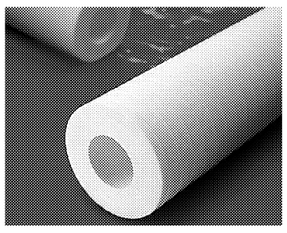
高精度なろ過性能を追求したプレミアム。
TRENNEN トレンネン
ダイワボウのコア技術であるフィルター成型技術を駆使するとともにろ材構成を追求。安定濾過、高流量および長寿命。
NEW
モールド層
不織布層
多層極細繊維層
極細繊維層の孔径勾配により安定した精度を維持します。

高粘度向けのニーズに対応。

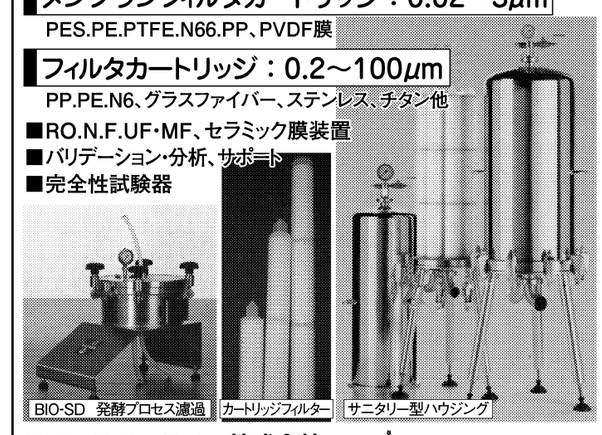
SEKISO-G®
塗料やインキ・ポリマーメーカーに好評。高粘性から低粘性までの幅広い性状で高流量を発揮します。

ロングセラーは信頼の証。

SEKISO®
あらゆる産業の幅広い分野で活躍する、独自の製造技術で開発された多層構造フィルター。

ダイワボウプログレス株式会社
産業資材営業部 TEL.06-6281-2413
http://www.daiwabo.co.jp/
特注品、並びにハウジングについても左記へお問い合せ下さい。

アサヒ繊維工業株式会社
0120-40-1176 FAX 0587-23-0315
〒492-8424 愛知県稲沢市高重東町51番地
ホームページアドレス http://www.asahi-fiber.co.jp
E-mailアドレス hotline@asahi-fiber.co.jp

その他の製造品目
◆マーキング合繊ペン先
◆ボードフィルター
◆モールド成形品
◆プレス成形品

FSTは技術と豊富な品揃えでサービス
デプス濾過：0.1～35μm　発酵プロセス濾過 BIO-SD
珪藻土、パーライト、セルロース、Al、Fe、Ca、Mgフリーのピュアーセルロース、ACF
メンブランフィルタカートリッジ：0.02～3μm
PES.PE.PTFE.N66.PP、PVDF膜
フィルタカートリッジ：0.2～100μm
PP.PE.N6、グラスファイバー、ステンレス、チタン他
■RO.N.F.UF・MF、セラミック膜装置
■バリデーション・分析、サポート
■完全性試験器

BIO-SD 発酵プロセス濾過　カートリッジフィルター　サニタリー型ハウジング
エフ・エス・ティー株式会社
本社〒170-0013 東京都豊島区東池袋2-63-15
Tel:03(5958)5091 Fax:03(5958)5092
墨田C.Sセンター
Tel/Fax:03(3616)1040

精密フィルターと関連機器

フィルターは製品の品質ならびに生産・処理効率の向上を目的にして、電子・半導体、食品、医療、化学、石油、航空宇宙などの多くの分野の製造工程で利用される。最近では大気汚染源の微小粒子状物質（PM2・5）対策として、引き合いも増えている。フィルターメーカー各社では、ユーザーのさまざまなニーズに応えるべくフィルターの経済性、長寿命化、高い濾過精度の実現などに向けて、技術改良を続けている。

高精度・長寿命実現へ

環境保全にも貢献

フィルターは流体中から懸濁物質や浮遊物質の粒子状物質（PM）を分離するために使用する、多孔質の濾材または装置である。対象になる流体は空気やガスなどの気体、水や薬液などの液体であり、対象になる物質は微粒子や微生物、高分子、ミスト、エアロゾルなどである。フィルターは構造に応じて、特定粒子径以上のPMを分離する働きを持つ。

フィルターの主な機能として、分離・除去のほかに、濃縮やPMをその粒子径によって分ける分級、試料溶液を構成成分に分ける分画がある。フィルターを使用することにより、製品の品質向上をはじめ、生産・処理の向上を図ることができ、かつ環境保全にも貢献している。

フィルターの劣化は薬品だけでなく、光や熱、圧力など多くの条件が影響を与える。特に高温状態酸化剤などを含んだ薬品を濾過すると、劣化が促進される。またフィルター構成部材にポリエステル樹脂を使用した場合は、酸、アルカリ、熱水で加水分解を起こす可能性がある。したがって、フィルターを定期的に交換することは必須である。

こうした性質を持っているフィルターには、さまざまな種類がある。例えば主に半導体材料の洗浄に使われる純水製造用カートリッジフィルターは、孔径が異なる繊維層を設けて最大99・9％までの不純物の除去が可能だ。酢酸エチルやエタノールといった有機溶剤に加えて、硝酸や水酸化ナトリウムなどの無機薬品にも耐えられる。ミネラルウオーターなど飲料水の製造工程でも採用が進んでいる。不織布層、多層細胞繊維層、モール層の3層構造で、素材にポリプロピレンを使用している。

