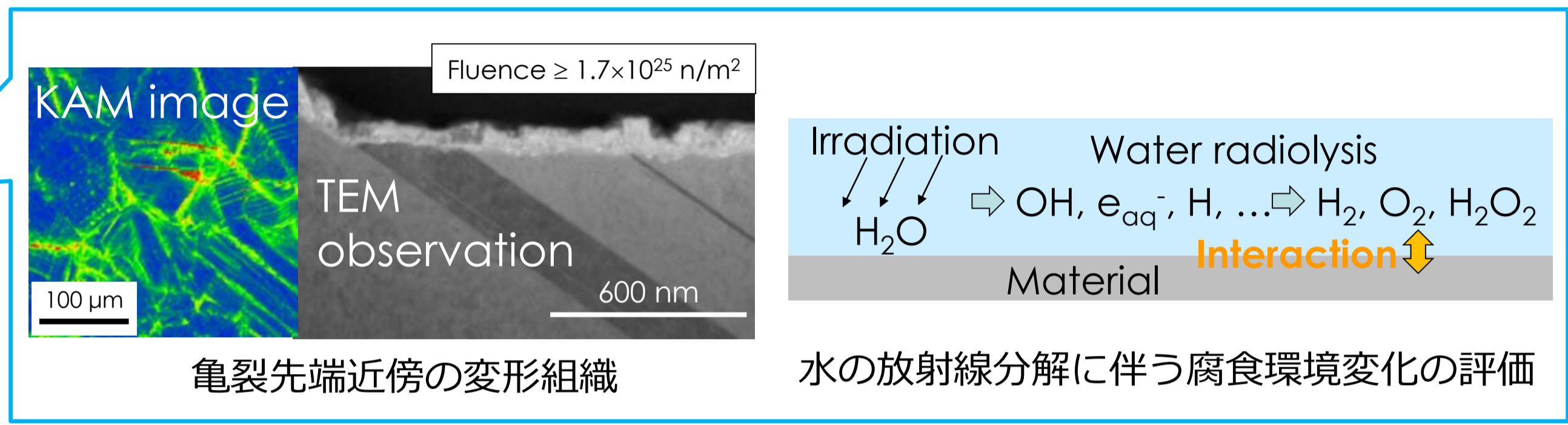
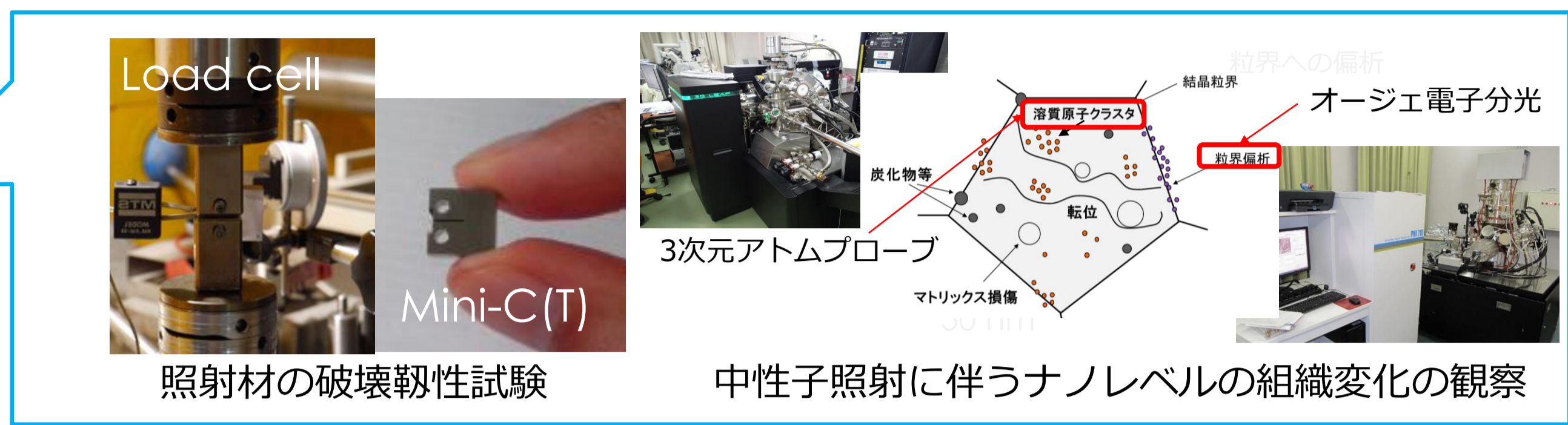
