

汚染水対策スケジュール (1/2)

| 分野 活り | 作業内容 | これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定 | | 9月 | | | | | | | 10月 | | | | | | | 11月 | | | 12月 | | | 備考 | | | | | | |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|---|----|---|---|-----|---|---|---|--|--|--|-----|--|--|-----|--|--|----|--|--|--|--|--|--|
| | | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | 7 | 14 | 下 | 上 | 中 | 下 | 前 | 後 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 汚染水対策分野 中長期課題 | 建屋滞留水処理 【1~4号機滞留水浄化設備】 (実績) ・【1~4号機】建屋滞留水浄化 運用中 | 現場作業 | 【1~4号機】建屋滞留水浄化 運用中 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 【既設多核種除去設備】 (実績) ・処理運転 (A・C系統、B系統 (9/20から)) ・処理停止 (B系統、9/21~9/24) ・処理停止 (C系統、9/25~9/26) ・機器点検 (B系統) (予定) ・処理運転 (A・B・C系統) | 現場作業 | A系 処理運転(処理水の状況に応じて適宜運転または処理停止) B系 機器点検・取替 B系 処理運転(処理水の状況に応じて適宜運転または処理停止) B系 供給ポンプ1メカシールからの漏えいにより処理停止 C系 処理運転(処理水の状況に応じて適宜運転または処理停止) C系 クロスフローフィルター1Cのドレンラインからの漏えいにより処理停止 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 【高性能多核種除去設備】 (実績・予定) ・処理運転 | 現場作業 | 処理運転(処理水の状況に応じて適宜運転または処理停止) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 【増設多核種除去設備】 (実績) ・処理運転 (A・B・C系統) ・処理停止 (B系統、9/9~9/13) (予定) ・処理運転 (A・B・C系統) | 現場作業 | A系 処理運転(処理水の状況に応じて適宜運転または処理停止) B系 処理運転(処理水の状況に応じて適宜運転または処理停止) B系 バックバルブボットのドレンラインからの漏えいにより処理停止 C系 処理運転(処理水の状況に応じて適宜運転または処理停止) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 【サブドレン浄化設備】 (実績) ・処理運転 (予定) ・処理運転 ・サブドレン増強復旧工事 使用前検査 | 現場作業 | 処理運転 サブドレンピット増強復旧 No.30, No.37, No.57復旧 使用前検査 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 【第三セシウム吸着装置】 (実績) ・設置エリア整備 ・除染装置関連設備撤去 ・第三セシウム吸着装置設置 ・溶接検査および使用前検査 (予定) ・第三セシウム吸着装置設置 ・溶接検査および使用前検査 | 現場作業 | 第三セシウム吸着装置設置 OOLD試験、HOT試験 工程調整中 溶接検査および使用前検査 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (実績・予定) ・山側第三段階凍結 陸側遮水壁 ・未凍結箇所 補助工法 | 現場作業 | 山側凍結(第三段階 2017/8/22~ 維持管理運転(北側、南側の一部 2017/5/22~、海側の一部 2017/11/13~、海側全域・山側の一部 2018/3/14~ 未凍結箇所 補助工法 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (実績・予定) ・汚染の拡散状況把握 H4エリアNo.5タンクからの漏えい対策 | 現場作業 | モニタリング | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

B系統：共沈タンク修理工事に伴う処理停止
→9/20運転再開

処理水及びタンクのインサービス状況に応じて適宜運転または処理停止

*C系統：8/16吸着材排出作業時における逆洗水の漏えい(待機中に発生)

※処理水及びタンクのインサービス状況に応じて適宜運転または処理停止
※9/14に使用前検査(除去性能確認)を受検、使用前検査終了証を受領した2017年10月16日よりホット試験から本格運転へ移行(運転状態・除去性能はホット試験中と変わらず)
2017年10月12日付 増設多核種除去設備使用前検査終了証受領(原規規発第1710127号)

サブドレン及びみ上げ、運用開始(2015.9.3~)
排水開始(2015.9.14~)

2017年7月28日 除染装置関連設備撤去の実施計画変更認可(原規規発第1707283号)
2017年9月28日 第三セシウム吸着装置設置の実施計画変更認可(原規規発第1709285号)

2016年3月30日 陸側遮水壁の閉合について実施計画変更認可(原規規発第1603303号)
2016年12月2日 陸側遮水壁の一部閉合について実施計画変更認可(原規規発第1612024号)
2017年3月2日 陸側遮水壁の一部閉合について実施計画変更認可(未凍結箇所4箇所の閉合：原規規発第1703023号)
2017年8月15日 陸側遮水壁の一部閉合について実施計画変更認可(未凍結箇所1箇所の閉合：原規規発第1708151号)

汚染水対策スケジュール (2/2)

| 分野 | 活り | 作業内容 | これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定 | | | | 9月 | | | | 10月 | | | | 11月 | 12月 | 備考 | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|----|----|---|----|---|-----|---|---|---|-----|-----|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| | | | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | 7 | 14 | 下 | 上 | 中 | 下 | 前 | 後 | | | | |
| 汚染水対策分野 | 中長期課題 | <p>処理水受タンク増設</p> <p>(実績) ・追加設置検討(タンク配置) ・H4フランジタンクリプレース準備工事(地盤改良、タンク基礎構築) ・H4北エリアタンク設置 ・H4南エリアタンク設置 ・Bフランジタンクリプレース準備工事(タンク解体) ・H5フランジタンクリプレース準備工事(タンク解体) ・H6フランジタンクリプレース準備工事(タンク解体) ・H3フランジタンクリプレース準備工事(タンク解体)</p> <p>(予定) ・追加設置検討(タンク配置) ・H4フランジタンクリプレース準備工事(地盤改良、タンク基礎構築) ・H4北エリアタンク設置 ・H4南エリアタンク設置 ・Bフランジタンクリプレース準備工事(タンク解体) ・H5フランジタンクリプレース準備工事(タンク解体) ・H6フランジタンクリプレース準備工事(タンク解体) ・H3フランジタンクリプレース準備工事(タンク解体) ・G1南エリアタンク設置</p> <p>・H5エリアタンク設置 ・H6(1)エリアタンク設置</p> | 設計検討 | タンク追加設置設計 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 現場作業 | H4フランジタンクリプレース準備(地盤改良、タンク基礎構築) | | | | | | | | | | | | | | | |
| H4北エリアタンク設置 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2017年6月22日 H4北エリアタンク設置について実施計画認可(原規発第1706224号) ・使用前検査終了(32/35基) | |
| H4南エリアタンク設置 ▼(5,700m3)(5基) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2017年10月30日 H4南エリアタンク設置について実施計画認可(原規発第1710307号) 1,060m3(13基)/1,140m3(38基) 2017年12月28日 一部使用承認(原規発第1712284号) ・使用前検査終了(43/51基) | |
| Bフランジタンクリプレース準備(タンク解体) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2016年9月15日 BエリアにおけるRO濃縮水貯槽の撤去等について 実施計画変更認可(原規発第1812083号) | |
| H5フランジタンクリプレース準備(タンク解体) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2016年9月15日 H5エリアにおけるRO濃縮水貯槽の撤去等について 実施計画変更認可(原規発第1812083号) | |
| H6フランジタンクリプレース準備(タンク解体) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2016年9月15日 H6エリアにおけるRO濃縮水貯槽の撤去等について 実施計画変更認可(原規発第1812083号) | |
| H3フランジタンクリプレース準備(タンク解体) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2016年9月15日 H3エリアにおけるRO濃縮水貯槽の撤去等について 実施計画変更認可(原規発第1812083号) | |
| G1南エリアタンク設置 | | | | | | | | | | | | | | | | | | * 終検査日調整中 2018年2月20日 G1南エリアタンク設置について実施計画認可(原規発第1802205号) 1,160m3(8基)/1,330m3(15基) 2018年3月29日 一部使用承認 ・使用前検査終了(23/23基) | |
| H5エリアタンク設置 ▼(4,800m3)(4基) ▼(3,600m3)(3基) ▼(2,400m3)(2基) ▼(3,600m3)(3基) ▼(1,200m3)(1基) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2018年5月31日 H5、H6(1)エリアタンク設置について実施計画認可(原規発第1805317号) H5エリア 1,200m3(32基) H6(1)エリア 1,200m3(11基) ・H5使用前検査終了(7/32基) 2018年8月27日 一部使用承認 2018年9月12日 ・H6(1)使用前検査終了(11/11基) 2018年8月23日 一部使用承認 2018年8月23日 | |
| H6(1)エリアタンク設置 ▼(10,800m3)(9基) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.5m盤の地下水移送 | | | <p>(予定・実績) ・地下水移送(1-2号機取水口間、2-3号機取水口間)(3-4号機取水口間)</p> <p>(実績) <3号機T/B屋根> ・対策工法検討中</p> | 現場作業 | 地下水移送(1-2号機取水口間、2-3号機取水口間、3-4号機取水口間) | | | | | | | | | | | | | | 3号機/B屋根対策について工法検討中 |
| | | 現場作業 | | 1~4号機周辺フェーシング 1、2号機海側ヤードエリア(路盤舗装等) | | | | | | | | | | | | | | 4号機海側:2017年10月完了 3号機海側:~2018年7月12日完了 1、2号機海側ヤード:2018年8月~2019年1月 その他海側エリア:工程検討中 | |

大雨時における建屋流入量抑制対策の現状 (1/2号機タービン建屋近傍トレンチ対策の進捗状況)

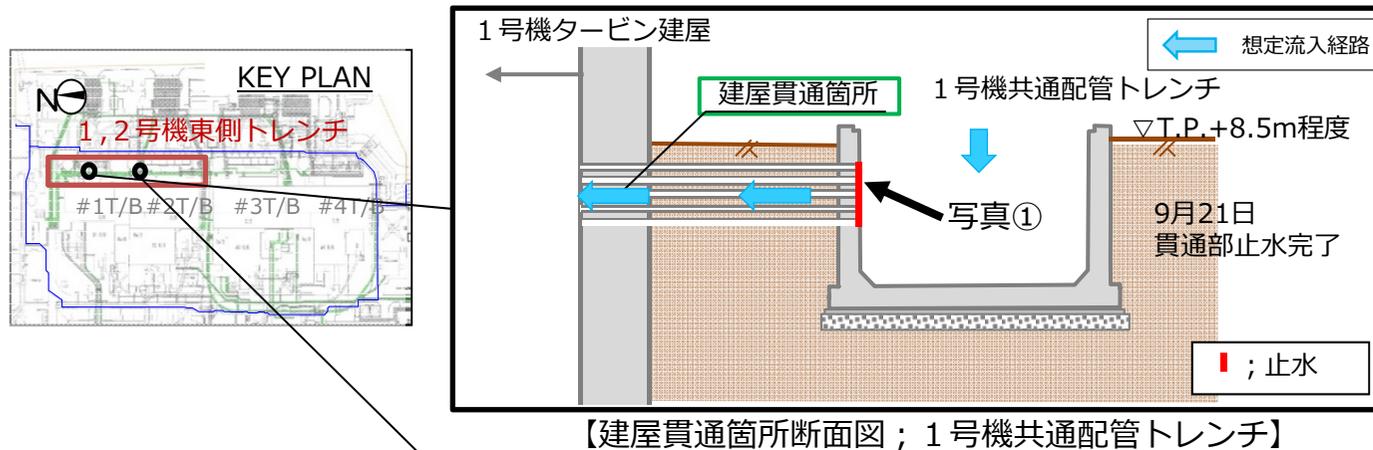
2018年9月27日

TEPCO

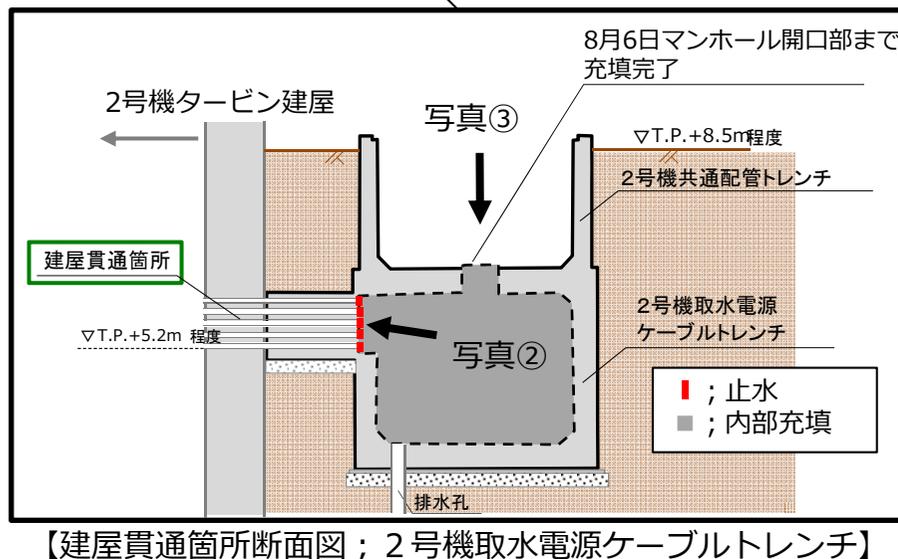
東京電力ホールディングス株式会社

流入抑制対策の進捗状況（1/2号機タービン建屋近傍トレンチ）

- 1/2号機東側に位置するトレンチのうち、1号機共通配管トレンチ内の建屋貫通箇所、2号機取水電源ケーブルトレンチ内の建屋貫通箇所について、止水・充填等を実施。
- 2018年7月13日に着手し、同8月6日に2号機取水電源ケーブルトレンチのマンホール開口部まで充填が完了。また、1号機共通配管トレンチ内の貫通箇所の止水は同9月21日完了。



1号機共通配管トレンチ貫通箇所 止水状況



2号機取水電源ケーブルトレンチ貫通箇所 止水状況（写真②）、充填状況（写真③）



充填後

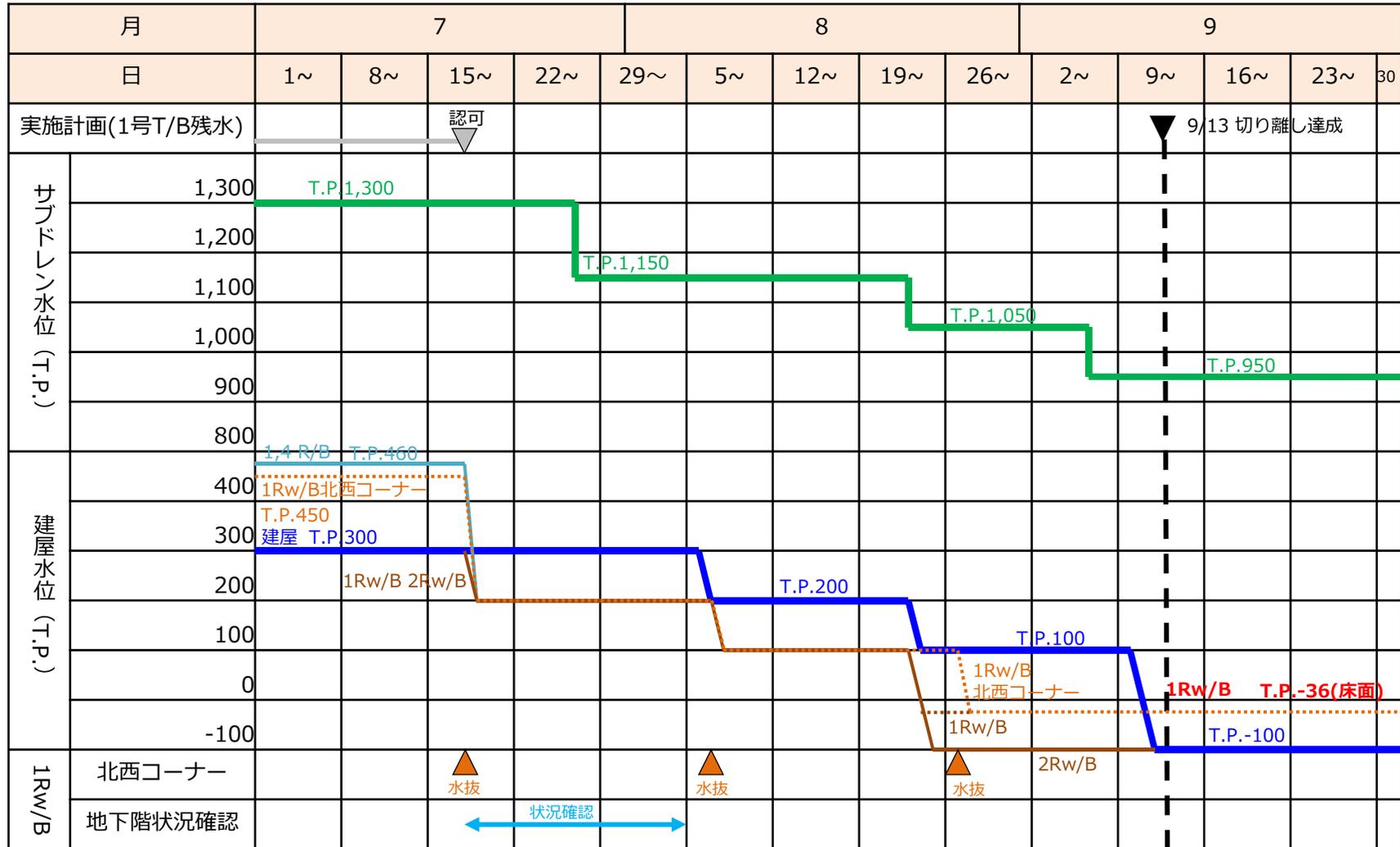
建屋滞留水処理の進捗状況について (1,2号機間及び3,4号機間の連通部の切り離し達成)

2018年 9月 27日

東京電力ホールディングス株式会社

TEPCO

1. 至近の建屋滞留水水位低下状況

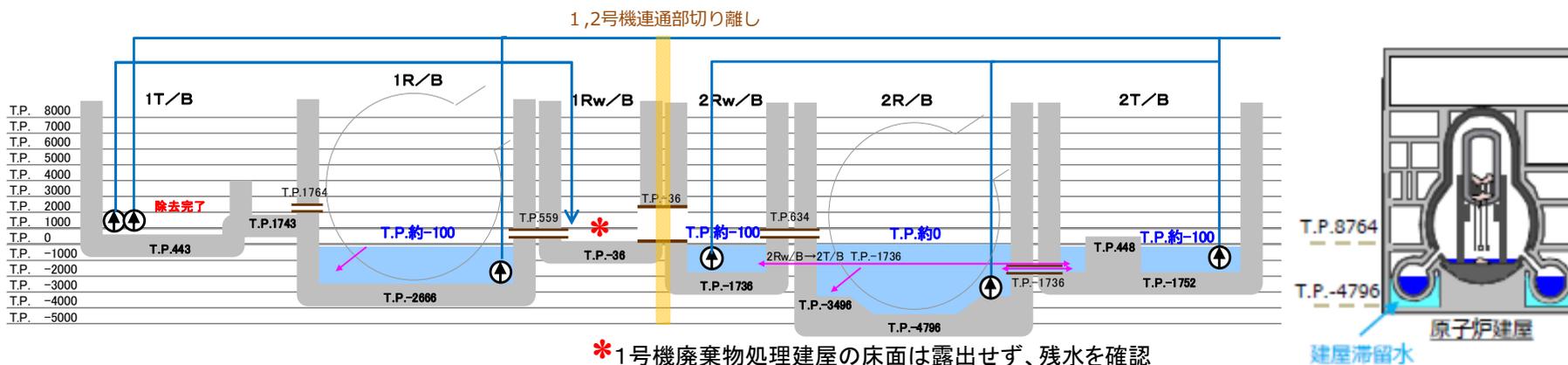


1,2号機間及び3,4号機間の連通部の切り離し達成

- 中長期ロードマップでの2020年の滞留水処理完了※に向けて、原子炉建屋から他の建屋へ滞留水が流出しない状況を構築するため、建屋滞留水水位を順次引き下げ、2018年内に1,2号機間および3,4号機間の連通部を切り離すことを目指すとしてきた。
- 建屋滞留水水位を順次低下させてきた中で、1号機側、2号機側の滞留水水位が1号機廃棄物処理建屋の床面（T.P.-36）を下回り、安定的に水位を制御できていることを確認したことから、9月13日に1,2号機間の連通部について切り離し「達成」と判断した。
- 3,4号機間の連通部の切り離しは、2017年12月の水位低下時（タービン建屋最下階中間部の床面露出時）に達成しており、今回をもって、中長期ロードマップにおいて2018年内の目標である「1,2号機間および3,4号機間の滞留水連通部の切り離し」を達成した。
- 上記により、原子炉建屋から高濃度汚染水が他号機の建屋へ流出しない状況を構築した。

※循環注水を行っている1～3号機原子炉建屋以外の建屋の最下階床面露出

【1-2号機の建屋床面レベル、建屋間連通部及び滞留水の水位（2018.9.13現在）】



T/B :タービン建屋, R/B:原子炉建屋, Rw/B:廃棄物処理建屋, T.P.:東京湾平均海面

地震・津波対策の進捗状況

2018年9月27日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

地震・津波対策の内、以下の事項について報告する。

1. 建屋開口部閉止の進捗状況について
2. 3号機タービン建屋開口部閉止の進捗状況について
3. 津波による建屋滞留水の増加への影響について

【参考資料】

- ・ 千島海溝津波に対する防潮堤の設置検討について
- ・ 3号機タービン建屋の追加被ばく低減対策について

1. 建屋開口部閉止の進捗状況について

建屋開口部閉止の方針と進捗状況について

- 建屋への津波対策は、引き波による建屋滞留水の流出防止を図ると共に、津波流入を可能な限り防止し建屋滞留水の増加を抑制する観点から、対応可能な開口部への対策を進める。
- 閉止の方法や工期は、作業所毎の作業被ばくや作業効率を考慮の上、検討を進める。

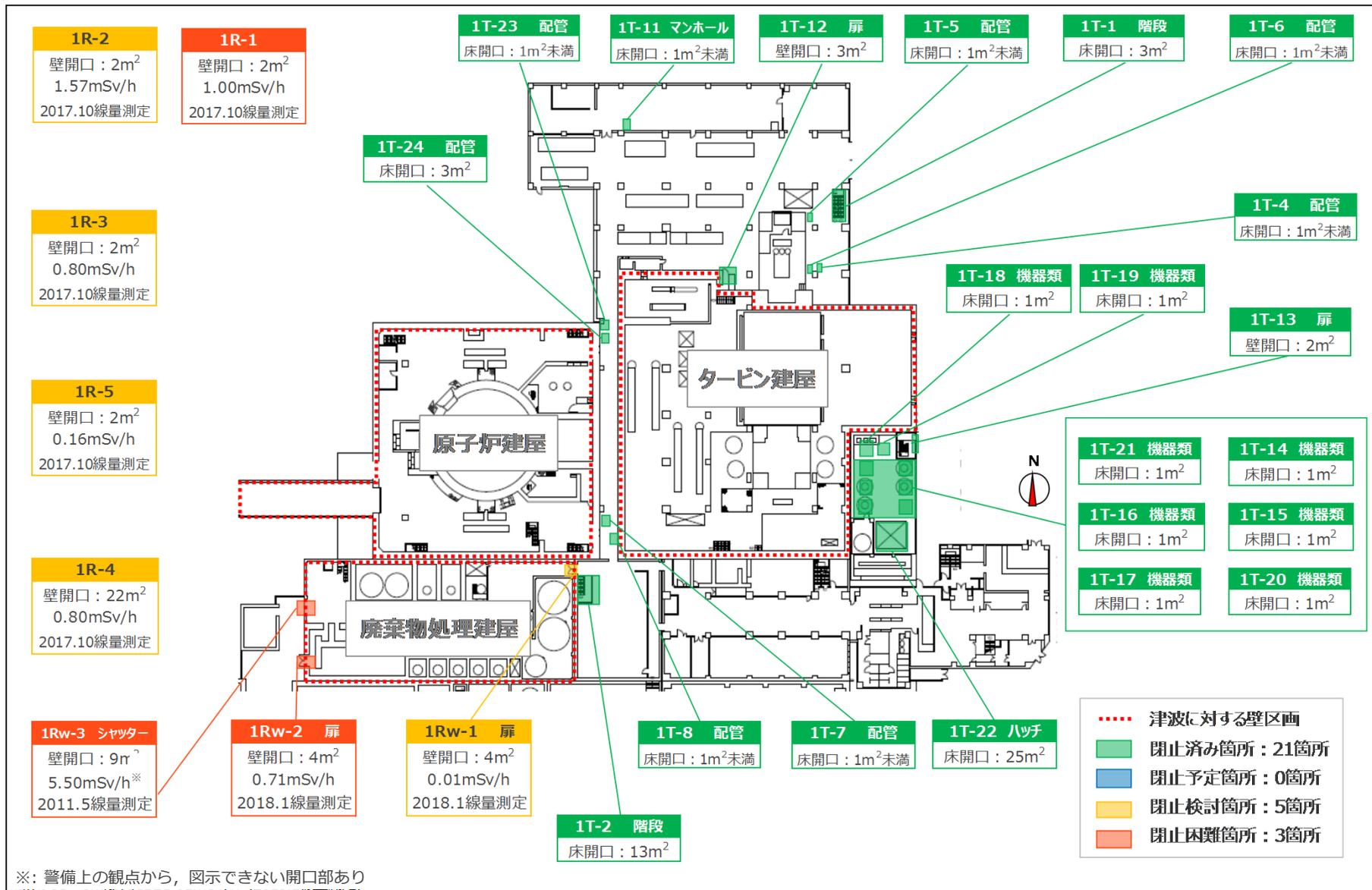
(2018年9月末時点)

| | 対象建屋 | 箇所数 | | 備考 |
|--------|-----------------------------------------|-------|------|------------------------------|
| 閉止済み箇所 | 1, 2, 3号機タービン建屋 | 61箇所 | | 工事完了 |
| 閉止予定箇所 | 3号機タービン建屋 | 6箇所 | 26箇所 | 工事中 (2018年度未完了予定) |
| | 2, 3号機原子炉建屋 4号機タービン建屋 4号機廃棄物処理建屋 | 20箇所 | | 設計および工事計画中 (2020年度上期完了予定) |
| 閉止検討箇所 | 1～4号機原子炉建屋 1～4号機廃棄物処理建屋 4号機タービン建屋 | 22箇所 | | |
| 閉止困難箇所 | 1～3号機原子炉建屋 1～4号機廃棄物処理建屋 | 13箇所 | | 代替案も含めた 流入抑制策を検討する |
| 合計 | | 122箇所 | | |

※上記の他、高温焼却炉建屋（工事完了）、プロセス主建屋（6/11箇所閉止完了、2018年9月完了見込み）についても対策を実施

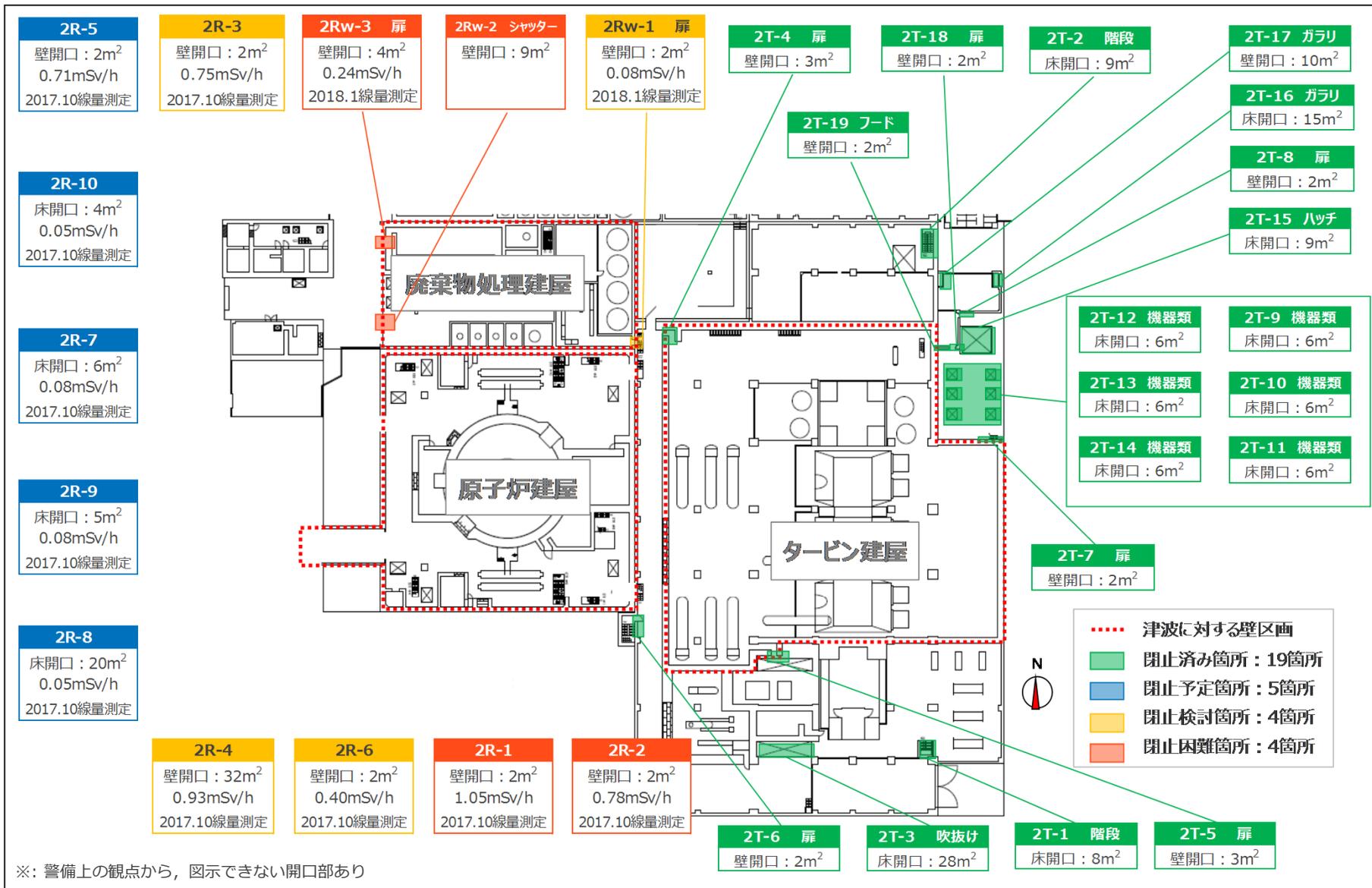
1号機建屋

2018年9月末時点



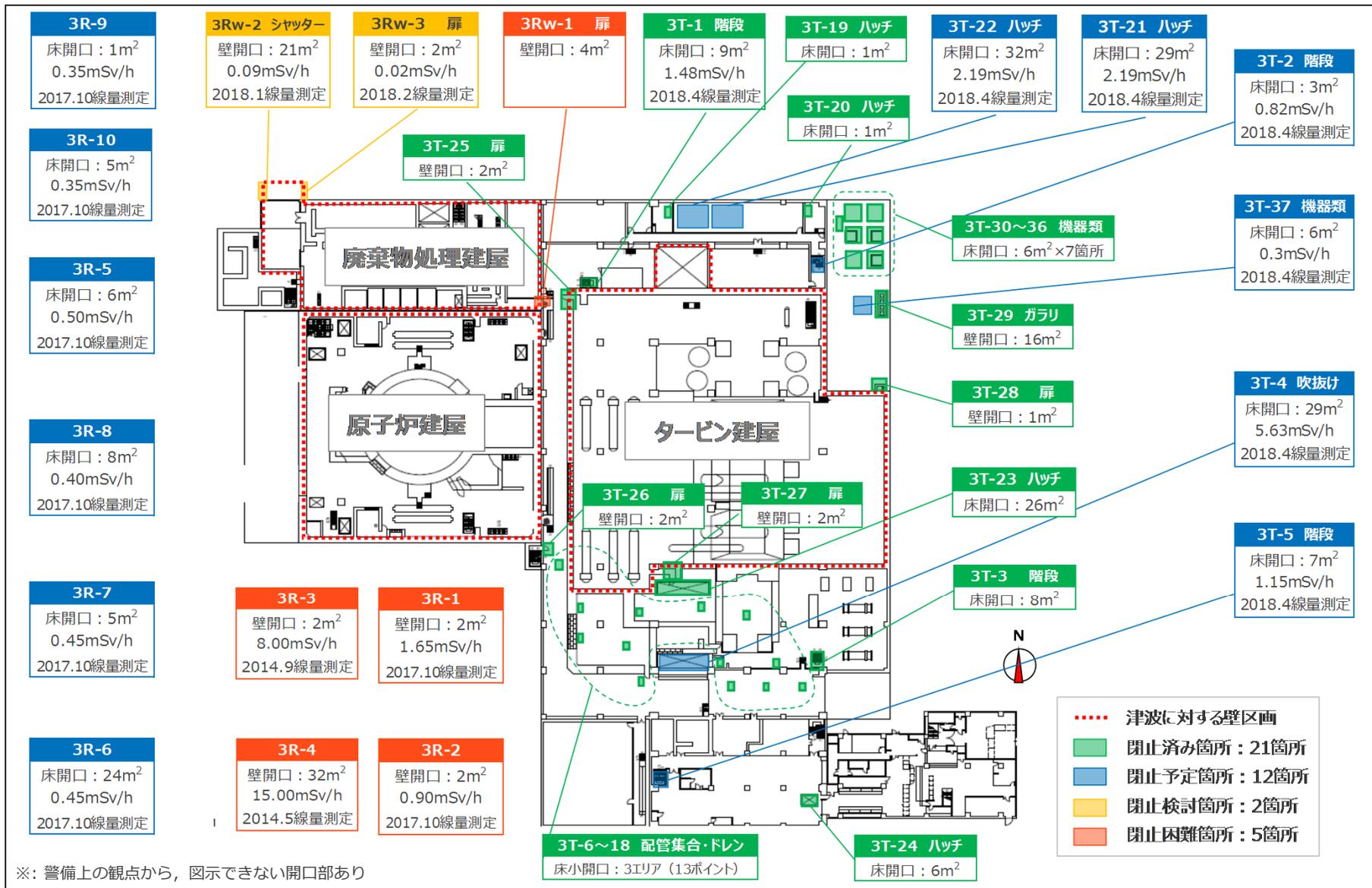
2号機建屋

2018年9月末時点



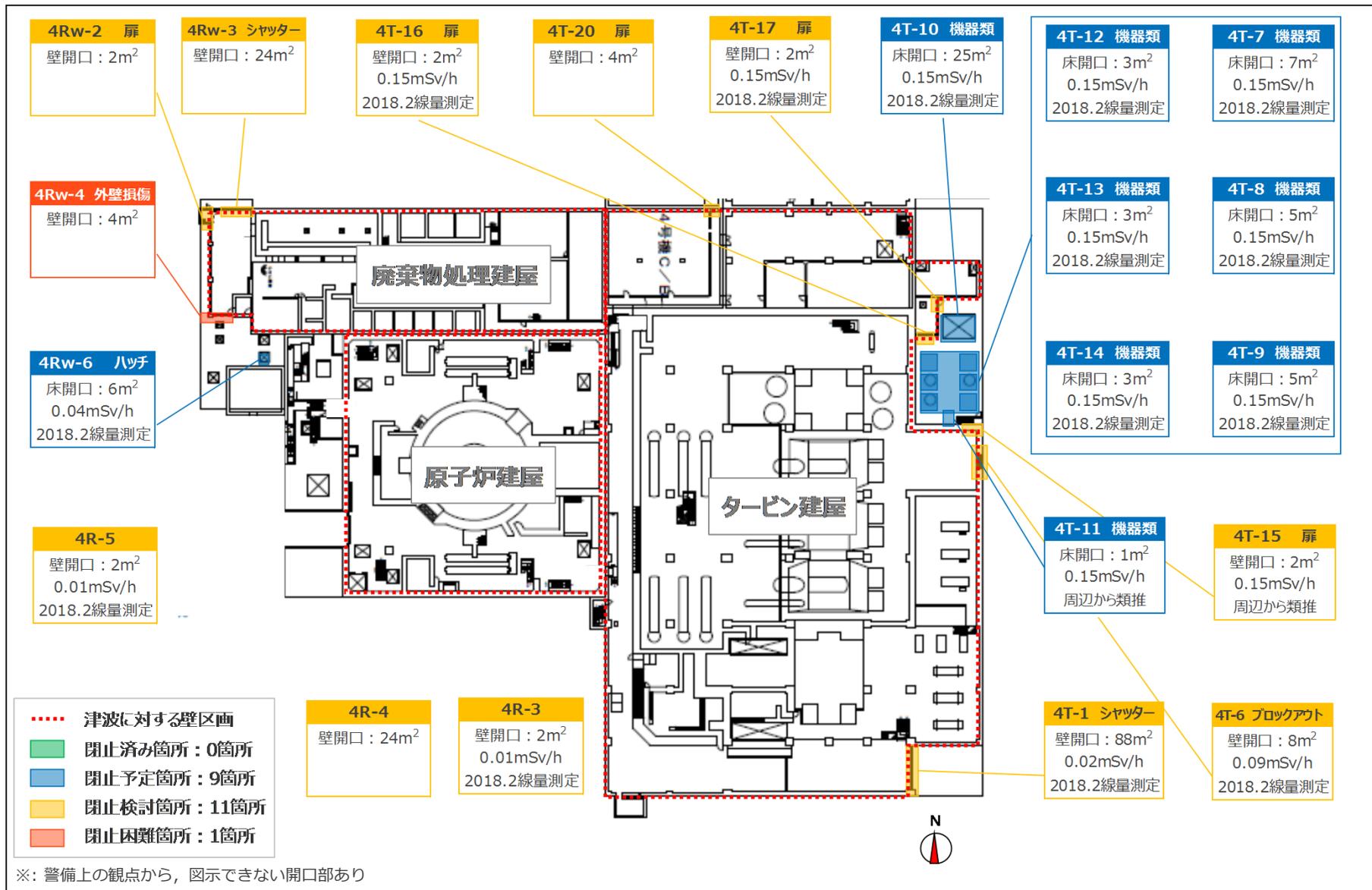
3号機建屋

2018年9月末時点



4号機建屋

2018年9月末時点



閉止済み箇所の状況について

- 屋内ハッチ：鋼板蓋を設置し閉止（3号機）



対策前

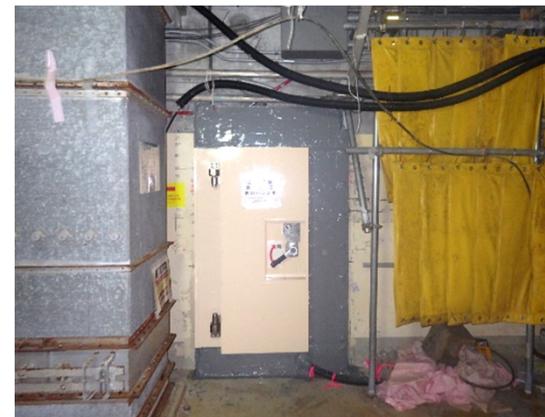


対策後

- 人用扉：水密扉を設置し閉止（3号機）



対策前



対策後

閉止済み箇所の状況について

- 吹抜け：鋼板を設置し閉止（2号機）

対策前



対策後



閉止予定箇所の状況について

- マシンハッチに鋼板を設置し、閉止予定（2号機）



- 機器撤去後、鋼板を設置し、閉止予定（4号機）



閉止検討箇所の状況について

- 開口部にある配管を集約後，水密扉を設置し，閉止予定（4号機）



- 鋼板を設置し，閉止予定（4号機）



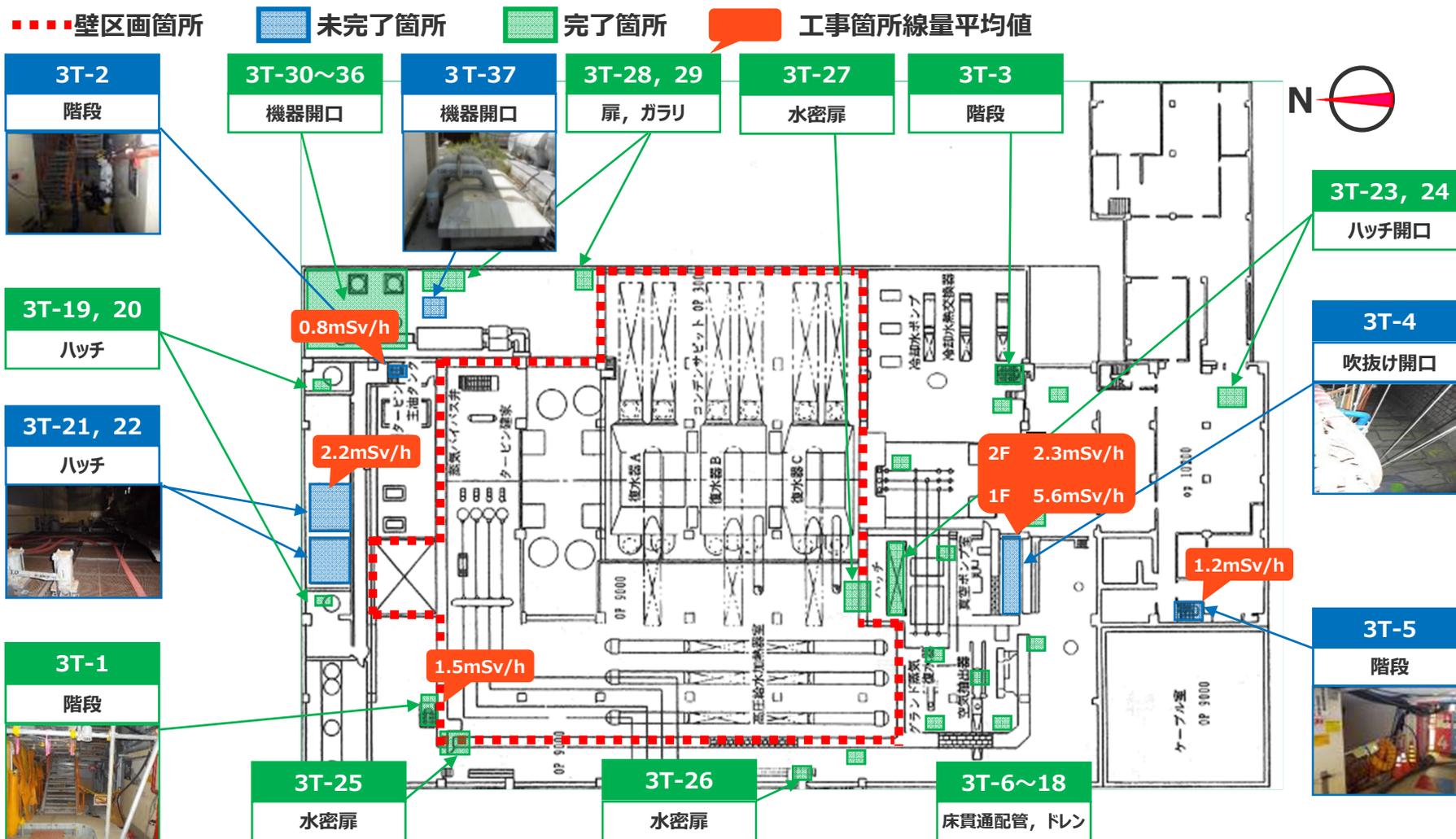
閉止困難箇所の状況について

- 作業に伴う想定被ばく量が非常に多い
- 開口部に貫通配管・ケーブルが非常に多く人が通り抜ける扉を取り付けるスペースがない
- アクセスルートに他の工作物等があり資機材の搬入が困難

