

陸側遮水壁の状況（第二段階）



- 陸側遮水壁は凍結それ自体を目的としたものではなく、建屋への地下水の流入を抑制し、汚染水の発生を抑制するための対策である。
- 第一段階に引き続き、第二段階において山側の未凍結箇所の一部を閉合することで、建屋周辺への地下水の流入量を減らすことができ、汚染水の発生を抑制することができる。
- 第二段階を通じて、陸側遮水壁の効果発現状況を陸側遮水壁内外の地下水位差およびサブドレン・ウェルポイント・地下水ドレンの汲み上げ量等により確認していく。

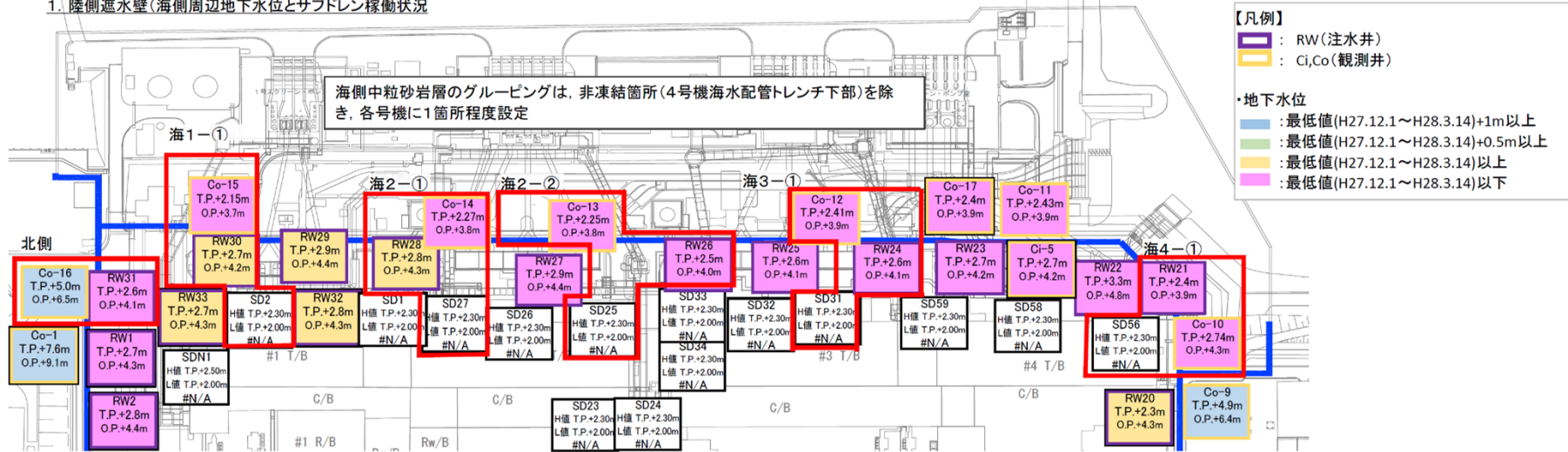
- 5月22日から、北側と南側で凍土が十分に造成された箇所の成長を制御することを目的として、ブライン循環の停止・再循環を繰り返す維持管理運転を始めた。

地下水位・水頭状況 (中粒砂岩層① 海側)

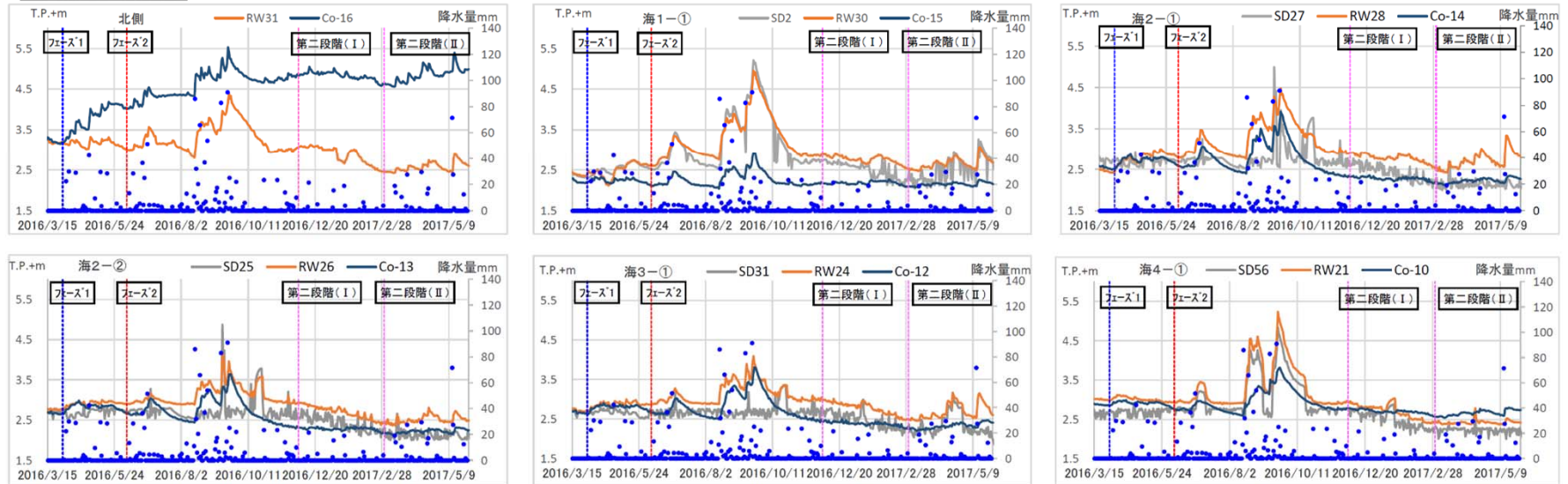


陸側遮水壁運用初期における監視項目(第二段階 海側 中粒砂岩層水位)

1. 陸側遮水壁(海側周辺地下水とサブドレン稼働状況)



