

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2017-535519

(P2017-535519A)

(43) 公表日 平成29年11月30日 (2017. 11. 30)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 K 8/73 (2006.01)	A 6 1 K 8/73	3 B 0 7 4
A 6 1 Q 9/02 (2006.01)	A 6 1 Q 9/02	3 B 2 0 0
A 6 1 Q 19/00 (2006.01)	A 6 1 Q 19/00	4 C 0 8 3
A 6 1 Q 19/10 (2006.01)	A 6 1 Q 19/10	4 H 0 0 3
A 6 1 Q 5/02 (2006.01)	A 6 1 Q 5/02	
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 47 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2017-515835 (P2017-515835)	(71) 出願人	501321198
(86) (22) 出願日	平成27年9月15日 (2015. 9. 15)		プロクター アンド ギャンブル インタ
(85) 翻訳文提出日	平成29年4月12日 (2017. 4. 12)		ーナショナル オペレーションズ エス
(86) 国際出願番号	PCT/IB2015/057094		エー
(87) 国際公開番号	W02016/042483		スイス連邦、ジュネーブ、プティーランシ
(87) 国際公開日	平成28年3月24日 (2016. 3. 24)		ー 1、1 2 1 3、ルートウ ドウ サン
			ージョルジェー4 7
		(71) 出願人	517092422
			マヴィ スッド ソシエタ ア レスポン
			サビリタ リミタータ
			イタリア アプリーリア ヴィアーレ デ
			ルインドゥストリエ 1
		(74) 代理人	110001243
			特許業務法人 谷・阿部特許事務所
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 キチン、リグニン、及びポリマー又はコポリマーを含む消費財製品

(57) 【要約】

本発明は、(a) (i) キチンナノフィブリル、(i i) リグニン又はその誘導体、及び (i i i) 任意選択的に、少なくとも1種のポリマー又はコポリマーの混合物を含む、又は混合物からなる組成物と、(b) 少なくとも1種の消費財成分と、を含む、消費財製品に関する。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(a)

(i) キチンナノフィブリルと、

(ii) リグニン又はその誘導体と、

(iii) 任意選択的に、少なくとも 1 種のポリマー又はコポリマーと、の混合物を含む、又は混合物からなる、組成物と、

(b) 少なくとも 1 種の消費財成分と、を含む、消費財製品。

【請求項 2】

前記リグニン又はその誘導体が、樹木、草及び／又はわらリグニン由来のリグニン、クラフトリグニン、アルカリ性リグニン、アセトソルブリグニン、水蒸気爆発リグニン、未加工リグニン、リグニン I、リグニン II、又はこれらの混合物から選択される、請求項 1 に記載の消費財製品。

10

【請求項 3】

前記ポリマー又はコポリマーが、エチレンポリオキシド、ポリ乳酸、ポリグリコール、ポリビニルアルコール、ポリアクリレート 6 (ナイロン 6)、ポリウレタン、ポリエチレンサルファー、ゼラチン、セルロース又はキトサンから選択され、これらが任意選択的に、二酸化チタン、ナノ酸化ケイ素、酸化アルミニウム (Al_2O_3)、酸化亜鉛、二酸化ジルコニウム、酸化マグネシウムアルミニウム ($MgAl_2O_4$) のマイクロ／ナノ粒子から選択される、無機マイクロ／ナノ粒子と組み合わせられる、請求項 1 又は 2 に記載の消費財製品。

20

【請求項 4】

前記組成物 (a) が、液体媒体中の懸濁液、分散液又は溶液の形態であり、任意選択的に増粘化又はゲル化されている、請求項 1～3 のいずれか一項に記載の消費財製品。

【請求項 5】

前記組成物が、0.2 重量%～1 重量%のキチンナノフィブリルを含む、請求項 1～4 のいずれか一項に記載の消費財製品。

【請求項 6】

前記組成物 (a) が、0.1 w/w%～5 w/w%のリグニン又はその誘導体を含み、好ましくは前記組成物 (a) が、0.1 w/w%から 1% w/w 未満のリグニン又はその誘導体を含む、請求項 1～5 のいずれか一項に記載の消費財製品。

30

【請求項 7】

前記組成物 (a) が、5 w/w%～15 w/w%のポリマー又はコポリマーを含む、請求項 1～6 のいずれか一項に記載の消費財製品。

【請求項 8】

前記組成物 (a) が、アロエベラ、亜鉛、末端アミノシリコーンを含むシリコーン、シアバター、サリチル酸コリン、炭酸亜鉛、テルペン、リモネン、モノエチレンアミン、ジアシルベルオキシド及び／又はジベニルベルオキシドを含む過酸化物、銀、血液凝固剤、二酸化チタン、ベンゾトリアゾール、ジクロロシアヌル酸ナトリウム、香料、感覚助剤、並びにこれらの任意の混合物を含む、請求項 1～7 のいずれか一項に記載の消費財製品。

40

【請求項 9】

前記組成物 (a) が固体形態である、請求項 1～3 及び 5～8 のいずれか一項に記載の消費財製品。

【請求項 10】

前記組成物 (a) が、単層又は多層不織布、単層又は多層フィルム、単層又は多層ホイール、単層又は多層シート、単層又は多層膜、単層又は多層ペースト、又はこれらの任意の組み合わせから選択される形態である、請求項 9 に記載の消費財製品。

【請求項 11】

請求項 1～10 のいずれか一項に記載の消費財製品の調製方法であって、前記組成物 (a) が、以下の工程、即ち

50

(a) キチンナノフィブリルの水性懸濁液を調製する工程と、
(b) リグニン又はその誘導体のベース水溶液を調製する工程と、
(c) キチンナノフィブリルの前記懸濁液とリグニン又はその誘導体の前記溶液とを混合する工程と、

(d) 得られた混合物に、少なくとも1種のポリマー又はコポリマーを加える工程と、
(e) 前記キチンナノフィブリルと、前記リグニン又はその誘導体と、前記ポリマー又はコポリマーと、を含む、前記混合物を、好ましくは少なくとも48時間攪拌する工程と、任意選択的に、

(f) 任意の前記工程において、アロエベラ、亜鉛、末端アミノシリコーンを含むシリコーン、シアバター、サリチル酸コリン、炭酸亜鉛、テルペン、リモネン、モノエチレンアミン、ジアシルベルオキシド及び／又はジベニルベルオキシドを含む過酸化物、銀、血液凝固剤、二酸化チタン、ベンゾトリアゾール、ジクロロシアヌル酸ナトリウム、香料、感覚助剤、並びにこれらの任意の混合物の群から選択される、1種又は2種以上の成分を加える工程と、を含む方法により調製される、方法。

【請求項12】

請求項9又は10に記載の消費財製品の調製方法あって、前記組成物(a)が、以下の工程、即ち

(a) キチンナノフィブリルと、リグニン又はその誘導体と、少なくとも1種のポリマー又はコポリマーと、任意選択的に、アロエベラ、亜鉛、末端アミノシリコーンを含むシリコーン、シアバター、サリチル酸コリン、炭酸亜鉛、テルペン、リモネン、モノエチレンアミン、ジアシルベルオキシド及び／又はジベニルベルオキシドを含む過酸化物、銀、血液凝固剤、二酸化チタン、ベンゾトリアゾール、ジクロロシアヌル酸ナトリウム、香料、感覚助剤、並びにこれらの任意の混合物の群から選択される、1種又は2種以上の成分と、を含む、水性懸濁液／溶液を調製する工程と、

(b) 工程(a)で調製した前記水性懸濁液を、固体薄層に変換する工程と、を含む方法によって調製される、方法。

【請求項13】

前記組成物(a)が、支持体上に堆積又は吸着される、請求項1～10のいずれか一項に記載の消費財製品。

【請求項14】

前記支持体が、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリアクリレート、コラーゲン、ゼラチン、ポリ乳酸、ポリビニルアルコール、及びこれらの組み合わせからなる群から選択される、ポリマー支持体である、請求項13に記載の消費財製品。

【請求項15】

前記支持体が多孔性であり、好ましくは布地、スポンジ、フォーム及び／又は吸収性マトリックスの形態である、請求項13又は14に記載の消費財製品。

【請求項16】

前記消費財製品が、生理用ナプキン、おむつ、かみそり刃ストリップ、硬質表面洗浄シート及び／又はワイプ、並びに歯トリートメントストリップから選択される、請求項1～10及び13～15のいずれか一項に記載の消費財製品。

【請求項17】

前記組成物(a)が、単層又は多層不織布、単層又は多層フィルム、単層又は多層ホイル、単層又は多層シート、単層又は多層膜、単層又は多層ペースト、又はこれらの任意の組み合わせから選択される形態である、請求項16に記載の消費財製品。

【請求項18】

消費財製品が、アロエベラ、亜鉛、末端アミノシリコーンを含むシリコーン、シアバター、サリチル酸コリン、炭酸亜鉛、テルペン、リモネン、モノエチレンアミン、ジアシルベルオキシド及び／又はジベニルベルオキシドを含む過酸化物、銀、血液凝固剤、二酸化チタン、ベンゾトリアゾール、ジクロロシアヌル酸ナトリウム、香料、感覚助剤、並びにこれらの任意の混合物の群から選択される、成分を含み、

10

20

30

40

50

前記組成物（a）が、単層又は多層不織布、単層又は多層フィルム、単層又は多層ホイル、単層又は多層シート、単層又は多層膜、単層又は多層ペースト、又はこれらの任意の組み合わせから選択される形態であり、前記成分が、前記組成物（a）と直接物理的に接触している、請求項 17 に記載の消費財製品。

【請求項 19】

前記消費財製品が、スキนครリーム、スキンローション、剃毛用調製ゲル又はフォーム、手洗い用洗濯洗剤、手洗い用食器洗剤、石鹼、液体手洗い石鹼、ボディソープ、練り歯磨き、シャンプー、及びコンディショナーから選択される、請求項 1～10 及び 13～15 のいずれか一項に記載の消費財製品。

【請求項 20】

前記組成物（a）が、液体媒体中の懸濁液、分散液又は溶液の形態であり、任意選択的に増粘化又はゲル化されている、請求項 19 に記載の消費財製品。

【請求項 21】

前記リグニン又はその誘導体が、

（a）12, 300 Da～14, 300 Da の範囲の重量平均分子量（Mw）、及び、3.1～2.5 の範囲の多分散性、及び、12～18 の範囲の重合度、又は

（b）2, 300 Da～4, 300 Da の範囲の重量平均分子量（Mw）、及び、2.6～4.6 の範囲の多分散性、及び、3～4 の範囲の重合度、又は

（c）6, 300 Da～8, 100 Da の範囲の重量平均分子量（Mw）、及び、2.3～3.1 の範囲の多分散性、及び、9～10 の範囲の重合度、を有するリグニンから選択される、請求項 1～10 及び 13～20 のいずれか一項に記載の消費財製品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、キチンナノフィブリル、リグニン又はその誘導体、及び任意選択的に少なくとも 1 種のポリマー又はコポリマーを含む消費財製品、その調製方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年は、医学的、化粧品的、及び生物学的用途向け材料の開発、特に、炎症の治療及び組織再生に好適であり、細胞技術及び臓器移植に関連するポリマー製品の開発に向けて、多くの取り組みがなされている。これらの材料が持つべき主要な特徴は、構成ポリマー及びその分解産物の両方について、生体適合性及び生分解性であることである。特に、ポリグリコール、ポリ酸、ポリラクトン、多糖類、並びにその他の天然及び合成ポリマーは、生体吸収性マトリックスの調製に使用されている（Langer R., Tirrell D. A. Designing materials for biology and medicine // Nature, 2004. Vol. 428, 6982, pp. 487～492）。

【0003】

フィルム、不規則なマイクロ／ナノ繊維を織り交ぜることによって形成された布地（不織ティッシュ）、及び、主に天然キチン多糖類（CN）の使用による多孔性材料は、生物医学的応用向けのマトリックスとして最近使用されている（Pillai C. K. S., Paul W., Sharma C. P. Chitin and chitosan polymers: Chemistry, solubility and fiber formation // Progress in Polymer Science. 2009. Vol. 34. P. 641～678）。非毒性であること、及び貴重な原材料の環境を枯渇させずに、魚介類の廃棄物を加工することによって得られることを考慮して、この天然ポリマーの利用が年々増加している。

【0004】

特に、その興味深い性質、例えば、細胞毒性がなく、生体吸収が容易で、かつ、その調製法が環境保護的であることから、その全てが、生物医学的分野での使用を促進しており

10

20

30

40

50

、N-脱アセチル化キチン誘導体、すなわち、キトサン（CS）は、なかでも最も期待されるポリマーである。しかしながら、その親水性から、CS系物品は、安定性が悪く、壊れやすく、特に弾性がなく、かつ、濡れた状態で実質的に剛性である。

【先行技術文献】

【非特許文献】

【0005】

【非特許文献1】Langer R., Tirrell DA Designing materials for biology and medicine//Nature, 2004. Vol. 428, 6982, pp. 487~492

【非特許文献2】Pillai C. K. S., Paul W., Sharma C. P. Chitin and chitosan polymers: Chemistry, solubility and fiber formation//Progress in Polymer Science. 2009. Vol. 34. P. 641~678

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の目的は、様々な表面に利益をもたらすのに使用できる、好適なキチン／リグニン材料を含む消費財製品を開発することである。

【0007】

20

本発明の消費財製品は、例えば、生理用ナプキン、おむつ、かみそり刃ストリップ、歯白色化ストリップ、スキンクリーム、スキンローション、剃毛用調製ゲル又はフォーム、手洗い用洗濯洗剤、手洗い用食器洗剤、石鹸、液体手洗い石鹸、ボディソープ、練り歯磨き、シャンプー、及びコンディショナー中で、皮膚及び／又は歯肉に抗炎症効果及び抗酸化効果を提供する。

【0008】

加えて、本発明の消費財製品は、セラミック、ガラス及び皮膚などの様々な表面に、活性剤の効果の優れた堆積をもたらす。好適な活性剤として、アロエベラ、亜鉛、末端アミノシリコンを含むシリコン、シアバター、サリチル酸コリン、炭酸亜鉛、テルペン、リモネン、モノエチレンアミン、ジアシルペルオキシド及び／又はジベニルペルオキシド（di-benyl peroxide）を含む過酸化物、銀、血液凝固剤（blood coagulant）、二酸化チタン、ベンゾトリアゾール、ジクロロシアヌル酸ナトリウム、香料、感覚助剤、並びにこれらの任意の混合物が挙げられる。

30

【0009】

消費財製品は、硬質表面洗浄シート及び／又はワイプであってもよい。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明は、キチンナノフィブリル、リグニン又はその誘導体、及び任意選択的に少なくとも1種のポリマー若しくはコポリマーを含む、又はこれらからなる、組成物を含む消費財製品を提供する。

40

【発明を実施するための形態】

【0011】

消費財製品：本発明は、キチンナノフィブリル、リグニン又はその誘導体、及び任意選択的に少なくとも1種のポリマー若しくはコポリマーを含む、又はこれらからなる、組成物を含む消費財製品を提供する。

【0012】

消費財製品は、典型的には、生理用ナプキン；おむつ；かみそり刃ストリップ；硬質表面洗浄シート及び／又はワイプ；並びに歯トリートメントストリップから選択される。

【0013】

消費財製品は、典型的には、スキンクリーム；スキンローション；剃毛用調製ゲル又は

50

フォーム；手洗い用洗濯洗剤；手洗い用食器洗剤；石鹼；液体手洗い石鹼；ボディソープ；練り歯磨き；シャンプー；及びコンディショナーから選択される。

【0014】

消費財製品は洗浄シートであってよい。本発明による洗浄シートは、不織布を含んでよい。不織布は、合成であってよく、及び／又は、セルロース繊維を内部に有してよい。合成繊維は、カード式繊維、短繊維、湿式繊維、エアレイド繊維及び／又はスパンボンド繊維を含んでよい。不織布洗浄シートは、水流交絡法によって製造され、生地と約20～約120gsmの坪量をもたらしすることができる。

【0015】

任意選択的に、洗浄シートは、洗浄性能を改善し、及び／又は洗浄感を向上するため、添加剤を更に含んでよい。添加剤は、微結晶ろうなどのろう、油、接着剤、香料及びこれらの組み合わせを含んでよい。

10

【0016】

本発明による洗浄シートは、本願と同一譲受人に譲渡された米国特許第6,305,046号、同第6,484,346号、同第6,561,354号、同第6,645,604号、同第6,651,290号、同第6,777,064号、同第6,790,794号、同第6,797,357号、同第6,936,330号、同第D409,343号、同意匠特許第D423,742号、同第D489,537号、同第D498,930号、同第D499,887号、同第D501,609号、同第D511,251号、及び／又は同D615,378号に従って製造されてよい。

20

【0017】

必要に応じて、洗浄シートはウェットタイプでもよい。洗浄シートがウェットタイプである場合、好ましくは、床などの標的表面の洗浄を提供するが、それにもかかわらず、洗浄後のすすぎ作業を必要としない液体で予め湿らされる。

【0018】

ウェットタイプ洗浄シートは、天然又は合成繊維を含んでよい。洗浄シートが、洗浄溶液を保持し、要求に応じてしぼり出すように一般に吸収性であるならば、繊維は、親水性、疎水性又はこれらの組み合わせであってよい。一実施形態では、洗浄シートは、少なくとも50重量パーセント又は少なくとも70重量パーセントのセルロース繊維、例えばエアレイドSSK繊維を含んでよい。必要に応じて、洗浄シートは、複数の層を含み、こすり落とし、液体保持、及び洗浄作業のためのその他特定行為をもたらしすることができる。

30

【0019】

洗浄シートは、乾燥基材1グラム当たり少なくとも1、1.5又は2グラムの洗浄溶液を含有してよいが、典型的には、5グラム／グラム以下である。洗浄溶液は、典型的にはすすぎ作業がないため、筋のこりを最小限にするAPG界面活性剤などの界面活性剤、凝集性化学物質、消毒剤、漂白溶液、香料、二次界面活性剤などを含んでよい。

