

2, 3号機 給水系注水ライン改造に伴う CS系単独注水の影響確認試験の実施状況について

2017年11月30日

TEPCO

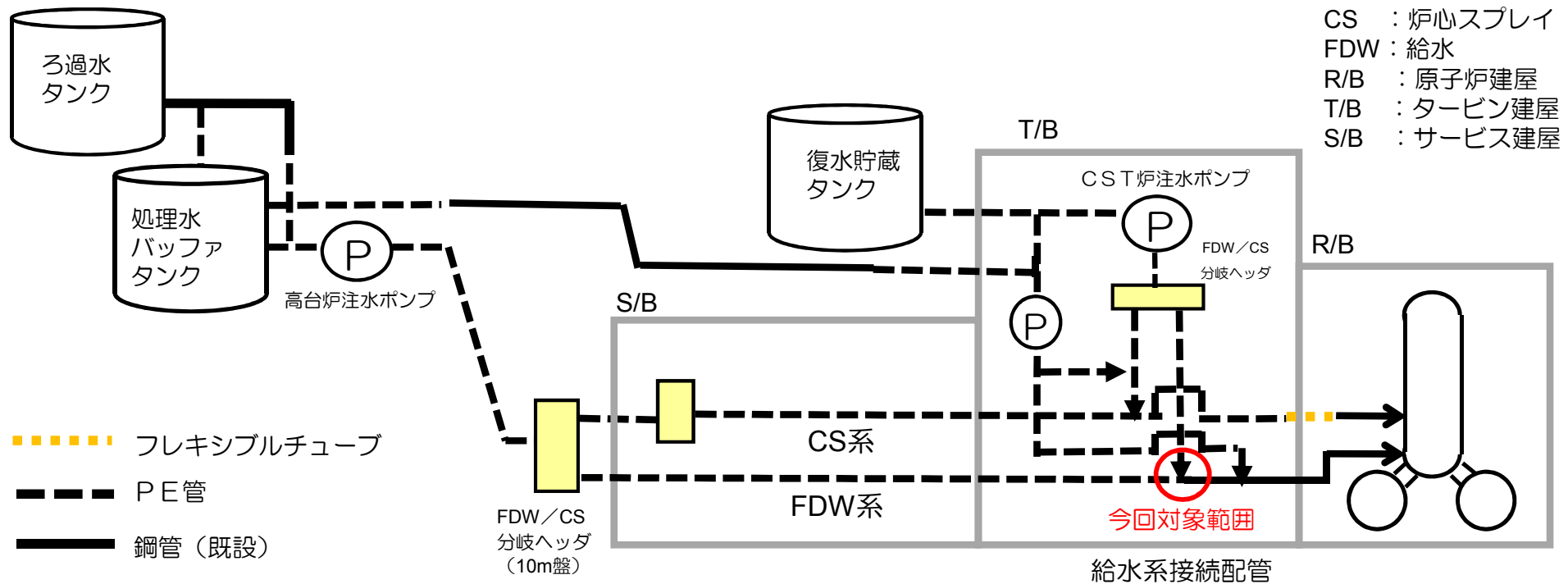
東京電力ホールディングス株式会社

1. 概要

2, 3号機原子炉注水設備の給水系接続配管は、設備の信頼性の向上を目的として配管取替工事を計画している。

取替工事の際は原子炉への注水をCS系のみで実施することになるが、現在の注水量3.0m³/hでCS系単独注水の実績がないことから、事前にCS系単独注水事前確認試験を行い、原子炉の冷却状態に対する影響を確認する。

なお、CS系単独注水は、2号機では10月31日～11月7日まで、3号機では11月14日～11月21日まで実施した。



原子炉注水システムイメージ図 (例：2号機)

2. 2号機における試験の概要

■ 操作実績

<CS系単独注水への切り替え>

- ・ 操作日 : 平成29年10月31日(火)
- ・ FDW系 : 1.5 → 0.0 [m³/h]
- ・ CS系 : 1.5 → 3.0 [m³/h]
- ・ 総流量 : 3.0 → 3.0 [m³/h]

<FDW系およびCS系による注水への切り替え>

- ・ 操作日 : 平成29年11月7日(火)
- ・ FDW系 : 0.0 → 1.5 [m³/h]
- ・ CS系 : 3.0 → 1.5 [m³/h]
- ・ 総流量 : 3.0 → 3.0 [m³/h]

試験期間：約1週間

■ 試験結果

試験期間において、監視パラメータとしていた原子炉圧力容器底部温度、格納容器温度、格納容器ガス管理設備ダストモニタの指示値に「CS系単独注水に切り替えたこと」に伴う有意な変化はなく、原子炉の冷却状態に異常はないものと考えている。