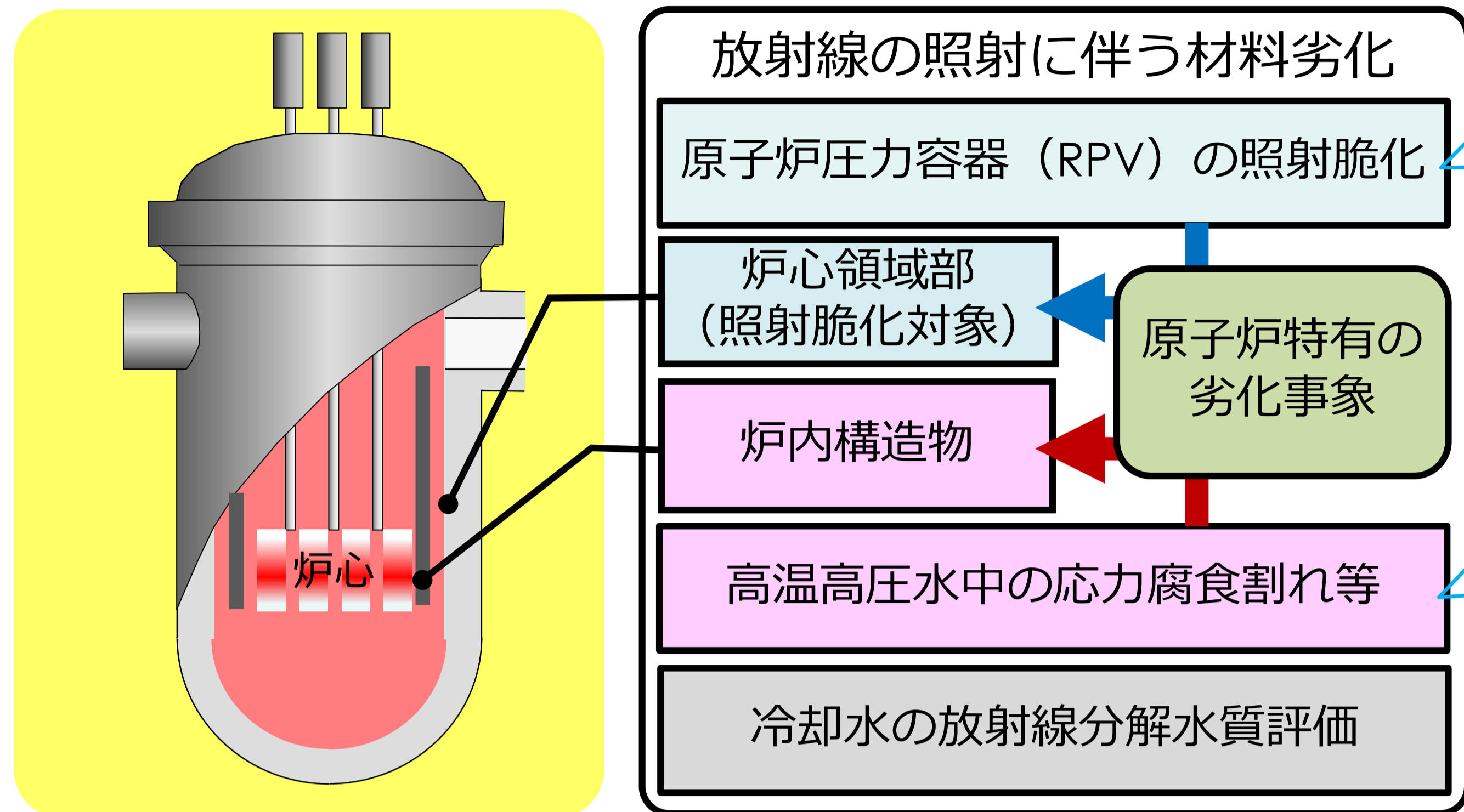


