(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2021年10月7日(07.10.2021)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2021/200136 A1

(51) 国際特許分類:
*C08K 5/1535* (2006.01) *C09K 3/00* (2006.01)
*C08L 33/02* (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2021/010729

(22) 国際出願日： 2021年3月17日(17.03.2021)

(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 2020-063024 2020年3月31日(31.03.2020) JP

(71) 出願人:住友精化株式会社(**SUMITOMO SEIKA CHEMICALS CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒6750145 兵庫県加古郡播磨町宮西３４６番地の１ Hyogo (JP).

(72) 発明者: 山口 博史 (**YAMAGUCHI, Hirofumi**); 〒6728076 兵庫県姫路市飾磨区入船町１番地 住友精化株式会社内 Hyogo (JP). 村上 亮輔(**MURAKAMI, Ryosuke**); 〒6728076 兵庫県姫路市飾磨区入船町１番地 住友精化株式会社内 Hyogo (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人三枝国際特許事務所(**SAEGUSA & PARTNERS**); 〒5410045 大阪府大阪市中央区道修町１－７－１ 北浜コニシビル Osaka (JP).

(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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：
一 国際調査報告（条約第21条(3)）

WO 2021/200136 A1

(54) **Title:** VISCOUS COMPOSITION

(54) 発明の名称： 粘性組成物

(57) **Abstract:** Provided is a viscous composition comprising ascorbic acid or a derivative thereof, and having appropriate viscosity. More specifically, provided is the following composition. A composition comprising: (A) at least 0.3 mass% of a polymer obtained by polymerizing (i), (ii), and (iii), where (i) is 100 parts by mass of (meth)acrylic acid, (ii) is 0.01-1 parts by mass of a compound containing at least two ethylenically unsaturated groups, and (iii) is 0.5-10 parts by mass of a (meth)acrylic acid alkyl ester in which the alkyl group has a C number of 10-30; and (B) ascorbic acid or a derivative thereof.

(57) 要約：アスコルビン酸又はその誘導体を含有しつつも適切な粘度を有する粘性組成物が提供される。より具体的には、以下の組成物が提供される。（Ａ）次の（ｉ）、（ｉｉ）、及び（ｉｉｉ）を重合して得られるポリマーを０．３質量％以上、（ｉ）（メタ）アクリル酸１００質量部（ｉｉ）エチレン性不飽和基を２個以上有する化合物０．０１～１質量部（ｉｉｉ）アルキル基の炭素数が１０～３０である（メタ）アクリル酸アルキルエステル０．５～１０質量部 並びに（Ｂ）アスコルビン酸又はその誘導体 を含有する組成物

# 明　細　書

## 発明の名称 ： 粘性組成物

## 技術分野

[0001]　本開示は、粘性を有する組成物等に関する。

## 背景技術

[0002]　アスコルビン酸は様々な用途（例えば化粧品や食品）の組成物に用いられる成分である。

## 先行技術文献

## 特許文献

[0003] 特許文献1：国際公開第２００７／０５５３５４号

## 発明の概要

## 発明が解決しようとする課題

[0004]　本発明者らは、粘性組成物にアスコルビン酸又はその誘導体を配合すると、粘度が著しく低下してしまうことを見いだした。そこで、アスコルビン酸又はその誘導体を配合したとしても粘度の低下が起こり難い粘性組成物、及び、アスコルビン酸又はその誘導体を含有しつつも適切な粘度を有する粘性組成物を提供する方法を見いだすべく、検討を行った。

## 課題を解決するための手段

[0005]　本発明者らは、特許文献１（国際公開第２００７／０５５３５４号）において開示される、アルキル変性カルボキシル基含有水溶性共重合体の中でも、特定の共重合体を特定量用いて調製した粘性組成物は、アスコルビン酸又はその誘導体を配合したとしても、粘度の低下が起こり難い可能性を見いだし、さらに検討を重ねた。

[0006]　本開示は例えば以下の項に記載の主題を包含する。

項１．

（Ａ）次の（ｉ）、（ｉｉ）、及び（ｉｉｉ）：

（ｉ）（メタ）アクリル酸１００質量部

（ｉｉ）エチレン性不飽和基を２個以上有する化合物０．０１～１質量部

（ｉｉｉ）アルキル基の炭素数が１０～３０である（メタ）アクリル酸アルキルエステル０．５～１０質量部

を重合して得られるポリマーを０．３質量％以上、並びに

（Ｂ）アスコルビン酸又はその誘導体

を含有する組成物。

項２．

前記（ｉｉ）が、

エチレン性不飽和基を２個以上有する化合物０．０１～０．２質量部

である、

項１に記載の組成物。

項３．

前記エチレン性不飽和基を２個以上有する化合物が、ペンタエリスリトールアリルエーテルである、項１又は２に記載の組成物。

項４．

粘度が５０００ｍＰａ・ｓ以上である、項１～３のいずれかに記載の組成物。

項５．

前記（Ｂ）を２．５質量％以上含有する、項１～４のいずれかに記載の組成物。

項６．

アスコルビン酸の誘導体が、アスコルビン酸塩、アスコルビン酸配糖体、アスコルビン酸リン酸塩、脂肪酸アスコルビル、アスコルビルエチル、アスコルビン酸－リン酸－脂肪酸、及びグリセリルオクチルアスコルビン酸からなる群より選択される少なくとも１種である、

項１～５のいずれかに記載の組成物。

項７．

前記（ｉｉ）が、

エチレン性不飽和基を２個以上有する化合物０．０１～０．２質量部

であり、

前記エチレン性不飽和基を２個以上有する化合物が、ペンタエリスリトールアリルエーテルであり、

粘度が５０００ｍＰａ・ｓ以上であり、

前記（Ｂ）を２．５質量％以上含有し、

前記（Ｂ）が、アスコルビン酸、アスコルビン酸塩、アスコルビン酸配糖体、及びアスコルビン酸リン酸塩からなる群より選択される少なくとも１種である、

項１に記載の組成物。

項８．

（Ａ）次の（ｉ）、（ｉｉ）、及び（ｉｉｉ）：

（ｉ）（メタ）アクリル酸１００質量部

（ｉｉ）エチレン性不飽和基を２個以上有する化合物０．０１～１質量部

（ｉｉｉ）アルキル基の炭素数が１０～３０である（メタ）アクリル酸アルキルエステル０．５～１０質量部

を重合して得られるポリマー

を含有する、

アスコルビン酸又はその誘導体を２．５質量％以上含有する粘性組成物調製用の増粘剤。

## 発明の効果

[0007] アスコルビン酸又はその誘導体を含有しつつも適切な粘度を有する組成物が提供される。

## 図面の簡単な説明

[0008] [図1]各種ポリマーおよびアスコルビン酸誘導体を含有する粘性組成物の粘度測定結果を示す。

[図2]各種ポリマーおよびアスコルビン酸誘導体を含有する粘性組成物のＵＶ透過率測定結果を示す。

## 発明を実施するための形態

[0009] 以下、本開示に包含される各実施形態について、さらに詳細に説明する。本開示は、特定のポリマー及びアスコルビン酸又はその誘導体を含有する組成物、及びその用途、並びにその製造方法等を好ましく包含するが、これらに限定されるわけではなく、本開示は本明細書に開示され当業者が認識できる全てを包含する。

[0010] 本開示に包含される組成物は、（Ａ）次の（ｉ）、（ｉｉ）、及び（ｉｉｉ）を重合して得られるポリマー（「ポリマー（Ａ）」ということがある）、並びに（Ｂ）アスコルビン酸又はその誘導体（「成分（Ｂ）」ということがある）を含有する。

