

報道機関各位

2025年3月5日
株式会社 NejiLaw**【新製品発表】医療施設向けに共同開発した
Ai自律走行ドローン搭載型 Dr.AiR UV-C を発表**

本日公開されたAi自律走行ドローン搭載型Dr.AiR UV-C「DAR-1」（NejiLawが共同開発に参画）は、Dr.AiR UV-C「DAT-10」の総発売元であるインフォファーム殿（本社：岐阜県岐阜市、代表取締役社長：辻雅文）及びQbit Robotics殿（本社：東京都千代田区、代表取締役社長：中野浩也）によって、本日から3日間にわたって開催されるメディカル ジャパン 大阪において、Dr.AiR UV-C DAT-10と共に展示され、初御披露目がなされます。

このAi自律走行ドローン搭載型Dr.AiR UV-Cは、広い病院施設内などにおいてAi自律走行しながら、施設内の各所の空気を連続的に吸気して、院内において気中に浮遊するウイルスや細菌を瞬滅して行く巡回システムで、院内感染の防止促進に寄与することを目的としたもので、本展示会以降、導入相談を受付ける予定です。

【展示会名】

第1回 医療DX・IT EXPO（第11回 メディカルジャパン大阪内）

<https://www.medical-jpn.jp/osaka/>**【日時】**

日付：2025年3月5日（水）～7日（金）

時間：10:00 ～ 17:00

【会場】

インテックス大阪

大阪市住之江区南港北1丁目5-102

ブース番号：A8-28（6号館A）

※(株) インフォファーム殿、(株)QBIT Robotics殿、2社の共同出展

【入場方法】

下記より来場登録をお願いします（無料）

<https://www.medical-jpn.jp/osaka/ja-jp/register.html?code=1309840737593853-PY0>

事前に印刷しご持参をお願いいたします。



第1回 医療DX・IT EXPO「DAR-1」展示会場の様子

NejiLaw は、発明家・道脇裕を代表に擁し、L/R ネジ、ZaLoc を始めとする高度締結部材に加え、工場の製造ラインや個々の設備等における予知保全（CBM）、建設現場等の完成までの状態把握等にも適用可能なマルチセンシングネジ型 IoT デバイス「smartNeji」等を用いた遠隔状態モニタリングプラットフォーム「God'sEyes」、気泡レス・コンクリート製造技術「CB-zeRO」、シールドトンネル用高性能セグメント ジョイント「JicLoc & ShuLoc」、空気中の新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）を 0.05 秒 で 99.9997%（測定限界：感染体ゼロ）以上の不活化に成功※した「Dr.AiR UV-C」等々を発明・開発・製造し、発明的スピード課題解決体制から研究・開発・量産技術構築・品質管理に至る一気通貫した体制を社内に有し、「創発力」によって、広く社会に貢献して参ります。

※ 2021 年 12 月現在、学校法人北里研究所において SARS-CoV-2 を用いて不活化性能評価試験を実施。

【参考】2023/01/25 プレスリリース NejiLaw は、長野赤十字病院、大同病院、北里研究所・北里大学、名古屋大学と共に、気中ウイルス瞬滅装置「Dr.AiR UV-C」の病院施設内における新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)の感染抑制効果の大規模流体解析と実証検証による共同研究を開始しました。

NejiLaw.

プレスリリース PRESS RELEASE

報道機関各位

2023年1月

株式会社 NejiLaw

NejiLawは、長野赤十字病院、大同病院、北里研究所・北里大学、名古屋大学と共に、気中ウイルス瞬滅装置「Dr.AiR UV-C」の病院施設内における新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)の感染抑制効果の大規模流体解析と実証検証による共同研究を開始

新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）の院内感染を効果的に抑制する気中ウイルス瞬滅装置「Dr.AiR UV-C」の設置位置・設置台数・瞬滅処理能力等の最適化を図るため、手術室、集中治療室、病室、ナースステーション等をはじめとする院内施設空間におけるウイルス感染対策効果検証として、日本赤十字社長野赤十字病院（長野市）並びに社会医療法人宏潤会大同病院（名古屋市）からの実際の院内施設の提供情報に基づく忠実3Dモデル空間に対応したコンピュータシミュレーションを用いてのウイルス（SARS-CoV-2）を含んだ空気モデルの流体解析を名古屋大学と共同実施するとともに、院内施設の実空間において気中ウイルス瞬滅装置「Dr.AiR UV-C」実機を用いてのウイルス抑制効果の評価を北里研究所・北里大学と共同実施します。

