

【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25年8月15日 (2013.8.15)

【公表番号】特表2012-532600(P2012-532600A)

【公表日】平成24年12月20日 (2012.12.20)

【年通号数】公開・登録公報2012-054

【出願番号】特願2012-519079(P2012-519079)

【国際特許分類】

C 1 2 N 15/09 (2006.01)

C 0 7 K 14/245 (2006.01)

C 1 2 N 1/21 (2006.01)

C 1 2 N 1/15 (2006.01)

C 1 2 N 1/19 (2006.01)

C 1 2 N 5/10 (2006.01)

【 F I 】

C 1 2 N 15/00 A

C 0 7 K 14/245 Z N A

C 1 2 N 1/21

C 1 2 N 1/15

C 1 2 N 1/19

C 1 2 N 5/00 1 0 1

【手続補正書】

【提出日】平成25年6月25日 (2013.6.25)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

配列番号 3 ~ 18 のいずれかの少なくとも 50 の連続したアミノ酸を含む単離または組換えポリペプチド断片であって、該少なくとも 50 の連続したアミノ酸を含む断片が免疫原性であり、配列番号 3 ~ 18 のいずれかの C 末端の 1 つ以上のアミノ酸を欠失している、単離または組換えポリペプチド。

【請求項 2】

前記少なくとも 50 の連続したアミノ酸を含む断片が、配列番号 219 ~ 307 および 683 からなる群より選択されるアミノ酸配列を含む、請求項 1 に記載の単離または組換えポリペプチド断片。

【請求項 3】

配列番号 3 ~ 18 のいずれかの少なくともアミノ酸 595 ~ 1008 (405B) を含むものである、請求項 1 に記載の単離または組換えポリペプチド断片。

【請求項 4】

アミノ酸 595 ~ 1008 が配列番号 642 に対応する、請求項 3 に記載の単離または組換えポリペプチド断片。

【請求項 5】

前記断片が、配列番号 3 ~ 18 のいずれかの完全長タンパク質と比較して増大した溶解性を有し、該断片は、配列番号 3 ~ 18 のいずれかの完全長タンパク質によって惹起される免疫応答と実質的に類似の免疫応答を被験体に惹起する、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に

記載の単離または組換え免疫原性ポリペプチド断片。

【請求項 6】

前記断片が、配列番号 3 ～ 18 のいずれかの推定上のアミノ末端トランスロケータドメインを欠失している、請求項 5 に記載の単離または組換え免疫原性ポリペプチド断片。

【請求項 7】

前記断片が、配列番号 642 のアミノ酸配列に対応する、請求項 5 に記載の単離または組換え免疫原性ポリペプチド断片。

【請求項 8】

前記断片が、配列番号 3 ～ 18 のいずれかの 1100 未満のアミノ酸を含む、請求項 5 ～ 7 のいずれか 1 項に記載の単離または組換え免疫原性ポリペプチド断片。

【請求項 9】

精製されている、請求項 5 ～ 8 のいずれか 1 項に記載の単離または組換え免疫原性ポリペプチド断片。

【請求項 10】

アジュバントをさらに含む、請求項 5 ～ 9 のいずれか 1 項に記載の単離または組換え免疫原性ポリペプチド断片を含む、組成物。

【請求項 11】

請求項 1 ～ 8 のいずれか 1 項に記載の免疫原性ポリペプチド断片をコードするポリヌクレオチド。

【請求項 12】

請求項 1 ～ 8 のいずれか 1 項に記載の免疫原性ポリペプチド断片をコードするプラスミドを含む宿主細胞。

【請求項 13】

請求項 1 ～ 9 のいずれか 1 項に記載のポリペプチド断片を含む、免疫原性組成物。

【請求項 14】

哺乳動物における免疫応答を惹起する際に使用するための、請求項 1 ～ 9 のいずれか一項に記載のポリペプチド断片を含む組成物または請求項 13 に記載の免疫原性組成物。

【請求項 15】

前記免疫応答が、E x P E C 菌株および非 E x P E C 菌株の大腸菌感染に対して防御性である、請求項 14 に記載の使用のための、請求項 14 に記載の組成物。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0330

