

科学研究費補助金（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	19105003	研究期間	平成19年度～平成23年度
研究課題名	ラジカルポリマーの SOMO 設計と全有機二次電池の創製	研究代表者 (所属・職)	西出 宏之（早稲田大学・理工学術院・教授）

【平成22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、有機ラジカルポリマーを電極活物質に利用するという研究代表者の独自の着想からスタートし、世界に類のない新規な二次電池の創製に成功して、有機ラジカル電池の新技术分野を開発している。これらの成果は有機化学、高分子化学、物理化学などの幅広い基礎に立脚した分子設計に基づいており、高密度レドックスポリマーによる電荷輸送に関する一般的な概念の提案に至っている。発表論文に対する引用の多さや一流誌における研究紹介、国際共同研究の申し入れなど、学術的な成果に対する国際的反響は高い。さらに企業によるラジカルポリマーの量産体制の確立、有機ラジカル電池の実用化、太陽電池への展開など、具体的な波及効果が見られる。</p> <p>なお、研究分担者は長期海外出張により不在となっているが、研究の進捗には影響はないと思われる。</p>	

【平成24年度 検証結果】

検証結果	研究進捗評価結果どおりの研究成果が達成された。
A+	<p>本研究は、研究代表者の独創的な発想に基づく、有機ラジカルポリマーを用いた新しい有機二次電池の開拓とその基礎科学の展開を目的としたものであり、有機ラジカルの性質を利用した高いエネルギー密度と、高速電子移動の結果として得られる高いパワー密度を合わせもつ革新的な有機電池材料技術の確立に大きな貢献をした。また、SOMO を設計の基本とした有機電荷移動の考えは多様な有機デバイス技術への基礎を確立した。</p> <p>研究成果は、学術的には、応用技術及び基礎科学の観点から国際的に大きな評価を得るとともに、実用化の観点からも大きな展開が期待されている。波及効果は極めて大きいと評価できる。</p>