なお、本研究は、上記2病院側からの、手術室での担当医師や看護師等のフォーメーションや手術中の感染リスクの有り得るシチュエーション、集中治療室や病室における注意点などのアドバイス等を参考としながら、本研究成果を実際の感染対策に効果的に役立てることが出来るようにすることを目指しています。

気中ウイルス瞬滅装置「Dr.AiR UV-C」 病院施設内大規模流体解析共同研究参画機関

NejiLaw™

名古屋大学
NAGOYA UNIVERSITY

日本赤十字社
Japanese Red Cross Society
長野赤十字病院

北里大学
KITASATO UNIVERSITY

社会医療法人 宏潤会
大同病院・だいどうクリニック

北里研究所
THE KITASATO INSTITUTE

NejiLaw.

病院手術室・集中治療室・病室・ナースステーション等の病院施設におけるウイルス含有空気の流れ解析と感染制御効果の検証

ウイルス瞬滅装置 Dr.AiR UV-C 装置上部外周の吸気口から吸気し、下部の吹出口から処理済み空気（ウイルス含有率0.0003%未満）4.5m³/分（処理能力：標準モード）を吹出す（特許取得中）設定。

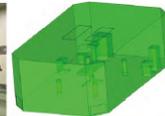
※ 従来の空気清浄機では、設置下部外周の吸気口から吸気し、上部の吹出口から吹出す風量が一般的であるものの、この構造を採る場合、室内空間の一定層以上に滞留するウイルスを含有するエアロゾル等を拡散させてしまいうるため、感染拡大の原因となり得ると考えられています。このことから、Dr.AiR UV-Cでは吸気によるウイルス拡散を最大限に抑制する仕組みとして、装置上部から急速に吸気し、下部からおだやかに吹出す構造を採用しています。

実施施設	大同病院（名古屋南区）、長野赤十字病院（長野市若里）
流体解析モデル制作・実機製作	株式会社NejiLaw
流体解析実施	名古屋大学 未来材料・システム研究所内山 知実 教授（工学博士）
ウイルス感染抑制評価	北里研究所 大村智記 研究開発部 感染制御研究センター長 COVID-19対策北里プロジェクト代表 花木 秀明 教授（医学博士）
ウイルス瞬滅評価	北里大学 医療衛生学部 北里 英樹 名誉教授（医学博士） 北里大学 医療衛生学部 久保 誠 教授（医学博士）
本共同研究プロジェクト統括	(株)NejiLaw 社長、発明家 ウイルス瞬滅装置「Dr.AiR UV-C」発明者 道脇 裕

【既に実施済みの流体解析シミュレーション例】
手術室（巾9.3m、奥行5.6m、天井高3.0m、床面積約52㎡、容積約156m³）において、Dr.AiR UV-C（DAT-01）を4台設置し、室内空間中にSARS-CoV-2 ウイルス 個体数52,685個を均等に充満させた状態から、その99%に相当するウイルス個体数52,158個を不活化させるための最適配置と所要時間を、シミュレーションによって求める検証結果の一例。なお、このシミュレーション例は、手術室設備による背景 airflow を無しの設定としたものです。



大同病院 手術室



大同病院 手術室 解析用シミュレーションモデル



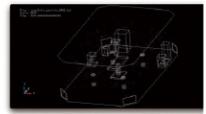
0分経過時 ウイルス個体数52,685個



130分22分経過時 ウイルス個体数5,215個(99%削減)



大同病院の外観



246分41分経過時 ウイルス個体数52個(99.99%削減)
解析結果：2022年11月21日現在

性能評価試験結果 実施：北里研究所 2021

Dr.AiR (脳筋UV-C照射装置)によるSARS-CoV-2の不活化検証

共同研究 (株)NejiLaw 道論 裕 (代表取締役社長、Dr.AiR UV-C発明者/開発者)
 (学)北里研究所 北里英郎教授 (北里大学医療衛生学部 感染制御学専攻)
 (学)北里研究所 花本秀明教授 (感染制御学センター長、大村智念研究所)

