

医療関連施設・病院用

空気清浄エアフィルター関連製品

上質な空気を

お客様に——



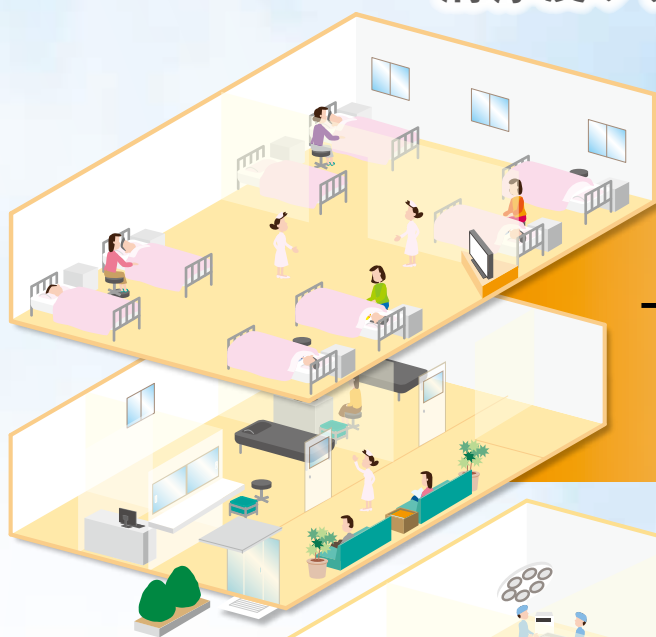
空気質を 提供します。



病院はすべての場所が清潔区域であることが理想的ですが、
実際に病院の中にも汚染源は存在し、
手術室をはじめとする高度清潔区域から一般清潔区域、
さらに汚染管理区域に至るまで、
清浄度の管理にはエアフィルターが必要不可欠な要素になっています。

