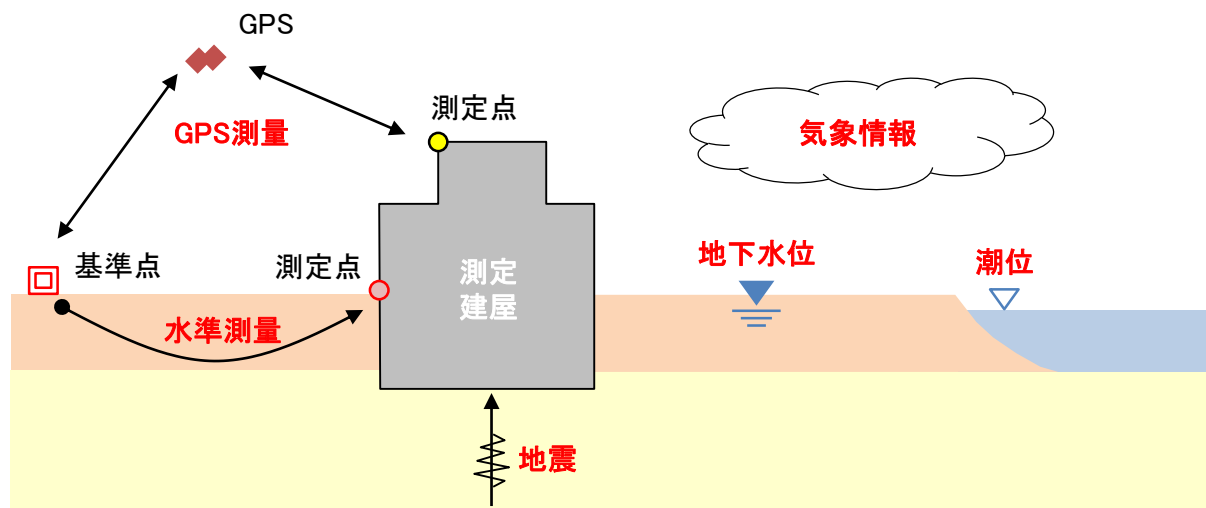


建屋レベルの測定結果(地震後第34回)について

2025年6月
東京電力ホールディングス株式会社

建屋の変動に関する検討

- 原子炉建屋及びタービン建屋の新潟県中越沖地震（以下、「中越沖地震」という。）以降の建屋レベル及び建屋の傾斜の変化量を確認する目的で、年二回の水準測量を実施している。
- 中越沖地震以降これまでに計34回の測量を実施している。
中越沖地震後1回目2008年2月～34回目2024年11月
- 建屋の水準測量と合わせて、建屋レベルの変動に影響を及ぼす可能性のある地下水位、潮位、気象情報、GPS測量及び地震情報のデータを取得している。



