

技術レポート 13

エアフィルタ
——その役割と保守管理——

平成12年3月

社団法人 大阪ビルメンテナンス協会
設備保全部会

「エアフィルタ」—その役割と保守管理—

近年、ビルの空調に性能の良いエアフィルタが用いられるようになり、ビル内空気の浮遊粉じん濃度を減少させ、より快適な生活環境をつくりだすのに貢献しています。その快適さに反して、エアフィルタのメンテナンス費用の占める割合が増加し、設備管理を担当するわれわれビルメンテナンス業にとっては頭の痛い問題になっています。

そこで、社団法人 大阪ビルメンテナンス協会 設備保全部会の委員会は、エアフィルタをテーマに取り上げることにしました。ところが、調査してみると、エアフィルタの最近の技術情報は案外少ないのでした。そこで、一度は取り上げを断念しましたが、昨年9月21日に京都駅ビルで開催された東京ビルメンテナンス協会の建築物施設保全部会委員と当部会委員との情報交換会の席で紹介して、東京の委員の方からのご質問があったこともあり、皆さんのが心を待たれているテーマではないかと考え直し、技術レポートをまとめた次第です。

この技術レポートでも述べていますが、私たちの生命維持に必要な空気には、目に見えない粒子状物質が含まれており、その中には、知らないうちに健康をそこなう物質もいろいろあります。それを除去して健康な生活を守るために、エアフィルタが開発され、ビルの設備に導入されました。このエアフィルタの重要性を認識し、適正な管理を行うことがわれわれビル設備管理に携わる者の責務といつて良いでしょう。

この技術レポートの内容は、エアフィルタの入門編といつても良いほどの、常識的な内容が中心になっていますが、ビルの設備管理を担当されている第一線の方々にも読んでいただき、ビルの設備管理の品質を高めるのに役立てていただければ幸いです。

平成12年3月
大阪ビルメンテナンス協会
設備保全部会部会長 澤村 成生

技術レポート 13

エアフィルタ

——その役割と保守管理——

平成12年3月

目次

1. エアフィルタの建築物への利用の背景 -----	1
1. 1 ビル管法 -----	1
1. 1. 1 S. 41. 8 公害審議会中間答申 -----	1
1. 1. 2 ビル管法の目的 -----	1
1) 法律制定に至る経緯と背景 -----	1
2) 建築物環境衛生管理基準 -----	2
3) 空気環境測定方法 -----	2
1. 2 粒子径と健康障害との関係 -----	2
1. 3 浮遊物質と経済価値との関係 -----	4
1. 4 新築建築の動向 -----	4
2. エアフィルタの原理 -----	5
2. 1 エアフィルタの種類 -----	5
2. 2 エアフィルタの捕集原理 -----	5
2. 3 エアフィルタの捕集効率 -----	7
2. 3. 1 捕集効率の測定方法 -----	7
2. 3. 2 エアフィルタの捕集効率 -----	9
3. エアフィルタの種類 -----	10
3. 1 エアフィルタの分類 -----	10
3. 2 市販のエアフィルタ -----	11
4. エアフィルタの管理 -----	11
4. 1 プレフィルタの選定の重要性 -----	11
4. 2 取扱 -----	11
4. 2. 1 運搬上の注意 -----	11
4. 2. 2 装着上の注意 -----	11
4. 2. 3 フィルタ装着後の点検 -----	12
4. 3 エアフィルタの保守管理 -----	12
5. 使用済みエアフィルタの取扱 -----	13
引用文献 -----	14

1. エアフィルタの建築物への利用の背景

1. 1 ビル管法

1. 1. 1 S. 41. 8 公害審議会中間答申

昭和41年8月13日に、厚生大臣から諮問のあった「健康的な居住水準の設定」について、公害審議会(現在の生活環境審議会)は、居住条件を「多人数の使用する建築物の衛生基準」に限定して答申している。

その答申は、「ビル管法」の必要性を述べているが、その中で、

『特に、冷房及びエアフィルター等に関する諸種の管理報告については、建築物の管理者又は維持管理技術者から定期的に諸種の管理報告をさせることが望まれる』¹⁾

と、具体的に述べている。

1. 1. 2 ビル管法の目的

1) 法律制定に至る経緯と背景

S. 41. 8 公害審議会中間答申で、その前文に多人数の使用する建築物について、『より近代的であるはずのこれら建築物が、その環境衛生の維持向上について十分な考慮をはらって建築されておらず、その後の維持管理等についても不十分な点が極めて多い』¹⁾と警告している。

そして、『わが国においては、建築物の設計、施工の際には建築基準法の規制を受けることになっている』¹⁾が、建築物の衛生水準の維持管理については衛生上の維持管理基準を設定すべきことを提言している。

厚生省は、この答申を受けて、直ちに法律案の作成を行い、この案をもとに、のちに厚生大臣となる自民党斎藤邦吉衆議院議員ほか6名が、「建築物における衛生的環境の確保に関する法律案」を、昭和43年5月の国会に、上程、1度廃案になったが、昭和45年4月の国会で、与野党全会一致をもって可決成立し、昭和45年10月13日から施行された。

これが、「建築物における衛生的環境の確保に関する法律」、通称「ビル管法」である。

このような経緯を経て「ビル管法」が成立しているので、先に述べたS. 41. 8 公害審議会中間答申が指摘した『エアフィルター等に関する諸種の管理』は、「ビル管法」で法律として、規制されることになった。

2) 建築物環境衛生管理基準

S. 41. 8 公害審議会中間答申で強調した『エアフィルター等に関する諸種の管理報告』は、「ビル管法」では、ストレートに分かりやすい形には表現されていない。

「ビル管法」では、「中央管理方式の空気調和設備」を設けている場合は、浮遊粉じんの量が、空気1立方メートルにつき 0.15mg 以下になるように空気を浄化することという「建築物環境衛生管理基準」が設定されている。

「ビル管法」は、「中央管理方式の空気調和設備」とは、空気を浄化し、その温度、湿度及び流量を調節して供給(排出を含む。)をすることができる設備と定義している。

法律が施行された昭和45年当時は、やっとビルに冷房設備が普及はじめた時期であって、当時においては、かなり時代を先取りした理想を示したものであったといえる。

しかし、「ビル管法」が成立して約30年になる平成12年の現在においては、
①多人数の使用するビルの外気取り入れ口、リターンエア取りこみ口には、空気清浄用としてのエアーフィルタを設置すること。
②多人数の使用するビル内の空気は、空気1立方メートルにつき 0.15mg 以下になるように空気を浄化すること。
と解釈できる環境が整って来つつあるといえるのではないか。

3) 空気環境測定方法

「ビル管法」では、空気環境測定方法を定めている。これから、「ビル管法」における「浮遊粉じん」の定義が明らかになっている。

「ビル管法」施行規則第三条の「浮遊粉じん」の項には、つぎの記載がある。

グラスファイバーろ紙(0. 3マイクロメートルのステアリン酸粒子を99. 5%以上捕集する性能を有するものに限る)を装着して相対沈降径がおおむね10マイクロメートル以下の浮遊粉じんを重量法により測定する機器又は厚生大臣の指定した者により当該機器を標準として較正された機器を用いて測定する。

すなわち、「ビル管法」においては、「浮遊粉じん」とは、ほぼ0. 3～10 μm (0.0003mm～0.01mm)の粒径の物質ということになる。

1. 2 粒子径と健康障害との関係

図1²⁾に、大気中の物質の粒子径を示した。これによると、永久大気じんあいの粒子径が0. 0001～1～20 μm 、バクテリア(細菌)が、0. 3～10 μm 、かびが2～20 μm 、胞子が10～40 μm 、花粉が20～50 μm 等となっている。

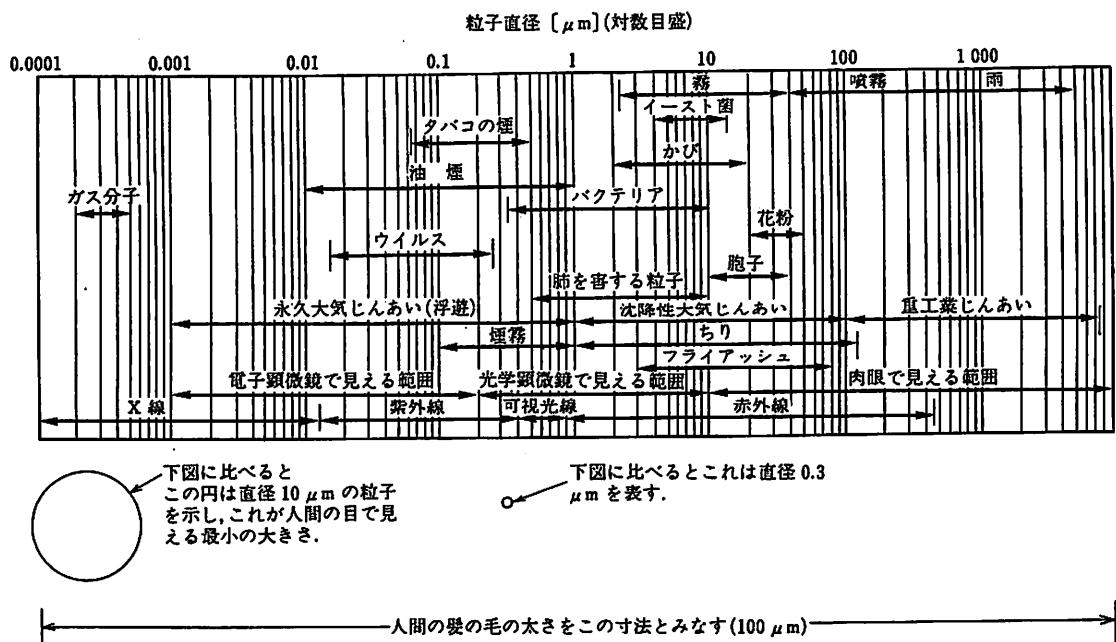


図1 大気中の物質と粒子径との関係²⁾

浮遊粉じんの発生源を、自然発生によるものと人工的に発生するもとに分類することができる。

自然発生するものには、

- ・砂塵、大陸から運ばれる黄砂、火山灰
- ・花粉(杉花粉、ブタクサ花粉等)
- ・バクテリア(レジオネラ菌等)
- ・かび胞子
- ・ダニ等の小動物の死骸
- ・海岸に近い所では海塩粒子

などがある。

人工的に発生するものには、

- ・ばい煙(工場、焼却場から発生するすす。)
- ・ジーゼルエンジン自動車から発生するSPM(浮遊粒子状物質)
- ・人から発生する細菌、ふけ、纖維
- ・人が持ちこむ砂塵、胞子、細菌等自然発生物質
- ・大気中で有機溶剤等の炭化水素がNOx、紫外線の作用で重合した物質

などがある。

最近NHK教育TVで放映された番組

「サイエンスアイ」 大気に漂う微粒子を減らせ▽発がん物質も▽排ガス改質技術
(平成12年2月12日 21:00-21:45)

によると、大気中の $2.5 \mu\text{m}$ 以下の粒子は、酸性物質で、有害成分を含んでおり、肺中に深く侵入し、しかも滞留時間が長いので、肺に対する影響が大きいと述べている。

周知のように、温帯の湿地帯の土壤中に普通に存在するレジオネラ菌は、肺中の温

度、酸素濃度、湿度が繁殖に好都合で、米国のは在郷軍人の集会でホテルに宿泊した老人が多数感染し、死亡した例がある。

市川ら³⁾によると、空気中の真菌による皮膚真菌症(水虫、疥癬)、内蔵真菌症(カンジタ症、アスペルギルス症、クリプトコックス症等の肺、全身疾患)の感染症がある。最近は、飛行機により、世界中の悪性の感染源が持ちこまれるようになっており、空気中の悪性浮遊物質による健康障害の例は増加の一途をたどっているといつて良い。

私達は、1日の80%の時間は屋内で生活している。屋内の空気環境は、自らの努力で変えることができない。0.3~10 μm の粒子径の物質濃度を下げることにより、呼吸器系疾患等の原因物質が除去できることになり、「ビル管法」の目的である「建築物における衛生的な環境の確保を図り、もって公衆の向上及び増進に資する」ことができる。

1. 3 浮遊物質と経済価値との関係

大気中の浮遊物質は、先に挙げたNHKのサイエンスアイにも述べられていたように、酸性粒子が多い。これは、金属からなる各種機械設備、電子機器の基材を腐食させる。

海岸に近いところでは、海塩粒子も腐食性物質となる。

浮遊粉じんが、商品に堆積し、汚損させると、商品価値を大きくさげてしまう。ほこりや微粒子が堆積している床は、見た目にも、衛生的にも悪く、ビルの利用者に敬遠されてしまう。

さらに、半導体産業、原子力分野、病院の高度治療室では、対象粒径が0.3 μm から0.1 μm とより微細な粒子の除去が、企業活動の業績を決定する状況になっている。

以上述べたことから明らかなように、浮遊物質の除去は、ビルの利用者に対して、健康面のみならず経済的にも大きな影響を持っていると言える。

1. 4 新築建築の動向

大都市に新築されるビルは、ビルの空気取り入れ口還気用の空気取り入れ口、には、高性能のエアフィルタが、取りつけられている。

適正に空調設備が運転管理されている新築建築のビル内の空気の質は、高性能のエアフィルタによってろ過されるため、かつて「新鮮な空気」と質の高い空気の代名詞であった大気よりも、浮遊粉じんが少なく、窒素酸化物も少ないクリーンな空気となって

