

Intersolar 2008 ショート速報

山本 憲治 (株)カネカ 先端材料開発研究所)

会議名 : Intersolar 2008 (PV Industry Forum)

開催期間 : 2008年6月10日-14日

開催場所 : IMC- International Congress Center (Munich, ドイツ)

*****要約*****

Intersolarは世界最大の太陽電池展示会である。展示エリアは 76,000m²、出展社数は 1,053 社、参加者 51,861 名、参加国 140 国と過去最大の展示会となった。特に海外からの参加者が 45%、出展社の 47%が海外とその国際的なニーズ・重要性を示している。Intersolarに併設して 2 日間PV Industry Forumが開催された。この参加者が、Forum参加費 500 ユーロにもかかわらず、約 700 名にもものぼったのは驚きである。

1. はじめに

Intersolar は昨年度まで、ドイツの Freiburg で開催されていた。参加者が年々大幅に増えたことと、フォーラム開催の要望から、ミュンヘンの国際会議場で開催されることになった。従来は風力発電の展示もその勢力はかなりあったが、今年度はその大半が太陽光発電に関するものである。本報告では Intersolar に併設して開催された PV Industry Forum2008 に関して紹介する。

2. PV Industry Forum2008 は全て招待講演でその内容は、(1) PV Market の分析とテクノロジートレンド (2) 薄膜太陽電池の最新技術 (一部最新の集光技術) (3) 大規模パワープラント (含むエレクトリフィケーション) である。上記内容は一部パラレルセッションで行われたが、会議の時間・場所の大半を占有したのは薄膜太陽電池に関するセッションであった。最後に「High profile podium discussion」として、今太陽電池の時の人となっている Mr. Anton Milner (Q-Cells), Dr. Claus Beneking, Dr. Zenggron Shi, Dr. Charles Gay, Dr. Ad Wijk ら 5 人の CEO 達による議論があった。そのポイントは全員が太陽光発電に対して非常にアグレッシブであり明るい未来を描いていること。特に 2012-2013 年には、今の市場の伸び 40-50% を想定しても供給が 2-3 倍過剰になることが予想されていることに対して、大半の CEO が市場は無限にあり、太陽電池は作っただけ売れるので心配ないとのコメントがあった。但しコストを下げる必要があり、その要求についていけない太陽電池メーカーはつらいとのことである。現実の重要な問題はモジュールコストをどれくらい下げる必要があるかである。

以下各 Thin film の講演内容のポイントを記載した。

1) Overview: Thin film technology & machinery presented by Dr. Rutger Schlatmann

薄膜シリコン、化合物薄膜 (CIGS, CdTe) に関する研究成果及びその技術をレビューした。それぞれの Applied and Basic R&D topics として、

薄膜シリコン : 新しい製膜装置のコンセプト、量子あるいはスペクトル変換の効果、薄膜シリコンと別のテクノロジーのコンパインの効果、薄膜シリコンの限界に関する基礎研究

CIGS : 新しい製膜プロセスの開発、デバイスのロスメカニズムの時間依存性、イノベティブなセル・

モジュールのコンセプト

CdTe : CdTe テクスチャの効果、核発生と成長プロセスのメカニズム、不均一性の問題を挙げた。

最後に薄膜太陽電池工場がドイツのベルリン周辺に多く存在することから、Thin Film PV competence center Berlin の建設計画の話があった。まさしくドイツが太陽光発電導入量世界一となり、薄膜分野の研究開発でも世界一を狙うセンターが出来そうである。

2) High efficiency thin film Si solar cells and modules presented by Dr. Yamamoto

筆者が行った招待講演で、1990 年初頭から薄膜微結晶シリコンの研究開発を開始、10%を世界で始めて実証、その後世界初の量産化に成功したレビューを行った。特に学術・技術的には光のマネジメントの研究開発を行ってきたことを紹介した。

3) Key factors for success of C-Si versus thin film presented by Dr. Holzapfel

今日本でも話題の Q-Cells からの発表。Q-Cells は薄膜シリコン、CdTe、CiGS の 20MW 級パイロットラインを所有、それぞれのテクノロジーを自社のメインビジネスである結晶シリコンと比較してそれぞれの特徴を議論した。どれが本命の薄膜太陽電池であるかは述べなかったが、2010 年には 400-600MWp の生産を計画。薄膜では、IP、キーとなる装置、原料確保の三点が重要でモジュールコストはスケール、技術、生産性で決まると締めくくった。

4) Equipment technology for a successful end to end production solution by Dr. Buchel

下記に紹介する Applied Materials Inc.と競合しているターンキーメーカーの Oerlikon からの発表で、Path to Grid Parity(電気料金と同じになる道筋)の話があった。薄膜シリコンモジュール効率 10%で製造コスト 1\$/Wp を 2010 年までに、またモジュール効率 12%で 0.7\$/Wp が 2013 年までに GW 級の生産量で可能とする内容である。特に日射量の多いカルフォルニアとスペインでは、現実に 2011-2013 年で薄膜太陽電池での発電コストと電気料金が等価になるとのことである。技術的には TCO (ZnO)とレーザースクライブに優れたものがある。

5) SunFab: Setting the New Standard for Thin Film by Dr. Beitel

FPDの技術を展開し、大面積プラズマCVDで 5.7m²の薄膜シリコンモジュールのターンキービジネスを展開。上述のOerlikonと同様のモジュール効率 10%で製造コスト 1\$/Wpを 2010 年に達成することを目標。今回は超ジャンボサイズ 5.7m²のモジュールを如何に設置するかの話があった。特に架台の鋼材が値上がりする中、本サイズモジュールは設置コストにおいて、大きなメリットがあると考えられる。

4. おわりに

エネルギー問題、CO₂環境問題の解決に合わせて、太陽電池産業が雇用創出にも大きな役割を果たすことから、展示会、フォーラムともまさしく時代を反映して盛大なものとなった。20 年来太陽電池の研究開発に携わってきた筆者の想像をはるかに超えた大産業に育っていく過程を実感している。

特にフォーラムで感じたことであるが、出席者には投資家（銀行、証券、ファンド、コンサルタント）も多く、決定権のある立場（銀行の投資部門の部長・室長）の投資家自らが技術の会議に参加し、IP の状況、将来技術の方向性と差別化ポイントを質問していた。また韓国の某 LCD メーカーのトップ(CEO)自ら会議に出席し、その道の一流研究者に質問をしていたのは印象的であった。これこそが、トップの意思決定をする際のひとつの手段なのか？