2. 3号機タービン建屋開口部閉止の進捗状況について

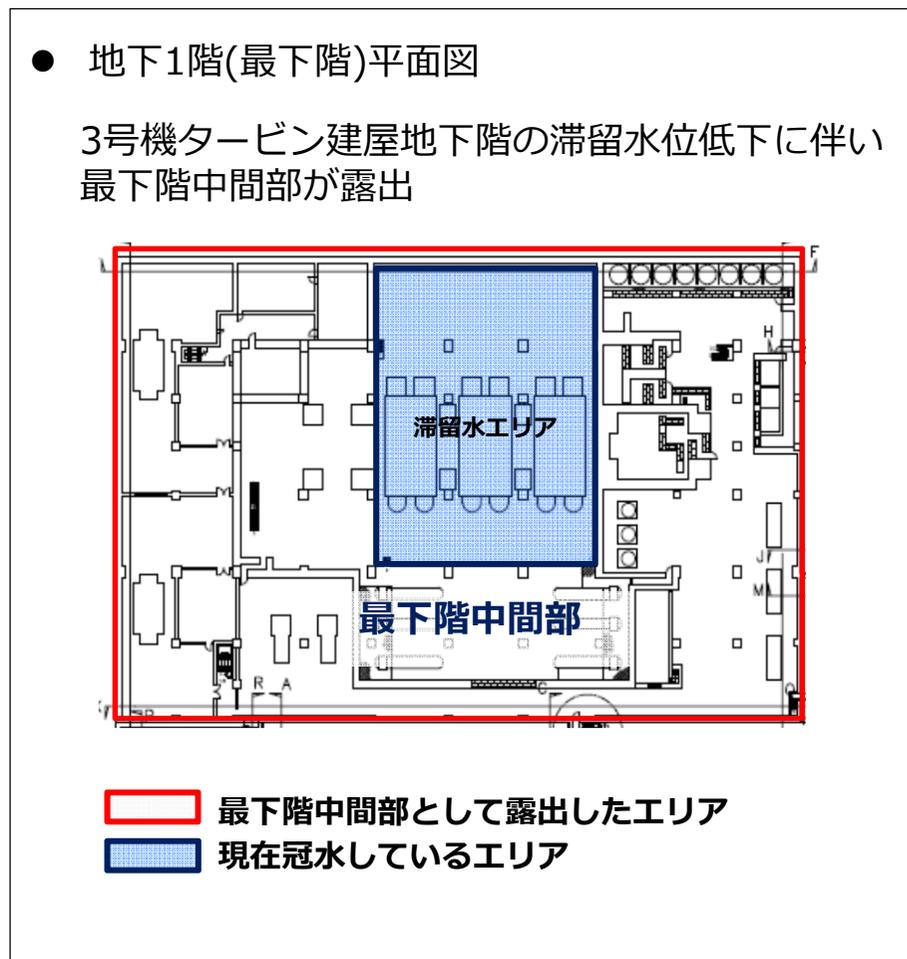
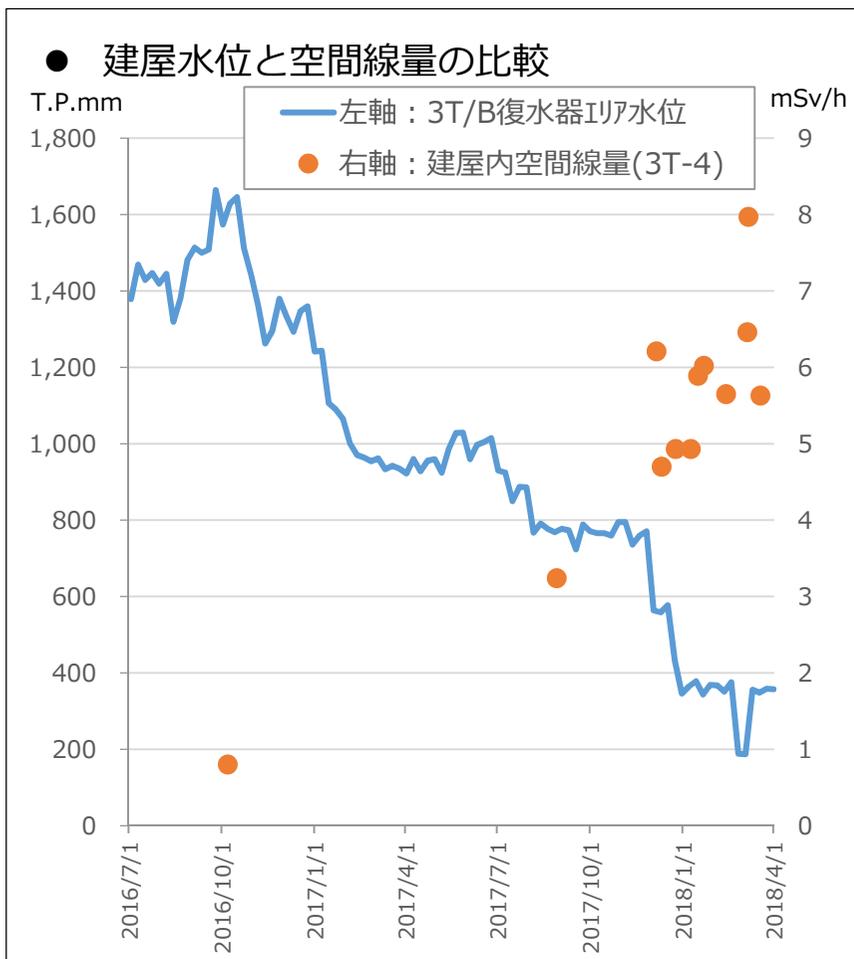
3号機タービン建屋開口部閉止の工事進捗状況

- 2018年9月末現在で6箇所の閉止対策工事を実施中
- 未完了箇所の作業エリア（建屋外部を除く）の空間線量値は約0.8～5.6mSv/h（部分的に25mSv/h）



3号機タービン建屋内空間線量の変遷

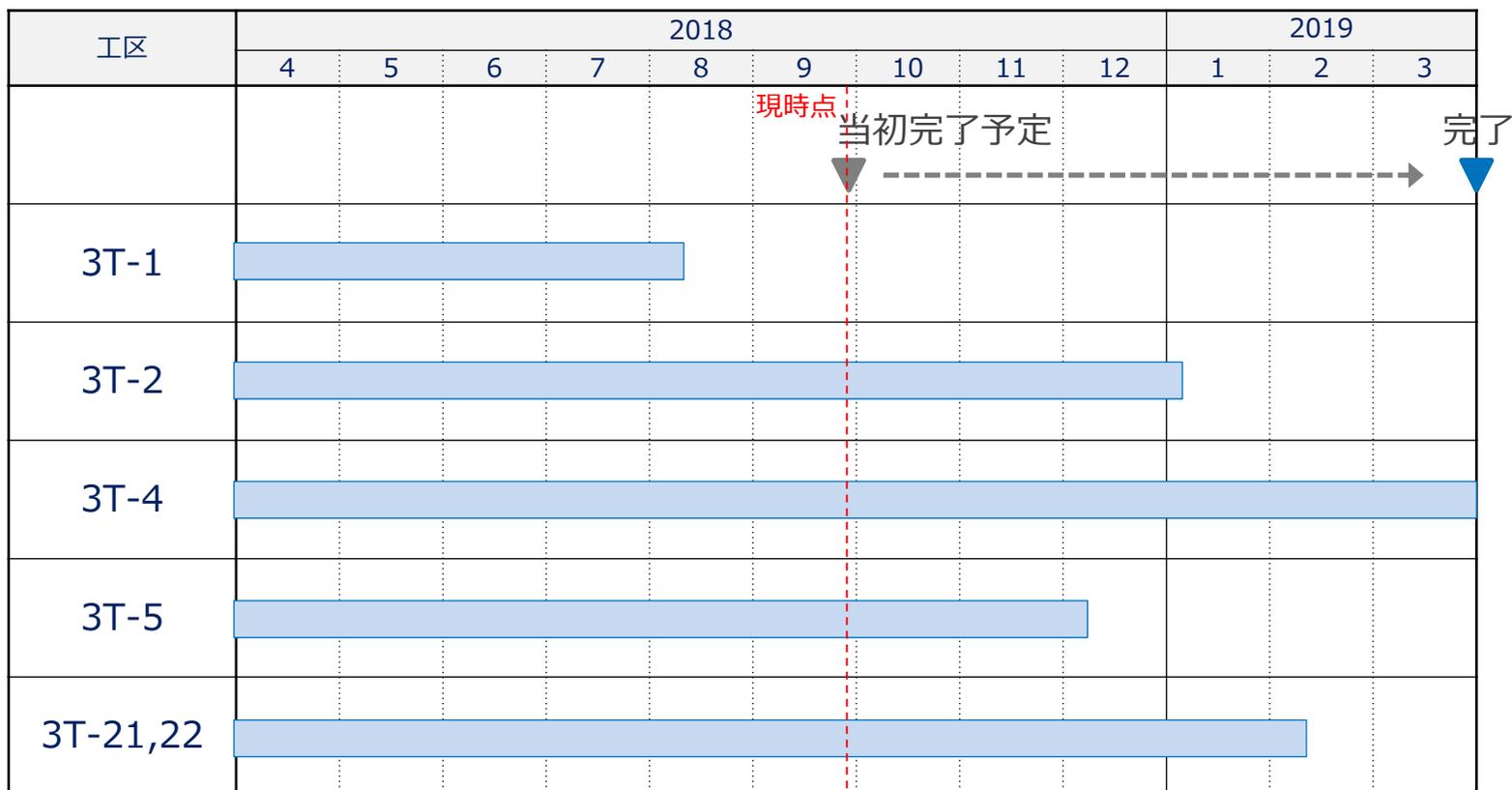
- 建屋水位の低下に伴い、未完了箇所の空間線量が上昇 (作業エリア平均：約0.2mSv/h ⇒ 約1.5mSv/h)
- 3号機タービン建屋内の最下階中間部のスラッジ、機器・配管等の線源が露出したためと考えられる



3号機タービン建屋開口部閉止のスケジュール

- 下記箇所について、遮へい材や遮へいハウス等による追加の被ばく低減対策を実施中。
- 追加対策に伴う作業方法の変更により、完了予定時期を2018年度上期から2018年度末に見直し。

追加被ばく対象箇所の工程



※3T-37は追加被ばく対策なし。
 ※作業状況により、更に工程に影響を与える可能性有り。

3. 津波による建屋滞留水の増加への影響について

閉止による滞留水増加の抑制効果 (A : 閉止済み+閉止予定 (工事中)) **TEPCO**

■ 閉止済み箇所と現在工事中の開口部閉止が完了

(工事中の3号機タービン建屋も2018年度末に完了と仮定)

| | | 1号 | 2号 | 3号 | 4号 | 計 |
|------------|-----|----|----|----|----|-----|
| 閉止済み箇所 | | 21 | 19 | 21 | 0 | 61 |
| 閉止予定 箇所 | 工事中 | 0 | 0 | 6 | 0 | 6 |
| | 計画中 | 0 | 5 | 6 | 9 | 20 |
| 閉止検討箇所 | | 5 | 4 | 2 | 11 | 22 |
| 閉止困難箇所 | | 3 | 4 | 5 | 1 | 13 |
| 計 | | 29 | 32 | 40 | 21 | 122 |

開口部残り
: 55箇所

■ 津波による滞留水増加量

| | 千島海溝津波 | 3.11津波 |
|-------------|-----------------------|-----------------------------------------------|
| 津波による滞留水増加量 | 約60,000m ³ | 約211,000m ³ 建屋地下の容量を超えて 溢水する |

閉止による滞留水増加の抑制効果 (B : A+ 閉止予定 (計画中))

■ Aに加え, 閉止予定箇所 (計画中) を閉止した場合

(2, 3号機原子炉建屋と4号機建屋の外部ハッチ等。2020年度上期閉止完了予定)

| | | 1号 | 2号 | 3号 | 4号 | 計 |
|------------|-----|----|----|----|----|-----|
| 閉止済み箇所 | | 21 | 19 | 21 | 0 | 61 |
| 閉止予定 箇所 | 工事中 | 0 | 0 | 6 | 0 | 6 |
| | 計画中 | 0 | 5 | 6 | 9 | 20 |
| 閉止検討箇所 | | 5 | 4 | 2 | 11 | 22 |
| 閉止困難箇所 | | 3 | 4 | 5 | 1 | 13 |
| 計 | | 29 | 32 | 40 | 21 | 122 |

開口部残り : 35箇所

■ 津波による滞留水増加量

| | 千島海溝津波 | 3.11津波 |
|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 津波による滞留水増加量 | 約16,000m ³ | 約166,000m ³ |
| Aからの低減量 低減割合 | 約44,000m ³ 約73%減 | 約45,000m ³ 約21%減 |

■ 要するリソース・期間

- ✓ 工事期間 : 1.5年
- ✓ 被ばく量 (見込み) : A+1,100mSv・人

閉止による滞留水増加の抑制効果 (C : B+ 閉止検討箇所)

■ Bに加え, 閉止検討箇所を閉止した場合

| | | 1号 | 2号 | 3号 | 4号 | 計 |
|------------|-----|----|----|----|----|-----|
| 閉止済み箇所 | | 21 | 19 | 21 | 0 | 61 |
| 閉止予定 箇所 | 工事中 | 0 | 0 | 6 | 0 | 6 |
| | 計画中 | 0 | 5 | 6 | 9 | 20 |
| 閉止検討箇所 | | 5 | 4 | 2 | 11 | 22 |
| 閉止困難箇所 | | 3 | 4 | 5 | 1 | 13 |
| 計 | | 29 | 32 | 40 | 21 | 122 |

開口部残り : 13箇所

■ 津波による滞留水増加量

| | 千島海溝津波 | 3.11津波 |
|-----------------|--------------------------------|---------------------------------|
| 津波による滞留水増加量 | 約5,000m ³ | 約54,000m ³ |
| Bからの低減量 低減割合 | 約11,000m ³ 約69%減 | 約112,000m ³ 約67%減 |

■ 要するリソース・期間

- ✓ 工事期間 : 数年程度
- ✓ 被ばく量 (見込み) : B+1,600mSv・人

閉止による滞留水増加の抑制効果 (D : C+ 閉止困難箇所)

■ Cに加え、閉止困難箇所を閉止した場合

| | | 1号 | 2号 | 3号 | 4号 | 計 |
|------------|-----|----|----|----|----|-----|
| 閉止済み箇所 | | 21 | 19 | 21 | 0 | 61 |
| 閉止予定 箇所 | 工事中 | 0 | 0 | 6 | 0 | 6 |
| | 計画中 | 0 | 5 | 6 | 9 | 20 |
| 閉止検討箇所 | | 5 | 4 | 2 | 11 | 22 |
| 閉止困難箇所 | | 3 | 4 | 5 | 1 | 13 |
| 計 | | 29 | 32 | 40 | 21 | 122 |

開口部残り：0箇所

■ 津波による滞留水増加量

| | 千島海溝津波 | 3.11津波 |
|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 津波による滞留水増加量 | 0m ³ | 0m ³ |
| Cからの低減量 低減割合 | 約5,000m ³ 100%減 | 約54,000m ³ 100%減 |

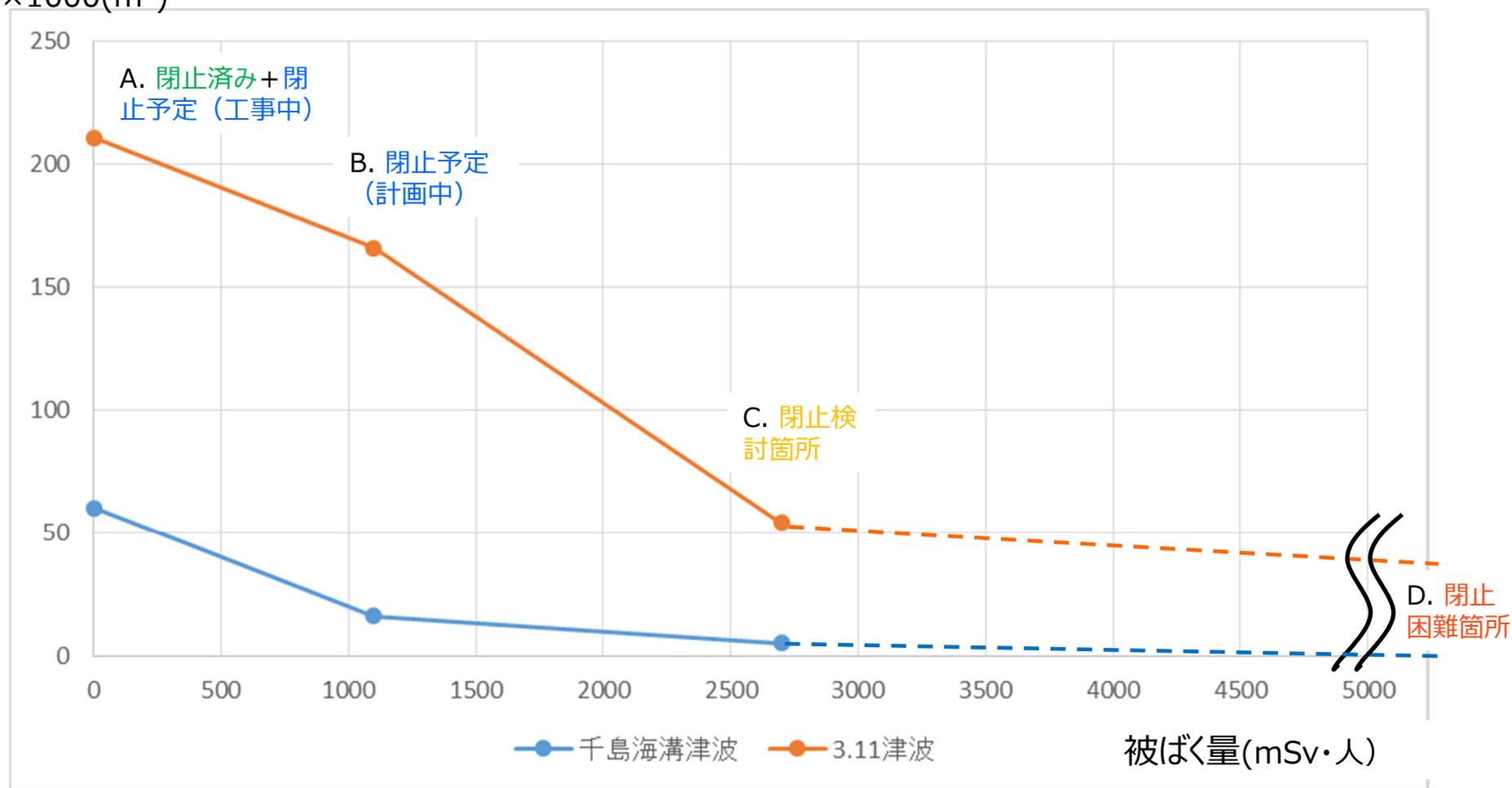
■ 要するリソース・期間

- ✓ 工事期間：工事可否も含め検討中
- ✓ 被ばく量：> C+2,300mSv・人（一部箇所は被ばく量が算定できず）

【参考】閉止の滞留水増加の抑制効果

- 閉止箇所を増やすに従い津波流入量は減少するが、C以降は効果が逶減する

津波流入量
×1000(m³)



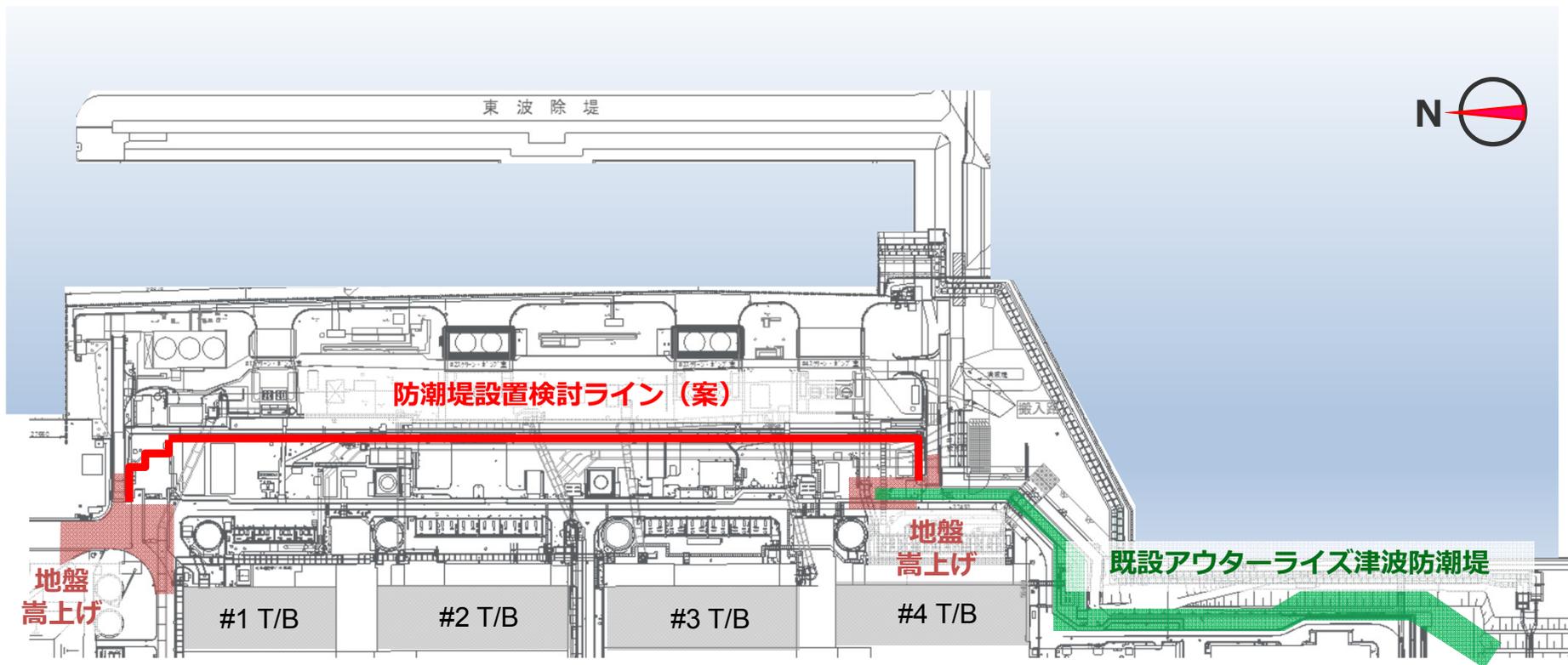
【参考資料】

- ・ 千島海溝津波に対する防潮堤の設置検討について
- ・ 3号機タービン建屋の追加被ばく低減対策について

【参考】

防潮堤設置による浸水抑制および重要設備被害軽減対策（案） TEPCO

- 切迫性が高いとされている千島海溝津波に対して、T.P.+8.5m盤の浸水を抑制し、建屋流入に伴う滞留水の増加を防ぐこと、ならびに重要設備の被害を軽減することを目的に、自主保安として、アウターライズ津波対策のために既に設置されている防潮堤を北側に延長する工事を検討中。
- ①現在実施中の廃炉作業に対する影響を極力小さくすること、②できるだけ早期に完成させること、の2点を念頭に、必要堤高や構造形式等について今後具体的に検討していく。

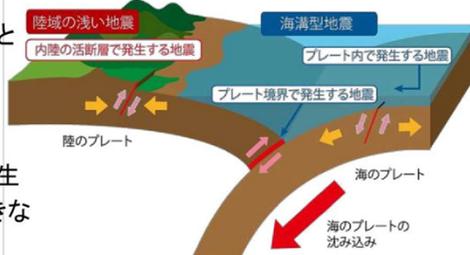


【参考】地震調査推進本部発表の概要

■ 超巨大地震（17世紀型）が切迫している可能性が高いとされた。

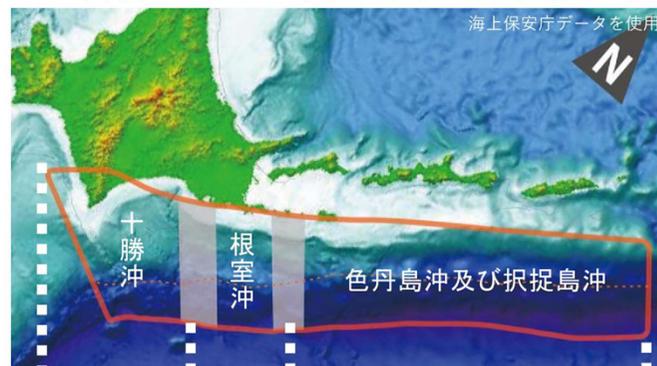
1. 海溝型地震の長期評価

- 地震調査研究推進本部の下に設置されている地震調査委員会は、**防災対策の基礎となる情報を提供するため**、将来発生する可能性のある地震の場所、規模、確率について評価し、これを**長期評価**として公表している
- 海溝型地震**とは、海のプレートと陸のプレートとの間のずれによって生じる**プレート間地震**（**プレート境界地震**）と、海のプレート内部の破壊によって発生する**プレート内地震**を指し、大きな津波を伴うこともある



3. 千島海溝沿いで発生する地震の規模・確率

（今後30年以内の地震発生確率 2017年1月1日時点）



2. 改訂のポイント

- 東北地方太平洋沖地震を踏まえ、津波堆積物から**超巨大地震（17世紀型）**を評価
- 過去の地震の震源域に**多様性がある**と考え、北方領土側の領域を統合して評価
- 三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価を踏まえ、海溝寄りのプレート間地震や海溝軸外側の地震を評価

4. 評価のポイント

- 北海道東部に巨大な津波をもたらす「**超巨大地震（17世紀型）**」は、発生から400年程度経過し、**切迫している可能性が高い**
- M7程度の地震はどの領域でも、高い頻度で発生している

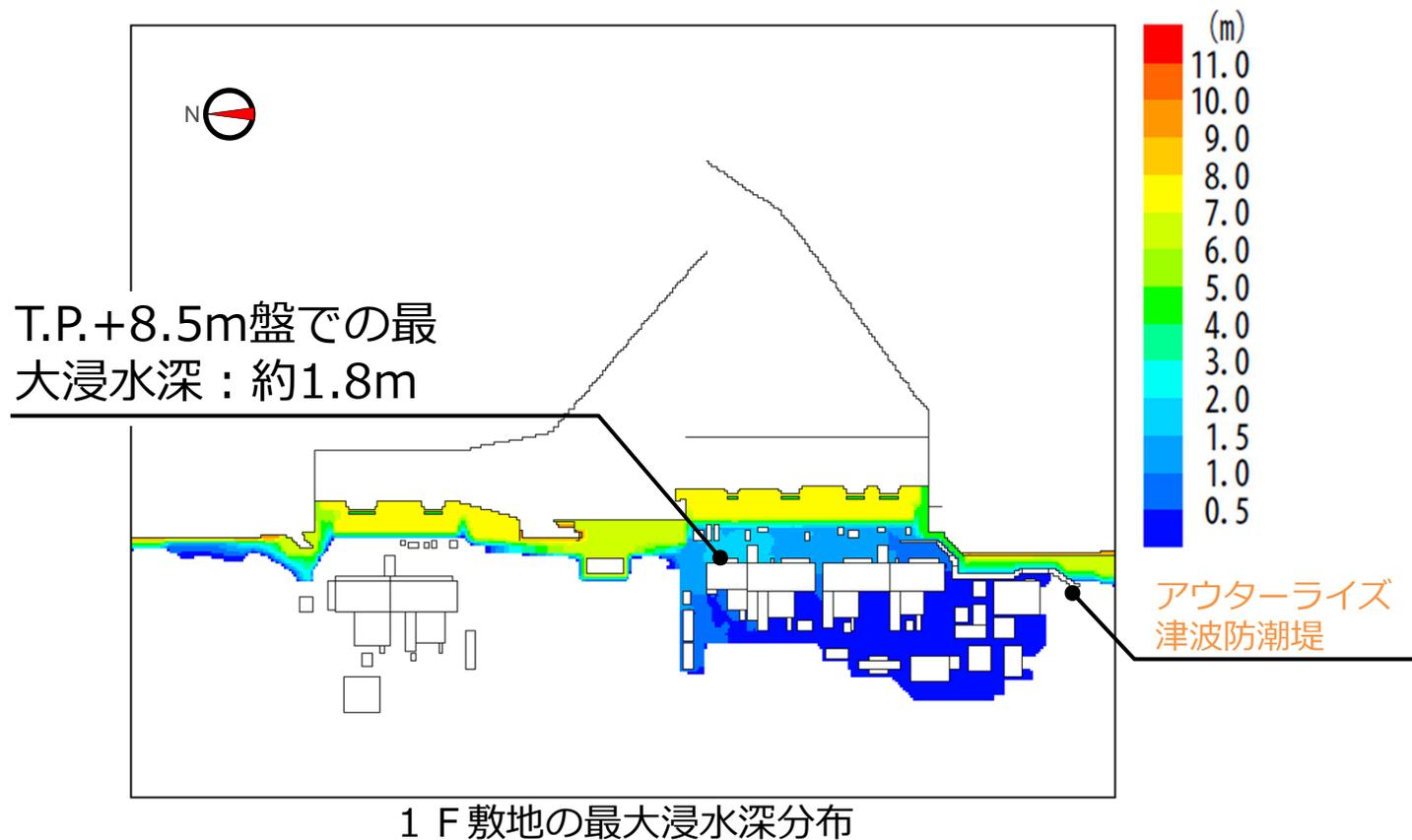
プレート間地震
プレート内地震

| 評価対象地震\領域 | 十勝沖 | 根室沖 | 色丹島沖及び択捉島沖 |
|-----------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 超巨大地震（17世紀型） | M8.8程度以上 7～40% | | |
| プレート間巨大地震 | M8.0～8.6程度 7% | M7.8～8.5程度 70%程度 | M7.7～8.5前後 60%程度 |
| ひとまわり小さいプレート間地震 | M7.0～7.5程度 80%程度 | | M7.5程度 90%程度 |
| 十勝沖から択捉島沖にかけての海溝寄りのプレート間地震（津波地震等） | Mt8.0程度・50%程度 | | |
| 沈み込んだプレート内のやや浅い地震 | M8.4前後・30%程度 | | |
| 沈み込んだプレート内のやや深い地震 | M7.8程度・50%程度 | | |
| 海溝軸外側の地震 | M8.2前後・確率不明 | | |

地震調査推進本部
HP資料に一部加筆

【参考】千島海溝津波による1F敷地の浸水深

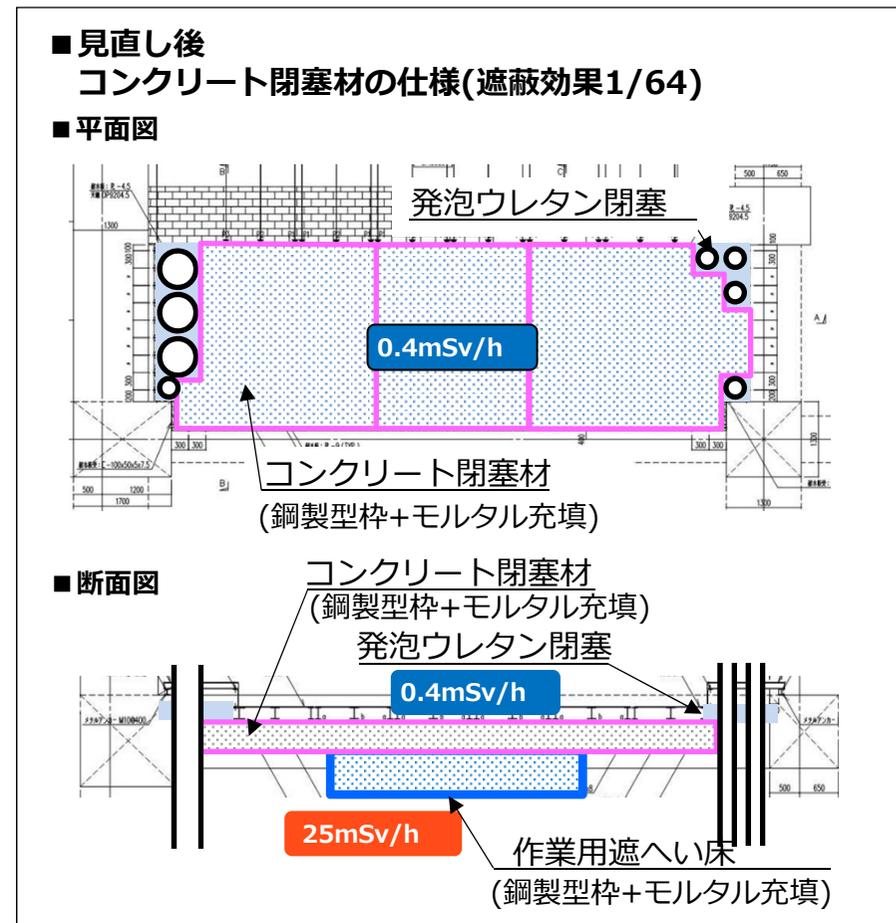
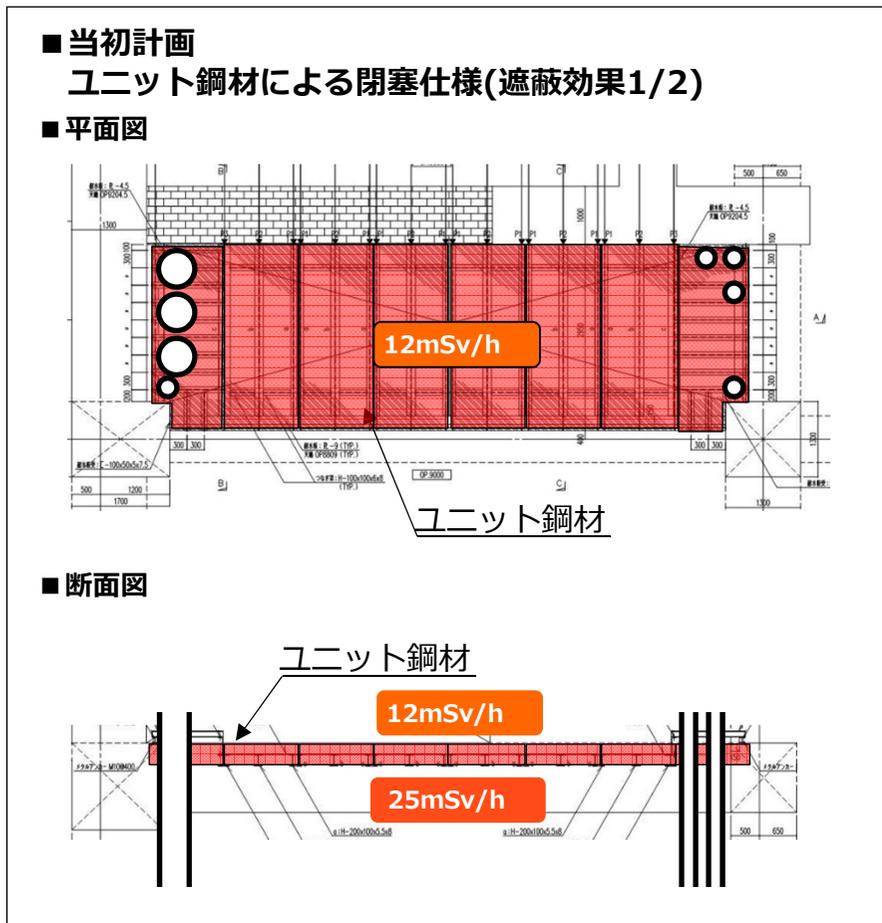
- アウターライズ津波防潮堤がない箇所から浸水
- T.P.8.5m盤での最大浸水深：1,2号機前で約1.8m



【参考】3号機タービン建屋の追加被ばく低減対策

■ 3T-4工区床開口部の閉塞作業の概要

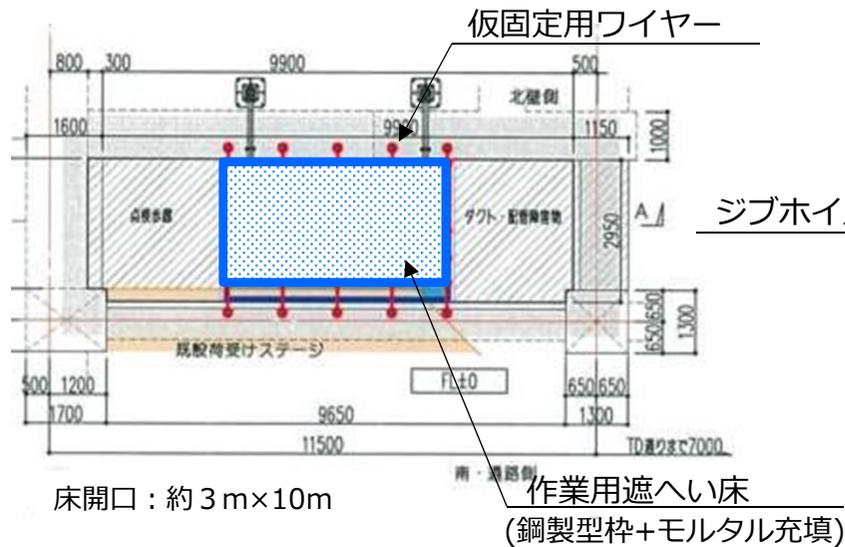
- 床開口部の閉塞材をユニット鋼材から、コンクリート閉塞材に変更することにより、①作業工数の削減による被ばく低減と、②閉塞後の雰囲気線量の低減（遮へい効果の強化）を行う。
- 作業用遮へい床と遮へいハウス他による遮へいによる作業員の被ばく量低減を行う。



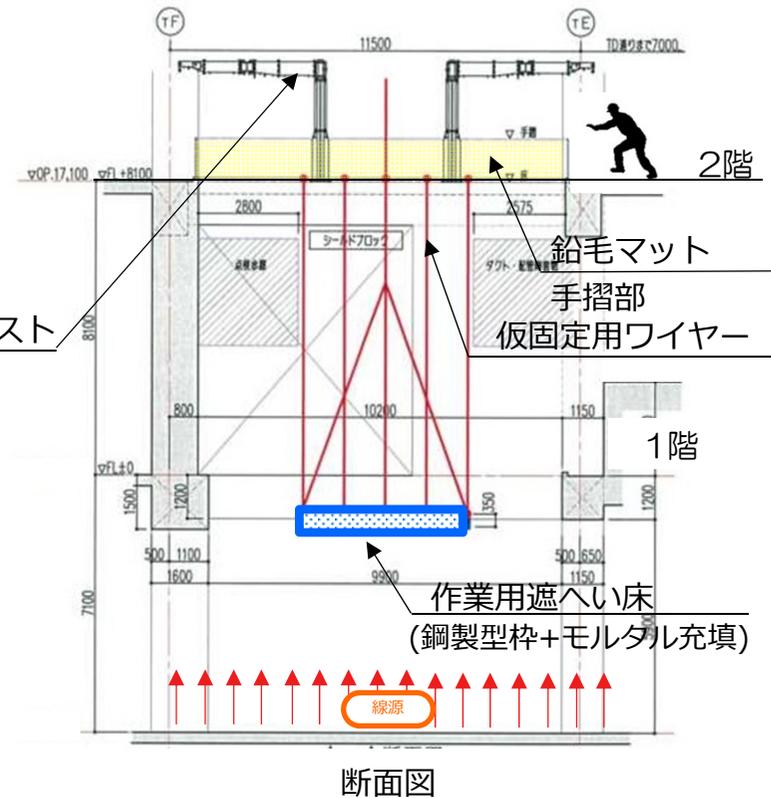
【参考】3号機タービン建屋の追加被ばく低減対策

■ 作業ステップ1：作業用遮へい床の設置

- 相対的に線量が低い，建屋2階にジブホイストを設置し，作業用遮へい床を吊り下げる。
- 作業用遮へい床の設置作業は極力2階から行う。
- 2階開口部手摺りに鉛毛マットを設置し，2階作業員への遮へいを行う。



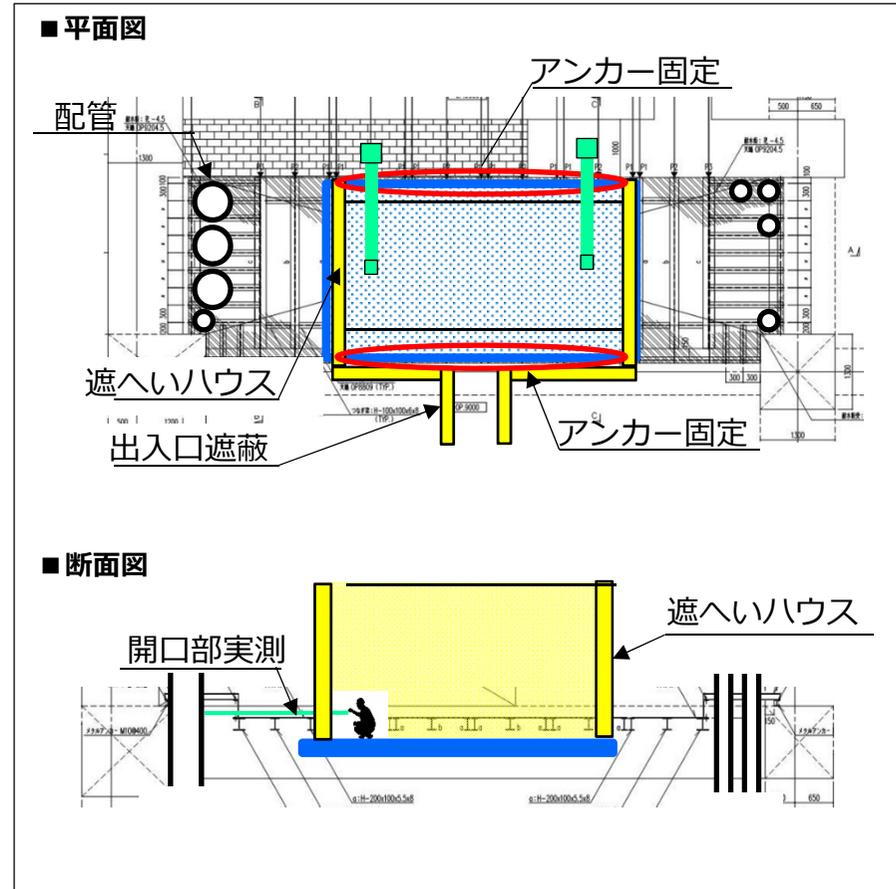
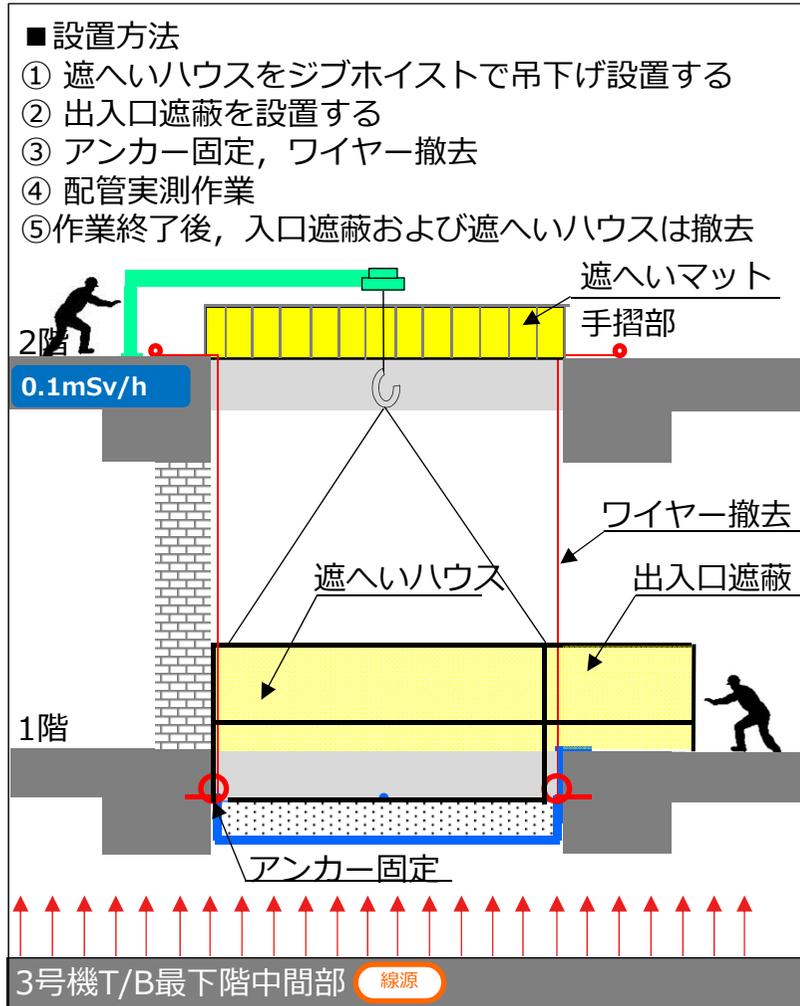
1階平面図



