(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2010-227082
(P2010-227082A)
(43)公開日　平成22年10月14日(2010.10.14)

(51)Int.Cl.			F I			テーマコード（参考）
A23L	2/62	(2006.01)	A23L	2/00	L	4B017
A61K	8/55	(2006.01)	A61K	8/55		4C083
A61K	8/73	(2006.01)	A61K	8/73		
A61K	8/36	(2006.01)	A61K	8/36		
A61K	8/19	(2006.01)	A61K	8/19		

審査請求 未請求　請求項の数 9　ＯＬ　（全 20 頁）　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2009-88825(P2009-88825)
(22)出願日　平成21年4月1日(2009.4.1)
(31)優先権主張番号　特願2009-50735(P2009-50735)
(32)優先日　平成21年3月4日(2009.3.4)
(33)優先権主張国　日本国(JP)

(71)出願人　000115991
ロート製薬株式会社
大阪府大阪市生野区巽西１丁目８番１号
(74)代理人　110000202
新樹グローバル・アイピー特許業務法人
(72)発明者　篠田　俊輔
大阪府大阪市生野区巽西１丁目８番１号
ロート製薬株式会社内
(72)発明者　清水　崇
大阪府大阪市生野区巽西１丁目８番１号
ロート製薬株式会社内
(72)発明者　菊地　数晃
大阪府大阪市生野区巽西１丁目８番１号
ロート製薬株式会社内

Ｆターム(参考)　4B017 LC07　LK08　LK10　LK13

最終頁に続く

(54)【発明の名称】水性組成物、飲料、及び化粧料

(57)【要約】
【課題】リン脂質を含有する水性組成物において、分散系をより安定に保つことができる技術を提供する。
【解決手段】リン脂質を除く脂質の含有量が０．５重量％以下であり、リン脂質、キトサン、及び有機酸を含有する水性組成物により、前記課題が解決される。
【選択図】なし

【特許請求の範囲】
【請求項１】
リン脂質、キトサン、有機酸、及び水を含有し、
前記リン脂質以外の脂質の含有量が０．５重量％未満であり、
前記水の含有量が７０重量％以上である飲料用又は化粧料用の水性組成物。
【請求項２】
有機酸は、クエン酸、グルコン酸、リンゴ酸、アジピン酸、酒石酸、乳酸、フマル酸、コハク酸、リン酸、イタコン酸、α-ケトグルタル酸、グルコノデルタラクトン、及び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の化合物である
請求項１に記載の水性組成物。
【請求項３】
有機酸の含有量が、０．０５重量％以上である
請求項１又は２に記載の水性組成物。
【請求項４】
リン脂質の含有量が、０．００５重量％以上５重量％以下である請求項１～３のいずれか１項に記載の水性組成物。
【請求項５】
キトサンの含有量が、０．０１重量％以上１０重量％以下である
請求項１～４のいずれか１項に記載の水性組成物。
【請求項６】
リン脂質／キトサンの重量比が、０．０５以上５０以下である
請求項１～５のいずれか１項に記載の水性組成物。
【請求項７】
有機酸／キトサンの重量比が、０．０２以上である
請求項１～６のいずれか１項に記載の水性組成物。
【請求項８】
請求項１～７のいずれか１項に記載の水性組成物を含有する飲料。
【請求項９】
請求項１～７のいずれか１項に記載の水性組成物を含有する化粧料。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、飲料用又は化粧料用の水性組成物等に関する。
【背景技術】
【０００２】
リン脂質は大豆や卵黄など天然の動植物中に存在し、そのほとんどが安全性の高いものである。ヒトの生体内においては、細胞膜の構成要素として、また、情報伝達系や膜蛋白質の活性調節など種々の生命活動の調節に必要な生体因子として、機能している。このため、生体内成分や生体内で役割を担っている物質を食餌的に補給するという観点で、リン脂質を、食餌療法や医学的な治療に用いることは古くから関心が深かった。近年では、リン脂質に、脳低下機能の予防といった生理機能も認められるなど、種々の用途への展開が期待される（非特許文献１、２）。
【０００３】
さらに、リン脂質は保湿性を有すること、外用剤に配合すると経皮吸収を促進することも知られている。
【０００４】
そのため、リン脂質は、飲食料等の種々の製品への適用が期待されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００５】

