

オゾン清浄装置『Ex-ViC™』（エクスヴィック）を開発

～NO_xフリー低濃度オゾンにより、表面付着ウイルスを99.9%不活化～

新日本空調株式会社（代表取締役社長 前川伸二）は、空調機内およびフィルタ等に付着する病原性微生物対策および臭気対策を目的に、空調機内に設置可能なオゾン清浄装置『Ex-ViC』（以降、本装置）を開発いたしました。本装置は株式会社オーク製作所（代表取締役社長 藤森昭芳：東京都町田市）独自の「pureO（ピュアオー）」技術採用^{*1,2,3}によりNO_xフリーなオゾンが発生し、これに弊社の空調制御技術を組み合わせることで低濃度オゾンの安定供給を実現しました。弊社では従来のフィルタを用いた空気清浄化技術に加え、本装置を含む様々なソリューションの提供により、空気質に関する問題解決に貢献してまいります。

1. 経緯

感染症の伝播経路には、空気感染、エアロゾル感染、接触感染などが知られています。空気中に浮遊する微小な感染源の除去方法としては高性能フィルタが一般的です。一方、表面に付着した感染源を低減する方法には、殺菌ガスや紫外線を用いる方法が知られています。弊社は、感染源の除去と低減を同時に解決するため、オーク製作所の「pureO」技術を使ったNO_x（窒素酸化物）を含まないオゾンが発生させるエキシマランプを組み込んだ本装置を開発しました。空調システムに本装置を組み込んで制御することで、自然界と同レベルの低濃度オゾン（0.05ppm）を空調機内およびフィルタ等に供給し、フィルタ表面に付着する感染源を不活化・低減することが期待されます。

※1 「pureO」技術に関する説明

pureO（ピュアオー）テクノロジーは、水銀を一切使用しないスマートエキシマUVランプにより、有害なNO_xを含まないピュアなオゾンを生じ、金属や樹脂などへのダメージを抑えた除菌、消臭、洗浄を実現する、オーク製作所独自の信州発のクリーン技術です。

※2 「pureO」技術に関する説明（株式会社オーク製作所HP ニュースリリースより引用）

株式会社オーク製作所が奈良県立医科大学医学部およびMBTコンソーシアムと実施した研究にて、「pureO（ピュアオー・テクノロジー）」を搭載したオゾン発生器で生成された窒素酸化物（NO_x）を含まない純粋な低濃度オゾン（0.05ppm）により、新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）に対して、2時間処理で99.958%、6時間処理で99.996%のウイルス減少率となる不活化効果を世界で初めて確認しました。本研究の結果、純粋なオゾンガスを低濃度で空間に満たすことにより、物質の表面に付着した新型コロナウイルスによる感染防止に有効である可能性が示されました。なお、オゾンの生成には「pureO」製品を用いておりますが、効果の確認は実験施設内で行ったものであり、実使用環境における効果を示すものではありません。

