

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7144028号  
(P7144028)

(45)発行日 令和4年9月29日(2022.9.29)

(24)登録日 令和4年9月20日(2022.9.20)

(51)国際特許分類

F I

|         |       |           |         |       |       |
|---------|-------|-----------|---------|-------|-------|
| C 1 1 D | 3/48  | (2006.01) | C 1 1 D | 3/48  |       |
| C 1 1 D | 1/90  | (2006.01) | C 1 1 D | 1/90  |       |
| C 1 1 D | 1/722 | (2006.01) | C 1 1 D | 1/722 |       |
| A 0 1 N | 33/12 | (2006.01) | A 0 1 N | 33/12 | 1 0 1 |
| A 0 1 N | 25/30 | (2006.01) | A 0 1 N | 25/30 |       |

請求項の数 5 (全11頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2018-100620(P2018-100620)  
 (22)出願日 平成30年5月25日(2018.5.25)  
 (65)公開番号 特開2019-202976(P2019-202976  
 A)  
 (43)公開日 令和1年11月28日(2019.11.28)  
 審査請求日 令和3年2月10日(2021.2.10)

(73)特許権者 516089979  
 株式会社ウエノフードテクノ  
 東京都千代田区平河町二丁目5番6号  
 (74)代理人 100106518  
 弁理士 松谷 道子  
 (74)代理人 100165892  
 弁理士 坂田 啓司  
 (72)発明者 上杉 謙吾  
 大阪府大阪市中央区高麗橋2丁目4番8  
 号 株式会社ウエノフードテクノ内  
 (72)発明者 藤原 宏子  
 大阪府大阪市中央区高麗橋2丁目4番8  
 号 株式会社ウエノフードテクノ内  
 審査官 安田 周史

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 洗浄除菌剤組成物

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

第四級アンモニウム塩、両性界面活性剤、ポリオキシエチレンオキシプロピレンアルキルエーテル、ならびにエタノール、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、ポリエチレングリコールおよびポリヘキサメチレンピグアナイド塩酸塩からなる群より選ばれる1種以上の副成分を含有し、第四級アンモニウム塩がジデシルジメチルアンモニウムメチル硫酸塩またはジデシルメチルポリオキシエチルアンモニウムプロピオン酸塩であり、第四級アンモニウム塩1重量部に対し、両性界面活性剤0.1~0.5重量部、ポリオキシエチレンオキシプロピレンアルキルエーテル0.3~0.9重量部、副成分0.01~1重量部であり、1重量%水溶液のpHが3.8~6.5である洗浄除菌剤組成物（但し、メチルグリシン二酢酸およびヨウ素分子は含まない）。

【請求項2】

両性界面活性剤がアルキルアミドベタイン型両性界面活性剤である、請求項1に記載の洗浄除菌剤組成物。

【請求項3】

ジデシルメチルポリオキシエチルアンモニウムプロピオン酸塩10重量%、ヤシ油脂肪酸アミドプロピルジメチルアミノ酢酸ベタイン2.7重量%、ポリオキシエチレンオキシプロピレンアルキルエーテル4重量%、エタノール2重量%、エチレングリコール1.4重量%、および水79.9重量%を含有する、請求項1に記載の洗浄除菌剤組成物。

【請求項4】

10

20

ジデシルメチルポリオキシエチルアンモニウムプロピオン酸塩 10 重量%、ヤシ油脂肪酸アミドプロピルジメチルアミノ酢酸ベタイン 2.7 重量%、ポリオキシエチレンオキシプロピレンアルキルエーテル 4 重量%、エチレングリコール 1.4 重量%、および水 81.9 重量% を含有する、請求項 1 に記載の洗浄除菌剤組成物。

【請求項 5】

ジデシルジメチルアンモニウムメチル硫酸塩 20 重量%、ヤシ油脂肪酸アミドプロピルジメチルアミノ酢酸ベタイン 4.5 重量%、ポリオキシエチレンオキシプロピレンアルキルエーテル 15 重量%、エタノール 2 重量%、ポリヘキサメチレンピグアナイド塩酸塩 2 重量%、および水 56.5 重量% を含有する、請求項 1 に記載の洗浄除菌剤組成物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、主に病院や工場等の器具、設備および作業者の手指等の洗浄除菌に用いる洗浄除菌剤組成物に関する。

