

平成26年度 科学研究費助成事業（特別推進研究）
研究進捗評価 現地調査報告書

研究課題名	物質構造科学の新展開：フェムト秒時間分解原子イメージング
研究代表者名 (所属・職)	谷村 克己（大阪大学 産業科学研究所 教授）

評価コメント
<p>本研究課題は、物質機能の根源的理解のため、物質原子構造の変化をフェムト秒の時間分解能及び原子スケールの空間分解能でイメージングできる電子線装置を開発し、固体の超高速構造変化と相転移現象の研究を推進することを目指しており、独創性は極めて高いと評価できる。装置開発に必要な除振対策、X線発生対策、装置移設などの基礎整備を行い、電子線単色化に不可欠な安定化高圧電源装置を開発するなど、いくつかの主要な装置開発問題を解決できたことは、今後の研究目的達成へ向けた基盤が確立されたと評価できる。これにより、研究目的の達成に欠かせない単一電子パルスのフェムト秒時間分解のイメージング装置や繰り返し積算による単電子レベルのフェムト秒時間分解イメージング装置の開発にも目途が得られると考えられ、初期開発時の問題により発生した遅れを取り戻し、ほぼ順調に進捗していると判断される。平成24年度及び平成25年度に導入された装置は、整備された環境に設置され、研究遂行に必要な主たる備品の整備は順調に進められている。</p> <p>今後、研究計画どおりに研究成果を出すためには、なおイメージング装置の着実な開発が必要であるので、引き続き完成を目指した研究開発を期待する。特別推進研究に連続して採択されている研究であり、その期待も大きいため、凝縮物質系の超高速構造動力学の発展に貢献できる結果を期待する。</p>