

科学研究費助成事業（基盤研究（S））中間評価

課題番号	22H04972	研究期間	令和4(2022)年度～ 令和8(2026)年度
研究課題名	水を中心とする有機化学=アクア 有機化学の構築	研究代表者 (所属・職) (令和6年3月現在)	小林 修 (東京大学・大学院理学系研究科 (理学部)・教授)

【令和6(2024)年度 中間評価結果】

評価		評価基準
	A+	想定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	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-	一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要であるが、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
	B	研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C	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>(研究の概要)</p> <p>本研究は、有機合成反応を水溶媒中で行うことで、有機溶媒中とは異なる反応性・選択性で分子変換を達成しうる斬新な方法論の創成と水溶媒中での反応の特異性をより深く理解するための理論の創出を目指している。さらに従来法では達成が困難な手法を開発することで、有用性の高い医薬品を効率的に合成することを目指して応用展開させることも目的としている。加えて、分析が困難である水系での反応を、定量性をもって分析できる手法の開発と実用的な合成手法として利用するためのフロー合成技術の確立も目指した独創性が高い研究である。</p>		
<p>(意見等)</p> <p>本研究では、長きにわたり水溶媒系での有機合成反応の開発を行い、この研究分野を世界的に牽引している研究代表者が持つ技術と知識を総合的に利用することで、水溶媒中で有効に機能するいくつかの特徴ある有機合成手法の開発を達成している。特筆すべき点の一つとして、水溶媒中で利用できる亜硝酸 2-メトキシエチルの開発とそれを使った反応がある。水溶媒系では有機溶媒系とは違った生成物を与えることと、その機構についての理論化学的理解は、有機合成化学を進展させる有用な成果である。水溶媒の利点を生かした有機電解反応の利用への展開にも成功しているなど、研究計画どおりに研究が遂行されている。触媒回収法として単層カーボンナノチューブを使うことが他の炭素材料を利用する方法と比べて特段に有効であることを見いだすなど、重要かつ有用な知見を多く明らかにしていることは高く評価できる。人工酵素触媒創成への展開も並行して実施されているものの、難度が高いためか他の課題の進捗と比べて少し遅れているようである。理論化学計算分野の専門家を研究分担者に配置するなど、研究体制は妥当と判断できる。</p>		