

建屋周辺の地下水位、汚染水発生量の状況

2025年 12月 25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. 汚染水発生量について P4
3. 地中線量調査の状況 P5~11

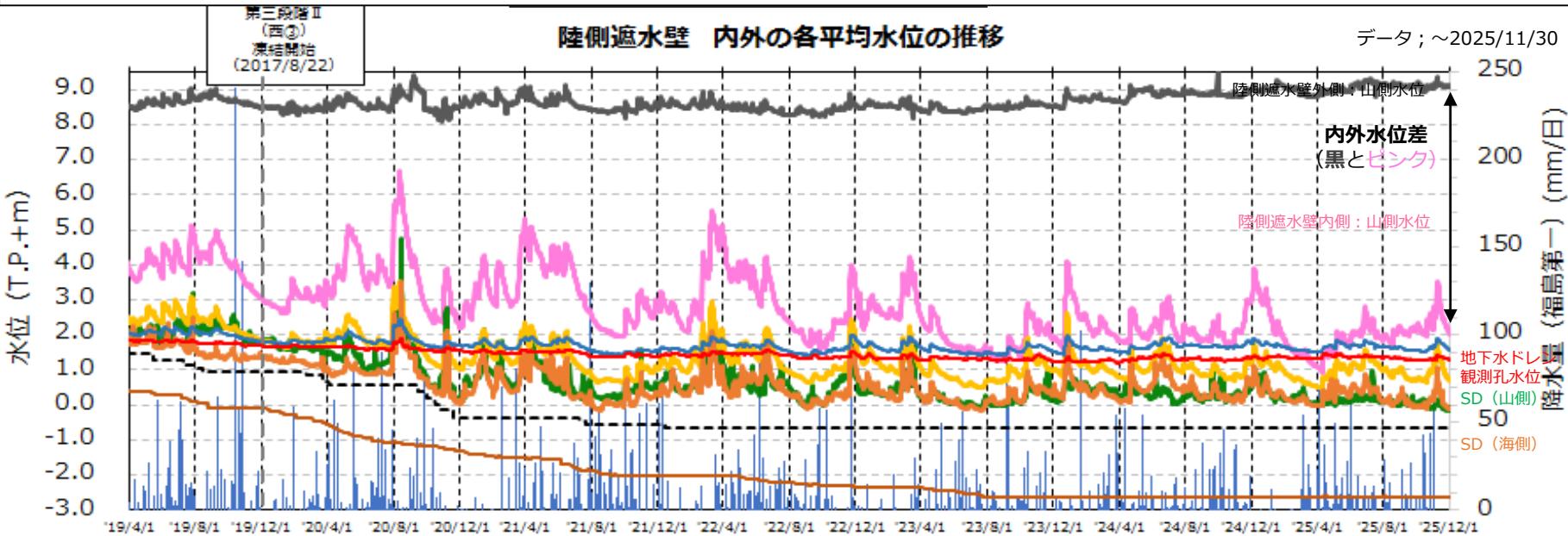
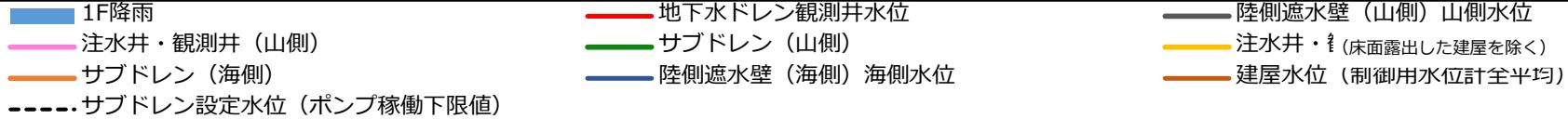
(参考資料)

- 参考1. 陸側遮水壁設備の保全状況 P12~28
- 参考2. 地中温度分布 P29~36
- 参考3. 地下水位・水頭の状況 P37~43
- 参考4. 地中線量調査結果 P44~60
- 参考5. 廃炉作業に伴い発生する移送量の低減 P61~64

1-1 建屋周辺の地下水位の状況

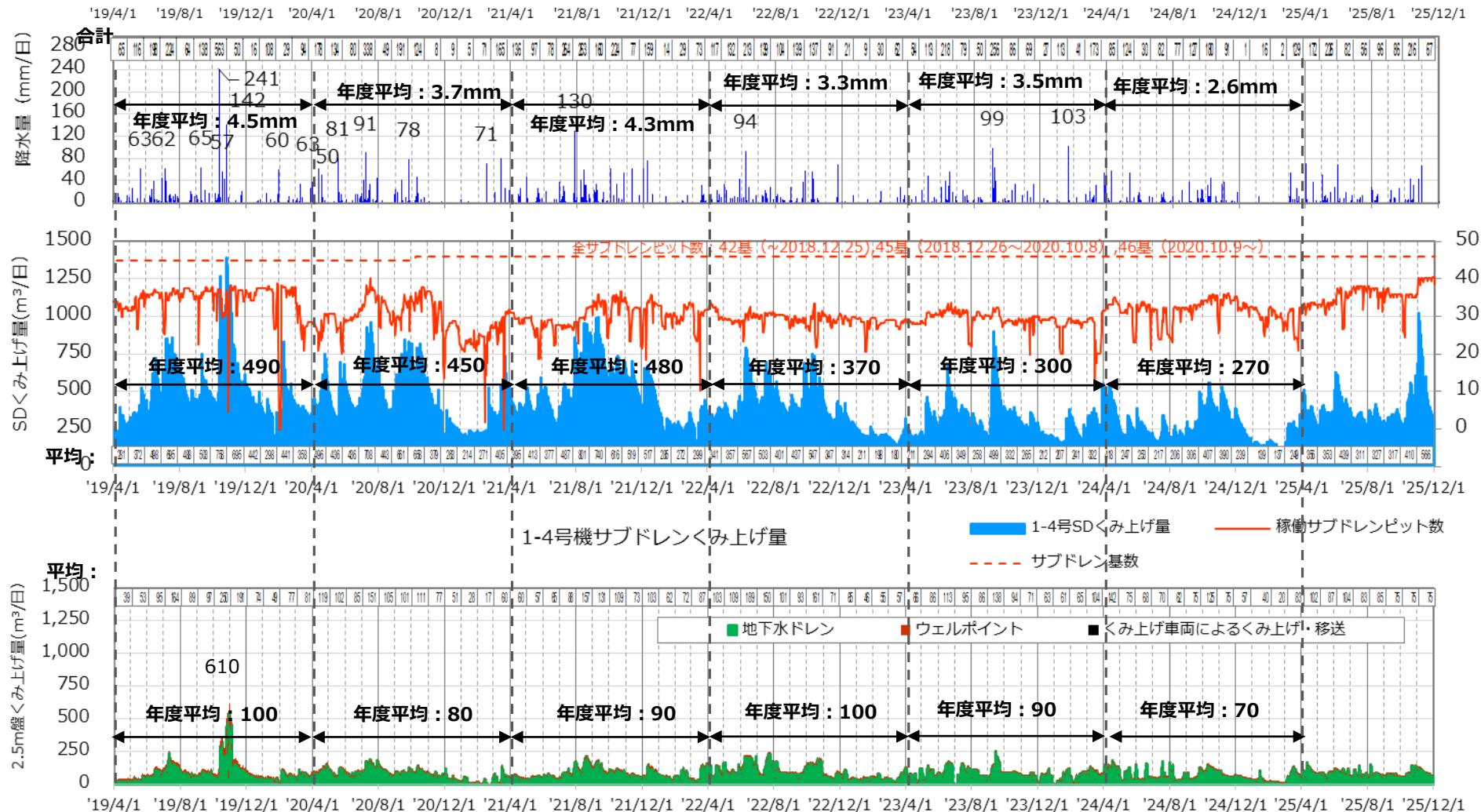
TEPCO

- 陸側遮水壁内側エリアの地下水位は山側では降雨による変動があるものの、内外水位差は確保した状態が維持されている
- 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

- 1-4号機サブドレンは、降水量に応じて、くみ上げ量が変動している状況である
- T.P.+2.5m盤くみ上げ量は、T.P.+2.5m盤エリアのフェーシングが完了しており、安定的なくみ上げ量で推移している状況である



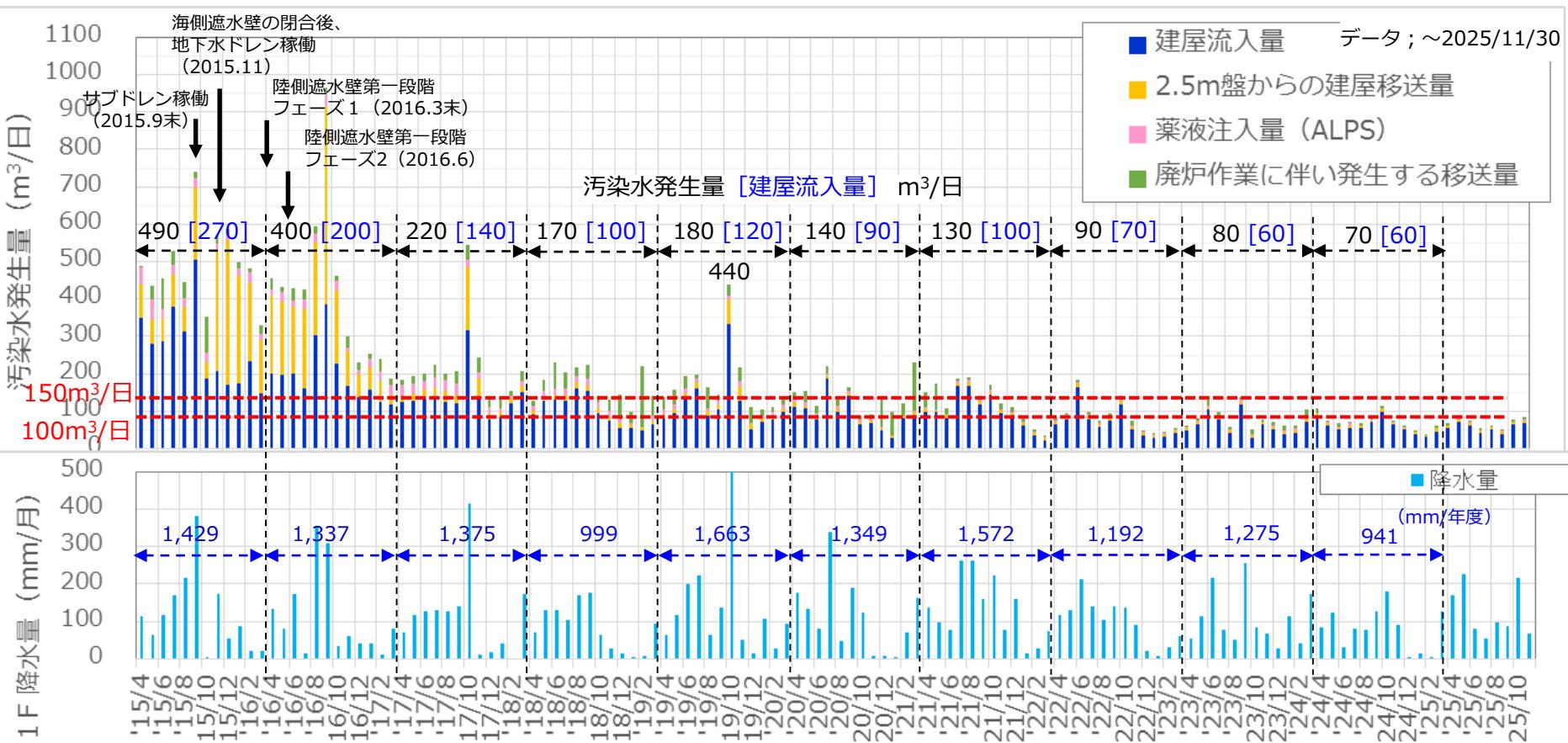
T.P.+2.5m盤くみ上げ量（ウェルポイント・地下水ドレン・くみ上げ車両）

データ；2025/11/30

※年度平均値は、降水量を除き10m³単位で四捨五入

2 汚染水発生量の推移

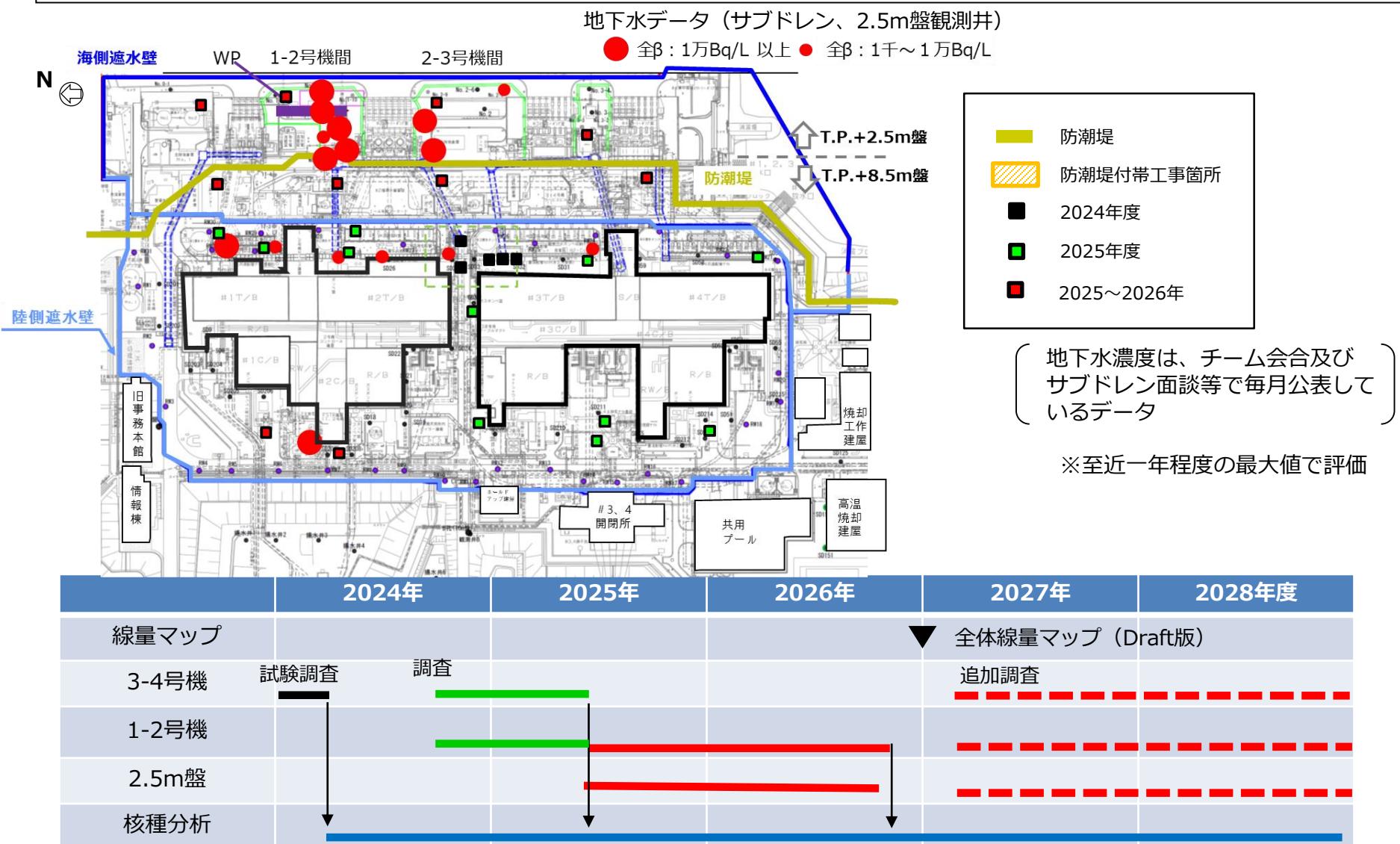
- 2024年度：継続的な汚染水対策に加えて、降雨量が約940mmと少なかったこともあり、汚染水発生量（年度平均）は約70m³/日と既往最小となり、抑制傾向が複数年にわたり継続して確認される。
- 2025年11月は降雨量が76mmであり、建屋流入量は約70m³/日、汚染水発生量は約80m³/日だった。
- 廃炉作業に伴い発生する移送量の低減方策として、構内トレーンチ溜まり水以外の水を雨水処理設備へ追加して移送することとしており、2025年度分を11月から移送を開始した。



注) 2017.1までの汚染水発生量(貯蔵量増減量)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 地盤線量調査の現況について

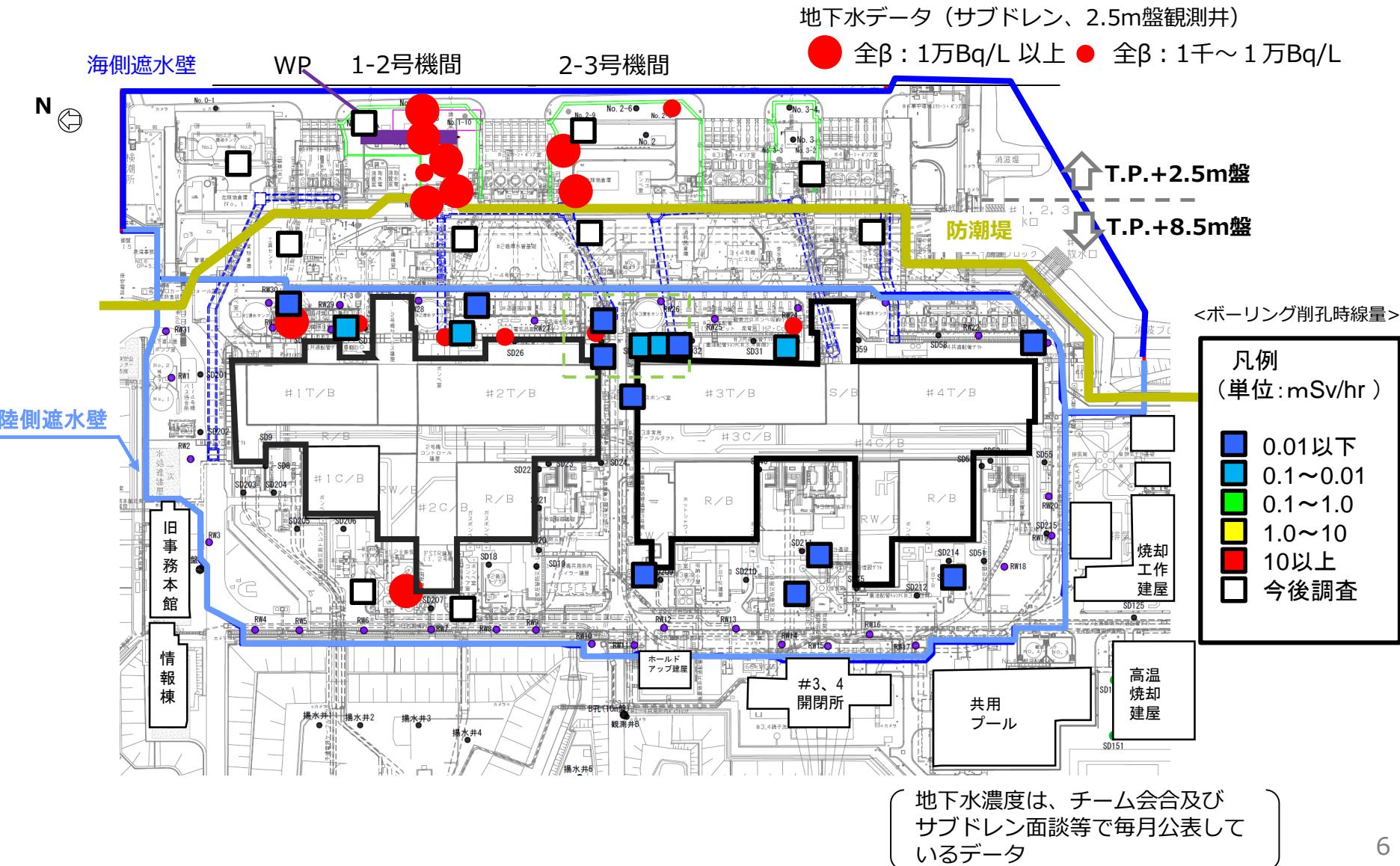
■ 地中内線量測定については、今後の汚染水対策の工法選定や、廃棄物発生量の計画に資するデータ取得の目的に、段階的に1-4号建屋付近から調査を継続しており、2025年～2026年については1/2号機山側（排気筒近傍底部）、TP8.5m盤海側、2.5m盤（比較的地下水濃度が高くない範囲から着手）を実施する予定