なお、試験後から11月13日(月)まで、FDW系およびCS系による元の注水形態に戻したことに對する、原子炉の冷却状態への影響を確認し、異常がないことを確認した。

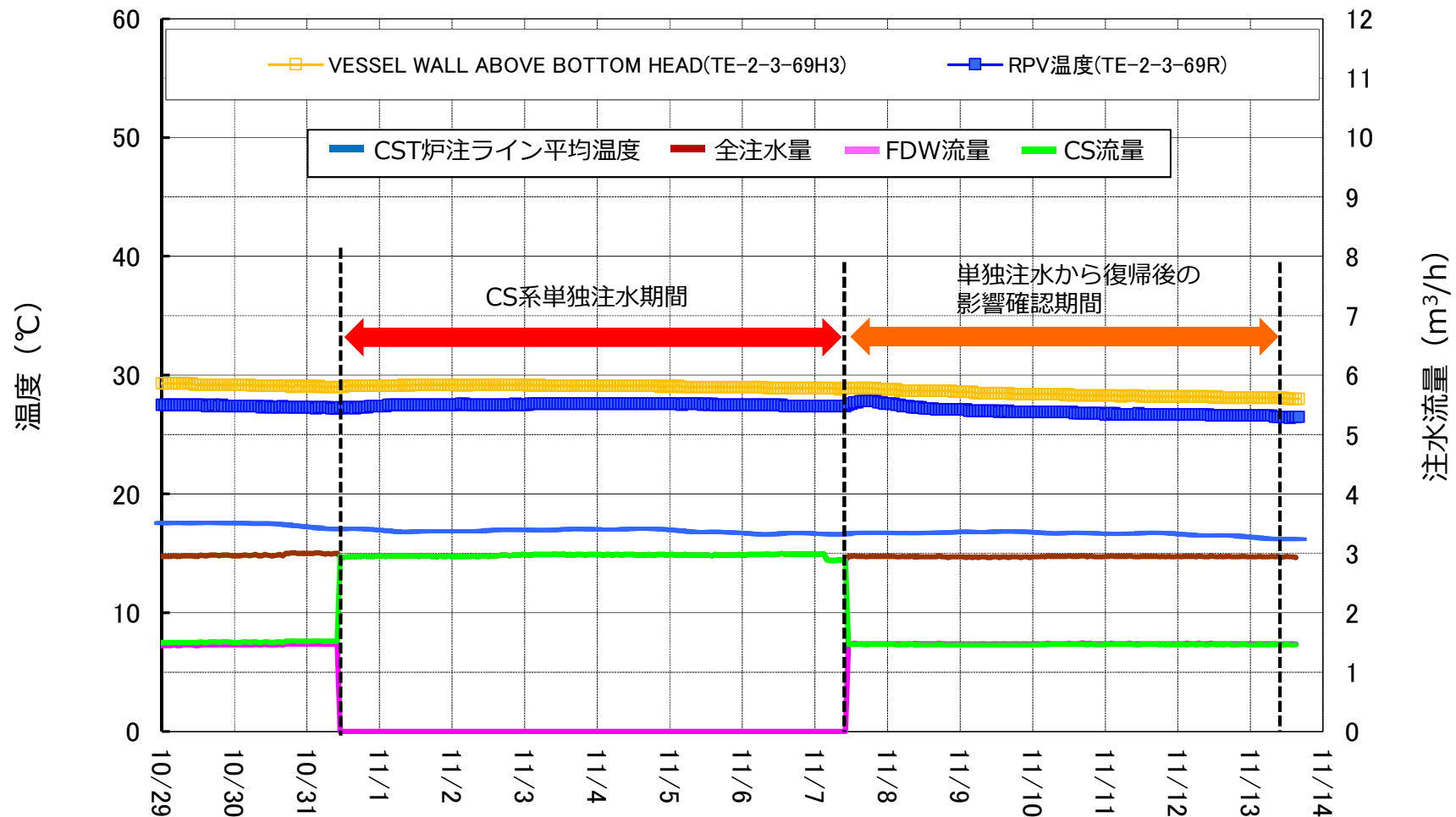
したがって、FDW系接続配管の工事に際しては、CS系から3.0m³/hの注水を実施することで対応する。

3. 2号機 監視パラメータの推移 (1/3)

