

2009年2月23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.03-3664-5841 FAX.03-3661-7696  
 URL: <http://www.group.fuji-keizai.co.jp/>  
 URL: <http://www.fcr.co.jp/>  
 広報部 03-3664-5697

## 08、09年の世界同時不況を克服する 有望電子部品・材料の世界市場を予測

2013年予測

薄膜太陽電池 (Si)	3,875億円 (08年比228%増)	結晶系に代替して大きく成長
ニッケル水素電池 (自動車用)	2,636億円 (08年比147%増)	ハイブリッド車市場が拡大
IGBT	3,825億円 (08年比163%増)	欧州、中国のインバータ化が寄与

マーケティング&コンサルテーション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 03-3664-5841) は、経済不況後も成長が期待される世界の有望電子部品市場を調査・分析した。その結果を報告書「2009有望電子部品材料調査総覧 <上・下巻>」にまとめた。

この調査は、携帯電話関連部品10品目 電池・関連材料12品目 エコエネルギー関連部材12品目 フラットパネル関連材料12品目 センサ10品目 実装関連部品材料13品目 半導体・関連製品13品目 半導体材料11品目 通信関連部品材料10品目 ノイズ・熱対策部品材料8品目の10分野111品目を対象として行った。

### <調査結果の概要>

取り上げた部品・材料の各市場規模と13年までの伸び率を分析し、その有望性を予測した。

10分野111品目のなかで、5品目が08年の市場規模1,000億円を超え、かつ13年までに100%以上成長する。それは、2種類の薄膜太陽電池 (Si、化合物半導体) ニッケル水素電池 (自動車用) パワーモジュール、そしてIGBTである。

また、13年までに次のような部品・材料が100%以上成長する。

半導体・関連製品 (FeRAM(強誘電体メモリ)、MRAM(磁気抵抗メモリ)、SSD、RFIDタグ(電波による個体識別タグ)、IGBT) の5品目が最も多かったが、フラットパネル関連材料 (有機ELディスプレイ、電子ペーパー、ノートPC用LEDバックライト、TV用LEDバックライト) 4品目、エコエネルギー関連部材 (薄膜太陽電池 (Si) 薄膜太陽電池 (化合物半導体) 太陽電池用封止材、照明用白色LED) 4品目、半導体材料 (次世代対応ウエハ (SOI) 次世代対応ウエハ (SiC) 次世代対応ウエハ (GaN)) 3品目、電池・関連材料 (ニッケル水素電池 (自動車用) フレキシブル2次電池) 2品目、センサ (マイクロ波センサ、テラヘルツセンサ) 2品目、通信関連部品材料 (40Gトランスポンダ、青紫色レーザ) 2品目、実装関連部品材料 (部品内蔵基板) などの有望な部品・材料が確認された。

さらに、08年にはまだ市場が立ち上がらなかったが、マイクロ燃料電池、PRAM、色素増感太陽電池などが有望である。

シリコン系太陽電池(単結晶、多結晶、その他)は、08年見込み1兆2,612億円、前年比27.1%増から、13年予測2兆325億円(08年比61.2%増)と予測する。また、07年ワールドワイドで前年比64.7%増の3,130MWと大きく伸びた。08年は、同30.0%増の4,070MWと見込まれる。

大幅な市場増加の背景には、世界的なクリーンエネルギー化の流れがある。特に欧州ではドイツ、スペイン、イタリア、フランスなどが、フィード・イン・タリフ制度を採用し国を挙げて力を入れている。しかし、この制度における買取価格の値下げ、設置者に対する銀行の資金の貸し渋り、ユーロ安によって、欧州市場の“太陽電池バブル”が弾けつつある。この制度により太陽電池が投機対象となり制度自体が本来の目的からずれてしまったことが大きな要因になっている。それでも今後の見通しは潜在的な需要が大きく半年程度で市場は回復し、当面二桁増が続くと予測する。

### 注目される有望電子部品市場

薄膜太陽電池 (Si)

08年見込み 1,180億円 前年比248.6%増 2013年予測 3,875億円 (08年年比228.4%増)

太陽電池は、材料で分類するとシリコン系、化合物半導体系、そして色素増感型太陽電池や有機薄膜太陽電池などの次世代太陽電池などに分けられる。シリコン系が約90%を占めている。

