

2021年3月1日

各位

積水化学工業株式会社
積水マテリアルソリューションズ株式会社

「抗ウイルス加工剤配合エタノール水溶液スプレー」の 新型コロナウイルスへの不活化効果の持続性を確認

積水化学工業株式会社（社長：加藤 敬太）の 100%子会社である積水マテリアルソリューションズ株式会社（本社：東京都中央区、社長：荒尾 隆嗣）は、「抗ウイルス加工剤配合エタノール水溶液スプレー」について、新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）へのウイルス不活化試験を外部研究機関（公立大学法人奈良県立医科大学^{*1} 医学部微生物感染症学講座及び一般社団法人 MBT コンソーシアム^{*2}）にて実施し、次の効果を確認しました。

■ 確認された効果 ※試験に関する詳細は下記「■ 実施した試験について」をご参照ください。

- ・一定の条件下で抗ウイルス加工剤配合エタノール水溶液スプレーを新型コロナウイルスに 1 分間接触させると、ウイルス感染価が 99%以上減少しました。
- ・一定の条件下で抗ウイルス加工剤配合エタノール水溶液スプレーを噴霧したフィルムに、噴霧して 1 か月後に新型コロナウイルスを 5 分間接触させると、ウイルス感染価が 99%以上減少しました。

これらの結果により、抗ウイルス加工剤配合エタノール水溶液スプレーおよびその噴霧フィルムは、新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）を短時間で不活化することが判明しました。また、1 か月静置させた噴霧フィルムで効果があったことから、不活化効果の長期継続が期待できます。

■ 実施した試験について

【効果を確認した抗ウイルス加工剤配合エタノール水溶液スプレー成分】

- ・成分：抗ウイルス加工剤成分、発酵アルコール、イオン交換水

【ウイルス不活化試験（ブランク法による確認）】

1. 試験内容

抗ウイルス加工剤配合エタノール水溶液スプレーに対して新型コロナウイルスの不活化効果を調べました。

2. 試験方法概要

＜実施時期＞ 2020 年 9 月 18 日

＜実施機関＞ 公立大学法人奈良県立医科大学医学部微生物感染症学講座
及び一般社団法人 MBT コンソーシアム

＜供試ウイルス＞ 新型コロナウイルス（SARS-CoV-2 分離株）

＜試験品＞

- ①抗ウイルス加工剤配合エタノール水溶液スプレー

②抗ウイルス加工剤配合エタノール水溶液スプレー噴霧フィルム

(噴霧後、乾燥させ 1 カ月間静置させたもの、50 mm x 50 mm)

<方法>

- 試験品①に対しては、新型コロナウイルス試験試料 9.0mL にウイルス懸濁液 1.0mL を加えたものを接種し、1 分間静置しました。
- 試験品②に対しては、新型コロナウイルスを 100 μ l 接種し、40 mm x 40 mm のフィルムで密着させた状態で 5 分間静置しました。
- 試験品①のコントロールとして PBS(リン酸緩衝生理食塩水) を接触させたものを用いました。
試験品②のコントロールとして抗ウイルス加工剤配合エタノール水溶液スプレー噴霧なしのフィルムを用いました。
- 反応後、回収液を用いてウイルス感染価をブランク法にて測定しました。
- それぞれ 2 回ずつ実施しました。

不活化効果は以下のように算出しました。

$$\text{不活化効果 (Mv)} = \log(C_t/C_0) - \log(N_t/N_0) = \log C_t/N_t$$

C_t : コントロール t 時間後の感染価 C_0 : コントロール 0 時間後の感染価

N_t : 試験品 t 時間後の感染価 N_0 : 試験品 0 時間後の感染価

減少率は対数減少値より次の通り算出しました。

$$\text{減少率} = (1 - 1/10^{\text{対数減少値}}) \times 100\%$$

3. 試験結果

結果を表 1～4 と図 1,2 にまとめました (数値は、試験 2 回の平均値)。抗ウイルス加工剤配合エタノール水溶液スプレーを新型コロナウイルスに 1 分間接触させると、 1.23×10^7 PFU/ml から 2.00×10^2 PFU/ml (減少率 99.998%) へと検出限界以下まで感染価が減少しました (表 1,2、図 1)。次に抗ウイルス加工剤配合エタノール水溶液スプレー噴霧フィルムに新型コロナウイルスを 5 分間接触させると、 1.45×10^7 PFU/ml から 5.25×10^2 PFU/ml (減少率 99.994%) まで感染価が減少しました (表 3,4、図 2)。