3-2.1 線量マップ (浅部GL1-3m : TP8~6m) γ : ボーリング削孔時

TEPCO

■ 地表から1~3mにおいては現時点では線量は認められない。フォールアウトの影響は1m程度 (試掘調査範囲) であり)、現時点では8.5m盤の建屋周辺の浅部の線量は低い状況



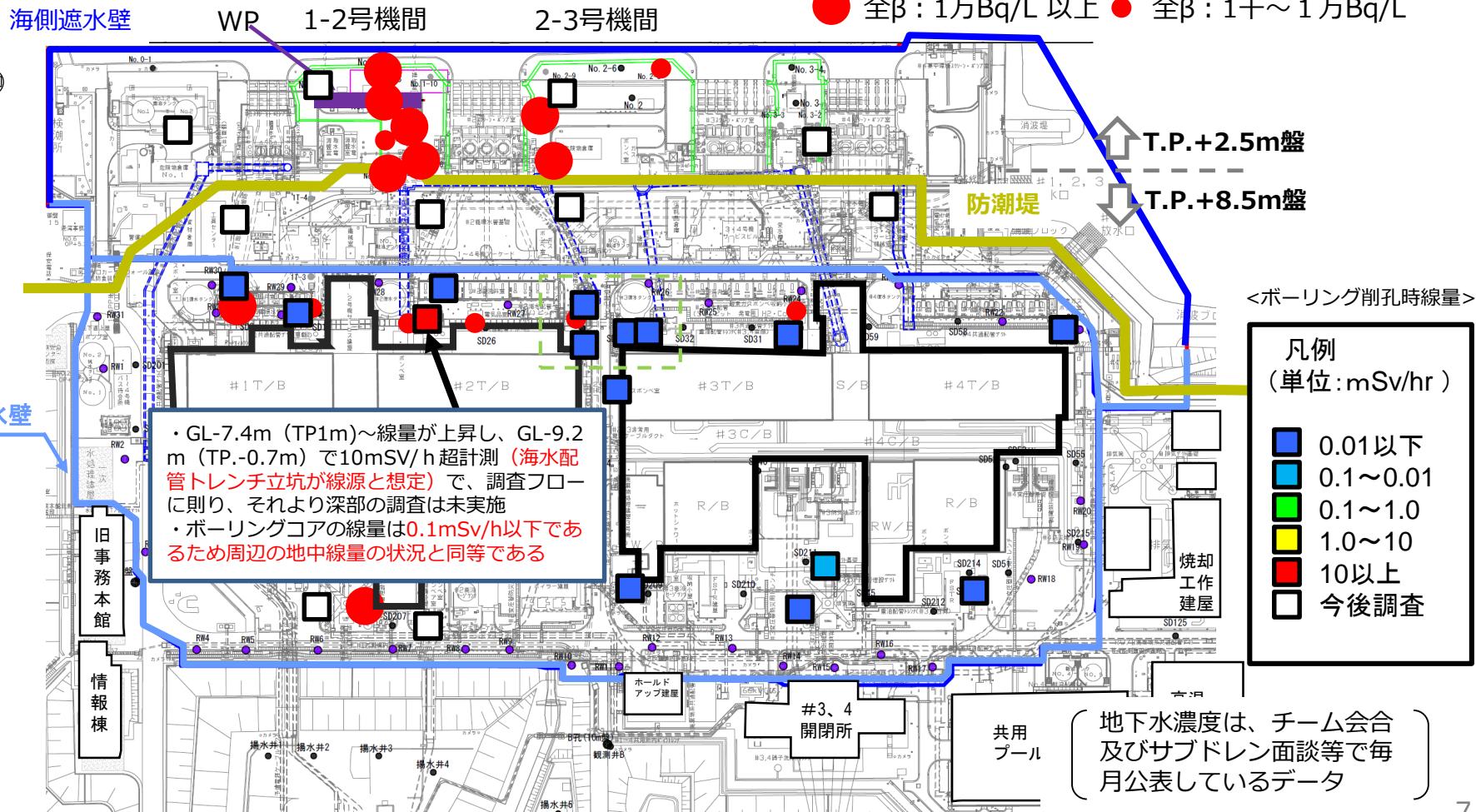
3-2.2 線量マップ (深部GL6-8m : TP2~0m) γ : ボーリング削孔時

TEPCO

- ボーリングの孔内線量は、地表から6-8mにおいては2号海水配管トレーンチ立坑近傍のみにおいて、高線量の γ が確認された。一方、ボーリングコアの表面線量は0.1mSv/h以下であり、周辺の地中線量と同程度であった。（詳細は、P15）
- 現時点では、上記以外の8.5m盤の建屋周辺の深部の線量（ボーリング孔内）は構造物周辺以外は低い状況。

地下水データ（サブドレン、2.5m盤観測井）

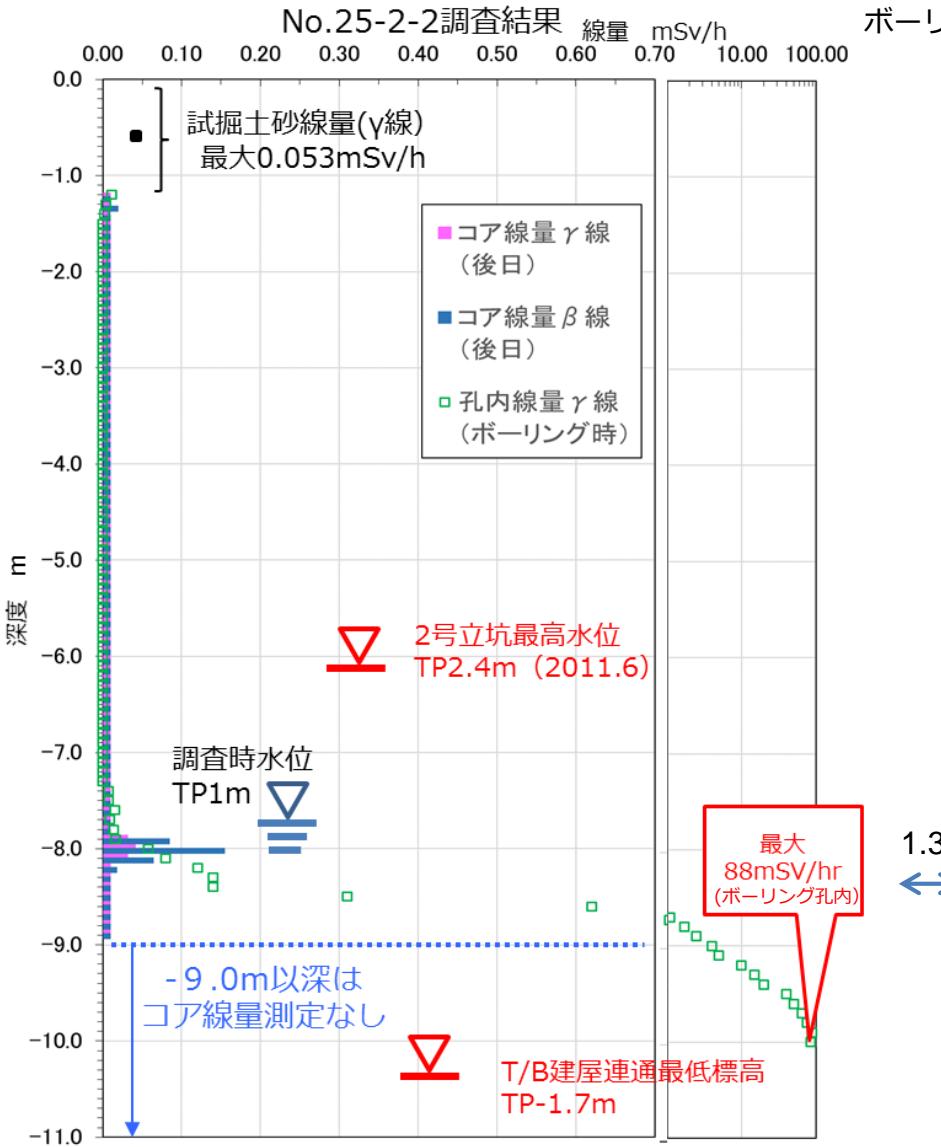
● 全 β : 1万Bq/L 以上 ● 全 β : 1千～1万Bq/L



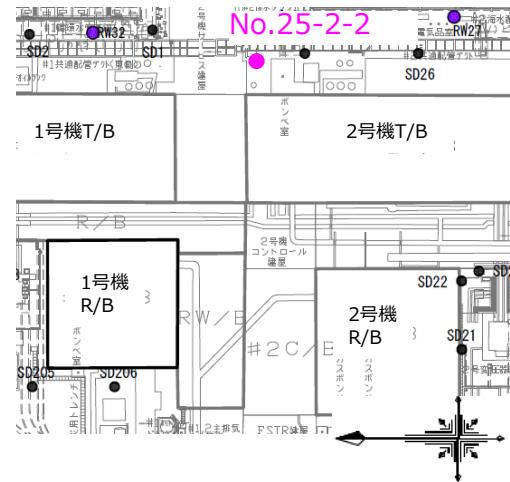
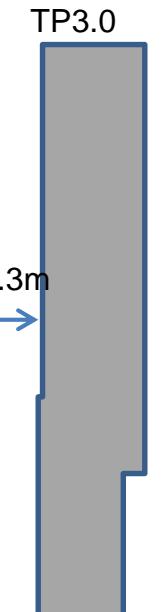
3-2.3 地中線量調査結果 Bor No.25-2-2

TEPCO

- ボーリング孔内の線量： γ 線は最大で88mSV/hrである、2号機海水配管トレーンチ立坑の影響と想定
- 採取したコア表面線量： γ 線は最大で0.042mSV/hr、 β 線は最大で0.155mSV/hr



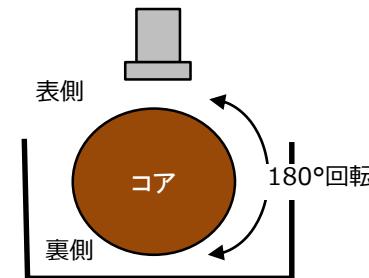
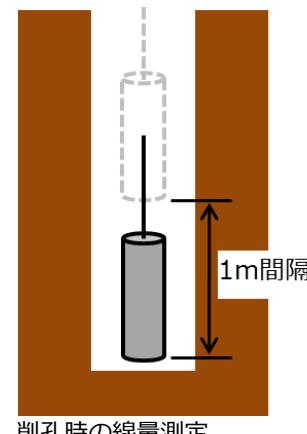
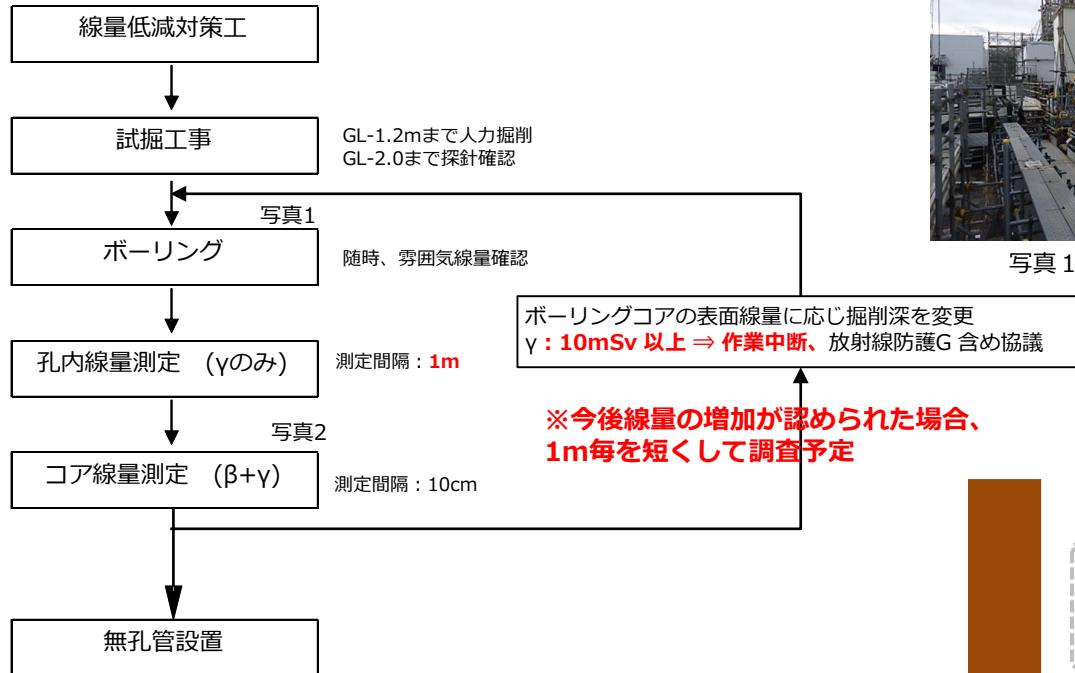
2号海水配管トレーンチ立坑



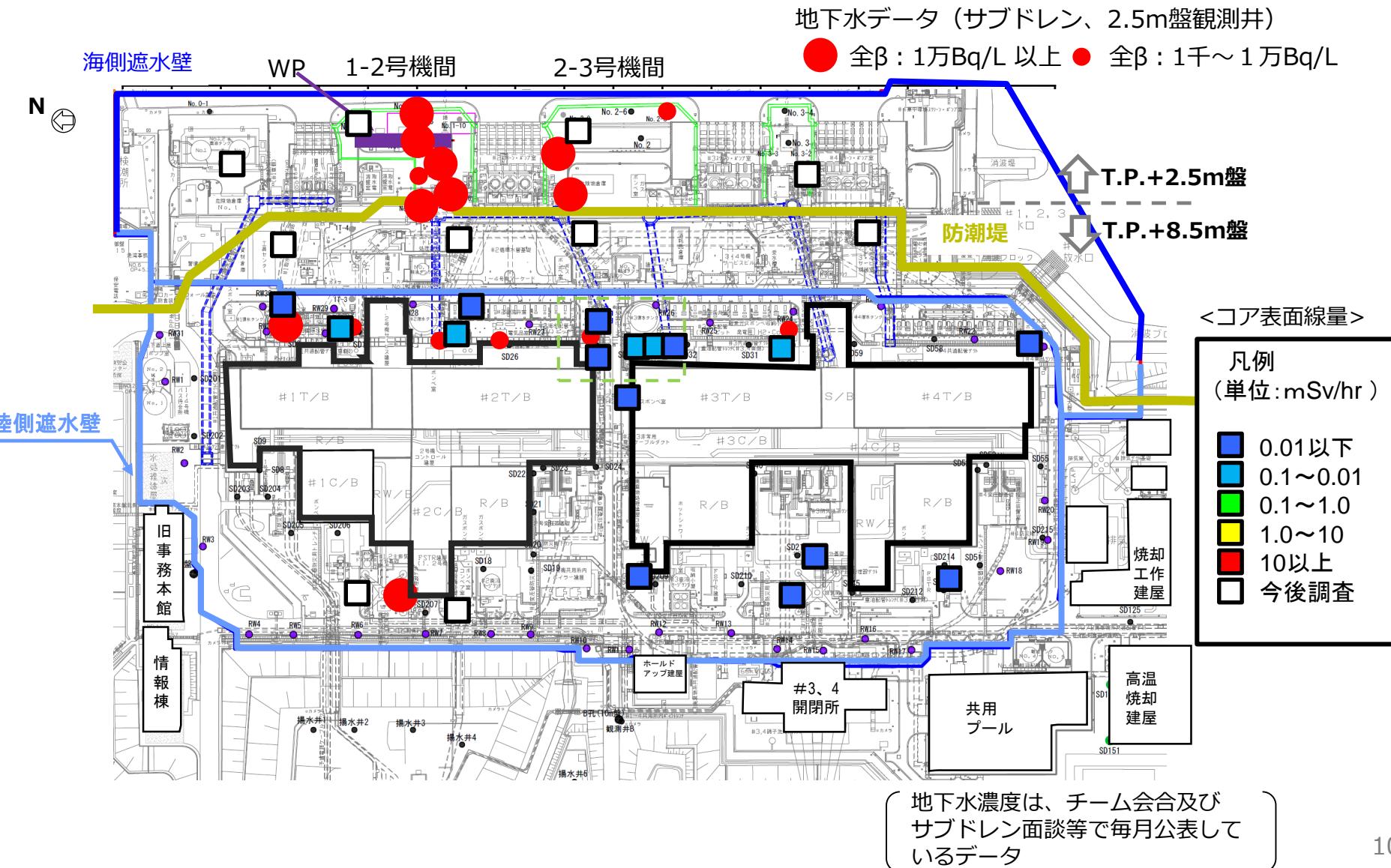
海水配管トレーンチ構造は参考5-16、17

■ 調査ボーリングは汚染したコアを採取する可能性もあるため、試掘面の表面線量に応じて掘削深を設定。以後、設定深度毎にコアの測定を行い表面線量に応じて次の掘削深を設定する。

施工フロー



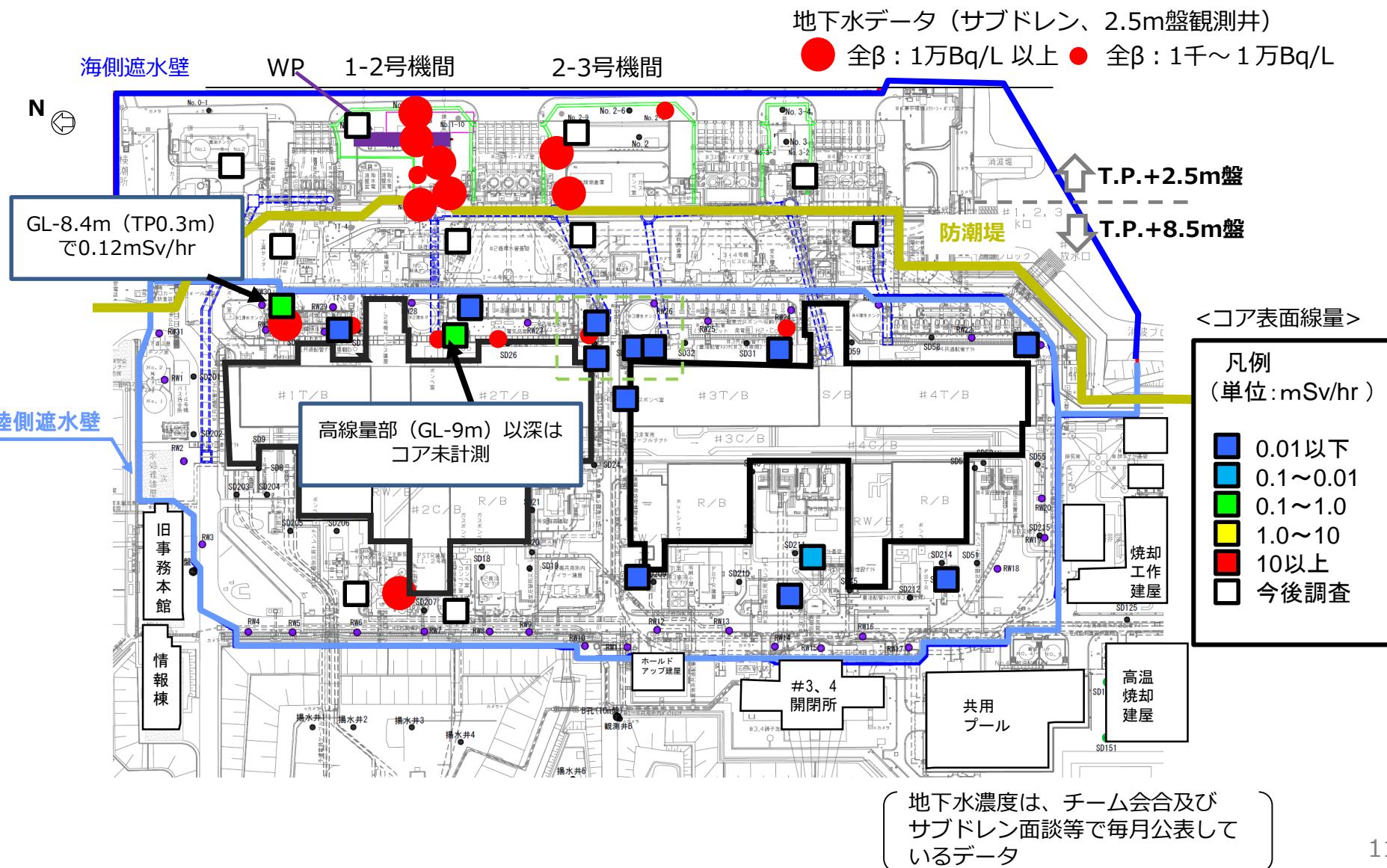
■ 地表から1–3mにおいては現時点では線量は認められない。「と全βは同様な分布