【非特許文献１】栄養学雑誌、ＶＯＬ．５２、Ｎｏ．２、Ｐ．４３～５４、１９９４年、柳田晃良　“リン脂質代謝と栄養”
【非特許文献２】ＦＯＯＤ　ＲＥＳＥＡＲＣＨ　２００８年４月号　Ｐ．３４～３８　矢澤一良　“ブレインフードとしてのホスファチジルセリンの有用性”
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００６】
しかしながら、リン脂質は一般的に水に不溶の物質なので、水中に分散させると、保存中にリン脂質の沈殿が生じやすいという問題があった。
【０００７】
本発明は、このような従来の技術の問題点に鑑み、分散系の安定性に優れた水性組成物等を提供することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００８】
本発明者らは、前記課題を解決するために鋭意検討した結果、リン脂質、キトサン、及び有機酸を含有することにより、水性組成物での分散系を安定に保つことができることを見出し、本発明を完成するに至った。
【０００９】
すなわち、本発明は以下の（１）～（９）等を提供する。
【００１０】
（１）
リン脂質、キトサン、有機酸、及び水を含有し、
前記リン脂質以外の脂質の含有量が０．５重量％未満であり、
前記水の含有量が７０重量％以上である飲料用又は化粧料用水性組成物。
【００１１】
（２）
有機酸は、クエン酸、グルコン酸、リンゴ酸、アジピン酸、酒石酸、乳酸、フマル酸、コハク酸、リン酸、イタコン酸、α-ケトグルタル酸、グルコノデルタラクトン、及び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の化合物である前記（１）に記載の水性組成物。
【００１２】
（３）
有機酸の含有量が、０．０５重量％以上である前記（１）又は（２）に記載の水性組成物。
【００１３】
（４）
リン脂質の含有量が、０．００５重量％以上５重量％以下である前記（１）～（３）のいずれか１項に記載の水性組成物。
【００１４】
（５）
キトサンの含有量が、０．０１重量％以上１０重量％以下である前記（１）～（４）のいずれか１項に記載の水性組成物。
【００１５】
（６）
リン脂質／キトサンの重量比が、０．０５以上５０以下である前記（１）～（５）のいずれか１項に記載の水性組成物。
【００１６】
（７）
有機酸／キトサンの重量比が、０．０２以上である前記（１）～（６）のいずれか１項に記載の水性組成物。

【００１７】
（８）
前記（１）～（７）のいずれか１項に記載の水性組成物を含有する飲料。
【００１８】
（９）
前記（１）～（７）のいずれか１項に記載の水性組成物を含有する化粧料。
【発明の効果】
【００１９】
本発明によれば、リン脂質を含有する分散系を安定に保つことができ、飲料や化粧料等の用途に好適な水性組成物を提供することができる。
【発明を実施するための形態】
【００２０】
〔１〕水性組成物
本発明の水性組成物は、リン脂質、キトサン、有機酸、及び水を含有する。
【００２１】
水の含有量は、７０重量％以上であり、好ましくは８０重量％以上、より好ましくは９０重量％以上、さらに好ましくは９５重量％以上である。
【００２２】
リン脂質としては、具体的にはグリセロリン脂質が好適に用いられる。グリセロリン脂質には、ホスファチジルコリン及びホスファチジルセリン等が含まれるが、本発明の水性組成物には、リン脂質として、これらの化合物を１種又は２種以上組み合わせて用いることができる。
【００２３】
リン脂質として、レシチンを用いてもよい。レシチンとは、複数種類のグリセロリン脂質の混合物、特にホスファチジルコリンを主成分とするグリセロリン脂質の混合物であり、鶏卵又は大豆等を原料として製造されたレシチンが広く市販されている。このような製品として、辻製油株式会社製のＳＬＰホワイト（商品名）、日清オイリオ株式会社製の大豆レシチン（商品名）、日光ケミカルズ株式会社製のＮＩＫＫＯＬ　レシノール（商品名）、日本シイベルヘグナー社製のメタリンＰ（商品名）、及び、日清オイリオ株式会社製のベイシス（商品名）等が挙げられる。これらのレシチン中に含まれるリン脂質の量は、辻製油株式会社製のＳＬＰ‐ホワイトリゾ（商品名）で９２%以上、日光ケミカルズ株式会社製のレシノールＳ‐１０Ｅ（商品名）で７５～８５％、日清オイリオ株式会社のベイシスＬＰ‐２０（商品名）で２０～３０％、日本シイベルヘグナー社製のメタリンＰで５３～７０％、日清オイリオ株式会社のベイシスＬＰ‐２０Ｈ（商品名）で９１％以上などが例示される。
【００２４】
なお、以上に述べたリン脂質の一部又は全部は、リゾリン脂質（レシチン分解物を含む）であってもよい。また、リン脂質の一部又は全部は、水素添加による酸化安定化等のさらなる処理を行ったもの（水素添加レシチンなど）であってもよい。
【００２５】
本願発明の水性組成物におけるリン脂質の含有量は、好ましくは０．００５重量％以上５重量％以下、より好ましくは０．０１重量％以上０．５重量％以下である。特に、水性組成物を飲料として使用する場合、リン脂質の含有量は好ましくは０．１重量％以下である。
【００２６】
キトサンとは、キチン（β－１，４－ポリ－Ｎ－アセチルグルコサミン）の脱アセチル化物であり、β－１，４－ポリグルコサミン構造を主とする多糖類である。
【００２７】
キトサンは、当該分野で公知の任意の方法により調製され得る。たとえば、キトサンは、カニ、エビ、オキアミなどの甲殻類の甲皮や、カブトムシ、バッタなどの昆虫類の甲皮