表 1. 抗ウイルス加工剤配合エタノール水溶液スプレーによるウイルス感染価の推移 (PFU/ml)

	0 分	1 分
コントロール (PBS)	1.23×10^7	1.05×10^7
抗ウイルス加工剤配合 エタノール水溶液スプレー液	1.23×10^7	2.0×10^2

検出下限値: $< 2.0 \times 10^2$

表 2. 抗ウイルス加工剤配合エタノール水溶液スプレーによる不活化効果

	0 分	1 分
不活化効果 (Mv)	—	4.72
減少率 (%)	—	99.998%

減少率 (%) は小数点第 4 位以下切り捨て

表 3. 抗ウイルス加工剤配合エタノール水溶液スプレー噴霧フィルムによるウイルス感染価の推移 (PFU/ml)

	0 分	5 分
コントロール (フィルム)	1.45×10^7	9.38×10^6
抗ウイルス加工剤配合 エタノール水溶液スプレー噴霧フィルム	1.45×10^7	5.25×10^2

検出下限値： $<5.0 \times 10^1$

表 4. 抗ウイルス加工剤配合エタノール水溶液スプレー噴霧フィルムによる不活化効果

	0 分	5 分
不活化効果 (Mv)	—	4.25
減少率 (%)	—	99.994%

減少率 (%) は小数点第 4 位以下切り捨て

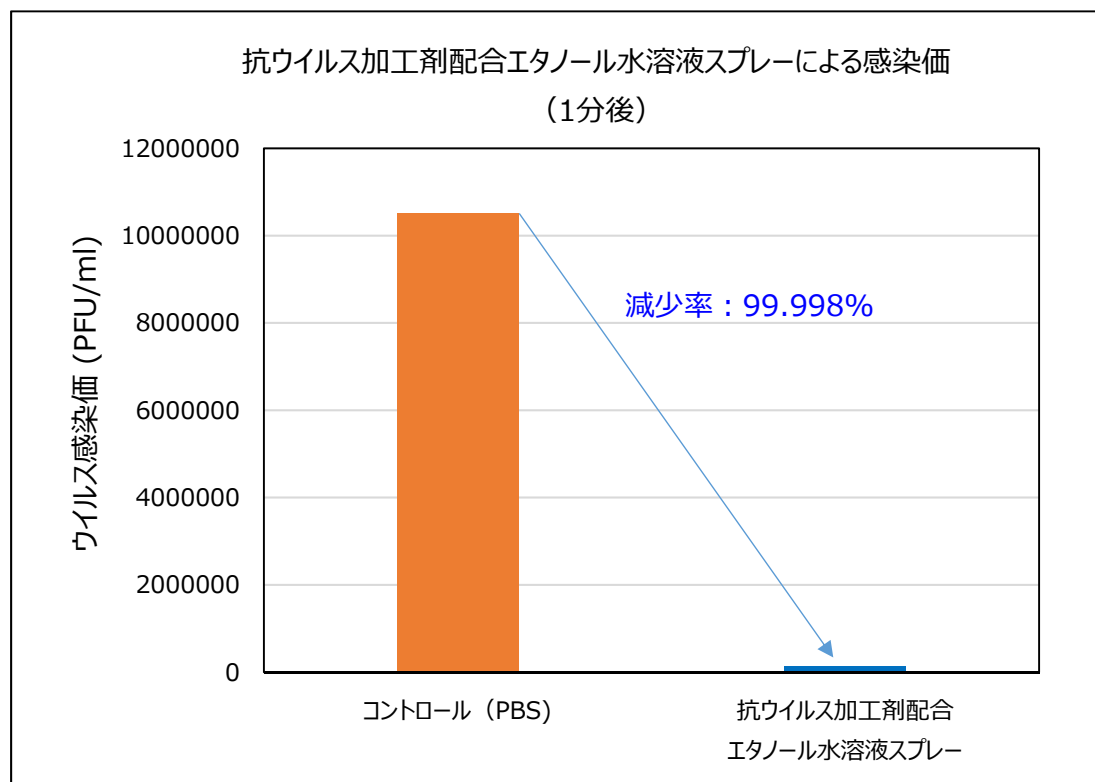


