

【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17年6月16日(2005.6.16)

【公表番号】特表2002-514082(P2002-514082A)

【公表日】平成14年5月14日(2002.5.14)

【出願番号】特願平10-548010

【国際特許分類第7版】

C 1 2 Q 1/68

A 6 1 K 41/00

C 0 7 D 403/14

C 0 7 H 21/04

【F I】

C 1 2 Q 1/68 A

A 6 1 K 41/00

C 0 7 D 403/14

C 0 7 H 21/04 Z

【手続補正書】

【提出日】平成16年9月24日(2004.9.24)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】補正の内容のとおり

【補正方法】変更

【補正の内容】



手 続 補 正 書

平成16年9月24日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示

平成10年 特許願 第548010号



2. 補正をする者

名 称 カリフォルニア・インスティテュート・オブ・テクノロジー

3. 代 理 人

住 所 東京都千代田区大手町二丁目2番1号 新大手町ビル206区
ユアサハラ法律特許事務所

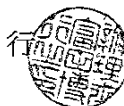
電 話 3270-6641~6

氏 名 (8970) 弁理士 社 本 一 夫



住 所 同 所

担当者 氏 名 (9601) 弁理士 富 田 博 行



4. 補正対象書類名

請求の範囲

5. 補正対象項目名

請求の範囲

6. 補正の内容

別紙の通り

方 式 査



(別紙)

請求の範囲を次のとおり補正する。

『1. マイナーなグループ部位中の標的 dsDNA と1から2のオリゴマーの間で特定の複合体を形成するための方法であって、上記オリゴマーは少なくとも 10^9M^{-1} の K_a において標的 dsDNA への結合を提供するように選択され、

上記オリゴマーは、コア構造として(1) 5から6員環の有機環状官能基であって、環の少なくとも60%が1から3の複数原子を有する複素環であり、該複数原子は窒素、酸素および硫黄であり、そして複素環の少なくとも60%は少なくとも一つの窒素原子を有し、上記オリゴマーは上記少なくとも6つの窒素原子を含む複素環を有するものとして定義され、上記複素環の少なくとも一つはA、G、CまたはTに特異的であり、そして複素環の相補対はヌクレオチドの相補対を意味し、上記オリゴマーは第1オリゴマーとしてそれ自身であるいは第2オリゴマーとして別のオリゴマーと相補対を形成する少なくとも2ユニットの2つの連続する複素環を含み、

上記オリゴマーがそれ自身で相補対を形成する場合、オリゴマーはヘアピンターンを形成する内部分子を含み、そして

2つのオリゴマーが相補対を形成する場合、2つのオリゴマーは2から6の炭素原子の内部脂肪族アミノ酸を含み、内部脂肪族アミノ酸は好ましくは選択的にAおよびTと並置されてそれ自身で相補対を形成し、そして

末端有機環状官能基 に対する少なくとも一つの末端：(2) 2から6の炭素原子の脂肪族アミノ酸；および(3) オリゴマーの残りの部分にアルキル鎖を連結する結合からの2から4の炭素原子の極性基からなる上記アルキル鎖を含み、上記複素環は上記 dsDNA の利用可能な窒素および酸素原子への水素結合を形成するためのNH基を含む2原子の鎖により連結しており、但し、上記マイナーグループの表面から離れた水素原子が全部で100より少ない炭素原子の置換基により置換されていてよく、

複合体を形成する条件下で上記オリゴマーと dsDNA を化合して、あらゆる標的 dsDNA において上記第1および第2オリゴマーの間に複合体を形成することから

なる、複合体形成方法。

2. コア構造が置換されていない、請求項1記載の方法。

3. マイナーなグループ部位中の標的 dsDNA と1から2のオリゴマーの間で特定の複合体を形成するための方法であって、上記オリゴマーは上記マイナーグループ部位への結合を提供するように選択され、上記オリゴマーはN-メチルピロール (Py) とN-メチルイミダゾール (Im) からなるN-複素環からなり、但し、上記N-複素環および上記オリゴマーの他のメンバーは少なくとも 10^6M^{-1} の K_a を提供するように選択され、但し上記オリゴマーは少なくとも6の上記複素環からなり、