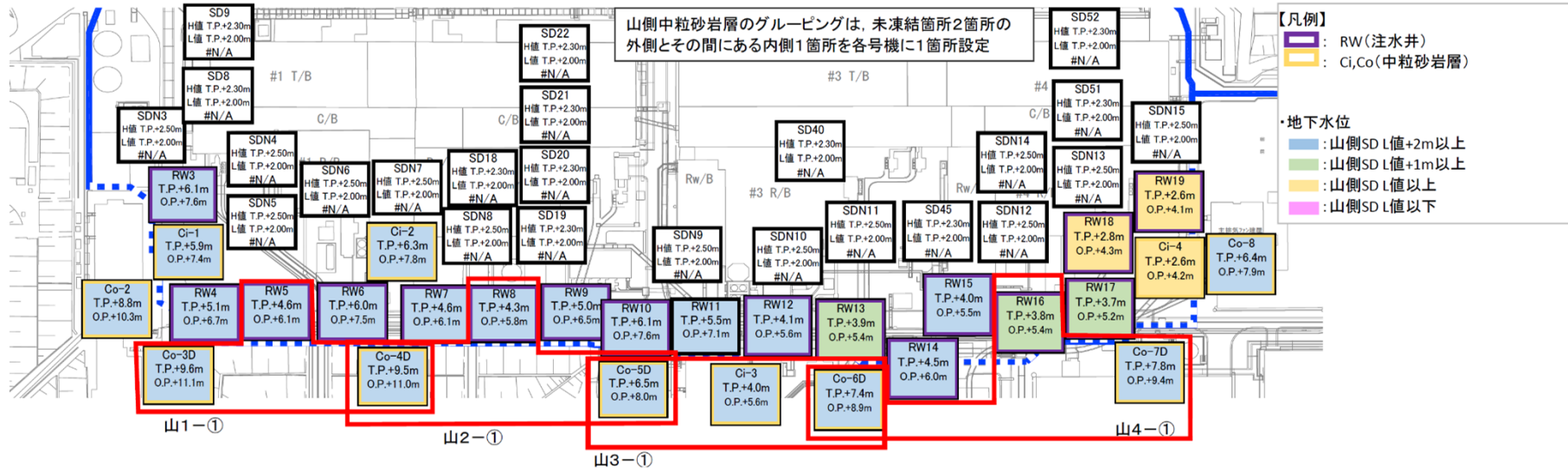
2. 陸側遮水壁内外水位



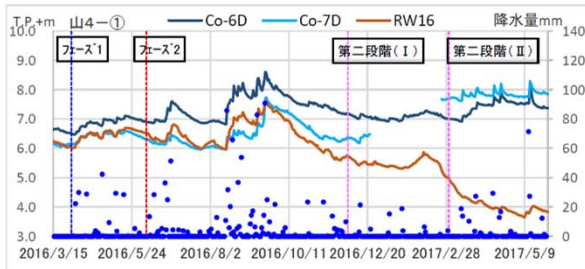
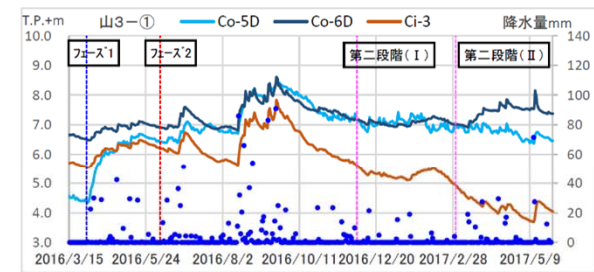
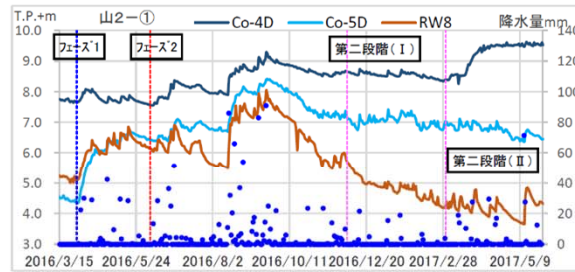
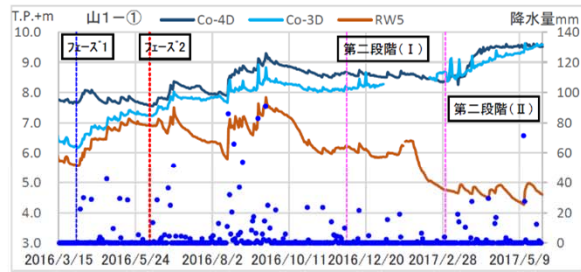
・地下水位は5/30 9:00時点のデータ

