

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2023-162913  
(P2023-162913A)

(43)公開日 令和5年11月9日(2023.11.9)

(51)国際特許分類		F I		テーマコード(参考)	
A 0 1 N	31/04 (2006.01)	A 0 1 N	31/04	4 H 0 1 1	
A 0 1 P	1/00 (2006.01)	A 0 1 P	1/00		
A 0 1 P	3/00 (2006.01)	A 0 1 P	3/00		
A 0 1 N	59/00 (2006.01)	A 0 1 N	59/00	C	
A 0 1 N	37/04 (2006.01)	A 0 1 N	37/04		
		審査請求	未請求	請求項の数	15 O L (全16頁) 最終頁に続く

(21)出願番号	特願2022-73626(P2022-73626)	(71)出願人	000000918 花王株式会社 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番 10号
(22)出願日	令和4年4月27日(2022.4.27)	(74)代理人	100087642 弁理士 古谷 聡
		(74)代理人	義経 和昌
		(72)発明者	石川 伸二 和歌山県和歌山市湊1334 花王株式 会社研究所内
		(72)発明者	八城 勢造 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王 株式会社研究所内
		(72)発明者	上原 弘夢
最終頁に続く			

(54)【発明の名称】 消毒剤組成物

(57)【要約】

【課題】炭酸塩を含みエタノール濃度が60質量%以上の消毒剤組成物でも、消毒される対象表面に白残りを生じることなく、十分な消毒効果を有する消毒剤組成物を提供する。

【解決手段】(A)エタノールを60質量%以上80質量%以下、(B)炭酸カリウムを0.30質量%以上0.80質量%以下、(C)コハク酸、リンゴ酸、フマル酸、アジピン酸及びそれらの塩から選ばれる1種以上を0.06質量%以上0.30質量%以下、並びに(D)クエン酸及び/又はその塩を0.02質量%以上0.10質量%以下含有し、pHが2.5で9.5以上である、消毒剤組成物。

【選択図】なし

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

(A) エタノールを 60 質量% 以上 80 質量% 以下、(B) 炭酸カリウムを 0.30 質量% 以上 0.80 質量% 以下、(C) コハク酸、リンゴ酸、フマル酸、アジピン酸及びそれらの塩から選ばれる 1 種以上〔以下、(C) 成分という〕を 0.06 質量% 以上 0.30 質量% 以下、並びに (D) クエン酸及び / 又はその塩〔以下、(D) 成分という〕を 0.02 質量% 以上 0.10 質量% 以下含有し、pH が 2.5 で 9.5 以上である、消毒剤組成物。

## 【請求項 2】

前記消毒剤組成物は、任意に (E) (C) 成分及び (D) 成分を除く酸剤又はその塩〔以下、(E) 成分という〕を含み、(C) 成分と (D) 成分の合計含有量と、(C) 成分、(D) 成分及び (E) 成分の合計含有量との質量比  $[(C) + (D)] / [(C) + (D) + (E)]$  が、0.80 以上である、請求項 1 に記載の消毒剤組成物。

## 【請求項 3】

(C) 成分の含有量と (D) 成分の含有量の質量比  $(C) / (D)$  が、2.0 以上 4.0 以下である、請求項 1 又は 2 に記載の消毒剤組成物。

## 【請求項 4】

硬質表面用である、請求項 1 ~ 3 の何れか 1 項に記載の消毒剤組成物。

## 【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 の何れか 1 項に記載の消毒剤組成物が基体に含浸されている、消毒剤組成物含浸物品。

## 【請求項 6】

前記基体は、不織布である、請求項 5 に記載の消毒剤組成物含浸物品。

## 【請求項 7】

請求項 1 ~ 4 の何れか 1 項に記載の消毒剤組成物を、ウイルスが存在する対象表面に接触させる、ウイルス不活化方法。

## 【請求項 8】

対象表面が、硬質表面である、請求項 7 に記載のウイルス不活化方法。

## 【請求項 9】

請求項 1 ~ 4 の何れか 1 項に記載の消毒剤組成物を、対象表面に噴霧する、請求項 7 又は 8 に記載のウイルス不活化方法。

## 【請求項 10】

請求項 5 又は 6 に記載の消毒剤組成物含浸物品を、対象表面に接触させる、請求項 7 又は 8 に記載のウイルス不活化方法。

## 【請求項 11】

請求項 1 ~ 4 の何れか 1 項に記載の消毒剤組成物を、微生物が存在する対象表面に接触させる、殺菌方法。

## 【請求項 12】

対象表面が、硬質表面である、請求項 11 に記載の殺菌方法。

## 【請求項 13】

請求項 1 ~ 4 の何れか 1 項に記載の消毒剤組成物を、対象表面に噴霧する、請求項 11 又は 12 に記載の殺菌方法。

## 【請求項 14】

請求項 5 又は 6 に記載の消毒剤組成物含浸物品を、対象表面に接触させる、請求項 11 又は 12 に記載の殺菌方法。

## 【請求項 15】

(A) エタノール〔以下、(A) 成分という〕、(B) 炭酸カリウム〔以下、(B) 成分という〕、(C) コハク酸、リンゴ酸、フマル酸、アジピン酸及びそれらの塩から選ばれる 1 種以上〔以下、(C) 成分という〕、並びに (D) クエン酸及び / 又はその塩〔以下、(D) 成分という〕を混合し、

10

20

30

40

50

(A)成分を60質量%以上80質量%以下、(B)成分を0.30質量%以上0.80質量%以下、(C)成分を0.06質量%以上0.30質量%以下、(D)成分を0.02質量%以上0.10質量%以下含有し、pHが2.5で9.5以上である消毒剤組成物を製造する、消毒剤組成物の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、消毒剤組成物、消毒剤組成物含浸物品、ウイルス不活化方法、殺菌方法及び消毒剤組成物の製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

ウイルス性の急性胃腸炎や下痢症は、介護施設や病院、学校等での集団感染として確認されるだけでなく、調理施設やレストラン等においても汚染された食品を介した食中毒による集団感染としても数多く報告されている。食中毒の原因ウイルスとして、ノロウイルスやサボウイルス、ロタウイルス等のエンベロープを持たないウイルスが知られており、これらのウイルスは小児や高齢者へ感染すると重篤な症状を引き起こすことがある。

