

建屋周辺の地下水位、汚染水発生状況

2020年10月29日

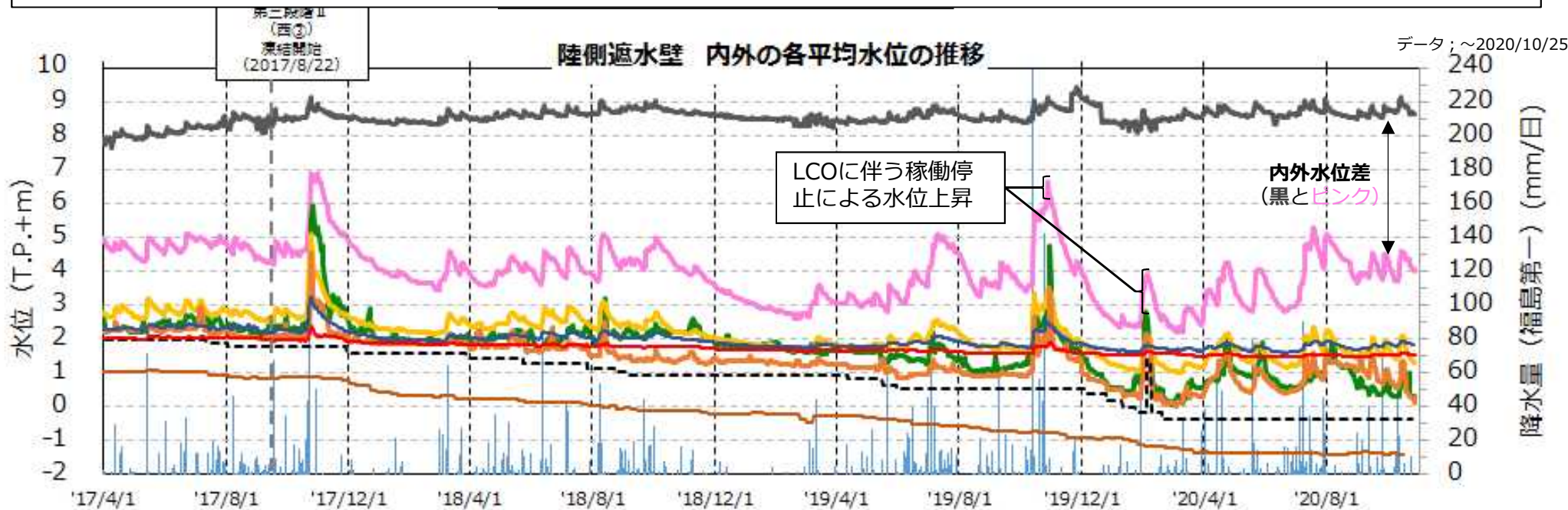
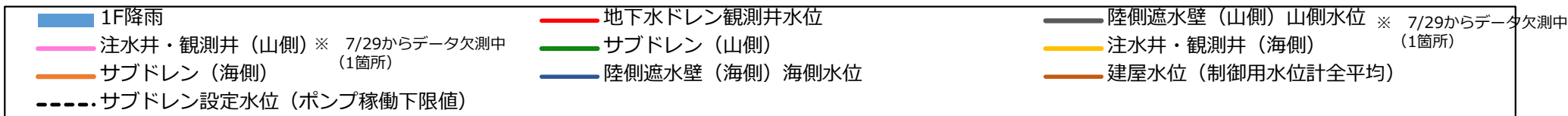
TEPCO

