

「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3）」の概要について

平成 23 年 8 月 26 日
東京電力株式会社

【位置付け】

本報告書は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第 67 条第 1 項の規定に基づく報告の徴収について」（平成 23 年 4 月 13 日）に基づき、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を実施してきた。先行して評価が完了した 1 号機及び 4 号機については、報告書（その 1）として 5 月 28 日に、3 号機については、報告書（その 2）として 7 月 13 日に経済産業省原子力安全・保安院に提出していたが、この度、2、5、6 号機についての評価が終了したことから、本報告書にて結果をとりまとめ、本日（8 月 26 日）経済産業省原子力安全・保安院に提出した。

【評価の概要】

2 号機の原子炉建屋

- ・ 2 号機の原子炉建屋は、東側外壁のブローアウトパネルが開放しているものの、外見上損傷は見られない。建屋内部については線量が高く立ち入りが制限されているので分からないが、現時点では損傷が無いものと考えられる。このような状況を踏まえると、建屋の耐震性という観点からは、耐震バックチェックの解析結果（『福島第一原子力発電所 「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の改訂に伴う耐震安全性評価結果 中間報告書（改訂 2）」平成 22 年 4 月 19 日）をそのまま適用し、評価を行うこととした。
- ・ 耐震バックチェックにおいて、基準地震動 S_s を用いた時刻歴応答解析を実施した結果、耐震壁に発生するせん断ひずみは最大でも 0.17×10^{-3} (S_s -1、EW 方向、5 階) であり、評価基準値である 4×10^{-3} を大きく下回っており、十分な安全性を有しているものと評価した。
- ・ また、念のため、格納容器内が一時的に高温化した影響でシェル壁の剛性が低下した可能性や 3 月 15 日に地下階の圧力抑制室付近で異音が発生したことを踏まえたパラメータスタディを実施し、多少の数値変動はあるものの解析結果に大きな差異は生じないことを確認した。

5 号機及び 6 号機の原子炉建屋

- ・ 5 号機と 6 号機は、既に冷温停止状態を維持しており、外見上の損傷は見られず、内部についても詳細な点検は行っていないが、構造的な損傷があったとの情報は得られていない。したがって、このような状況を踏まえると、建屋の耐震性という観点からは、2 号機同様に耐震バックチェックの解析結果をそのまま適用し、評価を行うこととした。

- 耐震バックチェックにおいて、基準地震動 S_s を用いた時刻歴応答解析を実施した結果、5号機の耐震壁に発生するせん断ひずみは最大でも 0.19×10^{-3} (S_s -1、EW 方向、5階)であり、6号機の耐震壁に発生するせん断ひずみは最大でも 0.33×10^{-3} (S_s -1、NS 方向、2階)であり、評価基準値である 4×10^{-3} を大きく下回っており、十分な安全性を有しているものと評価した。

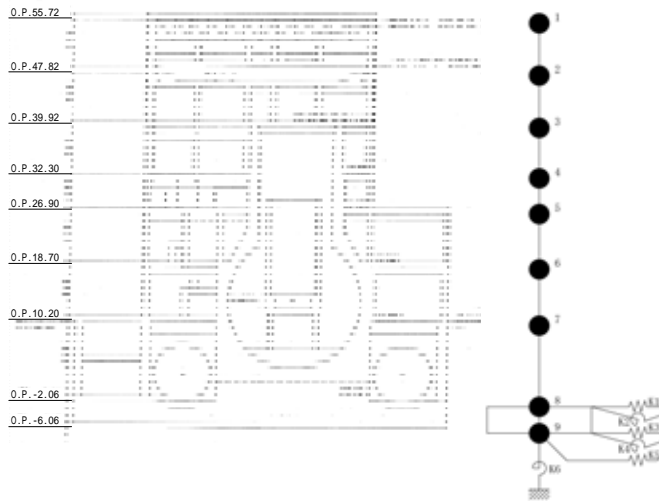


図1 地震応答解析モデル図
(2号機例示)

