

高機能分離膜・フィルターの市場を調査

2015年度市場予測

水環境分野が09年度比70%増の2,022億円、大気・空質浄化分野が同94%増の1,985億円

総合マーケティングビジネスの株式会社富士経済（東京都中央区日本橋小伝馬町 社長 阿部 界 03-3664-5811）は、先端産業を支えるとともに、地球環境の保全や限りある資源の有効利用等、幅広い分野で活用される高機能分離膜（以下膜）及びフィルターの市場について調査を実施した。その結果を報告書「高機能分離膜／フィルター関連技術・市場の全貌と将来予測 2010」にまとめた。

この報告書では、膜・フィルターの市場（国内市場＋日系メーカーの海外売上）を、「水環境」「大気・空質浄化」「工業用プロセス・その他」の3分野に分類して調査・分析し、各分野又は製品別にみたマーケットや技術開発の動向及び今後の方向性を明らかにした。また、これらの分離技術を用いるアプリケーションの市場についても調査・分析した。

<調査結果の概要>

膜・フィルターの市場

分野	2009年度	前年度比	2015年度予測	09年度比
水環境	1,186億円	85.8%	2,022億円	170.5%
大気・空質浄化	1,023億円	72.9%	1,985億円	194.0%
工業用プロセス・その他	1,474億円	95.0%	1,757億円	119.2%
合計	3,683億円	84.9%	5,764億円	156.5%

注：工業用プロセス「その他の医療用膜（ダイアライザー）」と「オイルフィルター」は国内市場のみ

2009年度は、あらゆる産業分野が景気後退の影響を受けたことにより大きく低迷し、前年度比15.1%減の3,683億円の市場となった。2010年度の市場は各産業分野で設備投資が再開され始めたことから、2008年度レベルまで回復すると見込まれる。

水処理や液体ろ過等を対象とした水環境分野は、近年世界の各地域における水不足の深刻化や人口増加、工業化の進展による水需要の増加により、海水やかん水の淡水化、下水や産業排水の再利用化ニーズが高まっている。2009年度の市場は世界的な不況の影響で前年度比14.2%減となったが、MBR用膜は海外水需要の高まりから微増となった。2010年度は、2009年度後半から設備投資が回復し始めたことからプラス成長が見込まれる。

大気の浄化や室内の空質の改善を目的とした大気・空質浄化分野の市場は、2009年度に前年度比27.1%減となった。空調・クリーンルーム用のエアフィルター（粗塵フィルター、中・高性能フィルター、HEPA/ULPAフィルター、ケミカルフィルター）の需要が半導体・FPD分野の設備投資抑制で縮小したことが影響した。今後も国内需要については大きな動きは期待できないが、これから大気環境規制が強化される中国をはじめとするアジアで需要の拡大が予想される。また品目別に見ると、ディーゼル排ガス除去フィルターであるDFP（Diesel Particle Filter）がディーゼル車排ガス規制の強化により世界的に需要が高まると予想される。

工業用プロセス・その他分野（エネルギー、自動車、医療分野等）の市場は、2009年度に前年度比5.0%減となった。市場規模が大きいのが、医療用膜（ダイアライザー）、オイルフィルター、フッ素系イオン交換膜である。イオン交換膜はフッ素系の他に炭化水素系もあるが、いずれも今後は海外市場が有望視されている。水素分離膜は燃料電池や水素ステーションの増加、アルコール脱水膜はバイオエタノール製造装置の増加に伴い、需要の拡大が期待される。

膜分離活性汚泥法（MBR）に用いられる膜モジュール及びカートリッジ

<注目膜・フィルターの動向>

1. MBR用膜（水環境分野）

	2009年度	前年度比	2015年度予測	09年度比
	104億円	104.0%	205億円	197.1%
世界市場	270億円	103.8%	510億円	188.9%

