

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 1 部門第 1 区分

【発行日】平成 17 年 1 月 20 日 (2005.1.20)

【公表番号】特表 2004-512814 (P2004-512814A)

【公表日】平成 16 年 4 月 30 日 (2004.4.30)

【年通号数】公開・登録公報 2004-017

【出願番号】特願 2001-543143 (P2001-543143)

【国際特許分類第 7 版】

C 1 2 N 15/09

A 6 1 K 38/00

A 6 1 K 39/23

A 6 1 P 31/20

A 6 1 P 35/00

C 0 7 K 14/025

C 0 7 K 14/47

C 1 2 N 5/06

【F I】

C 1 2 N 15/00 Z N A A

A 6 1 K 39/23

A 6 1 P 31/20

A 6 1 P 35/00

C 0 7 K 14/025

C 0 7 K 14/47

A 6 1 K 37/02

C 1 2 N 5/00 E

【手続補正書】

【提出日】平成 14 年 7 月 24 日 (2002.7.24)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 8 8】

この表において、示された H P V 系統中で同定された、モチーフ保有アミノ酸配列および / またはスーパーモチーフ保有アミノ酸配列は、以下に提供される H P V 配列および番号付けを参照して、エピトープの位置番号および長さによって示される。各配列に関して、4 つの列は、以下の情報を提供する：列 1 は、H P V 系統を示し；列 2 は、モチーフ保有配列が見出される H P V タンパク質を示し（例えば、E 1、E 2、E 4、E 5、E 6、E 7、L 1 または L 2）；列 3 は、エピトープの長さ、または H L A クラス I I エピトープの場合、コア配列の長さを示し；そして、列 4 は、エピトープの最初のアミノ酸残基に対応する H P V タンパク質配列中のアミノ酸位置を示す。3 つの列のみを含むこの表の区分（列 2、3、および 4 に対応する）に関しては、H P V 系統は、ページの頂部に見出しで示される。例えば、表 V I I に列挙される最初のペプチドエピトープ（すなわち、H P V 1 6 に関して、H L A - A 1 スーパーモチーフ）のタンパク質 E 1 は、2 0 6 位で開始する 1 0 残基長の配列である。従って、エピトープのアミノ酸配列は、A M L A K F K E L Y（配列番号 1）である。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 8 9

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 8 9 】

H P V 系 統 1 1 に 関 し て、 タ ン パ ク 質 E 5 に 関 し て 列 挙 さ れ た 番 号 お よ び 位 置 は、 以 下 に 示 さ れ る H P V 1 1 E 5 a ま た は H P V 1 1 E 5 b 配 列 の い ず れ か を 言 及 す る。 こ の エ ピ ト ー プ は、 示 さ れ た モ チ ー フ ま た は ス ー パ ー モ チ ー フ ( 例 え ば、 H L A - A 2 ) を 含 ま な け れ ば な ら な い の で、 E 5 a お よ び E 5 b 両 方 の ア ミ ノ 酸 配 列 を 調 べ、 そ し て 表 I ( 配 列 番 号 2 ) に 列 挙 さ れ る モ チ ー フ に 従 う 配 列 を 選 択 す る こ と に よ っ て、 こ の 配 列 が H P V 1 1 E 5 a ま た は H P V 1 1 E 5 b を 言 及 す る か 否 か を 決 定 す る こ と は、 容 易 で あ り 得 る。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 9 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 9 1 】

【 表 1 】

HPV6A\_E1 ( 配列番号 2)

1 MADD	SGTENEGSGCTGWF	MVEAIVQHPTGTQIS	DDDEEVEDSGYDMV	DFIDDSNITHNS	60
LEAQA	LFNRQEADTHYATV	QDLKRKYLGS	SPYVSPINTIAE	AVESEISPRLDAIK	120
LVTRQ	PKKVRRLFQTR	ELTDSGYGYSE	EAGTGTQVEKH	GVPEGGDGQEKD	180
TGRDIE	GEEHTEAEAPT	NSVREHAGTAGI	LELLKCKDLRA	ALLGKFKECFGL	240
SFIDLIR	PFKSDKTTCA	DWVVGFGI	HHSISEAFQKL	IEPLSLYAHIQ	300
WLTNAW	GMVLLVLR	FKVKNKSR	STVARTLATLLN	360	
IPDNQ	MLIEPPKIQ	SGVAALYWF	RTGISNASTVIG	EAPWITRQTVIE	420
HGLADS	QFKLTEMVQ	WAYDNDICE	ESEIAFEYAQR	GDFDSNARAF	480
LNSNMQA	KYVKDCATM	CRHYKHAEM	RKMSIKQ	WIKHRGSKIE	540
GTGNWKP	IVQFLRHQ	NIEFIPFLS	KFKLWLHG	TPKKNCIAIV	600
GPPDTG	KSYFCMSL	ISFLGGTV	ISHVNSSSH	FWLQPLVDA	649
KVALLD	DATQPCW	IYMDTYMR	NL		
LDGNP	MSIDRK	HKALTLIK	CPPLVTS	NIDITKEE	
KYLH	TRVTT	FTFNP	FPFDR	NGN	
AVYEL	SNANWK	CFERL	SSSLDIQ	DEDEEDGS	
NSQA	FRCP	PGTV	VRTL		

## (表 1 の続き)

HPV6A E2 ( 配列番号 3)

1 MEAIAKRLDACQEQLLELYEENSTDNLKHVLHWKMRHESVLLYKAKQMGLSHIGMQVVP 60  
 PLKVSEAKGHNAIEMQMHLLESLLKTEYSMEPWTLQETSYEMWQTPPKRCFKKRGKTVEVK 120  
 FDGCANNTMDYVWVTDVYVQDTSWVKVHSMVDAKGIYYTCGQFKTYVNFVKEAEKYGS 180  
 TKQWEVCYGSTVICSPASVSSTTQEVSIPESTTYTPAQTSTPVSSTQEDAVQTPPRKRA 240  
 RGVQQSPCNALCAHIGPVDSGNHNLTNNHDQHQRNNSNSSATPIVQFQGESNCLKCF 300  
 RYRLNDKHRHFLDLISSTWHWASPKAPHKHAIVTVTYHSEEQRQQFLNVVKIPPTIRHKL 360  
 GFMSLHLL 368

HPV6A E4 ( 配列番号 4)

1 MAAQLYVLLHLYLALHKYPFLNLLHTPPHRPPPLCPQAPRKTCQKRRLNEHEESNSHL 60  
 ATPCVWPTLDPWTVEITTSSTLTITTSTKEGTTVTVQLRL 99

HPV6A E5 ( 配列番号 5)

1 MEVVPVQIAAGTTSTLILPVIIAFVVCVFSIILIVWISDFIVYTSVLVLTLLLYLLLWLL 60  
 LTTPLQFFLLTLVLCYCPALYIHHYIVNTQQ 91

HPV6A E6 ( 配列番号 6)

1 MESANASTSATTIDQLCKTFNLSMHTLQINCVFCKNALTTAEIYSYAYKQLKVLFRGGYP 60  
 YAACACCLEFHGKINQYRHFYAGYATTVEETKQDILDVLIRCYLCHKPLCEVEKVKHI 120  
 LTKARFIKLNCTWKGRCLHCWTTCCMEDMLP 150

HPV6A E7 ( 配列番号 7)

1 MHGRHVTLDKDIVLDLQPPDPVGLHCYEQLVDSSSEDEVDEVDGQDSQPLKQHFQIVTCCCG 60  
 CDSNVRLVVQCTETDIREVQQLLGLTLDIVCPICAPKT 98

HPV6A L1 ( 配列番号 8)

