

美国哥伦比亚大学欧文医学中心验证

世界首创^{※1}，验证净离子群技术对空气中浮游的 新冠病毒（奥密克戎BA.1株^{※2}）有减少效果

世界著名研究机构美国哥伦比亚大学欧文医学中心的辻守哉教授（感染病学、免疫学）等人对夏普净离子群技术进行了验证，世界首次验证对浮游“新冠病毒（奥密克戎BA.1株）”照射净离子群离子15分钟，具有减少病毒感染滴度^{※3}99.3%的效果。

在此次浮游病毒试验中，将气溶胶状的“新冠病毒”变异株奥密克戎BA.1株的高浓度浓缩液喷在102L的试验箱^{※4}内部，然后照射净离子群离子（离子浓度约25,000个/cm³），对空气中浮游病毒的减少效果进行了验证。结果验证了病毒感染滴度显著减少（照射15分钟减少99.3%），验证净离子群技术对空气中浮游的高感染力变异奥密克戎株也具有有效的作用。

2020年4月，哥伦比亚大学在对“新冠病毒”有效防疫技术的调查过程中来垂询有关本公司净离子群技术事宜，由此开始了此次验证试验。自从2019年12月确认发生“新冠病毒”以来，世界各地的感染人数和死亡人数急剧增加，要求采取有效的防疫措施。本公司受该大学的协助请求，提供资金和试验装置。在该大学进行独立试验，并最终确认取得此次成果。

本公司从2000年起至今20多年来一直推进学术市场营销^{※5}，并由国内外第三方试验机构对净离子群技术的效果进行了验证试验。包括此次验证在内，已由日本海外13家试验机构进行了“浮游沙雷氏菌（院内感染菌）”（美国哈佛大学）和“浮游流感病毒”（越南巴斯德研究所）等抑制作用效果验证、“结核医院的结核感染风险降低效果”（乔治亚州国立结核医院）等临床效果验证，以及“病毒、霉菌、细菌的作用抑制机理”（德国亚琛应用科技大学）阐明等验证。同时还多年持续不断地进行有关净离子群技术安全性的验证。

本公司今后将继续在国内外积极开展有关净离子群技术有效性的验证试验，为社会做出贡献。

< 哥伦比亚大学欧文医学中心 教授 辻守哉 (TSUJI MORIYA) 寄语 >

新冠病毒的感染从2020年起在全世界呈爆炸式蔓延，至今仍在一边躲避我们的免疫反应一边反复变异，对社会造成了威胁。在防疫方面，除了接种疫苗之外，最好还要采取多方面的防御措施。在进行高感染力奥密克戎株的浮游试验时，需要充分确保安全性。此次在最大尺寸的试验箱中进行了可靠的试验，且装在安全柜内确保病毒无泄漏。结果确认净离子群离子对浮游新冠病毒（奥密克戎株）有显著的减少效果。非常期待今后净离子群技术在病毒气溶胶防疫战中的应用。

- ※1 对SARS-CoV-2奥密克戎BA.1株的离子释放式空气净化技术。（截至2022年10月13日，本公司调查）
- ※2 新冠病毒变异株奥密克戎株之一。BA.1是日本国内2022年1月~3月流行的主要类型。
- ※3 有感染性的病毒颗粒数。
- ※4 装在安全柜内的专用试验箱。
- ※5 与尖端学术研究机构共同对有关技术功效的科学数据进行验证，在此基础上推进商业化的市场营销手法。

- 净离子群、Plasmacluster皆为夏普株式会社的注册商标。

【主 页】 <https://corporate.jp.sharp/>
【总 部】 邮编590-8522 大阪府堺市堺区匠町1番地
【联系方式】 媒体相关者可联系：会长室 广报担当 大阪 (050) 5213-6795 / 东京 (050) 5357-5959

■浮游冠状病毒验证试验概要

●试验实施者：辻 守哉 教授 (哥伦比亚大学)

※为本试验做出贡献的研究者：Dr. Yaoxing Huang, Dr. Manoj Nair, Dr. Kazuya Masuda, Dr. Hiroshi Mohri, Yukiko Tsuji, Patrick Loughlin, Dr. David D Ho

●试验空间：102L的试验箱内

●试验装置：搭载净离子群技术的病毒试验装置

●净离子群离子浓度：试验箱内中央 约25,000个/cm³

●对照试验：与上述装置无离子发生 (仅送风) 的比较

●验证病毒：SARS-CoV-2 (奥密克戎BA.1株)

