

＜徳島大学研究、新型コロナウイルス不活化度 99.9%以上＞
製品応用に弾みとなる、不活化に有効な「深紫外光量」の定量化に成功
＝ 様々な環境に応用可能な不活化基礎データの取得に成功 ＝

徳島大学 大学院医歯薬学研究部（所在地：徳島県徳島市、研究部長：苛原 稔、以下：BMS）及び 徳島大学 ポストLED フォトリニクス研究所（所在地：徳島県徳島市、所長：安井 武史、以下：pLED）による共同研究チームは、新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）の不活化（不活化度 99.9%以上）と不活化に必要な深紫外（しんしがい）光量の定量化に成功したと同時に、液中や空気中などのあらゆる環境に応用可能な不活化基礎データの取得に成功したことをお知らせします。これにより、例えば新型コロナウイルス不活化装置を製品化した際の性能評価根拠を提供することができます。



■ 研究の背景と研究体制

新型コロナウイルスの爆発的な感染拡大が世界的脅威となった本年、ワクチン・防護策・検査法の開発が急務となっています。防護策の一つとしてウイルスを効果的に不活化する方法の開発が求められており、その開発は市中感染の拡大を未然に防ぐことに大いに役立つと考えられます。

深紫外 LED は、微生物に強力な殺菌力[※]を持つため、水銀灯に代わる光源として市場からのニーズが高まっています。pLED では、深紫外 LED の寿命や出力を様々な応用に耐えうるレベルまで向上させるための基礎研究と、医療・殺菌[※]・バイオなど新規応用分野を開拓していくための応用研究を行っています。BMS はウイルスの基礎研究において数多くの研究実績を有しており、新型コロナウイルス研究に必要な研究技術を備えています。

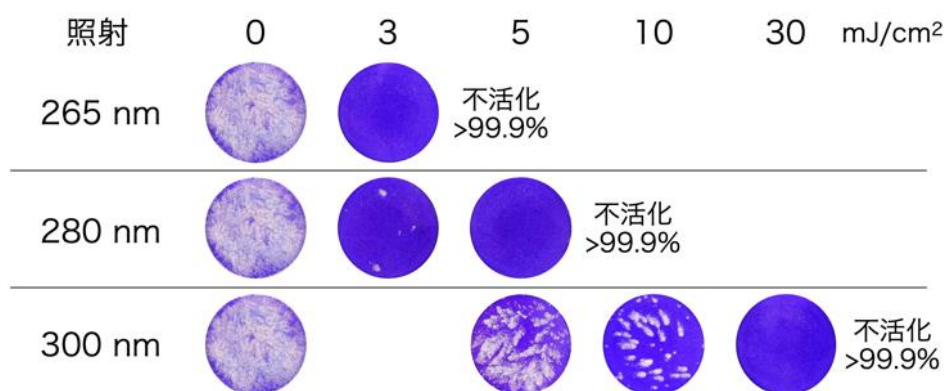
※専門的には不活化、一般的には殺菌という言葉が使われますが、同義です。

以上から、BMS と pLED は深紫外 LED を用いた新型コロナウイルス不活化法を開発するために、2020 年 5 月、医学・光学・工学を専門とする研究者を交えた研究

体制「徳島大学 新型コロナウイルス等対策研究開発事業プロジェクトチーム」を組織しました。また、新型コロナウイルス研究を効率的に実施するために、バイオセーフティーレベル3 実験室に高性能機器を導入し、機器開発からウイルス解析までをシームレスに実施できる環境を整備しました。

