

## ストリーマ技術により実証 初夏に流行しやすい風邪の原因ウイルスを99.9%抑制

ダイキン工業株式会社は、代表的な夏風邪である手足口病<sup>\*1</sup>やプール熱<sup>\*2</sup>などの原因となるウイルスをストリーマ技術により99.9%抑制することを実証しました。

手足口病やプール熱は、梅雨時期から夏にかけて免疫の弱い幼児を中心に流行するウイルス感染症です。こうした夏風邪のウイルスは、インフルエンザウイルスなど冬に活性化するウイルスと異なり、高温多湿の時期に活発に活動し、一般的な消毒薬が効きにくいのも特徴です。

当社は2000年より独自のストリーマ技術の開発に取り組み、これまでにインフルエンザウイルスやノロウイルス、結核菌の抑制など、人々の関心が高い有害物質に対する効果の実証を重ねてきました。近年、高气密・高断熱住宅の増加などに伴い、屋内の空気環境への関心はさらに高まっています。当社は、ストリーマ技術のさらなる可能性を探索するため、今後も様々な効果検証を実施してまいります。

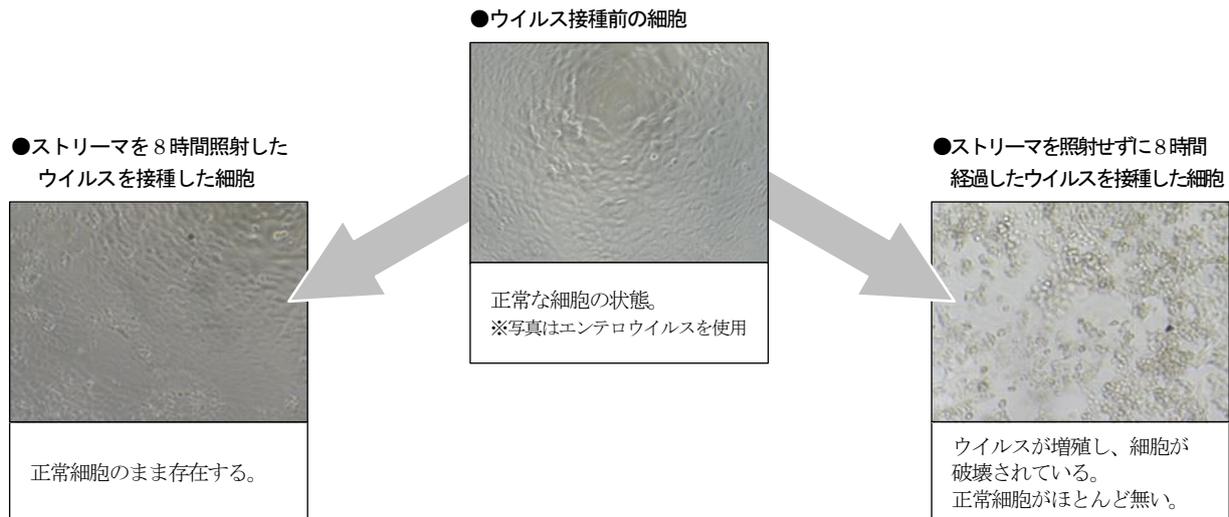
### ■実証結果

#### ① 試験方法

夏風邪の原因となるアデノウイルス、エンテロウイルス、エコーウイルス、コクサッキーウイルスそれぞれにストリーマを0、1、2、4、8時間照射し、培養した細胞に接種することで、ストリーマを照射した時間の違いによるウイルスの残存状態を観察しました。

#### ② 試験結果

ストリーマを照射せずに8時間経過したウイルスを接種した細胞は、ウイルスによって細胞が完全に破壊されているのに対し、ストリーマを8時間照射したウイルスを接種した細胞は、正常細胞のまま存在していることから、夏風邪の原因となるウイルスにストリーマを8時間照射することで、ウイルスが99.9%抑制されたことを確認しました。<sup>\*3</sup>



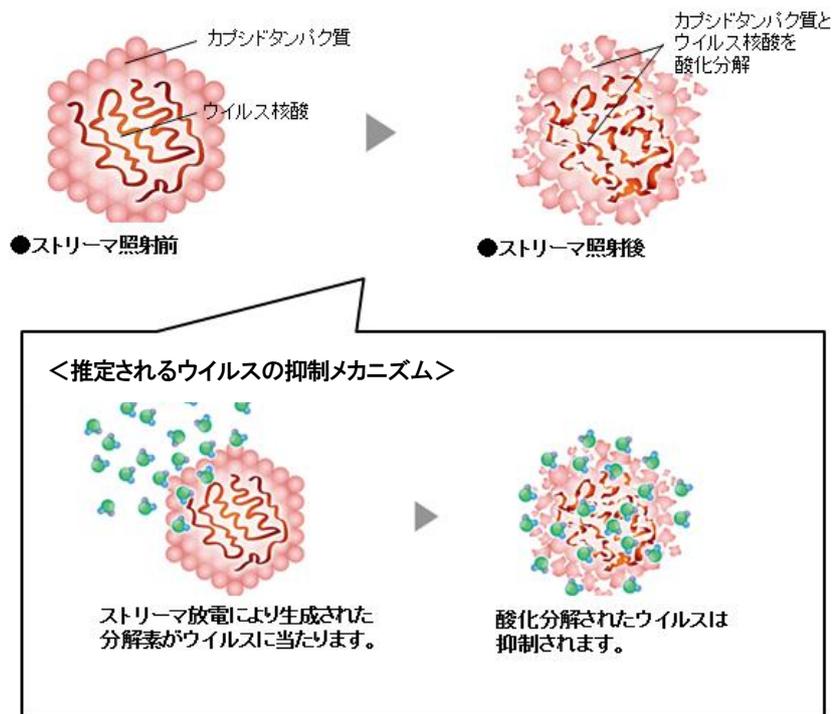
<sup>\*1</sup> 口腔粘膜および手や足などに現れる水疱性の発疹を主症状とした急性ウイルス感染症で、コクサッキー、エンテロウイルスなどが原因ウイルスである。主として咽頭から排せされるウイルスによる飛沫感染でおこる。

