

福島第一原子力発電所第1号機、第2号機及び第3号機の
原子炉内温度計並びに原子炉格納容器内温度計の信頼性評価について
(平成24年11月提出)

平成24年11月1日
東京電力株式会社

当社は、平成24年2月24日、経済産業省原子力安全・保安院より、「東京電力株式会社福島第一原子力発電所第2号機の原子炉圧力容器底部における温度上昇を踏まえた対応について(指示)」の指示文書*を受領した。

これを受けた平成24年3月1日付けの報告書の中で、以降の温度計信頼性評価報告に関しては、報告月の15日までのデータをもとに評価を実施し、原則翌月1日に報告するとした。

本報告書は、指示文書及びそれに対する報告書に基づき温度計の信頼性評価について報告するものである。

* 指示文書

東京電力株式会社福島第一原子力発電所第2号機の原子炉圧力容器底部における温度上昇を踏まえた対応について(指示)
(平成24・02・24 原院第4号)

原子力安全・保安院(以下「当院」という。)は、貴社から、平成24年2月13日付け「東京電力株式会社福島第一原子力発電所第2号機原子炉圧力容器底部における温度上昇を踏まえた対応に係る報告の徴収について」に基づき、平成24年2月15日付け原管発官23第639号をもって、福島第一原子力発電所第2号機原子炉圧力容器底部における温度上昇を踏まえた対応について、報告を受けました。

当該報告で示された「今後のスケジュール」では、平成26年度以降に原子炉内温度監視の代替手段に係る工事に着手するとされていますが、当該報告受領後も、第2号機において、平成24年2月20日から24日までの間にかけて、温度計の1つの指示値が大きく上昇していることが確認されています。

今後も温度計の故障が発生すると、原子炉内温度の監視に支障が生じることから、当院では、原子炉内温度監視の代替手段について、可及的速やかに実施可能なものを検討し、実施する必要があると考えます。

このため、当院は、貴社に対し、下記の対応を求めます。

記

1. 第2号機について、現在使用している温度計以外に原子炉内の温度

を監視するための代替手段に関し、現時点で実現可能性があると考えられる手段ごとに、実現する上での課題を明らかにした上で具体的な作業工程を示した実施計画を策定し、平成24年3月1日までに当院に対し、報告すること。

2. 第1号機、第2号機及び第3号機の原子炉内温度並びに原子炉格納容器内温度を監視するために現在使用している個々の温度計の指示値の信頼性を評価し、当院から指示があるまでの間、1か月に1度、当院に対し報告すること。

1. 温度計の信頼性評価について

信頼性評価対象の温度計について、温度計信頼性評価フローに基づき信頼性評価を行った。温度計信頼性評価フローおよび温度計の状態分類について添付資料1に、詳細な評価対象および評価結果を添付資料2に、温度計の配置図を添付資料3に、温度トレンドを添付資料4に、信頼性評価結果を表1に示す。

※温度トレンド1次評価は9月16日～10月15日の温度データを使用して評価した。

表1. 温度計信頼性評価結果

(平成24年11月1日現在)

号機	監視対象	設置台数	評価対象・評価結果				評価対象外	備考
			全数	監視に使用可	参考に使用	故障		
1	RPV	42	26	26 (±0)	0 (±0)	0 (±0)	16	—
	PCV	22	22	22 (±0)	0 (±0)	0 (±0)	0	—
2	RPV	41	36	15 (−1)	6 (−1)	15 (+2)	5	TE-2-3-69H2:参考に使用→故障 TE-2-3-69J1:監視に使用可→故障
	PCV	36	36	20 (±0)	9 (±0)	7 (±0)	0	—
3	RPV	42	42	41 (±0)	1 (±0)	0 (±0)	0	—
	PCV	36	35	32 (±0)	2 (±0)	1 (±0)	1	—

単位は(台)、()内は前回報告からの増減

信頼性評価対象の温度計について特異な挙動が確認されたものに対し直流抵抗測定を行った。

その結果、2号機のTE-2-3-69H2およびTE-2-3-69J1についての直流抵抗値は、いずれも定検平均値比の1.10以下であったが、事故後直流抵抗最小値比については1.30より大きかった。また二次評価において2号機TE-2-3-69H2については、炉注水量が一定にもかかわらず温度の低下傾向が継続し、炉注水温度を下回る指示やマイナス指示(他の温度計指示は約45～50℃付近)を示している。また2号機TE-2-3-69J1についても他の温度計には見られないマイナス指示(他の温度計指示は約40～50℃付近)を示している。以上より、2号機のTE-2-3-69H2およびTE-2-3-69J1について正しい値を示していないと工学的に判断し「故障」と評価した。

なお1号機 格納容器(H24.10.13)、2号機 原子炉(H24.10.3)および格納容器(H24.9.19)において新たな温度計の設置が完了した。

2号機 原子炉内/格納容器内新設温度計については、設置後の信頼性評価において監視計器として使用に問題ないことを確認した。そのため今後原子炉内温度計並びに格納容器内温度計信頼性評価における比較温度計として使用する(添付資料5)。

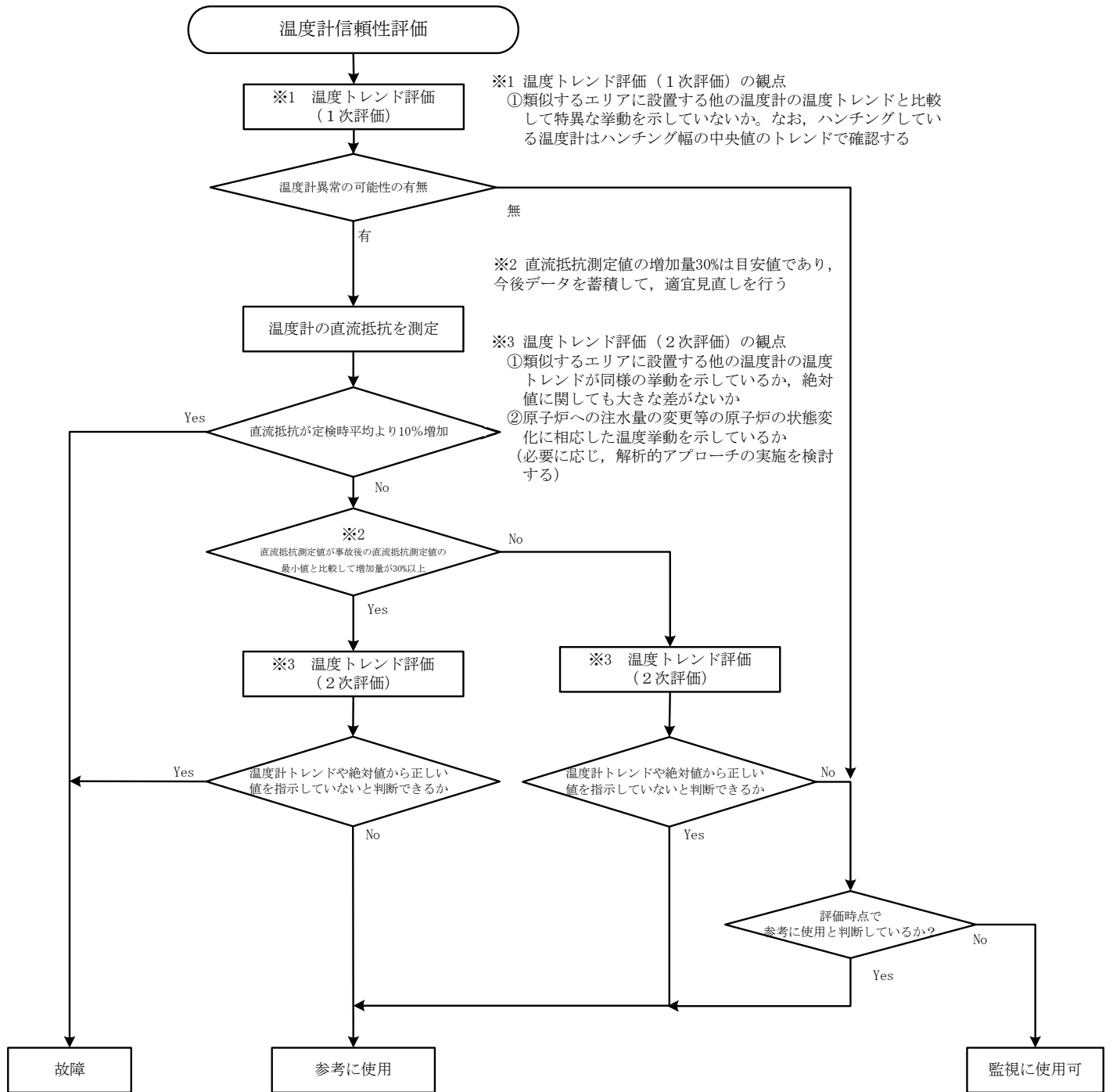
また1号機 格納容器内新設温度計については、今後監視への使用可否について評価を行う。設置後のトレンドを添付資料6に示す。

2. 添付資料

- 1) 温度計信頼性評価フローおよび温度計の状態分類
- 2) 1～3号機 RPV/PCV温度計信頼性評価対象および評価結果
- 3) 1～3号機 RPV/PCV温度計配置図
- 4) 1～3号機 RPV/PCV温度トレンド
- 5) 2号機 RPV/PCV新設温度計の信頼性評価について
- 6) 1号機 PCV新設温度計トレンド

以 上

温度計信頼性評価フローおよび温度計の状態分類



状態分類	評価方法
故障 (1)または(2)が成立した時	(1)直流抵抗が定検時平均より10%増加
	(2)「事故後における直流抵抗測定値の最小値と比較して増加量が30% (※) 以上」かつ「温度トレンドから正しい値を示していないと工学的に判断できるもの」
参考地使用 (1)または(2)が成立した時	(1)「事故後における直流抵抗測定値の最小値と比較して増加量が30% (※) 以上」かつ「温度トレンドから正しい値を示していないと工学的に判断できないもの」
	(2)「事故後における直流抵抗測定値の最小値と比較して増加量が30% (※) 未満」かつ「温度トレンドから正しい値を示していないと工学的に判断できるもの」
監視に使用可 (絶縁低下または正常)	上記以外

※30% (直流抵抗測定値/事故後の直流抵抗最小値) は目安値であり、データを蓄積し、適宜見直しをかける。

1号機 RPV/PCV温度計信頼性評価対象および評価結果

No.	Tag No.	サービス名称	取付位置	前回報告 評価結果	温度トレンド 一次評価	直流抵抗		温度トレンド 二次評価 ※3	評価結果	冷温停止 状態監視 (138条)	未臨界監視 (143条)
						定検平均値比※1 ○:1.10以下 ×:1.10より大	事故後直流抵抗 最小値比※2 ○:1.30未満 ×:1.30以上				
1	TE-263-66A1	VESSEL HEAD ADJAC. TO FLANGE	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
2	TE-263-66A2	VESSEL HEAD ADJAC. TO FLANGE	RPV	評価対象外	-	-	-	-	評価対象外	-	-
3	TE-263-66B1	VESSEL HEAD FLANGE	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
4	TE-263-66B2	VESSEL HEAD FLANGE	RPV	評価対象外	-	-	-	-	評価対象外	-	-
5	TE-263-67A1	VESSEL STUD	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
6	TE-263-67A2	VESSEL STUD	RPV	評価対象外	-	-	-	-	評価対象外	-	-
7	TE-263-69A1	原子炉フランジ	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
8	TE-263-69A2	原子炉フランジ	RPV	評価対象外	-	-	-	-	評価対象外	-	-
9	TE-263-69A3	原子炉フランジ	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
10	TE-263-69B1	原子炉蒸気	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
11	TE-263-69B2	原子炉蒸気	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
12	TE-263-69B3	原子炉蒸気	RPV	評価対象外	-	-	-	-	評価対象外	-	-
13	TE-263-69D1	N-4BノズルEND	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
14	TE-263-69D2	N-4BノズルEND INBOARD	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
15	TE-263-69E1	N-4CノズルEND	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
16	TE-263-69E2	N-4CノズルEND INBOARD	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
17	TE-263-69C1	VESSEL BELOW WATER LEVEL	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
18	TE-263-69C2	VESSEL BELOW WATER LEVEL	RPV	評価対象外	-	-	-	-	評価対象外	-	-
19	TE-263-69C3	VESSEL BELOW WATER LEVEL	RPV	評価対象外	-	-	-	-	評価対象外	-	-
20	TE-263-69F1	VESSEL CORE	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
21	TE-263-69F2	VESSEL CORE	RPV	評価対象外	-	-	-	-	評価対象外	-	-
22	TE-263-69F3	VESSEL CORE	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
23	TE-263-69G1	VESSEL DOWNCOMER	RPV	評価対象外	-	-	-	-	評価対象外	-	-
24	TE-263-69G2	VESSEL DOWNCOMER	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	監視温度計
25	TE-263-69G3	VESSEL DOWNCOMER	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	監視温度計
26	TE-263-69H1	原子炉SKIRT JOINT上部	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	監視温度計
27	TE-263-69H2	原子炉SKIRT JOINT上部	RPV	評価対象外	-	-	-	-	評価対象外	-	-
28	TE-263-69H3	原子炉SKIRT JOINT上部	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	監視温度計
29	TE-263-69K1	VESSEL SKIRT NEAR JOINT	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
30	TE-263-69K2	VESSEL SKIRT NEAR JOINT	RPV	評価対象外	-	-	-	-	評価対象外	-	-
31	TE-263-69K3	VESSEL SKIRT NEAR JOINT	RPV	評価対象外	-	-	-	-	評価対象外	-	-
32	TE-263-69L1	VESSEL BOTTOM HEAD	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	監視温度計
33	TE-263-69L2	VESSEL BOTTOM HEAD	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	監視温度計
34	TE-263-69L3	VESSEL BOTTOM HEAD	RPV	評価対象外	-	-	-	-	評価対象外	-	-
35	TE-263-69M1	SUPPORT SKIRT AT MTG. FLANGE	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
36	TE-263-69M2	SUPPORT SKIRT AT MTG. FLANGE	RPV	評価対象外	-	-	-	-	評価対象外	-	-
37	TE-263-69M3	SUPPORT SKIRT AT MTG. FLANGE	RPV	評価対象外	-	-	-	-	評価対象外	-	-
38	TE-263-69N1	CRDハウジング上端	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
39	TE-263-69N2	CRDハウジング上端	RPV	評価対象外	-	-	-	-	評価対象外	-	-
40	TE-263-69N3	CRDハウジング上端	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
41	TE-263-69P#1	N-12 VESSEL BOTTOM	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
42	TE-263-69P#2	N-12 VESSEL BOTTOM	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-

灰塗りは評価対象外

※1:(事故後測定値)／(定検平均値)

※2:(直流抵抗測定値)／(事故後における直流抵抗最小値)

※3:○:温度トレンドから正しい値を示していないと判断できない ×:温度トレンドから正しい値を示していないと判断できる

1号機 RPV/PCV温度計信頼性評価対象および評価結果

No.	Tag No.	サービス名称	取付位置	前回報告 評価結果	温度トレンド 一次評価	直流抵抗		温度トレンド 二次評価 ※3	評価結果	冷温停止 状態監視 (138条)	未臨界監視 (143条)
						定検平均値比※1 ○:1.10以下 ×:1.10より大	事故後直流抵抗 最小値比※2 ○:1.30未満 ×:1.30以上				
43	TE-261-13A	安全弁-4A	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
44	TE-261-13B	安全弁-4B	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
45	TE-261-13C	安全弁-4C	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
46	TE-261-14A	RV-203-3A(ブローダウンバルブ)	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
47	TE-261-14B	RV-203-3B(ブローダウンバルブ)	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
48	TE-261-14C	RV-203-3C(ブローダウンバルブ)	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
49	TE-261-14D	RV-203-3D(ブローダウンバルブ)	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
50	TE-1625L	EQ AROUND CIRCUM RPV BELLOWS SEAL AREA	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
51	TE-1625M	EQ AROUND CIRCUM RPV BELLOWS SEAL AREA	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
52	TE-1625N	EQ AROUND CIRCUM RPV BELLOWS SEAL AREA	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
53	TE-1625P	EQ AROUND CIRCUM RPV BELLOWS SEAL AREA	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
54	TE-1625R	EQ AROUND CIRCUM RPV BELLOWS SEAL AREA	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
55	TE-1625F	HVH-12A SUPPLY AIR	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	-
56	TE-1625G	HVH-12B SUPPLY AIR	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	-
57	TE-1625H	HVH-12C SUPPLY AIR	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	-
58	TE-1625J	HVH-12D SUPPLY AIR	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	-
59	TE-1625K	HVH-12E SUPPLY AIR	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	-
60	TE-1625A	HVH-12A RETURN AIR	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	-
61	TE-1625B	HVH-12B RETURN AIR	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	-
62	TE-1625C	HVH-12C RETURN AIR	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	-
63	TE-1625D	HVH-12D RETURN AIR	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	-
64	TE-1625E	HVH-12E RETURN AIR	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	-

灰塗りは評価対象外

※1: (事故後測定値) / (定検平均値)

※2: (直流抵抗測定値) / (事故後における直流抵抗最小値)

