

2 0 0 6 年 2 月 2 7 日

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 FAX.03-3661-0165  
URL : <http://www.group.fuji-keizai.co.jp/>  
URL : <https://www.fuji-keizai.co.jp/>  
広報部 03-3664-5697

## ナノテクノロジー関連市場の調査を実施

- ナノ繊維市場は、2020年に1,000億円規模へ（平均成長率 9.5%） -

総合マーケティングビジネスの㈱富士経済(東京都中央区日本橋小伝馬町 代表取締役 阿部英雄 03-3664-5811)は、情報通信技術、バイオテクノロジー、環境関連技術などとともに、21世紀を支える産業として期待されているナノテクノロジー関連市場についての調査を行った。その結果を報告書「2006 ナノテクノロジー関連市場の現状と将来展望」にまとめた。ナノテク関連技術は、平成18年度も2年続けて410億円以上の国家予算が確保され「安全安心社会の実現」「環境調和型社会の実現」をスローガンに積極的に後押しされている。

< ナノテクノロジー市場動向 >

### ナノ材料市場

2005年 328億円 2020年予測 3,850億円（平均成長率 17.9%）

ナノ材料は、量産技術が進展し、比較的手に入りやすくなった。材料で最も多く使用されているのが、カーボン系で、今後FED光源やエネルギーデバイスで採用が進むとみられるカーボンナノチューブ、リチウムイオン電池材料であるカーボンナノファイバーが、市場全体の3分の1を占めている。薄型ディスプレイなどでの採用が見込まれるナノガラス、エレクトロニクス製品の性能向上に必要な新規物質金属内包フラーレンの今後の採用増が期待される。

ナノデバイス市場 2005年 5億円 2020年予測 2,225億円（平均成長率 51%）

ナノデバイスは、取り上げた品目のうち、現在、市場が立ち上がっているのは、フォトニック結晶のみである。ナノレンズアレイなどの光関連部品や、軽く薄く、短く小さなデバイスであるナノ積層コンデンサなどが今後実用化されれば、市場拡大が見込まれる。新規応用製品の開発によって市場は拡大すると予測される。

### ナノテクノロジー関連製造加工装置

2005年 442億円 2020年予測 834億円（平均成長率 4.3%）

製造加工装置は、ナノオーダーの加工需要が拡大していることから、これまで以上に多くの装置が市場に出回るものと見られる。装置の販売量が増加するにしたがって、競合企業間の競争も激しくなり、一台あたりの価格は低下すると予測される。

### ナノテクノロジー関連分析・計測装置

2005年 489億円 2020年予測 586億円（平均成長率 1.2%）

分析計測装置は、ナノテクノロジーに携わる事業者や研究開発部門にとって、試料や素材、加工物の観察・検査・試験・評価といった時に必要不可欠なものである。対象となるものの性質や形状、計測サイズによって装置ごとに棲み分けができています。これらの国内装置市場は、技術力と営業力を兼ね備えた2、3社による寡占状態にあることが多く新規参入企業が少ないという特徴がある。

### 応用製品市場（半導体関連、ストレージ、ディスプレイ、光関連、エネルギー、バイオ・ヘルスケア）

2005年 1兆3,554億円 2020年予測 5兆2,481億円（平均成長率 9.4%）

応用製品市場は2005年に1兆3,500億円となった。6分野のうち、エネルギー市場は、2020年に燃料電池市場が本格形成される事で、3兆3,148億円になると予測される。2005年の市場では、ナノテクの磁気ヘッドや、リチウムイオン電池が中心となっており、ナノ化粧品やナノ繊維といった新規市場も形成されている。2005年時点では、100nm未満サイズの「トゥルー・ナノ」の最大のターゲットである燃料電池やバイオ関連製品は市場規模の本格形成には時間を要すると見込まれる。

## <注目市場>

### ナノテクノロジー関連市場

#### 1.燃料電池電極材 2005年 7億円 2020年予測 520億円(平均成長率 33.3%)

燃料電池の電極材は、固体高分子形燃料電池のコア部材である。そのため市場は、燃料電池システムの需要に連動しており、その動向により大きく左右される。要求される技術ハードルは非常に高く、様々な性能問題を解決する素材開発が課題となっている。国が描くロードマップに沿った市場形成が見込まれており、官需要から本命の民間需要へのシフトが進むとみられる2020年頃に市場が確立し、新規参入企業が増えると予測される。

#### 2.光触媒材料 2005年 62億円 2020年予測 115億円(平均成長率 4.2%)

光触媒材料は、一次粒径100nm以上の酸化チタンが汎用的に用いられており、脱臭、空気浄化、水浄化、殺菌・抗菌材料、防汚・防曇向けコート材などに用いられている。一次粒径100nm以下のものは、化粧品、プリンタ用トナー、自動車向け塗料に限定されている。