■実証の結果 ~どの波長で、どのくらいのパワーで、どのくらいの照射時間であれば、どのくらいの不活化が可能か、がわかる~

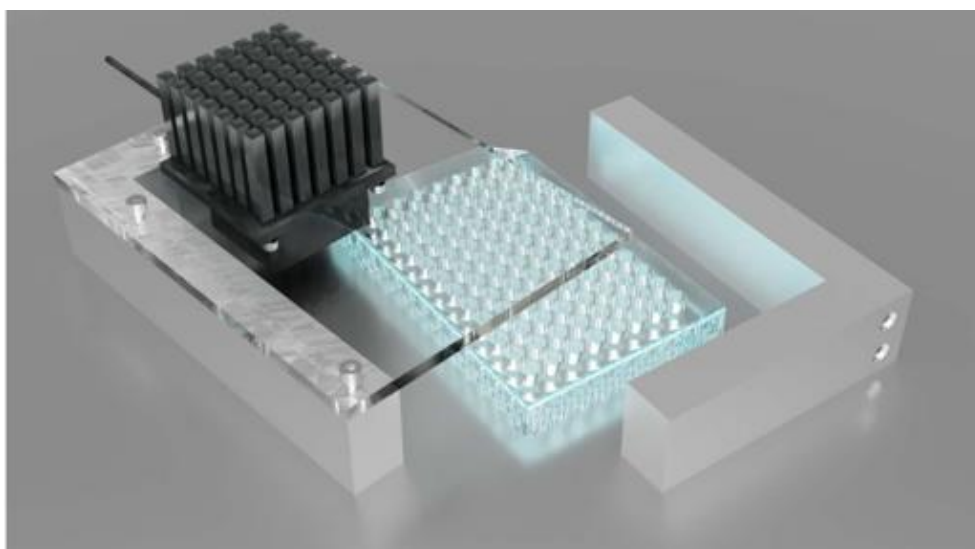
深紫外LEDを用いた新型コロナウイルスの不活化の実証



新型コロナウイルス (SARS-CoV-2/Hu/DP/Kng/19-020, Genbank: LC528232) は神奈川県衛生研究所より分与

深紫外 LED を用いた新型コロナウイルス不活化の実験結果

ウイルス培養液、深紫外 LED 照射方法などの最適化を行い、実際にウイルス自体に照射されている光エネルギーを推定可能な定量性を高めた不活化評価法を開発したことで、あらゆる環境（液体中、空気中など）にも応用可能な不活化基礎データを取得できました。



深紫外 LED 照射システム

■今後の展開について

今回の基礎データは、民間企業が新型コロナウイルス不活化機能を有する「空気清浄機」や「浄水器」などを開発する際、「深紫外光による不活化レシピ（指南書）」を与える研究成果であります。今回の実証結果を元に、今後不活化ノウハウ情報を取りま

とめて公開し、新型コロナウイルス不活化装置の開発の発展に繋げてまいります。

■徳島大学 大学院医歯薬学研究部について

大学院医歯薬学研究部は、健康生命科学を基盤に医学、歯学、薬学、栄養学、保健学領域を結集し、多様性と融合性を持つ統合大学院として設立されました。生命と医療に関する創造的な研究と全人的な教育を通じて国民の健康と福祉に貢献することを使命とし、積極的な研究者交流・共同研究の推進、異領域連携等の推進により、生命科学研究の目的をしっかりと見据えたプロフェッショナル集団として、有意義な成果を適正に世界に発信して行く研究拠点を目指します。

■研究部概要

名称 : 徳島大学 大学院医歯薬学研究部
所在地 : 〒770-8503 徳島県徳島市蔵本町 3 丁目 18 番地の 15
代表者 : 大学院医歯薬学研究部長 苛原稔
設立 : 2004 年 4 月 (2015 年 4 月大学院ヘルスバイオサイエンス研究部より名称変更)
TEL : 088-633-9116
FAX : 088-633-9028
URL : <https://www.tokushima-u.ac.jp/bms/>
研究内容 : 健康生命科学 (医学、歯学、薬学、栄養学、保健学)

■徳島大学 ポスト LED フォトニクス研究所について

ポスト LED フォトニクス研究所(pLED)は、徳島大学が地域産業界と共に、オープンイノベーションで実用化を見据えた次世代光源の開発及び応用研究に取り組むため、2019 年 3 月に設置しました。可視光より短波長側の「深紫外」、長波長側の「赤外」「テラヘルツ」の 3 つの未開拓波長領域の光にアプローチし、各々の光が持つ特性を生かした新しい産業創出や医療応用を目指します。

■研究所概要

名称 : 徳島大学 ポスト LED フォトニクス研究所
所在地 : 〒770-8506 徳島県徳島市南常三島町 2 丁目 1 番地
代表者 : ポスト LED フォトニクス研究所長 安井武史
設立 : 2019 年 3 月
TEL : 088-656-9701
FAX : 088-656-9864
URL : <https://www.pled.tokushima-u.ac.jp/>
研究内容 : 次世代光 (深紫外、赤外、テラヘルツ) の光源開発及び応用研究

■研究予算

- ・徳島県産学官連携による新型コロナウイルス等対策研究開発費補助金 (令和 2 年度)
- ・徳島県次世代“光”創出・応用による産業振興・若者雇用創出事業補助金 (平成 30 年度～令和 4 年度内閣府地方大学・地域産業創生交付金)

■研究に関するお問い合わせ先 (技術相談、学術指導、共同・受託研究について)

11 月 6 日より、以下に変更しました。

機関 : 徳島大学 研究支援・産官学連携センター
所在地 : 〒770-8506 徳島県徳島市南常三島町 2 丁目 1 番地

電話番号（代表）：088-656-7592
MAIL : rac-info@tokushima-u.ac.jp
URL : <https://www.tokushima-u.ac.jp/ccr/>

■報道関係社からのお問い合わせ先

機関 : 徳島大学 蔵本事務部 医学部総務課 総務係
所在地 : 〒770- 8503 徳島県徳島市蔵本町 3 丁目 18-15
電話番号 : 088-633-9116
FAX : 088-633-9028
MAIL : isysoumu1k@tokushima-u.ac.jp