

**原子力システム研究開発事業  
事後評価総合所見**

研究課題名：スピン熱電発電素子による同位体発電システム開発に向けた基盤構築 研究代表者（研究機関名）：家田 淳一（日本原子力研究開発機構） 研究期間及び研究費：令和2年度～令和3年度（2年計画） 39百万円	
項目	要約
1. 研究の概要	<p>スピントロニクス技術に基づくスピン熱電素子と、熱源としての放射性同位体の組みあわせは、宇宙探査機用電源等への次世代発電方式として期待できる。しかし、これまでにスピン熱電素子の放射線耐性に関わる研究は行われてこなかった。最近、受託者らは加速器と放射光を用いた解析により、スピン熱電素子の高エネルギー重イオン線に対する耐性を初めて明らかにした。この研究成果を、将来的に使用済み核燃料等から生じる熱を安全に有効活用する技術の開発につなげるため、本業務にてその研究基盤構築を加速する。そのため、スピン熱電素子による同位体発電システム開発の基礎研究を行うための基盤整備を目的として、以下の研究開発を行う。</p> <p>1) スピン熱電素子の耐放射線特性の研究</p>
2. 総合評価	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: #cccccc; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; font-size: 24px; margin-right: 10px;">A</div> <div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・スピン熱電発電素子という新しいコンセプトを原子力分野に適用する新しい発想は評価ができる。</li> <li>・一方で、実際の適用時に想定される制約や環境などについての考慮は現段階では十分でなく、今後の課題である。</li> </ul> <p>S) 極めて優れた成果があげられている            A) 優れた成果があげられている            B) 一部を除き、相応の成果があげられている            C) 部分的な成果に留まっている            D) 成果がほとんどあげられていない</p> </div> </div>