

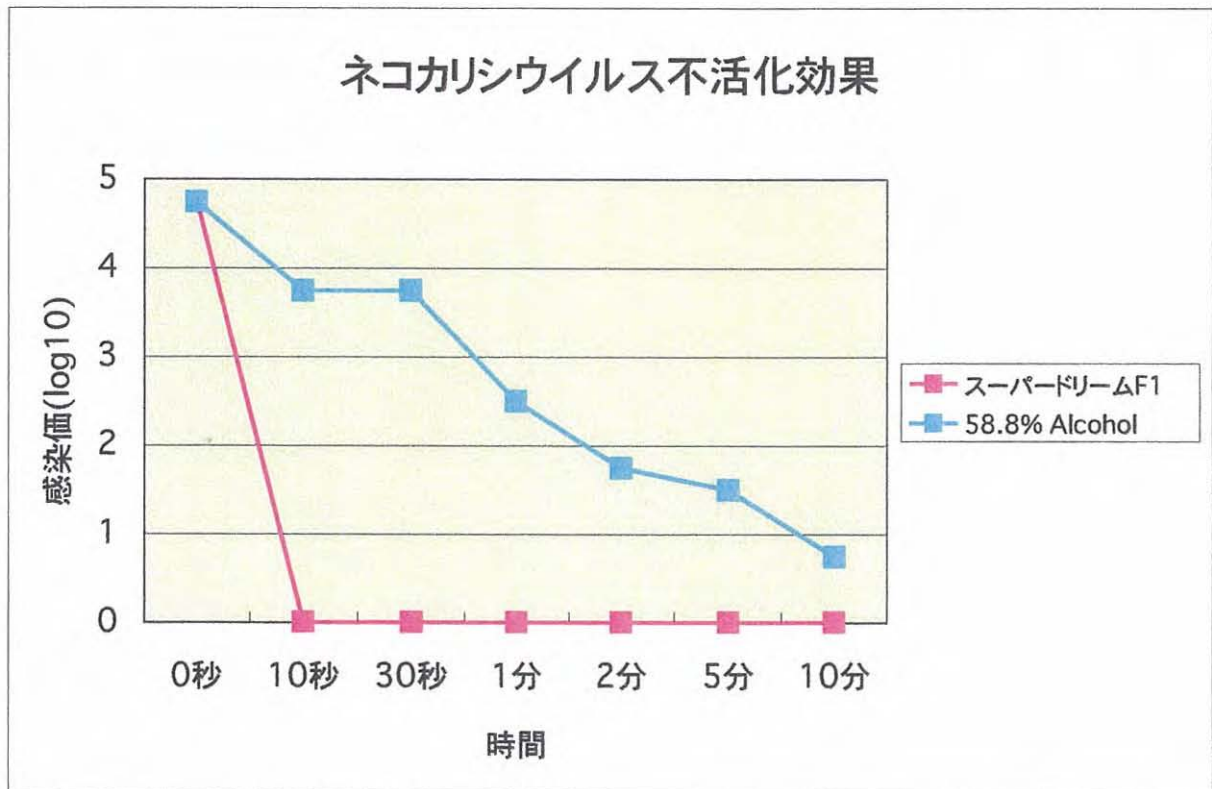
スーパードリームF1によるネコカリシウイルス不活化効果

列1	0秒	10秒	30秒	1分	2分	5分	10分
スーパードリームF1	4.75	0	0	0	0	0	0
58.8% Alcohol	4.75	3.75	3.75	2.5	1.75	1.5	0.75

数値は $\log_{10} \times \text{TCID}_{50}$

	0秒	10秒	30秒	1分	2分	5分	10分
スーパードリームF1	56000	0	0	0	0	0	0
58.8% Alcohol	56000	5600	5600	3200	56	32	6

数値は TCID_{50}



(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2007-320924

(P2007-320924A)

(43) 公開日 平成19年12月13日(2007.12.13)

(51) Int. Cl.	F 1	テーマコード(参考)
AO1N 25/02 (2006.01)	AO1N 25/02	4H011
AO1N 31/02 (2006.01)	AO1N 31/02	
AO1N 57/12 (2006.01)	AO1N 57/12	C
AO1N 65/00 (2006.01)	AO1N 65/00	A
AO1P 1/00 (2006.01)	AO1P 1/00	

審査請求有 請求項の数 8 O L (全6頁)

