

2011年7月13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/  
 URL: http://www.fcr.co.jp/  
 広報部 03-3664-5697

## 世界の半導体実装関連市場の調査を実施

2020年予測

プリント配線板 6兆4,744億円(2010年比40%増)  
 プリント配線板材料 2兆4,196億円(2010年比27%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、半導体実装および関連する部材の市場を調査分析した。その結果を報告書「2011 エレクトロニクス実装ニューマテリアル便覧」にまとめた。

この報告書では、海外進出が迫られる日系メーカーの対応、加速する半導体実装技術に対応した部材の新技术、海外メーカーに対抗するための低コスト化技術に焦点を当て、半導体およびプリント配線板における実装技術動向と関連する主要材料、装置の市場動向を明らかにし、将来を予測した。

&lt; 調査結果の概要 &gt;

## 東日本大震災による実装関連部材への影響

半導体パッケージおよび実装関連部材において、東日本大震災の影響を最も強く受けた分野はプリント配線板材料である。プリント配線板材料では半導体パッケージ基板用銅張積層板において、日系メーカーのシェアが突出して高く、パナソニック電工、日立化成工業、三菱ガス化学の工場が福島および茨城にあったため、震災直後に工場の操業停止を余儀なくされている。半導体パッケージ基板向け銅張積層板メーカーは2011年5月末の段階で、震災前の水準まで生産可能となっている。現在半導体パッケージ基板向け銅張積層板は全て日本国内で生産を行っているが、震災後はリスク分散を背景に海外の生産拠点での生産認証をユーザーにとる動きが見受けられる。韓国および台湾基板メーカーでは、自国の銅張積層板メーカーの製品の評価を急いでおり、一部日系メーカーのシェアが海外メーカーに侵食されている。

電解銅箔は製造による電力消費量が大きく、関東県内に工場を有するメーカーは3月~4月の計画停電の際に工場の稼働を止めていた。計画停電が収束した後は、直ちに工場を稼働させており、電解銅箔を使用するリジッド基板、フレキシブルプリント配線板、リチウムイオン電池のそれぞれの生産の影響は軽微であったが、2011年の夏場には再び電力供給が不安定になる可能性が大きく、日本国内からの出荷が制限される可能性もある。

半導体シリコンウェハではシェアトップの信越化学工業が被災したため、シリコンウェハにおいても一部不足状況が続いている。6月下旬から7月上旬にかけてフル生産に戻る見通しであり、特に大きな混乱には至らないと推測される。

	2010年	2011年見込	2020年予測	2010年比
プリント配線板	4兆6,294億円	5兆 804億円	6兆4,744億円	139.9%
プリント配線板材料	1兆9,079億円	2兆 585億円	2兆4,196億円	126.8%
半導体/その他関連製品	1兆3,582億円	1兆4,514億円	1兆4,743億円	108.5%
実装関連装置	8,517億円	9,079億円	1兆 757億円	126.3%

2010年の実装関連部材市場は、2009年の不況から回復し、堅調に拡大した。しかし、2011年の3月に東日本大震災によりプリント配線板材料メーカーを中心にサプライチェーンの変化が見受けられる。日系メーカーのシェアが高い製品では、ユーザーがリスク回避のため日本以外の生産拠点での生産を求めたり、台湾や韓国部材メーカーの製品を採用したりする傾向がある。6月には殆どの製品の生産が震災前の水準に戻っているものの、部材ユーザーにとっては夏場の電力供給不足を懸念する声も大きく、今後は日系メーカーの生産拠点の海外進出が

加速する可能性が高い。2011年は低コスト化技術や製造工程を簡易化する材料に注目が集まっており、既存の部材から新規の部材へ置き換えるターニングポイントとなる可能性が高い。

#### プリント配線板

片面・両面リジッド基板は新興国において白物家電向けで堅調に拡大している。多層リジッド基板はTVとPCのメイン基板向けで長期的に拡大していく見通しである。ビルドアップ基板ではAny Layerタイプのビルドアップ基板がAppleを中心とするスマートフォン向けで急増している。フレキシブルプリント配線板はスマートフォンとタブレットPC向けでは拡大しているが、デジタルカメラと光ピックアップ向けはピークを迎えており、成長率は鈍化している。

#### プリント配線板材料

モバイル機器の増加によりCSP(Chip Size Package)が増加し、CSP基板向けの銅張積層板が大幅に拡大している。日系メーカーのシェアが高いが、東日本大震災の影響もあり、韓国および台湾メーカーに一部生産がシフトしている。CSP基板用の電解銅箔では依然として日系メーカーのシェアは高い。フレキシブル銅張積層板では薄型化を目的に3層FCCCLから2層FCCCLへのシフトが加速している。また、同時に両面板へのシフトも著しく、カバーレイフィルム、電解銅箔、圧延銅箔も増加している。

#### 半導体/その他関連製品

貴金属類の価格が、2010年から2011年で総じて上昇したことで、低価格化の為に、低Ag含有タイプの製品や、Cu/Agワイヤといった新材料の製品の採用ウェイトが上昇している。三次元実装や新パッケージ製造工程に対応する為に、ダイボンドフィルム代替アンダーフィルムやアンダーフィル一体型トランスファモールド、はんだボール代替導電性接着剤などの需要が増加している。

#### 実装関連装置

基板製造関連装置では拡大するスマートフォン需要に対応するため、レーザー加工機、直描露光装置の販売台数が急激に増加傾向にある。モバイル機器や車載機器など、多品種生産が行なわれる用途を中心に、柔軟性の高いラインの構築が求められている。このような中、実装機や検査装置のデュアルレーン化が進んでいる。また、高密度実装の進展に伴い検査ニーズが増加している。リフロー後外観検査装置では3Dタイプが増えつつある。また、インラインX線検査装置の導入が本格的に検討され始めている。