1 MWRPSDSTVYVPPNPVSKVATDAYVTRTNIFYHASSRLLAVGHPYFSIKRANKTVVP 60  
 KVSQYQYRVFKVVLDPNKFALPDSSLFDPPTQRLVWACTGLEVGRGQPLGVGVSGHPFL 120  
 NKYDDVENSNGSGGNPGQDNRVNVGMDYKQTQLCMVGCAPPLGEHWGKGKQCTNTPVQAGD 180  
 CPPLLELITSVIQDGMVDTFGAMNFADLQTNKSDVPIDICGTTCKYPDYLMQADPYGD 240  
 RLFFFLRKEQMFARHFFNRAGEVGEPVPTLIIKSGNRTSVGSSIVVNTPSGSLVSSEA 300  
 QLFNKPYWLQKAQGHNGICWGNQLFVTVDTRSTNMTLCASVTTSTYTNSDYKEYMR 360  
 HVEEYDLQFIFQLCSITLSAEVMAYIHTMNPSVLEDWNFGLSPPPNGTLEDTRYVVSQA 420  
 ITCQKPTPEKEKPDYPKNLSFWEVNLKEKFSSELDQYPLGRKFLLQSGYRGRSSIRTGVK 480  
 RPAVSKASAAPKRKRAKTKR 500

HPV6A L2 ( 配列番号 9)

1 MAHSRARRRKRASATQLYQTCKLTGTCPDVPKVEHNTIADQILKWGSLGVFFGGLGIG 60  
 TGSGTGGRGTGYVPLGTSKPSITSGPMARPPVVVEPVAPSDPSIVSLIEESAIINAGAPE 120  
 IVPPAHGGFTITSSETTTTAILDVSVTSHTTTTSIFRNPVFTEPSVTQPPVEANGHILI 180

## (表 1 の続き)

SAPTITSHPIEEIPLDTFVISSSDSGPTSSTPVPGTAPRPRVGLYSRALHQVQVTDPAFL 240  
 STPQRLITYDNPNVYEGEDVSVQFSHDSIHNPDEAFMDIIRLHRPAIASRRGLVRYSRIG 300  
 QRGSMHTRSGKHIGARIHYFYDISPIAQAAEEIEMHPLVAAQDDTFDIYAESFEPDINPT 360  
 QHPVTNISDITYLTSTPNTVTQPWGNTTVPLSSIPNDLFLQSGPDITFTAPMGTFPSPVT 420  
 ALPTGPVFITGSGFYLHPAWYFARKRRKRIPLEFFSDVAA 459

HPV6B E1 ( 配列番号 10)

1 MADDSTENEGSGCTGWFMEIAIVQHPTGTQISDDEDEEVEDSGYDMVDFIDDSNITHNS 60  
 LEAQALFNRQEADTHYATVQDLKRKYLGSYPVSPINTIAEAVESEISPRLDAIKLTRQPK 120  
 KVKRRLFQTRELTSYGYGYSEVEAGTGTQVEKHGVPENGGDQEKDTRDIEGEEHTEAE 180  
 APTNSVREHAGTAGILELLKCKDLRAALLGKFKECFGLSFIDLIRPFKSDKTTCLDWVVA 240  
 GFGIHHSISEAFQKLIPLSLYAHIQWLTNAWGMVLLVLLRFKVNKSRSSTVARTLATLLN 300  
 IPENQMLIEPPKIQSGVAALYWFRTGISNASTVIGEAPEWITRQTVIEHGLADSQFKLTE 360  
 MVQWAYDNDICEESEIAFEYAQRGDFDSNARAFNSNMQAKYVKDCATMCRHYKHAEMRK 420  
 MSIKQWIKHRGSKIETGNWKPIVQFLRHQNIIEFIPFLTKEFLWLHGTPKKNCAIVGPP 480  
 DTGKSYFCMSLISFLGGTVISHVNSSSHFWLQPLVDAAKVALLDATQPCWIYMDTYMRNL 540  
 LDGNPMSIDRKHKALTIKCPPLLVTSNIDITKEDKYKYLHTRVTTFTFPNPPFPDRNGN 600  
 AVYELSNNTNWKCFERLSSSLDIQDSEDEEDGSNSQAFRCVPGTVVRTL 649

HPV6B E2 ( 配列番号 11)

1 MEAIAKRLDACQEQLLELYEENSTDHKKHVLHWKCMRHESVLLYKAKQMGLSHIGMQVVP 60  
 PLKVSEAKGHNAIEMQMHLLESLRTEYSMEPWTLQETS YEMWQTPPKRCFKKRGKTVEVK 120  
 FDGCANNTMOYVVWTDVYVQDNDTWKVHSMVDAKGIYYTCGQFKTYVNFVKEAEKYGS 180  
 TKHWEVCYGSTVICSPASVSSTTQEVSIPESTTYTPAQSTLVSSSTKEDAVQTPPRKRA 240  
 RGVQQSPCNALCVAHIGPVDSGNHNLTNNHDQHQRNNSNSSATPIVQFQGESNCLKCF 300  
 RYRLNDRHRHLFDLISSTWHWASSKAPHKHAIVTVTYDSEEQRQQLDVVKIPPTISHKL 360  
 GFMSLHLL 368

HPV6B E4 ( 配列番号 12)

1 MGAPNIGKYVMAAQLYVLLHLYLALHKKYPFLNLLHTPPHRPPPLCPQAPRKTQCKRRLG 60  
 NEHEESNSPLATPCVWPTLDPWTVETTTSSLTITTSTKDGTTVTVQLRL 109

HPV6B E5A ( 配列番号 13)

1 MEVVPVQIAAGTTSTFILPVIIAFVVCVFSIILIVWISEFIVYTSVLVLTLLLYLLWLL 60  
 LTTPQLQFFLLTLLVCYCPALYINHYIVTTQQ 91

HPV6B E5B ( 配列番号 14)

1 MMLTCQFNDGDTWLGLWLLCAFIVGMLGLLMHYRAVQGDKHTKCKKCNKHCNDDYVTM 60  
 HYTTDGDYIYMN 72

## (表 1 の続き)

HPV6B E6 ( 配列番号 15)

1 MESANASTSATTIDQLCKTFNLSMHTLQINCVFCKNALTTAEIYSYAYKHLKVLFRGGYP 60  
 YAACACCLEFHGKINQYRHFQYAGYATTVEEETKQDILDVLRQCYLCHKPLCEVEKVKHI 120  
 LTKARFIKLNCTWKGRCLHCWTTMEDMLP 150

HPV6B E7 ( 配列番号 16)

1 MHGRHVTCLKDIVLDLQPPDPVGLHCYEQLVDSSSEDEVDEVDGQDSQPLKQHFQIVTCCCG 60  
 CDSNVRLLVQCTETDIREVQQLLLGTINIVCPICAPKT 98

HPV6A L1 ( 配列番号 17)

1 MWRPSDSTVYVPPPNVSKVATDAYVTRTNI FYHASSRLLAVGHPYFSIKRANKTVVP 60  
 KVSQYQYRVFKVVLDPDNKFALPDSSLFDPTTQRLVWACTGLEVGRGQPLGVGVSGHPFL 120  
 NKYDDVENSNGSGGNPGQDNRVNVGMDYKQTLQCMVGCAPPLGEHWGKGKQCTNTPVQAGD 180  
 CPPLELITSVIQDGMVDVTGFGAMNFADLQTNKSDVPIDICGTTCKYPDYLQMAADPYGD 240  
 RLFFFLRKEQMFARHFFNRAGEVGEVPVDTLIIKSGSNRTSVGSSIIYVNTPSGSLVSSEA 300  
 QLFNKPYPWLQKAQGHNNIGCWGNQLFVTVVDTTRSTNMTLCASVTTSSITYNSDYKEYMR 360  
 HVEEYDLQFIFQLCSITLSAEVMAYIHTMNPSVLEDWNFGLSPPPNGTLEDITYRYVQSQA 420  
 ITCQKPTPEKEKPDYPKNSLSEWVNLKEKFSSELDQYPLGRKFLLQSGYGRSSIRTGVK 480  
 RPAVSKASAAPKRKRKRAKTR 500

HPV6B L2 ( 配列番号 18)

