

日本学術振興会研究拠点形成事業（A. 先端拠点形成型）  
中間評価（29（2017）年度採択課題）書面評価結果

日本側拠点機関名 京都大学大学院理学研究科（教授・前野 悦輝）

研究交流課題名 酸化物超伝導体・強磁性体界面と微細構造素子での新奇超伝導開拓の  
国際ネットワーク

評価結果（総合的評価）

- A 想定以上の成果をあげつつあり、当初の目標の達成が大いに期待できる。
- B 想定どおりの成果をあげつつあり、現行の努力を継続することによって目標の達成が概ね期待できる。
- C ある程度の成果をあげつつあるが、目標達成のためには一層の努力が必要である。
- D 成果が十分にあるとは言えず、目標の達成が期待できないため、経費の減額または中止が適当であると判断される。

所見

本事業が取り組んでいる超伝導スピントロニクスは物性物理の観点でとても魅力的な新しい領域を開拓する研究である。本事業が成功することで、超伝導やスピントロニクスという領域を結び付け、新しい分野を創出し、世界的にも大きな波及効果が期待できる。

これまで、拠点長が遺憾なくリーダーシップを発揮し、国際拠点形成のための素地が想定以上に形成されている。その一方で、拠点発足前から進められていたと考えられる日本側の画期的な成果以降、共同研究で国際的にインパクトのある成果はまだ認められない。現段階において、本事業の国際共同研究による国際共著論文数が少ない点は懸念点である。

若手研究者育成への貢献の面では、国際会議レベルのセミナーを毎年開催する中で、育成のためのスクールも開催し、若手研究者がその運営に携わり、研究者の交流が促進されるシステムができつつある点は、交流事業として高く評価できる。

今後の研究交流活動計画においては、ハイインパクトな国際共著論文数の増大に向けて、拠点長のプロジェクトマネジメントと参画研究者の活躍を大いに期待する。また、本事業終了後の方向性については、数理物理学、強相関系物理、超伝導エレクトロニクス、量子情報処理、スピントロニクス、半導体デバイスなどの世界的研究者を有識者（協力研究者）として迎え入れることで、（超伝導スピントロニクスの単なる基礎学理構築に留まらない）これまでにない新しい学術融合分野の創成や工学応用の可能性についてブレインストーミングを本事業後半において進め、本事業終了後に本プロジェクトが想定外に拡大発展することを期待する。そのためには、拠点メンバー中心の国際会議に加えてAPS等の大規模な国際学会でシンポジウムを開催するなどして、関連分野へアピールする努力を要する。また、継続的なネットワーク構築の予算的基盤についても検討を始めていただきたい。