【0003】

特に、ノロウイルスは集団感染を引き起こすウイルスとして問題視されている。感染経路は、生カキ等の貝類を食することによる経口感染がよく知られているが、家庭や公共施設等において、汚染食品に触れた人の手指や調理器具上、患者の嘔吐物や糞便中、あるいは患者の周辺環境に存在しているウイルスからの二次感染も数多く報告されている。特にこのような二次感染は、集団感染や感染拡大につながり、患者数の増加の大きな原因となっている。

【0004】

ノロウイルスを不活化する方法としては、エタノールを主成分とする消毒剤組成物を用いる方法が知られている。

特許文献1には、(a)エタノール又はイソプロピルアルコール40~90%、(b)乳酸0.1~2%、(c)クエン酸0.01~2%、(d)亜鉛イオンを遊離する亜鉛含有化合物0.001~0.1%を含み、pHが2.5~5.0である消毒剤が開示されている。

特許文献2には、(A)低級アルコール35~75質量%、(B)有機酸及びそのアルカリ金属塩、及び/又は、無機酸及びそのアルカリ金属塩0.05~10質量%、(C)グリセリン脂肪酸エステルのような非イオン界面活性剤0.05~5質量%を含み、pHが8~12である、便座用除菌洗浄剤組成物及びこれを含有する除菌洗浄材、並びにこれらを用いた除菌洗浄方法が開示されている。

特許文献3には、(A)低級アルコールを35~75質量%、(B)無機アルカリ性物質0.05~10質量%、(C)グリセリン脂肪酸エステルのような非イオン界面活性剤0.05~5質量%を含み、pHが9.5以上である、殺菌消毒剤組成物及びそれを用いた殺菌消毒方法が開示されている。

特許文献4には、エタノール、炭酸塩を0.10重量%を超えて8.00重量%未満及び酸剤を含む、ウイルス不活性化剤が開示されている。

特許文献5には、(A)一価の低級アルコール、(B)無機アルカリ性物質、並びに(C)多価アルコール又は糖類を含む、殺菌消毒剤組成物及び殺菌消毒方法が開示されている。

【0005】

なお、これらの特許文献に記載されるウイルス不活化試験においては、ノロウイルスの代替ウイルスであるネコカリシウイルスが用いられている。アメリカ合衆国環境保護庁(EPA)のノロウイルス試験法では、ネコカリシウイルスF9株が代替ウイルスとして一般的に用いられており、抗ウイルス試験や実験等の場合には、日本国内外でノロウイルスの代替ウイルスとして主にネコカリシウイルス(FCV)が用いられているのが現状であ

10

20

30

40

50

る。

【0006】

近年、ヒト小腸オルガノイドhSIO: human Small Intestine Organoid (ヒト小腸エンテロイドhSIE: human Small Intestine Enteroid) 二次元培養法を用いて、インビトロにおいてヒトノロウイルス(HNV)を安定的に増殖させることに成功したとの報告を受け(非特許文献1)、当該培養系を利用してヒトノロウイルスの不活化を直接評価することが試みられた結果、被検薬剤で処理したウイルス溶液に牛血清アルブミン溶液を添加した後、超遠心分離し、得られた沈殿物をhSIOに感染させることにより、薬剤によるヒトノロウイルス不活化効果を安定的に評価できることが見出されている(特許文献6)。

10

また、これを用いて、ヒトノロウイルス不活化剤の評価を行うことが、特許文献7に開示されている。そして、特許文献7には、エタノール40~90質量%、アルカリ剤又は塩基性アミノ酸0.01~2質量%を含有するヒトノロウイルス不活化剤が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2008-255101号公報

【特許文献2】特開2009-173768号公報

【特許文献3】特開2019-52107号公報

【特許文献4】特開2019-182761号公報

【特許文献5】特開2019-210266号公報

【特許文献6】特開2021-126049号公報

【特許文献7】特開2022-1555号公報

【非特許文献】

【0008】

【非特許文献1】Science, 353(6306), 1387-1393, 2016 Sep 23

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

一般的にエタノール濃度が高ければ高いほどウイルス不活化効果が高まることが知られている。また、エタノールをアルカリ性にシフトさせることでウイルス不活化効果を高めることができることが知られている。そして、消毒剤組成物が、食品を扱う設備や食品等に用いられることを勘案するとアルカリ剤として食品添加物を用いることが望ましく、アルカリ剤としては炭酸塩が一般的である。

30

しかしながら、高濃度のエタノールと炭酸塩を併用し、かつ配合成分の溶解や保存安定性を損なわないようにすると消毒される対象表面が白化する等の課題が生じる。そのため既存の炭酸塩を含むアルコール系消毒剤においては、エタノール濃度が50質量%程度に抑えられている場合が多い。

本発明は、上記課題を鑑みてなされた発明であり、炭酸塩を含みエタノール濃度が60質量%以上の消毒剤組成物でも、消毒される対象表面に白残りを生じることなく、十分な消毒効果を有する消毒剤組成物、消毒剤組成物含浸物品、ウイルス不活化方法、殺菌方法及び消毒剤組成物の製造方法を提供する。

40

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明は、(A)エタノールを60質量%以上80質量%以下、(B)炭酸カリウムを0.30質量%以上0.80質量%以下、(C)コハク酸、リンゴ酸、フマル酸、アジピン酸及びそれらの塩から選ばれる1種以上を0.06質量%以上0.30質量%以下、並びに(D)クエン酸及び/又はその塩を0.02質量%以上0.10質量%以下含有し、pHが2.5で9.5以上である、消毒剤組成物に関する。

50

## 【0011】

また、本発明は、上記消毒剤組成物が基体に含浸されている、消毒剤組成物含浸物品に関する。

## 【0012】

また、本発明は、上記消毒剤組成物を、ウイルスが存在する対象表面に接触させる、ウイルス不活化方法に関する。

## 【0013】

また、本発明は、上記消毒剤組成物を、微生物が存在する対象表面に接触させる、殺菌方法に関する。

## 【0014】

また、本発明は、(A)エタノール〔以下、(A)成分という〕、(B)炭酸カリウム〔以下、(B)成分という〕、(C)コハク酸、リンゴ酸、フマル酸、アジピン酸及びそれらの塩から選ばれる1種以上〔以下、(C)成分という〕、並びに(D)クエン酸及び/又はその塩〔以下、(D)成分という〕を混合し、

