTACTACCAATGCTACTGCCAGCAATGCTACTGCCAGCAATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGA
ATGAAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGATAAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACT
TGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATTAATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCT
GTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAAT
AAGACATTCAATGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTC
AACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGATAATAATTAGATCTGAAAACATAACAGACAATGGCA
AAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGTGTACGAGACCCAGTAATAACACAAGAACAAGTATA
AGAATAGGACCAGGGCAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTAATAGGAGACATAAGAGAAGCACATTGTAACATTAG
TGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAAATTAAAAGAATACTTCCCTCTTAAGAATATAACAT
TTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATAGCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAAT
ACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACAGATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACG
AATCATCACAATCCGCTGCAGAATAAAACAAATTATAAACATGTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTC
CCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGGAGGAAACAATACGAAT
ACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGGAGAAGTGAATTATATAAATATAAGGTGGTAGA
AGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGTGGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGG
GAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGGGCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCC
AGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTGAAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAA
ACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGCCTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCC
TAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATGTATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACT
TATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGAGAAATTAGCAATTATACAGAACTAATATATGA
ATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGATTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGT
GGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATATTCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTA
AGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAGGGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTAT
CCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGAAGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGC
GATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGCCTGGGACGACCTGCGGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGA
GACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGCAGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGA
AGCCCTTAAGTATCTGGGAGGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATA
CCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAAC
ATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W78.5
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTGTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGCGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCG
ATGCTAATGCTACTGCCAGCAATACCAATGCTACTGCCAGCAATATCAATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATA
GAGGGAATGAAAAAATTGCTCTTTCAGTATAACCACAGAATTAAGAGATAAGAGAGAGAAAAAGTATGCACTTTTTTA
TAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATTAATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACAC
AAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGT
AATAATAAGACATTCAATGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACAGTACAATGTACTCATGGAATTAAGCCAGT
GGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGATAATAATTAGATCTGAAAACATAACAGACA
ATGGCAAAACAATAATAGTGCATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGTGTACGAGACCCAGTAATAACACAAGAACA
AGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTAATAGGAGACATAAGAGAAGCACATTGTAA
CATTAGTGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAAATTAGAAGAATACTTCCCTCATAAGGATA
TAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAGTTACAACACATAGCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTAT
TGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCTAATAGTACAGATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAG
TACACGAATCATCACAATCCGCTGCAGAATAAAACAAATTATAAACATGTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATG
CCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAAAAC
AGGGATAGAGGAAAAAACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGGAGAAGTGAATT
ATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGTGGTGGAGAGAG
AAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGGGCGCAGCATCA
ATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTGAAGGCTATAGA
GGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGCCTTGGAAAGAT
ACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATGTATATTGGAAC
TCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGAGAAATTAGCAA
TTATACAGAAATAATATATGACTTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGATTTACTAGCAT
TGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAAATGGCTGTGGTATATAAAAATATTCATAATGATA
GTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAGGGATACTCACC
TCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGAAGGTGGAGAGC
AAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGCCTGGGACGACCTGCGGAGCCTGTGCCTT
TTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGCAGCAGTCTCAA
GGGACTACGGAGAGGGTGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAGGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGGA

【図１７Ｂ－１４４】

FIG. 17B cont'd

GTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGA
ATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W78.30
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTGTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGCGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCG
ATGCTAATGCTACTGCCAGCAATACCAATGCTACTGCCAGCAATATCAATGCTACTGCCAGCGATAGCAGTATAATA
GAGGGAATGAAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGATAAGAGAGAGAAAAAGTATGCACTTTTTTA
TAAACTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATTAATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACAC
AAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGT
AATAATAAGACATTCAATGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGT
GGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGATAATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACA
GTGCCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGTGTACGAGACCCAGTAATAACACAAGAACA
AGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTAATAGGAGACATAAGAAAAGCACATTGTAA
CATTAGTGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAAATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATA
TAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAGTTACAACACATAGTTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTAT
TGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATACATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCACACT
CCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACATGTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAA
ACATAACATGTATATCAAATATCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGGAGGAAATAACAATACGGAGACATTCAGA
CCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGGAGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGG
AGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGTGGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTG
GGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGGGCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCT
GGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTGAAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGG
CATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGCCTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCT
GCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATGTATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGG
GATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGAGAAATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGACTTGCTTGAAGAATC
ACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGATTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACA
TAACAAAATGGCTGTGGTATATAAAAATATTCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCT
GTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAGGGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGG
ACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGAAGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGAT
TCTTAGCGCTTGCCTGGGACGACCTGCGGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATT
GCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGCAGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCT
GGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAG
TAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATA
AGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W78.33
ATGAGAGTGACGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTGTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGCAGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTATCG
ATGCCAATGCTACTGCCAGCAATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGGAATGAAAAAATTGCTCTTTCAAT
ATAACCACAGAATTAAGAGATAAGATAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGATGG
CAACTCTAGTCAGTATAGATTAATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACC
CAATTCCTATACATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCAATGGAACAGGA
CCGTGTAATAATGTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGG
TAGCCTAGCAGAAGGAGAGATAATAATTAGATCTGAAAATATAACAAACAGTGCCAAAACAATAATAGTACATCTCA
ATGAATCTGTAAAGATTGAGTGTACGAGACCCAGTAATAACACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCA
TTTTATGCAACAGGACAAGTAATAGGAGACATAAGAAAAGCACATTGTAACATTAGTGAAAGTAAATGGAATGAAAC
TTTACAAAGGGTAAGTAAAAAATTAAAAGAATACTTCCCTCATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGG
ACCTAGAAATTACAACACATAGCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGG
ACATACATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAACCATCACACTCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAA
CATGTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAG
GACTACTATTGACAAGGGATGGAGGAAATAACAATACTACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGAC
AATTGGAGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAATTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAG
GAGAGTGGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCA
CTATGGGCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAAT
TTGCTGAAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGT
CCTGGCCTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCA
CTAATGTATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGG
GAGAGAGAAATTAGCGATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGA
ACAAGATTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAACTGGCTGTGGTATATAA
AAATATTCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTT
AGGCAGGGATACTCACCTCTGTCGTTGCAGACCCTTACCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGA
AGAAGAAGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGCCTGGGACGACC
TGCGGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTG
GGACGCAGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAGGTCTTGTGCAGTATTGGGG
CCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTC

【図１７Ｂ－１４５】

FIG. 17B cont'd

TAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTG
CTATAA
>703010505.W78.39
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATACACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCTTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTAGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAATTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTGCCA
ATGCTACTAATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATATTAGAGGAAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAA
TTAAGAGATAAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGGTGGCAACTCTAGTCA
GTATAGATTAATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATAC
ATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCAATGGAACAGGACCGTGTAATAAT
GTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGA
AGGAGAGATAATAATTAGATCTAAAAACATAACAGACAATGGCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAA
AGATTGAGTGTACGAGACCCAGTAATAACACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACA
GGACAAGTAATAGGAGACATAAGAGAAGCACATTGTAACATTAGTGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGT
AAGTGAAAAATTAAAAGAATACTTCCCTGATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTA
CAACACATAGCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATATATGGCT
AATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAATCATCACAATCCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACATGTGGCAGGA
GGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCCCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGACTACTATTGA
CAAGGGATGGAGGAAACAATACGGAGACATTCGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGGAGA
AGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAGGAGAGTGGT
GGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAAGCACTATGGGCG
CAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAATTTGCTGAAG
GCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGCCTT
GGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCACTAATGTAT
ATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGGGAGAGAGAA
ATTAGCAATTATACAGAAATAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGATTT
ACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATATTCA
TAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTTAGGCAGGGA
TACTCACCTCTGTCGTTACAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGAAGAAGAAGG
TGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGCCTGGGACGACCTGCGGAGCC
TGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGCAGC
AGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGGTGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGAACT
AAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAATTTG
TATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W78.35
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCTCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCAATGCTACTGCCAGCA
ATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATATTAGAGGGAATGAAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAATTAAGAGAT
AAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGGTGGCAACTCTAGTCAGTATAGATT
AATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATACATTATTGTG
CTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCAATGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACA
GTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGAAGGAGAGAT
AATAATTAGATCTAAAAATATAACAGACAATGGCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAAAGATTGAGT
GTACGAGACCCAGTAATAACACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTA
ATAGGAGACATAAGAGAAGCACATTGTAACATTAGTGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTGAAAA
ATTAAAAGAATACTTCCCTCAGAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTACAACACATA
GCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGAACATATATGGCTACTAGTACA
GATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAATCATCACAATCCGCTGCAGAATAAAACAAATTATAAACAT
GTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAGAAAACAATACGGAGACATTCGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAG
GACAATTGGAGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAG
AAGGAGAGTGGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAGCGGCAGGAA
GCACTATGGGCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGC
AATTTGCTGAAGGCTAAAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAG
AGTCCTGGCCTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCA
CCACTAATGTATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACCTGGATGCAG
TGGGAGAGAGAAATTAGCAATTATACAGAAACAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAA
TGAACAAGATTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATA
TAAAAATATTCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGA
GTTAGGCAGGGATACTCACCTCTGTCATTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAAT
CGAAGAAGAAGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGCCTGGGACG
ACCTGCGGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTT
CTGGGACGCAGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGGTGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTG
GGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGA

【図１７Ｂ－１４６】

FIG. 17B cont'd

TTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCT
TTGCTATAA
>703010505.W78.3
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAACTATACACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTTAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTATCA
ATGCTACTAATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATATTAGAGGGAATGAAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCACAGAA
TTAAGAGATAAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGGTGGCAACTCTAGTCA
GTATAGATTAATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATAC
ATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCAATGGAACAGGACCGTGTAATAAT
GTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGA
AGGAGAGATAATAATTAGATCTAAAAATATAACAGACAATGGCAAAATAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAA
AGATTGAGTGTACGAGACCCAGTAATAACACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACA
GGACAAGTAATAGGAGACATAAGAGAAGCACATTGTAACATTAGTGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGT
AAGTAAAAAATTAAAAGAATACTTCCCTGATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTA
CAACACATAGCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAACAGGACATATATGGCT
ACTAGTACAGATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAATCATCACAATCCGCTGCAGAATAAAACAAAT
TATAAACATGTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATA
TCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGGAGGAGAAAACAATACGGAGACATTCGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGA
AATATGAAGGACAATTGGAGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTAGTAGAAGTCAAGCCATTAGGAGTAGCACCCAC
TAATGCAAGAAGGAGAGTGGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAG
CGGCAGGAAGCACTATGGGCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAA
CAGCAAAGCAATTTGCTGAAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCT
CCAGGCAAGAGTCCTGGCCTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAAC
TCATCTGCACCACTAATGTATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACC
TGGATGCAGTGGGAGAGAGAAATTAGCAATTATACAGAACTAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCA
GGAAAAGAATGAACAAGATTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGC
TGTGGTATATAAAAATATTCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTA
GTAAATAGAGTTAGGCAGGGATACTCACCTCTGTCATTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCC
CGGAGGAATCGAAGAAGAAGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTG
CCTGGGACGACCTGCGGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCG
GGGGAACTTCTGGGACGCAGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGGTGGGAAGCTCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGT
GCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAA
CAGATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTT
GAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W78.23
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATACACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTTAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTATCA
ATGCTACTAATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATATTAGAGGGAATGAAAAAATTGCTCTTTCAATATAACCATAGAA
TTAAGAGATAAGAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGGTGGCAACTCTAGTCA
GTATAGATTAATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTTGACCCAATTCCTATAC
ATTATTGTGCTCCAGCTGGTTGTGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCAATGGAACAGGACCGTGTAATAAT
GTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGA
AGGAGAGATAATAATTAGATCTAAAAATATAACAGACAATGGCAAAACAATAATAGTACATCTCAATGAATCTGTAA
AGATTGAGTGTACGAGACCCAGTAATAACACAAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACA
GGACAAGTAATAGGAGACATAAGAGAAGCACATTGTAACATTAGTGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGT
AAGTAAAAAATTAAAAGAATACTTCCCTGATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTA
CAACACATAGCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAACAGGACATATATGGCT
ACTAGTACAGATATGGCTAATAGTACAGAAACTAACAGTACACGAATCATCACAATCCGCTGCAGAATAAAACAAAT
TATAAACATGTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATA
TCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGGAGGAGAAAACAATACGGAGACATTCGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGA
AATATGAAGGACAATTGGAGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTCAAGCCATTAGGAGTAGCACCCAC
TAATGCAAGAAGGAGAGTGGTGGAGAGAGAAAAAAGAGCAGTGGGAATGGGAGCTGTGTTCCTTGGGTTCTTGGGAG
CGGCAGGAAGCACTATGGGCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAA
CAGCAAAGCAATTTGCTGAAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCT
CCAGGCAAGAGTCCTGGCCTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAAC
TCATCTGCACCACTAATGTATATTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAAACTTATGGTGATATTTGGGATAACATGACC
TGGATGCAGTGGGAGAGAGAAATTAGCAATTATACAGAACTAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCA
GGAAAAGAATGAACAAGATTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAACTGGTTTAACATAACAAATTGGC
TGTGGTATATAAAAATATTCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTGTGCTTTCTTTA
GTAAATAGAGTTAGGCAGGGATACTCACCTCTGTCATTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCC
CGGAGGAATCGAAGAAGAAGGTGGAGAGCAAGACAGAAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTG
CCTGGGACGACCTGCGGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCG
GGGGAACTTCTGGGACGCAGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGGTGGGAAGCTCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGT
GCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAA

【図１７Ｂ－１４７】

FIG. 17B cont'd

CAGATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTT
GAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W78.17
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGTGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCGTGTATCACCAGAGCCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTTAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTATCA
ATGCTACTAATGCTACTGCCAGCAATAGCAGTATATTAGAGGGAATGAACAATTCAATGGAACAGGACGGTGTAATAAT
GTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGA
AGGAGAGATAATAGAATGAGAGAGCAGTTTGGAAAAGGACTAATTATGTACTTCTAAAGTGGTCACATCAATTCCA
GGACAAGTAATAGGAGACATAAAGAGAAGTCACATTGTTAACATTAGTGAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGT
AAGTATAAAAATTAAAAGAATACTCCCTGATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTGAGGAGGGACCTAGAAATTA
TCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGGAGGAAAACACAATACGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGA
AATATGAAGGACAATTGGAGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTAGCACCCAC
TAATGCAAGAAGGAGATTGTTGGAGAAGAAAAAGAGCAGTGGGAATAGGAGCTGTTTTCCTTGGGTTCTTGGGAG
CGGCAGGAAGCACTATGGGCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAA
CAGCAAAGCAATTTGCTGAAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCT
CCAGGCAAGATCCTCGGCCTTGTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTGGGGATTGTGGGGCTGCTCTGGA
AAACTCTGCACCACTATAGTTCAAGGAGCTATTTATATAAATATAAAGTGTATAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTACACCAC
AGATGAAGGACAATTGGAGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTACACCAC
CGGCAGGAAGCACTATGGGCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAA
CAGCAAAGCAATTTGCTGAAGGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCT
CCAGGCAAGATCCTCGGCCTTGTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTGGGGATTGTGGGGCTGCTCTGGA
AAACTCTGCACCACTATAGTTCAAGGAGCTATTTATATAAATATAAAGTGTATAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTACACCAC
AGATGAAGGACAATTGGAGAAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATTAGGAGTACACCAC
G

【図１７Ｂ－１５１】

FIG. 17B cont'd

GAACAGATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGC
TTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W78.10
ATGAAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATACCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTATGTGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTATCG
ATGCTACTGCCAGCATAGTCTACTGCCATCAATTACGTGATAGAGGAAATGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACC
ACAGAATTAGAGTATAGAGGATCAAGCCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTATCG
TAGTCAGCATAGATTAATAATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCTTTTGACCCAATTC
CTATACATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAGACATTCAATGGAACAGGACGTGT
AATAATGTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCTACACTATTGTTAAATGGTTAGCCT
CGTAAAGATTGAGTGTACGGAGACCCAGTAAATAACACAAGACAAGTATAAGAATATGGACCAGGACAGCAATTTAT
GCAACAGGACAAGTAATAGGAAATATAAGAGAAGCACCATTGTAACATTAGTAAAAGTAAATGGAATGAAACTTTACA
AAGGGTAAGTGAAAAATTAAAAGAATACCTCCCTCATAAGAATATACATTCCAACTATCCTCAAGGAGGGGACCTAG
AAATTACAACACATAGCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGGACATAT
ATGGCTACTAATACAATAATATGGCTATAGTACAGAACCTCAGTACCAGTATCTCCTACAATCCCTGCTGCAGTAAA
ACAAATTATAACAATCATGTGGCAGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCGACAATACATACTATAT
CAAATATCCAGGACTACTATTGACAAGGCATGGAGGAAAAACGATCTCCGTGATAAGATATATCAATTCCAACCCT
GCTCACAGACGAAG

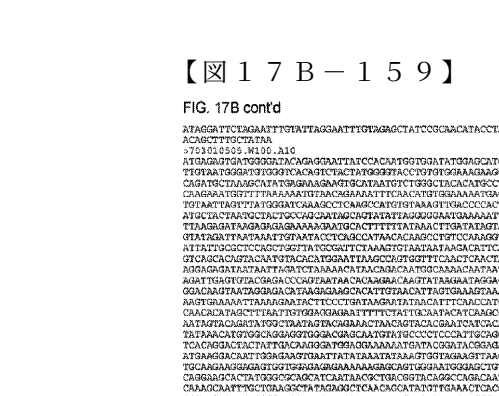
【図１７Ｂ－１５５】

FIG. 17B cont'd

ATTCTAGAAATTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGC
TTTGCTATAA
>703010505.W100.T3
ATGAGAGTGAGGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGAATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTATCA
ATGCTACTAATGCTATGCCAGCAATAGCAGTATATTAGAGGGAATGAAAATTGTCCTTCTAAATGGAGACCCTAAAG
ATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCAATGGAACAGGACGGTGTAATAAT
GTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTCCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGA
AGGAGAGATATAATTAGATCTAAAACATGTAGCCTACCGTGTTCCAACTGCAATGTATGATACCTGTATAA
AGATTGAGTGTACGAGACCCGTGTAATACACAGAGACAAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACA
GGACAAGTAATAGGAGACATAAGAGAAGCACATTGTAACATTAGTGAAAGTAAATGGAATGAAACCTTTACAAAGGT
AAGTGAAAAATTAAAAGAAATACTTCCCTGATAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTA
CAACACATAGCTTTAATTGTGGAGGAAGAATTTTCTATTGCAATACTCAAGCCTGTTGATAAGAACATTATAGTGCT
ACTAGTTCAAGCATTACAGGAATACTCCTCCAGAAGATGTGGCCTCTTGATAGAGACATTATAGTGCAACAGCGAA
GGACAAGTAATAGGAAATATAAAGAAGCACATTGTAACATTAGTGAAAGTAAATGGAATGAAACCTTTACAAAGGT
AAGTGAAAAATTAAAAGAAATACTTCCCTGAGAAGAATATAACATTTCAACCATCCTCAGGAGGGGACCTAGAAATTA
CAACACATAGCTTTAATTGTGGAGGAAGAATTTTCTATTGCAATACTCAAGCCTGTTGATAAGAACATTATAGTGCT
ACTAGTTCAAGCATTACAGGAATACTCCTCCAGAAGATGTGGCCTCTTGATAGAGACATTATAGTGCAACAGCGAA
GGACAAGTAATAGGAAATATAAAGAAGCACATTGTAACATTAGTGAAAGTAAATGGAATGAAACCTTTACAAAGGT
AAGTGAAAAATTAAAAGAAGA