進和テックでは、あらゆる用途でのフィルターをご用意し、
病院での空気質の改善のための
お手伝いをさせていただいております。

清浄度クラスに応じた各種ソリューションを ご用意しています



一般清潔区域

ZONE 01 詳しくは
P.3へ

一般病室、救急外来(処置・診察)、
理学療法室、一般検査室、手術部
周辺区域(回復室)、
調剤室、製剤室

ZONE
01
一般清潔区域



高度清潔区域

清潔区域

準清潔区域

ZONE 02 詳しくは
P.5へ

バイオクリーン手術室、易感染患者
用病室
一般手術室
未熟児室、血管造影室、NICU、
ICU、CCU、分娩室

ZONE
02
準高度清潔区域



汚染管理区域

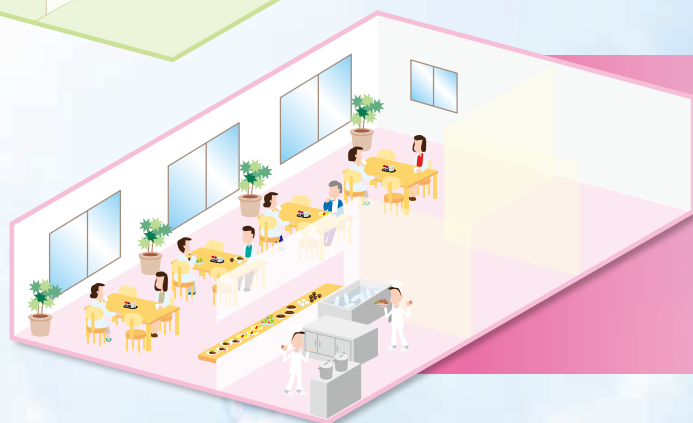
拡散防止区域

ZONE 03 詳しくは
P.7へ

RI管理区域諸室、細菌検査室、
解剖室

患者用便所、使用済みネン室、汚物
処理室、霊安室

ZONE
03
汚染管理区域



ZONE 04 詳しくは
P.8へ

その他の区域 食堂、厨房

ZONE
04
その他の区域

ALL ZONE 詳しくは
P.9へ

全ての区域

ZONE
ALL
全ての区域

ZONE 01

多くの人が出入りする空間には



ZONE 01

一般清潔区域

一般清潔区域

- 一般病室
- 救急外来(処置・診察)
- 理学療法室
- 一般検査室
- 手術部周辺区域(回復室)
- 調剤室
- 製剤室

ウィルス、細菌の抑制が要求されます

病院の待合室や診察室は、数多くの方が出入りする場所です。

そのような場所には、二酸化塩素の力でウィルス除去、除菌、カビ抑制のできる「**クレベリン発生機**」をお勧めします。

また、外気の供給には、花粉やカーボンなどの粉じんを除去し、外部からのウィルス、細菌を抑制する「**高効率サイクリーナ**」をお勧めします。

