

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6728427号  
(P6728427)

(45) 発行日 令和2年7月22日(2020.7.22)

(24) 登録日 令和2年7月3日(2020.7.3)

(51) Int.Cl.		F I	
<b>C 1 1 D</b> 3/40	<b>(2006.01)</b>	C 1 1 D	3/40
<b>C 0 9 B</b> 57/00	<b>(2006.01)</b>	C 0 9 B	57/00
<b>D 0 6 L</b> 1/12	<b>(2006.01)</b>	D 0 6 L	1/12

請求項の数 3 外国語出願 (全 78 頁)

(21) 出願番号	特願2019-36368 (P2019-36368)	(73) 特許権者	599060788
(22) 出願日	平成31年2月28日 (2019.2.28)		ミリケン・アンド・カンパニー
(62) 分割の表示	特願2016-566969 (P2016-566969) の分割		Milliken & Company
原出願日	平成27年5月5日 (2015.5.5)		アメリカ合衆国、サウス・カロライナ州
(65) 公開番号	特開2019-131812 (P2019-131812A)		29303、スパータンバーグ、ミリケン
(43) 公開日	令和1年8月8日 (2019.8.8)	(74) 代理人	100108855
審査請求日	平成31年3月29日 (2019.3.29)		弁理士 蔵田 昌俊
(31) 優先権主張番号	61/989,471	(74) 代理人	100103034
(32) 優先日	平成26年5月6日 (2014.5.6)		弁理士 野河 信久
(33) 優先権主張国・地域又は機関	米国 (US)	(74) 代理人	100179062
			弁理士 井上 正
		(74) 代理人	100199565
			弁理士 飯野 茂

最終頁に続く

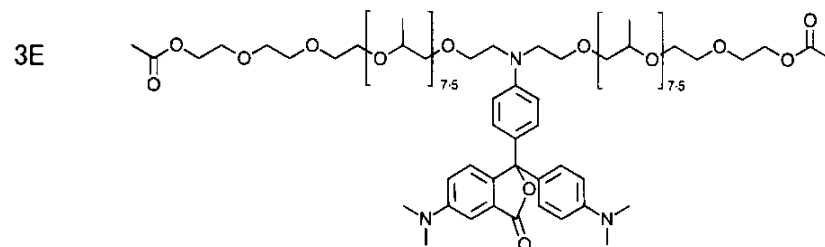
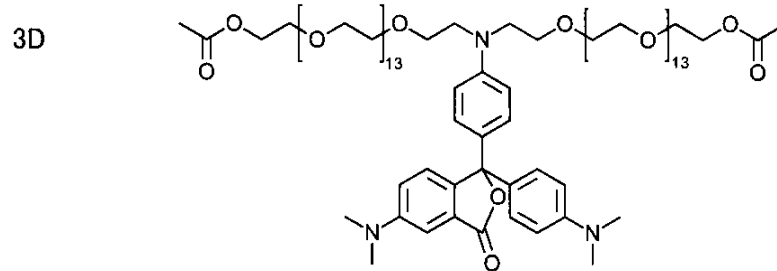
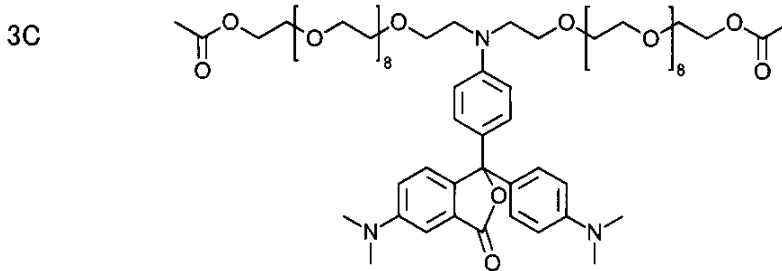
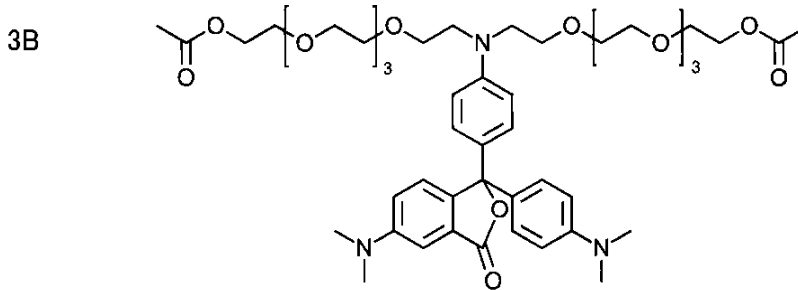
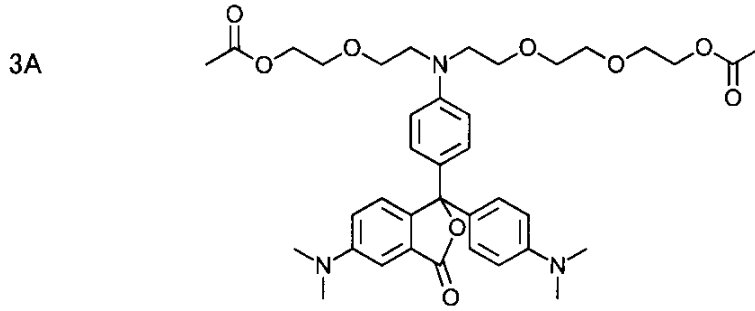
(54) 【発明の名称】 ランドリーケア組成物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ランドリーケア成分と、下記の式によって表されるフタリド化合物 3 A - 3 E からなる群より選択される少なくとも1種の化合物とを含むランドリーケア組成物。

## 【化 1】



## 【請求項 2】

布帛物品を処理する方法であって、

- (a) 請求項 1 に記載のランドリーケア組成物を用意する工程と、
  - (b) 前記ランドリーケア組成物を液体媒体に添加する工程と、
  - (c) 前記布帛物品を前記液体媒体に入れる工程と
- を含む、方法。

## 【請求項 3】

前記方法が、前記フタリド化合物 3 A - 3 E からなる群より選択される少なくとも 1 種の化合物を、前記の各々の式によって表される非共役形態から共役形態に変換するのに十分な条件下で実施される、請求項 2 に記載の方法。

10

20

30

40

50

## 【発明の詳細な説明】

## 【発明の技術分野】

## 【0001】

本出願は、ランドリーケア組成物および布帛物品の洗濯におけるその使用を記載する。より具体的には、本出願は、ランドリーケア組成物で洗浄されたかまたはそれ以外の方式で処理された布帛物品の明白なもしくは視覚的に知覚される白さを強化するまたはこれに所望の色合いを付与するように設計されたランドリーケア組成物を記載する。

## 【背景】

## 【0002】

10 摩耗および洗濯を繰り返すと、布帛物品の外観は劣化し始め得る。この劣化は、白色の布帛物品で非常に顕著になり得、物品は黄ばんだまたは黒ずんだ外観になり始める。この劣化を低減するか、または少なくとも遅延させることを目指して、一部のランドリーケア組成物は、青味剤または色相剤 (hueing agent) を導入している。これらの青味剤または色相剤は、わずかに青みがかった色合いを布帛物品に付与する着色剤である。結果として青みがかった色合いは、布帛物品の黄ばみを隠す助けをする。また、青みがかった白色は、多くの人に、その他の微妙な白色よりも白く、または「よりきれいに」知覚される。

## 【0003】

20 青味剤または色相剤の使用における一欠点は、これらが、典型的には、ランドリーケア組成物を深い濃い青色にし得る濃度で本組成物に導入されることである。そして、一部の消費者がこのような色を呈するランドリーケア組成物を好む可能性もあるが、他の消費者はこうした色合いを好まない。

## 【0004】

したがって、広範な消費者に喜ばれる呈色を示し、さらにランドリーケア組成物で洗浄されたかまたはそれ以外の方式で処理された布帛物品を青味付けまたは色合い付けすることができるランドリーケア組成物に対する必要性が存在する。ここで説明する組成物は、このような利益を提供しようとするものである。

## 【発明の概要】

## 【0005】

30 第1の態様において、本発明は、ランドリーケア成分または補助剤と、第1の色の状態 (すなわち、組成物の最初の色の状態) から、知覚できるほど第1の色の状態とは異なる第2の色の状態に変化させることができる、少なくとも1種の化合物とを含むランドリーケア組成物を提供する。

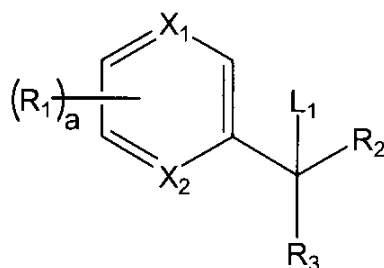
## 【0006】

具体的な態様において、本発明は、ランドリーケア成分と、次式 (I) ~ (XC) :

## 【0007】

## 【化1】

(I)



## 【0008】

40 [ここで、X<sub>1</sub>およびX<sub>2</sub>は、炭素原子および窒素原子からなる群から選択され、aは0~5の整数であるが、ただしX<sub>1</sub>およびX<sub>2</sub>のうちの1つが窒素原子であるとき、aは0~4の整数であり、X<sub>1</sub>およびX<sub>2</sub>が両方とも窒素原子であるとき、aは0~3の整数であり、

50

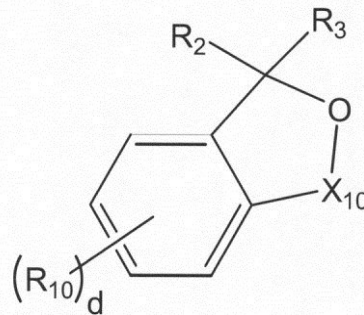
各  $R_1$  は、独立に、ハロゲン、ヒドロキシ基、ニトロ基、アルキル基、置換アルキル基、  
 $-S(O)_2OH$ 、 $-S(O)_2O^-[M^+]$ 、 $-C(O)OR_5$ 、 $-C(O)R_5$ 、 $-C(O)NR_5R_6$ 、  
 $-NC(O)OR_5$ 、 $-NC(O)SR_5$ 、 $-OR_5$ 、 $-NR_5R_6$ 、 $-S(O)_2R_5$ 、  
 $-S(O)_2NR_5R_6$ 、および  $-P(O)_2R_5$  からなる群から選択され、 $M$  はカチオンであり、  
 $R_5$  および  $R_6$  は、独立に、水素、アルキル基、置換アルキル基、アリール基、  
置換アリール基、および  $R_a$  からなる群から選択され、 $R_2$  および  $R_3$  は、独立に、  
アリール基、置換アリール基、ヘテロアリール基、および置換ヘテロアリール基からなる群  
から選択されるが、ただし  $X_1$  および  $X_2$  が両方も炭素原子であるとき、 $R_2$  および  $R_3$  の  
うちの少なくとも1つは、ヘテロアリール基または置換ヘテロアリール基であり、 $L_1$  は  
、水素、ハロゲン、ヒドロキシ基、シアノ基、および  $-OR_8$  からなる群から選択され、  
 $R_8$  は、アルキル基および置換アルキル基からなる群から選択される ]、

10

【0009】

【化2】

(X)



20

【0010】

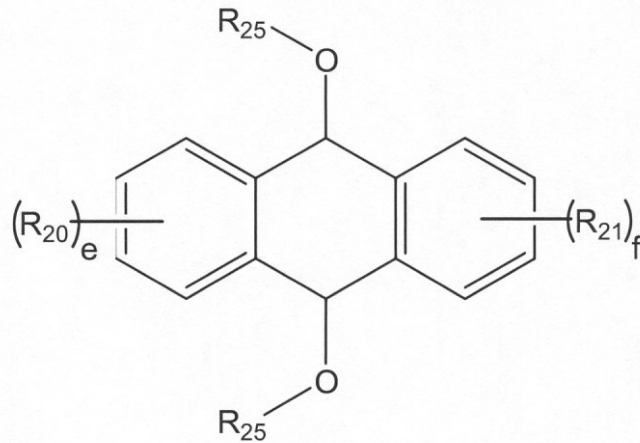
[ここで、 $X_{10}$  は、 $-C(O)-$  および  $-S(O)_2$  からなる群から選択され、 $d$  は  $0 \sim 4$  の整数であり、各  $R_{10}$  は、独立に、ハロゲン、ニトロ基、アルキル基、置換アルキル基、  
アリール基、置換アリール基、 $-S(O)_2OH$ 、 $-S(O)_2O^-[M^+]$ 、 $-C(O)OR_5$ 、 $-C(O)R_5$ 、 $-C(O)NR_5R_6$ 、  
 $-NC(O)OR_5$ 、 $-NC(O)SR_5$ 、 $-OR_5$ 、 $-NR_5R_6$ 、 $-S(O)_2R_5$ 、 $-S(O)_2NR_5R_6$ 、および  $-P(O)_2R_5$  からなる群から  
選択されるが、ただし  $R_2$  および  $R_3$  のうちの少なくとも1つは、ヘテロアリール基および置換ヘテロアリール基からなる群から  
選択される ]、

30

【0011】

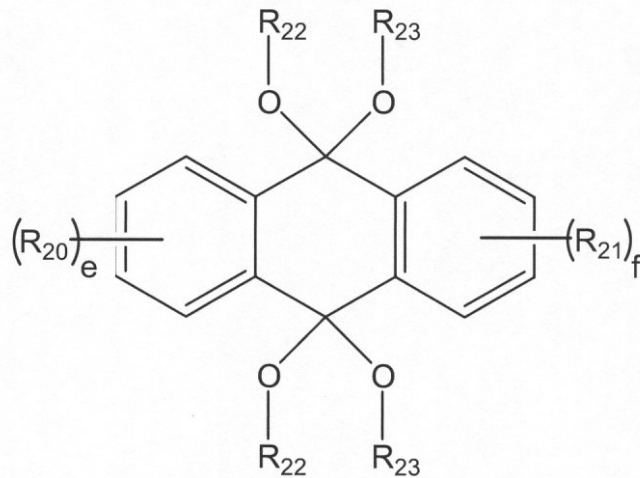
## 【化3】

(XX)



10

(XXV)



20

30

## 【0012】

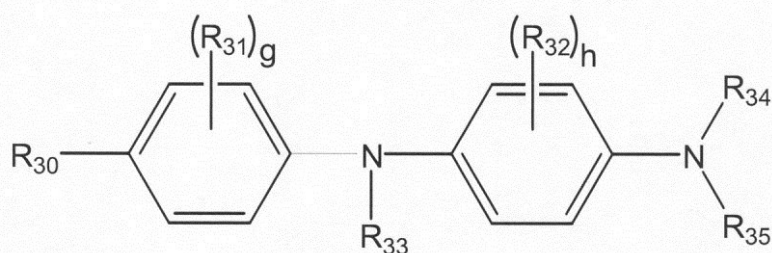
[ここで、 $e$ および $f$ は、独立に、 $0 \sim 4$ の整数であり、 $R_{20}$ および $R_{21}$ はそれぞれ、独立に、ハロゲン、ニトロ基、アルキル基、置換アルキル基、 $-NC(O)OR_5$ 、 $-NC(O)SR_5$ 、 $-OR_5$ 、および $-NR_5R_6$ からなる群から選択され、各 $R_{25}$ は、独立に、糖類残基（すなわち、単糖類残基、二糖類残基、オリゴ糖類残基、および多糖類残基）、 $-C(O)R_5$ 、 $-C(O)OR_5$ 、 $-C(O)NR_5R_6$ からなる群から選択され、 $R_{22}$ および $R_{23}$ はそれぞれ、独立に、水素、アルキル基、および置換アルキル基からなる群から選択される]、

## 【0013】

40

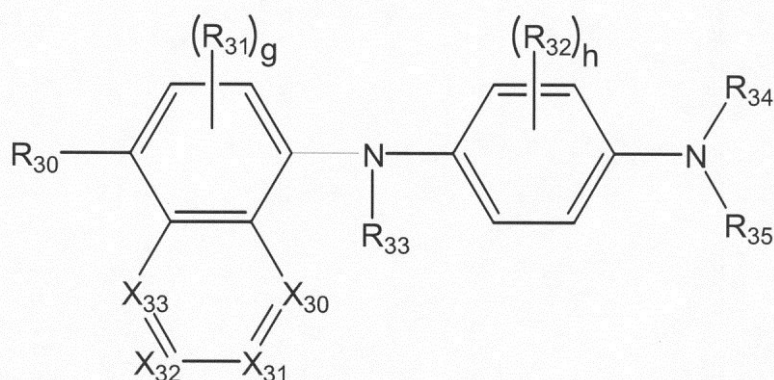
## 【化4】

(XXX)



10

(XXXV)



20

## 【0014】

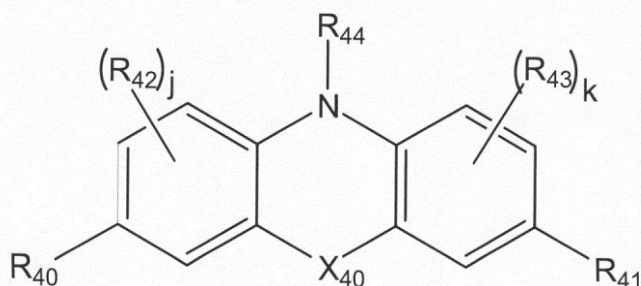
[ここで、 $R_{30}$ は、 $-OR_{36}$ および $-NR_{36}R_{37}$ からなる群から選択され、 $R_{36}$ および $R_{37}$ はそれぞれ、独立に、水素、アルキル基、置換アルキル基、アリール基、置換アリール基、アシル基、 $-C(O)OR_5$ 、 $-C(O)R_5$ 、および $-C(O)NR_5R_6$ からなる群から選択され、 $g$ および $h$ は、独立に0~4の整数であり、 $R_{31}$ および $R_{32}$ はそれぞれ、独立に、アルキル基、置換アルキル基、アリール基、置換アリール基、 $-S(O)_2OH$ 、 $-S(O)_2O^-[M^+]$ 、 $-C(O)OR_5$ 、 $-C(O)R_5$ 、 $-C(O)NR_5R_6$ 、 $-NC(O)OR_5$ 、 $-NC(O)SR_5$ 、 $-OR_5$ 、 $-NR_5R_6$ 、 $-S(O)_2R_5$ 、 $-S(O)_2NR_5R_6$ 、および $-P(O)_2R_5$ からなる群から選択され、 $R_{34}$ および $R_{35}$ は、独立に、水素、アルキル基、置換アルキル基、アリール基、置換アリール基、および $R_a$ からなる群から選択され、 $R_{33}$ は、水素、 $-S(O)_2R_5$ 、 $-C(O)N(H)R_5$ 、 $-C(O)OR_5$ 、および $-C(O)R_5$ からなる群から選択され、 $X_{30}$ 、 $X_{31}$ 、 $X_{32}$ 、および $X_{33}$ は、独立に、炭素原子および窒素原子からなる群から選択されるが、ただし $X_{30}$ 、 $X_{31}$ 、 $X_{32}$ 、および $X_{33}$ のうち2つ以下は、窒素原子である]

30

## 【0015】

## 【化5】

(XL)



40

## 【0016】

50

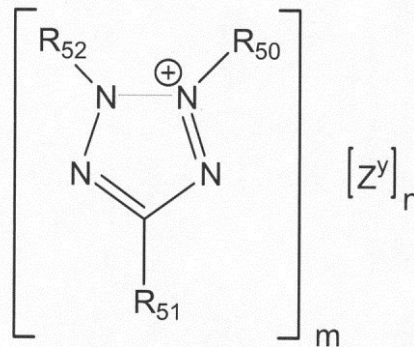
[ここで、 $X_{40}$ は、酸素原子、硫黄原子、および $NR_{45}$ からなる群から選択され、 $R_{45}$ は、アルキル基、置換アルキル基、アリール基、置換アリール基、 $-S(O)_2OH$ 、 $-S(O)_2O^-[M^+]$ 、 $-C(O)OR_5$ 、 $-C(O)R_5$ 、および $-C(O)NR_5R_6$ からなる群から選択され、 $R_{40}$ および $R_{41}$ は、独立に、 $-OR_5$ および $-NR_5R_6$ からなる群から選択され、 $j$ および $k$ は、独立に0~3の整数であり、 $R_{42}$ および $R_{43}$ はそれぞれ、独立に、アルキル基、置換アルキル基、アリール基、置換アリール基、 $-S(O)_2R_5$ 、 $-C(O)NR_5R_6$ 、 $-NC(O)OR_5$ 、 $-NC(O)SR_5$ 、 $-C(O)OR_5$ 、 $-C(O)R_5$ 、 $-OR_5$ 、 $-NR_5R_6$ からなる群から選択され、 $R_{44}$ は、 $-C(O)R_5$ 、 $-C(O)NR_5R_6$ 、 $-C(O)OR_5$ 、および $-C(O)SR_5$ からなる群から選択される]、

10

【0017】

【化6】

(L)



20

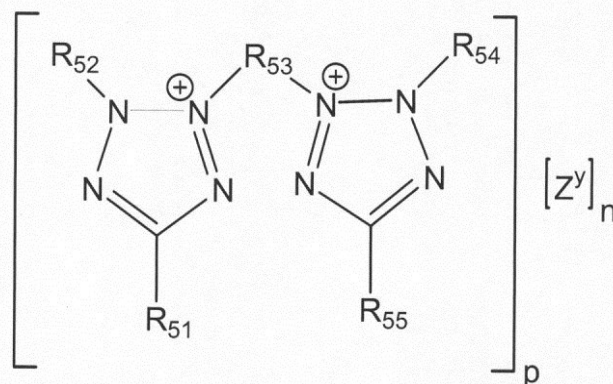
【0018】

[ここで、 $R_{50}$ 、 $R_{51}$ 、および $R_{52}$ は、独立に、アリール基、置換アリール基、ヘテロアリール基、および置換ヘテロアリール基からなる群から選択され、 $Z$ はアニオンであり、 $m$ および $n$ は、独立に正の整数であり、 $y$ はアニオンの電荷であり、 $m$ 、 $n$ および $y$ の値は、次式 $m = (-1) \cdot y \cdot n$ を満たす]、

【0019】

【化7】

(LV)



40

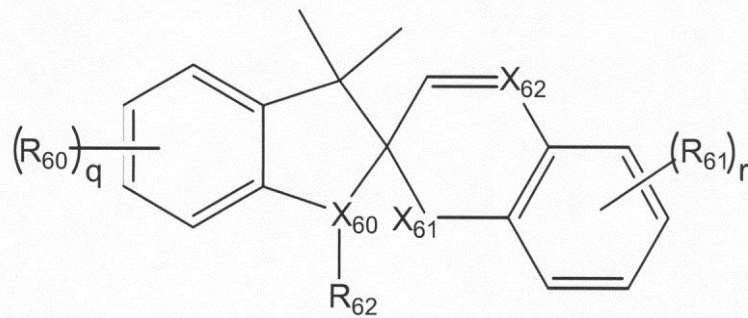
【0020】

[ここで、 $R_{54}$ および $R_{55}$ は、独立に、アリール基、置換アリール基、ヘテロアリール基、および置換ヘテロアリール基からなる群から選択され、 $R_{53}$ は、アレーンジイル基、置換アレーンジイル基、ヘテロアレーンジイル基、および置換ヘテロアレーンジイル基からなる群から選択され、 $p$ は正の整数であり、 $p$ 、 $n$ および $y$ の値は、次式 $2m = (-1) \cdot y \cdot n$ を満たす]、

【0021】

## 【化8】

(LX)



10

## 【0022】

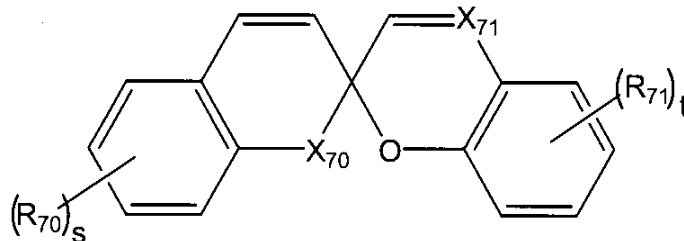
[ここで、 $X_{60}$ は、窒素原子および硫黄原子からなる群から選択され、 $X_{61}$ は、酸素原子および硫黄原子からなる群から選択され、 $X_{62}$ は、炭素原子および窒素原子からなる群から選択され、 $q$ および $r$ は、独立に0~4の整数であり、 $R_{60}$ および $R_{61}$ はそれぞれ、独立に、ハロゲン、アルキル基、置換アルキル基、アリール基、置換アリール基、 $-OR_5$ 、および $-NR_5R_6$ からなる群から選択され、 $q$ または $r$ が2以上である場合、隣接基 $R_{60}$ および $R_{61}$ を合わせてアリール基または置換アリール基を形成することができ、 $R_{62}$ は、アルキル基および置換アルキル基からなる群から選択される]、

## 【0023】

20

## 【化9】

(LXX)



## 【0024】

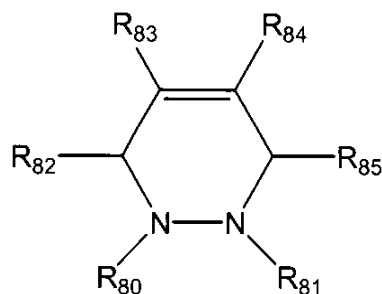
30

[ここで、 $X_{70}$ は、酸素原子、窒素原子、および硫黄原子からなる群から選択され、 $X_{71}$ は、炭素原子および窒素原子からなる群から選択され、 $s$ および $t$ は、独立に0~4の整数であり、 $R_{70}$ および $R_{71}$ はそれぞれ、独立に、ハロゲン、アルキル基、置換アルキル基、アリール基、置換アリール基、 $-NC(O)OR_5$ 、 $-NC(O)SR_5$ 、 $-OR_5$ 、および $-NR_5R_6$ からなる群から選択され、 $s$ または $t$ が2以上である場合、隣接基 $R_{70}$ および $R_{71}$ を合わせてアリール基または置換アリール基を形成することができる]、

## 【0025】

## 【化10】

(LXXX)



40

## 【0026】

[ここで、 $R_{80}$ および $R_{81}$ は、独立に、アルケニル基、置換アルケニル基、アリール基、置換アリール基、ヘテロアリール基、および置換ヘテロアリール基からなる群から選択さ

50

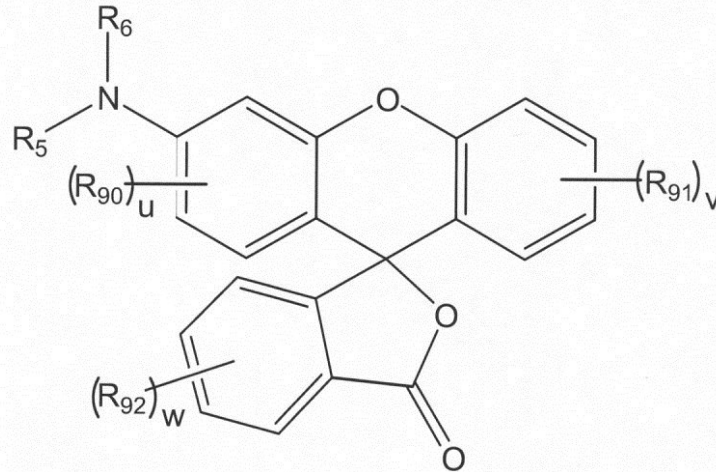


れ、 $R_{82}$ 、 $R_{83}$ 、 $R_{84}$ および $R_{85}$ は、独立に、水素、アルキル基、置換アルキル基、アリアル基、置換アリアル基、 $-C(O)OR_5$ 、 $-C(O)R_5$ 、 $-C(O)NR_5R_6$ 、 $-NC(O)OR_5$ 、 $-NC(O)SR_5$ 、 $-OR_5$ 、および $-S(O)_2R_5$ からなる群から選択され、さらに、 $R_{82}$ および $R_{85}$ を合わせて架橋アルカンジイル基、架橋酸素原子、架橋窒素原子、または架橋硫黄原子を形成することができる]、

【0027】

【化11】

(XC)



10

20

【0028】

[ここで、 $u$ は0~3の整数であり、 $v$ および $w$ は、独立に0~4の整数であり、 $R_{90}$ 、 $R_{91}$ および $R_{92}$ は、独立に、ハロゲン、アルキル基、置換アルキル基、アリアル基、置換アリアル基、 $-OR_5$ 、 $-NR_5R_6$ 、 $-C(O)OR_5$ 、 $-C(O)NR_5R_6$ 、 $-NC(O)OR_5$ 、 $-NC(O)SR_5$ 、 $-S(O)_2R_5$ および $-S(O)_2NR_5R_6$ からなる群から選択される]

からなる群から選択される構造と一致する、少なくとも1種の化合物とを含むランドリーケア組成物であって、

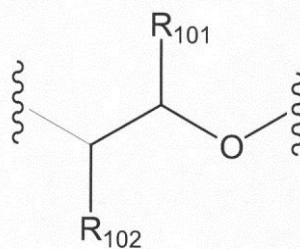
$R_a$ が、 $-R_x-O-R_y-R_z$ および $-R_y-R_z$ からなる群から選択され、 $R_x$ が、アルカンジイル基およびアレーンジイル基からなる群から選択され、 $R_z$ が、水素、アルキル基、置換アルキル基、アシル基、および $R_b$ からなる群から選択され、 $R_b$ が、式(I)~(XC)からなる群から選択される構造と一致する一価の基であり、 $R_y$ が、

(i)式(C)の構造と一致する繰り返し単位から独立に選択される2つ以上の二価の繰り返し単位を含む二価の置換基

【0029】

【化12】

(C)



40

【0030】

[ここで、 $R_{101}$ および $R_{102}$ は、独立に、水素、アルキル、ヒドロキシアルキル、アリアル、アルコキシアルキル、およびアリアルオキシアルキルからなる群から選択される]、

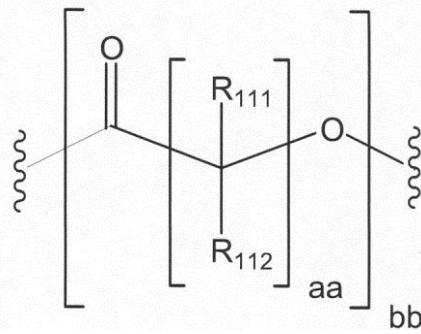
(ii)式(CX)の構造と一致する二価の置換基

【0031】

50

## 【化13】

(CX)



10

## 【0032】

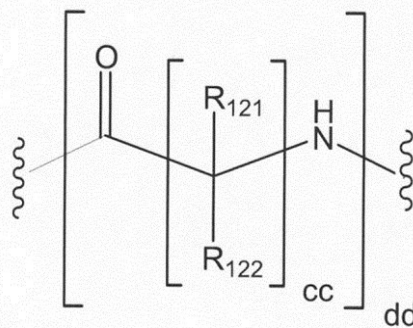
[ここで、 $R_{111}$ および $R_{112}$ は、独立に、水素、ヒドロキシル、および $C_1 \sim C_{10}$ アルキルからなる群から選択され、 $aa$ は1~12の整数であり、 $bb$ は1以上(たとえば1~100)の整数である]、

(iii)式(CXX)の構造と一致する二価の置換基

## 【0033】

## 【化14】

(CXX)



20

## 【0034】

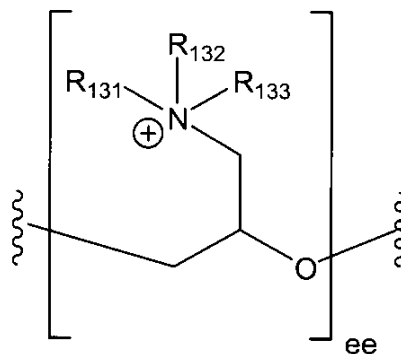
[ここで、 $R_{121}$ および $R_{122}$ は、独立に、水素、ヒドロキシル、および $C_1 \sim C_{10}$ アルキルからなる群から選択され、 $cc$ は1~12の整数であり、 $dd$ は1以上(たとえば1~100)の整数である]、

(iv)式(CXXX)の構造と一致する二価の置換基

## 【0035】

## 【化15】

(CXXX)



40

## 【0036】

[ここで、 $R_{131}$ 、 $R_{132}$ および $R_{133}$ は、独立に、アルキルおよびヒドロキシアルキルから選択され、 $ee$ は1以上(たとえば1~100)の整数である]、