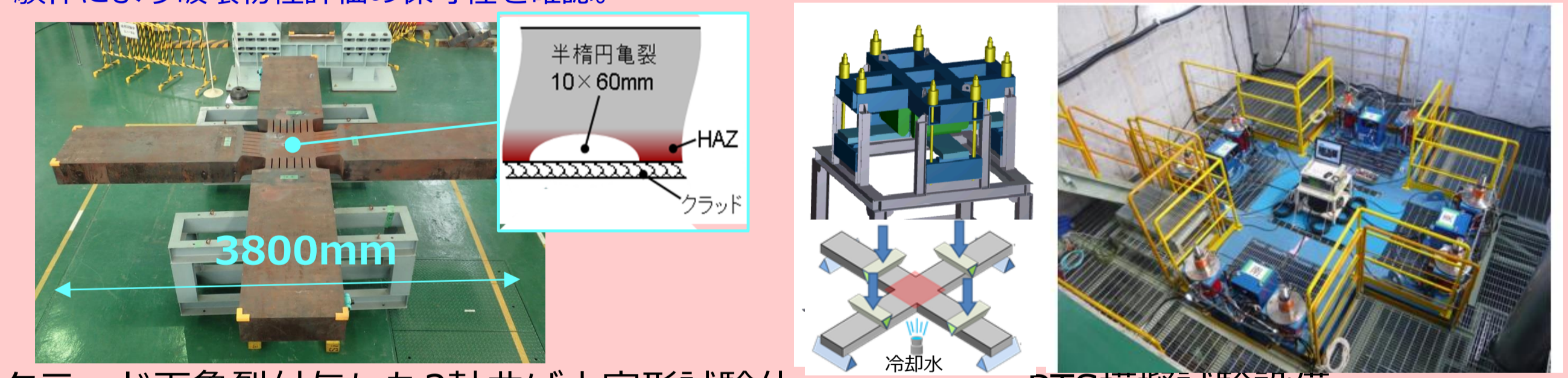
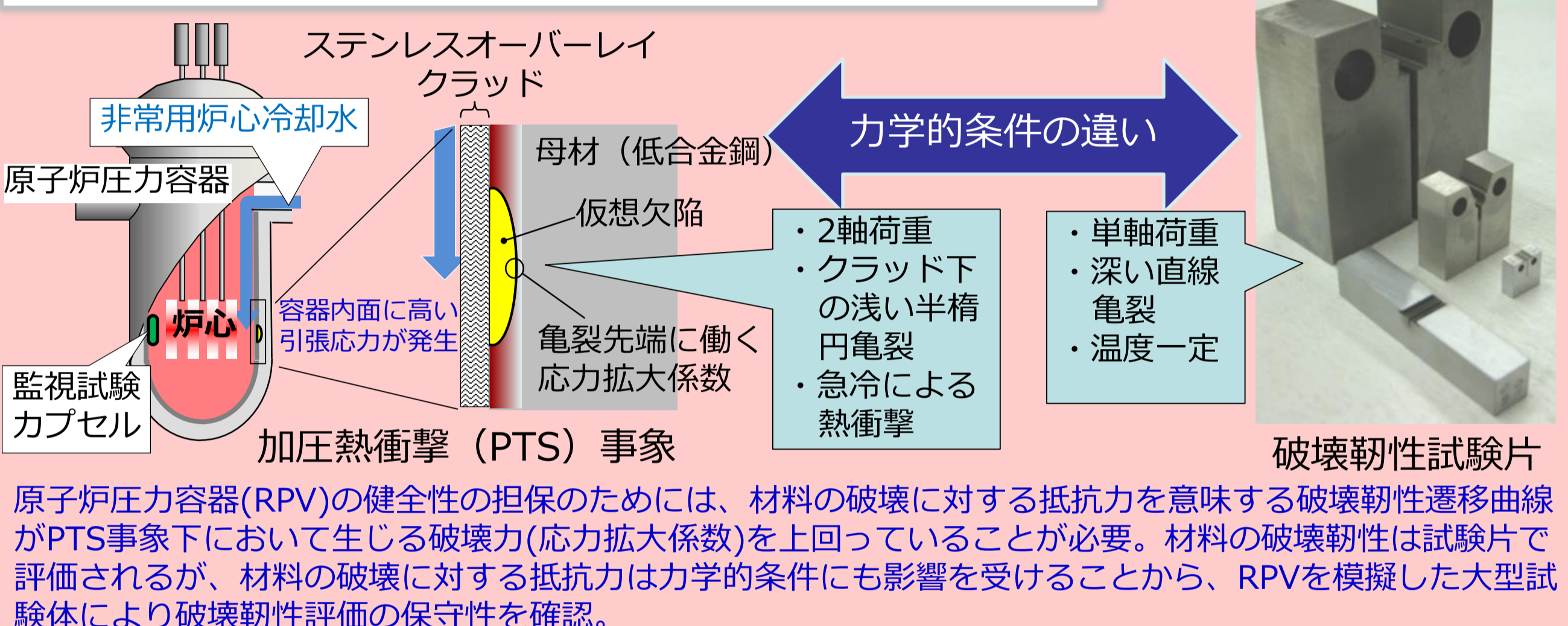
- 軽水炉の高経年化に伴い顕在化する劣化事象を詳細に捉え、機器の健全性を精度良く評価することが重要。
- 軽水炉の原子炉圧力容器 (RPV) や炉内機器を対象に、放射線の照射に起因した原子炉特有の劣化事象である照射脆化や照射誘起応力腐食割れに関する研究を実施。

