

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-22-0070_改0
提出年月日	2021年2月25日

VI-5-63 計算機プログラム（解析コード）の概要

- fappase

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）fappase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-2-9-3-1	原子炉建屋原子炉棟（二次格納施設）の耐震性についての計算書	ver. 1. 61, ver. 1. 62, ver. 1. 63
VI-2-9-3-1-別紙 1	原子炉建屋原子炉棟（二次格納施設）のうち大物搬入口の耐震性についての計算書	ver. 1. 61, ver. 1. 62, ver. 1. 63
VI-2-11-2-7	中央制御室天井照明の耐震性についての計算書	ver. 1. 63

2. 解析コードの概要

項目	コード名 fappase
使用目的	地震応答解析
開発機関	鹿島建設株式会社
開発時期	2002 年
使用したバージョン	ver. 1. 61, ver. 1. 62, ver. 1. 63
コードの概要	<p>fappase (以下「本解析コード」という。)は、超高層建物の非線形地震応答解析用として開発された有限要素を含む汎用解析コードである。</p> <p>材料非線形モデルを数多くサポートしており超高層建物や免震建物の非線形地震応答解析に使用実績がある。</p> <p>固有値解析、動的解析及び静的解析による応力等の算定が可能である。</p>
検証 (Verification) 及び 妥当性確認 (Validation)	<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> <ul style="list-style-type: none"> ・本解析コードの計算機能が適正であることは、後述する妥当性確認の中で確認している。 ・本解析コードの運用環境について、動作環境を満足する計算機にインストールして用いていることを確認している。 <p>【妥当性確認(Validation)】</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"> ・各部別内部粘性型減衰を用いた地震応答解析を別途検証済解析コード NUPP4 による等価なダッシュポットを用いた解析と比較し、同一の解析結果が得られることを確認している。 ・既往文献*に示される 1 層 1 スパン X 型ブレース (筋違) 架構の載荷実験のシミュレーション解析を、本解析コードを用いて同様に実施し、既往文献*におけるシミュレーション解析とおおむね一致することを確認している。 ・免震構造に用いられる鉛入り積層ゴムの MSS (Multiple Shear Spring) モデルのせん断力-変位関係と一方向ばね要素のせん断力-変位関係を本解析コードにより解析し、同様の関係が得られることを確認している。 ・本工事計画における用途及び適用範囲が上述の妥当性確認の範囲内であることを確認している。

<p>検証 (Verification) 及び 妥当性確認 (Validation)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・本工事計画において使用するバージョンのうち Ver. 1.63 は、他プラントの既工事計画において使用されているものと同じであることを確認している。 ・本工事計画において使用するバージョンのうち Ver. 1.61 及び Ver. 1.62 は、他プラントの既工事計画において使用されているものと異なるが、バージョンの変更において解析機能に影響のある変更が行われていないことを確認している。
--	---

注記*：谷口ほか 鉄骨 X 型ブレース架構の復元力特性に関する研究 日本建築学会構造工学論文集
37B 号 1991 年 3 月