

【本件リリース先】

文部科学記者会、科学記者会、
広島大学関係報道機関



広島大学

USHIO

本件の報道解禁につきましては、令和2年
9月5日(土)午前0時以降にお願いいたし
ます。

令和2年9月2日

記者説明会（9月4日（金）11時・霞キャンパス）のご案内

※「Zoom」での参加も可能です

波長 222nm 紫外線が新型コロナウイルスを不活化する
効果を発見 ～感染対策への応用へ期待～

【本研究成果のポイント】

- 中心波長 222nm（ナノメートル、10億分の1メートル）紫外線による新型コロナウイルスの不活化効果を世界に先駆けて明らかにしました。
- 波長 222nm 紫外線は、波長 254nm 紫外線と比較して人の目や皮膚に安全とされており、222nm 紫外線を用いた新型コロナウイルス感染症に対する感染対策への応用が期待されます。

本研究成果について、下記のとおり記者説明会を開催いたします。ご多忙とは存じますが、是非ご参加いただきたく、ご案内申し上げます。

記

日 時：令和2年9月4日（金）11時～12時（10時30分から受付）

場 所：広島大学霞キャンパス（広島市南区 1-2-3）

基礎・社会医学棟 2階 セミナー室 1

説明者：広島大学病院 教 授 大毛 宏喜

広島大学病院 診療講師 北川 浩樹

ウシオ電機株式会社

Care222 プロジェクトリーダー 大橋 広行【Zoom 出席】

【概要】

新型コロナウイルス感染症の拡大に伴い、紫外線などの非接触型ウイルス不活化技術に注目が集まっています。波長 222nm 紫外線は、一般的に殺菌などに使用されている波長 254nm 紫外線と比較して人の目や皮膚に安全とされています。

この度、広島大学病院感染症科の北川浩樹診療講師、野村俊仁診療講師、大毛宏喜教授と広島大学大学院医系科学研究科ウイルス学の坂口剛正教授のグループは、紫外線照射装置 Care222™ (KrCl エキシマランプより出力された紫外線をフィルターにより狭波長とした 222nm をピークとする 200～230nm 領域の紫外線ランプ、ウシ

オシオ電機株式会社)を用いて、中心波長 222nm 紫外線による新型コロナウイルス不活化効果を世界に先駆けて明らかにしました。本研究では、プラスチック上の乾燥した環境において、照度 0.1mW/cm² の 222nm 紫外線を 30 秒間照射で 99.7%の新型コロナウイルス不活化を確認しました。本研究により、222nm 紫外線を用いた新型コロナウイルス感染症に対する感染対策への応用が期待されます。

本研究成果は、2020 年 9 月 4 日付けで *American Journal of Infection Control* 誌のオンライン版に掲載されます。

【論文情報】

掲載誌: *American Journal of Infection Control*

論文タイトル: Effectiveness of 222-nm ultraviolet light on disinfecting SARS-CoV-2 surface contamination

著者: Hiroki Kitagawa, Toshihito Nomura, Tanuza Nazmul, Omori Keitaro, Norifumi Shigemoto, Takemasa Sakaguchi, Hiroki Ohge

DOI: 10.1016/j.ajic.2020.08.022

【背景】

新型コロナウイルス感染症は、飛沫感染、接触感染により伝播すると考えられています。実際に、新型コロナウイルス感染症患者さんを診療した病室のベッド柵などからも新型コロナウイルスが検出されています。従来医療機関において、消毒剤を使用して手による清掃を行ってきましたが、紫外線などの非接触型ウイルス不活化技術に注目が集まっています。

