

事後評価報告書(日独研究交流)

1. 研究課題名:「室温で動作するスピントロニクスナノデバイスの設計:スピン分解硬 X 線光電子分光による磁性体界面の研究」

2. 研究代表者名:

2-1. 日本側研究代表者:独立行政法人物質・材料研究機構磁性材料センター 名誉フェロー
猪俣 浩一郎

2-2. ドイツ側研究代表者:ヨハネスグーテンベルグ大学マインツ校 教授 Claudia Felser

3. 総合評価:(S)

4. 事後評価結果

(1)研究成果の評価について

スピン偏極低エネルギー電子線回折(SPLEED)装置を付与しスピン分解化した硬X線電子分光(HXPES)技術と、硬X線電子分光による磁気円二色性(MCD)検出技術を、SPring-8のビームラインに機器が接続された形で開発し、ホイスラー合金系ハーフメタル磁性体のつくる埋もれた界面とその近傍の電子状態を調べることに、世界ではじめて成功したことは、高く評価できる。開発した技術は、各種スピントロニクスデバイス応用に向けた研究開発に広く展開されることを期待。

(2)交流成果の評価について

日本側が先行するハーフメタルと硬X線電子分光技術と、ドイツ側が有するスピン分析機器の技術の得意分野を相補的に活用し、有効な研究交流が実施されている。ドイツ側の若手研究者や学生が頻繁に来日し、共同実験を行うなど実質的な研究交流が行われたことを含め高く評価する。

(3)その他(研究体制、成果の発表、成果の展開等)

成果は優れた国際誌や国際学会に多数に発表されている。特に一流国際誌での共著の論文や、国際学会での招待講演が多いことは高く評価できる。

日独ともに本研究の成果活用先の主力候補となるメモリ事業からは事実上撤退しているため、成果の最終的な活用が今後の検討課題である。