【参考】3号機タービン建屋の追加被ばく低減対策

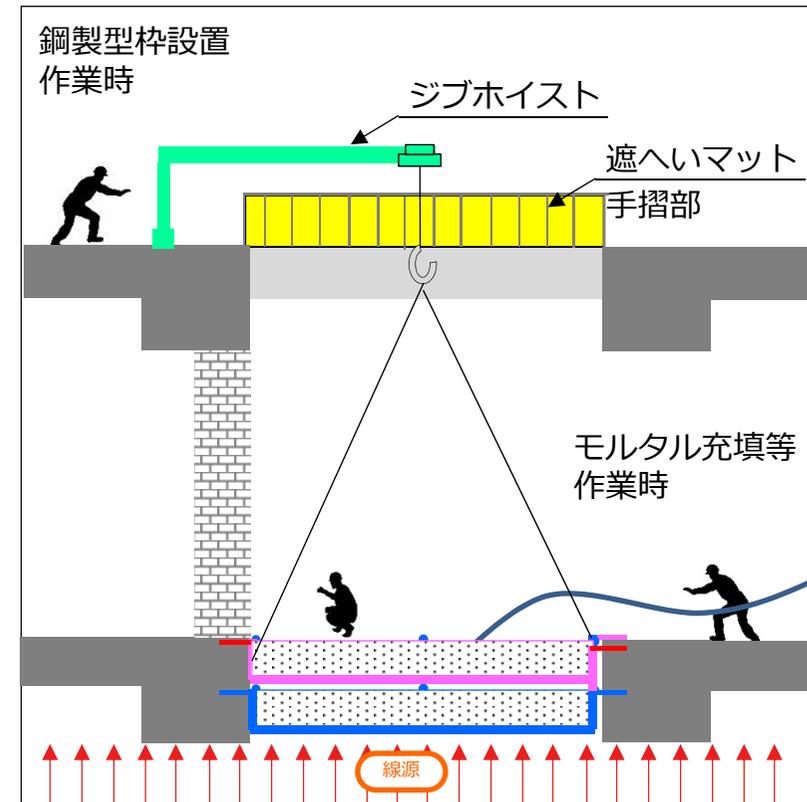
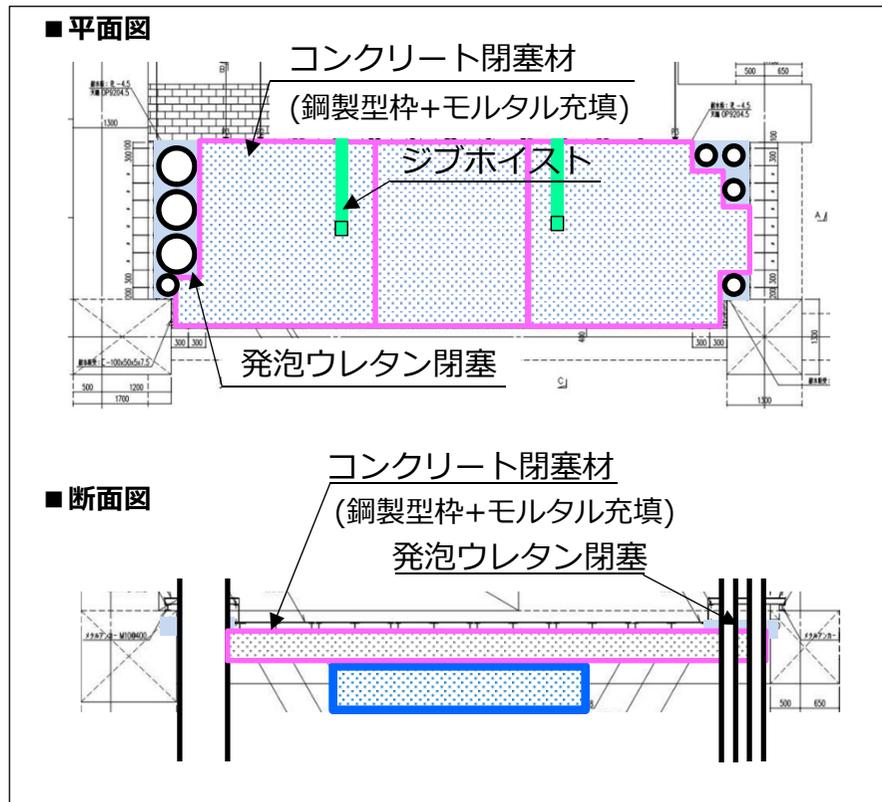
■ 作業ステップ2：作業用遮へいハウスの設置

- 作業用遮へい床設置完了後、1階作業エリアの更なる雰囲気線量の低減を図るため、作業用遮へい床の上に、遮へいハウス（遮へい壁）を設置する。
- その上で、作業用遮へい床のアンカー固定、ワイヤー撤去、開口部の実測作業等を行う。



■ 作業ステップ3：本設のコンクリート閉塞材の設置

- 本設の閉塞材として、鋼製型枠を2階より吊り下げて設置する。
- 1階にて、鋼製型枠にモルタルを充填，アンカー固定，配管周囲に発泡ウレタン閉塞作業を行う。



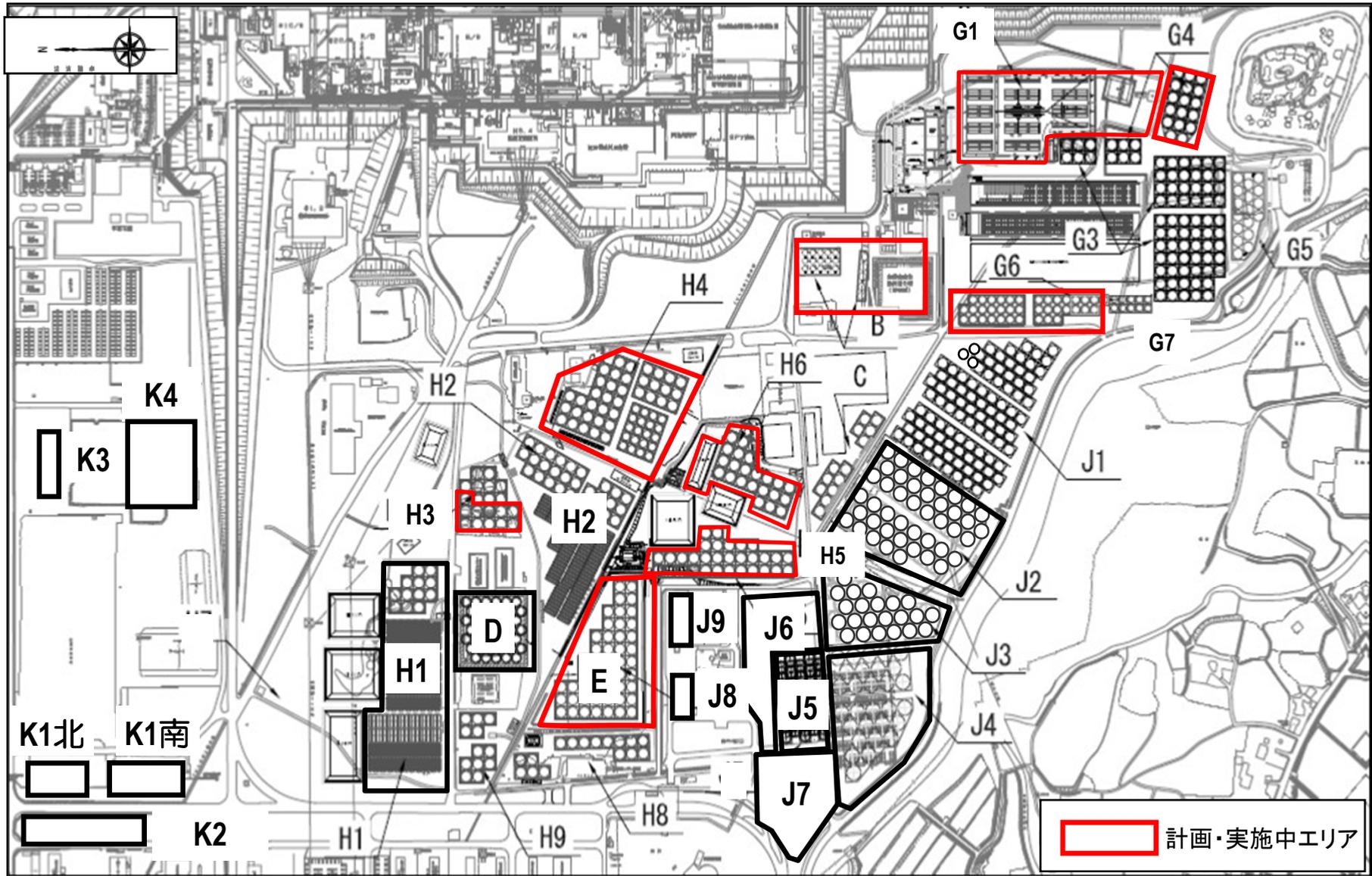
タンク建設進捗状況

2018年9月27日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

1. タンクエリア図



2-1. タンク工程



| | | 2017年度 | | | | | | | | | | | | 2018年度 | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|----------------|-----------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|-----------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|
| | | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
| H4エリア 完成型 | 2月20日進捗見込(概略) | 残水・撤去 | | | | | | | | | | | | 地盤改良・基礎設置 | | | | | | | | | | | |
| | 既設除却 | タンク | | | | | | | | | | | | タンク | | | | | | | | | | | |
| | 基数 | 4 | 9 | 10 | 10 | 8 | 4 | | | | | | 7 | 5 | 10 | 8 | | 8 | | | | | | 3 | |
| | 既設除却 | 4 | 9 | 10 | 10 | 8 | 4 | | | | | | 7 | 5 | 10 | 8 | | 8 | | | | | | 3 | |
| Cエリア 現地溶接型 | 12月8日進捗見込(概略) | | | | | | | | | | | | | 残水・撤去 | | | | | | | | | | | |
| | 既設除却 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 基数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 既設除却 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bフランジタンクエリア 完成型 | 2月20日進捗見込(概略) | 残水・撤去 | | | | | | | | | | | | 地盤改良・基礎設置 | | | | | | | | | | | |
| | 既設除却 | タンク | | | | | | | | | | | | タンク | | | | | | | | | | | |
| | 基数 | ▲20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 既設除却 | ▲20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H3フランジタンクエリア 現地溶接型 | 2月20日進捗見込(概略) | 残水・撤去 | | | | | | | | | | | | 地盤改良・基礎設置 | | | | | | | | | | | |
| | 既設除却 | タンク | | | | | | | | | | | | タンク | | | | | | | | | | | |
| | 基数 | ▲20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 既設除却 | ▲20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H5,6フランジタンクエリア 現地溶接型 | 2月20日進捗見込(概略) | 残水・撤去 | | | | | | | | | | | | 地盤改良・基礎設置 | | | | | | | | | | | |
| | 既設除却 | タンク | | | | | | | | | | | | タンク | | | | | | | | | | | |
| | 基数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 既設除却 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G6フランジタンクエリア 完成型 | 2月20日進捗見込(概略) | 残水・撤去 | | | | | | | | | | | | 地盤改良・基礎設置 | | | | | | | | | | | |
| | 既設除却 | タンク | | | | | | | | | | | | タンク | | | | | | | | | | | |
| | 基数 | ▲18 | | | | | | | | | | | | ▲20 | | | | | | | | | | | |
| | 既設除却 | ▲18 | | | | | | | | | | | | ▲20 | | | | | | | | | | | |
| Q1タンクエリア 現地溶接型 | 2月20日進捗見込(概略) | 地盤改良・基礎設置 | | | | | | | | | | | | 残水・撤去 | | | | | | | | | | | |
| | 既設除却 | タンク | | | | | | | | | | | | タンク | | | | | | | | | | | |
| | 基数 | ▲72 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 既設除却 | ▲72 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Q4タンクエリア 現地溶接型 | 10月10日進捗見込(概略) | | | | | | | | | | | | | 残水・撤去 | | | | | | | | | | | |
| | 既設除却 | | | | | | | | | | | | | 地盤改良・基礎設置 | | | | | | | | | | | |
| | 基数 | | | | | | | | | | | | | ▲17 | | | | | | | | | | | |
| | 既設除却 | | | | | | | | | | | | | ▲17 | | | | | | | | | | | |
| Eタンクエリア 現地溶接型 | 2月20日進捗見込(概略) | | | | | | | | | | | | | 残水・撤去 | | | | | | | | | | | |
| | 既設除却 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 基数 | | | | | | | | | | | | | ▲17 | | | | | | | | | | | |
| | 既設除却 | | | | | | | | | | | | | ▲17 | | | | | | | | | | | |

単位：千m³ 2

2-2. タンク工程（容量）

タンクリプレースによる建設計画容量は以下の通り。タンク建設の目標として、過去の実績等を基に当面の間、目標値：約500m³/日として設定する。

単位：千m³

| タンク リプ レース 計画 | 2017年度 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 合計 |
|------------------------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| | 12.0 | 16.8 | 21.8 | 18.4 | 18.4 | 16.8 | 12.0 | 11.2 | 10.4 | 2.6 | 2.6 | 7.9 | 376.4 *1 |
| | 2018年度 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | |
| | 4.8 | 10.5 | 23.7 | 13.9 | 3.6 | 1.4 | 11.6 | 22.4 | 27.0 | 12.6 | 15.9 | 13.5 | |

| | 総容量 | 1日当たりの平均容量 |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------|
| 2016.11～2020.12 タンク建設目標値 (2016.11～2017.3 の建設実績値 約6.2万m ³) | 約550,000m ³ | 約500m ³ /日*2 (フランジタンク水抜きまで) |
| 2017.4～2018.8 タンク建設実績値 | 約207,400m ³ | 約400m ³ /日 |
| 2017.4～2019.3 タンク建設実績・計画値*3 | 約311,800m ³ | 約430m ³ /日 |

*1 合計「376.4千m³」は、2019年4月以降の「64.6千m³」を含む。

*2 目標値の約500m³/日は、月単位の目標ではなく、年単位で評価。フランジタンクの水抜き後は地下水流入量の低減に合わせ再設定していく。

*3 建設計画は目標値の達成に向けて適宜現地の状況等に応じて見直しを図りながら実施する。

2-3. タンク建設進捗状況

| エリア | 全体状況 |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| H4 | 2016/1/21 フランジタンクの解体作業着手（2015/12/14フランジタンク解体認可）。2017/5/26フランジタンク全56基撤去完了。基礎コンクリート撤去、汚染土壌撤去、地盤改良・基礎構築ならびにタンク設置中。 同一エリアにおいて、リブレース効率化による拡張可能な範囲のタンク増容量を反映。（+約43,000m ³ 予定） |
| B | 2017/1/30フランジタンクの解体作業着手。2017/9/11フランジタンク全20基撤去完了。 外周堰等撤去した範囲よりタンク基礎を構築中。 2018/9/18 タンク設置開始。 |
| E | フランジタンクの解体作業着手予定（準備作業含む）。 |
| H3 | 2017/5/29フランジタンクの解体作業着手。2017/9/5フランジタンク全11基撤去完了。タンク基礎の切削を完了し、タンク基礎構築完了。2018/6/22よりタンク設置作業開始。 |
| H5, H6 | 2017/1/23 H5エリアフランジタンクの解体作業着手。 2017/3/28 地下貯水槽No.5（H6北の北側）撤去作業着手。 2017/6/26 地下貯水槽No.5撤去完了。 2017/9/11 H6エリアフランジタンクの解体作業着手。 2018/2/16 H6北エリアフランジタンクの解体作業着手。 2018/3/15 H5北エリアフランジタンクの解体作業着手。 2018/4/5 H5エリアタンク設置作業着手。 2018/6/28 H5, H5北フランジタンク解体完了。 2018/9/20 H6, H6北フランジタンク解体完了。 |
| G6 | 2017/11/20 フランジタンクの解体作業着手。 2018/7/12 フランジタンク解体完了。 |
| G1 | 鋼製横置きタンク撤去中（覆土撤去含む）。 鋼製横置きタンク RO処理水 処理実施中。 |
| G4 | 2018/9/13 G4南フランジタンクの解体作業着手。 |

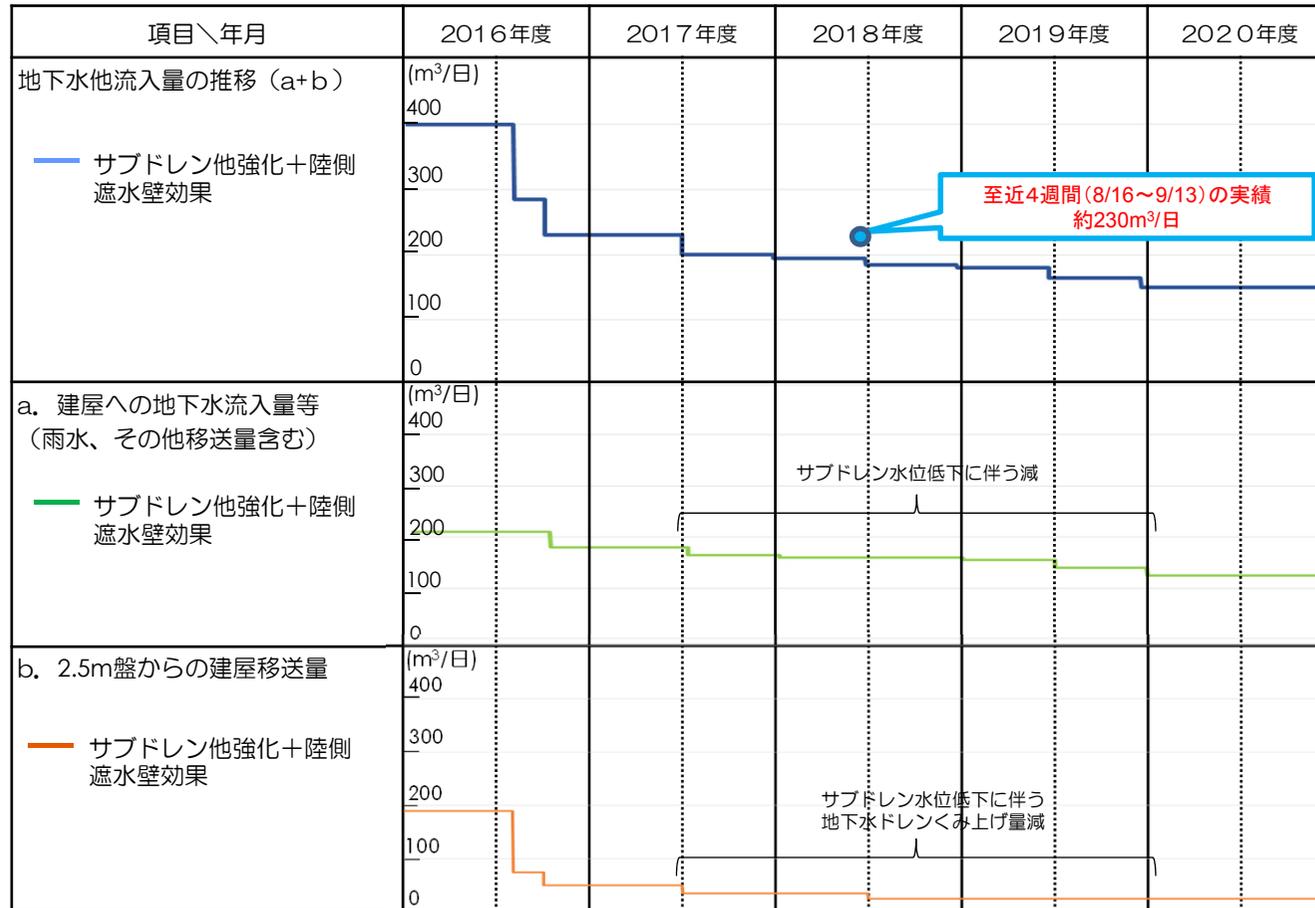
2-4. 実施計画申請関係

| エリア | 申請状況 |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B | タンク解体分：2016/12/8 実施計画変更認可、 リプレースタンク44基分：2018/2/28 実施計画変更申請、2018/6/28 実施計画変更認可 |
| E | タンク解体分：2018/3/16 実施計画変更申請、2018/8/27 実施計画補正申請、 2018/9/10 実施計画変更認可 |
| H3 | タンク解体分：2016/12/8 実施計画変更認可 リプレースタンク10基分：2018/4/25 実施計画変更申請、2018/7/17 実施計画補正申請 2018/8/23 実施計画変更認可 |
| H5, H6 | H5エリア, H6エリア タンク解体分：2016/12/8 実施計画変更認可 地下貯水槽No.5撤去分：2017/3/17 実施計画変更認可 H5北エリア, H6北エリア タンク解体分：2018/2/14 実施計画変更認可 H5エリア, H6(I)エリア リプレースタンク43基分：2018/1/23 実施計画変更申請 2018/5/31 実施計画変更認可 H6(II)リプレースタンク24基分：2018/4/25 実施計画変更申請、2018/7/17 実施計画補正申請 2018/8/23 実施計画変更認可 |
| G6 | タンク解体分：2017/3/24 実施計画変更申請、2017/10/25 実施計画補正申請、 2017/10/30 実施計画変更認可 リプレースタンク38基分：2018/7/20 実施計画変更申請 |
| G1 | モバイル型ストロンチウム除去装置、ブルータンク移設分：2017/3/17 実施計画変更認可 タンク撤去分：2017/10/17 実施計画変更認可 G1南エリア リプレースタンク23基分：2018/2/20 実施計画変更認可 |
| G4 | G4南エリア タンク解体分：2017/10/6 実施計画変更申請、2018/6/8 実施計画補正申請 2018/7/5 実施計画変更認可 |
| C | タンク解体分：2018/7/23 実施計画変更申請 |

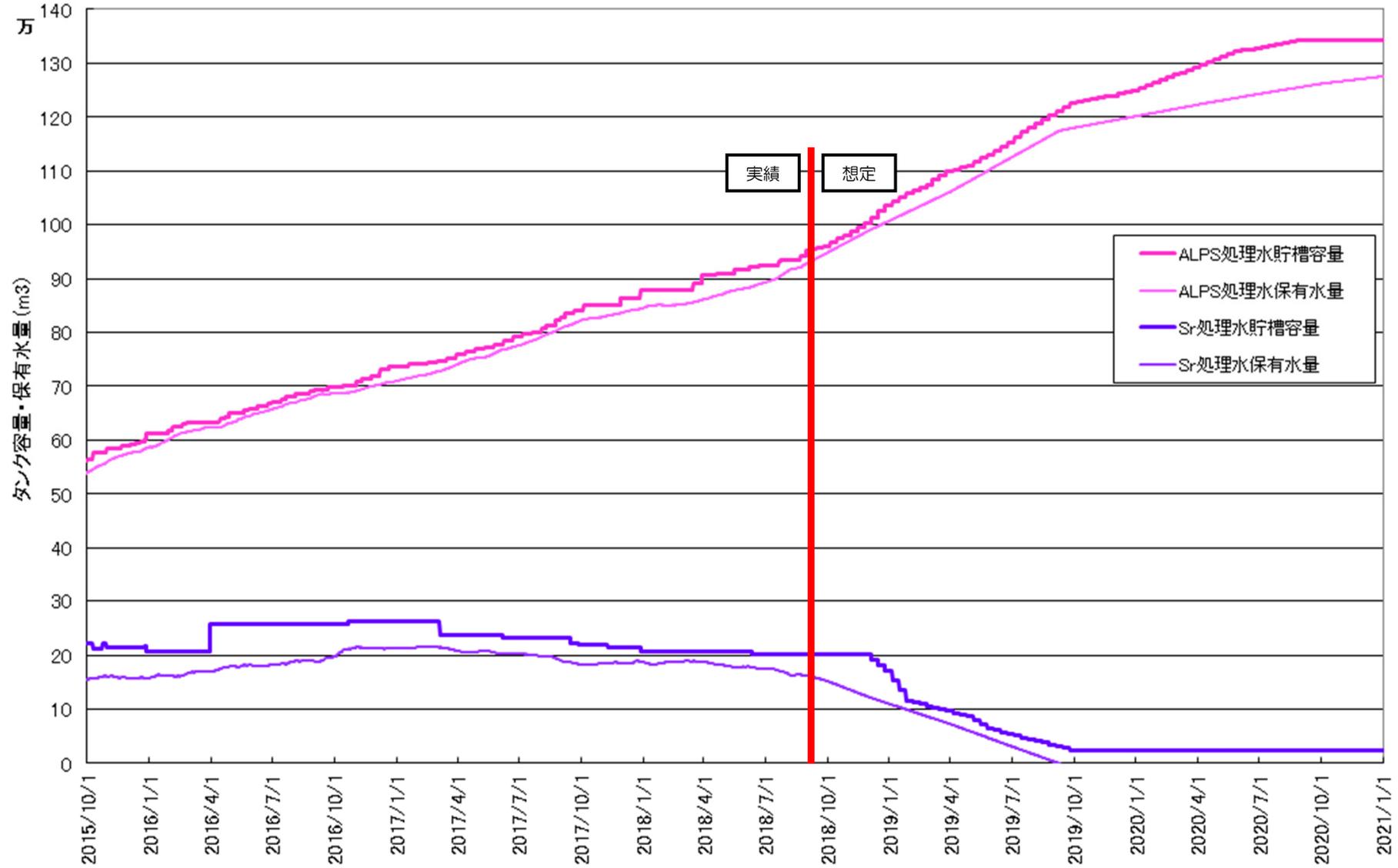
3-1. 水バランスシミュレーション前提条件（地下水他流入量）

水バランスシミュレーションの前提条件

- サブドレン+陸側遮水壁の効果を見込んだケース



3-2. 水バランスシミュレーション（サブドレン他強化+陸側遮水壁の効果）

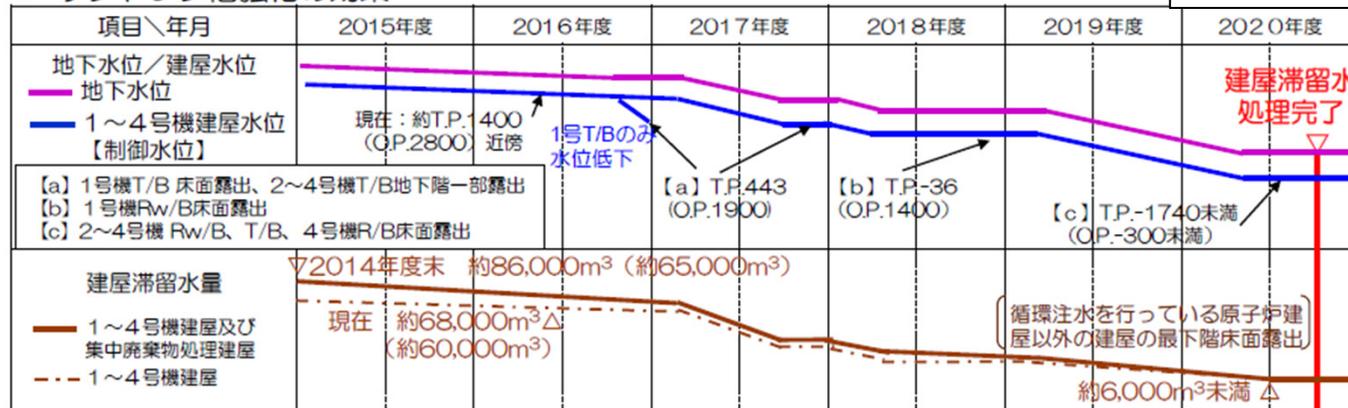


【参考】地下水他流入量の見直し概要

- 2016年9月に、「サブドレン他強化対策のみ」及び「サブドレン他強化+陸側遮水壁効果を考慮」の2ケースを作成し、今後の地下水他流入量を予測。
- その後、陸側遮水壁の効果が確認されてきたため、現在は、「サブドレン他強化+陸側遮水壁効果を考慮」ケースのみを用いている。
- 今後も当該ケースを用いる予定であるが、当該ケースは建屋水位を2年程度前倒して低下させることも評価条件に加えており、現時点の建屋水位低下計画と乖離があることから、今回見直しを行う。

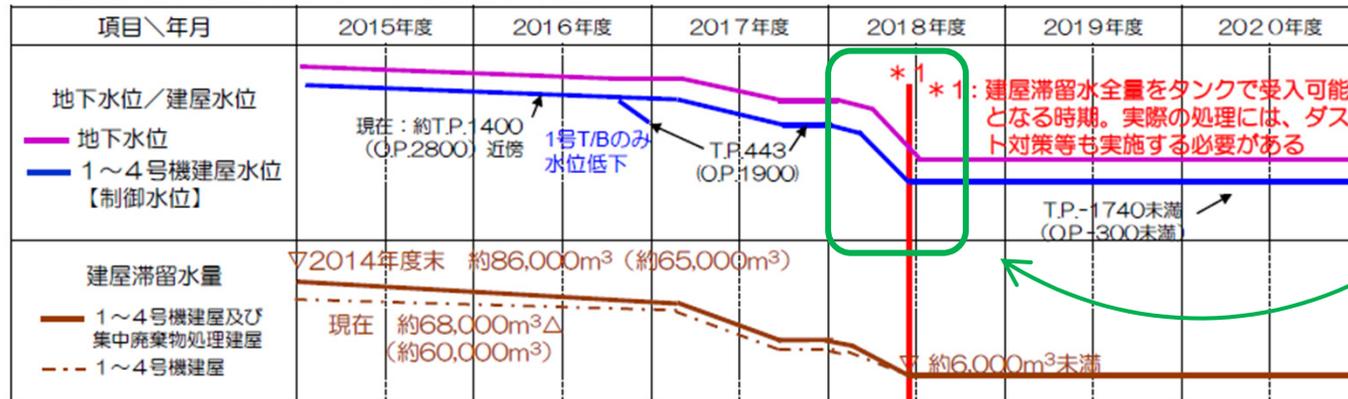
■ サブドレン他強化の効果

2016.9.8_監視・評価検討会(48回) 抜粋



「サブドレン他強化対策のみ」のケース
+
当時の建屋水位計画

■ 陸側遮水壁及びサブドレン他強化の効果

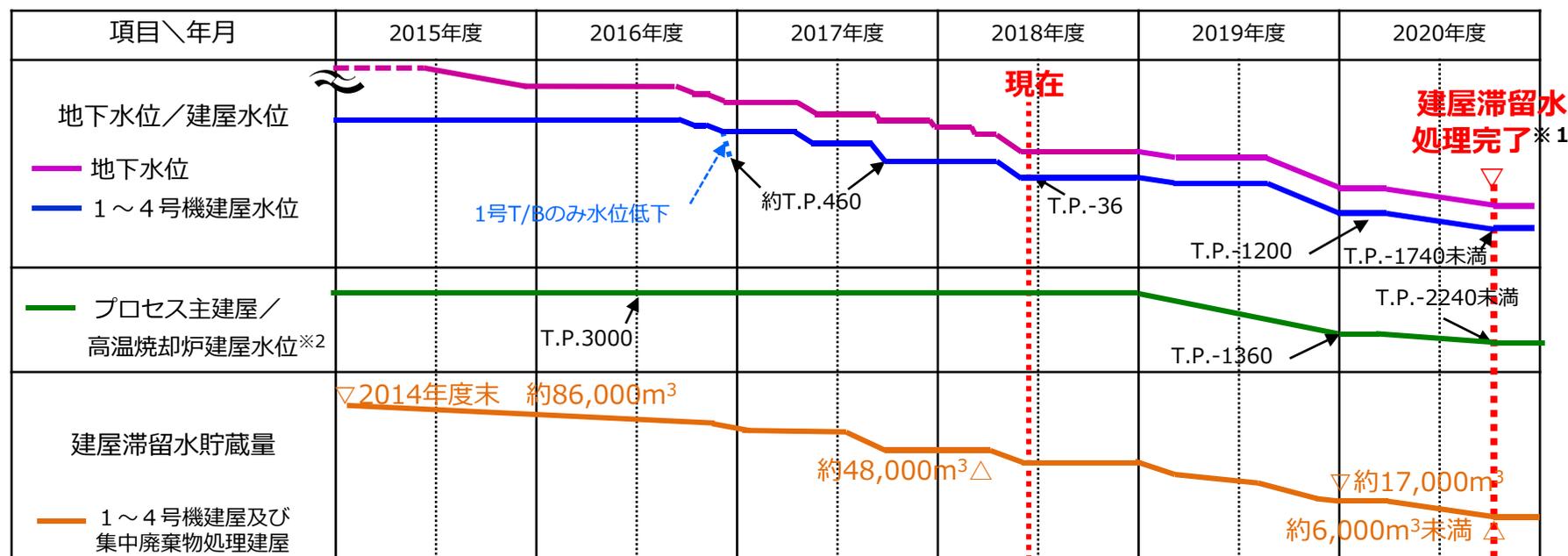


「サブドレン他強化+陸側遮水壁効果を考慮」のケース
+
2年程度前倒した場合を想定した建屋水位低下シミュレーション*

*ポンプ設置等の律速は考慮していない

【参考】現在の建屋水位低下計画

- 2018年9月現在の建屋水位低下計画は下図のとおり。
- 今後の地下水他流入量低減予測については，下図の建屋水位低下計画（2018年9月版）を反映した見直しを実施する。

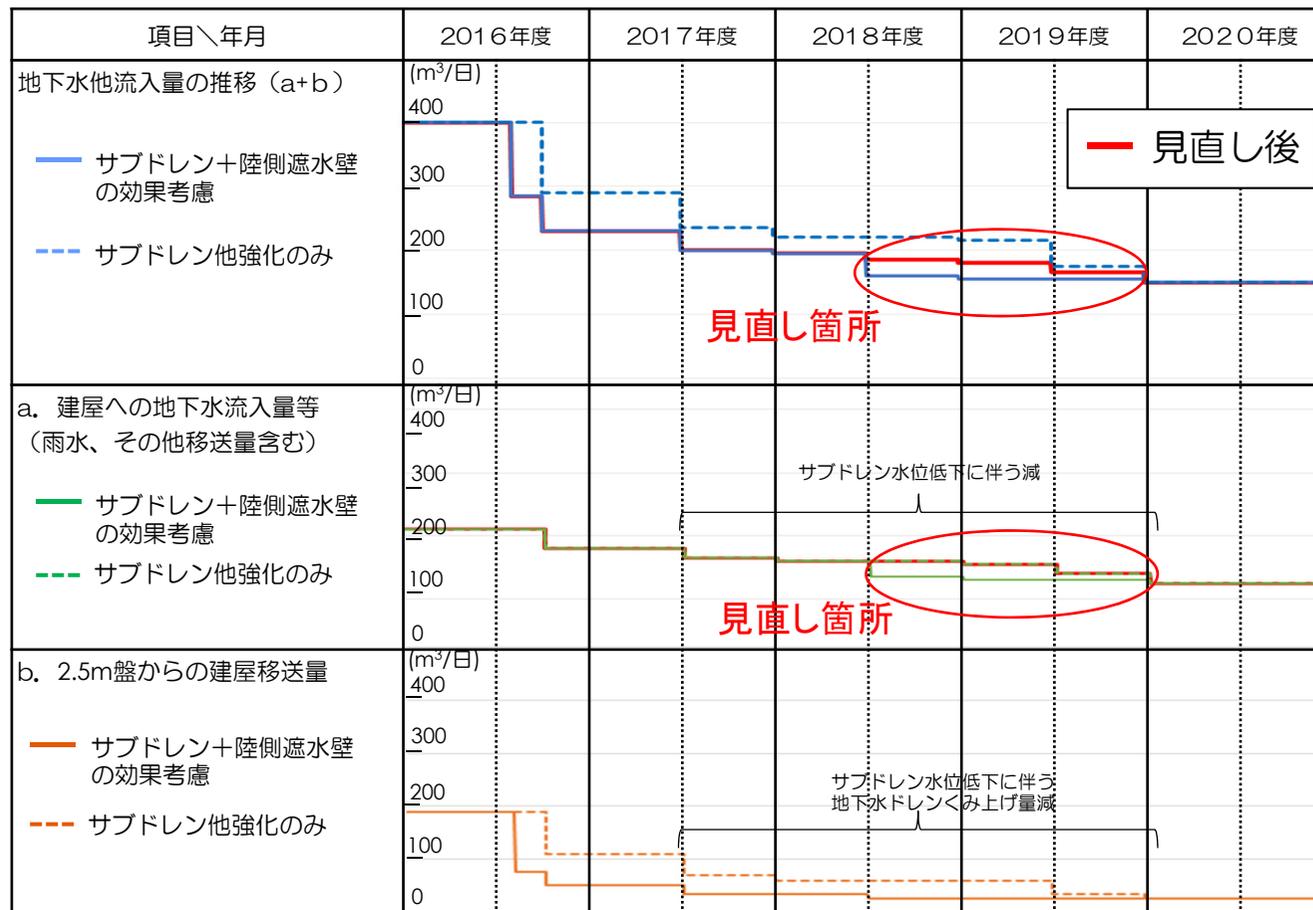


※1 循環注水を行っている1～3号機原子炉建屋以外の建屋の最下階床面露出

※2 プロセス主建屋の水位を代表として表示。また，大雨時の一時貯留として運用しているため，降雨による一時的な変動あり

【参考】 変更後の水バランスシミュレーション前提条件（地下水他流入量）

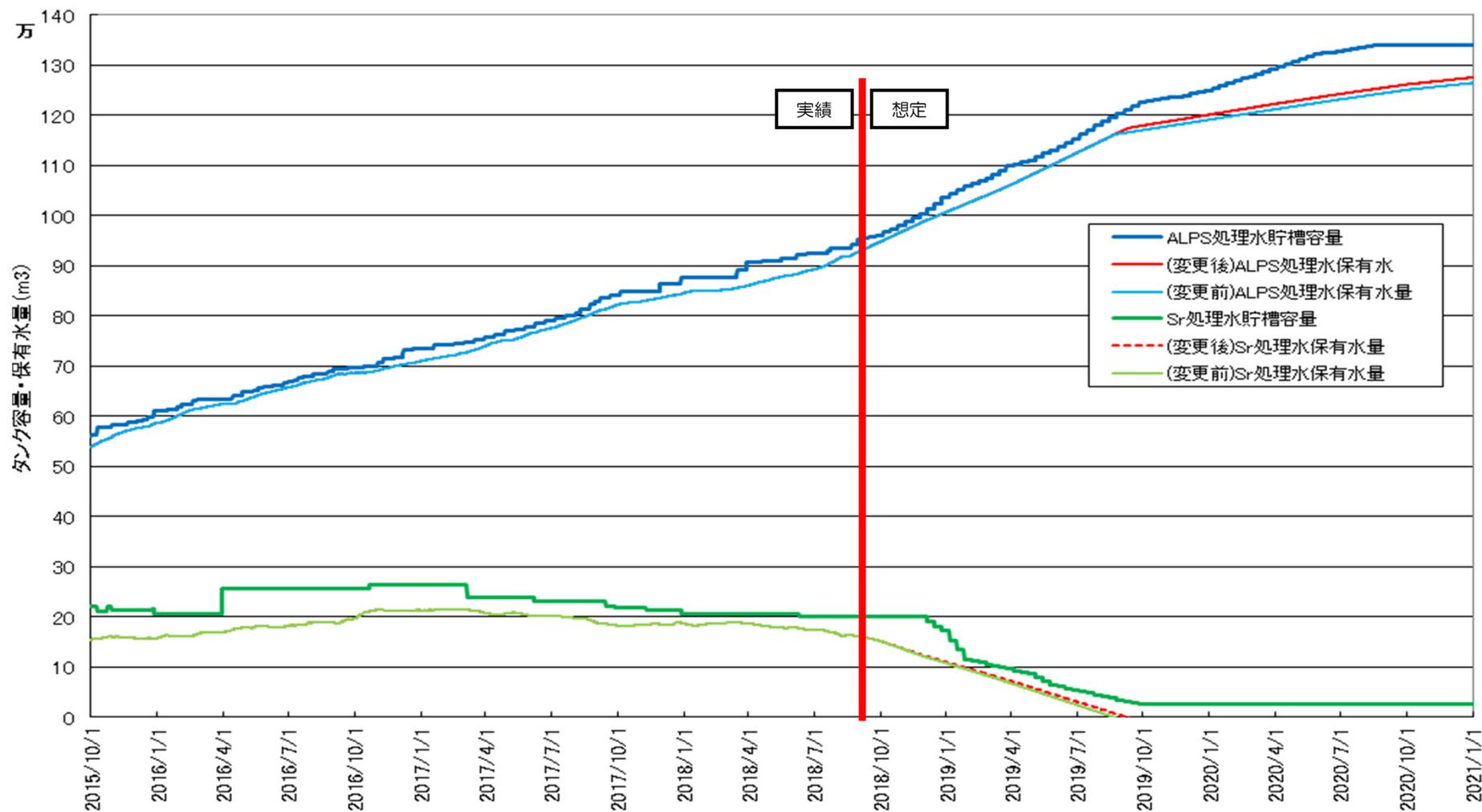
- 2016年9月に評価した「サブドレン他強化対策のみ（下図：点線）」ケース及び「サブドレン他強化対策＋陸側遮水壁効果を考慮（下図：実線）」ケースによる地下水他流入量の低減予測は下図の通り。
- 今回、現時点の建屋水位低下計画に見直すことにより、下図「建屋への地下水流入量等（緑線）」の予測が変更になることから、「地下水他流入量の推移（青線）」の一部が変更（赤線）となる。