陸側遮水壁運用初期における監視項目（第二段階 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



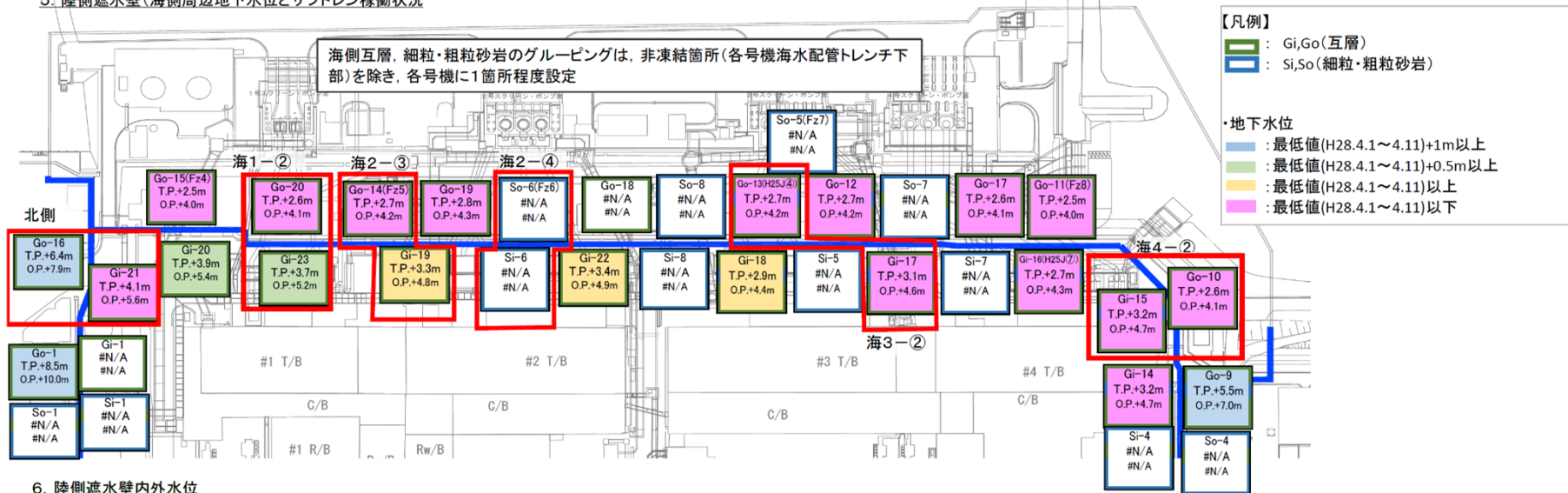
・地下水位は5/30 9:00時点のデータ

地下水位・水頭状況（互層、細粒・粗粒砂岩層水頭①）海側

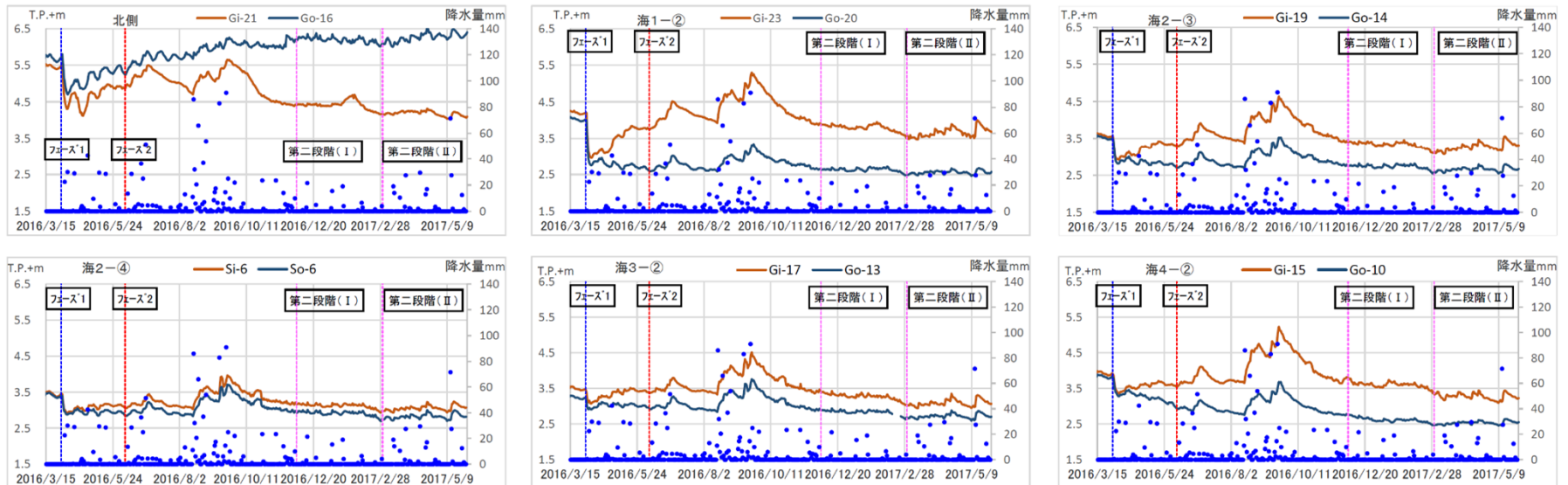


陸側遮水壁運用初期における監視項目（第二段階 海側 互層、細粒・粗粒砂岩水位）

5. 陸側遮水壁（海側周辺）地下水位とサブドレン稼働状況



6. 陸側遮水壁内外水位



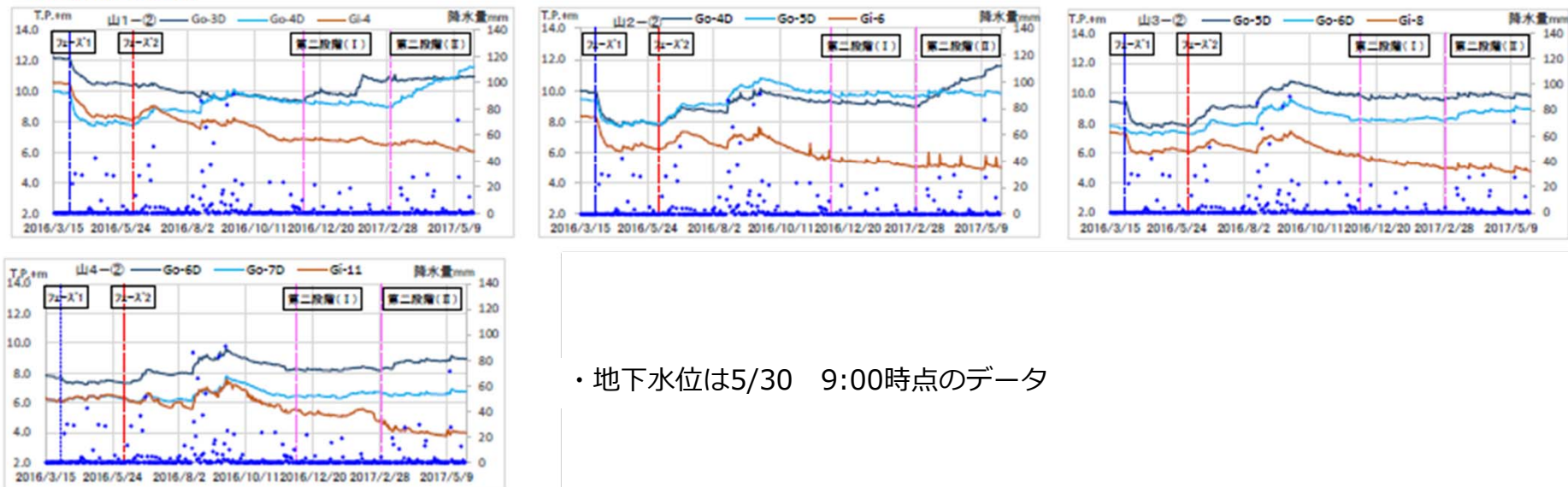
・地下水位は5/30 9:00時点のデータ

地下水位・水頭状況（互層、細粒・粗粒砂岩層水頭②） 山側

7. 陸側遠水壁(海側周辺地下水位とサブドレン稼働状況)

