

建屋周辺の地下水位、汚染水発生状況

2021年7月29日

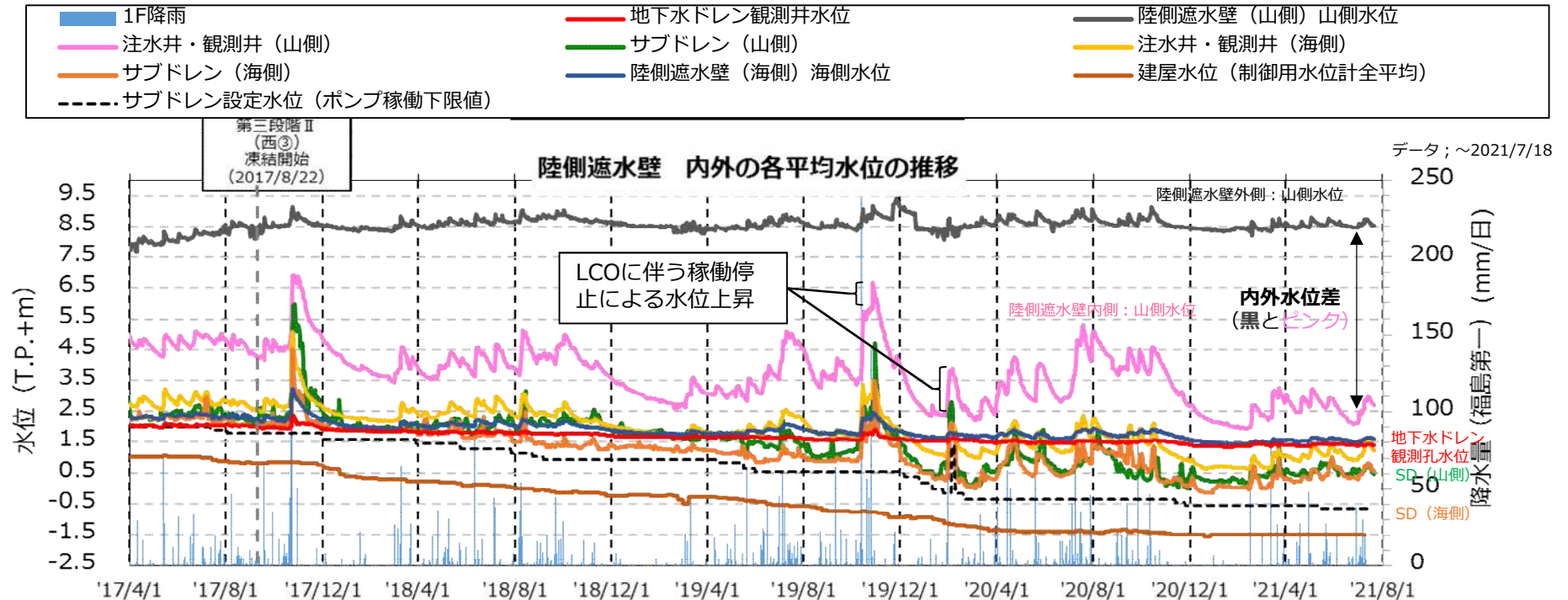
TEPCO

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
3. 焼却工建屋の止水対策について	P5～10
参考資料	P11～24

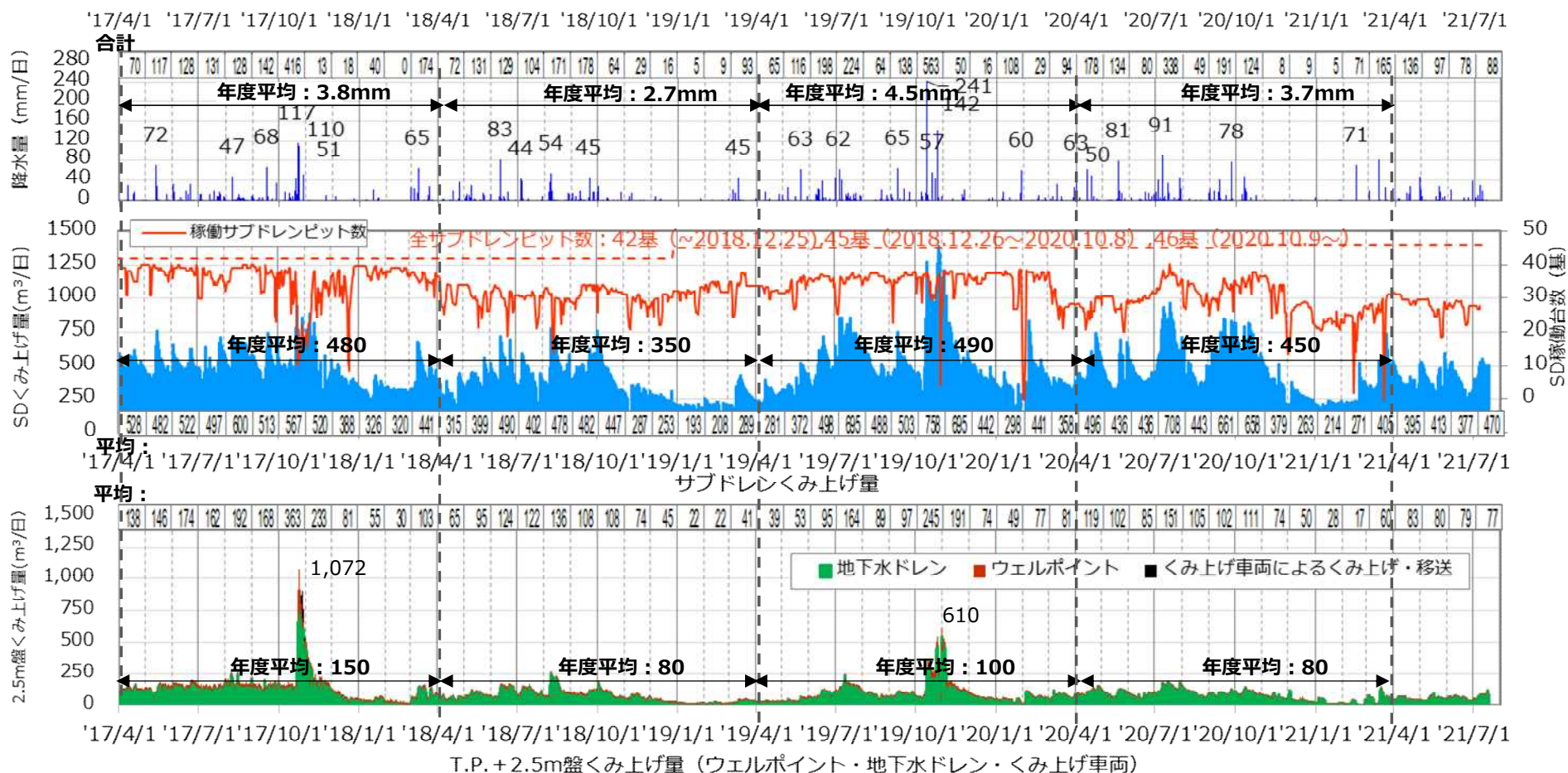
1-1 建屋周辺の地下水位の状況

- 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.+1.4m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