■ 監視パラメータ

※ 試験期間中10℃以上の温度上昇がみられた場合、CS系注水量の増加を実施

監視パラメータ	判断基準
原子炉圧力容器底部温度	65℃以下および試験前からの温度上昇が10℃※未満
原子炉への注水量	必要な注水量が確保されていること

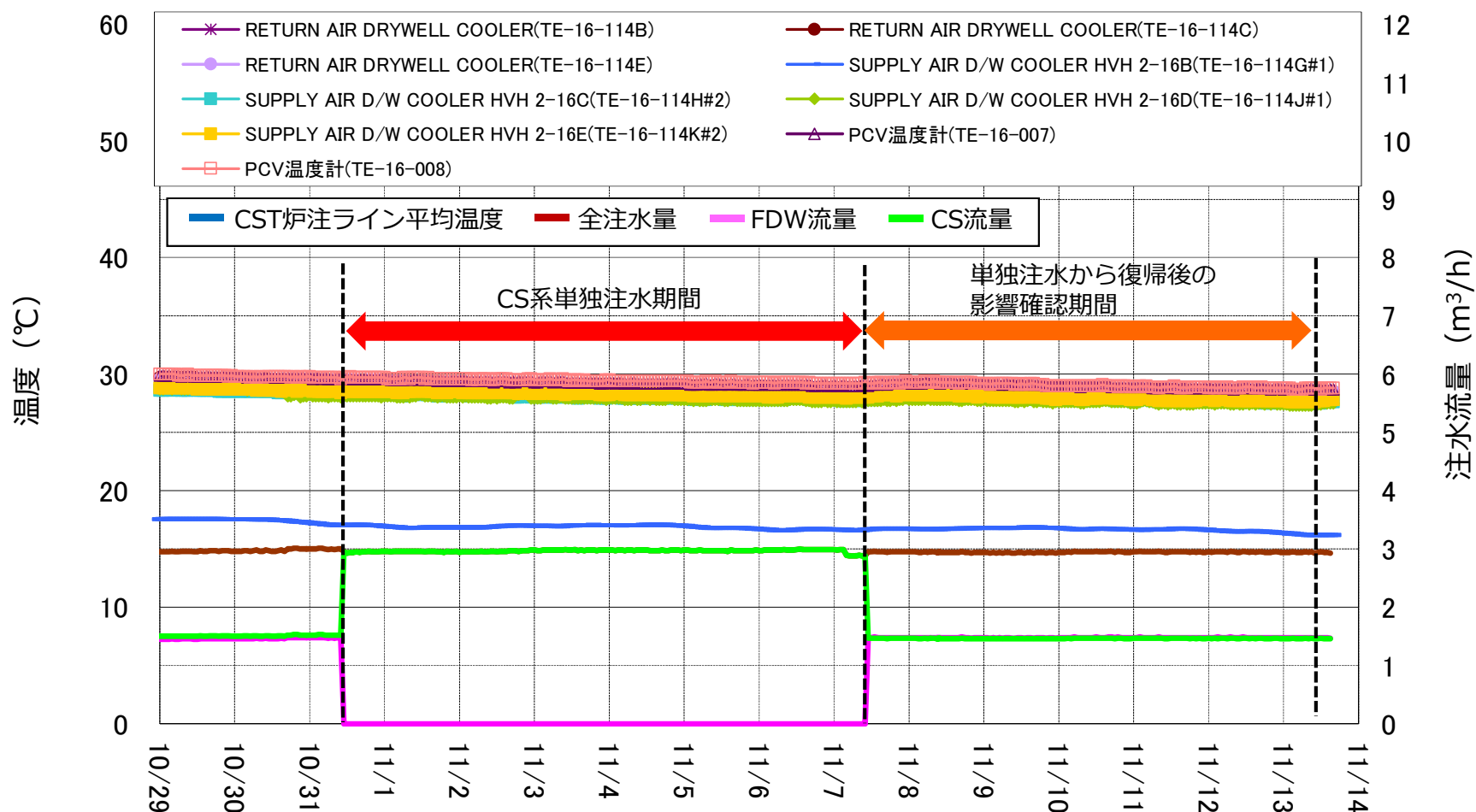


3. 2号機 監視パラメータの推移 (2/3)

