

【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】0088

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0088】

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 MADDSTENEGSGCTGWFMVEAIVQHPTGTQISDDDEEVEVEDSGYDMVDFIDDSNITHNS	60
LEAQALFNRQEADTHYATVQDLKRKYLGSPYVSPINTIAEAVESEISPRLDAIKLTRQPK	120
KVKRRLFQTRELTDSGYGYSEVEAGTGTQVEKHGVOPENGGDGQEKTGRTGRDIEEEHTEAE	180
APTNCSVREHAGTAGILELLKCKDLRAALLGKFKECFGFSFIDLIRPFKSDKTTCADWVVA	240
GFGIHHSISEAFQKLIPLSLYAHIQWLTNAWGMVLLVLVRFKVNKRSRSTVARTLATLLN	300
IPDNQMLIEPPKIQSGVAALYWFRTGISNASTVIGEAPEWITRQTVIEHGLADSQFKLTE	360
MVQWAYDNDICEESEIAFEYAQRGDFDSNARAFLNSNMQAKYVKDCATMCRHYKHAEMRK	420
MSIKQWIKHRGSKIEGTGNWKPIVQFLRHQNIEFIPFLSKFKLWLHGTPKKNCIAIVGPP	480
DTGKSYFCMSLISFLGGTVISHVNSSSHFWLQPLVDAKVALDDATQPCWIYMDTYMRNL	540
LDGNPMSIDRKHKALTLIKCPPLLVTSNIDITKEEKYKYLHTRVTTFFPNPPFDRNGN	600
AVYELSNANWKCFERLSSLDIQDSEDEEDGSNSQAFRCVPGTVVRTL	649

(表1の続き)

HPV6A\_E2 (配列番号 3)

1 MEAIAKRLDACQEQLLELYEENSTDLNKHVLHWKCMRHESVLLYKAKQMGLSHIGMQVVP 60  
 PLKVSEAKGHNAIEMQMHLLESLLKTEYSMEPWTLQETSYEMWQTPPKRCFKRGKTVK 120  
 FDGCANNTMDYVWTDVYVQDTSWVKHSMVDAKGYYTCGQFKTYYVNFVKEAEKYGS 180  
 TKQWEVCYGSTVICSPASVSSTTQEVSIPESTTYTPAQTSTPVSSSTQEDAVQTTPRKRA 240  
 RGVQQSPCNALCVAHIGPVDSGNHNLTNNHDHQRRNNNSSATPIVQFQGESNCLKCF 300  
 RYRLNDKHRHLDLISSTWHASPKAPHKHAIVTVTYHSEEQRQQFLNVVKIPPTIRHKL 360  
 GFMSLHLL 368

HPV6A\_E4 (配列番号 4)

1 MAAQLYVLLHLYLALHKKYPFLNLLHTPPHRPPPLCPQAPRKTQCKRRLENEHEESNSHL 60  
 ATPCVWPTLDPTVETTSSLTITTSTKEGTTVQLRL 99

HPV6A\_E5 (配列番号 5)

1 MEVVPVQIAAGTTSTLILPVIIAFVVCFVSIILIVWISDFIVYTSVLVLTLLYLLLWLL 60  
 LTTPHQFFLTLILVCYCPALYIHHYIVNTQQ 91

HPV6A\_E6 (配列番号 6)

1 MESANASTSATTIDQLCKTFNLSMHTLQINCVFCKNALTAEIYSYAYKQLKVLFRGGYP 60  
 YAACACCLEFHGKINQYRHFYAGYATTVEEETKQDILDVLIRCYLCHKPLCEVEVKVHI 120  
 LTKARFIKLNCTWKGRCLHCWTTCMEDMLP 150

HPV6A\_E7 (配列番号 7)

1 MHGRHVTLKDIVLDLQPPDPVGLHCYEQLVDSSEDEVDEVDGQDSQPLQHQFQIVTCCCG 60  
 CDSNVRLVVQCTETDIREVQQLLGTLDIVCPICAPKT 98

HPV6A\_L1 (配列番号 8)

1 MWRPSDSTVYVPPNPVSKVATDAYVTRTNIFYHASSRLLAVGHPYFSIKRANKTVVP 60  
 KVSGYQYRVPFKVLPDPNKFALPDSSLFDPTTQRLVWACTGLEVGRGQPLGVGVSGHPFL 120  
 NKYDDVENSGSGNPQDNRNVNGMDYKQTQLCMVGCAPPLGEHWGKGKQCTNTPVQAGD 180  
 CPPLELITSVIQDGDMVTGFGAMNFADLQTNKSDVPIDICGTTCKYPDYLQMAADPYGD 240  
 RLFFFLRKEQMFAHFFNRAGEVGEVPDTLIIGSGNRTSVGSSIYVNTPSGSLVSEA 300  
 QLFNKPWYLQKAQGHNNNGICWGNQLFVTVVDTTRSTNMTLCASVTTSSYTNSDYKEYMR 360  
 HVEEYDLQFIFQLCSITLSAEVMAYIHTMNPVLEDWNFGLSPPPNGTLEDTYRYVQSQA 420  
 ITCQKPTPEKEKPDYKNLSEWEVNLKEKFSSLDQYPLGRKFLLQSGYRGRSSIRTGVK 480  
 RPAVSKASAAPKRKRAKTKR 500

HPV6A\_L2 (配列番号 9)

1 MAHSRARRRKASATQLYQTCKLTGTCPPDVIPKVEHNTIADQILKWGSLGVFFGGLGIG 60  
 TGSGTGGRTGYVPLGTSAKPSITSGPMPARPPVVEPVAPSDPSIVSLIEESAIINAGAPE 120  
 IVPPAHGGFTITSSETTPAILDVSVTSHHTSIFRNPVFTEPSVTQPQPPVEANGHILI 180

(表1の続き)

SAPTITSHPIEEIPLDTFISSLSDGPTSSTPVPGTAPRPRVGLYSRALHQVQVTDPAFL 240  
 STPQRLLITYDNPVYEGEDVSVQFSHDSIHNPDEAFMDIIIRLHRPAIASRRGLVRYSRIG 300  
 QRGSMHTRSGKHIGARIHYFYDISPIAQAAEEIEMHPLVAAQDDTFDIYAESFEPDINPT 360  
 QHPVTVNISDTYLTSTPNTVTQPGNTTVPLSSIPNDLFLQSGPDITFPTAPMGTSPSPVT 420  
 ALPTGPVFITGSGFYLHPAWYFARKRRKRIPLFFSDVAA 459

HPV6B\_E1 (配列番号 10)