おり、インテリジェント化と相俟つて、ビルの高級感の醸成に寄与している。

2. エアフィルタの原理

2.1 エアフィルタの種類

エアフィルタとは、空気清浄器のことと、浮遊粉じんを除去する機能をもったものをいい、電気集じん器も含まれるが、空間率の高い繊維層でできているものをエアフィルタといっている。

エアフィルタのろ過材の材質には、ガラス繊維、プラスチック(PP ポリプロピレン等)、金属、アクリル繊維、紙、繊維状活性炭等があり、用途に応じて用いられている。

エアーフィルタの種類を、表1に示す。

表1 エアーフィルタの種類

目的	主な用途	性能別
浮遊粉じん(海塩粒子を含む) 除去用	プレフィルタ	粗塵
	ビル	中高性能
	工場、研究所	
	無菌・無塵室、電子機器	高性能
	食品、病院、無菌・無塵室、動物実験、コンピュータ、家庭用空気清浄器	超高性能 (HEPA ^{*1})
	超LSI、半導体工場、分析室	
ガス吸着用	製鉄・製紙・石油化学工場、半導体工場、博物館・美術館、地下駐車場、ビル、病院、分析室	吸着

*¹HEPAフィルタ:High Efficiency Particulate Air Filter(0.3 μm 粒子対応)

*²ULPAフィルタ:Ultra Low Penetration Air Filter(0.1 μm 粒子対応)

2.2 エアフィルタの捕集原理⁴⁾

大気中の浮遊粉じんが、エアーフィルタの繊維によって捕集されるのは、次の4種類の効果によると説明されている。

①慣性効果

粒子の運動は、慣性(その運動状態を持続する性質)を持っているので、図1に示したように、空気中の浮遊粒子が、空気の流線から外れて、直進して繊維表面に衝突して捕集される。

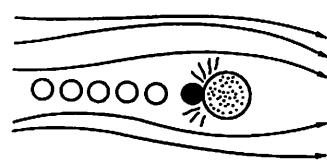


図1 慣性効果⁴⁾

慣性効果は、粒子の慣性力の大きい方が高くなるので、粒子が比較的重い

(粒径が大きい)ほど、粒子の速度が高いほど、慣性効果による捕集効果は大きい。

②拡散効果

空気中の微粒子は、ブラウン運動(空気分子が各方面から無秩序に衝突することによって生ずる、不規則な運動)をしている。図2のように、粒子は、空气中を拡散による無秩序なブラウン運動によりエアフィルタの纖維表面に接触して捕集される。粒子の粒径が小さいほど、流速が低いほど、捕集効果は高くなる。

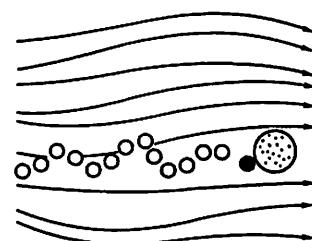


図2 拡散効果⁴⁾

③遮り効果

空気中の粒子は、図3のように空気の流れに乗ってエアフィルタの纖維の表面に接近し、気流と同じ流線を描いて纖維表面に捕集される。このさえぎり効果は、粒子が纖維径に比して小さいほど高い。

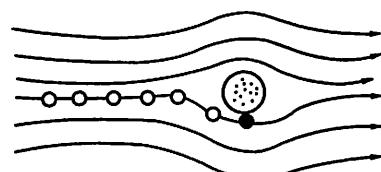


図3 遮り効果⁴⁾

④重力効果

空気中の粒子は、図4のように空気の流れに乗ってエアフィルタの纖維の表面に接近し、自らの重力のために気流の流線から外れ、エアフィルタの纖維表面上に粒子が沈降し捕集される。この効果は、粒子が重い(粒径が大きい)ほど、空気の速度が低いほど高い。

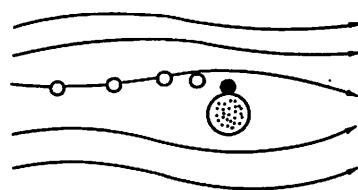


図4 重力効果⁴⁾

⑤静電効果

空気中の粒子は、図5のように空気の流れに乗ってエアフィルタの誘電纖維に接近し、気流の流線から外れた粒子が誘電纖維に捕集される。この効果は、纖維の静電効果の高いほど、粒子径が小さいほど、高い。

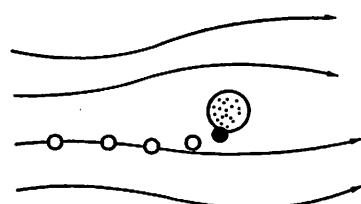


図5 静電効果⁴⁾

2.3 エアフィルタの捕集効率

2.3.1 捕集効率の測定方法⁵⁾

エアフィルタの性能表示には、圧力損失、粉じん捕集効率、粉じん保持容量が要求される。その中で、粉じん捕集効率に特に関心が持たれる。ところが、捕集効率は、フィルタの捕集原理、構造、種類によって異なるばかりでなく、捕集対象も多種多様であるので、同一方法で捕集率を表示することは困難である。

捕集効率の測定方法には、つぎにのべる三種類の方法がある。

①重量法

- ・一般空調に用いられるメカニカルエア フィルタの性能試験に用いられる。
- ・試験用ダストは、JIS Z 8901 で規定される「15種」(規定粒度の関東ローム カーボンブラック、リントの混合物)が用いられる。
- ・試験装置は、図6の縦型試験装置が用いられる。フィルタ通過粉じんがどれだけ少ないかを調べる方法でフィルタ効率は次式で計算する。

$$\eta = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1} \times 100 [\%]$$

ここで η = 粉じん捕集率(%)

Q_1 = 供給粉じん量(g)

Q_2 = 通過した粉じん量(g)

(通過した粉じん捕集用フィルタで捕集)

②比色法

- ・中・高性能エアフィルタの性能試験に用いられる。
- ・試験用ダストには、JIS Z 8901「11種」に規定される関東ロームを用いる方法と、大気そのもの(浮遊粉じんを含む)を用いる方法がある。
- ・試験装置は、図7を用いる。供試フィルタの上流側と下流側と同一流速の空気をフィルタに通し、フィルタの汚れの程度が同程度になるよう上流側の吸引時間を短縮調整する。汚染されたフィルタに光を当て、その光の透過度を光電管比色計を用いて測定し、その吸光度によって、フィルタ効率を次式によって計算する。

$$\eta = \frac{T_1}{T_2} \times \frac{Q_2}{Q_1} \times 100 [\%]$$

ここで η = 粉じん捕集率(%) Q_1 = 供給粉じん量(g) Q_2 = 通過した粉じん量(g) … 通過した粉じんを捕集フィルタで捕集して計量する。

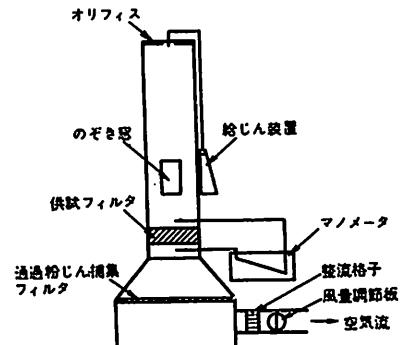


図6 重量法縦型試験装置⁵⁾

③濃度法

- ・超高性能エアフィルタ(HEPA)の性能試験に用いられる。
- ・試験用ダストには、JIS Z 8901「13種」に規定されるDOP(ジオクチル-テレフタレート)又はステアリン酸粒子を用いる。これらは、非常に均一な粒度分布を持つ $0.3 \mu m$ の微粒子で、極めてシャープな偏光性を有している。
- ・試験装置は、図8を用いる。高度に清浄にした乾燥空気に、DOPを分散させ、供試フィルタの上流側と下流側から空気を採取し、散乱光量を測定する。散乱光量と粒子濃度は比例関係にあるので、フィルタ効率を次式によって測定する。

$$\eta = \left(1 - \frac{Q_2}{Q_1} \right) \times 100 [\%]$$

ここで η = 粉じん捕集率(%)

Q_1 = 上流側の散乱光量(粒子濃度)

Q_2 = 下流側の散乱光量(粒子濃度)

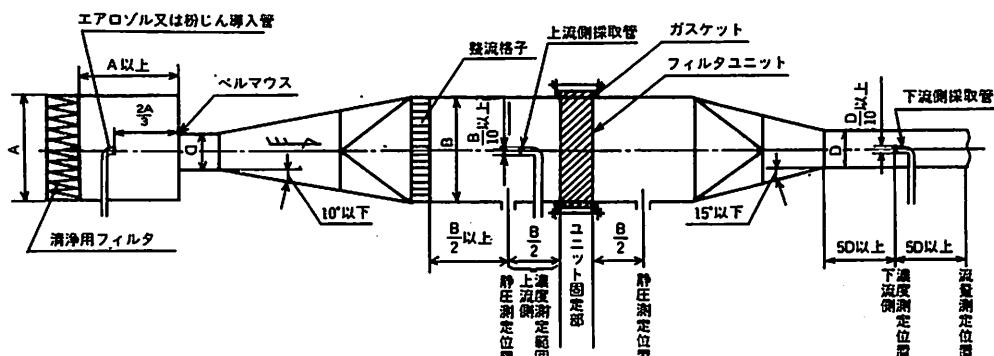


図7 比色法試験装置⁵⁾

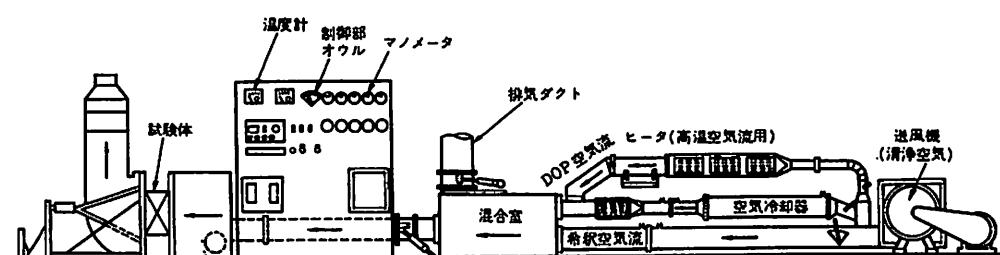


図8 濃度法試験装置⁵⁾

2.3.2 エアフィルタの捕集効率

1) エアフィルタの捕集効率の粒度特性^{4) 6)}

2.2 エアフィルタの捕集原理において述べたように、粒子が比較的重い(粒径が大きい)ほど、慣性効果による捕集効果は大きい。粒子の粒径が小さいほど拡散効果による捕集効果は高くなる。

さえぎり効果は、粒子が纖維径に比して小さいほど高い。重力効果は、粒子が重い(粒径が大きい)ほど高い。

これらの捕集効率と粒子径との定性的な関係を、図10に示した。

図11には、各種高性能エアフィルタについての粒子粒径と捕集効率との関係を示した。図11から明らかなように $0.15 \mu\text{m}$ で捕集効率が特異に低下している。

2.3.1 捕集効率の測定方法③濃度法で述べたように超高性能エアフィルタの性能試験に $0.3 \mu\text{m}$ の微粒子を用いているが、高橋⁶⁾は、1995年3月にJIS Z 4812「放射性エアロゾル用高性能フィルタ」の効率測定の粒子径が、 $0.3 \mu\text{m}$ でなくて、最も捕集しにくい $0.15 \mu\text{m}$ に改正されたとのことである。

図11から明らかなように、粒径が $0.15 \mu\text{m}$ よりも小さくなると、急激に捕集効率が向上するので、ウイルス等の $0.01 \mu\text{m}$ の感染物質の除外のために、病院で超高性能(HEPA)フィルタが有効的に使用されている。

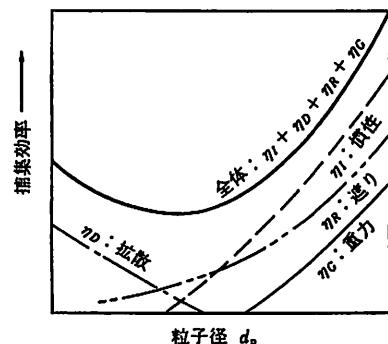


図10 捕集効率と粒子径との関係⁴⁾

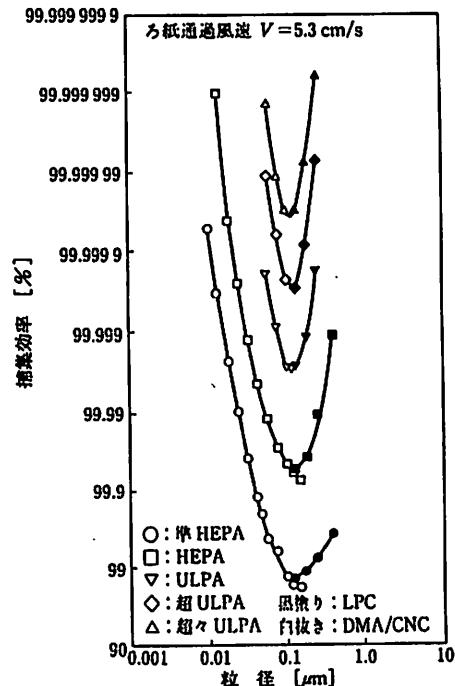


図11 各種エアフィルタの粒径別
捕集効率⁶⁾

3. エアフィルタの種類

3. 1 エアフィルタの分類

(1) ユニット型エアフィルタ

ULPAフィルタ、HEPAフィルタ、準HEPAフィルタにこの型が用いられている。

微細なガラス纖維ろ材をひだ状に折り畳み、折り畠んだ前後のろ材に、アルミニウム、プラスチック、紙などを波状に折り曲げたセパレータを差し込む。

セパレータは、ろ材のろ過有効面積を大きくするとともに、ろ材を支え、補強する役目も果たしている。

この二つの構成部材を、金属製等の外枠で囲み、密封材で空気洩れを防止している。

(図12⁴⁾)