【測定概念図】

測定方法と誤差

■建屋レベルの測定方法

【手順】

- ①構内基準点から仮ベンチマークの標高を測定
- ②最寄の仮ベンチマークから建屋レベルを測定

■誤差

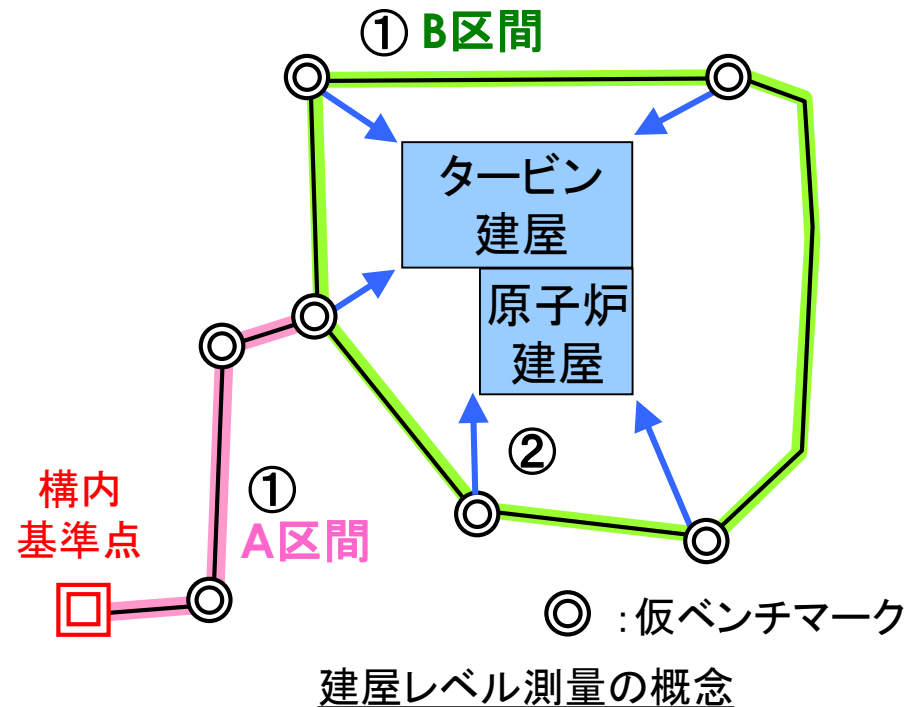
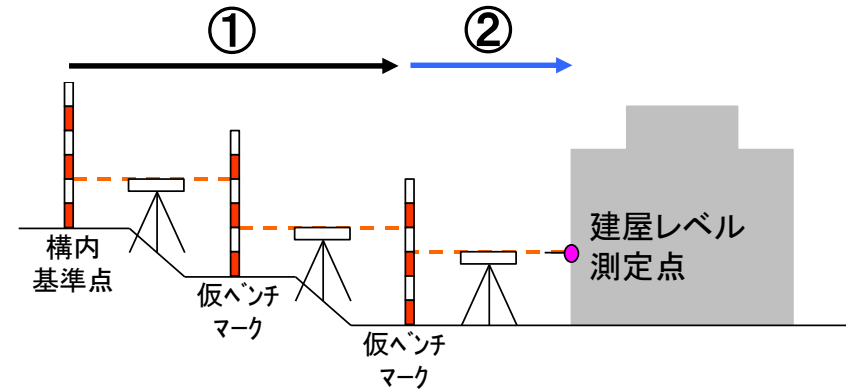
2級水準測量相当にて実施

許容誤差(mm) = $5\sqrt{S}$

S: 測量距離(km)

<参考> 2024.11 測量時の基準点路線

区間	測量距離 (km)	許容誤差 (mm)	測量時の誤差 (mm)
構内基準点～ 1-4号機間	0.684	±4.1	+0.1
1～4号機側	2.310	±7.5	-0.2
1～4号機～ 5～7号機間	5.844	±12.0	+0.6
5～7号機側	1.348	±5.8	+0.6