(A)成分を60質量%以上80質量%以下、(B)成分を0.30質量%以上0.80質量%以下、(C)成分を0.06質量%以上0.30質量%以下、(D)成分を0.02質量%以上0.10質量%以下含有し、pHが2.5で9.5以上である消毒剤組成物を製造する、消毒剤組成物の製造方法に関する。

## 【発明の効果】

## 【0015】

本発明によれば、炭酸塩を含みエタノール濃度が60質量%以上の消毒剤組成物でも、消毒される対象表面に白残りを生じることなく、十分な消毒効果を有する消毒剤組成物、消毒剤組成物含浸物品、ウイルス不活化方法、殺菌方法及び消毒剤組成物の製造方法が提供される。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0016】

発明者らは、上記課題を解決するべく、種々の成分を検討したところ、消毒剤組成物中に、コハク酸、リンゴ酸、フマル酸及びアジピン酸及びそれらの塩から選ばれる1種以上〔(C)成分である〕とクエン酸及び/又はその塩〔(D)成分である〕とを含めることによって、エタノール濃度が60%質量以上で炭酸塩を含むアルコール系消毒剤組成物であっても、消毒される対象表面に白残りを生じることなく、十分な消毒効果を有する組成物が得られることを見出し、本発明を完成するに至った。この(C)成分及び(D)成分を所定量含む組成物が、消毒される対象表面での白残りの発生を抑制できることは、当業者にとって予測されないことである。

なお、本発明において、消毒とは、ウイルスの不活化、除ウイルス、抗ウイルス、細菌や真菌等の微生物の殺菌、除菌、及び抗菌から選ばれる1以上を含む。

よって、本発明の消毒剤組成物は、ウイルス不活化剤組成物、除ウイルス剤組成物、抗ウイルス剤組成物、殺菌剤組成物、除菌剤組成物、抗菌剤組成物の1以上の組成物であってよい。

## 【0017】

## &lt;消毒剤組成物&gt;

本発明の消毒剤組成物は、(A)エタノール〔以下、(A)成分という〕、(B)炭酸カリウム〔以下、(B)成分という〕、(C)コハク酸、リンゴ酸、フマル酸、アジピン酸及びそれらの塩から選ばれる1種以上〔以下、(C)成分という〕、並びに(D)クエン酸及び/又はその塩〔以下、(D)成分という〕を含有し、pHが2.5で9.5以上である。

本発明の消毒剤組成物は、(A)成分、(B)成分、(C)成分及び(D)成分が配合されてなる、消毒剤組成物であってよい。

## 【0018】

(A)成分の原料エタノールとしては、発酵エタノール、合成エタノール、バイオエタ

10

20

30

40

50

ノール、精製エタノール等の通常のもを使用可能であるが、消毒用途に応じた安全性を担保できる品質のもを採用することが好適である。

【0019】

(C)成分は、コハク酸、リンゴ酸、フマル酸、アジピン酸及びそれらの塩から選ばれる1種以上である。

(C)成分は、コストの観点から、好ましくはコハク酸、リンゴ酸、フマル酸及びそれらの塩から選ばれる1種以上、より好ましくはコハク酸、リンゴ酸及びそれらの塩から選ばれる1種以上である。

本発明の消毒剤組成物は、(C)成分の配合成分として、pHの調整しやすさの観点から、コハク酸、リンゴ酸、フマル酸及びアジピン酸から選ばれる1種以上、好ましくはコハク酸、リンゴ酸及びフマル酸から選ばれる1種以上、より好ましくはコハク酸及びリンゴ酸から選ばれる1種以上を含むことが好ましい。

10

【0020】

(C)成分の塩は、ナトリウム、カリウム等のアルカリ金属塩、アンモニウム塩が挙げられ、食品添加物として使用されうる観点から、好ましくはアルカリ金属塩、より好ましくはナトリウム塩である。

【0021】

(D)成分は、クエン酸及び/又はその塩である。(D)成分の塩は、ナトリウム、カリウム等のアルカリ金属塩、アンモニウム塩が挙げられ、食品添加物として使用されうる観点から、好ましくはアルカリ金属塩、より好ましくはカリウム塩である。

20

本発明の消毒剤組成物は、(D)成分の配合成分として、クエン酸を含むことが好ましい。

【0022】

<組成及びその他成分>

本発明の消毒剤組成物は、(A)成分を、十分なウイルス不活化及び/又は殺菌等の消毒効果を得る観点から、60質量%以上、好ましくは62質量%以上、より好ましくは64質量%以上、そして、配合成分の溶解性及び保存安定性の観点から、80質量%以下、好ましくは75質量%以下、より好ましくは72質量%以下含有する。

【0023】

本発明の消毒剤組成物は、(B)成分を、十分なウイルス不活化及び/又は殺菌等の消毒効果を得る観点から、0.30質量%以上、好ましくは0.32質量%以上、より好ましくは0.33質量%以上、そして、配合成分の溶解性及び保存安定性の観点から、0.80質量%以下、好ましくは0.75質量%以下、より好ましくは0.72質量%以下含有する。

30

【0024】

本発明の消毒剤組成物は、(C)成分を、配合成分の溶解性及び保存安定性の観点から、0.06質量%以上、好ましくは0.07質量%以上、より好ましくは0.08質量%以上、そして、消毒される対象表面の白残り抑制の観点から、0.30質量%以下、好ましくは0.27質量%以下、より好ましくは0.25質量%以下含有する。なお、本発明において、(C)成分の含有量に関する規定は、(C)成分を酸型の構造に仮定した酸換算値を用いる。

40

【0025】

本発明の消毒剤組成物は、(D)成分を、消毒される対象表面の白残り抑制の観点から、0.02質量%以上、好ましくは0.03質量%以上、より好ましくは0.04質量%以上、そして、配合成分の溶解性及び保存安定性の観点から、0.10質量%以下、好ましくは0.09質量%以下、より好ましくは0.08質量%以下含有する。なお、本発明において、(D)成分の含有量に関する規定は、(D)成分を酸型の構造に仮定した酸換算値を用いる。