※3: ○: 温度トレンドから正しい値を示していないと判断できない ×: 温度トレンドから正しい値を示していないと判断できる

2号機 RPV/PCV温度計信頼性評価対象および評価結果

No.	Tag No.	サービス名称	取付位置	前回報告 評価結果	温度トレンド 一次評価	直流抵抗		温度トレンド 二次評価 ※3	評価結果	冷温停止 状態監視 (138条)	未臨界監視 (143条)
						定検平均値比※1 ○:1.10以下 ×:1.10より大	事故後直流抵抗 最小値比※2 ○:1.30未満 ×:1.30以上				
1	TE-2-3-66A1	VESSEL HEAD ADJAC. TO FLANGE	RPV	評価対象外	-	-	-	-	評価対象外	-	-
2	TE-2-3-66A2	VESSEL HEAD ADJAC. TO FLANGE	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
3	TE-2-3-66B1	VESSEL HEAD FLANGE	RPV	故障	-	-	-	-	故障	-	-
4	TE-2-3-66B2	VESSEL HEAD FLANGE	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
5	TE-2-3-67A1	VESSEL STUD	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
6	TE-2-3-67A2	VESSEL STUD	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
7	TE-2-3-69A1	VESSEL FLANGE	RPV	故障	-	-	-	-	故障	-	-
8	TE-2-3-69A2	VESSEL FLANGE	RPV	参考に使用	○	-	-	-	参考に使用	-	-
9	TE-2-3-69A3	VESSEL FLANGE	RPV	参考に使用	○	-	-	-	参考に使用	-	-
10	TE-2-3-69B1	VESSEL WALL ADJ TO FLANGE	RPV	故障	-	-	-	-	故障	-	-
11	TE-2-3-69B2	VESSEL WALL ADJ TO FLANGE	RPV	参考に使用	次評価対象	○(0.75)	○(1.00)	×	参考に使用	-	-
12	TE-2-3-69B3	VESSEL WALL ADJ TO FLANGE	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
13	TE-2-3-69D1	FEEDWATER NOZZLE N4B END	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
14	TE-2-3-69D2	FEEDWATER NOZZLE N4B INBOARD	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
15	TE-2-3-69E1	FEEDWATER NOZZLE N4D END	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
16	TE-2-3-69E2	FEEDWATER NOZZLE N4D INBOARD	RPV	故障	-	-	-	-	故障	-	-
17	TE-2-3-69J1	VESSEL WALL BELOW FW NOZZLE	RPV	監視に使用可	次評価対象	○(0.90)	×(1.63)	×	故障	-	-
18	TE-2-3-69J2	VESSEL WALL BELOW FW NOZZLE	RPV	参考に使用	○	-	-	-	参考に使用	-	-
19	TE-2-3-69J3	VESSEL WALL BELOW FW NOZZLE	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
20	TE-2-3-69H1	VESSEL WALL ABOVE BOTTOM HEAD	RPV	故障	-	-	-	-	故障	-	-
21	TE-2-3-69H2	VESSEL WALL ABOVE BOTTOM HEAD	RPV	参考に使用	次評価対象	○(0.77)	×(1.53)	×	故障	二	-
22	TE-2-3-69H3	VESSEL WALL ABOVE BOTTOM HEAD	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	監視温度計
23	TE-2-3-69F1	VESSEL BOTTOM ABOVE SKIRT JCT	RPV	参考に使用	○	-	-	-	参考に使用	参考温度計	-
24	TE-2-3-69F2	VESSEL BOTTOM ABOVE SKIRT JCT	RPV	故障	-	-	-	-	故障	-	-
25	TE-2-3-69F3	VESSEL BOTTOM ABOVE SKIRT JCT	RPV	故障	-	-	-	-	故障	-	-
26	TE-2-3-69K1	SUPPORT SKIRT TOP	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
27	TE-2-3-69K2	SUPPORT SKIRT TOP	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
28	TE-2-3-69K3	SUPPORT SKIRT TOP	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
29	TE-2-3-69L1	VESSEL BOTTOM HEAD	RPV	評価対象外	-	-	-	-	評価対象外	-	-
30	TE-2-3-69L2	VESSEL BOTTOM HEAD	RPV	故障	-	-	-	-	故障	-	-
31	TE-2-3-69L3	VESSEL BOTTOM HEAD	RPV	評価対象外	-	-	-	-	評価対象外	-	-
32	TE-2-3-69M1	SUPPORT SKIRT AT MTG.FLANGE	RPV	故障	-	-	-	-	故障	-	-
33	TE-2-3-69M2	SUPPORT SKIRT AT MTG.FLANGE	RPV	故障	-	-	-	-	故障	-	-
34	TE-2-3-69M3	SUPPORT SKIRT AT MTG.FLANGE	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
35	TE-2-3-69N1	TOP CONTROL ROD DRIVE HOUSING	RPV	故障	-	-	-	-	故障	-	-
36	TE-2-3-69N2	TOP CONTROL ROD DRIVE HOUSING	RPV	故障	-	-	-	-	故障	-	-
37	TE-2-3-69N3	TOP CONTROL ROD DRIVE HOUSING	RPV	評価対象外	-	-	-	-	評価対象外	-	-
38	TE-2-3-69P1	BOTTOM CONTROL ROD DRIVE HOUSING	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
39	TE-2-3-69P2	BOTTOM CONTROL ROD DRIVE HOUSING	RPV	評価対象外	-	-	-	-	評価対象外	-	-
40	TE-2-3-69P3	BOTTOM CONTROL ROD DRIVE HOUSING	RPV	故障	-	-	-	-	故障	-	-
41	TE-2-106	VESSEL BOTTOM DRAIN	RPV	参考に使用	○	-	-	-	参考に使用	-	-

灰塗りは評価対象外

※1:(事故後測定値) / (定検平均値)

※2:(直流抵抗測定値) / (事故後における直流抵抗最小値)

※3:○:温度トレンドから正しい値を示していないと判断できない ×:温度トレンドから正しい値を示していないと判断できる

赤字下線は前回報告から状態が変更となった箇所

2号機 RPV/PCV温度計信頼性評価対象および評価結果

No.	Tag No.	サービス名称	取付位置	前回報告 評価結果	温度トレンド 一次評価	直流抵抗		温度トレンド 二次評価 ※3	評価結果	冷温停止 状態監視 (138条)	未臨界監視 (143条)
						定検平均値比※1 ○:1.10以下 ×:1.10より大	事故後直流抵抗 最小値比※2 ○:1.30未満 ×:1.30以上				
42	TE-2-112A	SAFETY VALVES RV 2-70A	PCV	故障	-	-	-	-	故障	-	-
43	TE-2-112B	SAFETY VALVES RV 2-70B	PCV	故障	-	-	-	-	故障	-	-
44	TE-2-112C	SAFETY VALVES RV 2-70C	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
45	TE-2-113A	Blowdown Valves A	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
46	TE-2-113B	Blowdown Valves B	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
47	TE-2-113C	Blowdown Valves C	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
48	TE-2-113D	Blowdown Valves D	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
49	TE-2-113E	Blowdown Valves E	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
50	TE-2-113F	Blowdown Valves F	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
51	TE-2-113G	Blowdown Valves G	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
52	TE-2-113H	Blowdown Valves H	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
53	TE-16-114A	RETURN AIR DRYWELL COOLER	PCV	参考を使用	○	-	-	-	参考を使用	参考温度計	-
54	TE-16-114B	RETURN AIR DRYWELL COOLER	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	-
55	TE-16-114C	RETURN AIR DRYWELL COOLER	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	-
56	TE-16-114D	RETURN AIR DRYWELL COOLER	PCV	参考を使用	○	-	-	-	参考を使用	参考温度計	-
57	TE-16-114E	RETURN AIR DRYWELL COOLER	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	-
58	TE-16-114F#1	SUPPLY AIR D/W COOLER HVH 2-16A	PCV	参考を使用	○	-	-	-	参考を使用	参考温度計	-
59	TE-16-114F#2	SUPPLY AIR D/W COOLER HVH 2-16A	PCV	参考を使用	○	-	-	-	参考を使用	-	-
60	TE-16-114G#1	SUPPLY AIR D/W COOLER HVH 2-16B	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	-
61	TE-16-114G#2	SUPPLY AIR D/W COOLER HVH 2-16B	PCV	参考を使用	○	-	-	-	参考を使用	-	-
62	TE-16-114H#1	SUPPLY AIR D/W COOLER HVH 2-16C	PCV	参考を使用	○	-	-	-	参考を使用	参考温度計	-
63	TE-16-114H#2	SUPPLY AIR D/W COOLER HVH 2-16C	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
64	TE-16-114J#1	SUPPLY AIR D/W COOLER HVH 2-16D	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	-
65	TE-16-114J#2	SUPPLY AIR D/W COOLER HVH 2-16D	PCV	故障	-	-	-	-	故障	-	-
66	TE-16-114K#1	SUPPLY AIR D/W COOLER HVH 2-16E	PCV	参考を使用	○	-	-	-	参考を使用	参考温度計	-
67	TE-16-114K#2	SUPPLY AIR D/W COOLER HVH 2-16E	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
68	TE-16-114L#1	RPV BELLOWS SEAL AREA	PCV	参考を使用	○	-	-	-	参考を使用	-	-
69	TE-16-114L#2	RPV BELLOWS SEAL AREA	PCV	参考を使用	○	-	-	-	参考を使用	-	-
70	TE-16-114M#1	RPV BELLOWS SEAL AREA	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
71	TE-16-114M#2	RPV BELLOWS SEAL AREA	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
72	TE-16-114N#1	RPV BELLOWS SEAL AREA	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
73	TE-16-114N#2	RPV BELLOWS SEAL AREA	PCV	故障	-	-	-	-	故障	-	-
74	TE-16-114P#1	RPV BELLOWS SEAL AREA	PCV	故障	-	-	-	-	故障	-	-
75	TE-16-114P#2	RPV BELLOWS SEAL AREA	PCV	故障	-	-	-	-	故障	-	-
76	TE-16-114R#1	RPV BELLOWS SEAL AREA	PCV	故障	-	-	-	-	故障	-	-
77	TE-16-114R#2	RPV BELLOWS SEAL AREA	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-

灰塗りは評価対象外

※1:(事故後測定値) / (定検平均値)

※2:(直流抵抗測定値) / (事故後における直流抵抗最小値)

※3:○:温度トレンドから正しい値を示していないと判断できない ×:温度トレンドから正しい値を示していないと判断できる

3号機 RPV/PCV温度計信頼性評価対象および評価結果

No.	Tag No.	サービス名称	取付位置	前報告 評価結果	温度トレンド 一次評価	直流抵抗		温度トレンド 二次評価 ※3	評価結果	冷温停止 状態監視 (138条)	未臨界監視 (143条)
						定検平均値比※1 ○:1.10以下 ×:1.10より大	事故後直流抵抗 最小値比※2 ○:1.30未満 ×:1.30以上				
1	TE-2-3-66A1	RPV上蓋フランジ周辺温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
2	TE-2-3-66A2	RPV上蓋フランジ周辺温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
3	TE-2-3-66B1	RPV上蓋フランジ温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
4	TE-2-3-66B2	RPV上蓋フランジ温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
5	TE-2-3-67A1	RPVスタットボルト温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
6	TE-2-3-67A2	RPVスタットボルト温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
7	TE-2-3-69A1	RPVフランジ温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
8	TE-2-3-69A2	RPVフランジ温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
9	TE-2-3-69A3	RPVフランジ温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
10	TE-2-3-69B1	RPVフランジ周辺温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
11	TE-2-3-69B2	RPVフランジ周辺温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
12	TE-2-3-69B3	RPVフランジ周辺温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
13	TE-2-3-69D1	RPV給水ノズルN4B温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
14	TE-2-3-69D2	RPV給水ノズルN4B温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
15	TE-2-3-69E1	RPV給水ノズルN4D温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
16	TE-2-3-69E2	RPV給水ノズルN4D温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
17	TE-2-3-69J1	RPV給水ノズル下部温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
18	TE-2-3-69J2	RPV給水ノズル下部温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
19	TE-2-3-69J3	RPV給水ノズル下部温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
20	TE-2-3-69H1	RPV底部ヘッド上部温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	監視温度計
21	TE-2-3-69H2	RPV底部ヘッド上部温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	監視温度計
22	TE-2-3-69H3	RPV底部ヘッド上部温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	監視温度計
23	TE-2-3-69F1	スカートジャンクション上部温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	監視温度計
24	TE-2-3-69F2	スカートジャンクション上部温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	監視温度計
25	TE-2-3-69F3	スカートジャンクション上部温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	監視温度計
26	TE-2-3-69K1	RPVスカート上部温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
27	TE-2-3-69K2	RPVスカート上部温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
28	TE-2-3-69K3	RPVスカート上部温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
29	TE-2-3-69L1	RPV下部ヘッド温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	監視温度計
30	TE-2-3-69L2	RPV下部ヘッド温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	参考温度計	監視温度計
31	TE-2-3-69L3	RPV下部ヘッド温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	参考温度計	監視温度計
32	TE-2-3-69M1	RPV支持スカートフランジ温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
33	TE-2-3-69M2	RPV支持スカートフランジ温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
34	TE-2-3-69M3	RPV支持スカートフランジ温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
35	TE-2-3-69N1	CRDハウジング頂部温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
36	TE-2-3-69N2	CRDハウジング頂部温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
37	TE-2-3-69N3	CRDハウジング頂部温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
38	TE-2-3-69P1	CRDハウジング底部温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
39	TE-2-3-69P2	CRDハウジング底部温度	RPV	参考に使用	○	-	-	-	参考に使用	-	-
40	TE-2-3-69P3	CRDハウジング底部温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
41	TE-2-106#1	RPVドレン温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
42	TE-2-106#2	RPVドレン温度	RPV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-

灰塗りは評価対象外

※1:(事故後測定値) / (定検平均値)

※2:(直流抵抗測定値) / (事故後における直流抵抗最小値)

※3:○:温度トレンドから正しい値を示していないと判断できない ×:温度トレンドから正しい値を示していないと判断できる

3号機 RPV/PCV温度計信頼性評価対象および評価結果

No.	Tag No.	サービス名称	取付位置	前報告 評価結果	温度トレンド 一次評価	直流抵抗		温度トレンド 二次評価 ※3	評価結果	冷温停止 状態監視 (138条)	未臨界監視 (143条)
						定検平均値比※1 ○:1.10以下 ×:1.10より大	事故後直流抵抗 最小値比※2 ○:1.30未満 ×:1.30以上				
43	TE-2-112A	安全弁漏洩検出	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
44	TE-2-112B	安全弁漏洩検出	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
45	TE-2-112C	安全弁漏洩検出	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
46	TE-2-113A	逃し安全弁 A出口温度	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
47	TE-2-113B	逃し安全弁 B出口温度	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
48	TE-2-113C	逃し安全弁 C出口温度	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
49	TE-2-113D	逃し安全弁 D出口温度	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
50	TE-2-113E	逃し安全弁 E出口温度	PCV	参考に使用	○	-	-	-	参考に使用	-	-
51	TE-2-113F	逃し安全弁 F出口温度	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
52	TE-2-113G	逃し安全弁 G出口温度	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
53	TE-2-113H	逃し安全弁 H出口温度	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
54	TE-16-114L#1	原子炉ペロ-シール部温度	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
55	TE-16-114L#2	原子炉ペロ-シール部温度	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
56	TE-16-114M#1	原子炉ペロ-シール部温度	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
57	TE-16-114M#2	原子炉ペロ-シール部温度	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
58	TE-16-114N#1	原子炉ペロ-シール部温度	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
59	TE-16-114N#2	原子炉ペロ-シール部温度	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
60	TE-16-114P#1	原子炉ペロ-シール部温度	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
61	TE-16-114P#2	原子炉ペロ-シール部温度	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
62	TE-16-114R#1	原子炉ペロ-シール部温度	PCV	参考に使用	○	-	-	-	参考に使用	-	-
63	TE-16-114R#2	原子炉ペロ-シール部温度	PCV	評価対象外	-	-	-	-	評価対象外	-	-
64	TE-16-114F#1	格納容器空調機供給空気温度	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	-
65	TE-16-114F#2	格納容器空調機供給空気温度	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
66	TE-16-114G#1	格納容器空調機供給空気温度	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	-
67	TE-16-114G#2	格納容器空調機供給空気温度	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
68	TE-16-114H#1	格納容器空調機供給空気温度	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	-
69	TE-16-114H#2	格納容器空調機供給空気温度	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
70	TE-16-114J#1	格納容器空調機供給空気温度	PCV	故障	-	-	-	-	故障	-	-
71	TE-16-114J#2	格納容器空調機供給空気温度	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	-
72	TE-16-114K#1	格納容器空調機供給空気温度	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	-
73	TE-16-114K#2	格納容器空調機供給空気温度	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	-	-
74	TE-16-114A	格納容器空調機戻り空気温度	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	-
75	TE-16-114B	格納容器空調機戻り空気温度	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	-
76	TE-16-114C	格納容器空調機戻り空気温度	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	-
77	TE-16-114D	格納容器空調機戻り空気温度	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	-
78	TE-16-114E	格納容器空調機戻り空気温度	PCV	監視に使用可	○	-	-	-	監視に使用可	監視温度計	-

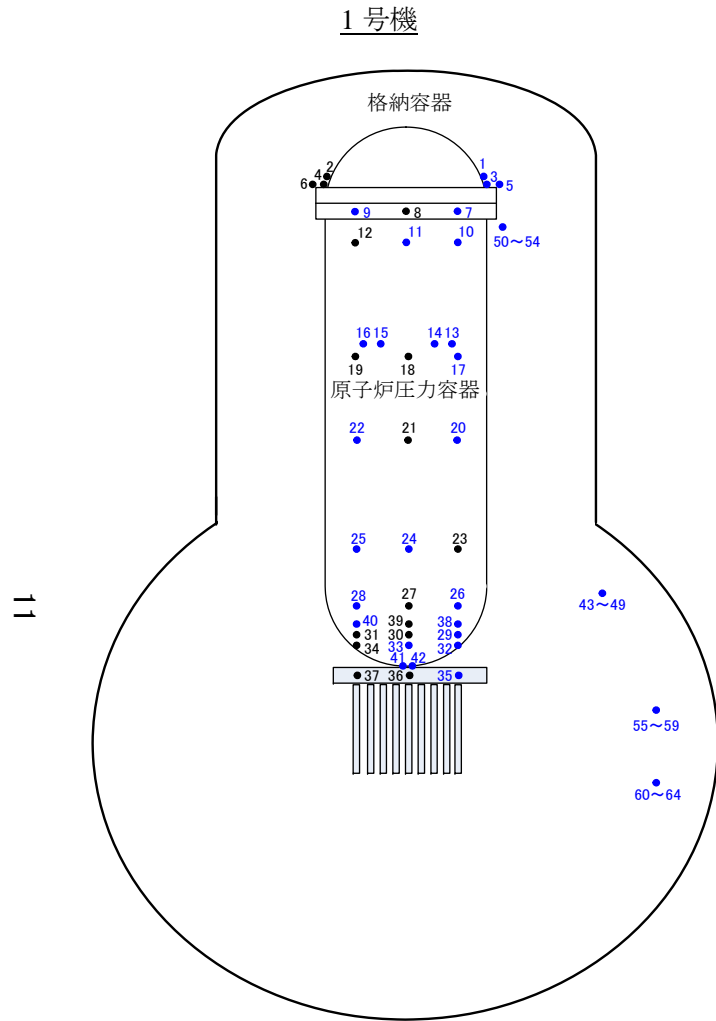
灰塗りは評価対象外

※1:(事故後測定値)/(定検平均値)

※2:(直流抵抗測定値)/(事故後における直流抵抗最小値)

