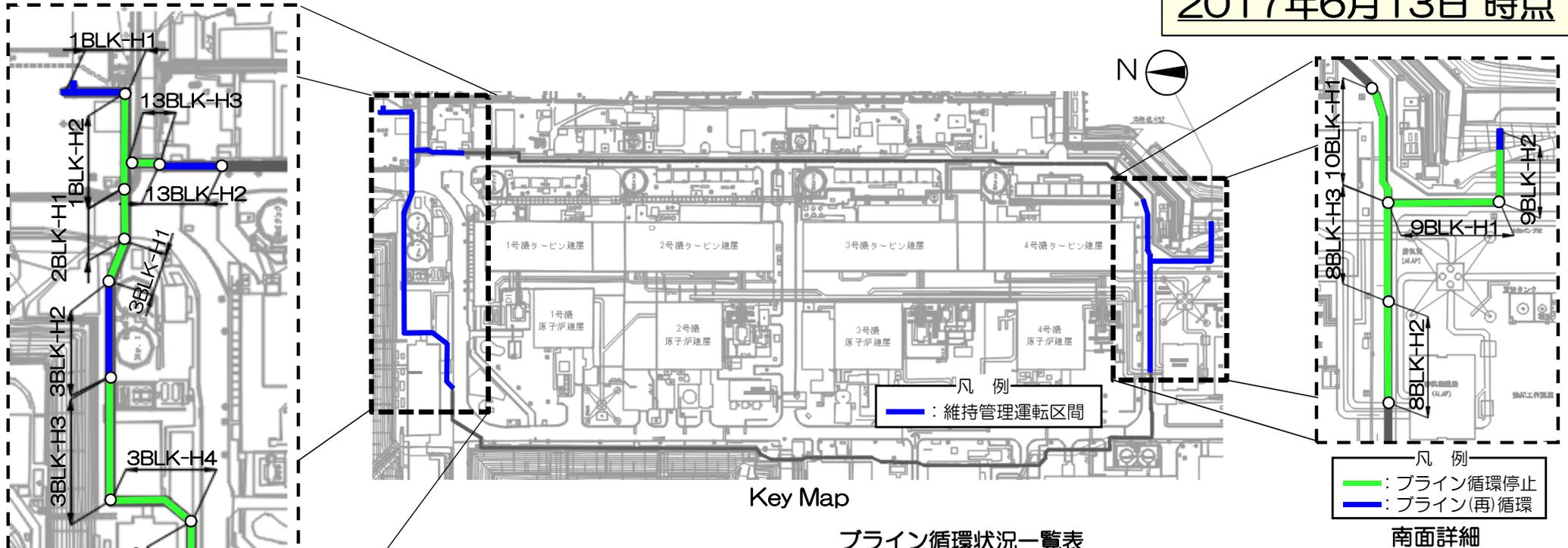


1. 陸側遮水壁について

資料3 維持管理運転の状況【報告事項】

1 維持管理運転の制御状況

2017年6月13日 時点



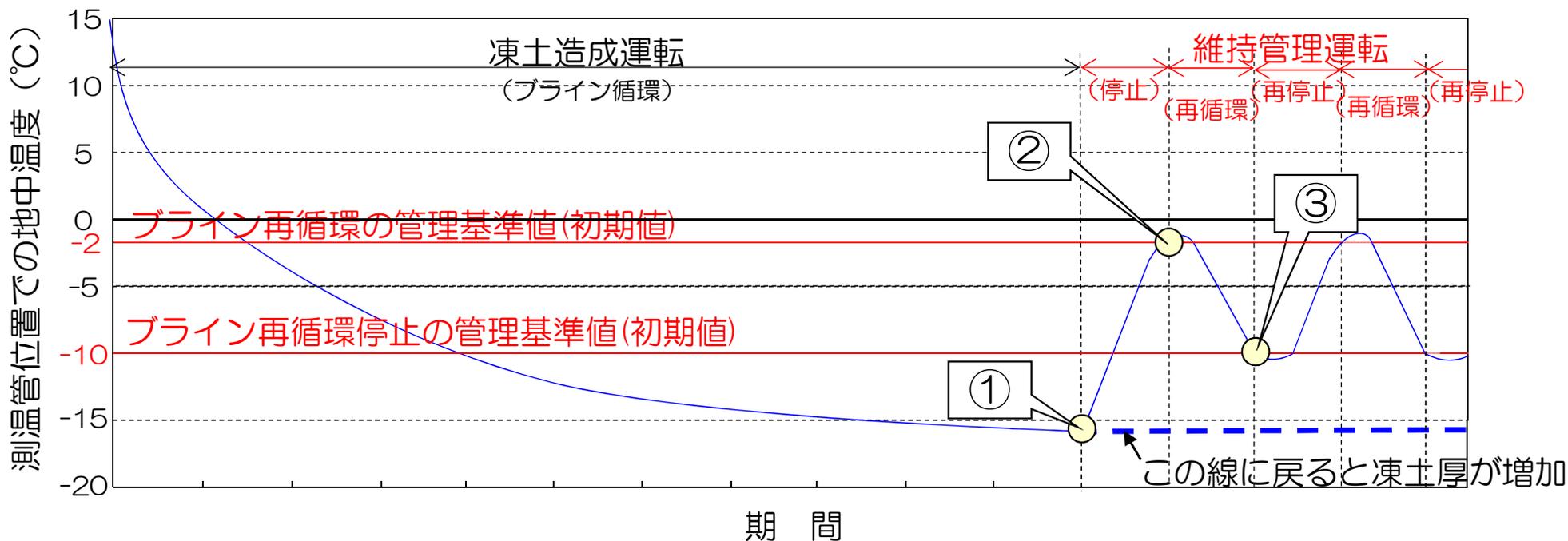
Key Map

ライン循環状況一覧表

南面詳細

	ヘッダー管名称	ライン循環状態			備考
		停止/循環	停止日時	再循環日時	
北面	1BLK-H1	循環	2017/5/23	2017/6/2	表層部の温度上昇による再循環
	1BLK-H2	停止	2017/5/23	—	
	2BLK-H1	停止	2017/5/23	—	
	3BLK-H1	停止	2017/5/23	—	
	3BLK-H2	循環	2017/5/23	2017/5/31	表層部の温度上昇による再循環
	3BLK-H3	停止	2017/5/23	—	
	3BLK-H4	停止	2017/5/22	—	
	3BLK-H5	停止	2017/5/22	—	
