

原子力システム研究開発事業

－特別推進分野－

事後評価総合所見

評価の概略	
研究開発課題：蒸気発生器伝熱管破損伝播に係るマルチフィジックス評価システムの開発	
研究代表者（研究機関名）：大島 宏之（独立行政法人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）：奈良林 直（国立大学法人北海道大学）	
再委託先研究責任者（研究機関名）：山口 彰（国立大学法人大阪大学）	
再委託先研究責任者（研究機関名）：出口 祥啓（国立大学法人徳島大学）	
研究期間及び予算額：平成22年度～平成25年度（4年計画） 647百万円	
項目	要約
1. 研究開発の概要	<p>ナトリウム冷却型高速炉の安全評価に資するため、現象解明等に適用可能なマルチフィジックス評価システムの構築に必要な以下の研究開発を実施する。</p> <p>①機構論に基づくNa－水反応現象解析評価手法の開発</p> <p>②長時間事象進展解析評価手法の開発</p> <p>③Na－水反応による伝熱管破損現象解明のための実験とデータベースの整備</p>
2. 総合評価	<p>A</p> <p>ナトリウム冷却型高速炉の蒸気発生器では伝熱管の破損により生じたナトリウムと水の反応が拡大する恐れがある。本事業では、実験・計算科学および機構論に基づくマルチフィジックス解析の考え方に従い、この破損に伴う諸現象に関する基礎実験を基にモデルの開発さらにシステム計算コードの開発を行い、最後に総合実験による検証を行った。このような新しい考え方に基づく解析評価手法は、当該現象予測の信頼性向上のみならず蒸気発生器の設計の合理化に貢献するものであり、優れた成果を上げた。</p> <p>さらに、本事業で実施した実験結果のデータベース化は今後の同様の安全評価の向上に有効なものであると評価できる。</p> <p>S) 極めて優れた成果が上げられている。 A) 優れた成果が上げられている。 B) 一部を除き、相応の成果が上げられている。 C) 部分的な成果に留まっている。 D) 成果がほとんど上げられていない。</p>