

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 2 月 17 日 (17.02.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/014770 A1

(51) 国際特許分類: **C11D 7/02**, 3/12, 3/37, 1/72,
1/62, C09K 3/00, D06M 15/53, A61K 7/48, 33/00, 33/08,
A61P 37/00, A61L 9/01, A01N 25/02

都 墨田区 本所一丁目 3 番 7 号 ライオン株式会社
内 Tokyo (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/011288

(74) 代理人: 志賀 正武, 外(SHIGA,Masatake et al.); 〒
104-8453 東京都中央区八重洲 2 丁目 3 番 1 号 Tokyo
(JP).

(22) 国際出願日: 2004 年 7 月 30 日 (30.07.2004)

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,
NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2003-289251 2003 年 8 月 7 日 (07.08.2003) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ライオン
株式会社 (LION CORPORATION) [JP/JP]; 〒130-8644
東京都 墨田区 本所一丁目 3 番 7 号 Tokyo (JP).

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可
能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,
IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,
BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,
TD, TG).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 尾上 弘樹
(ONOE,Hiroki) [JP/JP]; 〒130-8644 東京都 墨田区 本
所一丁目 3 番 7 号 ライオン株式会社内 Tokyo (JP).
戸部 聖一 (TOBE,Seiichi) [JP/JP]; 〒130-8644 東京都
墨田区 本所一丁目 3 番 7 号 ライオン株式会社内
Tokyo (JP). 重松 創 (SHIGEMATSU,Hazime) [JP/JP];
〒130-8644 東京都 墨田区 本所一丁目 3 番 7 号 ライ
オン株式会社内 Tokyo (JP). 秋元 宏 (AKIMOTO,Hi-
roshi) [JP/JP]; 〒130-8644 東京都 墨田区 本所一丁目
3 番 7 号 ライオン株式会社内 Tokyo (JP). 渡辺 利
幸 (WATANABE,Toshiyuki) [JP/JP]; 〒130-8644 東京

添付公開書類:

- 国際調査報告書
- 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受
領の際には再公開される。

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される
各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: ALLERGEN REDUCING AGENT, COMPOSITION CONTAINING SAME AND METHOD FOR REDUCING AL-
LERGEN

(54) 発明の名称: アレルゲン低減化剤、及びそれを含有する組成物、並びにアレルゲン低減化方法

(57) Abstract: Disclosed is an allergen reducing agent which is composed of water-insoluble particles mainly containing a synthetic
inorganic substance and having an average particle diameter of 1-300 nm and has a hemoglobin aggregation rate of not less than
40%. Also disclosed are a composition containing such an allergen reducing agent and methods for reducing allergen using those.

(57) 要約: 本発明は、合成無機物質を主成分とする平均粒子径 1~300nm の水不溶性粒子からなり、ヘモグロビン凝
集率が 40% 以上であるアレルゲン低減化剤、そのアレルゲン低減化剤を含有する組成物、およびこれらを用いたア
レルゲン低減化方法を提供する。



WO 2005/014770 A1

1

明 細 書

アレルギー低減化剤、及びそれを含有する組成物、並びにアレルギー低減化方法

技 術 分 野

本発明は、液体製品配合時の分散安定性が優れたアレルギー低減効果を有する剤及びそれを含有する組成物、並びにアレルギー低減化方法に関する。

本願は、2003年8月7日出願された特願2003-289251号に対し優先権を主張し、その内容をここに援用する。

背 景 技 術

近年、スギ花粉等による花粉症や、ダニ等が原因のハウスダストによるアレルギー症状が深刻な問題となっている。

このような問題に対して、アレルギーを吸着したり無害化することができる剤や組成物が種々提案されている（例えば下記特許文献1，2）。

特許文献1；特開2000-16941号公報

特許文献2；特開2002-167332号公報

上記特許文献1には、平均粒子径1～5000nm、ゼータ電位の絶対値30mV以上、および粉末X線回析法によって測定される純度が90%以上である水膨潤性粘土鉱物を配合した花粉症予防剤で、花粉を無害化できることが記載されている。

上記特許文献2には、pH3～7の水性媒体に、カオリン、タルク、セリサイト、雲母、シリカ、ケイ酸及び／又はその塩、無水ケイ酸、酸化チタン、活性炭からなる群から選ばれる少なくとも1種の粉体を配合したアレルギー吸着組成物と、不織布に上記アレルギー吸着組成物を含浸させたアレルギー吸着シートが記載されている。

アレルギー低減作用を有する剤や組成物を実用化するには、アレルギーを低減化する効果が安定して奏されること、被処理物に変色を生じさせないこと、液体

製品に配合しても凝集等が起こらず分散安定性に優れていること、などの条件を満たすことが必要であり、これらの条件を満たすような実用性の高いアレルギー低減化剤の開発が求められていた。

本発明は、かかる事情に鑑みてなされたもので、アレルギーを低減させる効果を安定して得ることができ、繊維製品などの被処理物を変色させることが少なく、かつ液体製品配合時の分散安定性が優れ、液体中に配合して使用するのに好適なアレルギー低減化剤、そのアレルギー低減化剤を含有する組成物、およびこれらを用いたアレルギー低減化方法を提供することを目的とする。

発 明 の 開 示

本発明者らは平均粒子径が1～300nmでヘモグロビン凝集率が40%以上を有する、合成無機物質を主成分とする水不溶性粒子が、アレルギー低減効果を有するとともに液体製品配合時の分散安定性が優れており、したがって実用性が高いことを見出し、本発明を完成するに至った。

本発明のアレルギー低減化剤は、合成無機物質を主成分とする平均粒子径が1～300nmの水不溶性粒子からなり、ヘモグロビン凝集率が40%以上であることを特徴とする。

本発明のアレルギー低減化剤は、住環境中の物品用であってもよく、または繊維製品用であってもよい。

また本発明は、本発明のアレルギー低減化剤をアレルギーに接触させるアレルギー低減化方法を提供する。

本発明のアレルギー低減化剤は、これをアレルギーに接触させることによりアレルギーを低減させることができ、かつその効果を安定して奏する。本発明におけるアレルギーの低減とは、アレルギーが除去されること、および／またはアレルギーが不活化されること、および／またはアレルギーが吸着されること、および／またはアレルギーが包括されることを意味する。

本発明のアレルギー低減化剤は、繊維製品等の被処理物に付着しても被処理物の変色が生じ難い。また水不溶性であるので液中に分散させても効果が損なわれ

ず安定に発揮できる為、液体に配合して使用するのに好適である。

本発明は、合成無機物質を主成分とする平均粒子径 1 ～ 3 0 0 n m の水不溶性粒子からなり、ヘモグロビン凝集率が 4 0 % 以上であるアレルギー低減化剤 (A) を含有する液体からなるアレルギー低減用液体組成物を提供する。