※3:○:温度トレンドから正しい値を示していないと判断できない ×:温度トレンドから正しい値を示していないと判断できる

RPV/PCV温度計配置図



黒字：評価対象外（中操までケーブルがきていないまたは定検時（事故前）に故障確認）

青字：評価対象（監視に使用可）

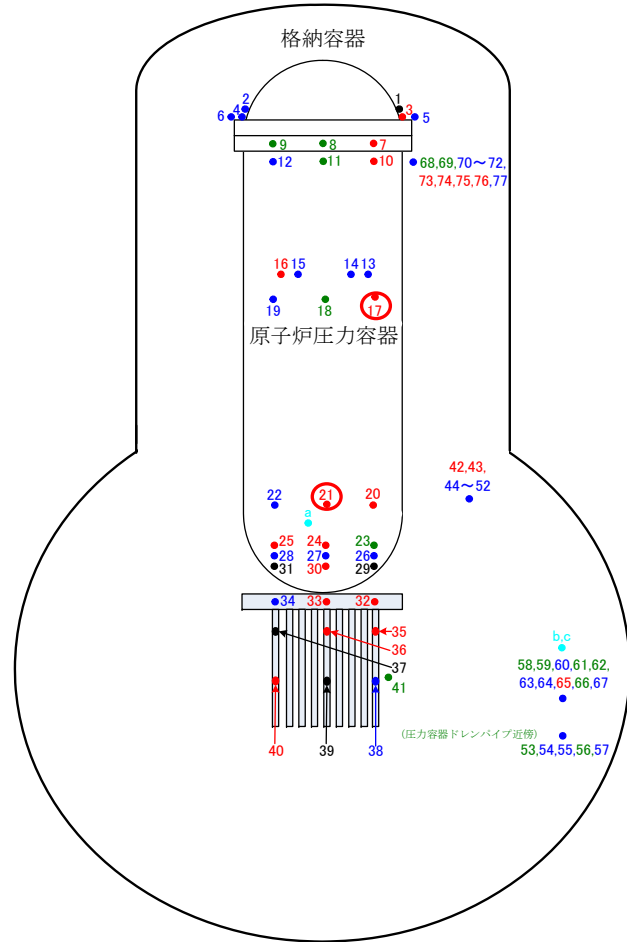
緑字：評価対象（参考に使用）

赤字：評価対象（故障（事故後））

No.	Tag. No.	サービス名称
1	TE-263-66A1	VESSEL HEAD ADJAC. TO FLANGE
2	TE-263-66A2	VESSEL HEAD ADJAC. TO FLANGE
3	TE-263-66B1	VESSEL HEAD FLANGE
4	TE-263-66B2	VESSEL HEAD FLANGE
5	TE-263-67A1	VESSEL STUD
6	TE-263-67A2	VESSEL STUD
7	TE-263-69A1	原子炉フランジ
8	TE-263-69A2	原子炉フランジ
9	TE-263-69A3	原子炉フランジ
10	TE-263-69B1	原子炉蒸気
11	TE-263-69B2	原子炉蒸気
12	TE-263-69B3	原子炉蒸気
13	TE-263-69D1	N-4B ノズル END
14	TE-263-69D2	N-4B ノズル END INBOARD
15	TE-263-69E1	N-4C ノズル END
16	TE-263-69E2	N-4C ノズル END INBOARD
17	TE-263-69C1	VESSEL BELOW WATER LEVEL
18	TE-263-69C2	VESSEL BELOW WATER LEVEL
19	TE-263-69C3	VESSEL BELOW WATER LEVEL
20	TE-263-69F1	VESSEL CORE
21	TE-263-69F2	VESSEL CORE
22	TE-263-69F3	VESSEL CORE
23	TE-263-69G1	VESSEL DOWNCOMER
24	TE-263-69G2	VESSEL DOWNCOMER
25	TE-263-69G3	VESSEL DOWNCOMER
26	TE-263-69H1	原子炉 SKIRT JOINT 上部
27	TE-263-69H2	原子炉 SKIRT JOINT 上部
28	TE-263-69H3	原子炉 SKIRT JOINT 上部
29	TE-263-69K1	VESSEL SKIRT NEAR JOINT
30	TE-263-69K2	VESSEL SKIRT NEAR JOINT
31	TE-263-69K3	VESSEL SKIRT NEAR JOINT
32	TE-263-69L1	VESSEL BOTTOM HEAD
33	TE-263-69L2	VESSEL BOTTOM HEAD
34	TE-263-69L3	VESSEL BOTTOM HEAD
35	TE-263-69M1	SUPPORT SKIRT AT MTG. FLANGE
36	TE-263-69M2	SUPPORT SKIRT AT MTG. FLANGE
37	TE-263-69M3	SUPPORT SKIRT AT MTG. FLANGE
38	TE-263-69N1	CRDハウジング上端
39	TE-263-69N2	CRDハウジング上端
40	TE-263-69N3	CRDハウジング上端
41	TE-263-69P#1	N-12 VESSEL BOTTOM
42	TE-263-69P#2	N-12 VESSEL BOTTOM

No.	Tag. No.	サービス名称
43	TE-261-13A	安全弁-4A
44	TE-261-13B	安全弁-4B
45	TE-261-13C	安全弁-4C
46	TE-261-14A	RV-203-3A(ブローダウンバルブ)
47	TE-261-14B	RV-203-3B(ブローダウンバルブ)
48	TE-261-14C	RV-203-3C(ブローダウンバルブ)
49	TE-261-14D	RV-203-3D(ブローダウンバルブ)
50	TE-1625L	EQ AROUND CIRCUM RPV BELLOWS SEAL AREA
51	TE-1625M	EQ AROUND CIRCUM RPV BELLOWS SEAL AREA
52	TE-1625N	EQ AROUND CIRCUM RPV BELLOWS SEAL AREA
53	TE-1625P	EQ AROUND CIRCUM RPV BELLOWS SEAL AREA
54	TE-1625R	EQ AROUND CIRCUM RPV BELLOWS SEAL AREA
55	TE-1625F	HVH-12A SUPPLY AIR
56	TE-1625G	HVH-12B SUPPLY AIR
57	TE-1625H	HVH-12C SUPPLY AIR
58	TE-1625J	HVH-12D SUPPLY AIR
59	TE-1625K	HVH-12E SUPPLY AIR
60	TE-1625A	HVH-12A RETURN AIR
61	TE-1625B	HVH-12B RETURN AIR
62	TE-1625C	HVH-12C RETURN AIR
63	TE-1625D	HVH-12D RETURN AIR
64	TE-1625E	HVH-12E RETURN AIR

2号機



黒字：評価対象外（中操までケーブルがきていないまたは定検時（事故前）に故障確認）

青字：評価対象（監視に使用可）

緑字：評価対象（参考に使用）

赤字：評価対象（故障（事故後））

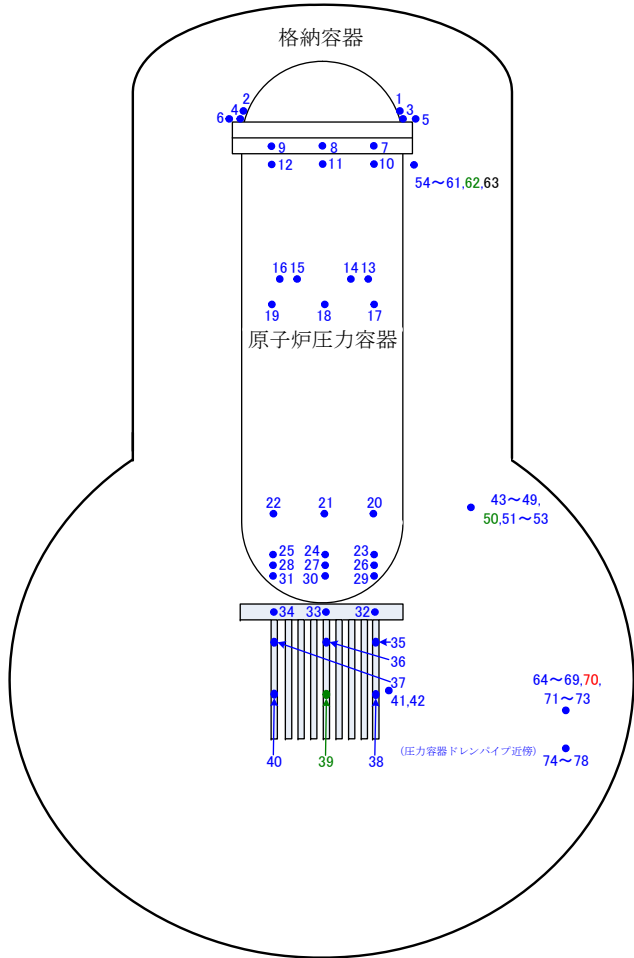
水色字：新設温度計

○：前月報告から評価結果が変更となった温度計

No.	Tag. No.	サービス名称
1	TE-2-3-66A1	VESSEL HEAD ADJAC. TO FLANGE
2	TE-2-3-66A2	VESSEL HEAD ADJAC. TO FLANGE
3	TE-2-3-66B1	VESSEL HEAD FLANGE
4	TE-2-3-66B2	VESSEL HEAD FLANGE
5	TE-2-3-67A1	VESSEL STUD
6	TE-2-3-67A2	VESSEL STUD
7	TE-2-3-69A1	VESSEL FLANGE
8	TE-2-3-69A2	VESSEL FLANGE
9	TE-2-3-69A3	VESSEL FLANGE
10	TE-2-3-69B1	VESSEL WALL ADJ TO FLANGE
11	TE-2-3-69B2	VESSEL WALL ADJ TO FLANGE
12	TE-2-3-69B3	VESSEL WALL ADJ TO FLANGE
13	TE-2-3-69D1	FEEDWATER NOZZLE N4B END
14	TE-2-3-69D2	FEEDWATER NOZZLE N4B INBOARD
15	TE-2-3-69E1	FEEDWATER NOZZLE N4D END
16	TE-2-3-69E2	FEEDWATER NOZZLE N4D INBOARD
17	TE-2-3-69J1	VESSEL WALL BELOW FW NOZZLE
18	TE-2-3-69J2	VESSEL WALL BELOW FW NOZZLE
19	TE-2-3-69J3	VESSEL WALL BELOW FW NOZZLE
20	TE-2-3-69H1	VESSEL WALL ABOVE BOTTOM HEAD
21	TE-2-3-69H2	VESSEL WALL ABOVE BOTTOM HEAD
22	TE-2-3-69H3	VESSEL WALL ABOVE BOTTOM HEAD
23	TE-2-3-69F1	VESSEL BOTTOM ABOVE SKIRT JCT
24	TE-2-3-69F2	VESSEL BOTTOM ABOVE SKIRT JCT
25	TE-2-3-69F3	VESSEL BOTTOM ABOVE SKIRT JCT
26	TE-2-3-69K1	SUPPORT SKIRT TOP
27	TE-2-3-69K2	SUPPORT SKIRT TOP
28	TE-2-3-69K3	SUPPORT SKIRT TOP
29	TE-2-3-69L1	VESSEL BOTTOM HEAD
30	TE-2-3-69L2	VESSEL BOTTOM HEAD
31	TE-2-3-69L3	VESSEL BOTTOM HEAD
32	TE-2-3-69M1	SUPPORT SKIRT AT MTG.FLANGE
33	TE-2-3-69M2	SUPPORT SKIRT AT MTG.FLANGE
34	TE-2-3-69M3	SUPPORT SKIRT AT MTG.FLANGE
35	TE-2-3-69N1	TOP CONTROL ROD DRIVE HOUSING
36	TE-2-3-69N2	TOP CONTROL ROD DRIVE HOUSING
37	TE-2-3-69N3	TOP CONTROL ROD DRIVE HOUSING
38	TE-2-3-69P1	BOTTOM CONTROL ROD DRIVE HOUSING
39	TE-2-3-69P2	BOTTOM CONTROL ROD DRIVE HOUSING
40	TE-2-3-69P3	BOTTOM CONTROL ROD DRIVE HOUSING
41	TE-2-106	VESSEL BOTTOM DRAIN

No.	Tag. No.	サービス名称
42	TE-2-112A	SAFETY VALVES RV 2-70A
43	TE-2-112B	SAFETY VALVES RV 2-70B
44	TE-2-112C	SAFETY VALVES RV 2-70C
45	TE-2-113A	Blowdown Valves A
46	TE-2-113B	Blowdown Valves B
47	TE-2-113C	Blowdown Valves C
48	TE-2-113D	Blowdown Valves D
49	TE-2-113E	Blowdown Valves E
50	TE-2-113F	Blowdown Valves F
51	TE-2-113G	Blowdown Valves G
52	TE-2-113H	Blowdown Valves H
53	TE-16-114A	RETURN AIR DRYWELL COOLER
54	TE-16-114B	RETURN AIR DRYWELL COOLER
55	TE-16-114C	RETURN AIR DRYWELL COOLER
56	TE-16-114D	RETURN AIR DRYWELL COOLER
57	TE-16-114E	RETURN AIR DRYWELL COOLER
58	TE-16-114F#1	SUPPLY AIR D/W COOLER HVH2-16A
59	TE-16-114F#2	SUPPLY AIR D/W COOLER HVH2-16A
60	TE-16-114G#1	SUPPLY AIR D/W COOLER HVH2-16B
61	TE-16-114G#2	SUPPLY AIR D/W COOLER HVH2-16B
62	TE-16-114H#1	SUPPLY AIR D/W COOLER HVH2-16C
63	TE-16-114H#2	SUPPLY AIR D/W COOLER HVH2-16C
64	TE-16-114J#1	SUPPLY AIR D/W COOLER HVH2-16D
65	TE-16-114J#2	SUPPLY AIR D/W COOLER HVH2-16D
66	TE-16-114K#1	SUPPLY AIR D/W COOLER HVH2-16E
67	TE-16-114K#2	SUPPLY AIR D/W COOLER HVH2-16E
68	TE-16-114L#1	RPV BELLOWS SEAL AREA
69	TE-16-114L#2	RPV BELLOWS SEAL AREA
70	TE-16-114M#1	RPV BELLOWS SEAL AREA
71	TE-16-114M#2	RPV BELLOWS SEAL AREA
72	TE-16-114N#1	RPV BELLOWS SEAL AREA
73	TE-16-114N#2	RPV BELLOWS SEAL AREA
74	TE-16-114P#1	RPV BELLOWS SEAL AREA
75	TE-16-114P#2	RPV BELLOWS SEAL AREA
76	TE-16-114R#1	RPV BELLOWS SEAL AREA
77	TE-16-114R#2	RPV BELLOWS SEAL AREA
a	TE-2-3-69R	RPV 温度
b	TE-16-114W#1	PCV 温度
c	TE-16-114W#2	PCV 温度

3号機



13

黒字：評価対象外（中操までケーブルがきていないまたは定検時（事故前）に故障確認）

青字：評価対象（監視に使用可）

緑字：評価対象（参考を使用）

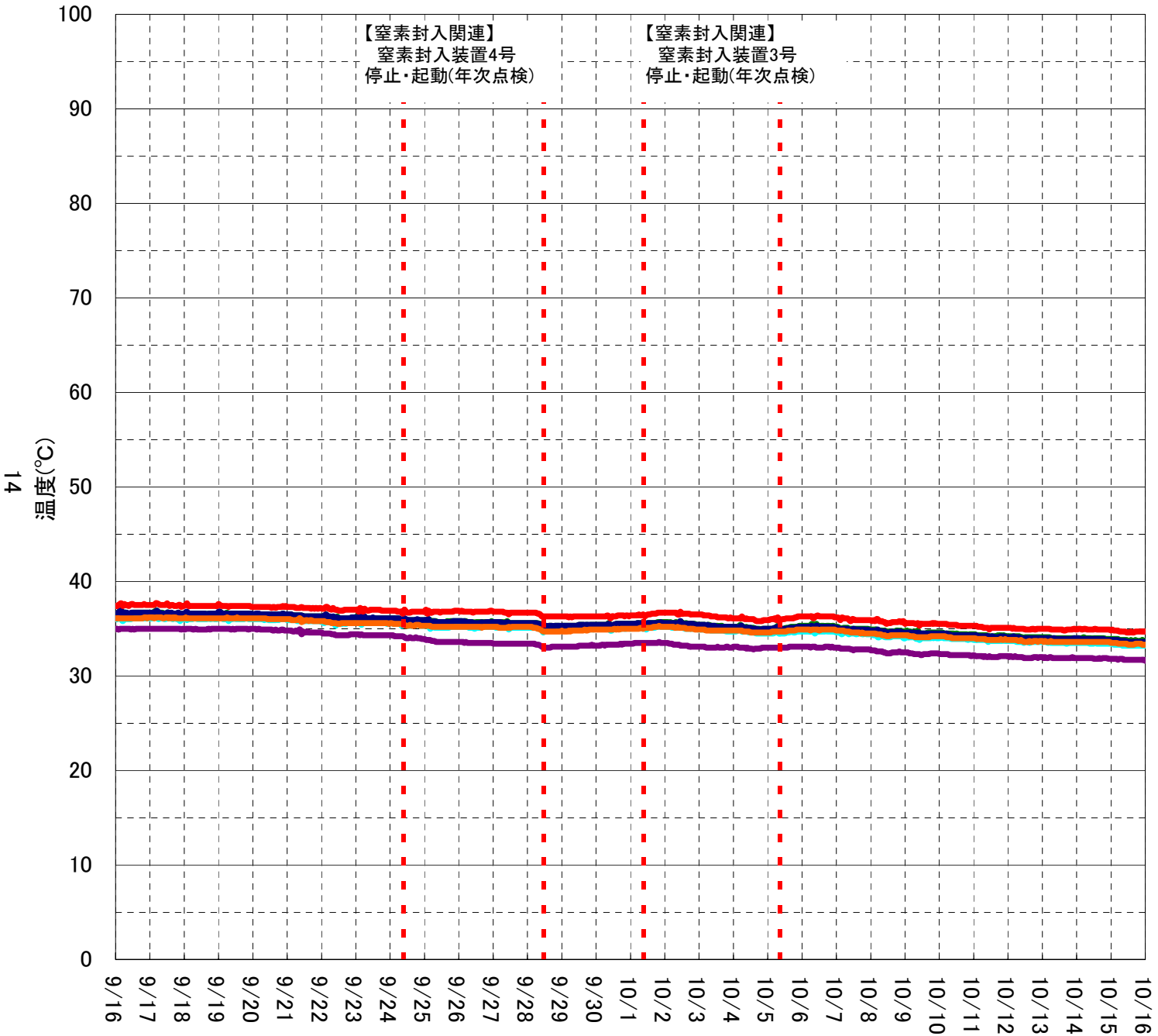
赤字：評価対象（故障（事故後））

No.	Tag. No.	サービス名称
1	TE-2-3-66A1	RPV 上蓋フランジ周辺温度
2	TE-2-3-66A2	RPV 上蓋フランジ周辺温度
3	TE-2-3-66B1	RPV 上蓋フランジ温度
4	TE-2-3-66B2	RPV 上蓋フランジ温度
5	TE-2-3-67A1	RPV スタックボルト温度
6	TE-2-3-67A2	RPV スタックボルト温度
7	TE-2-3-69A1	RPV フランジ温度
8	TE-2-3-69A2	RPV フランジ温度
9	TE-2-3-69A3	RPV フランジ周辺温度
10	TE-2-3-69B1	RPV フランジ周辺温度
11	TE-2-3-69B2	RPV フランジ周辺温度
12	TE-2-3-69B3	RPV フランジ周辺温度
13	TE-2-3-69D1	RPV 給水ノズル N4B 温度
14	TE-2-3-69D2	RPV 給水ノズル N4B 温度
15	TE-2-3-69E1	RPV 給水ノズル N4D 温度
16	TE-2-3-69E2	RPV 給水ノズル N4D 温度
17	TE-2-3-69J1	RPV 給水ノズル下部温度
18	TE-2-3-69J2	RPV 給水ノズル下部温度
19	TE-2-3-69J3	RPV 給水ノズル下部温度
20	TE-2-3-69H1	RPV 底部ヘッド上部温度
21	TE-2-3-69H2	RPV 底部ヘッド上部温度
22	TE-2-3-69H3	RPV 底部ヘッド上部温度
23	TE-2-3-69F1	スカートジャンクション上部温度
24	TE-2-3-69F2	スカートジャンクション上部温度
25	TE-2-3-69F3	スカートジャンクション上部温度
26	TE-2-3-69K1	RPV スカート上部温度
27	TE-2-3-69K2	RPV スカート上部温度
28	TE-2-3-69K3	RPV スカート上部温度
29	TE-2-3-69L1	RPV 下部ヘッド温度
30	TE-2-3-69L2	RPV 下部ヘッド温度
31	TE-2-3-69L3	RPV 下部ヘッド温度
32	TE-2-3-69M1	RPV 支持スカートフランジ温度
33	TE-2-3-69M2	RPV 支持スカートフランジ温度
34	TE-2-3-69M3	RPV 支持スカートフランジ温度
35	TE-2-3-69N1	CRD ハウジング頂部温度
36	TE-2-3-69N2	CRD ハウジング頂部温度
37	TE-2-3-69N3	CRD ハウジング頂部温度
38	TE-2-3-69P1	CRD ハウジング底部温度
39	TE-2-3-69P2	CRD ハウジング底部温度
40	TE-2-3-69P3	CRD ハウジング底部温度
41	TE-2-106#1	RPV ドレン温度
42	TE-2-106#2	RPV ドレン温度