Dr.AiR-UV-C は、たったの **0.05秒** で、**99.9997%** (測定限界：感染性ウイルス個体数ゼロ) 以上の新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) の不活化を達成した。 2021年12月発表



Dr.AiR UV-C エンジン **SARS-CoV-2**

- CFE (細胞毒性効果) 確認
→ 細胞死を顕微鏡で観察
- TCD₅₀ (50% Tissue Culture Infectious Dose) 測定
→ 感染性完全消失の算定(対数ウイルス感染量TCD₅₀を算出)

細胞：VeroE6/TPRSS2
Virus：SARS-CoV-2 (Virus: 2 x 10⁷ pfu/ml)

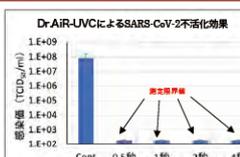
TCID₅₀ 法 (96穴プレート)

CFE

TCID₅₀

2021年6月17日実施、テレビ東京系列「日経スペシャル カンブリア宮人」/学歴ナンの天才発明家 知られざる究極解決能力の秘術。にて取り上げられた当時のDr.AiR UV-Cのウイルス不活化性能試験の結果

Dr.AiR-UV-CによるSARS-CoV-2不活化効果



試験結果の回帰線： $E = 0.01267 \cdot t^{1.40}$

第69回 **日本ウイルス学会 学術集会**

2022年 11月13日(日)-15日(火)

2021年12月発表

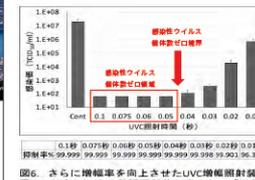
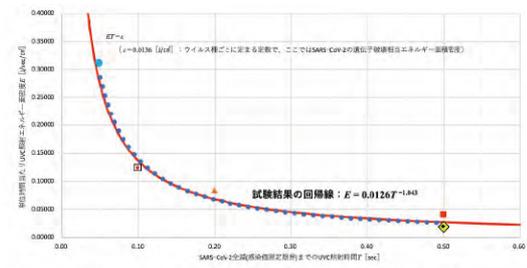


図6. さらに増幅率を向上させたUVC増幅照射装置Oによる0.1~0.01秒間照射後のウイルス感染性

この共同研究発表の成果を得るに際して、株式会社NejiLaw (代表取締役社長 道論 裕) は、0.00005秒 (10万分の5秒) の精度でUV-C照射可能な装置を開発し、SARS-CoV-2の個体数の消費率が99.9997%以上に達して、感染性ウイルス個体数ゼロ実現に必要なUV-C (波長253.7nm紫外線) によるエネルギー消費量定数は13.6mJ/mlと特定しました。



上記図6及び図7は、第69回日本ウイルス学会学術集会発表資料より抜粋

NejiLaw™

道論 裕 Dr.AiR UV-C 発明・開発者
 株式会社Dr.Lab 代表取締役社長
 株式会社NejiLaw 代表取締役社長
 株式会社NejiLaw MO IP Innovation (NejiMO) 代表取締役社長
 Next Innovation合同会社 代表兼CEO

北里研究所 THE KITASATO INSTITUTE
 北里大学 KITASATO UNIVERSITY

花本秀明 北里研究所 大村智念研究所 感染制御学センター長、教授・医学博士
 北里英郎 北里大学 医療衛生学部 名誉教授・医学博士
 久保 誠 北里大学 医療衛生学部 教授・医学博士

名古屋大学 NAGOYA UNIVERSITY

内山知実 国立大学法人 東海国立大学機構名古屋大学 未来材料・システム研究所 教授
 真野俊樹 国立大学法人 東海国立大学機構名古屋大学 未来社会創造機構 客員教授
 (中央大学大学院戦略経営研究科教授)

日本赤十字社 Japanese Red Cross Society
 長野赤十字病院

和田秀一 日本赤十字社 長野赤十字病院 院長
 出口正男 日本赤十字社 長野赤十字病院 副院長 整形外科部長

社会医療法人 宏潤会
大同病院・だいでうクリニック

宇野雄祐 社会医療法人 宏潤会 大同病院 理事長
 野々垣浩二 社会医療法人 宏潤会 大同病院 常務理事、病院長
 吉川公章 社会医療法人 宏潤会 大同病院 名誉理事長、相談役
 朝生和光 社会医療法人 宏潤会 大同病院 理事、統括本部管理部長



