

汚染水対策スケジュール (1/2)

分野名	活り	これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定	8月					9月			10月	11月	備考	
			2	9	16	23	30	6	13	下	上	中		下
中長期課題 汚染水対策分野	建屋滞留水処理	【1, 2号機 滞留水移送装置設置】 【3, 4号機 滞留水移送装置設置】 (実績) ・穿孔・地下陥干渉物撤去 ・架台・配管・ポンプ設置 ・3, 4号機 滞留水移送装置設置A系*運用開始	現場作業	【1, 2号機】滞留水移送装置設置									▼A系統運用開始 ▼A系統運用開始 ▼A系統運用開始	2020年1月30日 1~4号機建屋滞留水移送装置の追設の実施計画変更認可 (原規規発第2001303号) 2020年1月30日 1~4号機建屋滞留水移送装置の追設の実施計画変更認可 (原規規発第2001303号) 2020年8月14日 3/4号機滞留水移送装置A系統*使用前検査終了証受領 (原規規発第2008145号) ※3号機T/Bサービスエリアを除く
		【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										
	浄化設備	【既設多核種除去設備】 【高性能多核種除去設備】 【増設多核種除去設備】 (実績) ・処理運転 (予定) ・処理運転	現場作業	▼8/8 再利用分溶接型タンク内 Sr処理水の処理完了 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)							二次処理検証試験実施予定(9月中旬~9月下旬) 工程調整中			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
		【サブドレン浄化設備】 (実績) ・処理運転 (予定) ・処理運転	現場作業	前処理フィルタ補修完了(7/14~8/6) 処理運転										サブドレン汲み上げ、運用開始(2015.9.3~) 排水開始(2015.9.14~)
		【5/6号機サブドレンの復旧】 (実績) サブドレン設備復旧検討完了 (予定) サブドレン設備復旧工事着手(9/7~)	検討・設計	サブドレン設備復旧方法検討										サブドレン設備復旧方針検討完了(9月7日工事着手予定)
	陸側遮水壁	【第三セシウム吸着装置】 (実績) ・処理運転 (予定) ・処理運転	現場作業	処理運転										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) 第三セシウム吸着装置設置コールド試験完了(H30.7月) 2019年1月28日 第三セシウム吸着装置使用前検査終了証受領(原規規発第1901286号) 2019年7月12日運用開始
(実績・予定) ・未凍結箇所補助工事は2018年9月に完了 ・維持管理運転2019年2月21日全域展開完了		現場作業	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~、山側全域2019/2/21完了)											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)
H4エリアNo. 5タンクからの漏えい対策	(実績・予定) ・汚染の拡散状況把握	現場作業	モニタリング											

汚染水対策スケジュール (2/2)

分野名	活り	これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定	8月					9月			10月	11月	備考		
			2	9	16	23	30	6	13	下	上	中		下	
汚染水対策分野	中長期課題	<p>(実績・予定)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>追加設置検討(タンク配置)</li> <li>G4南フランジタンク基礎・堰設置工事</li> <li>Cフランジタンク解体工事</li> <li>Eフランジタンク解体工事</li> <li>G1エリアタンク基礎・堰設置工事</li> <li>G4北エリアタンク解体工事</li> <li>G5エリアタンク解体工事</li> <li>H9・H9西エリアタンク解体工事</li> <li>G1エリアタンク設置</li> <li>G4南エリアタンク設置</li> </ul>	設計検討												
			G4南フランジタンクリブレース工事(タンク堰構築)												2018年7月5日 G4南エリアにおける中低濃度タンクの撤去等について 実施計画変更認可
			Cフランジタンクリブレース工事(タンク解体)												2019年2月15日 Cエリアにおける中低濃度タンクの撤去等について 実施計画変更認可
			Eフランジタンクリブレース工事(タンク解体)												2018年9月10日 Eエリアにおける中低濃度タンクの撤去等について 実施計画変更認可
			G1横置きタンクリブレース工事(タンク堰構築)												2017年10月17日 G1エリアにおける高濃度タンクおよび中低濃度タンク撤去等について 実施計画変更認可
			G4北フランジタンクリブレース工事(タンク解体)												2019年12月17日 G4北・G5エリアにおける中低濃度タンク撤去等について 実施計画変更認可
			G5フランジタンクリブレース工事(タンク解体)												2019年12月17日 G4北・G5エリアにおける中低濃度タンク撤去等について 実施計画変更認可
			G1エリアタンク設置 ▼(1,356m3)(1基)												2019年8月2日 G1・G4南エリアタンク設置について実施計画認可(原規規発第1908024号) G1エリア 1356m3(66基) G1使用前検査済み(48/66基)
			G4南エリアタンク設置 ▼(2,712m3)(2基)												2019年8月2日 G1・G4南エリアタンク設置について実施計画認可(原規規発第1908024号) G4南エリア 1356m3(26基) G4南使用前検査済み(16/26基)
			G1エリアタンク設置 ▼(2,712m3)(2基)												(2,712m3)(2基) ▼(2,712m3)(2基) ▼(4,068m3)(3基)
2.5m盤の地下水移送	<p>(予定・実績)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地下水移送(1-2号取水口間)</li> <li>(2-3号取水口間)(3-4号取水口間)</li> </ul> <p>(実績)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;3号機T/B屋根&gt;</li> <li>7月8日 流入防止堰設置完了</li> <li>7月20日 雨水カバールーティング開始</li> <li>8月7日 雨水カバールーティング完了</li> </ul>	現場作業											3号機タービン建屋屋根対策	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:2019年3月~2020年3月	
津波対策	<p>○千島海溝津波対策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>防潮堤設置</li> </ul> <p>(実績) 既設設備撤去・移設、造成嵩上げ、L型擁壁設置、ボックスカルバート設置 約520m完了(全長約600m)(8月24日時点) (予定) 重力式擁壁設置、排水設備設置</p>	現場作業											防潮堤設置	工事開始(2019年7月29日) L型擁壁の据え付け開始(2019年9月23日) 防潮堤設置2020年度上期完了予定 防潮堤L型擁壁等据付 520m/600m(2020年8月24日) 内閣府公表津波(2020.4) に関して影響評価実施中	
	<p>○3.11津波対策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>建屋開口部閉止</li> </ul> <p>(実績) 閉止箇所数 103箇所/127箇所(8月25日時点) (予定) 外部開口閉塞作業 継続実施</p>	現場作業											【区分④】1~3R/B扉等	【区分①②】1~3T/B等2019年3月、全67箇所完了 【区分③】2、3R/B外部のハッチ等 (2019年3月~2020年3月、全20箇所完了) 【区分④】1~3R/B扉等 (2019年9月~2020年12月、13箇所/16箇所完了) 【区分⑤】1~4Rw/B、4R/B、4T/B (2020年3月~2022年3月、3箇所/24箇所完了)	
	<p>○3.11津波対策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>メガフロート移設</li> </ul> <p>(実績) 着底マウンド造成:100%、バラスト水処理:100%、 内部除染作業:100% メガフロート移設・仮着底:100% 内部充填作業:100% (予定) 護岸ブロック製作・据付、港湾ヤード整備</p>	現場作業											内部充填作業 護岸工事	着底マウンド造成:2019年5月20日開始、2020年2月7日完了 バラスト水処理:2019年5月28日開始、2020年2月20日完了 内部除染:2019年7月16日開始、2020年2月26日完了 メガフロート移設・仮着底:2020年3月4日完了 内部充填:2020年4月3日開始、8月3日完了 護岸ブロック据付:2020年9月中旬頃開始予定	

# ALPS処理水 告示濃度比総和別貯留量の更新について

2020年8月27日

The logo for TEPCO, consisting of the letters "TEPCO" in a bold, red, sans-serif font.

---

東京電力ホールディングス株式会社

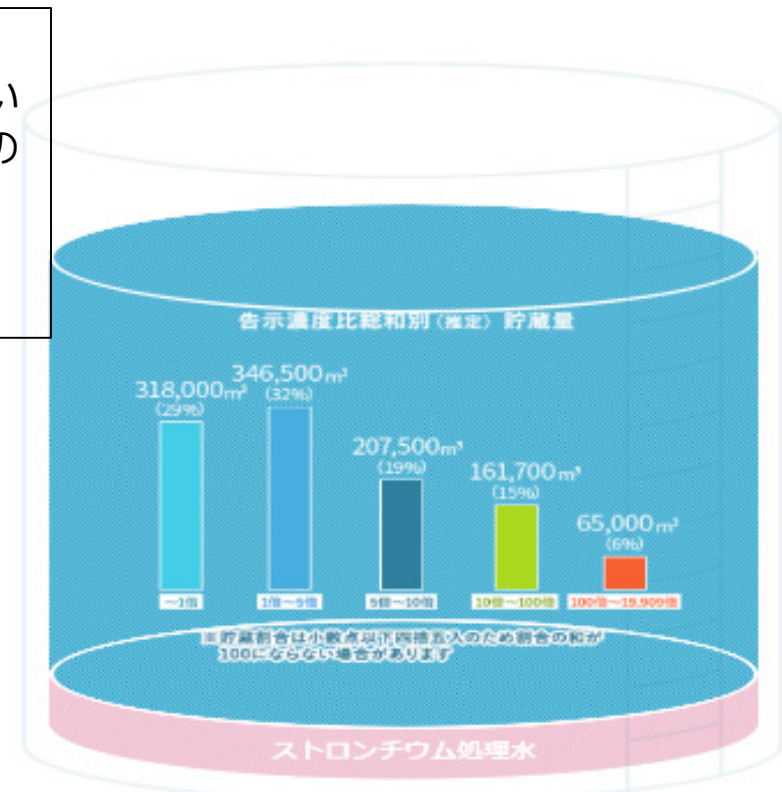
## ■ ALPS処理水の告示濃度比総和別貯留量について

- ALPS処理水の告示濃度比総和別貯留量は、現在、ALPS出口のサンプリング結果から告示濃度比を評価（ALPS出口評価）し、貯留量とともに当社ホームページ上のポータルサイトに掲載
- 8月末予定のポータルサイト更新時に4月～6月の間に満水となったタンク群について告示濃度比総和別貯留量に反映を予定しているが、この中には再利用タンクが含まれる

再利用タンクとは、

- ✓ 過去にストロンチウム処理水（Sr処理水）を貯留していたタンクを洗浄し、ALPS処理水の貯留用に活用したもの
- ✓ タンク内に残留していたスラッジの影響により、貯留後のALPS処理水の告示濃度比の上昇を確認（廃炉・汚染水対策チーム会合にてご報告済み）

- 再利用タンクは、ALPS出口評価による告示濃度比総和とタンクのサンプリング結果から評価した告示濃度比総和について乖離が大きいことから、他のタンク群とは別枠にて表記することとする
- 併せて、特定原子力施設監視・評価検討会等でご報告した全βの測定値と主要核種の測定値の乖離要因である炭素-14（C-14）の寄与についても告示濃度比総和別貯留量のグラフに反映



告示濃度比総和別貯留量（2020年3月末時点）

# 再利用タンク内のALPS処理水の告示濃度比について

## ■ 再利用タンク内のALPS処理水の告示濃度比について

- 再利用タンクでは、再利用する際の洗浄作業後に残留していたスラッジ等による放射性物質の影響により、ALPS処理水受入れ後に告示濃度比総和の上昇を確認
- 以上より、ALPS出口評価（現状の告示濃度比総和別貯留量の評価）による告示濃度比総和とタンクのサンプリング結果から評価した告示濃度比総和について乖離が大きいことから、他のタンク群とは別枠にて表記することとする

### 2. G3-H群及びK2-B群のタンク水分析結果

廃炉・汚染水対策チーム会合事務局  
会議（2020.7）資料抜粋

	G3-H群（約6400m3）	K2-B群（約6200m3）
Sr処理水貯留時のタンク水の告示濃度比総和※1	<b>2914.41</b>	未測定。同様な貯留履歴のK2-D群において <b>6349.11</b>
既設ALPS出口における告示濃度比総和※2	<b>0.05</b>	<b>0.05</b>
既設ALPS処理水受入れ後のタンク水の告示濃度比総和※2	G3-H1タンク： <b>8.87</b> G3-H4タンク： <b>113.24</b>	K2-B1タンク： <b>2.31</b> K2-B6タンク： <b>1.07</b>
タンクの貯留履歴	タンク設置後、RO濃縮塩水を受入。RO濃縮塩水水抜き後、SARRY、KURIONの処理水を受入（Sr処理水）	タンク設置後、RO濃縮水処理設備※3の処理水を受入（Sr処理水）

※1：Cs-134/137,Sr-90,Co-60,Sb-125,Ru-106の6核種

※2：Cs-134/137,Sr-90,Co-60,Sb-125,Ru-106,I-129の7核種

※3：RO濃縮塩水からCs,Sr等を除去する設備

- 既設ALPS出口における告示濃度比総和は0.05と十分に低く、**既設ALPSは十分に性能を発揮**。また、Sr処理水貯留時に比べリスクは低減。
- G3-H群及びK2-B群の告示濃度比総和が1を超えた原因は、洗浄後のタンク内に残留したスラッジ等による放射性物質が影響。
  - G3-H群は、RO濃縮塩水の貯留履歴があり、告示濃度比総和がK2-B群より高くなっていると推定。
- 告示濃度比総和が1以上の**G3-H群及びK2-B群のALPS処理水は、浄化処理対象**とする。

•ALPS処理により告示濃度比総和として低いレベルまで除去されているものの再利用タンクでの受入れ後にスラッジ等の影響により告示濃度比総和が上昇

•ALPS出口評価とタンクサンプリング結果から評価した告示濃度比総和の乖離「大」

- 全βの測定値と主要7核種の測定値の乖離要因として炭素-14（C-14）およびテクネチウム-99（Tc-99）の寄与を確認（特定原子力施設監視・評価検討会等でご報告済み）
- この結果を受け、新たに満水となったALPS処理水タンクの分析項目にC-14、Tc-99を追加し分析を実施（C-14、Tc-99の分析実施前に満水となった告示濃度比総和が1未満と評価されるタンクの一部についてもC-14、Tc-99を含め再度分析を実施）
- C-14は、ALPSの除去対象核種としておらず、現状、告示濃度比総和別貯留量のグラフにはその寄与を反映していなかったが、分析データが蓄積されてきたことから、今後、グラフにC-14の寄与として、保守的にこれまでの分析結果の最大である『告示比0.11』を全てのタンク群に一律で加算した表記とする  
 ⇒ 今後は、ALPS設備出口における7核種(Cs-134/137, Sr-90, Co-60, Sb-125, Ru-106, I-129)の分析結果に基づく告示比の合計と55核種の告示比への寄与として保守的に評価した値である【0.3】にC-14の寄与【0.11】を加えた56核種の寄与【0.41】を考慮する

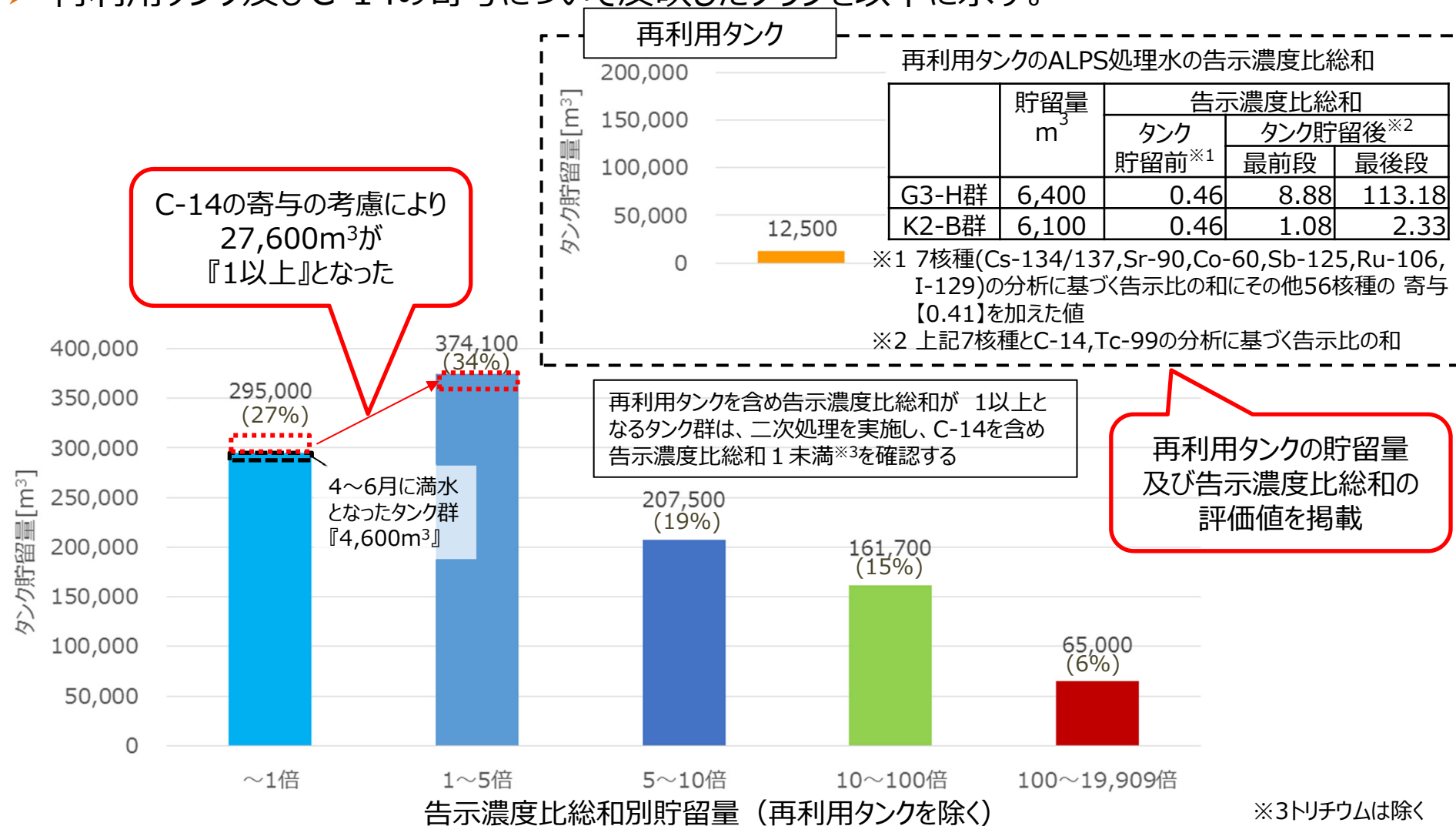
○ALPS処理水タンクにおけるC-14の告示濃度比

最大	最小	平均
<b>0.11</b>	0.0013	0.021

- \* 80基の分析結果（2020年6月末時点）  
 個々のタンクの分析結果については、
- ・ 3月末までの結果はポータルサイトにて公開済
  - ・ 4～6月末までの結果は、8月末にポータルサイトに掲載予定

# 更新後の告示濃度比総和別貯留量のグラフ

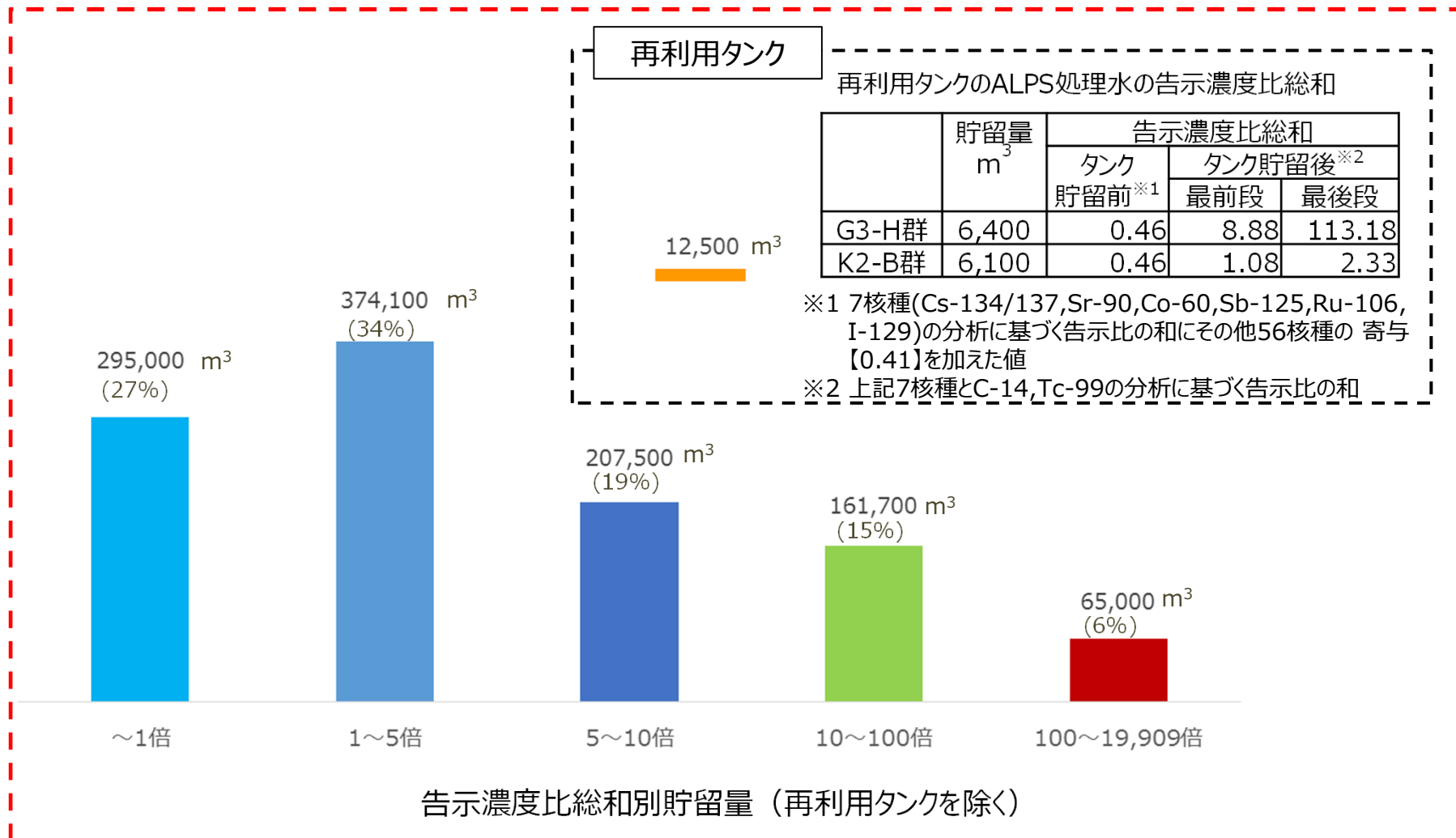
- 更新後の告示濃度比総和別貯留量のグラフ
- 再利用タンク及びC-14の寄与について反映したグラフを以下に示す。



\*再利用タンク貯留後の告示濃度比総和の値は、評価に用いる分析値についてp2の評価時と考慮した小数点以下の桁数が異なるためC-14とTc-99を考慮しても低い値となっている場合がある

