

## 太陽電池セミナー2007

2007年9月19日(木)、日経ホール(日本経済新聞社東京本社)に於いて日経マイクロデバイス/日経エレクトロニクス主催の「太陽電池セミナー2007 ～世界規模で展開する開発競争～」が開催された。

長く太陽電池分野において先頭を走ってきた日本であるが、ここ数年急激に外国勢が成長してきており、今後の太陽電池ビジネスは予断を許さない情勢となっている。こうした中で、今回は現在の太陽電池ビジネスの動向や将来の太陽電池技術の他、最近注目を集めている海外の太陽電池関連メーカーの講演も含めて7つのセミナーが開催された。概要は以下の通り。

### 1. 太陽電池産業は売るか買いかーアナリストの視点からー

みずほ証券 エクイティ調査部 シニアアナリスト 張谷 幸一氏

太陽電池の2010年の世界市場は現在の約3倍の2兆円規模になる見通しであるが、現在の市場は経済合理性に欠け、原材料の価格高騰や投資資金の流入も相まって不安定な状況である。これまで日本メーカーが産業をリードしてきたが、この巨大成長市場に欧米・アジアの有力企業が参入・躍進し、混戦模様となっている。今後太陽電池市場で勝ち抜いていくには、川上から川下までの戦略的なサプライチェーンを構築し、技術革新を進め、いびつなコスト負担構造を是正して一層のコストダウンを図っていくことが重要である。

### 2. 2010年に生産量1GWへ、急成長する欧州メーカー

ドイツ Q-Cells AG 日本事務所代表 Bjorn Sandberg 氏

1999年の設立から短期間で世界第2位の太陽電池メーカーとなったドイツ Q-Cells 社。2006年の生産量は250MWで、10%のシェアを誇る。太陽光発電への公的補助金を追い風に生産量を大きく伸ばしていく計画である。本体は太陽電池セルの生産がコア事業であるが、原材料のシリコン供給からモジュールやシステムの生産に至るまで多くの関連企業からなるグループが形成され、戦略的なサプライチェーンを構築している。太陽電池産業の拡大にはコスト削減が欠かせないとして、セルの薄膜化や製造工程の技術革新によるスループットの向上などに余念がない。

### 3. シリコンバレーの太陽電池戦略

米 Nanosolar, Inc. Director of Product Development Paul Adriani 氏

シリコンバレーでCIGS型太陽電池の開発を進めるNanosolar社。著名なベンチャーキャピタルから多額の出資を受けて、シリコンバレーやドイツに工場を建設し、2007年中にも生産を始める計画。2008年の生産計画は430MWで、これは2006年首位のシャープの生産量に匹敵する。製造コストを抑えられるロール・ツー・ロール方式で製造することが特徴の一つである。低価格と大量生産を武器に、一気に市場への参入を果たす考えである。

#### 4. Introducing Applied SunFab (TM) Thin Film Line

アプライド マテリアルズ コーポレートバイスプレジデント

兼ソーラービジネスグループ ジェネラルマネージャー チャーリー ゲイ氏

半導体製造装置で著名な米アプライドマテリアルズは、太陽電池市場を有望なビジネスセクターと認識しており、製造技術も共通点が多いことから、太陽電池製造ラインを「サンファブ」として販売し太陽電池市場へ参入している。既にインドのメーカーなどに納入実績があり、資金力があれば容易に太陽電池の製造が可能になる時代が到来したと言える。

#### 5. Mass Production of Solar Cells & Modules in India

インド Moser Baer Photo Voltaic Ltd. President and CTO G. Rajeswaran 氏

モーザーベア社はCDやDVDなどの光学メディアで大きな世界シェアを占める企業であるが、新たに Moser Baer Photo Voltaic を設立して、太陽電池事業に進出した。アプライドマテリアルズから製造装置を大量に導入し、原材料の長期供給契約をバックに川上から川下までのサプライチェーンを確立している。先進国だけでなく途上国でも大きな需要があると見ており、低コスト生産により、シェアを拡大していく戦略である。

#### 6. PV strategy and technological development trend of Taiwan

台湾 Chung-Shan Institute of Science & Technology (CSIST)

Director of Renewable Energy Project Jih, Far-Wen 氏

台湾では、太陽電池は、ピーク電力に対応する有力なエネルギー源の一つとして普及が進んでいる。現在、2025年までのロードマップを策定して研究開発を進めており、台湾全土に太陽光発電システムの導入を拡大している段階である。しかし、台湾では太陽電池の原材料に関するビジネスが弱く、多くはセルやモジュールなどの分野が占めている。これらは労働コストの占める比率が大きく、太陽電池のサプライチェーンの中では一番マージンが薄い部分であり、構造的に弱点を抱えているのが現状である。一方、製造に関しては、世界有数の技術を有しており、薄膜電池や CIGS などの新しい技術開発も積極的に進められている。

#### 7. 理論効率 60%超、量子ドット太陽電池の可能性

筑波大学大学院 数理物質科学研究科 准教授 岡田 至崇氏

従来構造の太陽電池では 30%前後の理論効率しか見込めないが、現在研究が進められている量子ナノ構造を有する新型太陽電池の理論効率は、最大集光時に 60%超にも達する。このような太陽電池を実現するデバイス構造の一つとして、量子ドット結晶が考えられる。実現には多くの課題があり、2020年度の実用化を目指して研究が続けられている。

神鋼リサーチ 桐村尚邦