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
参考資料	P5～18

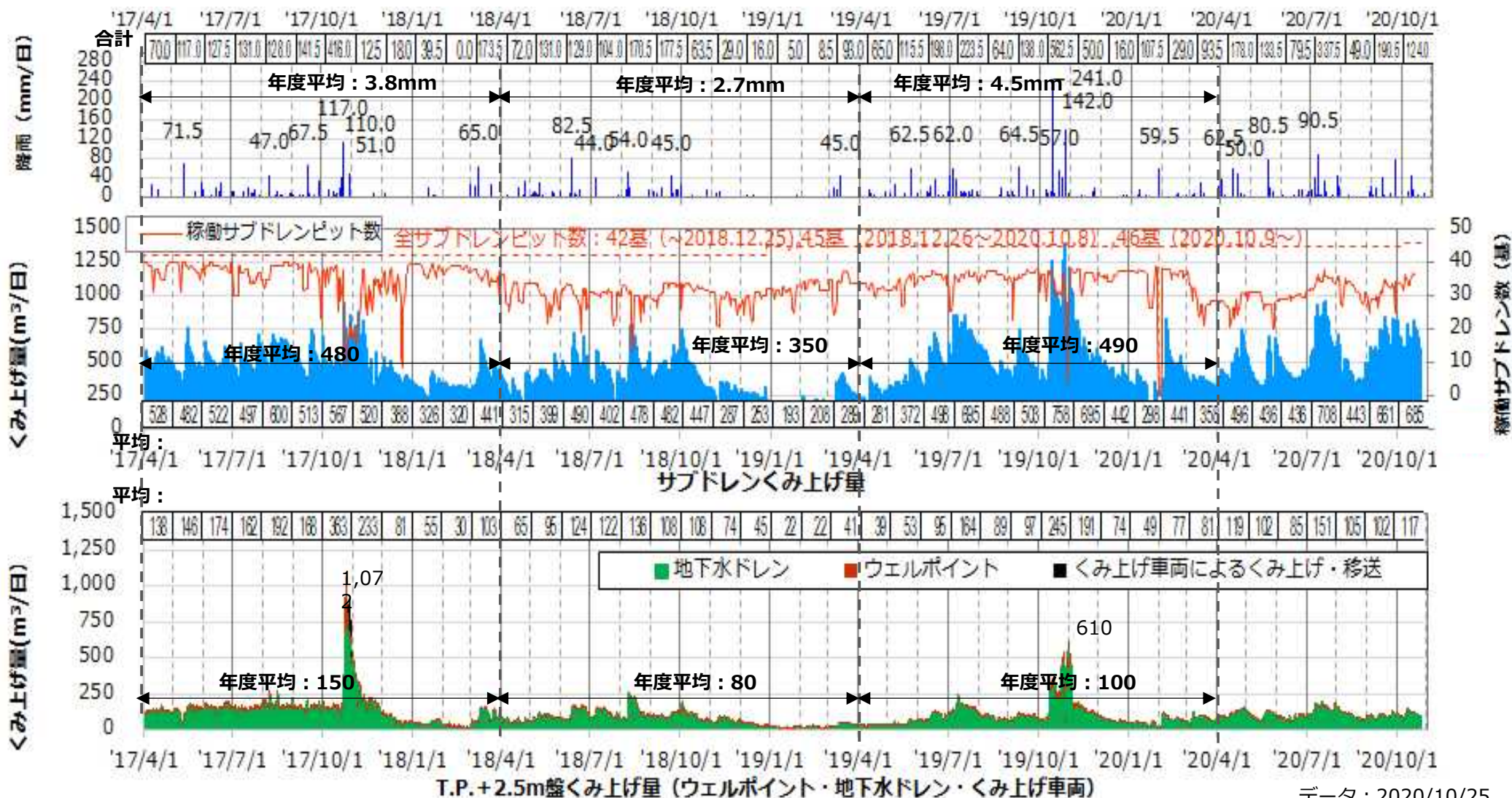
1-1 建屋周辺の地下水位の状況

- 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）。



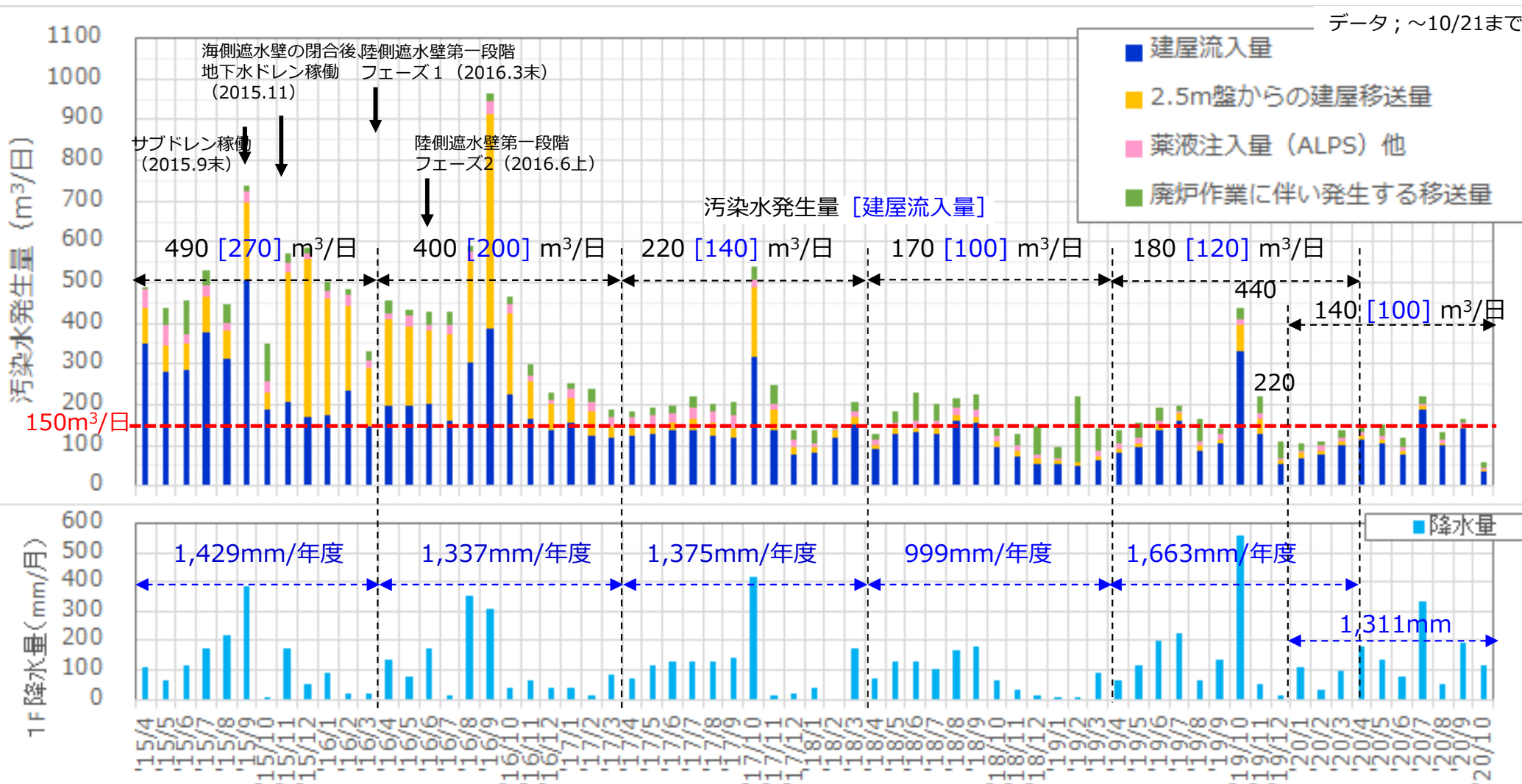
1-2 サブドレン・護岸エリアのくみ上げ量の推移

- 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9月の降雨量が多いこともあり (累計雨量1,214mm)、2019年12月～2020年9月までのくみ上げ量の平均値は約90m³/日だった。
- (参考) : 2018年12月～2019年9月の累計雨量 ; 926.5mm、汲み上げ量平均 ; 約70m³/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おり、2018年度は170m³/日まで低減。2019年度は、1,663mmと震災以降最大の降雨量となり、約180m³/日となっているが、冬期などの降雨量が比較的少ない時期には150m³/日を下回る傾向となっている。



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; ~10/21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

■ 地中温度分布図

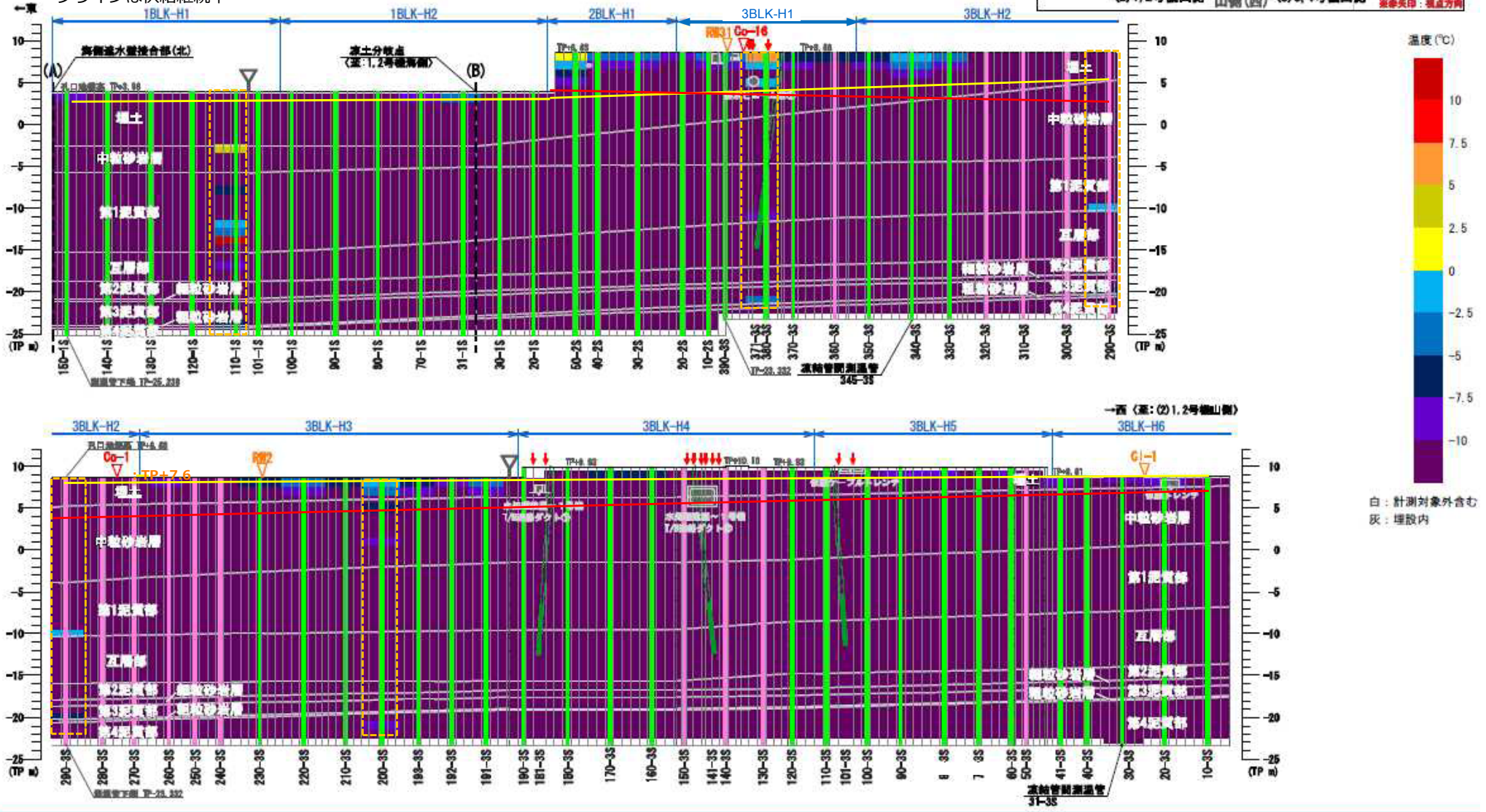
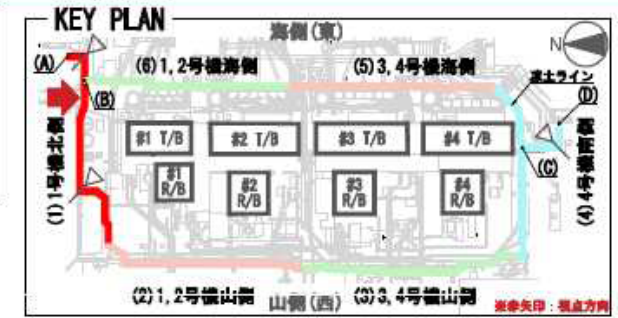
(1) 1号機北側 (北側から望む)

(温度は10/27 7:00時点のデータ)

10/27の地中温度データに0℃以上を確認 (〰〰〰 の範囲)

(1) 地中温度分布図のデータ伝送装置に不具合が確認されたため交換予定
 プラインは供給継続中

- 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
 - ▽ : 洞 (リチャージウェル)
 - ▽ : Cl (中粒砂岩層・内側)
 - ▽ : Co (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



■ 地中温度分布図

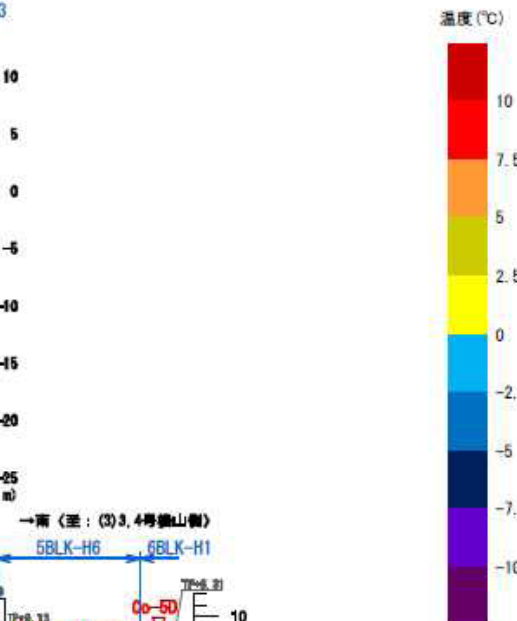
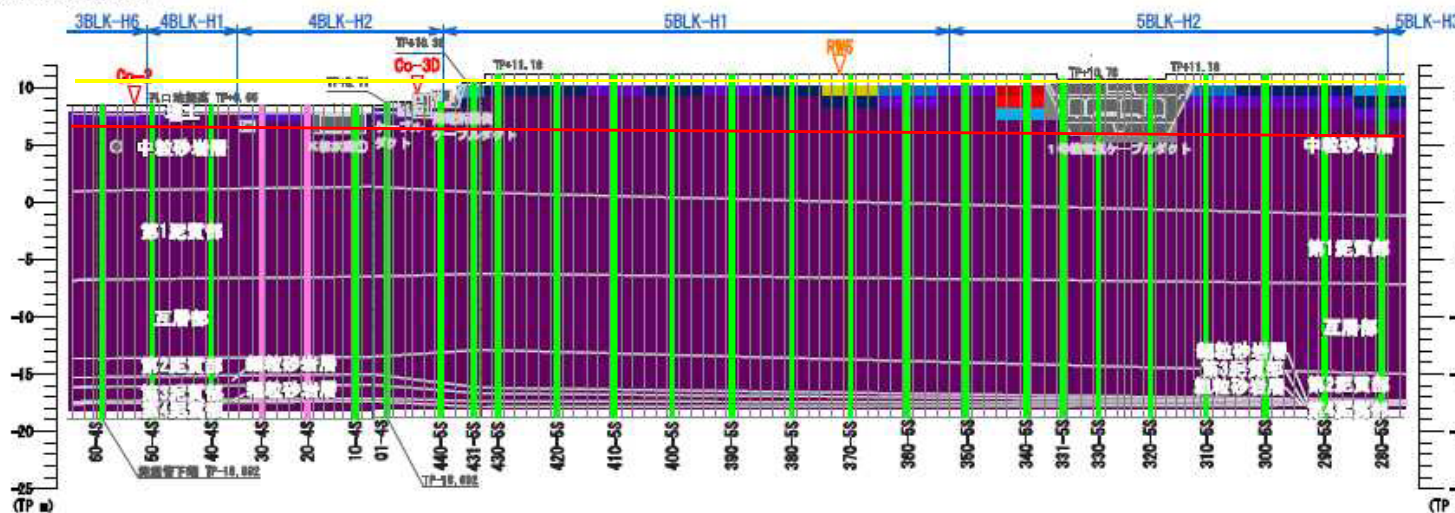
(2) 1, 2号機山側 (西側から望む)