	13BLK-H2	循環	2017/5/23	2017/6/9	表層から約7m深度の温度上昇による再循環
13BLK-H3	停止	2017/5/23	—		
南面	8BLK-H2	停止	2017/5/22	—	
	8BLK-H3	停止	2017/5/22	—	
	9BLK-H1	停止	2017/5/22	—	
	9BLK-H2	停止(端部除く) 循環(端部のみ)	2017/5/22	2017/5/26	海側遮水壁取合部の測温管2本分を再循環
	10BLK-H1	停止	2017/5/22	—	

2 維持管理運転時の地中温度イメージ



<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°C 以上
- ③ブライン循環再停止・・・全測温点 -5°C 以下、かつ全測温点平均で地中温度 -10°C 以下

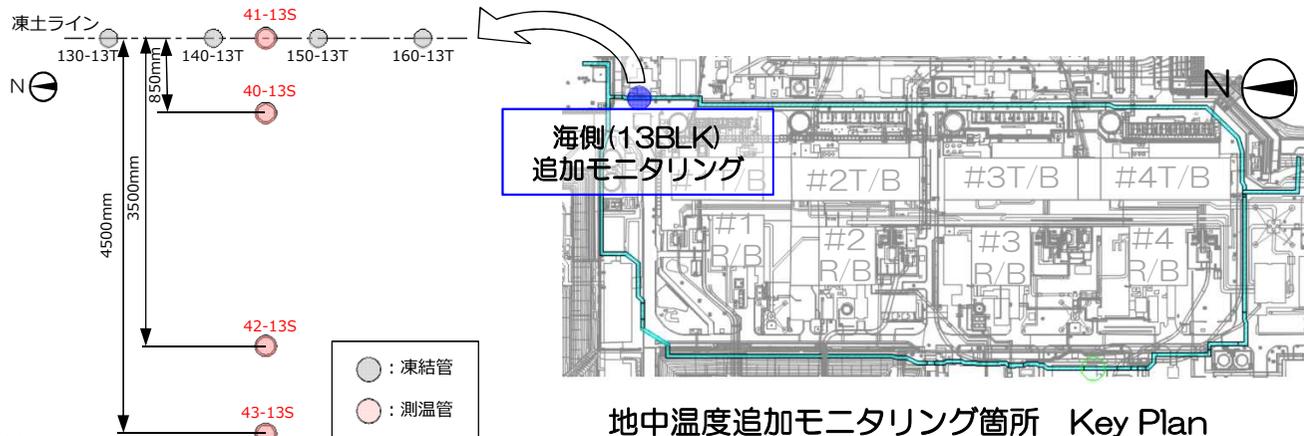
凍結開始から維持管理運転までの地中温度経時グラフ (イメージ)

