

未来社会創造事業 探索加速型探索研究

事後評価結果

1. 領域

「共通基盤」領域

2. 重点公募テーマ

革新的な知や製品を創出する共通基盤システム・装置の実現

3. 研究開発課題名

コヒーレント超短パルス電子線発生装置を活用した超時空間分解電子顕微鏡

4. 研究開発代表者名(機関名・役職は評価時点)

桑原 真人(名古屋大学 未来材料・システム研究所 准教授)

5. 評価結果

本課題の探索研究期間において、当初の目標として設定した高密度コヒーレントパルス電子銃の設計について様々な高次の技術課題やトレードオフを解決するために最適化を行い、電子銃構造の設計に成功したという成果を挙げたことを高く評価する。特に、極高真空下において、加速電圧 200kV 印加に成功したという点で特筆すべき成果と考える。また、暗電流削減という非常に困難な課題解決へ挑戦し、本格研究に向けては、収差補正透過型電子顕微鏡への電子銃の搭載検討を進めるために、日立ハイテクノロジーズ社との共同研究を深めるなど体制の充実を精力的に行った。さらに、世の為、人の為に本課題がどのような新しい価値を提供しうるのかについて、性能実証に効果的な先端材料やライフサイエンス分野の試料をターゲットにすべきことを明らかにした。合わせて日本顕微鏡学会国際シンポジウムで自ら講演を行うなど積極的に発信に努めるとともに、国内外の動向把握も着実に実施してきた。

以上のような探索研究期間での活動及び成果によって、当初の計画を上回る顕著な成果を上げており、今後の研究開発の進展についても大きな期待が持たれる。

以上