1 MAHSRARRRRKRASATQLYQCTKLTGTCPDVI PKVEHNTIADQILKWGSLGVFFGGLGIG 60  
 TGSGTGGRTGYVPLQTSAPKSITSGPMARPPVVVEPVAPSDPSIVSLIEESAIINAGAPE 120  
 IVPPAHGGFTITSETTTTTPAILDVSVTSHTTTSIFRNPVFTEPSVTQPPVEANGHILI 180  
 SAPTVTSHPIEEIPLDTFVSSSDSGPTSSTPVPGTAPRPRVGLYSRALHQVQVTDPAFL 240  
 STPQRLITYDNPVYEGEDVSVQFSHDSIHNAPDEAFMDIIRLHRPAIASRRGLVRYSRIG 300  
 QRGSMHTRSGKHIGARIHYFYDISPIAQAAEEIEMHPLVAAQDDTFDIYAESFEPGINPT 360  
 QHPVTNISDTYLTSTPNTVTQPWGNTTVPLSLPNDLFLQSGPDITFTAPMGTPFSPVTP 420  
 ALPTGPVFITGSGFYLHPAWYFARKRRKRIPLFFSDVAA 453

HPV11 E1 ( 配列番号 19)

1 MADDSGTENEGSGCTGWFVVEAIVEHTTGTQISEDEEEVEEDSGYDMVDFIDDRHITQNS 60  
 VEAQALFNRQEADAHYATVQDLKRKYLGSPPYVSPISNVANAVESEISPRLDAIKLTTQPK 120  
 KVKRRLFETRELTDSGYGYSEVEAATQVEKHGDPENGGDGQERDTGRDIEGEGVEHRAE 180  
 AVDDSTREHADTSGILELLKCKDIRSTLHGKFKDCFGLSFVDLIRPFKSDRTTCADWVVA 240  
 GFGIHHSIADAFQKLIIEPLSLYAHIQWLTAWGMVLLVLIRFKVNSRCTVARTLGTLLN 300  
 IPENHMLIEPPKIQSGVRALYWFRTGISNASTVIGEAPEWITRQTVIEHSLADSQFKLTE 360  
 MVQWAYDNDICEESEIAFEYAQRGDFDSNARAFNLNSNMQAKYVKDCAIMCRHYKHAEMKK 420  
 MSIKQWIKYRGTKVDSVGNWKPQVFLRHQNIIEFIPFLSKLKLWLHGTPKKNCIAIVGPP 480  
 DTGKSCFCMSLIKFLGGTVISYVNSCSHFWLQPLTDKAVALLDDATQPCWTYMDTYMRNL 540  
 LDGNPMSIDRKHRALTLIKCPPLLVTNSIDISKEEKYKYLHSRVTTTFTFPNPFPPDRNGN 600

## (表 1 の続き)

AVYELSDANWKCFERLSSSLDIEDSEDEEDGSNSQAFRCVPGSVVRTL 649

HPV11 E2 ( 配列番号 20)

1 MEAIAKRLDACQQLLELYEENSIDIHKHIMHWKCIRLESVLLHKAKQMGLSHIGLQVVP 60  
 PLTVSETKGHNAIEMQMHLLESLAKTQYGVPEPWTQLQDTSYEMWLTTPKRCFKKQGNTVEVK 120  
 FDGCEDNVMEYVWVTHIYLQDNDSWVKVTSSVDAKGIYYTCGQFKTYVNFNKEAQKYGS 180  
 TNHWEVCYGSTVICSPASVSSTVREVSIAPETTYTPAQTTAPTVSACTTEDGVSAPPRKR 240  
 ARGPSTNNTLCVANIRSVDSSTINNIVTDNYNKHQRNNCHSAATPIVQLQGDSNCLKCFR 300  
 YRLNDKYKHLFELASSTWHWASPEAPHKNAIVTLTYSSEEQRQQFLNSVKIPPTIRHKVG 360  
 FMSLHLL 367

HPV11 E4 ( 配列番号 21)

1 MVVPIIGKYVMAAQLYVLLHLYLALYEKYP LLNLLHTPPHRPPPLQCPAPRKTACRRRL 60  
 GSEHVDRLTPPCVWPTSDPWTVQSTTSSLTITTTSTKEGTTTVTVQLRL 108

HPV11 E5A ( 配列番号 22)

1 MEVVPVQIAAATTTTLLPVVIAFAVCILSIVLIILISDFVVYTSVLVLTLLLYLLLWLL 60  
 LTTPLQFFLLTLCVCYFFAFYIHIYVQTQQ 91

HPV11 E5B ( 配列番号 23)

1 MVMLTCHLNDGDTWLFWLFTAFVAVLGLLLLHYRAVHGTEKTKCAKCKSNRNTTVDYV 60  
 YMSHGDNQDYVYMN 74

HPV11 E6 ( 配列番号 24)

1 MESKDASTSATSIDQLCKTFNLSLHTLQIQCVFCRNALTTAEIYAYAYKNLKVWRDNFP 60  
 FAACACCLELQGGKINQYRHFNAYAYAPTVEETNEDILKVLIRCYLCHKPLCEIEKLKHI 120  
 LGKARFIKLNNQWKGRCCLHCWTTTCMEDLLP 150

HPV11 E7 ( 配列番号 25)

1 MHGRLVTLKDIVLDLQPPDPFVGLHCYEQLEDSSSEDEVKVDKQDAQPLTQHYQILTCCCG 60  
 CDSNVRLVVECTDGDIRQLQDLLLGTNLIVCPICAPKP 98

HPV11 L1 ( 配列番号 26)

1 MWRPSDSTVYVPPPNPVSKVATDAYVKRTNIFYHASSRLLAVGHPYYSIKKVNKTVP 60  
 KVSGYQYRVFKVLPDPNKFALPDSSLFDPPTQRLVWACTGLEVGRGQPLGVGVSGHPLL 120  
 NKYDDVENS GGYGNGQDNRVNVGMDYKQTQLCMVGCAPPLGEHWGKGTCQSNSTSVQNG 180  
 DCPPLELITSVIQDGMVDTGFGAMNFADLQTNKSDVPLDICGTVCYKPYDYLQMAADPYG 240  
 DRLEFFYLKQMFARHFFNRAGTVGEPVDDLLVKGGNNRSSVASSIYVHTPSGSLVSSE 300  
 AQLFNKPYWLQKAQGHNNIGICWGNHFLVTVDTTSTNMTLCASVSKSATYTNSDYKEYM 360  
 RHVEEFDLQFIFQLCSITLSAEVMAYIHTMNPVLEDWNFGLSPPPNGTLEDTRYVQSQ 420  
 AITCQKPTPEKEKQDPYKDMSEFWEVNLKEKFSSELDQFPLGRKFLLQSGYRGRTSARTGI 480

## (表 1 の続き)

KRPVSKPSTAPKRKRTKTKK 501

HPV11 L2 ( 配列番号 27)

1 MKPRARRRRKRASATQLYQTCATGTCPPDVIPKVEHTTTIADQILKWGSLGVFFGGLGIGT 60  
 GAGSGGRAGYIPLGSSPKPAITGGPAARPPVLVEPVAPSDPSIVSLIEESAIINAGAPEV 120  
 VPPTQGGFTITSSSESTTPAILDVSVTNHTTTTSVFQNPFLTPEPSVIQPPVEASGHILIS 180  
 APTITSQHVEDIPLDTFVSSSDSGPTSSTPLPRAFPVRPRVGLYSRALQQVQVTDPAFLS 240  
 TPQRLVTYDNPVYEGEDVSLQFTHESIHNAPDEAFMDIIRLHRPAITSRRGLVRFSRIGQ 300  
 RGSMTYTRSGQHIGARIHYFQDISPVTQAAEEIELHPLVAENDTFDIYAEPFDPIPDFVQ 360  
 HSVTQSYLTSTPNTLSQSWGNTTVPLSIPSDWFVQSGPDITFPTASMGTPFSPVTPALPT 420  
 GPVFITGSDFYLHPTWYFARRRRKRIPLEFFTDVAA 455

HPV16 E1 ( 配列番号 28)