図 1. 抗ウイルス加工剤配合エタノール水溶液スプレーによるウイルス感染価の推移

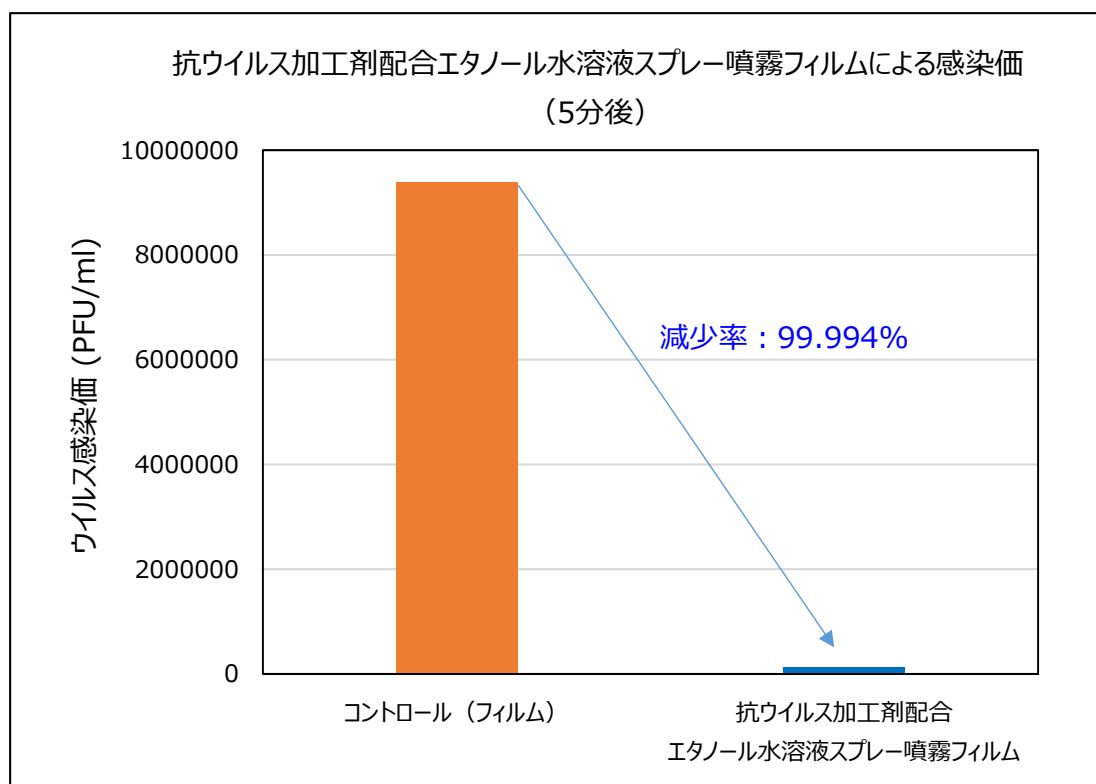


図 2. 抗ウイルス加工剤配合エタノール水溶液スプレー噴霧フィルムによるウイルス感染価の推移

- * 1 奈良県立医科大学（理事長・学長 細井裕司）：昭和 20 年 4 月創立、橿原市
- * 2 MBT コンソーシアム（理事長 細井裕司）：医学的知識をすべての産業に投入してイノベーションを起こす MBT（Medicine-Based Town、医学を基礎とするまちづくり）の理念を達成するために設立された一般社団法人で、現在ほぼすべての業種から 170 社以上が参加している。

本件に関するお問い合わせ先

■ 報道関係のお客様 ※発表日以降当面、恐れ入りますが、E-mail にてご連絡をお願いいたします。

積水化学 広報部 Email : kouhou@sekisui.com TEL : 03-6748-6467 FAX : 03-6748-6547

■ 一般のお客様

積水マテリアルソリューションズ 新規事業本部 ヘルスケア企画室

<https://www.sekisui-ms.co.jp/> から「お問合せ」をお願いいたします。

TEL: 03-6744-5786 FAX:03-6744-5757