上記標的 dsDNA に関する複素環の順序はG/Cに並置して Im/Py、C/Gに並置して Py/Im、そしてA/TおよびT/Aに並置して Py/Py として定義され、そして複素環の相補対はヌクレオチドの相補対を意味し、

上記オリゴマーは第1オリゴマーとしてそれ自身によりあるいは第2オリゴマーとして別のオリゴマーと相補対を形成する連続した複素環の少なくとも2つのユニットからなり、

但し、上記オリゴマーがそれ自身で相補対を形成する場合、オリゴマーは内部 γ -アミノブチル酸からなり、そして

2つのオリゴマーが相補対を形成する場合、オリゴマーは内部 β -アラニンからなり、該 β -アラニンはA/TおよびT/Aに並置しており、そしてそれ自身で相補対を形成し、

各オリゴマーは極性基からなる2から4の炭素原子のアルキル鎖に連結したグリシンまたは β -アラニンで終結し、上記複素環は上記 dsDNA の利用可能な窒素および酸素原子に対して水素結合を形成するためのNH基を含む2原子の鎖により連結されており、但し、第2 γ -アミノブチル酸は末端に接続することにより上記第1オリゴマーの環を規定してよく、そして上記マイナーグループの表面から離れた水素原子は全部で100より少ない炭素原子の置換基により置換されていてよく、

複合体を形成する条件下で上記第1または第2オリゴマーと dsDNA を化合して、あらゆる標的 dsDNA と上記第1および第2オリゴマーの間に複合体を形成するこ

とからなる、複合体形成方法。

4. コアユニットが置換されていない、請求項3記載の方法。

5. 連結基がアミド基である、請求項3記載の方法。

6. 第2オリゴマーが少なくともN-複素環の一つの β -アラニン分離ユニットを有する、請求項3記載の方法。

7. 2より多くない連続するImが存在する、請求項5記載の方法。

8. 第2オリゴマーが少なくとも8のN-複素環からなる、請求項5記載の方法。

9. 第2オリゴマーの少なくとも一つが少なくとも2つの非対合N-複素環からなる、請求項3記載の方法。

10. 第2オリゴマーの各々が3つの非対合N-複素環からなる、請求項3記載の方法。

11. 第1オリゴマーが少なくとも8のN-複素環からなる、請求項3記載の方法。

12. 第1オリゴマーが少なくとも2つの非対合N-複素環からなる、請求項9記載の方法。

13. コア構造が置換されていない、請求項3記載の方法。

14. マイナーグループ中の dsDNA とN-メチルピロール (Py) とN-メチルイミダゾール (Im) からなるN-複素環のオリゴマーの間に特定の複合体を形成するための方法であって、但し、上記N-複素環は少なくとも $10^9 M^{-1}$ の K_a を提供するように選択され、但し上記オリゴマーは少なくとも6の上記複素環からなり、上記標的 dsDNA に関する複素環の順序はG/Cに並置してIm/Py、C/Gに並置してPy/Im、そしてA/TおよびT/Aに並置してPy/Pyとして定義され、そして複素環の相補対はヌクレオチドの相補対を意味し、

上記オリゴマーはそれ自身により相補対を形成する2つの連続した複素環の少なくとも2つのユニットからなり、但し、上記オリゴマーは上記2つのユニット間の内部 γ -アミノブチル酸からなり、そして6つのN-複素環のユニットは内部 β -アラニンからなり、該 β -アラニンはA/TおよびT/Aに並置しておりそしてそれ自身で相補対を形成し、