【背景技術】

【0002】

病院、食品工場などでは器具、設備および作業者の手指等を洗浄し、除菌する必要があり、従来からアルキルジメチルベンジルアンモニウムクロリド、アルキルトリメチルアンモニウムプロミド等の除菌力を有する陽イオン界面活性剤を含有する水溶液からなる除菌剤組成物が用いられている。

【0003】

しかし、陽イオン界面活性剤を含有する水溶液からなる除菌剤組成物は除菌力はあるものの十分な洗浄力を持たないものであり、洗浄力を高めるために通常の洗浄剤、例えば陰イオン界面活性剤を併用すると、その除菌効力が著しく低下することが知られている。そのため病院、食品工場などでは洗浄と除菌は 2 つの工程に分けて行わねばならないという問題があった。

【0004】

このような問題点を解決するために特許文献 1 においては、陽イオン界面活性剤としてジ長鎖アルキルジ短鎖アルキルアンモニウム塩と、両性界面活性剤とを含有する水溶液を用いることによって洗浄と除菌が一つの工程で行える殺菌洗浄剤組成物が提案されている。

【0005】

ところが、特許文献 1 に記載されるような殺菌洗浄剤組成物においては、ジ長鎖アルキルジ短鎖アルキルアンモニウム塩に対する両性界面活性剤の量比を、組成物に安定性を与えるために 1 : 1.25 ~ 2.50 モルとする必要があり、高価な両性界面活性剤を多量に用いなければならず、コスト面で問題があった。即ち、コスト削減のためにジ長鎖アルキルジ短鎖アルキルアンモニウム塩に対する両性界面活性剤の量比を 1 : 1.25 未満とすると、白濁や分離を生じ、組成物の安定性が低下する傾向があった。

【0006】

また、特許文献 1 の殺菌洗浄剤組成物においては、さらに非イオン界面活性剤を含有させることが記載されているが、非イオン界面活性剤の種類や混合割合によっては、安定性や洗浄力が低下することがあった。

【0007】

特許文献 2 には、ジデシルジメチルアンモニウムクロライド、両性界面活性剤、ポリオキシエチレンオキシプロピレンアルキルエーテルおよびエタノールを特定の割合で含有する洗浄除菌剤組成物が記載されている。しかしながら、ジデシルジメチルアンモニウムクロライドはカビなどの真菌類に対する除菌効果が不十分であるうえ、使用後にぬめりが残り易く、すすぎに手間が掛かる場合もあった。

【0008】

上記のような背景から、洗浄力に優れ、カビなどの真菌類に対しても優れた除菌効果をもたらし、薬剤が残留しにくい洗浄除菌剤組成物が望まれていた。

10

20

30

40

50

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

【0009】

【文献】特許第2842715号公報

特許第4468010号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

【0010】

本発明の目的は、高い洗浄力および除菌力を維持しつつ、安定性に優れ、薬剤が残留しにくい洗浄除菌剤組成物を提供することにある。

10

## 【課題を解決するための手段】

【0011】

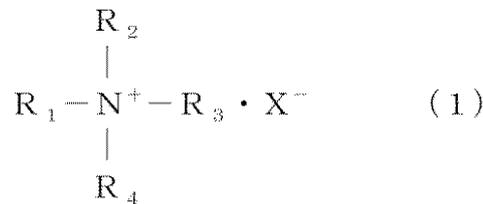
本発明者らは、鋭意検討の結果、特定の四級アンモニウム塩、両性界面活性剤、非イオン界面活性剤およびエタノールを特定の量比で含有する組成物が上記課題を解決することを見出し本発明を完成させるに至った。

【0012】

すなわち本発明は、下記一般式(1)で示される第四級アンモニウム塩、両性界面活性剤およびポリオキシエチレンオキシプロピレンアルキルエーテルを含有し、第四級アンモニウム塩とポリオキシエチレンオキシプロピレンアルキルエーテルの重量比が1:0.3~1:0.9であり、1重量%水溶液のpHが3.8~6.5である洗浄除菌剤組成物(但しヨウ素分子は含まない)に関する。

20

## 【化1】



[式中、R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>は同一または異なる炭素数8~18の飽和または不飽和のアルキル基；R<sub>3</sub>は炭素数1~4の飽和または不飽和のアルキル基または-[ (CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>-O ]<sub>n</sub>-R<sub>5</sub>(n=1~20)；R<sub>4</sub>は炭素数1~4の飽和または不飽和のアルキル基；R<sub>5</sub>は水素又は任意に置換されたフェニル；X<sup>-</sup>は無機酸または有機酸の一価の対イオン(但し塩酸塩を除く)]