外枠の寸法に種類がある。

セパレートをなくし、簡易なスペーシング材を用いたミニプリーツ方式(図13⁴⁾)がある。

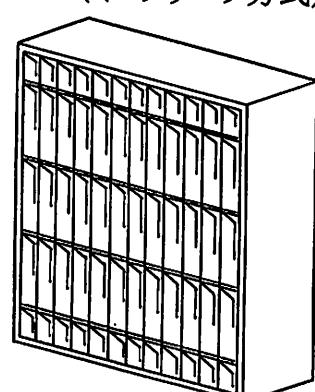
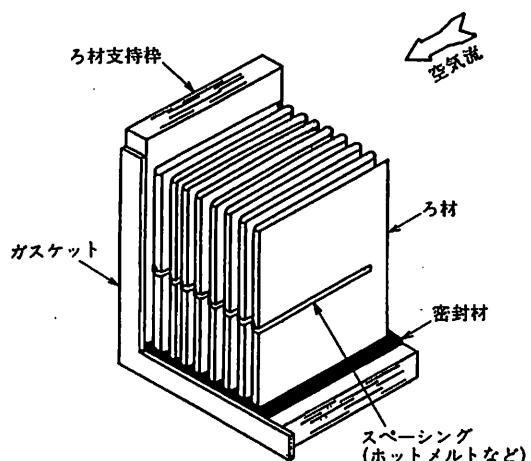
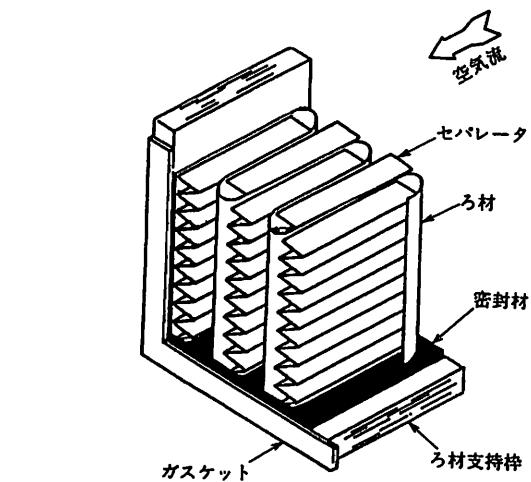
ユニット型エアフィルタであるULPAフィルタ、HEPAフィルタは、超LSI半導体工場、放射線取扱施設、バイオクリーンルームなどに使用されている。

(2) 折込み型エアフィルタ

細いガラス纖維、合成纖維不織布、多孔質の高分子材などのろ材を、やや粗いひだ状に折り畠んだ形状とくさび型にジグザグに折り曲げた形状のろ材の前後に鉄線、金網などをスペーサと支持枠にしたもの、金属製等の外枠で囲み、密封材で空気洩れを防止したものである。(図14⁴⁾)

ろ材の厚さ、纖維の太さを変えることによつて種々のグレードのフィルタが得られる。

ろ材の密度が高くなると微細な粉じんまで捕集できるが、空気抵抗も大きくなる。空気抵抗を下げる、捕集効率を高くするためには前面積に対して、ろ過面積を大きくする。



(3) 袋型エアフィルタ

細いガラス繊維ろ材と布地を一体化して袋状に縫製したものを、一袋ずつ、枠内に縦横列に連結組み上げたものである。ろ材の深さ寸法は、処理風量によって異なるものがある。

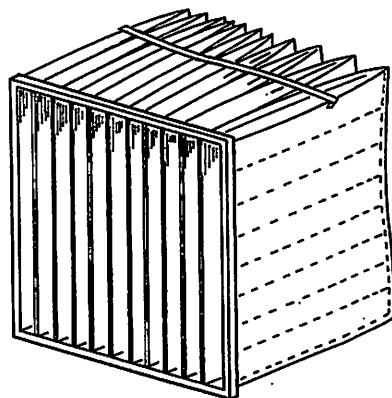


図15 袋型エアフィルタ

3. 2 市販のエアフィルタ

川村秀夫氏⁷⁾がまとめた市販のエアフィルタの一覧表を、巻末に示した。

4. エアフィルタの管理

4. 1 プレフィルタの選定の重要性

中高性能フィルタは高価なものである。そこで、できるだけ除塵は、プレフィルタで行い、中高性能フィルタへの負荷を下げる努力をするべきである。そのために、プレフィルタの種類、構造の選定、装着(空気渉れを防止)、清掃等を考慮する。

雨水の吹込み、結露もフィルタの性能を低下させるので、注意する。

4. 2 取扱⁸⁾

4. 2. 1 運搬上の注意

①車への積み降し

中高性能フィルタは、全て1個ずつ段ボールケースに入っている。車に載せる時に、手袋で滑って落とすことがあるので、注意が必要。積み重ね段数は、最大3段までとする。積載効率を考えて多く積みがちだが、損傷の原因になる。混載の時も、下積みや横積みを避ける。車から降ろす場合も、投げ落としたり、踏み台にしてはいけない。

②車の運搬

エアフィルタを積み込んだ車は、運行中の道路状態に十分配慮が必要である。凹凸のある道の振動や、他の荷物の影響でフィルタが損傷するので気をつける。

③仮置きの方法

床置きする場合は、水濡れの怖れがあるので、必ずパレットや台木の上に積む。フィルタに無理な荷重をかけないように、他のものを上に載せない。積み重ねは2~4段積みにし、横積みはしない。

4. 2. 2 装着上の注意

①段ボールケースからのフィルタの着脱方法

箱の天地を逆にし、段ボールケースを引き上げて、フィルタを下に残すようにして、取り出す。逆に収納する場合も、天地を逆にして、段ボールを持ってフィルタをケースに

収納する。

ケースから取り出してからは、ろ材に触れずに、枠を持つ。

②チャンバへの取り付け

フィルタ交換時は、送風機を停止し(危険防止、ダスト再飛散防止のため。)、安全扉から入る。作業現場が暗い場合、照明器具を準備する。保護具(マスク、保護眼鏡、ヘルメット、手袋等)を着用する。

フィルタチャンバ内が、汚損、発錆している場合は、清掃し、塗装する。

ナット締めの場合は、スタッドボルトでフィルタを損傷させないように注意し、取付枠の中心に装着する。装着時、フィルタ枠のパッキンの方向は、エアフローの方向を確認して、空気洩れのないようにセットする。ナットは、左右均等に、八分の力具合で締めつける。ナットの変形などに対応するため、タップ、ダイス等を持参する。連結タイプはパッキンがレールにくっついて取り出せない時があり、バール等を準備すると良い。装着中に、フィルタ枠を落とした場合は、枠材、枠のタッカ、リベット、ろ材等の損傷の有無、接着部分の異常の有無を確認する。

交換したフィルタは、付着ダストを落とさない様に包装し、産業廃棄物として処分する。その際、フィルタ枠を踏み台にしないこと。破損、転倒で怪我をする。

横引出しの場合は、レールのダスト、錆を清掃、除去する。

4. 2. 3 フィルタ装着後の点検

①チャンバ内の清掃

使用した工具、材料の置き忘れがないか確認し、掃除機で清掃し、ダストの飛散を防ぐ。

②運転開始時の点検

フィルタ枠が取付位置の中央にセットされていることを確認する。ボルト締めの場合、締付け度合いが適切か、また均一であるかを再確認する。運転開始後、チャンバに取付けられた差圧計が、正規の差圧を示していることを確認する。

4. 3 エアフィルタの保守管理

①差圧計の読みを点検する。

エアフィルタを装着した場合は、使用条件の範囲の流量で、差圧がどのように変化するか記録をとり、日常保守管理の目安を得る。

②ろ材の汚染状況、変形、空気洩れを点検する。

③チャンバ内部の汚染状況、フィルタ枠の腐食を点検する。

④フレーム、接続ダクト、チャンバの接続部からの著しい空気洩れの有無を点検する。

⑤ろ材が規定の圧力損失に達した場合は、交換する。交換頻度は、処理空気の汚染状況により異なり、一概に言えない。

5. 使用済みエアフィルタの取扱

使用済みエアフィルタの処理方法には次のような取扱がされている。⁸⁾

- ①そのまま埋立処分
- ②焼却して減容してから埋立処分
- ③洗浄して再利用する。

洗浄可能なフィルタにおいても、最終的には1)、2)の方法で処分される。

ろ材のみ新品と交換し、外枠は何回も使用するという方法もある。ここでは、②と③の方法について述べる。

①焼却処分⁸⁾

使用済みフィルタの焼却は、減容化(重量比約1/20、容積比約1/100)できるために、広く行われている。フィルタのろ材は、ガラス繊維が一般に用いられるが、有機繊維の不織布もある。外枠も、焼却可能なベニヤ、パーティクルボード、ボール紙などが用いられ、セパレータは紙等が用いられるようになっている。

②洗浄再利用

使用済みのフィルタの洗浄は、使い捨てし、埋立処分することが困難になっていること、新品に更新するとフィルタの費用が嵩むこと、ものを大切にする省資源の考え方方に立っていることから注目されている。特に、高価なエアフィルタの購入費用の削減の観点から、関心を持たれている。

現在中性能のエアフィルタを洗浄する業者は、数社ある。

A社では、ビルの空調用、ガスターインの吸気用などに使われている中性能エアフィルタ、煙害フィルタを対象とした超音波フィルタ自動洗浄システムを販売している。超音波によって発生したミクロなキャビテーションの消滅エネルギーで、付着した汚れを除去することである。洗浄槽へのフィルタの出し入れは、自動化されている。

B社は、前処理洗浄槽(洗浄剤、ジェット水流)⇒リンス槽⇒第一洗浄槽(洗浄剤、両面超音波)⇒第二洗浄槽(洗浄剤、両面超音波)⇒第一リンス槽(上水、両面超音波)⇒第二リンス槽(上水、シャワリング)⇒殺菌・抗菌槽(特殊抗菌・防カビ剤)⇒予備乾燥槽(温風ヒータ)の工程でビル空調用中性能フィルタを洗浄している。

C社は、超音波を使用せず、特殊洗浄剤と洗浄工程管理技術で中・高性能フィルタを洗浄している。

ミニプリーツ型フィルタで、ろ材同士の接着でんぶん質が使われているものは、洗浄再利用に不適なフィルタである。

何回洗浄できるかは、フィルタの性状、交換周期、空調機運転時間、最終圧力:損失などによって異なる。しかし、経済性を考えるなら、3~4回洗浄は洗浄再生できねばならないだろう。

洗浄によって、帯電処理したフィルタは、効果を失ってしまう。

以上

引用文献

- 1)公害審議会中間答申(昭和41年8月13日公害審議会)
- 2)「空気調和設備 計画 設計 の実務の知識」 p.225(オーム社 1995)
- 3)市川栄一、久米光 資源環境対策 31 No.13 1111-1120(1995)
- 4)「空気調和設備 計画 設計 の実務の知識」 p.221(オーム社 1995)
- 5)「ビル・インフォーメーション・マインド」 10 p.134(オーム社 1989)
- 6)高橋 和宏、建築設備&昇降機、No. 19(1995.5) p.22
- 7)川村 秀夫 空気清浄 34 No. 5 p.78(1997)
- 8)高橋 和宏、空気調和・衛生工学 72 No.6 477-481(1998)

