

環境も守るばね式高機能フィルター

伝えたい千葉の産業技術 100 選

登録番号	第073号
名称（型式等）	高機能ばね式フィルター
所在地	千葉県千葉市花見川区花島町
設立（竣工）年	昭和48年

選定理由

ろ過は液体の中に浮遊している不溶性の物質をフィルターを通して、それぞれに分離する作業です。

従来のフィルターは取り除いた残渣（ごんさ）がフィルター表面に蓄積して、機能が低下した場合にはフィルターを新しいものと交換します。使い終えた大量のフィルターは廃棄や焼却処分されるため、大量の産業廃棄物やCO₂が排出され、環境負荷の大きな要因となっていました。

千葉市にある株式会社モノベエンジニアリングが開発した「ばね式高性能フィルター（商品名：モノMAX フィルター）」は、加工の難しい異形のステンレスばね線材を密着した巻ばねに加工して作られた特異な機能を持つ高性能のフィルターです。（ばねを作る線材の片面には数ミクロン単位の凸起を作り出し、隣り合うばねの線間に微細な隙間を形成）

ばねの外側から汚れた液体を送り込むと、この隙間でろ過され、きれいな液体だけが内側に流れ込む仕組みです。ばねの特性を最大限に応用して作られたこのフィルターは高温、高圧、高濁度、高粘度などの過酷な条件下のろ過を可能にしました。

さらに、大きな特徴としては、ばねの内部より液体を逆流させることで、巻きばねの間隔を微細に広げてばねの表面に蓄積した不純物を自動的に簡単に除去する事が出来、メンテ作業が簡易です。ばね式フィルターは半永久寿命であり、産業廃棄物とならず環境にも非常にやさしい優れたフィルターです。

濁水やアスベスト廃水の浄化など土木・建設分野や、自動車産業・食用油・工業油・工業排水・自然水の浄化、化学薬品中の浮遊物質の除去などさまざまな分野に応用出来ます。

同社で近年開発されたばね式フィルターを応用したイオン化物質の吸着除去技術とその再生利用の技術は、物理的ろ過と化学的ろ過技術を兼ね備えた世界初のろ過方式による溶存金属の除去回収技術として注目されています。

新発想によるオンリーワン技術は、ろ過技術の新機軸を築き、職場環境の向上とCO₂削減に寄与する共に大幅なランニングコストの低減とこれによる生産コストの削減を実現する等、実社会に貢献していることから、千葉ものづくり認定製品（平成19年）、経済産業大臣賞（平成21年）、地方発明表彰・中小企業庁長官賞（平成25年）、文部科学大臣賞表彰（平成25年）九都県市首脳会議賞（令和3年）など多くの受賞歴があります。



写真1：配ばね式高性能フィルター



写真2：バラスト水ろ過システム

協力：株式会社モノベエンジニアリング

参考：株式会社モノベエンジニアリングホームページ