などの原材料を脱カルシウム処理し、除タンパク処理をして得られるキチンを、アルカリ処理（例えば、苛性ソーダ処理）で脱アセチル化することなどによって得ることができる。また、キトサンの原材料としては、上述の甲皮等に代えて、キノコ類、微生物、イカの中骨等を用いてもよい。

【００２８】

キトサンとしては、種々の分子量のものが知られている。本発明の水性組成物において、キトサンの分子量は特に限定されるものではないが、重量平均分子量が１０００～２０００００の範囲にあることが好ましく、１００００～１０００００の範囲にあることがより好ましい。重量平均分子量は、「重量平均絶対分子量」と言い換えてもよい。キトサンの重量平均分子量をこの範囲とすることによって、水性組成物の粘度を、飲料や化粧料への利用に適した範囲に調製しやすいという利点がある。

【００２９】

キトサンの重量平均分子量は、当該分野で公知の任意の方法で測定することができる。例えば、重量平均分子量は、ゲルパーミエーションクロマトグラフィー－多角度レーザー光散乱分析法（ＧＰＣ－ＭＡＬＳ法）、蒸気圧式絶対分子量測定、メンブレン式絶対分子量測定などの方法によって測定可能である。キトサンの重量平均分子量は、少なくとも、いずれかの測定方法及び測定条件において前記数値範囲内に含まれればよく、全ての測定方法及び測定条件下で前記数値範囲内に含まれる必要はない。

【００３０】

本発明の水性組成物に含まれるキトサンにおいて、キチンからの脱アセチル化の程度は、好ましくは６０％以上であり、さらに好ましくは８０％以上である。

【００３１】

キトサンの含有量は、好ましくは０．０１重量％以上１０．０重量％以下、好ましくは、０．２重量％以上０．５重量％以下、更に好ましくは、０．０４重量％以上０．２重量％以下である。

【００３２】

有機酸としては、生理的または薬学的に許容される種々の有機酸が使用できる。有機酸として、好ましくは、クエン酸、グルコン酸、リンゴ酸、アジピン酸、酒石酸、乳酸、フマル酸、コハク酸、リン酸、及びアスコルビン酸、特に好ましくは、クエン酸、グルコン酸、リンゴ酸、酒石酸、フマル酸、コハク酸、及び、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の化合物が用いられる。

【００３３】

有機酸の含有量は、好ましくは０．０５重量％以上であり、より好ましくは０．２重量％以上、さらに好ましくは０．４重量％以上である。また、有機酸の含有量の上限は、好ましくは２重量％以下であり、より好ましくは１．５重量％以下であり、さらに好ましくは１．０重量％以下である。

【００３４】

また、水性組成物において、リン脂質／キトサンの重量比は、好ましくは０．０５以上５０以下であり、より好ましくは０．０５以上１０以下であり、さらに好ましくは０．１４以上２．５以下である。

【００３５】

さらに、水性組成物において、有機酸／キトサンの重量比は、好ましくは０．００５以上１０以下であり、より好ましくは０．０２以上１０以下であり、より好ましくは０．５以上７以下であり、さらに好ましくは２以上５以下である。

