

科学研究費助成事業（基盤研究（S））事後評価

課題番号	19H05625	研究期間	令和元(2019)年度～ 令和5(2023)年度
研究課題名	革新的負熱膨張材料を用いた熱膨張制御	研究代表者 (所属・職) (令和6年3月現在)	東 正樹 (東京工業大学・科学技術創成 研究院・教授)

【令和6(2024)年度 事後評価結果】

評価		評価基準
	A+	期待以上の成果があった
○	A	期待どおりの成果があった
	A-	一部十分ではなかったが、概ね期待どおりの成果があった
	B	十分ではなかったが一応の成果があった
	C	期待された成果が上がらなかった
<p>(研究の概要)</p> <p>本研究は、負の熱膨張係数を持つペロブスカイト化合物をフィラーとして高分子材料と複合化し、実質的に熱膨張率が「0（ゼロ）」となる材料を広い温度範囲で開発することを目標としている。</p>		
<p>(意見等)</p> <p>本研究では、革新的負熱膨張材料の開発とそれを用いた熱膨張制御技術の確立を目標として、放射光を利用した各種構造解析により、負熱膨張を左右する相転移挙動の理解を進め、電荷移動、軌道秩序、強誘電転移の相転移型巨大負熱膨張の探索も進展している。複合材料の熱膨張係数の設計と検証により、熱膨張予測モデルの構築と、3D プリンティングに必要な負熱膨張微粒子の開発、さらには負熱膨張フィラー人工構造体の造形が可能となり、当初目的を達成したと言える。負熱膨張セラミック微粒子を熱膨張抑制剤として社会実装するための事業会社を設立し、実際に多数の会社に試験供給していることは意義深い研究成果である。</p>		