

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第1区分

【発行日】平成29年12月28日(2017.12.28)

【公表番号】特表2017-500849(P2017-500849A)

【公表日】平成29年1月12日(2017.1.12)

【年通号数】公開・登録公報2017-002

【出願番号】特願2016-534133(P2016-534133)

【国際特許分類】

C 12 N	15/09	(2006.01)
C 07 K	7/06	(2006.01)
C 07 K	19/00	(2006.01)
C 12 N	5/10	(2006.01)
A 61 K	45/00	(2006.01)
A 61 K	47/42	(2017.01)
A 61 K	47/50	(2017.01)

【F I】

C 12 N	15/00	Z N A A
C 07 K	7/06	
C 07 K	19/00	
C 12 N	5/10	
A 61 K	45/00	
A 61 K	47/42	
A 61 K	47/48	

【手続補正書】

【提出日】平成29年11月17日(2017.11.17)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

アミノ酸配列RRPPR (SEQ ID NO: 1) を含む、単離された輸送ペプチド、またはその塩もしくは溶媒和物。

【請求項2】

SEQ ID NO: 1からなる、請求項1記載の輸送ペプチド。

【請求項3】

薬学的に許容される担体をさらに含む薬学的組成物の一部である、請求項1記載の輸送ペプチド。

【請求項4】

積荷部分に連結されSEQ ID NO: 1を含む輸送ペプチドを含む、単離された輸送構築物、またはその塩もしくは溶媒和物。

【請求項5】

輸送ペプチドがSEQ ID NO: 1からなる、請求項4記載の輸送構築物。

【請求項6】

積荷部分が、核酸；ペプチド；タンパク質；オリゴ糖；脂質；糖脂質；リポタンパク質；低分子化合物；治療薬；紫外可視、蛍光、または放射性標識；イメージング剤；診断剤；予防剤；リポソームおよびウイルスからなる群より選択される少なくとも1つである、

請求項4記載の輸送構築物。

【請求項7】

積荷部分が、リンカーまたは化学結合を通して輸送ペプチドに共有結合で連結されている、請求項4記載の輸送構築物。

【請求項8】

リンカーがジスルフィド結合を含むか、または、積荷部分と輸送ペプチドとの間の化学結合がジスルフィド結合を含む、請求項7記載の輸送構築物。

【請求項9】

積荷部分がペプチド部分を含み、かつ輸送ペプチドが、該積荷部分のペプチド部分のN末端またはC末端にアミド結合を通して共有結合で連結されている、請求項7記載の輸送構築物。

【請求項10】

SEQ ID NO: 3~6からなる群より選択される配列を含む積荷部分に連結されSEQ ID NO: 1を含む輸送ペプチドを含む、単離された輸送構築物、またはその塩もしくは溶媒和物。

【請求項11】

積荷部分がペプチド部分を含み、かつ輸送ペプチドが、該積荷部分のペプチド部分のN末端またはC末端にアミド結合を通して共有結合で連結されている、請求項10記載の輸送構築物。

【請求項12】

SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 3 ; SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 4 ; SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 5 ; SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 6 ; SEQ ID NO: 3-SEQ ID NO: 1 ; SEQ ID NO: 4-SEQ ID NO: 1 ; SEQ ID NO: 5-SEQ ID NO: 1 ; およびSEQ ID NO: 6-SEQ ID NO: 1からなる群より選択される少なくとも1つの配列を含む、請求項11記載の輸送構築物。

【請求項13】

SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 3 ; SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 4 ; SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 5 ; SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 6 ; SEQ ID NO: 3-SEQ ID NO: 1 ; SEQ ID NO: 4-SEQ ID NO: 1 ; SEQ ID NO: 5-SEQ ID NO: 1 ; およびSEQ ID NO: 6-SEQ ID NO: 1からなる群より選択される、請求項11記載の輸送構築物。