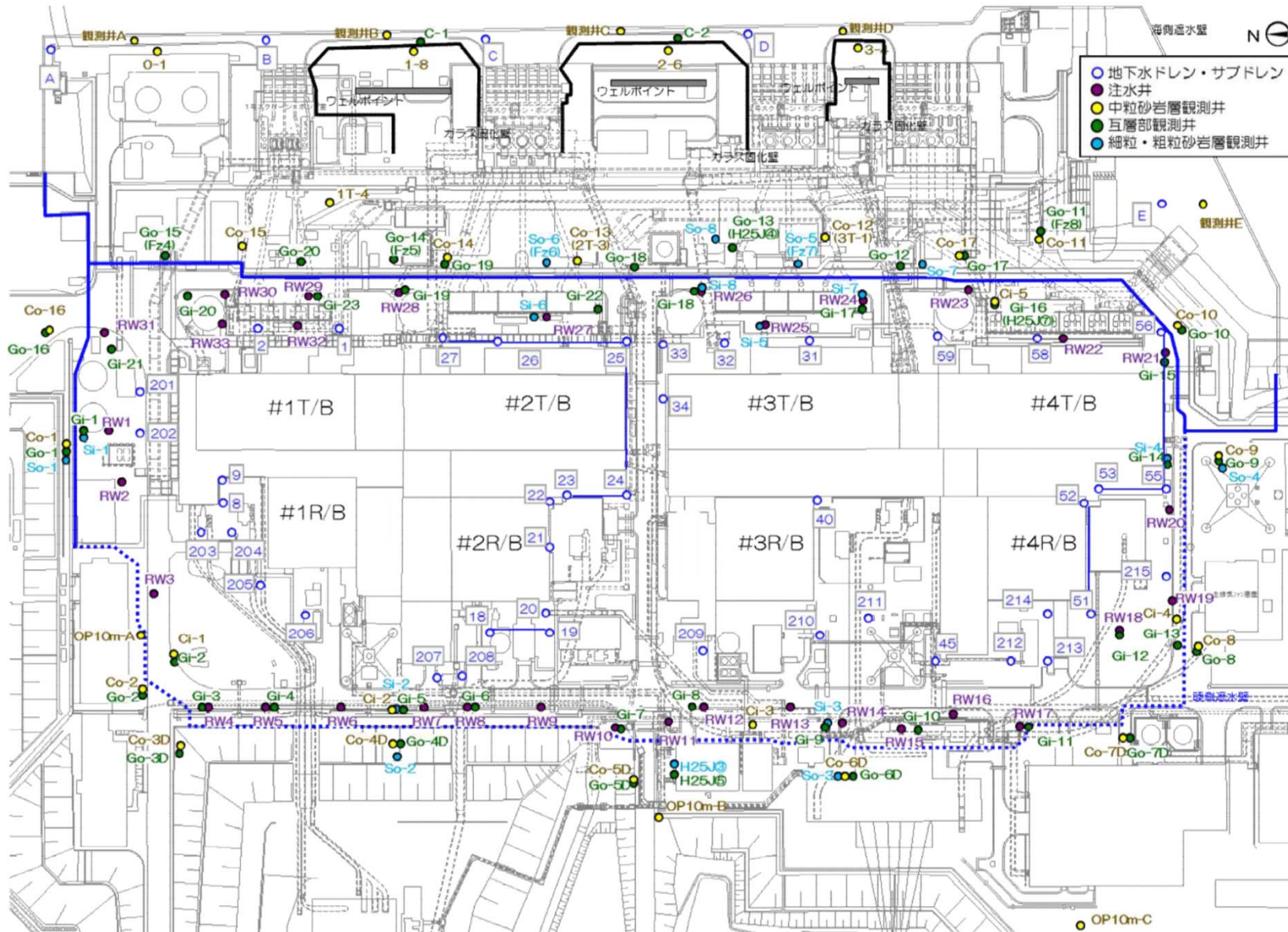


8. 陸側遠水壁内外水位



・地下水位は5/30 9:00時点のデータ

【参考】地下水位観測井位置図



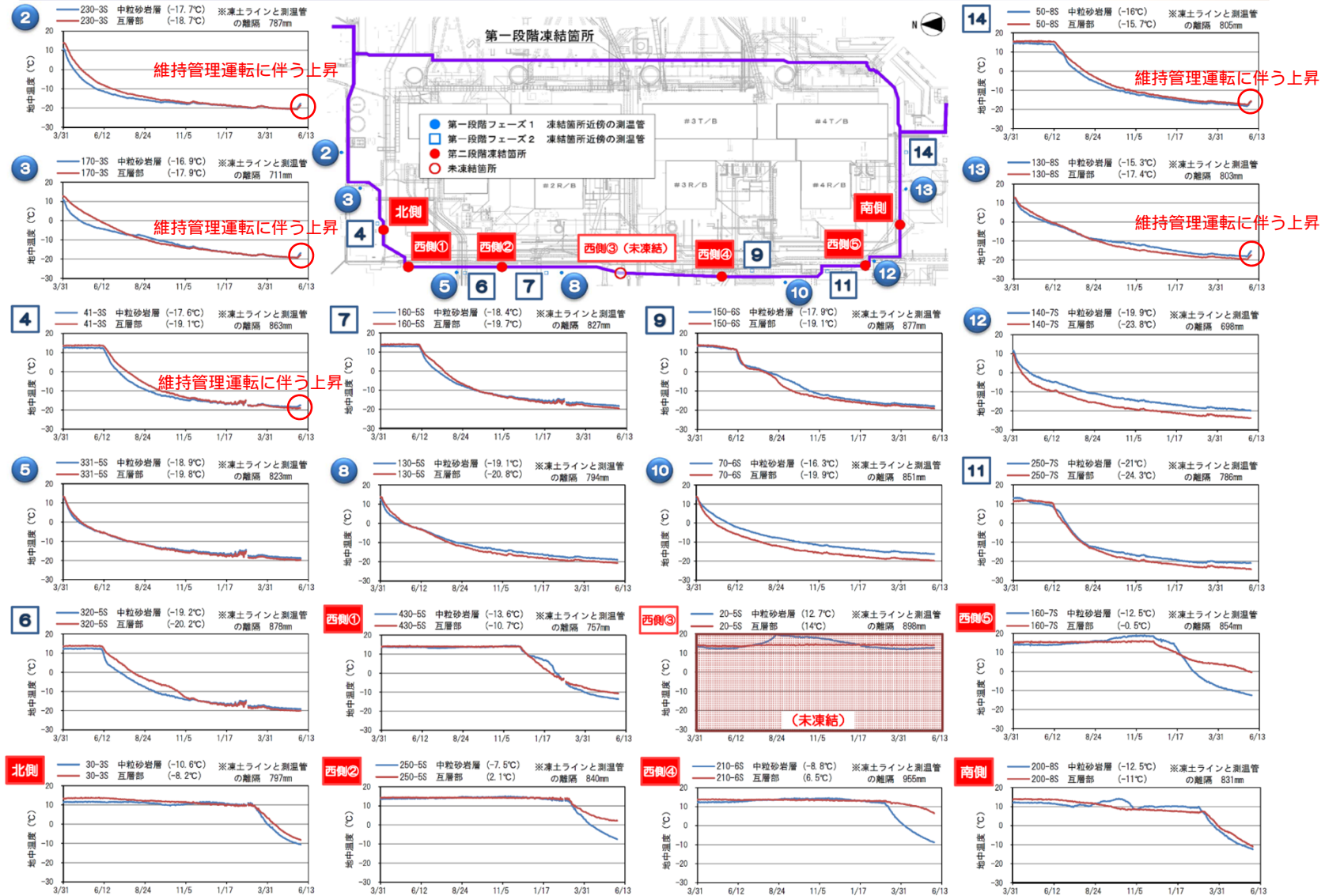
地中温度経時変化

注1) 中粒砂岩層の平均地中温度(青線)：
 地表~GL-2mと第1泥質部境界付近を除く1mピッチで計測されている測温管温度の平均値
 注2) 互層部の平均地中温度(赤線)：
 互層部上下の層境界付近を除く、1mピッチで計測されている測温管温度の平均値



陸側遮水壁 経過報告 地中温度(測温管温度)

第二段階



: ~ および北側、西側、西側については、中継器交換に伴うデータ検証のため、一部データを除いています。

【参考】地中温度分布図（1号機北側）



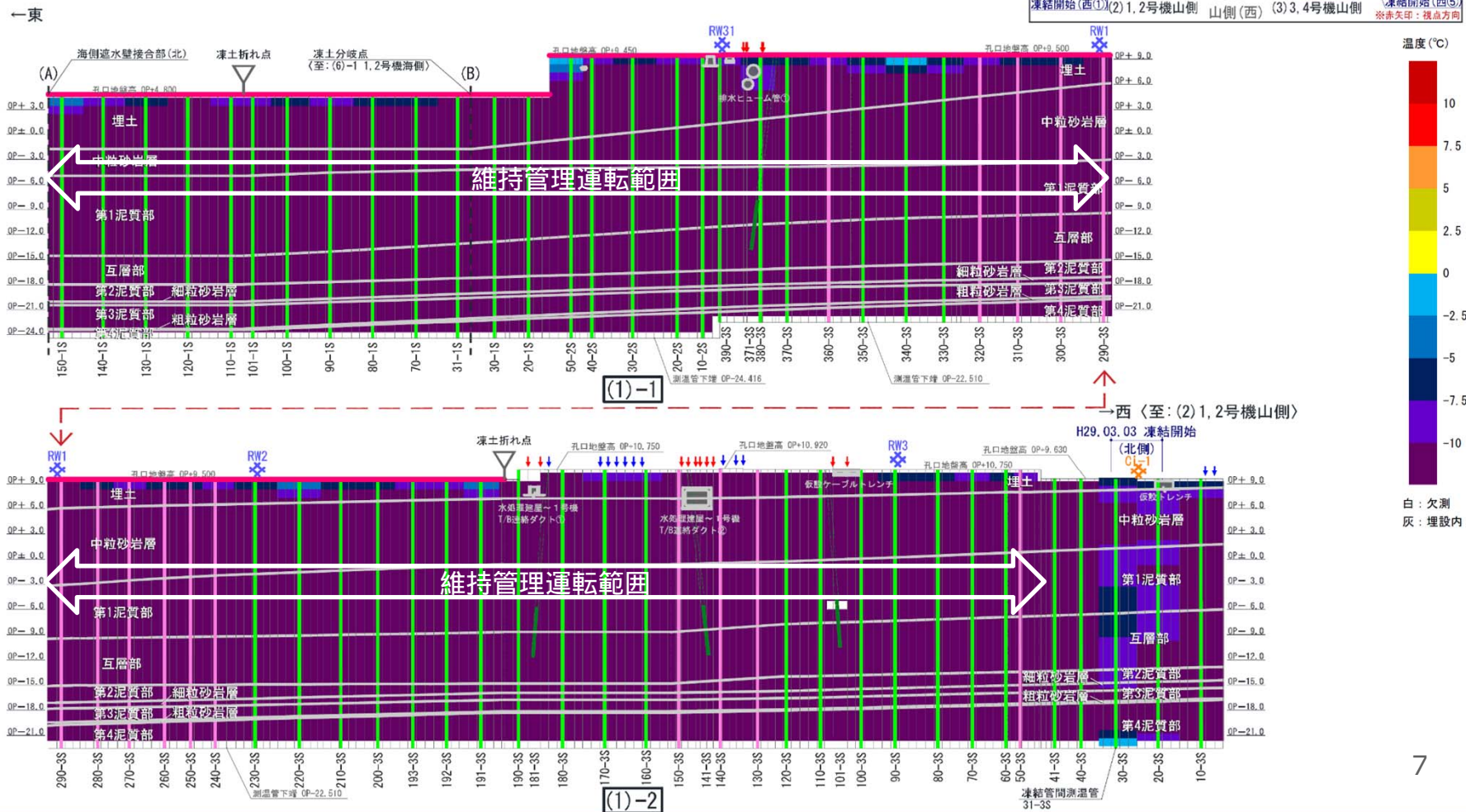
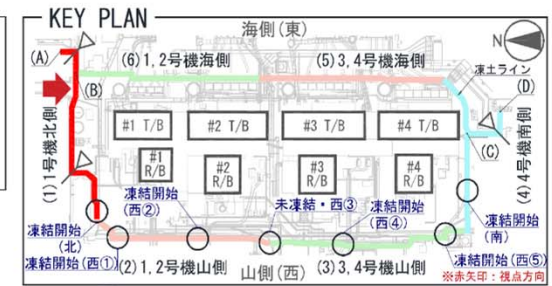
■ 地中温度分布図

(1) 1号機北側（北側から望む）

（温度は5/30 7:00時点のデータ）

凡例

- 緑線：測温管（凍土ライン外側）
- 紫線：測温管（凍土ライン内側）
- 黒線：測温管（複列部斜め）
- 青線：未凍結箇所管理測温管
- ▽：凍土折れ点
- ☆：RW（リチャージウエル）
- ◇：Ci（中粒砂岩層・内側）
- ↓：単列部凍結管（先行）
- ↑：複列部凍結管
- ：海側・北側一部凍結箇所



