

**英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業
戦略的原子力共同研究プログラム
事後評価総合所見**

<p>研究課題名：構造健全性評価の信頼性向上に向けた計算科学基盤の構築と破壊挙動の解明 研究代表者（研究機関名）：高橋 昭如（東京理科大学） 再委託先研究責任者（研究機関名）：野本 明義（電力中央研究所） 再委託先研究責任者（研究機関名）：塩谷 隆二（東洋大学） 研究期間及び研究費：平成28年度～平成30年度（3年計画） 50百万円</p>	
項目	要 約
1. 研究の概要	<p>原子炉構造材料の延性-脆性遷移に焦点を絞り、延性-脆性遷移の基本的なメカニズムを解明するためのマルチスケール材料モデリングを基礎とする計算科学的基盤技術の構築を行う。構築した計算科学的基盤技術によって得られる延性-脆性遷移のメカニズムに関連する情報と、これまでに蓄積されてきた実験的観察結果を統合することにより、工学的に必要なパラメータ（例えば破壊靱性値）を導き出すことを目指し、以下の研究開発を行う。</p> <p>1) き裂先端での転位の放出・運動・弾性場を考慮した破壊靱性値の評価のための計算科学的基盤技術の構築</p> <p>2) き裂先端における力学的状態と破壊靱性値の関係の評価</p>
2. 総合評価	<p style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">A</p> <ul style="list-style-type: none"> ・破壊挙動解析の計算モデルとして原子レベルの現象のミクロのモデリングとマクロな現象のシミュレーションを結合したこと、特に脆性温度まで対応させたことは評価できる。 ・計算科学において進歩が著しい転位動力学を、原子力安全に重要な脆化メカニズムの解明に関係付けたことは、基礎的な研究として優れていると評価できる。 ・要素としてのモデルの構築が進んでいるため、今後、総合的な脆弱性評価ができるコードが完成するまで進めて欲しい。 <p>S) 特筆すべき優れた成果があげられている A) 優れた成果があげられている B) 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</p>