

2021年10月15日

## 新型コロナ変異株4株の深紫外線LED照射による不活化を確認 大阪大学微生物病研究所との共同研究

日立造船株式会社は、このほど、大阪大学微生物病研究所 岡本徹 教授との共同研究により、新型コロナウイルス従来株(\*1)及び主要な変異株4株(\*2)が全て、波長280nm、照射量4mJ/cm<sup>2</sup>の紫外線（照度1mW/cm<sup>2</sup>の深紫外線を4秒照射）によって99.9%以上不活化することを確認しました。RNAウイルスに対する深紫外線の不活化効果は知られていましたが、大規模感染を引き起こした新型コロナウイルス従来株及びその変異株4株全てへの効果を明らかにした事例はありません（2021年10月15日時点 当社調べ）。

(\*1) 日本において最初に新型コロナウイルス感染症が確認された株

(\*2) アルファ変異株、ベータ変異株、ガンマ変異株、デルタ変異株

波長300nm以下の深紫外線は、ウイルスのDNAやRNAを直接変性させることで不活化効果を示すことから、デルタ株をはじめとする主要な各種変異株に対しても同様の高い不活化効果を与えられ続けてきました。

このたび当社では、入室が制限されたBSL-3（Biosafety level - 3）の生物実験室でも容易に扱える、ウイルス深紫外線照射装置を独自に開発しました（下図1）。本装置を用いることで新型コロナウイルス従来株をはじめ、主要な変異株4株全てに対して深紫外線の与える不活化効果を明らかにしました。（下図2）

### 試験方法

ガラス製のセルに新型コロナウイルス溶液を滴下し、日亜化学工業社製の深紫外線LED（波長280nm）を照射後、ウイルスの感染価(\*3)を測定、生存率を算出しました。

(\*3) ウイルスに対して感受性を持つ細胞へのウイルスの感染力。プラーク法やTCID<sub>50</sub>法などの測定方法がある。

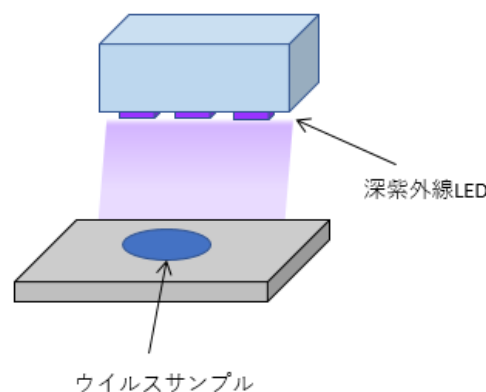


図1 試験イメージ

## 新型コロナウイルスのブランク法による感染価測定（プレート写真はデルタ株の例）

白色：活性のあるウイルス / 青色：ウイルスが不活化されている状態

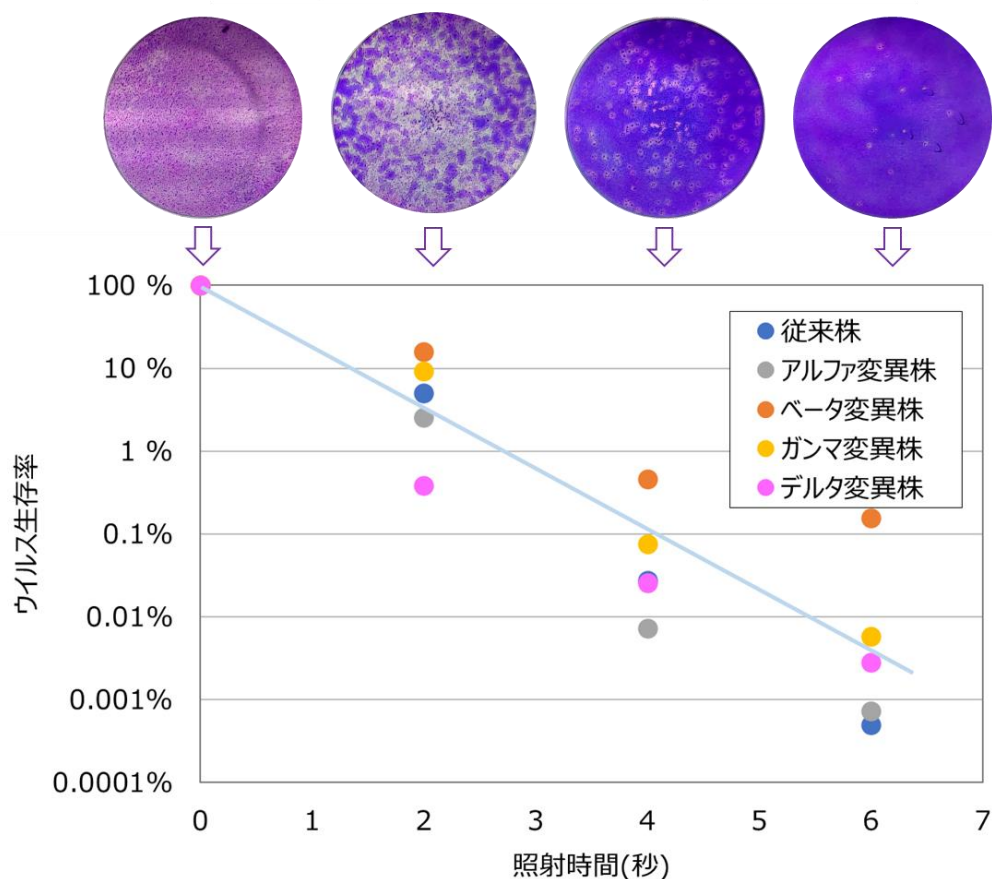


図2 深紫外線 LED による新型コロナウイルスの生残率  
(深紫外線照度 1 mW/cm<sup>2</sup> の条件における結果)

※ 本試験は大阪大学微生物病研究所岡本教授との共同研究により実施

また、当社では「マイクロ飛沫状態の新型コロナウイルスを深紫外線 LED 技術活用で不活化確認」も行っております。2021年9月17日のニュースリリースもご参照下さい。

<https://www.hitachizosen.co.jp/newsroom/news/assets/pdf/19a3d5e2ca259f7242e7b0f4a1a0ed02.pdf>

### ■ 本発表内容に関するお問合せ先

日立造船株式会社

経営企画部 広報・IR グループ TEL : 06-6569-0005 (大阪)

03-6404-0802 (東京)