ZONE 02

高度清潔区域
準清潔区域

ZONE 03

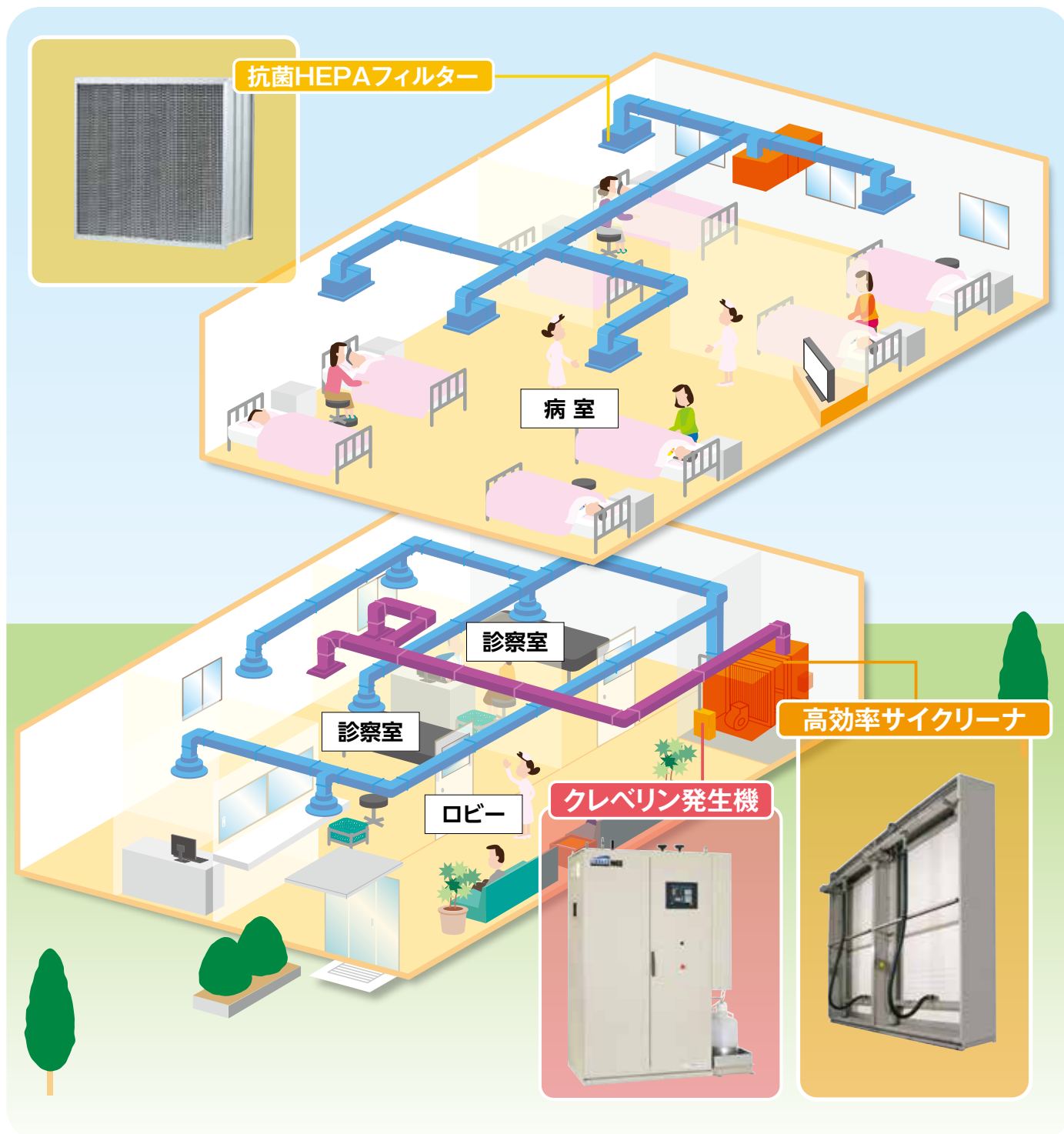
汚染管理区域
拡散防止区域

ZONE 04

その他の区域

ZONE ALL

全ての区域



進和テックおすすめソリューション 高効率サイクリーナ

ZONE
01
一般清潔区域

ZONE
02
準高度清潔区域

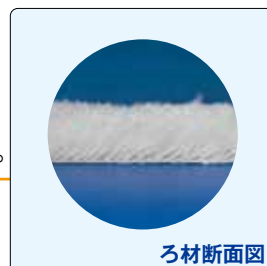
ZONE
03
拡散防止区域

ZONE
04
その他の区域

ZONE
ALL
全ての区域

ECO 地球にやさしい環境配慮型商品です。

- 比色法50%以上という高い捕集効率で、中性能フィルターの省略可を実現しました。
- 自動再生式により煩わしいフィルター清掃の管理がなくなりメンテナンスコストを抑えることができます。
- 繊維径の微細化と毛並みに一定の方向性を持たせた立体構造のろ材です。
- ろ材に捕集されたダストは真空掃除機で一か所にまとめて廃棄することができます。
- メンテナンスの行いにくい場所や、フィルターの台数が多く管理するのが大変な大型ビルなどに最適です。

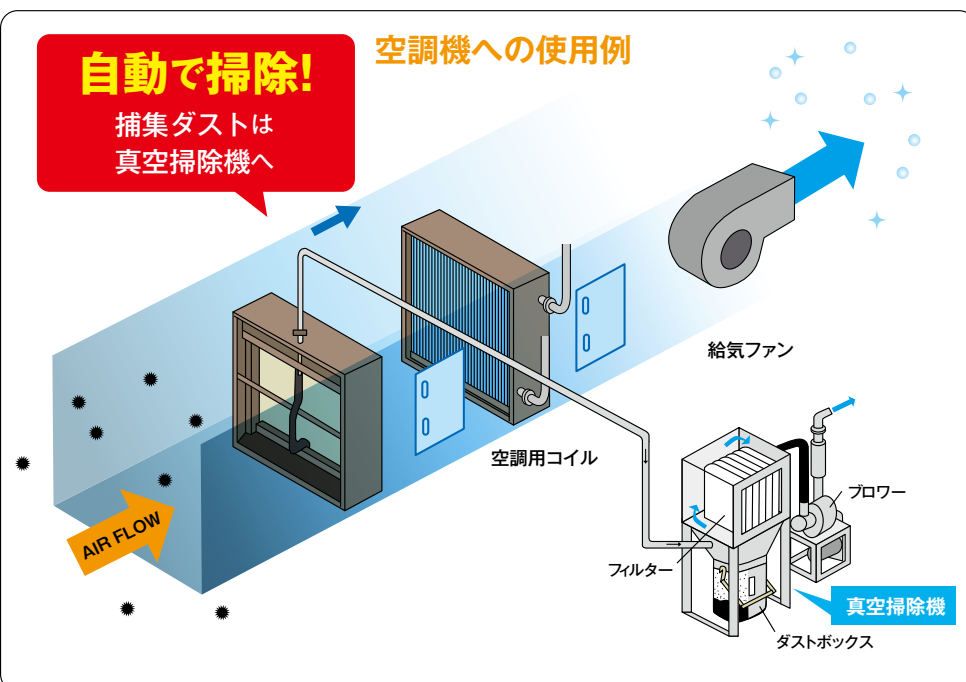


ろ材断面図

自動で掃除!

捕集ダストは
真空掃除機へ

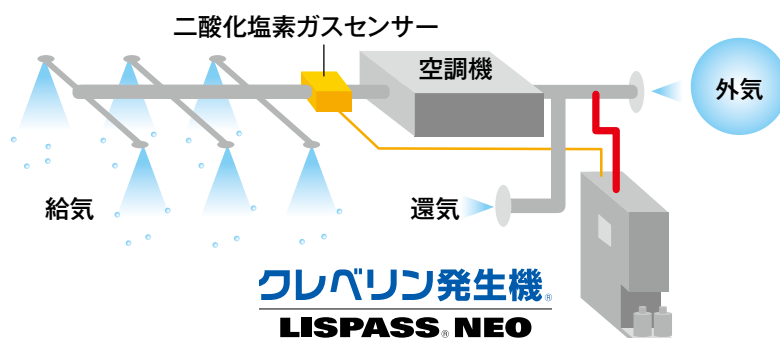
空調機への使用例



進和テックおすすめソリューション クレベリン発生機

- 特異な酸化作用をもつ二酸化塩素の分子構造に着目した次世代型の衛生管理システムです。
- 二酸化塩素を0.03ppmという低濃度で安定的に空気中へ供給します。
- 空気中のウィルス・細菌・カビ・悪臭物質を除去する装置です。