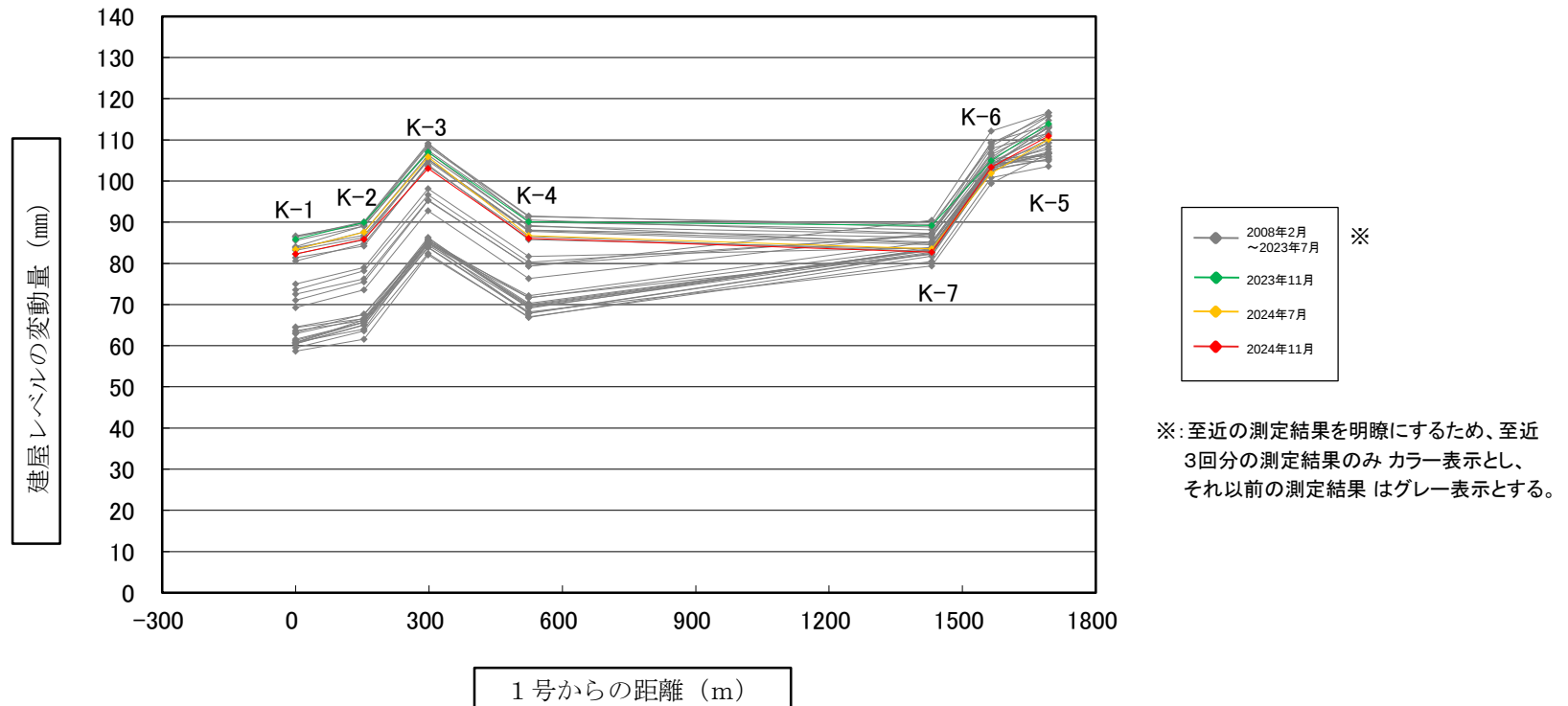


※本資料中の誤差とは閉合差を示す

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved. 無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

建屋レベルの変動量(地震前からの変動)

- 中越沖地震直後には各号機70～110mm程度の建屋レベルの変動が観測された。
- 中越沖地震以降は大きな変動は見られていない。(今回の最大:-2.85mm)

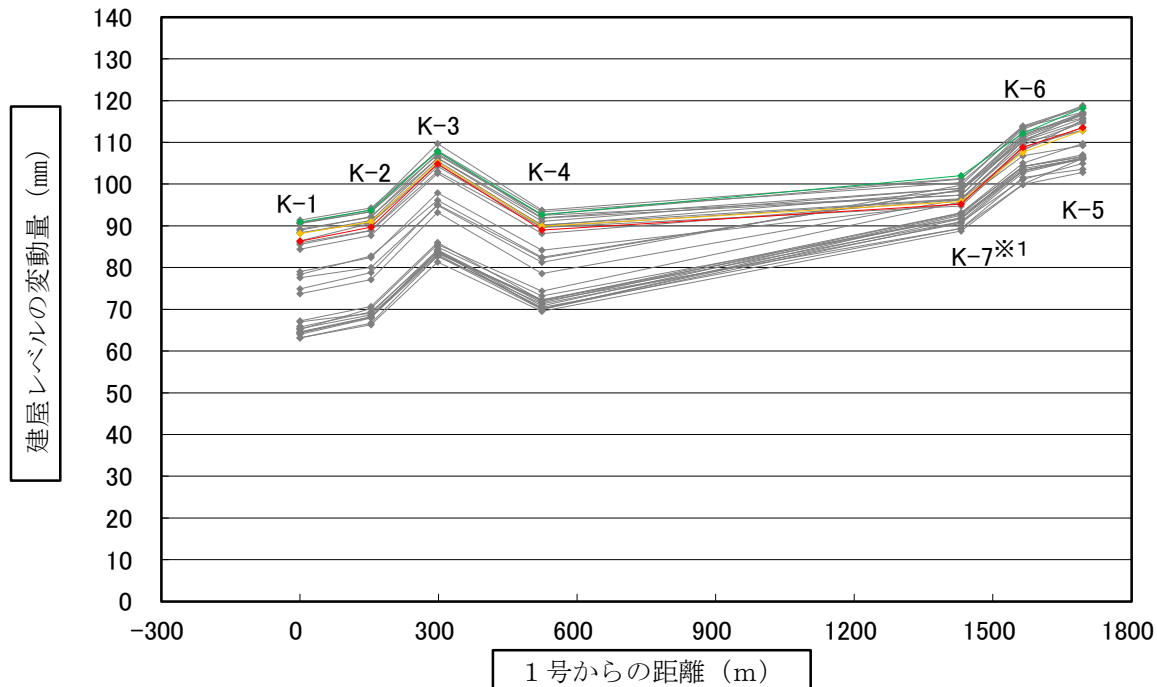


地震前のレベルに対する原子炉建屋の変動量

(2006年5月の測量結果に対する各回の測量結果の比較)