3-2.5 線量マップ (深部GL6-8m : TP2~0m) β : ボーリングコア

TEPCO

- 地表から6-8mにおいては、2号海水配管トレーニング坑近傍及び1号機東側（全β濃度が高い地下水が確認されている近傍）で0.1mSvを超えるβ線が確認された。



【参考 1】陸側遮水壁設備の保全状況

■ **設備運転期間：2015年4月30日（試験凍結開始日）**■ **維持管理（現在の使用状況）**

- ・地中温度管理でブラインのオンオフ継続実施中
- ・2023年2月の供給配管からのブライン漏えい事象を受けて、従来の事後保全から、予防保全・状態監視保全へと段階的に移行している。
- ・冷凍機及び計装品は予防保全に移行し、点検及び消耗品の交換及び長納期品の予備品も調達済
- ・ブライン配管の予防保全・状態監視保全検討の為、継手遊間計測結果を受けて今後の管理手法検討中

■ **中長期的な運用について（今後の使用について）**

- ・陸側遮水壁設備は、**当初設定（建屋止水完了まで）**した使用期間において大規模なリプレース無しで使用可能かつ、**設定した期間以降も適切にメンテナンス・リプレイス**をすることで機能維持が可能な施設として工法選定のうえ、**当初設計を行っていること**から、直ちに使用不可となる設備では無く、**今後も適切な保全を行うことで使用継続は可能**である。

設備名	内容
①冷却設備	目的：ブラインを適正温度 [冷却前：約-28°C ⇒ 冷却後：約-32°C] まで冷却できる状態が保持されること。現在の冷凍機30台の稼働率が40～60%程度。 全ての冷凍機が利用可能 。自主的に策定した点検長期計画（法令要求含む）に基づき部材点検を順次実施中。長期運用時の冷媒について今後検討。
②ブライン	目的：凍結点が-45°C～-55°C程度であること（比重により評価）。ブラインが4未満（強酸性）となっていないこと（PH）。ブライン供給ポンプにて安定的（5000～10000L/min）に移送できること。（運転監視） 系統内約1,100m ³ 性状値（比重、PH）適宜性状確認。 性状変化に応じて交換可能 。
③ブライン供給・ヘッダ管	目的：系統内圧力が1 MPa以下において、ブラインの漏えいがないこと。 供給本管 約4,000m、ヘッダ管49ヘッダ 約3,000m 継手部からの漏洩複数回確認。2023年2月に供給本管継手交換実施。 今後遊間計測に基づいた、状態監視保全により、 継手及び配管交換可能 。
④凍結管	目的：系統内圧力が1 MPa以下において、ブラインの漏えいがないこと。 凍結管：約1,500本 継手部からの漏洩確認。電熱線など対策完了。 三重管による設置の為、凍結管の交換可能 。
⑤計装品	目的：設備の制御・監視ができていること。（運転監視）定期点検、OS更新、 計器交換により継続利用可能

機能	設備	長期運用の影響	維持活動		点検モニタリング状況	2025年10月末時点点検経過
			点検・メンテナンス	予防・状態監視保全		
凍土壁造成・維持	冷凍機	・故障、機能低下	<ul style="list-style-type: none"> 定期点検（6 FY※：点検後） ⇒メーカーによる分解点検 ⇒消耗品の交換 (シール部、軸受等) ⇒作動試験 モニタリング（日常） ⇒現場パトロール（毎日/当直） ⇒各種パラメータ監視 法令点検（フロン排出抑制法） ⇒簡易検査（1回/3ヶ月） ⇒漏えい検査(1 FY) 法令点検 (高圧ガス保安法： 1 FY) ⇒外観検査 ⇒漏えい検査 ⇒作動試験 	・補修、交換	2020年度より定期点検を開始しており、全30台中24台を点検実施済み。(2024年度末時点)点検結果（設置から6年～10年）より、交換が必要となるような異状や兆候は見られていない。	冷凍機全30台中26台を点検実施済み。2025年度末までに全30台中30台（残り4台）を点検予定
	ブライン	・性状悪化	<ul style="list-style-type: none"> 定期点検 ⇒ブライン性状確認（1回/月） モニタリング（日常） ⇒温度監視（毎日/当直） 	・ブライン入替え	2016年度より定期点検を行っており、点検結果より性状およびブライン温度について異状は見られていない。	定期点検結果より性状およびブライン温度について異状は見られていない。

※定期点検結果により保守的に設定した期間

機能	設備	長期運用の影響	維持活動		点検モニタリング状況	2025年10月末時点点検経過
			点検・メンテナンス	予防・状態監視保全		
凍土壁造成・維持	ブライン循環ポンプ ブライン供給ポンプ	・故障、機能低下	<ul style="list-style-type: none"> 定期点検（1FY） ⇒ストレーナ清掃 モニタリング（日常） ⇒現場パトロール（毎日/当直） ⇒ブラインタンクレベル監視 	・補修、交換	2022年度より定期点検を実施しており、点検結果より異常は確認されていないが、2023年～2025年に全数交換予定	<ul style="list-style-type: none"> 定期点検結果は異常なし。 2024年度末時点でブライン供給ポンプ10台中2台、ブライン循環ポンプ8台中4台交換済 2025年4月より循環・供給ポンプについて残りの全数交換予定
	冷却水循環ポンプ	・故障、機能低下	<ul style="list-style-type: none"> 定期点検（4FY※：点検後） ⇒メーカーによる分解点検 ⇒消耗品の交換（シール部、軸受等） ⇒作動試験 モニタリング（日常） ⇒現場パトロール（毎日/当直） ⇒各種パラメータ監視 	・補修、交換	2020年度より定期点検を実施しており、全数（30台）点検実施済み。点検結果より、交換が必要となるような異状や兆候は見られていない。	定期点検結果より、交換が必要となるような異状や兆候は見られていない
	冷却塔	・故障、機能低下	<ul style="list-style-type: none"> 定期点検 ⇒冷却塔清掃（年2回） ⇒散布水ポンプ分解点検（4FY※） ⇒ファン点検（4FY※） モニタリング（日常） ⇒現場パトロール（毎日/当直） ⇒各種パラメータ監視 	・補修、交換	2020年度より定期点検を実施しており、冷却塔清掃および散布水ポンプ・ファンの点検について全30台の点検実施済みであり、本体交換が必要となるような異状や兆候は見られていない。	定期点検結果より、交換が必要となるような異状や兆候は見られていない。

※法令点検（1回/年）に合わせて1系統毎に定期点検を実施（全4系統）

機能	設備	長期運用の影響	維持活動		点検モニタリング状況	2025年10月末時点 点検経過
			点検・メンテナンス	予防・状態監視保全		
凍土壁造成・維持	ブライン供給配管(本管)	・腐食 ・劣化による損傷	<ul style="list-style-type: none"> 定期点検 ⇒遊間計測 配管レベル計測 (年1回以上) ⇒配管肉厚測定(5FY) モニタリング(日常) ⇒現場パトロール (週1/当直) ⇒ブラインタンク レベル監視 	<ul style="list-style-type: none"> 補修、交換 配管レベル修正 	<ul style="list-style-type: none"> 2022年度より、継手部458箇所の遊間計測および配管レベル計測を実施。漏えいリスクが発生する値は、確認されなかった。 2023年度より、継手部458箇所のランク分けを行い、遊間計測および配管レベル計測を実施完了し、(2024年1月完了)漏えいリスクの発生する値は確認されなかった。 2019年度、2020年度、2024年度にブライン供給配管(本管)の配管肉厚測定を実施(抜き取りで19箇所)。現時点で設計厚さは確保されていることを確認。今後もデータ収集を継続し、減肉の進行を監視する。 	<ul style="list-style-type: none"> 現在遠隔センサーを設置(2023年12月)し、モックアップを実施中。計測結果より、地震時に変位は確認されなかった。治具の影響と評価されるデータが複数確認され、改良の元、2024年12月から再度計測をおこなっている。モニタリングを継続し、取付箇所の拡充を検討予定。追加的対策についても検討予定
	凍結管	・腐食 ・劣化による損傷	<p>【凍結管頭部(地上部)】</p> <ul style="list-style-type: none"> 定期点検 現場パトロール(1回/2週間) ※冬季のみ(1回/1週間) 防錆塗装 ※保温材を取り外し錆の発生状況を確認する際に併せて実施。 <p>【凍結管本体(地中部)】</p> <ul style="list-style-type: none"> 配管肉厚測定(1回/年) <p>モニタリング(日常) ⇒流量・温度監視 (ブライン戻り温度にて凍結管単位の異常検知も可能)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 補修、交換 (予備品有) 	<p>【凍結管頭部(地上部)】</p> <ul style="list-style-type: none"> 目視による凍結管頭部の外観点検を実施し、錆の発生状況を確認中。 <p>【凍結管本体(地中部)】</p> <ul style="list-style-type: none"> 2022年度より代表凍結管12箇所を対象に内管の配管肉厚測定を実施。現時点で設計厚さは確保されていることを確認。今後データ収集を継続し、減肉の進行を監視する。 	<ul style="list-style-type: none"> 一部の凍結管において錆が発生しており、防錆塗装を実施中。2024年度は253本完了。 2025年度は422本(計画)のうち422本完了予定。 2022～2024年度に12箇所で内管の肉厚測定を実施し、設計厚さは確保されていることを確認。結果を踏まえて、今後の計測頻度を検討中。

機能	設備	長期運用の影響	維持活動		点検モニタリング状況	2025年10月 末時点 点検経過
			点検・メンテナンス (電気／計装点検手入ガイドに基づく)	予防・状態監視保全		
監視機能	水位計 温度計 流量計	・故障 機能低下	<ul style="list-style-type: none"> ・定期点検(2FY) 水位計：ブラインタンク／補給水タンク ⇒ 外観目視・特性確認試験 温度計：光ファイバ地中温度 ⇒ 外観目視・特性確認試験 ・モニタリング（日常） 流量計：ヘッダ管流量 ⇒ 差流量監視（ヘッダ管） 	・補修、交換	水位計および温度計について、 2025年度点検実施中。	定期点検結果より、交換が必要となるような異状や兆候は見られていない
制御系	監視 モニタ、 制御盤、等	・故障 機能低下	<ul style="list-style-type: none"> ・定期点検 制御盤(ほか)(2FY) ⇒ 外観目視点検 <p>※盤内消耗品の定期交換 (電源装置／バッテリ／クーラー等)</p>	・補修、交換	制御盤について 2025年度点検実施中。	定期点検結果より、交換が必要となるような異状や兆候は見られていない
電気系	電源盤、 電動機等	・故障 機能低下	<ul style="list-style-type: none"> ・定期点検 電源盤(ほか)(6FY) ⇒ 外観点検、絶縁抵抗測定、 動作試験、特性試験など 電動機(3FY) ⇒ 外観点検、絶縁抵抗測定、 分解点検、動作試験など 	・補修、交換	<ul style="list-style-type: none"> ・盤用漏電しや断器については設置後12年程度で交換計画検討中 ・盤用クーラーのノンフロン化計画策定済 (2024年度実績：12台 2025年度残り2台交換実施予定) 	<ul style="list-style-type: none"> ・2025年度に漏電しや断器の予備品を購入予定。 ・2026年度に次回定期点検を予定。定期点検時に漏電しや断器の交換を実施予定。

機能	設備	長期運用の影響	維持活動		点検モニタリング状況	2025年10月末時点点検経過
			点検・メンテナンス	事後対応		
給水設備 リチャージ	給水ポンプ	・故障、機能低下	・定期点検 ⇒月例巡回（月1/所管） ・モニタリング（日常） ⇒各パラメータ監視	・補修 交換	・点検結果より異常は確認されていないが、今後点検メニューを拡充予定 ・2024年度に給水ポンプ交換実施済。	2025年度末までに、 逆洗浄ポンプの交換 および 注水処理設備の点検 を実施予定
	逆洗浄ポンプ・配管	・故障、機能低下	・定期点検 ⇒月例巡回（月1/所管） ・モニタリング（日常） ⇒現場パトロール（週1/当直） ⇒各パラメータ監視	・補修 交換		
	・注水処理設備（ろ過等） ・脱酸素装置	・目詰まりによる性能低下 ・腐食 ・劣化による損傷 ・故障、機能低下	・定期点検 ⇒月例巡回（月1/所管） ⇒定期自主検査（圧力容器類の外観確認）年1/所管 ・モニタリング（日常） ⇒各パラメータ監視	・補修 交換		
	井戸本体	・目詰まりによる性能低下 ・井戸内凍結	・モニタリング（日常） ⇒システム水位監視 ・定期点検（半年に1回以上） ⇒手計水温・水位計測	・補修 交換 融氷	・降雨後の水位監視により、井戸の状況を確認 ・水温測定による凍結状況の確認 ・必要に応じて水位計交換実施。	・井戸水位を継続して監視中。 ・井戸内の凍結防止追加対策を2024年度に実施済。

【参考1-5】冷凍機の予防保全について

- 今後も、汚染水対策として使用を継続する設備として、2020年度よりBDMからTBMへ移行し点検を実施している。
- 点検結果を踏まえ、点検項目の拡充を適宜おこなっている。
- これまでの点検結果より、早急にリプレースが必要になるような兆候は見られていない。

機器 ※	台数	点検状況	点検履歴 (2025年10月末時点)
圧縮機	30台	<ul style="list-style-type: none"> ・分解点検 ・消耗品の交換 (シール部、軸受等) 	26台 (30台中) 点検済
主電動機	30台	<ul style="list-style-type: none"> ・分解点検 ・消耗品の交換 (シール部、軸受等) 	26台 (30台中) 点検済
膨張弁	60個 (各冷凍機2個ずつ)	<ul style="list-style-type: none"> ・漏えい確認 (必要に応じて増締め) ・分解点検 	<ul style="list-style-type: none"> ・全数漏えい確認実施済 (1回/1年) ・2023年度より分解点検を実施
オイルポンプ	30台	<ul style="list-style-type: none"> ・分解点検 ・消耗品の交換 (シール部、軸受等) 	26台 (30台中) 点検済

※冷凍機を構成する主要機器を記載

参考：至近の稼働台数は10台～15台

◆点検スケジュール

	2024年度	2025年度	2026年度
<ul style="list-style-type: none"> ・圧縮機 ・主電動機 ・オイルポンプ 	冷凍機5台点検中 (全30台中24台完了済)	冷凍機6台点検予定 (全30台中30台完了予定)	
膨張弁	全60個中40個完了済	全60個中52個完了予定	全60個中60個完了予定

【参考1-6】ブライン供給配管 保全内容について

TEPCO

➤ 2022年2月に確認されたブライン供給配管からの漏洩を受けて、カップリングジョイントの遊間計測管理を予防保全の一環として実施しており、それ以降の漏えいは発生していない。



[考察]

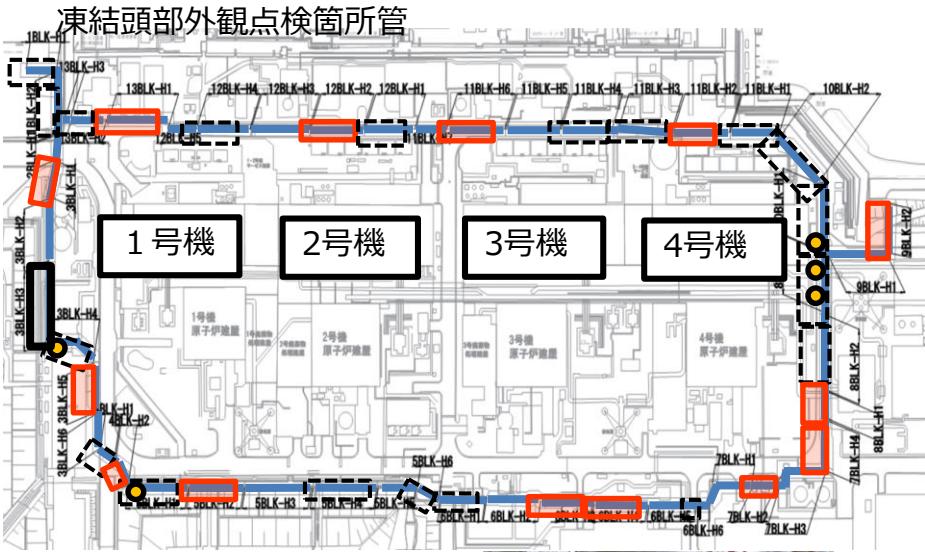
- 現状の計測および配管レベル調整により、現在計測箇所の遊間については全てレベル調整値未満となっており、十分管理ができていると評価している。
- 今年度の計測結果を踏まえて、計測頻度について適宜見直していく予定。
- 遊間計測を継続し、追加的な対策についても並行して検討していく。

[管理ランク毎の保全内容]

管理ランク	保全内容（状態監視）	
A	<ul style="list-style-type: none"> ・遊間計測（必要に応じて配管レベル調整）（年2回） ・遠隔センサーによる連続監視（現地モックアップ中） 	<ul style="list-style-type: none"> ・配管レベル計測（年2回）
B	<ul style="list-style-type: none"> ・遊間計測（必要に応じて配管レベル調整）（年1回） 	<ul style="list-style-type: none"> ・配管レベル計測（年1回）
C	<ul style="list-style-type: none"> ・ブロックごとに代表箇所を定め、遊間の計測および配管レベル計測（年1回）（箇所の選定等、詳細検討中） 	

配管径	レベル修正値	リスク発生値
200A~300A	8mm	10mm
350A~450A	11mm	13mm

- 予防保全の取り組みの一つとして、凍結管頭部（地上部）の外観点検を開始した。
- 凍結管の外観部に、錆が確認されたため、清掃及び防錆塗装を実施した。
- 2025年10月現在で590本の凍結管の外観および防錆塗装が完了しており、その内、外観確認の結果、腐食により凍結管頭部の交換を行ったのは5か所である。（今後実施含む）
- 腐食による凍結管頭部交換個所は、ある特定の範囲によらず確認されており、今後も全域を対象に調査を継続する。