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0330】

当業者であれば、「単離された」は、天然の状態からの「人間の手による」変更を意味することを理解できよう。すなわちこのような変更が天然で起きた場合、元の環境から変化させられたかまたは除去されたか、あるいはその両方が行われている。例えば、生きている生物において自然に存在するポリヌクレオチドまたはポリペプチドは、そのような生きている生物に存在するときは「単離されて」いないが、天然の状態で共存する材料から分離された同じポリヌクレオチドまたはポリペプチドは、本開示で使用される用語では「単離された」である。さらに、形質転換、遺伝子操作、または任意の他の組換え法によって生物に導入されたポリヌクレオチドまたはポリペプチドは、前記生物が生きていてもなくても、前記生物になお存在していても、「単離された」と理解される。ただし、このような形質転換、遺伝子操作、または他の組換え法が、他の点では天然に生じている生物と区別できない生物を作り出す場合は除かれる。

特定の好ましい実施形態では、例えば以下が提供される：

(項目 1)

o r f 3 5 3、細菌 I g 様ドメイン (群 1) タンパク質 (o r f 4 0 5)、インフルエン

ザ抗原43 (o r f 1 3 6 4)、N o d Tファミリー外膜因子リボタンパク質排出トランスporter (o r f 1 7 6 7)、g s p K (o r f 3 5 1 5)、g s p J (o r f 3 5 1 6)、t o n B依存性シデロホア受容体 (o r f 3 5 9 7)、線毛タンパク質 (o r f 3 6 1 3)、u p e c - 9 4 8、u p e c - 1 2 3 2、1型線毛タンパク質のA鎖前駆体 (u p e c - 1 8 7 5)、y a p Hホモログ (u p e c - 2 8 2 0)、および溶血素A (r e c p - 3 7 6 8) からなる群より選択される大腸菌タンパク質を含む単離または組換えポリペプチド。

(項目2)

配列番号1～105に対して少なくとも80%の同一性、少なくとも85%の同一性、少なくとも90%の同一性、少なくとも95%の同一性、少なくとも96%の同一性、少なくとも97%の同一性、少なくとも98%の同一性、少なくとも99%の同一性、または100%の同一性を有するアミノ酸配列を含むものである、項目1に記載の単離または組換えポリペプチド。

(項目3)

項目1に記載の単離または組換えポリペプチドであって、ここで、該ポリペプチドは、ペアワイズアラインメントアルゴリズムを用いて配列番号1～105のいずれかと整列させられたときに、N末端からC末端までのx個のアミノ酸の各移動ウインドウが少なくともx・y個の同一の整列したアミノ酸を有する、アミノ酸を含み、ここで、xは30であり、yは0.75である、単離または組換えポリペプチド。

(項目4)

配列番号1～105のいずれかの少なくとも10の連続したアミノ酸を含む単離または組換えポリペプチドであって、該少なくとも10の連続したアミノ酸が免疫原性である、単離または組換えポリペプチド。

(項目5)

項目4に記載の単離または組換えポリペプチドであって、該ポリペプチドが、o r f 3 5 3であり、配列番号1～2の160未満、150未満、140未満、または130未満のアミノ酸を含む、単離または組換えポリペプチド。

(項目6)

前記少なくとも10の連続したアミノ酸が、配列番号211～218からなる群より選択されるアミノ酸配列を含む、項目5に記載の単離または組換えポリペプチド。

(項目7)

配列番号1～2の少なくともアミノ酸21～162を含むものである、項目5に記載の単離または組換えポリペプチド。

(項目8)

項目4に記載の単離または組換えポリペプチドであって、該ポリペプチドが、細菌Ig様ドメイン(群1)タンパク質(o r f 4 0 5)であり、配列番号3～18の1410未満、1400未満、1390未満、または1380未満のアミノ酸を含む、単離または組換えポリペプチド。

(項目9)

前記少なくとも10の連続したアミノ酸が、配列番号219～307および683からなる群より選択されるアミノ酸配列を含む、項目8に記載の単離または組換えポリペプチド。

(項目10)

配列番号3～18の少なくともアミノ酸595～1008を含むものである、項目8に記載の単離または組換えポリペプチド。

(項目11)

項目4に記載の単離または組換えポリペプチドであって、該ポリペプチドが、インフルエンザ抗原43 (o r f 1 3 6 4)であり、配列番号19～40の1040未満、1030未満、1020未満、または1010未満のアミノ酸を含む、単離または組換えポリペプチド。

(項目 1 2)

前記少なくとも 10 の連続したアミノ酸が、配列番号 308 ~ 350 からなる群より選択されるアミノ酸配列を含む、項目 11 に記載の単離または組換えポリペプチド。

(項目 1 3)

配列番号 19 ~ 40 の少なくともアミノ酸 53 ~ 620 を含むものである、項目 11 に記載の単離または組換えポリペプチド。

(項目 1 4)