建屋水位の影響を受ける予測値

【参考】見直し後の水バランスシミュレーション

- 今回の見直しに伴い、2018年10月～11月の地下水他流入量の予測値は約1,500m³増加。
 - 本予測を考慮しても、フランジ型タンク内Sr処理水の浄化処理は、11月頃に完了見込み（変更なし）。



サブドレン他水処理施設の運用状況等

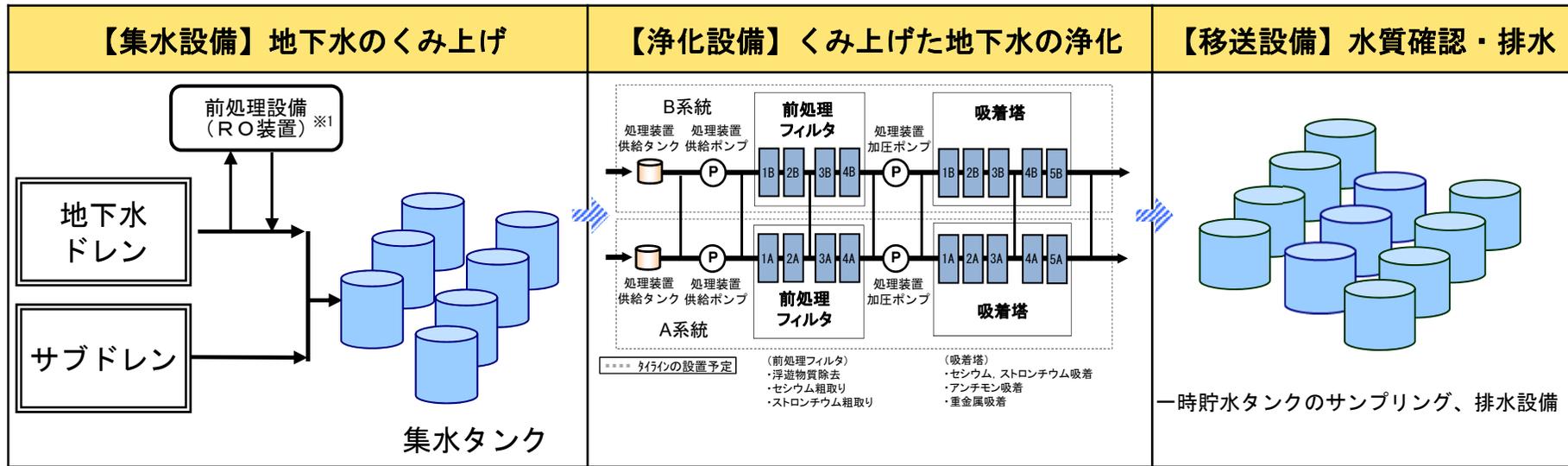
2018年9月27日

TEPCO

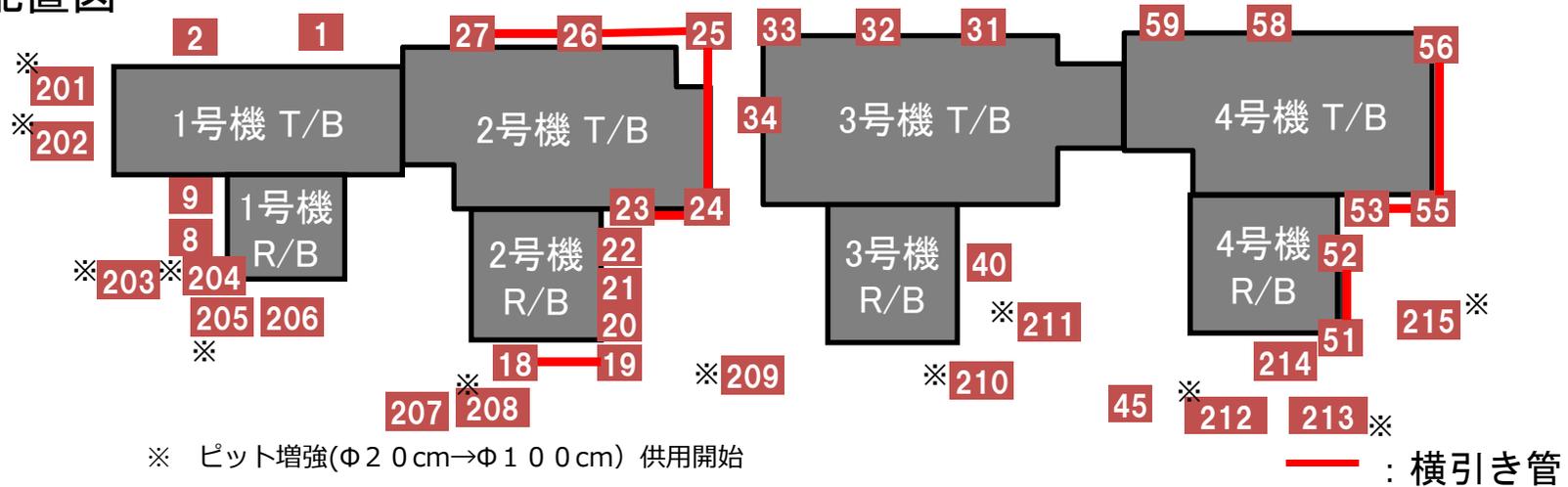
東京電力ホールディングス株式会社

1-1. サブドレン他水処理施設の概要

・設備構成



・ピット配置図

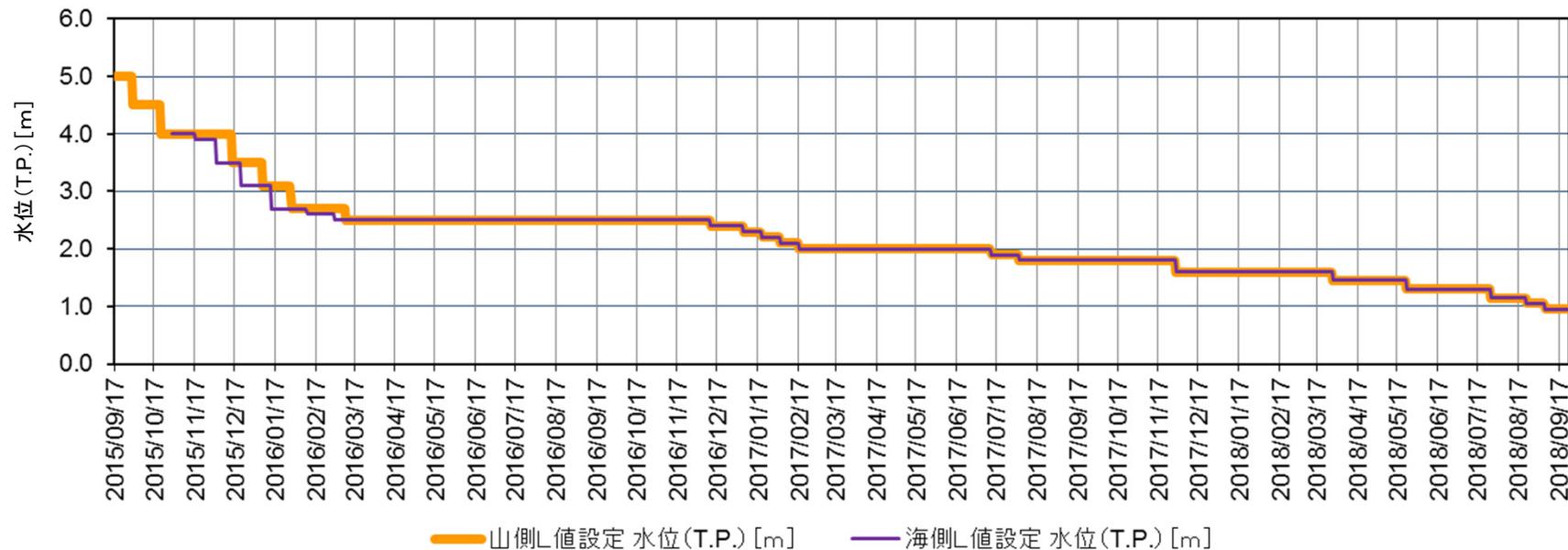


1-2. サブドレンの運転状況（24時間運転）

- 山側サブドレンL値をT.P.5,064 から稼働し、段階的にL値の低下を実施。
実施期間：2015年9月17日～
L値設定：2018年9月6日～ T.P.950 で稼働中。
- 海側サブドレンL値をT.P. 4,064 から稼働し、段階的にL値の低下を実施。
実施期間：2015年10月30日～
L値設定：2018年9月6日～ T.P. 950で稼働中。
- 至近一カ月あたりの平均汲み上げ量：約457m³（2018年08月15日15時～2018年09月24日15時）
 - ※稼働率向上検討、調査のため、2018年05月08日～No.205～208についてL値をT.P.2,000に変更。
 - 2018年06月21日～No.205・208についてL値をT.P.4,000に変更。
 - 2018年07月05日～No.206 についてL値をT.P.3,000に変更。

山側・海側サブドレン(L値設定)

2018/09/24(現在)



1-3. 至近の排水実績

- サブドレン他浄化設備は、2015年9月14日に排水を開始し、2018年9月24日までに817回目の排水を完了。
- 一時貯水タンクの水質はいずれも運用目標（Cs134=1, Cs137=1, 全β=3, H3=1,500(Bq/L)）を満足している。

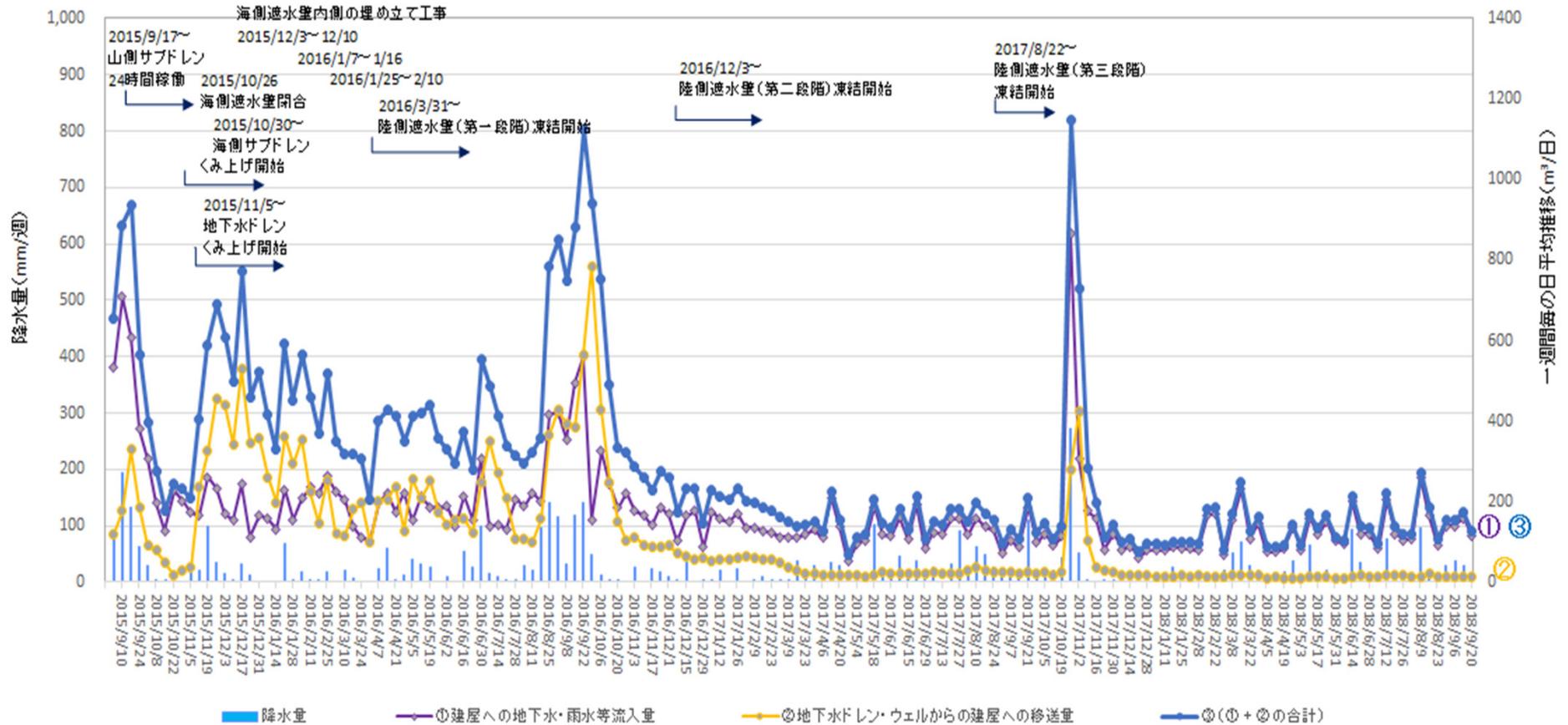
| 排水日 | | 9/19 | 9/20 | 9/21 | 9/22 | 9/23 | 9/24 |
|-----------------------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 一時貯水タンクNo. | | E | F | G | H | J | K |
| 浄化後の水質 (Bq/L) | 試料採取日 | 9/14 | 9/15 | 9/16 | 9/17 | 9/18 | 9/19 |
| | Cs-134 | ND(0.68) | ND(0.76) | ND(0.71) | ND(0.65) | ND(0.79) | ND(0.56) |
| | Cs-137 | ND(0.53) | ND(0.46) | ND(0.75) | ND(0.58) | ND(0.68) | ND(0.68) |
| | 全β | ND(2.0) | ND(2.2) | ND(2.2) | ND(2.3) | ND(2.4) | ND(0.75) |
| | H-3 | 960 | 1000 | 1100 | 1000 | 1000 | 960 |
| 排水量 (m ³) | | 581 | 561 | 595 | 544 | 564 | 520 |
| 浄化前の水質 (Bq/L) | 試料採取日 | 9/12 | 9/13 | 9/14 | 9/15 | 9/16 | 9/17 |
| | Cs-134 | 5.9 | ND(6.3) | 12 | 10 | 11 | 8.4 |
| | Cs-137 | 86 | 110 | 140 | 120 | 150 | 110 |
| | 全β | — | — | — | — | — | 290 |
| | H-3 | 1100 | 1100 | 1300 | 1100 | 1300 | 1200 |

* NDは検出限界値未満を表し、()内に検出限界値を示す。

* 運用目標の全ベータについては、10日に1回程度の分析では、検出限界値を 1 Bq/Lに下げて実施。

* 浄化前水質における全ベータ分析については、浄化設備の浄化性能把握のため週一回サンプリングを実施。

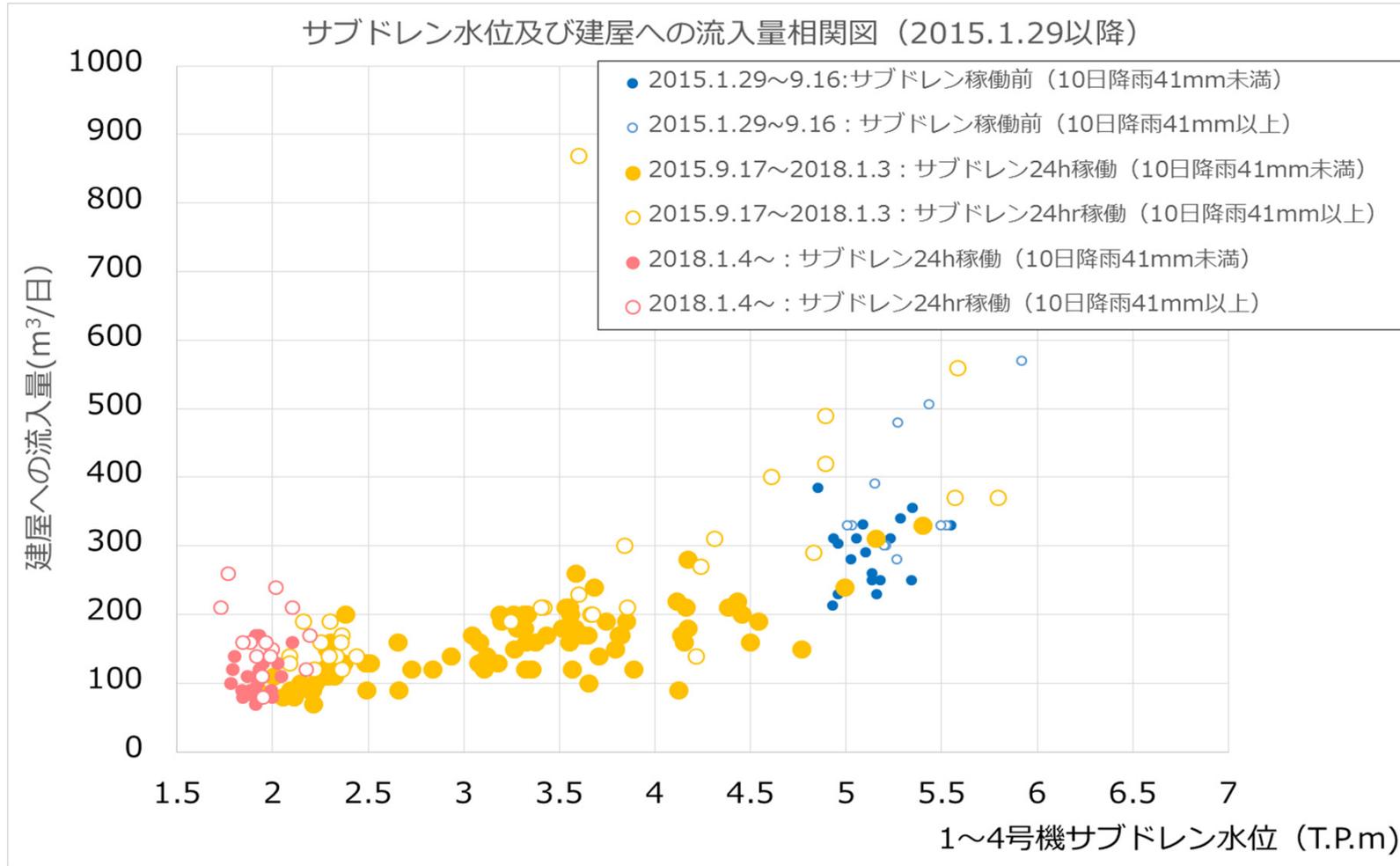
<参考 1> 建屋への地下水ドレン移送量・地下水流入量等の推移



<参考2-1>サブドレン稼働後における建屋流入量評価結果（1-4号機サブドレン水位）

2018.9.20現在

- 建屋への地下水流入量はサブドレンの水位と相関が高いことから、サブドレンの水位（全孔平均）でサブドレン稼働の影響を評価した。
- サブドレン稼働によりサブドレン水位がT.P. 3.0mを下回ると、建屋への流入量も150m³/日を下回ることが多くなっているが、降雨による流入量の増加も認められる。特に台風時には流入量が大きく増加したが、以降はこれまでの傾向に戻っている。

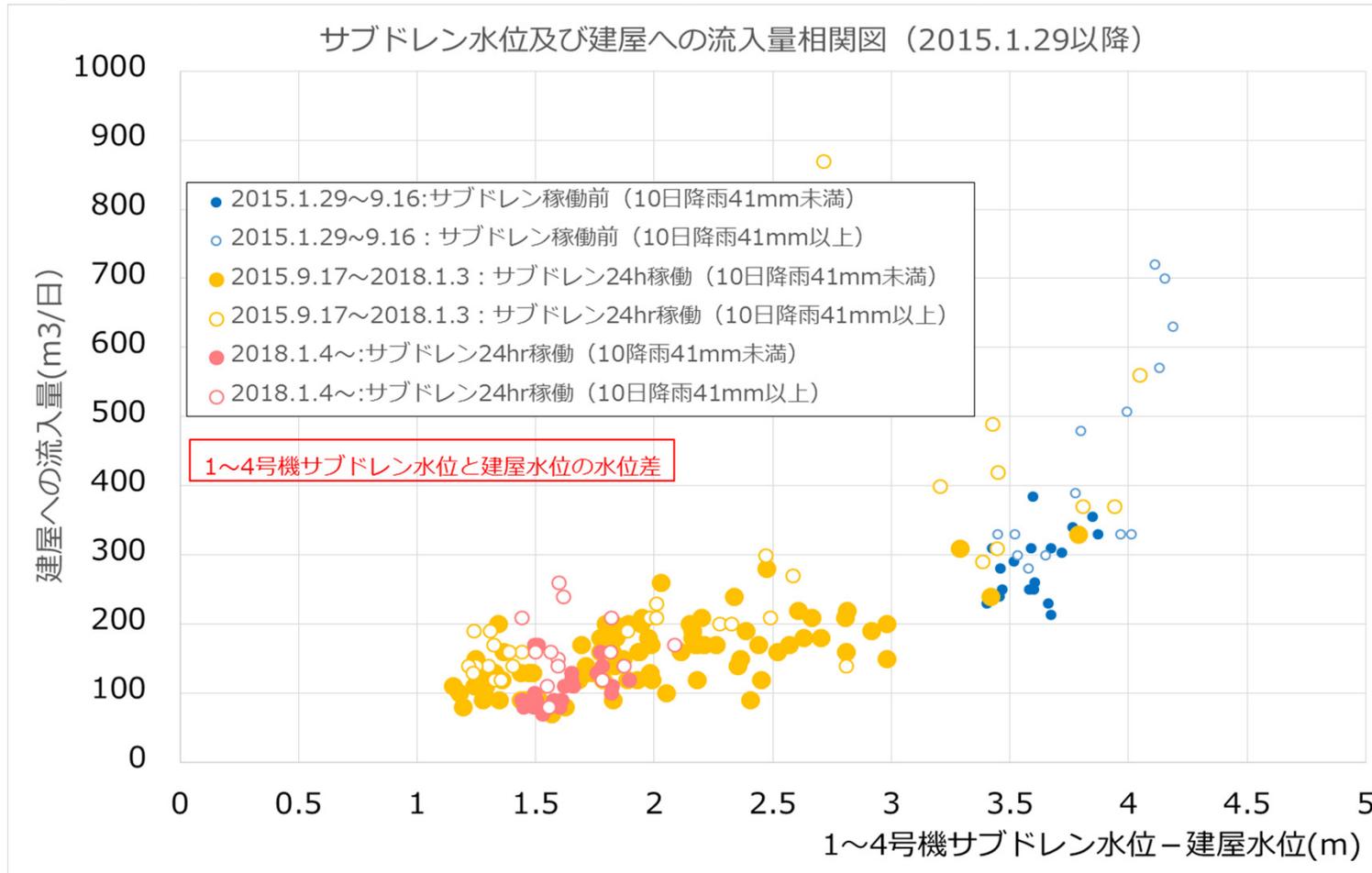


注) 各建屋水位計の校正による補正、2015.4.以降のプロセス建屋面積の補正、及びサブドレンの水位計設定値に誤りについて補正を実施

<参考2-2>サブドレン稼働後における建屋流入量評価結果（サブドレン水位-建屋水位）

2018.9.20現在

- 建屋への地下水流入量はサブドレンの水位－建屋水位とも相関が高いことから、サブドレンの水位（全孔平均）－建屋水位でサブドレン稼働の影響を評価した。
- サブドレン稼働により水位差が1.5mを下回ると、建屋への流入量も150m³/日を下回ることが多くなっているが、降雨による地下水の流入量の増加も認められる。特に台風時には流入量が大きく増加したが、以降はこれまでの傾向に戻っている。



注) 各建屋水位計の校正による補正、2015.4.以降のプロセス建屋面積の補正、及びサブドレンの水位計設定値に誤りについて補正を実施

陸側遮水壁の状況

2018年 9月27日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

| | |
|-------------------|--------|
| 1. 地中温度の状況について | P2~11 |
| 2. 地下水位・水頭の状況について | P12~15 |
| 3. 維持管理運転の状況について | P16 |
| 参考資料 | P17~28 |

1-1 地中温度分布図 (1号機北側)

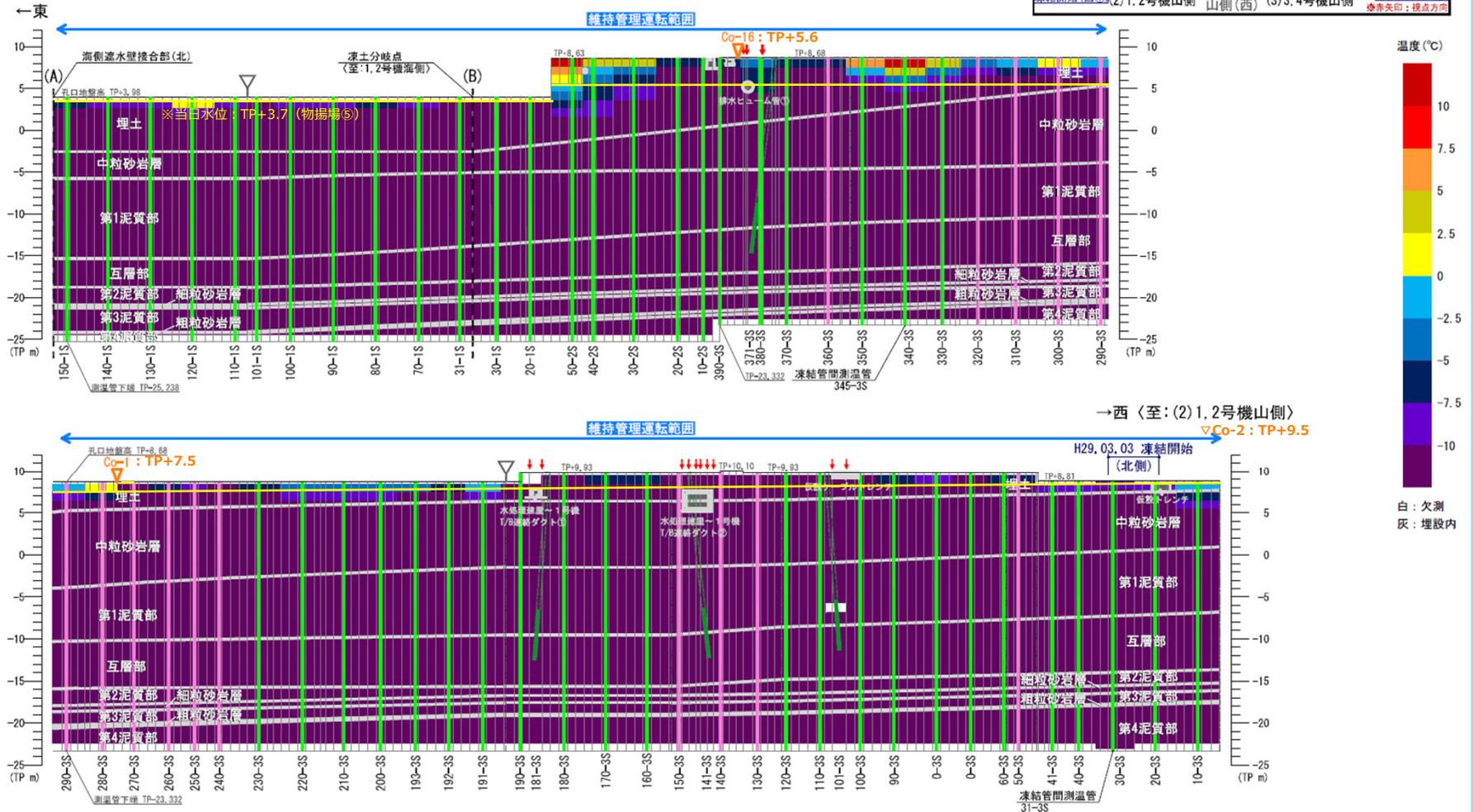
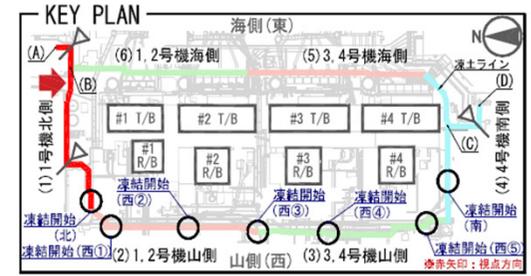
■ 地中温度分布図

(1) 1号機北側 (北側から望む)

(温度は9/25 7:00時点のデータ)

- 凡例
- 測温管 (凍土ライン外側)
 - 測温管 (凍土ライン内側)
 - 測温管 (複列部斜め)
 - 複列部凍結管
 - ▽ : RW (リチャージウェル)
 - ▽ : Ci (中粒砂岩層・内側)
 - ▽ : Co (中粒砂岩層・外側)
 - ▽ : 凍土折れ点

— : 凍土壁内側水位
— : 凍土壁外側水位



1-2 地中温度分布図 (1・2号機西側)



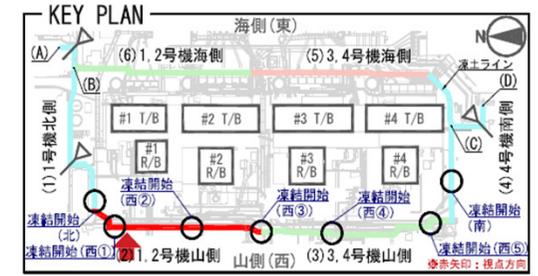
■ 地中温度分布図

(2) 1, 2号機山側 (西側から望む)

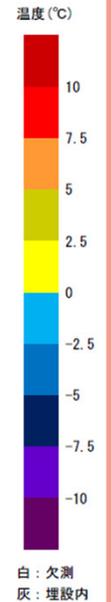
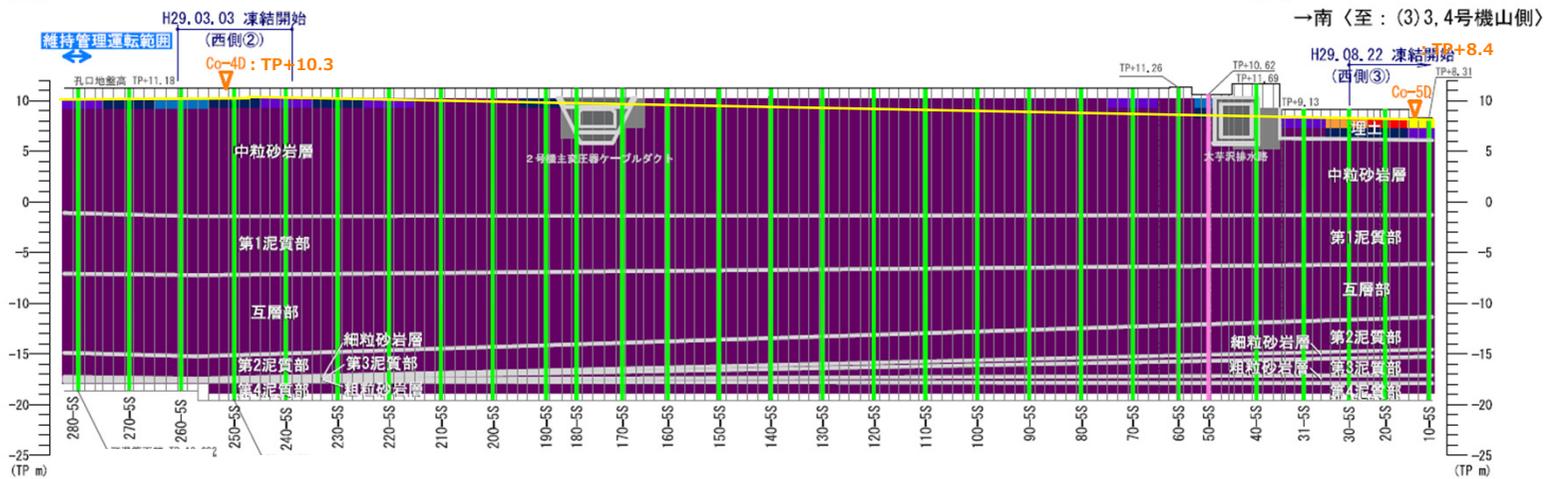
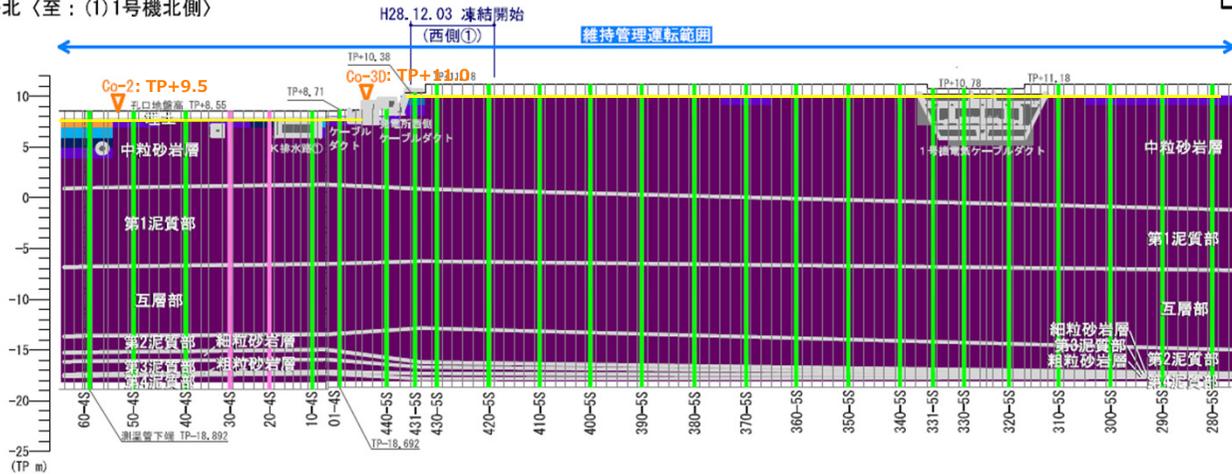
(温度は9/25 7:00時点のデータ)

- 凡例
- : 測温管 (凍土ライン外側)
 - : 測温管 (凍土ライン内側)
 - : 測温管 (複列部斜め)
 - : 複列部凍結管
 - ▽ : RW (リチャージウェル)
 - ▽ : Ci (中粒砂岩層・内側)
 - ▽ : Co (中粒砂岩層・外側)
 - ▽ : 凍土折れ点

— : 凍土壁内側水位
— : 凍土壁外側水位



←北 至: (1)1号機北側



白: 欠測
灰: 埋設内

1-3 地中温度分布図 (3・4号機西側)



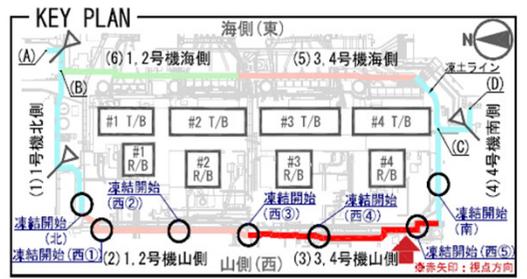
■ 地中温度分布図

(3) 3, 4号機山側 (西側から望む)

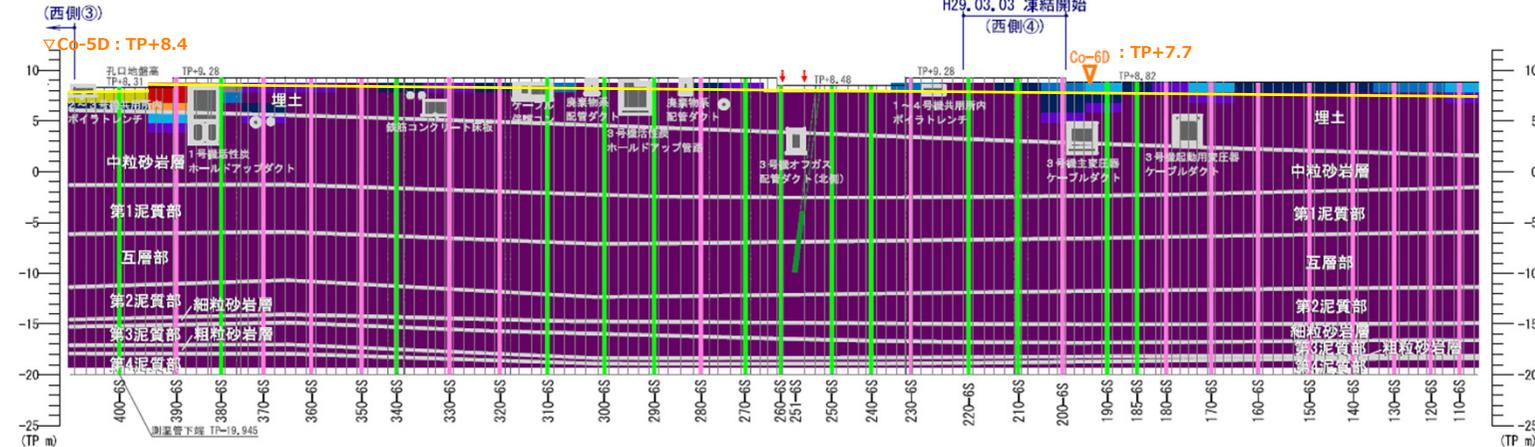
(温度は9/25 7:00時点のデータ)

- 凡例
- : 測温管 (凍土ライン外側)
 - : 測温管 (凍土ライン内側)
 - : 測温管 (複列部斜め)
 - : 複列部凍結管
 - ▽ : RW (リチャージウェル)
 - ▽ : Ci (中粒砂岩層・内側)
 - ▽ : Co (中粒砂岩層・外側)
 - ▽ : 凍土折れ点

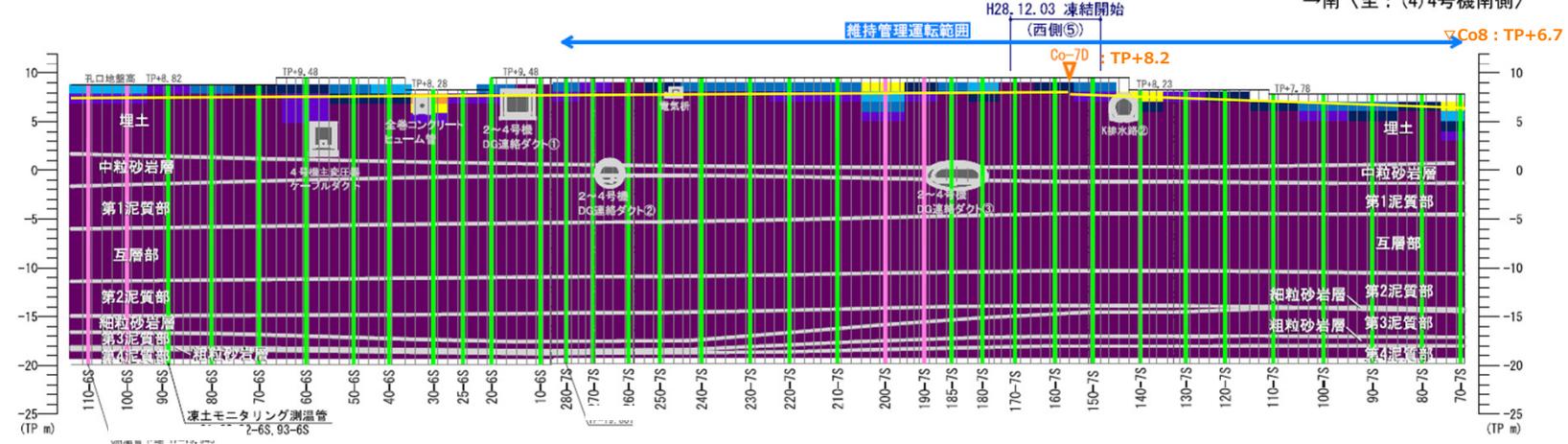
— : 凍土壁内側水位
— : 凍土壁外側水位



←北 (至: (2) 1,2号機山側)



→南 (至: (4) 4号機南側)



1-4 地中温度分布図 (4号機南側)

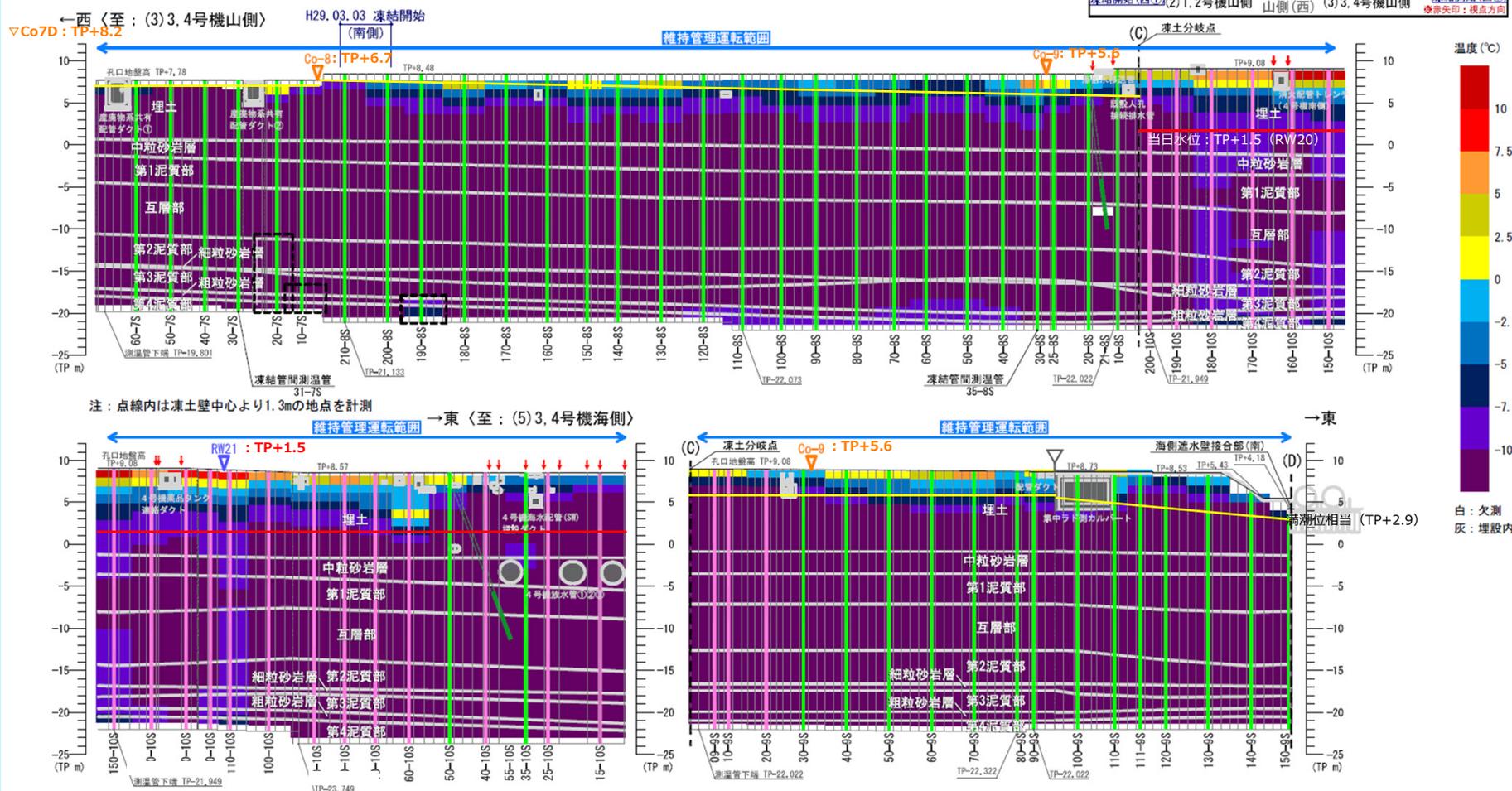
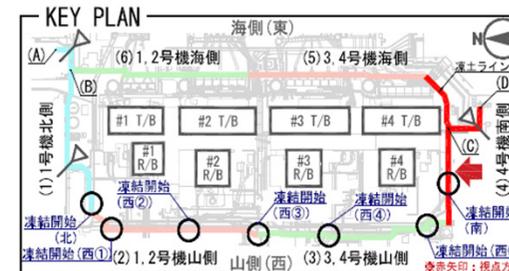
■ 地中温度分布図