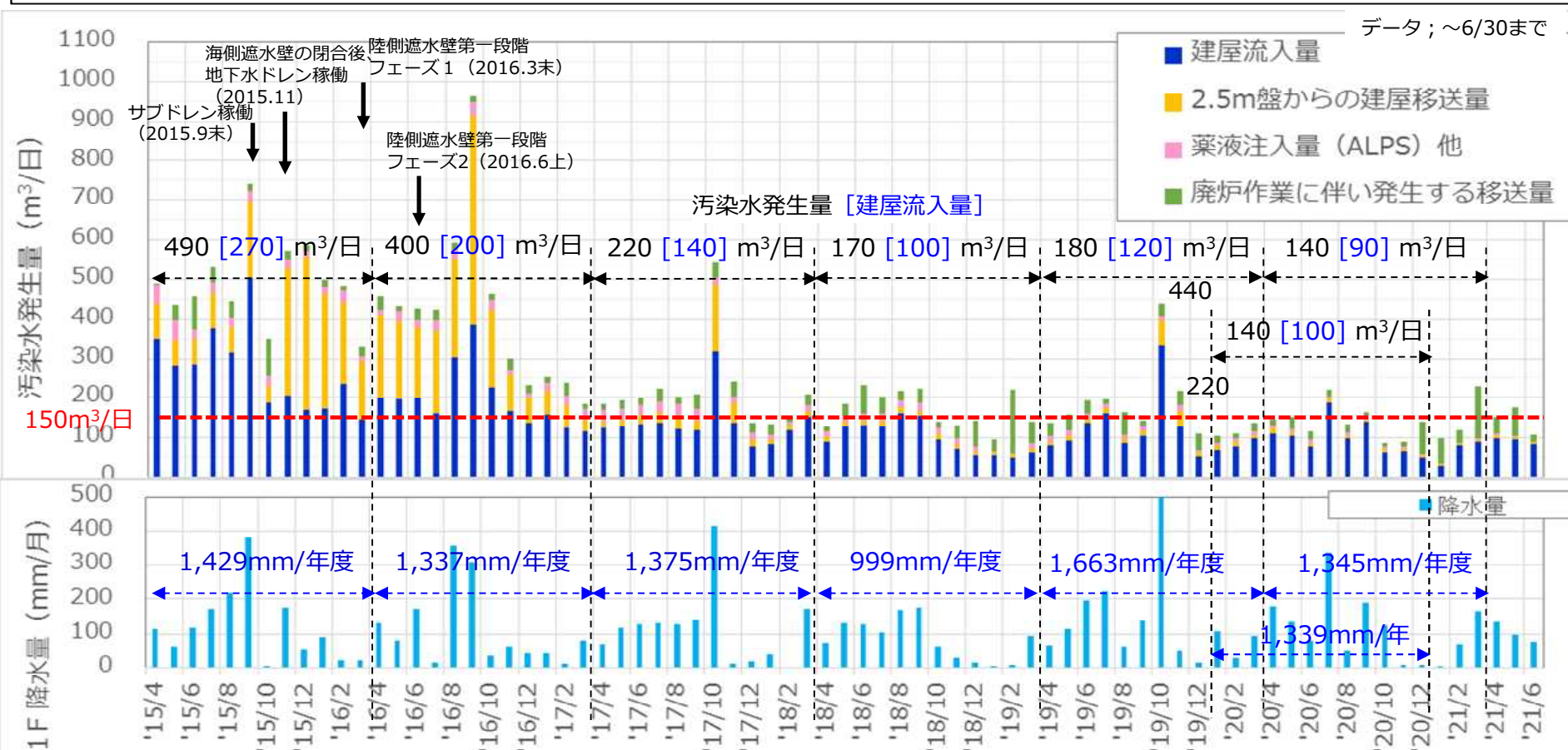
- 重層的な汚染水対策により、地下水位の制御性が向上し、特に渇水期においては、より少ないサブドレン稼働台数で地下水位を管理することが可能となっている。
- 護岸エリア（T.P.+2.5m盤）においては、2020年度の降雨量（累計雨量1,345mm）は平年並みで、2019年10月の台風時のような大幅なくみ上げ増となることもなく、2020年度のくみ上げ量の平均値は約80m³/日だった。