ナノ～マイクロレベルの微細構造分析、材料の機械特性や水化学評価を通して構造物の健全性を評価

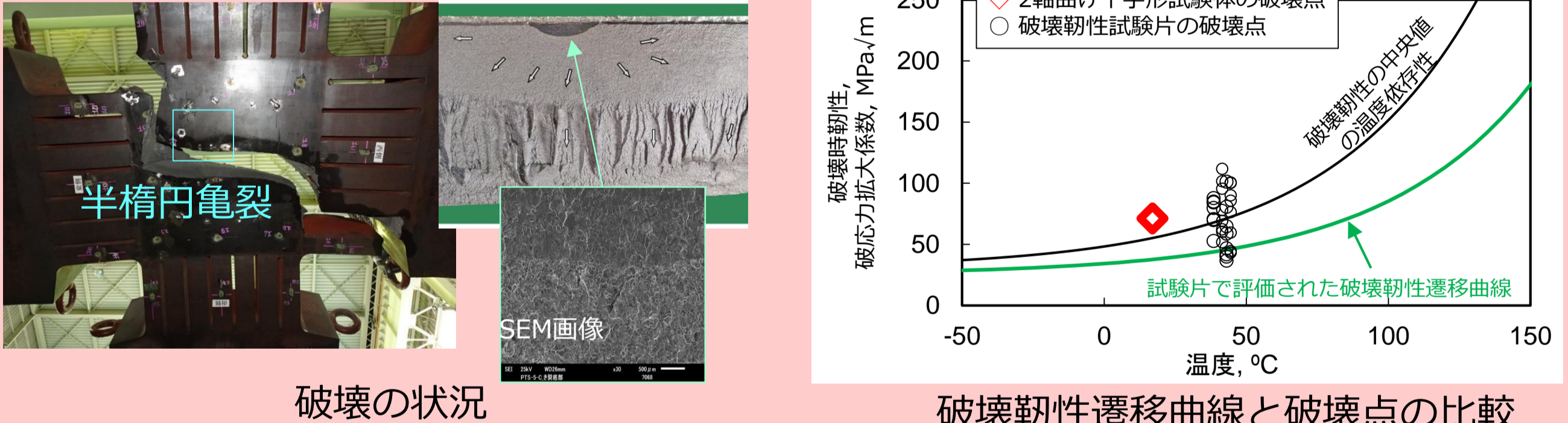


原子炉圧力容器の健全性評価手法の保守性確認

PTS模擬試験による破壊靱性遷移曲線の保守性確認※