(4) 4号機南側 (南側から望む)

(温度は9/25 7:00時点のデータ)

凡例

| | | | |
|-------|-----------------|-------|--------------------|
| ■ (緑) | : 測温管 (凍土ライン外側) | ▽ (青) | : RW (リチャージ Jewel) |
| ■ (紫) | : 測温管 (凍土ライン内側) | ▽ (黄) | : Ci (中粒砂岩層・内側) |
| ■ (緑) | : 測温管 (複列部斜め) | ▽ (黄) | : Co (中粒砂岩層・外側) |
| ■ (赤) | : 複列部凍結管 | ▽ (黒) | : 凍土折れ点 |



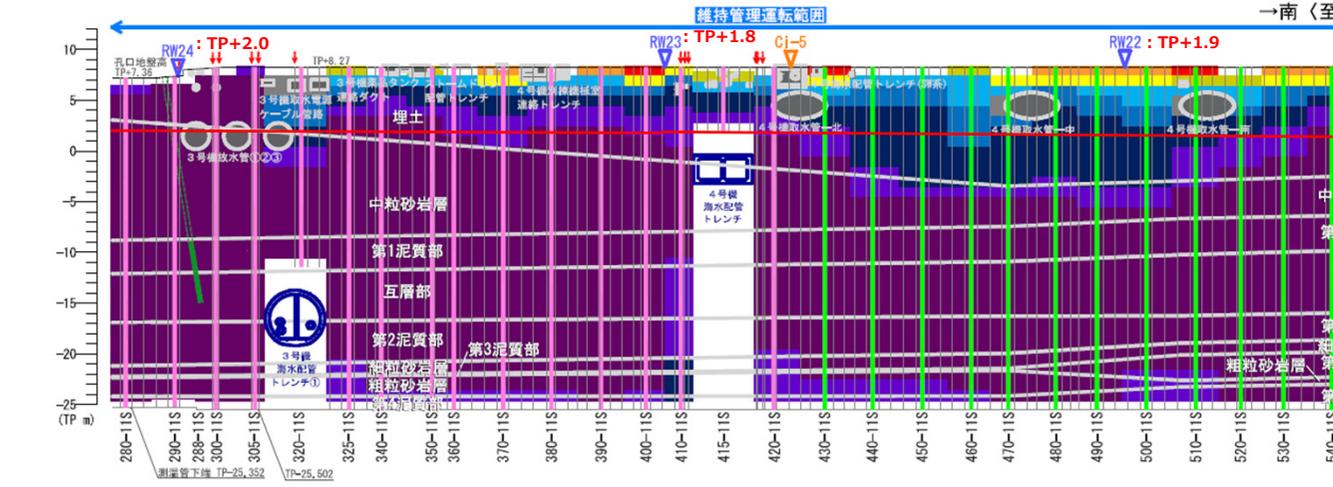
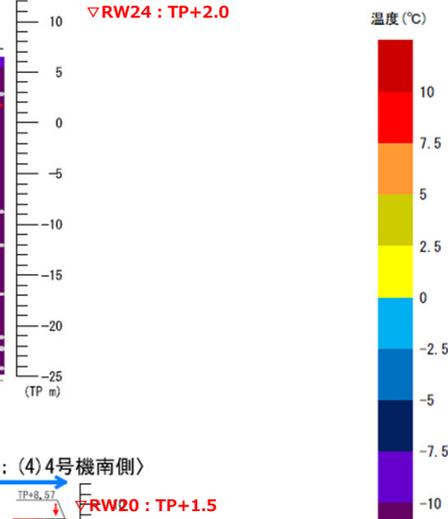
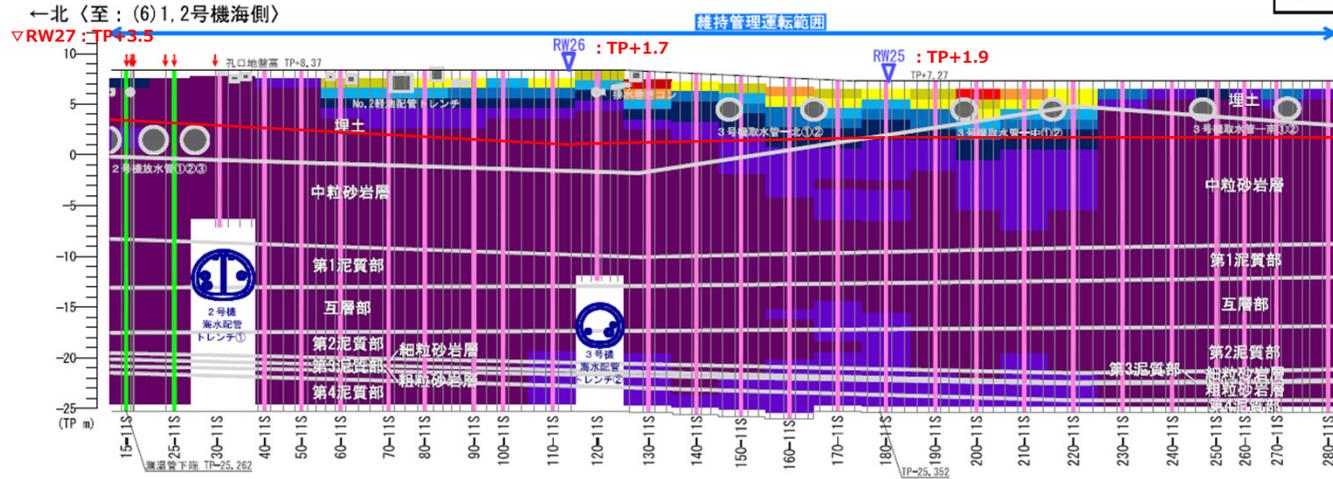
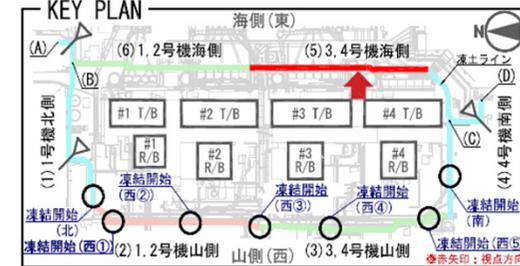
1-5 地中温度分布図 (3・4号機東側)

■ 地中温度分布図

(5) 3, 4号機海側 (西側: 内側から望む)

(温度は9/25 7:00時点のデータ)

- 凡例
- : 測温管 (凍土ライン外側)
 - : 測温管 (凍土ライン内側)
 - : 測温管 (複列部斜め)
 - : 複列部凍結管
 - ▽ : RW (リチャージウェル)
 - ▽ : Ci (中粒砂岩層・内側)
 - ▽ : Co (中粒砂岩層・外側)
 - ▽ : 凍土折れ点



白: 欠測
灰: 埋設内

1-6 地中温度分布図 (1・2号機東側)



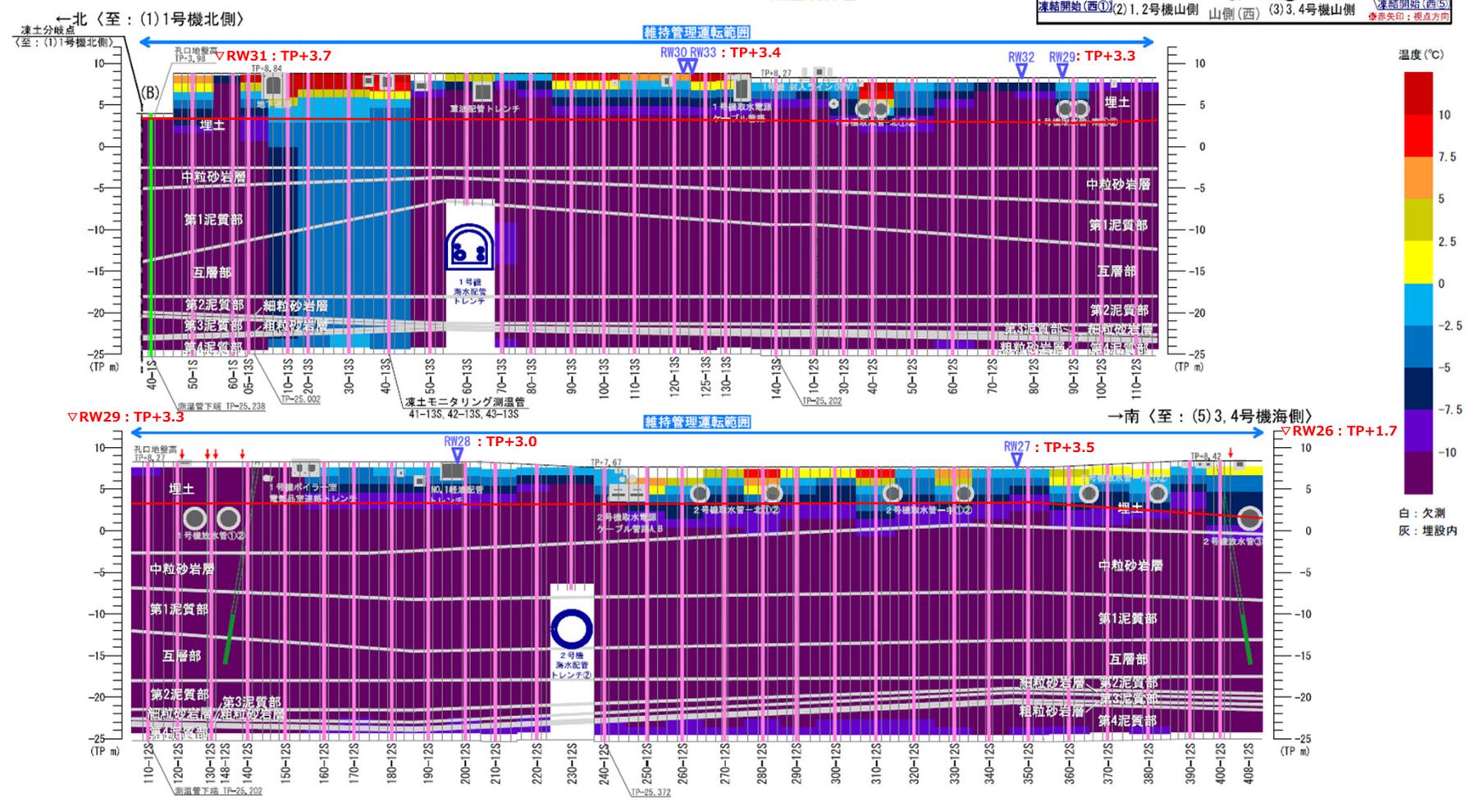
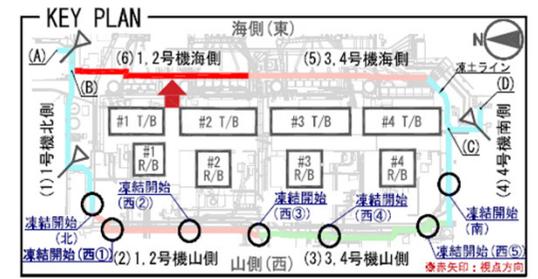
■ 地中温度分布図

(6) 1, 2号機海側 (西側：内側から望む)

(温度は9/25 7:00時点のデータ)

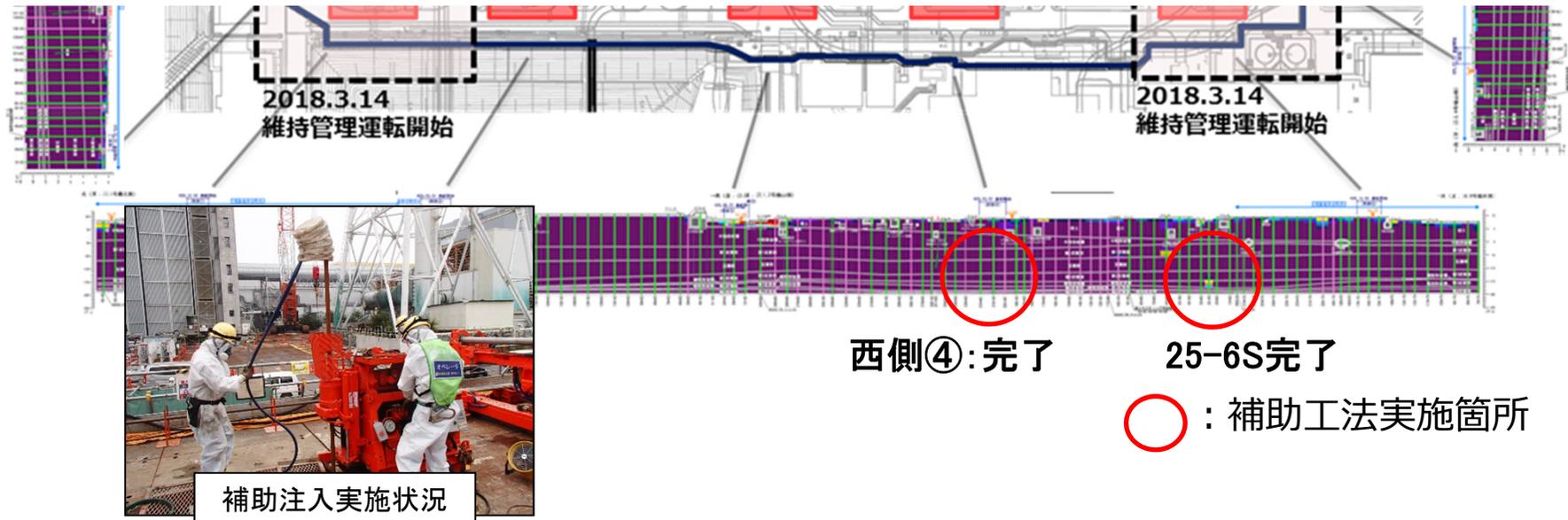
- 凡例
- : 測温管 (凍土ライン外側)
 - : 測温管 (凍土ライン内側)
 - : 測温管 (複列部斜め)
 - : 複列部凍結管
 - ▽ : RW (リチャージウェル)
 - ▽ : Ci (中粒砂岩層・内側)
 - ▽ : Co (中粒砂岩層・外側)
 - ▽ : 凍土折れ点

— : 凍土壁内側水位
— : 凍土壁外側水位



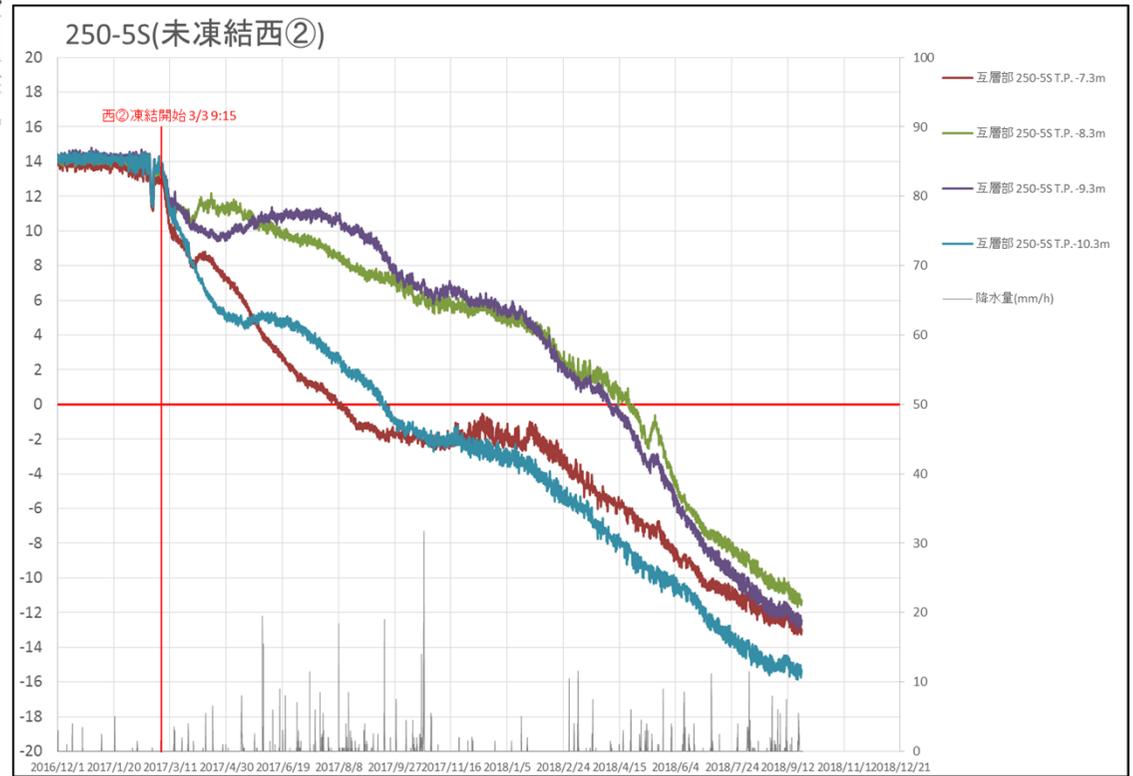
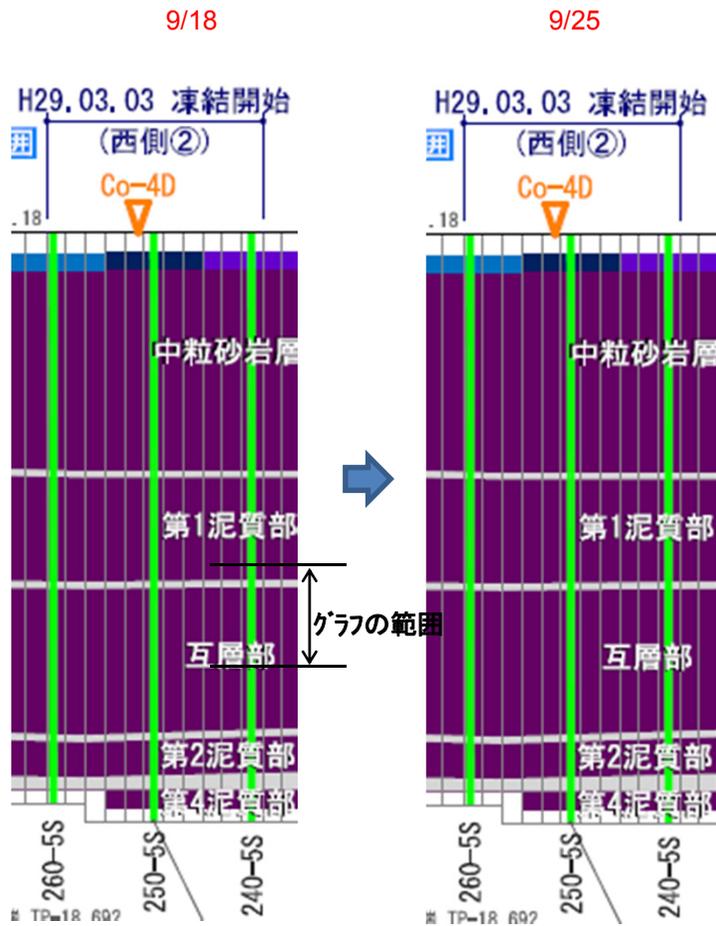
1-7 未凍結箇所 補助工法工程表

- 陸側遮水壁山側の西④, 25-6Sについては、2018年7月より補助工法を実施し、9/18完了。

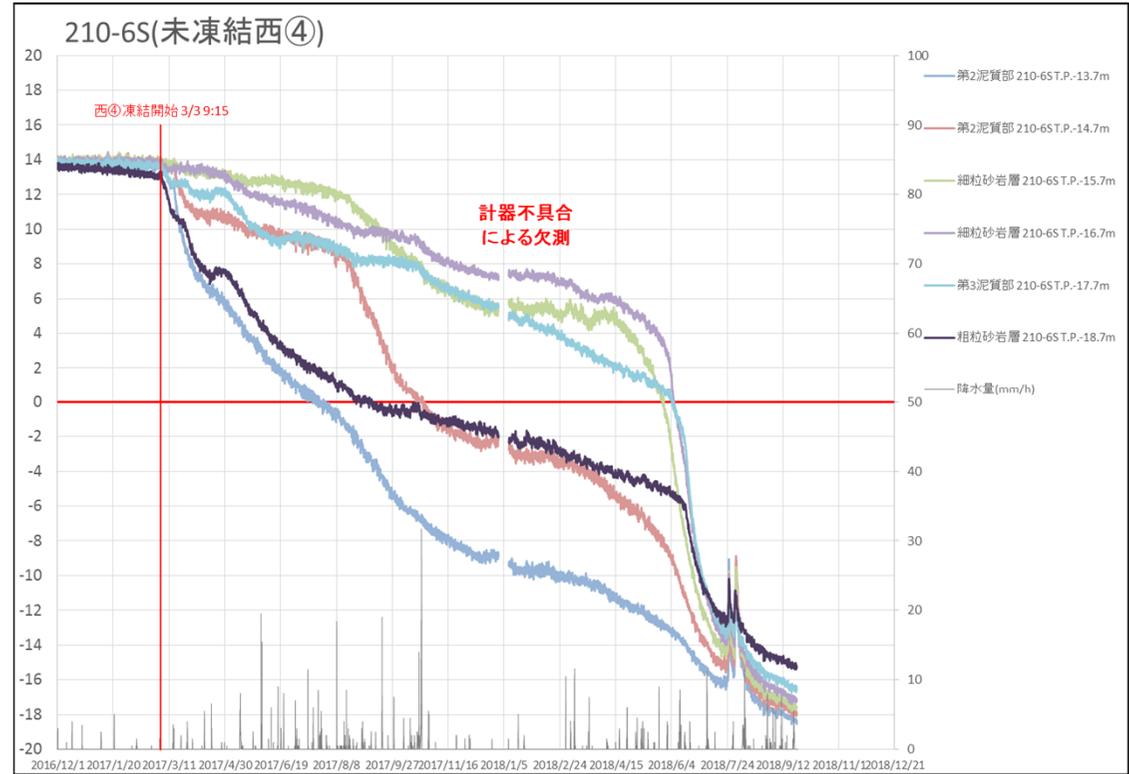
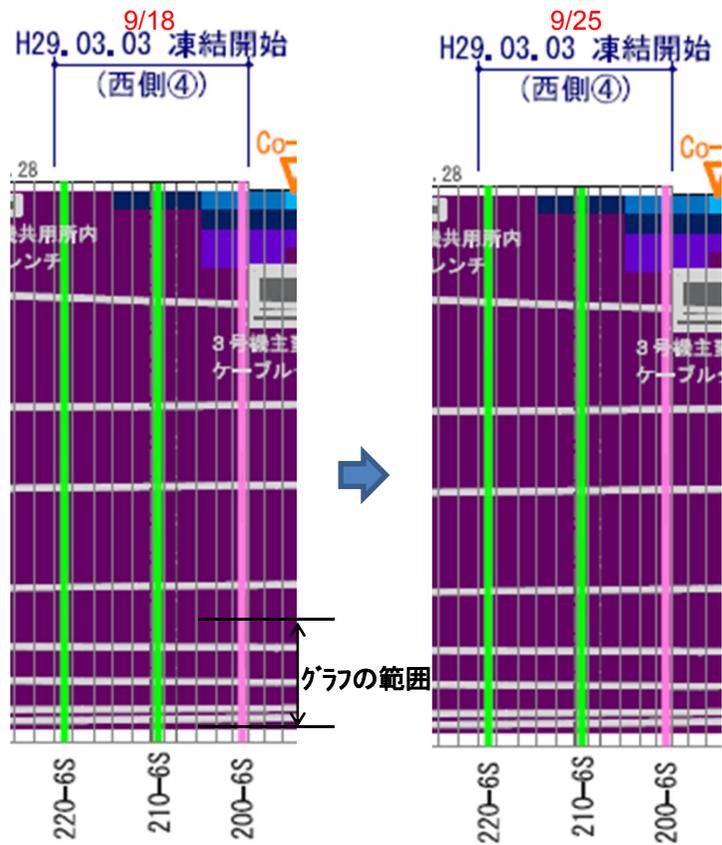
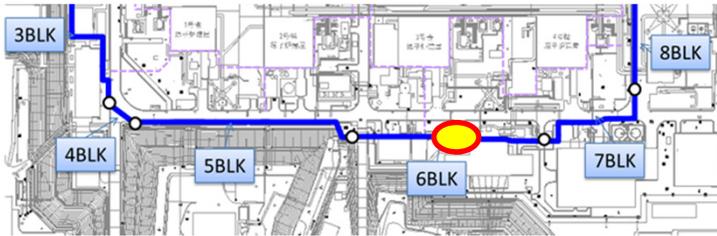


| | 7月 | | 8月 | | 9月 | |
|--------------------|----|--|-----------|--|-------------|--|
| 補助工法 | | | | | | |
| 準備工 (鉄板撤去, 試掘等) | ←→ | | ←→ | | | |
| 削孔・注入 | | | ←→ 西側④ | | ←→ 25-6S | |

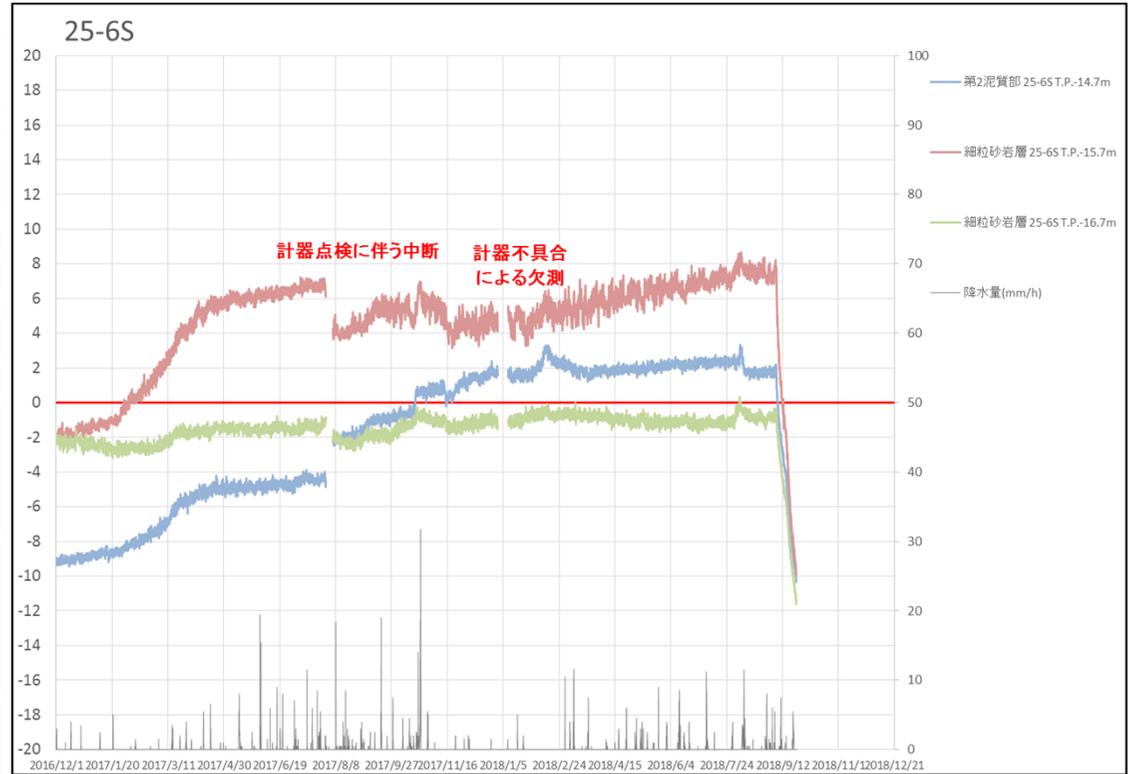
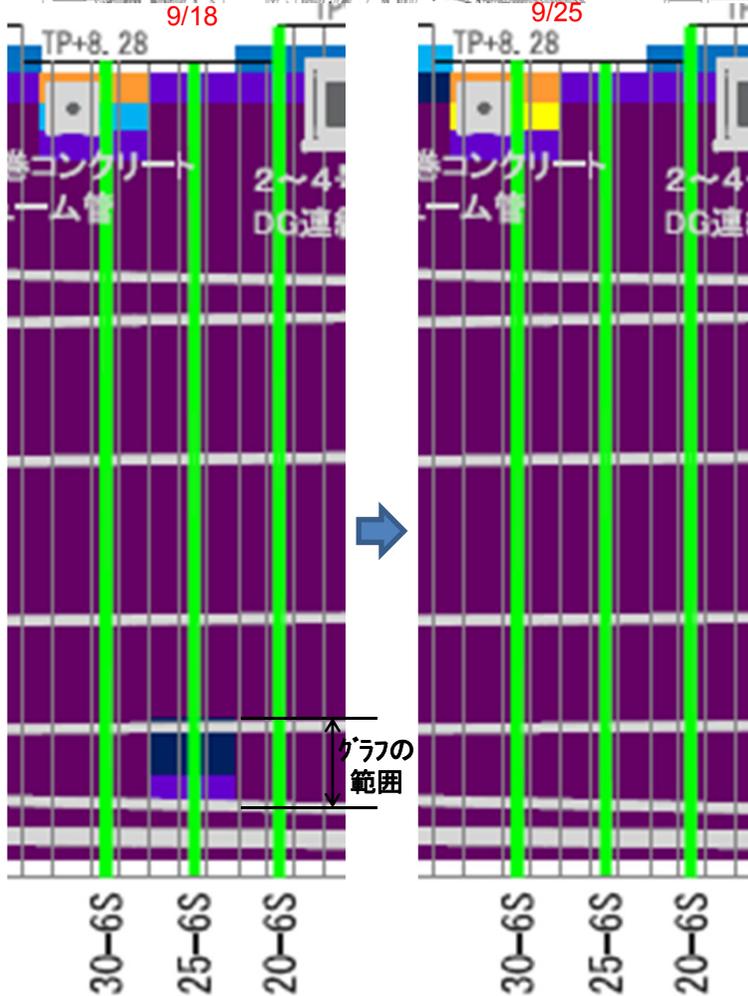
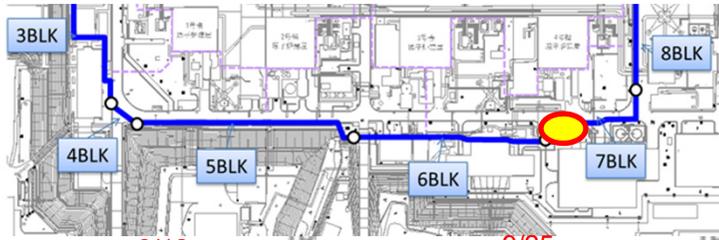
山側温度低下状況(3/3凍結開始—西②関連)



山側温度低下状況(3/3凍結開始—西④関連)



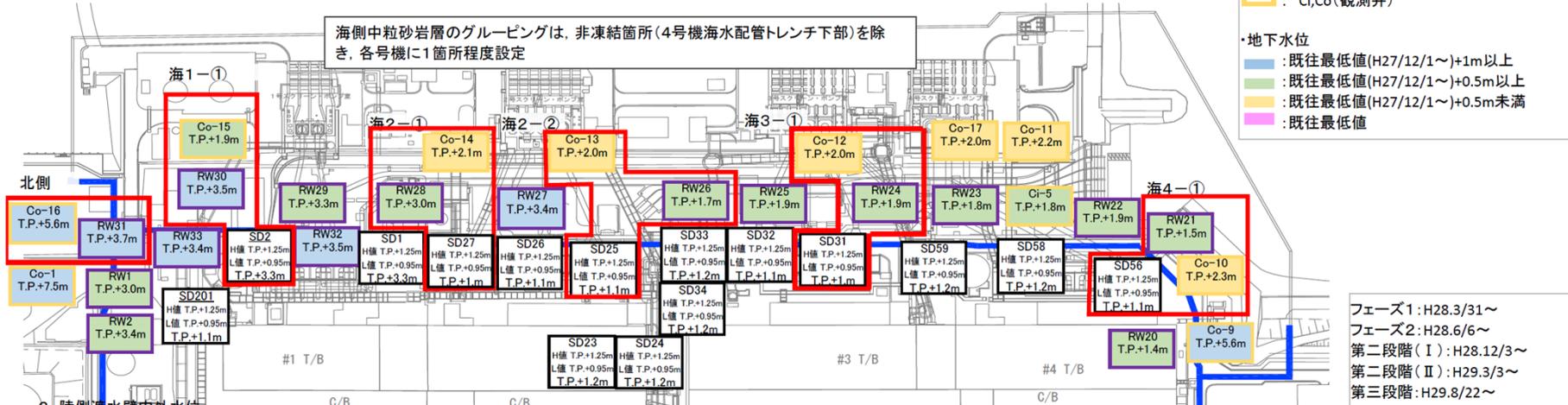
山側温度低下状況(25-6S—細粗粒砂岩層)



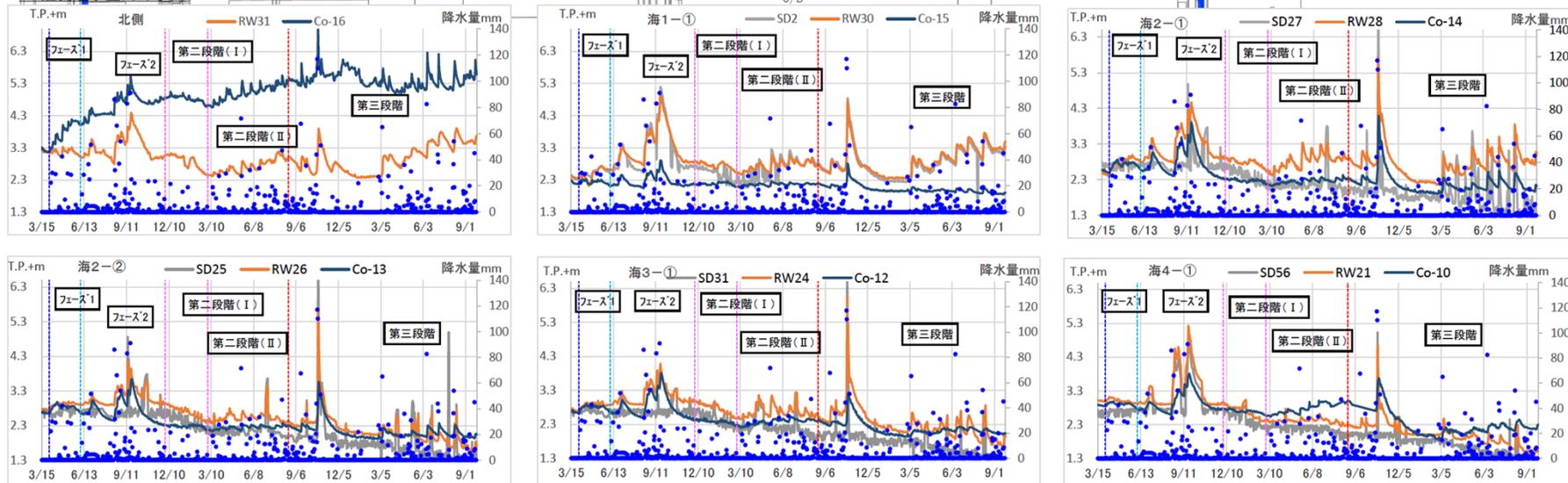
2-1 地下水位・水頭状況 (中粒砂岩層① 海側)

陸側遮水壁運用における監視項目(海側 中粒砂岩層水位)

1. 陸側遮水壁(海側周辺地下水位とサブドレン稼働状況)



2. 陸側遮水壁内外水位

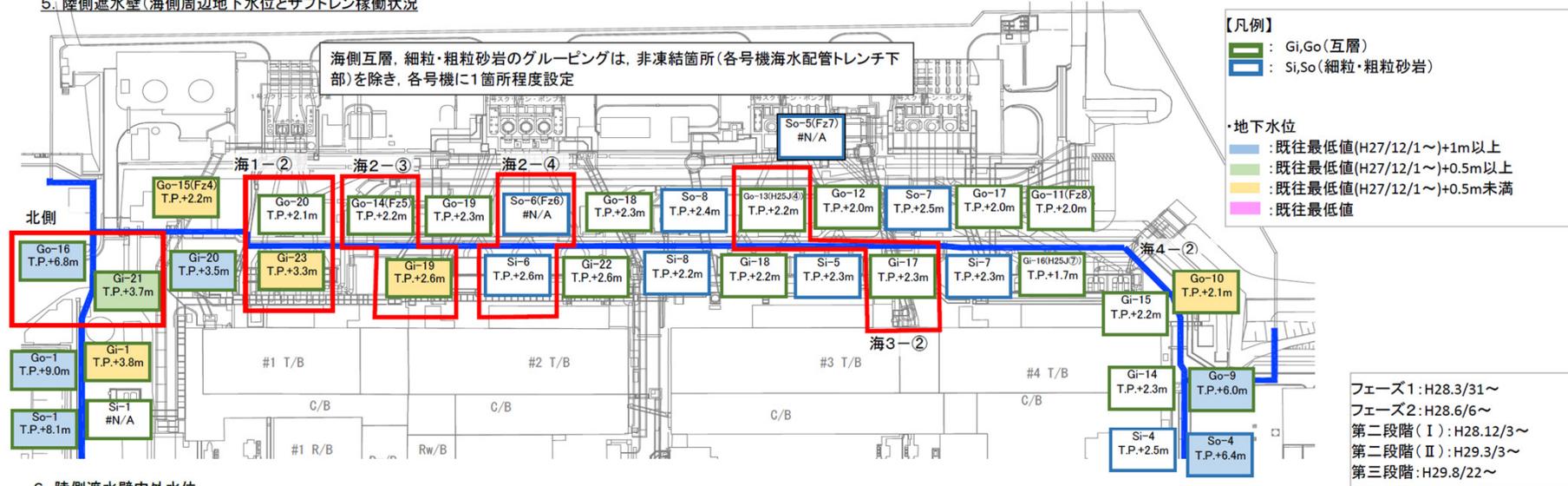


・地下水位は9/25 7:00時点のデータ

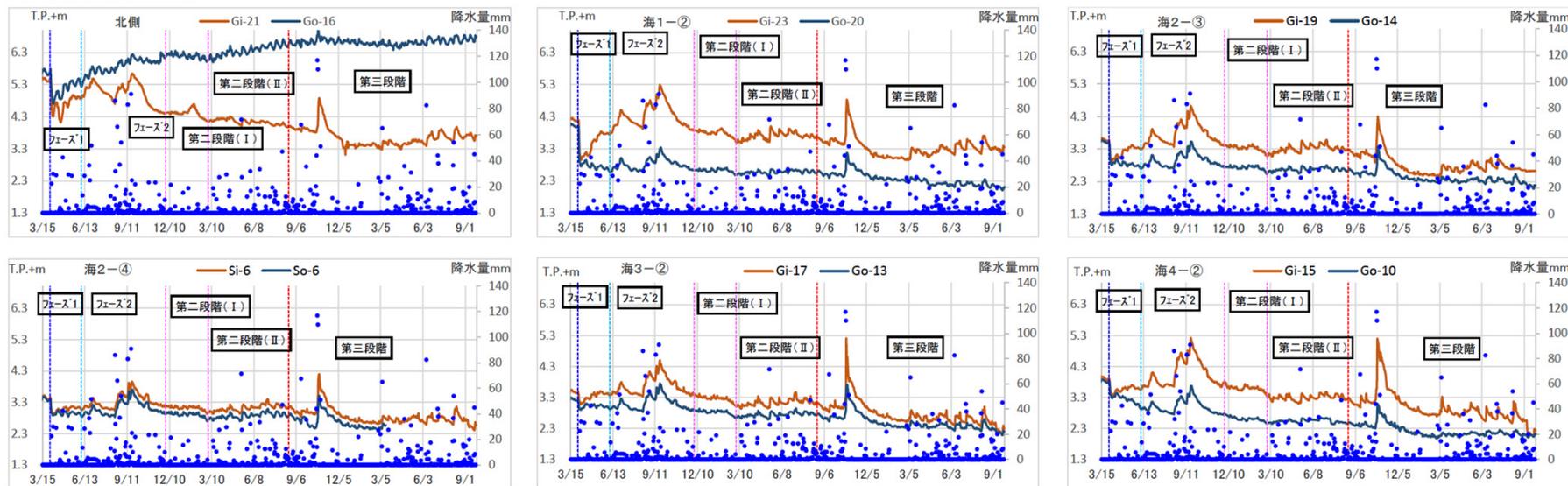
2-2 地下水・水頭状況 (互層、細粒・粗粒砂岩層水頭① 海側)

陸側遮水壁運用における監視項目(海側 互層、細粒・粗粒砂岩水頭)

5. 陸側遮水壁(海側周辺地下水とサブドレン稼働状況)