# 更新後の告示濃度比総和別貯留量のグラフ（ポータル掲載イメージ）

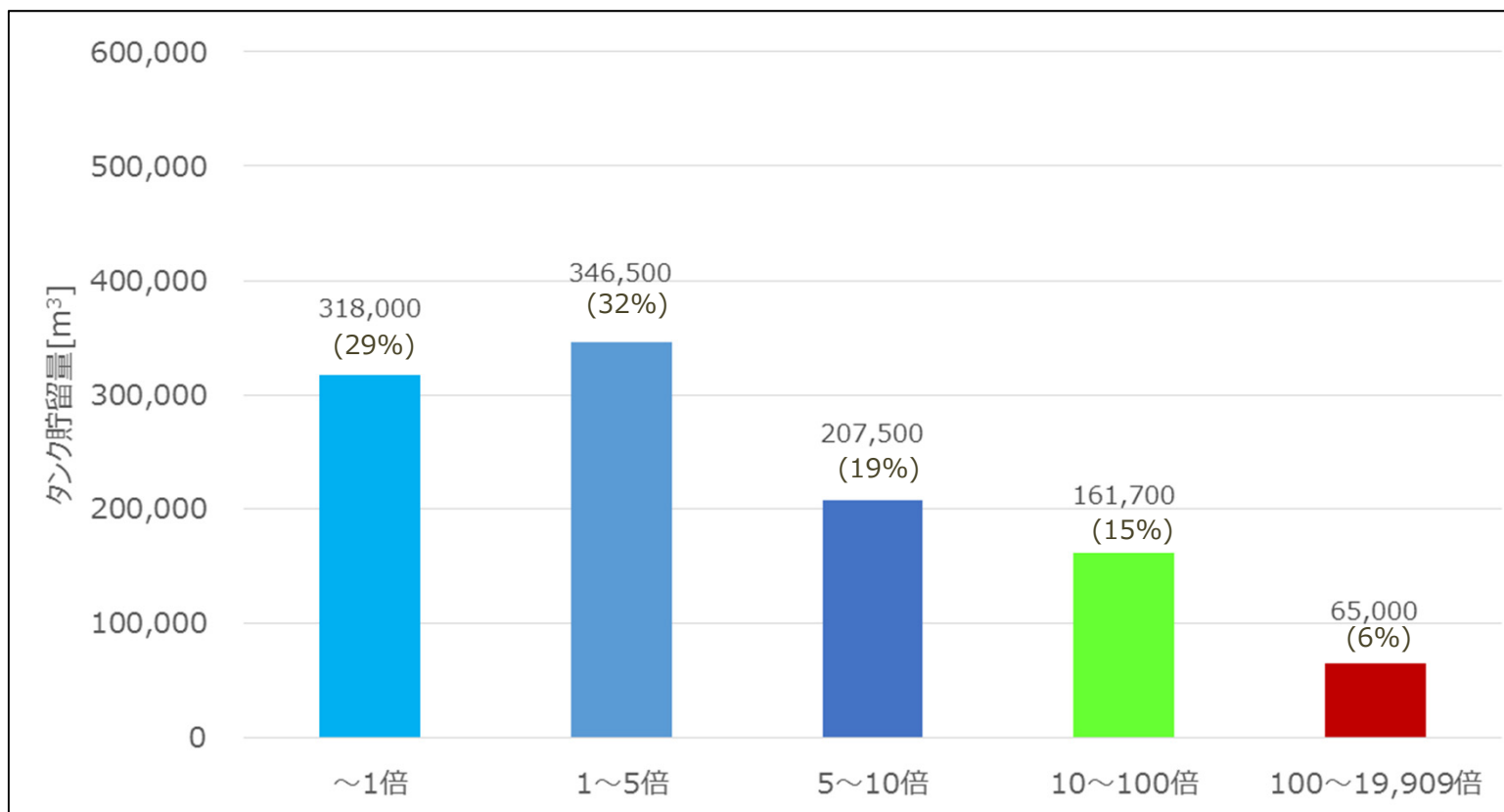
ポータルサイト掲載範囲



\* ポータルサイト掲載時にレイアウトについては、見直す可能性あり



(参考) 現在ポータルサイトに掲載している告示濃度比総和別貯留量 **TEPCO**



\*グラフは、2020年3月末時点で満水となったタンク群の貯留量

地震・津波対策の進捗状況

## 1 F メガフロートの津波リスク低減完了について

2020年8月27日

**TEPCO**

---

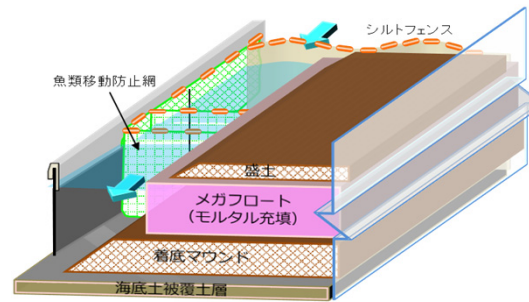
東京電力ホールディングス株式会社

# メガフロート着底完了による津波リスク低減について

- メガフロートについては、震災により発生した5・6号機建屋滞留水を一時貯留するために活用してきたが、津波漂流物となり周辺設備を損傷させるリスクがあることから、リスクを早期に低減させ、かつ護岸および物揚場として有効活用するため2018年11月12日から工事を開始。
- その後、メガフロートを移動させ内部を除染し、4月からはメガフロート内部へのモルタル充填作業を進め、8月3日にモルタル充填作業が完了、メガフロートが着底したことで、津波※による漂流リスク低減が完了。
- 2021年度内に護岸および物揚場としての有効活用開始に向け、引き続き護岸整備工事や盛土工事を実施。



【港湾内北側で係留されていた様子】  
(2019年2月撮影)



【完成断面図】

※既往最大津波への備えとして対策を実施しており3.11津波を想定し評価したもの。



【メガフロート移動の様子】  
(2019年5月撮影)



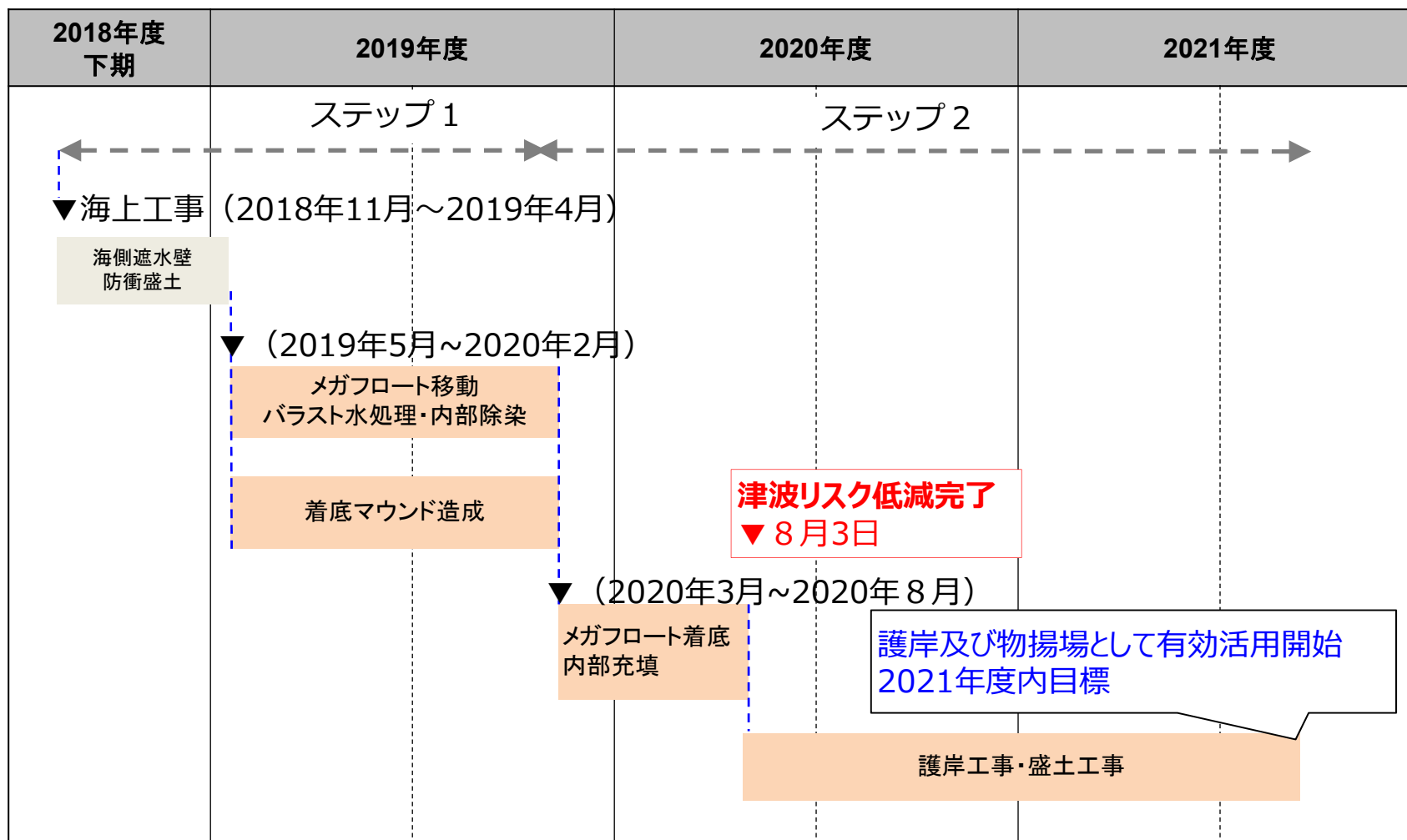
【①着底後のメガフロート上の様子】  
(2020年8月3日撮影)



【②着底後のメガフロートの様子】  
(2020年8月3日撮影)

# メガフロート工事の全体概略工程

- 2020年度上期目標の津波リスク低減のための内部充填作業が8月3日に完了。
- 2021年度内の護岸および物揚場として有効活用開始に向け引き続き作業を実施。



# 3・4号機滞留水移送装置の運用開始について

2020年8月27日

**TEPCO**

---

東京電力ホールディングス株式会社

# 1. 3・4号機滞留水移送装置の運用開始について



- これまで、2~4号機T/B,Rw/Bの滞留水移送装置で移送出来ない残水については、仮設ポンプによる水抜きを実施し、一時的な床面露出を確認。平行して、床ドレンサンプ内に滞留水移送装置（A系統、B系統）を追設する工事を進め、先行して設置を進めているA系統については、9月頃に運用可能となり、最下階の床面露出状態を維持出来る見込み。なお、B系統は12月頃に運用可能となる予定。
  - A系統の中でも3・4号機側（3号機T/Bサービスエリアを除く）※1については、更に先行して設置を進めており、8月18日より運転を開始し、床面が露出したことを確認※2。今後も床面露出状態を維持していく予定。
  - A系統のうち残りの1・2号機側と3号機T/Bサービスエリアについては、9月頃に運用開始となり、B系統についても、先行して進めている3・4号機については11月頃、1・2号機側については12月頃に運用開始となる予定。

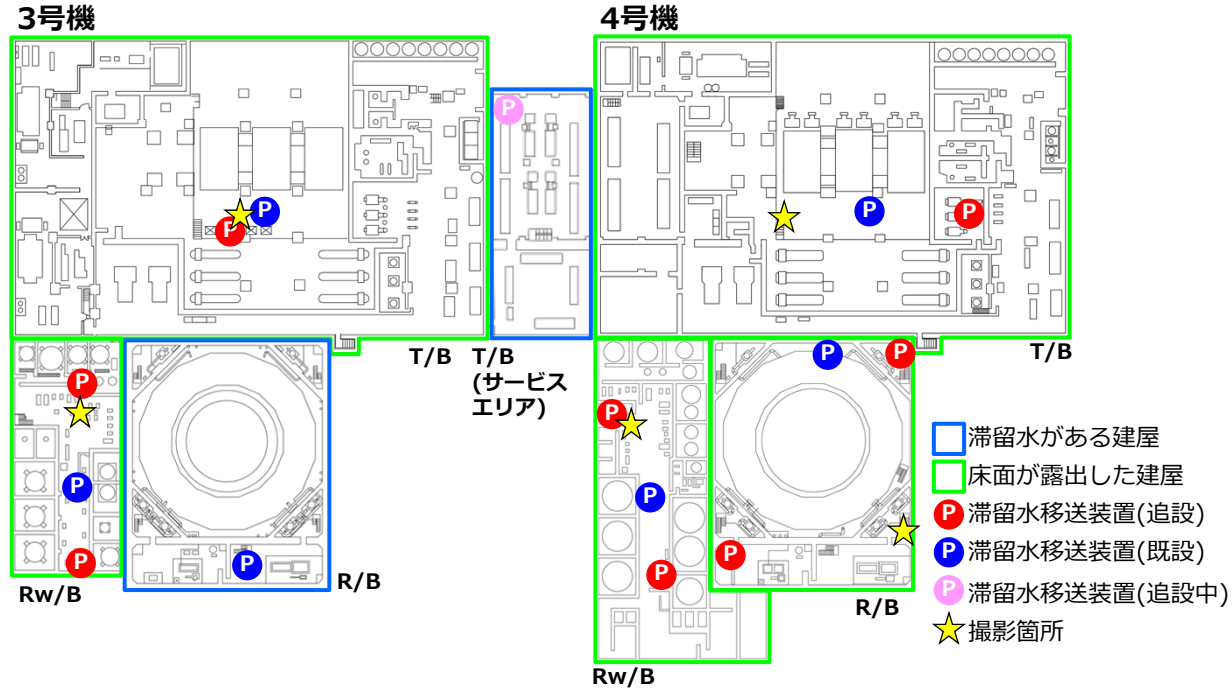
※1 3号機T/B（サービスエリアを除く）、Rw/Bと、4号機R/B、T/B、Rw/B。

※2 一部（4号機R/Bトラス下部のトレンチ部）に残水が残るが、仮設設備を用いた排水を実施中。

		2020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	
滞留水移送装置追設工程	A系統	3・4号機 ※3号機T/Bサービスエリアを除く	設置工事				試運転							運転
		1・2号機 3号機T/Bサービスエリア	設置工事					試運転						運転
	B系統	3・4号機	設置工事						試運転					運転
		1・2号機	設置工事								試運転			運転

## 2. 3・4号機の最下階の状況について

- 3号機・4号機の床面露出状況（2020/8/19撮影）を下記に示す。



4号機Rw/B最下階床面



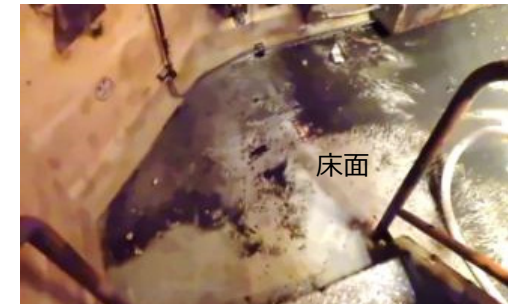
4号機T/B最下階床面



3号機T/B最下階床面



3号機Rw/B最下階床面



4号機R/B最下階床面

# タンク建設進捗状況

2020年8月27日

**TEPCO**

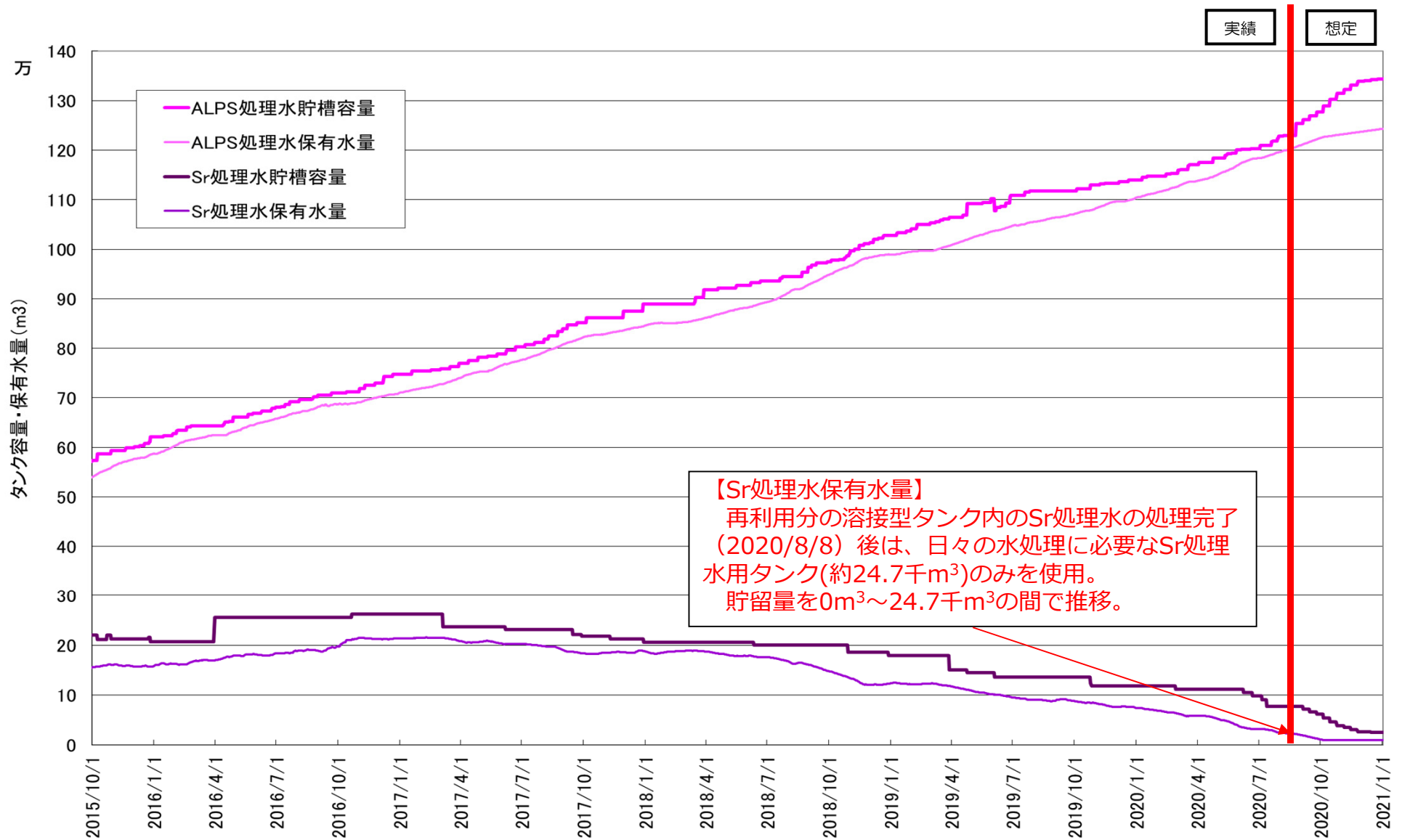
---

東京電力ホールディングス株式会社



# 1-1. タンク容量と貯留水量の実績と想定

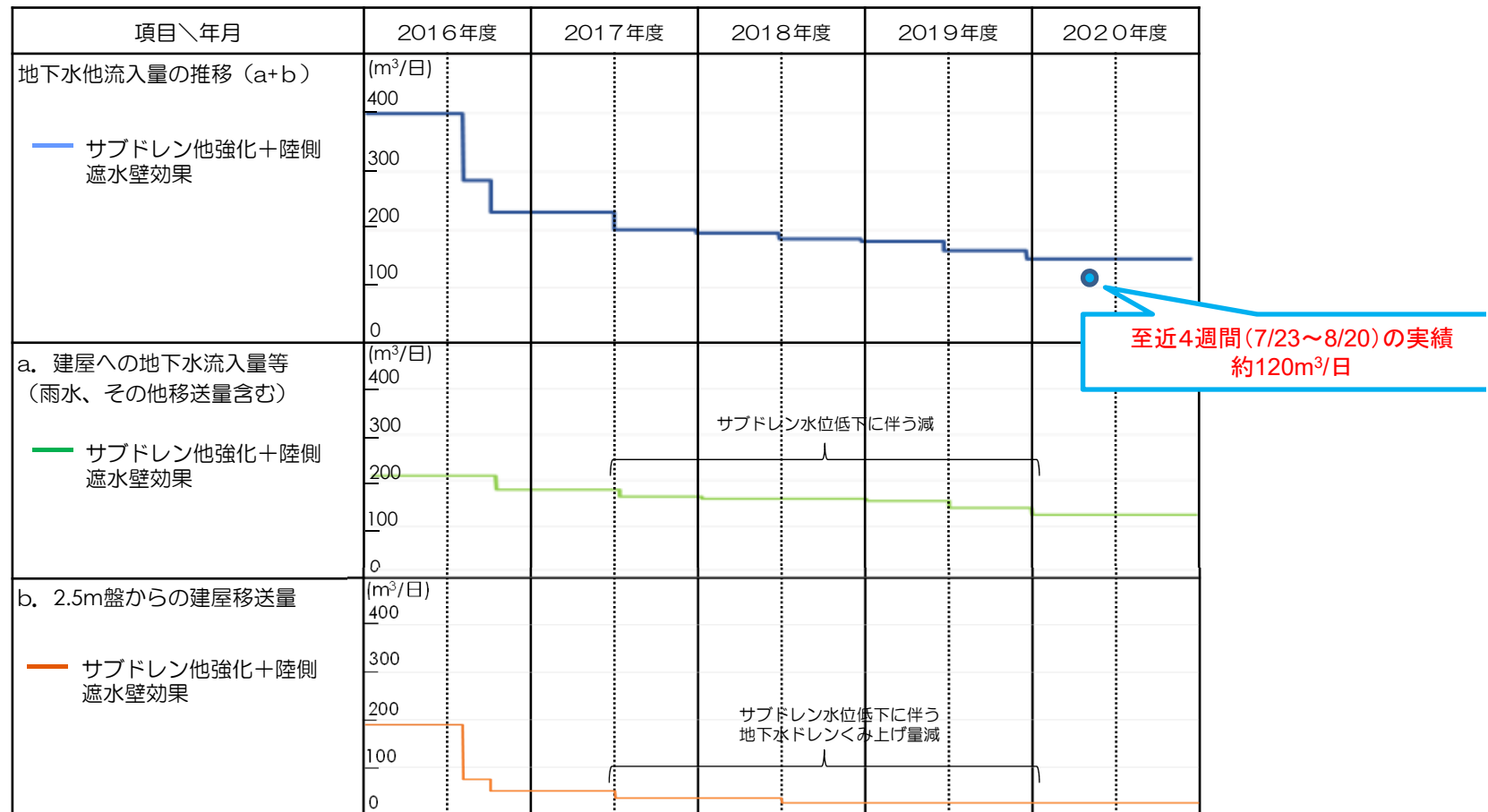
水バランスシミュレーション (サブドレン他強化+陸側遮水壁の効果)



## 1-2. 貯留水量の想定に用いる地下水他流入量の想定条件と至近の実績

### 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



## 2-1. 溶接タンク建設状況

タンクリプレースによる溶接タンク建設容量の計画と実績は以下の通り（～2021年3月）

### 溶接タンクの月別建設計画と実績

下線は計画

単位：千m<sup>3</sup>

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	小計
2019	26.9	10.0	31.0	9.1	0	0	11.9	4.0	6.6	7.9	5.3	10.6	123.3
2020	13.2	10.6	2.7	11.9	<u>9.3</u>	<u>7.9</u>	<u>9.3</u>	<u>13.2</u>	<u>3.9</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>82.0</u>

### タンク容量の確保計画と実績（全体※1）

	計画 (2020.12.31時点)	実績※2 (2020.8.20時点)	タンク容量確保目標 約1050m <sup>3</sup> /日(約320m <sup>3</sup> /日※3) (2020/8/20～2020/12/31) [建設・再利用合計]
タンク総容量	約1,368千m <sup>3</sup>	約1,228千m <sup>3</sup> (約1,325千m <sup>3</sup> ※3)	

※1：水位計0%以下の容量（約2.1千m<sup>3</sup>）及び日々の水処理に必要なSr処理水用タンク（約24.7千m<sup>3</sup>（既設置））を含む

