

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7220449号
(P7220449)

(45)発行日 令和5年2月10日(2023.2.10)

(24)登録日 令和5年2月2日(2023.2.2)

(51)国際特許分類	F I	
A 0 1 N 25/00 (2006.01)	A 0 1 N 25/00	1 0 1
C 1 1 D 3/48 (2006.01)	C 1 1 D 3/48	
C 1 1 D 1/68 (2006.01)	C 1 1 D 1/68	
C 1 1 D 3/10 (2006.01)	C 1 1 D 3/10	
A 0 1 P 3/00 (2006.01)	A 0 1 P 3/00	
請求項の数 10 (全18頁) 最終頁に続く		

(21)出願番号	特願2018-110437(P2018-110437)	(73)特許権者	319001710 シーバイエス株式会社 神奈川県横浜市中区山下町 2 2 番地
(22)出願日	平成30年6月8日(2018.6.8)	(74)代理人	230104019 弁護士 大野 聖二
(65)公開番号	特開2019-210266(P2019-210266 A)	(74)代理人	100106840 弁理士 森田 耕司
(43)公開日	令和1年12月12日(2019.12.12)	(74)代理人	100167933 弁理士 松野 知紘
審査請求日	令和3年5月17日(2021.5.17)	(74)代理人	100144794 弁理士 大木 信人
		(72)発明者	宮澤 めぐみ 神奈川県横浜市中区山下町 2 2 番地 シーバイエス株式会社内
		審査官	奥谷 暢子
最終頁に続く			

(54)【発明の名称】 殺菌・ウイルス不活化剤及び殺菌・ウイルス不活化方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

下記の(A)～(C)成分、ならびに、水を含む殺菌消毒剤組成物：

(A) 一価の低級アルコールから選択される少なくとも一種、

(B) 0.5質量%以上、かつ1.5質量%以下の量で含まれる、炭酸水素ナトリウムと炭酸ナトリウム又は炭酸カリウムとの組み合わせ、あるいは炭酸水素ナトリウムと水酸化ナトリウム又は水酸化カリウムとの組み合わせ、

(C) 0.1質量%以上、かつ10質量%未満の量で含まれる、多価アルコール及び糖類からなる群から選択される少なくとも一種。

【請求項 2】

前記(A)成分がエチルアルコールである、請求項1記載の殺菌消毒剤組成物。

【請求項 3】

前記(A)成分が、3.5質量%以上、かつ7.5質量%以下の量で含まれる、請求項1又は2に記載の殺菌消毒剤組成物。

【請求項 4】

前記(C)成分が、グリセリン、ジグリセリン、トリグリセリン、ペンタグリセリン、デカグリセリン、プロパンジオール、ブチレングリコール、ペンチレングリコール、ソルビトール、マンニトール、エリスリトール、マルチトール、キシリトール、ラクチトール、マルトース、スクロース、ラクトース、及びエリトロースからなる群から選択される少なくとも一種である、請求項1～3のいずれか一項に記載の殺菌消毒剤組成物。

【請求項 5】

さらに、(D)成分として、有機酸及びそのアルカリ金属塩からなる群から選択される少なくとも一種を含む、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の殺菌消毒剤組成物。

【請求項 6】

前記(D)成分が、クエン酸、リンゴ酸、グルコン酸、コハク酸、酒石酸、乳酸及びこれらのアルカリ金属塩からなる群から選択される少なくとも一種である、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の殺菌消毒剤組成物。

【請求項 7】

食品添加物により構成される前記成分と水を含有することを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の殺菌消毒剤組成物。

10

【請求項 8】

請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の殺菌消毒剤組成物を、不織布に含浸させてなることを特徴とする殺菌消毒材。

【請求項 9】

請求項 8 記載の殺菌消毒材を殺菌・消毒に使用することを特徴とする殺菌消毒材の使用

【請求項 10】

請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の殺菌消毒剤組成物を、被殺菌消毒物の表面に噴霧させてなることを特徴とする殺菌消毒方法。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、使用跡が白残りせず、かつ有機汚れの有無にかかわらず、ウイルス及び細菌の双方に効果を発現する殺菌消毒剤組成物及びこれを含有する除菌洗浄材、ならびにこれらを用いた除菌洗浄方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年の食中毒発生状況においては発生件数、患者数共にノロウイルスを病因物質とする事案が最も高く、その感染力の強さに起因して大規模な食中毒の発生につながっており問題となっている。ノロウイルスによる食中毒の原因は、カキなどの2枚貝を食することにあるといわれていたが、最近では、食品、糞便や嘔吐物に含まれるノロウイルスが、人から人へ感染すること、さらに、汚染された食品や水を介して清浄な表面に接触することなどにより広がってしまうといった、二次汚染が主原因であることがわかってきた。

30

【0003】

この二次汚染を防ぐためには、手洗いの徹底はもちろんのこと、ノロウイルスに汚染された食品、糞便や嘔吐物、ならびにそれらが付着した調理器具や用具、調理台や作業台、便器や便座、水道の蛇口、出入口のドアノブ、床や壁等の表面を有効かつ安全に処理することが重要とされる。

【0004】

「ノロウイルス」は、カリシウイルス科のノロウイルス属に属し、RNAのみを持ったRNA型ウイルスであり、カプシドと呼ばれるタンパク質の殻でRNAを覆う構造を有し、エンベロープと呼ばれる糖と脂質からなる膜は持っていない。