6. 陸側遮水壁内外水位

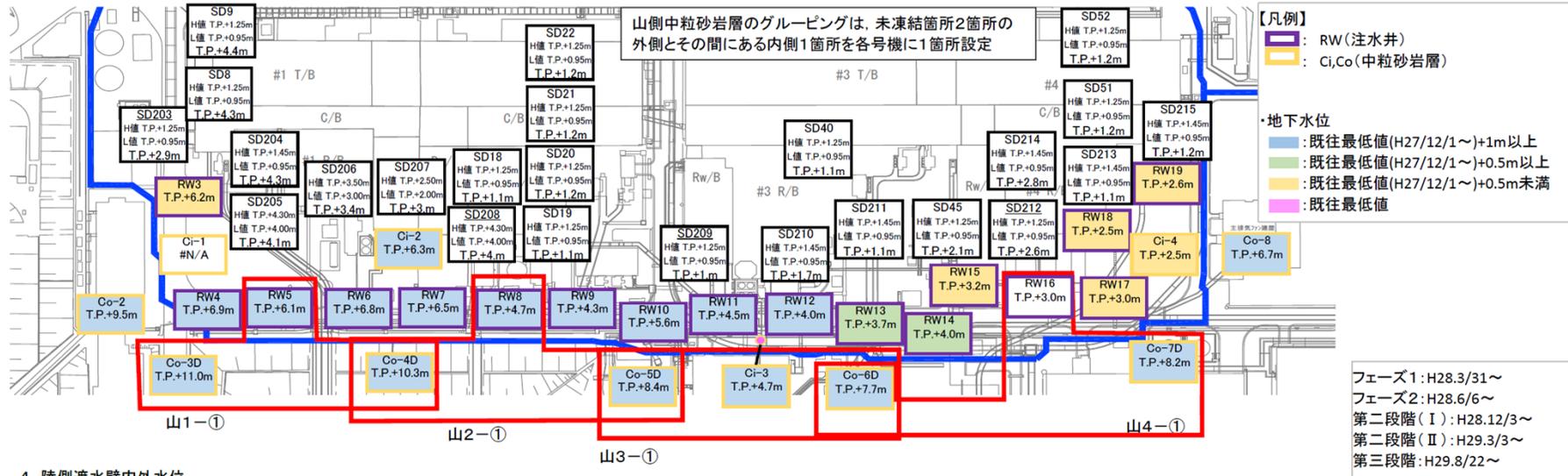


・地下水水位は9/25 7:00時点のデータ

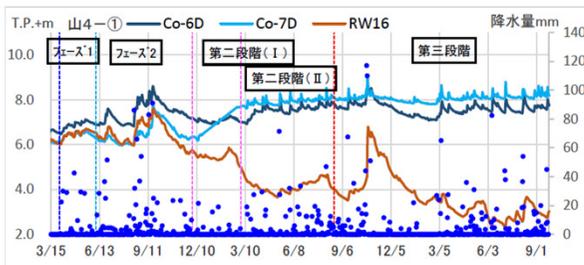
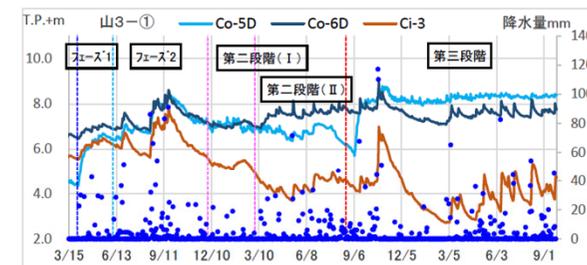
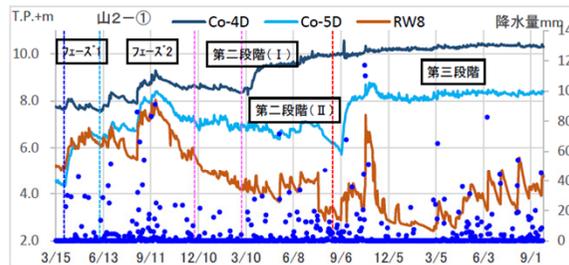
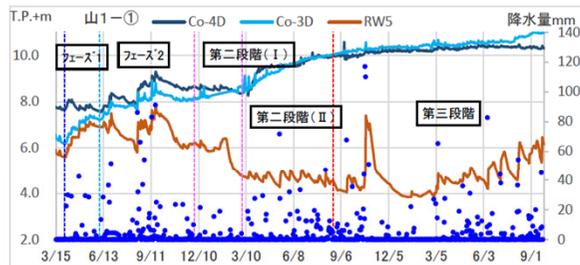
2-3 地下水位・水頭状況 (中粒砂岩層② 山側)

陸側遮水壁運用における監視項目(山側 中粒砂岩層水位)

3. 陸側遮水壁(海側周辺地下水位とサブドレン稼働状況)



4. 陸側遮水壁内外水位

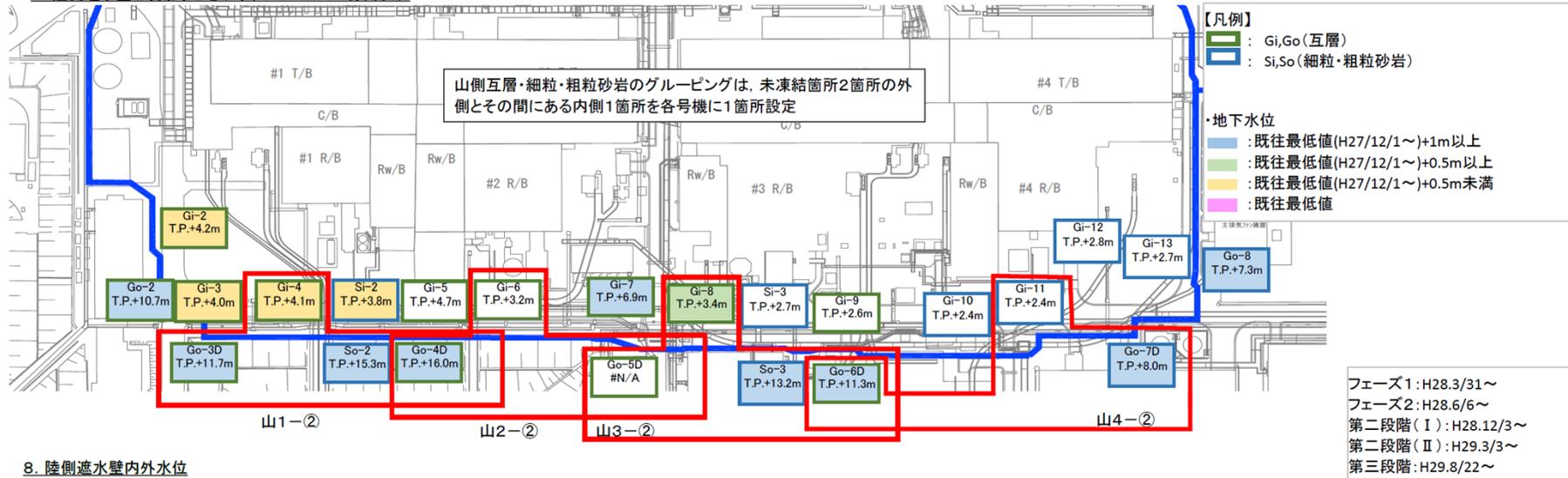


・地下水位は9/25 7:00時点のデータ

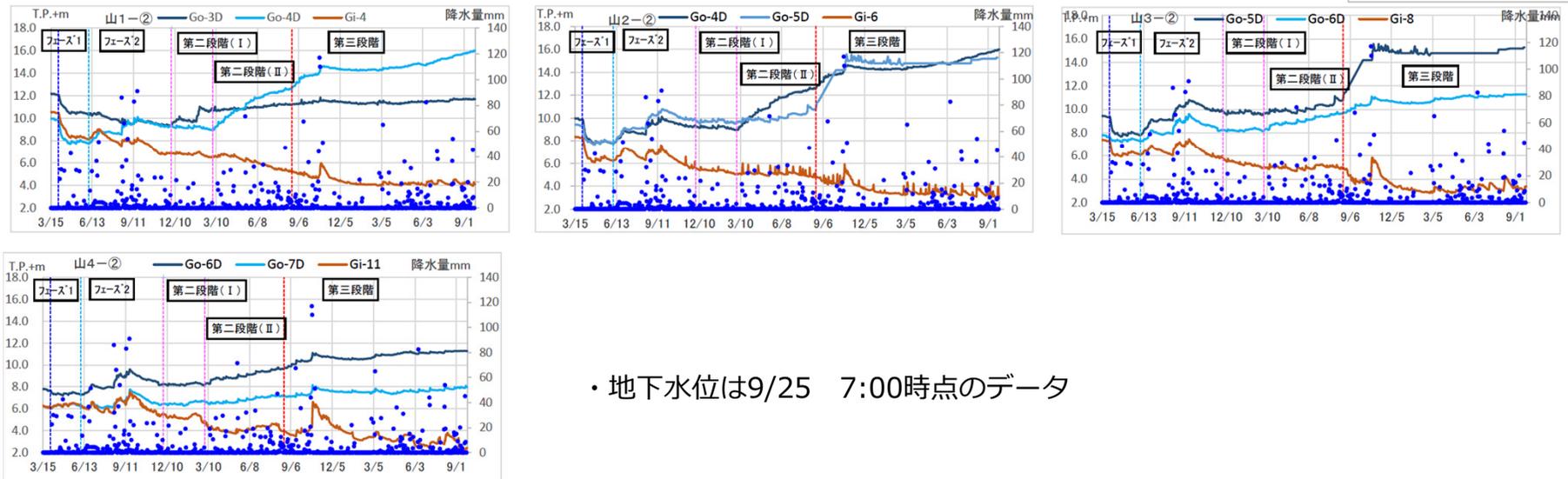
2-4 地下水位・水頭状況（互層、細粒・粗粒砂岩層水頭②） 山側）

陸側遮水壁運用における監視項目(山側 互層, 細粒・粗粒砂岩水位)

7. 陸側遮水壁(海側周辺地下水位とサブドレン稼働状況

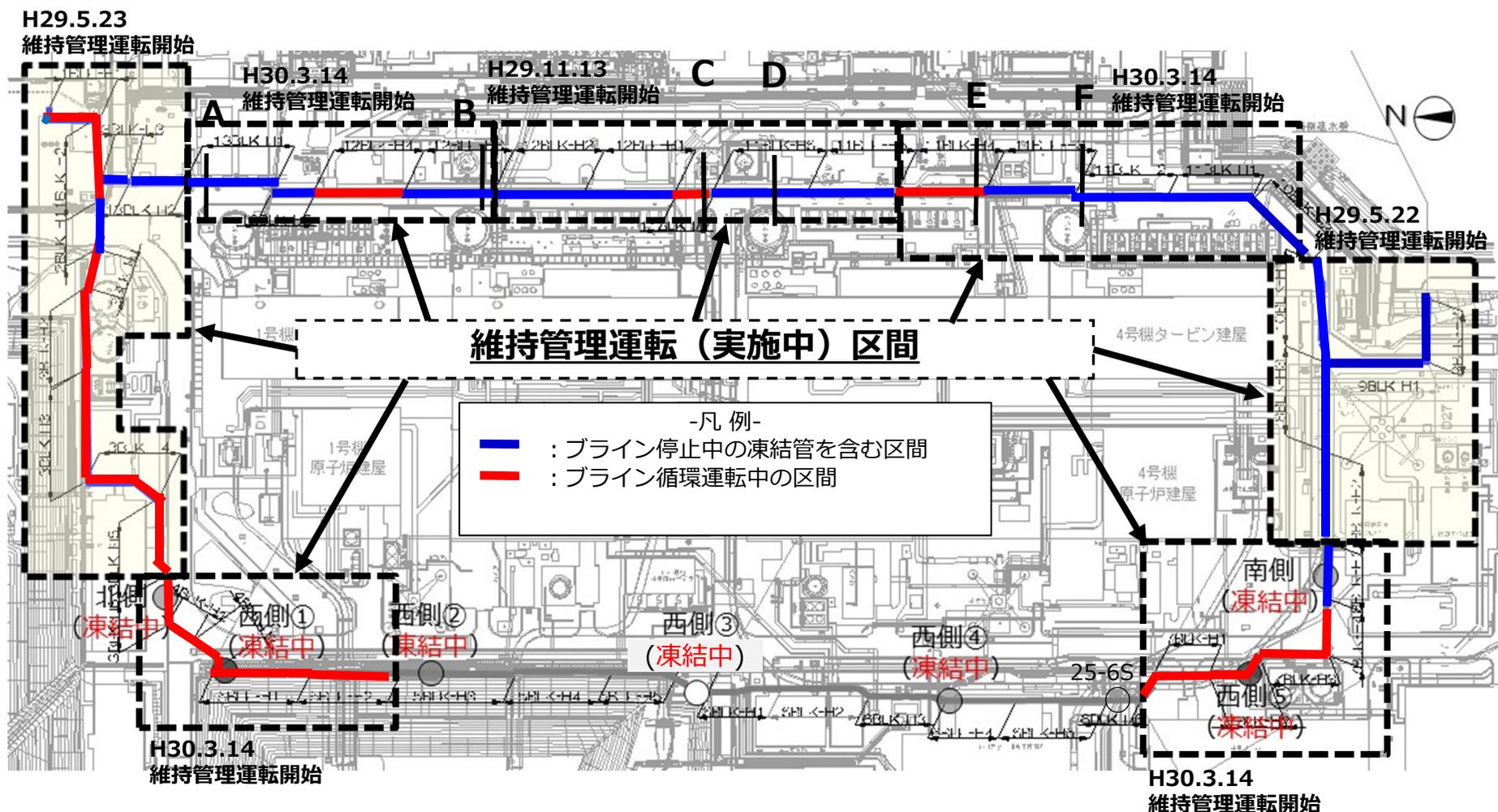


8. 陸側遮水壁内外水位



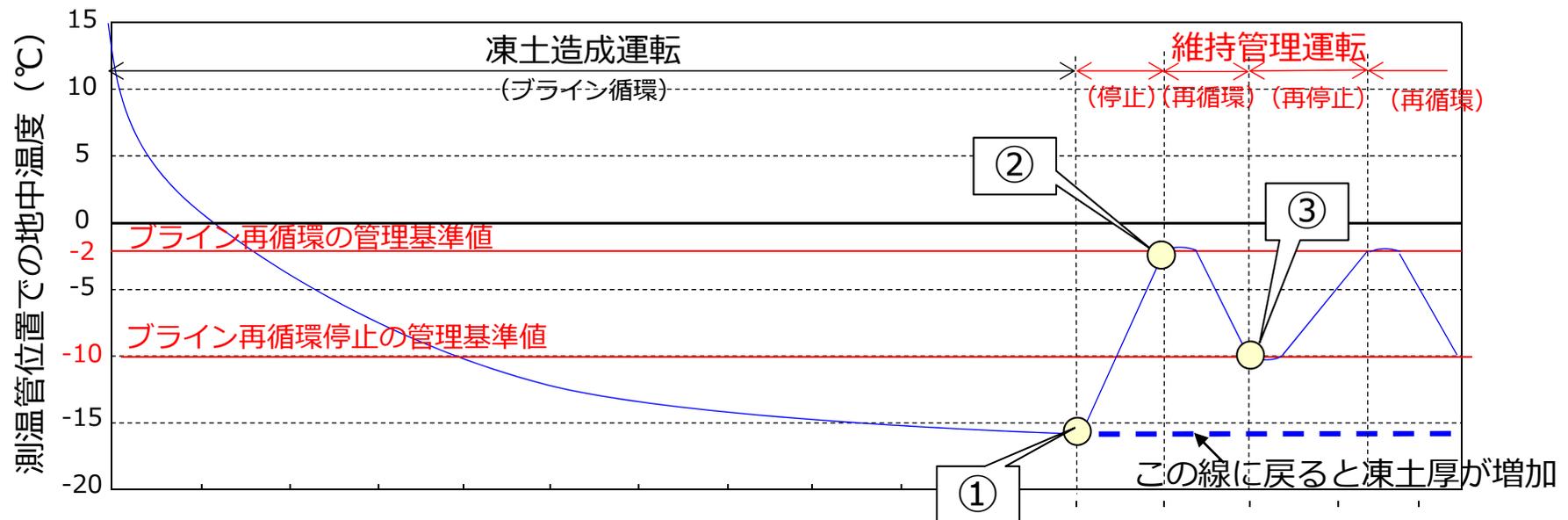
3 維持管理運転の状況 (9/24 7:00現在)

- 維持管理運転対象ヘッダー管39 (北側11, 南側8, 東側15, 西側5) のうち、20ヘッダー管 (北側1, 南側7, 東側12, 西側0) にてライン停止中。
【全体 20/39ヘッダー ブライン停止中】
- 維持管理運転範囲については、3/30に拡大作業完了。【39/49ヘッダーで維持管理運転】



■ 維持管理運転時の地中温度イメージ

- ・維持管理運転に移行後 (①), ブライン再循環の管理基準値 (②) とブライン再循環停止の管理基準値 (③) を設定し, 地中温度をこの範囲で管理する。



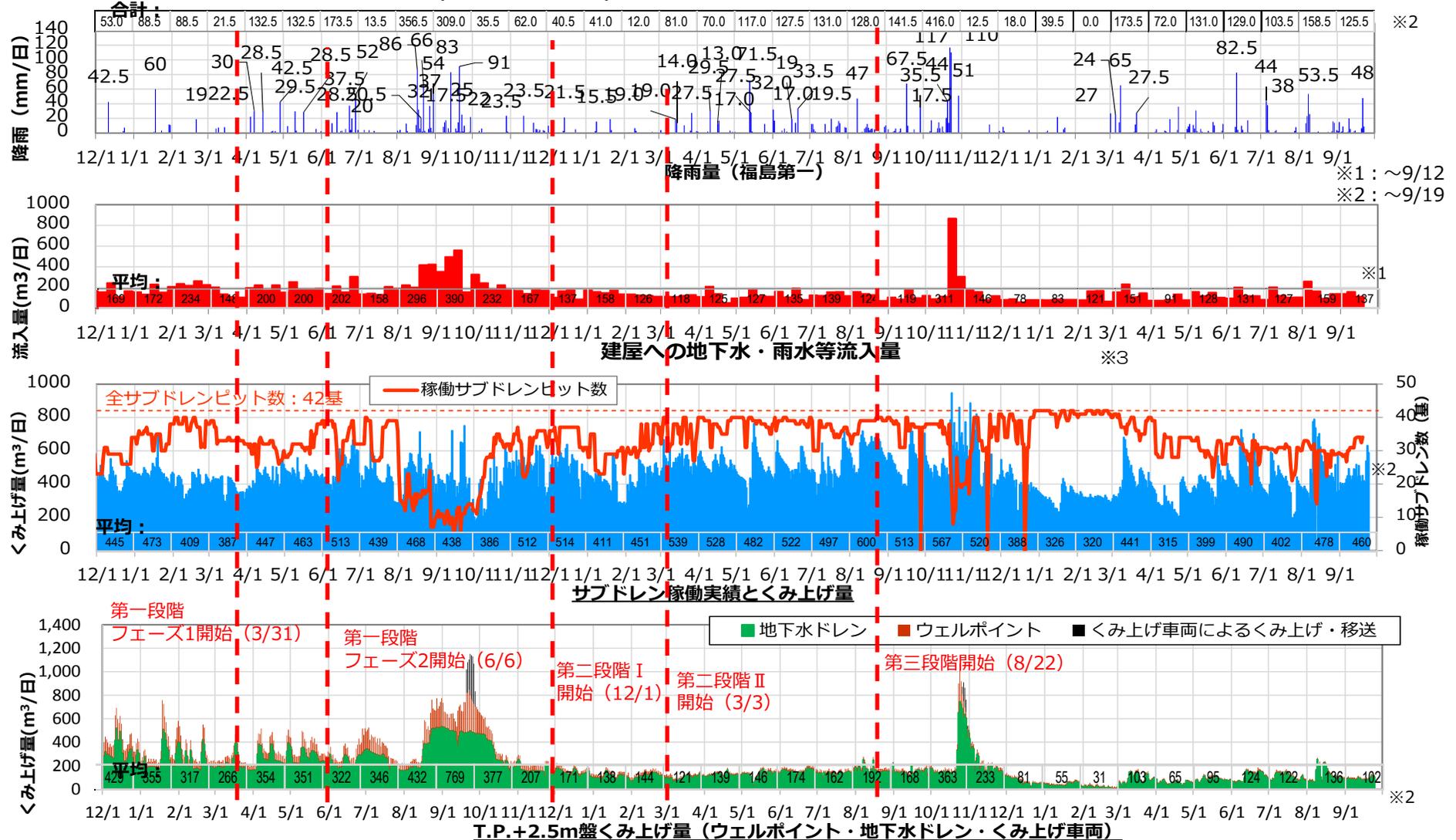
<維持管理運転の制御ポイント>

- ① : 維持管理運転へ移行
- ② : ブライン再循環 ……測温点のうちいずれか1点で地中温度-2℃以上*
- ③ : ブライン循環再停止……全測温点-5℃以下*, かつ全測温点平均で地中温度-10℃*以下

* ブライン停止および再循環の管理基準値は, データを蓄積して見直しを行っていく。
 * 急激な温度上昇や局所的な温度上昇が確認された場合には, 個別に評価を行い維持管理運転の運用方法を再検討する。

【参考】1F降雨と建屋への地下水流入量・各くみ上げ量の推移

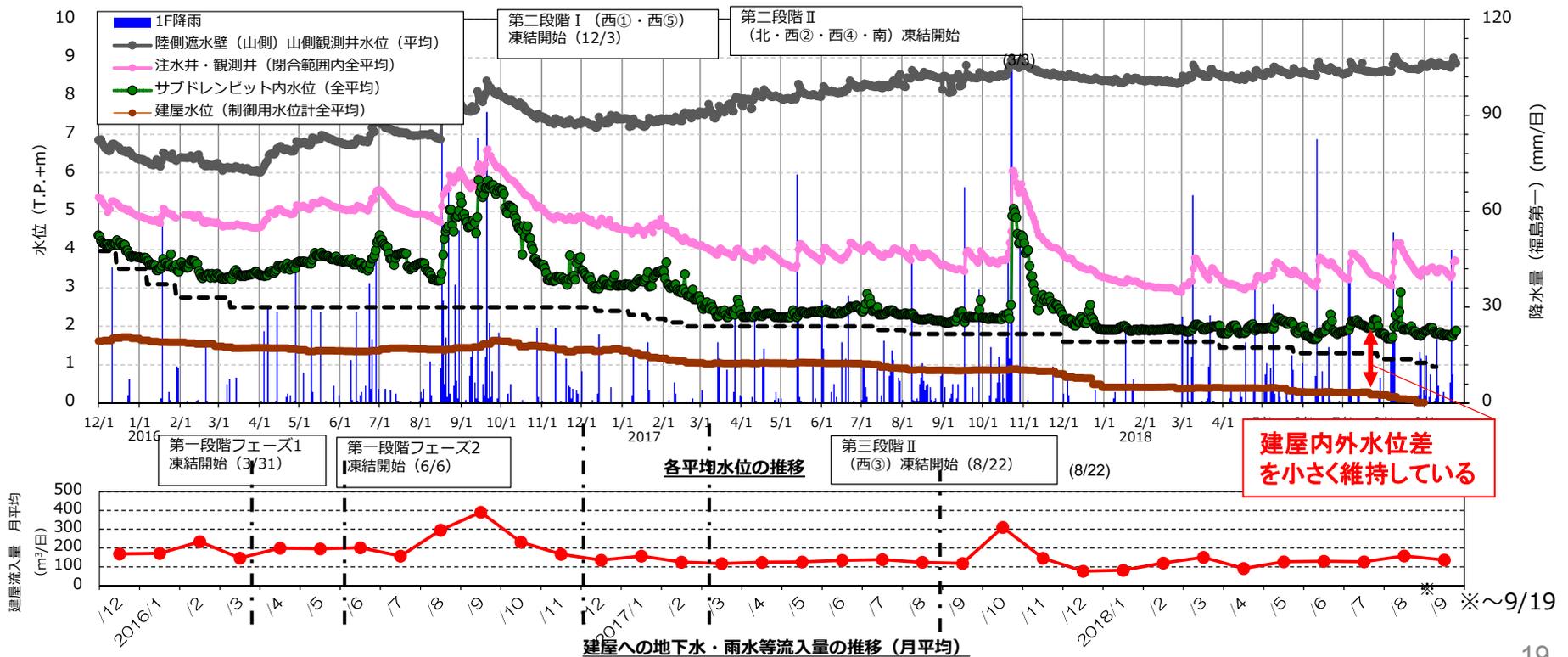
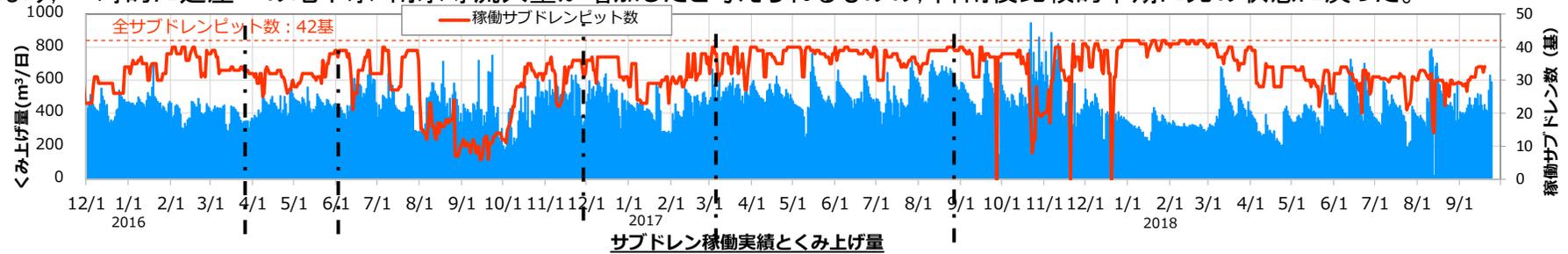
- 建屋流入量（建屋への地下水・雨水流入量）およびサブドレンくみ上げ量は、陸側遮水壁（山側）の閉合進展に伴い減少しており、建屋流入量は2017年12月に既往最小値約71m³/日、サブドレンくみ上げ量は2018年2月25日にサブドレン全基稼働状態での既往最小値約300m³/日となった。
- T.P.+2.5m盤くみ上げ量は、陸側遮水壁（海側および山側）の閉合進展に伴い減少してきており、2月25日に既往最小値約14m³/日となった。



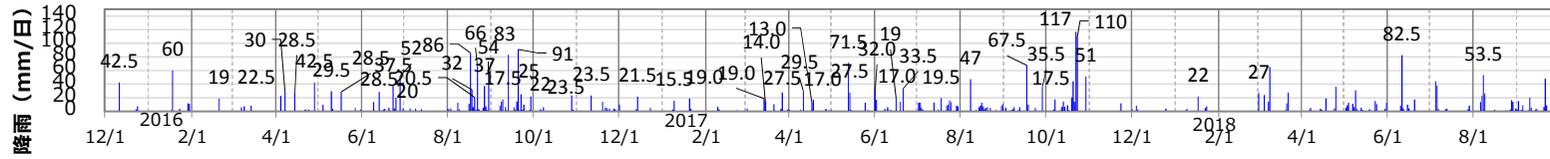
※3：2～4号機タービン建屋海水系配管等トレンチの滞留水貯蔵量の計算式見直しを踏まえ、建屋流入量を一部修正実施。(2017/12/28～2018.6/7)

【参考】サブドレンによる地下水位制御性の向上

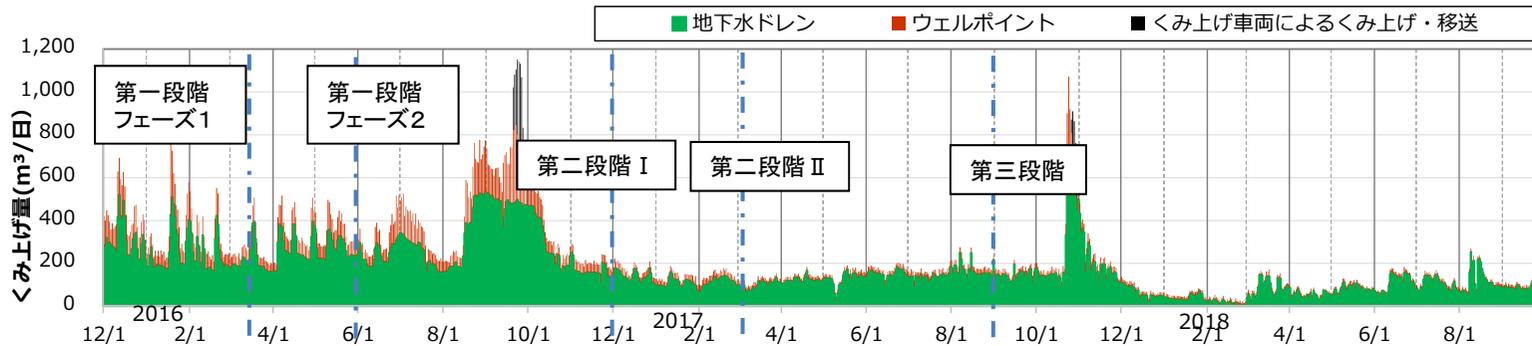
- サブドレン信頼性向上対策の一部実施完了(配管単独化等)により、サブドレンによる建屋周辺地下水位の制御性が向上し、ピット内水位をポンプ稼働設定水位の範囲内にほぼ制御出来ている。
- また、通常の降雨時において、サブドレンの停止時を除きピット内水位がほとんど上昇しておらず、サブドレン本来の動的な機能である「建屋内外水位差を拡大させない制御」が可能となっている。
- 昨年10月の台風21号の際には、短期的大雨による建屋周辺地下水位の上昇、および建屋屋根破損部から雨水が直接流入したことなどにより、一時的に建屋への地下水・雨水等流入量が増加したと考えられるものの、降雨後比較的早期に元の状態に戻った。



【参考】 T.P.+2.5m盤くみ上げ量と陸側遮水壁の海側および埋立て地水位の推移 **TEPCO**

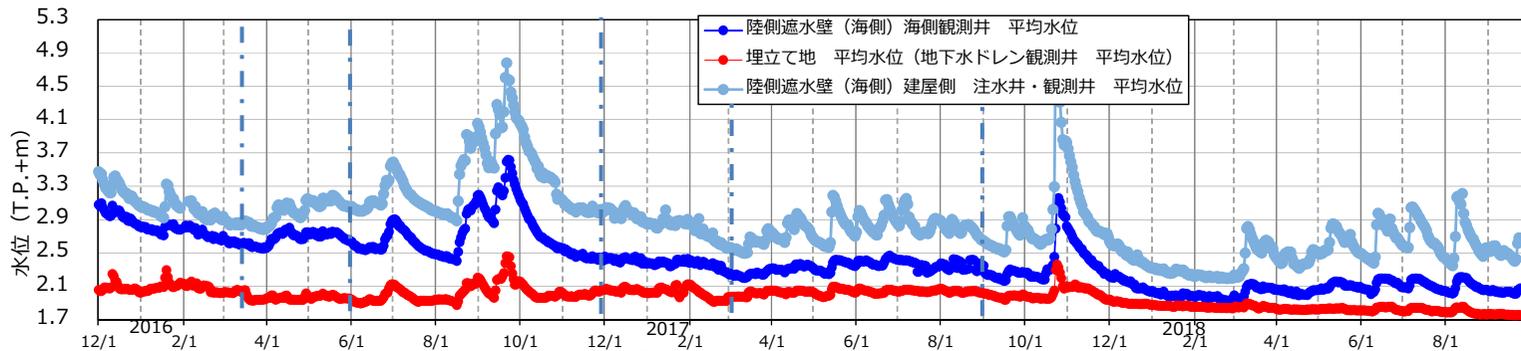
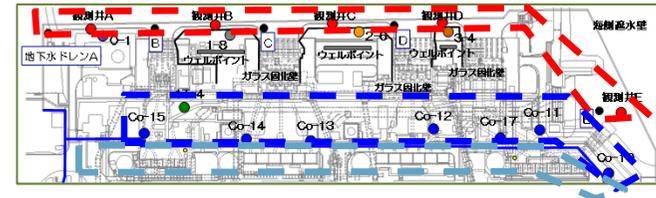


降雨量 (福島第一)



T.P.+2.5m盤くみ上げ量 (ウェルポイント・地下水ドレン・くみ上げ車両)

T.P.+2.5m盤



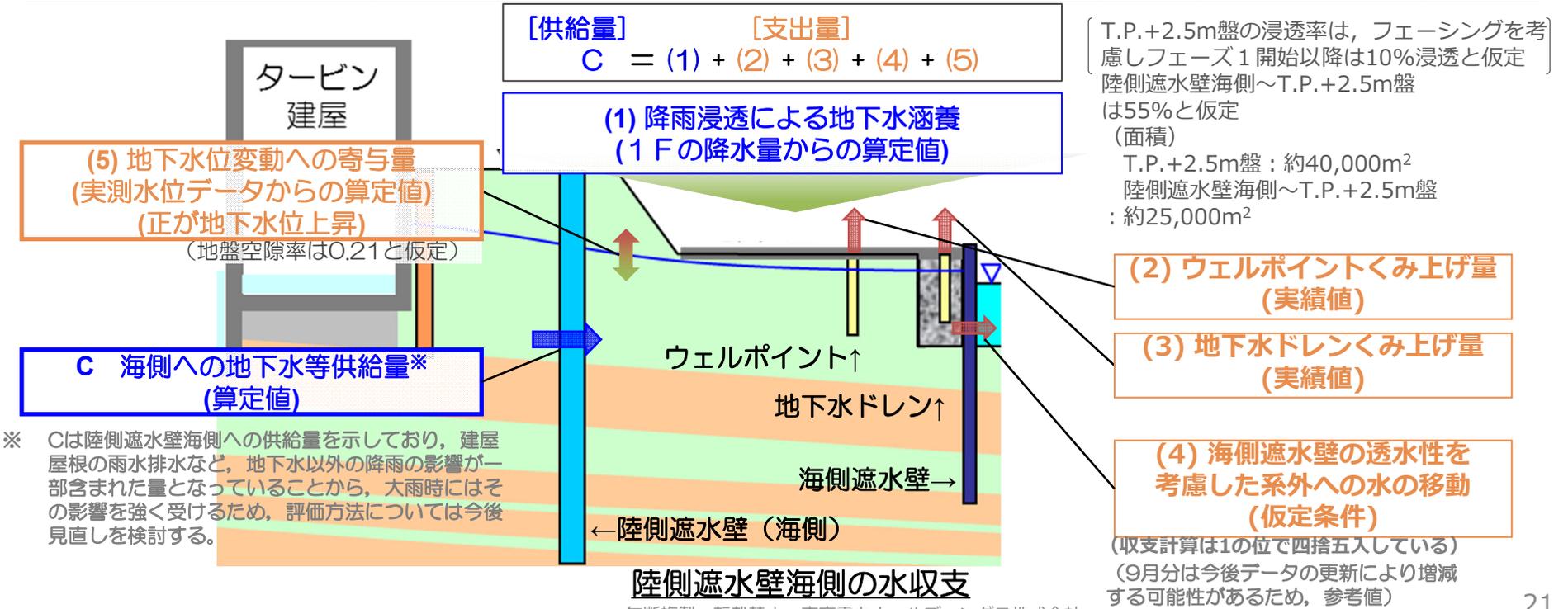
陸側遮水壁 (海側) 付近の観測井平均水位と地下水ドレン観測井平均水位

無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

【参考】凍結開始前と現状の陸側遮水壁海側(T.P.+2.5m盤)の水収支の評価 **TEPCO**

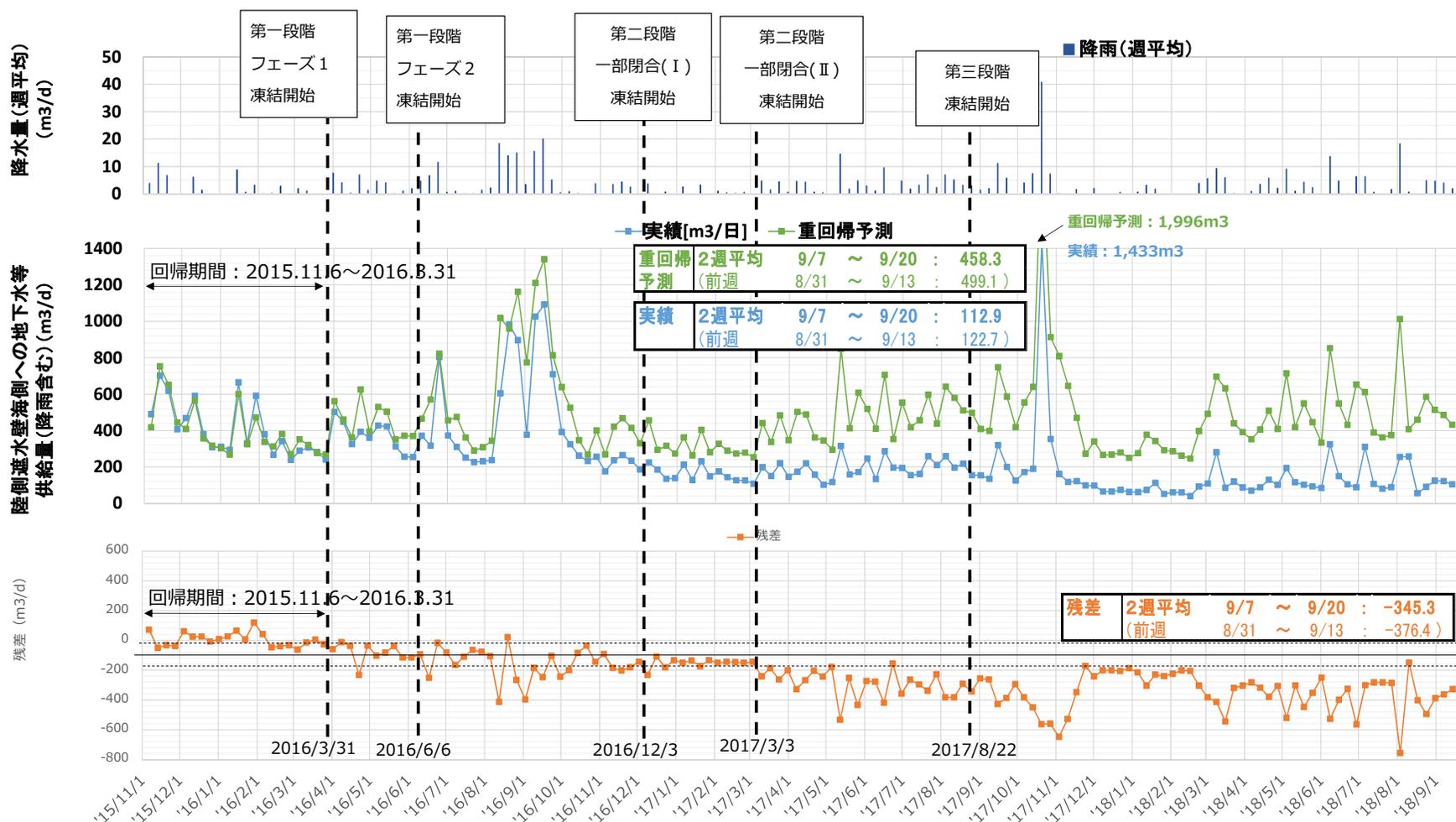
- 凍結開始前と現状の陸側遮水壁海側(T.P.+2.5m盤)の水収支を比較すると、陸側遮水壁海側への地下水等供給量は大雨による一時的な増加はあるものの、全体としては陸側遮水壁閉合前と比較して大幅に減少している。
- 減少している要因は、雨水浸透防止策（フェーシング等）、サブドレン稼働、陸側遮水壁（海側）の閉合などの複合効果によるものと考えられる。

| 実績値(m ³ /日) | (参考)降水量 | 陸側遮水壁海側への地下水等供給量C* | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
|------------------------|----------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 2016.1.1~3.31 | 1.4 mm/d | 310 | -40 | 80 | 240 | 30 | 0 |
| 2018.5.1~5.31 | 4.2 mm/d | 50 | -70 | 10 | 80 | 30 | 0 |
| 2018.6.1~6.30 | 4.3 mm/d | 80 | -70 | 10 | 110 | 30 | 0 |
| 2018.7.1~7.31 | 3.4mm/d | 80 | -70 | 20 | 110 | 30 | -10 |
| 2018.8.1~8.31 | 5.5mm/d | 60 | -90 | 10 | 120 | 30 | -10 |
| (参考値)2018.9.1~9.19 | 3.3mm/d | 60 | -60 | 10 | 90 | 30 | -10 |



【参考】陸側遮水壁海側 重回帰予測と実績値との比較

- 陸側遮水壁海側エリアへの水供給量※を目的変数、降雨の影響が大きいと思われる35日前までの週間平均降雨量を説明変数として、陸側遮水壁（海側）の凍結開始以前のデータに基づく重回帰分析を行い、実績値と予測値の比較を行った。（※：地下水等移動量C+降雨涵養量(1)（水収支計算上の支出量である(2),(3),(4),(5)の合算により算定））
- 「陸側遮水壁海側エリアへの水供給量（C+(1)）」について、陸側遮水壁（海側）の凍結開始前の水供給量をもとに重回帰分析による予測値と実績値を比較すると、陸側遮水壁海側エリアへの水供給量が350m³/日程度減少している。



【参考】凍結開始前と現状の陸側遮水壁内側(T.P.+8.5m盤)の水収支の評価

- 凍結開始前と現状で陸側遮水壁内側の水収支を比較すると、陸側遮水壁内への地下水等供給量は減少している。

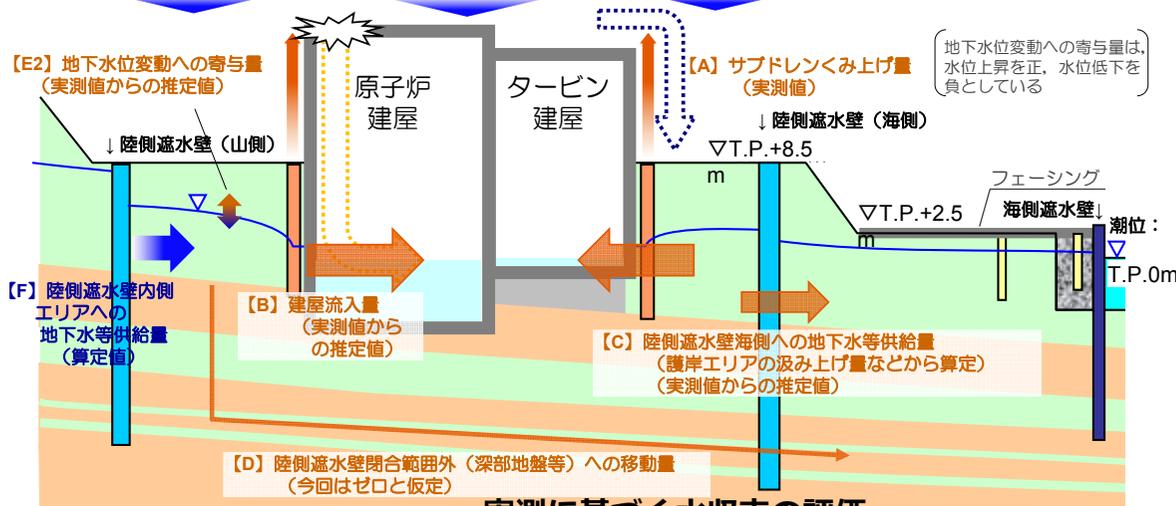
| 実績値(m ³ /日) | 陸側遮水壁内側エリアへの地下水等供給量 (実測からの推定値) F | <参考> サブドレン 平均水位 | <参考> 日平均降雨量 | サブドレン くみ上げ量 (実測値) A | 建屋流入量 (実測からの推定値) B | 陸側遮水壁海側への 地下水等移動量 C※1,2 (実測からの推定値) | 閉合範囲外 への移動量 D※3 | 降雨涵養量 (実測からの推定値) (E1+E1r)※1,2 | 地下水位変動 への寄与量 (実測からの推定値) E2 ※1,2 |
|------------------------|----------------------------------------|-----------------------|----------------|------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|
| 2016.1.1~3.31 | 810 | T.P.+3.5m | 1.4mm/日 | 420 | 180 | 310 | 0 | -(50+30) | -20 |
| 2018.5.1~5.31 | 360 ※4 | T.P.+2.1m | 4.2mm/日 | 400 | 130※4 | 50 | 0 | -(150+90) | 20 |
| 2018.6.1~6.30 | 460 | T.P.+1.8m | 4.3mm/日 | 490 | 130 | 80 | 0 | -(150+90) | -10 |
| 2018.7.1~7.31 | 400 | T.P.+2.0m | 3.4mm/日 | 400 | 130 | 80 | 0 | -(120+70) | -20 |
| 2018.8.1~8.31 | 450 | T.P.+1.9m | 5.5mm/日 | 480 | 160 | 60 | 0 | -(190+120) | 60 |
| (参考) 2018.9.1~9.19 | 400 | T.P.+0.9m | 3.3mm/日 | 440 | 140 | 60 | 0 | -(110+70) | -60 |

