

新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）、マウスコロナウイルス（MHV-A59）に対する ストリーマ技術による不活化効果を確認

新型コロナウイルスを3時間で99.9%以上不活化

ダイキン工業株式会社は、当社独自のストリーマ技術の新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）およびマウスコロナウイルス（MHV-A59）に対する不活化効果を東京大学大学院 農学生命科学研究科 久和茂教授、岡山理科大学 獣医学部・微生物学 森川茂教授らの研究グループと共同で実証しました。

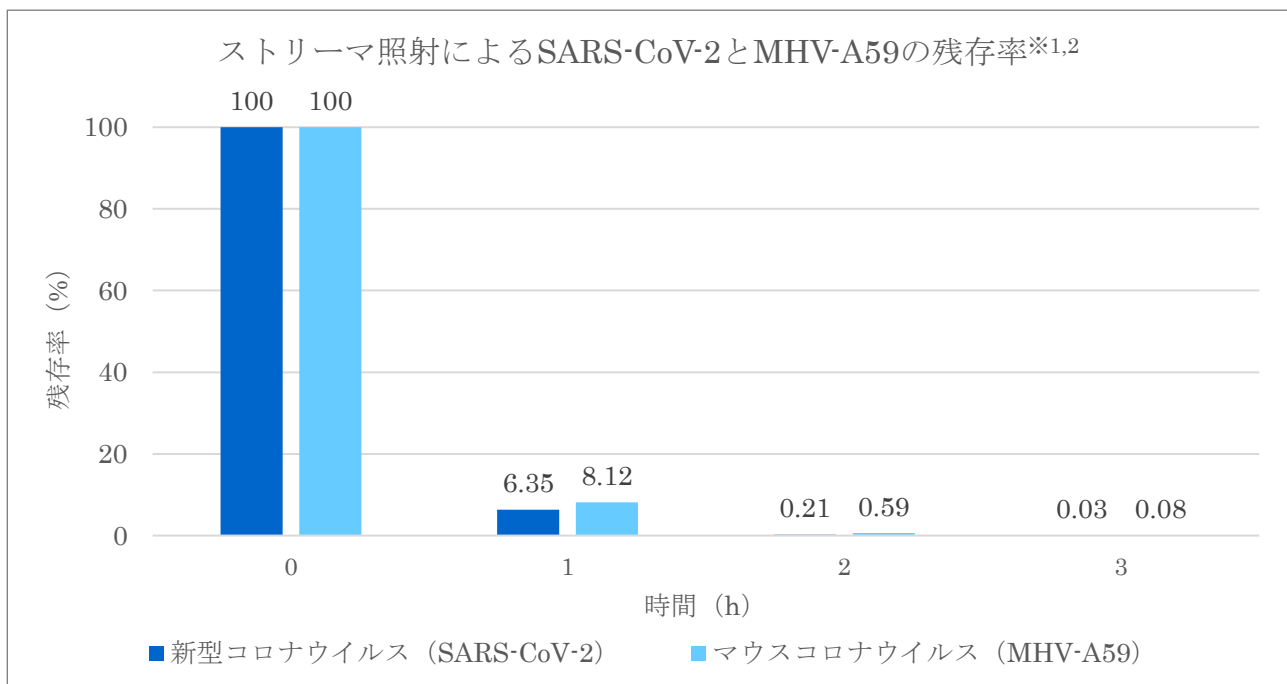
当社は2004年よりストリーマ技術の効果検証として、ウイルスでは鳥インフルエンザウイルス（A型H5N1）やRSウイルス、マウスノロウイルス、細菌では大腸菌や緑膿菌、アレル物質ではスギ花粉やカビ・ダニのフンや死骸など60種類以上を公的機関にて実証してきました。今回新たに、ストリーマを3時間照射することにより新型コロナウイルスおよびマウスコロナウイルスが99.9%以上不活化することが確認できました。

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

■ 実験結果

ストリーマを1時間照射することにより新型コロナウイルスは93.6%、マウスコロナウイルスは91.8%不活化された。

ストリーマを3時間照射することにより新型コロナウイルスおよびマウスコロナウイルスが99.9%以上不活化された。



※1 出典：岡山理科大学獣医学部微生物学講座 森川 茂「プラズマイオン発生装置（ダイキン社製ストリーマ）のSARS-CoV-2に対する不活化作用に関する研究報告書」

※2 出典：東京大学大学院 農学生命科学研究科 実験動物学研究室 久和 茂「プラズマイオン発生装置（ダイキン製ストリーマ）のマウスコロナウイルスに対する不活化作用に関する研究」

【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

■ 評価方法

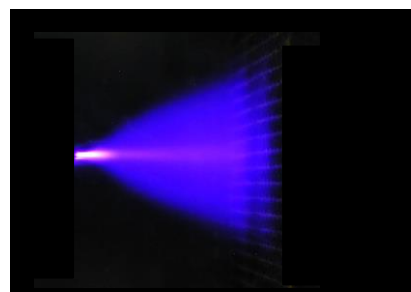
マウスコロナウイルス (MHV-A59) は、ニドウイルス目コロナウイルス科ベータコロナウイルス属に属するウイルス (1 本鎖 RNA ウイルス、プラスセンス、エンベロープあり) で、新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) と同じ属に属するウイルスの 1 つである。まず、マウスコロナウイルスを用いて実験系を確立し、その後、新型コロナウイルスを用いて評価を行った。

安全キャビネット内に約 31L のアクリル製ボックスを 2 個設置 (ストリーマ放電装置が装備されたボックスと、装備されていないボックス)、両ボックス内にシーソーシェーカーを置き、その上に 6 ウェルプレートをした。プレートの各ウェルにウイルス液 0.5ml を入れ、シーソーシェーカーで攪拌 (約 12 回/分) しながらストリーマ照射を行った。1、2、3 時間後にそれぞれ 2 つのウェルからウイルス液を回収し、ウイルス価を測定した。

マウスコロナウイルスのウイルス価は、DBT 細胞を用いてプラーク法で定量した。新型コロナウイルスのウイルス価は、Vero E6 / TMPRSS2 細胞を用いて TCID₅₀ 法で定量した。

■ 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除去効果があります。



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、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
新型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	H21 年 (2009 年) 9 月 14 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	H21 年 (2009 年) 4 月 16 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	H22 年 (2010 年) 2 月 8 日
RSウイルス	和歌山県立医科大学	H24 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	H29 年 (2017 年) 6 月 23 日
マウスノロウイルス	東京大学	H30 年 (2018 年) 10 月 11 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。