

科学研究費助成事業（基盤研究（S））事後評価

課題番号	18H05250	研究期間	平成30(2018)年度 ～令和4(2022)年度
研究課題名	次世代極短パルスレーザーによる アト秒科学の新展開	研究代表者 (所属・職) (令和5年3月現在)	板谷 治郎 (東京大学・物性研究所・准教授)

【令和5(2023)年度 事後評価結果】

評価	評価基準	
	A+	期待以上の成果があった
○	A	期待どおりの成果があった
	A-	一部十分ではなかったが、概ね期待どおりの成果があった
	B	十分ではなかったが一応の成果があった
	C	期待された成果が上がらなかった
<p>(研究の概要)</p> <p>本研究は、次世代高強度レーザーを開発することにより、チタンサファイアレーザー技術による限界を打破し、アト秒光源を「物質科学のツールとして使える光源」として再生することを目的としている。</p>		
<p>(意見等)</p> <p>本研究は、物質科学研究の道具として使えるアト秒パルスレーザー光源の開発を目標として掲げ、併せて、その有用性を実証するために具体的な実験の探索を目指している。光源開発の観点では、従来のチタンサファイアレーザー技術の限界を超えるため、イッテリビウム系固体レーザーを励起源として中赤外領域における位相安定・波長可変な極短パルス光源の開発に成功し、さらには赤外領域でも100kHzの光源を開発した。また、従来のチタンサファイアレーザーを励起源としても水の窓領域をカバーする軟X線アト秒光源を新たに開発して、窒素を含む分子に対する新規な過渡吸収分光に成功しただけでなく、環状有機分子の光誘起開環反応の観測にも成功した。この他にも、原子・分子から固体に亘る多様な物質への利用を探索し、レーザー技術の応用としての新規現象の探索に関しても、多くの研究成果が上げられている。</p>		