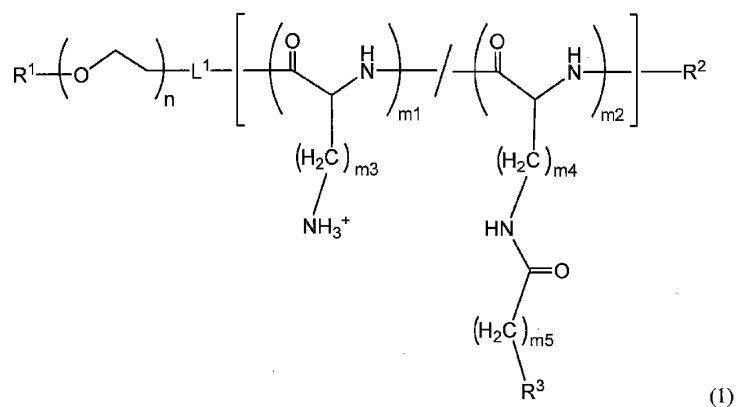


請求の範囲

[請求項1] タンパク質と、下記式(1)で示されるブロック共重合体とを含む高分子複合体。

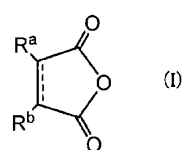
[化21]



〔式中、R¹及びR²は、それぞれ独立して、水素原子、若しくは置換されていてもよい炭素数1～12の直鎖状若しくは分枝状のアルキル基、又はアジド、アミン、マレイミド、リガンド若しくは標識剤を表し、

R³は、下記式(I)で示される化合物を表し、

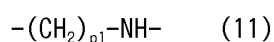
[化22]



〔式中、R^a及びR^bは、それぞれ独立して、水素原子、又は置換されていてもよいアルキル基、アルケニル基、シクロアルキル基、アリール基、アラルキル基、アシル基、複素環基、複素環アルキル基、ヒドロキシ基、アルコキシ基若しくはアリールオキシ基を表す。また、R^aとR^bとが互いに結合し、それぞれが結合している炭素原子と共に芳香環

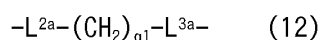
又はシクロアルキル環を形成していてもよい。R^a及びR^bがそれぞれ結合している炭素原子間の結合は、単結合であってもよいし二重結合であってもよい。）

L¹は、NH、CO、又は下記式(11)：



(式中、p1は1～6の整数を表す。)

で示される基、若しくは下記式(12)：



(式中、L^{2a}は、OCO、OCONH、NHC0、NHC00、NHCONH、CONH又はC00を表し、L^{3a}は、NH又はC0を表す。q1は1～6の整数を表す。)

で示される基を表し、

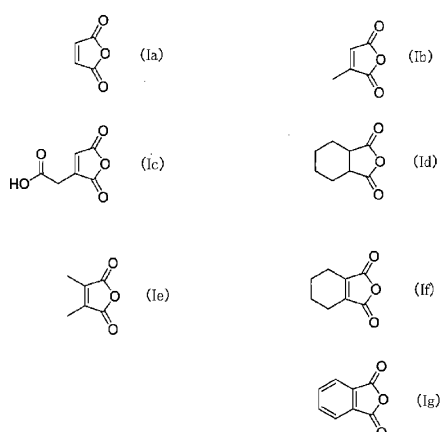
m1及びm2は、それぞれ独立して0～500の整数を表し（但し、m1及びm2の合計は10～500の整数を表す。）、m3、m4及びm5は、それぞれ独立して1～5の整数を表し、nは0～500の整数を表す。

「/」の表記は、その左右に示された(m1+m2)個の各モノマー単位の配列順序が任意であることを表す。]

[請求項2]

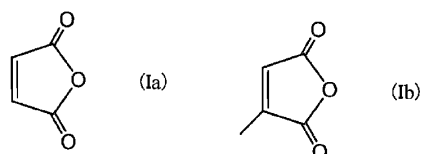
式(I)で示される化合物が、下記式(Ia)～(Ig)で示される化合物のうち少なくとも1種である、請求項1に記載の複合体。

[化23]



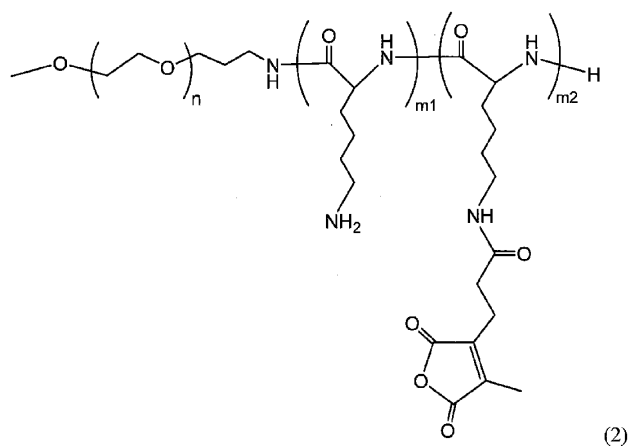
[請求項3] 式(I)で示される化合物が、下記式(Ia)又は(Ib)で示される化合物である、請求項2に記載の複合体。