[0011] （ｉ）（メタ）アクリル酸１００質量部

（ｉｉ）エチレン性不飽和基を２個以上有する化合物０．０１～１質量部

（ｉｉｉ）アルキル基の炭素数が１０～３０である（メタ）アクリル酸アルキルエステル０．５～１０質量部

[0012] 本明細書において、「（メタ）アクリル」とは、アクリル及び／又はメタクリルを意味する。（メタ）アクリル酸として、アクリル酸及びメタクリル酸のいずれか一方を単独で使用してもよく、またこれらの双方を組み合わせて使用してもよい。

[0013] アルキル基の炭素数が１０～３０（１０、１１、１２、１３、１４、１５、１６、１７、１８、１９、２０、２１、２２、２３、２４、２５、２６、２７、２８、２９、又は３０）である（メタ）アクリル酸アルキルエステルとは、（メタ）アクリル酸と、アルキル基の炭素数が１０～３０である高級アルコールとのエステルである。当該アルキル基の炭素数は、例えば１２～３０、１４～２８、１６～２６、又は１８～２４であることがより好ましい。このような（メタ）アクリル酸アルキルエステルとしては、特に制限されないが、例えば、（メタ）アクリル酸とステアリルアルコールとのエステル

、（メタ）アクリル酸とエイコサノールとのエステル、（メタ）アクリル酸とベヘニルアルコールとのエステル、及び（メタ）アクリル酸とテトラコサノールとのエステル等が挙げられる。これらの（メタ）アクリル酸アルキルエステルの中でも、好ましくは、メタクリル酸ステアリル、メタクリル酸エイコサニル、メタクリル酸ベヘニル、及びメタクリル酸テトラコサニルが挙げられる。これらの（メタ）アクリル酸アルキルエステルは、それぞれ単独で使用してもよく、また２種以上を組み合わせて用いてもよい。また、このような（メタ）アクリル酸アルキルエステルとしては、例えば、日本油脂株式会社製の商品名ブレンマーＶＭＡ７０、ブレンマーＳＭＡ等の市販品を用いてもよい。

[0014] 前記（メタ）アクリル酸アルキルエステルの使用量は、（メタ）アクリル酸１００質量部に対して、０．５～１０質量部であり、好ましくは０．５～７．５質量部、０．５～５質量部、又は１～５質量部であり、より好ましくは１～３質量部である。

[0015] また、前記エチレン性不飽和基を２個以上有する化合物としては、特に限定されないが、例えば、エチレングリコール、プロピレングリコール、ポリオキシエチレングリコール、ポリオキシプロピレングリコール、グリセリン、ポリグリセリン、トリメチロールプロパン、ペンタエリスリトール、サッカロース、ソルビトール等のポリオールの２置換以上のアクリル酸エステル類；前記ポリオールの２置換以上のアリルエーテル類；フタル酸ジアリル、リン酸トリアリル、メタクリル酸アリル、テトラアリルオキシエタン、トリアリルシアヌレート、アジピン酸ジビニル、クロトン酸ビニル、１，５－ヘキサジエン、ジビニルベンゼン、ポリアリルサッカロース等が挙げられる。これらのエチレン性不飽和基を２個以上有する化合物の中でも、好ましくは、ショ糖アリルエーテル、ペンタエリスリトールアリルエーテル（中でもペンタエリスリトールトリアリルエーテル、ペンタエリスリトールテトラアリルエーテルが好ましい）、テトラアリルオキシエタン、リン酸トリアリル、及びポリアリルサッカロースが挙げられ、中でもショ糖アリルエーテル、ペ

ンタエリスリトールアリルエーテルがより好ましく、ペンタエリスリトールアリルエーテルが特に好ましい。これらのエチレン性不飽和基を２個以上有する化合物は、それぞれ単独で使用してもよく、また２種以上を組み合わせて用いてもよい。

[0016] 前記エチレン性不飽和基を２個以上有する化合物の使用量は、（メタ）アクリル酸１００質量部に対して、０．０１～１質量部である。当該範囲の上限または下限は、例えば、０．０２、０．０３、０．０４、０．０５、０．０６、０．０７、０．０８、０．０９、０．１、０．１５、０．２、０．２５、０．３、０．３５、０．４、０．４５、０．５、０．５５、０．６、０．６５、０．７、０．７５、０．８、０．８５、０．９、又は０．９５質量部であってもよい。例えば、当該範囲は０．０２～０．８質量部程度であってもよい。

[0017] 特に限定されるわけではないが、ポリマー（Ａ）におけるエチレン性不飽和基を２個以上有する化合物使用量が比較的少ない方が、本開示の組成物の透明性が改善される効果が奏されるため、好ましい。特に、本開示の組成物を化粧品分野等に利用する場合、透明性は見た目の問題であって化粧品の効果に直接影響を与える特徴ではないものの、一定数の需要者は組成物が透明であることを好むと考えられるからである。この観点からは、エチレン性不飽和基を２個以上有する化合物の使用量は、（メタ）アクリル酸１００質量部に対して、例えば０．０１～０．２質量部程度であることが好ましい。

[0018] 本開示の共重合体の製造において、（ｉ）と（ｉｉ）と（ｉｉｉ）と重合する方法としては、特に限定されず、例えば、これらをラジカル重合開始剤の存在下に重合溶媒中で重合させる方法等が挙げられる。

[0019] 前記ラジカル重合開始剤としては、特に限定されず、例えば、α，α’－アゾビスイソブチロニトリル、２，２’－アゾビス－２，４－ジメチルバレロニトリル、２，２’－アゾビスメチルイソブチレート、２，２’－アゾビス（２－メチルプロピオンアミジン）２塩酸塩、過酸化ベンゾイル、ラウロイルパーオキサイド、クメンハイドロパーオキサイド、第三級ブチルハイドロパー

オキサイド等が挙げられる。これらのラジカル重合開始剤は、それぞれ単独で使用してもよく、また２種以上を組み合わせて用いてもよい。

[0020] 前記ラジカル重合開始剤の使用量としては、特に制限されないが、例えば、（メタ）アクリル酸１００質量部に対して、０．０１～０．４５質量部が好ましく、０．０１～０．３５質量部がより好ましい。

[0021] 重合方法としては、例えば沈殿重合や逆相懸濁重合を好ましく用いることができる。またさらに、逆相懸濁重合を、ポリオキシエチレン鎖を有するノニオン性界面活性剤が配合された重合溶媒中で行ってもよい。

[0022] 当該ポリオキシエチレン鎖を有するノニオン性界面活性剤としては、例えば多価アルコール脂肪酸エステルエチレンオキサイド付加物、ヒドロキシ脂肪酸とエチレンオキサイドとのブロック共重合体、及びポリオキシエチレンヒマシ油等が好ましく挙げられる。

[0023] 多価アルコール脂肪酸エステルエチレンオキサイド付加物としては、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油と多価アルコール脂肪酸とのエステル化合物が好ましく挙げられる。また、ここでの多価アルコール脂肪酸としては、炭素数１４～２４（１４、１５、１６、１７、１８、１９、２０、２１、２２、２３、又は２４）の飽和若しくは不飽和の多価（特に２価）アルコール脂肪酸が好ましく、より具体的には、イソパルミチン酸、イソステアリン酸、イソオレイン酸等が好ましく挙げられる。ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油と多価アルコール脂肪酸とのエステル化合物における、ポリオキシエチレンの酸化エチレン平均付加モル数としては、特に制限はされないが例えば２０～１００程度、又は３０～７０程度が挙げられる。ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油と多価アルコール脂肪酸とのエステル化合物として特に好ましいものとして、イソステアリン酸ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油が挙げられる。