No.	Tag. No.	サービス名称
43	TE-2-112A	安全弁漏洩検出
44	TE-2-112B	安全弁漏洩検出
45	TE-2-112C	安全弁漏洩検出
46	TE-2-113A	逃し安全弁 A 出口温度
47	TE-2-113B	逃し安全弁 B 出口温度
48	TE-2-113C	逃し安全弁 C 出口温度
49	TE-2-113D	逃し安全弁 D 出口温度
50	TE-2-113E	逃し安全弁 E 出口温度
51	TE-2-113F	逃し安全弁 F 出口温度
52	TE-2-113G	逃し安全弁 G 出口温度
53	TE-2-113H	逃し安全弁 H 出口温度
54	TE-16-114L#1	原子炉ベロシーシール部温度
55	TE-16-114L#2	原子炉ベロシーシール部温度
56	TE-16-114M#1	原子炉ベロシーシール部温度
57	TE-16-114M#2	原子炉ベロシーシール部温度
58	TE-16-114N#1	原子炉ベロシーシール部温度
59	TE-16-114N#2	原子炉ベロシーシール部温度
60	TE-16-114P#1	原子炉ベロシーシール部温度
61	TE-16-114P#2	原子炉ベロシーシール部温度
62	TE-16-114R#1	原子炉ベロシーシール部温度
63	TE-16-114R#2	原子炉ベロシーシール部温度
64	TE-16-114F#1	格納容器空調機供給空気温度
65	TE-16-114F#2	格納容器空調機供給空気温度
66	TE-16-114G#1	格納容器空調機供給空気温度
67	TE-16-114G#2	格納容器空調機供給空気温度
68	TE-16-114H#1	格納容器空調機供給空気温度
69	TE-16-114H#2	格納容器空調機供給空気温度
70	TE-16-114J#1	格納容器空調機供給空気温度
71	TE-16-114J#2	格納容器空調機供給空気温度
72	TE-16-114K#1	格納容器空調機供給空気温度
73	TE-16-114K#2	格納容器空調機供給空気温度
74	TE-16-114A	格納容器空調機戻り空気温度
75	TE-16-114B	格納容器空調機戻り空気温度
76	TE-16-114C	格納容器空調機戻り空気温度
77	TE-16-114D	格納容器空調機戻り空気温度
78	TE-16-114E	格納容器空調機戻り空気温度

1号機 RPV/PCV温度トレンド

1号機 保安規定関連温度計(RPV)

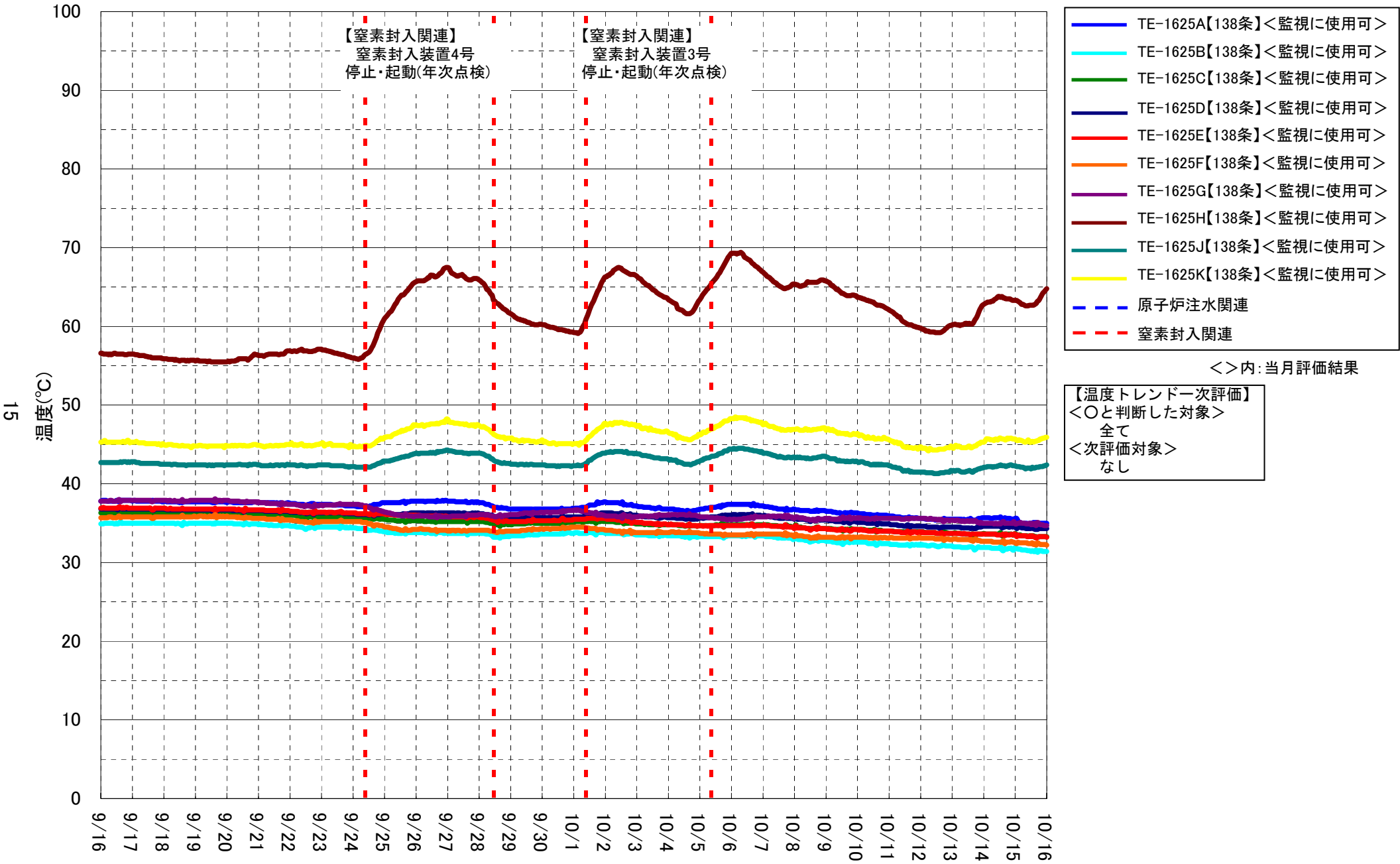


- TE-263-69G2【138,143条】<監視に使用可>
- TE-263-69G3【138,143条】<監視に使用可>
- TE-263-69H1【138,143条】<監視に使用可>
- TE-263-69H3【138,143条】<監視に使用可>
- TE-263-69L1【138,143条】<監視に使用可>
- TE-263-69L2【138,143条】<監視に使用可>
- 原子炉注水関連
- 窒素封入関連

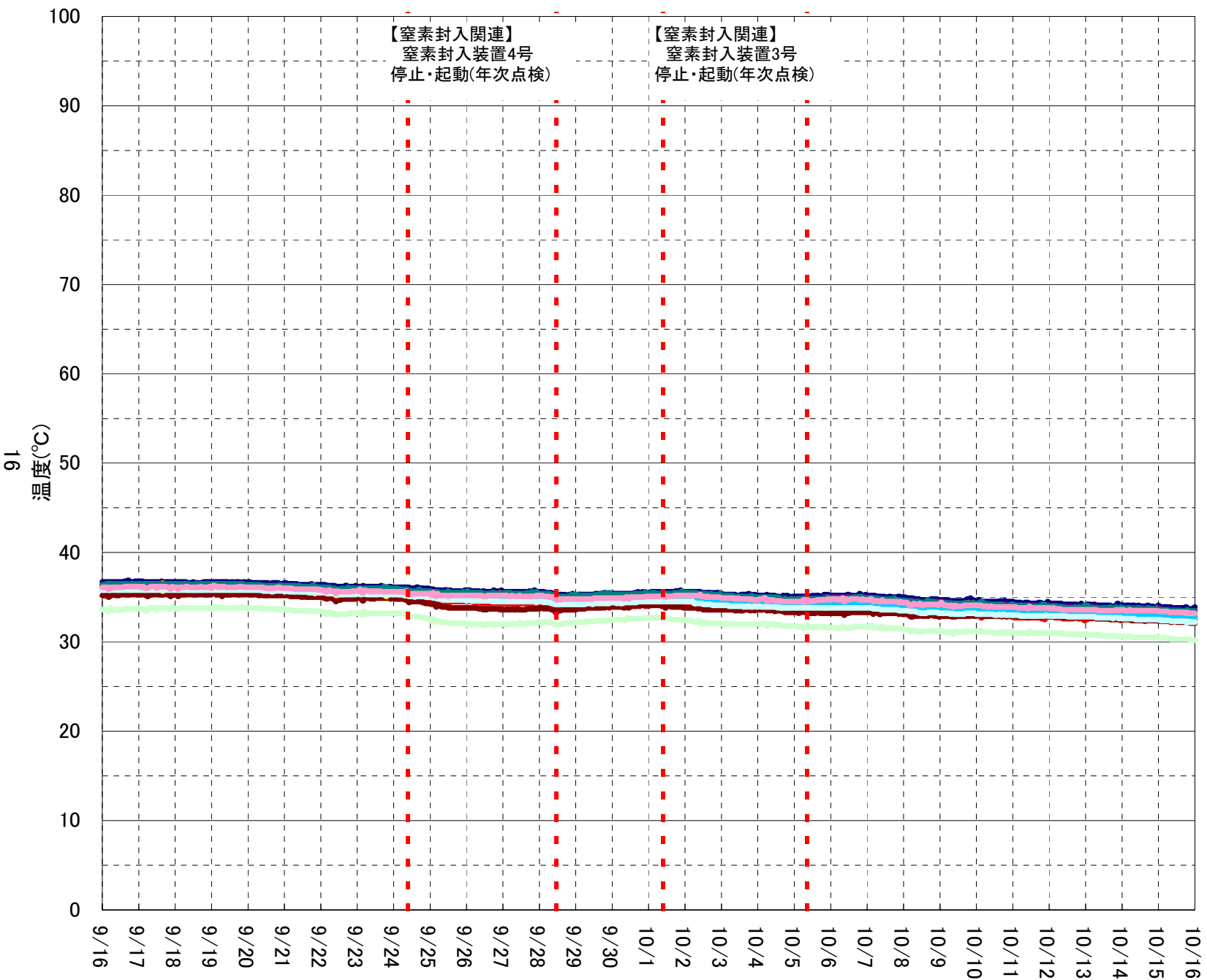
<>内: 当月評価結果

【温度トレンド一次評価】
 <○と判断した対象>
 全て
 <次評価対象>
 なし

1号機 保安規定関連温度計(PCV)



1号機 RPV周辺温度計(上部)

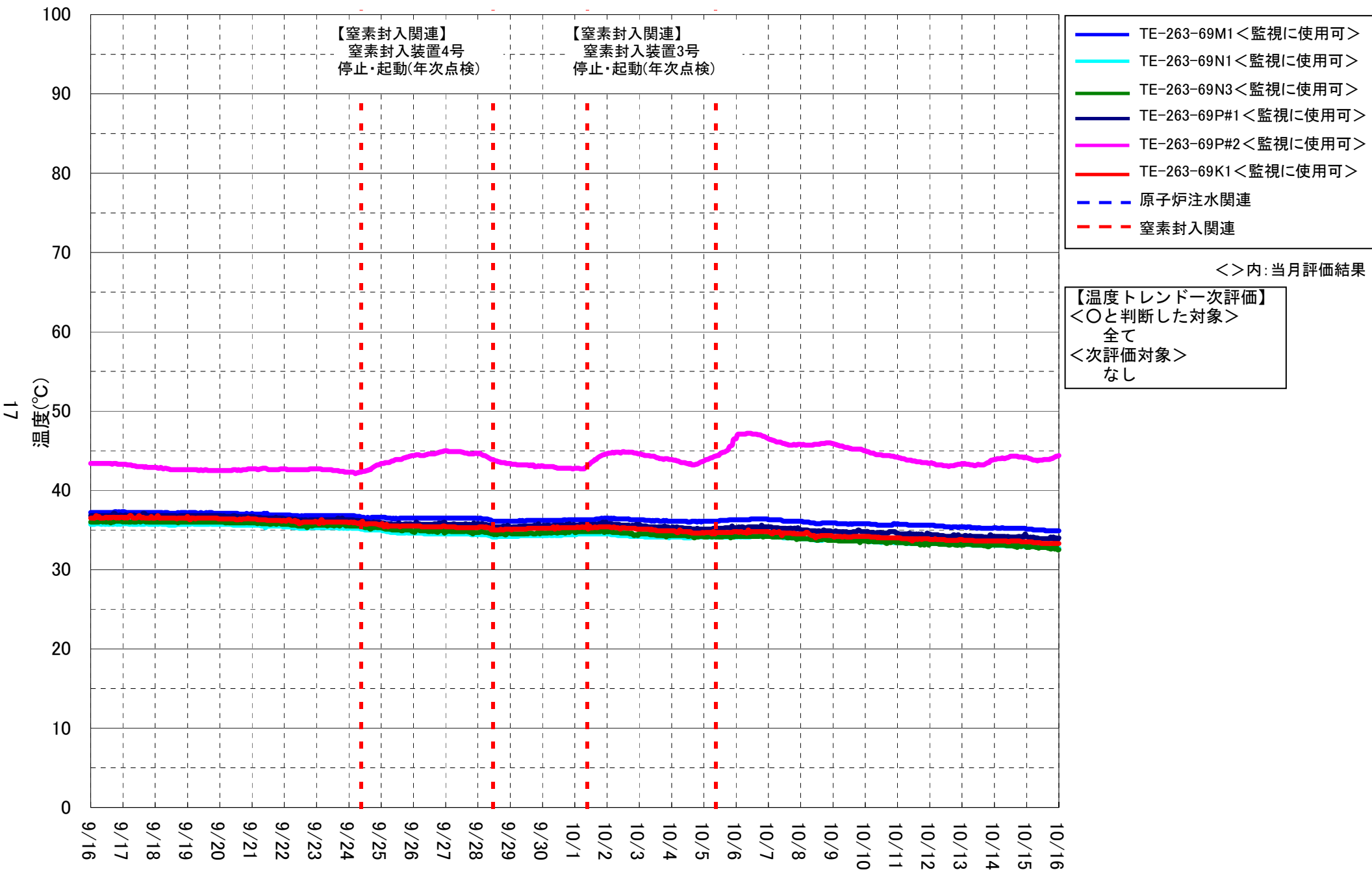


- TE-263-66A1 <監視に使用可>
- TE-263-66B1 <監視に使用可>
- TE-263-67A1 <監視に使用可>
- TE-263-69A1 <監視に使用可>
- TE-263-69A3 <監視に使用可>
- TE-263-69B1 <監視に使用可>
- TE-263-69B2 <監視に使用可>
- TE-263-69C1 <監視に使用可>
- TE-263-69D1 <監視に使用可>
- TE-263-69D2 <監視に使用可>
- TE-263-69E1 <監視に使用可>
- TE-263-69E2 <監視に使用可>
- TE-263-69F1 <監視に使用可>
- TE-263-69F3 <監視に使用可>
- 原子炉注水関連
- 窒素封入関連

<>内: 当月評価結果

【温度トレンド一次評価】
 <○と判断した対象>
 全て
 <次評価対象>
 なし

1号機 RPV周辺温度計(下部)