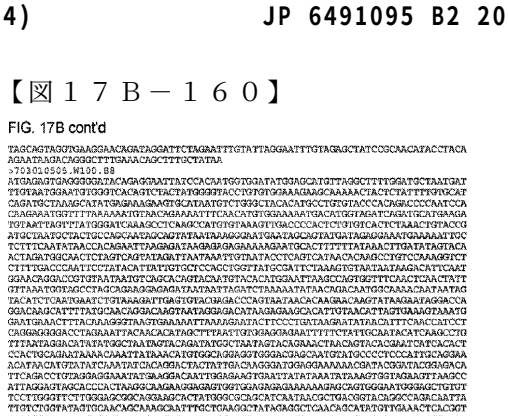
【図１７Ｂ－１５９】

FIG. 17B cont'd



【図１７Ｂ－１６０】

FIG. 17B cont'd



【図１７Ｂ－１６１】

FIG. 17B cont'd

【図１７Ｂ－１６２】

FIG. 17B cont'd

【図１７Ｂ－１６３】

FIG. 17B cont'd

GGTGAAGGAACAGGATAGGATTCTAGCAGTTGTGGGAAGTCTTGTTGACAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTAT
ACAGGGCTTTGGAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W100.A11
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGCGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTATGTGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCG
ATGCTAATGCTACTGCCAGCAATACCAATGCTACTGCCAGCAATAGTGGAAGTGGAACTGCTGCCAGCAAGAAGCAG
TATAATATAGTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATTAATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACC
CAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTGACCCAATTCCTATACATATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTTG
TAATAATAAGACATTCAATGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACAGTACATGTGACTAAGCCAG
TGGTTTCACACTCACTATTGTTAAATGTGGCCTAACGAAGGAGGATTATAATTCAGGTCAAGTCAAAATCATTACGAGC
AATAGCAAAACAATAATAGTGCATCTCAATGAATCTGTGAAAGATTGAGGTGTACAAGACCCAGTAATAACACAAGAAC
AAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTAATAAGAGAAGCACATTGTAA
ACATTAGTAAGAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAAATTAAAAGAATACTTCCCTGATAAGAATA
ATAACATTTGCAACCATCCTCAGGAGGGGCCCAGAAATTACAACACATAGTCTATTAATTGTGGAGAGAATTTTTCTAT
TGCAATCATCAATTCAGTTGGGCAGCAGGAGACCTGCGGACCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGA
GGTGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTAT
AGTGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGCGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTATGTGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCG
ATGCTAATGCTACTGCCAGCAATACCAATGCTACTGCCAGCAATAGTGGAAGTGGAACTGCTGCCAGCAAGAAGCAG
TATAATATAGTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATTAATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACC
CAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTGACCCAATTCCTATACATATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTTG
TAATAATAAGACATTCAATGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACAGTACATGTGACTAAGCCAG
TGGTTTCACACTCACTATTGTTAAATGTGGCCTAACGAAGGAGGATTATAATTCAGGTCAAGTCAAAATCATTACGAGC
AATAGCAAAACAATAATAGTGCATCTCAATGAATCTGTGAAAGATTGAGGTGTACAAGACCCAGTAATAACACAAGAAC
AAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTAATAAGAGAAGCACATTGTAA
ACATTAGTAAGAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAAATTAAAAGAATACTTCCCTGATAAGAATA
ATAACATTTGCAACCATCCTCAGGAGGGGCCCAGAAATTACAACACATAGTCTATTAATTGTGGAGAGAATTTTTCTAT
TGCAATCATCAATTCAGTTGGGCAGCAGGAGACCTGCGGACCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGA
GGTGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTAT
AGTGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGCGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTATGTGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCG
ATGCTAATGCTACTGCCAGCAATACCAATGCTACTGCCAGCAATAGTGGAAGTGGAACTGCTGCCAGCAAGAAGCAG
TATAATATAGTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATTAATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACC
CAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTGACCCAATTCCTATACATATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTTG
TAATAATAAGACATTCAATGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACAGTACATGTGACTAAGCCAG
TGGTTTCACACTCACTATTGTTAAATGTGGCCTAACGAAGGAGGATTATAATTCAGGTCAAGTCAAAATCATTACGAGC
AATAGCAAAACAATAATAGTGCATCTCAATGAATCTGTGAAAGATTGAGGTGTACAAGACCCAGTAATAACACAAGAAC
AAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTAATAAGAGAAGCACATTGTAA
ACATTAGTAAGAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAAATTAAAAGAATACTTCCCTGATAAGAATA
ATAACATTTGCAACCATCCTCAGGAGGGGCCCAGAAATTACAACACATAGTCTATTAATTGTGGAGAGAATTTTTCTAT
TGCAATCATCAATTCAGTTGGGCAGCAGGAGACCTGCGGACCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGA
GGTGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTAT

【図１７Ｂ－１６４】

FIG. 17B cont'd

TTGGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGCTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATC
CCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGTAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W100.C3
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGCGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTATGTGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCG
ATGCTAATGCTACTGCCAGCAATACCAATGCTACTGCCAGCAATAGTGGAAGTGGAACTGCTGCCAGCAAGAAGCAG
TATAATATAGTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATTAATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACC
CAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTGACCCAATTCCTATACATATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTTG
TAATAATAAGACATTCAATGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACAGTACATGTGACTAAGCCAG
TGGTTTCACACTCACTATTGTTAAATGTGGCCTAACGAAGGAGGATTATAATTCAGGTCAAGTCAAAATCATTACGAGC
AATAGCAAAACAATAATAGTGCATCTCAATGAATCTGTGAAAGATTGAGGTGTACAAGACCCAGTAATAACACAAGAAC
AAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTAATAAGAGAAGCACATTGTAA
ACATTAGTAAGAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAAATTAAAAGAATACTTCCCTGATAAGAATA
ATAACATTTGCAACCATCCTCAGGAGGGGCCCAGAAATTACAACACATAGTCTATTAATTGTGGAGAGAATTTTTCTAT
TGCAATCATCAATTCAGTTGGGCAGCAGGAGACCTGCGGACCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGA
GGTGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTAT

【図１７Ｂ－１６５】

FIG. 17B cont'd

TGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGCTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATC
CGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGTAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W100.A5
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGCGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTATGTGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCG
ATGCTAATGCTACTGCCAGCAATACCAATGCTACTGCCAGCAATAGTGGAAGTGGAACTGCTGCCAGCAAGAAGCAG
TATAATATAGTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATTAATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACC
CAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTGACCCAATTCCTATACATATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTTG
TAATAATAAGACATTCAATGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACAGTACATGTGACTAAGCCAG
TGGTTTCACACTCACTATTGTTAAATGTGGCCTAACGAAGGAGGATTATAATTCAGGTCAAGTCAAAATCATTACGAGC
AATAGCAAAACAATAATAGTGCATCTCAATGAATCTGTGAAAGATTGAGGTGTACAAGACCCAGTAATAACACAAGAAC
AAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTAATAAGAGAAGCACATTGTAA
ACATTAGTAAGAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAAATTAAAAGAATACTTCCCTGATAAGAATA
ATAACATTTGCAACCATCCTCAGGAGGGGCCCAGAAATTACAACACATAGTCTATTAATTGTGGAGAGAATTTTTCTAT
TGCAATCATCAATTCAGTTGGGCAGCAGGAGACCTGCGGACCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGA
GGTGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTAT
AGTGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGCGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTATGTGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCG
ATGCTAATGCTACTGCCAGCAATACCAATGCTACTGCCAGCAATAGTGGAAGTGGAACTGCTGCCAGCAAGAAGCAG
TATAATATAGTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATTAATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACC
CAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTGACCCAATTCCTATACATATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTTG
TAATAATAAGACATTCAATGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACAGTACATGTGACTAAGCCAG
TGGTTTCACACTCACTATTGTTAAATGTGGCCTAACGAAGGAGGATTATAATTCAGGTCAAGTCAAAATCATTACGAGC
AATAGCAAAACAATAATAGTGCATCTCAATGAATCTGTGAAAGATTGAGGTGTACAAGACCCAGTAATAACACAAGAAC
AAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTAATAAGAGAAGCACATTGTAA
ACATTAGTAAGAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAAATTAAAAGAATACTTCCCTGATAAGAATA
ATAACATTTGCAACCATCCTCAGGAGGGGCCCAGAAATTACAACACATAGTCTATTAATTGTGGAGAGAATTTTTCTAT
TGCAATCATCAATTCAGTTGGGCAGCAGGAGACCTGCGGACCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGA
GGTGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTAT

【図１７Ｂ－１６６】

FIG. 17B cont'd

TGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGCTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATC
CGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGTAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W100.C4
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGCGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTATGTGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTACCG
ATGCTAATGCTACTGCCAGCAATACCAATGCTACTGCCAGCAATAGTGGAAGTGGAACTGCTGCCAGCAAGAAGCAG
TATAATATAGTTGATATAGTACAACTAGATGGCAACTCTAGTCAGTATAGATTAATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACC
CAAGCCTGTCCAAAGGTCTCTTTGACCCAATTCCTATACATATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTTG
TAATAATAAGACATTCAATGGAACAGGACCGTGTAATAATGTCAGCACAGTACATGTGACTAAGCCAG
TGGTTTCACACTCACTATTGTTAAATGTGGCCTAACGAAGGAGGATTATAATTCAGGTCAAGTCAAAATCATTACGAGC
AATAGCAAAACAATAATAGTGCATCTCAATGAATCTGTGAAAGATTGAGGTGTACAAGACCCAGTAATAACACAAGAAC
AAGTATAAGAATAGGACCAGGACAAGCATTTTATGCAACAGGACAAGTAATAAGAGAAGCACATTGTAA
ACATTAGTAAGAAGTAAATGGAATGAAACTTTACAAAGGGTAAGTAAAAAATTAAAAGAATACTTCCCTGATAAGAATA
ATAACATTTGCAACCATCCTCAGGAGGGGCCCAGAAATTACAACACATAGTCTATTAATTGTGGAGAGAATTTTTCTAT
TGCAATCATCAATTCAGTTGGGCAGCAGGAGACCTGCGGACCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGA
GGTGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTAT

【図１７Ｂ－１６７】

FIG. 17B cont'd

TGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGTATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATC
CGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W100.A13
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATACCGACATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTGTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGCGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCGTGTATACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGCGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGTGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCGTGTCACTCTAAACTGTACCG
ATGCTAATGCTACTGCCAGCAATGCTAATGCTACTGCCAGCAATAGCAATGCTACTGTCAGCAATAGCAGTATAAATA
GAGGAAATGAAAATTTTTCTATTCAGCATTGTTAAAGTTACAAGCATAGCTTTGAGAGAAATTTTTCTTATTGCAT
TGCAATACATCAACCCTGTTAATAGTGCACTATCGTAAGATTAATGAATCTACAGTACACGAACCTATCACTACCT
CCACTGCAGAATAAAACAAATTATAAACATGTGGCACGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAA
ACATAACATGTATACTCAAATATCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGGAGGAGAAACACAAGGGATGGAGGAAAT
AACAATACCGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGGAGGAGTGAATTATATAAATATAAAGT
GGTAGAATTAAGTCATTGCTGTGCTTCTTTGTAGTAATAGAGTTAGGCAGGGATACTCACCCTCTGTTGTGCAGAC
GCTTGTAGAATTAATTCCTGATGGTACTTTGTAGGAATAGGTTAGGCAGGGATACTCACCCTCTGTTGTGCAGAC
CAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGCCTGGGACGACCTGCGCGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGA
TTGAAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGCGACGTCTGCAAGGGACTACAGAGAGG
ATGGGAAGCCCTTAAGTATCCTGGGAGGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGAGTGCTATTAGTTTAT
>703010505.W100.B9
ATGAGAGGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTGTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGCGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCGTGTATACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGCGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGTGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCGTGTCACTCTAAACTGTACCG
ATGCTAATGCTACTGCCAGCAATGCTAATGCTACTGCCAGCAATAGCAATGCTACTGTCAGCAATAGCAGTATAAATA
GAGGAAATGAAAATTTTTCTATTCAGCATTGTTAAAGTTACAAGCATAGCTTTGAGAGAAATTTTTCTTATTGCAT
TGCAATACATCAACCCTGTTAATAGTGCACTATCGTAAGATTAATGAATCTACAGTACACGAACCTATCACTACCT
CCACTGCAGAATAAACAAATTATAAACATGTGGCACGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAA
ACATAACATGTATACTCAAATATCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGGAGGAGAAACACAAGGGATGGAGGAAAT
AACAATACCGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGGAGGAGTGAATTATATAAATATAAAGT
GGTAGAATTAAGTCATTGCTGTGCTTCTTTGTAGTAATAGAGTTAGGCAGGGATACTCACCCTCTGTTGTGCAGAC
GCTTGTAGAATTAATTCCTGATGGTACTTTGTAGGAATAGGTTAGGCAGGGATACTCACCCTCTGTTGTGCAGAC
CAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGCCTGGGACGACCTGCGCGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGA
TTGAAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGCGACGTCTGCAAGGGACTACAGAGAGG
ATGGGAAGCCCTTAAGTATCCTGGGAGGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGAGTGCTATTAGTTTAT

【図１７Ｂ－１６８】

FIG. 17B cont'd

TGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGTATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATC
CGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W100.T1
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATACCGACATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTGTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGCGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCGTGTATACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGCGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGTGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCGTGTCACTCTAAACTGTACCG
ATGCTAATGCTACTGCCAGCAATGCTAATGCTACTGCCAGCAATAGCAATGCTACTGTCAGCAATAGCAGTATAAATA
GAGGAAATGAAAATTTTTCTATTCAGCATTGTTAAAGTTACAAGCATAGCTTTGAGAGAAATTTTTCTTATTGCAT
TGCAATACATCAACCCTGTTAATAGTGCACTATCGTAAGATTAATGAATCTACAGTACACGAACCTATCACTACCT
CCACTGCAGAATAAACAAATTATAAACATGTGGCACGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAA
ACATAACATGTATACTCAAATATCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGGAGGAGAAACACAAGGGATGGAGGAAAT
AACAATACCGGAGACATTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGGAGGAGTGAATTATATAAATATAAAGT
GGTAGAATTAAGTCATTGCTGTGCTTCTTTGTAGTAATAGAGTTAGGCAGGGATACTCACCCTCTGTTGTGCAGAC
GCTTGTAGAATTAATTCCTGATGGTACTTTGTAGGAATAGGTTAGGCAGGGATACTCACCCTCTGTTGTGCAGAC
CAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTTAGCGCTTGCCTGGGACGACCTGCGCGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGA
TTGAAGACTTCATATTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGCGACGTCTGCAAGGGACTACAGAGAGG
ATGGGAAGCCCTTAAGTATCCTGGGAGGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGAGTGCTATTAGTTTAT

【図１７Ｂ－１６９】

FIG. 17B cont'd

TTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTA
GCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACC
TACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W136.B19
ATGAGAGTGAGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGCGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCGTGTATACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGCGGATCAGATGCATGAAGA
TTAAGGAATAGGAGCTACTGCCAGCAATAGCAATGCTACTGTCAGCAATAGCAGTATAAATAGAGGAAATGAAAATT
TTTCTATTCAGCATTGTTAAAGTTACAAGCATAGCTTTGAGAGAAATTTTTCTTATTGCATTGCAATACATCAACCC
TGTTAATAGTGCACTATCGTAAGATTAATGAATCTACAGTACACGAACCTATCACTACCTCCACTGCAGAATAAACA
AATTATAAACATGTGGCACGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATACTC
AAATATCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGGAGGAGAAACACAAGGGATGGAGGAAATAACAATACCGGAGACA
TTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGGAGGAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAATTAAGTCA
TTGCTGTGCTTCTTTGTAGTAATAGAGTTAGGCAGGGATACTCACCCTCTGTTGTGCAGACGCTTGTAGAATTAATT
CCTGATGGTACTTTGTAGGAATAGGTTAGGCAGGGATACTCACCCTCTGTTGTGCAGACCAACGCGATTAGTGAGC
GGATTCTTAGCGCTTGCCTGGGACGACCTGCGCGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAAGACTTCATAT
TAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGCGACGTCTGCAAGGGACTACAGAGAGGATGGGAAGCCCTTAA
GTATCCTGGGAGGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGAGTGCTATTAGTTTATTGGATACCCTAGCA
ATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTAC
AAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W136.B10
ATGAGAGTGATGGGGATACAGAGGAGTTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGCGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCGTGTATACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGCGGATCAGATGCATGAAGA
TTAAGGAATAGGAGCTACTGCCAGCAATAGCAATGCTACTGTCAGCAATAGCAGTATAAATAGAGGAAATGAAAATT
TTTCTATTCAGCATTGTTAAAGTTACAAGCATAGCTTTGAGAGAAATTTTTCTTATTGCATTGCAATACATCAACCC
TGTTAATAGTGCACTATCGTAAGATTAATGAATCTACAGTACACGAACCTATCACTACCTCCACTGCAGAATAAACA
AATTATAAACATGTGGCACGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATACTC
AAATATCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGGAGGAGAAACACAAGGGATGGAGGAAATAACAATACCGGAGACA
TTCAGACCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGGAGGAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAATTAAGTCA
TTGCTGTGCTTCTTTGTAGTAATAGAGTTAGGCAGGGATACTCACCCTCTGTTGTGCAGACGCTTGTAGAATTAATT
CCTGATGGTACTTTGTAGGAATAGGTTAGGCAGGGATACTCACCCTCTGTTGTGCAGACCAACGCGATTAGTGAGC
GGATTCTTAGCGCTTGCCTGGGACGACCTGCGCGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAAGACTTCATAT
TAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGCGACGTCTGCAAGGGACTACAGAGAGGATGGGAAGCCCTTAA
GTATCCTGGGAGGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGAGTGCTATTAGTTTAT

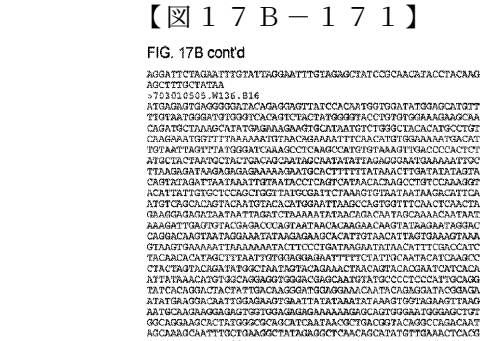
【図１７Ｂ－１７０】

FIG. 17B cont'd

ATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAA
ACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W136.B27
ATGAGAGTGAGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGCGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCGTGTATACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGCGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGTGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCGTGTCACTCTAAACTGTACCG
ATGCTAATGCTACTGCCAGCAATAGCAATGCTACTGTCAGCAATAGCAGTATAAATAGAGGAAATGAAAATTTTTCT
ATTCAGCATTGTTAAAGTTACAAGCATAGCTTTGAGAGAAATTTTTCTTATTGCATTGCAATACATCAACCCTGTTA
ATAGTGCACTATCGTAAGATTAATGAATCTACAGTACACGAACCTATCACTACCTCCACTGCAGAATAAACAAATTA
TAAACATGTGGCACGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATACTCAAATA
TCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGGAGGAGAAACACAAGGGATGGAGGAAATAACAATACCGGAGACATTCAGA
CCTGGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGGAGGAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAATTAAGTCATTGCTG
TGCTTCTTTGTAGTAATAGAGTTAGGCAGGGATACTCACCCTCTGTTGTGCAGACGCTTGTAGAATTAATTCCTGAT
GGTACTTTGTAGGAATAGGTTAGGCAGGGATACTCACCCTCTGTTGTGCAGACCAACGCGATTAGTGAGCGGATTC
TTAGCGCTTGCCTGGGACGACCTGCGCGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAAGACTTCATATTAATTG
CAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGCGACGTCTGCAAGGGACTACAGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCC
TGGGAGGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGAGTGCTATTAGTTTATTGGATACCCTAGCAATAGCA
GTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAA
TAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W136.B12
GAGAGTGATGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGATTT
GTAATGGGATGTGGGTACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGTGGAAAGAAGCAAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGCGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCGTGTATACCCACAGACCCCAATCCA
AGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGCGGATCAGATGCATGAAGATA
TAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCGTGTCACTCTAAACTGTACCGATG
CTAATGCTACTGCCAGCAATAGCAATGCTACTGTCAGCAATAGCAGTATAAATAGAGGAAATGAAAATTTTTCTATT
CAGCATTGTTAAAGTTACAAGCATAGCTTTGAGAGAAATTTTTCTTATTGCATTGCAATACATCAACCCTGTTAATA
GTGCACTATCGTAAGATTAATGAATCTACAGTACACGAACCTATCACTACCTCCACTGCAGAATAAACAAATTATAA
ACATGTGGCACGGAGGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATACTCAAATATCA
CAGGACTACTATTGACAAGGGATGGAGGAGAAACACAAGGGATGGAGGAAATAACAATACCGGAGACATTCAGACCT
GGAGGAGGAAATATGAAGGACAATTGGAGGAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAATTAAGTCATTGCTGTGC
TTCTTTGTAGTAATAGAGTTAGGCAGGGATACTCACCCTCTGTTGTGCAGACGCTTGTAGAATTAATTCCTGATGG
TACTTTGTAGGAATAGGTTAGGCAGGGATACTCACCCTCTGTTGTGCAGACCAACGCGATTAGTGAGCGGATTCTT
AGCGCTTGCCTGGGACGACCTGCGCGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAAGACTTCATATTAATTGCA
GCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGCGACGTCTGCAAGGGACTACAGAGAGGATGGGAAGCCCTTAAGTATCCTG
GGAGGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAAGAGTGCTATTAGTTTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGT
AGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAA
GACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA

