

令和3(2021)年度 特別推進研究 審査結果の所見

研究課題名	時間分解 X 線溶液散乱法による光化学反応の構造可視化
研究代表者	足立 伸一 (大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構・理事)
研究期間	令和3(2021)年度～令和7(2025)年度
科学研究費委員会 審査・評価第一部会 における所見	<p><b>【課題の概要】</b></p> <p>本研究は、溶液中で進行する光化学反応について、時間分解 X 線溶液散乱法を利用することにより、分子構造変化をフェムト秒からピコ秒オーダーの高速で直接観測することを目指すものである。特に、これまで実績のある重元素を含む分子だけでなく、軽元素のみで構成される分子も対象とする点に特徴がある。世界に誇る大型装置の性能を最大限に引き出して観測技術を向上させ、新しい学術の創出に挑戦している点は高く評価できる。</p> <p><b>【学術的意義、期待される研究成果等】</b></p> <p>研究代表者は、これまで実績を上げてきた X 線散乱計測において、サンプリング周波数を3桁向上させ、計測の S/N 比を約 30 倍にするなど更に高度化を推進することにより、溶媒中の軽元素からなる分子構造変化を観測する挑戦的な研究を提案している。光化学反応における分子の超高速構造変化の可視化は、学術的意義も高く、大きな波及効果が期待できる。</p>