※2：「福島第一原子力発電所における高濃度の放射性物質を含むたまり水の貯蔵及び処理の状況について（第465報）」にて計算

※3：Sr処理水用タンクからALPS処理水用タンクとして再利用する分（約97千m<sup>3</sup>（既設置））を含む

## 2-2. タンク進捗状況

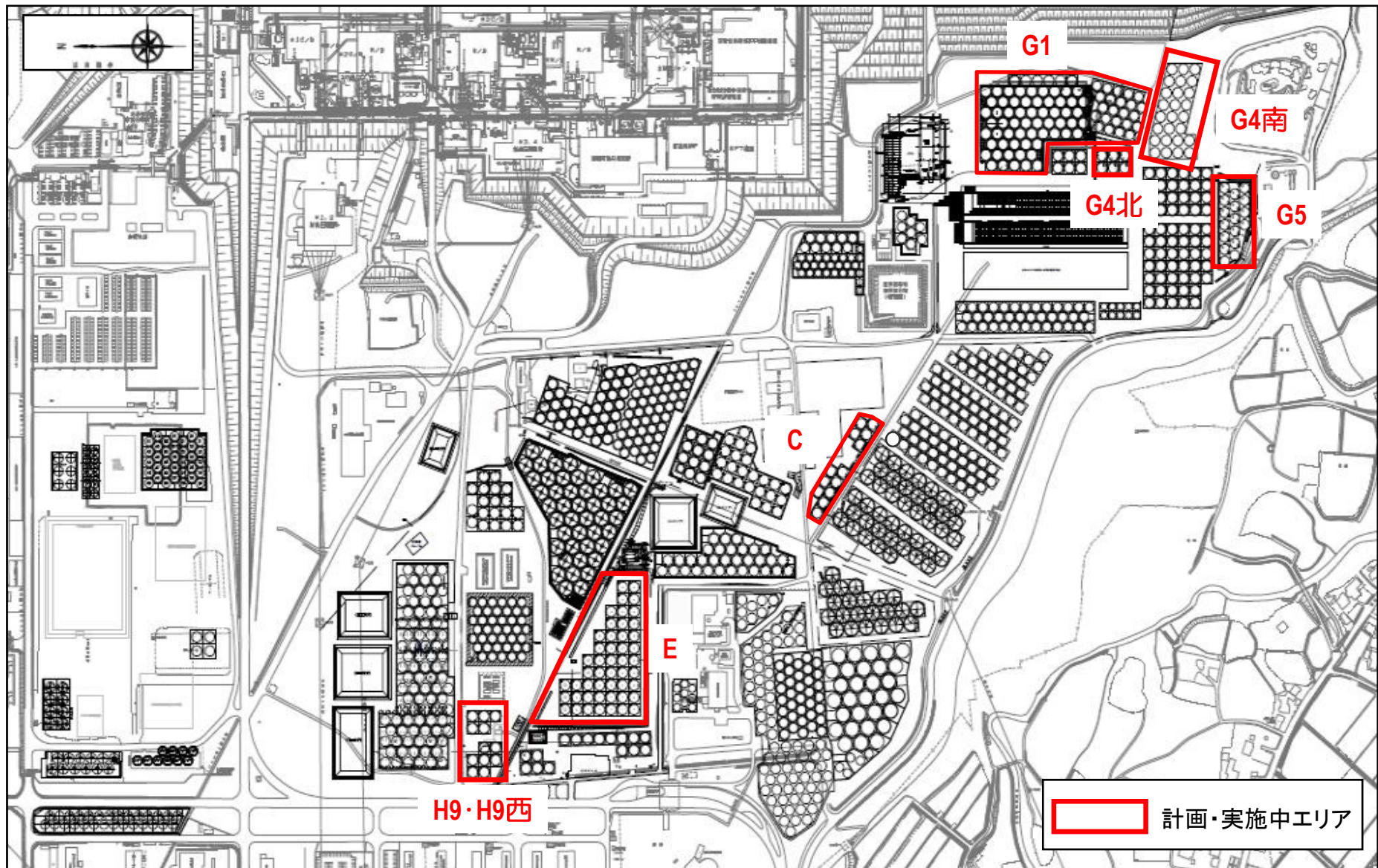
### 1. タンク建設・解体関係

エリア	全体状況
C・E	C西：2019/10/27 フランジタンクの解体作業着手。 2020/4/27 フランジタンク解体・撤去完了。 C東：フランジタンクの解体作業中。 E：フランジタンクの解体作業中。
G1	2019/2/27 鋼製横置きタンク撤去完了。 2019/4/1 溶接タンク設置開始。 2020/2/3 基礎構築完了 タンク設置実施中。
G4南	2018/9/13 フランジタンクの解体作業着手。 2019/3/21 フランジタンク解体・撤去完了。 2019/12/1 溶接タンク設置開始 2020/3/4 基礎構築完了 タンク設置実施中。
G4北・G5	G4北：2020/5/14 フランジタンクの解体作業着手 2020/7/30 フランジタンク解体・撤去完了。 G5：2020/7/2 フランジタンクの解体作業着手

### 2. 実施計画申請関係

エリア	申請状況
H9・H9西	タンク解体分 2020/7/8 実施計画認可

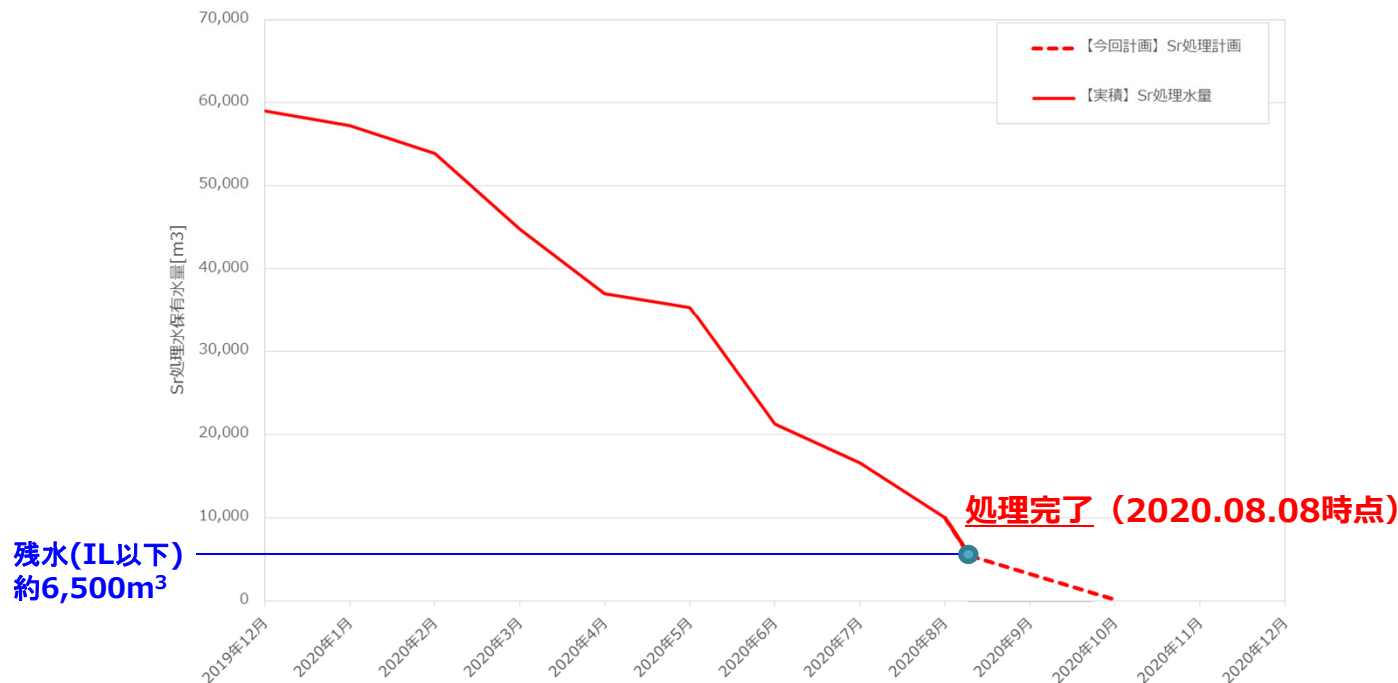
【参考】タンクエリア図



## 【参考】 Sr処理水処理完了以降の対応

- ポンプインターロック（ポンプ自動停止）以下の残水 約6,500m<sup>3</sup>を除きSr処理水の処理を2020年8月8日に完了しました。

Sr処理水保有水量



- Sr処理水の処理が完了した事から、『多核種除去設備等処理水の取扱いに関する小委員会報告書を受けた当社の検討素案について』（2020.3.24当社公表）で示した高濃度のALPS処理水（告示濃度比総和100以上）の二次処理の性能確認（約2,000m<sup>3</sup>処理）を2020.9以降着手し、ALPSによってトリチウムを除き告示濃度比総和1未満が達成できることを検証する。（2021.1頃に分析・評価が終了する予定）
- 二次処理後のALPS処理水は、新設タンクに受け入れ。

福島第一原子力発電所 溶接型タンクに貯留している  
ストロンチウム処理水の処理完了について

< 参 考 資 料 >  
2020年8月11日  
東京電力ホールディングス株式会社  
福島第一廃炉推進カンパニー

- フランジ型タンクに貯留しているストロンチウム処理水（以下、「Sr処理水」）および多核種除去設備等処理水（以下、「ALPS処理水」）については、より信頼性の高い溶接型タンクへの移送が完了し、中長期ロードマップにおけるマイルストーン「2018年度内に浄化設備等により浄化処理した水の貯水を全て溶接型タンクで実施」を達成しています。

[<2019年3月27日お知らせ済み>](#)

- 溶接型タンクに貯留しているSr処理水のうち、日々の水処理に必要な「運用タンク」以外の水（「貯留タンク」の水）については、漏えい時のリスクを考慮し、2019年12月より、多核種除去設備による処理を優先的に進め、2020年8月8日に処理が完了※1しました。

※1 ポンプインターロック水位以下の残水 約6,500m<sup>3</sup>を除く

- 引き続き、安全を最優先に、汚染水対策を進めてまいります。

<処理水タンク一覧>

対象		容量	ステータス
溶接型タンク	Sr処理水	運用タンク	約2.5万m <sup>3</sup>
		貯留タンク※2	約9.7万m <sup>3</sup>
	ALPS処理水		約119.8万m <sup>3</sup> (2020.7.23時点※3)
			2020年8月8日 水抜き・処理完了
			運用中
			貯留中

※2 ALPS処理水タンクとして再利用予定（一部は再利用中）  
※3 再利用タンクは除く

# サブドレン他水処理施設の運用状況等

2020年 8月27日

**TEPCO**

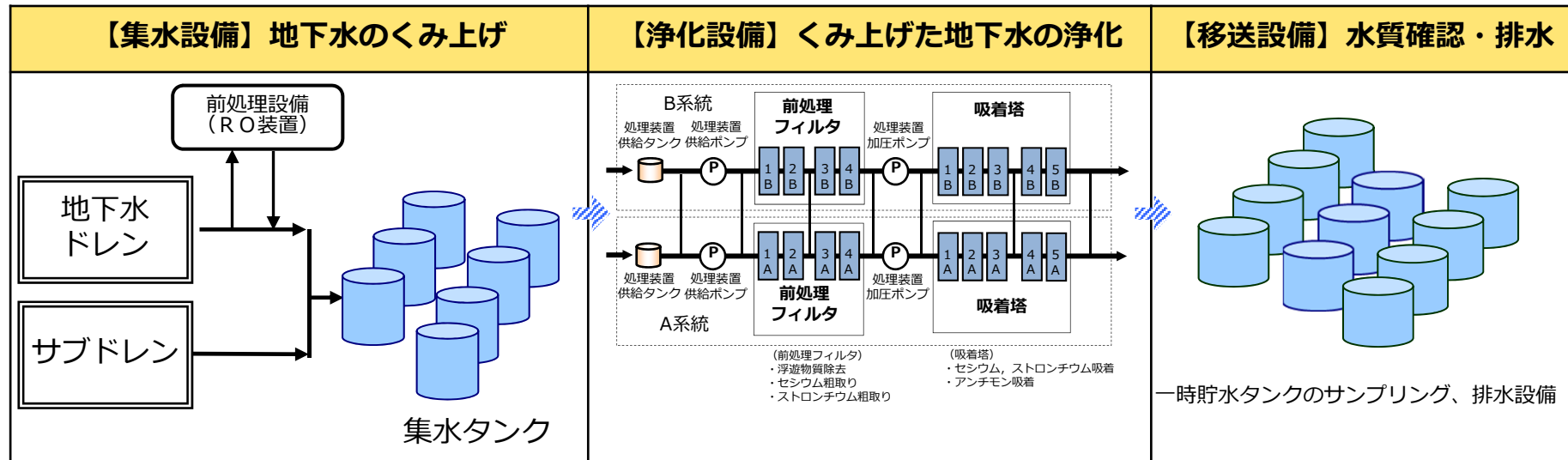
---

東京電力ホールディングス株式会社

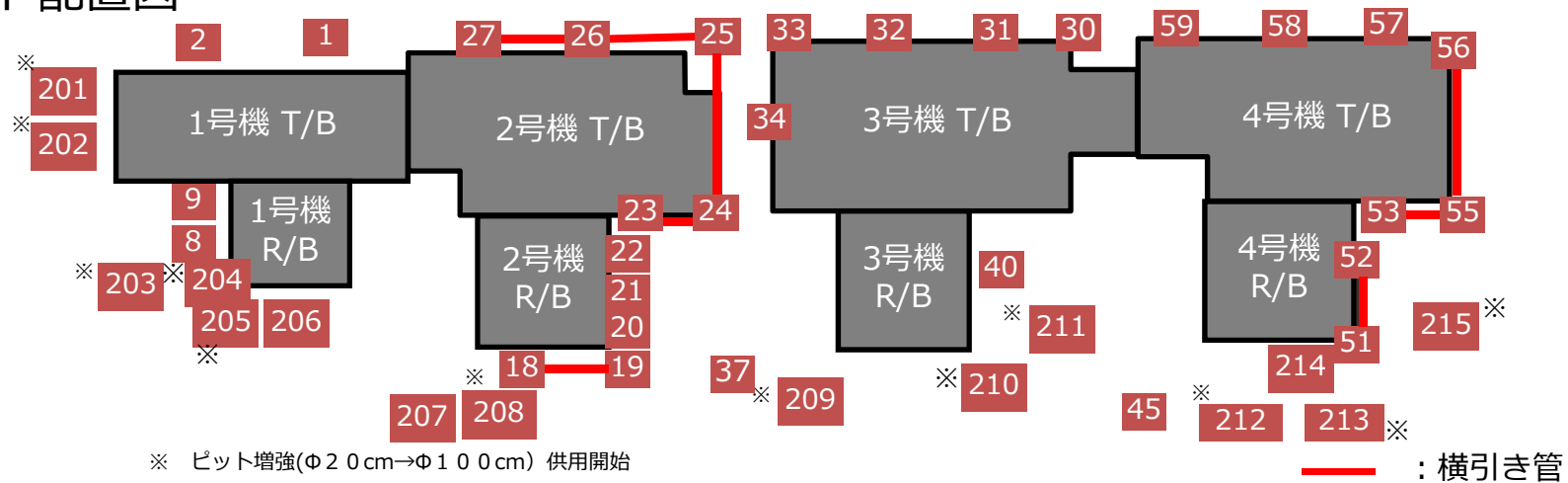


# 1-1. サブドレン他水処理施設の概要

## ・設備構成

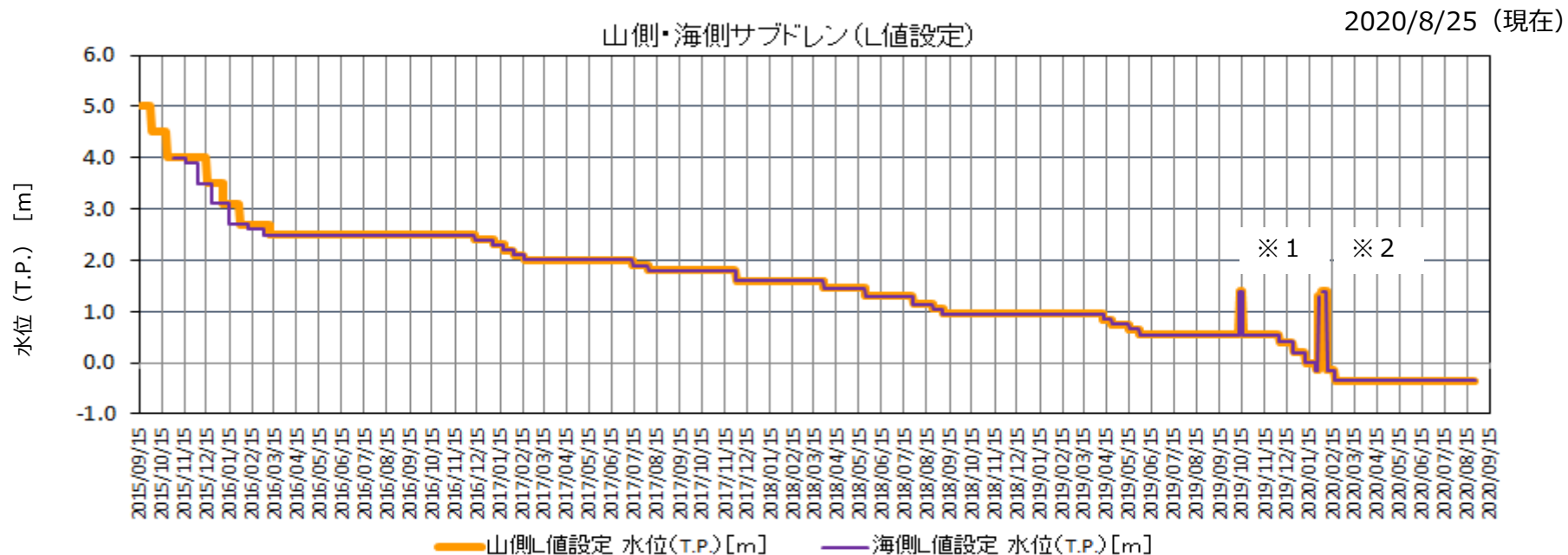


## ・ピット配置図



## 1-2. サブドレンの運転状況（24時間運転）

- サブドレンピットNo.30,37,57を復旧し、2018年12月26日より運転開始。
- 山側サブドレン設定水位のL値をT.P.+5,064mm 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：2020年2月18日～ T.P.-350mmで稼働中。
- 海側サブドレンL値をT.P. +4,064mm 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：2020年2月18日～ T.P.-350mmで稼働中。
- 2020年1月以降の運転状況
  - ・ 1月27日から、大雨に備えて基本のL値をT.P.+1,300mmとした。
  - ・ 1月29日に、2号機T/B北東エリアの水位上昇によりLCO逸脱となり、サブドレンの汲み上げを全停した。
  - ・ 2月3日に全ピットのL値をT.P.+1,400mm以上として、汲み上げ再開。2月7日に水位設定値を元に戻した（L値:T.P.-150mm）。
- 1/2号機排気筒周辺サブドレン
  - ・ 1/2号排気筒周辺SDに関して、2018年3月ごろにトリチウム濃度の上昇が確認された。
  - ・ トリチウムの移流・拡散抑制対策として、周辺に地盤改良工事を実施し、2019年2月までに完了した。
  - ・ それ以降、水質を確認しながら周辺SDについて稼働を再開し、現時点で周辺同等の設定水位で汲み上げが継続できている。



※1 台風19号対応として10月12～15日の間、一時的に全ピットのL値をT.P.1400mmに変更した。

※2 1月の大雨に備えて基本のL値をT.P.1300mmとし、2月7日に水位設定値を元に戻した（L値:T.P.-0.15mm）

### 1-3. 至近の排水実績

- サブドレン他水処理設備においては、2015年9月14日に排水を開始し、2020年8月25日までに1,356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。

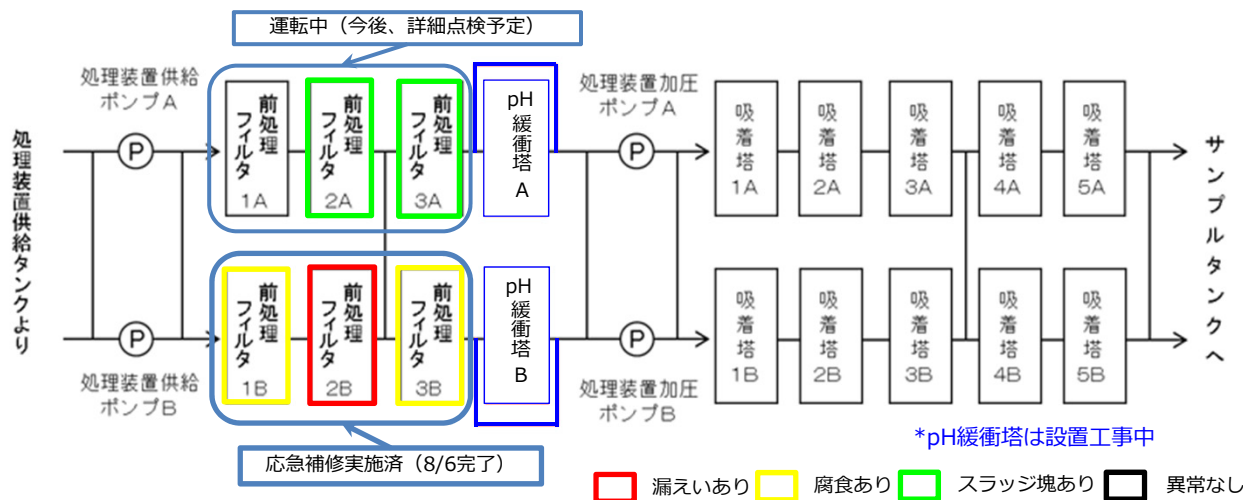
排水日		8/21	8/22	8/23	8/24	8/25
一時貯水タンクNo.		F	G	H	J	K
浄化後の水質 (Bq/L)	試料採取日	8/16	8/17	8/18	8/19	8/20
	Cs-134	ND(0.45)	ND(0.68)	ND(0.50)	ND(0.78)	ND(0.69)
	Cs-137	ND(0.65)	ND(0.65)	ND(0.80)	ND(0.69)	ND(0.65)
	全β	ND(1.9)	ND(0.66)	ND(1.9)	ND(1.7)	ND(2.0)
	H-3	1,000	1,100	1,100	980	1,000
排水量 (m <sup>3</sup> )		553	530	515	493	465
浄化前の水質 (Bq/L)	試料採取日	8/14	8/15	8/16	8/17	8/18
	Cs-134	ND(5.0)	ND(4.8)	ND(5.5)	ND(6.1)	ND(4.9)
	Cs-137	120	110	99	88	110
	全β	—	—	—	370	—
	H-3	1,200	1,100	1,100	1,000	1,300

\* 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。

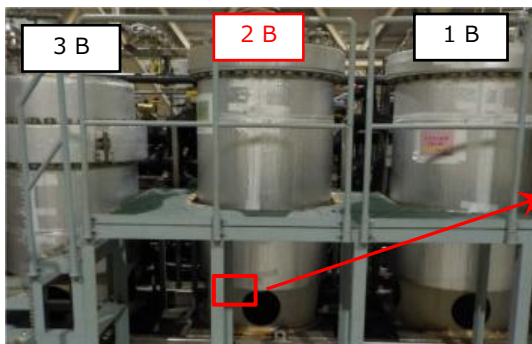
\* 浄化前水質における全ベータ分析については、浄化設備の浄化性能把握のため週一回サンプリングを実施。

- 5月22日、サブドレン他浄化設備前処理フィルタ2 Bの保温材下部から1滴/秒程度の水の滴下を確認。通常、サブドレン他浄化設備は1系統で処理をしており、滴下のあった箇所をB系統からA系統に切り替えることで、現時点で、処理に問題は生じていない。
- 調査の結果、前処理フィルタ2Bにガルバニック腐食が確認され、前処理フィルタ1Bも同様の腐食を確認。これらについては、応急補修を実施し、8月6日に完了。今後、台風等の非常時、2系統処理が必要な場合はB系統を稼働させる。なお、処理性能等に問題がないことを確認するとともに、これまで同様、処理水は必ず排水基準を満足していることを確認してから、排水を行う。



- 前処理フィルタ2Bは目視確認し、腐食による貫通孔を確認。当該箇所からの漏えいと判断。
- 恒久対策として、前処理フィルタ1Bおよび2Bは新規製作（ガルバニック腐食対策実施）し、取替を行う（2021年3月頃の予定）。
- 前処理フィルタ3Bについても腐食が確認されているが、程度が小さいため、補修を実施し、絶縁処置も完了（8/6）。今後、恒久対策として内面の全面再塗装等の補修を行う（渇水期に実施予定）。

サブドレン他浄化設備 前処理フィルタの状況



前処理フィルタ (B系統)



現場状況 (写真)