40

【0005】

一般的にエンベロープを持っているウイルスは、薬剤により簡単にエンベロープが破壊され、宿主細胞のレセプターと結合できなくなるので不活化できる。しかし、ノロウイルスはこのエンベロープを持っていないために、薬剤に対して抵抗性を有する。

【0006】

ノロウイルスを不活化する方法として、次亜塩素酸ナトリウム溶液を用いる方法が知られている(非特許文献1)。しかしながら、次亜塩素酸ナトリウム溶液による消毒方法では、被殺菌消毒物が金属硬表面やプラスチック硬表面である場合には、さび、劣化及び腐

50

蝕等が生じることがある。さらに被殺菌消毒物によっては、次亜塩素酸ナトリウムの漂白作用・効果により脱色されてしまうといった問題がある。また、被消毒施設内に次亜塩素酸ナトリウムの臭いが蔓延してしまうといった問題や、万が一、誤って酸性洗剤等と併用して用いてしまった場合には、毒性の高い塩素ガスが発生し、最悪の場合は死に至るといふ恐れもある。

【0007】

ノロウイルスを不活化する別の方法として、アルコールを主成分とする殺菌消毒剤組成物（アルコール系殺菌消毒剤組成物）を用いる方法が知られている。

【0008】

特開2014-19659号公報（特許文献1）には、（A）エタノールを50～70重量%、ならびに、（B）有機酸、有機酸塩及びエタノールアミン類からなる群から選ばれた少なくとも1種を0.05～4.50重量%含み、pHが6～12であることを特徴とする、ノロウイルスに対して優れた消毒効果を有するアルコール系消毒液、及び、当該消毒液を用いた消毒方法が開示されている。

10

【0009】

特許第5774762号公報（特許文献2）には、エタノールと、シヨ糖脂肪酸エステルとグリセリン脂肪酸エステルを含む少なくとも2種の界面活性剤とを含有し、エタノール含有量が37.88～85.70重量%であり、シヨ糖脂肪酸エステル及びグリセリン脂肪酸エステルの合計量が1.7重量%以下であり、食品添加物であることを特徴とする、エタノールを主成分とした食品添加物としての表示が可能であり、かつ、洗浄剤として優れた性能を有する洗浄剤組成物が開示されている。

20

【0010】

特許第5829293号公報（特許文献3）には、吐瀉物又は糞尿に存在するカリシウイルスを不活化する方法であって、エタノール、クエン酸及び乳酸から選択される一種以上の酸、グリセリン脂肪酸エステル及びポリグリセリン脂肪酸エステルを含み、かつpHが2.5～5.0の範囲にある水溶液からなる組成物を、前記吐瀉物または糞尿に接触させることを含む、方法が開示されている。

【0011】

なお、これらの特許文献に記載されるウイルス不活性化試験においては、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。ノロウイルスは培養細胞や動物実験への感染が成功していないために、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ネコカリシウイルスが用いられているのが現状である。

30

【0012】

しかしながら、既存のアルコール系殺菌消毒剤組成物はノロウイルスに対して不活化効果は有するものの、その効果は十分に高いものとはいえず、特に被殺菌消毒物が糞便や嘔吐物等により汚染されているような場合、すなわち、有機汚れの存在下においては、その効果は低減又は消失することが報告されている（非特許文献1）。

【先行技術文献】

40

【特許文献】

【0013】

【文献】特開2014-19659号公報

特許第5774762号公報

特許第5829293号公報

【非特許文献】

【0014】

【文献】「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食品衛生管理部、平成28年11月18日

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0015】

本発明者らはこれまでに、既存のアルコール系殺菌消毒剤組成物は、有機汚れによりそのpH値が変動し、その結果、ノロウイルスに対する不活化効果が低減又は消失することを見出した。

そこで、アルコール系殺菌消毒剤組成物に無機アルカリ性物質等の緩衝能を有する物質を加えることによって、有機汚れの存在下においてもそのpH値の変動を抑制又は低減させることができ、それによって、有機汚れの存在下であってもノロウイルスに対する不活化効果が低減又は消失しないアルコール系殺菌消毒剤組成物が得られることを見出した。

しかしながら、このような緩衝能を有する物質を含むアルコール系殺菌消毒剤組成物は、それを塗布、噴霧又はそれを用いて拭き取り作業を行った被殺菌消毒対象の表面に、溶媒の乾燥に伴い使用跡（白残り）が生じるといった問題があった。このため、使用者は白残りを除去するために「二度拭き」をしなければならず、大きな作業負担となっていた。

本発明は、このような事情に鑑みなされたもので、緩衝能を有する物質を含みながらも、使用面に白残りを生じず、かつ有機汚れの有無にかかわらず、ウイルスや細菌に対して十分な不活化・殺菌効果を有するアルコール系殺菌消毒剤組成物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】

【0016】

本発明者は、上記課題を解決すべく鋭意検討した結果、緩衝能を有する物質を含むアルコール系殺菌消毒剤組成物に、多価アルコールや糖類を少なくとも一種含むことによって、使用面に白残りを生じず、かつ有機汚れの有無にかかわらず、ウイルスや細菌に対して十分な不活化・殺菌効果を有するアルコール系殺菌消毒剤組成物が得られることを見出した。

