

平成22年度 研究課題外部評価報告書（事前、中間、事後、追跡）

研究テーマ名	有機薄膜太陽電池の実用化研究					
研究実施期間	平成23年度～平成24年度					
研究概要	有機薄膜太陽電池(O-SC)の実用化を目指し、変換効率の向上のための技術を確認する。太陽光スペクトルの広範囲での利用(色素による太陽光吸収帯のチューニング技術)、変換効率の損失において大きな割合を占める要因の改善(p型半導体の移動度の改善技術、界面の制御技術)について検討し、変換効率(2.5%)の太陽電池を開発する。					
評価項目*	必要性	新規性・独創性	目標達成の可能性	推進体制の妥当性	期待される効果	合計
	5	4	4	4	5	22
	4	4	4	4	3	19
	3	3	4	4	3	17
	5	4	4	4	5	22
	4	3	3	3	4	17
	5	5	4	4	5	23
	4	4	4	4	4	20
	5	3	3	3	3	17
委員平均	4.4	3.8	3.8	3.8	4.0	19.6
委員のコメント	<p>・有機薄膜太陽電池の変換効率を上げて、実用化を目指そうとする試みで、現在、いろいろなところで試みられてはいるが、重要な研究と思われる。その成果が大いに期待される。</p> <p>・アニーリングにより分子配向度が変わるとすれば、その評価が必要であろう。</p> <p>・方法において、簡便さを目指すのは良い。</p> <p>・有機薄膜太陽電池の研究者は多く、NEDOやJSTのプロジェクトでも盛んに検討されている。目標とする変換効率は、本提案の研究より高い。</p> <p>・溶液塗布で安価に作れるとは言っても、真空装置を使う従来法は初期投資が必要だが、意外と維持コストは安く、減価償却後は安く作れることも考えられる。</p> <p>・ニッチな太陽電池市場を狙う意図はわかるが、パシベーション法の開発など、実用化までには道が遠い印象を受ける。研究戦略の練り直しも必要に思える。</p> <p>・社会的期待の大きな分野であり、用途に適した目標値および開発期間を設定し、技術開発を展開することを期待している。</p> <p>・枯渇する化石燃料から環境に優しいクリーンエネルギーとして太陽電池は世界中で広まってきている。その主材料はシリコンであり、LSIなどの半導体デバイスとの取り合いとなってくる中、シリコン以外の物質を使用した太陽電池の開発は非常に重要である。しかしながら現状での有機薄膜太陽電池の電気変換効率はシリコンの1/4と低く同一電力を得ようとすると製造コストを1/4にするのみならず設置面積が4倍必要となるハンディーがあり、どうして変換効率をシリコンに近づけるかが大きな課題である。</p> <p>・本研究ではスピコート法の採用で安価で大面積の有機薄膜太陽電池の製作と変換効率の向上を目指しておりシリコン太陽電池と違う分野での用途開発も期待される。</p> <p>・局面被着物への有機薄膜太陽電池の形成としてスプレー法やインクジェット法への展開可能性も検討してはどうだろうか。</p> <p>・次世代環境技術として確立されれば、県内企業や企業誘致に大きなステップになる。</p> <p>・産学との連携を更に強化してほしい。</p> <p>・用途開発が課題 ※太陽熱集光装置へ研究を進めてはどうか。 東京三鷹光器参照</p> <p>・富山県では環境技術関連企業少なく、本件は道を拓く研究として注目する。</p> <p>・ただ有機薄膜太陽電池は世界中がチャレンジしているテーマであり、新規性はもちろん、変換効率の高さをよほど追求しないと他素材の太陽電池に見劣りするのでスピードが求められる。</p> <p>・従って、変換効率目標2.5%を今年度中に達成できないと、この世界は文字通り日進月歩であり研究の意義が問われる。</p>					

\* 評価項目の評価基準は5(適切)・4・3(妥当)・2・1(不適切)の5段階評価