

科学研究費助成事業（特別推進研究）研究進捗評価

課題番号	20002006	研究期間	平成20年度～平成24年度
研究課題名	電気化学デバイス工学の確立と深化		
研究代表者名 (所属・職)	逢坂 哲彌（早稲田大学・理工学術院・教授）		

【平成23年度 研究進捗評価結果】

該当欄		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

（評価意見）

本研究は、エネルギーデバイス、バイオセンサ、磁性ナノ粒子などを電気化学デバイスと位置付け、個々のデバイス性能を飛躍的に向上させると共に、これらのデバイスに共通する電解質と電極との界面反応場を最適設計するための指針を明らかにすることを目的としている。これまでの研究により、繰り返し充放電耐性の高いリチウム電池用負電極の開発、フレキシブル燃料電池の実現、電界効果トランジスタ型バイオセンサを用いた腫瘍マーカーの検出、磁性ナノ粒子の医療応用など、多くの実用上重要な研究成果を挙げており、研究は順調に進展していると評価できる。

一方で、個々の研究成果を総括し、デバイス工学として深化、体系化すると共に、界面構造の最適設計指針を明らかにするという学術的側面に関しては、目標達成のための道筋が明らかになったとはいえ、残された研究期間で電気化学デバイス工学の確立を目指して一層の努力を続けてほしい。

【平成25年度 検証結果】

検証結果	本研究は、繰り返し充放電耐性の高いリチウム電池用負電極の開発、燃料電池用 Pd-Co 触媒の特性向上、電界効果トランジスタ型バイオセンサを用いた腫瘍マーカーの検出など、実用上重要な多くの成果を上げている。
A-	<p>しかし、多くの成果は、既に平成23年度研究進捗状況報告書に記載されており、また、研究期間終了後に提出された研究成果報告書では大半の成果が定性的に記述されているために、この2年間で研究がどこまで進展したのかが明確ではない。</p> <p>さらに、電気化学デバイス工学の確立という本研究の学術目標に関しては、平成23年度研究進捗評価時の評価意見においても目標達成への懸念が示されているが、研究期間終了後に提出された研究成果報告書には個別テーマから抽出された指導原理のようなものは述べられておらず、学理の構築が行われたとは言い難い。</p> <p>以上のことから、一定の成果は認められるものの、一部未達成の項目も残されたと判断する。</p>