

HEPAフィルター付  
パーテンション型 空気清浄機

pure suction ピュアサクション

## 日本エアーテック社のFFU搭載

高度なクリーン環境を要求される、あらゆる産業分野、研究機関で抜群の信頼と実績を誇る日本エアーテック(株)のクリーンエアーシステム装置FFUを搭載



## 吸引口1200mmの高さに設計



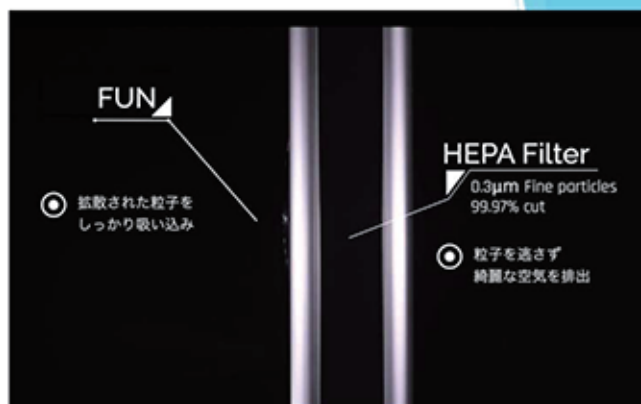
空間に浮遊しているウイルスや飛沫核、パーティクル等を効率かつ迅速に集塵することが可能  
日常生活で使用する上で最適な高さを弊社独自に設定

## 角度調整可能でフレキシブルに対応

任意の角度で調整できるため接客や診療、会議といったいろいろな場面に適応できます。



# 日本エアータック社のFFU搭載



## FFUとは？

ファンフィルターユニットの略でファン（吸引部）とHEPAフィルター（排出部）が一体となったクリーンエアシステム装置。無菌手術室や精密機器など清浄度が求められる場所で使用されています。

## FFUの処理風量

処理風量は 約 $5.0\text{m}^3/\text{min}$

床面積8帖の密閉空間の部屋（縦 $3.6\text{m}$ ×横 $3.6\text{m}$ ×高さ $2.7\text{m}$ の部屋の体積は約 $35\text{m}^3$ ）で稼働した場合、1分間で $5\text{m}^3$ の処理なので約7分で空気循環が可能

1時間では約8.5回（ $300\text{m}^3 \div 35\text{m}^3 = 8.57$ 回）循環します。

## 厚生労働省の指針

厚生労働省は『「換気の悪い密閉空間」を改善するための換気の方法』として1時間に2回以上を推奨しています。

また空気清浄機を併用する際の留意点として以下3点をあげています。

- ①HEPAフィルタによるろ過式で、かつ、風量が $5\text{m}^3/\text{min}$ 程度以上のものを使用すること。
- ②人の居場所から $10\text{m}^3$ （6畳）程度の範囲内に空気清浄機を設置すること。
- ③空気のだよみを発生させないように、外気を取り入れる風向きと空気清浄機の風向きを一致させること。

# HEPAフィルター性能

## HEPAフィルタとは？

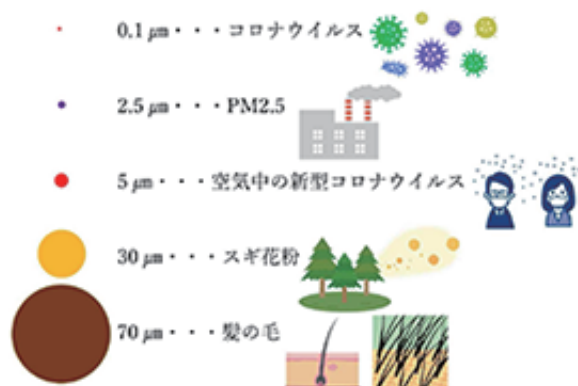
JIS（日本産業規格）による定義（JIS Z 8122規定）

- ・ 定格風量で粒径が $0.3\mu\text{m}$ の粒子に対して99.97%以上の粒子捕集率
- ・ 初期圧力損失が $245\text{Pa}$ 以下の性能を持つ

※ $1\mu\text{m} = 1\text{mm}$ の1000分の1 =  $0.001\text{mm}$ 、髪の毛約 $70\mu\text{m}$ 、花粉約 $30\mu\text{m}$ 、PM2.5は約 $2.5\mu\text{m}$ 、新型コロナウイルス $0.125\mu\text{m}$ ※初期圧力損失とは摩擦によるエネルギー損失フィルターの空気抵抗の事