上記オリゴマーは極性基からなる2から4の炭素原子のアルキル鎖に連結したグリシンまたはβ-アラニンで終結し、上記複素環は上記 dsDNA の利用可能な窒素および酸素原子に対して水素結合を形成するためのNH基を含む2原子の鎖により連結されており、

但し、上記マイナーグループの表面から離れた水素原子は全部で30より少ない炭素原子の置換基により置換されていてよく、

複合体を形成する条件下で上記オリゴマーと dsDNA を化合して、あらゆる標的 dsDNA と上記オリゴマーの間に複合体を形成することからなる、複合体形成方法。

15. 極性基が第三アミンであって、但しオリゴマーの一方の末端のみが該第三アミンからなる、請求項12記載の方法。

16. 極性基がヒドロキシル基である、請求項15記載の方法。

17. オリゴマーが少なくとも4つの相補対からなる、請求項13記載の方法。

18. 2つのオリゴマーを用いるが、各オリゴマーは他方のオリゴマーに相補な突出部分を少なくとも有する、請求項13記載の方法。

19. マイナーグループ中の dsDNA とN-メチルピロール (Py) とN-メチルイミダゾール (Im) からなるN-複素環のオリゴマー対の間に特定の複合体を形成するための方法であって、但し、上記N-複素環は少なくとも 10^9M^{-1} の K_a を提供するように選択され、但し上記オリゴマーは少なくとも6の上記複素環からなり、上記標的 dsDNA に関する複素環の順序はG/Cに並置して Im/Py、C/Gに並置して Py/Im、そしてA/TおよびT/Aに並置して Py/Py として定義され、そして複素環の相補対はヌクレオチドの相補対を意味し、

上記オリゴマーは内部β-アラニンからなり、該β-アラニンはAとTに並置しており、そしてそれ自身で相補対を形成し、各オリゴマーは極性基からなる2から4の炭素原子のアルキル鎖に連結したグリシンまたはβ-アラニンで終結し、上記複素環は上記 dsDNA の利用可能な窒素および酸素原子に対して水素結合を形成するためのNH基を含む2原子の鎖により連結されており、

但し、上記マイナーグループの表面から離れた水素原子は全部で30より少ない炭素原子の置換基により置換されていてよく、

複合体を形成する条件下で上記オリゴマーと dsDNA を化合して、あらゆる標的 dsDNA と上記オリゴマーの間に複合体を形成することからなる、複合体形成方法。

20. オリゴマーが少なくとも2つのβ-アラニンからなる、請求項19記載の方法。

21. オリゴマーが置換されていない、請求項19記載の方法。

22. 標的 dsDNA が染色体の一部である、請求項1記載の方法。

23. 標的 dsDNA がエピソーム要素の一部である、請求項1記載の方法。

24. 標的 dsDNA が該ウイルスの一部である、請求項1記載の方法。

25. マイナーなグループ部位中において1から2のオリゴマーからなる組成物を用いて標的 dsDNA の存在を検出するための方法であって、上記オリゴマーは少なくとも $10^9 M^{-1}$ の K_a において標的 dsDNA への結合を提供するように選択され、

上記オリゴマーは、コア構造として(1) 5から6員環の有機環状官能基であって、環の少なくとも60%が1から3の複素原子を有する複素環であり、該複素原子は窒素、酸素および硫黄であり、そして複素環の少なくとも60%は少なくとも一つの窒素原子を有し、上記オリゴマーは上記少なくとも6つの窒素原子を含む複素環を有するものとして定義され、上記複素環の少なくとも一つはA、G、CまたはTに特異的であり、そして複素環の相補対はヌクレオチドの相補対を意味し、上記オリゴマーは第1オリゴマーとしてそれ自身であるいは第2オリゴマーとして別のオリゴマーと相補対を形成する少なくとも2ユニットの2つの連続する複素環を含み、

