(19)日本国特許庁(JP)　(12)公表特許公報(A)　(11)特許出願公表番号
特表2017-509602
(P2017-509602A)
(43)公表日　平成29年4月6日(2017.4.6)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
C07K 7/08	(2006.01)	C07K	7/08	ZNA	4C084
A61K 38/00	(2006.01)	A61K	37/02		4H045
A61P 7/04	(2006.01)	A61P	7/04		
A61P 43/00	(2006.01)	A61P	43/00	111	

審査請求 未請求　予備審査請求 未請求　（全 57 頁）

(21)出願番号　特願2016-552533 (P2016-552533)
(86)(22)出願日　平成27年2月27日 (2015.2.27)
(85)翻訳文提出日　平成28年9月12日 (2016.9.12)
(86)国際出願番号　PCT/US2015/018041
(87)国際公開番号　WO2015/131061
(87)国際公開日　平成27年9月3日 (2015.9.3)
(31)優先権主張番号　61/946,103
(32)優先日　平成26年2月28日 (2014.2.28)
(33)優先権主張国　米国 (US)

(71)出願人　315010787
バクスアルタ　インコーポレイテッド
アメリカ合衆国　６００１５　イリノイ州、バンノックバーン、レイクサイド　ドライブ　１２００
(71)出願人　515351758
バクスアルタ　ゲーエムベーハー
スイス，　シーエイチ－８１５２　グラットパーク　（オプフィコン），　トゥーアガウアーシュトラーセ　１３０
(74)代理人　100079108
弁理士　稲葉　良幸
(74)代理人　100109346
弁理士　大貫　敏史

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ペプチド及びその使用方法

(57)【要約】
本発明は、プロテインＳに結合し任意選択でプロテインＳを阻害するペプチドを含むペプチド及びその組成物を提供する。ペプチドは、例えばプロテインＳ活性の阻害、対象におけるトロンビン形成強化、対象における血餅形成の増加、対象における血液凝固障害の治療、プロテインＳの精製、及びプロテインＳと結合する化合物の同定に使用しても良い。

【特許請求の範囲】
【請求項１】
アミノ酸配列ＶＳＡＧＷＹＤＹＮＴＤＴＹＹＥＦ（配列番号２９２０）に対して少なくとも５０％同一なアミノ酸配列を含み、
式Ｉ：
Ｘ１００４－Ｘ１００５－Ｘ１００６－Ｘ１００７－Ｘ１００８－Ｘ１００９－Ｘ１０１０－Ｘ１０１１－Ｘ１０１２－Ｘ１０１３－Ｘ１０１４－Ｘ１０１５－Ｘ１０１６－Ｘ１０１７－Ｘ１０１８－Ｘ１０１９
の構造を有するペプチド
（式中、Ｘ１００４はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｔｌｅ、Ｖ、ｖ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１００５はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｄａｐ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１００６はＡ、ａ、Ａｉｂ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、ｓ、Ｔ、Ｔｌｅ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１００７はＡ、ａ、Ａｉｂ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｎｍｇ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、ｓ、Ｔ、Ｔｌｅ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１００８は１Ｎｉ、２Ｎｉ、Ａ、Ｂｔａ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、ｗ、またはＹであり；
Ｘ１００９はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、Ｙ、またはｗであり；
Ｘ１０１０はＡ、Ｃ、Ｄ、ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、ｗ、またはＹであり；
Ｘ１０１１はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、Ｙ、またはｗであり；
Ｘ１０１２はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１０１３はＡ、ａ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１０１４はＡ、Ｃ、Ｄ、ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１０１５はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、ｔ、Ｔｌｅ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１０１６はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１０１７はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｎｌｅ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、Ｙ、またはｙであり；
Ｘ１０１８はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１０１９はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹである（配列番号２９２１））。
【請求項２】
Ｘ１００４に直接連結している１つまたは複数のＮ末端アミノ酸をさらに含み、前記Ｎ末端アミノ酸がＸ１００３、Ｘ１００２－Ｘ１００３、及びＸ１００１－Ｘ１００２－Ｘ１００３からなる群から選択されるアミノ酸配列を含む、請求項１記載のペプチド
（Ｘ１００３はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｔｌｅ、Ｖ、Ｗ、Ｙ、またはｙであり；
Ｘ１００２はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、Ｙ、またはｙであり；
Ｘ１００１はＡ、Ｂｐａ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ

、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹである（配列番号２９２２））。
【請求項３】
Ｘ１０１９に直接連結し、Ａ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、及びＹからなる群から選択されるＣ末端アミノ酸をさらに含む、請求項１または請求項２記載のペプチド（配列番号２９２３）。
【請求項４】
請求項１記載のペプチドであって、
Ｘ１００４がＡ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１００５がＡ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１００６がＡ、ａ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｌ、Ｍ、Ｐ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１００７がＧまたはａであり；
Ｘ１００８がＦ、Ｈ、Ｌ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１００９がＦまたはＹであり；
Ｘ１０１０がＡ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１０１１がＡ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１０１２がＡ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、ｎ、Ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１０１３がＡ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１０１４がＡ、Ｄ、ｄ、Ｅ、Ｇ、Ｈ、Ｎ、Ｑ、またはＳであり；
Ｘ１０１５がＡ、Ｄ、Ｅ、、ＦＧ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１０１６がＡ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｈ、Ｉ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｓ、Ｔ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１０１７がＡ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１０１８がＡ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１０１９がＥ、Ｆ、ｆ、Ｈ、Ｉ、Ｌ、Ｍ、Ｖ、Ｗ、またはＹである、前記ペプチド。
【請求項５】
請求項４記載のペプチドであって、
Ｘ１００４がＡ、Ｆ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１００５がＡ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１００６がＡ、Ｆ、Ｇ、Ｉ、Ｌ、Ｍ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１００７がＧであり；
Ｘ１００８がＦ、Ｌ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１０１０がＡ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１０１１がＡ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１０１２がＡ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、ｎ、Ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１０１４がＤ、ｄ、Ｅ、Ｇ、Ｈ、またはＮであり；
Ｘ１０１６がＤ、Ｅ、Ｆ、Ｈ、Ｓ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１０１９がＦ、Ｉ、Ｍ、Ｗ、またはＹである、前記ペプチド。

【請求項６】
請求項５記載のペプチドであって、
Ｘ１００４がＡ、Ｆ、Ｉ、Ｌ、Ｔ、Ｖ、またはＷであり；
Ｘ１００５がＡ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１００６がＡ、Ｆ、Ｇ、Ｉ、Ｌ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１００８がＦまたはＷであり；
Ｘ１０１０がＤ、Ｅ、Ｆ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｎ、Ｑ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１０１１がＦ、Ｇ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｒ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１０１２がＡ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｎ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、またはＹであり；
Ｘ１０１３がＤ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、またはＷであり；
Ｘ１０１４がＤ、Ｅ、またはＨであり；
Ｘ１０１５がＤ、Ｅ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｍ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、またはＷであり；
Ｘ１０１６がＦ、Ｈ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１０１７がＤ、Ｅ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｔ、Ｗ、またはＹであり；
Ｘ１０１８がＡ、Ｄ、Ｅ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、またはＷであり；
Ｘ１０１９がＦ、Ｉ、Ｍ、またはＷである、前記ペプチド。
【請求項７】
Ｘ１００４がＶであり、Ｘ１００５がＳであり、Ｘ１００６がＡであり、Ｘ１００７がＧであり、Ｘ１００８がＷであり、Ｘ１００９がＹである、請求項１～６のいずれか一項記載のペプチド。
【請求項８】
前記アミノ酸配列がアミノ酸配列ＶＳＡＧＷＹＤＹＮＴＤＴＹＹＥＦ（配列番号２９２０）に対して少なくとも約７５％の同一性、少なくとも約８０％の同一性、または少なくとも９０％の同一性を備える、請求項１～７のいずれか一項記載のペプチド。
【請求項９】
前記アミノ酸配列がアミノ酸配列ＶＳＡＧＷＹＤＹＮＴＤＴＹＹＥＦ（配列番号２９２０）を含む、請求項８記載のペプチド。
【請求項１０】
Ｘ１００４に直接連結している１つまたは複数のＮ末端アミノ酸をさらに含み、前記Ｎ末端アミノ酸がＸ１００３、Ｘ１００２－Ｘ１００３、及びＸ１００１－Ｘ１００２－Ｘ１００３からなる群から選択されるアミノ酸配列を含む、請求項１～９のいずれか一項記載のペプチド
（Ｘ１００３はＡ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、ｙ、またはＹであり；
Ｘ１００２はＡ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、ｙ、またはＹであり；
Ｘ１００１はＡ、Ｄ、Ｅ、ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹである）。
【請求項１１】
請求項１０記載のペプチドであって、
Ｘ１００３がＡ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｎ、Ｐ、Ｒ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、ｙ、またはＹであり；
Ｘ１００２がＡ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｎ、Ｐ、Ｒ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、ｙ、またはＹである、前記ペプチド。
【請求項１２】
Ｘ１０１９に直接連結し、Ａ、Ｄ、Ｅ、ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ

、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、及びＹからなる群から選択されるＣ末端アミノ酸をさらに含む、請求項４～１１のいずれか一項記載のペプチド。

【請求項１３】

アミノ酸配列ＥＹＹＶＳＡＧＷＹＤＹＮＴＤＴＹＹＥＦＥ（配列番号２９２４）に対して少なくとも約５０％同一な、少なくとも約６０％同一な、少なくとも約７０％同一な、少なくとも約８０％同一な、少なくとも約９０％同一な、少なくとも約９５％同一な、または１００％同一なアミノ酸配列を含む、請求項１２記載のペプチド。

【請求項１４】

配列番号１のアミノ酸配列からなるペプチドをトレーサーとして用いた競合ＬＡＮＣＥアッセイにおいて、ヒトプロテインＳに２５ｎＭ未満、１０ｎＭ未満、５ｎＭ未満、３ｎＭ未満、または１ｎＭ未満のＩＣ５０で結合する、請求項１～１３のいずれか一項記載のペプチド。

【請求項１５】

ＥＹＹＶＳＡＧＷＹＤＹＮＴＤＴＹＹＥＦＥ（配列番号２９２４）に少なくとも約８０％同一なアミノ酸配列からなるペプチド。

【請求項１６】

配列番号１～２９１６、２９２０、及び２９２４からなる群から選択されるアミノ酸配列を含むペプチド。

【請求項１７】

ポリエチレングリコール（ＰＥＧ）部分、ヒト血清アルブミン（ＨＳＡ）、抗体若しくはそのフラグメント、ヒドロキシエチルデンプン、プロリン－アラニン－セリン多量体（ＰＡＳ化）、Ｃ１２～Ｃ１８脂肪酸、またはポリシアル酸にコンジュゲートする、請求項１～１６のいずれか一項記載のペプチド。

【請求項１８】

Ｂｐａ、Ｂｐａ－Ｋ（Ｂｉｏ）－Ｃ、Ｃ（Ａｔｆ－Ｂｉｏ）、Ｃ（Ａｔｆ－ＬＣ－Ｂｉｏ）、Ｃ（ＦｅＢＡＢＥ）、Ｃ（ＭａｌＣｙ５）、Ｃ（ＮＥＭ）、Ｃ（ＰＥＧ）、Ｋ、Ｋ（Ａｃ）、Ｋ（Ｔｔｄｓ）、Ｋ（Ｔｔｄｓ－γＧｌｕ）、Ｋ（Ｇｌｕｔａｒ）、Ｋ（Ｔｔｄｓ－Ｍａｌ）、Ｔ、Ｔｔｄｓ、またはＴｔｄｓ－Ｋ（Ｂｉｏ）からなる群から選択される部分にコンジュゲートまたは付着している、請求項１～１７のいずれか一項記載のペプチド。

【請求項１９】

プロテインＳ活性を阻害する、請求項１～１８のいずれか一項記載のペプチド。

【請求項２０】

請求項１～１９のいずれか一項記載のペプチド及び医薬的に許容される担体を含む、医薬組成物。

【請求項２１】

医薬で使用するための、請求項１～１９のいずれか一項記載のペプチド。

【請求項２２】

血液凝固異常の治療で使用するための、請求項２１記載のペプチド。

【請求項２３】

薬剤製造における、請求項１～１９のいずれか一項記載のペプチドの使用。

【請求項２４】

前記薬剤が血液凝固疾患の治療用である、請求項２３記載の使用。

【請求項２５】

対象におけるプロテインＳ活性の阻害方法であって、請求項１～１９のいずれか一項記載のペプチドをプロテインＳ活性阻害に有効な量で前記対象に投与することを含む、前記阻害方法。

【請求項２６】

疾患にかかっている、または疾患にかかる危険性のある対象の治療方法であって、請求項１～１９のいずれか一項記載のペプチドの対象への投与を含む、前記方法。

【請求項２７】
前記疾患が血液凝固異常である、請求項２６記載の方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、一般に、プロテインＳに結合するペプチド及びその使用に関する。
【０００２】
関連出願の相互参照
本出願は、その全体が参照により本明細書に組み込まれる２０１４年２月２８日出願の米国仮特許出願第６１／９４６，１０３号の優先権を主張する。
【０００３】
参照による引用
本明細書と同時に提出されるコンピュータで読み取り可能なヌクレオチド／アミノ酸配列表は、その全体が参照により組み込まれ、以下のものとして同定される：「４６３８０Ａ＿ＳｅｑＬｉｓｔｉｎｇ．ｔｘｔ」という名称で、１，３９０，４６６バイト、２０１５年２月２７日作成のＡＳＣＩＩ形式テキストファイル。
【背景技術】
【０００４】
止血は複雑な凝固カスケードに依存しており、血液凝固因子が媒介する一連の現象によってプロトロンビンからトロンビンへの変換が導かれる。第Ｘ因子（ＦＸ）活性化は、凝固カスケードの内因性経路と外因性経路との双方における中心的な現象である。外因性経路は、凝固カスケードの主要なアクティベーターとして提唱されてきた（Ｍａｃｋｍａｎら、Ａｒｔｅｒｉｏｓｃｌｅｒ．Ｔｈｒｏｍｂ．Ｃａｓｃ．Ｂｉｏｌ．，２７，１６８７－１６９３（２００７））。循環している組織因子（ＴＦ）及び活性化された第ＶＩＩ因子（ＦＶＩＩａ）が相互作用して、ＦＸの活性化を媒介する「外因性複合体」を形成する。凝固カスケードは内因性経路によって増幅され、その間第ＸＩＩ、第ＸＩ、第ＩＸ、及び第ＶＩＩＩ因子の連続的な活性化により、同様にＦＸ活性化を媒介する「内因性の」ＦＩＸａ－ＦＶＩＩＩａ複合体が形成される。活性化されたＦＸは、身体がフィブリンを作り出して効果的に出血を抑えるために必要なトロンビン形成を促進する。凝固は、プロテインＣが媒介する抗凝固経路によって下方制御される。トロンボモジュリンと複合したトロンビンは、プロテインＣを活性化させる。活性化されたプロテインＣはその補因子のプロテインＳと共に、活性化された血液因子の第Ｖ因子（ＦＶａ）及び第ＶＩＩＩ因子（ＦＶＩＩＩａ）を分解し、失活させる。
【０００５】
血友病のような重度の出血系疾患は、血液凝固カスケードの中断に起因する。因子補充療法は、血液凝固疾患に対する最も一般的な治療法である。しかし、概して血液凝固因子は投与後短時間で血流から除去される。有効であるためには、患者は血漿由来または遺伝子組み換えの因子濃縮物の静脈内注入を高頻度で受けなければならず、苦痛であり、高価であり、時間がかかるものである。加えて、因子補充療法の治療有効性は、阻害的な抗体の形成によって大きく減少しうる。抗因子抗体を持つ患者への治療上の選択肢はわずかにしか存在しない。
【発明の概要】
【０００６】
本発明には、例えば、アミノ酸配列ＶＳＡＧＷＹＤＹＮＴＤＴＹＹＥＦ（配列番号２９２０）に少なくとも５０％同一なアミノ酸を含み、式Ｉ：Ｘ１００４－Ｘ１００５－Ｘ１００６－Ｘ１００７－Ｘ１００８－Ｘ１００９－Ｘ１０１０－Ｘ１０１１－Ｘ１０１２－Ｘ１０１３－Ｘ１０１４－Ｘ１０１５－Ｘ１０１６－Ｘ１０１７－Ｘ１０１８－Ｘ１０１９の構造を含むペプチドが含まれる（式中、Ｘ１００４はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｔｌｅ、Ｖ、ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１００５はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｄａｐ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、

Ｒ、Ｓ、ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１００６はＡ、ａ、Ａｉｂ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、ｓ、Ｔ、Ｔｌｅ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１００７はＡ、ａ、Ａｉｂ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｎｍｇ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、ｓ、Ｔ、Ｔｌｅ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１００８は１Ｎｉ、２Ｎｉ、Ａ、Ｂｔａ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、ｗ、またはＹであり；Ｘ１００９はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、Ｙ、またはｗであり；Ｘ１０１０はＡ、Ｃ、Ｄ、ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、ｗ、またはＹであり；Ｘ１０１１はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、Ｙ、またはｗであり；Ｘ１０１２はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１０１３はＡ、ａ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１０１４はＡ、Ｃ、Ｄ、ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１０１５はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、ｔ、Ｔｌｅ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１０１６はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１０１７はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｎｌｅ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、Ｙ、またはｙであり；Ｘ１０１８はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１０１９はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹである（配列番号２９２１））。様々な実施形態において、ペプチドは、Ｘ１００４に直接連結している１つまたは複数のＮ末端アミノ酸をさらに含み、前記Ｎ末端アミノ酸は、Ｘ１００３、Ｘ１００２－Ｘ１００３、及びＸ１００１－Ｘ１００２－Ｘ１００３からなる群から選択されるアミノ酸配列を含む。このとき、Ｘ１００３はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｔｌｅ、Ｖ、Ｗ、Ｙ、またはｙであり；Ｘ１００２はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、Ｙ、またはｙであり；Ｘ１００１はＡ、Ｂｐａ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹである（配列番号２９２２）。あるいは、または加えて、本ペプチドは、Ｘ１０１９に直接連結しＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、及びＹからなる群から選択されるＣ末端アミノ酸を含んでも良い（配列番号２９２３）。例えば、様々な実施形態において、本ペプチドはＥＹＹＶＳＡＧＷＹＤＹＮＴＤＴＹＹＥＦＥ（配列番号２９２４）に少なくとも約８０％同一なアミノ酸配列を含む。本発明には、配列番号１～２９１６、２９２０、及び２９２４からなる群から選択されるアミノ酸配列を含む（またはそれからなる）ペプチドが含まれる。

【０００７】

加えて、本発明は、本発明のペプチドの使用方法を提供する。例えば、本発明は対象におけるプロテインＳ活性の阻害方法を提供する。ある疾患にかかっている、またはある疾患にかかる危険性のある対象を治療する方法も提供される。本発明はまた、トロンビン形成の強化方法、対象の血餅形成の増加方法、及び血液凝固障害のような疾患または障害の治療方法を提供する。当該方法はまた、全体として、本明細書中で例えば「本発明の方法」とも称される。当該方法は、対象に対して、本明細書に記載のペプチドを、所望の効果達成に有効な量で、例えば、対象におけるプロテインＳの活性の阻害、トロンビン形成の強化、血餅形成の強化、または血液凝固疾患の治療に有効な量で、投与することを含む。本発明のさらなる態様には、本発明のペプチドの、医薬におけるまたは薬剤製造のための使用が含まれる。

【図面の簡単な説明】

【０００８】

【図１Ａ】トレーサーペプチドとしてＪＢＳ０６８４を用いてＬＡＮＣＥ　ＩＣ５０アッ

セイにより測定した、本明細書に記載の様々なペプチドの結合親和性（平均ＩＣ５０［ｎＭ］）を提供する図表である。
【図１Ｂ】トレーサーペプチドとしてＪＢＳ０６８４を用いてＬＡＮＣＥ　ＩＣ５０アッセイにより測定した、本明細書に記載の様々なペプチドの結合親和性（平均ＩＣ５０［ｎＭ］）を提供する図表である。
【図１Ｃ】トレーサーペプチドとしてＪＢＳ０６８４を用いてＬＡＮＣＥ　ＩＣ５０アッセイにより測定した、本明細書に記載の様々なペプチドの結合親和性（平均ＩＣ５０［ｎＭ］）を提供する図表である。
【図２Ａ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２Ｂ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２Ｃ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２Ｄ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２Ｅ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２Ｆ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２Ｇ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２Ｈ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２Ｉ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２Ｊ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２Ｋ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２Ｌ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２Ｍ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２Ｎ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２Ｏ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２Ｐ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２Ｑ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２Ｒ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２Ｓ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２Ｔ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２Ｕ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２Ｖ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２Ｗ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２Ｘ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２Ｙ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２Ｚ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２ＡＡ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２ＢＢ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２ＣＣ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２ＤＤ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２ＥＥ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２ＦＦ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２ＧＧ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２ＨＨ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２ＩＩ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【図２ＪＪ】本明細書に記載の様々なペプチドのアミノ酸配列を提供する図表である。
【発明を実施するための形態】
【０００９】
本発明は、プロテインＳに結合し、またある場合に血液凝固カスケード内のプロテインＳの阻害的な（つまり抗凝固性の）活性をブロックするペプチドを提供する。プロテインＳは活性化されたプロテインＣ（ＡＰＣ）の補因子として機能し、第Ｖａ因子（ＦＶａ）及び第ＶＩＩＩａ因子（ＦＶＩＩＩａ）を分解する。プロテインＳを阻害すれば、プロテ

インＣが媒介するＦＶａとＦＶＩＩＩａの分解が低下し、血液諸因子が血液凝固カスケードで機能してトロンビンの生成、最終的にはフィブリンの生成が可能となる。プロテインＳは７０ｋＤのビタミンＫ依存性糖タンパク質であり、６３５アミノ酸長であり、γ－カルボキシ－グルタミン酸ドメイン（Ｇｌａドメイン）、トロンビン感受性モジュール、上皮成長因子様ドメイン（ＥＧＦドメイン）、及び性ホルモン結合グロブリンに類似性を有する領域を含む。当該タンパク質は血漿内で遊離して見出され、また補体タンパクであるＣ４ｂ結合タンパク（Ｃ４ＢＰ）と複合体を形成している。遊離プロテインＳはＡＰＣ補因子として働き、複合体型は補因子の活性を持たない。プロテインＳはリン脂質含有膜に対するＡＰＣの親和性を増加させ、ＡＰＣが媒介するＦＶａにおけるＲ３０６での切断を強化し、ＡＰＣが媒介するＦＶＩＩＩａの失活を強化する。Ｗａｌｋｅｒ，Ｊ．Ｂｉｏｌ．Ｃｈｅｍ．，２５６（２１），１１１２８－１１１３１（１９８１）；Ｒｏｓｉｎｇら，Ｊ．Ｂｉｏｌ．Ｃｈｅｍ．，２７０（４６），２７８５２－２７８５８（１９９５）。プロテインＳはまた、例えばＦＸａおよびＦＶａと結合することで、ＡＰＣと独立に凝固を妨げる。Ｈａｃｋｅｎｇ，Ｊ．Ｂｉｏｌ．Ｃｈｅｍ．，２６９（３３），２１０５１－２１０５８（１９９４）。ヒトプロテインＳの配列は、配列番号２９１７（配列番号２９１８として提供される核酸配列）として提供されている。本発明は、一態様において、１つまたは複数のプロテインＳの活性を任意選択でブロックし、それによりトロンビン形成を任意選択で強化するプロテインＳ結合ペプチドを提供する。本開示の文脈において、本明細書に記載の式Ｉによって含まれる任意のペプチド及び本明細書に記載の任意のプロテインＳ結合ペプチドは、「本発明のペプチド」及び「本明細書に記載のペプチド」とも称される。「ペプチド」には、従来的なペプチド（すなわち、従来的なペプチド骨格を有する）だけではなくペプチドミメティック（すなわち、修飾された骨格を有し、アミノ酸に見出される側鎖を任意選択で有するタンパク質様ポリマー）も含まれることが意図されている。

【００１０】

いくつかのペプチドのアミノ酸配列が本明細書中で提供される。従来型のアミノ酸は、標準に従って１文字または３文字のコードで同定される。非従来型のアミノ酸及び追加のペプチドの構成単位を、例えば３つまたは４つの文字／数字コード（一般的な４文字の略称であるＴｔｄｓ及びＤｏｐａを例外とする）で表した例は、表１及び本明細書中の他の箇所に記載されている。非従来型のアミノ酸及び構成単位の化学的構造は当技術分野において公知であり、例えば米国特許出願公開第２０１３／０２５２８９６号に記載されており、表１～３を含めその全体が参照により本明細書に組み込まれる。

【００１１】

本明細書で提供するペプチドのアミノ酸配列は、典型的なペプチド配列フォーマットで表現されている。例えば、あるアミノ酸の３文字のコードまたは１文字のコードは、ペプチド配列内の特定の位置に当該アミノ酸が存在することを示す。各々の非従来型のアミノ酸または構成単位のコードは、多くの場合において配列内でハイフンによって次の及び／または前のアミノ酸または構成単位のコードに接続している。隣接するアミノ酸は、化学結合（概してアミド結合）によって接続している。化学結合の形成により、アミノ酸の１－カルボキシル基は隣接するアミノ酸の左側に位置するときヒドロキシル基を除去され（例えば、Ｈｌｅ－隣接アミノ酸）、アミノ酸のアミノ基は隣接するアミノ酸の右側に位置するとき水素を除去される（例えば、隣接アミノ酸－Ｈｌｅ）。両方の修飾は、明示的に説明するハイフンがなくても、同一のアミノ酸に適用可能であり、アミノ酸配列に存在する従来型の隣接アミノ酸に適用可能であることが理解されている。アミノ酸がアミノ酸側鎖において２つ以上のアミノ基及び／またはカルボキシ基を含む場合、２－または３－アミノ基及び／または１－カルボキシ基は一般的にペプチド結合形成に使用される。一部の非従来型のアミノ酸について、最初の文字がＣα原子という立体化学を示す場合、３文字のコードが使用される。例えば、最初の文字が大文字であることは、アミノ酸のＬ型がペプチド配列に存在することを示し、一方最初の文字が小文字であることは、対応するアミノ酸のＤ型がペプチド配列に存在することを示す。１文字のコードが使用されるとき、小

文字はＤ－アミノ酸を表し、一方大文字はＬ－アミノ酸を表す。反対のことが示されない限り、本明細書中で提示されるアミノ酸配列はＮからＣ末端の方向で提示される。

【００１２】

本明細書中に記載のいくつかのペプチド配列のＣ末端は、ＯＨ、NH_2、またはＣ末端アミノ酸コードにハイフンによって連結している特定の末端アミンの略称の包含によって、しばしば明示的に説明される。本明細書中に記載のいくつかのペプチドのＮ末端は、水素（遊離Ｎ末端の）、またはＮ末端アミノ酸コードにハイフンによって連結している特定の末端カルボン酸若しくは他の化学基の略称の包含によって、明示的に説明される。

【００１３】

本発明は、式（Ｉ）：Ｘ１００４－Ｘ１００５－Ｘ１００６－Ｘ１００７－Ｘ１００８－Ｘ１００９－Ｘ１０１０－Ｘ１０１１－Ｘ１０１２－Ｘ１０１３－Ｘ１０１４－Ｘ１０１５－Ｘ１０１６－Ｘ１０１７－Ｘ１０１８－Ｘ１０１９の構造を含むペプチドを提供する（式中、Ｘ１００４はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｔｌｅ、Ｖ、ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１００５はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｄａｐ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１００６はＡ、ａ、Ａｉｂ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、ｓ、Ｔ、Ｔｌｅ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１００７はＡ、ａ、Ａｉｂ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｎｍｇ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、ｓ、Ｔ、Ｔｌｅ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１００８は１Ｎｉ、２Ｎｉ、Ａ、Ｂｔａ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、ｗ、またはＹであり；Ｘ１００９はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、Ｙ、またはｗであり；Ｘ１０１０はＡ、Ｃ、Ｄ、ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、ｗ、またはＹであり；Ｘ１０１１はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、Ｙ、またはｗであり；Ｘ１０１２はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１０１３はＡ、ａ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１０１４はＡ、Ｃ、Ｄ、ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１０１５はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、ｔ、Ｔｌｅ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１０１６はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１０１７はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｎｌｅ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、Ｙ、またはｙであり；Ｘ１０１８はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１０１９はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹである（配列番号２９２１））。

【００１４】

様々な実施形態において、本発明は、アミノ酸配列ＶＳＡＧＷＹＤＹＮＴＤＴＹＹＥＦ（配列番号２９２０）に対して少なくとも５０％同一な（例えば、少なくとも５５％同一な、少なくとも６０％同一な、少なくとも６５％同一な、少なくとも７０％同一な、少なくとも７５％同一な、少なくとも８０％同一な、少なくとも８５％同一な、または少なくとも９０％同一な）アミノ酸配列であって、式Ｉの構造を有する前記アミノ酸配列を含む（またはそれからなる）ペプチドを提供する（式中、Ｘ１００４はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｔｌｅ、Ｖ、ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１００５はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｄａｐ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１００６はＡ、ａ、Ａｉｂ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、ｓ、Ｔ、Ｔｌｅ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１００７はＡ、ａ、Ａｉｂ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｎｍｇ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、ｓ、Ｔ、Ｔｌｅ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；

Ｘ１００８は１Ｎｉ、２Ｎｉ、Ａ、Ｂｔａ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、ｗ、またはＹであり；Ｘ１００９はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、Ｙ、またはｗであり；Ｘ１０１０はＡ、Ｃ、Ｄ、ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、ｗ、またはＹであり；Ｘ１０１１はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、Ｙ、またはｗであり；Ｘ１０１２はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１０１３はＡ、ａ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１０１４はＡ、Ｃ、Ｄ、ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１０１５はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、ｔ、Ｔｌｅ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１０１６はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１０１７はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｎｌｅ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、Ｙ、またはｙであり；Ｘ１０１８はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１０１９はＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹである（配列番号２９２１））。

【００１５】

本発明の様々な実施形態において、Ｘ１００４はＡ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１００５はＡ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１００６はＡ、ａ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｌ、Ｍ、Ｐ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１００７はＧまたはａであり；Ｘ１００８はＦ、Ｈ、Ｌ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１００９はＦまたはＹであり；Ｘ１０１０はＡ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１０１１はＡ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１０１２はＡ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、ｎ、Ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１０１３はＡ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１０１４はＡ、Ｄ、ｄ、Ｅ、Ｇ、Ｈ、Ｎ、Ｑ、またはＳであり；Ｘ１０１５はＡ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１０１６はＡ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｈ、Ｉ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｓ、Ｔ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１０１７はＡ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１０１８はＡ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１０１９はＥ、Ｆ、ｆ、Ｈ、Ｉ、Ｌ、Ｍ、Ｖ、Ｗ、またはＹである。

【００１６】

一態様において、本発明のペプチドは式（Ｉ）の構造を含む（式中、Ｘ１００４はＡ、Ｆ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり（例えば、Ｘ１００４はＡ、Ｆ、Ｉ、Ｌ、Ｔ、Ｖ、及びＷからなる群から選択され）；Ｘ１００５はＡ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり（例えば、Ｘ１００５はＡ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、及びＹからなる群から選択され）；Ｘ１００６はＡ、Ｆ、Ｇ、Ｉ、Ｌ、Ｍ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり（例えば、Ｘ１００６はＡ、Ｆ、Ｇ、Ｉ、Ｌ、Ｖ、Ｗ、及びＹからなる群から選択され）；Ｘ１００７はＧであり；Ｘ１００８はＦ、Ｌ、Ｗ、またはＹであり（例えば、ＦまたはＹ）；Ｘ１０１０はＡ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり（例えば、Ｘ１０１０はＤ、Ｅ、Ｆ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｎ、Ｑ、Ｖ、Ｗ、及びＹからなる群から選択され）；Ｘ１０１１はＡ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり（例えば、Ｘ１０１１はＦ、Ｇ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｒ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、及びＹからなる群から選択され）；Ｘ１０１２はＡ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、

Ｍ、Ｎ、ｎ、Ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹであり（例えば、Ｘ１０１２はＤ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｎ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、及びＹからなる群から選択され）；Ｘ１０１３はＤ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、またはＷであり；Ｘ１０１４はＤ、ｄ、Ｅ、Ｇ、Ｈ、またはＮであり（例えば、Ｘ１０１４はＤ、Ｅ、及びＨからなる群から選択され）；Ｘ１０１５はＤ、Ｅ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｍ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、またはＷであり；Ｘ１０１６はＤ、Ｅ、Ｆ、Ｈ、Ｓ、Ｗ、またはＹであり（例えば、Ｘ１０１６はＦ、Ｈ、Ｗ、及びＹからなる群から選択され）；Ｘ１０１７はＤ、Ｅ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｔ、Ｗ、またはＹであり；Ｘ１０１８はＡ、Ｄ、Ｅ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、またはＷであり；Ｘ１０１９はＦ、Ｉ、Ｍ、Ｗ、またはＹである（例えば、Ｘ１０１９はＦ、Ｉ、Ｍ、及びＷからなる群から選択される））。一態様または複数の態様において、Ｘ１００４はＶであり、Ｘ１００５はＳであり、Ｘ１００６はＡであり、Ｘ１００７はＧであり、Ｘ１００８はＷであり、Ｘ１００９はＹである。ペプチドは、ＶＳＡＧＷＹＤＹＮＴＤＴＹＹＥＦ（配列番号２９２０）に対して少なくとも５０％同一なアミノ酸配列を任意選択で含む。

【００１７】

一部の実施形態において、本発明のペプチドは、アミノ酸配列のＮ末端またはＣ末端に付着する１つまたは複数の追加のアミノ酸残基を含む。例えば、式Ｉの構造を含むペプチドは、一部の実施形態において、Ｘ１００４に直接連結しているＮ末端アミノ酸を１つまたは複数さらに含み、前記Ｎ末端アミノ酸はＸ１００３、Ｘ１００２－Ｘ１００３、及びＸ１００１－Ｘ１００２－Ｘ１００３からなる群から選択されるアミノ酸配列を含む。Ｘ１００３及びＸ１００２は独立にＡ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｔｌｅ、Ｖ、Ｗ、Ｙ、またはｙから選択される（例えば、Ｘ１００３及びＸ１００２は独立にＡ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、ｙ、またはＹから選択される）。例えば、一部の態様において、Ｘ１００３はＡ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｎ、Ｐ、Ｒ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、ｙ、またはＹであり、Ｘ１００２はＡ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｎ、Ｐ、Ｒ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、ｙ、またはＹである。Ｘ１００１はＡ、Ｂｐａ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、またはＹである（例えば、Ｘ１００１はＡ、Ｄ、Ｅ、ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、及びＹからなる群から選択される）。

【００１８】

式Ｉで示されるコア構造に加え、具体的に検討されている他の構造は、Ｘ１０１９に直接連結しているコア構造のＣ末端に１つまたは複数の追加のアミノ酸が付着している構造である。例えばＣ末端への追加は、Ａ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、およびＹからなる群、例えばＡ、Ｄ、Ｅ、ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｋ、Ｌ、Ｍ、Ｎ、Ｐ、ｐ、Ｑ、Ｒ、Ｓ、Ｔ、Ｖ、Ｗ、およびＹからなる群から選択されるアミノ酸配列を任意選択で含む。本発明は、アミノ酸配列ＥＹＹＶＳＡＧＷＹＤＹＮＴＤＴＹＹＥＦＥ（配列番号２９２４）に対して少なくとも５０％の同一性を備え、各々のアミノ酸の位置が上記で定義されている式Ｘ１００１－Ｘ１００２－Ｘ１００３－Ｘ１００４－Ｘ１００５－Ｘ１００６－Ｘ１００７－Ｘ１００８－Ｘ１００９－Ｘ１０１０－Ｘ１０１１－Ｘ１０１２－Ｘ１０１３－Ｘ１０１４－Ｘ１０１５－Ｘ１０１６－Ｘ１０１７－Ｘ１０１８－Ｘ１０１９－Ｘ１０２０（配列番号２９２３）を含むペプチドをさらに提供する。

【００１９】

本発明には、（ｉ）アミノ酸配列ＶＳＡＧＷＹＤＹＮＴＤＴＹＹＥＦ（配列番号２９２０）、（ｉｉ）アミノ酸配列ＥＹＹＶＳＡＧＷＹＤＹＮＴＤＴＹＹＥＦＥ（配列番号２９２４）、または（ｉｉｉ）配列番号１～２９１６のいずれか１つのアミノ酸配列に対して、少なくとも６０％の同一性、少なくとも６５％、少なくとも７０％、少なくとも７５％、少なくとも８０％、少なくとも８５％、少なくとも９０％、少なくとも９５％、または１００％の同一性を有するアミノ酸配列を含む、またはそれからなるペプチドが含まれる

。本明細書において、「少なくとも６０％の同一性」及び類似した表現は、例えば６０％から１００％の任意の整数、例えば６０％、６５％、７０％、７１％、７２％、７３％、７４％、７５％、７６％、７７％、７８％、７９％、８０％、８１％、８２％、８３％、８４％、８５％、８６％、８７％、８８％、８９％、９０％、９１％、９２％、９３％、９４％、９５％、９６％、９７％、９８％または９９％などを含む。また、「少なくとも［百分率］の同一性」という表現は、同一のアミノ酸（またはペプチド構成単位）の数を本発明のペプチドのアミノ酸（または構成単位）の総数で割ったものと等しいかそれ以上の任意の百分率（［少なくとも百分率の同一性］≧［同一アミノ酸または構成単位の数］／［本発明のペプチドのアミノ酸または構成単位の総数］）を含む。アラインされた２つ以上の配列のアミノ酸（またはヌクレオチド）のパーセント同一性算定は当技術分野でよく理解されており、従来から公知のコンピュータープログラムを用いて判定されている。例えば、パーセント配列同一性を判定するために２つ以上の配列をアラインするには、Ａｌｔｓｃｈｕｌら（Ｎｕｃｌｅｉｃ Ａｃｉｄｓ Ｒｅｓ．，２５：３３８９－４０２（１９９７））によって記述され国立生物工学情報センター（Ｎａｔｉｏｎａｌ Ｃｅｎｔｅｒ ｆｏｒ Ｂｉｏｔｅｃｈｎｏｌｏｇｙ Ｉｎｆｏｒｍａｔｉｏｎ）のウェブサイトで入手可能なＢＬＡＳＴ（ｂａｓｉｃ ｌｏｃａｌ ａｌｉｇｎｍｅｎｔ ｓｅａｒｃｈ ｔｏｏｌ）プログラムに組み込まれているアルゴリズムを用いて、任意選択で実施される。ペプチドは、好ましくはプロテインＳと結合し、プロテインＳ活性を任意選択で阻害する。

【００２０】

本発明には、環状構造を含むペプチドが含まれる。このとき、本発明には、内部に環状構造を含むペプチド（例えば、アミノ酸間の連結により形成される１つまたは複数のループ）、末端のアミノ酸とペプチド配列内のアミノ酸との相互作用により形成される環状構造を含むペプチド、および頭－尾環化ペプチドが含まれる。本発明のペプチドは、ある場合において、分子内ジスルフィド結合を含む。一部の実施形態において、分子内ジスルフィド結合はシステイン残基によって形成される。また、非システイン残基、または非システイン残基及びシステイン残基によって形成される環状構造を含むペプチドも提供される。環化に適切な非従来型のアミノ酸または化学的部分としては、以下に限定されないが、３－［２－（２－｛２－［２－（２－アミノ－エトキシ）－エトキシ］－エトキシ｝－エトキシ）－エトキシ］－プロピオン酸（ＦＡ１９２０５）、３－（２－｛２－［２－（２－アミノ－エトキシ）－エトキシ］－エトキシ｝－エトキシ）－プロピオン酸（ＦＡ１９２０４）、３－｛２－［２－（２－アミノ－エトキシ）－エトキシ］－エトキシ｝－プロピオン酸（ＦＡ１９２０３）、［２－（２－アミノ－エトキシ）－エトキシ］－酢酸（ＦＡ０３２０２）、（Ｓ）－ホモ－システイン（Ｈｃｙ）、Ｄ－ホモ－システイン（ｈｃｙ）、アミノエチルチオール（Ｃｅａ）、及びｃなどがある。

【００２１】

本明細書に記載のペプチドは、一部の実施形態において、Ｎ末端及び／またはＣ末端で、またはペプチド内部の残基で、１つまたは複数の部分にコンジュゲートまたは付着している。例示的な部分は、以下に限定されないが、カルボキシフルオレセイン－Ｔｔｄｓ（ＦＡＭ－Ｔｔｄｓ）、プロリン－グルタミン酸塩タグ（「ＰＥ」）、パルミトイル（Ｐａｌｍ）、２－フェニルアセチル、３－フェニルプロピオニル、２－（ナフター２－イル）アセチル、ヘキサノイル、２－メチルプロピオニル、３－メチルブタノイル、２－ナフチルスルホニル、アセチル、アミノオキシ酢酸（ＡＯＡ）、レブリン酸（Ｌｅｖ）、ペンチン酸（Ｐｙｎ）、１－ナフチルスルホニル、Ｃ、ｃ、Ｎ－エチルマレイミド エチルマレイミド システイン（Ｃ（ＮＥＭ））、３－［２－（２－｛２－［２－（２－アミノ－エトキシ）－エトキシ］－エトキシ｝－エトキシ）－エトキシ］－プロピオン酸（ＦＡ１９２０５）、３－（２－｛２－［２－（２－アミノ－エトキシ）－エトキシ］－エトキシ｝－エトキシ）－プロピオン酸（ＦＡ１９２０４）、３－｛２－［２－（２－アミノ－エトキシ）－エトキシ］－エトキシ｝－プロピオン酸（ＦＡ１９２０３）、［２－（２－アミノ－エトキシ）－エトキシ］－酢酸（ＦＡ０３２０２）、Ｋ（Ｔｄｔｓ－マレイミド）、

２－アミノ－６－ε－（２－アミノオキシアミノオキシ－アセチルアミノ）－ヘキサン酸Ｌ－リシン（Ｋ（ＡＯＡ））、アミノエチルチオール（Ｃｅａ）、Ｅａｇ、（Ｓ）－ホモ－リシン（Ｈｌｙ）、Ｋ、（Ｓ）－オルニチン（Ｏｒｎ）、（Ｓ）－２，４－ジアミノ酪酸（Ｄａｂ）、（Ｓ）－ジアミノプロピオン酸（Ｄａｐ）、（Ｓ）－ジアミノプロピオン酸（Ｈｃｙ）、ペニシラミン（Ｐｅｎ）、ε－（ミリスチル）－Ｌ－リシン（Ｋ（Ｍｙｒ））、ε－（ミリスチル－Ｔｔｄｓ）－Ｌ－リシン（Ｋ（Ｔｔｄｓ－Ｍｙｒ））、ε－（パルミチル－Ｔｔｄｓ）－Ｌ－リシン（Ｋ（Ｔｔｄｓ－Ｐａｌｍ））、ε－（ミリスチル－γ－グルタミル－Ｔｔｄｓ）－Ｌ－リシン（Ｋ（Ｔｔｄｓ－γＧｌｕ－Ｍｙｒ））、ε－（４－（ｐ－ヨードフェニル）ブチリル））－Ｌ－リシン（Ｋ（ＡｌｂｕＴａｇ））、ε－（４－（ペンチル）－ベンゾスルホンアミジル）－Ｌ－リシン（Ｋ（４ＰＢＳＡ））、（Ｓ）－４－ベンゾイルフェニルアラニン（Ｂｐａ）、Ｂｐａ－Ｋ（Ｂｉｏ）－Ｃ、Ｃ（Ａｔｆ－Ｂｉｏ）、Ｃ（Ａｔｆ－ＬＣ－Ｂｉｏ）、Ｃ（ＦｅＢＡＢＥ）、Ｃ（ＭａｌＣｙ５）、Ｃ（ＰＥＧ）、ε－（アセチル）－Ｌ－リシン（Ｋ（Ａｃ））、Ｋ（Ｔｔｄｓ）、Ｋ（Ｔｔｄｓ－γＧｌｕ）、Ｋ（Ｇｌｕｔａｒ）、Ｋ（Ｔｔｄｓ－Ｍａｌ）、Ｔ、Ｔｔｄｓ、またはＴｔｄｓ－Ｋ（Ｂｉｏ）が含まれる。Ｋ（Ｂｉｏ）は、ε－（ビオチニル）－Ｌ－リシンである。Ｃ（Ａｔｆ－Ｂｉｏ）は、２－アミノ－３－［２－（２－（４－アジド－２，３，５，６－テトラフルオロ－ベンゾイルアミノ）－６－｛６－［５－（２－オキソ－ヘキサヒドロ－チエノ［３，４－ｄ］イミダゾール－６－イル）－ペンタノイルアミノ］－ヘキサノイルアミノ｝－ヘキサノイルアミノ）－エチルジスルファニル］－プロピオン酸である。Ｃ（Ａｔｆ－ＬＣ－Ｂｉｏ）は、２－アミノ－３－［２－（２－［６－（４－アジド－２，３，５，６－テトラフルオロ－ベンゾイルアミノ）－ヘキサノイルアミノ］－６－｛６－［５－（２－オキソ－ヘキサヒドロ－チエノ［３，４－ｄ］イミダゾール－６－イル）－ペンタノイルアミノ］－ヘキサノイルアミノ｝－ヘキサノイルアミノ）－エチルジスルファニル］－プロピオン酸である。Ｃ（ＦｅＢＡＢＥ）は、２－アミノ－３－（｛４－［２，３－ビス－（ビス－カルボキシメチル－アミノ）－プロピル］－フェニルカルバモイル｝－メチルスルファニル）－プロピオン酸のＦｅ（ＩＩＩ）錯体である。これは、チオエーテル結合及び芳香族スペーサーによってシステイン側鎖の硫黄に連結しているＦｅ（ＩＩＩ）のエチレンジアミン四酢酸（ＥＤＴＡ）錯体である。Ｃ（ＭａｌＣｙ５）は、２－｛５－［１－（５－｛２－［３－（２－アミノ－２－カルボキシ－エチルスルファニル）－２，５－ジオキソ－ピロリジン－１－イル］－エチルカルバモイル｝－ペンチル）－３，３－ジメチル－１，３－ジヒドロ－インドール－２－イリデン］－ペンター１，３－ジエニル｝－１，３，３－トリメチル－３Ｈ－インドリウムである。これは、マレイミド系チオエーテル結合によってシステインの硫黄にコンジュゲートする色素Ｃｙ５である。

【００２２】

一態様において、ペプチドのアミノ酸配列は保存的置換を含み、アミノ酸残基は類似した側鎖を有するアミノ酸残基と入れ替えられる。類似した側鎖を有するアミノ酸残基のファミリーは当技術分野で定義されており、塩基性側鎖を持つアミノ酸（例えば、リシン、アルギニン、ヒスチジン）、酸性側鎖を持つアミノ酸（例えば、アスパラギン酸及びグルタミン酸）、極性無電荷側鎖を持つアミノ酸（例えば、グリシン、アスパラギン、グルタミン、セリン、トレオニン、チロシン、及びシステイン）、無極性側鎖を持つアミノ酸（例えば、アラニン、バリン、ロイシン、イソロイシン、プロリン、フェニルアラニン、メチオニン、及びトリプトファン）、ベータ分岐側鎖を持つアミノ酸（例えば、トレオニン、バリン、及びイソロイシン）、及び芳香族側鎖を持つアミノ酸（例えば、チロシン、フェニルアラニン、トリプトファン、及びヒスチジン）が含まれる。しかし、実施者は保存的置換に限定されず、結果として得られるペプチドがプロテインＳに対する結合能を保持し、全体または部分においてプロテインＳの活性を任意選択で下方制御することが好ましいと理解されるだろう。例えば、図１はアミノ酸配列ＪＢＳ２５１２（配列番号２）の置換型変異体でありプロテインＳ結合特性を保持するペプチドを記載している。

【００２３】

一態様において、本発明のペプチドは６０アミノ酸以下、５５アミノ酸以下、４０アミノ酸以下、３５アミノ酸以下、または３０アミノ酸以下からなる。任意選択で、本発明のペプチドは２５アミノ酸以下、２０アミノ酸以下、１５アミノ酸以下、または１０アミノ酸以下からなる。様々な実施形態において、ペプチドは１５～３５アミノ酸残基（例えば、１５、１６、１７、１８、１９、２０、２１、２２、２３、２４、２５、２６、２７、２８、２９、３０、３１、３２、３３、３４、または３５アミノ酸残基）を含む。一部の態様において、アミノ酸は、アミノ酸配列内で本明細書中に記載のペプチドからＮ末端及び／またはＣ末端で除去される。かかるペプチドフラグメントは３～１４アミノ酸残基（例えば、３、４、５、６、７、８、９、１０、１１、１２、１３、または１４アミノ酸残基）を含む。本発明のペプチドは、様々な実施形態において、例えば、別の標的（例えば、プロテインＳの異なる領域または異なるプロテイン）と結合している第２のペプチドドメイン、または本発明のペプチドの半減期または安定性を増加させる第２のペプチドドメインに対して、融合または複合体化されている。このような融合物または複合体において、本発明のペプチドの大きさは、第２のペプチドまたは異種ペプチドのドメインから除外される。

【００２４】

一態様において、ペプチドは、以下に限定されないが、ペプチドの溶解度を増加させるためのＮ末端及び／またはＣ末端の１つまたは２つのリシンを含めたペプチドの合成、操作、または使用を促進する１つまたは複数のアミノ酸をさらに含む。適切な融合タンパク質としては、以下に限定されないが、１つまたは複数のポリペプチド、ポリペプチドフラグメント、またはタンパク質配列の一部として一般に認識されないアミノ酸に連結している本発明のペプチドを含むタンパク質（例えば、プロテインＳ結合ペプチド）などがある。一態様において、融合ペプチドは、２つ以上のペプチドのアミノ酸配列全体、または代替的に、２つ以上のペプチドの部分（フラグメント）を含む。一部の態様において、ペプチド（例えば、プロテインＳ結合ペプチド）は、例えば以下のうち１つまたは複数のものに対して機能的に連結している：マーカータンパク質、精製を促進するペプチド、多量体たんぱく質形成を促進するペプチド配列、または前述のうちいずれかのフラグメント。適切な融合パートナーとしては、以下に限定されないが、Ｈｉｓタグ、ＦＬＡＧタグ、ｓｔｒｅｐタグ、及びｍｙｃタグなどがある。

【００２５】

任意選択で、本発明のペプチドは、ペプチドの半減期を強化する１つまたは複数の物質と融合する。半減期は、例えば、プロテインＳ結合ペプチドの分子量を増加させて腎クリアランスを回避することによって、及び／またはｎＦｃ受容体が媒介するリサイクル経路のためにリガンドを組み込むことによって、増加させることができる。一実施形態において、本発明のペプチドは、アルブミンポリペプチドまたはそのフラグメント（例えば、ヒト血清アルブミン（ＨＳＡ）またはウシ血清アルブミン（ＢＳＡ））に融合、または化学的にコンジュゲートしている。アルブミンフラグメントは、アルブミンタンパク質の完全長の１０％、２５％、５０％、または７５％を含む。例示的なペプチド－アルブミンコンジュゲートは、ＪＢＳ３２１６（配列番号４６２）がアルブミンにコンジュゲートしたＪＢＳ３７５４（配列番号９９９）である。ＪＢＳ３７６１も同様に、アルブミン融合物の例である（配列番号１００５）。あるいは、または加えて、本発明のペプチドは、アルブミン結合ドメインとまたはｉｎ　ｖｉｖｏで投与したときにアルブミンと結合する脂肪酸と融合し、または複合体を形成する。アルブミン結合ドメインの一例は４－（ｐ－ヨードフェニル）－ブタン酸から誘導される部分である「ａｌｂｕタグ」である（Ｄｕｍｅｌｉｎら、Ａｎｇｅｗ　Ｃｈｅｍ　Ｉｎｔ　Ｅｄ　Ｅｎｇｌ　４７：３１９６－３２０１（２００８））。他の適切な融合パートナーとしては、以下に限定されないが、プロリン－アラニン－セリン多量体（ＰＡＳ化）及びその抗体またはフラグメント（例えば、抗体のＦｃ部分）などがある。

【００２６】

一実施形態において、本発明の２つ以上のペプチドは、共に融合して、多量体化ドメイ

ンによって連結して、または化学結合によって付着して、ペプチド複合体を生成する。当該多量体のペプチドは、同一であっても異なっていても良い。従って、本発明は、本明細書に記載のいずれかのペプチドを含み、またはそれからなり、１つまたは複数のリンカーが任意選択で付着する、ホモ二量体（すなわち、２つの同一ペプチドを含む二量体）、ホモ多量体（すなわち、３つ以上の同一ペプチドを含む複合体）、ヘテロ二量体（すなわち、２つの異なるペプチドを含む二量体）、及びヘテロ多量体（すなわち、３つ以上のペプチドを含み、ペプチドのうち少なくとも２つが異なる複合体）を提供する。代表的な多量体は、ＪＢＳ２５７２（配列番号６２）単量体の四量体であり、４０ｋＤで４本のアームのＰＥＧ部分によって共役している、ＪＢＳ３１７９（配列番号４３３）である。