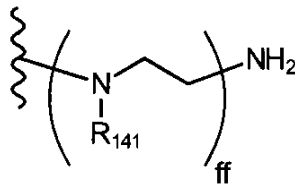
(v)式(CXL)の構造と一致する二価の置換基

50

【 0 0 3 7 】

【 化 1 6 】

(CXL)



【 0 0 3 8 】

10

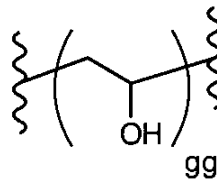
[ここで、各  $R_{141}$  は、独立に、水素およびアルキルアミン基からなる群から選択され、 $ff$  は 1 以上 (たとえば 1 ~ 100) の整数である]、

(v i) 式 (C L) の構造と一致する二価の置換基

【 0 0 3 9 】

【 化 1 7 】

(CL)



20

【 0 0 4 0 】

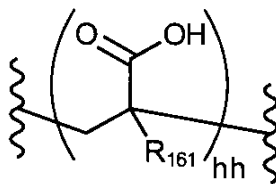
[ここで、 $gg$  は 1 以上 (たとえば 1 ~ 100) の整数である]、

(v i i) 式 (C L X) の構造と一致する二価の置換基

【 0 0 4 1 】

【 化 1 8 】

(CLX)



30

【 0 0 4 2 】

[ここで、各  $R_{161}$  は、独立に、水素およびメチルからなる群から選択され、 $hh$  は 1 以上 (たとえば 1 ~ 100) の整数である]、

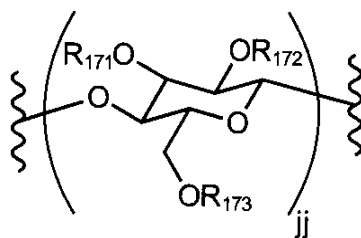
(v i i i) 式 (C L X X) の構造と一致する二価の置換基

【 0 0 4 3 】

【 化 1 9 】

40

(CLXX)



【 0 0 4 4 】

[ここで、 $R_{171}$ 、 $R_{172}$  および  $R_{173}$  はそれぞれ、独立に、水素および  $-CH_2CO_2H$  が

50

らなる群から選択され、 $j$  は 1 以上（たとえば 1 ~ 100）の整数である]、  
 (  $i$  x ) 式 ( C )、( C X )、( C X X )、( C X X X )、( C X L )、( C L )、( C L X ) または ( C L X X ) の構造と一致する置換基からなる群から選択される 2 つ以上の置換基を含む二価の置換基  
 からなる群から選択される二価の置換基である、  
 ランドリーケア組成物を提供する。

【 0 0 4 5 】

第 2 の態様において、本発明は、布帛物品を処理する方法を提供する。本方法は、( a ) 上記のランドリーケア組成物を用意する工程と、( b ) ランドリーケア組成物を液体媒体に添加する工程と、( c ) 布帛物品を液体媒体に入れる工程とを含む。本方法は、好ましくは、式 ( I ) ~ ( X C ) からなる群から選択される構造と一致する化合物を、構造によって表される非共役状態から共役状態に変換するのに十分な条件下で実施する。

10

【 発明の詳細な説明 】

【 0 0 4 6 】

以下の定義は、本出願全体にわたって使用されるいくつかの用語を定義するために列挙するものである。

【 0 0 4 7 】

用語「置換アルキル基」は、本明細書で使用される場合、アルカンの炭素原子から水素原子を外すことによって置換アルカンから誘導される一価の官能基を指す。この定義において、用語「置換アルカン」は、非環式の非分岐および分岐炭化水素から誘導される化合物を指し、該炭化水素中、( 1 ) 炭化水素の 1 個以上の水素原子は、非水素原子（たとえば、ハロゲン原子）もしくは非アルキル官能基（たとえば、ヒドロキシ基、アリアル基、もしくはヘテロアリアル基）で置きかえられ、かつ/または ( 2 ) 炭化水素の炭素 - 炭素鎖は、酸素原子（エーテル中など）、窒素原子（アミン中など）、もしくは硫黄原子（硫化物中など）によって中断される。

20

【 0 0 4 8 】

用語「置換シクロアルキル基」は、本明細書で使用される場合、シクロアルカンの炭素原子から水素原子を外すことによって置換シクロアルカンから誘導される一価の官能基を指す。この定義において、用語「置換シクロアルカン」は、飽和単環式および多環式炭化水素（側鎖を有するまたは有さない）から誘導される化合物を指し、該炭化水素中、( 1 ) 炭化水素の 1 個以上の水素原子は、非水素原子（たとえば、ハロゲン原子）もしくは非アルキル官能基（たとえば、ヒドロキシ基、アリアル基、もしくはヘテロアリアル基）で置きかえられ、かつ/または ( 2 ) 炭化水素の炭素 - 炭素鎖は、酸素原子、窒素原子、もしくは硫黄原子によって中断される。

30

【 0 0 4 9 】

用語「置換アルコキシ基」は、本明細書で使用される場合、ヒドロキシ基から水素原子を外すことによって置換ヒドロキシアルカンから誘導される一価の官能基を指す。この定義において、用語「置換ヒドロキシアルカン」は、置換アルカンに結合している 1 つ以上のヒドロキシ基を有する化合物を指し、用語「置換アルカン」は、置換アルキル基の定義で上述した通りである。

40

【 0 0 5 0 】

用語「置換アリアル基」は、本明細書で使用される場合、環炭素原子から水素原子を外すことによって置換アレンから誘導される一価の官能基を指す。この定義において、用語「置換アレン」は、単環式および多環式芳香族炭化水素から誘導される化合物を指し、該炭化水素中、炭化水素の 1 個以上の水素原子は、非水素原子（たとえば、ハロゲン原子）または非アルキル官能基（たとえば、ヒドロキシ基）で置きかえられる。

【 0 0 5 1 】

用語「置換ヘテロアリアル基」は、本明細書で使用される場合、環原子から水素原子を外すことによって置換ヘテロアレンから誘導される一価の官能基を指す。この定義において、用語「置換ヘテロアレン」は、単環式および多環式芳香族炭化水素から誘導され

50

る化合物を指し、該炭化水素中、(1)炭化水素の1個以上の水素原子は、非水素原子(たとえば、ハロゲン原子)または非アルキル官能基(たとえば、ヒドロキシ基)で置きかえられ、(2)炭化水素の少なくとも1つのメチン基(-C=)は、三価のヘテロ原子で置きかえられ、かつ/または炭化水素の少なくとも1つのピニリデン基(-CH=CH-)は、二価のヘテロ原子で置きかえられる。

**【0052】**

用語「アルカンジイル基」は、本明細書で使用される場合、アルカンから2個の水素原子を外すことによってアルカンから誘導される二価の官能基を指す。これらの水素原子は、アルカン上の同じ炭素原子(エタン-1, 1-ジイル)または異なる炭素原子(エタン-1, 2-ジイル)から外すことができる。

10

**【0053】**

用語「置換アルカンジイル基」は、本明細書で使用される場合、アルカンから2個の水素原子を外すことによって置換アルカンから誘導される二価の官能基を指す。これらの水素原子は、置換アルカン上の同じ炭素原子(2-フルオロエタン-1, 1-ジイル)または異なる炭素原子(1-フルオロエタン-1, 2-ジイル)から外すことができる。この定義において、用語「置換アルカン」は、置換アルキル基の定義で上述したものと同一意味を有する。

**【0054】**

用語「シクロアルカンジイル基」は、本明細書で使用される場合、シクロアルカンから2個の水素原子を外すことによってシクロアルカンから誘導される二価の官能基を指す。これらの水素原子は、シクロアルカン上の同じ炭素原子または異なる炭素原子から外すことができる。

20

**【0055】**

用語「置換シクロアルカンジイル基」は、本明細書で使用される場合、アルカンから2個の水素原子を外すことによって置換シクロアルカンから誘導される二価の官能基を指す。この定義において、用語「置換シクロアルカン」は、置換シクロアルキル基の定義で上述したものと同一意味を有する。

**【0056】**

用語「アレーンジイル基」は、本明細書で使用される場合、環炭素原子から2個の水素原子を外すことによってアレーン(単環式および多環式芳香族炭化水素)から誘導される二価の官能基を指す。

30

**【0057】**

用語「置換アレーンジイル基」は、本明細書で使用される場合、環炭素原子から2個の水素原子を外すことによって置換アレーンから誘導される二価の官能基を指す。この定義において、用語「置換アレーン」は、単環式および多環式芳香族炭化水素から誘導される化合物を指し、該炭化水素中、炭化水素の1個以上の水素原子は、非水素原子(たとえば、ハロゲン原子)または非アルキル官能基(たとえば、ヒドロキシ基)で置きかえられる。

**【0058】**

用語「ヘテロアレーンジイル基」は、本明細書で使用される場合、環原子から2個の水素原子を外すことによってヘテロアレーンから誘導される二価の官能基を指す。この定義において、用語「ヘテロアレーン」は、単環式および多環式芳香族炭化水素から誘導される化合物を指し、該炭化水素中、炭化水素の少なくとも1つのメチン基(-C=)は、三価のヘテロ原子で置きかえられ、かつ/または炭化水素の少なくとも1つのピニリデン基(-CH=CH-)は、二価のヘテロ原子で置きかえられる。

40

**【0059】**

用語「置換ヘテロアレーンジイル基」は、本明細書で使用される場合、環原子から2個の水素原子を外すことによって置換ヘテロアレーンから誘導される二価の官能基を指す。この定義において、用語「置換ヘテロアレーン」は、置換ヘテロアリール基の定義で上述したものと同一意味を有する。

50

## 【 0 0 6 0 】

用語「アシル基」は、本明細書で使用される場合、カルボン酸基からヒドロキシ基を外すことによってアルキルカルボン酸から誘導される一価の官能基を指す。この定義において、用語「アルキルカルボン酸」は、1つ以上のカルボン酸基を有する非環式の非分岐および分岐炭化水素を指す。

## 【 0 0 6 1 】

用語「置換アシル基」は、本明細書で使用される場合、カルボン酸基からヒドロキシ基を外すことによって置換アルキルカルボン酸から誘導される一価の官能基を指す。この定義において、用語「置換アルキルカルボン酸」は、置換アルカンに結合されている1つ以上のカルボン酸基を有する化合物を指し、用語「置換アルカン」は、置換アルキル基の定義で上述した通りである。

10

## 【 0 0 6 2 】

用語「ランドリーケア組成物」は、本明細書で使用される場合、別段指定されない限り、顆粒、粉末、液体、ゲル、ペースト、単位分量、バー形態および/またはフレクタタイプの洗浄剤および/または布地処理組成物を含み、たとえば、これらに限定されないが、布地を洗濯するための製品、布地柔軟組成物、布地強化組成物、布地フレッシュニング組成物、その他の布地のケアおよびメンテナンスのための製品、ならびにこれらの組合せを含む。このような組成物は、洗浄工程に先立って使用される前処理組成物であってもよく、または濯ぎに添加される組成物、ならびにクリーニング補助剤、たとえば漂白添加剤および/または「ステインスティック」もしくは前処理組成物または基材含有製品、たとえば乾燥機に投入されるシートであってもよい。

20

## 【 0 0 6 3 】

用語「洗剤組成物」は、本明細書で使用される場合、ランドリーケア組成物の一部であり、布地を洗濯するための製品を含むが、これに限定されないクリーニング組成物を含む。このような組成物は、洗浄工程に先立って使用される前処理組成物であってもよく、または濯ぎに添加される組成物、ならびにクリーニング補助剤、たとえば漂白添加剤および「ステインスティック」もしくは前処理タイプであってもよい。

## 【 0 0 6 4 】

用語「セルロース基材」は、本明細書で使用される場合、少なくとも大部分の重量によるセルロースを含む任意の基材を含むことを意図している。セルロースは、木材、綿、リネン、ジュート、および麻に含まれ得る。セルロース基材は、粉末、ファイバー、パルプの形態、ならびに粉末、ファイバーおよびパルプから形成される物品でよい。セルロース系ファイバーは、限定されないが、綿、レーヨン（再生セルロース）、アセテート（酢酸セルロース）、トリアセテート（三酢酸セルロース）、およびこれらの混合物を含む。セルロース系ファイバーから形成される物品は、布帛物品、たとえば布地を含む。パルプから形成される物品は、紙を含む。

30

## 【 0 0 6 5 】

用語「固体」は、本明細書で使用される場合、顆粒、粉末、バーおよび錠剤製品の形態を含む。

## 【 0 0 6 6 】

用語「流体」は、本明細書で使用される場合、液体、ゲル、ペーストおよびガス製品の形態を含む。

40

## 【 0 0 6 7 】

特記しない限り、すべての成分または組成物の濃度は、その成分または組成物の活性部分を基準とし、このような成分または組成物の市販の供給源中に存在し得る不純物、たとえば、残留溶媒または副生成物は除外する。

## 【 0 0 6 8 】

すべてのパーセンテージおよび比率は、別段の指定がない限り、重量により計算される。すべてのパーセンテージおよび比率は、別段の指定がない限り、全組成物に基づいて計算される。

50

## 【0069】

第1の態様において、本発明は、ランドリーケア成分または補助剤と、第1の色の状態（すなわち、組成物の最初の色の状態）から、知覚できるほど第1の色の状態とは異なる第2の色の状態に変化させることができる、少なくとも1種の化合物を含むランドリーケア組成物を提供する。したがって、化合物は、未着色状態から着色状態に変化させることができる。あるいは、化合物は、第1の色から第2の色に変化させることができ、ここで第1の色および第2の色は、互いに知覚できるほど異なる。好ましい態様において、化合物の第2の色の状態は、約480から約680 nm、より好ましくは約540から約680 nm、最も好ましくは約520から約320 nmの範囲の波長の  $\lambda_{max}$  を示す。別の好ましい態様において、化合物の第1の色の状態は、無色であり（すなわち、化合物は、視覚的に知覚可能な色を示さない）、化合物の第2の色の状態は、約480から約680 nm、より好ましくは約540から約680 nm、最も好ましくは約520から約320 nmの範囲の波長の  $\lambda_{max}$  を示す。

10

## 【0070】

化合物は、上記の色の変化の特性を示すことができる任意の好適な化合物であってよい。好ましくは、化合物は、次式（I）、（X）、（XX）、（XXV）、（XXX）、（XXXV）、（XL）、（L）、（LV）、（LX）、（LXX）、（LXXX）および（XC）からなる群から選択される構造と一致する。

## 【0071】

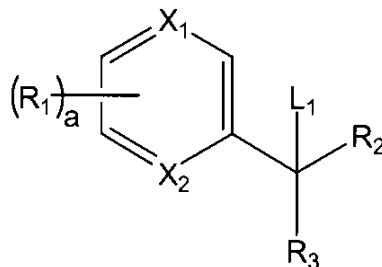
式（I）の構造は、以下の通りである。

20

## 【0072】

## 【化20】

(I)



30

## 【0073】

この構造中、 $X_1$ および $X_2$ は、炭素原子および窒素原子からなる群から選択される。変数  $a$  は、0 ~ 5 の整数であるが、ただし  $a$  は、 $X_1$ および $X_2$ のうちの1つが窒素原子であるとき、0 ~ 4 の整数であり、 $a$  は、 $X_1$ および $X_2$ が両方とも窒素原子であるとき、0 ~ 3 の整数である。各  $R_1$  は、独立に、ハロゲン、ヒドロキシ基、ニトロ基、アルキル基、置換アルキル基、 $-S(O)_2OH$ 、 $-S(O)_2O^-[M^+]$ 、 $-C(O)OR_5$ 、 $-C(O)R_5$ 、 $-C(O)NR_5R_6$ 、 $-NC(O)OR_5$ 、 $-NC(O)SR_5$ 、 $-OR_5$ 、 $-NR_5R_6$ 、 $-S(O)_2R_5$ 、 $-S(O)_2NR_5R_6$ 、および  $-P(O)_2R_5$  からなる群から選択される。各  $M$  はカチオンである。 $R_5$ および $R_6$ は、独立に、水素、アルキル基、置換アルキル基、アリール基、置換アリール基、および  $R_a$  からなる群から選択される。 $R_2$ および $R_3$ は、独立に、アリール基、置換アリール基、ヘテロアリール基、および置換ヘテロアリール基からなる群から選択されるが、ただし  $X_1$ および $X_2$ が両方とも炭素原子であるとき、 $R_2$ および $R_3$ のうちの少なくとも1つは、好ましくは、ヘテロアリール基または置換ヘテロアリール基である。 $L_1$ は、水素、ハロゲン、ヒドロキシ基、シアノ基、および  $-OR_8$  からなる群から選択され、 $R_8$ は、アルキル基および置換アルキル基からなる群から選択される。

40

## 【0074】

$R_2$ および $R_3$ は、任意の好適なアリール基、置換アリール基、ヘテロアリール基、または置換ヘテロアリール基であってよい。好適な基は、これらに限定されないが、次式（I

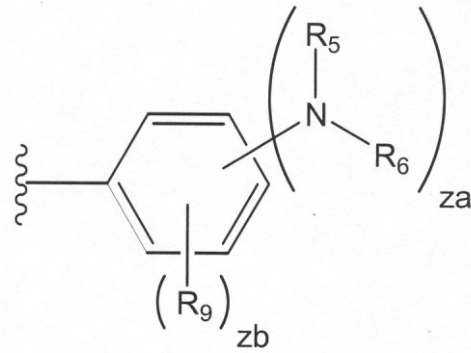
50

A) ~ (I J) の構造と一致する芳香族基を含む。

【 0 0 7 5 】

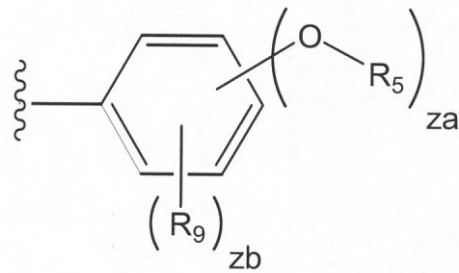
【 化 2 1 - 1 】

(IA)



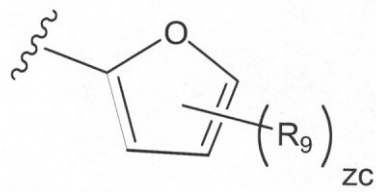
10

(IB)



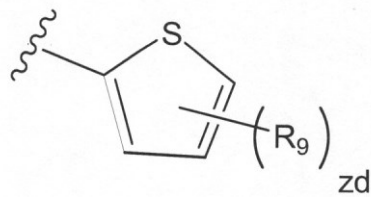
20

(IC)



30

(ID)

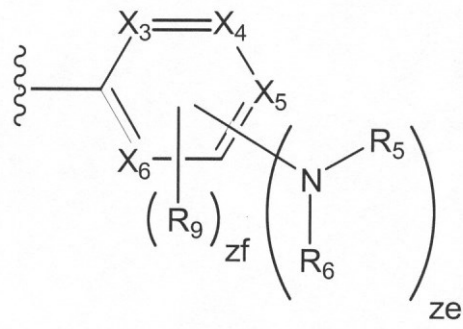


40

【 0 0 7 6 】

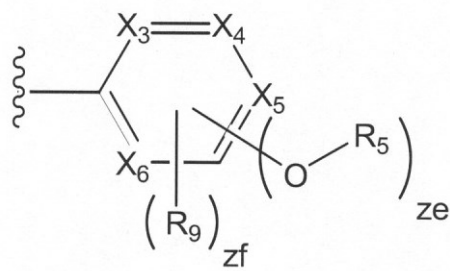


【化 2 1 - 2】  
(IE)



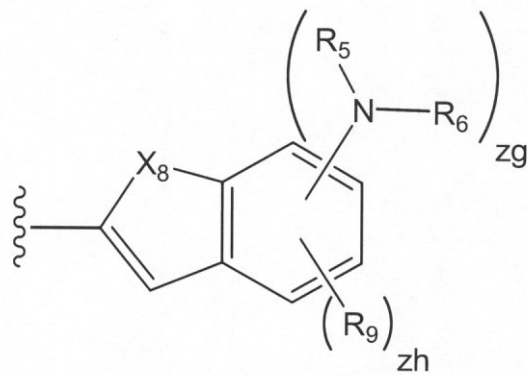
10

(IF)



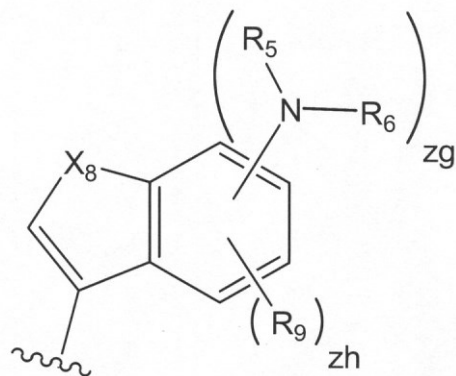
20

(IG)



30

(IH)

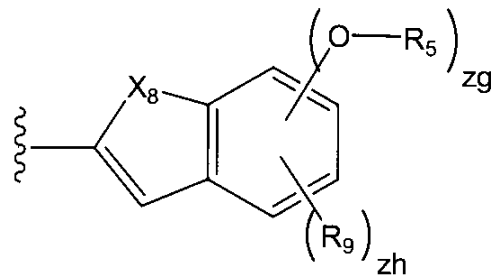


40

【 0 0 7 7 】

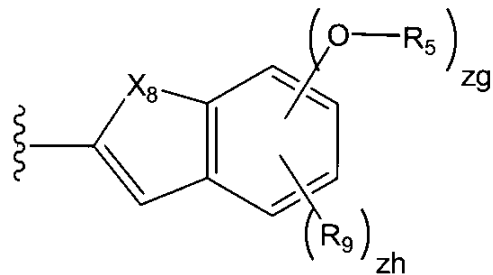
【化21-3】

(II)



10

(IJ)



20

【0078】

式(I A) ~ (I J)の構造中、R<sub>5</sub>およびR<sub>6</sub>は、上記と同じであり、R<sub>9</sub>は、アルキル基、置換アルキル基、アリール基、置換アリール基、ヘテロアリール基、置換ヘテロアリール基、シアノ基、ハロゲン、-S(O)<sub>2</sub>OH、-S(O)<sub>2</sub>NR<sub>5</sub>R<sub>6</sub>、-C(O)OH、および-C(O)OR<sub>5</sub>からなる群から選択される。さらに、2つ以上の隣接基R<sub>9</sub>を合わせて縮合環構造を形成することができる。X<sub>3</sub>、X<sub>4</sub>、X<sub>5</sub>およびX<sub>6</sub>は、炭素原子および窒素原子からなる群から選択されるが、ただし(1)X<sub>3</sub>、X<sub>4</sub>、X<sub>5</sub>およびX<sub>6</sub>のうち少なくとも1つは窒素原子であり、(2)X<sub>4</sub>が窒素原子であるとき、X<sub>3</sub>およびX<sub>5</sub>は両方とも炭素原子であり、(3)X<sub>3</sub>が窒素原子であるとき、X<sub>4</sub>は炭素原子である。変数z a およびz bは、独立に0~5の整数からなる群から選択され、z aとz bの合計は0~5の整数である。変数z cおよびz dは、独立に0~3の整数からなる群から選択される。変数z eおよびz fは、独立に0~4の整数からなる群から選択され、z eとz fの合計は5-N以下であり、ここでNは、芳香族環中の窒素原子の数に等しい。変数z gおよびz hは、独立に0~4の整数からなる群から選択され、z gとz hの合計は0~4の整数である。

30

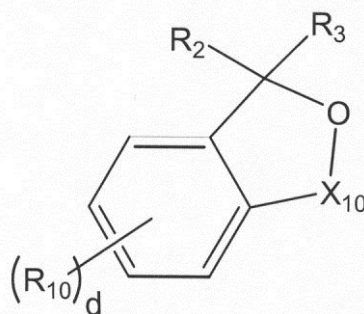
【0079】

式(X)の構造は、以下の通りである。

【0080】

【化22】

(X)



50

## 【0081】

この構造中、 $X_{10}$ は、 $-C(O)-$ および $-S(O)_2$ からなる群から選択される。変数  $d$ は0～4の整数である。各 $R_{10}$ は、独立にハロゲン、ニトロ基、アルキル基、置換アルキル基、アリール基、置換アリール基、 $-S(O)_2OH$ 、 $-S(O)_2O^-[M^+]$ 、 $-C(O)OR_5$ 、 $-C(O)R_5$ 、 $-C(O)NR_5R_6$ 、 $-NC(O)OR_5$ 、 $-NC(O)SR_5$ 、 $-OR_5$ 、 $-NR_5R_6$ 、 $-S(O)_2R_5$ 、 $-S(O)_2NR_5R_6$ 、および $-P(O)_2R_5$ からなる群から選択される。好ましくは、 $R_2$ および $R_3$ のうちの少なくとも1つは、ヘテロアリール基および置換ヘテロアリール基からなる群から選択される。 $R_5$ および $R_6$ は、式(I)の構造で上述した通りである。

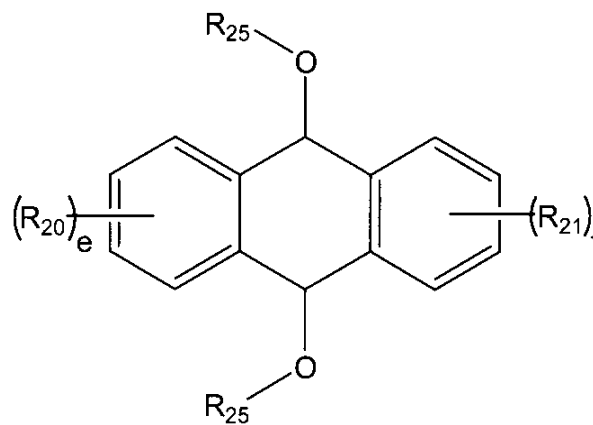
## 【0082】

式(X X)の構造は、以下の通りである。

## 【0083】

## 【化23】

(XX)



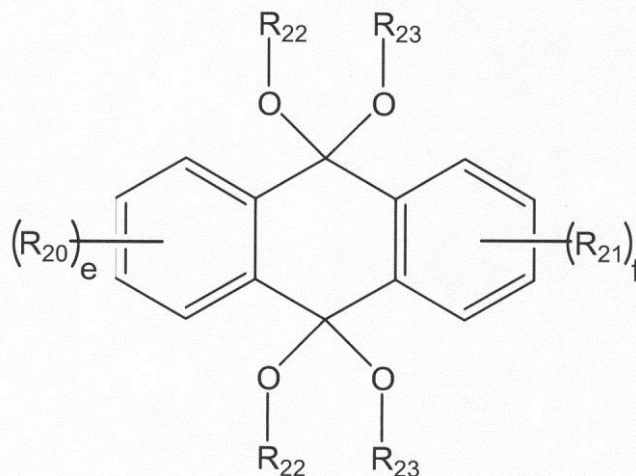
## 【0084】

式(X X V)の構造は、以下の通りである。

## 【0085】

## 【化24】

(XXV)



## 【0086】

これらの構造中、変数  $e$ および $f$ は、独立に0～4の整数である。 $R_{20}$ および $R_{21}$ はそれぞれ、独立に、ハロゲン、ニトロ基、アルキル基、置換アルキル基、 $-NC(O)OR_5$ 、 $-NC(O)SR_5$ 、 $-OR_5$ 、および $-NR_5R_6$ からなる群から選択される。各 $R_{25}$ は、独立に糖類残基(すなわち、単糖類残基、二糖類残基、オリゴ糖類残基、および多糖類残基)、 $-C(O)R_5$ 、 $-C(O)OR_5$ 、 $-C(O)NR_5R_6$ からなる群から選択され

10

20

30

40

50

る。R<sub>22</sub>およびR<sub>23</sub>はそれぞれ、独立に、水素、アルキル基、および置換アルキル基からなる群から選択される。R<sub>5</sub>およびR<sub>6</sub>は、式(I)の構造で上述した通りである。

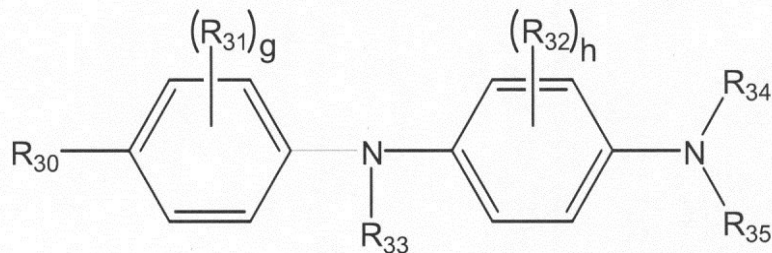
【0087】

式(XXX)の構造は、以下の通りである。

【0088】

【化25】

(XXX)



10

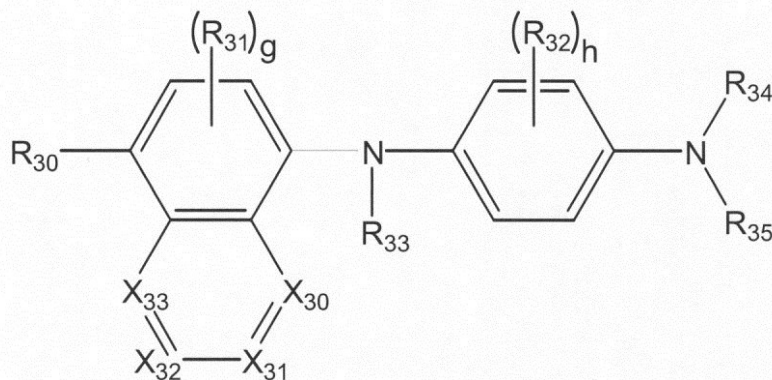
【0089】

式(XXXV)の構造は、以下の通りである。

【0090】

【化26】

(XXXV)



20

30

【0091】

これらの構造中、R<sub>30</sub>は、-OR<sub>36</sub>および-NR<sub>36</sub>R<sub>37</sub>からなる群から選択される。R<sub>36</sub>およびR<sub>37</sub>はそれぞれ、独立に、水素、アルキル基、置換アルキル基、アリール基、置換アリール基、アシル基、-C(O)OR<sub>5</sub>、-C(O)R<sub>5</sub>、および-C(O)NR<sub>5</sub>R<sub>6</sub>からなる群から選択される。変数gおよびhは、独立に0~4の整数である。R<sub>31</sub>およびR<sub>32</sub>はそれぞれ、独立に、アルキル基、置換アルキル基、アリール基、置換アリール基、-S(O)<sub>2</sub>OH、-S(O)<sub>2</sub>O<sup>-</sup>[M<sup>+</sup>]、-C(O)OR<sub>5</sub>、-C(O)R<sub>5</sub>、-C(O)NR<sub>5</sub>R<sub>6</sub>、-NC(O)OR<sub>5</sub>、-NC(O)SR<sub>5</sub>、-OR<sub>5</sub>、-NR<sub>5</sub>R<sub>6</sub>、-S(O)<sub>2</sub>R<sub>5</sub>、-S(O)<sub>2</sub>NR<sub>5</sub>R<sub>6</sub>、および-P(O)<sub>2</sub>R<sub>5</sub>からなる群から選択される。R<sub>34</sub>およびR<sub>35</sub>は、独立に、水素、アルキル基、置換アルキル基、アリール基、置換アリール基、およびR<sub>a</sub>からなる群から選択される。R<sub>33</sub>は、水素、-S(O)<sub>2</sub>R<sub>5</sub>、-C(O)N(H)R<sub>5</sub>、-C(O)OR<sub>5</sub>、および-C(O)R<sub>5</sub>からなる群から選択される。X<sub>30</sub>、X<sub>31</sub>、X<sub>32</sub>およびX<sub>33</sub>は、独立に、炭素原子および窒素原子からなる群から選択されるが、ただしX<sub>30</sub>、X<sub>31</sub>、X<sub>32</sub>およびX<sub>33</sub>のうち2つ以下は窒素原子である。R<sub>5</sub>およびR<sub>6</sub>は、式(I)の構造で上述した通りである。