(21) 出願番号 特願2006-154236 (P2006-154236)
 (22) 出願日 平成18年6月2日(2006.6.2)

(71) 出願人 301013088
 株式会社ドゥリーム・ドゥ
 東京都中央区八丁堀四丁目1番4号
 (74) 代理人 100095267
 弁理士 小島 高城郎
 (74) 代理人 100108051
 弁理士 小林 生央
 (72) 発明者 三宅 和之
 東京都中央区八丁堀四丁目1番4号株式会
 社ドゥリーム・ドゥ内
 Fターム(参考) 4H011 AA02 BA06 BB03 BB17 BB22
 DA13 DD05

特許第 4 1 2 6 0 6 8 号
 (PATENT NUMBER)

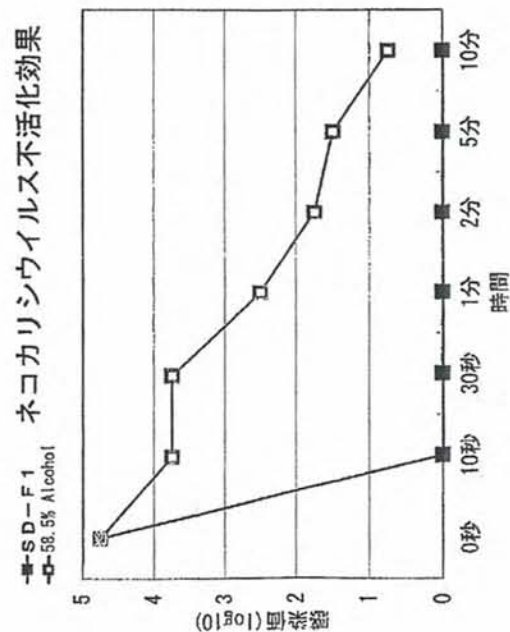
(54) 【発明の名称】 除菌液、除菌液の製造方法

(57) 【要約】

【課題】 GSEのノロウイルスに対する不活化効果を明らかにし、ノロウイルスの不活化に適切な除菌液を提供する。

【解決手段】 グレープフルーツ種子抽出液(以下、GSEと略す。)を水に溶かし、フィチン酸を加えた上で、醸造用アルコールを加えてなる除菌液であって、カリシウイルスに対して不活化効果を有する。GSEが0.08W/W%、フィチン酸が0.05W/W%、醸造用アルコールが58.8W/W%、残りが水とする。pHが5.8ないし6.4となるように調整される。本発明に係る除菌液の製造方法は、カリシウイルスに対して不活化効果を有する除菌液の製造方法であって、GSEを水に溶かし、フィチン酸を加えて乳化し、9.5度の醸造用アルコールを加えてなる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項1】

グレープフルーツ種子抽出液（以下、GSEと略す。）を水に溶かし、フィチン酸を加えた上で、醸造用アルコールを加えてなる除菌液であって、カリシウイルスに対して不活化効果を有する除菌液。

【請求項2】

請求項1に記載の除菌液であって、GSEが0.07ないし0.09W/W%、フィチン酸が0.04ないし0.06W/W%、醸造用アルコールが58ないし59.9W/W%、残りが水である除菌液。

【請求項3】

請求項1又は請求項2のいずれかに記載の除菌液であって、GSEが0.08W/W%、フィチン酸が0.05W/W%、醸造用アルコールが58.8W/W%、残りが水である除菌液。

【請求項4】

請求項1、2又は3のいずれかに記載の除菌液であって、ペーハー（pH）が5.8ないし6.4である除菌液。

【請求項5】

カリシウイルスに対して不活化効果を有する除菌液の製造方法であって、GSEを水に溶かし、フィチン酸を加えて乳化し、95度の醸造用アルコールを加えてなる除菌液の製造方法。

【請求項6】

請求項5に記載の除菌液の製造方法であって、GSEが0.07ないし0.09W/W%、フィチン酸が0.04ないし0.06W/W%、醸造用アルコールが58ないし59.9W/W%、残りが水であるように調整することを特徴とする除菌液の製造方法。

【請求項7】

請求項5又は6のいずれかに記載の除菌液の製造方法であって、GSEが0.08W/W%、フィチン酸が0.05W/W%、醸造用アルコールが58.8W/W%、残りが水であるように調整することを特徴とする除菌液の製造方法。