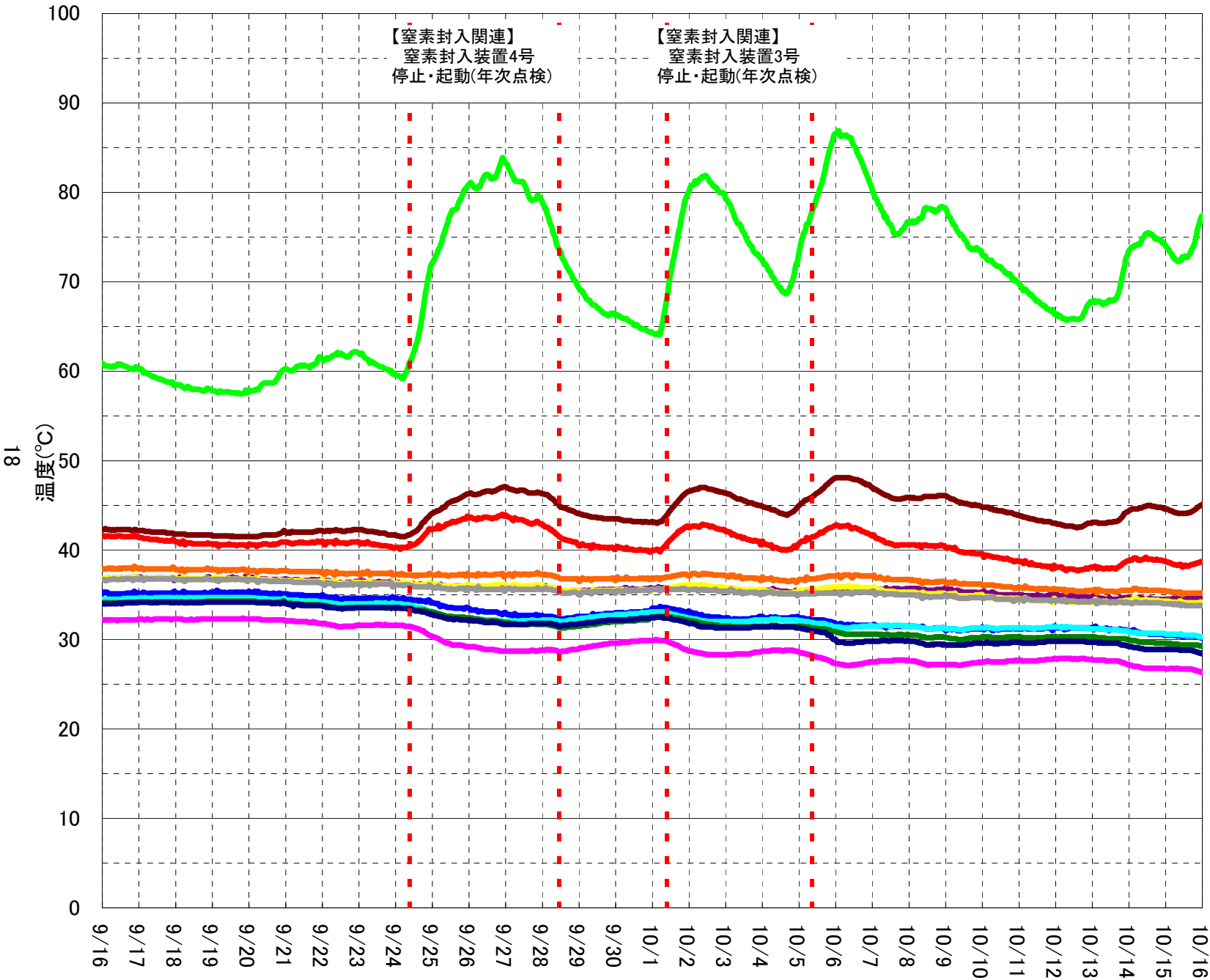


- TE-263-69M1 <監視に使用可>
- TE-263-69N1 <監視に使用可>
- TE-263-69N3 <監視に使用可>
- TE-263-69P#1 <監視に使用可>
- TE-263-69P#2 <監視に使用可>
- TE-263-69K1 <監視に使用可>
- - 原子炉注水関連
- - 窒素封入関連

<>内: 当月評価結果

【温度トレンド一次評価】
 <○と判断した対象>
 全て
 <次評価対象>
 なし

1号機 PCV内温度計



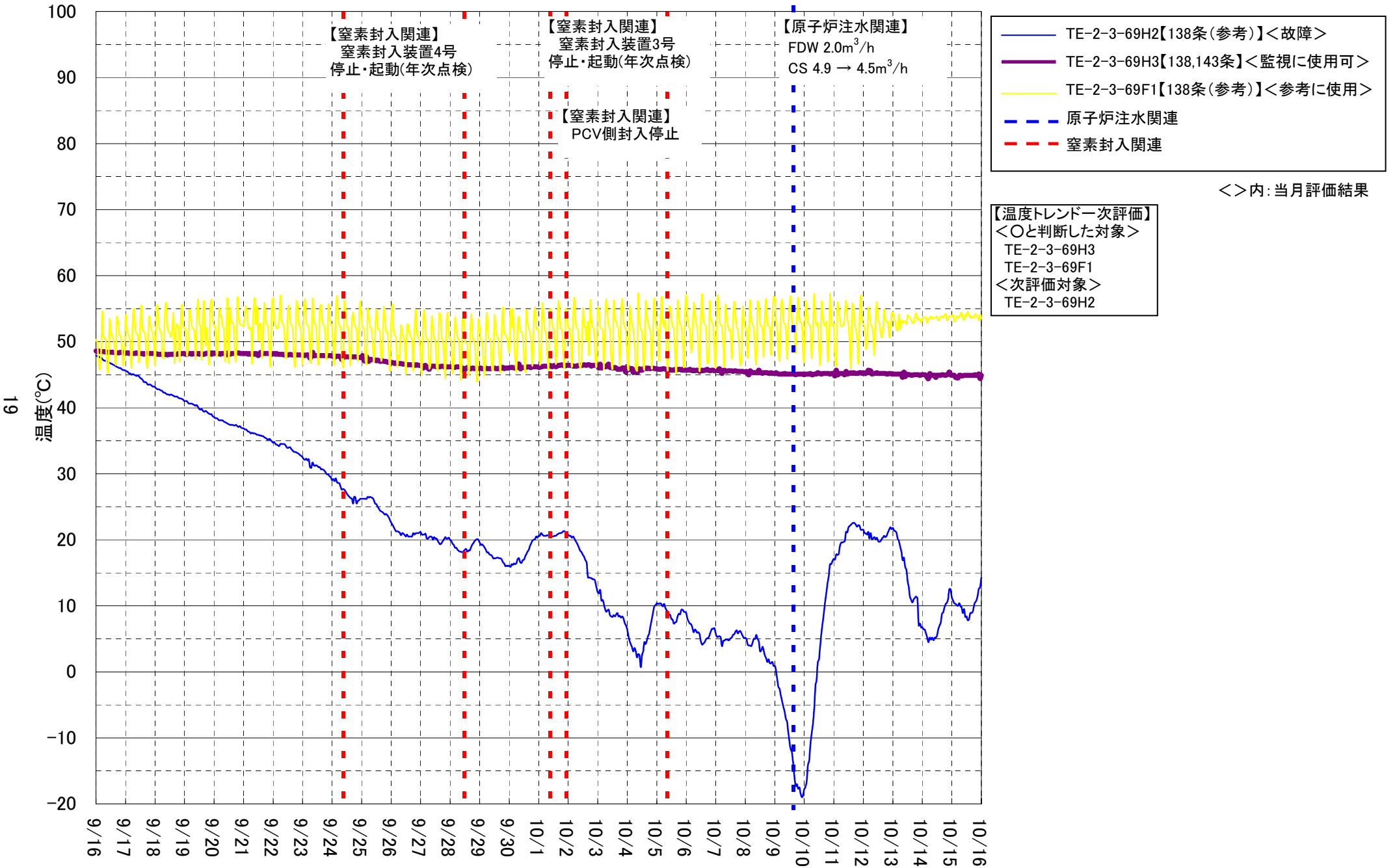
- TE-1625L <監視に使用可>
- TE-1625M <監視に使用可>
- TE-1625N <監視に使用可>
- TE-1625P <監視に使用可>
- TE-1625R <監視に使用可>
- TE-261-13A <監視に使用可>
- TE-261-13B <監視に使用可>
- TE-261-13C <監視に使用可>
- TE-261-14A <監視に使用可>
- TE-261-14B <監視に使用可>
- TE-261-14C <監視に使用可>
- TE-261-14D <監視に使用可>
- 原子炉注水関連
- 窒素封入関連

<>内: 当月評価結果

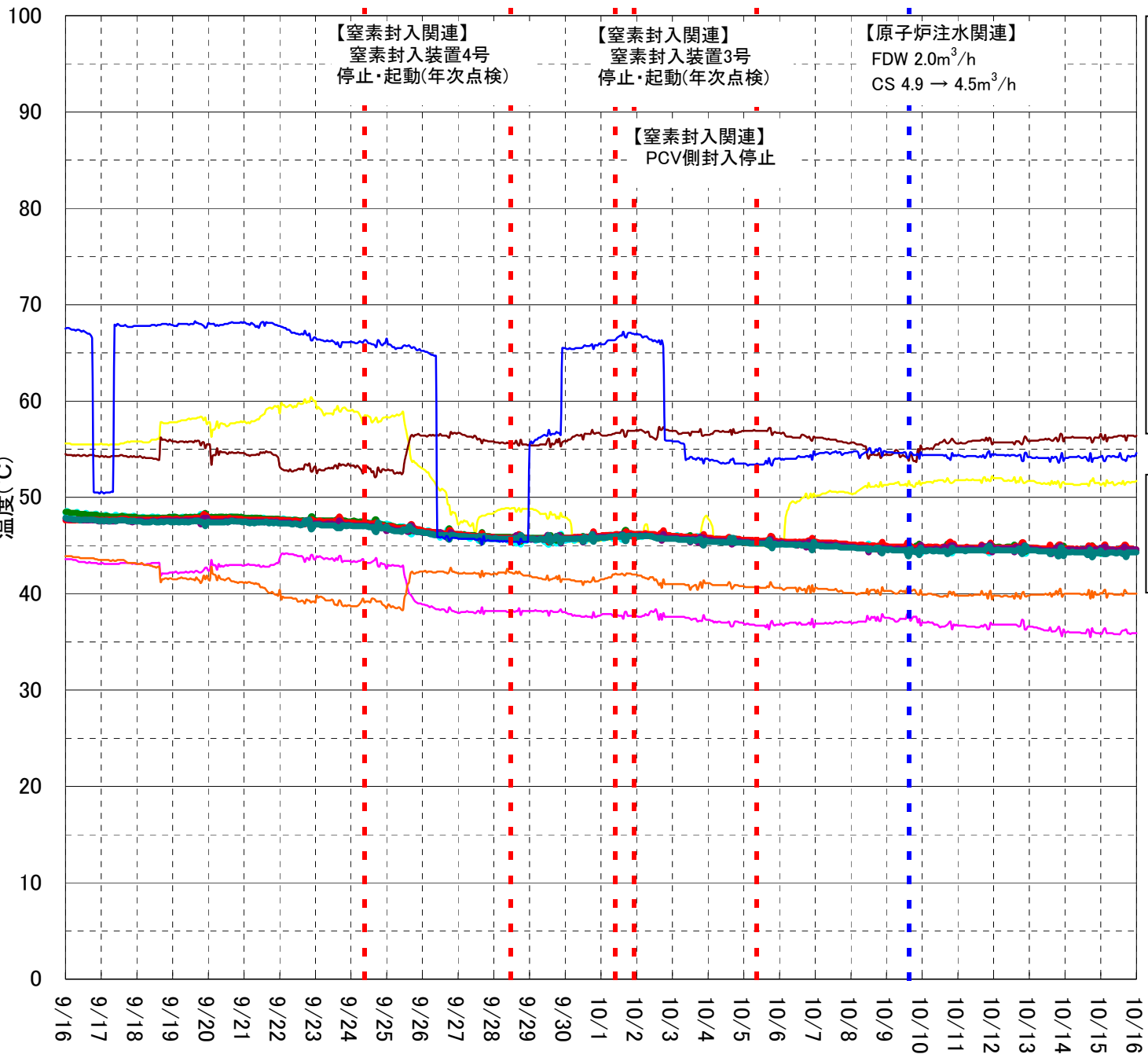
【温度トレンド一評価】
 <○と判断した対象>
 全て
 <次評価対象>
 なし

2号機 RPV/PCV温度トレンド

2号機 保安規定関連温度計(RPV)



2号機 保安規定関連温度計(PCV)

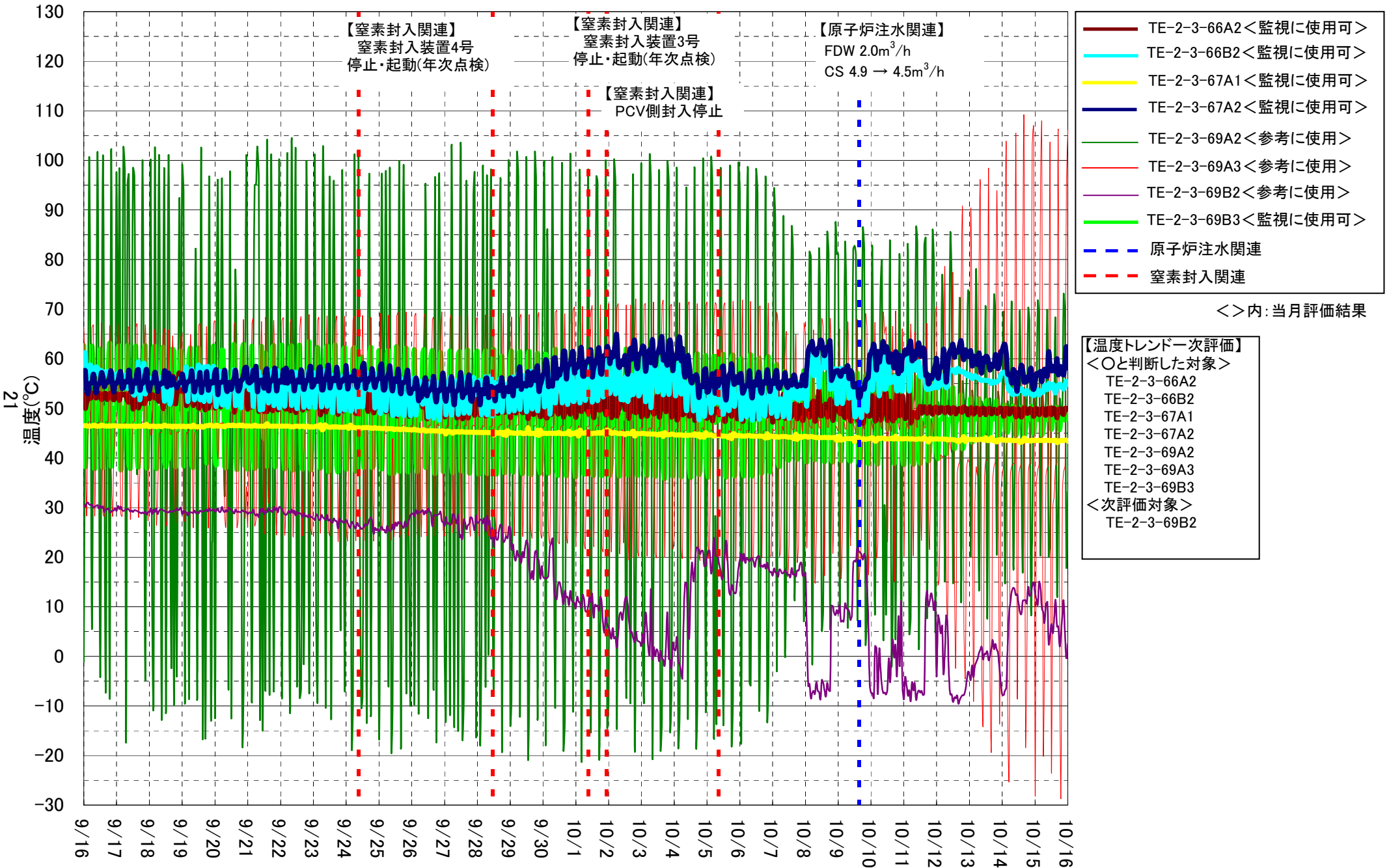


- TE-16-114A【138条(参考)】<参考に使用>
- TE-16-114B【138条】<監視に使用可>
- TE-16-114C【138条】<監視に使用可>
- TE-16-114D【138条(参考)】<参考に使用>
- TE-16-114E【138条】<監視に使用可>
- TE-16-114F#1【138条(参考)】<参考に使用>
- TE-16-114G#1【138条】<監視に使用可>
- TE-16-114H#1【138条(参考)】<参考に使用>
- TE-16-114J#1【138条】<監視に使用可>
- TE-16-114K#1【138条(参考)】<参考に使用>
- - - 原子炉注水関連
- - - 窒素封入関連

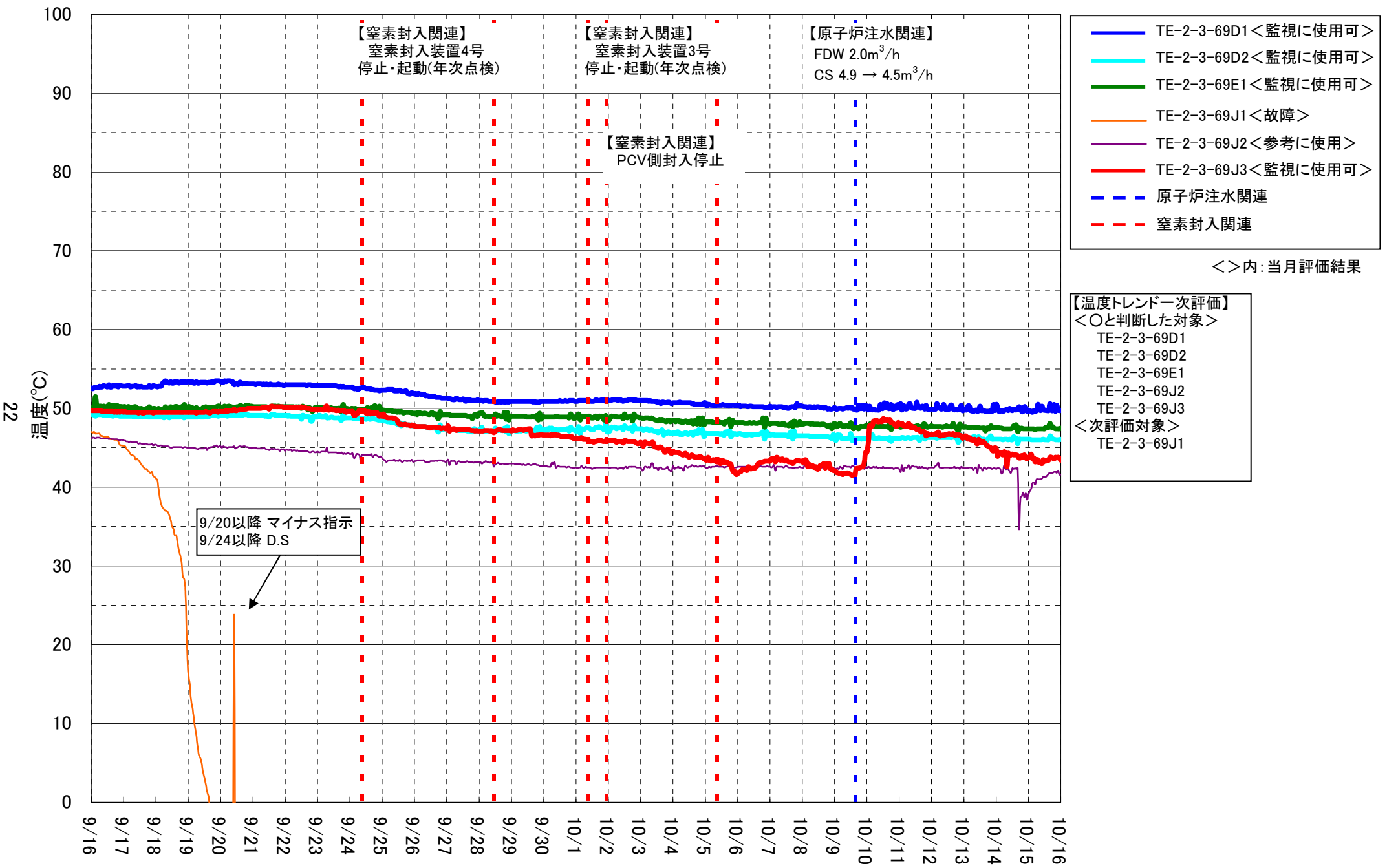
<>内: 当月評価結果

【温度トレンド一評価】
<○>と判断した対象
全て
<次評価対象>
なし

2号機 RPV周辺温度計(上部)①



2号機 RPV周辺温度計(上部)②



- TE-2-3-69D1 <監視に使用可>
- TE-2-3-69D2 <監視に使用可>
- TE-2-3-69E1 <監視に使用可>
- TE-2-3-69J1 <故障>
- TE-2-3-69J2 <参考に使用可>
- TE-2-3-69J3 <監視に使用可>
- - - 原子炉注水関連
- - - 窒素封入関連