【0026】

本発明の消毒剤組成物は、(C)成分及び(D)成分を上記割合で含むことで、当業者

50

が予期されないような、消毒される対象表面での白残りの発生を抑制することができる。

【0027】

本発明の消毒剤組成物において、(C)成分の含有量と(D)成分の含有量の質量比(C)/(D)は、配合成分の溶解性及び保存安定性の観点から、好ましくは2.0以上、より好ましくは2.3以上、更に好ましくは2.5以上、そして、消毒される対象表面の白残り抑制の観点から、好ましくは7.0以下、より好ましくは6.0以下、更に好ましくは5.0以下、より更に好ましくは4.0以下、より更に好ましくは3.5以下である。

【0028】

本発明の消毒剤組成物は、任意に、(E)(C)成分及び(D)成分を除く酸剤又はその塩〔以下、(E)成分という〕を含有することができる。

(E)成分としては、例えば、酒石酸、乳酸、グルコン酸等の酸剤又はその塩が挙げられる。

(E)成分の塩は、ナトリウム、カリウム等のアルカリ金属塩、アンモニウム塩が挙げられ、食品添加物として使用されうる観点から、好ましくはアルカリ金属塩、より好ましくはカリウム塩である。

本発明の消毒剤組成物は、消毒される対象表面の白残り抑制や保存安定性の観点から、(C)成分と(D)成分の合計含有量と、(C)成分、(D)成分及び(E)成分の合計含有量との質量比 $[(C) + (D)] / [(C) + (D) + (E)]$ が、好ましくは0.80以上、より好ましくは0.90以上、そして、好ましくは1.00以下である。本発明の消毒剤組成物は、この質量比 $[(C) + (D)] / [(C) + (D) + (E)]$ が、1.00、すなわち、該消毒剤組成物に含まれる酸剤が、(C)成分と(D)成分のみである消毒剤組成物であってよい。

【0029】

本発明の消毒剤組成物は、配合成分の溶解性及び保存安定性を損なわない範囲で、任意に、(F)(B)成分以外のアルカリ剤〔以下、(F)成分という〕を含むことができる。(F)成分を配合することによりエタノールのウイルス不活化及び/又は殺菌等の消毒効果が向上する。

(F)成分としては、炭酸塩(ただし、炭酸カリウムを除く)、炭酸水素塩、アルカリ金属の水酸化物(例えば水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等)及びアルカリ土類金属の水酸化物(例えば水酸化マグネシウム、水酸化カルシウム等)等から選ばれる1種以上が挙げられる。このうち、好ましくは炭酸塩及び炭酸水素塩から選ばれる1種以上(ただし、炭酸カリウムを除く)である。

また、塩としては、ナトリウム塩、カリウム塩等のアルカリ金属塩、マグネシウムやカルシウム等のアルカリ土類金属塩又はアンモニウム塩等が挙げられる。

【0030】

(F)成分として、より具体的には、炭酸ナトリウム、炭酸アンモニウム、炭酸水素ナトリウム、炭酸水素カリウム、炭酸水素アンモニウム、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等が挙げられ、このうち、好ましくは炭酸ナトリウム、炭酸水素ナトリウム、炭酸水素カリウムから選ばれる1種以上である。

【0031】

本発明の消毒剤組成物は、(F)成分を、十分なウイルス不活化及び/又は殺菌等の消毒効果を得る観点から、好ましくは0.1質量%以上、より好ましくは0.2質量%以上、そして、配合成分の溶解性及び保存安定性の観点から、好ましくは0.5質量%以下、より好ましくは0.4質量%以下含有することができる。

【0032】

本発明の消毒剤組成物は、本発明の効果を損なわない範囲で、任意にウイルス不活化剤を含むことができる。本発明の消毒剤組成物が、ウイルス不活化剤を含有することで、該消毒剤組成物のウイルス不活化効果がより向上する。

ウイルス不活化剤としては、例えば、緑茶抽出物、マキベリー抽出物、ブドウ抽出物、

10

20

30

40

50

月見草種子抽出物、ウーロン茶抽出物、ビルベリー抽出物が挙げられる。

【0033】

本発明の消毒剤組成物は、任意に、溶剤、界面活性剤、金属腐食抑制剤、キレート剤、緩衝剤、ポリリジン等の殺菌剤、酸化防止剤、防腐剤、香料、色素を含有することができる〔ただし、(A)～(F)成分に相当するものを除く〕。

【0034】

本発明の消毒剤組成物は、十分なウイルス不活化及び/又は殺菌等の消毒効果を得る観点から、25におけるpHが、好ましくは9.5以上、より好ましくは10.0以上、更に好ましくは10.5以上、そして、対象表面の保護及び皮膚マイルド性の観点から、好ましくは13.0以下、より好ましくは12.0以下、更に好ましくは11.0以下である。本発明の消毒剤組成物のpHは、JIS Z-8802:2011「pH測定方法」にしたがって測定されたものであり、具体的には、以下の測定法にしたがって測定されたものである。

10

【0035】

<pHの測定法>

pHメーター(株式会社堀場製作所製、pH/イオンメーターF-71)にpH電極内部液を飽和塩化カリウム水溶液(3.33mol/L)としたpH測定用複合電極(株式会社堀場製作所製、ガラス摺り合わせスリーブ型)を接続する。次に、pH4.01標準液(フタル酸塩標準液)、pH6.86(中性リン酸塩標準液)、pH9.18標準液(ホウ酸塩標準液)で校正操作を行う。測定対象となる消毒剤組成物をサンプル瓶に入れて

20

【0036】

本発明の消毒剤組成物は、配合成分の溶解性の観点から、水を含有する。水は、特に限定するものではないが、水道水、井戸水、イオン交換水、蒸留水等が挙げられる。水は、組成物の残部の量(合計が100質量%となる量)で用いられることが好ましい。本発明の消毒剤組成物は、水を、例えば、19質量%以上、更に22質量%以上、更に25質量%以上、そして、39質量%以下、更に37質量%以下、更に35質量%以下含有することができる。

【0037】

本発明の消毒剤組成物が消毒する対象は、特に限定されないが、(1)硬質表面、例えば、調理器具、調理台、ショーケース、冷蔵庫、テーブル、机、椅子、ドアノブ、トイレ(便器、便座)、水道の蛇口、食器、食品加工設備、壁、床等、(2)食品、例えば、野菜等の食品素材表面、(3)身体、例えば人の皮膚、手指等、が挙げられる。

30

本発明の消毒剤組成物は、特に、飲食店の厨房、調理器具、ショーケース、調理台、冷蔵庫、机、椅子等、食品加工工場の、食品容器、調理台、机、椅子、収納箱等、の硬質表面の消毒に好適に用いることができる。

