



経済産業省の発表により epicsy® の新型コロナウイルスに対する有効性(ウイルスを99.99%不活性化)が認められました。

(同類の生成方法の次亜塩素酸水にて評価試験実施)

独立行政法人製品評価技術基盤機構(以下、NITE)より「新型コロナウイルスに対する消毒方法の有効性評価について最終報告」が発表されました。その中で次亜塩素酸水の評価結果も含まれております。

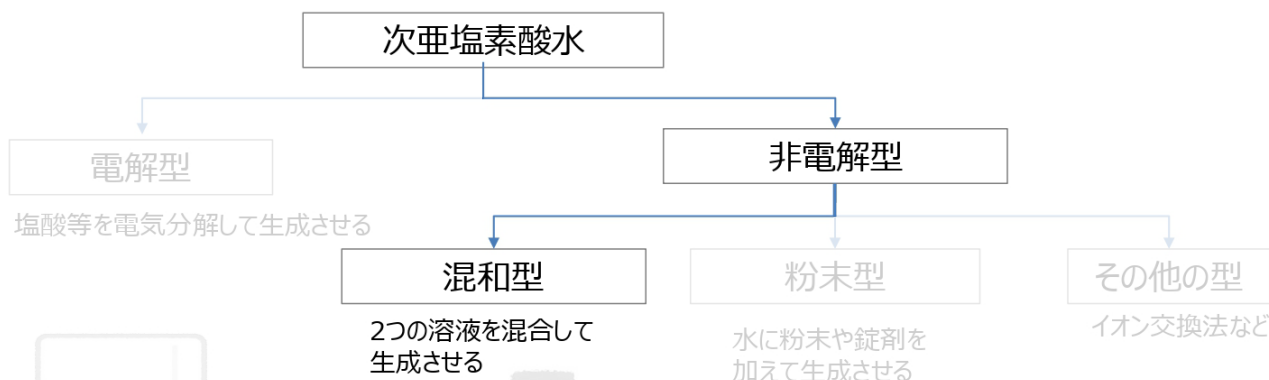
以下、評価結果内容を簡潔にまとめましたのでご参考ください。資料につきましては、NITE発表の「【委員会報告書】新型コロナウイルスに対する代替消毒手法の有効性評価(最終報告)」より引用しております。

今回の検証委員会での「次亜塩素酸水」の定義について

はじめに、弊社が取り扱う pH 調整次亜塩素酸 epicsy® (エピクスイ®) は、原料が次亜塩素酸ナトリウムと希塩酸である二液混合と言われる製法で生成されるものです。今回の評価試験においては電気分解によって生成されるものとは異なる非電解型の一つである混和型と分類されております。

2-3. 本委員会での「次亜塩素酸水」の定義について

市場で「次亜塩素酸水」名で製造・販売されているものは多様。
全体を統一した確立された定義がないことから、本報告中では便宜的に下記の整理で行うこととする。



「非電解型」次亜塩素酸水の検証試験データ (epicsy® と同類のもの)

A~Dの4サンプルにおいて各々異なる濃度（主に200ppm、100ppm、50ppm）で新型コロナウイルス液と反応させて抗ウイルス効果の検証が行われました。

別添3

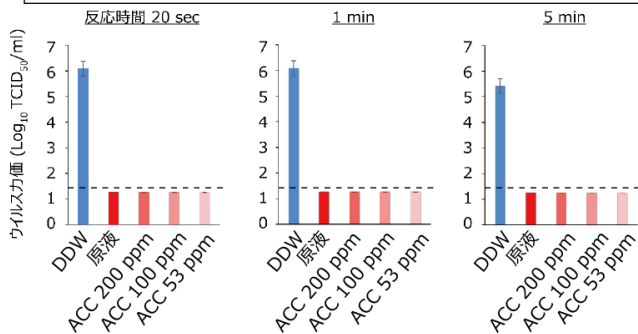
実施機関：
帯広畜産大学

次亜塩素酸水⑤~⑧のいずれか（非電解型）

1回目(原液pH6.0(実測値))

(2回目もほぼ同様の結果)