[化24]



[請求項4] 式1で示されるブロック共重合体が下記式(2)で示されるものである、請求項1に記載の複合体。

[化25]



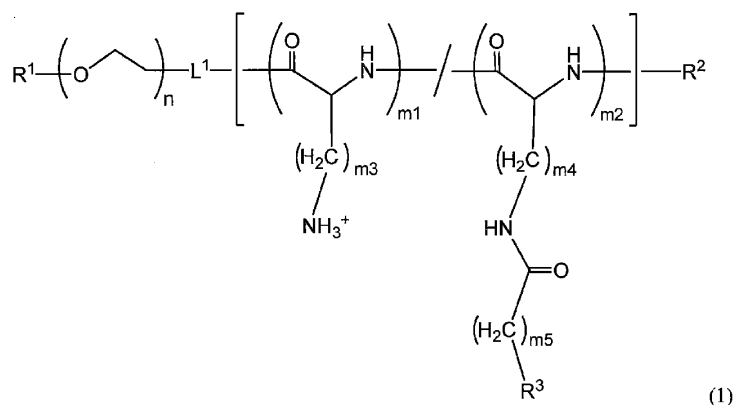
[請求項5] タンパク質が、式1で示されるブロック共重合体に共有結合している、請求項1に記載の複合体。

[請求項6] 共有結合が、pH依存的に切断される、請求項5に記載の複合体。

[請求項7] 請求項1～6のいずれか1項に記載のポリマー複合体を含む、細胞表面、細胞内及び細胞外から選ばれるいずれかへのタンパク質送達デバイス。

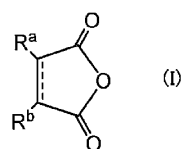
[請求項8] 下記式(1)で示されるブロック共重合体を含む、細胞表面、細胞内及び細胞外から選ばれるいずれかへのタンパク質送達キット。

[化26]



[式中、 R^1 及び R^2 は、それぞれ独立して、水素原子、若しくは置換されていてもよい炭素数1～12の直鎖状若しくは分枝状のアルキル基、又はアジド、アミン、マレイミド、リガンド若しくは標識剤を表し、 R^3 は、下記式(I)で示される化合物を表し、

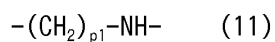
[化27]



(式中、 R^a 及び R^b は、それぞれ独立して、水素原子、又は置換されていてもよいアルキル基、アルケニル基、シクロアルキル基、アリール基、アラルキル基、アシル基、複素環基、複素環アルキル基、ヒドロキシ基、アルコキシ基若しくはアリールオキシ基を表す。また、 R^a と R^b とが互いに結合し、それぞれが結合している炭素原子と共に芳香環又はシクロアルキル環を形成していてもよい。 R^a 及び R^b がそれぞれ結

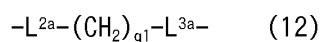
合している炭素原子間の結合は、単結合であってもよいし二重結合であってもよい。）

L¹は、NH、CO、又は下記式(11)：



(式中、p1は1～6の整数を表す。)

で示される基、若しくは下記式(12)：



(式中、L^{2a}は、OCO、OCONH、NHC、NHC=O、NHCONH、CONH又はCOOを表し、L^{3a}は、NH又はCOを表す。q1は1～6の整数を表す。)

で示される基を表し、

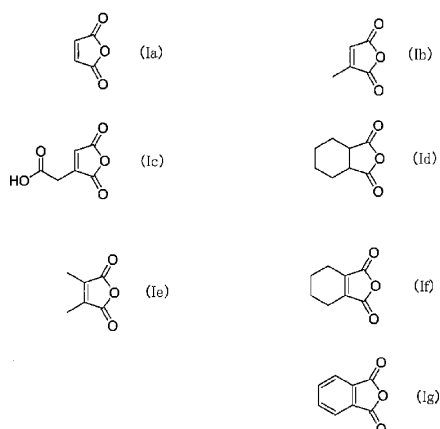
m1及びm2はそれぞれ独立して0～500の整数を表し（但し、m1及びm2の合計は10～500の整数を表す。）、m3、m4及びm5はそれぞれ独立して1～5の整数を表し、nは0～500の整数を表す。

「/」の表記は、その左右に示された(m1+m2)個の各モノマー単位の配列順序が任意であることを表す。]

[請求項9]

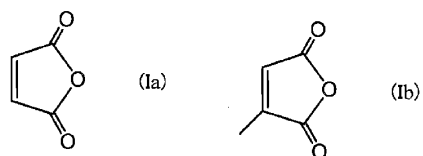
式(I)で示される化合物が、下記式(Ia)～(Ig)で示される化合物のうちの少なくとも1種である、請求項8に記載のキット。

[化28]



[請求項10] 式(I)で示される化合物が、下記式(Ia)又は(Ib)で示される化合物である、請求項9に記載のキット。

[化29]



[請求項11] 式1で示されるブロック共重合体が下記式(2)で示されるものである、請求項8に記載のキット。

[化30]

