

**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：原子炉中性子リアルタイムモニタリングのための太陽電池型線量計の開発
 研究代表者（研究機関名）：小林 知洋（理化学研究所）
 再委託先研究責任者（研究機関名）：奥野 泰希（東北大学）
 再委託先研究責任者（研究機関名）：岡本 保（木更津工業高等専門学校）
 再委託先研究責任者（研究機関名）：今泉 充（宇宙航空研究開発機構）
 再委託先研究責任者（研究機関名）：牧野 高紘（量子科学技術研究開発機構）
 研究期間及び研究費：令和2年度～令和3年度（2年計画） 40百万円

項 目	要 約
1. 研究の概要	<p>小型モジュール炉（SMR）は早期の投資回収が可能であり、これからの原子炉マーケットにおいて重要な位置づけを担っている。中性子のリアルタイム監視により、臨界状況を正確に把握する必要があるが、その計測システムも低コストである必要がある。高温・高線量γ線環境において中性子のみの信号をリアルタイムで長時間正確に測定可能な既製の測定機器はないため、本業務では簡素で小型・低コストかつ広いダイナミックレンジを有する新たな中性子検出器を提案することを目的として、以下の研究開発を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 中性子束計測場の形成に関する研究 2) 太陽電池型中性子検出素子の特性解明に関する研究 3) 中性子/α粒子変換膜構造最適化に関する研究 4) 太陽電池型素子の出力劣化の補正法の確立と高温環境耐性確立に関する研究 5) 太陽電池型検出素子におけるα線（Heイオン）誘起劣化のHeエネルギー依存性解明のための、照射技術開発と、He誘起劣化特性取得
2. 総合評価	<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="background-color: #cccccc; padding: 5px; margin-right: 10px; font-size: 24px; font-weight: bold; text-align: center;">A</div> <div> <ul style="list-style-type: none"> ・ 多様性のあるメンバーが研究チームとして原子力分野の研究に携わっていること、従来の研究成果を基盤として、短い期間により成果を出していることは評価ができる。 ・ 1F廃炉事業にて、中性子計測に関する様々な研究・開発がなされており、これらの情報を取り入れるとよりよい。 </div> </div>

	<p>S) 極めて優れた成果があげられている</p> <p>A) 優れた成果があげられている</p> <p>B) 一部を除き、相応の成果があげられている</p> <p>C) 部分的な成果に留まっている</p> <p>D) 成果がほとんどあげられていない</p>
--	--