

島根原子力発電所第2号機 審査資料	
資料番号	NS2-補-027-10-107
提出年月日	2023年3月7日

原子炉補機海水ポンプの実機性能試験及び
模型試験における耐震サポート構造について

2023年3月

中国電力株式会社

本資料のうち、枠囲みの内容は機密に係る事項のため公開できません。

目 次

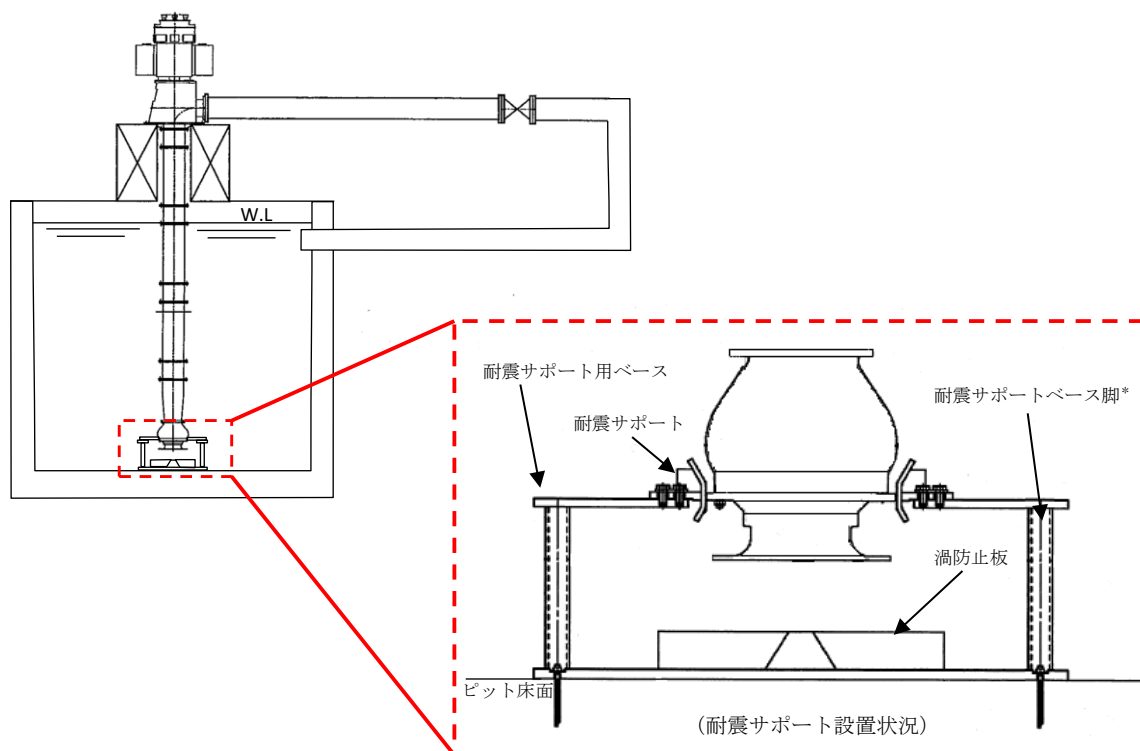
1. はじめに	1
2. 実機性能試験の概要	1
3. 実機性能試験の結果	2
4. 模型試験の概要	2
5. 模型試験の結果	4
6. まとめ	4

1. はじめに

島根2号機の原子炉補機海水ポンプは、ポンプ長尺化に伴う耐震サポート設置による影響について実機性能試験を実施し、取水性能に影響を及ぼさないことを確認している。本資料では実機性能試験では模擬していない耐震サポートベースの脚部について、実機の脚部を模擬した模型試験の結果を通して、原子炉補機海水ポンプの取水性能に影響を及ぼさないことを説明する。

2. 実機性能試験の概要

実機ポンプについて耐震サポートを設置した状態でピットに設置し、ポンプ性能（全揚程と吐出量、軸動力、ポンプ効率、振動）が、判定基準を満足していること及びポンプが安定した運転状態であることを確認する。実機試験の概略図を図1に示す。



注記*：実機性能試験では、耐震サポートベース脚を4本としており、実機耐震サポートベース脚の本数（8本）と異なる。

図1 実機試験概略図

3. 実機性能試験の結果

実機性能試験の結果を表1に示す。すべての試験項目について判定基準を満足していることを確認した。

表1 試験結果（実機性能試験）

試験項目	判定基準	試験結果	判定
全揚程と吐出力			合格
軸動力			合格
ポンプ効率			合格
振動			合格

4. 模型試験の概要

取水槽底部に耐震サポートを設置することで原子炉補機海水ポンプへの流れが変わり水中渦の状態が変化する可能性があるため、取水槽を模擬した模型試験を実施し影響について確認する。模型試験の概略図を図2に示す。また、模型水槽外観を図3に、模型水槽内部を図4に示す。



