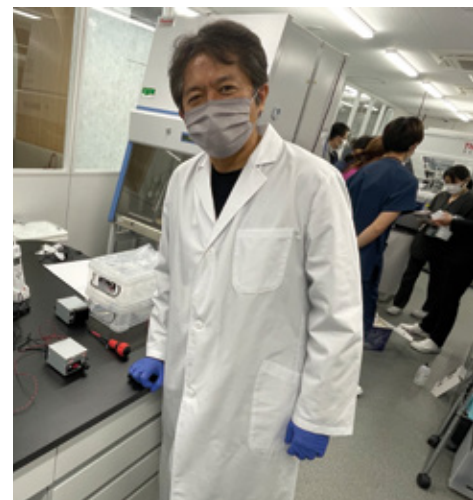


関連会社開発のロボットに独自の紫外線ランプを搭載

ファームロイド(東京都板橋区)は「バイオロジー(生物学)」と「エンジニアリング(工学)」の技術を融合し、細菌やウイルスなどが持つ潜在能力を活用した技術開発を行っている。銀座農園(現GINZAFARM、東京都中央区)の関連会社として、2013年に設立。同社は、新型コロナウイルス対策向けに紫外線照射ロボット「UVバスター」を開発し、医療施設などに多数導入されている。代表取締役社長の飯村一樹氏によれば同ロボットは「新型コロナウイルスの猛威に合わせて開発したわけではなかった」ようだ。



飯村一樹氏

国産機では初の紫外線照射

同社が開発した「UVバスター」は、国産機として初となる紫外線照射ロボットだ。深紫外線(UV-C)を照射できる低圧水銀ランプをGINZAFARMの自律走行ロボットに搭載する。走行しながら照射するUVバスターの紫外線によって、施設内に存在する新型コロナウイルス(SARS-CoV-2 ウイルス)をはじめとしたさまざまなウイルスを不活性化させられる。

波長254nmの紫外線によって短時間でウイルスを不活性化できる点は、UVバスターの最大の特徴と言える。3.35mJ/cm²程度の中出力照度の場合、10cmの距離からインフルエンザウイルスに照射すると、2.46秒で99.99%が不活性することが実証されている。

飯村氏自身も客員研究員を務める日本大学医学部協力のもと、照射距離30cmから253.7nmの紫外線ランプを0秒、5秒、15秒、30秒で照射する実験を実施。ランプは安全キャビネットサイズの制約により、長さ約40cmのUV-Cサブランプ(UVバスターの車体下に搭載)を使用した。照射試験は2020年5月中に2回実施され、2回目の試験

時にウイルス内核酸(RNA)を破壊し、不活性化を確認した。この技術を応用

して時速0.5～1.0kmで走行しながら紫外線を壁面や机上に照射した場合、新型コロナウイルスがほぼ検出できない状態を実現する。2020年には紫外線照射ロボット装置として特許も出願済みだという。

また、飯村社長は理化学研究所、日本大学、東京大学での共同研究チームにも在籍し、紫外線によるSARS-CoV-2の不活化メカニズムがウイルスRNAへの損傷であることを世界で初めて立証し、本研究は科学雑

誌『Scientific Reports』オンライン版(2021年7月5日付)に掲載された。



開発・販売している紫外線照射ロボット