

医学部
広島大学病院感染症科 教授

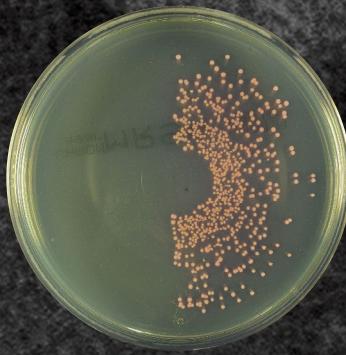
大毛 宏喜

OHGE HIROKI
専門研究分野
感染症学、消化器外科学



大毛教授らの研究チームは、人体への影響が低いとされる、中波長222nmの紫外線に新型コロナウイルスの不活化効果があることを世界で初めて確認したと2020年9月に発表。222nm紫外線を照射する装置「Care222」(ウシオ電機株式会社)を用いて、新型コロナウイルスに30秒間照射すると99.7%が不活化した。

紫外線に、細菌や新型コロナウイルスを不活化する力があることを実証。 広島大学は発想を形にする、“夢の実験場”だ。



MRSA(メチシリン耐性黄色ブドウ球菌)培地への紫外線照射の有無によるコロニー形成を比較。左が紫外線照射をした培地、右が紫外線照射をしなかった培地。

病室のベッドの周りやドアノブなどには、病原微生物が付着していることがあります。目に見えないので人の手や道具を介して他の患者にうつる、いわゆる院内感染の原因になります。

ではどうやって病院の中をきれいにしているかというと、手作業で拭いているのです。100年以上進歩もなく、人手に頼って拭き掃除をしているなんて不思議な話です。

紫外線は昔から微生物に有効であることが知られていました。かつて病院の中で使用されていた時期もあったのですが、効果がはっきりせず使われなくなりました。最近になって紫外

線技術が進歩したので試しに使ってみました。

MRSA(メチシリン耐性黄色ブドウ球菌)という院内感染の原因となる細菌に感染した患者さんが退院した後の病室で、掃除前、従来通りの手作業による掃除の後、紫外線照射を行った後、の3つのポイントで病室内の培養検査を行いました。その結果、掃除前にたくさんいたMRSAは、拭き掃除によって半減し、さらに紫外線照射でほとんど検出されなくなりました。紫外線の有効性を証明できただけでなく、私たちが普段行っている拭き掃除は思いの外きれいにならないことがわかったのです。

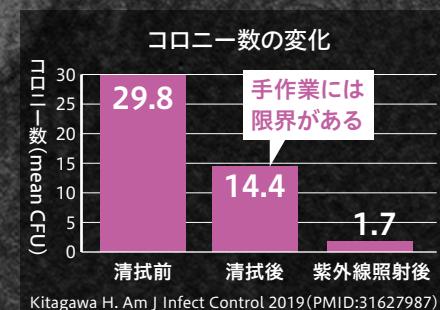
細菌だけでなく、新型コロナウイルスについても研究を行いました。すると紫外線を10秒間照射しただけでウイルスは約9割が不活化し、30秒後には検出されなくなりました。

このような興味深い結果が得られたのは、広島大学という特別な環境のおかげです。広島大学には、病院という実際に患者さんがいて、病原体が存在する現場があります。そして研究を行う上で欠かせない、細菌学やウイルス学の専門家と研究室が同じキャンパスの中に存在します。そしてさまざまな企業と共同で研究を行うため、最新技術の評価が行えます。

手作業での拭き掃除のように、困っているけど長年変わらないことが世の中にはたくさんあ

ります。解決の糸口は会話の中になります。他の研究者や企業の人との雑談はとても刺激的で、いろいろなアイデアが頭に浮かびます。アイデアをすぐに検証できるのが大学の良いところです。実験が上手くいかないこともありますが、広島大学には多くの専門家がいて、相談する道が開けます。

発想を形にして、世の中で役立つものに育てるのは、とても楽しい作業です。紫外線技術は病院でスタートした研究ですが、今後公共の場や家庭をはじめとして幅広い領域で役に立つ手法と期待しています。身の回りのふとした疑問や不便と一緒に解決してみませんか。広島大学は夢を実現する実験場です。



清拭前、清拭後、紫外線照射後のMRSAコロニー数の変化を示したグラフ。手作業での清掃には限界があることがわかる。

世界トップレベルの



ネットワーク型研究拠点

広島大学FE*・SDGsネットワーク拠点

Network for Education and Research on Peace and Sustainability

広島大学FE・SDGsネットワーク拠点(NERPS)は、本学に限った組織ではなく、広く世界に開かれたネットワーク拠点であり、次の3つの特徴を持つ教育研究拠点になることを目指しています。

1 国際通用性のある研究力に裏づけられた平和・地球環境・SDGsに関する研究拠点

2 人文社会科学の研究者も参加する問題解決型教育研究拠点

3 個人、NGOs、企業、政府、国際機関など多様なアクターがグローバルに連携する教育研究拠点

11 *FE:future earth(フューチャーアース)の略。地球環境研究に関わる科学者の国際的なネットワークです。



SDGs17の目標のうち、「目標4(質の高い教育をみんなに)」、「目標16(平和と公正をすべての人に)」に優先的に取り組み、SDGs全目標に貢献するという姿勢をイメージしたデザインです。