40

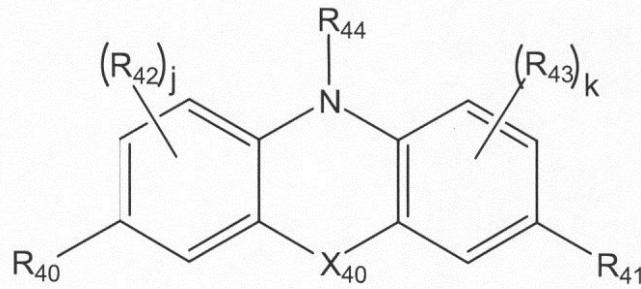
【0092】

式(XL)の構造は、以下の通りである。

【0093】

【化27】

(XL)



10

【0094】

この構造中、 $X_{40}$ は、酸素原子、硫黄原子、および $NR_{45}$ からなる群から選択される。 $R_{45}$ は、アルキル基、置換アルキル基、アリール基、置換アリール基、 $-S(O)_2OH$ 、 $-S(O)_2O^-[M^+]$ 、 $-C(O)OR_5$ 、 $-C(O)R_5$ 、および $-C(O)NR_5R_6$ からなる群から選択される。 $R_{40}$ および $R_{41}$ は、独立に、 $-OR_5$ および $-NR_5R_6$ からなる群から選択される。変数 $j$ および $k$ は、独立に0~3の整数である。 $R_{42}$ および $R_{43}$ はそれぞれ、独立に、アルキル基、置換アルキル基、アリール基、置換アリール基、 $-S(O)_2R_5$ 、 $-C(O)NR_5R_6$ 、 $-NC(O)OR_5$ 、 $-NC(O)SR_5$ 、 $-C(O)OR_5$ 、 $-C(O)R_5$ 、 $-OR_5$ 、 $-NR_5R_6$ からなる群から選択され、 $R_{44}$ は、 $-C(O)R_5$ 、 $-C(O)NR_5R_6$ 、 $-C(O)OR_5$ 、および $-C(O)SR_5$ からなる群から選択される。 $R_5$ および $R_6$ は、式(I)の構造で上述した通りである。

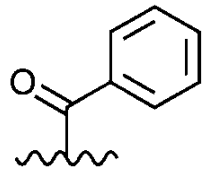
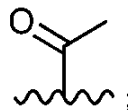
20

【0095】

好ましい態様において、 $R_{44}$ は、

【0096】

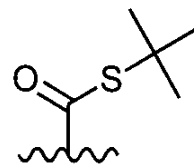
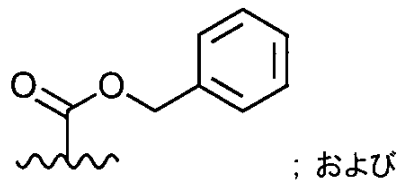
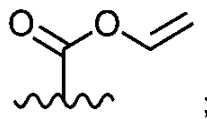
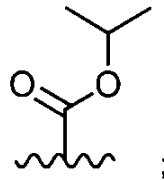
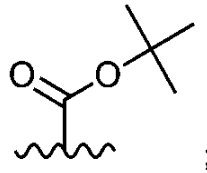
【化28-1】



30

【0097】

【化28-2】



【0098】

からなる群から選択される。

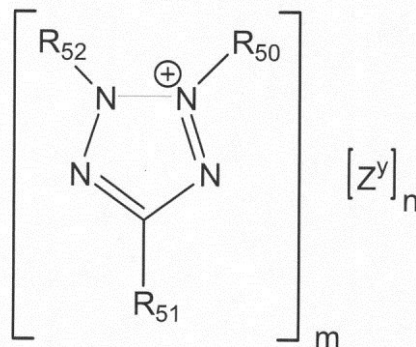
【0099】

式(L)の構造は、以下の通りである。

【0100】

【化29】

(L)



【0101】

この構造中、 $R_{50}$ 、 $R_{51}$ および $R_{52}$ は、独立に、アリール基、置換アリール基、ヘテロアリール基、および置換ヘテロアリール基からなる群から選択される。 $Z$ はアニオンである。変数 $m$ および $n$ は、独立に正の整数である。変数 $y$ は、アニオンの電荷であり、 $m$ 、 $n$ および $y$ の値は、次式 $m = (-1) \cdot y \cdot n$ を満たす。

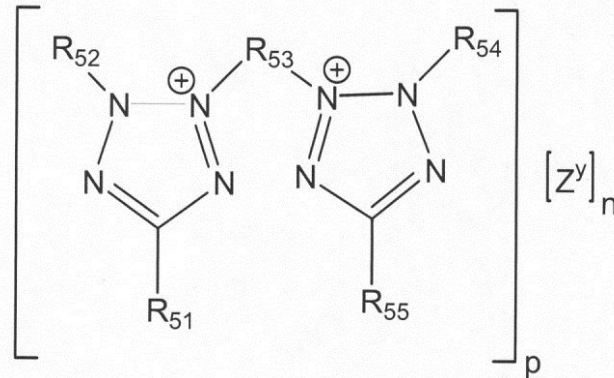
【0102】

式(LV)の構造は、以下の通りである。

【0103】

【化30】

(LV)



10

20

【0104】

この構造中、 $R_{54}$ および $R_{55}$ は、独立に、アリール基、置換アリール基、ヘテロアリール基、および置換ヘテロアリール基からなる群から選択される。 $R_{53}$ は、アレーンジイル基、置換アレーンジイル基、ヘテロアレーンジイル基、および置換ヘテロアレーンジイル基からなる群から選択される。変数 $p$ は、正の整数であり、 $p$ 、 $n$ および $y$ の値は、次式 $2m = (-1) \cdot y \cdot n$ を満たす。 $R_{51}$ および $R_{52}$ は、式(L)の構造で上述した通りである。

【0105】

式(L)および(LV)の芳香族基 $R_{50}$ 、 $R_{51}$ 、 $R_{52}$ 、 $R_{54}$ および $R_{55}$ は、任意の好適な芳香族基であり得る。好適な芳香族基は、これらに限定されないが、上記の式(IA)~(IJ)の構造と一致する基を含む。好適な二価の芳香族基 $R_{53}$ は、これらに限定されないが、式(IA)~(IJ)の構造の二価の類似体を含む。

30

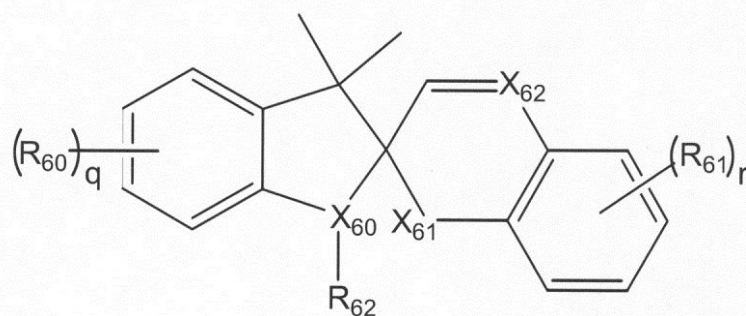
【0106】

式(LX)の構造は、以下の通りである。

【0107】

【化31】

(LX)



40

【0108】

この構造中、 $X_{60}$ は、窒素原子および硫黄原子からなる群から選択される。 $X_{61}$ は、酸素原子および硫黄原子からなる群から選択される。 $X_{62}$ は、炭素原子および窒素原子からな

50

る群から選択される。変数  $q$  および  $r$  は、独立に  $0 \sim 4$  の整数である。  $R_{60}$  および  $R_{61}$  はそれぞれ、独立に、ハロゲン、アルキル基、置換アルキル基、アリール基、置換アリール基、  $-\text{NC}(\text{O})\text{OR}_5$ 、  $-\text{NC}(\text{O})\text{SR}_5$ 、  $-\text{OR}_5$ 、 および  $-\text{NR}_5\text{R}_6$  からなる群から選択される。さらに、  $q$  または  $r$  が  $2$  以上である場合、隣接基  $R_{60}$  および  $R_{61}$  を合わせてアリール基または置換アリール基を形成することができる。  $R_{62}$  は、アルキル基および置換アルキル基からなる群から選択される。  $R_5$  および  $R_6$  は、式 (I) の構造で上述した通りである。

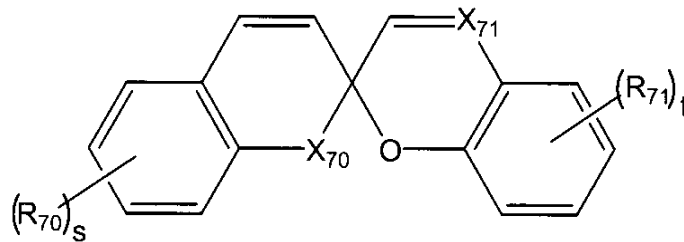
【0109】

式 (LXX) の構造は、以下の通りである。

【0110】

【化32】

(LXX)



【0111】

この構造中、  $X_{70}$  は、酸素原子、窒素原子、および硫黄原子からなる群から選択される。  $X_{71}$  は、炭素原子および窒素原子からなる群から選択される。変数  $s$  および  $t$  は、独立に  $0 \sim 4$  の整数である。  $R_{70}$  および  $R_{71}$  はそれぞれ、独立に、ハロゲン、アルキル基、置換アルキル基、アリール基、置換アリール基、  $-\text{NC}(\text{O})\text{OR}_5$ 、  $-\text{NC}(\text{O})\text{SR}_5$ 、  $-\text{OR}_5$ 、 および  $-\text{NR}_5\text{R}_6$  からなる群から選択される。さらに、  $s$  または  $t$  が  $2$  以上である場合、隣接基  $R_{70}$  および  $R_{71}$  を合わせてアリール基または置換アリール基を形成することができる。  $R_5$  および  $R_6$  は、式 (I) の構造で上述した通りである。

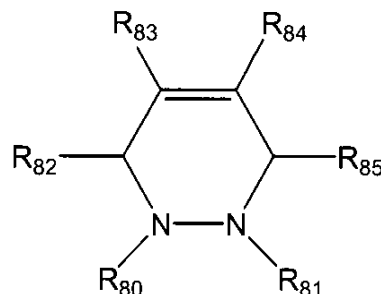
【0112】

式 (LXXX) の構造は、以下の通りである。

【0113】

【化33】

(LXXX)



【0114】

この構造中、  $R_{80}$  および  $R_{81}$  は、独立に、アルケニル基、置換アルケニル基、アリール基、置換アリール基、ヘテロアリール基、および置換ヘテロアリール基からなる群から選択される。  $R_{82}$ 、  $R_{83}$ 、  $R_{84}$  および  $R_{85}$  は、独立に、水素、アルキル基、置換アルキル基、アリール基、置換アリール基、  $-\text{C}(\text{O})\text{OR}_5$ 、  $-\text{C}(\text{O})\text{R}_5$ 、  $-\text{C}(\text{O})\text{NR}_5\text{R}_6$ 、  $-\text{NC}(\text{O})\text{OR}_5$ 、  $-\text{NC}(\text{O})\text{SR}_5$ 、  $-\text{OR}_5$ 、 および  $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_5$  からなる群から選択される。さらに、  $R_{82}$  および  $R_{85}$  を合わせて架橋アルカンジイル基、架橋酸素原子、架橋窒素原子、または架橋硫黄原子を形成することができる。  $R_5$  および  $R_6$  は、式 (I) の構造で上述した通りである。

10

20

30

40

50



## 【 0 1 1 5 】

芳香族基  $R_{80}$  および  $R_{81}$  は、任意の好適な芳香族基であってよい。好適な芳香族基は、これらに限定されないが、上記の式 ( I A ) ~ ( I J ) の構造と一致する基を含む。

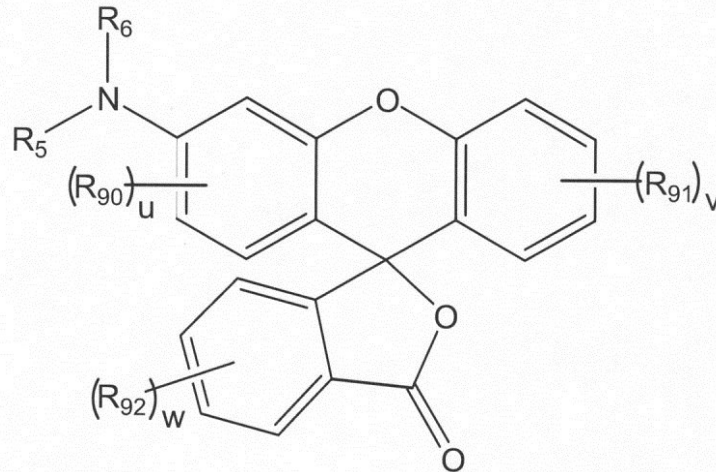
## 【 0 1 1 6 】

式 ( X C ) の構造は、以下の通りである。

## 【 0 1 1 7 】

## 【 化 3 4 】

(XC)



10

20

## 【 0 1 1 8 】

この構造中、変数  $u$  は 0 ~ 3 の整数である。変数  $v$  および  $w$  は、独立に 0 ~ 4 の整数である。  $R_{90}$ 、  $R_{91}$  および  $R_{92}$  は、独立に、ハロゲン、アルキル基、置換アルキル基、アリアル基、置換アリアル基、  $-OR_5$ 、  $-NR_5R_6$ 、  $-C(O)OR_5$ 、  $-C(O)NR_5R_6$ 、  $-NC(O)OR_5$ 、  $-NC(O)SR_5$ 、  $-S(O)_2R_5$ 、 および  $-S(O)_2NR_5R_6$  からなる群から選択される。  $R_5$  および  $R_6$  は、式 ( I ) の構造で上述した通りである。

## 【 0 1 1 9 】

式 ( I )、 ( X )、 ( XX )、 ( XXX )、 ( XXXV )、 ( XXXX )、 ( XXXXV )、 ( XL )、 ( LL )、 ( LV )、 ( LX )、 ( LXX )、 ( LXXX ) および ( XC ) の構造中、  $R_a$  は、  $-R_x - O - R_y - R_z$  および  $-R_y - R_z$  からなる群から選択される。  $R_x$  は、アルカンジイル基およびアレーンジイル基からなる群から選択される。  $R_z$  は、水素、アルキル基、置換アルキル基、アシル基、および  $R_b$  からなる群から選択される。  $R_b$  は、式 ( I ) ~ ( XC ) からなる群から選択される構造の発色部分に対応する一価の基であり、  $-R_x - O - R_y$  - または  $-R_y -$  部分が、 2 つの発色部分間の架橋またはリンカーを勤めることを意味する。  $R_y$  は、

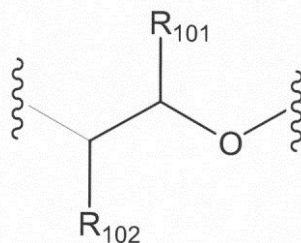
30

( i ) 式 ( C ) の構造と一致する繰り返し単位から独立に選択される 2 つ以上の二価の繰り返し単位を含む二価の置換基

## 【 0 1 2 0 】

## 【 化 3 5 】

(C)



40

## 【 0 1 2 1 】

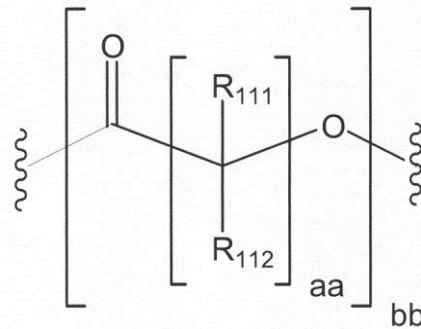
50

[ここで、 $R_{101}$ および $R_{102}$ は、独立に、水素、アルキル、ヒドロキシアルキル、アリー  
ル、アルコキシアルキル、およびアリーロキシアルキルからなる群から選択される]、  
(ii)式(CX)の構造と一致する二価の置換基

【0122】

【化36】

(CX)



10

【0123】

[ここで、 $R_{111}$ および $R_{112}$ は、独立に、水素、ヒドロキシル、および $C_1 \sim C_{10}$ アルキ  
ルからなる群から選択され、 $aa$ は1~12の整数であり、 $bb$ は1以上(たとえば1~  
100)の整数である]、

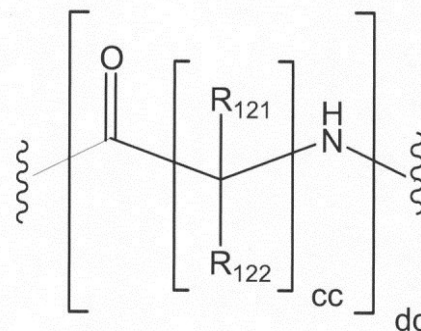
20

(iii)式(CXX)の構造と一致する二価の置換基

【0124】

【化37】

(CXX)



30

【0125】

[ここで、 $R_{121}$ および $R_{122}$ は、独立に、水素、ヒドロキシル、および $C_1 \sim C_{10}$ アルキ  
ルからなる群から選択され、 $cc$ は1~12の整数であり、 $dd$ は1以上(たとえば1~  
100)の整数である]、

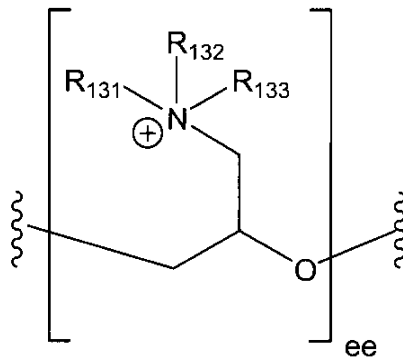
(iv)式(CXXX)の構造と一致する二価の置換基

【0126】

40

【化38】

(CXXX)



10

【0127】

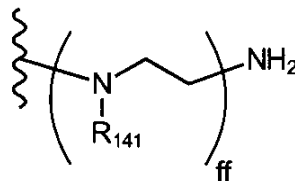
[ここで、 $R_{131}$ 、 $R_{132}$ および $R_{133}$ は、独立に、アルキルおよびヒドロキシアルキルから選択され、 $ee$ は1以上(たとえば1~100)の整数である]、

(v)式(CXL)の構造と一致する二価の置換基

【0128】

【化39】

(CXL)



20

【0129】

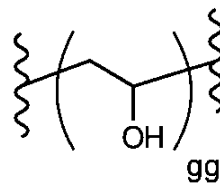
[ここで、各 $R_{141}$ は、独立に、水素およびアルキルアミン基からなる群から選択され、 $ff$ は1以上(たとえば1~100)の整数である]、

(vi)式(CL)の構造と一致する二価の置換基

【0130】

【化40】

(CL)



30

【0131】

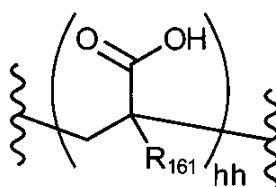
[ここで、 $gg$ は1以上(たとえば1~100)の整数である]、

(vii)式(CLX)の構造と一致する二価の置換基

【0132】

【化41】

(CLX)



40

50

## 【 0 1 3 3 】

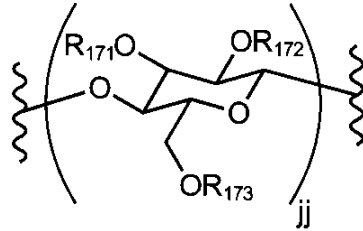
[ここで、各  $R_{161}$  は、独立に、水素およびメチルからなる群から選択され、 $h h$  は 1 以上 (たとえば  $1 \sim 100$ ) の整数である]、

( $v i i i$ ) 式 ( $C L X X$ ) の構造と一致する二価の置換基

## 【 0 1 3 4 】

## 【 化 4 2 】

(CLXX)



10

## 【 0 1 3 5 】

[ここで、 $R_{171}$ 、 $R_{172}$  および  $R_{173}$  はそれぞれ、独立に、水素および  $-CH_2CO_2H$  からなる群から選択され、 $j j$  は 1 以上 (たとえば  $1 \sim 100$ ) の整数である]、

( $i x$ ) 式 ( $C$ )、( $C X$ )、( $C X X$ )、( $C X X X$ )、( $C X L$ )、( $C L$ )、( $C L X$ ) または ( $C L X X$ ) の構造と一致する置換基からなる群から選択される 2 つ以上の置換基を含む二価の置換基

20

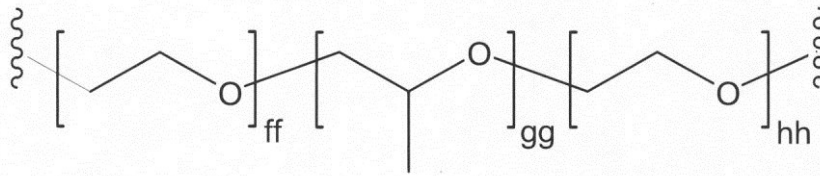
からなる群から選択される二価の置換基である。

## 【 0 1 3 6 】

一連の好ましい態様において、 $R_y$  は、式 ( $C A$ )、( $C B$ ) および ( $C C$ ) からなる群から選択される構造と一致する二価の置換基である。

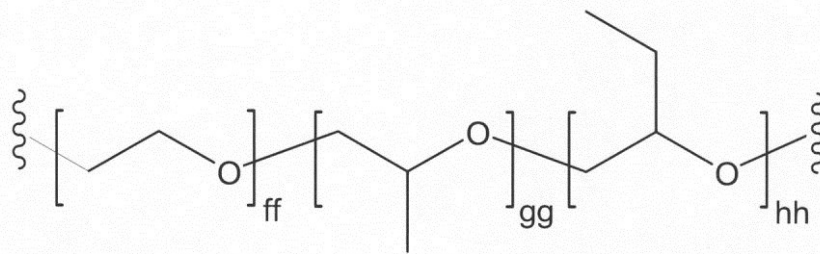
## 【 0 1 3 7 】

【化43】  
(CA)



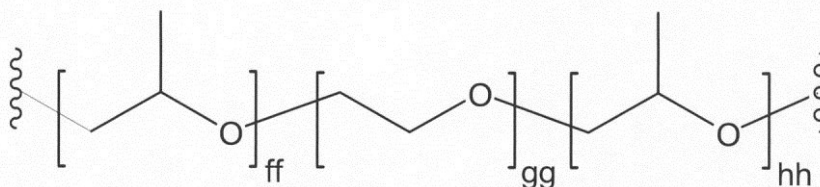
10

(CB)



20

(CC)



【0138】

式(CA)、(CB)および(CC)の構造中、ff、ggおよびhhは、ゼロおよび正の整数(たとえば、0から約100の整数)からなる群から選択され、s、tおよびvの合計は、2以上(たとえば、2から約300、3から約300、2から約200、3から約200、2から約100、3から約100、2から約50、3から約50、約3から約30、約3から約25、または約3から約20)である。

30

【0139】

式(CA)、(CB)および(CC)の構造中、二価の置換基R<sup>y</sup>は、ブロック構成中に配列される一連の繰り返し単位を含むものとして表される。このような繰り返し単位の配列が可能であり、潜在的に好ましいが、二価の置換基R<sup>y</sup>を含む繰り返し単位は、ランダム構成中またはブロック構成とランダム構成の任意の好適な組合せ中に配列されてもよい。たとえば、R<sup>y</sup>は、ランダム構成中に配列される式(CA)の構造と一致する2つ以上の異なる一連の繰り返し単位を含む二価の置換基またはランダム構成中にすべて配列される一連の式(CA)の構造と一致する2つ以上の異なる繰り返し単位と式(CB)の構造と一致する1つ以上の繰り返し単位を含む二価の置換基であってよい。また、R<sup>y</sup>は、ランダム構成中に配列された一連の式(CA)の構造と一致する2つ以上の異なる繰り返し単位と、その後続く式(CB)の構造と一致する繰り返し単位のブロックとを含む二価の置換基であってよい。

40

【0140】

式(I)、(X)、(XX)、(XXV)、(XXX)、(XXXV)、(XL)、(L)、(LV)、(LX)、(LXX)、(LXXX)および(XC)の構造から見るこ

50

とができるように、各化合物は、共役系（すなわち、共役 p 軌道の系）が追加の置換基の存在によって中断される構造を有する。たとえば、式（I）の構造中、L 基は、そうでなければ中心炭素原子周囲のアリール／ヘテロアリール基によって形成されると考えられる共役系を中断する。この共役系の中断は、化合物の可視スペクトル中の電磁放射の吸収を限定し、化合物が第 1 の色の状態を示すようにする。実際、共役が非常に限定される場合、化合物は、可視スペクトル中に知覚できる吸収を一切示すことはなく、化合物は無色であると考えられることを意味する。しかし、共役系を中断する置換基が外れれば、化合物は共役系を有する。そして、化合物は、この共役系の存在のために、第 2 の色の状態を示す。

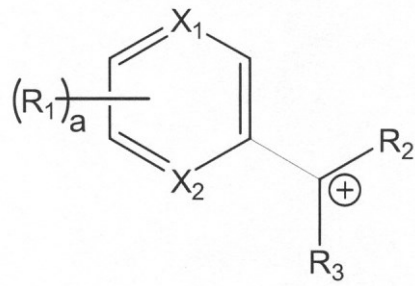
**【 0 1 4 1 】**

以下の構造は、式（I）、（X）、（XX）、（XXV）、（XXX）、（XXXV）、（XL）、（L）、（LV）、（LX）、（LXX）、（LXXX）および（XC）の化合物の共役同等物を表す。共役同等物は、上記の化合物に類似した標識を有するが、プライム（'）符号でさらに指定される。

**【 0 1 4 2 】**

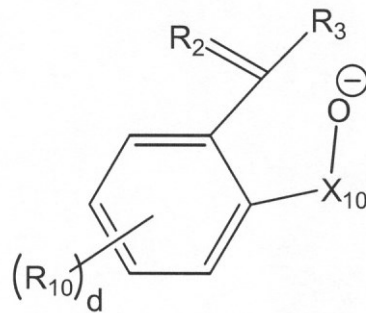
【化44-1】

(I')



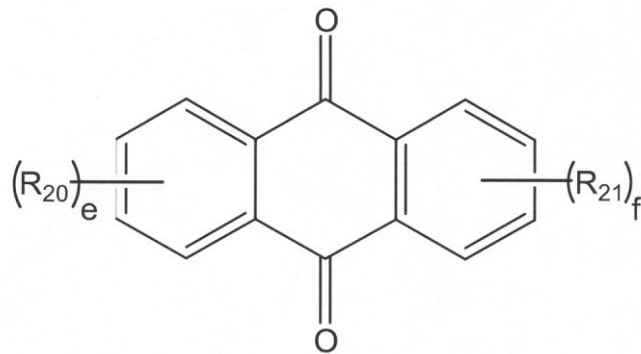
10

(X')



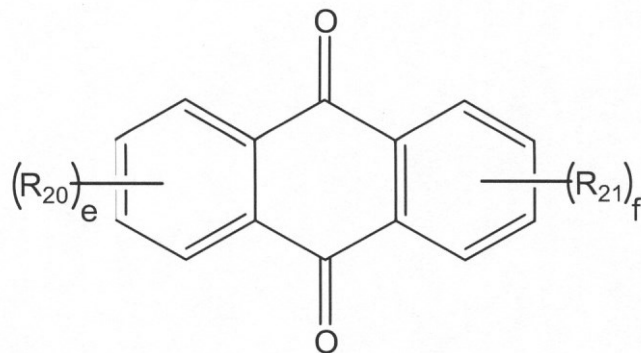
20

(XX')



30

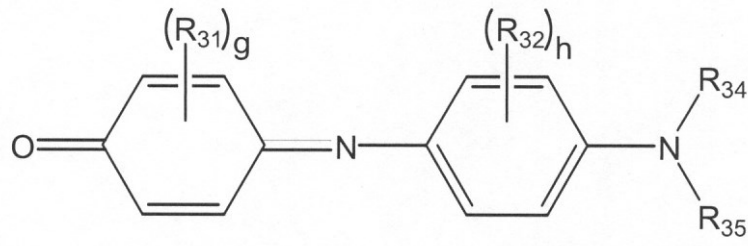
(XXV')



40

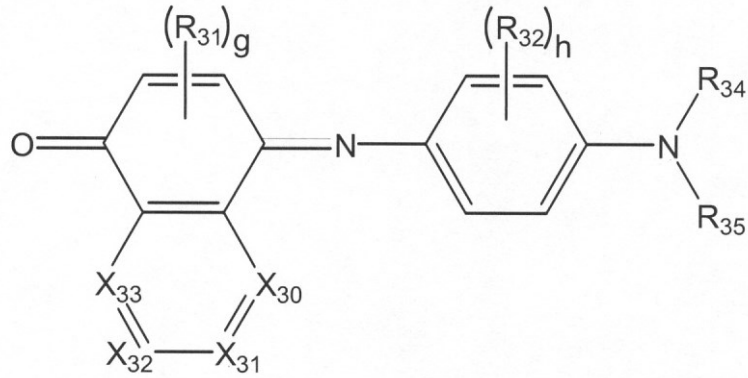
【0143】

【化 4 4 - 2】  
(XXX')



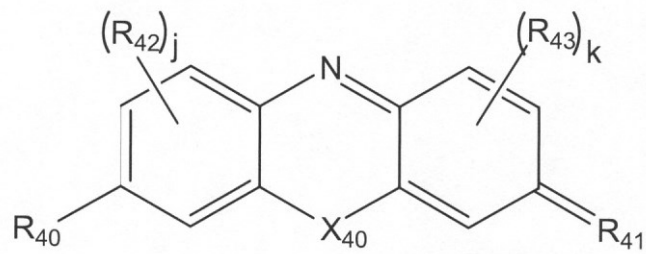
(XXXV')

10



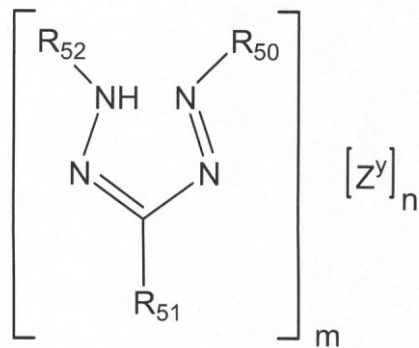
20

(XL')



30

(L')

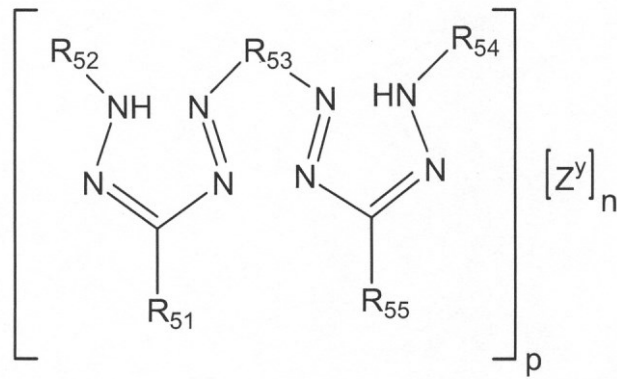


40

【 0 1 4 4 】

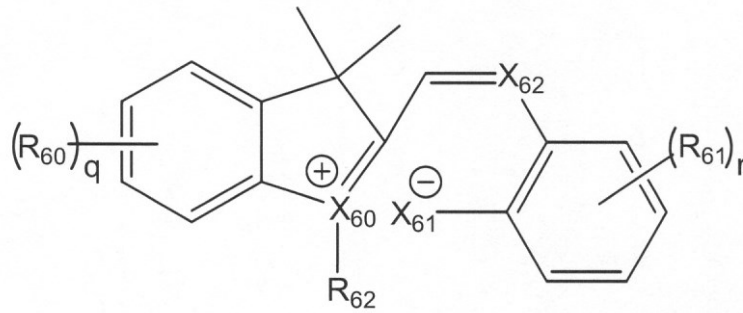


【化 4 4 - 3】  
(LV')



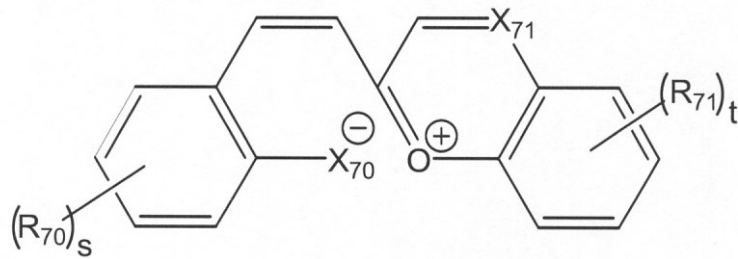
10

(LX')



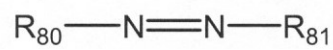
20

(LXX')