腐食孔 (内面側: 約10×10mm)  
中心の白い部分 (約3×4mm) は外面の鉛遮へい



前処理フィルタ2B 漏えい箇所

# 建屋周辺の地下水位、汚染水発生状況

2020年8月27日

**TEPCO**

---

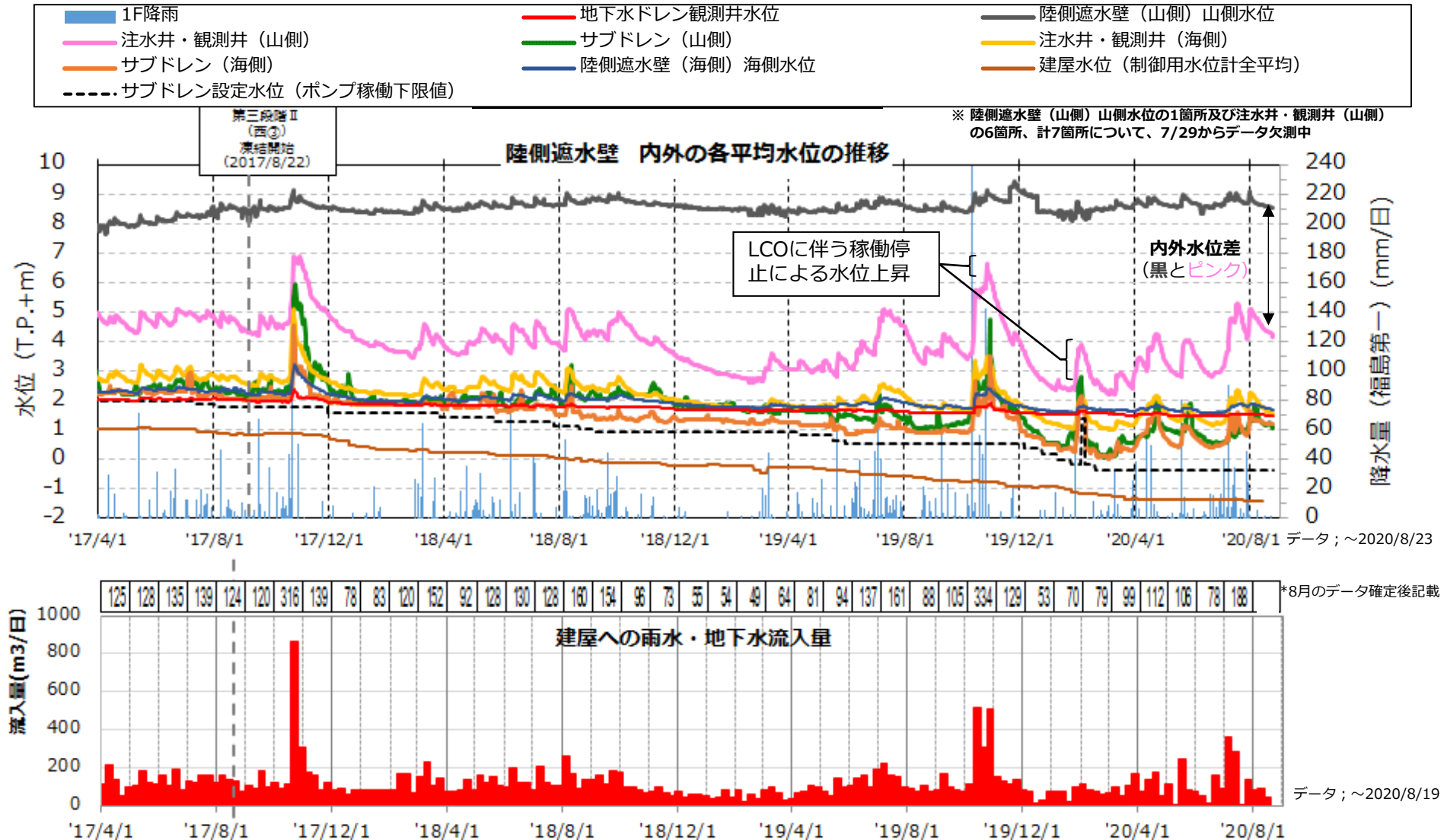
東京電力ホールディングス株式会社

---

1. 建屋周辺の地下水位、サブドレン等のくみ上げ量について	P2～3
2. 汚染水発生状況について	P4
参考資料	P5～18

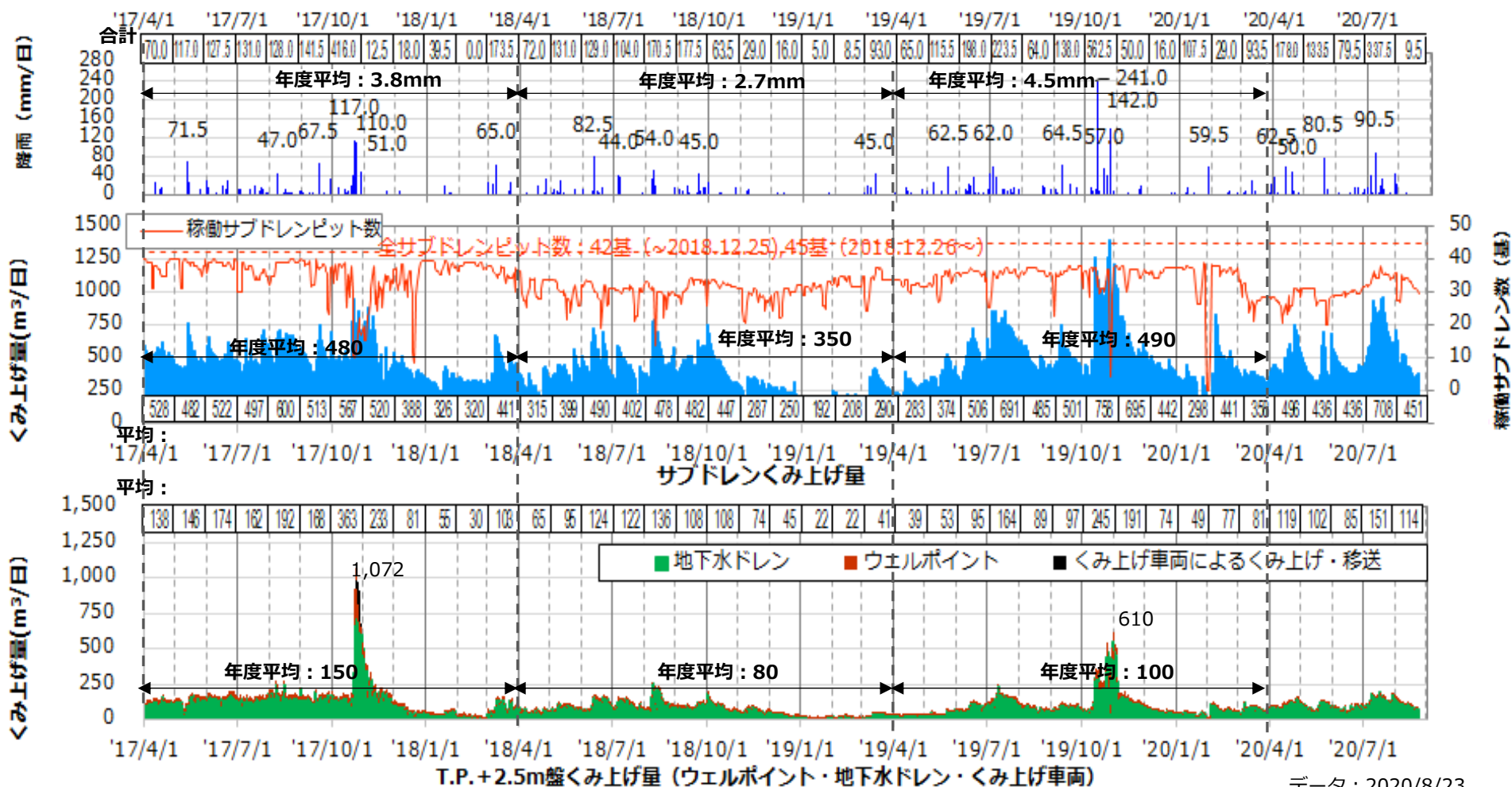
# 1-1 建屋周辺の地下水位の状況

- 陸側遮水壁内側エリアの地下水位は、年々低下傾向にあり、現状山側では降雨による変動はあるものの内外水位差を確保している。
- 地下水ドレン観測井水位は約T.P.+1.5 mであり、地表面から十分に下回っている（地表面高さ T.P.2.5m）。



## 1-2 サブドレン・護岸エリアのくみ上げ量の推移

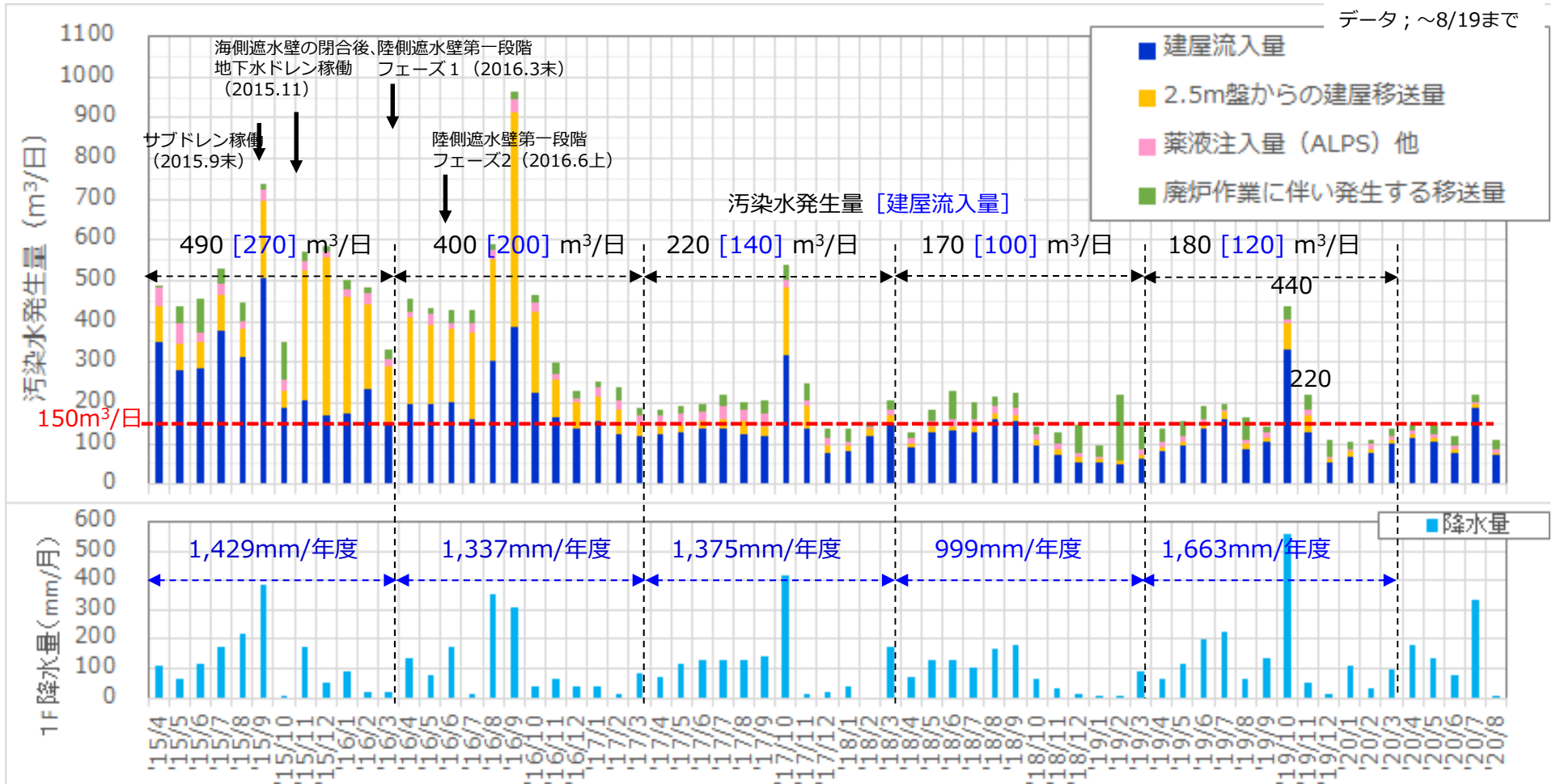
- 重層的な汚染水対策により、地下水位の制御性が向上し、特に渇水期においては、より少ないサブドレン稼働台数で地下水位を管理することが可能となっている。
- 護岸エリア（T.P.+2.5m盤）においては、2019年12月～2020年7月の降雨量が多いこともあり（累計雨量974.5mm）、2019年12月～2020年7月までのくみ上げ量の平均値は約90m<sup>3</sup>/日だった。  
（参考）： 2018年12月～2019年7月の累計雨量；724.5mm、汲み上げ量平均；約60m<sup>3</sup>/日





## 2-1 汚染水発生量の推移

- 陸側遮水壁、サブドレン等の重層的な対策の進捗に伴って、建屋流入量・汚染水発生量共に減少している。
- 冬期などの降雨量が比較的少ない時期には150m<sup>3</sup>/日を下回る傾向にあり、2019年度の降雨量は、2018年に比べて多いが（2018年度;999mm、2019年度;1,663mm）、汚染水発生量は2018年度と同等程度（2018年度;170m<sup>3</sup>/日、2019年度;180m<sup>3</sup>/日）で2015年度（490m<sup>3</sup>/日）の約1/3となっている。



注) 2017.1までの汚染水発生量(貯蔵量増加量)は、建屋滞留水増減量(集中ラド含む)と各タンク貯蔵増減量より算出しており、気温変動の影響が大きいため、2017.2以降は上表の凡例に示す発生量の内訳を積み上げて算出する方法に見直している。よって、2017.1までの発生量の内訳は参考値である。

雨量データ; ~8/23まで

【参考】地中温度分布および  
地下水位・水頭の状況について

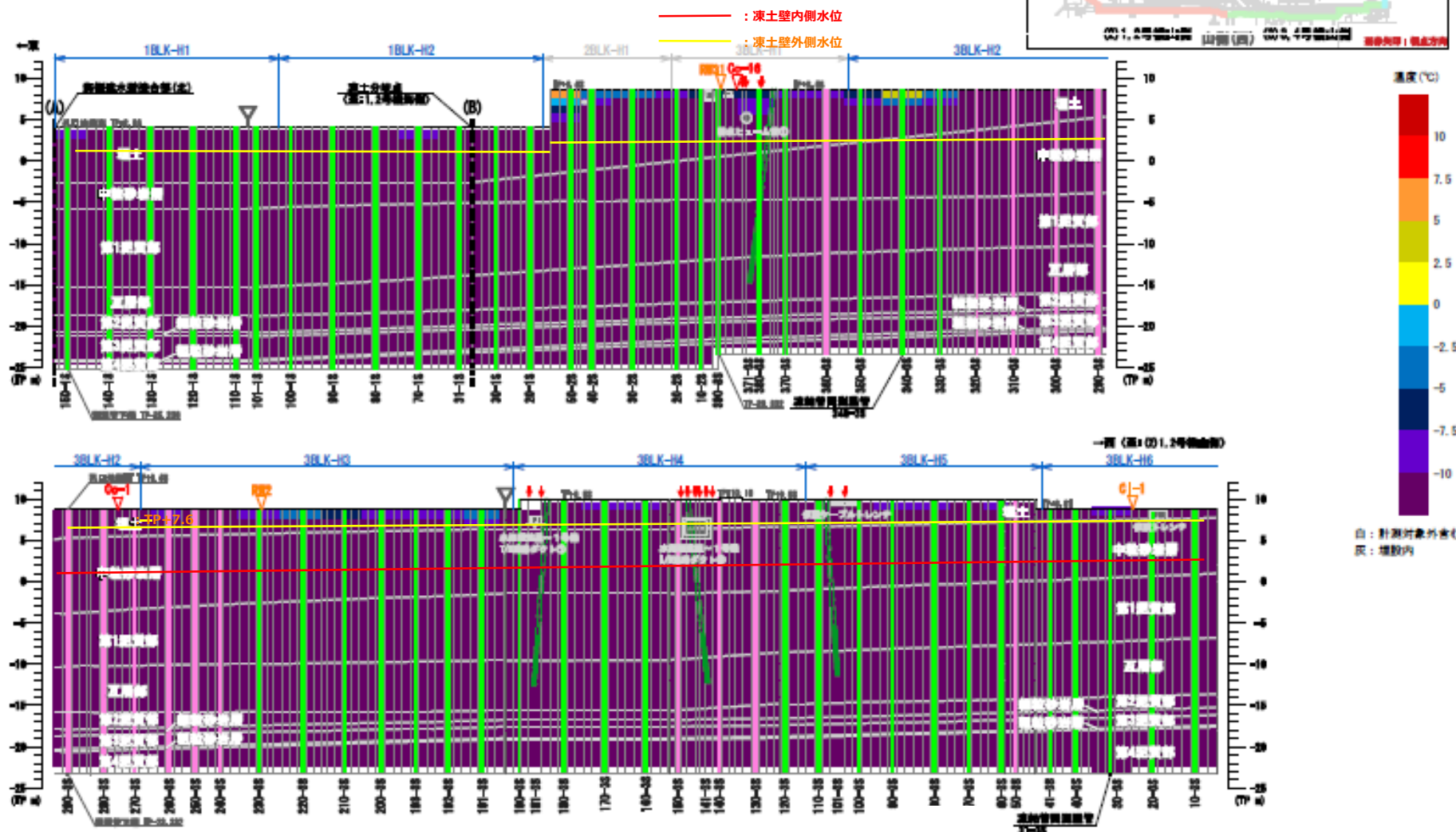
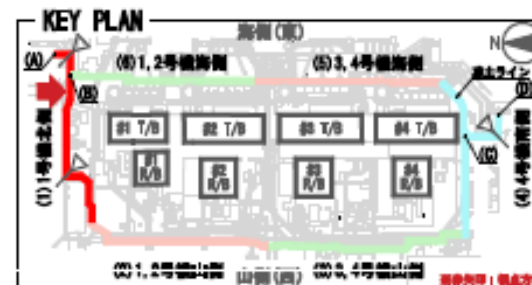
# 【参考】 1-1 地中温度分布図（1号機北側）

## ■ 地中温度分布図

(1) 1号機北側（北側から望む）  
（温度は8/25 7:00時点のデータ）

凡例

■ 調査管（凍土ライン外側）	▽ 層（リチャージウェル）
■ 調査管（凍土ライン内側）	▽ O1（中級砂層層 - 内側）
■ 調査管（凍土ライン外側）	▽ O2（中級砂層層 - 外側）
■ 凍土層外側水位	▽ 凍土折れ点
■ 凍土層内側水位	▽ プライン設置範囲
	↔ プライン停止範囲



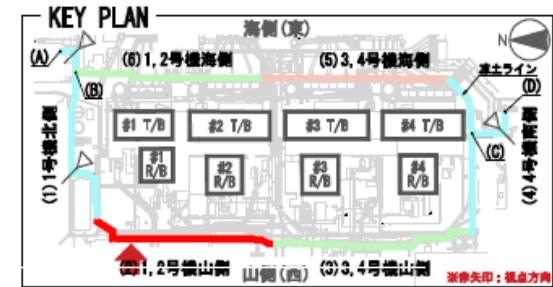
# 【参考】 1-2 地中温度分布図 (1・2号機西側)

## ■ 地中温度分布図

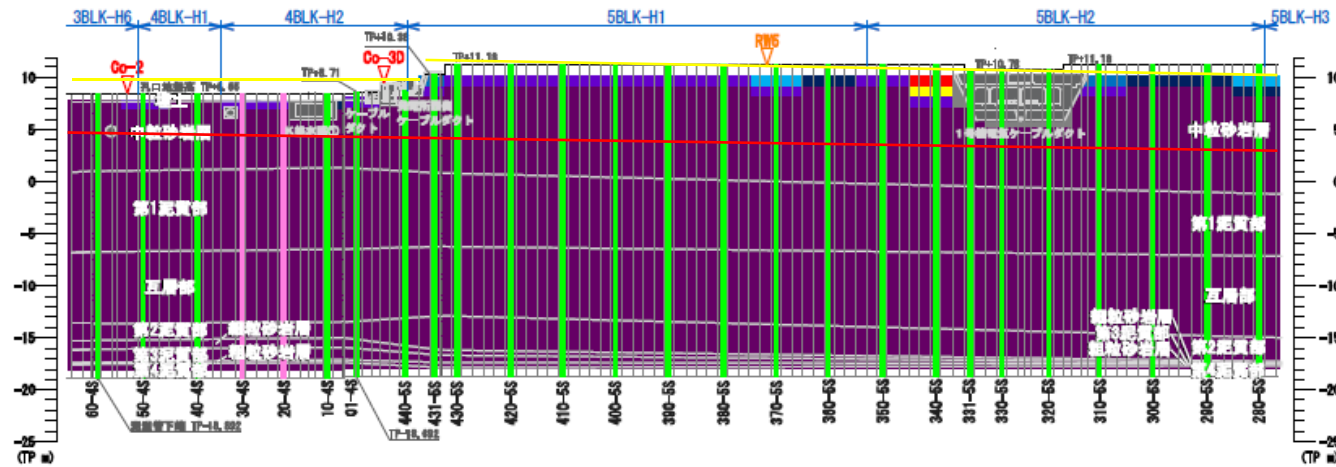
(2) 1, 2号機山側 (西側から望む)

(温度は8/25 7:00時点のデータ)

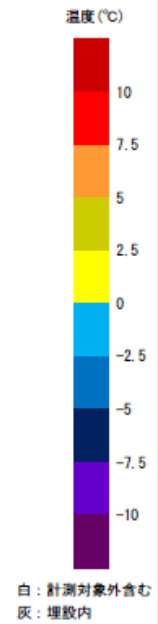
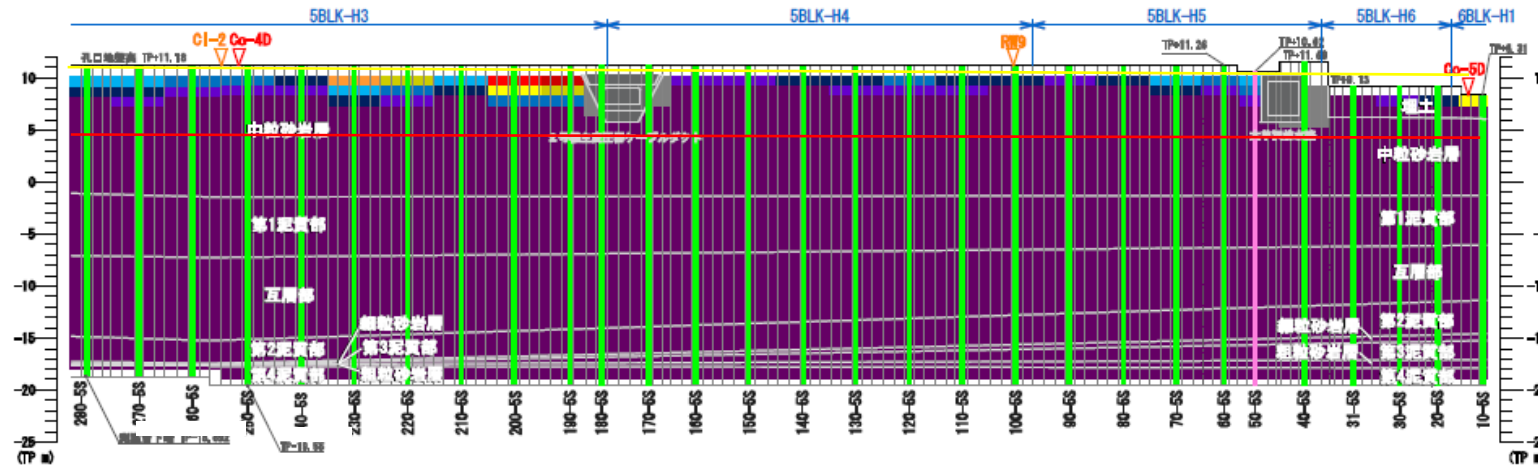
- 凡例
- : 測温管 (凍土ライン外側)
  - : 測温管 (凍土ライン内側)
  - : 測温管 (複列部斜め)
  - : 複列部凍結管
  - : 凍土壁外側水位
  - : 凍土壁内側水位
  - ▽ : 隅 (リチャージ Jewel)
  - ▽ : CI (中級砂岩層・内側)
  - ▽ : Co (中級砂岩層・外側)
  - ▽ : 凍土折れ点
  - ↔ : プライン凍結範囲
  - ↔ : プライン停止範囲



