

大規模プロジェクト型 第1次ステージゲート評価結果について

技術テーマ : センサ用独立電源として活用可能な革新的熱電変換技術

研究開発課題名 : 磁性を活用した革新的熱電材料・デバイスの開発

研究開発代表者 : 森 孝雄(物質・材料研究機構 国際ナノアーキテクトゥクス研究拠点 グループリーダー)

【結果】

第1次ステージゲート通過とする。

【総評】

評点

A: 評価基準を満たしており、ステージ2実施にあたり大きな懸念はない

総合評価コメント

熱電発電において、高性能かつ低コストで資源豊富な熱電材料開発と量産可能なモジュール化技術の開発が積年の課題となっている。本研究開発課題は、磁性を活用した新原理等を応用し、従来の限界を打破する超高性能熱電デバイスの開発と低コスト大量生産に適したモジュール化技術の開発を目指している。

ステージ1では、半世紀ぶりに既存のBiTe系材料の性能を凌駕する安価な高性能熱電材料の開発に成功するなど、第1次ステージゲートの目標をすべて達成すると共に、世界トップレベルの研究成果を継続して創出したことが高く評価される。さらに、熱電変換材料の開発をリードするオールジャパンの研究チームを構築するとともに、企業との連携体制も立ち上がりつつある点も評価される。ステージ2では、社会実装に向けて解決すべき課題(コスト、性能劣化、量産性など)に対する解決策の更なる具体化が必要である。併せて、最終的な適用先に関して社会インパクトの観点での詳細検討を行うと共に、使用条件(温度、環境など)、性能、許容コスト、耐久性などの評価軸について、適用先ごとに数値化し、目標設定して研究開発を進めることが求められる。

以上