- ・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図っていく。
- ・急激もしくは局所的な温度上昇が確認された場合は、個別評価にて、維持管理運転の運用を再検討する。

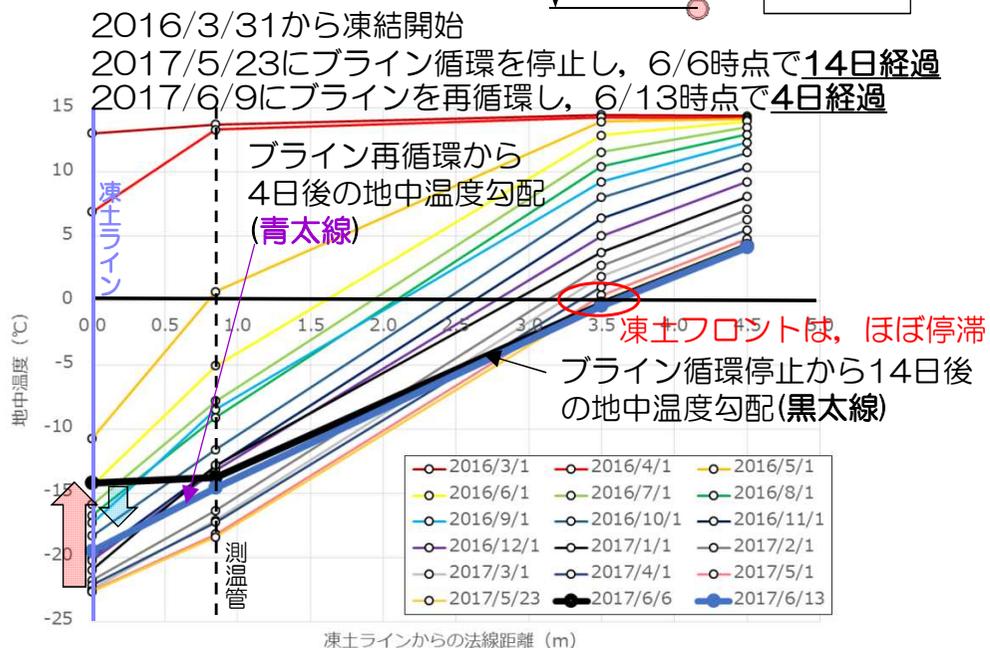
3 ブライン循環停止時の地中温度変化状況

■ 13BLKの追加モニタリング箇所での地中温度変化状況

- ブライン循環停止後の地中温度勾配は、平衡化が進展し、解析値と概ね一致している。
- ブライン再循環後の地中温度勾配は、平衡化から再勾配化へ移行している。
- 維持管理運転を開始して以降、凍土フロントは、ほぼ停滞している。