30

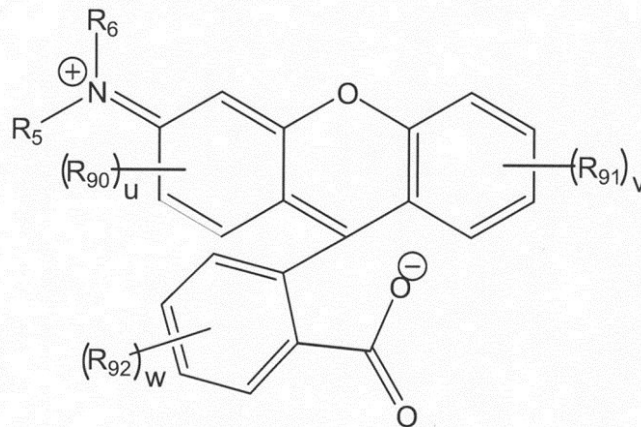
(LXXX')



40

【 0 1 4 5 】

【化44-4】  
(XC')



10

【0146】

共役を中断する置換基は、任意の好適な手段によって外すことができ、または放つことができる。たとえば、化合物が異なる pH に晒されると、置換基は放出され得る。これは、たとえば、pH が、ランドリーケア組成物の塩基性状態から洗浄水の比較的中性の pH 状態に変化するとき、起こり得る。変化は、温度の変化（すなわち、ランドリーケア組成物の周囲温度から洗浄水の温度への変化または乾燥機の熱への曝露）によっても誘発され得る。変化は、化合物を含む溶媒の変化（たとえば、化合物はソルバトクロミズムを示し得る）、たとえばランドリーケア組成物から洗浄水/リカーの環境の変化によっても誘発され得る。あるいは、変化は、化合物の光への曝露によって誘発され得る。変化は、化合物が存在するレドックス環境下での変化に起因して生じるレドックス反応によっても誘発され得る。たとえば、化合物は、還元剤の存在によって第 1 の色の状態で維持され得る。洗浄サイクル中に還元剤が洗い落とされたとき、化合物は酸化反応を経て共役形態の化合物を得、第 2 の色の状態に変化させることができる。色の変化は、組成物中に含有され、化合物中の共役を中断する基への結合を切断するように作用する酵素の働きによって誘発され得る。化合物の特定の基（式 (X) および (XC) の構造と一致する化合物など）では、色の変化は、展開剤、たとえばルイス酸、第 4 級塩、またはプレーンステッド酸によって誘発され得る。色の変化を誘発する化合物または助剤（たとえば、展開剤または酵素）を、組成物を保管するときに 2 つを単離するためにカプセル化してもよい。このような態様において、化合物または誘発剤を含有するカプセルは、組成物の使用における適当な時点で分解し、その内容物を放出するように設計されていると考えられる。変化は、化合物が、洗浄水中に存在する荷電イオン（たとえば、 $Mg^{2+}$  または  $Ca^{2+}$ ）をキレートするときにも誘発され得る。使用する特定の化合物に応じて、上記の各機構のみが変化を誘発し得、または 2 つ以上の機構が共同で変化を誘発することができる。たとえば、共役形態への変化は、ランドリーケア組成物を洗浄水に添加したときに生じる pH および温度の両方の変化によって誘発され得る。

20

30

【0147】

化合物は、任意の好適な量で、ランドリーケア組成物中に存在し得る。たとえば、式 (I) ~ (XC) からなる群から選択される構造と一致する化合物は、約 0.001 wt % 以上の量でランドリーケア組成物中に存在することができる。化合物は、典型的には、約 20 wt % 以下の量でランドリーケア組成物中に存在する。したがって、好ましい態様において、式 (I) ~ (XC) からなる群から選択される構造と一致する化合物は、約 0.001 wt % ~ 約 20 wt % の量でランドリーケア組成物中に存在する。

40

【0148】

ランドリーケア補助材料。好適な補助剤は、たとえば、洗浄する基材の処理で、たとえば軟化するもしくはさっぱりさせることによって、洗浄性能を助長もしくは強化するためのものでよく、または香料、着色剤、非布地濃淡染料などを用いる場合は、組成物の審美

50

性を修正するためのものでよい。好適な補助材料は、これらに限定されないが、界面活性剤、ビルダー、キレート剤、染料移動阻害剤、分散剤、酵素、および酵素安定剤、触媒物質、漂白活性剤、過酸化水素、過酸化水素源、前もって形成された過酸、ポリマー分散剤、粘土質汚れ除去/再付着防止剤、光沢剤、起泡抑制剤、染料、色相染料、香料、香料送達系、構造弾性化剤、布地柔軟剤、キャリア、ヒドロトロップ、加工助剤、溶媒、追加の染料および/または顔料を含み、これらのうち一部を以下に詳述する。以下の開示に加えて、このようなその他の補助剤の好適な例および使用濃度は、参照により組み込まれる米国特許第5,576,282号、同第6,306,812号B1、および同第6,326,348号B1に記載されている。

【0149】

追加の布地色相剤。追加の布地濃淡染料を導入することは好ましくないが、式(I)~(XC)の構造と一致する化合物に加えて、組成物は、1種以上の追加の布地色相剤を含んでよい。好適な布地色相剤は、染料、染料-粘土共役物質、および顔料を含む。好適な染料は、合成ファイバー、たとえばポリエステルおよび/またはナイロンへの付着と比べて綿布帛により多く付着するものを含む。さらに好適な染料は、綿と比べて合成布帛、たとえばポリエステルおよび/またはナイロンにより多く付着するものを含む。好適な染料は、小分子染料および重合性染料を含む。好適な小分子染料は、Direct Blue、Direct Red、Direct Violet、Acid Blue、Acid Red、Acid Violet、Basic Blue、Basic Violet および Basic Red、またはこれらの混合物の色指数(C.I.)分類に該当する染料からなる群から選択される小分子染料を含む。小分子染料の例には、色指数(英国染料染色学会:Society of Dyers and Colourists、Bradford, UK)数Direct Violet 9、Direct Violet 35、Direct Violet 48、Direct Violet 51、Direct Violet 66、Direct Violet 99、Direct Blue 1、Direct Blue 71、Direct Blue 80、Direct Blue 279、Acid Red 17、Acid Red 73、Acid Red 88、Acid Red 150、Acid Violet 15、Acid Violet 17、Acid Violet 24、Acid Violet 43、Acid Red 52、Acid Violet 49、Acid Violet 50、Acid Blue 15、Acid Blue 17、Acid Blue 25、Acid Blue 29、Acid Blue 40、Acid Blue 45、Acid Blue 75、Acid Blue 80、Acid Blue 83、Acid Blue 90およびAcid Blue 113、Acid Black 1、Basic Violet 1、Basic Violet 3、Basic Violet 4、Basic Violet 10、Basic Violet 35、Basic Blue 3、Basic Blue 16、Basic Blue 22、Basic Blue 47、Basic Blue 66、Basic Blue 75、Basic Blue 159からなる群から選択されるものが挙げられ、色指数(英国染料染色学会)数Acid Violet 17、Acid Violet 43、Acid Red 52、Acid Red 73、Acid Red 88、Acid Red 150、Acid Blue 25、Acid Blue 29、Acid Blue 45、Acid Blue 113、Acid Black 1、Direct Blue 1、Direct Blue 71からなる群から選択される小分子染料が好ましいことがある。Direct Violet小分子染料が好ましいこともある。Acid Violet 17、Direct Blue 71、Direct Violet 51、Direct Blue 1、Acid Red 88、Acid Red 150、Acid Blue 29、Acid Blue 113およびこれらの混合物からなる群から選択される染料が好ましいこともある。

【0150】

好適な重合性染料には、共有結合された色原体を含有するポリマー(染料-ポリマー抱

10

20

30

40

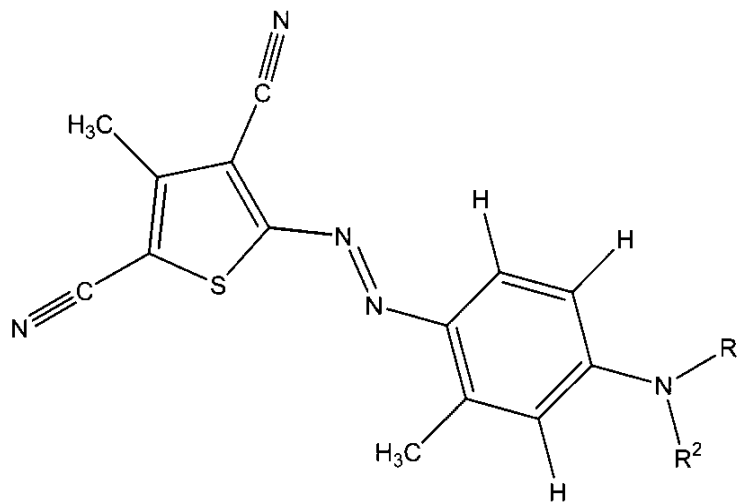
50

合体)およびポリマーの骨格に共重合された色原体を有するポリマーおよびこれらの混合物からなる群から選択される重合性染料、ならびにLiquitint(登録商標)(Milliken, Spartanburg, South Carolina, USA)の名称で販売されている布地直接染料(fabric-substantive colorant)、少なくとも1種の反応性染料と、ヒドロキシル部分、第1級アミン部分、第2級アミン部分、チオール部分およびこれらの混合物からなる群から選択される部分を含むポリマーからなる群から選択されるポリマーとから形成される染料-ポリマー抱合体からなる群から選択される重合性染料が挙げられる。さらに別の側面において、好適な重合性染料には、Liquitint(登録商標)(Milliken, Spartanburg, South Carolina, USA)Violet CT、反応性青色色素、  
10 反応性紫色色素または反応性赤色色素と抱合しているカルボキシメチルセルロース(CMC)、たとえば製品名AZO-CM-CELLULOSE、製品コードS-ACMCでMegazyme, Wicklow, Irelandから販売されているC.I. Reactive Blue 19と抱合しているCMC、アルコキシル化トリフェニルメタン高分子色素、アルコキシル化チオフェン高分子色素、およびこれらの混合物が挙げられる。好ましい追加の色相染料には、W008/87497A1に記載の白色化剤が挙げられる。これらの白色化剤は、以下の構造(M)によって特徴付けることができる。

【0151】

【化45】

(M)



【0152】

ここで、 $R^1$ および $R^2$ は、独立に、以下から選択することができる。

a)  $[(CH_2CR'H)_{x}(CH_2CR''H)_{y}]$  (ここで、 $R'$ は、H、 $CH_3$ 、 $CH_2O(CH_2CH_2O)_zH$ )およびこれらの混合物からなる群から選択され、 $R''$ は、H、 $CH_2O(CH_2CH_2O)_zH$ およびこれらの混合物からなる群から選択され、 $x + y \leq 5$ であり、 $y \geq 1$ であり、 $z = 0 \sim 5$ である)、  
40

b)  $R^1$  = アルキル、アリールまたはアリールアルキル、 $R^2 = [(CH_2CR'H)_{x}(CH_2CR''H)_{y}]$  (ここで、 $R'$ は、H、 $CH_3$ 、 $CH_2O(CH_2CH_2O)_zH$ )およびこれらの混合物からなる群から選択され、 $R''$ は、H、 $CH_2O(CH_2CH_2O)_zH$ およびこれらの混合物からなる群から選択され、 $x + y \leq 10$ であり、 $y \geq 1$ であり、 $z = 0 \sim 5$ である)、

c)  $R^1 = [CH_2CH(OR^3)CH_2OR^4]$ 、 $R^2 = [CH_2CH(OR^3)CH_2OR^4]$  (ここで、 $R^3$ は、H、 $(CH_2CH_2O)_zH$ およびこれらの混合物からなる群から選択され、 $z = 0 \sim 10$ であり、 $R^4$ は、 $(C_1 \sim C_{16})$ アルキル、アリール基、およびこれらの混合物からなる群から選択される)、

d)  $R^1$ および $R^2$ は、独立に、後に1~10個のアルキレンオキシド単位を添加する、ス  
50

チレンオキシドのアミノ付加生成物、グリシジルメチルエーテル、イソブチルグリシジルエーテル、イソプロピルグリシジルエーテル、t-ブチルグリシジルエーテル、2-エチルヘキシルグリシジルエーテル、およびグリシジルヘキサデシルエーテルから選択することができる。

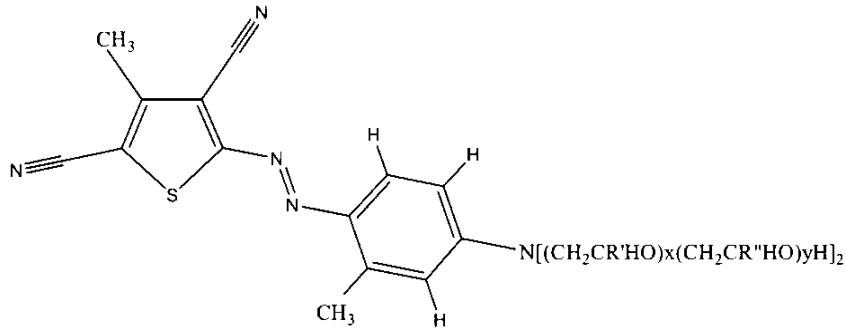
【0153】

本発明の組成物に導入してよい好ましい追加の布地色相剤は、以下の構造(MI)によって特徴付けられ得る。

【0154】

【化46】

(MI)



10

20

【0155】

ここで、R'は、H、CH<sub>3</sub>、CH<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>z</sub>H、およびこれらの混合物からなる群から選択され、R''は、H、CH<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>z</sub>H、およびこれらの混合物からなる群から選択され、x + y ≤ 5であり、y ≥ 1であり、z = 0 ~ 5である。

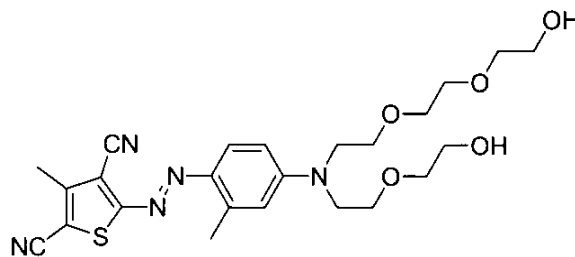
【0156】

さらに好ましい追加の色相染料は、以下の構造(MII)によって特徴付けられてよい。

【0157】

【化47】

(MII)



30

【0158】

この染料は、典型的には、1分子中、平均3 ~ 10個のEO基、好ましくは5つのEO基を有する化合物の混合物である。

40

【0159】

さらに追加の濃淡染料は、USPN 200834511A1 (Unilever)に記載のものである。好ましい助剤は、「ソルベントバイオレット13」である。

【0160】

好適な染料粘土抱合体には、少なくとも1種のカチオン/塩基性染料およびスメクタイト粘土、ならびにこれらの混合物を含む群から選択される染料粘土抱合体が挙げられる。別の側面において、好適な染料粘土抱合体は、C.I. Basic Yellow 1 ~ 108、C.I. Basic Orange 1 ~ 69、C.I. Basic Red 1 ~ 118、C.I. Basic Violet 1 ~ 51、C.I. Basic Blue 1 ~

50

164、C.I. Basic Green 1~14、C.I. Basic Brown 1~23、C.I. Basic Black 1~11、ならびにモンモリロナイト粘土、ヘクトライト粘土、サポナイト粘土およびこれらの混合物からなる群から選択される粘土からなる群から選択される一カチオン/塩基性染料からなる群から選択される染料粘土抱合体を含む。さらに別の側面において、好適な染料粘土抱合体は、モンモリロナイト Basic Blue B7 C.I. 42595 抱合体、モンモリロナイト Basic Blue B9 C.I. 52015 抱合体、モンモリロナイト Basic Violet V3 C.I. 42555 抱合体、モンモリロナイト Basic Green G1 C.I. 42040 抱合体、モンモリロナイト Basic Red R1 C.I. 45160 抱合体、モンモリロナイト C.I. Basic Black 2 抱合体、ヘクトライト Basic Blue B7 C.I. 42595 抱合体、ヘクトライト Basic Blue B9 C.I. 52015 抱合体、ヘクトライト Basic Violet V3 C.I. 42555 抱合体、ヘクトライト Basic Green G1 C.I. 42040 抱合体、ヘクトライト Basic Red R1 C.I. 45160 抱合体、ヘクトライト C.I. Basic Black 2 抱合体、サポナイト Basic Blue B7 C.I. 42595 抱合体、サポナイト Basic Blue B9 C.I. 52015 抱合体、サポナイト Basic Violet V3 C.I. 42555 抱合体、サポナイト Basic Green G1 C.I. 42040 抱合体、サポナイト Basic Red R1 C.I. 45160 抱合体、サポナイト C.I. Basic Black 2 抱合体、およびこれらの混合物からなる群から選択される染料粘土抱合体を含む。

#### 【0161】

好適な顔料は、フラバントロン、インダントロン、1~4個の塩素原子を含有する塩化インダントロン、ピラントロン、ジクロロピラントロン、モノプロモジクロロピラントロン、ジプロモジクロロピラントロン、テトラプロモピラントロン、ペリレン-3,4,9,10-テトラカルボン酸ジイミド(ここで、イミド基は、無置換でも、 $C_1 \sim C_3$ アルキルまたはフェニルもしくは複素環式ラジカルで置換されていてもよく、フェニルまたは複素環式ラジカルは、水溶性を付与しない置換基を追加で持つことができる)、アントラピリミジンカルボン酸アミド、ピオラントロン、イソピオラントロン、ジオキサジン顔料、1分子当たり2個以下の塩素原子を含有し得る銅フタロシアニン、ポリクロロ銅フタロシアニンまたは1分子当たり14個以下の臭素原子を含有するポリプロモクロロ銅フタロシアニン、およびこれらの混合物からなる群から選択される顔料を含む。特に好ましいのは、Pigment Blue 15~20、とりわけ Pigment Blue 15 および/または 16 である。その他の好適な顔料は、Ultramarine Blue (C.I. Pigment Blue 29)、Ultramarine Violet (C.I. Pigment Violet 15) およびこれらの混合物を含む。好適な色相剤は、米国特許第7,208,459 B2号、WO2012/054835、WO2009/069077、WO2012/166768に詳述されている。

#### 【0162】

カプセル剤。組成物は、カプセル剤を含んでよい。一側面において、カプセル剤はコアを含み、殻は内面および外面を有し、前記殻は前記コアをカプセル化する。コアは、任意のランドリーケア補助剤を含み得るが、典型的には、コアは、香料、光沢剤、染料、昆虫忌避剤、シリコーン、ワックス、フレーバー、ビタミン、布地柔軟剤、一側面におけるスキンケア剤、パラフィン、酵素、抗菌剤、漂白剤、感覚惹起剤、およびこれらの混合物からなる群から選択される材料を含んでよく、前記殻は、ポリエチレン、ポリアミド、任意に他のコモノマーを含有するポリビニルアルコール、ポリスチレン、ポリイソプレン、ポリカーボネート、ポリエステル、ポリアクリレート、アミノプラスチック(一側面において、前記アミノプラスチックは、ポリ尿素、ポリウレタン、および/またはポリ尿素ウレタンを含んでよく、一側面において、前記ポリ尿素は、ポリオキシメチレン尿素および/またはメラミンホルムアルデヒドを含んでよい)、ポリオレフィン、多糖類(一側面において、前

記多糖類は、アルギネートおよび/またはキトサンを含んでよい)、ゼラチン、シェラック、エポキシ樹脂、ビニルポリマー、水に溶けない無機物質、シリコン、およびこれらの混合物からなる群から選択される材料を含んでよい。好ましいカプセル剤は、香料を含む。好ましいカプセル剤は、メラミンホルムアルデヒドおよび/または架橋メラミンホルムアルデヒドを含み得る殻を含む。好ましいカプセル剤はコア材料および殻を含み、前記コア材料を少なくとも部分的に囲む前記殻を開示する。少なくとも75%、85%またはさらには90%の前記カプセル剤は、0.2MPa~10MPaの破壊強度、および初期カプセル化有益剤全体に基づいて0%~20%またはさらには10%未満もしくは5%の有益剤漏出量を有し得る。(i)少なくとも75%、85%またはさらには90%の前記カプセル剤が、1ミクロン~80ミクロン、5ミクロン~60ミクロン、10ミクロン~50ミクロン、もしくはさらには15ミクロン~40ミクロンの粒径を有し得、かつ/または(ii)少なくとも75%、85%またはさらには90%の前記カプセル剤が、30nm~250nm、80nm~180nm、またはさらには100nm~160nmの粒子の壁厚を有し得るものが好ましい。ホルムアルデヒド捕捉剤を、たとえば、カプセルスラリー中で、カプセル剤と共に用いてもよく、かつ/またはカプセル剤をこのような組成物に添加する前、その間、その後、組成物に添加してもよい。好適なカプセルは、米国特許出願公開第2008/0305982号A1および/または米国特許出願公開第2009/0247449号A1の教示にしたがって作製することができる。あるいは、好適なカプセルは、Appleton Papers Inc. (Appleton, Wisconsin, USA)から購入することができる。

10

20

## 【0163】

好ましい側面において、組成物は、好ましくはカプセル剤に加えて、付着助剤を含んでよい。好ましい付着助剤は、カチオンおよび非イオン性ポリマーからなる群から選択される。好適なポリマーには、カチオンデンプン、カチオンヒドロキシエチルセルロース、ポリビニルホルムアルデヒド、ローカストビーンガム、マンナン、キシログルカン、タマリンドガム、ポリエチレンテレフタレートならびに任意にアクリル酸およびアクリルアミドを含む群から選択される1種以上のモノマーを有する、ジメチルアミノエチルメタクリレートを含むポリマーが挙げられる。

## 【0164】

香料。本発明の好ましい組成物は、香料を含む。典型的には、組成物は、WO08/87497に記載の群から選択される1種以上の香料原材料を含む香料を含む。しかし、ランドリーケア組成物中で有用な香料はいずれも使用可能である。本発明の組成物に香料を導入する好ましい方法は、水溶性ヒドロキシル化合物またはメラミンホルムアルデヒドもしくは変性ポリビニルアルコールのいずれかを含むカプセル化香料粒子を介するものである。一側面において、カプセル剤は、(a)1種以上の水溶性ヒドロキシル化合物、好ましくはデンプンを含む、少なくとも部分的に水溶性の固体マトリクス、および(b)固体マトリクスによってカプセル化された香油を含む。さらなる側面において、香料は、ポリアミン、好ましくはポリエチレンイミンと前もって錯体を形成することによってシッフ塩基を形成してよい。

30

## 【0165】

ポリマー。組成物は、1種以上のポリマーを含んでよい。例として、任意に修飾されたカルボキシメチルセルロース、ポリ(ビニルピロリドン)、ポリ(エチレングリコール)、ポリ(ビニルアルコール)、ポリ(ビニルピリジン-N-オキシド)、ポリ(ビニルイミダゾール)、ポリカルボキシレート、たとえばポリアクリレート、マレイン酸/アクリル酸コポリマーおよびラウリルメタクリレート/アクリル酸コポリマーがある。

40

## 【0166】

組成物は、1種以上の両親媒性洗浄ポリマー、たとえば以下の一般構造を有する化合物： $\text{Bis}((\text{C}_2\text{H}_5\text{O})(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_n)(\text{CH}_3) - \text{N}^+ - \text{C}_x\text{H}_{2x} - \text{N}^+ - (\text{CH}_3) - \text{Bis}((\text{C}_2\text{H}_5\text{O})(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_n)$ (ここで、 $n = 20 \sim 30$ 、 $x = 3 \sim 8$ )またはその硫酸化もしくはスルホン酸化変異体を含んでよい。一側面において、このポリマーを硫酸

50

化またはスルホン化して、両性イオン性汚れ懸濁ポリマーを得る。

【0167】

組成物は、好ましくは、布地および表面から油脂粒子を除去するようにバランスのとれた親水性および疎水性の性質を有する両親媒性アルコキシル化油脂洗浄ポリマーを含む。好ましい両親媒性アルコキシル化油脂洗浄ポリマーは、コア構造およびそのコア構造に結合した複数のアルコキシレート基を含む。これらは、好ましくは内側ポリエチレンオキシドブロックおよび外側ポリプロピレンオキシドブロックを有する、アルコキシル化ポリアルキレンイミンを含んでよい。典型的には、これらは、0.005 ~ 10 wt %、一般的には0.5 ~ 8 wt %の量で本発明の組成物に導入してよい。

【0168】

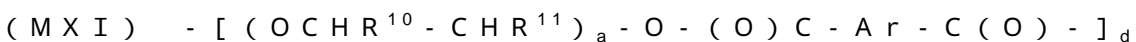
アルコキシル化ポリカルボキシレート、たとえばポリアクリレートから調製されるものは、ここで、追加の油脂除去性能を付与する上で有用である。このような材料は、WO 91/08281およびWO 90/01815に記載されている。化学的に、これらの材料は、7 ~ 8個のアクリレート単位ごとに1つのエポキシ側鎖を有するポリアクリレートを含む。側鎖の式は  $-(CH_2CH_2O)_m(CH_2)_nCH_3$  であり、ここで  $m$  は2 ~ 3であり、 $n$  は6 ~ 12である。側鎖は、ポリアクリレート「骨格」にエステル結合して、「くし形」ポリマー型構造を付与する。分子量は変動してよいが、典型的には、約2000 ~ 約50,000の範囲である。このようなアルコキシル化ポリカルボキシレートは、ここで

【0169】

共界面活性剤と他の補助成分との混合物は、両親媒性グラフトコポリマーと一緒に使用するのに特に向いている。好ましい両親媒性グラフトコポリマーは、(i) ポリエチレングリコール骨格、ならびに(ii) ポリ酢酸ビニル、ポリビニルアルコールおよびこれらの混合物から選択される少なくとも1つのペンダント部分を含む。好ましい両親媒性グラフトコポリマーは、BASFから供給されるSokalan HP 22である。好適なポリマーには、ランダムグラフトコポリマー、好ましくはポリエチレンオキシド骨格および複数のポリ酢酸ビニル側鎖を有するポリ酢酸ビニルグラフトポリエチレンオキシドコポリマーが挙げられる。ポリエチレンオキシド骨格の分子量は、好ましくは約6000であり、ポリエチレンオキシド対ポリ酢酸ビニルの重量比は約40対60であり、50個のエチレンオキシド単位当たりにあるグラフト点は1つ以下である。典型的には、これらは、0.005 ~ 10 wt %、より一般的には0.05 ~ 8 wt %の量で、本発明の組成物に導入される。好ましくは、組成物は、1種以上のカルボキシレートポリマー、たとえばマレエート/アクリレートランダムコポリマーまたはポリアクリレートホモポリマーを含む。一側面において、カルボキシレートポリマーは、4,000 Da ~ 9,000 Daまたは6,000 Da ~ 9,000 Daの分子量を有するポリアクリレートホモポリマーである。典型的には、これらは、0.005 ~ 10 wt %または0.05 ~ 8 wt %の量で、本発明の組成物に導入される。

【0170】

好ましくは、組成物は、1種以上の防汚ポリマーを含む。例として、次式(MXI)、(MXII)または(MXIII)のうちの1つによって規定される構造を有する防汚ポリマーが挙げられる。



ここで、

a、bおよびcは1 ~ 200であり、

d、eおよびfは1 ~ 50であり、

Arは1,4-置換フェニレンであり、

sArは、5位でSO<sub>3</sub>Meによって置換されている1,3-置換フェニレンであり、

Meは、Li、K、Mg/2、Ca/2、Al/3、アンモニウム、モノ-、ジ-、トリ

10

20

30

40

50



- またはテトラアルキルアンモニウムであり、アルキル基は、 $C_1 \sim C_{18}$ アルキルもしくは $C_2 \sim C_{10}$ ヒドロキシアルキル、またはこれらの混合物であり、

$R^{10}$ 、 $R^{11}$ 、 $R^{12}$ 、 $R^{13}$ 、 $R^{14}$ および $R^{15}$ は、独立に、Hまたは $C_1 \sim C_{18}n$  - またはイソアルキルから選択され、

$R^{16}$ は、直鎖状もしくは分岐 $C_1 \sim C_{18}$ アルキル、または直鎖状もしくは分岐 $C_2 \sim C_{30}$ アルケニル、または5 ~ 9個の炭素原子を有するシクロアルキル基、または $C_8 \sim C_{30}$ アリアル基、または $C_6 \sim C_{30}$ アリアルアルキル基である。

#### 【0171】

好適な防汚ポリマーは、ポリエステル防汚ポリマー、たとえばRhodiaより供給されているRepel-o-tex SF、SF-2およびSRP6を含めたRepel-o-texポリマーがある。その他の好適な防汚ポリマーには、Clariantより供給されているTexcare SRA100、SRA300、SRN100、SRN170、SRN240、SRN300およびSRN325を含めたTexcareポリマーが挙げられる。その他の好適な防汚ポリマーは、Marloquestポリマー、たとえばSasolより供給されているMarloquest SLがある。

10

#### 【0172】

好ましくは、組成物は、アルキルセルロース、アルキルアルコキシアルキルセルロース、カルボキシアルキルセルロース、アルキルカルボキシアルキルセルロースから選択されるものを含めた、1種以上のセルロースポリマーを含む。好ましいセルロースポリマーは、カルボキシメチルセルロース、メチルセルロース、メチルヒドロキシエチルセルロース、メチルカルボキシメチルセルロース、およびこれらの混合物を含む群から選択される。一側面において、カルボキシメチルセルロースは、0.5 ~ 0.9のカルボキシメチル置換度および100,000Da ~ 300,000Daの分子量を有する。

20

#### 【0173】

酵素。好ましくは、組成物は、1種以上の酵素を含む。好ましい酵素は、洗浄性能および/または布地ケアの利益をもたらす。好適な酵素の例として、これらに限定されないが、ヘミセルラーゼ、ペルオキシダーゼ、プロテアーゼ、セルラーゼ、キシラナーゼ、リパーゼ、ホスホリパーゼ、エステラーゼ、クチナーゼ、ペクチナーゼ、マンナーゼ、ペクチン酸リアーゼ、ケラチナーゼ、レダクターゼ、オキシダーゼ、フェノールオキシダーゼ、リポキシゲナーゼ、リグニナーゼ、プルナーゼ、タンナーゼ、ペントサナーゼ、マラナーゼ (malanase)、ベータ-グルカナーゼ、アラビノシダーゼ、ヒアルロニダーゼ、コンドロイチナーゼ、ラッカーゼ、およびアミラーゼ、またはこれらの混合物が挙げられる。典型的な組合せは、たとえば、アミラーゼと併せて、プロテアーゼおよびリパーゼを含み得る酵素カクテルである。前述の追加の酵素は、組成物中に存在する場合、組成物の約0.00001重量% ~ 約2重量%、約0.0001重量% ~ 約1重量%、またはさらには約0.001重量% ~ 約0.5重量%の酵素タンパク質の濃度で存在し得る。

30

#### 【0174】

プロテアーゼ。好ましくは、組成物は、1種以上のプロテアーゼを含む。好適なプロテアーゼには、メタロプロテアーゼおよび中性またはアルカリ性微生物セリンプロテアーゼを含めたセリンプロテアーゼ、たとえばスブチリシン (EC 3.4.21.62) が挙げられる。好適なプロテアーゼには、動物、植物または微生物起源のものが挙げられる。一側面において、このような好適なプロテアーゼは、微生物起源のものでよい。好適なプロテアーゼは、前述の好適なプロテアーゼの化学的または遺伝子学的に修飾された突然変異体を含む。一側面において、好適なプロテアーゼは、セリンプロテアーゼ、たとえばアルカリ性微生物プロテアーゼまたは/およびトリプシントイプのプロテアーゼでよい。好適な中性またはアルカリ性プロテアーゼの例として、

40

(a) Bacillus、たとえば米国特許第6,312,936号B1、米国特許第5,679,630号、米国特許第4,760,025号、米国特許第7,262,042号およびWO 09/021867に記載のBacillus lentus、B. alkaloophilus、B. subtilis、B. amyloliquefaciens