【請求項8】

請求項5、6又は7のいずれかに記載の除菌液の製造方法であって、ペーハー（pH）が5.8ないし6.4であるように調整することを特徴とする除菌液の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、除菌液に関するものである。

【背景技術】

【0002】

特許文献1は、有機酸を用いてpHコントロールされた水溶液中に、微粉末の銅を混合することにより、純銅イオンを含んだ有機酸の水溶液を主体とする除菌液を開示している。

【0003】

特許文献2は、アルコールと保湿剤と水とを混合してなる除菌剤を開示している。

【0004】

一方、グレープフルーツ種子抽出液（grapefruit seed extract：GSE）は、天然の食品添加物であり、1976年に殺菌効果が確かめられて以来、大腸菌O157、サルモネラ、腸炎ビブリオ、黄色ブドウ球菌など、多くのグラム陽性菌、グラム陰性菌、カビ属に対する不活化効果が明らかにされてきた。

【0005】

しかしながら、ウイルスに対する効果は不明であった。

10

20

30

40

50

【特許文献1】WO98/12924号公報

【特許文献2】特開2000-355506号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、GSEのノロウイルスに対する不活化効果を明らかにし、ノロウイルスの不活化に適切な除菌液を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、GSEを水に溶かし、フィチン酸を加えた上で、醸造用アルコールを加えてなる除菌液であって、カリシウイルスに対して不活化効果を有するものである。GSEが0.07ないし0.09W/W%、フィチン酸が0.04ないし0.06W/W%、醸造用アルコールが58ないし59.9W/W%、残りが水である。特に、GSEが0.08W/W%、フィチン酸が0.05W/W%、醸造用アルコールが58.8W/W%、残りが水とすることができる。また、ペーハー（pH）が5.8ないし6.4となるように調整されることが望ましい。本発明に係る除菌液の製造方法は、カリシウイルスに対して不活化効果を有する除菌液の製造方法であって、GSEを水に溶かし、フィチン酸を加えて乳化し、95度の醸造用アルコールを加えてなる。GSEが0.07ないし0.09W/W%、フィチン酸が0.04ないし0.06W/W%、醸造用アルコールが58ないし59.9W/W%、残りが水であるように調整する。特に、GSEが0.08W/W%、フィチン酸が0.05W/W%、醸造用アルコールが58.8W/W%、残りが水であるように調整することが望ましい。さらに、ペーハー（pH）が5.8ないし6.4であるように調整する。

【発明の効果】

【0008】

ノロウイルスが形態的特徴やゲノムの構造から近縁なウイルスであるとされるネコカリシウイルス（FCV）について不活化効果がある。すなわち、短い時間でネコカリシウイルスをこわし、ウイルスのない状態を長く保つ抗菌効果を有する。このことにより、ノロウイルスに対する不活化効果が示唆された。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

本発明の発明者が属する株式会社ドゥリーム・ドゥは、除菌剤として、「スーパードリームF1」という商品を開発した。以下、スーパードリームF1（「スーパードリームF1」は、株式会社ドゥリーム・ドゥの商標）を必要に応じて「SD-F1」と記載する。この「SD-F1」の大腸菌などに対する効果は当初から知られていたが、このたび、ノロウイルスに対する効果を調べるべく、衛生研究所に試験を依頼した。そして、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に対する不活化効果の報告を得た。本発明は、その新しい知見によるものである。

【0010】

まず、SD-F1であるが、GSEを水に溶かし、フィチン酸を加えた上で、醸造用アルコールを加えてなる除菌液である。GSEが0.07ないし0.09W/W%、フィチン酸が0.04ないし0.06W/W%、醸造用アルコールが58ないし59.9W/W%、残りが水である。特に、GSEが0.08W/W%、フィチン酸が0.05W/W%、醸造用アルコールが58.8W/W%、残りが水とするように調整する。また、ペーハー（pH）が5.8ないし6.2となるように調整されることが望ましい。SD-F1の製造方法は、GSEを水に溶かし、フィチン酸を加えて乳化し、95度の醸造用アルコールを加えてなる。GSEが0.07ないし0.09W/W%、フィチン酸が0.04ないし0.06W/W%、醸造用アルコールが58ないし59.9W/W%、残りが水であるように調整する。特に、GSEが0.08W/W%、フィチン酸が0.05W/W%、醸造用アルコールが58.8W/W%、残りが水であるように調整することが望ましい。さらに、ペーハー（pH）が5.8ないし6.4であるように調整する。なお、本明細書において、W/W%は、重量パ