データ ; 2021/7/18

2-1 汚染水発生量の推移

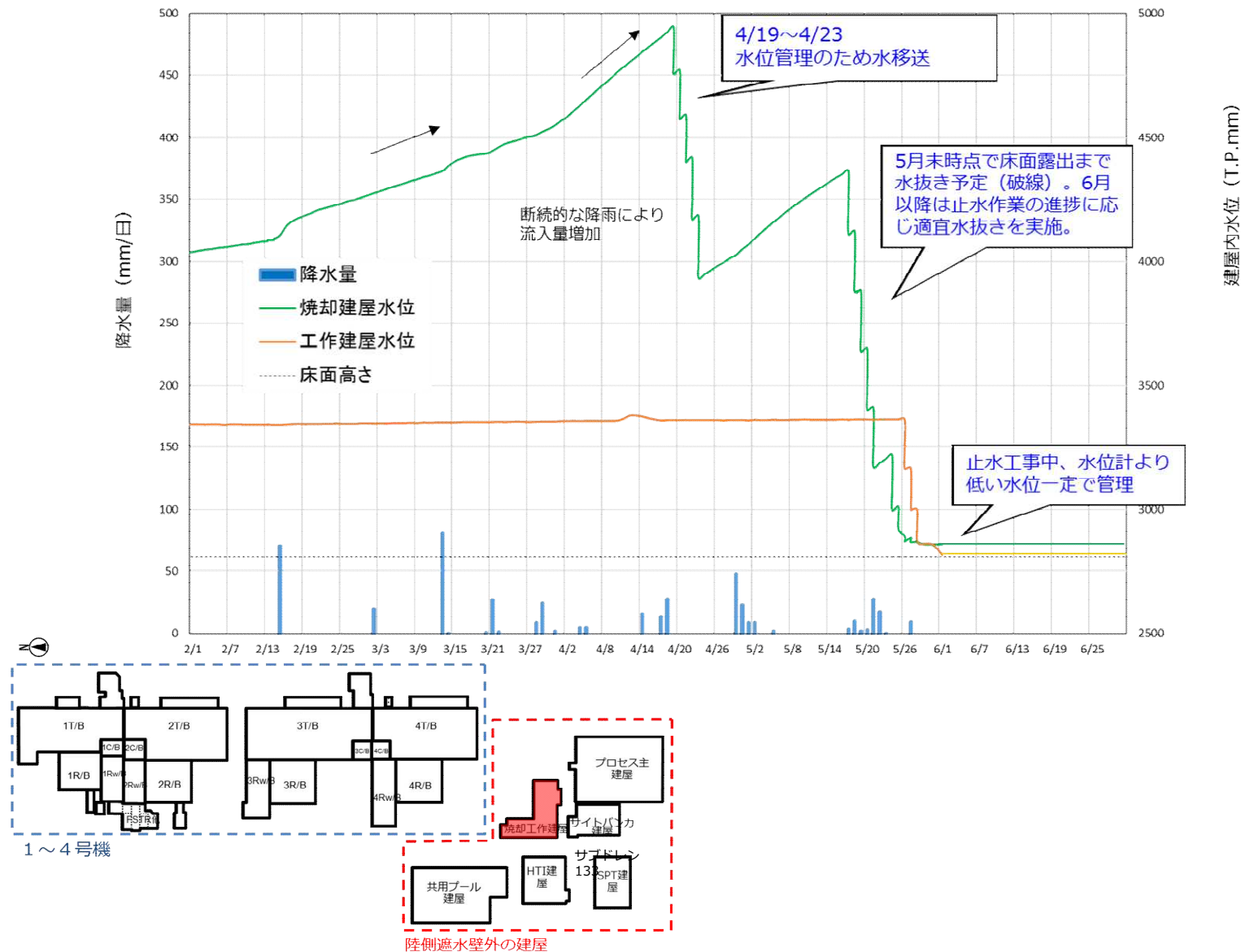
- 陸側遮水壁、サブドレン等の重層的な対策の進捗に伴って、建屋流入量・汚染水発生量共に減少しており、2020年の汚染水発生量は約140m³/日であったことから、中長期ロードマップのマイルストーンのうちの汚染水発生量を150m³/日程度に抑制することについて達成した。2020年度の汚染水発生量は約140m³/日となった。
- 廃炉作業に伴い発生する移送量については、2021年の2月の地震以降、降雨が継続し、焼却建屋において水位の上昇速度が増加した状態が確認されたため、4月に約800m³、5月に約1,800m³、6月に約300m³の水を移送して建屋内の水抜き後、止水工事を行い、湧水箇所については6月末に対策完了（湧水箇所以外を含む範囲は、7/2に完了）。



