

**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：原子炉容器構造材料の微視的損傷機構の解明を通じた脆化予測モデルに関する研究開発 研究代表者（研究機関名）：永井 康介（東北大学） 再委託先研究責任者（研究機関名）：木野村 淳（京都大学） 研究期間及び研究費：平成24年度～平成27年度（4年計画） 388百万円</p>	
項目	要 約
1. 研究の概要	<p>原子炉容器の中性子照射による微視的な照射損傷機構を、最新のナノ解析手法（陽電子消滅法、3次元アトムプローブ法、電子顕微鏡法等）を駆使して解明し、照射損傷機構に基づいた照射脆化予測モデルを構築することを目的とし、以下研究開発を行う。</p> <p>1) 微視的損傷機構の解明 2) 脆化予測モデルの構築</p>
2. 総合評価	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px; text-align: center; width: 30px; height: 30px; line-height: 30px;">S</div> <div> <p>原子炉容器で起きる微視的損傷機構を解明し、それを基に脆化を説明するモデルを構築することを目的とし、最新のナノスケール分析手法（3次元アトムプローブ（3D-AP）や陽電子消滅法など）と東北大が所有する実機監視試験片を駆使し、測定法の確立、新たな陽電子消滅分析、3次元アトムプローブ（3D-AP）分析、電子顕微鏡分析、照射損傷発達過程のモデリングを実施した。</p> <p>従来別々に測定していたものを同時測定とするなど新たな解釈、複数の測定法を組合せるなどチャレンジも行っており、実験データの取得も今後の研究開発に期待ができる。また、京大炉に設置した高強度陽電子ビームラインは、照射脆化予測研究に大きく寄与し、高経年化原子炉の安全性評価に役立つことから、極めて優れた成果を上げたと評価する。</p> <p>S) 極めて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) 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</p> </div> </div>