【参考】地中温度分布図（1・2号機西側）

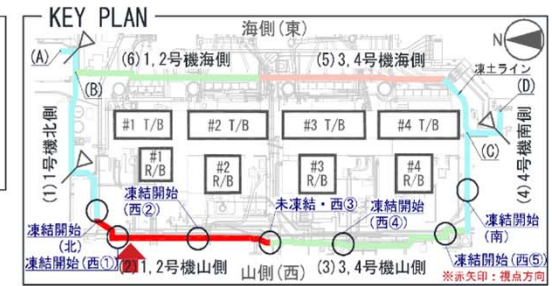


■ 地中温度分布図

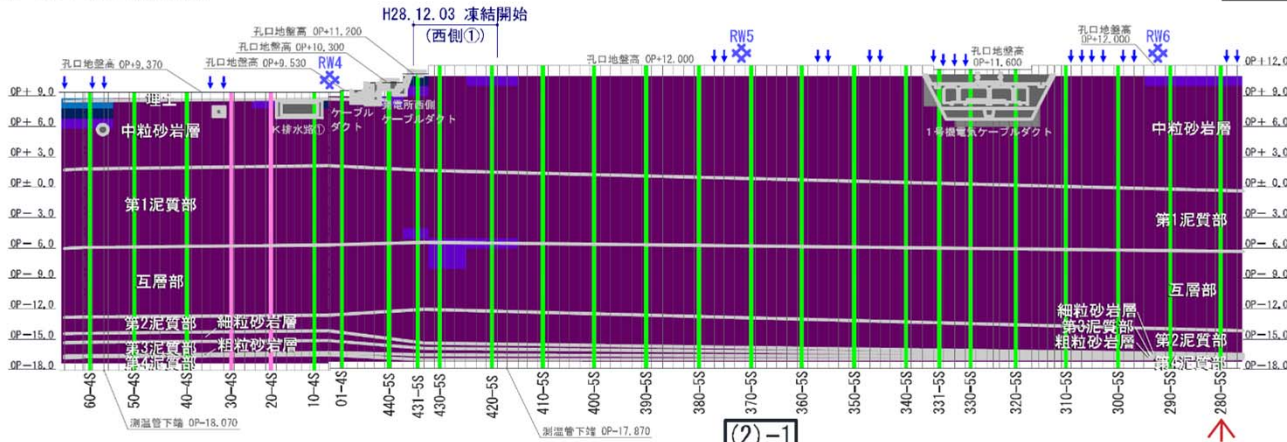
(2) 1, 2号機山側（西側から望む）

（温度は5/30 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）
 - : 未凍結箇所管理測温管
 - ▽ : 凍土折れ点
 - ✳ : RW（リチャージウェル）
 - ✳ : Ci（中粒砂岩層・内側）
 - ↓ : 単列部凍結管（先行）
 - ↓ : 複列部凍結管
 - : 海側・北側一部凍結箇所