近年医療機関において、紫外線などの非接触型殺菌・ウイルス不活化技術が徐々に使用されるようになってきました。しかし、これらの紫外線照射機の多くが波長 254nm 紫外線を使用しており、人の目や皮膚への障害性から、人のいない環境で使用されています。一方で、波長 222nm 紫外線は、254nm 紫外線と同等の殺菌・ウイルス不活化効果を認め、254nm 紫外線と比較して目や皮膚への障害性が少ないという報告が増加しています。しかし、222nm 紫外線によるインフルエンザウイルスや他のコロナウイルスへの不活化効果は報告されていますが、新型コロナウイルスへの不活化効果は明らかではありませんでした。

【研究成果の内容】

今回研究グループは、紫外線照射装置 Care222™ (KrCl エキシマランプより出力された紫外線をフィルターにより狭波長とした 222nm をピークとする 200~230nm 領域の紫外線ランプ、ウシオ電機株式会社製)を用いて、中心波長 222nm 紫外線による新型コロナウイルス不活化効果を世界に先駆けて明らかにしました。本研究では、プラスチック上の乾燥した環境において、照度 0.1mW/cm² の 222nm 紫外線を 10 秒間照射で 88.5%、30 秒間照射で 99.7%の新型コロナウイルス不活化を確認しました。

一般的に用いられる定量逆転写 PCR 法(※1)は、不活化されて感染力のないウイルスも検出してしまうため、本研究では培養法を用いて紫外線によるウイルス不活化効果を評価しました。

【今後の展開】

222nm 紫外線の目や皮膚への安全性の報告が増加しており、今回新型コロナウイルスへの不活化効果が明らかになったことで、有人環境下での 222nm 紫外線による新型コロナウイルス感染対策への応用が期待されます。

【研究支援】

国立研究開発法人日本医療研究開発機構 (AMED) 「ウイルス等感染症対策技術開発事業（実証・改良研究支援）」の「既に関発・上市されている機器等（空気清浄機、UV 殺菌装置、素材等）によるウイルス等感染症対策への有効性の確認を行う研究支援」
課題名：「新型コロナウイルス感染症に対する 222nm 紫外線を用いた感染対策に関する研究開発」（研究代表者:大毛宏喜）

<用語説明>

（※1）定量逆転写 PCR 法

定量逆転写 PCR（ポリメラーゼ連鎖反応）は、逆転写酵素を用いて RNA を鋳型に逆転写を行い、生成された相補的 DNA に対してリアルタイム PCR を行って目的の RNA を定量する方法である。

【お問い合わせ先】

<研究に関すること>

広島大学病院 感染症科

教授 大毛 宏喜

TEL: 082-257-1613

E-mail: ohge*hiroshima-u.ac.jp

(注: *は半角@に置き換えてください)

<報道に関すること>

広島大学 財務・総務室広報部広報グループ

TEL: 082-424-3701

E-mail: koho*office.hiroshima-u.ac.jp

(注: *は半角@に置き換えてください)

ウシオ電機株式会社

コーポレートコミュニケーション課

TEL. 03-5657-1017

E-mail: contact@ushio.co.jp

発信枚数：A4版 4枚（本票含む）

【FAX返信用紙】

FAX：082-424-6040

広島大学財務・総務室広報部 広報グループ 行
(E-mail: koho@office.hiroshima-u.ac.jp)

記者説明会 (9月4日(金) 11時・霞キャンパス) のご案内

※「ZOOM」での参加も可能です

波長 222nm 紫外線が新型コロナウイルスを不活化する
効果を発見 ～感染対策への応用へ期待～

日 時：令和2年9月4日(金) 11時 ～ 12時

場 所：広島大学霞キャンパス

基礎・社会医学棟 2階 セミナー室 1 (広島市南区霞1-2-3)

ご出席 (会場で参加)

ご出席 (ZOOMで参加 ※)

貴社名 _____

部署名 _____

ご芳名 _____ (計 名)

電話番号 _____

※ ZOOMで参加希望の方は、事前に招待メールをお送りしますので、メールアドレスをご連絡願います。 E-mail アドレス (_____)

誠に恐れ入りますが、上記にご記入頂き、9月3日(木) 17時までにご連絡願います。

