

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（基盤研究（S））中間評価

課題番号	21H05009	研究期間	令和3(2021)年度 ～令和7(2025)年度
研究課題名	多形メモリテクノロジーの創成	研究代表者 (所属・職) (令和5年3月現在)	須藤 祐司 (東北大学・工学研究科・教授)

【令和5(2023)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
(研究の概要)		
<p>本研究は、近年、応募者らが見いだした、MnTe の結晶多形転移に関する新知見（可逆的かつ不揮発的に超高速制御が可能）を基礎に、その相転移メカニズムを解明するとともに、多形転移半導体の学理を開拓し、新分野「多形メモリテクノロジー」を創成するものである。さらに、多形転移への外場応答制御法（熱、電界、磁場、光）を確立することによって、次世代の新メモリデバイス実現を目指す。</p>		
(意見等)		
<p>MnTe において見いだされた結晶多形変化の外場制御に基づいて、新しいタイプのデバイス設計展開を目指す意欲的な研究である。MnTe における外場応答構造転移の微視的メカニズムへの理解を更に深め、その知見を基に、他の材料系や様々な外場（電場、磁場、光、等）への応答も視野に入れて、広く二軸展開することを目指している。非常に高い目標設定ではあるが、適切な研究計画に基づき、若手の研究分担者とともに概ね着実に研究を推進しており、MnTe 以外の SmTe、CrN、水素化物などの新しい材料を見いだすなど、国際的にも優れた成果を上げつつあると判断できる。将来のデバイス応用を想定した際の、省電力動作に向けた設計指針を検討している点も評価できる。</p>		