【0017】

本発明は、これらの知見に基づくものであり、以下の発明を包含する。

[1] 下記の(A)～(C)成分、ならびに、水を含有する殺菌消毒剤組成物：

(A) 一価の低級アルコールから選択される少なくとも一種、

(B) 無機アルカリ性物質、

(C) 多価アルコール及び糖類からなる群から選択される少なくとも一種。

[2] 前記(A)成分がエチルアルコールである、[1]の殺菌消毒剤組成物。

[3] 前記(A)成分が、35質量%以上、かつ75質量%以下の量で含まれる、[1]又は[2]の殺菌消毒剤組成物。

[4] 前記(B)成分が、アルカリ金属の炭酸塩からなる群から選択される少なくとも一種を含む、[1]～[3]のいずれかの殺菌消毒剤組成物。

[5] 前記(B)成分が、炭酸水素ナトリウムと炭酸ナトリウム又は炭酸カリウムとの組み合わせ、あるいは炭酸水素ナトリウムと水酸化ナトリウム又は水酸化カリウムとの組み合わせである、[1]～[4]のいずれかの殺菌消毒剤組成物。

[6] 前記(B)成分が、0.5質量%以上、かつ1.5質量%以下の量で含まれる、[1]～[5]のいずれかの殺菌消毒剤組成物。

[7] 前記(C)成分が、グリセリン、ジグリセリン、トリグリセリン、ペンタグリセリン、デカグリセリン、プロパンジオール、ブチレングリコール、ペンチレングリコール、ソルビトール、マンニトール、エリスリトール、マルチトール、キシリトール、ラクチトール、マルトース、スクロース、ラクトース、及びエリトロースからなる群から選択される少なくとも一種である、[1]～[6]のいずれかの殺菌消毒剤組成物。

[8] 前記(C)成分が、0.1質量%以上、かつ10質量%未満の量で含まれる、[1]～[7]のいずれかの殺菌消毒剤組成物。

[9] さらに、(D)成分として、有機酸及びそのアルカリ金属塩からなる群から選択される少なくとも一種を含む、[1]～[8]のいずれかの殺菌消毒剤組成物。

[10] 前記(D)成分が、クエン酸、リンゴ酸、グルコン酸、コハク酸、酒石酸、乳

10

20

30

40

50

酸及びこれらのアルカリ金属塩からなる群から選択される少なくとも一種である、[1] ~ [9] のいずれかの殺菌消毒剤組成物。

[1 1] 食品添加物により構成される前記成分と水を含有することを特徴とする [1] ~ [1 0] のいずれかの殺菌消毒剤組成物。

[1 2] [1] ~ [1 1] のいずれかの殺菌消毒剤組成物を、不織布に含浸させてなることを特徴とする殺菌消毒材。

[1 3] [1 2] の殺菌消毒材を殺菌・消毒に使用することを特徴とする殺菌消毒材の使用法。

[1 4] [1] ~ [1 1] のいずれかの殺菌消毒剤組成物を、被殺菌消毒物の表面に噴霧させてなることを特徴とする殺菌消毒方法。

10

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、使用面に白残りを生じず、かつ有機汚れの有無にかかわらず、ウイルスや細菌に対して十分な不活化・殺菌効果を有するアルコール系殺菌消毒剤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】

【0019】

本発明において「白残り」とは、アルコール系殺菌消毒剤組成物を塗布、噴霧又はそれを用いて拭き取り作業を行った被殺菌消毒対象の表面に、溶媒の乾燥に伴い残った当該組成物中の成分が、目視によって確認できる状態を意味する。「白残り」は白色である場合が多いが、当該組成物中に使用される成分に応じて、色味を帯びていてもよい。

20

【0020】

本発明において、「有機汚れ」とはタンパク質成分を多量に含む組成物（例えば、糞便、嘔吐物、食品等）の付着物や混入物を意味する。

【0021】

本発明の殺菌消毒剤組成物は、(A)一価の低級アルコールから選択される少なくとも一種と、(B)無機アルカリ性物質と、(C)多価アルコール及び糖類からなる群から選択される少なくとも一種と、水とを用いて得られる。

【0022】

本発明の殺菌消毒剤組成物に用いられる(A)成分において、一価の低級アルコールとしては、エチルアルコール、イソプロピルアルコール等が挙げられる。(A)成分は、これらより選択されるものを単独で、又は2種以上を組み合わせ用いることができる。なお、市販品であれば、アルコール濃度が60~100質量%のものが好ましく用いられる。特に、安全性、毒性の点からエチルアルコールを、(A)成分として好適に用いることができる。

30

【0023】

上記(A)成分は、殺菌消毒剤組成物中に任意の量で含めることができ、例えば、35質量%以上、かつ75質量%以下の量で含めることができる。35質量%未満では、殺菌、消毒効果に乏しく、特にウイルスの不活化効果に乏しい場合がある。一方、75質量%を超えて配合した場合には、他の配合成分が析出して貯蔵安定性の低下を生じ得、また手荒れも起こしやすくなることから好ましくない場合がある。これらの観点から、(A)成分は45質量%以上、かつ70質量%以下（例えば、50質量%以上、かつ70質量%以下、55質量%以上、かつ70質量%以下等）の量で、殺菌消毒剤組成物中に含めることが好ましい。

40

【0024】

本発明の殺菌消毒剤組成物に用いられる(B)成分の無機アルカリ性物質としては、例えば、アルカリ金属水酸化物、アルカリ金属ケイ酸塩、アルカリ金属炭酸塩、アルカリ金属炭酸水素塩等が挙げられるが、これらに限定はされない。このような(B)成分としては、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、ケイ酸ナトリウム、ケイ酸カリウム、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、炭酸水素ナトリウム、炭酸水素カリウム等が挙げられるが、これ