項目 4 に記載の単離または組換えポリペプチドであって、該ポリペプチドが、NodT ファミリー外膜因子リポタンパク質排出トランスポーター (o r f 1767) であり、配列番号 41 ~ 47 の 450 未満、440 未満、430 未満、または 420 未満のアミノ酸を含む、単離または組換えポリペプチド。

(項目 1 5)

前記少なくとも 10 の連続したアミノ酸が、配列番号 351 ~ 368 からなる群より選択されるアミノ酸配列を含む、項目 14 に記載の単離または組換えポリペプチド。

(項目 1 6)

配列番号 41 ~ 47 の少なくともアミノ酸 15 ~ 457 を含むものである、項目 14 に記載の単離または組換えポリペプチド。

(項目 1 7)

項目 4 に記載の単離または組換えポリペプチドであって、該ポリペプチドが、gspK (o r f 3515) であり、配列番号 48 ~ 60 の 320 未満、310 未満、300 未満、または 290 未満のアミノ酸を含む、単離または組換えポリペプチド。

(項目 1 8)

前記少なくとも 10 の連続したアミノ酸が、配列番号 369 ~ 384 からなる群より選択されるアミノ酸配列を含む、項目 17 に記載の単離または組換えポリペプチド。

(項目 1 9)

配列番号 48 ~ 60 の少なくともアミノ酸 32 ~ 325 を含むものである、項目 17 に記載の単離または組換えポリペプチド。

(項目 2 0)

項目 4 に記載の単離または組換えポリペプチドであって、該ポリペプチドが、gspJ (o r f 3516) であり、配列番号 61 ~ 71 の 180 未満、170 未満、160 未満、または 150 未満のアミノ酸を含む、単離または組換えポリペプチド。

(項目 2 1)

前記少なくとも 10 の連続したアミノ酸が、配列番号 385 ~ 398 からなる群より選択されるアミノ酸配列を含む、項目 20 に記載の単離または組換えポリペプチド。

(項目 2 2)

配列番号 61 ~ 71 の少なくともアミノ酸 16 ~ 189 を含むものである、項目 20 に記載の単離または組換えポリペプチド。

(項目 2 3)

項目 4 に記載の単離または組換えポリペプチドであって、該ポリペプチドが、tonB 依存性シデロホア受容体 (o r f 3597) であり、配列番号 72 ~ 79 の 710 未満、700 未満、690 未満、または 680 未満のアミノ酸を含む、単離または組換えポリペプチド。

(項目 2 4)

前記少なくとも 10 の連続したアミノ酸が、配列番号 399 ~ 425 からなる群より選択されるアミノ酸配列を含む、項目 23 に記載の単離または組換えポリペプチド。

(項目 2 5)

配列番号 72 ~ 79 の少なくともアミノ酸 29 ~ 713 を含むものである、項目 23 に記載の単離または組換えポリペプチド。

(項目 2 6)

項目 4 に記載の単離または組換えポリペプチドであって、該ポリペプチドが、線毛タンバ

ク質 (o r f 3 6 1 3) であり、配列番号 8 0 ~ 8 1 の 1 8 0 未満、1 7 0 未満、1 6 0 未満、または 1 5 0 未満のアミノ酸を含む、単離または組換えポリペプチド。

(項目 2 7)

前記少なくとも 1 0 の連続したアミノ酸が、配列番号 4 2 6 ~ 4 3 2 であるアミノ酸配列を含む、項目 2 6 に記載の単離または組換えポリペプチド。

(項目 2 8)

配列番号 8 0 ~ 8 1 の少なくともアミノ酸 2 5 ~ 1 8 7 を含むものである、項目 2 6 に記載の単離または組換えポリペプチド。

(項目 2 9)

項目 4 に記載の単離または組換えポリペプチドであって、該ポリペプチドが、u p e c - 9 4 8 であり、配列番号 8 2 ~ 8 4 の 1 5 0 未満、1 4 0 未満、1 3 0 未満、または 1 2 0 未満のアミノ酸を含む、単離または組換えポリペプチド。

(項目 3 0)

前記少なくとも 1 0 の連続したアミノ酸が、配列番号 4 9 3 ~ 4 9 9 からなる群より選択されるアミノ酸配列を含む、項目 2 9 に記載の単離または組換えポリペプチド。

(項目 3 1)

配列番号 8 2 ~ 8 4 の少なくともアミノ酸 2 4 ~ 1 5 1 を含むものである、項目 2 9 に記載の単離または組換えポリペプチド。

(項目 3 2)

