

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-22-0041_改2
提出年月日	2021年10月26日

VI-5-34 計算機プログラム（解析コード）の概要
・Soil Plus

2021年10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）Soil Plus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-2-2-7	海水ポンプ室の地震応答計算書	Ver. 2015 Build3
VI-2-2-9	第3号機海水ポンプ室の地震応答計算書	Ver. 2015 Build3
VI-2-2-11	原子炉機器冷却海水配管ダクト(水平部)の地震応答計算書	Ver. 2015 Build3
VI-2-2-12-2	原子炉機器冷却海水配管ダクト(鉛直部)の耐震性についての計算書	Ver. 2015 Build3
VI-2-9-3-1	原子炉建屋原子炉棟(二次格納施設)の耐震性についての計算書	Ver. 2019 Build1
VI-2-10-2-3-1	杭基礎構造防潮壁 鋼製遮水壁(鋼板)の耐震性についての計算書	Ver. 2015 Build3
VI-2-10-2-3-2	杭基礎構造防潮壁 鋼製遮水壁(鋼桁)の耐震性についての計算書	Ver. 2015 Build3
VI-2-10-2-3-3	杭基礎構造防潮壁 鋼製扉の耐震性についての計算書	Ver. 2015 Build3
VI-2-10-2-8-4	浸水防止蓋(第3号機補機冷却海水系放水ピット)の耐震性についての計算書	Ver. 2015 Build3
VI-2-10-4-3	取水口の耐震性についての計算書	Ver. 2015 Build3
VI-2-10-4-4-1	取水路(漸拡部)の耐震性についての計算書	Ver. 2015 Build3
VI-2-10-4-4-2	取水路(標準部)の耐震性についての計算書	Ver. 2015 Build3
VI-2-11-2-16	前面護岸の耐震性についての計算書	Ver. 2015 Build3
VI-3-別添3-2-2-1	杭基礎構造防潮壁 鋼製遮水壁(鋼板)の強度計算書	Ver. 2015 Build3
VI-3-別添3-2-2-2	杭基礎構造防潮壁 鋼製遮水壁(鋼桁)の強度計算書	Ver. 2015 Build3
VI-3-別添3-2-2-3	杭基礎構造防潮壁 鋼製扉の強度計算書	Ver. 2015 Build3

2. 解析コードの概要

項目	コード名	Soil Plus
使用目的		2次元有限要素法による地震応答解析 建屋地盤連成モデルの静的及び動的解析
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		2005年
使用したバージョン		Ver. 2015 Build3, Ver. 2019 Build1
コードの概要		<p>Soil Plus（以下「本解析コード」という。）は、2次元及び3次元の静的・浸透・耐震問題を考慮できる総合的な設計が可能な汎用解析コードである。</p> <p>本解析コードは、土木・建築分野に特化した要素群，材料非線形モデルを数多くサポートしていることが特徴で，日本国内では，建設部門を中心として，官公庁，大学，民間問わず，多くの利用実績がある。</p>
検証 (Verification) 及び 妥当性確認 (Validation)		<p>【検証(Verification)】 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"> ・本工事計画において使用する2次元有限要素法による地震応答解析の検証として，実績ある解析コードと地震応答解析結果が一致することを確認している。 ・応力解析の検証として，シェル要素を用いた応力解析を行い，解析解が理論解と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)】 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"> ・日本原子力発電株式会社東海第二発電所において，緊急時対策所建屋及び格納容器圧力逃がし装置格納槽の地震応答解析及び応力解析に本解析コード（Ver. 2015 Build3）が使用された実績がある。 ・検証の体系と本工事計画で使用する体系が同等であることから，本解析コードの解析解と理論解の一致をもって解析機能の妥当性も確認している。 ・本工事計画において使用するバージョンのうちVer. 2015 Build3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>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のうち Ver. 2019 Build1 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。・本工事計画において行う有限要素法による地震応答解析の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。
--	--