

事後評価報告書(日英 EPSRC 研究交流)

1. 研究課題名:「グラフェンに基づくスピントロニクスデバイスのモデル化」

2. 研究代表者名:

2-1. 日本側研究代表者:東北大学 大学院理学研究科 准教授 (採択時所属:東京工業大学 大学院理工学研究科 物性物理学専攻 助教) 越野 幹人

2-2. 英国側研究代表者:ランカスター大学 物理学科 講師 エドワード・マッキャン

3. 総合評価:(A)

4. 事後評価結果

(1)研究成果の評価について

バレーの自由度による擬スピンの振る舞いに基づく「バレーニクス」という新規な物理概念を創出するなど、新しい展開が開けたのは高く評価できる。双方のリーダーが緊密に連携することで、理論構築に際して知恵を出し合い、新たな現象解析において成果を収められたことは効果的であった。一方で、スピナルブ構造のスピンの偏極伝導に関する研究については不明であるが、他物質との界面などの研究がなされれば新たなデバイス開発に向けて大変有益な情報を与えると期待される。

(2)交流成果の評価について

本プロジェクトのリーダーはともに比較的若手であり、その二人が緊密に連携し、複数の原著論文および長大なレビュー論文を発表したことは評価できる。また、2度の公開ワークショップを開催し、それぞれ100名以上の参加者を集め、プロジェクト以外の研究者らとの交流を積極的に図った点は評価できる。しかし、相互訪問し交流を図ったのはリーダーに限られ、学生や他の研究者らの相互交流が広がらなかった点は残念である。打ち合わせのみに限らず双方の研究基盤や文化を含めた交流がおこなわれれば、今後の共同研究における信頼を高めたであろう。

(3)その他(研究体制、成果の発表、成果の展開等)

本研究プロジェクトをもとにケンブリッジ大学の実験グループとの共同研究へと発展が見られた。国際共同研究かつ、理論と実験との協力関係が築けたことは、将来的により包括的な共同研究グループへの発展が期待できる。本プロジェクトのリーダーは比較的若く、今後も長期間にわたって活躍が期待される。本プロジェクトで得られた交流をもとに、共同研究という枠にとられない広範囲にわたる交流を深めてほしい。