EIKOH AIR FILTER

エイコー エアフィルター

殺菌・酵素　HEPAフィルター

EIKOH エイコーフィルター株式会社

1. 酵素フィルタの必要性

エアフィルタは空気中に漂う塵や埃の他、細菌等の微生物等を捕集しますが、従来型フィルタでは微生物を捕集した後、これを死滅させることが出来ません。

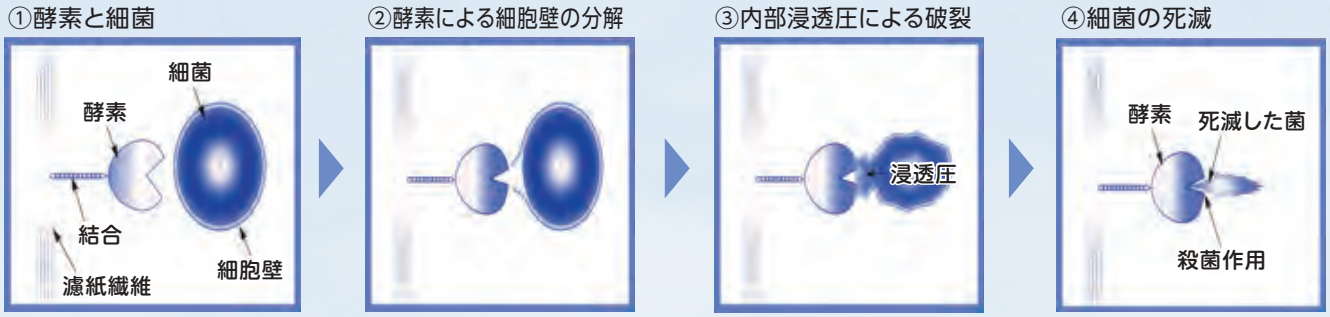
近年の解析結果により、従来型のフィルタでは、捕集された微生物が増殖し、二次汚染を引き起こすことが分かってきました。

酵素フィルタの最大の特長は、天然酵素の溶菌作用により、捕集した微生物を確実に死滅、フィルタからの二次汚染を防止することです。

2. 酵素による殺菌の仕組み

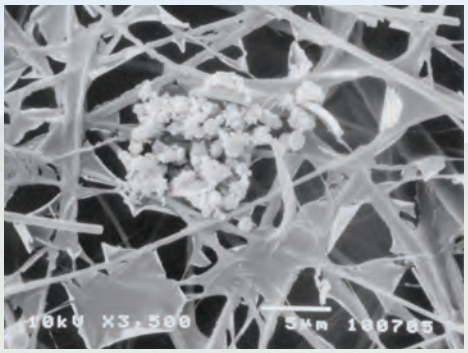
酵素フィルタは、修飾した溶菌酵素を用いており、幅広い殺菌スペクトルを持っております。 すなわち、様々な細菌に対し確実な殺菌効果が得られます。

酵素フィルタの殺菌メカニズムは、濾材繊維に固定化された修飾溶菌酵素により、細菌の細胞壁を構成する結合部分（グリコシド・アミド・ペプチド等）が加水分解により溶菌されて細胞壁に穴があきます。そして、その穴の誘因により、細菌内部の浸透圧で細胞膜が破裂し、細菌は死滅します。

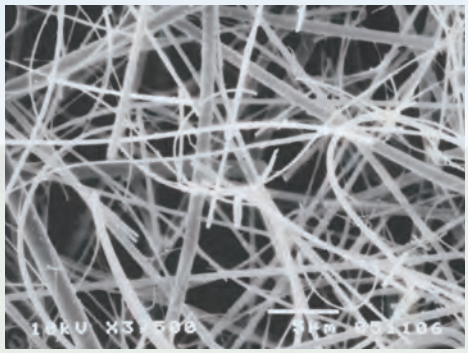


実際にクリーンルームにおいて使用された従来型フィルタの下流側を解析していくと、カビや細菌による汚染が至るところに確認されます。 フィルタに捕集された微生物は、ダストに含まれる栄養源を糧として増殖し、下流側へと飛散します。 特に下流側表層部(出口)に至るまでその生長は進んでおり、これら微生物がフィルタ下流側から飛散し、二次汚染を引き起こす状態を示した結果です。

フィルター下流側比較写真



[従来型HEPA]



