

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	21226017	研究期間	平成21年度～平成24年度
研究課題名	ウエーハ等価薄膜太陽電池の直接製造を可能とするメゾプラズマ次世代シーメンズ法開発	研究代表者 (所属・職)	吉田 豊信（東京大学・大学院工学系研究科・教授）

【平成23年度 研究進捗評価結果】

評価	評価基準
A+	当初目標を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
○	A 当初目標に向けて順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
	B 当初目標に対して研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C 当初目標より研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である
<p>(意見等)</p> <p>本研究は、半導体グレードの革新的シリコン結晶太陽電池を作製することを目的として、メゾプラズマCVDシステムのハード面を完成させ、予備実験としてのSiHCl₃を用いた高速堆積、高収率、高品質化に向けたプラズマ制御変数の影響を調べたものである。</p> <p>また、堆積速度や堆積効率の向上のため、高速エピタキシャル成長条件の探索、Si ウエーハ基板へのオーバー成長、並びに分子動力学法やメゾプラズマ数値計算法によるナノクラスター形成過程の研究にも着手しており、研究は概ね順調である。</p> <p>一方、国際会議では、研究成果を発表しているものの、公表論文が少ないので、研究成果公表の努力を今後期待する。</p>	

【平成25年度 検証結果】

検証結果	<p>本研究は、ウエーハ等価薄膜太陽電池製造を可能とする次世代シーメンズ法開発を目的とし、メゾプラズマ CVD システムのハード面を完成させ、クラスターの成長・堆積過程の解明を行うとともにシーメンズ法の数値論的限界を超えた高歩留まり超高速エピ堆積の実証を行い、研究進捗評価結果どおりの研究成果が達成された。</p> <p>これらの研究成果によりウエーハ等価薄膜太陽電池製造を可能とする次世代シーメンズ法開発のための指針を明示する成果を上げた。</p> <p>研究進捗評価結果以降、公表論文はわずかに増加したものの、今後は学術雑誌等を含めて広く研究成果の公表が期待される。</p>
A	