50

らに限定はされない。これらは単独で用いても、又は2種以上を組み合わせ用いてもよい。好ましくは、(B)成分は、アルカリ金属の炭酸塩からなる群から選択される少なくとも一種を含み、より好ましくは、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、炭酸水素ナトリウム、炭酸水素カリウムからなる群から選択される少なくとも一種を含む。特に、炭酸水素ナトリウムと炭酸ナトリウム又は炭酸カリウムとの組み合わせ、あるいは炭酸水素ナトリウムと水酸化ナトリウム又は水酸化カリウムとの組み合わせを好適に利用することができる。

【0025】

上記(B)成分は、殺菌消毒剤組成物中に任意の量で含めることができ、当該組成物のpHをpH9.0以上、例えば、pH9.0以上、12.0以下とする量にて含めることが好ましい。例えば、本発明の殺菌消毒剤組成物に含まれる(B)成分の量としては、0.05質量%以上、かつ10質量%以下、好ましくは0.1質量%以上、かつ5質量%以下、より好ましくは0.5質量%以上、かつ1.5質量%以下の範囲より選択される量にて含めることができる(これらの範囲に限定はされない)。(B)成分の量が少ないと、本発明の殺菌消毒剤組成物のpHを上記範囲に設定できない場合があり、殺菌、消毒効果、特にウイルスの不活化効果が乏しくなる場合がある。一方、(B)成分の量が多すぎると、殺菌消毒剤組成物を使用した被殺菌消毒対象の表面に白残りを生じたり、貯蔵安定性が乏しくなり、結晶が析出するなど好ましくない場合がある。

10

【0026】

本発明の殺菌消毒剤組成物に用いられる(C)成分において、多価アルコールとしては、グリセリン、ジグリセリン、トリグリセリン、ペンタグリセリン、デカグリセリン、プロパンジオール、ブチレングリコール、ペンチレングリコールを好適に利用することができる。糖類としては、単糖類、二糖類を好適に利用することができる。単糖類としては、糖アルコールが好ましく、例えば、ソルビトール、マンニトール、エリスリトール、マルチトール、キシリトール、ラクチトール等を利用することができる。また、二糖類としては、例えば、マルトース、スクロース、ラクトース、エリトロース等を利用することができる。(C)成分は、これらより選択されるものを単独で、又は2種以上を組み合わせ用いることができる。特に、グリセリン、キシリトール、ソルビトール、マルトース、スクロース、又はマルチトールを好適に利用することができる。

20

【0027】

上記(C)成分は、殺菌消毒剤組成物中に任意の量で含めることができ、例えば、0.1質量%以上、かつ10質量%未満、好ましくは0.5質量%以上、かつ5質量%以下、より好ましくは1質量%以上、かつ5質量%以下の範囲より選択される量にて含めることができる(これらの範囲に限定はされない)。(C)成分の量が少ないと、使用面における白残りの改善効果に乏しい場合がある。一方、(B)成分の量が多すぎると、殺菌消毒剤組成物を使用した被殺菌消毒対象の表面にべたつきを生じ好ましくない場合がある。

30

【0028】

本発明の殺菌消毒剤組成物に用いられる水としては、水道水、軟水、イオン交換水、純水、精製水等があげられるが、組成物の貯蔵安定性の点から、軟水、イオン交換水、純水、精製水等の使用が好ましい。

【0029】

本発明の殺菌消毒剤組成物において水は、本発明の殺菌消毒剤組成物中において、他の成分との総和が100質量%になるのに必要な量として残質量%配合される。

40

【0030】

本発明の殺菌消毒剤組成物にはさらに、(D)成分として、有機酸及びそのアルカリ金属塩から選ばれる少なくとも一種を含めることができる。

【0031】

本発明の殺菌消毒剤組成物に用いられる(D)成分の有機酸及びそのアルカリ金属塩としては、クエン酸、リンゴ酸、グルコン酸、コハク酸、酒石酸、乳酸及びこれらのアルカリ金属塩から選ばれる少なくとも一種であって、アルカリ金属塩としては、ナトリウム塩、カリウム塩等が挙げられる。さらに詳しくは、クエン酸、リンゴ酸、グルコン酸、コハ

50

ク酸、酒石酸、乳酸、クエン酸ナトリウム、クエン酸カリウム、リンゴ酸ナトリウム、グルコン酸ナトリウム、グルコン酸カリウム、コハク酸ナトリウム、酒石酸ナトリウム、乳酸ナトリウム等が挙げられる。これらは単独で用いても、または2種以上を組み合わせ用いてもよい。なかでも、殺菌、消毒の効果の点、入手の容易さの点から、特にクエン酸、クエン酸ナトリウム、クエン酸カリウム、グルコン酸ナトリウム、リンゴ酸ナトリウム、酒石酸ナトリウム、乳酸ナトリウムが好ましい。

【0032】

上記(D)成分は、殺菌消毒剤組成物中に、殺菌消毒剤組成物中に任意の量で含めることができ、当該組成物のpHをpH9.0以上、例えば、pH9.0以上、12.0以下とする量にて含めることが好ましい。例えば、本発明の殺菌消毒剤組成物に含まれる(D)成分の量は、0.01~10質量%、好ましくは0.05~5質量%、より好ましくは0.1~1質量%、さらに好ましくは0.25~1質量%を例示することができ、これらの範囲より適宜選択することができる(これらの範囲に限定はされない)。(D)成分の量が少ないと、本発明の殺菌消毒剤組成物のpHを上記範囲に設定できない場合があり、殺菌、消毒効果、特にウイルスの不活化効果が乏しくなる場合がある。一方、(D)成分の量が多すぎると、本発明の殺菌消毒剤組成物のpHを上記範囲に設定できない場合があり、また、貯蔵安定性が乏しくなり、結晶が析出するなど好ましくない場合がある。

