

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	21226022	研究期間	平成21年度～平成25年度
研究課題名	次世代アト秒・フェムト秒パルスラジオリシスに関する研究	研究代表者 (所属・職) (平成26年3月現在)	吉田 陽一（大阪大学・産業科学研究所・教授）

【平成24年度 研究進捗評価結果】

評価	評価基準
A+	当初目標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 当初目標に向けて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- 当初目標に向けて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 当初目標に対して研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C 当初目標より研究が遅れ、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
(意見等)	
<p>本研究の目的は、アト秒からフェムト秒の超高速量子ビーム誘起反応の解明を目指し、アト秒の電子線発生と、低ジッタでの測定が可能な技術を開発し、アト秒領域の超高速測定を実現することにある。明確な研究計画の基に、当該電子線パルスの生成と計測、ダブルデッカー電子ビームパルスラジオリシスと等価速度分光法パルスラジオリシスの開発及びフェムト秒・アト秒領域での量子ビーム誘起現象の測定手法の確立の全ての項目で着実に成果が得られており、現時点での目標を満たしていると認められる。研究手法の開発とともに、ドデカンにおける再結合反応や水和電子の生成に関する初期情報が得られ始めており、更に成果を積み重ねれば、最終的には当初目標を超える成果達成も期待できる。</p>	

【平成26年度 検証結果】

検証結果	当初目標に対し、概ね期待どおりの成果があったが、一部上がらなかった。
A-	ダブルデッカーパルスラジオリシスの実現、等価速度分光法の高度化、量子ビーム誘起現象の測定手法の確立及び9フェムト秒の電子ビームの発生と計測に関しては5年間で着実な成果が得られている。しかしながら、当初目標であった1フェムト秒以下の電子ビームは確認できていない。また、量子ビーム誘起現象の初期反応過程についてはいくつかの明瞭な実験結果が得られているものの、全貌が解明されたとは言い難く、研究進捗評価以降の論文発表による成果の公表は十分ではない。