

[2022年9月15日]

## 菌・ウイルスの除去に特化した空調システム「Stela UVC」の共同開発を開始

鹿島の空調システムに、日機装の高品質な深紫外線 LED を搭載  
横濱ゲートタワーにコンセプトモデルを試験導入

鹿島建設株式会社  
日機装株式会社

鹿島(社長:天野裕正)と日機装(社長:甲斐敏彦)は、感染対策に配慮した空調システム「Stela UVC (ステラユーブイシー)※<sup>1</sup>」(商標登録出願中)の共同開発を開始しました。既に「Stela UVC」のコンセプトモデルを、昨年9月に横浜みなとみらい21にオープンしたオフィスビル 横濱ゲートタワー(神奈川県横浜市、<https://yokohama-gatetower.com/>)の一部エリアに試験導入し、実証を進めています。

「Stela UVC」はダクト接続型の UV ユニットを組み込んだ空調システムです。UV ユニットには深紫外線※<sup>2</sup>LED「SumiRay」※<sup>3</sup>を搭載しており、循環する空気に深紫外線を効率的に照射して空気中の菌・ウイルスを除去し、室内空気を清浄化します。

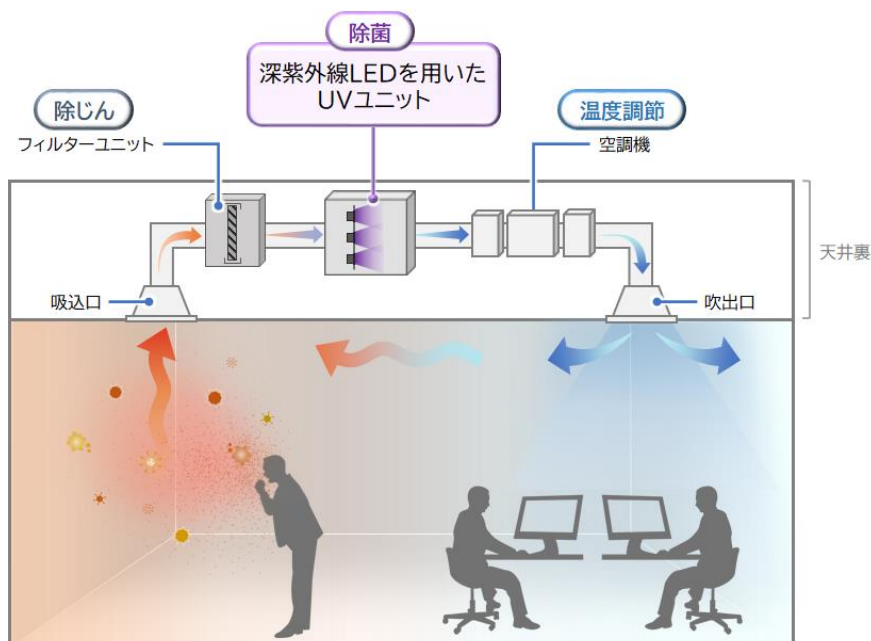
各社の役割分担として、空調システム全体の開発は鹿島が、その根幹となる UV ユニットの開発は日機装が主に担います。

鹿島と日機装は今後、「Stela UVC」を建物所有者等に提案することで、建物利用者にとって安全・安心な環境の創出に貢献していきます。

※<sup>1</sup> Sterilization using ultraviolet Led in Air-conditioning system UVC

※<sup>2</sup> 紫外線の波長域 100nm~400nm の内、波長の短い C 波(100nm~280nm)のこと

※<sup>3</sup> 日機装では、紫外線の波長の中でも除菌効果が高いと言われている「波長 260~315 nm」「寿命 10,000 時間以上」「日本産」という基準を満たす深紫外線 LED だけを「SumiRay」と呼び、性能・品質・安全の証としています