【００３６】

本発明の水性組成物において、リン脂質を除く脂質の含有量は、０．５重量％以下であり、好ましくは０．３重量％以下であり、より好ましくは０．２重量％以下である。

【００３７】

また、水性組成物において、リン脂質を除く脂質／水の重量比は、好ましくは０．００７以下であり、より好ましくは０．００６以下であり、さらに好ましくは０．００５以下

である。
【００３８】
脂質とは、水に不溶であって、ベンゼン、エーテル、又はクロロホルム等の有機溶媒に可溶な物質である。リン脂質を除く脂質として、アシルグリセロール等の単純脂質、リン脂質を除く複合脂質（糖脂質等）、コレステロール等の誘導脂質、遊離脂肪酸等が挙げられる。
【００３９】
言い換えると、本発明の水性組成物は、リン脂質以外の脂質を上述の範囲で含んでもよい。このような脂質は、２５℃で液体であることが好ましい。例えば、水性組成物は、その用途に応じて、ビタミンＡ、Ｅ、Ｄ、及びＫ等の脂溶性ビタミンなどの生理活性物質を含有してもよい。
【００４０】
本発明の水性組成物は、用途に応じてさらなる成分を含んでいてもよい。さらなる成分としては、ビタミン類、無機塩類、アミノ酸、酸化防止剤、香料、色素類、甘味料、調味料、乳化剤、保存料、ｐＨ調整剤、安定剤、増粘剤等が挙げられる。
【００４１】
水性組成物の粘度は、その使用に適した範囲で適宜設定されるが、飲料又は化粧料としての使用に特に適した範囲は０．１Ｐａ・ｓ以下である。なお、「粘度」とは、２５℃において、第１５改正　日本薬局方　一般試験法　２．５３　粘度測定法　第二法　回転粘度計法　（３）円すい－平板形回転粘度計（コーンプレート型）に沿って測定されたものである。
【００４２】
言い換えると、本発明の水性組成物は、２５℃において、全体として液体であることが好ましい。「液体」は、全体が均一であって、固体を含まない状態であってもよいし、水に不溶の成分が、水中に分散した状態で含まれている状態であってもよい。水に不溶の成分を含む「液体」としては、例えば全体がピューレ状のものが挙げられる。
【００４３】
飲料として用いられる場合の水性組成物の２５℃におけるｐＨは、好ましくは２以上７以下であり、より好ましくは２以上４以下である。また、化粧料として用いられる場合の水性組成物のｐＨは、好ましくは４以上７以下であり、より好ましくは５以上７以下である。
【００４４】
本発明の水性組成物は、リン脂質、キトサン、及び有機酸の含有量が上述のように設定されていることによって、分散系が安定な状態となっている。
【００４５】
また、本発明の水性組成物は、キトサンを含有するが、キトサンのエグ味がリン脂質によって低減されるために、飲料として非常に適している。
【００４６】
なお、本明細書において、特に断らない限り、「重量％」は水性組成物全体に占める割合を示し、重量濃度（Ｗ／Ｗ％）のことである。
【００４７】
〔２〕水性組成物の製造方法
本発明の水性組成物の製造方法としては、従来の飲料用組成物や化粧料用組成物の製造に用いられてきた方法を好適に用いることができるが、例えば以下のような方法で製造される。
【００４８】
本製造方法は、水、リン脂質、キトサン、及び有機酸を混合する混合工程を含む。
【００４９】
混合工程に用いられる水は、純水に限られず、イオン交換水等、生体への適用が可能な水であればよい。なお、果実若しくは野菜等のジュース又はピューレなども、水を含有す