←北 (注: (1) 1号機北側)



→南 (注: (3) 3, 4号機山側)



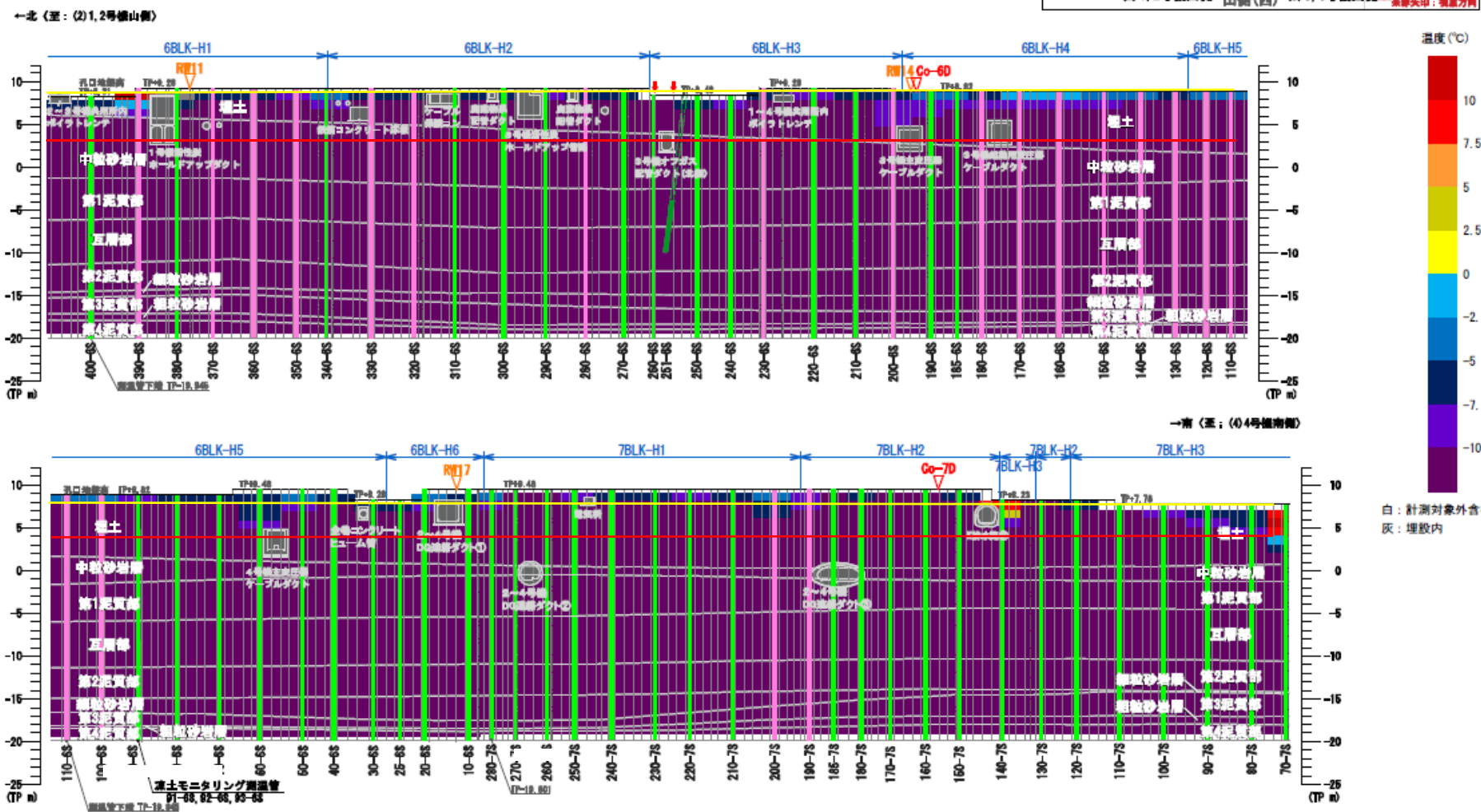
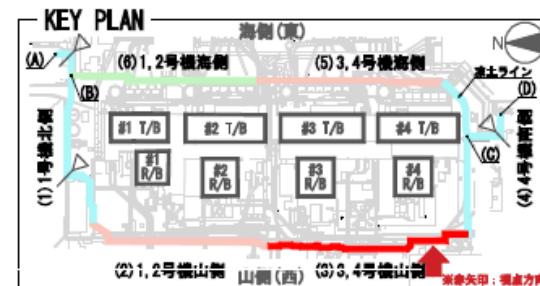
# 【参考】 1-3 地中温度分布図 (3・4号機西側)

## ■ 地中温度分布図

(3) 3,4号機山側 (西側から望む)

(温度は8/25 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
  - : 凍土壁外側水位
  - : 凍土壁内側水位
  - ▽ : R/R (リチャージウェル)
  - : O1 (中粒砂岩層・内側)
  - : Oo (中粒砂岩層・外側)
  - ▽ : 凍土折れ点
  - ↔ : プライン稼働範囲
  - ↔ : プライン停止範囲



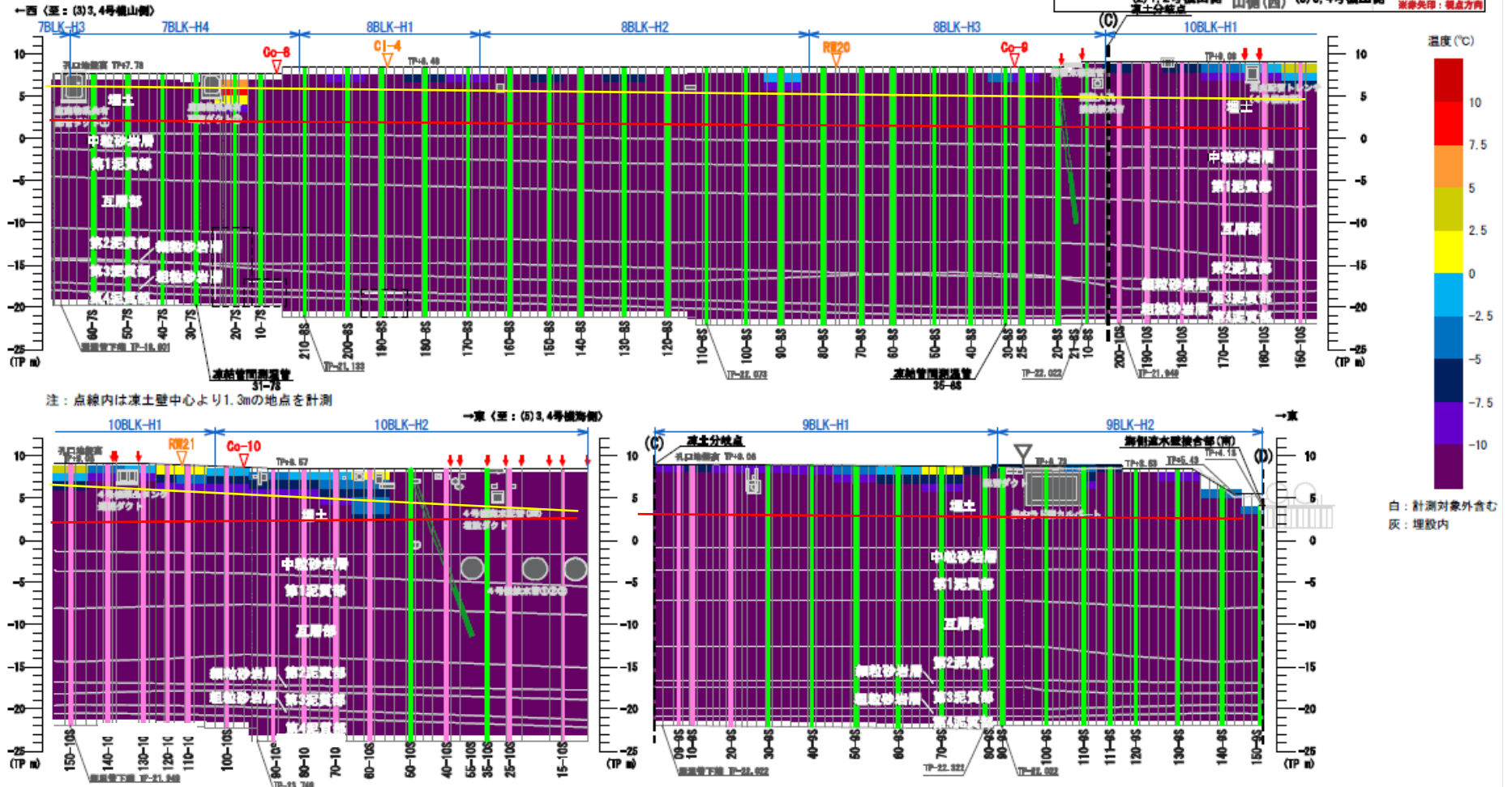
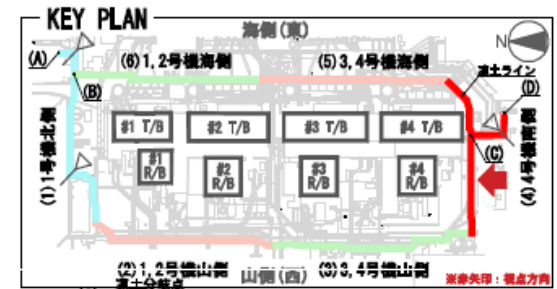
# 【参考】 1-4 地中温度分布図 (4号機南側)

## ■ 地中温度分布図

(4) 4号機南側 (南側から望む)

(温度は8/25 7:00時点のデータ)

	: 測温管 (凍土ライン外側)		: RW (リチャージ Jewel)
	: 測温管 (凍土ライン内側)		: OI (中粒砂岩層・内側)
	: 測温管 (掘列部斜め)		: Co (中粒砂岩層・外側)
	: 掘列部凍結管		: 凍土折れ点
	: 凍土壁外側水位		: プライン稼働範囲
	: 凍土壁内側水位		: プライン停止範囲



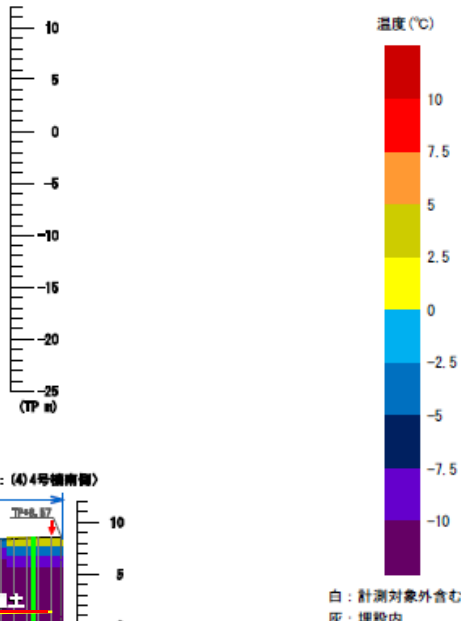
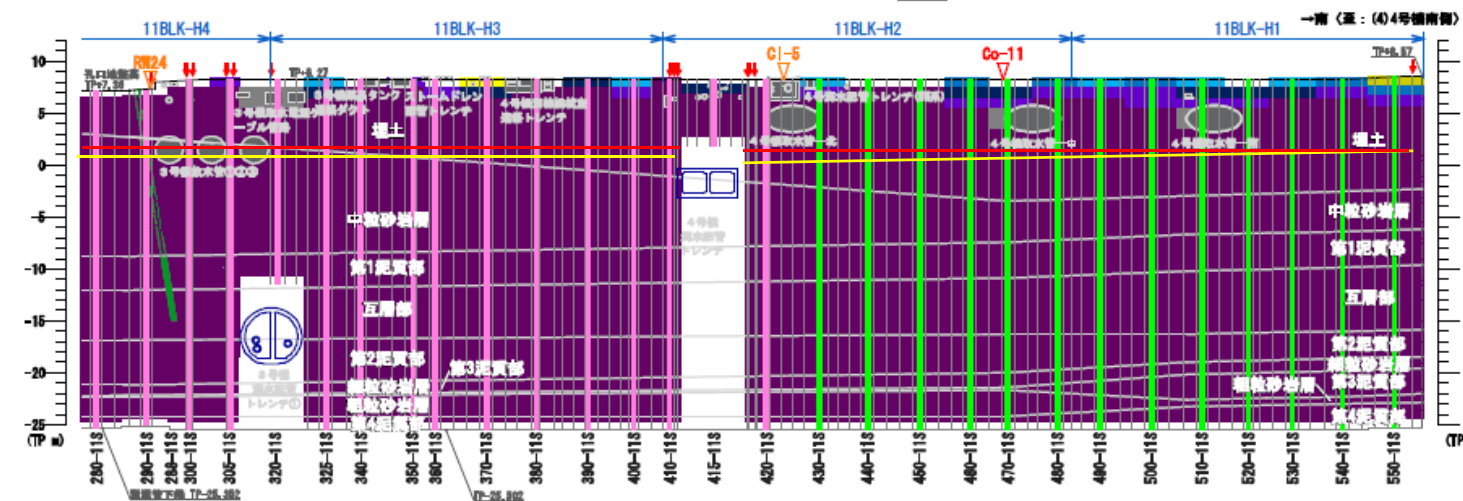
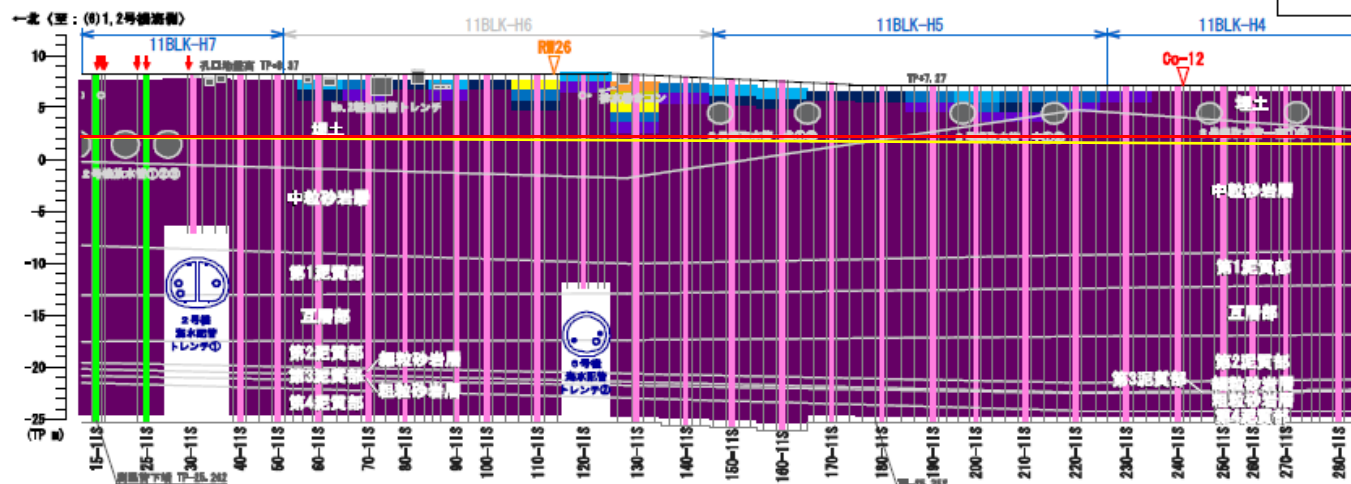
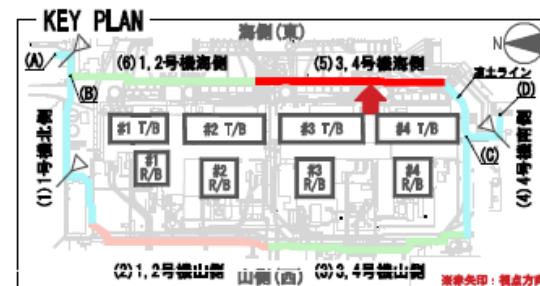
# 【参考】 1-5 地中温度分布図 (3・4号機東側)

## ■ 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8/25 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
  - : 凍土壁外側水位
  - : 凍土壁内側水位
  - ▽ : RW (リチャージ Jewel)
  - ▽ : OI (中粒砂岩層・内側)
  - ▽ : Oo (中粒砂岩層・外側)
  - ▽ : 凍土折れ点
  - ↔ : プライン稼働範囲
  - ↔ : プライン停止範囲



# 【参考】 1-6 地中温度分布図 (1・2号機東側)

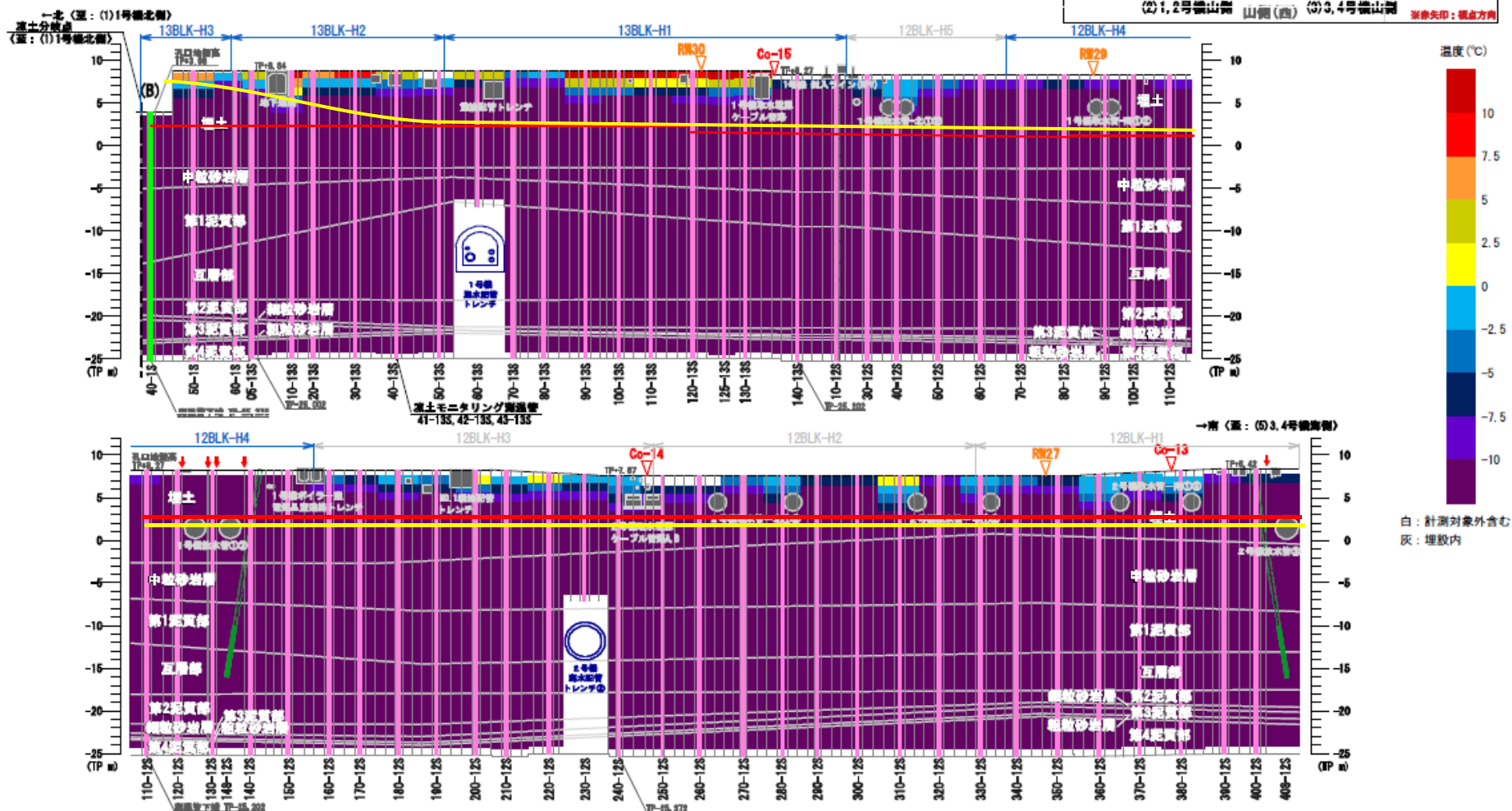
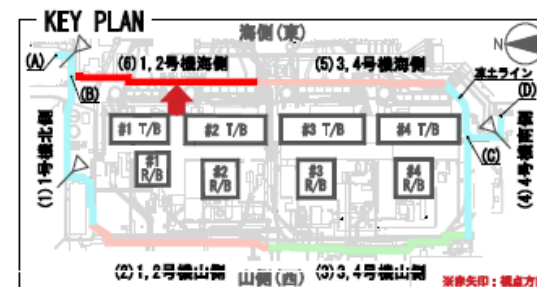
## ■ 地中温度分布図

(6) 1,2号機海側 (西側：内側から望む)

(温度は8/25 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
  - : 凍土壁外側水位
  - : 凍土壁内側水位
  - ▽ : RW (リチャージ Jewel)
  - ▽ : OI (中級砂岩層・内側)
  - ▽ : Co (中級砂岩層・外側)
  - ▽ : 凍土折れ点
  - : プライン稼働範囲
  - : プライン停止範囲