1 MADDGTENEGSGCTGWFV рЕAIVQHPTGTQISDDEEVEDSGYDMVDFIDDSNITHNS 60  
 LEAQALFNRQEADTHYATVQDLKRKYLGSРVSPINTIAEAVESEISPRLDAIKLTRQPK 120  
 KVKRRLFQTRLETDGSGYGYSEVEAGTGTQVEKHGVПENGGDGQEKTGRDIEGEEHTEAE 180  
 APTNSVREHAGTAGILELLKCKDLRAALLGKFKECFGSLFIDLIRPFKSDKTTCLDWVVA 240  
 GFGIHHHSISEAFQKLIЕPLSLYAHIQWLNTAUGMVLVLLRFKVNKSRTVARTLATLLN 300  
 IPENQMLIEPPKIQSGVAALYWFRTGISNASTVIGEAPEWITRQTVIEHGLADSQFKLTE 360  
 MVQWAYDNDICEESEIAFEYAQRGDFDSNARAFLNSNMQAKYVKDCATMCRHYKHAEMRK 420  
 MSIKQWIKHRSKIEGTGNWKPIVQFLRHQNIEFIPFLTKFKLWLHGTPKKNCIAIVGPP 480  
 DTGKSYFCMSLISFLGGTVISHVNSSSHFWLQPLVDAKVALLODATQPCWIYMDTYMRNL 540  
 LDGNPMSIDRKHKALTLIKCPPLLVTSNIDITKEDKYKYLHTRVTTFFPNPFPFDRNGN 600  
 AVYELSNTNWKCFERLSSLDIQDSEDEEDGSNSQAFRCVPGTVVRTL 649

HPV6B\_E2 (配列番号 11)

1 MEAIAKRLDACQEQLLELYEENSTDLHKHVЛHWKCMRHESVLLYKAKQMGLSHIGMQVVP 60  
 PLKVSEAKGHNAIEMQMHLSSLLRTEYSMEPWTIQLQETSYEMWQTPPKRCFKRGKTVEVK 120  
 FDGCANNTMDYVVWTDVYVQDNDTWWVKVHSMDAKGIYYTCGQFKTYYVNFVKEAEKYGS 180  
 TKHWEVCYGSTVICSPASV рSSTTQEVSIPESTTYTPAQTSVLSSSTKEDAVQTPPRKRA 240  
 RGVQQSPCNALCVAHGPVDSGNHNLTNNHDQHQRRNNNSSATPIVQFQGESNCLKCF 300  
 RYRLNDRHRLFDLISSTWHASSKAPHKHAIVTVTYDSEEQRQQFLDVVKIPPTISHKL 360  
 GFMSLHLL 368

HPV6B\_E4 (配列番号 12)

1 MGAPNIGKYVMAAQLYVLLHLYLALHKKYPFLNLLHTPPHRPPPLCPQAPRKTQCKRRLG 60  
 NEHEESNSPLATPCVWPTLDPWTVETTSSLTITTSTKDGTTVQLRL 109

HPV6B\_E5A (配列番号 13)

1 MEVVPVQIAAGTSTFILPVIAFVVCFVSIILIVWISEFIVYTSVLVLTLLYLLWLL 60  
 LTTPPLQFFLLTLVCYCPALYIHYYIVTTQQ 91

HPV6B\_E5B (配列番号 14)

1 MMLTCQFNDGDTWLGLWLLCAFIVGMLGLLMHYRAVQGDKHTKCKCNKHNCDDYVTM 60  
 HYTTDGDYIYMN 72

(表 1 の続き)

HPV6B\_E6 ( 配列番号 15)

1 MESANASTSATTIDQLCKTFNLSMHTLQINCVFCKNALTTAEIYSYAYKHLKVLFRGGYP 60  
 YAACACCLEFHGKINQYRHFYAGYATTVEEETKQDILDLIRCYLCHKPLCEVEVKVHI 120  
 LTKARFIKLNCTWKGRCLHCWTTCMEDMLP 150

HPV6B\_E7 ( 配列番号 16)

1 MHGRHVTLKDIVLDLQPPDPVGLHCYEQLVDSSEDEVDEVDGQDSQPLKQHFQIVTCCCG 60  
 CDSNVRLVVQCTETDIREVQQQLLGTLNIVCPICAPKT 98

HPV6A\_L1 ( 配列番号 17)

1 MWRPSDSTVYVPPNPVSKVWATDAYVTRTNIFYHASSRLLAVGHPYFSIKRANKTVVP 60  
 KVSGYQYRVFVVLPPDNKFALPDSSLFDPPTTQRLVWACTGLEVGRGQPLGVGVSGHPFL 120  
 NKYDDVENSGSGGNPGQDNRNVNGMDYKQTQLCMVGCAPPLGEHWGKGKQCTNTPVQAGD 180  
 CPPLELITSVIQDGDMVDTGFGAMNFADLQTNKSDVPIDICGTTCKYPDYLQMAADPYGD 240  
 RLFFFRLKEQMFMARHFFNRAGEVGEPPVDTLIIKGSGNRTSVGSSIYVNTPSGSLVSSEA 300  
 QLFNKPWLNKAQGHNNNGICWGNQLFVTVVDTTRSTNMTCASVTTSSYTNSDYKEYMR 360  
 HVEEYDLQFIFQLCSITLSAEVMAYIHTMNPSPVLEDWNFGLSPPPNGTLEDTYRYVQSA 420  
 ITCQKPTPEKEKPDPMKNSFWEVNLKEKFSSLDQYPLGRKFLLQSGYRGRSSIRTGVK 480  
 RPAVSKASAAPKRKRAKTKR 500

HPV6B\_L2 ( 配列番号 18)

1 MAHSRARRRKASATQLYQTCKLTGTCPPDVIPKVEHNTIADQILKWGSLGVFFGGLGIG 60  
 TGSGTGGRTGYVPLQTSAKPSITSGPMARPPVVEPVAPSDPSIVSLEESAIINAGAPE 120  
 IVPPAHHGFTISSETTPAILDVSCTSHTTSIFRNPVFTEPSVTQPQPPVEANGHILI 180  
 SAPTVTSHPIEEIPLDTFVSSSDSGPTSSPVGTAAPRPRVGLYSRALHQVQVTDP AFL 240  
 STPQRLITYDNPVYEGEDVSQFSHDSIHNPDEAFMDIIRLHRPAIASRRGLVRYSRIG 300  
 QRGSMHTRSGKHIGARIHYFIDSPIAQAAEEIEMHPLVAAQDDTFDIYAESFEPGINPT 360  
 QHPVTNISDTYLTSTPNTVTQPGNTTVPLSLPNQSGPDITFPTAPMGTGPFSPVTP 420  
 ALPTGPVFITGSGFYLHPAWYFARKRRKRIPLFFSDVAA 453

HPV11\_E1 ( 配列番号 19)

1 MADDGSGTENEGSGCTGWFMVAAIVEHTTGTQISEDEEEEVEDSGYDMVDFIDDRHITQNS 60  
 VEAQALFNRQEADAHYATVQDLKRKYLGSFYVSPISNVANAVESEISPRLDAIKLTTQPK 120  
 KVKKRRLFETRELTDSGYGYSEVEAATQVEKHDPENGGDQERDTGRDIEGEGVEHREAE 180  
 AVDDSTREHAOTSGILELLKCKDIRSTLHGKFKDCFGFGLSFVDLIRPFKSDRTTCADWVA 240  
 GFGIHHSIADAFQKLIPEPLSLYAHIQWLTNAWGMVLLVLIRFKVNKSRCTVARTLGTLLN 300  
 IPENHMLIEPPKIQSGVRALYWFRTGISNASTVIGEAPEWITRQTVIEHSLADSQFKLTE 360  
 MVQWAYDNDICEESEIAFEYAQRGDFDSNARAFLNSNMQAKYVKDCAIMCRHYKHAEMKK 420  
 MSIKQWIKYRGTKVDSVGNWKPIVQFLRHQNIEFIPFLSKLKLWLHGTPKKNCIAIVGPP 480  
 DTGKSCFCMSLIKFLGGTVISYVNCSHFWLQPLTDAKVALDDATQPCWTYMDTYMRNL 540  
 LDGNPMSIDRKHRALTLIKCPPLLVTNSIDISKEEKYKYLHSRVTFTFPNPFPFDRNGN 600