建屋レベルの変動量(地震前からの変動)

- 原子炉建屋の測量結果とほぼ同じ傾向がみられる。(今回の最大:-1.86mm)



※1: 2012年6月以降の7号機タービン建屋の変動量は、測定点4点のうち1点を移設したため、その測定点を除く3点での変動量の平均値を示す。

※2: 至近の測定結果を明瞭にするため、至近3回分の測定結果のみ カラー表示とし、それ以前の測定結果はグレー表示とする。

地震前のレベルに対するタービン建屋の変動量

(2006年5月の測量結果に対する各回の測量結果の比較)

建屋傾斜変化について

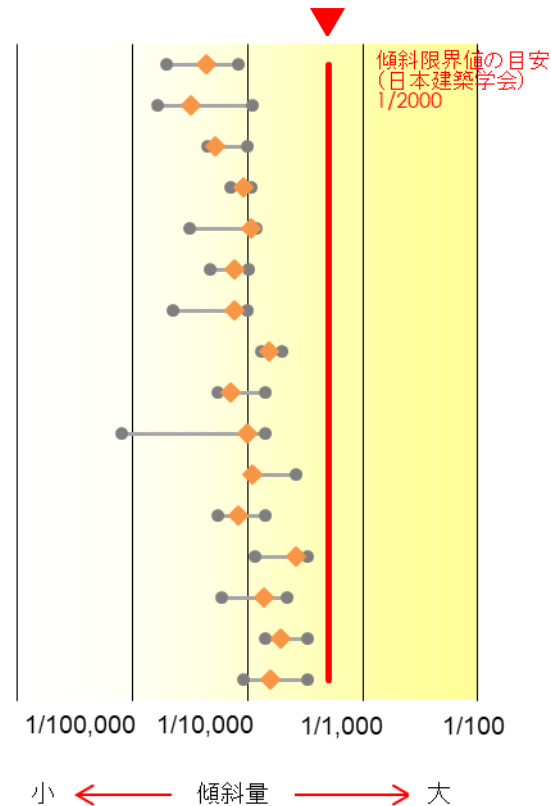
- 中越沖地震以降の各建屋の傾斜変化は、下記の通りであり、安全上大きな問題となるレベルではない。

各建屋の傾斜変化と2024年11月の観測結果

号機	建屋名
1号機	原子炉建屋
	タービン建屋
2号機	原子炉建屋
	タービン建屋
3号機	原子炉建屋
	タービン建屋
4号機	原子炉建屋
	タービン建屋
5号機	原子炉建屋
	タービン建屋
6号機	原子炉建屋
	タービン建屋
	コントロール建屋
	廃棄物処理建屋
7号機	原子炉建屋
	タービン建屋