<>内: 当月評価結果

【温度トレンド一次評価】

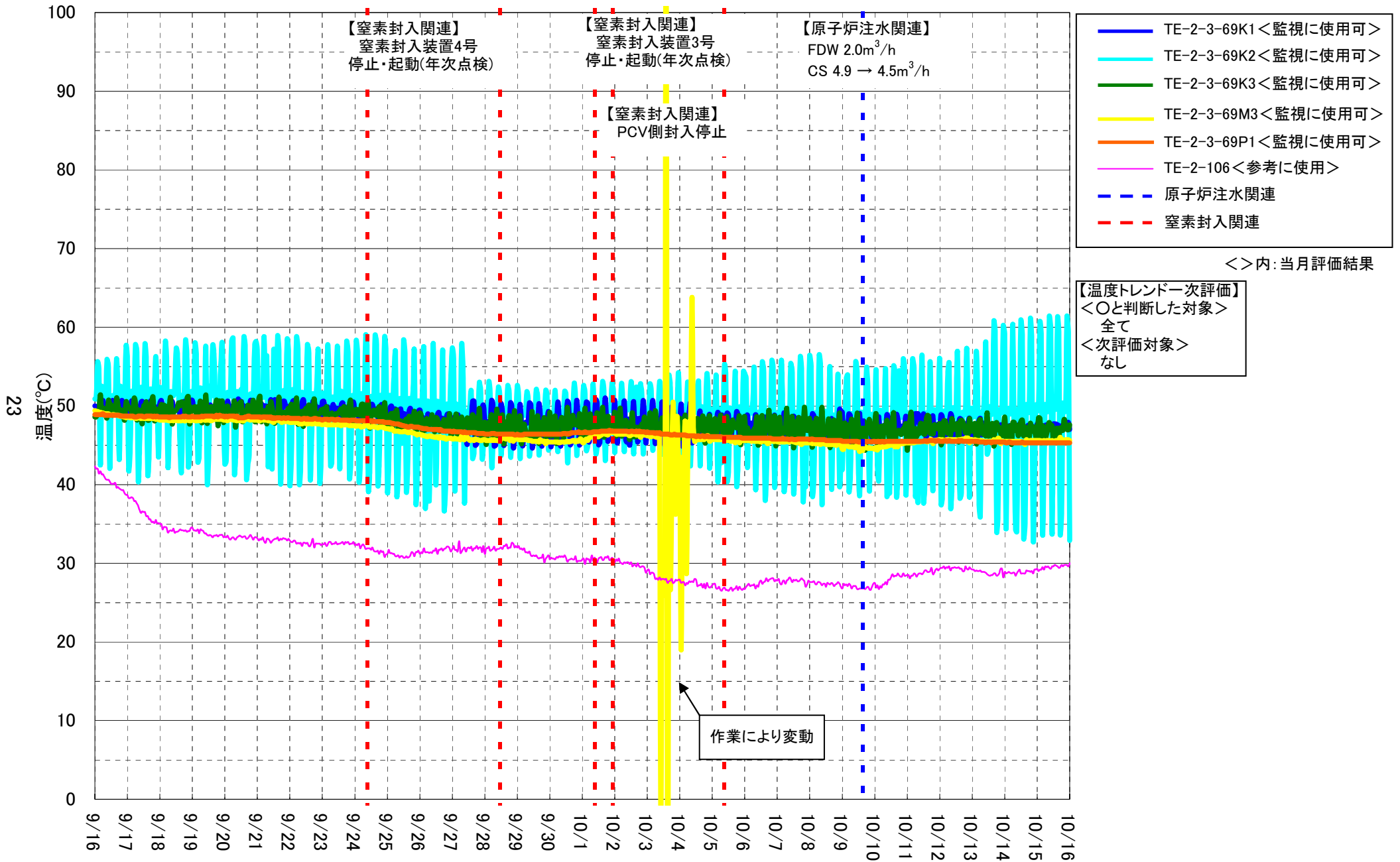
<○と判断した対象>

- TE-2-3-69D1
- TE-2-3-69D2
- TE-2-3-69E1
- TE-2-3-69J2
- TE-2-3-69J3

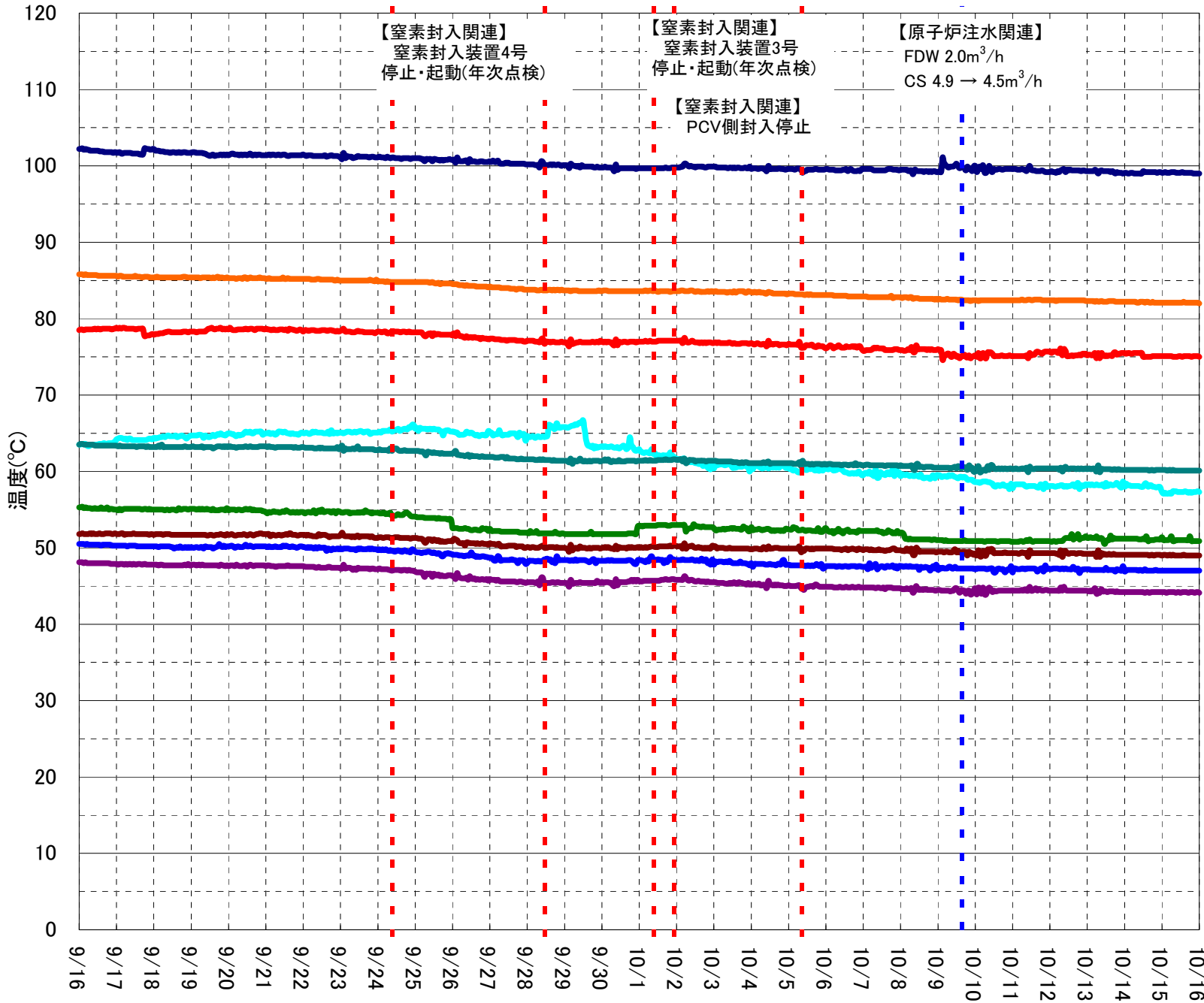
<次評価対象>

- TE-2-3-69J1

2号機 RPV周辺温度計(下部)



2号機 PCV内温度計①

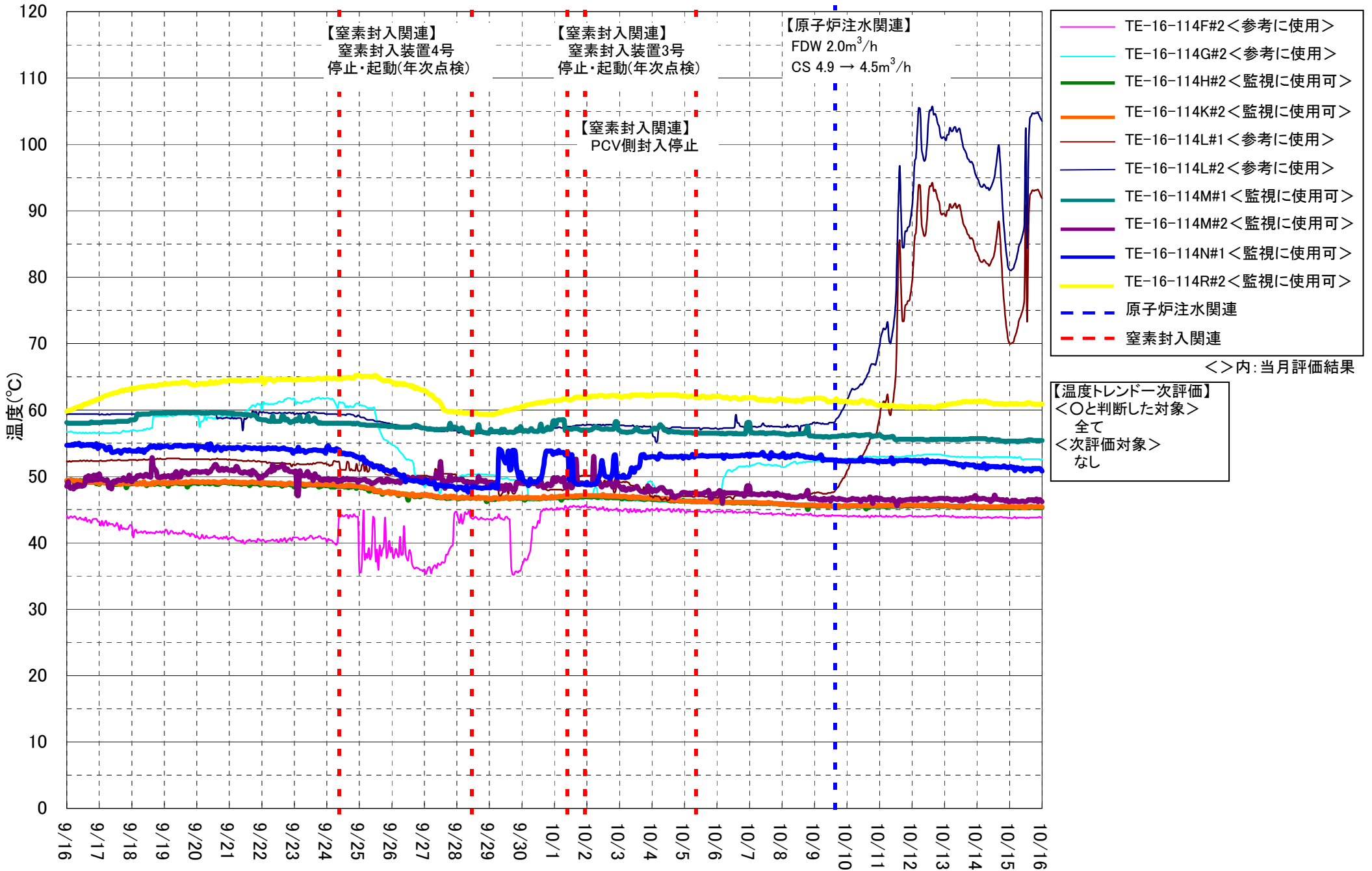


- TE-2-112C <監視に使用可>
- TE-2-113A <監視に使用可>
- TE-2-113B <監視に使用可>
- TE-2-113C <監視に使用可>
- TE-2-113D <監視に使用可>
- TE-2-113E <監視に使用可>
- TE-2-113F <監視に使用可>
- TE-2-113G <監視に使用可>
- TE-2-113H <監視に使用可>
- - - 原子炉注水関連
- - - 窒素封入関連

<>内: 当月評価結果

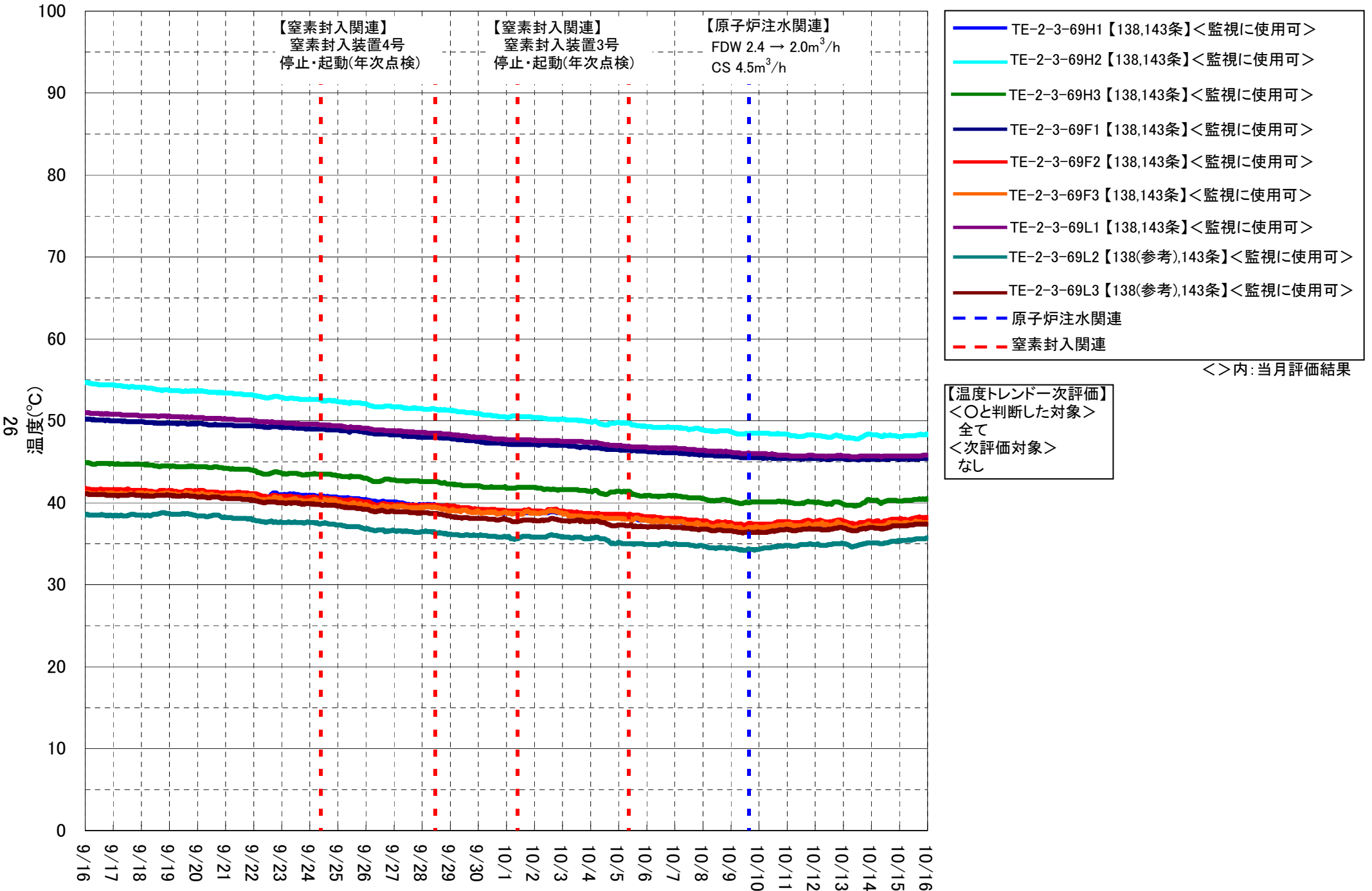
【温度トレンド一次評価】
 <○と判断した対象>
 全て
 <次評価対象>
 なし