(表1の続き)

AVYELSDANWKCFERLSSLDIEDSEDEEDGSNSQAFRCVPGSVVRTL 649

HPV11\_E2 (配列番号 20)

1 MEAIAKRLDACQDQLLEYLEENSIDIHKHIMHWKCIRLESVLLHAKQMGHLHIGLQVVP 60  
 PLTVSETKGHNIAEMQHLESLAKTQYGVEPWTLQDTSYEMWLTPPKRCFKQGNTVEVK 120  
 FDGCEDNVMEYVVWTHIYLQDNDSWVKVTSSVDAKGIIYTCTGQFKTYVNFNKEAQKYGS 180  
 TNHWEVCYGSTVICSPASVSSTREVNSIAEPTTYTPAQTATPVSACTTEDGVSAPPRKR 240  
 ARGPSTNNTLCVANIRSDSTINNIVTDNYNKHQRRNCHSAATPIVQLQGDSNCLKCFR 300  
 YRLNDKYKHLFELASSTWHWASPEAPHNAIVTLYTSEEQRQQFLNSVKIPPTIRHKVG 360  
 FMSLHLL 367

HPV11\_E4 (配列番号 21)

1 MVVPIIGKYVMAAQLYVLLHLYLALYEKYPLLNLHTPPHRPPPLQCPPAPRKTACRRRL 60  
 GSEHVDRPLTTPCVWPTSDPWTQSTTSSLTITTSTKEGTTVTVQLRL 108

HPV11\_E5A (配列番号 22)

1 MEVVPVQIAAAATTTLILPVIAFAVCILSIVLIIISDFVVYTSVLVLTLLYLLLWLL 60  
 LTTPLQFFLTLTCVCYFPFYIHIYIVQTQQ 91

HPV11\_E5B (配列番号 23)

1 MVMLTCHLNDGDTWLFLWLFTAFVVAVLGLLLLHYRAVHGTEKTKCAKCKSNRNTVDYV 60  
 YMSHGDNGDYVYMN 74

HPV11\_E6 (配列番号 24)

1 MESKDASTSATSIDQLCKTFNLSLHTLQIQCVCFCRNALTTAEIYAYAYKNLKVVWRDNFP 60  
 FAACACCLELQGKINQYRFNAYAAYAPTVEEETNEDILKVLIRCYLCHKPLCEIEKLKHI 120  
 LGKARFIKLNNQWKGRCLHCWTTCMEDLLP 150

HPV11\_E7 (配列番号 25)

1 MHGRIVTLKDIVLDLQPPDPVGLHCYEQLEDSSEDEVDKVDKQDAQPLTQHYQILTCCCG 60  
 CDSNVRLVVECTDGDIFRQLQDLLLGTLNIVCPICAPKP 98

HPV11\_L1 (配列番号 26)

1 MWRPSDSTVYVPPNPVSKVVAATDAYVKRTNIFYHASSSRLLAVGHPYYSIKKVNKTVP 60  
 KVSGYQYRVFVKVLPDPNKFALPDSSLFDPDTQRLVWACTGLEVGRGQPLGVGVSGHPLL 120  
 NKYDDVENSGGYGGNPQDNRNVGMDYKQTQLCMVGCAPPLGEHWGKGTQCSNTSVQNG 180  
 DCPPLLELITSVIQOGDMVDTGFGAMNFADLQTNKSDVPLDICGTVKYPDYLQMAADPYG 240  
 DRLFFYLRKEQMFARFFNRAGTVGEPVPDLLVKGGNNRSSVASSIYVHTPSGSLVSSE 300  
 AQLFNKPYWLQKAQGHNNNGICWGNHIFVTVVDTTRSTNMILCASVSKSATYTNSDYKEYM 360  
 RHVEEFDLQFIFQLCSITLSEAEMAYIHTMNPSVLEDWNFGLSPPPNGTLEDTYRYVQSQ 420  
 AITCQKPTPEKEKQDPYKDMSEWEVNLKEKFSSLEDQFPLGRKFLLQSGYRGRTSARTGI 480

(表 1 の続き)

KRPAVSKPSTAPKRKRTKTKK 501

HPV11 L2 (配列番号 27)

1 MKPRARRRKASATQLYQTCKATGTCPPDVIPKVEHTTIADQILKWGSLGVFFGGLGIGT 60  
 GAGSGGRAGYIPLGSSPKPAITGGPAARPPVLPVEPVAPSDPSIVSLEESAIINAGAPEV 120  
 VPPLTQGGFTITSESTTPAILEDVSVTNHTTSVFNPLFTEPSVIQPQPPVEASGHILIS 180  
 APTITSQHVEDIPLOTFFVSSSDSGPTSSPLPRAFPFRPRVGLYSRALQQVQVTDPALFS 240  
 TPQLVTVYDNPVYEGEDVSLQFTHESIHNPDEAFMDIIRLHRAITSRRLVRSRIGQ 300  
 RGSMYTRSGQHIGARIHYFQDISPVTQAAEEIELHPLVAAENDTFDIYAEPFDPIPDPVQ 360  
 HSVTQSILTSTPNTLSQSWGNTTVPLSIPSDWFVQSGPDITFPTASMGTPFSPVTPALPT 420  
 GPVFITGSDFYLHPTWYFARRRKRIPLFTDVAA 455

HPV16 E1 (配列番号 28)

1 MADPAGTNGEEGTGCNGWFYVEAVVEKKTGDAISDDENENDSDTGEDLVDIFIVNDNDYLT 60  
 QAETETAHALFTAQEAKQHRDAVQVLKRKYLVSPLSDISGCVDNNISPRLKAICIEKQSR 120  
 AAKRRLFESEDSGYGNTEVETQQMLQVEGRHETEPCSQYSGGSGGCSQYSSGSGGEGV 180  
 SERHTICQTPLTNILNVLKTSNAKAAMLAKEFKELYGVFSSELVRPFKSNKSTCCDWCIAA 240  
 FGLTPSIADSIKTLQQYCLYLHIQSLACSGMVLLVRYKCGKNRETIEKLLSKLLCV 300  
 SPMCMIEPPKLRSTAAALYWKGTGINSISEVYGDTPEWIQRQTVLQHSFNDCTFELSQM 360  
 VQWAYDNDIVDDSEIAYKYAQLADTNNSASAFLKSNSQAKIVKDCATMCRHYKRAEKQM 420  
 SMSQWIKYRCDRVDDGDWKQIVMFLRYQGVFMSFLALKRFLQGTPKKNCILLYGAAN 480  
 TGKSLFGMSLMKFLQGSVICFVNSKSHFWLQPLADAKIGMLDDATVPCWNYIDDNLRNAL 540  
 DGNLVSMVDVKHRPLVQLKCPPLLITSNINAGTDSRWPYLNRLVVFTFPNEFPFDENGNP 600  
 VYELNDKNWKSFFSRTWSRLSLHEDEDKENDGDSLPTFKCVSGQNTNTL 649