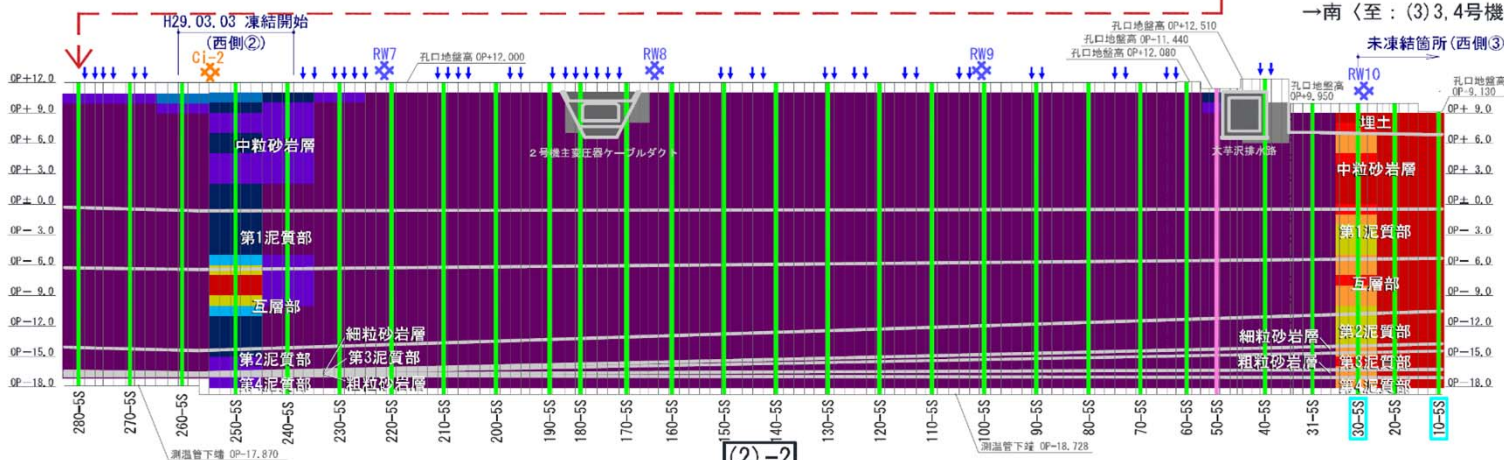


←北（至：(1)1号機北側）

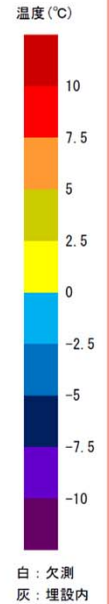


(2)-1

←南（至：(3)3, 4号機山側）



(2)-2



【参考】地中温度分布図（3・4号機西側）

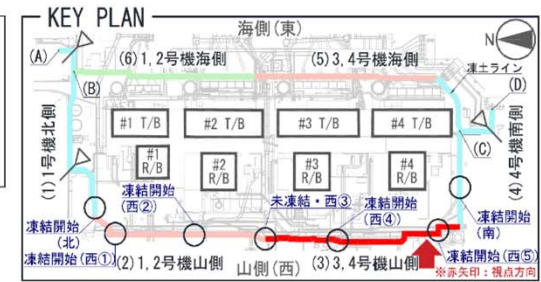


■ 地中温度分布図

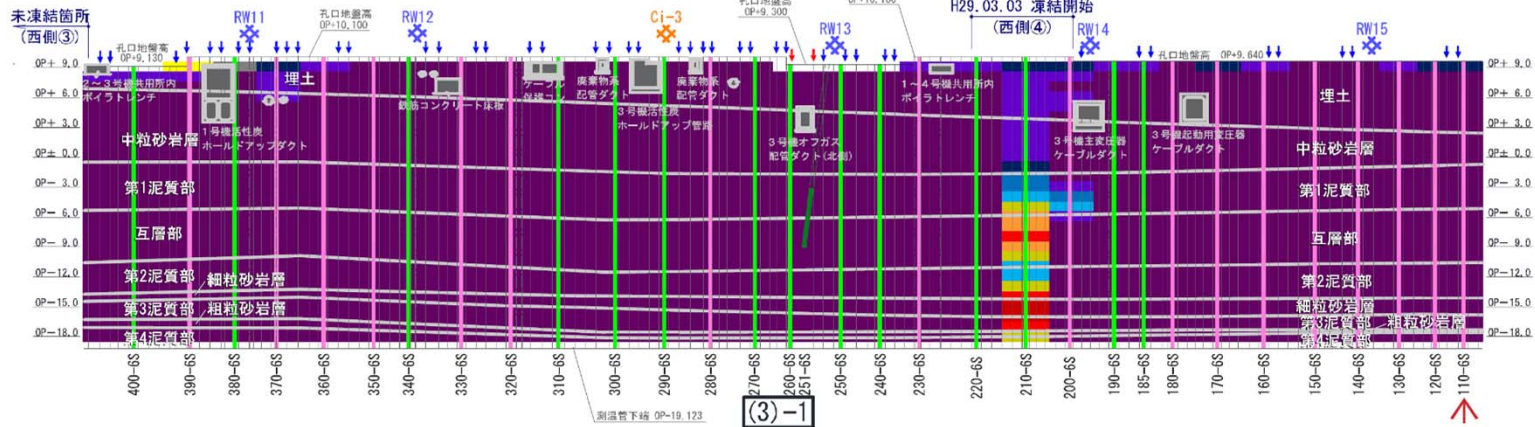
(3) 3, 4号機山側（西側から望む）

（温度は5/30 7:00時点のデータ）

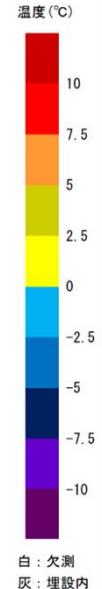
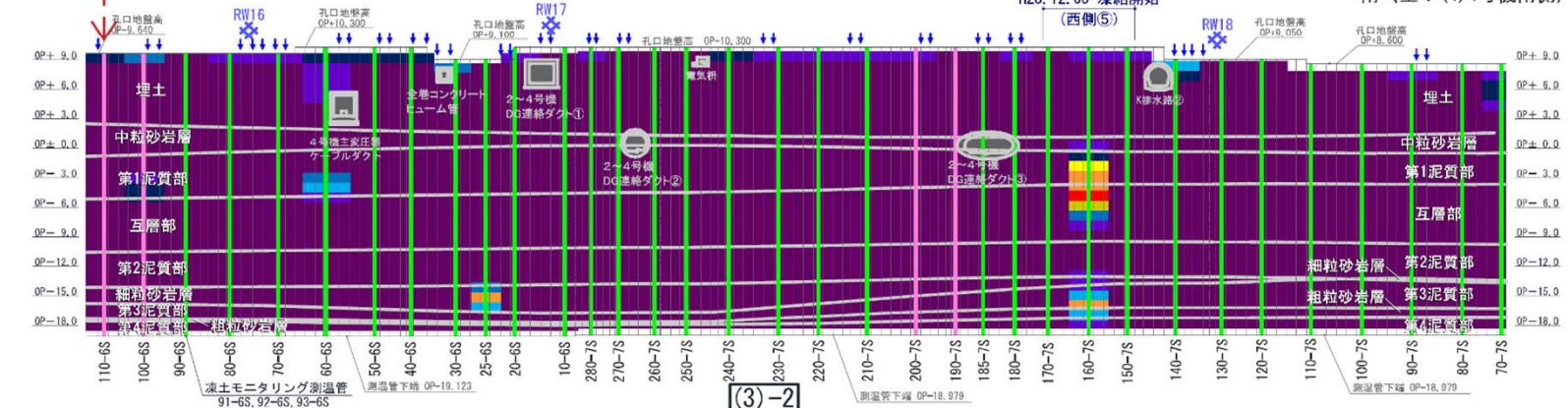
- 凡例
- : 測温管（凍土ライン外側）
 - : 測温管（凍土ライン内側）
 - : 測温管（複列部斜め）
 - : 未凍結箇所管理測温管
 - ▽ : 凍土折れ点
 - ✳ : RW（リチャージウェル）
 - ✳ : Ci（中粒砂岩層・内側）
 - ↓ : 単列部凍結管（先行）
 - ↓ : 複列部凍結管
 - : 海側・北側一部凍結箇所



←北<至：(2) 1, 2号機山側



→南<至：(4) 4号機南側



白：欠測
灰：埋設内

【参考】地中温度分布図（4号機南側）

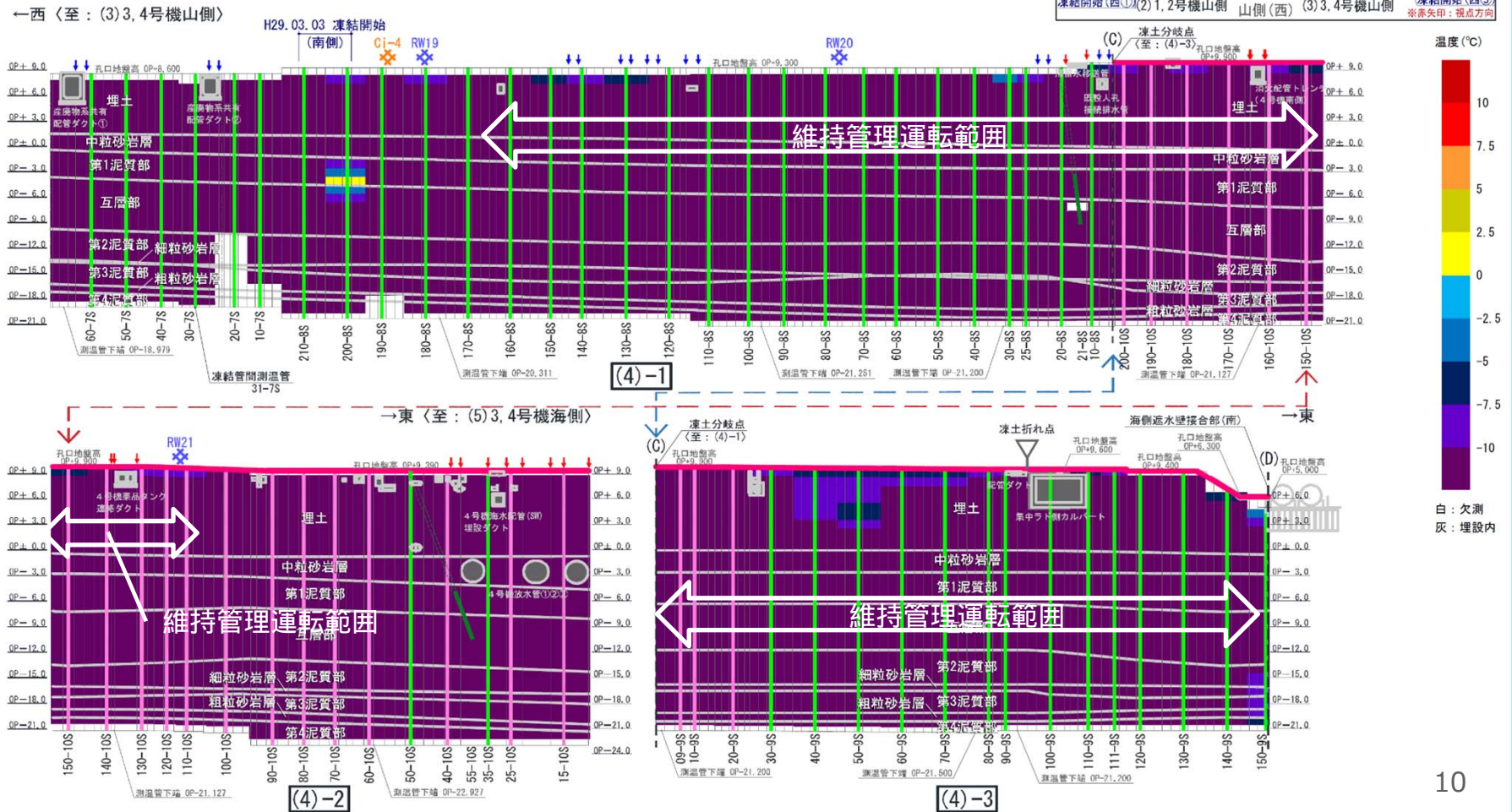
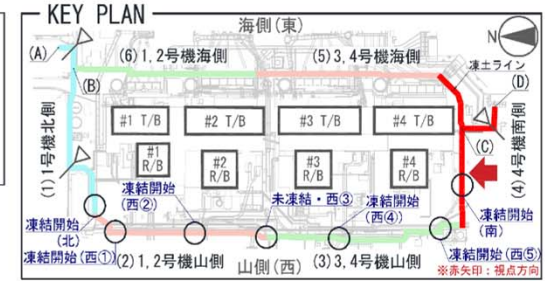


■ 地中温度分布図

(4) 4号機南側（南側から望む）

（温度は5/30 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）
 - : 未凍結箇所管理測温管
 - ▽ : 凍土折れ点
 - ✕ : RW（リチャージウェル）
 - ✕ : Ci（中粒砂岩層・内側）
 - ↓ : 単列部凍結管（先行）
 - ↓ : 複列部凍結管
 - : 海側・北側一部凍結箇所