[0024] ポリオキシエチレンヒマシ油としては、酸化エチレンの付加モル数が２～１０程度のものが好ましく、２～５程度のものがさらに好ましい。

[0025] ヒドロキシ脂肪酸とエチレンオキサイドとのブロック共重合体とは、言い換えれば、ポリヒドロキシ脂肪酸とポリオキシエチレンとからなる共重合体

とも言える。ポリヒドロキシ脂肪酸の脂肪酸としては、炭素数１４～２２程度の脂肪酸が好ましく、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸等が好ましく挙げられ、ヒドロキシ脂肪酸としては、ヒドロキシミリスチン酸、ヒドロキシパルミチン酸、ヒドロキシステアリン酸等が好ましく挙げられ、特にヒドロキシステアリン酸が好ましい。ヒドロキシステアリン酸としては、１２－ヒドロキシステアリン酸が特に好ましい。ポリヒドロキシ脂肪酸としては、ポリヒドロキシステアリン酸が特に好ましい。ヒドロキシ脂肪酸とエチレンオキサイドとのブロック共重合体としては、１２－ヒドロキシステアリン酸とエチレンオキサイドとのブロック共重合体が特に好ましい。

[0026] 当該ポリオキシエチレン鎖を有するノニオン性界面活性剤は、１種単独で又は２種以上を組み合わせて用いることができる。

[0027] 当該ポリオキシエチレン鎖を有するノニオン性界面活性剤の使用量は、（ｉ）（メタ）アクリル酸１００質量部に対して、０．５～１０質量部程度が好ましい。当該質量部範囲の下限は、例えば０．７５、１．０、１．２５、又は１．５程度であってもよく、また、当該質量部範囲の上限は、例えば９．５、９、８．５、８、７．５、７、６．５、６、又は５．５程度であってもよい。例えば、１～７．５質量部程度がより好ましい。

[0028] また、前記重合溶媒としては、特に限定されないが、（メタ）アクリル酸、前記（メタ）アクリル酸アルキルエステル、及びエチレン性不飽和基を２個以上有する化合物を溶解し、かつ得られるポリマー（Ａ）を溶解しない溶媒であることが好ましい。このような重合溶媒の具体例としては、ノルマルペンタン、ノルマルヘキサン、ノルマルヘプタン、ノルマルオクタン、イソオクタン、シクロペンタン、メチルシクロペンタン、シクロヘキサン、メチルシクロヘキサン、ベンゼン、トルエン、キシレン、クロロベンゼン、エチレンジクロライド、酢酸エチル、酢酸イソプロピル、エチルメチルケトン、イソブチルメチルケトン等が挙げられる。これらの重合溶媒の中でも、品質が安定しており入手が容易であるという観点から、好ましくは、エチレンジクロライド、ノルマルヘキサン、ノルマルヘプタン、酢酸エチルが挙げられ

る。これらの重合溶媒は、それぞれ単独で使用してもよく、また２種以上を組み合わせて用いてもよい。

[0029] 前記重合溶媒の使用量としては、特に制限されないが、例えば、（メタ）アクリル酸１００質量部に対して、２００～１００００質量部が好ましく、３００～２０００質量部がより好ましい。重合溶媒を上記範囲内で使用することにより、重合反応が進行しても、アルキル変性カルボキシル基含有水溶性共重合体が凝集するのを好ましく抑制して均一に撹拌させ、且つ重合反応をより効率的に進行させることが可能になる。

[0030] また、上記重合反応を行う際の雰囲気については、重合反応が可能であることを限度として特に制限されないが、例えば、窒素ガス、アルゴンガス等の不活性ガス雰囲気が挙げられる。

[0031] 上記重合反応を行う際の反応温度は、重合反応が可能であることを限度として特に制限されないが、例えば、５０～９０℃が好ましく、５５～７５℃がより好ましい。このような反応温度で重合反応を行うことにより、反応溶液の粘度上昇を好ましく抑制し、反応制御をより容易にすることができ、更に得られるポリマー（Ａ）の嵩密度を好ましく制御することができる。

[0032] 上記重合反応を行う際の反応時間は、反応温度によって異なるので一概には決定することはできないが、通常、２～１０時間である。

[0033] 反応終了後は、例えば、反応溶液を８０～１３０℃に加熱し、重合溶媒を除去することにより白色微粉末のポリマー（Ａ）を単離することができる。

[0034] アスコルビン酸の誘導体としては、例えばアスコルビン酸塩、アスコルビン酸配糖体、アスコルビン酸リン酸塩、脂肪酸アスコルビル（脂肪酸とアスコルビン酸とのエステル）、アスコルビルエチル、アスコルビン酸－リン酸－脂肪酸、グリセリルオクチルアスコルビン酸等が挙げられる。アスコルビン酸塩としては、アスコルビン酸ナトリウム、アスコルビン酸カルシウムが挙げられる。アスコルビン酸配糖体としては、アスコルビン酸グルコシドが好ましく挙げられ、より具体的には、アスコルビン酸２－グルコシド、アスコルビン酸６－グルコシド等が挙げられる。アスコルビン酸リン酸塩として

は、例えばアスコルビン酸リン酸ナトリウムやアスコルビン酸リン酸マグネシウムが挙げられる。脂肪酸アスコルビルとしては、例えばパルミチン酸アスコルビル、ステアリン酸アスコルビル、イソパルミチン酸アスコルビル等が挙げられる。アスコルビン酸－リン酸－脂肪酸としては、例えばアスコルビン酸－２リン酸－６パルミチン酸等が挙げられる。アスコルビン酸又はその誘導体は、１種単独で又は２種以上を組み合わせて用いることができる。特に限定はされないが、アスコルビン酸又はその誘導体としては、アスコルビン酸又はその配糖体が好ましい。

[0035] なお、アクリル酸及び／又はメタクリル酸のカルボキシル基をアルカリにより中和することにより、ポリマー（Ａ）の中和度を容易に調整することができる。ここでの中和度とは、アクリル酸及び／又はメタクリル酸のカルボキシル基の総モル数に対する中和された基のモル数の割合を言う。中和に用いられるアルカリとしては、例えば水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、トリエタノールアミン、ジイソプロピルアミン、等が挙げられる。中和の方法としては特に限定されず、例えば、予めアクリル酸及び／又はメタクリル酸を中和する方法、重合により得られたポリマーを中和する方法等が挙げられる。

[0036] 特に制限されるわけではないが、ポリマー（Ａ）の中和度は、例えば０～８０％が好ましく、１０～６０％がより好ましく、２０～５０％がさらに好ましい。

[0037] 本開示の組成物にはさらに水が含まれることが好ましい。含まれる水は、特に制限されず、例えば水道水、蒸留水、イオン交換水等を用いることができる。

[0038] 本開示の組成物は、必要に応じて更にｐＨ調整剤を含んでいてもよい。ｐＨ調整剤は、好ましくは組成物ｐＨを中性付近に調製するために用いることができる。本開示の組成物は、例えばｐＨが６～８程度であることが好ましい。当該ｐＨ範囲の上限又は下限は６．１、６．２、６．３、６．４、６．５、６．６、６．７、６．８、６．９、７、７．１、７．２、７．３、７．

４、７．５、７．６、７．７、７．８、又は７．９であってもよい。例えば当該ｐＨ範囲は６．５～７程度であってもよい。

[0039] ｐＨ調整剤としては、公知のｐＨ調整剤を用いることができ、化粧品分野又は食品分野において公知のｐＨ調整剤が好ましい。例えば、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等を挙げることができる。

