

**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：次世代フルセラミックス炉心設計を見据えた多重防食技術の基礎基盤研究  
 研究代表者（研究機関名）：近藤 創介（東北大学）  
 再委託先研究責任者（研究機関名）：且井 宏和（産業技術総合研究所）  
 再委託先研究責任者（研究機関名）：下田 一哉（物質・材料研究機構）  
 研究期間及び研究費：令和2年度～令和3年度（2年計画） 38百万円

項 目	要 約
1. 研究の概要	<p>本研究は、次世代軽水炉や、小型モジュール炉、低減速炉など高温・高腐食性の新型炉炉心において、金属を用いない防食技術として、産総研のセラミックスへのセラミックス被覆技術と東北大の不対電子の不活性化技術による、使用可能なセラミックス炉心材料の実現のための多重防食技術の開発を目指し、物材機構の最先端セラミックス被覆試験技術による徹底的な強度評価によって、炉心のフルセラミックス化を実現させる技術基盤形成を目的として、以下の研究開発を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) SiC/SiC 上での緻密アルミナ防食被覆層の形成</li> <li>2) SiC/SiCの耐照射防食機能の発現</li> <li>3) 模擬照射・高温環境下での被膜強度評価</li> </ol>
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"> <li>・ SiCの被覆については、多くの研究開発がなされているが、コーティング技術についてはまだこれからという段階で、実際にコーティングを行い、特性が見えてくるところまで進めたことは評価ができる。</li> <li>・ 割れやすさ、耐震面での弱さが危惧されるため、令和4年度の新規採択課題にて継続をすることから、これらを考慮して進めて欲しい。</li> </ul> </div> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>S) 極めて優れた成果があげられている</li> <li>A) 優れた成果があげられている</li> <li>B) 一部を除き、相応の成果があげられている</li> <li>C) 部分的な成果に留まっている</li> <li>D) 成果がほとんどあげられていない</li> </ol>