

原子力システム研究開発事業
 ー安全基盤技術研究開発ー
 中間評価総合所見

研究開発課題名：原子力発電機器の強度保証のための高信頼性に関する研究開発

研究代表者（研究機関名）：三原 毅（国立大学法人富山大学）

再委託先研究責任者（研究機関名）：佐々木 敏彦（国立大学法人金沢大学）

再委託先研究責任者（研究機関名）：古川 敬（一般財団法人発電設備技術検査協会）

研究開発期間：平成24年度～平成27年度（4年計画）

項 目	要 約
1. 研究開発の概要	<p>本研究では、新型炉と現行炉共通の課題として経年損傷した原子力発電機器の残存強度を非破壊評価する要素技術を開発するため、従来の技術では識別の困難な開口幅の小さい疲労き裂の端部について、大振幅超音波を用いた新超音波法を開発して識別可能にするとともに、全回折環を用いた小型の新X線計測技術を開発して原子力発電機器に適用可能な新超音波法と新X線計測技術を確立することを目的とし、以下の研究開発を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 新超音波法の開発 2) 新X線計測技術の開発 3) 新超音波法と新X線計測技術の適用性の検証
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;">A</div> <div> <p>原子力機器の溶接部の閉口き裂端部を正確に評価できる振幅超音波サブハーモニック映像装置を開発し、き裂サイジング精度の検証と残留応力・塑性変形の評価を行い、原子力機器の強度保証が可能な計測システムを確立することは、原子炉検査技術の改善にとり重要な研究課題である。</p> <p>事業は計画通り進捗しており、原子力機器の検査技術の向上に関し、世界的な成果が期待できる。今後は以下の項目に留意して研究を完遂することを望む。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 原子力機器の保守全体における本検査・評価技術の位置づけを明確にすること。 2. 新超音波法と新X線法との補完関係を明確にし、相乗効果をあげること。 3. 実機における測定部位・形状・近傍機器や支持構造の影響を考慮した非破壊計測技術を開発すること。 4. 現場のニーズについては、現場の能力に安易な妥協をせず、高精度・高信頼性を有する検査装置の開発を目指すこと。 </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>A. 期待以上もしくは期待通りの成果が見込め、継続すべきである。</p> <p>B. ほぼ期待通りの成果が見込め継続すべきであるが、計画の一部見直しが必要である。</p> <p>C. 進捗に大きな遅れがあるなど、成果がほとんど見込めない。</p> </div>