(温度は10/27 7:00時点のデータ)

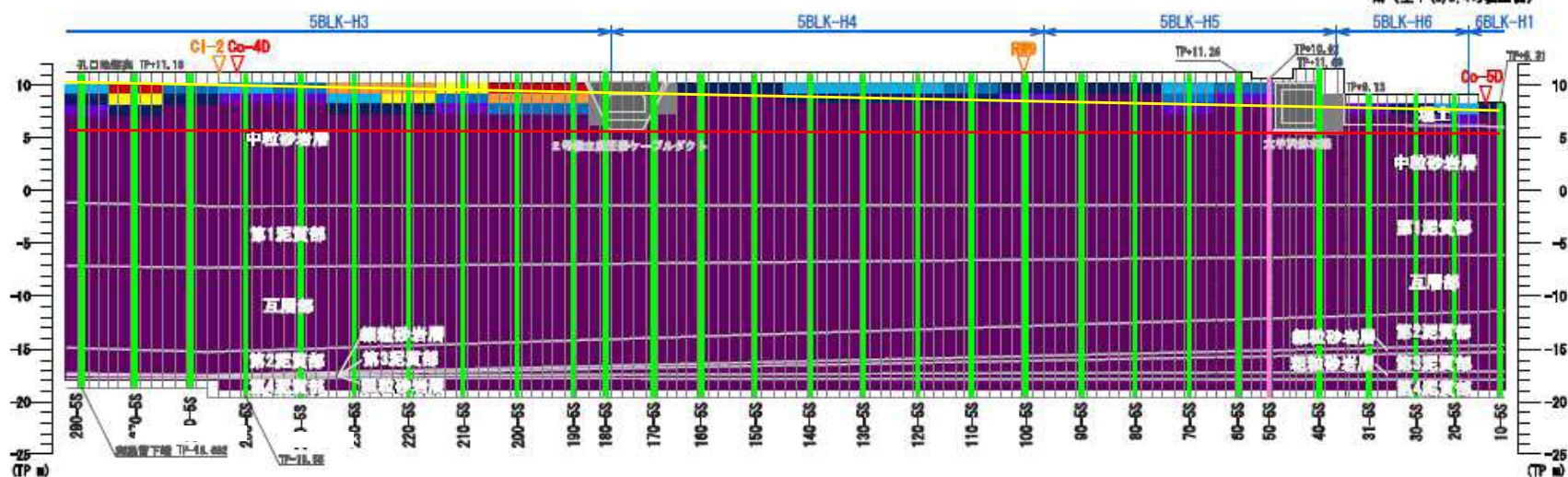
- 凡例
- 測温管 (凍土ライン外側)
 - 測温管 (凍土ライン内側)
 - 測温管 (複列部斜め)
 - 複列部凍結管
 - 凍土壁外側水位
 - 凍土壁内側水位
 - ▽ : 洞 (リチャージウェル)
 - ▽ : CI (中粒砂岩層・内側)
 - ▽ : Co (中粒砂岩層・外側)
 - ▽ : 凍土折れ点
 - ↔ : プライン稼働範囲
 - ↔ : プライン停止範囲



←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

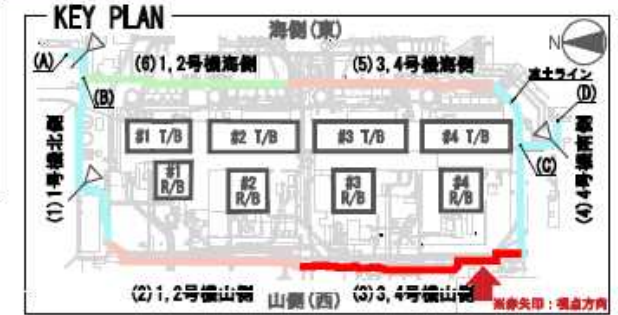
■ 地中温度分布図

(3) 3,4号機山側（西側から望む）

（温度は10/27 7:00時点のデータ）

凡例

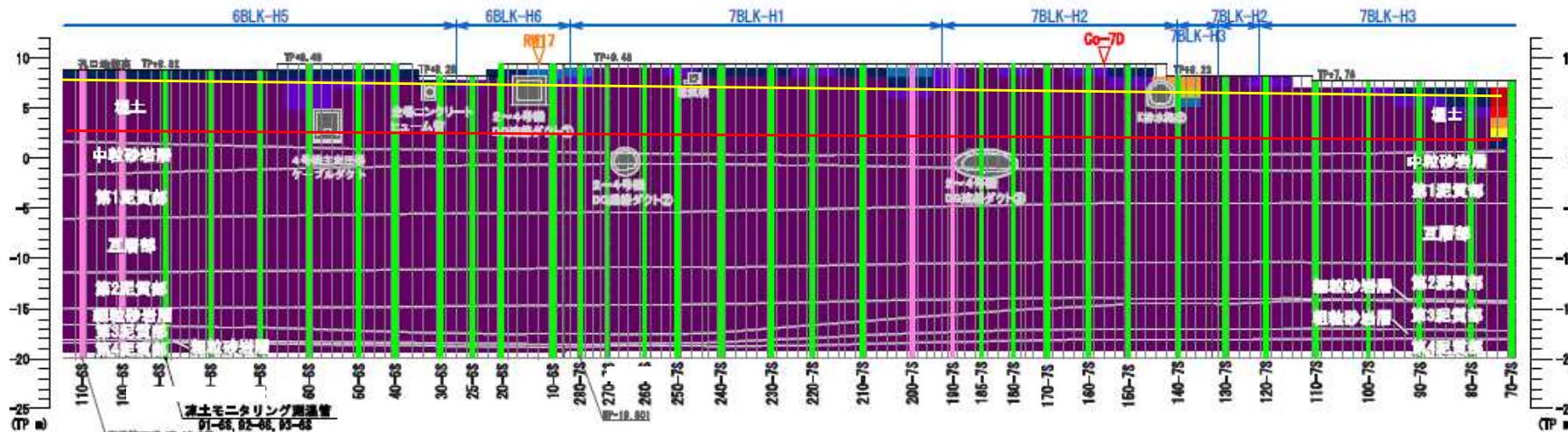
■ 測温管（凍土ライン外側）	▽ Ri（リチャージジュール）
■ 測温管（凍土ライン内側）	▽ Ci（中粒砂岩層・内側）
■ 測温管（複列部斜め）	▽ Co（中粒砂岩層・外側）
↓ 複列部凍結管	▽ 凍土折れ点
— 凍土壁外側水位	⇄ プライン稼働範囲
— 凍土壁内側水位	⇄ プライン停止範囲



←北（※：(2)1,2号機山側）



←南（※：(4)4号機南側）

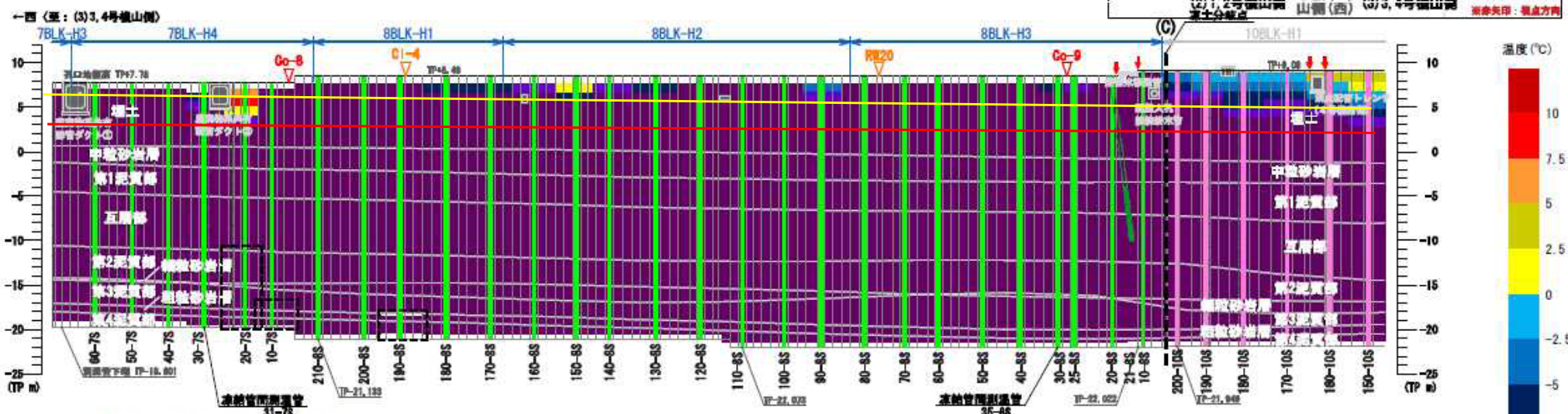
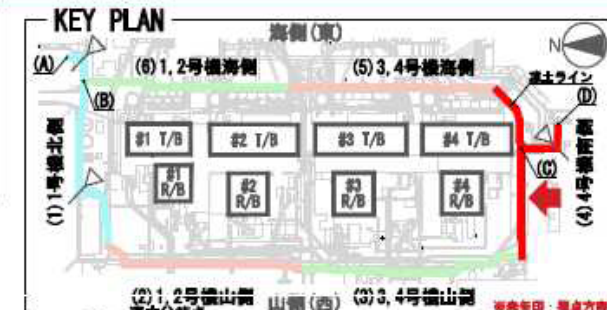