ウイルス液(1%FBS):試験水 = 1:19



反応時間20秒における各反応チューブの結果

試験液	DDW	A (原液)	A (200 ppm)	A (100 ppm)	A (53 ppm)
ウイルスカ値 (log ₁₀ TCID ₅₀ /ml)	Tube 1	6.25	≤1.25	≤1.25	≤1.25
	Tube 2	5.75	≤1.25	≤1.25	≤1.25
	Tube 3	6.25	≤1.25	≤1.25	≤1.25
	平均値	6.083	≤1.25	≤1.25	≤1.25
±標準偏差	±0.29	±0	±0	±0	
DDW群との平均値の差	-	≥4.8333	≥4.8333	≥4.8333	
ウイルス不活性化率 (%)	-	≥99.9985	≥99.9985	≥99.9985	

検出限界

水色ハイライトは軽度の細胞傷害性が認められた検体である

≤1.25:検出限界以下

サンプルA

非電解型のサンプルAでは、FBS1%/1:19の条件で短時間での抗ウイルス効果が認められた

ACC, 有効塩素濃度
DDW, 蒸留水 (陰性対照)

nite

© 2020 NITE

68

新型コロナウイルスを
99.99%以上不活性化

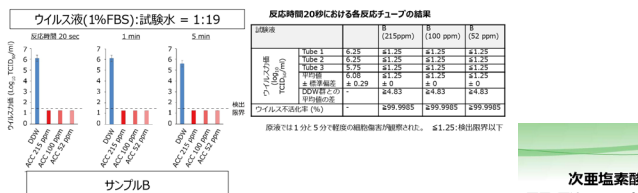
別添3

実施機関：
帯広畜産大学

次亜塩素酸水⑤~⑧のいずれか（非電解型）

1回目(原液pH6.2(実測値))

(2回目もほぼ同様の結果)



試験液	DDW	A (原液)	A (200 ppm)	A (100 ppm)	A (53 ppm)
ウイルスカ値 (log ₁₀ TCID ₅₀ /ml)	Tube 1	6.25	≤1.25	≤1.25	≤1.25
	Tube 2	6.25	≤1.25	≤1.25	≤1.25
	Tube 3	5.75	≤1.25	≤1.25	≤1.25
	平均値	6.083	≤1.25	≤1.25	≤1.25
±標準偏差	±0.29	±0	±0	±0	
DDW群との平均値の差	-	≥4.833	≥4.833	≥4.833	
ウイルス不活性化率 (%)	-	≥99.9985	≥99.9985	≥99.9985	

原液では1分以内に軽度の細胞傷害が観察された。 ≤1.25:検出限界以下

サンプルB

非電解型のサンプルBでも、FBS1%/1:19の条件で短時間でのウイルス不活性化効果が認められた

ACC, 有効塩素濃度
DDW, 蒸留水 (陰性対照)

nite

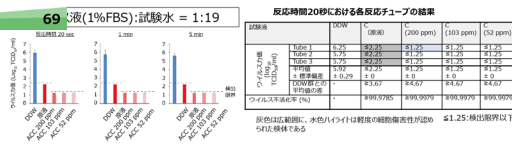
© 2020 NITE

69

次亜塩素酸水⑤~⑧のいずれか（非電解型）

1回目(原液pH5.2(実測値))

(2回目もほぼ同様の結果)



試験液	DDW	A (原液)	A (200 ppm)	A (100 ppm)	A (53 ppm)
ウイルスカ値 (log ₁₀ TCID ₅₀ /ml)	Tube 1	6.25	≤1.25	≤1.25	≤1.25
	Tube 2	6.25	≤1.25	≤1.25	≤1.25
	Tube 3	6.25	≤1.25	≤1.25	≤1.25
	平均値	6.25	≤1.25	≤1.25	≤1.25
±標準偏差	±0.29	±0	±0	±0	
DDW群との平均値の差	-	≥4.833	≥4.833	≥4.833	
ウイルス不活性化率 (%)	-	≥99.9979	≥99.9979	≥99.9979	

灰色は検出限界、水色ハイライトは軽度の細胞傷害性が認められた検体である

サンプルC

非電解型のサンプルCでも、FBS1%/1:19の条件で短時間での抗ウイルス効果が認められた

ACC, 有効塩素濃度
DDW, 蒸留水 (陰性対照)

nite

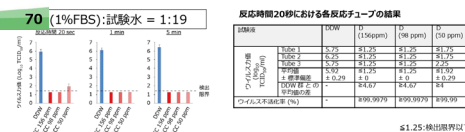
© 2020 NITE

70

次亜塩素酸水⑤~⑧のいずれか（非電解型）

1回目(原液pH5.2(実測値))

