

第Ⅱ期高信頼性太陽電池モジュール開発・評価コンソーシアムの成果

太陽光発電工学研究センター長 仁木 栄

まず最初に、高信頼性太陽電池モジュール開発・評価コンソーシアムの第Ⅱ期を成功裡に終えることができたのは、コンソーシアムの会員機関の皆様をはじめとする関係各位のご指導とご支援の賜物であり、心より御礼を申し上げます。

2012年7月から日本でも再生可能エネルギーの固定価格買取制度（FIT）が開始されました。日本における2012年7月までの太陽光発電システムの導入量は5.6 GWでしたが、固定価格買取制度が施行されて以降、経済産業省で認定された太陽光発電の設備容量は20 GW以上となっており、再生可能エネルギーの導入における固定価格買取制度の有効性が再認識されています。固定価格買取制度によって国内の太陽電池メーカーは活況を呈していますが、一方海外企業との競争はますます激しくなっており、この日本の市場にも海外製品が着実に浸透してきています。

日本の製品は信頼性の点で市場から高い評価を受けていますが、現時点ではその信頼性を明確に示す客観的な指標がありません。本コンソーシアムでは、産業技術総合研究所と、太陽電池モジュールの部材・評価に関する企業が共同で、「太陽電池モジュールの信頼性、長寿命化」というキーワードのもとに研究開発を進めてきました。

本コンソーシアムのA会員は、新規信頼性試験法の開発とその成果を国際規格・標準に結びつけることを目的に技術開発に取り組んできました。長期間屋外曝露されたモジュールに対して劣化原因に関する系統的な評価を行うとともに、テストモジュールを故意に劣化させることでその劣化因子の明確化を行ってきました。さらにこれらの成果を踏まえた新規試験法の検討を行ってきました。

一方、B会員は、B会員機関内で開発された各種モジュール部材をコンソーシアムに持ち込み、モジュールを作製・評価することで部材の開発を進めてきました。

A会員、B会員の研究成果はめざましく、コンソーシアムの成果が各種国際会議やプレスリリースなどで数多く発表され、「太陽電池モジュールの信頼性、長寿命化」についての日本の研究レベルの高さを国内外にアピールすることができました。

また、このコンソーシアムにおける研究以外の大きな成果の一つは、部材メーカー、装置メーカー、モジュールメーカーの間の交流が実現したことです。太陽電池モジュールは、半導体、金属電極・配線、封止剤、バックシート、ガラス等、様々な有機、無機材料が用いられています。それぞれ部材単体での信頼性を向上することも重要ですが、その複合体

としてのモジュールの信頼性が問われるとき、この異分野間の連携が威力を発揮したと考えております。

さらに、このような顕著な研究成果や円滑な企業間連携を可能にしたのは「人」だと考えています。コンソーシアム参画メンバーは、高い志を持って新しいテーマに真摯に取り組み、試行錯誤を繰り返しながら着実に成果をあげてきました。ビギナー集団がエキスパート集団へと変身していく、「人材育成」という意味でこのコンソーシアムが果たした役割は大きかったと思います。コンソーシアムの目標に向かって研究を進めて行く中で企業の枠を越えて人的ネットワークも形成されてきました。このネットワークは将来参加メンバー達の大切な宝物になるのではないのでしょうか。

もう一つ忘れてはいけないのは、技術諮問委員や協力機関の皆さんの貢献です。第II期からはモジュールメーカー、装置メーカーからも多くの委員にご参加いただきました。有意義なご議論やご指導をいただいたことでコンソーシアムの研究が大幅に進捗したと考えています。心より御礼を申し上げます。

素晴らしい成果が得られたとはいえ、本コンソーシアムの大目標についてはまだ道半ばであります。信頼性の点で他を圧倒する国産モジュールを実現し、さらに新しい加速劣化手法の国際標準化を行うことで、日本の太陽光発電産業の国際競争力の強化につなげるべく、さらに研究を進めていく所存です。今後とも皆様からのご指導、ご鞭撻、よろしくお願いいたします。

最後になりましたが、本コンソーシアムの運営に当たりましては経済産業省殿、NEDO殿、PVTEC 殿のご支援を賜りましたこと、併せて御礼申し上げます。

2014年3月吉日