



カルテックの光触媒による「新型コロナウイルス」(SARS-CoV-2)の 感染力抑制効果と 一定空間^{※1}に浮遊する新型コロナウイルスに対する 光触媒搭載の除菌脱臭機による感染力抑制効果を確認

カルテック株式会社(本社:大阪府中央区、社長:染井潤一)は、理化学研究所の協力のもと、日本大学医学部と共同で、新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)に対する光触媒の有効性実験を日本大学内にある高度な施設(バイオセーフティレベル3)において行い、感染力抑制効果を確認しました。また、光触媒の有効性について実生活への応用を検証するため、その足掛かりとなる実験として、光触媒を搭載した除菌脱臭機を用いて、一定空間に浮遊する新型コロナウイルスに対する有効性実験を行ったところ、回収したウイルス力価が検出限界以下であり、感染力抑制効果を確認しました。なお、本実験は一定空間内での実験結果であり、実使用環境での効果を示すものではありません。(※1:120リットルの密閉型チャンバー、幅60cm、奥行40cm、高さ50cm)

当社では、光触媒を用いた実証実験で得られたデータを社会に公開し、様々な検証を重ねて今後の感染症拡大の防止に貢献していくことが、産学連携を行う上で重要な使命であると考えています。今後も、独自の光触媒技術の可能性を追求してまいります。

■研究者のコメント:間 陽子(あいだようこ)氏

日本大学医学部内科学系血液膠原病内科学分野 上席客員研究員/理化学研究所
世界で初めて、光触媒技術で空気中に浮遊する「新型コロナウイルス」の感染性を検出限界以下まで消失させることが実証されたことは、「Withコロナ」の社会を実現するための安心できるクリーンな空間の構築が期待されると同時に、新たな社会的脅威となり得る未知のウイルス感染症克服の道を拓くものです。

■実験内容と結果

<実験①>

【実験名】光触媒による新型コロナウイルスに関する有効性評価

【試験ウイルス】新型コロナウイルス(SARS-CoV-2ウイルス) 【試験品】光触媒(カルテック社提供)

【試験方法】

3cm角の光触媒に新型コロナウイルス液を2ml滴下して、光触媒反応の励起光となるLEDを照射。照射時間毎にウイルス力価を測定し、不活化の有効性と時間依存性を調べた。

【試験結果】

光触媒反応によってウイルスの感染性が減少し、120分の照射で検出限界以下となり、ウイルスの不活化を確認した。光触媒による不活化反応には時間依存性があり、指数関数的な反応をする。

<実験②>

【実験名】光触媒を搭載した機器による新型コロナウイルスに関する有効性評価

【試験ウイルス】新型コロナウイルス(SARS-CoV-2ウイルス) 【試験品】除菌脱臭機(カルテック社製)

【試験方法】

120リットルの密閉型チャンバー内にエアロゾル化した新型コロナウイルスを噴霧し、チャンバー内に設置した光触媒搭載の除菌脱臭機を稼働。稼働時間毎にウイルスを回収し、ウイルス感染価を確認した。

【試験結果】

除菌脱臭機を20分稼働した場合に回収したウイルス力価が検出限界以下になった。

浮遊する新型コロナウイルスに対し、一定の空間内に設置した光触媒を搭載した機器による新型コロナウイルスの抑制効果の有効性が確認できた。