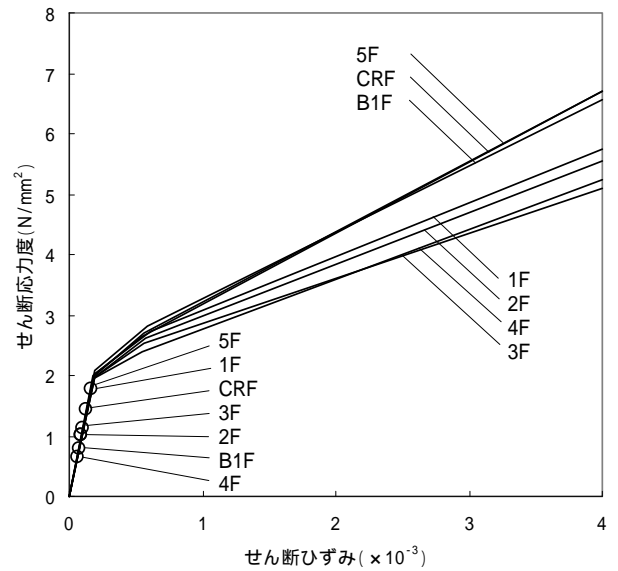


図2 せん断スケルトン曲線上の最大応答値
(2号機、 S_s -1、EW 方向)

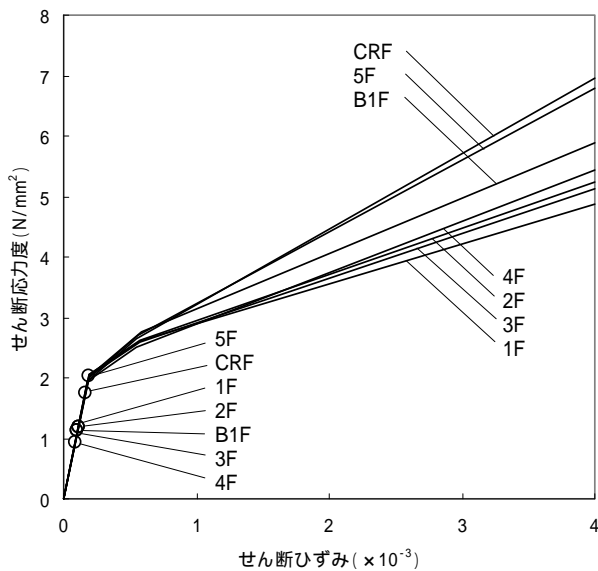


図3 せん断スケルトン曲線上の最大応答値
(5号機、 S_s -1、EW 方向)

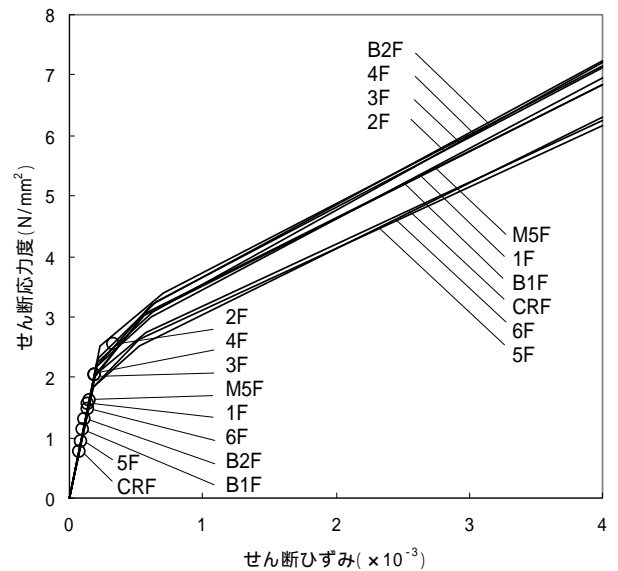


図4 せん断スケルトン曲線上の最大応答値
(6号機、 S_s -1、NS 方向)