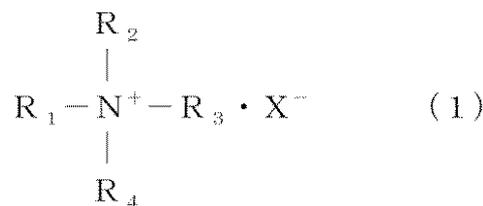
30

## 【発明を実施するための形態】

【0013】

本発明で用いられる第四級アンモニウム塩は、下記一般式(1)で示されるものである。

## 【化2】



40

[式中、R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>は同一または異なる炭素数8~18の飽和または不飽和のアルキル基；R<sub>3</sub>は炭素数1~4の飽和または不飽和のアルキル基または-[ (CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>-O ]<sub>n</sub>-R<sub>5</sub>(n=1~20)；R<sub>4</sub>は炭素数1~4の飽和または不飽和のアルキル基；R<sub>5</sub>は水素又は任意に置換されたフェニル；X<sup>-</sup>は無機酸または有機酸の一価の対イオン(但し塩酸塩を除く)]

【0014】

R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>で表されるアルキル基は炭素数8~18のアルキル基、例えば2-エチルヘ

50

キシル、オクチル、デシル、ドデシル、オクチル、ステアシル等であるが、特に好ましくは炭素数 8 ~ 10 のアルキル基である。R<sub>1</sub>とR<sub>2</sub>は、同一であっても異なってもよい。

## 【0015】

R<sub>3</sub>は炭素数 1 ~ 4 の飽和または不飽和のアルキル基またはポリオキシアルキル基である。ポリオキシアルキル基である場合は、繰り返し単位が 1 ~ 20、好ましくは、繰り返し単位が 1 ~ 2 である。R<sub>3</sub>は、メチル基、エチル基、ポリオキシメチル基、ポリオキシエチル基が好ましく、メチル基またはポリオキシメチル基がより好ましく、ポリオキシメチル基がさらに好ましい。

## 【0016】

R<sub>4</sub>は、炭素数 1 ~ 4 の飽和または不飽和のアルキル基であり、メチル基またはエチル基が好ましく、メチル基がより好ましい。

## 【0017】

本発明において、第四級アンモニウム塩は、長鎖アルキル基を 1 分子中に 2 個有している必要がある。長鎖アルキル基を 1 個有する、例えば、従来から除菌剤として知られているアルキルトリメチルアンモニウムブロミド等ではこれを両性界面活性剤と併用したときに十分な洗浄除菌力を発現し得ない。長鎖アルキル基の炭素数が 8 より小さくても 18 より大きくても十分な除菌力を発現しない。両性界面活性剤と併用したとき特に高い除菌効力を発現し、かつ洗浄力が低下しないアルキル基は 2 - エチルヘキシル、オクチルまたはデシルである。

## 【0018】

対イオンであるアニオンとしては、無機酸対イオン (HSO<sub>4</sub><sup>-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub><sup>-</sup> など) または有機酸対イオン (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>CO<sub>2</sub><sup>-</sup>, CH<sub>3</sub>OSO<sub>3</sub><sup>-</sup>, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>SO<sub>3</sub><sup>-</sup>, CH<sub>3</sub>CO<sub>2</sub><sup>-</sup>, CH<sub>3</sub>C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>SO<sub>3</sub><sup>-</sup>, CH<sub>3</sub>SO<sub>3</sub><sup>-</sup> など) が挙げられる。

## 【0019】

一般式 (1) で示される第四級アンモニウム塩の具体例としては、ジデシルメチルポリオキシエチルアンモニウムプロピオン酸塩およびジデシルジメチルアンモニウムメチル硫酸塩、ジデシルジメチルアンモニウム重炭酸塩などが挙げられる。これらの中でジデシルメチルポリオキシエチルアンモニウムプロピオン酸塩、ジデシルジメチルアンモニウムメチル硫酸塩が好ましく、ジデシルメチルポリオキシエチルアンモニウムプロピオン酸塩がより好ましい。