HPV16 E2 登録番号W2WLHS (配列番号 29)

1 METLCQRLNVQCQDKILTHYENDSTDLRHIDYWKHMRLECAIYYKAREMGFKHINHQVVP 60  
 TLAVSKNKAQIAELQLTLETIYNSQYSNEKWTLQDVSLLEVYLTAFTGCIKKHGYTVEVQ 120  
 FDGDICNTMHYTNWTHIYICEEASVTVVEGVQDVYYGLYYVHEGIRTYFVQFKDDAEKYSK 180  
 NKVWEVHAGGQVILCPTSVFSSNEVSSPEIIRQHLANHPAATHTKAVALGTEETQTTIQR 240  
 PRSEPDGTNPCHTTKLLHRDSVDSAPILTAFNSHKGRINCNSNTTPIVHLKGDANTLKC 300  
 LRYRFFKKHCTLYTAVSSTWHWTGHNVKHKSAIVTLTYDSEWQRDQFLSQVKIPKTITVST 360  
 GFMSI 365

HPV16 E5 登録番号W5WLHS (配列番号 30)

1 MTNLDTASTTLLACFLLFCVLLCVCLLIRPLLLSVSTYTSLLIILVLLLWITAASAFRCF 60  
 IVYIIFVYIPLFLIHTHARFLIT 83

HPV16 E6 (配列番号 31)

1 MHQKRTAMFQDPQERPRKLPLQLCTELQTTIHDIIILECVYCKQQLLRREVYDFAFRDLCIV 60  
 YRDGNPYAVCDKCLKFYSKISEYRHYCYSLYGTTLEQQYNKPLCDLLIRCINCQKPLCPE 120

(表 1 の続き)

EKQRHLDKKQRFHNIRGRWTGRCMSCCRSSRTRRETQL 158

HPV16\_E7 ( 配列番号 32)

1 MHGDTPTLHEYMLDLQPETTDLYCYEQLNDSSEEDEIDGPAGQAEPDRAHYNIVTFCK	60
CDSTLRLCVQSTHDIRTLEDMGTLGIVCPICSQKP	98

HPV16\_L1 登録番号 AAD33259 ( 配列番号 33)

1 MQVTFIYILVITCYENDVNHYIFFQMSLWLPSEATVYLPPVPSKVSTDEYVARTNIY	60
YHAGTSRLLAVGHPYFPIKKPNNNNKILVPKVSGLQYRVRIFRILPDPNKFGFPDTSFYNPD	120
TQRLVWACVGVEVGRGQPLGVGIGHPLLNKLDDENASAYAANAGVDNRECISMDYKQT	180
QLCLIGCKPPIGEHWGKGSPCTNVAVNPDCPPLIELINTVIQDGDMVDTGFGAMDFTTLQ	240
ANKSEVPPLDICTSICKYPDYIKMVSEPYGDSLFFYLRREQMFRHLFNRAGAVGENVPDD	300
LYIKGSGSTANLASSNYFPTPSGSMVTSDAQIFNKPYWLQRAQGHNNNCICWGNQLFVTVV	360
DTTRSTNMSLCAISTSETTYKNTNFKEYLRHGEEYDLQFIFQLCKITLTADVMTYIHSM	420
NSTILEDWNFGLQPPPQGTLEDTYRFVTSQAIACQKHTPPAPKEDPLKKYTFWEVNLKEK	480
FSADLDQFPLGRKFLLQAGLAKPKFTLGKRKATPTTSSTTTAKRKKRKL	531

HPV16\_L2 登録番号 AAD33258 ( 配列番号 34)

1 MRHKRSAKRTKRSATQLYKTCQAGTCPPDIIPKVEGKTIADQILQYGSMGVFFGLGI	60
GTGSGTGGRTGYIPLGTRPPTATDTLAPVRPPLTVDPVGPSDPSIVSLVEETSFIDAGAP	120
TSVPSIPPDVSGFSITTSTDTPAILDINNTVTVTTHNNPTFTDPSVLQPPTPAETGGH	180
FTLSSSTISTHNYYEETPMDFIVSTNPNTVSSTPIPGRSPVARLGLYSRTTQQVKVVDP	240
AFITTPTKLITYDNPAYEGIDVDNTLYFSSNDNSINIAAPDPDFLDIVALHRPALTSSRTG	300
IRYSRIGNQTLRTRSGKSIGAKVHYYDFSTIDSAAEIELQITIPSTYTTSHAALPTS	360
INNGLYDIYADDITDTSTTPVPSVPSTSLSGYIPANTTIPFGGAYNIPLVSGPDIPI	420
TDQAPSILIPVGSPQYTIIDAGDFYLHPSYMLRKRRKRLPYFFSDVSLAA	473

HPV18\_E1 ( 配列番号 35)

1 MADPEGTGEGTGCNGWFYVQAIVDKKTGDIVSDDEDENATDTGSDMVDFIDTQGTFC	60
AELETAQALFHAQEVTNDAQVLHVLKRKFAGGSTENSPLGERLEVDTELSPLRQEISLNS	120
GQKAKRRLFTISDSGYGCSEVEATQIQVTTNGEHGNVCSGGSTEADNGGTEGNNSV	180
DGTSDNSNIENVNPQCTIAQLKDLLKVNNKQGAMLAVFKDLYGLSFTLVRNFSDKTTC	240
TDWVTAIFGVNPTIAEGFKTLIQPFILYAHIQCLDCKWGVILALLRYKCGKSRLTVAKG	300
LSTLLHVPETCMILQPPKLRSSVAALYWYRTGISNISEVMGDTPEWIQRLTIIQHGIDDS	360
NFDLSEMVQWAFDNELTDESDMAFEYALLADSNSAAAFLKSNCQAKYLKDCA	420
MCKHYRRAQKRQMNMSQWIRFRCISKIDEGGDW	480
RPIVQFLRYQQIEFITFLGALKSFLKGTPKKNCLVFCGPANTGKSYFGMSFIHFIQGAVISFVN	540
STSHFWLEPLTDKVAMLDDATTCW	600
TYMRNALDGNPISIDRKHKPLIQLKCPPILLTTNIHPAKDNRWPYLESRITVFEFPNAFP	657
FDKNGNPVYEINDKNWKCF	
FERTWSRLDLHEEEEDADTEGNPFGTFKL	
RAGQNHPL	

(表 1 の続き)

HPV18 E2 登録番号 W2WL18 ( 配列番号 36)

