

新 製 品

新 技 術

空気消臭除菌装置 中型機 「Blue Deo ーブルーデオ M型ー」

1. はじめに

光触媒は光が当たることにより、水分と酸素から酸化力の強いフリーラジカルを発生させ、水や空気中の有害物質を分解し、水処理や空気浄化、抗菌、脱臭を行うことができます。弊社ではその光触媒をアルミ不織布などのフィルターに独自の技術（低温高速溶射技術）で成膜した光触媒フィルターを適用した商品開発を行っています。

2019年1月、弊社は光触媒フィルターを搭載した小型の空気消臭除菌装置（ブルーデオS型 図1）の販売を開始し、2021年9月までに約3万台を出荷しております。S型は推奨適用床面積8畳（当社基準）となっておりますが、販売当初から、お客様より、リビングでも使用できるような、もう少し広い畳数で使用できるタイプの新製品も切望されておりました。

そこで、2021年1月から推奨適用床面積20畳を目標とした、空気消臭除菌装置の中型機タイプであるブルーデオM型の開発をスタートしました。



図1 ブルーデオS型

2. 製品コンセプト

製品コンセプトを以下の4点に定めて、開発を進めました。

① 光触媒+抗菌金属によるダブル除菌

菌やウイルス、臭いの元となるガス成分を本体内部に取り込んで、光触媒+抗菌金属で元から分解するので、外部にオゾン、イオン、次亜塩素酸等を放出する方式ではなく安心・安全な製品を目指しました。

② 光触媒+活性炭フィルターによるダブル消臭

ブルーデオM型から消臭用に活性炭フィルターを採用し、まず強烈な臭いを活性炭フィルターで急速に脱臭し、次に光触媒で、活性炭フィルターではとりきれない微弱な臭いを消臭する、2段階構成による強力な消臭能力の実現を図りました。

③ 準HEPA フィルターの採用

1次フィルターであるプレフィルターで、大きなゴミ（粗ゴミ）を捕集した後に、集塵用の2次フィルターとして準HEPAフィルターを採用することで、高い集塵性能およびPM2.5に対する性能の向上を図りました。

④ 光源のLED化

ブルーデオS型では光触媒用の光源としてCCFL管を使用していますが、M型においては光源をLED化することで、製品の低消費電力化を図りました。

3. デザイン

デザインはデザイナーと協力しながらいろいろな案を出し、多くの人の意見を聞きながら決定しました。こだわりは、天面および脚の部分に木目調をあしらうことで生活の場によりマッチするようなデザインとなっております（図2）。



図2 ブルーデオ M型の最終デザイン

4. 製品仕様

主な製品仕様を表1に記載します。

表1 製品仕様

品名	空気消臭除菌装置		
ペットネーム	ブルーデオM型		
型名	MC-M101		
使用推奨畳数	20畳（リビング等）		
製品寸法	幅	300 mm	
	奥行き	350 mm	
	高さ	700 mm	
重量	約7.6 kg		
運転モード	弱	標準	強
風量	0.5 m ³ /min	1.2 m ³ /min	2.7 m ³ /min
消費電力	15 W	16 W	27 W
騒音値	20 dB	25 dB	40 dB
コード長さ	約1.8 m		

5. 性能

1) ガス分解性能（アセトアルデヒド）

アセトアルデヒドの分解性能は、初期濃度約23ppmが約8分で1ppmまで落ちていきます（図3）。

ブルーデオS型では、1ppmまで落とすために400分程度かかるため（図3）、活性炭フィルターを採用したこともあり、急速脱臭を実現しています。

ブルーデオS型と比較してもガス分解性能は、はるかに向上しています。

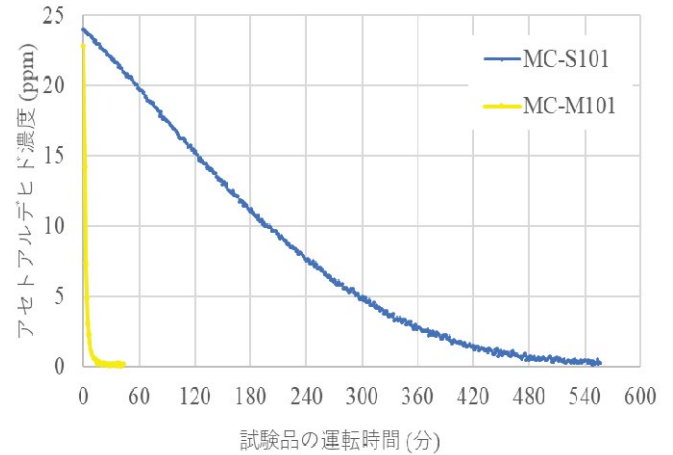


図3 ガス分解性能（アセトアルデヒド）

試験機関：(株)フジコー 若松響工場試験室

試験ガス：アセトアルデヒド

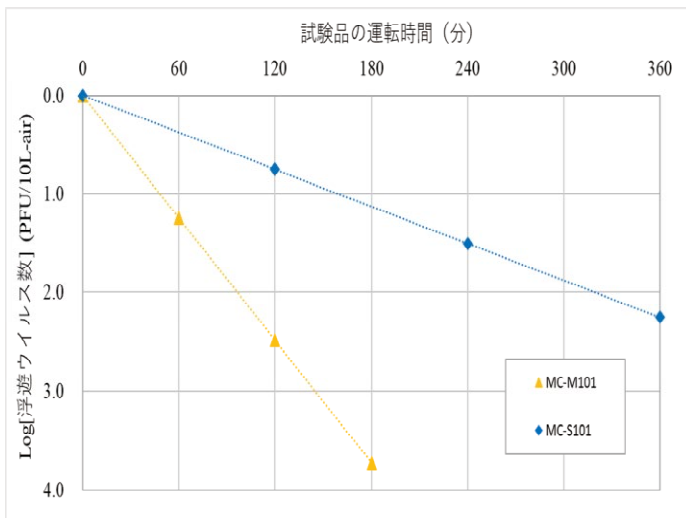
測定装置：INNOVA 光音響マルチガスモニター

試験方法：1m³SUS チャンバー内で本体を標準モードで稼働

2) 集塵性能（浮遊ウイルス試験）

集塵性能向上およびPM2.5への対応として、1次フィルター（プレフィルター）の後段に2次フィルターとして準HEPAフィルターを採用しています。使用している準HEPAフィルターは0.3~0.5μmの微細な粒子をワンパスで95%以上除去できるものです。

ブルーデオS型では2桁減の時間が320分程度かかるのに対して、M型では約100分となっています（図4）。



試験機関 : (株) フジコー 若松響工場試験室
 試験ウイルス : 大腸菌ファージ
 試験方法 : JEM1467 に準拠
 25m³ チャンバー空間内で培養したファージを噴霧および拡散させ、強モードで本体を稼働させて、ファージの減少数の変化を計測する。

図4 集塵性能 (ウイルス試験)

6. まとめ

ブルーデオシリーズはS型を2019年1月から販売開始し、今回新たにM型機を2021年11月から販売します。光触媒製品としても、空気消臭除菌装置としても認知度はまだまだですが、今後、たくさんの方に購入して頂き、効果を実感して頂けることを、開発者として願っています。

問い合わせ先

技術開発センター
 担当 : 柴田 将貴
 TEL 093-701-4500
 FAX 093-701-4501