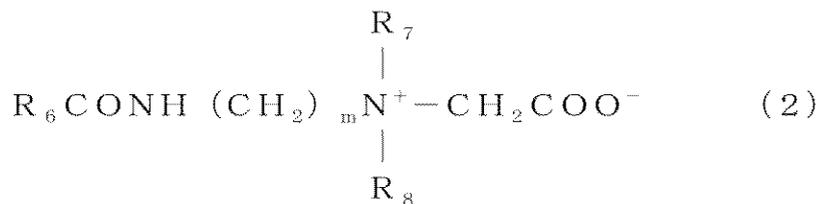
## 【0020】

両性界面活性剤としては、例えば、ベタイン型両性界面活性剤；特に以下のようなものが挙げられる。

## 【0021】

一般式 (2)；

## 【化 3】



[式中R<sub>6</sub>は平均炭素数が 9 ~ 15 の分枝を有していてもよい飽和または不飽和のアルキル基であり、R<sub>7</sub>, R<sub>8</sub>はメチル基又はエチル基、mは 2 又は 3 を表す。]

で示されるアルキルアミドベタイン型両性界面活性剤 (例えばヤシ油脂肪酸アミドプロピルジメチルアミノ酢酸ベタイン、ラウリン酸アミドプロピルジメチルアミノ酢酸ベタイン)；

## 【0022】

一般式 (3)；

10

20

30

40

50

## 【化 4】



【式中R<sub>9</sub>は平均炭素数が9～15の分枝を有していてもよい飽和または不飽和のアルキル基であり、R<sub>10</sub>、R<sub>11</sub>はメチル基又はエチル基である。】

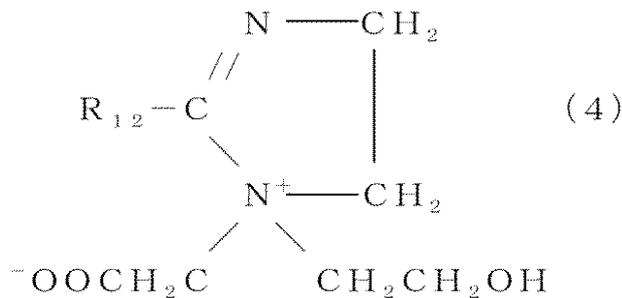
で示されるアルキルベタイン型両性界面活性剤（例えばヤシ油アルキルジメチルアミノ酢酸ベタイン、ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン）；

10

## 【0023】

一般式（4）；

## 【化 5】



20

【式中R<sub>12</sub>は平均炭素数が9～15の分枝を有していてもよい飽和または不飽和のアルキル基である。】

で示されるイミダゾリニウムベタイン型両性界面活性剤（例えば2 - ヤシ油アルキル - 1 - カルボキシエチル - 1 - ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン液）。

## 【0024】

両性界面活性剤としてはさらに、アミノ酸型両性界面活性剤（例えばラウリルアミノプロピオン酸ナトリウム）が挙げられる。

30

## 【0025】

これらのうちで好ましいものはアルキルアミドベタイン型両性界面活性剤及びアルキルベタイン型両性界面活性剤であるが、特にアルキルアミドベタイン型両性界面活性剤が好ましく、その中でもヤシ油脂肪酸アミドプロピルベタインが好ましい。

## 【0026】

両性界面活性剤の割合としては、一般式（1）で示される第四級アンモニウム塩1重量部に対して、0.01～1.2重量部であるのが好ましく、0.05～1重量部であるのがより好ましく、0.1～0.5重量部であるのがさらに好ましい。

## 【0027】

本発明の洗浄除菌剤組成物においては、さらに非イオン界面活性剤として、ポリオキシエチレンオキシプロピレンアルキルエーテルを含有させることが重要である。洗浄除菌剤の分野で用いられる非イオン界面活性剤としては、ポリオキシエチレンオキシプロピレンアルキルエーテル以外に、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックポリマー、脂肪酸アルカノールアミド、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル、ポリプロピレングリコール等も知られているが、これらの非イオン界面活性剤を本発明で用いるポリオキシエチレンオキシプロピレンアルキルエーテルに代えて使用すると混合時に分離したり、一旦混合されても低温状態では分離が起こるなど、安定性に問題があるため、本発明の洗浄除菌剤組成物に用いることはできない。

40

## 【0028】

ポリオキシエチレンオキシプロピレンアルキルエーテルは、一般式（1）で示される第

50

四級アンモニウム塩に対する重量比が、1 : 0.3 ~ 1 : 0.9 となるように配合すればよく、1 : 0.33 ~ 1 : 0.85 が好ましく、1 : 0.35 ~ 1 : 0.8 がより好ましい。