またPM2・5対策用フィルターも、産業界で注目されている。PM2・5は粒径2・5㎛以下の微小粒子状物質で、ボイラーや焼却炉などから発生するばい煙やディーゼル車の排ガスに含まれる燃えかすが主成分。スギ花粉よりも小さく、肺の奥深くまで入り込んで沈着するため、呼吸器や循環器系の疾患を招くと懸念されている。

そこで期待されているのが、オフィスや大型商業施設など外気処理用の抗菌・防臭フィルター。室内のPM2・5を環境基準以下まで低減できることから、引き合いも増えている。PM2・5の侵入を防ぐ製品では、部屋の吸気口に取り付けるだけで、室内に入る空気を清浄化する製品も出ている。この製品では、静電気を帯電した特殊なフィルターを採用して、通気性を保ちながら微細な粒子を捉える。ほかにも活性炭を塗布して脱臭性能を加えた製品も注目されている。

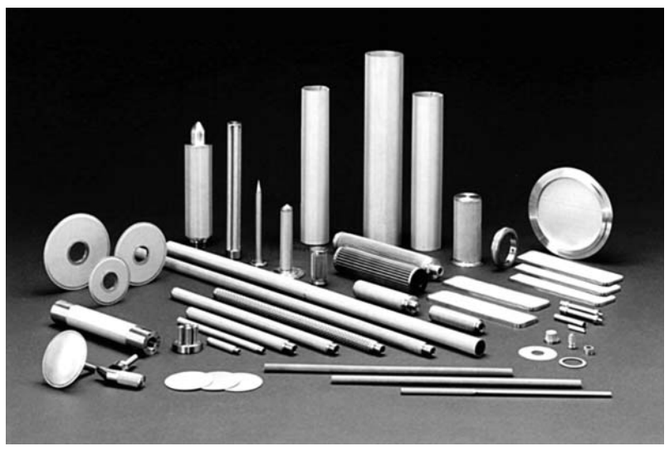
さらに、自動車や建設機械の排ガスから出るすすを取り除くフィルターについては、日本を含む各国で排ガスに含まれるPM規制が強化される動きにあるため、一層の需要増加が見込まれている。

そうした中、大手の三菱樹脂では、2015年春に、自動車用排ガス処理向けアルミナ繊維の生産能力を、現在の約8％増にあたる約6500㌧にまで引き上げる計画。これはこのほど坂出工場（香川県坂出市）で、設備増設に着手したもの。投資額は、20億円程度とみられる。

1600度Cを超える高温環境に耐えられるアルミナ繊維は、排ガス処理触媒コンバーターやディーゼル車用PM除去フィルター（DPF）の支持材料に使われ、三菱樹脂が世界シェアの4割を握っている。

同社では、このPM除去フィルター向けでのアルミナ繊維は坂出工場のほか、新潟県内の工場でも製造している。今回の設備増設により、世界各国で進む排ガス規制強化で拡大する需要を取り込む考えだ。

さらにフィルターの高性能化に向けての動きでは、吸湿・吸水性が高い繊維が開発されている。これは直径150ナノメートルの極細ナノファイバーで、細い糸を大量に束ねて一本の糸をつくり、不要な部分は溶剤で溶かして細い糸が集まった繊維を作る独自技術を応用した。繊維の切断や脱落を抑えるため、直径が均一になる技術も確立した。糸の直径が細くなることで繊維重量当たりの表面積は高くなる。これにより、フィルター材料にした場合は濾過・分離性能を高められる。


焼結積層金属フィルターの製品群（富士フィルター工業提供）

有力企業の製品・技術〈順不同〉

アサヒ繊維工業

アサヒ繊維工業は繊維製特殊加工品の企画開発メーカー。「MFフィルター」はオレフィン系熱接着繊維を主原料とし、高精度で長寿命、機械的強度や耐薬品性に優れた高性能フィルターだ。ろ過層の途中に異なる不織布やろ紙、活性炭不織布などを挟み込み、成型することもでき不織布の機能性を持たせ、密度勾配を付けたフィルターが成型できる。

また同社はマーカーの中綿・ペン先・吸い上げ芯・水耕栽培用培地・メディカル用部材など、さまざまな製品の機能部品を製造している。用途に合わせて独自の加工を施すことで、高付加価値の独自製品を開発・生産できる。

さまざまな製品の機能部品を製造することで得たノウハウを活用し、さらに付加価値の高い独自製品の開発を続けて行く方針だ。

エフ・エス・ティー

エフ・エス・ティーは精密濾過・分離膜装置、乾燥酵母（SIHA）などの輸入販売および機器設計製造が中心の企業。食品・飲料をはじめ醸造、製薬・バイオ、化学工業、半導体、発電などの分野で生産性と品質向上で貢献している。中でも、ピュアセルロース・デプスフィルター「BECOPAD」はミネラルフリーのためワイン・ビールなど酒類製造および製薬・バイオで評価が高く、販売を拡大している。発酵液の清澄化では、劇的にセル密度を向上させる「バイオSD」を新規に加えた。

半導体プロセス用オールフッ素樹脂のメンブランフィルターとカプセルフィルターも販売。同時にフィルターの試験・分析、バリデーションサポート、運転コスト削減・環境対策など、一連のサービス増強に尽力している。

〈次ページ下段に続く〉