- ※1 FおよびCは陸側遮水壁内側および海側への地下水等の供給量を評価したものであるが、現状の評価方法では建屋への屋根破損部からの直接流入など、地下水以外の影響が一部含まれた量となっている。降雨の扱いについては、評価方法および適用期間を含め引き続きデータを分析し、その結果を踏まえて見直しを検討。
- ※2 上表は、降雨浸透率や有効空隙率を仮定して算出しているが、その仮定条件には不確実性が含まれている。
- ※3 現時点までで、深部透水層（粗粒、細粒砂岩）の水頭が互層部と同程度で、上部の中粒砂岩層よりも高いことから、深部地盤等への移動量Dをゼロとする。
- ※4 2~4号機タービン建屋海水系配管等トレンチの滞留水貯蔵量の計算式見直しを踏まえ、建屋流入量を一部修正。

【E1】降雨涵養量（建屋周辺地盤）
（実測値からの推定値）

【E1r】降雨涵養量（建屋屋根）
（実測値からの推定値）

【E1】降雨涵養量（建屋周辺地盤）
（実測値からの推定値）



$$F = A + B + C + D + (E1 + E1r) + E2$$

9月分は今後データの更新により増減する可能性があるため、参考値

(建屋流入量には3号機コントロール建屋への流入を反映)

建屋屋根面への降雨(E1r)の行き先には以下があるが、ここでは一律地盤相当と仮定。今後引き続き見直しを検討

- ・ 屋根・ルーフトレン破損部から建屋内への直接流入
- ・ 地盤へ排水
- ・ ルーフトレンを通じて排水路へ排水

(建屋への流入量は、建屋水位計の校正に伴う補正を実施)

実測に基づく水収支の評価

【参考】水収支における建屋屋根面への降雨について

【実現象】
 建屋屋根面への降雨の一部は建屋周辺の地盤に浸透している。また、屋根破損部から建屋内に直接流入している。



【収支計算】
 建屋屋根面への降雨は陸側遮水壁内側エリアへの供給量として計上していない。

精度向上のため、水収支計算を実態に合わせて下記の通り見直し

<従来>

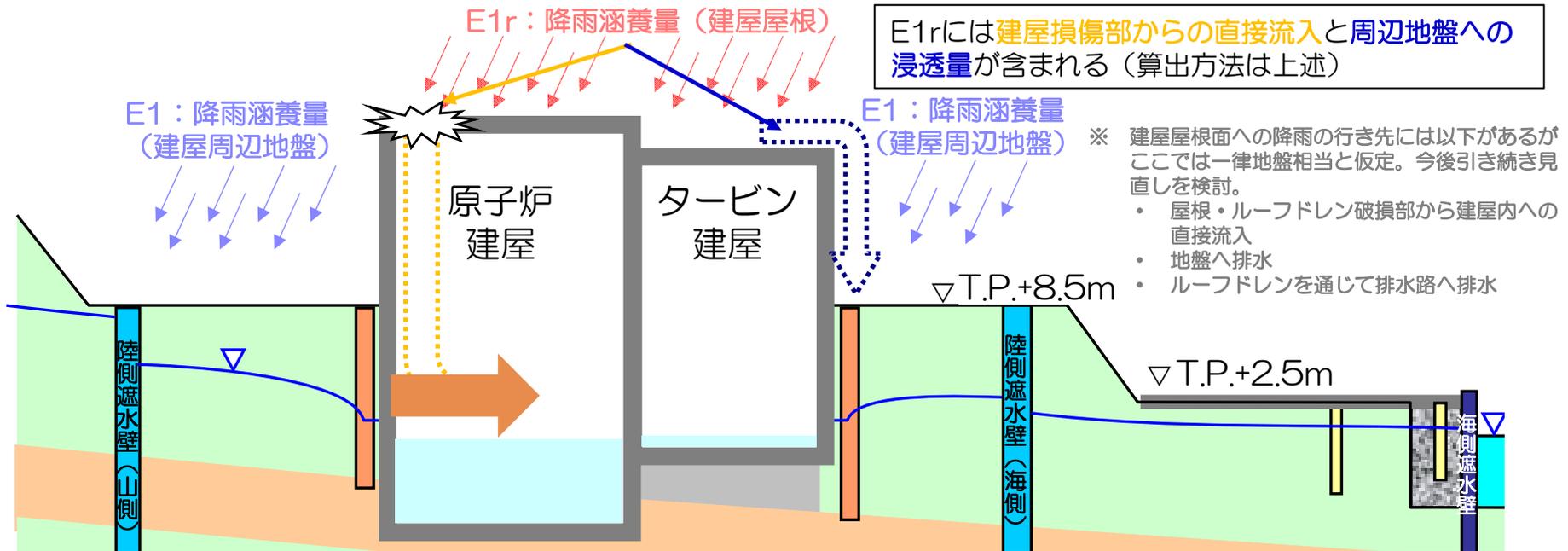
建屋屋根面(約40,000m²) *への降雨は陸側遮水壁外へ排水されると仮定し、対象外としていた。

$$F = A + B + C + D + E1 + E2$$

<修正後>

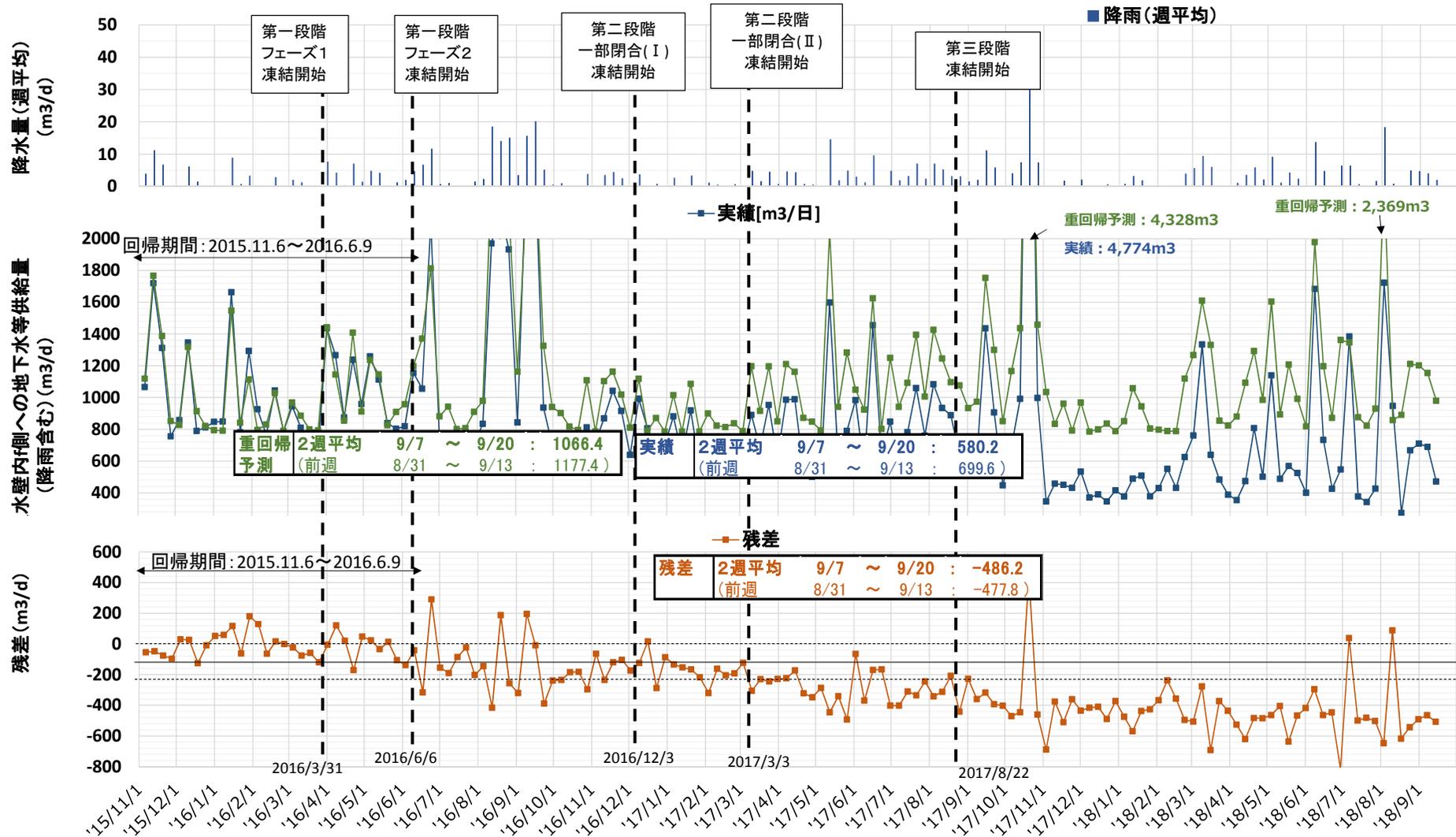
建屋屋根面(約40,000m²) *への降雨の影響について、地盤浸透相当(浸透率55%)と仮定した供給量をE1rとして評価し、建屋周辺の地盤への降雨涵養量(式中におけるE1)へ加算することで、陸側遮水壁内側エリアへの地下水等供給量から控除。ただし、評価方法および適用期間については引き続きデータを分析し、その結果を踏まえて見直しを検討。

$$F = A + B + C + D + (E1 + E1r) + E2$$

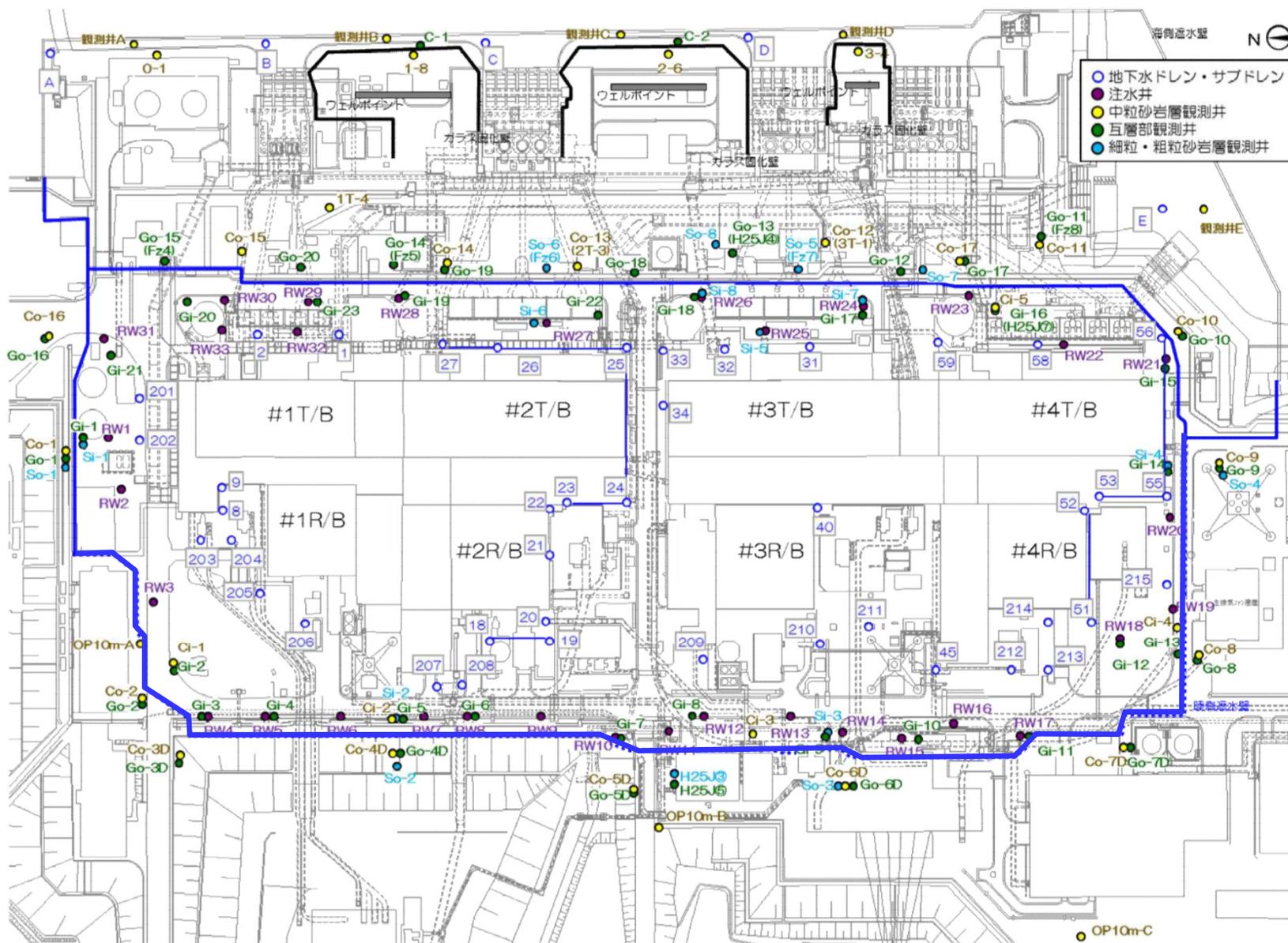


【参考】陸側遮水壁内側 重回帰予測と実績値との比較

- 陸側遮水壁内側エリアへの水供給量*を目的変数，降雨の影響が大きいと思われる35日前までの週間平均降雨量を説明変数として，陸側遮水壁（山側）の凍結開始以前のデータに基づく重回帰分析を行い，実績値と予測値の比較を行った。（※：地下水等供給量F+降雨涵養量(E1+E1r)（水収支計算上の支出量であるA,B,C,D,E2の合算により算定））
- 「陸側遮水壁内側エリアへの水供給量（F+E1+E1r）」について，陸側遮水壁（山側）の凍結開始前の水供給量をもとに重回帰分析による予測値と実績値を比較すると，陸側遮水壁内側エリアへの水供給量が490m³/日程度減少している。



【参考】地下水位観測井位置図



【参考】TP2.5m盤への水の供給量(地下水流入+降雨浸透)の重回帰分析による評価① **TEPCO**

- 陸側遮水壁閉合後における2.5m盤への水の供給量の低減状況の評価として、陸側遮水壁が閉合していなかった場合の**推定供給量(Q)**を重回帰分析により推定し、18頁の(C+1))と比較した。
- 重回帰分析に当たっては、目的変数を実績供給量、説明変数を影響が大きいと考えられる当日から35日前までの降水量(x_n)とし、導出される基底量(A)および偏回帰係数(B_n)から、重回帰予測式を下式のように設定した。

推定供給量(Q)の算出(重回帰予測式:2.5m盤)

2.5m盤への
水の推定供給量

Q

重回帰分析で求める
偏回帰係数

$$Q = A + (B_1 \times x_1) + (B_2 \times x_2) + (B_3 \times x_3) \dots + (B_5 \times x_5)$$

当該週の降雨量

1週前の降雨量

2週前の降雨量

4週前の降雨量

A:基底の地下水流入量(重回帰分析により推定)

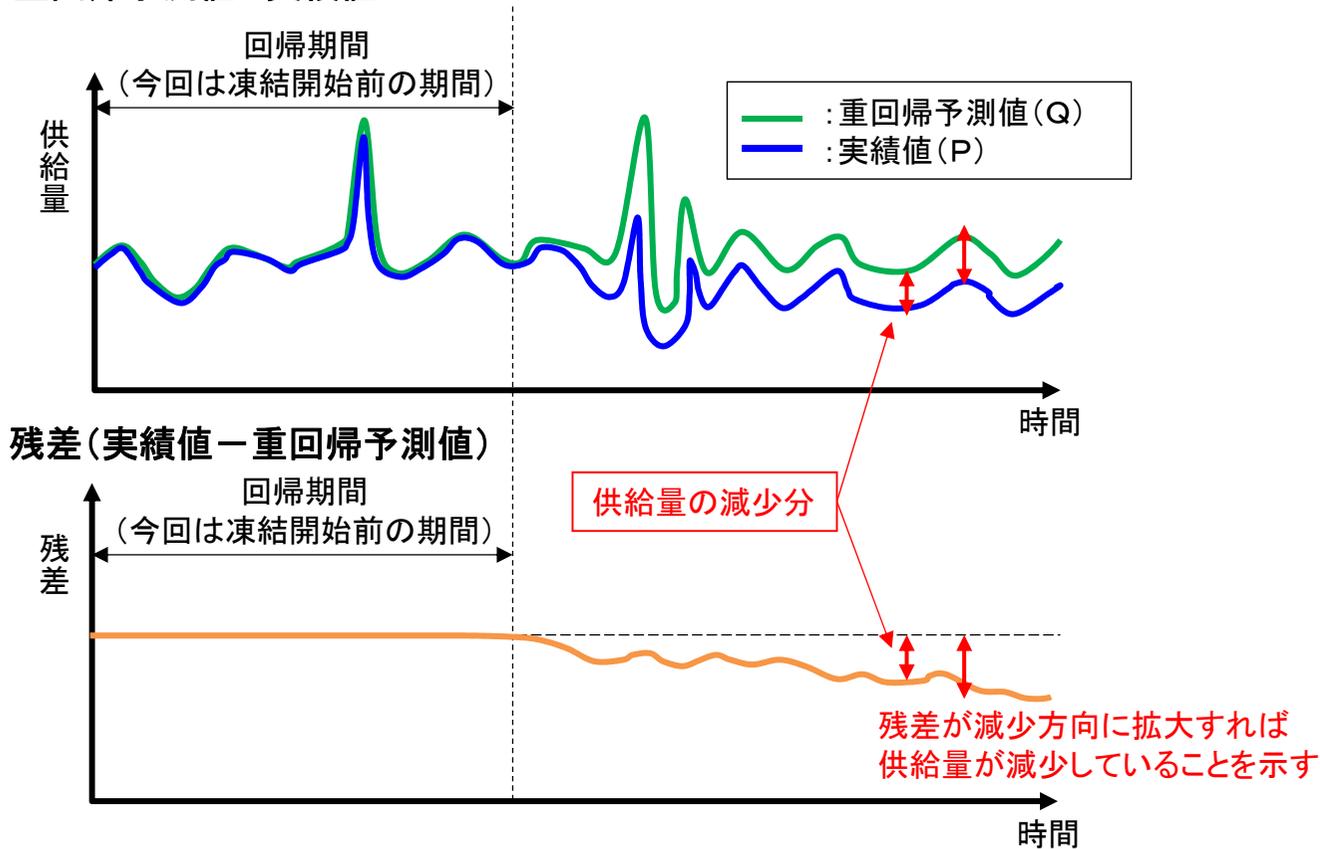
ΣBx :降水量(福島第一原子力発電所内にて観測された実績値)

【参考】TP2.5m盤への水の供給量(地下水流入+降雨浸透)の重回帰分析による評価② **TEPCO**

TP2.5m盤への水の供給量の低減状況の評価の手順は以下のとおり。

- ① 凍結運転開始前の期間を回帰期間として前頁における式を設定し、陸側遮水壁がない状態における2.5m盤への水の供給量の予測値(重回帰予測)を算出する。
- ② 2.5m盤への水の供給量の実績値を算出する(17頁参照)。
- ③ 残差(実績値-重回帰予測値)の推移から供給量の減少傾向を確認する。
⇒ ③において、残差がマイナス方向に拡大すれば供給量が減少していることを示す。

重回帰予測値と実績値

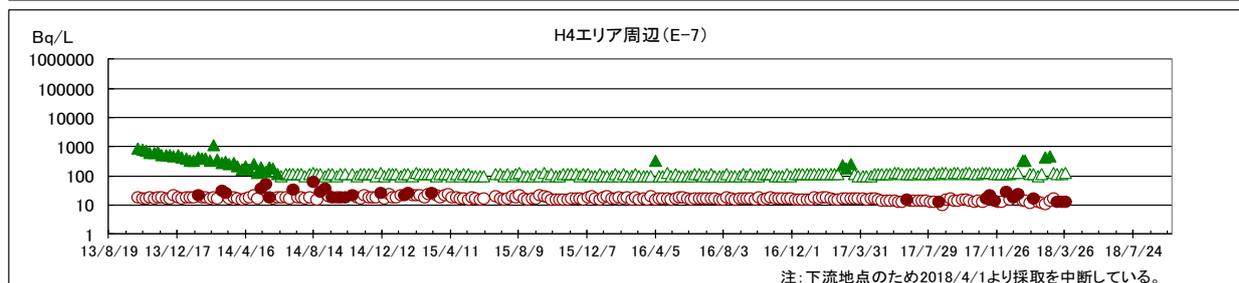
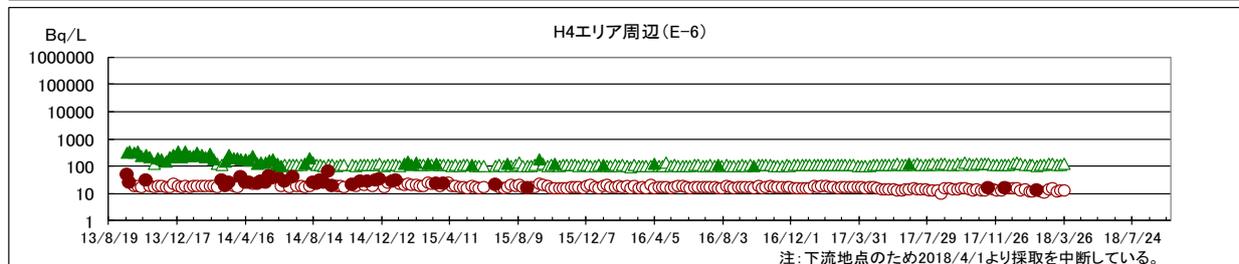
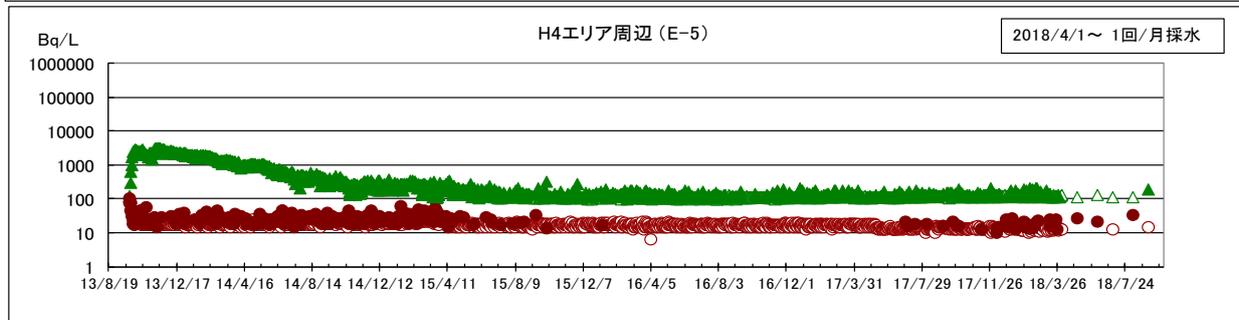
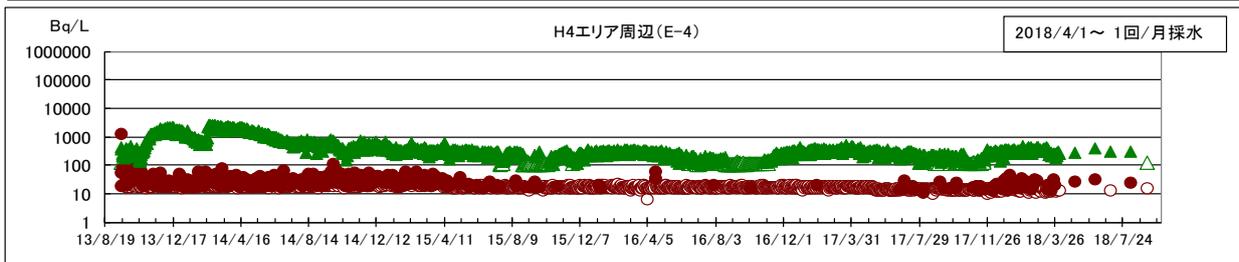
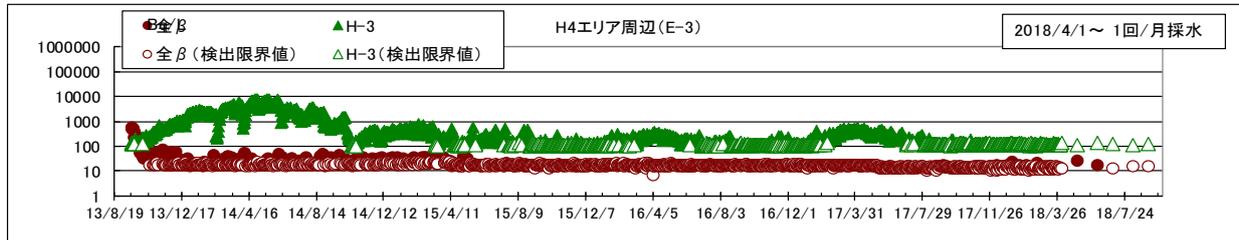
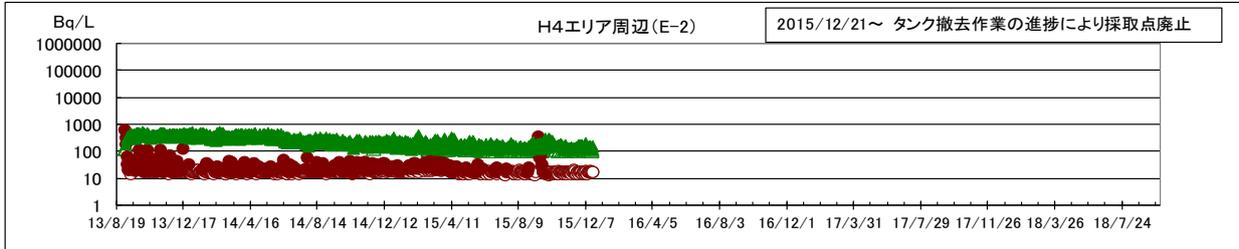
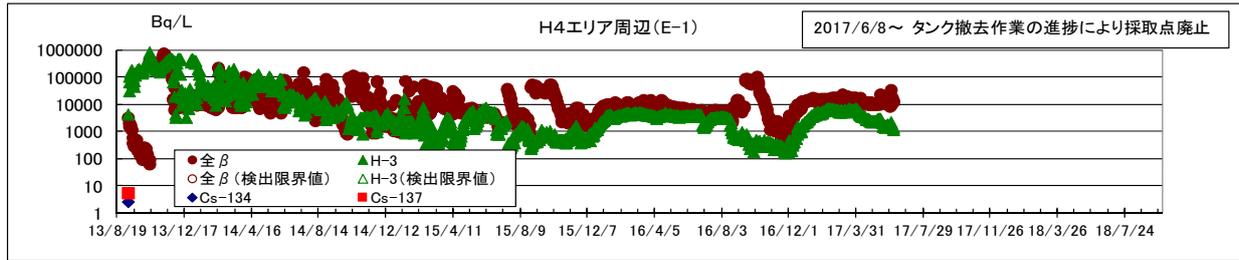


H4・H6エリアタンク漏えいによる汚染の影響調査

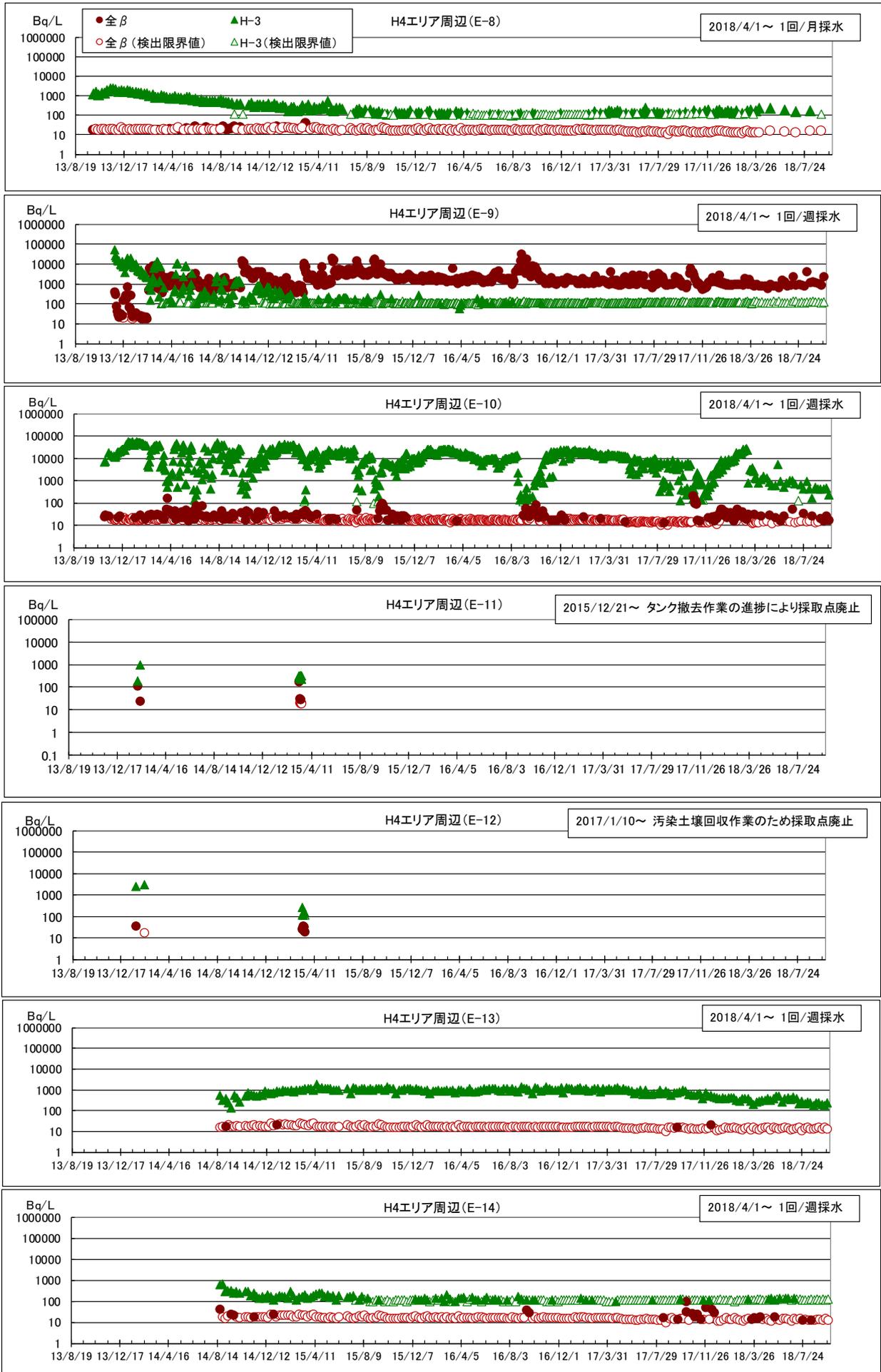
- ①追加ボーリング観測孔の放射性物質濃度推移
- ②地下水バイパス調査孔・揚水井の放射性物質濃度推移
- ③排水路の放射性物質濃度推移
- ④海水の放射性物質濃度推移

サンプリング箇所

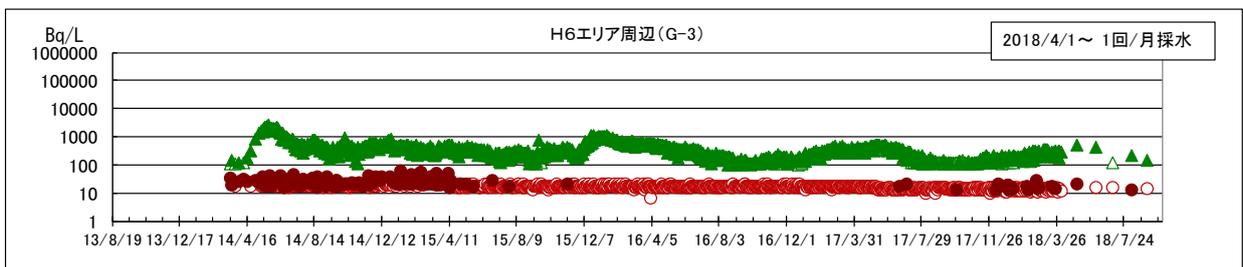
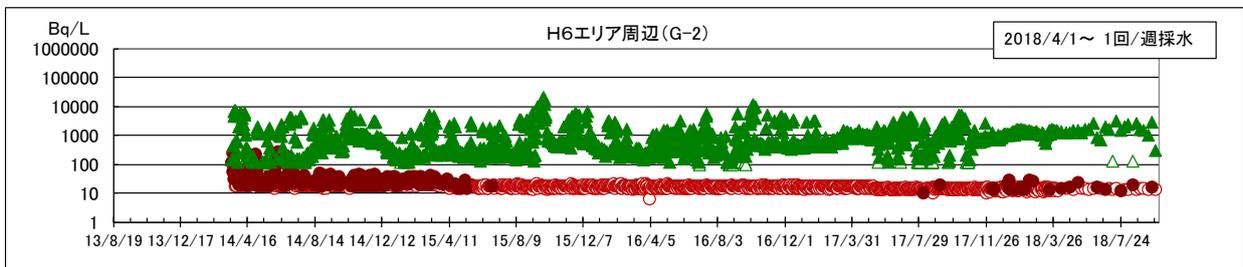
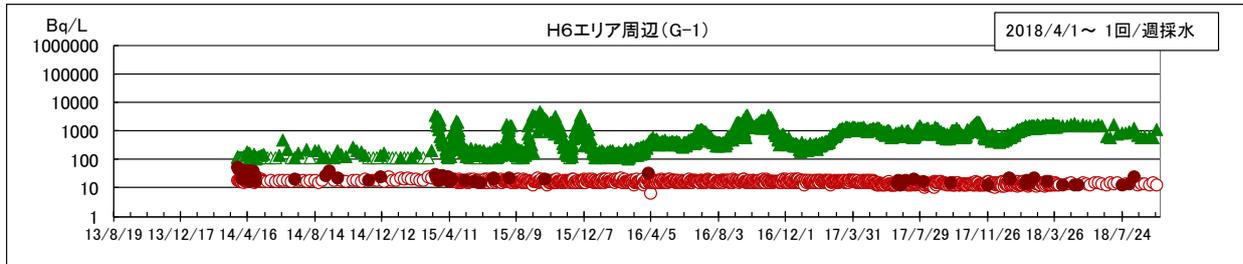
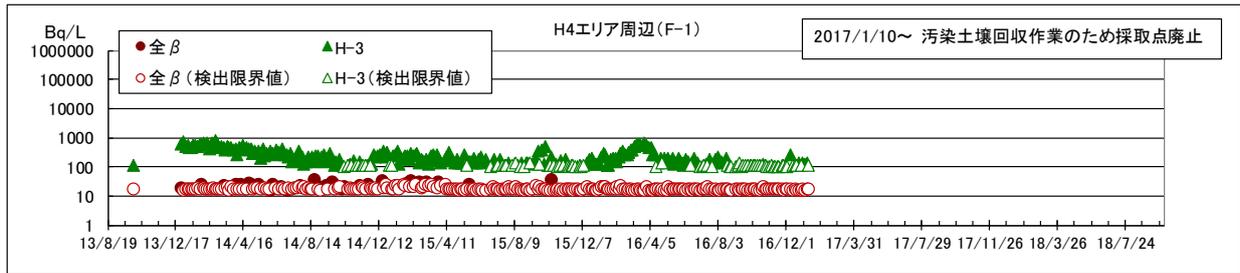
①追加ボーリング観測孔の放射性物質濃度推移 (1/3)



①追加ボーリング観測孔の放射性物質濃度推移 (2/3)



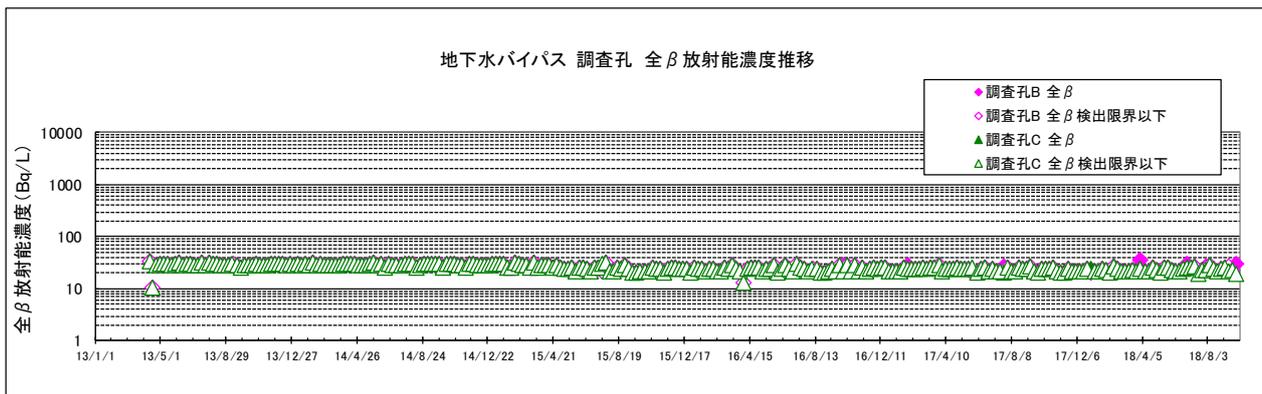
①追加ボーリング観測孔の放射性物質濃度推移 (3/3)



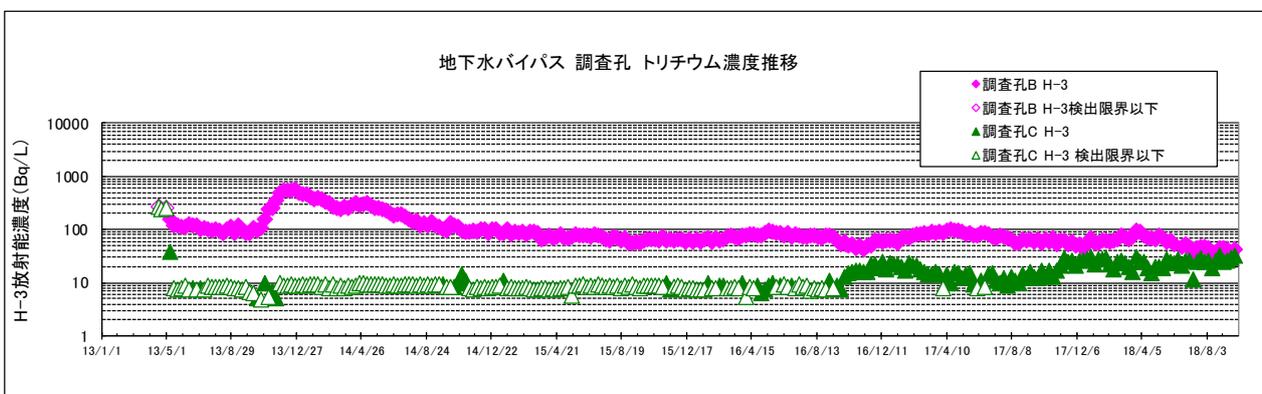
②地下水バイパス調査孔・揚水井の放射性物質濃度推移（1/2）

地下水バイパス調査孔

【全β】



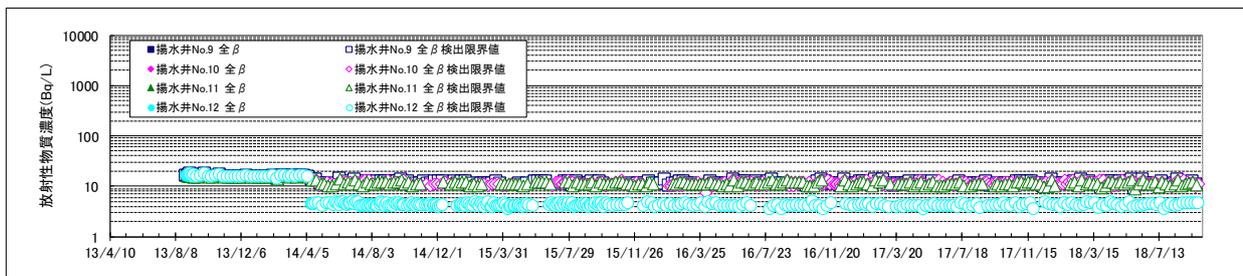
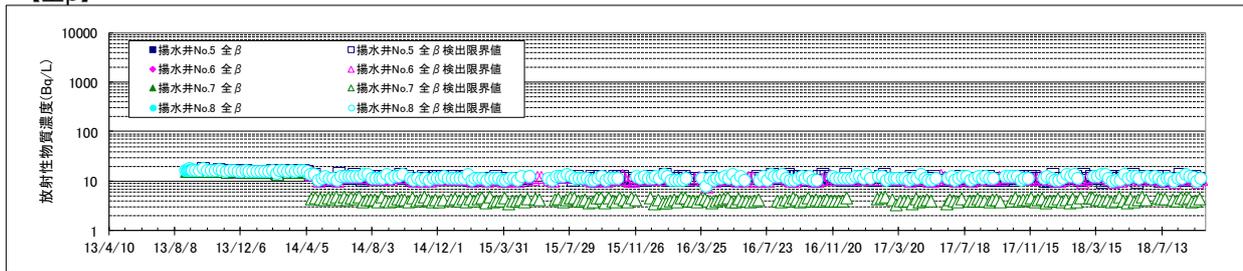
【トリチウム】