【参考】地中温度分布図（3・4号機東側）

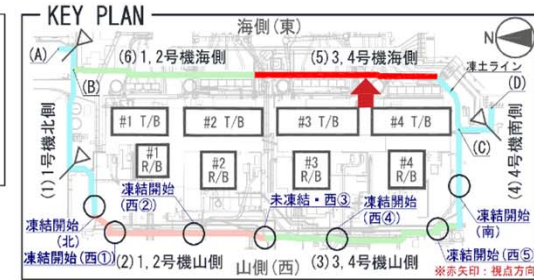


■ 地中温度分布図

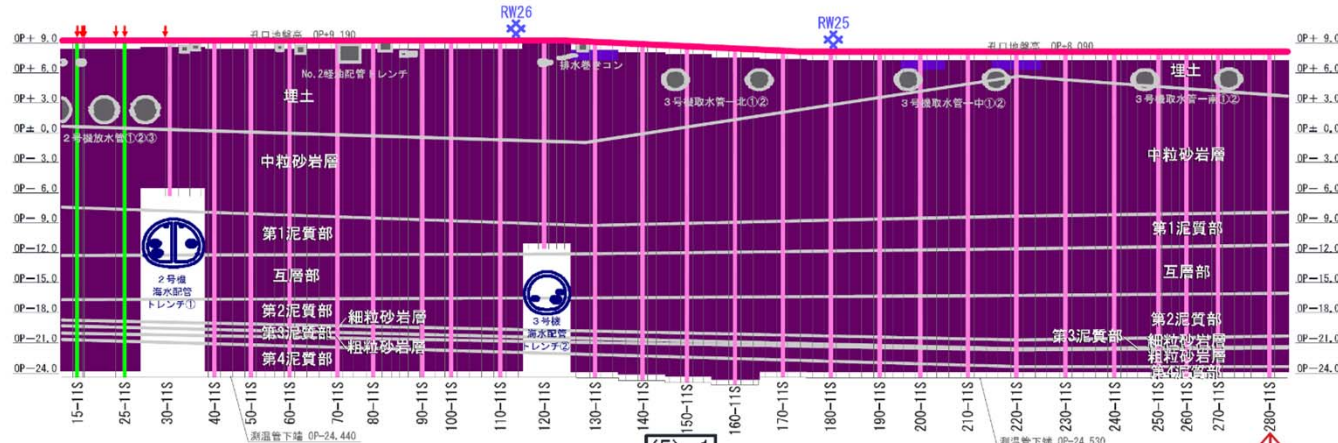
(5) 3, 4号機海側（西側：内側から望む）

（温度は5/30 7:00時点のデータ）

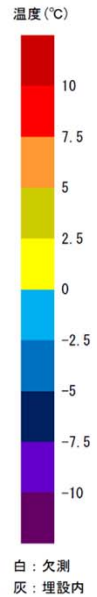
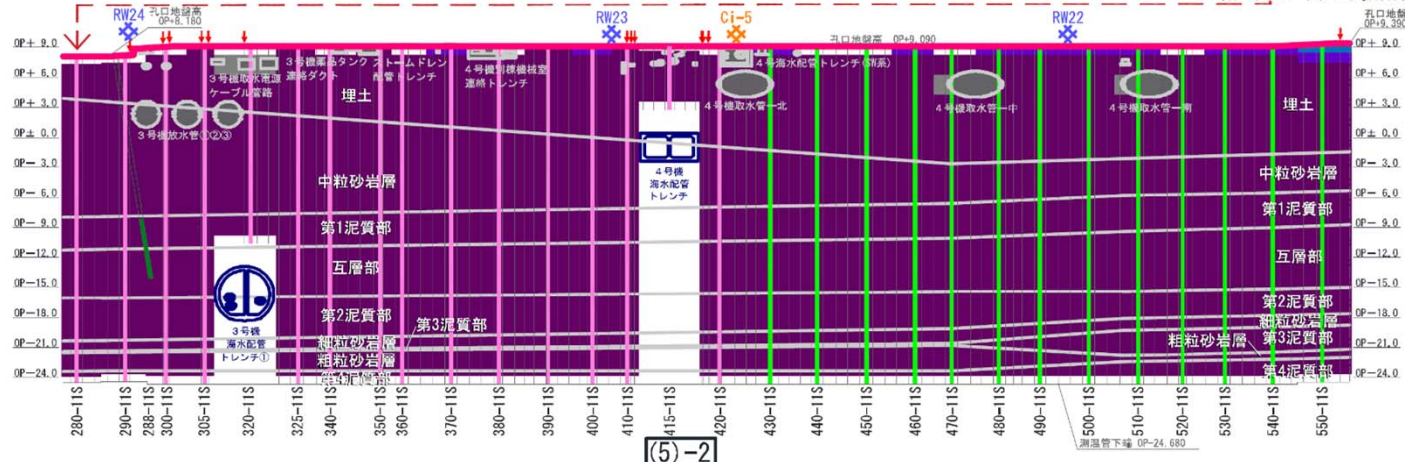
- 凡例
- : 測温管（凍土ライン外側）
 - : 測温管（凍土ライン内側）
 - : 測温管（複列部斜め）
 - : 未凍結箇所管理測温管
 - ▽ : 凍土折れ点
 - ◆ : RW（リチャージウェル）
 - ◇ : Ci（中粒砂岩層・内側）
 - ↓ : 単列部凍結管（先行）
 - ⇄ : 複列部凍結管
 - : 海側・北側一部凍結箇所



←北（至：(6) 1, 2号機海側）



→南（至：(4) 4号機南側）



【参考】地中温度分布図（1・2号機東側）

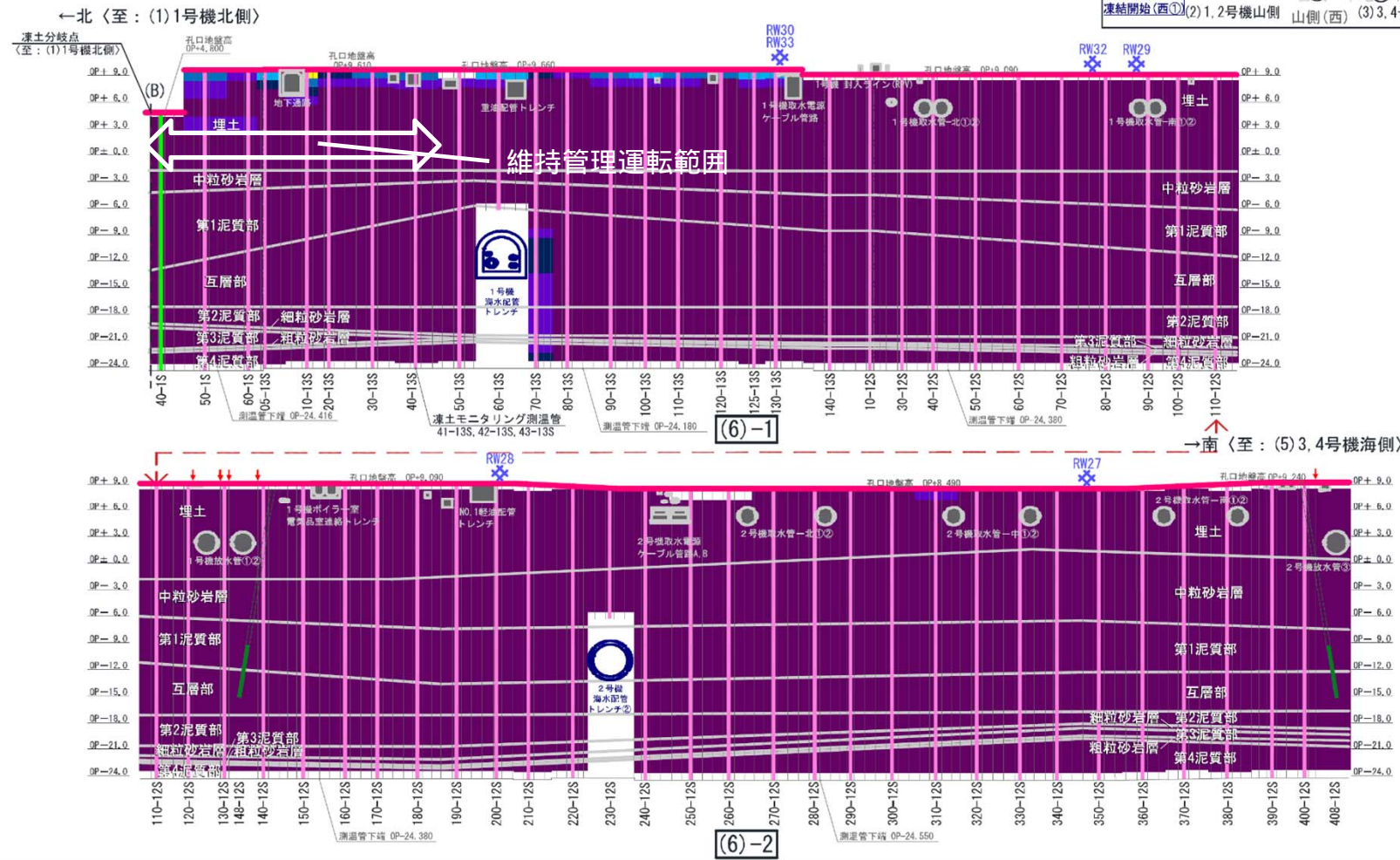
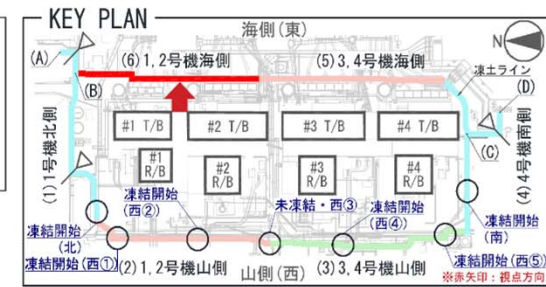


