

< 参考資料 >

福島第一原子力発電所4号機原子炉建屋 解析モデル諸元の入力データの誤りについて

2012年9月3日

東京電力株式会社



東京電力

TEPCO

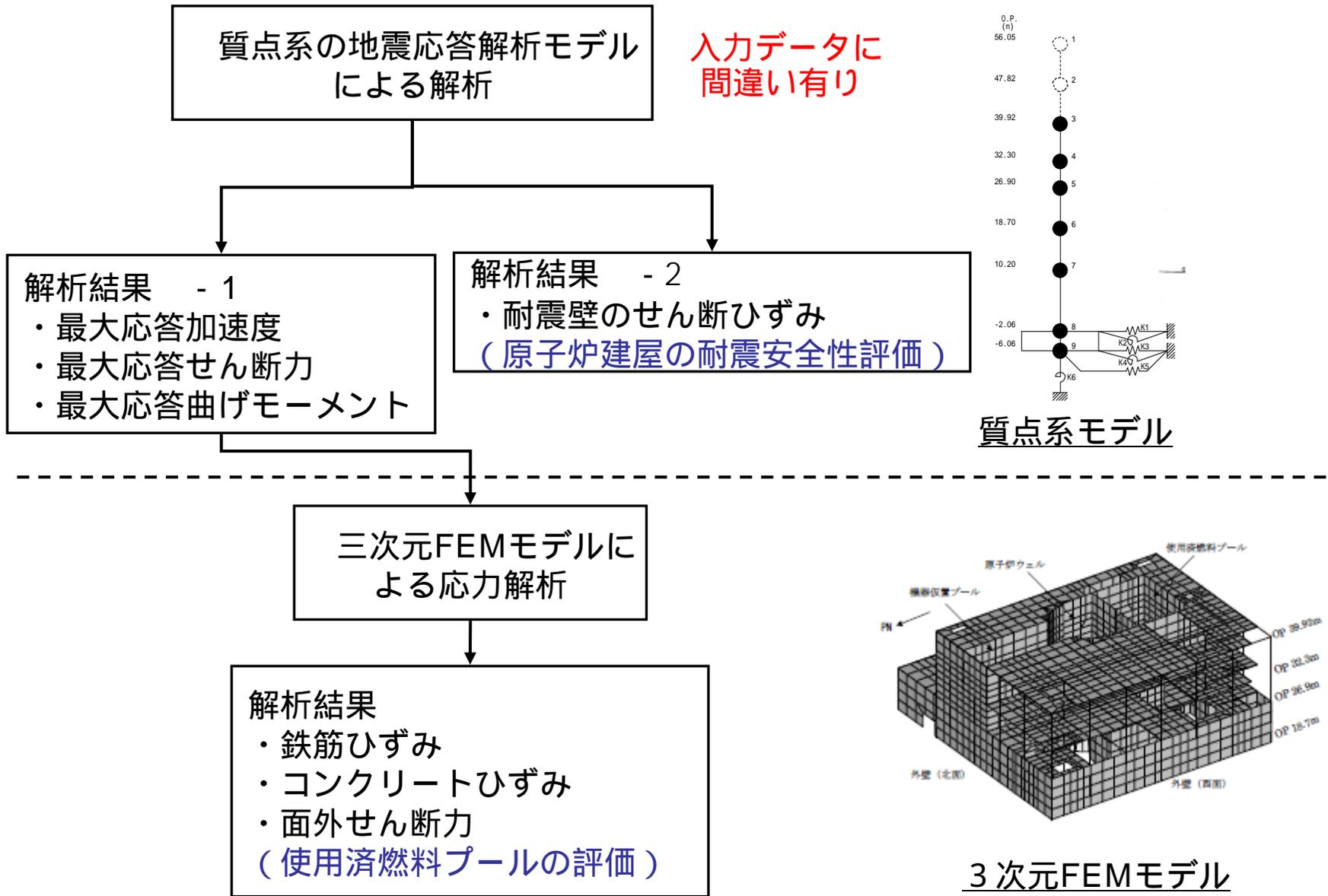
概 要

4号機原子炉建屋オペフロ上部の瓦礫撤去が進んだことや、建屋内部の損傷状況が判明したことから、原子炉建屋の最新状況を反映し、使用済燃料取り出し時を想定した原子炉建屋および使用済燃料プールの耐震安全性評価を実施し、平成24年8月30日に報告書（追補版）を原子力安全・保安院に提出したが、入力データの一部に誤りがあったことが判明した。