HEPAフィルター

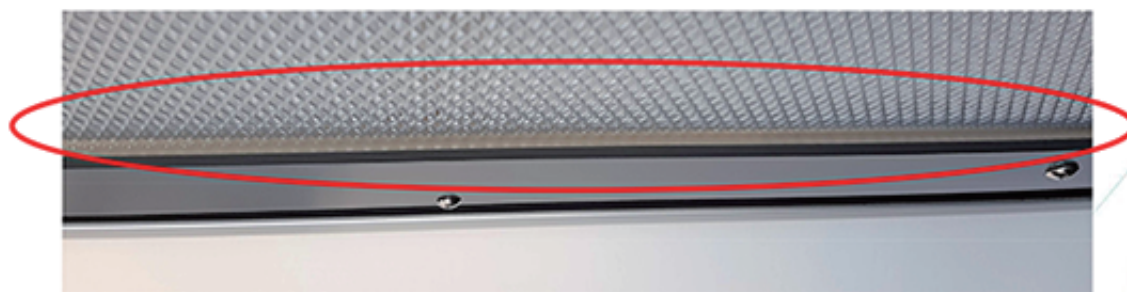


粒径イメージ

## HEPAフィルターはシリコン材で完全密封

産業界で使用されるHEPAフィルターは、シリコン材で吸い込んだ空気が漏れないように両面コーキングされています。

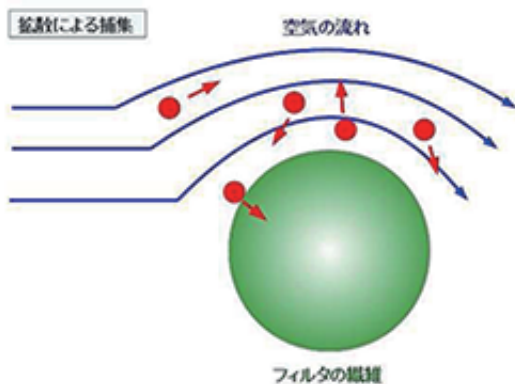
現在でもクリーンルームなどで使用されるHEPAフィルターは、完全密閉されています。



# HEPAフィルター性能

## HEPAフィルターの捕集メカニズム1（拡散）

### 【拡散】



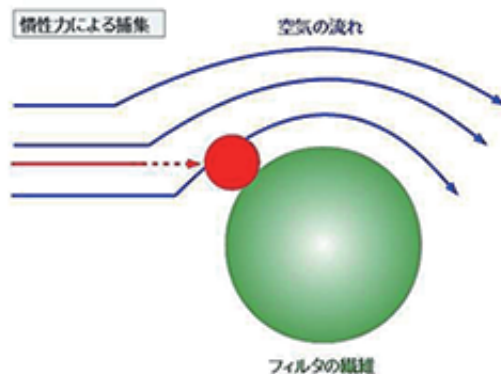
吸入された微粒子が**ブラウン運動**によってフィルタ繊維に接触して捕集。

拡散による捕集は**0.3 $\mu\text{m}$ 以下の粒子に効果があり、0.1~0.01 $\mu\text{m}$ の範囲で最も効果が高くなります。**

※ブラウン運動とは空中の微粒子が空気分子や水の粒子とぶつかって起こす不規則な動きのこと。

## HEPAフィルターの捕集メカニズム2（さえぎり）

### 【さえぎり】

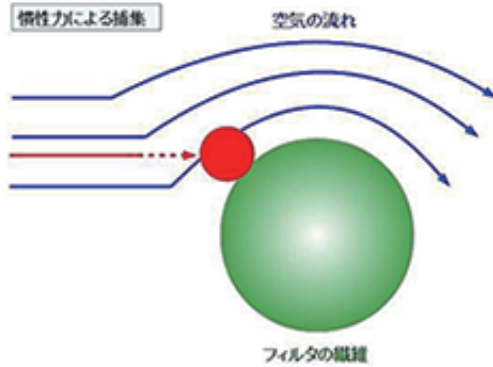


吸入された粒子がそのままフィルタ繊維に衝突して捕集。0.1 $\mu\text{m}$ くらいから効果が現れ、一般的には**1 $\mu\text{m}$ 以上、強い効果が現れるのは10 $\mu\text{m}$ 以上の粒子に対してです**