ここでは膜分離活性汚泥法(MBR)に用いられる膜モジュール及びカートリッジを対象としている。MBRは、生物処理と膜処理とを組み合わせた一体型の処理方法で、従来法に比べて処理プロセスを短縮できるとともに、沈殿槽等が不要になるため設置スペースがコンパクトになる。MBR用膜は、中空糸タイプと平膜タイプが主流であり、中空糸タイプは平膜に比べてモジュール体積当たりの膜面積が大きいところが利点で、処理水量が多い下水処理場で多く採用されている。平膜タイプは汚染の除去が容易で幅広い排水特性に対応できるところが利点である。

2009年度の市場は前年度比4.0%増の104億円となった。日系メーカーではクボタ、三菱レイヨン・エンジニアリングの実績が大きい。いずれも海外を主体に展開しており、今後市場が活性化すると見込まれるアジア地域でも、技術的な優位性を武器に着実に実績を伸ばしている。

世界市場は2009年度に270億円となった。ここ数年、年率10%程度の伸びを達成していたが、不況の影響から新規案件が伸び悩み、前年度比3.8%増にとどまった。最大市場である北米の需要が伸び悩んだことも少なからず影響していると見られる。また、近年は参入企業の増加により、特に中空糸タイプの単価が下落している。特に中国やドイツのメーカーが勢いを見せるなど、価格競争は益々激化しつつある。

一方、需要地は欧米中心から中東やアジア地域へと拡がりつつある。そのため2010年度以降市場は、年率10%以上の成長が予測される。特に市場ポテンシャルが高いのが、中国やインドを中心としたアジア地域や中東地域、ドイツ、フランス、イタリア、スペイン等の西欧、そして急速な工業化が進みつつある東欧、ロシアなどである。

2. 液体ろ過用カートリッジフィルター（水環境分野）

	2009年度	前年度比	2015年度予測	09年度比
	570億円	81.2%	840億円	147.4%

ここでは液体ろ過用として使用される糸巻き、不織布積層、不織布ブリーツ、中空糸、繊維積層、活性炭積層などのタイプで、サイズが10、20、30インチのカートリッジフィルターを対象としている。半導体やFPD、電子部品等のエレクトロニクス分野、食品・飲料分野、バイオ・医薬分野、塗料、溶剤、インキ、有機・無機薬品等のケミカル分野、水処理分野（発電所ボイラーの用水処理）、一般工業用分野で採用されている。

2009年度の市場は前年度比18.8%減の570億円となった。医薬・バイオ分野用途以外は、前年度比マイナスとなったが、2010年度以降市場は徐々に回復に向かうと予想される。

エレクトロニクス分野は、景気後退で設備投資の抑制が相次ぎ、2009年度に市場が前年度比約3割減となった。2010年度は7月頃に半導体製造関連の新規設備が一気に立ち上がると予想され、フィルター需要の急速な高まりが期待される。中国を中心に大型液晶工場の新設も予定されている等、海外需要も高まると見られる。

2009年度の食品・飲料分野は、全体的な設備投資の抑制で市場が前年度比2割弱の減少となった。今後も急速に市場拡大を促す要因は見られないが、新たな需要としてこれまで飲料ろ過用途で使用されてきた珪藻土の一部代替が期待されている。

医薬・バイオ分野は設備投資が活発化しており、2009年度の市場が唯一プラス成長となった。今後も政府の当業界へのR&D支援策があり、投資が加速していくと見られる。

ケミカル、水処理、一般工業用分野の市場は、2009年度に前年度比10%弱の減少となった。水処理や一般工業用途では、他分野に比べて粗ろ過のフィルターを採用するケースが多いが、粗ろ過のフィルターは海外の安価な輸入品が国内に入ってきており、価格競争が少しずつ激しさを増している。

3. エアフィルター（大気・空質浄化分野）

	2009年度	前年度比	2015年度予測	09年度比
	314億円	85.1%	385億円	122.6%

ここでは、概ね50μm以上の塵や異物を除去する粗塵フィルター、産業用やビル用空調機のメインフィルターとして使用される中・高性能フィルター、原子炉から排出される放射性元素を含んだ粉塵を除去するHEPAフィルター（High Efficiency Particulate Air Filter）、クリーンルームの清浄度を上げるためにHEPAよりも濾

