

柏崎刈羽原子力発電所第6号機 設計及び工事計画審査資料	
資料番号	KK6 添-2-070-19 改0
提出年月日	2023年10月6日

計算機プログラム（解析コード）の概要

2023年10月

東京電力ホールディングス株式会社

目 次

1. はじめに	1
別紙1 MakeFRS	2

1. はじめに

本資料は、添付書類VI-2「耐震性に関する説明書」において使用した計算機プログラム（解析コード）について説明するものである。

「耐震性に関する説明書」において使用した解析コードの使用状況一覧，解析コードの概要を以降に記載する。

別紙1 MakeFRS

1. 使用状況一覧

使用添付書類		バージョン
VI-2-1-7	設計用床応答曲線の作成方針	Ver. 1.0.0.2

2. 解析コードの概要

項目	コード名 M a k e F R S
使用目的	設計用床応答曲線の作成
開発機関	東電設計株式会社，川崎重工業株式会社
開発時期	2014 年
使用したバージョン	Ver. 1. 0. 0. 2
コードの概要	<p>本解析コードは，耐震設計に使用する設計用床応答曲線を作成することを目的としており，加速度応答時刻歴から応答スペクトルを計算する機能，複数の応答スペクトルの包絡値を求める機能，応答スペクトルの拡幅を行う機能を有する。</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内容は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・別解析コードMSC NASTRANによる応答スペクトルと本解析コードで作成した応答スペクトルを比較し，一致していることを確認している。 ・拡幅機能については，手計算により±10%拡幅した算出値と，本解析コードで作成した算出値を比較し，一致していることを確認している。 ・包絡機能については，手計算により包絡した応答スペクトルと，本解析コードで作成した算出値を比較し，一致していることを確認している。 ・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"> ・本解析コードは日本国内の原子力施設で工事計画認可申請に使用されており，十分な実績があるため信頼性がある。 ・本設計及び工事の計画において使用するバージョンは，他プラントの既工事計画において使用されている

	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今回の設計及び工事計画認可申請で使用する機能は応答スペクトルの作成機能であるため、同一の入力条件に対する1自由度系の最大応答加速度を固有周期ごとに算定し、別解析コードMSC NASTRANと本解析コードの結果を比較することで、妥当性を確認している。 ・設計用床応答曲線を作成する際、入力とする加速度応答時刻歴の時間刻み幅、データの形式は、上述の妥当性を確認している範囲内での使用であることを確認している。 ・周期軸方向の拡幅率（±10%）、加速度応答時刻歴の時間刻み、固有周期計算間隔はJ E A G 4 6 0 1 -1987に従っており、妥当性に問題ない。 ・今回の設計及び工事計画認可申請における応答スペクトル、加速度応答時刻歴に対し、使用用途及び方法に関する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。
--	---