■ 監視パラメータ

※ 試験期間中10℃以上の温度上昇がみられた場合、CS系注水量の増加を実施

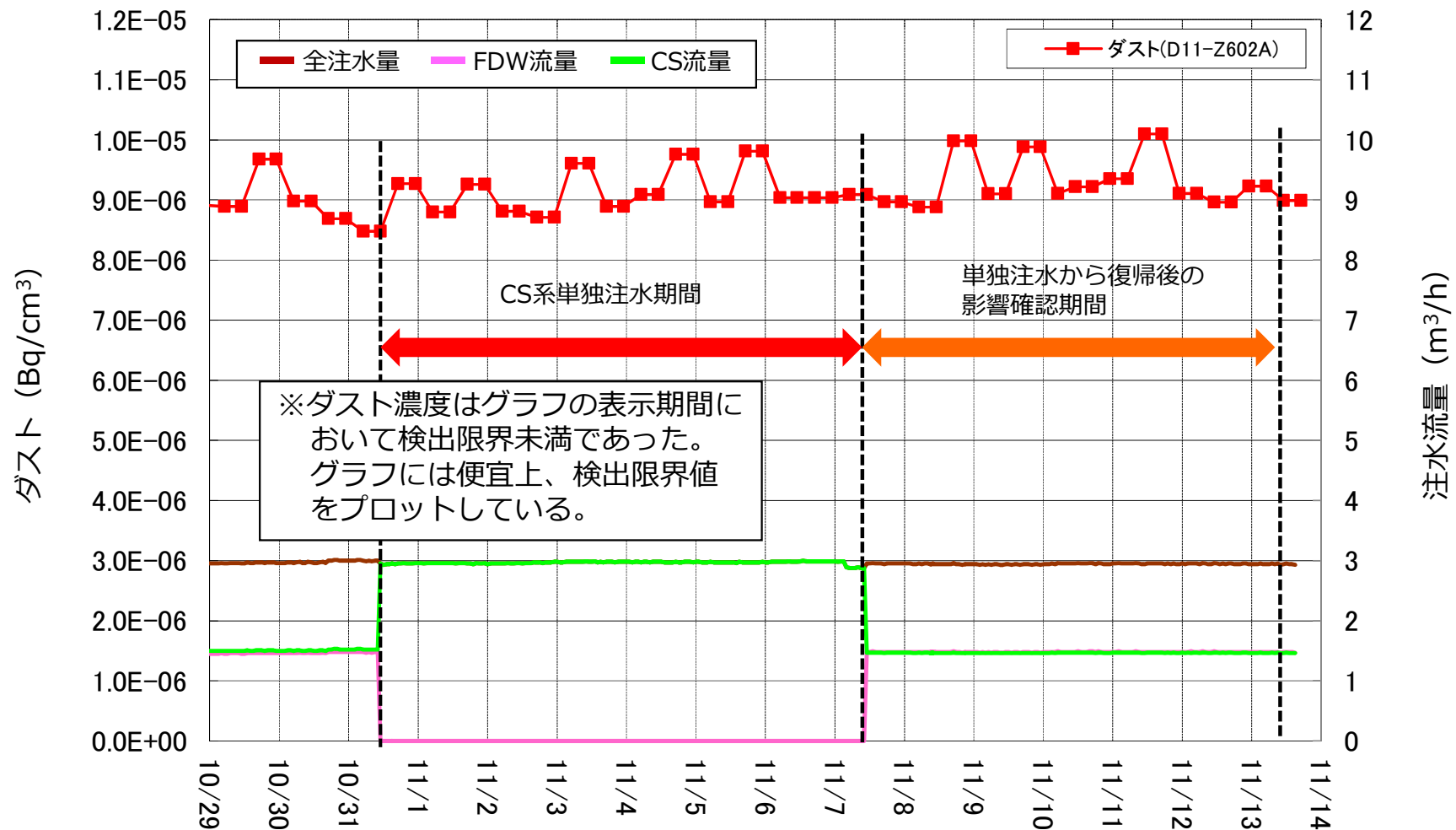
監視パラメータ	判断基準
格納容器内温度	65℃以下および試験前からの温度上昇が10℃※未滿
原子炉への注水量	必要な注水量が確保されていること



3. 2号機 監視パラメータの推移 (3/3)

■ 監視パラメータ

監視パラメータ	判断基準
格納容器ガス管理設備ダストモニタ	有意な上昇が継続しないこと



4. 3号機における試験の概要

■ 操作実績

<CS系単独注水への切り替え>

- ・ 操作日 : 平成29年11月14日(火)
- ・ FDW系 : 1.5 → 0.0 [m³/h]
- ・ CS系 : 1.5 → 3.0 [m³/h]
- ・ 総流量 : 3.0 → 3.0 [m³/h]

<FDW系およびCS系による注水への切り替え>

- ・ 操作日 : 平成29年11月21日(火)
- ・ FDW系 : 0.0 → 1.5 [m³/h]
- ・ CS系 : 3.0 → 1.5 [m³/h]
- ・ 総流量 : 3.0 → 3.0 [m³/h]

試験期間：約1週間

■ 試験結果

試験期間において、監視パラメータとしていた原子炉圧力容器底部温度、格納容器温度、格納容器ガス管理設備ダストモニタの指示値に「CS系単独注水に切り替えたこと」に伴う有意な変化はなく、原子炉の冷却状態に異常はないものと考えている。

