

2020年9月11日

藤田医科大学

フジデノロ株式会社

**国内初！**

## UVC 紫外線照射装置による 新型コロナウイルス不活性化を確認

藤田医科大学（愛知県豊明市沓掛町田楽ヶ窪1番地98/湯澤由起夫病院長）の村田貴之教授（医学部ウイルス・寄生虫学）らの研究グループはフジデノロ株式会社（愛知県小牧市多気南町361番地1/代表取締役社長渡邊樹志）との共同研究により、国内の研究機関として初めてUVC紫外線照射装置の光源による SARS-CoV-2（通称：新型コロナウイルス）の不活性化を確認しました。

### <研究の背景>

2019年に中国より発生し、パンデミックとなっている SARS-CoV-2 は、伝搬性、感染性が高く、特に、高齢者や基礎疾患のある方では重症化するリスクが高いことも報告されているため、世界的な公衆衛生上の問題となっています。病原体の感染拡大を防止する手段の一つとして、紫外線（UV）による殺菌が有効と考えられております。特に UVC は殺菌力が高く、効果が高いと考えられています。しかし、新型コロナウイルスに対する UVC の効果に関しては十分な情報がありませんでした。UVC の有効性を確認する本研究は、新型コロナウイルスの感染拡大を防止するための重要な基礎的データとなります。

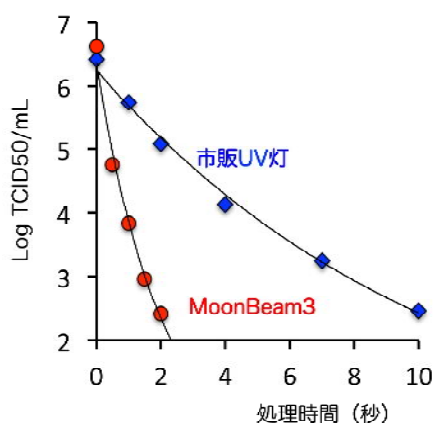
今回、藤田医科大学の研究グループは UVC による新型コロナウイルスの不活性化実験を行い、フジデノロ社が販売を行っている UVC 紫外線照射装置『MoonBeam 3』の光源により、新型コロナウイルスが強力に不活性化されることを実験的に明らかにしましたので報告します。

## <実験内容>

SARS-CoV-2 のウイルス液（10 $\mu$ L）を、金属製の担体の面に擦り付け、乾燥させます。ウイルスが付着した担体に UVC 紫外線照射装置『MoonBeam3』の光源、あるいは市販の A 社製 UV 殺菌灯の光源を一定時間照射します。安全キャビネット内において実験を行う必要があったため、光源からウイルス付着担体までの距離は 40cm としています。照射後、担体に付着させていたウイルスを、培養液で懸濁、回収します。回収したウイルスを適宜希釈し、VeroE6/TMPRSS2 細胞に感染させ、4 日後に Tissue culture infectious dose 50 (TCID50) という指標を計算することで、殺ウイルス効果を評価しました。VeroE6/TMPRSS2 は細胞バンク JCRB より入手し、SARS-CoV-2 は神奈川県衛生研究所より入手しました。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レベル 3 (BSL3) の実験施設において、適切な封じ込め措置を執りながら行いました。

## <研究成果>

市販の UV 灯を、2 秒照射することで感染性ウイルスは 95.5% 減少、10 秒照射することで 99.99% 減少しました。一方、フジデノロ社『MoonBeam3』は、0.5 秒照射で 98.7% 減少、2 秒照射で 99.99% 減少し、4 秒後には検出限界以下となりました。99.99% の感染性減少にかかる時間は、市販 UV 灯では 10 秒、『MoonBeam3』では 2 秒であったことから、単純計算で『MoonBeam3』は市販 UV 灯の約 5 倍の効果があったと言えます。なお TCID50 値は、同じ条件でそれぞれ 3 つの独立した試行を行い、グラフではその平均値を対数表示しています。



## <まとめ>

今回の研究では、UV が SARS-CoV-2 を不活化することを明らかにしました。特に強力に UVC を発生させることができる『MoonBeam3』は、市販 UV 灯に比較して5倍ほど高い殺菌力があることが示されました。

<p>■本研究に関するお問合せ</p> <p>藤田医科大学 医学部ウイルス・寄生虫学講 教授 村田 貴之 TEL :0562-93-2467 MAIL:tmurata@fujita-hu. ac. jp</p>	<p>■報道に関するお問合せ</p> <p>フジデノロ株式会社 ヘルスケア事業部  TEL : 0568-73-7575 MAIL : info-me@fujidenolo. co. jp</p>
---	--