【0038】

本発明の消毒剤組成物は、アルコール系消毒剤として公知の使用方法を用いることができる。例えば、本発明の消毒剤組成物をスプレー等により消毒される対象表面に噴霧し、不織布等で拭き取りを行う方法や、該消毒剤組成物を含浸させた不織布等を用いて消毒される対象表面を拭き上げる方法等が挙げられる。

40

【0039】

本発明の消毒剤組成物は、対象表面のウイルスの不活化、除ウイルス、抗ウイルス、細菌若しくは真菌等の微生物の殺菌、除菌並びに抗菌に好適に用いることができる。本発明の消毒剤組成物は、ウイルスや食中毒菌等を消毒するために用いることができる。

【0040】

本発明の消毒剤組成物の対象とするウイルスとしては、非エンベロープウイルスやエンベロープウイルスが挙げられ、特に非エンベロープウイルス、更にはノロウイルス属に属するウイルスが挙げられる。

50

非エンベロープウイルスは、例えば、ウイルス表面に脂質層若しくは脂質2重層を持たない、一本鎖(+)RNAウイルス、一本鎖(-)RNAウイルス、二本鎖RNAウイルス、一本鎖DNAウイルス、及び二本鎖DNAウイルスであってよい。

非エンベロープウイルスとしては、例えば、DNAをゲノムとするウイルスについては、アデノウイルス、バルボウイルス、パポウイルス、ヒトパピローマウイルス等、RNAをゲノムとするウイルスについては、ロタウイルス、コクサッキーウイルス、エンテロウイルス、サポウイルス、ノロウイルス、ポリオウイルス、エコーウイルス、A型肝炎ウイルス、E型肝炎ウイルス、ライノウイルス、アストロウイルス、バクテリオファージMS2等が挙げられる。

また、エンベロープウイルスとは、ウイルス表面に脂質層もしくは脂質2重層を持つ、一本鎖(+)RNAウイルス、一本鎖(-)RNAウイルス、二本鎖RNAウイルス、一本鎖DNAウイルス、及び二本鎖DNAウイルスであってよい。

エンベロープウイルスとしては、ヘルペスウイルス、インフルエンザウイルス、呼吸器合胞体ウイルス、コロナウイルス、HIV、B型肝炎ウイルス、C型肝炎ウイルス、D型肝炎ウイルス、風疹ウイルス等が挙げられる。

本発明の消毒剤組成物は、エンベロープウイルスだけでなく、非エンベロープウイルス、特に、ノロウイルス属に属するウイルスに対しても、高いウイルス不活化効果を有する。

#### 【0041】

また、本発明の消毒剤組成物の対象とする食材を汚染する細菌、真菌としては、カンピロバクター、大腸菌、サルモネラ菌、腸炎ピブリオ、赤痢菌、緑膿菌、アスペルギルス・フラバス等が挙げられる。

#### 【0042】

本発明の消毒剤組成物は、(A)エタノールを60質量%以上80質量%以下、(B)炭酸カリウムを0.30質量%以上0.80質量%以下、(C)コハク酸、リンゴ酸、フマル酸、アジピン酸及びそれらの塩から選ばれる1種以上を0.06質量%以上0.30質量%以下、並びに(D)クエン酸及び/又はその塩を0.02質量%以上0.10質量%以下配合してなり、pHが2.5で9.5以上である、消毒剤組成物であってよい。

#### 【0043】

また、本発明の消毒剤組成物は、(A)エタノールを60質量%以上80質量%以下、(B)炭酸カリウムを0.30質量%以上0.80質量%以下、(C)コハク酸、リンゴ酸、フマル酸、アジピン酸から選ばれる1種以上を0.06質量%以上0.30質量%以下、及び(D)クエン酸を0.02質量%以上0.10質量%以下配合してなり、pHが2.5で9.5以上である、消毒剤組成物であってよい。

#### 【0044】

<ウイルス不活化方法、殺菌方法>

本発明は、本発明の消毒剤組成物を、対象表面、特にウイルスが存在する対象表面に接触させるウイルス不活化方法を提供する。また、本発明は、本発明の消毒剤組成物を対象表面、特に微生物(例えば、細菌や真菌等)が存在する対象表面に接触させる殺菌方法を提供する。本発明のウイルス不活化方法は、本発明の消毒剤組成物を、ウイルスが存在する対象表面に接触させる、ウイルスの不活化方法であってよい。また、本発明の殺菌方法は、本発明の消毒剤組成物を、微生物が存在する対象表面に接触させる、微生物の殺菌方法であってよい。

本発明のウイルス不活化方法は、対象表面において、ウイルスの不活化と、微生物の殺菌を行うものであってよい。また、本発明の殺菌方法は、対象表面において、微生物の殺菌と、ウイルスの不活化を行うものであってよい。

本発明のウイルス不活化方法及び殺菌方法では、本発明の消毒剤組成物を薄めずに、対象表面に接触させることができる。

本発明のウイルス不活化方法及び殺菌方法に用いる消毒剤組成物は、本発明の消毒剤組成物で記載した態様を適宜適用することができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 5 】

本発明のウイルス不活化方法は、本発明の消毒剤組成物を、硬質表面、特にウイルスが存在する硬質表面に接触させる、ウイルス不活化方法であってよい。

また、本発明の殺菌方法は、本発明の消毒剤組成物を、硬質表面、特に微生物が存在する硬質表面に接触させる、殺菌方法であってよい。

## 【 0 0 4 6 】

本発明のウイルス不活化方法及び殺菌方法の対象表面は、特に限定されないが、(1)硬質表面、例えば、調理器具、調理台、ショーケース、冷蔵庫、テーブル、机、椅子、ドアノブ、トイレ(便器、便座)、水道の蛇口、食器、食品加工設備、壁、床等、(2)食品、例えば、野菜等の食品素材表面、(3)身体、例えば人の皮膚、手指等、が挙げられる。

10

本発明のウイルス不活化方法及び殺菌方法の対象表面は、特に、飲食店の厨房、調理器具、ショーケース、調理台、冷蔵庫、机、椅子等、食品加工工場の、食品容器、調理台、机、椅子、収納箱等、の硬質表面が好ましい。