前記アレルギー低減用液体組成物に、さらに、ポリエチレングリコールおよびアルコールエトキシレートからなる群より選ばれる少なくとも 1 種の成分 (B) を含有させてもよい。

本発明は、合成無機物質を主成分とする平均粒子径 1 ～ 3 0 0 n m の水不溶性粒子からなり、ヘモグロビン凝集率が 4 0 % 以上であり、かつ粒子表面が正に帯電しているアレルギー低減化剤 (A') およびカチオン界面活性剤 (C) を含有するアレルギー低減用液体組成物を提供する。

本発明のアレルギー低減用液体組成物は、住環境中の物品用であってもよく、または繊維製品用であってもよい。

また本発明は、本発明のアレルギー低減用液体組成物をアレルギーに接触させるアレルギー低減化方法を提供する。

本発明のアレルギー低減用液体組成物によれば、これを被処理物に接触させることにより、該被処理品の表面に付着しているアレルギーを有効に低減させることができる。

本発明は、合成無機物質を主成分とする平均粒子径 1 ～ 3 0 0 n m の水不溶性粒子からなり、ヘモグロビン凝集率が 4 0 % 以上であるアレルギー低減化剤 (A) と、ポリエチレングリコールおよびアルコールエトキシレートからなる群より選ばれる少なくとも 1 種の成分 (B) を含有する繊維製品用液体洗浄組成物を提供する。

また本発明は、本発明の繊維製品用液体洗浄組成物をアレルギーに接触させるアレルギー低減化方法を提供する。

本発明の繊維製品用液体洗浄組成物によれば、これを用いて被処理物 (繊維製品) を洗浄することにより、被処理物を洗浄すると同時に、該被処理物に付着し

ているアレルゲンを有効に低減させることができる。

本発明は、合成無機物質を主成分とする平均粒子径1～300nmの水不溶性粒子からなり、ヘモグロビン凝集率が40%以上であり、かつ粒子表面が正に帯電しているアレルゲン低減化剤(A')およびカチオン界面活性剤(C)を含有する繊維処理用液体組成物を提供する。

また本発明は、本発明の繊維処理用液体組成物をアレルゲンに接触させるアレルゲン低減化方法を提供する。

本発明の繊維処理用液体組成物によれば、これを用いて被処理物（繊維製品）を処理することにより、被処理物の繊維表面を改質して性状改善効果を付与すると同時に、該被処理物に付着しているアレルゲンを有効に低減させることができる。

発明を実施するための最良の形態

本発明において、対象とするアレルゲンは特に限定されず、代表的な例としては花粉、ダニ、カビ、ハウスダスト、ペットの老廃物等が挙げられる。

<ヘモグロビン凝集率>

本発明におけるヘモグロビン凝集率の値は、以下の試験法により得られる値である。

すなわち、牛血液製のヘモグロビンを精製水に0.4質量%となるように溶解して「ヘモグロビン溶液」を調製する。

これとは別にpH6.0の1Mリン酸緩衝液（以下「緩衝液P」という）、及びpH9.0の1Mトリス緩衝液（以下「緩衝液T」という）を調製する。

また、評価の対象である試料（液体組成物）を、合成無機物質を主成分とする水不溶性粒子の濃度が1.0質量%となるように、精製水に懸濁させて「試料原液」を調製する。

これらの各液は25℃で保温しておく。

次に上記で調製し25℃で保温した各液を用いて、試験管にて下記の試料溶液

A～C及びブランク1, 2を調製する。

試料溶液A：ヘモグロビン溶液の1 mL、緩衝液Pの1 mL、及び精製水の1 mLを混合後、試料原液1 mLを加えて混合した溶液。

試料溶液B：ヘモグロビン溶液の1 mL、緩衝液Tの1 mL、及び精製水の1 mLを混合後、試料原液1 mLを加えて混合した溶液。

試料溶液C：ヘモグロビン溶液の1 mL、及び精製水の2 mLを混合後、試料原液1 mLを加えて混合した溶液。

ブランク1：試料溶液A～Cにそれぞれ対応するブランクとして、上記試料溶液A～Cにおいて、試料原液の代わりに精製水1 mLを用いた3種。

ブランク2：試料溶液A～Cにそれぞれ対応するブランクとして、上記試料溶液A～Cにおいて、ヘモグロビン溶液の代わりに精製水1 mLを用いた3種。

上記の試料溶液A～C及びブランク1, 2を室温（20～25℃）で30分間放置した後、室温で遠心分離（約1800 G、5分間）を行ない、上清液を分取して、分光光度計にて波長578 nmにおける上清液の吸光度（以下、「OD値」という）を測定する。

ヘモグロビン凝集率（％）は、次の式より求める。

ヘモグロビン凝集率（％）＝（対応するブランク1のOD値－試料溶液A（またはBまたはC）のOD値）／（対応するブランク1のOD値－対応するブランク2のOD値）×100

このようにして、ある試料（評価対象の液体組成物）を共通して用いた試料溶液A～Cについて、それぞれヘモグロビン凝集率（％）を求め、3つの値のうち最も高い数値をその試料のヘモグロビン凝集率とする。

<アレルギー低減率>

アレルギー低減化剤またはこれを含む組成物によるアレルギーの低減の程度は、例えばELISA（エライザ）法によって求められるアレルギー低減率を用いて評価することができる。ELISA（エライザ）法は公知であり、例えば特開2002-167332号公報に記載されている。

例えば、スギ花粉の抗原（アレルギー）の低減率を評価するならば、アレルギー

ン低減化剤またはこれを含む組成物の溶液に、スギ花粉を添加して一定時間放置した後、E L I S A法を用いてスギ花粉抗原量を測定することによりアレルギー低減率を求めることができる。具体例は後述する。

＜アレルギー低減化剤＞

本発明のアレルギー低減化剤は、平均粒子径1～300nmで合成無機物質を主成分とする水不溶性粒子からなり、ヘモグロビン凝集率が40%以上のものである。

本明細書における水不溶性粒子とは、25℃の脱イオン水100gに対する溶解度が0.1g未満の粒子をいう。また水で膨潤しない水非膨潤性が好ましい。

ヘモグロビン凝集率が40%以上であれば有効なアレルギー低減効果を得ることができる。より好ましいヘモグロビン凝集率は50%以上である。

また、本発明のアレルギー低減化剤は、平均粒子径が1nm～300nmの範囲内であることが好ましく、より好ましい範囲は1nm～70nm、さらに好ましい範囲は1nm～30nmである。

ここで、本明細書における平均粒子径としては、動的光散乱法により測定した値を採用するものとする。

アレルギー低減化剤の平均粒子径を上記の範囲内にすることで、アレルギー低減化剤の表面積が広くなりアレルギーへの吸着量が増すため、より高いアレルギー低減効果が得られるとともに、液体製品中におけるアレルギー低減化剤の分散安定性がより良好になり、より液体製品の透明性が得られ、液体製品に配合して使用するのに好適である。

