

令和 3年 4月 5日

深紫外線 LED の新型コロナウイルス変異株に対する有効性について

2019 年末より問題となっている新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) は未だ終息に至らず、最近では感染性・伝播性に影響する変異株や従来株感染やワクチンによって誘導された免疫を回避する可能性のある変異株の出現が国内外で報告されています。これらのことから社会的、医学的な懸念が高まっており、従来株に加えて、変異株を対象とした感染制御は重要であると考えています。

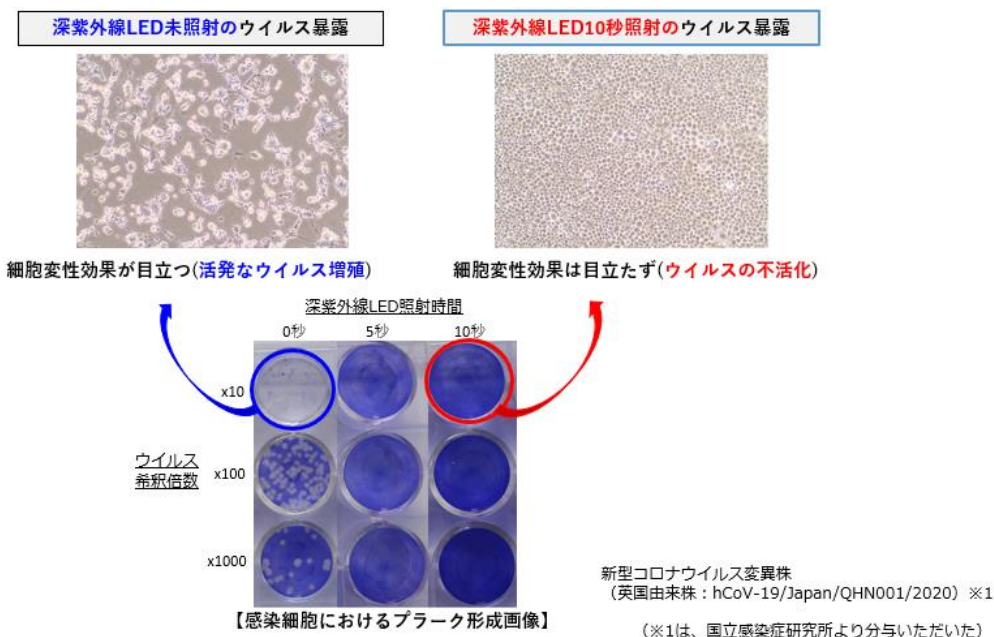
【評価ウイルス】

- ・ 新型コロナウイルス変異株 (英国由来株 : hCoV-19/Japan/QHN001/2020) ※1
 - ・ 同 ウイルス変異株 (ブラジル由来株 : hCoV-19/Japan/TY7-501/2020) ※2
- (※1 および※2 は、国立感染症研究所より分与)

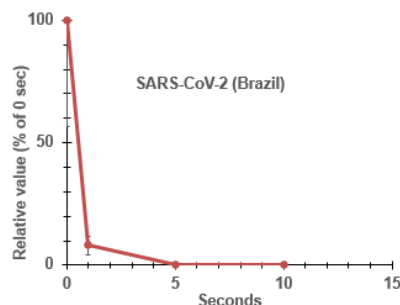
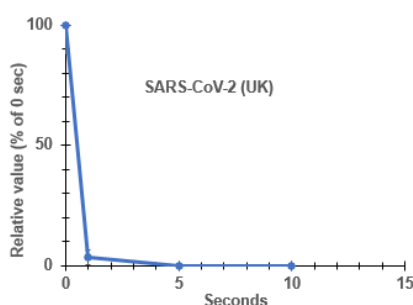
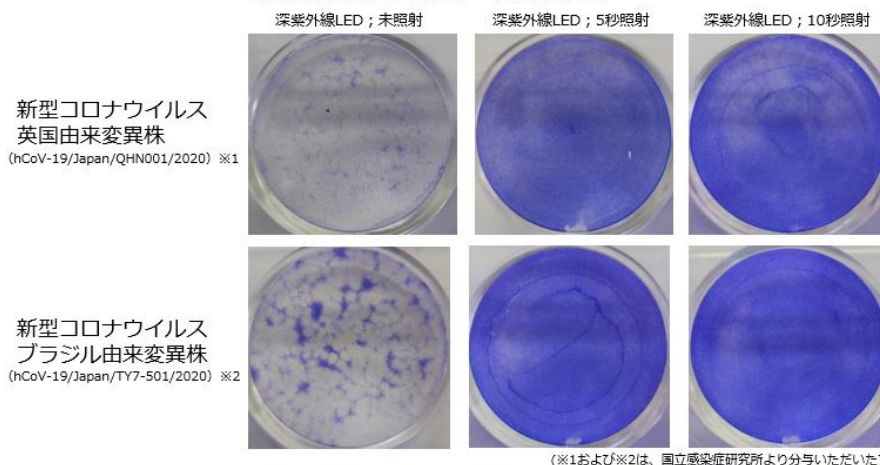
【試験方法の概要】

プラスチックシャーレにウイルス液 (英国由来株 3.5×10^4 PFU/ml、ブラジル由来株 1.1×10^4 PFU/ml) を滴下し、深紫外線 LED (日機装社製 VPS164 ; 波長 280nm、照射距離 20 mm、照射時間 0~10 秒、積算紫外線照射量 $3.75 \sim 37.5$ mJ/cm²) を照射した。深紫外線 LED 照射したウイルス液を VeroE6/TMPRSS2 細胞 (医薬基盤・健康・栄養研究所 JCRB 細胞バンクより分与) に接種し、3 日間培養後にウイルス不活化効果を評価した。

【試験結果の概要】



＜感染細胞におけるプラーク形成画像＞



・新型コロナウイルス変異株（英国由来株：hCoV-19/Japan/QHN001/2020）※1
 ・同 ウイルス変異株（ブラジル由来株：hCoV-19/Japan/TY7-501/2020）※2
 （※1および※2は、国立感染症研究所より分与いただいた）

本条件下で、照射時間を1秒、5秒、10秒に変えて英国由来株およびブラジル由来株それぞれにおける感染価を測定したところ、両株ともに1秒で90%以上、5秒では99%以上のウイルスが不活化された。

以上より、今回設定した条件において、深紫外線LEDには英国・ブラジル両国由来の変異株に対しても十分に不活化する効果があると考えられた。

【研究の背景】

2016年11月に宮崎大学と日機装株式会社は、イノベーションの創出を目的として共同研究包括連携協定を締結し、2019年11月より共同研究講座『医療環境イノベーション講座 Collaboration Labo. M&N』を設立しました。今回の試験は、この取り組みの中で実施されたものです。

本件に関するお問合せ先： 宮崎大学医学部総務課総務係
 TEL：0985-85-9014 FAX：0985-85-3101