1 MADPAGTNGEETGCGNGWFYEAUVVEKKTGDAISDDENENDSDTGEDLVDFIVNDNDYLT 60  
 QAETETAHALFTAQEAQHRDAVQVLKRKYLVSPLSDISGCVDDNNISPLKAICIEKQSR 120  
 AAKRRLFESEDSGYGNTVEVETQQLQVEGRHETETPCSQYSGSGGGCSQYSSGSGGEGV 180  
 SERHTICQTPLTNILNVLKTSNAKAAMLAKFKELYGVSFSELVRPFKSNKSTCCDWCIAS 240  
 FGLTPSIADSIKTLQYCYLYLHIQSLACSWGMMVLLLVRYKCGKNRETIEKLLSKLLCV 300  
 SPMCMIEPPKLRSTAAALYWKYTGISNISEVYGDTPEWIQRQTVLQHSFNDCTFELSQM 360  
 VQWAYONDIVDDSEIAYKYAQLADTNSNASAFKLSNSQAKIVKDCATMCRHYKRAEKKQM 420  
 SMSQWIKYRCDRVDDGGDWKQIVMFLRYQGVFMSFLTALKRFLQGI PKKNCILLYGAAN 480  
 TGKSLFGMSLMKFLQGSVICFVNSKSHFWLQPLADAKTGLDDATVPCWNYIDNLRNAL 540  
 DGNLVSMDVKHRPLVQLKCPPLITSNINAGTDSRWPYLHNRLVVFTFPNEFFDENGPN 600  
 VYELNDKNWKSFFSRTWSRLSLHEDEKENDGDSLPTFKCVSGQNTNTL 649

HPV16 E2 登録番号 W2WLHS ( 配列番号 29)

1 METLCQRLNVCQDKILTHYENDSTDLRDHIDYWKHMRLECAIYYKAREMGFKHINHQVVP 60  
 TLAVSKNKALQAIQLTLETIYNSQYSNEKWTLDQVSLEVYLTAPTGCICKKHGYTVEVQ 120  
 FDGDICNTMHYTNWTHIYICEEASVTVEGQVDYGYLYVHEGIRTYFVQFKDDAEKYSK 180  
 NKVWEVHAGGQVILCPTSVFSSNEVSSPEIIRQHLANHPAATHTKAVALGTEETQTTIQR 240  
 PRSEPDGTGNPCHTTKLLHRDSVDSAPILTA FNSSSHKGRINCNSNTTPIVHLKGDANTLKC 300  
 LRYRFKKHCTLYTAVSSTWHWTGHNVKHSAIVTTLTYDSEWQRDQFLSQVKIPKTI TVST 360  
 GFMSI 365

HPV16 E5 登録番号 W5WLHS ( 配列番号 30)

1 MTNLDASTTLLACFLLCFCVLLCVCLLIRPLLLSVSTYTSLLIILVLLWITAASAFCF 60  
 IVYIIFVYIPLFLINHARFLIT 83

HPV16 E6 ( 配列番号 31)

1 MHQKRTAMFQDPQERPRKLPQLCTELQTTIHDIILECVYCKQQLLRREVYDFAFRDLCIV 60  
 YRDGNPYAVCDKCLKFYSKISEYRHYCYSLYGTTLQEQYNKPLCDLLIRCINCQKPLCPE 120

## (表 1 の続き)

EKQRHLDKKQRFHNIRGRWTGRCMSCCRSSRTRRETQL 158

HPV16 E7 ( 配列番号 32)

1 MHGDTPTLHEYMLDLQPETTDLYCYEQINDSSEEEDEIDGPAGQAEPPRAHYNIVTFCCCK 60  
 CDSTLRCLCVQSTHVDIRTLEDLLMGTGIVCPICSQKP 98

HPV16 L1 登録番号 AAD33259 ( 配列番号 33)

1 MQVTFIYILVITCYENDVNVYHIFQMSLWLPSEATVYLPPVPVSKVVSTDEYVARTNIY 60  
 YHAGTSRLLAVGHYPYFFIKKPNNNKILVPKVSGLQYRVFRIHLDPNKFPGFDTSFYNPD 120  
 TQRLVWACVGVEVGRGQPLGVGISGHPLLNKLDOTENASAYAANAGVDNRECISMDYKQT 180  
 QLCLIGCKPPIGEHWGKGSPTCNVAVNPGDCPPLELINTVIQDGMVDTGFGAMDFTTLQ 240  
 ANKSEVPLDICTSICKYPDYIKMVSEPYGDSLFFYLRRQMFVRHLFNAGAVGENVPDD 300  
 LYIKSGSGSTANLASSNYFPTPSGSMVTSDAQIFNKPYWLQRAQGHNNCICWGNQLFVTVV 360  
 BTTRSTNMSLCAAISTSETTYKNTNFKEYLRHGEEDLQFIFQLCKITLTADVMTYIHSM 420  
 NSTILEDWNFGLQPPPGGTLEDITYRFVTSQAIACQKHTPPAPKEDPLKXYTFWEVNLKEK 480  
 FSADLDQFPLGRKFLQAGLAKPKFTLGKRKATPTTSSTSTAKRKRKL 531

HPV16 L2 登録番号 AAD33258 ( 配列番号 34)

1 MRHKRSKRTRKRASATQLYKTCQAGTCPPDIIPKVEGKTIADQILQYSGSMGVFFGGLGI 60  
 GTGSGTGGRTGYIPLGTRPPTATDTLAPVRPPLTVDPVGPSPSIVSLVEETSFDAGAP 120  
 TSVPSIPPDVSGFSITTSTDTTPAILDINNTVTTVTTHNNPTFTDPSVLQPPTPAETGGH 180  
 FTLSSSTISTHNYEEIPMDTFIVSTNPNTVTSSTPIPGSRPVARLGLYSRTTQQVKVVD 240  
 AFITTPTKLITYDNPAYEGIDVDNTLYFSSNDNSINIAPODPDFLDIVALHRPALTSRRTG 300  
 IRYSRIGNKQTLRTRSGKSIGAKVHYYYDFSTIDSABEIELQTITPSTYTTTSHAALPTS 360  
 INNGLYDIYADDFITDTSTTPVPSVPSTSLSGYIPANTTIPFGGAYNIPLVSGPDIPINI 420  
 TDQAPSLIPIVPGSPQYTIADAGDFYLPSPYMLRKRKRRLPYFFSDVSLAA 473

HPV18 E1 ( 配列番号 35)

1 MADPEGTDGEGTGCNGWFYVQAIVDKKTGDVISDDDEDENATDTGSDMVDFTDQGTFC EQ 60  
 AELETAQALFHAQEVHNDQVHLVLRKFAGGSTENSPLGERLEVDTLSPRLQEISLNS 120  
 GQKKAKRRLFTISDSGYGCSEVEATQIQVTTNGEHGNGVCSGGSTEADNGGTEGNSSV 180  
 DGTSDNSNIENVNPQCTIAQLKDLLKVNKQGAMLAVFKDITYGLSFTDLVRNFKSDKTT 240  
 TDWVTAIFGVNPTIAEGFKTLIQPFILYAHIQCLDCKWGLILALLRYKCGKSRLTVAKG 300  
 LSTLLHVPETCMLIQPPKLRSSVAALYWYRTGISNISEVMGDTPEWIRLTIIQHGIDDS 360  
 NFDLSEMVQWAFDNELTDESDMAFEYALLADSNNSNAAFLKSNCQAKYLKDCATMCKHYR 420  
 RAQKRQMNMSQWIRFRCSKIDEGGDWRPIVQFLRYQQIEFITFLGALKSFLKGTPKKNCL 480  
 VFCGPANTGKSYFGMSFIHQGAVISFVNSTSHFWLEPLTDTKVAMLDATTTCWTFYFD 540  
 TYMRNALDGNPISIDRKHKPLIQLKCPPILLTTNIHPAKDNRPYLESRITVFEFPNAFP 600  
 FDKNGNPVYEINDKNWKCFERTWSRLDLHEEEEDADTEGNPFGTFKL RAGQNRPL 657



## (表 1 の続き)

HPV18 E2 登録番号 W2WL18 ( 配列番号 36)

1 MQTPKETLSERLSCVQDKIIDHYENDSKDIDSQIQYWQLIRWENAIFFAAREHGIQTLNH 60  
 QVVPAYNISKSAKHAIELQMALQGLAQSRKTEDWTLQDTCEELWNTEPTHCFKKGQT 120  
 VQVYFDGNKDNCTYVAWDSVYMTDAGTWDKTATCVSHRGLYVKEGYNTFYIEFKSEC 180  
 EKYGNTGTWEVHFGNNVIDCNDSMCSTSDDTVSATQLVKQLQHTFSPYSSTVSVGTAKTY 240  
 GQTSAAATRPGHCGLAEKQHCGPVPNPLGAATPTGNNKRRKLCSGNTTPIIHLKGDRNSLK 300  
 CLRYRLRKHSDDHYRDISSTWHWTGAGNEKTGILTVTYHSETQRTKFLNTVAIPDSVQILV 360  
 GYMTM 365