## 【 0 0 4 7 】

本発明の消毒剤組成物をウイルス及び/又は細菌、真菌等の微生物が存在する対象表面に接触させる方法としては、ウイルス及び/又は細菌、真菌等の微生物が存在する、又は存在すると考えられる対象表面に、本発明の消毒剤組成物を噴霧又は塗布する方法や、本発明の消毒剤組成物に対象物品を浸漬させる方法が挙げられる。また、本発明の消毒剤組成物を不織布等の基材に含浸させて、本発明の消毒剤組成物が含浸されている基材を対象表面に接触させてもよい。

20

## 【 0 0 4 8 】

対象表面に、本発明の消毒剤組成物を噴霧又は塗布する場合、本発明の消毒剤組成物を、スプレーを具備する容器に充填して、液滴状又は泡状にして噴霧したり、容器から本発明の消毒剤組成物を対象表面に流して、はけ等により塗布したりすればよい。

スプレーを具備する容器は、トリガー式スプレー容器、ポンプ式スプレー容器等の噴射剤を使用しない手動式スプレー装置、噴射剤を用いるエアゾール等が挙げられる。

前記スプレーを具備する容器は、内容物を液滴状又は泡状にして噴霧することができるトリガー式スプレーが好ましく、内容物を液滴状に噴霧する機構を備えたトリガー式スプレー又は泡を形成する機構(泡形成機構)を備えたトリガー式スプレーがより好ましい。

30

## 【 0 0 4 9 】

本発明の消毒剤組成物を不織布に含浸させて、対象表面に接触させる場合、不織布は、シート状に加工したものをを用いることができ、不織布を構成する繊維は、親水性繊維及び疎水性繊維から選ばれる1種以上の繊維から構成されるものが好ましい。

本発明において、親水性繊維とは、標準状態の水分率(20、65%RH)が5質量%を超える繊維を指している。なお標準状態の水分率は、JIS L 1013、JIS L 1015に規定される方法により測定される。また疎水性繊維とは、標準状態の水分率(20、65%RH)が5質量%以下の繊維を指す。

本発明の消毒剤組成物を対象表面に接触させる方法は、対象表面に本発明の消毒剤組成物を含浸させた不織布を押し当てて、対象物に損傷を与えない範囲で外力を加えて、不織布に含浸した本発明の消毒剤組成物を対象表面に移して接触させればよく、擦る、拭くの内いずれであってよい。

40

## 【 0 0 5 0 】

本発明の消毒剤組成物の使用量は特に限定されるものではないが、例えば、対象物の単位面積1cm<sup>2</sup>あたり、(a)成分の量として、ウイルス不活化性能及び使用後の仕上がりの観点から、好ましくは0.001g以上、より好ましくは0.01g以上、そして、好ましくは1g以下、より好ましくは0.1g以下とすることができる。

## 【 0 0 5 1 】

本発明の消毒剤組成物を、ウイルス及び/又は細菌、真菌等の微生物が存在する対象表

50

面に接触させる時間（放置させる時間）は、ウイルス不活化性能及び／又は殺菌性能の観点から、好ましくは30秒以上である。

接触させた後は、そのまま乾燥させてもよいし、綺麗な布等で拭き取ってもよいし、水ですすいでもよい。すすぐ際は、スポンジ等で外力（物理的力）をかけてもよく、単に水流ですすいでもよい。

#### 【0052】

< 消毒剤組成物含浸物品 >

本発明の消毒剤組成物は、基体に含浸させて消毒剤組成物含浸物品として使用することもできる。本発明の消毒剤組成物を基体に含浸させた消毒剤組成物含浸物品は、消毒作業の作業性の観点から好ましい。

すなわち、本発明は、本発明の消毒剤組成物が基体に含浸されている、消毒剤組成物含浸物品を提供する。本発明の消毒剤組成物含浸物品は、硬質表面用消毒剤組成物含浸物品であってよい。

#### 【0053】

本発明の消毒剤組成物含浸物品に用いられる基体としては、柔軟性、屈曲性又は可撓性を有し、消毒剤組成物が含浸可能なものであり、使用時に十分な強度を有し、くず等の発生が無いものが用いられる。無荷重下において後述の量の消毒剤組成物を含浸しうる基体を用いることが好ましい。

#### 【0054】

そのような基体としては、繊維状材料から構成される繊維構造体、例えば、各種紙、不織布、織布若しくは編布が挙げられる。これらの繊維構造体を構成する繊維状材料としては、例えば、セルロース系繊維、変性セルロース系繊維、合成繊維及びこれらの2種以上の混合物等が挙げられる。

また、樹脂中に気泡を分散させて得られる多孔質構造体（例えば、スポンジ状構造体）も上記基体として使用できる。これら基体は、基体シートであってよい。

#### 【0055】

本発明の消毒剤組成物を含浸させた消毒剤組成物含浸物品を用いて硬質表面を消毒する方法において、本発明の消毒剤組成物を含浸させた消毒剤組成物含浸物品は、基体に予め消毒剤組成物を含浸させてなるもの、あるいは乾燥した基体に消毒剤組成物を使用直前に含浸させてなるもの、の何れでもよい。また消毒剤組成物を含浸させた消毒剤組成物含浸物品は、モップ状の掃除具に装着されて用いられてもよいし、直接手で持って拭き掃除に用いられてもよい。

#### 【0056】

予め消毒剤組成物が基体に含浸されている場合、消毒剤組成物の含浸率は消毒効果の観点から、基体質量〔即ち、未含浸状態（乾燥状態）の基体の質量基準〕あたり、100質量%以上であることが好ましく、150質量%以上であることがより好ましく、そして、1,000質量%以下であることが好ましく、500質量%以下であることがより好ましく、350質量%以下であることが更に好ましい。含浸率が100質量%以上であれば、十分な消毒効果が得られる。また、含浸率が1,000質量%以下であれば、消毒面以外の硬質表面に消毒剤組成物を接触させることなく使用できる。消毒効果の一層の向上の観点から、基体が基体シートである場合、消毒剤組成物の含浸前の坪量は、一定面積の消毒に必要な消毒剤組成物の保持性とシートの操作性やコストとの観点から、例えば、50g/m<sup>2</sup>以上であることが好ましく、100g/m<sup>2</sup>以上であることがより好ましく、そして、250g/m<sup>2</sup>以下であることが好ましく、150g/m<sup>2</sup>以下であることがより好ましい。