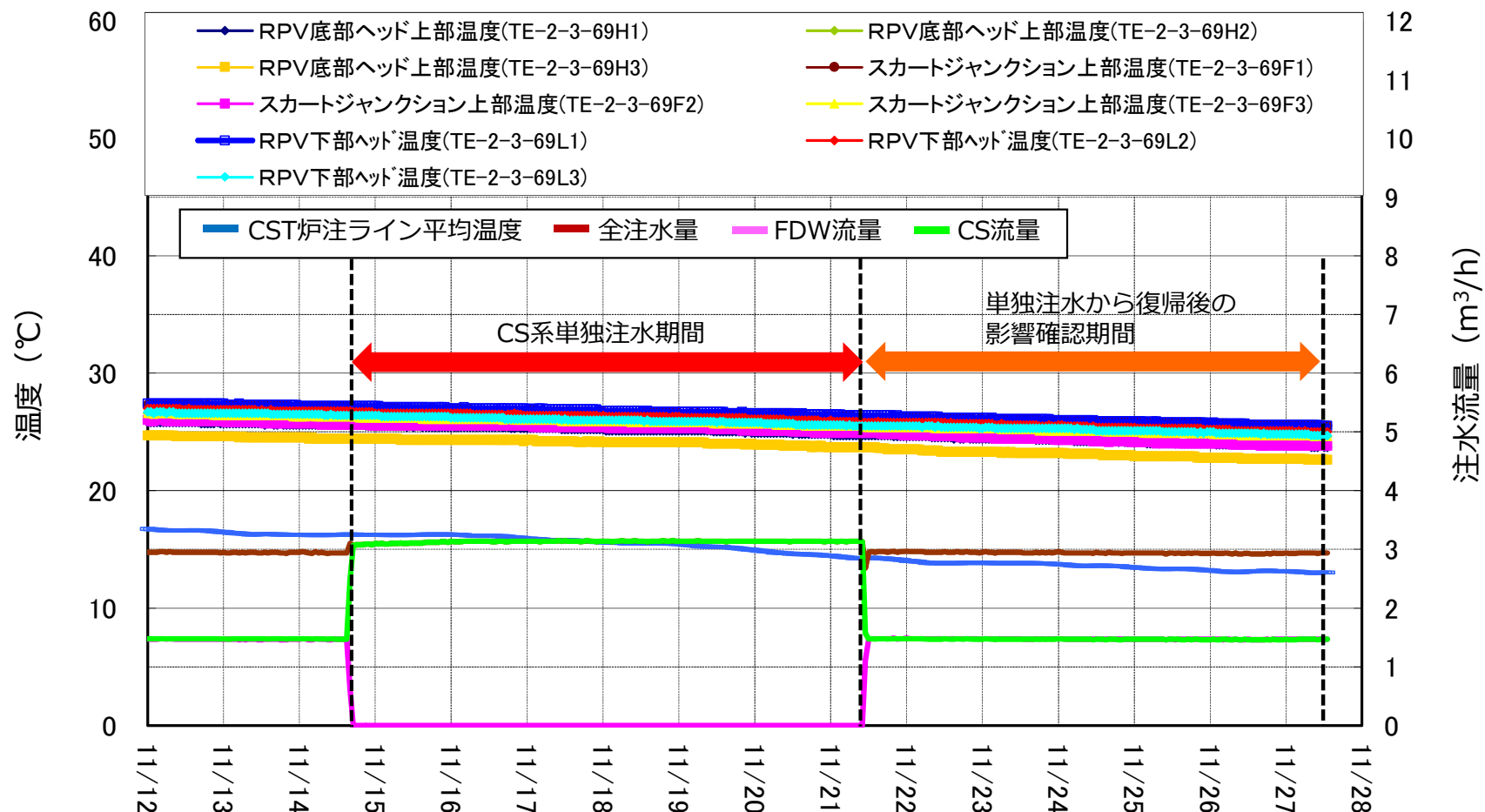
なお、試験後から11月27日(月)まで、FDW系およびCS系による元の注水形態に戻したことに對する、原子炉の冷却状態への影響を確認し、異常がないことを確認した。

5. 3号機 監視パラメータの推移 (1/3)

