

24th EU-PVSEC 2009 視察報告

24th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition (EU-PVSEC) が 9 月 21 日から 25 日の間、ドイツ ハンブルグの Congress Centre and International Fair, Hamburg (CCH) で開催された。EU-PVSEC は、1977 年からほぼ毎年ヨーロッパで開催され、欧州の主要研究機関である、Fraunhofer (ドイツ)、ECN (オランダ)、IMEC(ベルギー)などが最新のデータを発表するため、最近では太陽電池関連の世界最大規模の国際会議となってきた。



24th EU-PVSEC の展示会場となった CCH

結晶 Si 系太陽電池関連では、Konstanz 大学などの研究機関が UMG-Si を用いた場合の太陽電池の品質に及ぼす様々な影響調査を実施した結果を発表した。UMG-Si は、B および P のドーパントを両方含む補償状態になっているが、変換効率 14% 近辺の多結晶 Si 太陽電池に適用した場合は、変換効率への悪影響は比較的少ないことが示された。同様の UMG-Si の評価結果が、IBM 等の複数の研究機関からも発表された。

Si 結晶を評価するための少数キャリア寿命を測定する新しい技術として、光ルミネッセンスを用いる方法が実用化の段階になってきた。ISFH (ドイツ) では、赤外域の光ルミネッセンスを画像処理することにより、少数キャリア寿命を高速でマッピングする技術を開発した。この方法は、数秒で評価を完了することができるため、インライン計測への適用が期待されている。

薄膜系太陽電池では、製造装置メーカーの Oerlikon 社 (スイス) が、1cm² の小型セルではあるが、単接合構造のアモルファス Si(a-Si) 太陽電池ではじめて安定化後で 10% を超えたと発表した。a-Si 太陽電池は、光照射による構造変化のために当初の変換効率が 10% 程度低下することが知られており、光照射による安定化後の変換効率は単接合構造セルの場合 6~8% 程度であった。同社は、独自の CVD 法による ZnO 透明導電膜の製造プロセスを開発して変換効率を向上させた。この技術が量産規模のフルターンキー製造装置に適用されれば、これまで CdTe 薄膜太陽電池が一人勝ちの状態であった、変換効率 10% 近辺の安価な薄膜太陽電池の競争が激化すると予想される。

併設の展示会には、34 ヶ国から 943 社が出展し、参加者は約 4 万人と発表された。

来年は、9 月 6 日~10 日に、スペインのバレンシアで開催される予定である。

神鋼リサーチ (株) 大西良彦