■ 地中温度分布図

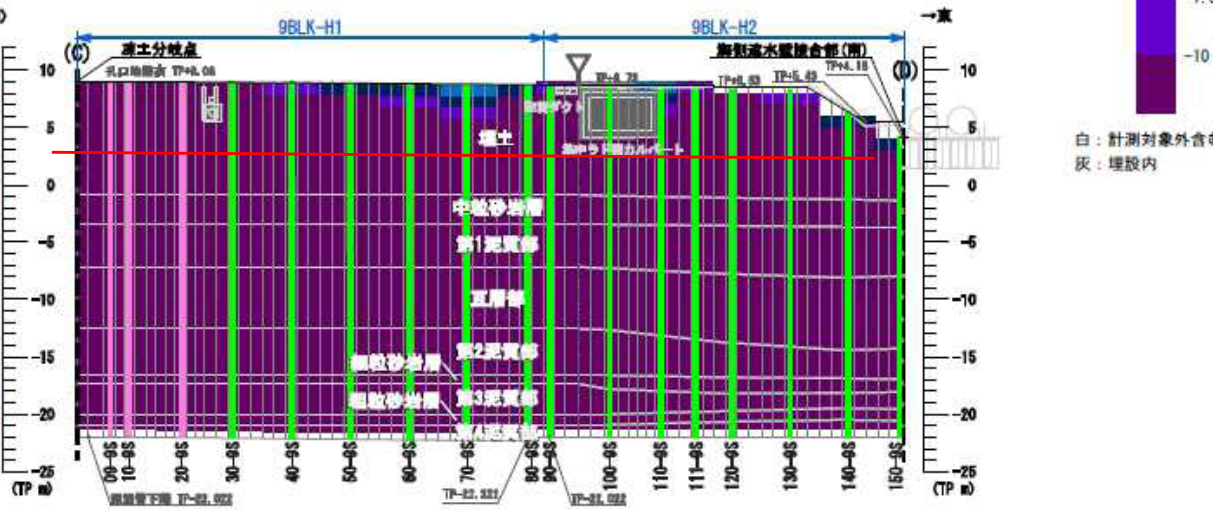
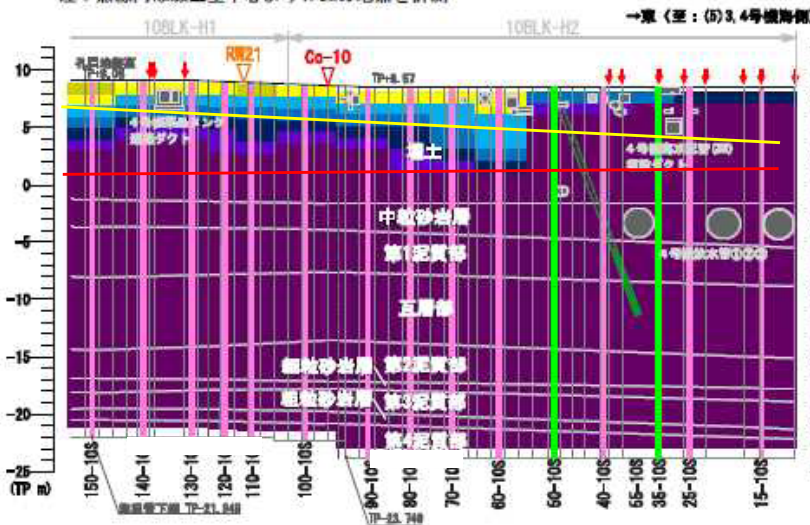
(4) 4号機南側 (南側から望む)

(温度は10/27 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 (複列部側)
 - : 複列部凍結管
 - : 凍土壁外側水位
 - : 凍土壁内側水位
 - ▽ : 層 (リチャージウェル)
 - ▽ : C1 (中粒砂岩層・内側)
 - ▽ : C2 (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



注: 点線内は凍土壁中心より1.3mの地点を計測



白: 計測対象外含む
灰: 埋設内

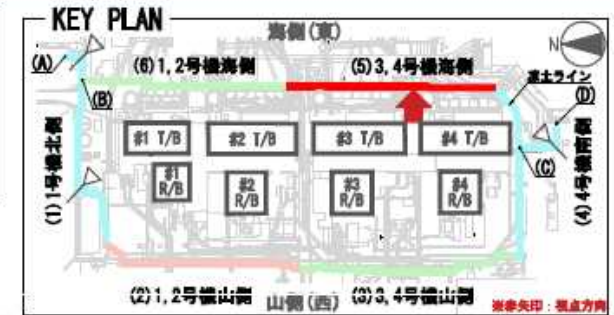
■ 地中温度分布図

(5) 3, 4号機海側 (西側: 内側から望む)

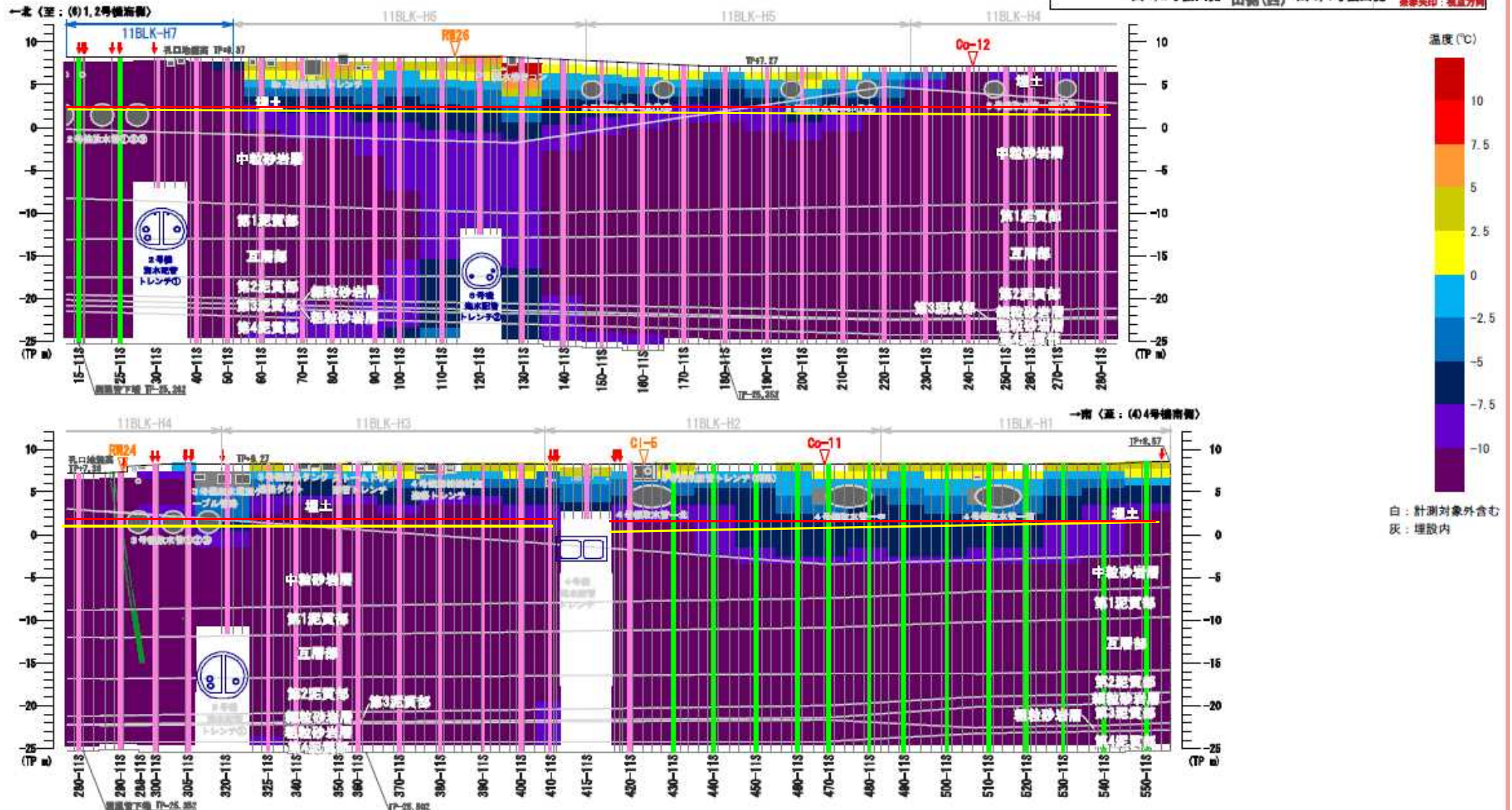
(温度は10/27 7:00時点のデータ)

凡例

	: 測温管 (凍土ライン外側)		: R (リチャージ Jewel)
	: 測温管 (凍土ライン内側)		: CI (中粒砂岩層・内側)
	: 測温管 (複列部斜め)		: Co (中粒砂岩層・外側)
	: 複列部凍結管		: 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