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。

3-1 焼却建屋・工作建屋水位経時変化及び水移送量

約2-3m³/日⇒約10m³/日に増加（2月中旬以降）⇒湧水・滴下なし、にじみ程度（6/30）



3-2 焼却建屋現地確認結果と止水状況

配管⑧



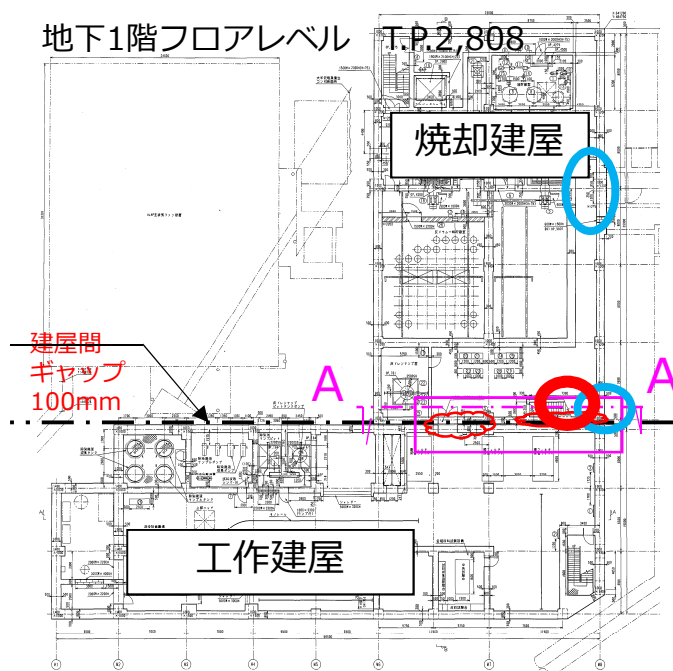
※止水（発泡
ウレタン
を注入）



【止水後（漏水止まる）】

⇒複数個所に湧水（小量確認）

⇒6月30日に焼却建屋側湧水箇所の止水
工事完了

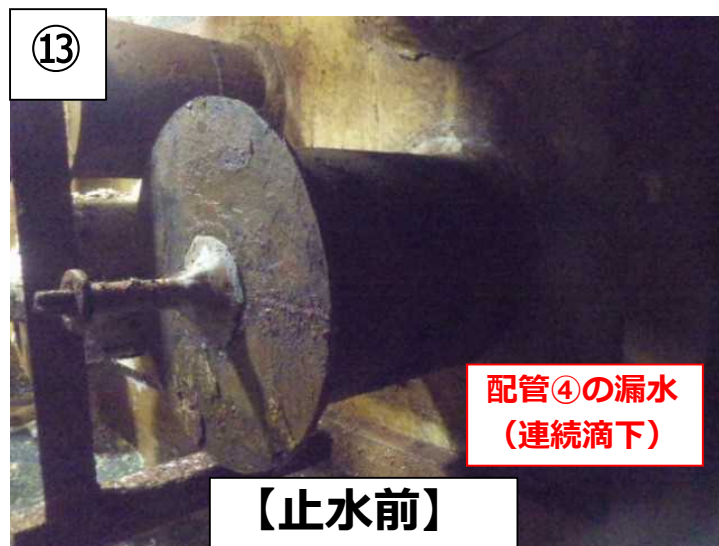


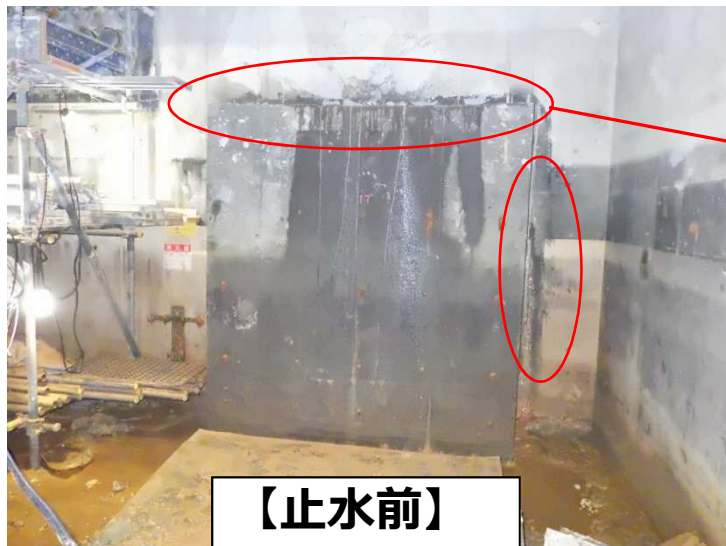
A-A断面
南側



○ 湧水多

○ 湧水小、にじみ





上部



【参考】 焼却工作建屋の溜り水について

＜焼却建屋＞

単位：Bq/L

採取日	Cs-137	全ベータ	Sr-90	備考
2014年4月15日	1.4×10^7	5.0×10^7	—	滞留水誤移送直後のデータ
2020年4月28日	4.3×10^4	1.1×10^5	3.0×10^4	
2021年4月20日	2.8×10^4	6.8×10^4	2.0×10^4	

＜工作建屋＞

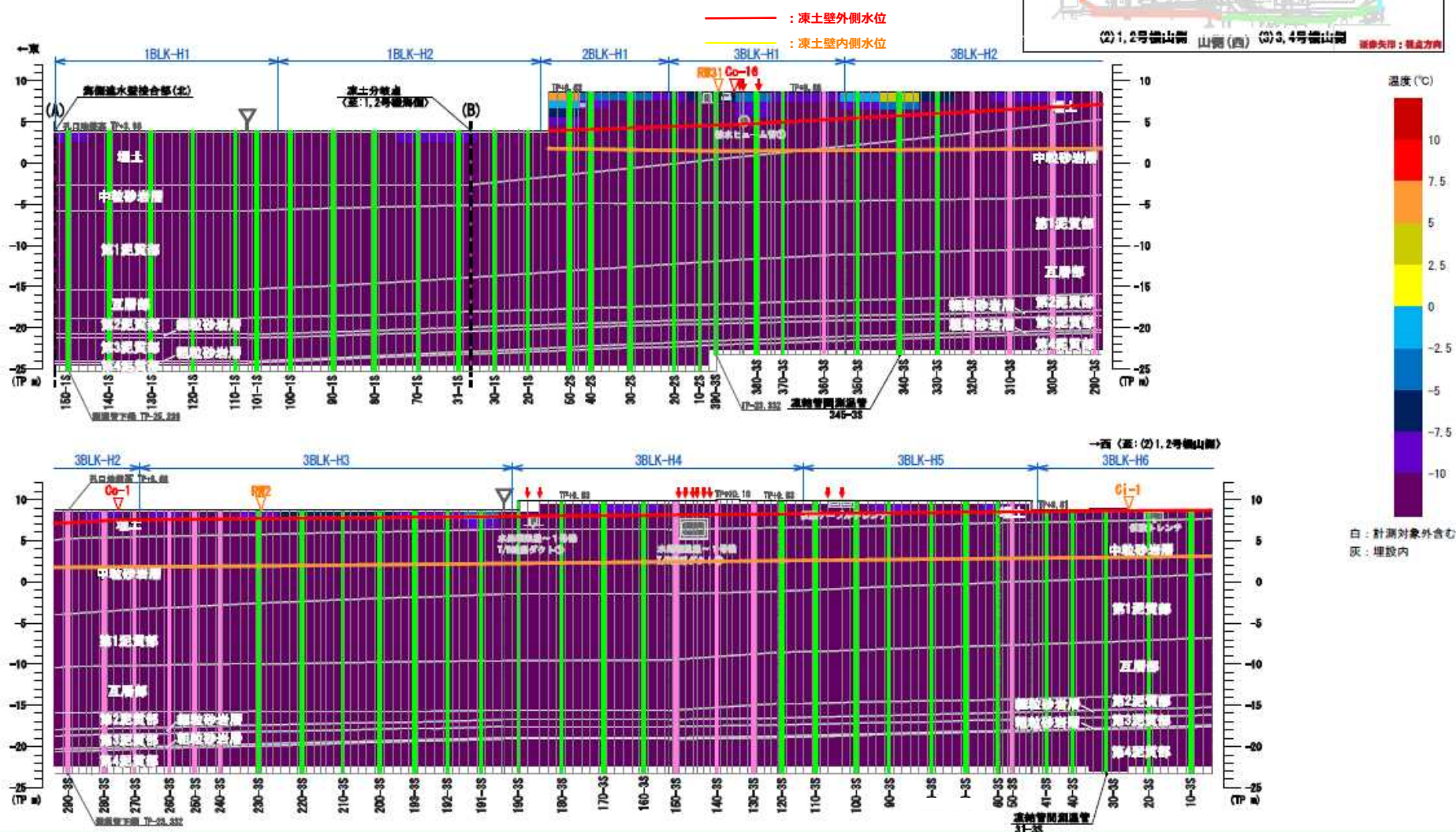
単位：Bq/L

採取日	Cs-137	全ベータ	Sr-90	備考
2014年4月15日	2.3×10^5	2.5×10^6	—	滞留水誤移送直後のデータ
2020年4月28日	6.0×10^4	1.2×10^5	3.9×10^4	
2021年4月20日	4.6×10^4	9.8×10^4	3.0×10^4	