【請求項14】

薬学的に許容される担体をさらに含む薬学的組成物の一部である、請求項10記載の輸送構築物。

【請求項15】

SEQ ID NO: 1を含む輸送ペプチドをコードする単離された核酸を含む、組成物。

【請求項16】

輸送ペプチドがSEQ ID NO: 1からなる、請求項15記載の組成物。

【請求項17】

核酸が、

5'-CGGCGCCCGCCTCGT-3' (SEQ ID NO: 7)

を含む、請求項15記載の組成物。

【請求項18】

ペプチド；タンパク質；生物学的活性化合物；標識；イメージング剤；診断剤；治療剤；および予防剤からなる群より選択される少なくとも1つの積荷部分をコードする核酸をさらに含む、請求項15記載の組成物。

【請求項19】

SEQ ID NO: 3~6からなる群より選択される少なくとも1つの積荷部分をコードする追加的な核酸をさらに含む、SEQ ID NO: 1を含む輸送ペプチドをコードする単離された核酸を含む、組成物。

【請求項20】

SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 3 ; SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 4 ; SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 5 ; SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 6 ; SEQ ID NO: 3-SEQ ID NO: 1 ; SEQ ID NO: 4-SEQ ID NO:

1 ; SEQ ID NO: 5-SEQ ID NO: 1 ; およびSEQ ID NO: 6-SEQ ID NO: 1からなる群より選択される輸送構築物をコードする核酸を含む、請求項19記載の組成物。

【請求項 2 1】

SEQ ID NO: 1を含む輸送ペプチドをコードする核酸を含む、ベクター。

【請求項 2 2】

輸送ペプチドがSEQ ID NO: 1からなる、請求項21記載のベクター。

【請求項 2 3】

輸送ペプチドをコードする核酸の発現を可能にする転写活性化エレメントをさらに含む、請求項21記載のベクター。

【請求項 2 4】

輸送ペプチドをコードする核酸とインフレームで積荷部分をコードする核酸をさらに含む、請求項21記載のベクター。

【請求項 2 5】

SEQ ID NO: 1を含む輸送ペプチドをコードする外来性核酸を含む、単離された宿主細胞。

【請求項 2 6】

核酸が、(a) 輸送ペプチドをコードする核酸、および(b) 該輸送ペプチドをコードする核酸とインフレームで積荷部分をコードする核酸を含むベクターである、請求項25記載の宿主細胞。

【請求項 2 7】

宿主細胞における(a)の核酸および(b)の核酸の発現を可能にする転写活性化エレメントをさらに含む、請求項26記載の宿主細胞。

【請求項 2 8】

積荷部分を標的細胞にまたはその中に送達する方法であって、該標的細胞を、SEQ ID NO: 1を含む輸送ペプチドに連結されている積荷部分を含む輸送構築物と接触させ、それにより該積荷部分が該標的細胞にまたはその中に送達される段階を含む、方法。

【請求項 2 9】

積荷部分が、リンカーまたは化学結合を通して輸送ペプチドに共有結合で連結されている、請求項28記載の方法。

【請求項 3 0】

リンカーがジスルフィド結合を含むか、または、積荷部分と輸送ペプチドとの間の化学結合がジスルフィド結合を含む、請求項29記載の方法。

【請求項 3 1】

積荷部分がペプチド部分を含み、かつ輸送ペプチドが、該積荷部分のペプチド部分のN末端またはC末端にアミド結合を通して共有結合で連結されている、請求項29記載の方法。

【請求項 3 2】

輸送ペプチドがSEQ ID NO: 1からなる、請求項28記載の方法。

【請求項 3 3】

積荷部分が、核酸；ペプチド；タンパク質；オリゴ糖；脂質；糖脂質；リボタンパク質；低分子化合物；治療薬；紫外可視、蛍光、または放射性標識；イメージング剤；診断剤；予防剤；リポソームおよびウイルスからなる群より選択される少なくとも1つである、請求項28記載の方法。