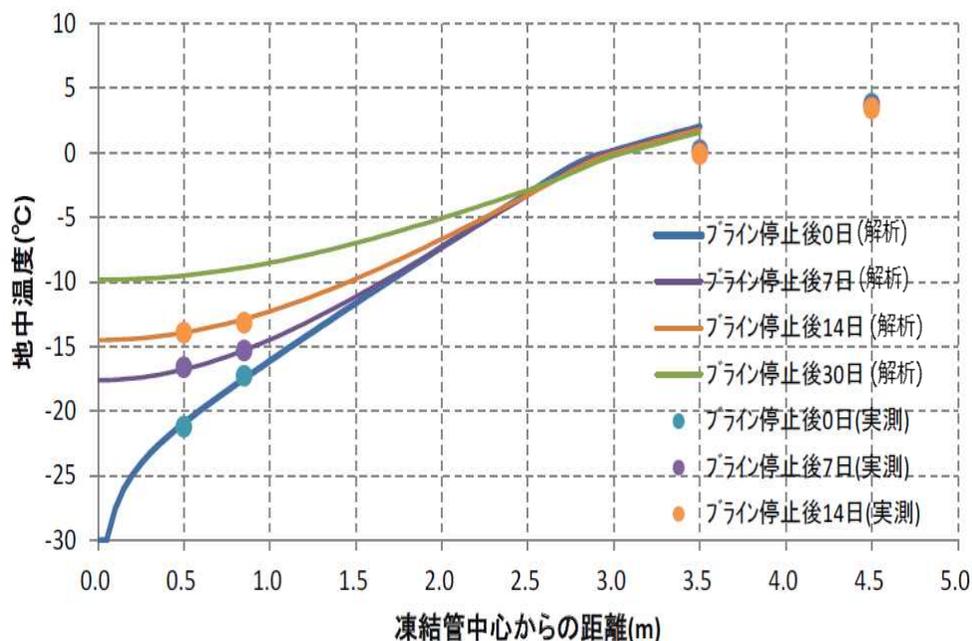


地中温度追加モニタリング箇所 Key Plan



(表層部および凍結管より深部の測温点を除く)

13BLKの追加モニタリング箇所の地中温度勾配 (全深度平均)

