

研究課題別事後評価結果

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. 研究代表者名及び主たる研究参加者名（研究機関名・職名は研究参加期間終了時点）

研究代表者

小林 光（大阪大学産業科学研究所 教授）

主たる共同研究者

井手 大介（(株)新興製作所統括部 部長）

肥後 徹（日新化成（株）電子材料営業開発部 取締役・電子材料営業開発部長・テクニカル
ラボラトリー室長）

古川 薫（(株)新興製作所統括部 技術顧問）

3. 事後評価結果

○評点：

A 優れている

○総合評価コメント

本研究課題は、結晶シリコン太陽電池の表層にシリコンナノクリスタル層を形成することにより、高い変換効率の実現を目指したものである。結晶シリコン表面に形成されたシリコンナノクリスタル層をPSGによりパッシベーションする方法を見出とともに、当該層内の解析から、この層内に傾斜バンド構造、及び傾斜屈折率構造が同時に形成されており、その結果、従来から光電変換が難しかった400nm以下の短波長領域の光においても、80%以上の高い量子効率となることを見出し、さらにそのサイエンスを明らかにしたことを高く評価する。

今後も、太陽電池のさらなる高性能化・低コスト化へ向けたサイエンスの展開とその実用への貢献を期待する。