センサー技術が支える濃度コントロールシステム



ZONE 02

手術室や集中治療室には



高度な清浄度が要求されます

高度清潔区域

- バイオクリーン手術室
- 易感染患者用病室

HEPAフィルターを使用した垂直層流方式または水平層流方式のバイオクリーンシステムを適用し、周辺諸室に対して正圧を維持しなければなりません。

清潔区域

- 一般手術室

高性能フィルターまたはHEPAフィルターを使用して空気浄化を行い、周辺諸室に対して適切な空気圧と気流の方向を維持しなければなりません。

準清潔区域

- 未熟児室 ● 血管造影室
- NICU ● ICU ● CCU
- 分娩室

高性能以上のフィルターを使用し、正圧を保ち、適切な空気圧と気流の方向を維持しなければなりません。

手術室や、集中治療室は病院内でも最も高度な清浄度が要求されています。

個別の空調に対応することで、幅広い清浄度に対応することが可能な「クリーン・フロー」をお勧めします。

クリーン・フロー



クリーン・フロー-S-F



手術室

機械室

ICU

手術室

抗菌HEPAフィルター



抗菌中性能フィルター



抗菌プレフィルター



ZONE 01
一般清潔区域

ZONE 02
高度清潔区域
準清潔区域

ZONE 03
汚染管理区域
拡散防止区域

ZONE 04
その他の区域

ZONE ALL
全ての区域

進和テックおすすめソリューション 低騒音型クリーン・フロー S-F



- 独自の吸音機構を開発し、低音化を達成しました。
- コンパクトな構造のため、天井内の設置が可能です。

- 騒音値を37dB (Lレンジ) から44dB (Hレンジ) に抑え、吹き出し下でも風切音を気にすることなく清浄区域が確保できます。
- 風量はL,M,Hの3段階の切り替えが可能です。コイル付もそなえ、温調された清浄空気の提供にも対応しています。本機の吸い込み口、点検パネル、吹き出し口でサイクルが完了するので、施工の簡略化、ゾーン空調に対応します。
- 抗菌HEPAフィルターとの組み合わせで院内感染、外気からのウィルスの侵入防止にも役立ちます。

姉妹品

「クリーン・フロー」天井からのHEPAフィルターを通した清浄空気を供給するためのユニットで、ISO6からISO8のクリーンルームの構築に最適です。

一方向流（層流）式手術室の清浄度計算

クリーンルームの清浄度はフィルターの効率と室内発じん量から計算できます。

一般的なクリーンルームにおける清浄度の計算式を示します。

室内の発じんは速やかに発じん源から下流へ流れるものとして計算し、粉じん量に対しフィルターの効率をかけ、フィルター下流側の粒子個数を算出していきます。

$$\textcircled{1} \text{ HEPA吹出粉じん濃度 (個/Hr) } = C_s \times Q_s$$

$$\textcircled{2} \text{ 外気より流入する粉じん濃度 (個/Hr) } = C_o \times Q_o \times P_f \times P_m \times P$$

$$\textcircled{3} \text{ 換気より循環して流入する粉じん濃度 } = Q_r / (Q_r + Q_e) \times M \times P_m \times P$$

① = ② + ③ です、

$$C_s \times Q_s = (C_o \times Q_o \times P_f \times P_m \times P) + (Q_r / (Q_r + Q_e) \times M \times P_m \times P)$$

上記のシステムでは外気風量と排気風量が等しい ($Q_o = Q_e$) ので

$$C_s \times Q_s = (C_o \times Q_o \times P_f \times P_m \times P) + (Q_r / (Q_r + Q_o) \times M \times P_m \times P)$$

さらに $\gamma = Q_r / (Q_r + Q_o)$ であることから

$$1 - \gamma = Q_o / (Q_r + Q_o) = Q_o / Q_s$$

$$C_s = (C_o \times (Q_o / Q_s) \times P_f \times P_m \times P)$$

$$+ ((1 / Q_s) \times Q_r / (Q_r + Q_o) \times M \times P_m \times P)$$

で空気清浄度を計算することができます。

C_s HEPA吹出清浄度 (個/ m^3)
= 室内清浄度

風量	
Q_o 外気風量	m^3/Hr
Q_s 給気風量	m^3/Hr
Q_r 換気風量	m^3/Hr
Q_e 排気風量	m^3/Hr
γ 再循環率	
$\gamma = Q_r / (Q_r + Q_o)$	