<sup>\*2</sup> 正式名称は咽頭結膜熱であり、発熱、咽頭炎、眼症状を主とする小児の急性ウイルス感染症で、アデノウイルスが原因ウイルスである。感染経路は飛沫感染、あるいは手指を介した接触感染であり、結膜あるいは上気道からの感染である。プールを介した場合には、汚染した水から結膜への直接侵入と考えられている。

<sup>\*3</sup> 試験機関：一般財団法人 北里環境科学センター／試験期間：2017年5月／試験対象：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  
試験結果：アデノウイルスは4時間で99.9%分解、コクサッキーウイルスは4時間で99.9%、エンテロウイルスは8時間で99.9%分解、エコーウイルスは8時間で99.9%分解。試験用ストリーマ装置による実証結果です。実機・実使用空間によるものではありません。

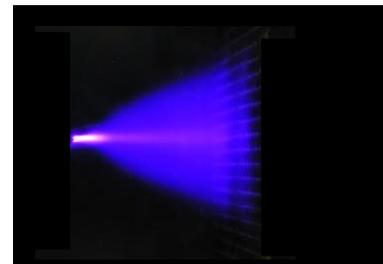
## ■推定されるウイルスの抑制メカニズム

ストリーマ照射により、それぞれのウイルスを包むたんぱく質を酸化分解し、ウイルスを抑制したと考えられます。



## ■『ストリーマ技術』について

『ストリーマ技術』は、2004年に当社が開発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、こ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、酸化分解力の高い「高速電子」を3次元的・広範囲に発生させるため、一般的なプラズマ放電（グロー放電）と比べて、酸化分解力が1,000倍以上になります。また、空気成分と合体した「高速電子」は強い酸化分解力をもつため、ニオイや菌類・室内汚染物質のホルムアルデヒドなど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、強毒性インフルエンザウイルス（H5N1）や弱毒性インフルエンザウイルス（H1N1）、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。

## ■ウェブサイト『ストリーマ研究所』

ストリーマ技術の様々な効果検証をもとにしたウェブサイト『ストリーマ研究所』を新たに開設し、ストリーマ技術が空気に関する困り事に効果を発揮するメカニズムを分かりやすく紹介します。

URL: [www.daikin-streamer.com/natsukaze/](http://www.daikin-streamer.com/natsukaze/)

## ■ストリーマ技術による実証済み試験項目

### ウイルス

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9月14日
強毒性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4月16日
インフルエンザウイルス (A型H1N1型)	(財)北里環境科学センター	H21年7月31日
ノロウイルス	神戸大学大学院	H19年1月
RSウイルス	和歌山県立医科大学	H24年4月

### 細菌

試験対象	試験機関	報告年月日
細菌(結核菌・BCG変異株)	(財)北里環境科学センター	H22年3月8日
細菌(結核菌・臨床株)	東京慈恵会医科大学	H22年2月15日
細菌(大腸菌・O-157)	(財)日本食品分析センター	H16年4月8日
細菌(黄色ブドウ球菌)	(財)日本食品分析センター	H16年4月8日
毒素(エンテロトキシン)	(財)日本食品分析センター	H16年8月25日

### カビ

試験対象	試験機関	報告年月日
カビ(クロカワカビ)	(財)日本食品分析センター	H16年9月28日

### アレル物質

試験対象	試験機関	報告年月日
アレル物質 (スギ花粉 Cryj-1)	和歌山県立医科大学	H16年9月14日
アレル物質 (コナヒョウヒダニ rDerf II)	和歌山県立医科大学	H16年9月14日
アレル物質(30種類)	和歌山県立医科大学	H16年9月14日 H16年12月17日 H17年7月7日
アレル物質(花粉・カビ・ダニ)	和歌山県立医科大学	H17年7月7日

### 有害物質

試験対象	試験機関	報告年月日
アジュバント(DEP)	山形大学	H17年11月
アジュバント(VOC)	東北文化学園大学	H18年12月8日
アジュバント抑制効果	和歌山県立医科大学 国立環境研究所	H17年11月
ホルムアルデヒド	東北文化学園大学	H19年7月

### 水除菌

試験対象	試験機関	報告年月日
レジオネラ菌	東京慈恵会医科大学	H22年7月5日
緑膿菌(シュードモナス菌)	(財)日本食品分析センター	H22年4月12日
細菌(黄色ブドウ球菌)	(財)日本食品分析センター	H22年4月12日
細菌(大腸菌)	(財)日本食品分析センター	H22年4月12日

〔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