

事後評価報告書(日英 EPSRC 研究交流)

1. 研究課題名:「Co 基ホイスラー合金を用いた高品位トンネル接合の作製と高周波発振の実証研究」

2. 研究代表者名:

2-1. 日本側研究代表者:物質・材料研究機構 磁性材料センター グループリーダー 三谷 誠司

2-2. 英国側研究代表者:ヨーク大学 電子工学科 講師 廣畑 貴文

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

世界最高レベルの試料作製技術をもつ日本側と、構造解析技術に秀でた英国側が互いの強みを持ち寄り研究を行った。世界に先駆けて高品質な低抵抗ホイスラー電極 TMR 素子の作製に成功し、素子特性を詳細に調査した。また英国側の高分解能 STEM を活用し、ミクロな構造、とくに界面構造に関する新たな知見を得られたことは評価される。一方で、共著論文が 1 本と少なく、相互交流による相乗効果が見えづらい。国内共同研究では得られない優位点・可能性が示せばより高く評価された。また、高周波発振が実現されたかどうかは不明である。

(2)交流成果の評価について

双方の定期的なワークショップおよび相互訪問は有効であったと思われる。とくに複数の日英間プロジェクトの合同ワークショップを行ったことはプロジェクト横断的な試みであり評価できる。また、日本側の高度な試料作製技術に関する理解を深めるため、英国側から大学院生が 2 ヶ月程度 NIMS に滞在した、長期滞在は研究のみならず個人間の人間的な交流をも深めるとと思われる。また、技術的にも英国側との人材育成・技術交流としての寄与は大きい。一方日本側からも英国訪問が行われたが、それぞれの訪問が短期であり、また、主要研究者に偏った。人材育成の観点から、幅広い人材の交流が望まれる。

(3)その他(研究体制、成果の発表、成果の展開等)

試料作製と現象解析というそれぞれの強みを活かすプロジェクトであったが、具体的な相乗効果が見えづらい。本テーマは製品に近いものであり、今後応用を見据えた発展を期待したい。