薄膜太陽電池 (Si) は、世界トップの United Solar Ovonics (米国) が設備増強を続け、日本もシャープの1GW工場の投資計画を中心に毎年生産能力を増強している。上位5社中4社が日本メーカーであり、技術力の高さとともに

設備投資計画にも注目が集まっている。08年はワールドワイドで645MWと前年比368.6%と急成長した見込みである。日本は08年の販売数量は15MWに留まったものの、近い将来生産量で世界をリードする。08年は台湾や中国のメーカーが次々と参入を表明し“太陽電池バブル”の様相を呈した。09年以降も市場は比較的堅調な推移を示すと思われる。ただ、中国での投資が少々過熱したことと、不況による過剰在庫のため厳しい淘汰が始まると予測される。

#### 薄膜太陽電池(化合物半導体)

08年見込み 1,263億円 前年比124.7%増 2013年予測 3,483億円(08年比175.8%増)

08年末にかけて、独に続く世界3位の昭和シェルソーラーは宮崎第2工場(年間60MW)を立ち上げ09年向けの準備が完了した。さらに宮崎に11年稼働の1GWの工場建設を発表している。海外では米国のGlobal Solar(米国)が40MWの工場を安定稼働させ、09年に立ち上がる35MWの工場の準備が整っている。こうした計画がこの市場を楽観視する後押しをしている。08年のワールドワイド市場は化合物半導体全体で630MW、前年比268.1%の成長を示したと見られる。

化合物太陽電池は引き続き成長を続けるものの、ホンダソルテックのように慎重に投資を行なうメーカーも序々に出てきた。日本では昭和シェルソーラーの1GW工場建設計画で業界が活気づいたが、このような大型投資に対する疑問の声も聞かれる。ただし、他の太陽電池と比較すると市場規模が小さいため、太陽電池メーカーは、引き続き投資を継続していく以外には選択肢がなさそうである。

#### ニッケル水素電池(自動車用)

08年見込み 1,067億円 前年比4.7%増 2013年予測 2,636億円(08年比147.0%増)

ニカド電池と比較すると、正極はカドミウムの代わりに水素吸蔵合金を使用して電気容量を2倍以上にしている。携帯電話用がリチウムイオン電池に移行した時点でこの市場は縮小すると見られていたが、市販用とハイブリッド車用バッテリーとして自動車用市場が伸びて持ち直した。1台当りの搭載数は、日本車で120~150個、米国車で200~220個であり、08年は前年比4.8%増の1億1,000万個と見込まれる。

将来はリチウムイオン電池の進出が予想される。ただしリチウムイオン電池搭載車は早くて10年頃から登場し本格的には15年以降になると見られる。その後ニッケル水素電池搭載車が残るのかは不明である。

ここに来て、ニッケルの価格高騰により電池の価格を上げたため市販市場を中心に販売数量が低下した。08年は世界の自動車産業の後退により市場の伸びが鈍化しているが、09年以降欧米メーカーのハイブリッドの新車種投入が相次ぎ、世界的に需要が伸びると予測する。現在は、パナソニックエナジーの独占市場(94%)となっている。

#### PM(パワーモジュール)

08年見込み 2,583億円 前年比2.9%増 2013年予測 6,122億円(08年比137.0%増)

IGBT、MOS-FET、バイポーラトランジスタなどの素子にドライバICや保護回路用周辺部品を付けてモジュール化したものである。IGBTの素子を利用したモジュールを対象としている。用途は大別するとハイブリッド自動車用途とエアコン、冷蔵庫、洗濯機、食器洗い洗浄機に代表される民生用途である。三菱電機が数量シェア56%のトップメーカーである。

08年はワールドワイドベースで3,322万個(前年比109.0%)、2,583億円(前年比102.9%)と成長は鈍化したものの、白物家電や次世代ハイブリッド車などが対象のため、他の製品ほど影響を受けず、かろうじてプラスの見込みである。この市場は比較的市況の影響を受けにくいと、世界同時不況の影響を最小限にとどめる形となった。一方、国内市場は不況の影響を受けて微減となった。モジュールの高効率化は環境への負担低減に大きな影響を与え、今後の成長が見込まれる。市場を牽引するのは民生用途であるが、産業用途が安定しているため、景気の影響を受け難い。09年4月から中国でエアコンのインバータ化が義務付けられ、2桁成長を見込まれる。新興国はインバータ率が低くPMは必要不可欠であることから、多少の好不況にあまり影響をされず堅調に推移する。