上記オリゴマーがそれ自身で相補対を形成する場合、オリゴマーはヘアピンターンを形成する内部分子を含み、そして

2つのオリゴマーが相補対を形成する場合、2つのオリゴマーは2から6の炭素原子の内部脂肪族アミノ酸を含み、内部脂肪族アミノ酸は好ましくは選択的にAおよびTと並置されてそれ自身で相補対を形成し、そして

末端有機環状官能基 に対する少なくとも一つの末端：(2) 2から6の炭素原子の脂肪族アミノ酸；および(3) オリゴマーの残りの部分にアルキル鎖を連結する結合からの2から4の炭素原子の極性基からなる上記アルキル鎖を含み、上

記複素環は上記 dsDNA の利用可能な窒素および酸素原子への水素結合を形成するための NH 基を含む 2 原子の鎖により連結しており、但し、上記マイナーグループの表面から離れた水素原子が全部で 100 より少ない炭素原子の置換基により置換されていてよく、および

(4) 上記複合体を検出するためのモイエティ

を含み、複素環は上記 dsDNA の利用可能な窒素および酸素原子に対して水素結合を形成するための NH 基を含む 2 原子の鎖により連結されており、

複合体を形成する条件下で上記素組成物サンプルを化合し、そして

上記モイエティにより、サンプル中の標的 dsDNA の存在を、オリゴマーを有する複合体として検出することとなる、検出方法。

2.6. 1 から 2 のオリゴマーを用いてサンプル中の標的 dsDNA を検出するための方法であって、上記オリゴマーは標的 dsDNA のマイナーグループ部位への結合を提供するように選択され、上記オリゴマーは N-メチルピロール (Py) と N-メチルイミダゾール (Im) からなる N-複素環からなり、但し、上記 N-複素環および上記オリゴマーの他のメンバーは少なくとも 10^9M^{-1} の K_a を提供するように選択され、但し上記オリゴマーは少なくとも 6 の上記複素環からなり、

上記標的 dsDNA に関する複素環の順序は G/C に並置して Im/Py、C/G に並置して Py/Im、そして A/T および T/A に並置して Py/Py として定義され、そして複素環の相補対はヌクレオチドの相補対を意味し、

上記オリゴマーは第 1 オリゴマーとしてそれ自身によりあるいは第 2 オリゴマーとして別のオリゴマーと相補対を形成する連続した複素環の少なくとも 2 つのユニットからなり、

但し、上記オリゴマーがそれ自身で相補対を形成する場合、オリゴマーは内部 γ -アミノブチル酸からなり、そして

2 つのオリゴマーが相補対を形成する場合、オリゴマーは内部 β -アラニンからなり、該 β -アラニンは A/T および T/A に並置しており、そしてそれ自身で相補対を形成し、

各オリゴマーは極性基からなる2から4の炭素原子のアルキル鎖に連結したグリシンまたはβ-アラニンで終結し、上記複素環は上記 dsDNA の利用可能な窒素および酸素原子に対して水素結合を形成するためのNH基を含む2原子の鎖により連結されており、但し、第2γ-アミノブチル酸は末端に接続することにより上記第1オリゴマーの環を規定してよく、そして上記マイナーグループの表面から離れた水素原子は全部で100より少ない炭素原子の置換基により置換されていてよく、