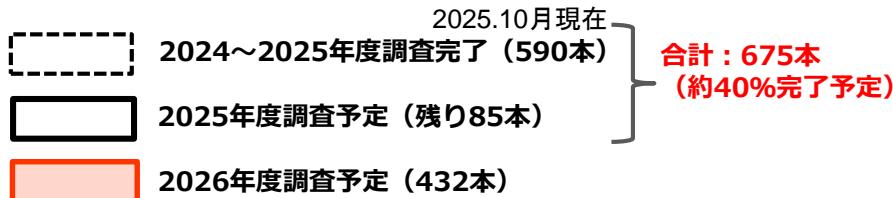


調査状況
(8BLK-H2 640-8T)



ブラインが
にじんだ痕跡
と想定

調査状況
(8BLK-H2 750-8T)



合計：675本
(約40%完了予定)

2026年度調査予定 (432本)

凍結管頭部の外観確認の結果腐食状況により交換個所 5本※（今後交換含：発生 1%未満）

※配管の変形等による交換（7本）、
比較調査として交換（3本）除く

【調査および防錆塗装の計画】

2026年度：約430本（約70%完了）

2027年度：約450本（100%完了）

後2年強で全数の点検及び防錆塗装が完了予定。



塗装前
8BLK-H2 850-8T



塗装後
8BLK-H2 850-8T

【参考1-7】 ブライン配管(本管)肉厚測定結果について

TEPCO

① 目的

陸側遮水壁設備 ブライン供給配管（本管）の減肉の兆候を調査する。

②測定方法

パレスET（測定結果にて減肉の兆候が確認された箇所があった場合、超音波肉厚測定にて詳細を確認する。）

③測定実績

2019年度：14箇所（乱流の影響により減肉の可能性のある箇所を選定）

⇒ 配管口径が変化する箇所（レジューサー）、エルボ部、配管分岐箇所（チーズ部）

2020年度：5箇所

⇒ レジューサー箇所の追加および33.5m盤のブライン供給ポンプ吐出側エルボ部を追加

2024年度：19箇所（2019年度および2020年度測定箇所と同箇所）

④調査結果

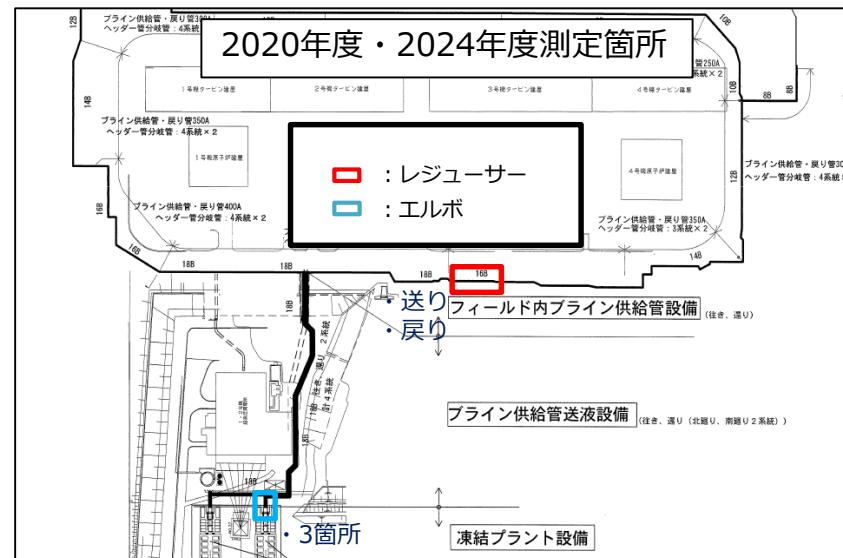
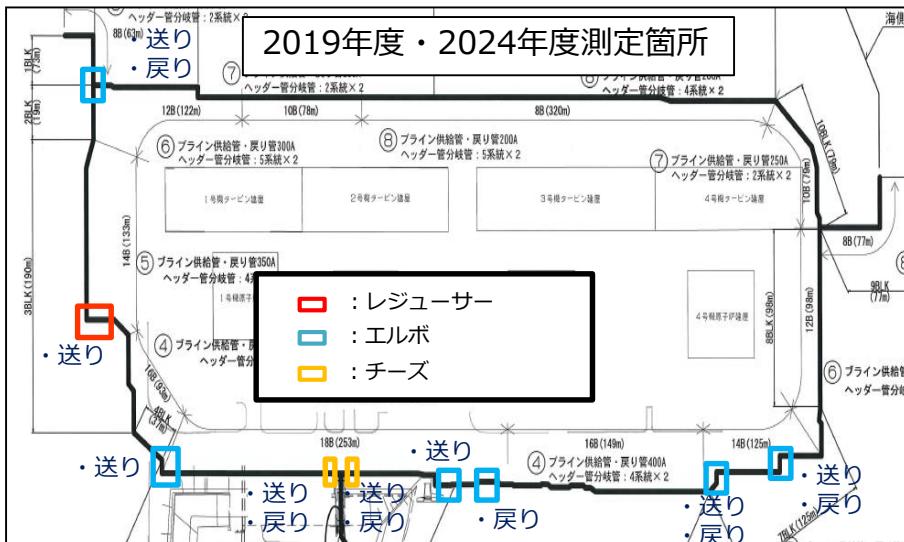
調査結果より、過去の計測結果と比較し減肉は確認されなかった。

- ・系統上必要な最低肉厚：3mm
 - ・配管の設計肉厚：7.9mm(350A～450A) ⇒ パルスETにて減肉兆候なし（前回実測値：7.9mm～7.5mm（JIS規格範囲））
6.4mm(300A) ⇒ 実測値：6.4mm以上（エルボ部の為、実際の肉厚より厚くなっている。）

⑤今後の展開

現状測定の周期を5FYとしており、次回は2029年度に測定予定。

測定結果より減肉の進行を確認し、測定の周期についても見直しを検討する。



【参考1-8】凍結管肉厚測定結果について

- ▶ 凍結管内管の調査位置は「ブライン供給の停止率」および「供給元からの距離」の異なる組み合わせを12箇所選定した。
 - ▶ 2022年度、2023年度、2024年度の計測実績から、凍結管内管の減肉はほとんど進行していないことを確認した。
 - ▶ 3か年の計測結果を踏まえて、次回の計測は2026年度以降の予定

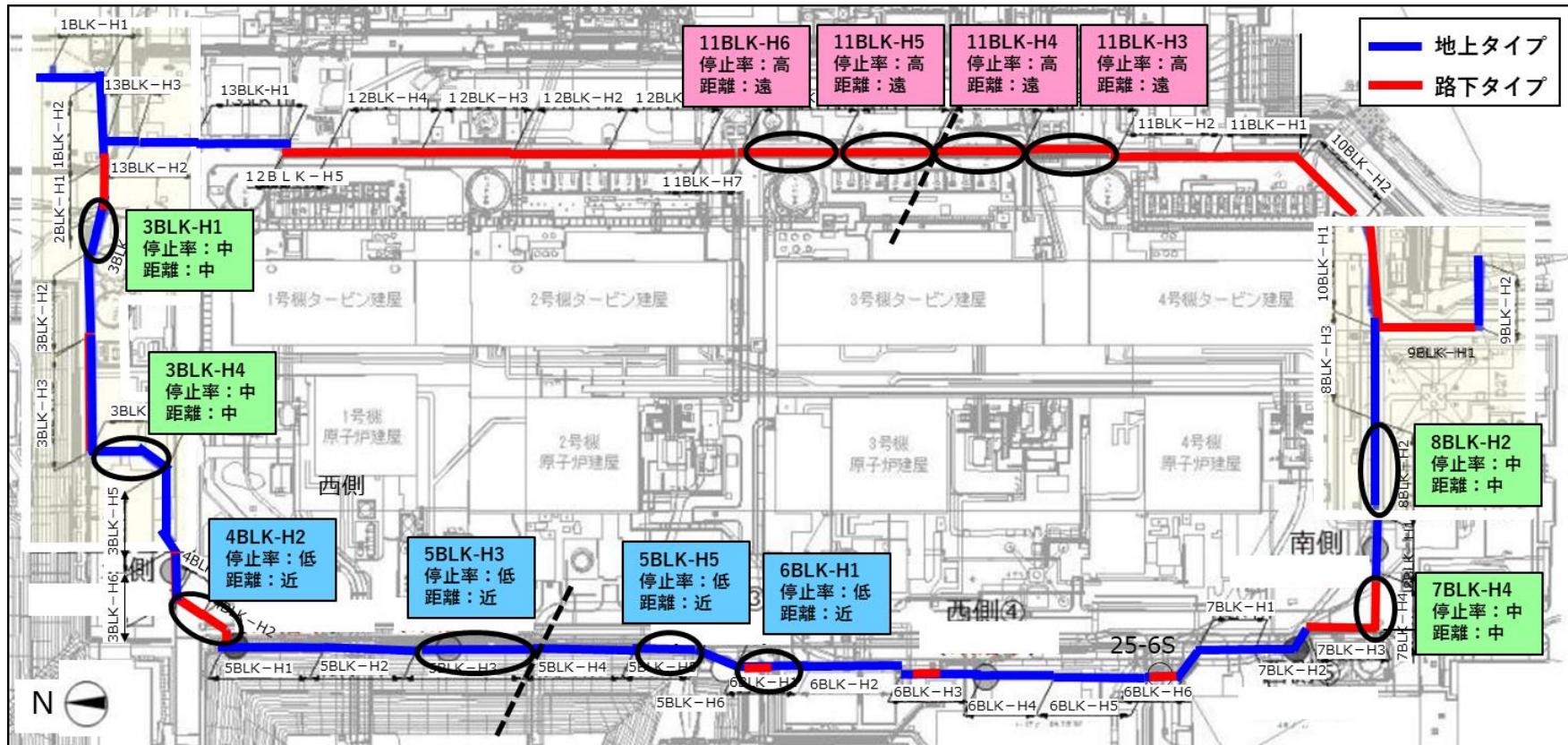


図 調査位置平面図

【凍結管肉厚の計測結果】

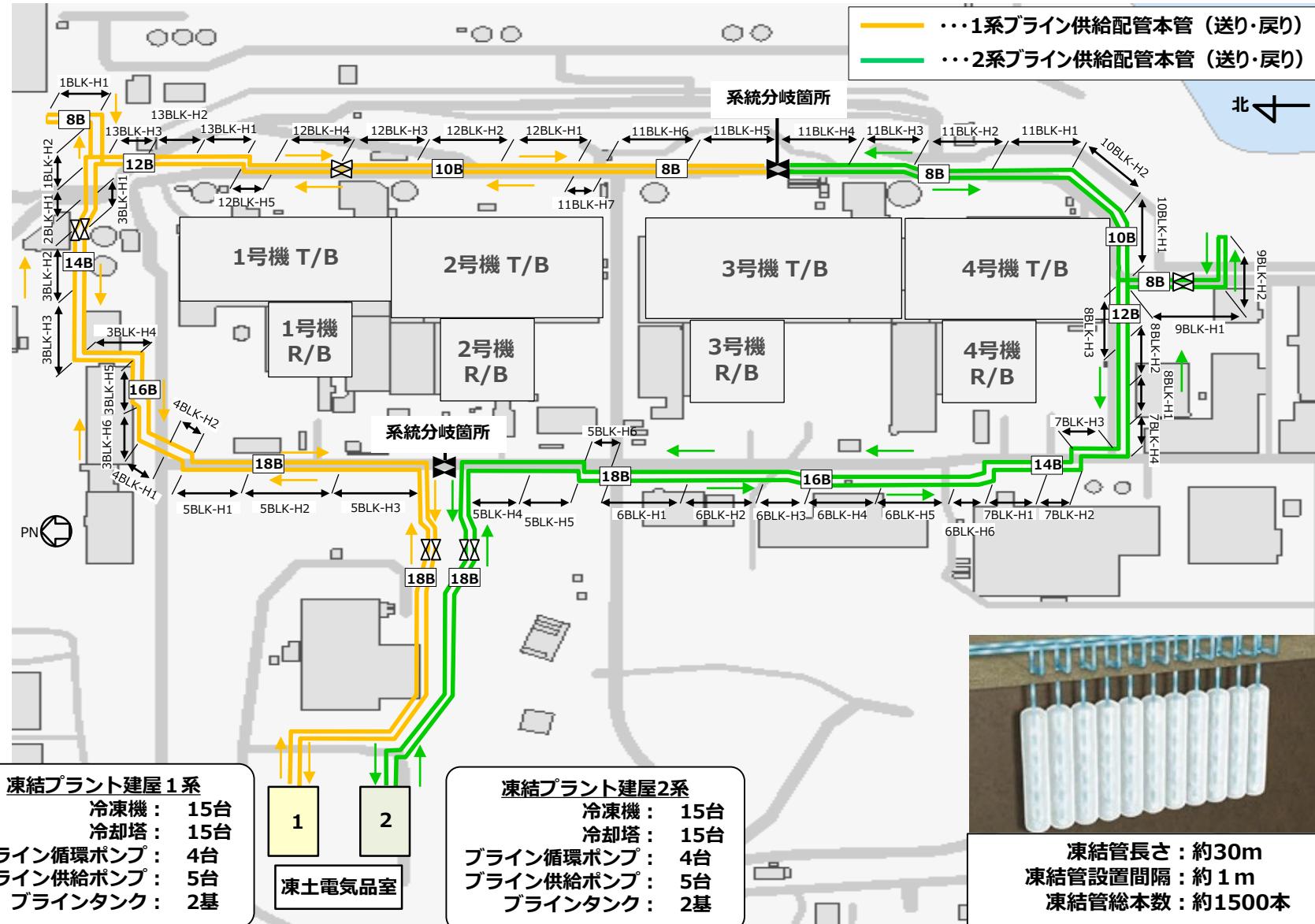
厚さの許容差(JIS) : 3.4±0.5mm

計測実績(2022年度) : 3.16mm~3.68mm

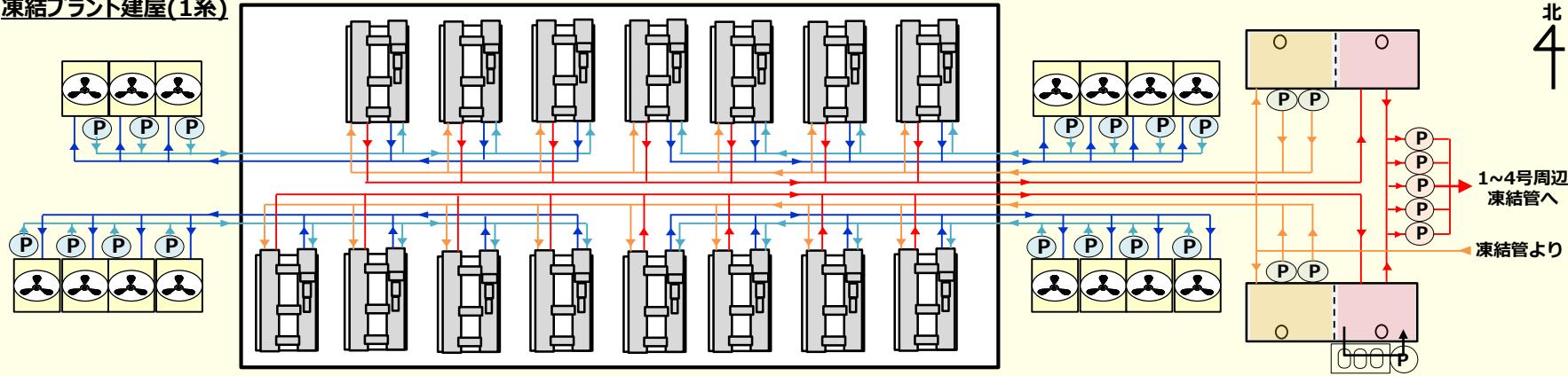
計測実績(2023年度)：3.16mm～3.67mm

計測実績(2024年度)：3.15mm～3.67mm

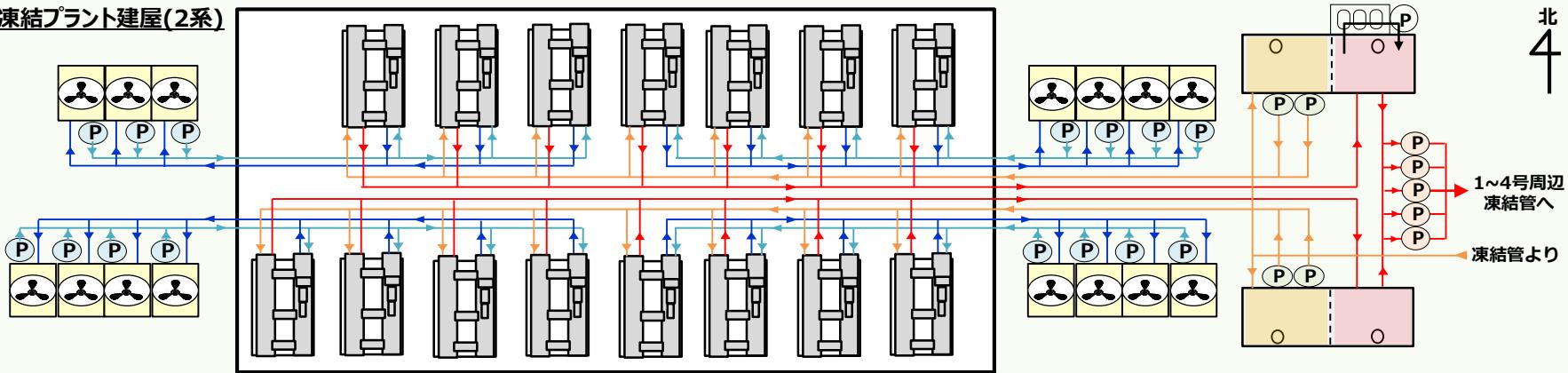
凍結管内管の減肉はほとんどなし



凍結プラント建屋(1系)



凍結プラント建屋(2系)



機器凡例

	冷凍機×30台
	冷却塔×30台
	ブラインタンク×4基
	ブライン浄化設備×2

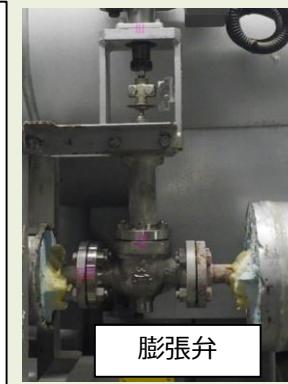
配管凡例

	冷却水配管 (冷却塔で冷やした後)
	冷却水配管 (冷却塔で冷やす前)
	ブライン配管 (冷凍機で冷やす前)
	ブライン配管 (冷凍機で冷やした後)