◆ 2024年11月結果

● 2008年から今回までの観測結果の最大値と最小値



まとめ

中越沖地震以降、2024年11月までに計34回の建屋水準測量を実施している。

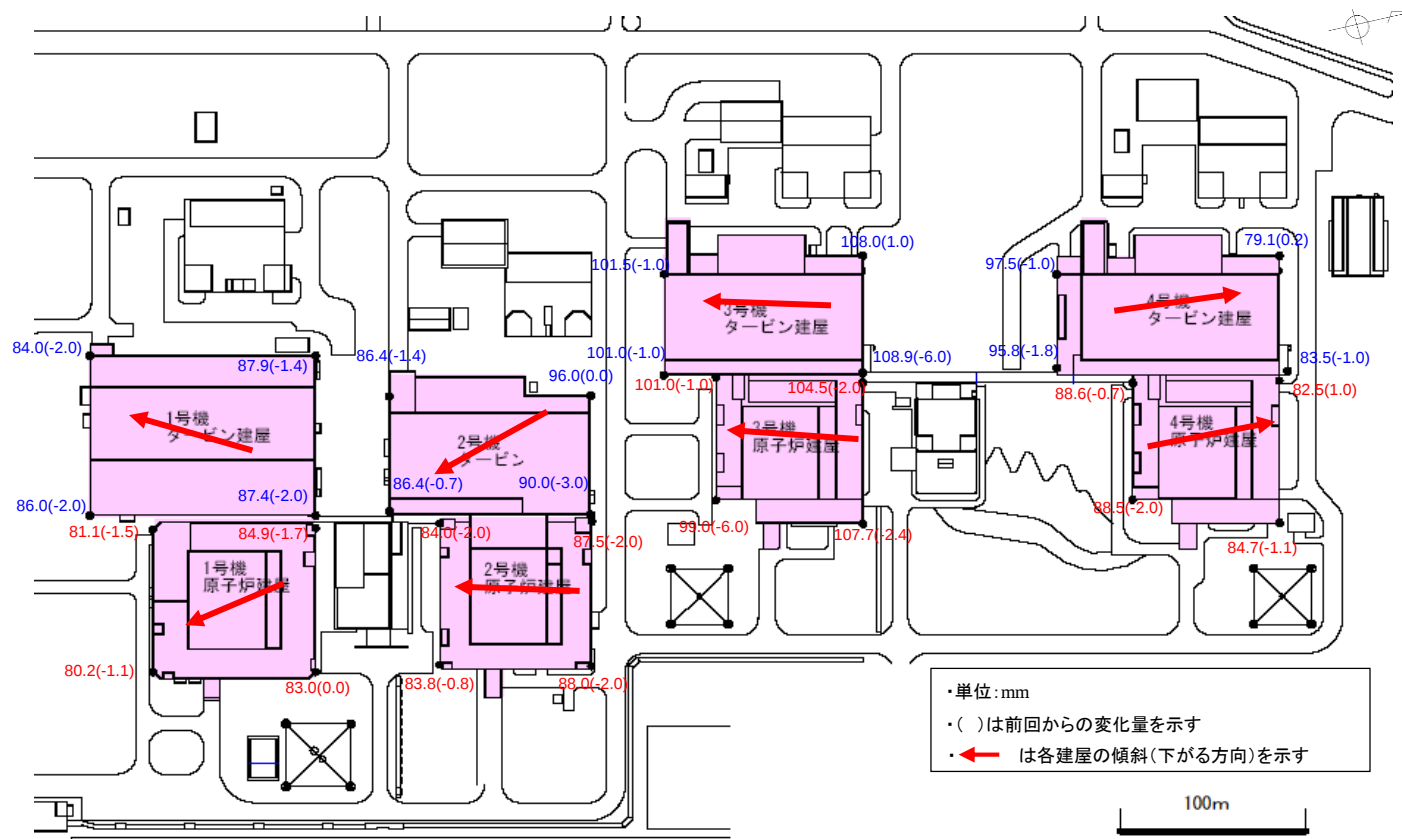
■建屋レベルの変動について

- 中越沖地震直後には各号機70～110mm程度の建屋レベルの変動が観測された。
- 中越沖地震以降は大きな変動はみられていない。

■建屋傾斜変化について