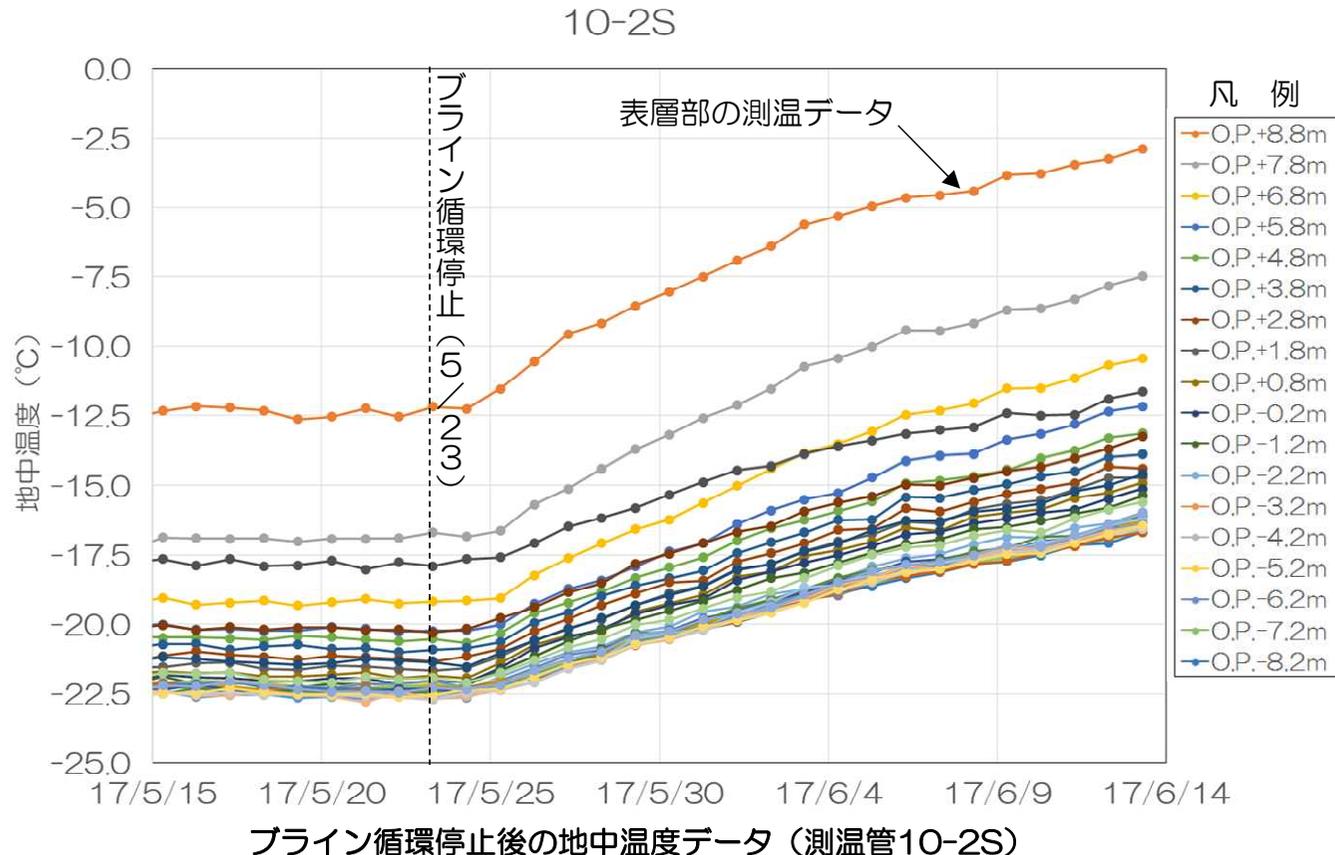
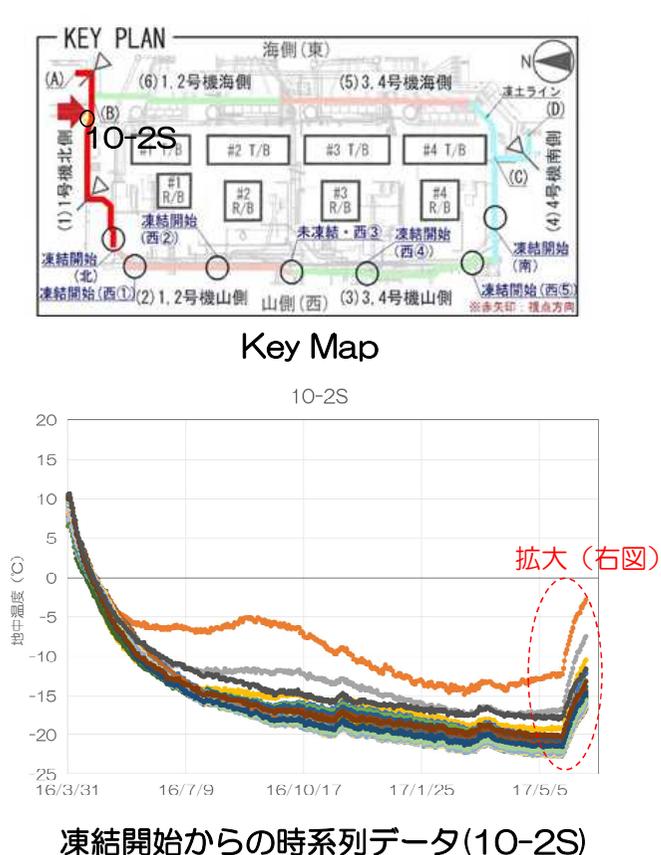


13BLKの追加モニタリング箇所の実測値と解析値の比較

4 ブライン循環停止時の表層部の温度上昇

■ 表層部の温度上昇

- 表層部は地下水位より上位に位置し、気中温度などの影響を受けているものと推定され、深部に比べて地中温度が高くなる可能性がある。
- ブライン循環停止後の表層部の地中温度が、0°C付近に近づく時間が早い箇所では、地下水位を確認し、地下水位より下位での温度上昇については、その対応について検討する。
- 降雨による地下水位上昇については、一時的なものか評価し、対応の要否を検討する。