【0020】

任意選択的に、ウェットタイプ洗浄シートは、こすり落とし用ストリップを更に備えてよい。こすり落とし用ストリップは、標的表面のより強力な洗浄をもたらし、洗浄シートの一部である。好適なこすり落とし用ストリップは、LDPEなどのポリオレフィンフィルムを含んでよく、外向きに延出する穿孔などを有してよい。こすり落とし用ストリップは、本願と同一譲渡人に譲渡された米国特許第8,250,700号、同第8,407,848号、同意匠特許第D551,409S号及び／又はD614,408S号に従って製造され、使用されてよい。

40

【0021】

好適なウェットタイプ洗浄シートは、本願と同一譲渡人に譲渡された米国特許第6,716,805号、同意匠特許第D614,408号、同第D629,211号及び／又は同第D652,633号の教示に従って製造されてよい。

【0022】

本発明による洗浄シートは、スティック状清掃器具と共に使用してよい。この清掃器具

50

は、洗浄シートを保持するためのプラスチックヘッド部と、それに関節折れ可能に接続される細長ハンドルと、を備えてよい。ハンドルは、金属若しくはプラスチックの管状の、又は中実の棒を備えてよい。

【0023】

ヘッドは、シートを取り付けることができる下向きに面する表面を有してよい。下向きに面する表面(service)は、概ね平坦か、若干凸状であってよい。ヘッドは、上向きに面する表面を更に有してもよい。上向きに面する表面は、共通連結部を有し、細長ハンドルのヘッドへの接続を容易にしてよい。

【0024】

上向きに面する表面は、洗浄シートを器具に取り外し可能に取り付けるため、弾力的把持部などの機構を更に備えてよい。あるいは、フック・ループ式システムを用いて、洗浄シートをヘッドに取り付けてもよい。把持部を清掃器具と共に使用する場合、把持部は、本願と同一譲渡人に譲渡された米国特許第6,305,046号、同第6,484,346号、同第6,651,290号、及び／又は同意匠特許第D487,173号に従って製造されてよい。

【0025】

必要に応じて、清掃器具は、軸方向に回転可能なたたき棒及び／又は真空吸引部を有し、標的表面からゴミを除去する補助をさせてよい。標的表面から除去されたゴミを、ゴミ容器に回収してよい。ゴミ容器は、ヘッド内、あるいは、細長ハンドル上に取り付けてよい。

【0026】

好適なスティック状清掃器具は、本願と同一譲渡人に譲渡された米国意匠特許第D391,715号、同第D409,343号、同第D423,742号、同第D481,184号、同第D484,287号、同第D484,287号及び／又は同第D588,770号に従って製造されてよい。好適な真空タイプ清掃器具は、米国特許第7,137,169号、同意匠特許第D484,287S号、同第D615,260S号及び同第D615,378S号の教示に従って製造されてよい。たたき棒を有する器具は、本願と同一譲渡人に譲渡された米国特許出願公開第2013/0333129号に従って製造されてよい。電動式器具は、本願と同一譲渡人に譲渡された米国特許第7,516,508号に従って製造されてよい。

【0027】

本発明による洗浄シートは、不織布を含んでよい。不織布は、合成であってよく、及び／又は、セルロース繊維を内部に有してよい。合成繊維は、カード式繊維、短繊維、湿式繊維、エアレイド繊維及び／又はスパンボンド繊維を含んでよい。

【0028】

洗浄シートは、標的表面に堆積した洗浄液の吸収及び保持をもたらすため、層を含んでよい。必要に応じて、洗浄シートは、洗浄シートの吸収能を高めるため、吸収性ゲル化材料を含んでよい。洗浄シートを最も効果的に使用するため、素早い吸収を防ぎ、液体をゆっくりと吸収するように、吸収性ゲル化材料を洗浄シート内に分散してよい。

【0029】

洗浄シートは、積層に配置されている複数の層を含む。最も下の、つまり下向きに面する外側層は、開口部を備え、そこを通して洗浄溶液の吸収を可能にし、かつ、標的表面のこすり落としを促進してよい。中間層は、液体を保持でき、吸収性ゲル化材料を含んでよい。洗浄シートは、本願と同一譲渡人に譲渡された米国特許第6,003,191号及び同第6,601,261号に記載されるように、乾燥洗浄シート1グラム当たり、少なくとも10、15、又は20グラムの洗浄溶液の吸収能を有してよい。

【0030】

上面、つまり上向きに面する外側層は、吸収した液体の減少を最小限にするため、液体不透過性であってよい。上側層は、洗浄シートの清掃器具への取り外し可能な取り付けを更に提供してよい。上側層は、LDPEなどのポリオレフィンフィルム製であってよい。

【0031】

本発明による洗浄シートは、清掃器具と共に使用してよい。この清掃器具は、洗浄シートを保持するためのプラスチックヘッド部と、それに関節折れ可能に接続される細長ハンドルと、を備えてよい。ハンドルは、金属若しくはプラスチックの管状の、又は中実の棒を備えてよい。

【0032】

ヘッドは、シートを取り付けることができる下向きに面する表面を有してよい。下向きに面する表面は、概ね平坦か、若干凸状であってよい。ヘッドは、上向きに面する表面を更に有してもよい。上向きに面する表面は、共通連結部を有し、細長ハンドルのヘッドへの接続を容易にしてよい。

10

【0033】

フック・ループ式システムを用いて、洗浄シートをヘッドの底部に直接取り付けてもよい。あるいは、上向きに面する表面は、洗浄シートを器具に取り外し可能に取り付けるため、弾力的把持部などの機構を更に備えてよい。把持部を清掃器具と共に使用する場合、把持部は、本願と同一譲渡人に譲渡された米国特許第6,305,046号、同第6,484,346号、同第6,651,290号、及び／又は同意匠特許第D487,173号に従って製造されてよい。

【0034】

清掃器具は、洗浄溶液を保持するためのリザーバを更に備えてもよい。リザーバは、洗浄溶液がなくなると取り替えられる、及び／又は、任意選択的に詰め替えられてよい。リザーバは、清掃器具のヘッド又はハンドル上に配置されてよい。リザーバのネック部は、本願と同一譲渡人に譲渡された米国特許第6,390,335号によってオフセットされてよい。内部に含まれる洗浄溶液は、本願と同一譲渡人に譲渡された米国特許第6,814,088号の教示に従って調製されてよい。

20

【0035】

清掃器具は、洗浄溶液をリザーバから床などの標的表面上に分配するための、ポンプを更に備えてよい。ポンプは電池式であってよく、又は、線間電圧で作動させてもよい。あるいは、洗浄溶液を重力流によって分配させてもよい。洗浄溶液を、1つ又は2つ以上のノズルを通して噴霧し、洗浄溶液を標的表面に効率的なパターンで分配させてよい。

【0036】

交換可能なリザーバを用いる場合、洗浄溶液の重力流をもたらすため、交換可能なリザーバを転倒させてよい。若しくは、洗浄溶液を分配ノズルにポンプ送りしてよい。リザーバは、ボトルであってよく、ポリオレフィンなどのプラスチック製であってよい。清掃器具は、ボトルから洗浄溶液を受容するニードルを有してよい。ボトルは、ニードルが貫通可能な膜であって、交換可能なリザーバの差し込み及び取り外し中に、洗浄溶液の好ましくない液だれを防ぐため再度封止される、ニードルを補完する膜を有してよい。あるいは又は追加的に、必要に応じて、器具はまた、洗浄シート及び／又は、床若しくは他の標的表面に送達される蒸気を提供してもよい。

30

【0037】

好適なリザーバ及びそれ向けの嵌合具は、本願と同一譲渡人に譲渡された米国特許第6,386,392号、同第7,172,099号、同意匠特許第D388,705号、同第D484,804号、同第D485,178号の教示に従って製造されてよい。好適な清掃器具は、本願と同一譲渡人に譲渡された米国特許第5,888,006号、同第5,960,508号、同第5,988,920号、同第6,045,622号、同第6,101,661号、同第6,142,750号、同第6,579,023号、同第6,601,261号、同第6,722,806号、同第6,766,552号、同意匠特許第D477,701号及び／又は同意匠特許第D487,174号の教示に従って製造されてよい。蒸気器具は、共に譲渡された第2013/0319463号の教示に従って製造されてよい。

40

【0038】

50

消費財製品は洗浄物品であってよい。本発明による洗浄物品は、そこに結合されるトウ繊維を有する不織布シートを含んでよい。洗浄物品は、長手方向軸線を有してよい。トウ繊維は、概ね横方向で、具体的には長手方向軸線に垂直の方向で不織布シートに結合され、2層の積層構造をもたらしてよい。

【0039】

必要に応じて、洗浄物品は追加の層を含んでよい。例えば、トウ繊維は、2枚の不織布シートの中間に配置されてよい。トウ繊維の複数の層を、不織布シートの中間、及び／又はその外側に配置してもよい。任意選択的に、1枚又は2枚以上の不織布シートを切断し、ストリップを提供してもよい。ストリップは、長手方向軸線に概ね垂直であってよい。

【0040】

トウ繊維及び／又は不織布シートは、添加剤を含み、ほこり及びその他ゴミを標的表面から除去するのに役立ててよい。添加剤は、微結晶ろうなどのろう、油、接着剤及びこれらの組み合わせを含んでよい。洗浄物品は、米国特許第6,813,801号に従って製造されてよい。

【0041】

洗浄物品の層を、接着剤、熱接着、超音波溶接などを用いて互いに結合させてよい。必要に応じて、接着線は、長手方向軸線に概ね平行であってよく、任意選択的に連続線又は非連続線であってよい。3本の長手方向に平行な接着線を利用して、2つのスリーブを画定してよい。

【0042】

2つのスリーブは、1つ又は2つ以上の補完するハンドルを受容してよい。フォーク歯を、洗浄物品のスリーブ内に取り外し可能に挿入し、人間工学的改善をもたらしてよい。ハンドルはプラスチックであってよく、米国特許第7,219,386号、同第7,293,317号及び／又は同第7,383,602号の教示に従って製造されてよい。

【0043】

消費財製品は吸収性物品であってよい。使い捨て吸収性物品の非限定例として、おむつ、トレーニングパンツ、成人用失禁製品、及び女性用衛生製品（例えば、生理用ナプキン及びタンポンを含む）が挙げられる。

【0044】

吸収性物品は、トップシートと、バックシートと、トップシートとバックシートとの間に少なくとも部分的に配置される吸収性コアと、を備える、シャーシを備えてよい。吸収性シャーシはウエストバンド、レッグカフ及び／又は弾性ストランドを含み得る。締結要素を備えるフラップは、シャーシに取り付けられてよく、又は、シャーシと一体であってよい。代表的なテープ式及びパンツ式おむつ、並びに、パッド及びライナー式物品は、米国特許仮出願第61/931,229号に開示されている。

【0045】

吸収性物品のシャーシは、トップシートを備える。トップシートとして、又はトップシートと組み合わせて使用できる好適な孔あきフィルムは、米国特許第3,929,135号、同第4,324,246号、同第4,342,314号、同第4,463,045号、同第5,006,394号、同第5,628,097号、同第5,916,661号、同第6,545,197号、及び同第6,107,539号に記載されている。

【0046】

好適なトップシートローションの例として、米国特許第5,607,760号、同第5,609,587号、同第5,635,191号、同第5,643,588号、及び同第5,968,025号、並びに米国特許仮出願第61/391,353号に記載されるものが挙げられるが、これらに限定されない。

【0047】

吸収性物品のシャーシは、吸収性コアを備えてよい（多くの場合、吸収性アセンブリ、構造体、又は部材と呼ばれる）。一実施形態において、好適な吸収性コアは、セルローズ系エアフェルト材料を含み得る。例えば、このような吸収性コアは、約40重量%、30

10

20

30

40

50

重量%、20重量%、10重量%、5重量%又は更に1重量%未満のセルロース系エアフェルト材料を含み得る。追加的に、このような吸収性コアは主に、少なくとも60重量%、70重量%、80重量%、85重量%、90重量%、95重量%又は更に約100重量%の量の吸収性ゲル化材料を含み得る。更に、吸収性コアの一部が、マイクロ繊維接着剤を含み得る（適用可能である場合）。かかる吸収性コアは、マイクロ繊維接着剤、及び吸収性ゲル化材料は、米国特許第5,599,335号、同第5,562,646号、同第5,669,894号、同第6,790,798号、及び同第7,521,587、及び米国特許出願公開第2004/0158212号に記載されている。

【0048】

吸収性物品のシャーシは、レッグカフを備えてよい。好適な弾性化レッグカフは、米国特許第3,860,003号、同第4,909,803号、同第4,695,278号、同第4,795,454号、同第4,704,115号、及び同第4,909,803号、及び米国特許出願公開第2009/0312730号に記載されるものを含んでよい。

【0049】

吸収性物品のシャーシは、好適な弾性化腰部バンドを備えてよく、米国特許第4,515,595号及び同第5,151,092号に記載されるものなどの多くの異なる形状で構成されてよい。

【0050】

フラップは、シャーシと一体であってよく、又は、シャーシに結合されてよい。フラップを、取り外せない方法で又は再締結可能に、互いに又はシャーシの別の端部に結合させ、腰部開口部及び脚部開口部を形成してよい。吸収性物品がパッケージ内にあるとき、フラップを係合してかかる腰部及び脚部開口部を形成してよく、物品がパッケージ内に予め畳まれ、又は予め締結されるようにしてよい。

【0051】

フラップは締結要素を備えてよい。いくつかの代表的な締結要素は、米国特許第3,848,594号、同第4,662,875号、同第4,846,815号、同第4,894,060号、同第4,946,527号、同第5,151,092号、同第5,221,274号、及び同第6,432,098号に開示されている。締結システムはまた、米国特許第4,699,622号に開示されるような、一次及び二次締結要素も含んでよい。

【0052】

吸収性物品は、着用者の下着の縁部を股領域で包むこと、及び／又は、不十分な折り畳みと早期のはがれを防ぐため、下着に物品を堆積させることを意図する、「羽根」を備えてよい。代表的な羽根を備える吸収性物品は、米国特許第8,039,685号に開示されている。

【0053】

様々な好適なベルト様フラップ構成は、米国特許出願公開第2013-0211363号に見出すことができる。

【0054】

吸収性物品は生理用ナプキンであってよい。生理用ナプキンは、液体透過性トップシートと、液体不透過性又は実質的に液体不透過性のバックシートと、トップシートとバックシートとの中間に配置された吸収性コアと、を備えてよい。吸収性コアはこの後説明する。いくつかの形態では、生理用ナプキンは、代替りの二次トップシート及び／又は獲得層を備えてよい。生理用ナプキンは、生理用ナプキンの長手方向軸線に対して外向きに延在する羽根を備えてよい。また生理用ナプキンは、横方向軸線も備え得る。羽根は、トップシート、バックシート、及び／又は吸収性コアに結合されてよい。また生理用ナプキンは、前縁部と、前縁部と長手方向に対向する後縁部と、第1側縁部と、第1側縁部と横方向に対向する第2側縁部と、も備えてよい。長手方向軸線は、前縁部の中点から後縁部の中点まで延在し得る。横方向軸線は、第1側縁部の中点から第2側縁部の中点まで延在し得る。生理用ナプキンは、当該技術分野において既知の通り、生理用ナプキンに一般的に見

10

20

30

40

50

出される追加の特徴部を備えてもよい。

【0055】

示されるように、トップシート及びバックシートは、吸収性コアのものより一般的に大きい、長さ及び幅寸法を有する。トップシート及びバックシートは、吸収性コアの縁部を超えて延在し、それによって生理用ナプキンの周辺部を形成する。トップシート、バックシート、及び吸収性コアは、当業者には周知の様々な構成で組み立てられてよい。

【0056】

吸収性コアは、概して、圧縮性で、形状適合性があり、着用者の皮膚を刺激せず、尿及び他の特定の身体排出物などの液体を吸収し保持することが可能な任意の吸収性部材であってよい。吸収性コアは、衣類に面する側部と、身体に面する側部と、1対の側縁部と、1対の端縁部と、を有する。吸収性コアは、多種多様の大きさ及び形状（例えば、方形、砂時計形、「T」字形、非対称形など）で、一般にエアフェルトと呼ばれる粉碎木材パルプなどの、生理用ナプキン及びその他吸収性物品に通常使用されている多種多様の液体吸収性材料から、製造することができる。吸収性コアは、高吸収性ポリマー（SAP）と、15%未満、10%未満、5%未満、3%未満、又は1%未満のエアフェルトを含み得るか、又は、完全にエアフェルトを含まなくてもよい。他の好適な吸収性材料としては、縮みセルロース詰め物、コフォームを含有するメルトブローポリマー、化学的に剛化、修飾若しくは架橋されたセルロースファイバー、ティッシュラップ及びティッシュラミネートを含むティッシュ、吸収性発泡体、吸収性スポンジ、超吸収性ポリマー、吸収性ゲル化材料、又はあらゆる同等の材料若しくは材料の組み合わせが挙げられる。いくつかの形態では、吸収性コアは複数層の吸収性材料を含んでよい。例えば、いくつかの形態では、吸収性コアは、非常に高い割合、例えば100%でSAPを有する第1層を含み、実質的にエアフェルトを含まなくてよい。かかる形態では、第2層は、エアフェルト及びSAPの組み合わせを、上記範囲の割合で含んでよい。更に別の形態では、本発明の吸収性コアは、当該技術分野において既知の、高内相エマルジョンである吸収性材料を含んでよい。

【0057】

吸収性コアの構成及び構造は変化してもよい（例えば、吸収性コアは、変化するキャリパーゾーン、親水性勾配、超吸収性勾配、若しくはより低い平均密度及びより低い平均坪量の捕捉領域を有してよく、又は、1つ若しくは2つ以上の層若しくは構造を有してもよい）。更に、吸収性コアの寸法及び吸収能も、乳児から成人までに及ぶ着用者に適応するように変化してもよい。しかしながら、吸収性コアの全吸収能は、設計負荷、及び生理用ナプキンの意図される用途に適合したものでなければならない。

