

**原子力システム研究開発事業  
事後評価総合所見**

<p>研究課題名：高度の安全性を有する炉心用シリコンカーバイト燃料被覆管等の製造基盤技術に関する研究開発</p> <p>研究代表者（研究機関名）：香山 晃（室蘭工業大学）</p> <p>再委託先研究責任者（研究機関名）：柴山 環樹（北海道大学）</p> <p>再委託先研究責任者（研究機関名）：四竈 樹男（東北大学）</p> <p>再委託先研究責任者（研究機関名）：帆足 英二（大阪大学）</p> <p>再委託先研究責任者（研究機関名）：石原 正博（日本原子力研究開発機構）</p> <p>研究期間及び研究費：平成24年度～平成28年度（5年計画） 460百万円</p>	
項目	要 約
1. 研究の概要	<p>東京電力福島第一原子力発電所での事故以来、より一層の安全性が求められている原子力施設の安全性向上に関する基盤技術の強化・充実のための、高性能のシリコンカーバイト（以下「SiC」と記述）に関する技術開発を行い、SiC繊維強化SiC基複合材料（以下「SiC/SiC」と記述）燃料被覆管の成立性を示す。これによりナノ含浸遷移共晶相法（NITE法）を用いた燃料被覆管等炉心構造部材用SiC/SiCの製造基盤技術を構築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) SiC/SiC燃料被覆管の製造と性能評価</li> <li>2) SiC/SiC燃料被覆管のアセンブリ技術開発</li> <li>3) SiC/SiC燃料被覆管の耐環境性影響評価</li> <li>4) 工学・安全設計</li> </ol>
2. 総合評価	<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="background-color: #cccccc; width: 30px; height: 30px; text-align: center; line-height: 30px; font-weight: bold; margin-right: 10px;">S</div> <div> <p>研究開始当初は国内（JMTR）で照射試験を行う予定としていたが、JMTRの停止により照射試験が行えない事象が発生したが、ノルウェーのハルデン炉での照射試験に切り替え、計画以上の成果となったこと、SiC/SiC複合材料燃料被覆管開発において、海外の同様の研究に対し、先行した成果を出すなど、積極的な開発研究が評価される。</p> <p>また、高度な安全性を有する燃料被覆管等の開発として、NITE法の有効性の実証、炉照射試験の実現、途上ではあるが同材料の物性評価に着実な進展が見られており、実用化に向けた進展が期待される。</p> </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>