

**原子カシステム研究開発事業  
事後評価総合所見**

<p>研究課題名：可搬型 950keV/3. 95MeVX 線・中性子源による福島燃料デブリウラン濃度評価・仕分けとレギュラトリサイエンス</p> <p>研究代表者（研究機関名）：高橋 浩之（東京大学）</p> <p>再委託先研究責任者（研究機関名）：鳥居 建男（福島大学）</p> <p>研究期間及び研究費：令和 2 年度～令和 4 年度（3 年計画） 7 6 百万円</p>	
項 目	要 約
1. 研究の概要	<p>近い将来の本格取り出しに備え、ユニット缶入り燃料デブリを格納容器直外のその場で、迅速にU濃度約5%以上か未満を判定し、以上であれば核物質、未満であれば放射性廃棄物と仕分けできる装置システムを実現する。装置は可搬型950keV/3. 95MeVX線・中性子源（950keV:50kgx3箱）、および2色X線CT（空間分解能0. 5mm）ステージ、1mTOF（高速）中性子共鳴透過分析（Neutron Resonance Transmission Analysis; NRTA）装置（1時間）、解析コンピュータよりなる。</p> <p>研究目標は以下である。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 950keV/3. 95MeV同時2色3次元X線CTを、直径200mmユニット缶中の模擬燃料デブリ1つに関して5分以内実施し、溶融混合部含めた成分判定を10分以内に行う。</li> <li>・ 3. 95MeV中性子源によるNRTAシステムをU検出のみ最適化し、TOF距離1m程度にし、測定時間を数cmの燃料デブリ1時間以内にする。</li> <li>・ 上記2色X線CT/NRTAを同時にユニット缶1つ当たり1時間以内で行い、Uの有無のその場判定して仕分けできるシステムの基本設計を行う。</li> </ul> <p>これらを可能にするため、可搬型3. 95MeVX線・中性子源の1F施設内での使用における規制上の問題を検討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"> <li>1) 2色X線CT・中性子実験</li> <li>2) X線・中性子検出器の性能向上</li> <li>3) 直線加速器の規制に関する検討</li> </ol>
2. 総合評価	<p style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 燃料デブリの迅速な仕分けを比較的短時間で実現する装置として、実証を進めたことは評価ができる。</li> <li>・ 一方で、デブリ工程の遅れや規制との兼ね合いが想定通りではなかったことは理解ができるが、要素技術の範囲を超えられなかったことは残念であった。</li> </ul>

	<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>
--	--