【００２７】

このとき、本発明は、第１のペプチド及び第２のペプチドを含むペプチド複合体を提供する。本明細書に記載のいずれのペプチドも、ペプチド複合体に適切なサブユニット（例えば、第１のペプチドまたは第２のペプチド）である。一部の実施形態において、ペプチド複合体は、２５～１００アミノ酸を含み、例えば、３０～８０アミノ酸、３０～６０アミノ酸、または３０～５０アミノ酸を含む。ペプチド複合体が媒介する少なくとも１つのプロテインＳ活性の阻害レベル（例えば、プロテインＳとＦＶａの結合、リン脂質結合、またはＡＰＣ補因子活性）は、本発明の様々な実施形態において、第１のペプチドまたは第２のペプチド（単独で、または任意選択で一緒に）によって達成される阻害レベルより任意選択で高い。本明細書に記載の単量体プロテインＳ結合ペプチドにおける機能的特性、治療上及び診断上の応用はまた、本明細書に記載のペプチド複合体に対しても適用可能である。同様に、単量体プロテインＳ結合ペプチドの修飾についての記述はまた、ペプチド複合体に関連する。

【００２８】

本開示の様々な態様において、ペプチド複合体のペプチドサブユニット（例えば第１のペプチド及び第２のペプチド）は、直接共に融合しているか、またはリンカー部分によって結合している。任意のリンカー部分は、ペプチド複合体の文脈における使用に適切である。本発明の一部の態様において、リンカー部分は、その立体構造の１つにおいて約１Å～約１００Å、例えば約５Å～約８０Å（約５Å～約５０Å）、約１０Å～約７０Å（約１０Å～約６０Å、約１０Å～約５０Å、約１０Å～約４０Å、または約１０Å～約３０Å）の距離を架橋する。従って、リンカーはその立体構造の１つにおいて、任意選択で約１Å～約１００Åの長さであり、例えば約５Å～約５０Åまたは約１０Å～約３０Åの長さである。より長い長さの（約１００Åより長い）リンカーも検討されている。例えば、約２ｋＤａ～約６０ｋＤａの分子量を任意選択で有する生体適合性高分子も、ペプチド複合体における使用を検討されている。生体適合性高分子の例としては、以下に限定されないが、ＰＥＧ、ＰＳＡ、プロリン－アラニン－セリン多量体、及びヒドロキシエチルデンプンなどがある。リンカー部分及び反応性基についてのさらなる記述は、国際特許公開第ＷＯ２０１１／１４３２０９号にて提供され、その全体が参照により本明細書に組み込まれる。

【００２９】

一態様において、リンカー部分は構造Z_{1-20}を含み、Ｚはオリゴマー構成単位である。オリゴマー構成単位の例としては、以下に限定されないが、アミノ酸、ヒドロキシ酸、エチレングリコール、プロピレングリコール、または前述のうちいずれかの組み合わせがある。例えば、リンカー部分は任意選択で、アミノ酸、ジペプチド、トリペプチド、または４～２０のアミノ酸を含むポリペプチドである。一部の実施形態において、ＺはＧ、ｓ、Ｓ、ａ、Ａ、Ｂａｌ、Ｇａｂａ、Ａｈｘ、Ｔｔｄｓ、または前述のうちいずれかの組み合わせ（例えば、Ａ、Ｓ、またはＡとＳの組み合わせを含む１０ｍｅｒペプチド）である。所望に応じて、連結部分はアミン、エーテル、チオエーテル、マレイミド、ジスルフィド、アミド、エステル、アルケン、シクロアルケン、アルキン、トリゾイル（ｔｒｉｚｏｙｌ）、カルバメート、カルボネート、またはヒドラゾンを含む。

【００３０】

用語「第１のペプチド」及び「第２のペプチド」は、ペプチドの特定の物理的順序を意味することは意図されておらず、単にペプチド複合体の異なるサブユニットを区別することが意図されている。ペプチド複合体のサブユニットは、第１のペプチド及び第２のペプチドが標的（例えば、プロテインＳ）と相互作用する限り、任意の数の構成で連結していても良い。例えば、第１のペプチドのＣ末端が第２のペプチドのＮ末端に接続している、第１のペプチドのＮ末端が第２のペプチドのＣ末端に接続している、第１（または第２）のペプチドのＮ末端またはＣ末端が第２（または第１）のペプチドの内側の付着点に接続している、または第１及び第２のペプチドが内側の付着点（すなわち、いずれもがペプチドのアミノ酸配列内に位置し、Ｎ末端またはＣ末端には位置しない付着点）によって接続している。２つ以上のリンカーが使用されても良く、例えば、第１の連結部分が第１のペプチドのＮ末端及び第２のペプチドのＣ末端で付着し、第２の連結部分（同じタイプの部分であっても良く、異なるタイプの部分であっても良い）が第１のペプチドのＣ末端及び第２のペプチドのＮ末端で付着している。可能な構成についての議論は第１及び第２のペプチドに言及しているが、さらなるペプチドが本明細書に記載のように第１及び／または第２のペプチドに連結していても良いことが理解されるだろう。

【００３１】

誘導体が本発明に含まれる。誘導体には、アミノ酸の付加、欠失、または置換とは別の何らかの方法で化学的に修飾されたペプチドが含まれる。このとき、本明細書で提供されるペプチドは、ポリマー、脂質、他の有機的部分、及び／または無機的部分に化学的に結合している。ペプチド及びタンパク質の修飾の例は、Ｈｅｒｍａｎｓｏｎ，Ｂｉｏｃｏｎｊｕｇａｔｅ Ｔｅｃｈｎｉｑｕｅｓ、Ａｃａｄｅｍｉｃ Ｐｒｅｓｓ，（１９９６）に示されている。本明細書に記載のペプチドは、他の部分（例えば、ペプチド部分）とのコンジュゲートを促進する官能基を任意選択で含む。例示的な官能基としては、以下に限定されないが、イソチオシアネート、イソシアネート、アシルアジド、ＮＨＳエステル、スルホニルクロリド、アルデヒド、エポキシド、オキシラン、カルボネート、アリール化剤、イミドエステル、カルボジイミド、無水物、ハロゲン化アルキル誘導体（例えば、ハロアセチル誘導体）、マレイミド、アジリジン、アクリロイル誘導体、アリール化剤、チオール－ジスルフィド交換試薬（例えば、ピリジルジスルフィドまたはＴＮＢチオール）、ジアゾアルカン、カルボニルジイミダゾール、Ｎ，Ｎ’－ジスクシニルカルボネート、Ｎ－ヒドロキシスクシンイミジルクロロホルメート、及びヒドラジン誘導体などがある。マレイミドは、例えば、ｉｎ ｖｉｖｏでアルブミンと結合するプロテインＳ結合ペプチドを生成するのに有用である。

【００３２】

一態様において、本発明には、共有結合的に修飾されて１つ以上の水溶性高分子の付着を含む本明細書に記載のペプチドが含まれる。水溶性高分子（または他の化学的部分）は任意のアミノ酸残基に付着するが、一部の実施形態ではＮ末端またはＣ末端への付着が好ましい。有用な高分子としては、以下に限定されないが、ＰＥＧ（例えば、大きさがおよそ４０ｋＤ、３０ｋＤ、２０ｋＤ、５ｋＤ、または１ｋＤのＰＥＧ）、ポリオキシエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、モノメトキシ－ポリエチレングリコール、デキストラン、ヒドロキシエチルデンプン、セルロース、ポリ（Ｎ－ビニルピロリドン）－ポリエチレングリコール、プロピレングリコールホモポリマー、ポリプロピレンオキシド／エチレンオキシドコポリマー、ポリシアル酸（ＰＳＡ）、ポリオキシエチル化ポリオール（例えば、グリセロール）及びポリビニルアルコール、さらに前述のうちいずれかの混合物などがある。一態様において、本発明のペプチドは、ＰＥＧ化ペプチドである。ＰＥＧ部分は種々の形をとることが可能で、例えば、直鎖状も分枝状も可能である。例示的なＰＥＧ化ペプチドとして、Ａｈｘ（６－アミノヘキサン酸）によってＮ末端にて及びＬｙｓのεアミノ基によってＣ末端終端にて２０ｋＤ直鎖状ＰＥＧ部分に付着しているＪＢＳ３２１６（配列番号４６２）のアミノ酸配列を含むＪＢＳ３７５５（配列番号１０００）、ならびに２０ｋＤのＰＥＧ部分が分岐しているＪＢＳ３７５７（配列番号１００２）などがある。水溶性高分子の付着のさらなる議論については、米国特許第４，６４０，８

３５号；第４，４９６，６８９号；第４，３０１，１４４号；第４，６７０，４１７号；第４，７９１，１９２号；及び第４，１７９，３３７号を参照されたい。ペプチドの半減期または安定性を向上させる有用な他の部分が本明細書に記載されており、例えば、アルブミン（本発明のペプチドとコンジュゲート可能なように任意選択で修飾される）、脂肪酸鎖（例えば、Ｃ１４脂肪酸のようなＣ１２～Ｃ１８脂肪酸、またはオクタデカンジカルボン酸（ｏｄｄｃ）のようなジカルボン酸）、抗体またはそのフラグメント（例えば、抗体のＦｃ部分）、及びプロリン－アラニン－セリン多量体などがある。

【００３３】

別の態様において、ペプチド誘導体には特定の細胞型、組織、及び／または器官に特異的な標的部分が含まれる。あるいは、ペプチドは、精製、検出、多量体化、相互作用パートナーとの結合、及びペプチド活性のキャラクタリゼーションを促進する１つまたは複数の化学的部分に結合している。例示的な化学的部分は、ビオチンである。本発明のペプチドへのコンジュゲートに適切な他の部分としては、以下に限定されないが、光増感剤、色素、蛍光色素、放射性核種、放射性核種含有複合体、酵素、毒素、及び細胞毒などがある。光増感剤としては、例えば、Ｐｈｏｔｏｆｒｉｎ、Ｖｉｓｕｄｙｎｅ、Ｌｅｖｕｌａｎ、Ｆｏｓｃａｎ、Ｍｅｔｖｉｘ、Ｈｅｘｖｉｘ（登録商標）、Ｃｙｓｖｉｅｗ（商標）、Ｌａｓｅｒｐｈｙｒｉｎ、Ａｎｔｒｉｎ、Ｐｈｏｔｏｃｈｌｏｒ、Ｐｈｏｔｏｓｅｎｓ、Ｐｈｏｔｒｅｘ、Ｌｕｍａｃａｎ、Ｃｅｖｉｒａ、Ｖｉｓｏｎａｃ、ＢＦ－２００ ＡＬＡ、及びＡｍｐｈｉｎｅｘなどがある。所望に応じて、Ｈｉｓタグ、ＦＬＡＧタグ、ｓｔｒｅｐタグ、またはｍｙｃタグがペプチドに結合している。

【００３４】

加えて、一態様において、本発明のペプチドは、ペプチドのＮ末端アミノ酸でアシル化されている。別の態様において、本発明のペプチドは、ペプチドのＣ末端アミノ酸でアミド化されている。なおさらなる態様において、本発明のペプチドは、ペプチドのＮ末端アミノ酸でアシル化され、ペプチドのＣ末端アミノ酸でアミド化されている。

【００３５】

誘導体にもまた、修飾若しくは非タンパク質構成アミノ酸、または修飾リンカー基を含むペプチドが含まれる（例えば、Ｇｒａｎｔ，Ｓｙｎｔｈｅｔｉｃ Ｐｅｐｔｉｄｅｓ：Ａ Ｕｓｅｒ’ｓ Ｇｕｉｄｅ，Ｏｘｆｏｒｄ Ｕｎｉｖｅｒｓｉｔｙ Ｐｒｅｓｓ（１９９２）を参照されたい）。修飾アミノ酸としては、例えば、アミノ基及び／またはカルボキシル基が別の基に置き換えられているアミノ酸などがある。非限定的な例としては、チオアミド、尿素、チオ尿素、アシルヒドラジド、エステル、オレフィン、スルホンアミド、リン酸アミド、ケトン、アルコール、ボロン酸アミド、ベンゾジアゼピン、及び他の芳香族または非芳香族のヘテロ環を組み込んだ修飾アミノ酸などがある（Ｅｓｔｉａｒｔｅら，Ｂｕｒｇｅｒｓ Ｍｅｄｉｃｉｎａｌ Ｃｈｅｍｉｓｔｒｙ，第６版，Ｖｏｌｕｍｅ １，Ｐａｒｔ ４，Ｊｏｈｎ Ｗｉｌｅｙ＆Ｓｏｎｓ，Ｎｅｗ Ｙｏｒｋ（２００２））。非タンパク質構成アミノ酸としては、以下に限定されないが、β－アラニン（Ｂａｌ）、ノルバリン（Ｎｖａ）、ノルロイシン（Ｎｌｅ）、４－アミノ酪酸（γ－Ａｂｕ）、２－アミノイソ酪酸（Ａｉｂ）、６－アミノヘキサン酸（ε－Ａｈｘ）、オルニチン（Ｏｒｎ）、ヒドロキシプロリン（Ｈｙｐ）、タウリン、サルコシン、シトルリン（Ｃｉｔ）、システイン酸（Ｃｏｈ）、シクロヘキシルアラニン（Ｃｈａ）、メチオニンスルホキシド（Ｍｅｏ）、メチオニンスルホン（Ｍｏｏ）、ホモセリンメチルエステル（Ｈｓｍ）、プロパルギルグリシン（Ｅａｇ）、５－フルオロトリプトファン（５Ｆｗ）、６－フルオロトリプトファン（６Ｆｗ）、３′，４′－ジメトキシフェニル－アラニン（Ｅａｒ）、３′，４′－ジフルオロフェニルアラニン（Ｄｆｆ）、４′－フルオロフェニル－アラニン（Ｐｆｆ）、１－ナフチル－アラニン（１Ｎｉ）、２－ナフチルアラニン（２Ｎｉ）、１－メチルトリプトファン（１Ｍｗ）、ペニシラミン（Ｐｅｎ）、ホモセリン（Ｈｓｅ）、ｔ－ブチルグリシン、ｔ－ブチルアラニン、フェニルグリシン（Ｐｈｇ）、ベンゾチエニルアラニン（Ｂｔａ）、Ｌ－ホモ－システイン（Ｈｃｙ）、Ｎ－メチル－フェニルアラニン（Ｎｍｆ）、２－チエニルアラニン（Ｔｈｉ）、３，３－ジフェニルアラニン（Ｅ

ｂｗ）、Ｌ－アルファ－ｔ－ブチルグリシン（Ｔｌｅ）、Ｂｐａ、ホモフェニルアラニン（Ｈｆｅ）、及びＳ－ベンジル－Ｌ－システイン（Ｅｃｅ）などがある。これら及び他の非タンパク質構成アミノ酸は、Ｄ－またはＬ－異性体として存在しうる。修飾リンカーの例としては、以下に限定されないが、可動性リンカーである４，７，１０－トリオキサ－１，１３－トリデカンジアミン（Ｔｔｄｓ）、グリシン、６－アミノヘキサン酸、ベータ－アラニン（Ｂａｌ）、ペンチン酸（Ｐｙｎ）、ならびにＴｔｄｓ、グリシン、６－アミノヘキサン酸及びＢａｌの組み合わせなどがある。

【００３６】

本発明のペプチドを構成するアミノ酸のホモログは、表１に示される通りになりうる。任意の実施形態において、本発明のペプチドの１つまたは複数のアミノ酸は、表１に示されるアミノ酸または構成単位に置換される。

【表１－１】
表１

アミノ酸	例示的なホモログ／置換
A	２－アミノ－イソ酪酸（Ａｉｂ）、β－アラニン（Ｂａｌ）、（Ｓ）－２－プロパルギルグリシン（Ｅａｇ）、（Ｓ）－Ｎ－メチルアラニン（Ｎｍａ）、２－アミノ酪酸（Ａｂｕ）、Ｇ、Ｍ、（Ｓ）－２－アミノ－ペンタン酸（Ｎｖａ）、（Ｓ）－ノルロイシン（Ｎｌｅ）
C	Ｓ、Ａ、（Ｓ）－ホモ－システイン（Ｈｃｙ）、Ｍ、Ｌ、Ｉ、Ｖ、（Ｒ）－Ｎ－メチルシステイン（Ｎｍｃ）、β－システイン
D	Ｅ、ホモグルタミン酸、γ－ヒドロキシ－グルタミン酸、γ－カルボキシ－グルタミン酸、（Ｓ）－Ｎ－メチル－アスパラギン酸（Ｎｍｄ）、β－アスパラギン酸、Ｎ、Ｑ、システイン酸、β－ホモアスパラギン酸（Ｂｈｄ）
E	Ｄ、Ｇｌｕ、ホモグルタミン酸、γ－ヒドロキシ－グルタミン酸、γ－カルボキシ－グルタミン酸、α－アミノアジピン酸、（Ｓ）－Ｎ－メチル－グルタミン酸（Ｎｍｅ）、β－グルタミン酸、Ｑ、Ｎ、システイン酸、β－ホモグルタミン酸（Ｂｈｅ）
F	Ｌ－ホモフェニルアラニン（Ｈｆｅ）、（Ｓ）－Ｎ－メチル－フェニルアラニン（Ｎｍｆ）、β－フェニルアラニン、Ｌ－フェニルグリシン（Ｐｈｇ）、β－ホモフェニルアラニン（Ｂｈｆ）、チエニルアラニン、ベンゾチエニルアラニン、ブロモフェニルアラニン、ヨードフェニルアラニン、クロロフェニルアラニン、メチルフェニルアラニン、ニトロフェニルアラニン、Ｙ、Ｗ、ナフチルアラニン、１，２，３，４－Ｌ－テトラヒドロイソキノリンカルボン酸（Ｔｉｃ）
G	Ａ、ａ、Ｎ－メチル－グリシン（Ｎｍｇ）
H	（Ｓ）－Ｎ－メチル－ヒスチジン（Ｎｍｈ）、１－メチルヒスチジン、３－メチルヒスチジン、チエニルアラニン
I	Ｌ、Ｖ、（Ｓ）－２－アミノ－５－メチル－ヘキサン酸（Ｈｌｅ）、（Ｓ）－２－アミノ－ペンタン酸（Ｎｖａ）、Ｎｌｅ、β－イソロイシン、（Ｓ）－Ｎ－メチル－ロイシン（Ｎｍｌ）、Ｍ、Ｎ－メチル－Ｌ－イソロイシン（Ｎｍｉ）、β－ホモイソロイシン（Ｂｈｉ）、（Ｓ）－シクロヘキシルアラニン（Ｃｈａ）、Ｌ－シクロヘキシルグリシン（Ｃｈｇ）

【表１－２】

K	（Ｓ）－Ｎ－メチル－リシン（Ｎｍｋ）、Ｒ、（Ｓ）－Ｎ－メチル－アルギニン（Ｎｍｒ）、β－リシン、（Ｓ）－２，４－ジアミノ酪酸（Ｄａｂ）、（Ｓ）－ジアミノプロピオン酸（Ｄａｐ）、β－（１－ピペラジニル）－アラニン、２，６－ジアミノ－４－ヘキシン酸、δ－ヒドロキシ－リシン、（Ｓ）－ホモ－アルギニン（Ｈａｒ）、ω－ヒドロキシ－ノルアルギニン、ω－アミノ－アルギニン、ω－メチル－アルギニン、β－（２－ピリジル）－アラニン、β－（３－ピリジル）－アラニン、３－アミノ－チロシン、４－アミノ－フェニルアラニン、（Ｓ）－ホモ－シトルリン（Ｈｃｉ）、（Ｓ）－シトルリン（Ｃｉｔ）、β－ホモリシン（Ｂｈｋ）
L	Ｉ、Ｖ、Ｈｌｅ、Ｎｌｅ、（Ｓ）－２－アミノ－ペンタン酸（Ｎｖａ）、β－イソロイシン、（Ｓ）－Ｎ－メチル－ロイシン（Ｎｍｌ）、Ｍ、β－ホモバリン（Ｂｈｖ）、β－ホモロイシン（Ｂｈｌ）、（Ｓ）－シクロヘキシルアラニン（Ｃｈａ）
M	Ｉ、Ｖ、Ｈｌｅ、Ｎｖａ、Ｒ、（Ｓ）－ホモ－アルギニン（Ｈａｒ）、（Ｓ）－Ｎ－メチル－メチオニン（Ｎｍｍ）、メチオニンスルホン、メチオニン－スルホキシド（Ｍｅｔ（Ｏ））、Ｎｌｅ
N	（Ｓ）－Ｎ－メチル－アスパラギン（Ｎｍｎ）、β－アスパラギン、Ｑ、（Ｓ）－Ｎ－メチル－グルタミン（Ｎｍｑ）、β－グルタミン、Ｃｙｓ（３－プロピオン酸アミド）－ＯＨ、Ｃｙｓ（Ｏ２－３－プロピオン酸アミド）－ＯＨ、β－ホモアスパラギン（Ｂｈｎ）、β－ホモグルタミン（Ｂｈｑ）
P	アゼチジン－２－カルボン酸、４－ヒドロキシ－Ｌ－プロリン（Ｈｙｐ）、α－メチル－メチオニン、４－ヒドロキシ－ピペリジン－２－カルボン酸、Ｄ－ピペコリン酸（Ｐｉｐ）、α－メチル－Ｐｒｏ、３－アミノ－Ｐｒｏ、４－アミノ－Ｐｒｏ
Q	Ｎ、Ｎｍｎ、（Ｓ）－Ｎ－メチル－グルタミン（Ｎｍｑ）、β－グルタミン、Ｃｙｓ（３－プロピオン酸アミド）－ＯＨ、Ｃｙｓ（Ｏ２－３－プロピオン酸アミド）－ＯＨ、Ｂｈｎ、Ｂｈｑ
R	（Ｓ）－Ｎ－メチル－リシン（Ｎｍｋ）、Ｋ、（Ｓ）－Ｎ－メチル－アルギニン（Ｎｍｒ）、β－リシン、Ｄａｂ、Ｄａｐ、（Ｓ）－オルニチン（Ｏｒｎ）、β－（１－ピペラジニル）－アラニン、２，６－ジアミノ－４－ヘキシン酸、δ－ヒドロキシ－リシン、Ｈａｒ、ω－ヒドロキシ－ノルアルギニン、ω－アミノ－アルギニン、ω－メチル－アルギニン、β－（２－ピリジル）－アラニン、β－（３－ピリジル）－アラニン、３－アミノ－チロシン、４－アミノ－フェニルアラニン、（Ｓ）－ホモ－シトルリン（Ｈｃｉ）、（Ｓ）－シトルリン（Ｃｉｔ）、Ｈｌｅ、Ｌ、（Ｓ）－ノルロイシン（Ｎｌｅ）、Ｍ、Ｂｈｋ、（Ｓ）－Ｎ－メチル－リシン（Ｎｍｋ）
S	Ｔ、ホモセリン（Ｈｓｅ）、β－セリン、Ｃ、β－シアノ－アラニン、ａｌｌｏ－トレオニン、β－ホモセリン（Ｂｈｓ）
T	Ｓ、ホモトレオニン、β－トレオニン、ａｌｌｏ－トレオニン

【表１－３】

V	Ｌ、Ｉ、Ｈｌｅ、（Ｓ）－２－アミノ－ペンタン酸（Ｎｖａ）、Ｎｌｅ、β－バリン、（Ｓ）－Ｎ－メチル－バリン（Ｎｍｖ）、Ｍ、Ｎｍｉ、（Ｓ）－Ｎ－メチル－ロイシン（Ｎｍｌ）、（Ｓ）－シクロヘキシルアラニン（Ｃｈａ）、Ｌ－シクロヘキシルグリシン（Ｃｈｇ）
W	（Ｓ）－Ｎ－メチル－トリプトファン（Ｎｍｗ）、β－トリプトファン、Ｆ、Ｌ－ホモフェニルアラニン（Ｈｆｅ）、（Ｓ）－Ｎ－メチル－フェニルアラニン（Ｎｍｆ）、β－フェニルアラニン、Ｌ－フェニルグリシン（Ｐｈｇ）、β－ホモフェニルアラニン（Ｂｈｆ）、チエニルアラニン、ベンゾチエニルアラニン、ブロモフェニルアラニン、ヨードフェニルアラニン、クロロフェニルアラニン、メチルフェニルアラニン、ニトロフェニルアラニン、Ｙ、ナフチルアラニン、１，２，３，４－Ｌ－テトラヒドロイソキノリンカルボン酸（Ｔｉｃ）、β－ホモチロシン（Ｂｈｙ）
Y	（Ｓ）－Ｎ－メチル－チロシン（Ｎｍｙ）、β－チロシン、Ｆ、Ｈｆｅ、Ｎｍｆ、β－フェニルアラニン、Ｐｈｇ、Ｂｈｆ、チエニルアラニン、ベンゾチエニルアラニン、ブロモフェニルアラニン、ヨードフェニルアラニン、クロロフェニルアラニン、メチルフェニルアラニン、ニトロフェニルアラニン、Ｗ、ナフチルアラニン、Ｔｉｃ、Ｂｈｙ

【００３７】

一部の実施形態において、本発明のペプチド内でアミノ酸をつなぐペプチド（ＣＯ－ＮＨ）結合は反転され、「レトロ修飾（ｒｅｔｒｏ－ｍｏｄｉｆｉｅｄ）」ペプチド、すなわち参照ペプチドと比較して逆方向に構築（ＮＨ－ＣＯ結合）されたアミノ酸残基を含むペプチドを作る。レトロ修飾ペプチドは、参照ペプチドと同じアミノ酸キラリティーを含む。「インベルソ修飾（ｉｎｖｅｒｓｏ－ｍｏｄｉｆｉｅｄ）」ペプチドは、参照ペプチドと同方向に構築されたアミノ酸残基を含む本発明のペプチドだが、アミノ酸のキラリティーが反転している。従って、参照ペプチドがＬ－アミノ酸を含む場合、「インベルソ修飾」ペプチドはＤ－アミノ酸等を含み、逆も同様である。インベルソ修飾ペプチドは、ＣＯ－ＮＨペプチド結合を含む。「レトロ－インベルソ修飾」ペプチドは、逆方向に構築されキラリティーを反転させたアミノ酸残基を含むペプチドを指す。レトロ－インベルソアナログは、ペプチド結合（すなわち、ＮＨ－ＣＯ）と逆の末端と方向を有するが、参照ペプチドに見出される側鎖のトポロジーはほぼ保っている。レトロ－インベルソペプチドミメティックは、参照により本明細書に組み込まれる、Ｍｅｚｉｅｒｅら，Ｊ．Ｉｍｍｕｎｏｌ．，１５９，３２３０－３２３７（１９９７）に記載の方法を含む標準的な方法を用いて作られる。部分レトロ－インベルソペプチドは、アミノ酸配列部分のみが逆転しエナンチオマーのアミノ酸残基に置き換えられているペプチドである。

【００３８】

本発明のペプチドは、様々な方法で作られる。一態様において、ペプチドは、以下の文献に記載された内容を含む固相合成技術によって合成される。Ｍｅｒｒｉｆｉｅｌｄ，Ｊ．Ａｍ．Ｃｈｅｍ．Ｓｏｃ．，８５，２１４９（１９６３）；Ｄａｖｉｓら，Ｂｉｏｃｈｅｍ．Ｉｎｔｌ．，１０，３９４－４１４（１９８５）；Ｌａｒｓｅｎら，Ｊ．Ａｍ．Ｃｈｅｍ．Ｓｏｃ．，１１５，６２４７（１９９３）；Ｓｍｉｔｈら，Ｊ．Ｐｅｐｔｉｄｅ Ｐｒｏｔｅｉｎ Ｒｅｓ．，４４，１８３（１９９４）；Ｏ’Ｄｏｎｎｅｌｌら，Ｊ．Ａｍ．Ｃｈｅｍ．Ｓｏｃ．，１１８，６０７０（１９９６）；Ｓｔｅｗａｒｔ及びＹｏｕ

ｎｇ，Ｓｏｌｉｄ Ｐｈａｓｅ Ｐｅｐｔｉｄｅ Ｓｙｎｔｈｅｓｉｓ，Ｆｒｅｅｍａｎ（１９６９）；Ｆｉｎｎら，Ｔｈｅ Ｐｒｏｔｅｉｎｓ，第３版，ｖｏｌ．２，ｐｐ．１０５－２５３（１９７６）；及びＥｒｉｃｋｓｏｎら，Ｔｈｅ Ｐｒｏｔｅｉｎｓ，第３版，ｖｏｌ．２，ｐｐ．２５７－５２７（１９７６）。本発明は、合成ペプチドについて検討する。あるいは、ペプチドは、ペプチド発現のために培養する宿主細胞に本発明のペプチドをコードする核酸を導入することによって、組換えで発現される。このようなペプチドは、培地または細胞ペレットから精製される。

【００３９】

本発明にはまた、本発明のペプチドをコードする核酸配列を含む核酸が含まれる。ＤＮＡ及び／またはＲＮＡ分子の調製方法は、当技術分野において公知である。所望に応じて、ペプチドコード配列は、発現ベクターに組み込まれる。当業者は、以下に限定されないが、プラスミド、プラスミド－リポソーム複合体、ウイルスベクターのような、当技術分野において公知の複数の発現ベクターのいずれであっても、本発明の文脈において適切であることを理解するだろう。これらの発現ベクターのいずれも、例えばＳａｍｂｒｏｏｋら，Ｍｏｌｅｃｕｌａｒ Ｃｌｏｎｉｎｇ，ａ Ｌａｂｏｒａｔｏｒｙ Ｍａｎｕａｌ，第２版，Ｃｏｌｄ Ｓｐｒｉｎｇ Ｈａｒｂｏｒ Ｐｒｅｓｓ，Ｃｏｌｄ Ｓｐｒｉｎｇ Ｈａｒｂｏｒ，Ｎ．Ｙ．（１９８９）、及びＡｕｓｕｂｅｌら，Ｃｕｒｒｅｎｔ Ｐｒｏｔｏｃｏｌｓ ｉｎ Ｍｏｌｅｃｕｌａｒ Ｂｉｏｌｏｇｙ，Ｇｒｅｅｎｅ Ｐｕｂｌｉｓｈｉｎｇ Ａｓｓｏｃｉａｔｅｓ ａｎｄ Ｊｏｈｎ Ｗｉｌｅｙ＆Ｓｏｎｓ，Ｎｅｗ Ｙｏｒｋ，Ｎ．Ｙ．（１９９４）に記載されている標準的な組換えＤＮＡ技術を用いて調製される。任意選択で、核酸は、例えばプロモーター、アクティベーター、エンハンサー、キャップシグナル、ポリアデニル化シグナル、または転写若しくは翻訳の制御に関わる他のシグナルのような、１つまたは複数の制御配列に機能的に連結している。

【００４０】

また、本発明のペプチド（若しくはペプチド複合体）または当該ペプチドをコードする核酸のいずれも、組成物（例えば、医薬組成物）にて提供される。このとき、ペプチド（またはペプチド複合体）は、本明細書でさらに記載される、生理的に許容される（すなわち、薬理的に許容される）担体、緩衝液、賦形剤、または希釈剤を用いて処方される。任意選択で、ペプチドは、本発明に含まれる、生理的に許容される塩の形をとる。「生理的に許容される塩」は、医薬的に許容される任意の塩を意味する。適した塩の例の一部としては、酢酸塩、塩酸塩、臭化水素酸塩、硫酸塩、クエン酸塩、酒石酸塩、グリコール酸塩、及びシュウ酸塩などがある。所望に応じて、組成物は１つまたは複数のさらなる医薬的に有効な薬剤を含む。

【００４１】

本明細書で提供されるペプチドは、好ましくはプロテインＳに結合し、以下に限定されないが、例えば血液凝固カスケードを下方制御する活性、といったプロテインＳ活性を少なくとも１つ、任意選択で阻害する。ペプチドは、いかなる特定の作用メカニズムに制約されることなく、プロテインＳが活性化されたプロテインＣ（ＡＰＣ）、第Ｖ因子、または脂質表面と（競合的またはアロステリックに）結合することを阻害しても良く、それによってプロテインＳによる自然発生の凝固阻害を制限する。プロテインＳ活性が減弱すると、ＦＶａ及びＦＶＩＩＩａが容易に分解されず、阻害されるＦＸａが少なくなり、結果的にプロトロンビンからトロンビンへの変換が強化される。

【００４２】

一態様において、本発明のペプチドは、モデル系及び／または血漿系においてプロテインＳアンタゴニスト活性を示す。例示的な血漿ベースのアッセイは、外因性凝固経路によって開始するプロテインＳ／ＡＰＣ依存のトロンビン生成を調べる（Ｎｉｃｏｌａｅｓ，Ｂｌｏｏｄ Ｃｏａｇｕｌ．Ｆｉｂｒｉｎｏｌｙｓｉｓ，８：２８（１９９７））。プロテインＳは、血漿内ＡＰＣの抗凝固効果を強化する。トロンビン形成は、候補ペプチドの存在下においてＦＶＩＩＩまたはＦＩＸ活性が大きく欠乏している（例えば、残存する凝固因子活性が１％未満）血漿で誘発される。トロンビン形成は、例えば、蛍光発生基質ま

たは発色基質を用いて検出される。トロンビン活性の計測システムは、Ｔｈｒｏｍｂｉｎｏｓｃｏｐｅ ＢＶ（Ｍａａｓｔｒｉｃｈｔ，Ｔｈｅ Ｎｅｔｈｅｒｌａｎｄｓ）によって提供される。プロトロンビン変換は、例えばＴｈｒｏｍｂｏｇｒａｐｈ（商標）（Ｔｈｅｒｍｏ Ｓｃｉｅｎｔｉｆｉｃ，Ｗａｌｔｈａｍ，ＭＡ）によって計測され、得られたデータはＴｈｒｏｍｂｉｎｏｓｃｏｐｅ ＢＶから入手可能なＴｈｒｏｍｂｉｎｏｓｃｏｐｅ（商標）ソフトウェアが生成する校正自動トロンボグラム（Ｃａｌｉｂｒａｔｅｄ Ａｕｔｏｍａｔｅｄ Ｔｈｒｏｍｂｏｇｒａｍ）（ＣＡＴ）にコンパイルされる。様々な実施形態において、ペプチドは、プロテインＳ／ＡＰＣ依存トロンビン生成アッセイにおいて、約２０ｎＭ～約１００μＭ（例えば、約４０ｎＭ～約５０μＭ）のＥＣ５０を示す。

【００４３】

特定の実施形態において、プロテインＳ阻害ペプチドは、アッセイの間ピークトロンビン生成量を増加させ、及び／またはピークトロンビン形成の達成に必要な時間を減少させる。例えば、ペプチドは、ＦＶＩＩＩ非存在下での（例えば、ＦＶＩＩＩが枯渇した血漿内での）プロテインＳ制御トロンビン生成を、正常な血漿におけるプロテインＳ依存トロンビン生成レベルの少なくとも１％まで向上させる。一般的には、正常な（罹患していない）血漿は、約０．５Ｕ／ｍＬ～約２Ｕ／ｍＬの第ＶＩＩＩ因子を含有する。従って、ある場合において、プロテインＳ結合ペプチド（例えば、プロテインＳ阻害ペプチド）は、ＦＶＩＩＩ非存在下でのトロンビン形成を、０．５Ｕ／ｍＬ～２Ｕ／ｍＬのＦＶＩＩＩ存在下で観測されるトロンビン形成の少なくとも約１％強化することになるだろう。

【００４４】

様々な態様において、ペプチドは、ｉｎ ｖｉｖｏでのプロテインＳ阻害活性の特性を決定するために、トロンビン欠乏症または血友病の動物モデルに投与される。このようなｉｎ ｖｉｖｏのモデルは当技術分野において公知であり、例としては、血友病Ａを引き起こすために抗ＦＶＩＩＩ抗体を投与されたマウス（Ｔｒａｎｈｏｌｍら，Ｂｌｏｏｄ，１０２，３６１５－３６２０（２００３））；凝固因子ノックアウトモデル、例えば以下に限定されないが、ＦＶＩＩＩノックアウトマウス（Ｂｉら，Ｎａｔ．Ｇｅｎｅｔ．，１０（１），１１９－１２１（１９９５））及びＦＩＸノックアウトマウス（Ｗａｎｇら，ＰＮＡＳ，９４（２１），１１５６３－６６（１９９７））；ウサギにおいて引き起こされた血友病Ａ（Ｓｈｅｎら，Ｂｌｏｏｄ，４２（４），５０９－５２１（１９７３））；及びチャペルヒルのＨＡイヌ（Ｌｏｚｉｅｒら，ＰＮＡＳ，９９，１２９９１－１２９９６（２００２））などがある。

【００４５】

様々なペプチドが、以下に限定されないが、マウス、ラット、ウサギ、イヌ、ネコ、ウシ、ウマ、ブタ、モルモット、及び霊長類を含む任意のソースからのプロテインＳと結合する。一実施形態において、ペプチドはヒトプロテインＳと結合する。任意選択で、本発明のペプチドは、２つ以上の種からのプロテインＳと結合する（すなわち、ペプチドは複数の種間で交差反応性がある）。特定の態様において、ペプチドは、解離定数（K_D）が1×10^{-4}Ｍ以下、1×10^{-5}Ｍ以下、1×10^{-6}Ｍ以下、または1×10^{-7}Ｍ以下、または1×10^{-8}Ｍ以下、または1×10^{-9}Ｍ以下、または1×10^{-10}Ｍ以下で、プロテインＳと結合する。

【００４６】

親和性は、例として、以下に限定されないが、様々な技術、例えば親和性ＥＬＩＳＡ（ＥＣ５０）アッセイ、競合ＥＬＩＳＡ（ＩＣ５０）アッセイ、競合ＬＡＮＣＥ ＩＣ５０アッセイ（例えば、本明細書に記載の同種のユーロピウムベースのＴＲ－ＦＲＥＴアッセイ）及び／または表面プラズモン共鳴（ＢＩＡｃｏｒｅ（商標））など、の中から任意の１つ、２つ、またはそれ以上を用いて判定されうる。ＥＬＩＳＡベースの親和性（ＥＣ５０）アッセイ（例えば、実施例１に記載のアッセイ）を用いるとき、任意選択で、ペプチドは、1×10^{-4}Ｍ、1×10^{-5}Ｍ以下、1×10^{-6}Ｍ以下、1×10^{-7}Ｍ以下、1×10^{-8}以下、または1×10^{-9}Ｍ以下のＥＣ５０を示す。競合（ＩＣ５０）Ｅ

ＬＩＳＡアッセイまたはＬＡＮＣＥ　ＩＣ５０アッセイを用いて特性決定するとき、本発明のペプチドは約１０，０００ｎＭ以下のＩＣ５０を任意選択で示す。例えば、ペプチドは、約５，０００ｎＭ以下、約１，０００ｎＭ以下、約５００ｎＭ以下のＩＣ５０を示す。一態様において、ペプチドは、約２５０ｎＭ以下、約１００ｎＭ以下、約５０ｎＭ以下、約１０ｎＭ以下（例えば、約９ｎＭ以下、約８ｎＭ以下、約７ｎＭ以下、約６ｎＭ以下、約５ｎＭ以下、約４ｎＭ以下、約３ｎＭ以下、または約１ｎＭ以下）のＩＣ５０を示す。任意選択で、競合アッセイはＪＢＳ０６８４（配列番号１）を「トレーサー」（すなわち、競合ペプチド）として利用する。従って、様々な実施形態において、ペプチドは、配列番号１（ＪＢＳ０６８４）のアミノ酸配列を含む（またはそれからなる）ペプチドをトレーサーとして用いる競合ＬＡＮＣＥアッセイにおいて、２５ｎＭ未満、１０ｎＭ未満、５ｎＭ未満、３ｎＭ未満、または１ｎＭ未満のＩＣ５０でヒトプロテインＳと結合する。例示的なペプチド及びそのＩＣ５０値は、図１にて提供されている。

【００４７】

本発明のペプチドを特性決定するための適切な他のアッセイとして、ペプチドのプロテインＳからの解放を試験するk_{off}アッセイがある。k_{off}アッセイの結果は解離速度定数ではなく、プロテインＳとのインキュベート期間後にテストペプチドによってプロテインＳ結合からブロックされた競合ペプチドの百分率である。例示的なk_{off}アッセイとしては、以下のステップが含まれる：１）プロテインＳが結果としておよそ９０％を占めるようなテストペプチド量を用いたプロテインＳ被覆マイクロタイタープレートのインキュベーション；２）非結合テストペプチドの除去；３）プロテインＳへの結合でテストペプチドと競合するビオチン化されたトレーサー（すなわち、競合）ペプチド（例えばＪＢＳ０６８４）の添加；４）テストペプチドが解放した結合部位をトレーサーが占有する一定時間のインキュベーション；５）非結合トレーサー及びテストペプチドの除去；及び６）ストレプトアビジン－セイヨウワサビペルオキシダーゼコンジュゲートを用いた発色反応による結合トレーサーの検出。結果として得られたシグナルは、テストペプチドが解放した結合部位を示す。インキュベーション期間内にプロテインＳから解離しないテストペプチドは、完全に解離する分析物と比較して弱いシグナルをもたらす。任意選択で、ペプチドは、$1\times10^{-3}s^{-1}$以下、$1\times10^{-4}s^{-1}$以下、$1\times10^{-5}s^{-1}$以下、$1\times10^{-6}s^{-1}$以下、または$1\times10^{-7}s^{-1}$以下のk_{off}を示す。

【００４８】

全ての結合剤及び結合アッセイと同様に、当業者は、生体的に（例えば、治療的に）有効であるためには結合剤が検出可能な程度に結合すべきでない様々な部分について、列挙するのは消耗的であり非実用的となるだろうことを認識する。従って、用語「ｓｐｅｃｉｆｉｃａｌｌｙ　ｂｉｎｄ（特異的に結合する）」は、ペプチドがプロテインＳに対して、プロテインＳではない無関連な対照タンパク質に対してよりも、より高い親和性で結合する能力を意味する。例えば、ペプチドはプロテインＳに対して、対照タンパク質に対してよりも、少なくとも５倍、１０倍、１５倍、２５倍、５０倍、１００倍、２５０倍、５００倍、１０００倍、または１０，０００倍高い親和性で結合しうる。一部の実施形態において、ペプチドは、結合すると逆の効果がもたらされうる、タンパク質またはヒト内に天然で存在する他の物質「抗標的」に対してよりも高い親和性で、プロテインＳに結合する。プロテインＳ阻害ペプチドは、血流及び／または内皮において活性を発揮するので、血漿タンパク質は潜在的な抗標的となる。プロテインＳはまた、凝固系タンパク質における、Ｇｌａドメイン含有の（例えば、ＧＡＳ６、第ＶＩＩ因子、第ＩＸ因子、第Ｘ因子、プロテインＣ、プロテインＺ、及びプロトロンビン）、ＥＧＦ様ドメイン含有の（例えば、ＧＡＳ６、第ＶＩＩ因子、第ＩＸ因子、第Ｘ因子、プロテインＣ、プロテインＺ、及びトロンボモジュリン）、及びラミニンＧ様ドメイン含有の（例えば、ＧＡＳ６）他のタンパク質に対し、相同性の高いドメインを持つ多ドメインタンパク質である。これらのドメインを有するタンパク質もまた、潜在的な抗標的である。様々な実施形態において、ヒトＧＡＳ６は、プロテインＳに対する相同性（４２％同一、５７％共通配列）のため、抗標的である。従って、一態様において、本発明のペプチドはプロテインＳに対して、ヒトＧ

ＡＳ６のような抗標的に対する親和性よりも、少なくとも５倍、１０倍、１５倍、２５倍、５０倍、または１００倍高い親和性で結合する（例えば表面プラズモン共鳴アッセイ（例えば、ＢＩＡｃｏｒｅ）のような、任意の適切な方法を用いて試験される）。

【００４９】

任意選択で、本発明のペプチドは、本明細書に記載の１つまたは複数の所望の特性を示し、ペプチドのアミノ酸配列は、所望に応じて、結合、安定性、及び／または活性を最適化するよう修飾されうる。例示的なペプチドは、１０μＭ以下のK_DでプロテインＳと結合し、及び／または、プロテインＳへの結合親和性を抗標的への結合親和性より少なくとも１０倍高く示す。あるいはまたは加えて、前記ペプチドは、プロテインＳが欠乏しプロテインＳ及びＡＰＣを補充した血漿またはＦＶＩＩＩが阻害された／欠乏した血漿におけるトロンビン生成を、１０μＭ以下のＥＣ５０（本明細書に記載のアッセイのような任意の適切なアッセイを用いて測定）で強化し、及び／または、第ＶＩＩＩ因子活性非存在下でのプロテインＳ依存トロンビン生成を、正常な第ＶＩＩＩ因子活性を含有する血漿におけるトロンビン形成レベルの少なくとも２０％（例えば、４０％）向上させる。あるいはまたは加えて、前記ペプチドは所望レベルの血漿安定性を達成し（例えば、投与量の５０％以上がヒト血漿内に６時間後または１２時間後残存する、または投与量の５０％以上がマウス血漿内に４時間後または８時間後残存する）、及び／またはｉｎ　ｖｉｖｏで所望の半減期を示し（例えば、少なくとも２時間、３時間、４時間、５時間、６時間、７時間、８時間、９時間、または１０時間）、及び／または所望レベルの溶解性を示す。あるいはまたは加えて、本発明のペプチドは、例えば静脈または皮下投与後のバイオアベイラビリティ所望レベルのような、バイオアベイラビリティ所望レベルを示し（例えば、５％以上、１０％以上、１５％以上、２０％以上、２５％以上、３０％以上、または５０％以上）、及び／またはｉｎ　ｖｉｖｏでの所定の投与で所望レベルのプロテインＳ阻害活性を示す。

【００５０】

本発明には、プロテインＳを阻害する方法がさらに含まれる。当該方法は、プロテインＳを本明細書に記載のペプチドと接触させることを含む。任意選択で、当該方法は、対象におけるプロテインＳを阻害することを含み、当該方法は、ペプチドをプロテインＳ活性阻害に有効な量で対象に投与することを含む。プロテインＳ活性阻害の任意の程度が検討されている。例えば、本発明のペプチドは、凝固カスケードのプロテインＳ阻害を少なくとも約５％（例えば、少なくとも約１０％、少なくとも約２５％、または少なくとも約３０％）低下させる。一部の実施形態において、ペプチドは、ペプチド非存在下でのプロテインＳ活性と比較して、プロテインＳ活性を少なくとも約５０％、少なくとも約７５％、または少なくとも約９０％低下させる。

【００５１】

本発明の一態様において、本発明のペプチドは、ｉｎ　ｖｉｖｏまたはｉｎ　ｖｉｔｒｏでプロテインＳを検出及び／または定量化するために使用される。プロテインＳを試料内で検出及び／または定量化する例示的な方法は、（ａ）試料を本発明のペプチドと接触させること、及び（ｂ）プロテインＳに対するペプチドの結合を検出することを含む。前記方法は、プロテインＳが適切な診断マーカーである場合における疾患の治療及び診断に有用である。ペプチド－プロテインＳ複合体は、直接的にまたは間接的に検出される。検出部分は、生体物質の同定に当技術分野で広く使用されており、例えば、色素（例えば、蛍光色素）、放射性核種及び放射性核種含有複合体、及び酵素などがある。検出を可能にする部分は、ペプチドに任意選択で付着またはコンジュゲートしている。一部の態様において、ペプチド－プロテインＳ結合は、間接的に検出される。このとき、ペプチドは、ペプチド－プロテインＳ結合に著しく干渉することなく本発明のペプチドと結合する相互作用パートナーと任意選択で接触され、相互作用パートナーが検出される。例示的な相互作用パートナーとしては、以下に限定されないが、抗体、抗原結合抗体フラグメント、アンチカリン及び抗体模倣物、アプタマー、ストレプトアビジン、アビジン、ニュートラアビジン、及びシュピーゲルマーなどがある。任意選択で、相互作用パートナーは、相互作用

パートナー－ペプチド複合体の検出を促進する検出部分を含む。ペプチドは、一部の実施形態において、相互作用パートナーの結合を促進するよう修飾される。例えば、一態様において、本発明のペプチドは、ストレプトアビジンを含む相互作用パートナーに結合しているビオチンにコンジュゲートしている。例示的な相互作用パートナーは、例えばＥＬＩＳＡに類似したアッセイで検出されるセイヨウワサビペルオキシダーゼと融合しているストレプトアビジンを含む。あるいは、本発明のペプチドは、抗体エピトープを含むよう修飾され、対応する抗体のペプチド－プロテインＳ複合体に対する結合が検出される。

【００５２】

ペプチド－プロテインＳ複合体及び相互作用パートナー－ペプチド複合体は、例えば、以下に限定されないが、生化学的アッセイ（例えば、酵素アッセイ）、分光法（例えば、光学濃度、蛍光、ＦＲＥＴ、ＢＲＥＴ、ＴＲ－ＦＲＥＴ、蛍光偏光、電気化学発光、またはＮＭＲに基づいた検出）、陽電子放出断層撮影法（ＰＥＴ）、及び単一光子放射型コンピュータ断層撮影法（ＳＰＥＣＴ）のような、多数の方法のいずれかを用いて同定される。ペプチド－プロテインＳ複合体または相互作用パートナー－ペプチド複合体の蛍光検出を促進する検出可能部分としては、以下に限定されないが、フルオレセイン、Ａｌｅｘａ Ｆｌｕｏｒ（登録商標）３５０、Ｍａｒｉｎａ Ｂｌｕｅ（商標）、Ｃａｓｃａｄｅ Ｙｅｌｌｏｗ（商標）、Ａｌｅｘａ Ｆｌｕｏｒ（登録商標）４０５、Ｐａｃｉｆｉｃ Ｂｌｕｅ（商標）、Ｐａｃｉｆｉｃ Ｏｒａｎｇｅ（商標）、Ａｌｅｘａ Ｆｌｕｏｒ（登録商標）４３０、Ａｌｅｘａ Ｆｌｕｏｒ（登録商標）４８８、Ｏｒｅｇｏｎ Ｇｒｅｅｎ（登録商標）４８８、Ａｌｅｘａ Ｆｌｕｏｒ（登録商標）５００、Ｏｒｅｇｏｎ Ｇｒｅｅｎ（登録商標）５１４、Ａｌｅｘａ Ｆｌｕｏｒ（登録商標）５１４、Ａｌｅｘａ Ｆｌｕｏｒ（登録商標）５３２、Ａｌｅｘａ Ｆｌｕｏｒ（登録商標）５５５、テトラメチルローダミン、Ａｌｅｘａ Ｆｌｕｏｒ（登録商標）５４６、ローダミンＢ、Ｒｈｏｄａｍｉｎｅ Ｒｅｄ（商標）－Ｘ、Ａｌｅｘａ Ｆｌｕｏｒ（登録商標）５６８、Ａｌｅｘａ Ｆｌｕｏｒ（登録商標）５９４、Ｔｅｘａｓ Ｒｅｄ（登録商標）、Ｔｅｘａｓ Ｒｅｄ（登録商標）－Ｘ、Ａｌｅｘａ Ｆｌｕｏｒ（登録商標）６１０、Ａｌｅｘａ Ｆｌｕｏｒ（登録商標）６３３、Ａｌｅｘａ Ｆｌｕｏｒ（登録商標）６３５、Ａｌｅｘａ Ｆｌｕｏｒ（登録商標）６４７、Ａｌｅｘａ Ｆｌｕｏｒ（登録商標）６６０、Ａｌｅｘａ Ｆｌｕｏｒ（登録商標）６８０、Ａｌｅｘａ Ｆｌｕｏｒ（登録商標）７００、Ａｌｅｘａ Ｆｌｕｏｒ（登録商標）７５０、Ｂ－フィコエリトリン、Ｒ－フィコエリトリン、アロフィコシアニン、ＢＯＤＩＰＹ（登録商標）、Ｃｙ３、Ｃｙ５、ＴＡＭＲＡ、及び蛍光タンパク質（ＧＦＰ及びその誘導体）などがある。