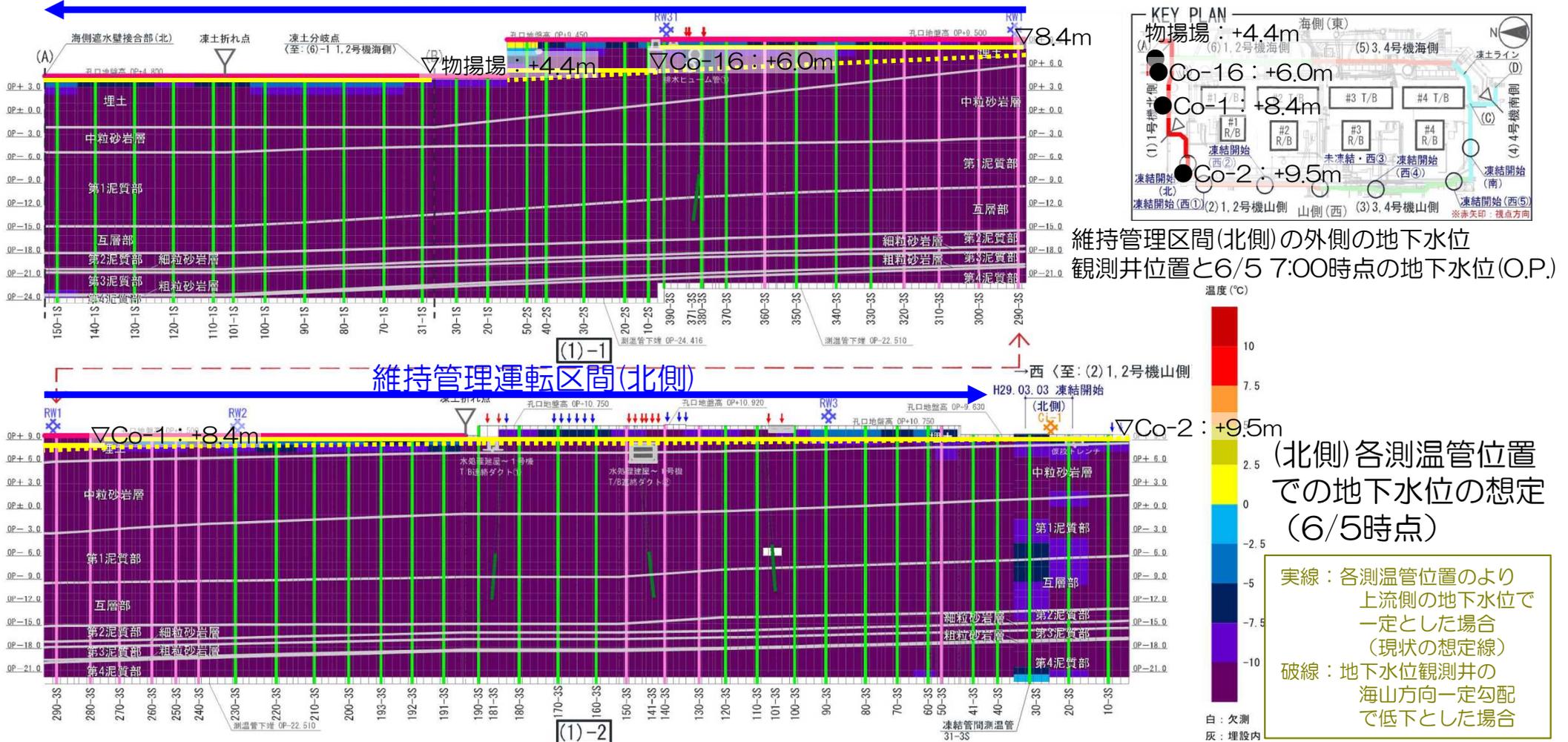


5 地下水位を考慮した表層部の管理

■ 遮水効果が必要となる深度の設定

- ・ 凍土壁近傍における最新の地下水位データより、遮水効果が必要となる深度を設定した。
- ・ 地下水位データは、凍土壁の地下水位が高位側の観測井、注水井のものを採用した。
- ・ 採用した井戸の間での地下水位は、地下水流の上流側の水位を直線的に延伸した。
- ・ 今後、地下水位の現地確認などを実施し、遮水効果が必要となる深度の精度向上を図る。

維持管理運転区(北側)



維持管理区間(北側)の外側の地下水位観測井位置と6/5 7:00時点の地下水位(O.P.)