項目 4 に記載の単離または組換えポリペプチドであって、該ポリペプチドが、u p e c - 1 2 3 2 であり、配列番号 8 5 ~ 9 1 の 1 5 0 未満、1 4 0 未満、1 3 0 未満、または 1 2 0 未満のアミノ酸を含む、単離または組換えポリペプチド。

(項目 3 3)

前記少なくとも 1 0 の連続したアミノ酸が、配列番号 5 0 0 ~ 5 0 6 からなる群より選択されるアミノ酸配列を含む、項目 3 2 に記載の単離または組換えポリペプチド。

(項目 3 4)

配列番号 8 5 ~ 9 1 の少なくともアミノ酸 2 6 ~ 1 5 1 を含むものである、項目 3 2 に記載の単離または組換えポリペプチド。

(項目 3 5)

項目 4 に記載の単離または組換えポリペプチドであって、該ポリペプチドが、1 型線毛タンパク質の A 鎖前駆体 (u p e c - 1 8 7 5) であり、配列番号 9 2 ~ 9 8 の 1 8 0 未満、1 7 0 未満、1 6 0 未満、または 1 5 0 未満のアミノ酸を含む、単離または組換えポリペプチド。

(項目 3 6)

前記少なくとも 1 0 の連続したアミノ酸が、配列番号 5 0 7 ~ 5 1 5 からなる群より選択されるアミノ酸配列を含む、項目 3 5 に記載の単離または組換えポリペプチド。

(項目 3 7)

配列番号 9 2 ~ 9 8 の少なくともアミノ酸 2 4 ~ 1 8 7 を含むものである、項目 3 5 に記載の単離または組換えポリペプチド。

(項目 3 8)

項目 4 に記載の単離または組換えポリペプチドであって、該ポリペプチドが、y a p H ホモログ (u p e c - 2 8 2 0) であり、配列番号 9 9 ~ 1 0 0 の 2 6 4 0 未満、2 6 2 0 未満、2 6 0 0 未満、または 2 5 8 0 未満のアミノ酸を含む、単離または組換えポリペプチド。

(項目 3 9)

前記少なくとも 1 0 の連続したアミノ酸が、配列番号 5 1 6 ~ 6 3 8 からなる群より選択されるアミノ酸配列を含む、項目 3 8 に記載の単離または組換えポリペプチド。

(項目 4 0)

配列番号 9 9 ~ 1 0 0 の少なくともアミノ酸 9 8 4 ~ 1 4 9 5 を含むものである、項目 3 8 に記載の単離または組換えポリペプチド。

(項目 4 1)

項目 3 8 に記載の単離または組換えポリペプチドであって、該ポリペプチドが、配列番号 9 9 ~ 1 0 0 の少なくともアミノ酸 1 4 9 6 ~ 1 8 7 6 を含む、単離または組換えポリペプチド。

(項目 4 2)

項目 4 に記載の単離または組換えポリペプチドであって、該ポリペプチドが、溶血素 A (r e c p - 3 7 6 8) であり、配列番号 1 0 1 ~ 1 0 5 の 1 0 2 0 未満、1 0 1 0 未満、1 0 0 0 未満、または 9 9 0 未満のアミノ酸を含む、単離または組換えポリペプチド。

(項目 4 3)

前記少なくとも 1 0 の連続したアミノ酸が、配列番号 4 3 3 ~ 4 9 2 からなる群より選択されるアミノ酸配列を含む、項目 4 2 に記載の単離または組換えポリペプチド。

(項目 4 4)

配列番号 1 0 1 ~ 1 0 5 の少なくともアミノ酸 2 1 ~ 1 0 2 4 を含むものである、項目 4 2 に記載の単離または組換えポリペプチド。

(項目 4 5)

o r f 3 5 3、細菌 I g 様ドメイン (群 1) タンパク質 (o r f 4 0 5)、インフルエンザ抗原 4 3 (o r f 1 3 6 4)、N o d T ファミリー外膜因子リボタンパク質排出トランスポーター (o r f 1 7 6 7)、g s p K (o r f 3 5 1 5)、g s p J (o r f 3 5 1 6)、t o n B 依存性シデロホア受容体 (o r f 3 5 9 7)、線毛タンパク質 (o r f 3 6 1 3)、u p e c - 9 4 8、u p e c - 1 2 3 2、1 型線毛タンパク質の A 鎖前駆体 (u p e c - 1 8 7 5)、y a p H ホモログ (u p e c - 2 8 2 0)、および溶血素 A (r e c p - 3 7 6 8) からなる群より選択される完全長タンパク質を含まないものである、項目 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の単離または組換えポリペプチド。

(項目 4 6)