— : 凍土壁内側水位
— : 凍土壁外側水位



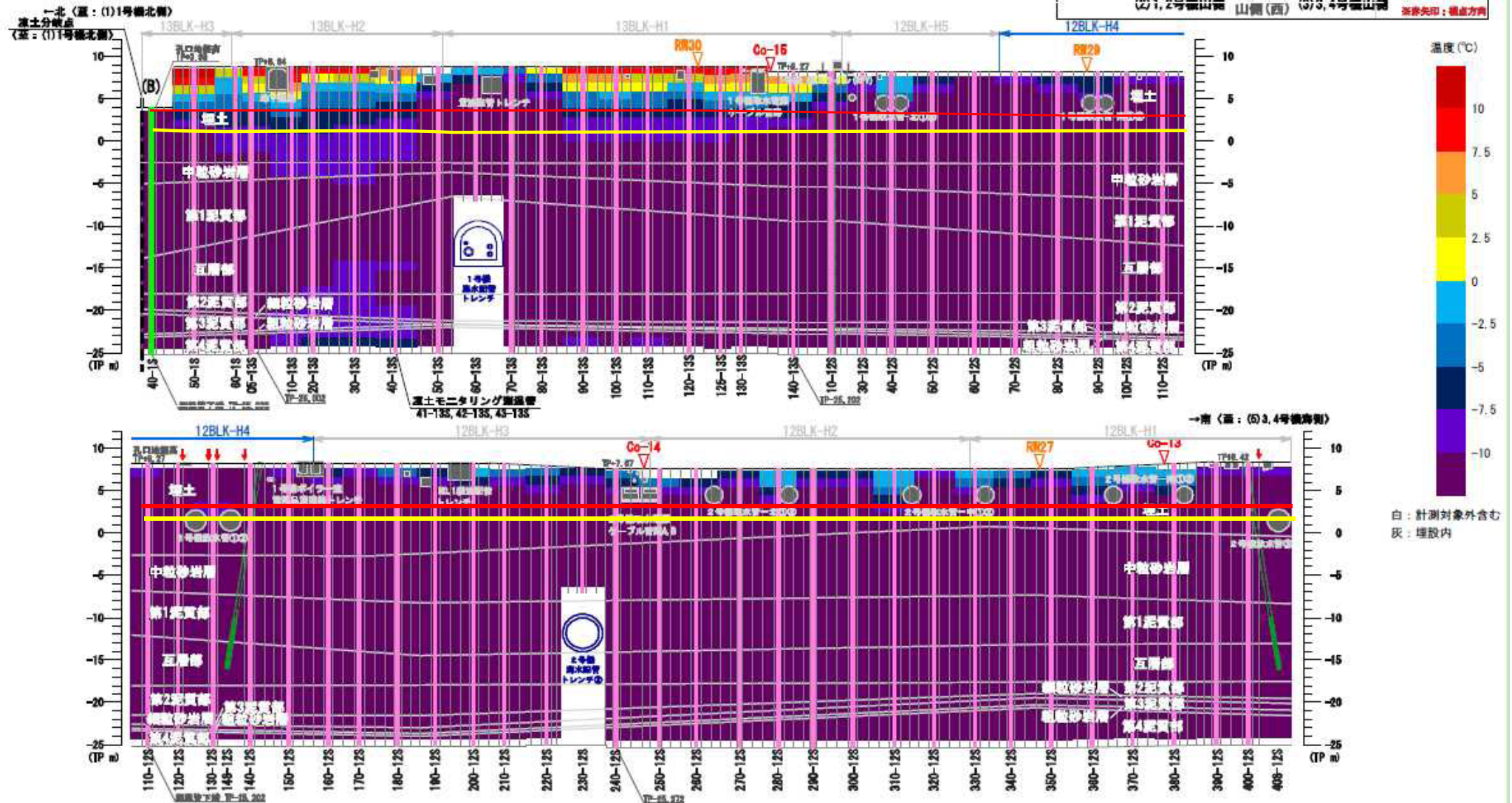
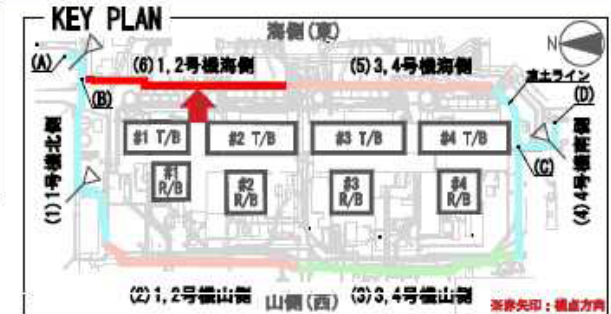
■ 地中温度分布図

(6) 1, 2号機海側 (西側：内側から望む)

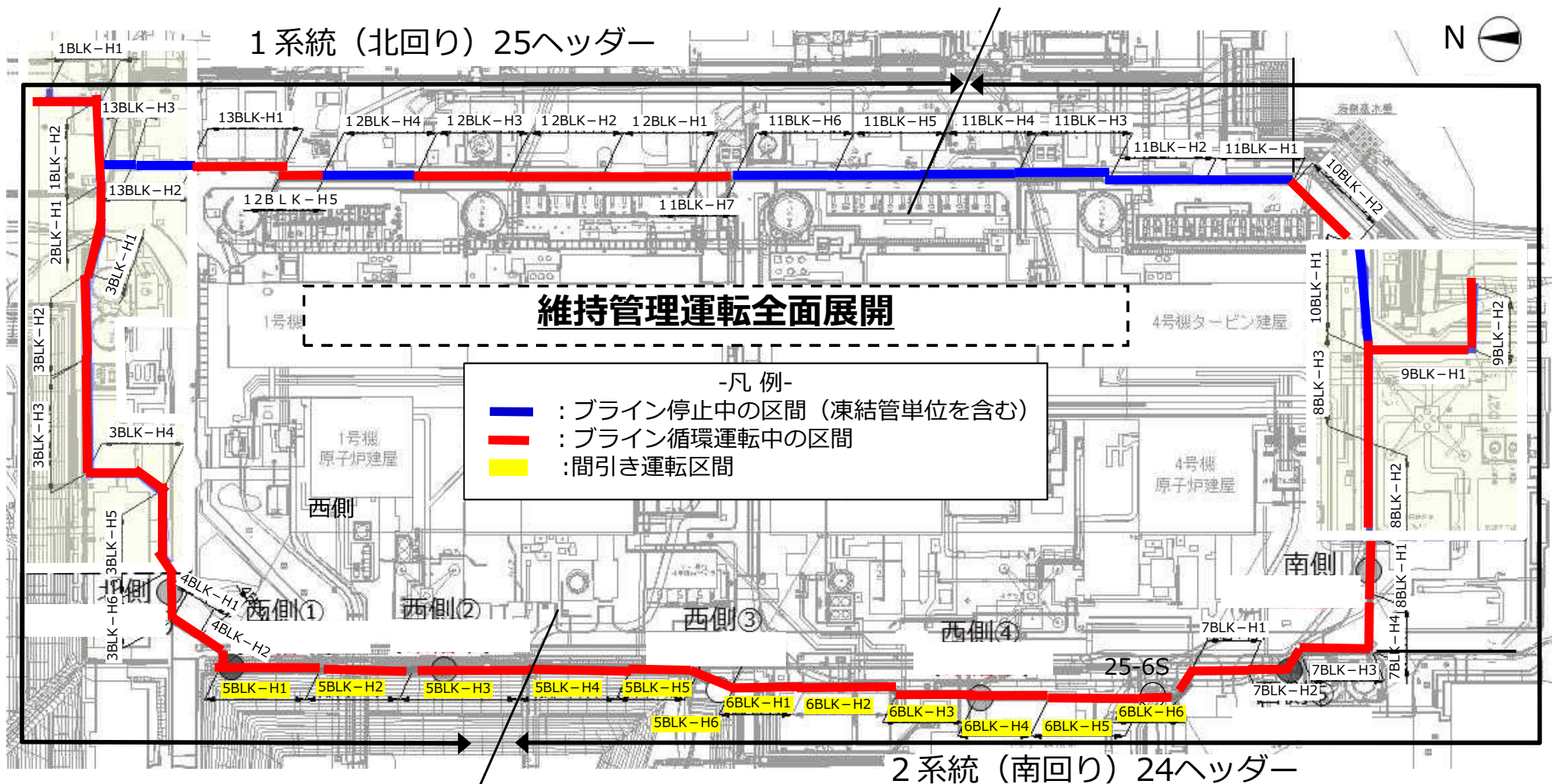
(温度は10/27 7:00時点のデータ)

凡例

■ : 測温管 (凍土ライン外側)	▽ : R/R (リチャージ Jewel)
■ : 測温管 (凍土ライン内側)	▽ : CI (中粒砂岩層・内側)
■ : 測温管 (複列部斜め)	▽ : Co (中粒砂岩層・外側)
↓ : 複列部凍結管	▽ : 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