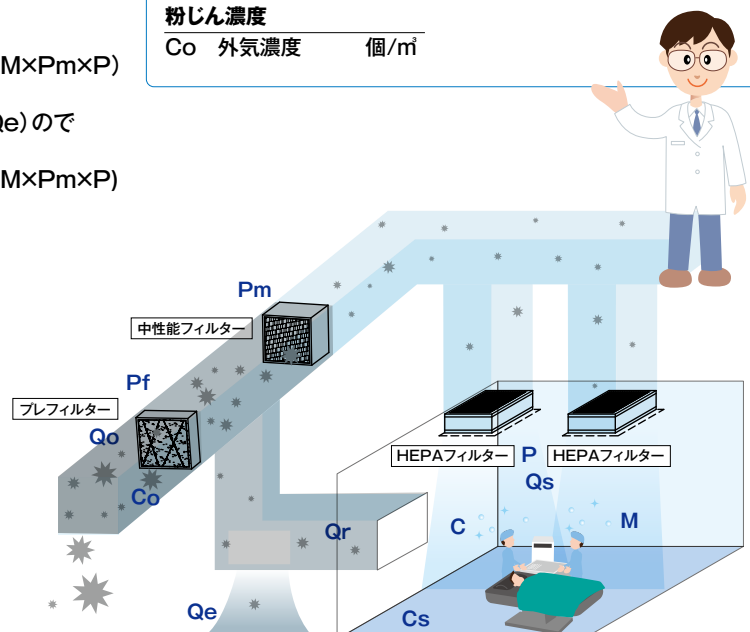
室内発じん量
 M 室内発じん量 個/ m^3
 C 室内発じん濃度

フィルターの通過率

P_f プレフィルターの通過率
 P_m 中間フィルターの通過率
 P HEPAフィルターの通過率

粉じん濃度

C_o 外気濃度 個/ m^3

ZONE 01
一般清潔区域ZONE 02
高度清潔区域
準清潔区域ZONE 03
汚染管理区域
拡散防止区域ZONE 04
その他の区域ZONE ALL
全ての区域

