

ナノ微粒子による新規磁気記録法の開発

(研究期間：平成 13 年～ 17 年)

任期付研究員：山本 良之 (北陸先端科学技術大学院大学)

総 評 (研究を継続するべき：優れた成果が期待できる)

本研究は、磁性ナノ微粒子材料の作製と、それを半導体基板と複合させて素子を形成する手法の開拓を行い、既存のリソグラフィ技術で困難な数十 nm 以下の微細構造の大量プロセスに耐えられる安価な製法を確立するとともに、このプロセスを用いて、スピンの依存する電気伝導現象を利用した磁気記憶素子の開発を行うものである。

本研究において、MRAM の課題である消費電力を下げるために SET とスピンを組み合わせた点は新しい手法の研究として評価でき、これまでの研究は概ね順調に進捗しているものと評価できる。しかし、実現までには技術的・学術的にも解決しなければならない点が多いと考えられ、現時点での価値や波及効果が十分あるとは言い難いが、今後の進展によっては概ね期待できる。

また、本研究テーマについては、研究グループを作って進められており、共同研究的な側面もあるが、その中でも任期付研究員が主体となり、十分自立した研究が行われているものと評価できる。

一方、所属機関においては積極的に任期制が導入されている。特に若手教官の間には互いの専門を超えた学際的な雰囲気があり、独創的な共同研究の芽が生まれつつあるなど、任期制の定着への効果は十分であると評価できる。また、任期付研究員に対する所属機関の支援については、事務処理が適切になされるなど、十分支援が行われているものと評価できる。

以上により、これまでの本研究を総合的に判断すると、一定の成果が得られているが、デバイスの具体化において、今後の更なる進展を期待しつつ、優れた成果が期待できる研究であると評価できる。

< 総合評価： b >

今後は、研究全体を見極めた上で、残りの研究期間における目標を明確にし、特にデバイスの具体化について専門家との共同研究を取り入れる必要があると考えられる。こうした点に留意して、今後とも研究を継続するべきである。

< 今後の進め方： a >

評価結果

総合 評価	今後の 進め方	目標 達成度	研究成果				研究 計画	研究者 の自立性	任期制の定 着への効果	所属機関 の支援
			科学的・技術的価値	科学的・技術的波及効果	社会的・経済的波及効果	情報発信				
b	a	b	b	b	b	b	b	a	a	a