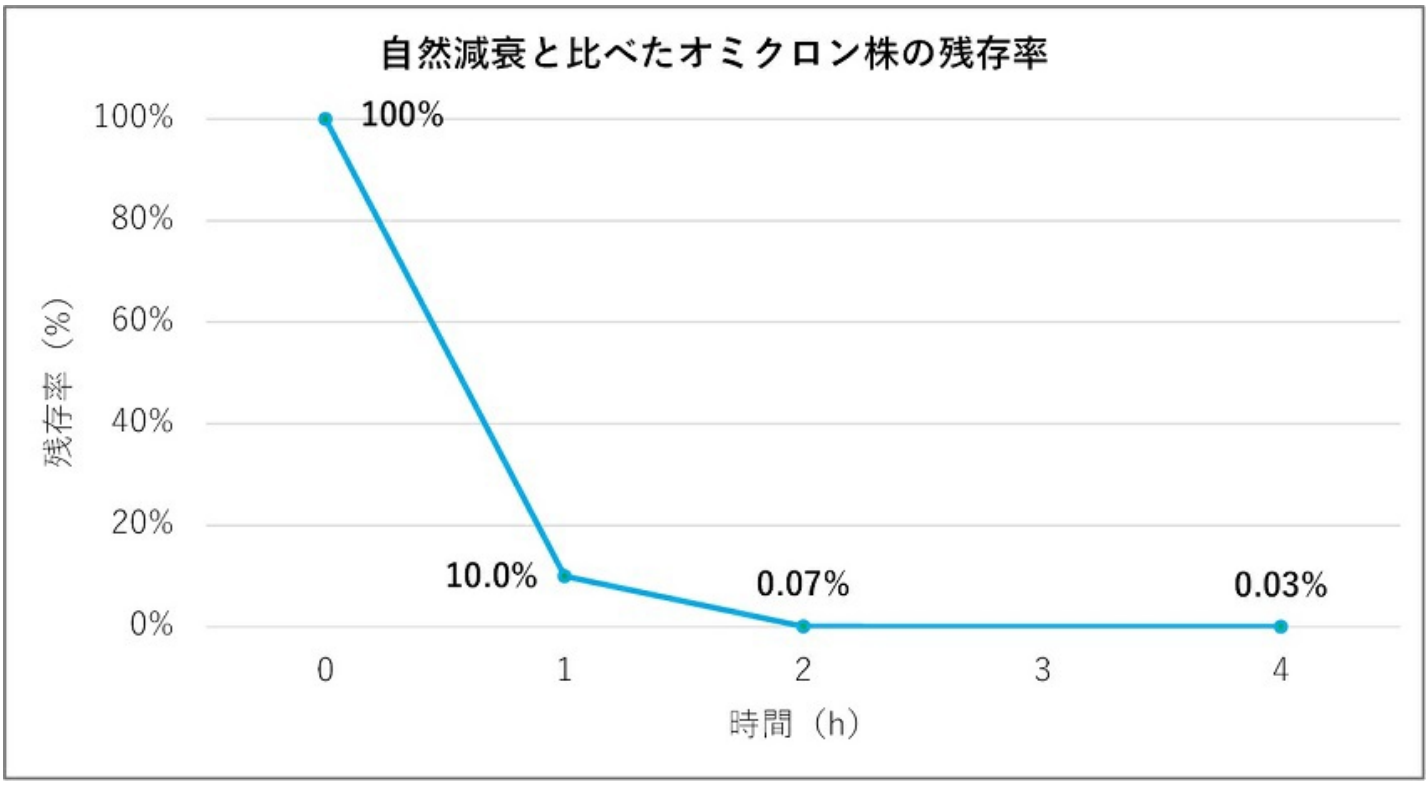


新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）の変異株であるオミクロン株に対するストリーマ技術による不活化効果を確認

2時間のストリーマ照射で、オミクロン株を自然減衰と比べて99.9%以上不活化

ダイキン工業株式会社　　2022年02月03日

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）の変異株であるオミクロン株が自然減衰と比べて99.9%以上不活化することを、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。さらに、近年猛威を振るう新型コロナウイルスに対しても実証を進め、従来株や変異株であるアルファ株、ベータ株、ガンマ株が自然減衰と比べて99.9%以上、デルタ株が同じく99.8%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2時間照射することで新型コロナウイルスの変異株のひとつであるオミクロン株も自然減衰と比べて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。