【0058】

本開示の吸収性コアは、例えば、SAP又は他の吸収性材料をコアラップ内に固定しやすくするために、及び／又は、特にコアラップが2種類以上の基材で作製されるときにコアラップの一体性を確実にするために、1種又は2種以上の接着剤を含んでよい。コアラップは、吸収性材料を収容するのに必要とされるより大きい領域まで延在し得る。様々なコア設計による相対的に高い量のSAPを含む吸収性コアが、Goldmanらの米国特許第5,599,335号、Busamらの欧州特許第1,447,066号、Tannerらの国際公開第95/11652号、Hundorfらの米国特許出願公開第2008/0312622A1号、及びVan Malderenの国際公開第2012/052172号に開示されている。

【0059】

バックシートは、吸収性コアの衣類に面する表面に隣接して配置され、当該技術分野において周知のものなどの取り付け方法（図示せず）によって、そこに結合されてもよい。例えば、バックシートは、接着剤の均一な連続層、接着剤のパターン層、又は接着剤の個別の線、螺旋、若しくは点の配列によって、吸収性コアに固着されてもよい。あるいは、取り付け方法は、熱接着、圧力接着、超音波接着、動的機械的接着、又は当該技術分野で既知の他のいかなる好適な取り付け方法、若しくはこれら取り付け方法の組み合わせを含んでもよい。また本開示の形態は、吸収性コアがバックシート、トップシートに結合され

ないものも意図される。

【0060】

バックシートは、液体（例えば尿）に対して不透過性、又は実質的に不透過性であってもよく、薄いプラスチックフィルムから製造されてもよいが、他の可撓性の液体不透過性材料も使用できる。本明細書で使用する時、用語「可撓性」は、順応性があり、人体の一般的な形状及び輪郭に容易に適合する材料を指す。バックシートは、吸収性コアに吸収及び含有された排出物の、生理用ナプキンと接触するベッドシートや下着などの物品を濡らすことを防止、又は少なくとも阻止することができるが、バックシートは吸収性コアから蒸気が漏れてもよい（すなわち、通気性である）。したがって、バックシートは、ポリエチレン若しくはポリプロピレンの熱可塑性フィルムなどの高分子フィルムを含む場合がある。バックシートに好適な材料は、約0.012mm（0.5ミル）～約0.051mm（2.0ミル）の厚さを有する熱可塑性フィルムである。

10

【0061】

トップシートは、吸収性コアの身体に面する表面に隣接して配置され、当該技術分野において周知のものなどの取り付け方法（図示せず）によって、そこ及びバックシートに結合されてもよい。バックシートを吸収性コアに結合する好適な取り付け方法について説明する。トップシート及びバックシートを、生理用ナプキンの周辺部で互いに直接的に結合し、かつ、取り付け方法（図示せず）によってこれらを吸収性コアに直接的に結合することによって、共に間接的に結合してよい。

20

【0062】

トップシートは、着用者の皮膚に対して縦横性があり、軟らかな感触で、刺激を与えないものでよい。更に、トップシートは、液体（例えば尿）がその厚さを容易に浸透できるように、液体透過性であってもよい。

【0063】

消費財製品は、ヘアコンディショニング組成物であってもよい。本発明のヘアコンディショニング組成物は、典型的には、カチオン性界面活性剤と、高融点脂肪化合物と、水性キャリアと、を含む。

【0064】

本発明の効果をもたらすという観点から、カチオン性界面活性剤は、ヘアコンディショニング組成物の、約1.0重量%から、好ましくは約1.5重量%から、より好ましくは約2.0重量%から、更により好ましくは約3.0重量%から、約25重量%まで、好ましくは約10重量%まで、より好ましくは約8.0重量%まで、更により好ましくは約6.0重量%までの濃度で、ヘアコンディショニング組成物中に含有させてよい。

30

【0065】

好ましくは、本発明では、界面活性剤は非水溶性である。本発明では、「非水溶性界面活性剤」とは、界面活性剤が、25℃の水中で、好ましくは0.5g/水100g未満（0.5g/100gは含まない）、より好ましくは0.3g/水100g以下の溶解性を有することを意味する。

【0066】

本明細書において有用なカチオン性界面活性剤は、1つのカチオン性界面活性剤であってもよく、又は2つ以上のカチオン性界面活性剤の混合物であってもよい。好ましくは、カチオン性界面活性剤は、モノ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩；モノ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩及びジ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩の組み合わせ；モノ長鎖アルキルアミン；モノ長鎖アルキルアミン及びジ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩の組み合わせ、から選択される。

40

【0067】

モノ長鎖アルキルアミン、より具体的には、モノ長鎖アルキルアミドアミンであるカチオン性界面活性剤が、ポリオールと共に乾燥感を改善するという点から、本発明の調製方法によって好まれ得る。

【0068】

50

モノ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩であるカチオン性界面活性剤が、ポリオールと共に素早いすすぎ感を改善するという点から、本発明の調製方法によって好まれ得る。

【0069】

モノ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩とジ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩との組み合わせ、又はモノ長鎖アルキルアミンとジ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩との組み合わせのいずれかであるカチオン性界面活性剤が、ポリオールと共に、毛髪の脂ぎりを低減し、かつ／又は毛髪の自由な流れを生み出す（毛髪がかたまることを減少させる）などその乾燥感を改善するという点から、本発明の調製方法によって好まれ得る。

【0070】

本明細書で有用なモノ長鎖アルキルアミンは、好ましくは12～30個の炭素原子、より好ましくは16～24個の炭素原子、更により好ましくは18～22個のアルキル基の、1つの長いアルキル鎖を有するものである。本明細書で有用なモノ長鎖アルキルアミンはまた、モノ長鎖アルキルアミドアミンを含む。一級、二級、及び三級脂肪族アミンが有用である。

【0071】

約12～約22個の炭素を有するアルキル基を有する三級アミドアミンが特に有用である。代表的な第三級アミドアミンとしては、ステアラミドプロピルジメチルアミン、ステアラミドプロピルジエチルアミン、ステアラミドエチルジエチルアミン、ステアラミドエチルジメチルアミン、パルミタミドプロピルジメチルアミン、パルミタミドプロピルジエチルアミン、パルミタミドエチルジエチルアミン、パルミタミドエチルジメチルアミン、ベヘナミドプロピルジメチルアミン、ベヘナミドプロピルジエチルアミン、ベヘナミドエチルジエチルアミン、ベヘナミドエチルジメチルアミン、アラキダミドプロピルジメチルアミン、アラキダミドプロピルジエチルアミン、アラキダミドエチルジエチルアミン、アラキダミドエチルジメチルアミン、ジエチルアミノエチルステアラミドが挙げられる。本発明において有用なアミンは、米国特許第4,275,055号(Nachtigallら)に開示されている。

【0072】

これらのアミンは、1-グルタミン酸、乳酸、塩酸、リンゴ酸、コハク酸、酢酸、フマル酸、酒石酸、クエン酸、1-塩酸グルタミン酸、マレイン酸、及びこれらの混合物、より好ましくは1-グルタミン酸、乳酸、クエン酸などの酸と、約1:0.3～約1:2、より好ましくは約1:0.4～約1:1のアミン対酸のモル比で組み合わせて使用される。

【0073】

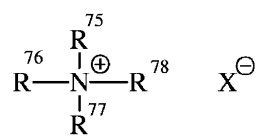
本明細書で有用なモノ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩は、12～30個の炭素原子、好ましくは16～24個の炭素原子、より好ましくはC18～22アルキル基を有する1つの長いアルキル鎖を有するものである。窒素に結合している残りの基は、1～約4個の炭素原子のアルキル基、又は約4個以下の炭素原子を有する、アルコキシ基、ポリオキシアルキレン基、アルキルアミド基、ヒドロキシアルキル基、アリール基、若しくはアルキルアリール基から独立して選択される。

【0074】

本明細書で有用なモノ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩は、式(I)を有するものであり、

【0075】

【化1】



(I)

式中、R⁷⁵、R⁷⁶、R⁷⁷及びR⁷⁸のうちの1つは、12～30個の炭素原子のアルキル基、又は、最大約30個の炭素原子を有する芳香族基、アルコキシ基、ポリオキシアルキ

10

20

30

40

50

レン基、アルキルアミド基、ヒドロキシアルキル基、アリール基、若しくはアルキルアリール基から選択され、残りの R^{75} 、 R^{76} 、 R^{77} 及び R^{78} は、1～約4個の炭素原子のアルキル基、又は、最大約4個の炭素原子を有するアルコキシ基、ポリオキシアルキレン基、アルキルアミド基、ヒドロキシアルキル基、アリール基、若しくはアルキルアリール基から独立して選択され、 X^- は、ハロゲン（例えば、塩化物、臭化物）、アセテート、シトレート、ラクテート、グリコレート、ホスフェート、ニトレート、スルホネート、サルフェート、アルキルサルフェート、及びアルキルスルホネートラジカルから選択されるものなどの塩形成アニオンである。アルキル基は、炭素原子及び水素原子に加えて、エーテル結合及び／又はエステル結合、並びにアミノ基などの他の基を含有してもよい。より長鎖のアルキル基、例えば、炭素が約12個以上のものは、飽和又は不飽和であってもよい。好ましくは、 R^{75} 、 R^{76} 、 R^{77} 及び R^{78} のうちの1つは、12～30個の炭素原子、より好ましくは16～24個の炭素原子、更により好ましくは18～22個の炭素原子、なお更により好ましくは22個の炭素原子のアルキル基から選択され、残りの R^{75} 、 R^{76} 、 R^{77} 及び R^{78} は、 CH_3 、 C_2H_5 、 C_2H_4OH 、及びこれらの混合物から独立して選択され、 X は、 Cl 、 Br 、 CH_3OSO_3 、 $C_2H_5OSO_3$ 、及びこれらの混合物からなる群から選択される。

10

【0076】

かかるモノ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩のカチオン性界面活性剤の非限定例として、ベヘニルトリメチルアンモニウム塩、ステアリルトリメチルアンモニウム塩、セチルトリメチルアンモニウム塩、及び水素添加タローアルキルトリメチルアンモニウム塩が挙げられる。

20

【0077】

使用されるとき、ジ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩は、レオロジー効果及びコンディショニング効果の安定性という観点から、1：1～1：5、より好ましくは1：1.2～1：5、更により好ましくは1：1.5～1：4の重量比で、好ましくは、モノ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩又はモノ長鎖アルキルアミン塩と組み合わせられる。

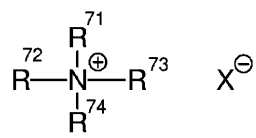
【0078】

本明細書で有用なジ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩は、12～30個の炭素原子、より好ましくは16～24個の炭素原子、更により好ましくは18～22個の炭素原子の2つの長いアルキル鎖を有するものである。本明細書で有用なそのようなジ長鎖アルキル第四級化アンモニウム塩は、式（I）を有するものであり、

30

【0079】

【化2】



(I)

式中、 R^{71} 、 R^{72} 、 R^{73} 及び R^{74} のうちの2つは、12～30個の炭素原子、好ましくは16～24個の炭素原子、より好ましくは18～22個の炭素原子の脂肪族基、又は最大約30個の炭素原子を有する、芳香族基、アルコキシ基、ポリオキシアルキレン基、アルキルアミド基、ヒドロキシアルキル基、アリール基、若しくはアルキルアリール基から選択され、残りの R^{71} 、 R^{72} 、 R^{73} 、及び R^{74} は、1～約8個の炭素原子、好ましくは1～3個の炭素原子の脂肪族基、又は最大約8個の炭素原子を有する、芳香族基、アルコキシ基、ポリオキシアルキレン基、アルキルアミド基、ヒドロキシアルキル基、アリール基、若しくはアルキルアリール基から独立して選択され、 X^- は、塩化物及び臭化物などのハロゲン化物、メトサルフェート及びエトサルフェートなどのC1～C4アルキルサルフェート、並びにこれらの混合物からなる群から選択される塩生成アニオンである。脂肪族基は、炭素原子及び水素原子に加えて、エーテル結合、及びアミノ基などのその他の基を含有してよい。より長鎖の脂肪族基、例えば、炭素数が約16個以上のものは、飽和であっても不飽和であってもよい。好ましくは、 R^{71} 、 R^{72} 、 R^{73} 及び R^{74} のうちの2つは、

40

50

12～30個の炭素原子、好ましくは16～24個の炭素原子、より好ましくは18～22個の炭素原子のアルキル基から選択され、残りの R^{71} 、 R^{72} 、 R^{73} 、及び R^{74} は、 CH_3 、 C_2H_5 、 C_2H_4OH 、 $CH_2C_6H_5$ 、及びこれらの混合物から独立して選択される。

【0080】

このような好ましいジ長鎖アルキルカチオン性界面活性剤としては、例えば、ジアルキル(14～18)ジメチルアンモニウムクロリド、ジタローアルキルジメチルアンモニウムクロリド、ジヒドロ添加タローアルキルジメチルアンモニウムクロリド、ジステアシルジメチルアンモニウムクロリド、及びジセチルジメチルアンモニウムクロリドが挙げられる。

【0081】

本発明の効果をもたらすという観点から、高融点脂肪族化合物は、ヘアコンディショニング組成物の約2.5重量%、好ましくは約3.0重量%、より好ましくは約4.0重量%、更により好ましくは約5.0重量%から、約30重量%、好ましくは約10重量%、より好ましくは約8.0重量%までの濃度でヘアコンディショニング組成物中に含めることができる。

【0082】

エマルション、特にゲルマトリックスの安定性という観点から、本明細書で有用な高融点脂肪族化合物は、25℃以上の、好ましくは40℃以上の、より好ましくは45℃以上の、更により好ましくは50℃以上の融点を有する。好ましくは、そのような融点は、より容易な製造及びより容易な乳化という観点から、好ましくは約90℃まで、より好ましくは約80℃まで、更に好ましくは約70℃まで、更により好ましくは約65℃までである。本発明では、高融点脂肪族化合物は、単一化合物として、又は少なくとも2種の高融点脂肪族化合物の配合物若しくは混合物として、使用することができる。このようなブレンド又は混合物として使用されるとき、上記融点は、ブレンド又は混合物の融点を意味する。

【0083】

本明細書で有用な高融点脂肪族化合物は、脂肪族アルコール、脂肪酸、脂肪族アルコール誘導体、脂肪酸誘導体、及びこれらの混合物からなる群から選択される。当業者は、本明細書のこの項に開示されている化合物が、場合によっては2つ以上の分類に属し得る(例えば、いくつかの脂肪族アルコール誘導体は、脂肪酸誘導体としても分類され得る)ということを理解している。しかしながら、所定の分類は、その特定の化合物を限定することを意図するものではなく、分類及び命名法の便宜上そのようなようになされている。更に、二重結合の数及び位置、並びに分枝鎖の長さ及び位置に応じて、ある必要な炭素原子を有する特定の化合物が上記の本発明において好ましい融点未満の融点を有する可能性があることが、当業者には理解されている。そのような低融点の化合物類は、本項に包含しないものとする。高融点化合物の非限定的な例は、International Cosmetic Ingredient Dictionary (Fifth Edition, 1993) 及びCTFA Cosmetic Ingredient Handbook (Second Edition, 1992) に記載されている。

【0084】

様々な高融点脂肪族化合物のうち、脂肪族アルコールが好ましくは本発明の組成物において使用される。本明細書で有用な脂肪族アルコールは、約14～約30個の炭素原子、好ましくは約16～約22個の炭素原子を有するものである。これらの脂肪族アルコールは飽和しており、直鎖アルコールであっても分枝鎖アルコールであってもよい。

【0085】

例えば、好ましい脂肪アルコールとしては、セチルアルコール(約56℃の融点を有する)、ステアシルアルコール(約58～59℃の融点を有する)、ベヘニルアルコール(約71℃の融点を有する)、及びこれらの混合物が挙げられる。これらの化合物は、上記の融点を有することが知られている。しかしながら、これらは多くの場合、供給されるときにより低い融点を有するが、それはこのような供給される製品は多くの場合、主アルキ

10

20

30

40

50

ル鎖がセチル、ステアシル、又はベヘニル基であるアルキル鎖長分布を有する脂肪族アルコールの混合物であるからである。

【0086】

本発明では、より好ましい脂肪族アルコールは、セチルアルコールとステアシルアルコールとの混合物である。

【0087】

一般的には、混合物において、ステアシルアルコールに対するセチルアルコールの重量比は、好ましくは約1：9～9：1、より好ましくは約1：4～約4：1、更により好ましくは約1：2.3～約1.5：1である。

【0088】

カチオン性界面活性剤及び高融点脂肪族化合物の合計よりも高い濃度を用いる場合、混合物のステアシルアルコールに対するセチルアルコールの重量比は、展延性に対して厚くなりすぎること避けるような観点から、好ましくは約1：1～約4：1、より好ましくは約1：1～約2：1、更により好ましくは約1.2：1～約2：1である。それはまた、毛髪の傷んだ部分をよりよく調整することができる。

【0089】

本発明のヘアコンディショニング組成物は、好ましくは水性キャリアを含む。キャリアの濃度及び種類は、他の構成成分との相溶性及び製品の他の所望の特性に従って選択される。

【0090】

本発明において有用なキャリアとしては、水、及び低級アルキルアルコールの水溶液が挙げられる。本明細書で有用な低級アルキルアルコールは、1～6個の炭素を有する一価アルコールであり、より好ましくは、エタノール及びイソプロパノールである。

【0091】

好ましくは、水性キャリアは、実質的に水である。脱イオン水が使用されるのが好ましい。ミネラルカチオン類を包含する天然供給源からの水もまた、製品の所望の特性に応じて使用することができる。一般的に、本発明の組成物は、約0%～約99%、好ましくは約50%～約95%、より好ましくは約70%～約90%、より好ましくは約80%～約90%の水を含む。

【0092】

好ましくは、本発明において、エマルションは、ゲルマトリックスの形態である。ゲルマトリックスは、カチオン性界面活性剤系と、高融点脂肪化合物、ポリオール、及び水性キャリアを含む。ゲルマトリックスは、濡れている毛髪への塗布中の指すべりの良い感触、並びに乾いた毛髪の柔らかさ及びしっとり感などの各種コンディショニング効果をもたらすのに好適である。

【0093】

好ましくは、ゲルマトリックスを形成するとき、カチオン性界面活性剤及び高融点脂肪族化合物は、改善された湿潤コンディショニング効果をもたらすという観点から、高融点脂肪族化合物に対するカチオン性界面活性剤の重量比が、好ましくは約1：1～約1：10、より好ましくは約1：1.5～約1：7、更により好ましくは約1：2～約1：6の範囲となるような濃度で含有される。

【0094】

好ましくは、ゲルマトリックスが形成されるとき、本発明の組成物は、ゲルマトリックスの安定性という観点から、アニオン性界面活性剤及びアニオン性ポリマーを実質的に含まない。本発明において、「組成物がアニオン性界面活性剤及びアニオン性ポリマーを実質的に含まない」とは、組成物がアニオン性界面活性剤及びアニオン性ポリマーを含まないことを意味するか、又は組成物がアニオン性界面活性剤及びアニオン性ポリマーを含む場合、このようなアニオン性界面活性剤及びアニオン性ポリマーの濃度が非常に低いことを意味する。本発明において、このようなアニオン性界面活性剤及びアニオン性ポリマーの全濃度は、含まれる場合には、組成物の好ましくは1重量%以下、より好ましくは0.