●试验方法：

使用离心分离法，将高浓度的新冠病毒液喷在102L的试验箱内，照射净离子群离子。然后回收箱内部的浮游病毒。按照TCID50法^{※6}算出病毒感染滴度。

※6 将分步稀释的病毒液接种至细胞并检测感染滴度的方法。

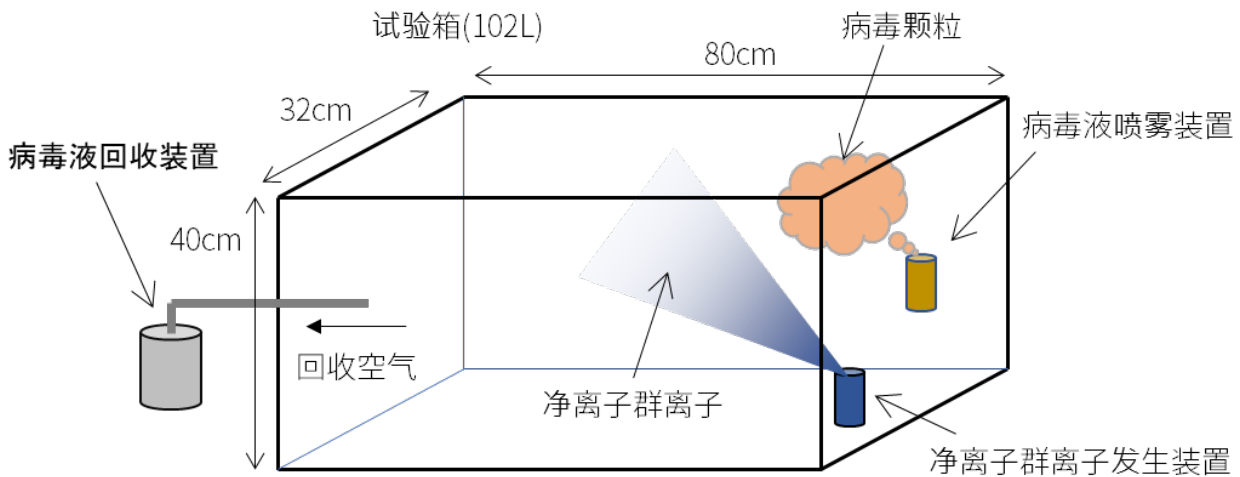


图1. 试验装置示意图

●结果：

确认通过照射净离子群离子，病毒减少了99%以上。

表1. 空气中浮游新冠病毒的减少效果 (15分后)

病毒感染滴度 (TCID ₅₀ /ml)		减少率
无净离子群离子	有净离子群离子	
8.63x10 ³	6.15x10 ¹	99.3%

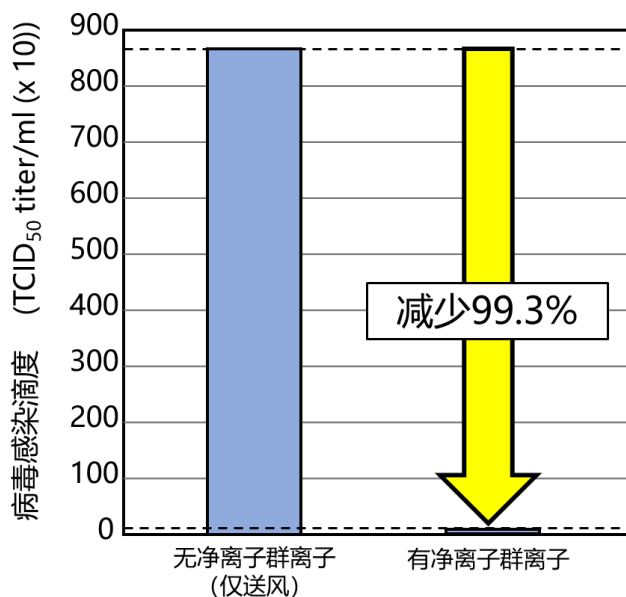


图2. 浮游新冠病毒试验结果 (15分后)



图3. 试验状况 (浮游病毒试验)
地点: 哥伦比亚大学欧文医学中心 (美国)