(2回目もほぼ同様の結果)



試験液	DDW	A (原液)	A (200 ppm)	A (100 ppm)	A (53 ppm)
ウイルスカ値 (log ₁₀ TCID ₅₀ /ml)	Tube 1	6.25	≤1.25	≤1.25	≤1.25
	Tube 2	6.25	≤1.25	≤1.25	≤1.25
	Tube 3	6.25	≤1.25	≤1.25	≤1.25
	平均値	6.25	≤1.25	≤1.25	≤1.25
±標準偏差	±0.29	±0	±0	±0	
DDW群との平均値の差	-	≥4.833	≥4.833	≥4.833	
ウイルス不活性化率 (%)	-	≥99.9979	≥99.9979	≥99.9979	

≤1.25:検出限界以下

サンプルD

非電解型のサンプルDでも、FBS1%/1:19の条件で短時間での抗ウイルス効果が認められた

ACC, 有効塩素濃度
DDW, 蒸留水 (陰性対照)

nite

© 2020 NITE

71

他のサンプルも同様に
99.99%以上ウイルスを不活性化

その結果、A~D全てのサンプルのどの濃度においても反応時間 20 秒で検出限界以下にまでウイルスの減少が見られ、感染価減少率 99.99% となり新型コロナウイルスに対する抗ウイルス効果が確認されました。NITE 発表の結論によると 35ppm 以上の濃度で新型コロナウイルスに対して有効と判断されています。

「非電解型」である epicsy® とは異なる次亜塩素酸水との比較

【 電解型の次亜塩素酸水 】

電気分解によって生成された次亜塩素酸水は安定性が低く、次亜塩素酸水を使用する現場に生成機器を導入を前提とした使用が推奨されています。しかしながら、現在市場には電気分解で生成された次亜塩素酸水もスプレーボトルなどで販売されています。その中には既に効果が失活している可能性のものもあり、今回のNITEの検証試験でも新型コロナウイルスに対して有効性が認められないサンプルもありました。表示では電気分解で生成されたかどうか見分けることが難しい商品も多く存在しているのでご注意ください。

別添3

実施機関:
北里大学

次亜塩素酸水③④ (微酸性電解水)

電解型の 次亜塩素酸水

次亜塩素酸水の区分	次亜塩素酸水のpH, ACC	1 min	5 min
		微酸性電解水 (HCl)	×
微酸性電解水 (HCl + NaCl)	5.0, 50	×	×
	6.0, 50	×	×

試験品は、試験直前にACCを測定し、メーカー測定値と齟齬が無いことを確認して、試験を実施した。

全てのウェルで細胞変性効果が確認され、それら全てのウェルのRNA titerの上昇が上限値に達した。

なお、コントロールの70%エタノール処理群は、全てのウェルで細胞生存、PCR (-) であり、消毒効果は有効であった。

「○」 不活化効果あり
「×」: 不活化効果なし
北里大学における検証試験では、約10,000個のウイルスをほぼ完全に不活化(検出限界以下まで)させた場合に「不活化効果あり」として判定している。

ウイルスの増殖は、細胞変性効果およびqRT-PCRによるRNAの増幅に

有効性が認められず

nite

© 2020 NITE

【 粉末型の次亜塩素酸水 】

粉末状で販売されたものを水に溶かして生成する次亜塩素酸水は濃度とウイルスとの反応時間によっては他よりウイルス不活性化率が減少しています。

別添3

実施機関:
帯広畜産大学

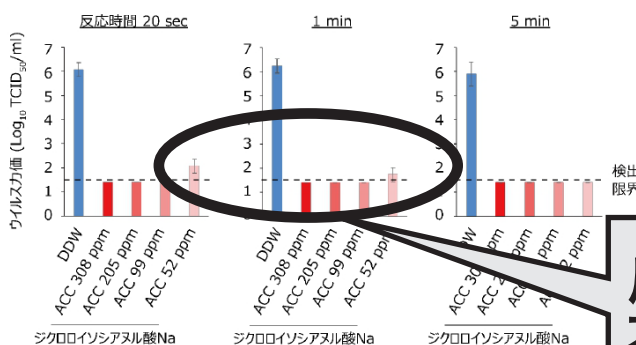
次亜塩素酸水⑨ (ジクロロイソシアヌル酸ナトリウム)