- 中越沖地震以降の各建屋の傾斜変化量は最大でも1/3,000程度に収まっており、安全上大きな問題となるレベルではない。

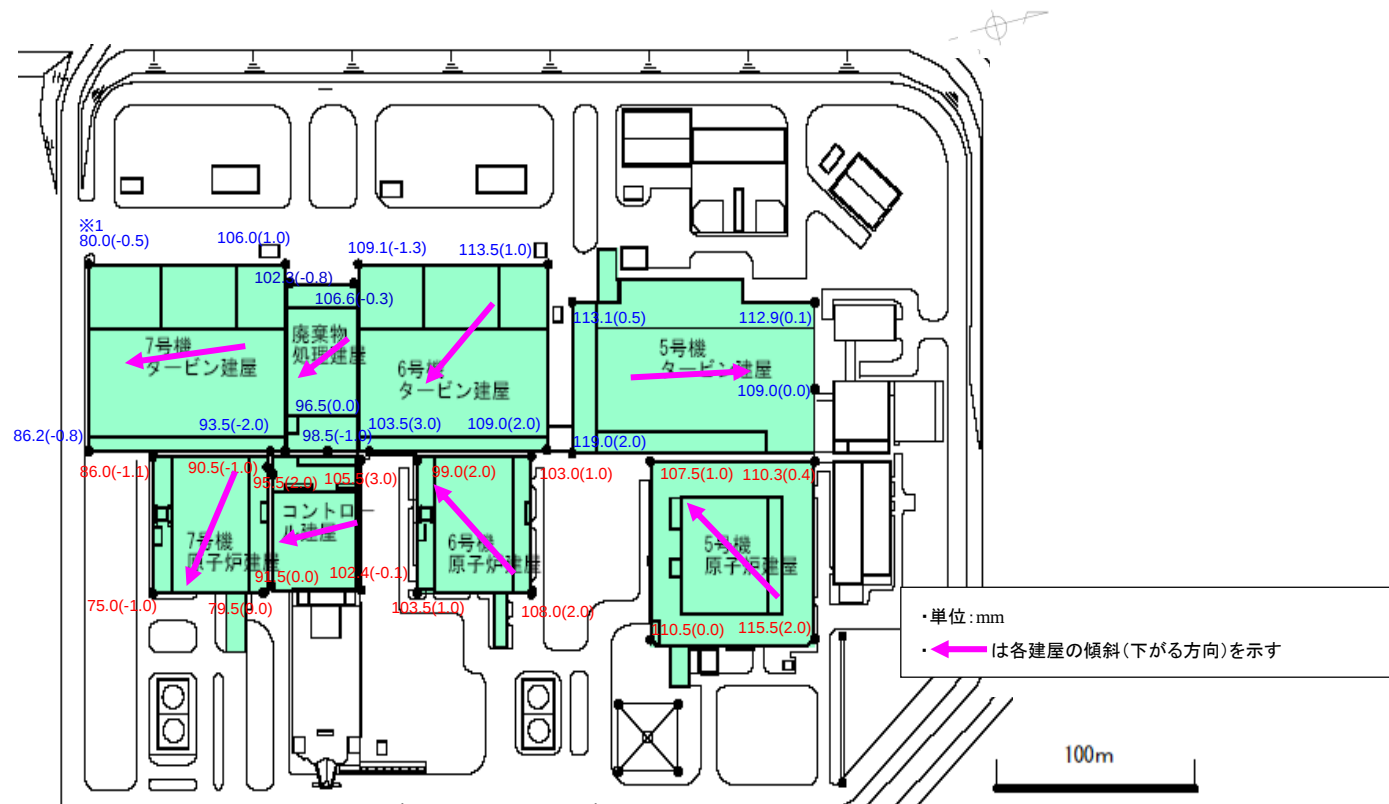
建屋レベル変動図(地震前→地震後34回目、1～4号機側)



(1～4号機配置図)

・建屋レベル変動図は、地震前水準測量(2006年5月に実施)に対する地震後水準測量第34回(2024年11月に実施)の差分

建屋レベル変動図(地震前→地震後34回目、5～7号機側)



(5～7号機配置図)