大同病院 (愛知県名古屋市) 大同病院 手術室 大同病院 集中治療室

会社概要

屋内の空気中に漂う新型コロナウイルスを瞬滅する装置です。
 (国際特許権取得中)



ウイルス浮遊エリア

ヒトの顔近くの空気をいち早く吸い込む

Dr.AiR uv-c

ウイルス瞬滅後のきれいな空気を緩やかに部屋に戻す

対比項目	Dr.AiR UV-C	一般的な空気清浄機
機能	本装置内に吸引した空気中のウイルス(SARS-CoV-2)を消滅させる	空気中の塵埃を除去する
処理方式	ウイルス瞬滅ユニット内部の超高温度UV-C空間を通過させている機内時間の内にウイルス(SARS-CoV-2)の個体数を完全破壊する瞬滅方式 → 瞬滅は、NejiLaw社の特許です	HEPA等のフィルタで透過方式
対ウイルス性能	ウイルス瞬滅ユニット内部の超高温度UV-C空間を通過したウイルスは0.06秒間で99.9997%以上(測定限界)消滅する処理性能を測定	HEPA等のフィルタは、ウイルスのサイズが著しく小さ過ぎてフィルタでは取り除ききれない。HEPAフィルタによるウイルスでのSARS-CoV-2の破壊率は約65% (※1) また、HEPAフィルタ上に捕集されたウイルスは一定期間活性を有する
吸気方式	ウイルスは、ヒトが呼吸する顔の真下の空間に長時間滞留することから、その付近の高さ位置に設置される吸気口(インレット)からいち早く吸い込んで、瞬滅処理後の空気を装置下方の全周から吹き出すことでソフトに室内に戻す方式	塵埃が球に落ちることから付近から吸気して、上部から排気する方式
ウイルス拡散防止性	上方のウイルス滞留空間からいち早く汚染ウイルスを吸引し、ウイルスが必ず滞留してない下方からソフトに吹き出すことで、ウイルスの拡散を防止する	上方のウイルスが滞留する空間に向かって風を排出することで、ウイルス滞留空間を巻き込んでウイルスを拡散してしまうおそれがある

※1：2021年8月23日東京大学 国立研究開発法人国立国際医療研究センター 発表資料に基づきNejiLaw社にて算出。

商号 株式会社 NejiLaw
代表者 代表取締役社長 道脇 裕
本社所在地 東京都文京区本郷三丁目23番14号ショウエイビル4F
設立 2009年7月
資本金 499,000,000円
業務内容 高機能・高性能型産業用締結部材の開発・製造・販売・ライセンス
URL www.nejilaw.com

受賞歴

2009年度 MIT (マサチューセッツ工科大学) -EF 主催ビジネスプランコンテスト Most Attractive Award (最優秀賞) を含む3賞受賞
2010年度 新技術開発助成事業に採択 (主催: 公益財団法人市村清新技術財団)
2011年度 かわさき起業家大賞 大賞を含む6賞受賞 (主催: 財団法人川崎市産業振興財団)
2011年度 グッドデザイン賞 金賞 (=経済産業大臣賞) 受賞 (主催: 公益財団法人日本デザイン振興会)
2011年度 東京都ベンチャー技術大賞 大賞 (=東京都知事賞) 受賞 (主催: 東京都産業労働局)
2011年度 九都県市きらりと光る産業技術賞 受賞
2012年度 戦略的基盤技術高度化支援事業に採択 (主催: 経済産業省)
2013年度 第1回グローバルニッチトップ助成事業に採択 (主催: 東京都産業労働局)
2015年度 第14回 日本イノベーター大賞 優秀賞受賞 (主催: 日経BP社)
2018年度 第7回 技術経営・イノベーション賞 会長賞受賞 (主催: 一般社団法人科学技術と経済の会)

報道歴

2016年10月 NHK 総合「プロフェッショナル仕事の流儀」出演
2021年6月 テレビ東京系「日経スペシャル カンブリア宮殿」出演
2024年3月 テレビ東京系「日経スペシャル カンブリア宮殿」出演

本件に関するお問い合わせは下記までお願いいたします。

株式会社 NejiLaw 広報担当 info@nejilaw.com