

新型コロナウイルス不活化、どこでも、いつでも、いつまでも 安全な抗ウイルス透明コーティング剤を開発！！

～ 日本ナノテック(株)、(株)ティオシステムズで製品化へ ～



佐賀大学広報室

E-mail:sagakoho@mail.admin.saga-u.ac.jp

Tel : 0952-28-8153 Fax : 0952-28-8921

【研究者】

代表者： 肥前セラミック研究センター 一ノ瀬弘道 特任教授

共同研究者： 理工学部 矢田光徳 教授（肥前セラミック研究センター長）

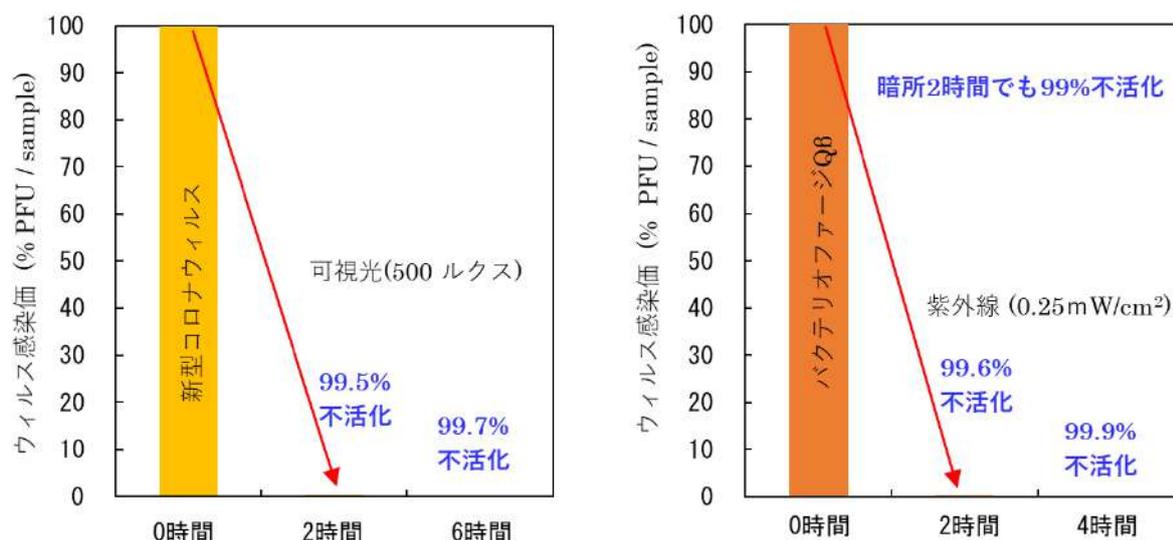
協力者： 日本ナノテック(株)（前田晶平社長）、(株)ティオシステムズ（田中陽一社長）

【成果の概要】

一ノ瀬特任教授と矢田教授は、従来のペルオキシチタン+酸化チタンのコーティング剤へ、銅（Cu）酸化物を微量複合させることにより、新型コロナウイルスや代用ウイルス（バクテリオファージ Qβ）を可視光下や暗所で持続的効率的に不活化することを、佐賀県有田町の日本ナノテック(株)と佐賀市の(株)ティオシステムズと共同で確認し、屋外屋内暗所どこにでも塗布できる安全な透明密着コーティング剤を開発しました。現在 2 社で製品化を図っています。

ペルオキシチタン+酸化チタンからなる安全で密着性が高い透明コーティング剤は、光触媒薄膜用として一ノ瀬特任教授が 25 年前に発明し、国内外で環境浄化用に実用化されている材料です。一般に酸化チタンは紫外線で有機物を酸化分解する光触媒機能を示します。市場には可視光型製品もありますが白色 LED 下では非常に弱い能力しかありませんでした。しかし、最近、結合密着剤として含有されるペルオキシチタンが白色 LED 下で高い酸化分解機能があることを突き止め、銅酸化物と組み合わせることによって、これまでになく応用性が高い安全な抗ウイルス塗布剤を開発したのです。

下図 コーティング膜への可視光や弱い紫外光照射によるウイルス不活化



- ペルオキシチタン ($\text{Ti}_2\text{O}_5(\text{OH})_x^{(2-x)}$) :
酸素を過剰に含む酸化チタン水和物。透明なセラミック膜結合剤。
- 酸化チタン (TiO_2) :
チタンの酸化物で塗料や食品などの白色顔料が主用途。光触媒の主原料。
- 光触媒 (主に酸化チタンが実用化されている)
紫外光で有機物や菌類の酸化分解作用が半永久的に続く日本発の環境浄化材料。
外壁の汚れ防止、抗菌抗ウイルス、空気清浄機等による空気浄化、水質浄化などの環境浄化材料として国内外で約 25 年前から実用化されている。
- 試験ウイルスと試験機関
新型コロナウイルス
(SARS-CoV-2: 2019-nCoV JPN/TY/WK-521 株)
委託試験機関 奈良県立医科大学 (日本ナノテック(株)委託)
バクテリオファージ Q β (ISO や JIS に指定されている代用ウイルス)
(NBRC 20012、ホスト大腸菌 NBRC 106373)
委託試験機関 神奈川県立産業技術総合研究所 (日本ナノテック(株)委託)
(ATCC 23631-B1、ホスト大腸菌 ATCC 23631)
委託試験機関 Tile Council of North America, Inc. (株)ティオシステムズ委託)

【研究成果の公表媒体 (論文や学会など)】

- 学会発表 : ペルオキシチタンの可視光酸化機能について今年の学会で発表予定
- 論文発表 : 論文投稿予定 (来年掲載に向けて計画)

【今後の展開】

- 製品化
佐賀大学の指導で、有田町の日本ナノテック(株)と佐賀市の(株)ティオシステムズによって持続的な新型コロナウイルス対応コーティング材料として商品化を開始。
- 研究の継続
ペルオキシチタンの可視光酸化機能について詳細な研究を継続中

【本件に関する問い合わせ先】

佐賀大学 肥前セラミック研究センター
特任教授 一ノ瀬弘道
〒844-0013 佐賀県西松浦郡有田町大野乙 2441-1 (有田キャンパス)
Tel. : 0955-29-8888 (代表)、E-mail : ichi@cc.saga-u.ac.jp