ーセントを意味する。

【0011】

このSD-F1のノロウイルスに対する不活化効果を知るために、その代替ウイルスであるネコカリシウイルス（FCV）を用いる。ノロウイルス自体は、安定した培養がなされていないため、形態的特徴やゲノムの構造からノロウイルスの近縁であるネコカリシウイルスについて実験した。ネコカリシウイルスは、ATCCより購入したFCV-F9株を用いた。ウイルスの増殖および感染価の測定には大日本製薬株式会社から購入したネコ腎臓(CRFK)細胞を用いた。被検材料はSD-F1 (0.08% GSE、58.8% 醸造用アルコール、0.05% フィチン酸) および58.8% 醸造用アルコールを用い、対照として精製水を用いた(0分のみ)。不活化実験は各試料に1/10量のFCVを添加し、室温、一定時間後に採取した試料を直ちに50倍希釈した後、ウイルス感染価(TCID₅₀)をマイクロプレート法で測定した。

10

【0012】

【結果と考察】 SD-F1は 5×10^4 TCID₅₀のFCVを10秒以内に完全に不活化した。SD-F1は3%グルタラル、100mg/L次亜塩素酸ナトリウムなど中度ないし高度殺菌消毒剤による効果(第26回日本環境感染学会)と同等のウイルス不活化効果を示した。また58.8%醸造用アルコールのみでは99.9%不活化するのに2分間を要した。80%消毒用アルコールでは1分であった(第26回日本環境感染学会)。GSEの抗菌作用はフラボノイド、脂肪酸によるものと考えられており、電子顕微鏡下では、GSEにより細菌の細胞壁が溶解され、15分以内に原形質が溶出することが観察されている。FCVに対する高い不活化効果が確かめられたことから、SD-F1はノロウイルスによる食中毒の防止に有用であることが示唆された。

20

【0013】

【表1】

	0秒	10秒	30秒	1分	2分	5分	10分
SD-F1	4.75	0	0	0	0	0	0
58.5% Alcohol	4.75	3.75	3.75	2.5	1.75	1.5	0.75

30

数値はlog₁₀X TCID₅₀

【0014】

【表2】

	0秒	10秒	30秒	1分	2分	5分	10分
SD-F1	56000	0	0	0	0	0	0
58.5% Alcohol	56000	5600	5600	3200	56	32	6

40

数値は TCID₅₀

【0015】

表1は、SD-F1と58.5%醸造用アルコールのネコカリシウイルスに対する不活化効果を示すものであり、数値は、TCID₅₀の対数を取って示している。表2は、対数をとらずにTCID₅₀そのもので示してある。

【0016】

表1をグラフにしたものを図1に示す。また、衛生研究所の試験成績書を図2に示す。試験の概要を示すと、次の通りである。50μLあたりおよそ10⁶TCID₅₀

50

に調整したFCV 0.5 mLに被検検体 4.5 mLを加え、室温にて10秒、30秒、1分、2分、5分、10分ごとに0.1 mLを取り、イーグルMEM液 4.9 mLで50倍希釈し、試薬の作用を止める。これを感染価測定用の原液とした。対照(0秒)として精製水を用いた。感染価の測定は、マイクロ法により行った。CRFK細胞を増殖させたマイクロプレートの培地(10%ウシ胎児血清加イーグルMEM)を捨て、 10^{-6} まで10倍階段希釈したウイルス反応液 50 μ Lずつ各希釈あたりプレートの4ウェルに入れる。37°Cで1時間吸着させた後、維持培地(2%ウシ胎児血清加イーグルMEM)を加え、37°Cに静置し、5日後に細胞変性の出現を指標としてウイルス感染価を求めた。

その結果、SD-F1は、 5.6×10^4 TCID₅₀のFCVを10秒間で100パーセント不活化した。58.5%アルコールがFCVを99.9パーセント不活化するには、2分間を必要とした。 10

【実施例1】

【0017】

本発明に係る除菌液は、例えば、1トンごとに製造できる。そして、製造直後に、使いやすい容量のスプレーボトル(液体を霧状にして噴霧する霧吹きがついたボトル)に収納してさまざまな除菌を必要とする場面で用いることができる。