- 2014年4月に発生した焼却工作建屋への滞留水誤移送による影響が残存している状況。
- 2021年時点においても滞留水起源のSr-90が2～3万Bq/L存在している状況

【参考】地中温度分布および
地下水位・水頭の状況について

(温度は7/13 7:00時点のデータ)



【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7/13 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）
- 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）
- ▽ GI（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



←北（至：(1)1号機北側）



→南（至：(3)3, 4号機山側）



白：計測対象外含む
灰：埋設内

【参考】 1-3 地中温度分布図（3・4号機西側）

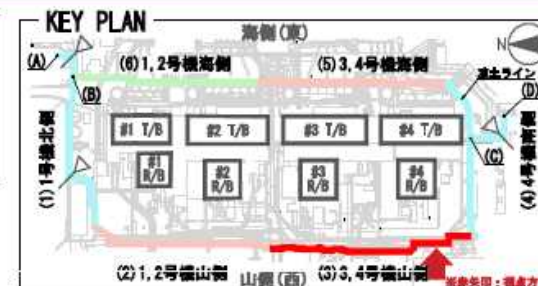
■ 地中温度分布図

(3) 3, 4号機山側（西側から望む）

（温度は7/13 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）
- ↓ : 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）
- ▽ : CI（中粒砂岩層・内側）
- ▽ : Co（中粒砂岩層・外側）
- ▽ : 凍土折れ点
- ↔ : プライン除熱範囲
- ↔ : プライン停止範囲



(温度は7/13 7:00時点のデータ)



【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7/13 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）
- ↓ : 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）
- ▽ : CI（中級砂岩層・内側）
- ▽ : Co（中級砂岩層・外側）
- ▽ : 凍土折れ点
- ↔ : プライン接続範囲
- ↔ : プライン停止範囲

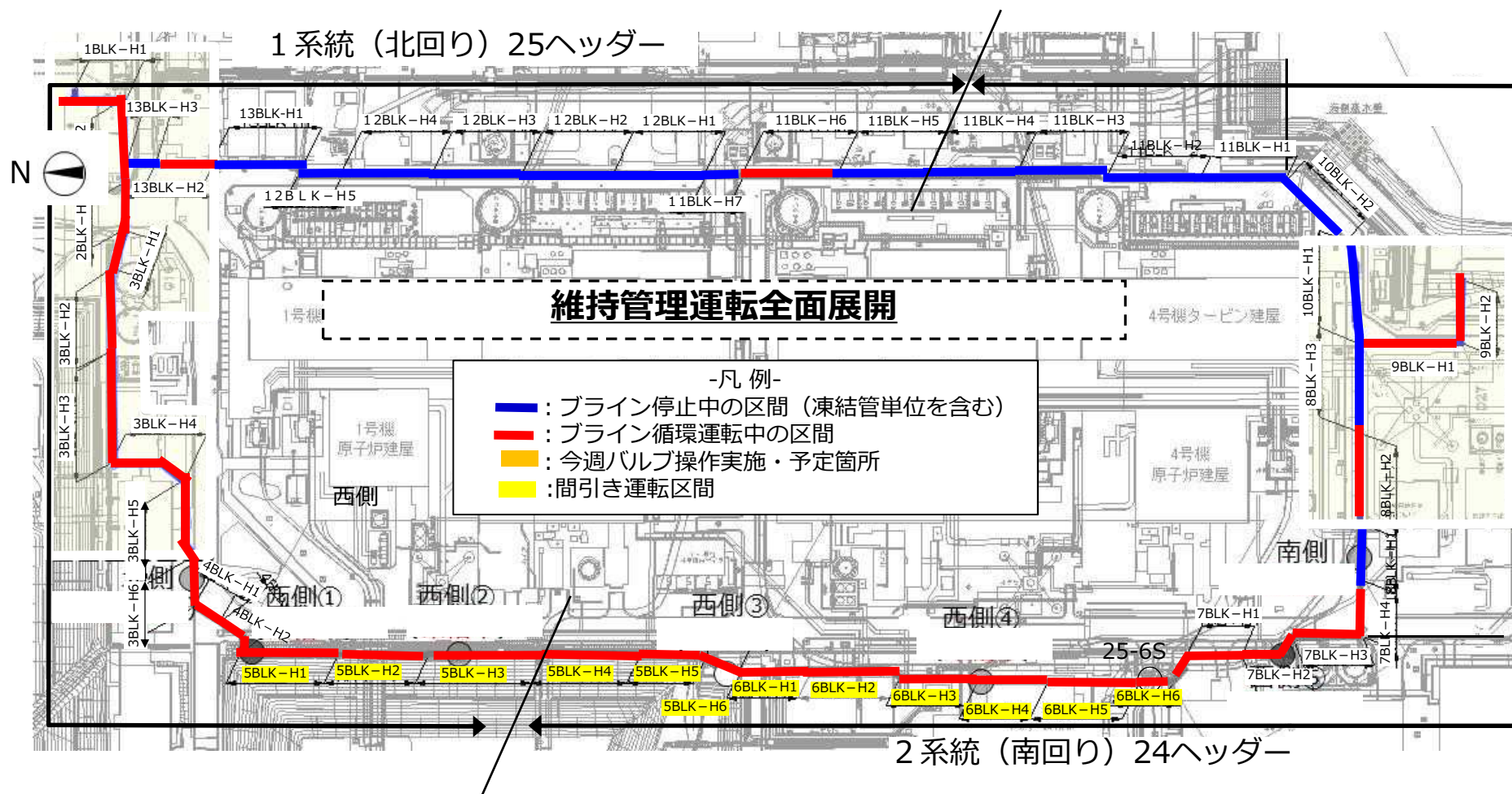


(温度は7/13 7:00時点のデータ)



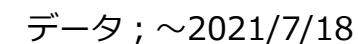
【参考】1-7 維持管理運転の状況（7/13時点）

- 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、18ヘッダー管（北側0，東側14，南側4，西側0）にてブライン停止中。