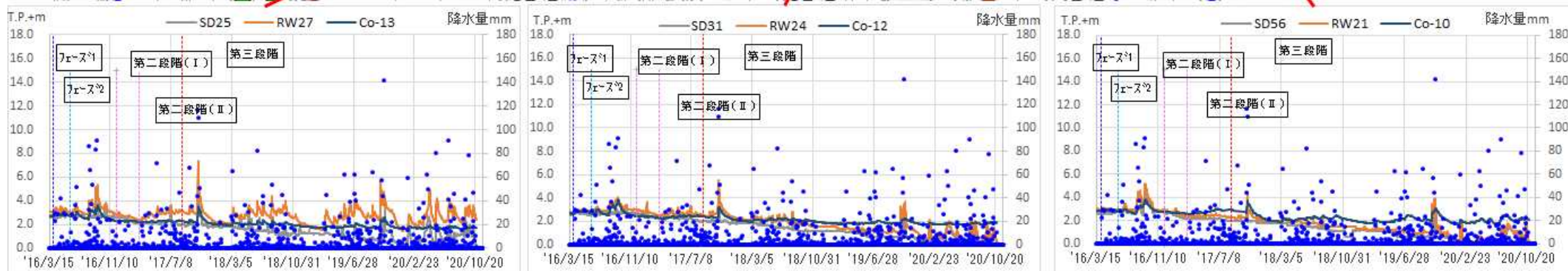
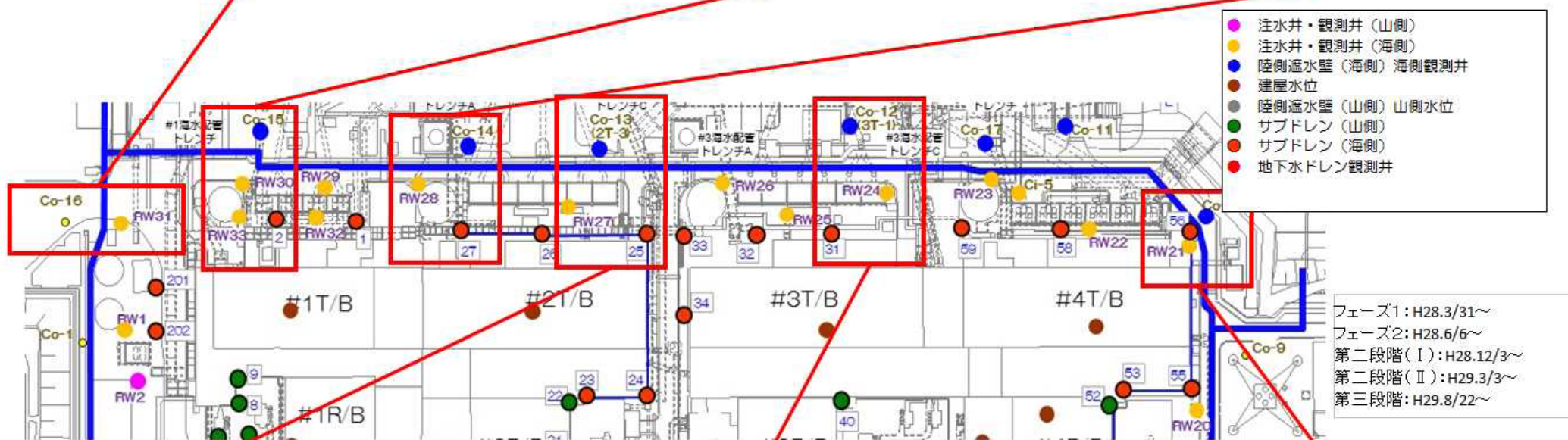
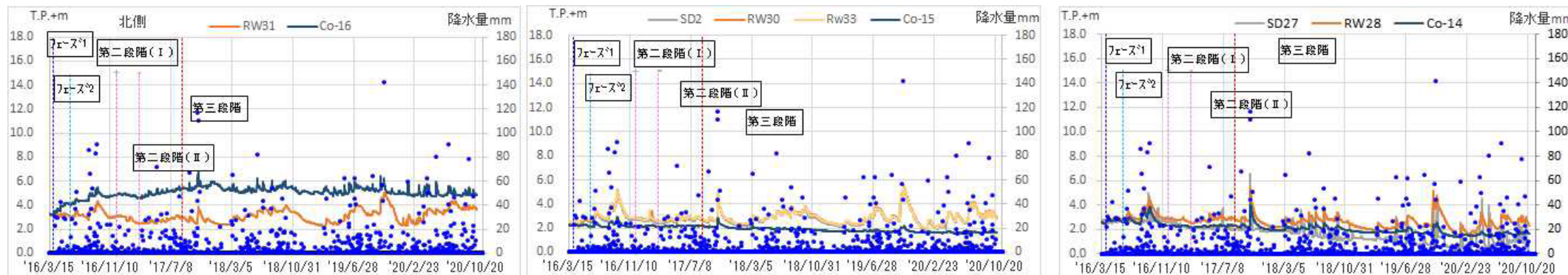
- 維持管理運転対象全49ヘッダー管（北回り1系統25ヘッダー、南回り2系統24ヘッダー）のうち、9ヘッダー管（北側0，東側8，南側2，西側0）にてブライン停止中。



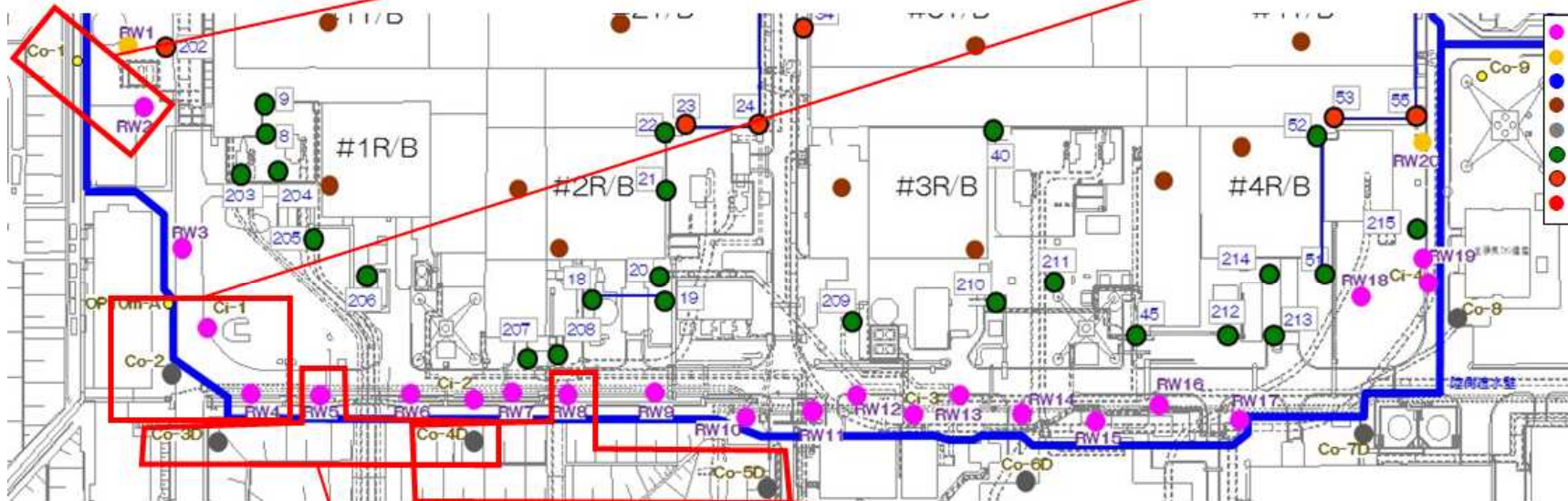
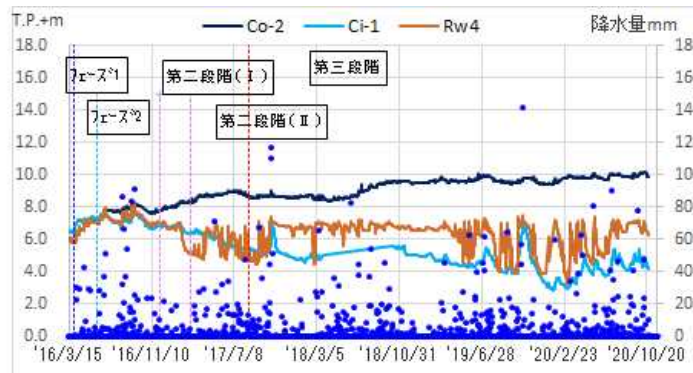
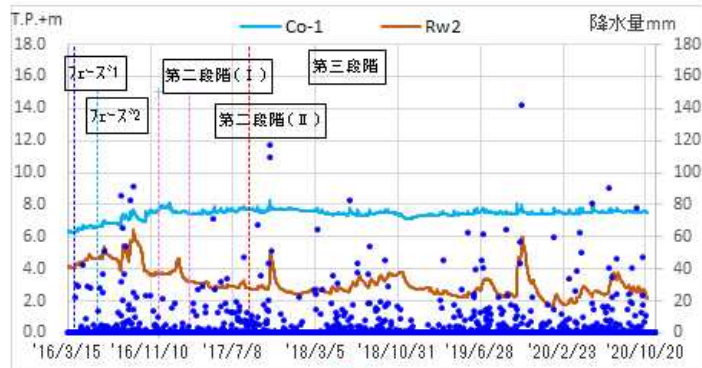
※ 全測温点-5℃以下かつ全測温点平均で地中温度-10℃以下でブライン循環を停止。ブライン停止後、測温点のうちいずれか1点で地中温度-2℃以上となった場合はブラインを再循環。なお、これら基準値は、データを蓄積して見直しを行っていく。

※ 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）

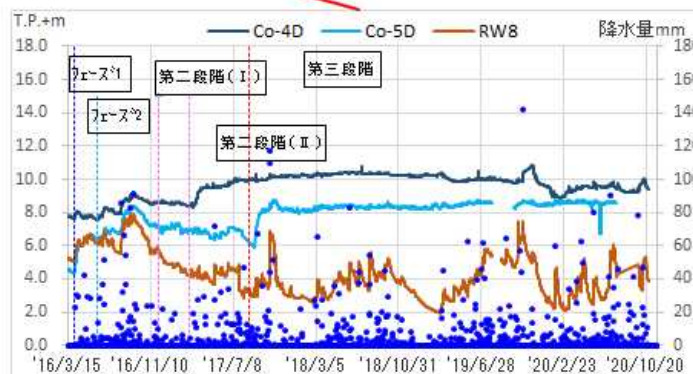
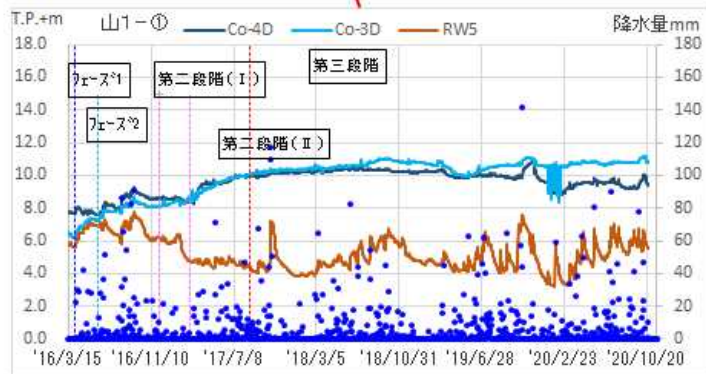


【参考】 2-2 地下水位・水頭状況（中粒砂岩層 山側①）



- 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

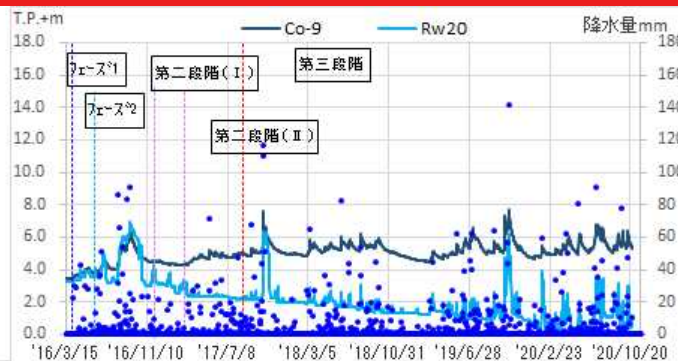
フェーズ1: H28.3/31~
 フェーズ2: H28.6/6~
 第二段階(I): H28.12/3~
 第二段階(II): H29.3/3~
 第三段階: H29.8/22~



