

科学研究費助成事業（基盤研究（S））中間評価

課題番号	22H04957	研究期間	令和4(2022)年度～ 令和8(2026)年度
研究課題名	超低消費電力システム構築のための2次元トンネルFETの集積化	研究代表者 (所属・職) (令和6年3月現在)	長汐 晃輔 (東京大学・大学院工学系研究科 (工学部)・教授)

【令和6(2024)年度 中間評価結果】

評価		評価基準
	A+	想定を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
○	A	順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
	A-	一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要であるが、概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれる
	B	研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C	研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である
<p>(研究の概要)</p> <p>本研究は、2次元層状物質を用いた集積化可能な現実的なデバイス構造に基づいた2次元トンネルトランジスタを初めて提案し、集積化したデバイスでの超低消費電力動作の実証を目指すものである。</p>		
<p>(意見等)</p> <p>本研究では、A. 2次元材料のドーピングと成長、B. デバイス要素技術、C. デバイス評価及び集積化を研究要素として掲げ、Re や Nb によるドーピングの成功、KBr 等の塩を利用した高品質な接合形成、N型及びP型トンネル FET の動作確認など、それぞれの研究項目は順調に進捗しており、今後の進展が期待できる。特に、研究項目 A の2次元材料のドーピングと成長では、大面積成長や新規高濃度ドーピング技術の開発が、最終的なデバイス作製実現性、社会実装の可能性に直結しており、今後の優れた研究成果を期待する。</p>		