【００５３】

本発明はまた、異常なプロテインＳ活性に関連するまたはそれに起因する疾患若しくは障害にかかっている、または疾患若しくは障害にかかる危険性のある対象の診断方法を提供する。当該方法は、本発明のペプチドの対象への投与及びプロテインＳ－ペプチド複合体の検出を含む。複合体の検出は、上述されている。複合体の存在はプロテインＳの存在を意味し、それによってプロテインＳに関連する疾患または障害の診断が可能になる（例えば、（ｉ）プロテインＳ阻害によって治療されうる疾患または障害、または（ｉｉ）プロテインＳを阻害することによって回復または予防されうる症状を含む疾患または障害）。もし対象に対するペプチド投与が所望されなければ、対象から生体試料を取得し、本明細書に記載のペプチドと接触させ、プロテインＳ－ペプチド複合体を検出する。本明細書に記載のペプチドの使用方法はまた、本明細書に記載のペプチド複合体の使用のいずれかを含むことが理解されるだろう。

【００５４】

例えば血栓形成傾向、静脈血栓症、及び肺塞栓症のような、一部の疾患及び障害は、プロテインＳレベルの低下と関連している。プロテインＳ欠乏は遺伝性、または、例えばビタミンＫ欠乏、ワルファリン治療、妊娠、感染症、及び肝疾患の結果でありうる。欠乏を検出するために、方法はプロテインＳの定量化を任意選択で伴う。もし生体試料におけるプロテインＳが所望の閾値を下回る場合、疾患または障害の治療が開始される。ある場合

において、治療は抗凝固療法（例えば、ヘパリンまたはワルファリン治療）を含む。

【００５５】

本明細書に記載のペプチドは好ましくはプロテインＳに結合し、従って、生体試料（例えば、血清のような生体液）、発酵抽出物、組織標本、培地などからのプロテインＳ（例えば、組換え型のプロテインＳ）精製に有用である。ペプチドはまた、以下に限定されないが、例えばＣ４ＢＰのような、プロテインＳと相互作用するタンパク質の精製に有用である。本発明には、プロテインＳの商業生産における、またはプロテインＳの特性決定方法における、本発明のペプチドの使用方法が含まれる。例えば、本発明には、プロテインＳの精製方法が含まれる。当該方法は、プロテインＳとペプチド間の複合体形成に適した条件下で、プロテインＳを含有する試料を本明細書で規定されたペプチドと接触させること、試料から複合体を除去すること、及び、任意選択で、複合体を分離してプロテインＳを解放することを含む。プロテインＳとペプチド間の複合体形成に適した例示的な条件が実施例に開示されている。一部の実施形態において、ペプチドは、プロテインＳの回収を促進するために、例えば固体支持体のような支持体に固定する。例えば、一実施形態において、ペプチドをクロマトグラフィーの固定相（例えば、シリカ、アフィニティークロマトグラフィービーズ、またはクロマトグラフィー樹脂）に固定し、プロテインＳを含む試料をプロテインＳ－ペプチド複合体が形成されるように固定相に適用し、試料の残部を固定相から除去し、プロテインＳを固定相から溶出する。このとき、本発明のペプチドは、一態様において、アフィニティークロマトグラフィー手法での使用に適切である。

【００５６】

また、対象におけるトロンビン形成の強化方法が提供される。方法は、プロテインＳ阻害に有効な条件下において本明細書で提供されるペプチドを対象に投与することを含む。このとき、ペプチドは、対象におけるトロンビン形成強化に有効な量及び条件の下で投与される。本発明の様々な態様において、対象は「凝血因子欠乏」であり、つまり対象は、例えばＦＶＩＩＩ、ＦＩＸ、またはＦＸＩのような、トロンビン形成に必要な１つまたは複数の血液因子が欠乏している。実際に、一実施形態において、対象はＦＶＩＩＩが欠乏している。凝血因子欠乏は、臨床試料における因子の量を調べることによって同定される。実施者は、凝血因子欠乏の規模に従って血友病を分類する。軽度の血友病にかかっている対象は、正常量（１Ｕ／ｍｌ）のおよそ５％～３０％の第ＶＩＩＩ因子または第ＩＸ因子を有する。中度の血友病は、正常な第ＶＩＩＩ因子、第ＩＸ因子、または第ＸＩ因子のレベルのおよそ１％～５％であることによって特徴づけられ、一方重度の血友病にかかっている対象は、正常量の１％未満の第ＶＩＩＩ因子、第ＩＸ因子、または第ＸＩ因子を有する。欠乏は、活性化部分トロンボプラスチン時間（ＡＰＴＴ）試験によって間接的に同定されうる。本発明は、凝血因子欠乏にかかっていない対象におけるトロンビン形成強化をさらに含む。方法は、トロンビン形成強化に有効な条件下で、本明細書で提供されるペプチドを対象（例えば、凝血因子が正常な生理的レベルを備える対象）に投与することを含む。

【００５７】

一態様において、ペプチドは、対象における血餅形成の増加に使用される。血餅形成の増加方法は、血餅形成増加に有効な量及び条件下で、本明細書に記載のペプチドを対象に投与することを含む。方法が有益な（例えば、治療的な）効果を達成するには、凝固カスケードを完全には回復させなくても良いことが理解されるだろう。凝血因子欠乏に関連する症状の発症または重症度を低下させるトロンビンまたは血餅形成における任意の強化または増加が検討されている。トロンビン形成及び凝血の促進における方法の有効性を判定する方法は、当技術分野で公知であり本明細書に記載されている。

【００５８】

本発明には、対象における血液凝固障害の治療方法、すなわち対象における血液凝固障害の治療に有効な量及び条件の下で、対象に１つまたは複数の本発明のペプチド（または、ペプチド複合体）（すなわち、本明細書に記載のペプチドのいずれか１つまたは複数）を投与することを含む方法がさらに含まれる。「凝固障害」には、血液凝固因子活性の欠

乏及び血小板活性の欠乏によって引き起こされる出血系障害（例えば、凝血能低下）が含まれる。血液凝固因子には、以下に限定されないが、第Ｖ因子（ＦＶ）、ＦＶＩＩ、ＦＶＩＩＩ、ＦＩＸ、ＦＸ、ＦＸＩ、ＦＸＩＩＩ、ＦＩＩ（低プロトロンビン血症の原因となる）及びｖｏｎ　Ｗｉｌｌｅｂｒａｎｄ因子が含まれる。因子欠乏は、例えば、ｉｎ　ｖｉｖｏでの因子の半減期短縮、因子の結合特性変化、因子の遺伝子的欠陥、及び因子の血漿濃度低下によって引き起こされる。凝固障害は、先天的または後天的でありうる。凝固障害はまた、凝血因子に対するインヒビターまたは自己免疫（例えば、抗体）の発達に由来する。一例において、凝固障害は、血友病Ａである。あるいは、凝固障害は、血友病Ｂまたは血友病Ｃである。

【００５９】

血小板障害は、血小板の機能不全または異常な循環血小板数減少によって引き起こされる。血小板数減少は、例えば、産生不足、血小板隔離、または抑制されない開存性破壊（ｕｎｃｏｎｔｒｏｌｌｅｄ　ｐａｔｅｎｔ　ｄｅｓｔｒｕｃｔｉｏｎ）によって引き起こされうる。血小板減少症（血小板欠乏症）は、化学療法及び他の薬物療法、放射線療法、手術、偶発的失血、及び他の病態を含めた様々な原因で存在しうる。血小板減少症を含めた例示的な病態として、以下のものがある：再生不良性貧血、乳がんに関連した特発性血小板減少性紫斑病を含む特発性または免疫性血小板減少症（ＩＴＰ）；ＨＩＶ随伴性ＩＴＰ及びＨＩＶに関連した血栓性血小板減少性紫斑病；血小板減少症の原因となる転移性腫瘍；新生児ループス症候群脾腫を含む全身性エリテマトーデス；Ｆａｎｃｏｎｉ症候群；ビタミンＢ１２欠乏症；葉酸欠乏症；Ｍａｙ－Ｈｅｇｇｌｉｎ異常；Ｗｉｓｋｏｔｔ－Ａｌｄｒｉｃｈ症候群；慢性肝疾患；血小板減少症に関連した骨髄異形成症候群；発作性夜間ヘモグロビン尿症；Ｃ７Ｅ３　Ｆａｂ（アブシキシマブ）療法後の急性深在性血小板減少症；母性同種免疫性血小板減少症を含む同種免疫性血小板減少症；抗リン脂質抗体及び血栓症に随伴する血小板減少症；自己免疫性血小板減少症；カルボプラチン誘発血小板減少症及びヘパリン誘発血小板減少症を含む薬剤性免疫性血小板減少症；胎児血小板減少症；妊娠性血小板減少症；Ｈｕｇｈｅｓ症候群；ルポイド血小板減少症；偶発性及び／または大量失血；骨髄増殖性障害；悪性腫瘍患者における血小板減少症；がん患者に血栓性血小板減少性紫斑病／溶血性尿毒症候群として現れる血栓性微小血管症を含む血栓性血小板減少性紫斑病；輸血後紫斑病（ＰＴＰ）；自己免疫性溶血性貧血；潜在性空腸憩室穿孔；赤芽球ろう；自己免疫性血小板減少症；流行性腎症；リファンピシンに随伴する急性腎不全；Ｐａｒｉｓ－Ｔｒｏｕｓｓｅａｕ血小板減少症；新生児同種免疫性血小板減少症；発作性夜間ヘモグロビン尿症；胃がんにおける血液変化；溶血性尿毒症候群（例えば、小児期における尿毒状態）；及びＡ型肝炎ウイルス及びＣＭＶ随伴性血小板減少症を含むウイルス感染に関連した血液所見。また血小板障害としては、以下に限定されないが、Ｖｏｎ　Ｗｉｌｌｅｂｒａｎｄ病、腫瘍随伴性血小板機能異常症、Ｇｌａｎｚｍａｎ血小板無力症、及びＢｅｒｎａｒｄ－Ｓｏｕｌｉｅｒ病などがある。さらなる出血系障害としては、以下に限定されないが、外傷によって誘発される出血状態、１つまたは複数の接触因子（例えばＦＸＩ、ＦＸＩＩ、プレカリクレイン及び高分子キニノーゲン（ＨＭＷＫ））の欠乏、ビタミンＫ欠乏症、フィブリノーゲン障害（無フィブリノーゲン症、低フィブリノーゲン症、及び異常フィブリノーゲン血症を含む）、及びアルファ２－アンチプラスミン欠乏症などがある。一実施形態において、本発明のペプチドは、例えば、手術、外傷、脳内出血、肝疾患、腎疾患、血小板減少症、血小板機能異常症、血腫、内出血、関節血症、低体温症、月経、妊娠、及びデング出血熱によって引き起こされる過度の出血のような、過度の出血の治療に使用される。上記全ては、本開示の文脈において「血液凝固障害」と考えられる。

【００６０】

一態様において、本発明のペプチドは、対象における１つまたは複数の抗凝固薬の効果を（全体的または部分的に）反転させるのに使用される。多数の抗凝固薬が当技術分野において公知であり、例えば、ヘパリン；例えばワルファリンまたはジクマロールのようなクマリン誘導体；ＴＦＰＩ；ＡＴＩＩＩ；ループス抗凝固薬；線虫抗凝固薬ペプチド（Ｎ

ＡＰｃ２）；ＦＶＩＩａインヒビター；活性部位ブロックＦＶＩＩａ（ＦＶＩＩａｉ）；活性部位ブロックＦＩＸａ（ＦＩＸａｉ）；ＦＩＸａインヒビター；フォンダパリナックス（ｆｏｎｄａｐａｒｉｎｕｘ）、イドラパリナックス（ｉｄｒａｐａｒｉｎｕｘ）、ＤＸ－９０６５ａ、及びラザキサバン（ｒａｚａｘａｂａｎ）（ＤＰＣ９０６）を含むＦＸａインヒビター；活性部位ブロックＦＸａ（ＦＸａｉ）；活性化プロテインＣ（ＡＰＣ）及び水溶性トロンボモジュリンを含むＦＶａまたはＦＶＩＩＩａインヒビター；ヒルジン、ビバリルジン、アルガトロバン、及びキシメラガトランを含むトロンビンインヒビター；及び凝血因子と結合する抗体または抗体フラグメント（例えば、ＦＶ、ＦＶＩＩ、ＦＶＩＩＩ、ＦＩＸ、ＦＸ、ＦＸＩＩＩ、ＦＩＩ、ＦＸＩ、ＦＸＩＩ、ｖｏｎ Ｗｉｌｌｅｂｒａｎｄ因子、プレカリクレイン、または高分子キニノーゲン（ＨＭＷＫ））などがある。

【００６１】

本明細書において、「ｔｒｅａｔｉｎｇ（治療）」及び「ｔｒｅａｔｍｅｎｔ（治療）」は、疾患または障害（例えば、血液凝固障害）に随伴する症状の重症度及び／または発症の任意の低減を意味する。当業者は、障害またはそれに随伴する症状からの保護または改善は、任意の程度において、例えばヒト患者のような対象に有益であることを理解するだろう。患者の生活の質は、対象における症状の重症度を任意の程度で低下させる及び／または症状の出現を遅らせることによって、改善される。従って、一態様における方法は、対象が血液凝固障害にかかる危険性があると判定（例えば、凝固因子の欠乏（例えば、ＦＶＩＩＩ、ＦＩＸ、またはＦＸＩ）が検出される、または抑制的な抗体が検出される）された後可能な限り速やかに、または血液凝固障害（例えば、血友病Ａ、血友病Ｂ、または血友病Ｃ）が検出された後可能な限り速やかに、実施される。さらなる一態様において、ペプチドは、傷害時または手術時の過度な失血から全体的または部分的に保護するために、投与される。

【００６２】

上記を考慮して、本発明は、医薬で使用するための、すなわち、例えばプロテインＳの阻害が有益な場合における疾病の治療方法のような、対象の治療方法で使用するためのペプチド（またはペプチド複合体）を提供する。一態様において、疾病または障害は、血液凝固障害である。対象は、疾病若しくは障害にかかっており、または疾病若しくは障害（または、例えば過度の失血のような、不利な生体現象）にかかる危険性がある。方法は、疾病または障害を、全体的または部分的に治療または予防するために有効な量及び条件において、対象にペプチド（またはペプチド複合体）を投与することを含む。本発明は、薬剤の製造で使用するためのペプチド（またはペプチド複合体）をさらに提供する。例えば、ペプチド（またはペプチド複合体）は、本明細書で詳細に記載のように、血液凝固障害の治療用薬剤の製造で使用されうる。

【００６３】

一部の実施形態において、本発明のペプチド複合体またはペプチドをコードする核酸配列を含む核酸を対象に投与することは有利である。このような核酸は、一態様において、ペプチド複合体またはペプチドに、代えてまたは加えて、提供される。発現ベクター、核酸制御配列、投与方法などは、本明細書及び米国特許公開第２００３００４５４９８号にさらに記載されている。

【００６４】

対象（例えば、ヒトのような哺乳類）に投与するペプチドの量及び投与条件（例えば、投与タイミング、投与経路、投薬レジメン）は、合理的な期間を通して所望の生体反応に影響を与えるのに充分である。単に実例として、一態様において、方法は、例えば約０．１μｇ／ｋｇ～約１００ｍｇ／ｋｇあるいはそれを超えて投与することを含む。多くの血液凝固障害の慢性的特性を考えれば、対象は何週間、何ヶ月、または何年か続く治療過程を通して本発明のペプチドを受けることになり、一日または一週間に１回以上の適用が必要になりうると想像される。他の実施形態において、本発明のペプチドは、急性の状態（例えば、手術または外傷に起因する出血、または凝固置換療法を受けている対象の因子イ

ンヒビター／自己免疫性エピソード）を治療するために、相対的に短い治療期間、例えば１～１４日間、投与される。

【００６５】

例えば本明細書に記載のペプチドを含む医薬組成物のような、生理的に許容できる組成物を投与する適切な方法は、当技術分野において公知である。状況に応じて、医薬組成物は、体腔に適用または滴下注入され、皮膚または粘膜を通して吸収され、経口摂取され、吸入され、及び／または血液循環に導入される。一態様において、本発明のペプチドを含む組成物は、静脈内に、動脈内に、または腹腔内に投与され、本発明のペプチドが血液循環に導入される。非静脈内投与も、特に低分子治療薬に関しては適している。特定の状況において、本発明のペプチドを含む医薬組成物を、経口に、局所に、舌下に、経膣に、直腸に、肺に；大脳内の（実質内の）、脳室内の、筋肉内の、眼内の、門脈内の、病巣内の、髄内の、髄腔内の、心室内の、経皮的な、皮下の、鼻腔内の、尿道の、または腸内の手段による注入を通して；徐放系によって；または植え込み装置によって、送達することが望ましい。所望に応じて、ペプチドは、例えば脚への送達のために大腿動脈経由でというように、対象部分への供給を行う動脈内または静脈内投与によって局所的に投与される。一実施形態において、ペプチドは、例えば米国特許５，４３９，６８６及び５，４９８，４２１、ならびに米国特許公開２００３／００５９４７４、２００３／００６４０３３、２００４／００４３０７７、２００５／００４８１２７、２００５／０１７０００５、２００５／０１４２２０５、２００５／１４２２０１、２００５／０２３３９４５、２００５／０１４７６８９。２００５／０１４２２０６、２００６／００２４３７９、２００６／０２６０７７７、２００７／０２０７２１０、２００７／００９２４５２、２００７／０２８１０３１、及び２００８／００２６０６８に記載のように、微粒子に組み込まれる。あるいは、組成物は、膜、スポンジ、または所望の分子の吸収若しくは被包に適した他の素材の植え込みによって投与される。植え込み装置が使用される場合、一態様における装置は、任意の適切な組織に植え込みされ、所望の分子の送達は、様々な態様において、拡散、徐放性巨丸剤、または継続投与によって行われる。他の態様において、ペプチドは、外科的処置または傷害の治療の間に露出している組織に直接投与されるか、または輸血処置によって投与される。治療的送達アプローチは当業者に公知であり、その一部が、例えば米国特許第５，３９９，３６３号にさらに記載されている。

【００６６】

投与を促進するために、一実施形態におけるペプチドまたはペプチド複合体は、担体（すなわち、賦形剤、アジュバント、緩衝剤、または希釈剤）を含む生理的に許容される組成物に処方される。生理的に許容される無菌担体は、当技術分野において公知である。注射可能な使用に適切な実例的剤形としては、限定なしで、無菌の水溶液または分散物、及び無菌の注射可能な溶液または分散物の即時調製用無菌粉末などがある（例えば、米国特許第５，４６６，４６８を参照されたい）。本明細書で提供されるペプチドを含む医薬組成物は、このような医薬組成物の使用に関する指示を提供する包装材料と共に、容器内に任意選択で配置される。一般的に、このような指示には、試薬濃度を記述する具体的表現に加え、特定の実施形態において、医薬組成物の再構成に必要となりうる賦形剤成分または希釈剤の相対的量を記述する具体的表現が含まれる。

【００６７】

適時、本発明のペプチド及びペプチド複合体は、追加的または増強的な生体効果を達成するために、他の物質及び／または他の治療モダリティーと組み合わせて投与される。併用治療には、以下に限定されないが、血漿由来のまたは組み換えの凝固因子、血友病予防治療、免疫抑制剤、血漿因子阻害抗体アンタゴニスト（すなわち、抗インヒビター）、抗線維素溶解薬、抗生物質、ホルモン療法、抗炎症剤（例えば、非ステロイド性抗炎症薬（ＮＳＡＩＤ）またはステロイド性抗炎症物質）、凝血促進剤、及び鎮痛剤が含まれる。一態様において、方法は、例えば以下のものを対象に投与することを伴う、従来の補充因子治療レジメンに対する補助療法である。ＦＸＩＩＩ、ＦＸＩＩ、ＦＸＩ（例えば、ＨＥＭＯＬＥＶＥＮ（登録商標）（Ｌａｂｏｒａｔｏｉｒｅ ｆｒａｎｃａｉｓ ｄｕ Ｆｒａ

ctionnement et des Biotechnologies, Les Ulis, France）およびFXI濃縮物（BioProducts Laboratory, Elstree, Hertfordshire, UK））、FX、FIX（例えば、BENEFIX（登録商標）Coagulation Factor IX（Wyeth, Madison, NJ）；ALPHANINE（登録商標）SD（Grifols, Los Angeles, CA）；MONONINE（登録商標）（CSL Behring, King of Prussia, PA）；BEBULIN－VH（商標）（Baxter, Deerfield, IL）；PROFILNINE（登録商標）SD（Grifols, Los Angeles, CA）；またはPROPLEX T（商標）（Baxter, Deerfield, IL））、FVIII（例えば、ADVATE（商標）（Baxter, Deerfield, IL）；HELIXATE（登録商標）FS（CSL Behring, King of Prussia, PA）；REFACTO（登録商標）（Wyeth, Madison, NJ）、XYNTHA（商標）（Wyeth, Madison, NJ）、KOGENATE（登録商標）及びKOGENATE（登録商標）FS（Bayer, Pittsburgh, PA）；ALPHANATE（登録商標）（Grifols, Los Angeles, CA）；HEMOPHIL M（商標）（Baxter, Deerfield, IL）；KOATE（登録商標）－DVI（Talecris Biotherapeutics－USA, Research Triangle Park, NC）；またはMONARC－M（商標）（Baxter, Deerfield, IL））、FVIIa（例えば、NOVOSEVEN（登録商標）FVIIa（Novo Nordisk, Princeton, NJ）及びFVII濃縮物（Baxter Bioscience, Vienna, AustriaまたはBioProducts Laboratory, Elstree, Hertfordshire, UK））、FV、FVa、FII、及び／またはFIII。ある場合において、対象はまた、第VIII因子インヒビターバイパス活性を持つ凍結乾燥された無菌ヒト血漿画分であるFEIBA VH Immuno（商標）（Baxter BioScience, Vienna, Austria）を受ける。FEIBA VH Immuno（商標）は、第VIII因子インヒビターバイパス活性及びプロトロンビン複合体因子（第II、VII、IX、及びX因子ならびにプロテインC）とほぼ同等の単位を含有する。他の例示的な併用治療としては、以下に限定されないが、プレカリクレイン、高分子キニノーゲン（HMWK）、Von Willebrand因子、組織因子、及びトロンビンなどがある。あるいはまたは加えて、ペプチドは、１つまたは複数の異なるプロテインＳ結合ペプチド、例えば１つまたは複数の異なる本発明のペプチド、と同時に処方される。一態様において、ペプチドの投与により、所望の生体反応の達成に必要な並行治療薬の投与量を低減することが可能である。また、任意選択で、ペプチド（またはペプチド複合体）は、例えば国際特許公開第WO２０１３/１４１９６５に記載のＴＦＰＩ結合ペプチドのような、組織因子経路インヒビター（ＴＦＰＩ）結合ペプチドの投与を含む治療レジメンの一部となる。

【００６８】

従って本発明には、本発明のペプチド（または複数種類のペプチド、またはペプチド複合体）を、１つまたは複数の追加的に適切な物質と組み合わせて対象に投与することが含まれ、各々が薬剤に適切なレジメンに従って投与される。投与戦略には、ペプチド（またはペプチド複合体）及び１つまたは複数の追加的に適切な薬剤の同時投与（すなわち、実質的に同時の投与）及び非同時投与（すなわち、異なる時間で、任意の順序で、重複しているかしていないかを問わない投与）が含まれる。異なる構成成分は、任意選択で、同じまたは別々の組成物で、及び同じまたは異なる投与経路によって、投与されることが理解されるだろう。

【００６９】

本発明は、例えばプロテインＳ結合ペプチドのような、プロテインＳ結合化合物の同定方法をさらに提供する。一態様において、方法は、（ａ）プロテインＳを、プロテインＳ

ーペプチド複合体の形成が可能な条件下で、本発明に記載のペプチド及びテスト化合物（第二のペプチドであっても良い）と接触させることを含む。当該方法は、（ｂ）ステップ（ａ）で形成されるプロテインＳ－ペプチド複合体の測定、及び（ｃ）テスト化合物の存在下で形成されたプロテインＳ－ペプチド複合体の数を、テスト化合物の非存在下で形成されたプロテインＳ－ペプチド複合体の数と比較すること、をさらに含む。テスト化合物の存在下で形成されたプロテインＳ－ペプチド複合体の数の、テスト化合物の非存在下で形成されたプロテインＳ－ペプチド複合体の数と比較しての減少は、テスト化合物がプロテインＳ結合化合物であることを示す。一態様において、方法は、ステップ（ｃ）において、比較のためテスト化合物の非存在下でプロテインＳ－ペプチド複合体を形成することをさらに含むが、情報が別々に（例えば、あらかじめ用意された標準品から）取得されうる限り、このことは要求されない。

【００７０】

プロテインＳ、ペプチド、及びテスト化合物を、同時にまたは経時的に、ペプチド及び／またはテスト化合物を添加する前及び／または後に任意選択で洗浄ステップを伴って、混合する。一実施形態において、プロテインＳ－ペプチド複合体の形成が可能な条件下で、プロテインＳと本明細書中に記載のペプチドを接触させ、非結合ペプチドを除去し、残存するプロテインＳ－ペプチド複合体とテスト化合物を接触させる。プロテインＳ－ペプチド複合体からのペプチドの置き換えが検出されると、テスト化合物がプロテインＳ結合化合物であることを示す。置き換えは、例えば、テスト化合物を曝露する前及び後のプロテインＳ－ペプチド複合体の数を測定することによって検出される。

【００７１】

プロテインＳ－ペプチド複合体は、試料内のペプチドを検出するための当技術分野で公知の検出手段を含む、任意の適切な検出手段を用いて、検出及び／または測定（定量化）される。例えば、本発明の一実施形態において、本発明のペプチドは、シグナルを生成する標識を含む。例示的な標識は本明細書に記載され、例えば、放射性核種、蛍光色素、同位体、酵素基質、及び酵素などがある。方法は、プロテインＳ－ペプチド複合体によって生成されたシグナルの測定、及びテスト化合物の存在下で生成されたプロテインＳ－ペプチド複合体のシグナルを、テスト化合物の非存在下で生成されたプロテインＳ－ペプチド複合体のシグナルと比較することを含む。テスト化合物の曝露を受けたプロテインＳ－ペプチド複合体を含む試料からのシグナルの（テスト化合物の曝露を受けないプロテインＳ－ペプチド複合体の類似した試料から生成されるシグナルと比較しての）減少は、複合体形成が阻害または中断されたこと及び、テスト化合物がプロテインＳ結合化合物であることを示す。

【００７２】

プロテインＳ結合化合物を同定する本発明の方法は、当技術分野で公知の様々なハイスループットスクリーニング技術を特に受け入れられる。任意の「テスト化合物」（例えば、小分子、ペプチド、タンパク質（例えば、抗体またはそのフラグメント）、ペプチドミメティック、またはポリヌクレオチド（ＤＮＡまたはＲＮＡ））が、本明細書に記載の方法を用いたスクリーニングに適切である。所望に応じて、テスト化合物の収集物、母集団、またはライブラリーが、本明細書に記載の方法を用いて、プロテインＳ結合（及び、任意選択で抗プロテインＳ活性）のスクリーニングを受ける。本発明書に包含されるハイスループットスクリーニング方法には、数十～数十万のテスト化合物のスクリーニングが可能な自動化された手順が含まれている。

【００７３】

本文書全体は、一体化した開示として関連づけられることを意図され、本文書の同一の文、段落、節の中に見出されない場合であっても、本明細書に記載の特徴の全ての組み合わせが検討されているものと理解されるべきである。例えば、タンパク質療法が記述されている場合、（タンパク質をコードするポリヌクレオチド／ベクターを用いた）ポリヌクレオチド療法を伴う実施形態は明確に検討されており、その逆もまた当てはまる。明示的に反対のことが示されない限り、本発明の一ペプチドまたは一方法に関して本明細書で提

供される記述は、本発明のペプチド及び方法の各々及び全てに、それぞれ適用される。また、明示的に反対のことが示されない限り、本発明のペプチドまたはその使用に関して本明細書で提供される記述は、本発明のペプチド複合体に適用される。

【００７４】

本発明にはまた、例えば、明確に上述されているバリエーションよりも任意の点で範囲が狭い本発明の全ての実施形態が含まれる。ある属として記述されている本発明の態様に関して、全ての個々の種は、本発明の別々の態様と考えられる。「ａ」または「ａｎ」と共に記述または請求されている本発明の態様に関して、文脈上より限定的な意味が明白に要求されない限り、これらの用語は「１つまたは複数」を意味するものと理解されるべきである。本発明の態様が特徴を「ｃｏｍｐｒｉｓｉｎｇ（含む）」と記述されている場合、実施形態はまた、特徴「ｃｏｎｓｉｓｔｉｎｇ　ｏｆ（からなる）」または「ｃｏｎｓｉｓｔｉｎｇ　ｅｓｓｅｎｔｉａｌｌｙ　ｏｆ（本質的に～からなる）」ものとも考えられる。

【００７５】

本明細書において引用された全ての出版物、特許及び特許出願は、個々の出版物または特許出願が、明確に及び個々に参照により組み込まれていると示されているかのように、参照により本明細書に組み込まれる。

【実施例】

【００７６】

本発明は、以下の実施例の参照によってより容易に理解されるだろう。以下の実施例は実例を介して提供されるものであり、本発明を限定することを意図するものではない。

【００７７】

実施例１

以下の実施例は、本明細書に記載のペプチドの生成及び選択、ならびにプロテインＳ結合の特性決定について記述する。

【００７８】

ペプチドは、主にアセチル化Ｎ末端及びアミド化Ｃ末端を用いてのＦｍｏｃ固相合成によって合成された。未加工の生成物は、ＨＰＬＣによって９０％超に精製され、ＴＦＡ塩として凍結乾燥された。凍結乾燥されたペプチドは－１５℃未満で保管された。プロテインＳ結合ペプチド配列は、ｍＲＮＡディスプレイライブラリー及び選択アッセイのパネルを使用して同定された。ｍＲＮＡのディスプレイ方法は、例えば国際特許公開第ＷＯ２００５／０５１９８５号及びＬｉｕら、Ｍｅｔｈｏｄｓ　ｉｎ　Ｅｎｚｙｍｏｌｏｇｙ，３１８，２６８－２９３（２０００）に記載されている。簡潔に述べると、ｍＲＮＡはピューロマイシン分子を通して自身のコードされたペプチドに直接連結している。ペプチドＲＮＡ複合体は、一連の選択過程で完全長のプロテインＳに曝露され、その間プロテインＳ結合候補となるペプチドＲＮＡ複合体は単離され濃縮された。所望の性質を持つＲＮＡコードペプチドは、逆転写されコードＤＮＡを得た。

【００７９】

選択過程では、適度かつ高度に厳密な選択ステップだけではなく、阻害性抗プロテインＳ抗体に基づく競合的な条件も含まれた。選択プロセスは、進行的に厳密な５つの選択過程から開始した。約10^{13}のランダムな２０ｍｅｒのペプチド－ｍＲＮＡ複合体からなるライブラリーを、常磁性のストレプアビジンビーズ上に固定した１００ｎＭのビオチン化されたヒトプロテインＳと共に１時間インキュベートした。プロテインＳビーズ及び対照用非被覆ストレプアビジンビーズに対するペプチド／ｍＲＮＡ融合物の結合を、放射線標識ペプチド－ｍＲＮＡ複合体のシンチレーション測定によってモニターした。非結合ペプチド－ｍＲＮＡ複合体を、４つの洗浄ステップによって除去した。次に、プロテインＳ被覆ビーズに結合しているペプチド／ｍＲＮＡ複合体を増幅し、次の選択過程に供した。プロテインＳ結合ペプチド－ｍＲＮＡ複合体の進行的濃縮が５つの選択過程を通じて観測された。例えば、過程２におけるペプチドの高度に厳密な選択は母集団の約９９％を除外し、高い親和性バインダーの亜集団を残した。

【００８０】
親和性試験を促進するため、ｍＲＮＡディスプレイ（２９６ペプチド）によって同定されるユニークなペプチド配列を、Ｎ末端でビオチン化されたバリアントとして合成した。上述の様々なスクリーニングアッセイにおいてプロテインＳに検出可能な親和性を持つペプチドを、ＥＬＩＳＡに基づくＥＣ５０結合アッセイにおいてさらに特性決定した。簡潔に述べると、Ｎｕｎｃ　Ｐｏｌｙｓｏｒｂ　ＭＴＰウェルを５０μｌのプロテインＳ（３μｇ／ｍｌ）で被覆し、２％の酵母抽出物及び０．１％のＴｗｅｅｎ８０でブロックした。ビオチン化したペプチドをプロテインＳ被覆ウェル及びブロックした対照用ウェル（プロテインＳなし）でインキュベートした。いくつかの洗浄ステップの後、発色基質としてＴＭＢを用いたストレプアビジン－ＨＲＰによって結合ペプチドが検出された。ＥＣ５０値は、バックグラウンド補正し正規化した結合シグナルの非線形回帰によるペプチド滴定曲線から得られた。ペプチドの親和性は二桁マイクロモルからナノモル以下に及んだ（ＥＣ５０）。ｍＲＮＡディスプレイ及びスクリーニングアッセイによって同定した例示的なペプチドとしては、ＪＢＳ０６８４（配列番号１）及びＪＢＳ２５１２（配列番号２）などがある。

【００８１】
実施例２
本実施例では、追加プロテインＳ結合ペプチドの生成及びプロテインＳ結合の特性決定について記述する。本実施例は、血漿系血友病モデルについてさらに記述し、本明細書に記載のペプチドのプロテインＳ阻害活性について実証する。

【００８２】
実施例１で同定されたペプチドは、プロテインＳ結合をさらに精査するため、そして改善された活性を持つペプチドを同定するため、置換解析にかけた。例えば、親ペプチドＪＢＳ２５１２の各アミノ酸位置を、８つの代表的なアミノ酸セット（Ａｌａ、Ａｓｐ、Ｐｈｅ、Ｇｌｙ、Ｌｅｕ、Ｌｙｓ、Ｓｅｒ、Ｐｒｏ）によって別々に置換した。従って、１つの親ペプチドからおよそ１６０の新規ペプチド候補を作成した。これらの新規ペプチド候補の各々が、親ペプチドと比較して１つのアミノ酸が交換されている。

【００８３】
新規ペプチド候補を合成し（純度＞６０％）、競合的結合アッセイ（ＥＬＩＳＡ　ＩＣ５０）で親和性を、トロンビン生成アッセイ（ＣＡＴ）で活性をスクリーニングした。競合（ＩＣ５０）ＥＬＩＳＡを実施し、ビオチン化されたトレーサーペプチドＪＢＳ０６８４を用いて候補ペプチドとプロテインＳ結合において競合させた。トレーサーと競合するペプチドは、トレーサー（及び互い）と同じプロテインＳの領域に結合する。９６ウェルＰｏｌｙＳｏｒｐプレート（Ｎｕｎｃ）をコーティング緩衝液（１５ｍＭのNa_2CO_3、３５ｍＭの$NaHCO_3$、ｐＨ９．６）内で３μｇ／ｍＬのプロテインＳで一晩コーティングした。プレートを洗浄緩衝液（ＨＮａＴ：１７５ｍＭのＮａＣｌ、２５ｍＭのＨＥＰＥＳ、５ｍＭの$CaCl_2$、０．１％のＴｗｅｅｎ８０、ｐＨ７．３５）で３回洗浄し、ＨＮａＴ中１００μｌの２％酵母抽出物で少なくとも１時間ブロックした。次にプレートをＨＮａＴで３回洗浄した。ＪＢＳ０６８４を結合ＥＬＩＳＡで判定したＥＣ９０値に対応した濃度で適用した。競合物のペプチド保存液（１０ｍＭ）をＨＳＡのないＨＮａＴにて１／３３．３に希釈し、連続の１／３希釈物をＨＮａＴと共に３％のＤＭＳＯで調製した。希釈物をビオチン化トレーサーペプチドで１：６の比（２０μｌの競合希釈物及び１００μｌのトレーサーペプチド）でさらに希釈した。競合及びトレーサーペプチドの混合物をプロテインＳでコーティングされたマイクロタイタープレートに適用し、１．５時間インキュベートした。プレートをＨＮａＴで３回洗浄した。ＨＲＰコンジュゲートストレプトアビジンをマイクロタイタープレートに適用し、混合物を１時間インキュベートし、プレートをＨＮａＴで３回洗浄し、ＴＭＢ（３，３‘５，５’－テトラメチルベンジジン）を適用し、次に起こるＨＲＰによるＴＭＢの発色性変換を検出することによって、ペプチド－プロテインＳ結合を検出した。ペプチドのＩＣ５０測定値が本明細書で提供される（例えば、表３を参照されたい）。

【００８４】
またペプチドに対し、血友病血漿におけるプロテインＳ／ＡＰＣ依存トロンビン生成向上の試験を、ＣＡＴアッセイを用いて行った。プロテインＳは、血漿内ＡＰＣの抗凝固を強化する。ＣＡＴアッセイは、外因性凝固経路によって開始されるＡＰＣを介したトロンビン生成に対するプロテインＳの影響を定量化する（Ｎｉｃｏｌａｅｓ，Ｂｌｏｏｄ Ｃｏａｇｕｌ．Ｆｉｂｒｉｎｏｌｙｓｉｓ，８：２８（１９９７））。ＡＰＣ（３５ｎＭ）及びプロテインＳ（２５ｎＭ）をプロテインＳが枯渇した血漿に加え、血漿試料を、ヤギで産生した高力価の熱失活抗ヒトＦＶＩＩＩ血漿（４４９０ＢＵ／ｍｌ；Ｂａｘｔｅｒ ＢｉｏＳｃｉｅｎｃｅ，Ｖｉｅｎｎａ，Ａｕｔｒｉａ；５０ＢＵ／ｍｌ最終血漿濃度）と共にインキュベートした。血漿中のトロンビン形成は、Ｆｌｕｏｒｏｓｋａｎ Ａｓｃｅｎｔ（登録商標）リーダー（Ｔｈｅｒｍｏ Ｌａｂｓｙｓｔｅｍｓ，Ｈｅｌｓｉｎｋｉ，Ｆｉｎｌａｎｄ）の校正自動トロンボグラフィー（ＣＡＴ）が追跡し、トロンビンピークの高さによって定量化した。トロンビン形成は、ＡＰＣ非存在時及びピークの高さを約２０％まで低下させる濃度でのＡＰＣ存在時において、高い組織因子（ＴＦ）濃度で判定した。本明細書に記載のペプチドの、血漿中プロテインＳ（ＰＳ）のＡＰＣ補因子活性に対する阻害的効果は、ＡＰＣを追加したＦＶＩＩＩ阻害の貯留正常血漿にて測定された。完全な（１００％）プロテインＳ／ＡＰＣ阻害は、ＡＰＣの追加がない場合のトロンビンピークの高さである。ＰＳ／ＡＰＣ阻害の欠如（０％）は、一定の量のＡＰＣを用いた場合のトロンビンピークの高さの値と相関がある。ペプチドの順位付けは、２つの規定されたペプチド濃度（ＥＣ５０及びＥＣ９０）におけるＳＤを含めて野生型対照群の平均値と比較して正規化した値によって行った。

【００８５】
例示的なＣＡＴアッセイ条件は、以下の通りである。プロテインＳが枯渇した血漿に３５ｎＭのＡＰＣ及び３５ｎＭのプロテインＳを補充した。保存ＡＰＣを１０ｐＭのＴＦ及び１５μＭのＰＬで希釈した。凍結乾燥したペプチドを１００％のＤＭＳＯに溶解させ５ｍＭ保存濃度にして、ＨＮＡＢＳＡ５緩衝液＋０．１％のＴｗｅｅｎ８０でさらに希釈した。最終的なペプチド血漿濃度は１４０ｎＭ（ＥＣ９０野生型）及び９０ｎＭ（ＥＣ５０野生型）だった。９６ウェルＩｍｍｕｌｏｎ ２ＨＢ（透明）Ｕ底（ＴｈｅｒｍｏＥｌｅｃｔｒｏｎ）プレートに、８０μｌ血漿（＋ＣＴＩ＋Ｚ９９４－５）、１０μｌペプチド希釈物、及び１０μｌのＡＰＣ－ＴＦ－ＰＬ混合物またはキャリブレーターを混合した。蛍光発生基質及びＨＥＰＥＳ緩衝$CaCl_2$（１００ｍＭ）を含有する２０μＬのＦｌｕＣａ試薬を各ウェルに分注することによってトロンビン生成を開始した。Ｆｌｕｏｒｏｓｋａｎ Ａｓｃｅｎｔ（登録商標）リーダー（３９０ｎｍ励起及び４６０ｎｍ発光をフィルター）を用いて蛍光強度を３７℃で記録した。得られたトロンビン生成曲線のパラメーターをＴｈｒｏｍｂｉｎｏｓｃｏｐｅ（商標）ソフトウェア（Ｔｈｒｏｍｂｉｎｏｓｃｏｐｅ）及びトロンビンキャリブレーターを用いて算出し、内部フィルター及び基質消費効果を補正した（Ｈｅｍｋｅｒ，Ｐａｔｈｏｐｈｙｓｉｏｌ Ｈａｅｍｏｓｔ Ｔｈｒｏｍｂ，３３：４１５（２００３））。

【００８６】
競合結合アッセイ及びＣＡＴアッセイの両方について、ペプチド候補を、親ペプチドよりすぐれた、類似した、または劣った活性を有するものとして特性決定した。分析によって、３つのＮ末端位及び１３位、１５位、及び１７位のうちに位置する６つの異なる位置で強化的置換が明らかになった。許容的置換（活性に負の影響を与えなかった置換）を、１～３位、１１位、１３位、１５位、１７位、１８位、及び２０位を含むいくつかの位置で同定した。強化的置換を持つ選定ペプチドを再合成して（純度＞９０％）ＥＬＩＳＡ ＩＣ５０アッセイにかけた。結果を表２に示す。

【表２】

ペプチド	配列	配列番号	IC50 [nM]	CAT EC50 [nM]
JBS2512	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	2	3.9	24
JBS2516	Ac-TAHVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	6	3.3	21
JBS2526	Ac-TGHVSAGWYDYNADHYREFT-NH2	16	3.6	19
JBS2528	Ac-TGHVSAGWYDYNFDAYREFT-NH2	18	5.2	23
JBS2546	Ac-TGHVSAGWYDYNFDDYREFT-NH2	36	6.8	30
JBS2552	Ac-GGHVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	42	5.5	24
JBS2572	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	62	2.5	14
JBS2582	Ac-TGHVSAGWYDYNLDHYREFT-NH2	72	2.3	15
JBS2584	Ac-TGHVSAGWYDYNFDLYREFT-NH2	74	2.7	9
JBS2586	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYLEFT-NH2	76	2.6	19
JBS2591	Ac-TKHVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	81	4.2	検出せず
JBS2592	Ac-TGKVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	82	5.6	68
JBS2602	Ac-TGHVSAGWYDYNKDHYREFT-NH2	92	3.4	30
JBS2604	Ac-TGHVSAGWYDYNFDKYREFT-NH2	94	4.1	19
JBS2625	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYFEFT-NH2	115	1.6	29
JBS2629	Ac-TPHVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	119	3.1	25
JBS2661	Ac-TGHVSAGWYDYNFDSYREFT-NH2	151	2.8	16

【００８７】

ｍＲＮＡディスプレイによる選定及び置換解析を経た多くのペプチドが、低ペプチド濃度の血漿系において、非常に良好なプロテインＳ／ＡＰＣ補因子活性阻害を示した。例えば、ＪＢＳ２５１２は、ＣＡＴアッセイにおいてプロテインＳに対する非常に良好な結合親和性及び低いＥＣ５０値を示した。ＪＢＳ２５７２は、ＨｉｓからＬｅｕへの非相同的置換を３位に有し、これはＣＡＴアッセイにおける親和性及び活性をＪＢＳ２５１２と比較して１．６倍増加させる。競合結合アッセイ（ＥＬＩＳＡ　ＩＣ５０）において、ＪＢＳ２５７２は２．５±０．３ｎＭのＩＣ５０を示した。ＪＢＳ２５７２は、血友病血漿中のＰＳ／ＡＰＣ依存トロンビン生成を向上させた。

【００８８】

また、競合、相同的なユーロピウムベースのＴＲ－ＦＲＥＴアッセイ（ＬＡＮＣＥ　ＩＣ５０アッセイ）においてＪＢＳ０６８４をトレーサー（すなわち、プロテインＳ結合の競合物）として用いてペプチドを特性決定した。以下の試薬をＰｅｒｋｉｎ－Ｅｌｍｅｒ　ＰｒｏｘｉＰｌａｔｅ　ＭＴＰウェルで混合した（表示濃度は最終濃度である）：Ｅｕ標識プロテインＳ（１０ｎＭ）、Ｕｌｉｇｈｔ（商標）標識ストレプトアビジン（１００ｎＭ）、トレーサー（ＪＢＳ０６８４（３００ｎＭ））、及びペプチド（３倍希釈ステップで滴定）。最終量は、５０μｌ／ウェルだった。反応混合物を１時間室温でインキュベートし、次に以下の機器設定を用いて６６５ｎｍの蛍光発光をマルチモードリーダー（ＳｐｅｃｔｒａＭａｘ（登録商標）Ｍ５，Ｍｏｌｅｃｕｌａｒ　Ｄｅｖｉｃｅｓ）に記録した：Ｅｘ　３４０ｎｍ、Ｅｍ　６６５ｎｍ、ｄｅｌａｙ　５０μｓｅｃ、ｉｎｔｅｇｒａｔｉｏｎ　１００μｓｅｃ、ｒｅａｄｓ　１００。水溶性ユーロピウム標識プロテインＳに対するトレーサーペプチドの結合が、アクセプターフルオロフォア（ＵＬｉｇｈｔ（商標））で標識されたストレプトアビジンによって検出された。非ビオチン化されたペプチドによるトレーサーのプロテインＳ結合阻害は、Ｅｕ標識プロテインＳとＵＬｉｇｈｔ（商標）標識ストレプトアビジン間でＴＲ－ＦＲＥＴが減少する結果をもたらす。６６５ｎｍ蛍光発光シグナルの非線形回帰を用いて、一定のトレーサー濃度におけるペプチド滴定曲線からＩＣ５０値を取得した。Ｍｏｌｅｃｕｌａｒ　Ｄｅｖｉｃｅｓ　Ｍ５リーダーを用いて、ＪＢＳ２５７２は４９±６ｎＭのＩＣ５０値を示した。より低いプロテインＳ（２ｎＭ）及びトレーサー濃度（６０ｎＭ）が使用可能なＴｅｃａｎ　Ｆ５００リーダーを用いて追加的な測定を行った；ＪＢＳ２５７２のＬＡＮＣＥ　ＩＣ５０値は１０ｎＭの範囲内だった。

【００８９】

またプロテインＳ親和性を、Ｂｉａｃｏｒｅ（Ｂｉａｃｏｒｅ３０００またはＢｉａｃｏｒｅＴ２００）によって、ヒト完全長プロテインＳ及びヒトＧＡＳ６を用いて判定した。簡潔に述べると、プロテインＳまたはＧＡＳ６の１０００ＲＵをＣＭ５チップ上に固定した。プロテインＳ結合ペプチドのプロテインＳに対する動態を探るため、３ｍＭの$CaCl_2$及び１％のＤＭＳＯを含有するＨＢＳ緩衝液中にある様々な濃度のペプチドをフローセルに注入し、センサーチップに固定したタンパク質と相互作用させた。チップは、ＨＢＳ緩衝液中４Ｍの$MgCl_2$で再生できた。センサーグラムをk_{on}及びk_{off}の決定及びK_Dの算出についてＬａｎｇｍｕｉｒ結合モデルに適合させた。抗標的ＧＡＳ６に関するペプチド結合の研究を用いて、ペプチドのプロテインＳへの特異性について試験した。ＪＢＳ２５７２がプロテインＳへの結合について６ｎＭのK_D（$k_{on}=2.48\times10^{5}$ １／Ｍｓ，$k_{off}=1.48\times10^{-3}$ １／ｓ）を２５℃で示した。３７℃では、K_Dは3.8×10^{-9}（４ｎＭ）だった（$k_{on}=1.14\times10^{6}$ １／Ｍｓ，k_{off}：4.31×10^{-3} １／ｓ）。

【００９０】

実施例１及び２では、プロテインＳ結合ペプチドを生成及び特性決定する例示的な方法が提供される（例えば、プロテインＳ－阻害ペプチド）。ヒトプロテインＳに結合する数百個のペプチドを同定した。例示的なペプチドの置換解析でさらなるプロテインＳ結合ペプチドが生成され、プロテインＳ結合ペプチド内における置換が許容的だった（すなわち、プロテインＳへの親和性を保持した）こと及び、ある場合においては親和性が向上したことが実証された。多くのペプチドが、１０μＭ未満の解離定数またはＩＣ５０でヒトプロテインＳに結合していた。実施例は、ＥＣ５０が１０μＭ未満の血漿アッセイ系における本発明のペプチドのプロテインＳ補因子活性阻害をさらに実証する。生理的プロテインＳ濃度の存在下でｉｎ ｖｉｔｒｏでの活性が実証された。

【００９１】

実施例３

本実施例は、本発明のペプチドが非プロテインＳタンパク質（「抗標的」）に低減された親和性を示すことを実証する。

【００９２】

プロテインＳは、Ｇｌａドメイン（例えば、ＧＡＳ６（Ｇｒｏｗｔｈ Ａｒｒｅｓｔ Ｓｐｅｃｉｆｉｃ－６遺伝子にコードされたタンパク質）、第ＶＩＩ因子、第ＩＸ因子、第Ｘ因子、プロテインＣ、プロテインＺ、及びプロトロンビンのような）、ＥＧＦ様ドメイン（例えば、ＧＡＳ６、第ＶＩＩ因子、第ＩＸ因子、第Ｘ因子、プロテインＣ、プロテインＺ、及びトロンボモジュリンのような）、及びラミニンＧ様ドメイン（例えば、ＧＡＳ６）を含有する他の凝固系タンパク質の領域に高度に類似したドメインを含む。これらの他の凝固系タンパク質は、従って、潜在的な抗標的である。ヒトＧＡＳ６は、最もプロテインＳに類似しているため（４２％同一性、５７％共通配列）、抗標的結合の判定に使用した。

【００９３】

Ｂｉａｃｏｒｅ（表面プラズモン共鳴）によって抗標的ＧＡＳ６との相互作用を測定した（実施例２を参照）。ペプチドのヒトＧＡＳ６との相互作用からの最大シグナルは、プロテインＳが相互作用パートナーの場合に取得したシグナルよりもはるかに低かった。低いＧＡＳ６結合シグナルの動態解析はエラーが起きやすかったため、センサーグラムを視覚的に検討して抗標的結合を推定した。ＪＢＳ２５７２は、１μＭ濃度でＧＡＳ６との特異的な結合を示さなかった。ＪＢＳ２５７２の抗標的に対する親和性は、当該ペプチドのヒトプロテインＳに対する親和性より少なくとも１０倍（実際は、少なくとも１５０倍）小さかった。本実施例によって提供されたデータは、本明細書に記載のペプチドが特異的にプロテインＳと結合することを確証するものである。

【００９４】

実施例４

ヒトプロテインＳに対する親和性が増加したペプチドは、ＪＢＳ２５７２（配列番号６

２）の配列を基にしたライブラリーを部分的に無作為化したものから取得した。高親和性結合物の選定は、実施例１及び２に記載した方法に類似した方法を用いたｍＲＮＡディスプレイ及びスクリーニングアッセイによって達成した。ペプチドプールに適用された選定条件は、プロテインＳへの増加した結合シグナルを結果としてもたらした。３つの選択過程からの強化されたペプチドプールを配列決定し、例えばＪＢＳ３２１６～３２２３（配列番号４６２～４６９）及びＪＢＳ３２３１～３３１４（配列番号４７７～５６０）のアミノ酸配列を得た。親和性成熟プールからのいくつかのペプチドを化学的に修飾した。ＪＢＳ３３１９を４０ｋＤのＰＥＧ部分とコンジュゲートさせ、ＪＢＳ３３１８（配列番号５６４）を得た。ＪＢＳ３３１９単量体が４本のアームの１０ｋＤのＰＥＧ部分で一緒になった四量体は、ＪＢＳ３３２１（配列番号５６７）を得た。ＪＢＳ３１７９（配列番号４３３）は、４０ｋＤのＰＥＧ部分を含むＪＢＳ３２０６四量体である。ＪＢＳ３３２２（配列番号５６８）は、４０ｋＤのＰＥＧ部分を含むＪＢＳ３２０６単量体である。

【００９５】

１８の代表的なペプチド（ＪＢＳ３２１６、ＪＢＳ３２１８、ＪＢＳ３２２１、ＪＢＳ３２２３、ＪＢＳ３２３２、ＪＢＳ３２３５、ＪＢＳ３２３６、ＪＢＳ３２５８、ＪＢＳ３２６０、ＪＢＳ３２６３、ＪＢＳ３２７４、ＪＢＳ３２８１、ＪＢＳ３２８３、ＪＢＳ３２８４、ＪＢＳ３２９６、ＪＢＳ３２９７、ＪＢＳ３３０６、及びＪＢＳ３３１４）について、Ｂｉａｃｏｒｅ及びＬＡＮＣＥ　ＩＣ５０アッセイによってプロテインＳ結合親和性を評価した。ペプチドのプロテインＳ活性阻害能をＣＡＴアッセイによって判定し、血漿安定性についても調べた。

