

東海第二発電所 工事計画審査資料	
資料番号	工認-387 改1
提出年月日	平成30年5月25日

V-5-3 計算機プログラム（解析コード）の概要・SAP-IV

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
2.1 SAP-IV CNDYN Ver. 4.1	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）SAP-IV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
V-2-4-2-2	使用済燃料貯蔵ラックの耐震性についての計算書	CNDYN Ver. 4.1
V-2-5-4-1-1	残留熱除去系熱交換器の耐震性についての計算書	CNDYN Ver. 4.1
V-2-6-3-2-1	制御ユニットの耐震性についての計算書	CNDYN Ver. 4.1
V-2-6-5-1	起動領域計装の耐震性についての計算書	CNDYN Ver. 4.1
V-2-11-2-1	燃料取替機の耐震性についての計算書	CNDYN Ver. 4.1
V-2-11-2-7	制御棒貯蔵ハンガの耐震性についての計算書	CNDYN Ver. 4.1
V-2-別添1-6	供給配管の耐震計算書	(統合版) Ver. 8.0 rev3
V-2-別添2-2	溢水源としない耐震B, Cクラス機器の耐震性についての計算書	(統合版) Ver. 8.0 rev3

2. 解析コードの概要

2.1 SAP-IV CNDYN Ver. 4.1

項目 \ コード名	SAP-IV
使用目的	3次元有限要素法（シェルモデル）による固有値解析，応力解析 3次元有限要素法（はりモデル）による固有値解析，地震応答解析
開発機関	米国カリフォルニア大学
開発時期	1973年
使用したバージョン	CNDYN Ver. 4.1
コードの概要	<p>SAP-IV（以下、「本解析コード」という。）は、任意形状の三次元モデル（主にはり要素，シェル要素）に対して、有限要素法を用いて静的解析及び動的解析を行うもので、主として、機器の固有周期計算及び自重，運転時荷重及び地震力による応力計算等に用いる。</p> <p>なお、本解析コードは、機械工学，土木工学，航空工学等の分野において、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の内容は、以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・両持ちはりの単純支持円筒モデルについて、SAP-IVによる解析結果と理論解とを比較して検討し、SAP-IVによる解析結果が妥当であることを確認している。 ・平板のモデルについて、シェルモデルによる固有値解析，応力解析を行い、SAP-IVによる解析結果と理論解とを比較して検討し、SAP-IVによる解析結果が妥当であ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> <ul style="list-style-type: none"> ・本解析コードは、機械工学，土木工学，航空工学等の分野において、多くの実績を有しており、妥当性は十分に確認されている。 ・SAP-IV CNDYN Ver. 4.1のマニュアルにより、今回の工認申請で使用する3次元有限要素法（シェルモデル）による固有値解析，応力解析及び3次元有限要素法（はりモデル）による固有値解析，地震応答解析に、本解析コードが適用できることを確認している。 ・今回の工事計画における構造に対し使用する要素，解析については、工事の計画において使用された実績がある。 ・今回の工事計画認可申請において使用するバージョンは、工事の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。