■ 監視パラメータ

※ 試験期間中10℃以上の温度上昇がみられた場合、CS系注水量の増加を実施

監視パラメータ	判断基準
原子炉圧力容器底部温度	65℃以下および試験前からの温度上昇が10℃※未満
原子炉への注水量	必要な注水量が確保されていること



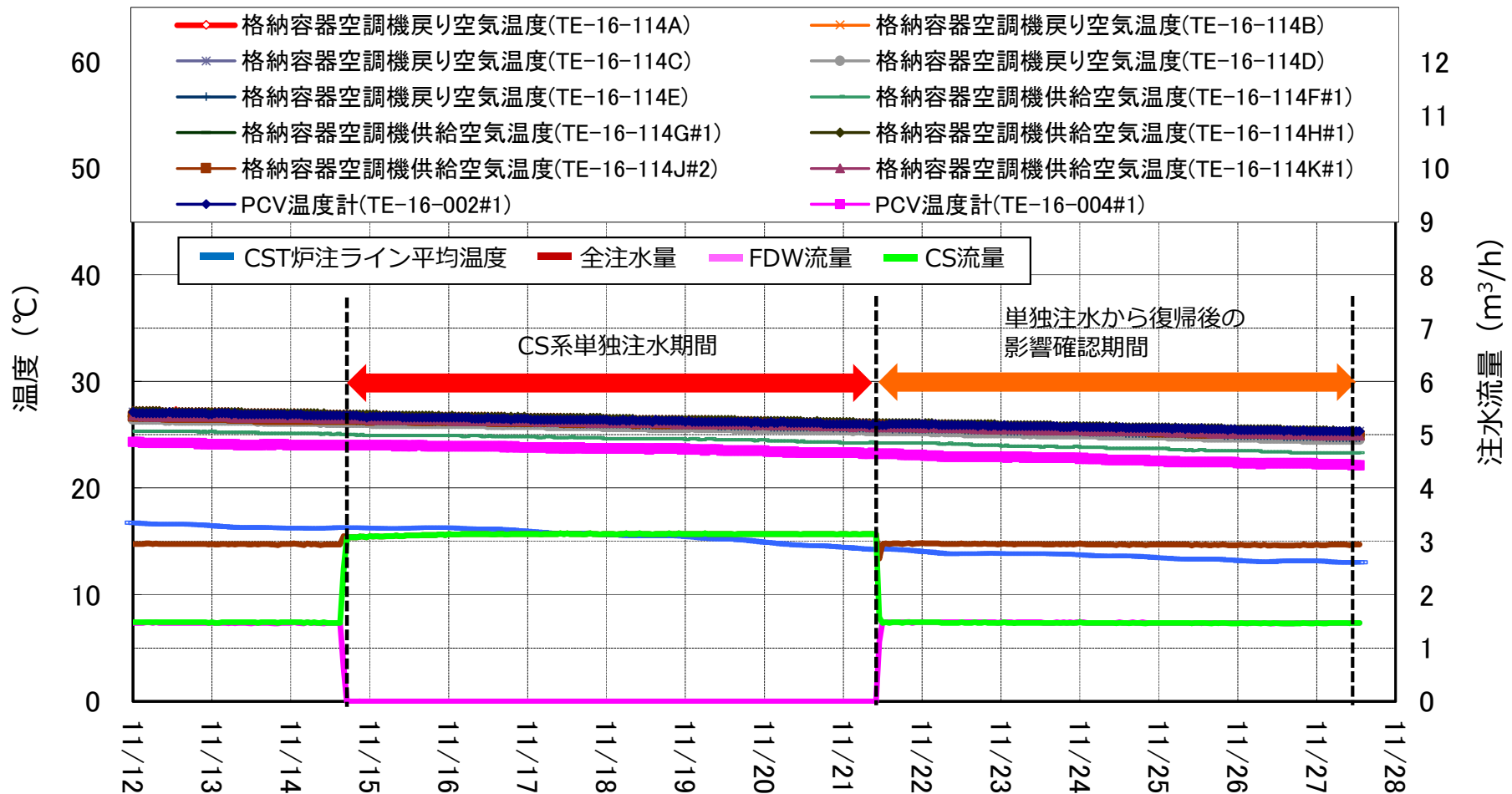
(注) 3号機格納容器内部調査の結果、一部の原子炉圧力容器底部温度計ケーブルの欠損を確認した。

5. 3号機 監視パラメータの推移 (2/3)

■ 監視パラメータ

※ 試験期間中10℃以上の温度上昇がみられた場合、CS系注水量の増加を実施

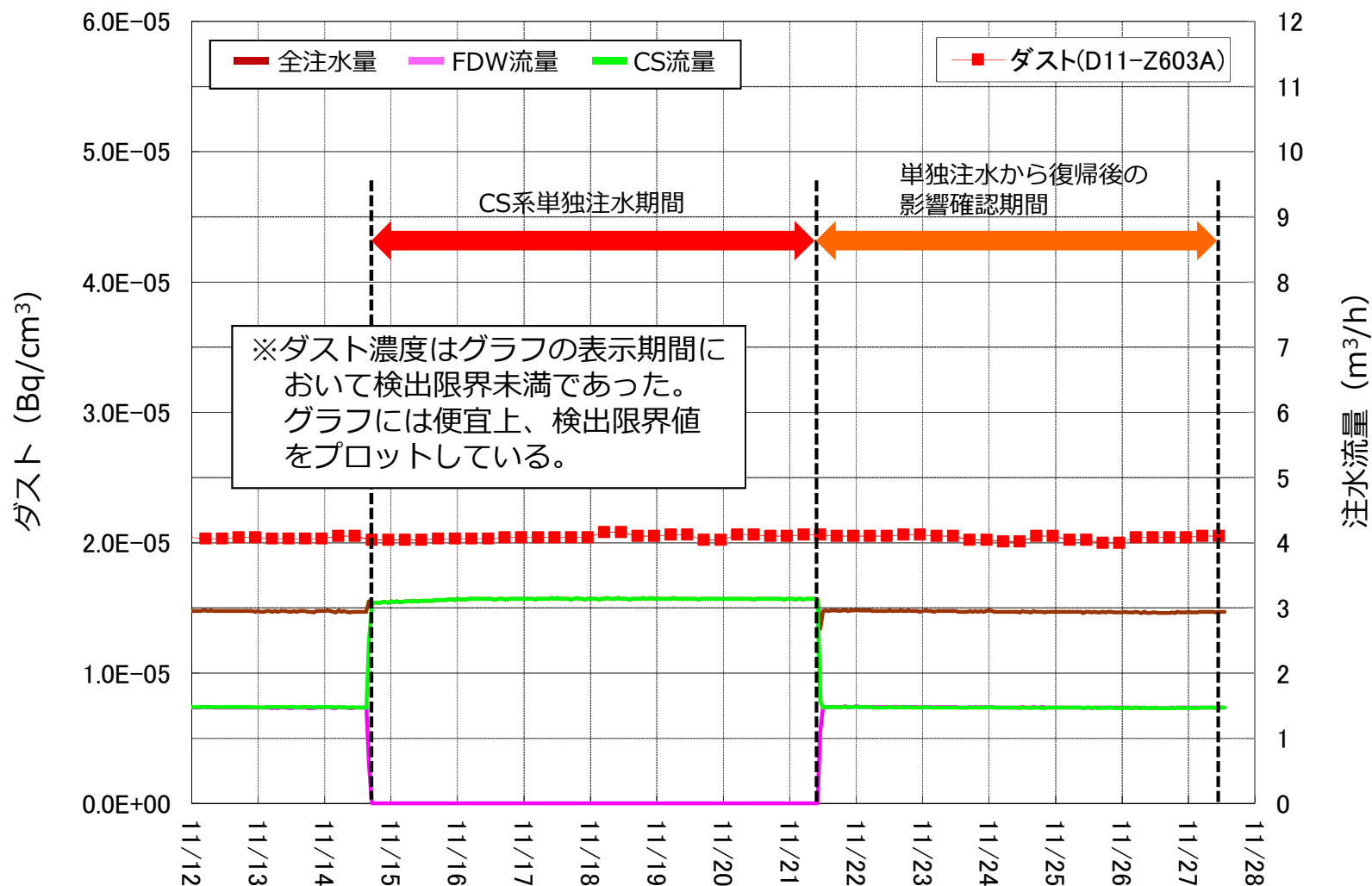
監視パラメータ	判断基準
格納容器内温度	65℃以下および試験前からの温度上昇が10℃※未満
原子炉への注水量	必要な注水量が確保されていること