(北側)各測温管位置での地下水位の想定(6/5時点)

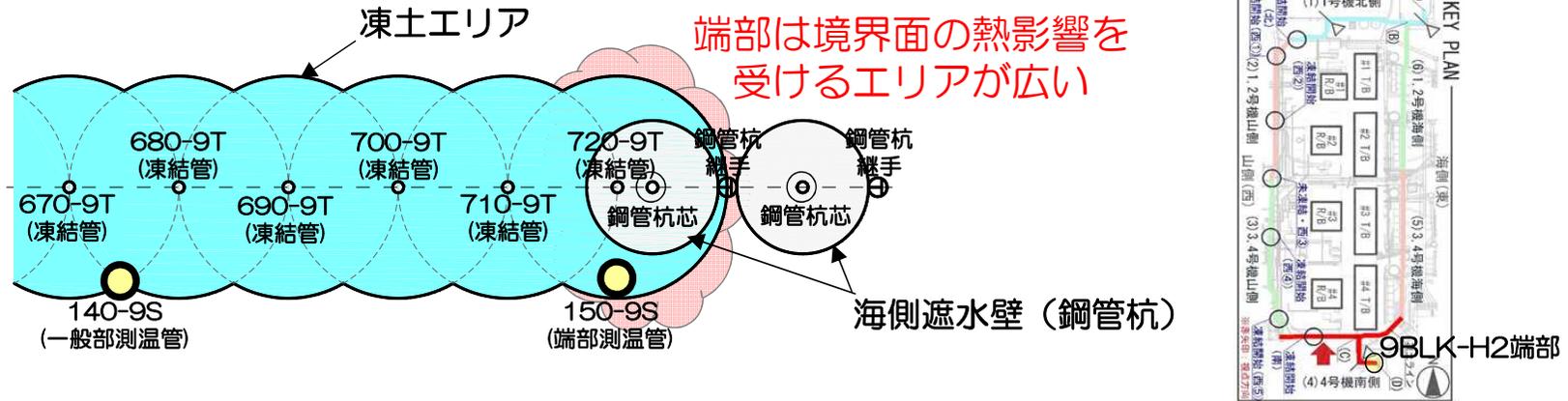
実線：各測温管位置のより上流側の地下水位で一定とした場合(現状の想定線)
 破線：地下水位観測井の海山方向一定勾配で低下とした場合

地中温度コンター図における地下水位(北面)

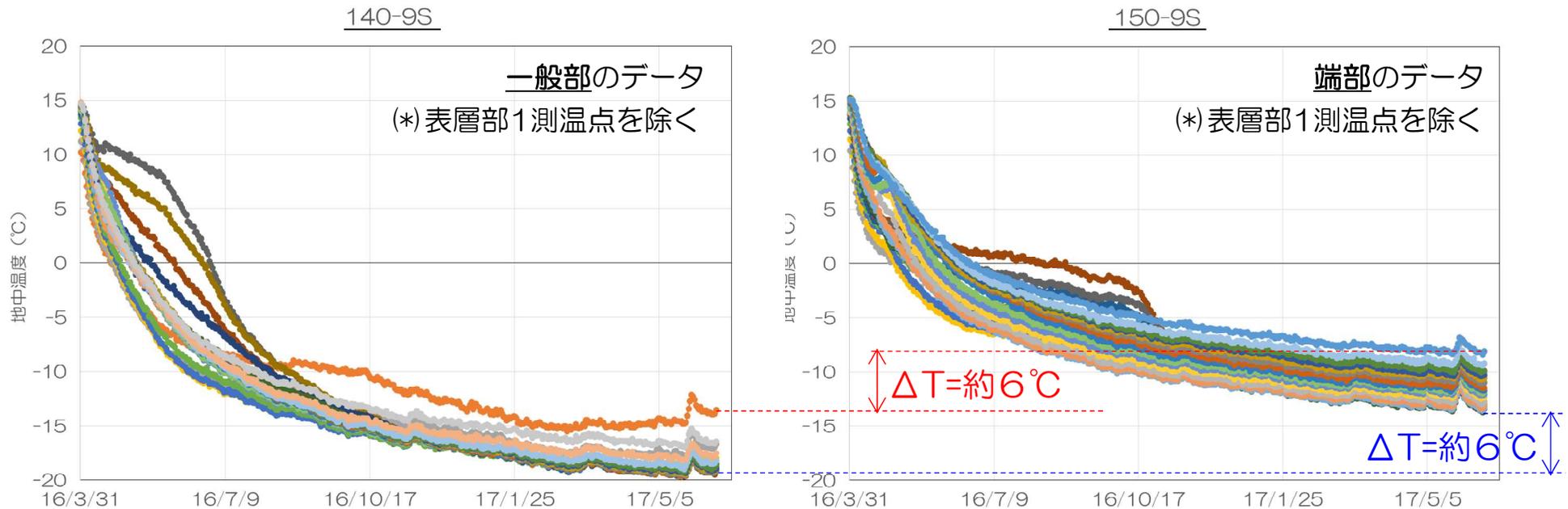
6 凍土壁端部の境界面熱影響 (1 / 2)