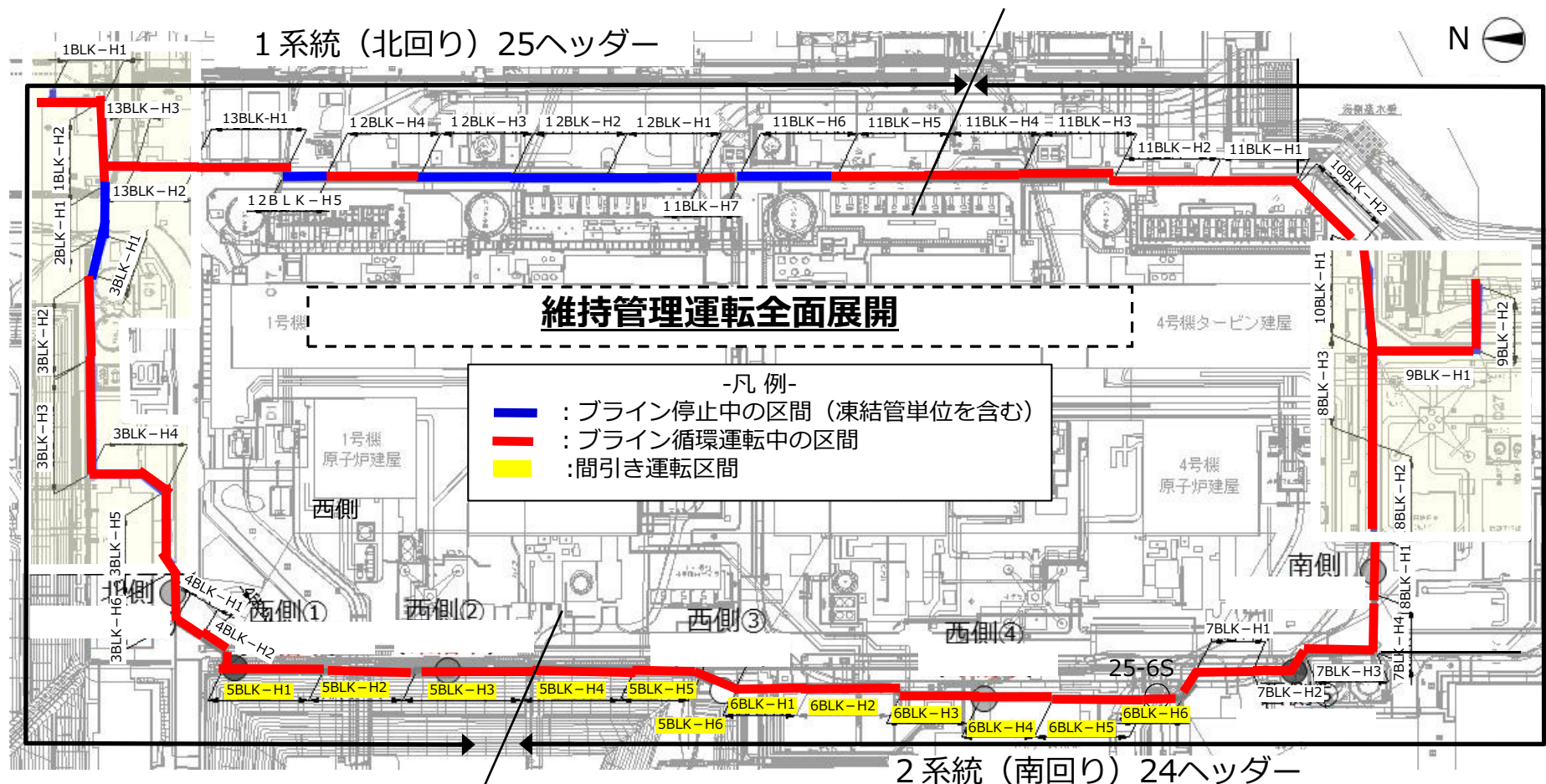
— : 凍土壁内側水位  
— : 凍土壁外側水位





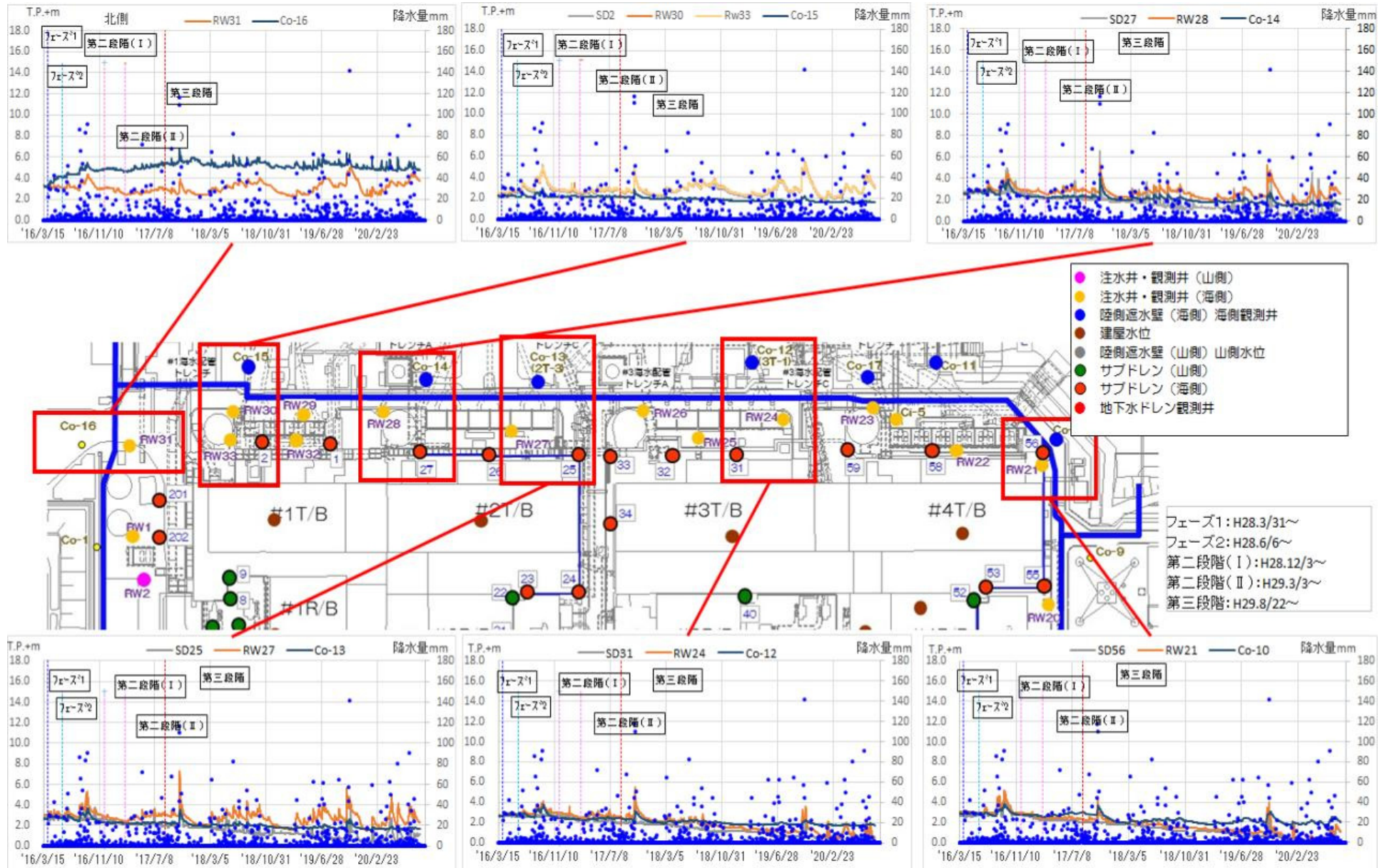
## 【参考】 1-7 維持管理運転の状況 (8/25時点)

- 維持管理運転対象全49ヘッダー管（北回り1系統25ヘッダー、南回り2系統24ヘッダー）のうち、7ヘッダー管（北側2，東側5，南側0，西側0）にてブライン停止中。

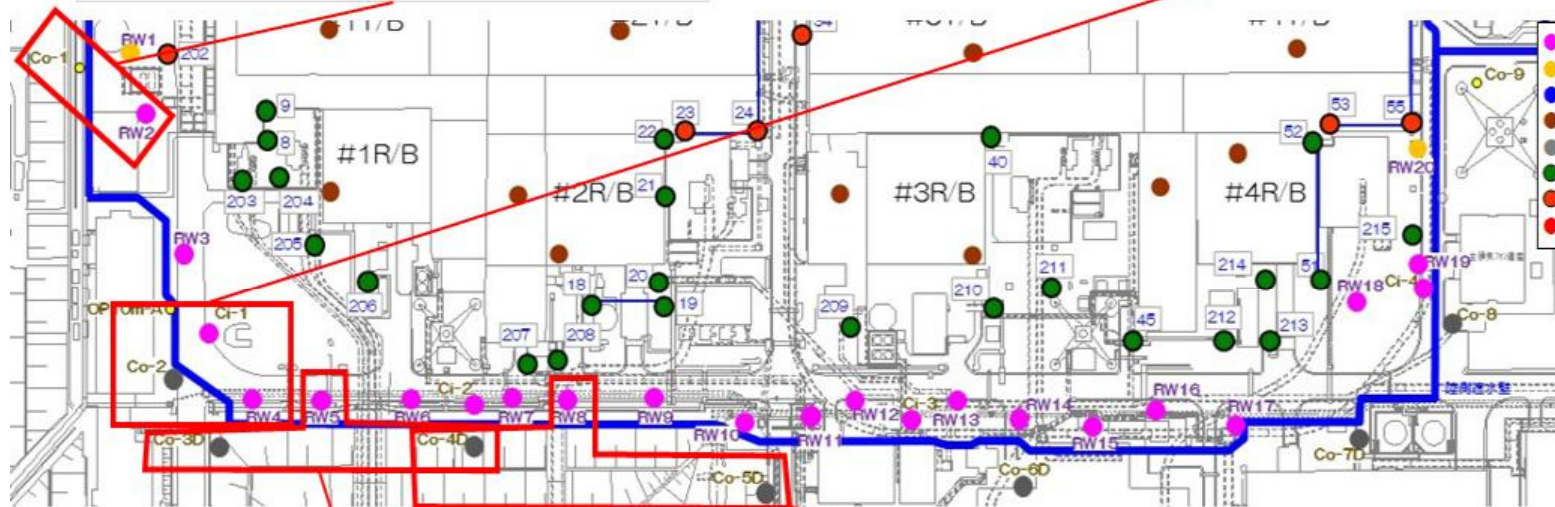
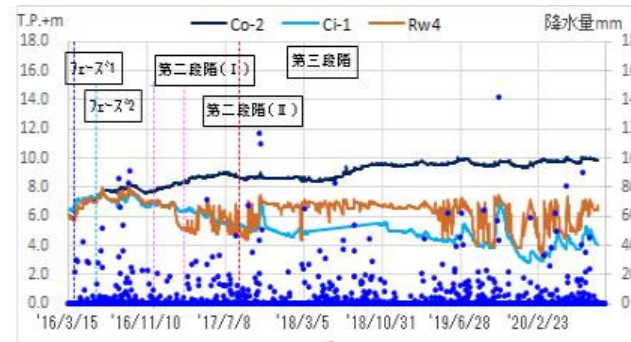
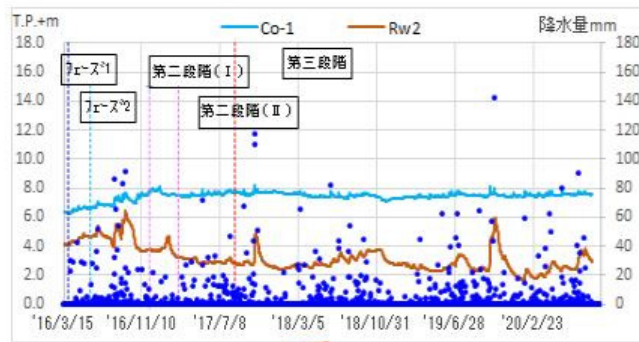


- ※ 全測温点-5℃以下かつ全測温点平均で地中温度-10℃以下でブライン循環を停止。ブライン停止後、測温点のうちいずれか1点で地中温度-2℃以上となった場合はブラインを再循環。なお、これら基準値は、データを蓄積して見直しを行っていく。
- ※ 間引き運転区間5K-H5については大芋沢排水路周辺を除く。今後山側6BLKについても間引き運転を拡大していく予定。

# 【参考】 2-1 地下水位・水頭状況（中粒砂岩層 海側）

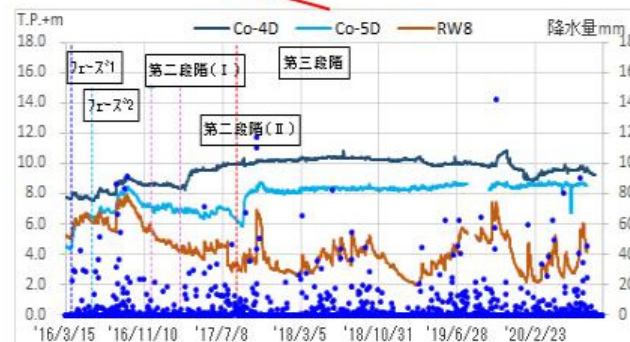
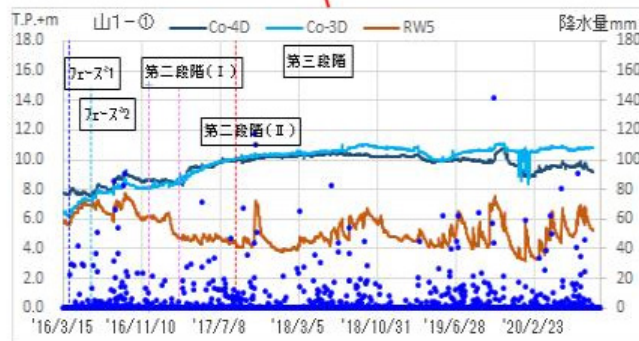


# 【参考】 2-2 地下水位・水頭状況（中粒砂岩層 山側①）



- 注水井・観測井（山側）
- 注水井・観測井（海側）
- 陸側遮水壁（海側）海側観測井
- 建屋水位
- 陸側遮水壁（山側）山側水位
- サブドレン（山側）
- サブドレン（海側）
- 地下水ドレン観測井

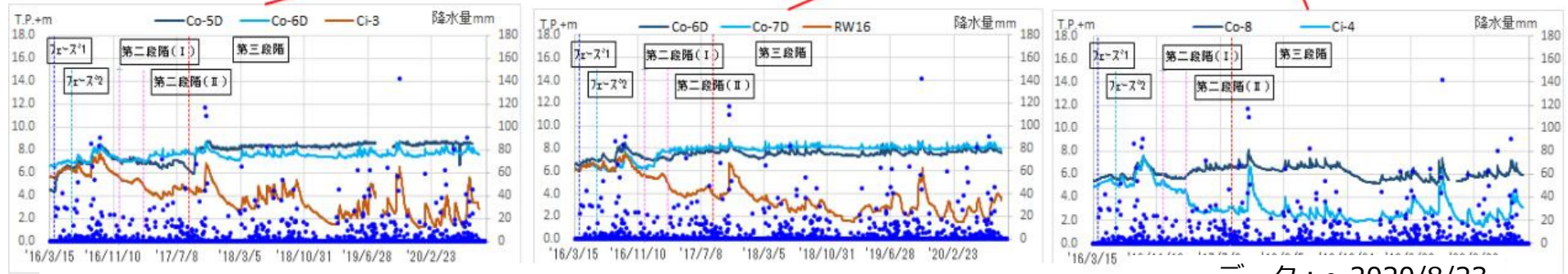
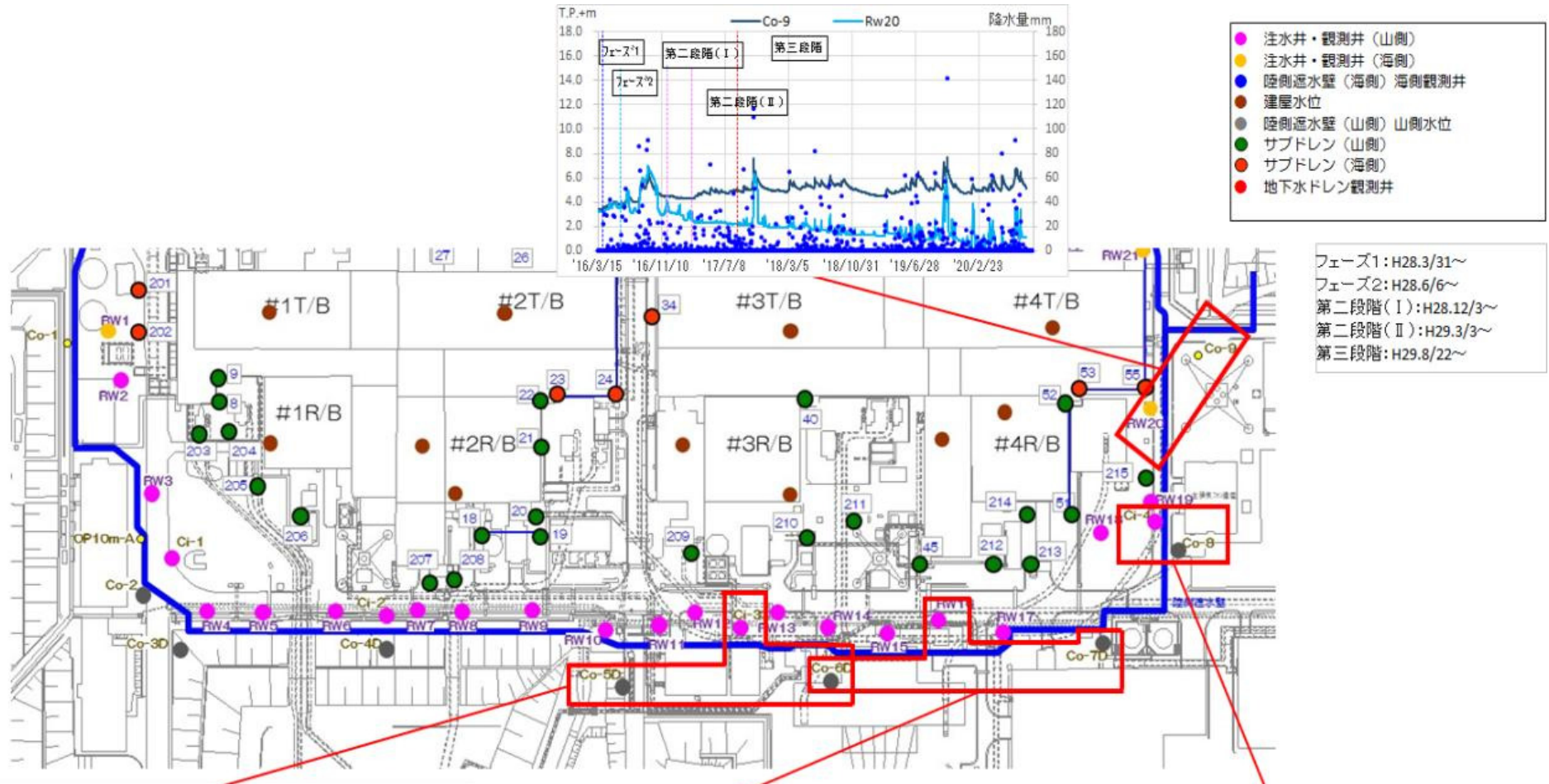
フェーズ1：H28.3/31~  
 フェーズ2：H28.6/6~  
 第二段階（Ⅰ）：H28.12/3~  
 第二段階（Ⅱ）：H29.3/3~  
 第三段階：H29.8/22~



※ CO-5D,RW8：7/29からデータ欠測中

データ；～2020/8/23

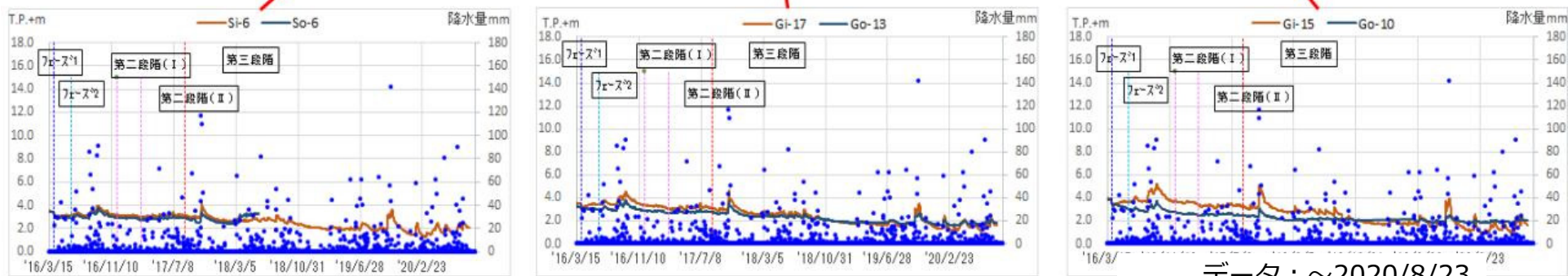
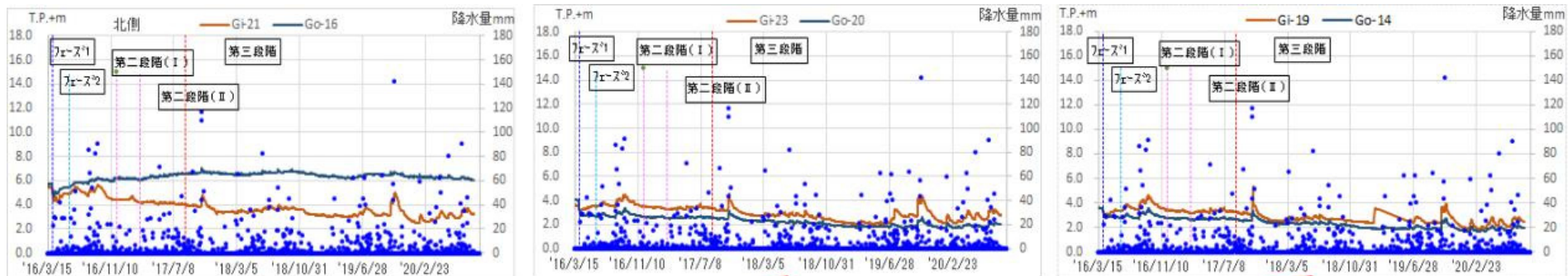
# 【参考】 2-3 地下水位・水頭状況（中粒砂岩層 山側②）



※ Co-5D, Ci-3 : 7/29からデータ欠測中

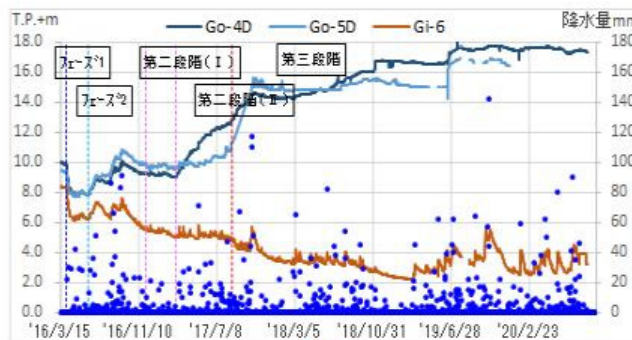
データ ; ~2020/8/23

# 【参考】 2-4 地下水位・水頭状況（互層、細粒・粗粒砂岩層水頭 海側) **TEPCO**

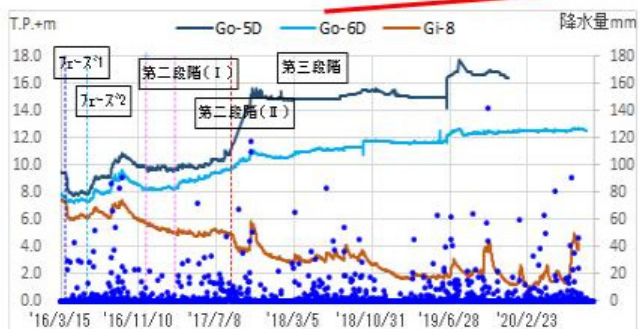
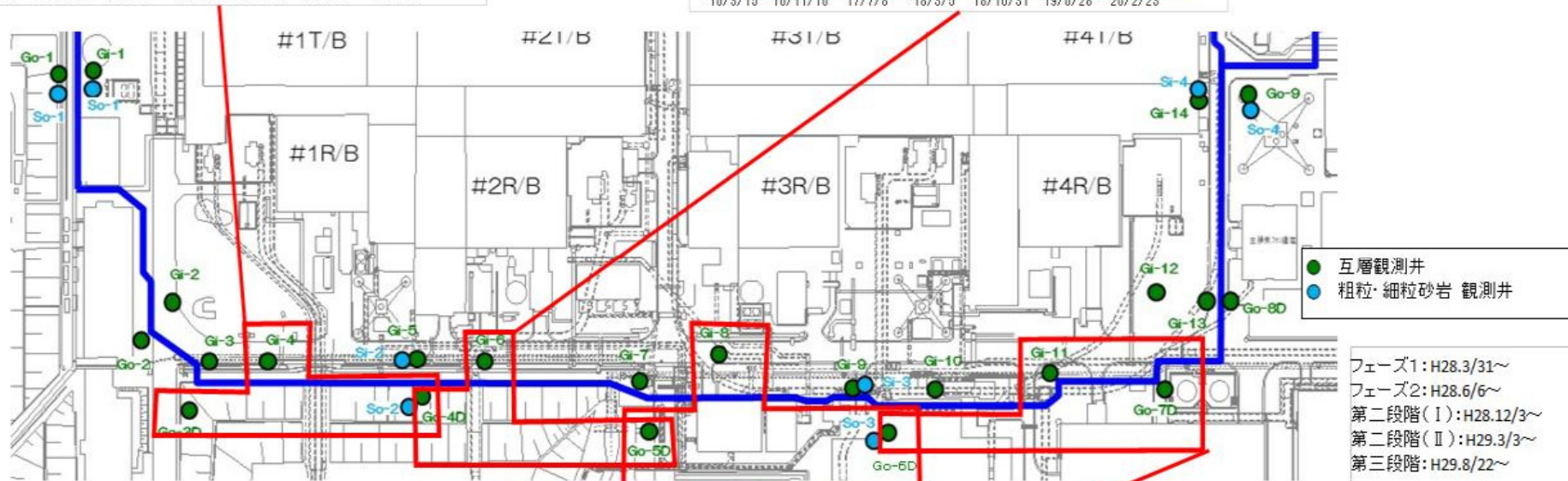