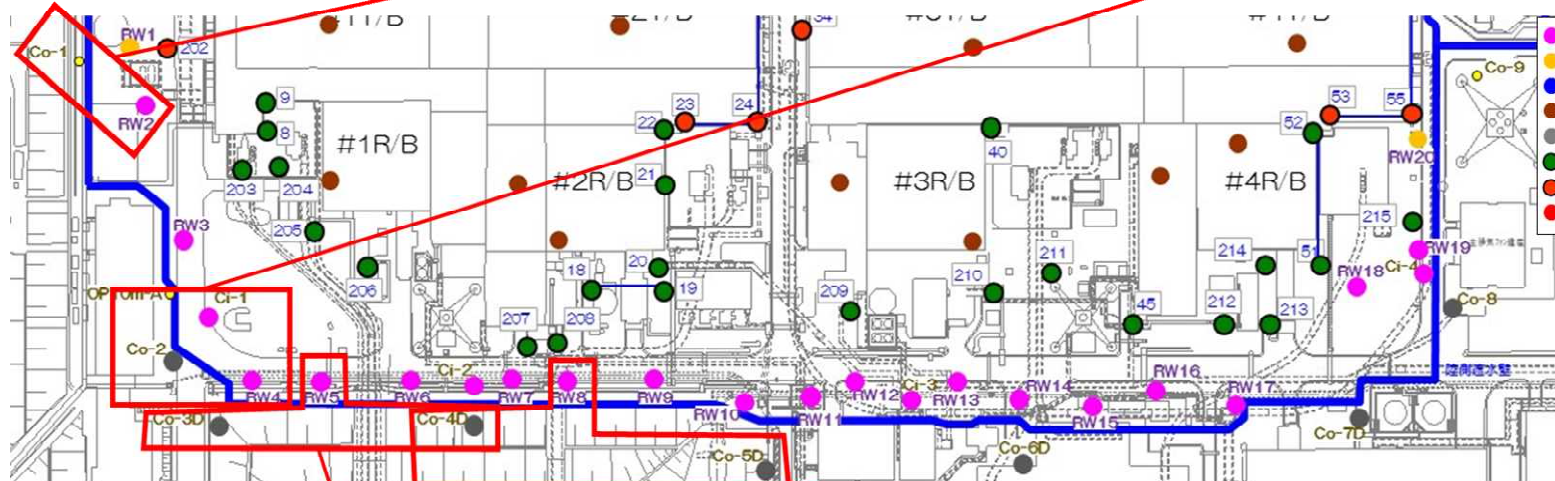
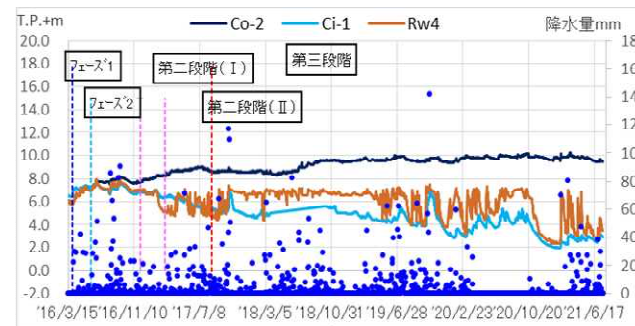
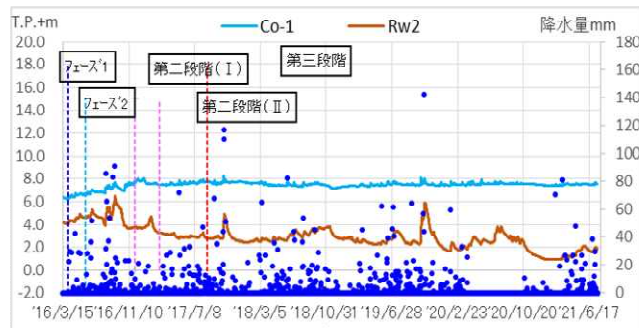


※ 全測温点-5℃以下かつ全測温点平均で地中温度-10℃以下でブライン循環を停止。ブライン停止後、測温点のうちいずれか1点で地中温度-2℃以上となった場合はブラインを再循環。なお、これら基準値は、データを蓄積して見直しを行っていく。

TEPCO

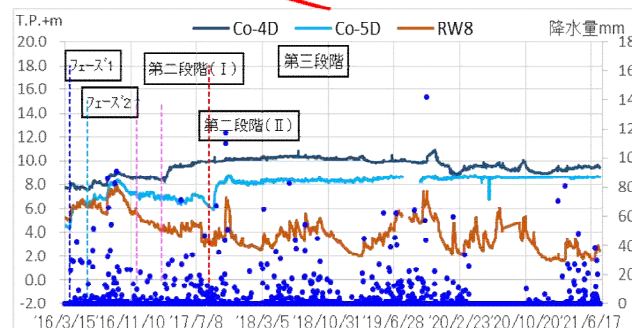
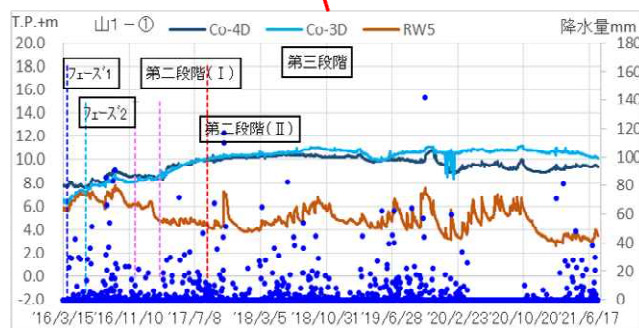