[殺菌酵素HEPA]

3. 溶菌酵素の安全性

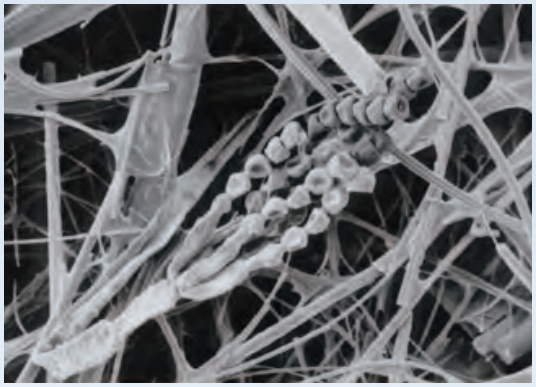
一般的に溶菌酵素は、長期保存が生命線となる鳥や魚の卵に含まれ、外部からの雑菌による腐敗を防止したり、人や動物の涙や唾液にあっては体内への菌の感染を阻止する等、細菌からの防波堤の役目を担っています。このように酵素は、生命体には必須の物質であり、基本的に安全な物質であるということが出来ます。

また、食品衛生法により規制されている食品添加物の分類の中で、酵素は天然添加物として使用が認められており、その安全性については、「普通の食品と同等」と記載されています。

4. カビの抑制効果

最近では、食品加工・製薬・化粧品の製造工程でカビによって製品が汚染され、感染や皮膚障害を起こすことが知られています。　アレルギー体質の人にとっては、カビおよびカビを餌にするダニによるぜん息、アトピー性皮膚炎、鼻炎等のアレルギー疾患が問題になっています。

カビは生長を許す環境（栄養源・酸素・温度・水分）と時間があれば胞子が発芽し菌糸を伸ばし、多量の胞子を着生し二次汚染を引き起こすことが判ってきました。


従来型フィルタにおける青カビの増殖

その一例として、某大手食品メーカーが一年間使用した、従来HEPAフィルタを取り外し、吹出し口付近のフィルタ濾材部分をサンプリングし、その断面を電子顕微鏡で解析した結果が右上の写真です。 青カビの胞子が菌糸を生長させ、多量の胞子を着生させた状態を捕らえております。

酵素フィルタはカビ胞子から生長する菌糸を抑制（静菌）しますので生長しない胞子の状態、例えて言えば、卵のままでふ化させない状態で処理するため、実質的にはフィルタ上でカビの増殖を抑制できます。

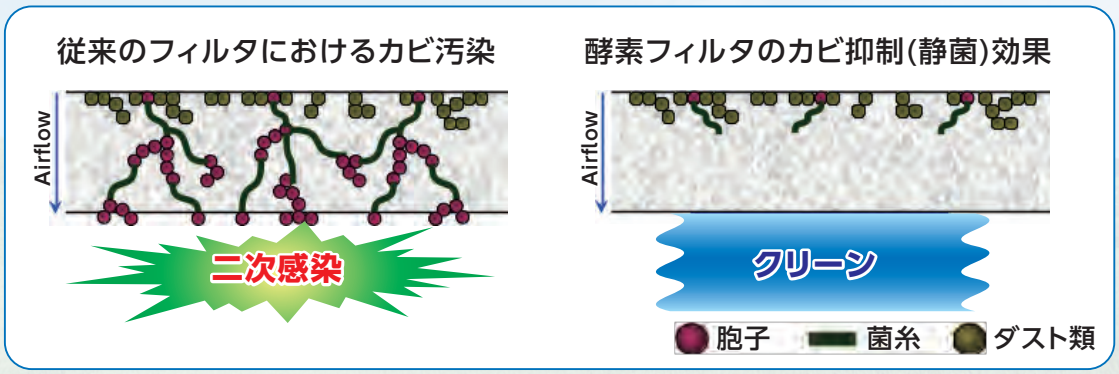
下記表は、好乾燥カビ（ユーロチウム）を含む三種類に対する試験結果が示されております。