#### IGBT

08年見込み 1,455億円 前年比4.6%増 2013年予測 3,825億円(08年比162.9%増)

IGBT(Insulate Gate Bipolar Transistor:絶縁ゲートバイポーラトランジスタ)は、電圧によって電流を制御する。汎用、自動車用、大容量の3タイプ合計市場を見た。生産、販売とも日本がトップで、メーカーは、ルネサンステクノロジー、東芝が数量ベースでは1、3位を占め、金額ベースでは産業機械向けの三菱電機が大きなシェアを占める。

08年は2億9,750万個、前年比7.6%増、1,455億円、前年比4.6%増と堅調であった。カメラのストロ

ボ用、インバータ式家電など、セット機器市場の大きな民生機器向けが寄与した。産業機器の数量は民生向けに比べ少ないものの、需要は堅調に推移する。民生向けに比べ大出力仕様で、金額ベースの成長要因となっている。

また新興市場では、建設需要やインフラ整備によるエレベータや交通機関、各種産業機器向けの需要が拡大している。またエアコンなど家電製品が、環境意識の高まりからインバータ式に移行してIGBT需要が期待されている。

08年後半は世界同時不況の影響を一次的に受けたが、他の製品ほどではなく、最小限で食い止められている。ただし、数量ベースで年初に見込まれていた2桁成長が1桁成長に抑えられる見込みである。09年前半の販売は若干伸び悩むものの、10年以降は中国においてエアコンのインバータ化が義務化されることで2桁成長する。新興国のインバータ化率は低く、IGBTは効率化を進める上で必要不可欠であることから、多少の好不況にあまり影響をされず堅調に推移する。今後、数量的にはカメラ付き携帯電話用フラッシュ向けの拡大が期待される。

インバータ家電は現在日本が需要の中心である。その他用途として、PDP、複写機、ハイブリッド車が挙げられる。現在のハイブリッド車向けウエイトは非常に低いが、今後の有望用途のひとつである。PC/サーバ向けは、CPUの高速・大電流化から発熱を低減するため電源回路を複層化するに伴い、需要は拡大しつつある。携帯電話向けには、機器の薄型化と高集積化に合わせて、小型化の要求が増えている。

#### PRAM (Phase Change RAM)

08年見込み 市場は未確立 2013年予測 448億円(09年比111倍)

不揮発性の半導体メモリであり、従来のDRAM半導体製造設備を流用出来る利点を持っている。微細化の進行と低価格化により、他の不揮発RAMと比較して、大容量化が容易であることが優位となってNORやDRAMの半導体メモリの代替製品として期待されている。

08年現在、メーカーは、Numonyx(スイス)とSamsung(韓国)の2社となっているが市場はまだ確立はしていない。両社共に09年の秋口からNORの代替品として販売する計画である。日本では、エルピーダメモリー、日立製作所が積極的に開発に取り組んでいる。

世界不況の影響により、コストの要求が通常より更に厳しくなっており、新規デバイスである同製品の立ち上がりに影響を及ぼしている。携帯電話市場の変化から、当初、携帯電話を始めとする中容量のNORを置き換え、一部のDRAM置き換え計画は本格化が少し遅れる見込みである。

以上

<調査対象> 有望電子部品材料 合計 10分野111品目

上巻	1. 携帯電話関連部品	10品目	下巻	1. 実装関連部品材料	13品目
	2. 電池・関連材料	12品目		2. 半導体・関連製品	13品目
	3. エコエネルギー関連材料	12品目		3. 半導体材料	11品目
	4. フラットパネル関連材料	12品目		4. 通信関連部品材料	10品目
	5. センサ	10品目		5. ノイズ・熱対策部品材料	8品目

<調査期間> 2008年10月~2009年1月

<調査方法> (株)富士キメラ総研専門調査員による調査対象・関連企業に対する直接面接取材及び社内データベースの活用による調査・分析

資料タイトル:「2009 有望電子部品材料市場総覧 <上・下巻>」

体 裁 : A4判 上巻360頁 下巻378頁

価 格 : 各巻95,000円(税込み99,750円)

調査・編集 : 株式会社 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

TEL03-3664-5841(代) FAX 03-3661-7696 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/>