

「柏崎刈羽原子力発電所 7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る点検・評価に関する中間とりまとめ（建物・構築物編）」の概要について

【位置付け】

- ・ 柏崎刈羽原子力発電所は設計時の地震動を上回る地震動を観測したため、新潟県中越沖地震による柏崎刈羽原子力発電所の設備の健全性に係る影響について評価することを目的として「点検・評価計画書」に基づき点検・評価作業に取り組んでいる。7号機については、原子炉建屋の目視点検作業ならびに地震応答解析が概ね終了したことから、原子炉建屋の点検・評価結果について中間とりまとめを行い、本日（5月20日）、正式に原子力安全・保安院に提出した。

【点検】

- ・ 点検は、電気事業法に基づく事業用電気工作物の工事計画書に記載のあるすべての建物・構築物を対象として実施する。また、耐震上重要な機器の間接支持構造物に該当する建物・構築物、安全上の重要度分類クラス1に該当する建物・構築物についても対象としている。
- ・ 点検対象となるのは、原子炉建屋、排気筒、タービン建屋および非常用取水路であり、本中間とりまとめにおいては、原子炉建屋を対象としている。
- ・ 目視点検を主体とした点検を実施し、耐震性能、遮へい性能、耐漏えい性能への地震による影響がないことが確認された。代表例として、耐震壁のひび割れ状況を表-1に示す。

表 - 1 7号機 原子炉建屋 耐震壁のひび割れ状況

階	場所	厚さ (mm)	ひび割れ幅 (mm)	長さ (m)	ひび割れ幅の 評価基準値 (mm)
B1F	R5～6-RA	1,500	0.3	1.7	1.0
1F	R1-RF～G	1,200	0.1	1.6	
M3F	R2-RF～G	500	0.3	2.0	
3F	R2-RA～B	500	0.3	2.0	
	R2-RA～B	500	0.2	2.0	
	R2-RA～B	500	0.3	1.8	
	R2-RB～C	500	0.1	2.1	
	R2-RD～E	500	0.1	2.5	
	RA-R1～2	1,000	0.2	3.0	
	RG-R1～2	1,000	0.3	2.1	
4F	R6-RC～D	500	0.2	2.5	

【地震応答解析】

- ・ 地震応答解析の対象となるのは、原子炉建屋、排気筒およびタービン建屋であり、原子炉建屋については解析を完了した。
- ・ 原子炉建屋の基礎版上における観測記録を用いた地震応答解析によることを基本とし、建物・構造物や地盤の応答性状を適切に表現できるモデルを設定した。
- ・ 対象部位について、地震時に観測した水平および鉛直方向地震記録に基づいて応力やひずみを算出し、評価基準値に対する評価を実施した。
- ・ 原子炉建屋各階の耐震壁のせん断応力度は、設計配筋量によって負担できる短期許容せん断応力度以下であり、20%以上余裕のある結果となっている。また、各階のせん断ひずみは、壁のひび割れが発生するひずみの目安値 (0.25×10^{-3}) を下回っている。これらのことから、耐震壁は概ね弾性範囲にあることが確認された。代表例として、耐震壁の東西方向のせん断応力度およびせん断歪みを、それぞれ図 - 1、図 - 2 に示す。

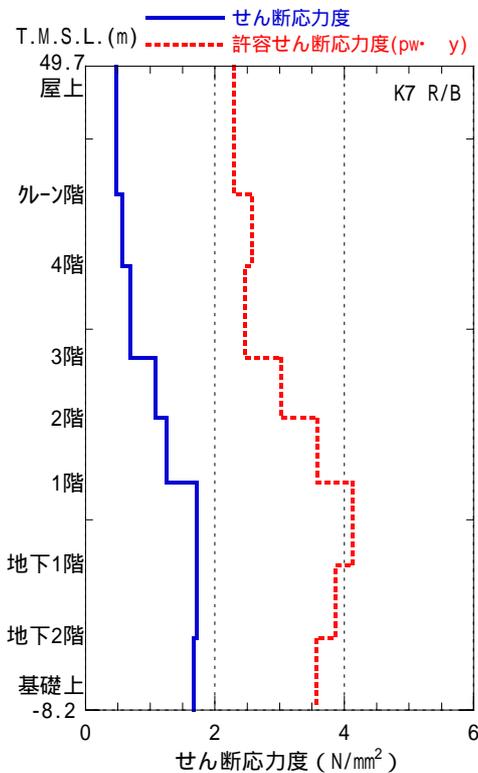


図 - 1 耐震壁のせん断応力度 (東西方向)

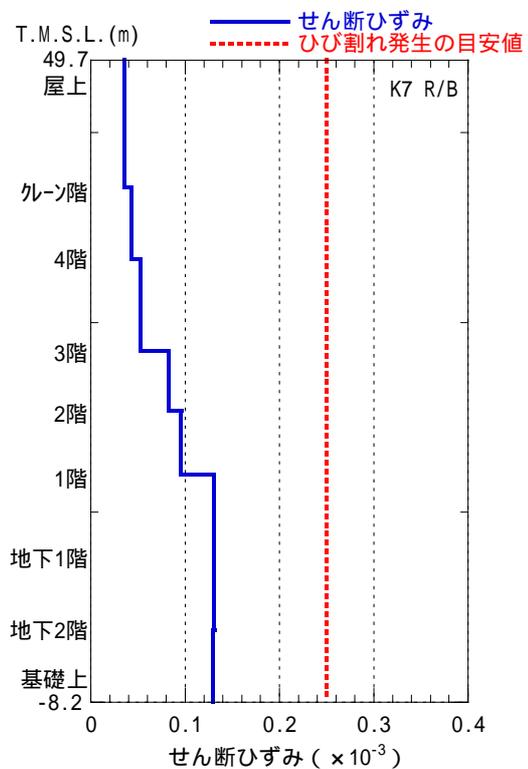


図 - 2 耐震壁のせん断ひずみ (東西方向)

【総合評価結果】

- ・ 点検においては、原子炉建屋の各部位で要求性能を損なうような事象は確認されなかった。地震応答解析においても、評価基準を満足することを確認したことから、設備健全性が確保されているものと評価した。

なお、今回の報告は原子炉建屋に限定した中間とりまとめであり、残りのタービン建屋、排気筒および非常用取水路の点検作業の終了後に最終報告を行う予定。