

事後評価報告書（日本－フィンランド研究交流）

1. 研究課題名：「有機太陽電池を指向した先端光機能性材料」

2. 研究代表者名：

2-1. 日本側研究代表者：京都大学 物質－細胞統合システム拠点 教授 今堀 博

2-2. フィンランド側研究代表者：タンペレ工科大学 化学・生物工学専攻 教授 ヘルゲ・レメティ  
ネン

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

有機薄膜太陽電池においては、新規な電子アクセプターとしてのナノカーボン材料や新規共役高分子である P12PDTT を研究し、今後の高効率化に向けた研究指針を得ることができた点、並びに単一材料を合成し、太陽電池特性を評価するだけでなく、高速時間分解法を駆使して、物理的に界面での初期光誘起電荷分離と電子移動相互作用を解析し、変換効率低下の原因を明らかにした点等が高く評価される。

しかし、当初の目的では、変換効率 10%以上を目標に立てているが、いずれの材料においてもそれを大きく下回っている点（色素増感：6.8%、有機：0.75%）は残念である。また有機太陽電池の劣化の原因の解明を目標にあげていたが、全く手が付けられておらず、もっと研究期間内に何をどこまで明らかにしようとするのかといった点や特色、実現可能性を考慮した目標を立て、予算獲得に臨むべきであった。

(2)交流成果の評価について

日本側の新規材料開発とデバイス特性評価技術、フィンランド側の高速時間分解分光技術を効果的に融合し、基礎研究分野で成果を上げている。

当初の目標である有機薄膜太陽電池の高効率化のための取り組みが弱く、基礎研究で終わっており、当初の目標と異なった取り組みとなったのは残念である。

フィンランドとはお互いに実験を目的とした研究チームメンバーの派遣を行ったことで、異分野研究者間の交流につながり、人的ネットワークの拡大や研究の視野が広がった点は評価できる。

(3)その他(研究体制、成果の発表、成果の展開等)

国内出願：3件、国際出願：1件等、今後の展開を見据えて特許出願を行っている点は大いに評価できる。

今後とも国際協力を是非とも推進していただきたいと思う。