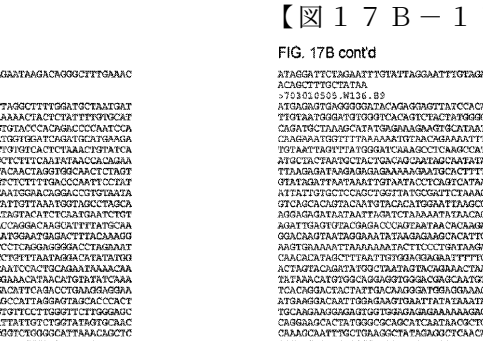
【図１７Ｂ－１７１】

FIG. 17B cont'd



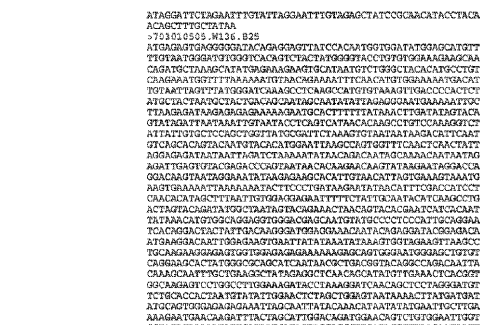
【図１７Ｂ－１７２】

FIG. 17B cont'd



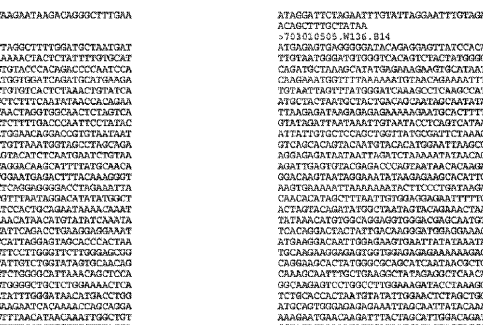
【図１７Ｂ－１７３】

FIG. 17B cont'd



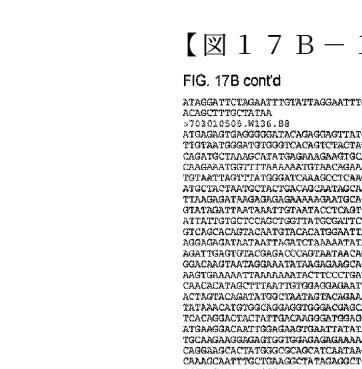
【図１７Ｂ－１７４】

FIG. 17B cont'd



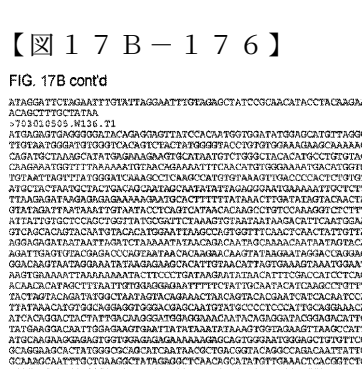
【図１７Ｂ－１７５】

FIG. 17B cont'd



【図１７Ｂ－１７６】

FIG. 17B cont'd

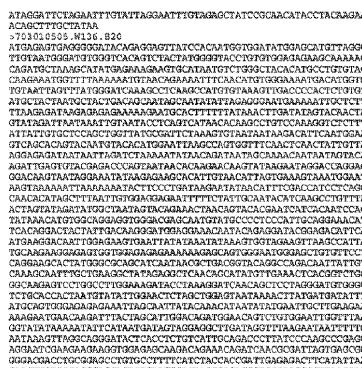


【図１７Ｂ－１７７】

FIG. 17B cont'd

【図１７Ｂ－１７８】

FIG. 17B cont'd



【図１７Ｂ－１７９】

FIG. 17B cont'd

CAGATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTGAGACTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTT
GAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W136.B5
ATGAGAGTGATGGGGACACAGAGTAATTAACCAGCATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTGTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGTGGAAAGAAGCAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATAGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCTACTGTGGGGTAACCTGTGTGCAGAATATAAACATTTTATTAACTGT
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAAATGACATGGTAGATCAGATTCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTATACTGTACCA
ATGCTACTGCCAATGCTACTGTCAGCAATAGCAGTATAATAGAGGAAAGTGAAAAATTGCTCTTTCAATATAACACA
GAATTAGAAGATTAGAGAAGAAAAAGAACTTTCTATTAACTATTGTCATAACTCTGCAAGTGGAGGAGATTTTTTAT
ATAGAAGGCTCAACAGCATATAGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAACAGCTCCAGGCAATGGCTGGCCTTGGA
AAGATACCTCAAAGGATCAACAGCTCCTGGGGCATTAACAATGCCTCAGGCAGAGCTGGATGATTCTGCCTTGTGA
AAGATACCTCAAAGGATCAACAGCTCCTGGGGCATTAACAATGCCTCAGGCAGAGCTGGATGATTCTGCCTTGTGA
AGCATTACT

【図１７Ｂ－１８３】

FIG. 17B cont'd

TAGCAGTAGGTGAAGGAACAGAGATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTGTATAGCTATCCGCAACATACCTACA
AGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W136.B18
ATGAAGAGTGATGGGGAGACAGAGTAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTGTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCGTTGTACCTCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTATGGGATCAAAGCCTCAGCCATGTGTAAGGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTATCCA
ATGCTACTAATGCTATGCCAGCAGTAGCAGTATATAAGGAGTAAAATTGCTCTTCAAATAAACCACAGAAA
TTAAGAGTAATAGAGGCAGTTTTTTTATAACTTTGTTTATAAGTTGCTATAGATCCATCAAGGTCGCAACTCTAGTC
AGTATAGAATTAATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGCTCCTTTGACCCAATTCCTATA
CATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTCATTAAGTGAACAGGAGCCGTGTAATAAT
TGTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTTATTGTTAAATGGTACAGCCTAG
AGGAGACGATATAATTAGATCTCAAAAATACAGACAATTAGTATACTCTAATGTAATCTGTTA
AGAATTGAAGTTATTGCAGAGCCAGTTATACAGACTATTTTCTCTATTGCAAGTTGGAGTAGTTAAACATTTGCTGT
TTCATTAGGATTTCTTGGAGCAGCGACAATCTAGTCTTTATTTCTTCTCACCACGTTGAGAGCTTCATACTTTGCAT
GTGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGCCTTGGAAAGATACCTCAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGT
GGGGCTGCTGGAAAACTCATCTGCACCACTGAATTATTGGAACTCTAGTTGGTGGTGAT
ATTGGGATACCAGTACATCAGTCGGTGGAGCAACGAAATTAGCAATTATACAGTTTGTCTGA
AGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGATTTACTAGCATTGGACAGATCTGTAGTTTGGATTGGT
TTTACATAACAAAATGGTCGTGTGTATATAAAAATATTCATAATGATAGTAGTAGGAGCCTTGATAGGTTATGAAAT
TTTGCTGTGCTTTCTTTGTAGTAAATAGAGTTAGCAGGGTATACTCACCTGTGTCTGTCAGACCCTATTCCAAGCCC
GAGAGCACCAGACCGGGTAATCTAAAGAAGAGGTGTGAAGAGGAAAAGAAGGTGTTACAGCGTATTATCTGA
GCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGCCTGCGGGCCTGTGCCTTTTCTCTACCACCGATTGAGAGACTTCATA
TTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACCAGCAGCTCTCAAGGGACTCATGCTGGAAGGGTGGGAAGCCTTAA
GTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAGGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAA
GTAGCAGTAGGTGAAGGAACAGAGATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTGTATAGCTATCCGCAACATACCTACA
AGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W136.B33
ATGAGAAGTGATGGGGAGACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTGTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCGTTGTACCTCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTATGGGATCAAAGCCTCAGCCATGTGTAAGGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTATCCA
ATGCTACTAATGCTATGCCAGCAGTAGCAGTATATAAGGAGTAAAATTGCTCTTCAAATAAACCACAGAAA
TTAAGAGTAATAGAGGCAGTTTTTTTATAACTTTGTTTATAAGTTGCTATAGATCCATCAAGGTCGCAACTCTAGTC
AGTATAGAATTAATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGCTCCTTTGACCCAATTCCTATA
CATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTCATTAAGTGAACAGGAGCCGTGTAATAAT
TGTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTTATTGTTAAATGGTACAGCCTAG
AGGAGACGATATAATTAGATCTCAAAAATACAGACAATTAGTATACTCTAATGTAATCTGTTA
AGAATTGAAGTTATTGCAGAGCCAGTTATACAGACTATTTTCTCTATTGCAAGTTGGAGTAGTTAAACATTTGCTGT
TTCATTAGGATTTCTTGGAGCAGCGACAATCTAGTCTTTATTTCTTCTCACCACGTTGAGAGCTTCATACTTTGCAT
GTGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGCCTTGGAAAGATACCTCAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGT
GGGGCTGCTGGAAAACTCATCTGCACCACTGAATTATTGGAACTCTAGTTGGTGGTGAT
ATTGGGATACCAGTACATCAGTCGGTGGAGCAACGAAATTAGCAATTATACAGTTTGTCTGA
AGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGATTTACTAGCATTGGACAGATCTGTAGTTTGGATTGGT
TTTACATAACAAAATGGTCGTGTGTATATAAAAATATTCATAATGATAGTAGTAGGAGCCTTGATAGGTTATGAAAT
TTTGCTGTGCTTTCTTTGTAGTAAATAGAGTTAGCAGGGTATACTCACCTGTGTCTGTCAGACCCTATTCCAAGCCC
GAGAGCACCAGACCGGGTAATCTAAAGAAGAGGTGTGAAGAGGAAAAGAAGGTGTTACAGCGTATTATCTGA
GCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGCCTGCGGGCCTGTGCCTTTTCTCTACCACCGATTGAGAGACTTCATA
TTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACCAGCAGCTCTCAAGGGACTCATGCTGGAAGGGTGGGAAGCCTTAA
GTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAGGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAA

【図１７Ｂ－１８４】

FIG. 17B cont'd

TAGCAGTAGGTGAAGGAACAGAGATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTGTATAGCTATCCGCAACATACCTACA
AGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W136.B38
ATGAGAAGTGATGGGGAGACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTGTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCGTTGTACCTCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTATGGGATCAAAGCCTCAGCCATGTGTAAGGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTATCCA
ATGCTACTAATGCTATGCCAGCAGTAGCAGTATATAAGGAGTAAAATTGCTCTTCAAATAAACCACAGAAA
TTAAGAGTAATAGAGGCAGTTTTTTTATAACTTTGTTTATAAGTTGCTATAGATCCATCAAGGTCGCAACTCTAGTC
AGTATAGAATTAATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGCTCCTTTGACCCAATTCCTATA
CATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTCATTAAGTGAACAGGAGCCGTGTAATAAT
TGTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTTATTGTTAAATGGTACAGCCTAG
AGGAGACGATATAATTAGATCTCAAAAATACAGACAATTAGTATACTCTAATGTAATCTGTTA
AGAATTGAAGTTATTGCAGAGCCAGTTATACAGACTATTTTCTCTATTGCAAGTTGGAGTAGTTAAACATTTGCTGT
TTCATTAGGATTTCTTGGAGCAGCGACAATCTAGTCTTTATTTCTTCTCACCACGTTGAGAGCTTCATACTTTGCAT
GTGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGCCTTGGAAAGATACCTCAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGT
GGGGCTGCTGGAAAACTCATCTGCACCACTGAATTATTGGAACTCTAGTTGGTGGTGAT
ATTGGGATACCAGTACATCAGTCGGTGGAGCAACGAAATTAGCAATTATACAGTTTGTCTGA
AGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGATTTACTAGCATTGGACAGATCTGTAGTTTGGATTGGT
TTTACATAACAAAATGGTCGTGTGTATATAAAAATATTCATAATGATAGTAGTAGGAGCCTTGATAGGTTATGAAAT
TTTGCTGTGCTTTCTTTGTAGTAAATAGAGTTAGCAGGGTATACTCACCTGTGTCTGTCAGACCCTATTCCAAGCCC
GAGAGCACCAGACCGGGTAATCTAAAGAAGAGGTGTGAAGAGGAAAAGAAGGTGTTACAGCGTATTATCTGA
GCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGCCTGCGGGCCTGTGCCTTTTCTCTACCACCGATTGAGAGACTTCATA
TTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACCAGCAGCTCTCAAGGGACTCATGCTGGAAGGGTGGGAAGCCTTAA
GTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAGGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAA

【図１７Ｂ－１８５】

FIG. 17B cont'd

GGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACA
GCTTTGCTATAA
>703010505.W160.A2
ATGAGAGTGAGGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTGTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCGTTGTACCTCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTATGGGATCAAAGCCTCAGCCATGTGTAAGGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTATCCA
ATGCTACTAATGCTATGCCAGCAGTAGCAGTATATAAGGAGTAAAATTGCTCTTCAAATAAACCACAGAAA
TTAAGAGTAATAGAGGCAGTTTTTTTATAACTTTGTTTATAAGTTGCTATAGATCCATCAAGGTCGCAACTCTAGTC
AGTATAGAATTAATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGCTCCTTTGACCCAATTCCTATA
CATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTCATTAAGTGAACAGGAGCCGTGTAATAAT
TGTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTTATTGTTAAATGGTACAGCCTAG
AGGAGACGATATAATTAGATCTCAAAAATACAGACAATTAGTATACTCTAATGTAATCTGTTA
AGAATTGAAGTTATTGCAGAGCCAGTTATACAGACTATTTTCTCTATTGCAAGTTGGAGTAGTTAAACATTTGCTGT
TTCATTAGGATTTCTTGGAGCAGCGACAATCTAGTCTTTATTTCTTCTCACCACGTTGAGAGCTTCATACTTTGCAT
GTGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGCCTTGGAAAGATACCTCAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGT
GGGGCTGCTGGAAAACTCATCTGCACCACTGAATTATTGGAACTCTAGTTGGTGGTGAT
ATTGGGATACCAGTACATCAGTCGGTGGAGCAACGAAATTAGCAATTATACAGTTTGTCTGA
AGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGATTTACTAGCATTGGACAGATCTGTAGTTTGGATTGGT
TTTACATAACAAAATGGTCGTGTGTATATAAAAATATTCATAATGATAGTAGTAGGAGCCTTGATAGGTTATGAAAT
TTTGCTGTGCTTTCTTTGTAGTAAATAGAGTTAGCAGGGTATACTCACCTGTGTCTGTCAGACCCTATTCCAAGCCC
GAGAGCACCAGACCGGGTAATCTAAAGAAGAGGTGTGAAGAGGAAAAGAAGGTGTTACAGCGTATTATCTGA
GCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGCCTGCGGGCCTGTGCCTTTTCTCTACCACCGATTGAGAGACTTCATA
TTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACCAGCAGCTCTCAAGGGACTCATGCTGGAAGGGTGGGAAGCCTTAA
GTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAGGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAA

【図１７Ｂ－１８６】

FIG. 17B cont'd

CTAGAATTTGTATTAGGAATTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTT
GCTATAA
>703010505.W160.A5
ATGAGAGTGAGGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTGTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCGTTGTACCTCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTATGGGATCAAAGCCTCAGCCATGTGTAAGGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTATCCA
ATGCTACTAATGCTATGCCAGCAGTAGCAGTATATAAGGAGTAAAATTGCTCTTCAAATAAACCACAGAAA
TTAAGAGTAATAGAGGCAGTTTTTTTATAACTTTGTTTATAAGTTGCTATAGATCCATCAAGGTCGCAACTCTAGTC
AGTATAGAATTAATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGCTCCTTTGACCCAATTCCTATA
CATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTCATTAAGTGAACAGGAGCCGTGTAATAAT
TGTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTTCAACTCAACTTATTGTTAAATGGTACAGCCTAG
AGGAGACGATATAATTAGATCTCAAAAATACAGACAATTAGTATACTCTAATGTAATCTGTTA
AGAATTGAAGTTATTGCAGAGCCAGTTATACAGACTATTTTCTCTATTGCAAGTTGGAGTAGTTAAACATTTGCTGT
TTCATTAGGATTTCTTGGAGCAGCGACAATCTAGTCTTTATTTCTTCTCACCACGTTGAGAGCTTCATACTTTGCAT
GTGGGCATTAAACAGCTCCAGGCAAGAGTCCTGGCCTTGGAAAGATACCTCAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGT
GGGGCTGCTGGAAAACTCATCTGCACCACTGAATTATTGGAACTCTAGTTGGTGGTGAT
ATTGGGATACCAGTACATCAGTCGGTGGAGCAACGAAATTAGCAATTATACAGTTTGTCTGA
AGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGAACAAGATTTACTAGCATTGGACAGATCTGTAGTTTGGATTGGT
TTTACATAACAAAATGGTCGTGTGTATATAAAAATATTCATAATGATAGTAGTAGGAGCCTTGATAGGTTATGAAAT
TTTGCTGTGCTTTCTTTGTAGTAAATAGAGTTAGCAGGGTATACTCACCTGTGTCTGTCAGACCCTATTCCAAGCCC
GAGAGCACCAGACCGGGTAATCTAAAGAAGAGGTGTGAAGAGGAAAAGAAGGTGTTACAGCGTATTATCTGA
GCGGATTCTTAGCGCTTGTCTGGGACGCCTGCGGGCCTGTGCCTTTTCTCTACCACCGATTGAGAGACTTCATA
TTAATTGCAGCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACCAGCAGCTCTCAAGGGACTCATGCTGGAAGGGTGGGAAGCCTTAA
GTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGGCCTGGAACTAAAAGGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAA

【図１７Ｂ－１８７】

FIG. 17B cont'd

ATAGGATTCTAGAAATTTGTAATAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAA
ACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W160.C1
ATGAGAGTGACGGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTGTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGGATATGAGAAGGAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATTGTAACAGAAATTTTAACATGTGGAAAATGACATGGTAGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTATCA
ATGCTACTAAGTGCTACTGCCAGCGATAGCAGTATAGATGAAATGGTCTCATTCAATATAACCACAGAAA
TTAAGGATATAGAGAAGAAGATGCTCTTTTTATAACTTGATATAGTGACAGCTGTTATTAACCTGAATTTTT
GTCAGCACGATGACAATGTACACATGGAATTAAGCCATGTGGAACTGGTAAAGTGTAATTAATTAGAAGTAAA
ATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCAATGGAACAGGACGGTGTAATAAT
GTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCATGTGGTTCCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGA
AGGAGACATAATAATTAGAGTCTAAAAATTATAGCACGCCAATGTAGTGGTCCAACTCAACTATTGTTAAATGGTA
AGATTGAGTGTCAGCCCGTGATAATCACATGGAATTAAGCCATGTGGAACTGGTAAAGTGTAATTAATTAGAAGTAA
GGCACTAATAGTAAGAAAGTCATTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCAATGGAA
CAACACATAGCTTTAATTGTGAAGAAGAATTTTCTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTATATGGAGCATATAATGGCT
ATTAGTATCAAGCATTATGGTACTGAAATACTAACTCCAAAAATGTGCCTCACTGCAAGTTAAAATAAATAAAT
TATAAACATGTGGCAGGAGGTGGGACGGACAATGTATGCCCTCCCATTGCAGAAACATACTATGTATATCAAATA
TCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGGAGGAAACAATACAGAGGATACGGAGAACGTTACTATTTGGGAT
AACATGACCTGAGTGCATGGGAGGAGAAATTAGCAATTATACAGAAATATATATGAATGTTGGAGTAACGACCA
AAACCAGCAAGGAAAAGAATGAACAAGATTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAA
CAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATATTCATAATGATAGTAGTAGGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTG
CTTTCTTTAGTAAATAGAGGTTAGGCAGGGATACTCACGCTCTGTCATTGCAGACCCTTATCCGAAGCCCGAGGGAAC
AGACAGCCCGGAGTAATCGAAGAAGAGGTGGAAGCAGAAACAGAATCAACTGCTGTTGAGCGGATTCT
TAGCGCTTGCCTGGGACGACCTGCGGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTCAC
GCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGCAGCAGTCTCAAGGTACTACGGAGAGGTTGGAAGCCCTTAAGTATCTGGG
AAGTCTTGTGCAGTATTGGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAG

【図１７Ｂ－１８８】

FIG. 17B cont'd

GTGAGGGAACAGATAGGATTCTAGAAATTTGTAATAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGA
CAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W160.C11
ATGAGAGTGACGGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTGTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAGGAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAATTTTAACATGTGGAAAATGACATGGTAGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTATCA
ATGCTACTAAGTGCTACTGCCAGCGATAGCAGTATAGATGAAATGGTCTCATTCAATATAACCACAGAAA
TTAAGGATATAGAGAAGAAGATGCTCTTTTTATAACTTGATATAGTGACAGCTGTTATTAACCTGAATTTTT
GTCAGCACGATGACAATGTACACATGGAATTAAGCCATGTGGAACTGGTAAAGTGTAATTAATTAGAAGTAAA
ATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCAATGGAACAGGACGGTGTAATAAT
GTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCATGTGGTTCCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGA
AGGAGACATAATAATTAGAGTCTAAAAATTATAGCACGCCAATGTAGTGGTCCAACTCAACTATTGTTAAATGGTA
AGATTGAGTGTCAGCCCGTGATAATCACATGGAATTAAGCCATGTGGAACTGGTAAAGTGTAATTAATTAGAAGTAA
GGCACTAATAGTAAGAAAGTCATTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCAATGGAA
CAACACATAGCTTTAATTGTGAAGAAGAATTTTCTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTATATGGAGCATATAATGGCT
ATTAGTATCAAGCATTATGGTACTGAAATACTAACTCCAAAAATGTGCCTCACTGCAAGTTAAAATAAATAAAT
TATAAACATGTGGCAGGAGGTGGGACGGACAATGTATGCCCTCCCATTGCAGAAACATACTATGTATATCAAATA
TCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGGAGGAAACAATACAGAGGATACGGAGAACGTTACTATTTGGGAT
AACATGACCTGAGTGCATGGGAGGAGAAATTAGCAATTATACAGAAATATATATGAATGTTGGAGTAACGACCA
AAACCAGCAAGGAAAAGAATGAACAAGATTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAA
CAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATATTCATAATGATAGTAGTAGGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTG
CTTTCTTTAGTAAATAGAGGTTAGGCAGGGATACTCACGCTCTGTCATTGCAGACCCTTATCCGAAGCCCGAGGGAAC
AGACAGCCCGGAGTAATCGAAGAAGAGGTGGAAGCAGAAACAGAATCAACTGCTGTTGAGCGGATTCT
TAGCGCTTGCCTGGGACGACCTGCGGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTCAC
GCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGCAGCAGTCTCAAGGTACTACGGAGAGGTTGGAAGCCCTTAAGTATCTGGG
AAGTCTTGTGCAGTATTGGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAG

【図１７Ｂ－１８９】

FIG. 17B cont'd

TGGATACCCTAGCAATAGCAGTAGGTGAAGGAACAGATAGGATTCTAGAAATTTGTAATAGGAATTTGTAGAGCTATC
CCAACATACCCACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W160.C14
ATGAGAGTGAGGGGGATACAGAGGAGTATTCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGGATATGAGAAGGAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATTTAACATGTGGAAAATGACATGGTAGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTATCA
ATGCTACTAAGTGCTACTGCCAGCGATAGCAGTATAGATGAAATGGTCTCATTCAATATAACCACAGAAA
TTAAGGATATAGAGAAGAAGATGCTCTTTTTATAACTTGATATAGTGACAGCTGTTATTAACCTGAATTTTT
GTCAGCACGATGACAATGTACACATGGAATTAAGCCATGTGGAACTGGTAAAGTGTAATTAATTAGAAGTAAA
ATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCAATGGAACAGGACGGTGTAATAAT
GTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCATGTGGTTCCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGA
AGGAGACATAATAATTAGAGTCTAAAAATTATAGCACGCCAATGTAGTGGTCCAACTCAACTATTGTTAAATGGTA
AGATTGAGTGTCAGCCCGTGATAATCACATGGAATTAAGCCATGTGGAACTGGTAAAGTGTAATTAATTAGAAGTAA
GGCACTAATAGTAAGAAAGTCATTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCAATGGAA
CAACACATAGCTTTAATTGTGAAGAAGAATTTTCTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTATATGGAGCATATAATGGCT
ATTAGTATCAAGCATTATGGTACTGAAATACTAACTCCAAAAATGTGCCTCACTGCAAGTTAAAATAAATAAAT
TATAAACATGTGGCAGGAGGTGGGACGGACAATGTATGCCCTCCCATTGCAGAAACATACTATGTATATCAAATA
TCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGGAGGAAACAATACAGAGGATACGGAGAACGTTACTATTTGGGAT
AACATGACCTGAGTGCATGGGAGGAGAAATTAGCAATTATACAGAAATATATATGAATGTTGGAGTAACGACCA
AAACCAGCAAGGAAAAGAATGAACAAGATTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAA
CAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATATTCATAATGATAGTAGTAGGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTG
CTTTCTTTAGTAAATAGAGGTTAGGCAGGGATACTCACGCTCTGTCATTGCAGACCCTTATCCGAAGCCCGAGGGAAC
AGACAGCCCGGAGTAATCGAAGAAGAGGTGGAAGCAGAAACAGAATCAACTGCTGTTGAGCGGATTCT
TAGCGCTTGCCTGGGACGACCTGCGGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTCAC
GCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGCAGCAGTCTCAAGGTACTACGGAGAGGTTGGAAGCCCTTAAGTATCTGGG
AAGTCTTGTGCAGTATTGGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAG

【図１７Ｂ－１９０】

FIG. 17B cont'd

ATAGGATTCTAGAAATTTGTAATAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAA
ACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W160.C3
ATGAGAGTGATGGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGGATATGAGAAGGAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATGTAACAGAAATTTTAACATGTGGAAAATGACATGGTAGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTATCA
ATGCTACTAAGTGCTACTGCCAGCGATAGCAGTATAGATGAAATGGTCTCATTCAATATAACCACAGAAA
TTAAGGATATAGAGAAGAAGATGCTCTTTTTATAACTTGATATAGTGACAGCTGTTATTAACCTGAATTTTT
GTCAGCACGATGACAATGTACACATGGAATTAAGCCATGTGGAACTGGTAAAGTGTAATTAATTAGAAGTAAA
ATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCAATGGAACAGGACGGTGTAATAAT
GTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCATGTGGTTCCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGA
AGGAGACATAATAATTAGAGTCTAAAAATTATAGCACGCCAATGTAGTGGTCCAACTCAACTATTGTTAAATGGTA
AGATTGAGTGTCAGCCCGTGATAATCACATGGAATTAAGCCATGTGGAACTGGTAAAGTGTAATTAATTAGAAGTAA
GGCACTAATAGTAAGAAAGTCATTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCAATGGAA
CAACACATAGCTTTAATTGTGAAGAAGAATTTTCTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTATATGGAGCATATAATGGCT
ATTAGTATCAAGCATTATGGTACTGAAATACTAACTCCAAAAATGTGCCTCACTGCAAGTTAAAATAAATAAAT
TATAAACATGTGGCAGGAGGTGGGACGGACAATGTATGCCCTCCCATTGCAGAAACATACTATGTATATCAAATA
TCACAGGACTACTATTGACAAGGGATGGAGGAAACAATACAGAGGATACGGAGAACGTTACTATTTGGGAT
AACATGACCTGAGTGCATGGGAGGAGAAATTAGCAATTATACAGAAATATATATGAATGTTGGAGTAACGACCA
AAACCAGCAAGGAAAAGAATGAACAAGATTTACTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAA
CAAATTGGCTGTGGTATATAAAAATATTCATAATGATAGTAGTAGGGCTTGATAGGTTTAAGAATAATTTTTGCTG
CTTTCTTTAGTAAATAGAGGTTAGGCAGGGATACTCACGCTCTGTCATTGCAGACCCTTATCCGAAGCCCGAGGGAAC
AGACAGCCCGGAGTAATCGAAGAAGAGGTGGAAGCAGAAACAGAATCAACTGCTGTTGAGCGGATTCT
TAGCGCTTGCCTGGGACGACCTGCGGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGAGAGACTTCATATTAATTCAC
GCGAGAGCGGGGGAACTTCTGGGACGCAGCAGTCTCAAGGTACTACGGAGAGGTTGGAAGCCCTTAAGTATCTGGG
AAGTCTTGTGCAGTATTGGGCCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCCTAGCAATAGCAGTAG

【図１７Ｂ－１９１】

FIG. 17B cont'd

ATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAA
ACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W160.C5
ATGAGAGTGAGGGGGATACAGAGGAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAACTACTCTATTTTGTGCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCGTGTACCCACAGACCCCAATCCA
CAAGAAATGGTTTTAAAAAATTGTAACAGAAAATTTTAACATGTGGGAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGTGGATCAAGCCTCAAGCCATGTGTAAGGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTATCA
ATGCTACTAATGCTACTGCCAGCGATAGCAGTATATTAGATGGAATGAAAAATTGCTCTTCAAATATAACCACAGAA
TTAAGGATAAGAAGGAGTGTTGAATACCTCACTGCAGAATAAACAAATTATAAACATTGAGCAGTGGTATAATAAT
GTATAGATTAATAAATTGTATAATCCTCAGTCATTACACAAGCCTGTCCTTTGACCCAATTCCTATAC
ATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACGTTAAGGAAGGACTCAGTGTAATAAT
GTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTCCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGA
AGGAGAGATATAATTAATTGTAATGCAATTCAATGAAACAGGACG

【図１７Ｂ－１９５】

FIG. 17B cont'd

AGATAGGATTCTAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTG
AAACAGCTTTGCTATAA
>703010505.W160.T2
ATGAGAGTGAGGGGGATACAGAGTAGTTATCCACAATGGTGGATATGGAGCATGTTAGGCTTTTGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAACTACTCTATTTGTGTCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACGGACCCCAATCCA
CAAGAAATGTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTATCA
ATGCTACTAATGCTACTGCCAGCGATAGCAGTATATTAGATGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAAATATAACCACAGAAA
TTAAGAGATAAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGTGGCAACTCTAGTCA
GTATAGATTAATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCCTTTGACCCAATTCCTATAC
ATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCAATGGAACAGGACGGTGTAATAAT
GTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTCCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCTCTAGCAGA
AGGAGGATAATAATAATTACATCTAAAATATAACAACAATAGCAAACAATTATAGTACATCTCAATGAATCTGTAA
AGATTGAGTGTACGAGACCCAGTAATAACACAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGCAAGCATTTTATGCAACA
GGACAAGTAATAGGAAATATAAGAGAAGCACATTGTAACATTAGTGAAAGTAAATCGAATCTTTACAAAGGGT
AAGTGAAAAATTAAAAGAATACTTCCCTGATAAGAATATAACAATTCCAACCATCCCAAGGAGGGACCTAGAAATA
CAACACATAGCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGAACATATATGGCT
ACTAGTACAGATATTGTCTATATATCAGAAACTAACATCATCACAATCCACTGCAGAATTAAATCAAATTTATAACAT
GTGGCAGGAGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAACAATACAGAGAGATACGGAGACTATTCAGCCTGTAGGATCTGGGAGAAGCA
AATTGGAGCAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAG
GAGAGTGGTGGAGAGAGAAAAAGAGCAGTGGGAATAGGAGCTGTGGTTCCTGGGAGCGGGCGAGAAGCA
CTATGGGCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGGCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAAT
TTGCTGAAAGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCGAGGCAAGAGT
CCTGGCCTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCA
CTAATGTATAGTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAACTTATGATGATATTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGG
GAGAGAGAAATTAGCAATTATACAGAACTAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGA
ACAAGATTTATCTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAA
AAATATTCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTT
AGGCAGGGATACTCACCTCTGTCATTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGA
AGAAGAAGTTGGAGACACAGACAGAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCCGATTCTTAGCCTTGCCTGGGAAGACGACC
TGCGGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGRGAGACTTCATATTAATTGCAGCGGAGACGGGGGAACTTCTG
GGACGCAGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGGTGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGG
CCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCTAGCAATAGCAGTAGGTGAGGGAACAGAATAGGATTC

【図１７Ｂ－１９６】

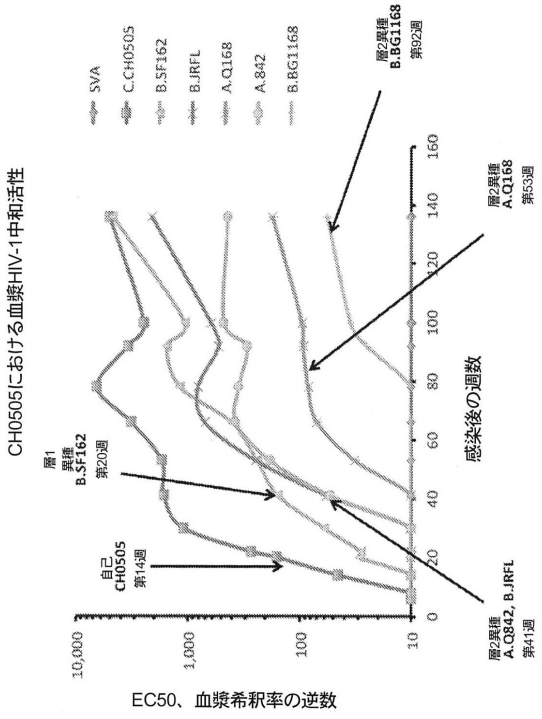
FIG. 17B cont'd

TAGAATTTGTATTAGGAATTTGTAGAGCTATCCGCAACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTG
CTATAA
>703010505.W160.T4
ATGAGAGTGATGGGGGATACAGAGTAATTATCCACAATGGTGGATATGGAGCACGTTAGGCTTGCGGATGCTAATGAT
TTGTAATGGGATGTGGGTCACAGTCTACTATGGGGTTACCTGTGTGGAAAGAAGCAAAACTACTCTATTTGTGTCAT
CAGATGCTAAAGCATATGAGAAAGAAGTGCATAATGTCTGGGCTACACATGCCTGTGTACCCACGGACCCCAATCCA
CAAGAAATGTTTTTAAAAAATGTAACAGAAAATTTCAACATGTGGAAAATGACATGGTGGATCAGATGCATGAAGA
TGTAATTAGTTTATGGGATCAAAGCCTCAAGCCATGTGTAAAGTTGACCCCACTCTGTGTCACTCTAAACTGTATCA
ATGCTACTAATGCTACTGCCAGCGATAGCAGTATATTAGATGGAATGAAAAATTGCTCTTTCAAATATAACCACAGAAA
TTAAGAGATAAGAGAGAAAAAGAATGCACTTTTTTATAAACTTGATATAGTACAACTAGTGGCAACTCTAGTCA
GTATAGATTAATAAATTGTAATACCTCAGTCATAACACAAGCCTGTCCAAAGGTCCTTTGACCCAATTCCTATAC
ATTATTGTGCTCCAGCTGGTTATGCGATTCTAAAGTGTAATAATAAGACATTCAATGGAACAGGACGGTGTAATAAT
GTCAGCACAGTACAATGTACACATGGAATTAAGCCAGTGGTTCCAACTCAACTATTGTTAAATGGTAGCCTAGCAGA
AGGAGGATAATAATAATTACATCTAAAATATAACAACAATAGCAAACAATTATAGTACATCTCAATGAATCTGTAA
AGATTGAGTGTACGAGACCCAGTAATAACACAGAACAAGTATAAGAATAGGACCAGCAAGCATTTTATGCAACA
GGACAAGTAATAGGAAATATAAGAGAAGCACATTGTAACATTAGTGAAAGTAAATCGAATCGAGACTTTACAAAGGGT
AAGTGAAAAATTAAAAAAATACTTCCCTGATAAGAATATAACATTCCAACCATCCTCAGGAGGGACCTAGAAATA
CAACACATAGCTTTAATTGTGGAGGAGAATTTTTCTATTGCAATACATCAAGCCTGTTTAATAGAACATATATGGCT
ACTAGTACAGATATTGTCTATATATCAGAAACTAACATCATCACAATCCACTGCAGAATTAAATCAAATTTATAACAT
GTGGCAGGAGTGGGACGAGCAATGTATGCCCCTCCCATTGCAGGAAACATAACATGTATATCAAATATCACAGGAC
TACTATTGACAAGGGATGGAGGAAACAATACAGAGAGATACGGAGACTATTCAGCCTGTAGGATCTGGGAGAAGCA
AATTGGAGCAGTGAATTATATAAATATAAAGTGGTAGAAGTTAAGCCATAGGAGTAGCACCCACTAATGCAAGAAG
GAGAGTGGTGGAGAGAGAAAAAGAGCAGTGGGAATAGGAGCTGTGGTTCCTGGGAGCGGGCGAGAAGCA
CTATGGGCGCAGCATCAATAACGCTGACGGTACAGCCCAGACAATTATTGTCTGGTATAGTGCAACAGCAAAGCAAT
TTGCTGAAAGCTATAGAGGCTCAACAGCATATGTTGAAACTCACGGTCTGGGGCATTAAACAGCTCCGAGGCAAGAGT
CCTGGCCTTGGAAAGATACCTAAAGGATCAACAGCTCCTAGGGATGTGGGGCTGCTCTGGAAAACTCATCTGCACCA
CTAATGTATAGTGGAACTCTAGTTGGAGTAATAAACTTATGATGATATTGGGATAACATGACCTGGATGCAGTGG
GAGAGAGAAATTAGCAATTATACAGAACTAATATATGAATTGCTTGAAGAATCACAAAACCAGCAGGAAAAGAATGA
ACAAGATTTATCTAGCATTGGACAGATGGAACAGTCTGTGGAATTGGTTTAACATAACAAATTGGCTGTGGTATATAA
AAATATTCATAATGATAGTAGGAGGCTTGATAGGTTTAAGAATATTTTTGCTGTGCTTTCTTTAGTAAATAGAGTT
AGGCAGGGATACTCACCTCTGTCATTGCAGACCCTTATCCCAAGCCCGAGGGGACCAGACAGGCCCGGAGGAATCGA
AGAAGAAGTTGGAGACACAGACAGAACAGATCAACGCGATTAGTGAGCCGATTCTTAGCCTTGCCTGGGAAGACGACC
TGCGGAGCCTGTGCCTTTTCATCTACCACCGATTGRGAGACTTCATATTAATTGCAGCGGAGACGGGGGAACTTCTG
GGACGCAGCAGTCTCAAGGGACTACGGAGAGGGTGGGAAGCCCTTAAGTATCTGGGAAGTCTTGTGCAGTATTGGGG
CCTGGAACTAAAAAGGAGTGCTATTAGTCTATTGGATACCTAGCAATAGCAGTAGGTGAGGGAACAGAATAGGATTC
AACATACCTACAAGAATAAGACAGGGCTTTGAAACAGCTTTGCTATAA

【図１８－１】

急性感染した患者における抗体-ウイルス同時進化、次いで、BnAb誘導

【図１８－２】



【図１８－３】

3つのCH505 HIV特異的mAb:CH103、CH104、CH106の中和分析

	ウイルスID	グレード	IC_{50}値 (μg/ml) CH505 mAbs CH103 VH4-59	CH104 VH4-59	CH106 VH4-59	VRC01 VH1-2
スクリーニングに用いたウイルス	JRFL.JB	B	0.055	0.017	0.010	0.010
	HXB2.DG	B	0.032	0.004	0.004	0.009
	SF162.LS	B	0.219	0.047	0.046	0.065
	7165.18	B	>50	>50	>50	>50
	BG1168.01	B	12.4	6.69	10.4	0.315
	CAAA2	B	>50	>50	>50	0.989
	JR-CSF	B	0.326	0.142	0.205	0.102
	PVO.4	B	>50	>50	10.9	0.355
	TRO.11	B	1.60	18.86	2.93	0.309
	YU2.DG	B	1.05	0.861	0.598	0.083
	KER2008.12	A	>50	>50	>50	0.486
	KER2018.11	A	41.2	>50	>50	0.443
	Q23.17	A	4.90	>50	>50	0.034
	Q168.a2	A	1.64	3.04	3.11	0.075
	UG037.8	A	0.765	6.29	4.46	0.064
	Q842.d12	A	0.340	1.00	0.413	0.012
	UG037.8	A	0.765	6.29	4.46	0.064
	DU156.12	C	>50	>50	>50	0.057
	SO18.18	C	0.834	0.698	0.871	0.025
	TV1.29	C	>50	>50	>50	>50
	ZM106.9	C	3.93	14.8	10.9	0.206
	ZM109.4	C	18.2	>50	>50	0.094
	ZM176.66	C	0.031	>50	>50	0.015
	MuLV	非HIV特異的	>50	>50	>50	>50
	SIVmac251.30	非HIV特異的	>50	>50	>50	>50