[0040] 本開示の組成物の粘度は、好ましくは５０００ｍＰａ・ｓ以上であり、例えば５０００～５００００ｍＰａ・ｓ程度がより好ましい。当該範囲の上限又は下限は、例えば、５５００、６０００、６５００、７０００、７５００、８０００、８５００、９０００、９５００、１００００、１１０００、１２０００、１３０００、１４０００、１５０００、１６０００、１７０００、１８０００、１９０００、２００００、２１０００、２２０００、２３０００、２４０００、２５０００、２６０００、２７０００、２８０００、２９０００、３００００、３１０００、３２０００、３３０００、３４０００、３５０００、３６０００、３７０００、３８０００、３９０００、４００００、４１０００、４２０００、４３０００、４４０００、４５０００、４６０００、４７０００、４８０００、又は４９０００ｍＰａ・ｓであってもよい。例えば、当該範囲は、５５００～４００００ｍＰａ・ｓ程度又は６０００～３００００ｍＰａ・ｓ程度であってもよい。粘度は、ＢＨ型回転粘度計を用いて測定される。具体的には、スピンドルローターの回転速度を毎分２０回転として、２５℃において、ローターの回転を開始してから１分後の粘度の値を読み取ることで測定される。なお、測定に使用するローターは、目安として、２０００ｍＰａ・ｓ未満の場合はローターＮｏ．３、２０００ｍＰａ・ｓ以上５０００ｍＰａ・ｓ未満の場合はローターＮｏ．４、５０００ｍＰａ・ｓ以上１５０００ｍＰａ・ｓ未満の場合はローターＮｏ．５、１５０００ｍＰａ・ｓ以上４００００ｍＰａ・ｓ未満の場合はローターＮｏ．６、４００００ｍＰａ・ｓ以上の場合はローターＮｏ．７である。また、必要に応じて、当該粘度測定の前に、各粘性組成物を遠心する（例えば２０００ｒｐｍ×１０～２０分）ことで脱泡してから用いることもできる。

[0041] 本開示の組成物において、ポリマー（Ａ）は０．３質量％以上含有されることが好ましく、０．４又は０．５質量％以上含有されることがより好ましい。また、本開示の組成物は、上述したように、（Ｂ）成分を含有するにもかかわらず、（Ｂ）成分を含有しない場合と比べて粘度が低下し難いという特徴を有するところ、（Ｂ）成分を含有しない場合における粘度がそもそも比較的高くない場合には、（Ｂ）成分を配合したとしても粘度低下幅は小さいので、本開示の組成物の効果が十分に奏されないという見方もできる。この観点からすると、組成物においてポリマー（Ａ）含有量が０．２質量％以下であることは好ましくない。０．２質量％以下の含有量であると、（Ｂ）成分を含有しない場合における粘度がそもそも比較的高くないため、本開示の組成物の効果が十分に奏されないということができるからである。

[0042] 本開示の組成物の効果を損なわない範囲であれば、ポリマー（Ａ）含有量上限は特に制限されない。例えば、５質量％以下が例示される。当該ポリマー（Ａ）含有量範囲（０．３～５質量％）の上限又は下限は、例えば、０．４、０．５、０．６、０．７、０．８、０．９、１、１．１、１．２、１．３、１．４、１．５、１．６、１．７、１．８、１．９、２、２．１、２．２、２．３、２．４、２．５、２．６、２．７、２．８、２．９、３．３．１、３．２、３．３、３．４、３．５、３．６、３．７、３．８、３．９、４、４．１、４．２、４．３、４．４、４．５、４．６、４．７、４．８、又は４．９質量％であってもよい。例えば、当該範囲は０．４～４．５又は０．５～４質量％程度であってもよい。

[0043] 本開示の組成物において、成分（Ｂ）は２．５質量％以上含有されることが好ましく、３質量％以上含有されることがより好ましい。また、成分（Ｂ）の含有量上限は、本発明の効果が損なわれない範囲であれば、特に制限されない。例えば、１５質量％が例示される。当該成分（Ｂ）含有量範囲（２．５～１５質量％）の上限又は下限は、例えば、３、３．５、４、４．５、５、５．５、６、６．５、７、７．５、８、８．５、９、９．５、１０、１０．５、１１、１１．５、１２、１２．５、１３、１３．５、１４、又は１

４．５質量％であってもよい。例えば、当該範囲は３～１０質量％程度であってもよい。

[0044] 本開示の組成物は、公知の方法又は公知の方法から極めて容易に想到できる方法により調製することができる。例えば、ポリマー（Ａ）、成分（Ｂ）、及び水、並びに、必要に応じてｐＨ調整剤及びその他の成分を適宜混合することにより調製することができる。

[0045] 本開示の組成物は、例えば化粧料組成物として有用である。

[0046] 本開示の組成物は、効果を損なわない範囲で上記成分以外の成分を含有していてもよく、例えば化粧品分野で公知の成分を含有していてもよい。例えば、効果を損なわない範囲で、増粘剤を含有していてもよい。増粘剤としては、例えばヒドロキシエチルセルロース、キサンタンガム等の多糖類系水溶性高分子、カルボキシビニルポリマー、アルキル変性カルボキシビニルポリマー等が挙げられる。またさらに、例えば、粉末成分、液体油脂、固体油脂、ロウ、炭化水素油、高級脂肪酸、高級アルコール、エステル油、シリコーン油、アニオン界面活性剤、カチオン界面活性剤、両性界面活性剤、非イオン界面活性剤、保湿剤、水溶性高分子、皮膜剤、紫外線吸収剤、金属イオン封鎖剤、低級アルコール、多価アルコール、糖、アミノ酸、有機アミン、高分子エマルジョン、ｐＨ調整剤、皮膚栄養剤、ビタミン、酸化防止剤、酸化防止助剤、香料等を含有していてもよい。

[0047] 本開示の組成物を化粧品分野において用いる場合、その形態は特に限定されないが、例えば、薬用クリーム、化粧水、乳液、美容液、クリーム、クリームパック、マッサージクリーム、クレンジングクリーム、クレンジングジェル、ジェルクリーム、洗顔フォーム、保湿ジェル、ヘアーセッティングジェル、日焼け止め、スタイリングジェル、アイライナー、マスカラ、口紅及びファンデーション等が挙げられる。

[0048] 本開示は、また、アスコルビン酸又はその誘導体を含有する粘性組成物調製用の増粘剤も好ましく包含する。当該増粘剤は、ポリマー（Ａ）を含んでなる。また、当該増粘剤は、好ましくはアスコルビン酸又はその誘導体を２

．５質量％以上含有する粘性組成物調製用である。その他、本開示の組成物について上述した内容は、全て当該増粘剤についても当てはまり得る。

[0049] なお、本明細書において「含む」とは、「本質的にからなる」と、「からなる」をも包含する（The term ”comprising” includes ”consisting essentially of” and ”consisting of.”）。また、本開示は、本明細書に説明した構成要件を任意の組み合わせを全て包含する。

[0050] また、上述した本開示の各実施形態について説明した各種特性（性質、構造、機能等）は、本開示に包含される主題を特定するにあたり、どのように組み合わせられてもよい。すなわち、本開示には、本明細書に記載される組み合わせ可能な各特性のあらゆる組み合わせからなる主題が全て包含される。

## 実施例

[0051] 以下、例を示して本開示の実施形態をより具体的に説明するが、本開示の実施形態は下記の例に限定されるものではない。

[0052] ポリマーの調製

［製造例１］

攪拌機、温度計、窒素吹き込み管および冷却管を備えた５００ｍＬ容の四つ口フラスコに、アクリル酸４５ｇ（０．６２５モル）、ブレンマーＶＭＡ７０（日本油脂株式会社製：メタクリル酸ステアリルが１０～２０質量部、メタクリル酸エイコサニルが１０～２０質量部、メタクリル酸ベヘニルが５９～８０質量部およびメタクリル酸テトラコサニルの含有量が１質量部以下の混合物）１．３５ｇ、ペンタエリトリトールテトラアリルエーテル０．０２ｇ、ノルマルヘキサン１５０ｇおよび２，２’－アゾビスメチルイソブチレート０．０８１ｇ（０．０００３５モル）を仕込んだ。溶液を撹拌して均一に混合した後、反応容器（四つ口フラスコ）の上部空間、原料および溶媒中に存在している酸素を除去するために、溶液中に窒素ガスを吹き込んだ。次いで、窒素雰囲気下、６０～６５℃に保持して４時間反応させた。反応終了後、生成したスラリーを９０℃に加熱して、ノルマルヘキサンを留去し、