エアフィルター一覧表

資料は、川村 秀夫 空気清浄 34 No.5 p.463-474(1997)
で掲載されていたものを、そのまま使わせていただきました。

97.2.26改定
97.2.10改定

各社代表の HEPA／ULPA化

*部分は各種材質を表示する記号、寸法を表示する記号が入る。

寸法についてはカタログ参照のこと。種類はメーカーに問い合わせてください。

メーカー名	製品名	型式	フィルタ グレード	風量 m3/min	初期 圧損	最終 圧損	捕集効率 %	備考	
エイコーフィルター(株)	エコルター-NS	NS-300*	HEPA	32	25>	50	>99. 97	610*610*290 0.3 μm(DOPテスト)	
エイコーフィルター(株)	エコルター-NS-01	NS-2701*	HEPA	27	25>	50	>99. 97	610*610*150 大風量・低圧損 0.3 μm(DOPテスト)	
エイコーフィルター(株)	エコルター-NS-HL	NS-170HL	HEPA	17	25>		>99. 97	610*610*150 高温用 250°C > 0.3 μm(DOPテスト)	
エイコーフィルター(株)	エコルター-UNS	UNS-170	ULPA	17	25>	50	>99. 9995	610*610*150 0.1 μm	
エイコーフィルター(株)	エコルター-CS	CS-17-*	準HEPA	17	9>		95	610*610*150 0.3 μm(DOPテスト)	
エイコーフィルター(株)	エコルター-S	S*-4	準HEPA	30	25>	50	>99	610*610*150 0.3 μm(DOPテスト)	
(株)忍足研究所	SUPER AIR FILER	標準型	S*-320	HEPA	31. 2	25. 4		>99. 97	610*610*290 0.3 μm(DOPテスト)
(株)忍足研究所	SUPER AIR FILER	標準型	US*-320	HEPA	31. 2	25. 4		>99. 99	610*610*290 0.3 μm(DOPテスト)
(株)忍足研究所	SUPER V FILER	省エネ低圧損型	S*V-160	HEPA	17	12. 5		>99. 97	610*610*150 0.3 μm(DOPテスト)
(株)忍足研究所	SUPER Z FILTER	大風量型	S*Z-425	HEPA	42. 5	25. 4		>99. 97	610*610*290 0.3 μm(DOPテスト)
(株)忍足研究所	SUPER Z FILTER	大風量型	US*Z-425	HEPA	42. 5	25. 4		>99. 99	610*610*290 0.3 μm(DOPテスト)
(株)忍足研究所	MIRACLE FILTER	多風量 長寿命型	MP-500	HEPA	50	25. 4		>99. 97	610*610*290 0.3 μm(DOPテスト)
(株)忍足研究所	SUPER EXCEL FILTER	超薄型標準	SL-160-A	HEPA	17	15. 5		>99. 97	610*610*45 0.3 μm(DOPテスト)
(株)忍足研究所	SUPER EXCEL FILTER	低圧損型	SLV-160-A	HEPA	17	10		>99. 97	610*610*45 0.3 μm(DOPテスト)
(株)忍足研究所	SUPER EXCEL FILTER	低圧損型	USL-160-A	HEPA	17	15. 5		>99. 99	610*610*45 0.3 μm(DOPテスト)
(株)忍足研究所	SUPER EXCEL FILTER	低圧損型	USLV-160-A	HEPA	17	10		>99. 99	610*610*45 0.3 μm(DOPテスト)
(株)忍足研究所	MIRACLE U CHEMI FILTER	ボロンフリー・フィルタ	NCMP-500-A	HEPA	50	30>		>99. 99	610*610*290 0.1~0.2 μm 多風量型エレクトレットフィルタ
(株)忍足研究所	高温用 ULTRA GORE-TEX FILTER		NMP*-STX	ULPA	10	30		99. 999	610*610*150 "
(株)忍足研究所	ULTRA GORE-TEX FILTER	超ULPA低圧損	UG*-160	ULPA	17	25		99. 99995	610*610*150ガラス繊維とメンブランの複合素材 ≥ 0.05 μm 99.99999%
(株)忍足研究所	ULTRA NEW MICRON FILTER	高性能	UNM*-160	ULPA	17	25. 4		99. 99995	610*610*150 0.12~0.17 μm ≥ 0.05 μm 99.99999%
(株)忍足研究所	ULTRA VLP FILTER	省エネ 超低圧損	NMPV-160-*LP	ULPA	17	14		99. 999	610*610*150 0.12~0.17 μm ≥ 0.05 μm >99.999%
(株)忍足研究所	ULTRA V FILTER	省エネ 低圧損	NM*V-160	ULPA	17	19		99. 999	610*610*150 0.12~0.17 μm ≥ 0.05 μm 99.9999%
(株)忍足研究所	NEW MICRON FILTER	標準型	NM*-160	ULPA	17	25. 4		99. 9995	610*610*150 0.12~0.17 μm ≥ 0.05 μm 99.9999%
(株)忍足研究所	ULTA Z FILTER	薄型 軽量 低価格	NM*Z-110	ULPA	11	24		99. 9995	610*610*150 0.12~0.17 μm ≥ 0.05 μm 99.9999%
(株)忍足研究所	ULTRA EXCEL FILTER	超薄型	NL-110-A	ULPA	11	23. 5		99. 9995	610*610*45 0.12~0.17 μm セパレートレス ≥ 0.05 μm 99.99995%
(株)忍足研究所	ULTRA EXCEL FILTER	低圧損型	NL-110-A6	ULPA	11	15		99. 9995	610*610*68 0.12~0.17 μm セパレートレス ≥ 0.05 μm 99.99995%
(株)忍足研究所	ULTRA EXCEL FILTER	低圧損型	NLV-110-A8	ULPA	11	12. 5		99. 9995	610*610*80 0.12~0.17 μm セパレートレス ≥ 0.05 μm 99.99995%
(株)忍足研究所	FLUORO NEW MICRON FILTER PTFE膜付	FNP*-160-A	ULPA	17	24		>99. 999	610*610*150 0.12~0.17 μm セパレートレス	
(株)忍足研究所	HIGH AIR FILTER	エコノミータイプ	F*-160	準HEPA	31. 2	12		>95	610*610*290 0.3 μm(DOPテスト) エコノミータイプ高性能フィルタ
金井重要工業(株)	ユニクリーン スーパーHUS	HUS-32-*	HEPA	32	25>		>99. 97	610*610*290	
近藤工業(株)	アブソリュート・フィルタTHIN FIL	1T-600	HEPA	10	15>	30	>99. 99	610*610*50 超薄型 定格風速 0.5m/s 0.3 μmHOT DOPにて	
近藤工業(株)	アブソリュート・フィルタTHIN FIL	1T-600LP	HEPA	10	10>	30	>99. 99	610*610*65 超薄型 定格風速 0.5m/s 0.3 μmHOT DOPにて	
近藤工業(株)	アブソリュート・フィルタ	1*-600	HEPA	18	25. 4>	50.8	>99. 99	610*610*150 0.3 μmHOT DOPにて リーケット合格品	
近藤工業(株)	アブソリュート・フィルタ	1*-1000	HEPA	32	25. 4>	50.8	>99. 99	610*610*292 0.3 μmHOT DOPにて リーケット合格品	
近藤工業(株)	L・シリーズ・アブソリュート・フィルタ	1L*-60	HEPA	15	25. 4>	50.8	>99. 97	610*610*80 0.3 μmHOT DOPにて 大処理風量形	
近藤工業(株)	L・シリーズ・アブソリュート・フィルタ	1L*-100	HEPA	28	25. 4>	50.8	>99. 97	610*610*150 0.3 μmHOT DOPにて 大処理風量形	
近藤工業(株)	L・シリーズ・アブソリュート・フィルタ	1L*-180	HEPA	50	25. 4>	50.8	>99. 97	610*610*292 0.3 μmHOT DOPにて 大処理風量形	
近藤工業(株)	アブソリュート・フィルタTHIN FIL	2T-600	ULPA	7	15>	30	>99. 999	610*610*50 超薄型 定格風速 0.35m/s 0.12~0.17 μmにて	
近藤工業(株)	アブソリュート・フィルタTHIN FIL	2T-600LP	ULPA	10	15>	30	>99. 999	610*610*65 超薄型 定格風速 0.5m/s 0.12~0.17 μmにて	
近藤工業(株)	アブソリュート・フィルタ II (セコンド)	2*-1000	ULPA	28	25. 4>	50.8	>99. 999	610*610*292 0.12~0.17 μmにて リーケット合格品	
近藤工業(株)	アブソリュート・フィルタ II (セコンド)	2*-600	ULPA	17	25. 4>	50.8	>99. 999	610*610*150 0.12~0.17 μmにて リーケット合格品	
近藤工業(株)	マイクリテン・フィルタ	7*-1000	準HEPA	32	12. 5>	25	>95	610*610*292 0.3 μmHOT DOPにて	
進和テック(株)	クリーンワイド	3CW-**	HEPA	17	25. 4	50.8	>99. 97	610*610*78 0.3 μm以上の粒子に対して	

進和テック(株)	クリーンワイド	13CW-**	HEPA	27	25. 4	50.8	>99. 97	610*610*150	"
進和テック(株)	クリーンワイド	23CW-**	HEPA	50	25. 4	50.8	>99. 97	610*610*292	"
進和テック(株)	アストロセル I	14A29J9T**	HEPA	17	25. 4	50	>99. 97	610*610*150	0.3 μm以上の粒子に対して
進和テック(株)	アストロセル I	15A29J9T**	HEPA	32.5	25. 4	50	>99. 97	610*610*292	"
進和テック(株)	抗菌HEPAフィルタ	13KHS79	HEPA	17	25. 4>	50.8	>99. 97	610*610*150	" 抗菌性セオラト添着
進和テック(株)	抗菌HEPAフィルタ	23KHS79	HEPA	31	25. 4>	50.8	>99. 97	610*610*292	" 抗菌性セオラト添着
進和テック(株)	抗菌HEPAフィルタ	13KHW79	HEPA	27	25. 4>	50.8	>99. 97	610*610*150	"
進和テック(株)	抗菌HEPAフィルタ	23KHW79	HEPA	50	25. 4>	50.8	>99. 97	610*610*292	"
進和テック(株)	焼却型HEPAフィルタ	23BHS79G	HEPA	31	25. 4>	50.8	>99. 97	610*610*292	ガラス纖維と有機纖維の複合体
進和テック(株)	クリーンミクロン	3CM-**	ULPA	9	25. 4	50.8	>99. 9995	610*610*78	0.1 μm以上の粒子に対して
進和テック(株)	クリーンミクロン	13CM-**	ULPA	17	25. 4	50.8	>99. 9995	610*610*150	0.1 μm以上の粒子に対して
進和テック(株)	クリーンミクロン	23CM-**	ULPA	31	25. 4	50.8	>99. 9995	610*610*292	0.1 μm以上の粒子に対して
進和テック(株)	アストロセル I	14U29J9T**	ULPA	17	25. 4	50	>99. 999	610*610*150	0.1 μm以上の粒子に対して
進和テック(株)	アストロセル I	15U29J9T**	ULPA	25. 4		50	>99. 999	610*610*292	"
進和テック(株)	バイオセル	14D79JT**	準HEPA	17	10	25	>95	610*610*150	0.3 μm以上の粒子に対して
進和テック(株)	バイオセル	15D79JT**	準HEPA	32.5	25	25	>95	610*610*292	"
ジャパンルーフ(株)	Luwa N Ultrafilter	N-S-24-610	HEPA	40	25	60	99. 97	610*610*292	
ジャパンルーフ(株)	Luwa N Ultrafilter	N-S-34T-610	HEPA	56	25	60	99. 99	610*610*292	
ジャパンルーフ(株)	Luwa N Ultrafilter	N-S-34-610	HEPA	56	25	60	99. 99	610*610*292	
ジャパンルーフ(株)	Luwa N Ultrafilter	N-S-40-610	HEPA	66	27	60	99. 97	610*610*292	
ジャパンルーフ(株)	Luwa Ultrafilter RR	S	HEPA	30	16		99. 99	610*610*75	0.02 μm以上 ミニブリーツタイプ
ジャパンルーフ(株)	Luwa N Ultrafilter	N-T-25-610	ULPA	41	25	60	99. 9995	610*610*292	
ジャパンルーフ(株)	Luwa Ultrafilter RR	T	ULPA	30	21		99. 9995	610*610*75	0.02 μm以上 ミニブリーツタイプ
ジャパンルーフ(株)	Luwa Ultrafilter RR	R	準HEPA	30	7		>95	610*610*75	ミニブリーツタイプ
ダイキン工業(株)	超高性能フッ素樹脂エアフィルタ ニューロファイ	KM * 610610	ULPA	10	15>		99. 99999	610*610*65	0.1~0.2 μm ミニブリーツタイプ
ダイキン工業(株)	超高性能フッ素樹脂エアフィルタ ニューロファイ	TM * 610610	ULPA	10	10>		99. 9999	610*610*65	0.1~0.2 μm ミニブリーツタイプ
ダイキン工業(株)	超高性能フッ素樹脂エアフィルタ ニューロファイ	KS * 610610	ULPA	10	10>		99. 99999	610*610*150	0.1~0.2 μm セハレータタイプ
ダイキン工業(株)	超高性能フッ素樹脂エアフィルタ ニューロファイ	TS * 610610	ULPA	10	8>		99. 9999	610*610*150	0.1~0.2 μm セハレータタイプ
東洋空気調和(株)	HEPAフィルタ	HS-66B	HEPA	18	25. 4	50	>99. 97	610*610*150	
東洋空気調和(株)	HEPAフィルタ	HS66C	HEPA	32	25. 4	50	>99. 97	610*610*290	
東洋空気調和(株)	HEPAフィルタ	HL-66A	HEPA	32. 5	25. 4	50	>99. 97	610*610*75	多風量型
東洋空気調和(株)	HEPAフィルタ	HL-66B	HEPA	28	25. 4	50	>99. 97	610*610*150	多風量型
東洋空気調和(株)	HEPAフィルタ	HL-66C	HEPA	50	25. 4	50	>99. 97	610*610*290	多風量型
東洋空気調和(株)	ULPAフィルタ	US-66B	ULPA	17	25. 4	50	>99. 999	610*610*150	
東洋空気調和(株)	ULPAフィルタ	US-66C	ULPA	.28	25. 4	50	>99. 999	610*610*290	
東洋紡績(株)	* (エリトロンスーパー)	(SPユニット)	(ULPA)	(17)	(12. 5)	(50)	(99. 9995)	610*610*150	帯電不織布
東洋紡績(株)	* (エリトロンスーパー)	(SPユニット)	(ULPA)	(31)	(16. 5)	(50)	(99. 9995)	610*610*290	帯電不織布
東洋紡績(株)	東洋紡HEPAフィルタ	TG-17-Q-*	HEPA	17	25	50	99. 97	610*610*150	
東洋紡績(株)	東洋紡HEPAフィルタ	TG-31-P-*	HEPA	31	25	50	99. 97	610*610*290	
東洋紡績(株)	東洋紡HEPAフィルタ	TG-28C-PT-*	HEPA	28	25	50	99. 97	610*610*150	
東洋紡績(株)	東洋紡HEPAフィルタ	TG-50C-Q-*	HEPA	50	25	50	99. 97	610*610*290	
ニッタ(株)	" 薄型3400シリーズ ラミーフロー・パネル	3401-62	HEPA	17. 2	25	50	>99. 97	610*610*68	0.3 μm粒子
ニッタ(株)	" 大容量・薄型3600シリーズ ラミーフロー・パネル	3601-62	HEPA	25	25	50	>99. 97	610*610*68	0.3 μm粒子
ニッタ(株)	" 大容量 1500シリーズ マルチバネル	1526-31	HEPA	31. 5	25	50	>99. 97	610*610*292	0.3 μm粒子
ニッタ(株)	" 大容量 1500シリーズ マルチバネル	1508-31	HEPA	56	25	50	>99. 97	610*610*292	0.3 μm粒子
ニッタ(株)	" 超高性能ソルトフィルタ大容量1500SLTシリーズ	1506-STL	HEPA	50	25. 4	50.8	>99. 99	610*610*292	0.3 μm以上の海塩粒子に対して99.99%以上捕集
ニッタ(株)	" 標準型HEPAフィルタ	7C10-aD	HEPA	17. 2	25. 4	50.8	>99. 97	610*610*150	0.3 μm粒子

