

先端研究施設共用促進事業
利用成果報告書

トライアルコース

課題番号：110406-01

利用課題名：アモルファスシリコン膜内の不純物濃度

利用者名：ブラザー工業株式会社

利用施設： 名古屋工業大学 大型設備基盤センター

利用期間： 平成 23 年 4 月 6 日～平成 23 年 6 月 2 日

背景と利用目的：

低コスト太陽電池の商品化をめざし、あらたなシリコン成膜プロセスを開発している。所望のシリコン膜の作成を行い太陽電池構造体にした所、取り出せる電流値が極端に低く変換効率が低いことから、シリコン膜の酸化（酸素の混入）が原因と推定し SIMS 測定をお願いした。

実験・解析方法：

二次イオン質量分析装置（SIMS）により、シリコン膜の厚み方向のドーパント（ボロン）と酸素の量を測定。

成果の概要：

厚み方向のドーパントと酸素量の分布状況から酸素の混入が変換効率を低くしている原因と特定することが出来た。

社会、経済への波及効果の見通し：

プロセスの詳細は述べられないが、本成膜方法が確立されることに寄り、シリコン太陽電池のコストを現状の 1 / 3 以下にすることが出来、再生可能エネルギーによる電力供給への転換が大幅に促進されると期待出来る。

論文発表状況・特許出願：

現状はプロセスが確立されていないため、特に無し。

参考文献：

無し。

利用成果の公表：

予定無し。

成果公開延期の希望の有無：

2年延長希望。