

令和元(2019)年度 基盤研究（S） 審査結果の所見

研究課題名	ゲルマニウムスピンMOSFETの実証
研究代表者	<p>浜屋 宏平 (大阪大学・大学院基礎工学研究科・教授)</p> <p>※令和元(2019)年7月末現在</p>
研究期間	令和元(2019)年度～令和5(2023)年度
科学研究費委員会審査・評価第二部会における所見	<p>本研究は、低接合抵抗の強磁性スピン注入・検出電極技術を高度化して、Ge-電界効果トランジスタ (MOSFET) 技術と融合することでシリコンプラットフォーム上に室温・低駆動電圧の Ge スピン MOSFET を実現しようとするものである。これにより、メモリー機能と高速演算機能の両方を兼ね備えたデバイスを実現するとしている。</p> <p>従来 Si では絶縁障壁層が高抵抗であるためスピンの注入が難しかったが、応募者はこの障壁構造を用いない Ge へのスピン注入技術を世界で初めて開発している。その独自技術に基づき、記憶機能と高速演算を兼備した新たなデバイス構造を創出することは学術的意義が大きい。また、綿密な研究プロセスと遂行能力の高い研究体制が認められることから、応募者らが目指すデバイスの実現に向けた着実な研究の進展が期待できる。さらに、独創性・新規性の高いデバイスが実現されることで、IoT や AI 技術などのへの大きな社会的波及効果も期待される。</p>