

太陽電池の世界市場を調査

■世界太陽電池市場(モジュール販売ベース[メーカー出荷])

2013年見込 出力ベースは順調に拡大 金額ベースでも2012年の落ち込みから回復
 2020年予測 出力ベースは84.1GW 金額ベースは3兆6,035億円へ拡大

■国内太陽光発電システム市場(導入量ベース)

2013年度見込 産業用の急拡大が牽引し、世界トップの導入量に
 2020年度予測 出力ベースで8.0GWに成長 住宅用が拡大を続ける

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、今年4月から7月にかけて、地球温暖化対策やエネルギーミックスなどの観点から、年々導入量が拡大している太陽光発電に関連する市場を調査した。その結果を報告書「2013年版 太陽電池関連技術・市場の現状と将来展望」にまとめた。

この報告書では、産業の川上から川下までの一連のバリューチェーンを捉えることで、太陽電池関連ビジネスを俯瞰しており、製造技術は確立されているのか、部材/原料の供給は追い付いているのか、太陽電池及び周辺機器は需給バランスを保つことができているのか、それら機器を受容するだけの需要量があるのか、といった複眼的な考察を行えることを特徴とした。また、市場環境の変化、メーカーの動き、コスト構成、採用素材、新技術の研究開発など、変動の激しい世界の太陽電池関連市場のトピックスを整理した。さらに、2012年7月の固定価格買取制度(以下、FIT)導入以降、注目が集まる国内の太陽光発電システム、太陽電池、パワーコンディショナの技術・市場動向を分析した。

<調査結果の概要>

■世界太陽電池市場(モジュール販売ベース[メーカー出荷])

	2011年	2012年	2013年見込	2020年予測	2012年比
出力合計	33,028MW	35,063MW	41,905MW	84,145MW	2.4倍
結晶系	28,250MW	30,400MW	35,000MW	60,000MW	2.0倍
薄膜系	4,700MW	4,510MW	6,600MW	21,500MW	4.8倍
その他	78MW	153MW	305MW	2,645MW	17.3倍
金額	4兆286億円	2兆6,256億円	3兆889億円	3兆6,035億円	1.4倍
結晶系(結晶シリコン太陽電池):単結晶シリコン太陽電池、多結晶シリコン太陽電池、シリコンリボン太陽電池 薄膜系(薄膜太陽電池):薄膜シリコン太陽電池、CI(G)S太陽電池、CdTe太陽電池 その他:集光型太陽光発電システム、色素増感太陽電池、有機薄膜太陽電池、球状シリコン太陽電池、カーボン太陽電池、量子ドット太陽電池など					

太陽電池の世界市場は、出力ベースでは拡大を続けているが、2012年は35,063MW(2011年比6.2%増)と成長が鈍化した。これまで市場を牽引してきた欧州の減退が大きな要因となった。2013年は欧州の割合がさらに縮小するが、中国やインドをはじめとした新興国、北米や日本などが好調で、41,905MW(2012年比19.5%増)が見込まれる。

金額ベースでは、販売単価の下落により、2012年は縮小した。単価の下落は、主流の結晶シリコン太陽電池におけるシリコン材料を中心とする部材コストの低下を主な要因とする。部材コストの低下は、太陽電池の販売量が想定よりも少なかったため、生産能力を高めてきた部材との需給ギャップが生じたことで引き起こされた。さらに、太陽電池メーカーも生産能力を拡大していたため、利益を削ってでも販売量を確保する動きがある一方で、利益を確保しようとするために部材への低コスト要求を強めた側面もあった。また、結晶シリコン太陽電池の価格低下に連動して、対抗する薄膜太陽電池の価格も下がったため、2012年は2兆6,256億

円(2011年比34.8%減)に縮小した。

2013年は、ポリシリコン価格の下げ止まり、太陽電池メーカーによる価格設定などを含めた戦略の見直し、更には欧州で中国製太陽電池の価格統制が敷かれるなど、太陽電池価格が安定化する状況が整いつつあり、改善の兆しがみられる。そのため、2013年は3兆889億円(2012年比17.6%増)が見込まれる。

