

報道関係者各位

国立大学法人滋賀医科大学
豊通ヴィーテクス株式会社

可視光応答型光触媒による、新型コロナウイルスの不活化を確認

《概要》

滋賀医科大学(病理学講座疾患制御病態学 伊藤 靖教授)は、株式会社豊田中央研究所が技術開発し、豊通ヴィーテクス株式会社が生産する可視光応答型光触媒「V-CAT[®]」に関して、後述の《実験内容》を実施し、新型コロナウイルスを検出限界以下に不活化することを確認しました。

実験準備においては、中部大学 多賀康訓教授のご協力をいただきました。

※V-CAT[®]は、豊田通商株式会社が保有する登録商標です。

《背景》

新型コロナウイルスの拡大防止策として、アルコール消毒などの手段が有効とされていますが、消毒作業には、消毒薬剤や時間と労力など、大変なコストを必要としています。

この度、本可視光応答型光触媒「V-CAT[®]」の低環境負荷かつ持続的効果が期待できる手段を学術的に検証しました。

《実験内容》

可視光応答型光触媒による抗ウイルス性能評価試験として「JIS R 1756」が制定されており、その試験方法を参考に試験を行いました。

試験片上に SARS-CoV-2 JPN/TY/WK-521/2020(国立感染症研究所 提供)を含むウイルス液を添加後、可視光照射(約 2500 lux、400 nm 以下の紫外光を含まない市販の白色 LED 光)を行いました。また、基材の PET 板(VCAT II C 未処理)に対する対照条件での試験も行いました。添加から一定時間経過後にウイルス液を回収、VeroE6/TMPRSS2 細胞に接種し、ウイルスを定量面、効果面で評価しました。

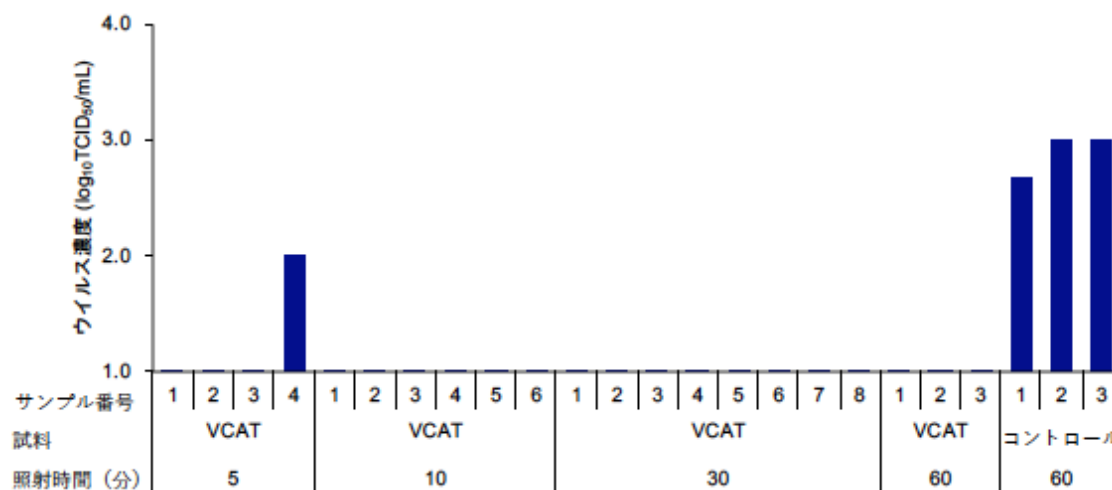
《研究成果》

「VCAT II C」に可視光を照射することで、5 分間で 10 分の 1 以下(90%以上)にウイルス量を減少させ、10 分間で検出限界以下となるウイルス量に減少させることを確認しました。この研究を通じて、「VCAT II C」を利用することで、新型コロナウイルスを短時間で効果的に不活化できることが判明しました。病院や学校、介護やショッピングモール、また役所や交通手段など多くの人が利用する公共施設に対して、環境負荷が低く持続的な抗ウイルス効果を付与させることが可能になると考えられます。

表1. 「VCAT II C」におけるウイルス感染価推移 (TCID₅₀/mL)

試験品	光照射条件	光照射時間			
		5 分	10 分	30 分	60 分
VCAT II C_PET 板	2500 lux	100 未満	検出限界以下	検出限界以下	検出限界以下
PET 板(ブランク)	2500 lux	—	—	—	823

図1. 「VCAT II C」におけるウイルス感染価推移



豊通ヴィーテクス株式会社が製造販売する可視光応答型光触媒「V-CAT®」は、その優れた抗ウイルス効果により様々な製品に展開されています。今回の滋賀医科大学の伊藤教授による検証研究で、室内照明が発する生活環境の光(400 nm 以上の可視光)を駆動エネルギーとした条件下で、新型コロナウイルスに対する顕著な不活化効果を確認しました。感染拡大防止策の有効な材料となりうる事が明らかとなりましたので報告いたします。

リリース送付先
滋賀県庁記者クラブ

内容に関するお問い合わせ先：
豊通ヴィーテクス株式会社
常務取締役 橋田 幸晴(はしだ ゆきはる)
TEL:0594-76-1000 E-mail:y-hashida@vehitecs.com

国立大学法人滋賀医科大学 医学部医学科病理学講座(疾患制御病態学部門)
教授 伊藤 靖(いとう やすし)
TEL:077-548-2171 E-mail: yasushii@belle.shiga-med.ac.jp

プレスリリース発信元：
国立大学法人滋賀医科大学 総務企画課広報係(担当:叶・岸)
〒520-2192 滋賀県大津市瀬田月輪町
TEL:077-548-2012 FAX:077-543-8659 E-mail:hqkouhou@belle.shiga-med.ac.jp