※ CO-5D : 7/29からデータ欠測中

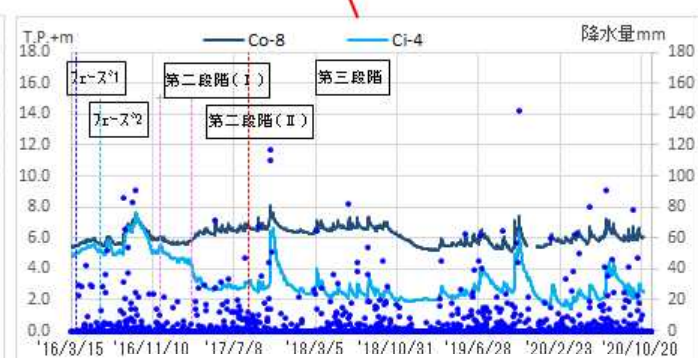
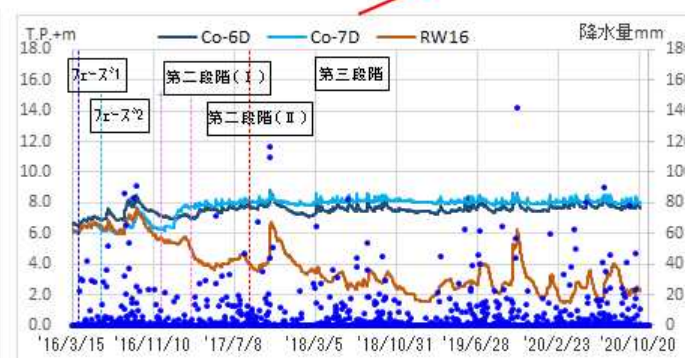
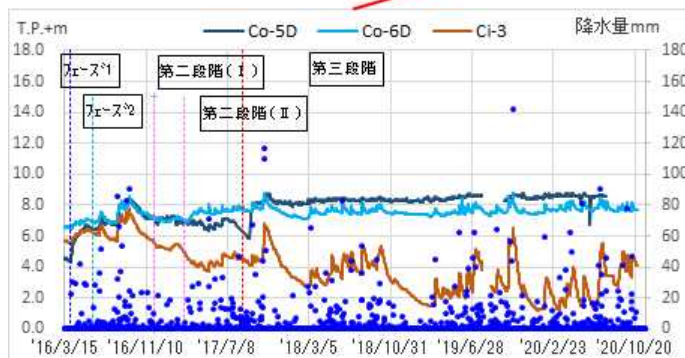
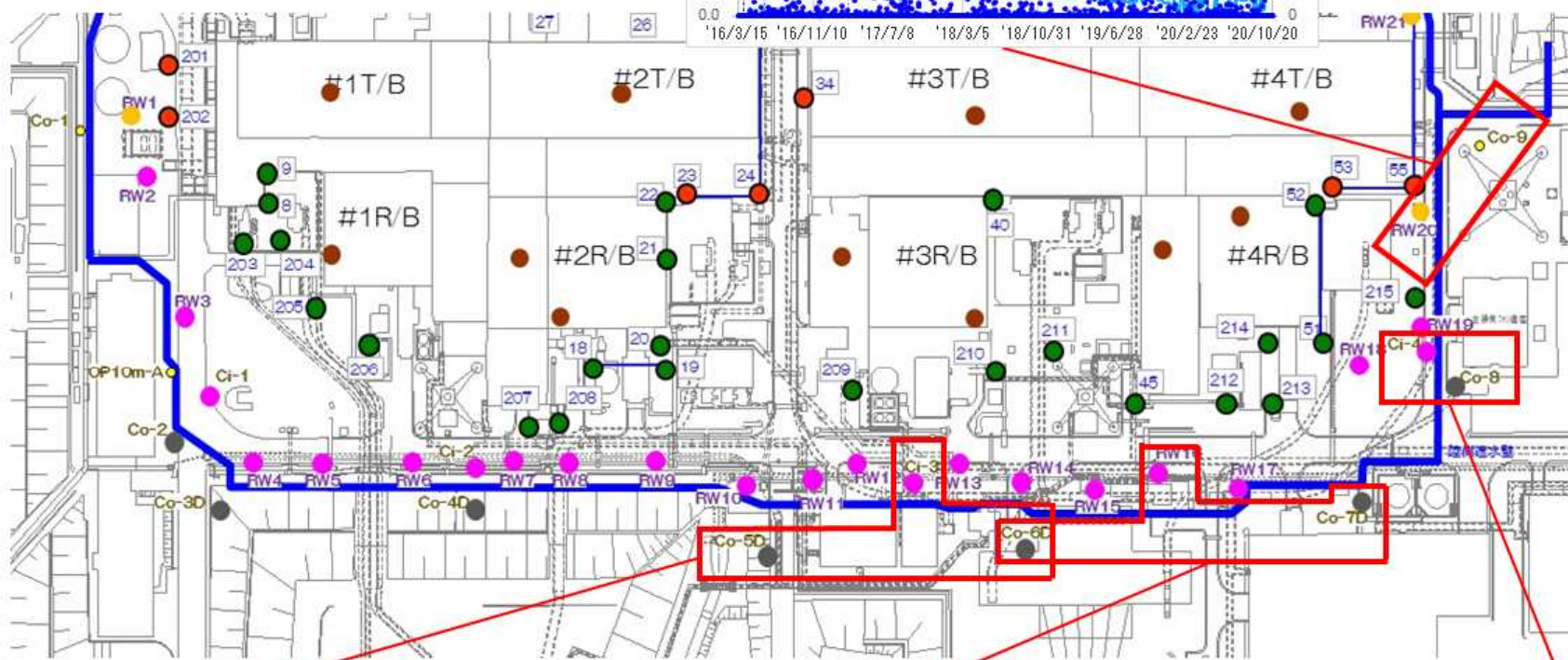
データ ; ~2020/10/26

【参考】 2-3 地下水位・水頭状況（中粒砂岩層 山側②）



- 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

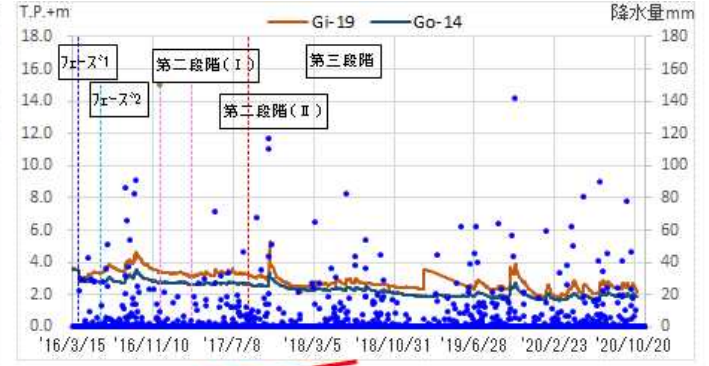
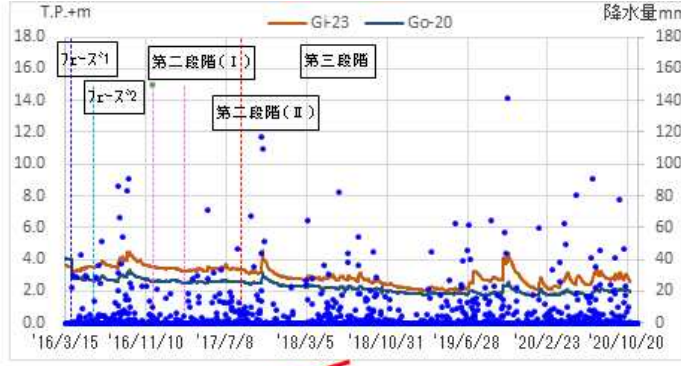
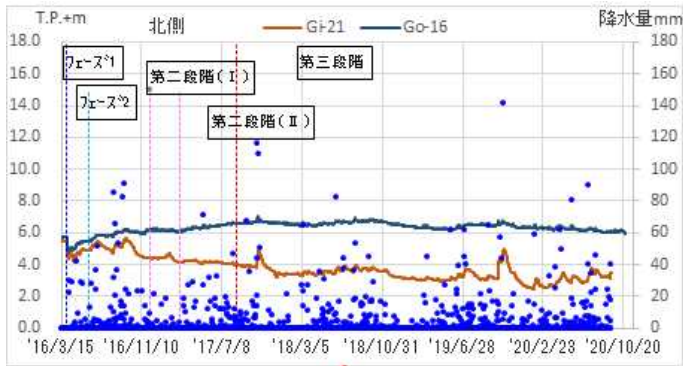
フェーズ1: H28.3/31~
 フェーズ2: H28.6/6~
 第二段階(I): H28.12/3~
 第二段階(II): H29.3/3~
 第三段階: H29.8/22~



