

**英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業
課題解決型廃炉研究プログラム
事後評価総合所見**

研究課題名：建屋応答モニタリングと損傷イメージング技術を活用したハイブリッド型の原子炉建屋長期健全性評価法の開発研究 研究代表者（研究機関名）：前田 匡樹（東北大学） 再委託先研究責任者（研究機関名）：田邊 匡生（芝浦工業大学） 再委託先研究責任者（研究機関名）：西村 康志郎（東京工業大学） 再委託先研究責任者（研究機関名）：田中 章夫（日本工業大学） 再委託先研究責任者（研究機関名）：藤井 翔（木更津工業高等専門学校） 再委託先研究責任者（研究機関名）：鈴木 裕介（大阪公立大学） 連携先研究責任者（研究機関名）：上野 文義（日本原子力研究開発機構） 研究期間及び研究費：令和３年度～令和５年度（３年計画） 107 百万円		
項目	要 約	
1. 研究の概要	本研究では、福島第一原子力発電所廃炉作業は数十年を要すると言われている燃料デブリ取出し後も除染・解体撤去のため長期に亘って原子炉建屋の安全機能（特に構造強度）が期待されている事業であり、完了するまでの期間、継続的に建屋を直接検査・モニタリングし、その結果を用いて健全性を評価・確認するとともに、必要に応じて補修等を実施することによって安全機能を確保することは保全学が求める鉄則であり、困難な状況の中でもこれを可能な限り踏襲することが極めて重要である。 そこで、本研究では、前述のような前例の無い特殊かつ困難な条件下で福島第一原子力発電所原子炉建屋の保全管理を実施することを想定して、戦略的かつ効率的・効果的な保全管理方法確立に向け、下記の技術基盤を整備し、1F廃炉に貢献することを目的として、以下の項目を行う。 1) 地震等の外乱応答モニタリングによる建屋の振動性状・応答評価法の開発 2) 電磁波を用いたコンクリート構造物の損傷検知技術の開発 3) 損傷検知情報に基づくコンクリート材料・構造物の性能評価法の開発 4) 総合的な建屋安全性評価手法の開発と長期保全計画の提案	
2. 総合評価	B	・ 建屋の長期健全性をどのように維持していくかは非常に重要な課題であるが、少ないセンサーで全体を評価する振動性状・応答評価の有用性が具体的に検証されており、今後の実用性が期待できる。 ・ 一方で、テラヘルツ・サブテラヘルツ電磁波を用いた損傷検知手法については、実験室における短距離試験では可能性が確認されたが、放射線の影響が大きい現場への適用性については疑問が残った。 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