

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	26220911	研究期間	平成26(2014)年度 ～平成30(2018)年度
研究課題名	ナノ空間を利用したシングルサイト光触媒の設計と応用	研究代表者 (所属・職) <small>(平成31年3月現在)</small>	山下 弘巳 (大阪大学・大学院工学研究科・教授)

【平成29(2017)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)

本研究は、シングルサイト光触媒の広範囲な構造体中への創製を行うものである。この創製手法の確立に向けて、触媒設計、触媒活性評価、全体プロセスの完成等を目標とした7つの課題を設定している。それぞれの課題について、効率的、機能的に研究を推進し、当初の研究目的に沿って着実に進展している。また、シングルサイト光触媒を組み込んだ超親水性、超揮発性多孔透明薄膜の調製も実現されるなど、一部で期待以上の成果も得られている。

今後は、各課題の目標達成にとどまらず、得られた研究成果をもとに、シングルサイト光触媒の概念の一般化にもチャレンジし、新しい光触媒系の学理の構築につながることを期待したい。

【令和元(2019)年度 検証結果】

検証結果	当初目標に対し、期待どおりの成果があった。
A	原子レベルに高度分散された光触媒を、様々な構造及び表面修飾されたナノ構造体に組み込むことにより、新しい機能性触媒材料を設計・調整し、多様な触媒反応へ応用することを目指した。その結果、当初の目標どおり高活性・高選択性をもつ新しい光触媒材料、超親水性超撥水性薄膜などの環境調和型機能材料を開発した。 今後は本研究の成果を、特に産業界との共同研究を通して広く社会へと還元・波及させることを期待する。