10

20

30

40

50

5重量%以下、更により好ましくは0.1重量%以下である。最も好ましくは、このようなアニオン性界面活性剤及びアニオン性ポリマーの合計濃度は、組成物の0重量%である。

【0095】

本発明のコンディショニング組成物は、シリコン化合物を更に含有してよい。シリコン化合物は、乾燥した毛髪に滑らかさ及び柔らかさをもたらすことができると考えられる。本明細書のシリコン化合物は、好ましくは組成物の重量に基づいて約0.1重量%～約20重量%、より好ましくは約0.5重量%～約10重量%、更により好ましくは約1重量%～約8重量%の濃度で使用され得る。

【0096】

好ましくは、シリコン化合物は、組成物中にて、約1マイクロメートル～約50マイクロメートルの平均粒径を有する。

【0097】

単一化合物として、少なくとも2つのシリコン化合物のブレンド若しくは混合物として、又は少なくとも1つのシリコン化合物及び少なくとも1つの溶媒のブレンド若しくは混合物として、本明細書で有用なシリコン化合物は、25℃にて、好ましくは約1,000～約2,000,000mPa・sの粘度を有する。

【0098】

粘度は、Dow Corning Corporateの試験方法CTM0004(1970年7月20日)に記載されているガラスキャピラリー粘度計により測定できる。好適なシリコン流体には、ポリアルキルシロキサン、ポリアリールシロキサン、ポリアルキルアリールシロキサン、ポリエーテルシロキサンコポリマー、アミノ置換シリコン、第四級化シリコン、及びこれらの混合物が含まれる。コンディショニング特性を有する他の不揮発性シリコン化合物も使用することができる。

【0099】

好ましいポリアルキルシロキサンとして、例えば、ポリジメチルシロキサン、ポリジエチルシロキサン、及びポリメチルフェニルシロキサンが挙げられる。ジメチコンとしても知られるポリジメチルシロキサンが、特に好ましい。

【0100】

上記ポリアルキルシロキサン類は、例えば、より低い粘度を有するシリコン化合物との混合物として利用可能である。かかる混合物の粘度は、好ましくは約1,000mPa・s～約100,000mPa・s、より好ましくは約5,000mPa・s～約50,000mPa・sである。かかる混合物は、好ましくは(i)25℃において約100,000mPa・s～約30,000,000mPa・s、好ましくは約100,000mPa・s～約20,000,000mPa・sの粘度を有する第1のシリコンと、(ii)25℃において約5mPa・s～約10,000mPa・s、好ましくは約5mPa・s～約5,000mPa・sの粘度を有する第2のシリコンと、を含む。本明細書で有用なかかる混合物としては、例えば、GE Toshibaから入手可能な18,000,000mPa・sの粘度を有するジメチコンと200mPa・sの粘度を有するジメチコンとのブレンド、及びGE Toshibaから入手可能な18,000,000mPa・sの粘度を有するジメチコンとシクロペンタシロキサンとのブレンドが挙げられる。

【0101】

本明細書で有用なシリコン化合物はまた、シリコンゴムを含む。用語「シリコンゴム」とは、本明細書で使用する時、25℃で1,000,000mm²/s(1,000,000センチストークス)以上の粘度を有するポリオルガノシロキサン材料を意味する。本明細書に記載されるシリコンゴムが上に開示されたシリコン化合物といくらかの重複を有する場合もあることが認識される。この重複は、これら材料のいずれにおいても限定を意図しない。「シリコンゴム」は、典型的に、約200,000超、一般的に、約200,000～約1,000,000の質量分子量を有することとなる。具体的

10

20

30

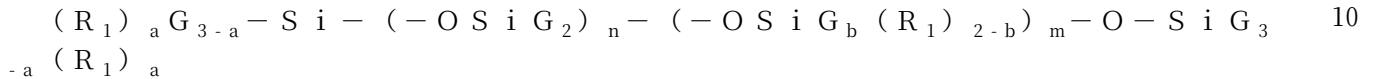
40

50

な例としては、ポリジメチルシロキサン、ポリ（ジメチルシロキサンメチルビニルシロキサン）コポリマー、ポリ（ジメチルシロキサンジフェニルシロキサンメチルビニルシロキサン）コポリマー、及びこれらの混合物が挙げられる。シリコーンゴムは、例えば、より低い粘度を有するシリコーン化合物との混合物として入手可能である。本明細書で有用なそのような混合物としては、例えば、Shin-Etsuから入手可能なゴム／シクロメチコンブレンドが挙げられる。

【0102】

本明細書で有用なシリコーン化合物としてはまた、アミノ置換物質が挙げられる。好ましいアミノシリコーンとしては、例えば、一般式（I）：



に従うものが挙げられ、式中、Gは、水素、フェニル、ヒドロキシ、又は $C_1 \sim C_8$ アルキル、好ましくはメチルであり、aは、0、又は1～3の値を有する整数、好ましくは1であり、bは、0、1、又は2、好ましくは1であり、nは、0～1,999の数であり、mは、0～1,999の整数であり、n及びmの合計は、1～2,000の数であり、a及びmは、共に0ではなく、 R_1 は、一般式 $C_q H_{2q} L$ に従う一価ラジカルであり、式中、qは、2～8の値を有する整数であり、Lは、 $-N(R_2)CH_2-CH_2-N(R_2)_2$ 、 $-N(R_2)_2$ 、 $-N(R_2)_3 A^-$ ； $-N(R_2)CH_2-CH_2-NR_2 H_2 A^-$ 、の基から選択され、ここで、 R_2 は、水素、フェニル、ベンジル、又は飽和炭化水素ラジカル、好ましくは約 $C_1 \sim$ 約 C_{20} のアルキルラジカルであり、 A^- は、ハロゲン化物イオンである。

20

【0103】

極めて好ましいアミノシリコーンは、式（I）に対応するものであり、式中、 $m=0$ 、 $a=1$ 、 $q=3$ 、 $G=$ メチルであり、nは好ましくは約1500～約1700、より好ましくは約1600であり、Lは $-N(CH_3)_2$ 又は $-NH_2$ 、より好ましくは $-NH_2$ である。別の極めて好ましいアミノシリコーンは、式（I）に対応するものであり、式中、 $m=0$ 、 $a=1$ 、 $q=3$ 、 $G=$ メチルであり、nは好ましくは約400～約600、より好ましくは約500であり、Lは $-N(CH_3)_2$ 又は $-NH_2$ 、より好ましくは $-NH_2$ である。シリコーン鎖の一端又は両端が、窒素含有基によって末端処理されているため、このような極めて好ましいアミノシリコーンを、末端アミノシリコーンと呼ぶことができる。

【0104】

上述のアミノシリコーンを組成物中に組み込む場合、低粘度を有する溶媒と混合することができる。そのような溶媒としては、例えば、極性又は非極性の揮発性又は不揮発性油が挙げられる。そのような油としては、例えば、シリコーン油、炭化水素、及びエステルが挙げられる。このような各種溶媒のうち、好ましいものは、非極性、揮発性炭化水素、揮発性環状シリコーン、不揮発性直鎖シリコーン、及びこれらの混合物からなる群から選択されるものである。本発明で有用な不揮発性直鎖シリコーンは、25℃において約1～約20,000 mm^2/s （約1～約20,000センチストークス）、好ましくは約20～約10,000 mm^2/s （約20～約10,000センチストークス）の粘度を有するものである。好ましい溶媒のうち、極めて好ましいのは、アミノシリコーンの粘度を低下させ、そして乾いた毛髪の摩擦が低減されるなどの改善されたヘアコンディショニング効果を提供するという観点から、非極性で揮発性の炭化水素、特に非極性で揮発性のイソパラフィンである。かかる混合物の粘度は、好ましくは約1,000 $mPa \cdot s \sim$ 約100,000 $mPa \cdot s$ 、より好ましくは約5,000 $mPa \cdot s \sim$ 約50,000 $mPa \cdot s$ である。

30

40

【0105】

他の好適なアルキルアミノ置換シリコーン化合物としては、シリコーン主鎖のペンダント基としてアルキルアミノ置換を有するものが挙げられる。極めて好ましいものは、「アモジメチコン」として知られているものである。本明細書で有用な市販のアモジメチコン類としては、例えば、Dow Corningから入手可能なBY16-872が挙げられる。

50

【0106】

シリコン化合物は更に、機械的混合によるか、又はエマルジョン重合による合成段階で、アニオン性界面活性剤、非イオン性界面活性剤、カチオン性界面活性剤、及びこれらの混合物から選択される界面活性剤を用いて又は用いずに製造されるエマルジョンの形態で本発明の組成物に組み入れることができる。

【0107】

本発明のヘアコンディショニング組成物は、他の追加構成成分を含んでもよく、それは最終製品の所望の特性によって当業者により選択されてもよく、また組成物をより美容的又は審美的に許容可能なものにしたり、付加的な使用による効果を組成物にもたらしたりするのに好適なものである。そのような他の追加構成成分は、一般に、組成物の約0.01重量%～約10重量%、好ましくは約5重量%以下の濃度で個々に使用される。

10

【0108】

多種多様な他の追加構成成分を本発明のヘアコンディショニング組成物に配合することができる。これらとしては、H o r m e l から入手可能な商品名P e p t e i n 2000の加水分解コラーゲン、E i s a i から入手可能な商品名E m i x - d のビタミンE、R o c h e から入手可能なパンテノール、R o c h e から入手可能なパンテニルエチルエーテル、加水分解ケラチン、たんぱく質、植物抽出物、及び栄養剤などの他のコンディショニング剤；ベンジルアルコール、メチルパラベン、プロピルパラベン、及びイミダゾリジニル尿素などの防腐剤；クエン酸、クエン酸ナトリウム、コハク酸、リン酸、水酸化ナトリウム、炭酸ナトリウムなどのpH調整剤；任意のFD&C又はD&C染料などの着色剤；香料；ベンゾフェノンなどの紫外線及び赤外線遮断及び吸収剤；並びにジंकピリチオンなどの抗フケ剤、例えば、T w e e n 20として供給されるモノー9-オクタデカノエートポリ（オキシ-1, 2-エタンジイル）などの非イオン性界面活性剤が挙げられる。

20

【0109】

本発明のヘアコンディショニング組成物は、リンスオフ製品又はリーブオン製品の形態であることができ、これらに制限されないが、クリーム、ジェル、エマルジョン、ムース及びスプレーなどの多種多様な製品形態で配合されることができる。本発明のヘアコンディショニング組成物は、ヘアコンディショナー、特にリンスオフのヘアコンディショナーに特に好適である。

30

【0110】

組成物：組成物は、キチンナノフィブリル、リグニン又はその誘導体、及び少なくとも1種のポリマー又はコポリマーを含む、又はこれらからなる。かかる3種類の構成成分は、2成分又は3成分複合体内に結合されていてよい。

【0111】

組成物は、好ましくは、0.2重量%～1重量%のキチンナノフィブリルを含む。組成物は、好ましくは、0.1w/w%～5w/w%のリグニン又はその誘導体を含み、好ましくは組成物は、0.1w/w%から1w/w%未満のリグニン又はその誘導体を含む。組成物は、好ましくは、5w/w%～15w/w%のポリマー又はコポリマーを含む。

【0112】

溶液／懸濁液の形態の組成物中の液体媒体の割合は、典型的には、100%までの残分（100%の残分）である。かかる溶媒は、好ましくは水である。

40

【0113】

本発明の組成物は、液体形態でそのまま、そうでない場合は固体材料にして使用してよい。

【0114】

液体形態は、好適な媒体中の懸濁液、分散液、又は溶液であり、任意選択的に、ゲル形態でもあるように増粘し、又はゲル化してよい。媒体は、純水、又は、水溶液若しくはヒドロアルコール溶液、又は、油状媒体であってよい。

【0115】

50

本発明の組成物を、固体材料に転換してよい。本出願の目的において、用語「固体材料」は、必ずしも固形の、脱水された、かつ剛性材料ではないが、任意の固体、半固体、弾性、塑性又はペースト状稠度の材料である。かかる材料は、例えば、不織布、フィルム、ホイル、シート、単層若しくは多層膜、又はペーストの形態である。

【0116】

組成物は、固体形態であってよい。

【0117】

組成物は、単層又は多層不織布；単層又は多層フィルム；単層又は多層ホイル；単層又は多層シート；単層又は多層膜；単層又は多層ペースト；又はこれらの任意の組み合わせから選択される形態であってよい。

10

【0118】

キチン：本明細書内で、用語「キチンナノフィブリル」は、「キチンナノ結晶」又は単純に「キチン」は、典型的には、2.8～25nmの範囲の厚さ／直径、及び、8nm～約200nmの長さを有する、既知のナノメートルフィブリルの形態であるキチンを指す（国際公開第2006/048829A号参照）。

【0119】

キチンナノフィブリルはナノメートルサイズのため、水性媒体に分散されるとき、「溶液」の外観の配合物を生じるが、本出願では、より正確な用語であるナノフィブリル「懸濁液」を用いる。これは、これらのナノフィブリルが不溶性固体であり、そのため正式には懸濁液又は分散液を生じるからである。しかしながら、本出願の範囲では、用語「ナノフィブリル懸濁液」、「ナノフィブリル分散液」又は「ナノフィブリル溶液」は、同じ意味であり、互換可能であると考えられる。

20

【0120】

便宜上、キチンナノフィブリルは、典型的には、水溶液中に約2%（w/w）のナノフィブリルを含有する溶液／懸濁液ベース中に配合され、使用される。したがって、本出願中に示される「キチンナノフィブリル」の割合は、液体媒体中における、キチンーリグニンーポリマー液体混合物内のかかるベース溶液／懸濁液の割合を指す場合がある。

【0121】

3種類の構成成分の液体混合物は、多くの場合、約30重量%のかかる2w/w%キチンベース溶液を含有する。したがって絶対値では、本発明の懸濁液は、通常、約0.6重量%のキチンナノフィブリルを含有する。しかしながら、異なる割合のベース懸濁液を、本発明の懸濁液の調製に使用できる。特定の状況では、本発明の目的のため、10%～50%（w/w）、例えば15%、20%、25%、30%、35%、40%、45%のベース懸濁液を含有する混合物も使用できる。

30

【0122】

リグニン：用語「リグニン」は、3種類のモノマー、すなわち、クマリル（cumarilic）、コニフェリル及びシナピルアルコールからなる、自然界に存在する無数の任意の構造の、有機ポリフェノールポリマーを指す。各構成成分の量は、例えば、植物の科又は種に依存して変化し得ることが、実際に知られている。リグニンが従来技術において広く説明されていることを考慮すると、その構造及び化学的／物理的特徴について長く説明する必要はない。好ましくは、本発明によるリグニンは、樹木、好ましくは堅木から得られるリグニン、例えば、針葉樹、草、麦わら、又はこれらの混合物由来のリグニンから選択される。その調製については、リグニンは、クラフトリグニン、アルカリ性リグニン、アセトソルブリグニン、又は水蒸気爆発リグニンであってよい。その由来にかかわらず、リグニンはまた、未加工リグニン、未加工リグニンから得られる最も純粋な画分であるリグニンI、又は、カルボキシル化リグニンI画分であるリグニンII、であってもよい。特定の実施形態では、リグニンは麦わらから得られる。

40

【0123】

リグニン又はその誘導体は、好ましくは、樹木、草及び／若しくはわらリグニン由来のリグニン；クラフトリグニン；アルカリ性リグニン；アセトソルブリグニン；水蒸気爆発

50

リグニン；未加工リグニン；リグニン I；リグニン I I；又はこれらの混合物から選択される。

【0124】

好ましくは、リグニン又はその誘導体は、以下を有するリグニン (lignin) から選択される。

(a) 12, 300 Da~14, 300 Da の範囲の重量平均分子量 (Mw)、及び、3.1~2.5 の範囲の多分散性、及び、12~18 の範囲の重合度、又は

(b) 2, 300 Da~4, 300 Da の範囲の重量平均分子量 (Mw)、及び、2.6~4.6 の範囲の多分散性、及び、3~4 の範囲の重合度、又は

(c) 6, 300 Da~8, 100 Da の範囲の重量平均分子量 (Mw)、及び、2.3~3.1 の範囲の多分散性、及び、9~10 の範囲の重合度。

10

【0125】

本発明の液体混合物中のリグニン含量は、混合物自体の 0.05%~5% (w/w)、例えば 0.1%、0.3%、0.5%、0.8%、1%、2%、3%、4% 又は 5% である。好ましい実施形態では、リグニンの割合は、1% 未満、最も好ましくは 0.1%~0.5% である。

