

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：フルセラミックス炉心を目指した耐環境性3次元被覆技術の開発

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）

再委託先研究責任者（研究機関名）：藪内 聖皓（京都大学）

研究期間及び研究費：令和4年度～令和6年度（3年計画） 59百万円

項目	要 約
1. 研究の概要	<p>次世代軽水炉や、SMR等の新型炉では高温強度の優れたSiC複合材が炉心構造材料の選択肢となっている。最大の課題は冷却材による材料腐食や酸化である。本研究は3年間の研究期間内に研究項目</p> <ol style="list-style-type: none">1) 3次元構造体への成膜技術開発2) 被膜性能の微小区間評価と性能マッピング3) プロセスインフォマティクスによる成膜技術の探索を達成し、その上で4) 3次元構造体の耐食・耐酸化性能マクロ評価による技術立証までを行う。
2. 総合評価	<p>S</p> <ul style="list-style-type: none">・実験とプロセスインフォマティクスを組み合わせ、原子力材料として期待の高いSiC材料において課題となる腐食問題を解決させるため、新たな成膜技術について見通しを立てたことは高く評価できる。・材料開発の観点では、他分野への波及効果も期待できる。 <p>S) 極めて優れた成果があげられている</p> <ul style="list-style-type: none">A) 優れた成果があげられているB) 一部を除き、相応の成果があげられているC) 部分的な成果に留まっているD) 成果がほとんどあげられていない