50

、*Bacillus pumilus*および*Bacillus gibsonii*に由来するものを含めた、スプチリン(EC3.4.21.62)、  
 (b)トリプシントイプまたはキモトリプシントイプのプロテアーゼ、たとえばWO89/06270に記載のフサリウムプロテアーゼ、およびWO05/052161およびWO05/052146に記載の*Cellulomonas*に由来するキモトリプシンプロテアーゼを含めたトリプシン(たとえば、ブタまたはウシ起源のもの)、  
 (c)WO07/044993A2に記載の*Bacillus amyloliquefaciens*に由来するものを含めたメタロプロテアーゼが挙げられる。

## 【0175】

好ましいプロテアーゼには、*Bacillus gibsonii*または*Bacillus Lentus*に由来するものが挙げられる。

## 【0176】

好適な市販のプロテアーゼ酵素には、Novozymes A/S(デンマーク)より商標名Alcalase(登録商標)、Savinase(登録商標)、Primase(登録商標)、Durazym(登録商標)、Polarzyme(登録商標)、Kannase(登録商標)、Liquanase(登録商標)、Liquanase Ultra(登録商標)、Savinase Ultra(登録商標)、Ovozyme(登録商標)、Neutrase(登録商標)、Everlase(登録商標)、およびEsperase(登録商標)で販売されているもの、Genencor Internationalより商標名Maxatase(登録商標)、Maxacal(登録商標)、Maxapem(登録商標)、Properase(登録商標)、Purafect(登録商標)、Purafect Prime(登録商標)、Purafect Ox(登録商標)、FN3(登録商標)、FN4(登録商標)、Excellase(登録商標)およびPurafect OXP(登録商標)で販売されているもの、Solvay Enzymesより商標名Opticlean(登録商標)およびOptimase(登録商標)で販売されているもの、Henkel/Kemiraから入手可能なもの、すなわちBLAP(米国特許第5,352,604号の図29に示す配列と後続する突然変異体S99D+S101R+S103A+V104I+G159S、以下BLAPと呼ぶ)、BLAPR(BLAPとS3T+V4I+V199M+V205I+L217D)、BLAPX(BLAPとS3T+V4I+V205I)およびBLAPF49(BLAPとS3T+V4I+A194P+V199M+V205I+L217D)(すべてHenkel/Kemira製)、ならびにKao製のKAP(*Bacillus alkalophilus subtilisin*と突然変異体A230V+S256G+S259N)が挙げられる。

## 【0177】

アミラーゼ。好ましくは、組成物はアミラーゼを含んでよい。好適なアルファ-アミラーゼには、細菌または真菌起源のものが挙げられる。化学的にまたは遺伝子学的に修飾された突然変異体(変異体)が含まれる。好ましいアルカリ性アルファ-アミラーゼは、*Bacillus*株、たとえば*Bacillus licheniformis*、*Bacillus amyloliquefaciens*、*Bacillus stearotheermophilus*、*Bacillus subtilis*、またはその他の*Bacillus*属、たとえば*Bacillus*属NCIB12289、NCIB12512、NCIB12513、DSM9375(米国特許第7,153,818号)DSM12368、DSMZ no.12649、KSM AP1378(WO97/00324)、KSM K36またはKSM K38(EP1022334)に由来する。好ましいアミラーゼには、以下が挙げられる。

(a)WO94/02597、WO94/18314、WO96/23874およびWO97/43424に記載の変異体、とりわけWO96/23874の配列番号2に列挙される酵素に対して以下の位置：15、23、105、106、124、128、133、

10

20

30

40

50

154、156、181、188、190、197、202、208、209、243、264、304、305、391、408および444位に1つ以上の置換基を有する変異体。

(b) 米国特許第5,856,164号ならびにWO99/23211、WO96/23873、WO00/60060およびWO06/002643に記載の変異体、とりわけWO06/002643の配列番号12に列挙されるAA560酵素に対して以下の位置：26、30、33、82、37、106、118、128、133、149、150、160、178、182、186、193、203、214、231、256、257、258、269、270、272、283、295、296、298、299、303、304、305、311、314、315、318、319、339、345、361、378、383、419、421、437、441、444、445、446、447、450、461、471、482、484位に1つ以上の置換基を有する変異体（好ましくはD183\*およびG184\*の削除部分も含有する）。

10

(c) *Bacillus* 属722由来の野生型酵素であるWO06/002643の配列番号4と少なくとも90%同一性を示す変異体、とりわけ183および184位に削除部分を有する変異体および参照によりここに組み込まれるWO00/60060に記載の変異体。

(d) *Bacillus* 属707由来の野生型酵素（米国特許第6,093,562号の配列番号7）と少なくとも95%同一性を示す変異体、とりわけ1種以上の以下の突然変異体M202、M208、S255、R172および/またはM261を含むもの。好ましくは、前記アミラーゼは、M202L、M202V、M202S、M202T、M202I、M202Q、M202W、S255Nおよび/またはR172Qのうちの一つ以上を含む。特に好ましいのは、M202LまたはM202T突然変異体を含むものである。

20

(e) WO09/149130に記載の変異体、好ましくはWO09/149130の配列番号1または配列番号2の*Geobacillus stearothermophilus* またはその欠失型由来の野生型酵素と少なくとも90%同一性を示すもの。

#### 【0178】

好適な市販のアルファ-アミラーゼには、DURAMYL（登録商標）、LIQUEZYME（登録商標）、TERMAMYL（登録商標）、TERMAMYL ULTRA（登録商標）、NATALASE（登録商標）、SUPRAMYL（登録商標）、STAINZYME（登録商標）、STAINZYME PLUS（登録商標）、FUNGAMYL（登録商標）、およびBAN（登録商標）（Novozymes A/S, Bagsvaerd, Denmark）、KEMZYM（登録商標）AT9000 Biozym Biotech Trading GmbH Wehlistrasse 27b A-1200 Wien Austria、RAPIDASE（登録商標）、PURASTAR（登録商標）、ENZYSIZE（登録商標）、OPTISIZE HT PLUS（登録商標）、POWERASE（登録商標）およびPURASTAR OXAM（登録商標）（Genencor International Inc., Palo Alto, California）ならびにKAM（登録商標）（Kao、日本国東京都中央区日本橋茅場町1丁目14-10（郵便番号103-8210））が挙げられる。一側面において、好適なアミラーゼには、NATALASE（登録商標）、STAINZYME（登録商標）およびSTAINZYME PLUS（登録商標）、ならびにこれらの混合物が挙げられる。

30

40

#### 【0179】

リパーゼ。好ましくは、本発明は、「第1のサイクルリパーゼ」、たとえば米国特許第6,939,702号B1および米国特許出願公開第2009/0217464号に記載のものを含めた1種以上のリパーゼを含む。好ましいリパーゼは、一次洗浄リパーゼである。本発明の一態様において、組成物は、一次洗浄リパーゼを含む。一次洗浄リパーゼは、(a) *Humicola lanuginosa* 菌株DSM4109由来の野生型リパーゼと少なくとも90%同一性を有し、(b) 前記野生型リパーゼと比べて、E1または

50

Q 2 4 9 の 1 5 A 内の三次元構造の表面で、電気的に中性または負電荷を有するアミノ酸の、正電荷を有するアミノ酸による置換を含み、(c) C 末端でペプチド添加を含み、かつ/または (d) N 末端でペプチド添加を含み、かつ/または (e) 以下の制限：i) 前記野生型リパーゼの E 2 1 0 の位置に負電荷アミノ酸を含み、ii) 前記野生型リパーゼの 9 0 ~ 1 0 1 の位置に対応する領域に負電荷を有するアミノ酸を含み、iii) 前記野生型リパーゼの N 9 4 に対応する位置に中性もしくは負電荷アミノ酸を含み、かつ/または前記野生型リパーゼの 9 0 ~ 1 0 1 の位置に対応する領域に負または中性の正味の電荷を有することを満たす、アミノ酸配列を有するポリペプチドであるリパーゼを含む。好ましいのは、1 種以上の T 2 3 1 R および N 2 3 3 R 突然変異体を含む *Thermomyces lanuginosus* 由来の野生型リパーゼの変異体である。野生型配列は、S w i s s p r o t 受入番号 S w i s s - P r o t 0 5 9 9 5 2 (*Thermomyces lanuginosus* (*Humicola lanuginosa*) 由来) の 2 6 9 個のアミノ酸 (アミノ酸 2 3 ~ 2 9 1) である。好ましいリパーゼは、商標名 L i p e x (登録商標) および L i p o l e x (登録商標) および L i p o c l e a n (登録商標) で販売されているものを含むと考えられる。

10

## 【0180】

エンドグルカナーゼ。その他の好ましい酵素は、U S 7 , 1 4 1 , 4 0 3 B 2 における配列番号 2 のアミノ酸配列と少なくとも 9 0 %、9 4 %、9 7 % およびさらには 9 9 % の同一性を有する配列を有する *Bacillus* 属のメンバーに対して内因性の細菌性ポリペプチドを含む、エンド-ベータ-1, 4-グルカナーゼ活性 (E . C . 3 . 2 . 1 . 4 ) を示す、微生物由来のエンドグルカナーゼおよびその混合物を含む。好適なエンドグルカナーゼは、商標名 C e l l u c l e a n (登録商標) および W h i t e z y m e (登録商標) (*Novozymes A/S, Bagsvaerd, Denmark*) で販売されている。

20

## 【0181】

ペクチン酸リアーゼ。その他の好ましい酵素は、商標名 P e c t a w a s h (登録商標)、P e c t a w a y (登録商標)、X p e c t (登録商標) で販売されているペクチン酸リアーゼおよび商標名 M a n n a w a y (登録商標) で販売されているマンナーゼ (すべて *Novozymes A/S, Bagsvaerd, Denmark* 製)、ならびに P u r a b r i t e (登録商標) (*Genencor International Inc., Palo Alto, California*) を含む。

30

## 【0182】

漂白剤。組成物は、1 種以上の漂白剤を含むことが好ましいことがある。漂白触媒以外の好適な漂白剤には、光漂白剤、漂白活性化剤、過酸化水素、過酸化水素源、前もって形成された過酸およびこれらの混合物が挙げられる。一般的に、漂白剤を使用する場合、本発明の組成物は、対象の組成物の約 0 . 1 重量% ~ 約 5 0 重量% またはさらには約 0 . 1 重量% ~ 約 2 5 重量% の漂白剤または漂白剤混合物を含んでよい。好適な漂白剤の例として、以下が挙げられる。

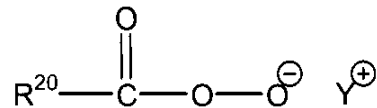
(1) 光漂白剤、たとえば、スルホン化亜鉛フタロシアニン、スルホン化アルミニウムフタロシアニン、キサンテン染料、およびこれらの混合物、

40

(2) 前もって形成された過酸：好適な前もって形成された過酸として、これらに限定されないが、前もって形成された過酸またはその塩、典型的には、過カルボン酸および塩、過炭酸および塩、過イミド酸および塩、過硫酸および塩、たとえば、O x o n e (登録商標)、ならびにこれらの混合物からなる群から選択される化合物が挙げられる。好適な例として、ペルオキシカルボン酸もしくはその塩、またはペルオキシスルホン酸もしくはその塩が挙げられる。ここでの使用に適した典型的なペルオキシカルボン酸塩は、以下の化学式に対応する化学構造を有し：

## 【0183】

## 【化48】



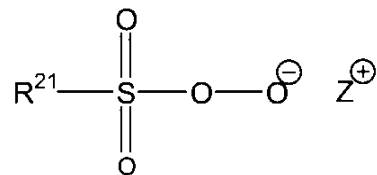
## 【0184】

ここで、 $\text{R}^{20}$ は、アルキル、アラルキル、シクロアルキル、アリールまたは複素環式基から選択され、 $\text{R}^{20}$ 基は、過酸が疎水性である場合は6～14個の炭素原子または8～12個の炭素原子を有し、過酸が親水性である場合は6個未満の炭素原子またはさらには4個未満の炭素原子を有する、直鎖状または分岐、置換または無置換でよく、 $\text{Y}$ は、中性の電荷を実現する任意の好適な対イオンであり、好ましくは、 $\text{Y}$ は、水素、ナトリウムまたはカリウムから選択される。好ましくは、 $\text{R}^{14}$ は、直鎖または分岐、置換または無置換の $\text{C}_{6-9}$ アルキルである。好ましくは、ペルオキシ酸またはその塩は、ペルオキシヘキサン酸、ペルオキシヘプタン酸、ペルオキシオクタン酸、ペルオキシノナン酸、ペルオキシデカン酸、任意のこれらの塩、または任意のこれらの組合せから選択される。特に好ましいペルオキシ酸は、フタルイミド-ペルオキシ-アルカン酸、特に - フタルイミドペルオキシヘキサン酸 (PAP) である。好ましくはペルオキシ酸またはその塩は、30～60の範囲の融点を有する。前もって形成されたペルオキシ酸またはその塩は、典型的には、以下の化学式に対応する化学構造を有する、ペルオキシスルホン酸またはその塩でもよく：

10

## 【0185】

## 【化49】



## 【0186】

ここで、 $\text{R}^{21}$ は、アルキル、アラルキル、シクロアルキル、アリールまたは複素環式基から選択され、 $\text{R}^{21}$ 基は、直鎖状または分岐、置換または無置換であってよく、 $\text{Z}$ は、中性の電荷を実現する任意の好適な対イオンであり、好ましくは、 $\text{Z}$ は、水素、ナトリウムまたはカリウムから選択される。好ましくは、 $\text{R}^{21}$ は、直鎖状または分岐、置換または無置換の $\text{C}_{4-14}$ 、好ましくは $\text{C}_{6-14}$ アルキルである。好ましくは、このような漂白成分は、本発明の組成物中に、0.01～50%、最も好ましくは0.1%～20%の量で存在してよい。

30

(3) 過酸化水素源、たとえば、アルカリ金属塩を含めた無機過水和物塩、たとえば過ホウ酸ナトリウム塩(通常、一または四水和物)、過炭酸塩、過硫酸塩、過リン酸塩、過ケイ酸塩およびこれらの混合物。本発明の一側面において、無機過水和物塩は、過ホウ酸ナトリウム塩、過炭酸ナトリウム塩およびこれらの混合物からなる群から選択される。無機過水和物塩は、使用する場合、典型的には、布地およびホームケア製品全体の0.05～40wt%または1～30wt%の量で存在し、典型的には、このような布地およびホームケア製品に、コーティングされていてよい結晶性固体として導入される。好適なコーティングには、無機塩、たとえばアルカリ金属ケイ酸塩、炭酸塩もしくはホウ酸塩またはこれらの混合物、あるいは有機材料、たとえば水溶性または分散性ポリマー、ワックス、油または脂肪質石鹸が挙げられる。

40

(4)  $\text{R}^{22}-\text{(C=O)}-\text{L}^1$ を有する漂白活性化剤(ここで、 $\text{R}^{22}$ は、漂白活性化剤が疎水性である場合は6～14個または8～12個の炭素原子を有し、漂白活性化剤が親水性である場合は6個未満またはさらには4個未満の炭素原子を有する、任意に分岐されたアルキル基であり、 $\text{L}^1$ は脱離基である)。好適な脱離基の例として、安息香酸およびその誘導体、とりわけベンゼンスルホネートがある。好適な漂白活性化剤には、ドデカノイルオキシベンゼンスルホネート、デカノイルオキシベンゼンスルホネート、デカノイルオ

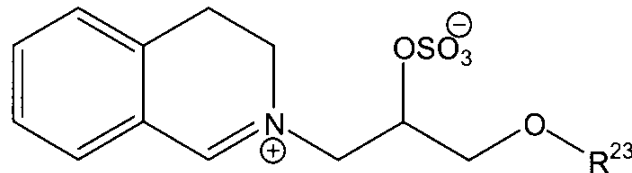
50

キシ安息香酸またはこれらの塩、3,5,5-トリメチルヘキサノイルオキシベンゼンスルホネート、テトラアセチルエチレンジアミン(TAED)およびノナノイルオキシベンゼンスルホネート(NOBS)が挙げられる。好適な漂白活性化剤は、WO98/17767にも開示されている。いずれの好適な漂白活性化剤も使用できるが、本発明の一側面では、対象組成物は、NOBS、TAEDまたはこれらの混合物を含んでよい。

(5) 漂白触媒。本発明の組成物は、ペルオキシ酸および/またはその塩から酸素原子を受容し、酸素原子を易酸化性の基質に移すことができる、1種以上の漂白触媒も含み得る。好適な漂白触媒として、これらに限定されないが、イミニウムカチオンおよびポリイオン、イミニウム両性イオン、修飾アミン、修飾アミノキシド、N-スルホニルイミン、N-ホスホニルイミン、N-アシルイミン、チアジアゾールジオキシド、ペルフルオロイミン、環状糖ケトンおよびアルファアミノケトンならびにこれらの混合物が挙げられる。好適なアルファアミノケトンは、たとえば、WO2012/000846A1、WO2008/015443A1、およびWO2008/014965A1に記載されている。好適な混合物は、米国特許出願公開第2007/0173430号A1に記載されている。理論に束縛されるものではないが、本発明者らは、この上記の方法で求電子性および疎水性を制御することは、漂白成分を、実質的により疎水性であり、求電子性が高い酸化剤によって漂白しやすい、目に見える発色団を含めた電子富化汚れを含有する布地の領域のみに送達することを可能にすると考えている。一側面において、漂白触媒は、以下の一般式に対応する構造を有し：

【0187】

【化50】



【0188】

ここで、R<sup>23</sup>は、2-エチルヘキシル、2-プロピルヘプチル、2-ブチルオクチル、2-ペンチルノニル、2-ヘキシルデシル、n-ドデシル、n-テトラデシル、n-ヘキサデシル、n-オクタデシル、イソノニル、イソデシル、イソトリデシルおよびイソペンタデシルからなる群から選択される。

(6) 組成物は、好ましくは、触媒金属錯体を含んでよい。好ましいタイプの金属含有漂白触媒は、規定の漂白触媒活性の遷移金属カチオン、たとえば銅、鉄、チタン、ルテニウム、タングステン、モリブデン、またはマンガカチオン、少量のまたは全く漂白触媒活性を有さない補助金属カチオン、たとえば亜鉛またはアルミニウムカチオン、および触媒および補助金属カチオンに対して規定の安定度定数を有する封鎖剤(sequester)、特にエチレンジアミンテトラ酢酸、エチレンジアミンテトラ(メチレンホスホン酸)およびこれらの水溶性塩を含む触媒系である。このような触媒は、US4,430,243に開示されている。

【0189】

要望に応じて、ここでの組成物は、マンガ化合物による触媒作用を受けることができる。このような化合物および使用濃度は当技術分野で周知であり、たとえば、US5,576,282に開示されているマンガ系触媒が挙げられる。

【0190】

ここで有用なコバルト漂白触媒は公知であり、たとえば、US5,597,936、US5,595,967に記載されている。このようなコバルト触媒は、公知の手順、たとえばUS5,597,936およびUS5,595,967における教示によって容易に調製される。

【0191】

ここでの組成物は、好適には、リガンドの遷移金属錯体、たとえばビスピドン(bispidon)

10

20

30

40

50

ones) (W O 0 5 / 0 4 2 5 3 2 A 1) および / または大環状多環式硬質リガンド (「M R L」と略す) も含んでよい。実際、限定することを意図せず、ここでの組成物および方法を調節して、水性洗浄媒体中、およそ1億の活性M R L種当たり少なくとも1部を供給することができ、典型的には、洗浄リカー中、約0.005ppm~約25ppm、約0.05ppm~約10ppm、またはさらには約0.1ppm~約5ppmのM R Lを供給する。

#### 【0192】

瞬時遷移金属漂白触媒中の好適な遷移金属には、たとえば、マンガン、鉄およびクロムが挙げられる。好適なM R Lは、5, 12 - ジエチル - 1, 5, 8, 12 - テトラアザピシクロ [6.6.2] ヘキサデカンを含む。

10

#### 【0193】

好適な遷移金属M R Lは、既知の手順、たとえばW O 0 0 / 3 2 6 0 1 およびU S 6, 2 2 5, 4 6 4における教示によって容易に調製される。

#### 【0194】

過酸化水素源 / 過酸および / または漂白活性化剤は、存在する場合、一般的に、布地およびホームケア製品に基づいて約0.1~約60wt%、約0.5~約40wt%、またはさらには約0.6~約10wt%の量で組成物中に存在する。1種以上の疎水性過酸またはその前駆体を、1種以上の親水性過酸またはその前駆体と組み合わせて使用してもよい。

#### 【0195】

20

典型的には、過酸化水素源および漂白活性化剤と一緒に導入される。過酸化水素源および過酸または漂白活性化剤の量は、利用可能な酸素 (過氧化物源由来) 対過酸のモル比が1:1~35:1またはさらには2:1~10:1になるように選択してよい。

#### 【0196】

界面活性剤。好ましくは、組成物は、界面活性剤または界面活性剤系を含む。界面活性剤は、非イオン性、アニオン、カチオン、両性 (amphoteric)、両性電解質 (ampholytic)、両親媒性、両性イオン性、半極性非イオン性界面活性剤およびこれらの混合物から選択することができる。好ましい組成物は、界面活性剤 / 界面活性剤系の混合物を含む。好ましい界面活性剤系は、1種以上のアニオン界面活性剤を、最も好ましくは共界面活性剤と組み合わせて、最も好ましくは非イオンおよび / または両性および / または両性イオン性界面活性剤と組み合わせて含む。好ましい界面活性剤系は、アニオンおよび非イオン性界面活性剤を両方とも含み、好ましくは重量比が90:1~1:90になるようにする。場合によっては、アニオン対非イオン性界面活性剤の重量比が少なくとも1:1であることが好ましい。しかし、10:1未満の比が好ましいこともある。存在する場合の界面活性剤の全濃度は、好ましくは、対象組成物の0.1重量%~60重量%、1重量%~50重量%、またはさらには5重量%~40重量%である。

30

#### 【0197】

好ましくは、組成物は、アニオン洗浄剤用界面活性剤、好ましくはサルフェートおよび / またはスルホネート界面活性剤を含む。好ましい例として、アルキルベンゼンスルホネート、アルキルサルフェートおよびアルキルアルコキシル化サルフェートが挙げられる。好ましいスルホネートは、C<sub>10-13</sub>アルキルベンゼンスルホネートである。好適なアルキルベンゼンスルホネート (L A S) は、市販の直鎖状アルキルベンゼン (L A B) をスルホン化することによって得ることができ、好適なL A Bは、低級2 - フェニルL A B、たとえばS a s o lより商標名I s o c h e m (登録商標) で供給されているもの、またはP e t r e s aより商標名P e t r e l a b (登録商標) で供給されているものを含み、その他の好適なL A Bには、高級2 - フェニルL A B、たとえばS a s o lより商標名H y b l e n e (登録商標) で供給されているものが挙げられる。好適なアニオン洗浄剤用界面活性剤は、D E T A L触媒法により得られるアルキルベンゼンスルホネートであるが、その他の合成経路、たとえばH Fも好適な場合がある。一側面において、L A Sのマグネシウム塩を使用する。

40

50

## 【0198】

好ましいサルフェート洗淨剤用界面活性剤には、アルキルサルフェート、典型的には $C_8 \sim C_{18}$ アルキルサルフェートまたは主に $C_{12}$ アルキルサルフェートが挙げられる。さらに好ましいアルキルサルフェートは、アルキルアルコキシル化サルフェート、好ましくは $C_8 \sim C_{18}$ アルキルアルコキシル化サルフェートである。好ましくは、アルコキシル化基は、エトキシル化基である。典型的には、アルキルアルコキシル化サルフェートは、 $0.5 \sim 30$ もしくは $20$ 、または $0.5 \sim 10$ の平均アルコキシル化度を有する。特に好ましいのは、 $0.5 \sim 10$ 、 $0.5 \sim 7$ 、 $0.5 \sim 5$ またはさらには $0.5 \sim 3$ の平均エトキシル化度を有する $C_8 \sim C_{18}$ アルキルエトキシル化サルフェートである。

## 【0199】

アルキルサルフェート、アルキルアルコキシル化サルフェートおよびアルキルベンゼンスルホネートは、直鎖状または分岐の置換または無置換でよい。界面活性剤が分岐の場合、好ましくは、界面活性剤は、中鎖分岐サルフェートまたはスルホネート界面活性剤を含むであろう。好ましくは、分岐基は、 $C_1 \sim C_4$ アルキル基、典型的にはメチルおよび/またはエチル基を含む。

## 【0200】

好ましくは、組成物は、非イオン性洗淨剤用界面活性剤を含む。好適な非イオン性界面活性剤は、 $C_8 \sim C_{18}$ アルキルエトキシレート、たとえばShellからのNEODOL（登録商標）非イオン性界面活性剤、 $C_6 \sim C_{12}$ アルキルフェノールアルコキシレート（ここで、アルコキシレート単位はエチレンオキシ単位、プロピレンオキシ単位またはこれらの混合物）、エチレンオキシド/プロピレンオキシドブロックポリマーを有する $C_{12} \sim C_{18}$ アルコールおよび $C_6 \sim C_{12}$ アルキルフェノール凝縮物、たとえばBASFからのPluronic（登録商標）、 $C_{14} \sim C_{22}$ 中鎖分岐アルコール、典型的には $1 \sim 30$ の平均アルコキシル化度を有する、 $C_{14} \sim C_{22}$ 中鎖分岐アルキルアルコキシレート、アルキル多糖類、一側面において、アルキルポリグルコシド、ポリヒドロキシ脂肪酸アミド、エーテルでキャップされたポリ（オキシアルキル化）アルコール界面活性剤、ならびにこれらの混合物からなる群から選択される。

## 【0201】

好適な非イオン性洗淨剤用界面活性剤には、アルキルポリグルコシドおよび/またはアルキルアルコキシル化アルコールが挙げられる。

## 【0202】

一側面において、非イオン性洗淨剤用界面活性剤は、アルキルアルコキシル化アルコール、一側面では $C_8 \sim C_{18}$ アルキルアルコキシル化アルコール、たとえば $C_8 \sim C_{18}$ アルキルエトキシル化アルコールを含み、アルキルアルコキシル化アルコールは、 $1 \sim 80$ 、好ましくは $1 \sim 50$ 、最も好ましくは $1 \sim 30$ 、 $1 \sim 20$ 、または $1 \sim 10$ の平均アルコキシル化度を有してよい。一側面において、アルキルアルコキシル化アルコールは、 $1 \sim 10$ 、 $1 \sim 7$ 、 $1 \sim 5$ 、もしくは $3 \sim 7$ 、またはさらには3もしくは2未満の平均エトキシル化度を有する $C_8 \sim C_{18}$ アルキルエトキシル化アルコールでよい。アルキルアルコキシル化アルコールは、直鎖状または分岐の置換または無置換であってよい。

## 【0203】

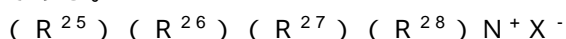
好適な非イオン性界面活性剤には、BASFからの商標名Lutensol（登録商標）のものが挙げられる。

## 【0204】

好適なカチオン洗淨剤用界面活性剤には、アルキルピリジニウム化合物、アルキル第4級アンモニウム化合物、アルキル第4級ホスホニウム化合物、アルキル三元スルホニウム化合物、およびこれらの混合物が挙げられる。

## 【0205】

好適なカチオン洗淨剤用界面活性剤は、次の一般式を有する第4級アンモニウム化合物である。



10

20

30

40

50



ここで、 $R^{25}$ は、直鎖状または分岐、置換または無置換の $C_6 \sim C_{18}$ アルキルまたはアルケニル部分であり、 $R^{26}$ および $R^{27}$ は、独立に、メチルまたはエチル部分から選択され、 $R^{28}$ は、ヒドロキシル、ヒドロキシメチルまたはヒドロキシエチル部分であり、 $X$ は、中性の電荷を与えるアニオンであり、好適なアニオンは、ハロゲン化物、たとえば塩化物、サルフェート、およびスルホネートを含む。好適なカチオン洗浄剤用界面活性剤は、モノ- $C_6 \sim 18$ アルキルモノヒドロキシエチルジメチル第4級アンモニウム塩化物である。非常に好適なカチオン洗浄剤用界面活性剤は、モノ- $C_8 \sim 10$ アルキルモノヒドロキシエチルジメチル第4級アンモニウム塩化物、モノ- $C_{10} \sim 12$ アルキルモノヒドロキシエチルジメチル第4級アンモニウム塩化物およびモノ- $C_{10}$ アルキルモノヒドロキシエチルジメチル第4級アンモニウム塩化物である。

10

## 【0206】

好適な両性/両性イオン性界面活性剤には、アミノオキシドおよびベタインが挙げられる。

## 【0207】

アミンで中和されたアニオン界面活性剤、すなわち本発明のアニオン界面活性剤および補助アニオン共界面活性剤は、酸形態で存在してよく、前記酸形態は中和されて、本発明の洗浄剤用組成物における使用に望ましい界面活性剤塩を形成してよい。中和のための典型的な助剤は、金属対イオン塩基、たとえば水酸化物、たとえば $NaOH$ または $KOH$ を含む。酸形態の本発明のアニオン界面活性剤および補助アニオン界面活性剤または共界面活性剤を中和するためのさらに好ましい助剤は、アンモニア、アミン、またはアルカノールアミンを含む。アルカノールアミンが好ましい。好適な非限定的な例として、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、および当技術分野で公知のその他の直鎖状もしくは分岐アルカノールアミンが挙げられ、たとえば、非常に好ましいアルカノールアミンは、2-アミノ-1-プロパノール、1-アミノプロパノール、モノイソプロパノールアミン、または1-アミノ-3-プロパノールが挙げられる。アミンによる中和は、完全にまたは部分的に行ってよく、たとえば、一部のアニオン界面活性剤混合物は、ナトリウムまたはカリウムで中和されてよく、一部のアニオン界面活性剤混合物は、アミンまたはアルカノールアミンで中和されてよい。

20

## 【0208】

ビルダー。好ましくは、組成物は、1種以上のビルターまたはビルダー系を含む。ビルダーを使用する場合、本発明の組成物は、典型的には、少なくとも1%、2%~60%のビルダーを含む。組成物が、低濃度のリン酸塩および/またはゼオライト、たとえば1~10または5wt%を含むことが好ましいこともある。組成物は、強力なビルダーを実質的に含まないことさえあり得、強力なビルダーを実質的に含まないとは、ゼオライトおよび/またはリン酸塩を「意図的に添加しない」ことを意味する。典型的なゼオライトビルダーには、ゼオライトA、ゼオライトPおよびゼオライトMAPが挙げられる。典型的なリン酸塩ビルダーは、トリポリリン酸ナトリウムである。

30

## 【0209】

キレート剤。好ましくは、組成物は、キレート剤および/または結晶成長抑制剤を含む。好適な分子は、銅、鉄および/またはマンガンキレート剤ならびにこれらの混合物を含む。好適な分子は、アミノカルボキシレート、アミノホスホネート、スクシネート、これらの塩、およびこれらの混合物を含む。ここで使用するのに好適なキレート剤の非限定的な例として、エチレンジアミン四酢酸、N-(ヒドロキシエチル)エチレンジアミン三酢酸、ニトリロ三酢酸、エチレンジアミン四プロピオン酸、トリエチレンテトラアミン六酢酸、ジエチレントリアミン五酢酸、エタノールジグリシン、エチレンジアミンテトラキス(メチレンホスホネート)、ジエチレントリアミンペンタ(メチレンホスホン酸)(DTMPMP)、エチレンジアミンジスクシネート(EDDS)、ヒドロキシエタンジメチレンホスホン酸(HEDP)、メチルグリシン二酢酸(MGDA)、ジエチレントリアミン五酢酸(DTPA)、これらの塩、およびこれらの混合物が挙げられる。本発明において使用するキレート剤のその他の非限定的な例は、米国特許第7,445,644号および同

40

50

第7,585,376号ならびに米国特許出願公開第2009/0176684号A1に記載されている。ここで使用するその他の好適なキレート剤は、市販のDEQUESTシリーズならびにMonsanto、DuPontおよびNalco, Inc.製のキレート剤である。

