

2010年2月12日

株式会社 富士キメラ総研

〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町

2-5 F・Kビル

TEL.03-3664-5839 FAX.03-3661-1414

URL : <http://www.group.fuji-keizai.co.jp/><http://www.fcr.co.jp/>

広報部 03-3664-5697

先端エレクトロニクス材料の世界市場を調査

2013年予測

先端エレクトロニクス材料の世界市場は、5兆3,514億円(09年比21%増)

マーケティング&コンサルティングの株式会社富士キメラ総研(東京都中央区日本橋小伝馬町 社長 田中 一志 03-3664-5839)は、次世代ディスプレイや携帯情報端末、AV機器など、末端機器の小型・軽量化、大容量化、多機能化の実現に対応する先端エレクトロニクス材料(部材含む)の世界市場を調査した。その結果を報告書「2010年 先端エレクトロニクス材料・プロセッシングの将来展望」にまとめた。

この報告書では、表示材用材料13品目、実装・基板用材料11品目、電気・電子/ネットワーク他用材料5品目、半導体用材料11品目に加え、今後急速な普及が見込まれる太陽電池や燃料電池などのバッテリー/グリーンマテリアル用材料14品目の計54品目の市場を分析した。

<調査結果の概要>

1. 先端エレクトロニクス材料52品目の世界市場

	2009年見込	2013年予測	09 13年 年平均成長率
表示材用(13)	2兆6,519億円	3兆1,943億円	4.8%
実装・基板用(11)	4,167億円	4,525億円	2.1%
電気・電子/ネットワーク他用(5)	4,089億円	3,978億円	-0.7%
半導体用(11)	2,829億円	3,456億円	5.1%
バッテリー/グリーンマテリアル用(12)	6,641億円	9,612億円	9.7%
合計	4兆4,245億円	5兆3,514億円	4.9%

注: バッテリー/グリーンマテリアルは調査対象14品目中12品目の合計。

2009年の市場は、前年比10.1%減の4兆4,245億円と見込まれる。2007年まで殆どの産業が右肩上がり推移してきたが、2008年の半導体関連産業の生産調整や設備投資減退と、後半からの世界的な不況、加えて材料への厳しい値下げ要求から市場が縮小している。

2010年以降は緩やかに回復へ向い、市場は2013年頃まで年率5%前後の拡大が予測される。最も大きな市場規模を形成する表示材用材料市場が、ディスプレイ市場(数量(面積)ベース)の拡大により成長し、市場を牽引する。また、バッテリー/グリーンマテリアル用材料市場が、太陽電池やリチウムイオン電池、LEDなどの拡大を背景に急成長する。

<注目市場>

1. 貴金属ナノペースト

2009年見込	2013年予測	09 13年 年平均成長率
3億円	22億円	64.6%

貴金属ナノペーストは、粒径が数nm~100nm程度の金、銀、銅のペースト及びインクを対象とする。電極や回路の形成をインクジェットやスクリーン印刷によって直描できる導電材料として期待されている。粒子をナノサイズ化することで低温焼成や導電性向上、微細配線などが可能となるが、粒子の凝集や酸化などの技術的な課題も残されている。また、配線時の線幅やピッチに関しては材料にもよるが、印刷機器の配線精度の問題もある。一般に銀の開発が最も進んでいるが、マイグレーションの問題があり将来的には用途が限定されるとの見方がある。一方、導電性は良好であるが、銅や金の開発は銀に比べ遅れている。銅に関しては酸化という問題が大きな技術的ハードルとなっているが、銅を求めるユーザーは多い。

数年前からサンプル出荷されており、2010年以降も数年はサンプル出荷が中心と考えられる。次世代アプリケ

ーション向けをメインターゲットとしているため、開発段階を脱したとしても市場が本格化するには次世代アプリケーションの市場形成が重要な要素となる。

今後注目される用途としては、透明導電性フィルム、タッチパネル（配線など）、RFIDタグなどである。中長期的には、LCDや有機EL分野での透明電極、色素増感型太陽電池や有機薄膜太陽電池、有機TFT（ソース/ドレイン、ゲート電極など）などがターゲットとなっている。