今後、入力データの訂正を行い再解析を行うと共に、誤りのあったデータ以外についても再確認を行い報告する。また、原因解明、再発防止対策についても併せて実施する。

対象報告書：福島第一原子力発電所の原子炉建屋の現状の耐震安全性および補強等に関する検討に係る報告書（その1）（追補版）

解析ミスの内容（解析における全体の流れ）



解析ミスの内容（訂正箇所）

質点系の地震応答解析モデル諸元（EW方向）（報告書: 添付資料3 3-9ページ 表-3.5.2）

質点番号	質点重量 W(kN)	回転慣性重量 $I_G (\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}^2)$	せん断断面積 $A_s (\text{m}^2)$	断面2次モーメント $I (\text{m}^4)$
1	-	-	-	-
2	-	-	-	-
3	69,940	72.20	73.0	5,928
4	87,140	89.98	98.3	6,182
5	127,760	235.14	161.6	23,344
6	129,030	237.57	166.4	46,303
7	218,480	599.92	424.5	136,323
8	353,740	1021.56	2,812.6	772,237
9	132,390	346.27		
合計	1,118,480			

誤りがあったデータ

正しい値は、『 1021.56×10^5 』であったが、『 021.56×10^5 』と誤った値で計算を実施した。

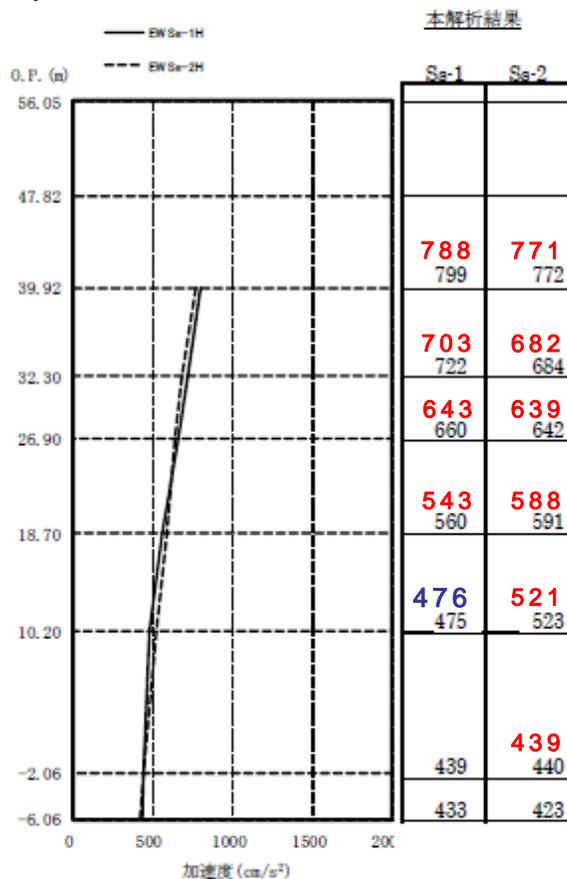
ヤング係数 E_c $2.57 \times 10^7 (\text{kN/m}^2)$
 せん断弾性係数 G $1.07 \times 10^7 (\text{kN/m}^2)$
 ポアソン比 0.20
 減衰 h 5%
 基礎形状 49.0m(NS方向) × 57.4m(EW方向)

回転慣性重量：回転のしにくさを表す指標

解析結果への影響（質点系モデルによる解析）

最大応答加速度（EW方向）

（報告書 添付資料3 3-11ページ 図-3.6.1）



原子炉建屋の耐震安全性評価結果

（報告書 添付資料3 3-13ページ 表-3.7.2）

せん断ひずみの比較（EW方向）

($\times 10^{-3}$)

階	O.P. (m)	評価基準値	本検討		平成23年報告書		平成22年耐震バックチェック	
			Ss-1	Ss-2	Ss-1	Ss-2	Ss-1	Ss-2
CRF	47.82 ~ 56.05	4.0	-	-	-	-	0.12	0.12
5F	39.92 ~ 47.82		-	-	-	-	0.30	0.20
4F	32.30 ~ 39.92		0.08	0.07	0.09	0.09	0.08	0.08
3F	26.90 ~ 32.30		0.12	0.11	0.13	0.13	0.11	0.11
2F	18.70 ~ 26.90		0.12	0.12	0.13	0.13	0.12	0.12
1F	10.20 ~ 18.70		0.16	0.16	0.16	0.17	0.16	0.17
B1F	-2.06 ~ 10.20		0.09	0.09	0.08	0.09	0.08	0.09