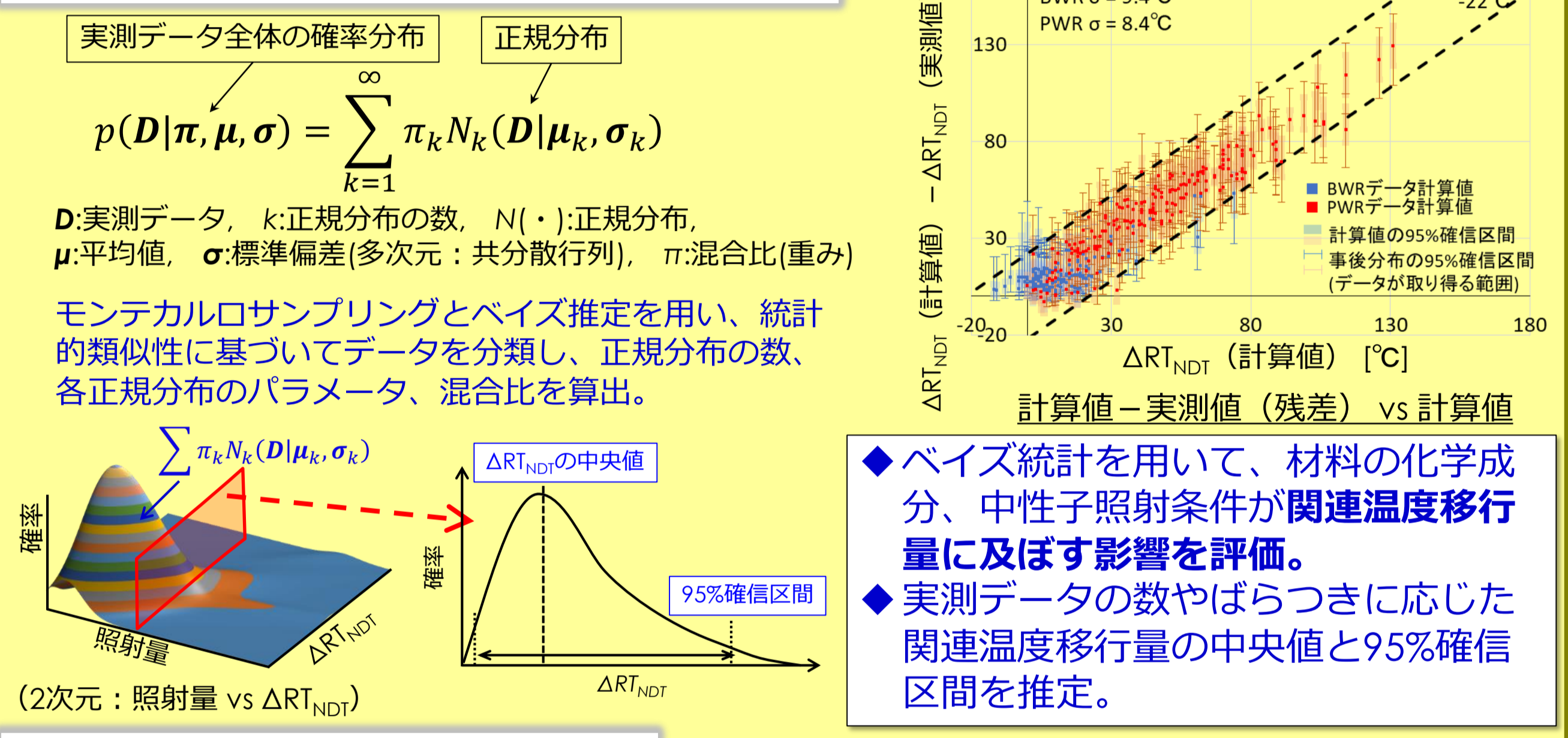
PTS事象下におけるRPVを模擬するため、実機規模の板厚(150mm)にクラッド下半楕円亀裂を導入した大型の2軸曲げ十字形試験体を用いた破壊試験を計画し、試験設備を整備。熱衝撃下での試験に先立ち、室温試験を実施。