データ ; ~2020/8/23 16

# 【参考】 2-5 地下水位・水頭状況（互層、細粒・粗粒砂岩層水頭 山側） TEPCO



※ Gi-6:7/29からデータ欠測中

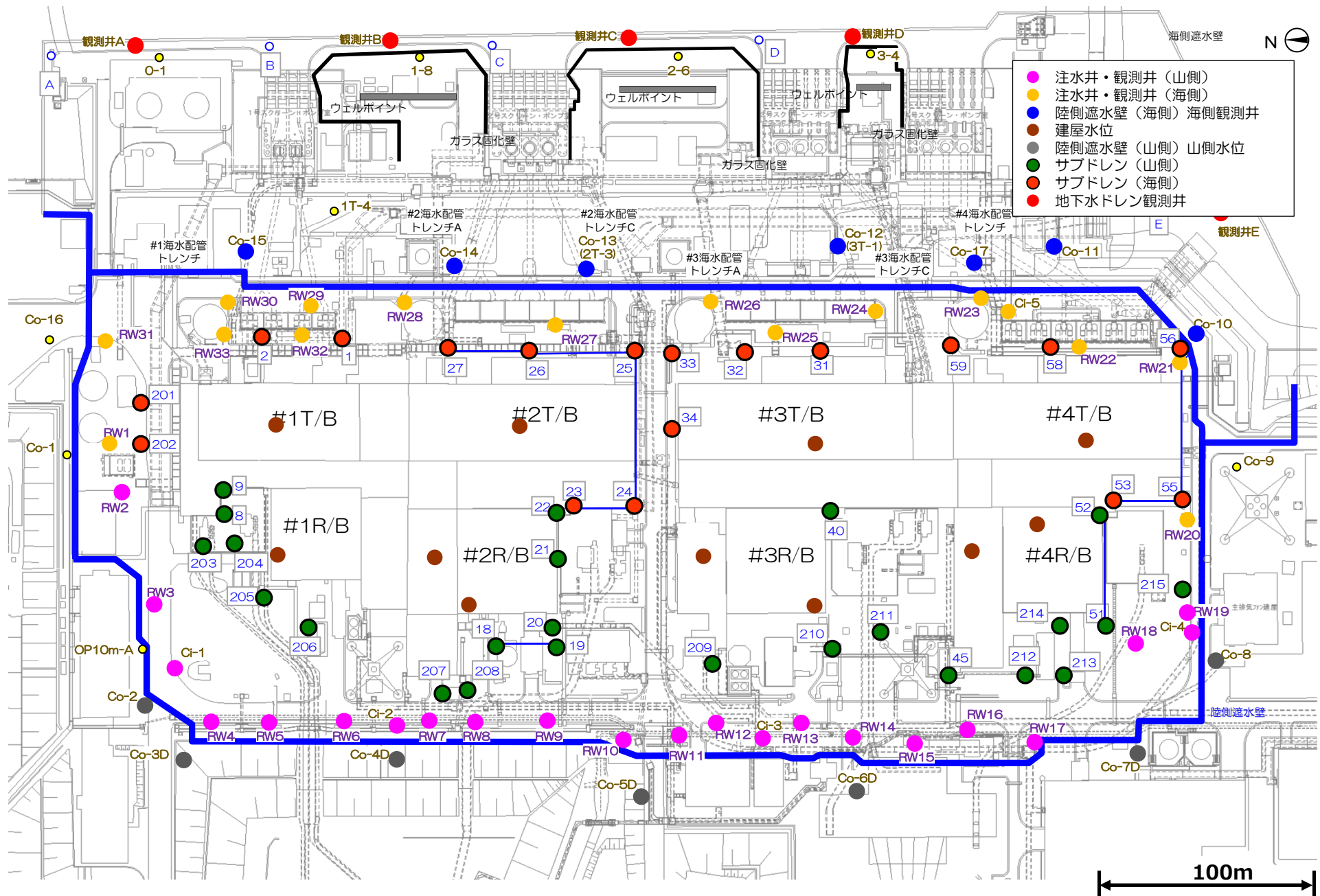


※ Go-5D,Gi-8:7/29からデータ欠測中



データ ; ~2020/8/23

# 【参考】サブドレン・注水井・地下水位観測井位置図



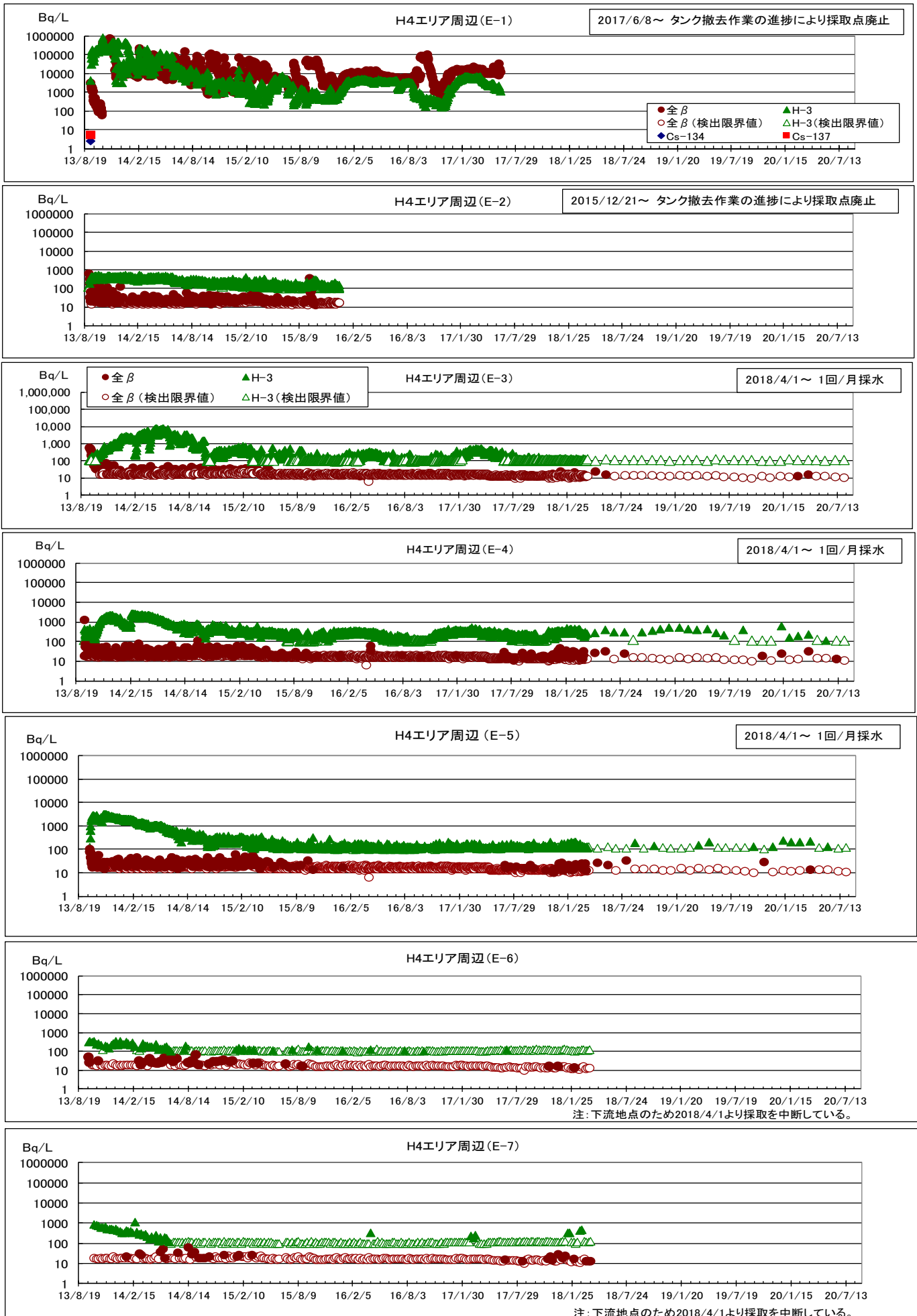
## H4・H6エリアタンク漏えいによる汚染の影響調査

- 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

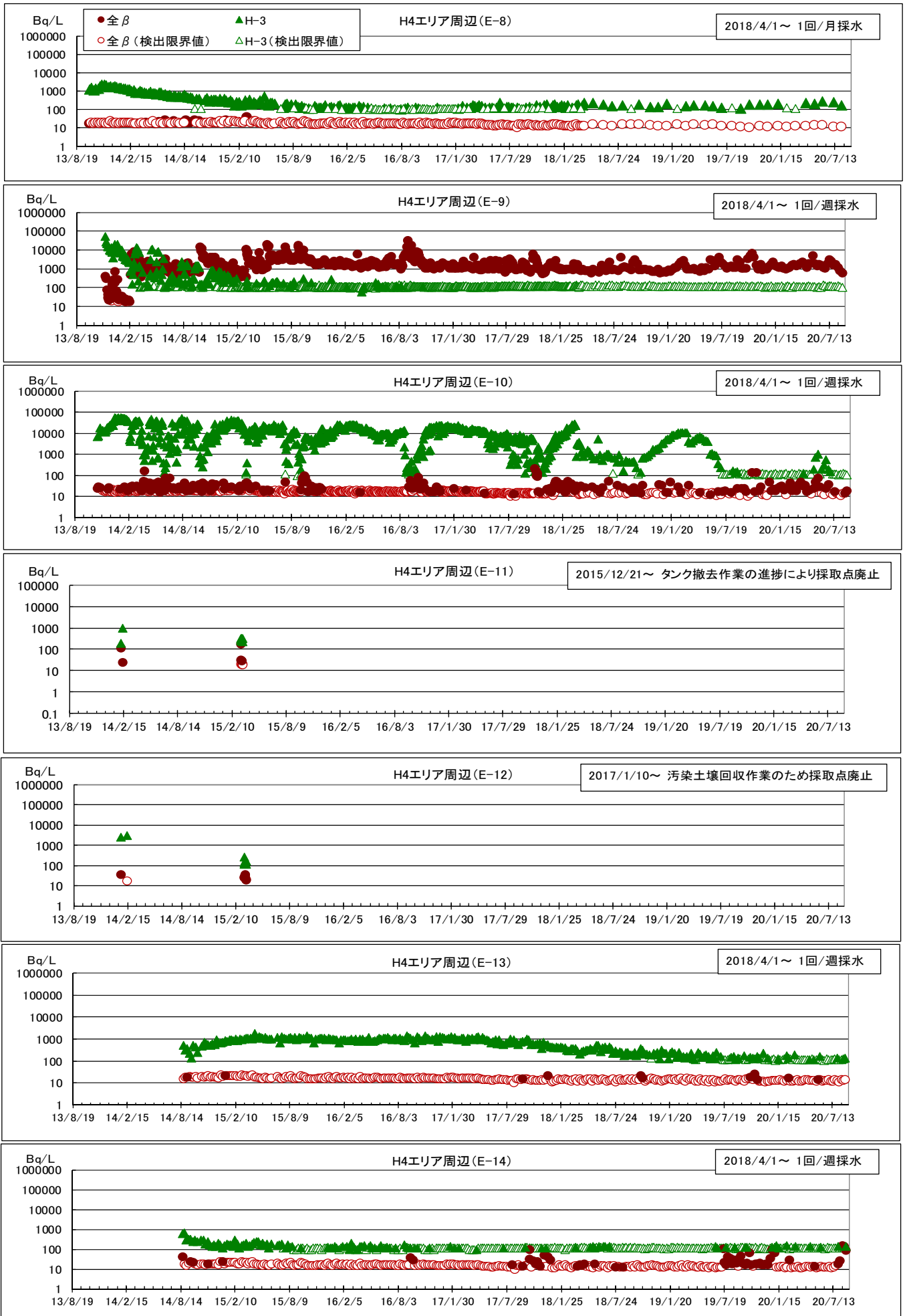
サンプリング箇所



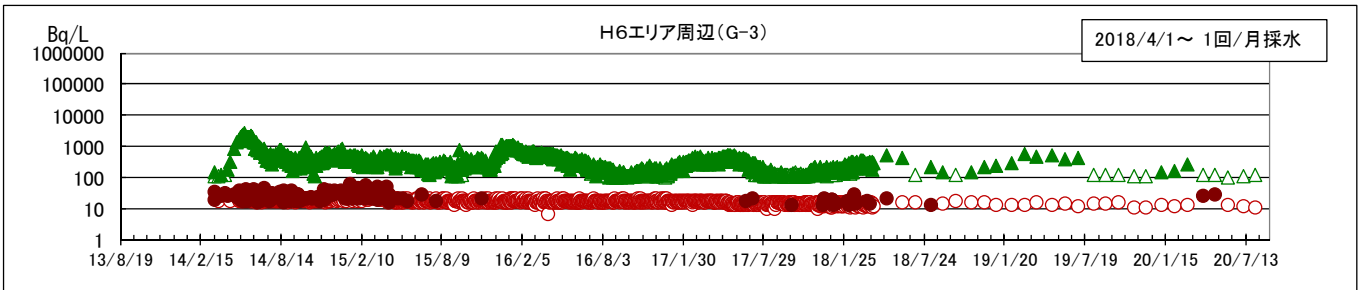
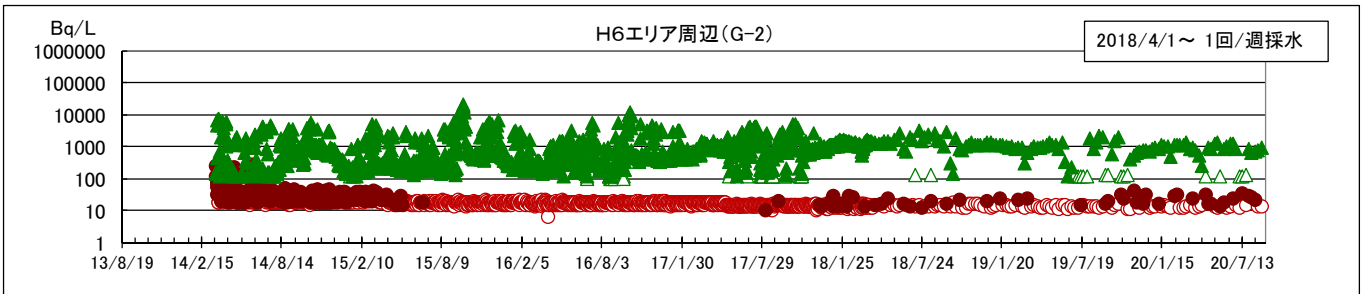
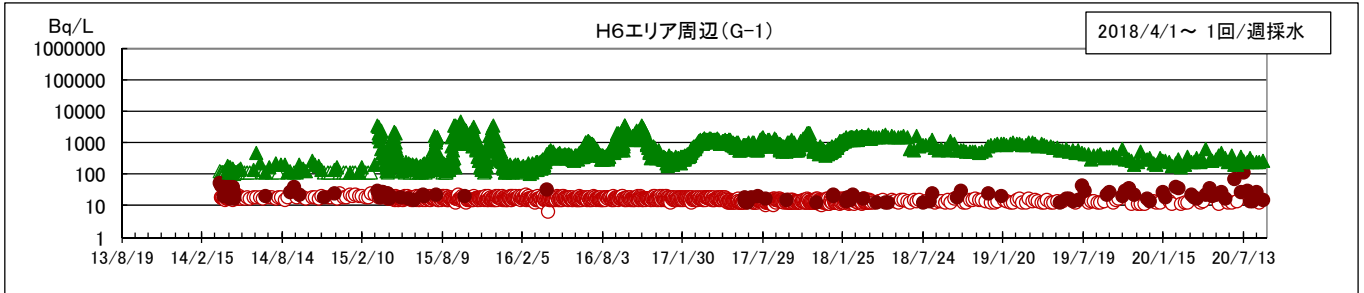
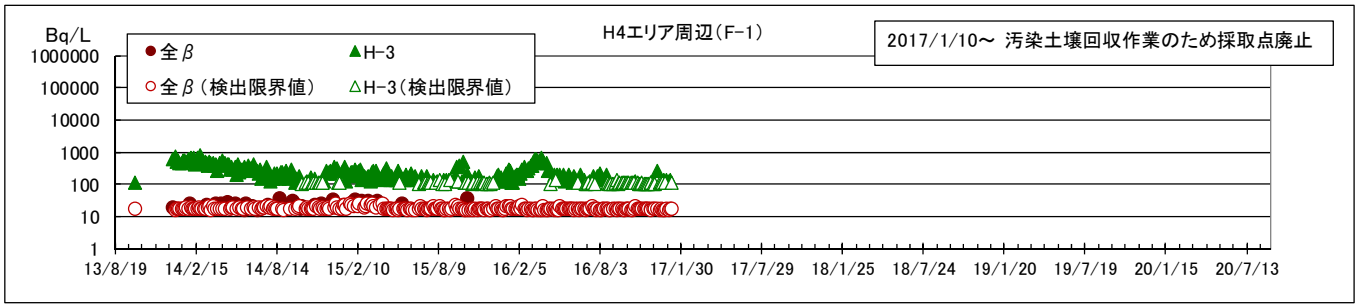
①追加ボーリング観測孔の放射性物質濃度推移 (1/3)



①追加ボーリング観測孔の放射性物質濃度推移 (2/3)



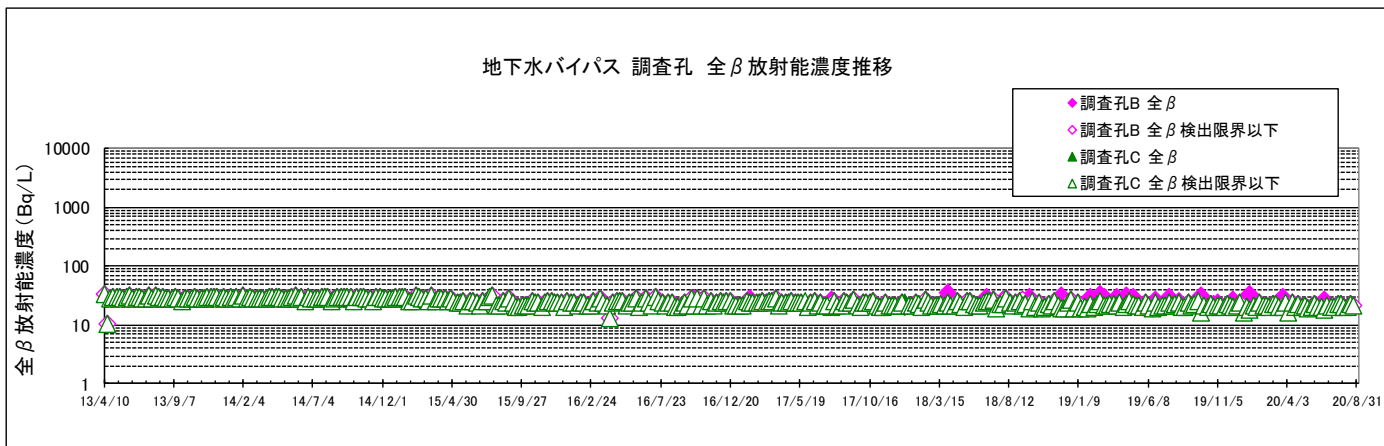
①追加ボーリング観測孔の放射性物質濃度推移 (3/3)



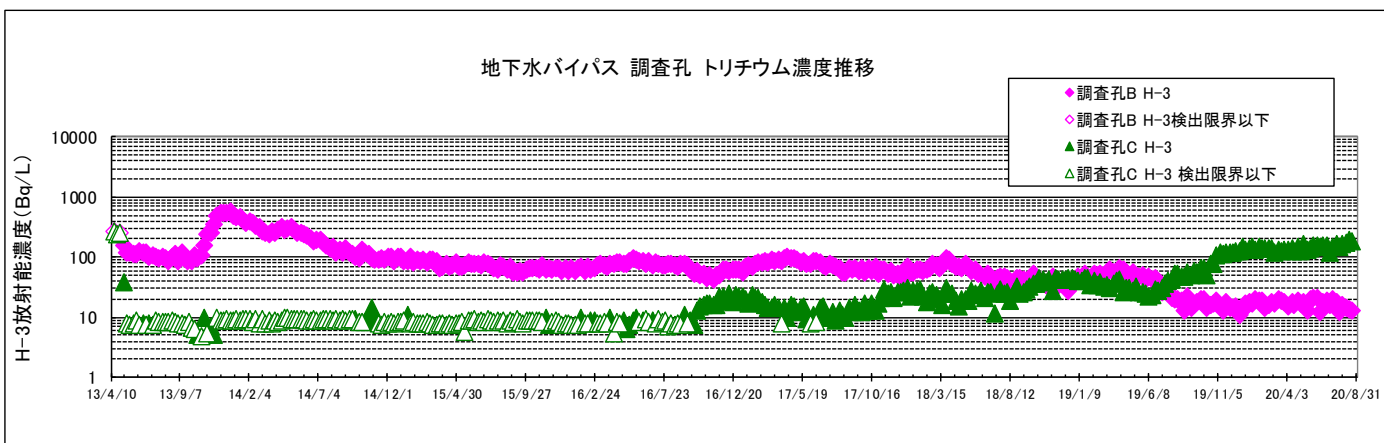
## ②地下水バイパス調査孔・揚水井の放射性物質濃度推移（1/2）

地下水バイパス調査孔

【全β】



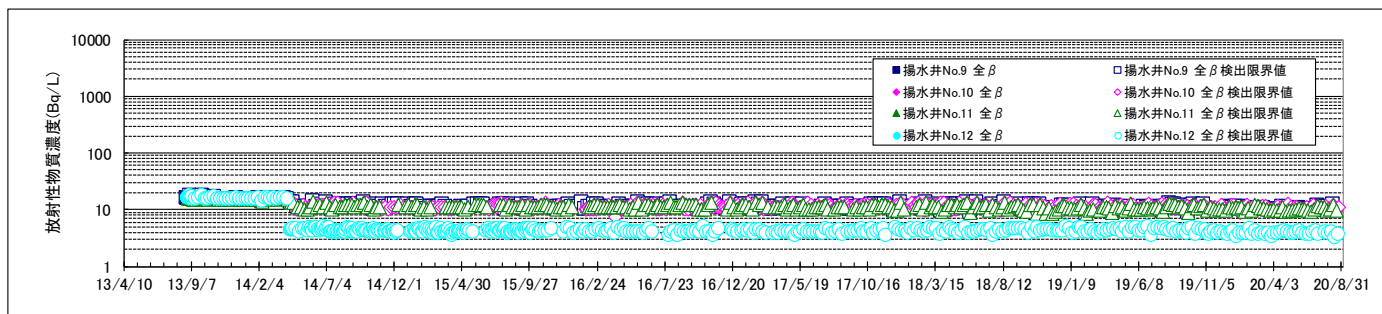
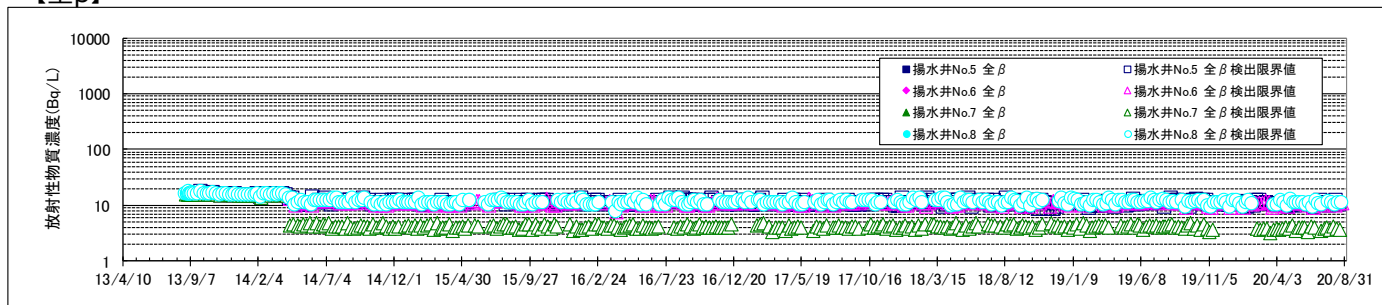
【トリチウム】