HPV18 E5 登録番号 W5WL18 ( 配列番号 37)

1 MSLSLIFLCFCVCMYVCHVPLLPSCMAYAWVLVFYIVVITSPATAFTVYVFCFLLP 60  
 MLLLHIHAILSLQ 73

HPV18 E6 ( 配列番号 38)

1 MARFEDPTRRPYKLPDLCTELNTSLQDIEITCVYCKTVLELTEVFEFKOLFVYVYRDSI 60  
 PHAACHKCIDFYRSRIRELHYSDSVYGDTEKLTNTGLYNLLIRCLRCQKPLNPAEKLRLH 120  
 LNEKRRFHNIAGHYRGQCHSCCNRRARQERLQRRRETQV 158

HPV18 E7 ( 配列番号 39)

1 MHGPKATLQDQIVLHLEPQNEIPVDLLCHEQLSDSEEENDEIDGVNHQHLPARRAEPQRHT 60  
 MLMCCKCEARIKLVVSSADDLRAFQQLFLNTLSFVCPWCASQQ 105

HPV18 L1 登録番号 CAA28671 ( 配列番号 40)

1 MCLYTRVLILHYHLLPLYGPLYHPRPLPHSILVYMHIIICGHIILFLRNVNVPFIFL 60  
 QMALWRPSDNTVYLPSPSVARVVNTDDYVTPTSIFYHAGSSRLLTVGNPYFRVPAGGGNK 120  
 QDIPKVSAYQYRVFRVQLPDPNKGFLPDTSIYNPETQRLVWACAGVEIGRGQPLGVGLSG 180  
 HPFYNKLDDESSHAATSNSVEDVRDNVSVDYKQTQLCILGCAPAIGEHWAKGTACKSRP 240  
 LSQGDCCPLELKNTVLEDGDMVDTGYGAMDFSTLQDTKCEVPLDICQSICKYPDYLMQSA 300  
 DPYGDMMFFCLARRELQFARHFWRAGTMGDTVPQSLYIKGTGMPASPGSCVYSPSPSGSI 360  
 VTSDSQLFNKPYWLHKAQGHNNQVCWHNQLFVTVVDTTSTNLITCASTQSPVPGQYDAT 420  
 KFKQYSRHVEEYDLQFIFQLCTITLTADVMSYIHSMNSSILEDWNFGVPPPTTSLVDY 480  
 RFVQSVAITCQKDAAPAKNDPYDKLFWNVDLKEKFSLDLDQYPLGRKFLVQAGLRKP 540  
 TIGPRKRSAPSATTSSKPAKRVRVRARK 568

HPV18 L2 登録番号 P2WL18 ( 配列番号 41)

1 MVSHRAARRKRASVTDLYKTCKQSGTCPPDVVPKVEGTTLADKILQWSSLGIFLGGLGIG 60  
 TGSGTGGRGTGYIPLGGRSNTVVVDGPTRPVVPVIEPVGPTDPSIVTLIEDSSVVTSGAPRP 120  
 TFTGTSGFDITSAGTTTAVLDOITPSSTSVSISTTNFTNPAFSDPSIIIEVPQTGEVAGNV 180  
 FVGTPTSGTHGYEEIPLQTFASSGTGEEPISSSTPLPTVRRVAGPRLYSRAYQQVSVANPE 240  
 FLTRPSSLITYDNPAFEPVDTTLTFDPRSDVPDSDFMDIIRLHRPALTSRRGTVRFSRLG 300  
 QRATMFTRSGTQIGARVHFYHDISPIAPSPEYIELQPLVSATEDNDLFDIYADDMDPAVP 360

## (表 1 の続き)

VPSRSTTSFAFFKYSPTISSASSYSNVTVPILTSSWDVPVYTGPDITLPSTTSVWPIVSPT 420  
 APASTQYIGIHGTHYYLWPLYFIPKKRKRVPYFFADGFVAA 462

HPV31 E1                      登録番号                      W1WL31 ( 配列番号 42)

1 MADPAGTDGEGTGCNGWFYVEAVIDRQTGDNISEDENEDSSDTGEDMVDIFIDNCNVYNNQ 60  
 AEAETAQALFHAQEAEEHAEAVQVLKRKYVGSPLSDISSCVDYNISPRKAIACIENNSKT 120  
 AKRRLFELPDSGYGNTEVETQQMVQVEEQTTLSGNSDGTHTSERENETPTRNILQVLKT 180  
 SNGKAAMLGKFKELYGVSMELIRPFQSNKSTCTDWCVAAFGVTGTVAEGFKTLQPYCL 240  
 YCHLQSLACSWGVMMLMVRFKCAKNRITIEKLEKLLCISTNCMLIQPPKLRSTAAALY 300  
 WYRTGMSNISDVYGETPEWIERQTVLQHSFNDTTFDLSQMVQWAYDNDVMDDEIAYKYA 360  
 QLADSDSNACAFKLSNSQAKIVKDCGTMCRHYKRAEKQMSMGQWIKSRCDKVSDEGDWR 420  
 DIVKFLRYQQIEFVSFLSALKLFLKGVPKKNCILIHGAPNTGKSYFGMSLISFLQGCIIIS 480  
 YANSKSHFWLQPLADAKIGMLDDATTPCWHYIDNYLRNALDGNPVSIDVKHKALMQLKCP 540  
 PLLITSNINAGKODRWPYLHSLRVVFTFPNPFDFDKNGNPVYELSDKNWKSFFSRTWCRL 600  
 NLHEEDKENDGDSFSTFKCVSGQNIRTL 629

HPV31 E2                      登録番号                      W2WL31 ( 配列番号 43)

1 METLSQRLNVCQDKILEHYENDSKRLCDHIDYWKHIRLECVMYKAREMGIHSINHQVVP 60  
 ALSVSKAKALQAIELQMMLETLNNTTEYKNEDWTMQOTSLELYLTAPTGLKKHGYTVEVQ 120  
 FDGDVHNTMHYTNWKFYIYLCIDGQCTVVEGQVNCGIYYVHEGHITYFVNFTEEAKEYGT 180  
 GKKWEVHAGGQVIVFPESVFSSDEISFAGIVTKLPTANNTTSSNSKTCALGTSEGVRAT 240  
 TSTKRPRTEPEHRNTHHPNKLRLGDSVDSVNCGVISAACTNQTRAVSCPATTPIIHLKG 300  
 DANILKCLRYRLSKYKQLYEQVSSWHTCTDGKHKNAIVTLTYISTSQRDDFLNTVKIP 360  
 NTVSVSTGYMTI 372

HPV31 E5                      登録番号                      W5WL31 ( 配列番号 44)

1 MIELNISTVSIVLCFLLCFCVLLFVCLVIRPLVLSVSVYATLLLLLIVILWVIATSPLRCF 60  
 CIYVVFIYIPLFVIHTHASFLSQQ 84

HPV31 E6                      登録番号                      W6WL31 ( 配列番号 45)

1 MFKNPAERPRKLHELSSALEIPYDELRLNCVYCKGQLTETEVLDFAFDTLTIVYRDDTPH 60  
 GVCTKCLRFYSKVSEFRWYRYSVYGTTELEKLTNKGICDLLIRCITCQRPLCPPEEKQRHLD 120  
 KKKRFHNIGGRWTGRCIACWRRPRTETQV 149

HPV31 E7                      登録番号                      W7WL31 ( 配列番号 46)

1 MRGETPTLQDYVLDLQPEATDLHCYQLPDSSDEEDVIDSPAGQAEPDTSNYNIVTFCCQ 60  
 CKSTLRLCVQSTQVDIRILQELLMGSFGIVCPNCSTRL 98

HPV31 L1                      登録番号                      P1WL31 ( 配列番号 47)