る液体であるため、混合工程に用いることができる。
【００５０】
混合工程における各成分の添加順序は特に限定されるものではないが、例えば、混合工程は、水、キトサン、及び有機酸を混合してキトサンを溶解させる工程と、こうして得られたキトサン水溶液にリン脂質を加えて混合する工程と、を含んでもよい。
【００５１】
各成分の混合時の撹拌速度、撹拌時間、撹拌時の温度条件等は、特に限定されるものではない。
【００５２】
また、リン脂質、キトサン、及び有機酸以外の各種の成分の添加のタイミングや混合方法は、特に限定されるものではなく、各成分の特性に合わせて、適宜設定すればよい。
【００５３】
水、リン脂質、キトサン、及び有機酸等の各成分の配合量については、前記〔１〕で「含有量」として述べた数値が適用される。
【００５４】
また、本製造方法は、混合工程の他に、ろ過工程、加熱工程、及び殺菌工程等の他の工程をさらに含んでもよい。
【００５５】
本製造方法において、各成分の配合量は、水性組成物における前記〔１〕欄で説明した各成分の「含有量」と同一とすることができる。
【００５６】
〔３〕水性組成物の利用
前記〔１〕欄で述べた水性組成物は、飲料又は化粧料の製造に利用可能である。
【００５７】
飲料及び化粧料は、水性組成物を含んでいればよく、水性組成物そのものをそのまま飲料又は化粧料として用いることもできるし、その他の成分を含有していてもよい。
【００５８】
飲料は、２５℃において全体として液体であってもよいし、果肉片、野菜片、寒天片、ゼリー片等の可食の固形物を含有してもよい。例えば、飲料は、上述の水性組成物中にこれらの固形物が混合されたものであってもよい。
【００５９】
また、化粧料は、例えば化粧水、乳液、ジェル等、２５℃において全体として液体であってもよいし、これらを浸み込ませたシート状の化粧料等、固形物（シート等）を含んでいてもよい。
【００６０】
本願発明の水性組成物は、リン脂質とキトサンを含有するため、飲料として用いる場合には、高コレステロール血症、動脈硬化、肥満などを予防するため、またはこれらの症状を緩和するのによい。化粧料として用いる場合には、経皮吸収性や保湿効果が高く、しわ、肌荒れ、敏感肌などの症状を予防するため、またはこれらの症状を緩和するのによい。
【実施例】
【００６１】
〔Ａ〕水性組成物
以下、本発明を実施例および比較例により具体的に説明する。以下に示す実施例は、本発明の一例であり、本発明は以下の実施例によって限定されるものではない。
【００６２】
＜Ａ－１．第１試験群＞
［水性組成物の調製］
（実施例１～３）
実施例１の水性組成物を、以下の操作により得た。
【００６３】

ガラスビーカーに、６０ｇの蒸留水を入れ、撹拌しながらキトサン（重量平均分子量約５万、脱アセチル化度約８０%以上）０．２ｇを加えた。さらに撹拌しながら、クエン酸０．８ｇを加え、次いで卵レシチン（和光純薬工業(株)社製、カタログＮｏ．１２６－００８１２）０．１ｇを加えた。その後、蒸留水により全体を１００ｇとした。マグネチックスターラーでさらに３０分間撹拌して、水性組成物を得た。

【００６４】

以上の操作において、撹拌にはマグネチックスターラーを用いた。

【００６５】

こうして得られた水性組成物を、実施例１の組成物として後述の評価に供した。

【００６６】

また、実施例２及び３の水性組成物を、有機酸としてクエン酸に代えて、それぞれ５０重量%グルコン酸水溶液及びリンゴ酸を用いると共に、それぞれの配合量を１．０ｇ（グルコン酸自体の添加量は０．５ｇ）及び０．９ｇとした以外、実施例１と同様の操作により得た。なお、有機酸の配合量は、キトサンが溶解する量とした。

【００６７】

なお、全ての実施例及び比較例において、使用したキトサンは、重量平均絶対分子量が約５万、脱アセチル化度が８０%以上であった。

【００６８】

（比較例１）

キトサン及び有機酸を配合しない以外、実施例１と同様の操作により、比較例１の水性組成物を得た。

【００６９】

（比較例２）

有機酸を配合しない以外、実施例１と同様の操作により、比較例２の水性組成物を得た。

【００７０】

（比較例３～５）

キトサンを配合しない以外、実施例１と同様の操作により、比較例３～５の水性組成物を得た。

【００７１】

［評価］

ガラス容器に充填、密栓した各水性組成物を、４０℃７５%ＲＨにて保存し、沈殿の有無を目視により確認した。

【００７２】

評価は、製造直後、製造から３日後（約７２時間経過時）、及び７日後（約１６８時間経過時）の組成物について、目視で性状を観察した沈殿量が微量であれば“＋”、沈殿量が少量であれば“＋＋”、沈殿量がやや多量であれば“＋＋＋”、沈殿量が多量であれば“＋＋＋＋”として評価した。結果を表１に示す。

【００７３】

【表１】

単位：ｇ/１００ｇ

			実施例１	実施例２	実施例３	比較例１	比較例２	比較例３	比較例４	比較例５
組成	リン脂質	卵レシチン	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	有機酸	キトサン	0.2	0.2	0.2	—	0.2	—	—	—
		クエン酸	0.8	—	—	—	—	0.8	—	—
		50%グルコン酸水溶液（グルコン酸として）	—	1.0（0.5）	—	—	—	—	1	—
		リンゴ酸	—	—	0.9	—	—	—	—	0.9
	精製水		残部							
評価	沈殿	製造直後	—	—	—	—	++++	—	—	—
		40℃、3日後	—	—	—	+	++++	+	+	+
		40℃、7日後	—	+	+	+++	++++	+++	+++	+++

