

## 高機能分離膜・フィルター市場を調査

### 2020年度市場予測

高機能分離膜・フィルター市場は5,988億円(2013年度比23.7%増)に

異常気象による水不足や環境対策強化により市場が拡大する水環境分野がけん引

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 清口 正夫 03-3664-5811)は、世界的な水資源問題の解決、大気・水環境の汚染や地球温暖化の防止対策手段として注目が高まっている高機能分離膜(以下、膜)・フィルター市場を調査した。

その結果を「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 2014」にまとめた。

この報告書では、膜・フィルター市場を「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、素材別の動向と膜・フィルターの注目需要分野、新規需要分野における技術動向や今後の方向性について調査・分析した。

なお、市場規模は国内市場+日系メーカーの海外売上を基本とし、水環境分野の精密ろ過(MF)膜/限外ろ過(UF)膜、逆浸透(RO)膜/ナノろ過(NF)膜、膜分離活性汚泥法(Membrane Bio Reactor:以下、MBR)、脱気膜及び工業用プロセス・その他分野のイオン交換膜(フッ素系)は世界市場についても捉えている。

### < 調査結果の概要 >

膜・フィルター市場(国内市場+日系メーカーの海外売上)

分野	2013年度	2020年度予測	2013年度比
水環境	1,378億円	2,047億円	148.5%
大気・空質浄化	1,736億円	1,975億円	113.8%
工業用プロセス・その他	1,728億円	1,966億円	113.8%
合計	4,842億円	5,988億円	123.7%

工業用プロセス・その他分野は、「オイルフィルター」と「フューエルフィルター」が国内市場のみを対象としている。また、「ガス精製カートリッジフィルター」と「メタルフィルター」の市場重複分は、差し引いて算出している。

2013年度の膜・フィルター市場は4,842億円となった。

水処理用膜などを対象とした水環境分野では、MF/UF膜は北米が最大の市場であるが、近年は産業用水、排水処理向けで中国や中東の需要が高まっている。RO/NF膜は、中東の海水淡水化や中国の工業用脱塩用でRO膜の需要が増加し、市場が大きく拡大している。MBRは、中国や中東で排水処理規制強化に伴い、工業団地において集中排水処理施設での採用が増加している。液体ろ過用カートリッジフィルターは、半導体・FPD(Flat Panel Display)などの電子産業向けが順調で、医薬品やバイオ産業向けについても補助金の影響などにより設備投資がみられ、拡大している。一方、食品・飲料産業や一般工業用向けは、価格競争が厳しく、数量ベースで増加しても、市場の伸びは限定的である。液体ろ過用カートリッジフィルターの海外売上は小さいものの、今後用途によって高まるとみられる。今後の水環境分野は新興国の工業化、人口増加、異常気象などに起因する水不足や環境対策により市場は拡大し、2020年度は2,047億円(2013年度比48.5%増)が予測される。

大気・空質浄化分野はディーゼル排ガス除去フィルター(Diesel Particle Filter:以下、DPF)とキャビンエアフィルターが自動車向けに使用され、その他のフィルターは、主に工場やオフィスビル、発電所の建物に導入されている空調機や生産設備、装置向けに使用されている。粗塵フィルター、中・高性能フィルター、ケミカルフィルター、フィルターバグ、キャビンエアフィルターはリプレースが中心の市場で、ユーザーにとっては消耗品とみなされる場合が多く、価格要求が厳しい。今後も単価の下落が、市場拡大への阻害要因になるとみられる。

一方でDPFは、これまでは欧州が主な需要地であったが、近年は日本や北米でも、ディーゼル車のラインアップが増加しており、今後は欧州以外の地域でも需要の拡大が期待される。大気・空質浄化分野は、エアフィルターの規模縮小をDPFがカバーする形で市場が伸び、2020年度は1,975億円(同13.8%増)が予測される。

工業用プロセス(工業分野の製造プロセス)・その他分野は、エネルギー、医療、自動車に使用される膜を対象としており、イオン交換膜(フッ素系)や透析膜(ダイアライザー)が市場の中心となるが、用途が限定され参入企業も比較的少ない。工業用プロセスやエネルギー、医療向けが順調に伸びるなど、2020年度の市場は1,966億円(同13.8%増)が予測される。

化石燃料消費量の増加や環境問題、エネルギーセキュリティから、再生可能エネルギーや非在来型エネルギー、燃料電池などのクリーンエネルギーデバイスに対する注目が高まっている。環境分野や工業用プロセス分野から資源・エネルギー分野へと、製品の拡販を検討・実施する動きが活発しつつあり、今後は同分野での膜・フィルター需要の拡大により、2020年度の全体市場は5,988億円(同23.7%増)が予測される。

### < 注目膜・フィルター動向 >

#### 1. 水処理用膜(水環境分野)

2013年度	2020年度予測	2013年度比
728億円	1,264億円	173.6%

ここでは、水処理用のMF/UF膜、RO/NF膜、MBRを対象としている。

2013年度の水処理膜市場は728億円で、国内市場はリプレース中心である。MF/UF膜の国内市場は大型案件が少なく、1件あたりの膜納入本数が数十本クラスの案件がみられる程度である。海外売上は北米が中心であるが、中東や中国の需要が拡大している。RO/NF膜の国内市場は超純水製造、工業用脱塩用や排水処理用などの安定した需要もあるが、電子産業の縮小や生産拠点の海外移転もあり、大きな市場を形成するには至っていない。海外売上は、北米が中心ではあったが、中国や中東の比率が高まっており、今後も伸びていくと予測される。MBRの国内市場は下水処理場向けに拡大が期待されていたが、実際は採用が進んでおらず、横ばいである。海外売上は北米が中心であったが、近年は中国や韓国、中東が伸びている。