【請求項 3 4】

標的細胞が、内皮細胞、心臓細胞、免疫細胞、骨格筋細胞、および脳細胞からなる群より選択される少なくとも1つを含む、請求項28記載の方法。

【請求項 3 5】

細胞が単離された哺乳動物細胞である、請求項28記載の方法。

【請求項 3 6】

哺乳動物がヒトである、請求項35記載の方法。

【請求項 3 7】

積荷部分を、それを必要とする対象の標的細胞にまたはその中に送達するための、SEQ ID NO: 1を含む輸送ペプチドに連結されている該積荷部分を含む輸送構築物の治療的有効量を含む薬学的組成物。

【請求項 3 8】

積荷部分が、リンカーまたは化学結合を通して輸送ペプチドに共有結合で連結されている、請求項37記載の薬学的組成物。

【請求項 3 9】

リンカーがジスルフィド結合を含むか、または、積荷部分と輸送ペプチドとの間の化学結合がジスルフィド結合を含む、請求項38記載の薬学的組成物。

【請求項 4 0】

積荷部分がペプチド部分を含み、かつ輸送ペプチドが、該積荷部分のペプチド部分のN末端またはC末端にアミド結合を通して共有結合で連結されている、請求項38記載の薬学的組成物。

【請求項 4 1】

輸送ペプチドがSEQ ID NO: 1からなる、請求項37記載の薬学的組成物。

【請求項 4 2】

積荷部分が、核酸；ペプチド；タンパク質；オリゴ糖；脂質；糖脂質；リボタンパク質；低分子化合物；治療薬；紫外可視、蛍光、または放射性標識；イメージング剤；診断剤；予防剤；リポソームおよびウイルスからなる群より選択される少なくとも1つである、請求項37記載の薬学的組成物。

【請求項 4 3】

標的細胞が、内皮細胞、心臓細胞、免疫細胞、骨格筋細胞、および脳細胞からなる群より選択される少なくとも1つを含む、請求項37記載の薬学的組成物。

【請求項 4 4】

輸送構築物が、経口、経粘膜、局所、経皮、皮内、皮下、眼、硝子体内、結膜下、脈絡膜上、前房内、吸入、気管支内、肺、静脈内、動脈内、十二指腸内、膀胱内、非経口、クモ膜下腔内、筋肉内、および胃内からなる群より選択される少なくとも1つの経路によって対象に投与される、請求項37記載の薬学的組成物。

【請求項 4 5】

対象が哺乳動物である、請求項37記載の薬学的組成物。

【請求項 4 6】

哺乳動物がヒトである、請求項45記載の薬学的組成物。

【請求項 4 7】

積荷部分を標的細胞にまたはその中に送達する方法であって、該標的細胞を、SEQ ID N 0: 3～6からなる群より選択される配列を含む積荷部分に連結されSEQ ID NO: 1を含む輸送ペプチドを含む輸送構築物と接触させ、それにより該積荷部分が該標的細胞にまたはその中に送達される段階を含む、方法。

【請求項 4 8】

輸送ペプチドが、リンカーまたは化学結合を通して積荷部分に共有結合で連結されている、請求項47記載の方法。

【請求項 4 9】

リンカーがジスルフィド結合を含むか、または、積荷部分と輸送ペプチドとの間の化学結合がジスルフィド結合を含む、請求項48記載の方法。

【請求項 5 0】

積荷部分がペプチド部分を含み、かつ輸送ペプチドが、該積荷部分のペプチド部分のN末端またはC末端にアミド結合を通して共有結合で連結されている、請求項48記載の方法。

【請求項 5 1】

輸送構築物が、SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 3 ; SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 4 ; SEQ ID NO:

1-SEQ ID NO: 5 ; SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 6 ; SEQ ID NO: 3-SEQ ID NO: 1 ; SEQ ID NO: 4-SEQ ID NO: 1 ; SEQ ID NO: 5-SEQ ID NO: 1 ; およびSEQ ID NO: 6-SEQ ID NO: 1からなる群より選択される少なくとも1つの配列を含む、請求項47記載の方法。