【参考】 2-2 地下水位・水頭状況（中粒砂岩層 山側①）



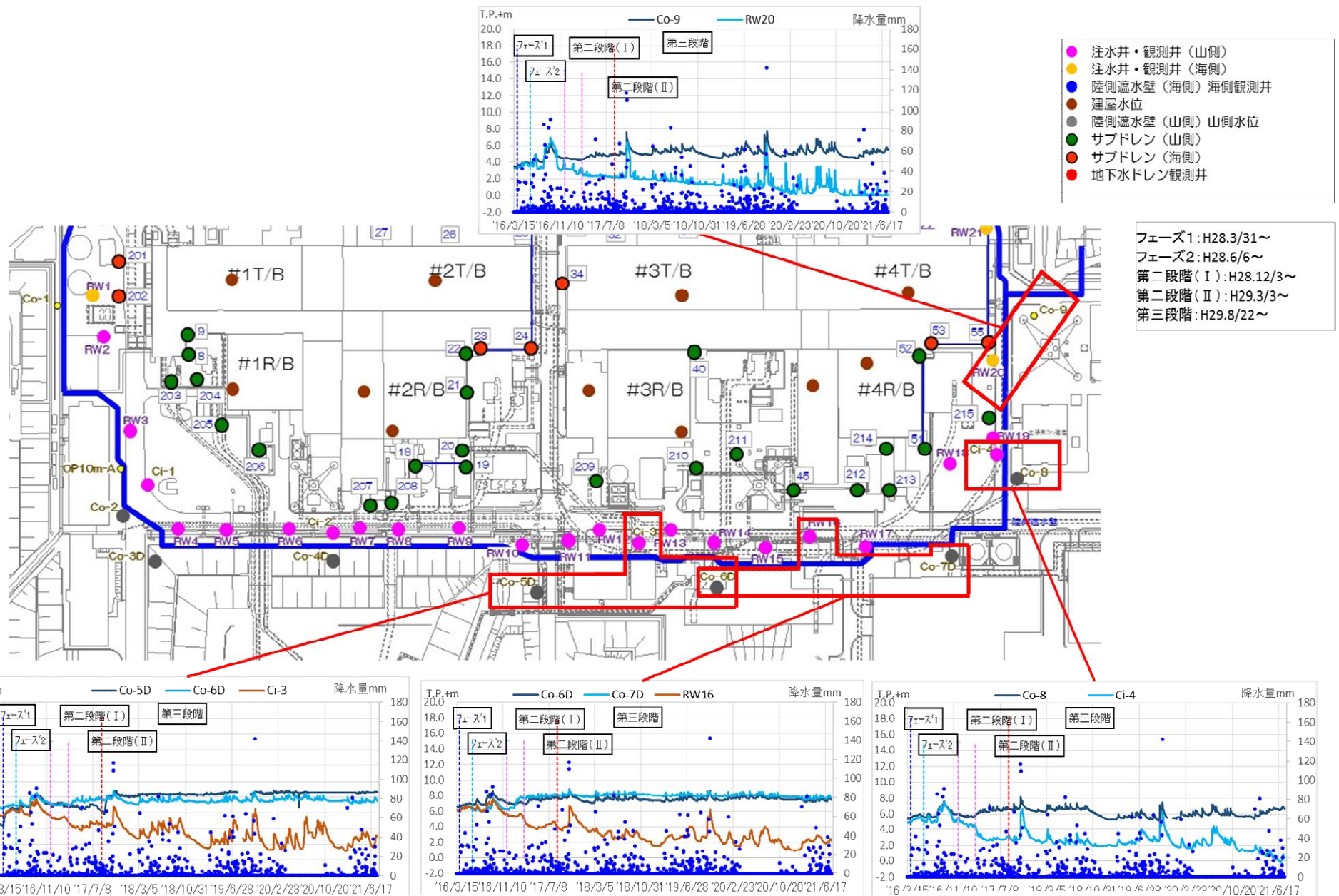
- 注水井・観測井（山側）
- 注水井・観測井（海側）
- 陸側遮水壁（海側）海側観測井
- 陸側遮水壁（山側）山側水位
- サブドレン（山側）
- サブドレン（海側）
- 地下水ドレン観測井

