



## 世界の太陽光発電システム関連市場を調査

＜パワーコンディショナ市場＞ — 国内市場ではFIT施行により産業用の需要急増 —

◆2011年実績500億円、2012年見込728億円、2013年予測1,200億円へ拡大◆

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10月にかけて、太陽電池の製造装置及び製造工程で使用される消耗品の世界市場に加え、固定価格買取制度（FIT）導入で関心が高まる国内の太陽光発電システム関連市場を調査するとともに、主要参入企業の分析を行い、「2012年版 太陽電池関連技術・市場の現状と将来展望 下巻」にまとめた。

この報告書は、変化の激しい太陽光発電関連ビジネスの俯瞰を目的に太陽電池に関連する市場を2回に分けて調査したもので、世界の太陽電池（セル・モジュール）および部材/原料、周辺機器の技術・市場の動向については、「2012年版 太陽電池関連技術・市場の現状と将来展望 上巻」にまとめ、結果は2012年9月14日に発表している。

## ＜調査結果の概要＞

## ◆バリューチェーン別太陽光発電システム関連世界市場

	2011年	2012年見込	2030年予測	30年/12年
製造装置	3,558億円	1,797億円	3,945億円	219.5%
消耗品	4,762億円	4,443億円	6,453億円	145.2%
原料※	1兆1,113億円	8,375億円	1兆2,318億円	147.1%
部材※	2兆7,163億円	1兆9,833億円	3兆4,313億円	173.0%
太陽電池※	4兆286億円	3兆209億円	4兆5,520億円	150.7%
周辺機器※	9,528億円	1兆40億円	2兆5,800億円	257.0%

※「2012年版 太陽電池関連技術・市場の現状と将来展望 上巻」で調査を実施（一部市場については9月14日発表済）

原料：ポリシリコン、バックシート用原材料、封止材用原材料、電極ペースト用粉体

部材：単結晶/多結晶シリコンインゴット・ウエハ、表面保護材、反射防止/防汚/波長変換材料、透明導電膜付き基板、基板材、バックシート、封止材、電極ペースト、インターコネクタ/導電膜、ターゲット材、太陽電池向けガス、シーラント、アルミフレーム、色素増感太陽電池構成部材、有機薄膜太陽電池構成部材

太陽電池：結晶シリコン太陽電池、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、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、集光型太陽光発電システム、量子ドット太陽電池

周辺機器：パワーコンディショナ、パワーオプティマイザ

太陽光発電システムの導入量は拡大傾向が見込まれ、出力ベースでは太陽電池の販売量は増加が予想されるものの、需要量を大幅に上回る太陽電池が生産されていることから、供給過剰で太陽電池価格が下落し、2012年は金額ベースでは市場縮小が見込まれる。

太陽電池の生産量の動向は、採用部材・原料、消耗品、製造装置の需要に影響を与える。2011年の半ばから供給過剰感が顕在化してきた太陽電池は、生産調整へと転じ、2012年は緩やかに戻りつつも、依然として厳しい状況が続いている。2012年の部材・原料・消耗品・製造装置の市場は縮小が見込まれる。

一方、パワーコンディショナを主とする周辺機器の市場は、太陽光発電システムの導入量に連動する。受注生産が多く、在庫過多による単価下落は少なく、将来はアフターメンテナンスによる更新需要も見込まれることから、今後も安定して市場拡大すると予測される。

## 【製造装置】

設備投資は太陽電池メーカーの景況感や今後の見通しを示す指標ともなるが、新たな設備投資はほぼ止まっている。受注残はあるものの出荷延期などが起こっており消化の時期が見えていない。

設備投資の殆どは主流の結晶シリコン太陽電池向けだが、太陽電池市況の悪化で、2012年は縮小が見込まれる。一方、市況が悪い中で、例外も存在する。薄膜シリコン太陽電池では一部中国企業が大型設備投資を計画している。また、生産性の高い量産化手法が確立されたCIGS太陽電池も、台湾・韓国・米国の一部企業が大型設備投資を予定する。CIGS太陽電池はスペック改善余地が大きく、将来的に結晶シリコン太陽電池にも対抗できる改善見通しを自信に強気の姿勢が見受けられる。

全体として市況が回復してくる時期は一部例外を除き、2012年後半の米国や中国、韓国、日本などでの、選挙後/体制変更後が予測される。世界景気が不安定さを増す中で、次期政権による景気刺激策が期待される。太陽光発電を含めた環境産業は景気刺激策の格好の投資先となるはずであり、2013年には好転するシナリオが期待される。

## 【製造装置用消耗品】

2010年、2011年前半に需要が逼迫したため、太陽電池メーカーが消耗品の在庫確保に動いた。しかし2011年半ば頃から太陽電池の需要が低迷しており、2012年は確保した在庫の消化を待つ状況となっている。需要低迷により単価も下落しており、消耗品合計の市場は縮小が予測される。

### ◆中国系太陽電池メーカーの中国市場への展開及び中国政府の支援

世界的にも、価格面での優位性により中国系の太陽電池メーカーが台頭してきたが、2012年は欧州での需要の減退、米国での反ダンピング関税の適用などにより、厳しい状況を迎えつつある。2011年までは欧州の実績が最も大きく、北米においても実績の拡大が見られたことから輸出が重視されていたが、前述の理由などにより、中国内需への転換を進めている。