ニッタ(株)	" 標準型HEPAフィルタ	7C10-aF	HEPA	31. 45	25. 4	50.8	>99. 97	610*610*292	0.3 μm粒子
ニッタ(株)	" スーパーシールHEPAフィルタ	7C10-aD-SL	HEPA	17. 2	25. 4	50.8	>99. 99	610*610*150	0.3 μm粒子
ニッタ(株)	" スーパーシールHEPAフィルタ	7C10-aF-SL	HEPA	31. 45	25. 4	50.8	>99. 99	610*610*292	0.3 μm粒子
ニッタ(株)	" 原子力用HEPAフィルタ Y-100シリーズ	YW70-aD	HEPA	17. 2	25. 4	50.8	>99. 97	610*610*150	0.3 μm粒子
ニッタ(株)	" 原子力用HEPAフィルタ Y-100シリーズ	YW70-aF	HEPA	31. 45	25. 4	50.8	>99. 97	610*610*292	0.3 μm粒子
ニッタ(株)	" 耐熱 HEPAフィルタ	HC*-aD	HEPA	17. 2	25. 4	50.8	>99. 97	610*610*150	0.3 μm粒子
ニッタ(株)	" 耐熱 HEPAフィルタ	HC*-aF	HEPA	31. 45	25. 4	50.8	>99. 97	610*610*292	0.3 μm粒子
ニッタ(株)	" 超高性能エアフィルタ 薄型	DC10-aD	HEPA	27	25. 4	50.8	>99. 97	610*610*150	0.3 μm単分散DOP粒子
ニッタ(株)	ソフィルトラ薄型3400シリーズ マニーフロー・パネル	3441-62	ULPA	17. 2	25	50	>99. 999	610*610*68	0.1~0.2 μm粒子
ニッタ(株)	フランダース超高性能エアフィルタ 11シリーズ	11C10-aD	ULPA	17. 2	25. 4		>99. 999	610*610*150	0.1 μm超微粒子
ニッタ(株)	" 超高性能エアフィルタ 13シリーズ	13C10-aN	ULPA	17. 2	30		>99. 9999	610*610*150	0.1 μm超微粒子
ニッタ(株)	" 大容量 1500シリーズ マルチVパネル	1526-41	準HEPA	31. 5	16	50	>95	610*610*292	0.3 μm粒子
ニッタ(株)	" 大容量 1500シリーズ マルチVパネル	1506-41	準HEPA	56	16	50	>95	610*610*292	0.3 μm粒子
ニッタ(株)	" HOSUPITAL フィルタ J シリーズ	JCTOL-GG-D	準HEPA	17	10	25	>95	610*610*150	0.3 μm単分散DOP粒子
ニッタ(株)	" HOSUPITAL フィルタ J シリーズ	JCTOL-GG-F	準HEPA	28. 3	10	25	>95	610*610*292	0.3 μm単分散DOP粒子
日本スピンドル(株)	HEPAフィルタ	HC-17S-A	HEPA	17	25. 4		99. 97	610*610*75	0.3 μm計数法
日本スピンドル(株)	HEPAフィルタ	HC-28M-A	HEPA	28	25. 4		99. 97	610*610*150	0.3 μm計数法
日本スピンドル(株)	HEPAフィルタ	HC-41H-A	HEPA	41	25. 4		99. 97	610*610*290	0.3 μm計数法
日本スピンドル(株)	ULPAフィルタ	US-10S-A	ULPA	10	25. 4		99. 9995	610*610*75	0.1 μm計数法
日本スピンドル(株)	ULPAフィルタ	US-17MA	ULPA	17	25. 4		99. 9995	610*610*150	0.1 μm計数法
日本バイリーン(株)	HEPA標準型VNタイプ	VN-100-170	HEPA	17	(245)		>99. 97	610*610*150	0.3 μmDOP
日本バイリーン(株)	HEPA標準型VNタイプ	VN-100-312	HEPA	31. 2	(245)		>99. 97	610*610*290	0.3 μmDOP
日本バイリーン(株)	HEPA多風量型VHタイプ	VH-100-170	HEPA	17	(245)		>99. 97	610*610*75	0.3 μmDOP
日本バイリーン(株)	HEPA多風量型VHタイプ	VH-100-270	HEPA	27	(245)		>99. 97	610*610*150	0.3 μmDOP
日本バイリーン(株)	HEPA多風量型VHタイプ	VH-100-320	HEPA	32	(245)		>99. 97	610*610*150	0.3 μmDOP
日本バイリーン(株)	HEPA多風量型VHタイプ	VH-100-425	HEPA	42. 5	(245)		>99. 97	610*610*290	0.3 μmDOP
日本バイリーン(株)	HEPA多風量型VHタイプ	VH-100-500	HEPA	50	(245)		>99. 97	610*610*290	0.3 μmDOP
日本バイリーン(株)	セパレートレスHEPA超薄型VVタイプ	VY-100-170	HEPA	17	(152)		>99. 97	610*610*45	0.3 μmDOP 圧損は0.5m/sの値
日本バイリーン(株)	セパレートレスHEPA低圧換型VQタイプ	VQ-100-170	HEPA	17	(98)		>99. 97	610*610*66	0.3 μmDOP 圧損は0.5m/sの値
日本バイリーン(株)	ULPA標準型VUタイプ	VU-100-170	ULPA	17	(245)		>99. 9995	610*610*150	0.1 μmDOP
日本バイリーン(株)	ULPA標準型VUタイプ	VU-100-312	ULPA	31. 2	(245)		>99. 9995	610*610*290	0.1 μmDOP
日本バイリーン(株)	HEPA標準型VNタイプ DOP効率95%以上	VN-95-170	準HEPA	17	(88)	(180)	>95	610*610*150	0.3 μmDOP
日本無機(株)	アトモスミニブリーツ薄型HEPAフィルタ	ATML-10-RS-E	HEPA	10	<10	30	>99. 99	610*610*65	0.3 μmDOP 圧損は0.5m/sの値
日本無機(株)	アトモスミニブリーツ超薄型HEPAフィルタ	ATML-10-S-E	HEPA	10	<15	30	>99. 97	610*610*50	0.3 μmDOP 圧損は0.5m/sの値
日本無機(株)	アトモスパワーフィルタ	ATMP-56.8-P-HB	HEPA	56. 6	25. 4	50	>99. 97	610*610*290	0.3 μmDOP
日本無機(株)	焼却減容型HEPAフィルタ	ATM-31-P-RI	HEPA	31	25. 4	50	>99. 97	610*610*290	0.3 μmDOP
日本無機(株)	アトモス・ペアエクト・フィルタ	ATM-31-P-*	HEPA	31	25. 4	50	>99. 97	610*610*290	0.3 μmDOP
日本無機(株)	アトモス・コンパクト・フィルタ	ATMC-41-P-*	HEPA	41	25. 4	50.8	>99. 97	610*610*290	0.3 μmDOP
日本無機(株)	アトモス・バイオ・フィルタ	ATM-**-*-*B	HEPA					610*610*290	0.3 μmDOP
日本無機(株)	HEPA・超高温用・フィルタ(400°C)	ATMV-10-P-F	HEPA	10	25		>99. 97	610*610*290	0.3 μmDOP 常用使用温度300°C
日本無機(株)	アトモス・高温用・フィルタ(250°C)	ATMH-31-P-F	HEPA	31	25. 4	50.8	>99. 97	610*610*290	0.3 μmDOP 常用使用温度250°C
日本無機(株)	アトモス超ULPAフィルタ 0.05 μmミニブリーツ	MMGL-7-S-E	ULPA	7	<17	30	>99. 9999	610*610*50	0.05~0.1 μmDOP 圧損は0.35m/sの値
日本無機(株)	アトモス超ULPAフィルタ 0.05 μmミニブリーツ	MMGL-10-RS-E	ULPA	10	<17	30	>99. 9999	610*610*65	0.05~0.1 μmDOP 圧損は0.5m/sの値
日本無機(株)	アトモスミニブリーツ薄型ULPAフィルタ	ATMML-10-RS-E	ULPA	10	<15	30	>99. 999	610*610*65	0.05~0.1 μmDOP 圧損は0.5m/sの値
日本無機(株)	アトモスミニブリーツ超薄型ULPAフィルタ	ATMML-7-S-E	ULPA	7	15	30	>99. 9995	610*610*50	0.12~0.17 μmDOP 圧損は0.35m/sの値
日本無機(株)	ATOMOS MMDF FILTER 超超ULPA	MMDL-7-S-E	ULPA	7	<19	30	>99. 99999	610*610*50	0.1~0.15 μmDOP 圧損は0.35m/sの値
日本無機(株)	ATOMOS MMDF FILTER 超超ULPA	MMDL-10-RS-E	ULPA	10	<19	30	>99. 99999	610*610*65	0.1~0.15 μmDOP 圧損は0.5m/sの値
日本無機(株)	耐フッ化水素酸用ULPAフィルタ	ATMMF-17-Q-B	ULPA	17	<15		>99. 999	610*610*150	0.1 μmにて
日本無機(株)	アトモス・O. 05・フィルタ	ATMMG-17-Q	ULPA	17	25. 4		>99. 99995	610*610*150	DOPテスト法

日本無機(株)	アトモス・ミクロ・フィルタ	ATMM-9-RA	ULPA	9	25.4		>99.9995	610*610*75	0.1 μmにて
日本無機(株)	アトモス・ミクロ・フィルタ	ATMM-17-Q-A	ULPA	17	25.4		>99.9995	610*610*150	0.1 μmにて
日本無機(株)	アトモス・ミクロ・フィルタ	ATMM-31-P-AT	ULPA	31	25.4		>99.9995	610*610*290	0.1 μmにて
日本無機(株)	アトモス・ミクロ・コンパクト・フィルタ	ATMMC-17-R-*	ULPA	12	19		>99.999	610*610*75	実用風量時 0.5m/s 14.5mmH2O
日本無機(株)	アトモス・GC・フィルタ	GC-31-P-K	準HEPA	31	15	30	>99	610*610*290	0.3 μmD.O.P
日本無機(株)	アトモス・GC・フィルタ	GC-31-P-L	準HEPA	31	11	22	>90	610*610*290	0.3 μmD.O.P
日本無機(株)	アトモス・GC・フィルタ	GC-31-P-M	準HEPA	31	8	16	>80	610*610*290	0.3 μmD.O.P
日本無機(株)	アトモス・GC・コンパクト・フィルタ	GCC-17-R-K-A	準HEPA	17	18	36	>99	610*610*75	0.3 μmD.O.P 集塵効率 90%、80% の物もある
日本無機(株)	アトモス・GC・コンパクト・フィルタ	GCC-28-Q-K-A	準HEPA	28	20	40	>99	610*610*150	0.3 μmD.O.P 集塵効率 90%、80% の物もある
日本無機(株)	アトモス・GC・コンパクト・フィルタ	GCC-41-P-K-A	準HEPA	41	25	50	>99	610*610*290	0.3 μmD.O.P 集塵効率 90%、80% の物もある
日本無機(株)	アトモス・GC・コンパクト・フィルタ	GCC-50-P-K-DT	準HEPA	50	25	50	>99	610*610*290	0.3 μmD.O.P 集塵効率 90%、80% の物もある

97.4.10改定

各社代表的 準高性能フィルタ

97.2.26改定

高性能フィルタ

97.1.31改定

中性能フィルタ

《注意》同一型式で材質、寸法の違いによるフィルタが各種ある

610*610*290又は相当品を代表として記載

比色法 95%以上 準HEPA……JACA No32-1996

比色法 90%以上 高性能……JACA No32-1996

比色法 60%以上 中性能……JACA No32-1996

(Z-8122より5ミクロンより小さい粒子に対して中程度の捕集率を持つエアフィルタ)

