

女川原子力発電所第2号機 工事計画審査資料	
資料番号	02-工-B-22-0058_改0
提出年月日	2021年2月25日

VI-5-51 計算機プログラム（解析コード）の概要
・DYNA2E

2021年2月

東北電力株式会社

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

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）DYNA2E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
VI-2-7-2-1	排気筒の耐震性についての計算書	ver. 8. 1. 0
VI-2-11-2-2	竜巻防護ネットの耐震性についての計算書	ver. 8. 1. 0
VI-2-11-2-15	第1号機排気筒の耐震性についての計算書	ver. 7. 2. 63
VI-3-別添 1-1-7	排気筒の強度計算書	ver. 7. 2. 63

2. 解析コードの概要

項目 \ コード名	DYNA2E
使用目的	3次元有限要素法（はり要素）による静的応力解析，固有値解析，地震応答解析
開発機関	伊藤忠テクノソリューションズ株式会社
開発時期	1972年（センチュリリサーチセンタ株式会社） 2007年（伊藤忠テクノソリューションズ株式会社）
使用したバージョン	ver. 7.2.63, ver. 8.1.0
コードの概要	<p>DYNA2E（以下「本解析コード」という。）は，土木・建築分野における骨組解析を対象として開発された，市販されている汎用構造解析コードである。</p> <p>本解析コードは，2次元／3次元の骨組構造物に対し，静的な節点力が入力された場合の構造物の変位及び断面力を求めるための静的応力解析，固有周期，固有振動モード及びモード減衰定数等を算出する固有値解析，モード法，直接積分法，複素応答法及び周波数応答法による線形動的応答解析，直接積分法による非線形動的応答解析が行うことができる。</p> <p>橋梁，建築，機器構造物，原子力建屋等で豊富な解析実績を有する。</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の内容は，以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・構造力学分野における一般的知見により解を求めることができる体系について，本解析コードを用いた解析結果が理論モデルによる理論解と一致することを確認している。 ・一本棒の曲げせん断型モデルについて，本解析コード及び別解析コード MSC NASTRAN ver. 2008r1 を用いて得られた固有値解析結果及び応答解析結果を比較して検討し，本解析コード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> <p>本解析コードの妥当性確認の内容は，以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・検証内容のとおり，固有値解析及び応答解析について検証していることから，解析の目的に照らして本工事計画の解析に本解析コードを適用することは妥当である。

<p>検証 (Verification) 及び 妥当性確認 (Validation)</p>	<ul style="list-style-type: none">・本工事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。・本工事計画における構造に対し使用する静的応力解析，固有値解析及び地震応答解析の使用目的に対し，使用用途及び使用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。
--	--