さらに、１１０℃、１０ｍｍＨｇにて８時間減圧乾燥することにより、白色微粉末状のアルキル変性カルボキシル基含有水溶性共重合体４３ｇを得た。以下当該共重合体をポリマー１と表記することがある。

[0053] ［製造例２］

攪拌器、温度計、窒素吹き込み管及び冷却管を備えた５００ｍＬ（ミリリットル）容の四つ口フラスコに、アクリル酸４５ｇ、アルキル基の炭素数が１８～２４である（メタ）アクリル酸アルキルエステルとしてブレンマーＶＭＡ７０（日油株式会社製、メタクリル酸ステアリルが１０～２０質量部、メタクリル酸エイコサニルが１０～２０質量部、メタクリル酸ベヘニルが５９～８０質量部及びメタクリル酸テトラコサニルの含有率が１質量％以下の混合物）１．３５ｇ、エチレン性不飽和基を少なくとも２個有する化合物としてペンタエリスリトールテトラアリルエーテル０．０２ｇ、ラジカル重合開始剤として２，２’－アゾビス（イソ酪酸メチル）０．１１６ｇ、及び反応溶媒としてノルマルヘキサン２３０．９ｇを仕込んだ。引き続き、溶液を均一に攪拌、混合した後、反応容器（四つ口フラスコ）の上部空間、原料及び反応溶媒中に存在している酸素を除去するために、溶液中に窒素ガスを吹き込んだ。次いで、窒素雰囲気下、溶液を６０～６５℃まで加熱した。溶液の温度が６０℃に到達してから２時間後にノニオン性界面活性剤として１２－ヒドロキシステアリン酸とポリオキシエチレンのブロック共重合体（クローダ製、Ｈｙｐｅｒｍｅｒ　Ｂ２４６）０．９ｇを反応容器に投入した。その後、溶液の温度が６０℃に到達してから３時間６０～６５℃に保持した。その後、生成したスラリーを１００℃に加熱して、ノルマルヘキサンを留去し、さらに加熱装置の設定温度を１１５℃に設定して、減圧装置の設定圧力を１０ｍｍＨｇに設定して、８時間乾燥し、アルキル変性カルボキシル基含有共重合体の白色微粒子４１ｇを得た。以下当該共重合体をポリマー２と表記することがある。

[0054] ［製造例３］

攪拌機、温度計、窒素吹き込み管および冷却管を備えた５００ｍＬ容の四

つ口フラスコに、アクリル酸４５ｇ（０．６２５モル）、ブレンマーＶＭＡ７０（日本油脂株式会社製：メタクリル酸ステアリルが１０～２０質量部、メタクリル酸エイコサニルが１０～２０質量部、メタクリル酸ベヘニルが５９～８０質量部およびメタクリル酸テトラコサニルの含有量が１質量部以下の混合物）２．２５ｇ、ペンタエリトリトールテトラアリルエーテル０．０２ｇ、ノルマルヘキサン１５０ｇおよび２，２’－アゾビスメチルイソブチレート０．０８１ｇ（０．０００３５モル）を仕込んだ。溶液を撹拌して均一に混合した後、反応容器（四つ口フラスコ）の上部空間、原料および溶媒中に存在している酸素を除去するために、溶液中に窒素ガスを吹き込んだ。次いで、窒素雰囲気下、６０～６５℃に保持して４時間反応させた。反応終了後、生成したスラリーを９０℃に加熱して、ノルマルヘキサンを留去し、さらに、１１０℃、１０ｍｍＨｇにて８時間減圧乾燥することにより、白色微粉末状のアルキル変性カルボキシル基含有水溶性共重合体４３ｇを得た。以下当該共重合体をポリマー３と表記することがある。

[0055] ［製造例４］

撹拌機、温度計、窒素吹き込み管及び冷却管を備えた５００ｍＬ（ミリリットル）容の四つ口フラスコに、アクリル酸４０ｇ、ブレンマーＶＭＡ－７０（日油株式会社製、メタクリル酸ステアリルが１０～２０質量部、メタクリル酸エイコサニルが１０～２０質量部、メタクリル酸ベヘニルが５９～８０質量部及びメタクリル酸テトラコサニルの含有率が１質量％以下の混合物）０．８８ｇ、ペンタエリスリトールテトラアリルエーテル０．２２ｇ、２，２’－アゾビス（イソ酪酸メチル）０．１１６ｇ、及びノルマルヘキサン２３０．９ｇを仕込んだ。溶液を撹拌して均一に混合した後、反応容器（四つ口フラスコ）の上部空間、原料及び反応溶媒中に存在している酸素を除去するために、溶液中に窒素ガスを吹き込んだ。次いで、窒素雰囲気下、６０～６５℃まで加熱した。その後、３時間６０～６５℃に保持した。６０～６５℃で１時間程度、保持した時点で、ノルマルヘキサン２．０ｇにポリオキシエチレンヒマシ油（日光ケミカル（株）製、商品名：ＣＯ－３、エチレン

オキシド３モル付加物）０．２６ｇとトリイソステアリン酸ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油（日本エマルジョン（株）製、商品名：ＲＷＩＳ－３５０、エチレンオキシド５０モル付加物）０．９８ｇとを溶解させたものを、反応容器に投入した。その後、生成したスラリーを１００℃に加熱して、ノルマルヘキサンを留去し、さらに１１５℃、１０ｍｍＨｇの条件で、８時間減圧乾燥することにより、白色微粉末のアルキル変性カルボキシル基含有水溶性共重合体３８ｇを得た。以下当該共重合体をポリマー４と表記することがある。

[0056] ［製造例５］

攪拌機、温度計、窒素吹き込み管及び冷却管を備えた５００ｍＬ（ミリリットル）容の四つ口フラスコに、アクリル酸４０ｇ、ブレンマーＶＭＡ－７０（日油株式会社製、メタクリル酸ステアリルが１０～２０質量部、メタクリル酸エイコサニルが１０～２０質量部、メタクリル酸ベヘニルが５９～８０質量部及びメタクリル酸テトラコサニルの含有率が１質量％以下の混合物）０．４ｇ、ペンタエリスリトールテトラアリルエーテル０．１９ｇ、２，２’－アゾビス（イソ酪酸メチル）０．１１６ｇ、及びノルマルヘキサン２３０．９ｇを仕込んだ。溶液を撹拌して均一に混合した後、反応容器（四つ口フラスコ）の上部空間、原料及び反応溶媒中に存在している酸素を除去するために、溶液中に窒素ガスを吹き込んだ。次いで、窒素雰囲気下、６０～６５℃まで加熱した。その後、３時間６０～６５℃に保持した。６０～６５℃で１時間程度、保持した時点で、ノルマルヘキサン２．０ｇに１２－ヒドロキシステアリン酸とポリオキシエチレンのブロック共重合体（クローダ製、Ｈｙｐｅｒｍｅｒ　Ｂ２４６）１．６ｇを溶解させたものを、反応容器に投入した。その後、生成したスラリーを１００℃に加熱して、ノルマルヘキサンを留去し、さらに１１５℃、１０ｍｍＨｇの条件で、８時間減圧乾燥することにより、白色微粉末のアルキル変性カルボキシル基含有水溶性共重合体３９ｇを得た。以下当該共重合体をポリマー５と表記することがある。