※1 : 測定点移設箇所(K7T/B-3) 計1箇所

※2 : 7号機タービン建屋の傾斜においては、測定点移設箇所を除く3点から算出

・建屋レベル変動図は、地震前水準測量(2006年5月に実施)に対する地震後水準測量第34回(2024年11月に実施)の差分

【参考】建屋傾斜変化について

9

今回測定値

測定年月		2022.11		2023.7		2023.11		2024.7		2024.11		
号 機	建屋名	30A	30B	31A	31B	32A	32B	33A	33B	34A	34B	34C
		②地震前から ④地震後30回目の 傾斜変化最大値	①地震後29回目から ③地震後30回目の 傾斜変化最大値	②地震前から ③地震後31回目の 傾斜変化最大値	②地震後30回目から ③地震後31回目の 傾斜変化最大値	②地震前から ④地震後32回目の 傾斜変化最大値	③地震後31回目から ④地震後32回目の 傾斜変化最大値	②地震前から ⑤地震後33回目の 傾斜変化最大値	④地震後32回目から ⑤地震後33回目の 傾斜変化最大値	②地震前から ⑥地震後34回目の 傾斜変化最大値	⑤地震後33回目から ⑥地震後34回目の 傾斜変化最大値	当初測定から ⑥地震後34回目の 傾斜変化最大値
		傾 斜	傾 斜	傾 斜	傾 斜	傾 斜	傾 斜	傾 斜	傾 斜	傾 斜	傾 斜	傾 斜
1号機	原子炉建屋	約 1/ 32,000	約 1/ 30,000	約 1/ 19,000	約 1/ 20,000	約 1/ 25,000	約 1/ 16,000	約 1/ 22,000	約 1/ 88,000	約 1/ 23,000	約 1/ 51,000	約 1/ 20,000
	タービン建屋	約 1/ 46,000	約 1/ 44,000	約 1/ 22,000	約 1/ 29,000	約 1/ 39,000	約 1/ 44,000	約 1/ 36,000	約 1/ 127,000	約 1/ 31,000	約 1/ 148,000	約 1/ 10,000
2号機	原子炉建屋	約 1/ 15,000	約 1/ 24,000	約 1/ 12,000	約 1/ 27,000	約 1/ 14,000	約 1/ 20,000	約 1/ 15,000	約 1/ 83,000	約 1/ 19,000	約 1/ 69,000	約 1/ 13,000
	タービン建屋	約 1/ 11,000	約 1/ 57,000	約 1/ 12,000	約 1/ 22,000	約 1/ 11,000	約 1/ 13,000	約 1/ 13,000	約 1/ 22,000	約 1/ 11,000	約 1/ 22,000	約 1/ 13,000
3号機	原子炉建屋	約 1/ 15,000	約 1/ 34,000	約 1/ 17,000	約 1/ 24,000	約 1/ 13,000	約 1/ 22,000	約 1/ 13,000	約 1/ 200,000	約 1/ 9,300	約 1/ 13,000	約 1/ 8,300
	タービン建屋	約 1/ 14,000	約 1/ 54,000	約 1/ 13,000	約 1/ 45,000	約 1/ 13,000	約 1/ 48,000	約 1/ 14,000	約 1/ 35,000	約 1/ 13,000	約 1/ 39,000	約 1/ 20,000
4号機	原子炉建屋	約 1/ 25,000	約 1/ 32,000	約 1/ 11,000	約 1/ 22,000	約 1/ 14,000	約 1/ 52,000	約 1/ 10,000	約 1/ 35,000	約 1/ 13,000	約 1/ 35,000	約 1/ 17,000
	タービン建屋	約 1/ 6,400	約 1/ 49,000	約 1/ 6,000	約 1/ 37,000	約 1/ 6,900	約 1/ 42,000	約 1/ 6,100	約 1/ 48,000	約 1/ 6,500	約 1/ 52,000	約 1/ 5,700
5号機	原子炉建屋	約 1/ 13,000	約 1/ 59,000	約 1/ 9,300	約 1/ 26,000	約 1/ 13,000	約 1/ 23,000	約 1/ 16,000	約 1/ 48,000	約 1/ 14,000	約 1/ 41,000	約 1/ 7,800
	タービン建屋	約 1/ 13,000	約 1/ 11,000	約 1/ 9,100	約 1/ 10,000	約 1/ 15,000	約 1/ 8,500	約 1/ 10,000	約 1/ 34,000	約 1/ 10,000	約 1/ 43,000	約 1/ 7,700
6号機	原子炉建屋	約 1/ 7,300	約 1/ 57,000	約 1/ 6,200	約 1/ 14,000	約 1/ 9,000	約 1/ 14,000	約 1/ 9,000	約 1/ 40,000	約 1/ 9,000	約 1/ 57,000	約 1/ 8,200
	タービン建屋	約 1/ 10,000	約 1/ 48,000	約 1/ 8,200	約 1/ 35,000	約 1/ 8,100	約 1/ 41,000	約 1/ 8,200	約 1/ 97,000	約 1/ 12,000	約 1/ 19,000	約 1/ 11,000
	コントロール建屋	約 1/ 3,500	約 1/ 10,000	約 1/ 6,000	約 1/ 6,000	約 1/ 4,800	約 1/ 23,000	約 1/ 3,800	約 1/ 7,000	約 1/ 3,800	約 1/ 19,000	約 1/ 3,500
7号機	原子炉建屋	約 1/ 4,800	約 1/ 14,000	約 1/ 4,900	約 1/ 19,000	約 1/ 3,700	約 1/ 14,000	約 1/ 4,800	約 1/ 10,000	約 1/ 5,200	約 1/ 57,000	約 1/ 5,200
	タービン建屋	約 1/ 7,100 ※1	約 1/ 15,000	約 1/ 6,100 ※1	約 1/ 15,000	約 1/ 6,500 ※1	約 1/ 20,000	約 1/ 7,000 ※1	約 1/ 25,000	約 1/ 6,400 ※1	約 1/ 27,000	約 1/ 4,800 ※1