少なくとも一つのオリゴマーが標的 dsDNA とオリゴマーの間の複合体形成を検出するためのモイエティに接続されており、

複合体を形成する条件下で上記オリゴマーとサンプルを化合し、そして

上記モイエティにより、サンプル中の標的 dsDNA の存在を、オリゴマーを有する複合体として検出する

ことならなる、検出方法。

27. モイエティが酵素、蛍光体、化学発光体、固相表面、需要体を結合するハプテン、または放射性標アイソトープである、請求項26記載の方法。

28. 複合体を検出する前にサンプル中のあらゆる他の dsDNA から複合体を分離することをさらに含む、請求項26記載の方法。

29. オリゴマーまたは dsDNA の一つが固相表面に結合している、請求項28記載の方法。

30. モイエティがビオチンまたはジゴキシンである、請求項26記載の方法。

31. dsDNA が染色体の断片である、請求項26記載の方法。

32. 1から2の成分を含む組成物を用いて dsDNA の混合物から標的 dsDNA を単離するための方法であって、上記成分は $K_d \leq 1 \text{ nM}$ の標的 dsDNA への結合を提供するように選択され、上記成分は1から2のオリゴマーからなり、上記オリゴマーは、(1) 5から6員環の有機環状官能基であって、環の少なくとも60%が1から3の複数原子を有する複素環であり、該複数原子は窒素、酸素および硫黄であり、そして複素環の少なくとも60%は少なくとも一つの窒素原子を有し、上記オリゴマーは上記少なくとも6つの窒素原子を含む複素環を有するものとして定義され、上記複素環の少なくとも一つはA、G、CまたはTに特異的であり、

そして複素環の相補対はヌクレオチドの相補対を意味し、上記オリゴマーは第1オリゴマーとしてそれ自身であるいは第2オリゴマーとして別のオリゴマーと相補対を形成する少なくとも2ユニットの2つの連続する複素環を含み、上記オリゴマーがそれ自身で相補対を形成する場合、オリゴマーはヘアピンターンを形成する内部分子を含み、そして2つのオリゴマーが相補対を形成する場合、2つのオリゴマーは2から6の炭素原子の内部脂肪族アミノ酸を含み、内部脂肪族アミノ酸は好ましくは選択的にAおよびTと並置されてそれ自身で相補対を形成し、そして末端有機環状官能基に対する少なくとも一つの末端：(2) 2から6の炭素原子の脂肪族アミノ酸；および(3) オリゴマーの残りの部分にアルキル鎖を連結する結合からの2から4の炭素原子の極性基からなる上記アルキル鎖、および(4) 上記複合体を検出するためのモイエティを含み、複素環は上記 dsDNA の利用可能な窒素および酸素原子に対して水素結合を形成するための NH 基を含む2原子の鎖により連結されており、

複合体を形成する条件下で上記オリゴマーを含む上記素組成物を dsDNA 混合物と化合し、そして

上記モイエティにより、形成された複合体を検出することとなる、単離方法。

3.3. 1から2のオリゴマーを含む組成物を用いて dsDNA の混合物から標的 dsDNA を単離するための方法であって、上記成分は少なくとも $10^9 M^{-1}$ の K_a にて標的 dsDNA への結合を提供するように選択され、

上記オリゴマー、コア構造として、(1) 5から6員環の有機環状官能基であって、環の少なくとも60%が1から3の複数原子を有する複素環であり、該複数原子は窒素、酸素および硫黄であり、そして複素環の少なくとも60%は少なくとも一つの窒素原子を有し、上記オリゴマーは上記少なくとも6つの窒素原子を含む複素環を有するものとして定義され、上記複素環の少なくとも一つはA、G、CまたはTに特異的であり、そして複素環の相補対はヌクレオチドの相補対を意味し、上記オリゴマーは第1オリゴマーとしてそれ自身であるいは第2オリゴマーとして別のオリゴマーと相補対を形成する少なくとも2ユニットの2つの連続

する複素環を含み、

上記オリゴマーがそれ自身で相補対を形成する場合、オリゴマーはヘアピンターンを形成する内部分子を含み、そして

2つのオリゴマーが相補対を形成する場合、2つのオリゴマーは2から6の炭素原子の内部脂肪族アミノ酸を含み、内部脂肪族アミノ酸は好ましくは選択的にAおよびTと並置されてそれ自身で相補対を形成し、そして

末端有機環状官能基 に対する少なくとも一つの末端：(2) 2から6の炭素原子の脂肪族アミノ酸；および(3) オリゴマーの残りの部分にアルキル鎖を連結する結合からの2から4の炭素原子の極性基からなる上記アルキル鎖であって、上記複素環は上記 dsDNA の利用可能な窒素および酸素原子に対して水素結合を形成するためのNH基を含む2原子の鎖により連結されており、但し、上記マイナーグループの表面から離れた水素原子は全部で100より少ない炭素原子の置換基により置換されていてよく、および