北 4

北 4

P21,P22記載設備



【参考1-2】陸側遮水壁（山側）における地下水の内外水位差（経時変化）**TEPCO**

- 陸側遮水壁内側エリアの地下水位は山側では、降雨による変動があるものの、内外水位差は4~7m程度で、凍結開始以降、確保した状態が保たれている。

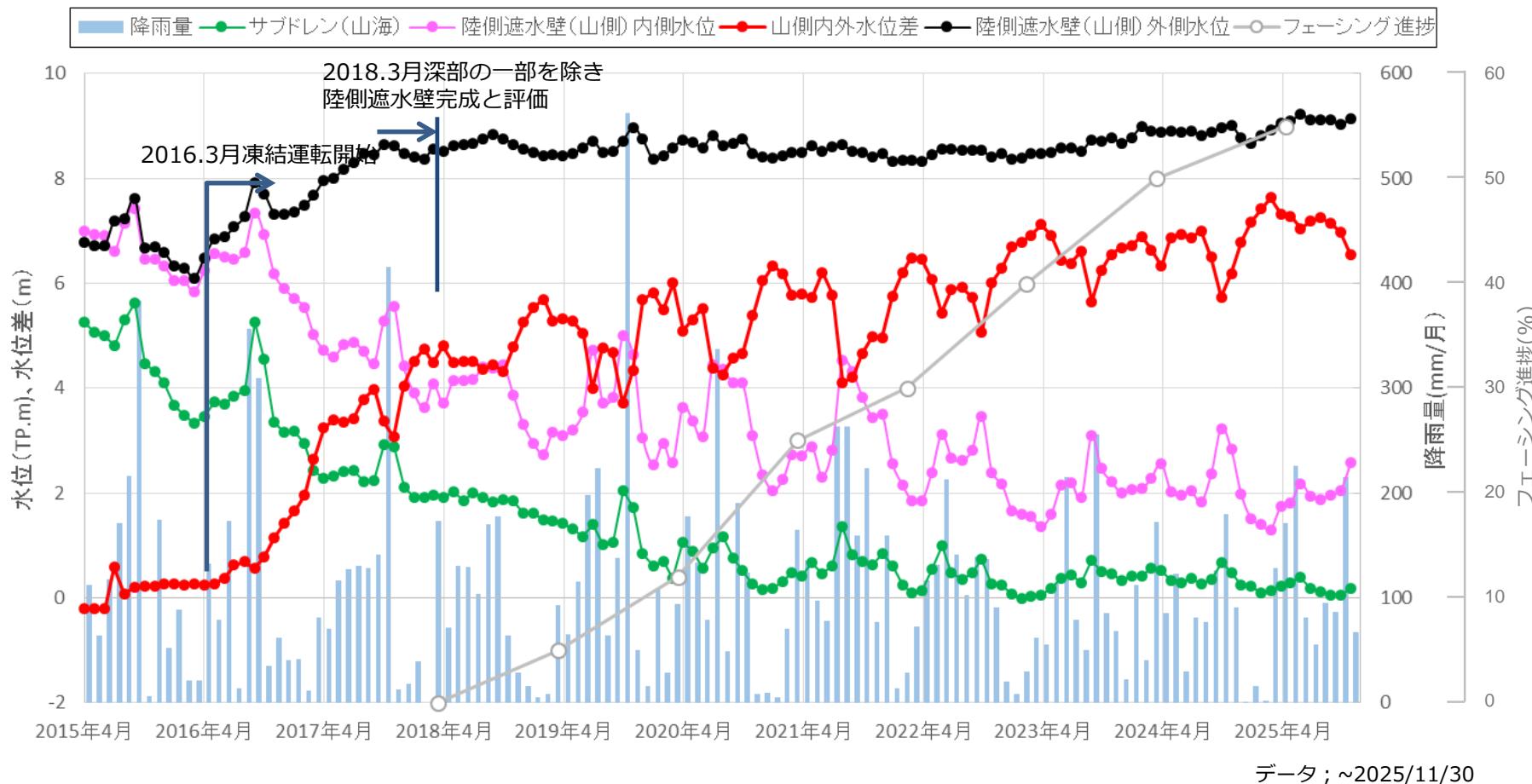


- 山側内外水位差は、中粒砂岩層の外側観測井（Co）平均と内側観測井（Ci）、注水井（Rw）の平均の差
- 配置については、参考資料（P29）参照

【参考1-3】建屋周辺の地下水位の状況（月平均グラフ）

TEPCO

- 陸側遮水壁内側エリアの地下水位は山側では降雨による変動があるものの、内外水位差は確保した状態が維持されている



【参考2】地中温度分布

■ 地中温度分布図

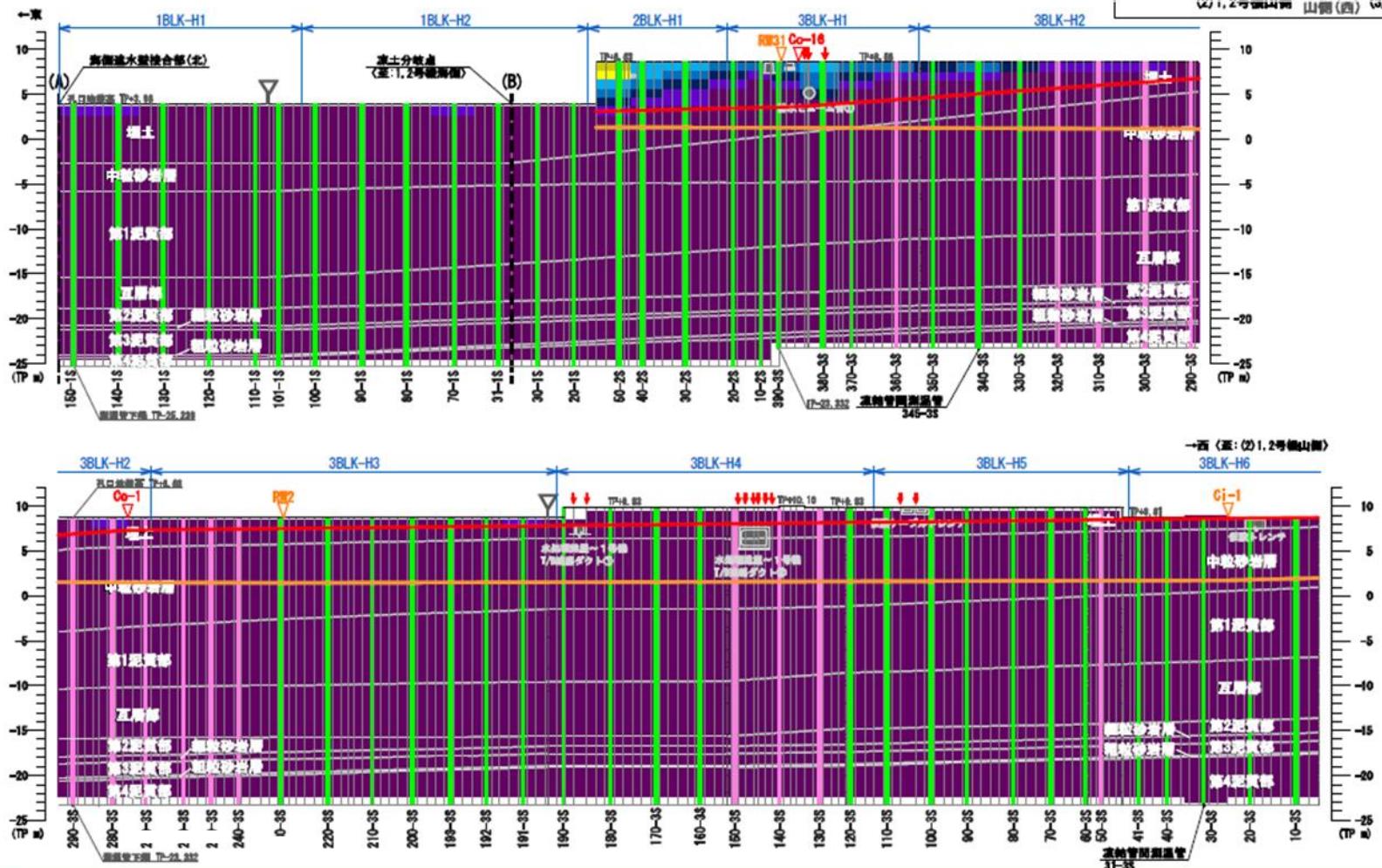
(1) 1号機北側（北側から望む）

（温度は12/9 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）
- 横列部冷却管
- 凍土壁外側水位
- 凍土壁内側水位
- RW（リチャージウェル）
- CI（中乾砂岩層・内側）
- Co（中乾砂岩層・外側）
- ▼ : 凍土折れ点
- ↔ : ブライン検査範囲
- ↔↔ : ブライン停止範囲

KEY PLAN



■ 地中温度分布図

(2) 1, 2号機山側（西側から望む）

(温度は12/9 7:00時点のデータ)

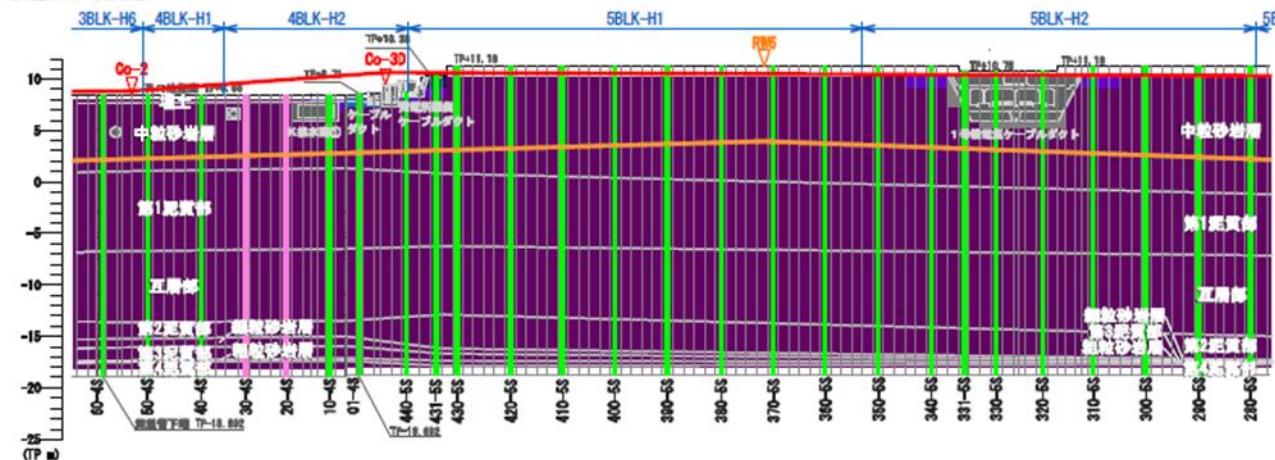
凡例

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

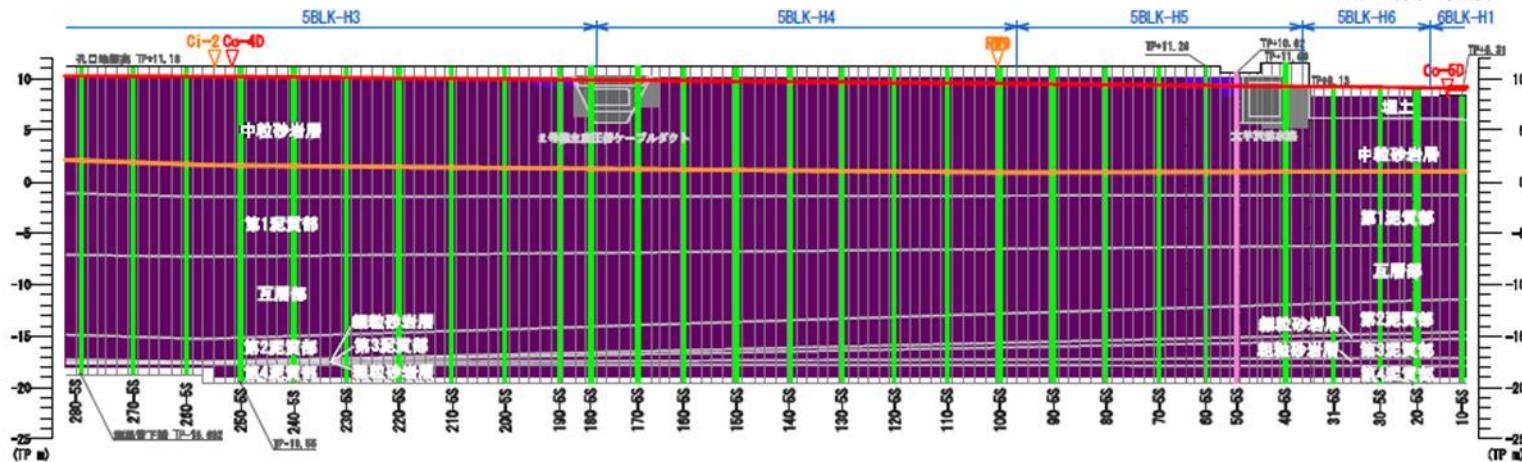
KEY PLAN



←北（延：(1)号機北側）



→南（延：(3, 4号機山側）



【参考2-3】地中温度分布図（3・4号機西側）

TEPCO

■ 地中温度分布図

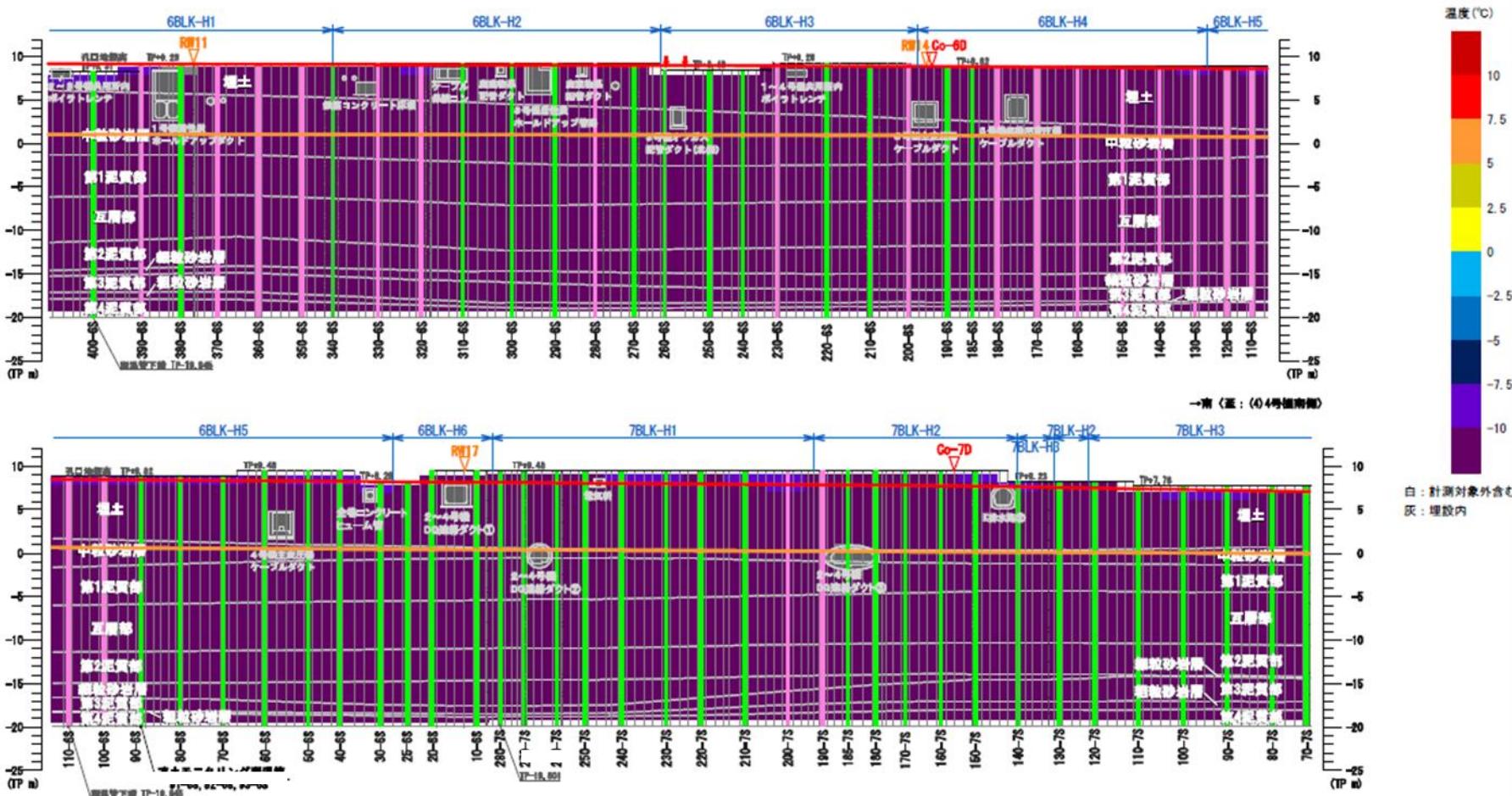
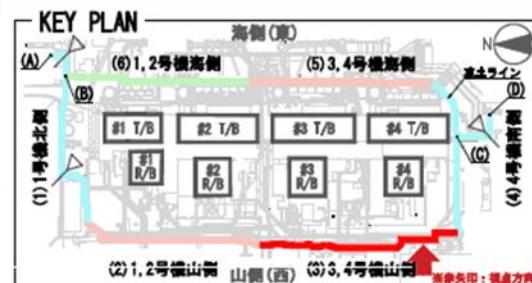
(3) 3, 4号機山側 (西側から望む)

(温度は12/9 7:00時点のデータ)

←北（亞：（2）1,2號橋山側）

一、凡例

- ：測温管（凍土ライン外側）
- ：測温管（凍土ライン内側）
- △：RF（リチャージウェル）
- △：Cl（中粒砂岩層・内側）
- ↓：複数部凍結管
- ▽：Co（中粒砂岩層・外側）
- ：凍土壁外側水位
- ▽：土石折れ壁
- ：凍土壁内側水位
- ↔：ブライアン管被覆範囲
- ↔：ブライアン管停止範囲



■ 地中温度分布図

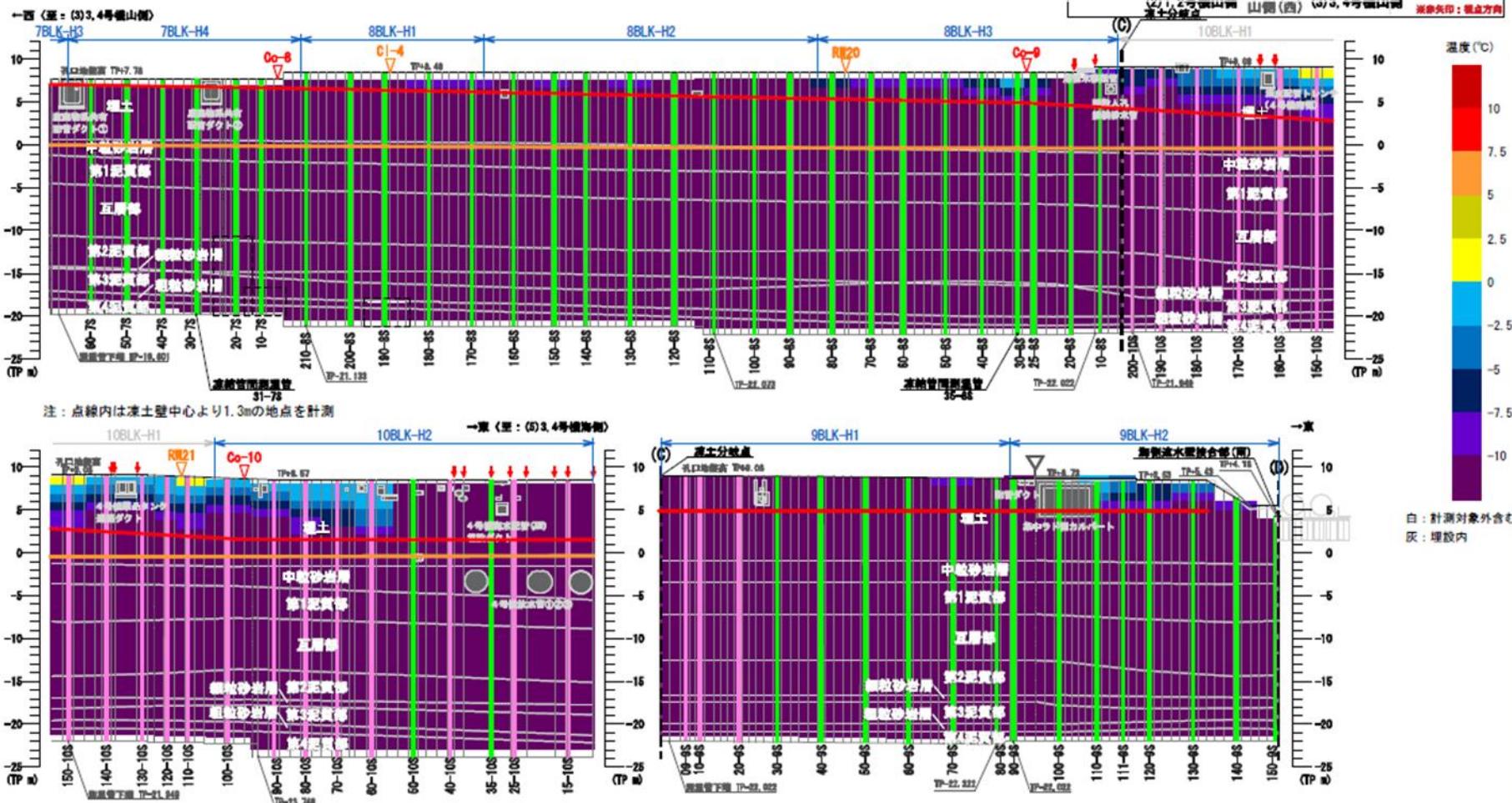
(4) 4号機南側（南側から望む）

(温度は12/9 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）
- ↓ : 検査部凍結管
- ↓ : 凍土壁外側水位
- : 凍土壁内側水位
- ▽ : RW (リチャージウェル)
- ▽ : CI (中乾砂岩層 - 内側)
- ▽ : Co (中乾砂岩層 - 外側)
- ▽ : 凍土折れ点
- ↔ : ブライン検査範囲
- ↔ : ブライン停止範囲