アレルギー低減化剤の具体例としては、コロイダルシリカ、酸化アルミニウムゾル、水酸化アルミニウムゾル、酸化マグネシウムゾル、水酸化マグネシウムゾル、酸化亜鉛ゾル、水酸化亜鉛ゾル、金コロイド粒子などが挙げられる。

特に好ましいアレルギー低減化剤の例としては、SiO含有量が90%以上で平均粒子径が1nm～100nmのコロイダルシリカ、平均粒子径が5nm～200nmの酸化アルミニウムゾルが挙げられる。

酸化アルミニウムゾルの具体例としては、アルミゾルー10（川研ファインケ

ミカル社製)、アルミナゾル100、アルミナゾル200、(以上、日産化学社製)などが挙げられる。

アレルゲン低減化剤としてコロイダルシリカを用いる場合は、コロイダルシリカの分散液中にナトリウムイオン、リチウムイオン、カリウムイオン、アンモニウムイオン、マグネシウムイオン、アルミニウムイオンなどの陽イオンを配合して分散安定性を向上させたもの、コロイダルシリカ表面または内部にアルミニウムなどの金属原子を有する形態のものが、特に好ましい。

これらの形態のコロイダルシリカとしては、例えば、スノーテックスC、スノーテックスO、スノーテックスOS、スノーテックスS、スノーテックスAK、スノーテックスCM、スノーテックスXS、スノーテックスQAS-40(以上、日産化学社製)、シリカドール20P、シリカドール20G-100(以上、日本化学工業社製)、カタロイドSI-550、カタロイドSN、カタロイドSA(以上、触媒化成工業社製)、KLEBOSOL 50R50、KLEBOSOL 30L12、KLEBOSOL 30CAL25、KLEBOSOL PL40R25(以上、クラリアント社製)などが挙げられる。

中でも、平均粒子径1nm~70nmとなるスノーテックスC、スノーテックスO、スノーテックスOS、スノーテックスS、スノーテックスAK、スノーテックスCM、スノーテックスXS、スノーテックスQAS-40、シリカドール20P、カタロイドSI-550、カタロイドSN、カタロイドSA、KLEBOSOL 50R50、KLEBOSOL 30L12、KLEBOSOL 30CAL25、KLEBOSOL PL40R25などはこれらの分散液の透明性が高く、かつ、分散液の流動性が良好であるので、液体組成物に配合して用いるアレルゲン低減化剤として特に好適である。

特に、平均粒子径が1nm~30nmとなるスノーテックスC、スノーテックスO、スノーテックスOS、スノーテックスS、スノーテックスAK、スノーテックスXS、シリカドール20P、カタロイドSI-550、カタロイドSN、カタロイドSA、KLEBOSOL 30L12、KLEBOSOL 30CAL25、KLEBOSOL PL40R25などは極めて透明性が高く、最も好ましい。

本発明のアレルゲン低減化剤は、これをアレルゲンに接触させることによりアレルゲンを有効に低減させることができる。本発明品のアレルゲン低減化剤を使用する場合、pHは特に制限されないが、2～11の範囲である事が好ましく、pH3～10の範囲である事がより好ましい。上記範囲外では、分散安定性が低下する場合がある。

本発明のアレルゲン低減化剤は、合成無機物質を主成分とするので、天然品を用いる場合に比べて、産出される地域、場所などによるアレルゲン低減効果のバラツキが無く、均一の効果を安定して得ることができる。また、無機物質であるので、ヘモグロビン凝集率が同程度の有機物質と比べて、溶液の着色、被処理物等の着色の問題が生じ難い。液体において安定した分散状態が得られ、また水不溶性であるので液中に分散させてもアレルゲン低減効果が損なわれず安定に発揮できる為、液体に配合して使用するのに好適である。

本発明のアレルゲン低減化剤は、洗浄剤、繊維処理剤といった雑貨のほか、化粧品、医薬部外品、医薬品などの各種用途に用いて、アレルゲン低減効果を得ることができる。

本発明のアレルゲン低減化剤を接触させてアレルゲン低減効果を得る被処理物としては、繊維製品、身体、ペットのほか、住居、車、繊維商品、空間、家具、玩具、ぬいぐるみなど住環境のあらゆる物品を適用することができる。

本発明のアレルゲン低減化剤の使用形態は、特に限定されるものではないが、該アレルゲン低減化剤（粒子）が液体中に分散された状態の液状組成物として用いることが好ましい。そして該液状組成物を被処理物に適用させる形態は、アレルゲン低減化剤が低減させようとするアレルゲンに接触すればよく、噴霧、塗布、揮散、すすぎ液への添加、アレルゲン低減剤を添加した洗浄剤で洗浄、または、布や不織布、スポンジ等の掃除用具を用いて対象物を拭くなど各種形態を用いることができる。

具体的には、上記アレルゲン低減化剤をエアゾール、ディスペンサー容器に詰めたスプレー剤、上記アレルゲン低減剤を不織布、紙、織物、布製品、シート、綿棒、モップなどの掃除用具に付着させた剤、ゲル、洗剤、すすぎ剤、繊維処理剤、柔軟剤、消臭剤、抗菌・抗カビ剤、お掃除液、殺虫剤、ダニ忌避剤、殺ダニ

剤、除湿剤、空中散布剤、芳香剤に配合したもの等が挙げられる。

また、空調機、空気清浄機、除湿機、乾燥機、換気装置等のフィルター、マスク等に付着させて、もしくは含浸させて使用することもできる。上述したように、アレルギー低減化剤は液体中に分散された状態でアレルギーに接触させることが好ましい。上記フィルター、マスク等の表面でアレルギー低減化剤が乾燥する可能性もあるので、吸水性および／または吸湿性を有する物質を併用するなどして、空気中の湿気や水分等の液体がフィルター、マスク等に補給されるように構成することが好ましい。

＜アレルギー低減用液体組成物＞

本発明のアレルギー低減用組成物は、本発明のアレルギー低減化剤を含有する液体からなる。

アレルギー低減用液体組成物におけるアレルギー低減化剤の含有量は、該液体組成物の用途によって変動するものであるが、液体組成物全量に対して、固形分（濃度）で0.001～50質量％が好ましく、0.01～40質量％がより好ましく、特に好ましくは0.01～20質量％である。

アレルギー低減化剤の含有量が上記範囲より少ないと所期のアレルギー低減効果を十分に得ることができず、また、上記の範囲を越えるとアレルギー低減化剤（粒子）の分散安定性が低下するおそれがあるので好ましくない。

アレルギー低減用液体組成物に、アレルギー低減化剤のほかにポリエチレングリコールおよびアルコールエトキシレートからなる群より選ばれる少なくとも1種の成分（B）成分を含有させることにより、分散安定性向上効果が得られ、また低温（凍結復元）時のアレルギー低減効果の劣化を抑制できる。