10

【0033】

本発明の殺菌消毒剤組成物にはさらに、非イオン界面活性剤を含めてもよい。本発明において利用可能な非イオン界面活性剤としては、グリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、シヨ糖脂肪酸エステル等が挙げられる。

20

【0034】

非イオン界面活性剤は、殺菌消毒剤組成物中に、0.05~5質量%、好ましくは、0.1~3質量%、より好ましくは0.1~1質量%の範囲より選択される量にて含めることが好ましい。0.05質量%未満では、殺菌消毒効果に乏しい場合があり、また、5質量%を超えて配合した場合には、被殺菌消毒対象の表面のヌルつき、べたつきが大きくなる場合がある。

【0035】

さらに、本発明の殺菌消毒剤組成物には、必要に応じて他の添加剤、例えば、皮膚刺激緩和剤、水溶性溶剤、染料、香料、防腐剤、金属腐食抑制剤、ホップ抽出物、ポリリジン等の殺菌剤、他の界面活性剤、フレーバーH-No.11やH-No.13等の変性剤を本発明の効果を損なわない範囲で適宜配合することができる。なお、皮膚刺激緩和剤としては、保湿効果のある、例えば、アロエ抽出液、ヘチマ抽出液、シソ抽出液、セージ抽出液等が挙げられる。

30

【0036】

本発明の殺菌消毒剤組成物は、各成分が液体である場合には混合攪拌することにより、また固形成分を含む場合には水にまず溶解後、他の液体成分を添加し混合攪拌することが一般的であるが、その組成によっては、各成分の添加順序、溶解順序、必要に応じて行われる加温/冷却等の製造手順は、特に制限されるものではない。

40

【0037】

本発明の殺菌消毒剤組成物のpH(JISZ-8802:2011「pH測定方法」)は、25で、pH9.0以上、例えば、pH9.0以上、12.0以下の範囲とすることができる。殺菌消毒剤組成物のpHが、9.0未満となる場合には、ノロウイルス等のウイルスに対して十分な不活化効果を得ることができない場合がある。pHの上限は特に限定されないが、12.0よりも高いと、本発明の殺菌消毒剤組成物が付着した物や皮膚の損傷を招く場合があることから、上記範囲とすることが好ましい。本発明の殺菌消毒剤組成物のpHは、上記(B)及び/又は(D)成分を用いて調整することができる。

【0038】

本発明の殺菌消毒剤組成物は上記(B)成分に由来する緩衝能及び/又はアルカリ化に

50

より、有機汚れの存在下、すなわち有機汚れとの接触もしくは混合条件下においても、そのpHをノロウイルスに対して十分な不活化効果を得るのに有効な上記範囲に維持することができる。これによって、本発明の殺菌消毒剤組成物は有機汚れの存在下においても、ノロウイルスに対して十分な不活化効果を保持することができる。

【0039】

本発明の殺菌消毒剤組成物が食品添加物のみで構成されるとき、調理器具や用具、調理台や作業台、便器や便座、水道の蛇口、出入口のドアノブ、床や壁等、皮膚が直接触れる表面において、水道水等によるすすぎを行うことなく用いることができるため、組成物の安全性や毒性はもとより、簡便な作業性を提供できるため特に好ましい。

【0040】

本発明の殺菌消毒剤組成物は、ウイルスや食中毒菌の付着した被殺菌消毒物を殺菌消毒するために用いることができる。ここで「ウイルス」としては、カリシウイルスが挙げられ、好ましくはノロウイルスである。また「食中毒菌」としては、黄色ブドウ球菌、病原大腸菌、サルモネラ菌、カンピロバクター、腸炎ピブリオ、ポツリヌス菌、ウェルシュ菌等が挙げられ、好ましくは黄色ブドウ球菌、病原大腸菌等の細菌である。「殺菌消毒」とは、ウイルスの不活化、及び/又は細菌の殺菌/除菌を意味する。

【0041】

本発明の組成物は、上記pH値を有し、かつ殺菌消毒できる限り、例えば、2倍～200倍、3倍～150倍、5倍～100倍等に適宜希釈して用いてもよい。希釈は水を用いて行うことができる。

【0042】

本発明の組成物を用いた被殺菌消毒物の殺菌消毒は、以下の方法により行うことができる。

【0043】

(1) 本発明の殺菌消毒剤組成物は不織布に含浸させて殺菌消毒材とすることができ、これを殺菌消毒を行う被殺菌消毒物に対してふき取り作業を行うことにより、殺菌・消毒ができる。殺菌消毒を行うものとしては、医療現場、介護現場、食品工場、喫茶店、レストラン、ホテル、居酒屋、学校(学校給食)、セントラルキッチン、スーパーのバックヤード等の調理台、冷蔵庫、保管庫のほか、テーブル、机、出入口のドアノブ、便器や便座、水道の蛇口、床や壁等の硬表面を有するもの等があげられる。また、本発明の殺菌消毒材は、おしぼり、濡れティッシュ等としても使用可能である。特に、本発明の殺菌消毒材によれば、被殺菌消毒物が有機汚れにより汚染されていたとしても、殺菌消毒効果を低下又は失うことなく、ふき取り作業により殺菌消毒を行うことができる。

