

2020年10月29日

報道関係者各位

## 世界初！紫外線／光触媒ハイブリッドフィルタ を搭載した大空間用空気清浄機を実現

紫外線UV-A照射で新型コロナウイルスSARS-CoV-2を短時間に不活化出来  
る事を実証by 奈良県立医科大学／MBTコンソーシアム※(共同研究)

URL:<http://www.naramed-u.ac.jp/university/kenkyu-sangakukan/oshirase/mbtsars-cov-2.html>



ALCURE

URL : <http://www.del.co.jp/>  
URL : <http://www.del.co.jp/alcure/>

株式会社ドゥエルアソシエイツ（本社：大阪府大阪市、社長：綱澤正泰）は、紫外線UV-Aを照射光とする新コンセプトの紫外線／光触媒ハイブリッドフィルタの開発に成功し、200m<sup>2</sup>以上の大空間用の空気清浄機を実現しました。本機により、窓を開放するいわゆる“換気”に近い室内空気の清浄化ができるようになります。

※奈良県立医科大学とともに、医学知識を全ての産業に導入するMBT (Medicine-Based Town)活動を行う一般社団法人です。

### 1. 紫外線UV-A照射による光触媒フィルタのコンセプト

大空間の空気清浄を実現する為に大風量下における光触媒フィルタの除菌性能を大幅に改善しました。二酸化チタンの微粒子集合体を約3～8mm径の球状に成形\*し、これをハニカム構造の支持体に複数個配置して表面積を増大させると共に、フィルタ内の空気流に乱流を発生させ効果的にウイルス等が触媒球表面に付着する設計です。

触媒球表面に付着したウイルス等は、紫外線の照射によって短時間に不活化されます。特に、新型コロナウイルスについては、奈良県立医科大学医学部微生物感染症講座及びMBTコンソーシアムによって、紫外線UV-A照射で不活化される事が実証されています。  
(参照：同大学HP)

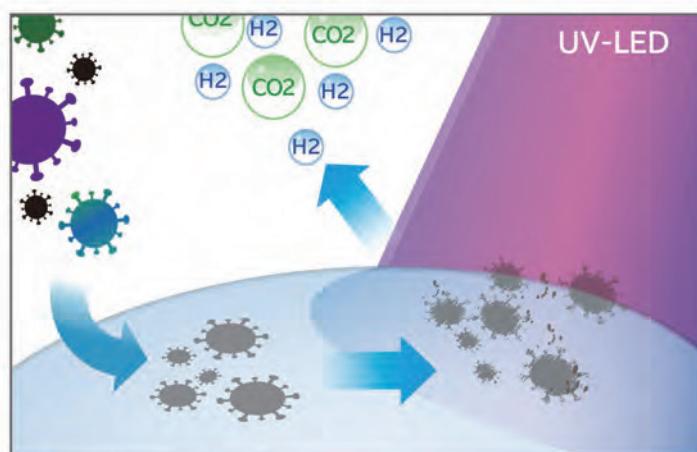


図1 新コンセプト光触媒フィルタの働き

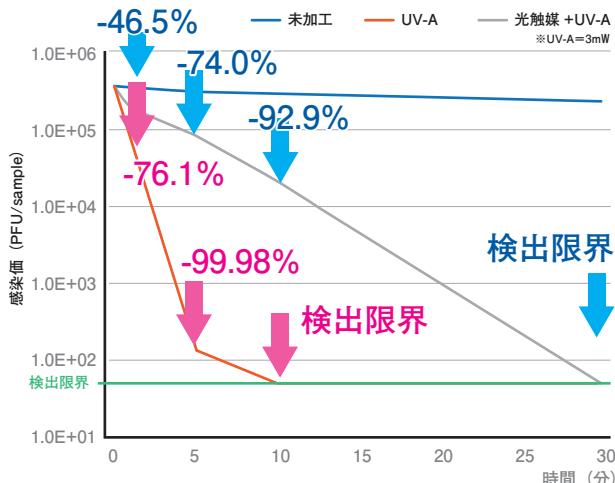


図2 UV-A照射によるSARS-CoV-2の不活化推移（参照：同大学HP）

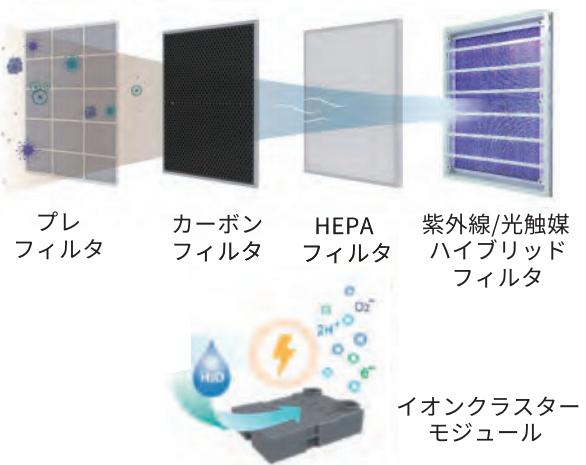


図3 ALCUREのフィルタ構成

図2において、光触媒の表面ではUV-A照射によって効果的に新型コロナウイルスが不活化されている事（グレー線）が示されています。なお、光触媒の表面においては、UV-A照射によって不活化されたウイルスは引き続き本来の光触媒反応により水 $H_2O$ と二酸化炭素 $CO_2$ に分解され、空気中に放散されます。

\* 光触媒球には有機バインダ成分が入っていない為、紫外線による劣化を防止する事ができ長期信頼性を確保しています。

## 2. 空気清浄機ALCUREの強力なフィルタ構成

ALCUREは4種のフィルタとイオンクラスターモジュールから構成されています（図3）。第1段のプレフィルタでは塵や繊維等を除去します。第2段のカーボンフィルタでは化学物質を除去します。第3段のHEPAフィルタでは花粉やPM2.5等の微粒子を除去します。第4段の当社オリジナル光触媒フィルタではまずUV-Aにより直接新型コロナウイルスを不活化し、更に触媒球表面において不活化されたウイルスや有機物を水 $H_2O$ と二酸化炭素 $CO_2$ に分解します。第5段のイオンクラスタモジュールから発生したイオンによって第4段を通過してしまったウイルス、及び清浄機内や室内空間に浮遊しているウイルスを不活化します。

このような強力なフィルタ設計で、大量の空気を短時間に清浄化する事ができるようになりました。このフィルタ群と低消費電力かつ静粛性の高いツインファンとエアジェットノズルとを組み合わせる事で、200m<sup>2</sup>以上の広大な空間へ大量の清浄な空気を送風する事が可能になり、窓を開放するいわゆる“換気”に近い清浄性能を実現しています。（特許出願中）