

本資料のうち枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

女川原子力発電所第2号機 工事計画審査資料	
資料番号	02-工-B-22-0072_改0
提出年月日	2021年2月25日

VI-5-65 計算機プログラム（解析コード）の概要  
・MSAP（配管）

2021年2月

東北電力株式会社

## 目次

1. はじめに.....	1
1.1 使用状況一覧.....	2
2. 解析コードの概要.....	3

1. はじめに

本資料は、添付書類において使用した計算機プログラム（解析コード）MSAP（配管）について説明するものである。

本解析コードを使用した添付書類を示す使用状況一覧、解析コードの概要を以降に記載する。

1.1 使用状況一覧

使用添付書類		バージョン	
VI-2-13-6	地下水位低下設備配管の耐震性についての計算書		

2. 解析コードの概要

項目	コード名 MSAP (配管)
使用目的	3次元有限要素法 (はりモデル) による固有値解析, 静的解析及び動的解析
開発機関	三菱重工業株式会社
開発時期	[ ]
使用したバージョン	[ ]
コードの概要	<p>強度及び耐震計算で使用している解析コード MSAP (配管) (以下「本解析コード」という。) は [ ]</p> <p>[ ]</p> <p>対話方式による入力及び構造解析の出力データを基に規格基準の算出式に従った評価が可能である。</p> <p>[ ]</p>
<p>検証 (Verification) 及び 妥当性確認 (Validation)</p>	<p>【検証(Verification)】</p> <p>本解析コードの検証の内容は、以下のとおりである。</p> <p>[ ] 開発元より発行されている例題集の中で、モデル要素ごとに静的及び動的解析の例題に対して、解析結果と理論モデルによる理論解又は他の解析コードでの計算結果と一致していることを確認している。また、サンプルモデルに対する固有値解析結果が、理論計算と一致することを確認している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・対話方式により入力されたデータはインプットファイルとして出力され、入力データと一致していることを確認している。</li> <li>・入力データが正しく構造解析に受け渡されていること、構造解析データが正しく規格計算に受け渡されていることをそれぞれ確認している。</li> <li>・構造解析結果として出力されたデータを規格基準に従い、発生応力、疲労累積係数を算出しており、その過程が理論解を再現できることを確認している。</li> <li>・地震動の組合せ処理は、本解析コード内で処理しており、アウトプットファイルと理論計算結果が一致していることを確認している。</li> </ul>

<p>検証 (Verification) 及び 妥当性確認 (Validation)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本解析コードの適用制限として使用節点数・要素数があるが、適用範囲内であることを確認している。</li> <li>・本解析コードの運用環境について、開発機関から提示された要件を満足していることを確認している。</li> </ul> <p><b>【妥当性確認(Validation)】</b></p> <p>本解析コードの妥当性確認の内容は、以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ J E A G 4 6 0 1-1987 6.5.2 項の加圧水型原子力発電設備における 1 次冷却ループの多質点 3 次元はりモデルによる解析の妥当性確認として、</li> </ul> <div style="border: 2px solid black; height: 150px; width: 100%; margin: 10px 0;"></div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 上記妥当性確認を行ったのは加圧水型原子力発電設備における 1 次冷却ループの 3 次元はりモデルであるが、1 次冷却ループに含まれる 1 次冷却材管は今回解析する配管と幾何学的に類似しており、同様の 3 次元はりモデルを用いてモデル化している。</li> <li>・ 本工事計画で行う 3 次元有限要素法 (はり要素) による固有値解析、地震応答解析、構造解析、応力算出の用途、適用範囲が、上述の妥当性確認範囲内にあることを確認している。</li> </ul>
--	---