

## 事後評価報告書(日-イギリス研究交流)

### 1. 研究課題名:「電流誘起磁壁ダイナミクスに関する日英共同研究」

### 2. 研究代表者名:

2-1. 日本側研究代表者:独立行政法人理化学研究所創発物性科学研究センター  
スピント物性理論研究チーム チームリーダー 多々良 源

2-2. 相手側研究代表者:リーズ大学 物理・天文学部 研究リーダー  
Christopher Hugh Marrows

### 3. 総合評価:( B )

### 4. 事後評価結果

#### (1)研究成果の評価について

日本側の理論グループが、英国の実験グループの結果に着想を得て、新しい理論研究の課題をいくつも発見できた。特に、絶縁層を2枚の強磁性体で挟んだ構造で磁壁の運動が大幅に促進されるという実験的発見は、磁壁の駆動に必要な臨界電流の大幅な減少をもたらし、応用の可能性を広げる成果であり、日英でこの解明にも取り組んだ。しかし、もう少し共通の研究テーマをもって「実験結果の理論的解析」や「理論予言の実験的実証」などの研究を進めてもよかった。申請段階での具体的なテーマが「不純物添加効果」だけに限られていたようだが、もう少し広くテーマを探しても良かったのではないかと考える。また、日本側の理論計算が英国側の実験に十分反映されていないようにも思われる。

#### (2)交流成果の評価について

日本側、英国側双方の研究者がそれぞれ相手国の研究室を訪問してディスカッションを行っており、お互いが刺激を受ける研究環境が構築されている。この結果、英国側の実験に基づいて日本側の理論計算が大いに啓発されたことは評価される。

#### (3)その他(研究体制、成果の発表、成果の展開等)

スピンドバイスの省電力化や高速化につながる新現象を見出しており、今後の展開に期待したい。人的交流は盛んに行われているがプロジェクト期間中に共著の論文がでなかったことは残念である。共著論文は準備中とのことであるが、共同研究の成果が目に見える形まとめられることを望む。