

## 研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名： 相界面制御法による極低反射率の達成と結晶シリコン太陽電池の超高効率化
2. 研究代表者： 小林 光（大阪大学産業科学研究所 教授）
3. 中間評価結果

本研究課題は、シリコン太陽電池の超高効率化を目指し、シリコンナノクリスタル層による反射防止膜を形成するという、従来とは異なる簡便な作製方法で従来以上の変換効率の達成を目標としている。すでに変換効率の数値目標は達成しており、着実な進展が認められる。一方で、現時点では試行の要素が強く、動作機構について予想の域を脱しておらず、メカニズムの裏付けが弱いと感じる。今は研究対象を発散させるよりも、シリコンナノクリスタル層における学術的な解析を深めることに集中する必要があると考える。その際は、特異な構造にこだわらず、サイエンスを深めることを優先してほしい。また、なぜ多結晶でなく単結晶なのかを明確にするとともに、他の技術・従来法からの優位性を定量的に示す必要がある。作製方法が複雑でないという優位性はあるが、テクスチャー構造を用いずこのシリコンナノクリスタル層のみにて、現存する最高レベルの性能の太陽電池と比較しても、性能上の伸びしろがあるか今一度検討すべきと考える。

外部発表は適宜行っており、また、マネジメントやネットワーク形成は適切に進められている。企業との連携についてはそれぞれの特徴を生かし進めてほしい。

研究項目の進め方を検討し、今後、科学、及び科学技術イノベーションに貢献することを期待する。