中国政府は第12次五ヶ年計画（2011～2015年）の中で、太陽電池産業の育成計画を掲げており、企業育成を中心に、部材や製造装置の国産化、省エネルギー化（生産工程内の電気エネルギー消費量削減）、低コスト化（ウエハの大径口化）、製品レベルの向上（太陽電池の長寿命化）や先端技術の研究推進を進めるとしている。近年、太陽電池メーカーのみならず、部材や製造装置メーカーが台頭しつつあり、今後躍進する可能性がある。

また、中国版FITや金太陽プロジェクトなどのほか、優遇政策にも広がりが見られ、積極的に内需刺激策を打ち出しており、事実近年急速に太陽光発電システムの導入量が増加している。

## <注目市場>

### ◆パワーコンディショナ

	2011年	2012年見込	2030年予測	30年/12年
世界	9,500億円	1兆円	2兆5,000億円	250.0%
国内	500億円	728億円	2,372億円	325.8%

※国内市場は世界市場の内数、各年は1月～12月を対象

パワーコンディショナは、太陽電池が発電した電力を直流から交流へと変換する役割を果たす。

世界市場は、2012年に前年比5.3%増と拡大が見込まれる。産業向けが中心であり、今後米国や新興国での太陽光発電所建設などで、数百kWの大型/超大型のパワーコンディショナの拡大が予測される。また、住宅向けも安定的な市場拡大が予測される。

国内市場については、2012年7月にFIT施行で急激に需要が増加し産業用パワーコンディショナは品薄気味状態にある。特に大型/超大型の需要が拡大しており、2012年の市場は前年比6.1倍の49億円が見込まれる。大型/超大型の需要逼迫により、数kW～100kWの小型/中型を複数台組み合わせる代替対応が進んだことから小型/中型の市場も同2.9倍の215億円が見込まれる。なお、施工に関して、人員不足などから完工のずれ込みも見られ、FIT効果が本格的に数字に現れるのは一年を通して販売される2013年になると予測される。

住宅用パワーコンディショナは堅調に推移し、2012年は前年比11.3%増の464億円となる見込みである。また、FIT施行に関連し、住宅用パワーコンディショナまでもが、産業用へ転用されており、住宅用パワー

コンディショナーメーカーの販売量が増加している（但し住宅用の産業用への転用の数字は小型/中型に含む）。

パワーコンディショナは将来的にアフターメンテナンスによる更新需要も期待できることから安定した市場拡大が予測される。

<調査対象>

世界市場	製造装置	シリコンインゴット製造装置（単結晶引上装置、多結晶鋳造炉）、シリコンウエハ製造装置（ワイヤソー）、リサイクル装置（SiC・クーラント分離回収装置）、プラズマCVD装置、スクリーン印刷機、スパッタリング装置、レーザースクライバー、ラミネーター、ソーラーシミュレータ（セルテスタ、モジュールテスタ）
	製造装置用消耗品	炭素材料（ルツボ、耐熱構造材、断熱剤、ヒーター等）、石英／シリカルツボ、ダイヤモンドワイヤ、スチールワイヤ、SiC（砥粒）、クーラント（潤滑油）、仮止接着剤、スクリーン印刷用メッシュ、クリーニング用ガス（NF3/COF2）、擬似太陽光ランプ
	主要企業分析	Suntech Power Holdings、GCL-Poly Energy、Yingli Green Energy、LDK Solar、Trina Solar、Canadian Solar、JA Solar、JinkoSolar、Hareon Solar Technology、ReneSola、Hanwha SolarOne、Motech Industries、Sungrow Power Supply、Meyer Burger Technology Group、Apollo Solar Energy Power Holdings、Beijing Jingyuntong Technology (JYT)、CSG Holding、Hangzhou First PV Material
国内市場	太陽光発電システム	住宅用太陽光発電システム、産業用太陽光発電システム（公共用含む）
	システム構成機器	太陽電池、パワーコンディショナ、架台（メッキ鋼板・アルミ・FRP）、接続箱、電力モニター、日射計
	主要企業分析	SI/EPC 事業者：高島、ウエストホールディングス、グリーンテック、山善、日本エコシステム、新興マタイ／鈴与商事、サニックス、エス・イー・エムダイキン、東芝、日立製作所、JFE 電制、NTT ファシリティーズ 太陽電池メーカー：シャープ、パナソニック、京セラ、三菱電機、ソーラーフロンティア、サンテックパワージャパン、カナディアン・ソーラー・ジャパン、トリナ・ソーラー・ジャパン、モーザーベア、ハンファ・ジャパン パワーコンディショナーメーカー：田淵電機、オムロン、山洋電気、GSユアサ、安川電機、東芝三菱電機産業システム、日新電機、エス・エム・エイ・ジャパン

<調査方法>

富士経済専門調査員による調査対象企業及び関連企業・団体等へのヒアリング調査

<調査期間>

2012年4月～10月

以上

資料タイトル	「2012年版 太陽電池関連技術・市場の現状と将来展望 下巻」
体 裁	A4判 259頁
価 格	97,000円（税込み101,850円） 上下巻セット 184,000円（税込み193,200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 : <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>