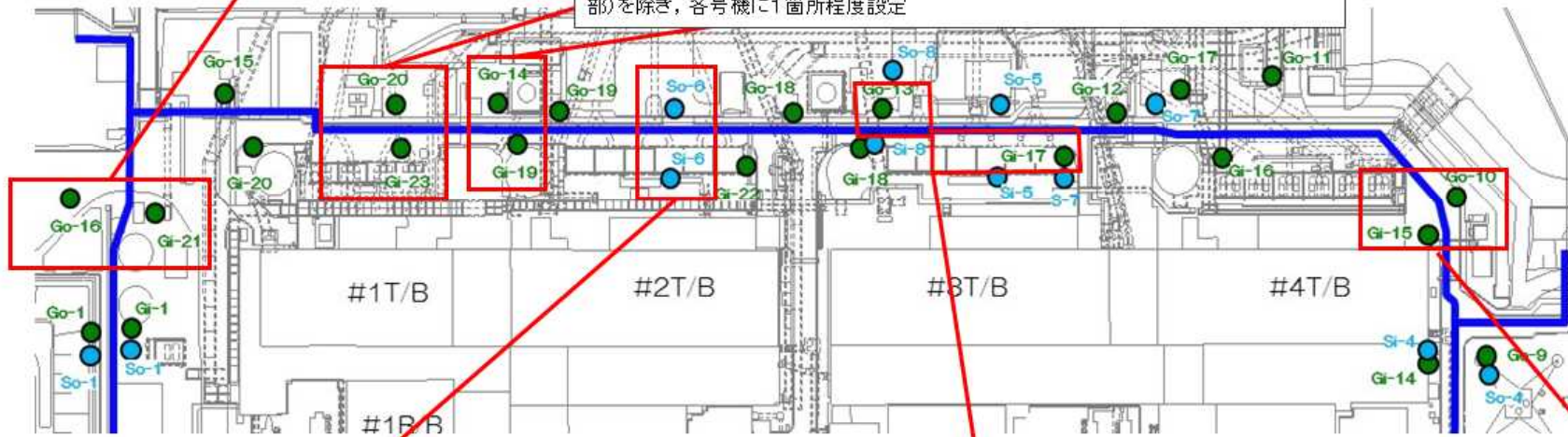
※ C0-5D:7/29からデータ欠測中

データ; ~2020/10/26

【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**

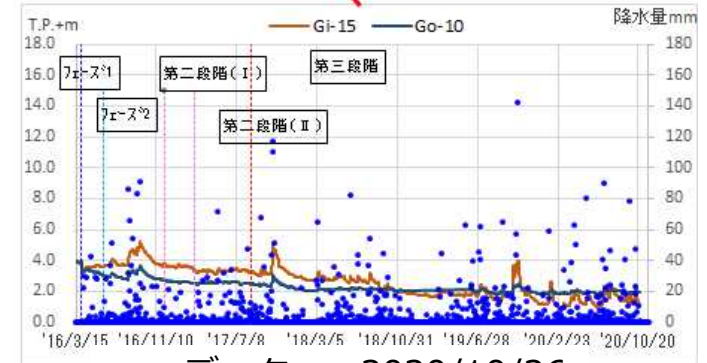
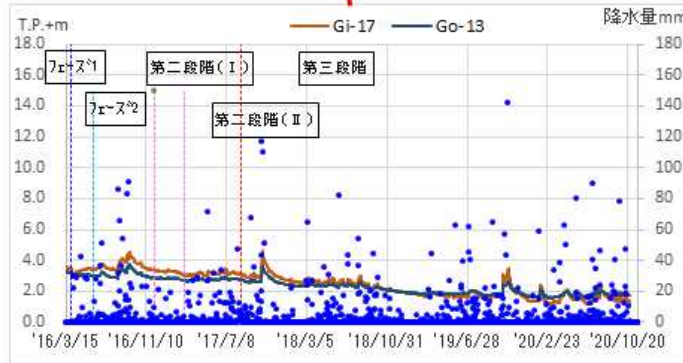
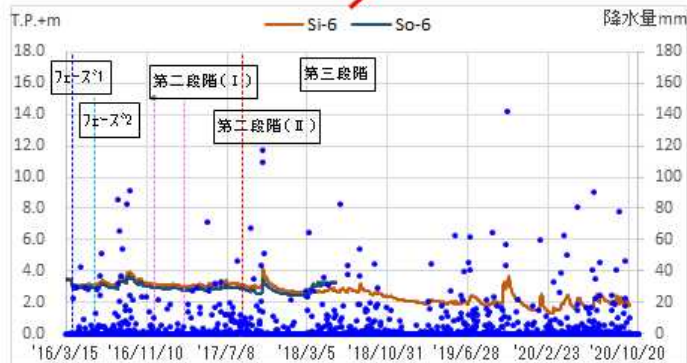


海側互層、細粒・粗粒砂岩のグルーピングは、非凍結箇所(各号機海水配管トレンチ下部)を除き、各号機に1箇所程度設定



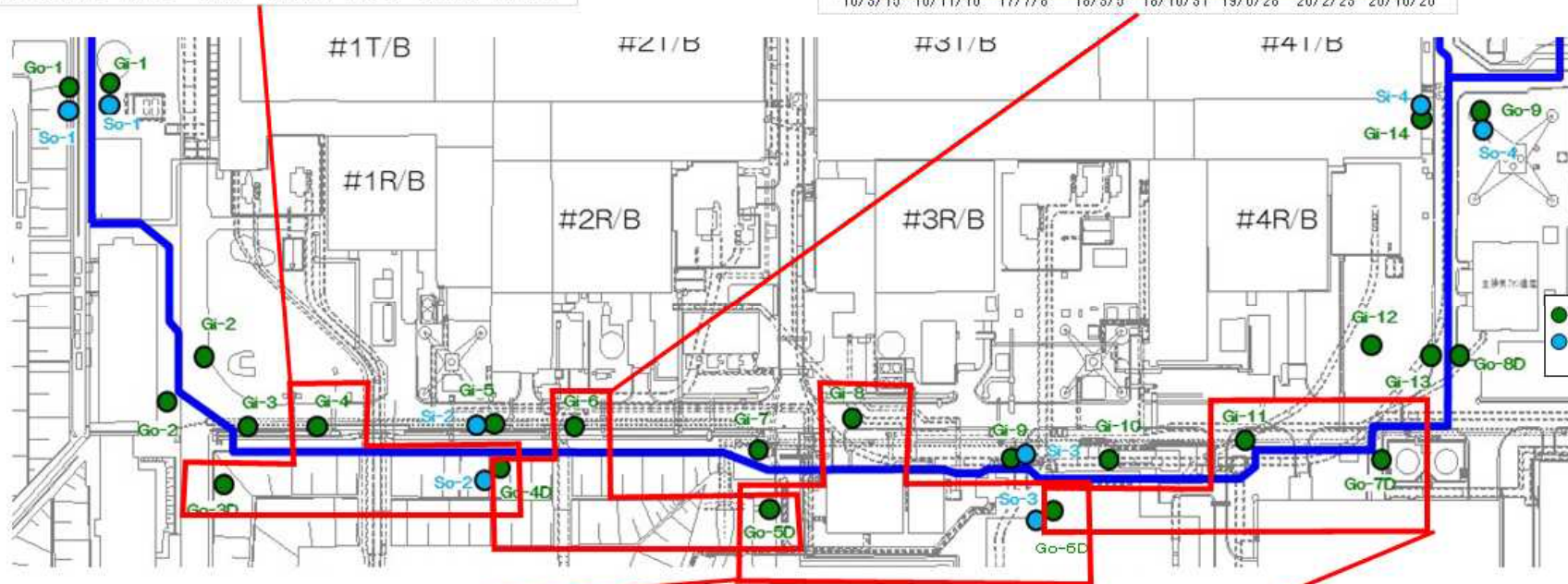
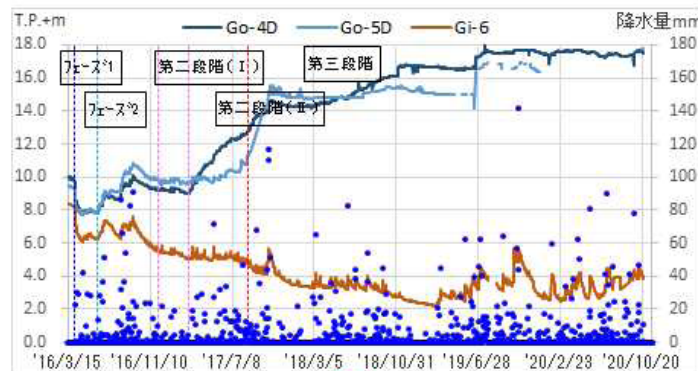
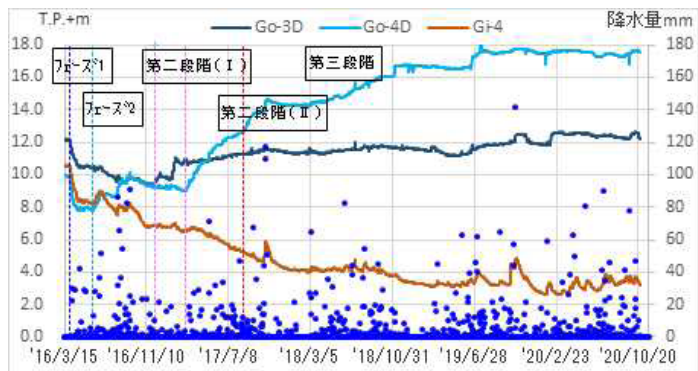
- 互層観測井
- 粗粒・細粒砂岩 観測井

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~



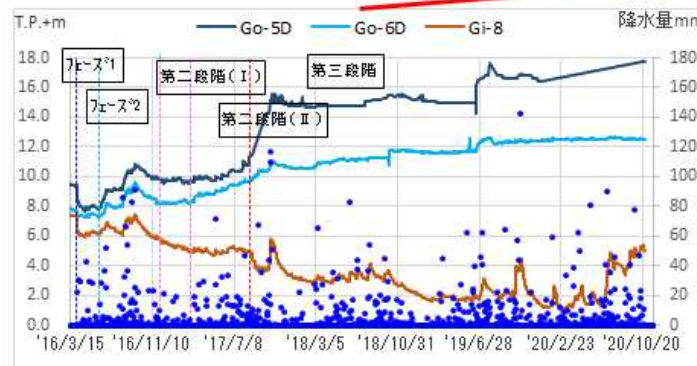
データ; ~2020/10/26

【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~



【参考】サブドレン・注水井・地下水観測井位置図