【0126】

本発明を特定の理論に制限するものではないが、キチンナノフィブリル及びリグニンは、リグニンフェノールヒドロキシル基の関与と共に、エステル又はエーテル結合の手段によって互いに複合体を形成するように思われる。

20

【0127】

ポリマー又はコポリマー：本発明の組成物及び材料の別の構成成分は、ポリマー構成成分、つまりポリマー、コポリマー又はこれらの混合物である。この構成成分の機能は、リグニンと共に、本発明の材料及び物品に最良の機械的特性、具体的には必要な稠度を付与することであり、それによって、実質的に構造化する機能又は増粘化する機能を実行する。

【0128】

かかるポリマー構成成分は、異なる分子量のエチレンポリオキシド (PEOX)、例えば、PEG 400~8000、ポリビニルアルコール (PVA)、PA6 (ナイロン6)、PUR (ポリウレタン)、PES (ポリエチレンスルフィド)；天然バイオポリマー、例えば、ゼラチン、セルロース、又はキトサン、又はポリ乳酸、及びグリセロールを含む群から選択されてよい。かかるポリマー材料は、有機ファイバー又はナノファイバーの形態であってよい。

30

【0129】

好ましくは、かかるポリマー又はコポリマーは、エチレンポリオキシド；ポリ乳酸；ポリグリコール；ポリビニルアルコール；ポリアクリレート6 (ナイロン6)；ポリウレタン；ポリエチレンサルファー；ゼラチン；セルロース又はキトサン (任意選択的に、二酸化チタン；ナノ (nanof) 酸化ケイ素；酸化アルミニウム (Al_2O_3)；酸化亜鉛；二酸化ジルコニウム；酸化マグネシウムアルミニウム ($MgAl_2O_4$) のマイクロ/ナノ粒子から選択される無機マイクロ/ナノ粒子と組み合わせる)、から選択される。

40

【0130】

任意選択的に、有機ポリマー構成成分に加えて、組成物は、二酸化チタン、酸化ケイ素、酸化アルミニウム (Al_2O_3)、酸化亜鉛、二酸化ジルコニウム、酸化マグネシウムアルミニウム ($MgAl_2O_4$) などの無機ナノ粒子系のポリマーを含んでよい。

【0131】

ポリマー構成成分含量は、液体混合物の好ましくは 5%~15% (w/w)、例えば 6%、7%、8%、9%、10%、11%、12%、13%、14% である。

【0132】

追加構成成分：組成物はまた、ビタミン、微量栄養素 (例えばフッ素、セレン、鉄、亜鉛、ヨウ素)、抗炎症物質、抗酸化物質又は抗加齢物質、免疫調節剤、酵素、脱色素作用

50

を有する物質、及び金属から選択される、1種又は2種以上の追加構成成分も含んでよい。

【0133】

金属は、例えば銀及び／又はビスマス及び／又は銅であり得る。特に、上記金属は、それぞれの任意の酸化状態で、さもなければ金属形態で、それ自体がキチンナノフィブリルと複合体を形成できる。例えば、銀は、元素金属状態（酸化状態0）でキチンナノフィブリルと複合体を形成し、ビスマスは、+2又は元素酸化状態でキチンナノフィブリルと複合体を形成でき、銅は、元素又は+1、+2又は酸化状態でキチンナノフィブリルと複合体を形成できる。本発明の一実施形態では、キチンナノフィブリルは、元素状態の、1種又は2種上の金属Ag、Cu及び／又はBiと複合体を形成する。

10

【0134】

本発明の材料が上記金属と複合体を形成する場合、これらの複合体は、抗菌／抗真菌活性を特徴とするであろう。

【0135】

組成物は、アロエベラ、亜鉛、末端アミノシリコンを含むシリコン、シアバター、サリチル酸コリン、炭酸亜鉛、テルペン、リモネン、モノエチレンアミン、ジアシルペルオキシド及び／又はジベニルペルオキシドを含む過酸化物、銀、血液凝固剤、二酸化チタン、ベンゾトリアゾール、ジクロロシアヌル酸ナトリウム、香料、感覚助剤、並びにこれらの任意の混合物を含んでよい。

【0136】

固体支持体：任意選択的に、任意の液体又は固体の物理的形態である上記組成物又は材料は、軟性、剛性又は弾性のいずれかであってよい固体支持体上に堆積される。好ましくは、支持体はポリマーであり、ポリプロピレン、ポリエチレン、アクリレート、コラーゲン、ゼラチン、ポリ乳酸又はその他同等の生体適合性ポリマーを含む群から選択される。あるいは、支持体は、様々な厚さの布地、スポンジ材料、又は吸収性マトリックスであってもよい。本発明の特定の実施形態では、懸濁液又は溶液、又は更には濃縮物中の材料は、吸収性マトリックス上に吸着される。

20

【0137】

支持体は、ポリプロピレン；ポリエチレン；ポリアクリレート；コラーゲン；ゼラチン；ポリ乳酸；ポリビニルアルコール；及びこれらの組み合わせからなる群から選択される、ポリマー支持体であってよい。

30

【0138】

支持体は、多孔性で、好ましくは布地、スポンジ、フォーム及び／又は吸収性マトリックスの形態であってよい。

【0139】

不織布、フィルム、フィルム、ペースト及びゲルに構造強度を付与し、それによってより良好な稠度が保証されることを考慮し、また後続の加工又は使用の観点からも、好ましくはポリマーである支持体の機能は、実質的に機械的である。支持体は、好ましくは、ポリプロピレン、ポリエチレン、アクリレート、コラーゲン、ゼラチン、ポリ乳酸又はその他生体適合性ポリマーを含む群から選択される。あるいは支持体は、様々な厚さの布地、スポンジ材料、又は吸収性マトリックスであってもよい。特定の実施形態では、支持体はポリプロピレン及び／又はポリエチレンである。

40

【0140】

組成物の調製方法：組成物は、以下の工程を含む方法によって調製できる。

(a) キチンナノフィブリルの水性懸濁液を調製する

(b) リグニン又はその誘導体のベース水溶液を調製する

(c) キチンナノフィブリルの懸濁液とリグニン又はその誘導体の溶液を混合する

(d) 得られた混合物に、少なくとも1種のポリマー又はコポリマーを加える

(e) かかるキチンナノフィブリルと、かかるリグニン又はその誘導体と、かかるポリマー又はコポリマーと、を含む、混合物を、好ましくは少なくとも48時間攪拌する及び

50

任意選択的に、

(f) 上記任意の工程に、アロエベラ、亜鉛、末端アミノシリコーンを含むシリコーン、シアバター、サリチル酸コリン、炭酸亜鉛、テルペン、リモネン、モノエチレンアミン、ジアシルペルオキシド及び／又はジベニルペルオキシドを含む過氧化物、銀、血液凝固剤、二酸化チタン、ベンゾトリアゾール、ジクロロシアヌル酸ナトリウム、香料、感覚助剤、並びにこれらの任意の混合物の群から選択される、１種又は２種以上の成分を加える。

【０１４１】

キチンナノフィブリル、リグニン、及びポリマー液体組成物の調製方法：おそらくは複合体形態である、本発明による物質の水性懸濁液は、以下の工程を含む方法に従って調製できる。

- －キチンナノフィブリルの第１水性懸濁液を調製する
- －リグニン又はその誘導体のベース水溶液を調製する
- －キチンナノフィブリルの懸濁液とリグニン又はその誘導体の溶液を混合する
- －得られた混合物に少なくとも１種のポリマー又はコポリマー材料を加える
- －かかるキチンナノフィブリルと、かかるリグニン又はその誘導体と、かかるポリマー又はコポリマー材料と、を含む、混合物を、少なくとも４８時間攪拌する

【０１４２】

リグニンの溶解を促進するため、リグニンを含有する水溶液を、好ましくは０．１Ｍの濃度の塩基、例えばNaOHを加えることにより、塩基性pHに調節してよい。

【０１４３】

それぞれの懸濁液又は溶液中のキチンナノフィブリル、リグニン、及びポリマー材料の濃度は、かかる構成成分を上記量及び割合で含有するジア量の調製を可能にするものである。

【０１４４】

懸濁液が上記のような１種又は２種以上の追加成分を含む実施形態では、この方法は、これらの構成成分が上記任意の工程において加えられることをもたらす。したがって具体的には、キチン懸濁液及び／若しくはリグニン溶液中に、又は、かかる第１懸濁液及びかかる溶液を混合することによって得られた懸濁液中に、又は、最後のキチンナノフィブリル、リグニン及びコポリマーを含む最終懸濁液中に、これらを加えてよい。特に、金属形態の銀、銅及びビスマスが添加される場合、本発明の方法は、塩化イオン型の金属Ag、Cu及び／又はBiを添加する工程と、以下に従ってキチンナノフィブリルの存在下で還元する工程と、を含む。還元工程は、好ましくはリグニンの添加前に実施される。

【０１４５】

金属イオンは、例えば、硝酸塩、硫酸塩、塩素酸塩又はその他有用な塩として加えてよい。

【０１４６】

金属イオンの還元反応は、当業者により、任意の既知の方法に従って実施できる。例えば、還元を、還元剤、例えば、グルコース、デンプン、スクロース、フルクトース、アスコルビン酸、又は人体生理学的に適合性のある任意のその他天然還元剤の存在下で実施してよい。

【０１４７】

具体的には、還元剤濃度は０．１～２．５％（w/w）であってよい。反応は、キチンナノフィブリル及び金属イオンを含む水性懸濁液を、５～１０分間攪拌することによって実施する。好ましくは、この操作を２０～２５℃の温度で実施する。還元剤は好ましくはグルコースである。

【０１４８】

表１には、本発明のいくつかの例示の混合物を列挙する。水性懸濁液中の単一の構成成分のw/wパーセントを示し、希釈剤（水）中の単一の構成成分の正味パーセントをカッコ内に示す。

10

20

30

40

50

【0149】

【表1】

フィルム	含量(w/w%)			
	PEOX %	リグニン %	潜在的構成成分	水
No. 1	7% 粉末	麦わら0.1%粉末	キチンナノフィブリル30%／v／v (2%懸濁液w／v)	62.9%
No. 2	7%	麦わら0.1%	キチンナノフィブリル+Ag 30%	
No. 21	7%	麦わら0.1%	キチンナノフィブリル30%	
No. 23	7%	麦わら0.1%	キチンナノフィブリル30% コラーゲン0.1%	
No. 30	7%	WS ASOL 800 HEX 0.1%	キチンナノフィブリル 30%	
No. 31	7%	WS F3(MeOH)0.1%	キチンナノフィブリル 30%	
No. 34	7%	WS ASOL 800 HEX 0.5%	キチンナノフィブリル 30%	

10

【0150】

組成物は、

(a) キチンナノフィブリルと、リグニン又はその誘導体と、少なくとも1種のポリマー又はコポリマーと、任意選択的に、アロエベラ、亜鉛、末端アミノシリコーンを含むシリコーン、シアバター、サリチル酸コリン、炭酸亜鉛、テルペン、リモネン、モノエチレンアミン、ジアシルペルオキシド及び／又はジベンシルペルオキシドを含む過酸化剤、銀、血液凝固剤、二酸化チタン、ベンゾトリアゾール、ジクロロシアヌル酸ナトリウム、香料、感覚助剤、並びにこれらの任意の混合物の群から選択される、1種又は2種以上の成分と、を含む、水性懸濁液／溶液を調製する工程と、

20

(b) 工程(a)で調製した水性懸濁液を、固体薄層に変換する工程と、を含む、方法によって調製できる。

【0151】

「固体薄層」は、必要に応じて様々な厚さを特徴とする、シート、ホイル、フィルム、フィルム又は不織布などを意味する。かかる薄層の厚さは、使用した手法にかかわらず、ナノメートルからミリメートルの範囲内、例えば200nm～5mm、好ましくは0.5マイクロメートル～1mm、又は1マイクロメートル～0.5mmで変化する。例えば、厚さは、200nm、300nm、500nm、800nm、1マイクロメートル、10マイクロメートル、50マイクロメートル、100マイクロメートル、800マイクロメートル、1ミリメートル、5ミリメートルであり得る。

30

【0152】

懸濁液の薄い固体又はペースト層への変換は、本明細書に示されるものに従って、懸濁液の変換が可能な任意の完全又は部分的乾燥手法によって行われてよい。

【0153】

本発明の第1の実施形態では、使用する手法は電界紡糸である。

40

【0154】

電界紡糸：上記懸濁液を用いて始めると、静電紡糸とも呼ばれる電界紡糸によって、キチン及びリグニン単繊維を構成する、又は含む、フィラメントが得られる。これらのフィラメントは、100nmのより小さい断面直径、数ミリメートル又は更にはセンチメートルの長さを有する。

【0155】

この目的で、Nanospider Technologyに基づき、Elmarco company (www.elmarco.com) が製造かつ販売するNS LAB 500S装置を用いて、電界紡糸を実施できる。

50

【0156】

有利には、Nanospider Technologyの手法を用いると、不織布の形態の薄層が得られる。

【0157】

当業者には明らかであるように、選択した操作モードによって単層及び多層（少なくとも2つの薄層を有する）の両方の形態の不織布を得ることができる。実際に、電界紡糸の手段によって、異なる組成を有するナノキチン及びリグニン懸濁液（例えば、いくつかの追加構成成分を含む懸濁液）を連続して変換すると、各層が、同一又は異なる化学的及び物理的性質を示し得る、多層布地を得ることが可能である。

【0158】

本発明の目的において、電界紡糸は、18℃～30℃の温度において、5～60kV、好ましくは5～45kVの電圧で実施してよい。更に、操作モードに応じて、電界紡糸は、mL/h～m3/hの様々な流速で実施できる。加えて、電界紡糸を、20～25%の相対湿度である環境中で実施してよい。

【0159】

寸法：本明細書において開示される寸法及び値は、記載される正確な数値に厳密に限定されずとして理解されないものとする。代わりに、別途指定されない限り、各かかる寸法は、記載される値及びその値の周辺の機能的に同等な範囲の両方を意味することが意図される。例えば、「40mm」として開示される寸法は、「約40mm」を意味することが意図される。

【0160】

文書：相互参照される又は関連する任意の特許又は特許出願、及び本願が優先権又はその利益を主張する任意の特許出願又は特許を含む、本明細書に引用される全ての文書は、明示的に除外又は別の方法で限定しない限りにおいて、参照によりその全容が本明細書に組み込まれる。いずれの文書の引用も、それが、本明細書において開示若しくは特許請求されるいかなる発明に関しても、先行技術であること、又はそれが単独で、若しくは任意の他の参考文献（1つ又は複数）との任意の組み合わせにおいて、任意のかかる発明を教示、提唱、若しくは開示することを認めるものではない。更に、本文書における用語のいずれかの意味又は定義が、参考により組み込まれる文書における同じ用語のいずれかの意味又は定義と対立する範囲では、本文書におけるその用語に与えられた意味又は定義を優先するものとする。

【0161】

実施形態：本発明の特定の実施形態を例示及び説明してきたが、本発明の趣旨及び範囲から逸脱することなく、他の様々な変更及び修正を行うことができることは当業者には明白であろう。したがって、添付の特許請求の範囲において、本発明の範囲内にある全てのかかる変更及び修正を網羅することが意図される。

【実施例】

【0162】

堆積実験：

リグニン／キチン組成物を組み合わせた以下の活性物質を、以下に説明する利益について、以下の基材上で試験した。

【0163】

【表2】

活性物質	基材	利益	出力
(A)炭酸亜鉛	ガラス、セラミック(Ceramic)	ガラス損傷	活性物質の堆積
(B)香料	布地	嗅覚効果	
(C)二酸化チタン	ガラス、セラミック	窓の洗浄	

【0164】

SEM EDA Xから以下の結果が得られた。

10

20

30

40

50

【0165】

【表3】

活性物質	基材	対照	生成物
TiO ₂ の堆積	ガラス	O原子%	5.25原子%
TiO ₂ の堆積	セラミック	O原子%	0.39原子%
ZnCO ₃ の堆積	ガラス	O原子%	1.3原子%
ZnCO ₃ の堆積	セラミック	O原子%	9.4原子%

【0166】

Primaveraスケールから以下の結果が得られた。

【0167】

【表4】

	湿らせた布地の洗いたて感性能 (primaveraグレード)	湿らせた布地の洗いたて感性能 (primaveraデルタ)
対照	55	対照
製品	97	+42

【0168】

上記の結果は、以下の試験方法を用いて得られた。

【0169】

硬質表面上のTiO₂に関する手順：

セラミック：

対照の調製：2.5×2.5cmの不織基材片に、0.5mLの天然オリーブ油に分散した0.005gのTiO₂を乗せる。次に、この基材を折り畳み、脱イオン水で予め濡らした2.5×2.5cmの小セラミックタイル上に20分間置く。セラミックタイルから基材から取り外し、SEM EDA Xを用いてセラミック表面上に堆積したTiO₂について分析する。

【0170】

製品の調製：2.5×2.5cmの上記基材片に、0.5mLの天然オリーブ油に分散した0.005gのTiO₂を乗せる。次に、この基材を折り畳み、脱イオン水で予め濡らした2.5×2.5cmの小セラミックタイル上に20分間置く。セラミックタイルから基材から取り外し、SEM EDA Xを用いてセラミック表面上に堆積したTiO₂について分析する。

【0171】

ガラス：

対照の調製：2.5×2.5cmの不織基材片に、0.5mLの天然オリーブ油に分散した0.005gのTiO₂を乗せる。次に、この基材を折り畳み、脱イオン水で予め濡らした7.5×2.5cmのガラススライド上に20分間置く。ガラススライドから基材から取り外し、SEM EDA Xを用いてガラススライド上に付着したTiO₂について分析する。

【0172】

製品の調製：2.5×2.5cmの上記基材片に、0.5mLの天然オリーブ油に分散した0.005gのTiO₂を乗せる。次に、この基材を折り畳み、脱イオン水で予め濡らした7.5×2.5cmのガラススライド上に20分間置く。ガラススライドから基材から取り外し、SEM EDA Xを用いてガラススライド上に付着したTiO₂について分析する。

