

報道の解禁日（日本時間）

テレビ、ラジオ、インターネット：2020年8月26日 17時

新聞：2020年8月27日付 朝刊

2020年8月26日

医療・教育ルート

※医療・教育ルートへの配信をお願いします。

※本紙を含めて3枚お送りします。



藤田医科大学 村田貴之教授が 人体に安全な低濃度オゾンガスで新型コロナウイルスを 不活性化できる事実を世界で初めて発見！

藤田医科大学（愛知県豊明市沓掛町田楽ヶ窪 1 番地 98）の村田貴之教授（ウイルス・寄生虫学）らの研究グループは、低濃度（0.05 または 0.1ppm）のオゾンガスでも新型コロナウイルスに対して除染効果があるということ、世界に先駆けて実験的に明らかにしました。

この発見により、医療施設や公共交通機関など人が集まる場所でも常時、人体に許容される濃度でオゾン発生器（低濃度かつ適切な濃度管理が維持できる機器）による新型コロナウイルス感染防護のための使用が可能となります。藤田医科大学病院では既に導入済みのオゾン発生器を使用して、病院内の待合所や病室などでの感染リスクを低減させる取り組みを、9月初旬より開始いたします。

本件につきまして、本日8月26日(水)15時より、WEB記者会見を行います（3ページに詳細）。

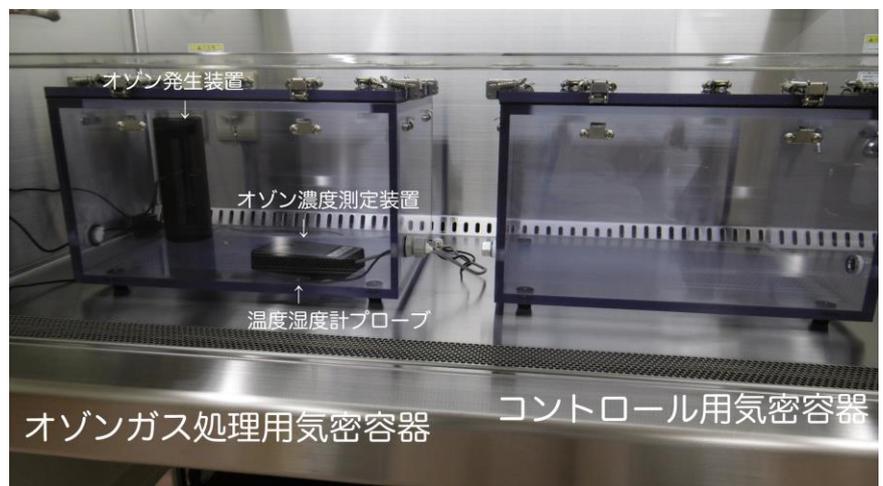
■研究の背景

オゾンガスは多くの病原体を不活化する効果があることが知られており、新型コロナウイルスにも効果があることがすでに報告されています。しかし、既報の実験は、1.0～6.0ppmという高濃度のオゾンガスを使用しており、人体への毒性が懸念されていました。

今回、本学の村田教授研究グループは、人体に許容される低濃度（0.05 と 0.1ppm で実験）でもオゾンガスが新型コロナウイルスに対して除染効果があるということ、を明らかにしました。感染拡大の抑制・予防に向けての基礎的なエビデンスになると考えます。

■実験方法と材料

① 新型コロナウイルスのウイルス液をステンレスの担体に付着、乾燥させ、アクリル製の気密容器に納めます。気密容器内には、オゾンガス発生装置、オゾンガス濃度測定装置、温度計、湿度計を入れており、システムによって 0.05 または 0.1ppm で予め定めた時間までウイルスが付着した担体をオゾンガス処理します。オゾンの暴露量は、濃度（ppm）と時間（分）の積算である CT 値を基準としています。



② 処理が終了したら、ステンレスに付着したウイルスを培養液で懸濁、回収します。さらに回収したウイルス懸濁液を適宜希釈して VeroE6/TMPRSS2 細胞に感染させ、tissue culture infectious dose 50 (TCID50) という指標を算出します。TCID50 は感染性ウイルス量の指標です。同じ条件で2つあるいは3つの独立した試行を行い、平均値をとりました。

※VeroE6/TMPRSS2 細胞は、Japanese Collection of Research Bioresources Cell Bank (JCRB) より入手しました。ウイルスは神奈川県衛生研究所より正式な手続きを経て譲渡を受けた新型コロナウイルスを、VeroE6/TMPRSS2 細胞で増幅し、実験に使用しました。