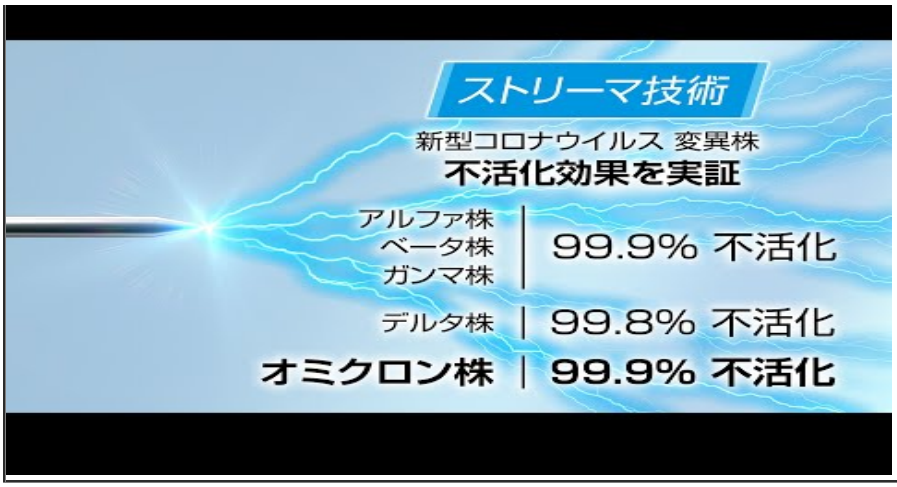
試験結果

ストリーマ照射を2時間行ったオミクロン株は自然減衰と比べて99.93%不活化され、4時間のストリーマ照射では99.97%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。

[redacted]



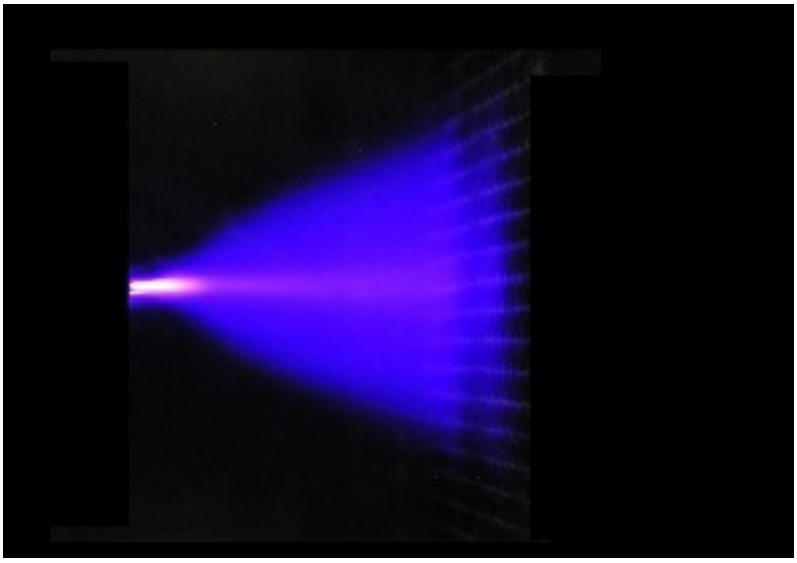
評価方法

実証試験には、新型コロナウイルス変異株の hCoV-19/Japan/TY38-873/2021株（オミクロン株）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ウェルプレートを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TCID50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。

当社はこれまでにも、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や変異株、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。



ストリーマ放電

なお、ストリーマ技術の特長やメカニズム、これまでの実証結果などについては、当社WEBコンテンツ 『ストリーマ研究所』でも紹介しています。当社はこれまでにも、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や変異株、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。

https://www.daikin-streamer.com/

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
ｱﾃﾞﾉｳｲﾙｽ、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）	従来株	岡山理科大学	令和2年（2020年）7月16日
	変異株（アルファ株）	大阪大学	令和3年（2021年）6月25日
	変異株（ベータ株、ガンマ株）	大阪大学	令和3年（2021年）7月1日
	変異株（デルタ株）	大阪大学	令和3年（2021年）8月27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。