

**英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業  
国際協力型廃炉研究プログラム  
事後評価総合所見**

<p>研究課題名：マイクロ・ナノテクノロジーを利用したアルファ微粒子の溶解・凝集分散に及ぼす ナノ界面現象の探求</p> <p>代表研究者（研究機関名）：塚原 剛彦（東京科学大学）</p> <p>再委託先研究責任者（研究機関名）：菅原 義之（早稲田大学）</p> <p>連携先研究責任者（研究機関名）：北垣 徹（日本原子力研究開発機構）</p> <p>研究期間及び研究費：令和4年度～令和6年度（3年計画） 52百万円</p>					
項目	要 約				
1. 研究の概要	<p>様々な溶液環境下にて金属酸化物ナノ粒子の凝集、溶解、変性挙動を観測および分析できるマイクロ・ナノデバイスを創出するとともに、これら反応のサイズ効果や界面効果を熱力学的・速度論的に解明する。また、英国側の数理科学的手法と組み合わせ、反応過程をモデル化することを目指して、以下の項目を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) マイクロ限外ろ過によるナノ粒子溶解特性評価</li> <li>2) 溶解ダイナミクス分析</li> <li>3) 凝集ダイナミクス分析</li> <li>4) ナノ表面微構造解析</li> </ol>				
2. 総合評価	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 50px;"><b>A</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料デブリ取出し加工に伴う燃料デブリの溶解や微粒子生成に関する知見は廃炉を進める上で重要であり、基礎基盤研究としても、化学的に複雑な現象（<math>H_2O_2</math>影響下での固液界面で生じる様々な微粒子の溶解・凝集挙動）についてメカニズムの解明や有用なデータの入手がなされたことを高く評価する。</li> <li>・日英原子力共同研究として、英国と連携したジャーナル論文の投稿や学会発表がなされたことも評価ができる。</li> <li>・一方で、現場適用の観点より東京電力との積極的な連携が望ましいが、アプローチが弱かった点が残念であった。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td></td> <td> <p>S) 特筆すべき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) 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> </td> </tr> </table>	<b>A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料デブリ取出し加工に伴う燃料デブリの溶解や微粒子生成に関する知見は廃炉を進める上で重要であり、基礎基盤研究としても、化学的に複雑な現象（<math>H_2O_2</math>影響下での固液界面で生じる様々な微粒子の溶解・凝集挙動）についてメカニズムの解明や有用なデータの入手がなされたことを高く評価する。</li> <li>・日英原子力共同研究として、英国と連携したジャーナル論文の投稿や学会発表がなされたことも評価ができる。</li> <li>・一方で、現場適用の観点より東京電力との積極的な連携が望ましいが、アプローチが弱かった点が残念であった。</li> </ul>		<p>S) 特筆すべき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) 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>
<b>A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料デブリ取出し加工に伴う燃料デブリの溶解や微粒子生成に関する知見は廃炉を進める上で重要であり、基礎基盤研究としても、化学的に複雑な現象（<math>H_2O_2</math>影響下での固液界面で生じる様々な微粒子の溶解・凝集挙動）についてメカニズムの解明や有用なデータの入手がなされたことを高く評価する。</li> <li>・日英原子力共同研究として、英国と連携したジャーナル論文の投稿や学会発表がなされたことも評価ができる。</li> <li>・一方で、現場適用の観点より東京電力との積極的な連携が望ましいが、アプローチが弱かった点が残念であった。</li> </ul>				
	<p>S) 特筆すべき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) 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>				