ポリエチレングリコールは、J I S K 1557.6.4に準じてピリジン無水フタル酸法によって測定される水酸基から算出された質量平均分子量が2000～4000のものが好ましい。該質量平均分子量のより好ましい範囲は200～1500である。

アレルギー低減用液体組成物中におけるポリエチレングリコールの含有量は、組成物の用途により変動するものであるが、該組成物全量に対して、固形分（濃

度)で0.01~50質量%が好ましく、0.01~40質量%がより好ましく、特に好ましくは0.01~20質量%である。この含有量が上記範囲より少ないと分散安定性向上効果を発揮する事ができず、また上記の範囲を越えると、アレルギー低減効果が低下する事があり、好ましくない。

1種のポリエチレングリコールを用いてもよく、2種以上を併用してもよい。

アルコールエトキシレートは、平均炭素数10~20のアルコールにエチレンオキサイド(EO)を平均3~20モル付加させたものが好ましい。

アレルギー低減用液体組成物中におけるアルコールエトキシレートの含有量は、組成物の用途により変動するものであるが、該組成物全量に対して、固形分(濃度)で0.001~50質量%が好ましく、0.01~40質量%がより好ましく、特に好ましくは0.01~20質量%である。この含有量が上記範囲より少ないと分散安定性向上効果を発揮する事ができず、また上記の範囲を越えると、アレルギー低減効果が低下する事があり、好ましくない。

1種のアルコールエトキシレートを用いてもよく、2種以上を併用してもよい。

また、上記ポリエチレングリコールとアルコールエトキシレートを併用することもできる。

アレルギー低減用液体組成物の具体例としては、エアゾール、ディスペンサー容器に充填して用いられる散布剤や噴霧液；不織布、スポンジ、紙、織物、布製品、シート、綿棒、またはモップなどの掃除用具に含浸して用いられる含浸液；洗濯時に洗濯液やすすぎ液に添加して用いられる液体洗浄剤組成物、繊維処理用液体組成物等が挙げられる。

本発明のアレルギー低減用液体組成物には、アレルギー低減化剤による効果を損なわない範囲で、それ以外の成分を用途に応じて適宜含有させることができる。例えば、繊維製品用洗浄剤、繊維処理剤、柔軟剤、住宅用洗浄液、消臭剤、抗菌・抗カビ剤、殺虫剤、ダニ忌避剤、殺ダニ剤、除湿剤、芳香剤などの液体組成物に本発明のアレルギー低減化剤を配合した組成とすることができる。かかる組成のアレルギー低減用液体組成物は、それぞれに含まれる他の成分による効果とともに、アレルギー低減効果を得ることができる。

＜繊維製品用液体洗浄組成物＞

本発明の繊維製品用液体洗浄組成物は、本発明のアレルゲン低減化剤（Ａ）と、ポリエチレングリコール及びアルコールエトキシレートからなる群より選ばれる少なくとも１種の成分（Ｂ）を含有する。

本明細書における繊維製品用液体洗浄組成物は、衣類をはじめとし、シーツ、カーテン、クロス等の各種繊維製品の洗浄に用いられる液状の洗浄組成物である。

繊維製品用液体洗浄組成物中におけるアレルゲン低減化剤（Ａ）の含有量は、該洗浄組成物の用途により変動するものであるが、洗浄組成物全量に対して、固形分（濃度）で０．００１～５０質量％が好ましく、０．０１～４０質量％がより好ましく、特に好ましくは０．０１～２０質量％である。

アレルゲン低減化剤（Ａ）の含有量が上記範囲より少ないと所期のアレルゲン低減効果を十分に得ることができず、また、上記の範囲を越えるとアレルゲン低減化剤（粒子）の分散安定性が低下するおそれがあるので好ましくない。

繊維製品用液体洗浄組成物に、アレルゲン低減化剤（Ａ）のほかに（Ｂ）成分を含有させることにより、分散安定性向上効果が得られ、また低温（凍結復元）時のアレルゲン低減効果の劣化を抑制できる。

ポリエチレングリコールは、ＪＩＳ Ｋ １５５７．６．４に準じてピリジン無水フタル酸法によって測定される水酸基から算出された質量平均分子量が２００～４０００のものが好ましい。該質量平均分子量のより好ましい範囲は２００～１５００である。

繊維製品用液体洗浄組成物中におけるポリエチレングリコールの含有量は、洗浄剤の用途により変動するものであるが、該洗浄剤組成物全量に対して、固形分（濃度）で０．０１～５０質量％が好ましく、０．０１～４０質量％がより好ましく、特に好ましくは０．０１～２０質量％である。この含有量が上記範囲より少ないと分散安定性向上効果を発揮する事ができず、また上記の範囲を越えると、アレルゲン低減効果が低下する事があり、好ましくない。

１種のポリエチレングリコールを用いてもよく、２種以上を併用してもよい。

アルコールエトキシレートは、平均炭素数１０～２０のアルコールにエチレンオキサイド（ＥＯ）を平均３～２０モル付加させたものが好ましい。このような

アルコールエトキシレートは、EO付加型ノニオン活性剤として知られており、繊維製品の洗浄作用も有する。

繊維製品用液体洗浄組成物中におけるアルコールエトキシレートの含有量は、洗浄剤の用途により変動するものであるが、該洗浄剤組成物全量に対して、固形分（濃度）で0.001～50質量%が好ましく、0.01～40質量%がより好ましく、特に好ましくは0.01～20質量%である。この含有量が上記範囲より少ないと分散安定性向上効果を発揮する事ができず、また上記の範囲を越えると、アレルギー低減効果が低下する事があり、好ましくない。

1種のアルコールエトキシレートを用いてもよく、2種以上を併用してもよい。

また、上記ポリエチレングリコールとアルコールエトキシレートを併用することもできる。

繊維製品用液体洗浄組成物には、前記（A）成分及び前記（B）成分以外にも、繊維製品用液体洗浄組成物の成分として公知の各種成分を、本発明の効果を損なわない範囲で配合することができる。このようなその他の成分の例としては、下記の成分が挙げられる。

（1）前記（B）成分に含まれるアルコールエトキシレート以外のノニオン界面活性剤；直鎖アルキルベンゼンスルホン酸（LAS）、 α -オレフィンスルホン酸塩（AOS）、ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸塩（LES）等のアニオン活性剤；アルキルアミン塩酸塩や第4級アンモニウム塩等のカチオン界面活性剤；ラウリル酸アミドプロピルベタイン等の両性界面活性剤；アルキルアミノオキサイド型界面活性剤等の半極性界面活性剤；などの各種界面活性剤