■ 凍土壁端部の現象

- 端部は、熱供給を受ける境界面が凍土壁一般部より広いため、全深度的に地中温度が高い。
- 今後、凍土壁端部の地中温度データを蓄積のうえ分析し、管理方法を検討する。

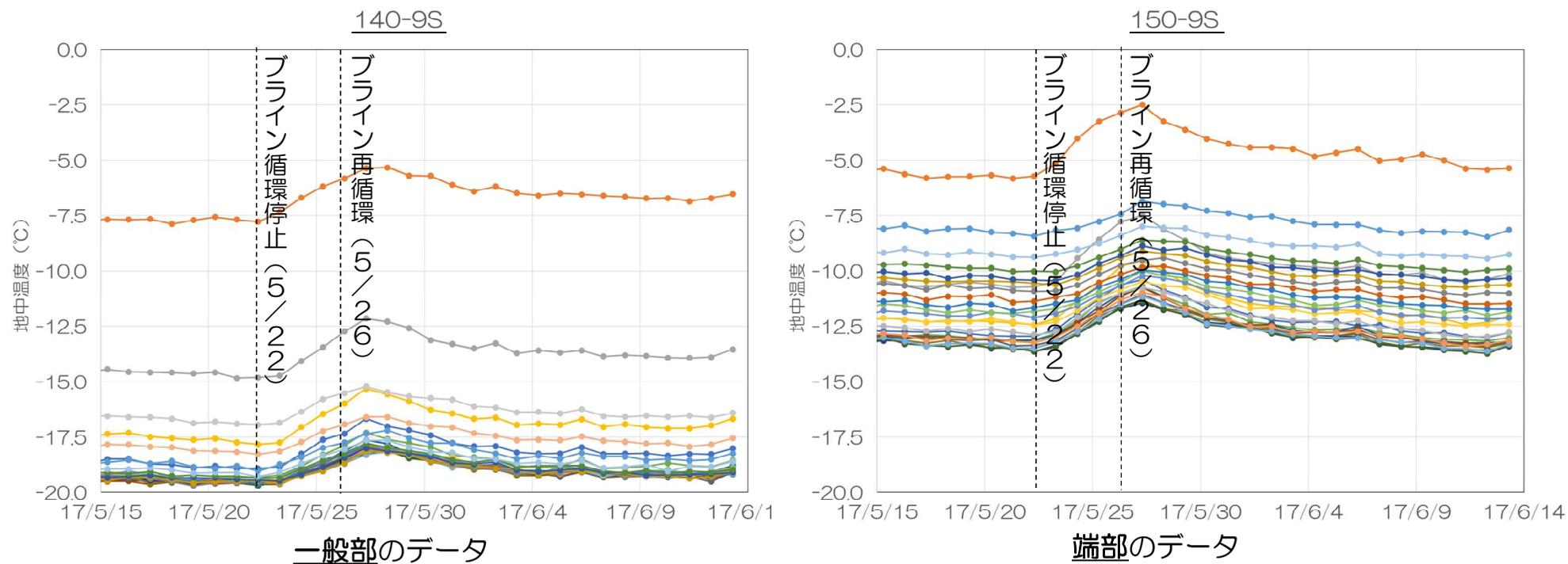


凍土壁端部イメージ (9BLK-H2端部と海側遮水壁取合部)



凍土壁端部と一般部の測温管地中温度データの比較

6 凍土壁端部の境界面熱影響 (2/2)



凍土壁端部と一般部の測温管地中温度データの比較 (維持管理運転期間)