配列番号 1 ~ 1 0 5 からなる群より選択されるアミノ酸配列を含まないものである、項目 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の単離または組換え免疫原性ポリペプチド。

(項目 4 7)

アジュバントをさらに含む、項目 1 ~ 4 6 のいずれか 1 項に記載の単離または組換え免疫原性ポリペプチド。

(項目 4 8)

項目 1 ~ 4 6 のいずれか 1 項に記載の免疫原性ポリペプチドをコードするポリヌクレオチド。

(項目 4 9)

配列番号 1 0 6 ~ 2 1 0 からなる群より選択される核酸配列に対して少なくとも 8 0 % の配列同一性を有するものである、項目 4 8 に記載のポリヌクレオチド。

(項目 5 0)

項目 1 ~ 4 5 いずれか 1 項に記載の免疫原性ポリペプチドをコードするプラスミドを含む大腸菌細胞。

(項目 5 1)

o r f 4 0 5 タンパク質の断片を含む免疫原性ポリペプチドであって、該断片は、該大腸菌 o r f 4 0 5 に対する欠失を有し、該欠失は、完全長タンパク質と比較して該断片の溶解性を増加させ、該断片は、該大腸菌 o r f 4 0 5 と実質的に類似の免疫応答を被験体に惹起する、免疫原性ポリペプチド。

(項目 5 2)

前記欠失が、推定上のアミノ末端トランスロケータドメインを含む、項目 5 1 に記載の免疫原性ポリペプチド。

(項目 5 3)

前記 o r f 4 0 5 タンパク質が、配列番号 6 4 2 のアミノ酸配列に対応する、項目 5 1 に記載の免疫原性ポリペプチド。

(項目 5 4)

前記断片が、前記 o r f 4 0 5 タンパク質の 1 2 0 0 未満のアミノ酸、 1 1 0 0 未満のアミノ酸、 1 0 0 0 未満のアミノ酸、 9 5 0 未満のアミノ酸、 9 0 0 未満のアミノ酸、 8 5 0 未満のアミノ酸、 8 0 0 未満のアミノ酸、 7 5 0 未満のアミノ酸、 7 0 0 未満のアミノ酸、 6 5 0 未満のアミノ酸、 6 0 0 未満のアミノ酸、 5 9 0 未満のアミノ酸、または 5 8 0 未満のアミノ酸を含む、項目 5 1 ~ 5 3 のいずれか 1 項に記載の免疫原性ポリペプチド。

(項目 5 5)

前記 o r f 4 0 5 のアミノ酸配列が、

(a) 配列番号 3 ~ 1 8 からなる群より選択されるアミノ酸配列、

(b) 配列番号 3 ~ 1 8 と比較して 1 ~ 1 0 の単一のアミノ酸変更、

(c) 配列番号 3 ~ 1 8 のいずれか 1 つに対して少なくとも 8 5 % の配列同一性、および / または

(d) ペアワイズアラインメントアルゴリズムを用いて配列番号 3 ~ 1 8 のいずれかと整列させられたときに、N 末端から C 末端までの x 個のアミノ酸の各移動ウインドウが少なくとも x ・ y 個の同一の整列したアミノ酸を有し、x が 3 0 であり、y が 0 . 7 5 であること、

を含む、項目 5 1 ~ 5 4 のいずれか 1 項に記載の免疫原性ポリペプチド。

(項目 5 6)

単離されているか、精製されているか、または組換え型である、項目 5 1 ~ 5 5 のいずれか 1 項に記載の免疫原性ポリペプチド。

(項目 5 7)

アジュバントをさらに含む、項目 5 1 ~ 5 6 のいずれか 1 項に記載の免疫原性ポリペプチド。

(項目 5 8)

項目 5 1 ~ 5 5 のいずれか 1 項に記載の免疫原性ポリペプチドをコードするポリヌクレオチド。

(項目 5 9)

項目 5 1 ~ 5 5 のいずれか 1 項に記載の免疫原性ポリペプチドをコードするプラスミドを含む宿主細胞。

(項目 6 0)

インフルエンザ抗原 4 3 (o r f 1 3 6 4) タンパク質の断片を含む免疫原性ポリペプチドであって、該断片は、該大腸菌インフルエンザ抗原 4 3 (o r f 1 3 6 4) に対する欠失を有し、該欠失は、完全長タンパク質と比較して該断片の溶解性を増加させ、該断片は、該大腸菌インフルエンザ抗原 4 3 (o r f 1 3 6 4) と実質的に類似の免疫応答を被験体に惹起する、免疫原性ポリペプチド。

(項目 6 1)