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～



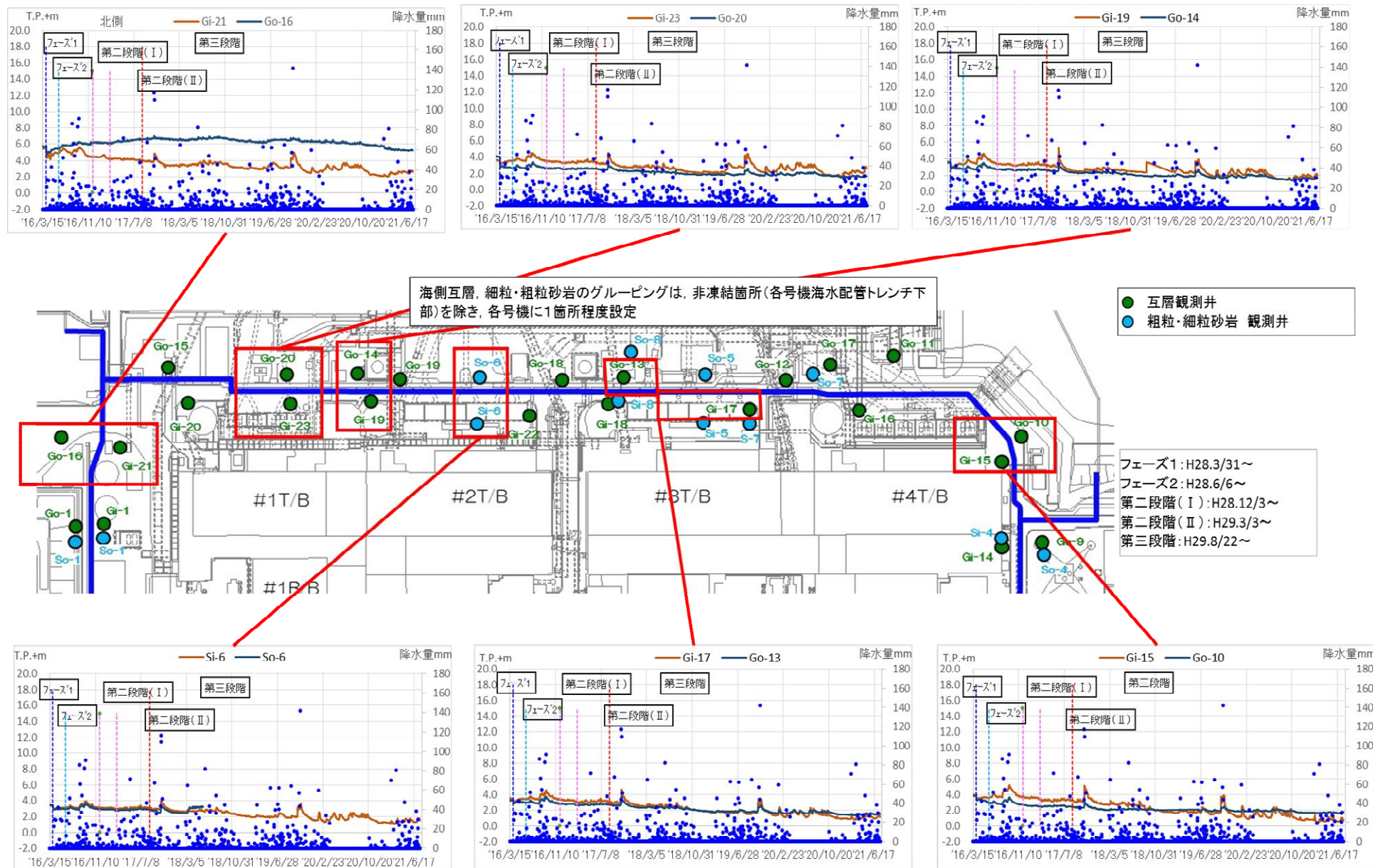
データ ; ～2021/7/18

【参考】 2-3 地下水位・水頭状況（中粒砂岩層 山側②）



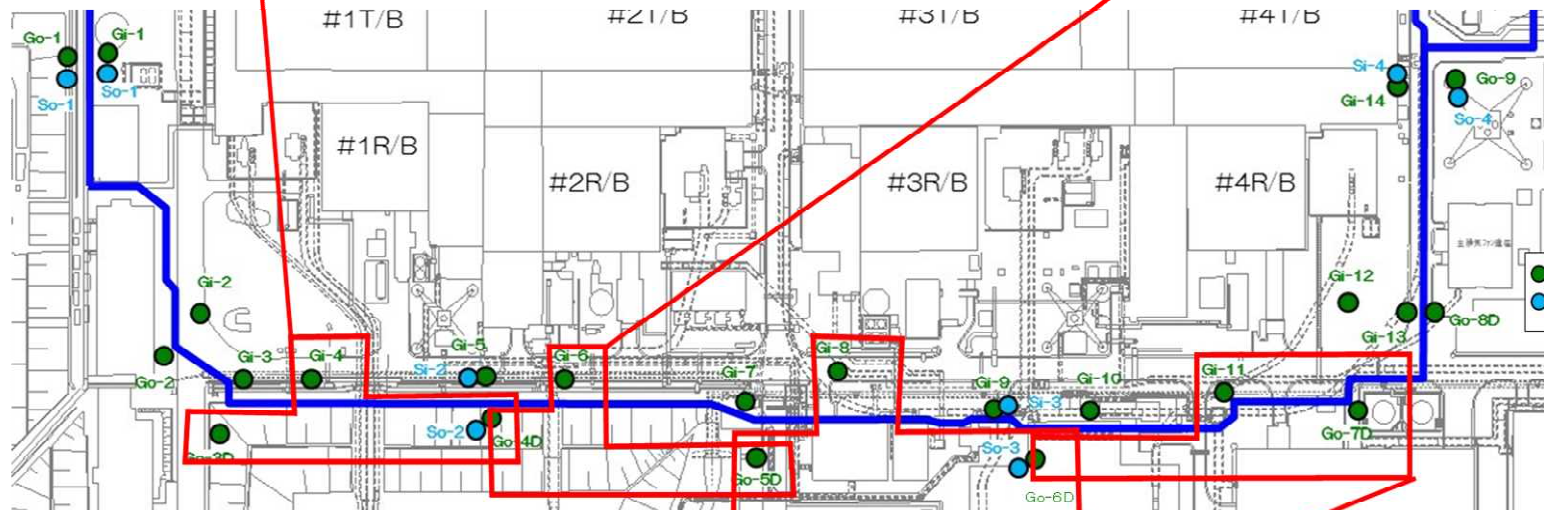
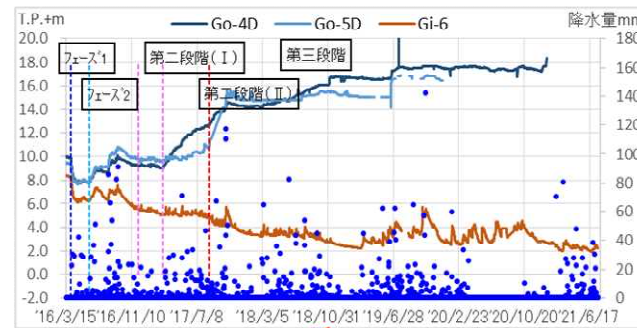
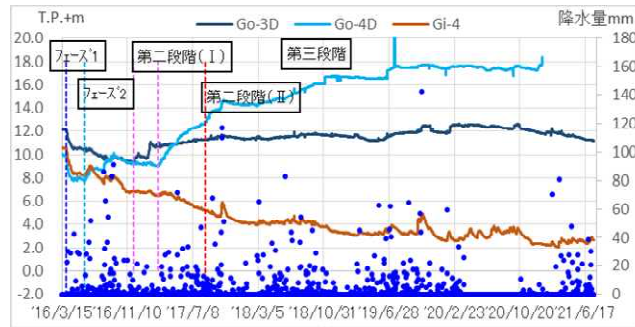
データ ; ~2021/7/18

【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



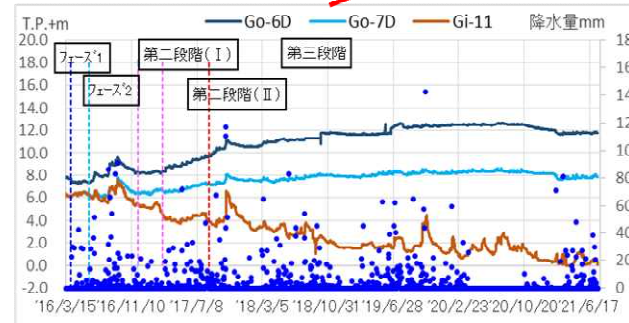
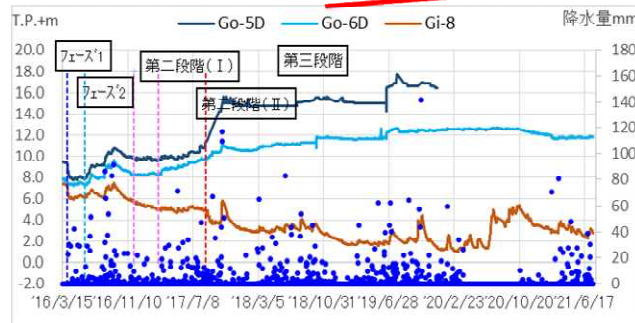
データ; ~2021/7/18

【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）



● 互層観測井
● 粗粒・細粒砂岩 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~



データ ; ~2021/7/18

【参考】サブドレン・注水井・地下水位観測井位置図