【0173】

硬質表面上のZnCO₃に関する手順：

セラミック：

対照の調製：2.5×2.5cmの不織基材片に、0.5mLの天然オリーブ油に分散

10

20

30

40

50

した0.005gのZnCO₃を乗せる。次に、この基材を折り畳み、脱イオン水で予め濡らした2.5×2.5cmの小セラミックタイル上に20分間置く。セラミックタイルから基材から取り外し、SEM EDA Xを用いてセラミック表面上に付着したZnCO₃について分析する。

【0174】

製品の調製：2.5×2.5cmの上記基材片に、0.5mLの天然オリーブ油に分散した0.005gのZnCO₃を乗せる。次に、この基材を折り畳み、脱イオン水で予め濡らした2.5×2.5cmの小セラミックタイル上に20分間置く。セラミックタイルから基材から取り外し、SEM EDA Xを用いてセラミック表面上に付着したZnCO₃について分析する。

10

【0175】

ガラス：

対照の調製：2.5×2.5cmの不織基材片に、0.5mLの天然オリーブ油に分散した0.005gのZnCO₃を乗せる。次に、この基材を折り畳み、脱イオン水で予め濡らした7.5×2.5cmのガラススライド上に20分間置く。ガラススライドから基材から取り外し、SEM EDA Xを用いてガラススライド上に付着したZnCO₃について分析する。

【0176】

製品の調製：2.5×2.5cmの上記基材片に、0.5mLの天然オリーブ油に分散した0.005gのZnCO₃を乗せる。次に、この基材を折り畳み、脱イオン水で予め濡らした7.5×2.5cmのガラススライド上に20分間置く。ガラススライドから基材から取り外し、SEM EDA Xを用いてガラススライド上に付着したZnCO₃について分析する。

20

【0177】

布地への香料付着に関する手順：

対照の調製：2.5×2.5cmの非多孔性セルロース基材片に、0.5gの香料を乗せる。次に、この基材を折り畳み、脱イオン水で予め濡らした6.25cm×12.5cmの3×1/8th Tonroseタオルに20分間置く。布地から基材を取り外し、布地を嗅覚的に等級付ける。

【0178】

製品の調製：2.5×2.5cmの上記基材片に、0.5gの香料を乗せる。次に、この基材を折り畳み、脱イオン水で予め濡らした6.25cm×12.5cmの3×1/8th Tonroseタオルに20分間置く。布地から基材を取り外し、布地を嗅覚的に等級付ける。

30

【0179】

洗いたて感性能：官能評価による等級付けを用いて、洗いたて感特性について評価する。官能試験員を訓練して校正し、primaveraスケール（+2.5は、優位であるが、対照からの有益な効果の差に消費者が気づかないことを示し、+5.0は、優位であり、対照からの有益な効果の差に消費者が気づくことを示し、+7.5は、優位であり、対照からの有益な効果の差に消費者が顕著に気づくことを示す）を用いて、対照布に対して布地を官能評価する。2.5の差は、primaveraスケールにおける技術的差であると考えられる。各サンプルについて3枚の布地の複製物を調製し、2人の異なる官能試験員によって各布地を評価する。

40

【0180】

例示の実施例：

【0181】

【表 5】

シャンプー組成物：

成分	重量% 既存製品 残部	重量% 新製品I 残部	重量% 新製品II 残部
水			
セチルアルコール	4.18%	4.18%	4.18%
ステアリルアルコール	7.52%	7.52%	7.52%
ラウレスー3硫酸ナトリウム(28%活性)	10.00%	10.00%	10.00%
5-クロロ-2-メチル-4-イソチアゾリン- 3-オン、Kathon CG	0.03%	0%	0%
リグニン	0%	0.2%	0.7%
キチン	0%	0.3%	0.7%

10

【0182】

【表 6】

ヘアコンディショニング：

構成成分	重量% 既存製品I	重量% 既存製品II	重量% 新製品I	重量% 新製品II
ベヘニルトリメチルアンモニウムメトスルフェート	2.97	—	2.97	—
ステアラミドプロピルジメチルアミン	—	3.24	—	3.24
ジセチルジメチルアンモニウムクロリド	—	—	—	—
セチルアルコール	1.01	4.25	1.01	4.25
ステアリルアルコール	2.53	2.93	2.53	2.93
ベンジルアルコール	0.4	0.4	0.4	0.4
脱イオン水	残分	残分	残分	残分
Ｌ-グルタミン酸	—	1.04	—	1.04
防腐剤(Kathon CG)	0.03	0.03	0	0
リグニン	0	0	0.2	0.7
キチン	0	0	0.3	0.7
アミノシリコーン*3	1.5	1.5	1.5	1.5
香料	0.5	0.5	0.5	0.5

20

30

【0183】

【表 7】

手洗い用食器洗剤：

実施例	重量% 既存製品I	重量% 新製品I	重量% 新製品II
アルキルエトキシサルフェートAExS	16	16	16
アミノオキシド	5.0	5.0	5.0
C9～11 EO8	5	5	5
GLDA	0.7	0.7	0.7
溶媒	1.3	1.3	1.3
ポリプロピレングリコール(Mn=2000)	0.5	0.5	0.5
塩化ナトリウム	0.8	0.8	0.8
リグニン	0	0.2	0.7
キチン	0	0.3	0.7
水	残部	残部	残部

【0184】

【表 8】

フロントローディング式自動洗濯機用に設計されている顆粒状洗濯洗剤組成物：

	重量% 既存製品	重量% 新製品	重量% 新製品
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩	8	8	8
(AE3S)	0	0	0
C12～14アルキルサルフェート	1	1	1
(AE7)	2.2	2.2	2.2
C ₁₀ ～ ₁₂ ジメチルヒドロキシエチルアンモニウムクロリド	0.75	0.75	0.75
結晶性層状ケイ酸塩(δ -Na ₂ Si ₂ O ₅)	4.1	4.1	4.1
ゼオライトA	5	5	5
クエン酸	3	3	3
炭酸ナトリウム	15	15	15
ケイ酸塩2R(SiO ₂ :Na ₂ O、比2:1)	0.08	0.08	0.08
汚れ剥離剤	0.75	0.75	0.75
アクリル酸／マレイン酸コポリマー	1.1	1.1	1.1
カルボキシメチルセルロース	0.15	0.15	0.15
プロテアーゼ-Purafect(登録商標)(84mg活性/g)	0.2	0.2	0.2
アミラーゼ-Stainzyme Plus(登録商標) (20mg活性/g)	0.2	0.2	0.2
リパーゼ-Lipex(登録商標)(18.00mg活性/g)	0.05	0.05	0.05
アミラーゼ-Natalase(登録商標)(8.65mg活性/g)	0.1	0.1	0.1
セルラーゼ-Celluclean(商標)(15.6mg活性/g)	0	0	0
TAED	3.6	3.6	3.6
過炭酸塩	13	13	13
エチレンジアミン-N, N'-ニコハク酸、(S, S)異性体 (EDDS)のNa塩	0.2	0.2	0.2
ヒドロキシエタンジホスホネート(HEDP)	0.2	0.2	0.2
MgSO ₄	0.42	0.42	0.42
香料	0.5	0.5	0.5
泡抑制剤凝集体	0.05	0.05	0.05
石鹼	0.45	0.45	0.45
スルホン化亜鉛フタロシアニン(活性)	0.0007	0.0007	0.0007
S-ACMC	0.01	0.01	0.01
ダイレクトバイオレット9(活性物質)	0	0	0
リグニン	0	0.2	0.7
キチン	0	0.3	0.7
硫酸塩／水、及びその他	残部	残部	残部

【0185】

【表 9】

美容ローション／クリーム：

	重量% 既存製品	重量% 新製品I	重量% 新製品II
水	残部	残部	残部
グリセリン	7	7	7
ジナトリウムEDTA	0.05	0.05	0.05
メチルパラベン	0.1	0.1	0.1
デヒドロ酢酸ナトリウム	0.5	0.5	0.5
ベンジルアルコール	0.25	0.25	0.25
GLW75CAP-MP(75%水溶液、TiO ₂ 分散液) ¹	0.5	0.5	0.5
パルミトイルージペプチド ²	0.0001	0.0001	0.0001
N-アセチルグルコサミン	2	2	2
サリチル酸	1.5	1.5	1.5
イソヘキサデカン	3	3	3
PPG15ステアリルエーテル	4	4	4
イソステアリン酸イソプロピル	1.3	1.3	1.3
スクロースポリエステル	0.7	0.7	0.7
フィトステロール	0.5	0.5	0.5
セチルアルコール	0.4	0.4	0.4
ステアリルアルコール	0.5	0.5	0.5
ベヘニルアルコール	0.4	0.4	0.4
PEG-100ステアレート	0.1	0.1	0.1
セテアリルグルコシド	0.1	0.1	0.1
ポリアクリルアミド／C13～14イソパラフィン／ ラウレスー7	2	2	2
ジメチコン／ジメチコノール	2	2	2
ポリメチルシルセキオキサン	0.25	0.25	0.25
リグニン	0	0.2	0.7
キチン	0	0.3	0.7

【0186】

【表 10】

皮膚美白剤を含むパーソナルケア製品：

成分	重量% 既存製品	重量% 新製品I	重量% 新製品II
ジナトリウムEDTA	0.100	0.100	0.100
フロロジン	2.000	0	0
フロロジンBG	0	2.000	0
デオキシアラブチン	0	0	2.000
ジラウリン酸スクロース	0	0	0
バクチオール	0	0	0
ピレノイン	0	0	0
ナイアシンアミド	5.000	5.000	5.000
イソヘキサデカン	3.000	3.000	3.000
イソプロピルイソステアレート	1.330	1.330	1.330
ポリ綿実脂肪酸スクロース	0.670	0.670	0.670
ポリメチルシルセスキオキサン	0.250	0.250	0.250
セテアリルグルコシド+セテアリルアルコール	0.200	0.200	0.200
ベヘニルアルコール	0.400	0.400	0.400
エチルパラベン	0.200	0.200	0.200
プロピルパラベン	0.100	0.100	0.100
セチルアルコール	0.320	0.320	0.320
ステアリルアルコール	0.480	0.480	0.480
トコフェリルアセテート	0.500	0.500	0.500
PEG-100ステアレート	0.100	0.100	0.100
グリセリン	7.000	7.000	7.000
二酸化チタン	0.604	0.604	0.604
ポリアクリルアミド+C13~14 イソパラフィン+ラウレス-7	2.000	2.000	2.000
パンテノール	1.000	1.000	1.000
ベンジルアルコール	0.400	0.400	0.400
ジメチコン+ジメチコノール	2.000	2.000	2.000
リゲニン	0	0.2	0.7
キチン	0	0.3	0.7
水(100gまで)	残部	残部	残部

【0187】

【表 1 1】

自動食器洗浄用組成物：

	粉末 (19gに対する 重量%)	粉末 (19gに対する 重量%)	粉末 (19gに対する 重量%)	
STPP	34～38	34～38	34～38	
Alcosperse ¹	7～12	7～12	7～12	
SLF-18 Polytergent ²	1～2	1～2	1～2	
エステル化された置換ベンゼンスルホン酸塩 ³	0.1～6.0	0.1～6.0	0.1～6.0	
ポリマー ⁴	0.2～6.0	0.2～6.0	0.2～6.0	
過ホウ酸ナトリウム水和物	2～6	2～6	2～6	10
カーボネート	20～30	20～30	20～30	
2.0rケイ酸塩	5～9	5～9	5～9	
ニケイ酸ナトリウム	0～3	0～3	0～3	
酵素系 ⁵	0.1～5.0	0.1～5.0	0.1～5.0	
ペンタアミンコバルト(III)クロリドジクロリド塩	10～15	10～15	10～15	
TAED	0～3	0～3	0～3	
香料、染料、水及びその他構成成分	100%の残部	100%の残部	100%の残部	
	液体 (1.9gに対する 重量%)	液体 (1.9gに 対する重量%)	液体 (1.9gに対する 重量%)	
ジプロピレングリコール	35～45	35～45	35～45	20
SLF-19 Polytergent ²	40～50	40～50	40～50	
Neodol(登録商標)C11EO9	1～3	1～3	1～3	
リグニン	0	0.2	0.7	
キチン	0	0.3	0.7	
染料、水及びその他構成成分	残部	残部	残部	

1 例えば、Alco Chemical Co. のアクリル酸のスルホン化コポリマーである、Alcosperse(登録商標)246又は247

2 Olin Corporationの直鎖アルコールエトキシレート

3 上記のようなもの

4 上記のようなスルホン化ポリマー

5 プロテアーゼ、Mannaway、Natalase、リパーゼ、及びこれらの混合物などの1種又は2種以上の酵素 30

【0188】

組成物の再生及び抗炎症活性の測定：

試験する物質を無血清DMEMで希釈し、希釈後の塩基性(pH9)のものを、そのpH値を約7の生理学的な値にして次に進めた。続いて、溶液をオートクレーブによって滅菌した。代わりに、溶液中の既に存在していたこれらの物質を、まずオートクレーブで滅菌し、続いて、DMEMで1：100に希釈することによって、実験時に生理学的なpH値にした。「ポリプロピレン支持体」のサンプルを、小さいサイズのかげらにバラバラにした後、オートクレーブで滅菌する。

【0189】

実験手順：不死化ヒトケラチノサイト細胞株であるHaCaTを、5% CO₂雰囲気において、10%ウシ胎児血清(FBS)及びペニシリンーストレプトマイシン(100 U/mL)を37℃において加えたDMEM中で培養した。通常の方法では、細胞を6ウェルの組織培養用プレートにプレーティングし、80%コンフルエンスで用いた。いずれの処理の前に、増殖を停止し、細胞培養物を同調させるために、無血清DMEMを用いて、セミコンフルエントな単層の栄養を枯渇させた。

【0190】

続いて、試験した物質の組織再生活性、抗炎症及び抗菌活性を確認するため、細胞培養物を、(i)本発明のサンプルと緑膿菌のリポ多糖(LPA)(10 pg/mLのオーダーの濃度まで、強い炎症反応の誘発能で知られる)で、(ii)本発明のサンプルのみで 50

、処理した。抗菌活性の評価には、緑膿菌及びブドウ球菌の培養物を、No. I 及び V I の系で処理した。

【0191】

以下を評価するために、リアルタイムPCRを実施した。

ー組織再生機構に関与する、本発明のベータディフェンシン2 (hBD-2) 及びメタロプロテアーゼ2 及び9 (MMP-2 及び-9) サンプルで処理した細胞内発現

ー本発明のサンプルと、LPS、炎症性サイトカイン、具体的にはインターロイキン-8 (IL-8)、インターロイキン-1 α (IL-1) 及び腫瘍壊死因子 α (TNF- α) で同時処理した細胞内発現

【0192】

活性を24時間に評価したポリプロピレン (対照) のみを除いて、全ての処理は、6時間又は24時間において3回繰り返して実施した。実験終了時に、総RNAを単離し、200ngを、メーカーの取扱説明書に従って、市販のランダムヘキサマープライマーを42℃にて45分間使用する、cDNAへの逆転写に用いた。10ngの総RNAに相当する2pLのcDNAを、最終量20pL (3mM MgCl₂及び、市販のプライマーを利用した0.5pMセンス及びアンチセンスプライマー) 中で使用する、LC Fast Start DNA Master SYBR Greenキットを用いてリアルタイムPCRを実施した。

【0193】

【表12】

試験した系のリスト：

系	PEOX	リグニン	キチン	コメント
系No. I	7%	リグニンII 0.1%	30%	サンプル重量：389mg。3.89mLの生理食塩液で希釈。
系No. II	7%	0%	30%	サンプル重量：370mg、3.7mLの生理食塩液で希釈。
系No. III	7%	リグニンAldrich-1%	30%	サンプル重量：290mg、2.9mLの生理食塩液で希釈して、1mg/mLに等しいリグニン濃度を得る。
系IV	7%	リグニンAldrich-5%	30%	サンプル重量：260mg、2.6mLの生理食塩液の生理食塩液で希釈して、5mg/mLに等しいリグニン濃度を得る。
系V	7%	リグニンAldrich-2.5%	30%	サンプル重量：230mg、2.3mLの生理食塩液で希釈して、2.5mg/mLに等しいリグニン濃度を得る。
系VI	7%	リグニンI 0.1%	30%	サンプル重量：567mg。5.67mLの生理食塩液で希釈。
系VII	7%	リグニンI 0.1%	30%	サンプル重量：420mg。4.2mLの生理食塩液で希釈。

【0194】

【表13】

特定のリグニンの性質：

	Mn	Mw	多分散度	重合度
麦わら	3900 $\pm$ 300	1300 $\pm$ 1000	3.3 $\pm$ 0.2	15
リグニンI	900 $\pm$ 30	3300 $\pm$ 1000	3.6 $\pm$ 1.0	3~4
リグニンII	2600 $\pm$ 50	7200 $\pm$ 900	2.7 $\pm$ 0.4	9~10

【0195】

結果：炎症誘発性サイトカイン：

サンプルNo. I、II、III、IV及びVで処理した細胞における、炎症誘発性サイトカインIL-8、IL-1 α 及びINF- α の発現に関する結果を、表中に列挙し、

図 1 A、1 B、1 C のブロック図に示した。これらのマーカーの値の低下は、抗炎症活性を示す。サンプル No. I I は、リグニンを含むしない比較サンプルであり、一方系 No. I、I I I、I V 及び V は、それぞれ 0.1%、1%、5% 及び 2.5% のリグニンを含有していることに留意されたい。