前記欠失が、カルボキシル末端 パレルドメインを含む、項目 6 0 に記載の免疫原性ポリペプチド。

(項目 6 2)

前記インフルエンザ抗原 4 3 (o r f 1 3 6 4) タンパク質が、配列番号 6 5 2 のアミノ酸配列に対応する、項目 6 0 に記載の免疫原性ポリペプチド。

(項目 6 3)

前記断片が、前記インフルエンザ抗原 4 3 (o r f 1 3 6 4) タンパク質の 9 5 0 未満のアミノ酸、 9 0 0 未満のアミノ酸、 8 5 0 未満のアミノ酸、 8 0 0 未満のアミノ酸、 7 5 0 未満のアミノ酸、 7 0 0 未満のアミノ酸、 6 5 0 未満のアミノ酸、 6 0 0 未満のアミノ酸、 5 5 0 未満のアミノ酸、 5 0 0 未満のアミノ酸、 4 5 0 未満のアミノ酸、 4 4 0 未満のアミノ酸、または 4 3 0 未満のアミノ酸を含む、項目 6 0 ~ 6 2 のいずれか 1 項に記載の免疫原性ポリペプチド。

(項目 6 4)

前記インフルエンザ抗原 4 3 (o r f 1 3 6 4) のアミノ酸配列が、

(a) 配列番号 1 9 ~ 4 0 からなる群より選択されるアミノ酸配列、
(b) 配列番号 1 9 ~ 4 0 と比較して 1 ~ 1 0 の単一のアミノ酸変更、
(c) 配列番号 1 9 ~ 4 0 のいずれか 1 つに対して少なくとも 8 5 % の配列同一性、および / または
(d) ペアワイズアラインメントアルゴリズムを用いて配列番号 1 9 ~ 4 0 のいずれかと
整列させられたときに、N 末端から C 末端までの x 個のアミノ酸の各移動ウインドウが少
なくとも x · y 個の同一の整列したアミノ酸を有し、x が 3 0 であり、y が 0 . 7 5 であ
ること、
を含む、項目 6 0 ~ 6 3 のいずれか 1 項に記載の免疫原性ポリペプチド。
(項目 6 5)
単離されているか、精製されているか、または組換え型である、項目 6 0 ~ 6 4 のいずれ
か 1 項に記載の免疫原性ポリペプチド。
(項目 6 6)
アジュバントをさらに含む、項目 6 0 ~ 6 5 のいずれか 1 項に記載の免疫原性ポリペプチ
ド。
(項目 6 7)
項目 6 0 ~ 6 4 のいずれか 1 項に記載の免疫原性ポリペプチドをコードするポリヌクレオ
チド。
(項目 6 8)
項目 4 6 ~ 6 4 のいずれか 1 項に記載の免疫原性ポリペプチドをコードするプラスミドを
含む宿主細胞。
(項目 6 9)
y a p H ホモログ (u p e c - 2 8 2 0) タンパク質の断片を含む免疫原性ポリペプチド
であって、該断片は、該大腸菌 y a p H ホモログ (u p e c - 2 8 2 0) に対する欠失を
有し、該欠失は、完全長タンパク質と比較して該断片の溶解性を増加させ、該断片は、該
大腸菌 y a p H ホモログ (u p e c - 2 8 2 0) と実質的に類似の免疫応答を被験体に惹
起する、免疫原性ポリペプチド。
(項目 7 0)
前記 y a p H ホモログ (u p e c - 2 8 2 0) タンパク質が、配列番号 6 4 4、配列番号
6 4 6、配列番号 6 4 8、または配列番号 6 5 0 のアミノ酸配列に対応する、項目 6 9 に
記載の免疫原性ポリペプチド。
(項目 7 1)
前記断片が、前記 y a p H ホモログ (u p e c - 2 8 2 0) タンパク質の 2 5 0 0 未満の
アミノ酸、2 0 0 0 未満のアミノ酸、1 7 5 0 未満のアミノ酸、1 5 0 0 未満のアミノ酸
、1 4 0 0 未満のアミノ酸、1 3 0 0 未満のアミノ酸、1 2 0 0 未満のアミノ酸、1 1 0
0 未満のアミノ酸、1 0 0 0 未満のアミノ酸、9 0 0 未満のアミノ酸、8 5 0 未満のアミ
ノ酸、8 0 0 未満のアミノ酸、7 5 0 未満のアミノ酸、7 0 0 未満のアミノ酸、6 5 0 未
満のアミノ酸、6 0 0 未満のアミノ酸、5 5 0 未満のアミノ酸、5 0 0 未満のアミノ酸、
4 5 0 未満のアミノ酸、4 0 0 未満のアミノ酸、または 3 9 0 未満のアミノ酸を含む、項
目 6 9 または項目 7 0 に記載の免疫原性ポリペプチド。
(項目 7 2)
前記 y a p H ホモログ (u p e c - 2 8 2 0) のアミノ酸配列が、
(a) 配列番号 9 9 ~ 1 0 0 からなる群より選択されるアミノ酸配列、
(b) 配列番号 9 9 ~ 1 0 0 と比較して 1 ~ 1 0 の単一のアミノ酸変更、
(c) 配列番号 9 9 ~ 1 0 0 のいずれか 1 つに対して少なくとも 8 5 % の配列同一性、お
よび / または
(d) ペアワイズアラインメントアルゴリズムを用いて配列番号 9 9 ~ 1 0 0 のいずれか
と整列させられたときに、N 末端から C 末端までの x 個のアミノ酸の各移動ウインドウが
少なくとも x · y 個の同一の整列したアミノ酸を有し、x が 3 0 であり、y が 0 . 7 5 で
あること、