# HEPAフィルター性能

## HEPAフィルターの捕集メカニズム3（慣性力）

### 【慣性力】



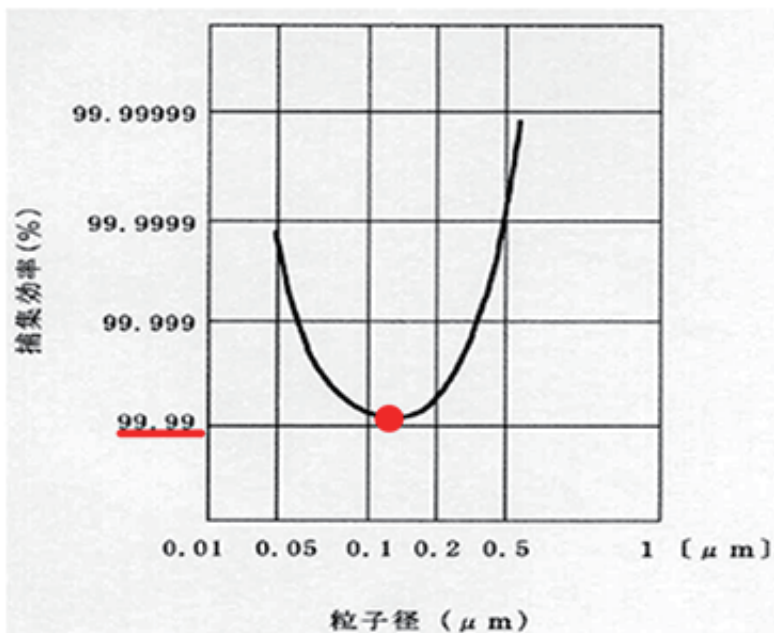
比較的大きな粒子がフィルタ近くの空気の流れの変化に乗らずに、そのまま慣性力で直進して捕集。

慣性力が働くのはおよそ**0.5 $\mu\text{m}$ 以上の粒子**からで、一般的には**5～10 $\mu\text{m}$ 以上の粒子に効果が高い**とされています。

## 粒子径別捕集効率（HEPAフィルターの実数値）

捕集メカニズムによってそれぞれの作用が粒子径別に働きます。新型コロナウイルスが0.125 $\mu\text{m}$ （赤丸）、99.99%以上であることから『**HEPAフィルターが有効**』であると証明できます。

※HEPAフィルターの集塵効率が0.3 $\mu\text{m}$ 粒子を99.97%以上と記載されているのは0.3 $\mu\text{m}$ が一番捕集効率が悪いとされていたためです。



引用：日本エアータック株式会社

# 吸い込み口中心高さ 1200mm



## 飛沫、粒子はどこに浮遊しているか

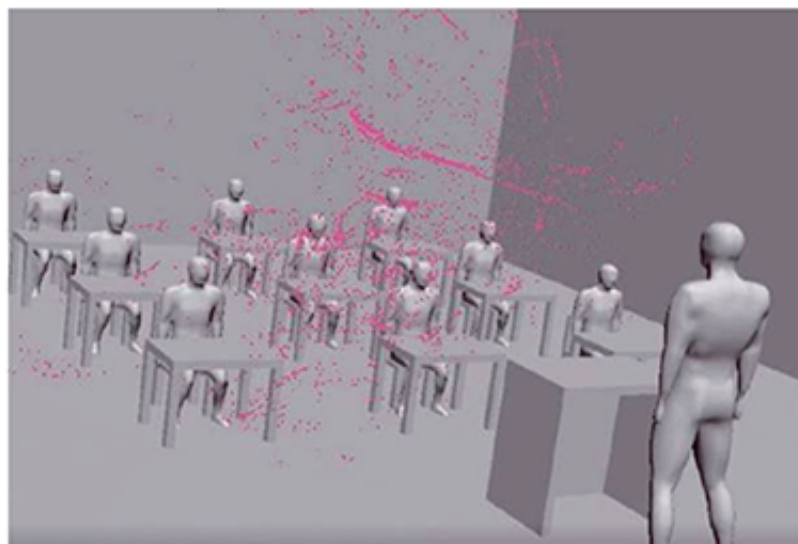
私どもは飛沫や粒子がどこに浮遊しているかそしていかに捕集するかを考えました。

京都工芸繊維大学の山川勝史准教授によると、換気をしていない空間で咳をすると20分後も飛沫が空中を漂っているということでした。

(下画像イメージ：京都工芸繊維大学の山川勝史准教授提供（情報元、朝日新聞デジタルより）)