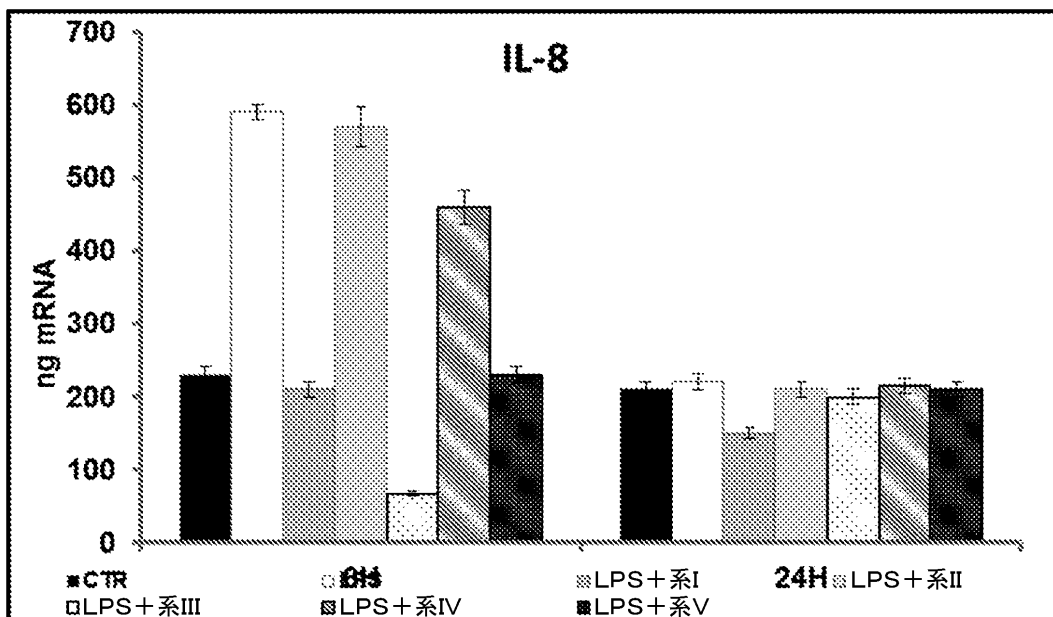
【0196】

図 1 の結果は、低い割合でリグニン (0.1%) を含有する系 I が、炎症誘発性サイトカイン (IL-8、IL-1 α 及び TNF- α) の発現を大きく減少できる一方で、より高い割合でリグニンを含有するサンプル (I I I、I V 及び V) は効果が低いことを示す。リグニンを含むしない比較サンプル No. I I は、全ての試験において、サイトカインの発現の顕著な減少に効果がないことに留意されたい。

[図面の簡単な説明]

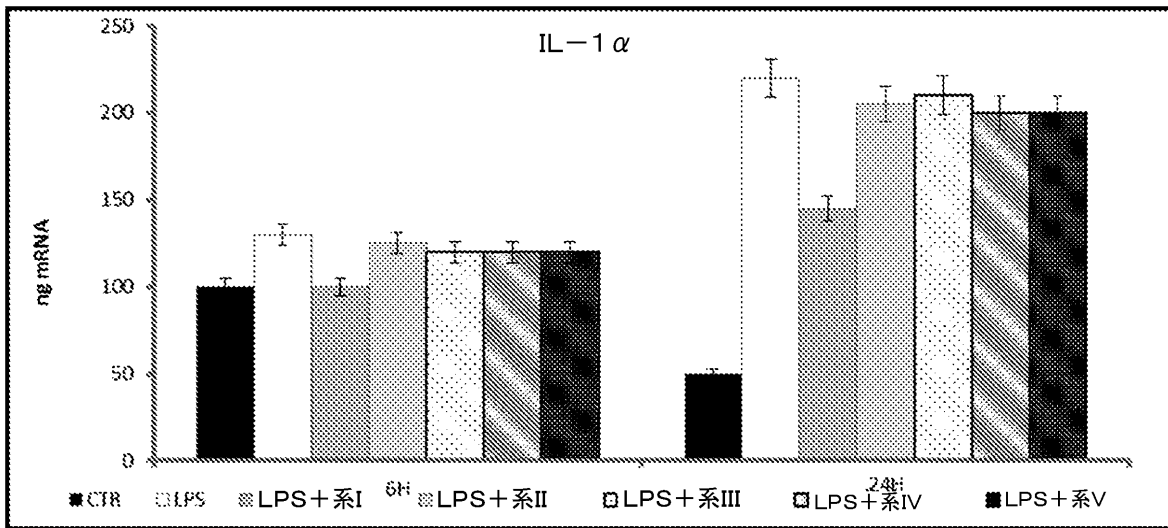
【0197】

[図 1] HaCaT ケラチノサイトにおける、炎症性サイトカインのヒト細胞株中の遺伝子発現調節を示す。細胞株は、対照 (CTR)、リポ多糖 (LPS) のみ、溶液/懸濁液 No. I、I I、I I I、I V 及び V のサンプル (実施例に記載) で処理した。図 1 A はインターロイキン 8 を、図 1 B はインターロイキン 1 α を、図 1 C は腫瘍壊死因子 α を指す。



系	IL-8 (9ng mRNA)	
	6H	24H
CTR	230±11	210±10
LPS	590±30	220±11
LPS+系I	210±10	150±7
LPS+系II	570±28	210±10
LPS+系III	67±3	200±10
LPS+系IV	460±23	215±11
LPS+系V	230±11	210±11

図 1 A :

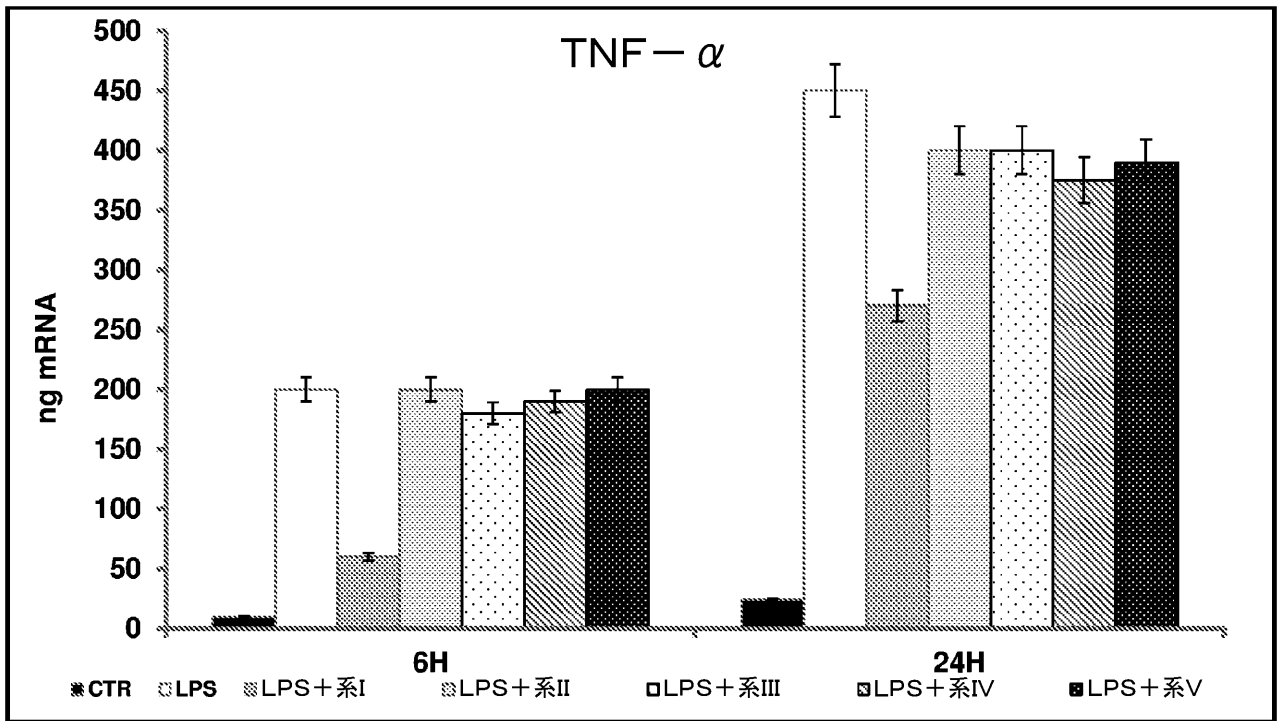


10

系	IL-1 α (ng mRNA)	
	6H	24H
CTR	100±5	50±2.5
LPS	130±6	220±11
LPS+系I	100±5	145±7
LPS+系II	125±6	205±10
LPS+系III	120±6	210±11
LPS+系IV	120±6	200±10
LPS+系V	120±6	200±10

20

図 1 B :



10

20

系	TNF- α (ng mRNA)	
	6H	24H
CTR	10±0.5	24±1
LPS	200±10	450±22
LPS+系I	60±3	270±13
LPS+系II	200±10	400±20
LPS+系III	180±9	400±20
LPS+系IV	190±9	375±19
LPS+系V	200±10	390±19

30

図 1 C :

【0198】

結果：メタロプロテアーゼ及びベータディフェンシン 2（組織修復実験）：

図 2 A、2 B 及び 2 C は、メタロプロテアーゼ（MMP-2、MMP-9）及びヒトベータディフェンシン 2（hBD-2）の発現を代わりに示す。これらのマーカーの値の過剰発現は、組織再生活性を示す。サンプル No. I、II、IV 及び V の全てが、hBD-2 発現の誘導によってもたらされる組織修復方法に効果的であることを示した（図 2 C）が、一方で、系 No. II（リグニン不含）では、これについての活性は見られなかった。MMP-2 及び MMP-9 メタロプロテアーゼ発現誘発試験では、系 No. I（0.1% リグニン含有）が、これらの発現誘発に高い効果を示す一方で、高い割合でリグニンを含むサンプルは、系 II（リグニン不含）から統計的に優位かつ異なる活性を示さな

40

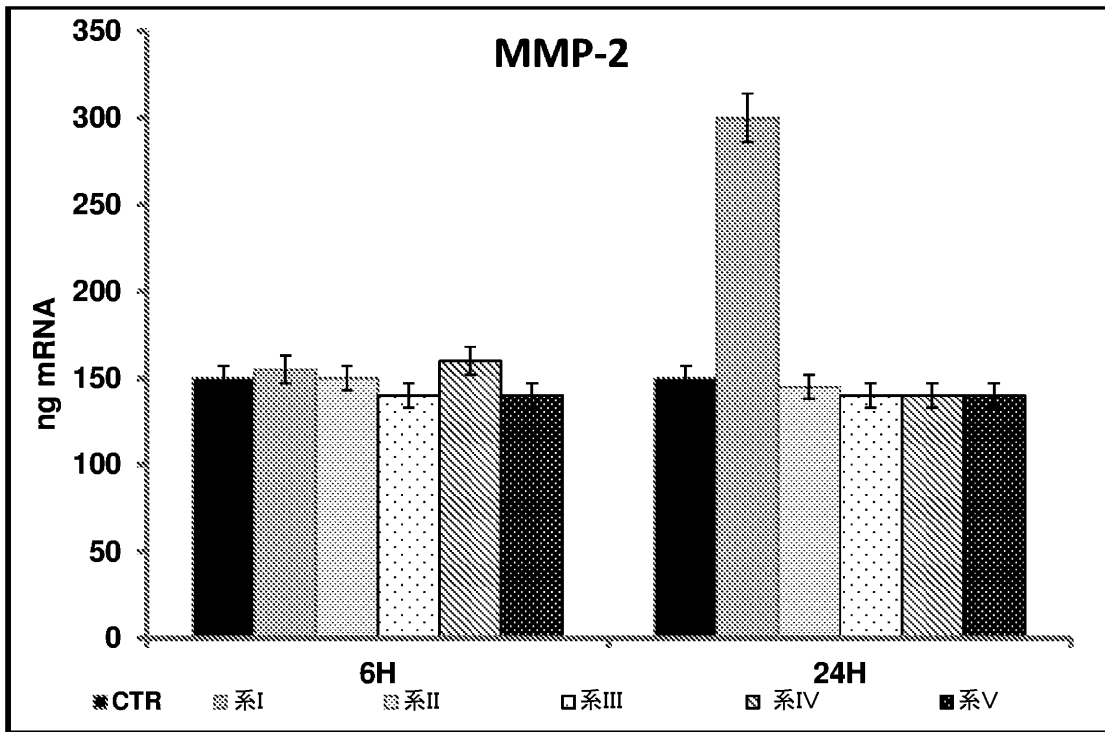
かった。MMP-2、MMP-9 及び hBD-2 発現誘発に関する系 No. I の高い効果は、系 No. VII、VI 及び I について並行して実施した一連の試験で確認された（本明細書ではデータは報告していない）。

〔図面の簡単な説明〕

【0199】

〔図 2〕 ヒトケラチノサイト HaCaT 細胞株における、メタロプロテアーゼ 2（図 2 A）及び 9（図 2 b）、並びに β -ディフェンシン（図 2 C）の遺伝子発現の調節を示す。細胞株は、対照（CTR）、溶液／懸濁液 No. I、II、III、IV 及び V のサンプル（実施例参照）で処理した。

50



10

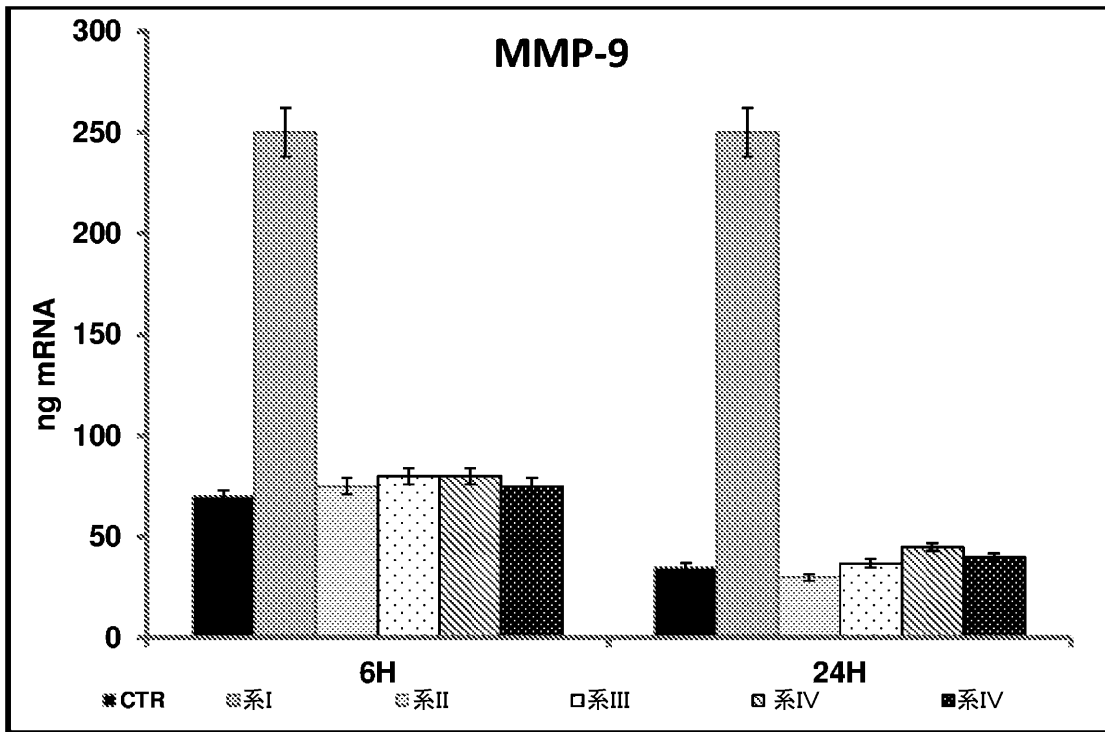
20

30

MMP-2
(ng mRNA)

系	6H	24H
CTR	150±7	150±7
系I	155±8	300±14
系II	150±7	145±7
系III	140±7	140±7
系IV	160±8	140±7
系V	140±7	140±7

図 2 A :



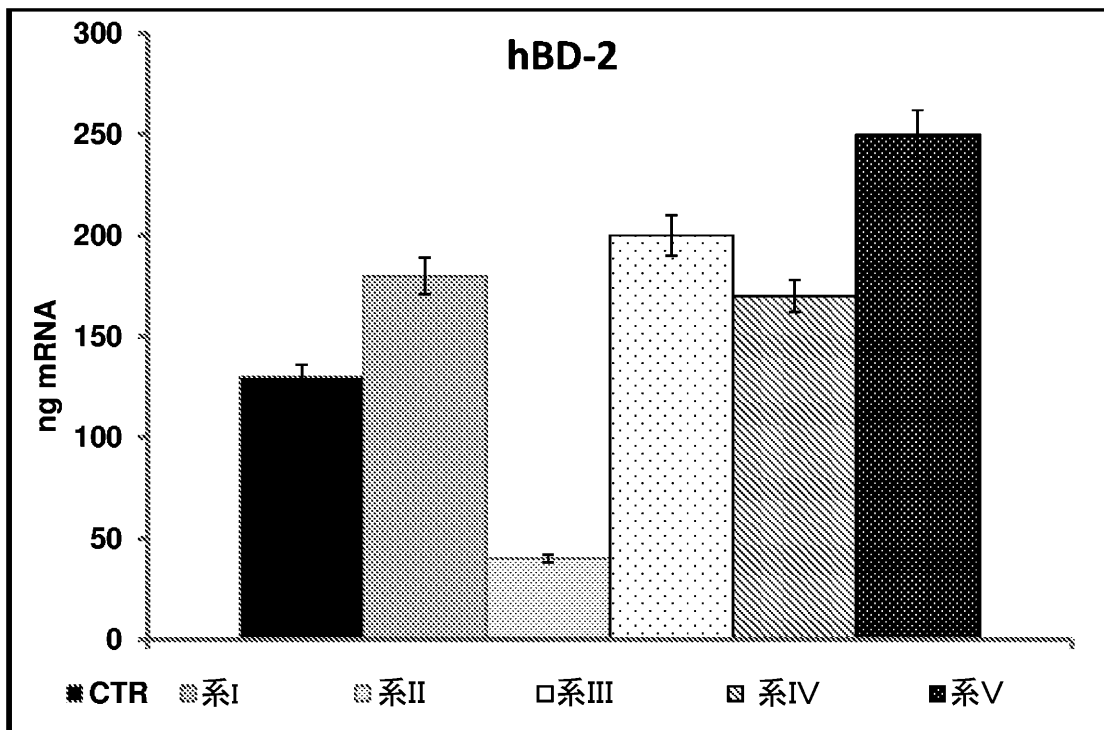
10

20

30

MMP-9		
(ng mRNA)		
系	6H	24H
CTR	70±3	35±2
系I	250±12	250±12
系II	75±4	30±1.5
系III	80±4	37±2
系IV	80±4	45±2
系V	75±4	40±2