を含む、項目 6 9 ~ 7 1 のいずれか 1 項に記載の免疫原性ポリペプチド。

(項目 7 3)

単離されているか、精製されているか、または組換え型である、項目 6 9 ~ 7 2 のいずれか 1 項に記載の免疫原性ポリペプチド。

(項目 7 4)

アジュバントをさらに含む、項目 6 9 ~ 7 3 のいずれか 1 項に記載の免疫原性ポリペプチド。

(項目 7 5)

項目 6 9 ~ 7 2 のいずれか 1 項に記載の免疫原性ポリペプチドをコードするポリヌクレオチド。

(項目 7 6)

項目 6 9 ~ 7 2 のいずれか 1 項に記載の免疫原性ポリペプチドをコードするプラスミドを含む宿主細胞。

(項目 7 7)

溶血素 A (r e c p 3 7 6 8) タンパク質の断片を含む免疫原性ポリペプチドであって、該断片は、該大腸菌溶血素 A (r e c p 3 7 6 8) に対する欠失を有し、該欠失は、完全長タンパク質と比較して該断片の溶解性を増加させ、該断片は、該大腸菌溶血素 A (r e c p 3 7 6 8) と実質的に類似の免疫応答を被験体に惹起する、免疫原性ポリペプチド。

(項目 7 8)

前記欠失が、膜挿入および孔形成に必要なアミノ末端疎水性ドメイン (疎水性 ヘリックス領域)、カルボキシル末端シグナル配列、および翻訳後のアシル化の後の孔形成活性に必要なドメインを含む、項目 7 7 に記載の単離または組換えポリペプチド。

(項目 7 9)

前記溶血素 A (r e c p 3 7 6 8) タンパク質が、配列番号 6 4 0 のアミノ酸配列に対応する、項目 7 7 に記載の免疫原性ポリペプチド。

(項目 8 0)

前記断片が、前記溶血素 A (r e c p 3 7 6 8) タンパク質の 1 0 0 0 未満のアミノ酸、9 5 0 未満のアミノ酸、9 0 0 未満のアミノ酸、8 5 0 未満のアミノ酸、8 0 0 未満のアミノ酸、7 5 0 未満のアミノ酸、7 0 0 未満のアミノ酸、6 5 0 未満のアミノ酸、6 0 0 未満のアミノ酸、5 5 0 未満のアミノ酸、5 0 0 未満のアミノ酸、4 5 0 未満のアミノ酸、4 0 0 未満のアミノ酸、3 9 0 未満のアミノ酸、3 8 0 未満のアミノ酸、3 5 0 未満のアミノ酸、3 0 0 未満のアミノ酸、2 5 0 未満のアミノ酸、2 4 0 未満のアミノ酸、2 3 0 未満のアミノ酸、または 2 2 0 未満のアミノ酸を含む、項目 7 7 ~ 7 9 のいずれか 1 項に記載の免疫原性ポリペプチド。

(項目 8 1)

前記溶血素 A (r e c p 3 7 6 8) のアミノ酸配列が、

(a) 配列番号 1 0 1 ~ 1 0 5 からなる群より選択されるアミノ酸配列、

(b) 配列番号 1 0 1 ~ 1 0 5 と比較して 1 ~ 1 0 の単一のアミノ酸変更、

(c) 配列番号 1 0 1 ~ 1 0 5 のいずれか 1 つに対して少なくとも 8 5 % の配列同一性、および / または

(d) ペアワイズアラインメントアルゴリズムを用いて配列番号 1 0 1 ~ 1 0 5 のいずれかと整列させられたときに、N 末端から C 末端までの x 個のアミノ酸の各移動ウィンドウが少なくとも x · y 個の同一の整列したアミノ酸を有し、x が 3 0 であり、y が 0 . 7 5 であること、