【請求項 5 2】

標的細胞が、内皮細胞、心臓細胞、免疫細胞、骨格筋細胞、および脳細胞からなる群より選択される少なくとも1つを含む、請求項47記載の方法。

【請求項 5 3】

細胞が単離された哺乳動物細胞である、請求項47記載の方法。

【請求項 5 4】

哺乳動物がヒトである、請求項53記載の方法。

【請求項 5 5】

積荷部分を、それを必要とする対象の標的細胞にまたはその中に送達するための、SEQ ID NO: 3~6からなる群より選択される配列を含む積荷部分に連結されSEQ ID NO: 1を含む輸送ペプチドを含む輸送構築物の治療的有効量を含む薬学的組成物。

【請求項 5 6】

輸送ペプチドが、リンカーまたは化学結合を通して積荷部分に共有結合で連結されている、請求項55記載の薬学的組成物。

【請求項 5 7】

リンカーがジスルフィド結合を含むか、または、積荷部分と輸送ペプチドとの間の化学結合がジスルフィド結合を含む、請求項56記載の薬学的組成物。

【請求項 5 8】

積荷部分がペプチド部分を含み、かつ輸送ペプチドが、該積荷部分のペプチド部分のN末端またはC末端にアミド結合を通して共有結合で連結されている、請求項56記載の薬学的組成物。

【請求項 5 9】

輸送構築物が、SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 3 ; SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 4 ; SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 5 ; SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 6 ; SEQ ID NO: 3-SEQ ID NO: 1 ; SEQ ID NO: 4-SEQ ID NO: 1 ; SEQ ID NO: 5-SEQ ID NO: 1 ; およびSEQ ID NO: 6-SEQ ID NO: 1からなる群より選択される少なくとも1つの配列を含む、請求項55記載の薬学的組成物。

【請求項 6 0】

標的細胞が、内皮細胞、心臓細胞、免疫細胞、骨格筋細胞、および脳細胞からなる群より選択される少なくとも1つを含む、請求項55記載の薬学的組成物。

【請求項 6 1】

輸送構築物が、経口、経粘膜、局所、経皮、皮内、皮下、眼、硝子体内、結膜下、脈絡膜上、前房内、吸入、気管支内、肺、静脈内、動脈内、十二指腸内、膀胱内、非経口、クモ膜下腔内、筋肉内、および胃内からなる群より選択される少なくとも1つの経路によって対象に投与される、請求項55記載の薬学的組成物。

【請求項 6 2】

対象が哺乳動物である、請求項55記載の薬学的組成物。

【請求項 6 3】

哺乳動物がヒトである、請求項62記載の薬学的組成物。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 8】

ある特定の態様において、本発明の化合物および／または組成物は、経口、経粘膜、局所、経皮、皮内、皮下、眼、硝子体内、結膜下、脈絡膜上、前房内、吸入、気管支内、肺、静脈内、動脈内、十二指腸内、膀胱内、非経口、クモ膜下腔内、筋肉内、および胃内か

らなる群より選択される少なくとも1つの経路によって対象に投与される。

[本発明1001]

アミノ酸配列RRPPR (SEQ ID NO: 1) を含む、単離された輸送ペプチド、またはその塩もしくは溶媒和物。

[本発明1002]

SEQ ID NO: 1からなる、本発明1001の輸送ペプチド。

[本発明1003]

薬学的に許容される担体をさらに含む薬学的組成物の一部である、本発明1001の輸送ペプチド。

[本発明1004]

積荷部分に連結されSEQ ID NO: 1を含む輸送ペプチドを含む、単離された輸送構築物、またはその塩もしくは溶媒和物。

[本発明1005]

輸送ペプチドがSEQ ID NO: 1からなる、本発明1004の輸送構築物。

[本発明1006]

積荷部分が、核酸；ペプチド；タンパク質；オリゴ糖；脂質；糖脂質；リボタンパク質；低分子化合物；治療薬；紫外可視、蛍光、または放射性標識；イメージング剤；診断剤；予防剤；リポソームおよびウイルスからなる群より選択される少なくとも1つである、本発明1004の輸送構築物。

[本発明1007]

積荷部分が、リンカーまたは化学結合を通して輸送ペプチドに共有結合で連結されている、本発明1004の輸送構築物。

[本発明1008]