【0044】

本発明の殺菌消毒材を構成する不織布の原材料としては、木綿のようなセルロース系材料、羊毛または絹のようなタンパク質系材料、レーヨン、ポリエステル、アクリル等の化学重合系材料等があげられる。なかでも、セルロース系材料、化学重合系材料が好ましい。

【0045】

(2) 本発明の殺菌消毒剤組成物は、上記のほか、適宜の方法により使用することができる。例えばスプレー等により被殺菌消毒物の表面に噴霧し、所定時間後、概ね1～5分間程度放置し、適宜、水ですすいだ後に、乾燥させる。具体的には、本発明の殺菌消毒剤組成物を内填した専用のディスペンサーを用いて、使用時毎に、約6～12ml/m²の割合で被殺菌消毒物の表面に噴霧することにより、殺菌消毒を行うことができる。殺菌消毒を行うものとしては、上記のもの等があげられる。特に、本発明の殺菌消毒剤組成物によれば、被殺菌消毒物が有機汚れにより汚染されていたとしても、殺菌消毒効果を低下又は失うことなく、噴霧することにより殺菌消毒を行うことができる。

【0046】

本発明の殺菌消毒剤組成物は、プラスチック容器、ポンプ付き容器、パウチ、チューブ等に充填されて提供される。また、1回毎に使用される相当量で、個包装し、携帯性をもたせて提供することもできる。

10

20

30

40

50

【実施例】**【0047】**

以下、本発明を実施例により具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

【0048】**実施例1．殺菌消毒剤組成物の調製**

下記表1-1～1-6に記載の組成に従って、各成分を混合し、実施例1-22及び比較例1-12の殺菌消毒剤組成物を調製した。得られた殺菌消毒剤組成物は無色透明の液体であった。表1-1～1-6中、各成分の量は質量%にて示す。

非イオン界面活性剤として、グリセリン脂肪酸エステルを使用した。

10

また、各組成物のpH値は、有機汚れが混入した場合を想定して、0.5%牛肉エキスを添加した際のpH値についても測定した。実施例1-22の殺菌消毒剤組成物のpH値は、有機汚れの存在下及び非存在下のいずれにおいても、pH9.0以上に保持されることが確認された。

【0049】

20

30

40

50

【表 1 - 1】

	実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	実施例 5	実施例 6
炭酸水素ナトリウム	0.3000	0.3000	0.2500	0.2500	0.4200	0.4200
炭酸カルシウム	0.5000	0.5000	0.4100	0.4100	0.6900	0.6900
炭酸ナトリウム						
水酸化ナトリウム						
水酸化カルシウム						
ケエン酸					0.2500	
乳酸, 50%	0.5000	0.5000	0.4050	0.4050		0.5000
グリセリン	0.3000	0.4000	0.3000	0.4000	0.3000	0.3000
キシリトール						
ソルビトール						
マルトース						
スクロース						
マルチトール						
塩化マグネシウム						
塩化カルシウム						
塩化鉄						
非イオン界面活性剤	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
H No. 13 (変性剤)	0.3375	0.3375	0.3375	0.3375	0.3375	0.3375
発酵エタノール	55.0000	55.0000	55.0000	55.0000	55.0000	55.0000
精製水	42.9625	42.8625	43.1975	43.0975	42.9025	42.6525
合計	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000
pH	10.6	10.5	10.6	10.5	10.7	10.7
pH +0.5%牛肉エキス	9.1	9.2	9.0	9.0	9.3	9.3
白残り	○	◎	○	◎	◎	◎
FCV 不活化 (汚れあり)	A	A	A	A	A	A
FCV 不活化 (汚れなし)	B	B	B	B	A	A

10

20

30

40

50

【表 1 - 2】

	実施例 7	実施例 8	実施例 9	実施例 10	実施例 11	実施例 12
炭酸水素ナトリウム	0.4200	0.4200	0.4000	0.4000	0.4000	0.4000
炭酸カルシウム	0.6900			0.7000	0.7000	0.7000
炭酸ナトリウム		0.5300	0.5000			
水酸化ナトリウム						
水酸化カルシウム						
クエン酸	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500
乳酸, 50%						
グリセリン	0.1000	1.0000	3.0000	0.1000	1.0000	5.0000
キシリトール						
ソルビトール						
マルトース						
スクロース						
マルチトール						
塩化マグネシウム						
塩化カルシウム						
塩化鉄						
非イオン界面活性剤						
H No. 13 (変性剤)						
発酵エタノール	55.0000	55.0000	55.0000	55.0000	55.0000	55.0000
精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量
合計	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000
pH	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7
pH +0.5%牛肉エキス	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3
白残り	○	◎	○	○	◎	○
FCV 不活化 (汚れあり)	A	A	A	A	A	A
FCV 不活化 (汚れなし)	A	A	A	A	A	A