5. 3号機 監視パラメータの推移 (3/3)

■ 監視パラメータ

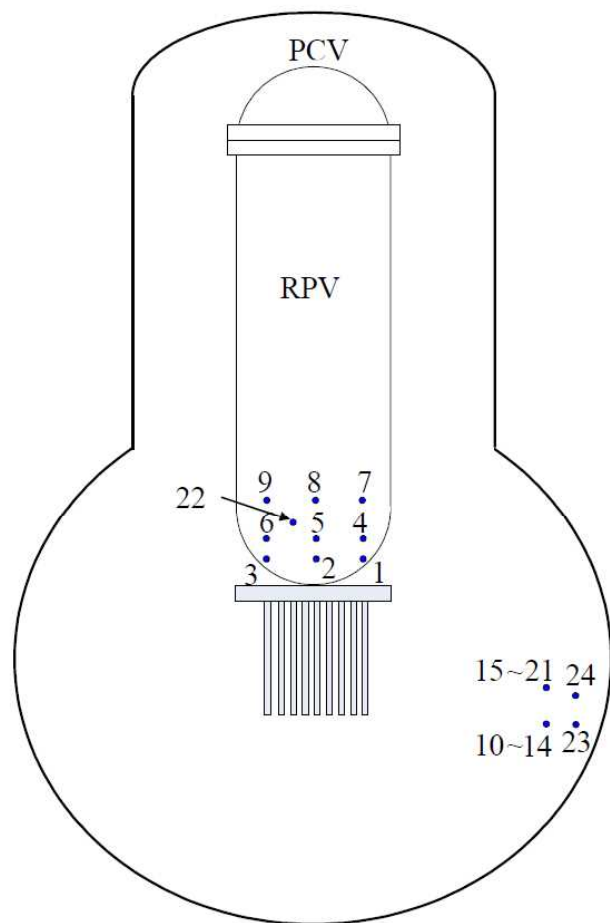
監視パラメータ	判断基準
格納容器ガス管理設備ダストモニタ	有意な上昇が継続しないこと



6. 2、3号機のスケジュール

10月			11月																													
29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木
▽ 2号機CS系単独注水 (FDW:0.0m ³ /h,CS:3.0m ³ /h)																																
<div style="border: 1px solid black; background-color: #cccccc; padding: 2px;"> 単独注水期間 </div>																																
														△																		
元の状態に戻す (FDW:1.5m ³ /h,CS:1.5m ³ /h)																																
														▽ 3号機CS系単独注水 (FDW:0.0m ³ /h,CS:3.0m ³ /h)																		
														<div style="border: 1px solid black; background-color: #cccccc; padding: 2px;"> 単独注水期間 </div>																		
														△																		
														元の状態に戻す (FDW:1.5m ³ /h,CS:1.5m ³ /h)																		