1回目(原液pH6.2 (実測値))

(2回目もほぼ同様の結果)

粉末型の次亜塩素酸水

ウイルス液(1%FBS):試験水 = 1:19



反応時間20秒における各反応チューブの結果

試験液	DDW	ジクロロイソシアヌル酸Na				
		308 ppm	205 ppm	99 ppm	52 ppm	
ウイルスカラム (log ₁₀ TCID ₅₀ /ml)	Tube 1	6.4	≦1.4	≦1.4	≦1.4	2.4
	Tube 2	5.9	≦1.4	≦1.4	≦1.4	≦1.9
	Tube 3	5.9	≦1.4	≦1.4	≦1.4	≦1.9
	平均値 ± 標準偏差	6.07 ± 0.29	≦1.4 ± 0	≦1.4 ± 0	≦1.4 ± 0	≦2.07 ± 0.29
	DDW 群との平均値の差	-	≧4.667	≧4.667	≧4.667	≧4

反応時間と濃度によってはウイルス不活性化率が減少している

epicsy® (エピクスイ®) の安全性について

epicsy® (エピクスイ®) は商品としての安全性テストを行っており、日常生活において極めて安全に使用できる結果になっています。

飲食	単回径口投与毒性試験 (急性毒性試験)	異常は認められない
目	眼刺激性試験	刺激無し
皮膚	皮膚一次刺激性試験	刺激無し
皮膚	皮膚累積刺激性試験	刺激無し
アレルギー	感作性試験	感作性無し
細胞	コロニー形成阻害試験 (細胞毒性試験)	問題ない程度
発がん性	復帰突然変異試験 (変異原性試験)	誘起する作用無し

試験先: (財)食品農医薬品安全性評価センター

極めて高い安全性が
認証されています。

epicsy® (エピクスイ®) を空間噴霧する際の安全性について

エピクスイ® が噴霧されるとミスト状になり、空気中に菌など有機物と接触しないと、含有した次亜塩素酸 (HClO) が分解され、塩素ガス (Cl₂) が発生します。



しかし、塩素ガス (Cl₂) が非常に水に溶けこみやすく、噴霧された水粒子に溶けこむので、室内には塩素ガスで充満されることなく、人体が危険にさらされることはありません。

噴霧溶液の pH と塩素発生濃度 (実測値)

溶液の有効塩素濃度	30 分後	60 分後
pH5.89 500ppm	0.10ppm	0.12ppm(0.36%)*
pH5.82 200ppm	0.02ppm	0.07ppm(0.53%)*
pH5.95 100ppm	0.01ppm 以下	0.01ppm(0.53%)*
pH5.82 50ppm	0.01ppm 以下*	0.01ppm 以下*

* () 内:20m³ の部屋で 4L 中の次亜塩素酸が全て塩素ガスとなった場合を 100% とした場合の塩素ガス発生比率 (%) です。

実験条件: 室内容積:20m³(約 6 畳に相当)(噴霧中は換気を行わない) 噴量:4L/ 時間 (床が濡れてモップでふき取りが必要な程度)

【 塩素ガスの許容濃度 】

■日本産業衛生学会 勧告値:0.5ppm または、1.5mg / m³

■ACGIH (America Conference of Governmental Industrial)

TLV-TWA (時間加重平均): 1ppm または、3mg/m³

TLV-STEL (短時間暴露限界): 3ppm または、9mg/m³

(時間加重平均とは 1 日 8 時間労働で、1 週 40 時間の正規の平均労働時間中において 1 時間 あたりの加重平均濃度で、塩素の場合 1ppm 以下であること)

以上のデータにより、日本産業衛生学会 0.5ppm 以下、アメリカ合衆国産業衛生専門官会議の安全基準値である 1ppm 以下と比較して、1/50 以下の実測値 (上の「噴霧溶液の pH と塩素発生濃度 (実測値)」の太字参照) であり、その安全性が証明されています。そのため epicsy® (エピクスイ®) を空間噴霧しても安全性に問題はありません。