【産業上の利用可能性】

【0018】

本発明の除菌液を使いやすい容量のスプレーボトルに収納して、さまざまな場面で用いることができる。たとえば、製造ライン全般、フードプロセッサ等の機械器具、包丁・まな板等の調理器具、洗浄後の手や指、生ゴミの消臭に用いることが可能である。 20

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】ネコカリシウイルスに対する不活化試験結果のグラフである。

【図2】 衛生研究所の試験成績書である。

【符号の説明】

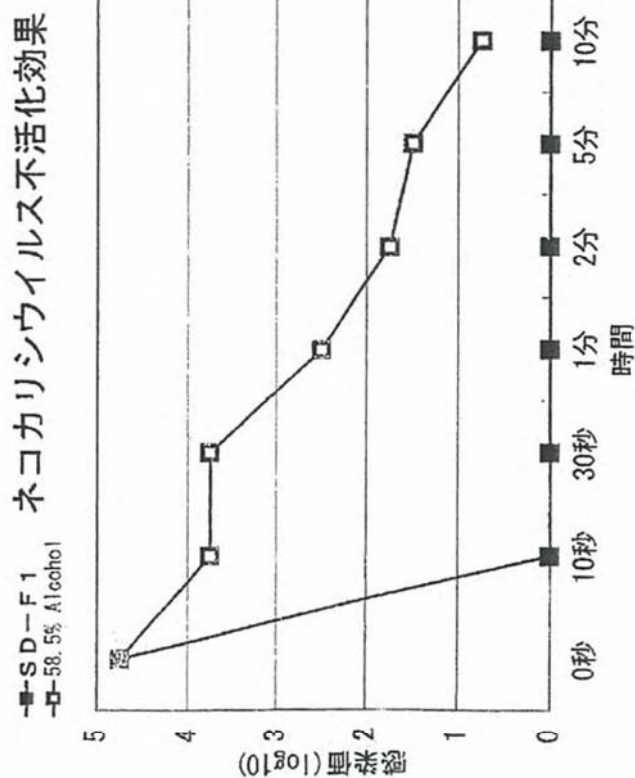
【0020】

SD-F1 株式会社ドゥリーム・ドゥの開発した除菌液

TCID₅₀ 感染価を示す単位

【図1】

■SD-F1
 □58.5% Alcohol



【図2】

大公積第 2-50 号 平成 18 年 5 月 26 日	
依頼者	住所 東京都中央区八丁堀4丁目1番4号 氏名 株式会社ドリーム・ドック 三宅和之 様 衛生研究所長
試験成績書	
試験名	スーパードリームF-1
試験目的	ネコカリシウイルス不活化
<p>平成 18 年 5 月 10 日 当所に提出された上記試験について試験した結果は次の通りである。</p> <p><試験方法></p> <p>使用ウイルス：ATCCネコカリシウイルスFS株(FCV) 伝用細胞：ネコ腎臓(CRFK)細胞(大日本製薬) 依頼株株：スーパードリームF-1 500mL液、対照として58.5%除菌用アルコール液、精製水を用いた。 不活化試験：50μLあたりおよそ10^6TCID₅₀に調整したFCV 0.5mLに被験株株4.5mLを加え、室温にて10、30秒、1、2、5、10分毎に0.1mLを取り、イーグルMEM液4.9mLで50倍希釈し、試験の作用を止める。これを感染価測定用の検液とした。対照(0秒)として精製水を用いた。</p> <p>感染価の測定はマイクロ法により行った。CRFK細胞を培養させたマイクロプレートの培地(10%ウシ胎児血清添加イーグルMEM)を捨て、10⁵ccで10倍希釈希釈したウイルス反応液50μLずつ各希釈液をプレートの4ウェルに入れる。37℃で1時間吸着させた後、維持培地(2%ウシ胎児血清添加イーグルMEM)を加え、37℃に培養し、5日後に細胞変性の出現を指標としてウイルス感染価を求めた。</p> <p><試験結果></p> <p>スーパードリームF-1は5.6×10^4 TCID₅₀のFCVを10秒間で100%不活化した。 58.5%アルコールがFCVを99.9%不活化するには2分間を必要とした。(詳細は別紙1参照)</p>	

東京都中央区八丁堀4丁目1番4号SD1 大和株式会社衛生研究所 〒105-8562 03(2)4374(1)(1)