(参考:世界市場)

2013年度	2020年度予測	2013年度比
1,735億円	2,883億円	166.2%

MF/UF膜は北米が最大市場であるが、官需が財政難から減少している。中東では、RO膜の前処理用で海水淡水化プラント需要が拡大している。RO/NF膜は2011年から2012年にかけて伸びが鈍化した。2013年は中国の工業用脱塩用で市場が拡大した。中国では、経済成長率の鈍化がみられるものの、2014年にかけても工場向けにRO膜市場が拡大すると思われる。MBRは安価な膜モジュールを供給する中国企業の台頭もあり、単価が年々下落している。排水規制の強化が進む中国、水不足が深刻な中東、環境規制が厳しい欧州で市場の拡大が期待されるほか、現在は財政難から公共投資が低迷している米国の経済情勢が好転することにより、市場の拡大が予想される。

#### 2. DPF(大気・空質浄化分野)

2013年度	2020年度予測	2013年度比
1,126億円	1,410億円	125.2%

ここでは、ディーゼルエンジンから排出される粒子状物質を捕集するDPFを対象としている。DPFはディーゼルエンジンを搭載した乗用車やトラック、バス、建設機械、農業機械などのマフラーに装着し、これまで大気中に放出されていた排ガスのクリーン化を促し、大気汚染防止に貢献するフィルターとして注目されている。フィルター素材では、炭化ケイ素とコーゼライトが主に用いられ、窒化ケイ素を用いたDPFの開発が進められているほか、最近ではチタン酸アルミニウム製DPFの本格販売が予定されるなど、素材が多様化している。

2013年度の市場は1,126億円となった。新車販売台数に占めるディーゼル車の割合が約5割と高い欧州が市場の中心となっている。ディーゼルエンジンはガソリンエンジンと比べ、燃費性能が約20~30%向上するため、環境意識の高い欧州では、ディーゼル車の需要が非常に高い。日本では、従来ディーゼル車は騒音や排気ガス等の観点から、マイナスイメージが強かったが、マツダ、三菱自動車、日産自動車などがディーゼル

車を積極的に投入しており、中長期的に国内市場も緩やかに増加すると予測される。

今後は、各国の排ガス規制の拡大が需要の増加に結び付くとみられる。欧州では2014年から従来よりも規制を引き上げた「ユーロ6」が施行される。また、中国では2013年に「ユーロ4」相当の「国-4」が、米国では2007年に施行された「Tier2 / Bin5」が2017年に「Tier3」へ引き上げられることが予定されており、需要が拡大し、市場は2020年度に1,410億円(2013年度比25.2%増)が予測される。

### 3. 食品・医薬プロセス用膜(工業用プロセス・その他分野)

2013年度	2020年度予測	2013年度比
47億円	61億円	129.8%

食品・飲料及び医薬品製造プロセスで使用されるMF、UF、NF膜モジュールを対象としている。

2013年度の市場は47億円となった。食品製造プロセス向けでは醤油や酢などの醸造食品、清酒やビール製造プロセスでの除菌や清澄化でMF / UF膜が採用される。ビール製造や酢の生産プロセスで珪藻土ろ過システムから膜ろ過システムへの置き換えや、醤油の生産プロセス向けでの新規需要もみられる。

医薬分野では、酵素や抗生物質の濃縮・精製、無菌水、パイロジェンフリー水の精製などで膜処理プロセスが導入されており、国内製薬会社の工場新設による新規需要が継続的にみられる。医療分野では、透析治療装置向けの小型膜の市場も拡大している。

今後は、醸造食品や清酒・ビールの製造プロセス向けでリプレイスを中心に市場が形成されていくほか、バイオ技術を活用した食品製造プロセス、医薬品製造プロセス向けでの需要拡大によって、年率4～5%の成長が期待され、2020年度の市場は61億円(2013年度比29.8%増)が予測される。

#### < 調査対象品目 >

分野	品目
水環境	水処理用膜(MF / UF)、水処理用膜(RO / NF)、MBR、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)、キャビンエアフィルター
工業用プロセス・その他	イオン交換膜(炭素水素系)、イオン交換膜(フッ素系)、メタルフィルター、活性炭フィルター、ガス精製カートリッジフィルター、窒素富化膜、アルコール脱水膜、食品・医薬プロセス膜、透析膜(ダイアライザー)、プロットイング / POCT用膜、オイルフィルター、フューエルフィルター

#### < 調査方法 >

富士経済専門調査員による参入企業及び関連企業・団体などへのヒアリング及び関連文献調査、社内データベースを併用

#### < 調査期間 > 2014年4月～7月

以上

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 2014
体 裁	A4判 282頁
価 格	書籍版 120,000円 + 税 PDF版 120,000円 + 税 書籍版・PDF版セット 140,000円 + 税
調査・編集	株式会社 富士経済 大阪マーケティング本部 第三事業部 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12-5 小伝馬町YS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: <a href="http://www.group.fuji-keizai.co.jp/">http://www.group.fuji-keizai.co.jp/</a> <a href="https://www.fuji-keizai.co.jp/">https://www.fuji-keizai.co.jp/</a>