※2

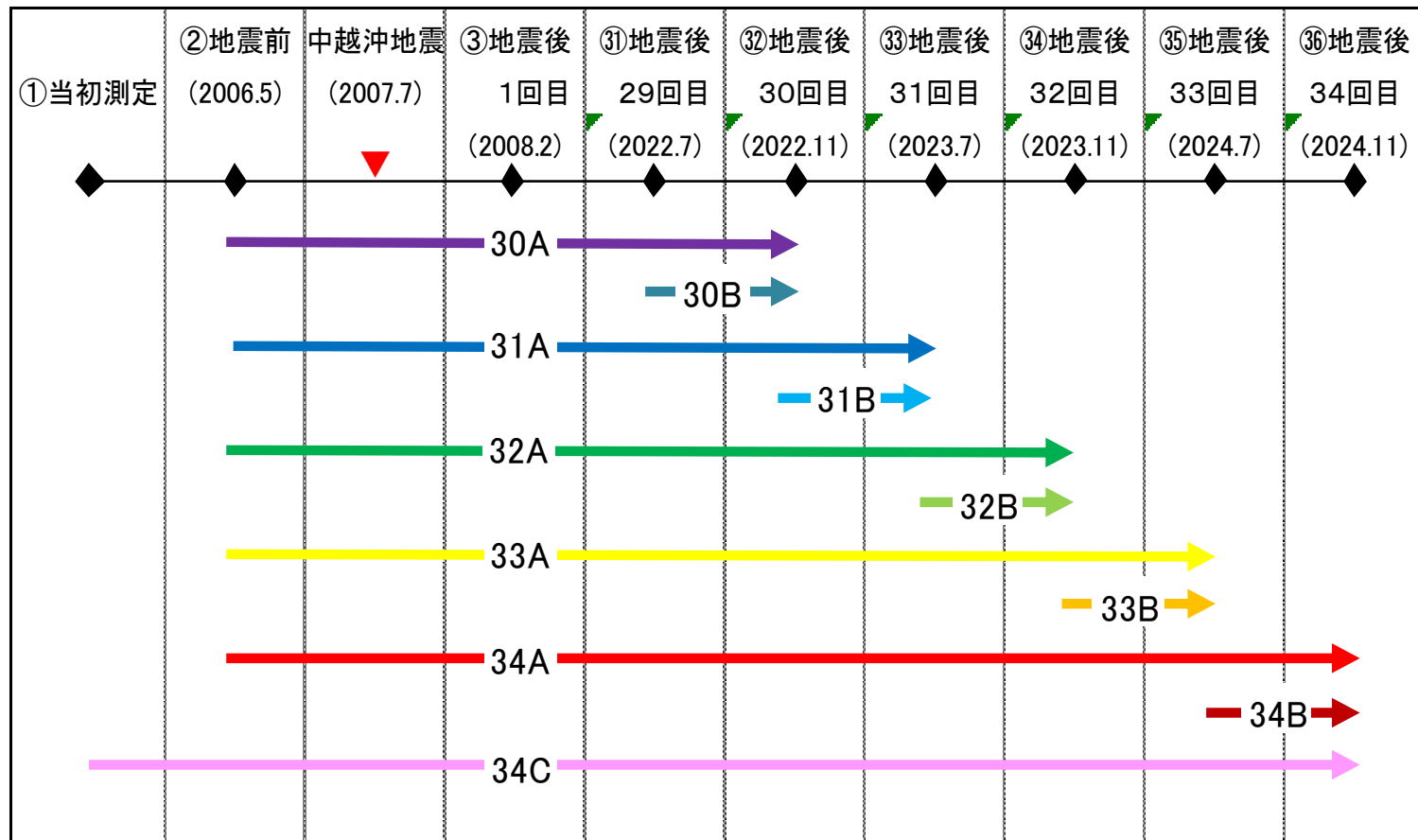
・至近の測定値を明瞭にするため、至近5回分の測定値のみを示す。2022年7月以前の測定値は過去の資料を参照。

約 1/ 3,500 : 各回における傾斜変化量最大値
(※の箇所については最大傾斜変化値の選定から除く)

※1: K7-T/Bについては2012年5月に移設された測定点(K7-T/B-3)を除いた最大傾斜変化値
※2: 数字は測定回、アルファベットはA:地震前との比較、B:前回との比較、C:当初測定との比較を示す。

【参考】建屋傾斜変化の比較

10



・至近の比較を明瞭にするため、至近5回分の比較のみを示す。2022年7月以前の比較は過去の資料を参照。