

## 新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）の変異株であるデルタ株など 4種類の変異株に対するストリーマ技術による不活化効果を確認

4時間のストリーマ照射で、アルファ株、ベータ株、ガンマ株を99.9%以上、デルタ株を99.8%不活化

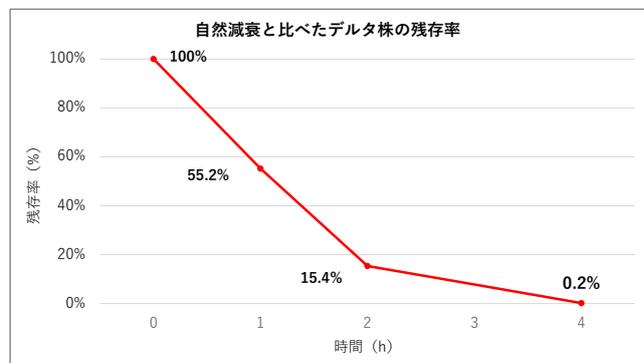
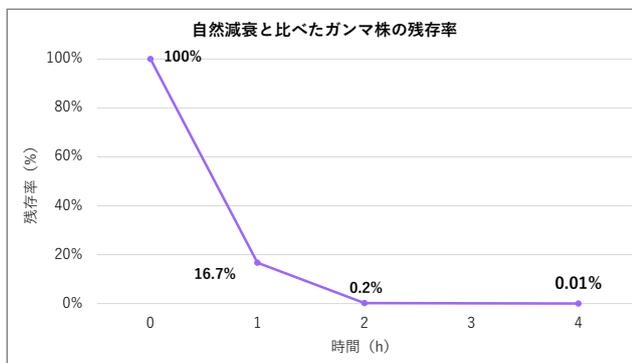
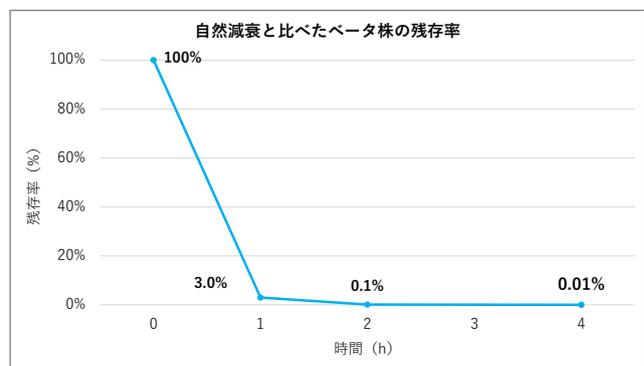
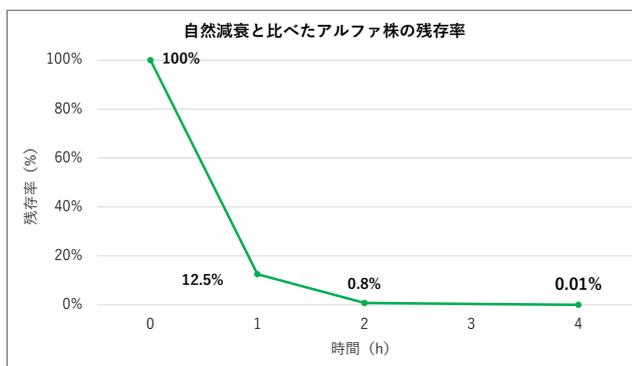
ダイキン工業株式会社は、当社独自のストリーマ技術により新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）の変異株であるアルファ株、ベータ株、ガンマ株が99.9%以上、デルタ株が99.8%不活化することを、大阪大学微生物病研究所 感染機構研究部門 ウイルス感染制御分野の塩田達雄教授および佐々木正大助教と共同で実証しました。

当社は2004年よりストリーマ技術の効果検証として、ウイルスでは鳥インフルエンザウイルス(A型H5N1)やRSウイルス、マウスノロウイルス、細菌では大腸菌や緑膿菌、アレル物質ではスギ花粉やカビ・ダニのフンや死骸など60種類以上を公的機関にて実証してきました。2020年7月には新型コロナウイルスの従来株に対して99.9%以上不活化することも実証しています。今回新たに、ストリーマを4時間照射することで、新型コロナウイルスの変異株であるアルファ株、ベータ株、ガンマ株が99.9%以上、デルタ株が99.8%不活化することが確認できました。