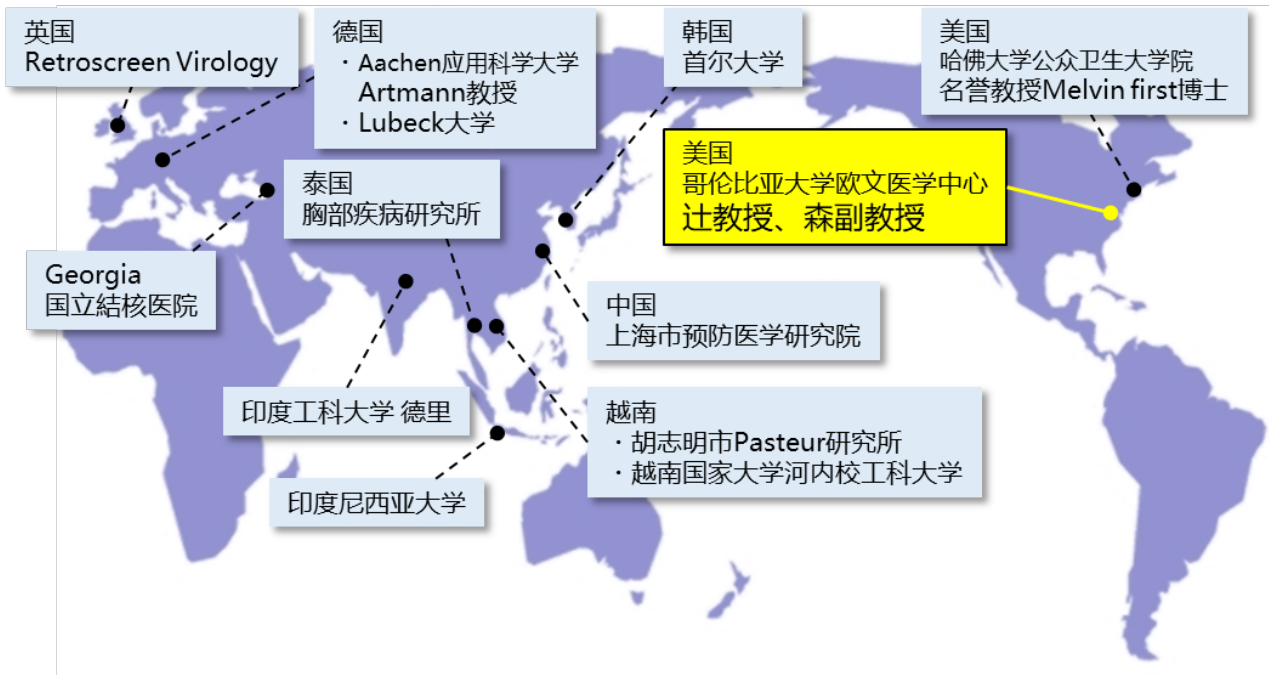
无净离子群离子	有净离子群离子
<p>细胞杀灭的残骸 (黑色部分)</p> <p>由于感染病毒, 大量细胞被杀灭并确认有残骸。</p>	<p>病毒的感染性被消除, 细胞处于正常状态。</p>