2号機 PCV内温度計②

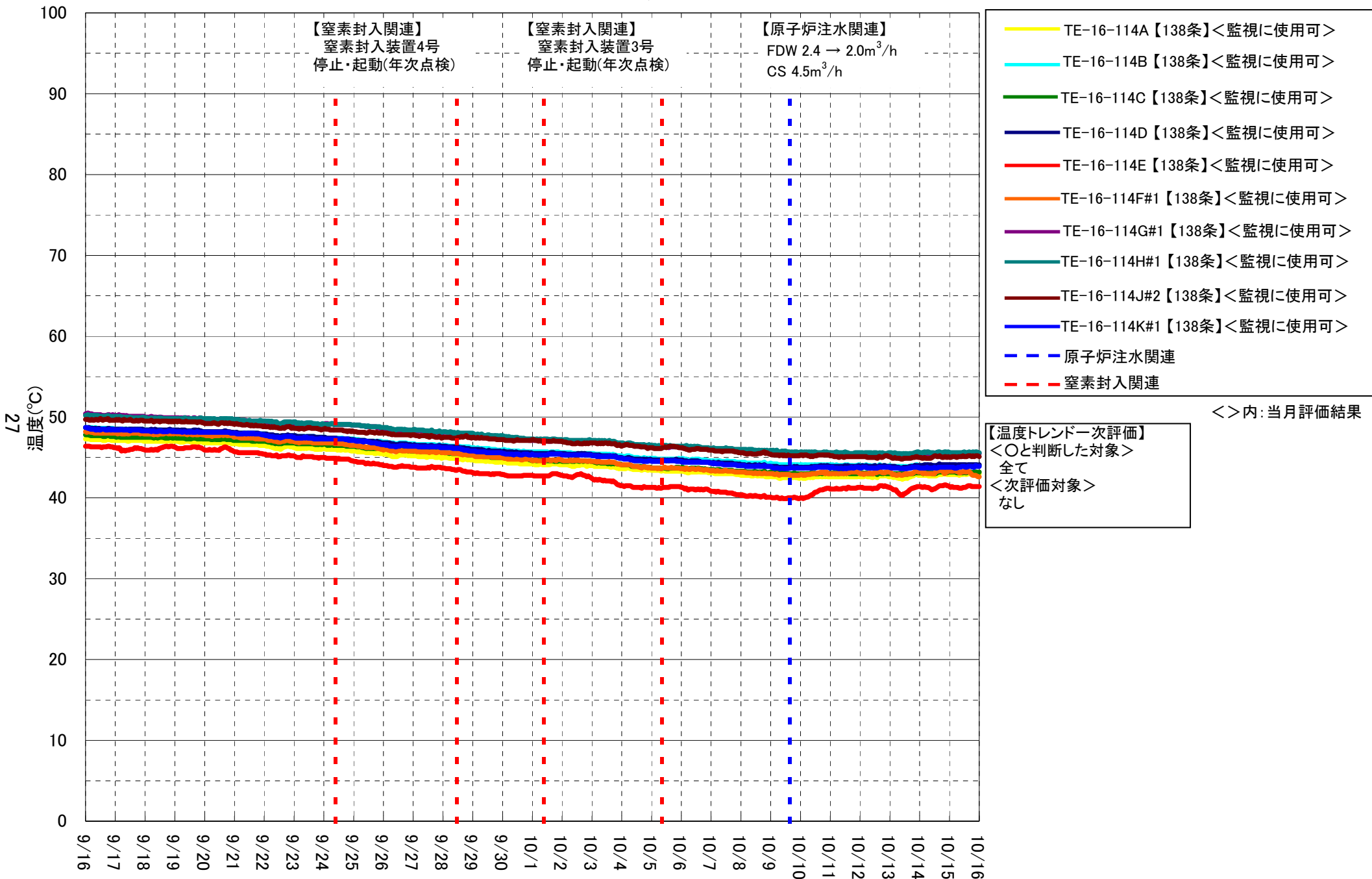


3号機 RPV/PCV温度トレンド

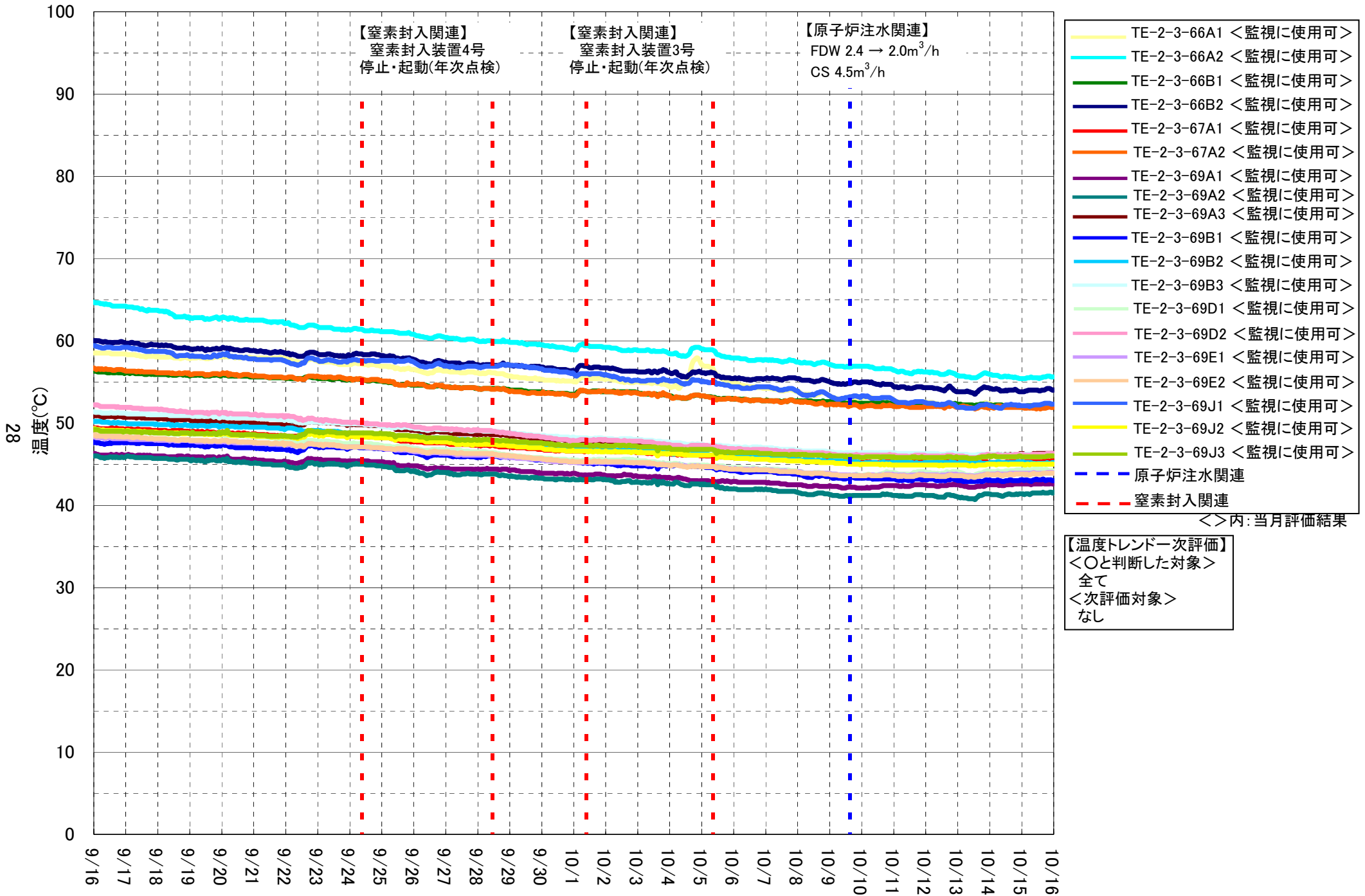
3号機 保安規定関連温度計(RPV)



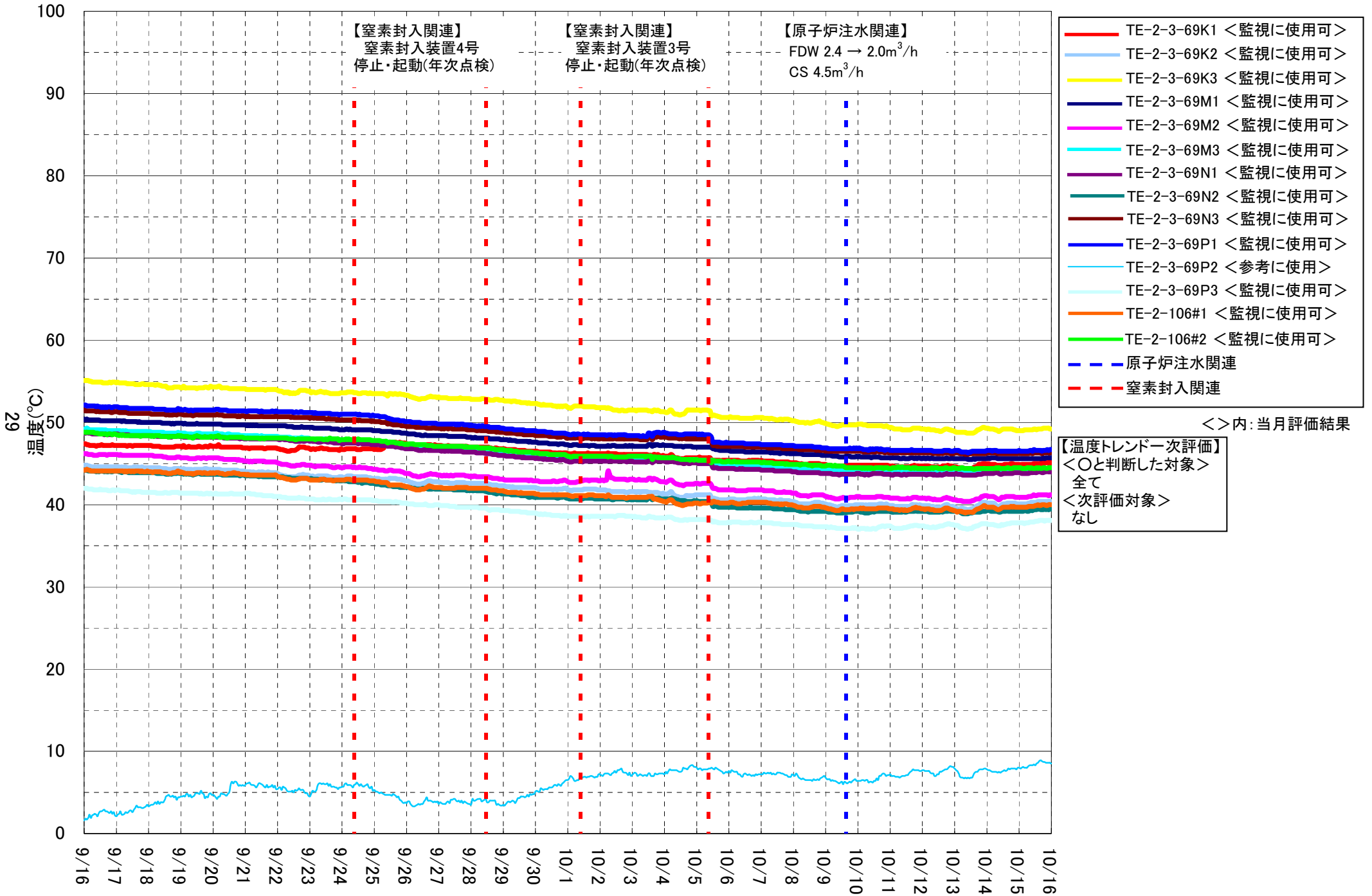
3号機 保安規定関連温度計(PCV)



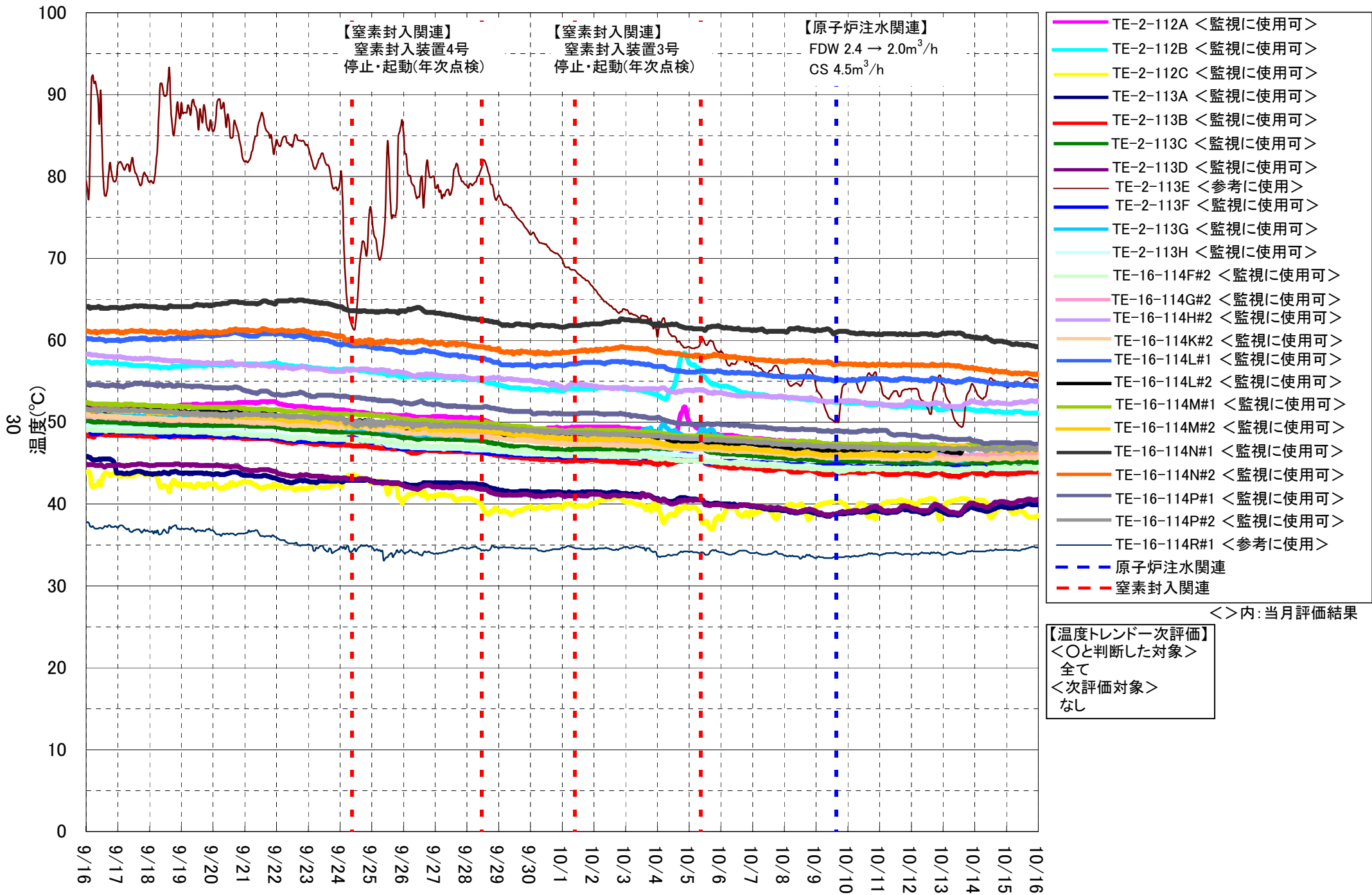
3号機 RPV周辺温度計(上部)



3号機 RPV周辺温度計(下部)



3号機 PCV内温度計



2号機 R P V / P C V 新設温度計の信頼性評価について

1. 概要

2号機 R P V (H24.10.3) / P C V (H24.9.19)において新たな温度計の設置が完了した。設置後約1ヶ月が経過しデータが蓄積されたことから、当該温度計の信頼性評価を行い、使用に問題ないことを確認した。

2. 確認内容および結果

(1) 設置状態の確認

①設置位置の確認結果について

a. R P V温度

当該温度計設置作業では、既設R P V底部温度計と同様に、R P V壁面の構造材温度を測定することを目的として、挿入作業の誤差（最大±5 cm）を考慮し、R P V外壁面より5 cm内側を目標として挿入作業を実施した。

熱電対を挿入する前に、通り道となるコイルガイドを挿入する手順で作業を行ったが、このコイルガイドが計画通りの位置まで挿入されたことを内視鏡で確認している。またコイルガイド～R P Vノズルまでの間に関しては、マーキングによる長さ管理を行っており、所定の位置に当該温度計が設置されることを確認している。

以上のことより、R P V底部温度を計測できる位置に設置されていると判断する。（設置の概要は、添付資料5-1（1）参照）

b. P C V温度

当該温度計は、過去の内部調査で使用した既設の部品に挿入し、フランジ接続できる構造とした。当該温度計を挿入するX-53ペネの寸法（本設）および既設の部品の寸法は既知のため、当該温度計を既設の部品に挿入し、フランジ接続しさえすれば、P C V内の所定の位置（ペネ出口より約450 mm）に当該温度計の測定部を設置することが可能である。

念のため、工場にて、模擬のX-53ペネと部品を設定し、当該温度計を挿入したところ、所定の位置に当該温度計が設置されることを確認している。

実設置作業の際も、当該温度計が問題なくフランジ接続されたことを確認していることから、P C V内雰囲気温度を計測できる位置に設置されていると判断する。（設置の概要は、添付資料5-1（2）参照）

②設置後の温度計の電気的特性について

設置前（事前に確認した温度計抵抗値+布設ケーブルの抵抗値）と設置後の電気的特性の測定結果を表1に示す。設置後の温度計の電気的特性に問題がないこと、ま

た設置後の対地間抵抗も ∞ (Ω)であることから、設置作業によるケーブルの損傷等が発生していないと判断できる。

表1 設置前後の直流抵抗測定値

計器名称	計器番号	直流抵抗値	
		設置前[Ω]	設置後[Ω]
RPV 温度	TE-2-3-69R	1461.8	1464.6
PCV 温度	TE-16-114W#1	87.8	87.8
	TE-16-114W#2	87.8	87.8

(2) 設置以降のトレンド評価

①RPV 温度

設置以降のトレンドを確認した結果、注水量や外気温・バッファタンク温度に追従した温度挙動を示しており、また指示も安定（実現象とは考えにくい指示値のハンチングや突変がない）していることが確認された。（添付資料5—2（1））

②PCV 温度

設置以降のトレンドを確認した結果、注水量や外気温・バッファタンク温度に追従した温度挙動を示しており、また指示も安定（実現象とは考えにくい指示値のハンチングや突変がない）していることが確認された。（添付資料5—2（2））