リンカーがジスルフィド結合を含むか、または、積荷部分と輸送ペプチドとの間の化学結合がジスルフィド結合を含む、本発明1007の輸送構築物。

[本発明1009]

積荷部分がペプチド部分を含み、かつ輸送ペプチドが、該積荷部分のペプチド部分のN末端またはC末端にアミド結合を通して共有結合で連結されている、本発明1007の輸送構築物。

[本発明1010]

SEQ ID NO: 3～6からなる群より選択される配列を含む積荷部分に連結されSEQ ID NO: 1を含む輸送ペプチドを含む、単離された輸送構築物、またはその塩もしくは溶媒和物。

[本発明1011]

積荷部分がペプチド部分を含み、かつ輸送ペプチドが、該積荷部分のペプチド部分のN末端またはC末端にアミド結合を通して共有結合で連結されている、本発明1010の輸送構築物。

[本発明1012]

SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 3 ; SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 4 ; SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 5 ; SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 6 ; SEQ ID NO: 3-SEQ ID NO: 1 ; SEQ ID NO: 4-SEQ ID NO: 1 ; SEQ ID NO: 5-SEQ ID NO: 1 ; およびSEQ ID NO: 6-SEQ ID NO: 1からなる群より選択される少なくとも1つの配列を含む、本発明1011の輸送構築物。

[本発明1013]

SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 3 ; SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 4 ; SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 5 ; SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 6 ; SEQ ID NO: 3-SEQ ID NO: 1 ; SEQ ID NO: 4-SEQ ID NO: 1 ; SEQ ID NO: 5-SEQ ID NO: 1 ; およびSEQ ID NO: 6-SEQ ID NO: 1からなる群より選択される、本発明1011の輸送構築物。

[本発明1014]

薬学的に許容される担体をさらに含む薬学的組成物の一部である、本発明1010の輸送構築物。

[本発明1015]

SEQ ID NO: 1を含む輸送ペプチドをコードする単離された核酸を含む、組成物。

[本発明1016]

輸送ペプチドがSEQ ID NO: 1からなる、本発明1015の組成物。

[本発明1017]

核酸が、
5'-CGGCGCCCGCCTCGT-3' (SEQ ID NO: 7)
を含む、本発明1015の組成物。

[本発明1018]

ペプチド；タンパク質；生物学的活性化合物；標識；イメージング剤；診断剤；治療剤；および予防剤からなる群より選択される少なくとも1つの積荷部分をコードする核酸をさらに含む、本発明1015の組成物。

[本発明1019]

SEQ ID NO: 3～6からなる群より選択される少なくとも1つの積荷部分をコードする追加的な核酸をさらに含む、SEQ ID NO: 1を含む輸送ペプチドをコードする単離された核酸を含む、組成物。

[本発明1020]

SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 3 ; SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 4 ; SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 5 ; SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 6 ; SEQ ID NO: 3-SEQ ID NO: 1 ; SEQ ID NO: 4-SEQ ID NO: 1 ; SEQ ID NO: 5-SEQ ID NO: 1 ; およびSEQ ID NO: 6-SEQ ID NO: 1からなる群より選択される輸送構築物をコードする核酸を含む、本発明1019の組成物。

[本発明1021]

SEQ ID NO: 1を含む輸送ペプチドをコードする核酸を含む、ベクター。

[本発明1022]

輸送ペプチドがSEQ ID NO: 1からなる、本発明1021のベクター。

[本発明1023]

輸送ペプチドをコードする核酸の発現を可能にする転写活性化エレメントをさらに含む、本発明1021のベクター。

[本発明1024]

輸送ペプチドをコードする核酸とインフレームで積荷部分をコードする核酸をさらに含む、本発明1021のベクター。

[本発明1025]

SEQ ID NO: 1を含む輸送ペプチドをコードする外来性核酸を含む、単離された宿主細胞。

[本発明1026]