注：図中の「模擬ポンプ」が原子炉補機海水ポンプを模擬したポンプであり、耐震サポートベース脚の本数は実機の本数（8本）を模擬している。

図2 模型試験概略図（平面図）

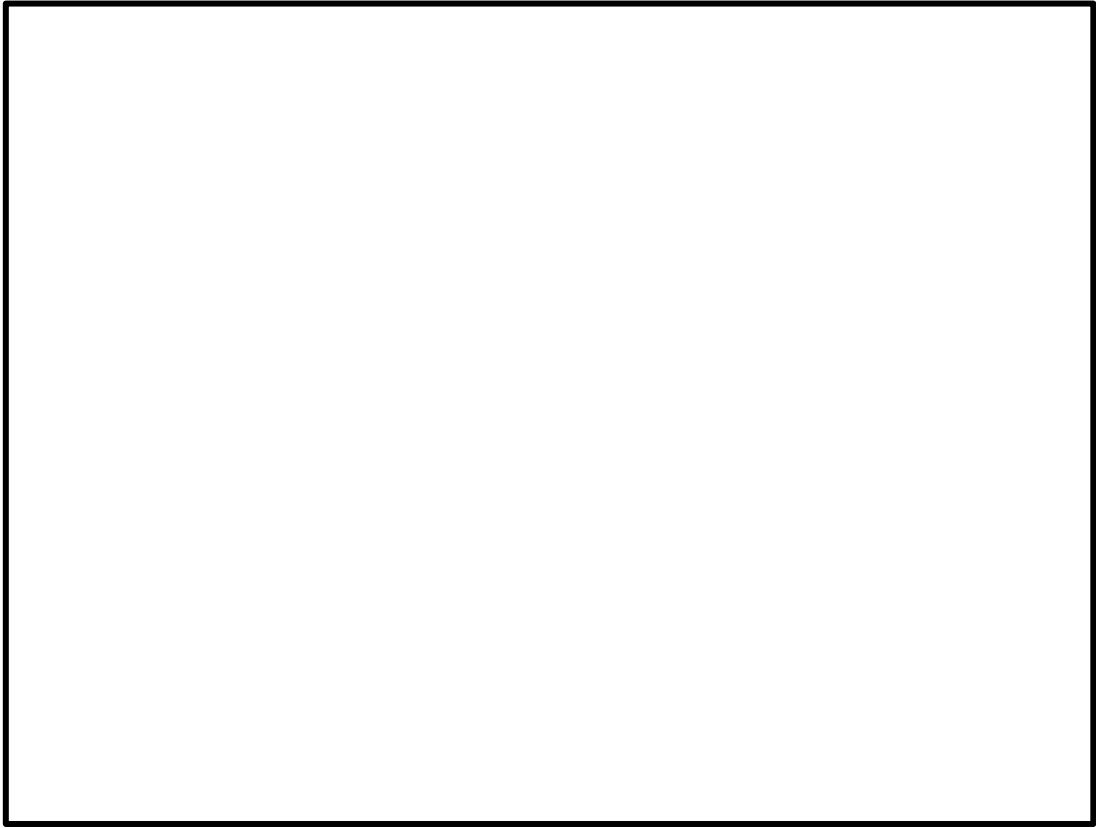


图 3 模型水槽外觀

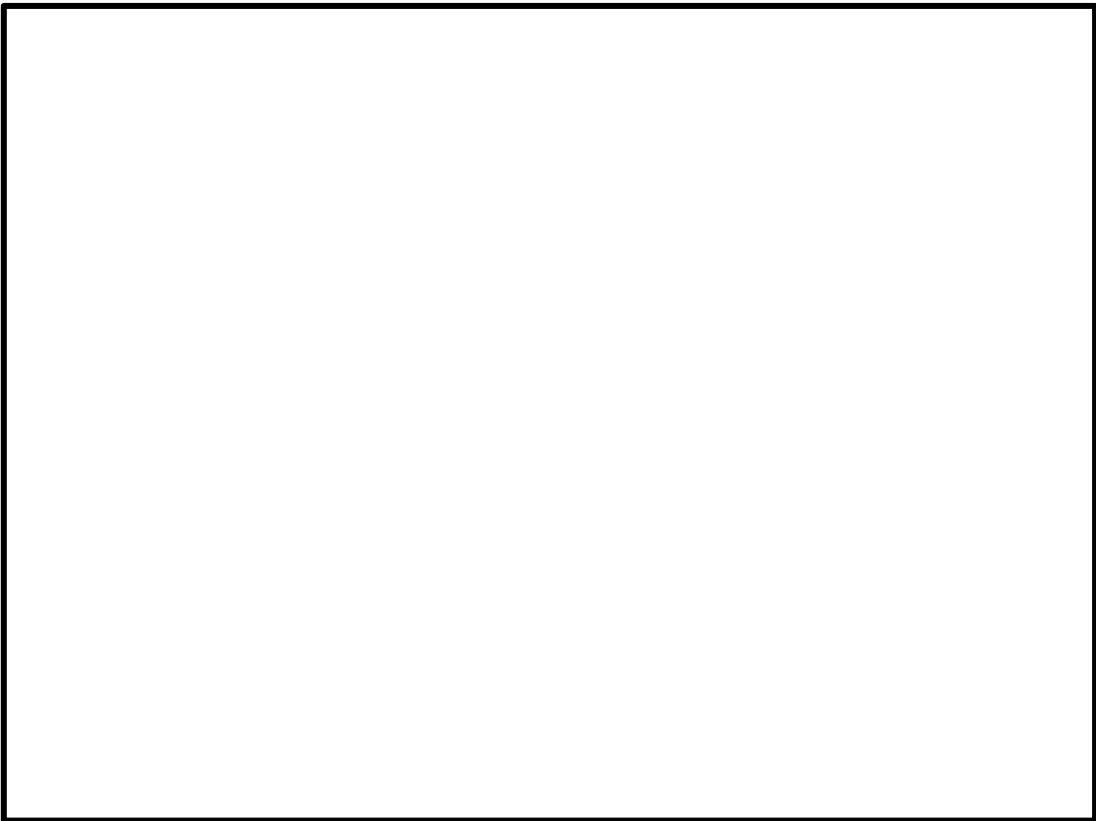
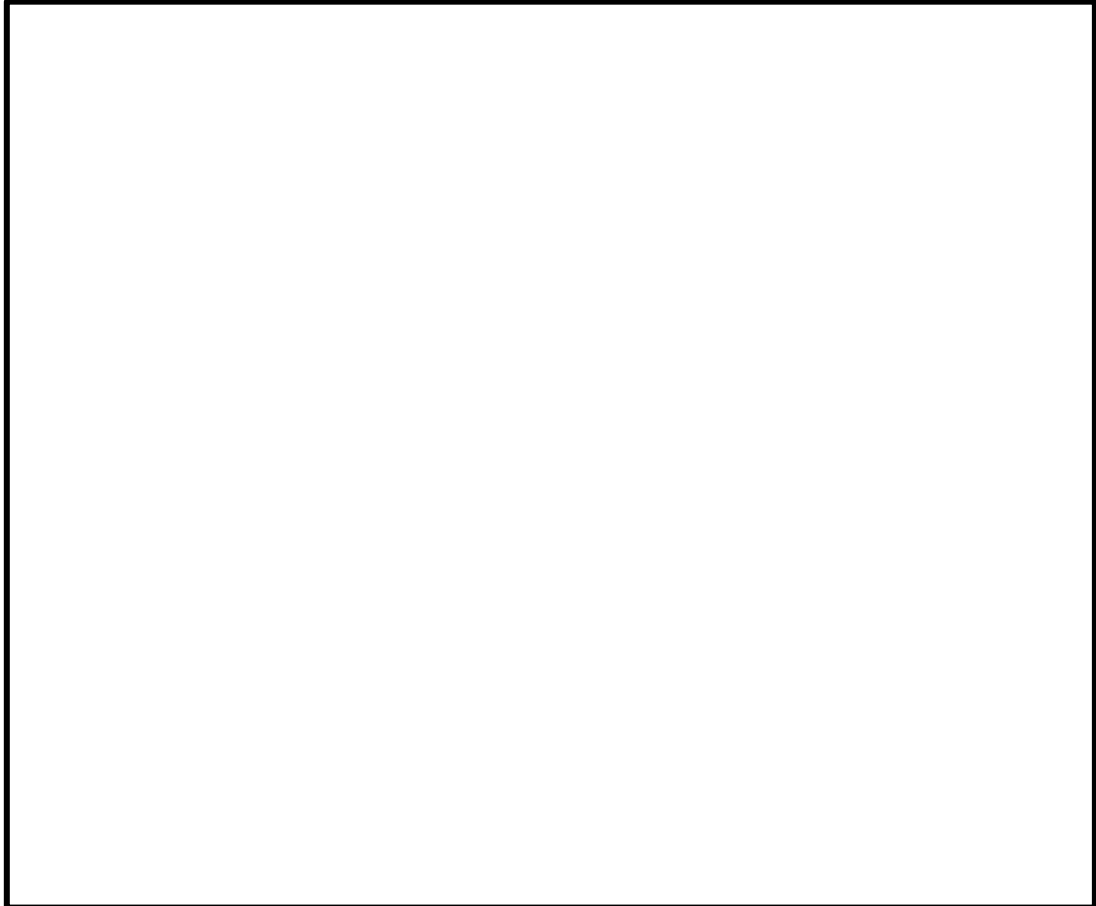


图 4 模型水槽内部

5. 模型試験の結果

模型試験の結果を表2に示す。ポンプ運転台数や流量を変更した場合においても水中渦は発生しないことを確認した。

表2 試験結果（模型試験）



6. まとめ

原子炉補機海水ポンプの実機性能について表1に示すとおり判定基準を満足することを確認した。また、実機の耐震サポートベース脚の本数を模擬した原子炉補機海水ポンプの模型試験において水中渦は発生しなかったことから、実機性能試験と同等の取水性能を有していることを確認した。以上のことから、耐震サポートベース脚の本数の違いによる取水性能への影響は無いと判断する。