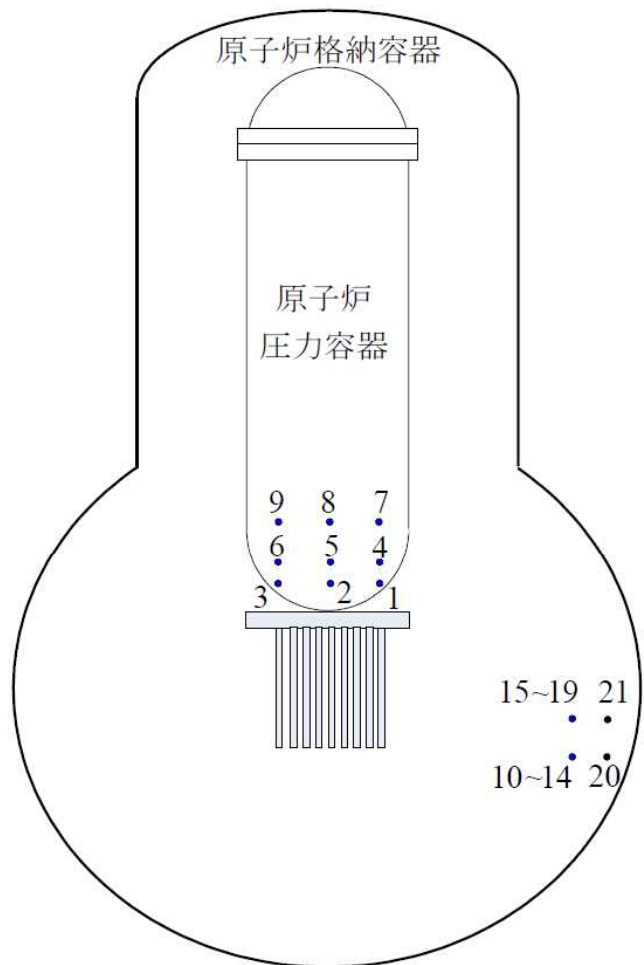
7. 温度測定点 (2号機)



(*)平成 28 年 1 月 27 日現在

No	計器名	保安規定の監視対象計器(*)
1	vessel bottom head (TE-2-3-69L1)	—
2	vessel bottom head (TE-2-3-69L2)	—
3	vessel bottom head (TE-2-3-69L3)	—
4	vessel bottom above skirt jct (TE-2-3-69F1)	—
5	vessel bottom above skirt jct (TE-2-3-69F2)	—
6	vessel bottom above skirt jct (TE-2-3-69F3)	—
7	vessel wall above bottom head (TE-2-3-69H1)	—
8	vessel wall above bottom head (TE-2-3-69H2)	—
9	vessel wall above bottom head (TE-2-3-69H3)	○
10	return air drywell cooler (TE-16-114A)	—
11	return air drywell cooler (TE-16-114B)	○
12	return air drywell cooler (TE-16-114C)	○
13	return air drywell cooler (TE-16-114D)	—
14	return air drywell cooler (TE-16-114E)	○
15	supply air D/W cooler(TE-16-114F#1)	—
16	supply air D/W cooler(TE-16-114G#1)	○
17	supply air D/W cooler(TE-16-114H#2)	○
18	supply air D/W cooler(TE-16-114J#1)	○
19	supply air D/W cooler(TE-16-114K#2)	○
20	PCV 温度(TE-16-114W#1)	撤去済
21	PCV 温度(TE-16-114W#2)	撤去済
22	RPV 温度(TE-2-3-69R)	○
23	PCV 温度(TE-16-007)	○
24	PCV 温度(TE-16-008)	○

7. 温度測定点 (3号機)



No	計器名	保安規定の監視対象計器(*)
1	RPV 下部ヘッド温度(TE-2-3-69L1)	○
2	RPV 下部ヘッド温度(TE-2-3-69L2)	○
3	RPV 下部ヘッド温度(TE-2-3-69L3)	○
4	スカートジャンクション上部温度(TE-2-3-69F1)	○
5	スカートジャンクション上部温度(TE-2-3-69F2)	○
6	スカートジャンクション上部温度(TE-2-3-69F3)	○
7	RPV 底部ヘッド上部温度(TE-2-3-69H1)	○
8	RPV 底部ヘッド上部温度(TE-2-3-69H2)	○
9	RPV 底部ヘッド上部温度(TE-2-3-69H3)	○
10	格納容器空調機戻り空気温度(TE-16-114A)	○
11	格納容器空調機戻り空気温度(TE-16-114B)	○
12	格納容器空調機戻り空気温度(TE-16-114C)	○
13	格納容器空調機戻り空気温度(TE-16-114D)	○
14	格納容器空調機戻り空気温度(TE-16-114E)	○
15	格納容器空調機供給空気温度(TE-16-114F#1)	○
16	格納容器空調機供給空気温度(TE-16-114G#1)	○
17	格納容器空調機供給空気温度(TE-16-114H#1)	○
18	格納容器空調機供給空気温度(TE-16-114J#2)	○
19	格納容器空調機供給空気温度(TE-16-114K#1)	○
20	P C V 温度(TE-16-002)	○
21	P C V 温度(TE-16-004)	○

(*)平成 29 年 8 月 30 日現在