なお本実証は、試験用ストリーマ発生装置を用いた試験の結果であり、実機・実使用環境での効果を示すものではありません。

### ■ 試験結果

ストリーマを照射してから4時間後のウイルスは、自然減衰と比べて、アルファ株、ベータ株、ガンマ株が99.9%以上不活化され、デルタ株が99.8%不活化されたことが確認できた。



### ■ 本実証試験の説明動画

ストリーマ技術の特長や本実証試験の実施方法や結果について、動画でも分かりやすく解説しています。

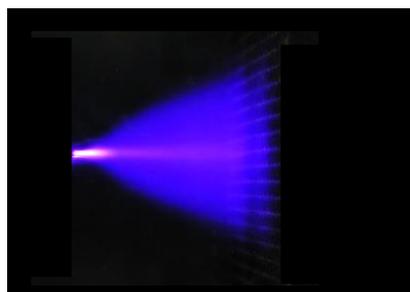
ダイキン YouTube URL : <https://youtu.be/YZSIAEQz4Co>

## ■ 評価方法

実証試験には、新型コロナウイルス変異株の hCoV-19/Japan/QHN002/2020 株（アルファ株）、hCoV-19/South Africa/KRISP-EC-K005321/2020 株（ベータ株）、hCoV-19/Japan/TY7-503/2021 株（ガンマ株）hCoV-19/USA/PHC658/2021 株（デルタ株）を使用した。BSL-3 施設内の安全キャビネットに約 31L のアクリル製ボックスを 2 個置き、一方にストリーマ放電装置を設置した。両ボックス内に 6 ウェルプレートに乗せたシーソーシェーカーを置き、プレートの各ウェルにウイルス液 0.5ml を入れた。シーソーシェーカーで攪拌しながら一方の 6 ウェルプレートにストリーマ照射を行った。1, 2, 4 時間後にウイルス液を回収し、Vero E6/TMPRSS2 細胞を用いて TCID<sub>50</sub> 法によりウイルス価を測定した。

## ■ ストリーマ技術について

ストリーマ技術は、2004 年に当社が実用化したストリーマ放電により有害物質を酸化分解する技術です。プラズマ放電の一種であるストリーマ放電は、それまで困難とされていた「高速電子」を安定的に発生させることに成功した画期的な空気浄化技術で、一般的なプラズマ放電（グロー放電）と比べて、強力な酸化分解力が得られます。そのため、ニオイや菌類・室内汚染物質のホルムアルデヒド等に対しても持続的な抑制効果があります。



ストリーマ放電

当社はこれまでも、鳥インフルエンザウイルス (A 型 H5N1) やインフルエンザウイルス (A 型 H1N1)、マウスノロウイルス、新型コロナウイルスの従来株、食中毒の原因となる毒素や細菌といった有害物質に対して、大学及び公的研究機関と共同で効果を実証してきました。

## ■ これまでに実証されたウイルスの試験項目

試験対象	試験機関	報告年月日
鳥インフルエンザウイルス (A 型 H5N1 型)	ベトナム国立衛生疫学研究所	平成 21 年 (2009 年) 4 月 16 日
インフルエンザウイルス (A 型 H1N1 型)	ベトナム国立衛生疫学研究所	平成 21 年 (2009 年) 9 月 14 日
インフルエンザウイルス (H3N2 型)	上海市疾病預防控制中心 ほか	平成 22 年 (2010 年) 2 月 8 日
RS ウイルス	和歌山県立医科大学	平成 24 年 (2012 年) 4 月 13 日
アデノウイルス、コクサッキーウイルス、エンテロウイルス、エコーウイルス、麻疹ウイルス	北里環境科学センター	平成 29 年 (2017 年) 6 月 23 日
マウスノロウイルス	東京大学	平成 30 年 (2018 年) 10 月 11 日
新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) の従来株	岡山理科大学	令和 2 年 (2020 年) 7 月 16 日

その他、細菌ではレジオネラ菌や緑膿菌など 7 種類、アレル物質では、スギ花粉やコナヒョウヒダニ（フン・死骸）など 30 種類、有害化学物質 19 種類を公的機関にて実証しています。

【お問い合わせ先】 ダイキン工業株式会社 コーポレートコミュニケーション室  
大阪：(06) 6373-4348 / 東京：(03) 6716-0112 / e-mail : prg@daikin.co.jp