核酸が、(a) 輸送ペプチドをコードする核酸、および(b) 該輸送ペプチドをコードする核酸とインフレームで積荷部分をコードする核酸を含むベクターである、本発明1025の宿主細胞。

[本発明1027]

宿主細胞における(a)の核酸および(b)の核酸の発現を可能にする転写活性化エレメントをさらに含む、本発明1026の宿主細胞。

[本発明1028]

積荷部分を標的細胞にまたはその中に送達する方法であって、該標的細胞を、SEQ ID N 0: 1を含む輸送ペプチドに連結されている積荷部分を含む輸送構築物と接触させ、それにより該積荷部分が該標的細胞にまたはその中に送達される段階を含む、方法。

[本発明1029]

積荷部分が、リンカーまたは化学結合を通して輸送ペプチドに共有結合で連結されている、本発明1028の方法。

[本発明1030]

リンカーがジスルフィド結合を含むか、または、積荷部分と輸送ペプチドとの間の化学結合がジスルフィド結合を含む、本発明1029の方法。

[本発明1031]

積荷部分がペプチド部分を含み、かつ輸送ペプチドが、該積荷部分のペプチド部分のN末端またはC末端にアミド結合を通して共有結合で連結されている、本発明1029の方法。

[本発明1032]

輸送ペプチドがSEQ ID NO: 1からなる、本発明1028の方法。

[本発明1033]

積荷部分が、核酸；ペプチド；タンパク質；オリゴ糖；脂質；糖脂質；リボタンパク質；低分子化合物；治療薬；紫外可視、蛍光、または放射性標識；イメージング剤；診断剤；予防剤；リポソームおよびウイルスからなる群より選択される少なくとも1つである、本発明1028の方法。

[本発明1034]

標的細胞が、内皮細胞、心臓細胞、免疫細胞、骨格筋細胞、および脳細胞からなる群より選択される少なくとも1つを含む、本発明1028の方法。

[本発明1035]

細胞が哺乳動物である、本発明1028の方法。

[本発明1036]

哺乳動物がヒトである、本発明1035の方法。

[本発明1037]

積荷部分を、それを必要とする対象の標的細胞にまたはその中に送達する方法であって、SEQ ID NO: 1を含む輸送ペプチドに連結されている積荷部分を含む輸送構築物の治療的有効量を該対象に投与し、それにより該積荷部分が該対象の標的細胞にまたはその中に送達される段階を含む、方法。

[本発明1038]

積荷部分が、リンカーまたは化学結合を通して輸送ペプチドに共有結合で連結されている、本発明1037の方法。

[本発明1039]

リンカーがジスルフィド結合を含むか、または、積荷部分と輸送ペプチドとの間の化学結合がジスルフィド結合を含む、本発明1038の方法。

[本発明1040]

積荷部分がペプチド部分を含み、かつ輸送ペプチドが、該積荷部分のペプチド部分のN末端またはC末端にアミド結合を通して共有結合で連結されている、本発明1038の方法。

[本発明1041]

輸送ペプチドがSEQ ID NO: 1からなる、本発明1037の方法。

[本発明1042]

積荷部分が、核酸；ペプチド；タンパク質；オリゴ糖；脂質；糖脂質；リボタンパク質；低分子化合物；治療薬；紫外可視、蛍光、または放射性標識；イメージング剤；診断剤；予防剤；リポソームおよびウイルスからなる群より選択される少なくとも1つである、本発明1037の方法。

[本発明1043]

標的細胞が、内皮細胞、心臓細胞、免疫細胞、骨格筋細胞、および脳細胞からなる群より選択される少なくとも1つを含む、本発明1037の方法。

[本発明1044]

輸送構築物が、経口、経粘膜、局所、経皮、皮内、皮下、眼、硝子体内、結膜下、脈絡膜上、前房内、吸入、気管支内、肺、静脈内、動脈内、十二指腸内、膀胱内、非経口、クモ膜下腔内、筋肉内、および胃内からなる群より選択される少なくとも1つの経路によって対象に投与される、本発明1037の方法。

[本発明1045]

対象が哺乳動物である、本発明1037の方法。

[本発明1046]

