

19th International Photovoltaic Science and Engineering Conference and Exhibition

1) 開催概要

期間：2009年11月9～13日

場所：韓国 済州島 ICC(International Convention Center)

2) コンフェレンスの様子

○19回の歴史があり、従来は大体1年半ごとに開かれていたが、最近では太陽電池ブームもあり、ほぼ1年ごとにアジアの都市で開かれている。

○会場の ICC は済州島南部の中文地区にあり、設備も立派。周囲には5～6の大型ホテルがあり、会期中でも比較的安価に宿泊できる。

○コンフェレンスの主体は、講演とポスターセッションであり、展示は小規模（EUPVSECの1/20以下）で大手企業はほとんど出展していない。講演とポスターセッションの規模は、9月のEUPVSECとあまり変わらない。内容的には、EUPVSECの方がより学問的である。

○講演やポスターは登録時に Proceedings が配布されるので、EUPVSEC に比べて事前の準備がやりやすかった。ただ、ポスターセッションは場所の関係で特定の時間帯以外は貼り出さないで、随時見るということではできなかった。

○出席者は、主催国の韓国が最も多く、続いて、日本、中国が多かった。欧米からの出席もあったが、比率は少ない。日本からは、東京工業大学、東北大学、宮崎大学、豊田工業大学、大阪大学、NEDO、JAXA などの大学や公的機関からの出席や発表が目立った。地理的な関係もあり、日本から東京農大、東北大学、豊田工業大学を中心に大学院生が多数参加しているようであった。



国際的にもトップ級の会議場



会場風景（大ホール）

3) 講演やポスターセッションの内容

○分野は、①Crystalline Silicon Solar Cells and Technologies、②Amorphous and Nano/Microcrystalline Silicon Solar cells and related materials、③CIGS,II-VI and Related Thin Films and Solar cells、④III-V Materials and devices for Concentrator and Space PV Systems、⑤Dye-sensitized Solar Cells and related materials、⑥Organic Solar Cells and Related materials、⑦Novel Materials and Devices、⑧PV Modules and System Components Including Testing and Reliability、⑨Terrestrial PV Systems、であり、太陽電池のほとんどの分野を網羅している。

○Plenary Session（2テーマ/日で4日間）では著名な講演者が多く、総じてレベルが高かった（ノーベル賞受賞者もいた）。また、各セッションの冒頭に招待講演があり、これ

らは技術解説が主体であったが、よくまとまっているのが多く、その分野の課題を把握する上で役立った。

- 結晶系太陽電池関連の主要な発表テーマは、①Back contact による効率向上、②配線材料や配線方法、③Passivation などによる効率改善、④結晶成長と熱処理の改善による効率向上、⑤不純物や結晶欠陥の効率に与える影響、⑥表面処理による反射率の低減、⑦ダイヤモンド固定砥粒ワイヤーによる Si 結晶の切断、⑧分析方法、などであり、SOG-Si の製造に関しては流動床式製造法の一件のみであった。
- 各テーマ分類ごとに、1~2 件の興味深い発表があった。変換効率の向上には、①から⑥までの要素について総合的に検討を加える必要があると感じた。また、⑦のダイヤモンド固定砥粒ワイヤーについては、最近特に関心が高まっているようであった。その理由としては、「切断されたウエハの表面のダメージが少ない」、「PEG にかわって Water Coolant が使える可能性がある」、「Kerf loss のリサイクルの可能性ある」などである。
- 変換効率に与える不純物の影響とか結晶欠陥（転位、双晶、など）については、いろいろと検討は進んできており、抵抗値やキャリアライフタイムによるウエハの評価なども検討されているが、基準や限界は明らかになっておらず、要は「セルを作って調べてみないとわからない」といった状況は変わっていないようだ。
- 結晶系以外でも研究そのものは進んでいるように思えるが、色素増感や有機 PV ではまだまだ実用化に時間がかかるように思える。集光型については、コストダウンについて積極的な取り組みがなされているように感じた。日本からは大同特殊鋼が宮崎大学と組んで開発した集光型についての発表があった。

以上
NPO-FTFK 事務局