【００９６】

１８のペプチド全ての親和性及び活性が、親のＪＢＳ２５７２と比較して向上していた。結果は、本明細書に記載のペプチドのアミノ酸配列内での複数の置換が許容的である（すなわち、ペプチドがプロテインＳと結合する能力を損なっていない）ことを実証している。例えば、ＪＢＳ２５７２の配列中７つのアミノ酸位置での置換（１～３位、１３位、１５位、１７位、及び２０位）を含むＪＢＳ３２１６及びＪＢＳ２５１２は、親ペプチドＪＢＳ２５７２（K_D＝４ｎＭ）よりもプロテインＳに対する高い親和性（K_D＝０．２ｎＭ）を示した。実際、最適化されたペプチドは、1×10^{-4}～6×10^{-4} s^{-1}の範囲のk_{off}でｐＭ親和性（２０倍の向上）を示した。活性及び安定性は、１．５倍まで向上した。上述の内容に類似した方法を用いた例示的なＢｉａｃｏｒｅの結果を表４に示す。貯留された正常血漿及びマウス血漿において３７℃で血漿安定性を判定した；例示的な結果も表３に示す。安定性解析においても、ヒト血漿内での２４時間のインキュベーション後、ＪＢＳ３３１８、ＪＢＳ３１７９、及びＪＢＳ３３２２について８０％を超える結合活性、及びＪＢＳ３２１６について約５０％結合活性が残存していることが明らかになった。ＪＢＳ３１７９、ＪＢＳ３３１８、及びＪＢＳ３３２２はまた、抗標的であるＧＡＳ６（１μＭ）と相互作用しないと判定された。

【表３】

ペプチド	k_{on} (1/Ms)	k_{off} (1/s)	K_D (nM)	マウス血漿における安定性；４時間 [%]	ヒト血漿における安定性；６時間 [%]
JBS3179	4.10E+05	1.79E-04	0.4	89 ± 13	105 ± 7
JBS3318	1.52E+05	2.13E-04	1.4	102 ± 20	114 ± 8
JBS3322	7.80E+04	2.78E-04	3.6	91 ± 26	131 ± 14
JBS3216	1.14E+06	2.33E-04	0.2	66 ± 23	80 ± 2
JBS3263	6.29E+05	2.64E-04	0.4	56 ± 6	74 ± 12
JBS3283	7.35E+05	3.22E-04	0.4	94 ± 6	90 ± 9
JBS3306	1.00E+06	4.02E-04	0.4	80 ± 14	84 ± 12
JBS3321	1.58E+06	3.88E-05	0.02	94 ± 12	99 ± 6

【００９７】
重度の血友病Ａにかかっている３人の個体の血漿におけるペプチドの阻害活性をＣＡＴアッセイ（すなわち、トロンビン系のＡＰＣ抵抗試験）にて解析した。例えばＪＢＳ３１７９、ＪＢＳ３３１８、及びＪＢＳ３３２２では１００ｎＭより低いＥＣ５０で血漿内のプロテインＳ／ＡＰＣ依存トロンビン生成が向上した。ＪＢＳ３１７９はＣＡＴアッセイで６ｎＭのＥＣ５０を示し、ＪＢＳ３２１６についてもヒト血友病Ａ患者血漿におけるＣＡＴアッセイでの凝固が効率的に向上した（ＥＣ５０＝８５ｎＭ）。ＪＢＳ３２１６についてもいくつかの非ヒト哺乳類：カニクイザル、キヌザル、ブタ、ヒツジ、イヌ、ウサギ、ラット、及びマウス、におけるトロンビン生成が向上した。

【００９８】
ＪＢＳ３１７９もｉｎ　ｖｉｖｏでの有益な活性を示した。ペプチドは、２５Ｕ／ｋｇのＡＤＶＡＴＥと投与の際は血友病マウス尾切断モデルにおける出血を用量依存的に低減し、サブ効果のあるＦＶＩＩＩ用量と同時投与の際は関節血症の血友病Ａマウスモデルにおける関節出血を大きく低減し、血友病誘発ウサギモデルにおけるｅｘ　ｖｉｖｏのトロンビン形成を向上させた。

【００９９】
実施例５
本実施例では、プロテインＳと結合する追加のペプチドについて記述し、本明細書に記載のペプチドにおけるアミノ酸配列内での可変性がプロテインＳ結合及び阻害に関して許容的であることを実証する。

【０１００】
ＪＢＳ２５７２アミノ酸配列において複数の置換を有するいくつかのペプチドを合成し、上述したＬＡＮＣＥ　ＩＣ５０及びＣＡＴアッセイを用いて評価した。アッセイについては、貯留された正常血漿に３ｎＭのＡＰＣを補充し、６ｐＭのＴＦ及び１５μＭのリン脂質（ＤＯＰＣ／ＰＯＰＳ　８０／２０）でトリガーした。保存ＡＰＣをＴＦ－ＰＬ混合物で２４ｎＭに希釈した（血漿濃度：３ｎＭ）。例示的な結果を表４に示す。解析は、１位、４位、５位、１３位、１５位、及び１７位にフォーカスし、親配列内での複数の置換が許容的であり、多くの場合において、ＪＢＳ２５７２親配列内に１つの置換を有するペプチドと比較して結合親和性及び阻害活性を増加させることを示した。

【表４】

ペプチド	配列	配列番号	ＪＢＳ２５７２における置換	LANCE IC50 [nM]	CAT EC50 [nM]
JBS2572	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	62	親	9.7	151
JBS3186	Ac-TGLVSAGWYDYNFDTYMEFT-NH2	438	H15T, R17M	2.6	176
JBS3188	Ac-TGLVSAGWYDYNFDTYTEFT-NH2	440	H15T, R17T	2.9	155
JBS3189	Ac-TGLVSAGWYDYNFDVYTEFT-NH2	441	H15V, R17T	5.0	281
JBS3190	Ac-YGLVSAGWYDYNFDTYREFT-NH2	442	H15T, T01Y	1.6	130
JBS3191	Ac-YGLVSAGWYDYNFDVYREFT-NH2	443	H15V, T01Y	1.6	147
JBS3192	Ac-TGLVEAGWYDYNFDTYREFT-NH2	444	H15T, S05E	2.8	117
JBS3193	Ac-TGLVEAGWYDYNFDVYREFT-NH2	445	H15V, S05E	2.5	116
JBS3194	Ac-TGLVSAGWYDYNNDTYREFT-NH2	446	H15T, F13N	1.8	122
JBS3195	Ac-TGLVSAGWYDYNNDVYREFT-NH2	447	H15V, F13N	2.0	139
JBS3196	Ac-YGLVSAGWYDYNFDHYMEFT-NH2	448	R17M, T01Y	2.2	155
JBS3197	Ac-TGLVEAGWYDYNFDHYMEFT-NH2	449	R17M, S05E	6.1	146
JBS3198	Ac-TGLVSAGWYDYNNDHYMEFT-NH2	450	R17M, F13N	2.5	149
JBS3201	Ac-YGLVEAGWYDYNNDTYMEFT-NH2	453	T01Y, S05E, F13N, 15T, R17M	1.9	127
JBS3202	Ac-TGL-Tle-SAGWYDYNFDTYREFT-NH2	454	V4Tle, H15T	1.6	129
JBS3203	Ac-TGL-Tle-SAGWYDYNFDHYMEFT-NH2	455	V4Tle, R17M	1.8	127

【０１０１】
実施例６

本実施例では、本明細書に記載のペプチドがプロテインＳ（ＰＳ）のＣ４ＢＰに対する結合を妨害する能力について実証する。Ｃ４ＢＰは、７つの同一なα鎖（ＭＷ　７０ｋＤａ）及びより小さなベータ鎖（４５ｋＤａ）を含有する、タコに類似する分子である。プロテインＳはβ鎖に結合し、プロテインＳのＣ４ＢＰとの複合体形成は、プロテインＳのＡＰＣ補因子活性を消失させる。カルシウムイオン存在下におけるプロテインＳ及びＣ４ＢＰの解離定数は、約０．５ｎＭである。この高い親和性のため、遊離ＰＳのレベルはβ鎖含有Ｃ４ＢＰに対するモル過剰に対応している。

【０１０２】

本明細書に記載のペプチドのＰＳ／Ｃ４ＢＰ複合体に対する影響を調べるため、上述の方法に類似した方法を用いてＬＡＮＣＥ　ＩＣ５０アッセイを確立した。ＪＢＳ２５７２またはＪＢＳ３２１６を、事前に作られたＣ４ＢＰ／ＰＳ複合体に加えた。複合体の濃度に変化があった後、ＴＲ－ＦＲＥＴシグナルを記録した。両方のペプチドについて、Ｃ４ＢＰ／ＰＳ複合体の時間及び濃度依存の解離が観測された。ＪＢＳ３２１６のＩＣ５０は０．３ｎＭ、ＪＢＳ２５７２のＩＣ５０は２ｎＭであった。複合体減少の時間依存性は、両方のペプチドについて類似していた。１００ｎＭのＪＢＳ２５７２またはＪＢＳ３２１６の存在下における２時間のインキュベーション後、Ｃ４ＢＰ／ＰＳ複合体はそれぞれ６０％及び５０％減少していた。加えて、ＬＡＮＣＥ　ＩＣ５０アッセイにおいて、ビオチン化されたＪＢＳ２５７２のプロテインＳに対する結合がＣ４ＢＰによって阻害されていた。ＪＢＳ２６９７をストレプトアビジンセファロースに結合させて、（ａ）プロテインＳ（１．６ｐｍｏｌ）、（ｂ）Ｃ４ＢＰ（８．５ｐｍｏｌ）、及び（ｃ）プロテインＳ（１．６ｐｍｏｌ）＋Ｃ４ＢＰ（８．５ｐｍｏｌ）と共に室温で１時間インキュベートしたプルダウン式実験は、改変したＬＡＮＣＥ　ＩＣ５０アッセイの結果を支持するものだった。ＪＢＳ２６９７は、プロテインＳのみを用いた実験（ａ）ならびにＣ４ＢＰ及びプロテインＳの混合物を用いた実験（ｃ）でのみ、遊離プロテインＳと相互作用した。

【０１０３】

これらの発見は、本明細書に記載のペプチドが時間依存的様式において一定ｎＭ濃度で事前に作られたＣ４ＢＰ／ＰＳ複合体のフラクションを低減しうることを実証している。ペプチドによるＣ４ＢＰ／ＰＳ相互作用の中断（逆も同様）は、Ｃ４ＢＰ／ＰＳ複合体の競合的またはアロステリックな阻害性に由来しうる。Ｃ４ＢＰのプロテインＳに対する結合部位は、プロテインＳのラミニンＧドメインに０．１～０．６ｎＭのK_Dで位置づけられていた。従って、ラミニンＧドメインは、ペプチドとプロテインＳ間の相互作用に関係していると思われる。タンパク質限定加水分解を用いた結合部位マッピング実験は、この観測を支持するものである。タンパク質分解フラグメントのＮ末端配列決定は、プロテインＳのＬＧ１ドメイン内のペプチド保護領域を同定した。これは、ＬＧ１ドメインがペプチドの標的結合領域であることを強く示唆するものである。

【図１Ａ】

配列番号	ペプチド	平均 IC50 [nM]	配列番号	ペプチド	平均 IC50 [nM]	配列番号	ペプチド	平均 IC50 [nM]
2	JBS2512	21.5	149	JBS2659	16.4	195	JBS2731	4337.0
6	JBS2516	9.9	151	JBS2661	7.8	196	JBS2732	10265.9
18	JBS2528	18.8	153	JBS2663	28.4	197	JBS2733	110.9
36	JBS2546	31.0	165	JBS2676	11.6	198	JBS2734	792.0
42	JBS2552	16.6	167	JBS2678	1811.3	204	JBS2740	16.4
60	JBS2570	18.8	168	JBS2679	30.0	214	JBS2750	3.6
62	JBS2572	10.0	169	JBS2680	6.0	216	JBS2752	6.8
72	JBS2582	7.4	170	JBS2681	18.7	234	JBS2770	5.2
76	JBS2586	11.0	171	JBS2682	7.5	252	JBS2788	2.2
80	JBS2590	11.4	172	JBS2683	5.6	254	JBS2790	3.4
82	JBS2592	20.0	173	JBS2684	12.5	258	JBS2794	5.6
92	JBS2602	10.9	183	JBS2713	20.1	258	JBS2794	4.0
100	JBS2610	15.5	185	JBS2721	3.6	270	JBS2806	5.7
101	JBS2611	12.5	186	JBS2722	24.4	274	JBS2810	4.4
102	JBS2612	17.0	187	JBS2723	1493.3	274	JBS2810	5.5
113	JBS2623	15.1	188	JBS2724	13.9	287	JBS2823	13.5
115	JBS2625	6.6	189	JBS2725	5897.9	289	JBS2825	4.4
118	JBS2628	27.0	190	JBS2726	15691.4	288	JBS2845	8.4
135	JBS2645	9.4	191	JBS2727	7.6	311	JBS2847	5.4
138	JBS2648	18.6	192	JBS2728	8.4	349	JBS2885	4.4
139	JBS2649	31.8	193	JBS2729	6.2	351	JBS2887	4.0
140	JBS2650	25.1	194	JBS2730	13751.7	367	JBS2903	3.1
369	JBS2905	5.9	442	JBS3190	1.6	467	JBS3221	0.6
388	JBS2924	3.6	443	JBS3191	1.6	468	JBS3222	1.5

【図１Ｂ】

配列番号	ペプチド	平均 IC50 [nM]	配列番号	ペプチド	平均 IC50 [nM]	配列番号	ペプチド	平均 IC50 [nM]
392	JBS2928	3.7	444	JBS3192	2.8	469	JBS3223	0.7
405	JBS2941	1.4	445	JBS3193	2.7	470	JBS3224	1.3
409	JBS3152	5.1	446	JBS3194	2.0	477	JBS3231	1.5
409	JBS3152	4.4	447	JBS3195	2.1	478	JBS3232	0.9
412	JBS3157	812.0	448	JBS3196	2.5	479	JBS3233	0.9
415	JBS3160	981.4	449	JBS3197	6.1	480	JBS3234	2.7
417	JBS3162	1508.3	450	JBS3198	2.5	481	JBS3235	1.4
423	JBS3168	604.4	451	JBS3199	2.4	482	JBS3236	2.6
424	JBS3169	543.9	452	JBS3200	4.8	483	JBS3237	1.5
425	JBS3170	205.7	453	JBS3201	1.8	484	JBS3238	1.3
426	JBS3171	335.6	454	JBS3202	1.6	485	JBS3239	2.0
427	JBS3172	55.2	455	JBS3203	1.8	486	JBS3240	2.0
428	JBS3173	207.5	457	JBS3205	4.3	487	JBS3241	1.2
433	JBS3179	8.0	458	JBS3206	0.8	488	JBS3242	67.8
434	JBS3180	9.0	460	JBS3208	11.1	489	JBS3243	1.3
435	JBS3181	9.5	461	JBS3215	0.8	490	JBS3244	4.7
436	JBS3182	20.9	462	JBS3216	0.7	491	JBS3245	2.0
437	JBS3185	7.2	463	JBS3217	1.3	492	JBS3246	2.2
438	JBS3186	2.6	464	JBS3218	0.9	493	JBS3247	1.9
440	JBS3188	2.9	465	JBS3219	1.1	494	JBS3248	3.7
441	JBS3189	5.0	466	JBS3220	3.5	496	JBS3250	22.7
497	JBS3251	0.6	519	JBS3273	2.3	541	JBS3295	14.6
498	JBS3252	12.8	520	JBS3274	1.0	542	JBS3296	2.2

【図１Ｃ】

配列番号	ペプチド	平均 IC50 [nM]	配列番号	ペプチド	平均 IC50 [nM]	配列番号	ペプチド	平均 IC50 [nM]
499	JBS3253	2.8	521	JBS3275	1.2	543	JBS3297	1.0
500	JBS3254	1.6	522	JBS3276	3.0	544	JBS3298	1.0
501	JBS3255	9.5	523	JBS3277	3.4	545	JBS3299	2.0
502	JBS3256	1.7	524	JBS3278	1.1	546	JBS3300	3.2
503	JBS3257	14.8	525	JBS3279	1.5	547	JBS3301	1.3
504	JBS3258	0.9	526	JBS3280	5.3	548	JBS3302	3.5
504	JBS3258	0.8	527	JBS3281	2.3	549	JBS3303	1.7
505	JBS3259	3.7	527	JBS3281	1.7	550	JBS3304	1.5
506	JBS3260	1.6	528	JBS3282	4.1	551	JBS3305	3.7
507	JBS3261	2.0	529	JBS3283	0.9	552	JBS3306	0.8
508	JBS3262	1.0	530	JBS3284	1.3	553	JBS3307	1.4
509	JBS3263	1.2	531	JBS3285	1.2	554	JBS3308	1.4
510	JBS3264	2.0	532	JBS3286	1.3	555	JBS3309	1.1
511	JBS3265	1.4	533	JBS3287	1.2	560	JBS3314	0.8
512	JBS3266	1.6	534	JBS3288	3.1	563	JBS3317	0.6
513	JBS3267	1.7	535	JBS3289	2.5	564	JBS3318	2.8
514	JBS3268	1.5	536	JBS3290	3.4	566	JBS3320	0.5
515	JBS3269	56.9	537	JBS3291	8.0	567	JBS3321	0.7
516	JBS3270	1.2	538	JBS3292	2.7	568	JBS3322	4.5
517	JBS3271	1.9	539	JBS3293	2.1	571	JBS3325	0.7
518	JBS3272	1.4	540	JBS3294	6.3	572	JBS3326	1.0
999	JBS3754	3.2	1000	JBS3755	7.6	1001	JBS3756	10.1
1002	JBS3757	26.5	1003	JBS3758	0.9	1005	JBS3761	2.8

【図２Ａ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
1	JBS-0684	Bio-Itdm-TGHVSAGWYDYNFDHYREFT-NH_2	42	JBS-2552	Ac-GGHVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
2	JBS-2512	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	43	JBS-2553	Ac-TGGVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
3	JBS-2513	Ac-ATFYGTNHFVERDWHSDYYG-NH2	44	JBS-2554	Ac-TGHGSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
4	JBS-2514	Ac-WYFYTGDHEHSFNVGYARDT-NH2	45	JBS-2555	Ac-TGHVGAGWYDYNFDHYREFT-NH2
5	JBS-2515	Ac-AGHVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	46	JBS-2556	Ac-TGHVSGGWYDYNFDHYREFT-NH2
6	JBS-2516	Ac-TAHVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	47	JBS-2557	Ac-TGHVSAGGYDYNFDHYREFT-NH2
7	JBS-2517	Ac-TGAVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	48	JBS-2558	Ac-TGHVSAGWGDYNFDHYREFT-NH2
8	JBS-2518	Ac-TGHASAGWYDYNFDHYREFT-NH2	49	JBS-2559	Ac-TGHVSAGWYGYNFDHYREFT-NH2
9	JBS-2519	Ac-TGHVAAGWYDYNFDHYREFT-NH2	50	JBS-2560	Ac-TGHVSAGWYDGNFDHYREFT-NH2
10	JBS-2520	Ac-TGHVSAAWYDYNFDHYREFT-NH2	51	JBS-2561	Ac-TGHVSAGWYDYGFDHYREFT-NH2
11	JBS-2521	Ac-TGHVSAGAYDYNFDHYREFT-NH2	52	JBS-2562	Ac-TGHVSAGWYDYNGDHYREFT-NH2
12	JBS-2522	Ac-TGHVSAGWADYNFDHYREFT-NH2	53	JBS-2563	Ac-TGHVSAGWYDYNFGHYREFT-NH2
13	JBS-2523	Ac-TGHVSAGWYAYNFDHYREFT-NH2	54	JBS-2564	Ac-TGHVSAGWYDYNFDGYREFT-NH2
14	JBS-2524	Ac-TGHVSAGWYDANFDHYREFT-NH2	55	JBS-2565	Ac-TGHVSAGWYDYNFDNGREFT-NH2
15	JBS-2525	Ac-TGHVSAGWYDYAFDHYREFT-NH2	56	JBS-2566	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYGEFT-NH2
16	JBS-2526	Ac-TGHVSAGWYDYNADHYREFT-NH2	57	JBS-2567	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYRGFT-NH2
17	JBS-2527	Ac-TGHVSAGWYDYNFAHYREFT-NH2	58	JBS-2568	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYREGT-NH2
18	JBS-2528	Ac-TGHVSAGWYDYNFDAYREFT-NH2	59	JBS-2569	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYREFG-NH2
19	JBS-2529	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHAREFT-NH2	60	JBS-2570	Ac-LGHVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
20	JBS-2530	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYAEFT-NH2	61	JBS-2571	Ac-TLHVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
21	JBS-2531	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYRAFT-NH2	62	JBS-2572	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
22	JBS-2532	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYREAT-NH2	63	JBS-2573	Ac-TGHLSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
23	JBS-2533	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYREFA-NH2	57	JBS-2567	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYRGFT-NH2
24	JBS-2534	Ac-DGHVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	58	JBS-2568	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYREGT-NH2
25	JBS-2535	Ac-TDHVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	59	JBS-2569	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYREFG-NH2
26	JBS-2536	Ac-TGDVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	60	JBS-2570	Ac-LGHVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
27	JBS-2537	Ac-TGHDSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	61	JBS-2571	Ac-TLHVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
28	JBS-2538	Ac-TGHVDAGWYDYNFDHYREFT-NH2	62	JBS-2572	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
29	JBS-2539	Ac-TGHVSDGWYDYNFDHYREFT-NH2	63	JBS-2573	Ac-TGHLSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
30	JBS-2540	Ac-TGHVSADWYDYNFDHYREFT-NH2	64	JBS-2574	Ac-TGHVLAGWYDYNFDHYREFT-NH2
31	JBS-2541	Ac-TGHVSAGDYDYNFDHYREFT-NH2	65	JBS-2575	Ac-TGHVSLGWYDYNFDHYREFT-NH2
32	JBS-2542	Ac-TGHVSAGWDDYNFDHYREFT-NH2	66	JBS-2576	Ac-TGHVSALWYDYNFDHYREFT-NH2
33	JBS-2543	Ac-TGHVSAGWYDDNFDHYREFT-NH2	67	JBS-2577	Ac-TGHVSAGLYDYNFDHYREFT-NH2
34	JBS-2544	Ac-TGHVSAGWYDYDFDHYREFT-NH2	68	JBS-2578	Ac-TGHVSAGWLDYNFDHYREFT-NH2
35	JBS-2545	Ac-TGHVSAGWYDYNDDHYREFT-NH2	69	JBS-2579	Ac-TGHVSAGWYLYNFDHYREFT-NH2
36	JBS-2546	Ac-TGHVSAGWYDYNFDDYREFT-NH2	70	JBS-2580	Ac-TGHVSAGWYDLNFDHYREFT-NH2
37	JBS-2547	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHDREFT-NH2	71	JBS-2581	Ac-TGHVSAGWYDYLFDHYREFT-NH2
38	JBS-2548	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYDEFT-NH2	72	JBS-2582	Ac-TGHVSAGWYDYHLDHYREFT-NH2
39	JBS-2549	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYRDFT-NH2	73	JBS-2583	Ac-TGHVSAGWYDYNFLHYREFT-NH2
40	JBS-2550	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYREDT-NH2	74	JBS-2584	Ac-TGHVSAGWYDYNFDLYREFT-NH2
41	JBS-2551	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYREFD-NH2	75	JBS-2585	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHLREFT-NH2

【図２Ｂ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
76	JBS-2586	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYLEFT-NH2	117	JBS-2627	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYREFF-NH2
77	JBS-2587	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYRLFT-NH2	118	JBS-2628	Ac-PGHVSAGWYDYNFDHYRLFT-NH2
78	JBS-2588	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYRLT-NH2	119	JBS-2629	Ac-TPHVSAGWYDYNFDHYREPT-NH2
79	JBS-2589	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYREFL-NH2	120	JBS-2630	Ac-TGPVSAGWYDYNFDHYREPT-NH2
80	JBS-2590	Ac-RGHVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	121	JBS-2631	Ac-TGHPSAGWYDYNFDHYREPT-NH2
81	JBS-2591	Ac-TKHVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	122	JBS-2632	Ac-TGHVPAGWYDYNFDHYREPT-NH2
82	JBS-2592	Ac-TGKVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	123	JBS-2633	Ac-TGHVSPGWYDYNFDHYREPT-NH2
83	JBS-2593	Ac-TGHKSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	124	JBS-2634	Ac-TGHVSAPWYDYNFDHYREPT-NH2
84	JBS-2594	Ac-TGHVKAGWYDYNFDHYREFT-NH2	125	JBS-2635	Ac-TGHVSAGPYDYNFDHYREPT-NH2
85	JBS-2595	Ac-TGHVSKGWYDYNFDHYREFT-NH2	126	JBS-2636	Ac-TGHVSAGWPDYNFDHYREPT-NH2
86	JBS-2596	Ac-TGHVSAKWYDYNFDHYREFT-NH2	127	JBS-2637	Ac-TGHVSAGWYPYNFDHYREPT-NH2
87	JBS-2597	Ac-TGHVSAGKYDYNFDHYREFT-NH2	128	JBS-2638	Ac-TGHVSAGWYDPNFDHYREPT-NH2
88	JBS-2598	Ac-TGHVSAGWKDYNFDHYREFT-NH2	129	JBS-2639	Ac-TGHVSAGWYDYPFDHYREPT-NH2
89	JBS-2599	Ac-TGHVSAGWYKYNFDHYREFT-NH2	130	JBS-2640	Ac-TGHVSAGWYDYNPDHYREPT-NH2
90	JBS-2600	Ac-TGHVSAGWYDKNFDHYREFT-NH2	131	JBS-2641	Ac-TGHVSAGWYDYNFPHYREPT-NH2
91	JBS-2601	Ac-TGHVSAGWYDYKFDHYREFT-NH2	132	JBS-2642	Ac-TGHVSAGWYDYNFDPYREPT-NH2
92	JBS-2602	Ac-TGHVSAGWYDYNKDHYREFT-NH2	133	JBS-2643	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHPREPT-NH2
93	JBS-2603	Ac-TGHVSAGWYDYNFKHYREFT-NH2	134	JBS-2644	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYPEPT-NH2
94	JBS-2604	Ac-TGHVSAGWYDYNFDKYREFT-NH2	135	JBS-2645	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYRPPT-NH2
95	JBS-2605	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHKREFT-NH2	136	JBS-2646	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYREPT-NH2
96	JBS-2606	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYKEFT-NH2	137	JBS-2647	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYREPP-NH2
97	JBS-2607	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYRKFT-NH2	138	JBS-2648	Ac-SGHVSAGWYDYNFDHYREPT-NH2
98	JBS-2608	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYREKT-NH2	139	JBS-2649	Ac-TSHVSAGWYDYNFDHYREPT-NH2
99	JBS-2609	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYREFK-NH2	140	JBS-2650	Ac-TGSVSAGWYDYNFDHYREPT-NH2
100	JBS-2610	Ac-FGHVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	141	JBS-2651	Ac-TGHSSAGWYDYNFDHYREPT-NH2
101	JBS-2611	Ac-TFHVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	142	JBS-2652	Ac-TGHVSSGWYDYNFDHYREPT-NH2
102	JBS-2612	Ac-TGFVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	143	JBS-2653	Ac-TGHVSASWYDYNFDHYREPT-NH2
103	JBS-2613	Ac-TGHFSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	144	JBS-2654	Ac-TGHVSAGSYDYNFDHYREPT-NH2
104	JBS-2614	Ac-TGHVFAGWYDYNFDHYREFT-NH2	145	JBS-2655	Ac-TGHVSAGWSDYNFDHYREPT-NH2
105	JBS-2615	Ac-TGHVSFGWYDYNFDHYREFT-NH2	146	JBS-2656	Ac-TGHVSAGWYSYNFDHYREPT-NH2
106	JBS-2616	Ac-TGHVSAFWYDYNFDHYREFT-NH2	147	JBS-2657	Ac-TGHVSAGWYDSNFDHYREPT-NH2
107	JBS-2617	Ac-TGHVSAGFYDYNFDHYREFT-NH2	148	JBS-2658	Ac-TGHVSAGWYDYSFDHYREPT-NH2
108	JBS-2618	Ac-TGHVSAGWFDYNFDHYREFT-NH2	149	JBS-2659	Ac-TGHVSAGWYDYNSDHYREPT-NH2
109	JBS-2619	Ac-TGHVSAGWYFYNFDHYREFT-NH2	150	JBS-2660	Ac-TGHVSAGWYDYNFSHYREPT-NH2
110	JBS-2620	Ac-TGHVSAGWYDFNFDHYREFT-NH2	151	JBS-2661	Ac-TGHVSAGWYDYNFDSYREPT-NH2
111	JBS-2621	Ac-TGHVSAGWYDYFFDHYREFT-NH2	152	JBS-2662	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHSREPT-NH2
112	JBS-2622	Ac-TGHVSAGWYDYNFFHYREFT-NH2	153	JBS-2663	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYSEPT-NH2
113	JBS-2623	Ac-TGHVSAGWYDYNFDFYREFT-NH2	154	JBS-2664	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYRSPT-NH2
114	JBS-2624	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHFREFT-NH2	155	JBS-2665	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYREST-NH2
115	JBS-2625	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYFEFT-NH2	156	JBS-2666	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYREPS-NH2
116	JBS-2626	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYRFFT-NH2	157	JBS-2667	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYR-NH2

【図２Ｃ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
158	JBS-2668	Ac-TGHVSAGWYDYNFD-NH2	199	JBS-2735	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYREPT-Ttds-K(Bio)-NH2
159	JBS-2669	Ac-TGHVSAGWYDY-NH2	200	JBS-2736	Ac-EGLVSAGWYDYNFDHYREPT-NH2
160	JBS-2670	Ac-VSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	201	JBS-2737	Ac-TELVSAGWYDYNFDHYREPT-NH2
161	JBS-2671	Ac-GWYDYNFDHYREFT-NH2	202	JBS-2738	Ac-TGEVSAGWYDYNFDHYREPT-NH2
162	JBS-2672	Ac-DYNFDHYREFT-NH2	203	JBS-2739	Ac-TGLESAGWYDYNFDHYREPT-NH2
163	JBS-2673	Ac-VSAGWYDYNFDHYR-NH2	204	JBS-2740	Ac-TGLVEAGWYDYNFDHYREPT-NH2
164	JBS-2674	Ac-GWYDYNFD-NH2	205	JBS-2741	Ac-TGLVSEGWYDYNFDHYREPT-NH2
165	JBS-2676	Ac-GGHVSAGWYDYNKDHYREFT-NH2	206	JBS-2742	Ac-TGLVSAEWYDYNFDHYREPT-NH2
166	JBS-2677	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYREF-NH2	207	JBS-2743	Ac-TGLVSAGEYDYNFDHYREPT-NH2
167	JBS-2678	Ac-TGHVSAGWYDYNFDHYRE-NH2	208	JBS-2744	Ac-TGLVSAGWEDYNFDHYREPT-NH2
168	JBS-2679	Ac-TAHVSAGWYDYNFDDYREFT-NH2	209	JBS-2745	Ac-TGLVSAGWYEYNFDHYREPT-NH2
169	JBS-2680	Ac-TAHVSAGWYDYNFDLYREFT-NH2	210	JBS-2746	Ac-TGLVSAGWYDENFDHYREPT-NH2
170	JBS-2681	Ac-GAHVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	211	JBS-2747	Ac-TGLVSAGWYDYEFDHYREPT-NH2
171	JBS-2682	Ac-GGHVSAGWYDYNFDLYREFT-NH2	212	JBS-2748	Ac-TGLVSAGWYDYNEDHYREPT-NH2
172	JBS-2683	Ac-GAHVSAGWYDYNFDLYREFT-NH2	213	JBS-2749	Ac-TGLVSAGWYDYNFEHYREPT-NH2
173	JBS-2684	Ac-GGHVSAGWYDYNADHYREFT-NH2	214	JBS-2750	Ac-TGLVSAGWYDYNFDEYREPT-NH2
174	JBS-2685	Ac-TGHVsAGWYDYNFDHYREFT-NH2	215	JBS-2751	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHEREPT-NH2
175	JBS-2686	Ac-TGHVSaGWYDYNFDHYREFT-NH2	216	JBS-2752	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYEEPT-NH2
176	JBS-2687	Ac-TGHVSAaWYDYNFDHYREFT-NH2	217	JBS-2753	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREET-NH2
177	JBS-2688	Ac-TGHVSAGwYDYNFDHYREFT-NH2	218	JBS-2754	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREPE-NH2
178	JBS-2689	Ac-TGHVEVGWYDYNFDHYREFT-NH2	219	JBS-2755	Ac-HGLVSAGWYDYNFDHYREPT-NH2
179	JBS-2696	Bio-Ttds-TGHVSAGWYDYNADHYREFT-NH2	220	JBS-2756	Ac-THLVSAGWYDYNFDHYREPT-NH2
180	JBS-2697	Bio-Ttds-TGLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	221	JBS-2757	Ac-TGLHSAGWYDYNFDHYREPT-NH2
181	JBS-2698	Bio-Ttds-TPHVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	222	JBS-2758	Ac-TGLVHAGWYDYNFDHYREPT-NH2
182	JBS-2699	Bio-Ttds-TGHVSAGWYDYNFDHYREF-NH2	223	JBS-2759	Ac-TGLVSHGWYDYNFDHYREPT-NH2
183	JBS-2713	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREFTC(ME-400MA)-NH2	224	JBS-2760	Ac-TGLVSARWYDYNFDHYREPT-NH2
184	JBS-2714	Ac-C(ME-400MA)-TGLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	225	JBS-2761	Ac-TGLVSAGHYDYNFDHYREPT-NH2
185	JBS-2721	Ac-TGL-Tle-SAGWYDYNFDHYREFT-NH2	226	JBS-2762	Ac-TGLVSAGWHDYNFDHYREPT-NH2
186	JBS-2722	Ac-TGLV-Dap-AGWYDYNFDHYREFT-NH2	227	JBS-2763	Ac-TGLVSAGWYHYNFDHYREPT-NH2
187	JBS-2723	Ac-TGLVS-Aib-GWYDYNFDHYREFT-NH2	228	JBS-2764	Ac-TGLVSAGWYDHNFDHYREPT-NH2
188	JBS-2724	Ac-TGLVS-Tle-GWYDYNFDHYREFT-NH2	229	JBS-2765	Ac-TGLVSAGWYDYHFDHYREPT-NH2
189	JBS-2725	Ac-TGLVSA-Aib-WYDYNFDHYREFT-NH2	230	JBS-2766	Ac-TGLVSAGWYDYNHDHYREPT-NH2
190	JBS-2726	Ac-TGLVSA-Nmg-WYDYNFDHYREFT-NH2	231	JBS-2767	Ac-TGLVSAGWYDYNFHHYREPT-NH2
191	JBS-2727	Ac-TGLVSAG-Bta-YDYNFDHYREFT-NH2	232	JBS-2768	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREPT-NH2
192	JBS-2728	Ac-TGLVSAG-1Ni-YDYNFDHYREFT-NH2	233	JBS-2769	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHHREPT-NH2
193	JBS-2729	Ac-TGLVSAG-2Ni-YDYNFDHYREFT-NH2	234	JBS-2770	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYHEPT-NH2
194	JBS-2730	Ac-TGLVSAGWyDYNFDHYREFT-NH2	235	JBS-2771	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYRHPT-NH2
195	JBS-2731	Ac-TGLVSAGWYdYNFDHYREFT-NH2	236	JBS-2772	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREHT-NH2
196	JBS-2732	Ac-TGLVSAGWYDyNFDHYREFT-NH2	237	JBS-2773	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREPH-NH2
197	JBS-2733	Ac-TGLVSAGWYDYnFDHYREFT-NH2	238	JBS-2774	Ac-IGLVSAGWYDYNFDHYREPT-NH2
198	JBS-2734	Ac-TGLVSAGWYDYNaDHYREFT-NH2	239	JBS-2775	Ac-TILVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2

【図２Ｄ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
240	JBS-2776	Ac-TGIVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	281	JBS-2817	Ac-TGLHSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
241	JBS-2777	Ac-TGLISAGWYDYNFDHYREFT-NH2	282	JBS-2818	Ac-TGLVNAGWYDYNFDHYREFT-NH2
242	JBS-2778	Ac-TGLVIAGWYDYNFDHYREFT-NH2	283	JBS-2819	Ac-TGLVSHGWYDYNFDHYREFT-NH2
243	JBS-2779	Ac-TGLVSIGWYDYNFDHYREFT-NH2	284	JBS-2820	Ac-TGLVSAHWYDYNFDHYREFT-NH2
244	JBS-2780	Ac-TGLVSAIWYDYNFDHYREFT-NH2	285	JBS-2821	Ac-TGLVSAGHYDYNFDHYREFT-NH2
245	JBS-2781	Ac-TGLVSAGIYDYNFDHYREFT-NH2	286	JBS-2822	Ac-TGLVSAGWNDYNFDHYREFT-NH2
246	JBS-2782	Ac-TGLVSAGWIDYNFDHYREFT-NH2	287	JBS-2823	Ac-TGLVSAGWYHYNFDHYREFT-NH2
247	JBS-2783	Ac-TGLVSAGWYIYNFDHYREFT-NH2	288	JBS-2824	Ac-TGLVSAGWYDHNFDHYREFT-NH2
248	JBS-2784	Ac-TGLVSAGWYDINFDHYREFT-NH2	289	JBS-2825	Ac-TGLVSAGWYDYNNDHYREFT-NH2
249	JBS-2785	Ac-TGLVSAGWYDYIFDHYREFT-NH2	290	JBS-2826	Ac-TGLVSAGWYDYNFNHYREFT-NH2
250	JBS-2786	Ac-TGLVSAGWYDYNIDHYREFT-NH2	291	JBS-2827	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
251	JBS-2787	Ac-TGLVSAGWYDYNFIHYREFT-NH2	292	JBS-2828	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHNREFT-NH2
252	JBS-2788	Ac-TGLVSAGWYDYNFDIYREFT-NH2	293	JBS-2829	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYNEFT-NH2
253	JBS-2789	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHIREFT-NH2	294	JBS-2830	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYRNFT-NH2
254	JBS-2790	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYIEFT-NH2	295	JBS-2831	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREMT-NH2
255	JBS-2791	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYRIFT-NH2	296	JBS-2832	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREFN-NH2
256	JBS-2792	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREIT-NH2	297	JBS-2833	Ac-QGLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
257	JBS-2793	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREFI-NH2	298	JBS-2834	Ac-TQLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
258	JBS-2794	Ac-MGLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	299	JBS-2835	Ac-TGQVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
259	JBS-2795	Ac-IMLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	300	JBS-2836	Ac-TGLQSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
260	JBS-2796	Ac-TGMVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	301	JBS-2837	Ac-TGLVQAGWYDYNFDHYREFT-NH2
261	JBS-2797	Ac-TGLMSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	302	JBS-2838	Ac-TGLVSQGWYDYNFDHYREFT-NH2
262	JBS-2798	Ac-TGLVMAGWYDYNFDHYREFT-NH2	303	JBS-2839	Ac-TGLVSAQWYDYNFDHYREFT-NH2
263	JBS-2799	Ac-TGLVSMGWYDYNFDHYREFT-NH2	304	JBS-2840	Ac-TGLVSAGQYDYNFDHYREFT-NH2
264	JBS-2800	Ac-TGLVSAMWYDYNFDHYREFT-NH2	305	JBS-2841	Ac-TGLVSAGWQDYNFDHYREFT-NH2
265	JBS-2801	Ac-TGLVSAGMYDYNFDHYREFT-NH2	306	JBS-2842	Ac-TGLVSAGWYQYNFDHYREFT-NH2
266	JBS-2802	Ac-TGLVSAGWMDYNFDHYREFT-NH2	307	JBS-2843	Ac-TGLVSAGWYDQNFDHYREFT-NH2
267	JBS-2803	Ac-TGLVSAGWYMYNFDHYREFT-NH2	308	JBS-2844	Ac-TGLVSAGWYDYQFDHYREFT-NH2
268	JBS-2804	Ac-TGLVSAGWYDMNFDHYREFT-NH2	309	JBS-2845	Ac-TGLVSAGWYDYHQDHYREFT-NH2
269	JBS-2805	Ac-TGLVSAGWYDYMFDHYREFT-NH2	310	JBS-2846	Ac-TGLVSAGWYDYNFQHYREFT-NH2
270	JBS-2806	Ac-TGLVSAGWYDYNMDHYREFT-NH2	311	JBS-2847	Ac-TGLVSAGWYDYNFDQYREFT-NH2
271	JBS-2807	Ac-TGLVSAGWYDYNFMHYREFT-NH2	312	JBS-2848	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHQREFT-NH2
272	JBS-2808	Ac-TGLVSAGWYDYNFDMYREFT-NH2	313	JBS-2849	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYQEFT-NH2
273	JBS-2809	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHMREFT-NH2	314	JBS-2850	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYRQFT-NH2
274	JBS-2810	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYMEFT-NH2	315	JBS-2851	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREQT-NH2
275	JBS-2811	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYRMFT-NH2	316	JBS-2852	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREFQ-NH2
276	JBS-2812	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREMT-NH2	317	JBS-2853	Ac-RGLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
277	JBS-2813	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREFM-NH2	318	JBS-2854	Ac-TALVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
278	JBS-2814	Ac-NGLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	319	JBS-2855	Ac-TGRVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
279	JBS-2815	Ac-THLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	320	JBS-2856	Ac-TGLRSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
280	JBS-2816	Ac-TGNVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	321	JBS-2857	Ac-TGLVRAGWYDYNFDHYREFT-NH2

【図２Ｅ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
322	JBS-2858	Ac-TGLVSRGWYDYNFDHYREFT-NH2	363	JBS-2899	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
323	JBS-2859	Ac-TGLVSARWYDYNFDHYREFT-NH2	364	JBS-2900	Ac-TGLVSAGWYDYVFDHYREFT-NH2
324	JBS-2860	Ac-TGLVSAGRYDYNFDHYREFT-NH2	365	JBS-2901	Ac-TGLVSAGWYDYNVDHYREFT-NH2
325	JBS-2861	Ac-TGLVSAGWRDYNFDHYREFT-NH2	366	JBS-2902	Ac-TGLVSAGWYDYNFVHYREFT-NH2
326	JBS-2862	Ac-TGLVSAGWYRYNFDHYREFT-NH2	367	JBS-2903	Ac-TGLVSAGWYDYNFDVYREFT-NH2
327	JBS-2863	Ac-TGLVSAGWYDRNFDHYREFT-NH2	368	JBS-2904	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHVREFT-NH2
328	JBS-2864	Ac-TGLVSAGWYDYRFDHYREFT-NH2	369	JBS-2905	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYVEFT-NH2
329	JBS-2865	Ac-TGLVSAGWYDYNRDHYREFT-NH2	370	JBS-2906	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYRVFT-NH2
330	JBS-2866	Ac-TGLVSAGWYDYNFRHYREFT-NH2	371	JBS-2907	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREVT-NH2
331	JBS-2867	Ac-TGLVSAGWYDYNFDRYREFT-NH2	372	JBS-2908	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREFV-NH2
332	JBS-2868	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHRREFT-NH2	373	JBS-2909	Ac-WGLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
333	JBS-2869	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYRRFT-NH2	374	JBS-2910	Ac-TWLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
334	JBS-2870	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYRERT-NH2	375	JBS-2911	Ac-TGWVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
335	JBS-2871	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREFR-NH2	376	JBS-2912	Ac-TGLWSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
336	JBS-2872	Ac-TTLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	377	JBS-2913	Ac-TGLVWAGWYDYNFDHYREFT-NH2
337	JBS-2873	Ac-TGTVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	378	JBS-2914	Ac-TGLVSWGWYDYNFDHYREFT-NH2
338	JBS-2874	Ac-TGLTSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	379	JBS-2915	Ac-TGLVSAWWYDYNFDHYREFT-NH2
339	JBS-2875	Ac-TGLVTAGWYDYNFDHYREFT-NH2	380	JBS-2916	Ac-TGLVSAGWWDYNFDHYREFT-NH2
340	JBS-2876	Ac-TGLVSTGWYDYNFDHYREFT-NH2	381	JBS-2917	Ac-TGLVSAGWYWYNFDHYREFT-NH2
341	JBS-2877	Ac-TGLVSATWYDYNFDHYREFT-NH2	382	JBS-2918	Ac-TGLVSAGWYDWNFDHYREFT-NH2
342	JBS-2878	Ac-TGLVSAGTYDYNFDHYREFT-NH2	383	JBS-2919	Ac-TGLVSAGWYDYWFDHYREFT-NH2
343	JBS-2879	Ac-TGLVSAGWIDYNFDHYREFT-NH2	384	JBS-2920	Ac-TGLVSAGWYDYNWDHYREFT-NH2
344	JBS-2880	Ac-TGLVSAGWYTYNFDHYREFT-NH2	385	JBS-2921	Ac-TGLVSAGWYDYNFWHYREFT-NH2
345	JBS-2881	Ac-TGLVSAGWYDINFDHYREFT-NH2	386	JBS-2922	Ac-TGLVSAGWYDYNFDWYREFT-NH2
346	JBS-2882	Ac-TGLVSAGWYDYTFDHYREFT-NH2	387	JBS-2923	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHWREFT-NH2
347	JBS-2883	Ac-TGLVSAGWYDYNIDHYREFT-NH2	388	JBS-2924	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYNEFT-NH2
348	JBS-2884	Ac-TGLVSAGWYDYNFTHYREFT-NH2	389	JBS-2925	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYRNFT-NH2
349	JBS-2885	Ac-TGLVSAGWYDYNFDTYREFT-NH2	390	JBS-2926	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREWT-NH2
350	JBS-2886	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHTREFT-NH2	391	JBS-2927	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREFW-NH2
351	JBS-2887	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYTEFT-NH2	392	JBS-2928	Ac-YGLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
352	JBS-2888	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYRTFT-NH2	393	JBS-2929	Ac-TYLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
353	JBS-2889	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYRETT-NH2	394	JBS-2930	Ac-TGYVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
354	JBS-2890	Ac-VGLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	395	JBS-2931	Ac-TGLYSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
355	JBS-2891	Ac-TVLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	396	JBS-2932	Ac-TGLVYAGWYDYNFDHYREFT-NH2
356	JBS-2892	Ac-TGVVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	397	JBS-2933	Ac-TGLVSYGWYDYNFDHYREFT-NH2
357	JBS-2893	Ac-TGLVVAGWYDYNFDHYREFT-NH2	398	JBS-2934	Ac-TGLVSAYWYDYNFDHYREFT-NH2
358	JBS-2894	Ac-TGLVSVGWYDYNFDHYREFT-NH2	399	JBS-2935	Ac-TGLVSAGYYDYNFDHYREFT-NH2
359	JBS-2895	Ac-TGLVSAVWYDYNFDHYREFT-NH2	400	JBS-2936	Ac-TGLVSAGWYYYNFDHYREFT-NH2
360	JBS-2896	Ac-TGLVSAGVYDYNFDHYREFT-NH2	401	JBS-2937	Ac-TGLVSAGWYDYYFDHYREFT-NH2
361	JBS-2897	Ac-TGLVSAGWVDYNFDHYREFT-NH2	402	JBS-2938	Ac-TGLVSAGWYDYNYDHYREFT-NH2
362	JBS-2898	Ac-TGLVSAGWYVYNFDHYREFT-NH2	403	JBS-2939	Ac-TGLVSAGWYDYNFYHYREFT-NH2

【図２Ｆ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
404	JBS-2940	Ac-TGLVSAGWYDYNFDYYREFT-NH2	445	JBS-3193	Ac-TGLVEAGWYDYNFDVYREFT-NH2
405	JBS-2941	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYYEFT-NH2	446	JBS-3194	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYYEFN-NH2
406	JBS-2942	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYRYFT-NH2	447	JBS-3195	Ac-TGLVSAGWYDYNNDVYREFT-NH2
407	JBS-2943	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREYT-NH2	448	JBS-3196	Ac-YGLVSAGWYDYNFDHYMEFT-NH2
408	JBS-2944	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREFY-NH2	449	JBS-3197	Ac-TGLVEAGWYDYNFDHYMEFT-NH2
409	JBS-3152	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREFTC(NEM)-NH2	450	JBS-3198	Ac-TGLVSAGWYDYNNDHYMEFT-NH2
410	JBS-3153	Ac-C(NEM)-TGLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	451	JBS-3199	Ac-TGLVSAGWYDYNFD-Tle-YREFT-NH2
411	JBS-3156	Ac-[CGLVSAGWYC]DYNFDHYREFT-NH2	452	JBS-3200	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHY-Nle-EFT-NH2
412	JBS-3157	Ac-[CGLVSAGWYDC]YNFDHYREFT-NH2	453	JBS-3201	Ac-YGLVEAGWYDYNNDTYMEFT-NH2
413	JBS-3158	Ac-[CGLVSAGWYDYC]NFDHYREFT-NH2	454	JBS-3202	Ac-TGL-Tle-SAGWYDYNFDTYREFT-NH2
414	JBS-3159	Ac-[CGLVSAGWYDYNC]FDHYREFT-NH2	455	JBS-3203	Ac-TGL-Tle-SAGWYDYNFDHYMEFT-NH2
415	JBS-3160	Ac-[CGLVSAGWYDYNFC]DHYREFT-NH2	456	JBS-3204	Ac-TGL-Tle-SAGWYDYNFDTYMEFT-NH2
416	JBS-3161	Ac-T[CLVSAGWYC]DYNFDHYREFT-NH2	457	JBS-3205	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREFT-Bpa--NH2
417	JBS-3162	Ac-T[CLVSAGWYDC]YNFDHYREFT-NH2	458	JBS-3206	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREFTC-NH2
418	JBS-3163	Ac-T[CLVSAGWYDYC]NFDHYREFT-NH2	459	JBS-3207	Ac-CTGLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
419	JBS-3164	Ac-T[CLVSAGWYDYNC]FDHYREFT-NH2	460	JBS-3208	Ac--Bpa-TGLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
420	JBS-3165	Ac-T[CLVSAGWYDYNFC]DHYREFT-NH2	461	JBS-3215	Ac-MEYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
421	JBS-3166	Ac-TGLV[CAGWYDYNC]DHYREFT-NH2	462	JBS-3216	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
422	JBS-3167	Ac-TGLV[CSAGWYDYNC]DHYREFT-NH2	463	JBS-3217	Ac-EYYVSAGWYDYNDDKYYEFE-NH2
423	JBS-3168	Ac-TGL[CVSAGWYDYNC]DHYREFT-NH2	464	JBS-3218	Ac-EYYVSAGWYDYNNDIYYEFE-NH2
424	JBS-3169	Ac-TG[CLVSAGWYDYNC]DHYREFT-NH2	465	JBS-3219	Ac-EYTVSAGWYDYNNDIYFEFY-NH2
425	JBS-3170	Ac-[CGLVSAGWYDYNC]DHYREFT-NH2	466	JBS-3220	Ac-EYTVSAGWYDYNKDTYEEFK-NH2
426	JBS-3171	Ac-T[CLVSAGWYDYNC]DHYREFT-NH2	467	JBS-3221	Ac-YGIVSAGWYDYNTDTYYEFY-NH2
427	JBS-3172	Ac-[CGLVSAGWYDYNFDC]YREFT-NH2	468	JBS-3222	Ac-EGYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
428	JBS-3173	Ac-T[CLVSAGWYDYNFDC]YREFT-NH2	469	JBS-3223	Ac-ESYVSAGWYDYNTDTYYEFF-NH2
429	JBS-3175	Ac-CGLVSAGWYDYNFDCYREFT-NH2	470	JBS-3224	H-MEYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
430	JBS-3176	Ac-CGLVSAGWYDYNCDHYREFT-NH2	471	JBS-3225	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREFTC(Atf-Bio)-NH2
431	JBS-3177	Ac-TGCLVSAGWYDYNCDHYREFT-NH2	472	JBS-3226	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREFTC(Atf-LC-Bio)-NH2
432	JBS-3178	Ac-CGLVSAGWYDCYNFDHYREFT-NH2	473	JBS-3227	Ac-C(Atf-Bio)-TGLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
433	JBS-3179	(Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREFTC-NH2)4-M4PEG4	474	JBS-3228	Ac-C(Atf-LC-Bio)-TGLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
434	JBS-3180	Ac-GLVSAGWYDYNFDHYREFT-Bpa-K(Bio)-NH2	475	JBS-3229	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREFT-Bpa-K(Bio)-NH2
435	JBS-3181	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREF-NH2	476	JBS-3230	H--Bpa-TGLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
436	JBS-3182	Ac-GLVSAGWYDYNFDHYREF-NH2	477	JBS-3231	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFD-NH2
437	JBS-3185	Ac-SGLVSAGWYDYNFDSYREFT-NH2	478	JBS-3232	Ac-EYYVTAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
438	JBS-3186	Ac-TGLVSAGWYDYNFDTYMEFT-NH2	479	JBS-3233	Ac-EYYVSAGWYDYNNDTYYEFE-NH2
439	JBS-3187	Ac-TGLVSAGWYDYNFDVYMEFT-NH2	480	JBS-3234	Ac-EYYVSAGWYDYNADTYYEFE-NH2
440	JBS-3188	Ac-TGLVSAGWYDYNFDTYIEFT-NH2	471	JBS-3225	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREFTC(Atf-Bio)-NH2
441	JBS-3189	Ac-TGLVSAGWYDYNFDVYIEFT-NH2	472	JBS-3226	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREFTC(Atf-LC-Bio)-NH2
442	JBS-3190	Ac-YGLVSAGWYDYNFDTYREFT-NH2	473	JBS-3227	Ac-C(Atf-Bio)-TGLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
443	JBS-3191	Ac-YGLVSAGWYDYNFDVYREFT-NH2	474	JBS-3228	Ac-C(Atf-LC-Bio)-TGLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
444	JBS-3192	Ac-TGLVEAGWYDYNFDTYREFT-NH2	475	JBS-3229	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREFT-Bpa-K(Bio)-NH2