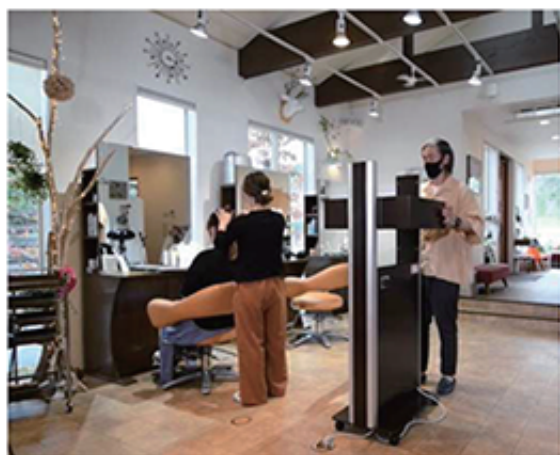
このことから、飛沫（浮遊物質）を早く捕集するには高い位置に吸引機構が必要であると考えました。

また、立った状態、座った状態など普段の生活行動と日本人の平均身長、座高などを考慮し最適な高さを導き出しました。



# 角度調整可能でフレキシブルに対応

どんな場所でも自在に



角度調整ができるからどんな場所、場面でも使い勝手が自由自在。  
キャスター付きなので場所の移動もラクラクスムーズ。  
高さが1465mmありますが、土台がしっかりしているので病院や学校といった施設でも安心してご利用いただけます。

## 設置イメージ

どんな場所でも自在に



浜松市某総合病院



工場内食堂兼会議室

おかげさまで『ピュアサクション』は、地元医療機関様に多くのご支持をいただいております。

2020年10月5日にCDC（米国疾病対策センター）が「**空気感染**」を認めています。

不特定多数の人が集まる場所、換気設備がないもしくは換気が難しい場所は感染リスクが高くなります。

手指の消毒やマスクの着用も重要ですが、浮遊する微細なウイルスを迅速に捕集することが感染を防ぐ上で重要であると考えます。

# pure suction

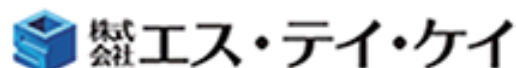
ピュアサクション

— 安心が生むお客様の笑顔 —

空気清浄機は綺麗な空気が出るから、空間が綺麗になると誰もが思っていますね？  
綺麗な空気で満たされていれば、当然誰もが安心です。綺麗な空気で満たされる空間とは  
どのような事なのか？  
それは目に見えない微粒子や飛沫等が少ない状態である空間のことを指すのではないのでしょうか？

実際にクリーンルームなどは極めて浮遊微粒子が少ない状態に保たれています。  
浮遊微粒子が極めて少ない状態を可能にしているのが、HEPAフィルタでの微粒子の捕集です。  
厚生労働省は感染拡大のリスクを低減する為に、医療機関、薬局、歯科、介護施設等にHEPAフィルタ付き  
空気清浄機（パーティション型）、除圧装置等の設置に係る経費の支援を補正予算で決定しました。  
綺麗な空気が出ているから安心ではなく、目に見えない浮遊微粒子や飛沫微粒子等を早くキャッチして、  
その空間の微粒子をより少なくすることが重要なのです。そのことが飛沫浮遊微粒子による感染予防、  
換気の悪い密閉空間での感染予防対策につながるのです。  
**換気とHEPAフィルター付空気清浄機の利用でウイルス濃度が下げられる**と言われています。

換気とピュアサクションの併用でより良いクリーン空間作りをご提案します。



販売元：株式会社エス・テイ・ケイ  
〒425-0092 静岡県焼津市越後島336番地  
TEL 054-629-3773  
FAX 054-628-3973  
HP <http://www.kk-stk.jp/>



製造元：株式会社アライブテック  
〒430-0838 静岡県浜松市南区鼠野町218  
TEL : 053-425-0177  
FAX : 053-425-0176  
HP : <http://www.alivetec.net/>