

研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名： アニオンラジカル制御が拓く革新的電子触媒系
2. 研究代表者： 白川 英二（関西学院大学生命環境学部 教授）
3. 中間評価結果

機能性物質の合成に有用となる遷移金属触媒フリーのアリール・アリールのクロスカップリング反応を主題材に「電子を触媒とする反応」の概念確立に向けた研究が展開されている。分光学的な検討から鍵となる機構解明を進めるとともに、その経緯から二重光励起法による反応活性化の革新的な原理を見出すに至ったことは顕著な成果といえる。さらにチーム内では高活性かつ汎用性を有する独自の可視光励起レドックス触媒の開発にも成功している。

これらの研究成果は、チーム内での異分野間での日常的コラボレーションがうまく機能した結果であり、その成果は当初の計画以上のものとなっている。異なる光照射の役割を複数の中間体の活性化に活用し反応の効率的な生起に資する手法は新規性と一般性があり、学術的な意義が高く、社会実装も期待できる。今後は「電子を触媒とする反応」の概念のさらなる一般化を目指し、難易度の高いアルキル・アリールのクロスカップリング反応など、遷移金属触媒に依存した既存法を凌駕する革新的反応群を創成することに期待する。