

**原子力システム研究開発事業
(安全基盤技術)
中間評価総合所見**

| 評価の概要 | |
|--|--|
| <p>研究課題名： 事故時高温条件での燃料健全性確保のためのODSフェライト鋼燃料被覆管の研究開発</p> <p>研究代表者（研究機関名）： 鶴飼 重治（北海道大学） 再委託先研究責任者（研究機関名）： 皆藤 威二（日本原子力研究開発機構） 再委託先研究責任者（研究機関名）： 鳥丸 忠彦（日本核燃料開発株式会社） 再委託先研究責任者（研究機関名）： 木村 晃彦（京都大学） 再委託先研究責任者（研究機関名）： 林 重成（東京工業大学）</p> <p>研究期間：平成25年度～平成28年度（4年計画）</p> | |
| 項目 | 要 約 |
| 1. 研究の概要 | <p>既存のナトリウム冷却高速増殖炉を含めた革新的原子力システムの安全性向上に資するため、事故時高温条件で優れた高温強度を有する酸化物分散強化型(ODS)フェライト鋼被覆管を適用し、任意の応力・温度上昇速度で燃料破損の予測が可能な高温強度評価式を策定することにより、設計基準を超える事故条件で燃料破損への裕度を確保して、除熱不足で炉心熔融に至るシビアアクシデントの未然防止・緩和を図る。</p> |
| 2. 総合評価 | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; text-align: center; margin-right: 10px;">S</div> <div> <p>材料製造、高温強度、高温耐酸化性に係る広範な実験により着実に成果が出ている。基礎的・理論的な側面と実用化に向けた課題が有機的に連携して探究されており、従来の予想とは異なる実験結果（材料特性として好ましい方向）についても、その理由が解明されている。過剰酸素濃度の制御により耐水蒸気酸化と高温強度の両立出来る可能性は実用面での期待も大きい。</p> <p>今後の研究では、高速炉・軽水炉ロードマップの違いも意識しながら、共通の課題を摘出し、研究ステップをより加速して取り組んでいただきたい。</p> <p>S) 極めて優れた成果が挙げられている A) 優れた成果が挙げられている B) 一部を除き、相応の成果が挙げられている C) 部分的な成果に留まっている D) 成果がほとんど挙げられていない</p> </div> </div> |