#### 【0029】

本発明の洗浄除菌剤組成物において用いるポリオキシエチレンオキシプロピレンアルキルエーテルは、HLB値が8 ~ 16のものが好ましく、10 ~ 16のものがより好ましく、11 ~ 15のものがさらに好ましい。

#### 【0030】

また、本発明の洗浄除菌剤組成物は、上記成分を適宜混合することにより調製されるが、洗浄除菌効果を十分に発揮させるために、組成物のpHも重要となる。したがって、本発明の洗浄除菌剤組成物は、1重量%水溶液を調製した際のpHが3.8 ~ 6.5、好ましくは3.9 ~ 6.4、より好ましくは4 ~ 6.3となるように調製する必要がある。pHは、本発明の洗浄除菌剤組成物の洗浄除菌効果を妨げない範囲であれば、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、クエン酸、リン酸塩、ケイ酸塩、無水マレイン酸、炭酸ナトリウム等の公知のpH調整剤を用いて調整してもよい。pHが3.8未満である場合、洗浄除菌対象の金属部分に腐食が生じやすく、pHが6.5を超える場合、殺菌力が低下する傾向がある。

10

#### 【0031】

本発明の洗浄除菌剤組成物は上記成分に加え、洗浄除菌効果を妨げない範囲で、さらにエタノール、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、ポリエチレングリコール、ポリヘキサメチレンピグアナイド塩酸塩等の副成分を含有してもよい。例えば、より広い抗菌スペクトルを有する組成物とする目的で、ポリヘキサメチレンピグアナイド塩酸塩を含有させてもよいし、保管安定性や溶状改善を目的にエタノールやエチレングリコールを含有させてもよい。これら副成分は、目的に応じて2種以上を含有してもよい。これら副成分の割合は、一般式(1)で示される第四級アンモニウム塩1重量部に対して、0.01 ~ 1重量部が好ましく、0.03 ~ 0.7重量部がより好ましく、0.05 ~ 0.5重量部がさらに好ましい。

20

#### 【0032】

その他、必要により含有させることのできる他の添加剤としては例えば、トリポリリン酸ナトリウム、メタケイ酸ナトリウム、炭酸ナトリウムなどのアルカリ性ビルダー、エチレンジアミンテトラアセテート(EDTA)、N-ヒドロキシエチル-エチレンジアミントリアセテート(HEDTA)、トリエタノールアミンなどの有機金属イオン封鎖剤、着色料、香料が挙げられる。これら他の添加剤の割合は、通常、一般式(1)で示される第四級アンモニウム塩1重量部に対して、0.25重量部以下である。

30

#### 【0033】

本発明の具体的な洗浄除菌剤組成物として、例えば、ジデシルメチルポリオキシエチルアンモニウムプロピオン酸塩1重量部に対して、ヤシ油脂肪酸アミドプロピルジメチルアミノ酢酸ベタインを0.2 ~ 0.3重量部、ポリオキシエチレンオキシプロピレンアルキルエーテルを0.3 ~ 0.5重量部、エタノールを0 ~ 0.3重量部、およびエチレングリコールを0.1 ~ 0.2重量部含有する、洗浄除菌組成物が挙げられる。

40

#### 【0034】

また、別の具体的な洗浄除菌剤組成物として、例えば、ジデシルジメチルアンモニウムメチル硫酸塩1重量部に対して、ヤシ油脂肪酸アミドプロピルジメチルアミノ酢酸ベタインを0.1 ~ 0.3重量部、ポリオキシエチレンオキシプロピレンアルキルエーテルを0.6 ~ 0.8重量部、エタノールを0 ~ 0.2重量部、およびポリヘキサメチレンピグアナイド塩酸塩を0 ~ 0.2重量部含有する、洗浄除菌剤組成物が挙げられる。

#### 【0035】

本発明の洗浄除菌剤組成物は、一般式(1)で示される第四級アンモニウム塩が水溶液中1 ~ 40重量%、好ましくは2 ~ 30重量%、さらに好ましくは5 ~ 20重量%となる濃度で提供する。かかる水溶液を希釈せずに使用することも可能であるが、通常は使用時

50

に一般式(1)で示される第四級アンモニウム塩が50~10000ppm、好ましくは100~1000ppmとなるように水で希釈して使用する。

【0036】

本発明の洗浄除菌剤組成物は病院、食品工場、畜舎、ホテル、レストラン、学校、店舗等の床や壁を洗浄除菌する環境洗浄除菌剤として有用である。

また、食品工場等で使用される食品製造・加工機器や器具の洗浄除菌にも有用である。食品製造・加工機器としては、各種の攪拌機、混合機、ホモジナイザー、自動カッター等が挙げられる。器具としては、まな板、包丁、食品用容器、布巾等が挙げられる。