【図２Ｇ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
476	JBS-3230	H--Bpa-TGLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2	517	JBS-3271	Ac-FEYVSAGWYDYNTDTYYEFY-NH2
477	JBS-3231	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFD-NH2	518	JBS-3272	Ac-FEYVIAGWYDYNTDTYHEFN-NH2
478	JBS-3232	Ac-EYYVTAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	519	JBS-3273	Ac-SATVSAGWYDYNKDVYFEFE-NH2
479	JBS-3233	Ac-EYYVSAGWYDYNNDTYYEFE-NH2	520	JBS-3274	Ac-EVIVSAGWYDYNNDIYYEFW-NH2
480	JBS-3234	Ac-EYYVSAGWYDYNADTYYEFE-NH2	521	JBS-3275	Ac-EVHVSAGWYDYNNDTYYEFG-NH2
481	JBS-3235	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYTEFE-NH2	522	JBS-3276	Ac-EVEVSAGWYDYNDDEYYEFG-NH2
482	JBS-3236	Ac-EYYVEAGWYEYNTDHYYFFE-NH2	523	JBS-3277	Ac-EYEVSAGWYDYNNDVYNEFY-NH2
483	JBS-3237	Ac-EYYVSAGWYDYNTDKYYEFI-NH2	524	JBS-3278	Ac-EYFVSAGWYDYNADIYYEFD-NH2
484	JBS-3238	Ac-EYYVSAGWYDYNTDRYYEFY-NH2	525	JBS-3279	Ac-YNIVSAGWYDYNKDTYYEFF-NH2
485	JBS-3239	Ac-EYYVSAGWYDYNNDRYYEFI-NH2	526	JBS-3280	Ac-YNEVSAGWYDMNEDTYYEFY-NH2
486	JBS-3240	Ac-EYYVSAGWYDYNNDIYYEFI-NH2	527	JBS-3281	Ac-YVEVSAGWYDYNTDTYSEFW-NH2
487	JBS-3241	Ac-EYYVSAGWYDYNNDIYLEFE-NH2	528	JBS-3282	Ac-EVEVSAGWYEYNTDTYYEFW-NH2
488	JBS-3242	Ac-EYYVSAGWHDYNKDIYFEFY-NH2	529	JBS-3283	Ac-AIYVTAGWYDYNNDTYYEFT-NH2
489	JBS-3243	Ac-EYYVSAGWYDYNNDTYNEFW-NH2	530	JBS-3284	Ac-HIYVTAGWYDYNTDTYHEFE-NH2
490	JBS-3244	Ac-EYYVSAGWYDYNSDTYQEFI-NH2	531	JBS-3285	Ac-RYIVSAGWYDIIQDTYFEFY-NH2
491	JBS-3245	Ac-EYYVSAGWYDYNSDTYFEFI-NH2	532	JBS-3286	Ac-NYIVSAGWYDYNNDEYIEFY-NH2
492	JBS-3246	Ac-EYYVSAGWYDYENDTYLEFY-NH2	533	JBS-3287	Ac-EVYVSAGWYNYNEDAYYEFW-NH2
493	JBS-3247	Ac-EYYVSAGWYNYEEDSYYEFE-NH2	534	JBS-3288	Ac-DVYVSAGWYDYNEDTYYEFS-NH2
494	JBS-3248	Ac-EYYVSAGWYDYNYDVYTEFE-NH2	535	JBS-3289	Ac-NMYVSAGWYNYNEDTYEEFY-NH2
495	JBS-3249	Ac-EQYVSAGWYGYNTDTYYEFD-NH2	536	JBS-3290	Ac-NMEVSAGWYDYNSDTYHEFW-NH2
496	JBS-3250	Ac-TYYVSAGWYGYNNDRYYEFY-NH2	537	JBS-3291	Ac-EATVSIGWYDYNKDEYYEFY-NH2
497	JBS-3251	Ac-QYYVVAGWYDYNTDSYYEFD-NH2	538	JBS-3292	Ac-EFIVSAGWYDYNKDTYIEFE-NH2
498	JBS-3252	Ac-EEYVSAGWYDMNRDTYTEFY-NH2	539	JBS-3293	Ac-EAMVSAGWYDYNNDTYYEFE-NH2
499	JBS-3253	Ac-EYTVSAGWYNYNADEYYEFE-NH2	540	JBS-3294	Ac-EHIVSAGWYDYNNDEYYEFW-NH2
500	JBS-3254	Ac-EYTISAGWYDYNTDMYYEFV-NH2	541	JBS-3295	Ac-DDEVSIGWYDYNTDEYYEFW-NH2
501	JBS-3255	Ac-EYTASAGWYDYNSDTYYEFE-NH2	542	JBS-3296	Ac-DVHVSAGWYDYNKDIYYEFT-NH2
502	JBS-3256	Ac-YGIVEAGWYEYNTDEYIEFW-NH2	543	JBS-3297	Ac-DNYVSAGWYDYNTDTYYEFY-NH2
503	JBS-3257	Ac-YGIVSAGWYEYNTDIYEEFW-NH2	544	JBS-3298	Ac-KMHVSIGWYDYNNDIYYEFY-NH2
504	JBS-3258	Ac-YGIVSAGWYDMNNDYYFEFY-NH2	545	JBS-3299	Ac-KVEVSAGWYDYNKDVYYEFE-NH2
505	JBS-3259	Ac-EGYVSAGWYDYNKDIYLEFE-NH2	546	JBS-3300	Ac-KDKVSAGWYDYNSDTYYEFT-NH2
506	JBS-3260	Ac-EGYVSAGWYDYNQDIYFEFA-NH2	547	JBS-3301	Ac-IINVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
507	JBS-3261	Ac-ESYVSAGWYDYNIDAYYEFY-NH2	548	JBS-3302	Ac-ITHVTAGWYDYNTDTYYEFI-NH2
508	JBS-3262	Ac-ESYVSAGWYDYNTDTYYEFY-NH2	549	JBS-3303	Ac-VIEVSAGWYDYNEDKYYEFW-NH2
509	JBS-3263	Ac-EYIVIAGWYDYNKDIYYEFK-NH2	550	JBS-3304	Ac-VFYVSAGWYDYNDDKYYEFW-NH2
510	JBS-3264	Ac-EYIVEAGWYDIHEDKYLEFY-NH2	551	JBS-3305	Ac-AYIVEAGWYDYNTDTYEEFW-NH2
511	JBS-3265	Ac-EYSVSAGWYDYYNDTYYEFY-NH2	552	JBS-3306	Ac-HWYVSAGWYDYNEDKYYEFE-NH2
512	JBS-3266	Ac-EYSVSAGWYDYNTDVYYEFE-NH2	553	JBS-3307	Ac-HYHVSAGWYDYNNDVYYEFY-NH2
513	JBS-3267	Ac-ESIVSAGWYDYNTDEYYEFF-NH2	554	JBS-3308	Ac-WYEVEIGWYDYNTDTYQEFY-NH2
514	JBS-3268	Ac-ESIVSAGWYDYNTDIYYEFT-NH2	555	JBS-3309	Ac-YVTVSAGWYDYNKDEYYEFY-NH2
515	JBS-3269	Ac-FGIVSAGWYDYNTDTYYEPY-NH2	556	JBS-3310	Ac-NFTVSAGWYDYNKDEYYEPY-NH2
516	JBS-3270	Ac-FGIISAGWYDYNEDAYSEFY-NH2	557	JBS-3311	Ac-SYEVSAGWYDYNTDTYYEFQ-NH2

【図２Ｈ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
558	JBS-3312	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEF-NH2	599	JBS-3353	Ac-EYYVSCGWYDYNTDTYYEFE-NH2
559	JBS-3313	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFH-NH2	600	JBS-3354	Ac-EYYVSACWYDYNTDTYYEFE-NH2
560	JBS-3314	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFT-NH2	601	JBS-3355	Ac-EYYVSAGCYDYNTDTYYEFE-NH2
561	JBS-3315	Ac-TGLVSAGWYDYNFDHYREFT-C(Mal(y5)-NH2	602	JBS-3356	Ac-EYYVSAGWCDYNTDTYYEFE-NH2
562	JBS-3316	Bio-Ttds-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	603	JBS-3357	Ac-EYYVSAGWYCYNTDTYYEFE-NH2
563	JBS-3317	Ac-EYY-Tle-SAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	604	JBS-3358	Ac-EYYVSAGWYDCNTDTYYEFE-NH2
564	JBS-3318	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFEC(ME-400MA)-NH2	605	JBS-3359	Ac-EYYVSAGWYDYCTDTYYEFE-NH2
565	JBS-3319	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFEC-NH2	606	JBS-3360	Ac-EYYVSAGWYDYNCDTYYEFE-NH2
566	JBS-3320	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-C(NEM)--NH2	607	JBS-3361	Ac-EYYVSAGWYDYNTCTYYEFE-NH2
567	JBS-3321	(Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2)4-M4PEG1	608	JBS-3362	Ac-EYYVSAGWYDYNTDCYYEFE-NH2
568	JBS-3322	Ac-EYIVTAGWYDYNKDIYYEFKC(ME-400MA)-NH2	609	JBS-3363	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTCYEFE-NH2
569	JBS-3323	Ac-YAEYGYSVWDEEYNYTYTFD-NH2	610	JBS-3364	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYCEFE-NH2
570	JBS-3324	Ac-YWYTDEDVYEFSYNYATYEG-NH2	611	JBS-3365	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYCFE-NH2
571	JBS-3325	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-K(Ac)--NH2	612	JBS-3366	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYECE-NH2
572	JBS-3326	Ac--Ahx-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-K(Ac)--NH2	613	JBS-3367	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFC-NH2
573	JBS-3327	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-C(FeBABE)--NH2	614	JBS-3368	Ac-DYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
574	JBS-3328	Ac-YAEYGYSVWDEEYNYTYTFD-C(FeBABE)--NH2	615	JBS-3369	Ac-EDYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
575	JBS-3329	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-K(Ttds(Mal)--NH2	616	JBS-3370	Ac-EYDVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
576	JBS-3330	Ac-AYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	617	JBS-3371	Ac-EYYDSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
577	JBS-3331	Ac-EAYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	618	JBS-3372	Ac-EYYVDAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
578	JBS-3332	Ac-EYAVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	619	JBS-3373	Ac-EYYVSDGWYDYNTDTYYEFE-NH2
579	JBS-3333	Ac-EYYASAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	620	JBS-3374	Ac-EYYVSADWYDYNTDTYYEFE-NH2
580	JBS-3334	Ac-EYYVAAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	621	JBS-3375	Ac-EYYVSAGDYDYNTDTYYEFE-NH2
581	JBS-3335	Ac-EYYVSAAWYDYNTDTYYEFE-NH2	622	JBS-3376	Ac-EYYVSAGWDDYNTDTYYEFE-NH2
582	JBS-3336	Ac-EYYVSAGAYDYNTDTYYEFE-NH2	623	JBS-3377	Ac-EYYVSAGWYDDNTDTYYEFE-NH2
583	JBS-3337	Ac-EYYVSAGWADYNTDTYYEFE-NH2	624	JBS-3378	Ac-EYYVSAGWYDYDTDTYYEFE-NH2
584	JBS-3338	Ac-EYYVSAGWYAYNTDTYYEFE-NH2	625	JBS-3379	Ac-EYYVSAGWYDYNDDTYYEFE-NH2
585	JBS-3339	Ac-EYYVSAGWYDANTDTYYEFE-NH2	626	JBS-3380	Ac-EYYVSAGWYDYNTDDYYEFE-NH2
586	JBS-3340	Ac-EYYVSAGWYDYATDTYYEFE-NH2	627	JBS-3381	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTDYEFE-NH2
587	JBS-3341	Ac-EYYVSAGWYDYNTATYYEFE-NH2	628	JBS-3382	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYDEFE-NH2
588	JBS-3342	Ac-EYYVSAGWYDYNTDAYYEFE-NH2	629	JBS-3383	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYDFE-NH2
589	JBS-3343	Ac-EYYVSAGWYDYNTDAYEFE-NH2	630	JBS-3384	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEDE-NH2
590	JBS-3344	Ac-EYYVSAGWYDYNTDIYAEFE-NH2	631	JBS-3385	Ac-EEYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
591	JBS-3345	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYAFE-NH2	632	JBS-3386	Ac-EYEVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
592	JBS-3346	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYEAE-NH2	633	JBS-3387	Ac-EYYESAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
593	JBS-3347	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFA-NH2	634	JBS-3388	Ac-EYYVEAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
594	JBS-3348	Ac-CYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	635	JBS-3389	Ac-EYYVSEGWYDYNTDTYYEFE-NH2
595	JBS-3349	Ac-ECYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	636	JBS-3390	Ac-EYYVSAEWYDYNTDTYYEFE-NH2
596	JBS-3350	Ac-EYCVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	637	JBS-3391	Ac-EYYVSAGEYDYNTDTYYEFE-NH2
597	JBS-3351	Ac-EYYCSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	638	JBS-3392	Ac-EYYVSAGWEDYNTDTYYEFE-NH2
598	JBS-3352	Ac-EYYVCAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	639	JBS-3393	Ac-EYYVSAGWYEYNTDTYYEFE-NH2

【図２Ｉ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
640	JBS-3394	Ac-EYYVSAGWYDENTDTYYEFE-NH2	681	JBS-3435	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYGEFE-NH2
641	JBS-3395	Ac-EYYVSAGWYDYETDTYYEFE-NH2	682	JBS-3436	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYGFE-NH2
642	JBS-3396	Ac-EYYVSAGWYDYHEDTYYEFE-NH2	683	JBS-3437	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEGE-NH2
643	JBS-3397	Ac-EYYVSAGWYDYNTETYYEFE-NH2	684	JBS-3438	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEPG-NH2
644	JBS-3398	Ac-EYYVSAGWYDYNTDEYYEFE-NH2	685	JBS-3439	Ac-HYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
645	JBS-3399	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTEYEFE-NH2	686	JBS-3440	Ac-EHYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
646	JBS-3400	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYEEFE-NH2	687	JBS-3441	Ac-EYHVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
647	JBS-3401	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEEE-NH2	688	JBS-3442	Ac-EYYHSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
648	JBS-3402	Ac-FYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	689	JBS-3443	Ac-EYYVHAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
649	JBS-3403	Ac-EFYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	690	JBS-3444	Ac-EYYVSHGWYDYNTDTYYEFE-NH2
650	JBS-3404	Ac-EYFVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	691	JBS-3445	Ac-EYYVSAHWYDYNTDTYYEFE-NH2
651	JBS-3405	Ac-EYYFSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	692	JBS-3446	Ac-EYYVSAGHYDYNTDTYYEFE-NH2
652	JBS-3406	Ac-EYYVFAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	693	JBS-3447	Ac-EYYVSAGWHDYNTDTYYEFE-NH2
653	JBS-3407	Ac-EYYVSFGWYDYNTDTYYEFE-NH2	694	JBS-3448	Ac-EYYVSAGWYHYNTDTYYEFE-NH2
654	JBS-3408	Ac-EYYVSAFWYDYNTDTYYEFE-NH2	695	JBS-3449	Ac-EYYVSAGWYDHNTDTYYEFE-NH2
655	JBS-3409	Ac-EYYVSAGFYDYNTDTYYEFE-NH2	696	JBS-3450	Ac-EYYVSAGWYDYHTDTYYEFE-NH2
656	JBS-3410	Ac-EYYVSAGWFDYNTDTYYEFE-NH2	697	JBS-3451	Ac-EYYVSAGWYDYNHDTYYEFE-NH2
657	JBS-3411	Ac-EYYVSAGWYFYNTDTYYEFE-NH2	698	JBS-3452	Ac-EYYVSAGWYDYNTHTYYEFE-NH2
658	JBS-3412	Ac-EYYVSAGWYDFNTDTYYEFE-NH2	699	JBS-3453	Ac-EYYVSAGWYDYNTDHYYEFE-NH2
659	JBS-3413	Ac-EYYVSAGWYDYFTDTYYEFE-NH2	700	JBS-3454	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTHYEFE-NH2
660	JBS-3414	Ac-EYYVSAGWYDYNFDTYYEFE-NH2	701	JBS03455	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYHEFE-NH2
661	JBS-3415	Ac-EYYVSAGWYDYNTFTYYEFE-NH2	702	JBS-3456	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYHFE-NH2
662	JBS-3416	Ac-EYYVSAGWYDYNTDFYYEFE-NH2	703	JBS-3457	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEHE-NH2
663	JBS-3417	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTFYEFE-NH2	704	JBS-3458	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFH-NH2
664	JBS-3418	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYFEFE-NH2	705	JBS-3459	Ac-IYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
665	JBS-3419	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYFE-NH2	706	JBS-3460	Ac-EIYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
666	JBS-3420	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFF-NH2	707	JBS-3461	Ac-EYIVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
667	JBS-3421	Ac-GYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	708	JBS-3462	Ac-EYYISAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
668	JBS-3422	Ac-EYGVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	709	JBS-3463	Ac-EYYVIAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
669	JBS-3423	Ac-EYYGSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	710	JBS-3464	Ac-EYYVSIGWYDYNTDTYYEFE-NH2
670	JBS-3424	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	711	JBS-3465	Ac-EYYVSAIWYDYNTDTYYEFE-NH2
671	JBS-3425	Ac-EYYVSGGWYDYNTDTYYEFE-NH2	712	JBS-3466	Ac-EYYVSAGIYDYNTDTYYEFE-NH2
672	JBS-3426	Ac-EYYVSAGGYDYNTDTYYEFE-NH2	713	JBS-3467	Ac-EYYVSAGWIDYNTDTYYEFE-NH2
673	JBS-3427	Ac-EYYVSAGWGDYNTDTYYEFE-NH2	714	JBS-3468	Ac-EYYVSAGWYIYNTDTYYEFE-NH2
674	JBS-3428	Ac-EYYVSAGWYGYNTDTYYEFE-NH2	715	JBS-3469	Ac-EYYVSAGWYDINTDTYYEFE-NH2
675	JBS-3429	Ac-EYYVSAGWYDGNTDTYYEFE-NH2	716	JBS-3470	Ac-EYYVSAGWYDYITDTYYEFE-NH2
676	JBS-3430	Ac-EYYVSAGWYDYGTDTYYEFE-NH2	717	JBS-3471	Ac-EYYVSAGWYDYNIDTYYEFE-NH2
677	JBS-3431	Ac-EYYVSAGWYDYNGDTYYEFE-NH2	718	JBS-3472	Ac-EYYVSAGWYDYNTITYYEFE-NH2
678	JBS-3432	Ac-EYYVSAGWYDYNTGTYYEFE-NH2	719	JBS-3473	Ac-EYYVSAGWYDYNTDIYYEFE-NH2
679	JBS-3433	Ac-EYYVSAGWYDYNTDGYYEFE-NH2	720	JBS-3474	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTIYEFE-NH2
680	JBS-3434	Ac-EYYVSAGWYDYNTDIGYEFE-NH2	721	JBS-3475	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYIEFE-NH2

【図２Ｊ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
722	JBS-3476	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYIFE-NH2	763	JBS-3517	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYELE-NH2
723	JBS-3477	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEIE-NH2	764	JBS-3518	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEPL-NH2
724	JBS-3478	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFI-NH2	765	JBS-3519	Ac-MYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
725	JBS-3479	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	766	JBS-3520	Ac-EMYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
726	JBS-3480	Ac-EKYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	767	JBS-3521	Ac-EYMVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
727	JBS-3481	Ac-EYKVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	768	JBS-3522	Ac-EYYMSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
728	JBS-3482	Ac-EYYKSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	769	JBS-3523	Ac-EYYVMAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
729	JBS-3483	Ac-EYYVKAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	770	JBS-3524	Ac-EYYVSMGWYDYNTDTYYEFE-NH2
730	JBS-3484	Ac-EYYVSKGWYDYNTDTYYEFE-NH2	771	JBS-3525	Ac-EYYVSAMWYDYNTDTYYEFE-NH2
731	JBS-3485	Ac-EYYVSAKWYDYNTDTYYEFE-NH2	772	JBS-3526	Ac-EYYVSAGMYDYNTDTYYEFE-NH2
732	JBS-3486	Ac-EYYVSAGKYDYNTDTYYEFE-NH2	773	JBS-3527	Ac-EYYVSAGWMDYNTDTYYEFE-NH2
733	JBS-3487	Ac-EYYVSAGWKDYNTDTYYEFE-NH2	774	JBS-3528	Ac-EYYVSAGWYMYNTDTYYEFE-NH2
734	JBS-3488	Ac-EYYVSAGWYKYNTDTYYEFE-NH2	775	JBS-3529	Ac-EYYVSAGWYDMNTDTYYEFE-NH2
735	JBS-3489	Ac-EYYVSAGWYDKNTDTYYEFE-NH2	776	JBS-3530	Ac-EYYVSAGWYDYMTDTYYEFE-NH2
736	JBS-3490	Ac-EYYVSAGWYDYKTDTYYEFE-NH2	777	JBS-3531	Ac-EYYVSAGWYDYNMDTYYEFE-NH2
737	JBS-3491	Ac-EYYVSAGWYDYNKDTYYEFE-NH2	778	JBS-3532	Ac-EYYVSAGWYDYNTMTYYEFE-NH2
738	JBS-3492	Ac-EYYVSAGWYDYNTKTYYEFE-NH2	779	JBS-3533	Ac-EYYVSAGWYDYNTDMYYEFE-NH2
739	JBS-3493	Ac-EYYVSAGWYDYNTDKYYEFE-NH2	780	JBS-3534	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTMYEFE-NH2
740	JBS-3494	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTKYEFE-NH2	781	JBS-3535	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYMEFE-NH2
741	JBS-3495	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYKEFE-NH2	782	JBS-3536	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYMFE-NH2
742	JBS-3496	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYKFE-NH2	783	JBS-3537	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEME-NH2
743	JBS-3497	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEKE-NH2	784	JBS-3538	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFM-NH2
744	JBS-3498	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFK-NH2	785	JBS-3539	Ac-MYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
745	JBS-3499	Ac-LYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	786	JBS-3540	Ac-ENYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
746	JBS-3500	Ac-ELYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	787	JBS-3541	Ac-EYMVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
747	JBS-3501	Ac-EYLVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	788	JBS-3542	Ac-EYYMSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
748	JBS-3502	Ac-EYYLSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	789	JBS-3543	Ac-EYYVMAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
749	JBS-3503	Ac-EYYVLAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	790	JBS-3544	Ac-EYYVSMGWYDYNTDTYYEFE-NH2
750	JBS-3504	Ac-EYYVSLGWYDYNTDTYYEFE-NH2	791	JBS-3545	Ac-EYYVSAMWYDYNTDTYYEFE-NH2
751	JBS-3505	Ac-EYYVSALWYDYNTDTYYEFE-NH2	792	JBS-3546	Ac-EYYVSAGNYDYNTDTYYEFE-NH2
752	JBS-3506	Ac-EYYVSAGLYDYNTDTYYEFE-NH2	793	JBS-3547	Ac-EYYVSAGWNDYNTDTYYEFE-NH2
753	JBS-3507	Ac-EYYVSAGWLDYNTDTYYEFE-NH2	794	JBS-3548	Ac-EYYVSAGWYNYNTDTYYEFE-NH2
754	JBS-3508	Ac-EYYVSAGWYLYNTDTYYEFE-NH2	795	JBS-3549	Ac-EYYVSAGWYDMNTDTYYEFE-NH2
755	JBS-3509	Ac-EYYVSAGWYDLNTDTYYEFE-NH2	796	JBS-3550	Ac-EYYVSAGWYDYNTMTYYEFE-NH2
756	JBS-3510	Ac-EYYVSAGWYDYLTDTYYEFE-NH2	797	JBS-3551	Ac-EYYVSAGWYDYNTDMYYEFE-NH2
757	JBS-3511	Ac-EYYVSAGWYDYNLDTYYEFE-NH2	798	JBS-3552	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTMYEFE-NH2
758	JBS-3512	Ac-EYYVSAGWYDYNTLTYYEFE-NH2	799	JBS-3553	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYMEFE-NH2
759	JBS-3513	Ac-EYYVSAGWYDYNTDLYYEFE-NH2	800	JBS-3554	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYMFE-NH2
760	JBS-3514	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTLYEFE-NH2	801	JBS-3555	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEME-NH2
761	JBS-3515	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYLEFE-NH2	802	JBS-3556	Ac-PYYVSAGWYDYNTDTYYEPE-NH2
762	JBS-3516	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYLFE-NH2	803	JBS-3557	Ac-EPYVSAGWYDYNTDTYYEPE-NH2

【図２Ｋ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
804	JBS-3558	Ac-EYPVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	845	JBS-3599	Ac-EYYRSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
805	JBS-3559	Ac-EYYPSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	846	JBS-3600	Ac-EYYVRAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
806	JBS-3560	Ac-EYYVPAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	847	JBS-3601	Ac-EYYVSRGWYDYNTDTYYEFE-NH2
807	JBS-3561	Ac-EYYVSPGWYDYNTDTYYEFE-NH2	848	JBS-3602	Ac-EYYVSARWYDYNTDTYYEFE-NH2
808	JBS-3562	Ac-EYYVSAPWYDYNTDTYYEFE-NH2	849	JBS-3603	Ac-EYYVSAGRYDYNTDTYYEFE-NH2
809	JBS-3563	Ac-EYYVSAGPYDYNTDTYYEFE-NH2	850	JBS-3604	Ac-EYYVSAGWRDYNTDTYYEFE-NH2
810	JBS-3564	Ac-EYYVSAGWPDYNTDTYYEFE-NH2	851	JBS-3605	Ac-EYYVSAGWYRYNTDTYYEFE-NH2
811	JBS-3565	Ac-EYYVSAGWYPYNTDTYYEFE-NH2	852	JBS-3606	Ac-EYYVSAGWYDRNTDTYYEFE-NH2
812	JBS-3566	Ac-EYYVSAGWYDPNTDTYYEFE-NH2	853	JBS-3607	Ac-EYYVSAGWYDYRTDTYYEFE-NH2
813	JBS-3567	Ac-EYYVSAGWYDYPTDTYYEFE-NH2	854	JBS-3608	Ac-EYYVSAGWYDYNRDTYYEFE-NH2
814	JBS-3568	Ac-EYYVSAGWYDYNPDTYYEFE-NH2	855	JBS-3609	Ac-EYYVSAGWYDYNTRTYYEFE-NH2
815	JBS-3569	Ac-EYYVSAGWYDYNTPTYYEFE-NH2	856	JBS-3610	Ac-EYYVSAGWYDYNTDRYYEFE-NH2
816	JBS-3570	Ac-EYYVSAGWYDYNTDPYYEFE-NH2	857	JBS-3611	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTRYEFE-NH2
817	JBS-3571	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTPYEFE-NH2	858	JBS-3612	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYREFE-NH2
818	JBS-3572	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYPEFE-NH2	859	JBS-3613	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYRFE-NH2
819	JBS-3573	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYPFE-NH2	860	JBS-3614	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYERE-NH2
820	JBS-3574	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEPE-NH2	861	JBS-3615	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFR-NH2
821	JBS-3575	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFP-NH2	862	JBS-3616	Ac-SYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
822	JBS-3576	Ac-QYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	863	JBS-3617	Ac-ESYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
823	JBS-3577	Ac-EQYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	864	JBS-3618	Ac-EYSVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
824	JBS-3578	Ac-EYQVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	865	JBS-3619	Ac-EYYSSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
825	JBS-3579	Ac-EYYQSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	866	JBS-3620	Ac-EYYVSSGWYDYNTDTYYEFE-NH2
826	JBS-3580	Ac-EYYVQAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	867	JBS-3621	Ac-EYYVSASWYDYNTDTYYEFE-NH2
827	JBS-3581	Ac-EYYVSQGWYDYNTDTYYEFE-NH2	868	JBS-3622	Ac-EYYVSAGSYDYNTDTYYEFE-NH2
828	JBS-3582	Ac-EYYVSAQWYDYNTDTYYEFE-NH2	869	JBS-3623	Ac-EYYVSAGWSDYNTDTYYEFE-NH2
829	JBS-3583	Ac-EYYVSAGQYDYNTDTYYEFE-NH2	870	JBS-3624	Ac-EYYVSAGWYSYNTDTYYEFE-NH2
830	JBS-3584	Ac-EYYVSAGWQDYNTDTYYEFE-NH2	871	JBS-3625	Ac-EYYVSAGWYDSNTDTYYEFE-NH2
831	JBS-3585	Ac-EYYVSAGWYQYNTDTYYEFE-NH2	872	JBS-3626	Ac-EYYVSAGWYDYSTDTYYEFE-NH2
832	JBS-3586	Ac-EYYVSAGWYDQNTDTYYEFE-NH2	873	JBS-3627	Ac-EYYVSAGWYDYNSDTYYEFE-NH2
833	JBS-3587	Ac-EYYVSAGWYDYQTDTYYEFE-NH2	874	JBS-3628	Ac-EYYVSAGWYDYNTSTYYEFE-NH2
834	JBS-3588	Ac-EYYVSAGWYDYNQDTYYEFE-NH2	875	JBS-3629	Ac-EYYVSAGWYDYNTDSYYEFE-NH2
835	JBS-3589	Ac-EYYVSAGWYDYNTQTYYEFE-NH2	876	JBS-3630	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTSYEFE-NH2
836	JBS-3590	Ac-EYYVSAGWYDYNTDQYYEFE-NH2	877	JBS-3631	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYSEFE-NH2
837	JBS-3591	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTQYEFE-NH2	878	JBS-3632	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYSFE-NH2
838	JBS-3592	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYQEFE-NH2	879	JBS-3633	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYESE-NH2
839	JBS-3593	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYQFE-NH2	880	JBS-3634	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFS-NH2
840	JBS-3594	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEQE-NH2	881	JBS-3635	Ac-TYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
841	JBS-3595	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFQ-NH2	882	JBS-3636	Ac-ETYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
842	JBS-3596	Ac-RYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	883	JBS-3637	Ac-EYTVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
843	JBS-3597	Ac-ERYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	884	JBS-3638	Ac-EYYTSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
844	JBS-3598	Ac-EYRVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	885	JBS-3639	Ac-EYYVSTGWYDYNTDTYYEFE-NH2

【図２Ｌ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
886	JBS-3640	Ac-EYYVSATWYDYNTDTYYEFE-NH2	927	JBS-3681	Ac-EYYVSAGWYDYNWDTYYEFE-NH2
887	JBS-3641	Ac-EYYVSAGTYDYNTDTYYEFE-NH2	928	JBS-3682	Ac-EYYVSAGWYDYNTWTYYEFE-NH2
888	JBS-3642	Ac-EYYVSAGWTDYNTDTYYEFE-NH2	929	JBS-3683	Ac-EYYVSAGWYDYNTDWYYEFE-NH2
889	JBS-3643	Ac-EYYVSAGWYTYNTDTYYEFE-NH2	930	JBS-3684	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTWYEFE-NH2
890	JBS-3644	Ac-EYYVSAGWYDTNTDTYYEFE-NH2	931	JBS-3685	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYWEFE-NH2
891	JBS-3645	Ac-EYYVSAGWYDYTTDTYYEFE-NH2	932	JBS-3686	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYWFE-NH2
892	JBS-3646	Ac-EYYVSAGWYDYNTTTYYEFE-NH2	933	JBS-3687	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEWE-NH2
893	JBS-3647	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTTYEFE-NH2	934	JBS-3688	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFW-NH2
894	JBS-3648	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYTEFE-NH2	935	JBS-3689	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
895	JBS-3649	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYTFE-NH2	936	JBS-3690	Ac-EYYYSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
896	JBS-3650	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYETE-NH2	937	JBS-3691	Ac-EYYVYAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
897	JBS-3651	Ac-VYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	938	JBS-3692	Ac-EYYVSYGWYDYNTDTYYEFE-NH2
898	JBS-3652	Ac-EYYVSAGYYDYNTDTYYEFE-NH2	939	JBS-3693	Ac-EYYVSAYWYDYNTDTYYEFE-NH2
899	JBS-3653	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	940	JBS-3694	Ac-EYYVSAGYYDYNTDTYYEFE-NH2
900	JBS-3654	Ac-EYYVVAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	941	JBS-3695	Ac-EYYVSAGWYYYNTDTYYEFE-NH2
901	JBS-3655	Ac-EYYVSVGWYDYNTDTYYEFE-NH2	942	JBS-3696	Ac-EYYVSAGWYDYYTDTYYEFE-NH2
902	JBS-3656	Ac-EYYVSAVWYDYNTDTYYEFE-NH2	943	JBS-3697	Ac-EYYVSAGWYDYNYDTYYEFE-NH2
903	JBS-3657	Ac-EYYVSAGVYDYNTDTYYEFE-NH2	944	JBS-3698	Ac-EYYVSAGWYDYNTYTYYEFE-NH2
904	JBS-3658	Ac-EYYVSAGWVDYNTDTYYEFE-NH2	945	JBS-3699	Ac-EYYVSAGWYDYNTDYYYEFE-NH2
905	JBS-3659	Ac-EYYVSAGWYVYNTDTYYEFE-NH2	946	JBS-3700	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYYFE-NH2
906	JBS-3660	Ac-EYYVSAGWYDVNTDTYYEFE-NH2	947	JBS-3701	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYKFE-NH2
907	JBS-3661	Ac-EYYVSAGWYDYVTDTYYEFE-NH2	948	JBS-3702	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFY-NH2
908	JBS-3662	Ac-EYYVSAGWYDYNVDTYYEFE-NH2	949	JBS-3703	Ac-eYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
909	JBS-3663	Ac-EYYVSAGWYDYNTVTYYEFE-NH2	950	JBS-3704	Ac-EyYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
910	JBS-3664	Ac-EYYVSAGWYDYNTDVYYEFE-NH2	951	JBS-3705	Ac-EYyVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
911	JBS-3665	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTVYEFE-NH2	952	JBS-3706	Ac-EYYvSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
912	JBS-3666	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYVEFE-NH2	953	JBS-3707	Ac-EYYVsAGWYDYNTDTYYEFE-NH2
913	JBS-3667	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYVFE-NH2	954	JBS-3708	Ac-EYYVSaGWYDYNTDTYYEFE-NH2
914	JBS-3668	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEVE-NH2	955	JBS-3709	Ac-EYYVSAsWYDYNTDTYYEFE-NH2
915	JBS-3669	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFV-NH2	956	JBS-3710	Ac-EYYVSAGwYDYNTDTYYEFE-NH2
916	JBS-3670	Ac-WYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	957	JBS-3711	Ac-EYYVSAGWyDYNTDTYYEFE-NH2
917	JBS-3671	Ac-EWYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	958	JBS-3712	Ac-EYYVSAGWYdYNTDTYYEFE-NH2
918	JBS-3672	Ac-EYWVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	959	JBS-3713	Ac-EYYVSAGWYDyNTDTYYEFE-NH2
919	JBS-3673	Ac-EYYWSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	960	JBS-3714	Ac-EYYVSAGWYDYnTDTYYEFE-NH2
920	JBS-3674	Ac-EYYVWAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	961	JBS-3715	Ac-EYYVSAGWYDYNtDTYYEFE-NH2
921	JBS-3675	Ac-EYYVSWGWYDYNTDTYYEFE-NH2	962	JBS-3716	Ac-EYYVSAGWYDYNTdTYYEFE-NH2
922	JBS-3676	Ac-EYYVSAWWYDYNTDTYYEFE-NH2	963	JBS-3717	Ac-EYYVSAGWYDYNTDtYYEFE-NH2
923	JBS-3677	Ac-EYYVSAGWWDYNTDTYYEFE-NH2	964	JBS-3718	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTyYEFE-NH2
924	JBS-3678	Ac-EYYVSAGWYWYNTDTYYEFE-NH2	965	JBS-3719	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYyEFE-NH2
925	JBS-3679	Ac-EYYVSAGWYDWNTDTYYEFE-NH2	966	JBS-3720	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYeFE-NH2
926	JBS-3680	Ac-EYYVSAGWYDYWTDTYYEFE-NH2	967	JBS-3721	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEfE-NH2

【図２Ｍ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
968	JBS-3722	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFe-NH2	1007	JBS-0448	Bio-Ttds-RGLEEQET[CVRVSSRVEIC]W-NH2
969	JBS-3723	Ac-pYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	1008	JBS-0449	Bio-Ttds-HW[CIAISPTMDLC]LYLRKEN-NH2
970	JBS-3724	Ac-EpYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	1009	JBS-0450	Bio-Ttds-LDDM[CYALTEHVSIC]YGAAS-NH2
971	JBS-3725	Ac-EYpVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	1010	JBS-0451	Bio-Ttds-RREM[CHALGGMVTVC]VGWEW-NH2
972	JBS-3726	Ac-EYYpSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	1011	JBS-0452	Bio-Ttds-VFQKEE[CVLATESVWVC]WGH-NH2
973	JBS-3727	Ac-EYYVpAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	1012	JBS-0453	Bio-Ttds-WEV[CVPLSAGGMIC]VGRTDR-NH2
974	JBS-3728	Ac-EYYVSpGWYDYNTDTYYEFE-NH2	1013	JBS-0454	Bio-Ttds-VWL[CLEETGLC]VQVLGAARF-NH2
975	JBS-3729	Ac-EYYVSApWYDYNTDTYYEFE-NH2	1014	JBS-0455	Bio-Ttds-ANKMLGSSGPWYWIEVGWSS-NH2
976	JBS-3730	Ac-EYYVSAGpYDYNTDTYYEFE-NH2	1015	JBS-0456	Bio-Ttds-GGSLSIHIDWGWAPSSRWTH-NH2
977	JBS-3731	Ac-EYYVSAGWpDYNTDTYYEFE-NH2	1016	JBS-0457	Bio-Ttds-WRHGAIQWGWSESSRYRHSL-NH2
978	JBS-3732	Ac-EYYVSAGWYpYNTDTYYEFE-NH2	1017	JBS-0458	Bio-Ttds-WFGWTWGLTRSSEYQHSGNK-NH2
979	JBS-3733	Ac-EYYVSAGWYDpNTDTYYEFE-NH2	1018	JBS-0459	Bio-Ttds-GRNVRRSYWGVVDWGWEESS-NH2
980	JBS-3734	Ac-EYYVSAGWYDYpDTDTYYEFE-NH2	1019	JBS-0460	Bio-Ttds-GLGWEVGWHVLESSHDLTIH-NH2
981	JBS-3735	Ac-EYYVSAGWYDYNpDTYYEFE-NH2	1020	JBS-0461	Bio-Ttds-YYVAVGWYRITTGESMRWMV-NH2
982	JBS-3736	Ac-EYYVSAGWYDYNTpTYYEFE-NH2	1021	JBS-0462	Bio-Ttds-YSVQVGWYMDASHYQHAMRH-NH2
983	JBS-3737	Ac-EYYVSAGWYDYNTDpYYEFE-NH2	1022	JBS-0463	Bio-Ttds-VIRVGWYNRVSGQIMNVGLI-NH2
984	JBS-3738	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTpYEFE-NH2	1023	JBS-0464	Bio-Ttds-WVLGWYDKALETEYDYMYGG-NH2
985	JBS-3739	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYpEFE-NH2	1024	JBS-0465	Bio-Ttds-VEVGWYLVDRDVWMLWSDHE-NH2
986	JBS-3740	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYpFE-NH2	1025	JBS-0466	Bio-Ttds-GWFMEVATVLGVIEVGWVV-NH2
987	JBS-3741	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEpE-NH2	1026	JBS-0467	Bio-Ttds-MWIGWHTVSEESDHWFAWVT-NH2
988	JBS-3742	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFp-NH2	1027	JBS-0468	Bio-Ttds-WENETLLRLPSGAMVWVGFT-NH2
989	JBS-3743	Ac-YYVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	1028	JBS-0469	Bio-Ttds-RLGIQLWGATLSQEWLVWEL-NH2
990	JBS-3744	Ac-YVSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	1029	JBS-0470	Bio-Ttds-HYVRTEVLWEHEWVVGVWLEW-NH2
991	JBS-3745	Ac-VSAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	1030	JBS-0471	Bio-Ttds-GLSWHLYLGHGGTVTIGYET-NH2
992	JBS-3746	Ac-SAGWYDYNTDTYYEFE-NH2	1031	JBS-0472	Bio-Ttds-SLGHVHMGRRYTVELRWERA-NH2
993	JBS-3747	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYE-NH2	1032	JBS-0473	Bio-Ttds-ELPLALQGMESHGIVSWGWA-NH2
994	JBS-3748	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYY-NH2	1033	JBS-0474	Bio-Ttds-FGSEWQIWILLLDSGDEYMLG-NH2
995	JBS-3750	Ac-YVSAGWYDYNTDTYYEF-NH2	1034	JBS-0475	Bio-Ttds-IFGVIETFAGTVSFGWEWYD-NH2
996	JBS-3751	Ac-VSAGWYDYNTDTYYE-NH2	1035	JBS-0476	Bio-Ttds-KDNEELVLMRGRLEIWLGME-NH2
997	JBS-3752	Ac-SAGWYDYNTDTYY-NH2	1036	JBS-0477	Bio-Ttds-RPTTLIRLGANSWIEIGWEI-NH2
998	JBS-3753	Ac-AGWYDYNTDTY-NH2	1037	JBS-0478	Bio-Ttds-YILWSVYVGPGIEVGWTESA-NH2
999	JBS-3754	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-K(Ttds-Mal-MSA)-NH2	1038	JBS-0479	Bio-Ttds-WKVWRLGGVELWYKEFGSER-NH2
1000	JBS-3755	Me-200HS-Ahx-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFEK(Me-200HS)-NH2	1039	JBS-0480	Bio-Ttds-RERERIRNFYVSWGWEPSGI-NH2
1001	JBS-3756	Me-200GS-Ahx-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFEK(Me-200GS)-NH2	1040	JBS-0481	Bio-Ttds-LRKRLTNLDSIFVVELWWEY-NH2
1002	JBS-3757	GL2-200GS2-Ahx-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFEK(GL2-200GS2)-NH2	1041	JBS-0482	Bio-Ttds-WWVTNHVMVGWEFVQPGEPT-NH2
1003	JBS-3758	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-K(Oddc-gGlu-Ttds)--NH2	1042	JBS-0483	Bio-Ttds-HEQTVTLNYHHRETGVDYRS-NH2
1004	JBS-3760	Glutar--Ahx-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-K(Glutar)--NH2	1043	JBS-0484	Bio-Ttds-GRWKSGESTWTVELFWVWNG-NH2
1005	JBS-3761	Ac-EYYVSAGWYDYNTDTYYEFE-K(Ttds-Mal-HSA)-NH2	1044	JBS-0485	Bio-Ttds-VEWELWVEWVVEGQEVRVKL-NH2
1006	JBS-0447	Bio-Ttds-VLSWSV[CYLQQEAYRSTTIC]-NH2	1045	JBS-0486	Bio-Ttds-WMVKFSVVRGITEVGWEVLD-NH2

【図２Ｎ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
1046	JBS-0487	Bio-Ttds-GFAIWIGLIKGHHSYEWELR-NH2	1087	JBS-0547	Bio-Ttds-FATLHEWRSGFMRHRHLRAS-NH2
1047	JBS-0488	Bio-Ttds-ESTIEFWIEGKLVPEFIFTY-NH2	1088	JBS-0548	Bio-Ttds-HGDSMWRWTVMRAPATGRGM-NH2
1048	JBS-0489	Bio-Ttds-HLYLNQRWPSPWVEVGWEFV-NH2	1089	JBS-0549	Bio-Ttds-GHGMIRHRHRRLEAIMDIKRL-NH2
1049	JBS-0507	Bio-Ttds-GSYVQV[CWYWEEVEVETC]VS-NH2	1090	JBS-0550	Bio-Ttds-RRYERATASSRRESQLVDSI-NH2
1050	JBS-0508	Bio-Ttds-GNAKVWL[CVEDKHMTVC]ILI-NH2	1091	JBS-0551	Bio-Ttds-GGHCTHTPWTYGVLAWVSRT-NH2
1051	JBS-0510	Bio-Ttds-DLDPRIVLVGNGEIEIGWSI-NH2	1092	JBS-0552	Bio-Ttds-FWSNGYQSLDGEWTSEWARI-NH2
1052	JBS-0511	Bio-Ttds-LWMVRILRTDGAEVVYGWEL-NH2	1093	JBS-0553	Bio-Ttds-TRSGERGRRRVLSSYWLHSN-NH2
1053	JBS-0512	Bio-Ttds-HQGYTHNTKLRFYVELGWEH-NH2	1094	JBS-0554	Bio-Ttds-WHWNWGTYQSSPWSTETEWN-NH2
1054	JBS-0513	Bio-Ttds-WIEVGWFEANTGRHRTNTIV-NH2	1095	JBS-0555	Bio-Ttds-SSGHPRVRSKYSWGLIPLRR-NH2
1055	JBS-0515	Bio-Ttds-IWVGWEDVRRGRILEEITWK-NH2	1096	JBS-0556	Bio-Ttds-TGIYAWGWEIRSEWQNDSWF-NH2
1056	JBS-0516	Bio-Ttds-KYLLLDFTFWLTKEVGVGW-NH2	1097	JBS-0557	Bio-Ttds-GWNVFYIFRVFEGKPKAWVM-NH2
1057	JBS-0517	Bio-Ttds-VWVGWTERRGSKEQVLNEVK-NH2	1098	JBS-0558	Bio-Ttds-GGTLWQFEHGEHYLIMLGWE-NH2
1058	JBS-0518	Bio-Ttds-EVRYRFEGIPFFHVIFGWEF-NH2	1099	JBS-0559	Bio-Ttds-LEGNHWRDRYHHSVKASVPM-NH2
1059	JBS-0519	Bio-Ttds-YSVLVWRAGGGQVELWMSRV-NH2	1100	JBS-0560	Bio-Ttds-IWGAQRNRDHRKGLVSMSMS-NH2
1060	JBS-0520	Bio-Ttds-NHVWEVQLDKSVWIGWEWID-NH2	1101	JBS-0561	Bio-Ttds-RGVRRMFKSYPRQHTAIRVL-NH2
1061	JBS-0521	Bio-Ttds-NRWSIVVGYQWKGTDHDLWA-NH2	1102	JBS-0562	Bio-Ttds-LMAVHVPSTNHTKWVIDICK-NH2
1062	JBS-0522	Bio-Ttds-VYEVGWDHGHWYEIIWRYPS-NH2	1103	JBS-0563	Bio-Ttds-GIWIGQGSKYIWRSQRGEQTI-NH2
1063	JBS-0523	Bio-Ttds-WFQREYEIKKGQIWLVIRVG-NH2	1104	JBS-0564	Bio-Ttds-YEGIKPWTGSRVMMLMDMLT-NH2
1064	JBS-0524	Bio-Ttds-QWWVGYYNTIEDTELVMWTV-NH2	1105	JBS-0565	Bio-Ttds-KES[CFWVSKWVAVC]GHY-NH2
1065	JBS-0525	Bio-Ttds-RIWIGMYLGGTLTWEWEVIF-NH2	1106	JBS-0566	Bio-Ttds-VISQGHH[CWHVHEKIAVC]WL-NH2
1066	JBS-0526	Bio-Ttds-YSEITIGVYWEQYSYDFYNF-NH2	1107	JBS-0567	Bio-Ttds-EREDTTY[CVVVASGVELC]WQ-NH2
1067	JBS-0527	Bio-Ttds-VVRHWHYVGMEFGFEKVREV-NH2	1108	JBS-0568	Bio-Ttds-EH[CRQIAPDVMLC]WEWRAKS-NH2
1068	JBS-0528	Bio-Ttds-GES[CVRINHKVWVC]WDMGSE-NH2	1109	JBS-0569	Bio-Ttds-SAGSVS[CFWVSSQVSVC]WQL-NH2
1069	JBS-0529	Bio-Ttds-YERGTFHT[CSRYDERIDVC]W-NH2	1110	JBS-0570	Bio-Ttds-QLELGF-NH2
1070	JBS-0530	Bio-Ttds-GVIV[CYTHTSSWHGHNDWC]Y-NH2	1111	JBS-0571	Bio-Ttds-RGNTRYWIEVGWWHIDEELT-NH2
1071	JBS-0531	Bio-Ttds-SHRKSQLHQQYRSR[CERC]SN-NH2	1112	JBS-0572	Bio-Ttds-FVHVGWVEYGWVLRSDYRHS-NH2
1072	JBS-0532	Bio-Ttds-LVRVRLTQFAQYSRRSGVAF-NH2	1113	JBS-0573	Bio-Ttds-HSEVSWLRSNDYYIEFGWEN-NH2
1073	JBS-0533	Bio-Ttds-SSWNGQRANMLVGMRGVAVH-NH2	1114	JBS-0574	Bio-Ttds-RDIWDLNTYRIEFGWEWSDD-NH2
1074	JBS-0534	Bio-Ttds-GVPGLKSRYSEGLSLDTSWL-NH2	1115	JBS-0575	Bio-Ttds-YQHGEDGNYWIEFGWEFVDL-NH2
1075	JBS-0535	Bio-Ttds-SVEASDLNFYFVMSANSKII-NH2	1116	JBS-0576	Bio-Ttds-AEKVDKESHVSYTVELWWEY-NH2
1076	JBS-0536	Bio-Ttds-TLEGRRVILVRMVWRWTYHV-NH2	1117	JBS-0577	Bio-Ttds-RWQRLGKGETWEFWAYIPVV-NH2
1077	JBS-0537	Bio-Ttds-KWFTITRFATLHTSYIFIQN-NH2	1118	JBS-0578	Bio-Ttds-WTIGLWWEHEHEEVMIWQVQ-NH2
1078	JBS-0538	Bio-Ttds-NRIHLSWGTKNQGFTKLKRI-NH2	1119	JBS-0579	Bio-Ttds-WIKIGWHHRDHEWDEDIGFM-NH2
1079	JBS-0539	Bio-Ttds-QAIKGRIHGDIESDRYSVYY-NH2	1120	JBS-0580	Bio-Ttds-WELWSMDSLGKHTILGFGKW-NH2
1080	JBS-0540	Bio-Ttds-AGIQLVLENYGHRVIVIQLG-NH2	1121	JBS-0581	Bio-Ttds-FRIELWYREGKSGHEKLVWS-NH2
1081	JBS-0541	Bio-Ttds-VYADINMLASITWFARPYMD-NH2	1122	JBS-0587	Bio-Ttds-SLGHVHMGRRYTVELRWERA-NH2
1082	JBS-0542	Bio-Ttds-FIWIVLMPRRGTPKRENAYY-NH2	1123	JBS-0588	Bio-Ttds-SVEFGFYDVENSMDWTVGWV-NH2
1083	JBS-0543	Bio-Ttds-WSRLLARVVWKSGTIEVGWA-NH2	1124	JBS-0589	Bio-Ttds-DK[CMQASQVVWVC]VHQEWDP-NH2
1084	JBS-0544	Bio-Ttds-GYWTVEFWVQWSGGDDVLIR-NH2	1125	JBS-0590	Bio-Ttds-DLDPRIVLVGNGEIEIGWSI-NH2
1085	JBS-0545	Bio-Ttds-EDVGKFKWYIEVWWQNMDEA-NH2	1126	JBS-0591	Bio-Ttds-EAWN[CIVVSKNISVC]WSKSY-NH2
1086	JBS-0546	Bio-Ttds-EDWGIRWGWRYTLRWEAVLW-NH2	1127	JBS-0592	Bio-Ttds-EGEQ[CVVLRSGGSVC]VGFER-NH2

