

平成24年度 科学研究費助成事業（特別推進研究）
研究進捗評価 現地調査報告書

研究課題名	不揮発性および再構成可能な機能をもつ半導体材料とデバイスの研究開発
研究代表者名 (所属・職)	田中 雅明（東京大学・大学院工学系研究科・教授）

【評価コメント】

本研究は、半導体材料あるいはデバイス構造中に磁性元素や強磁性材料を取り込み、電子のスピン自由度を活用することにより、半導体デバイスに不揮発性や再構成可能などの機能を付与することを目的としている。初年度においては、研究計画調書にある分子線エピタキシー装置などを購入し、材料の作製と基礎物性の制御を計画通り遂行している。研究成果に関しても、これまでの議論で決着していなかった、GaMnAs の価電子帯近傍のバンド構造をスピン依存トンネル輸送分光法により明確化するなど、着実な成果を挙げている。以上により、本研究は現在までのところ順調に進捗していると判断される。

今後は、研究計画調書に述べられている3つのデバイス構造の優劣を比較的早い時期に検証し、最も有力と考えられる構造については、動作実証という形で研究の成果を具体的に示してほしい。