【0037】

本発明の洗浄除菌剤組成物は、長期間保管した場合でも濁りや分離等を起こさず、液性が安定している。

10

【0038】

以下、実施例により本発明を更に説明する。

【実施例】

【0039】

実施例1~3および比較例1~5

安定性試験

表1-1および表1-2に示す組成の洗浄除菌剤組成物A~Hを調製し、混合直後、1週間保管後、2週間保管後および4週間保管後の安定性(溶状および退色の有無)を目視にて観察した。保管時の温度は0および45にて行い、混合直後または保管中に濁りまたは退色したものについては、その時点で試験を中止し、その後の観察は行わなかった。実施例および比較例で使用した第四級アンモニウム塩、両性界面活性剤、非イオン界面活性剤およびビグアニド化合物は下記の通りである。また、表中の数値は重量%を表す。

20

【0040】

第四級アンモニウム塩1:ジデシルメチルポリオキシエチルアンモニウムプロピオン酸塩

第四級アンモニウム塩2:ジデシルジメチルアンモニウムメチル硫酸塩

第四級アンモニウム塩3:ジデシルジメチルアンモニウムアジピン酸塩

第四級アンモニウム塩4:ジデシルジメチルアンモニウム塩酸塩

両性界面活性剤:ヤシ油脂肪酸アミドプロピルジメチルアミノ酢酸ベタイン

非イオン界面活性剤:ポリオキシエチレンオキシプロピレンアルキルエーテル

30

ビグアニド化合物:ポリヘキサメチレンビグアニド塩酸塩

【0041】

結果を表1-1および表1-2に示す。組成物A~Eは、混合時~4週間保管後まで濁りおよび退色を起こさず安定していた。また、組成物Gは混合直後に濁りが発生し、組成物FおよびHは45にて1週間保管後に退色した。表中の「」は濁りおよび退色が観察されなかったことを示し、「x」は濁りおよび退色が観察されたことを示す。

【0042】

40

50

【表 1 - 1】

| (成分)           | 組成物A   | 組成物B   | 組成物C         | 組成物D   | 組成物E   |
|----------------|--------|--------|--------------|--------|--------|
|                | 実施例 1  | 実施例 2  | 実施例 3        | 比較例 1  | 比較例 2  |
| 第四級アンモニウム塩 1   | 10     | 10     | —            | —      | —      |
| 第四級アンモニウム塩 2   | —      | —      | 20           | 10     | —      |
| 第四級アンモニウム塩 3   | —      | —      | —            | —      | —      |
| 第四級アンモニウム塩 4   | —      | —      | —            | —      | 10     |
| 非イオン界面活性剤      | 4      | 4      | 15           | 10     | 4      |
| 両性界面活性剤        | 2.7    | 2.7    | 4.5          | 2.7    | 2.7    |
| エタノール          | 2      | —      | 2            | 3      | 4      |
| エチレングリコール      | 1.4    | 1.4    | —            | —      | —      |
| ビグアナイド化合物      | —      | —      | 2            | —      | —      |
| 水              | 79.9   | 81.9   | 56.5         | 74.3   | 79.3   |
| 色素             | 赤色106号 | 赤色106号 | 青色1号<br>黄色4号 | 赤色106号 | 赤色106号 |
| pH(1重量%水溶液)    | 6.23   | 6.24   | 4.12         | 5.45   | 6      |
| 混合時の状態         | ○      | ○      | ○            | ○      | ○      |
| 1週間保管後の状態(0℃)  | ○      | ○      | ○            | ○      | ○      |
| 1週間保管後の状態(45℃) | ○      | ○      | ○            | ○      | ○      |
| 2週間保管後の状態(0℃)  | ○      | ○      | ○            | ○      | ○      |
| 2週間保管後の状態(45℃) | ○      | ○      | ○            | ○      | ○      |
| 4週間保管後の状態(0℃)  | ○      | ○      | ○            | ○      | ○      |
| 4週間保管後の状態(45℃) | ○      | ○      | ○            | ○      | ○      |

