

2014年9月10日

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

各分野で製品化、試作が活発

## フレキシブルデバイスとその関連部材を調査

—2020年市場予測—

### ■モバイル端末用ディスプレイ:

ファブレットやタブレットへの搭載が進む。2013年比939.3倍の2,818億円

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、重くて硬いガラス基板から軽い、薄い、曲がるなどの特性を持つフレキシブル基板に変更することで、これまで想定できなかった用途への展開が期待されるフレキシブルデバイスと、そのデバイスに使用される部材の市場について調査を行った。

その結果を「2014 フレキシブルデバイス関連市場の将来展望」にまとめた。

この報告書では、フレキシブルデバイスとその関連部材のほか、フレキシブルデバイスに導電材料や絶縁材料など、各種機能材料を印刷する印刷装置の市場動向についてもまとめている。

<注目市場>

### ■フレキシブルディスプレイの世界市場

	2014年見込	2020年予測
フレキシブルディスプレイ	270億円	3,251億円
モバイル端末用	11億円	2,818億円

※モバイル端末用はフレキシブルディスプレイの内数

フレキシブルディスプレイは液晶、有機EL、電子ペーパーを対象とし、用途別としてモバイル端末用、ウェアラブル端末用、車載用のディスプレイと、大型ディスプレイに分類する。

市場はウェアラブル端末用が先行して拡大し、その後モバイル端末用が拡大するとみられる。車載用や大型ディスプレイは2020年以降の拡大が期待される。

モバイル端末用はスマートフォン(6インチ前後のディスプレイを搭載したファブレットを含む)、タブレット用を対象としている。2013年は10月にフレキシブル有機ELディスプレイを搭載したファブレット「GALAXY ROUND」(Samsung El.)が韓国で、11月には同「LG G Flex」(LG Electronics)が韓国と日本で発売され、市場が立ち上がった。「LG G Flex」がアメリカや欧州などで販売が予定されていることや「LG G Flex2」も年内に発売されるとみられるが、スマートフォンではフレキシブル有機ELディスプレイ搭載による利点が見出しにくいいため、2014年の市場は小規模にとどまると見込まれる。2015年以降は、ファブレットやタブレットへのフレキシブル有機ELディスプレイの搭載が進み、市場は拡大するとみられる。6~8インチのディスプレイをフレキシブル有機ELディスプレイにすることで軽薄化や壊れにくさなどの利点が大きくなる。軽薄化だけではなく、今後折りたたんだり丸めたりできる技術が発展することで、さらなる市場の成長が期待できる。

車載用は、当面はLCDの採用が大半を占め、フレキシブル化は進展が遅いとみられる。2017年以降フレキシブル有機ELディスプレイの試験導入が始まり、2020年以降本格的な市場の拡大が予測される。

大型ディスプレイでは、フレキシブル電子ペーパーの市場が「紙のデジタル化」で多量の紙を使用する企業や大学で導入され立ち上がった。一方、フレキシブル有機ELディスプレイは大型化が難しいことから市場の形成に時間がかかり、2020年以降に屋内用のデジタルサイネージ向けのサンプル出荷の開始が期待される。

## ■フレキシブル電池の世界市場

	2014年見込	2020年予測
フレキシブル電池	僅少	58億円
フレキシブル リチウムイオン二次電池	僅少	34億円

※フレキシブルリチウムイオン二次電池はフレキシブル電池の内数

フレキシブル電池はフレキシブルなリチウムイオン二次電池、有機薄膜太陽電池、色素増感太陽電池を対象とする。

2013年、フレキシブル電池の市場は僅少にとどまった。有機薄膜太陽電池と色素増感太陽電池はサンプル出荷が中心となり、フレキシブルリチウムイオン二次電池の本格的な製品化は2014年に持ち越しとなった。

フレキシブルリチウムイオン二次電池は、軽く、薄く、大面積化が可能、搭載箇所を選ばない、設置効率が高い、積層搭載可能といった利点がある。需要が高く、大面積化が活かせる各種産業用や輸送機器、白物家電など大型用途で先行して展開され、その後に薄型、軽量が活かせるウェアラブル端末などの小型電子機器に採用されるとみられる。

有機薄膜太陽電池は2014年以降、非系統電源として部分的な発電を担ったり、系統電力と組み合わせて使うなど、小規模な発電デバイスとして徐々に市場が拡大するとみられる。建材一体型や車載用電力としては、2020年以降本格的に市場が拡大すると予想される。特に車載用電力として薄型、軽量である点が評価されている。