※全ての実験は、藤田医科大学内に設置されたバイオセーフティーレベル3 (BSL3) の実験施設において、適切な封じ込め措置をとりながら行いました。実験後は、全ての器具、試薬を高圧蒸気滅菌（オートクレーブ）により完全に滅菌しています。

■実験結果

右グラフは、湿度 80%・55%の環境におけるそれぞれの TCID50 の平均値を示したものです。

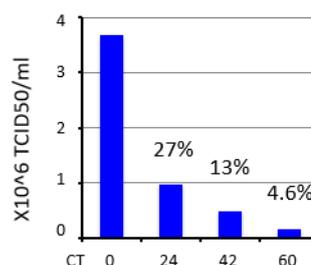
湿度 80%では、日本の作業環境基準であるオゾンガス 0.1ppm 処理でも CT60 (10 時間後) で 4.6%までウイルスの感染性が低減しました。より厳しいアメリカ食品医薬品局の基準であるオゾンガス 0.05ppm 処理で 5.7%までウイルスの感染性が減少しました。

湿度が 55%では、オゾンガスによる除染効果が減弱しましたが、オゾンガス 0.1ppm 処理では、CT24 (4 時間後) で 53%まで感染性が半減しています

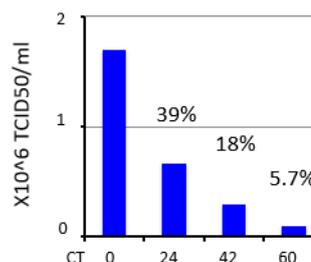
※ 日本産業衛生学会は、作業環境基準としてのオゾン許容濃度を 0.1ppm (労働者が 1 日 8 時間、週 40 時間浴びた場合の平均曝露濃度) と勧告しています。

https://www.sanei.or.jp/images/contents/309/kyoyo_u.pdf

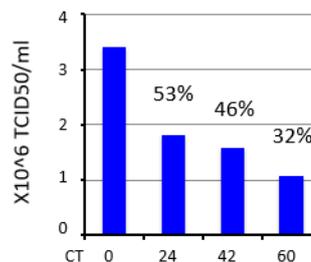
0.1ppm
湿度約80%



0.05ppm
湿度約80%



0.1ppm
湿度約55%



【考 察】

人体に無害とされる濃度のオゾンガスであっても、新型コロナウイルスの感染性を抑制する効果があることが、実験によって証明されました。特に湿度の高い条件では効果が高いことも明らかになりました。本研究は、特に湿度の高い部屋において、人がいる環境であっても継続的に低濃度オゾンガスを処理することで、新型コロナウイルスの伝播を低減できる可能性があることを示唆する世界初の基礎研究となりました。

【WEB記者会見】

日時：8月26日（水）15時開始

参加者：湯澤 由紀夫 藤田医科大学病院長

村田 貴之 藤田医科大学 ウイルス・寄生虫学講座 教授

使用環境 Google Chrome、Internet Explorer などのブラウザで開く Zoom ページまたは Zoom アプリ

参加方法 当日 14 時 45 分までにブラウザ上で Zoom ページ (<https://zoom.us/jp-jp/meetings.html>) を開き、上部タブの「ミーティングに参加する」から下記の ID を入力してください。名・姓・住所・電話番号・会社名・ロボットチェックの入力必須項目を入力し、ミーティング登録を行ってください。

(Zoom アプリから入られる方はアプリを開いて、下記 ID、パスワードを入力ください)

ミーティング ID： 821 3565 9852

パスワード： **335796**

※ミーティング参加登録は当リリース配信後より可能となっております。

15 時までは待機中となり、15 時になりましたらWEB会見を開始いたします

村田 貴之 略歴

1998年3月 東京大学農学部獣医学科卒業

2002年3月 名古屋大学大学院医学系研究科修了

2002年4月～2006年3月 京都大学 ウイルス研究所 博士研究員

2006年4月～2007年6月 McGill大学 生化学部門 博士研究員

2007年7月～2013年4月 愛知県がんセンター研究所 腫瘍ウイルス学部 研究員

2013年5月～2017年9月 名古屋大学大学院医学系研究科 微生物・免疫学講座 ウイルス学分野 准教授

2017年9月～現在 藤田医科大学 医学部 ウイルス・寄生虫学講座 教授

■本研究に関するお問い合わせ

藤田医科大学
医学部ウイルス・寄生虫学講座 教授
村田 貴之
TEL：0562-93-2467
MAIL：tmurata@fujita-hu.ac.jp

■報道に関するお問い合わせ

学校法人 藤田学園 広報部
学園広報グループ
TEL：0562-93-2868
MAIL：koho-pr@fujita-hu.ac.jp