

令和 2 (2020) 年度 基盤研究 (S) 審査結果の所見

研究課題名	光エネルギーの高度活用に向けた分子システム化技術の開発
研究代表者	君塚 信夫 (九州大学・大学院工学研究院・教授) ※令和 2 (2020) 年 9 月末現在
研究期間	令和 2 (2020) 年度～令和 6 (2024) 年度
科学研究費委員会審査・評価第二部会における所見	<p>【課題の概要】</p> <p>本研究は、太陽光エネルギーの有効利用を目指して、近赤外から可視光領域への三重項-三重項消滅によるフォトン・アップコンバージョン (TTA-UC) 及びフォトン増幅プロセスであるシングレットフィッション (SF) を、自己組織化された分子集合体を構築することによって高い効率で実現化するものである。</p> <hr style="border-top: 1px dotted black;"/> <p>【学術的意義、期待される研究成果等】</p> <p>本研究では、(1) Os 錯体を用いた TTA-UC 分子集合体システムの構築、(2) Ag ナノギャップアレイ上への D-A 分子の配向集積化による TTA-UC の高感度化、(3) キラル集積構造を用いることでの SF の促進、の 3 つを行うこととしており、いずれも励起三重項の新たな特性を引き出す学術的意義を有しており、また、分子集合体の精緻な構造規制を確立することから自己組織化の学理への貢献も期待される。さらに、本技術は、将来、幅広い分野への応用が期待される。</p>