1 MQTPKETLSERLSCVQDKIIDHYENDSKDIDSQIQYWQLIRWENAIFFAAREHGIQTLNH 60  
 QVVPAYNISKSKAHKAIELQMALQGLAQSRYKTEDWTLQDTCEELWNTPETHCFKKGGQT 120  
 VQVYFDGNKDCMTYVAWDSVYYMTDAGTWDKTATCVSHRGLYYVKEGYNTFYIEFKSEC 180  
 EKYGNTGTWEVHFGNNVIDCNDSCSTSDDTVSATQLVKQLQHTPSPYSSSTVSGTAKTY 240  
 GQTSAAATRPGHCGGLAEKQHCGPVLGAATPTGNNKRRKLCGNTTPPIIHLKGDRNSLK 300  
 CLRYRLRKHSHYRDISSTWHWTGAGNEKTGILTWTYHSETQRTKFNTVAIPDSVQILV 360  
 GYMTM 365

HPV18 E5 登録番号 W5WL18 ( 配列番号 37)

1 MLSLIFLFCFCVCMYVCCHVPLLPSCVMCAYAWVLVFVYIVVITSPATAFTVYVFCFLLP 60  
 MLLLHIHAILSLQ 73

HPV18 E6 ( 配列番号 38)

1 MARFEDPTRRPyKLPDLCTELNTSLQDIEITCVYCKTVLELTEVFEFAFKDLFVVYRDSI 60  
 PHAACHKCIFYSRIRELRYSDSVYGDTEKLTNTGLYNLLIRCLRCQKPLNPAEKLRH 120  
 LNEKRRFHNIAGHYRGQCHSCCNRARQERLQRRRETQV 158

HPV18 E7 ( 配列番号 39)

1 MHGPKATLQDIVLHLEPQNEIPV DLLCHEQLSDSEEENDEIDGVNQHQLPARRAEQQRHT 60  
 MLCMCKCEARIKVVESSADDLRAFQQFLNLTLSFVCPWCASQQ 105

HPV18 L1 登録番号 CAA28671 ( 配列番号 40)

1 MCYTRVLILHYHLLPLYGPLYHPRPLPLHSILVYMHIIICGHYIILFLRNVNVPFL 60  
 QMALWRPSDNTVYLPSSVARVVNTDDYVTPTSFYHAGSSRLLTVGNPFRVPAGGGNK 120  
 QDIPKVSAYQYRVRVQLPDPNKFGLPDTSIYNPETQRLVWACAGVEIGRGQPLGVGLSG 180  
 HPFYNKLDDTESSHAATSNVSEDVRDNVSVDYKQTQLCILGACAIGEHWAKGTACKSRP 240  
 LSQGDCPPLKNTVLEDGDMVDTGYGAMDFSTLQDTKCEVPLDICQSICKYPDYLQMSA 300  
 DPYGDMSFFCLREQLFARHFWNRAGTMGDTVPQSLYIKGTGMPASPGSCVYSPSPSGSI 360  
 VTSDSQLFNKPWYWLHKAQGHNNNGVCWHNQLFVTVVDTTPSTNLTICASTQSPVPGQYDAT 420  
 KFKQYSRHVEEYDLQFIFQLCTITLTADVMSYIHSMNSSILEDWNFGVPPPPTSLVDTY 480  
 RFVQSVAITCQKDAAPAENKDYPDKLKFWNVDLKEFKSFLDQYPLGRKFLVQAGLRRKP 540  
 TIGPRKRSAAPSATTSSKPAKRVVRARK 568

HPV18 L2 登録番号 P2WL18 ( 配列番号 41)

1 MVSHRAARRKRASVTDLYKTCQSGTCPDPVPKVEGTTLADKILQWSSLGIFLGGLGIG 60  
 TGSGTGGRTGYIPLGGRSNTVVDVGPTRPPVIEPVGPTDPSIVTLIEDSSVVTSGAPRP 120  
 TFTGTSGFDITSAGTTPAVLIDTPSSTSVISITNTFTNPAFSDPSIIEVPQTGEVAGNV 180  
 FVGTPTSGTHGYEEIPLQTFASSGTGEEPIISSTPLPTVRRVAGPRLYSRAYQQVSVANPE 240  
 FLTRPSSLITYDNPAFEPVDTLTFDPRSDVPDSDFMDIIRLHRPALTSSRRGTVRSRLG 300  
 QRATMFTSGTQIGARVHFYHISPIAPSPEYIELQPLVSATEDNDLFDIYADMDPAVP 360

(表1の続き)

VPSRSTTSFAFKYSPTISSASSYSNVTPLTSSWDVPVYTGPDTILPSTTSVWPIVSPT 420  
 APASTQYIGIHGTHYLYWPLYYFIPKKRKRVPYFFADGFVAA 462

HPV31\_E1 登録番号 W1WL31 ( 配列番号 42)

1 MADPAGTDGETGCNGWFYVEAVIDRQTGDNISEDENEDSSDTGEDMVDFIDNCNVNNQ 60  
 AEAETAQALFHAQEAEHAEAVQVLKRKYVGSPLSDISSCVVDYNISPRLKAICIENNSKT 120  
 AKRRLFELPDGSGYGNTEVETQQMVQVEEQQTTLSCNGSDGTHSERENETPTRNILQVLKT 180  
 SNGKAAMLGKFKELEYGVSFMEILRPFQSNKSTCDWCVAAFVGTVAEGFKTLLQPYCL 240  
 YCHLQSLACSWGVMVMLMLVRFKCAKNRITIEKLLEKLLCISTNCMLIQPPKLRSTAALY 300  
 WYRTGMSNISDVYGETPEWIERQTVLQHSFNDDTFDLSQMVQWAYDNDVMDDSEIAYKYA 360  
 QLADSDSNACAFLKNSNSQAKIVKDCGTMCRHAKRAEKRQMSMGQWIKSRCDKVSDEGDWR 420  
 DIVKFLRYQQIEFVFSFLSALKFLKGVPKNCILIHGAPNTGKSYFGMSLISFLQGCIIS 480  
 YANSKSHFWLQPLADAKIGMLDDATTPCWHYIDNYLRNALDGNPVSIDVKHKALMQLKCP 540  
 PLLITSNINAGKDDRWPYLHSRLVVFTFPNPFPFDKNGNPVYELSDKNWKSFFSRTWCRL 600  
 NLHEEEDKENDGDSFSTFKCVSGQNLRTL 629

HPV31\_E2 登録番号 W2WL31 ( 配列番号 43)

1 METLSQRNLNCQDKILEHYENDSKRLCDHIDYWKHIRLECVLMLYKAREMGIHSINHQVVP 60  
 ALSVSKAKALQAIELQMMLETNNTEYKNEDWTMQQTSLELYLTAPTGCLKKHGYTVEVQ 120  
 FDGDVHNTMHYTWNKFIYLCIDGQCTVVEGQVNCKGIYVHEGHITYFVNFTEEAKKYGT 180  
 GKKWEVHAGGQVIVFPESVFSSDEISFAGIVTKLPTANNNTTSNSKTCALGTSEGVRAT 240  
 TSTKRPRTPEPEHRNTHHPNKLLRGDSVDSVNCGVISAAACTNQTRAVSCPATPIHLKG 300  
 DANILKCLRYRLSKYKQLYEQVSSTWHWTCTDGKHKNIAVTLYIISTSQRDDFLNTVKIP 360  
 NTVSVSTGYMTI 372

HPV31\_E5 登録番号 W5WL31 ( 配列番号 44)