[0057] ［製造例６］

撹拌機、温度計、窒素吹き込み管及び冷却管を取り付けた５００ｍＬ容の四つ口フラスコに、アクリル酸４５ｇ（０．６２５モル）、ペンタエリスリトールテトラアリルエーテル０．２７ｇ、ｎ－ヘキサン１５０ｇ及び２，２’－アゾビスメチルイソブチレート０．０８１ｇ（０．０００３５モル）を入れ、反応液を調製した。溶液を撹拌して均一に混合した後、反応容器の上部空間、原料及び溶媒中に存在している酸素を除去するために溶液中に窒素ガスを吹き込んだ。次いで、窒素雰囲気下、反応液を６０～６５℃に保持して４時間反応させた。反応終了後、生成したスラリーを９０℃に加熱して、ｎ－ヘキサンを留去し、さらに、１１０℃、１０ｍｍＨｇにて８時間減圧乾燥することにより、カルボキシビニルポリマー４２ｇを得た。以下当該カルボキシビニルポリマーをポリマー６と表記することがある。

[0058] ［製造例７］

攪拌機、温度計、窒素吹き込み管及び冷却管を備えた５００ｍＬ（ミリリットル）容の四つ口フラスコに、アクリル酸４０ｇ、ペンタエリスリトールテトラアリルエーテル０．２２ｇ、２，２’－アゾビス（イソ酪酸メチル）０．１１６ｇ、及びノルマルヘキサン２３０．９ｇを仕込んだ。溶液を撹拌して均一に混合した後、反応容器（四つ口フラスコ）の上部空間、原料及び反応溶媒中に存在している酸素を除去するために、溶液中に窒素ガスを吹き込んだ。次いで、窒素雰囲気下、６０～６５℃まで加熱した。その後、３時間６０～６５℃に保持した。６０～６５℃で１時間程度、保持した時点で、ノルマルヘキサン２．０ｇに１２－ヒドロキシステアリン酸とポリオキシエチレンのブロック共重合体（クローダ製、Ｈｙｐｅｒｍｅｒ　Ｂ２４６）２．０ｇを溶解させたものを、反応容器に投入した。その後、生成したスラリーを１００℃に加熱して、ノルマルヘキサンを留去し、さらに１１５℃、１０ｍｍＨｇの条件で、８時間減圧乾燥することにより、白色微粉末のカルボキシビニルポリマー３８ｇを得た。以下当該カルボキシビニルポリマーをポリマー７と表記することがある。

[0059] 粘性組成物の調製及び評価

ポリマー１～７、及びアスコルビン酸配糖体（アスコルビン酸２－グルコシド）を用いて、各ポリマー濃度が１質量％、アスコルビン酸配糖体濃度が０～５質量％となるよう、イオン交換水に溶解／分散させ、粘性組成物を得た。必要に応じてＮａＯＨを用いてｐＨを６．５～６．８に調整した（ｐＨメーターを使用）。より具体的には、アスコルビン酸配糖体をイオン交換水に溶解させ、そこへ別途調製した２％ポリマー水分散体を５０ｇ加え、６％ＮａＯＨ水溶液をｐＨが６．５～６．８になるまで加え、最後に系の全重量が１００ｇになるようにイオン交換水を加えて、各粘性組成物を調製した。

[0060] 得られた粘性組成物の組成及び各ポリマーの組成を表１にまとめて示す。なお、ＰＥＴＡはペンタエリスリトールテトラアリルエーテルを示す。

[0061] 得られた各粘性組成物の粘度を測定した。粘度は、ＢＨ型回転粘度計を用いて測定した。スピンドルローターの回転速度を毎分２０回転として、２５℃において、ローターの回転を開始してから１分後の粘度の値を読み取った。ローターＮｏ．３、Ｎｏ．４、Ｎｏ．５、Ｎｏ．６又はＮｏ．７を使用した。なお、当該粘度測定の前に、各粘性組成物を遠心する（２０００ｒｐｍ×１０～２０分）ことで脱泡してから用いた。

[0062] また、得られた各粘性組成物の透明性を評価した。具体的には、ＵＶ（４２５ｎｍ）透過率（％Ｔ）を測定した。

[0063] ＜透過率測定方法＞

島津製作所社製の分光光度計（型番：ＵＶ－１８５０）を用い、評価サンプルの透過率を測定した。まずサンプルをＵＶ測定用のセル（光路長１ｃｍ）に入れ、遠心分離器にて毎分２，０００回転で５分間の操作により脱泡した。脱泡が完了していない場合は遠心分離機にて同様の操作を行い、泡が完全に試料上部から抜けることを確認した。その後、試料を分光光度計にセットし、測定波長を４２５ｎｍとして透過率を測定した。なお、蒸留水を透過率１００％になるように校正した。

[0064] 粘度測定結果を図１に、ＵＶ（４２５ｎｍ）透過率測定結果を図２に、それぞれ示す。

[0065] 粘度については、アスコルビン酸配糖体が３質量％配合されたときに、５０００ｍＰａ・ｓ以上である組成物を○、それ以外を×と評価した。また、透明性については、アスコルビン酸配糖体が３質量％配合されたときに、ＵＶ（４２５ｎｍ）透過率が８０（％Ｔ）以上である組成物を○、それ以外を×と評価した。当該評価を、表１にあわせて示す。

[0066] [表1]

| | ポリマー | アスコルビン酸誘導体 | ポリマーのモノマー組成（質量部） | | | 粘度 | 透明性 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | アクリル酸 | ブレンマーVMA70 | PETA | | |
| 実施例1 | ポリマー1 | アスコルビン酸2－グルコシド | 100 | 3 | 0.044 | ○ | ○ |
| 実施例2 | ポリマー2 | | 100 | 3 | 0.044 | ○ | ○ |
| 実施例3 | ポリマー3 | | 100 | 5 | 0.044 | ○ | ○ |
| 実施例4 | ポリマー4 | | 100 | 2.2 | 0.55 | ○ | × |
| 実施例5 | ポリマー5 | | 100 | 1 | 0.475 | ○ | × |
| 比較例1 | ポリマー6 | | 100 | － | 0.6 | × | × |
| 比較例2 | ポリマー7 | | 100 | － | 0.55 | × | × |

[0067] なお、ポリマー３について、上記と同様にして、ポリマー濃度を０．６質量％又は０．８質量％、アスコルビン酸配糖体濃度を３質量％とした粘性組成物を調製し、粘度及びＵＶ（４２５ｎｍ）透過率を測定したところ、ポリマー濃度０．６質量％では、粘度７６５０ｍＰａ・ｓ、ＵＶ透過率９７．２（％Ｔ）であり、ポリマー濃度０．８質量％では、粘度１６０００ｍＰａ・ｓ、ＵＶ透過率９７．３（％Ｔ）であった。

[0068] また、ポリマー１及び２について、上記と同様にして、ポリマー濃度１質量％、アスコルビン酸配糖体濃度を７質量％とした粘性組成物を調製し、粘度を測定したところ、ポリマー１含有粘性組成物では粘度５，８００ｍＰａ・ｓ、ポリマー２含有粘性組成物では粘度１３，６００ｍＰａ・ｓであった。

[0069] なお、アスコルビン酸配糖体に代えてＬ－アスコルビン酸リン酸マグネシウム（リン酸Ｌ－アスコルビルマグネシウム）を用いた以外は、実施例１と同様にして粘性組成物（実施例ａ）を調製し、粘度及びＵＶ（４２５ｎｍ）透過率を測定したところ、粘度１２，６００ｍＰａ・ｓ、ＵＶ透過率９４．