1 MSLWRPSEATVYLPVPVSKVYSTDEYVTRTNIYYHAGSARLLTVGHPYYSIPKSDNPKK 60  
 IVVPKVSGLQYRVFRVRLPDPNKFPGPDTSFYNPETQRLVWACVGLGVGRGQPLGVGISG 120

## (表 1 の続き)

HPLLKFKDDTENSRYAGGPGTDNRECISMDYKQTQLCLLGCKPPIGEHWGKGSFCSNNA 180  
 ITPGDCPPLELKNVSIQDGMVDTGFGAMDFTALQDTKSNVPLDICNSICKYPDYLMVA 240  
 EPYGDTLFFYLRRREQMFVRHFFNRSGTVGESVPTDLYIKSGSGSTATLANSTYFPTPSGSM 300  
 VTSDAQIFNKPYWMQRAQGHNNIGICWGNQLEFVTVVDTTSTNMSVCAAIANSOTTFKSSN 360  
 FKEYLRHGEEFDLQFIFQLCKITLSADIMTYIHSMNPAILEDWNFGLTTPPSGSLEDTYR 420  
 FVTSQAITCQKTAPOKPKEDPFKDYVFEVNLKEKFSADLDQFPLGRKFLQAGYRARP 480  
 FKAGKRSAPSASTTTPAKRKKTKK 504

HPV31 L2 登録番号 P2WL31 ( 配列番号 48)

1 MRSKRSTKRTKRASATQLYQTCKAAGTCPSDVIPKIEHTTIADQILRYGSMGVFFGGLGI 60  
 GSGSGTGGRTGYVPLSTRPSTVSEASIPRPVSIDPVGPLDPSIVSLVEESGIVDVGAP 120  
 APIPHPTTSGFDIATTADTTPAILDVTSTHENPTFTDPSVLQPPTPAETSGHLLSS 180  
 SSISTHNYEEIPMDTFIVSTNNENITSSTPIPGVRRPARLGLYSKATQQVKVIDPTFLSA 240  
 PKQLITYENPAYETVNAEESLYFSNTSHNIAPDPDFLDIIALHRPALTSRRNTVRYSLG 300  
 NKQTLRTRSGATIGARVHYDYDISSINPAGESIEMQPLGASATTTSTINDGLYDIYADTD 360  
 FTVDTPATHNVSPSTAVQSTSASVAYVPTNTTVPLSTGFDIPIFSGPDVPIEHAPTQVFP 420  
 FPLAPTPQVSIFVDGGDFYLHPSYMLKRRRKRVSYFFTDVSVAA 466

HPV45 E1 登録番号 S36563 ( 配列番号 49)

1 MADPEGTDGEGTGCGWFFVETIVEKKTGDVISDDDEDETATDTGSDMVDFIDTQLSICEQ 60  
 AEQETAQALFHAQEVQNDQVHLHLKRKFAGGSKENSPLGEQLSVDTDLSPRLQEISLNS 120  
 GHKKAKRRLFTISDSGYGCSEVEAAETQVTVNTNAENGGSVHSTQSSGGDSSDNAENVDP 180  
 HCSITELKELLQASNKKAAMLAVFKDIYGLSFTDLVRNFKSDKTTCTDWVMAIFGVNPTV 240  
 AEGFKTLIKPATLYAHIQCLDCKWGVILALLRYKCGKNRLTVAKGLSTLLHVPETCLMI 300  
 EPPKLRSSVAALYWYRTGISNISEVSGDTPEWIRLTIIQHGIIDSNFDLSDMVQWAFDN 360  
 DLTDESMAFQYAQLADCNSNA AFLKSNCQAKYLKDCAVMCRHYKRAQKRQMNMSQWIK 420  
 YRCSKIDEGGDWRPIVQFLRYQGVFISFLRALKEFLKGT PKKNCILLYGPANTGKSYFG 480  
 MSFIHFLOGAIISFVNSNSHFWLEPLADTKVAMLDATHTCWTYFDNYMRNALDGNPISI 540  
 DRKHKPLLQLKCPILLTSNIDPAKDNKPYLESRVTVFTFPFAFPFDKNGNPVYEINDK 600  
 NWKCFERTWSRLDLHEDDEDADTEGIPFGTFKCVTGQNTPL 643

HPV45 E2 登録番号 S36564 ( 配列番号 50)

MKMQTPKESLSERLSALQDKILDHYENDSKDINSQISYWQLIRLENAILEFTAREHGITKL 60  
 NHQVVPINISKSAKHAIELQMAKGLAQSKYNNNEWTLQDTCEELWNTEPSQCFKKGG 120  
 KTVHVFYFDGNKDNMNYVWDSIYYITETGIWDKTAACVSYWGVYIKDGDTTYVQFKS 180  
 ECEKYGNSNTWEVQYGGNVIDCNDSMCSTSDDTVSATQIVRQLQHASTSTPKTASVGTPK 240  
 PHIQTPATKRPRQCGLTEQHHGRVNTVHNPLLCSSSTSNKRRKVCSGNTTPIIHLKGDK 300  
 NSLKCLRYRLRKYADHYSEISSTWHWTGCNKNTGILTVTYNSEVQRNTFLOVVTIPNSVQ 360  
 ISVGYMTI 368

## (表 1 の続き)

HPV45 E6      登録番号      CAB44706 ( 配列番号 51)

1 MARFDDPTQRPYKLPDLCTELNTSLQDVSIACVYCKATLERTEVYQFAFKDLFIVYRDCI      60

AYAACHKCIDFYSRIRELRYYSNSVYGETLEKITNTELYNLLIRCLRCQKPLNPAEKRRH      120

LKDKRRFHSHIAGQYRGQCNTCCDQARQERLRRRRETQV      158

HPV45 E7      登録番号      CAB44707 ( 配列番号 52)

1 MHGPRATLQEIVLHLEPQNELDPVDLLCYEQLSESEEEENDEADGVSHAQLPARRAEPQRH      60

KILCVCKCKDGRIELTVESSADDLRTLQQLFLSTLSFVCPWCATNQ      106

HPV45 L1      登録番号      CAB44705 ( 配列番号 53)

1 MAHNIIYGHGIIIFLKNVNVFPIFLQMALWRPSDSTVYLPPPSVARVNTDDYVSRISIF      60

YHAGSSRLLTGVNPFYFRVPSGAGNKQAVPKVSAYQYRVFRVALPDPNKFGLPDSTIYNP      120

ETQRLVWACVGMEIGRQPLGIGLSGHPFYKLDDESAAHAATAVITQDVRDNVSVYKQ      180

TQLCILGCVPAIGEHWAKGTLCRPAQLQPGDCPFLELKNITIEDGDMVDTGYGAMDFSTL      240

QDTKCEVPLDICQSICKYPDYLMQSAADPYGDSMFFCLRREQLFARHFWRAGVMGDTVPT      300

DLYIKGTSANMRETPGSCVYSPSPSGSITTSQSLFNKPYWLHKAQGHNNNGICWHNQLEFV      360

TVVDTRSTNLTLCASTQNPVNTYDPTKFKHYSRHEEYDLQFIFQLCTITLTAEVMSY      420

IHSMNSSILENWNFGVPPPTTSLVDTYRFVQSVAVTCQKDTTPPEKQDPYDKLKFVTVD      480

LKEKFSSDLQYPLGRKFLVQAGLRRRPTIGPRKRPAASTSTASRPAKRVIRSKK      536

HPV45 L2      登録番号      S36565 ( 配列番号 54)

1 MVSHRAARRKRASATDLYRTCKQSGTCPPDVINKVEGTTLADKILQWSSLGIFLGGLGIG      60

TGSGSGGRTGYVPLGGRSNTVVDVGPTRPVIEPVGPTDPSIVTLVEDSSVVASGAPVP      120

TFTGTSGFEITSSGTTTPAVLDITPTVDSVISSTSTFNPAFSDPSIIEVPQTGEVSGNI      180

FVGTPTSGSHGYEEIPLQTFASSSGSGTEPISSTPLPTVRRVRGPRLYSRANQQVRVSTSQ      240

FLTHPSSLVTFDNPAYEPLDTTLSEFPTSNNVPSDFMDIIRLHRPALSSRRGTVRFSLG      300

QRATMFTSRGKQIGRVRHFYHDISPIAATEEIELQPLISATNDSDLFDVYADFPPFPASTT      360

PSTIHKSFYTPKYSLTMPSTAASSYSNVTVPLTSAWDVPIYTGPDIIILPSHTPMWPSTSP      420

TNASTTTYIGIHGTQYYLWPWYYYFPPKKRKRIPYFFADGFVAA      463

HPV33 E1      登録番号      W1WL33 ( 配列番号 55)