■ 地中温度分布図

(6) 1, 2号機海側（西側：内側から望む）

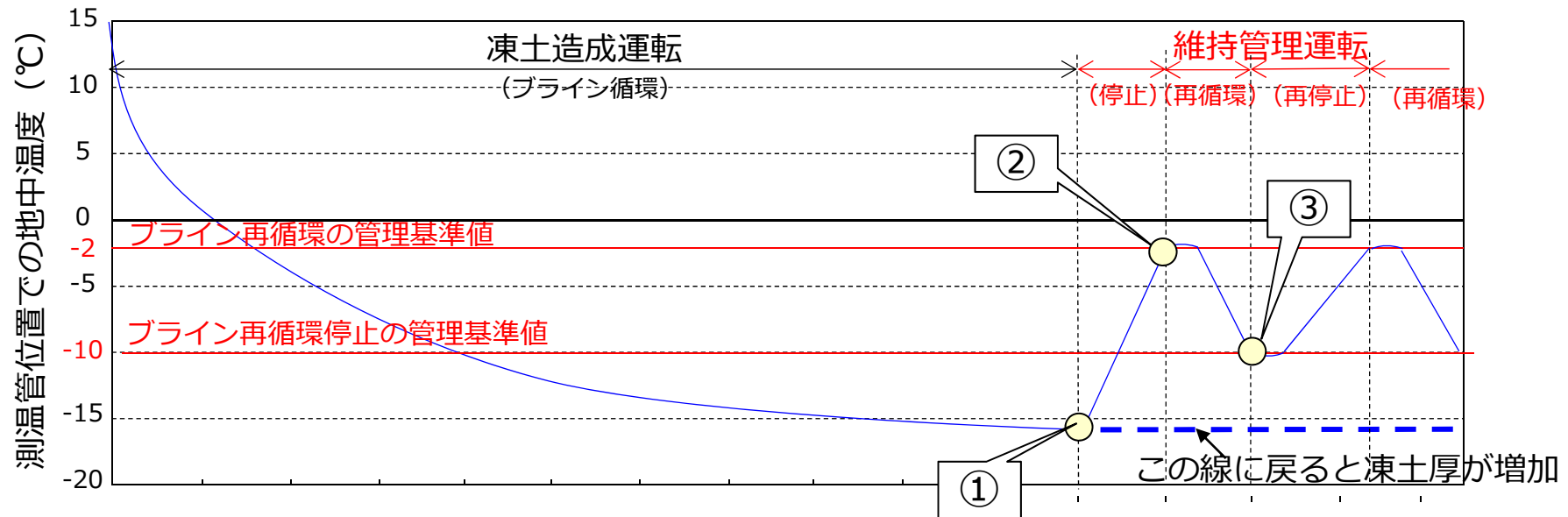
（温度は5/30 7:00時点のデータ）

- 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）
 - : 未凍結箇所管理測温管
 - ▽ : 凍土折れ点
 - ⊗ : RW（リチャージウェル）
 - ⊗ : Ci（中粒砂岩層・内側）
 - ↓ : 単列部凍結管（先行）
 - ↓ : 複列部凍結管
 - : 海側・北側一部凍結箇所



■ 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 >

- ：維持管理運転へ移行
- ：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
- ：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。

■ 小規模凍土（F S）結果と解析結果

- ・凍土ラインに近いところではブライン循環停止直後の地中温度上昇量が大きい
- ・地中温度が-5 付近になると，地中温度勾配がフラットに近づき，温度上昇も鈍化
- ・ブライン循環停止後，F Sでは約120日後，解析では200日後においても地中温度0 位置（凍土のフロントライン）は顕著な減退がない。 凍土柱内の熱平衡で凍結範囲を保持する特性がある
- ・下図のように、十分に凍結が確認されている測温管が-5 以上に達するにはブライン循環停止後 2 ヶ月程度であった。

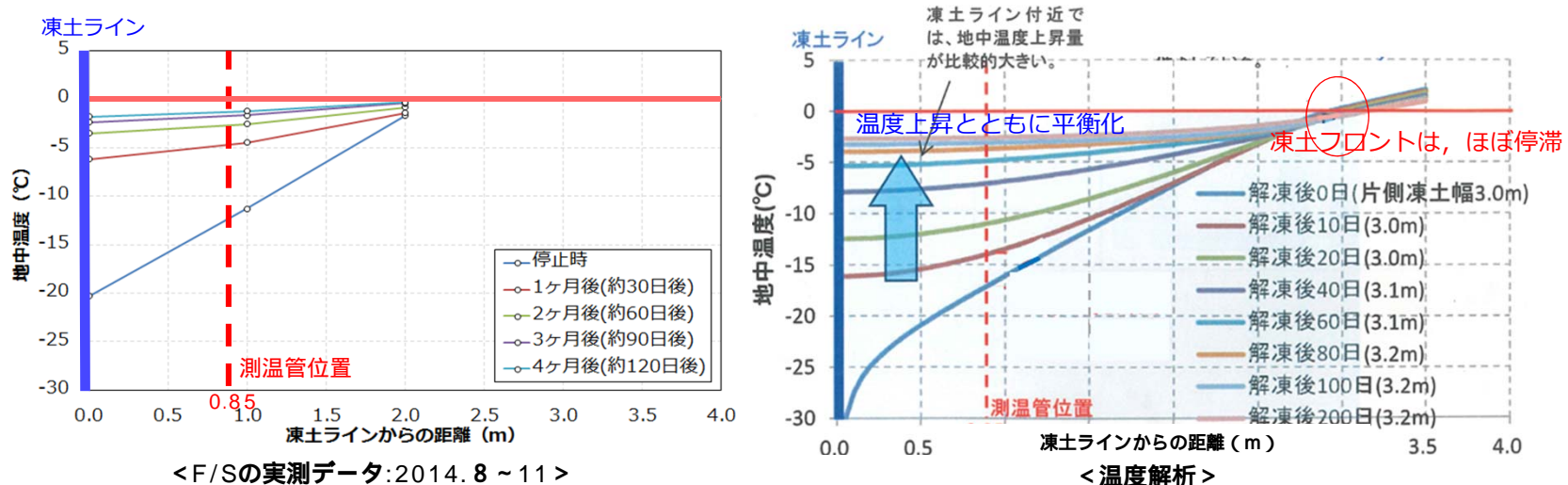


図-運転停止後の凍土ラインからの離隔ごとの地中温度変化特性