材密度を高め粒子捕集効率を上げたULPAフィルター（Ultra Low Penetration Air Filter）、空気中の化学物質除去に使用されるケミカルフィルターを対象としている。

2009年度の市場は、いずれのフィルターも景気後退の影響から設備投資が抑制され、交換サイクルが見直（延長）されたことなどにより前年度比14.9%減の314億円となった。また、新規参入企業による安価な製品の増加も影響を与えている。2010年度は、各フィルターとも回復に向かうと予測される。

粗塵フィルターは短期的には、景気回復や交換サイクル延長の反動などで若干復調するが、長期的には製品の低価格化や交換頻度の減少により微減で推移すると予想される。

中・高性能フィルターは、フィルターの低価格化、オフィスビルにおける禁煙・分煙の浸透や空気環境の清浄化による交換需要の減少、建築不況、電子・半導体工場向け需要の減少などが、市場拡大を阻害する要因になると予想される。しかし一方で、景気回復や食品や医薬品などの分野で更なる空質管理需要の高まりが期待されることなどから、市場は微増で推移すると予想される。

HEPA/ULPAフィルター市場は、今後電子部品、半導体製造装置、半導体関連部材などの増産投資が多方面で計画されていることから、拡大すると期待される。一方で、近年コスト削減からユーザーはクリーンルームの縮小化（ミニエンバイロメント化）を進めている。以前は工場の部屋全体をクリーンルーム化していたが、製造工程上の局所的な箇所のみをクリーン化するという流れにあり、フィルターの使用量は全体として減少傾向にある。今後新たな需要先として期待されるのは、太陽電池や二次電池関連工場、食品・医薬品・病院におけるクリーンルームの増設や新設である。但し、太陽電池や二次電池関連は半導体や液晶製造に比べクリーン度がそれほど要求されないことや、設備が小規模であることから、半導体や液晶工場向けに比べ需要は少ない。

ケミカルフィルターは半導体設備工場の稼働率の回復に伴い、市場拡大が予想される。将来的には半導体の微細化に対応したハイエンド製造装置の需要増加や病院などにおけるケミカル（ホルマリンなど）除去ニーズの増加に伴い市場拡大が予想される。またレーザー加工技術の普及に伴う新たな需要拡大も期待される。

以上

<調査対象>

膜・フィルター	水環境	水処理用膜（MF/UF）、水処理用膜（RO/NF）、MBR用膜、水処理用セラミック膜、液体ろ過用カートリッジフィルター、脱気膜
	大気・空質浄化	粗塵フィルター、中・高性能フィルター、HEPA/ULPAフィルター、ケミカルフィルター、フィルターバッグ、DPF（Diesel Particle Filter）
	工業用プロセス・その他	イオン交換膜（炭化水素系）、イオン交換膜（フッ素系）、水素分離膜、窒素富化膜、アルコール脱水膜、食品・医療プロセス用膜、医療用膜（ダイアライザー）、オイルフィルター
アプリケーション		海水・かん水淡水化装置、膜ろ過浄水施設、純水・超純水製造装置、ラボラトリー用水製造装置、揮発性有機化合物（VOCs）処理装置、集塵機、エアハンドリングユニット（AHU）、ファンフィルターユニット（FFU）、膜式エアドライヤー、窒素ガス製造装置

<調査方法>

富士経済専門調査員による参入メーカー及び関連企業・団体等へのヒアリング調査及び関連文献、社内データベースを併用

<調査期間>

2010年2月～5月

資料タイトル：「高機能分離膜/フィルター関連技術・市場の全貌と将来予測 2010」
体 裁：A4判 282頁
価 格：97,000円（税込み101,850円）
調査・編集：富士経済 大阪マーケティング本部 第二事業部 TEL:06-6228-2020 FAX:06-6228-2030
発 行 所：株式会社 富士経済 〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町2-5 F・Kビル TEL:03-3664-5811（代）FAX:03-3661-0165 e-mail:info@fuji-keizai.co.jp この情報はホームページでもご覧いただけます。 URL: http://www.group.fuji-keizai.co.jp/ https://www.fuji-keizai.co.jp/