

英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業
研究人材育成型廃炉研究プログラム
中間評価総合所見

研究課題名：放射線・化学・生物的作用の複合効果による燃料デブリ劣化機構の解明

研究代表者（研究機関名）：塚原 剛彦（東京工業大学）

再委託先研究責任者（研究機関名）：森平 正之（日本原子力研究開発機構）

研究期間：令和元年度～令和4年度（4年計画）

項目	要 約
1. 研究の概要	<p>放射化学、核化学、核物理、燃料材料科学の専門家に環境微生物の専門家を加えた研究者により、模擬デブリの作製から、照射、化学的作用及び生物作用による溶出試験を行い、富岡の国際共同研究棟などに原子力機構が有する先端分析機器を駆使してデブリの性状の変化、元素の溶出挙動を分析し、放射線損傷と酸化環境下における化学的及び生物学的損傷の複合作用による燃料デブリの劣化機構を解明することを目的とし、酸素が存在する条件での複合作用による劣化を時間の関数として表すことを最終目標として、以下の項目を行う。</p> <ul style="list-style-type: none">1) 放射線作用による劣化機構の解明2) 化学的作用による劣化機構の解明3) 生物的作用による劣化機構の解明4) 燃料デブリ及び含有成分元素の物理化学状態の解明5) 劣化モデルの概念設計6) 人材育成
2. 総合評価	<p>A</p> <ul style="list-style-type: none">・燃料デブリの劣化機構について放射線・化学・生物作用の複合効果より解明しようとする挑戦的なテーマに取り組んでおり、本成果が燃料デブリの取り出しや保管などにおける重要な知見となることに期待したい。しかしながら、長期間の影響については定量性までには至っておらず、成果をどのように1F廃炉に役立てられるのかについて、東京電力HDと議論を行うなど、しっかりと研究を進めて欲しい。・事業継続性について、学内に研究ユニットを立ち上げ取り組んでいる点が評価できる。 <p>S) 特筆すべき優れた成果があげられている。もしくは、期待できる。</p> <p>A) 優れた成果があげられている。もしくは、期待できる。</p> <p>B) 相応の成果があげられている。もしくは、期待できる。</p> <p>C) 部分的な成果に留まっている。もしくは、期待できる。</p> <p>D) 成果がほとんどあげられていない。</p>