メーカー名 (取扱店)	製品名	型 式	形 状	捕集率 %		風 量		圧力損失 mmH2O又は (Pa)		ろ材面積 m ²	備考
				比色法	(m ³ /min)	初期圧	最終	面速	通過		
エイコーフィルター(株)	エコルターRXT	RXT-56	ブリーツ式	90	56	9					NW 610*610*150D 帯電型不織布
エイコーフィルター(株)	エコルターRD	RD-56	折込み形フィルタ	90	56	13					GF 610*610*290
(株)忍足研研究所	フレッシュフィルタ	HO-560	折込み形フィルタ	90~95	56	13.5	16~35	2.77			GF 610*610*295
(株)忍足研研究所	フレッシュフィルタ	HO-560F	折込み形フィルタ	90~95	56	13.5	16~35	2.77			GF 635*635*295
(株)忍足研研究所	フレッシュフィルタ	WO-560	折込み形フィルタ	60~70	56	12	16~35	2.77			GF 610*610*295
(株)忍足研研究所	フレッシュフィルタ	WO-560F	折込み形フィルタ	60~70	56	12	16~35	2.77			GF 635*635*295
(株)忍足研研究所	フレッシュユーフィルタ	HOZ560	折込み形フィルタ	90~95	56	10	18~35	2.77			GF 610*610*295
(株)忍足研研究所	フレッシュユーフィルタ	HOZ-560F	折込み形フィルタ	90~95	56	10	18~35	2.77			GF 635*635*295
(株)忍足研研究所	フレッシュユーフィルタ	WOZ-560	折込み形フィルタ	60~70	56	9	18~35	2.77			GF 610*610*295
(株)忍足研研究所	フレッシュユーフィルタ	WOZ-560F	折込み形フィルタ	60~70	56	9	18~35	2.77			GF 635*635*295
(株)忍足研研究所	フレッシュ エクセル Zフィルタ	HLZ-560-A	V型ミニブリーツ式	>95	56	8					NM 610*610*290 長寿命多風量タイプ
(株)忍足研研究所	フレッシュ エクセル Zフィルタ	MLZ-560-A	V型ミニブリーツ式	>90	56	7					NW 610*610*290 長寿命多風量タイプ
(株)忍足研研究所	フレッシュ エクセル Zフィルタ	WLZ-560-A	V型ミニブリーツ式	>60	56	6					NW 610*610*290 長寿命多風量タイプ
金井重工業(株)	ユニクリーンスリム UMA UMP	UM*56-90	ミニブリーツ式	90	56	7(68.7)	30(294.3)				NW 610*610*65 帯電型不織布
金井重工業(株)	ユニクリーンスリム UMA UMP	UM*56-65	ミニブリーツ式	65	56	6(58.9)	30(294.3)				NW 610*610*65 帯電型不織布
金井重工業(株)	ユニクリーン TUF TUM	TUF-70-90	V型ミニブリーツ式	90	70	12(117.7)	30(294.3)				NW 610*610*290 多風量タイプ
金井重工業(株)	ユニクリーン TUF TUM	TUF-70-65	V型ミニブリーツ式	65	70	10(98.1)	30(294.3)				NW 610*610*290 多風量タイプ
金井重工業(株)	ユニクリーン TUF TUM	TUM-56-90	V型ミニブリーツ式	90	56	8(78.5)	30(294.3)				NW 610*610*290 長寿命タイプ
金井重工業(株)	ユニクリーン TUF TUM	TUM-56-65	V型ミニブリーツ式	65	56	7(68.7)	30(294.3)				NW 610*610*290 長寿命タイプ
金井重工業(株)	ユニクリーン US	US-56-98	折込み形フィルタ	98	56	14(137.4)	30(294.3)				NW 610*610*290 セパレータータイプ
金井重工業(株)	ユニクリーン US	US-56-90	折込み形フィルタ	90	56	12(117.7)	30(294.3)				NW 610*610*290 セパレータータイプ
金井重工業(株)	ユニクリーン US	US-56-65	折込み形フィルタ	65	56	10(98.1)	30(294.3)				NW 610*610*290 セパレータータイプ
金井重工業(株)	ユニクリーン UM	UM-56-98	V型ミニブリーツ式	98	56	13(127.5)	30(294.3)				NW 610*610*290 セパレーターレス
金井重工業(株)	ユニクリーン UM	UM-56-90	V型ミニブリーツ式	90	56	11(107.9)	30(294.3)				NW 610*610*290 セパレーターレス
金井重工業(株)	ユニクリーン UM	UM-56-65	V型ミニブリーツ式	65	56	9(88.3)	30(294.3)				NW 610*610*290 セパレーターレス
金井重工業(株)	ユニクリーン TUC	TUC56-90	V型ミニブリーツ式	90	56	5(49.1)	30(294.3)				NW 610*610*290 ろ材交換型
金井重工業(株)	ユニクリーン TUC	TUC56-85	V型ミニブリーツ式	65	56	4(39.2)	30(294.3)				NW 610*610*290 ろ材交換型
金井重工業(株)	ユニソルト UB	UB-56-98	V型ミニブリーツ式	95	56	13(127.5)	30(294.3)				NW 610*610*290 塩害用中性能タイプ
金井重工業(株)	ユニソルト UB	UB-56-90	V型ミニブリーツ式	90	56	11(107.9)	30(294.3)				NW 610*610*290 塩害用中性能タイプ
金井重工業(株)	エアロパック II	AVG-72-95	吹き流し型フィルタ	95	72	15(147.2)	30(294.3)	3.2			NW/GF 610*610*915 ポケット8個
金井重工業(株)	エアロパック II	AVG-56-85	吹き流し型フィルタ	95	56	13(127.5)	30(294.3)	2.5			NW/GF 610*610*915 ポケット5個
金井重工業(株)	ユニクリーンDSU	DSU56-90	袋形フィルタ	90	56	12(117.7)	30(294.3)				CF/GF 610*610*290 脱臭中性能タイプ
金井重工業(株)	ユニクリーンDSU	DSU56-65	折り込み形フィルタ	65	56	10(98.1)	30(294.3)				CF/GF 610*610*290 脱臭中性能タイプ

近藤工業(株)	エコソルブ フィルタ	ES9W-56F	ミニブリーツ式	90~95	56	10	35			NW	610*610*70 帯電型不織布
近藤工業(株)	エコソルブ フィルタ	ES6W-56F	ミニブリーツ式	65~70	56	8	30			NW	610*610*70 帯電型不織布
近藤工業(株)	ハイフロー・フィルタ	43SC-95	吹き流し型フィルタ	95	70	15	30		8. 8	GF	610*610*940 ポケット8個
近藤工業(株)	ハイフロー・フィルタ	43SC-85	吹き流し型フィルタ	85	70	12	25		8. 8	GF	610*610*940 ポケット8個
近藤工業(株)	ハイフロー・フィルタ	43SC-65	吹き流し型フィルタ	65	70	6	15		8. 8	GF	610*610*940 ポケット8個
近藤工業(株)	CP・フィルタ	CP-9A	折り込み形フィルタ	90	56	14	35		10. 3	GF	610*610*292
近藤工業(株)	CP・フィルタ	CP-6A	折り込み形フィルタ	60	56	10	25		10. 3	GF	610*610*292
ジャパンルーワ(株)	LuwaファインダストフィルターFP	FP-98-610	V型ミニブリーツ式	98	70. 8	19	45			GF	593*593*292 専用フレームあり
ジャパンルーワ(株)	LuwaファインダストフィルターFP	FP-95-610	V型ミニブリーツ式	93	83. 3	16	45			GF	593*593*292 専用フレームあり
ジャパンルーワ(株)	LuwaファインダストフィルターFP	FP-85-610	V型ミニブリーツ式	82	83. 3	15	45			GF	593*593*292 専用フレームあり
進和テック(株)	ドライパック I #100シリーズ*	I-2100	吹き流し型フィルタ	95	56	13	25	2. 5		GF	610*610*940 ポケット6個
進和テック(株)	ドライパック II #100シリーズ*	II-2510	吹き流し型フィルタ	95	71	15	25	3. 18		GF	610*610*940 ポケット8個
進和テック(株)	ドライパック I #90シリーズ*	I-2080	吹き流し型フィルタ	90	56	12	25	2. 5		GF	610*610*940 ポケット6個
進和テック(株)	ドライパック II #90シリーズ*	II-2590	吹き流し型フィルタ	90	71	13	25	3. 18		GF	610*610*940 ポケット8個
進和テック(株)	ドライパック I #60シリーズ*	I-2060	吹き流し型フィルタ	65	56	9	25	2. 5		GF	610*610*940 ポケット6個
進和テック(株)	ドライパック II #60シリーズ*	II-2560	吹き流し型フィルタ	65	71	11	25	3. 18		GF	610*610*940 ポケット8個
進和テック(株)	ミニアクリン	MM10-666-M	ミニブリーツ式	95	56	16	30			GF	610*610*65
進和テック(株)	ミニアクリン	MM9-666-M	ミニブリーツ式	90	56	13	30			GF	610*610*65
進和テック(株)	ミニアクリン	MM6-666-M	ミニブリーツ式	65	56	10	30			GF	610*610*65
進和テック(株)	ミニアクリン V型	MV10-662-M	V型ミニブリーツ式	95	56	10	30			GF	610*610*290
進和テック(株)	ミニアクリン V型	MV9-662-M	V型ミニブリーツ式	90	56	8	30			GF	610*610*290
進和テック(株)	ミニアクリン V型	MV6-662-M	V型ミニブリーツ式	65	56	6	30			GF	610*610*290
進和テック(株)	抗菌 高性能フィルタ	KM10-2424-12	折り込み形フィルタ	95	56	16	30			GF	594*594*293
進和テック(株)	抗菌 高性能フィルタ	KM9-2424-12	折り込み形フィルタ	90	56	12	30			GF	594*594*293
進和テック(株)	抗菌 高性能フィルタ	KM6-2424-12	折り込み形フィルタ	65	56	10	30			GF	594*594*293
進和テック(株)	標準バリセル	10-2424-12AM	折り込み形フィルタ	95	56	16	30	2. 5		GF	594*594*293
進和テック(株)	標準バリセル	9-2424-12-AM	折り込み形フィルタ	90	56	13	30	2. 5		GF	594*594*293
進和テック(株)	標準バリセル	6-2424-12AM	折り込み形フィルタ	65	56	11	30	2. 5		GF	594*594*293
進和テック(株)	N型バリセル	N10-2424-12AM	折り込み形フィルタ	95	56	23	40			GF	594*594*293 原子力用
進和テック(株)	N型バリセル	N9-2424-12AM	折り込み形フィルタ	90	56	20	40			GF	594*594*293 原子力用
進和テック(株)	N型バリセル	N6-2424-12AM	折り込み形フィルタ	65	56	16	40			GF	594*594*293 原子力用
進和テック(株)	デュラセルS	RM-90S	折り込み形フィルタ	90	56	17	30			GF	594*594*292 塩害防止用
進和テック(株)	デュラセルS	RM-60S	折り込み形フィルタ	65	56	12	30			GF	594*594*292 塩害防止用
進和テック(株)	ロールオートロン	V-E II	乾式静電式エアフィルタ	90	各種	10	15			GF	各種
進和テック(株)	ロールオートロン	H-E II	乾式静電式エアフィルタ	90	各種	10	15			GF	各種
東京遠器(株)	ウルトラライト-ACシリーズ* タイプ(V型)	V-9-56-FU	V型ミニブリーツ式	>90	56	8	30			AL/NW	385*1380*280 ユニット寸法
東京遠器(株)	ウルトラライト-ACシリーズ* タイプ(V型)	V-6-56-FU	V型ミニブリーツ式	>60	56	5	30			AL/NW	1600*1000*520 ユニット寸法
東京遠器(株)	ウルトラライト-ACシリーズ* タイプ(P型)	P-9-56-FA	ミニブリーツ式	>90	56	15	30			AL/NW	680*690*480 ユニット寸法
東京遠器(株)	ウルトラライト-ACシリーズ* タイプ(P型)	P-6-56-FA	ミニブリーツ式	>60	56	12	30			AL/NW	610*610*65
東洋空気調和(株)	エレクトロミニ	EM-31C	コンパクト形電気集塵器	90	60	(49)	(88)			AL/NW	610*610*290
東洋空気調和(株)	エレクトロール	NE-HA-160	ろ材併用形静電式	96	70	(59)	(118)			AL/NW	610*610*290
東洋空気調和(株)	エレクトロユニット	UE-5	ろ材併用形静電式	96	42. 3	(60)	(120)			AL/NW	610*610*290
東洋空気調和(株)	フリーフロー	F-904	折り込み形フィルタ	90~95	56	13. 8	30			GF	610*610*292
東洋空気調和(株)	フリーフロー	F-604	折り込み形フィルタ	60~65	56	6. 8	20			GF	610*610*635
東洋空気調和(株)	ベンチパック	S10-95-M	吹き流し型フィルタ	90~95	56	13	30			GF	610*610*635
東洋空気調和(株)	ベンチパック	S10-65-M	吹き流し型フィルタ	60~65	56	5. 5	30			GF	610*610*635
東洋空気調和(株)	スーパークリー	D90-2	折り込み形フィルタ	93	56	14. 5	60			NW	595*595*292
東洋空気調和(株)	スーパークリー	D60-2	折り込み形フィルタ	66	56	11. 8	60			NW	595*595*292
東洋空気調和(株)	スーパークリー	TUB-56-98	V型ミニブリーツ式	95	56	13	30			NW	610*610*290 塩害防止用フィルタ
東洋空気調和(株)	スーパークリー	TUB-56-95	V型ミニブリーツ式	90	56	11	30			NW	610*610*290 塩害防止用フィルタ
東洋空気調和(株)	カムロール	HUR-HS-***-RT	折り込みオートロール	90~95	56	17. 8	40	2. 5		NW/GF	610*610*292 及び不織布ロールフィルタ