空調システム概念図

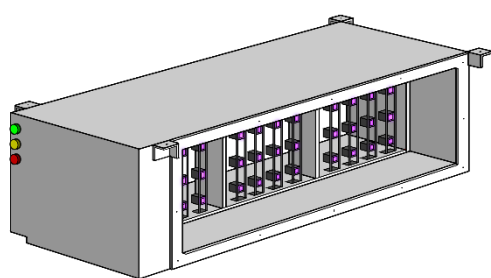
## 【開発の背景】

新型コロナウイルスの感染拡大をきっかけに、空気に対する人々の意識は大きく変化し、建物における空気環境対策への関心が高まっています。こうしたなか、事務所、商業、住宅、生産施設等の多様な建物の設計および施工を担う鹿島は、より安全・安心な空気環境を建物利用者に提供するため、深紫外線 LED のパイオニアとして空間除菌消臭装置を手掛ける日機装をパートナーに選定し、菌・ウイルスの除去に特化した空調システムの共同開発に取り組むこととしました。

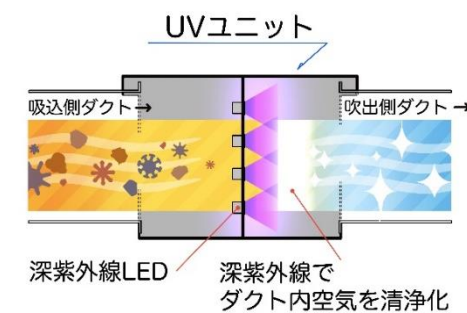
## 【「Stela UVC」の概要】

一般的な建物の空調システムは、空調機やフィルタ等をダクトで接続し、これらに室内空気を循環させることで、冷房、暖房、加湿、除じんを行っています。「Stela UVC」は、その過程に深紫外線 LED を搭載した UV ユニットの組み込むことで、循環する空気に深紫外線を照射して、室内空気を除菌します。

空調システムには、建物の特性や用途によりバリエーションがあります。例えば、空気の吹出しと吸込み位置は、室内の空気状態に大きく影響します。鹿島は自社の技術研究所での気流実験で得た種々の知見・ノウハウを蓄積しており、様々な空間に適した空調システムの提案が可能です。



UV ユニット外観



深紫外線 LED による除菌のフロー

※除菌性能は、実仕様空間での実証効果ではありません。使用状況によって効果は異なります。

## 【「Stela UVC」の特長】

### ■ 深紫外線による除菌効果

深紫外線(100nm～280nm)を空気に直接照射することで、業務用空調で使用されているフィルタでは捕集しづらい小さな菌・ウイルスに効果が期待できます。深紫外線は、紫外線の中でも高い除菌効果を持つため、有用な除菌方法として注目されています。「Stela UVC」の UV ユニットでは、鹿島からの助言を基に日機装が適切な深紫外線 LED の個数、配列を検討し、通過する空気をより効率的に除菌できるように設計しています。

### ■ 省エネルギー、環境配慮

これまで深紫外線の発光体には水銀ランプが使われてきましたが、人体や環境への影響を踏まえた「水銀に関する水俣条約」により、今後の継続的な使用が難しくなっています。これに対し、「Stela UVC」の UV ユニットは水銀ランプを使わず LED を採用しているため、コンパクトで省エネルギー・長寿命という特長を有しています。また、深紫外線は直視できないようダクト内に組み込むため、人体への影響もありません。

#### 【研究機関からのアドバイス】

本取組みは早稲田大学創造理工学部建築学科の田辺教授と、杏林大学医学部付属病院呼吸器内科の石井教授に、アドバイスをいただいています。

#### 【横濱ゲートタワーへの試作機導入】

昨年 9 月にオープンした横濱ゲートタワーの一部エリアに「Stela UVC」のコンセプトモデルを導入し、実証の場として活用中です。

#### 【今後の展開】

今後、大型業務ビル等でも採用可能な大風量帯の製品をラインアップに加えることで、新築・改修工事を問わず、「Stela UVC」を建物所有者等に積極的に提案していきます。

鹿島と日機装は今後も、快適で魅力ある空間の創造に貢献していきます。

以上