KEY PLAN



■ 地中温度分布図

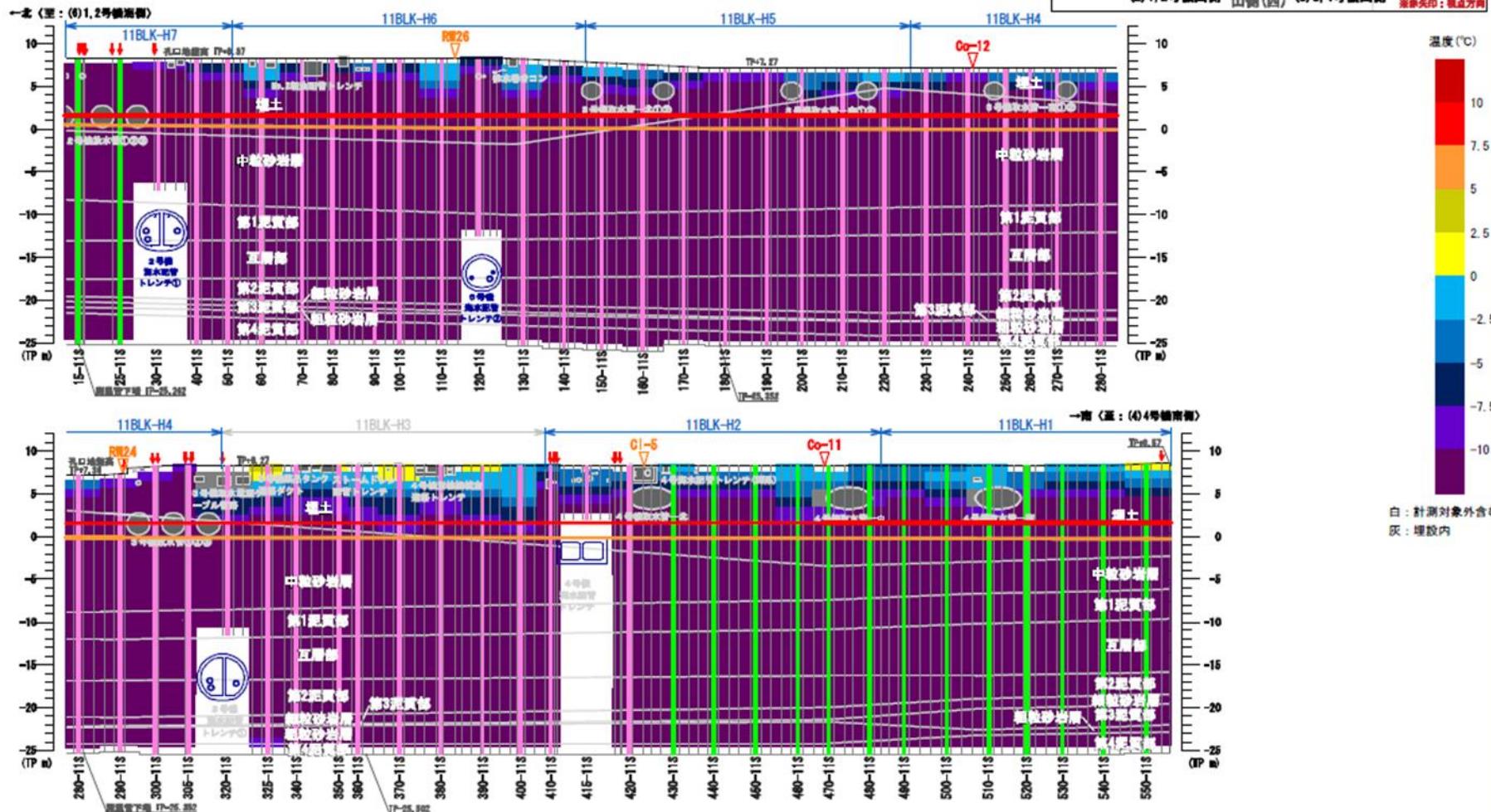
(5) 3, 4号機海側（西側：内側から望む）

(温度は12/9 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）
- 被列部凍結管
- 凍土壁外側水位
- 凍土壁内側水位
- RW（リチャージウェル）
- CI（中粒砂岩層・内側）
- Co（中粒砂岩層・外側）
- 凍土折れ点
- ブライン稼働範囲
- ブライン停止範囲

KEY PLAN



■ 地中温度分布図

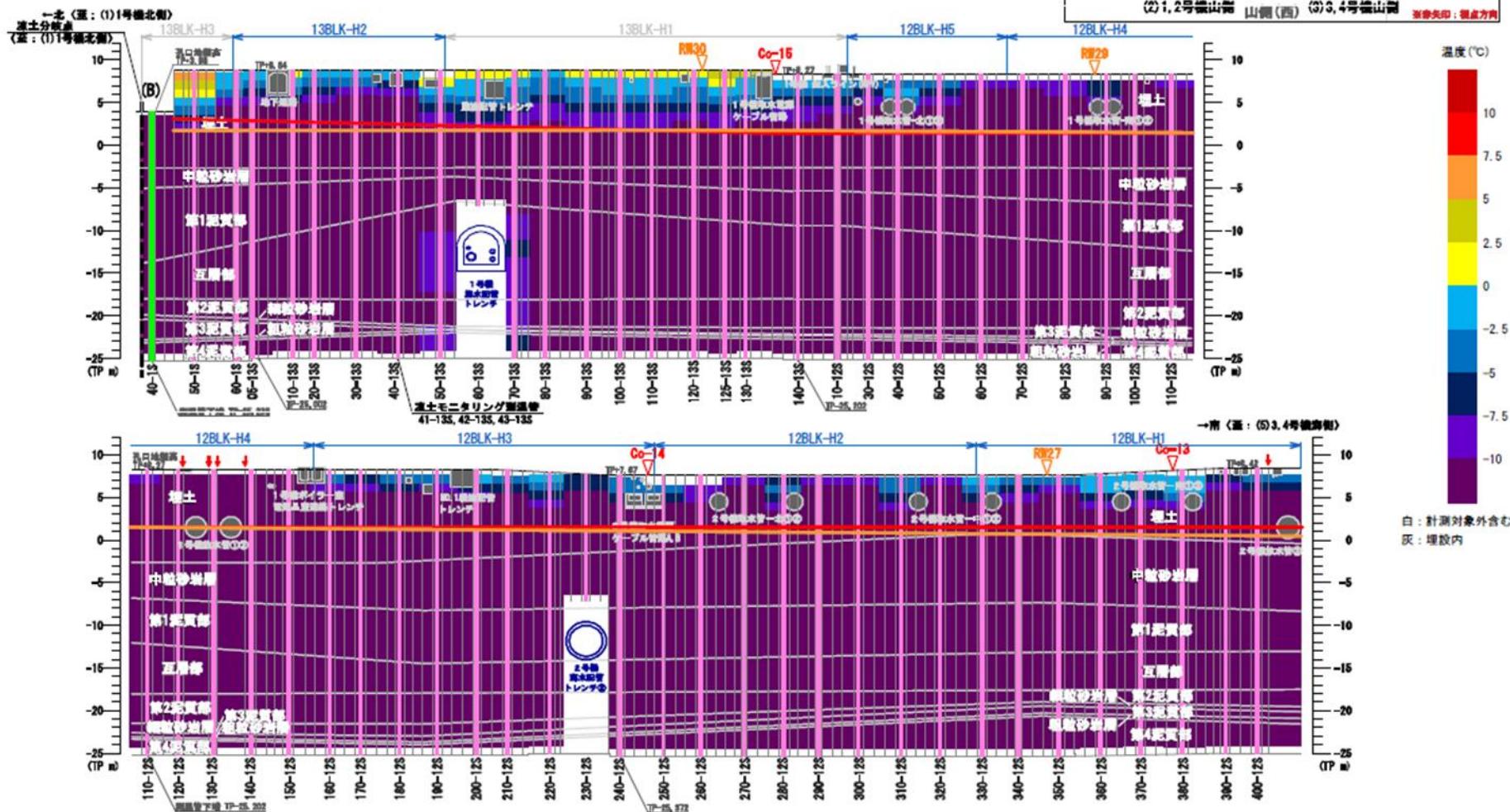
(6) 1, 2号機海側（西側：内側から望む）

(温度は12/9 7:00時点のデータ)

凡例

- : 温度計（凍土ライン外側）
- : 温度計（凍土ライン内側）
- ↓ : 並列部凍結管
- ↓ : 凍土壁外側水位
- : 凍土壁内側水位
- ▽ : RW (リチャージウェル)
- ▽ : CI (中粒砂岩層・内側)
- ▽ : Co (中粒砂岩層・外側)
- ▽ : 凍土折れ点
- ↔ : ブライン検査範囲
- ↔ : ブライン停止範囲

KEY PLAN



- 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2、東側3、南側3、西側0）にてブライン停止中。
*陸側遮水壁の必要以上の凍結膨張を制御するための運転

13BLK-H2 : 間引き運転併用 (2025.1.10~)

1系統（北回り） 2 5ヘッダー

維持管理運転全面展開

-凡例-

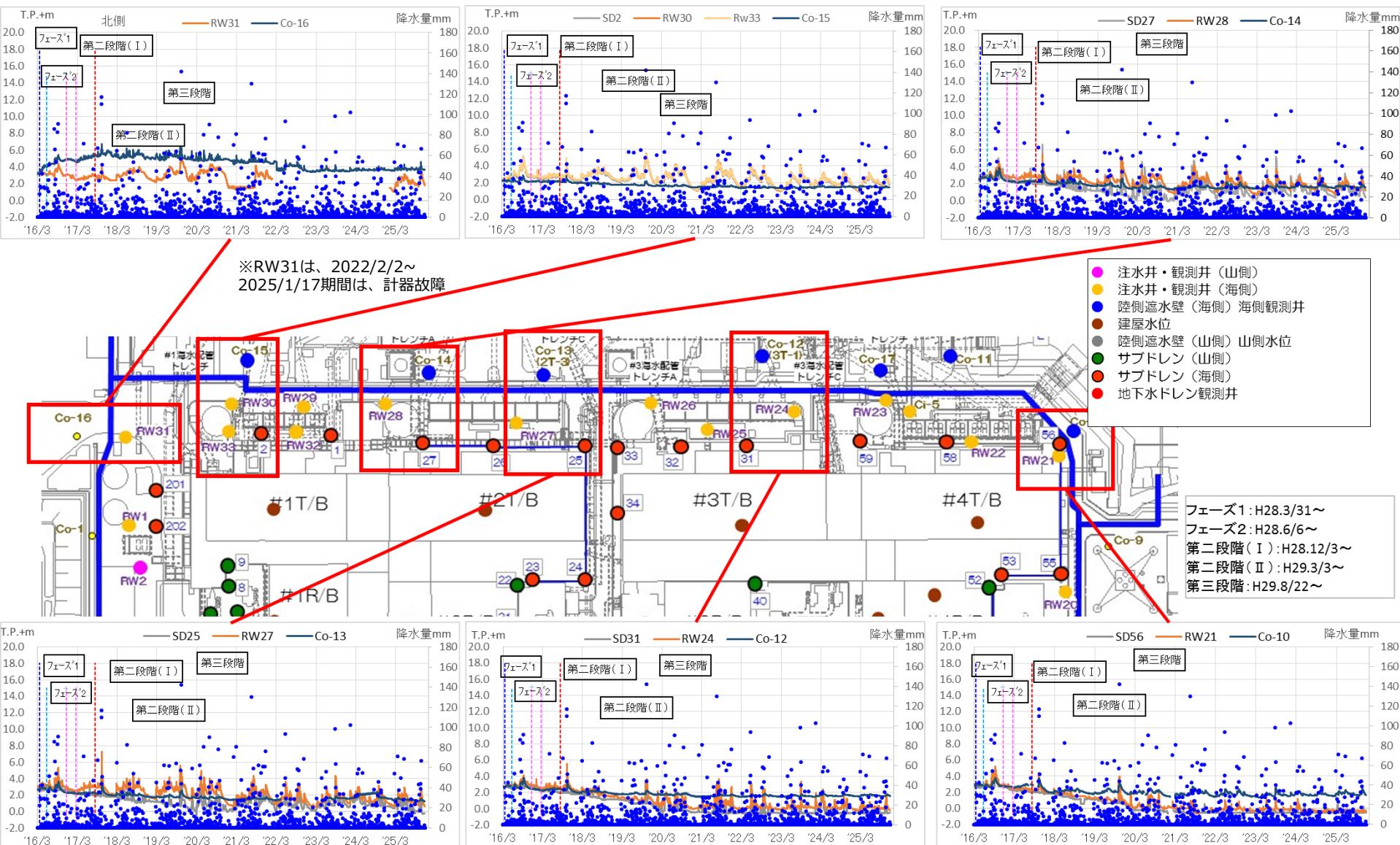
■：ブレイン停止中の区間（凍結管単位を含む）
■：ブレイン循環運転中の区間

—2系統（南回り）24ヘッダー

【参考3】地下水位・水頭の状況

【参考3-1】地下水位・水頭状況（中粒砂岩層 海側）

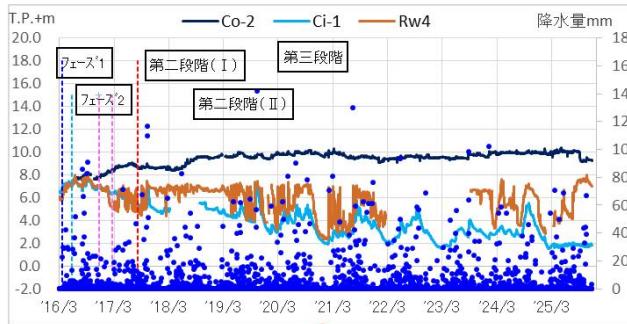
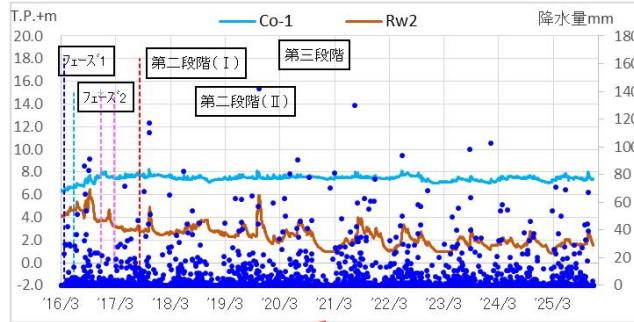
TEPCO



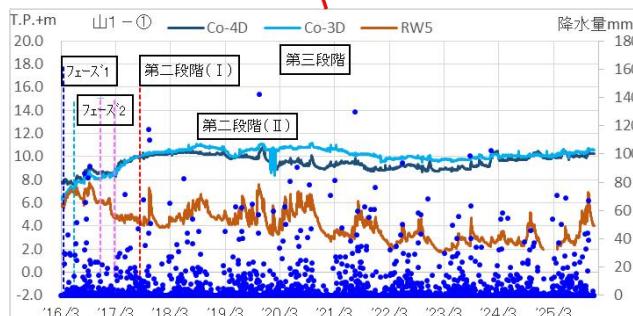
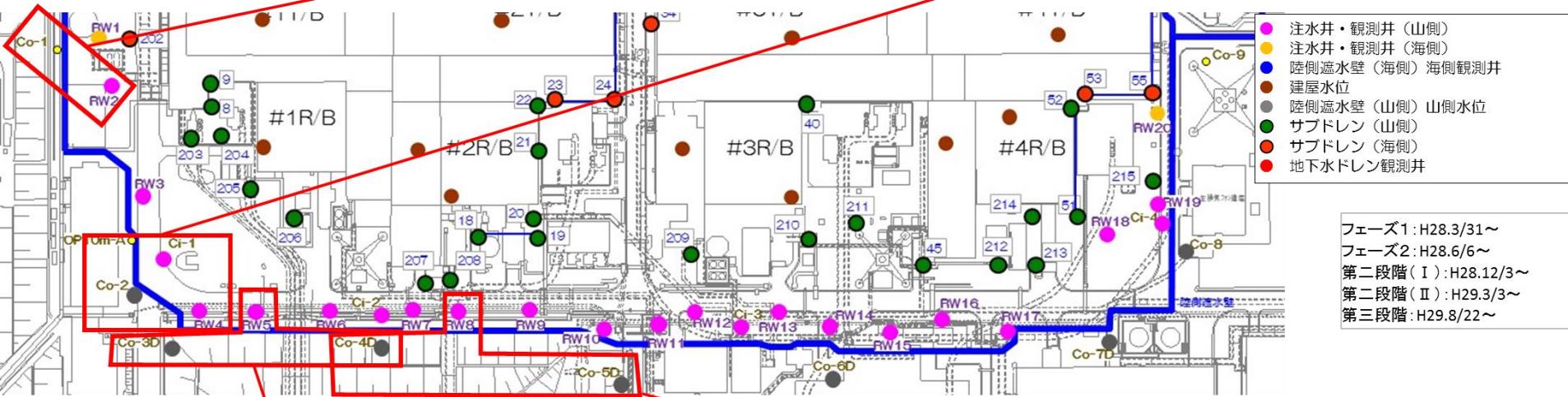
※Co-13は、2022/4/25～2023/6/26の期間は、計器故障

データ ; ~2025/12/7

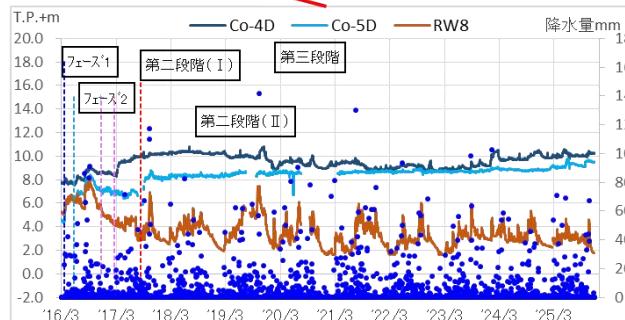
【参考3-2】地下水位・水頭状況 (中粒砂岩層 山側①)