1 MADPEGTNGAGMGTGWFEVEAVIERRTGDNISEDEDETAADDSGTDLLEFIDDSMENSIO      60

ADTEAARALFNIQEGEDDLNAVCAKRRKFAACSQSAEDVVDRAANPCRTSINKNKECTY      120

RKRKIDELEDGSGYNGTEVETQQMVQQVESQNGDTNLDLESSGVGDSEVSCETNVDSCE      180

NVTLQEISNVLHSSNTKANILYKFKEAYGISFMELVRPFKSDKTSCTDWCITGYGISPSV      240

AESLKVLIKQHSLYTHLQCLTCDRGIIILLIRFRCSKNRLTVAKLSNLLSIPETCMVI      300

EPPKLRSQTCALYWERTAMSNISDVQGTTPWIDRLTVLQHSFNONIFDLSEMVQWAYDN      360

ELTDDSDIAYYYAQLADSNNSAAFLKSNQAKIVKDCGIMCRHYKKAERKMSIGQWIO      420

SRCEKTNDGGNWRPIVQLLRYQNIETAFGLGAFKKFLKGIKKSCMLICGPANTGKSYFG      480

MSLIQFLKGCVISCVNSKSHFWLQPLSDAKIGMIDDVTPISWTYIDDYMRNALDGNEISI      540

DVKHRAVLQKCPPLLLTSNTNAGTDSRWPYLHSRLTVFEFKNPFPPDENGPNVYAINDE      600

## (表 1 の続き)

NWKSFFSRTWCKLDLIEEDKENHGGNISTFKCSAGENTRSLRS 644

HPV33 E2 登録番号 W2WL33 ( 配列番号 56)

1 MEEISARLNAVQEKILDLYEADKTDLPSQIEHWKLIRMECALYTAKQMGFSHLCHQVVP 60  
 SLLASKTKAFQVIELQMALETLSKSQYSTSQWTLQQTSLLEVWLCEPPKCFKKQGETVTVQ 120  
 YDNDKKNMTDYNWGEIYIIIEEDTCTMVTGKVDYIGMYIHNCEKVYFKYFKEDAAYSK 180  
 TQMEVHVHVGQVIVCPTSISSNQISTTETADIQTDNDNRPPQAAAKRRRPADTTDTAQPL 240  
 TKLFCADPALDNRTARTATNCTNKQRTVCSSNVAPIVHLKGESNSLKLRLRYLKPYPKELY 300  
 SSMSSTWHWTSNDKNSKNGIVTVTFVTEQQQMMFLGTVKIPPTVQISTGFMTL 353

HPV33 E5 登録番号 W5WL33 ( 配列番号 57)

1 MIFVFVLCFILFLCLSLLLRPLILSISTYAWLLVLVLLLVFVGSPLKIFFCYLLFLYLP 60  
 MMCINFHAQHMTQQE 75

HPV33 E6 登録番号 W6WL33 ( 配列番号 58)

1 MFQDTEEKPRTLHDLCQALETTHNIHQVECKKPLQRSEVYDFAFADLTVVYREGNPF 60  
 GICKLCLRLFLSKISEYRHYNSVYGNTLEQTVKKPLNEILIRCIICQRPLCPQEKRRHVD 120  
 LNKREHNISGRWAGRCAACWRSRRRETAL 149

HPV33 E7 登録番号 W7WL33 ( 配列番号 59)

1 MRGHKPTLKEYVLDLYPEPTDLYCYEQLSDSSEDEGLDRPDGQAQPATADYYIVTCCHT 60  
 CNTTVRLCVNSTASDLRTIQQLMGTVNIVCPTCAQQ 97

HPV33 L1 登録番号 P1WL33 ( 配列番号 60)

1 MSVWRPSEATVYLPVPVSKVVSTDEYVSRTSIYYAGSSRLAVGHPYFSIKNPTNAKK 60  
 LLVPKVSGLQYRVFRVRLPDPNKFQFPDTSFYNPDTQRLVWACVGLGQPLGVGISG 120  
 HPLLNKFDDETGNKYPGQPGADNRECLSMQYKQTLCLLGCKPPTGEHWGKGVACTNAA 180  
 PANDCPPELINTIIEDGDMVDTFGFCMDFKTLQANKSDVPIDICGSTCKYPDYLMKMTSE 240  
 PYGDSLFFFLRREQMFEVRHFFNRAGTLGEAVPDDLYIKSGTTASIQSSAFFPTPSGSMV 300  
 TSESQLFNKPYWLQRAQGHNNICWGNQVFVTVVDTTRSTNMTLCTQVTSSTYKNENFK 360  
 EYIRHVEEYDLQFVFLCKVTLTAEVMTYIHAMNPDILEDWQFGLTPPPSASLQDQTYRFV 420  
 TSQAITCQKTVPPKEKEDPLGKYTFWEVDLKEKFSADLDQFPLGRKFLQAGLKAKPKLK 480  
 RAAPTSTRTSSAKRKKVKK 499

HPV33 L2 登録番号 P2WL33 ( 配列番号 61)

1 MRHKRSTRKRASATQLYQTKCATGTCPPDVIPKVEGSTIADQILKYGSLGVFFGGLGIG 60  
 TGSGSGGRGTGYVPIGTDPTTAIPLQPIRPPVTVDTVGPLDSSIVSLIEETSFIEAGAPA 120  
 PSIPTPSGFDVTTSDTTPAIINVSSVGESSIQTISTHLNPTFTEPSVLHPPAPAEASGH 180  
 FIFSSPTVSTQSYENIPMDTFVVDSSNVTSSPTPIGSRPVARLGLYSRNTQQVKVVDP 240  
 AFLTSPHKLITYDNPAFESFDPEDTLQFQHSDISPAPDPDFLDIALHRPAITSRRHTVR 300  
 FSRVQKATLKTRSGKQIGARIHYQDLSPIVPLDHTVPNEQYELQFLHDTSTSSYSIND 360

## (表 1 の続き)

GLYDVYADDVDNVHTPMQHSYSTFATTRTSNVSIPLNTGFDTPVMSGPDIPSPLFPTSSP 420  
FVPISPPFFPDTIVVDGADFLHPSYFILRRRRKRFPYFFTDVRVAA 467

## HPV56 E2 登録番号 S36581 (配列番号 62)

1 MVPCLQVCKAKACSAIEVQIALESLSSTIYNNEEWTLRDTCEELWLTEPKKCFKKEGQHI 60  
EVWFDGSKNNCMQYVAWKYIYNGDCGWQKVCSGVDYRGIIYVHDGHKTYTDFEQEAKK 120  
FGCKNIWEVHMENESIYCPDSVSSTCRYNVSPVETVNEYNTHKTTTTSTSVGNQDAAVS 180  
HRPGKRPRRLRESEFDSSRESHAKCVTTHTHISDNTDTSRSTRSINNNHFGDKTTPVVHL 240  
KGEPNRLKCCRYPFQKYKTLFVDVTSTYHWTSTDNKNYSIITIYKDETQRNSFLSHVKI 300  
PVVYRLVWDK 310

## HPV56 E6 登録番号 W6WL56 (配列番号 63)

1 MEPQFNNPQERPRSLHHLSEVLEIPLIDLRLSCVYCKKELTRAEVYNFACTELKLVYRDD 60  
FPYAVCRVCLLFYSKVRKYRYDYSVYGATLESITKKQLCDLLIRCYRCQSPLTPEEKQL 120  
HCDRKRFRHLIAHGWTGSCLGCRQTSREPRESTV 155