以上から、本来指示すべき値を示していると考えられる。

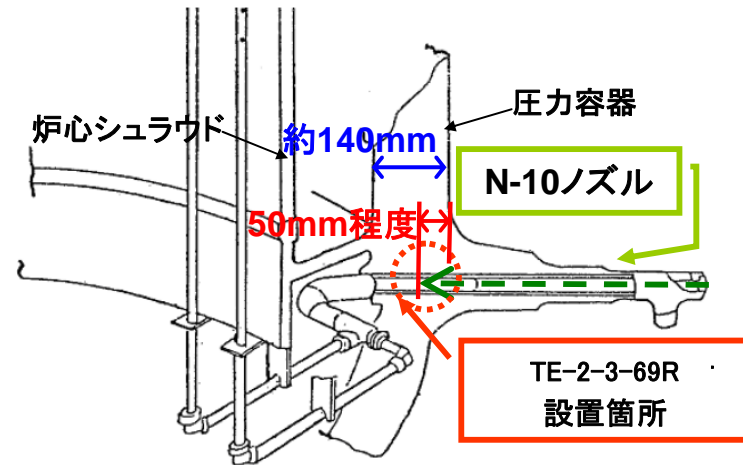
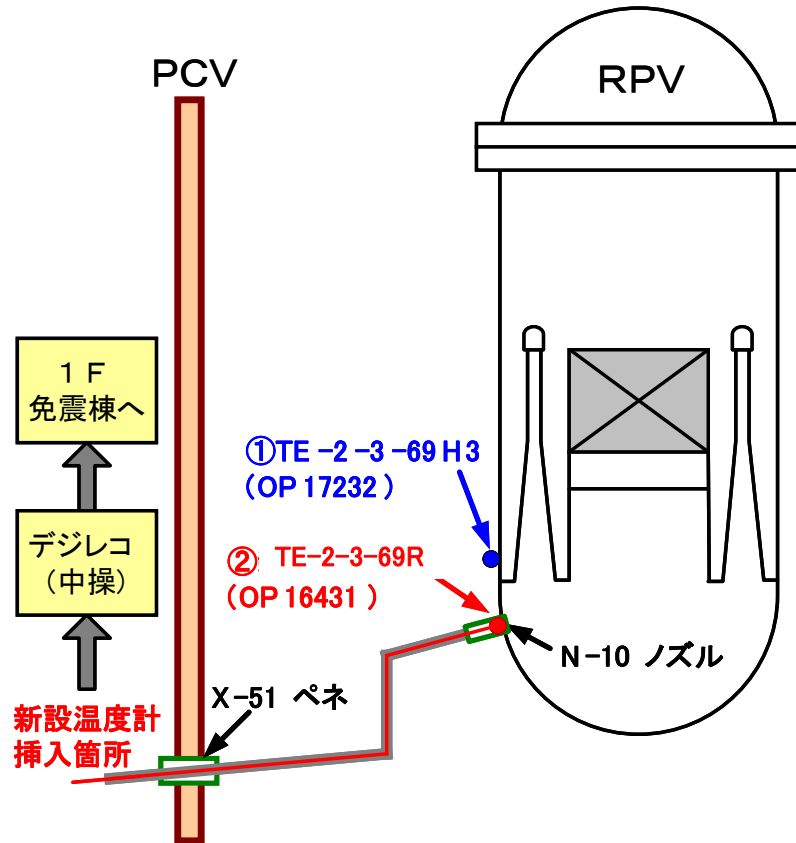
3. 今後の既設温度計の信頼性評価について

今回、新たに設置した温度計の信頼性評価を行い、使用に問題ないことを確認した。今後、既設温度計の信頼性評価にあたっては、これまでの評価に加え、新たに設置した温度計の指示値との比較を行うこととする。（添付資料5—3）

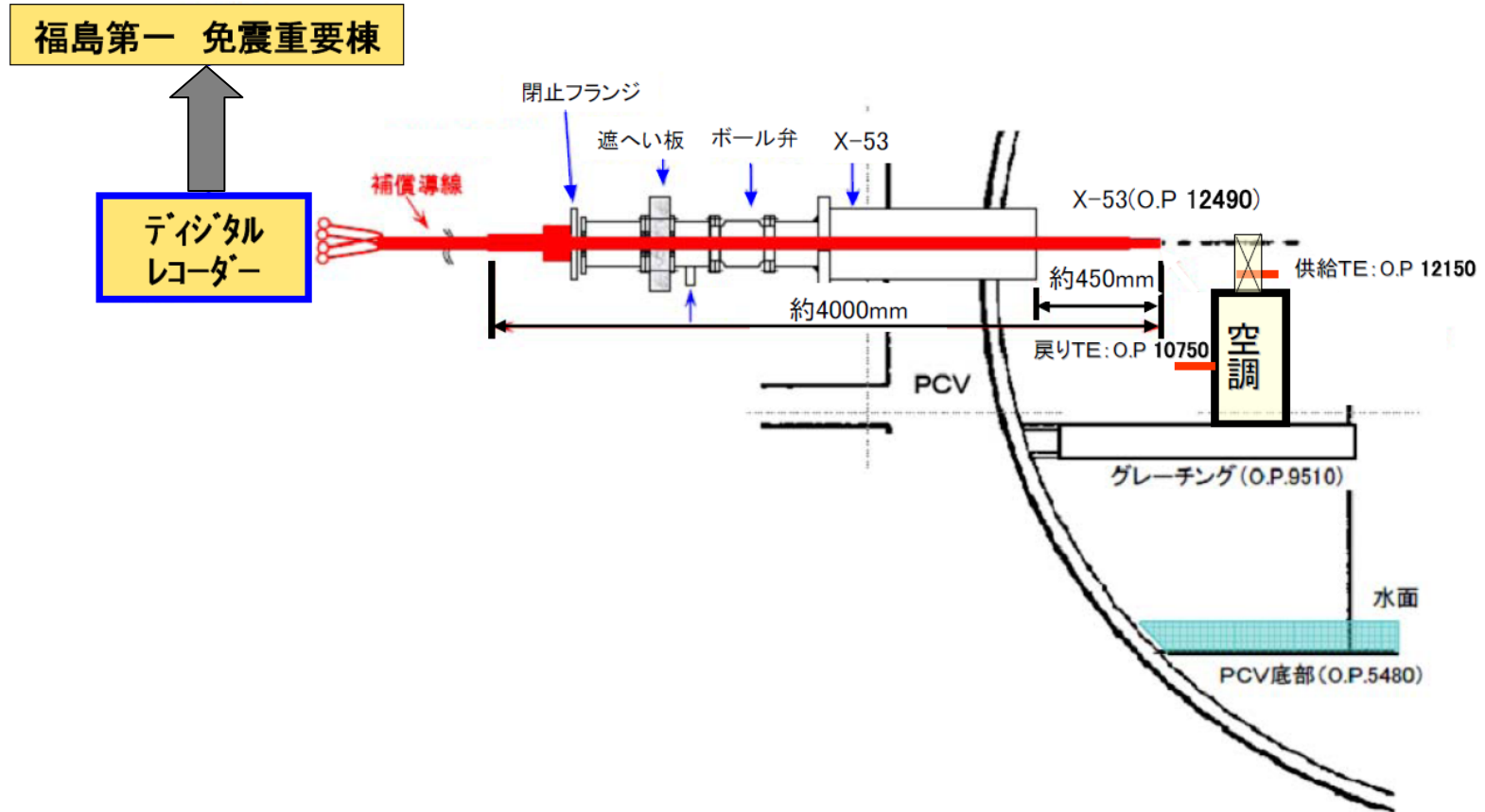
4. 添付資料

- (1) 2号機 RPV/PCV温度計設置の概要
- (2) 2号機 RPV/PCV温度トレンド
- (3) 今後の「温度計信頼性評価フローおよび温度計の状態分類」

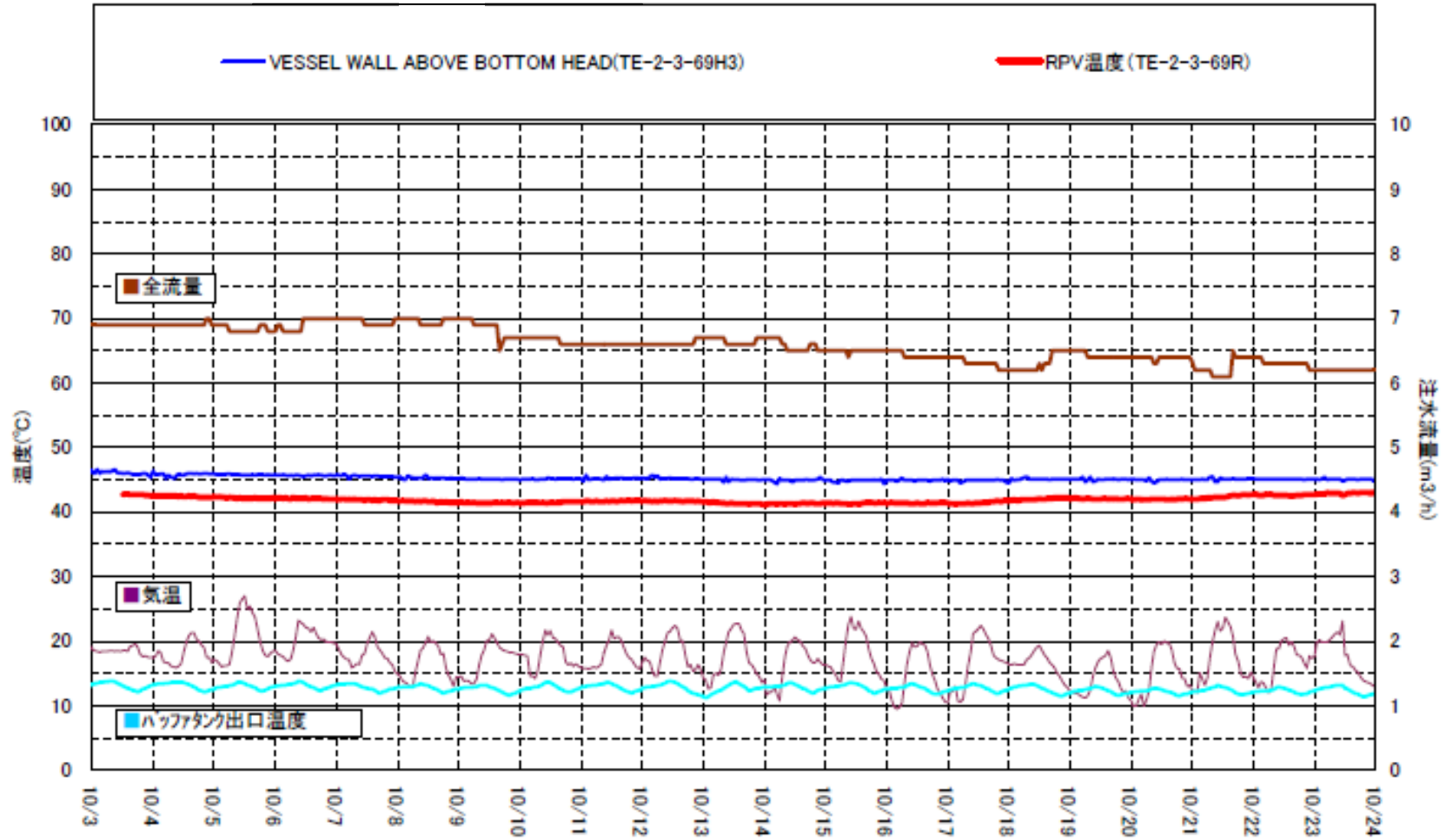
2号機 R P V温度計設置の概要



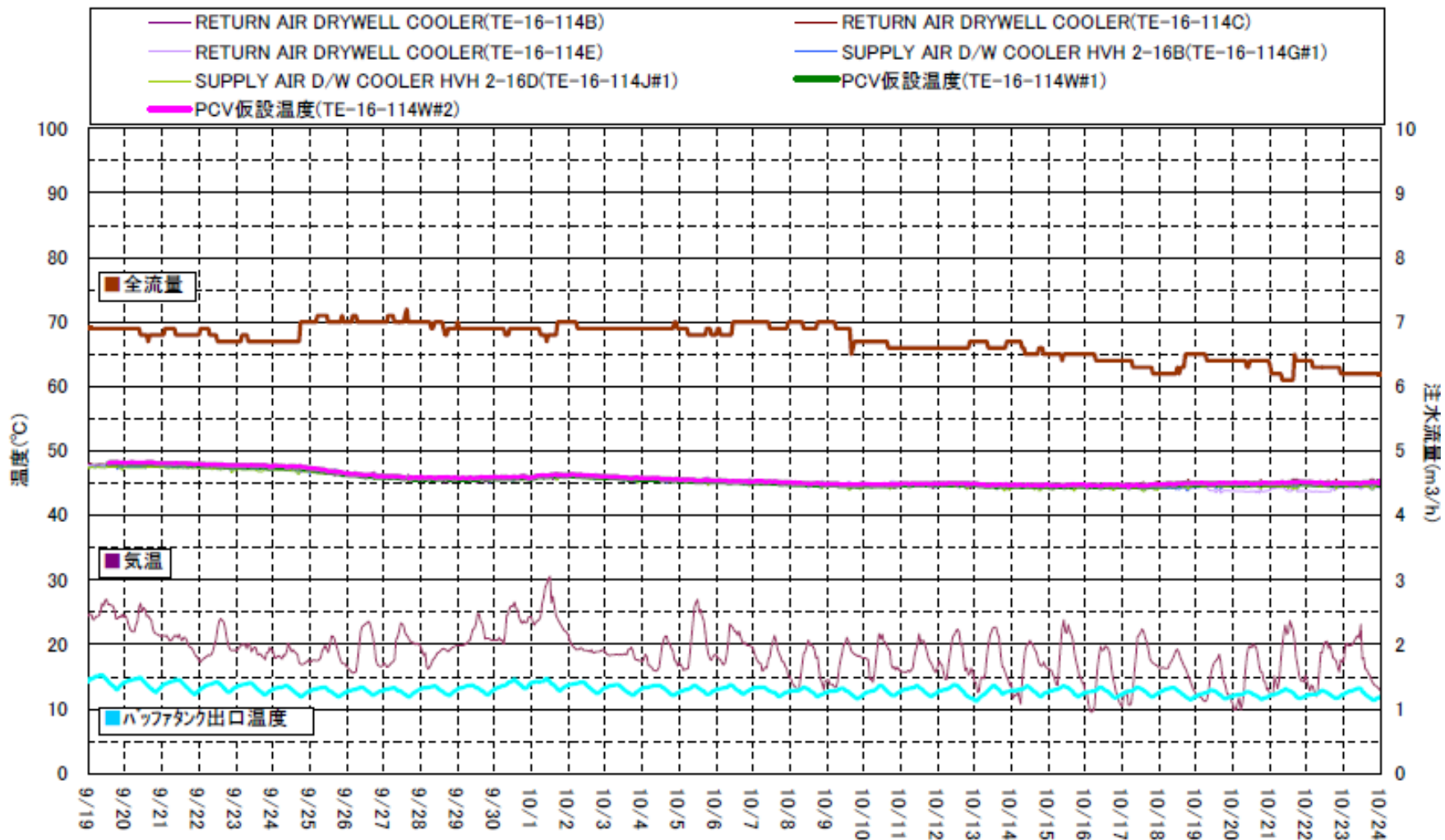
2号機 PCV温度計設置の概要



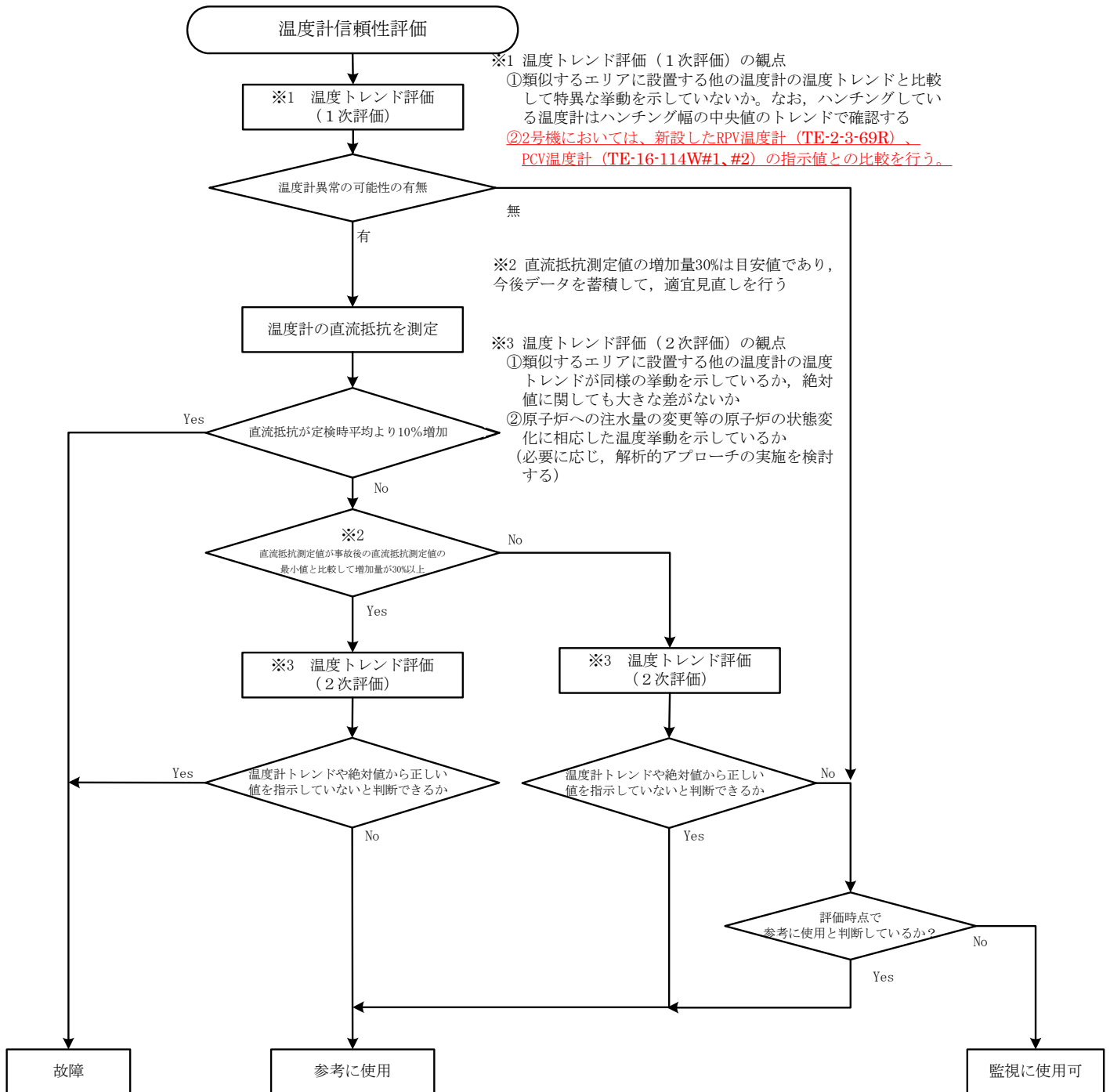
2号機 R P V温度トレンド



2号機 PCV温度トレンド



今後の「温度計信頼性評価フローおよび温度計の状態分類」



状態分類	評価方法
故障 ((1)または(2)が成立した時)	(1)直流抵抗が定検時平均より10%増加
	(2)「事故後における直流抵抗測定値の最小値と比較して増加量が30% (※) 以上」かつ「温度トレンドから正しい値を示していないと工学的に判断できるもの」
参考地使用 ((1)または(2)が成立した時)	(1)「事故後における直流抵抗測定値の最小値と比較して増加量が30% (※) 以上」かつ「温度トレンドから正しい値を示していないと工学的に判断できないもの」
	(2)「事故後における直流抵抗測定値の最小値と比較して増加量が30% (※) 未満」かつ「温度トレンドから正しい値を示していないと工学的に判断できるもの」
監視に使用可 (絶縁低下または正常)	上記以外

※30% (直流抵抗測定値/事故後の直流抵抗最小値) は目安値であり、データを蓄積し、適宜見直しをかける。

1号機 PCV新設温度計トレンド

※ 10月13日に挿入。現在評価中。