VRC01= 84%

CH103= 55%

【図１８－４】

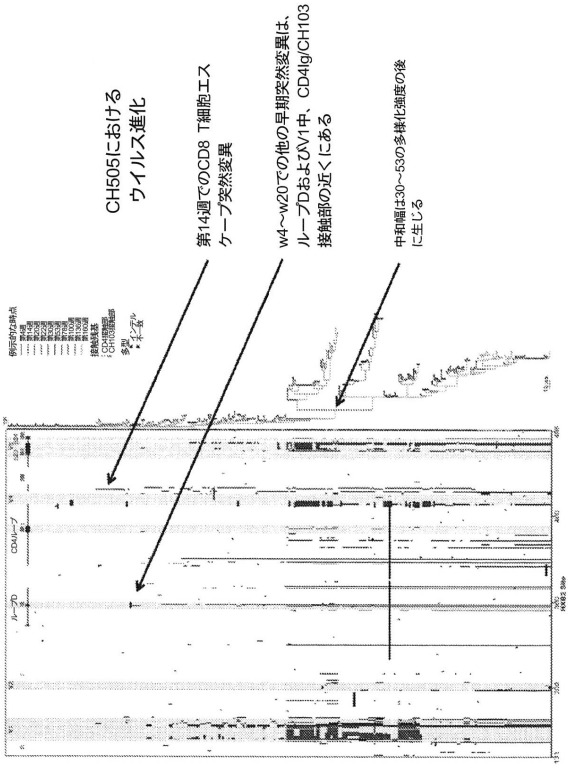
パズルのピース

・抗体エンベロープ構造

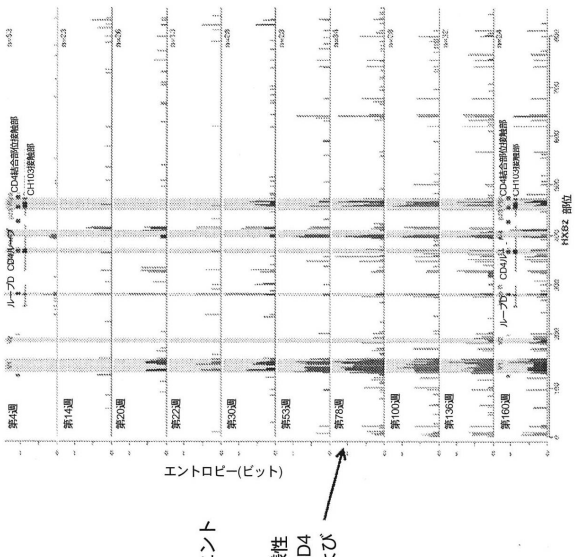
・経時的なウイルス配列

・抗体クローン系列

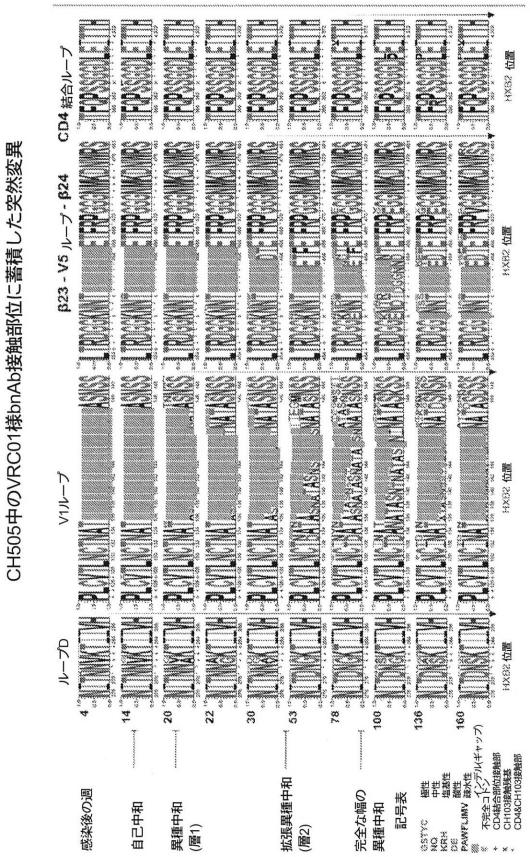
【図１８－５】



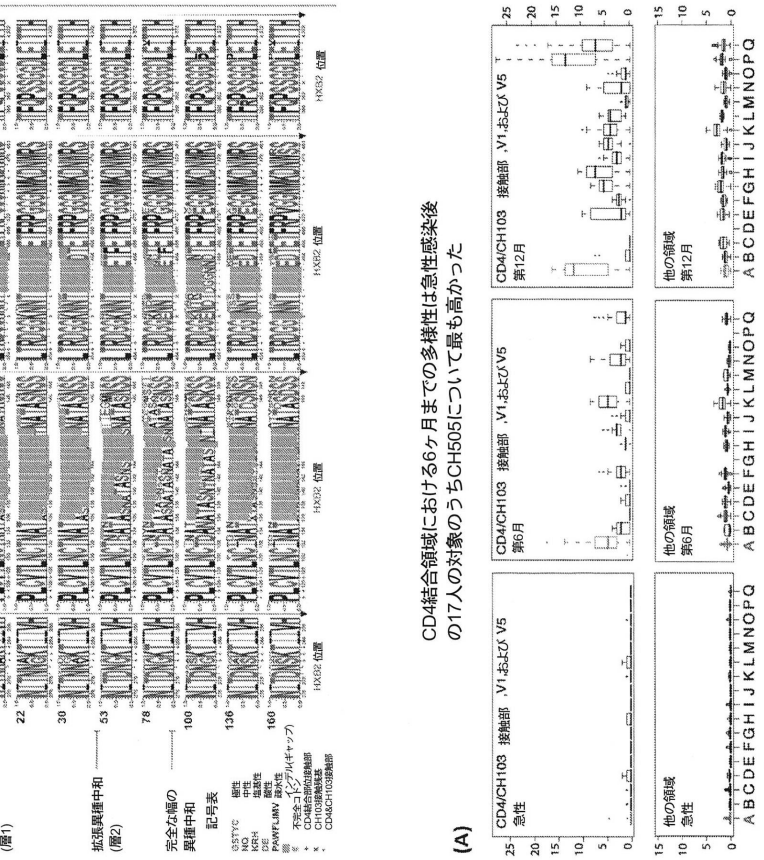
【図１８－６】



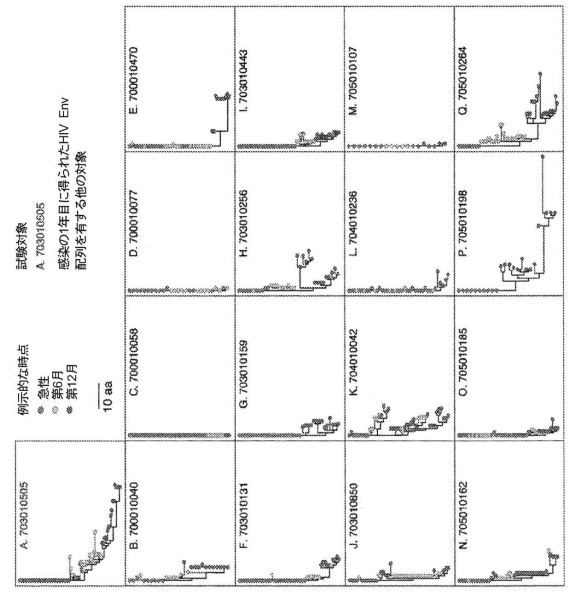
【図１８－７】



【図１８－８】



【図１８－９】



【図１８－１０】

進化の軌跡

1 CH103系列はT/Fに結合することにより始まった

2 自己中和が進化した(体細胞突然変異および親和性成熟による)

3 中和からのエスケープはエピトープ中の変異の迅速な(明らかに第20週までに)蓄積を導いた

4 集団幅はこの多様化の後に生じ、従っておそらく抗体系列は初期エスケープにより生成された多様性を許容するように進化した

5 エピトープはCH103がサンプリングされる時点で進化し続け、潜在的により良好な抗体を同定することができる

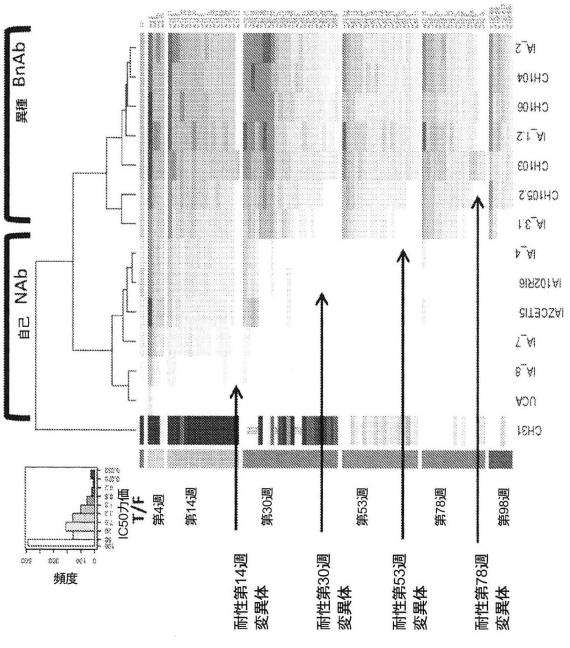
【図１８－１１】

自己T/F CH505 gp140へのCH103 UCAの結合の親和性および動力学[a]

[a]SPR結合速度定数および解離定数(K_d)は抗IgG(Fc特異的)抗体表面上に捕捉されたそれぞれの抗体を用いて測定され、CH505 gp140は2～100μg/mLの範囲の濃度で溶液中に注入された。データは少なくとも2回の独立した測定の代表である。

	自己Envへの結合親和性		
CH103UCAs	k_a ($\times 10^3$ $M^{-1}s^{-1}$)	k_d ($\times 10^{-3}$ s^{-1})	K_d, nM
CH103UCA-1	26.7	0.926	37.5
CH103UCA-2,3,5[b]	20.5	2.9	141.5
CH103UCA-4	27.2	1.0	36.8
CH103UCA-6	25.0	6.6	264.0

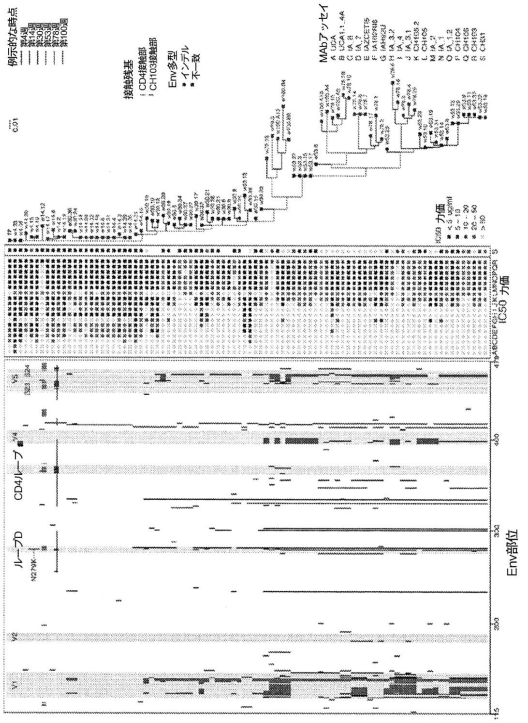
【図１８－１２】



【図１８－１３】

仮説:BnAbからのエスケープは30週、おそらく14週で早くも生じるが、これはBnAbが血漿中に出現する前に非常に低レベルで存在し、免疫圧を示すことができることを意味する

【図１８－１４】



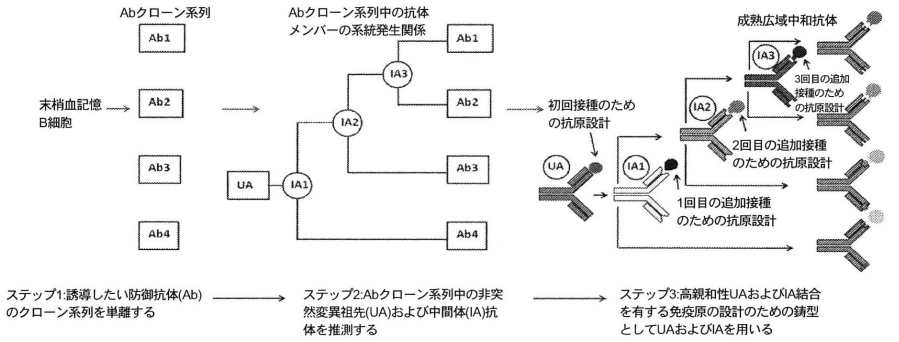
ウイルス配列の進化と、BnAbクローン系列メンバーによる進化した伝染/創始変異体の中和とのデータセットの組合せ

【図１８－１５】

BnAb誘導の宿主制約を克服するための潜在的な戦略は何か?

【図１８－１６】

ワクチン設計に対するAB細胞系列に基づく手法のステップ



Haynes, B, Harrison, S, Kelsoe, G および Kepler T, Nature Biotech. 30: 423, 2012

【図１８－１７】

B系列設計の目標

- 広域中和系列を導く
- より少ない突然変異を有するより短い系列を導く
- 自己反応性も「許容し得る自己反応性」も有さない系列を導く
- 競合し、「ドミナント」になる能力を有する通常は「サブドミナント」である系列を与える

Haynes, B, Harrison, S, Kelsoe, G および Kepler T, Nature Biotech. 30: 423, 2012

【図１８－１８】

免疫原の選択のための戦略

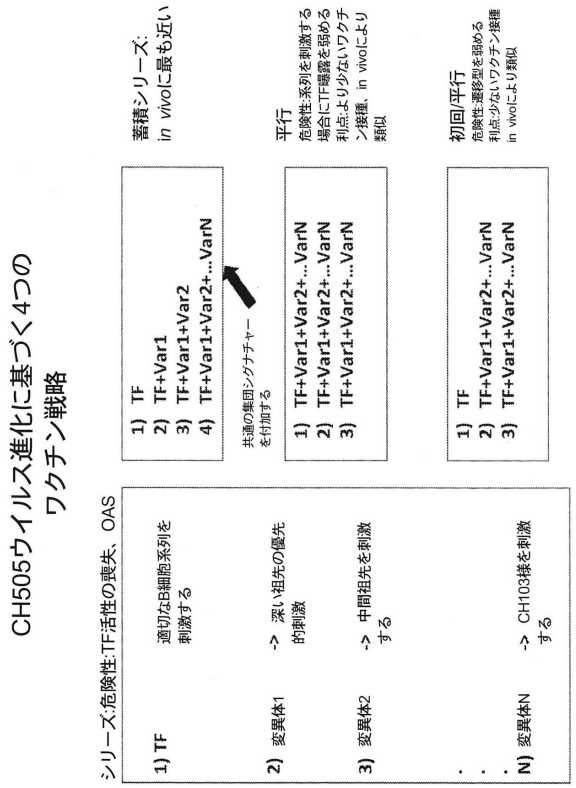
- UCAおよびIAへの進化したEnv結合の親和性に基づく

【図１８－１９】

CH103クローン系列メンバーへの結合に関する第24週、第48週、第72週
および第96週からのCH0505エンベロープの分析(EC50μg/ml)

CH0505 Envs	UCA	IA8	IA 4	IA 3	IA 2	IA 1	CH105.2	CH103	CH104	CH106
CH0505 T/F	2.0	1.1	0.3	0.12	0.09	0.11	0.1	0.08	0.12	0.08
CH0505.s.03	1.2	0.63	0.7	0.08	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.04
CH0505.08	>10	1.2	0.53	0.22	0.14	0.46	0.33	0.23	0.32	0.16
CH0505.w30.e6	NB	>10	2.1	0.07	0.047	0.06	0.064	0.055	0.05	0.05
CH0505.w30.Env23	NB	NB	>20	0.14	0.07	0.09	0.08	0.044	0.07	0.053
CH0505.w53.e16	NB	NB	NB	0.066	0.03	0.05	0.05	0.03	0.036	0.032
CH0505.w78.env1	NB	NB	NB	0.26	0.14	0.2	0.21	0.06	0.17	0.26
CH0505.w78.env7	NB	NB	NB	0.13	0.054	0.083	0.09	0.043	0.1	0.13
CH0505.w78.env16	NB	NB	NB	NB	0.2	>10	0.3	1.2	0.19	0.14
CH0505.w78.env25	NB	NB	NB	0.39	0.17	0.25	0.29	0.096	0.18	0.16
CH0505.w78.env33	NB	NB	NB	0.44	0.045	0.15	0.04	0.03	0.25	0.16
CH0505.w78.env38	NB	NB	NB	>100	>100	>10	>10	>10	>10	>10
CH0505.w100.A4	NB	NB	>100	0.074	0.029	0.037	0.07	0.03	0.033	0.043
CH0505.w100.B6	NB	NB	NB	0.013	0.007	0.01	0.01	0.06	0.009	0.01

【図１８－２０】

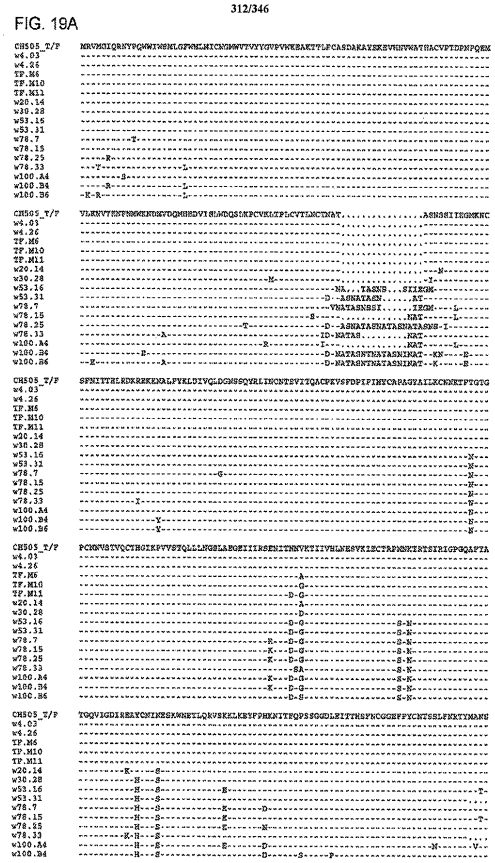


【図１８－２１】

結論

- いくつかの型のbnAbを誘導するエンベロープ変化を定義するための伝染時からのウイルスと抗体の両方の進化をマッピングする
- ワクチン+強力なアジュバントを用いてこのシナリオを再作成する
- BnAb発生によりAHIを研究するための鍵-自己Envは生殖系列BCRに結合する

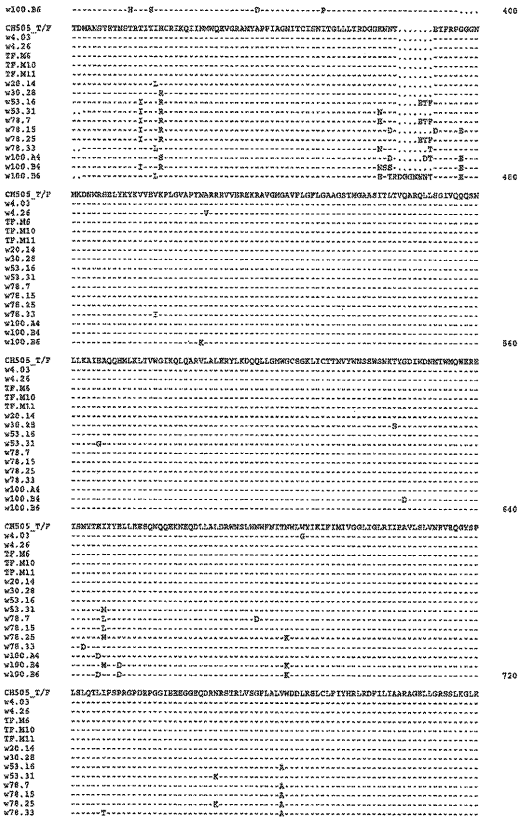
【図１９－１】



【図１９－２】

313/346

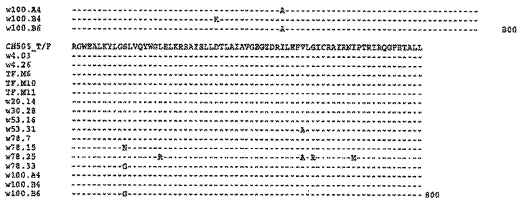
FIG. 19A cont'd



【図１９－３】

314/346

FIG. 19A cont'd



【図１９－４】

315/346

FIG. 19B

```
>CH505_T/F
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKE
VHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTP
LCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRL
INCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVSTVQCTHGIKP
VVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQ
AFYATGQVIGDIRKAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHS
FNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMY
APPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVA
PTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLLK
AIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAVERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNK
TYGDIWDNMTWMQWEREISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITN
WLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSIVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEG
GEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFSYHRLRDFILIAARAGELLGRSSLKGLRRGW
EALKYLGSLVQYWGLELKKSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQG
FETALL
>w4.03
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKE
VHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTP
LCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRL
INCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVSTVQCTHGIKP
VVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQ
AFYATGQVIGDIRAAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHS
FNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMY
APPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVA
PTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLLK
AIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNK
TYGDIWDNMTWMQWEREISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITN
WLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSIVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEG
GEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGRSSLKGLRRGW
EALKYLGSLVQYWGLELKKSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQG
FETALL
>w4.26
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKE
VHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTP
LCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRL
INCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVSTVQCTHGIKP
VVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQ
AFYATGQVIGDIRKAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHS
FNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMY
APPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVA
PTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLLK
AIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNK
TYGDIWDNMTWMQWEREISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITN
WLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSIVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEG
GEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFSYHRLRDFILIAARAGELLGRSSLKGLRRGW
EALKYLGSLVQYWGLELKKSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQG
FETALL
>TF.M6
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKE
VHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTP
LCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRL
INCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVSTVQCTHGIKP
VVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNAKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQ
AFYATGQVIGDIRKAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHS
FNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMY
APPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVA
PTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLLK
AIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNK
TYGDIWDNMTWMQWEREISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITN
WLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSIVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEG
GEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGRSSLKGLRRGW
EALKYLGSLVQYWGLELKKSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQG
FETALL
>w30.28
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKE
VHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKMTP
LCVTLNCTNATAINSSIIEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRL
INCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVSTVQCTHGIKP
VVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNAKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQ
AFYATGQVIGDIRSAYCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHS
FNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMY
APPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVA
PTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLLK
AIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNK
TYGDIWDNMTWMQWEREISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITN
WLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSIVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEG
GEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGRSSLKGLRRGW
EALKYLGSLVQYWGLELKKSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQG
FETALL
>TF.M10
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKE
VHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTP
LCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRL
INCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVSTVQCTHGIKP
VVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNGKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQ
AFYATGQVIGDIRKAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHS
FNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMY
APPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVA
PTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLLK
AIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNK
TYGDIWDNMTWMQWEREISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITN
WLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSIVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEG
GEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGRSSLKGLRRGW
EALKYLGSLVQYWGLELKKSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQG
FETALL
>TF.M11
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKE
VHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTP
LCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRL
INCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVSTVQCTHGIKP
VVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQ
AFYATGQVIGDIRAAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHS
FNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMY
APPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVA
PTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLLK
AIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNK
TYGDIWDNMTWMQWEREISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITN
WLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSIVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEG
GEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGRSSLKGLRRGW
EALKYLGSLVQYWGLELKKSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQG
FETALL
>w20.14
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKE
VHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTP
LCVTLNCTNATASNNSIIEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRL
INCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVSTVQCTHGIKP
VVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNAKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQ
AFYATGQVIGDIRKAYCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHS
FNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMY
APPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVA
PTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLLK
AIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNK
TYGDIWDNMTWMQWEREISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITN
WLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSIVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEG
GEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGRSSLKGLRRGW
EALKYLGSLVQYWGLELKKSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQG
FETALL
>w30.28
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKE
VHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKMTP
LCVTLNCTNATAINSSIIEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRL
INCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVSTVQCTHGIKP
VVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNAKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQ
AFYATGQVIGDIRSAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHS
FNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTETNSTRTITIRCRIKQIINMWQEVGRAMY
APPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVA
PTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLLK
```