■カビの抑制効果

カビの種類	酵素フィルタ	従来フィルタ
青カビ	○	×
こうじカビ	○	×
ユーロチウム	○	×

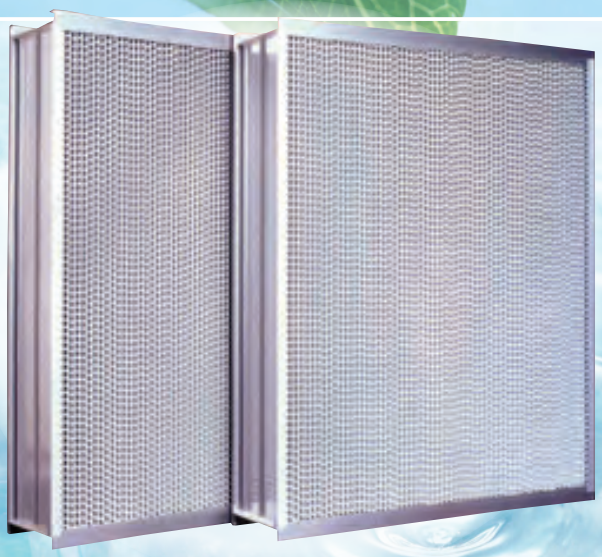
○…効果あり（カビ抑制）
×…効果なし（カビ増殖）

※青カビ … Penicilium roquefortii IFO5459
こうじカビ … Aspergilus niger IFO5376
ユーロチウム … Eurotium chevaliert IFO5233



資料提供：日揮ユニバーサル（株）

EIKOH FILTER



- □ フィルターにおける二次汚染の防止に最適
- □ カビの抑制に効果

殺菌・酵素　HEPAフィルター

エコルター　EN型

効率99.97% (0.3μm PAO計数法)

標準仕様

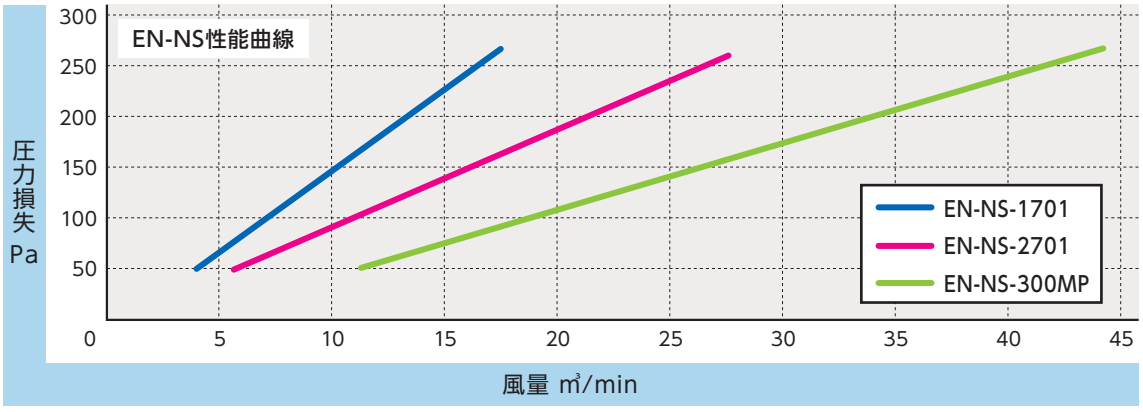
■ろ材	固定化酵素グラスファイバー	■ガスケット	クロロプレンスポンジ (片側貼付け)
■セパレータ	アルミ (A)	■連続使用最高温度	60℃
■シール材	ウレタン系特殊接着剤	■最高使用湿度	90% (A)　(結露無きこと)
■フレーム	アルミニウム (A) ステンレス (S)	■空気抵抗	使用初期：249Pa以下　交換時：498Pa

標準規格

型式	標準風量 (m³/min)	圧力損失(Pa)		外形寸法(mm)			重量(kg)
		初期	最終	高	幅	厚	
EN-NS-1701	17	249	498	610	610	80	5.0
EN-NS-2701	27	249	498	610	610	150	6.0
EN-NS-300MP	42.5	249	498	610	610	292	12.5

上記以外の寸法も製作可能です。

性能



エイコーフィルター株式会社

E-Mail • info@eikoh-filter.com
WEB SITE • http://eikoh-filter.com/

本社
〒174-0054　東京都板橋区宮本町47-2
TEL 03-5914-5101 (代表)　FAX 03-5914-5109

大阪営業所
〒531-0072　大阪府大阪市北区豊崎6-8-6
TEL 06-6940-6861 (代表)　FAX 06-6940-6863

2022.6.500.SPS