【図２Ｏ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
1128	JBS-0593	Bio-Ttds-ELPLALQGMESHGIVSWGWA-NH2	1169	JBS-0634	Bio-Ttds-GKYLLLDFTFWLTKEVGVGW-NH2
1129	JBS-0594	Bio-Ttds-EY[CIWLIDDSIAVC]WEESGN-NH2	1170	JBS-0635	Bio-Ttds-GLGWEVGWHVLESSHDLTIH-NH2
1130	JBS-0595	Bio-Ttds-GEY[CWEVNEHVHVC]YHVPDS-NH2	1171	JBS-0636	Bio-Ttds-GLIEWGWYSRQEDQHWLMGT-NH2
1131	JBS-0596	Bio-Ttds-IWM[CWEDLKGSYC]WEFVRQG-NH2	1172	JBS-0637	Bio-Ttds-GRWLIGLAPQAEVWFLWQPM-NH2
1132	JBS-0597	Bio-Ttds-LDGGHW[CWEISDSVMLC]VAV-NH2	1173	JBS-0638	Bio-Ttds-GTEIGWLDLLTDHVINGVTI-NH2
1133	JBS-0598	Bio-Ttds-LSIWL[CWEGEDHTFTVC]RVL-NH2	1174	JBS-0639	Bio-Ttds-GTQERGSKRMMFTVELWWEP-NH2
1134	JBS-0599	Bio-Ttds-PGVEL[CWEANGWTTC]ISWPY-NH2	1175	JBS-0640	Bio-Ttds-GWFMEVATVLGVIEVGWVV-NH2
1135	JBS-0600	Bio-Ttds-RDEWQITV[CWLGSIYEAC]WD-NH2	1176	JBS-0641	Bio-Ttds-GWIFIGLHSYHTGMESEWPG-NH2
1136	JBS-0601	Bio-Ttds-RGQQGDH[CTVITSFVTLC]KE-NH2	1177	JBS-0642	Bio-Ttds-HLHYNGGTIYWGSEFPHASW-NH2
1137	JBS-0602	Bio-Ttds-RS[CIRINERLELC]WEKTDLE-NH2	1178	JBS-0643	Bio-Ttds-HMRGTATSERRYNIEVGWFD-NH2
1138	JBS-0603	Bio-Ttds-SGGLYQ[CWGDDRIMLC]WAYD-NH2	1179	JBS-0644	Bio-Ttds-HMTVEFGYYWVEMDTNTVIN-NH2
1139	JBS-0604	Bio-Ttds-SVGIWL[CWMDSRGSVC]HQLK-NH2	1180	JBS-0645	Bio-Ttds-IEVGWYHVVTQKHSKLGMLI-NH2
1140	JBS-0605	Bio-Ttds-TRAMGAI[CHRITEHVSVC]YM-NH2	1181	JBS-0646	Bio-Ttds-ISVGWYFWATDNYKEFGNTL-NH2
1141	JBS-0606	Bio-Ttds-TRTMGAI[CHRITEHVSVC]YM-NH2	1182	JBS-0647	Bio-Ttds-KFKRWEIGFMLESGEEYVLA-NH2
1142	JBS-0607	Bio-Ttds-VDH[CTPLSRERAQVWVC]WEV-NH2	1183	JBS-0648	Bio-Ttds-KVWSRVQIIRGGWIEVGYEF-NH2
1143	JBS-0608	Bio-Ttds-VRNTVWV[CWYERSSTREWC]H-NH2	1184	JBS-0649	Bio-Ttds-LGVEMGYHVYQTGEDYIVLT-NH2
1144	JBS-0609	Bio-Ttds-VSVWI[CWETLEGVPLEC]KLW-NH2	1185	JBS-0650	Bio-Ttds-LGVEMGYHVYQTGGDYIVLT-NH2
1145	JBS-0610	Bio-Ttds-VWI[CAVAARGPDIC]YYLVNA-NH2	1186	JBS-0651	Bio-Ttds-LIEAGYHDIASQSDRILVRY-NH2
1146	JBS-0611	Bio-Ttds-WQWEVLW[CNDHNTVC]VGLIQ-NH2	1187	JBS-0652	Bio-Ttds-LIVFGYSYIETEEEFIISLH-NH2
1147	JBS-0612	Bio-Ttds-WYGHDY[CFKFSREIWIC]QMD-NH2	1188	JBS-0653	Bio-Ttds-LLWHTGDHSVSLFYEVLDYP-NH2
1148	JBS-0613	Bio-Ttds-AEIENGWYVSDAEEFIVLGH-NH2	1189	JBS-0654	Bio-Ttds-LWMVRILRTDGAEVVYGWEL-NH2
1149	JBS-0614	Bio-Ttds-AFWEAGWYDSVGNSWNVFFK-NH2	1190	JBS-0655	Bio-Ttds-MGLWYGWEYVHGLGGHEIEI-NH2
1150	JBS-0615	Bio-Ttds-AGVAVSEVTWGWYNMVDDTH-NH2	1191	JBS-0656	Bio-Ttds-HHVWEVQLDKSVWIGWEWID-NH2
1151	JBS-0616	Bio-Ttds-AIELGYYSQSTDSSIILWQE-NH2	1192	JBS-0657	Bio-Ttds-HSSNSNGQKFRYFIEVGWYH-NH2
1152	JBS-0617	Bio-Ttds-AIEVGWYYLESTRHEVFTNA-NH2	1193	JBS-0658	Bio-Ttds-HTTGRIELWIQLPDRDWLLW-NH2
1153	JBS-0618	Bio-Ttds-AWTWEFGTYNFMTDSYTLQW-NH2	1194	JBS-0659	Bio-Ttds-PYFVELGYEGYGVFYKIELL-NH2
1154	JBS-0619	Bio-Ttds-DSTIYVGWYSYDHDYDIWGY-NH2	1195	JBS-0660	Bio-Ttds-PYGVWYSWDNTSWLQISTHV-NH2
1155	JBS-0620	Bio-Ttds-EHRHTRSKDPYYSVELMWEF-NH2	1196	JBS-0661	Bio-Ttds-QFFGLISGDGRLQINIGWYE-NH2
1156	JBS-0621	Bio-Ttds-EIEVGYETFESGEAVWWVAF-NH2	1197	JBS-0662	Bio-Ttds-QGKYGIVAWGWVPSGGHRYQ-NH2
1157	JBS-0622	Bio-Ttds-ELVLVWESTDGRVQLWAQWD-NH2	1198	JBS-0663	Bio-Ttds-QIQWGYEYASGWQNWWERSN-NH2
1158	JBS-0623	Bio-Ttds-EVRWELGIESRFSGWYMVLG-NH2	1199	JBS-0664	Bio-Ttds-QVELWFEDRSTGQQYRLATI-NH2
1159	JBS-0624	Bio-Ttds-EWQVTSTVWIGWELQMDLAT-NH2	1200	JBS-0665	Bio-Ttds-QVSSIELWAEYGDVPRLIWS-NH2
1160	JBS-0625	Bio-Ttds-EYAVWELGYYSMWEDDHVII-NH2	1133	JBS-0598	Bio-Ttds-LSINL[CWEGEDHTFTVC]RVL-NH2
1161	JBS-0626	Bio-Ttds-FDVPLWAWSSGEMYIEIGLH-NH2	1134	JBS-0599	Bio-Ttds-PGVEL[CWEANGWTTC]ISWPY-NH2
1162	JBS-0627	Bio-Ttds-FGVVAVGYYDREYDKWTLIA-NH2	1135	JBS-0600	Bio-Ttds-RDEWQITV[CWLGSIYEAC]WD-NH2
1163	JBS-0628	Bio-Ttds-FIVVGAYSKLTGLHIQWGYE-NH2	1136	JBS-0601	Bio-Ttds-RGQQGDH[CTVITSFVTLC]KE-NH2
1164	JBS-0629	Bio-Ttds-FSGSGPWFVYLIGGSIEMGY-NH2	1137	JBS-0602	Bio-Ttds-RS[CIRINERLELC]WEKTDLE-NH2
1165	JBS-0630	Bio-Ttds-FVSLNWETSNGRGEIARWII-NH2	1138	JBS-0603	Bio-Ttds-SGGLYQ[CWGDDRIMLC]WAYD-NH2
1166	JBS-0631	Bio-Ttds-GAANFITLDGGTVEIGWEQI-NH2	1139	JBS-0604	Bio-Ttds-SVGIWL[CWMDSRGSVC]HQLK-NH2
1167	JBS-0632	Bio-Ttds-GFYWEVGFYDYGGDSINVHA-NH2	1140	JBS-0605	Bio-Ttds-TRAMGAI[CHRITEHVSVC]YM-NH2
1168	JBS-0633	Bio-Ttds-GHSVEIGWYNVAKDQPDMYY-NH2	1141	JBS-0606	Bio-Ttds-TRTMGAI[CHRITEHVSVC]YM-NH2

【図２Ｐ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
1142	JBS-0607	Bio-Ttds-VDH[CTPLSRERAQVWVC]WEV-NH2	1183	JBS-0648	Bio-Ttds-KVWSRVQIIRGGWIEVGYEF-NH2
1143	JBS-0608	Bio-Ttds-VRNTVWV[CWYERSSTREWC]H-NH2	1184	JBS-0649	Bio-Ttds-LGVEMGYHVYQTGEDYIVLT-NH2
1144	JBS-0609	Bio-Ttds-VSVWI[CWETLEGVPLEC]KLW-NH2	1185	JBS-0650	Bio-Ttds-LGVEMGYHVYQTGGDYIVLT-NH2
1145	JBS-0610	Bio-Ttds-VWI[CAVAARGPDIC]YYLVNA-NH2	1186	JBS-0651	Bio-Ttds-LIEAGYHDIASQSDRILVRY-NH2
1146	JBS-0611	Bio-Ttds-WQWEVLW[CNDHNTVC]VGLIQ-NH2	1187	JBS-0652	Bio-Ttds-LIVFGYSYIETEEEFIISLH-NH2
1147	JBS-0612	Bio-Ttds-WYGHDY[CFKFSREIWIC]QMD-NH2	1188	JBS-0653	Bio-Ttds-LLWHTGDHSVSLFYEVLDYP-NH2
1148	JBS-0613	Bio-Ttds-AEIENGWYVSDAEEFIVLGH-NH2	1189	JBS-0654	Bio-Ttds-LWMVRILRTDGAEVVYGWEL-NH2
1149	JBS-0614	Bio-Ttds-AFWEAGWYDSVGNSWNVFFK-NH2	1190	JBS-0655	Bio-Ttds-MGLWYGWEYVHGLGGHEIEI-NH2
1150	JBS-0615	Bio-Ttds-AGVAVSEVTWGWYNMVDDTH-NH2	1191	JBS-0656	Bio-Ttds-HHVWEVQLDKSVWIGWEWID-NH2
1151	JBS-0616	Bio-Ttds-AIELGYYSQSTDSSIILWQE-NH2	1192	JBS-0657	Bio-Ttds-HSSNSNGQKFRYFIEVGWYH-NH2
1152	JBS-0617	Bio-Ttds-AIEVGWYYLESTRHEVFTNA-NH2	1193	JBS-0658	Bio-Ttds-HTTGRIELWIQLPDRDWLLW-NH2
1153	JBS-0618	Bio-Ttds-AWTWEFGTYNFMTDSYTLQW-NH2	1194	JBS-0659	Bio-Ttds-PYFVELGYEGYGVFYKIELL-NH2
1154	JBS-0619	Bio-Ttds-DSTIYVGWYSYDHDYDIWGY-NH2	1195	JBS-0660	Bio-Ttds-PYGVWYSWDNTSWLQISTHV-NH2
1155	JBS-0620	Bio-Ttds-EHRHTRSKDPYYSVELMWEF-NH2	1196	JBS-0661	Bio-Ttds-QFFGLISGDGRLQINIGWYE-NH2
1156	JBS-0621	Bio-Ttds-EIEVGYETFESGEAVWWVAF-NH2	1197	JBS-0662	Bio-Ttds-QGKYGIVAWGWVPSGGHRYQ-NH2
1157	JBS-0622	Bio-Ttds-ELVLVWESTDGRVQLWAQWD-NH2	1198	JBS-0663	Bio-Ttds-QIQWGYEYASGWQNWWERSN-NH2
1158	JBS-0623	Bio-Ttds-EVRWELGIESRFSGWYMVLG-NH2	1199	JBS-0664	Bio-Ttds-QVELWFEDRSTGQQYRLATI-NH2
1159	JBS-0624	Bio-Ttds-EWQVTSTVWIGWELQMDLAT-NH2	1200	JBS-0665	Bio-Ttds-QVSSIELWAEYGDVPRLIWS-NH2
1160	JBS-0625	Bio-Ttds-EYAVWELGYYSMWEDDHVII-NH2	1133	JBS-0598	Bio-Ttds-LSINL[CWEGEDHTFTVC]RVL-NH2
1161	JBS-0626	Bio-Ttds-FDVPLWAWSSGEMYIEIGLH-NH2	1134	JBS-0599	Bio-Ttds-PGVEL[CWEANGWTTC]ISWPY-NH2
1162	JBS-0627	Bio-Ttds-FGVVAVGYYDREYDKWTLIA-NH2	1135	JBS-0600	Bio-Ttds-RDEWQITV[CWLGSIYEAC]WD-NH2
1163	JBS-0628	Bio-Ttds-FIVVGAYSKLTGLHIQWGYE-NH2	1136	JBS-0601	Bio-Ttds-RGQQGDH[CTVITSFVTLC]KE-NH2
1164	JBS-0629	Bio-Ttds-FSGSGPWFVYLIGGSIEMGY-NH2	1137	JBS-0602	Bio-Ttds-RS[CIRINERLELC]WEKTDLE-NH2
1165	JBS-0630	Bio-Ttds-FVSLNWETSNGRGEIARWII-NH2	1138	JBS-0603	Bio-Ttds-SGGLYQ[CWGDDRIMLC]WAYD-NH2
1166	JBS-0631	Bio-Ttds-GAANFITLDGGTVEIGWEQI-NH2	1139	JBS-0604	Bio-Ttds-SVGIWL[CWMDSRGSVC]HQLK-NH2
1167	JBS-0632	Bio-Ttds-GFYWEVGFYDYGGDSINVHA-NH2	1140	JBS-0605	Bio-Ttds-TRAMGAI[CHRITEHVSVC]YM-NH2
1168	JBS-0633	Bio-Ttds-GHSVEIGWYNVAKDQPDMYY-NH2	1141	JBS-0606	Bio-Ttds-TRTMGAI[CHRITEHVSVC]YM-NH2

【図２Ｑ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
1218	JBS-0683	Bio-Ttds-SWRVEIGWHWLISGIDEPTI-NH2	1259	JBS-1069	Ac-HLALWQRWPSPWVEVGWEFV-NH2
1219	JBS-0685	Bio-Ttds-TIVIGHLDRVSGVETDFYSV-NH2	1260	JBS-1070	Ac-HLYAWQRWPSPWVEVGWEFV-NH2
1220	JBS-0686	Bio-Ttds-IRRTGFSVQFGWEVSSQYTH-NH2	1261	JBS-1071	Ac-HLYLAQRWPSPWVEVGWEFV-NH2
1221	JBS-0687	Bio-Ttds-TVELNIWHTFTDHSHMIASI-NH2	1262	JBS-1072	Ac-HLYLWARWPSPWVEVGWEFV-NH2
1222	JBS-0688	Bio-Ttds-YYVYWEVGLESANGAKEIWQ-NH2	1263	JBS-1073	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2
1223	JBS-0689	Bio-Ttds-VEFGNYRRESDTWHSWGKVN-NH2	1264	JBS-1074	Ac-HLYLWQRAPSPWVEVGWEFV-NH2
1224	JBS-0690	Bio-Ttds-VEIGWHFLKYEKELVWYMHQ-NH2	1265	JBS-1075	Ac-HLYLWQRWASPWVEVGWEFV-NH2
1225	JBS-0691	Bio-Ttds-VEIGWHFLNYEKELVWYMHQ-NH2	1266	JBS-1076	Ac-HLYLWQRWPAPWVEVGWEFV-NH2
1226	JBS-0692	Bio-Ttds-VEVGWEQDGVTVNTVTNYHT-NH2	1267	JBS-1077	Ac-HLYLWQRWPSAWVEVGWEFV-NH2
1227	JBS-0693	Bio-Ttds-VEVGWVSLFKDLTVFKEWIP-NH2	1268	JBS-1078	Ac-HLYLWQRWPSPAYEVGWEFV-NH2
1228	JBS-0694	Bio-Ttds-VPEVGWVTSDGRVLWRTIRN-NH2	1269	JBS-1079	Ac-HLYLWQRWPSPWAEVGWEFV-NH2
1229	JBS-0695	Bio-Ttds-VIWRDGRSLERWSIEFGWEA-NH2	1270	JBS-1080	Ac-HLYLWQRWPSPWVAVGWEFV-NH2
1230	JBS-0696	Bio-Ttds-VRPKEIRKRPLFYVELFWEH-NH2	1271	JBS-1081	Ac-HLYLWQRWPSPWVEAGWEFV-NH2
1231	JBS-0697	Bio-Ttds-VVEIGWVLVSSLGNEKVVLN-NH2	1272	JBS-1082	Ac-HLYLWQRWPSPWVEVAWEFV-NH2
1232	JBS-0698	Bio-Ttds-VYSVESGWYSFNDDENMSFY-NH2	1273	JBS-1083	Ac-HLYLWQRWPSPWVEVGAEFV-NH2
1233	JBS-0699	Bio-Ttds-WEIELGLVMNGQEYMIVTLY-NH2	1274	JBS-1084	Ac-HLYLWQRWPSPWVEVGWAFV-NH2
1234	JBS-0700	Bio-Ttds-WEYWEVYTIGPVTVGWELIA-NH2	1275	JBS-1085	Ac-HLYLWQRWPSPWVEVGWEAV-NH2
1235	JBS-0701	Bio-Ttds-WGIMELGMYWYEDGRHKAIW-NH2	1276	JBS-1086	Ac-HLYLWQRWPSPWVEVGWEFA-NH2
1236	JBS-0702	Bio-Ttds-WGITLGWEDGHGHEHDEYVL-NH2	1277	JBS-1087	Ac-DLYLWQRWPSPWVEVGWEFV-NH2
1237	JBS-0703	Bio-Ttds-WGVVEVGYHFVATGGNEALW-NH2	1278	JBS-1088	Ac-HDYLWQRWPSPWVEVGWEFV-NH2
1238	JBS-0704	Bio-Ttds-WGWIVSAGNHYSAMAEDHPW-NH2	1279	JBS-1089	Ac-HLDLWQRWPSPWVEVGWEFV-NH2
1239	JBS-0705	Bio-Ttds-WIFTWSSGDHIGVIEMGYES-NH2	1280	JBS-1090	Ac-HLYDWQRWPSPWVEVGWEFV-NH2
1240	JBS-0706	Bio-Ttds-WIVIGWEDAYGRSVINYKVG-NH2	1281	JBS-1091	Ac-HLYLDQRWPSPWVEVGWEFV-NH2
1241	JBS-0707	Bio-Ttds-WKIIVGWELFDTGETTWWKV-NH2	1282	JBS-1092	Ac-HLYLWDRWPSPWVEVGWEFV-NH2
1242	JBS-0708	Bio-Ttds-WKWRTFDGSIEIGFVAVQWS-NH2	1283	JBS-1093	Ac-HLYLWQDWPSPWVEVGWEFV-NH2
1243	JBS-0709	Bio-Ttds-WLIEFGYMNNGENRTLAVWE-NH2	1284	JBS-1094	Ac-HLYLWQRDPSPWVEVGWEFV-NH2
1244	JBS-0710	Bio-Ttds-WRETIFVTDQISVVILEKV-NH2	1285	JBS-1095	Ac-HLYLWQRWDSPWVEVGWEFV-NH2
1245	JBS-0711	Bio-Ttds-WSPGMKEIELGSTGIYNGWS-NH2	1286	JBS-1096	Ac-HLYLWQRWPDPWVEVGWEFV-NH2
1246	JBS-0712	Bio-Ttds-WVEFGYYDPETDESTILTEW-NH2	1287	JBS-1097	Ac-HLYLWQRWPSDWVEVGWEFV-NH2
1247	JBS-0713	Bio-Ttds-YSIVYGHYQKQTNTWTELVY-NH2	1288	JBS-1098	Ac-HLYLWQRWPSPDVEVGWEFV-NH2
1248	JBS-0714	Bio-Ttds-YTVEVGWHTVHTGRDNYMKM-NH2	1289	JBS-1099	Ac-HLYLWQRWPSPWDEVGWEFV-NH2
1249	JBS-0715	Bio-Ttds-YVEVGYYFHTIDNEVIIYAN-NH2	1290	JBS-1100	Ac-HLYLWQRWPSPWVDVGWEFV-NH2
1250	JBS-0716	Bio-Ttds-YVEVGYYFYTIDNEVIIYAN-NH2	1291	JBS-1101	Ac-HLYLWQRWPSPWVEDGWEFV-NH2
1251	JBS-1027	Ac-AFWEAGWYDSVGNSWNVFFK-NH2	1292	JBS-1102	Ac-HLYLWQRWPSPWVEVDWEFV-NH2
1252	JBS-1028	Ac-HLYLWQRWPSPWVEVGWEFV-NH2	1293	JBS-1103	Ac-HLYLWQRWPSPWVEVGDEFV-NH2
1253	JBS-1047	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIGWEI-NH2	1294	JBS-1104	Ac-HLYLWQRWPSPWVEVGWDFV-NH2
1254	JBS-1048	Ac-YILWSVYVGPGIEVGWTESA-NH2	1295	JBS-1105	Ac-HLYLWQRWPSPWVEVGWEDV-NH2
1255	JBS-1049	Ac-DLDPRIVLVGNGEIEIGWSI-NH2	1296	JBS-1106	Ac-HLYLWQRWPSPWVEVGWEFD-NH2
1256	JBS-1050	Ac-WKIIVGWELFDTGETTWWKV-NH2	1297	JBS-1107	Ac-FLYLWQRWPSPWVEVGWEFV-NH2
1257	JBS-1067	Ac-ALYLWQRWPSPWVEVGWEFV-NH2	1298	JBS-1108	Ac-HFYLWQRWPSPWVEVGWEFV-NH2
1258	JBS-1068	Ac-HAYLWQRWPSPWVEVGWEFV-NH2	1299	JBS-1109	Ac-HLFLWQRWPSPWVEVGWEFV-NH2

【図２Ｒ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
1300	JBS-1110	Ac-HLYFWQRWPSPWVEVGWEFV-NH2	1341	JBS-1152	Ac-HLYLNQKWPSPWVEVGWEFV-NH2
1301	JBS-1111	Ac-HLYLFQRWPSPWVEVGWEFV-NH2	1342	JBS-1153	Ac-HLYLNQRKPSPWVEVGWEFV-NH2
1302	JBS-1112	Ac-HLYLWFRWPSPWVEVGWEFV-NH2	1343	JBS-1154	Ac-HLYLNQRWKSPWVEVGWEFV-NH2
1303	JBS-1113	Ac-HLYLWQFWPSPWVEVGWEFV-NH2	1344	JBS-1155	Ac-HLYLNQRWPKPWVEVGWEFV-NH2
1304	JBS-1114	Ac-HLYLWQRFPSPWVEVGWEFV-NH2	1345	JBS-1156	Ac-HLYLNQRWPSKWVEVGWEFV-NH2
1305	JBS-1115	Ac-HLYLWQRWFSPWVEVGWEFV-NH2	1346	JBS-1157	Ac-HLYLNQRWPSPKVEVGWEFV-NH2
1306	JBS-1116	Ac-HLYLWQRWPFPWVEVGWEFV-NH2	1347	JBS-1158	Ac-HLYLNQRWPSPWKEVGWEFV-NH2
1307	JBS-1117	Ac-HLYLWQRWPSFWVEVGWEFV-NH2	1348	JBS-1159	Ac-HLYLNQRWPSPWVKVGWEFV-NH2
1308	JBS-1118	Ac-HLYLWQRWPSPFVEVGWEFV-NH2	1349	JBS-1160	Ac-HLYLNQRWPSPWVEKGWEFV-NH2
1309	JBS-1119	Ac-HLYLWQRWPSPWFEVGWEFV-NH2	1350	JBS-1161	Ac-HLYLNQRWPSPWVEVKWEFV-NH2
1310	JBS-1120	Ac-HLYLWQRWPSPWVFVGWEFV-NH2	1351	JBS-1162	Ac-HLYLNQRWPSPWVEVGKEFV-NH2
1311	JBS-1121	Ac-HLYLWQRWPSPWVEFGWEFV-NH2	1352	JBS-1163	Ac-HLYLNQRWPSPWVEVGWKFV-NH2
1312	JBS-1122	Ac-HLYLWQRWPSPWVEVFWEFV-NH2	1353	JBS-1164	Ac-HLYLNQRWPSPWVEVGWEKV-NH2
1313	JBS-1123	Ac-HLYLWQRWPSPWVEVGFEFV-NH2	1354	JBS-1165	Ac-HLYLNQRWPSPWVEVGWEFK-NH2
1314	JBS-1124	Ac-HLYLWQRWPSPWVEVGWFFV-NH2	1355	JBS-1166	Ac-LLYLNQRWPSPWVEVGWEFV-NH2
1315	JBS-1126	Ac-HLYLWQRWPSPWVEVGWEFF-NH2	1356	JBS-1167	Ac-HLLLNQRWPSPWVEVGWEFV-NH2
1316	JBS-1127	Ac-GLYLWQRWPSPWVEVGWEFV-NH2	1357	JBS-1168	Ac-HLYLLQRWPSPWVEVGWEFV-NH2
1317	JBS-1128	Ac-HGYLWQRWPSPWVEVGWEFV-NH2	1358	JBS-1169	Ac-HLYLWLRWPSPWVEVGWEFV-NH2
1318	JBS-1129	Ac-HLGLWQRWPSPWVEVGWEFV-NH2	1359	JBS-1170	Ac-HLYLNQLWPSPWVEVGWEFV-NH2
1319	JBS-1130	Ac-HLYGWQRWPSPWVEVGWEFV-NH2	1360	JBS-1171	Ac-HLYLNQRLPSPWVEVGWEFV-NH2
1320	JBS-1131	Ac-HLYLGQRWPSPWVEVGWEFV-NH2	1361	JBS-1172	Ac-HLYLNQRWLSPWVEVGWEFV-NH2
1321	JBS-1132	Ac-HLYLWGRWPSPWVEVGWEFV-NH2	1362	JBS-1173	Ac-HLYLNQRWPLPWVEVGWEFV-NH2
1322	JBS-1133	Ac-HLYLWQGWPSPWVEVGWEFV-NH2	1363	JBS-1174	Ac-HLYLNQRWPSLWVEVGWEFV-NH2
1323	JBS-1134	Ac-HLYLWQRGPSPWVEVGWEFV-NH2	1364	JBS-1175	Ac-HLYLNQRWPSPLVEVGWEFV-NH2
1324	JBS-1135	Ac-HLYLWQRWGSPWVEVGWEFV-NH2	1365	JBS-1176	Ac-HLYLNQRWPSPWLEVGWEFV-NH2
1325	JBS-1136	Ac-HLYLWQRWPGPWVEVGWEFV-NH2	1366	JBS-1177	Ac-HLYLNQRWPSPWVLVGWEFV-NH2
1326	JBS-1137	Ac-HLYLWQRWPSGWVEVGWEFV-NH2	1367	JBS-1178	Ac-HLYLNQRWPSPWVELGWEFV-NH2
1327	JBS-1138	Ac-HLYLWQRWPSPGVEVGWEFV-NH2	1368	JBS-1179	Ac-HLYLNQRWPSPWVEVLWEFV-NH2
1328	JBS-1139	Ac-HLYLWQRWPSPWGEVGWEFV-NH2	1369	JBS-1180	Ac-HLYLNQRWPSPWVEVGLEFV-NH2
1329	JBS-1140	Ac-HLYLWQRWPSPWVGVGWEFV-NH2	1370	JBS-1181	Ac-HLYLNQRWPSPWVEVGWLFV-NH2
1330	JBS-1141	Ac-HLYLWQRWPSPWVEGGWEFV-NH2	1371	JBS-1182	Ac-HLYLNQRWPSPWVEVGWELV-NH2
1331	JBS-1142	Ac-HLYLWQRWPSPWVEVGGEFV-NH2	1372	JBS-1183	Ac-HLYLNQRWPSPWVEVGWEFL-NH2
1332	JBS-1143	Ac-HLYLWQRWPSPWVEVGWGFV-NH2	1373	JBS-1184	Ac-SLYLNQRWPSPWVEVGWEFV-NH2
1333	JBS-1144	Ac-HLYLWQRWPSPWVEVGWEGV-NH2	1374	JBS-1185	Ac-HSYLNQRWPSPWVEVGWEFV-NH2
1334	JBS-1145	Ac-HLYLWQRWPSPWVEVGWEFG-NH2	1375	JBS-1186	Ac-HLSLNQRWPSPWVEVGWEFV-NH2
1335	JBS-1146	Ac-KLYLWQRWPSPWVEVGWEFV-NH2	1376	JBS-1187	Ac-HLYSNQRWPSPWVEVGWEFV-NH2
1336	JBS-1147	Ac-HKYLWQRWPSPWVEVGWEFV-NH2	1377	JBS-1188	Ac-HLYLSQRWPSPWVEVGWEFV-NH2
1337	JBS-1148	Ac-HLKLWQRWPSPWVEVGWEFV-NH2	1378	JBS-1189	Ac-HLYLNSRWPSPWVEVGWEFV-NH2
1338	JBS-1149	Ac-HLYKWQRWPSPWVEVGWEFV-NH2	1379	JBS-1190	Ac-HLYLNQSWPSPWVEVGWEFV-NH2
1339	JBS-1150	Ac-HLYLEQRWPSPWVEVGWEFV-NH2	1380	JBS-1191	Ac-HLYLNQRSPSPWVEVGWEFV-NH2
1340	JBS-1151	Ac-HLYLWKRWPSPWVEVGWEFV-NH2	1381	JBS-1192	Ac-HLYLNQRWSSPWVEVGWEFV-NH2

【図２Ｓ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
1382	JBS-1193	Ac-HLYLWQRWPSSWVEVGWEFV-NH2	1423	JBS-1234	Ac-RPTALIRLGANSWIEIGWEI-NH2
1383	JBS-1194	Ac-HLYLWQRWPSPSVEVGWEFV-NH2	1424	JBS-1235	Ac-RPTTAIRLGANSWIEIGWEI-NH2
1384	JBS-1195	Ac-HLYLWQRWPSPWSEVGWEFV-NH2	1425	JBS-1236	Ac-RPTTLARLGANSWIEIGWEI-NH2
1385	JBS-1196	Ac-HLYLWQRWPSPWVSVGWEFV-NH2	1426	JBS-1237	Ac-RPTTLIALGANSWIEIGWEI-NH2
1386	JBS-1197	Ac-HLYLWQRWPSPWVESGWEFV-NH2	1427	JBS-1238	Ac-RPTTLIRAGANSWIEIGWEI-NH2
1387	JBS-1198	Ac-HLYLWQRWPSPWVEVSWEFV-NH2	1428	JBS-1239	Ac-RPTTLIRLAANSWIEIGWEI-NH2
1388	JBS-1199	Ac-HLYLWQRWPSPWVEVGSEFV-NH2	1429	JBS-1241	Ac-RPTTLIRLGAASWIEIGWEI-NH2
1389	JBS-1200	Ac-HLYLWQRWPSPWVEVGWSFV-NH2	1430	JBS-1242	Ac-RPTTLIRLGANAWIEIGWEI-NH2
1390	JBS-1201	Ac-HLYLWQRWPSPWVEVGWESV-NH2	1431	JBS-1243	Ac-RPTTLIRLGANSAIEIGWEI-NH2
1391	JBS-1202	Ac-HLYLWQRWPSPWVEVGWEFS-NH2	1432	JBS-1244	Ac-RPTTLIRLGANSWAEIGWEI-NH2
1392	JBS-1203	Ac-PLYLWQRWPSPWVEVGWEFV-NH2	1433	JBS-1245	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIGWEI-NH2
1393	JBS-1204	Ac-HPYLWQRWPSPWVEVGWEFV-NH2	1434	JBS-1246	Ac-RPTTLIRLGANSWIEAGWEI-NH2
1394	JBS-1205	Ac-HLPLWQRWPSPWVEVGWEFV-NH2	1435	JBS-1247	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIAWEI-NH2
1395	JBS-1206	Ac-HLYPWQRWPSPWVEVGWEFV-NH2	1436	JBS-1248	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIGAEI-NH2
1396	JBS-1207	Ac-HLYLPQRWPSPWVEVGWEFV-NH2	1437	JBS-1249	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIGWAI-NH2
1397	JBS-1208	Ac-HLYLWPRWPSPWVEVGWEFV-NH2	1438	JBS-1250	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIGWEA-NH2
1398	JBS-1209	Ac-HLYLWQPWPSPWVEVGWEFV-NH2	1439	JBS-1251	Ac-DPTTLIRLGANSWIEIGWEI-NH2
1399	JBS-1210	Ac-HLYLWQRPPSPWVEVGWEFV-NH2	1440	JBS-1252	Ac-RDTTLIRLGANSWIEIGWEI-NH2
1400	JBS-1211	Ac-HLYLWQRWPPPWVEVGWEFV-NH2	1441	JBS-1253	Ac-RPDTLIRLGANSWIEIGWEI-NH2
1401	JBS-1212	Ac-HLYLWQRWPSPPVEVGWEFV-NH2	1442	JBS-1254	Ac-RPTDLIRLGANSWIEIGWEI-NH2
1402	JBS-1213	Ac-HLYLWQRWPSPWPEVGWEFV-NH2	1443	JBS-1255	Ac-RPTTDIRLGANSWIEIGWEI-NH2
1403	JBS-1214	Ac-HLYLWQRWPSPWVPVGWEFV-NH2	1444	JBS-1256	Ac-RPTTLDRLGANSWIEIGWEI-NH2
1404	JBS-1215	Ac-HLYLWQRWPSPWVEPGWEFV-NH2	1445	JBS-1257	Ac-RPTTLIDLGANSWIEIGWEI-NH2
1405	JBS-1216	Ac-HLYLWQRWPSPWVEVPWEFV-NH2	1446	JBS-1258	Ac-RPTTLIRDGANSWIEIGWEI-NH2
1406	JBS-1217	Ac-HLYLWQRWPSPWVEVGFEFV-NH2	1447	JBS-1259	Ac-RPTTLIRLDANSWIEIGWEI-NH2
1407	JBS-1218	Ac-HLYLWQRWPSPWVEVGWPFV-NH2	1448	JBS-1260	Ac-RPTTLIRLGDNSWIEIGWEI-NH2
1408	JBS-1219	Ac-HLYLWQRWPSPWVEVGWEPV-NH2	1449	JBS-1261	Ac-RPTTLIRLGADSWIEIGWEI-NH2
1409	JBS-1220	Ac-HLYLWQRWPSPWVEVGWEFP-NH2	1450	JBS-1262	Ac-RPTTLIRLGANDWIEIGWEI-NH2
1410	JBS-1221	Ac-HLYLWQRWPSPWVEVGW-NH2	1451	JBS-1263	Ac-RPTTLIRLGANSDIEIGWEI-NH2
1411	JBS-1222	Ac-HLYLWQRWPSPWVE-NH2	1452	JBS-1264	Ac-RPTTLIRLGANSWDEIGWEI-NH2
1412	JBS-1223	Ac-HLYLWQRWPSP-NH2	1453	JBS-1265	Ac-RPTTLIRLGANSWIDIGWEI-NH2
1413	JBS-1224	Ac-HLYLWQRW-NH2	1454	JBS-1266	Ac-RPTTLIRLGANSWIEDGWEI-NH2
1414	JBS-1225	Ac-LWQRWPSPWVEVGWEFV-NH2	1455	JBS-1267	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIDWEI-NH2
1415	JBS-1226	Ac-RWPSPWVEVGWEFV-NH2	1456	JBS-1268	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIGDEI-NH2
1416	JBS-1227	Ac-SPWVEVGWEFV-NH2	1457	JBS-1269	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIGWDI-NH2
1417	JBS-1228	Ac-VEVGWEFV-NH2	1458	JBS-1270	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIGWED-NH2
1418	JBS-1229	Ac-LWQRWPSPWVEVGW-NH2	1459	JBS-1271	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIGWEI-NH2
1419	JBS-1230	Ac-RWPSPWVE-NH2	1460	JBS-1272	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIGWEI-NH2
1420	JBS-1231	Ac-APTTLIRLGANSWIEIGWEI-NH2	1461	JBS-1273	Ac-RPFTLIRLGANSWIEIGWEI-NH2
1421	JBS-1232	Ac-RATTLIRLGANSWIEIGWEI-NH2	1462	JBS-1274	Ac-RPTFLIRLGANSWIEIGWEI-NH2
1422	JBS-1233	Ac-RPATLIRLGANSWIEIGWEI-NH2	1463	JBS-1275	Ac-RPTTFIRLGANSWIEIGWEI-NH2

【図２Ｔ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
1464	JBS-1276	Ac-RPTTLFRLGANSWIEIGWEI-NH2	1505	JBS-1317	Ac-RPTTLIRLKANSWIEIGWEI-NH2
1465	JBS-1277	Ac-RPTTLIFLGANSWIEIGWEI-NH2	1506	JBS-1318	Ac-RPTTLIRLGKNSWIEIGWEI-NH2
1466	JBS-1278	Ac-RPTTLIRFGANSWIEIGWEI-NH2	1507	JBS-1319	Ac-RPTTLIRLGAKSWIEIGWEI-NH2
1467	JBS-1279	Ac-RPTTLIRLFANSWIEIGWEI-NH2	1508	JBS-1320	Ac-RPTTLIRLGANKWIEIGWEI-NH2
1468	JBS-1280	Ac-RPTTLIRLGFNSWIEIGWEI-NH2	1509	JBS-1321	Ac-RPTTLIRLGANSKIEIGWEI-NH2
1469	JBS-1281	Ac-RPTTLIRLGAFSWIEIGWEI-NH2	1510	JBS-1322	Ac-RPTTLIRLGANSWKEIGWEI-NH2
1470	JBS-1282	Ac-RPTTLIRLGANFWIEIGWEI-NH2	1511	JBS-1323	Ac-RPTTLIRLGANSWIKIGWEI-NH2
1471	JBS-1283	Ac-RPTTLIRLGANSFIEIGWEI-NH2	1512	JBS-1324	Ac-RPTTLIRLGANSWIERGWEI-NH2
1472	JBS-1284	Ac-RPTTLIRLGANSWFEIGWEI-NH2	1513	JBS-1325	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIKWEI-NH2
1473	JBS-1285	Ac-RPTTLIRLGANSWIFIGWEI-NH2	1514	JBS-1326	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIGKEI-NH2
1474	JBS-1286	Ac-RPTTLIRLGANSWIEFGWEI-NH2	1515	JBS-1327	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIGWKI-NH2
1475	JBS-1287	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIFWEI-NH2	1516	JBS-1328	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIGWEK-NH2
1476	JBS-1288	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIGFEI-NH2	1517	JBS-1329	Ac-LPTTLIRLGANSWIEIGWEI-NH2
1477	JBS-1289	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIGWFI-NH2	1518	JBS-1330	Ac-RLTTLIRLGANSWIEIGWEI-NH2
1478	JBS-1290	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIGWEF-NH2	1519	JBS-1331	Ac-RPLTLIRLGANSWIEIGWEI-NH2
1479	JBS-1291	Ac-GPTTLIRLGANSWIEIGWEI-NH2	1520	JBS-1332	Ac-RPTLLIRLGANSWIEIGWEI-NH2
1480	JBS-1292	Ac-RGTTLIRLGANSWIEIGWEI-NH2	1521	JBS-1333	Ac-RPTTLLRLGANSWIEIGWEI-NH2
1481	JBS-1293	Ac-RPGTLIRLGANSWIEIGWEI-NH2	1522	JBS-1334	Ac-RPTTLILLGANSWIEIGWEI-NH2
1482	JBS-1294	Ac-RPTGLIRLGANSWIEIGWEI-NH2	1523	JBS-1335	Ac-RPTTLIRLLANSWIEIGWEI-NH2
1483	JBS-1295	Ac-RPTTGIRLGANSWIEIGWEI-NH2	1524	JBS-1336	Ac-RPTTLIRLGLNSWIEIGWEI-NH2
1484	JBS-1296	Ac-RPTTLGRLGANSWIEIGWEI-NH2	1525	JBS-1337	Ac-RPTTLIRLGALSWIEIGWEI-NH2
1485	JBS-1297	Ac-RPTTLIGLGANSWIEIGWEI-NH2	1526	JBS-1338	Ac-RPTTLIRLGANLWIEIGWEI-NH2
1486	JBS-1298	Ac-RPTTLIRGGANSWIEIGWEI-NH2	1527	JBS-1339	Ac-RPTTLIRLGANSLIEIGWEI-NH2
1487	JBS-1299	Ac-RPTTLIRLGGNSWIEIGWEI-NH2	1528	JBS-1340	Ac-RPTTLIRLGANSWLEIGWEI-NH2
1488	JBS-1300	Ac-RPTTLIRLGAGSWIEIGWEI-NH2	1529	JBS-1341	Ac-RPTTLIRLGANSWILIGWEI-NH2
1489	JBS-1301	Ac-RPTTLIRLGANGWIEIGWEI-NH2	1530	JBS-1342	Ac-RPTTLIRLGANSWIELGWEI-NH2
1490	JBS-1302	Ac-RPTTLIRLGANSGIEIGWEI-NH2	1531	JBS-1343	Ac-RPTTLIRLGANSWIEILWEI-NH2
1491	JBS-1303	Ac-RPTTLIRLGANSWGEIGWEI-NH2	1532	JBS-1344	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIGLEI-NH2
1492	JBS-1304	Ac-RPTTLIRLGANSWIGIGWEI-NH2	1533	JBS-1345	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIGWLI-NH2
1493	JBS-1305	Ac-RPTTLIRLGANSWIEGGWEI-NH2	1534	JBS-1346	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIGWEL-NH2
1494	JBS-1306	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIGGEI-NH2	1535	JBS-1347	Ac-SPTTLIRLGANSWIEIGWEI-NH2
1495	JBS-1307	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIGWGI-NH2	1536	JBS-1348	Ac-RSTTLIRLGANSWIEIGWEI-NH2
1496	JBS-1308	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIGWEG-NH2	1537	JBS-1349	Ac-RPSTLIRLGANSWIEIGWEI-NH2
1497	JBS-1309	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIGWEI-NH2	1538	JBS-1350	Ac-RPTSLIRLGANSWIEIGWEI-NH2
1498	JBS-1310	Ac-RKTTLIRLGANSWIEIGWEI-NH2	1539	JBS-1351	Ac-RPTTSIRLGANSWIEIGWEI-NH2
1499	JBS-1311	Ac-RPKTLIRLGANSWIEIGWEI-NH2	1540	JBS-1352	Ac-RPTTLSRLGANSWIEIGWEI-NH2
1500	JBS-1312	Ac-RPTKLIRLGANSWIEIGWEI-NH2	1541	JBS-1353	Ac-RPTTLISLGANSWIEIGWEI-NH2
1501	JBS-1313	Ac-RPTTKIRLGANSWIEIGWEI-NH2	1542	JBS-1354	Ac-RPTTLIRSGANSWIEIGWEI-NH2
1502	JBS-1314	Ac-RPTTLKRLGANSWIEIGWEI-NH2	1543	JBS-1355	Ac-RPTTLIRLSANSWIEIGWEI-NH2
1503	JBS-1315	Ac-RPTTLIKLGANSWIEIGWEI-NH2	1544	JBS-1356	Ac-RPTTLIRLGSNSWIEIGWEI-NH2
1504	JBS-1316	Ac-RPTTLIRKGANSWIEIGWEI-NH2	1545	JBS-1357	Ac-RPTTLIRLGASSWIEIGWEI-NH2

【図２Ｕ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
1546	JBS-1358	Ac-RPTTLIRLGANSSIEIGWEI-NH2	1587	JBS-1399	Ac-WKIIAGWELFDTGETTWWKV-NH2
1547	JBS-1359	Ac-RPTTLIRLGANSWSEIGWEI-NH2	1588	JBS-1400	Ac-WKIIVAWELFDTGETTWWKV-NH2
1548	JBS-1360	Ac-RPTTLIRLGANSWISIGWEI-NH2	1589	JBS-1401	Ac-WKIIVGAELFDTGETTWWKV-NH2
1549	JBS-1361	Ac-RPTTLIRLGANSWIESGWEI-NH2	1590	JBS-1402	Ac-WKIIVGWALFDTGETTWWKV-NH2
1550	JBS-1362	Ac-RPTTLIRLGANSWIEISWEI-NH2	1591	JBS-1403	Ac-WKIIVGWEAFDTGETTWWKV-NH2
1551	JBS-1363	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIGSEI-NH2	1592	JBS-1404	Ac-WKIIVGWELADTGETTWWKV-NH2
1552	JBS-1364	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIGNSI-NH2	1593	JBS-1405	Ac-WKIIVGWELFATGETTWWKV-NH2
1553	JBS-1365	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIGWES-NH2	1594	JBS-1406	Ac-WKIIVGWELFDAGETTWWKV-NH2
1554	JBS-1366	Ac-PPTTLIRLGANSWIEIGWEI-NH2	1595	JBS-1407	Ac-WKIIVGWELFDTAETTWWKV-NH2
1555	JBS-1367	Ac-RPPTLIRLGANSWIEIGWEI-NH2	1596	JBS-1408	Ac-WKIIVGWELFDTGATTWWKV-NH2
1556	JBS-1368	Ac-RPTPLIRLGANSWIEIGWEI-NH2	1597	JBS-1409	Ac-WKIIVGWELFDTGEATWWKV-NH2
1557	JBS-1369	Ac-RPTTPIRLGANSWIEIGWEI-NH2	1598	JBS-1410	Ac-WKIIVGWELFDTGETAWWKV-NH2
1558	JBS-1370	Ac-RPTTLPRLGANSWIEIGWEI-NH2	1599	JBS-1411	Ac-WKIIVGWELFDTGETTAWKV-NH2
1559	JBS-1371	Ac-RPTTLIPLGANSWIEIGWEI-NH2	1600	JBS-1412	Ac-WKIIVGWELFDTGETTWAKV-NH2
1560	JBS-1372	Ac-RPTTLIRPGANSWIEIGWEI-NH2	1601	JBS-1413	Ac-WKIIVGWELFDTGETTWWAV-NH2
1561	JBS-1373	Ac-RPTTLIRLPANSWIEIGWEI-NH2	1602	JBS-1414	Ac-WKIIVGWELFDTGETTWWKA-NH2
1562	JBS-1374	Ac-RPTTLIRLGPNSWIEIGWEI-NH2	1603	JBS-1415	Ac-DKIIVGWELFDTGETTWWKV-NH2
1563	JBS-1375	Ac-RPTTLIRLGAPSWIEIGWEI-NH2	1604	JBS-1416	Ac-WDIIVGWELFDTGETTWWKV-NH2
1564	JBS-1376	Ac-RPTTLIRLGANPWIEIGWEI-NH2	1605	JBS-1417	Ac-WKDIVGWELFDTGETTWWKV-NH2
1565	JBS-1377	Ac-RPTTLIRLGANSPIEIGWEI-NH2	1606	JBS-1418	Ac-WKIDVGWELFDTGETTWWKV-NH2
1566	JBS-1378	Ac-RPTTLIRLGANSWPEIGWEI-NH2	1607	JBS-1419	Ac-WKIIDGWELFDTGETTWWKV-NH2
1567	JBS-1379	Ac-RPTTLIRLGANSWIPIGWEI-NH2	1608	JBS-1420	Ac-WKIIVDWELFDTGETTWWKV-NH2
1568	JBS-1380	Ac-RPTTLIRLGANSWIEPGWEI-NH2	1609	JBS-1421	Ac-WKIIVGDELFDTGETTWWKV-NH2
1569	JBS-1381	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIPWEI-NH2	1610	JBS-1422	Ac-WKIIVGWDLFDTGETTWWKV-NH2
1570	JBS-1382	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIGPEI-NH2	1611	JBS-1423	Ac-WKIIVGWEDFDTGETTWWKV-NH2
1571	JBS-1383	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIGWPI-NH2	1612	JBS-1424	Ac-WKIIVGWELDDTGETTWWKV-NH2
1572	JBS-1384	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIGWEP-NH2	1613	JBS-1426	Ac-WKIIVGWELFDDGETTWWKV-NH2
1573	JBS-1385	Ac-RPTTLIRLGANSWIEIG-NH2	1614	JBS-1427	Ac-WKIIVGWELFDTDETTWWKV-NH2
1574	JBS-1386	Ac-RPTTLIRLGANSWI-NH2	1615	JBS-1428	Ac-WKIIVGWELFDTGDTTWWKV-NH2
1575	JBS-1387	Ac-RPTTLIRLGAN-NH2	1616	JBS-1429	Ac-WKIIVGWELFDTGEDTWWKV-NH2
1576	JBS-1388	Ac-RPTTLIRL-NH2	1617	JBS-1430	Ac-WKIIVGWELFDTGETDWWKV-NH2
1577	JBS-1389	Ac-TLIRLGANSWIEIGWEI-NH2	1618	JBS-1431	Ac-WKIIVGWELFDTGETTDWKV-NH2
1578	JBS-1390	Ac-RLGANSWIEIGWEI-NH2	1619	JBS-1432	Ac-WKIIVGWELFDTGETTWDKV-NH2
1579	JBS-1391	Ac-ANSWIEIGWEI-NH2	1620	JBS-1433	Ac-WKIIVGWELFDTGETTWWDV-NH2
1580	JBS-1392	Ac-WIEIGWEI-NH2	1621	JBS-1434	Ac-WKIIVGWELFDTGETTWWKD-NH2
1581	JBS-1393	Ac-TLIRLGANSWIEIG-NH2	1622	JBS-1435	Ac-FKIIVGWELFDTGETTWWKV-NH2
1582	JBS-1394	Ac-RLGANSWI-NH2	1623	JBS-1436	Ac-WFIIVGWELFDTGETTWWKV-NH2
1583	JBS-1395	Ac-AKIIVGWELFDTGETTWWKV-NH2	1624	JBS-1437	Ac-WKFIVGWELFDTGETTWWKV-NH2
1584	JBS-1396	Ac-WAIIVGWELFDTGETTWWKV-NH2	1625	JBS-1438	Ac-WKIFVGWELFDTGETTWWKV-NH2
1585	JBS-1397	Ac-WKAIVGWELFDTGETTWWKV-NH2	1626	JBS-1439	Ac-WKIIFGWELFDTGETTWWKV-NH2
1586	JBS-1398	Ac-WKIAVGWELFDTGETTWWKV-NH2	1627	JBS-1440	Ac-WKIIVFWELFDTGETTWWKV-NH2