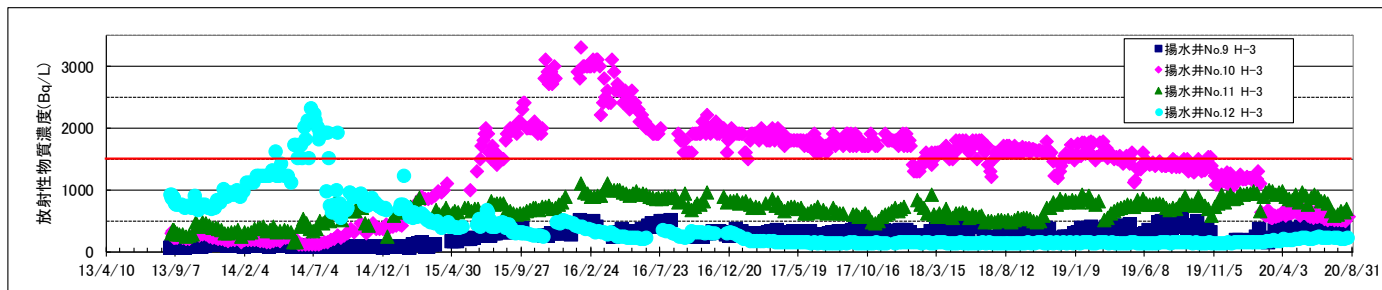
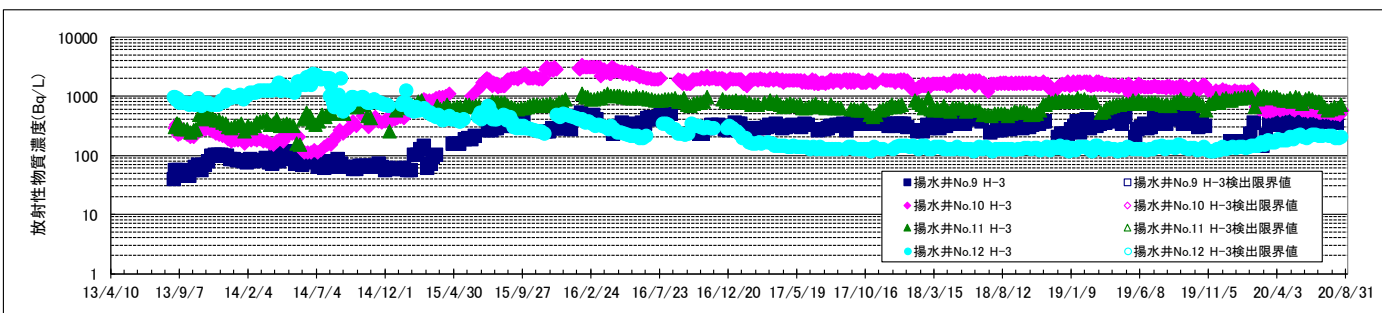
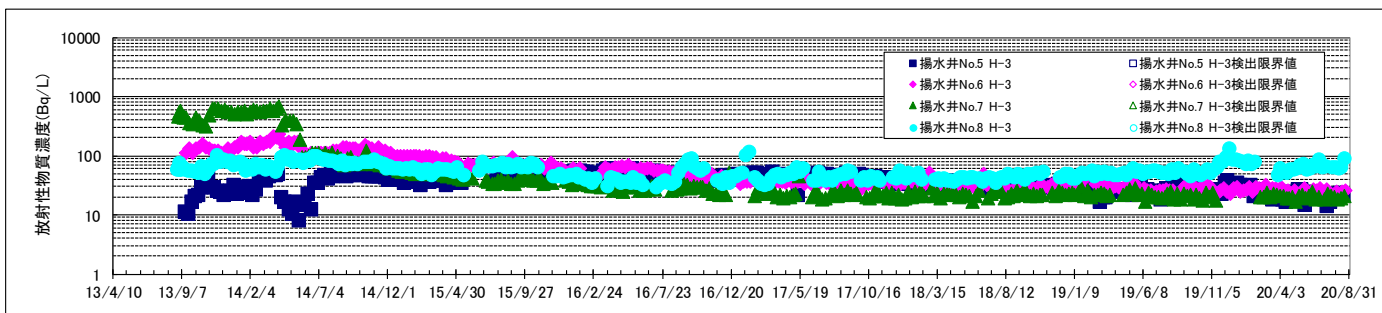
## ②地下水バイパス調査孔・揚水井の放射性物質濃度推移 (2/2)

### 地下水バイパス揚水井

【全β】



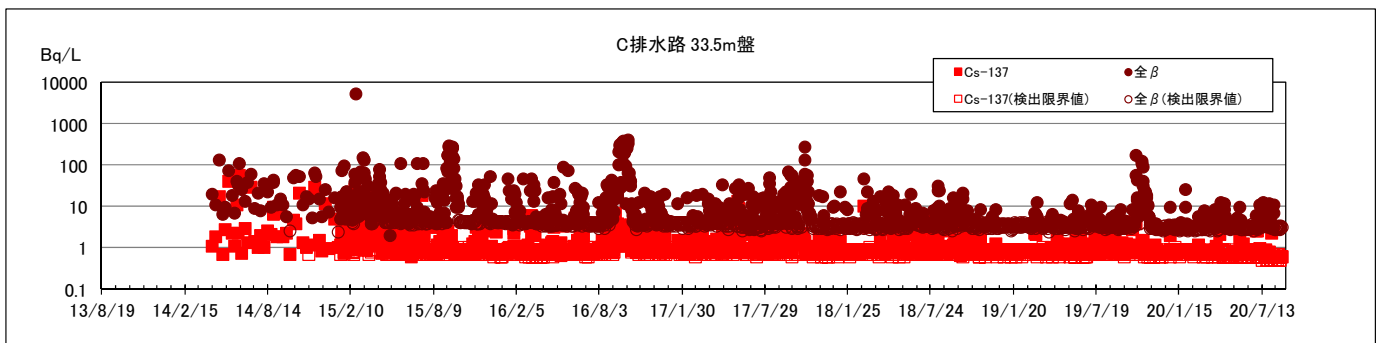
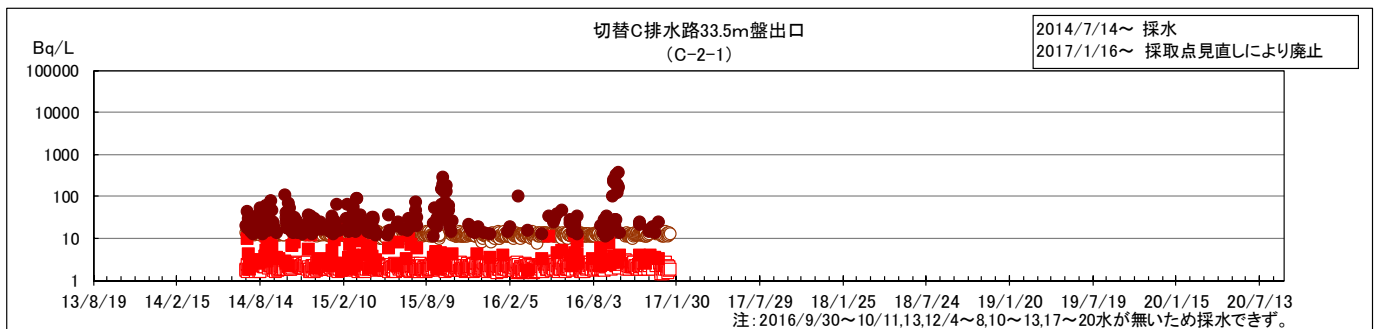
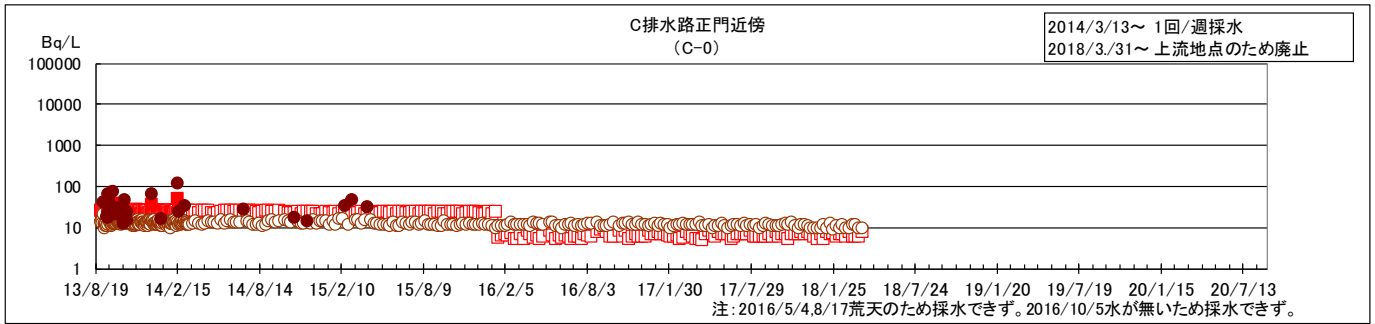
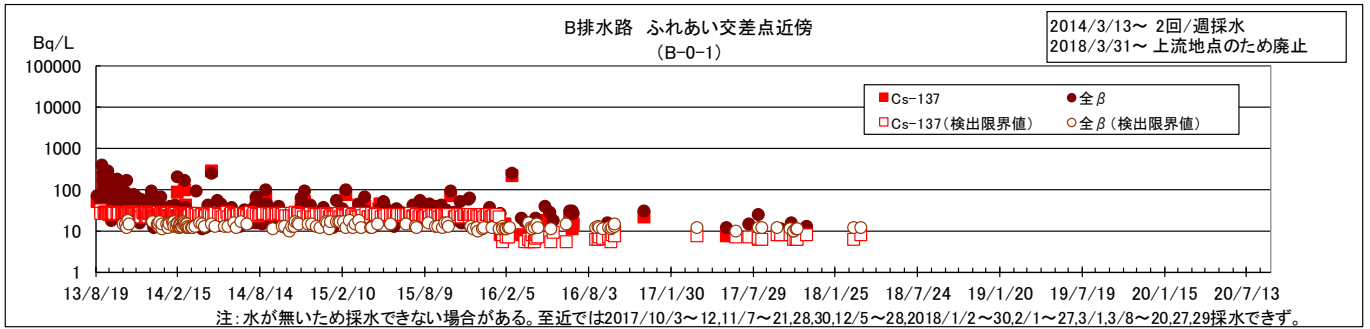
【トリチウム】



(注)

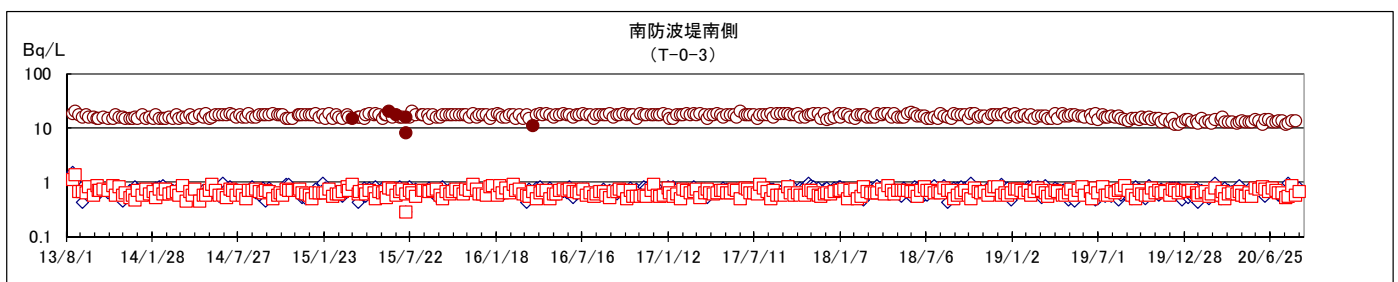
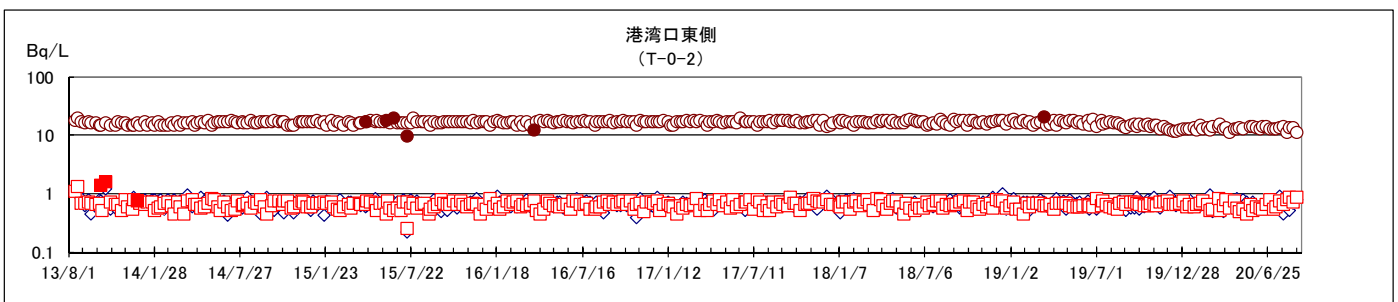
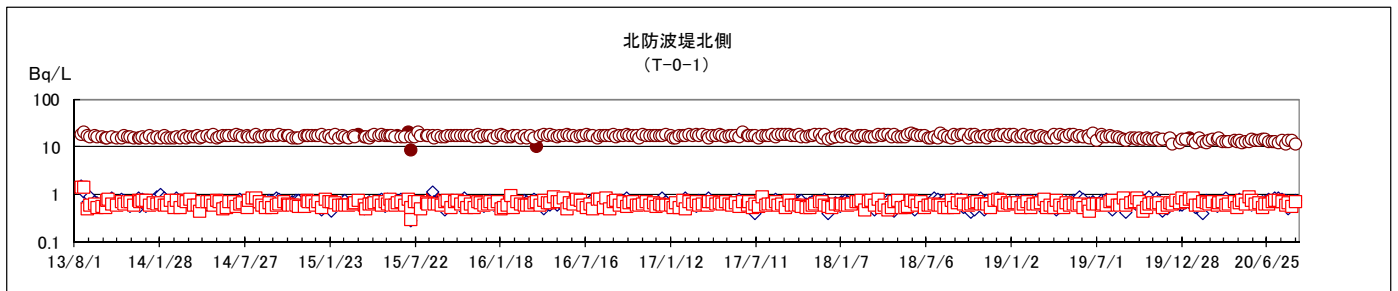
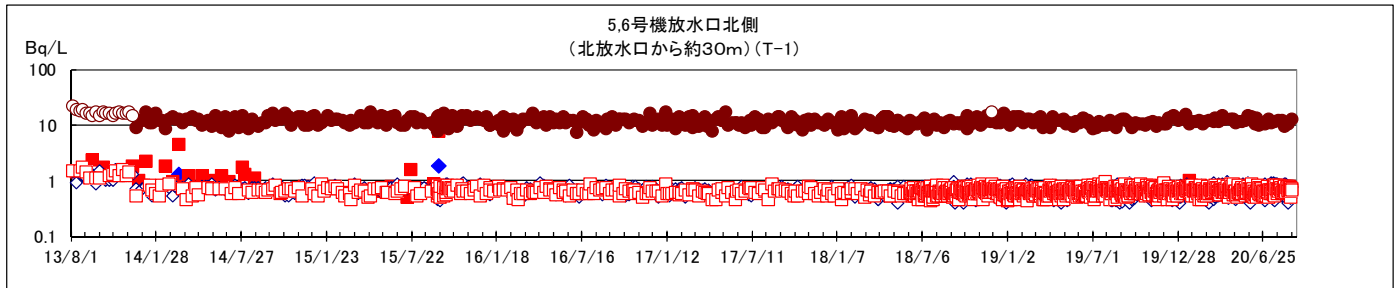
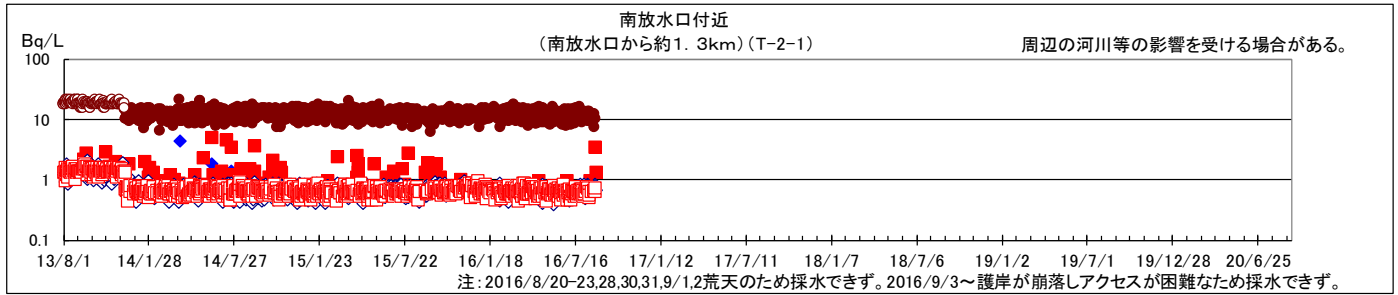
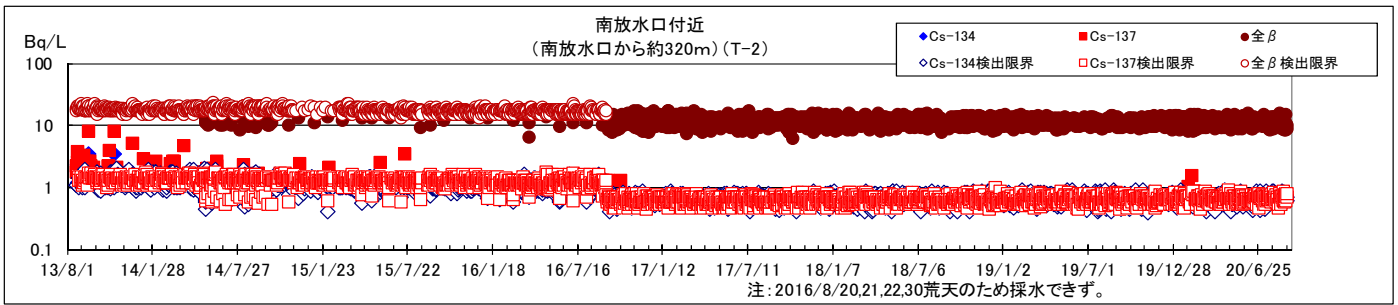
揚水井No.9：2020/8/20 ポンプ点検により採取中止

### 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～)。

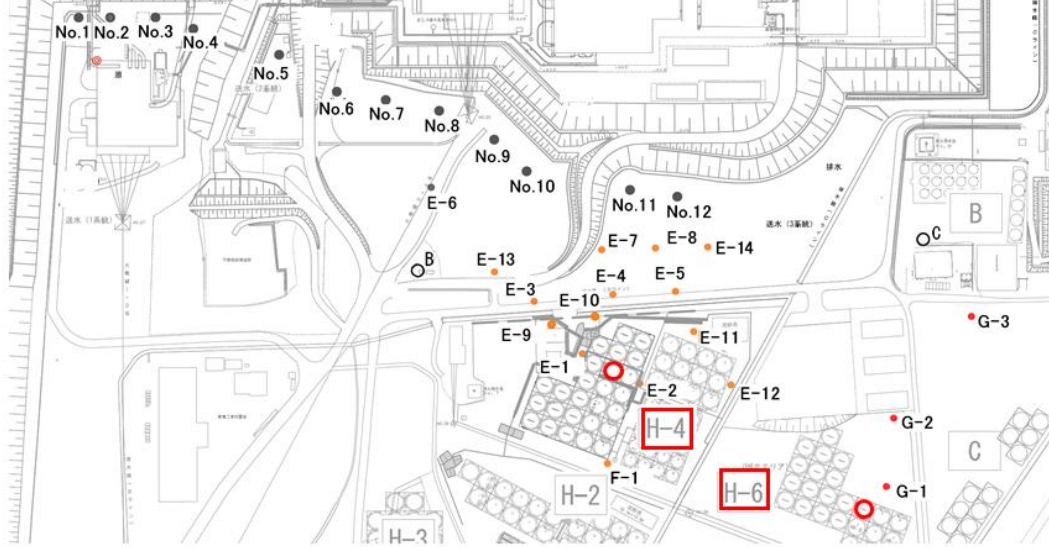
#### ④海水の放射性物質濃度推移



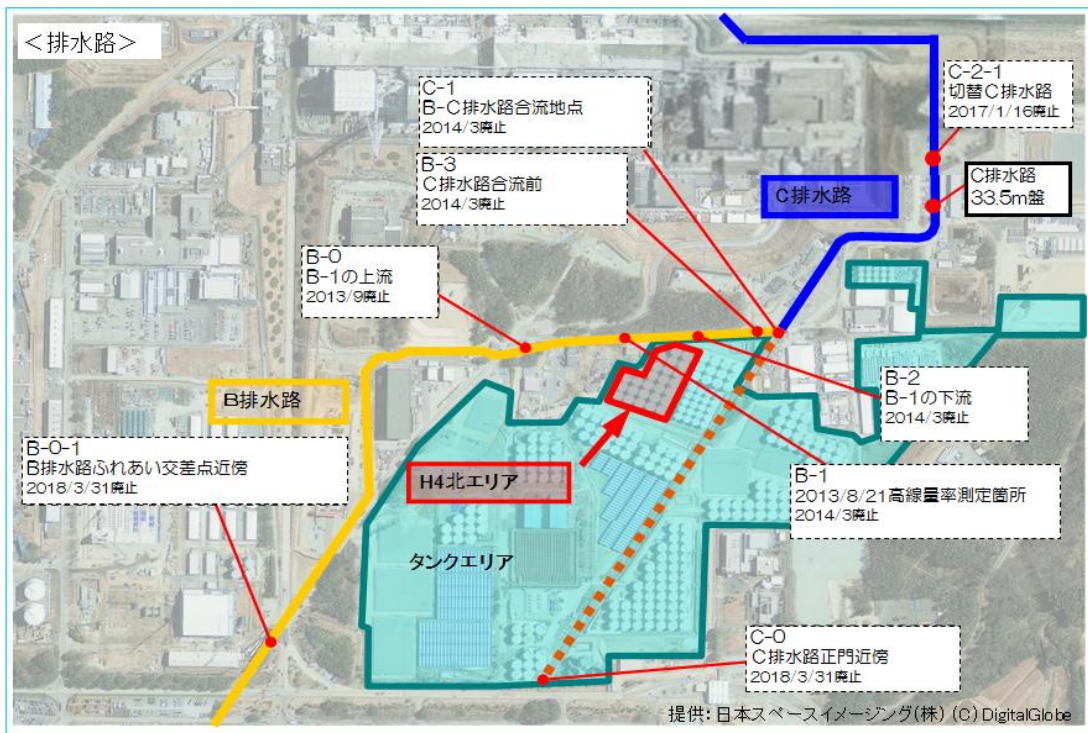
(注)  
 南放水口付近: 地下水バイパス排水中に検出限界値を下げて分析したのもも表示している。  
 2016/9/15~ 全βの検出限界値を見直し(20→5Bq/L)。  
 2017/1/27~ 防波堤補修のため南放水口より約330m南の地点から約280m南の地点へ変更。  
 2018/3/23~ 階段の本設化に伴い南放水口より約320m南の地点へ変更。  
 北防波堤北側、港湾口東側、南防波堤南側: 全βの検出が増えたため2015/7/13は第三者機関においても検出限界値を下げて分析したのもも表示している。

### 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>



### <排水路>



### <海水>