（2）グリコール系溶剤等の皮膜形成防止剤

（3）パラトルエンスルホン酸ナトリウム、キュメンスルホン酸ナトリウム、エタノール等の低温安定化剤

（4）カルボキシルメチルセルロース、ポリエチレンイミン誘導体等の再汚染防止剤

（5）プロテアーゼ、リパーゼ、アミラーゼ、セルラーゼ等の酵素製剤

（6）ジスチルビフェニル型蛍光剤等の蛍光剤

（7）ジブチルヒドロキソトルエン等の酸化防止剤

(8) ケーソンCG／ICP等の抗菌剤

(9) 特開2001-146399号公報記載の香料成分、溶剤、及び安定化剤を含有する香料組成物等の香料

(10) 硫酸、水酸化ナトリウム等のpH調整剤

なお、繊維製品用液体洗浄組成物のpHは特に制限されないが、2～11の範囲である事が好ましい。上記範囲外では、分散安定性が低下する場合がある。

また、(B)成分としてアルコールエトキシレートを使用しない場合には、洗浄効果を得るために前記(1)界面活性剤を添加することが必要である。

<繊維処理用液体組成物>

本発明の繊維処理用液体組成物は、粒子表面が正に帯電しているアレルゲン低減化剤(A')およびカチオン界面活性剤(C)を含有する。

本明細書における繊維処理用液体組成物とは、衣類をはじめとし、シーツ、カーテン、クロス等の各種繊維製品の繊維表面を改質して柔軟性付与、縮み抑制、防水性等、洗浄以外の好ましい性状改善効果付与できる液状の組成物である。

アレルゲン低減化剤(A')としては、上述した本発明のアレルゲン低減化剤のうち、電気泳動法によって正に帯電している事が確認されるものであれば、特に制限なく用いることができる。具体的には、アルミ等の多価陽イオンでカチオン化されたコロイダルシリカや、酸化アルミナゾル等が挙げられる。

粒子表面が正に帯電しているコロイダルシリカとしては、スノーテックスAK(日産化学社製)、シリカドール20P(日本化学工業社製)、KLEBOSOL 30CAL25(クラリアント社製)などが挙げられる。

粒子表面が正に帯電している酸化アルミナゾルとしては、アルミゾルー10(川研ファインケミカル社製)、アルミナゾル100、アルミナゾル200(以上、日産化学社製)などが挙げられる。

繊維処理用液体組成物中におけるアレルゲン低減化剤(A')の含有量は、該繊維処理用液体組成物の用途により変動するものであるが、組成物全量に対して、固形分(濃度)で0.001～50質量%が好ましく、0.01～40%がより好ましく、特に好ましくは0.01～20%である。

アレルギー低減化剤（A'）の含有量が上記範囲より少ないと所期のアレルギー低減効果を十分に与えることができず、また、上記の範囲を越えるとアレルギー低減化剤（粒子）の分散安定性が低下するおそれがあるので好ましくない。

繊維処理用液体組成物に、（A'）成分のほかにカチオン界面活性剤（C）を含有させることにより、分散安定性向上効果が得られる。カチオン界面活性剤は繊維製品への柔軟性付与作用など、繊維の表面改質作用も有する。

カチオン界面活性剤としては、例えば、アルキルアミン塩酸塩や第4級アンモニウム塩等が挙げられるが、これに限定されるものではない。

特に好ましいカチオン界面活性剤としては、ジ長鎖アルキル（炭素数12～18）ジ短鎖アルキル（炭素数1～2）型4級アンモニウム塩、モノ長鎖アルキル（炭素数12～18）トリ短鎖アルキル（炭素数1～2）型4級アンモニウム塩、トリ長鎖アルキル（炭素数12～18）モノ短鎖アルキル（炭素数1～2）型4級アンモニウム塩等が挙げられる。

繊維処理用液体組成物中におけるカチオン界面活性剤（C）の含有量は、繊維処理用液体組成物の用途により変動するものであるが、該組成物全量に対して、固形分（濃度）で0.001～50質量%が好ましく、0.01～40%がより好ましく、特に好ましくは0.01～30%である。この含有量が上記範囲外だと分散安定性が低下する事があり、好ましくない。

カチオン界面活性剤（C）は、1種でもよく、2種以上を併用してもよい。

繊維処理用液体組成物には、前記（A'）成分および（C）成分以外にも、繊維処理剤に通常する各種成分を、本発明の効果を損なわない範囲で配合することができる。該その他の成分の例としては、下記の成分が挙げられる。

ノニオン活性剤等の分散剤

（2）エチルアルコール、イソプロピルアルコール、エチレングリコール、プロピレングリコール等の溶剤

（3）風合い向上剤

（4）フッ素系ポリマー等の撥水剤

（5）pH調整剤

（6）安息香酸ナトリウムやメチルパラペン等の抗菌剤

- (7) 酸化防止剤
- (8) 紫外線防止剤
- (9) 帯電防止剤
- (10) 香料

なお、繊維処理用液体組成物のpHは特に制限されないが、2～11の範囲である事が好ましく、3～8の範囲がより好ましい。上記範囲外では、分散安定性が低下する場合がある。

本発明の繊維処理用液体組成物は、衣類、カーテン、クロス、ぬいぐるみなど、各種の繊維製品に適用することができる。

繊維処理用液体組成物を被処理物である繊維製品に適用される形態は、繊維処理用液体組成物がアレルゲンに接触すればよく特に限定されない。例えば、洗濯液やすすぎ液に添加してもよく、トリガータイプ、エアゾールタイプ等の各種スプレー容器に充填して噴霧してもよい。特に一般の家庭用繊維処理用液体組成物として好適である。

本発明の繊維処理用液体組成物は、カチオン界面活性剤(C)と粒子表面が正に帯電しているアレルゲン低減化剤(A')を併用することにより、繊維製品に対する性状改善効果が得られるとともに、液体組成物中におけるアレルゲン低減化剤(粒子)の良好な分散安定性が得られるので、繊維製品に付着しているアレルゲンを有効に低減させることができる。

また本発明の繊維処理用液体組成と同様の組成のアレルゲン低減用液体組成物は、繊維処理以外の、上述のような用途にも用いることができる。

<<実施例>>

以下に実施例を用いて本発明をさらに詳しく説明するが、本発明はこれら実施例に限定されるものではない。

以下の試験例および実施例におけるスギアレルゲン低減率(単位：%)およびハウスダスト中のダニアレルゲン低減率(単位：%)はELISA(エライザ)法によって求めた値であり、具体的には以下の方法により測定した値である。ヘモグロビン凝集率(単位：%)は上述の方法により測定した値である。またアレ

ルギー症状軽減効果の評価、および分散安定性の評価は下記の方法で行った。

＜スギアレルゲン低減率の測定方法＞

炭酸ナトリウム 1.59 g と重炭酸ナトリウム 2.93 g を蒸留水で溶解し 1000 mL に調製した溶液（炭酸緩衝液）を用いて 50 倍希釈した抗体（抗 Cry j 1 モノクローナル抗体 013（メーカーコード HBL-Ab-1-013）ストック濃度 500 $\mu\text{g/mL}$ 、生化学工業社製）をイムノプレート（ナルゲンク社製）の 1 ウェルあたり 100 μL （マイクロリットル）となるように添加し、サランラップ（商品名、旭化成社）で包み、4℃で一晩放置した。