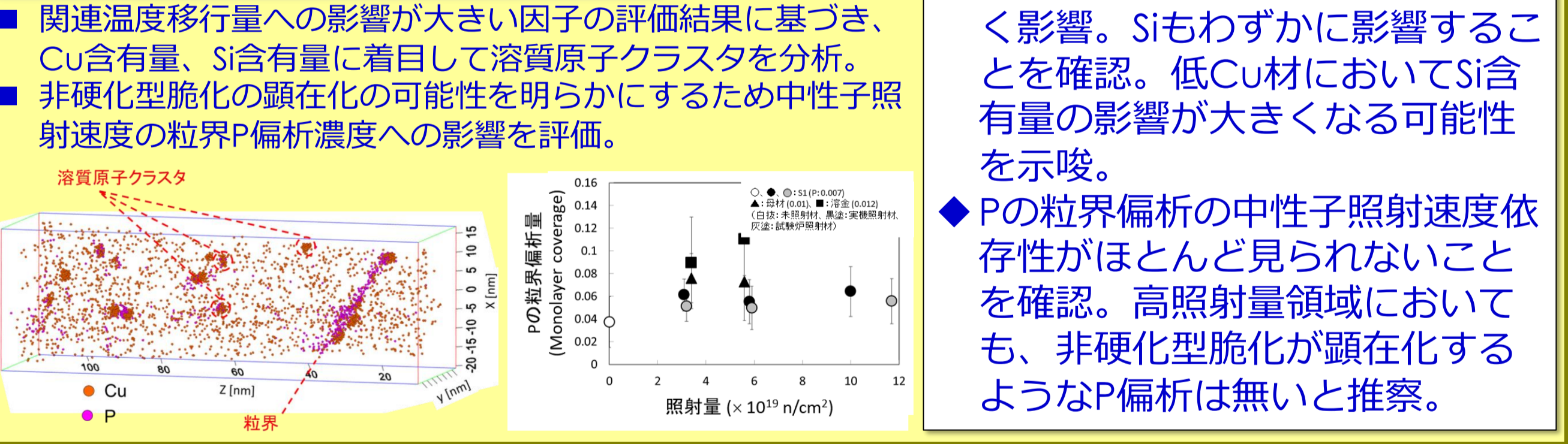
- RPVの仮想欠陥を模擬した大型の試験体を用いて、室温での2軸曲げ試験を実施。
- 破壊時の応力拡大係数は、試験片で評価された破壊靱性遷移曲線を上回っており、半楕円亀裂+2軸負荷という条件下において破壊に対する余裕があることを確認。