【図２Ｖ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
1628	JBS-1441	Ac-WKIIVGFELFDTGETTWWKV-NH2	1669	JBS-1482	Ac-WKIIVGWELFDKGETTWWKV-NH2
1629	JBS-1442	Ac-WKIIVGWFLFDTGETTWWKV-NH2	1670	JBS-1483	Ac-WKIIVGWELFDTKETTWWKV-NH2
1630	JBS-1443	Ac-WKIIVGWEFFDTGETTWWKV-NH2	1671	JBS-1484	Ac-WKIIVGWELFDTGKTTWWKV-NH2
1631	JBS-1444	Ac-WKIIVGWELFTGETTWWKV-NH2	1672	JBS-1485	Ac-WKIIVGWELFDTGEKTWWKV-NH2
1632	JBS-1445	Ac-WKIIVGWELFDFGETTWWKV-NH2	1673	JBS-1486	Ac-WKIIVGWELFDTGETKWWKV-NH2
1633	JBS-1446	Ac-WKIIVGWELFDTFETTWWKV-NH2	1674	JBS-1487	Ac-WKIIVGWELFDTGETTKWWKV-NH2
1634	JBS-1447	Ac-WKIIVGWELFDTGFTTWWKV-NH2	1675	JBS-1488	Ac-WKIIVGWELFDTGETTWKKV-NH2
1635	JBS-1448	Ac-WKIIVGWELFDTGETFWWKV-NH2	1676	JBS-1489	Ac-WKIIVGWELFDTGETTWWKK-NH2
1636	JBS-1449	Ac-WKIIVGWELFDTGETTFWWKV-NH2	1677	JBS-1490	Ac-LKIIVGWELFDTGETTWWKV-NH2
1637	JBS-1450	Ac-WKIIVGWELFDTGETTFWKV-NH2	1678	JBS-1491	Ac-WLIIVGWELFDTGETTWWKV-NH2
1638	JBS-1451	Ac-WKIIVGWELFDTGETTWFKV-NH2	1679	JBS-1492	Ac-WKLIVGWELFDTGETTWWKV-NH2
1639	JBS-1452	Ac-WKIIVGWELFDTGETTWWFV-NH2	1680	JBS-1493	Ac-WKILVGWELFDTGETTWWKV-NH2
1640	JBS-1453	Ac-WKIIVGWELFDTGETTWWKF-NH2	1681	JBS-1494	Ac-WKIILGWELFDTGETTWWKV-NH2
1641	JBS-1454	Ac-GKIIVGWELFDTGETTWWKV-NH2	1682	JBS-1495	Ac-WKIIVLWELFDTGETTWWKV-NH2
1642	JBS-1455	Ac-WGIIVGWELFDTGETTWWKV-NH2	1683	JBS-1496	Ac-WKIIVGLELFDTGETTWWKV-NH2
1643	JBS-1456	Ac-WKGIVGWELFDTGETTWWKV-NH2	1684	JBS-1497	Ac-WKIIVGWLLFDTGETTWWKV-NH2
1644	JBS-1457	Ac-WKIGVGWELFDTGETTWWKV-NH2	1685	JBS-1498	Ac-WKIIVGWELLDTGETTWWKV-NH2
1645	JBS-1458	Ac-WKIIGGWELFDTGETTWWKV-NH2	1686	JBS-1499	Ac-WKIIVGWELFLTGETTWWKV-NH2
1646	JBS-1459	Ac-WKIIVGGELFDTGETTWWKV-NH2	1687	JBS-1500	Ac-WKIIVGWELFDLGETTWWKV-NH2
1647	JBS-1460	Ac-WKIIVGWGLFDTGETTWWKV-NH2	1688	JBS-1501	Ac-WKIIVGWELFDTLETTWWKV-NH2
1648	JBS-1461	Ac-WKIIVGWEGFDTGETTWWKV-NH2	1689	JBS-1502	Ac-WKIIVGWELFDTGLTTWWKV-NH2
1649	JBS-1462	Ac-WKIIVGWELGDTGETTWWKV-NH2	1690	JBS-1503	Ac-WKIIVGWELFDTGELTWWKV-NH2
1650	JBS-1463	Ac-WKIIVGWELFGTGETTWWKV-NH2	1691	JBS-1504	Ac-WKIIVGWELFDTGETLWWKV-NH2
1651	JBS-1464	Ac-WKIIVGWELFDGGETTWWKV-NH2	1692	JBS-1505	Ac-WKIIVGWELFDTGETTLWKV-NH2
1652	JBS-1465	Ac-WKIIVGWELFDTGGTTWWKV-NH2	1693	JBS-1506	Ac-WKIIVGWELFDTGETTWLKV-NH2
1653	JBS-1466	Ac-WKIIVGWELFDTGEGTWWKV-NH2	1694	JBS-1507	Ac-WKIIVGWELFDTGETTWWLV-NH2
1654	JBS-1467	Ac-WKIIVGWELFDTGETGWWKV-NH2	1695	JBS-1508	Ac-WKIIVGWELFDTGETTWWKL-NH2
1655	JBS-1468	Ac-WKIIVGWELFDTGETTGWKV-NH2	1696	JBS-1509	Ac-SKIIVGWELFDTGETTWWKV-NH2
1656	JBS-1469	Ac-WKIIVGWELFDTGETTWGKV-NH2	1697	JBS-1510	Ac-WSIIVGWELFDTGETTWWKV-NH2
1657	JBS-1470	Ac-WKIIVGWELFDTGETTWWGV-NH2	1698	JBS-1511	Ac-WKSIVGWELFDTGETTWWKV-NH2
1658	JBS-1471	Ac-WKIIVGWELFDTGETTWWKG-NH2	1699	JBS-1512	Ac-WKISVGWELFDTGETTWWKV-NH2
1659	JBS-1472	Ac-KKIIVGWELFDTGETTWWKV-NH2	1700	JBS-1513	Ac-WKIISGWELFDTGETTWWKV-NH2
1660	JBS-1473	Ac-WKKIVGWELFDTGETTWWKV-NH2	1701	JBS-1514	Ac-WKIIVSWELFDTGETTWWKV-NH2
1661	JBS-1474	Ac-WKIKVGWELFDTGETTWWKV-NH2	1702	JBS-1515	Ac-WKIIVGSELFDTGETTWWKV-NH2
1662	JBS-1475	Ac-WKIIKGWELFDTGETTWWKV-NH2	1703	JBS-1516	Ac-WKIIVGWSLFDTGETTWWKV-NH2
1663	JBS-1476	Ac-WKIIVKWELFDTGETTWWKV-NH2	1704	JBS-1517	Ac-WKIIVGWESFDTGETTWWKV-NH2
1664	JBS-1477	Ac-WKIIVGKELFDTGETTWWKV-NH2	1705	JBS-1518	Ac-WKIIVGWELSDTGETTWWKV-NH2
1665	JBS-1478	Ac-WKIIVGWKLFDTGETTWWKV-NH2	1706	JBS-1519	Ac-WKIIVGWELFSTGETTWWKV-NH2
1666	JBS-1479	Ac-WKIIVGWEKFDTGETTWWKV-NH2	1707	JBS-1520	Ac-WKIIVGWELFDSGETTWWKV-NH2
1667	JBS-1480	Ac-WKIIVGWELKDTGETTWWKV-NH2	1708	JBS-1521	Ac-WKIIVGWELFDTSETTWWKV-NH2
1668	JBS-1481	Ac-WKIIVGWELFKTGETTWWKV-NH2	1709	JBS-1522	Ac-WKIIVGWELFDTGGTTWWKV-NH2

【図２Ｗ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
1710	JBS-1523	Ac-WKIIVGWELFDTGEGTWWKV-NH2	1751	JBS-1565	Ac-FATGLIIWSETRGIRLIWHE-NH2
1711	JBS-1524	Ac-WKIIVGWELFDTGETSWWKV-NH2	1752	JBS-1567	Ac-TSGSAWGWEIPVVEYGIVYL-NH2
1712	JBS-1525	Ac-WKIIVGWELFDTGETISWKV-NH2	1753	JBS-1568	Ac-VAYVWTLYYGISEESPGIGW-NH2
1713	JBS-1526	Ac-WKIIVGWELFDTGETTWSKV-NH2	1754	JBS-1569	Ac-TGIVLGWWTDIKTEFEVWWK-NH2
1714	JBS-1527	Ac-WKIIVGWELFDTGETIWWGV-NH2	1755	JBS-1570	Ac-KWLWTKGWVDTFVIEITGWE-NH2
1715	JBS-1528	Ac-WKIIVGWELFDTGETTWWKS-NH2	1756	JBS-1572	Ac-LDGISLGGPVIKVNIEDIER-NH2
1716	JBS-1529	Ac-PKIIVGWELFDTGETTWWKV-NH2	1757	JBS-1573	Ac-GLVIIEPDLIVDSGGWENRI-NH2
1717	JBS-1530	Ac-WPIIVGWELFDTGETTWWKV-NH2	1758	JBS-1587	Bio-Ttds-GQIEWGFYDHTTHQYWGMDV-NH2
1718	JBS-1531	Ac-WKPIVGWELFDTGETTWWKV-NH2	1759	JBS-1588	Bio-Ttds-LHELGRIQTEQYGIEIYYH-NH2
1719	JBS-1532	Ac-WKIPVGWELFDTGETTWWKV-NH2	1760	JBS-1589	Bio-Ttds-HRIEIWHYHSGIHKHGLVHT-NH2
1720	JBS-1533	Ac-WKIIPGWELFDTGETTWWKV-NH2	1761	JBS-1590	Bio-Ttds-GRHTHDINRMRRAVQALFEN-NH2
1721	JBS-1534	Ac-WKIIVPWELFDTGETTWWKV-NH2	1762	JBS-1591	Bio-Ttds-WGLGFYDVHTWRHTPIAFKT-NH2
1722	JBS-1535	Ac-WKIIVGPELFDTGETTWWKV-NH2	1763	JBS-1592	Bio-Ttds-VWISLGWYDMVHDRHGSLIM-NH2
1723	JBS-1536	Ac-WKIIVGWPLFDTGETTWWKV-NH2	1764	JBS-1593	Bio-Ttds-RKEYEWAEREGWKITTLSMFL-NH2
1724	JBS-1537	Ac-WKIIVGWEPFDTGETTWWKV-NH2	1765	JBS-1594	Bio-Ttds-AYMWMIGMYYTELDTHKVVA-NH2
1725	JBS-1538	Ac-WKIIVGWELPDTGETTWWKV-NH2	1766	JBS-1595	Bio-Ttds-TVHSSVDWGYEMYASQWRHN-NH2
1726	JBS-1539	Ac-WKIIVGWELFPTGETTWWKV-NH2	1767	JBS-1596	Bio-Ttds-HVHLTYQIEVGWEYVKEIYK-NH2
1727	JBS-1540	Ac-WKIIVGWELFDPGETTWWKV-NH2	1768	JBS-1597	Bio-Ttds-ELRIELGVIVDGQVLIWKVL-NH2
1728	JBS-1541	Ac-WKIIVGWELFDTPETTWWKV-NH2	1769	JBS-1598	Bio-Ttds-HGVEVGFWDTVMDRVYIVHM-NH2
1729	JBS-1542	Ac-WKIIVGWELFDTGPTTWWKV-NH2	1770	JBS-1599	Bio-Ttds-IWVGYFNYEDNYWSQIGSMT-NH2
1730	JBS-1543	Ac-WKIIVGWELFDTGEPTWWKV-NH2	1771	JBS-1600	Bio-Ttds-SHRWRRLRELKWYVEFGWEV-NH2
1731	JBS-1544	Ac-WKIIVGWELFDTGETPWWKV-NH2	1772	JBS-1601	Bio-Ttds-YEHVDRAGEMALFTLRDFYA-NH2
1732	JBS-1545	Ac-WKIIVGWELFDTGETTPWKV-NH2	1773	JBS-1602	Bio-Ttds-IFTVELHWDSTQGEGMIWGI-NH2
1733	JBS-1546	Ac-WKIIVGWELFDTGETTWPKV-NH2	1774	JBS-1603	Bio-Ttds-WVSLGWYDSRGVHEQNYSVN-NH2
1734	JBS-1547	Ac-WKIIVGWELFDTGETTWWPV-NH2	1775	JBS-1604	Bio-Ttds-LWVFRRHSDRNGIYEVGYEV-NH2
1735	JBS-1548	Ac-WKIIVGWELFDTGETTWWKP-NH2	1776	JBS-1605	Bio-Ttds-GVTAGHYYIDINTYKPFESG-NH2
1736	JBS-1549	Ac-WKIIVGWELFDTGETTW-NH2	1777	JBS-1606	Bio-Ttds-WLVVRVNNQISVWWDVGFTT-NH2
1737	JBS-1550	Ac-WKIIVGWELFDTGE-NH2	1778	JBS-1607	Bio-Ttds-EDPWEWQVWISVHGTEIRLH-NH2
1738	JBS-1551	Ac-WKIIVGWELFD-NH2	1779	JBS-1608	Bio-Ttds-WRFWHAHEHSGFLVEIGYER-NH2
1739	JBS-1552	Ac-WKIIVGWE-NH2	1780	JBS-1609	Bio-Ttds-EKTIEVGLYFKKEDVYKPMG-NH2
1740	JBS-1553	Ac-IVGWELFDTGETTWWKV-NH2	1781	JBS-1610	Bio-Ttds-KLIRVGFYHLHTHTHTYWED-NH2
1741	JBS-1554	Ac-WELFDTGETTWWKV-NH2	1782	JBS-1611	Bio-Ttds-SIVIMGFYHYHSDTYKLWSM-NH2
1742	JBS-1555	Ac-FDTGETTWWKV-NH2	1864	JBS-1693	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIARYPS-NH2
1743	JBS-1556	Ac-GETTWWKV-NH2	1865	JBS-1694	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIWAYPS-NH2
1744	JBS-1557	Ac-IVGWELFDTGETTW-NH2	1866	JBS-1695	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIWRAPS-NH2
1745	JBS-1558	Ac-WELFDTGE-NH2	1867	JBS-1696	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIWRYAS-NH2
1746	JBS-1560	Ac-DFGNENHKWGSVWAVSFAFWY-NH2	1868	JBS-1697	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIWRYPA-NH2
1747	JBS-1561	Ac-VFANGKSGWWFYNFEWDVAS-NH2	1869	JBS-1698	Ac-DYEVGWDHGNWYEIIWRYPS-NH2
1748	JBS-1562	Ac-WLELYSVVFRPPEQGWHVWW-NH2	1870	JBS-1699	Ac-VDEVGWDHGNWYEIIWRYPS-NH2
1749	JBS-1563	Ac-WHQSEYPVVFGLWPREWWLV-NH2	1871	JBS-1700	Ac-VYDVGWDHGNWYEIIWRYPS-NH2
1750	JBS-1564	Ac-GGLITTWNIEWELRRIIAPS-NH2	1872	JBS-1701	Ac-VYEDGWDHGNWYEIIWRYPS-NH2

【図２Ｘ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
1873	JBS-1702	Ac-VYEVDWDHGNWYEIIWRYPS-NH2	1914	JBS-1743	Ac-VYEVGWDHLNWYEIIWRYPS-NH2
1874	JBS-1703	Ac-VYEVGDDHGNWYEIIWRYPS-NH2	1915	JBS-1744	Ac-VYEVGWDHGLWYEIIWRYPS-NH2
1875	JBS-1704	Ac-VYEVGWDDGNWYEIIWRYPS-NH2	1916	JBS-1745	Ac-VYEVGWDHGNLYEIIWRYPS-NH2
1876	JBS-1705	Ac-VYEVGWDHDNWYEIIWRYPS-NH2	1917	JBS-1746	Ac-VYEVGWDHGNWLEIIWRYPS-NH2
1877	JBS-1706	Ac-VYEVGWDHGDWYEIIWRYPS-NH2	1918	JBS-1747	Ac-VYEVGWDHGNWYLIIWRYPS-NH2
1878	JBS-1707	Ac-VYEVGWDHGNDYEIIWRYPS-NH2	1919	JBS-1748	Ac-VYEVGWDHGNWYELIWRYPS-NH2
1879	JBS-1708	Ac-VYEVGWDHGNNDEIIWRYPS-NH2	1920	JBS-1749	Ac-VYEVGWDHGNWYEILWRYPS-NH2
1880	JBS-1709	Ac-VYEVGWDHGNWYDIIWRYPS-NH2	1921	JBS-1750	Ac-VYEVGWDHGNWYEIILRYPS-NH2
1881	JBS-1710	Ac-VYEVGWDHGNWYEDIWRYPS-NH2	1922	JBS-1751	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIWLYPS-NH2
1882	JBS-1711	Ac-VYEVGWDHGNWYEIDWRYPS-NH2	1923	JBS-1752	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIWRLPS-NH2
1883	JBS-1712	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIDRYPS-NH2	1924	JBS-1753	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIWRYLS-NH2
1884	JBS-1713	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIWDYPS-NH2	1925	JBS-1754	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIWRYPL-NH2
1885	JBS-1714	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIWRDPS-NH2	1926	JBS-1755	Ac-KYEVGWDHGNWYEIIWRYPS-NH2
1886	JBS-1715	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIWRYDS-NH2	1927	JBS-1756	Ac-VKEVGWDHGNWYEIIWRYPS-NH2
1887	JBS-1716	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIWRYPD-NH2	1928	JBS-1757	Ac-VYKVGWDHGNWYEIIWRYPS-NH2
1888	JBS-1717	Ac-GYEVGWDHGNWYEIIWRYPS-NH2	1929	JBS-1758	Ac-VYEKGWDHGNWYEIIWRYPS-NH2
1889	JBS-1718	Ac-VGEVGWDHGNWYEIIWRYPS-NH2	1930	JBS-1759	Ac-VYEVKWDHGNWYEIIWRYPS-NH2
1890	JBS-1719	Ac-VYGVGWDHGNWYEIIWRYPS-NH2	1931	JBS-1760	Ac-VYEVGKDHGNWYEIIWRYPS-NH2
1891	JBS-1720	Ac-VYEGGWDHGNWYEIIWRYPS-NH2	1932	JBS-1761	Ac-VYEVGWKHGNWYEIIWRYPS-NH2
1892	JBS-1721	Ac-VYEVGGDHGNWYEIIWRYPS-NH2	1933	JBS-1762	Ac-VYEVGWDKGNWYEIIWRYPS-NH2
1893	JBS-1722	Ac-VYEVGWGHGNWYEIIWRYPS-NH2	1934	JBS-1763	Ac-VYEVGWDHKNWYEIIWRYPS-NH2
1894	JBS-1723	Ac-VYEVGWDGGNWYEIIWRYPS-NH2	1935	JBS-1764	Ac-VYEVGWDHGKWYEIIWRYPS-NH2
1895	JBS-1724	Ac-VYEVGWDHGGNWYEIIWRYPS-NH2	1936	JBS-1765	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIWKYPS-NH2
1896	JBS-1725	Ac-VYEVGWDHGNGYEIIWRYPS-NH2	1937	JBS-1766	Ac-VYEVGWDHGNWKEIIWRYPS-NH2
1897	JBS-1726	Ac-VYEVGWDHGNNGEIIWRYPS-NH2	1938	JBS-1767	Ac-VYEVGWDHGNWYKIIWRYPS-NH2
1898	JBS-1727	Ac-VYEVGWDHGNWYGIIWRYPS-NH2	1939	JBS-1768	Ac-VYEVGWDHGNWYEKIWRYPS-NH2
1899	JBS-1728	Ac-VYEVGWDHGNWYEGIWRYPS-NH2	1940	JBS-1769	Ac-VYEVGWDHGNWYEIKWRYPS-NH2
1900	JBS-1729	Ac-VYEVGWDHGNWYEIGWRYPS-NH2	1941	JBS-1770	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIKRYPS-NH2
1901	JBS-1730	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIGRYPS-NH2	1942	JBS-1771	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIWKYPS-NH2
1902	JBS-1731	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIWGYPS-NH2	1943	JBS-1772	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIWRKPS-NH2
1903	JBS-1732	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIWRGPS-NH2	1944	JBS-1773	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIWRYKS-NH2
1904	JBS-1733	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIWRYGS-NH2	1945	JBS-1774	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIWRYPK-NH2
1905	JBS-1734	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIWRYPG-NH2	1946	JBS-1775	Ac-FYEVGWDHGNWYEIIWRYPS-NH2
1906	JBS-1735	Ac-LYEVGWDHGNWYEIIWRYPS-NH2	1947	JBS-1776	Ac-VFEVGWDHGNWYEIIWRYPS-NH2
1907	JBS-1736	Ac-VLEVGWDHGNWYEIIWRYPS-NH2	1948	JBS-1777	Ac-VYFVGWDHGNWYEIIWRYPS-NH2
1908	JBS-1737	Ac-VYLVGWDHGNWYEIIWRYPS-NH2	1949	JBS-1778	Ac-VYEFGWDHGNWYEIIWRYPS-NH2
1909	JBS-1738	Ac-VYELGWDHGNWYEIIWRYPS-NH2	1950	JBS-1779	Ac-VYEVFWDHGNWYEIIWRYPS-NH2
1910	JBS-1739	Ac-VYEVLWDHGNWYEIIWRYPS-NH2	1951	JBS-1780	Ac-VYEVGFDHGNWYEIIWRYPS-NH2
1911	JBS-1740	Ac-VYEVGLDHGNWYEIIWRYPS-NH2	1952	JBS-1781	Ac-VYEVGWFHGNWYEIIWRYPS-NH2
1912	JBS-1741	Ac-VYEVGWLHGNWYEIIWRYPS-NH2	1953	JBS-1782	Ac-VYEVGWDFGNWYEIIWRYPS-NH2
1913	JBS-1742	Ac-VYEVGWDLGNWYEIIWRYPS-NH2	1954	JBS-1783	Ac-VYEVGWDHFNWYEIIWRYPS-NH2

【図２Ｙ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
1955	JBS-1784	Ac-VYEVGWDHGFWYEIIWRYPS-NH2	1996	JBS-1825	Ac-VYEVGWDHGNWSEIIWRYPS-NH2
1956	JBS-1785	Ac-VYEVGWDHGNFYEIIWRYPS-NH2	1997	JBS-1826	Ac-VYEVGWDHGNWYSIIWRYPS-NH2
1957	JBS-1786	Ac-VYEVGWDHGNWFEIIWRYPS-NH2	1998	JBS-1827	Ac-VYEVGWDHGNWYESIWRYPS-NH2
1958	JBS-1787	Ac-VYEVGWDHGNWYFIIWRYPS-NH2	1999	JBS-1828	Ac-VYEVGWDHGNWYEISWRYPS-NH2
1959	JBS-1788	Ac-VYEVGWDHGNWYEFIWRYPS-NH2	2000	JBS-1829	Ac-VYEVGWDHGNWYEIISRYPS-NH2
1960	JBS-1789	Ac-VYEVGWDHGNWYEIFWRYPS-NH2	2001	JBS-1830	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIWSYPS-NH2
1961	JBS-1790	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIFRYPS-NH2	2002	JBS-1831	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIWRSPS-NH2
1962	JBS-1791	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIWFYPS-NH2	2003	JBS-1832	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIWRYSS-NH2
1963	JBS-1792	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIWRFPS-NH2	2004	JBS-1833	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIWR-NH2
1964	JBS-1793	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIWRYFS-NH2	2005	JBS-1834	Ac-VYEVGWDHGNWYEI-NH2
1965	JBS-1794	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIWRYPF-NH2	2006	JBS-1835	Ac-VYEVGWDHGNW-NH2
1966	JBS-1795	Ac-FYEVGWDHGNWYEIIWRYPS-NH2	2007	JBS-1836	Ac-VGWDHGNWYEIIWRYPS-NH2
1967	JBS-1796	Ac-VPEVGWDHGNWYEIIWRYPS-NH2	2008	JBS-1837	Ac-DHGNWYEIIWRYPS-NH2
1968	JBS-1797	Ac-VYPVGWDHGNWYEIIWRYPS-NH2	2009	JBS-1838	Ac-NWYEIIWRYPS-NH2
1969	JBS-1798	Ac-VYEPGWDHGNWYEIIWRYPS-NH2	2010	JBS-1839	Ac-VGWDHGNWYEIIWR-NH2
1970	JBS-1799	Ac-VYEVPWDHGNWYEIIWRYPS-NH2	2011	JBS-1840	Ac-ATVEVGWHTVHTGRDNYNWM-NH2
1971	JBS-1800	Ac-VYEVGPDHGNWYEIIWRYPS-NH2	2012	JBS-1841	Ac-YAVEVGWHTVHTGRDNYNWM-NH2
1972	JBS-1801	Ac-VYEVGWPHGNWYEIIWRYPS-NH2	2013	JBS-1842	Ac-YTAEVGWHTVHTGRDNYNWM-NH2
1973	JBS-1802	Ac-VYEVGWDPGNWYEIIWRYPS-NH2	2014	JBS-1843	Ac-YTVAVGWHTVHTGRDNYNWM-NH2
1974	JBS-1803	Ac-VYEVGWDHPNWYEIIWRYPS-NH2	2015	JBS-1844	Ac-YTVEAGWHTVHTGRDNYNWM-NH2
1975	JBS-1804	Ac-VYEVGWDHGPWYEIIWRYPS-NH2	2016	JBS-1845	Ac-YTVEVAWHTVHTGRDNYNWM-NH2
1976	JBS-1805	Ac-VYEVGWDHGNPYEIIWRYPS-NH2	2017	JBS-1846	Ac-YTVEVGAHTVHTGRDNYNWM-NH2
1977	JBS-1806	Ac-VYEVGWDHGNWPEIIWRYPS-NH2	2018	JBS-1847	Ac-YTVEVGWATVHTGRDNYNWM-NH2
1978	JBS-1807	Ac-VYEVGWDHGNWYPIIWRYPS-NH2	2019	JBS-1848	Ac-YTVEVGWHAVHTGRDNYNWM-NH2
1979	JBS-1808	Ac-VYEVGWDHGNWYEPIWRYPS-NH2	2020	JBS-1849	Ac-YTVEVGWHTAHTGRDNYNWM-NH2
1980	JBS-1809	Ac-VYEVGWDHGNWYEIPWRYPS-NH2	2021	JBS-1850	Ac-YTVEVGWHTVATGRDNYNWM-NH2
1981	JBS-1810	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIPRYPS-NH2	2022	JBS-1851	Ac-YTVEVGWHTVHAGRDNYNWM-NH2
1982	JBS-1811	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIWPYPS-NH2	2023	JBS-1852	Ac-YTVEVGWHTVHTARDNYNWM-NH2
1983	JBS-1812	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIWRPPS-NH2	2024	JBS-1853	Ac-YTVEVGWHTVHTGADNYNWM-NH2
1984	JBS-1813	Ac-VYEVGWDHGNWYEIIWRYPP-NH2	2025	JBS-1854	Ac-YTVEVGWHTVHTGRANYNWM-NH2
1985	JBS-1814	Ac-SYEVGWDHGNWYEIIWRYPS-NH2	2026	JBS-1855	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDAYNWM-NH2
1986	JBS-1815	Ac-VSEVGWDHGNWYEIIWRYPS-NH2	2027	JBS-1856	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDNAMWM-NH2
1987	JBS-1816	Ac-VYSVGWDHGNWYEIIWRYPS-NH2	2028	JBS-1857	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDNYAWM-NH2
1988	JBS-1817	Ac-VYESGWDHGNWYEIIWRYPS-NH2	2029	JBS-1858	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDNYMAM-NH2
1989	JBS-1818	Ac-VYEVSWDHGNWYEIIWRYPS-NH2	2030	JBS-1859	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDNYMWA-NH2
1990	JBS-1819	Ac-VYEVGSDHGNWYEIIWRYPS-NH2	2031	JBS-1860	Ac-DTVEVGWHTVHTGRDNYNWM-NH2
1991	JBS-1820	Ac-VYEVGWSHGNWYEIIWRYPS-NH2	2032	JBS-1861	Ac-YDVEVGWHTVHTGRDNYNWM-NH2
1992	JBS-1821	Ac-VYEVGWDSGNWYEIIWRYPS-NH2	2033	JBS-1862	Ac-YTDEVGWHTVHTGRDNYNWM-NH2
1993	JBS-1822	Ac-VYEVGWDHSNWYEIIWRYPS-NH2	2034	JBS-1863	Ac-YTVDVGWHTVHTGRDNYNWM-NH2
1994	JBS-1823	Ac-VYEVGWDHGSWYEIIWRYPS-NH2	2035	JBS-1864	Ac-YTVEDGWHTVHTGRDNYNWM-NH2
1995	JBS-1824	Ac-VYEVGWDHGNSYEIIWRYPS-NH2	2036	JBS-1865	Ac-YTVEVDWHTVHTGRDNYNWM-NH2

【図２ＡＡ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
2119	JBS-1948	Ac-YTVEVGWHTVHFGRDHYMMM-NH2	2160	JBS-1989	Ac-YTVEVGWHTVHTSRDHYMMM-NH2
2120	JBS-1949	Ac-YTVEVGWHTVHTFRDHYMMM-NH2	2161	JBS-1990	Ac-YTVEVGWHTVHTGSDHYMMM-NH2
2121	JBS-1950	Ac-YTVEVGWHTVHTGFDHYMMM-NH2	2162	JBS-1991	Ac-YTVEVGWHTVHTGRGHYMMM-NH2
2122	JBS-1951	Ac-YTVEVGWHTVHTGRFHYMMM-NH2	2163	JBS-1992	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDGYMMM-NH2
2123	JBS-1952	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDFYMMM-NH2	2164	JBS-1993	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDHSMMM-NH2
2124	JBS-1953	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDHFMMM-NH2	2165	JBS-1994	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDHYSMM-NH2
2125	JBS-1954	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDHYFWM-NH2	2166	JBS-1995	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDHYMSM-NH2
2126	JBS-1955	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDHYMFM-NH2	2167	JBS-1996	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDHYMWS-NH2
2127	JBS-1956	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDHYMWF-NH2	2168	JBS-1997	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDHY-NH2
2128	JBS-1957	Ac-PTVEVGWHTVHTGRDHYMMM-NH2	2169	JBS-1998	Ac-YTVEVGWHTVHTGR-NH2
2129	JBS-1958	Ac-YPVEVGWHTVHTGRDHYMMM-NH2	2170	JBS-1999	Ac-YTVEVGWHTVH-NH2
2130	JBS-1959	Ac-YTPEVGWHTVHTGRDHYMMM-NH2	2171	JBS-2000	Ac-EVGWHTVHTGRDHYMMM-NH2
2131	JBS-1960	Ac-YTVPVGWHTVHTGRDHYMMM-NH2	2172	JBS-2001	Ac-WHTVHTGRDHYMMM-NH2
2132	JBS-1961	Ac-YTVEPGWHTVHTGRDHYMMM-NH2	2173	JBS-2002	Ac-VHTGRDHYMMM-NH2
2133	JBS-1962	Ac-YTVEVPWHTVHTGRDHYMMM-NH2	2174	JBS-2003	Ac-EVGWHTVHTGRDHY-NH2
2134	JBS-1963	Ac-YTVEVGPHTVHTGRDHYMMM-NH2	2175	JBS-2004	Ac-AVQIGWYSVDSDRHYAYSSY-NH2
2135	JBS-1964	Ac-YTVEVGWPTVHTGRDHYMMM-NH2	2176	JBS-2005	Ac-HAQIGWYSVDSDRHYAYSSY-NH2
2136	JBS-1965	Ac-YTVEVGWHPVHTGRDHYMMM-NH2	2177	JBS-2006	Ac-HVAIGWYSVDSDRHYAYSSY-NH2
2137	JBS-1966	Ac-YTVEVGWHTPHTGRDHYMMM-NH2	2178	JBS-2007	Ac-HVQAGWYSVDSDRHYAYSSY-NH2
2138	JBS-1967	Ac-YTVEVGWHTVPTGRDHYMMM-NH2	2179	JBS-2008	Ac-HVQIAWYSVDSDRHYAYSSY-NH2
2139	JBS-1968	Ac-YTVEVGWHTVHPGRDHYMMM-NH2	2180	JBS-2009	Ac-HVQIGAYSVDSDRHYAYSSY-NH2
2140	JBS-1969	Ac-YTVEVGWHTVHTPRDHYMMM-NH2	2181	JBS-2010	Ac-HVQIGWASVDSDRHYAYSSY-NH2
2141	JBS-1970	Ac-YTVEVGWHTVHTGPDHYMMM-NH2	2182	JBS-2011	Ac-HVQIGWYAVDSDRHYAYSSY-NH2
2142	JBS-1971	Ac-YTVEVGWHTVHTGRPHYMMM-NH2	2183	JBS-2012	Ac-HVQIGWYSADSDRHYAYSSY-NH2
2143	JBS-1972	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDPYMMM-NH2	2184	JBS-2013	Ac-HVQIGWYSVASDRHYAYSSY-NH2
2144	JBS-1973	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDHPMMM-NH2	2185	JBS-2014	Ac-HVQIGWYSVDADRHYAYSSY-NH2
2145	JBS-1974	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDHYPMM-NH2	2186	JBS-2015	Ac-HVQIGWYSVDSARHYAYSSY-NH2
2146	JBS-1975	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDHYMPM-NH2	2187	JBS-2016	Ac-HVQIGWYSVDSDAHYAYSSY-NH2
2147	JBS-1976	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDHYMMP-NH2	2188	JBS-2017	Ac-HVQIGWYSVDSDRAYAYSSY-NH2
2148	JBS-1977	Ac-STVEVGWHTVHTGRDHYMMM-NH2	2189	JBS-2018	Ac-HVQIGWYSVDSDRHAAYSSY-NH2
2149	JBS-1978	Ac-YSVEVGWHTVHTGRDHYMMM-NH2	2190	JBS-2019	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYASSY-NH2
2150	JBS-1979	Ac-YTSEVGWHTVHTGRDHYMMM-NH2	2191	JBS-2020	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYAYASY-NH2
2151	JBS-1980	Ac-YTVSVGWHTVHTGRDHYMMM-NH2	2192	JBS-2021	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYAYSAY-NH2
2152	JBS-1981	Ac-YTVESGWHTVHTGRDHYMMM-NH2	2193	JBS-2022	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYAYSSA-NH2
2153	JBS-1982	Ac-YTVEVSWHTVHTGRDHYMMM-NH2	2194	JBS-2023	Ac-DVQIGWYSVDSDRHYAYSSY-NH2
2154	JBS-1983	Ac-YTVEVGSHTVHTGRDHYMMM-NH2	2195	JBS-2024	Ac-HDQIGWYSVDSDRHYAYSSY-NH2
2155	JBS-1984	Ac-YTVEVGWSTVHTGRDHYMMM-NH2	2196	JBS-2025	Ac-HVDIGWYSVDSDRHYAYSSY-NH2
2156	JBS-1985	Ac-YTVEVGWHSVHTGRDHYMMM-NH2	2197	JBS-2026	Ac-HVQDGWYSVDSDRHYAYSSY-NH2
2157	JBS-1986	Ac-YTVEVGWHTSHTGRDHYMMM-NH2	2198	JBS-2027	Ac-HVQIDWYSVDSDRHYAYSSY-NH2
2158	JBS-1987	Ac-YTVEVGWHTVSTGRDHYMMM-NH2	2199	JBS-2028	Ac-HVQIGDYSVDSDRHYAYSSY-NH2
2159	JBS-1988	Ac-YTVEVGWHTVHSGRDHYMMM-NH2	2200	JBS-2029	Ac-HVQIGWDSVDSDRHYAYSSY-NH2

【図２ＡＡ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
2037	JBS-1866	Ac-YTVEVGDHTVHTGRDHYMMM-NH2	2078	JBS-1907	Ac-YTVEVGWHTVLTGRDHYMMM-NH2
2038	JBS-1867	Ac-YTVEVGNDTVHTGRDHYMMM-NH2	2079	JBS-1908	Ac-YTVEVGWHTVHLGRDHYMMM-NH2
2039	JBS-1868	Ac-YTVEVGNHDVHTGRDHYMMM-NH2	2080	JBS-1909	Ac-YTVEVGWHTVHTLRDHYMMM-NH2
2040	JBS-1869	Ac-YTVEVGWHTDHTGRDHYMMM-NH2	2081	JBS-1910	Ac-YTVEVGWHTVHTGLDHYMMM-NH2
2041	JBS-1870	Ac-YTVEVGWHTVDTGRDHYMMM-NH2	2082	JBS-1911	Ac-YTVEVGWHTVHTGRLHYMMM-NH2
2042	JBS-1871	Ac-YTVEVGWHTVHDGRDHYMMM-NH2	2083	JBS-1912	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDLYMMM-NH2
2043	JBS-1872	Ac-YTVEVGWHTVHTDRDHYMMM-NH2	2084	JBS-1913	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDHLMMM-NH2
2044	JBS-1873	Ac-YTVEVGWHTVHTGDDHYMMM-NH2	2085	JBS-1914	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDHYLMM-NH2
2045	JBS-1874	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDDYMMM-NH2	2086	JBS-1915	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDHYMLM-NH2
2046	JBS-1875	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDHDMMM-NH2	2087	JBS-1916	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDHYMWL-NH2
2047	JBS-1876	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDHYDMM-NH2	2088	JBS-1917	Ac-KTVEVGWHTVHTGRDHYMMM-NH2
2048	JBS-1877	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDHYMDM-NH2	2089	JBS-1918	Ac-YKVEVGWHTVHTGRDHYMMM-NH2
2049	JBS-1878	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDHYMMD-NH2	2090	JBS-1919	Ac-YTKEVGWHTVHTGRDHYMMM-NH2
2050	JBS-1879	Ac-GTVEVGWHTVHTGRDHYMMM-NH2	2091	JBS-1920	Ac-YTVKVGWHTVHTGRDHYMMM-NH2
2051	JBS-1880	Ac-YGVEVGWHTVHTGRDHYMMM-NH2	2092	JBS-1921	Ac-YTVEKGWHTVHTGRDHYMMM-NH2
2052	JBS-1881	Ac-YTGEVGWHTVHTGRDHYMMM-NH2	2093	JBS-1922	Ac-YTVEVKWHTVHTGRDHYMMM-NH2
2053	JBS-1882	Ac-YTVGVGWHTVHTGRDHYMMM-NH2	2094	JBS-1923	Ac-YTVEVGKHTVHTGRDHYMMM-NH2
2054	JBS-1883	Ac-YTVEGGWHTVHTGRDHYMMM-NH2	2095	JBS-1924	Ac-YTVEVGWKTVHTGRDHYMMM-NH2
2055	JBS-1884	Ac-YTVEVGGHTVHTGRDHYMMM-NH2	2096	JBS-1925	Ac-YTVEVGWHKVHTGRDHYMMM-NH2
2056	JBS-1885	Ac-YTVEVGNGTVHTGRDHYMMM-NH2	2097	JBS-1926	Ac-YTVEVGWHTKHTGRDHYMMM-NH2
2057	JBS-1886	Ac-YTVEVGNHGVHTGRDHYMMM-NH2	2098	JBS-1927	Ac-YTVEVGWHTVKTGRDHYMMM-NH2
2058	JBS-1887	Ac-YTVEVGNHTGHTGRDHYMMM-NH2	2099	JBS-1928	Ac-YTVEVGWHTVHKGRDHYMMM-NH2
2059	JBS-1888	Ac-YTVEVGNHTVGTGRDHYMMM-NH2	2100	JBS-1929	Ac-YTVEVGWHTVHTKRDHYMMM-NH2
2060	JBS-1889	Ac-YTVEVGNHTVHGGRDHYMMM-NH2	2101	JBS-1930	Ac-YTVEVGWHTVHTGKDHYMMM-NH2
2061	JBS-1890	Ac-YTVEVGNHTVHTGGDHYMMM-NH2	2102	JBS-1931	Ac-YTVEVGWHTVHTGRKHYMMM-NH2
2062	JBS-1891	Ac-YTVEVGNHTVHTGRGHYMMM-NH2	2103	JBS-1932	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDKYMMM-NH2
2063	JBS-1892	Ac-YTVEVGNHTVHTGRDGYMMM-NH2	2104	JBS-1933	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDHKMMM-NH2
2064	JBS-1893	Ac-YTVEVGNHTVHTGRDHGMMM-NH2	2105	JBS-1934	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDHYKMMM-NH2
2065	JBS-1894	Ac-YTVEVGNHTVHTGRDHYGMM-NH2	2106	JBS-1935	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDHYMKM-NH2
2066	JBS-1895	Ac-YTVEVGNHTVHTGRDHYMGM-NH2	2107	JBS-1936	Ac-YTVEVGWHTVHTGRDHYMMK-NH2
2067	JBS-1896	Ac-YTVEVGNHTVHTGRDHYMMG-NH2	2108	JBS-1937	Ac-FTVEVGWHTVHTGRDHYMMM-NH2
2068	JBS-1897	Ac-LTVEVGNHTVHTGRDHYMMM-NH2	2109	JBS-1938	Ac-YFVEVGWHTVHTGRDHYMMM-NH2
2069	JBS-1898	Ac-YLVEVGNHTVHTGRDHYMMM-NH2	2110	JBS-1939	Ac-YTFEVGWHTVHTGRDHYMMM-NH2
2070	JBS-1899	Ac-YTLEVGNHTVHTGRDHYMMM-NH2	2111	JBS-1940	Ac-YTVFVGWHTVHTGRDHYMMM-NH2
2071	JBS-1900	Ac-YTVLVGNHTVHTGRDHYMMM-NH2	2112	JBS-1941	Ac-YTVEFGWHTVHTGRDHYMMM-NH2
2072	JBS-1901	Ac-YTVELGNHTVHTGRDHYMMM-NH2	2113	JBS-1942	Ac-YTVEVFWHTVHTGRDHYMMM-NH2
2073	JBS-1902	Ac-YTVEVLNHTVHTGRDHYMMM-NH2	2114	JBS-1943	Ac-YTVEVGFHTVHTGRDHYMMM-NH2
2074	JBS-1903	Ac-YTVEVGLHTVHTGRDHYMMM-NH2	2115	JBS-1944	Ac-YTVEVGWTVHTGRDHYMMM-NH2
2075	JBS-1904	Ac-YTVEVGNLTVHTGRDHYMMM-NH2	2116	JBS-1945	Ac-YTVEVGWHFVHTGRDHYMMM-NH2
2076	JBS-1905	Ac-YTVEVGNHLVHTGRDHYMMM-NH2	2117	JBS-1946	Ac-YTVEVGWHTFHTGRDHYMMM-NH2
2077	JBS-1906	Ac-YTVEVGNHTLHTGRDHYMMM-NH2	2118	JBS-1947	Ac-YTVEVGWHTVFTGRDHYMMM-NH2

【図２ＢＢ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
2201	JBS-2030	Ac-HVQIGWYDVDSDRHYAYSSY-NH2	2242	JBS-2071	Ac-HVQIGWYSVDSLRHYAYSSY-NH2
2202	JBS-2031	Ac-HVQIGWYSDDSDRHYAYSSY-NH2	2243	JBS-2072	Ac-HVQIGWYSVDSDLHYAYSSY-NH2
2203	JBS-2032	Ac-HVQIGWYSVDDDRHYAYSSY-NH2	2244	JBS-2073	Ac-HVQIGWYSVDSDRLYAYSSY-NH2
2204	JBS-2033	Ac-HVQIGWYSVDSDDHYAYSSY-NH2	2245	JBS-2074	Ac-HVQIGWYSVDSDRHLAYSSY-NH2
2205	JBS-2034	Ac-HVQIGWYSVDSDRDYAYSSY-NH2	2246	JBS-2075	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYLYSSY-NH2
2206	JBS-2035	Ac-HVQIGWYSVDSDRHDAYSSY-NH2	2247	JBS-2076	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYALSSY-NH2
2207	JBS-2036	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYDYSSY-NH2	2248	JBS-2077	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYAYLSY-NH2
2208	JBS-2037	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYADSSY-NH2	2249	JBS-2078	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYAYSLY-NH2
2209	JBS-2038	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYAYDSY-NH2	2250	JBS-2079	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYAYSSL-NH2
2210	JBS-2039	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYAYSDY-NH2	2251	JBS-2080	Ac-KVQIGWYSVDSDRHYAYSSY-NH2
2211	JBS-2040	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYAYSSD-NH2	2252	JBS-2081	Ac-HKQIGWYSVDSDRHYAYSSY-NH2
2212	JBS-2041	Ac-GVQIGWYSVDSDRHYAYSSY-NH2	2253	JBS-2082	Ac-HVKIGWYSVDSDRHYAYSSY-NH2
2213	JBS-2042	Ac-HGQIGWYSVDSDRHYAYSSY-NH2	2254	JBS-2083	Ac-HVQKGWYSVDSDRHYAYSSY-NH2
2214	JBS-2043	Ac-HVGIGWYSVDSDRHYAYSSY-NH2	2255	JBS-2084	Ac-HVQIKWYSVDSDRHYAYSSY-NH2
2215	JBS-2044	Ac-HVQGGWYSVDSDRHYAYSSY-NH2	2256	JBS-2085	Ac-HVQIGKYSVDSDRHYAYSSY-NH2
2216	JBS-2045	Ac-HVQIGGYSVDSDRHYAYSSY-NH2	2257	JBS-2086	Ac-HVQIGWKSVDSDRHYAYSSY-NH2
2217	JBS-2046	Ac-HVQIGWGSVDSDRHYAYSSY-NH2	2258	JBS-2087	Ac-HVQIGWYKVDSDRHYAYSSY-NH2
2218	JBS-2047	Ac-HVQIGWYGVDSDRHYAYSSY-NH2	2259	JBS-2088	Ac-HVQIGWYSKDSDRHYAYSSY-NH2
2219	JBS-2048	Ac-HVQIGWYSGDSDRHYAYSSY-NH2	2260	JBS-2089	Ac-HVQIGWYSVKSDRHYAYSSY-NH2
2220	JBS-2049	Ac-HVQIGWYSVGSDRHYAYSSY-NH2	2261	JBS-2090	Ac-HVQIGWYSVDKDRHYAYSSY-NH2
2221	JBS-2050	Ac-HVQIGWYSVDGDRHYAYSSY-NH2	2262	JBS-2091	Ac-HVQIGWYSVDSKRHYAYSSY-NH2
2222	JBS-2051	Ac-HVQIGWYSVDSGRHYAYSSY-NH2	2263	JBS-2092	Ac-HVQIGWYSVDSDKHYAYSSY-NH2
2223	JBS-2052	Ac-HVQIGWYSVDSDGHYAYSSY-NH2	2264	JBS-2093	Ac-HVQIGWYSVDSDRKYAYSSY-NH2
2224	JBS-2053	Ac-HVQIGWYSVDSDRGYAYSSY-NH2	2265	JBS-2094	Ac-HVQIGWYSVDSDRHKAYSSY-NH2
2225	JBS-2054	Ac-HVQIGWYSVDSDRHGAYSSY-NH2	2266	JBS-2095	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYKYSSY-NH2
2226	JBS-2055	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYGYSSY-NH2	2267	JBS-2096	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYAKSSY-NH2
2227	JBS-2056	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYAGSSY-NH2	2268	JBS-2097	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYAYKSY-NH2
2228	JBS-2057	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYAYGSY-NH2	2269	JBS-2098	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYAYSKY-NH2
2229	JBS-2058	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYAYSGY-NH2	2270	JBS-2099	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYAYSSK-NH2
2230	JBS-2059	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYAYSSG-NH2	2271	JBS-2100	Ac-FVQIGWYSVDSDRHYAYSSY-NH2
2231	JBS-2060	Ac-LVQIGWYSVDSDRHYAYSSY-NH2	2272	JBS-2101	Ac-HFQIGWYSVDSDRHYAYSSY-NH2
2232	JBS-2061	Ac-HLQIGWYSVDSDRHYAYSSY-NH2	2273	JBS-2102	Ac-HVFIGWYSVDSDRHYAYSSY-NH2
2233	JBS-2062	Ac-HVLIGWYSVDSDRHYAYSSY-NH2	2274	JBS-2103	Ac-HVQFGWYSVDSDRHYAYSSY-NH2
2234	JBS-2063	Ac-HVQLGWYSVDSDRHYAYSSY-NH2	2275	JBS-2104	Ac-HVQIFWYSVDSDRHYAYSSY-NH2
2235	JBS-2064	Ac-HVQILWYSVDSDRHYAYSSY-NH2	2276	JBS-2105	Ac-HVQIGFYSVDSDRHYAYSSY-NH2
2236	JBS-2065	Ac-HVQIGLYSVDSDRHYAYSSY-NH2	2277	JBS-2106	Ac-HVQIGWFSVDSDRHYAYSSY-NH2
2237	JBS-2066	Ac-HVQIGWLSVDSDRHYAYSSY-NH2	2278	JBS-2107	Ac-HVQIGWYFVDSDRHYAYSSY-NH2
2238	JBS-2067	Ac-HVQIGWYLVDSDRHYAYSSY-NH2	2279	JBS-2108	Ac-HVQIGWYSFDSDRHYAYSSY-NH2
2239	JBS-2068	Ac-HVQIGWYSLDSDRHYAYSSY-NH2	2280	JBS-2109	Ac-HVQIGWYSVFSDRHYAYSSY-NH2
2240	JBS-2069	Ac-HVQIGWYSVLSDRHYAYSSY-NH2	2281	JBS-2110	Ac-HVQIGWYSVDFDRHYAYSSY-NH2
2241	JBS-2070	Ac-HVQIGWYSVDLDRHYAYSSY-NH2	2282	JBS-2111	Ac-HVQIGWYSVDSFRHYAYSSY-NH2

【図２ＣＣ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
2283	JBS-2112	Ac-HVQIGWYSVDSDFHYAYSSY-NH2	2324	JBS-2153	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYSYSSY-NH2
2284	JBS-2113	Ac-HVQIGWYSVDSDRFYAYSSY-NH2	2325	JBS-2154	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYASSSY-NH2
2285	JBS-2114	Ac-HVQIGWYSVDSDRHFAYSSY-NH2	2326	JBS-2155	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYAYSSS-NH2
2286	JBS-2115	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYFYSSY-NH2	2327	JBS-2156	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYAY-NH2
2287	JBS-2116	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYAFSSY-NH2	2328	JBS-2157	Ac-HVQIGWYSVDSDRH-NH2
2288	JBS-2117	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYAYFSY-NH2	2329	JBS-2158	Ac-HVQIGWYSVDS-NH2
2289	JBS-2118	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYAYSFY-NH2	2330	JBS-2159	Ac-IGWYSVDSDRHYAYSSY-NH2
2290	JBS-2119	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYAYSSF-NH2	2331	JBS-2160	Ac-YSVDSDRHYAYSSY-NH2
2291	JBS-2120	Ac-PVQIGWYSVDSDRHYAYSSY-NH2	2332	JBS-2161	Ac-DSDRHYAYSSY-NH2
2292	JBS-2121	Ac-HPQIGWYSVDSDRHYAYSSY-NH2	2333	JBS-2162	Ac-IGWYSVDSDRHYAY-NH2
2293	JBS-2122	Ac-HVPIGWYSVDSDRHYAYSSY-NH2	2334	JBS-2163	Ac-AQVWWWGPKARMGLIEYGWE-NH2
2294	JBS-2123	Ac-HVQPGWYSVDSDRHYAYSSY-NH2	2335	JBS-2164	Ac-DAVWWWGPKARMGLIEYGWE-NH2
2295	JBS-2124	Ac-HVQIPWYSVDSDRHYAYSSY-NH2	2336	JBS-2165	Ac-DQAWWWGPKARMGLIEYGWE-NH2
2296	JBS-2125	Ac-HVQIGPYSVDSDRHYAYSSY-NH2	2337	JBS-2166	Ac-DQVAWWGPKARMGLIEYGWE-NH2
2297	JBS-2126	Ac-HVQIGWPSVDSDRHYAYSSY-NH2	2338	JBS-2167	Ac-DQVWAWGPKARMGLIEYGWE-NH2
2298	JBS-2127	Ac-HVQIGWYPVDSDRHYAYSSY-NH2	2339	JBS-2168	Ac-DQVWWAGPKARMGLIEYGWE-NH2
2299	JBS-2128	Ac-HVQIGWYSPDSDRHYAYSSY-NH2	2340	JBS-2169	Ac-DQVWWWAPKARMGLIEYGWE-NH2
2300	JBS-2129	Ac-HVQIGWYSVPSDRHYAYSSY-NH2	2341	JBS-2170	Ac-DQVWWWGAKARMGLIEYGWE-NH2
2301	JBS-2130	Ac-HVQIGWYSVDPDRHYAYSSY-NH2	2342	JBS-2171	Ac-DQVWWWGPAARMGLIEYGWE-NH2
2302	JBS-2131	Ac-HVQIGWYSVDSPRHYAYSSY-NH2	2343	JBS-2172	Ac-DQVWWWGPKAAMGLIEYGWE-NH2
2303	JBS-2132	Ac-HVQIGWYSVDSDPHYAYSSY-NH2	2344	JBS-2173	Ac-DQVWWWGPKARAGLIEYGWE-NH2
2304	JBS-2133	Ac-HVQIGWYSVDSDRPYAYSSY-NH2	2345	JBS-2174	Ac-DQVWWWGPKARMALIEYGWE-NH2
2305	JBS-2134	Ac-HVQIGWYSVDSDRHPAYSSY-NH2	2346	JBS-2175	Ac-DQVWWWGPKARMGAIEYGWE-NH2
2306	JBS-2135	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYPYSSY-NH2	2347	JBS-2176	Ac-DQVWWWGPKARMGLAEYGWE-NH2
2307	JBS-2136	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYAPSSY-NH2	2348	JBS-2177	Ac-DQVWWWGPKARMGLIAYGWE-NH2
2308	JBS-2137	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYAYPSY-NH2	2349	JBS-2178	Ac-DQVWWWGPKARMGLIEAGWE-NH2
2309	JBS-2138	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYAYSPY-NH2	2350	JBS-2179	Ac-DQVWWWGPKARMGLIEYAWE-NH2
2310	JBS-2139	Ac-HVQIGWYSVDSDRHYAYSSP-NH2	2351	JBS-2180	Ac-DQVWWWGPKARMGLIEYGAE-NH2
2311	JBS-2140	Ac-SVQIGWYSVDSDRHYAYSSY-NH2	2352	JBS-2181	Ac-DQVWWWGPKARMGLIEYGWA-NH2
2312	JBS-2141	Ac-HSQIGWYSVDSDRHYAYSSY-NH2	2353	JBS-2182	Ac-DQVWWWGPKARMGLIEYGWE-NH2
2313	JBS-2142	Ac-HVSIGWYSVDSDRHYAYSSY-NH2	2354	JBS-2183	Ac-DQDWWWGPKARMGLIEYGWE-NH2
2314	JBS-2143	Ac-HVQSGWYSVDSDRHYAYSSY-NH2	2355	JBS-2184	Ac-DQVDWWGPKARMGLIEYGWE-NH2
2315	JBS-2144	Ac-HVQISWYSVDSDRHYAYSSY-NH2	2356	JBS-2185	Ac-DQVWDWGPKARMGLIEYGWE-NH2
2316	JBS-2145	Ac-HVQIGSYSVDSDRHYAYSSY-NH2	2357	JBS-2186	Ac-DQVWWDGPKARMGLIEYGWE-NH2
2317	JBS-2146	Ac-HVQIGWSSVDSDRHYAYSSY-NH2	2358	JBS-2187	Ac-DQVWWWDPKARMGLIEYGWE-NH2
2318	JBS-2147	Ac-HVQIGWYSSDSDRHYAYSSY-NH2	2359	JBS-2188	Ac-DQVWWWGDKARMGLIEYGWE-NH2
2319	JBS-2148	Ac-HVQIGWYSVSSDRHYAYSSY-NH2	2360	JBS-2189	Ac-DQVWWWGPDARMGLIEYGWE-NH2
2320	JBS-2149	Ac-HVQIGWYSVDSSRHYAYSSY-NH2	2361	JBS-2190	Ac-DQVWWWGPKDRMGLIEYGWE-NH2
2321	JBS-2150	Ac-HVQIGWYSVDSDSHYAYSSY-NH2	2362	JBS-2191	Ac-DQVWWWGPKADMGLIEYGWE-NH2
2322	JBS-2151	Ac-HVQIGWYSVDSDRSYAYSSY-NH2	2363	JBS-2192	Ac-DQVWWWGPKARDGLIEYGWE-NH2
2323	JBS-2152	Ac-HVQIGWYSVDSDRHSAYSSY-NH2	2364	JBS-2193	Ac-DQVWWWGPKARMDLIEYGWE-NH2