10

20

30

40

50

【表 1 - 3】

	実施例 13	実施例 14	実施例 15	実施例 16	実施例 17	実施例 18
炭酸水素ナトリウム	0.4200	0.4200	0.4200	0.4000	0.4000	0.4000
炭酸カルシウム				0.7000	0.7000	0.7000
炭酸ナトリウム	0.5000	0.5000	0.5000			
水酸化ナトリウム						
水酸化カルシウム						
クエン酸	0.2500	0.2500	0.2500		0.2500	0.2500
乳酸, 50%				0.5000		
グリセリン						
キシトール				1.0000		
ソルビトール	1.0000				1.0000	
マルトース		1.0000				1.0000
スクロース						
マルチトール			1.0000			
塩化マグネシウム						
塩化カルシウム						
塩化鉄						
非イオン界面活性剤						
H No. 13(変性剤)						
発酵エタノール	55.0000	55.0000	55.0000	55.0000	55.0000	55.0000
精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量
合計	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000
pH	10.9	10.6	10.6	10.8	10.9	10.6
pH +0.5%牛肉エキス	9.5	9.3	9.3	9.4	9.5	9.3
白残り	○	○	○	◎	◎	◎
FCV 不活化 (汚れあり)	A	A	A	A	A	A
FCV 不活化 (汚れなし)	A	A	A	A	A	A

10

20

30

40

50

【表 1 - 4】

	実施例 19	実施例 20	実施例 21	実施例 22
炭酸水素ナトリウム	0.4000	0.4000	0.4000	0.4000
炭酸カリウム	0.7000	0.7000		
炭酸ナトリウム				
水酸化ナトリウム			0.1000	
水酸化カリウム				0.1000
クエン酸	0.2500	0.2500		
乳酸, 50%			0.5000	0.5000
グリセリン			1.0000	1.0000
キシリトール				
ソルビトール				
マルトース				
スクロース	1.0000			
マルチトール		1.0000		
塩化マグネシウム				
塩化カルシウム				
塩化鉄				
非イオン界面活性剤				
H No. 13(変性剤)				
発酵エタノール	55.0000	55.0000	55.0000	55.0000
精製水	残量	残量	残量	残量
合計	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000
pH	10.6	10.6	12.8	12.9
pH +0.5%牛肉エキス	9.4	9.3	11.1	11.5
白残り	◎	◎	◎	◎
FCV 不活化 (汚れあり)	A	A	A	A
FCV 不活化 (汚れなし)	A	A	A	A

10

20

30

40

50

【表 1 - 5】

	比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4	比較例 5	比較例 6
炭酸水素ナトリウム	0.4000	0.4000	0.4000	0.4200	0.2000	0.2000
炭酸カリウム	0.7000			0.6900	0.3000	
炭酸ナトリウム						0.2500
水酸化ナトリウム		0.1000				
水酸化カリウム			0.1000			
クエン酸	0.2500			0.2500	0.2000	
乳酸, 50%		0.5000	0.5000			0.5000
グリセリン	10.0000					
キシトール						
ソルビトール						
マルトース						
スクロース						
マルチール						
塩化マグネシウム						
塩化カルシウム						
塩化鉄						
非イオン界面活性剤						
H No. 13(変性剤)						
発酵エタノール	55.0000	55.0000	55.0000	55.0000	55.0000	55.0000
精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量
合計	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000
pH	10.7	12.8	12.9	10.8	9.5	10.8
pH +0.5%牛肉エキス	9.3	11.1	11.5	9.4	8.1	9.4
白残り	△	△	△	×	△	×
FCV 不活化 (汚れあり)	A	A	A	A	B	A
FCV 不活化 (汚れなし)	A	A	A	A	C	A

10

20

30

40

50

【表 1 - 6】

	比較例 7	比較例 8	比較例 9	比較例 10	比較例 11	比較例 12
炭酸水素ナトリウム	0.0500	0.4200	0.0500	0.4200	0.4200	0.4200
炭酸カリウム	0.1000					
炭酸ナトリウム		0.5000	0.0500	0.5000	0.5000	0.5000
水酸化ナトリウム						
水酸化カリウム						
ケエン酸	0.0100					
乳酸, 50%		0.5000	0.0200	0.5000	0.5000	0.5000
グリセリン						
キシリトール						
ソルビトール						
マルトース						
スクロース						
マルチトール						
塩化マグネシウム				0.2000		
塩化カルシウム					0.2000	
塩化鉄						0.2000
非イオン界面活性剤						
H No. 13(変性剤)						
発酵エタノール	55.0000	55.0000	55.0000	55.0000	55.0000	55.0000
精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量
合計	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000
pH	10.3	10.8	10.9	9.9	8.2	9.1
pH +0.5%牛肉エキス	8.1	9.4	8.1	8.1	7.5	8.1
白残り	○	××	×	△	△	×
FCV 不活化 (汚れあり)	C	A	C	B	C	C
FCV 不活化 (汚れなし)	C	A	C	C	C	C

【0050】

実施例 2 . 白残り試験

1 . 試験方法

スプレーヤーに実施例 1 - 2 2 及び比較例 1 - 1 2 の各殺菌消毒剤組成物を入れ、それを用いて黒色の磁器タイルの対象面にそれぞれ同量を噴霧し、室温で乾燥させた。

乾燥後の対象面を目視で確認し、5段階で以下の判定基準に基づいて評価した。

- ：対象面に白残りが残らない。
- ：対象面に白残りが残らない。
- ：対象面に白残りが若干残る。
- ×：対象面に白残りが残る。
- ××：対象面に白残りが非常に残る。

【 0 0 5 1 】

2 . 結果

白残り試験の結果を表 1 - 1 ~ 1 - 6 に示す。

殺菌消毒剤組成物に、グリセリン、糖アルコール、又は糖類のいずれかを添加することによって、白残りが改善され、目立ちにくくなることが確認された（実施例 1 - 2 2）。グリセリン、糖アルコール、及び糖類が有する保湿効果により、殺菌消毒剤組成物を使用した表面が溶媒乾燥後も適度に保湿されるために、白残りの発生が抑制されているものと考えられる。

