

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-3-021-21 改0
提出年月日	2024年1月10日

計算機プログラム（解析コード）の概要

（SHAKE（Ver. 1.6.9））

2024年1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 SHAKE	2

1. はじめに

本資料は、添付書類VI-3「強度に関する説明書」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。

「強度に関する説明書」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 SHAK E

1. 使用状況一覧

使用添付書類		バージョン
VI-3-別添 2-4	原子炉建屋の強度計算書	Ver. 1.6.9

2. 解析コードの概要

2.1 S H A K E Ver. 1. 6. 9

項目 \ コード名	S H A K E
使用目的	入力地震動算定
開発機関	鹿島建設株式会社
開発時期	1971 年
使用したバージョン	Ver. 1. 6. 9
コードの概要	<p>本解析コードは、米国カルフォルニア大学から発表された S H A K E（最新公開版は S H A K E - 9 1）（以下「S H A K E - 9 1」という。）を基本に開発されたもので、1次元重複反射理論に基づく地盤の伝達関数及び時刻歴波形を算出するプログラムである。</p>
検証（Verification） 及び 妥当性確認（Validation）	<p>本解析コードは、原子炉建屋の地震応答解析における入力地震動の策定において、年超過確率 10^{-2} 相当地震動に対する地盤の応答を評価するために使用している。</p> <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"> ・本解析コードによる弾性地盤の増幅特性の解析結果と公開文献*の理論解を比較し、両者がおおむね一致することを確認している。また、S H A K E - 9 1 による解析結果とおおむね一致す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、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。 <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"> ・今回の設計及び工事計画認可申請で行う1次元重複反射理論による地盤の応答解析の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。 ・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。

	<ul style="list-style-type: none">・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＊：最新耐震構造解析 柴田明德著 231頁, 232頁 森北出版株式会社 第3版