1 MIELNISTVSIVLCFLLCFCVLLFVCLVIRPLVLSVSVYATLLLIVLWVIATSPRCF 60  
 CIYVVFIYIPLFVIHTHASFLSQ 84

HPV31\_E6 登録番号 W6WL31 ( 配列番号 45)

1 MFKNPAERPRKLHELSSALEIPYDELRLNCVYCKGQLTETEVLDFAFDTDLTIVYRDDTPH 60  
 GVCTKCLRFYSKVSEFRWYRYSVYGTTEKLTNKGICDLLIRCITCQRPLCPEEKQRHLD 120  
 KKRRFHNIIGGRWTGRCIACWRRPRTETQV 149

HPV31\_E7 登録番号 W7WL31 ( 配列番号 46)

1 MRGETPTLQDYVLDLQPEATDLHCYEQLPDSSDEEDVIDSPAGQAEPDTSYNINVTFCCQ 60  
 CKSTLRLCVQSTQVDIRILQELLMGSGFGIVCPNCSTRL 98

HPV31\_L1 登録番号 P1WL31 ( 配列番号 47)

1 MSLWRPSEATVYLPPVPVSKVSTDEYVTRTNIIYHAGSARLLTVGHPYYSIPKSDNPKK 60  
 IVVPKVSGLQYRVFRVRLPDPNKGFPDTSFYNPETQRLVWACVGLLEVGRGQPLGVGISG 120

(表1の続き)

HPLLNKFDDTENSNRYAGGPCTDNRECISMDYKQTQLCLLGCKPPIGEHWGKGSPCSNNA 180  
 ITPGDCPPLKNSVIQDGDMVDTGFGAMDFTALQDTKSNVPLDICNSICKYPDYLKMVA 240  
 EPYGDTLFFYLRRQMFVRHFFNRSGTVGESVPTDLYIKGSGSTATLANSTYFPTPSGSM 300  
 VTSDAQIFNKPYWMQRAQGHNNNGICWGNQLFVTVVDTTRSTNMSVCAAIANSDTTFKSSN 360  
 FKEYLRHGEFDLQFIFQLCKITLSADIMTYIHSMNPAILEDWNFGLTTPSGSLEDTYR 420  
 FVTSQLAITCQKTAQPKEDPEFKDYVFWEVNLKEKFSADLDQFPLGRKFLLQAGYRARPK 480  
 FKAGKRSAPSASTTPAKRKKTKK 504

HPV31 L2 登録番号 P2WL31 ( 配列番号 48)

1 MRSKRSTKRTKRASATQLYQTCKAAGTCPSDVPIKIEHTTIADQILRYGSMGVFFGLGI 60  
 GSGSGTGGRTGYVPLSTRPSTVSEASIPRPPSIDPVGPLDPSIVSLVEESGIVDVGAP 120  
 APIPHPPPTSGFDIATTADTPAILDVTSVSTHENPTFTDPSVLQPPPTAETSGHLLSS 180  
 SSISTHNYEEIPMDTFIVSTNNENITSSTPIPVGVRPARLGLYSKATQQVKVIDPTFLSA 240  
 PKQLITYENPAYETVNAEESLYFSNTSHNIAPDPDFLDIIALHRPALTSSRRNTVRYSLG 300  
 NKQTLRTRSGATIGARVHYYDISSINPAGESIEMQPLGASATTSTLNDGLYDIYADTD 360  
 FTVDTPATHNVSPSTAVQSTS A VPTVPLSTGFDIPIFSGPDVPIEHAPTQVFP 420  
 FPLAPTPQVSIEVDGGDFYLHPSYYMLKRRRKRVSYFTDVSVA 466

HPV45 E1 登録番号 S36563 ( 配列番号 49)

1 MADPEGTDGEGTGCNGWFFVETIVEKKTGVDISDDEDETATDTGSDMVDFIDTQLSICEQ 60  
 AEQETAQALFHAQEVDQVNLHLLKRKFAGGSKENSPLGEQLSVDTDLSPRLQEISLNS 120  
 GHKKAKRRLFTISDGYGCSEVEAAETQVTNTNAENGGSVHSTQSSGGDSSDNAENVDP 180  
 HCSITELKELLQASNKKAAMLAVFKDIYGLSFTDLVRNFKSDKTTCTDWVMAIFGVNPTV 240  
 AEGFKTLIKPATLYAHIQCLDKWGVVLILALLRYKCGKNRLTVAKGLSTLLHVPCMLI 300  
 EPPKLRSSVAALYWYRTGISNISEVSGDTPEWIQRLLTIQHGIDDSNFDLSDMVQWAFDN 360  
 DLTDESMAFQYAQLACNSNAAFLKSNCQAKYLKDCAVMCRHYKRAQKRQMNMSQWIK 420  
 YRCISKIDEGGDWWRPIVQFLRYQGVFISFLRALKEFLKGTPKKNCILLYGPANTGKSYFG 480  
 MSFIHFLQGAIISFVNSNSHFWLEPLADTKVAMLDATHTCWTYFDNYMRNALDGNPISI 540  
 DRHKHPLLQLKCPPILLTSNIDPAKDNKWPYLESRVTVTFPHAFFDKNGNPVYEINDK 600  
 NWKCFERTWSRLDLHEDDEDADTEGIPFGTFKCVTGQNTRPL 643

HPV45 E2 登録番号 S36564 ( 配列番号 50)

MKMQTPKESLRSALQDKILDHYENDSKDINSQISYWQLIRLENAILFTAREHGITKL 60  
 NHQVVPINISKSKAHKATELQMALKGQSKYNNEEWLQDTCEELWNTEPSQCFKKGG 120  
 KTVHVVFDGNKDNCMNYVWDSIYYITETGIWDKTAACVSYWGVYYIKDGDTYYVQFKS 180  
 ECEKYGNSNTWEVQYGGNVIDCNDSCMSTSDDTVSATQIVRQLQHASTSTPKTASVGTPK 240  
 PHIQTATKPRQCGLTEQHHGRVNTHVHNPLLCSSSTSNNKRRKVCSGNTTPIIHLGDK 300  
 NSLKCLRYRLRKYADHYSEISSTWHWTGCNKNTGILTVTYNSEQRNTFLDVVTIPNSVQ 360  
 ISVGYMTI 368

(表1の続き)

HPV45 E6 登録番号 CAB44706 ( 配列番号 51)

1 MARFDDPTQRPYKLPDLCTELNTSLQDVSIACVYCKATLERTEVEYQFAFKDLFIVYRDCI 60  
 AYAAACHKCIDFYSRIRELRYYSNSVYGETLEKITNTELYNLLIRCLRCQKPLNPAEKRRH 120  
 LKDKRRFHISIAGQYRGQCNTCCDQARQERLRRRRETQV 158

HPV45 E7 登録番号 CAB44707 ( 配列番号 52)

1 MHGPRATLQEIVLHLEPQNEDPV DLLCYEQLSEEEENDEADGVSHAQLPARRAEPQRH 60  
 KILCVCCCKCDGRIELTVESSADDLRTLQQFLSTLSFVCPCATNQ 106

HPV45 L1 登録番号 CAB44705 ( 配列番号 53)