７（％Ｔ）であった。

[0070] また、アスコルビン酸配糖体に代えてＬ－アスコルビン酸リン酸マグネシウム（リン酸Ｌ－アスコルビルマグネシウム）又はＬ－アスコルビン酸ナトリウムを用いた以外は、実施例２と同様にして粘性組成物（前者を用いた組成物：実施例ｂ１、後者を用いた組成物：実施例ｂ２）を調製し、粘度及びＵＶ（４２５ｎｍ）透過率を測定したところ、Ｌ－アスコルビン酸リン酸マグネシウムを用いた組成物では粘度１６，６００ｍＰａ・ｓ、ＵＶ透過率９６．４（％Ｔ）であり、Ｌ－アスコルビン酸ナトリウムを用いた組成物では粘度５，１６０ｍＰａ・ｓ、ＵＶ透過率９０．６（％Ｔ）であった。

# 請求の範囲

[請求項1] （Ａ）次の（ｉ）、（ｉｉ）、及び（ｉｉｉ）：

（ｉ）（メタ）アクリル酸１００質量部

（ｉｉ）エチレン性不飽和基を２個以上有する化合物０．０１～１質量部

（ｉｉｉ）アルキル基の炭素数が１０～３０である（メタ）アクリル酸アルキルエステル０．５～１０質量部

を重合して得られるポリマーを０．３質量％以上、並びに

（Ｂ）アスコルビン酸又はその誘導体

を含有する組成物。

[請求項2] 前記（ｉｉ）が、

エチレン性不飽和基を２個以上有する化合物０．０１～０．２質量部である、

請求項１に記載の組成物。

[請求項3] 前記エチレン性不飽和基を２個以上有する化合物が、ペンタエリスリトールアリルエーテルである、請求項１又は２に記載の組成物。

[請求項4] 粘度が５０００ｍＰａ・ｓ以上である、請求項１～３のいずれかに記載の組成物。

[請求項5] 前記（Ｂ）を２．５質量％以上含有する、請求項１～４のいずれかに記載の組成物。

[請求項6] アスコルビン酸の誘導体が、アスコルビン酸塩、アスコルビン酸配糖体、アスコルビン酸リン酸塩、脂肪酸アスコルビル、アスコルビルエチル、アスコルビン酸－リン酸－脂肪酸、及びグリセリルオクチルアスコルビン酸からなる群より選択される少なくとも１種である、

請求項１～５のいずれかに記載の組成物。

[請求項7] 前記（ｉｉ）が、

エチレン性不飽和基を２個以上有する化合物０．０１～０．２質量部であり、

前記エチレン性不飽和基を２個以上有する化合物が、ペンタエリスリトールアリルエーテルであり、

粘度が５０００ｍＰａ・ｓ以上であり、

前記（Ｂ）を２．５質量％以上含有し、

前記（Ｂ）が、アスコルビン酸、アスコルビン酸塩、アスコルビン酸配糖体、及びアスコルビン酸リン酸塩からなる群より選択される少なくとも１種である、

請求項１に記載の組成物。

[請求項8] （Ａ）次の（ｉ）、（ｉｉ）、及び（ｉｉｉ）：

（ｉ）（メタ）アクリル酸１００質量部

（ｉｉ）エチレン性不飽和基を２個以上有する化合物０．０１～１質量部

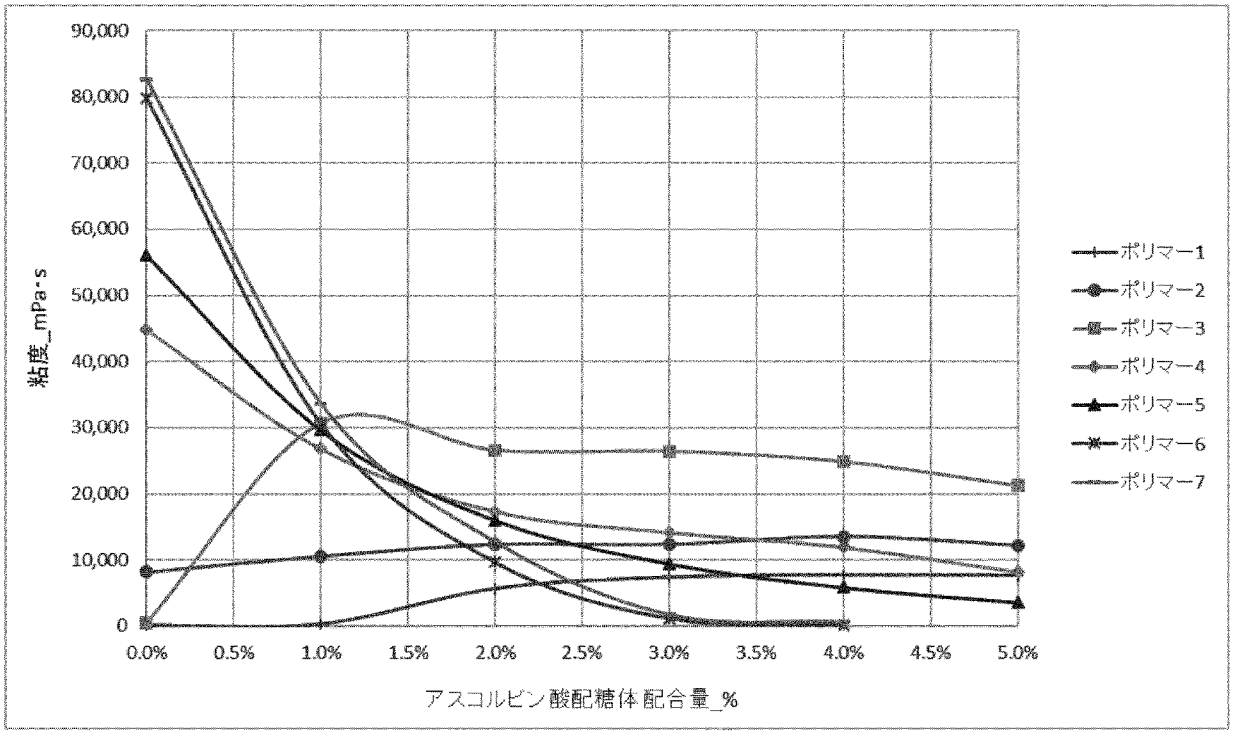
（ｉｉｉ）アルキル基の炭素数が１０～３０である（メタ）アクリル酸アルキルエステル０．５～１０質量部