ウェル内の溶液を廃棄し、リン酸二水素一カリウム 0.267 g とリン酸一水素二ナトリウム 2.88 g と塩化ナトリウム 8.0 g を蒸留水に溶解して 1000 mL に調製した溶液（PBS 緩衝液）を 1 ウェルあたり 150 μL 添加し、プレートを揺ることにより洗浄を行なった。その後プレートを逆さにして溶液を廃棄し、同様の洗浄および廃棄をさらに 2 回行なった。

牛血清アルブミン（シグマ社）を 1 質量％溶解させた PBS 酸緩衝液（BSA-PBS 緩衝液）を 1 ウェルあたり 150 μL 添加し、室温で約 1 時間放置した。

ウェル内の溶液を廃棄し、PBS 酸緩衝液を 1 ウェルあたり 150 μL 添加し洗浄を行なった。その後プレートを逆さにして溶液を廃棄し、同様の洗浄および廃棄をさらに 2 回行なった。

そして、別途調製した測定対象試料溶液を 1 ウェルあたり 100 μL となるように添加し、室温で約 1 時間放置した。

ウェル内の溶液を廃棄し、PBS 酸緩衝液を 1 ウェルあたり 150 μL 添加し洗浄を行なった。その後プレートを逆さにして溶液を廃棄し、同様の洗浄および廃棄をさらに 2 回行なった。

BSA-PBS 緩衝液を用いて 1000 倍希釈した標識抗体（西洋ワサビ由来ペルオキシダーゼ標識抗 Cry j 1 モノクローナル抗体 053（メーカーコード HBL-Ab-1-053P）ストック濃度 250 $\mu\text{g/mL}$ 、生化学工業社製）を 1 ウェルあたり 100 μL となるように添加し、室温で約 1 時間反応させた。

トウイーン 20（Tween 20、メルク社製）を 0.05 質量％となるように溶解させた PBS 緩衝液を 1 ウェルあたり 150 μL 添加して洗浄を行ない、

その後溶液を廃棄し、同様の洗浄、廃棄を繰り返し、さらに同溶液 300 μ L で洗浄し、溶液を廃棄した。

クエン酸 ($C_6H_8O_7 \cdot H_2O$) 7.3 g およびリン酸二ナトリウム ($Na_2HPO_4 \cdot 12H_2O$) 23.9 g を蒸留水で溶解して 1000 mL に調製した溶液 (クエン酸／リン酸緩衝液 A) を 1 ウェルあたり 300 μ L 添加し約 1 分間放置し、その後溶液を廃棄した。

クエン酸 ($C_6H_8O_7 \cdot H_2O$) 10.3 g およびリン酸二ナトリウム ($Na_2HPO_4 \cdot 12H_2O$) 35.8 g を蒸留水に溶解して 1000 mL に調製した溶液 (クエン酸／リン酸緩衝液 B) 12 mL に対して OPD (o-フェニレンジアミン、コスモバイオ社製) 1 錠を溶解し、その後 30% 過酸化水素水 12 μ L を添加して発色液を調製した。

この発色液を 1 ウェルあたり 100 μ L 添加し、アルミホイル (商品名、日本製箔社製) で遮光して室温で 15 分間放置した。

1 M 硫酸を 1 ウェルあたり 150 μ L 添加し、マイクロプレートリーダー (パワースキャン HT、大日本製薬社製) にて 492 nm における吸光度を測定した。

(試料溶液の調製 1)

神奈川県南足柄市に植林されて生育したスギより採取したスギ花粉を、評価する組成物 (合成無機物質を主成分とする水不溶性粒子の濃度が 1.0 質量%となるように、必要に応じて蒸留水を用いて調製されたもの) に、スギ花粉濃度が 5 mg/mL となるように添加し、1 時間、室温で放置し、蒸留水で 10 倍希釈し、さらに PBS 緩衝液で 10 倍希釈した。

得られた溶液を前記測定対象試料溶液として上記の手順で吸光度 A を測定した。

(試料溶液の調製 2)

前記試料溶液の調製 1 において、スギ花粉を使用しない他は同様にして第 1 のブランク溶液を調製した。前記測定対象試料溶液として、この第 1 のブランク溶液を用いて、上記の手順で吸光度 B1 を測定した。

(試料溶液の調製 3)

前記試料溶液の調製 1 において、評価しようとする液体組成物に代えて蒸留水

を用いた他は同様にして第2のブランク溶液を調製した。前記測定対象試料溶液として、この第2のブランク溶液を用いて、上記の手順で吸光度B2を測定した。

(アレルゲン低減率の算出)

このようにして測定した吸光度A、B1、B2の値を用い、下記の式よりアレルゲン低減率を算出する。

$$\text{アレルゲン低減率} = \{1 - (A - B1) / (B2 - B1)\} \times 100$$

<ハウスダスト中のダニアレルゲン低減率の測定方法>

本発明におけるハウスダスト中のダニアレルゲン低減率の測定方法が、前記の<スギアレルゲン低減率の測定方法>と異なる点は以下の点である。

前記<スギアレルゲン低減率の測定方法>においては、抗体として、“抗Cry j1モノクローナル抗体013、生化学工業社製”を用いたが、これに代えて“抗Der fIIモノクローナル抗体(メーカーコード 15E11)、ストック濃度 400 μg/mL、アサヒフードアンドヘルスケア社製”を用いた。

前記<スギアレルゲン低減率の測定方法>においては、標識抗体として“西洋ワサビ由来ペルオキシダーゼ標識抗Cry j1モノクローナル抗体053、生化学工業社製”を用いたが、これに代えて“西洋ワサビ由来ペルオキシダーゼ標識抗Der fIIモノクローナル抗体(メーカーコード 13A4PO)、ストック濃度 200 μg/mL、アサヒフードアンドヘルスケア社製”を用いた。

前記<スギアレルゲン低減率の測定方法>においては、(試料溶液の調製1)で“神奈川県南足柄市に植林されて生育したスギより採取したスギ花粉”を、“スギ花粉濃度が5 mg/mL”となるように添加したが、これに代えて“家庭で15年使用したカーペットより家庭用の電気掃除機を用いて採取したハウスダスト”を“ハウスダスト濃度が20 mg/mL”となるように添加した。

