

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-2-070-41 改0
提出年月日	2023年12月1日

計算機プログラム（解析コード）の概要

2023年12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 NU P P 4	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 N U P P 4

1. 使用状況一覧

使用添付書類		バージョン
VI-2-2-別添 1-2-6	サブドレンシャフトの耐震性についての計算書	Ver. 1.4.11

2. 解析コードの概要

項目 \ コード名	NUPP4
使用目的	はりー地盤ばねモデルによる時刻歴応答解析
開発機関	鹿島建設株式会社
開発時期	1967年
使用したバージョン	Ver. 1.4.11
コードの概要	<p>原子力発電所建屋の地震応答解析用として開発された質点系モデルによる解析計算機コードである。</p> <p>静荷重（節点荷重）及び動荷重（節点加振力，地震入力）を，扱うことができる。</p> <p>地震応答解析は，線形解析及び非線形解析を時間領域における数値積分により行うほか，線形解析を周波数領域で行うことが可能である。</p>
検証（Verification） 及び 妥当性確認（Validation）	<p>本解析コードは，サブドレンシャフトの応答解析に使用している。</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ものと同じであることを確認している。 ・固有値解析，弾性地震応答解析については，一般産業

	<p>界において使用実績のあるD Y N A 2 E *¹を用いて、同一諸元による解析を行い、本解析コードによる解析結果とほぼ一致することを確認している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・弾塑性地震応答解析については、既設工事認可申請時に確認されている (財)原子力発電技術機構の報告書*²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。 ・本設計及び工事の計画における用途及び適用は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。
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

注記*1 : D Y N A 2 E : 販売元 伊藤忠テクノソリューションズ株式会社

*2 : 質点系モデル解析コード SANLUM の保守に関する報告書 平成 10 年 3 月
(財)原子力発電技術機構 原子力安全解析所