※3 「pureO」は(株)オーク製作所の登録商標です。

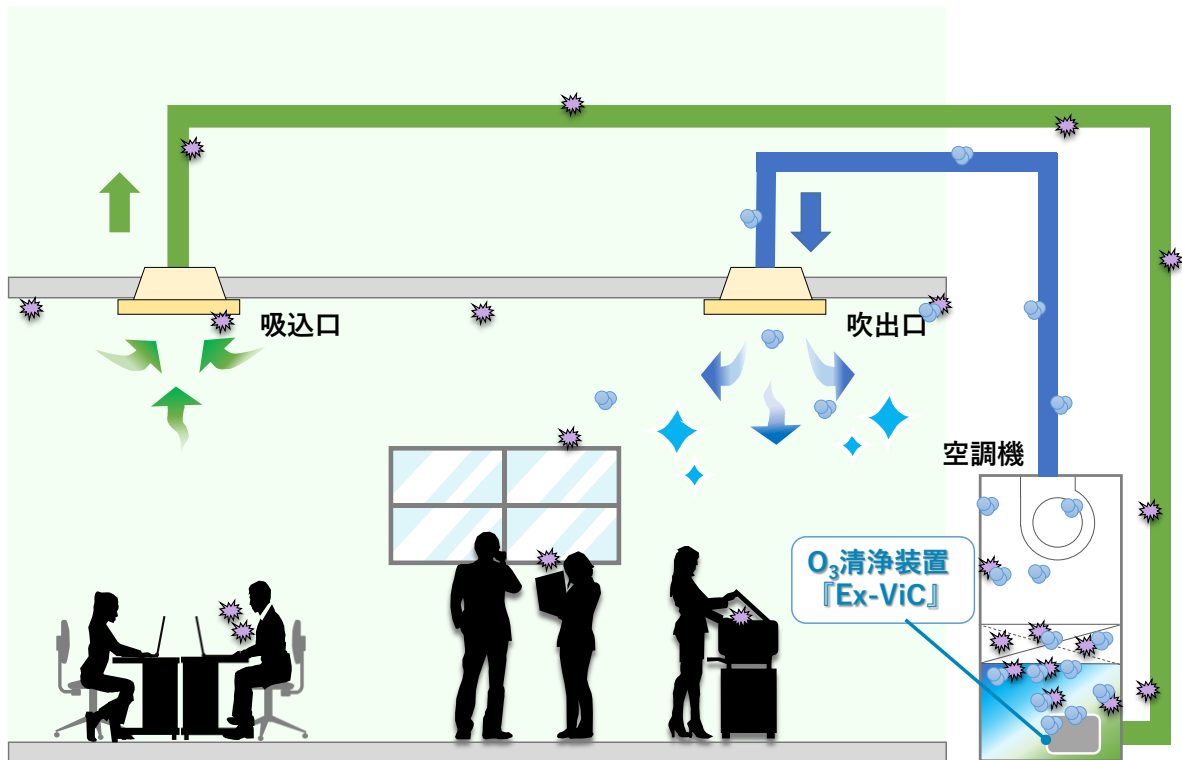
2. 開発品の概要

本装置は、エキシマランプによって、空気中の酸素からオゾンを生じ、低濃度で供給する装置です。従来から広く知られている放電型オゾン発生装置は、空気を高電圧をかけてオゾンを生じさせるため、空気中の大半を占める窒素にも影響し、NO_xが発生します。NO_xは健康に有害だけでなく、金属腐食を含めた各種悪影響を及ぼすため、NO_x除去には別途、専用フィルタを設置するなどの対策が必要でした。今回、新日本空調が採用したエキシマランプ（波長172nm）は、その特性からNO_xを発生させず、効率的にオゾンだけを生成します。加えて、弊社の空調エンジニアリング技術を組み合わせ安全で安定的な自然界と同じレベルの低濃度オゾンを提供します。このオゾンが空調機内表面やフィルタ表面に付着する感染源を低減し、空調システムを介して清浄化された空気を提供いたします。

オゾンには殺菌・脱臭効果があり、既往の実験では低濃度（0.05ppm）のオゾンによって、表面に付着したウイルスを4時間で99.9%不活化させることが確認されています。

なお、エキシマランプは水銀を使用せず、環境にも配慮した光源となります。

■本装置の適用イメージ



対象：1,000m²程度の空調エリア用エアハンドリングユニット（外気量等に依存）

電源容量：100V, 0.5A 以下（定格消費電力 50W 以下）

制御：ファン風量と連動

圧力損失 10Pa 以下（吸込チャンバボックス内設置の場合）

※本装置設置によって、空気中に浮遊する病原体を直接的に抑制する効果や在室者同士の感染を抑制する効果は確認されていません。

3. 今後の予定

本装置は、お客様の必要とされる空間サイズにあわせて出力制御が可能で、大空間に対しても複数台設置することで対応可能です。今後はお客様のニーズに応じたバリエーションの拡充に向け検討を進めてまいります。弊社は従来技術に、本装置を含む様々なソリューションを組み合わせることにより、今後とも感染症対策などに貢献してまいります。



新日本空調グループは、企業が中長期的に持続的成長を目指す上で重視すべき3つの側面、環境（Environment）、社会（Social）、企業統治（Governance）を視野に入れたESG経営を実行しています。当社グループの事業特性を踏まえた上で、ESG経営の観点から、あらゆる事業活動における課題を特定し、中長期的取り組み目標を定め、SDGsに代表される国際的社会課題の解決に資する事業活動を推進します。

本リリースの取り組みは、SDGsにおける3つの目標に貢献しています。

- 目標 3 : すべての人に健康と福祉を
- 9 : 産業と技術革新の基盤をつくろう
- 11 : 住み続けられるまちづくりを



以上

【お問合せ先】

新日本空調株式会社 経営企画本部企画部
コーポレートコミュニケーション課 多田 邦彦
Tel : 03-3639-2475
Fax : 03-3639-2731
Mail : tadak@snk.co.jp

新日本空調株式会社
技術開発研究所 高塚 威
Tel : 0266-73-9611
Fax : 0266-73-9615
Mail : takatsukat@snk.co.jp