［結果］

実施例１～３の水性組成物はすべて、製造直後は、白色の均一な懸濁液であった。特に実施例１では、製造直後から７日後まで沈殿は見られなかった。実施例２及び実施例３では、製造直後から３日後までは沈殿は見られず、７日後には、微量の沈殿物がガラス容器

の底に堆積しているのが認められた。

【００７４】

比較例３～５では、比較例１とほぼ同様の結果が得られ、製造直後には沈殿は見られなかったものの、３日後には微量の沈殿物が認められ、７日後には沈殿量が増加した。

【００７５】

比較例２では、キトサンが溶解せずに沈殿していると共に、卵レシチンに由来する多量の沈殿物が見られた。

【００７６】

＜Ａ－２．第２試験群＞

［水性組成物の調製］

（実施例４～６）

実施例４～６の水性組成物を、卵レシチンに代えて、水素添加大豆レシチンａ（商品名：ベイシスＬＰ－２０Ｈ、日清オイリオ社製、リン脂質９３％含有）、水素添加大豆レシチンｂ（商品名：レシノールＳ－１０Ｅ、日光ケミカルズ社製、リン脂質８２％含有）、及びリゾレシチン（商品名：ＳＬＰ－ホワイトリゾ、辻製油株式会社製、リン脂質９７％含有）をそれぞれ０．１部用いる以外、実施例１と同様の操作により得た。

【００７７】

（比較例６～８）

比較例６～８の水性組成物を、キトサンを配合しない以外、実施例４～６と同様の操作により得た。

【００７８】

［評価］

第１試験群と同様に、目視により沈殿の有無を評価した。結果を表２に示す。

【００７９】

【表２】

単位：ｇ/１００ｇ

			実施例４	実施例５	実施例６	比較例６	比較例７	比較例８
組成	リン脂質	水素添加大豆レシチンａ	0.1	—	—	0.1	—	—
		水素添加大豆レシチンｂ	—	0.1	—	—	0.1	—
		リゾレシチン	—	—	0.1	—	—	0.1
	キトサン		0.2	0.2	0.2	—	—	—
	有機酸	クエン酸	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
	精製水		残部					
評価	沈殿	製造直後	—	—	—	＋＋	—	—
		40℃、３日後	—	—	—	＋＋＋＋	＋＋＋＋	＋
		40℃、７日後	＋	—	＋	＋＋＋＋	＋＋＋＋	＋＋＋

［結果］

実施例４～６では、製造直後には、水性組成物として白色の均一な懸濁液が得られた。

【００８０】

実施例４と比較例６、実施例５と比較例７、実施例６と比較例８とをそれぞれ比較すると、リン脂質とクエン酸だけを配合するよりも、キトサンをさらに配合した方が、沈殿の量が少なく分散系が安定であった。

【００８１】

また、実施例４～６は、上述の第１実施例とほぼ同様の結果を示し、リン脂質の種類が異なっても、キトサン及び有機酸を配合することにより、安定な分散系が形成された。つまり、いずれのリン脂質でも、キトサン及び有機酸を配合することにより、分散系が安定

化された。
【００８２】
＜Ａ－３．第３試験群＞
［水性組成物の調製］
（実施例７）
卵レシチンに代えて、大豆レシチン（商品名：メタリンＰ、日本シイベルヘグナー社製、リン脂質６５．６％含有）を用いた以外、実施例１と同様の操作によって実施例７の水性組成物を得た。
【００８３】
（実施例８～１６）
クエン酸に代えて、グルコン酸、リンゴ酸、アジピン酸、酒石酸、乳酸、フマル酸、コハク酸、リン酸、及び酢酸をそれぞれ用いた以外、実施例７と同様の操作によって実施例８～１６の水性組成物を得た。各有機酸の配合量は表３に示す通りとした。
【００８４】
（比較例９）
大豆レシチン及び有機酸を配合しない以外、実施例７と同様の操作により、比較例９の水性組成物を得た。
【００８５】
（比較例１０）
有機酸を添加しない以外は、実施例７と同様の操作により、比較例１０の水性組成物を得た。
【００８６】
［評価］
実施例７～１６並びに比較例９～１０の水性組成物について、以下の試験を行った。
【００８７】
（ｐＨ測定）
製造直後の水性組成物について、室温においてｐＨメーターによりｐＨを測定した。結果を表３に示す。
【００８８】
（粘度測定）
製造直後の水性組成物について、２５℃において、東機産業社製のデジタル粘度計ＤＶＭ－Ｅを用いて測定した。結果を表３に示す。
【００８９】
（沈殿の有無）
第１試験群と同様に、製造直後及び３日後の各水性組成物について、目視により沈殿の有無を評価した。結果を表３に示す。
【００９０】
（刺激臭評価）
製造直後の水性組成物について、官能検査を行い、刺激臭の有無を評価した。結果を表３に示す。
【００９１】