1 MAHNIIYGHGIIIFLKNVNVPPIFLQMALWRPSDSTVYLPPPSVARVVNTDDYVSRTSIF 60  
 YHAGSSRLLTVGNPYFRVPSGAGNQAVPKVSAYQYRVFRVALPPDNKFGLPDSTIYNP 120  
 ETQRLVWACVGMEIGRGQPLGIGLGSQHGFYFNKLDDESAHAATAVITQDVRDNVSVDYKQ 180  
 TQLCILGCVPAIGEHWAKGTLCKPAQLQPGDCPPELKNNTIIEDGDMVDTGYGAMDFSTL 240  
 QDTKCEVPLDICQSICKYPDYLQMSADPYGDSMFFCLRREQLFARHFWNRAGVMGDTVPT 300  
 DLYIKGTSANMRETPGSCVYSPSPSGSITTSDSQLFNKPYWLHKAQGHNNNGICWHNQLFV 360  
 TVVDTTRSTNLTLCASTQNPNVNTYDPTKFKHYSRHHVEEYDILQFIFQLCTITLAEVMSY 420  
 IHSMNSSILENWNEGVPPPPTSLVDTYRFVQSVAVTCQKDTPPEKQDPYDKLKFWTVD 480  
 LKEKFSSDLDQYPLGRKFLVQAGLRRRTIGPRKRPAASTSTASRPAKVRIRSKK 536

HPV45 L2 登録番号 S36565 ( 配列番号 54)

1 MVSHRAARRKASATDLYRTCKQSGTCPPDVINKVEGTLADKILQWSSLGIFLGGLGIG 60  
 TGSGSGGRTGYVPLGGRSNTVVVDVGPTTRPVVIEPVGPTDPSIVTIVEDSSVVASGAPVP 120  
 TFTGTSGFEITSSGTTTPAVALDITPTVDSVISSTSFTNPAFSDPSIIEVPQTGEVSGNI 180  
 FVGTPTSGSHGYEEIPLQTFASSGSGTEPISSTPLPTVRRVRGPRLYSRANQQRVSTSQ 240  
 FLTHPSSLVTFDNPAYEPLDTTLSFEPTSNVPDSDFMDIIRLHRPALSSRRGTVRFSRLG 300  
 QRATMFTRSGKQIGGRVHFYHDISPIAATEEIELQPLISATNDSDLFDVYADFPPPASTT 360  
 PSTIHKSFTYPKYSLTMPSTAASSYSNVTPLTSAWDVPITYGPDIIILPSHTPMWPSTSP 420  
 TNASTTTYIGIHTQYYLWPWYYFPKRRKRIPYFFADGFVAA 463

HPV33 E1 登録番号 W1WL33 ( 配列番号 55)

1 MADPEGTNGAGMGCTGWFIVEAVIERRGDNISEDEDEDETADDSGTDILFIDDSMENSIQ 60  
 ADTEAARALFNQEGEEDDLNAVCALKRKFAACSQSAEDVVDRANPCRTSINKKECTY 120  
 RKRKIDELEDSGYGNTEVETQQMVQQVESQNGDTNLNDLESSGVGDDSEVSCETNVDSC 180  
 NVTLQEISNVLHSSNTKANILYKFKEAYGISFMELVRPFKSDKTCTDWCTGYGISPSV 240  
 AESLKVLIKQHSLYTHLQCLCDRGIIILLIRFRC SKNRLTVAKLMSNLLSIPETCMVI 300  
 EPPKLRSQLTCALYWFRTAMSNSDVGTTPEWIDRLTVLQHSFNDNIFDLSEMVQWAYDN 360  
 ELTDDSDIAYYYAQLADSNAAAFLKSNSQAKIVKDCGIMCRHYKKAERKMSIGQWIQ 420  
 SRCEKTNDGGNWRPIVQLRYQNIETFAFLGAFKKFLKGIPKKSCMLICGPANTGKSYFG 480  
 MSLIQFLKGCVISCVNSKSHFWLQPLSDAKIGMIDDVTPISWTYIDDMRNALDGNEISI 540  
 DVKHRAVLVQLKCPPLLLTSNTNAGTDSRWPYLHSRLTVFEFKNPFFDENGNPVYAINDE 600

(表1の続き)

NWKSFFSRTWCKLDLIEEEDKENHGGNISTFKCSAGENTRSLRS 644

HPV33\_E2 登録番号 W2WL33 (配列番号 56)

1 MEEISARLNAVQEKEKILDLYEADKTDLPSQIEHWKLIRMECALLYTAQMGFSHLCHQVVP 60  
 SLLASKTKAFQVIELQMALETLSKSQYSTSQWTLQQTSLEVWLCEPPKCFKKQGETVTVO 120  
 YDNDKKNTMDYTNWGEIYIIEEDTCTMVTGKVDYIGMYYIHNCCEKVFYFKFKEAAKYSK 180  
 TQMWEVHVGQVIVCPTSISSNQISTTETADIQTDNDNRPPQAAKRRRPADTTDAQPL 240  
 TKLFCADPDLNRTARTATNCTNKQRTVCSSNVAPIVHLKGESNSLKLRYRLKPYKELY 300  
 SSMSSTWHWTSDNKNKNGIVTVTFVTEQQQMFLGTVKIPPTVQISTGFMTL 353

HPV33\_E5 登録番号 W5WL33 (配列番号 57)

1 MIFVFVLCFILFLCLSLLLRPLILSISTYAWLLVLVLLWVFGSPLKIFFCYLLFLYLP 60  
 MMCINFHAQHMTQQE 75

HPV33\_E6 登録番号 W6WL33 (配列番号 58)

1 MFQDTEEKPRTLHDLCALETTIHNIELQCVECKKPLQRSEVYDFAFADLTVVYREGNPF 60  
 GICKLCLRFLSKISEYRHYNYSVYGNTELQTVKKPLNEILIRCIICQRPLCPQEKKRHVD 120  
 LNKRFHNISGRWAGRCAACWRSRRRETAL 149

HPV33\_E7 登録番号 W7WL33 (配列番号 59)

1 MRGHKPTLKEYVLDLYPEPTDLYCYEQLSDSSDEDEGLDRPDGQAQPATADYYIVTCCHT 60  
 CNTTVRLCVNSTASDLRTIQQLLMGTVNIVCPTCAQQ 97

HPV33\_L1 登録番号 P1WL33 (配列番号 60)

1 MSVWRPSEATVYLPVPVSKVSTDEYVSRTSIYYYAGSSRLLAVGHPYFSIKNPTNAKK 60  
 LLVPKVSGLQYRVFRVRLPDPNKFGFPDTSFYNPDTQRLWACVGLEIGRGQPLGVGISG 120  
 HPLLNKFDDETGNKYPGQPGADNRECLSMQDYLQTCQLCLLGCKPPTGEHWGKGVACTNAA 180  
 PANDCPPELEINTIIIEDGDMVDTGFCMDFKTLQANKSDVPIDICGSTCKYPDYLKMTSE 240  
 PYGDSLFFFRLRREQMFVRHFFNRAGTLGEAVPDDLYIKGSGTTASIQSAAFFPTPSGSMV 300  
 TSESQLFNKPWLNQRAQGHNNGICWGNQVFVTVVDTTRSTNMTLCTQVTSYSTYKNENFK 360  
 EYIRHVEEYDLQFVQLCKVTLTAEVMTYIHAMNPDILEDWQFGLTPPSASLQDTYRFV 420  
 TSQAITCQKTVPPKEKEDEPLGKYTFWEVDILKEKFSAQDQFPLGRKFLLQAGLKAKPKLK 480  
 RAAPTSTRTSSAKRKKVKK 499

