

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	24225003	研究期間	平成 24 年度～平成 28 年度
研究課題名	有機ラジカルの SOMO 制御による新しい光・電子機能性ポリマーの開拓	研究代表者 (所属・職) (平成29年3月現在)	西出 宏之（早稲田大学・理工学術院・教授）

【平成 27 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
A-	当初目標に向けて概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれるが、一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要である
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
(意見等)	
<p>本研究は、有機ラジカルの SOMO (Singly Occupied MO) 制御により、新しい光・電子機能性ポリマーを開拓しようとする提案であり、当該分野をリードする我が国が世界的に貢献すべき課題である。SOMO 制御に関する基礎知見に基づいて、電荷輸送から実デバイスまで、当初目標・計画に沿って成果が上がっている。特に、高分子固体での電荷輸送を水素輸送へと展開し、従来にない高分子水素キャリアの創製につながったことは特筆すべき成果であり、当初計画以上に研究が進展している。また、それらは世界的な学術誌に報告されており、国際共同研究の成果も評価できる。</p>	

【平成 29 年度 検証結果】

検証結果	当初目的に対し、期待以上の成果があった。
A+	<p>具体的には、有機安定ラジカル種の SOMO が単離・精製可能な閉殻分子を与えることを見だし、繰り返し充放電可能な有機電池を世界で初めて例示した。さらに、新規な有機蓄電デバイスや色素増感太陽電池への応用を実証した。</p> <p>特に、電解水素化に基づく水素キャリアへの展開が従来にない高分子水素キャリアの創製につながったことは特筆すべき成果であり、期待以上の卓越した独創的な成果を上げている。これらの研究成果は顕著であり、成果の公表という面でも申し分ない。</p>