太陽電池の種類別では、2012年は出力ベースで結晶シリコン太陽電池の構成比が8割以上を占めている。コストパフォーマンスや高い変換効率、過去の実績に基づく信頼性が評価されている。シリコン部材の調達コストが大幅に低減したことで、価格競争力が高まったことも強みとなっている。薄膜系は、薄膜シリコン太陽電池が2010年から2012年まで構成比を下げていたが、一部の中国太陽電池メーカーが大規模発電所向けをターゲットに積極的に取り組む動きがあり、2013年の構成比は上昇する見込みである。また、CI(G)S太陽電池は、潜在的には変換効率とコスト競争力が結晶シリコン太陽電池を上回る可能性があり、強気な計画を立てる企業も見受けられ、今後構成比が高まると予測される。

中長期的にも世界の太陽電池市場は拡大が予測される。需要地も広がっており、ドイツやイタリア、米国、日本だけでなく、中国やインドでの需要が顕在化し、今後は東南アジアや南米、アフリカなどの日照条件の良好な地域での需要増加も期待される。2020年には出力ベースで84,145MW(2012年比2.4倍)、金額ベースで3兆6,035億円(同1.4倍)が予測される。

■世界太陽光発電システム市場(導入量ベース)

	2011年	2012年	2013年見込	2020年予測	2012年比
出力合計	29,728MW	31,350MW	37,500MW	75,000MW	2.4倍
先進需要地	26,452MW	24,200MW	27,050MW	43,000MW	1.8倍
新興需要地	3,276MW	7,150MW	10,450MW	32,000MW	4.5倍
先進需要地: 欧州、北米、日本*、オーストラリア					
新興需要地: 中国、インド、南米、アフリカ、東南アジア、東アジア(日本除く)、中東など					

世界の太陽光発電システムの導入量は、2012年に31,350MW(2011年比5.5%増)となった。2013年は増加ペースが上昇し、37,500MW(2012年比19.6%増)となる見込みである。

2012年時点では欧州、北米、日本、オーストラリアの先進需要地の構成比が7割を超えているが、今後はその他の国々の構成比が高まると予測される。最大の太陽電池生産地である中国での需要は大きく、またインドでの需要も顕在化し始めている。更に、今後は日照条件が良好な未開拓地である南米やアフリカ、東南アジアなどでの需要が期待される。また、2012年に低迷した欧州市場は、2013年も導入量の大きなドイツやイタリアでの不調を受けて更に市場は縮小すると見込まれる。とは言え、最近ではブルガリアやウクライナなどの東欧諸国で需要が増加しており、欧州地域での2014年以降の成長を牽引すると考えられる。流れとして、需要地は先進国から中進国、更には新興国へシフトしつつあり、2020年には世界合計で75,000MW(2012年比2.4倍)が予測される。

日本市場は、2012年7月にFITが導入され、産業用での導入に拍車がかかった。FITをはじめとする優遇支援策の効果は大きく、2013年の日本の導入量は世界最大となる可能性がある。ただし、普及と共に支援策は見直される方向にあり、数年後には収束に向かうとみられ、企業間の競争が激化すると予想される。そのため、経済的優遇政策に依存せず、安価になった太陽光発電システム市場が自律成長できる方策を探究すべき時期に差し掛かっていると見える。今後は、環境に優しい太陽光発電を活かす仕組みづくりなど、電力インフラシステムの構造的変革が必要になってくると考えられる。結果として、その仕組みは太陽光発電を必要とし、太陽光発電の普及を促進する時代が到来すると予想する。

* 日本については年度(4~3月)ベース

■国内太陽光発電システム市場(導入量ベース)

	2011年度	2012年度	2013年度見込	2020年度予測	2012年度比
出力合計	1,295MW	2,050MW	7,050MW	8,000MW	3.9倍
産業用	195MW	700MW	5,500MW	5,000MW	7.1倍
住宅用	1,100MW	1,350MW	1,550MW	3,000MW	2.2倍
金額	6,800億円	9,000億円	2兆4,700億円	2兆3,000億円	2.6倍