ZONE 03

特殊な汚染から身を守るには



ZONE 01
一般清潔区域

汚染管理区域

- RI管理区域諸室
- 細菌検査室
- 解剖室

拡散防止区域

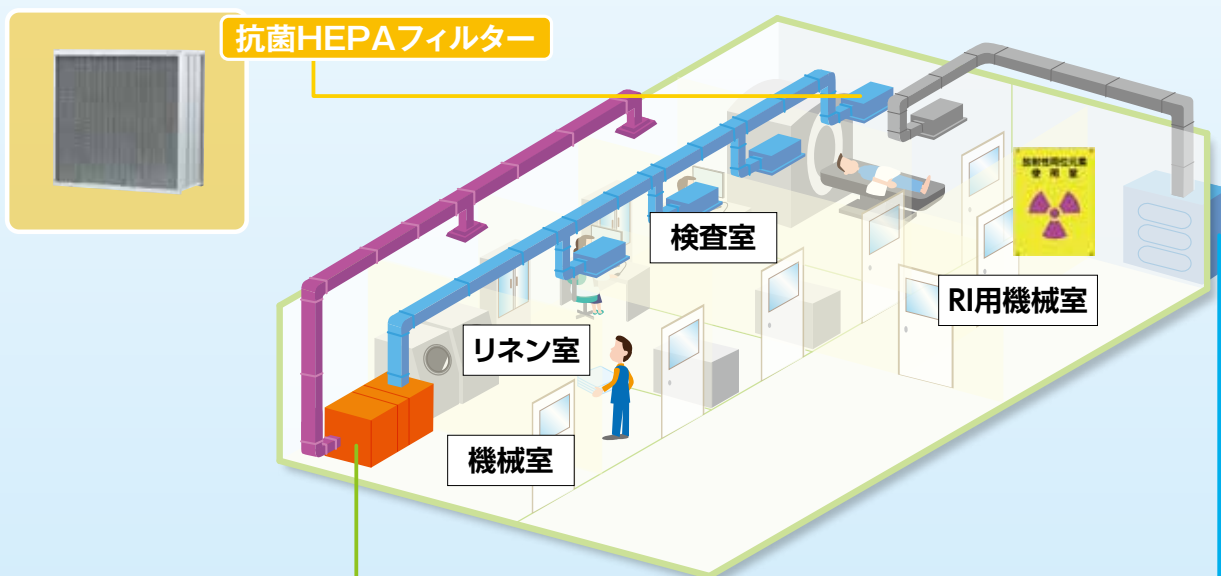
- 患者用便所
- 使用済リネン室
- 汚物処理室
- 霊安室

粉じんや臭気の防止、有害物質漏出防止のための陰圧維持が要求されます

検査室、処理室の空気は何らかの形で汚染されています。RI管理区域には全溶接構造のフィルターユニット「**サイド・アクセス**」を。検査室、解剖室でのガス除去には、「**イオケミカル**」の入ったフィルターユニットをお勧めします。

ZONE 02
高度清潔区域
準清潔区域

ZONE 03
汚染管理区域
拡散防止区域



進和テック
おすすめソリューション

イオケミカル



- 院内の臭気・ガスを除去します。
- グラフト重合技術により生まれた化学吸着フィルターです。
- 臭気物質や有害ガスと化学的に結合し、捕集ガスの再放出現象がありません。
- 酸性ガス、アルカリ性ガス、有機系ガス、アルデヒド類用などを取り揃えています。
- 汚物処理室の脱臭、霊安室の線香臭にも有効です。



進和テック
おすすめソリューション

サイド・アクセス・ユニット



- 完全気密構造で、放射性ダスト・ガスの漏れを防ぎます。
- プレフィルター、HEPAフィルター、ヨウ素添着活性炭フィルターで構成されています。
- フィルター交換の際に、漏れないようビニールバックをかぶせて交換ができるよう特殊な形状をしています。

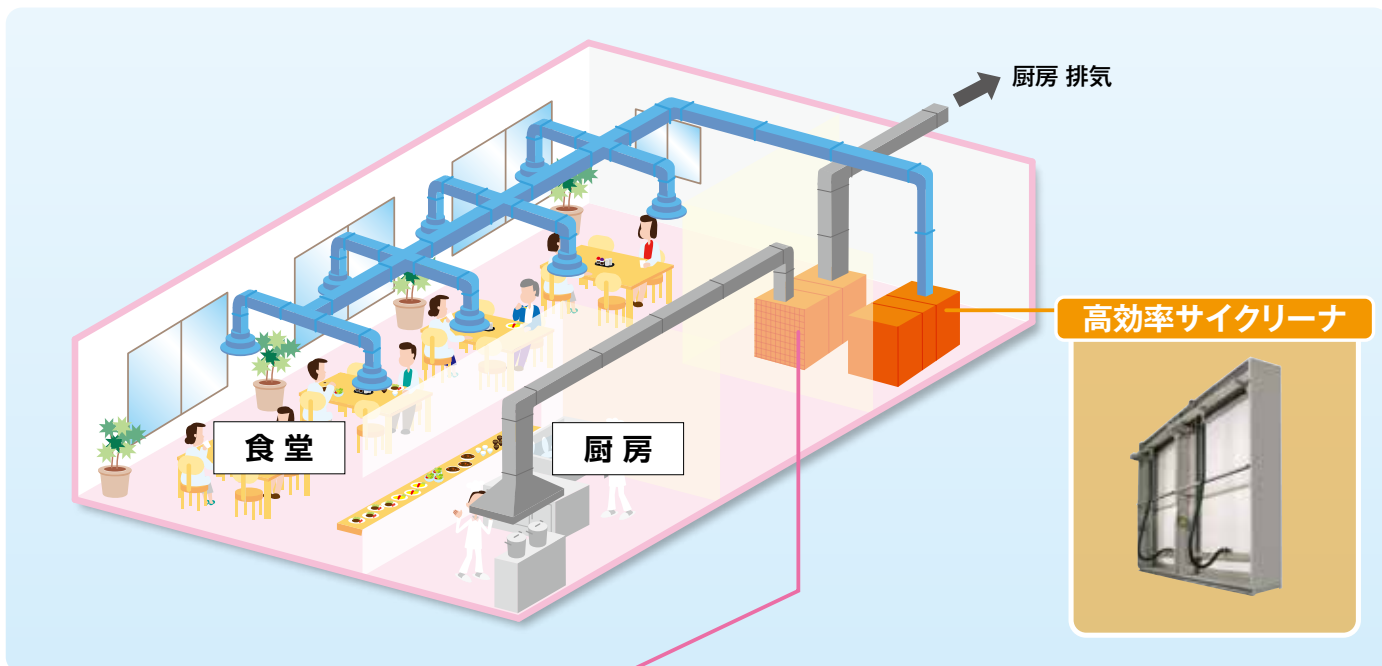


その他の区域

- 食堂
- 厨房

清潔感が要求されます

厨房や食堂で気になるのは清潔感です。「高効率サイクリーナ」で吸気をろ過し、さらに、排気側でのセラミック脱臭フィルター「ユニリスト」で調理排気臭の脱臭を行うことをお勧めします。5～10年交換不要で、人に優しいクリーンな空間を保持します。