【0210】

染料移動阻害剤(DTI)。組成物は、1種以上の染料移動阻害剤を含んでよい。本発明の一態様において、本発明者らは、驚くべきことに、特定の染料に加えて重合性染料移動阻害剤を含む組成物が、改善された性能をもたらすことを発見した。これは驚くべきことであるが、その理由は、これらのポリマーが染料の付着を防止するからである。好適な染料移動阻害剤として、これらに限定されないが、ポリビニルピロリドンポリマー、ポリアミンN-オキシドポリマー、N-ビニルピロリドンとN-ビニルイミダゾールとのコポリマー、ポリビニルオキサゾリドンとポリビニルイミダゾールとのコポリマー、またはこれらの混合物が挙げられる。好適な例として、Ashland Aqualon製のPVP-K15、PVP-K30、ChromaBond S-400、ChromaBond S-403EおよびChromabond S-100、ならびにBASF製のSokalan HP165、Sokalan HP50、Sokalan HP53、Sokalan HP59、Sokalan(登録商標)HP56K、Sokalan(登録商標)HP66が挙げられる。その他の好適なDTIは、WO2012/004134に記載されている。対象組成物中に存在する場合、染料移動阻害剤は、組成物の約0.0001重量%~約10重量%、約0.01重量%~約5重量%またはさらには約0.1重量%~約3重量%の濃度で存在してよい。

10

20

【0211】

蛍光増白剤。好ましくは、組成物は、1種以上の蛍光増白剤を含む。本発明において有用であり得る市販の光学的増白剤は、これらに限定されないが、スチルベン、ピラゾリン、クマリン、カルボン酸、メチンシアニン、ジベンゾチオフェン-5,5-ジオキシド、アゾール、5-および6-員環複素環、ならびにその他の種々雑多な助剤の誘導体を含む部分群に分類することができる。特に好ましい増白剤は、2(4-スチリル-3-スルホフェニル)-2H-ナフトール[1,2-d]トリアゾールナトリウム、4,4'-ビス{[(4-アニリノ-6-(Nメチル-N-2ヒドロキシエチル)アミノ)1,3,5-トリアジン-2-イル]}アミノ}スチルベン-2,2-ジスルホン酸二ナトリウム、4,4'-ビス{[(4-アニリノ-6-モルホリノ-1,3,5-トリアジン-2-イル)}アミノ}スチルベン-2-2'ジスルホン酸二ナトリウム、および4,4'-ビス(2-スルホスチリル)ピフェニル二ナトリウムから選択される。このような増白剤のその他の例は、「The Production and Application of Fluorescent Brightening Agents」、M. Zahradnik、John Wiley & Sons、New York(1982)に公開されている。本発明の組成物において有用な光学的増白剤の特定の非限定的な例は、米国特許第4,790,856号および米国特許第3,646,015号で確認されるものである。好適な光学的増白剤は、1つ以上のオリゴマー鎖またはポリマー鎖、たとえば1つ以上のオキシアルキレン鎖で置換された、上で確認された基から選択される化合物も含む。このような光学的増白剤の好適な例は、米国特許第8,262,743号、米国特許第9,018,151号、米国特許第8,262,744号、米国特許第8,454,711号、および米国特許第8,740,997号で開示されている。

30

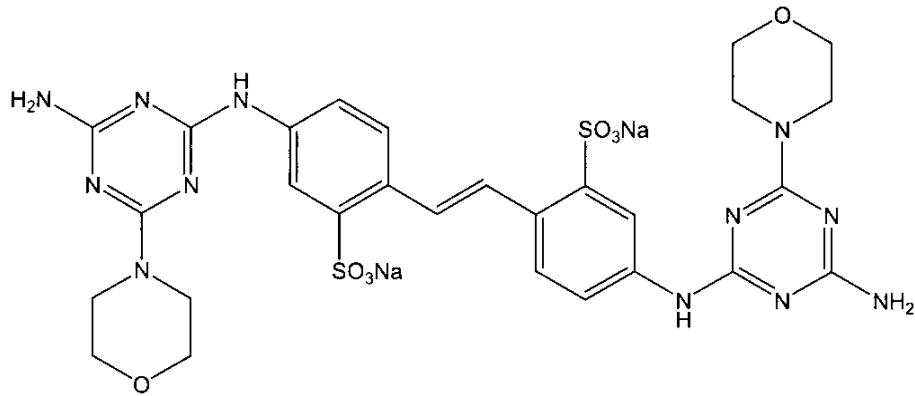
40

【0212】

好ましい増白剤は、以下の構造を有し：

【0213】

## 【化51】



10

## 【0214】

好適な蛍光増白剤の濃度は、約0.01、約0.05、約0.1またはさらには約0.2wt%の低濃度から0.5またはさらには0.75wt%の高濃度までを含む。

## 【0215】

一側面において、増白剤は、粘土に投入して粒子を形成してもよい。

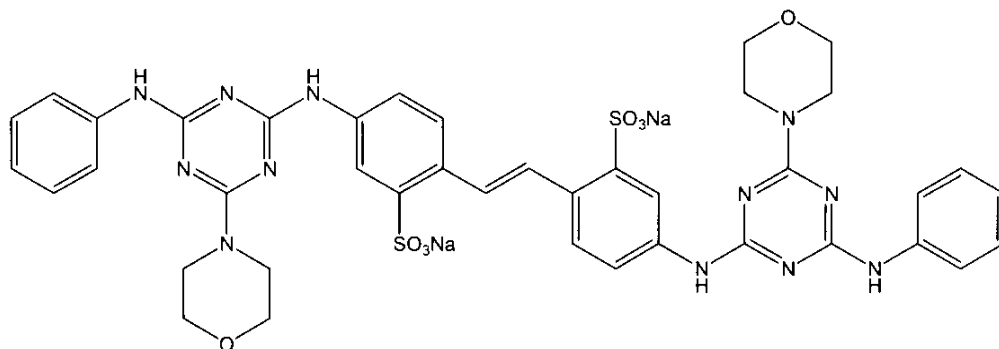
## 【0216】

好ましい増白剤は、完全にまたは大部分が（典型的には、少なくとも50wt%、少なくとも75wt%、少なくとも90wt%、少なくとも99wt%）アルファ - 結晶形態である。非常に好ましい増白剤は、好ましくは以下の構造を有するC.I. 蛍光増白剤260を含む。

20

## 【0217】

## 【化52】



30

## 【0218】

これは、たとえば30または25またはさらには20 未満の冷水によく溶解するので、特に有用であり得る。

## 【0219】

好ましくは、増白剤は、最も好ましくは3~30マイクロメートル、3マイクロメートル~20マイクロメートル、または3~10マイクロメートルの重量平均一次粒子サイズを有する微粉化粒子形態で、組成物に取り込まれる。

40

## 【0220】

組成物は、ベータ - 結晶形態のC.I. 蛍光増白剤260を含んでよく、(i)アルファ - 結晶形態のC.I. 蛍光増白剤260対(ii)ベータ - 結晶形態のC.I. 蛍光増白剤260の重量比は、少なくとも0.1または少なくとも0.6でよい。

## 【0221】

BE680847は、アルファ - 結晶形態のC.I. 蛍光増白剤260の製造方法に関する。

## 【0222】

ケイ酸塩。組成物は、好ましくは、ケイ酸塩、たとえばケイ酸ナトリウムまたはケイ酸カリウムも含有してよい。組成物は、0wt%から10wt%未満まで、9wt%まで、

50

または8wt%まで、または7wt%まで、または6wt%まで、または5wt%まで、または4wt%まで、または3wt%まで、またはさらには2wt%までのケイ酸塩、好ましくは0wt%超から、または0.5wt%から、またはさらには1wt%からのケイ酸塩を含んでよい。好適なケイ酸塩は、ケイ酸ナトリウムである。

【0223】

分散剤。組成物は、好ましくは、分散剤も含有してよい。好適な水溶性有機材料は、ホモもしくはコポリマー酸またはこれらの塩を含み、ポリカルボン酸は、2個以下の炭素原子によって互いに離れている少なくとも2つのカルボキシルラジカルを含む。

【0224】

酵素安定剤。組成物は、好ましくは、酵素安定剤を含んでよい。任意の従来型酵素安定剤は、たとえば、完成した布地およびホームケア製品中に水溶性のカルシウムおよび/またはマグネシウムイオン源を存在させて、該イオンを酵素に与えることによって使用できる。プロテアーゼを含む水性組成物の場合、可逆性プロテアーゼ阻害剤、たとえばボレートを含めたホウ素化合物、もしくは好ましくは4-ホルミルフェニルボロン酸、フェニルボロン酸およびこれらの誘導体、または化合物、たとえばギ酸カルシウム、ギ酸ナトリウムおよび1,2-プロパンジオールを添加して、さらに安定性を改善することができる。

【0225】

溶媒系。本発明の組成物中の溶媒系は、水のみを含有する、または水を含まない、もしくは好ましくは水を含む有機溶媒の混合物を含有する溶媒系であってよい。好ましい有機溶媒には、1,2-プロパンジオール、エタノール、グリセロール、ジプロピレングリコール、メチルプロパンジオールおよびこれらの混合物が挙げられる。その他の低級アルコール、 $C_1 \sim C_4$ アルカノールアミン、たとえばモノエタノールアミンおよびトリエタノールアミンも使用できる。溶媒系は、たとえば、本発明の無水固体の態様については存在していなくてよいが、より典型的には、約0.1%~約98%、好ましくは少なくとも約1%~約50%、より一般的には約5%~約25%の範囲の濃度で存在する。

【0226】

本発明の一部の態様において、組成物は、構造液体の形態である。このような構造液体は、構造が主成分(たとえば、界面活性剤材料)によって形成される内部構造化および/またはたとえば増粘剤として使用するための、二次成分(たとえば、ポリマー、粘土および/またはケイ酸塩材料)を使用して三次元マトリクス構造を付与することによる外部構造化のいずれかによるものでよい。組成物は、好ましくは0.01wt%~5wt%の構造体、0.1wt%~2.0wt%の構造体を含んでよい。好適な構造体の例は、米国特許出願公開第2006/0205631号A1、米国特許出願公開第2005/0203213号A1、米国特許第7,294,611号、および米国特許第6,855,680号に示されている。構造体は、典型的には、ジグリセリドおよびトリグリセリド、ニステアリン酸エチレングリコール、微結晶性セルロース、セルロース系材料、マイクロファイバーセルロース、疎水的に改質されたアルカリ膨潤性エマルジョン、たとえばPolygel W30(3V Sigma)、バイオポリマー、キサンタンガム、ジェランガム、硬化ヒマシ油、硬化ヒマシ油の誘導体、たとえばその非エトキシ化誘導体、ならびにこれらの混合物からなる群から選択され、特に硬化ヒマシ油、硬化ヒマシ油の誘導体、マイクロフィブリル化(microfibullar)セルロース、ヒドロキシ官能性結晶物質、長鎖脂肪アルコール、1,2-ヒドロキシステアリン酸、粘土ならびにこれらの混合物の群から選択されるものである。好ましい構造体は、好適なヒドロキシ官能性結晶物質を詳細に定義している米国特許第6,855,680号に記載されている。好ましいのは、硬化ヒマシ油である。非限定的な有用な構造体の例を挙げる。このような構造体は、様々なアスペクト比を有する糸状構造化系を有する。その他の好適な構造体およびそれらの製造方法は、WO2010/034736に記載されている。

【0227】

本発明の組成物は、高融点の脂肪質化合物を含んでよい。ここで有用な高融点の脂肪質化合物は、25以上の融点を有し、脂肪アルコール、脂肪酸、脂肪アルコール誘導体、

10

20

30

40

50

脂肪酸誘導体、およびこれらの混合物からなる群から選択される。低融点の該化合物は、この項に含むことを意図しない。高融点の化合物の非限定的な例は、International Cosmetic Ingredient Dictionary、第5版、1993およびCTFA Cosmetic Ingredient Handbook、第2版、1992に記載されている。存在する場合、高融点の脂肪質化合物は、好ましくは、組成物の0.1重量%~40重量%、好ましくは1重量%~30重量%、より好ましくは1.5重量%~16重量%、改善されたコンディショニング効果、たとえば湿った髪に塗布する間の滑りやすい感触、柔らかさおよび乾燥した髪に感じる湿り気をもたらすことを考慮して1.5重量%~8重量%の濃度で組成物中に含まれる。

**【0228】**

カチオン性ポリマー。本発明の組成物は、カチオン性ポリマーを含有してもよい。組成物中のカチオン性ポリマーの濃度は、典型的には、0.05%~3%、別の態様では0.075%~2.0%、さらに別の態様では0.1%~1.0%の範囲である。好適なカチオン性ポリマーは、カチオン電荷密度が、少なくとも0.5 meq/gm、別の態様では少なくとも0.9 meq/gm、別の態様では少なくとも1.2 meq/gm、さらに別の態様では少なくとも1.5 meq/gmであるが、pHが一般的にpH3~pH9の範囲になる組成物の使用目的のpHで、一態様でも7 meq/gm未満、別の態様では5 meq/gm未満、一態様ではpH4~pH8である。ここで、ポリマーの「カチオン電荷密度」とは、ポリマー上の正電荷の数対ポリマーの分子量の比を指す。このような好適なカチオン性ポリマーの平均分子量は、一般的に10,000~10,000,000、一態様では50,000~5,000,000、別の態様では100,000~3,000,000である。

**【0229】**

本発明の組成物中で使用する好適なカチオン性ポリマーは、カチオン性窒素含有部分、たとえば第4級アンモニウムまたはカチオン性プロトン化アミノ部分を含む。組成物中もしくは組成物のコアセルベート相中でポリマーが水溶性を維持する限り、かつ対イオンが、組成物の必須成分と物理的および化学的に適合するかまたはそれ以外の方式で製品の性能、安定性もしくは審美性を過度に損なわない限り、任意のアニオン性対イオンは、カチオン性ポリマーと共同して使用することができる。このような対イオンの非限定的な例として、ハロゲン化物（たとえば、塩化物、フッ化物、臭化物、ヨウ化物）、サルフェートおよびメチルサルフェートが挙げられる。

**【0230】**

このようなポリマーの非限定的な例を、CTFA Cosmetic Ingredient Dictionary、第3版、Estrin、CrosleyおよびHaynes編集（The Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association, Inc., Washington, D.C. (1982)）に記載されている。

**【0231】**

組成物中で使用するその他の好適なカチオン性ポリマーには、多糖ポリマー、カチオン性グアーガム誘導体、第4級窒素含有セルロースエーテル、合成ポリマー、エーテル化セルロースのコポリマー、グアーおよびデンプンが挙げられる。ここでのカチオン性ポリマーは、使用する場合、組成物に溶解性であるか、または上記のカチオン性ポリマーならびにアニオン性、両性および/または両性イオン性界面活性剤成分によって形成される組成物中の複合コアセルベート相に溶解性であるかのいずれかである。カチオン性ポリマーの複合コアセルベートは、組成物中の他の電荷を帯びた材料でも形成され得る。

**【0232】**

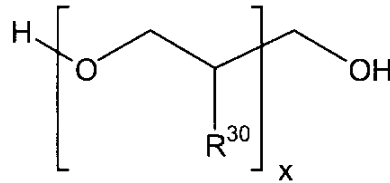
好適なカチオン性ポリマーは、米国特許第3,962,418号および同第3,958,581号、ならびに米国特許出願公開第2007/0207109号A1に記載されている。

**【0233】**

非イオン性ポリマー。本発明の組成物は、コンディショニング剤として非イオン性ポリマーを含んでもよい。分子量が1,000超のポリアルキレングリコールは、このようなコンディショニング剤として使用するのに適した非イオン性ポリマーである。以下の一般式を有するものが有用である。

【0234】

【化53】



10

【0235】

ここで、各 $R^{30}$ は、水素およびメチルからなる群から選択され、 $x$ は、所望の分子量を得るのに十分な大きさの値を有する正の整数である。コンディショニング剤、特にシリコーンを組成物に含めてもよい。本発明の組成物中で有用なコンディショニング剤は、典型的には、乳化液体粒子を形成する、水に不溶性で、水分散性、不揮発の液体を含む。組成物中で使用するのに好適なコンディショニング剤は、一般的に、シリコーン（たとえば、シリコーン油、カチオンシリコーン、シリコーンゴム、高屈折シリコーン、およびシリコーン樹脂）、有機コンディショニングオイル（たとえば、炭化水素油、ポリオレフィン、および脂肪エステル）もしくはこれらの組合せとして特徴付けられるコンディショニング剤、またはそれ以外の方式でここでの水性界面活性剤マトリクス中に液体、分散粒子を形成するコンディショニング剤である。このようなコンディショニング剤は、組成物の必須成分と物理的および化学的に適合すべきであり、他の点で製品安定性、審美性または性能を過度に損なってはならない。

20

【0236】

組成物中のコンディショニング剤の濃度は、所望のコンディショニング効果をもたらすのに十分でなければならない。このような濃度は、コンディショニング剤、望まれるコンディショニング性能、コンディショニング剤粒子の平均サイズ、その他の成分の種類および濃度、ならびにその他の要素によって変動し得る。

【0237】

シリコーンコンディショニング剤の濃度は、典型的には、約0.01%～約10%の範囲である。好適なシリコーンコンディショニング剤、およびシリコーンの任意の懸濁剤の非限定的な例を、米国再発行特許第34,584号、米国特許第5,104,646号、同第5,106,609号、同第4,152,416号、同第2,826,551号、同第3,964,500号、同第4,364,837号、同第6,607,717号、同第6,482,969号、同第5,807,956号、同第5,981,681号、同第6,207,782号、同第7,465,439号、同第7,041,767号、同第7,217,777号、米国特許出願公開第2007/0286837号A1、同第2005/0048549号A1、同第2007/0041929号A1、英国特許第849,433号、ドイツ特許第DE10036533号（これらはすべて、参照によりここに組み込まれる）、Chemistry and Technology of Silicones、New York: Academic Press (1968)、General Electric Silicone Rubber Product Data Sheet SE30、SE33、SE54およびSE76、Silicon Compounds、Petrarch Systems, Inc. (1984)、ならびにEncyclopedia of Polymer Science and Engineering、15巻、第2版、204～308、John Wiley & Sons, Inc. (1989)に記載する。

30

40

【0238】

有機コンディショニングオイル。本発明の組成物は、コンディショニング剤として約0

50

．05%～約3%の少なくとも1種の有機コンディショニングオイルを、単独でまたは他のコンディショニング剤、たとえばシリコン（ここに記載する）との組合せで含んでもよい。好適なコンディショニングオイルには、炭化水素油、ポリオレフィン、および脂肪エステルが挙げられる。また、ここでの組成物における使用に好適なものには、米国特許第5,674,478号および同第5,750,122号におけるProcter & Gamble Companyに記載のコンディショニング剤もある。また、ここでの使用に適しているのは、米国特許第4,529,586号、同第4,507,280号、同第4,663,158号、同第4,197,865号、同第4,217,914号、同第4,381,919号、および同第4,422,853号に記載のコンディショニング剤である。

10

## 【0239】

衛生剤。本発明の組成物は、衛生および/または悪臭に対する利益を与える成分、たとえばリシノール酸亜鉛、チモール、第4級アンモニウム塩、たとえばBardac（登録商標）、ポリエチレンイミン（たとえばBASF製のLupasol（登録商標））およびこれらの亜鉛錯体、銀および銀化合物、とりわけAg+またはナノ銀分散系をゆっくり放出させるように設計されたものも含んでよい。

## 【0240】

プロバイオティクス。組成物は、プロバイオティクス、たとえばWO2009/043709に記載のものを含んでよい。

## 【0241】

起泡ブースター。組成物は、高起泡性を必要とする場合、好ましくは起泡ブースターを含み得る。好適な例は、C<sub>10</sub>～C<sub>16</sub>アルカノールアミドまたはC<sub>10</sub>～C<sub>14</sub>アルキルサルフェートであり、これらは、好ましくは1%～10%のレベルで組み込まれる。C<sub>10</sub>～C<sub>14</sub>モノエタノールおよびジエタノールアミドは、このような起泡ブースターの典型的なクラスを例示する。このような起泡ブースターと、高起泡性補助界面活性剤、たとえば上記のアミノオキシド、ペタインおよびスルタイン（sultaines）の使用も有利である。要望に応じて、水溶性マグネシウムおよび/またはカルシウム塩、たとえばMgCl<sub>2</sub>、MgSO<sub>4</sub>、CaCl<sub>2</sub>、CaSO<sub>4</sub>などは、典型的には、0.1%～2%のレベルで添加して、追加の泡をもたらし、グリース除去性能を向上させることができる。

20

## 【0242】

起泡抑制剤。泡の形成を低減または抑制する化合物を、本発明の組成物に組み込んでもよい。起泡抑制剤は、米国特許第4,489,455号および同第4,489,574号に記載のいわゆる「高濃度洗浄プロセス」、およびフロントローディング方式の洗濯機において特に重要であり得る。広範の材料が起泡抑制剤として使用でき、起泡抑制剤は当業者に周知である。たとえば、Kirk Othmer Encyclopedia of Chemical Technology、第3版、7巻、430～447（John Wiley & Sons, Inc., 1979）を参照されたい。起泡抑制剤の例には、モノカルボキシル脂肪酸およびその中に溶ける塩、高分子量の炭化水素、たとえばパラフィン、脂肪酸エステル（たとえば、脂肪酸トリグリセリド）、一価アルコールの脂肪酸エステル、脂肪族C<sub>18</sub>～C<sub>40</sub>ケトン（たとえば、ステアロン）、N-アルキル化アミノトリアジン、好ましくは約100未満の融点を有する蠟質炭化水素、シリコン起泡抑制剤、および第2級アルコールが挙げられる。起泡抑制剤は、米国特許第2,954,347号、同第4,265,779号、同第4,265,779号、同第3,455,839号、同第3,933,672号、同第4,652,392号、同第4,978,471号、同第4,983,316号、同第5,288,431号、同第4,639,489号、同第4,749,740号、同第4,798,679号、および同第4,075,118号、欧州特許出願第89307851.9号、EP150872、ならびにDOS2,124,526に記載されている。

30

40

## 【0243】

自動ランドリー洗濯機で使用される任意の洗剤組成物では、泡は、洗濯機から溢れるほ

50

ど形成されるべきではない。起泡抑制剤は、利用する場合、好ましくは、「起泡抑制量」で存在する。「起泡抑制量」とは、組成物の調合剤が、起泡性を十分に制御して自動ランドリー洗濯機で使用する洗濯洗剤の起泡性を低くする、この起泡制御剤の量を選択することができることを意味する。ここでの組成物は、一般的に、0%~10%の起泡抑制剤を含む。起泡抑制剤として利用する場合、モノカルボキシ脂肪酸およびその中の塩は、典型的には、洗剤組成物の5重量%以下の量で存在する。好ましくは、0.5%~3%の脂肪モノカルボキシレート起泡抑制剤を利用する。シリコン起泡抑制剤は、典型的には、洗剤組成物の2.0重量%以下の量で利用するが、より多くの量を使用してもよい。モノステアリルホスフェート起泡抑制剤は、一般的に、組成物の0.1重量%~2重量%の範囲の量で利用される。炭化水素起泡抑制剤は、典型的には、0.01%~5.0%の範囲の量で利用されるが、より高レベルで使用することもできる。アルコール起泡抑制剤は、典型的には、完成組成物の0.2重量%~3重量%で使用される。

10

## 【0244】

光沢剤。WO2011/163457に記載の光沢剤を、本発明の組成物に組み込んでよい。

## 【0245】

香料。好ましくは、組成物は、香料を、好ましくは0.001~3wt%、最も好ましくは0.1~1wt%の範囲で含む。多くの好適な香料の例が、CFTA Publicationsによって刊行されたCFTA (Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association) 1992 International Buyers GuideおよびSchnell Publishing Co.によって刊行されたOPD 1993 Chemicals Buyers Directory 80<sup>th</sup> Annual Editionにおいて提供されている。通常、複数の、たとえば4種、5種、6種、7種またはそれ以上の香料成分が、本発明の組成物中に存在する。香料混合物中、好ましくは、15~25wt%はトップノートである。トップノートは、Poucher (Journal of the Society of Cosmetic Chemists 6(2):80 [1995])によって規定されている。好ましいトップノートには、ローズオキッド、柑橘油、酢酸リナリル、ラベンダー、リナロール、ジヒドロミルセノールおよびシス-3-ヘキサノールが挙げられる。

20

## 【0246】

包装材。任意の従来型包装材を使用してよく、包装材は、完全にまたは部分的に透明であってよく、したがって消費者は、本発明に必須の染料の色によって与えられ得るまたは貢献され得る製品の色を確認することができる。UV吸収化合物が、包装材の一部または全部に含まれてよい。

30

## 【0247】

組成物の製造方法。本発明の組成物は、上記の任意の有用な形態であってよい。これらは、調合剤によって選択される任意の方法によって作製してよく、その非限定的な例は、例ならびに米国特許第4,990,280号、米国特許出願公開第2003/0087791号A1、米国特許出願公開第2003/0087790号A1、米国特許出願公開第2005/0003983号A1、米国特許出願公開第2004/0048764号A1、米国特許第4,762,636号、米国特許第6,291,412号、米国特許出願公開第20050227891号A1、EP1070115A2、米国特許第5,879,584号、米国特許第5,691,297号、米国特許第5,574,005号、米国特許第5,569,645号、米国特許第5,565,422号、米国特許第5,516,448号、および米国特許第5,489,392号に記載されている。

40

## 【0248】

本発明のランドリーケア組成物は、液体形態である場合、水性(典型的には、2wt%超またはさらには5もしくは10wt%超の総水分、90または80または70wt%以下の総水分)でも非水性(典型的には、2wt%未満の総水分量)でもよい。典型的には、本発明の組成物は、界面活性剤、色相染料、およびある種の任意の他の成分の水溶液ま

50



たは均一分散系または懸濁液の形態であり、そのいくつかは普通、組成物の通常は液体の成分、たとえば液体アルコールエトキシ化非イオン性水性液体キャリア、およびその他の通常は液体のいずれかの任意の成分と組み合わせた固体形態であってよい。このような溶液、分散系または懸濁液は、ひとまず相安定性である。本発明のランドリーケア組成物は、液体形態の場合、好ましくは、 $20\text{ s}^{-1}$ および $21$ で、 $1\sim 1500$ センチポイズ( $1\sim 1500\text{ mPa}\cdot\text{s}$ )、より好ましくは $100\sim 1000$ センチポイズ( $100\sim 1000\text{ mPa}\cdot\text{s}$ )、最も好ましくは $200\sim 500$ センチポイズ( $200\sim 500\text{ mPa}\cdot\text{s}$ )の粘度を有する。粘度は、従来の方法によって決定することができる。粘度は、直径 $40\text{ mm}$ および間隙サイズ $500\text{ }\mu\text{m}$ の平板鋼スピンドルを使用するT A i n s t r u m e n t s製のAR550レオメーターを使用して測定することができる。 $20\text{ s}^{-1}$ での高剪断粘度および $0.05\text{ s}^{-1}$ での低剪断粘度は、 $21$ で3分間の $0.1\sim 25\text{ s}^{-1}$ の対数剪断速度掃引(logarithmic shear rate sweep)から得ることができる。ここで述べる好ましいレオロジーは、内部に存在する洗剤成分による構造化を用いて、または外的レオロジー変性剤を用いることによって実現することができる。より好ましくは、ランドリーケア組成物、たとえば洗剤液組成物は、約 $100$ センチポイズ $\sim 1500$ センチポイズ、より好ましくは $100\sim 1000\text{ cps}$ の高剪断速度粘度を有する。単位分量ランドリーケア組成物、たとえば洗剤液組成物は、 $400\sim 1000\text{ cps}$ の高剪断速度粘度を有する。ランドリーケア組成物、たとえば洗濯柔軟剤組成物は、典型的には、 $10\sim 1000$ 、より好ましくは $10\sim 800\text{ cps}$ 、最も好ましくは $10\sim 500\text{ cps}$ の高剪断速度粘度を有する。食器手洗い用組成物は、 $300\sim 4000\text{ cps}$ 、より好ましくは $300\sim 1000\text{ cps}$ の高剪断速度粘度を有する。

#### 【0249】

液体組成物、好ましくはここでの液体洗剤組成物は、その成分を任意の好都合な順序で合わせ、結果として得られた成分の組合せを混合、たとえば攪拌して、相安定性の液体洗剤組成物を形成することによって調製することができる。このような組成物の調製方法において、液体成分、たとえば非イオン性界面活性剤、非界面活性液体キャリアおよびその他の任意の液体成分の少なくとも大部分またはさらには実質的にすべてを含有する液体マトリクスが形成され、この液体組合せに剪断攪拌を与えることによって液体成分を完全に混合する。たとえば、機械的攪拌子による迅速な攪拌が有益に用いられ得る。剪断攪拌を続けながら、実質的にすべての任意のアニオン界面活性剤および固体形態の成分を添加してよい。混合物の攪拌を続け、必要に応じて、この時点で増加して、液相中の不溶性固相微粒子の溶液または均一な分散系を形成することができる。固体形態の材料の一部または全部を、この攪拌した混合物に添加した後、含もうとする任意の酵素材料の粒子、たとえば酵素プリルを組み込む。上述した組成物を調製する手順の変形形態として、1種以上の固体成分を、少量の1種以上の液体成分で前もって混合した粒子の溶液またはスラリーとして、攪拌した混合物に添加してよい。組成物の成分をすべて添加した後、必要な粘度および相安定性の特性を有する組成物を形成するのに十分な時間をかけて混合物の攪拌を続ける。しばしば、これは約 $30\sim 60$ 分間にわたる攪拌を必要とする。

#### 【0250】

液体組成物を形成する一側面において、先ず染料を1種以上の液体成分と合わせて染料予備混合物を形成し、この染料予備混合物を、洗濯洗剤組成物の成分バランスの実質的な部分、たとえば $50$ 重量%超、より具体的には $70$ 重量%超、さらにより具体的には $90$ 重量%超を含有する組成配合物に添加する。たとえば、上記の方法において、染料予備混合物および酵素成分は両方とも、成分を添加する最終段階で添加する。別の側面において、染料は、洗剤組成物に添加する前にカプセル化し、カプセル化染料は構造液体中に懸濁させ、懸濁液を、洗濯洗剤組成物の成分バランスの実質的な部分を含有する組成配合物に添加する。

#### 【0251】

ポーチ。本発明の好ましい態様において、組成物は、ポーチまたはポッドとして公知のものなかの水溶性フィルム中に保持された、錠剤形態または好ましくは液体/固体(任

10

20

30

40

50

意に顆粒) / ゲル / ペーストの形態の、単回用量の形態で提供される。組成物は、単区画または多区画のポーチ中にカプセル化することができる。多区画ポーチは、E P 2 1 3 3 4 1 0 Aにより詳細に記載されている。組成物が多区画ポーチ中に存在する場合、本発明の組成物は、1つまたは2つ以上の区画内にあってよく、したがって染料は1つ以上の区画、任意にすべての区画内に存在してよい。非色相染料もしくは顔料またはその他の審美性強化剤 (aesthetics) も1つ以上の区画内に使用してよい。一態様において、組成物は、多区画ポーチの単区画内に存在する。

#### 【0252】

ポーチを形成する好適なフィルムは、水に溶解性または分散性であり、好ましくは、最大孔径が20ミクロンのガラスフィルターを使用した後にここで開始した方法によって測定して、少なくとも50%、好ましくは少なくとも75%またはさらには少なくとも95%の水溶性 / 分散性を有する。

50グラム ± 0.1グラムのポーチ材料を、前もって秤量した400mlのビーカーに添加し、245ml ± 1mlの蒸留水を添加する。これを600rpmに設定した磁気攪拌子で30分間激しく攪拌する。次いで、混合物を、上記の孔径(最大20ミクロン)を有する折りたたまれた定性的焼結ガラスフィルターに通して濾過する。従来の任意の方法によって、集めた濾液から水分を乾燥除去し、残留材料の重量を決定する(溶解または分散した留分)。次いで、パーセント溶解性または分散性を計算することができる。