※RW4は、2023/3/29～2023/9/20の期間は計器故障
2025/2/3～ 水位計設置位置変更により欠測

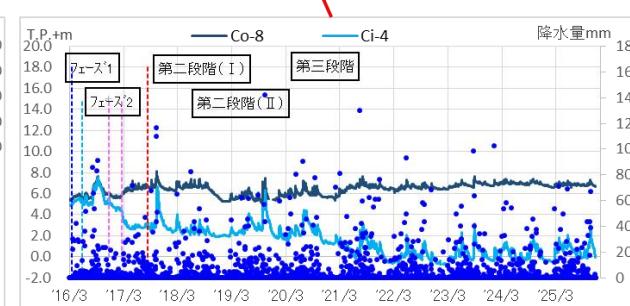
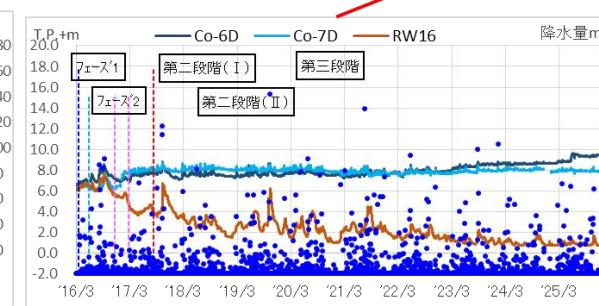
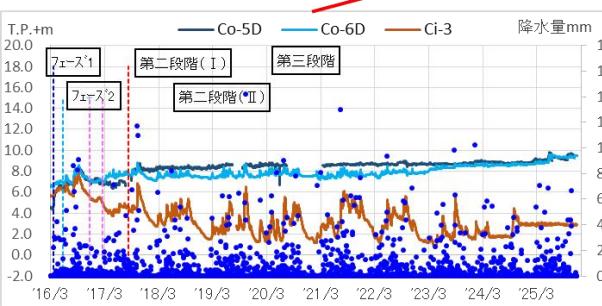
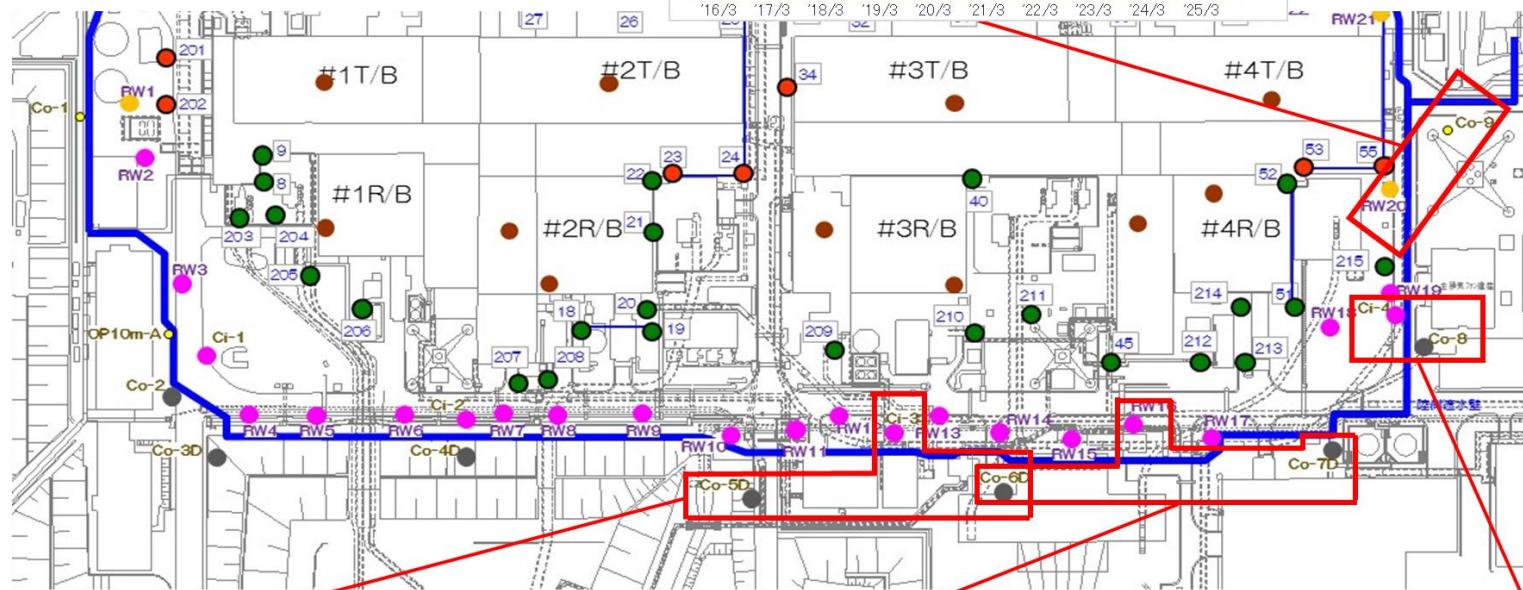


※RW5は、2025/1/4～ 水位計設置位置変更により欠測



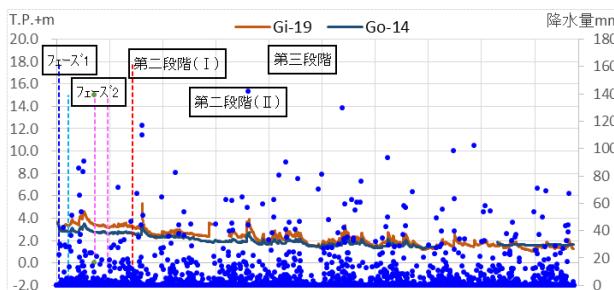
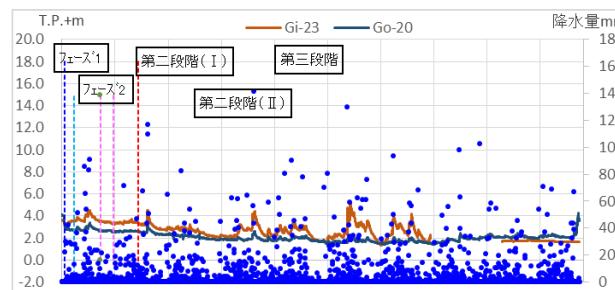
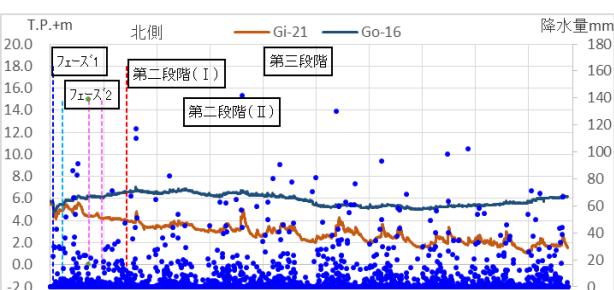
データ ; ~2025/12/7

【参考3-3】地下水位・水頭状況 (中粒砂岩層 山側②)

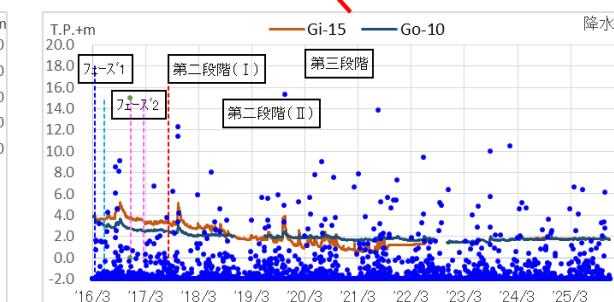
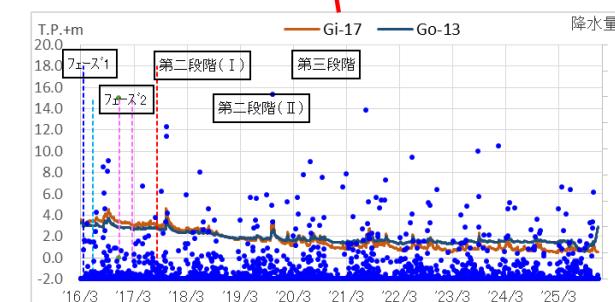
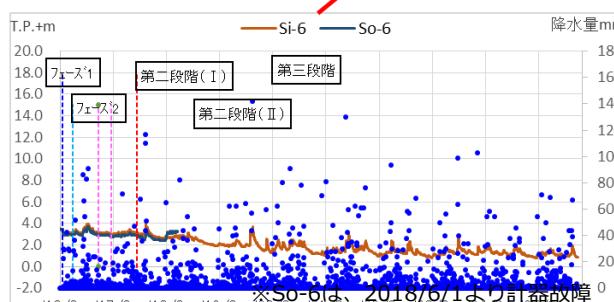