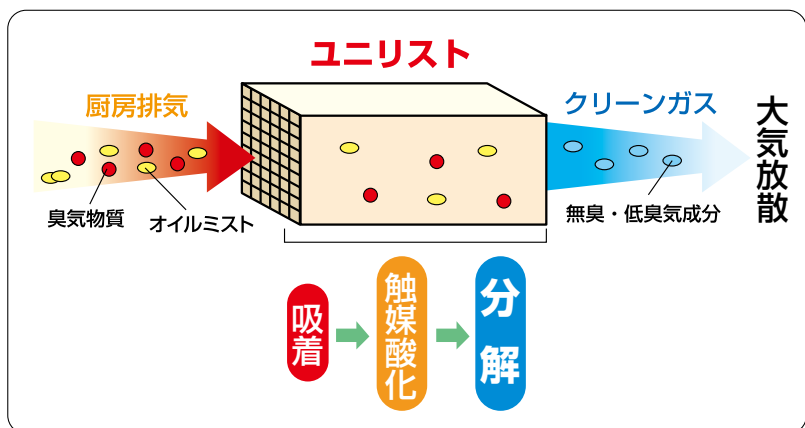


「高効率サイクリーナ」→ くわしくはP.3-4へ

進和テック おすすめソリューション ユニリスト

- 低圧力損失
- 長寿命・低ランニングコスト

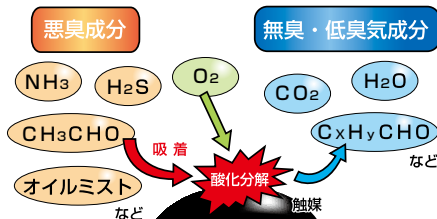
- ハニカム(蜂の巣)形状であるため、大きな表面積を有しつつ、低い圧力損失を実現。
- 臭気成分を吸脱着、触媒分解作用にて処理するため、安定した性能を長期間維持でき、活性炭のように短期交換が不要。



脱臭のしくみ

通気中に含まれる臭気成分がフィルター面に接触し微細孔内に吸収されると、触媒作用により酸化分解が行われ、無臭・低臭気成分に変化します。これらは徐々に微細孔から放出され、フィルター表面は再び臭気成分の吸収・分解を行います。

脱臭のしくみ





抗菌が要求されます

病院内全てのゾーンで生活環境を汚染する菌類からの汚染防止対策として「**抗菌フィルター**」をお勧めします。

進和テックおすすめソリューション **銀ゼオライト 添着抗菌フィルター**

特長1

有機系抗菌剤が効かないグラム陰性菌にも有効!

① 細菌類

■**グラム陰性菌**
(大腸菌、サルモネラ菌、O-157など)

■**グラム陽性菌**
(黄色ブドウ球菌、MRSAなど)

幅広い抗菌スペクトルにより確実な抗菌力を発揮し、その抗菌性能は化学的には半永久的に持続します。

(銀ゼオライト抗菌剤は対象微生物を選びません。**鳥インフルエンザウイルス**、**SARSウイルス**をも不活化します。**結核菌**に対して滅菌率96%、**レジオネラ菌**に対しても十分な抗菌効果が確認されています)

② 真菌類、酵母類

■**真菌類**
(黒コウジカビ、青カビなど)

■**酵母類**
(カンジタ菌、ロドトルラ属など)

銀ゼオライトの 抗菌・抗カビの メカニズム

銀+ゼオライト



①銀イオンが微生物のからだの表面に吸着し、能動的移送によって菌体内に取り込まれる。



②銀イオンが微生物体内の代謝系を阻害

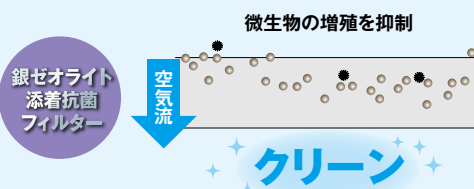
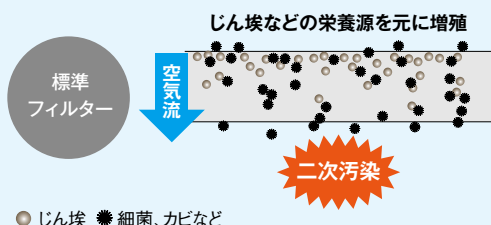


③微生物の増殖を抑制。

※イメージ図

特長2

抗菌効果はフィルター交換時まで長期間持続!



