

令和 3 (2021)年度 基盤研究 (S) 審査結果の所見

研究課題名	多形メモリテクノロジーの創成
研究代表者	須藤 祐司 (東北大学・大学院工学研究科・教授) ※令和 3 (2021)年 7 月末現在
研究期間	令和 3 (2021)年度～令和 7 (2025)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>【課題の概要】</p> <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。</p> <p>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> <hr/> <p>【学術的意義、期待される研究成果等】</p> <p>結晶多形転移を半導体メモリ機能に結びつけた新たなメモリデバイス設計分野の創成であり、当該分野を支える基盤学理が構築される意義は大きい。特に多形転移現象は、その可逆性及び超高速応答性から、従来の相変化メモリの問題点を解決し得る高いポテンシャルを有する。</p> <p>また、熱による多形転移だけでなく、本研究でターゲットとしている MnTe 化合物（及び関連化合物）に対し、電界、磁場、及び光応答性までも考慮した展開が計画されている。個々の基本原理の解明、ひいてはそれに基づくメモリデバイス設計の革新的ブレイクスルーが期待される。さらに、今後のデジタルトランスフォーメーションの加速に大きく貢献する技術となることが期待される。</p>