これら以外は<スギアレルゲン低減率の測定方法>と同様にして、ハウスダスト中のダニアレルゲン低減率を測定した。

<分散安定性の評価>

評価しようとする液体組成物を調製後、20℃で10日保存後の外観変化を目

視で確認し、変化無しは○、濁りがあるが沈殿は生じないは△、凝集沈殿物が生じた場合は×として評価した。

＜アレルギー症状軽減効果の評価＞

30 cm×30 cmの布の片面に、神奈川県南足柄市に生息しているスギより採取したスギ花粉100 mgを均一に振りかけた。

この布に対して評価しようとするアレルゲン低減用液体組成物等を適用した後、クリーンルーム内（東京日立冷熱社着工のクリーンルーム：陽圧かつHEPAフィルターによる空調管理）において、花粉症を有する成人男子10人に前記の処理を行った布の傍で6時間過ごしてもらった。そして、同様にして花粉を付着させただけ（アレルゲン低減用液体組成物等の適用無し）の場合と比べて、目のかゆみ、くしゃみ、咳等のアレルギー症状が軽減したかどうか判断してもらった。軽減した人が8人以上を○、軽減した人が4～7人が△、軽減した人が3人以下を×とした。

（試験例1～6）

各種の合成無機物質を主成分とする水不溶性粒子について、上記の方法でヘモグロビン凝集率、スギアレルゲン低減率、ダニアレルゲン低減率、および分散安定性を評価した。その結果を下記表1に示す。

なお評価対象の液体組成物としては、合成無機物質を主成分とする水不溶性粒子を所定濃度（純分）で含有する下記の粒子含有液a～fを、それぞれ該合成無機物質を主成分とする水不溶性粒子の濃度が、1.0質量％となるように精製水で希釈したものを用いた。

粒子含有液a：スノーテックスXS、平均粒子径4～6 nm、日産化学社製（純分20質量％）

粒子含有液b：スノーテックスOS、平均粒子径8～11 nm、日産化学社製（純分20質量％）

粒子含有液c：スノーテックスAK、平均粒子径10～20 nm、日産化学社製（純分19質量％）

粒子含有液 d : クオートロン PL-20、平均粒子径 213 nm、扶桑化学社製
(純分 20 質量%)

粒子含有液 e : スノーテックス C、平均粒子径 10 ~ 20 nm、日産化学社製 (純分 20 質量%)

粒子含有液 f : シリカドール 20G-100、平均粒子径 111 nm、日産化学社製 (純分 20 質量%)

粒子含有液 g : ファインシール A、平均粒子径 2500 nm、トクヤマ社製 (純分 95 質量%)

表 1

試験例	粒子含有液	ヘモグロビン 凝集率 (%)	スギアレルゲン 低減率 (%)	ダニアレルゲン 低減率 (%)	分散安定性
1	a	90	80	88	○
2	b	75	62	65	○
3	c	68	58	70	○
4	d	8	5	10	○
5	e	48	42	51	○
6	f	34	20	24	○
7	g	49	42	45	×

表 1 の結果に示されるように、ヘモグロビン凝集率 40 % 以上においてアレルゲン低減率が高く、有効にアレルゲン低減する効果が得られた。また、平均粒子径が 1 ~ 300 nm 以下の範囲において良好な分散安定性が得られた。

(実施例 1 ~ 3)

上記粒子含有液 a、c を用いると共に、下記表 2 に示す配合組成で材料を混合して、実施例 1 ~ 2 では繊維製品用液体洗浄組成物を、実施例 3 ではアレルゲン低減用液体組成物をそれぞれ調製した。なお、粒子含有液 a、c の配合量は、それぞれに含まれる合成無機物質を主成分とする水不溶性粒子の濃度が表中に記載の配合組成となるようにした。

実施例 1 ~ 3 で得られた組成物は、いずれも無色透明であった。

得られた各組成物について、上記の方法によりアレルギー症状軽減効果および

分散安定性を評価した。実施例 1, 2 においては、得られた繊維製品用液体洗浄組成物 20 mL を洗濯液 30 L に添加して花粉が付着した布を洗濯し、洗濯後の布を用いてアレルギー症状軽減効果を評価した。洗濯によって布の変色は生じなかった。実施例 3 においては、得られたアレルギー低減用液体組成物 0.5 mL を花粉が付着した布面に均一にスプレーし、スプレー処理後の布を用いてアレルギー症状軽減効果を評価した。このスプレー処理によって布の変色は生じなかった。評価結果を下記表 2 に示す。

また、実施例 1～3 の組成から、B 成分を除いた場合には、凍結復元 (−20℃で凍結させた後、20℃で解凍) 後、アレルギー低減効果が劣化したが、実施例 1～3 の組成では、劣化は起こらなかった。

表 2

(配合単位:質量%、全量100質量%)

		実施例		
		1	2	3
(A)成分	粒子含有液A 粒子含有液C	1.0	1.0	0.3
(B)成分	アルコールエトキシレート (EO付加=15モル)	35	35	0.5
	ポリエチレングリコール (質量平均分子量1000)	5	5	1
その他の成分	クエン酸3ナトリウム	0.2	0.2	0.2
	安息香酸ナトリウム	1	1	1
	エタノール	7	7	7
	香料	0.2	0.2	0.2
	色素	0.00001	0.00001	0.00001
	pH調整剤(希硫酸、水酸化ナトリウム等)	適量	適量	適量
	精製水	残部	残部	残部
pH		6.5	9	6.5
アレルギー症状軽減効果		○	○	○
分散安定性		○	○	○

(実施例 4)

上記粒子含有液 c を用いると共に、表 3 に示す配合組成により、繊維処理用液

体組成物を調製した。なお、粒子含有液cの配合量は、それに含まれる合成無機物質を主成分とする水不溶性粒子の濃度が表中に記載の配合組成となるようにした。

また、粒子含有液C中の合成無機物質を主成分とする水不溶性粒子について、電気泳動法によって正に帯電していることを確認した。

実施例4で得られた繊維処理用液体組成物は、無色透明であった。

得られた繊維処理用液体組成物について、上記の方法によりアレルゲン症状軽減効果および分散安定性を評価した。これらの結果を下記表3に示す。

なお、アレルギー症状軽減効果の評価においては、繊維処理用液体組成物20 mLを洗濯液のすすぎ液30 Lに添加する方法で、スギ花粉の付着した布を仕上げ処理し、その布について前記評価法で評価した。また、洗濯後、布の変色は生じなかった。

表3

(配合単位:質量%、全量100質量%)

		実施例4
(A')成分	粒子含有液c	1.0
(C)成分	ジデシルジメチルアンモニウムクロリド	5
その他の成分	エチルアルコール	10
	pH調整剤(希硫酸、水酸化ナトリウム等)	適量
	精製水	残部
pH		6.5
アレルギー症状軽減効果		○
分散安定性		○

産業上の利用の可能性

本発明によれば、アレルゲンを低減させる効果を安定して得ることができ、繊維製品などの被処理物を変色させることが少なく、かつ液体製品配合時の分散安定性が優れ、液体中に配合して使用するのに好適なアレルゲン低減化剤、そのアレルゲン低減化剤を含有する組成物、およびこれらを用いたアレルゲン低減化方法が得られる。