を含む、項目 7 7 ~ 8 0 のいずれか 1 項に記載の免疫原性ポリペプチド。

(項目 8 2)

単離されているか、精製されているか、または組換え型である、項目 7 7 ~ 8 1 のいずれか 1 項に記載の免疫原性ポリペプチド。

(項目 8 3)

アジュバントをさらに含む、項目 7 7 ~ 8 2 のいずれか 1 項に記載の免疫原性ポリペプチ

ド。

(項目 8 4)

項目 7 7 ~ 8 1 のいずれか 1 項に記載の免疫原性ポリペプチドをコードするポリヌクレオチド。

(項目 8 5)

項目 7 7 ~ 8 1 のいずれか 1 項に記載の免疫原性ポリペプチドをコードするプラスミドを含む宿主細胞。

(項目 8 6)

エシェリキア属 *S e l* 1 反復含有タンパク質 (*u p e c - 5 2 1 1*) を含む単離または組換えポリペプチド。

(項目 8 7)

配列番号 6 5 3 ~ 6 5 5 に対して少なくとも 8 0 % の同一性、少なくとも 8 5 % の同一性、少なくとも 9 0 % の同一性、少なくとも 9 5 % の同一性、少なくとも 9 6 % の同一性、少なくとも 9 7 % の同一性、少なくとも 9 8 % の同一性、少なくとも 9 9 % の同一性、または 1 0 0 % の同一性を有するアミノ酸配列を含むものである、項目 8 6 に記載の単離または組換えポリペプチド。

(項目 8 8)

項目 8 6 に記載の単離または組換えポリペプチドであって、該ポリペプチドは、ペアワイズアラインメントアルゴリズムを用いて配列番号 6 5 3 ~ 6 5 5 のいずれかと整列させられたときに、N 末端から C 末端までの x 個のアミノ酸の各移動ウインドウが少なくとも x · y 個の同一の整列したアミノ酸を有する、アミノ酸を含み、ここで、x は 3 0 であり、y は 0 . 7 5 である、単離または組換えポリペプチド。

(項目 8 9)

配列番号 6 5 3 ~ 6 5 5 のいずれかの少なくとも 1 0 の連続したアミノ酸を含む単離または組換えポリペプチドであって、該少なくとも 1 0 の連続したアミノ酸が免疫原性である、単離または組換えポリペプチド。

(項目 9 0)

配列番号 6 5 3 ~ 6 5 5 の 4 8 0 未満、4 7 0 未満、4 6 0 未満、4 5 0 未満、4 2 5 未満、4 0 0 未満、3 5 0 未満、2 0 0 未満、または 2 5 0 未満のアミノ酸を含むものである、項目 8 9 に記載の単離または組換えポリペプチド。

(項目 9 1)

前記少なくとも 1 0 の連続したアミノ酸が、配列番号 6 5 6 ~ 6 7 5 からなる群より選択されるアミノ酸配列を含む、項目 9 0 に記載の単離または組換えポリペプチド。

(項目 9 2)

完全長の前記エシェリキア属 *S e l* 1 反復含有タンパク質 (*u p e c - 5 2 1 1*) を含まないものである、項目 8 6 ~ 8 9 のいずれか 1 項に記載の単離または組換えポリペプチド。

(項目 9 3)

配列番号 6 5 3 ~ 6 5 5 からなる群より選択されるアミノ酸配列を含まないものである、項目 8 6 ~ 8 9 のいずれか 1 項に記載の単離または組換えポリペプチド。

(項目 9 4)

アジュバントをさらに含む項目 8 6 ~ 9 3 のいずれか 1 項に記載の単離または組換え免疫原性ポリペプチド。

(項目 9 5)

項目 8 6 ~ 9 3 のいずれか 1 項に記載の免疫原性ポリペプチドをコードするポリヌクレオチド。

(項目 9 6)

配列番号 6 5 3 ~ 6 5 5 の 1 つをコードする核酸配列に対して少なくとも 8 0 % の配列同一性を有するものである、項目 9 5 に記載のポリヌクレオチド。

(項目 9 7)

項目 8 6 ~ 9 3 のいずれか 1 項に記載の免疫原性ポリペプチドをコードするプラスミドを含む大腸菌細胞。