色素増感太陽電池はリジットタイプも含めて商用生産を行っている企業が少なく、フレキシブル化は有機薄膜太陽電池より遅いとみられる。2016年以降、出力規模の大きい建材一体型が期待されており、徐々に市場が拡大すると予測される。

## ■調光フィルムの世界市場

2014年見込	2020年予測
45億円	1,491億円

調光フィルムは透明状態から濃い青色やミラー状に変化することで太陽光量を調節するフィルムである。太陽光を制御して省エネルギーに寄与する製品を対象とする。住宅や公共・商業施設、乗り物の窓に採用すると太陽光量を自在にコントロールできるため、エアコンなどのエネルギー負荷削減や快適な空間作りを目的に多様な方式のフィルムの開発が進められている。

2013年はメルセデス・ベンツが乗用車「SLK-Class」に調光機能を持ったルーフを搭載した。可視光だけでなく近赤外光の透過率も制御し紫外光をカットするSPD方式のフィルムが採用されている。その他一部航空機、バス、船舶の窓やルーフなどにも採用されており、2014年は引き続き乗り物向けの需要が増加するとみられる。

現在、SPD方式以外のフィルムは開発段階である。SPD方式はResearch Frontiersの特許であり、サプライヤーが少なく価格が高止まりするとみられることから、2015年以降も高級車向けなど用途が限定されると考えられる。しかし、2018年以降は、サーモクロミック方式やガスクロミック方式などの技術が実用化されることでコストダウンが図られ、自動車や航空機以外の建築用途へも調光フィルムの需要が広がり、市場は拡大するとみられる。

### <調査結果の概要>

## ■フレキシブルデバイスの世界市場

2014年見込	2020年予測
396億円	5,271億円

曲げることができるディスプレイ、有機EL照明、電池、触覚センサー、調光フィルムを対象とする。

2013年は触覚センサーと調光フィルムが市場の大半を占めた。その他は、サンプル出荷が中心となり、本格的な市場の立ち上がりには至らなかった。2014年は、工業、自動車、医療、福祉分野で需要を伸ばしている触覚センサーに加え、ウェアラブル端末用ディスプレイが拡大すると見込まれる。

有機EL照明は2015年以降、住宅やオフィスの一般照明としての利用はそれほど増加しないものの、商業施設のデザイン照明や曲面の多い自動車、航空機といった輸送機器の照明としての需要は高まるとみられる。

る。

触覚センサーは工業、自動車、医療、福祉分野に加え、2015年以降は新興国のエレクトロニクス産業の成長や車載センサーでの実用化などもあり、さらに需要が拡大するとみられる。

#### ■フレキシブルデバイスの部材の世界市場

2014年見込	2020年予測
12億円	484億円

2013年の市場は、多くの部材でサンプル出荷が中心となり小規模にとどまったが、2014年は12億円が見込まれる。

将来的には、ハイバリアフィルム、カバーガラス、有機EL材料の需要が高まるとみられる。また、フレキシブル基板(フィルム)や透明導電性フィルムなど、ロールtoロールによる量産が可能な部材はコストダウンが図られるため、市場構成比は低下するとみられる。有機ELデバイスの普及によって、有機ELを酸素や湿気から保護する封止材の需要が増加し、封止材の構成比が高まると予測される。

#### <調査対象>

デバイス市場編(10品目)	モバイル端末用ディスプレイ、ウェアラブル端末用ディスプレイ、車載ディスプレイ、大型ディスプレイ、有機EL照明、有機薄膜太陽電池、色素増感太陽電池、フレキシブルリチウムイオン二次電池、触覚センサー、調光フィルム
部材市場編(21品目)	有機TFT、フレキシブル酸化物TFT、透明導電性フィルム、ハイバリアフィルム、モスアイフィルム、光取り出しフィルム、細胞シート運搬用キャリア材、フレキシブル基板(フィルム)、フレキシブル基板(ガラス)、カバーガラス、カバーシート、金属ナノ粒子インク、絶縁性インク、UVナノインプリント用材料、CNT、ターゲット材、高屈折率コーティング剤、バリア膜、有機EL材料、封止材、導電性高分子
装置市場編(4品目)	インクジェット印刷装置、スクリーン印刷装置、グラビアオフセット印刷装置、ナノインプリント装置

#### <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、社内データベースの併用

#### <調査期間>

2014年5月～7月

以上

資料タイトル	「2014 フレキシブルデバイス関連市場の将来展望」
体 裁	A4判 271頁
価 格	書籍版 120,000円+税 PDF/データ版 130,000円+税 書籍版・PDF/データ版セット 140,000円+税
調査・編集	株式会社富士経済 東京マーケティング本部 第二統括部 第四部 TEL:03-3664-5821 FAX:03-3661-9514
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>