【図１９－５】

316/346

FIG. 19B cont'd

```
GEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGRSSLKGLRRGW
EALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQG
FETALL
>TF.M10
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKE
VHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTP
LCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRL
INCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVSTVQCTHGIKP
VVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNGKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQ
AFYATGQVIGDIRKAYCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHS
FNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMY
APPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVA
PTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLLK
AIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNK
TYGDIWDNMTWMQWEREISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITN
WLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSIVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEG
GEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGRSSLKGLRRGW
EALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQG
FETALL
>TF.M11
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKE
VHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTP
LCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRL
INCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVSTVQCTHGIKP
VVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQ
AFYATGQVIGDIRAAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHS
FNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMY
APPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVA
PTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLLK
AIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLAERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWNSSWSNK
TYGDIWDNMTWMQWEREISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITN
WLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSIVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEEG
GEQDRNRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGRSSLKGLRRGW
EALKYLGSLVQYWGLELKKSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQG
FETALL
>w20.14
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKE
VHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTP
LCVTLNCTNATASNNSIIEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRL
INCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVSTVQCTHGIKP
VVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNAKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQ
AFYATGQVIGDIRKAYCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHS
FNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMY
APPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVA
PTNARRRVVEREKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSNLLK
```

【図１９－６】

FIG. 19B cont'd

AIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVIALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNSSWSNK
SYGDIWDNMTWMQWEREISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNITN
WLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIEEGG
GEQDRNRSTRLVSGFLALVDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGRSSLKGLRRGWE
ALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPTRIRQG
FETALL
>w53.16
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKE
VHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTP
LCVTLNCTNANATASNSSIIEGMNKCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDIVQ
LDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNNVS
TVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSENITNGKTIIVHLNESVKIECTRPSNNT
RTSIRIGPGQAFYATGQVIGDIREAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHNITFQPSS
GGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTETNSTRIITIRCRIKQIINMWQEVG
RAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNNTETFRPGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKP
LGVAPTNARRRVVERERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQ
SNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVPWN
NITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGI
EEEGGEQDRKRSTRLVSGFLALVWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGRSSLKGL
RRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEPALGICRAIRNIPTR
IRQGFETALL
>w58.7
MRVMGIQRNYTQWWIWSMLGFWMLMICNGMVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKE
VHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTP
LCVTLNCTNVNATASNSSIIEGMNSSILEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDIVQ
LGGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNNVS
TVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSKNITDNGKTIIVHLNESVKIECTRPSNNT
RTSIRIGPGQAFYATGQVIGDIREAHCNISESKWNETLQRVSEKLKEYFPDKNITFQPSS
GGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTETNSTRIITIRCRIKQIIN
MWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGENNETETFRPGGNMKDNWRSELYKYK
VVEVKPLGVAPTNARRRVVERERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLS
GIVQQQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLIC
TTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWEREISNYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALD
RWNSLWDWFNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQGYSPLSLQTLIPSP
RGPLRPGGIEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAVDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGEL
LGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEPVLG
ICRAIRNIPTRIRQGFETALL
>w78.15
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKE
VHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTP
LCVTLSCTNATNATASNSSILEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQ
YRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHG
IKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNGKTIVHLNESVKIECTRPSNNTPTSIRIG
PGQAFYATGQVIGDIREAHCNISESKWNETLQRVSEKLKEYFPHKNITPQPSSGGDLEIT

【図１９－７】

FIG. 19B cont'd

THSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMATSTDMANSTETNSTRIITIRCRIKQIINMWQEVGR
AMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNDTDTFRPEGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPL
GVAPTNARRRVVERERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQSN
LLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVYNNSSW
SNKTYGDIWDNMTWMQWEREISNYTELIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFN
ITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGGIE
EGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGRSSLKGLR
RGWEALKYLGNLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEPVLGICRAIRNIPTRI
RQGFETALL
>w78.25
MRVMGRQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKE
VHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLTPCVKLTP
LCVTLNCTDATASNATASNATASNATASNSSIIIEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFY
KLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTG
PCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSKNITDNGKTIIVHLNESVKIECT
RPSNNTRTSIRIGPGQAFYATGQVIGDIREAHCNISESKWNETLQRVSEKLKEYFPNKNI
TFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTETNSTRIITIRCR
IKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRS
ELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQ
VQAROLLSGIVQQQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGC
SGKLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWEREISNYTEMIYELLEESQNQQEKNEQ
DLLALDRWNSLWNWFNITKWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQGYSPLSLQ
TLIPSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRKRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIA
ARAGELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGRELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILE
FALRICRAIRNMPTRIRQGFETALL
>w78.33
MRVTGIQRNYPQWWIWSMLGLWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKE
VHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTENFNMWKNDMADQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTP
LCVTLNCIDANATASNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRDKIEKKNALFYKLDIVQLDG
NSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNNVSTVQ
CPHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSENITNSARTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTS
IRIGPGQAFYATGQVIGDIRQAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPKNITFQPSSGGD
LEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTVMANSTETNSTRTITLRCRIKQIINMWQEVGRAM
YAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNNTETFRPVGGNMKDNWRSELYKYKVVEIKPLG
VAPTNARRRVVERPERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQG6NL
WLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGKLICTTNVTWNSSWS
NKTYGDIWDNMTWMQWEREISDYTEIIYELLEESQNQQEKNEQDLLALDRWNSLWNWFNI
TNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQGYSPLSLQTLTPSPRGPDRPGGIEE
EGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARAGELLGPSSLKGLRR
GWSALKYLGGLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRATRNIPTRIR
QGFETALL
>w190.A4
MRVMGIQRSYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKE
VHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTP
LCVTLNCINATNATASNSSILEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQ
YRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHG
IKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSKNITDNGKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIG
PGQAFYATGQVIGDIREAHCNISESKWNETLQRVSEKLKEYFPDKNITFQPSSGGDLEIT
THSFNCGGEFFYCNTSNLFNRTYMVNSTDMANSTETNSTRTITISCRIKQIINMWQEVGR
AMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTDTFRPEGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKP
PLGVAPTNARRRVVERERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLLSGIVQQQ
SNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQLLGMWGCSGKLICTTNVYWNS
SWSNKTYGDIWDNMTWMQWEREISNYTDIIYELLEESQNQQEKWEQDLLALDRWNSLWNW
FNITNWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQGYSPLSLQTLIPSPRGPDRPGG
IEEEGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFIYHRLRDFILIPAARAGELLGPSSLKG
LRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVLGICRAIRNIPT
RIRQGFETALL
>w190.B4
MRVMGRQRNYPQWWIWSMLGLWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKE
VHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTP
LCVTLNCTDANATASNTNATASNINATASKNSIIEEMKNCSFNITTELRDKREKKYALFY

【図１９－８】

FIG. 19B cont'd

KLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTG
PCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEITITKSKNITDNGKTTIVHLNESVKIECT
RPSNNTRTSIRIGPGQAFYATGQVIGDIREAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPDKNI
TFQSSSGGDPEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTETNSTRTITIRCR
IKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGENSTETFRPEGGNMKDNWR
ELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRVVERERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQA
RQLLSGIVQQQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSGK
LICTTNVYWNSSWSNKTYDDIWDNMTWMQWEREISNYTEMIYDLLEESQNQQEKNEQDLL
ALDRWNSLWNWFNITKWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQGYSPLSLQTLI
PSPRGPDRPGGIEEEGGEQDRKRSTRLVSGFLALAVDDLRSLCLFIYHRLRDFILIAARA
GELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGSLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFVL
GICRAIRNIPTRIRQGFETALL
>w100.B6
MKVRGIQRNYPQWWIWSMLGLWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKE
VHNVWATHACVPTDPNPQEMVLENVTENFNMWKNDMADQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTP
LCVTLNCTDANATASNTNATASNINATASKSSIIEEMKNCSFNITTELRDKREKKYALFY
KLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTG
PCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITDNSKTEIVHLNESVKIECT
RPSNNTRTSIRIGPGQAFYATGQVIGDIREAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHGITF
QPSSGGDPEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTETNSTRTITLHCRIKQI
NMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKY
KVVEVKPLGVAPTNARRRVVERERKRAVGMGAVFLGFLGAAGSTMGAASITLTVQARQLL
SGIVQQQSNLLKAIEAQQHMLKLTVWGIKQLQARVLALERYLKDQQLLGMWGCSG
KLICTTNVYWNSSWSNKTYGDIWDNMTWMQWEREISNYTDIIYDLLEESQNQQEKNEQDL
LALDRWNSLWNWFNITKWLWYIKIFIMIVGGLIGLRIIFAVLSLVNRVRQGYSPLSLQTL
IPSPRGPDRPGGIEERGGEQDRNRSTRLVSGFLALAWDDLRSLCLFTYHRLRDFILIAAR
AGELLGRSSLKGLRRGWEALKYLGGLVQYWGLELKRSAISLLDTLAIAVGEGTDRILEFV
LGICRAIRNIPTRIRQGFETALL

【図１９－９】

FIG. 19C

CH505_D8gp120 constructs

>CH0505TFA7gp120
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGMVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTEN
FNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDI
VQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLL
NGSLAEGSIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQVIGDIREAYCNISESKWNETL
QRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTETNSTRTITLHCRIKQI
INMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRV
VERERKR*
>CH505.w4.03_Δ8gp120
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTEN
FNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDI
VQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLL
NGSLAEGEIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQVIGDIREAYCNISESKWNETL
QRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTVMANSTDMANSTETNSTRTITLHCRIKQI
INMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRV
VERERKR
>CH505.w4.26_Δ8gp120
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTEN
FNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDI
VQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLL
NGSLAEGEIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQVIGDIREAYCNISESKWNETL
QRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTVMANSTDMANSTETNSTRTITLHCRIKQI
INMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRV
VERERKR
>CH505.w20.14_Δ8gp120
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTEN
FNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDI
VQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLL
NGSLAEGSIIRSENITNNDKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQVIGDIRAYCNISESKWNETL
QRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTVMANSTDMANSTETNSTRTITLHCRIKQI
INMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARRRV
VERERKR
>CH505.w30.28_Δ8gp120
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTEN
FNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKMTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDI
VQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLL
NGSLAEGEIIRSENITNNDKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQVIGDIRAHCNISESKWNETL
QRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTETNSTRTITLHCRIKQI
INMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVSVKPLGVAPTNARSRV
VERERKR
>CH505.w53.16_Δ8gp120
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTEN
FNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNANATASNSSIIEGMNKCSFNITTELRDKREK
KNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGI
KPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSENITNDNGKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYATGQVIGDIREAHCN
ISESKWNETLQRVSEKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMATSTDMANSTETNSTRI
ITIRCRIKQIINMWQSVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVK
PLGVAPTWARKRVVERERKR
>CH505.w53.31_Δ8gp120
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDNPQEMVLKNVTEN
FNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDATASNATASNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRDKREK
KNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGI
KPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSENITDNGKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYATGQVIGDIRSAHCN
ISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTETNSTRIITIRCR
IKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVA
PTNARRRVVERERKR
>CH505.w78.7_Δ8gp120
MRVMGIQRNYTQWIWSMLGFWMLMICNGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTEN
FNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNVNATASNSSIIEGMNKCSFNITTELRDKREK
KNALFYKLDIVQLGNNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGI
KPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNGKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYATGQVIGDIREAHCN
ISESKWNETLQRVSEKLKEYFPDKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTETNSTRI
ITIRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGENNETETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVK
PLGVAPTNARERVVERERKR
>CH505.w78.15_Δ8gp120
MRVMGIQRNYPQWIWSMLGFWMLMICNGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTEN
FNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLSCTNATNATASNSSILEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYK
LDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQ
LLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNGKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYATGQVIGDIREAYCNISESKWN

【図１９－１０】

FIG. 19C cont'd

ETLQRVSEKLKEYFPHKNITPQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTETNSTRIITTRCRI
KQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNTEPTEPRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNAR
ERVVERERKE

>CH505.w78.25_ Δ8gp120
MRVMGIQRSYPQWWIWSMLGFWMLMICNGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTEN
FNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDATASNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYK
LDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQ
LLLNGSLAEGEIIRSENITNSAKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYATGQVIGDIREAHCNISESKWNE
TNSTRIITTRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNTEPTEPRPGGGNMKDNWRSELYKYKVV
EVKPLGVAPTNAREVVERERKE

>CH505.w78.env33.Δ8gp120
MRVTGIQRSYPQWWIWSMLGLWMLMICNGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTEN
FNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCIDANATASNSSILEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYK
LDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQ
VSTQLLLNGSLAEGEIIISKNITNSAKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYATGQVIGDIRKAHCNISE
SKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITQPSSGGDPEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTETNSTRTITLHCRIKQ
IINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNTTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARE
RVVERERKE

>CH505.w100.A4_ Δ8gp120
MRVMGIQRSYPQWWIWSMLGFWMLMICNGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTEN
FNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVRLTPLCVTLNCINATNATASNSSILEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYK
LDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVST
VSTQLLLNGSLAEGEIIISKNITNSAKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYATGQVIGDIREAHCNISES
KWNETLQRVSKKLKEYFPDKNITFQPSSGGDPEITTHSFNCGGEFFYCNTSNLFNRTYMVNSTDMANSTETNSTRTITLSCRI
KQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNSTETTFRPEGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTN
ARERVVERERKE

>CH505.w100.B4_ Δ8gp120
MRVMGIQRSYPQWWIWSMLGLWMLMICNGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTEN
FNMWENDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDANATASNTNATASKNSIIESMKNCSFNITTELRDKREKKY
ALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKP
VVSTQLLLNGSLAEGEIIRSKNITDNGKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYATGEVIGDIRQAHCNISR
EANCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPDKNITFQSSSGGDPEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTE
TNSTRIITIRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNSTETTFRPEGGNMKDNWRSELYKYKVV
EVKPLGVAPTNARERVVERERKE

>CH505.w100.C7_ Δ8gp120
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGLGMLMICNGMVTVYKGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKE
VHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTP
LCVTLNCTDANATASNTNATASNSSIIESMKNCSFNITTELRDKREKKLALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTG
PCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSKNITDNGKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYATGQVIGDI
REAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPDKNITFQPSSGGDPEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTE
TNSTRIITIRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELY
KYKVVEVKPLGVAPTKARERVVERERKE

>CH505.w100.B6_ gp120
MKVRGIQRNYPQWWIWSMLGLWMLMICNGMVTVYVGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKE
VHNVWATHACVPTDPNPQEMVLNVTENFNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTP
LCVTLNCTDANATASNTNATASNSSIIESMKNCSFNITTELRDKREKKLALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTG
PCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSENITDNSKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQTFYATGQVIGDIREAHCN
ISESKWNETLQRVSKKLKEYFPDKNITPQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTETNSTRTITLHCRIKQ
IINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTKARERVVERERKE

>CH505.TP.M6.Δ8gp 120_ Δ8gp120
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTEN
FNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDI
VQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLL
NGSLAEGEIIRSENITDNAKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQVIGDIRAAYCNISESKWNETL
QRVSKKLKEYFPHKNITPQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTETNSTRTITLHCRIKQI
INMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTKARERV
VERERKE*

>CH0505.TF.M10.Δ8gp120
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTEN
FNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDI
VQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLL
NGSLAEGEIIRSENITNNGKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQFYATGEVIGDIREAHCNISESKWNE
TLQRVSKKLKEYFPHKNITPQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTETNSTRTITLHCRIKQ
IINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNAREV
VERERKE*

【図１９－１１】

FIG. 19C cont'd

>CH0505.TF.M11.Δ8gp120
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTEN
FNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDI
VQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLL
NGSLAEGEIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQFYATGQVIGDIREAYCNISESKWNETL
QRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTETNSTRTITLHCRIKQI
INMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARERV
VERERKE*

FIG. 19D

Corresponding CH505_D8gp120 constructs cleavage site mutations:

>CH0505TPA7gp120mutC
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTEN
FNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDI
VQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLL
NGSLAEGEIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQFYATGQVIGDIREAYCNISESKWNETL
QRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTETNSTRTITLHCRIKQI
INMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARERV
VERERKE*

>CH505.w4.03_ Δ8gp120mutC
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTEN
FNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDI
VQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLL
NGSLAEGEIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQTFYATGQVIGDIREAYCNISESKWNETL
QRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTETNSTRTITLHCRIKQI
INMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARERV
VERERKE

>CH505.w4.26_ Δ8gp120mutC
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTEN
FNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDI
VQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLL
NGSLAEGEIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQTFYATGQVIGDIRKAYCNISESKWNETL
QRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTETNSTRTITLHCRIKQI
INMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARERV
VERERKE

>CH505.w30.14_ Δ8gp120mutC
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTEN
FNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDI
VQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLL
NGSLAEGEIIRSENITNNATTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQTFYATGQVIGDIRKAYCNISESKWNETL
QRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTETNSTRTITLHCRIKQI
INMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARERV
VERERKE

>CH505.w30.26_ Δ8gp120mutC
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTEN
FNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKMTPLCVTLNCTNATANSSIIEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDI
VQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLL
NGSLAEGEIIRSENITNNATTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQTFYATGQVIGDIREAHCNISESKWNETL
QRVSKKLKEYFPHKNITPQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTETNSTRTITLHCRIKQI
INMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARERV
VERERKE

>CH505.w53.16_ Δ8gp120mutC
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYSKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTEN
FNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATANSSSIIEGMWNSSLIEGMKNCSFNITTELRDKREK
KNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGI
KPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSENITDNGKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQTFYATGQVIGDIREAHCN
ISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTVMATSTDANSTETNSTRI
ITICHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPL
PiGVAPTNAREVVERERKE

【図１９－１２】

FIG. 19D cont'd

>CH505.w53.31_ Δ8gp120mutC
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTEN
FNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNVNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRDKREK
KNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGI
KPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSENITDNGKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQTFYATGQVIGDIREAHCN
ISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITPQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTETNSTRIITICRCR
IKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNA
RERVVERERKE

>CH505.w78.7_ Δ8gp120mutC
MRVMGIQRNYTQWWIWSMLGFWMLMICNGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTEN
FNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNVNATASNSSIIEGMNSSILEGMKNCSFNITTELRDKREK
KNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGI
KPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSKNITDNGKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQTFVATGQVIGDIREAHCN
ISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITPQPSSGGDLEITTHSFNCGGSFFYCNTSSLFNRTYMANSTSNSTETNSTRIITICRCR
IKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNNNTETFRPEGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNA
RERVVERERKE

>CH505.w78.15_ Δ8gp120mutC
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTEN
FNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLSCTNATNATASNSSILEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYK
LDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQ
LLLNGSLAEGEIIRSENITDNGKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQTFYATGQVIGDIREAHCNISESKWN
ETLQRVSKKLKEYFPHKNITPQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMATSTDMANSTETNSTRIITIRCRI
KQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNAR
ERVVERERKE

>CH505.w78.25_ Δ8gp120mutC
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTEN
FNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDATASNATASNATASNSSIIEGMKNCSFNITTEL
RDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNNVSTV
QCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIRSENITNSAKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYATGQVIGDIRQ
AHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTETNSTRIITLH
CRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTN
ARERVVERERKE

>CH505.w78.env33.Δ8gp120mutC
MRVTGIQRNYPQWWIWSMLGLWMLMICNGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTEN
FNMWKNDMADQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCIDANATASNATASNSSILEGMKNCSFNITTELRDKREKKNA
LFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKPV
VSTQLLLNGSLAEGEIIISKNITNSAKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQAFYATGEVIGDIRQAHCNISES
KWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTETNSTRIITLHCRIKQ
IINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPEGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARE
RVVERERKE