原子炉圧力容器鋼の中性子照射脆化の評価

ベイズ統計を用いた照射脆化量の解析※

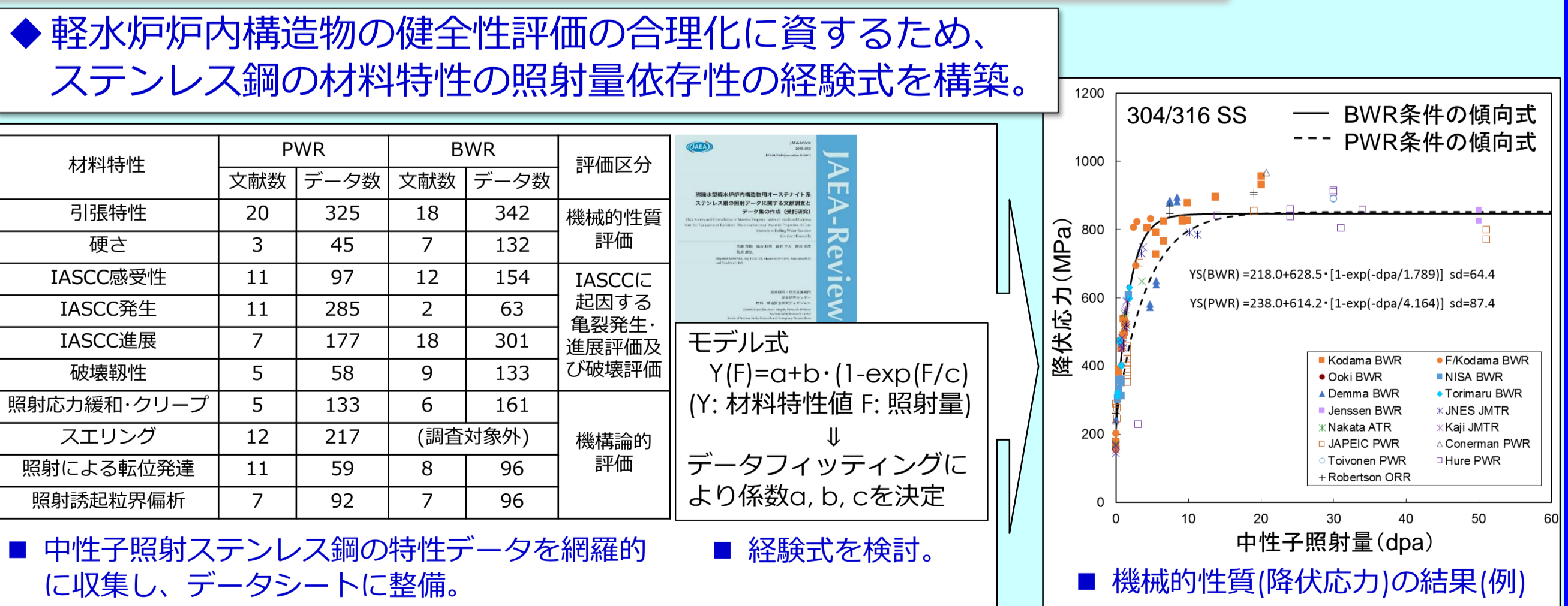


中性子照射材の微細組織分析※



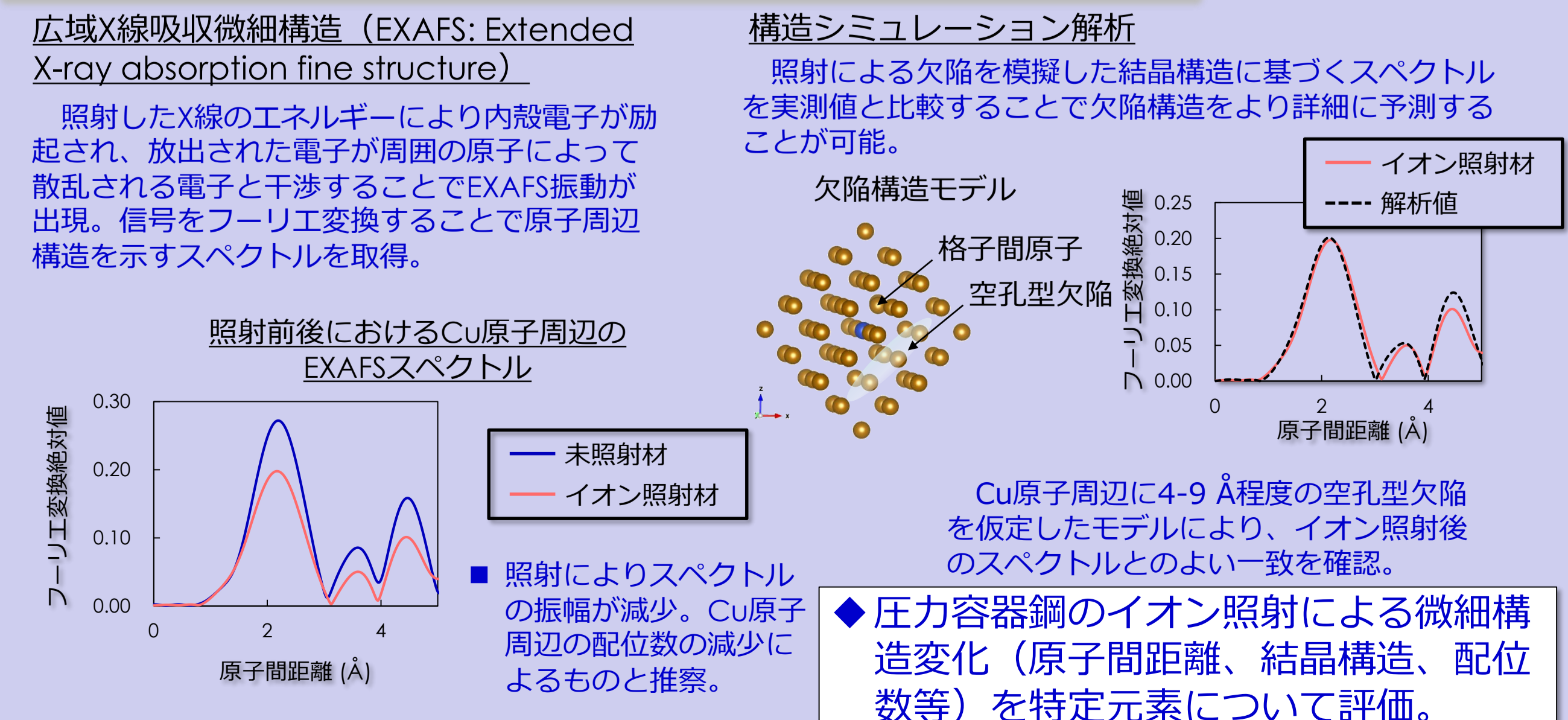
炉内構造物等の照射誘起応力腐食割れ・水化学の評価