#### 【0253】

好ましいフィルム材料は、ポリマー材料である。フィルム材料は、たとえば、当技術分野で公知の、ポリマー材料のキャスト、ブロー成形、押出成形またはブロー押出によって、得ることができる。ポーチ材料としての使用に適した、好ましいポリマー、コポリマーまたはこれらの誘導体は、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリアルキレンオキシド、アクリルアミド、アクリル酸、セルロース、セルロースエーテル、セルロースエステル、セルロースアミド、ポリ酢酸ビニル、ポリカルボン酸および塩、ポリアミノ酸またはペプチド、ポリアミド、ポリアクリルアミド、マレイン酸 / アクリル酸のコポリマー、デンプンおよびゼラチンを含めた多糖類、天然ゴム、たとえばキサンタンおよびカラガム (carragum) から選択される。より好ましいポリマーは、ポリアクリレートおよび水溶性アクリレートコポリマー、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロースナトリウム、デキストリン、エチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、マルトデキストリン、ポリメタクリレートから選択され、最も好ましくは、ポリビニルアルコール、ポリビニルアルコールコポリマーおよびヒドロキシプロピルメチルセルロース (HPMC)、ならびにこれらの組合せから選択される。好ましくは、ポーチ材料中のポリマー、たとえばPVAポリマーのレベルは、少なくとも60%である。ポリマーは、好ましくは約1000 ~ 1,000,000、より好ましくは約10,000 ~ 300,000、さらにより好ましくは約20,000 ~ 150,000の任意の重量平均分子量を有することができる。ポリマーの混合物は、ポーチ材料として使用することもできる。これは、その用途および必要とするニーズに応じて、区画またはポーチの機械的および / または溶解特性を制御する上で有益であり得る。好適な混合物には、たとえば、一ポリマーが別のポリマーより高い水溶性を有し、かつ / または一ポリマーが別のポリマーより高い機械的強度を有する混合物が挙げられる。また、重量平均分子量が異なるポリマーの混合物、たとえば重量平均分子量が約10,000 ~ 40,000、好ましくはおよそ20,000であるPVAまたはそのコポリマーと、重量平均分子量が約100,000 ~ 300,000、好ましくはおよそ150,000であるPVAまたはそのコポリマーとの混合物も好適である。また、ポリラクチドおよびポリビニルアルコールを混合することによって得られる、たとえば加水分解で分解可能な水溶性ポリマーブレンド、たとえばポリラクチドおよびポリビニルアルコールを含み、典型的には約1 ~ 35重量%のポリラクチドおよび約65重量% ~ 99重量%のポリビニルアルコールを含む、ポリマーブレンド組成物も、ここで好適である。約60% ~ 約98%が加水分解されて、好ましくは約80% ~ 約90%が加水分解されて、材料の溶解特性を改善したポ

10

20

30

40

50

リマーが、ここでの使用に好ましい。

【0254】

当然ながら、異なるフィルム材料および/または厚さが異なるフィルムを用いて、本発明の区画を作製してもよい。異なるフィルムを選択する利益は、結果として得られる区画が、異なる溶解性または放出特性を示し得ることである。

【0255】

最も好ましいフィルム材料は、MonoSol取引参照番号M8630、M8900、H8779（本出願人らの同時係属出願照会番号44528および11599に記載）で知られているPVAフィルムならびに米国特許第6,166,117号および米国特許第6,787,512号に記載のPVAフィルムならびに対応する溶解性および変形特性のPVAフィルムである。

10

【0256】

ここでのフィルム材料は、1種以上の添加成分も含むことができる。たとえば、可塑性、たとえば、グリセロール、エチレングリコール、ジエチレングリコール、プロピレングリコール、ソルビトールおよびこれらの混合物を添加すると有利であり得る。その他の添加物には、洗浄水に送達される機能性洗剤添加物、たとえば有機ポリマー分散剤などを含む。

【0257】

水溶性ポーチの製造方法。ポーチ形態の本発明の組成物は、任意の好適な器具および方法を用いて作製してよい。しかし、多区画ポーチは、好ましくは、水平型充填法（horizontal form filling process）を用いて作製される。フィルムを、好ましくは、湿らせ、より好ましくは加熱して、その展性を向上させる。さらにより好ましくは、方法は、真空を利用してフィルムを好適な型に延伸することも含む。フィルムを型に延伸する真空は、フィルムが表面の水平部分に置かれたら、0.2～5秒間、好ましくは0.3～3またはさらにより好ましくは0.5～1.5秒間適用してよい。この真空は、好ましくは、-1000mbar～-1000mbar、またはさらには-200mbar～-600mbarの圧力下をもたらすようにしてよい。

20

【0258】

ポーチを作製する型は、必要とされるポーチの寸法に応じて、任意の形状、長さ、幅および深さを有することができる。型は、要望に応じて、互いにサイズおよび形状が様々であってもよい。たとえば、完成ポーチの容量が、5～300ml、またはさらには10～150mlまたはさらには20～100mlであり、型のサイズはこれに応じて調節されることが好ましい場合がある。

30

【0259】

いずれかの手段により、一般的に熱成形として公知のプロセスにおいて、熱をフィルムに適用することができる。たとえば、表面上にそれが供給される前または表面上に置かれたら、フィルムを加熱要素の下に通すかまたは熱風に通して直接加熱してよい。あるいは、たとえば表面を加熱するか、または高温のものをフィルム上に適用することによって、間接的に加熱してもよい。最も好ましくは、フィルムは、赤外光を利用して加熱する。フィルムは、好ましくは、50～120、またはさらには60～90の温度に加熱する。あるいは、フィルムは、それを表面上に供給する前に、または表面上に置いたら、いずれかの手段によって、たとえば湿潤剤（水、フィルム材料の溶液またはフィルム材料の可塑性剤など）をフィルム上にスプレーすることによって直接的に、または表面を濡らすことによってもしくは濡れたものをフィルム上に適用することによって間接的に濡らすことができる。

40

【0260】

粉末を含むポーチの場合、いくつかの理由によりフィルムをピンで刺すことが有利である。（a）ポーチ形成中のフィルム欠陥、たとえば、フィルムの引き伸ばしが急速過ぎる場合に発生する可能性があるフィルムの破裂を引き起こすフィルム欠陥が生じる可能性を減らすため、（b）たとえば漂白剤を含有する粉末の場合に酸素が形成されることから、

50

ポーチで包まれた製品由来の任意のガスの放出を可能にするため、かつ/または(c)香料を連続的に放出させるためである。その上、加熱および/または湿潤を利用する場合、ピンで刺すのは、真空利用の前、間または後でよく、好ましくは真空適用中またはその前である。したがって、各型は、系につながる1つ以上の孔を含むことが好ましく、ここでより詳細に説明する通り、これらの孔を通じて孔の上のフィルムに真空を提供することができる。

#### 【0261】

フィルムを加熱/湿潤化すると、好ましくは真空を利用して、適切な型に引き伸ばされる。成形フィルムの充填は、ものを充填する(移動させる)任意の公知の方法によって行ってよい。最も好ましい方法は、製品形態および必要とされる充填速度によって決まる。好ましくは、成形フィルムは、インライン充填技法によって充填される。任意の好適な方法により、第2のフィルムを使用して、充填された、開いたポーチを閉じる。好ましくは、これは、水平位置で、連続する一定の動きの中でも行う。好ましくは、閉じることは、第2の材料またはフィルム、好ましくは水溶性フィルムを、開いたポーチのウェブ全体にわたって、またその上に連続的に供給し、次いで好ましくは第1のフィルムと第2のフィルムと一緒に、典型的には型間、すなわちポーチ間の領域で密封することによって行う。

#### 【0262】

好ましい密封方法には、ヒートシーリング、溶剤接着、および溶剤または湿式シーリングが挙げられる。シールを形成する領域のみが熱または溶剤で処理されることが好ましい。熱または溶剤を、任意の方法によって、好ましくは閉じる材料上に、好ましくはシールを形成する領域のみに適用することができる。溶剤または湿式シーリングまたは接着を利用する場合、熱も加えることが好ましいことがある。好ましい湿式または溶剤シーリング/接着法は、型の間領域上に、または閉じる材料上に溶剤を選択的に適用し、たとえば、これらの領域上に溶剤をスプレーまたはプリントし、次いでこれらの領域上に圧力を加え、シールを形成することを含む。たとえば、上記のシーリングロールおよびベルト(任意に熱も加える)を使用することができる。

#### 【0263】

次いで、形成したポーチを切断機によって切断することができる。切断は、任意の公知の方法を用いて行ってよい。切断はまた、連続的に、好ましくは一定の速度で、好ましくは水平位置で行う。切断機は、たとえば、鋭利なものまたは高温のものであってよく、それによって高温のものの場合、高温のものは、フィルム/シーリング領域を溶かす。

#### 【0264】

多区画ポーチの異なる区画は、並列スタイルと一緒に作製することができ、連続したポーチは切断されていない。あるいは、区画は、別々に作製することができる。この方法および好ましい装置によれば、ポーチは、以下の工程を含む方法によって作成される。

(a) 第1の区画(上記)を形成することと、

(b) 工程(a)で形成した閉じた区画のいくつかまたはすべての中にくぼみを形成して、第1の区画の上に置かれた第2の成形区画を生成することと、

(c) 第3のフィルムによって第2の区画を充填し、閉じることと、

(d) 前記第1、第2および第3のフィルムを密封することと、

(e) フィルムを切断して多区画ポーチを製造すること。

工程bで形成された前記くぼみは、好ましくは、工程a)で調製した区画に真空を適用することによって実現される。

#### 【0265】

あるいは、第2の、および任意に第3の区画は、別々の工程で作製し、次いで、参照によりここに組み込まれる欧州特許出願第EP08101442.5に記載の第1の区画と合わせてもよい。特に好ましい方法は、以下の工程を含む。

(a) 第1の成形機で第1のフィルムを使用して、任意に熱および/または真空を利用して、第1の区画を形成することと、

(b) 前記第1の区画を第1の組成物で充填することと、

- (c) 第2の成形機で、任意に熱および真空を利用して、第2のフィルムを変性させ、第2のおよび任意に第3の成形区画を作製することと、
- (d) 第2のおよび任意に第3の区画を充填することと、
- (e) 第3のフィルムを使用して第2のおよび任意に第3の区画を密封することと、
- (f) 密封した第2のおよび任意に第3の区画を第1の区画上に置くことと、
- (g) 第1、第2および任意に第3の区画を密封することと、
- (h) フィルムを切断して多区画ポーチを製造すること。

## 【0266】

第1および第2の成形機は、上記方法の実施に対するそれらの適性に基づいて選択する。第1の成型機は、好ましくは水平成型機である。第2の成形機は、好ましくは第1の成形機の上に位置する、好ましくは回転式ドラム成形機である。

10

## 【0267】

その上、適当な供給点を使用することによって、複数の異なるもしくは特有の組成物および/または異なるもしくは特有の液体、ゲルもしくはペースト組成物を組み込む多区画ポーチを製造することが可能であることが理解されよう。

## 【0268】

固体形態。すでに述べたように、ランドリーケア組成物は、固体形態であってもよい。好適な固体形態には、錠剤および微粒子形態、たとえば、顆粒状粒子、フレークまたはシートが挙げられる。このような固体形態の洗剤組成物を形成する様々な技法が、当技術分野において周知であり、ここで使用してよい。一側面において、たとえば組成物が顆粒状粒子の形態である場合、任意に追加の成分を含むが、洗濯洗剤組成物の全成分を含むわけではない、微粒子形態の染料が提供される。染料微粒子を、洗濯洗剤組成物の成分バランスを含有する1種以上の追加の微粒子と合わせる。さらに、任意に追加の成分を含むが、洗濯洗剤組成物の全成分を含むわけではない染料は、カプセル形態で提供されてよく、色相染料カプセル剤を、洗濯洗剤組成物の実質的成分バランスを含有する微粒子と合わせる。本発明のランドリーケア組成物に染料/有益剤を組み込むための好適な予混合粒子は、たとえば、WO2010/084039、WO2007/039042、WO2010/022775、WO2009/132870、WO2009/087033、WO2007/006357、WO2007/039042、WO2007/096052、WO2011/020991、WO2006/053598、WO2003/018740およびWO2003/018738に記載されている。

20

30

## 【0269】

第2の態様において、本発明は、布帛製品または布地の処理方法を提供する。一般的に、方法は、(a)上記のランドリーケア組成物を用意する工程と、(b)ランドリーケア組成物を液体媒体に添加する工程と、(c)布帛製品を液体媒体に入れる工程とを含む。方法は、好ましくは、式(I)~(XC)からなる群から選択される構造と一致する化合物を、構造によって表される非共役状態から共役状態に変換させるのに十分な条件下で実施する。

## 【0270】

前述の通りに調製した本発明の組成物を使用して、布地の洗濯/処理に使用する洗浄/処理用水溶液を生成することができる。一般的に、有効量の該組成物を、たとえば従来の布地用自動洗濯機の中の水に添加して、該洗濯用水溶液を生成する。次いで、こうして生成された洗浄用水溶液を、典型的には攪拌しながら、それで洗濯/処理する布地と接触させる。ここで水に添加して洗濯用水溶液を生成した、有効量の液体洗剤組成物は、洗浄用水溶液中に約500~7,000ppmの組成物を生成するのに十分な量を含む、またはここでの約1,000~3,000ppmの洗剤組成物が洗浄用水溶液中に供給される。

40

## 【0271】

典型的には、洗浄リカー中のランドリーケア組成物の濃度が0g/l超~5g/l、または1g/l~4.5g/lもしくは4.0g/lもしくは3.5g/lもしくは3.0g/lもしくは2.5g/lもしくはさらには2.0g/lもしくはさらには1.5g/l

50

1 になるような量で、ランドリーケア組成物を洗浄水と接触させることによって洗浄リカーを生成する。布地または布帛の洗濯方法は、トップローディング式またはフロントローディング式自動洗濯機で実施してもよく、または手洗い洗濯用途で使用してもよい。これらの適用例において、洗浄リカーが生成され、洗浄リカー中の洗濯洗剤組成物の濃度は、主な洗浄サイクルのものである。洗浄リカーの容量が決定される場合、任意の濯ぎ工程いずれの間にも水の投入は一切含まれない。

【0272】

洗浄リカーは、40リットル以下の水、または30リットル以下、または20リットル以下、または10リットル以下、または8リットル以下、またはさらには6リットル以下の水を含み得る。洗浄リカーは、0超～15リットル、または2リットル～12リットルもしくはさらには8リットルの水を含み得る。典型的には、1リットルの洗浄リカー当たり0.01kg～2kgの布地が、前記洗浄リカーに投入される。典型的には、1リットルの洗浄リカー当たり0.01kgから、または0.05kgから、または0.07kgから、または0.10kgから、または0.15kgから、または0.20kgから、または0.25kgからの布地が、前記洗浄リカーに投入される。任意に、50g以下、または45g以下、または40g以下、または35g以下、または30g以下、または25g以下、または20g以下、またはさらには15g以下、またはさらには10g以下の組成物を水と接触させて洗浄リカーを生成する。このような組成物は、典型的には、溶液中、約500ppm～約15,000ppmの濃度で用いられる。洗浄溶剤が水である場合、水温は、典型的には、約5～約90の範囲であり、位置は布地を含み、水対布地の比は典型的には約1:1～約30:1である。典型的には、本発明のランドリーケア組成物を含む洗浄リカーは、3～11.5のpHを有する。

【0273】

一側面において、該方法は、任意に、前記表面または布地を洗浄および/または濯ぐ工程と、前記表面または布地を本明細書で開示した任意の組成物と接触させる工程とを含み、次いで任意に前記表面または布地を洗浄および/または濯ぐ工程と、任意の乾燥工程とを開示する。

【0274】

該表面または布地の乾燥は、家庭または工業環境で用いられる一般的な手段のいずれか1つによって実行され得る。布地は、一般消費者または業務用条件下で洗濯できるいずれの布地も含み得、本発明は、合成布帛、たとえばポリエステルおよびナイロン、具体的には合成およびセルロース系の布地および/またはファイバーを含む混紡布地および/またはファイバーの処理に特に適している。合成布地の例として、ポリエステル、ナイロンがあり、これらはセルロース系の布地、たとえば、ポリコットン(polycotton)布地との混合物中に存在し得る。溶液は、典型的には、7～11、より一般的には8～10.5のpHを有する。組成物は、典型的には、溶液中、500ppm～5,000ppmの濃度で用いられる。水温は、典型的には、約5～約90の範囲である。水対布地の比は、典型的には、約1:1～約30:1である。

【0275】

色の状態の変化は、上記の方法のあらゆる好適な点で生じ得る。たとえば、布地が組成物と接触する間、たとえば洗濯プロセスの洗浄または濯ぎサイクルの間、化合物は、第1の色の状態から第2の色の状態に変化し得る。あるいは、乾燥工程中に布地が熱に晒されたとき、または布地を後に日光に晒したときに(たとえば、外干し乾燥または外出時に衣類を着用することで日光に晒される)紫外光に晒されたとき、化合物は色の変化を経る可能性がある。

【0276】

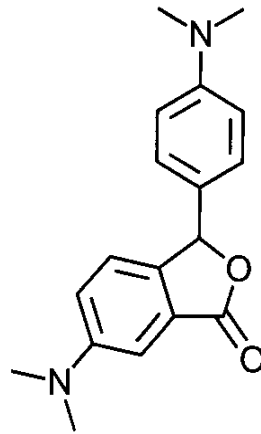
[実施例]

例1

この例は、以下の構造を有する、6-(ジメチルアミノ)-3-[p-(ジメチルアミノ)フェニル]フタリドの製造を実証する。

【 0 2 7 7 】

【 化 5 4 】



10

【 0 2 7 8 】

この化合物は、ここに記載するランドリーケア組成物における使用に適した化合物の製造において有用な中間体である。

【 0 2 7 9 】

まず、コンデンサー、機械的攪拌子、熱電対、および $N_2$ 入口を備えた1 Lの三口フラスコに、74.5グラムの4-ジメチルアミノベンズアルデヒド、82.5グラムの3-ジメチルアミノ安息香酸、および250 mLの無水酢酸を添加し、加熱して6時間還流した。混合物を80 未満に冷却した。45 mLの水を添加し、フラスコの内容を2時間攪拌した。次いで、フラスコの内容を室温に冷却し、250 mLのメタノールを添加した。フラスコの内容を攪拌しながら、固体を形成させたが、これは後で濾過法によって集めた。回収した固体生成物をメタノールで洗浄し、次いで60 の真空オープン中で乾燥させた。

20

【 0 2 8 0 】

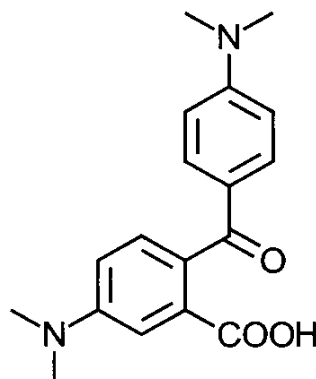
例 2

この例は、以下の構造を有する、5-(ジメチルアミノ)-2-[p-(ジメチルアミノ)ベンゾイル]安息香酸の製造を実証する。

30

【 0 2 8 1 】

【 化 5 5 】



40

【 0 2 8 2 】

この化合物は、ここに記載するランドリーケア組成物における使用に適した化合物の製造において有用な中間体である。

【 0 2 8 3 】

コンデンサー、機械的攪拌子、熱電対、および $N_2$ 入口を備えた250 mLの三口フラスコに、10グラムの6-(ジメチルアミノ)-3-[p-(ジメチルアミノ)フェニル]フタリドおよび40 mLの10% NaOH溶液を添加した。フラスコの内容を90 に加熱し、透明な溶液が得られるまで約1時間攪拌した。次いで、10グラムのm-ニトロ

50

ベンゼンスルホン酸ナトリウムを溶液に添加した。反応器の内容を15時間加熱還流し、次いで室温に冷却した。フラスコの内容を濾過してすべての固体を除去した。次いで、酢酸を添加することによって濾液を約4.0のpHに調節した。内容を室温に冷却した後、沈殿物が形成された。沈殿物を濾過法によって集め、水で洗浄し、約60の真空下で乾燥させた。

【0284】

例3

この例は、ここに記載するランドリーケア組成物における使用に適していると考えられるいくつかの化合物の製造を実証する。

【0285】

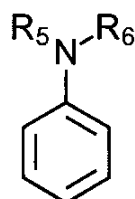
各化合物を製造するために、40mmolの5-(ジメチルアミノ)-2-[p-(ジメチルアミノ)ベンゾイル]安息香酸、40mmolの置換アニリン誘導体(以下に記載)、および20mLの無水酢酸を250mLの三口フラスコに添加した。フラスコの内容を100に加熱し、5時間攪拌した。次いで結果として得た化合物を回転蒸発法(rotational evaporation)によって集めた。

【0286】

上記の反応において使用した置換アニリン誘導体は、以下の一般構造と一致する。

【0287】

【化56】



【0288】

R<sub>5</sub>およびR<sub>6</sub>は、上記の様々な基から選択される。表1は、上記の合成法を用いて化合物を製造するために使用される特定の置換アニリン誘導体の構造を示す。表2は、結果として得られるフタリド化合物の構造を示す。

【0289】

表1. 反応中に使用される置換アニリン誘導体の構造。

【0290】

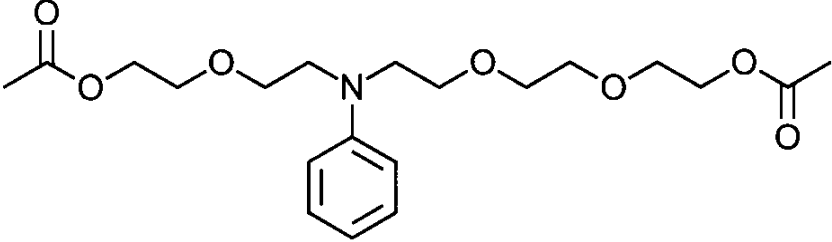
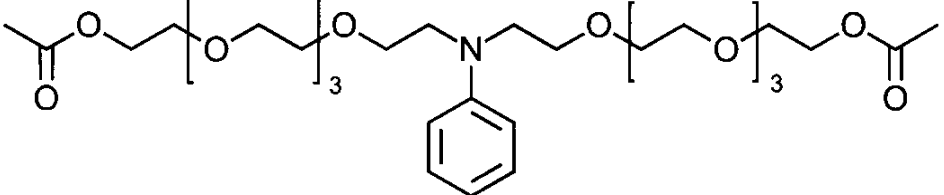
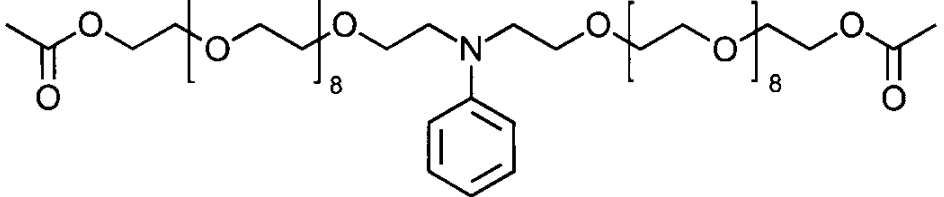
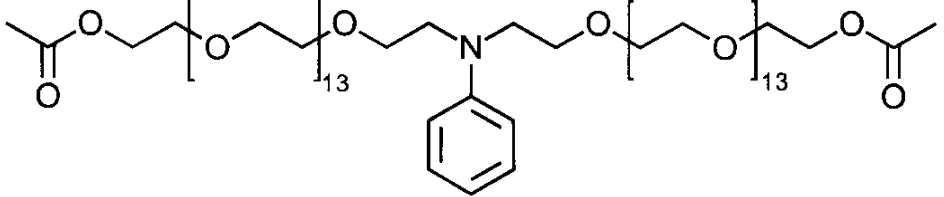
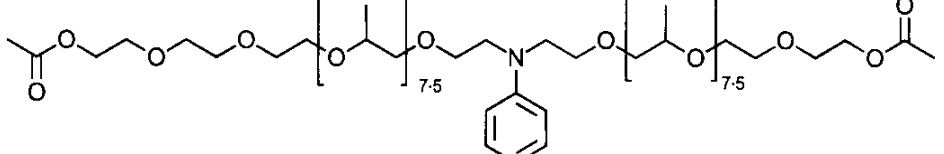
10

20

30



【表 1】

サンプル	置換アニリン誘導体の構造
3A	
3B	
3C	
3D	
3E	

10

20

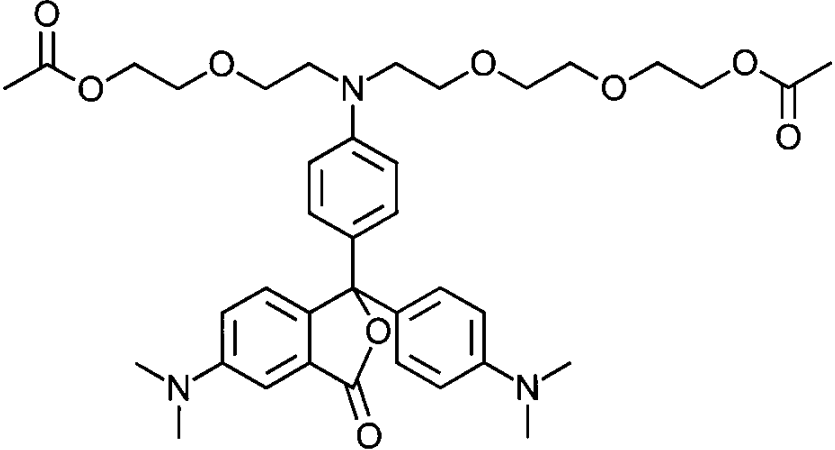
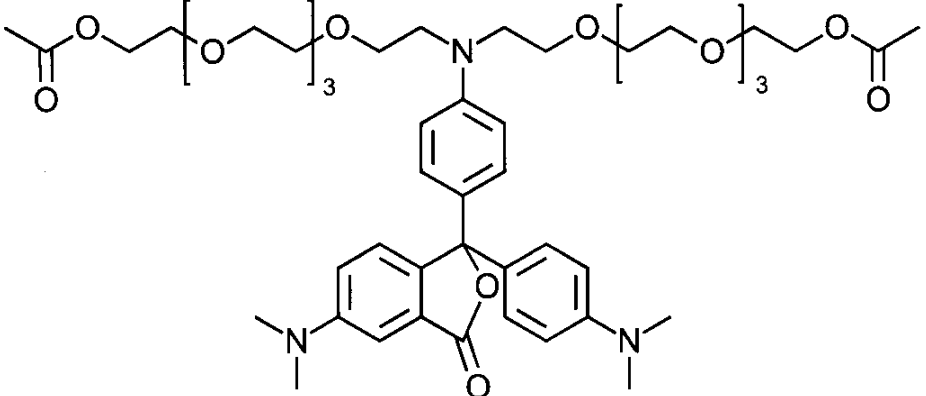
30

【 0 2 9 1 】

表 2 . 結果として得られるフタリド化合物の構造。

【 0 2 9 2 】

【表 2 - 1】

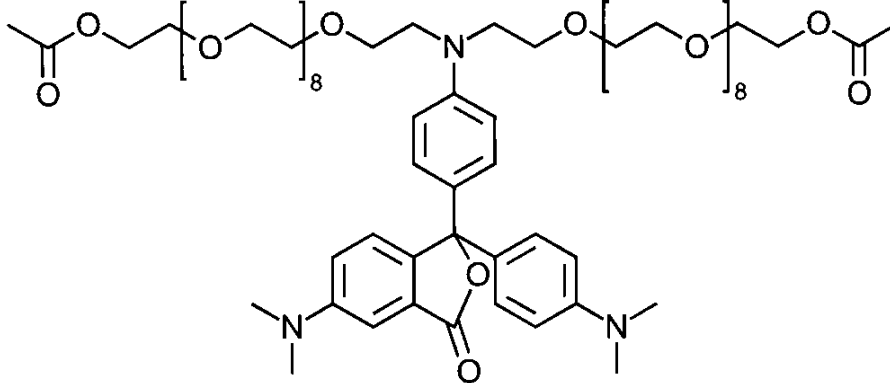
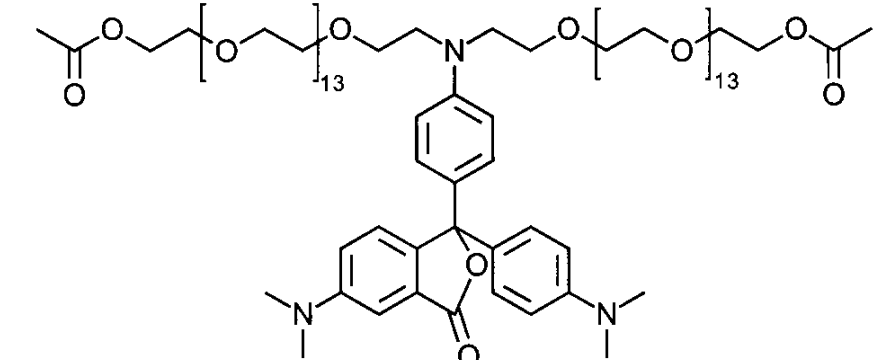
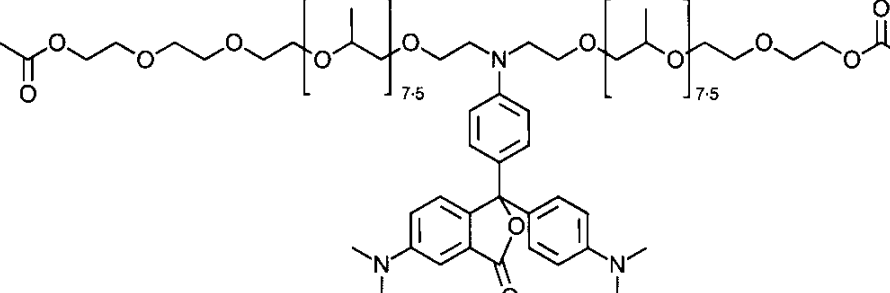
サンプル	結果として得られるフタリド化合物の構造
3A	
3B	

10

20

【 0 2 9 3 】

【表 2 - 2】

サンプル	結果として得られるフタリド化合物の構造
3C	
3D	
3E	

10

20

30

## 【 0 2 9 4 】

ここで引用される刊行物、特許出願、および特許を含めたすべての参考文献は、それぞれの参考文献を参照により組み込むために個別に具体的に示される場合と同じ程度に参照により組み込まれ、ここでその全内容を説明した。

## 【 0 2 9 5 】

用語「1つの(a)」および「1つの(an)」および「その(the)」および同様の指示対象の使用は、本出願の主題を説明する文脈において(とりわけ、以下の特許請求の範囲の文脈において)、ここで別段の指定がない限り、または文脈上に明確な矛盾がない限り、単数形および複数形の両方を対象として含むものと解釈される。用語「含む」、「有する」、「含めた」、および「含有する」は、別段注記がない限り、非限定的用語(すなわち、「これらに限定されないが、含めた」という意味)として解釈される。ここでこの値の範囲の記述は、ここで別段の指定がない限り、単に、その範囲内におさまるそれぞれ区別される値を個別に指す速記法として役立たせることを意図するものであり、区別される各値は、ここで個別に列挙したように明細書に組み込まれる。ここに記載する方法はすべて、ここで別段の指定がない限りまたはそうでなければ文脈上に明確な矛盾がない限り、任意の好適な順序で実施することができる。ここで提供されるいずれの例、またすべての例、または例示的言葉(たとえば、「など(such as)」の使用は、単に本出願の主題をより良く説明するためのものであり、別段の請求がない限り、主題の範囲に制限をも

40

50

うけるものではない。本明細書中の言葉はいずれも、ここに記載する主題の実践に必須の任意の請求要素を示すこと解釈すべきである。

【0296】

本出願の主題の好ましい態様を、請求される主題を実行するための、本発明者らに公知の最良の様式を含めて、ここに記載する。これらの好ましい態様の変形形態は、前述の説明を読めば、当業者は理解できるであろう。本発明者らは、当業者がこうした変形形態を適切に用いることを期待し、本発明者らは、ここに記載する主題が、ここに具体的に記載したものと別々のやり方で実践されることを意図する。これに応じて、本開示は、適用法令によって認定された、添付の特許請求の範囲に記載した主題のすべての修正および同物を含む。その上、別段ここで指定しない限り、または文脈上に明確な矛盾がない限り、上記の要素の、それらのすべての可能な変形形態における組合せはいずれも本開示によって包含される。