▶抗菌作用が長期にわたり持続します。

抗菌性を有する銀イオンなどがゼオライトの骨格構造内部へ安定的に結合しています。水・溶剤・溶媒等への溶解性はなく、熱による揮発・分解もありません。

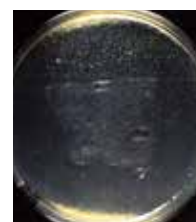
特長3

高い安全性でFDA認可取得済の抗菌剤!

各種公的機関で安全性が確認されています。FDA(米国食品医薬品局)、EPA(米国環境保護庁)、NSF(米国民間水道水関連部材認定機関)の許認可等を得ています。

●抗菌フィルターの性能比較

	種類	菌名	サンプル名	接種直後(a) (CFU/枚)	24時間後(b) (CFU/枚)	抗菌率(1-b/a) (%)	評価
細菌	グラム陰性菌	サルモネラ菌 (食中毒の原因となる菌)	銀ゼオライト 抗菌HEPA	3.2×10^6	5.0×10^2	99.98	◎
			有機系抗菌剤 他社製抗菌HEPA	3.0×10^6	8.8×10^6	—	×
	グラム陽性菌	MRSA (代表的な院内感染菌)	銀ゼオライト 抗菌HEPA	3.5×10^6	1.4×10^4	99.6	◎
			有機系抗菌剤 他社製抗菌HEPA	2.8×10^6	7.6×10^5	72.9	○



抗菌HEPAフィルター
(菌数0個/5×5cm)
日本食品分析センター



一般HEPAフィルター
(菌数10⁵個/5×5cm)
日本食品分析センター

数値は試験物質50×50mm 1枚あたりの生菌数(CFU/枚)を示す。試験機関:(財)食品医薬品安全センター
生菌数(CFU)...Colony forming unit 単位当たりの菌集落(コロニー)の数

新規納入からメンテナンスに至るまで お客様をサポートします。



グループ会社・日本エアメンテナンスによる
メンテナンス例

～手術室 HEPAフィルター交換～



フィルター交換完了



リーク測定



清浄度測定



フィルター交換作業



施工完了



空 気 質 を 提 供 し ま す 。

 **進和テック株式会社** 本社 〒164-0012 東京都中野区本町1-32-2 ハーモニータワー <http://www.shinwater.co.jp>
●空調機械部 TEL03-5352-7211 ●設備機械部 TEL03-5352-7212 ●プラント機械部 TEL03-5352-7213 ●環境機械部 TEL03-5352-7210

大 阪 〒530-0005 大阪市北区中之島3-6-32 ダイビル本館	TEL 06-7711-5520	名古屋 〒460-0003 名古屋市中区錦2-4-23 シトラスTビル	TEL 052-855-3100
九 州 〒802-0001 北九州市小倉北区浅野2-14-1 KMMビル	TEL 093-551-1631	広 島 〒733-0003 広島市西区三篠町1-5-11 パラーシオ	TEL 082-536-2121
福 岡 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東2-15-19 KS・T駅東ビル2F	TEL 092-481-2717	茨 城 〒300-1233 牛久市栄町5-58-7	TEL 029-871-2920
千 葉 〒260-0028 千葉市中央区新町1-17 JPR千葉ビル	TEL 043-238-6820	埼 玉 〒333-0845 川口市上青木西1-8-33	TEL 048-240-0615
横 浜 〒231-0023 横浜市中区山下町51-1 読売横浜ビル8F	TEL 045-285-3320	倉 敷 〒710-0252 倉敷市玉島爪崎446 MK北ビル	TEL 086-488-0016

 **日本エアフィルター株式会社** 本社・工場 〒254-0801 神奈川県平塚市久領堤1-37 TEL0463-23-1611 (代表)

※本カタログ記載の仕様および外観は予告なしに変更する場合があります。