

事後評価報告書（日シンガポール研究交流）

1. 研究課題名：「高速過渡分光による有機太陽電池における電荷生成ダイナミクス計測：
電荷生成から電荷収集まで」

2. 研究代表者名：

2-1. 日本側研究代表者：

日本大学工学部 教授 加藤 隆二

2-2. シンガポール側研究代表者：

A*STAR 材料工学研究所 研究員 Gorelik Sergey

3. 総合評価：（ A ）

4. 事後評価結果

(1) 研究成果の評価について

シンガポール側で開発した新しい有機太陽電池材料に対して、日本側とシンガポール側がそれぞれ得意とする各種の計測技術を用いて、これまでにない感度の吸収分光測定（フェムト秒時間分解、ナノ秒時間分解、高感度）が可能になった。電荷生成のダイナミクスの総合的な評価が可能で計測システムを構築され、高時間分解能・高感度の計測を達成した。

両国の共同研究締結に対する認識の違いから、研究の進行を妨げられ、研究期間が短縮したことは大変残念であるが、本プロジェクトで構築した測定技術は、有機薄膜太陽電池の基礎過程の解明と今後のデバイス開発に活用できると期待できるので、より総合的な素反応解析に加え、実デバイスによる評価を期待する。

現時点では、新しい有機太陽電池材料に対していくつかの知見が得られ、その結果、目標とする有機太陽電池の高効率化に向けては、物質の未反応部位に関する対処が必要であることが明らかになった。有機薄膜太陽電池は低コスト太陽電池として、効率が上昇すれば波及が期待されるので、この成果による計測システムを用いることにより、デバイスの効率改善に向けて継続的研究を行うことが望まれる。

(2) 交流成果の評価について

研究打ち合わせだけでなく、数多く主催したワークショップやシンポジウムを通じて、幅広い人的交流が行われたことは、互いの国の人材育成への貢献として評価でき、この事業をきっかけに、引き続き新たな共同研究プロジェクトの提案準備が進められていることは、交流の持続的発展として評価できる。

共著を含め論文が多く発表されていれば、更に良い評価となった。

(3)その他(研究体制、成果の発表、成果の展開等)

有機薄膜太陽電池は低コスト太陽電池として波及が期待されるので、本事業の成果による計測システムを用いたデバイスの効率改善の研究に展開していくことが望まれる。