

銀系光触媒「ナノディフェンダーAg⁺」・「ナノディフェンダーAg-t」 新型コロナウイルスの不活化効果実証実験を奈良県立医科大学が実施

光触媒メーカーのナノソリューション株式会社（本社：大阪府枚方市、代表取締役：牧村剛）は公立大学法人奈良県立医科大学及び一般社団法人 MBT コンソーシアム協力のもと、新たな新商品で抗菌サービスで使用する光触媒コーティング剤を用いて、新型コロナウイルス（SARS-CoV-2、以下、コロナウイルス）の不活化効果を検証する試験を行ない、以下の結果を確認したことを 2021 年 3 月 24 日にご報告いたします。



報告書

ナノソリューション株式会社 御中

光触媒による新型コロナウイルスに対する不活化効果の評価



2021 年 3 月 8 日

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



試験への経緯

ナノソリューション株式会社は新型コロナウィルスの感染拡大に伴い、不特定多数の方が来られる施設やタクシー・観光バス・様々な業種様に安心できる空間や物にウイルス対策としての「光触媒コーティング」を施し感染予防対策又ご家庭用向けに「光触媒スプレー」など販売して、貢献する事を志して取り組んで参りました。

そこで当社の新商品を開発して銀系光触媒コーティング「業務用：ナノディフェンダーAg⁺」「家庭用：ナノディフェンダーAg-t」には新型コロナウィルスに対して有効性はあるのか奈良県立医科大学の協力の元、検証いたしました。

試験概要

表1. 試験品に対する作用時間

試験品*	光照射条件#	作用時間			
		0 時間	2 時間	4 時間	6 時間
光触媒未加工ガラス板（コントロール）	0 lux	○	○	○	○
光触媒加工ガラス板ナノディフェンダーAg ⁺	0 lux		○	○	○
光触媒加工ガラス板ナノディフェンダーAg ⁺	1000 lux		○	○	○
光触媒加工ガラス板ナノディフェンダーAg-t	0 lux		○	○	○
光触媒加工ガラス板ナノディフェンダーAg-t	1000 lux		○	○	○

* : 試験品は、試験直前まで殺菌灯に 24 時間照射してから使用した。

: 1000 lux は、 UV カットフィルター N113 (400nm 以下の波長をカット) を使用した。

○ : 測定 16 ポイント x 実施 2 回

不活化効果は以下のように算出した。

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

C_t: コントロール t 時間後の感染値

C₀: コントロール 0 時間後の感染値

N_t: 試験品 t 時間後の感染値

N₀: 試験品 0 時間後の感染値

減少率は対数減少値より次の通り算出した。

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

なお全試験は、本学内のバイオセーフティレベル3 (BSL3) の実験施設において、適切な病原体封じ込め措置のもとに行なった。

試験結果

本試験で使用したナノディフェンダーAg⁺およびナノディフェンダーAg-tは、1000 luxの光照射により 新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）の感染価減少が確認された。本試験品を使用することにより、表面について新型コロナウイルスによる接触感染防止に有効である可能性が考えられた。なお、空間に浮遊するウイルスへの効果、人体への影響については検証を行っていない。

まとめ

■参考情報（銀系光触媒ナノディフェンダーAg⁺・ナノディフェンダーAg-tについて）
可視光応答型銀系光触媒…室内の灯りでも光触媒反応を発揮・暗闇でも銀イオンにより抗菌
光触媒にタンクスステン・銀イオンを配合させた物で抗菌作用を効率よく活用している。
今回の試験結果を踏まえて、ナノソリューション株式会社は様々な業種様に安心できる空間をお届け出来るよう、「光触媒コーティング」の認知度向上や家庭用「光触媒スプレー」をお届け出来るようにして参ります。尚、3月下旬から本格的にナノソリューション株式会社は加盟店制度にて全国47都道府県へ当社の光触媒普及の活動もして参り、感染予防対策に貢献してまいります。

【会社概要】

会社名：ナノソリューション株式会社
住所：大阪府枚方市楠葉野田2-47-6
代表取締役：牧村 剛
電話番号：072-808-8557
事業内容：光触媒開発・OEM供給・代理店展開・光触媒コーティング施工
URL：<https://nanosolution.jp/>
Mail：info@nanosolution.jp

【本件に関するお問い合わせ先】

会社名：ナノソリューション株式会社
担当者：牧村 剛
電話番号：072-808-8557
Mail：info@nanosolution.jp