絶縁不良の原因の一つ。

2. 太陽電池用封止フィルム/バックシート

	2009年見込	2013年予測	09-13年 年平均成長率
封止フィルム	590億円	1,400億円	24.1%
バックシート	570億円	1,250億円	21.7%

封止フィルムは、保護ガラスと太陽電池セル、バックシートを接着させる役割を持つ。屋外で利用されるため耐候性、接着力などが求められており、EVA（エチレン酢酸ビニル共重合体）樹脂を利用したフィルムが主流である。また、PVB（ポリビニルブチラル）やシリコンなどの樹脂も利用され始めている。PVB樹脂の実績は建材用で高く、太陽電池用では少ないが耐候性が高いことから更なる実用化が進められている。

2009年の太陽電池の需要は、2008年後半からの景気後退や欧州での在庫調整、スペインでのフィードインタリフ制度の見直しの影響から微増に留まっている。一方、太陽電池用封止フィルムの需要は1～2月に縮小したが、3月以降急激に拡大し、市場は前年比17%増の34,000t、同16%増の590億円と見込まれる。封止フィルムメーカーが生産能力を強化していることから、2010年以降市場は更に拡大すると予測される。

バックシートはセルの保護や防湿対策を目的としたモジュール構成部材である。長期耐久性に優れるPVF（ポリフッ化ビニル）フィルムでPET（ポリエチレンテレフタレート）フィルムを挟み込んだタイプが主流であったが、PVFフィルムが高価であることからそれを使わないタイプの開発が進められており、日本ではPETフィルムを積層したバックシートが開発されている。また、PVFフィルムを利用した製品では、PVFフィルムを1枚だけ利用したタイプの需要が増加している。

2009年のバックシート市場は、前年比5%増の5,000万m²、同4%増の570億円と見込まれる。封止フィルムに比べ、バックシートの伸びが低いのは、バックシートを必要としない太陽電池が伸びたことによる。欧米ではPVFフィルムでPETフィルムを挟み込んだタイプが標準採用されているが、今後はこのタイプでない、PVFフィルムを1枚だけ利用したタイプが増加すると予想される。また、フッ素コーティングタイプ、さらにフッ素樹脂（ETFE）などを用いたバックシートも採用され始めており、今後、素材間の競合が激しくなると推測される。

太陽電池は2012年頃までは結晶系が中心とみられるが、2013年以降はCIGS系などが普及する可能性があり、CIGS系はバックシートを使用しないタイプもあるため、バックシートの市場は太陽電池の市場の伸びよりも低くなると推測される。

銅、インジウム、セレン、またインジウムの一部をガリウムで置換した新型薄膜太陽電池

3. LED封止材（シリコン）

2009年見込	2013年予測	09-13年 年平均成長率
97億円	265億円	28.6%

LED封止材は、LEDの素子を外力や湿気などから保護するために使用される。ここではシリコン樹脂を用いた封止材を対象としている。従来は主に透明なエポキシ樹脂が用いられていたが、高輝度タイプの白色LEDなどは高い耐熱性や寿命が要求されるためシリコン樹脂が用いられるようになっていく。シリコン樹脂製はエポキシ樹脂製に比べ、密着性やコストに問題があるものの、耐熱性や耐UV性に優れる。近年は、エポキシ樹脂とシリコン樹脂の利点を併せ持った、ハイブリッドタイプの封止材も開発されているが、実用化には至っていない。