を重合して得られるポリマー

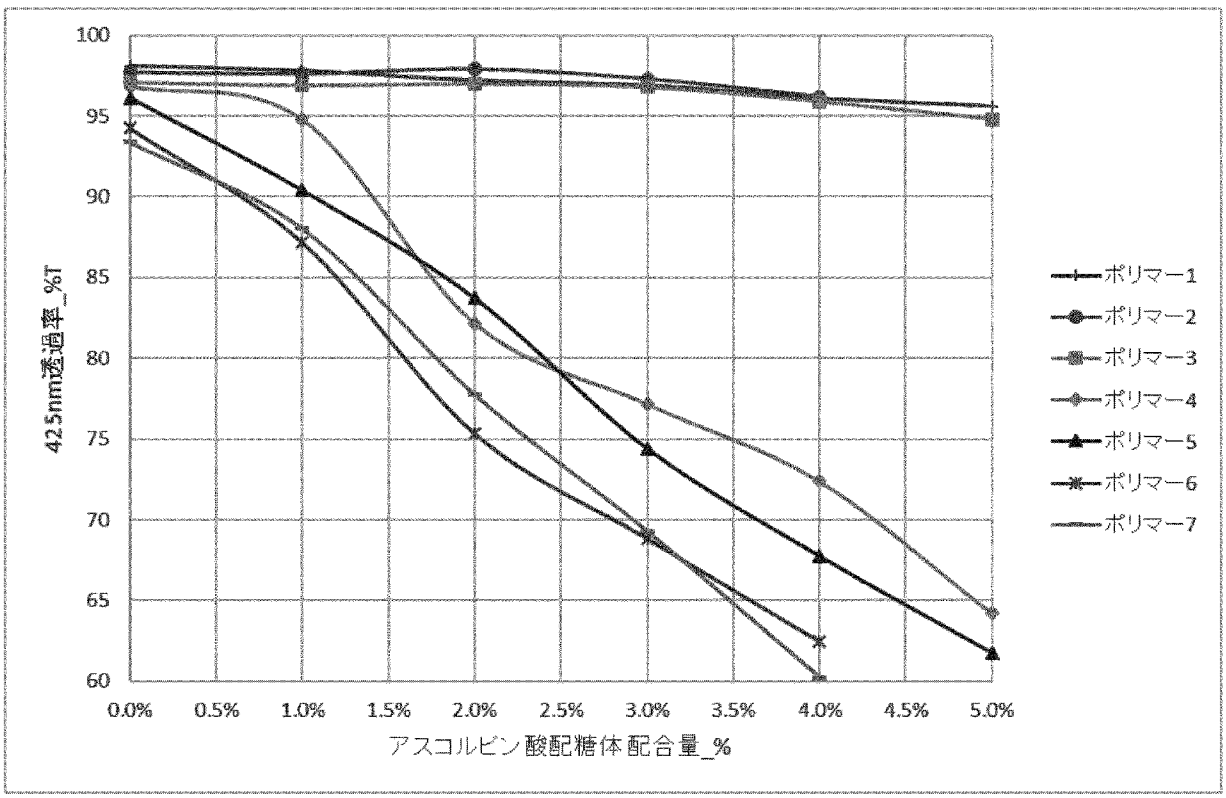
を含有する、

アスコルビン酸又はその誘導体を２．５質量％以上含有する粘性組成物調製用の増粘剤。

[図1]


90,000
80,000
70,000
60,000
50,000
40,000
30,000
20,000
10,000
0
粘度_mPa・s
0.0%
0.5%
1.0%
1.5%
2.0%
2.5%
3.0%
3.5%
4.0%
4.5%
5.0%
アスコルビン酸配糖体配合量_%
ポリマー1
ポリマー2
ポリマー3
ポリマー4
ポリマー5
ポリマー6
ポリマー7

[図2]


100
95
90
85
80
75
70
65
60
425nm透過率_%T
0.0%
0.5%
1.0%
1.5%
2.0%
2.5%
3.0%
3.5%
4.0%
4.5%
5.0%
アスコルビン酸配糖体配合量_%
ポリマー1
ポリマー2
ポリマー3
ポリマー4
ポリマー5
ポリマー6
ポリマー7

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2021/010729

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int. Cl. C08K5/1535(2006.01)i, C08L33/02(2006.01)i, C09K3/00(2006.01)i
FI: C08L33/02, C08K5/1535, C09K3/00 103G
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. Cl. C08K5/1535, C08L33/02, C09K3/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2021
Registered utility model specifications of Japan 1996-2021
Published registered utility model applications of Japan 1994-2021

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| X | WO 2009/084469 A1 (SUMITOMO SEIKA CHEMICALS CO., LTD.) 09 July 2009, claims, examples | 1-8 |
| X | JP 2011-213676 A (KOSE CORP.) 27 October 2011, claims, examples | 1-8 |
| X | JP 2015-172028 A (SUMITOMO SEIKA CHEMICALS CO., LTD.) 01 October 2015, claims, examples | 1-8 |
| X | WO 2007/055354 A1 (SUMITOMO SEIKA CHEMICALS CO., LTD.) 18 May 2007, claims, paragraphs [0002], [0030], examples | 1-8 |
| X | JP 2012-188385 A (NIPPON MENAADE KESHOHIN KK) 04 October 2012, claims, paragraph [0015], examples | 1-8 |

☒ 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 |
|---|---|
| 11.05.2021 | 25.05.2021 |
| Name and mailing address of the ISA/<br>Japan Patent Office<br>3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,<br>Tokyo 100-8915, Japan | Authorized officer<br><br>Telephone No. |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.
PCT/JP2021/010729

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| X | JP 2019-69919 A (KYOEI CHEMICAL INDUSTRIES, LTD.) 09 May 2019, claims, paragraph [0010], examples | 1-8 |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2021/010729

| Patent Documents referred to in the Report | Publication Date | Patent Family | Publication Date |
|---|---|---|---|
| WO 2009/084469 A1 | 09.07.2009 | US 2010/0267845 A1<br>claims, examples<br>EP 2226339 A1<br>CN 101910222 A<br>KR 10-2010-0113528 A | |
| JP 2011-213676 A | 27.10.2011 | (Family: none) | |
| JP 2015-172028 A | 01.10.2015 | (Family: none) | |
| WO 2007/055354 A1 | 18.05.2007 | US 2009/0227751 A1<br>claims, paragraphs [0003], [0033], examples<br>EP 1950231 A1<br>CN 101309940 A<br>KR 10-2008-0077983 A | |
| JP 2012-188385 A | 04.10.2012 | (Family: none) | |
| JP 2019-69919 A | 09.05.2019 | (Family: none) | |

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2021/010729

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

C08K 5/1535(2006.01)i; C08L 33/02(2006.01)i; C09K 3/00(2006.01)i
FI: C08L33/02; C08K5/1535; C09K3/00 103G

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））

C08K5/1535; C08L33/02; C09K3/00

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

| | |
|---|---|
| 日本国実用新案公報 | １９２２－１９９６年 |
| 日本国公開実用新案公報 | １９７１－２０２１年 |
| 日本国実用新案登録公報 | １９９６－２０２１年 |
| 日本国登録実用新案公報 | １９９４－２０２１年 |

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）

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 | 関連する請求項の番号 |
|---|---|---|
| X | WO 2009/084469 A1 (住友精化株式会社) 09.07.2009 (2009-07-09)<br>請求の範囲、実施例 | 1-8 |
| X | JP 2011-213676 A (株式会社コーセー) 27.10.2011 (2011-10-27)<br>特許請求の範囲、実施例 | 1-8 |
| X | JP 2015-172028 A (住友精化株式会社) 01.10.2015 (2015-10-01)<br>特許請求の範囲、実施例 | 1-8 |
| X | WO 2007/055354 A1 (住友精化株式会社) 18.05.2007 (2007-05-18)<br>請求の範囲、[0002],[0030]、実施例 | 1-8 |
| X | JP 2012-188385 A (日本メナード化粧品株式会社) 04.10.2012 (2012-10-04)<br>特許請求の範囲、[0015]、実施例 | 1-8 |
| X | JP 2019-69919 A (共栄化学工業株式会社) 09.05.2019 (2019-05-09)<br>特許請求の範囲、[0010]、実施例 | 1-8 |

☐ 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抵触するものではなく、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 | 国際調査報告の発送日 |
|---|---|
| 11.05.2021 | 25.05.2021 |

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
牟田　博一　4J 3343
電話番号 03-3581-1101 内線 3457

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2021/010729

| 引用文献 | 公表日 | パテントファミリー文献 | 公表日 |
|---|---|---|---|
| WO 2009/084469 A1 | 09.07.2009 | US 2010/0267845 A1<br>請求項、実施例<br>EP 2226339 A1<br>CN 101910222 A<br>KR 10-2010-0113528 A | |
| JP 2011-213676 A | 27.10.2011 | （ファミリーなし） | |
| JP 2015-172028 A | 01.10.2015 | （ファミリーなし） | |
| WO 2007/055354 A1 | 18.05.2007 | US 2009/0227751 A1<br>請求項、[0003],[0033]、実施例<br>EP 1950231 A1<br>CN 101309940 A<br>KR 10-2008-0077983 A | |
| JP 2012-188385 A | 04.10.2012 | （ファミリーなし） | |
| JP 2019-69919 A | 09.05.2019 | （ファミリーなし） | |