【図２ＤＤ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
2365	JBS-2194	Ac-DQVWWWGPKARMGDIEYGWE-NH2	2406	JBS-2235	Ac-DQVWWWGPKARMGLIEYGLE-NH2
2366	JBS-2195	Ac-DQVWWWGPKARMGLDEYGWE-NH2	2407	JBS-2236	Ac-DQVWWWGPKARMGLIEYGWL-NH2
2367	JBS-2196	Ac-DQVWWWGPKARMGLIDYGWE-NH2	2408	JBS-2237	Ac-KQVWWWGPKARMGLIEYGWE-NH2
2368	JBS-2197	Ac-DQVWWWGPKARMGLIEDGWE-NH2	2409	JBS-2238	Ac-DKVWWWGPKARMGLIEYGWE-NH2
2369	JBS-2198	Ac-DQVWWWGPKARMGLIEYDWE-NH2	2410	JBS-2239	Ac-DQKWWWGPKARMGLIEYGWE-NH2
2370	JBS-2199	Ac-DQVWWWGPKARMGLIEYGDE-NH2	2411	JBS-2240	Ac-DQVKWWGPKARMGLIEYGWE-NH2
2371	JBS-2200	Ac-DQVWWWGPKARMGLIEYGWD-NH2	2412	JBS-2241	Ac-DQVKKWGPKARMGLIEYGWE-NH2
2372	JBS-2201	Ac-GQVWWWGPKARMGLIEYGWE-NH2	2413	JBS-2242	Ac-DQVWWKGPKARMGLIEYGWE-NH2
2373	JBS-2202	Ac-DGVWWWGPKARMGLIEYGWE-NH2	2414	JBS-2243	Ac-DQVWWWKPKARMGLIEYGWE-NH2
2374	JBS-2203	Ac-DQGWWWGPKARMGLIEYGWE-NH2	2415	JBS-2244	Ac-DQVWWWGKKARMGLIEYGWE-NH2
2375	JBS-2204	Ac-DQVGWWGPKARMGLIEYGWE-NH2	2416	JBS-2245	Ac-DQVWWWGPKKRMGLIEYGWE-NH2
2376	JBS-2205	Ac-DQVWGNGPKARMGLIEYGWE-NH2	2417	JBS-2246	Ac-DQVWWWGPKANMGLIEYGWE-NH2
2377	JBS-2206	Ac-DQVWWGGPKARMGLIEYGWE-NH2	2418	JBS-2247	Ac-DQVWWWGPKARKGLIEYGWE-NH2
2378	JBS-2207	Ac-DQVWWNGGKARMGLIEYGWE-NH2	2419	JBS-2248	Ac-DQVWWWGPKARMKLIEYGWE-NH2
2379	JBS-2208	Ac-DQVWWWGPGARMGLIEYGWE-NH2	2420	JBS-2249	Ac-DQVWWWGPKARMGKIEYGWE-NH2
2380	JBS-2209	Ac-DQVWWWGPKGRMGLIEYGWE-NH2	2421	JBS-2250	Ac-DQVWWWGPKARMGLKEYGWE-NH2
2381	JBS-2210	Ac-DQVWWWGPKAGMGLIEYGWE-NH2	2422	JBS-2251	Ac-DQVWWWGPKARMGLIKYGWE-NH2
2382	JBS-2211	Ac-DQVWWWGPKARGGLIEYGWE-NH2	2423	JBS-2252	Ac-DQVWWWGPKARMGLIEKGWE-NH2
2383	JBS-2212	Ac-DQVWWWGPKARMGGIEYGWE-NH2	2424	JBS-2253	Ac-DQVWWWGPKARMGLIEYKWE-NH2
2384	JBS-2213	Ac-DQVWWWGPKARMGLGEYGWE-NH2	2425	JBS-2254	Ac-DQVWWWGPKARMGLIEYGKE-NH2
2385	JBS-2214	Ac-DQVWWWGPKARMGLIGYGWE-NH2	2426	JBS-2255	Ac-DQVWWWGPKARMGLIEYGWK-NH2
2386	JBS-2215	Ac-DQVWWWGPKARMGLIEGGWE-NH2	2427	JBS-2256	Ac-FQVWWWGPKARMGLIEYGWE-NH2
2387	JBS-2216	Ac-DQVWWWGPKARMGLIEYGGE-NH2	2428	JBS-2257	Ac-DFVWWWGPKARMGLIEYGWE-NH2
2388	JBS-2217	Ac-DQVWWWGPKARMGLIEYGWG-NH2	2429	JBS-2258	Ac-DQFWWWGPKARMGLIEYGWE-NH2
2389	JBS-2218	Ac-LQVWWWGPKARMGLIEYGWE-NH2	2430	JBS-2259	Ac-DQVFWWGPKARMGLIEYGWE-NH2
2390	JBS-2219	Ac-DLVWWWGPKARMGLIEYGWE-NH2	2431	JBS-2260	Ac-DQVWFWGPKARMGLIEYGWE-NH2
2391	JBS-2220	Ac-DQLWWWGPKARMGLIEYGWE-NH2	2432	JBS-2261	Ac-DQVWWFGPKARMGLIEYGWE-NH2
2392	JBS-2221	Ac-DQVLWWGPKARMGLIEYGWE-NH2	2433	JBS-2262	Ac-DQVWWWFPKARMGLIEYGWE-NH2
2393	JBS-2222	Ac-DQVWLWGPKARMGLIEYGWE-NH2	2434	JBS-2263	Ac-DQVWWWGFKARMGLIEYGWE-NH2
2394	JBS-2223	Ac-DQVWWLGPKARMGLIEYGWE-NH2	2435	JBS-2264	Ac-DQVWWWGPFARMGLIEYGWE-NH2
2395	JBS-2224	Ac-DQVWWWLPKARMGLIEYGWE-NH2	2436	JBS-2265	Ac-DQVWWWGPKFRMGLIEYGWE-NH2
2396	JBS-2225	Ac-DQVWWWGLKARMGLIEYGWE-NH2	2437	JBS-2266	Ac-DQVWWWGPKAFMGLIEYGWE-NH2
2397	JBS-2226	Ac-DQVWWWGPLARMGLIEYGWE-NH2	2438	JBS-2267	Ac-DQVWWWGPKARFGLIEYGWE-NH2
2398	JBS-2227	Ac-DQVWWWGPKLRMGLIEYGWE-NH2	2439	JBS-2268	Ac-DQVWWWGPKARMFLIEYGWE-NH2
2399	JBS-2228	Ac-DQVWWWGPKALMGLIEYGWE-NH2	2440	JBS-2269	Ac-DQVWWWGPKARMGFIEYGWE-NH2
2400	JBS-2229	Ac-DQVWWWGPKARLGLIEYGWE-NH2	2441	JBS-2270	Ac-DQVWWWGPKARMGLFEYGWE-NH2
2401	JBS-2230	Ac-DQVWWWGPKARMLLIEYGWE-NH2	2442	JBS-2271	Ac-DQVWWWGPKARMGLIFYGWE-NH2
2402	JBS-2231	Ac-DQVWWWGPKARMGLLEYGWE-NH2	2443	JBS-2272	Ac-DQVWWWGPKARMGLIEFGWE-NH2
2403	JBS-2232	Ac-DQVWWWGPKARMGLILYGWE-NH2	2444	JBS-2273	Ac-DQVWWWGPKARMGLIEYFWE-NH2
2404	JBS-2233	Ac-DQVWWWGPKARMGLIELGWE-NH2	2445	JBS-2274	Ac-DQVWWWGPKARMGLIEYGFE-NH2
2405	JBS-2234	Ac-DQVWWWGPKARMGLIEYLWE-NH2	2446	JBS-2275	Ac-DQVWWWGPKARMGLIEYGWF-NH2

【図２ＥＥ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
2447	JBS-2276	Ac-PQVWWWGPKARMGLIEYGWE-NH2	2488	JBS-2317	Ac-DQVWWWGPKAR-NH2
2448	JBS-2277	Ac-DPVWWWGPKARMGLIEYGWE-NH2	2489	JBS-2318	Ac-WWWGPKARMGLIEYGWE-NH2
2449	JBS-2278	Ac-DQPWWWGPKARMGLIEYGWE-NH2	2490	JBS-2319	Ac-GPKARMGLIEYGWE-NH2
2450	JBS-2279	Ac-DQVPWWGPKARMGLIEYGWE-NH2	2491	JBS-2320	Ac-ARMGLIEYGWE-NH2
2451	JBS-2280	Ac-DQVWPWGPKARMGLIEYGWE-NH2	2492	JBS-2321	Ac-WWWGPKARMGLIEY-NH2
2452	JBS-2281	Ac-DQVWWPGPKARMGLIEYGWE-NH2	2493	JBS-2322	Ac-AEVGWYNVVTQKHSKLGMLI-NH2
2453	JBS-2282	Ac-DQVWWNPPKARMGLIEYGWE-NH2	2494	JBS-2323	Ac-IAVGWYNVVTQKHSKLGMLI-NH2
2454	JBS-2283	Ac-DQVWWNGPPARMGLIEYGWE-NH2	2495	JBS-2324	Ac-IEAGWYNVVTQKHSKLGMLI-NH2
2455	JBS-2284	Ac-DQVWWNGPKPRMGLIEYGWE-NH2	2496	JBS-2325	Ac-IEVAWYNVVTQKHSKLGMLI-NH2
2456	JBS-2285	Ac-DQVWWNGPKAPMGLIEYGWE-NH2	2497	JBS-2326	Ac-IEVGAYNVVTQKHSKLGMLI-NH2
2457	JBS-2286	Ac-DQVWWNGPKARPGLIEYGWE-NH2	2498	JBS-2327	Ac-IEVGWANVVTQKHSKLGMLI-NH2
2458	JBS-2287	Ac-DQVWWNGPKARMPLIEYGWE-NH2	2499	JBS-2328	Ac-IEVGWYAVVTQKHSKLGMLI-NH2
2459	JBS-2288	Ac-DQVWWNGPKARMGPIEYGWE-NH2	2500	JBS-2329	Ac-IEVGWYNAVTQKHSKLGMLI-NH2
2460	JBS-2289	Ac-DQVWWNGPKARMGLPEYGWE-NH2	2501	JBS-2330	Ac-IEVGWYNVATQKHSKLGMLI-NH2
2461	JBS-2290	Ac-DQVWWNGPKARMGLIPYGWE-NH2	2502	JBS-2331	Ac-IEVGWYNVVAQKHSKLGMLI-NH2
2462	JBS-2291	Ac-DQVWWNGPKARMGLIEPGWE-NH2	2503	JBS-2332	Ac-IEVGWYNVVTAKHSKLGMLI-NH2
2463	JBS-2292	Ac-DQVWWNGPKARMGLIEYPWE-NH2	2504	JBS-2333	Ac-IEVGWYNVVTQAHSKLGMLI-NH2
2464	JBS-2293	Ac-DQVWWNGPKARMGLIEYGPE-NH2	2505	JBS-2334	Ac-IEVGWYNVVTQKASKLGMLI-NH2
2465	JBS-2294	Ac-DQVWWNGPKARMGLIEYGWP-NH2	2506	JBS-2335	Ac-IEVGWYNVVTQRHAKLGMLI-NH2
2466	JBS-2295	Ac-SQVWWNGPKARMGLIEYGWE-NH2	2507	JBS-2336	Ac-IEVGWYNVVTQKHSALGMLI-NH2
2467	JBS-2296	Ac-DSVWWNGPKARMGLIEYGWE-NH2	2508	JBS-2337	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKAGMLI-NH2
2468	JBS-2297	Ac-DQSWWNGPKARMGLIEYGWE-NH2	2509	JBS-2338	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKLAMLI-NH2
2469	JBS-2298	Ac-DQVSWNGPKARMGLIEYGWE-NH2	2510	JBS-2339	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKLGALI-NH2
2470	JBS-2299	Ac-DQVWSNGPKARMGLIEYGWE-NH2	2511	JBS-2340	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKLGMAI-NH2
2471	JBS-2300	Ac-DQVWWSGPKARMGLIEYGWE-NH2	2512	JBS-2341	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKLGMLA-NH2
2472	JBS-2301	Ac-DQVWWNSPKARMGLIEYGWE-NH2	2513	JBS-2342	Ac-DEVGWYNVVTQKHSKLGMLI-NH2
2473	JBS-2302	Ac-DQVWWNGSKARMGLIEYGWE-NH2	2514	JBS-2343	Ac-IDVGWYNVVTQKHSKLGMLI-NH2
2474	JBS-2303	Ac-DQVWWNGPSARMGLIEYGWE-NH2	2515	JBS-2344	Ac-IEDGWYNVVTQKHSKLGMLI-NH2
2475	JBS-2304	Ac-DQVWWNGPKSRMGLIEYGWE-NH2	2516	JBS-2345	Ac-IEVDWYNVVTQKHSKLGMLI-NH2
2476	JBS-2305	Ac-DQVWWNGPKASMGLIEYGWE-NH2	2517	JBS-2346	Ac-IEVGDYNVVTQKHSKLGMLI-NH2
2477	JBS-2306	Ac-DQVWWNGPKARSGLIEYGWE-NH2	2518	JBS-2347	Ac-IEVGWDNVVTQKHSKLGMLI-NH2
2478	JBS-2307	Ac-DQVWWNGPKARMSLIEYGWE-NH2	2519	JBS-2348	Ac-IEVGWYDVVTQKHSKLGMLI-NH2
2479	JBS-2308	Ac-DQVWWNGPKARMGSIEYGWE-NH2	2520	JBS-2349	Ac-IEVGWYNDVTQKHSKLGMLI-NH2
2480	JBS-2309	Ac-DQVWWNGPKARMGLSEYGWE-NH2	2521	JBS-2350	Ac-IEVGWYNVDTQKHSKLGMLI-NH2
2481	JBS-2310	Ac-DQVWWNGPKARMGLISYGWE-NH2	2522	JBS-2351	Ac-IEVGWYNVVDQKHSKLGMLI-NH2
2482	JBS-2311	Ac-DQVWWNGPKARMGLIESGWE-NH2	2523	JBS-2352	Ac-IEVGWYNVVTDKHSKLGMLI-NH2
2483	JBS-2312	Ac-DQVWWNGPKARMGLIEYSWE-NH2	2524	JBS-2353	Ac-IEVGWYNVVTQDHSKLGMLI-NH2
2484	JBS-2313	Ac-DQVWWNGPKARMGLIEYGSE-NH2	2525	JBS-2354	Ac-IEVGWYNVVTQKDSKLGMLI-NH2
2485	JBS-2314	Ac-DQVWWNGPKARMGLIEYGWS-NH2	2526	JBS-2355	Ac-IEVGWYNVVTQKHDKLGMLI-NH2
2486	JBS-2315	Ac-DQVWWNGPKARMGLIEY-NH2	2527	JBS-2356	Ac-IEVGWYNVVTQKHSDLGMLI-NH2
2487	JBS-2316	Ac-DQVWWNGPKARMGL-NH2	2528	JBS-2357	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKDGMLI-NH2

【図２ＦＦ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
2529	JBS-2358	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKLDMLI-NH2	2570	JBS-2399	Ac-IKVGWYNVVTQKHSKLGMLI-NH2
2530	JBS-2359	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKLGDLI-NH2	2571	JBS-2400	Ac-IEKGWYNVVTQKHSKLGMLI-NH2
2531	JBS-2360	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKLGMDI-NH2	2572	JBS-2401	Ac-IEVKWYNVVTQKHSKLGMLI-NH2
2532	JBS-2361	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKLGMLD-NH2	2573	JBS-2402	Ac-IEVGKYNVVTQKHSKLGMLI-NH2
2533	JBS-2362	Ac-GEVGWYNVVTQKHSKLGMLI-NH2	2574	JBS-2403	Ac-IEVGWKNVVTQKHSKLGMLI-NH2
2534	JBS-2363	Ac-IGVGWYNVVTQKHSKLGMLI-NH2	2575	JBS-2404	Ac-IEVGWYKVVTQKHSKLGMLI-NH2
2535	JBS-2364	Ac-IEGGWYNVVTQKHSKLGMLI-NH2	2576	JBS-2405	Ac-IEVGWYNKVTQKHSKLGMLI-NH2
2536	JBS-2365	Ac-IEVGGYNVVTQKHSKLGMLI-NH2	2577	JBS-2406	Ac-IEVGWYNVKTQKHSKLGMLI-NH2
2537	JBS-2366	Ac-IEVGWGNVVTQKHSKLGMLI-NH2	2578	JBS-2407	Ac-IEVGWYNVVKQKHSKLGMLI-NH2
2538	JBS-2367	Ac-IEVGWYGVVTQKHSKLGMLI-NH2	2579	JBS-2408	Ac-IEVGWYNVVTKKHSKLGMLI-NH2
2539	JBS-2368	Ac-IEVGWYNGVTQKHSKLGMLI-NH2	2580	JBS-2409	Ac-IEVGWYNVVTQKKSKLGMLI-NH2
2540	JBS-2369	Ac-IEVGWYNVGTQKHSKLGMLI-NH2	2581	JBS-2410	Ac-IEVGWYNVVTQKHKKLGMLI-NH2
2541	JBS-2370	Ac-IEVGWYNVVGQKHSKLGMLI-NH2	2582	JBS-2411	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKKGMLI-NH2
2542	JBS-2371	Ac-IEVGWYNVVTGKHSKLGMLI-NH2	2583	JBS-2412	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKLKMLI-NH2
2543	JBS-2372	Ac-IEVGWYNVVTQGHSKLGMLI-NH2	2584	JBS-2413	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKLGKLI-NH2
2544	JBS-2373	Ac-IEVGWYNVVTQKGSKLGMLI-NH2	2585	JBS-2414	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKLGMKI-NH2
2545	JBS-2374	Ac-IEVGWYNVVTQKHGKLGMLI-NH2	2586	JBS-2415	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKLGMLK-NH2
2546	JBS-2375	Ac-IEVGWYNVVTQKHSGLGMLI-NH2	2587	JBS-2416	Ac-FEVGWYNVVTQKHSKLGMLI-NH2
2547	JBS-2376	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKGGMLI-NH2	2588	JBS-2417	Ac-IFVGWYNVVTQKHSKLGMLI-NH2
2548	JBS-2377	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKLGGLI-NH2	2589	JBS-2418	Ac-IEFGWYNVVTQKHSKLGMLI-NH2
2549	JBS-2378	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKLGMGI-NH2	2590	JBS-2419	Ac-IEVFWYNVVTQKHSKLGMLI-NH2
2550	JBS-2379	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKLGMLG-NH2	2591	JBS-2420	Ac-IEVGFYNVVTQKHSKLGMLI-NH2
2551	JBS-2380	Ac-LEVGWYNVVTQKHSKLGMLI-NH2	2592	JBS-2421	Ac-IEVGWFNVVTQKHSKLGMLI-NH2
2552	JBS-2381	Ac-ILVGWYNVVTQKHSKLGMLI-NH2	2593	JBS-2422	Ac-IEVGWYFVVTQKHSKLGMLI-NH2
2553	JBS-2382	Ac-IELGWYNVVTQKHSKLGMLI-NH2	2594	JBS-2423	Ac-IEVGWYNFVTQKHSKLGMLI-NH2
2554	JBS-2383	Ac-IEVLWYNVVTQKHSKLGMLI-NH2	2595	JBS-2424	Ac-IEVGWYNVFTQKHSKLGMLI-NH2
2555	JBS-2384	Ac-IEVGLYNVVTQKHSKLGMLI-NH2	2596	JBS-2425	Ac-IEVGWYNVVFQKHSKLGMLI-NH2
2556	JBS-2385	Ac-IEVGWLNVVTQKHSKLGMLI-NH2	2597	JBS-2426	Ac-IEVGWYNVVTFKHSKLGMLI-NH2
2557	JBS-2386	Ac-IEVGWYLVVTQKHSKLGMLI-NH2	2598	JBS-2427	Ac-IEVGWYNVVTQFHSKLGMLI-NH2
2558	JBS-2387	Ac-IEVGWYNLVTQKHSKLGMLI-NH2	2599	JBS-2428	Ac-IEVGWYNVVTQKFSKLGMLI-NH2
2559	JBS-2388	Ac-IEVGWYNVLTQKHSKLGMLI-NH2	2600	JBS-2429	Ac-IEVGWYNVVTQKHFKLGMLI-NH2
2560	JBS-2389	Ac-IEVGWYNVVLQKHSKLGMLI-NH2	2601	JBS-2430	Ac-IEVGWYNVVTQKHSFLGMLI-NH2
2561	JBS-2390	Ac-IEVGWYNVVTLKHSKLGMLI-NH2	2602	JBS-2431	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKFGMLI-NH2
2562	JBS-2391	Ac-IEVGWYNVVTQLHSKLGMLI-NH2	2603	JBS-2432	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKLFMLI-NH2
2563	JBS-2392	Ac-IEVGWYNVVTQKLSKLGMLI-NH2	2604	JBS-2433	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKLGFLI-NH2
2564	JBS-2393	Ac-IEVGWYNVVTQKHLKLGMLI-NH2	2605	JBS-2434	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKLGMFI-NH2
2565	JBS-2394	Ac-IEVGWYNVVTQKHSLLGMLI-NH2	2606	JBS-2435	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKLGMLF-NH2
2566	JBS-2395	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKLLMLI-NH2	2607	JBS-2436	Ac-PEVGWYNVVTQKHSKLGMLI-NH2
2567	JBS-2396	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKLGLLI-NH2	2608	JBS-2437	Ac-IPVGWYNVVTQKHSKLGMLI-NH2
2568	JBS-2397	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKLGMLL-NH2	2609	JBS-2438	Ac-IEPGWYNVVTQKHSKLGMLI-NH2
2569	JBS-2398	Ac-KEVGWYNVVTQKHSKLGMLI-NH2	2610	JBS-2439	Ac-IEVPWYNVVTQKHSKLGMLI-NH2

【図２ＧＧ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
2611	JBS-2440	Ac-IEVGPYNVVTQKHSKLGMLI-NH2	2652	JBS-2481	Ac-GWYNVVTQKHSKLG-NH2
2612	JBS-2441	Ac-IEVGWPNVVTQKHSKLGMLI-NH2	2653	JBS-2483	Bio-Ttds-KLYLWQRWPSPWVEVGWEFV-NH2
2613	JBS-2442	Ac-IEVGWYPVVTQKHSKLGMLI-NH2	2654	JBS-2485	Bio-Ttds-HKYLWQRWPSPWVEVGWEFV-NH2
2614	JBS-2443	Ac-IEVGWYNPVTQKHSKLGMLI-NH2	2655	JBS-2487	Bio-Ttds-HAYLWQRWPSPWVEVGWEFV-NH2
2615	JBS-2444	Ac-IEVGWYNVPTQKHSKLGMLI-NH2	2656	JBS-2489	Bio-Ttds-HLYLWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2
2616	JBS-2445	Ac-IEVGWYNVVPQKHSKLGMLI-NH2	2657	JBS-2491	Bio-Ttds-HLYLWQGWPSPWVEVGWEFV-NH2
2617	JBS-2446	Ac-IEVGWYNVVTPKHSKLGMLI-NH2	2658	JBS-2493	Bio-Ttds-HLYLWQRAPSPWVEVGWEFV-NH2
2618	JBS-2447	Ac-IEVGWYNVVTQPHSKLGMLI-NH2	2659	JBS-2495	Bio-Ttds-HLYLWQRFPSPWVEVGWEFV-NH2
2619	JBS-2448	Ac-IEVGWYNVVTQKPSKLGMLI-NH2	2660	JBS-2497	Bio-Ttds-HLYLWQRWPSPFVEVGWEFV-NH2
2620	JBS-2449	Ac-IEVGWYNVVTQKHPKLGMLI-NH2	2661	JBS-2499	Bio-Ttds-HLYLWQRWPSPGVEVGWEFV-NH2
2621	JBS-2450	Ac-IEVGWYNVVTQKHSPLGMLI-NH2	2662	JBS-2500	Ac-KKYLWQAAPSPGVEVGWEFV-NH2
2622	JBS-2451	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKPGMLI-NH2	2663	JBS-2501	Bio-Ttds-KKYLWQAAPSPGVEVGWEFV-NH2
2623	JBS-2452	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKLPMLI-NH2	2664	JBS-2502	Ac-IPDQCSPLPCHEDGYMSCKDGKASFTCT-NH2
2624	JBS-2453	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKLGPLI-NH2	2665	JBS-2503	Ac-VYEVGWDHGNWDEIIWR-NH2
2625	JBS-2454	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKLGMPI-NH2	2666	JBS-2504	Ac-VYEVGWDHGNWSEIIWR-NH2
2626	JBS-2455	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKLGMLP-NH2	2667	JBS-2505	Ac-VYEVGWDHGDWYEIIWR-NH2
2627	JBS-2456	Ac-SEVGWYNVVTQKHSKLGMLI-NH2	2668	JBS-2506	Ac-VGWDHGNWDEIIWR-NH2
2628	JBS-2457	Ac-ISVGWYNVVTQKHSKLGMLI-NH2	2669	JBS-2507	Ac-VGWDHGNWSEIIWR-NH2
2629	JBS-2458	Ac-IESGWYNVVTQKHSKLGMLI-NH2	2670	JBS-2508	Ac-VGWDHGDWYEIIWR-NH2
2630	JBS-2459	Ac-IEVSWYNVVTQKHSKLGMLI-NH2	2671	JBS-2509	Ac-WWWGPKAPMGLIEYGWE-NH2
2631	JBS-2460	Ac-IEVGSYNVVTQKHSKLGMLI-NH2	2672	JBS-2510	Ac-WWWGPKARMGLIEYGWL-NH2
2632	JBS-2461	Ac-IEVGWSHVVTQKHSKLGMLI-NH2	2673	JBS-2511	Ac-WWWGPKARMGLISYGWE-NH2
2633	JBS-2462	Ac-IEVGWYSVVTQKHSKLGMLI-NH2	2674	JBS-2675	Ac-GFVWEDLWGTVEINIWTKKT-NH2
2634	JBS-2463	Ac-IEVGWYHSVTQKHSKLGMLI-NH2	2675	JBS-2690	Bio-Ttds-WKIIVGWELFDTGETLWWKV-NH2
2635	JBS-2464	Ac-IEVGWYNVSTQKHSKLGMLI-NH2	2676	JBS-2691	Bio-Ttds-VYEVGWDHGNWDEIIWRYPS-NH2
2636	JBS-2465	Ac-IEVGWYNVVSQKHSKLGMLI-NH2	2677	JBS-2692	Bio-Ttds-VYEVGWDHGNWYEIIWRDPS-NH2
2637	JBS-2466	Ac-IEVGWYNVVTSKHSKLGMLI-NH2	2678	JBS-2693	Bio-Ttds-YTVEVGWHTVHTGRDNYFWM-NH2
2638	JBS-2467	Ac-IEVGWYNVVTQSHSKLGMLI-NH2	2679	JBS-2694	Bio-Ttds-YTVEVGWHTVHTGRDNPMWM-NH2
2639	JBS-2468	Ac-IEVGWYNVVTQKSSKLGMLI-NH2	2680	JBS-2695	Bio-Ttds-VYEVGWDHGDNYEIIWR-NH2
2640	JBS-2469	Ac-IEVGWYNVVTQKHSSLGMLI-NH2	2681	JBS-2700	Bio-Ttds-HKYLWQRWPSPWVEVGWEFV-NH2
2641	JBS-2470	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKSGMLI-NH2	2682	JBS-2701	Ac-HKYLWQRWPSPWVEVGWDHGNWYEIIWRDPS-NH2
2642	JBS-2471	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKLSMLI-NH2	2683	JBS-2702	Bio-Ttds-HKYLWQRWPSPWVEVGWDHGNWYEIIWRDPS-NH2
2643	JBS-2472	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKLGSLI-NH2	2684	JBS-2703	Ac-HKYLWQRWPSPLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
2644	JBS-2473	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKLGMSI-NH2	2685	JBS-2704	Bio-Ttds-HKYLWQRWPSPLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
2645	JBS-2474	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKLGMLS-NH2	2686	JBS-2705	Ac-HKYLWQRWPSPLVEVGWYDYNFDHYREFT-NH2
2646	JBS-2475	Ac-IEVGWYNVVTQKHSKLG-NH2	2687	JBS-2706	Bio-Ttds-HKYLWQRWPSPLVEVGWYDYNFDHYREFT-NH2
2647	JBS-2476	Ac-IEVGWYNVVTQKHS-NH2	2688	JBS-2707	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWDHGNWYEIIWRDPS-NH2
2648	JBS-2477	Ac-IEVGWYNVVTQ-NH2	2689	JBS-2708	Bio-Ttds-HLYLWQAWPSPWVEVGWDHGNWYEIIWRDPS-NH2
2649	JBS-2478	Ac-GWYNVVTQKHSKLGMLI-NH2	2690	JBS-2709	Ac-HLYLWQAWPSPLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
2650	JBS-2479	Ac-HVVTQKHSKLGMLI-NH2	2691	JBS-2710	Bio-Ttds-HLYLWQAWPSPLVSAGWYDYNFDHYREFT-NH2
2651	JBS-2480	Ac-TQKHSKLGMLI-NH2	2692	JBS-2711	Ac-HLYLWQAWPSPLVEVGWYDYNFDHYREFT-NH2

【図２ＨＨ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
2693	JBS-2712	Bio-Ttds-HLYLWQAWPSPLVEVGWYDYNFDHYREFT-NH2	2734	JBS-2979	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWHFV-NH2
2694	JBS-2715	Ac-VYEVGNDHGNWYEIIWRDPSC(ME-400MA)-NH2	2735	JBS-2980	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWEKV-NH2
2695	JBS-2716	Ac-C(ME-400MA)-VYEVGNDHGNWYEIIWRDPS-NH2	2736	JBS-2981	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWEFH-NH2
2696	JBS-2717	Ac-HCSLDNGGCTHYCLEEVGWRRCS-NH2	2737	JBS-2982	Ac-ILYLWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2
2697	JBS-2718	Bio-Ttds-HCSLDNGGCTHYCLEEVGWRRCS-NH2	2738	JBS-2983	Ac-HIYLWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2
2698	JBS-2719	Ac-GCTHYSLEEVGWRRCS-NH2	2739	JBS-2984	Ac-HLILWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2
2699	JBS-2720	Bio-Ttds-GCTHYSLEEVGWRRCS-NH2	2740	JBS-2985	Ac-HLYIWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2
2700	JBS-2945	Ac-ELYLWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2	2741	JBS-2986	Ac-HLYLIQAWPSPWVEVGWEFV-NH2
2701	JBS-2946	Ac-HEYLWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2	2742	JBS-2987	Ac-HLYLWIAWPSPWVEVGWEFV-NH2
2702	JBS-2947	Ac-HLELWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2	2743	JBS-2988	Ac-HLYLWQIWPSPWVEVGWEFV-NH2
2703	JBS-2948	Ac-HLYEWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2	2744	JBS-2989	Ac-HLYLWQAIPSPWVEVGWEFV-NH2
2704	JBS-2949	Ac-HLYLEQAWPSPWVEVGWEFV-NH2	2745	JBS-2990	Ac-HLYLWQAWISPWVEVGWEFV-NH2
2705	JBS-2950	Ac-HLYLWEAWPSPWVEVGWEFV-NH2	2746	JBS-2991	Ac-HLYLWQAWPIPWVEVGWEFV-NH2
2706	JBS-2951	Ac-HLYLWQEWPSPWVEVGWEFV-NH2	2747	JBS-2992	Ac-HLYLWQAWPSIWVEVGWEFV-NH2
2707	JBS-2952	Ac-HLYLWQAEPSPWVEVGWEFV-NH2	2748	JBS-2993	Ac-HLYLWQAWPSPIVEVGWEFV-NH2
2708	JBS-2953	Ac-HLYLWQAWESPWVEVGWEFV-NH2	2749	JBS-2994	Ac-HLYLWQAWPSPWIEVGWEFV-NH2
2709	JBS-2954	Ac-HLYLWQAWPEPWVEVGWEFV-NH2	2750	JBS-2995	Ac-HLYLWQAWPSPWVIVGWEFV-NH2
2710	JBS-2955	Ac-HLYLWQAWPSEWVEVGWEFV-NH2	2751	JBS-2996	Ac-HLYLWQAWPSPWVEIGWEFV-NH2
2711	JBS-2956	Ac-HLYLWQAWPSPEVEVGWEFV-NH2	2752	JBS-2997	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVIWEFV-NH2
2712	JBS-2957	Ac-HLYLWQAWPSPWEEVGWEFV-NH2	2753	JBS-2998	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGIEFV-NH2
2713	JBS-2958	Ac-HLYLWQAWPSPWVEEGWEFV-NH2	2754	JBS-2999	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWIFV-NH2
2714	JBS-2959	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVEWEFV-NH2	2755	JBS-3000	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWEIV-NH2
2715	JBS-2960	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGEEFV-NH2	2756	JBS-3001	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWEFI-NH2
2716	JBS-2961	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWEEV-NH2	2757	JBS-3002	Ac-MLYLWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2
2717	JBS-2962	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWEFE-NH2	2758	JBS-3003	Ac-HMYLWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2
2718	JBS-2963	Ac-HHYLWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2	2759	JBS-3004	Ac-HLMLWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2
2719	JBS-2964	Ac-HLHLWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2	2760	JBS-3005	Ac-HLYMWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2
2720	JBS-2965	Ac-HLYHWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2	2761	JBS-3006	Ac-HLYLMQAWPSPWVEVGWEFV-NH2
2721	JBS-2966	Ac-HLYLHQAWPSPWVEVGWEFV-NH2	2762	JBS-3007	Ac-HLYLWMAWPSPWVEVGWEFV-NH2
2722	JBS-2967	Ac-HLYLWHAWPSPWVEVGWEFV-NH2	2763	JBS-3008	Ac-HLYLWQMWPSPWVEVGWEFV-NH2
2723	JBS-2968	Ac-HLYLWQHWPSPWVEVGWEFV-NH2	2764	JBS-3009	Ac-HLYLWQAMPSPWVEVGWEFV-NH2
2724	JBS-2969	Ac-HLYLWQAHPSPWVEVGWEFV-NH2	2765	JBS-3010	Ac-HLYLWQAWMSPWVEVGWEFV-NH2
2725	JBS-2970	Ac-HLYLWQAWHSPWVEVGWEFV-NH2	2766	JBS-3011	Ac-HLYLWQAWPMPWVEVGWEFV-NH2
2726	JBS-2971	Ac-HLYLWQAWPHPWVEVGWEFV-NH2	2767	JBS-3012	Ac-HLYLWQAWPSMWVEVGWEFV-NH2
2727	JBS-2972	Ac-HLYLWQAWPSHWVEVGWEFV-NH2	2768	JBS-3013	Ac-HLYLWQAWPSPMVEVGWEFV-NH2
2728	JBS-2973	Ac-HLYLWQAWPSPHVEVGWEFV-NH2	2769	JBS-3014	Ac-HLYLWQAWPSPWMEVGWEFV-NH2
2729	JBS-2974	Ac-HLYLWQAWPSPWHEVGWEFV-NH2	2770	JBS-3015	Ac-HLYLWQAWPSPWVMVGWEFV-NH2
2730	JBS-2975	Ac-HLYLWQAWPSPWVHVGWEFV-NH2	2771	JBS-3016	Ac-HLYLWQAWPSPWVEMGWEFV-NH2
2731	JBS-2976	Ac-HLYLWQAWPSPWVEHGWEFV-NH2	2772	JBS-3017	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVMWEFV-NH2
2732	JBS-2977	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVHWEFV-NH2	2773	JBS-3018	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGMEFV-NH2
2733	JBS-2978	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGHEFV-NH2	2774	JBS-3019	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWMFV-NH2

【図２ＩＩ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
2775	JBS-3020	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWEMV-NH2	2816	JBS-3061	Ac-RLYLWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2
2776	JBS-3021	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWEFM-NH2	2817	JBS-3062	Ac-HRYLWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2
2777	JBS-3022	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2	2818	JBS-3063	Ac-HLRLWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2
2778	JBS-3023	Ac-HMYLWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2	2819	JBS-3064	Ac-HLYRWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2
2779	JBS-3024	Ac-HLMLWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2	2820	JBS-3065	Ac-HLYLRQAWPSPWVEVGWEFV-NH2
2780	JBS-3025	Ac-HLYMWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2	2821	JBS-3066	Ac-HLYLWRAWPSPWVEVGWEFV-NH2
2781	JBS-3026	Ac-HLYLMQAWPSPWVEVGWEFV-NH2	2822	JBS-3067	Ac-HLYLWQARPSPWVEVGWEFV-NH2
2782	JBS-3027	Ac-HLYLWMAWPSPWVEVGWEFV-NH2	2823	JBS-3068	Ac-HLYLWQAWRSPWVEVGWEFV-NH2
2783	JBS-3028	Ac-HLYLWQMWPSPWVEVGWEFV-NH2	2824	JBS-3069	Ac-HLYLWQAWPRPWVEVGWEFV-NH2
2784	JBS-3029	Ac-HLYLWQAMPSPWVEVGWEFV-NH2	2825	JBS-3070	Ac-HLYLWQAWPSRWVEVGWEFV-NH2
2785	JBS-3030	Ac-HLYLWQAWMSPWVEVGWEFV-NH2	2826	JBS-3071	Ac-HLYLWQAWPSPRVEVGWEFV-NH2
2786	JBS-3031	Ac-HLYLWQAWPMPWVEVGWEFV-NH2	2827	JBS-3072	Ac-HLYLWQAWPSPWREVGWEFV-NH2
2787	JBS-3032	Ac-HLYLWQAWPSMWVEVGWEFV-NH2	2828	JBS-3073	Ac-HLYLWQAWPSPWVRVGWEFV-NH2
2788	JBS-3033	Ac-HLYLWQAWPSPMVEVGWEFV-NH2	2829	JBS-3074	Ac-HLYLWQAWPSPWVERGWEFV-NH2
2789	JBS-3034	Ac-HLYLWQAWPSPWMEVGWEFV-NH2	2830	JBS-3075	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVRWEFV-NH2
2790	JBS-3035	Ac-HLYLWQAWPSPWVMVGWEFV-NH2	2831	JBS-3076	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGREFV-NH2
2791	JBS-3036	Ac-HLYLWQAWPSPWVEMGWEFV-NH2	2832	JBS-3077	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWRFV-NH2
2792	JBS-3037	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVMWEFV-NH2	2833	JBS-3078	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWERV-NH2
2793	JBS-3038	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGMEFV-NH2	2834	JBS-3079	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWEPR-NH2
2794	JBS-3039	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWMFV-NH2	2835	JBS-3080	Ac-TLYLWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2
2795	JBS-3040	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWEMV-NH2	2836	JBS-3081	Ac-HTYLWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2
2796	JBS-3041	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWEFM-NH2	2837	JBS-3082	Ac-HLTLWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2
2797	JBS-3042	Ac-QLYLWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2	2838	JBS-3083	Ac-HLYTWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2
2798	JBS-3043	Ac-HQYLWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2	2839	JBS-3084	Ac-HLYLTQAWPSPWVEVGWEFV-NH2
2799	JBS-3044	Ac-HLQLWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2	2840	JBS-3085	Ac-HLYLWTAWPSPWVEVGWEFV-NH2
2800	JBS-3045	Ac-HLYQWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2	2841	JBS-3086	Ac-HLYLWQTWPSPWVEVGWEFV-NH2
2801	JBS-3046	Ac-HLYLQQAWPSPWVEVGWEFV-NH2	2842	JBS-3087	Ac-HLYLWQATPSPWVEVGWEFV-NH2
2802	JBS-3047	Ac-HLYLWQQWPSPWVEVGWEFV-NH2	2843	JBS-3088	Ac-HLYLWQAWTSPWVEVGWEFV-NH2
2803	JBS-3048	Ac-HLYLWQAQPSPWVEVGWEFV-NH2	2844	JBS-3089	Ac-HLYLWQAWTPPWVEVGWEFV-NH2
2804	JBS-3049	Ac-HLYLWQAWQSPWVEVGWEFV-NH2	2845	JBS-3090	Ac-HLYLWQAWPSTWVEVGWEFV-NH2
2805	JBS-3050	Ac-HLYLWQAWPQPWVEVGWEFV-NH2	2846	JBS-3091	Ac-HLYLWQAWPSPTVEVGWEFV-NH2
2806	JBS-3051	Ac-HLYLWQAWPSQWVEVGWEFV-NH2	2847	JBS-3092	Ac-HLYLWQAWPSPWTEVGWEFV-NH2
2807	JBS-3052	Ac-HLYLWQAWPSPQVEVGWEFV-NH2	2848	JBS-3093	Ac-HLYLWQAWPSPWVTVGWEFV-NH2
2808	JBS-3053	Ac-HLYLWQAWPSPWQEVGWEFV-NH2	2849	JBS-3094	Ac-HLYLWQAWPSPWVETGWEFV-NH2
2809	JBS-3054	Ac-HLYLWQAWPSPWVQVGWEFV-NH2	2850	JBS-3095	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVTWEFV-NH2
2810	JBS-3055	Ac-HLYLWQAWPSPWVEQGWEFV-NH2	2851	JBS-3096	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGTEFV-NH2
2811	JBS-3056	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVQWEFV-NH2	2852	JBS-3097	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWTFV-NH2
2812	JBS-3057	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGQEFV-NH2	2853	JBS-3098	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWETV-NH2
2813	JBS-3058	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWQFV-NH2	2854	JBS-3099	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWEFT-NH2
2814	JBS-3059	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWEQV-NH2	2855	JBS-3100	Ac-VLYLWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2
2815	JBS-3060	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWEFQ-NH2	2856	JBS-3101	Ac-HVYLWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2

【図２ＪＪ】

配列番号	化合物	配列	配列番号	化合物	配列
2857	JBS-3102	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2	2898	JBS-3143	Ac-HLYLWQAWPSPYVEVGWEFV-NH2
2858	JBS-3103	Ac-HLYVWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2	2899	JBS-3144	Ac-HLYLWQAWPSPWYEVGWEFV-NH2
2859	JBS-3104	Ac-HLYLVQAWPSPWVEVGWEFV-NH2	2900	JBS-3145	Ac-HLYLWQAWPSPWVYVGWEFV-NH2
2860	JBS-3105	Ac-HLYLWVAWPSPWVEVGWEFV-NH2	2901	JBS-3146	Ac-HLYLWQAWPSPWVEYGWEFV-NH2
2861	JBS-3106	Ac-HLYLWQVWPSPWVEVGWEFV-NH2	2902	JBS-3147	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVYWEFV-NH2
2862	JBS-3107	Ac-HLYLWQAVPSPWVEVGWEFV-NH2	2903	JBS-3148	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGYEFV-NH2
2863	JBS-3108	Ac-HLYLWQAWVSPWVEVGWEFV-NH2	2904	JBS-3149	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWYFV-NH2
2864	JBS-3109	Ac-HLYLWQAWPVPWVEVGWEFV-NH2	2905	JBS-3150	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWEYV-NH2
2865	JBS-3110	Ac-HLYLWQAWPSVWVEVGWEFV-NH2	2906	JBS-3151	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWEFY-NH2
2866	JBS-3111	Ac-HLYLWQAWPSPVVEVGWEFV-NH2	2907	JBS-3154	Ac-VYEVGNDHGNWYEIIWRDPSC(HEM)-NH2
2867	JBS-3112	Ac-HLYLWQAWPSPWVVVGWEFV-NH2	2908	JBS-3155	Ac-C(HEM)-VYEVGNDHGNWYEIIWRDPS-NH2
2868	JBS-3113	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVVWEFV-NH2	2909	JBS-3183	Ac-HKYLWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2
2869	JBS-3114	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGVEFV-NH2	2910	JBS-3184	Ac-HPYLWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2
2870	JBS-3115	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWVFV-NH2	2911	JBS-3209	Ac-HTYLWQAHPSPNVEVGWEFV-NH2
2871	JBS-3116	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWEVV-NH2	2912	JBS-3210	Ac-HTYLWQAHPSPEVEVGWEFV-NH2
2872	JBS-3117	Ac-WLYLWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2	2913	JBS-3211	Ac-HTYLWQAYPSPNVEVGWEFV-NH2
2873	JBS-3118	Ac-HWYLWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2	2914	JBS-3212	Ac-HTYLWQAYPSPEVEVGWEFV-NH2
2874	JBS-3119	Ac-HLNLWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2	2915	JBS-3213	Ac-HTYLWQAHPSPEVEVGYEFV-NH2
2875	JBS-3120	Ac-HLYWWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2	2916	JBS-3214	Ac-QTYLWQAHPSPEVEVGYEFV-NH2
2876	JBS-3121	Ac-HLYLWNAWPSPWVEVGWEFV-NH2			
2877	JBS-3122	Ac-HLYLWQNWPSPWVEVGWEFV-NH2			
2878	JBS-3123	Ac-HLYLWQAWKSPWVEVGWEFV-NH2			
2879	JBS-3124	Ac-HLYLWQAWPNPWVEVGWEFV-NH2			
2880	JBS-3125	Ac-HLYLWQAWPSWWVEVGWEFV-NH2			
2881	JBS-3126	Ac-HLYLWQAWPSPWMEVGWEFV-NH2			
2882	JBS-3127	Ac-HLYLWQAWPSPWVWVGWEFV-NH2			
2883	JBS-3128	Ac-HLYLWQAWPSPWVENGWEFV-NH2			
2884	JBS-3129	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVWWEFV-NH2			
2885	JBS-3130	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWWFV-NH2			
2886	JBS-3131	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWENV-NH2			
2887	JBS-3132	Ac-HLYLWQAWPSPWVEVGWEFW-NH2			
2888	JBS-3133	Ac-YLYLWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2			
2889	JBS-3134	Ac-HYYLWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2			
2890	JBS-3135	Ac-HLYYWQAWPSPWVEVGWEFV-NH2			
2891	JBS-3136	Ac-HLYLYQAWPSPWVEVGWEFV-NH2			
2892	JBS-3137	Ac-HLYLWYAWPSPWVEVGWEFV-NH2			
2893	JBS-3138	Ac-HLYLWQYWPSPWVEVGWEFV-NH2			
2894	JBS-3139	Ac-HLYLWQAYPSPWVEVGWEFV-NH2			
2895	JBS-3140	Ac-HLYLWQAWYSPWVEVGWEFV-NH2			
2896	JBS-3141	Ac-HLYLWQAWPYPWVEVGWEFV-NH2			
2897	JBS-3142	Ac-HLYLWQAWPSYWVEVGWEFV-NH2			

【配列表】
2017509602000001.app

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2015/018041

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. C07K14/745 C07K7/08 A61K38/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
C07K A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, BIOSIS, Sequence Search, EMBASE, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2011/125015 A2 (UNIV BAR ILAN [IL]; PAAS YOAV [IL]; PITTEL ILYA [US]; NIR URI [IL]; BE) 13 October 2011 (2011-10-13) claim 7; sequence 4157	1-3,17, 20,21, 23,26
Y	S. LINSE: "A Region of Vitamin K-dependent Protein S That Binds to C4b Binding Protein (C4BP) Identified Using Bacteriophage Peptide Display Libraries", JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY, vol. 272, no. 23, 6 June 1997 (1997-06-06), pages 14658-14665, XP055189019, ISSN: 0021-9258, DOI: 10.1074/jbc.272.23.14658 table II page 14661, column 1, paragraph 1	1-27

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C. [X] See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
13 May 2015	01/06/2015
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Schwachtgen, J

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2015/018041

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2011/115712 A2 (BAXTER INT [US]; BAXTER HEAL THCARE S A [CH]; 3B PHARMACEUTICALS GMBH) 22 September 2011 (2011-09-22) paragraph [00288] - paragraph [0299] -----	1-27

1

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US2015/018041

Box No. I Nucleotide and/or amino acid sequence(s) (Continuation of item 1.c of the first sheet)

1. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international search was carried out on the basis of a sequence listing:

   a. [X] forming part of the international application as filed:

      [X] in the form of an Annex C/ST.25 text file.

      [ ] on paper or in the form of an image file.

   b. [X] furnished together with the international application under PCT Rule 13*ter*.1(a) for the purposes of international search only in the form of an Annex C/ST.25 text file.

   c. [ ] furnished subsequent to the international filing date for the purposes of international search only:

      [ ] in the form of an Annex C/ST.25 text file (Rule 13*ter*.1(a)).

      [ ] on paper or in the form of an image file (Rule 13*ter*.1(b) and Administrative Instructions, Section 713).

2. [ ] In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that forming part of the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.

3. Additional comments:

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/US2015/018041

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2011125015 A2	13-10-2011	EP 2556085 A2	13-02-2013
		US 2013121915 A1	16-05-2013
		WO 2011125015 A2	13-10-2011
WO 2011115712 A2	22-09-2011	AU 2011227714 A1	20-09-2012
		CA 2793465 A1	22-09-2011
		CN 103025345 A	03-04-2013
		EP 2547355 A2	23-01-2013
		JP 2013522291 A	13-06-2013
		KR 20130028914 A	20-03-2013
		NZ 603028 A	28-11-2014
		US 2012028901 A1	02-02-2012
		US 2013259863 A1	03-10-2013
		WO 2011115712 A2	22-09-2011

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IR,IS,JP,KE,KG,KN,KP,KR,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US

(74)代理人 100117189
弁理士 江口 昭彦
(74)代理人 100134120
弁理士 内藤 和彦
(72)発明者 ドチカル，マイケル
オーストリア共和国，ウィーン エー－１１５０，マリアヒルファーシュトラーセ １７３－１７５／２／５４
(72)発明者 ポラコウスキー，トーマス
ドイツ国，ベルリン ディー－１０４３７，ドゥンカーシュトラーセ ２６エー
(72)発明者 オステルカンプ，フランク
ドイツ国，ベルリン ディー－１２３５５，グラースヒュッター ウェグ ３６ エー
(72)発明者 ハルトマン，ルドルフ
オーストリア共和国，ビーザンベルク エー－２１０２，フランツ－ツァイラー－ガッセ ２８
(72)発明者 パシュケ，マティアス
ドイツ国，ベルリン １２１６３，オーピッツシュトラーセ ３
(72)発明者 ハルトリーブ，ベッティーナ
オーストリア共和国，ウィーン エー－１０４０，コルシツキーガッセ ２３／１８
(72)発明者 シャイフリンガー，フリードリヒ
オーストリア共和国，ウィーン エー－１０９０，ミヒェルベウエルンガッセ ４／１７

Ｆターム(参考) 4C084 AA02 AA07 BA01 BA08 BA18 BA23 CA59 DC50 NA14 ZA531
ZC411
4H045 AA10 AA30 BA17 BA41 DA65 EA24 FA33