#### 半導体市場の概要

2010年の市場は2009年の世界同時不況による落ち込みの反動と中国やインドなど新興国市場の台頭を要因として前年比33%増の3,010億ドルとなった。2010年は、オプトデバイスにおけるLEDなどの増加に牽引されディスクリートやオプトデバイスが前年比39%増となり、IC、LSIはフラッシュやDRAMなどメモリ関係の伸びが目立った。特にNAND型フラッシュメモリはスマートフォンやタブレット端末の需要拡大により増加した。2011年、2012年は、スマートフォンやタブレット端末を除くパソコンや薄型テレビなどのセット機器の販売が先進国で鈍化し、5%程度の緩やかな成長となる見通しである。今後は、従来のスマートフォン・携帯電話、タブレット端末や民生機器などのアプリケーションに加え、環境対応自動車など車載関連、エネルギー関連、照明関連などの環境対応アプリケーションでの需要拡大が期待される。車載関連ではHV、EV、エンターテインメント機器、エンジン制御、カーナビなどで半導体の需要が拡大している。

#### <注目市場>

##### ビルドアッププリント配線板

	2010年	2011年見込	2020年予測	2010年比
ベースタイプ	7,465億円	7,829億円	9,086億円	121.7%
Any Layer	623億円	939億円	1,592億円	255.5%
合計	8,088億円	8,768億円	1兆 678億円	132.0%

ここではリジッドプリント配線板の中のビルドアップ基板を対象とする。ビルドアップ基板はベースタイプおよびAny Layerタイプに大別される。2010年の世界市場は、1,590万㎡(前年比9.1%増)、8,088億円(同10.1%増)となった。

2009年までAny Layerは日本国内の携帯電話が主な用途であったが、2010年にAppleのiPhone4とiPod

Touch でフィルドめっきタイプの Any Layer が採用されたため、Any Layer 基板市場が急激に拡大し、2011年も引き続き Apple 製品を中心として Any Layer 基板の採用が増加している。フィルドめっきタイプの Any Layer 基板はベースタイプの HDI と比較するとファインパターンニングによる基板の小型化を実現する事ができ、スマートフォンにおいてバッテリーの体積を大きく確保することが可能であり、スマートフォン市場の拡大に伴って市場が増加している。ベースタイプはコア層とビルドアップ層が別離した基板であり、メインボードの他にパッケージ基板としても採用が多い。ベースタイプはメイン基板や半導体パッケージ基板で今後も拡大していく見通しであり、2015年には Any Layer と合わせて1兆円を超える市場になると推測される。

ガラス基材銅張積層板〔ガラス基材全体/半導体パッケージ(PKG)基板用〕

	2010年	2011年見込	2020年予測	2010年比
ガラス基材銅張積層板	7,604億円	8,025億円	9,596億円	126.2%
(半導体PKG基板用途)	971億円	1,031億円	1,472億円	151.6%

ガラス基材銅張積層板は、ガラス繊維を布状に編んだガラス織布にエポキシ樹脂をしみこませたもので、タイプでは汎用のFR-4と高耐熱性能を有した高機能材(高Tg材)などがある。他の銅張積層板と比較し、寸法安定性に優れており、基材のタテ方向とヨコ方向の寸法収縮がほぼ同一である為、設計の自由度が高いことが特長である。また、基材の反り・ねじれのバラツキが小さい為、自動実装やファインパターンの形成に適していることから、デジタル家電など多くの高密度回路で採用が進んでいる。

2011年のガラス基材銅張積層板世界市場は、3億1,450万㎡(前年比5.5%増) 8,025億円(同5.5%増)の見通しである。2011年はノートPCの成長鈍化が懸念材料となっているが、携帯電話やスマートフォン、AV機器が一般的に拡大しており、この市場も拡大している。ガラス基材銅張積層板は両面リジッド基板、多層リジッド基板、ビルドアップ基板のコア材に使用されており、両面リジッド基板と多層リジッド基板市場がデジタルAV機器の堅調な成長に支えられていることから、今後も安定的に増加していくと推測される。

半導体パッケージ基板向けは、2010年に2,500万㎡(前年比19.0%増) 971億円(同15.2%増)となった。半導体パッケージ(PKG)基板向けは日本メーカーの強い市場で、三菱ガス化学、日立化成工業、パナソニック電工の3社のシェアが高いが、東日本大震災の影響で日本メーカーの生産が滞り、その間隙を突いて韓国メーカーがシェアを拡大している。2011年の日本メーカー3社のシェアは前年から9%弱低下するとみられる。

<調査対象>

A.実装関連製品 (15品目)	半導体関連製品(7) プリント配線板関連製品(8)
B.実装関連材料 (28品目)	プリント配線板材料(15) 半導体/その他関連材料(13)
C.実装関連装置 (21品目)	

<調査期間>

2011年5月~6月

<調査方法>

富士キメラ総研専門調査員による調査対象・関連企業に対してのヒアリング取材および関連文献、富士キメラ総研社内データベースの活用による調査・分析

以上

資料タイトル:「2011 エレクトロニクス実装ニューマテリアル便覧」

体 裁 : A4判 402頁

価 格 : 97,000円(税込み101,850円)

調査・編集 : 富士キメラ総研 研究開発本部 第一研究開発部門

TEL:03-3664-5815 FAX:03-3661-5134

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/ URL:http://www.fcr.co.jp/