

【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 3 部門第 2 区分

【発行日】平成30年12月27日 (2018.12.27)

【公表番号】特表2017-535581(P2017-535581A)

【公表日】平成29年11月30日 (2017.11.30)

【年通号数】公開・登録公報2017-046

【出願番号】特願2017-528090(P2017-528090)

【国際特許分類】

A 6 1 K 9/48 (2006.01)

A 6 1 K 47/34 (2017.01)

A 6 1 K 9/51 (2006.01)

【F I】

A 6 1 K 9/48

A 6 1 K 47/34

A 6 1 K 9/51

【手続補正書】

【提出日】平成30年11月19日 (2018.11.19)

【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】

タンパク質の循環半減期を延長する方法であって、  
タンパク質を不飽和ビニル基とコンジュゲートすることと；  
前記タンパク質をポリ（2 - メタクリルオキシロオキシエチルホスホリコリン）（p M P C）の層でカプセル化することと  
を含む、前記方法。

【請求項 2】

前記 p M P C の層が、N , N' - メチレンビスアクリルアミド（B I S）架橋剤と重合した複数の 2 - メタクリルオキシロオキシエチルホスホリコリンモノマー（M P C）を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記不飽和ビニル基が重合性アクリロイル基である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

カプセル化された前記タンパク質が、その活性の少なくとも 95 % を、少なくとも 90 分間トリプシンとインキュベートされた場合に保持する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

カプセル化された前記タンパク質が、その活性の少なくとも 90 % を、37 で少なくとも 5 日間インキュベートされた場合に保持する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

カプセル化されたタンパク質が、ポリエチレングリコールに結合されていない、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記タンパク質を p M P C の層でカプセル化することが、インビボでの免疫系による前記タンパク質のクリアランスを遅延させる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記タンパク質を p M P C の層でカプセル化することが、インビボでのオプソニンとの、マクロファージとの、または抗体とのタンパク質結合を減少させる、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記 p M P C の層が、カプセル化された前記タンパク質に双性イオン構造を付与するように選択される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

前記 p M P C の層が、8 ~ 11 nm の厚さを有する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

タンパク質ナノカプセルを形成する方法であって、

タンパク質を不飽和ビニル基とコンジュゲートすることと；

前記タンパク質をポリ（2 - メタクリルオキシシロキシエチルホスホリコリン）（p M P C）の層でカプセル化することとを含む、前記方法。

【請求項 12】

前記 p M P C の層が、複数の 2 - メタクリルオキシシロキシエチルホスホリコリンモノマー（M P C）を N , N' - メチレンビスアクリルアミド（B I S）架橋剤と重合させることにより形成される、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

前記タンパク質が、重合性アクリロイル基とコンジュゲートされる、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 14】

前記 p M P C の層が、8 ~ 11 nm の厚さを有する、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 15】

カーゴ物質；及び

ポリ（2 - メタクリルオキシシロキシエチルホスホリコリン）（p M P C）

からなる、物質の組成物であって、

前記 p M P C が前記カーゴ物質をカプセル化する、前記組成物。

【請求項 16】

前記カーゴ物質が、タンパク質またはポリペプチドである、請求項 15 に記載の組成物。

【請求項 17】

前記 p M P C が、N , N' - メチレンビスアクリルアミド（B I S）架橋剤と重合した複数の 2 - メタクリルオキシシロキシエチルホスホリコリンモノマー（M P C）を含む、請求項 15 に記載の組成物。

【請求項 18】

前記カーゴ物質が、重合性アクリロイル基とコンジュゲートされる、請求項 15 に記載の組成物。

【請求項 19】

カプセル化された前記タンパク質または前記ポリペプチドが、その活性の少なくとも 95 % を、少なくとも 90 分間トリプシンとインキュベートされた場合に保持する、請求項 16 に記載の組成物。

【請求項 20】

前記 p M P C の層が、8 ~ 11 nm の厚さを有する、請求項 15 に記載の組成物。

【請求項 21】

タンパク質の循環半減期を延長する方法であって、

タンパク質の循環半減期が延長されるように、

前記タンパク質を、重合性アクリロイル基を含むビニル基とコンジュゲートすることと

；

前記タンパク質をポリ（2 - メタクリルオキシシロキシエチルホスホリコリン）（p M

P C ) の層でカプセル化することと  
を含む、前記方法。

【請求項 2 2】

カーゴ物質；及び

ポリ( 2 - メタクリルオキシルオキシエチルホスホリコリン ) ( p M P C )