図 2 B :



系	hBD-2 (ng mRNA)
CTR	130±6
系I	180±9
系II	40±2
系III	200±10
系IV	170±8
系V	250±12

図 2 C :

【 0 2 0 0 】

結果：L P S によって誘導される炎症誘発性サイトカイン

別の一連の試験において、サンプル N o . V I I、V I 及び I、並びに、キチンナノフィブリル及びリグニン複合体のみを含むがポリマーは含まない 3 種類のサンプルで、細胞を処理した。並行した試験では、フィルム上に付着、及び、液体相（溶液／懸濁液）中の両方において、サンプルを試験した。炎症誘発性サイトカインの値の低下は、抗炎症活性を示す。3 種類のサンプル N o . V I I、V I 及び I はそれぞれ、0.1 % の未加工リグニン、リグニン I、及びリグニン I I を含有していることに留意されたい。この結果を表中に列挙し、図 3 A、3 B 及び 3 C のブロック図に示す。

【 0 2 0 1 】

図 3 の結果は、全て 0.1 % リグニンを含有するサンプル V I I、V I 及び I が、6 時間及び 24 時間後、L P S によって誘導される炎症誘発性サイトカインの発現の程度を、比較可能な方法で、優位な減少が可能であることを示す。加えて、3 種類のサンプルで得られた結果の比較により、試験した異なる種類のリグニン（リグニン I、リグニン I I 又は未加工リグニン）間で、薬理学的効果において実質的な違いがあることが示される。

【 0 2 0 2 】

本明細書では報告されていない本発明の発明者らによって得られた結果においても、サンプル N o . V I I、V I 及び I について、キチンナノフィブリル及びリグニンのみを含

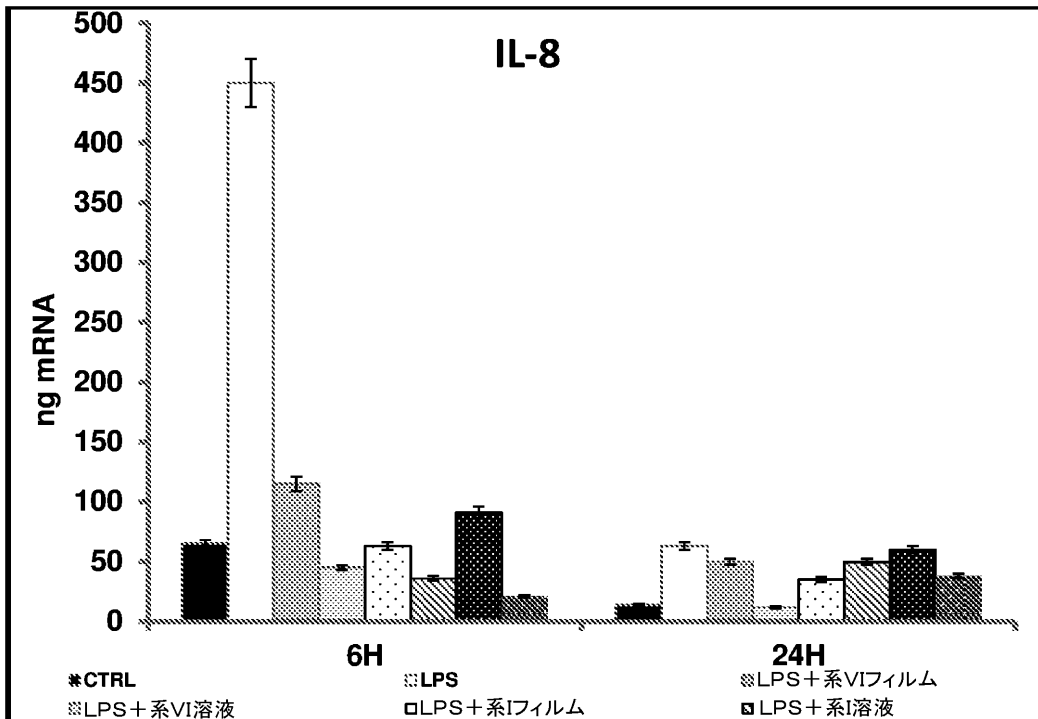
有するサンプルと同じ程度の効果が得られたことを示している。これにより、本発明の混合物内に存在するポリマー又はコポリマーは、機械的機能を提供するにすぎないことが確認される。

〔図面の簡単な説明〕

【0203】

〔図3〕 HaCaTケラチノサイトにおける、炎症性サイトカインのヒト細胞株中の遺伝子発現調節を示す。細胞株は、対照（CTR）、リポ多糖（LPS）のみ、溶液／懸濁液No. VII、VI及びIのサンプル（実施例に記載の組成物）、又はそうでない場合は、フィルム上に付着した同サンプルで処理した。図1Aはインターロイキン8を、図1Bはインターロイキン1 α を、図1Cは腫瘍壊死因子 α を指す。

10



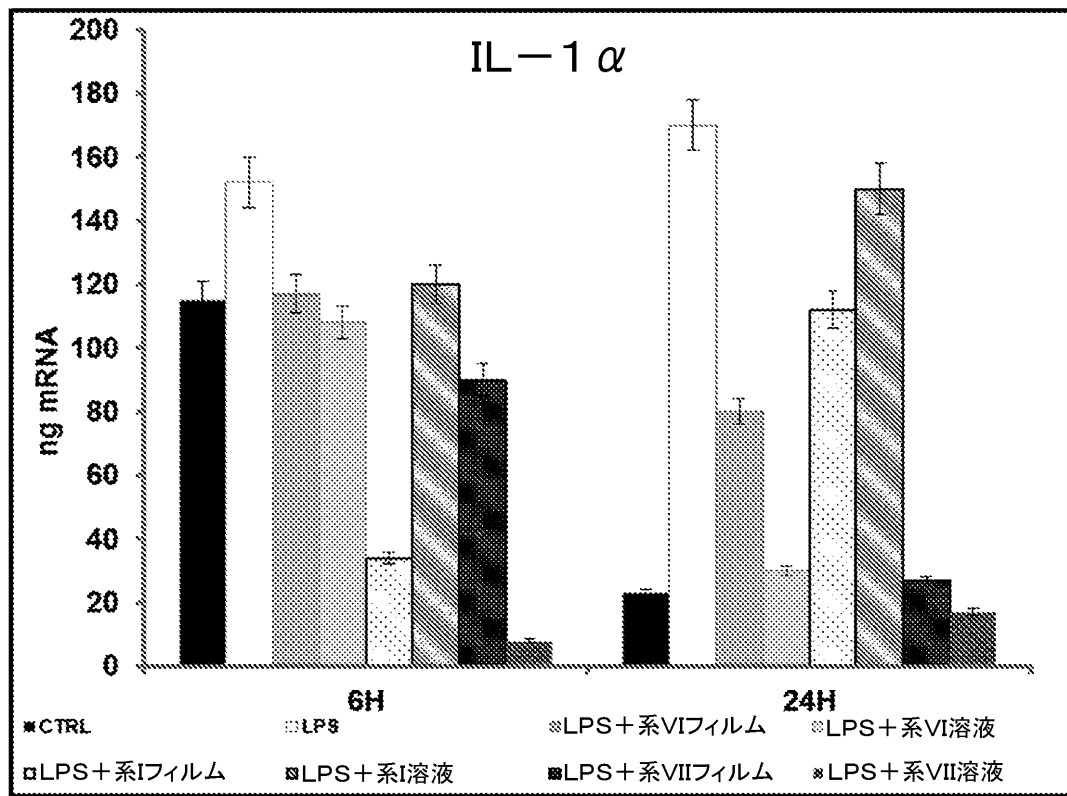
20

30

系	IL-8 (ng mRNA)	
	6H	24H
CTRL	65±3	14±1
LPS	450±20	63±3
LPS+系VIフィルム	115±6	50±2.5
LPS+系VI溶液	45±2	12±1
LPS+系Iフィルム	63±3	35±2
LPS+系I溶液	36±2	50±2.5
LPS+系VIIフィルム	91±5	60±3
LPS+系VII溶液	21±1	38±2

40

図3A：



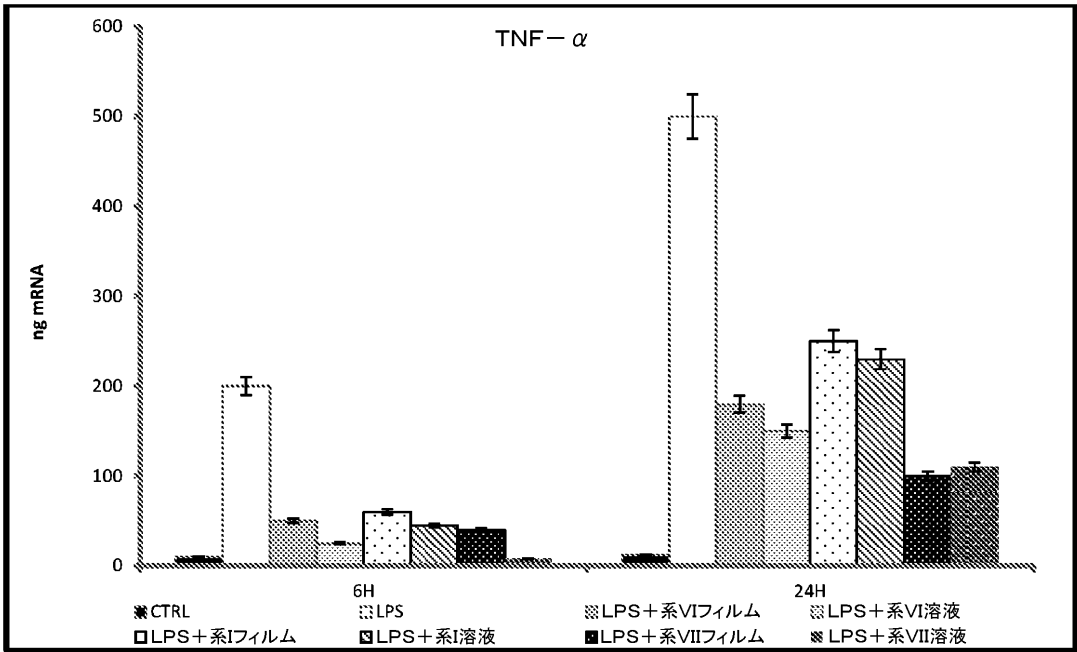
10

20

30

系	IL-1 α (ng mRNA)	
	6H	24H
CTRL	115±6	23±1
LPS	152±8	170±8
LPS+系VIフィルム	117±6	80±4
LPS+系VI 溶液	108±5	30±1.5
LPS+系Iフィルム	34±2	112±6
LPS+系I 溶液	120±6	150±8
LPS+系VIIフィルム	90±5	60±3
LPS+系VII 溶液	8±0.5	17±1

図 3 B :



10

20

30

系	TNF- α (ng mRNA)	
	6H	24H
CTRL	10±0.5	12±0.5
LPS	200±10	500±25
LPS+系VIフィルム	50±2.5	180±9
LPS+系VI 溶液	25±1	150±7
LPS+系Iフィルム	60±3	250±12
LPS+系I 溶液	45±2	230±11
LPS+系VIIフィルム	40±2	100±5
LPS+系VII 溶液	8±0.5	110±5

図 3 C :

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2015/057094

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61K31/722 C08L97/00 A61L26/00 A61P17/02 A61K31/715 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61K C08L A61L		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EP0-Internal, BIOSIS, COMPENDEX, EMBASE, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2012/143875 A1 (MAVI SUD S R L [IT]; MORGANTI PIERFRANCESCO [IT]) 26 October 2012 (2012-10-26) the whole document -----	1-21
A	WO 2007/060628 A1 (MAVI SUD S R L [IT]; MORGANTI PIERFRANCESCO [IT]; MUZZARELLI CORRADO []) 31 May 2007 (2007-05-31) the whole document -----	1-21
A	WO 2012/138802 A1 (HCL CLEANTECH LTD [IL]; JANSEN ROBERT [US]; EYAL AHARON [IL]; LAPIDOT) 11 October 2012 (2012-10-11) the whole document -----	1-21
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
13 November 2015		05/01/2016
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer
		Bochelen, Damien

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2015/057094

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2012143875 A1	26-10-2012	CN 103607998 A EP 2699230 A1 US 2014031314 A1 WO 2012143875 A1	26-02-2014 26-02-2014 30-01-2014 26-10-2012
WO 2007060628 A1	31-05-2007	EP 1957543 A1 US 2009203642 A1 WO 2007060628 A1	20-08-2008 13-08-2009 31-05-2007
WO 2012138802 A1	11-10-2012	EP 2694269 A2 EP 2697289 A1 US 2014171379 A1 US 2014242867 A1 WO 2012138801 A2 WO 2012138802 A1	12-02-2014 19-02-2014 19-06-2014 28-08-2014 11-10-2012 11-10-2012

フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I		テーマコード (参考)	
A 6 1 Q 5/12 (2006.01)	A 6 1 Q	5/12		
A 6 1 Q 11/00 (2006.01)	A 6 1 Q	11/00		
A 6 1 K 8/06 (2006.01)	A 6 1 K	8/06		
A 6 1 K 8/84 (2006.01)	A 6 1 K	8/84		
A 6 1 K 8/86 (2006.01)	A 6 1 K	8/86		
A 6 1 K 8/85 (2006.01)	A 6 1 K	8/85		
A 6 1 K 8/81 (2006.01)	A 6 1 K	8/81		
A 6 1 K 8/87 (2006.01)	A 6 1 K	8/87		
A 6 1 K 8/64 (2006.01)	A 6 1 K	8/64		
A 6 1 K 8/04 (2006.01)	A 6 1 K	8/04		
C 1 1 D 3/382 (2006.01)	C 1 1 D	3/382		
C 1 1 D 3/384 (2006.01)	C 1 1 D	3/384		
C 1 1 D 3/37 (2006.01)	C 1 1 D	3/37		
A 6 1 F 13/15 (2006.01)	A 6 1 F	13/15	1 4 4	
A 6 1 L 15/22 (2006.01)	A 6 1 L	15/22	2 0 0	
A 4 7 L 13/17 (2006.01)	A 4 7 L	13/17	A	
A 6 1 K 8/9794 (2017.01)	A 6 1 K	8/9794		
A 6 1 K 8/9755 (2017.01)	A 6 1 K	8/9755		
A 6 1 K 8/9783 (2017.01)	A 6 1 K	8/9783		
A 6 1 L 15/44 (2006.01)	A 6 1 L	15/44	2 0 0	

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IR,IS,JP,KE,KG,KN,KP,KR,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US

- (72)発明者 アンジュ マッセイーブルッカー
イギリス エヌイー１２ ９ティーエス ニューキャッスル アポン タイン ロングベントン
ホイットーリー ロード (番地なし)
- (72)発明者 マウロ ヴァッカロ
イギリス エヌイー１２ ９ティーエス ニューキャッスル アポン タイン ロングベントン
ホイットーリー ロード (番地なし)
- (72)発明者 ステファノ シャッラ
イタリア ポメジア サンタ パロンバ ００４０ ヴィア アルデアティーナ １００
- (72)発明者 ステファン ウォーカー
イギリス ニューキャッスル アポン タイン ロングベントン ホイットーリー ロード (番地なし)
- (72)発明者 ピエールフランチェスコ モルガンティ
イタリア アイー０４０１１ アプリーリア ヴィアーレ デルインドゥストリエ １ マヴィ
スッド ソシエタ ア レスポンサビリタ リミタータ内
- (72)発明者 フランチェスコ カレッツィ
イタリア アイー０４０１１ アプリーリア ヴィアーレ デルインドゥストリエ １ マヴィ
スッド ソシエタ ア レスポンサビリタ リミタータ内
- (72)発明者 ブシュラ ベンジェルーヌームラヤー

フランス エフー 9 2 2 0 0 ヌイイーシュルーセーヌ リュ ルイ フィリップ 1 1 シーア
イエムブイ内

(72)発明者 クラウディア クレスティーニ

イタリア アイー 0 0 1 7 3 ローマ ヴィア オラツィオ レイモンド 1 8 ユニバーシティ
オブ ローマ内

(72)発明者 ハイコ ランゲ

イタリア アイー 0 0 1 7 3 ローマ ヴィア オラツィオ レイモンド 1 8 ユニバーシティ
オブ ローマ内

(72)発明者 エリザヴェト バルトゾッカ

イタリア アイー 0 0 1 7 3 ローマ ヴィア オラツィオ レイモンド 1 8 ユニバーシティ
オブ ローマ内

F ターム(参考) 3B074 AA01 AA02 AA03 AA07 AA08 AB01 AB02 CC03

3B200 BB03 BB09 BB24 DB20

4C083 AA111 AA112 AA121 AB191 AB241 AB242 AB311 AC012 AC022 AC051

AC072 AC082 AC122 AC152 AC182 AC352 AC402 AC472 AC482 AC531

AC582 AC642 AC691 AC692 AC782 AC842 AC851 AC862 AD011 AD012

AD041 AD071 AD072 AD091 AD092 AD111 AD152 AD161 AD162 AD202

AD222 AD261 AD321 AD322 AD412 AD431 AD492 AD531 AD632 AD662

BB41 BB60 CC02 CC04 CC05 CC21 CC22 CC33 CC38 CC41

DD23 DD27 DD31 EE12 EE13 EE16 EE28 EE33 FF05

4H003 AB31 AC08 AC15 BA12 BA15 BA22 DA01 DA02 DA05 DA17

EA19 EA24 EA25 EB02 EB13 EB28 EB37 EB41 EB46 ED02

EE06 EE09 FA21