(4) 上記複合体を検出するためのモイエティ

を含み、複素環は上記 dsDNA の利用可能な窒素および酸素原子に対して水素結合を形成するためのNH基を含む2原子の鎖により連結されており、少なくとも一つのオリゴマーは標的 dsDNA とオリゴマー間の複合体を分離するためのモイエティに接続されており、

複合体を形成する条件下で上記オリゴマーとサンプルを化合し；そして；

上記モイエティにより、形成された複合体を検出することとなる、単離方法。

3.4. 1から2のオリゴマーを用いて dsDNA の混合物から標的 dsDNA を分離するための方法であって、上記オリゴマーは標的 dsDNA のマイナーグループ部位への結合を提供するように選択され、上記オリゴマーはN-メチルピロール (Py) とN-メチルイミダゾール (Im) からなるN-複素環からなり、但し、上記N-複素環および上記オリゴマーの他のメンバーは少なくとも 10^9M^{-1} の K_a を提供するように選択され、但し上記オリゴマーは少なくとも6の上記複素環からなり、

上記標的 dsDNA に関する複素環の順序はG/Cに並置して Im/Py、C/Gに並

置して Py/Im、そして A/T および T/A に並置して Py/Py として定義され、そして複素環の相補対はヌクレオチドの相補対を意味し、

上記オリゴマーは第1オリゴマーとしてそれ自身によりあるいは第2オリゴマーとして別のオリゴマーと相補対を形成する連続した複素環の少なくとも2つのユニットからなり、

但し、上記オリゴマーがそれ自身で相補対を形成する場合、オリゴマーは内部 γ -アミノブチル酸からなり、そして

2つのオリゴマーが相補対を形成する場合、オリゴマーは内部 β -アラニンからなり、該 β -アラニンは A/T および T/A に並置しており、そしてそれ自身で相補対を形成し、

各オリゴマーは極性基からなる2から4の炭素原子のアルキル鎖に連結したグリシンまたは β -アラニンで終結し、上記複素環は上記 dsDNA の利用可能な窒素および酸素原子に対して水素結合を形成するための NH 基を含む2原子の鎖により連結されており、但し、第2 γ -アミノブチル酸は末端に接続することにより上記第1オリゴマーの環を規定してよく、そして上記マイナーグループの表面から離れた水素原子は全部で100より少ない炭素原子の置換基により置換されていてよく、

(4) 複合体を検出するためのモイエティ
からなり、

複素環は上記 dsDNA の利用可能な窒素および酸素原子に対して水素結合を形成するための NH 基を含む2原子の鎖により連結されており、少なくとも一つのオリゴマーは標的 dsDNA とオリゴマー間の複合体を分離するためのモイエティに接続されており、

複合体を形成する条件下で上記オリゴマーとサンプルを化合し；そして；
上記モイエティにより、形成された複合体を検出することとなる、単離方法。

3.5. モイエティがハプテンであり、そして上記分離が固相表面に結合したハプテンのための需要体にオリゴマーと混合物を化合させることである、請求項3.4記載の方法。

3 6. 固相表面が粒子または容器の壁である、請求項3 5記載の方法。

3 7. 1 から 2 のオリゴマーを含む組成物であって、上記オリゴマーは標的 dsDNA のマイナーグループ部位への結合を提供するように選択され、上記オリゴマーは N-メチルピロール (Py) と N-メチルイミダゾール (Im) からなる N-複素環からなり、但し、上記 N-複素環および上記オリゴマーの他のメンバーは少なくとも 10^9M^{-1} の K_a を提供するように選択され、但し上記オリゴマーは少なくとも 6 の上記複素環からなり、