#### 【0057】

本発明の消毒剤組成物を含浸させた消毒剤組成物含浸物品の使用時に、別途本発明の消毒剤組成物を、被消毒対象表面又は消毒剤組成物含浸物品に、噴霧しながら使用してもよい。当該使用方法によって、より広い面積を消毒することができる。

#### 【0058】

10

20

30

40

50

< 消毒剤組成物の製造方法 >

本発明は、(A)エタノール〔以下、(A)成分という〕、(B)炭酸カリウム〔以下、(B)成分という〕、(C)コハク酸、リンゴ酸、フマル酸、アジピン酸及びそれらの塩から選ばれる1種以上〔以下、(C)成分という〕、並びに(D)クエン酸及び/又はその塩〔以下、(D)成分という〕を混合し、

(A)成分を60質量%以上80質量%以下、(B)成分を0.30質量%以上0.80質量%以下、(C)成分を0.06質量%以上0.30質量%以下、(D)成分を0.02質量%以上0.10質量%以下含有し、pHが2.5で9.5以上である消毒剤組成物を製造する、消毒剤組成物の製造方法を提供する。

本発明の消毒剤組成物の製造方法では、上記本発明の消毒剤組成物で述べた事項を適宜適用することができる。本発明の消毒剤組成物における各成分の好ましい含有量は、本発明の消毒剤組成物の製造方法における、好ましい配合量である。

【実施例】

【0059】

[配合成分]

表1の消毒剤組成物の調製には、下記の成分を用いた。

<(A)成分>

・エタノール(富士フィルム和光純薬株式会社製)

<(B)成分>

・炭酸カリウム(AGC株式会社製)

<(C)成分>

・コハク酸(株式会社日本触媒製)

・リンゴ酸(扶桑化学工業株式会社製)

・フマル酸(扶桑化学工業株式会社製)

・アジピン酸(昭和化工株式会社製)

<(D)成分>

・クエン酸(扶桑化学工業株式会社製)

<(E)成分>

・酒石酸(扶桑化学工業株式会社製)

<(F)成分>

・炭酸水素カリウム(富士フィルム和光純薬株式会社製)

・炭酸水素ナトリウム(富士フィルム和光純薬株式会社製)

・水酸化カリウム(富士フィルム和光純薬株式会社製)

【0060】

[消毒剤組成物の調製方法]

表1に示す組成に従い、各成分を2.5で混合し、実施例1-1~1-9及び比較例1-1~1-12の消毒剤組成物800gを得た。

【0061】

[溶解性の評価方法]

表1に示す消毒剤組成物の調製直後の外観を目視により観察し、下記基準に従って、各消毒剤組成物の溶解性を評価した。溶解性の評価が×だった組成物に関しては、白残り等の評価は行わなかった。

○：良い(均一で透明な液である)

×：悪い(液の分離や成分の析出が認められる)

【0062】

[白残りの評価方法]

表1に記載の各消毒剤組成物をスプレーヤーに入れ、それを用いて黒色のポリプロピレン製テストピース(7cm×15cm)に向けてそれぞれ2mL噴霧して、室温(25)で放置した。2時間後、その表面を目視で観察して、下記基準に従って、各消毒剤組成物の白残りを評価した。

10

20

30

40

50

- A : 白く残らない
- B : ほとんど白く残らない
- C : やや白く残る
- D : 白く残る

## 【0063】

## [ネコカリシウイルス不活化効果の評価方法]

ウイルス不活化試験はウイルスの不活化評価の標準法として一般的に知られている「平成27年度ノロウイルスの不活化条件に関する調査報告書」(国立医薬品食品衛生研究所)及びJIS L 1922を参考に行った。

実施例1-1~1-9及び比較例1-1~1-12の各消毒剤組成物90 $\mu$ Lと1.0 $\times$ 10<sup>8</sup>PFU/mLに調整したネコカリシウイルス液(F-9株、ATCC VR-782)10 $\mu$ Lをエッペンチューブに入れ、よく混合した。30秒経過後に、クエンチ液(D/E Neutralizing Broth)で1/10希釈して反応を停止した。なお、ブランクとして、消毒剤組成物90 $\mu$ Lの代わりにPBS(リン酸緩衝生理食塩水)90 $\mu$ Lを用い同様の操作を行った。

反応停止後、混合物をDMEM培地(ダルベッコ改変イーグル培地)で更に1/10希釈し、その0.5mLを、PBS(リン酸緩衝生理食塩水)で洗ったCRFK細胞(ネコ腎由来株化細胞)(ATCC CCL-94)に感染させ、1時間後にメチルセルロース含有培地に置換した。2日後に、それぞれの所定時間のサンプルをクリスタルバイオレットで細胞を染色し、ブランク数をカウントして、ブランクのブランク数との対数の差を対数減少値として求め、以下の基準に従って評価した。

- A : 対数減少値が4以上
- B : 対数減少値が3以上4未満
- C : 対数減少値が2以上3未満
- D : 対数減少値が2未満

## 【0064】

表1に示すように、本発明に該当する実施例1-1~1-9の消毒剤組成物は、消毒される対象表面に白残りが生じずに、十分なネコカリシウイルス不活化効果を有するものであった。一方、炭酸カリウムを含まない比較例1-1、コハク酸を多く含む比較例1-5、比較例1-11では、十分なネコカリシウイルス不活化効果が得られなかった。また、炭酸カリウムを多く含む比較例1-4、クエン酸を多く含む比較例1-6、及びコハク酸、リンゴ酸、フマル酸、アジピン酸のいずれも含まない比較例1-2では、配合成分の溶解が困難であった。コハク酸を多く含む比較例1-5、比較例1-11、及びクエン酸を含まない比較例1-3、比較例1-7~1-10、比較例1-12では、テストピース表面に白残りが生じた。

## 【0065】

## [ヒトノロウイルス不活化効果の評価方法]

(1) human Small Intestine Organoid (hSIO)の培養

hSIOは24ウェルプレート上でマトリゲル(Corning, 356231)に包埋し3D培養した。培地はIntestiCult Organoid Growth Medium (Human) (STEMCELL Technologies, ST-06010)を用いた。培地交換・継代・96ウェルプレートを用いた単層化の手技はユーザーマニュアルに従った。トリプシン処理後2日間はアノキスを阻害するために培地に終濃度10 $\mu$ MとなるようにROCK (Rho-associated coiled-coil forming kinase/Rho結合キナーゼ)阻害剤であるCulture Sure Y-27632(富士フイルム和光純薬, 036-24023)を添加した。500mLのAdvanced DMEM/F12 (Gibco, 12634010)に5mLのGlutaMAX I (100x) (Gibco, 35050-061)、5mLの1M HEPES (Gibco, 15630080)、5mLのPenicillin-Streptomycin (Gibco, 15140122)を添加すること