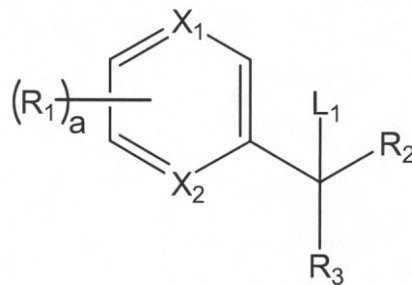
10

以下、本願の出願当初の特許請求の範囲に記載した発明を付記する。

[1] ランドリーケア成分と、次式(I)~(XC):

【化57】

(I)



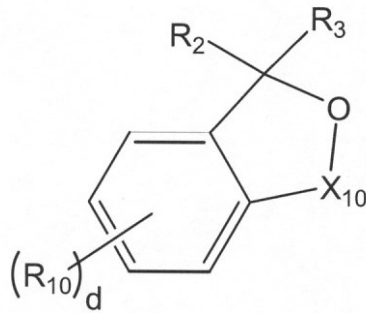
20

[ここで、X<sub>1</sub>およびX<sub>2</sub>は、炭素原子および窒素原子からなる群から選択され、aは0~5の整数であるが、ただしX<sub>1</sub>およびX<sub>2</sub>のうちの1つが窒素原子であるとき、aは0~4の整数であり、X<sub>1</sub>およびX<sub>2</sub>が両方とも窒素原子であるとき、aは0~3の整数であり、各R<sub>1</sub>は、独立に、ハロゲン、ヒドロキシ基、ニトロ基、アルキル基、置換アルキル基、-S(O)<sub>2</sub>OH、-S(O)<sub>2</sub>O<sup>-</sup>[M<sup>+</sup>]、-C(O)OR<sub>5</sub>、-C(O)R<sub>5</sub>、-C(O)NR<sub>5</sub>R<sub>6</sub>、-NC(O)OR<sub>5</sub>、-NC(O)SR<sub>5</sub>、-OR<sub>5</sub>、-NR<sub>5</sub>R<sub>6</sub>、-S(O)<sub>2</sub>R<sub>5</sub>、-S(O)<sub>2</sub>NR<sub>5</sub>R<sub>6</sub>、および-P(O)<sub>2</sub>R<sub>5</sub>からなる群から選択され、Mはカチオンであり、R<sub>5</sub>およびR<sub>6</sub>は、独立に、水素、アルキル基、置換アルキル基、アリール基、置換アリール基、およびR<sub>a</sub>からなる群から選択され、R<sub>2</sub>およびR<sub>3</sub>は、独立に、アリール基、置換アリール基、ヘテロアリール基、および置換ヘテロアリール基からなる群から選択されるが、ただしX<sub>1</sub>およびX<sub>2</sub>が両方とも炭素原子であるとき、R<sub>2</sub>およびR<sub>3</sub>のうちの少なくとも1つは、ヘテロアリール基または置換ヘテロアリール基であり、L<sub>1</sub>は、水素、ハロゲン、ヒドロキシ基、シアノ基、および-OR<sub>8</sub>からなる群から選択され、R<sub>8</sub>は、アルキル基および置換アルキル基からなる群から選択される]、

30

【化58】

(X)

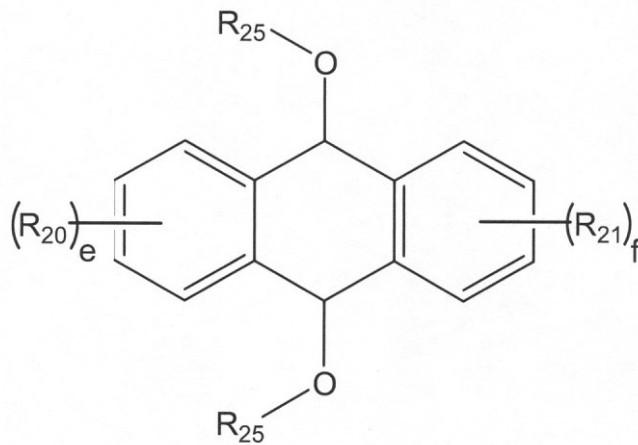


10

[ここで、 $X_{10}$ は、 $-C(O)-$ および $-S(O)_2$ からなる群から選択され、 $d$ は0~4の整数であり、各 $R_{10}$ は、独立に、ハロゲン、ニトロ基、アルキル基、置換アルキル基、アリール基、置換アリール基、 $-S(O)_2OH$ 、 $-S(O)_2O^-[M^+]$ 、 $-C(O)OR_5$ 、 $-C(O)R_5$ 、 $-C(O)NR_5R_6$ 、 $-NC(O)OR_5$ 、 $-NC(O)SR_5$ 、 $-OR_5$ 、 $-NR_5R_6$ 、 $-S(O)_2R_5$ 、 $-S(O)_2NR_5R_6$ 、および $-P(O)_2R_5$ からなる群から選択されるが、ただし $R_2$ および $R_3$ のうちの少なくとも1つは、ヘテロアリール基および置換ヘテロアリール基からなる群から選択される]、

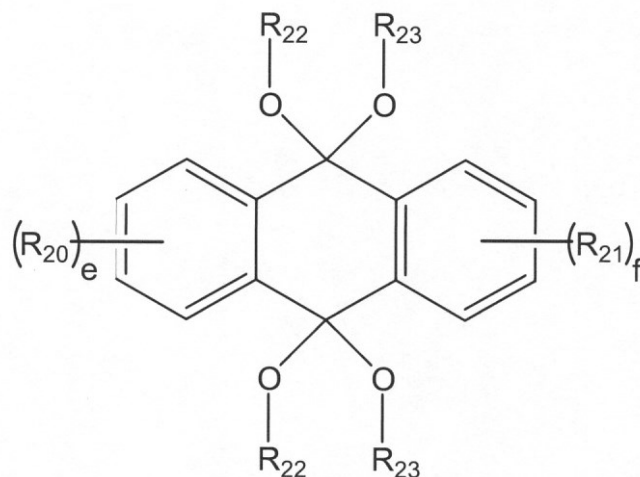
【化59】

(XX)



30

(XXV)



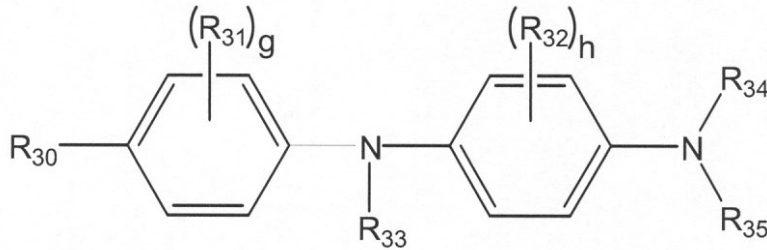
40

50

[ここで、 $e$  および  $f$  は、独立に、 $0 \sim 4$  の整数であり、 $R_{20}$  および  $R_{21}$  はそれぞれ、独立に、ハロゲン、ニトロ基、アルキル基、置換アルキル基、 $-NC(O)OR_5$ 、 $-NC(O)SR_5$ 、 $-OR_5$ 、および  $-NR_5R_6$  からなる群から選択され、各  $R_{25}$  は、独立に、糖類残基（すなわち、単糖類残基、二糖類残基、オリゴ糖類残基、および多糖類残基）、 $-C(O)R_5$ 、 $-C(O)OR_5$ 、 $-C(O)NR_5R_6$  からなる群から選択され、 $R_{22}$  および  $R_{23}$  はそれぞれ、独立に、水素、アルキル基、および置換アルキル基からなる群から選択される]、

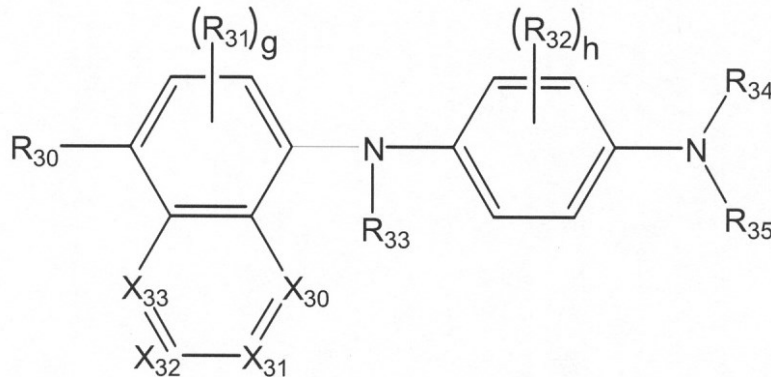
【化60】

(XXX)



10

(XXXV)



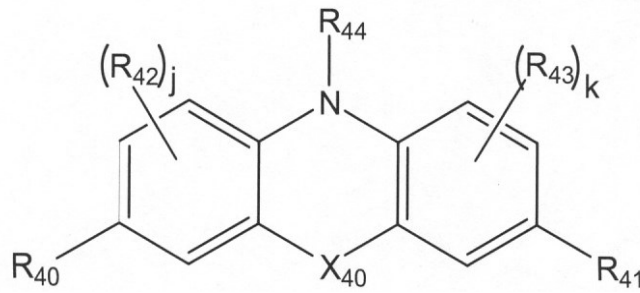
20

30

[ここで、 $R_{30}$  は、 $-OR_{36}$  および  $-NR_{36}R_{37}$  からなる群から選択され、 $R_{36}$  および  $R_{37}$  はそれぞれ、独立に、水素、アルキル基、置換アルキル基、アリール基、置換アリール基、アシル基、 $-C(O)OR_5$ 、 $-C(O)R_5$ 、および  $-C(O)NR_5R_6$  からなる群から選択され、 $g$  および  $h$  は、独立に  $0 \sim 4$  の整数であり、 $R_{31}$  および  $R_{32}$  はそれぞれ、独立に、アルキル基、置換アルキル基、アリール基、置換アリール基、 $-S(O)_2OH$ 、 $-S(O)_2O^-[M^+]$ 、 $-C(O)OR_5$ 、 $-C(O)R_5$ 、 $-C(O)NR_5R_6$ 、 $-NC(O)OR_5$ 、 $-NC(O)SR_5$ 、 $-OR_5$ 、 $-NR_5R_6$ 、 $-S(O)_2R_5$ 、 $-S(O)_2NR_5R_6$ 、および  $-P(O)_2R_5$  からなる群から選択され、 $R_{34}$  および  $R_{35}$  は、独立に、水素、アルキル基、置換アルキル基、アリール基、置換アリール基、および  $R_a$  からなる群から選択され、 $R_{33}$  は、水素、 $-S(O)_2R_5$ 、 $-C(O)N(H)R_5$ 、 $-C(O)OR_5$ 、および  $-C(O)R_5$  からなる群から選択され、 $X_{30}$ 、 $X_{31}$ 、 $X_{32}$ 、および  $X_{33}$  は、独立に、炭素原子および窒素原子からなる群から選択されるが、ただし  $X_{30}$ 、 $X_{31}$ 、 $X_{32}$ 、および  $X_{33}$  のうち2つ以下は、窒素原子である]、

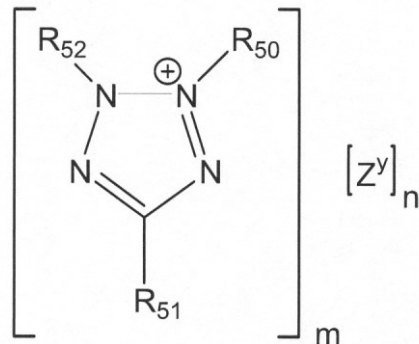
40

【化61】  
(XL)



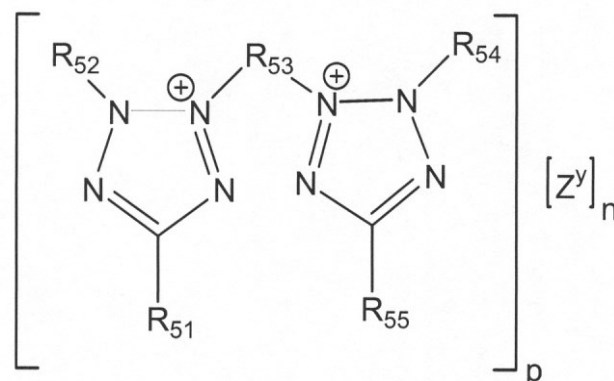
[ここで、 $X_{40}$ は、酸素原子、硫黄原子、および $\text{NR}_{45}$ からなる群から選択され、 $R_{45}$ は、アルキル基、置換アルキル基、アリール基、置換アリール基、 $-\text{S}(\text{O})_2\text{OH}$ 、 $-\text{S}(\text{O})_2\text{O}^-[\text{M}^+]$ 、 $-\text{C}(\text{O})\text{OR}_5$ 、 $-\text{C}(\text{O})\text{R}_5$ 、および $-\text{C}(\text{O})\text{NR}_5\text{R}_6$ からなる群から選択され、 $R_{40}$ および $R_{41}$ は、独立に、 $-\text{OR}_5$ および $-\text{NR}_5\text{R}_6$ からなる群から選択され、 $j$ および $k$ は、独立に0~3の整数であり、 $R_{42}$ および $R_{43}$ はそれぞれ、独立に、アルキル基、置換アルキル基、アリール基、置換アリール基、 $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_5$ 、 $-\text{C}(\text{O})\text{NR}_5\text{R}_6$ 、 $-\text{NC}(\text{O})\text{OR}_5$ 、 $-\text{NC}(\text{O})\text{SR}_5$ 、 $-\text{C}(\text{O})\text{OR}_5$ 、 $-\text{C}(\text{O})\text{R}_5$ 、 $-\text{OR}_5$ 、 $-\text{NR}_5\text{R}_6$ からなる群から選択され、 $R_{44}$ は、 $-\text{C}(\text{O})\text{R}_5$ 、 $-\text{C}(\text{O})\text{NR}_5\text{R}_6$ 、 $-\text{C}(\text{O})\text{OR}_5$ 、および $-\text{C}(\text{O})\text{SR}_5$ からなる群から選択される]

【化62】  
(L)



[ここで、 $R_{50}$ 、 $R_{51}$ 、および $R_{52}$ は、独立に、アリール基、置換アリール基、ヘテロアリール基、および置換ヘテロアリール基からなる群から選択され、 $Z$ はアニオンであり、 $m$ および $n$ は、独立に正の整数であり、 $y$ はアニオンの電荷であり、 $m$ 、 $n$ および $y$ の値は、次式 $m = (-1) \cdot y \cdot n$ を満たす]

【化63】  
(LV)

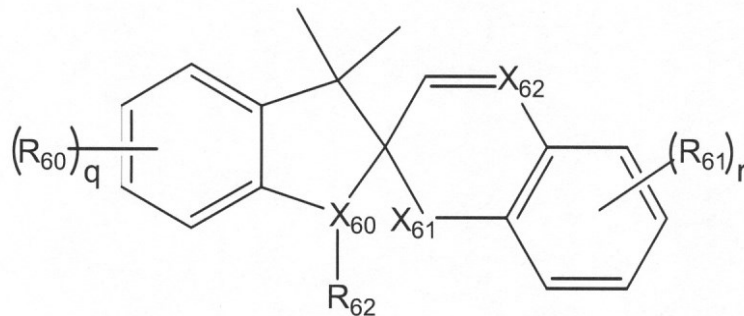


[ここで、 $R_{54}$ および $R_{55}$ は、独立に、アリール基、置換アリール基、ヘテロアリール基

、および置換ヘテロアリール基からなる群から選択され、 $R_{53}$ は、アレーンジイル基、置換アレーンジイル基、ヘテロアレーンジイル基、および置換ヘテロアレーンジイル基からなる群から選択され、 $p$ は正の整数であり、 $p$ 、 $n$ および $y$ の値は、次式 $2m = (-1) \cdot y \cdot n$ を満たす]、

【化64】

(LX)



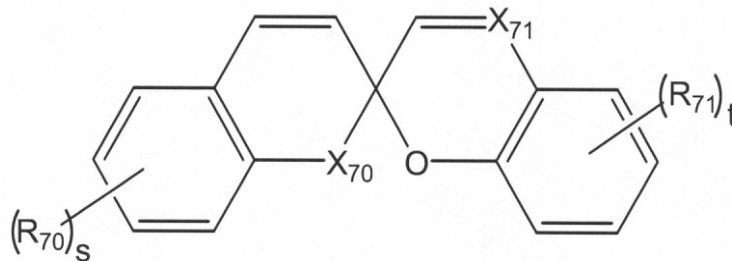
10

[ここで、 $X_{60}$ は、窒素原子および硫黄原子からなる群から選択され、 $X_{61}$ は、酸素原子および硫黄原子からなる群から選択され、 $X_{62}$ は、炭素原子および窒素原子からなる群から選択され、 $q$ および $r$ は、独立に0~4の整数であり、 $R_{60}$ および $R_{61}$ はそれぞれ、独立に、ハロゲン、アルキル基、置換アルキル基、アリール基、置換アリール基、 $-OR_5$ 、および $-NR_5R_6$ からなる群から選択され、 $q$ または $r$ が2以上である場合、隣接基 $R_{60}$ および $R_{61}$ を合わせてアリール基または置換アリール基を形成することができ、 $R_{62}$ は、アルキル基および置換アルキル基からなる群から選択される]、

20

【化65】

(LXX)

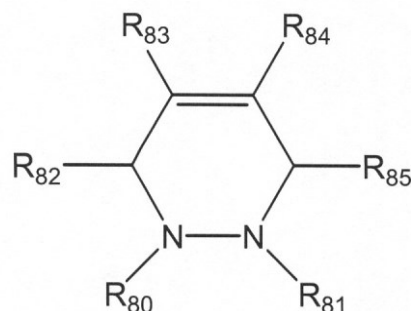


30

[ここで、 $X_{70}$ は、酸素原子、窒素原子、および硫黄原子からなる群から選択され、 $X_{71}$ は、炭素原子および窒素原子からなる群から選択され、 $s$ および $t$ は、独立に0~4の整数であり、 $R_{70}$ および $R_{71}$ はそれぞれ、独立に、ハロゲン、アルキル基、置換アルキル基、アリール基、置換アリール基、 $-NC(O)OR_5$ 、 $-NC(O)SR_5$ 、 $-OR_5$ 、および $-NR_5R_6$ からなる群から選択され、 $s$ または $t$ が2以上である場合、隣接基 $R_{70}$ および $R_{71}$ を合わせてアリール基または置換アリール基を形成することができる]、

【化66】

(LXXX)



40

[ここで、 $R_{80}$ および $R_{81}$ は、独立に、アルケニル基、置換アルケニル基、アリール基、

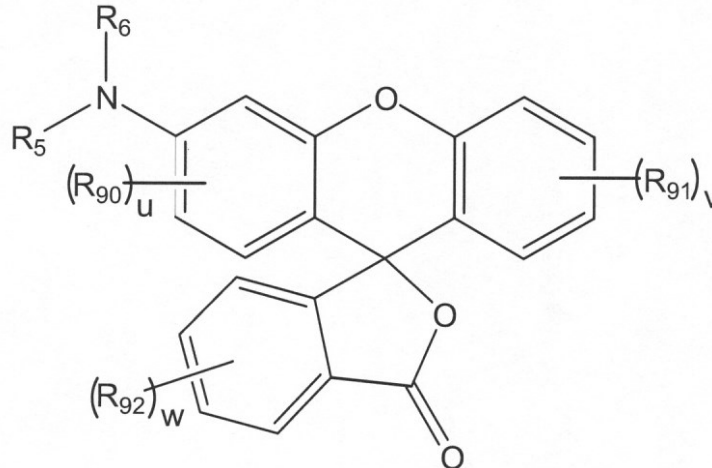
50



置換アリール基、ヘテロアリール基、および置換ヘテロアリール基からなる群から選択され、 $R_{82}$ 、 $R_{83}$ 、 $R_{84}$ および $R_{85}$ は、独立に、水素、アルキル基、置換アルキル基、アリール基、置換アリール基、 $-C(O)OR_5$ 、 $-C(O)R_5$ 、 $-C(O)NR_5R_6$ 、 $-NC(O)OR_5$ 、 $-NC(O)SR_5$ 、 $-OR_5$ 、および $-S(O)_2R_5$ からなる群から選択され、さらに、 $R_{82}$ および $R_{85}$ を合わせて架橋アルカンジイル基、架橋酸素原子、架橋窒素原子、または架橋硫黄原子を形成することができる]、

【化67】

(XC)



10

20

[ここで、 $u$ は0~3の整数であり、 $v$ および $w$ は、独立に0~4の整数であり、 $R_{90}$ 、 $R_{91}$ および $R_{92}$ は、独立に、ハロゲン、アルキル基、置換アルキル基、アリール基、置換アリール基、 $-OR_5$ 、 $-NR_5R_6$ 、 $-C(O)OR_5$ 、 $-C(O)NR_5R_6$ 、 $-NC(O)OR_5$ 、 $-NC(O)SR_5$ 、 $-S(O)_2R_5$ および $-S(O)_2NR_5R_6$ からなる群から選択される]

からなる群から選択される構造と一致する、少なくとも1種の化合物とを含むランドリーケア組成物であって、

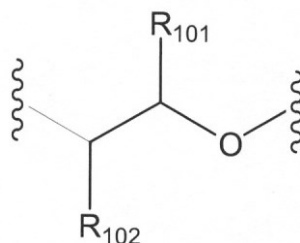
$R_a$ が、 $-R_x-O-R_y-R_z$ および $-R_y-R_z$ からなる群から選択され、 $R_x$ が、アルカンジイル基およびアレーンジイル基からなる群から選択され、 $R_z$ が、水素、アルキル基、置換アルキル基、アシル基、および $R_b$ からなる群から選択され、 $R_b$ が、式(I)~(XC)からなる群から選択される構造と一致する一価の基であり、 $R_y$ が、

30

(i)式(C)の構造と一致する繰り返し単位から独立に選択される2つ以上の二価の繰り返し単位を含む二価の置換基

【化68】

(C)



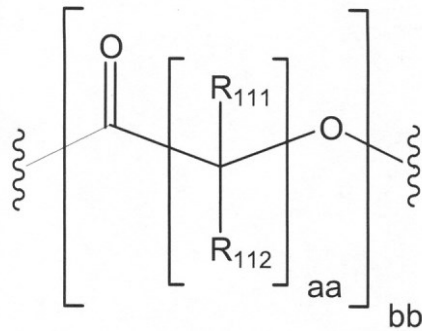
40

[ここで、 $R_{101}$ および $R_{102}$ は、独立に、水素、アルキル、ヒドロキシアルキル、アリール、アルコキシアルキル、およびアリールオキシアルキルからなる群から選択される]、

(ii)式(CX)の構造と一致する二価の置換基

【化69】

(CX)



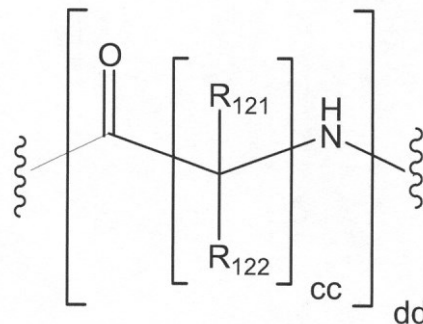
10

[ここで、 $R_{111}$ および $R_{112}$ は、独立に、水素、ヒドロキシル、および $C_1 \sim C_{10}$ アルキルからなる群から選択され、 $aa$ は1~12の整数であり、 $bb$ は1以上(たとえば1~100)の整数である]、

(iii)式(CXX)の構造と一致する二価の置換基

【化70】

(CXX)



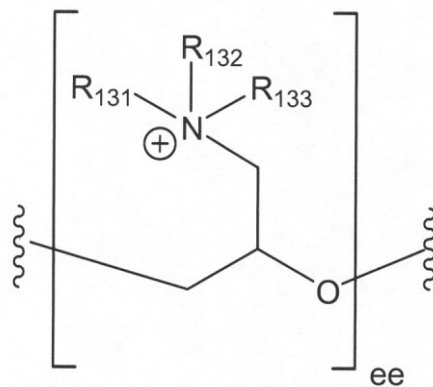
20

[ここで、 $R_{121}$ および $R_{122}$ は、独立に、水素、ヒドロキシル、および $C_1 \sim C_{10}$ アルキルからなる群から選択され、 $cc$ は1~12の整数であり、 $dd$ は1以上(たとえば1~100)の整数である]、

(iv)式(CXXX)の構造と一致する二価の置換基

【化71】

(CXXX)



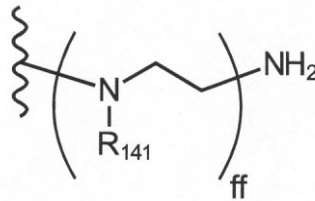
40

[ここで、 $R_{131}$ 、 $R_{132}$ および $R_{133}$ は、独立に、アルキルおよびヒドロキシアルキルから選択され、 $ee$ は1以上(たとえば1~100)の整数である]、

(v)式(CXL)の構造と一致する二価の置換基

【化72】

(CXL)



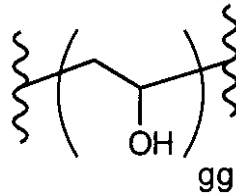
[ここで、各  $R_{141}$  は、独立に、水素およびアルキルアミン基からなる群から選択され、 $ff$  は1以上(たとえば1~100)の整数である]、

(vi)式(CL)の構造と一致する二価の置換基

10

【化73】

(CL)



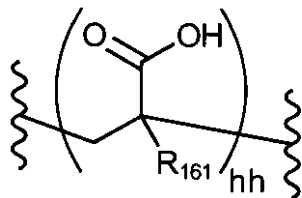
[ここで、 $gg$  は1以上(たとえば1~100)の整数である]、

(vii)式(CLX)の構造と一致する二価の置換基

20

【化74】

(CLX)



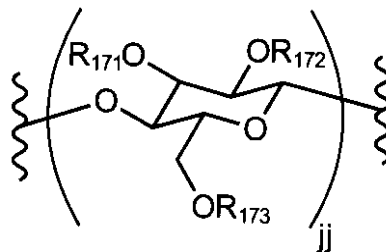
[ここで、各  $R_{161}$  は、独立に、水素およびメチルからなる群から選択され、 $hh$  は1以上(たとえば1~100)の整数である]、

(viii)式(CLXX)の構造と一致する二価の置換基

30

【化75】

(CLXX)



[ここで、 $R_{171}$ 、 $R_{172}$  および  $R_{173}$  はそれぞれ、独立に、水素および  $-CH_2CO_2H$  からなる群から選択され、 $jj$  は1以上(たとえば1~100)の整数である]、

(ix)式(C)、(CX)、(CXX)、(CXXX)、(CXL)、(CL)、(CLX)または(CLXX)の構造と一致する置換基からなる群から選択される2つ以上の置換基を含む二価の置換基

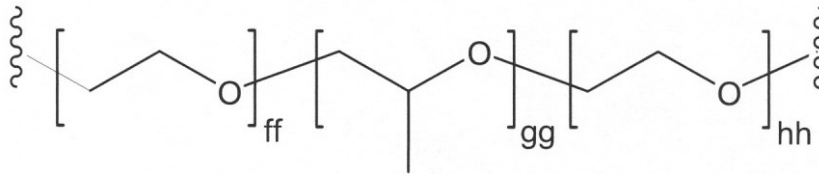
からなる群から選択される二価の置換基である、ランドリーケア組成物。

[2]  $R_v$  が、式(CA)、(CB)および(CC)からなる群から選択される構造と一致する二価の置換基である、[1]に記載のランドリーケア組成物

40

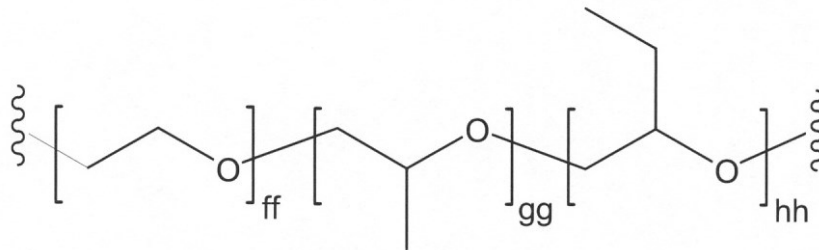
50

【化76】  
(CA)



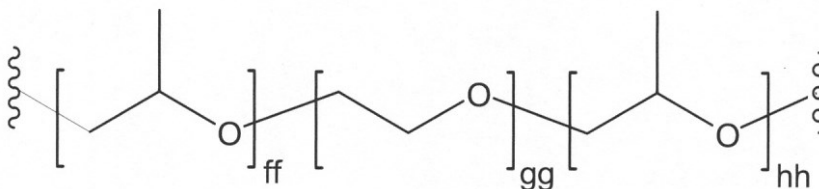
10

(CB)



20

(CC)



[ここで、ff、ggおよびhhは、ゼロおよび正の整数からなる群から選択され、ff、ggおよびhhの合計は2以上である]。

30

[3] 式(I)~(XC)からなる群から選択される構造と一致する前記化合物が、少なくとも1つのR<sub>a</sub>基を含む、[1]に記載のランドリーケア組成物。

[4] 前記化合物が式(I)の構造と一致する、[1]に記載のランドリーケア組成物。

[5] 前記化合物が式(X)の構造と一致する、[1]に記載のランドリーケア組成物。

[6] 前記化合物が式(XX)の構造と一致する、[1]に記載のランドリーケア組成物。

[7] 前記化合物が式(XXV)の構造と一致する、[1]に記載のランドリーケア組成物。

40

[8] 前記化合物が式(XXX)の構造と一致する、[1]に記載のランドリーケア組成物。

[9] 前記化合物が式(XXXV)の構造と一致する、[1]に記載のランドリーケア組成物。

[10] 前記化合物が式(XL)の構造と一致する、[1]に記載のランドリーケア組成物。

[11] 前記化合物が式(L)の構造と一致する、[1]に記載のランドリーケア組成物。

[12] 前記化合物が式(LV)の構造と一致する、[1]に記載のランドリーケア組

50

成物。

[ 1 3 ] 前記化合物が式 ( L X ) の構造と一致する、 [ 1 ] に記載のランドリーケア組成物。

[ 1 4 ] 前記化合物が式 ( L X X ) の構造と一致する、 [ 1 ] に記載のランドリーケア組成物。

[ 1 5 ] 前記化合物が式 ( L X X X ) の構造と一致する、 [ 1 ] に記載のランドリーケア組成物。

[ 1 6 ] 前記化合物が式 ( X C ) の構造と一致する、 [ 1 ] に記載のランドリーケア組成物。

[ 1 7 ] 布帛物品を処理する方法であって、

( a ) [ 1 ] ~ [ 1 6 ] の何れか 1 項に記載のランドリーケア組成物を用意する工程と、

( b ) 前記ランドリーケア組成物を液体媒体に添加する工程と、

( c ) 前記布帛物品を前記液体媒体に入れる工程と

を含む、方法。

[ 1 8 ] 前記方法が、式 ( I ) ~ ( X C ) からなる群から選択される構造と一致する化合物を、前記構造によって表される非共役形態から共役形態に変換するのに十分な条件下で実施される、 [ 1 7 ] に記載の方法。

## フロントページの続き

- (74)代理人 100153051  
弁理士 河野 直樹
- (74)代理人 100162570  
弁理士 金子 早苗
- (72)発明者 ベンジャミン・アール・バタフィールド  
アメリカ合衆国、サウス・カロライナ州 29650、グリア、サークル・グローブ・コート 105
- (72)発明者 エドゥアルド・トレス  
アメリカ合衆国、サウス・カロライナ州 29650、グリア、サニーブルック・レーン 204
- (72)発明者 サンジーブ・ケー・デー  
アメリカ合衆国、サウス・カロライナ州 29301、スパータンバーグ、ケンネソー・コート 341
- (72)発明者 マイケル・ホン  
アメリカ合衆国、サウス・カロライナ州 29650、グリア、アスコット・リッジ・レーン 320
- (72)発明者 ハイフ・チン  
アメリカ合衆国、サウス・カロライナ州 29650、グリア、カームウォーター・コート 5
- (72)発明者 ドミニク・ジェイ・バレンティ  
アメリカ合衆国、サウス・カロライナ州 29369、ムーア、エミリー・ドライブ 114

審査官 山本 悦司

- (56)参考文献 国際公開第2008/100445(WO, A2)  
国際公開第2007/008389(WO, A2)  
特表2002-536464(JP, A)  
特開昭61-016966(JP, A)  
特開平03-149264(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
C11D 3/40  
C09B 57/00  
CAplus/REGISTRY(STN)