東洋紡績(株)	Elitolon FUユニット	FU-56-95	ミニブリーツ式	95~98	56	15	30		NW	610*610*65
東洋紡績(株)	Elitolon FUユニット	FU-56-90	ミニブリーツ式	90~95	56	13	30		NW	610*610*65
東洋紡績(株)	Elitolon FUユニット	FU-56-65	ミニブリーツ式	65~70	56	10	30		NW	610*610*65
東洋紡績(株)	Elitolon SLユニット	SL-56-95	ミニブリーツ式	95~98	56	14	30		NW	610*610*150
東洋紡績(株)	Elitolon SLユニット	SL-56-90	ミニブリーツ式	90~95	56	11	30		NW	610*610*150
東洋紡績(株)	Elitolon SLユニット	SL-56-60	ミニブリーツ式	60~65	56	8	30		NW	610*610*150
東洋紡績(株)	Elitolon デソルトユニット	DSL-56-90	ミニブリーツ式	90~95	56	11	30		NW	610*610*290
東洋紡績(株)	Elitolon EFユニット	EF-56-95	折り込み形フィルタ	95~98	56	12	30		NW	610*610*290
東洋紡績(株)	Elitolon EFユニット	EF-56-90	折り込み形フィルタ	90~95	56	11	30		NW	610*610*290
東洋紡績(株)	Elitolon EFユニット	EF-56-60	折り込み形フィルタ	65~70	56	7	30		NW	610*610*290
ニッタ(株)	エミレント中性能フィルタ	EP-90-F	ミニブリーツ式	90~95	56	9			GF	610*610*150
ニッタ(株)	エミレント中性能フィルタ	EP-60-F	ミニブリーツ式	60~65	56	6			GF	610*610*150
ニッタ(株)	ソフィルトラ中性能4000シリーズ	4003-02	ミニブリーツ式	85~90	50	15	30		GF	610*610*68
ニッタ(株)	ソフィルトラ中性能4000シリーズ	4003-01	ミニブリーツ式	60~65	50	10	30		GF	610*610*68
ニッタ(株)	ソフィルトラ中性能4500シリーズ	4514-12	V型ミニブリーツ式	90~95	56	10	30		GF	610*610*292
ニッタ(株)	ソフィルトラ中性能4500シリーズ	4514-11	V型ミニブリーツ式	80~85	56	8	30		GF	610*610*292
ニッタ(株)	ソフィルトラ中性能4500シリーズ	4514-10	V型ミニブリーツ式	60~65	56	6	30		GF	610*610*292
ニッタ(株)	ソフィルトラ中性能4500シリーズ	4500SLT	V型ミニブリーツ式	90~95	56	10	30	11. 2	GF	610*610*292
ニッタ(株)	ソフィルトラ海塩粒子除去フィルタ	S-95	吹き流し型フィルタ	95	60	12	30	11. 2	GF	610*610*915 ポケット10
ニッタ(株)	PAC-FLO バッグフィルタ	S-85	吹き流し型フィルタ	85	60	10	30	11. 2	GF	610*610*915 ポケット10
ニッタ(株)	PAC-FLO バッグフィルタ	S-65	吹き流し型フィルタ	65	60	8	30	11. 2	GF	610*610*915 ポケット10
ニッタ(株)	エレックロールエアフィルタ	NER-B-***RT	電子式自動巻取形	96	各種	6~12			NW	各種寸法
日本スピンドル(株)	エレクレットNU形	NU7H	U形バネルろ材交換形	95	7	12	25	2.5		
日本スピンドル(株)	エレクレットNU形	NU13H	U形バネルろ材交換形	95	13	12	25	2.5	1. 08	
日本スピンドル(株)	エレクレットNU形	NU16H	U形バネルろ材交換形	95	16	12	25	2.5		
日本スピンドル(株)	GK型	GK-56H	折り込み型フィルタ	90~95	56	15	30	2.5		
日本スピンドル(株)	GK型	GK-56S	折り込み型フィルタ	80~85	56	12	25	2.5		
日本スピンドル(株)	GK型	GK-56M	折り込み型フィルタ	60~65	56	10	20	2.5		
日本スピンドル(株)	G型	G-50H	ろ材折り畳み形	95	50	12	25	2.5		
日本スピンドル(株)	G型	G-50S	ろ材折り畳み形	85	50	9	20	2.5		
日本スピンドル(株)	G型	G-50M	ろ材折り畳み形	65	50	7	15	2.5		
日本スピンドル(株)	GF形	GF-56H	ろ材折り畳み形	90~95	56	16(157)	30	2.5	GF	594*594*292 カートリッジ交換型
日本スピンドル(株)	GF形	GF-56S	ろ材折り畳み形	80~85	56	12(118)	25	2.5	GF	594*594*292 カートリッジ交換型
日本スピンドル(株)	GF形	GF-56M	ろ材折り畳み形	60~65	56	9(88)	15	2.5	GF	594*594*292 カートリッジ交換型
日本スピンドル(株)	KF形	KF-56H	ろ材折り畳み形	90~95	56	20(196)	37	2.5	GF	592*592*292 カートリッジ交換型
日本スピンドル(株)	KF形	KF-56S	ろ材折り畳み形	80~85	56	12(157)	30	2.5	GF	592*592*292 カートリッジ交換型
日本スピンドル(株)	KF形	KF-56M	ろ材折り畳み形	60~65	56	10(98)	20	2.5	GF	592*592*292 カートリッジ交換型
日本スピンドル(株)	PK形	PK8-56H	袋形フィルタ	90~95	56	13(127)	25	2.5		610*610*760 ろ材交換型
日本スピンドル(株)	PK形	PK8-56S	袋形フィルタ	80~85	56	10(98)	20	2.5		610*610*760 ろ材交換型
日本スピンドル(株)	PK形	PK8-56M	袋形フィルタ	60~65	56	7(69)	15	2.5		610*610*760 ろ材交換型
日本スピンドル(株)	WF形	WF-56H	ろ材折り畳み形	90~95	56	20(196)	35	2.5	GF	595*595*364 ろ材交換型
日本スピンドル(株)	WF形	WF-56S	ろ材折り畳み形	80~85	56	15(147)	30	2.5	GF	595*595*364 ろ材交換型
日本スピンドル(株)	WF形	WF-56M	ろ材折り畳み形	60~65	56	8(78)	15	2.5	GF	595*595*364 ろ材交換型
日本スピンドル(株)	CG型	CG-56H	折込み形フィルタ	90~95	56	15	30	2.5	GF	594*594*290
日本スピンドル(株)	CG型	CG-56S	折込み形フィルタ	80~85	56	12(118)	25	2.5	GF	594*594*290
日本スピンドル(株)	CG型	CG-56M	折込み形フィルタ	65~70	56	9(88)	20	2.5	GF	584*594*290
日本スピンドル(株)	CG型	CG-56H	折込み形フィルタ	90~95	56	15(147)	30	2.5	GF	610*610*290
日本スピンドル(株)	CG型	CG-56S	折込み形フィルタ	80~85	56	12(118)	25	2.5	GF	610*610*290
日本スピンドル(株)	CG型	CG-56M	折込み形フィルタ	65~70	56	9(88)	20	2.5	GF	610*610*290
日本スピンドル(株)	EP形	EP-40H	ミニブリーツ式	90~95	40	11(108)	20	1.8	NW	610*610*50
日本スピンドル(株)	EP形	EP-40M	ミニブリーツ式	65~70	40	7(69)	15	1.8	NW	610*610*50
日本スピンドル(株)	EM形	EM-56H-4	V型ミニブリーツ式	90~95	56	12(118)	25	2.5	NW	610*610*290

日本スピンドル(株)	EM形	EM-56M-4	V型ミニブリーツ式	65~70	56	8(78)	15	2.5		NW	610*610*290
日本スピンドル(株)	EM形	EM-56H-4	V型ミニブリーツ式	90~95	56	12(118)	25	2.5		NW	594*594*290
日本スピンドル(株)	EM形	EM-56M-4	V型ミニブリーツ式	65~70	56	8(78)	15	2.5		NW	594*594*290
日本スピンドル(株)	中性能脱臭フィルタ	NM90-610	折込み形フィルタ	90	56	16(157)	—	2.5		CF/GF	610*610*290
日本スピンドル(株)	中性能脱臭フィルタ	NM65-610	折込み形フィルタ	65	56	8(78)	—	2.5		CF/GF	610*610*290
日本スピンドル(株)	静電ロールフィルタ		静電式1段荷電形	90		12(118)	—	2.5		AL/NW	各種
日本バイリーン(株)	フィロ・パッグ	VG-98-56F	吹き流し型フィルタ	98以上	56	(157)	(250)			GF	595*595*860 6ポケット
日本バイリーン(株)	フィロ・パッグ	VG-90-56F	吹き流し型フィルタ	90以上	56	(113)	(250)			GF	595*595*860 6ポケット
日本バイリーン(株)	フィロ・パッグ	VG-80-56F	吹き流し型フィルタ	80以上	56	(89)	(250)			GF	595*595*860 6ポケット
日本バイリーン(株)	フィロ・パッグ	MF-85 1/1	吹き流し型フィルタ	85以上	56	(108)	(250)			NW	595*595*650
日本バイリーン(株)	フィロ・クリーンVZ型	VZ-98-56F	V型ミニブリーツ式	95以上	56	(138)	(300)			NW	610*610*290 セパレートレスタイプ
日本バイリーン(株)	フィロ・クリーンVZ型	VZ-90-56F	V型ミニブリーツ式	90以上	56	(157)	(300)			NW	610*610*290 セパレートレスタイプ
日本バイリーン(株)	フィロ・クリーンVZ型	VZ-80-56F	V型ミニブリーツ式	65以上	56	(84)	(300)			NW	610*610*290 セパレートレスタイプ
日本バイリーン(株)	フィロ・クリーンVW型	VW-98A-56F	折込み形フィルタ	95以上	56	(147)	(300)			NW	610*610*290 アルミセパレートタイプ
日本バイリーン(株)	フィロ・クリーンVW型	VW-90A-56F	折込み形フィルタ	90以上	56	(128)	(300)			NW	610*610*290 アルミセパレートタイプ
日本バイリーン(株)	フィロ・クリーンVW型	VW-60A-56F	折込み形フィルタ	65以上	56	(98)	(300)			NW	610*610*290 アルミセパレートタイプ
日本バイリーン(株)	フィロ・ライト	VZL-98-56F	V型ミニブリーツ式	95以上	56	(138)	(300)			NW	610*610*250 軽量コンパクトタイプ
日本バイリーン(株)	フィロ・ライト	VZL-90-56F	V型ミニブリーツ式	90以上	56	(118)	(300)			NW	610*610*250 軽量コンパクトタイプ
日本バイリーン(株)	フィロ・ライト	VZL-60-56F	V型ミニブリーツ式	65以上	56	(84)	(300)			NW	610*610*250 軽量コンパクトタイプ
日本バイリーン(株)	フィロ・ソルト	VX-98-56F	V型ミニブリーツ式	95以上	56	(138)	(300)			NW	610*610*290 壊害防止用フィルタ
日本バイリーン(株)	フィロ・ソルト	VX-90-56F	V型ミニブリーツ式	90以上	56	(118)	(300)			NW	610*610*290 壊害防止用フィルタ
日本バイリーン(株)	フィロ・ソルト・ライト	VXL-98-56F	V型ミニブリーツ式	95以上	56	(138)	(300)			NW	610*610*250 壊害防止用フィルタ
日本バイリーン(株)	フィロ・ソルト・ライト	VXL-90-56F	V型ミニブリーツ式	90以上	56	(118)	(300)			NW	610*610*250 壊害防止用フィルタ
日本バイリーン(株)	フィロ・フェクトVE型	VE-90P-56F	V型ミニブリーツ式	98以上	56	(118)	(300)			NW	610*610*290 帯電フィルタ
日本バイリーン(株)	フィロ・フェクトVE型	VE-75P-56F	V型ミニブリーツ式	92以上	56	(88)	(300)			NW	610*610*290 帯電フィルタ
日本バイリーン(株)	フィロ・ブリーツ	VM-90-56F	ミニブリーツ式	90以上	56	(128)	(300)			NW	610*610*65 薄型フィルタ
日本バイリーン(株)	フィロ・ブリーツ	VM-60-56F	ミニブリーツ式	65以上	56	(79)	(300)			NW	610*610*65 薄型フィルタ
日本バイリーン(株)	フィロ・ファイン	VS-980D-50	くさび形フィルタ	95~98	50	(128)	(300)			GF	600*600*610 ミスト用フィルタ
日本バイリーン(株)	フィロ・ファイン	VS-900D-50	くさび形フィルタ	85~90	50	(98)	(300)			GF	600*600*610 ミスト用フィルタ
日本バイリーン(株)	フィロ・トピア	VZD-98-56F	V型ミニブリーツ式	95以上	56	(147)	(300)			NW	580*580*290 管材交換型
日本バイリーン(株)	フィロ・トピア	VZD-80-56F	V型ミニブリーツ式	90以上	56	(128)	(300)			NW	580*580*290 管材交換型
日本バイリーン(株)	フィロ・トピア	VZD-65-56F	V型ミニブリーツ式	65以上	56	(89)	(300)			NW	580*580*290 管材交換型
日本無機(株)	アステル・フィルタ エレクトレット(EP)	ASTER-56-95	折込み形フィルタ	95~98	56	14	30			NW	610*610*290 帯電ろ材
日本無機(株)	アステル・フィルタ エレクトレット(EP)	ASTER-56-90	折込み形フィルタ	90~95	56	12	30			NW	610*610*290 帯電ろ材
日本無機(株)	アステル・フィルタ エレクトレット(EP)	ASTER-56-60	折込み形フィルタ	60~65	56	9	30			NW	610*610*290 帯電ろ材
日本無機(株)	アストロン・多容積型・フィルタ	ASTO-56-95	折込み形フィルタ	95~90	56	17	35			GF	610*610*290
日本無機(株)	アストロン・多容積型・フィルタ	ASTC-56-60	折込み形フィルタ	60~65	56	14	30			GF	610*610*290
日本無機(株)	アストロン・フィルタ	AST-56-90	折込み形フィルタ	90	56	13	26~32			GF	610*610*290
日本無機(株)	アストロン・フィルタ	AST-56-60	折込み形フィルタ	60	56	8	16~20			GF	610*610*290
日本無機(株)	アストロンミニブリーツ薄型フィルタ	ASTL-50-80E	ミニブリーツ式	90	50	15.5	30			GF	610*610*68
日本無機(株)	アストロンミニブリーツ薄型フィルタ	ASTL-50-80E	ミニブリーツ式	60	50	12.5	25			GF	610*610*68
日本無機(株)	アストロン多風量型フィルタ	ASTK-70-95	折込み形フィルタ	90~95	70	15	30			GF	610*610*290 テーパー型セパレーター
日本無機(株)	アストロン多風量型フィルタ	ASTK-70-90	折込み形フィルタ	80~80	70	14	30			GF	610*610*290 テーパー型セパレーター
日本無機(株)	アストロン多風量型フィルタ	ASTK-70-60	折込み形フィルタ	50~60	70	12	30			GF	610*610*290 テーパー型セパレーター
日本無機(株)	ダストロン・フィルタ	DST-50-95	ろ材折り畳み形	95	50	12	25	2.2		GF	600*600*610
日本無機(株)	ダストロン・フィルタ	DST-50-85	ろ材折り畳み形	85	50	7	20	2.2		GF	600*600*610
日本無機(株)	ダストロン・フィルタ	DST-50-55	ろ材折り畳み形	55	50	12	25	2.2		GF	600*600*610
日本無機(株)	ダストラップ・フィルタ	DST-L-56-95	吹き流し型フィルタ	95	56	10	20			GF	600*600*610
日本無機(株)	ダストラップ・フィルタ	DST-L-56-85	吹き流し型フィルタ	85	56	8	18			GF	610*610*915
日本無機(株)	ダストラップ・フィルタ	DST-L-56-55	吹き流し型フィルタ	55	56					GF	610*610*915