上記標的 dsDNA に関する複素環の順序は G/C に並置して Im/Py、C/G に並置して Py/Im、そして A/T および T/A に並置して Py/Py として定義され、そして複素環の相補対はヌクレオチドの相補対を意味し、

上記オリゴマーは第 1 オリゴマーとしてそれ自身によりあるいは第 2 オリゴマーとして別のオリゴマーと相補対を形成する連続した複素環の少なくとも 2 つのユニットからなり、

但し、上記オリゴマーがそれ自身で相補対を形成する場合、オリゴマーは内部 γ -アミノブチル酸からなり、そして

2 つのオリゴマーが相補対を形成する場合、オリゴマーは内部 β -アラニンからなり、該 β -アラニンは A/T および T/A に並置しており、そしてそれ自身で相補対を形成し、

各オリゴマーは極性基からなる 2 から 4 の炭素原子のアルキル鎖に連結したグリシンまたは β -アラニンで終結し、上記複素環は上記 dsDNA の利用可能な窒素および酸素原子に対して水素結合を形成するための NH 基を含む 2 原子の鎖により連結されており、但し、第 2 γ -アミノブチル酸は末端に接続することにより上記第 1 オリゴマーの環を規定してよく、そして上記マイナーグループの表面から離れた水素原子は全部で 100 より少ない炭素原子の置換基により置換されていてよい、組成物。

3 8. 上記結合基の 2 つの原子がカルバミル基である、請求項3 7記載の組成物。

3 9. 一つのオリゴマーを含む、請求項3 7記載の組成物。

40. 一つのオリゴマーが少なくとも7のN-複素環である、請求項39記載の組成物。

41. 上記一つのオリゴマーが6連続N-複素環に対して内部のβ-アラニンからなり、そして少なくとも2つの複素環によりγ-アミノブチル酸から分離される、請求項39記載の組成物。

42. 2つのオリゴマーからなり、各オリゴマーは少なくとも6のN-複素環の配列を有し、そして該配列に対して内部のβ-アラニンを含む、請求項37記載の組成物。

43. 少なくとも一つのオリゴマーがキレート化金属基により置換されている、請求項37記載の組成物。

44. オリゴマーが置換されていない、請求項37記載の組成物。

45. 置換体の炭素原子の総数が30炭素原子を超えない、請求項37記載の組成物。

46. 標的 dsDNA を、該標的 dsDNA を含む伸長 dsDNA から単離するための方法であって、

上記 dsDNA のより大きな断片を、N-メチルピロール (Py) とN-メチルイミダゾール (Im) からなるN-複素環のオリゴマーの対と混合するが、但し、上記N-複素環は少なくとも $10^9 M^{-1}$ の K_a を提供するように選択され、但し上記オリゴマーは少なくとも6の上記複素環からなり、上記標的 dsDNA に関する複素環の順序は G/C に並置して Im/Py、C/G に並置して Py/Im、そして A/T および T/A に並置して Py/Py として定義され、そして複素環の相補対はヌクレオチドの相補対を意味し、

上記オリゴマーは内部β-アラニンからなり、該β-アラニンはA/TおよびT/Aに並置しており、そしてそれ自身で相補対を形成し、各オリゴマーは極性基からなる2から4の炭素原子のアルキル鎖に連結したグリシンまたはβ-アラニンで終結し、上記複素環は上記 dsDNA の利用可能な窒素および酸素原子に対して水素結合を形成するためのNH基を含む2原子の鎖により連結されており、

但し、上記マイナーグループの表面から離れた水素原子は全部で30より少ない

炭素原子の置換基により置換されていてよく、そしてオリゴマーの少なくとも一方の末端は dsDNA を分割できる機能性を有し、

オリゴマーと伸長 dsDNA の間に複合体を形成して；

そして

上記機能性により伸長 dsDNA を分割する

単離方法。

47. dsDNA を分割できる機能性が両オリゴマーの同じ末端に存在し、そしてキレート化金属である、請求項46載の方法。』

以 上