图4. 从试验箱回收病毒液并接种至细胞后的细胞显微镜照片

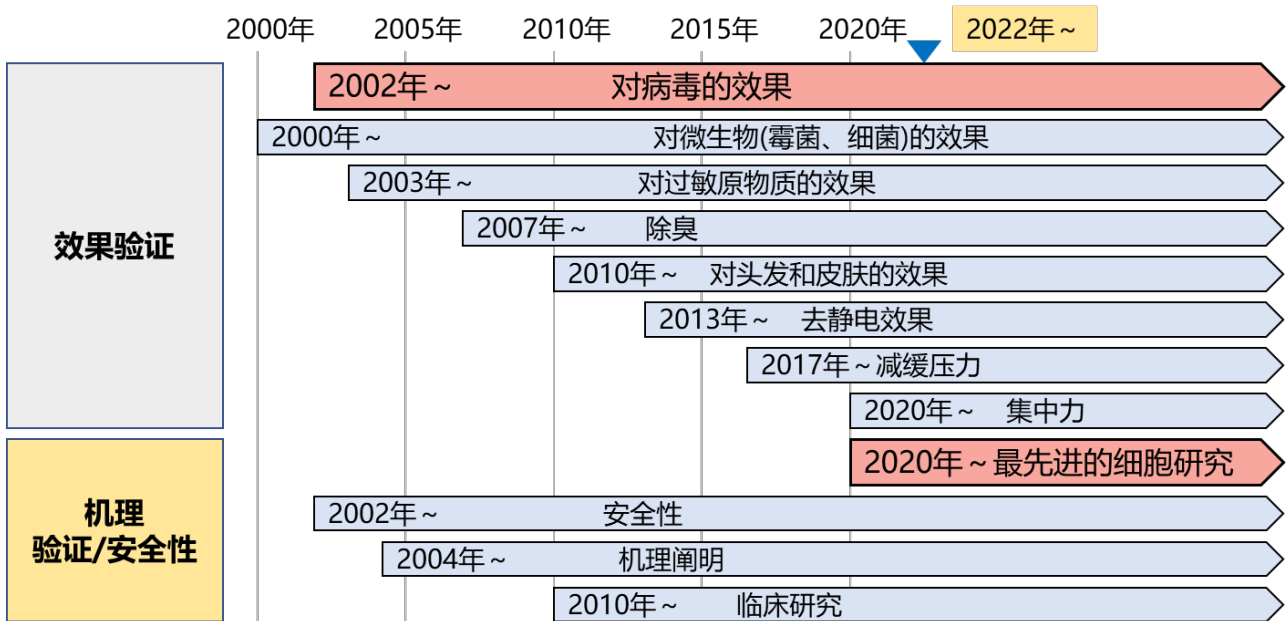
哥伦比亚大学 研究员简历

	<p>姓名: 辻守哉 医学博士 所属组织: 哥伦比亚大学欧文医学中心 感染病内科学教授 专业领域: 感染病学、免疫学</p>
	<p><i>Moriya Tsuji, MD, PhD</i> <i>Professor of Medicine, Aaron Diamond AIDS Research Center,</i> <i>Division of Infectious Diseases, Department of Medicine, Columbia</i> <i>University Vagelos College of Physicians and Surgeons, Columbia</i> <i>University Irving Medical Center</i></p>

世界主要的净离子群技术验证机构 (摘录)



过去的净离子群技术开发举措 (概要)



■ Academic Marketing日本国内・海外的认证机构一览

对 象	实 证 机 构
病毒	美国 哥伦比亚大学欧文医学中心
	日本 (财)北里环境科学中心
	韩国 首尔大学
	中国 上海市预防医学研究院
	日本 (学)北里研究所 北里大学Medical Center
	英国 Retroscreen Virology
	日本 (株)食环境卫生研究所
	印度尼西亚 印度尼西亚大学
	越南 越南国家大学河内校工科大学
	越南 胡志明市Pasteur研究所
	日本 长崎大学 感染症共同研究据点・热带医学研究所
	日本 岛根大学 医学部 微生物学讲座
对细胞的影响评价	美国 哥伦比亚大学欧文医学中心
通过临床试验的效果认证	日本 东京大学研究生院医学系研究科 / (财) Public Health Research Center
	日本 中央大学理工学部 / 东京大学医学部附属医院 临床研究支援中心
	日本 (公财)动物临床医学研究所
	日本 (株)综合医科学研究所
	日本 东京工科大学 应用生物学部
	日本 HARG治疗中心 / National Trust Co.,Ltd
	Georgia 国立结核医院
	日本 (株)电通SCIENCEJAM
	日本 (株) Little software
	日本 鹿屋体育大学 体育・人文应用社会科学系
	日本 九州产业大学 人间科学部 运动健康科学科
	日本 芝浦工业大学 系统理工学部 机械控制系统学科
霉菌	日本 (一财) 石川县预防医学协会
	德国 Lubeck大学;
	德国 Aachen应用科学大学 Artmann教授
	日本 (一财)日本食品分析中心
	日本 (株)食品环境卫生研究所
	中国 上海市预防医学研究院
	日本 (株)Biostir
	日本 千叶大学 真菌医学研究中心

細菌	日本 (一財)石川県予防医学協会
	中国 上海市预防医学研究院
	日本 (財)北里环境科学中心
	日本 (学)北里研究所 北里大学Medical Center
	美国 哈佛大学公共卫生大学院 名誉教授Melvin first博士
	日本 (公財)动物临床医学研究所
	德国 Lubeck大学
	德国 Aachen应用科学大学 Art man教授
	日本 (一財)日本食品分析中心
	日本 (株)食环境卫生研究所
	泰国 胸部疾病研究所
	日本 (株) Biostir
	过敏源
日本 大阪市立大学大学院 医学研究科 分子病态学教室	
安全性	日本 (株) LSI Medience
臭味・宠物味	日本 (一財)BOKEN品质评估机构
	日本 (公財)动物临床医学研究所
美肌	日本 東京工科大学 應用生學部
美发	日本 (株) Saticine制药
	日本 (有)C・T・C Japan
植物	日本 静岡大学 农学部
有害化学物质	日本 (株)住化分析中心
	印度 印度工科大学 德里
对病毒・霉菌・细菌的	德国 Aachen应用科学大学 Artmann教授
抑制效果原理	日本 广岛大学研究生院 先物质科学研究科
对过敏源的抑制效果原理	日本 东北大学 电气通信研究所