

本資料のうち、枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

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-2-070-60 改0
提出年月日	2023年11月17日

計算機プログラム（解析コード）の概要
(SOLVER)

2023年11月
東京電力ホールディングス株式会社

計算機プログラム（解析コード）の概要

目 次

1. はじめに	1
別紙 28 SOLVER	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 28 SOLVER

1. 使用状況一覧

使用添付書類		バージョン
VI-2-4-2-3	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) の耐震性 についての計算書	Rev 02.05
VI-2-4-2-4	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域) の 耐震性についての計算書	Rev 02.05
VI-2-5-2-1-2	管の耐震性についての計算書	Rev 02.05
VI-2-5-6-1-6	管の耐震性についての計算書	Rev 02.05
VI-2-6-3-2-1-1	水圧制御ユニットの耐震性についての計算書	Rev 02.05
VI-2-6-3-2-1-2	管の耐震性についての計算書	Rev 02.05
VI-2-6-6-1-1	管の耐震性についての計算書	Rev 02.05
VI-2-6-6-2-1	管の耐震性についての計算書	Rev 02.05
VI-2-9-4-5-1-2	管の耐震性についての計算書	Rev 02.05
VI-2-9-4-5-4-1	管の耐震性についての計算書	Rev 02.05
VI-2-9-4-7-1-2	管の耐震性についての計算書	Rev 02.05
VI-2-9-5-2	管の耐震性についての計算書 (格納容器圧力逃 がし装置)	Rev 02.05
VI-2-10-2-4-3	取水槽水位計の耐震性についての計算書	Rev 02.05
VI-2-別添 1-6	消火配管の耐震計算書	Rev 02.05
VI-2-別添 2-2	溢水源としない耐震 B, C クラス機器の耐震計 算書	Rev 02.05

2. 解析コードの概要

項目 \ コード名	S O L V E R
使用目的	3次元有限要素法（はり要素）による固有値解析，地震応答解析及び応力解析
開発機関	株式会社東芝
開発時期	1988年
使用したバージョン	Rev 02.05
コードの概要	<p>本解析コードは，構造物の静的及び動的解析のメインプログラムである「S A P」を基に作られている。「S A P」は，米カリフォルニア大学にて開発された計算機プログラムである。</p> <p>任意の3次元形状に対し，有限要素法により静的解析，動的解析を行い，反力・モーメント・応力，固有振動数・刺激係数等の算出が可能である。</p> <p>本解析コードは，原子力の配管設計において，多くの実績を有している。</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"> ・本解析コードと世界的に使用実績及びクライアント数の多い配管解析プログラムの一つである解析コード <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 80%; display: inline-block;"></div> による解析結果を比較し，結果が合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"> ・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

	<p>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。</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はりモデルの固有値解析，地震応答解析及び応力解析の使用目的に照らして，用途及び適用範囲が上述の妥当性確認範囲であることを確認している。・ 開発機関が提示するマニュアルにより，今回の設計及び工事計画認可申請で使用する3次元有限要素法（はり要素）による固有値解析，地震応答解析及び応力解析に本解析コードが適用できることを確認している。
--	--