ステンレス鋼の中性子照射影響評価のための知識基盤整備※

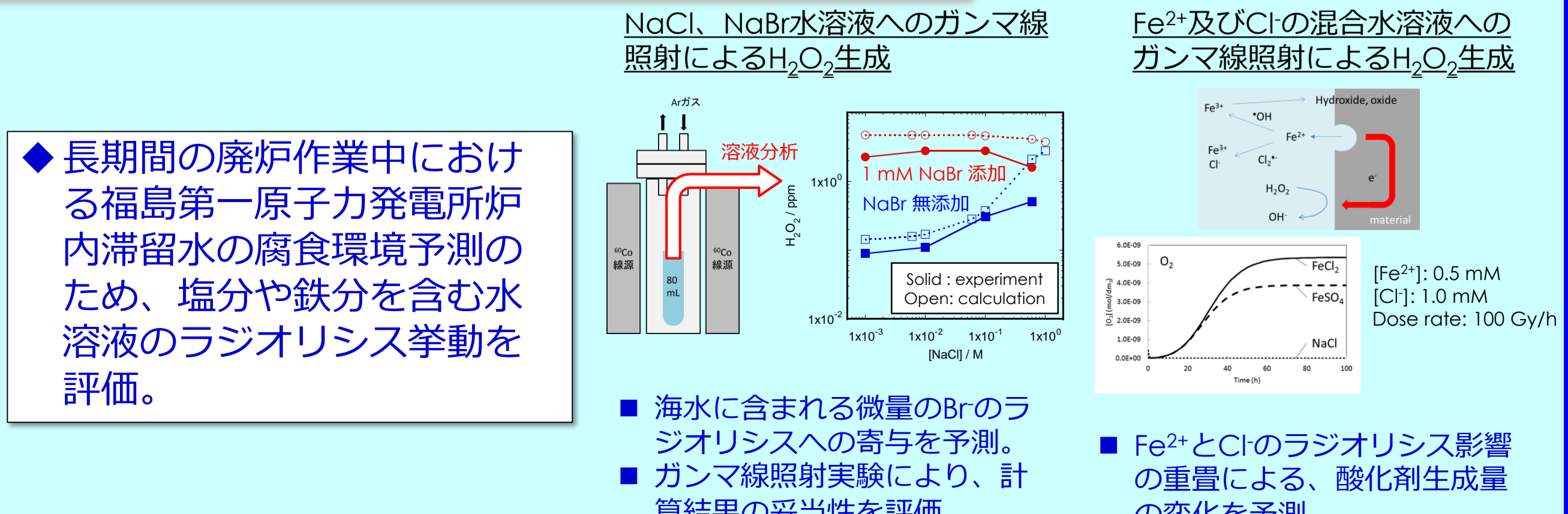


原子炉圧力容器鋼の材料劣化評価

X線吸収を用いたイオン照射材(母材)の微細構造解析



水の放射線分解(ラジオリシス)に関する研究



※印は、原子力規制庁からの受託事業「軽水炉照射材料健全性評価研究」の成果である。