10

20

【0043】

【表 1 - 2】

| (成分)           | 組成物F         | 組成物G         | 組成物H         |
|----------------|--------------|--------------|--------------|
|                | 比較例 3        | 比較例 4        | 比較例 5        |
| 第四級アンモニウム塩 1   | 20           | —            | —            |
| 第四級アンモニウム塩 2   | —            | 20           | —            |
| 第四級アンモニウム塩 3   | —            | —            | 20           |
| 第四級アンモニウム塩 4   | —            | —            | —            |
| 非イオン界面活性剤      | 5            | 5            | 5            |
| 両性界面活性剤        | 4.5          | 4.5          | 4.5          |
| エタノール          | —            | 2            | —            |
| エチレングリコール      | 2.8          | —            | —            |
| ビグアナイド化合物      | 2            | 2            | 2            |
| 水              | 65.7         | 66.5         | 68.5         |
| 色素             | 青色1号<br>黄色4号 | 青色1号<br>黄色4号 | 青色1号<br>黄色4号 |
| pH(1重量%水溶液)    | 5.84         | 4.36         | 6.08         |
| 混合時の状態         | ○            | × (濁り)       | ○            |
| 1週間保管後の状態(0℃)  | ○            | /            | ○            |
| 1週間保管後の状態(45℃) | × (退色)       | /            | × (退色)       |
| 2週間保管後の状態(0℃)  | /            | /            | /            |
| 2週間保管後の状態(45℃) | /            | /            | /            |
| 4週間保管後の状態(0℃)  | /            | /            | /            |
| 4週間保管後の状態(45℃) | /            | /            | /            |

30

40

50

## 【 0 0 4 4 】

## 殺菌力試験

下記に示す供試菌の孢子懸濁液を調製した（JIS Z 2911：2010 かび抵抗性試験方法に準拠）。次に上記安定性試験において問題の無かった洗浄除菌剤組成物A～Eを水で表2-1および表2-2に示す濃度に希釈した液10mlに対し、菌数が $10^5$  CFU/mlになるよう生理食塩水で希釈した孢子懸濁液を0.1ml加えて攪拌した後、0.5、1.0および3.0分間経過後に、各混合物から1白金耳を取り、BHIブイヨン培地10mlに接種した。これを30、72時間培養した。菌未接種のBHIブイヨン培地をコントロールとし、目視で培地の濁りを比較して、供試菌に対する各洗浄除菌剤組成物の殺菌効果を判定した。

10

## 【 0 0 4 5 】

(供試菌)

カビ (*Penicillium citrinum* NFRI-1019)

## 【 0 0 4 6 】

結果を表2-1および2-2に示す。3分間感作させた際に殺菌効果を示す薬剤濃度が、組成物A～Cが0.02重量%および0.04重量%であるのに対し、組成物DおよびEは0.15重量%となり、カビに対する殺菌効果に劣るものであった。表中の「-」は殺菌効果が確認されたことを示し、「+」は殺菌効果が確認されなかったことを示す。また表中の薬剤濃度は組成物濃度を表す。

20

## 【 0 0 4 7 】

## 【表2-1】

|       | 組成物A    |     |     | 組成物B    |     |     | 組成物C    |     |     |
|-------|---------|-----|-----|---------|-----|-----|---------|-----|-----|
|       | 実施例1    |     |     | 実施例2    |     |     | 実施例3    |     |     |
|       | 感作時間(分) |     |     | 感作時間(分) |     |     | 感作時間(分) |     |     |
| 薬剤濃度  | 0.5     | 1.0 | 3.0 | 0.5     | 1.0 | 3.0 | 0.5     | 1.0 | 3.0 |
| 0.30% | +       | -   | -   | +       | -   | -   | -       | -   | -   |
| 0.15% | +       | +   | -   | +       | +   | -   | -       | -   | -   |
| 0.08% | +       | +   | -   | +       | +   | -   | +       | -   | -   |
| 0.04% | +       | +   | -   | +       | +   | -   | +       | +   | -   |
| 0.02% | +       | +   | +   | +       | +   | +   | +       | +   | -   |

30

## 【 0 0 4 8 】

## 【表2-2】

|       | 組成物D    |     |     | 組成物E    |     |     |
|-------|---------|-----|-----|---------|-----|-----|
|       | 比較例1    |     |     | 比較例2    |     |     |
|       | 感作時間(分) |     |     | 感作時間(分) |     |     |
| 薬剤濃度  | 0.5     | 1.0 | 3.0 | 0.5     | 1.0 | 3.0 |
| 0.30% | +       | +   | -   | +       | -   | -   |
| 0.15% | +       | +   | -   | +       | +   | -   |
| 0.08% | +       | +   | +   | +       | +   | +   |
| 0.04% | +       | +   | +   | +       | +   | +   |
| 0.02% | +       | +   | +   | +       | +   | +   |