市場は順調に拡大している。2009年は液晶テレビや一般照明用としての白色LED向けが増加し、市場は引き続き拡大すると見込まれる。

4. 透明導電性フィルム

2009年見込	2013年予測	09-13年 年平均成長率
197.5億円	381億円	17.9%

透明導電性フィルムは、ベース基材にPET、PC（ポリカーボネート）などの透明樹脂を用い、フィルム表面に

は主にITO（酸化インジウムスズ）をドライコーティング（真空蒸着・スパッタリング）している。タッチパネルなどは、基板をガラスからプラスチックフィルムに置換することで、軽量化、薄型化、耐衝撃性、加工性、大面積化などが可能となることから、その応用領域を拡大しつつある。タッチパネル電極用、EL電極用、PDP電磁波シールド用など既存用途に加えて、フレキシブルディスプレイ電極用、湿式太陽電池基板用といった新たな用途も顕在化しつつある。ベース基材はPETが主流である。透明性を向上させた光学用PETが安価に調達できることが主要因である。150以上の高温域条件が要求される場合には、PCやPEN（ポリエチレンナフタレート）、PES（ポリエーテルサルホン）などの耐熱性フィルムが採用される傾向にある。

2009年の市場は前年比10%増の425万m²、同9%増の197.5億円と見込まれる。市場の大半はタッチパネル向けであり、タイプとしては抵抗膜方式向けの透明導電性フィルムが多い。携帯機器向けの需要が拡大しており、携帯電話や任天堂DSなどの機器需要の増加に伴い拡大している。一部、投影型静電容量方式にも利用されており、需要は拡大している。しかし、車載向けの需要は2008年～2009年に減退した。Windows7の登場により2010年以降、パソコン向けのタッチパネル需要が拡大する見込みであり、市場は右肩上がりで推移すると予想される。

以上

<調査対象>

表示材用	偏光フィルム、位相差フィルム、偏光膜保護フィルム（TAC/PMMA）、反射防止フィルム、拡散フィルム、反射フィルム、輝度向上フィルム（プリズム・集光シート他）、拡散板/導光板、表示材用プロテクトフィルム、カラーフィルタ、液晶配向膜、液晶用スペーサ（フォト/ビーズ）、液晶用フォトレジスト
実装・基板用	層間絶縁材料、液状ソルダーレジスト、電着レジスト、ドライフィルムレジスト、2層FCCCL、TABテープ、カバーレイフィルム、導電性接着剤、Agペースト、放熱シート、貴金属ナノペースト
電気・電子/ネットワーク他用	プラスチック光ファイバ、プラスチックレンズ、光ディスク（DVD/BD）、ICトレ、エンボスキャリアテープ
半導体用	半導体用フォトレジスト、次世代レジスト材料、層間絶縁膜（Low-k）、High-kゲート絶縁膜、ペリクル、バッファコート膜、バックグランドテープ、ダイボンディングフィルム、CMPパッド、ダイシングテープ、半導体封止材
バッテリー/グリーンマテリアル用	フィルムコンデンサ、導電性高分子コンデンサ、電気二重層キャパシタ、リチウムイオン電池用セパレータ、太陽電池用封止フィルム、太陽電池用バックシート、太陽電池用導電ペースト、シート状太陽電池、LED封止材、LEDリフレクタ用樹脂、LEDセラミックパッケージ、有機EL（ディスプレイ・照明）、バリアフィルム基板（太陽電池/電子ペーパー他）、透明導電性フィルム

<調査方法>

富士キメラ総研専門調査員による調査対象に対する直接面接取材、電話によるヒアリング、社内データベースの活用

<調査期間>

2009年11月～12月

資料タイトル	「2010年 先端エレクトロニクス材料・プロセッシングの将来展望」
体 裁	: A4判 363頁
価 格	: 97,000円（税込み101,850円）
調査・編集	: 株式会社 富士キメラ総研 研究開発本部 第二研究開発部門 TEL:03-3664-5839 FAX:03-3661-1414
発 行 所	: 株式会社 富士キメラ総研 〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町2-5 F・Kビル TEL03-3664-5839(代) FAX 03-3661-1414 e-mail:info@fcr.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/ http://www.fcr.co.jp/