>CH505.w100.A4_ Δ8gp120mutC
MRVMGIQRSYPQWWIWSMLGFWMLMICNGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTEN
FNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVRLTPLCVTLNCINATNATASNSSILEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYK
LDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQ
LLLNGSLAEGEIIISKNITDNGKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQQFYATGQVIGDIREAHCNISESKWN
ETLQRVSEKLKEYFPDKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSNLFNRTYMVNSTDMANSTETNSTRTITLSCRI
KQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNDTETFRPEGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTN
ARERVVERERKE

>CH505.w100.B4_ Δ8gp120mutC
MRVMGRQRNYPQWWIWSMLGLWMLMICNGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTEN
FNMWENDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDANATASNTNATASKNSIIESMKNCSFNITTELRDKREKKY
ALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNNVSTVQCTHGIKP
VVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSKNITDNGKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQQFYATGDVIGDI
REAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPDKNITFQSSSGGDPEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTE
TNSTRIITIRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNSTETTFRPEGGNMKDNWRSELYKYKVV
EVKPLGVAPTNARERVVERERKE

>CH505.w100.C7_ Δ8gp120mutC
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGLWMLMICNGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTEN
FNMWENDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDANATASNTNATASKNSIIESMKNCSFNITTEL
RDKREKKYALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNNVSTV
QCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIISKNITDNGKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQQFYATGDVIGDI
REAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPDKNITFQSSSGGDPEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTE
TNSTRIITIRCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNSTETTFRPEGGNMKDNWRSELYKYKVV
EVKPLGVAPTNARERVVERERKE

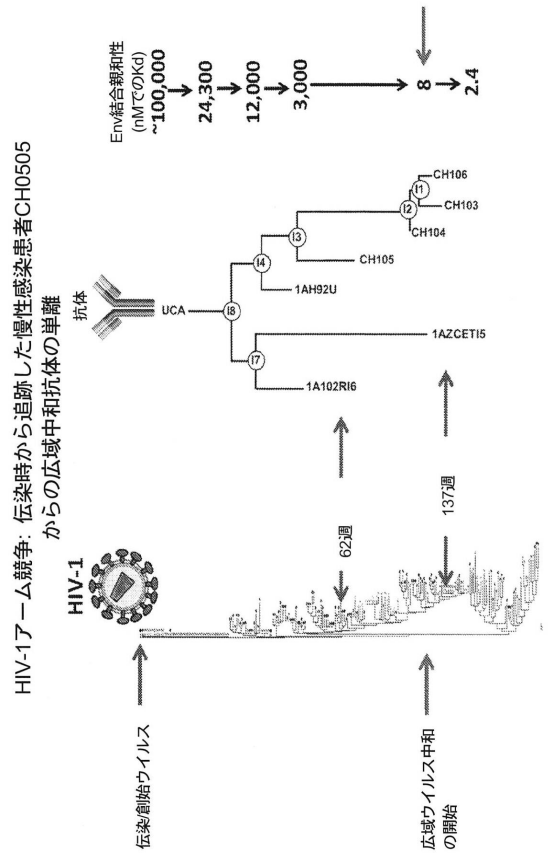
>CH505.w100.C7_ Δ8gp120mutC
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGLWMLMTCNGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTEN
FNMWENDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTDANATASNTNATASKNSIIEEMKNCSFNITTEL
RDKREKKYALFYKLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTGPCNNVSTV
QCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIISKNITDNGKTIIVHLNESVKIECTRPSNNTRTSIRIGPGQQFYATGQVIGDI
REAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPDKNITPQSSSGKDPEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTVMANSTDMANSTE
TNSTRIITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGNSTETTFRPEGGNMKDNWRSELYKYKVV
EVKPLGVAPTNARERVVERERKE

【図１９－１３】

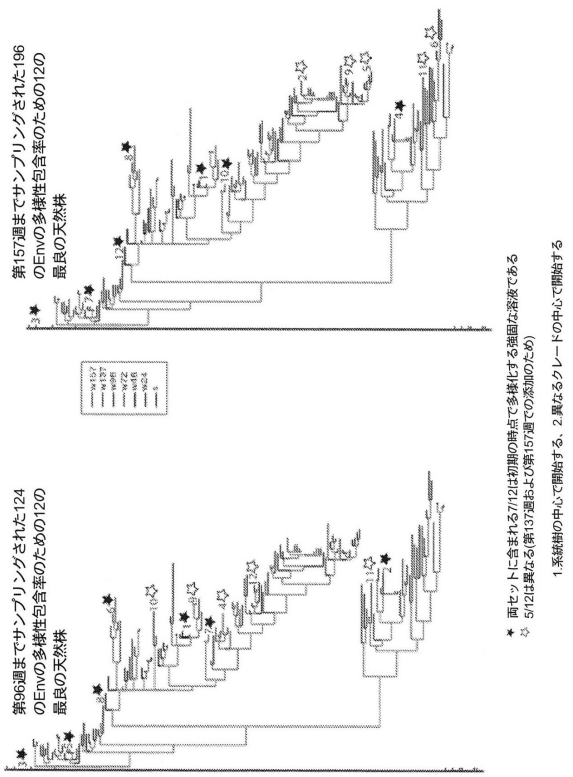
FIG. 19D cont'd

>CH505.w100.B6_ gp120mutC
MKVRGIQRNYPQWWIWSMLGLWMLMICNGMVTVYVGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKE
VHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTENFNMWKNDMADQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTP
LCVTLNCTDANATASNTNATASNSSIIESMKNCSFNITTELRDKREKKLALFY
KLDIVQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFNGTG
PCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITDNSKTIIVHLNESVKIECT
RPNNKTRTSIRIGPGQTFYATGQVIGDIREAHCNISESKWNETLQRVSKKLKEYFPDKNI
TFQPSSGGDPEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTETNSTRTITLHCRIKQI
INMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPEGGNMKDNWR
SELYKYKVVEVKPLGVAPTKARERVVERERKE
>CH0505.TF.M6.Δ8gp 120_ Δ8gp120mutC
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTEN
FNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDI
VQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLL
NGSLAEGEIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQFYATGQVIGDIREAYCNISESKWNETL
QRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTETNSTRTITLHCRIKQI
INMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARERV
VERERKE*
>CH0505.TF.M10.Δ8gp120mutC
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTEN
FNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDI
VQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLL
NGSLAEGEIIRSENITNNGKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQFYATGEVIGDIREAHCNISESKWNE
TLQRVSKKLKEYFPHKNITPQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTVMATSTDANSTETNSTRIITICRCR
IKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNAREV
VERERKE*
>CH0505.TF.M11.Δ8gp120mutC
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTEN
FNMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDI
VQLDGNSSQYRLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLL
NGSLAEGEIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQTFYATGQVIGDIREAYCNISESKWNETL
QRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTETNSTRTITLHCRIKQI
INMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARERV
VERERKE*

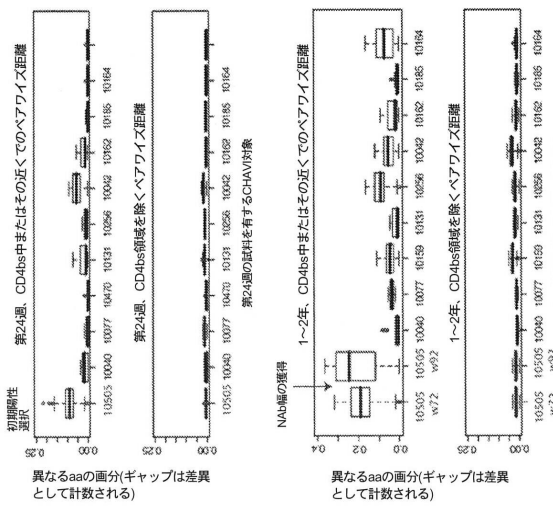
【図２０】



【図２１】

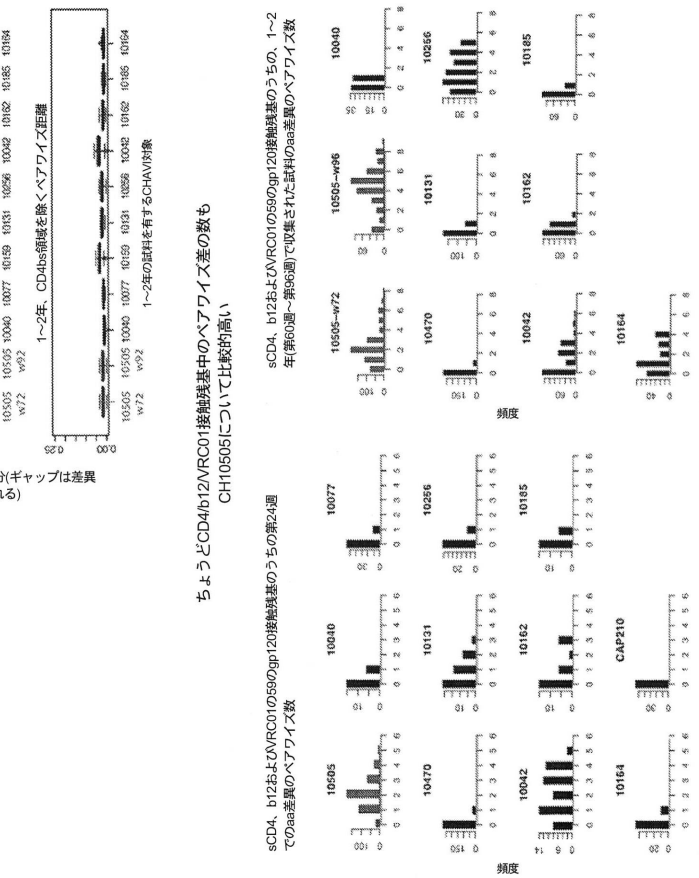


【図２２】



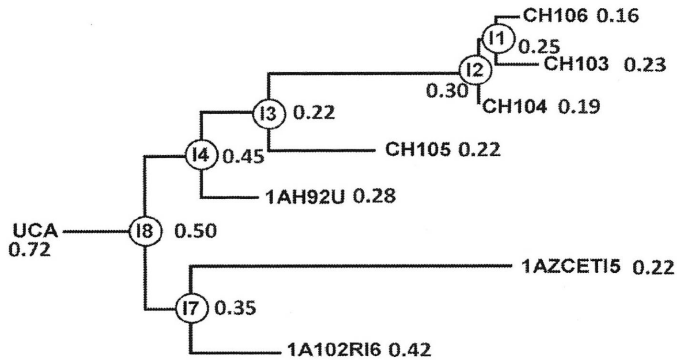
CD4、VRC01およびb12のための接触領域と、VRC01およびb12中和に影響するシグナチャー部位は、CH0505において強力な選択圧下にある

【図２３】



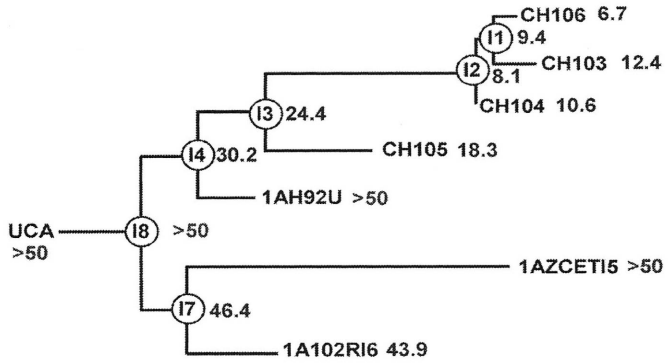
【図２４】

CH0505に由来するクローンCH103のクローン系列樹-CH0505伝染/創始Env gp140への結合(EC50μg/ml)



【図２５】

CH0505に由来するクローンCH103のクローン系列樹-層2のCH0505の中和(EC50、μg/ml)



【図２６】

HIV-1ワクチン設計

CH0505_ΔV123コアとして例中に示される例としてのコアEnvをもたらす赤色のフォント(CH0505_CONgp120による例として)で強調されたV1、V2およびV3ループ配列の欠失によるCD4結合部位抗体の誘導に焦点を当てるためのEnv設計を改良するためのHIV-1 Env設計。この戦略は、CH505 Env中の他のHIV-1 Envならびに他のHIV-1 Envにも適用することができる。

>CH0505_CON gp120
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTENF
NMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKLTPLCVTLNCTNATASNSSIIEGMKNCSFNITTELRDKREKKNALFYKLDIVQLDGNSSQY
RLINCNTSVITQACPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNN
VKTIIVHLNESVKIECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQVIGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEI
TTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGK
NNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARERVVEREKE

>CH0505_ΔV123コア
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGMWVTVYYGVPVWKEAKTTLFCASDAKAYEKEVHNVWATHACVPTDPNPQEMVLKNVTENF
NMWKNDMVDQMHEDVISLWDQSLKPCVKCPKVSFDPIPIHYCAPAGYAILKCNNKTFTGTGPCNNVSTVQCTHGIKPVVSTQLLLNGSL
AEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKIECTREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFY
CNTSSLFNRTYMANSTDMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNM
KDNWRSELYKYKVVEVKPLGVAPTNARERVVEREKE