一方、グリセリン、糖アルコール、及び糖類のいずれも含まない場合（比較例 4 - 9）や、これらに代えて潮解性を有する物質（例えば、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、塩化マグネシウム、塩化カルシウム、塩化鉄）を加えた場合（比較例 2 , 3 , 1 0 - 1 2）には、白残りが改善されなかった。

また、グリセリンを 1 0 質量%の量で含む組成物においては、べたつきが大きくなり白残りの改善効果が低下した（比較例 1）。

【 0 0 5 2 】

実施例 2 . ネコカリシウイルス (*feline calicivirus* , F C V) 不活化試験

1 . 試験方法

ノロウイルスの代替ウイルスである F C V を用いて、実施例及び比較例の殺菌消毒剤組成物のノロウイルス不活化効果の判定試験を行った。試験方法は公知の手法（食品衛生検査指針微生物編（2 0 1 5）「ウイルス不活化試験」；「平成 2 7 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食品衛生管理部等）に準じた手法で行った。

【 0 0 5 3 】

すなわち、ウイルス液（F C V F 9 株）と実施例及び比較例の各殺菌消毒剤組成物とをそれぞれ 1 : 9 の割合で混合し、室温で 3 0 秒間放置し、その後 2 % F B S を添加した D M E M 培地で 7 倍希釈して反応を停止した。次いで、7 倍階段希釈を行い、各希釈液をネコ腎由来細胞（C R F K 細胞）に接種して、5 0 % 感染終末点法（T C I D₅₀ / m l）で生存ウイルス量を定量した。

【 0 0 5 4 】

有機汚れを想定した有機物負荷試験を行うために、1 0 % 肉エキス（ナカライテスク）を添加した M E M 培地とウイルス液とを等量混合して 5 % 肉エキスを含むウイルス液を調製し、このウイルス液についても上記と同様の操作を行い、生存ウイルス量を定量した。

【 0 0 5 5 】

有効性の判定に際しては、反応後のウイルス希釈を 7 倍階段希釈で行ったことから、実測値（ $10 \log_7$ ）を $10 \log_{10}$ へと換算し、当該換算値に基づいて判定を行った。不活化効果については感染価減少量に基づいて判定し、接種したウイルスとの感染価（ $10 \log_{10}$ 換算値）の差に従って、A : 十分な効果あり（ $4 \log_{10}$ 以上の感染価減少量）、B : 効果あり（ $2 \log_{10}$ 以上 $4 \log_{10}$ 未満の感染価減少量）、ならびに C : 効果なし（ $2 \log_{10}$ 未満の感染価減少量）と判定した。

【 0 0 5 6 】

2 . 結果

F C V 不活化試験の結果を表 1 - 1 ~ 1 - 6 に示す。

【 0 0 5 7 】

実施例 1 - 2 2 の殺菌消毒剤組成物は、有機物負荷の有無にかかわらず、ウイルスに対して不活化効果を示すことが確認された。この結果は、実施例 1 - 2 2 の殺菌消毒剤組成物は、有機汚れの存在下及び非存在下のいずれの条件下においても、ノロウイルスを不活化できることを示す。

【 0 0 5 8 】

以上の結果より、実施例 1 - 2 2 の殺菌消毒剤組成物は、白残りを生じず、かつ、有機

10

20

30

40

50

汚れの存在下及び非存在下のいずれにおいても、ノロウイルスに対して優れた不活化効果を有するものであることが確認された。

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 P 1/00 (2006.01)
 A 0 1 N 31/02 (2006.01)
 A 6 1 L 2/18 (2006.01)
 A 6 1 L 101/02 (2006.01)
 A 6 1 L 101/36 (2006.01)
 A 6 1 L 101/34 (2006.01)

F I

A 0 1 P 1/00
 A 0 1 N 31/02
 A 6 1 L 2/18
 A 6 1 L 101:02
 A 6 1 L 101:36
 A 6 1 L 101:34

(56)参考文献

米国特許出願公開第 2 0 1 2 / 0 1 8 4 6 2 6 (U S , A 1)
 特表平 1 1 - 5 0 8 6 1 9 (J P , A)
 特表平 1 1 - 5 0 8 6 1 8 (J P , A)
 特表平 1 0 - 5 1 2 3 2 4 (J P , A)
 特開 2 0 1 0 - 2 4 8 4 5 2 (J P , A)
 特開 2 0 1 0 - 1 8 0 3 6 1 (J P , A)
 特開 2 0 1 2 - 0 2 0 9 3 8 (J P , A)
 米国特許出願公開第 2 0 1 0 / 0 0 6 8 2 3 7 (U S , A 1)
 中国特許出願公開第 1 0 3 3 8 5 2 3 9 (C N , A)
 中国特許出願公開第 1 0 4 2 5 8 4 3 9 (C N , A)
 中国特許出願公開第 1 0 4 4 3 4 5 8 5 (C N , A)
 中国特許出願公開第 1 0 6 6 6 5 6 4 9 (C N , A)
 特開平 0 2 - 0 9 6 5 2 2 (J P , A)
 特表平 1 1 - 5 0 8 6 2 1 (J P , A)
 特表平 1 1 - 5 0 8 6 2 0 (J P , A)
 特開 2 0 1 7 - 1 7 1 6 0 6 (J P , A)
 特開 2 0 1 9 - 1 8 2 7 6 1 (J P , A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)

A 0 1 N
 C 1 1 D
 A 0 1 P
 A 6 1 L