

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（基盤研究（S））中間評価

課題番号	20H05676	研究期間	令和2（2020）年度 ～令和6（2024）年度
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 （所属・職） （令和4年3月現在）	君塚 信夫 （九州大学・工学研究院・教授）

【令和4（2022）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-	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	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、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ュン（SF）について、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>		
<p>（意見等）</p> <p>(1)大気下で駆動する分子組織化された TTA-UC 型の高分子フィルム、(2)ナノギャップ間隔をもつ金ナノ結晶アレイの作製、(3)分子設計された 0s 錯体によるリン光の長寿命化、(4)MOF 中に取り込んだペンタセンを用いた SF の検出、などの代表的な研究成果が得られており、分子組織化による TTA-UC 及び SF 過程の高効率化を目指す本研究は、研究計画に沿って着実に進行している。</p> <p>中間評価以降の研究期間では、TTA-UC 及び SF という異なる光化学過程のそれぞれについて、更なる高効率化を達成する取組が進むことを大いに期待する。研究活動全体に関しては、若手研究スタッフの自由で活発な研究活動が保証されていることは高く評価できる一方で、研究分担者の貢献が見えにくいところもあり、より密な連携によって融合研究が加速されることを期待したい。また、研究成果は適切に論文発表されているが、更に積極的な成果発表を望みたい。</p>		