で基本培地を作成した。基本培地とIntestiCult Organoid Growth MediumのコンポーネントAとを等量混合することで分化培地を作成した。96ウェルプレートで単層化させた細胞に分化培地を1wellあたり200 $\mu$ Lずつ2日間隔で交換しながら計6日間分化を誘導した。

#### 【0066】

##### (2) ヒトノロウイルス含有糞便の10%乳剤の作成

糞便の10%乳剤はGII.4型のヒトノロウイルス罹患者糞便から作成した。プロテアーゼ阻害剤であるcomplete protease inhibitor cocktail tablets (Sigma-Aldrich, 11697498001) 1錠を50mLのD-PBS(-)に懸濁した。糞便1gに対して10mLのcomplete含有D-PBS(-)で懸濁し、試験管ミキサーでよく混合した。4で20分間静置した後に、2,000 $\times$ g 4で10分間遠心した。上清を新たなチューブに回収し、感染実験に供するまで-80に保存した。

10

#### 【0067】

##### (3) ヒトノロウイルスの不活化処理と分化hSIOへの感染

ヒトノロウイルス含有10%糞便乳剤を分化培地で10倍に希釈し、1mLのシリンジとMillex HV Filter unit (Millipore, SLHVR04NL)を用いて濾過した。PA微量遠心チューブ(Beckman coulter, 357448)中で濾過した糞便溶液5 $\mu$ L(2.8 $\times$ 10<sup>6</sup> ヒトノロウイルス genome copy相当)と表1に示す実施例1-1~1-9の各消毒剤組成物45 $\mu$ Lとを混合し室温で、30秒間反応させた。次いでこの薬剤処理された糞便溶液に、1mg/mLのbovine serum albumin (Sigma-Aldrich, A9647)を含む基本培地1.45mLを添加した。遠心チューブを固定角ロータTLA-55 (Beckman coulter)にセットしOptima MAX-TL (Beckman coulter)を用いてRmaxにおいて186047 $\times$ gの遠心力(55,000rpm相当)で1.5時間超遠心した後に上清を除去した。ペレットを100 $\mu$ Lの分化培地で懸濁し、hSIOへの感染溶液とした。ウェル中の既存の培地を除去した6日間分化誘導後のhSIOに上述の方法で調製した感染溶液をアプライした。インキュベートは37で1時間実施した。300 $\mu$ Lの基本培地で3回洗浄した後に、分化培地を250 $\mu$ L添加し37 5%CO<sub>2</sub>の条件下でサンプリングのタイミングまで培養した。培養開始直後(day 0)と培養3日後(day 3)に10 $\mu$ Lの上清を回収した。回収した上清はRT-qPCRに供するまで-80で保存した。なお、薬剤溶液に代わり基本培地を用いて同様の操作を行い調製したhSIOへの感染溶液を薬剤非処理のコントロールとした。

20

30

#### 【0068】

##### (4) RT-qPCR

回収した上清中のヒトノロウイルス genome copy数の定量にはノロウイルス検出キットG1/G2(東洋紡, FIK-273)を用いた。操作はプロトコールに従った。PCR増幅とデータ測定はLightCycler 480II (Roche)を用いた。

40

測定されたウイルス量に基づき、以下の基準に従って評価した。

- A: ヒトノロウイルスが検出下限にまで不活化されている。
- B: ヒトノロウイルスを検出するがコントロール(薬剤処理無し)よりも減少している。
- C: コントロール(薬剤処理無し)と同等にヒトノロウイルスが増殖している。

#### 【0069】

実施例1-1~1-9の消毒剤組成物は、ヒトノロウイルス不活化効果の評価結果がすべてAであり、十分なヒトノロウイルス不活化効果を有するものであった。

#### 【0070】

50

【表 1】

消毒剤組成物	実施例										比較例									
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	1-10	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	1-10
(A) エタノール	68	68	68	68	68	68	68	63	73	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68
(B) 炭酸カリウム	0.70	0.70	0.70	0.50	0.33	0.70	0.50	0.75	0.32						0.70	0.50	0.33	0.70	0.50	0.32
(F) 炭酸水素ナトリウム				0.38			0.38									0.38				
(F) 炭酸水素ナトリウム					0.20												0.20			
(F) 水酸化カリウム									0.30											
(C) コハク酸	0.22	0.25	0.19	0.17				0.25	0.22						0.22	0.22				0.40
(C) リンゴ酸					0.12												0.16			
(C) フマル酸						0.25														
(C) アジピン酸							0.21													0.10
(D) クエン酸	0.07	0.04	0.06	0.06	0.04	0.08	0.06	0.08	0.03	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.20					0.08
(E) 消石灰			0.04																	
水	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部
合計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
(C)/(D) (質量比)	3.1	6.3	3.2	2.8	3.0	3.1	3.5	3.1	2.3	3.1	0	—	3.1	8.6	1.1	—	—	—	—	5.0
[(C)+(D)]/[(C)+(D)+(E)] (質量比)	1.00	1.00	0.86	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
pH (25°C)	10.8	10.8	10.9	10.6	10.8	9.7	10.5	10.7	12.5	9.5	—	11.8	—	9.5	—	10.7	10.8	11.8	10.7	8.3
溶解性	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	×	○	×	○	○	○	○	○
白残り	A	B	B	A	A	A	A	A	A	B	—	C	—	C	—	C	C	D	D	C
ネコカリシワイルス不活化効果	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	D	A	—	C	—	A	A	A	A	D

10

20

30

40

50

---

フロントページの続き

(51)国際特許分類

**A 0 1 N 37/36 (2006.01)**

F I

A 0 1 N 37/36

テーマコード (参考)

和歌山県和歌山市湊 1 3 3 4 花王株式会社研究所内

F ターム (参考) 4H011 AA03 AA04 BA06 BB03 BB06 BB18 DA13 DA16 DG11