日本無機(株)	ダストラップ・コンパクト・フィルタ	DST-LC-72-95	吹き流し型フィルタ	95	72	14	30	3. 3	9. 6	GF	610*610*915 8ポケット
日本無機(株)	ダストラップ・コンパクト・フィルタ	DST-LC-72-85	吹き流し型フィルタ	85	72	12	25	3. 3	9. 6	GF	610*610*915 8ポケット
日本無機(株)	難燃型ダストラップフィルタ	DST-LC-72-95-F	吹き流し型フィルタ	95	72	14	30			GF	610*610*915 8ポケット
日本無機(株)	難燃型ダストラップフィルタ	DST-LC-72-85-F	吹き流し型フィルタ	85	72	12	25			GF	610*610*915 8ポケット
日本無機(株)	ダスト・コンパクト・フィルタ	DC-50-70	ろ材折り畳み形	60~75	50	15	25			GF	600*600*610
日本無機(株)	ソルトラップ・フィルタ	SLT-LC-72-95	吹き流し型フィルタ	95	72	19	38		9. 6		610*610*915 8ポケット
日本無機(株)	ソルトラップ・フィルタ	SLT-LC-72-85	吹き流し型フィルタ	85	72	15	30		9. 6		610*610*915 8ポケット
日本無機(株)	ソルトストップ・フィルタ	SLTK-70-95-DT	折込み形フィルタ	90~95	70	18	35			GF	610*610*290 塩害除去用
日本無機(株)	ソルトストップ・フィルタ	SLT-56-95*	折込み形フィルタ	90~95	56	17	35			GF	610*610*290 塩害除去用
日本無機(株)	バイロメントフィルタ	VT-56-90	筒形フィルタ	90	56	15	35			NW	610*610*290 6山
日本無機(株)	バイロメントフィルタ	VT-56-60	筒形フィルタ	60	56	10	30			NW	610*610*290 6山
日本無機(株)	エレルタ フィルタ	EML-56-90	ミニブリーツ式	90	56	12	30			NW	610*610*65 帯電不織布
日本無機(株)	エレルタ フィルタ	EML-56-65	ミニブリーツ式	65	56	10	30			NW	610*610*65 帯電不織布
日本無機(株)	ビルトロンフィルタ	BLT-56-95	V型ミニブリーツ式	95	56	14	30			NW	610*610*290
日本無機(株)	ビルトロンフィルタ	BLT-56-90	V型ミニブリーツ式	90	56	12	30			NW	610*610*290
日本無機(株)	ビルトロンフィルタ	BLT-56-65	V型ミニブリーツ式	65	56	9	30			NW	610*610*290
日本無機(株)	ビルトロンフィルタ	BLT-56-90S	V型ミニブリーツ式	90	56	9	30			NW	610*610*290 塩害除去用
ミドリ安全(株)	MEFAフィルタ F型		ミニブリーツ式	90							
ミドリ安全(株)	MEFAフィルタ F型		ミニブリーツ式	70							
ミドリ安全(株)	MEFAフィルタ V型	MEFA90-562J	V型ミニブリーツ式	90	56	10(98)	30(294)				610*610*290 標準タイプ
ミドリ安全(株)	MEFAフィルタ V型	MEFA90-564J	V型ミニブリーツ式	90	56	8(78. 4)	24(235.2)				610*610*290 超ロングライフタイプ
ミドリ安全(株)	MEFAフィルタ V型	MEFA90-564-S	V型ミニブリーツ式	90	56	11(107. 8)	33(323.4)				610*610*290 海塩粒子除去用タイプ
ミドリ安全(株)	MEFAフィルタ V型	MEFA70-562J	V型ミニブリーツ式	70	56	8(78. 4)	24(235.2)				610*610*290 標準タイプ
ミドリ安全(株)	MEFAフィルタ V型	MEFA70-564J	V型ミニブリーツ式	70	56	7(68. 4)	21(205.8)				610*610*290 超ロングライフタイプ
ミドリ安全(株)	V-MESA	DW21C	静電式ミニブリーツ	90	56	8(78. 4)				NW	要 イオナイザー、電源 610*610*290
ミドリ安全(株)	V-MESA	DW21D	静電式ミニブリーツ	90	70	12(118)				NW	要 イオナイザー、電源 610*610*290
ミドリ安全(株)	FILTLEフィルタ	HI-F-90	ミニブリーツ式	90	56	13(127. 4)	26(254.8)				630*630*105 ろ材交換型フィルタユニット
ミドリ安全(株)	FILTLEフィルタ	HI-F-70	ミニブリーツ式	70	56	11(107. 4)	22(215.6)				630*630*105 ろ材交換型フィルタユニット

97.4.10改定

97.2.26改定

97.2.20改定

97.1.31改定

粗塵用フィルタ

《注意》同一型式で材質、寸法の異なるフィルタが各種在る

610*610*D又は相当品を代表として表示

Z-8122より5ミクロンより大きい粒子の除去用フィルタ

メーカー名 (取扱店)	製品名	形 式	捕集率 %			風量 m3/min (CMH)	圧力損失 mmH2O又は(Pa)		風速(m/s)		備考
			重量法	比色法	計数法		初期圧	最終又は運転	面速	通過	
エイコーフィルター(株)	エコルターNU	NU-500	70				2. 5				500*500*15 バ'ネルフィルタ
(株)忍足研研究所	PFフィルタ	PF-602Z	70~80				4. 6				610*610*10 バ'ネルフィルタ 不織布
(株)忍足研研究所	PFフィルタ	PF-604G	70~80				5. 5				610*610*10 バ'ネルフィルタ ガラスウール
(株)忍足研研究所	オートエアフィルタ	AFC-***	65			各種	12	24	2. 5		自動再生型 各種サイズあり
金井重要工業(株)	トラベロンK型エアーフィルタ	K-61-25	82			56	9. 4				610*610*25 バ'ネルフィルタ
金井重要工業(株)	ロングライフィルタ	KLA-61-50	60			56	3. 7				610*610*50 ブリーツタイプ
金井重要工業(株)	ロングライフィルタ	DKLD-61-50	70			28	6. 5				610*610*50 ブリーツ脱臭タイプ
金井重要工業(株)	トラベロンロール										
金井重要工業(株)	各種ろ材販売										
近藤工業(株)	ハイバック・プレ・フィルタ	PKA-610-25	75				6				610*610*25 バ'ネルフィルタ 不織布
近藤工業(株)	ハイバック・プレ・フィルタ	PGA-610-25	70		>30		3				610*610*25 バ'ネルフィルタ ガラスファイバー
近藤工業(株)	ハイキャップフィルタ	45HC-1500					4	15			610*610*230 ポ'ケット4難燃性アクリル樹脂繊維
呉羽テック(株)	ポンデンエアフィルタ		30~98	23~79			1~17		1.04~50		用途により各種番手有り
呉羽テック(株)	各種ろ材販売										

進和テック(株)	ロール・オ・マテック	自動巻取型ロールフィルタ モデル I-2530	85			8. 5~12			各種サイズあり
進和テック(株)	ドライ・パック	自動再生フィルタ	30			9			610*610*360 65%以上のものあり
進和テック(株)	サイクリーナー	定期洗浄パネルフィルタ	70~80			12~20			自動再生型 各種サイズあり
進和テック(株)	PLエアフィルタ	各種							
塩入金属工業(株)	プレフィルタ各種受注製作	定期洗浄パネルフィルタ							各種プレフィルタ製作
住友3M(株)	各種ろ材販売								
立石フィルタ(株)	各種ろ材及びフィルタ販売								
帝人(株)	各種ろ材販売								
東洋空気調和(株)	オートロール	NHA-***-RT	85		各種	5	14	2. 5	用途によりろ材選択可
東洋空気調和(株)	Zロール	WAM-***-RT	85		各種	4	16		ジグザク方式
東洋空気調和(株)	ミニ Z ロール	MR-***-L	74		各種	3. 6	7. 2	2	ジグザク方式
東洋紡績(株)	各種ろ材販売								
ニッタ(株)	プレフィルタ	定期洗浄パネルフィルタ	76~90						用途によりろ材選択可
ニッタ(株)	ニッタマチックロールフィルタ		85						
日本スピンドル(株)	30/30型	ろ材折り込み型パネルフィルタ	90~92			7 (69)			自動再生型 各種サイズあり
日本スピンドル(株)	セルフレッシュ	ろ材自動再生型	>50			10~16			各種サイズあり
日本スピンドル(株)	ロールフィルタ	自動巻取型ロールフィルタ	85			10~12			各種サイズあり
日本スピンドル(株)	P型フィルタ	パネルフィルタ	70~80			6	15	2. 5	500 * 500 * 500 不織布
日本スピンドル(株)	W型フィルタ	折り込み型フィルタ	85		40	4	20	2. 5	
日本バイリーン(株)	各種ろ材販売								
日本バイリーン(株)	フィロ・パネル	VA-50	82		(2250)	(94)	(200)	2. 5	PS/600 1枚入り、その他2枚入りあり
日本バイリーン(株)	フィロ・パネル	VB-50	82		(2250)	(94)	(200)	2. 5	各種サイズあり
日本バイリーン(株)	フィロ・パネル	VT-25	82		(3360)	(94)	(200)	2. 5	PS/600 1枚入り、その他2枚入りあり
日本バイリーン(株)	フィロ・パネル	VP-250P	85		(2250)	(45)	(200)	2. 5	PS/600 1枚入り ジグザグ式
日本バイリーン(株)	フィロ・パネル特殊シリーズ								各種サイズ有り
日本バイリーン(株)	フィロ・マチックVMR	VMR	85		各種	(59)	(118~160)	2. 5	自動巻き取り型エアフィルタ各種サイズあり
日本バイリーン(株)	フィロ・マチックVHR	VHR	85		各種	(59)	(118~160)	2. 5	自動巻き取り型エアフィルタ各種サイズあり
日本バイリーン(株)	フィロ・マチックVCR	VCR	>74		各種		(43~120)	2	自動巻き取り型エアフィルタ 小型
日本バイリーン(株)	フィロ・マチックVMC	VMC	>97		各種		(56~200)	0.7~2.5	自動巻き取り型エアフィルタ ジグザグ型
日本バイリーン(株)	フィロ・マチックVMM	VMM	>74		各種		(254~300)	2. 5	自動巻き取り型エアフィルタ ミスト用
日本無機(株)	ダスクリーン・パネル形フィルタ	DS-150-31-REA-10	57			56	3		各種サイズあり
日本無機(株)	ダスクリーン・パネル形フィルタ	DS-300-31-REA-12	72			56	5		各種サイズあり
日本無機(株)	ダスクリーン・パネル形フィルタ	DS-400-31-REA-15	76			56	6		各種サイズあり
日本無機(株)	ダスクリーン・パネル形フィルタ	DS-600-31-REA-20	82			56	9		各種サイズあり
日本無機(株)	ダスクリーン・パネル形フィルタ	DS-600-31-REA-25	82			56	9		各種サイズあり
日本無機(株)	ダスクリーン・ロールフィルタ	DS-R-300(400, 600, 34)	72		各種	5			各種サイズあり
日本無機(株)	ベスター・フィルタ	VA-40	40		40	5			610*610*230 紗材のみの交換
日本無機(株)	ベストン・フィルタ	VN-42	40		43	5			610*610*230 袋状フィルタ
日本無機(株)	コスマロール・難燃薄型フィルタ	CMR-M-20-*	80			6			ガラス繊維性薄型ろ材
日本無機(株)	コスマロール・フィルタ	CMR-M-*	85						ロールマット用ガラス繊維ろ材
日本無機(株)	コスマ・フィルタ	CM-31-***	85						610*610*50 パネルフィルタ
日本無機(株)	各種ろ材販売								

本レポートは、下記の設備保全部会委員により作成されました。

部会長	澤村 成生
副部会長	鳥居 興彦
担当委員(リーダー)	佐々木 象二郎
担当委員	石原 富士雄
担当委員	石井 幹夫
担当委員	岡 新一郎
担当委員	笹野 宗一

社団法人 大阪ビルメンテナンス協会
〒531-0071 大阪市北区中津1丁目2番9号
(新清風ビル 3F)
TEL(06)6372-9120 FAX(06)6372-9145

(この冊子は再生紙を使用しております。)