からなる、物質の組成物であって、

前記 p M P C が前記カーゴ物質をカプセル化し；

前記カーゴ物質が、重合性アクリロイル基を含むビニル基によって p M P C にコンジュ  
ゲートされ；かつ

カプセル化された前記カーゴ物質が、その活性の少なくとも 9 5 % を、少なくとも 9 0  
分間トリプシンとインキュベートされた場合に保持する、前記組成物。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 1】

[本発明1001]

タンパク質の循環半減期を延長する方法であって、

タンパク質を不飽和ビニル基とコンジュゲートすることと；

前記タンパク質をポリ( 2 - メタクリルオキシルオキシエチルホスホリコリン ) ( p M  
P C ) の層でカプセル化することと  
を含む、前記方法。

[本発明1002]

前記 p M P C の層が、N , N ' - メチレンビスアクリルアミド ( B I S ) 架橋剤と重合  
した複数の2 - メタクリルオキシルオキシエチルホスホリコリンモノマー ( M P C ) を含  
む、本発明1001の方法。

[本発明1003]

前記不飽和ビニル基が重合性アクリロイル基である、本発明1001の方法。

[本発明1004]

カプセル化された前記タンパク質が、その活性の少なくとも95%を、少なくとも90分間  
トリプシンとインキュベートされた場合に保持する、本発明1001の方法。

[本発明1005]

カプセル化された前記タンパク質が、その活性の少なくとも90%を、37 で少なくとも  
5日間インキュベートされた場合に保持する、本発明1001の方法。

[本発明1006]

カプセル化されたタンパク質が、ポリエチレングリコールに結合されていない、本発明  
1001の方法。

[本発明1007]

前記タンパク質を p M P C の層でカプセル化することが、インビボでの免疫系による前  
記タンパク質のクリアランスを遅延させる、本発明1001の方法。

[本発明1008]

前記タンパク質を p M P C の層でカプセル化することが、インビボでのオプソニンとの  
、マクロファージとの、または抗体とのタンパク質結合を減少させる、本発明1007の方法  
。

[本発明1009]

前記 p M P C の層が、カプセル化された前記タンパク質に双性イオン構造を付与するよ  
うに選択される、本発明1001の方法。

[本発明1010]

前記 p M P C の層が、8 ~ 11 n m の厚さを有する、本発明1001の方法。

[本発明1011]

タンパク質ナノカプセルを形成する方法であって、  
タンパク質を不飽和ビニル基とコンジュゲートすることと；  
前記タンパク質をポリ（2-メタクリルオキシロキシエチルホスホリコリン）（p M P C）の層でカプセル化することと  
を含む、前記方法。

[本発明1012]

前記 p M P C の層が、複数の2-メタクリルオキシロキシエチルホスホリコリンモノマー（M P C）をN，N'-メチレンビスアクリルアミド（B I S）架橋剤と重合させることにより形成される、本発明1011の方法。

[本発明1013]

前記タンパク質が、重合性アクリロイル基とコンジュゲートされる、本発明1010の方法  
。

[本発明1014]

前記 p M P C の層が、8～11 n mの厚さを有する、本発明1010の方法。

[本発明1015]

カーゴ物質；及び  
ポリ（2-メタクリルオキシロキシエチルホスホリコリン）（p M P C）  
からなる、物質の組成物であって、  
前記 p M P C が前記カーゴ物質をカプセル化する、前記組成物。

[本発明1016]

前記カーゴ物質が、タンパク質またはポリペプチドである、本発明1015の組成物。

[本発明1017]

前記 p M P C が、N，N'-メチレンビスアクリルアミド（B I S）架橋剤と重合した  
複数の2-メタクリルオキシロキシエチルホスホリコリンモノマー（M P C）を含む、  
本発明1015の組成物。

[本発明1018]

前記カーゴ物質が、重合性アクリロイル基とコンジュゲートされる、本発明1015の組成  
物。

[本発明1019]

カプセル化された前記タンパク質または前記ポリペプチドが、その活性の少なくとも95  
%を、少なくとも90分間トリプシンとインキュベートされた場合に保持する、本発明1016  
の組成物。

[本発明1020]

前記 p M P C の層が、8～11 n mの厚さを有する、本発明1014の組成物。  
本発明のその他の目的、特徴、及び利点は、以下の詳細な説明から当業者に明らかとなるだろう。しかしながら、詳細な説明及び特定の実施例は、本発明のいくつかの実施形態を示す一方で、限定ではなく実例として与えられていることが理解されるべきである。本発明の範囲内で多くの変更及び修正がその趣旨から逸脱することなく行われてよく、本発明は全てのこのような修正を含む。