哺乳動物がヒトである、本発明1045の方法。

[本発明1047]

積荷部分を標的細胞にまたはその中に送達する方法であって、該標的細胞を、SEQ ID N 0: 3~6からなる群より選択される配列を含む積荷部分に連結されSEQ ID NO: 1を含む輸送ペプチドを含む輸送構築物と接触させ、それにより該積荷部分が該標的細胞にまたはその中に送達される段階を含む、方法。

[本発明1048]

輸送ペプチドが、リンカーまたは化学結合を通して積荷部分に共有結合で連結されている、本発明1047の方法。

[本発明1049]

リンカーがジスルフィド結合を含むか、または、積荷部分と輸送ペプチドとの間の化学結合がジスルフィド結合を含む、本発明1048の方法。

[本発明1050]

積荷部分がペプチド部分を含み、かつ輸送ペプチドが、該積荷部分のペプチド部分のN末端またはC末端にアミド結合を通して共有結合で連結されている、本発明1048の方法。

[本発明1051]

輸送構築物が、SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 3 ; SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 4 ; SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 5 ; SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 6 ; SEQ ID NO: 3-SEQ ID NO: 1 ; SEQ ID NO: 4-SEQ ID NO: 1 ; SEQ ID NO: 5-SEQ ID NO: 1 ; およびSEQ ID NO: 6-SEQ ID NO: 1からなる群より選択される少なくとも1つの配列を含む、本発明1047の方法。

[本発明1052]

標的細胞が、内皮細胞、心臓細胞、免疫細胞、骨格筋細胞、および脳細胞からなる群より選択される少なくとも1つを含む、本発明1047の方法。

[本発明1053]

細胞が哺乳動物である、本発明1047の方法。

[本発明1054]

哺乳動物がヒトである、本発明1053の方法。

[本発明1055]

積荷部分を、それを必要とする対象の標的細胞にまたはその中に送達する方法であって、SEQ ID NO: 3~6からなる群より選択される配列を含む積荷部分に連結されSEQ ID NO: 1を含む輸送ペプチドを含む輸送構築物の治療的有効量を該対象に投与し、それにより該積荷部分が該対象の標的細胞にまたはその中に送達される段階を含む、方法。

[本発明1056]

輸送ペプチドが、リンカーまたは化学結合を通して積荷部分に共有結合で連結されている、本発明1055の方法。

[本発明1057]

リンカーがジスルフィド結合を含むか、または、積荷部分と輸送ペプチドとの間の化学結合がジスルフィド結合を含む、本発明1056の方法。

[本発明1058]

積荷部分がペプチド部分を含み、かつ輸送ペプチドが、該積荷部分のペプチド部分のN末端またはC末端にアミド結合を通して共有結合で連結されている、本発明1056の方法。

[本発明1059]

輸送構築物が、SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 3 ; SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 4 ; SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 5 ; SEQ ID NO: 1-SEQ ID NO: 6 ; SEQ ID NO: 3-SEQ ID NO: 1 ; SEQ ID NO: 4-SEQ ID NO: 1 ; SEQ ID NO: 5-SEQ ID NO: 1 ; およびSEQ ID NO: 6-SEQ ID NO: 1からなる群より選択される少なくとも1つの配列を含む、本発明1055の方法。

[本発明1060]

標的細胞が、内皮細胞、心臓細胞、免疫細胞、骨格筋細胞、および脳細胞からなる群より選択される少なくとも1つを含む、本発明1055の方法。

[本発明1061]

輸送構築物が、経口、経粘膜、局所、経皮、皮内、皮下、眼、硝子体内、結膜下、脈絡

膜上、前房内、吸入、気管支内、肺、静脈内、動脈内、十二指腸内、膀胱内、非経口、クモ膜下腔内、筋肉内、および胃内からなる群より選択される少なくとも1つの経路によって対象に投与される、本発明1055の方法。

[本発明1062]

対象が哺乳動物である、本発明1055の方法。

[本発明1063]

哺乳動物がヒトである、本発明1062の方法。