40

## 【 0 0 4 9 】

## 洗浄力試験

上記殺菌力試験において殺菌力に優れていた組成物A～Cを第四級アンモニウム塩濃度が3000ppmとなるように水で希釈したものを用い、温度30、洗浄時間3分間、

50

すすぎ時間 1 分間の試験条件でリーナツツ法 ( J I S - K 3 3 6 2 ) により洗浄力試験を行った。試験は 5 片のモデル汚れガラス片の重量変化から下記計算式により汚れ除去率を算出し、その平均値を洗浄力とした。

$$\text{汚れ除去率 (\%)} = ( W 1 - W 2 ) / ( W 1 - W 0 ) \quad \times 1 0 0$$

W 0 : 汚れ付着前のガラス片の重量

W 1 : 汚れ付着後のガラス片の重量

W 2 : 汚れ付着後のガラス片の洗浄後の重量

【 0 0 5 0 】

結果を表 3 に示す。組成物 A ~ C いずれも 9 5 % 以上の高い洗浄力を示した。

【 0 0 5 1 】

【表 3】

|                  | ガラス片No. | W 0   | W 1   | W 2   | 汚れ除去率 (%) | 洗浄力 (%) |
|------------------|---------|-------|-------|-------|-----------|---------|
| 実施例 1<br>(組成物 A) | 1       | 4.824 | 4.845 | 4.824 | 100       | 99      |
|                  | 2       | 4.681 | 4.703 | 4.681 | 100       |         |
|                  | 3       | 4.676 | 4.696 | 4.676 | 100       |         |
|                  | 4       | 4.825 | 4.847 | 4.825 | 100       |         |
|                  | 5       | 4.773 | 4.794 | 4.774 | 95        |         |
| 実施例 2<br>(組成物 B) | 1       | 4.743 | 4.764 | 4.745 | 90        | 98      |
|                  | 2       | 4.824 | 4.845 | 4.824 | 100       |         |
|                  | 3       | 4.681 | 4.703 | 4.681 | 100       |         |
|                  | 4       | 4.676 | 4.696 | 4.676 | 100       |         |
|                  | 5       | 4.825 | 4.847 | 4.825 | 100       |         |
| 実施例 3<br>(組成物 C) | 1       | 4.825 | 4.842 | 4.825 | 100       | 95.6    |
|                  | 2       | 4.773 | 4.793 | 4.774 | 95        |         |
|                  | 3       | 4.681 | 4.699 | 4.682 | 94        |         |
|                  | 4       | 4.675 | 4.693 | 4.676 | 94        |         |
|                  | 5       | 4.696 | 4.716 | 4.697 | 95        |         |

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 3/00 (2006.01)

F I

A 0 1 P 3/00

(56)参考文献

中国特許出願公開第 1 0 3 6 2 7 5 4 1 ( C N , A )

特許第 4 4 6 8 0 1 0 ( J P , B 2 )

特開平 1 1 - 3 1 0 7 9 6 ( J P , A )

特開 2 0 1 7 - 1 1 4 9 6 7 ( J P , A )

英国特許出願公開第 0 2 3 4 1 8 7 0 ( G B , A )

特開 2 0 0 3 - 0 9 5 8 1 5 ( J P , A )

西独国特許出願公開第 0 3 5 0 3 8 4 8 ( D E , A 1 )

特開平 0 2 - 1 8 4 6 0 9 ( J P , A )

特開 2 0 0 4 - 1 4 9 6 7 7 ( J P , A )

特開 2 0 0 3 - 1 8 3 9 9 6 ( J P , A )

特開 2 0 0 4 - 1 6 8 6 7 8 ( J P , A )

特開 2 0 1 6 - 1 2 4 8 4 9 ( J P , A )

特開 2 0 0 1 - 3 1 1 0 9 5 ( J P , A )

米国特許出願公開第 2 0 1 3 / 0 1 7 7 5 1 8 ( U S , A 1 )

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

A 0 1 N

C A p l u s / R E G I S T R Y ( S T N )

J S T P l u s / J M E D P l u s / J S T 7 5 8 0 / J S T C h i n a ( J D r e a m  
I I I )