

## 原子力システム研究開発事業 事後評価総合所見

研究課題名：高温ガス炉等新型炉の信頼性向上に資するAIを用いた耐震評価技術の研究開発

研究代表者（研究機関名）：糸井 達哉（東京大学）

再委託先研究責任者（研究機関名）：涌井 将貴（新潟工科大学）

研究期間及び研究費：令和4年度～令和6年度（3年計画） 88百万円

項目	要 約
1. 研究の概要	<p>福島第一原子力発電所の事故を受けて再認識された原子力安全への影響が大きい地震等の自然外部事象に関して、優れた固有安全性を有する高温ガス炉の安全性を更に高めるプラントエンジニアリングを構築することを目的とし、地震に関する画期的なリスク評価プロセスの開発に資する基盤研究を実施する。具体的にはAIを用いた地震動波形の生成手法の開発を含めたAIを用いた革新的な詳細耐震解析技術の開発、プラントライフサイクルにおけるデータ収集・更新システムの開発、高温ガス炉等新型炉におけるリスク評価プロセスの開発を実施する。振動試験の実施にあたっては、安全性への影響が生じるような事象・シナリオを抽出した上で実施し、その試験の効率化に資するよう、試験結果の影響度の高いインプットパラメータを学習・抽出可能な、革新的な実験データ取得手法・システムの開発を行う。さらに、将来的には、類似試験体において、実振動試験無しに振動試験データの模擬を可能とするようなシステム構築に資する技術基盤を構築することを目的として、以下の研究開発を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) AIを用いた革新的な詳細耐震解析技術の開発</li><li>2) プラントライフサイクルにおけるデータ収集・更新システムの構築</li><li>3) 高温ガス炉等新型炉の開発段階におけるリスク評価プロセスの開発</li></ol>
2. 総合評価	<p>A</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・新規性のある耐震評価手法にて有用な知見が得られたことから、高温ガス炉に限らず、他の炉型、更には他分野の耐震に関する課題を解決できる技術開発であると評価できる。</li><li>・本成果が規制等に役立つよう、今後、規格化へ展開していくことに期待したい。</li></ul> <p>S) 極めて優れた成果があげられている</p> <p>A) 優れた成果があげられている</p> <p>B) 一部を除き、相応の成果があげられている</p> <p>C) 部分的な成果に留まっている</p> <p>D) 成果がほとんどあげられていない</p>