2012年度までは、国内の太陽光発電システム市場は住宅用を中心に構成されていた。特に2009年1月に再導入された補助金制度や同年11月からの余剰電力の買取価格引き上げによる政策が住宅での導入を

促進してきた。補助金や余剰電力買取価格等のインセンティブは低下しているものの、住宅用太陽光発電システムの導入量は増加している。既築向け販売量増加に加えて、新築でも搭載率が上昇している。電力会社から購入する家庭用電気料金は産業用よりも高く、発電コストの改善が進む太陽光発電システムの経済的導入意義が高いことから、住宅用はインセンティブが低下しても、産業用と比較して導入がしやすい。中長期的には、日陰の住宅を除くほとんどの住宅で太陽光発電システムが導入されていくと考えられる。

産業用は、2011年度に補助金の打ち切りに加えて、FITへの移行を前にした買い控えが起きたため苦戦したが、2012年度になると7月に施行されたFITが需要を刺激し、市場は大幅に拡大した。ただし、2013年度以降の完工となる大型案件も多く、それらが市場に反映される2013年度には5,500MW(2012年度比7.9倍)となる見込みである。FITによるプレミアム期間は3年間と言われており、2015年度に市場は縮小に転じると予測されるものの、設備認定済の案件が残るため2015年度以降もFITの余波による需要が残ると考えられる。また、太陽光発電システムの導入コストは低下しており、将来的に再生可能エネルギーを活かせる電力インフラや社会システムが構築されれば、長期的にも一定の需要が期待できる。

<調査対象>

太陽電池市場編(世界市場)
結晶シリコン太陽電池〔単結晶(HIT含む)・多結晶・シリコンリボン含む〕、薄膜シリコン太陽電池、CI(G)S/CZTS太陽電池、CdTe太陽電池、色素増感太陽電池(DSC)、有機薄膜太陽電池(OPV)
部材/原料市場編(世界市場)
ポリシリコン、単結晶/多結晶シリコンインゴット・ウエハ、バックシート、バックシート用原材料〔フッ素フィルム(PVF・PVDF・他)・フッ素コーティング材・PETフィルム・バリアフィルム・接着剤・着色剤〕、封止材(EVA/PVB/アイオノマー等)、封止材用原材料〔原料樹脂(EVA/PVB/アイオノマー/オレフィン/シリコン/TPU)、添加剤〕、電極ペースト(Ag/Al/Cu)・粉体(銀粉・アルミ粉・ガラス粉末)、インターコネクタ/配線シート、はんだ代替材料〔導電性接着剤(導電フィルム/導電ペースト)〕、ターゲット材〔ZnO系(AZO/ZA0・GZO・IZO等)・Cu-Ga-In-Mo-Ag-ITO〕〔透明導電膜窓層/光吸収層/裏面電極層〕
製造装置市場編(世界市場)
シリコンインゴット製造装置(単結晶引上装置・多結晶鑄造炉)、シリコンウエハ製造装置(ワイヤソー)、リサイクル装置(SiC砥粒・クーラント分離回収装置)
消耗品市場編(世界市場)
炭素材料(ルツボ・耐熱構造材・断熱材・ヒーター等)、ダイヤモンドワイヤ、スチールワイヤ、クーラント(潤滑油)
太陽光発電システム市場編(国内市場)
産業用太陽光発電システム(公共用含む)、住宅用太陽光発電システム
主要構成機器市場編(国内市場)
太陽電池、パワーコンディショナ

<調査方法>

富士経済専門調査員による業界関連企業、団体へのヒアリング調査と一部文献調査

<調査期間>

2013年4月～7月

以上

資料タイトル	「2013年版 太陽電池関連技術・市場の現状と将来展望」
体裁	A4判 283頁
価格	書籍版 120,000円(税込み126,000円) PDF版 120,000円(税込み126,000円) 書籍版+PDF版セット 140,000円(税込み147,000円)
調査・編集	富士経済 大阪マーケティング本部 第三事業部 TEL:06-6228-2020 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: http://www.group.fuji-keizai.co.jp/ https://www.fuji-keizai.co.jp/