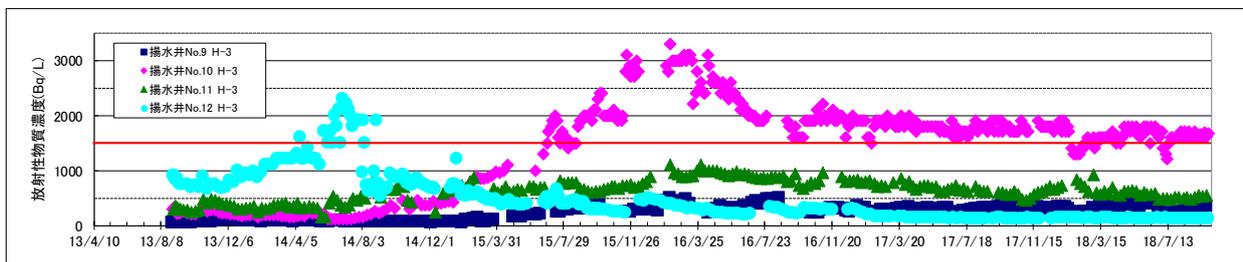
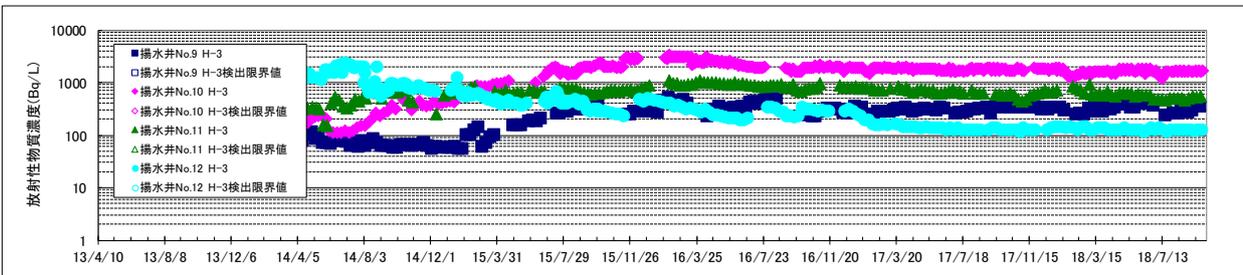
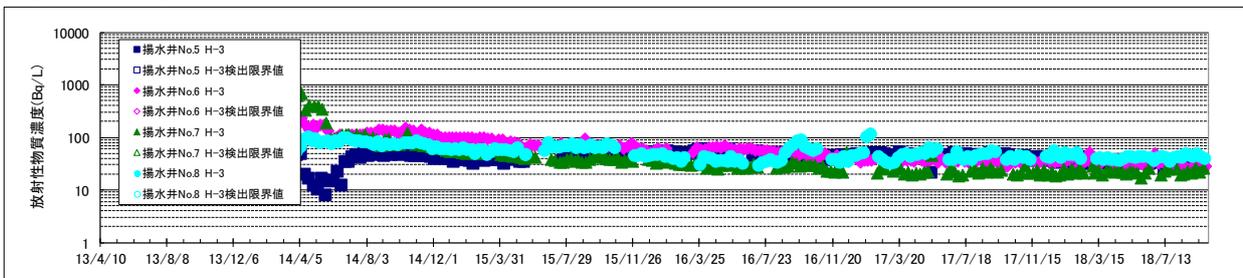
②地下水バイパス調査孔・揚水井の放射性物質濃度推移 (2/2)

地下水バイパス揚水井

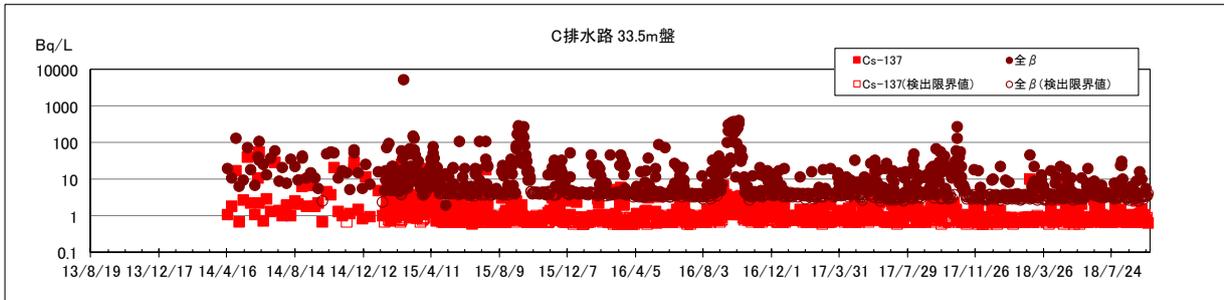
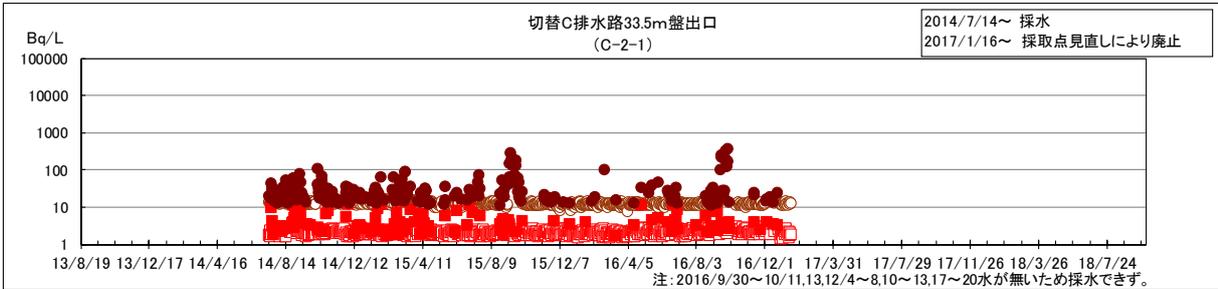
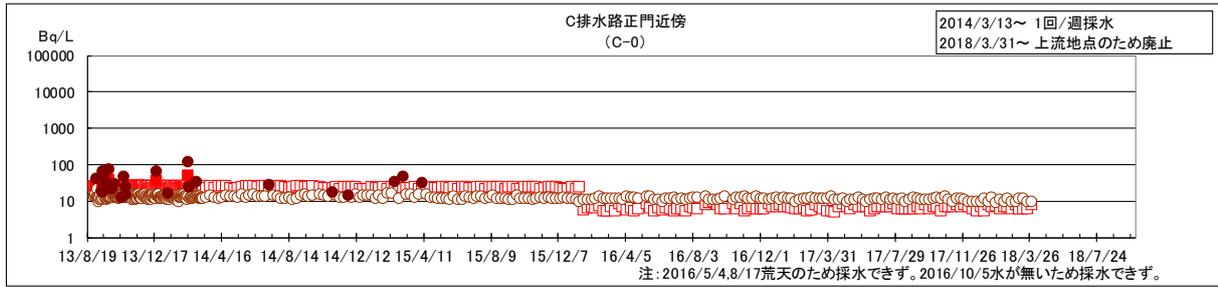
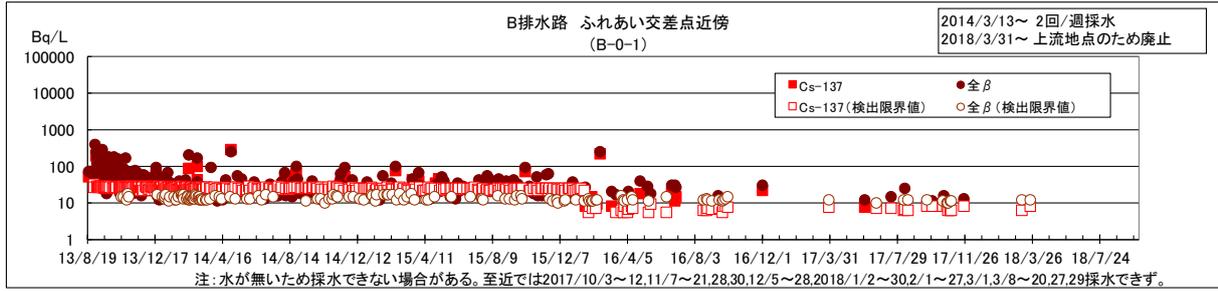
【全β】



【トリチウム】

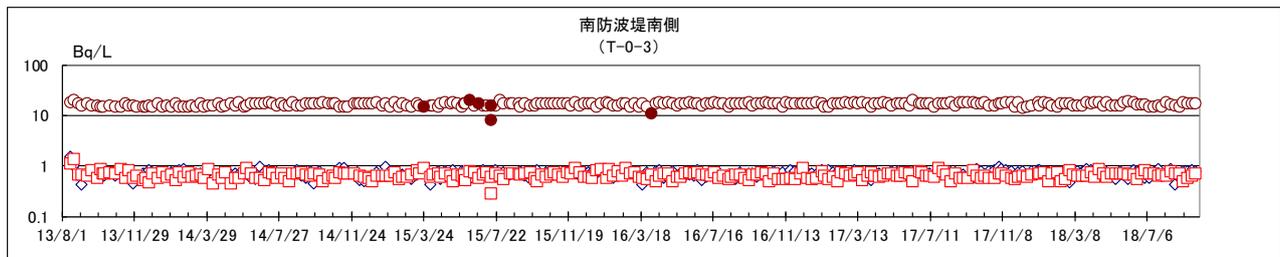
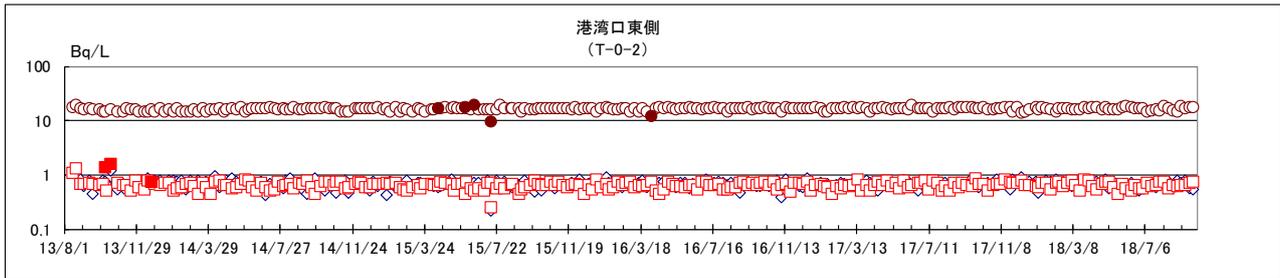
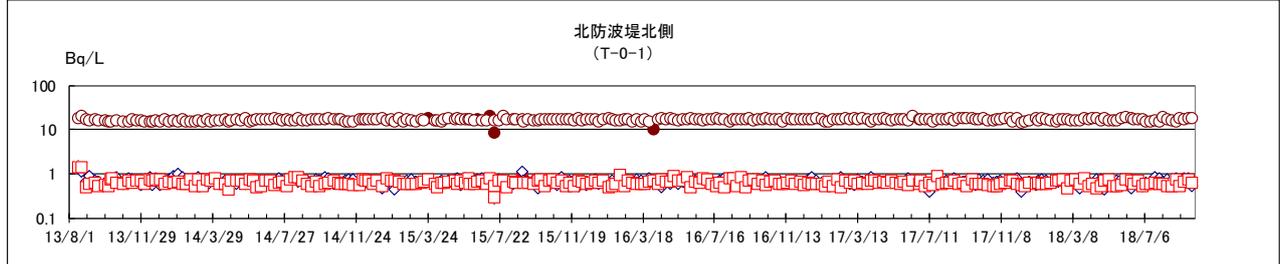
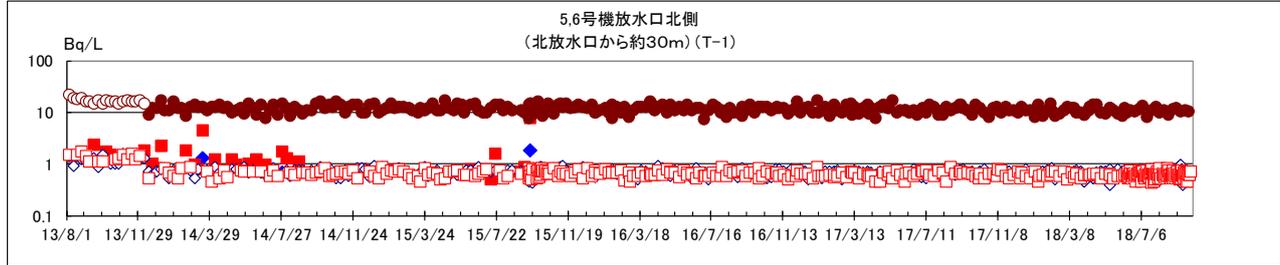
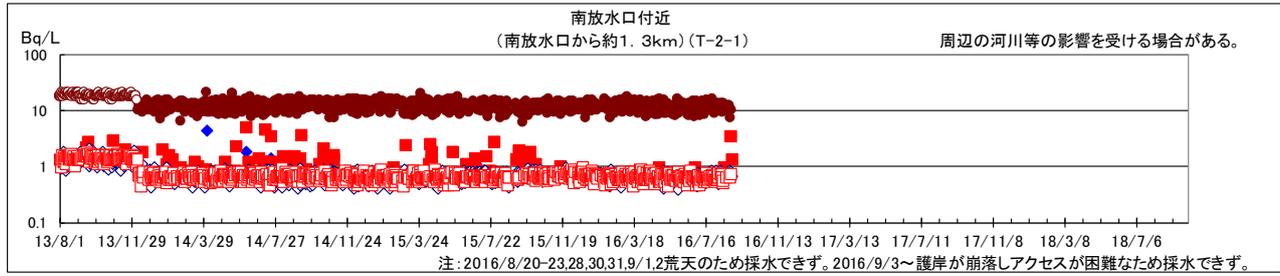
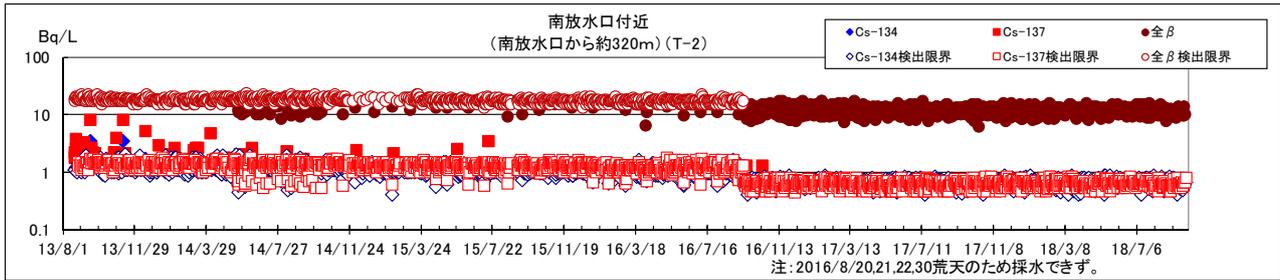


③排水路の放射性物質濃度推移



(注)
Cs-134,137の検出限界値を見直し(B排水路ふれあい交差点近傍: 2016/1/21～、C排水路正門近傍: 2016/1/20～)。

④海水の放射性物質濃度推移



(注)

南放水口付近: 地下水バイパス排水中に検出限界値を下げて分析したものも表示している。

2016/9/15~ 全βの検出限界値を見直し(20→5Bq/L)。

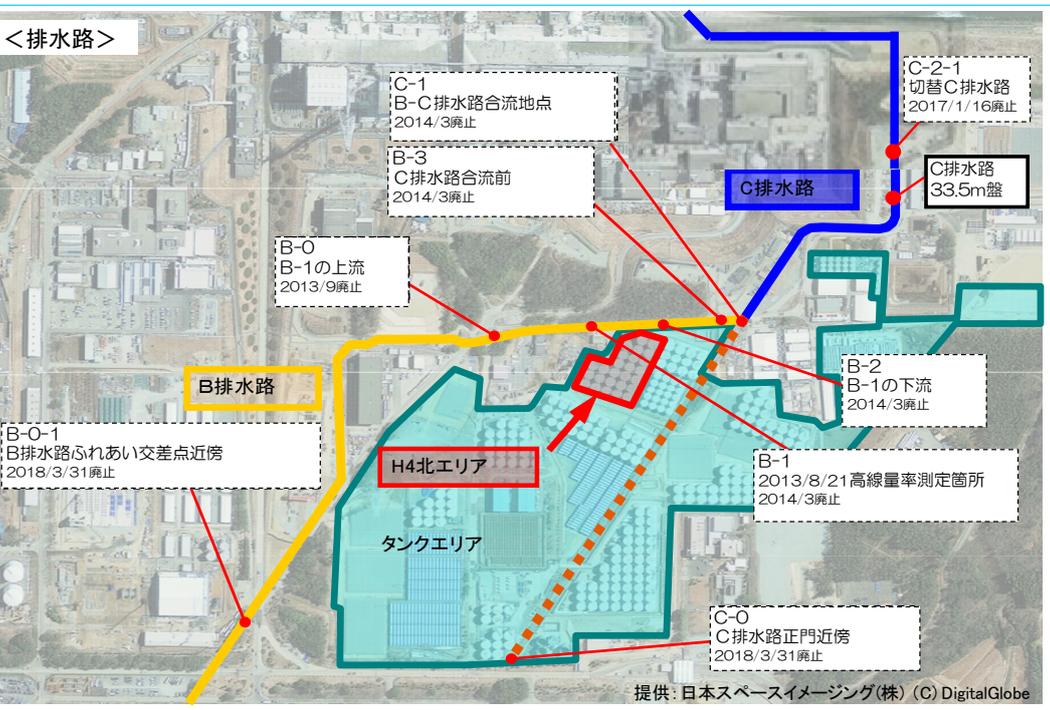
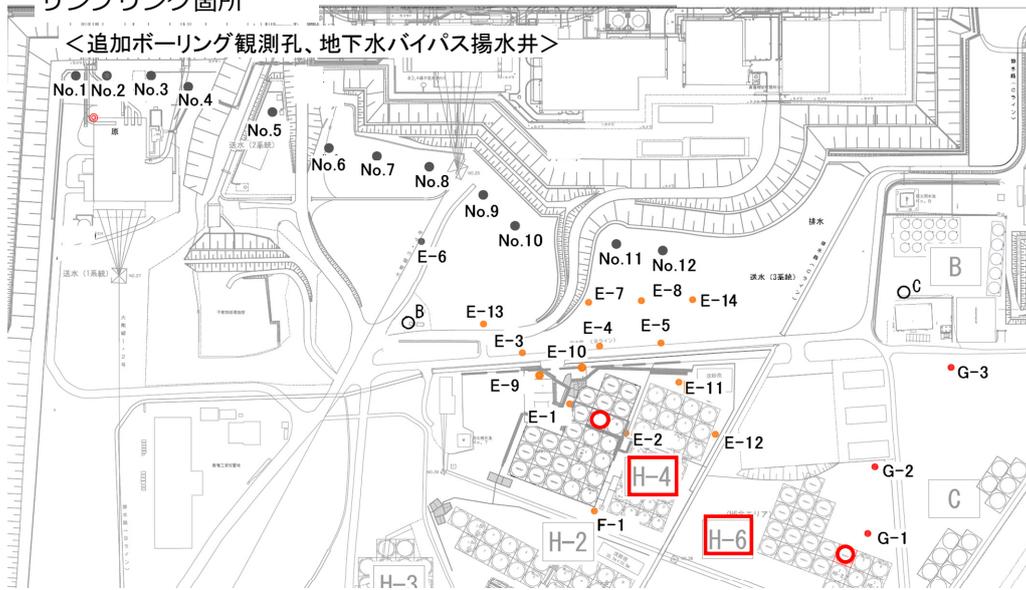
2017/1/27~ 防波堤補修のため南放水口より約330m南の地点から約280m南の地点へ変更。

2018/3/23~ 階段の本設化に伴い南放水口より約320m南の地点へ変更。

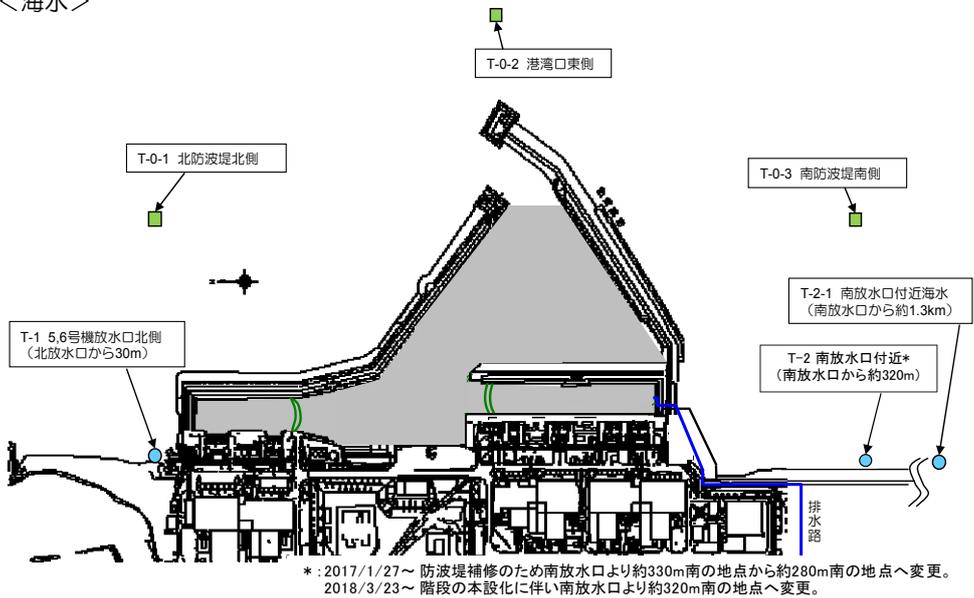
北防波堤北側、港湾口東側、南防波堤南側: 全βの検出が増えたため2015/7/13は第三者機関においても検出限界値を下げて分析したものも表示している。

サンプリング箇所

<追加ボーリング観測孔、地下水バイパス揚水井>



<海水>



* : 2017/1/27~ 防波堤補修のため南放水口より約330m南の地点から約280m南の地点へ変更。
2018/3/23~ 階段の本設化に伴い南放水口より約320m南の地点へ変更。

増設ALPS（B）バックパルスポット ドレンラインからの堰内漏えいについて

2018年9月27日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

■ 概要

- H30/9/8（土）増設ALPS（B）漏えい警報発生。現場を確認した結果、増設ALPS（B）スキッド内のバックパルスポット（以下、BPPという）ドレンラインの水を受けるポリタンクから溢水していることを確認。
- 溢水は、クロスフローフィルター（以下、CFFという）を逆洗する際に使用する圧縮空気中の凝縮水が流れ込んだものと判断。その後のパトロールにより、増設ALPS（B）停止後もポリタンクへの流入が継続していることから調査を実施。
- 調査の結果、9/9にポリタンクに溜まった水が増設ALPSの系統水であることを確認したことから、9/8にポリタンクから溢水した水は、凝縮水では無く、増設ALPSの系統水であると判断。

■ 時系列

OH30/9/8（土）

- 12:02 増設ALPS（B）漏えい警報発生。現場を確認した結果、漏えい検知器廻りに水溜まりを確認。（増設ALPS（B）は循環待機中）
- 12:48 【通報】増設ALPS（B）漏えい警報発生、現場を確認した結果、漏えい検知器廻りに水溜まりを確認。にて第一報。（公表区分「C」）
- 13:18 増設ALPS（B）スキッド内のバックパルスポット（BPP）ドレンラインの水を受けるポリタンクから溢水していることを確認。（水溜まり2.5m×0.2m×2cm、約10ℓ）漏えいした水は堰内に溜まっていた。
【溢水した水は凝縮水と判断】
 - 設備主管Gは、当該ポリタンクはBPPの凝縮水を受けていると認識
 - 溢水した水の表面線量はBG相当にて線量なし。（簡易線量計にて測定）なお、溜まっていた水については排水サンプへ排水。
- 14:23 【通報】CFFを逆洗する際に使用する圧縮空気中の凝縮水を受けるポリタンクから水が溢れていた。漏えいした水については拭き取り処置を実施した。にて第二報。（公表区分「C」から「その他」に変更）

08/30/9/9（日）

- 06:40頃 パトロールにて、当該ポリタンクに約10ℓ溜まっていることを確認。
増設ALPS（B）を循環待機⇒停止とした。（ポリタンクへの水の流入有無については監視を継続）
なお、溜まっていた水については排水サンプへ排水。
- 17:30頃 パトロールにて、当該ポリタンクに約1ℓ溜まっていることを確認。
水質の簡易分析を実施。
【簡易分析結果】汚染：5000cpm（GM管にて測定、BGは50cpm）、線量：0.4μSv/h（BGと同等）、
pH：14（強アルカリ）、塩分：0.8%
なお、当該ポリタンクは長期間現場に置かれており、ポリタンク自身の汚染有無が不明であったこと、系統水の漏えいモードも不明であることから、設備主管Gへ検討を依頼。

09/10（月）

【調査状況】

- 設備主管Gにて、当該ドレンラインからは、凝縮水のみならず、シール部が健全で無い場合、系統水が当該ポリタンクへ漏出する可能性があることを再確認。
- ただし、増設ALPSを加圧しての漏えいの有無を確認する再現性確認試験では、漏えい再現せず。
- 設備構造と9/9（日）の簡易分析結果をふまえると、9/8（土）の事象は、系統水による可能性があると推測。
9/9（日）に採取した水の詳細分析を行うこととした。

09/11（火）

- 9/9（日）に採取した水の詳細分析結果は、以下のとおり。
【分析結果】Cs-134： 2.4×10^3 （Bq/L）、Cs-137： 2.7×10^4 （Bq/L）、全β： 3.7×10^5 （Bq/L）、
pH：12.3、塩素：2200（ppm）
⇒上記の測定結果により、増設ALPSの系統水であること確認したことから、9/8にポリタンクから溢水した水は、凝縮水ではなく、増設ALPSの系統水であると判断。

■ 凝縮水と判断した原因

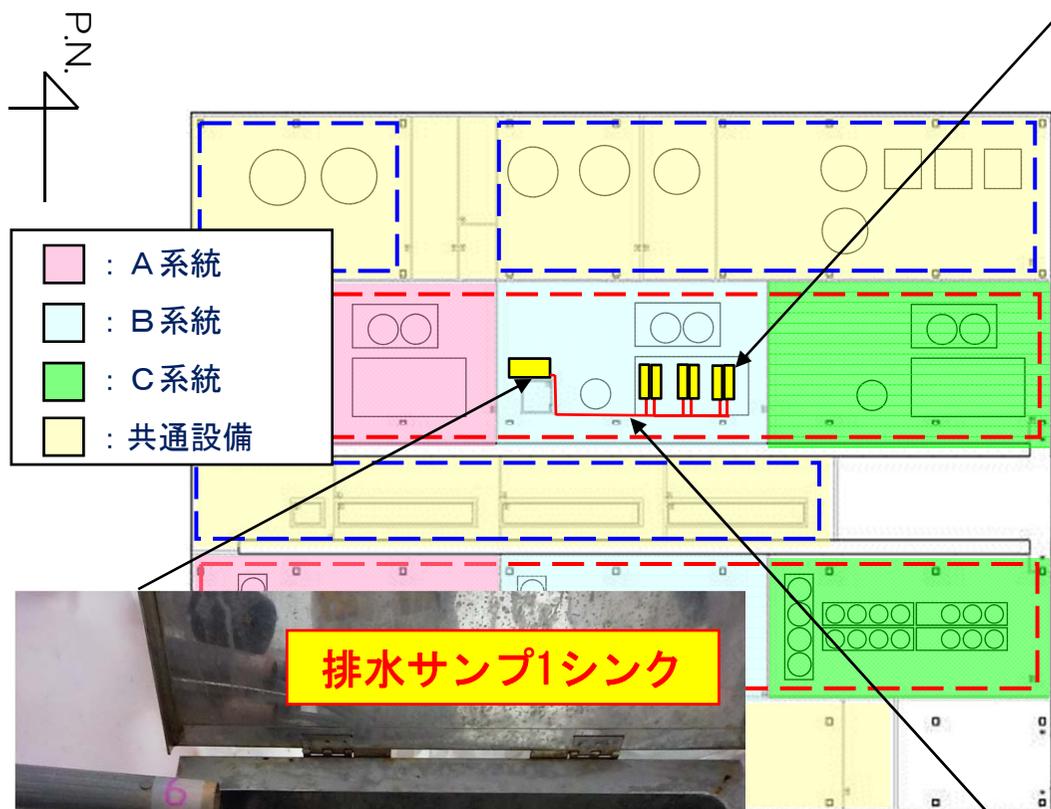
- ◆ 溢水した水の表面線量がBG相当であったこと、また、過去の事象※を踏まえて、ポリタンクへ流入した水は凝縮水であると判断した。

※H30年6月にポリタンクに溜まっていた10L程度の水について、汚染がないことを確認して凝縮水によるものと判断し、それ以降、継続監視をしていた。

■ 対応状況

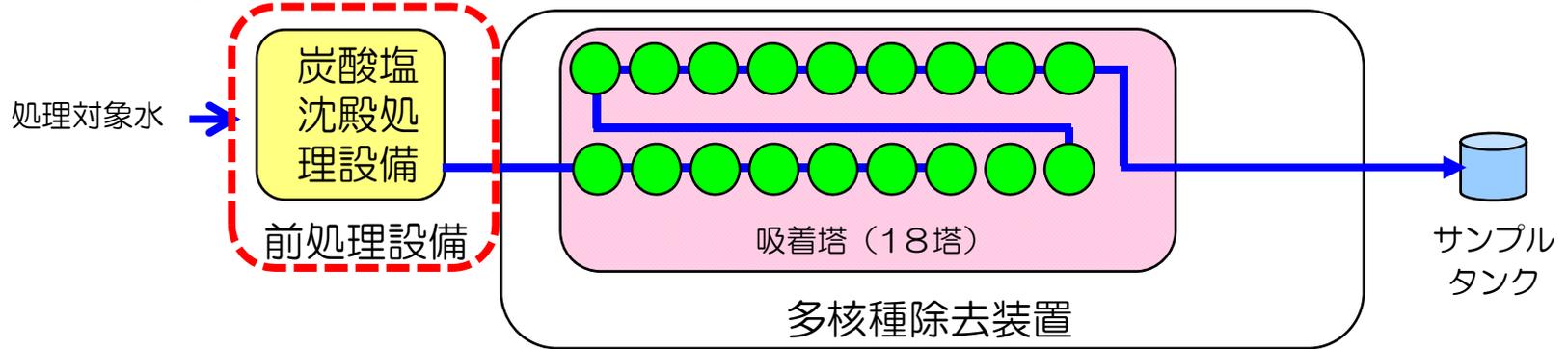
- ◆ 漏えい箇所の特定のため、運転状態での漏えい確認を実施したが、再現されず。
- ◆ 排水サンプに直接排水するためのホースを敷設し、オーバーフローを防止する対策を実施して、9/14に復旧。
- ◆ 現在、BPPドレンラインを監視強化しながら、増設ALPS（B）は処理運転中。
- ◆ 今後、BPPの点検を計画。

(参考) 増設ALPS (B) BPPドレンホース敷設状況

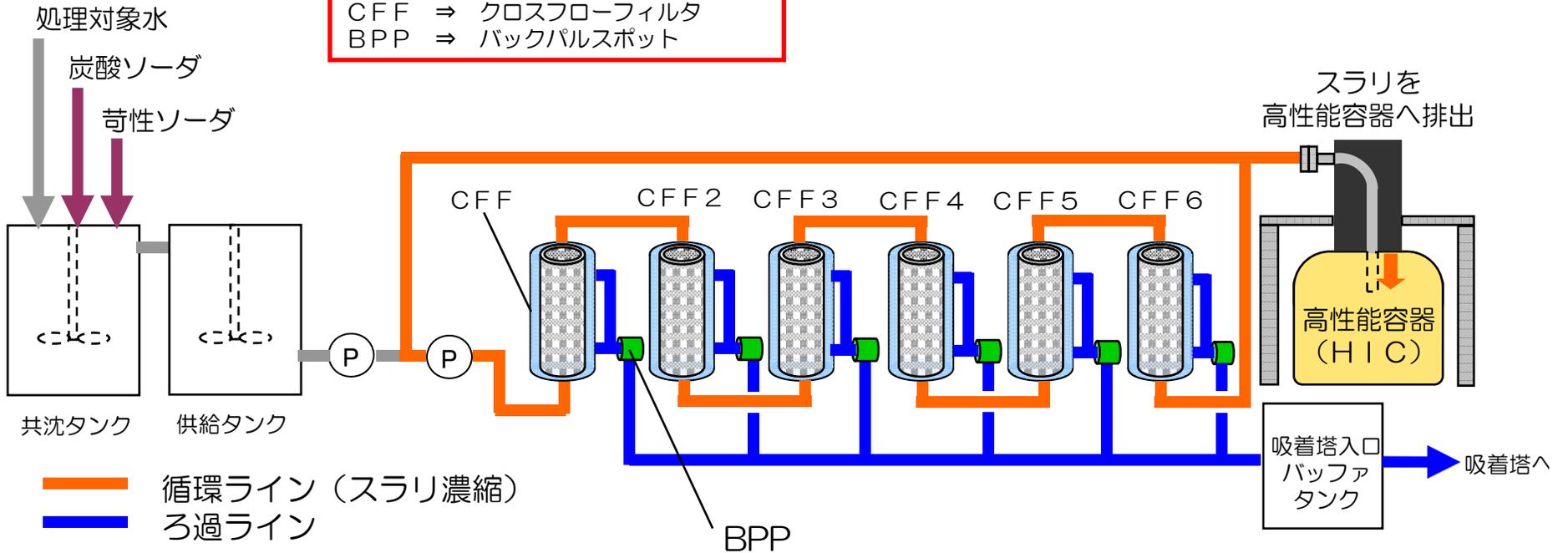


(参考) 増設ALPSと前処理設備の概要

増設ALPSの概要

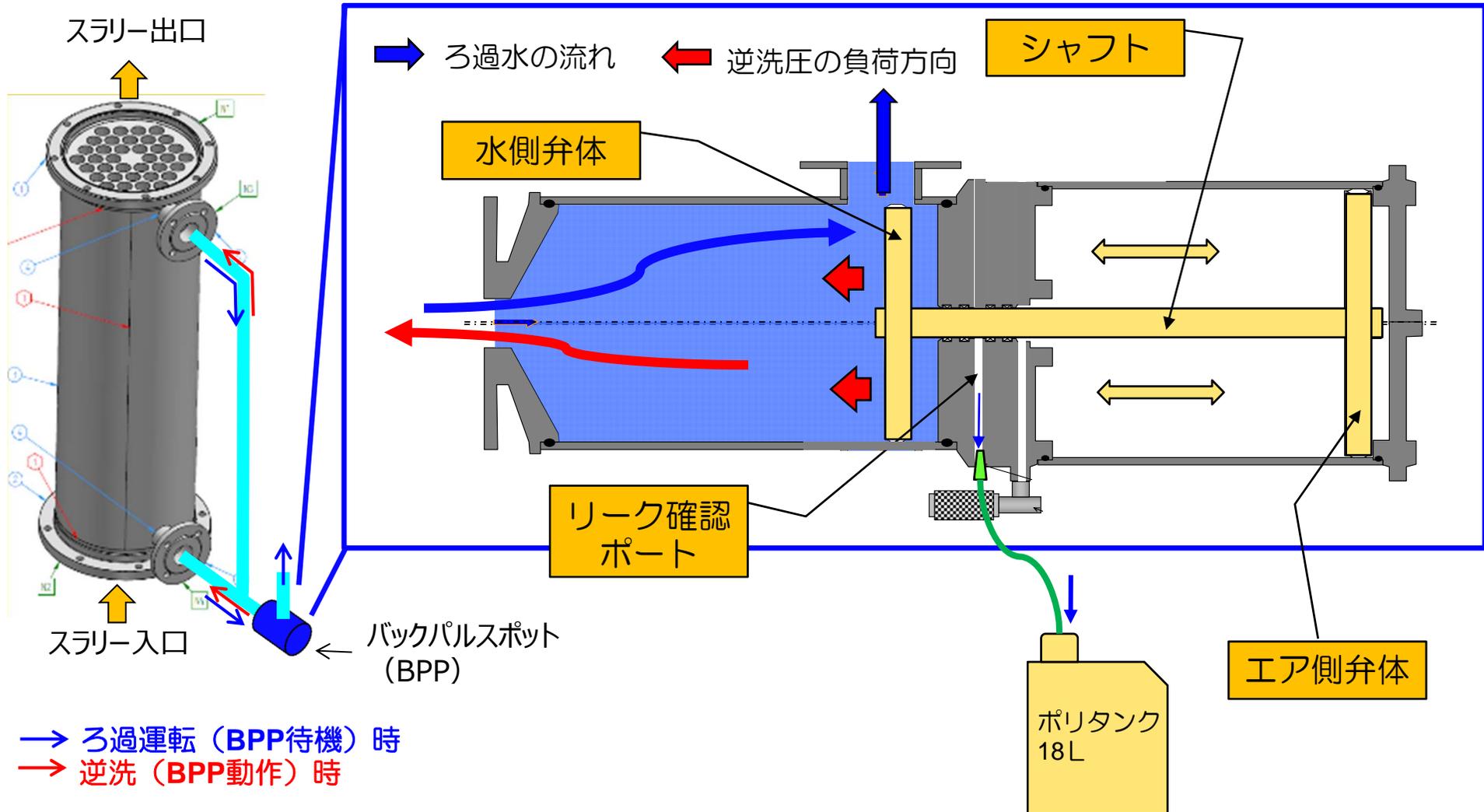


前処理設備の概要



(参考) バックパルススポット (BPP) の役割

逆洗時は、エア駆動によりピストンが動作CFFへ逆圧を負荷する。



多核種除去設備（既設ALPS）C系
クロスフローフィルター1Cドレンラインからの
堰内漏えいについて

2018年9月27日

東京電力ホールディングス株式会社

TEPCO

概要及び時系列

■ 概要

- 2018年9月25日22時06分、運転中の既設多核種除去設備（C）から漏えいを示す警報が発生。直ちに現場を確認したところ、漏えい検知器周りに水たまりを発見。
- 水たまりは、既設多核種除去設備（C）の前処理設備にあるクロスフローフィルター1 Cのドレンラインに生じたピンホール（微小な穴）から漏えいしたものであることを確認。
- 漏えい範囲は2m×1m×深さ1mmであり、堰内に留まっており、建屋外への流出はない。

■ 時系列

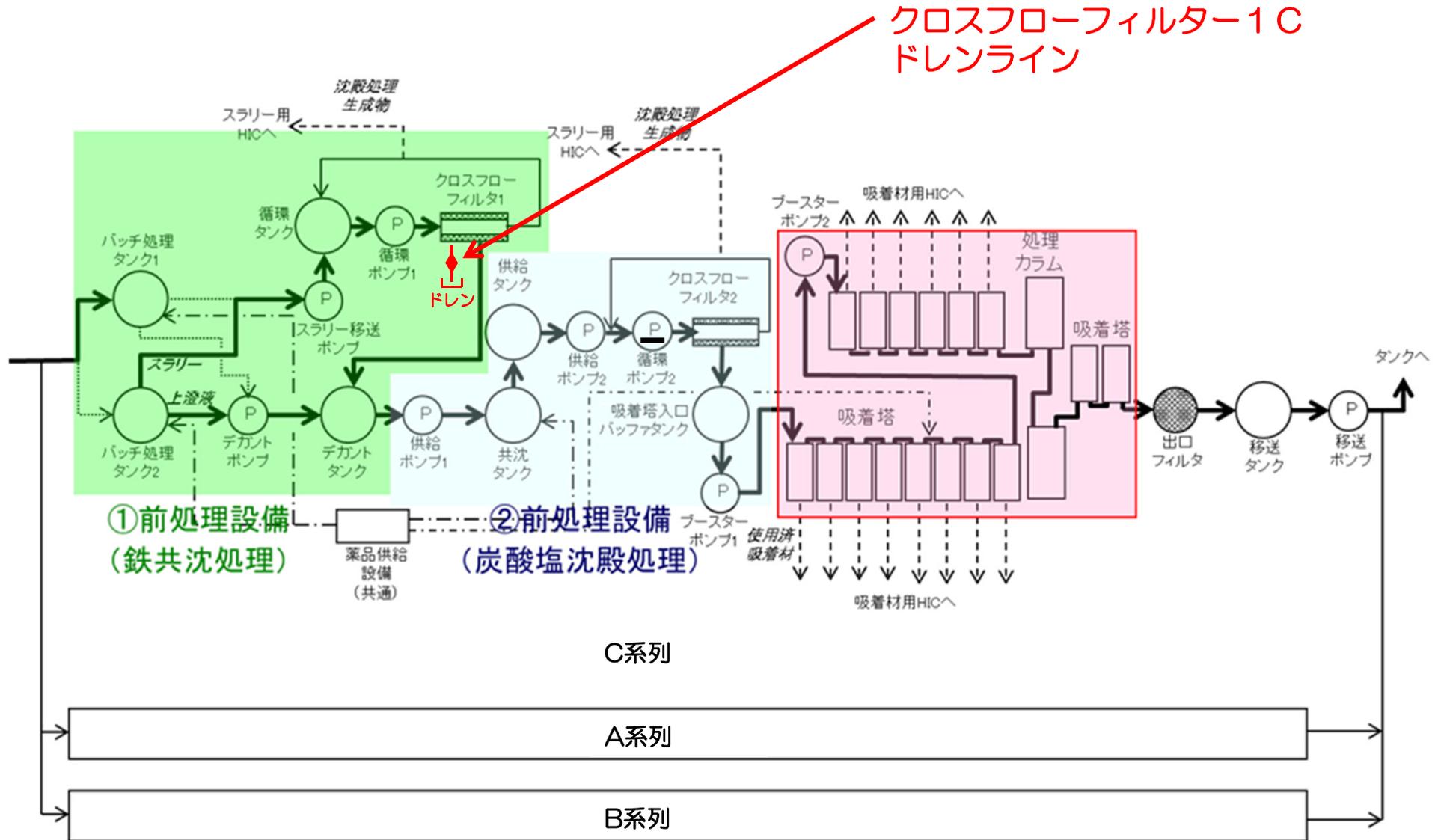
【9月25日】

- | | |
|-------|-----------------------------------------|
| 22:06 | 「クロスフローフィルタCスキッド1-2漏えい」警報発生 |
| 22:17 | 現場漏えい確認 |
| 22:19 | 既設ALPS（C）停止 |
| 22:26 | クロスフローフィルタ1 Cドレンラインのエルボ部のピンホールからの漏えいを確認 |
| 22:43 | スキッド内漏えい、範囲：2m×1m×深さ1mmを確認 |
| 23:00 | クロスフローフィルタ圧抜き実施 |
| 23:40 | 漏えい水の回収開始 |
| 23:53 | 「クロスフローフィルタCスキッド1-2漏えい」警報クリア |

【9月26日】

- | | |
|------|------------------------------------------------------|
| 0:25 | 漏えい箇所を自己融着テープを巻き、漏えい停止確認 念のため袋にて養生実施 漏えい水の回収終了 |
|------|------------------------------------------------------|

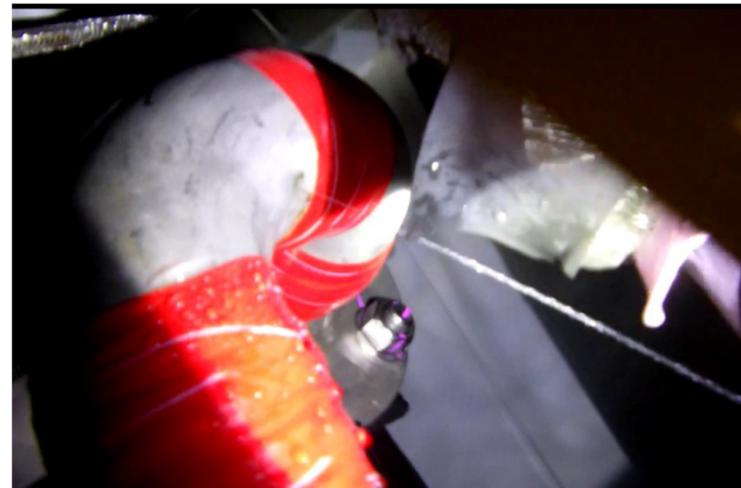
漏えい箇所



漏えいの状況と今後の予定

■漏えいの状況

前処理設備（鉄共沈処理）にあるクロスフローフィルター1Cのドレンラインに生じたピンホールから漏えいしたものであることを確認。



■今後の予定

9月27日に当該ドレンラインを取り外し、閉止栓を取り付け、復旧予定。
今年度中に、当該ドレンラインの材質をSUS316L材から炭素鋼＋ライニング材に変更して交換予定。