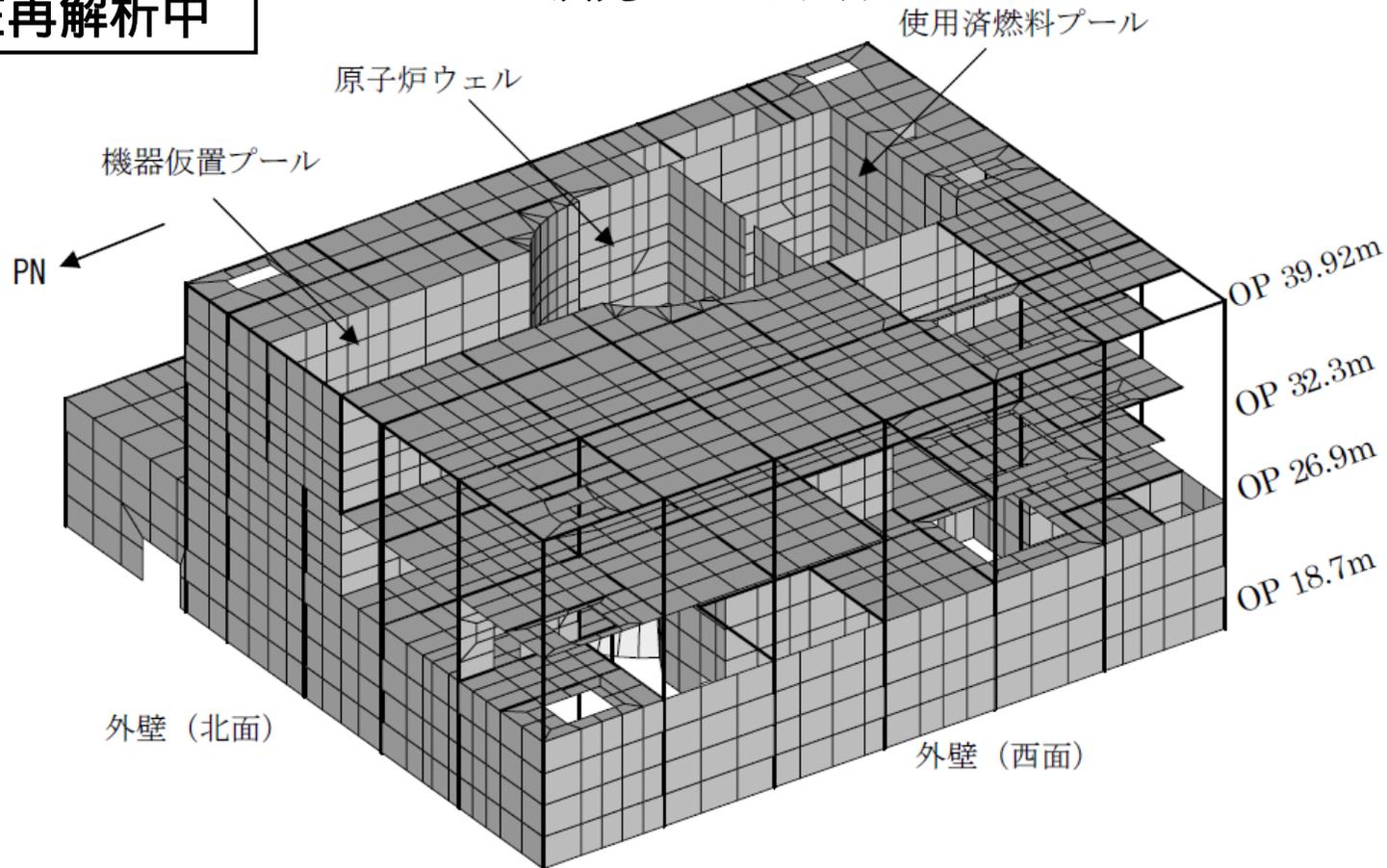
変更なし
（再計算の結果、影響なし）

修正後、耐震安全性評価は同等の結果となった

解析結果への影響（3次元FEMモデルによる解析）

現在再解析中

3次元FEMモデル



修正後、耐震安全性評価は同等の結果となる見込み