【表３】

［結果］

単位：ｇ/１００ｇ

			実施例7	実施例8	実施例9	実施例10	実施例11	実施例12	実施例13	実施例14	実施例15	実施例16	比較例9	比較例10
組成	リン脂質	大豆レシチン	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	—	0.1
	キトサン		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	有機酸	クエン酸	0.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		50%グルコン酸水溶液（グルコン酸として）	—	1.0 (0.5)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		リンゴ酸	—	0.1	0.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		アジピン酸	—	0.2	—	0.8	—	—	—	—	—	—	—	—
		酒石酸	—	—	—	—	0.9	—	—	—	—	—	—	—
		90%乳酸水溶液（乳酸として）	—	—	—	—	—	0.9 (0.8)	—	—	—	—	—	—
		フマル酸	—	—	—	—	—	—	0.5	—	—	—	—	—
		コハク酸	—	—	—	—	—	—	—	0.4	—	—	—	—
		85%リン酸水溶液（リン酸として）	—	—	—	—	—	—	—	—	0.9 (0.76)	—	—	—
		酢酸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.8	—	—
	精製水		残部											
評価	pH		2.63	3.42	2.62	3.42	2.40	2.66	2.52	3.50	1.35	3.26	5.32	5.59
	粘度（mPa・s）		1.432	1.625	1.495	1.698	1.423	1.502	1.447	1.561	1.345	1.618	0.973	1.014
	刺激臭		なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	あり	なし	なし
	沈殿	製造直後	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	++	+++
		40℃、3日後	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	++	+++

実施例７～１６でも、実施例１～３と同様に、製造直後は、水性組成物として白色の均一な懸濁液が得られ、３日後まで沈殿は見られなかった。

【００９２】

比較例９では、製造直後からキトサンが溶けずに沈殿していた。比較例１０では、キトサンの配合量が比較例９と同一であるにもかかわらず、製造直後から比較例１０よりも沈殿量が多いという結果になった。

【００９３】

刺激臭の評価では、実施例７～１５並びに比較例９及び１０は刺激臭がなかったが、実施例１６では、酢酸による鼻を刺すような刺激臭があった。

【００９４】

以上のように、いずれの有機酸でも、キトサンと共に配合することにより、リン脂質の分散が安定化された。

【００９５】

〔Ｂ〕飲料

表４及び５に示す材料を混合することによって、飲料（実施例１７～３７）を得た。混合にはマグネチックスターラーを用い、蒸留水６０ｇに、撹拌しながらキトサン、有機酸、リン脂質、その他甘味料等の材料を加えて、蒸留水により総量を１００ｇに調整した。

【００９６】

【００９７】

【表４】

単位：ｇ/１００ｇ

		実施例 17	実施例 18	実施例 19	実施例 20	実施例 21	実施例 22	実施例 23	実施例 24	実施例 25	実施例 26
キトサン		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1.0	0.01	5.0	10
リン脂質	レシチン	0.1	0.1	0.1	—	—	0.1	0.2	0.1	0.5	5
	セファリン	—	—	—	0.1	—	0.1	—	—	—	—
	ホスファチジルセリン	—	—	—	—	0.1	—	—	—	—	—
有機酸	クエン酸	0.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	クエン酸 Na	0.2	0.1	0.2	—	—	—	—	—	—	0.4
	グルコン酸	—	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—
	リンゴ酸	—	—	0.9	—	—	—	—	—	—	—
	アジピン酸	—	—	—	0.8	—	—	—	—	—	—
	酒石酸	—	—	—	—	0.9	—	—	—	—	—
	乳酸	—	—	—	—	—	0.9	—	—	—	—
	フマル酸	—	—	—	—	—	—	0.8	—	—	—
	コハク酸	—	—	—	—	—	—	—	0.7	—	—
	リン酸	—	—	—	—	—	—	—	—	1.0	—
	イタコン酸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.0
	α-ケトグルタル酸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	グルコノデルタラクトン	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	アスコルビン酸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
甘味料	果糖ブドウ糖液糖	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2.0
	ニゲロオリゴ糖液糖	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.5
	ハチミツ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	スクラロース	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
香料		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.1
水		残部									