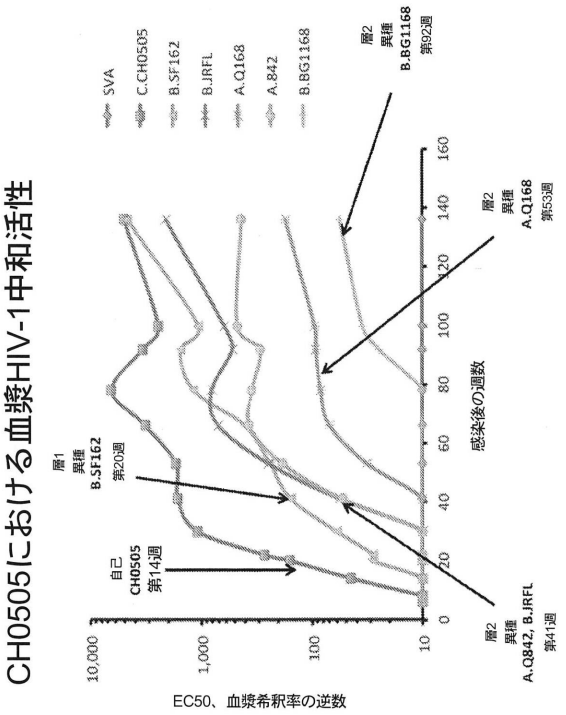
【図２７－１】

この研究の目標は、

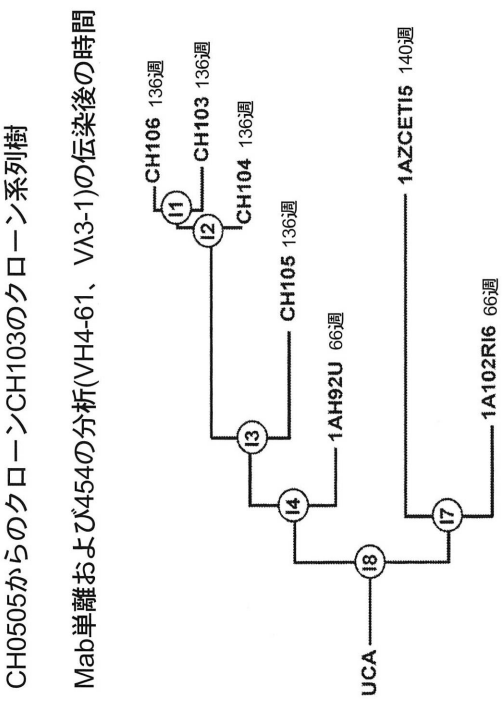
HIV-1に感染した個体(CH505)におけるbnAb

発生中のウイルス進化を決定することである

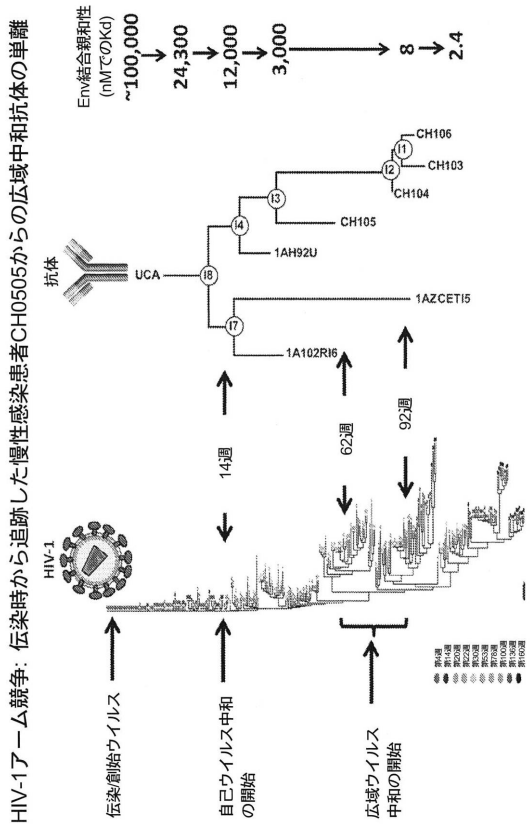
【図２７－２】



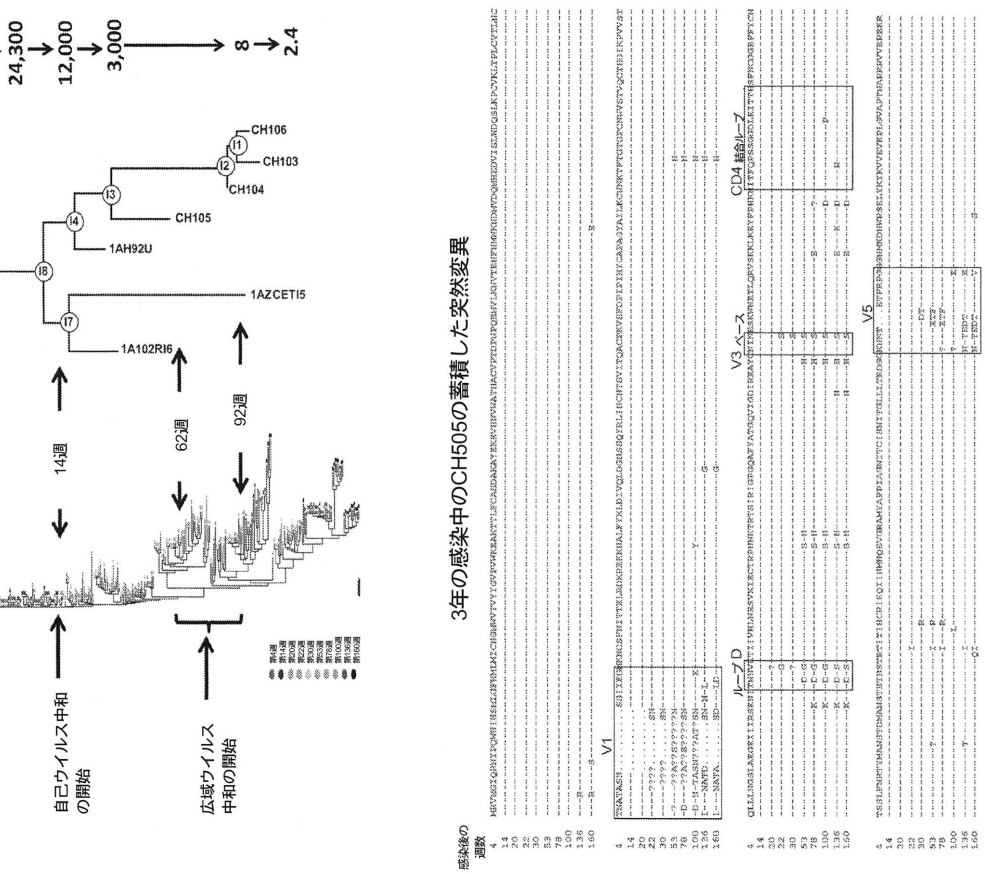
【図２７－３】



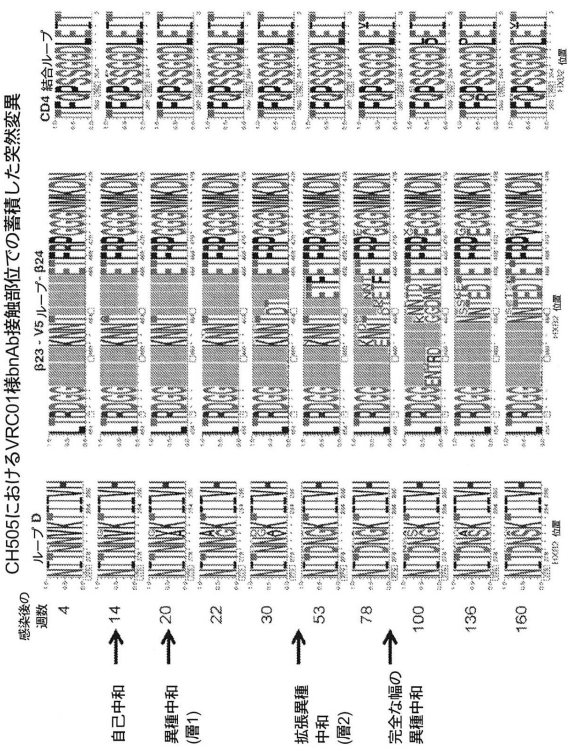
【図２７－４】



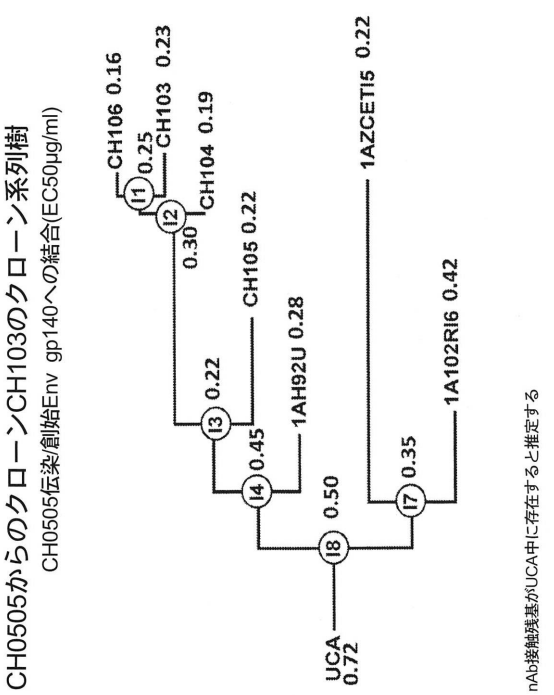
【図２７－５】



【図２７－６】

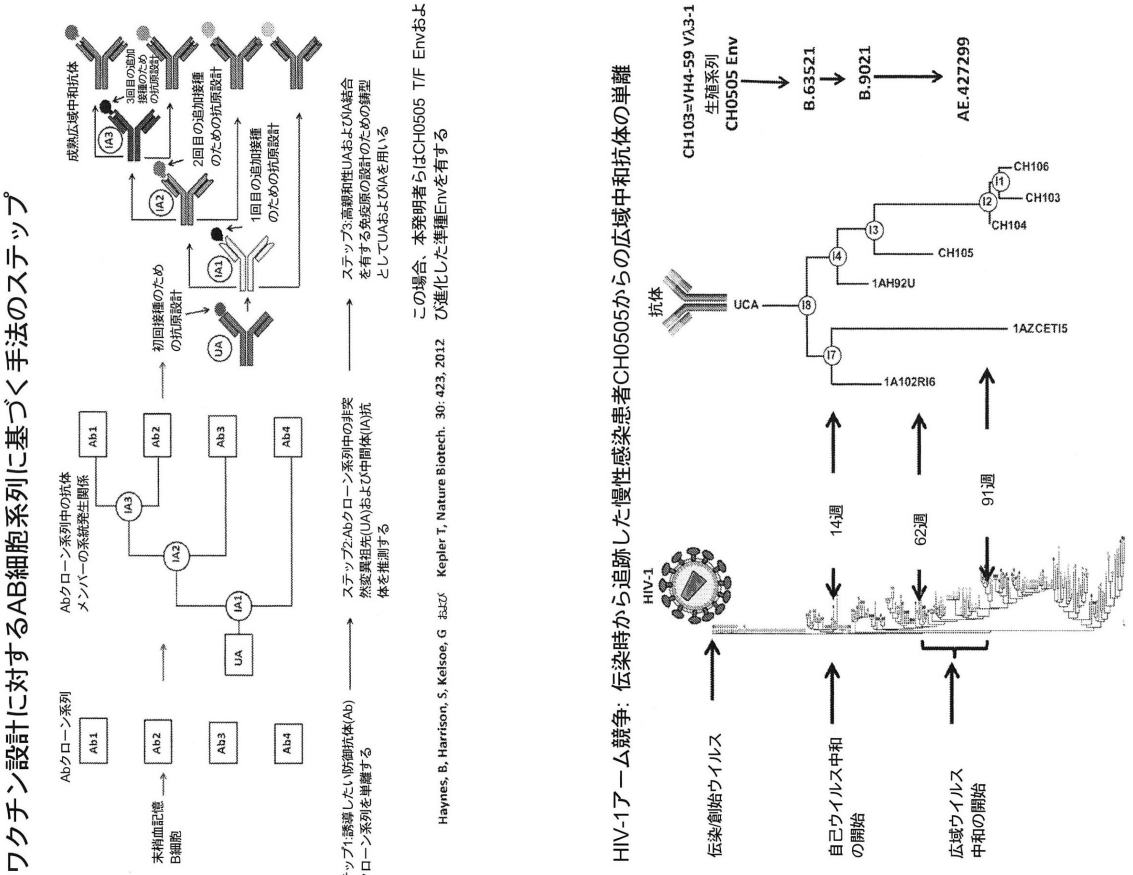


【図２７－７】

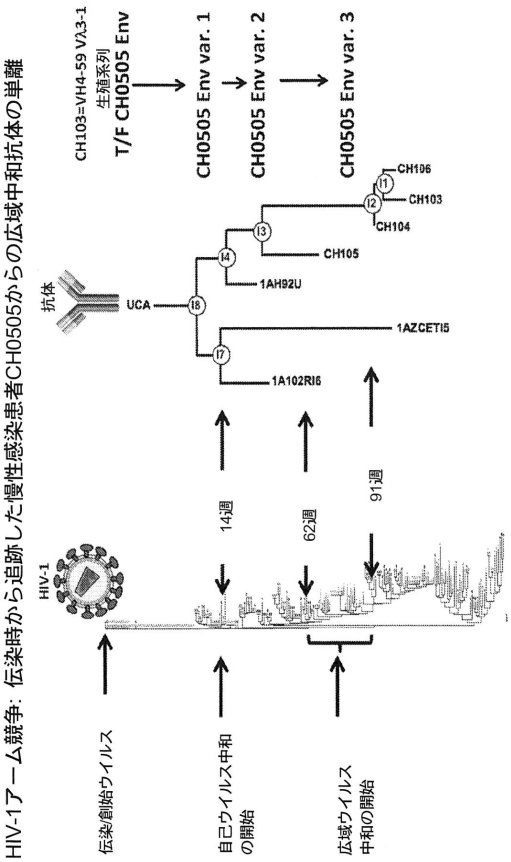


【図２７－８】

【図２７－９】



【図２７－１０】



【図２７－１１】

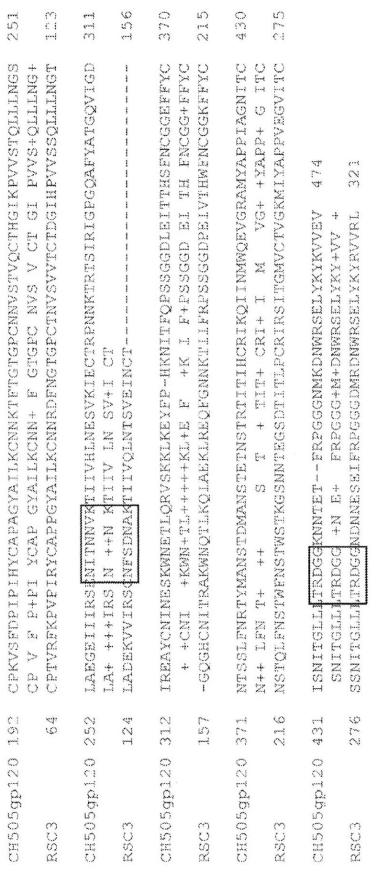
臨床試験

試験1. B.63521 IM X4, 2ヶ月間隔
試験2. C.CH0505 IM X4, 2ヶ月間隔
試験3. B.9021 IM X4, 2ヶ月間隔
試験4. AE.427299 IM X4, 2ヶ月間隔
試験5. C.CH0505, B.63521, B.9021, AE.427299, IM X4, 全部一緒に、または連続して2ヶ月間隔

アジュバント: MF-59, AS01B, IDRI(GLA)

【図２８】

CH505 Env gp120とRSC3とのアラインメント



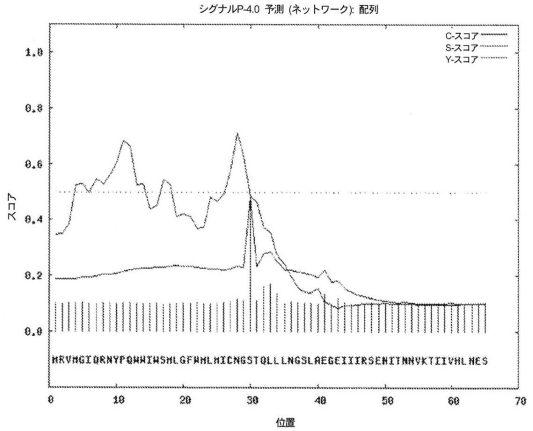
【図２９－１】

CH505外部ドメイン免疫原の設計

>CH505TF_ODwV3
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVKI
ECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQVIGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPS
SGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGR
AMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVV*

黒字の配列はCH505 Envのシグナルペプチドであり、青色で強調された配列はV3ループの大部分であり、赤色で強調された配列は外部ドメインである。

翻訳後の切断の予測

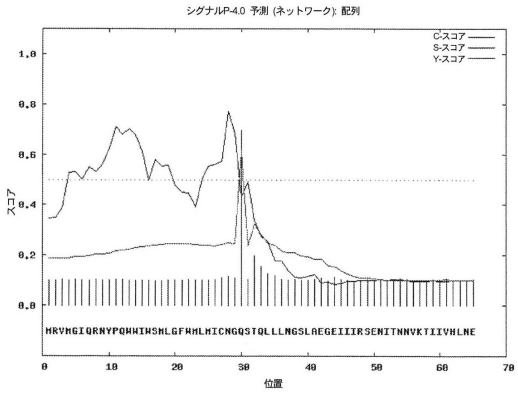


予測により、CH505シグナルペプチド配列と外部ドメインが単純に接続された構築物が効率的に切断されないことが示された。

【図２９－２】

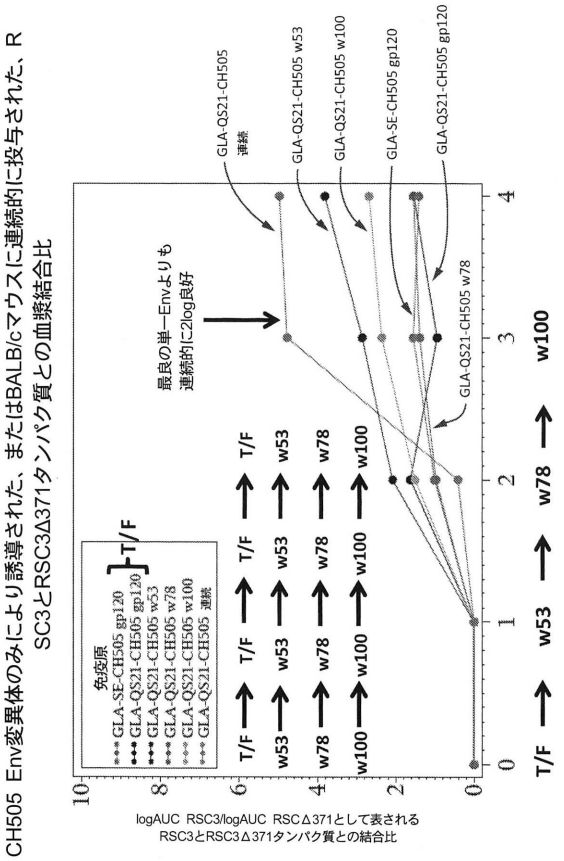
CH505 Envのシグナルペプチドと外部ドメインとの間にQを挿入することにより、切断を有意に改善することができる。

>CH505TF_qODwV3 (　　V3ループ配列を含む　　)
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGQSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVK
IECTRPNNKTRTSIRIGPGQAFYATGQVIGDIREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQP
SSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLFNRTYMANSTDMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVG
RAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGGKNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVV*



>CH505TF_qOD (　　V3ループの大部分を含まない　　)
MRVMGIQRNYPQWWIWSMLGFWMLMICNGQSTQLLLNGSLAEGEIIIRSENITNNVKTIIVHLNESVK
IECTREAYCNINESKWNETLQRVSKKLKEYFPHKNITFQPSSGGDLEITTHSFNCGGEFFYCNTSSLF
NRTYMANSTDMANSTETNSTRTITIHCRIKQIINMWQEVGRAMYAPPIAGNITCISNITGLLLTRDGG
KNNTETFRPGGGNMKDNWRSELYKYKVV*

【図３０】



フロントページの続き

(31)優先権主張番号 61/700,252
(32)優先日 平成24年9月12日(2012.9.12)
(33)優先権主張国 米国(US)

(73)特許権者 500429103
ザ トラスティーズ オブ ザ ユニバーシティ オブ ペンシルバニア
アメリカ合衆国 ペンシルバニア １９１０４－６２８３， フィラデルフィア， チェスナット ストリート ３１６０， スイート ２００
(73)特許権者 301069856
トラスティーズ オブ ボストン ユニバーシティ
アメリカ合衆国 マサチューセッツ ０２２１５， ボストン， ワン シルバー ウェイ
(73)特許権者 505004983
ザ ガバメント オブ ザ ユナイテッド ステイツ オブ アメリカ アズ リプレゼンティッド バイ ザ セクレタリー オブ ザ デパートメント オブ ヘルス アンド ヒューマン サービシス
アメリカ合衆国 メリーランド州 ロックビル スート ３２５ エグゼキュティブ ブールバード ６０１１ オフィス オブ テクノロジー トランスファー ナショナル インスティチューツ オブ ヘルス
(73)特許権者 592116475
ザ・ボード・オブ・トラスティーズ・オブ・ザ・リーランド・スタンフォード・ジュニア・ユニバーシティ
アメリカ合衆国カリフォルニア州９４３０５－２０３８，スタンフォード，ピー・オー・ボックス ２０３８６，メイン・クワッド，オフィス・オブ・ザ・ジェネラル・カウンシル，ビルディング １７０，サード・フロア
(74)代理人 100140109
弁理士 小野 新次郎
(74)代理人 100075270
弁理士 小林 泰
(74)代理人 100101373
弁理士 竹内 茂雄
(74)代理人 100118902
弁理士 山本 修
(74)代理人 100107386
弁理士 泉谷 玲子
(72)発明者 ヘイネス，バートン・エフ
アメリカ合衆国ノース・カロライナ州２７７０５，ダーラム，アーウィン・ロード ２８１２，ケア・オブ・デューク・ユニバーシティ
(72)発明者 リャオ，ホワーシン
アメリカ合衆国ノース・カロライナ州２７７０５，ダーラム，アーウィン・ロード ２８１２，ケア・オブ・デューク・ユニバーシティ
(72)発明者 リンチ，レベッカ・エム
アメリカ合衆国メリーランド州２０８５２，エクスクルーシブ・ブールバード・ロックビル ６０１１，スイート ３２５，ケア・オブ・ザ・ガバメント・オブ・ザ・ユナイテッド・ステイツ・オブ・アメリカ・アズ・レプレゼンテッド・バイ・ザ・セクレタリー・オブ・ザ・デパートメント・オブ・ヘルス・アンド・ヒューマン・サーヴィシズ，ナショナル・インスティチューツ・オブ・ヘルス，オフィス・オブ・テクノロジー・トランスファー
(72)発明者 チョウ，トンキン
アメリカ合衆国メリーランド州２０８５２，エクスクルーシブ・ブールバード・ロックビル ６０

１１，スイート　３２５，ケア・オブ・ザ・ガバメント・オブ・ザ・ユナイテッド・ステイツ・オブ・アメリカ・アズ・レプレゼンテッド・バイ・ザ・セクレタリー・オブ・ザ・デパートメント・オブ・ヘルス・アンド・ヒューマン・サーヴィシズ，ナショナル・インスティチューツ・オブ・ヘルス，オフィス・オブ・テクノロジー・トランスファー
(72)発明者　ガオ，フェン
アメリカ合衆国ノース・カロライナ州２７７０５，ダーラム，アーウィン・ロード　２８１２，ケア・オブ・デューク・ユニバーシティ
(72)発明者　ボイド，スコット
アメリカ合衆国カリフォルニア州９４３０６，パロ・アルト，カミロ・リアル　１７０５，ケア・オブ・ザ・ボード・オブ・トラスティーズ・オブ・ザ・リーランド・スタンフォード・ジュニア・ユニバーシティ
(72)発明者　ショー，ジョージ・エム
アメリカ合衆国ペンシルベニア州１９１０４，フィラデルフィア，チェストナット・ストリート　３１０６，スイート　２００，ケア・オブ・ザ・トラスティーズ・オブ・ザ・ユニバーシティ・オブ・ペンシルベニア
(72)発明者　ハーン，ビートライス・エイチ
アメリカ合衆国ペンシルベニア州１９１０４，フィラデルフィア，チェストナット・ストリート　３１０６，スイート　２００，ケア・オブ・ザ・トラスティーズ・オブ・ザ・ユニバーシティ・オブ・ペンシルベニア
(72)発明者　ケプラー，トーマス・ビー
アメリカ合衆国マサチューセッツ州０２２１５，ボストン，ワン・シルバー・ウェイ，ケア・オブ・トラスティーズ・オブ・ボストン・ユニバーシティ
(72)発明者　コーバー，ベッテ・ティー
アメリカ合衆国ニューメキシコ州８７５４５，ロス・アラモス，ケア・オブ・ロス・アラモス・ナショナル・セキュリティ・エルエルシー，ロス・アラモス・ナショナル・ラボラトリー，エルシー／アイピー
(72)発明者　クォン，ピーター
アメリカ合衆国メリーランド州２０８５２，エクスクルーシブ・ブールバード・ロックビル　６０１１，スイート　３２５，ケア・オブ・ザ・ガバメント・オブ・ザ・ユナイテッド・ステイツ・オブ・アメリカ・アズ・レプレゼンテッド・バイ・ザ・セクレタリー・オブ・ザ・デパートメント・オブ・ヘルス・アンド・ヒューマン・サーヴィシズ，ナショナル・インスティチューツ・オブ・ヘルス，オフィス・オブ・テクノロジー・トランスファー
(72)発明者　マスコーラ，ジョン
アメリカ合衆国メリーランド州２０８５２，エクスクルーシブ・ブールバード・ロックビル　６０１１，スイート　３２５，ケア・オブ・ザ・ガバメント・オブ・ザ・ユナイテッド・ステイツ・オブ・アメリカ・アズ・レプレゼンテッド・バイ・ザ・セクレタリー・オブ・ザ・デパートメント・オブ・ヘルス・アンド・ヒューマン・サーヴィシズ，ナショナル・インスティチューツ・オブ・ヘルス，オフィス・オブ・テクノロジー・トランスファー

審査官　吉田　佳代子

(56)参考文献　特開２００６－１４９２３４（ＪＰ，Ａ）
国際公開第２０１１／０３５０８２（WO，Ａ１）
Liao, H.-X. et al., Co-evolution of a broadly neutralizing HIV-1 antibody and founder virus, Nature, ２０１３年, 496巻7446号, pp. 469-476.
Malherbe, D. C. et al., Sequential immunization with a subtype B HIV-1 envelope quasispecies partially mimics the in vivo development of neutralizing antibodies, J. Virol., ２０１１年, 85巻11号, pp. 5262-5274.
Pissani, F. et al., Motif-optimized subtype a HIV envelope-based DNA vaccines rapidly elicit neutralizing antibodies when delivered sequentially, Vaccine, ２０１２年　8月

, 30巻37号, pp. 5519-5526
ENVELOPE GLYCOPROTEIN [HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS 1], GENBANK:AGG24903.1, ２０１３年４月２２日, ＵＲＬ, https://www.ncbi.nlm.nih.gov/protein/AGG24903.1
ENVELOPE GLYCOPROTEIN [HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS 1], GENBANK:AGG25129.1, ２０１３年４月２２日, ＵＲＬ, https://www.ncbi.nlm.nih.gov/protein/AGG25129.1
ENVELOPE GLYCOPROTEIN [HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS 1], GENBANK:AGG25274.1, ２０１３年４月２２日, ＵＲＬ, https://www.ncbi.nlm.nih.gov/protein/AGG25274
ENVELOPE GLYCOPROTEIN [HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS1], GENBANK:AGG24254.1, ２０１３年４月２２日, ＵＲＬ, https://www.ncbi.nlm.nih.gov/protein/AGG24254.1

(58)調査した分野(Int.Cl., ＤＢ名)
Ａ６１Ｋ　３９／２１
Ａ６１Ｐ　３１／１８
ＪＳＴＰｌｕｓ／ＪＭＥＤＰｌｕｓ／ＪＳＴ７５８０（ＪＤｒｅａｍＩＩＩ）
ＣＡｐｌｕｓ／ＲＥＧＩＳＴＲＹ／ＭＥＤＬＩＮＥ／ＥＭＢＡＳＥ／ＢＩＯＳＩＳ（ＳＴＮ）
ＧｅｎＢａｎｋ／ＥＭＢＬ／ＤＤＢＪ／ＧｅｎｅＳｅｑ