請 求 の 範 囲

1. 合成無機物質を主成分とする平均粒子径1～300nmの水不溶性粒子からなり、ヘモグロビン凝集率が40%以上であるアレルギー低減化剤。
2. 請求項1記載のアレルギー低減化剤において、住環境中の物品用であるアレルギー低減化剤。
3. 請求項1記載のアレルギー低減化剤において、繊維製品用であるアレルギー低減化剤。
4. 請求項1記載のアレルギー低減化剤をアレルギーに接触させるアレルギー低減化方法。
5. 合成無機物質を主成分とする平均粒子径1～300nmの水不溶性粒子からなり、ヘモグロビン凝集率が40%以上であるアレルギー低減化剤（A）を含有する液体からなるアレルギー低減用液体組成物。
6. さらに、ポリエチレングリコールおよびアルコールエトキシレートからなる群より選ばれる少なくとも1種の成分（B）を含有する請求項5記載のアレルギー低減用液体組成物。
7. 合成無機物質を主成分とする平均粒子径1～300nmの水不溶性粒子からなり、ヘモグロビン凝集率が40%以上であり、かつ粒子表面が正に帯電しているアレルギー低減化剤（A'）およびカチオン界面活性剤（C）を含有するアレルギー低減用液体組成物。
8. 請求項5～7のアレルギー低減用液体組成物において、住環境中の物品用であるアレルギー低減用液体組成物。
9. 請求項5～7のアレルギー低減用液体組成物において、繊維製品用であるアレルギー低減用液体組成物。
10. 請求項5～7記載のアレルギー低減用液体組成物をアレルギーに接触させるアレルギー低減化方法。
11. 合成無機物質を主成分とする平均粒子径1～300nmの水不溶性粒子からなり、ヘモグロビン凝集率が40%以上であるアレルギー低減化剤（A）と、ポリエチレングリコールおよびアルコールエトキシレートからなる群より選ばれ

る少なくとも１種の成分（Ｂ）を含有する繊維製品用液体洗浄組成物。

１２．請求項１１記載の繊維製品用液体洗浄組成物をアレルギーに接触させるアレルギー低減化方法。

１３．合成無機物質を主成分とする平均粒子径１～３００ｎｍの水不溶性粒子からなり、ヘモグロビン凝集率が４０％以上であり、かつ粒子表面が正に帯電しているアレルギー低減化剤（Ａ'）およびカチオン界面活性剤（Ｃ）を含有する繊維処理用液体組成物。

１４．請求項１３記載の繊維処理用液体組成物をアレルギーに接触させるアレルギー低減化方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/011288

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ C11D7/02, 3/12, 3/37, 1/72, 1/62, C09K3/00, D06M15/53,
A61K7/48, 33/00, 33/08, A61P37/00, A61L9/01, A01N25/02

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)

Int.Cl⁷ C11D1/00-19/00, C09K3/00, D06M13/00-15/72, A61K7/00-7/50,
A61K33/00-33/44, A61P37/00, A61L9/00-9/22, A01N1/00-65/02

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)

CAPLUS (STN), REGISTRY (STN)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 4-119173 A (DOW CORNING TORAY SILICONE CO., LTD.), 20 April, 1992 (20.04.92), Claims 1, 3; page 3, lower right column, line 19 to page 4, upper right column, line 1; page 4, lower left column, lines 8 to 19; page 5, upper right column, line 4 to page 6, upper left column, the last line; example 1 & EP 474207 A1 & US 2000/5395549 A1 & CA 2050665 A & DE 69104448 A	1-14

☒ 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
30 November, 2004 (30.11.04)

Date of mailing of the international search report
21 December, 2004 (21.12.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/011288

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2000-516280 A (E. I. DU PONT NEMOURS AND CO.), 05 December, 2000 (05.12.00), Abstract; Claims 1 to 3, 8 to 10, 15 to 17; page 12, lines 15 to 19; page 17, 'table I'; examples 1 to 6 & WO 98/6801 A1 & EP 922082 A1 & US 2000/6071869 A1 & AU 3978597 A & CA 2260849 A & DE 69722011 A & BR 9711007 A	1-6, 11-12 7-10, 13-14
X	JP 2002-161183 A (SHOWA DENKO KABUSHIKI KAISHA), 04 June, 2002 (04.06.02), Abstract; Claim 20; Par. Nos. [0023] to [0024], [0047] (particularly, page 8, left column, lines 24 to 25), Par. Nos. [0113] to [0125] (examples 1 to 16) (Family: none)	1-6
X	JP 2000-152983 A (NIPPON PAPER INDUSTRIES CO., LTD.), 06 June, 2000 (06.06.00), Abstract; Claims 1, 7; Par. Nos. [0001], [0029] (example 1), Par. No. [0033] (example 2) (Family: none)	1-4

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ C11D 7/02, 3/12, 3/37, 1/72, 1/62, C09K 3/00, D06M 15/53, A61K 7/48, 33/00, 33/08, A61P 37/00, A61L 9/01, A01N 25/02

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ C11D 1/00-19/00, C09K 3/00, D06M 13/00-15/72, A61K 7/00-7/50, A61K 33/00-33/44, A61P 37/00, A61L 9/00-9/22, A01N 1/00-65/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

CAPLUS (STN), REGISTRY (STN)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 4-119173 A (DOW CORNING TORAY SILICONE CO., LTD.), 1992.04.20, 請求項1, 3頁右下欄19行-4頁右上欄1行, 4頁左下欄8-19行, 5頁右上欄4行-6頁左 上欄末行「実施例1」, & EP 474207 A1, & US 2000/5395549 A1, & CA 2050665 A, & DE 69104448 A	1-14
X Y	JP 2000-516280 A (E. I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY), 2000.12.05, 要約, 請求項1-3, 8-10, 15-17, 12頁15-19行, 17頁「表I」, 実施例1-6, & WO 98/6801 A1, & EP 922082 A1, & US 2000/6071869 A1, & AU 3978597 A, & CA 2260849 A, & DE 69722011 A, & BR 9711007 A	1-6, 11-12 7-10, 13-14

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

30.11.2004

国際調査報告の発送日

21.12.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

井上 典之

4V

9360

電話番号 03-3581-1101 内線 3483

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2002-161183 A (SHOWA DENKO K.K.), 2002.06.04, 要約, 請求項20, [0023]-[0024], [0047] (特に8頁左欄24-25行), [0113]-[0125] (実施例1-16), (ファミリーなし)	1-6
X	JP 2000-152983 A (NIPPON PAPER INDUSTRIES CO., LTD.), 2000.06.06, 要約, 請求項1, 7, [0001], [0029] (実施例1), [0033] (実施例2), (ファミリーなし)	1-4