## HPV56 E7 登録番号 S36580 (配列番号 64)

1 MHGKVPTLQDVVLELTPQTEIDLQCNEQLDSSSEDEDEVDHLQERPPQARQAKQHTCYL 60  
IHVPCCECKFVVQLDIQSTKEDLRVVQQLMGALTVTCPCLASSN 105

## HPV56 L1 登録番号 S38563 (配列番号 65)

1 MMLPMYIYRDPPLHYGLCIFLDVGAVNVFPIFLQMATWRPSENKVYLPPTPVSKVVATD 60  
SYVKRTSIFYHAGSSRLLAUGHYPYSVTKDNTKTNIKVSAYQYRFRVRLPDPNKFGLP 120  
DTNIYNPDQERLVWACVGLGVGRQPLGAGLSGHPLFNRLDDTESSNLANNVIEDSRDN 180  
ISVDGKQTLQCIQVCTPAMGEHWTGKAVCKSTQVTTGDCPPLALINTPIEDGDMIDTGFG 240  
AMDFKVLQESKAIEVPLDIVQSTCKYPDYLKMSADAYGDSMWYLRREQLFARHYFNRAK 300  
VGETIPAEYLKGSNGREPPSSVYVATPSGSMITSEAQLFNKPYWLQRAQGHNNNGICWG 360  
NQLFVTVDVTRSTNMTISTATEQLSKYDARKINQYLRHVEEYELQFVFQLCKITLSAEV 420  
MAYLHNMNANLLEDWNIGLSPPVATSLEDKYRYVRSTAITCQREQPPTEKQDPLAKYKFW 480  
DVNLQDSFSTDLDQFPLGRKFLMLGLTRSKPAVATSKKRSAPTSTSTPAKRKR 534

## HPV56 L2 登録番号 S36582 (配列番号 66)

1 MVAHRATRKRASATQLYKTCKLSGTCPEDEVVNKIEQKTWADKILQWGSFLTFFGGLGIG 60  
TGTGSGGRAGYVPLGSRPSTIVDVTPARPPIVVESVGPTDPSIVTLVESSVIESGAGIP 120  
NFTGSGGFETSSSTTTTAVLDITPTSSTVHVSTHITNPLFIDPPVIEAPQTGEVSGNI 180  
LISTPTSGIHSYEEIPIPMQTFVHVGSGTEPISSTPIPGFRRIAAPRLYRKAQFQVKVTDPA 240  
FLDRPATLVADNPLFEGTDTSLAFSPSGVAPDPDFMNIVALHRPAFTTRGGVRFVSRG 300  
RKATIQTTRGTQIGARVHYYYDISPIAQAEIEMQPLLSANNSFDGLYDIYANIDDEAPG 360  
LSSQSVATPSAHLPIKPFSTLSFASNTTNVTAPLGNVWETPFYSGPDIVLPTGPSTWPFVP 420  
QSPYDVTHDVIYIQSSFALWPVYFFRRRRKRIPYFFADGDVAA 464

## 【 手続補正 4 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 2 1 2

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 2 1 2 】

特定の実施形態では、Tヘルパーペプチドは、大多数の集団中に存在するTヘルパー細胞により認識されるものである。これは多数の、ほとんどの、または全てのHLAクラスII分子に結合するペプチドを選定することにより成し遂げられ得る。これらは「ゆるくHLA拘束された」または「混然とした」Tヘルパー配列として既知である。混然としたアミノ酸配列の例としては、位置830～843(QYIKANSKFIGITE; 配列番

号 67) の破傷風毒素、位置 378 ~ 398 (D I E K K I A K M E K A S S V F N V V N S ; 配列番号 68) の *Plasmodium falciparum* (熱帯熱マラリア原虫) スポロゾイト周囲 (CS) タンパク質、および位置 116 (G A V D S I L G G V A T Y G A A ; 配列番号 69) の *Streptococcus* (連鎖球菌) 18 k D タンパク質のような抗原からの配列が挙げられる。その他の例としては、DR1 - 4 - 7 スーパーモチーフ、または DR3 モチーフのいずれかを保有するペプチドが挙げられる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0213

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0213】

あるいは、天然には見出されないアミノ酸配列を用いて、ゆるく HLA 拘束された様式で、T ヘルパーリンパ球を刺激し得る合成ペプチドを調製することができる (例えば、国際公開公報第 95 / 07707 号参照)。汎 DR 結合エピトープ (例えば PADRE (商標)、E p i m m u n e , I n c . , S a n D i e g o , C A ) と呼ばれるこれらの合成化合物は、最も好ましくはほとんどの HLA - DR (ヒト HLA クラス II) 分子を結合するよう設計される。例えば、次式: a K X V A A W T L K A A a (配列番号 70) (式中、「X」はシクロヘキシルアラニン、フェニルアラニンまたはチロシンであり、「a」は D - アラニンまたは L - アラニンである) を有する汎 DR 結合エピトープペプチドは、ほとんどの HLA - DR 対立遺伝子に結合し、それらの HLA 型とは関係なく、ほとんどの個体からの T ヘルパーリンパ球の応答を刺激することが判明した。汎 DR 結合エピトープの代替物は、全ての「L」型天然アミノ酸を含み、エピトープをコードする核酸の形態で提供され得る。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0424

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0424】

【表 7】

表ⅠⅤ：HLAクラスⅠ標準ペプチド結合親和性

対立遺伝子	標準ペプチド	配列	配列番号	標準結合親和性 (nM)
A*0101	944.02	YLEPAIAKY	71	25
A*0201	941.01	FLPSDYFPSV	72	5.0
A*0202	941.01	FLPSDYFPSV	72	4.3
A*0203	941.01	FLPSDYFPSV	72	10
A*0205	941.01	FLPSDYFPSV	72	4.3
A*0206	941.01	FLPSDYFPSV	72	3.7
A*0207	941.01	FLPSDYFPSV	72	23
A*6802	1072.34	YVIKVSARV	73	8.0
A*0301	941.12	KVFPYALINK	74	11
A*1101	940.06	AVDLYHFLK	75	6.0
A*3101	941.12	KVFPYALINK	74	18
A*3301	1083.02	STLPETYVRR	76	29
A*6801	941.12	KVFPYALINK	74	8.0
A*2402	979.02	AYIDNYNKF	77	12
B*0702	1075.23	APRTLVL	78	5.5
B*3501	1021.05	FPFKYAAAF	79	7.2
B51	1021.05	FPFKYAAAF	79	5.5
B*5301	1021.05	FPFKYAAAF	79	9.3
B*5401	1021.05	FPFKYAAAF	79	10

【 手続補正 7 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 4 2 5

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 4 2 5 】

【 表 8 】



表V：HLAクラスII標準ペプチド結合親和性

対立遺伝子	命名	標準 ペプチド	配列	配列 番号	結合 親和性 (nM)
DRB1*0101	DR1	515.01	PKYVKQNTLKLAT	80	5.0
DRB1*0301	DR3	829.02	YKTIAFDEEARR	81	300
DRB1*0401	DR4w4	515.01	PKYVKQNTLKLAT	80	45
DRB1*0404	DR4w14	717.01	YARFQSQTTLKQKT	82	50
DRB1*0405	DR4w15	717.01	YARFQSQTTLKQKT	82	38
DRB1*0701	DR7	553.01	QYIKANSKFIGITE	67	25
DRB1*0802	DR8w2	553.01	QYIKANSKFIGITE	67	49
DRB1*0803	DR8w3	553.01	QYIKANSKFIGITE	67	1600
DRB1*0901	DR9	553.01	QYIKANSKFIGITE	67	75
DRB1*1101	DR5w11	553.01	QYIKANSKFIGITE	67	20
DRB1*1201	DR5w12	1200.05	EALIHQLKINPYVLS	83	298
DRB1*1302	DR6w19	650.22	QYIKANAKFIGITE	84	3.5
DRB1*1501	DR2w2β1	507.02	GRTQDENPVVHFFKNI VTPRTPPP	85	9.1
DRB3*0101	DR52a	511	NGQIGNDPNRDIL	86	470
DRB4*0101	DRw53	717.01	YARFQSQTTLKQKT	82	58
DRB5*0101	DR2w2β2	553.01	QYIKANSKFIGITE	67	20