光触媒材料は、中国系、韓国系企業による安価品が出回っており、国内メーカーにとって品質面も含め脅威となりつつある。今後は、環境関連(脱臭・防汚・水質浄化など)や色素増感型太陽電池など、化粧品向け以外の需要が拡大する可能性が高い。また、現在は紫外線光対応のみであるが、今後可視光に対応できれば、新たなアプリケーションによる市場拡大に繋がる可能性もある。

#### 3.ナノインプリント装置 2005年 13億円 2020年予測 110億円(平均成長率 15.6%)

ナノインプリント装置は、各種ナノテクノロジーの中で最も注目されている装置の一つである。ナノテクノロジーの必須技術であるナノ加工は、高価な描画装置を保有する機関が研究開発の主体であった。安価で高性能転写を実現するナノインプリント装置が導入される事により、低予算の研究開発、また企業の事業部などにおいても、ナノパターン形成を行うことができると期待されている。当面は半導体やMEMSのハイエンド加工に使用されるのではなく、装置原理的にシンプルであるというメリットをアピールすることにより生産ラインに導入される事が重要となってくる。実際の製造ラインでの実証後に、多様な方面で使用されると考えられる。

### 応用製品市場

#### 1.ナノ化粧品 2005年 160億円 2020年予測 240億円(平均成長率 2.7%)

ナノ化粧品は、ナノ粒子、ナノエマルジョン(乳化)、ナノカプセルなどの微粉体技術により、UVカット、美白、アンチエイジングなどに効果があるとされる。微粉体技術は様々な製品への展開が比較的容易と見られる。化粧品メーカー各社は今後も新たな製品の市場投入を続けられる。ナノ化粧品は消費者に受け入れられつつあり、市場拡大が見込まれる。今後は消費者に対する安全性の開示が課題となる。

#### 2.ナノ繊維 2005年 255億円 2020年予測 1,000億円(平均成長率 9.5%)

ナノ繊維は、ナノ衣料に用いられる繊維である。技術的には、繊維径の細い「ナノファイバー」、繊維の構造を制御する「ナノ構造制御ファイバー」、コーティング層や添加微粒子がナノレベルである「ナノ加工テキスタイル」に分類される。「既存品にない発色・機能・防臭」等、ナノテク製品イメージの消費者への浸透が見られる。消費者におけるナノテクブームが続く事で、よりスタンダードな製品化へ向かっていくと見られる。しかし、ナノテク繊維のライフサイクルが技術開発のスパンより短いため、間断ない製品開発が不可欠である。機能面だけでなく、デザイン面を担当するアパレルメーカー側の使い易さも重要な点であり、機能面との両立させる事が課題となっている。

< 調査対象 >

対象	品目
ナノ素材&デバイス	カーボンナノチューブ、カーボンナノファイバー、CNT複合樹脂、フラーレン、金属内包フラーレン、ナノ粒子（金属系）、燃料電池電極材、ナノ粒子（有機系）、光触媒材料、ナノ磁性材料、金属ガラス、ナノ多孔質膜、ナノガラス、フォトニック結晶、ナノ積層コンデンサ、ナノレンズアレイ
ナノテクノロジー関連装置	CVD、PVD、ドライエッチャー、FIB、EB描画装置、ナノインプリント装置、ナノ粒子分散機、フェムト秒レーザー、SEM、TEM、SPM、比表面積・細孔分布測定装置、粒子径測定装置、AFM
注目応用製品	有機半導体、CMOSセンサ、磁気ヘッド、光ピックアップ、ホログラムメモリ、FED、有機EL、電子ペーパー、フォトニック結晶ファイバー、光導波路、光集積回路、燃料電池、リチウムイオン電池、電気二重層キャパシタ、薄膜シリコン太陽電池、色素増感型有機太陽電池、DDS、ナノ化粧品、ナノ繊維、バイオセンサ、再生医療、ナノバブル発生器、ナノテク受託加工サービス

< 調査方法 >

弊社専任調査員による対象企業へのヒアリングを中心に、一部、公共機関データを参照

< 調査期間 >

2005年11月～2006年1月

以上

資料タイトル：「2006 ナノテクノロジー関連市場の現状と将来展望」

体裁：A4判 200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 第一事業部

TEL:06-6228-2020(代) 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

TEL03-3664-5811 (代) FAX 03-3661-0165 e-mail:koho@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>

URL:<https://www.fuji-keizai.co.jp/>