HPV33\_L2 登録番号 P2WL33 (配列番号 61)

1 MRHKRSTRRKASATQLYQTCKATGTCPPDVIPKVEGSTIADQILKYGSLGVFFGLGIG 60  
 TGSGSGGRTGYVPIGTDPPAAIPLQPIRPPVTVDTVPGLDSSIVSLIEETSFIEAGAPA 120  
 PSIPTPSGFDTTSADTPAIINVSSVGESSIQTISTHLNPTFTEPSVLHPPAPAEASGH 180  
 FIFSSPTVSTQSYENIPMDTFVVSTDSSNTSSTPIPGRSPVARLGLYSRNTQQVKVVDP 240  
 AFLTSPHKLITYDNPAPFESFDPEDTLQFQHSDISPAPDPFLDIIALHRPAITSRRHTVR 300  
 FSRVGQKATLKTRSGKQIGARIHYYQDLSPIVPLDHTVPNEQYELQPLHDTSTSSYSIND 360

(表 1 の続き)

GLYDVYADDVDNVHTPMQHSYSTFATTRTSNVSIPLENNTGFDTPVMSGPDIPSPLFPTSSP 420  
 FVPISPFFPFDTIVVDGADFVLHPSYFILRRRKRFPYFTDVRVAA 467

HPV56\_E2 登録番号 S36581 (配列番号 62)

1 MWPCLQVCKAKACSAIEVQIALESLSTTIYNNEEWTLRDTCEELWLTEPKKCFKKEGQHI 60  
 EVWFDSKNNCMQYVAWKIYYNGDCGWQKCSGVDYRGIYYVHDGHKTYYTDFEQEAKK 120  
 FGCKNIWEVHMENESIYCPDSVSSTCRYNVPETVNEYNTHKTTTSTSVDNQDAAVS 180  
 HRPGKRPRLRESEFDSSRESHAKCVTTTHISDNTDSRSRSINNNNNHPGDKTPVVHL 240  
 KGEPNRLKCCRYRFQKYKTLFVDVTSTYHWTSTDNKNSIIYKDETQRNSFLSHVKI 300  
 PVVYRLVWDK 310

HPV56\_E6 登録番号 W6WL56 (配列番号 63)

1 MEPQFNNPQERPRSLHHLSEVLEIPLIDLRLSCVYCKKELTRAEVNFACTELKLVYRDD 60  
 FPYAVCRVCLLFYSKVRKYRYYDYSVYATLESITKKQLCDLLIRCYRCQSPLTPEEKQL 120  
 HCDRKRRFHЛИAHGWTGSCLGWRQTSREPRESTV 155

HPV56\_E7 登録番号 S36580 (配列番号 64)

1 MHGKVPTLQDVVLELTPQTEIDLQCNELQDSEDEDEDEVDHLQERPQQARQAKQHTCYL 60  
 IHVPCCECKFVVQLDIQSTKEDLRVVQQLMGALTVCPLCASSN 105

HPV56\_L1 登録番号 S38563 (配列番号 65)

1 MMLPMMYIYRDPPLHYGLCIFLDVGAJVNPPIFLQMATWRPSENKVYLPPTPVSKVVATD 60  
 SYVKRTSIFYHAGSSRLAVGHPYYSVTKDNTKTNIPKVSAYQYRVFRVRLPDPNKFGLP 120  
 DTNIYNPDQERLWVACVGLEVRGQPLGAGLSGHPLFNRLDDTESSNLANNVIEDSRDN 180  
 ISVDGKQTQLCIVGCTPAMGEHWTKGAVCKSTQVTTGDCPPLALINTPIEDGDMIDTGF 240  
 AMDFKVLQESKAEVPLDIVQSTCKYPDYLKMSADAYGDSMWYLRREQLFARHYFNRAK 300  
 VGETIPAEYLKGSNGREPPPSSVYVATPSGSMITSEAQLFNKPYWLQRAQGHNNNGICWG 360  
 NQLFVTVVDTTRSTNMTISTATEQLSKYDARKINQYLRHVEEYELQFVFQLCKITLSAEV 420  
 MAYLHNMMANLLEDWNIGLSPPVATSLEDKYRYVRSTAITCQREQPPTEKQDPLAKYKFW 480  
 DVNLQDSFSTDLDQFPLGRKFMLQGTRSKPAVATSKRSAPTSTPAKRKRR 534

HPV56\_L2 登録番号 S36582 (配列番号 66)

1 MVAHRATRRKASATQLYKTCKLSGTCPEDVVKIEQKWTADKILQWGSLFYFGGLGIG 60  
 TGTGSGGRAGYVPLGSRPSTIVDVTPARPPIVVESVGPTDPSIVTLVEESSVIESGAGIP 120  
 NFTGSGGFEITSSSTTPAVLDITPTSSVHSSTHITNPLFIDPPVIEAPQGTGEVSGNI 180  
 LISTPTSGIHSYEEIPMQTFAVHSGTEPISTPIPGRRIAAPRLYRKAFFQVKTDP 240  
 FLDRPATLVSADNPLFEGTDTSLAFSPSGVAPDPDFMNIVALHRPAFTTRGGVRFSLRG 300  
 RKATIQTRRGQTIGARVHYYDISPIAQAEIEMQPLLSANNFDGLYDIYANIDDEAPG 360  
 LSSQSVATPSAHLPIKPSTLSFASNTTNTVAPLGNVWETPFYSGPDIVLPTGPSTWPFPV 420  
 QSPYDVTHDVYIYGSSFALWPVYFFRRRRRKRIPYFFADGDVAA 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I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 (Q Y I K A N S K F I G I T E ; 配列番

号67）での破傷風毒素、位置378～398（DIEKKIAKMEKASSVFNVVNS；配列番号68）でのPlasmodium falciparum（熱帯熱マラリア原虫）スプロゾイト周囲（CS）タンパク質、および位置116（GAVDSILGGVATYGAAG；配列番号69）でのStreptococcus（連鎖球菌）18kD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）、Epimimmune, Inc., San Diego, CA）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：aKXVAAWTLKAAa（配列番号70）（式中、「X」はシクロヘキシリラニン、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 I V : H L A 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	STLPETYVVRR	76	29
A*6801	941.12	KVFPYALINK	74	8.0
A*2402	979.02	AYIDNYNKF	77	12
B*0702	1075.23	APRTLVYLL	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	DR2w2 $\beta$ 1	507.02	GRTQDENPVVHFFKNI VTPRTPPP	85	9.1
DRB3*0101	DR52a	511	NGQIGNDPNRDIL	86	470
DRB4*0101	DRw53	717.01	YARFQSQTTLKQKT	82	58
DRB5*0101	DR2w2 $\beta$ 2	553.01	QYIKANSKFIGITE	67	20