【表５】

単位：ｇ/１００ｇ

		実施例 27	実施例 28	実施例 29	実施例 30	実施例 31	実施例 32	実施例 33	実施例 34	実施例 35	実施例 36	実施例 37
キトサン		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1.0	3.0
リン脂質	レシチン	0.005	0.01	1.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.8	1.0
	セファリン	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1	—
有機酸	クエン酸	—	—	—	0.8	—	0.8	0.8	1.0	2.0	—	0.8
	クエン酸 Na	—	0.2	—	—	—	—	—	—	—	—	0.2
	グルコン酸	—	—	—	—	0.6	—	—	—	—	1.2	—
	リンゴ酸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.2
	アジピン酸	—	—	—	—	0.5	—	—	—	—	—	—
	フマル酸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1
	α-ケトグルタル酸	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	グルコノデルタラクトン	—	0.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	アスコルビン酸	—	—	0.6	0.6	—	—	0.2	—	—	—	—
甘味料	果糖ブドウ糖液糖	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	—	—	1.5	—	2.0	—
	ニゲロオリゴ糖液糖	—	—	—	—	—	1.5	—	—	—	0.2	—
	ハチミツ	—	—	—	—	—	—	1.0	—	2.0	0.02	2.0
	スクラロース	—	—	0.01	0.01	—	—	0.01	0.01	0.01	0.01	—
	ステビア	0.01	—	0.01	—	—	0.01	—	—	—	—	—
	アセスルファムカリウム	—	0.02	—	0.01	—	—	0.01	—	0.01	0.01	—
	ソーマチン	—	—	—	—	0.01	0.01	—	—	—	—	0.01
トコフェロール		—	—	—	0.4	—	0.1	0.01	—	—	—	—
植物油		—	—	—	—	0.4	0.1	—	—	—	—	—
グァーガム		—	—	—	—	—	—	—	—	0.2	—	—
香料		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
水		残部										

［Ｃ］化粧料

表６に示す材料を混合することによって、化粧料（実施例３８～４７）を得た。混合にはマグネチックスターラーを用い、蒸留水６０ｇに、撹拌しながらキトサン、有機酸、リン脂質、その他の材料を加えて、蒸留水により総量を１００ｇに調整した。

【００９８】

【表６】

単位：ｇ/１００ｇ

		実施例 38	実施例 39	実施例 40	実施例 41	実施例 42	実施例 43	実施例 44	実施例 45	実施例 46	実施例 47
キトサン		0.2	5.0	0.01	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
リン脂質	レシチン	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	5.0	0.005	0.1	0.1	0.1
	セファリン	—	—	—	0.1	0.1	—	—	—	—	—
	ホスファチジルセリン	—	—	—	—	0.1	—	—	—	—	—
有機酸	クエン酸	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	—	—	—
	リンゴ酸	—	—	—	—	—	—	—	0.6	—	—
	乳酸	—	—	—	—	—	—	—	—	0.6	—
	コハク酸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.6
	アスコルビン酸	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
プロピレングリコール		5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
エタノール		10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
メチルパラベン		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
塩化ナトリウム		0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
香料		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
ポリオキシエチレン(20)セチルエーテル		—	—	—	—	0.5	0.5	0.5	0.5	0.2	0.2
ポリオキシエチレン(20)ソルビタンモノイソステアリン酸エステル		0.5	0.5	0.5	0.5	—	—	—	—	0.2	0.2
水		残部									

【産業上の利用可能性】

【００９９】
本発明の水性組成物は、良好な保存安定性を示し、飲料又は化粧料に利用可能である。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I		テーマコード（参考）
Ａ６１Ｋ	*8/365*	*(2006.01)*	Ａ６１Ｋ	8/365	
Ａ６１Ｋ	*8/37*	*(2006.01)*	Ａ６１Ｋ	8/37	
Ａ６１Ｑ	*19/00*	*(2006.01)*	Ａ６１Ｑ	19/00	

Ｆターム(参考) 4C083 AB051 AB342 AC102 AC122 AC182 AC231 AC291 AC292 AC301 AC302
AC442 AC482 AC841 AD321 AD322 AD571 AD572 AD641 AD642 CC01
CC02 DD23 DD27 EE01