【参考3-4】地下水位・水頭状況（互層、細粒・粗粒砂岩層水頭 海側）

TEPCO



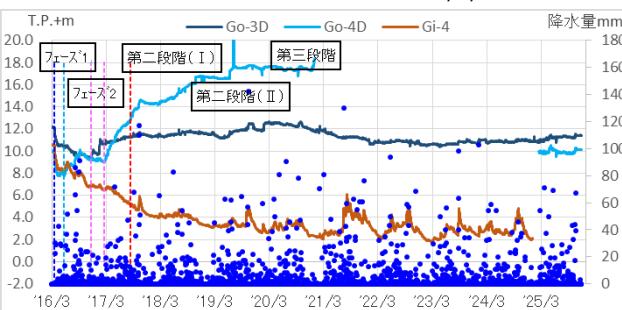
※Gi-23は、2022/2/20～
2024/6/25の期間は、計器故障



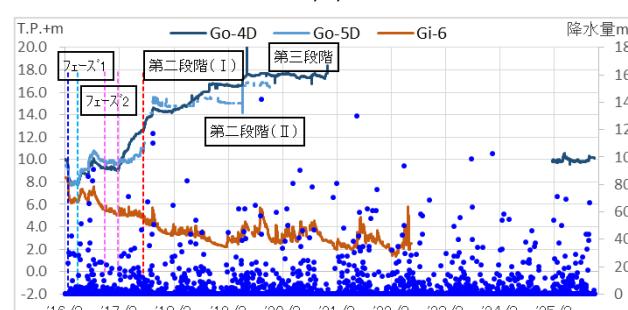
※Gi-15は、2022/7/4～2024/6/25期間は、計器故障

データ；～2025/12/7

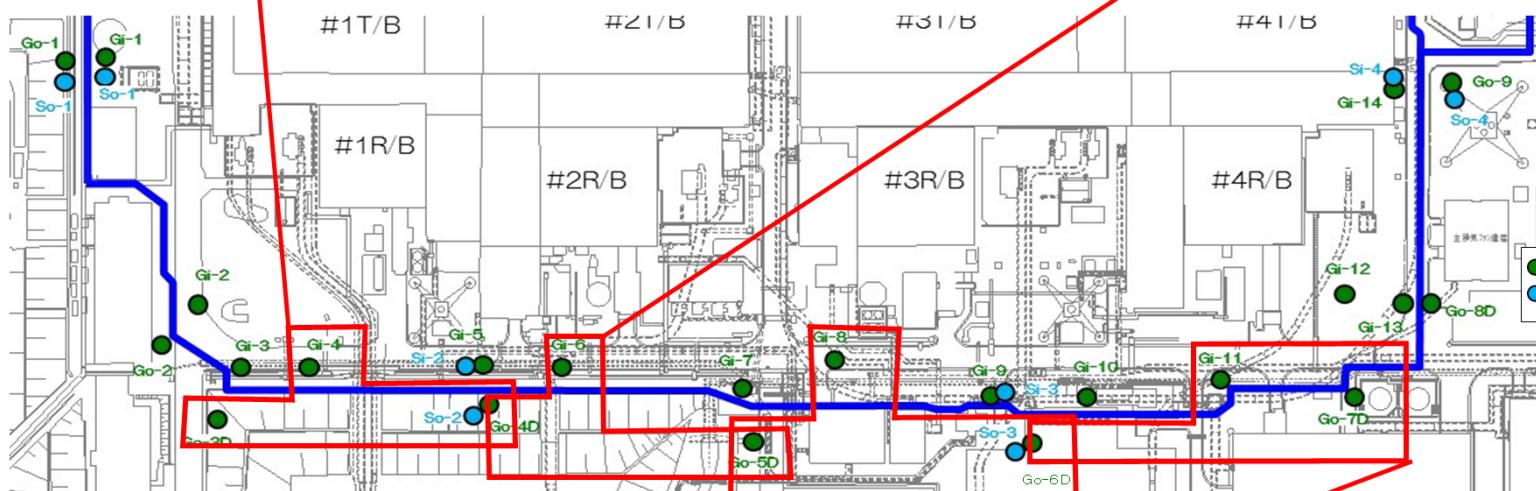
※Go-4Dは、2021/1/11より計器故障



※Go-4Dは、2021/1/11より計器故障

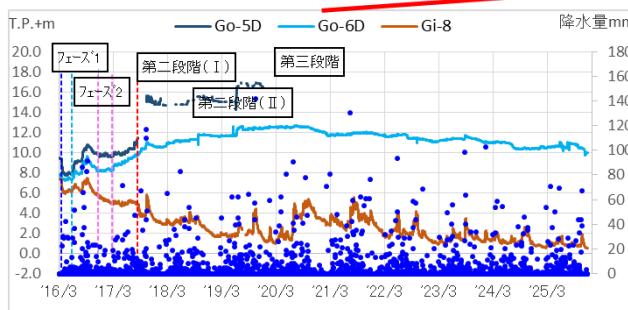


※Gi-6は、2022/7/25より計器故障

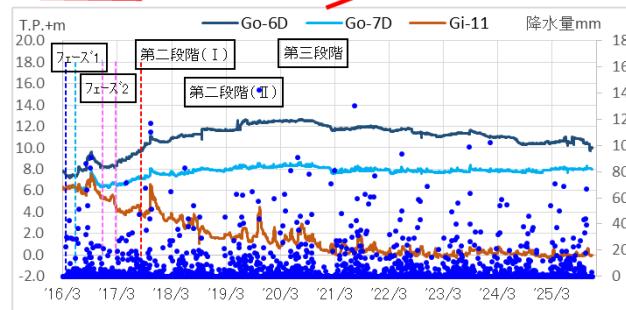


● 互層観測井
● 粗粒・細粒砂岩 観測井

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～



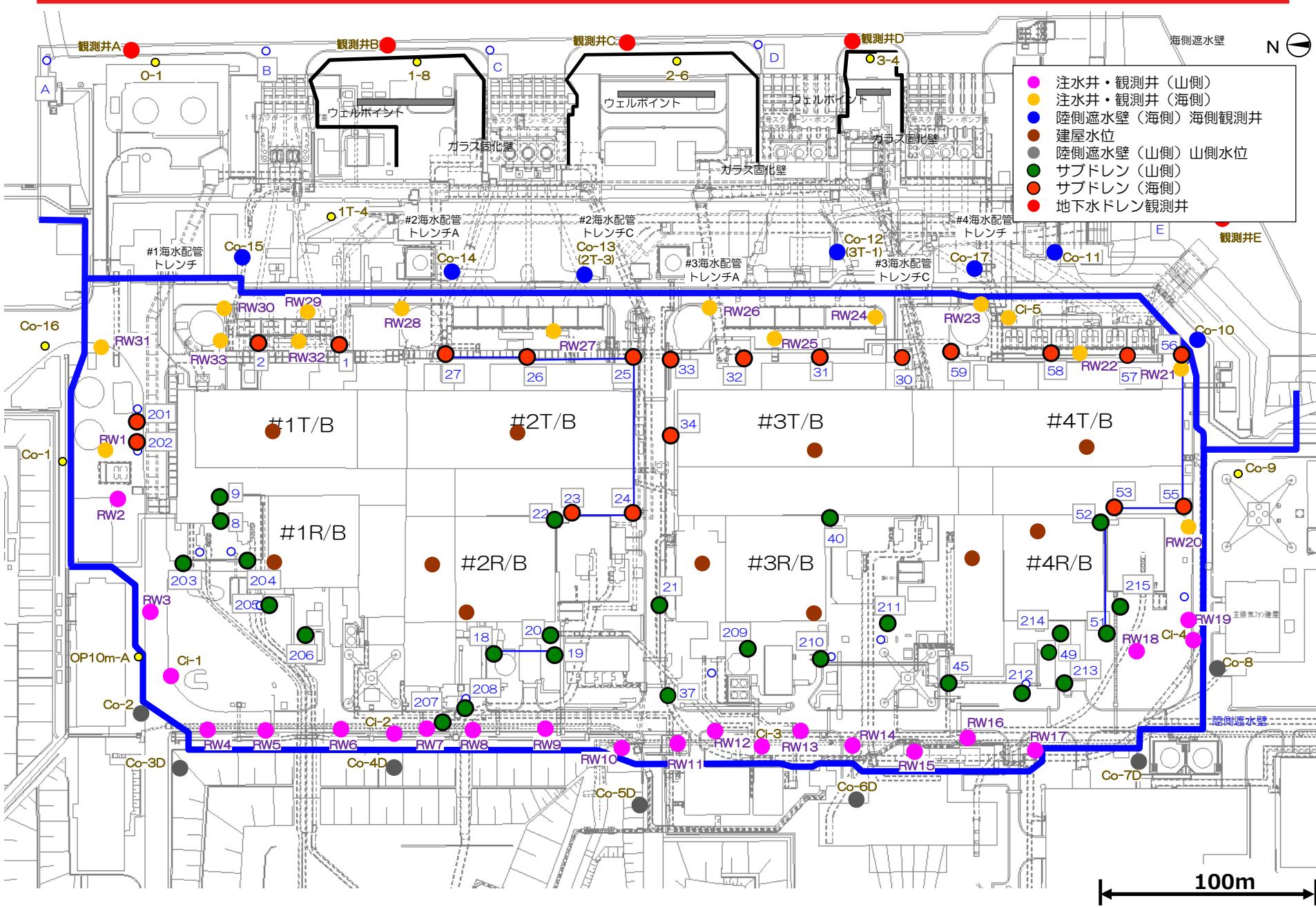
※Go-5Dは、2019/12/16より計器故障



データ ; ~2025/12/7

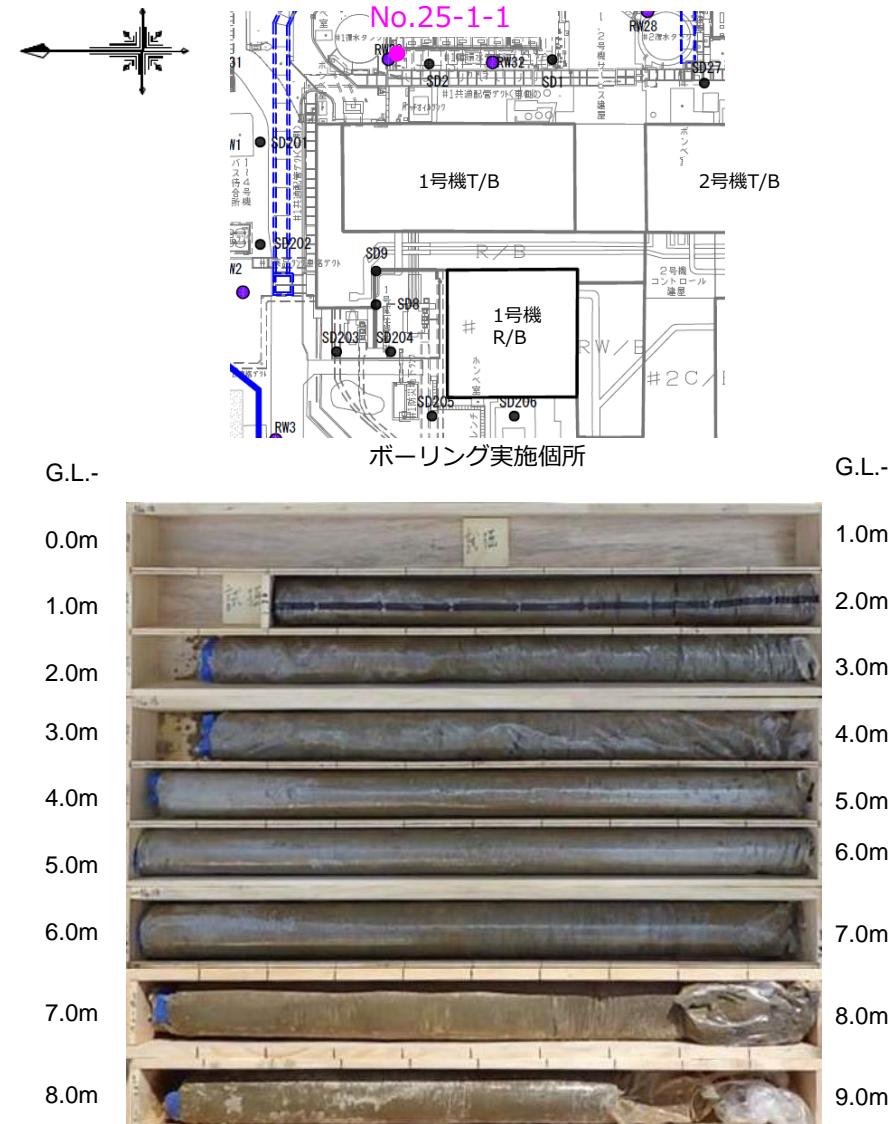
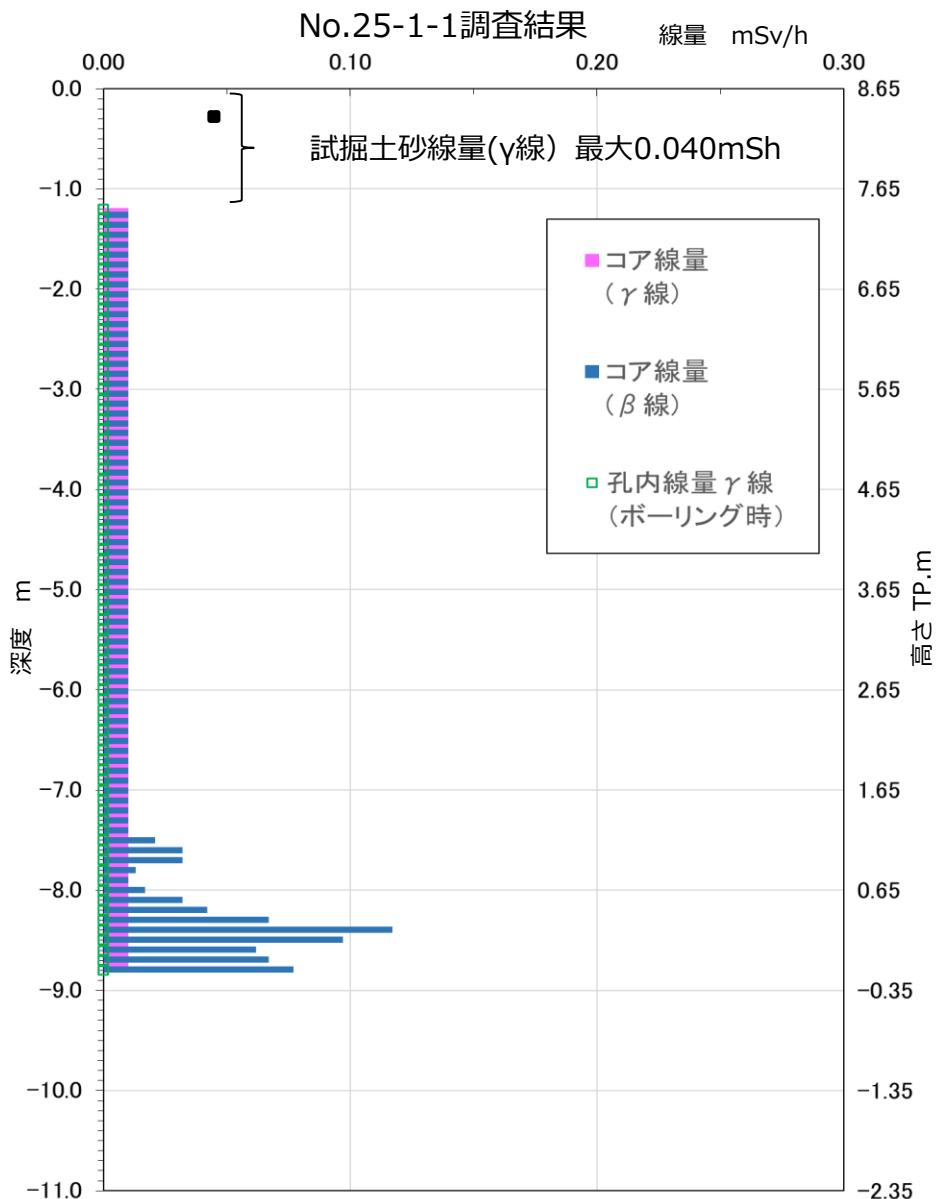
【参考3-6】サブドレン・注水井・地下水位観測井位置図

TEPCO



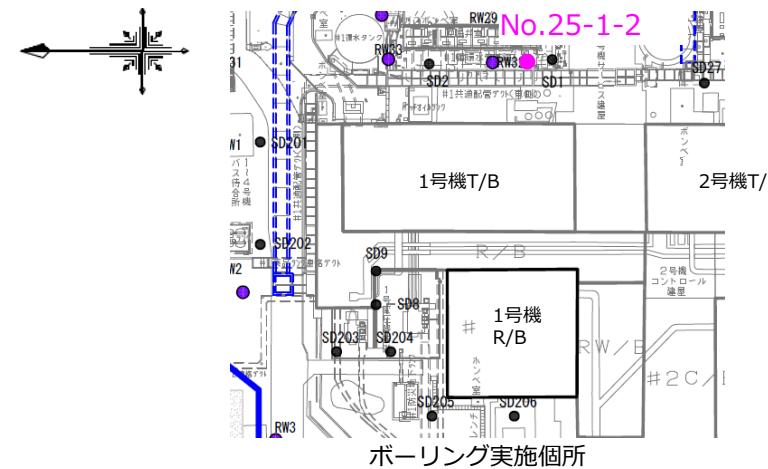
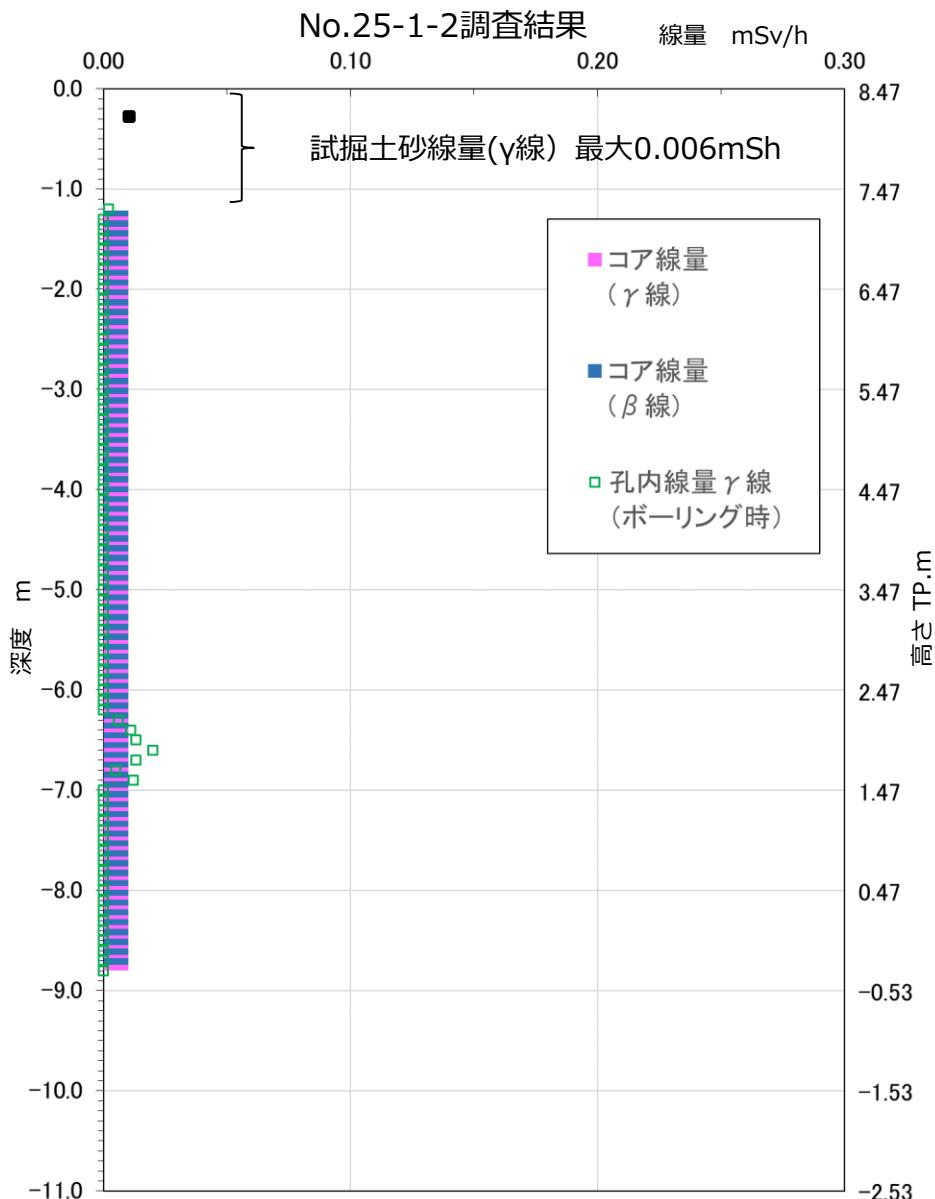
参考資料4:地中線量測定の結果

■ 最大γ線量 : 0.0mSV/hr (ボーリング時、コア) 、 最大β線量0.117mSV/hr (コア)

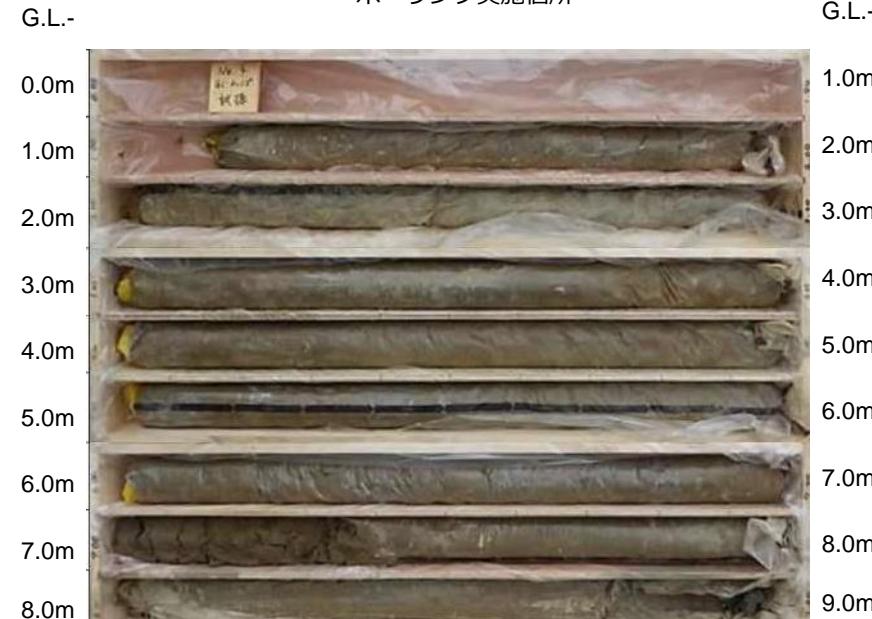
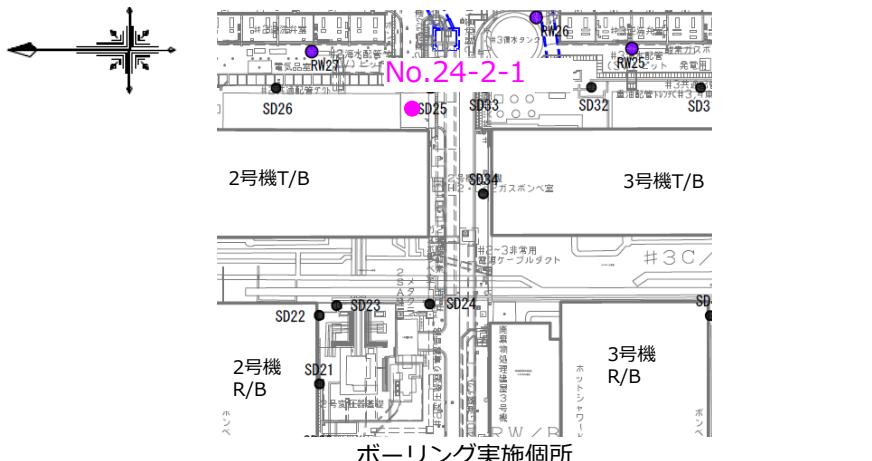
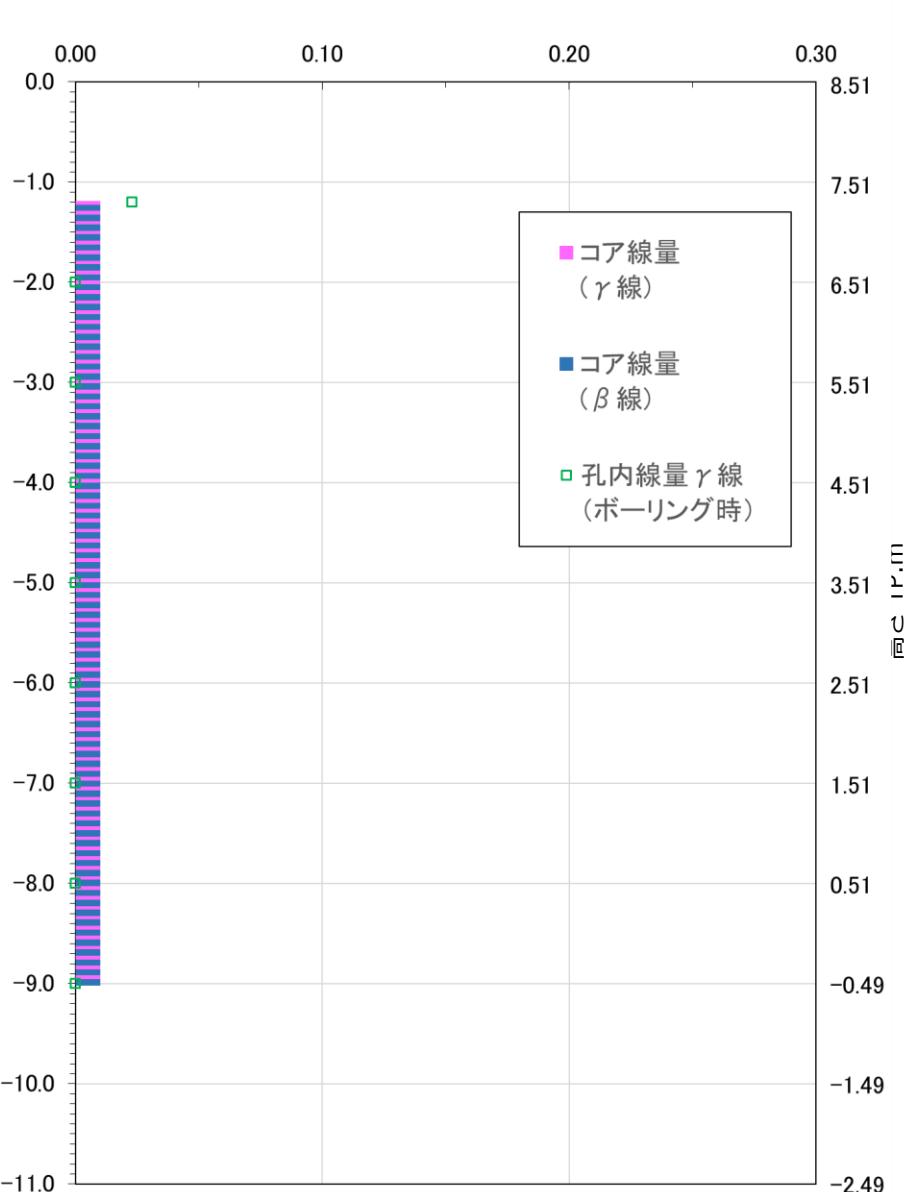


No.25-1-1 ボーリングコア

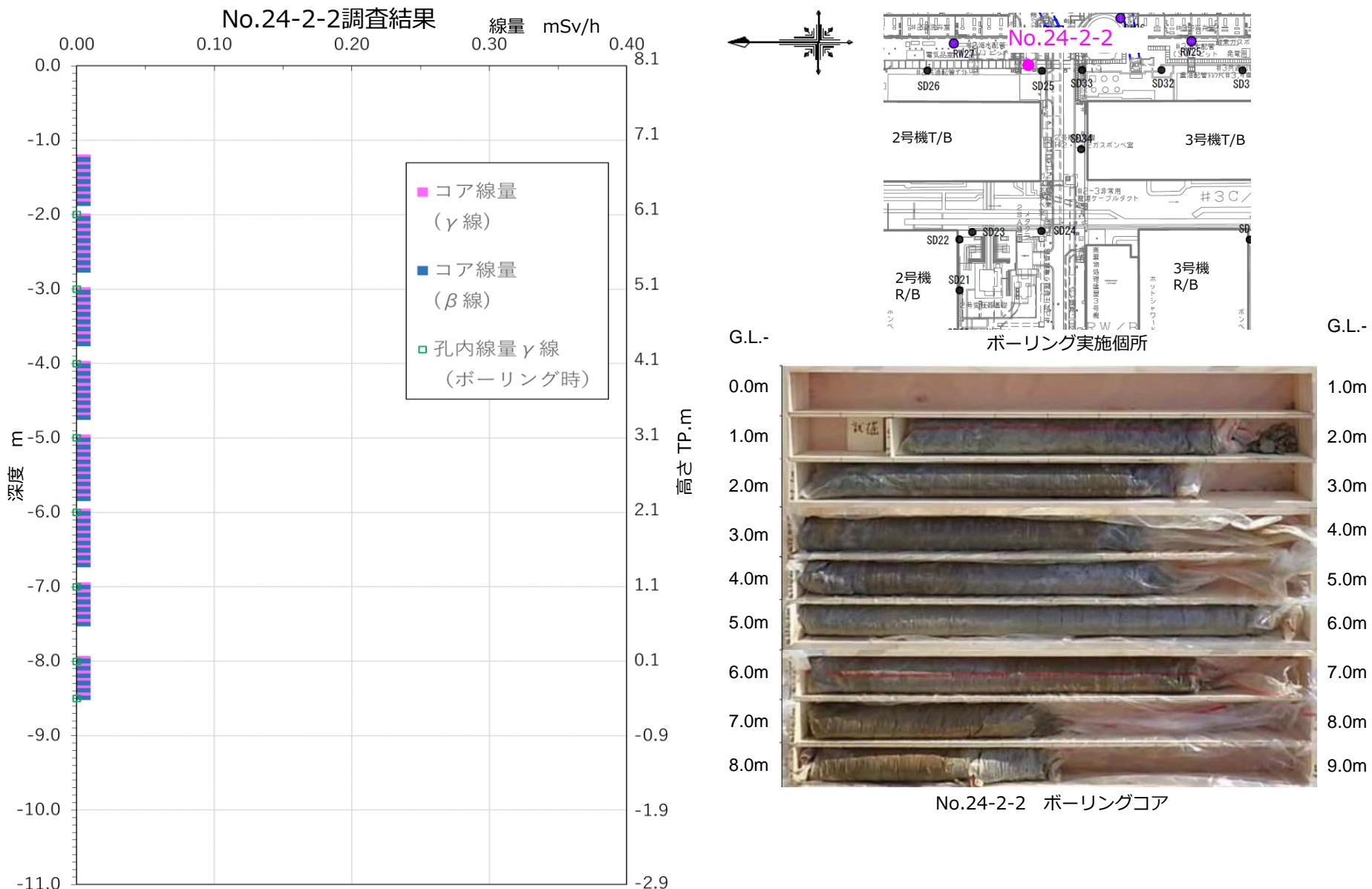
■ 最大γ線量 : 0.0mSV/hr (コア) 、 0.02mSV/hr (ボーリング時) 、 最大β線量0.0mSV/hr (コア)



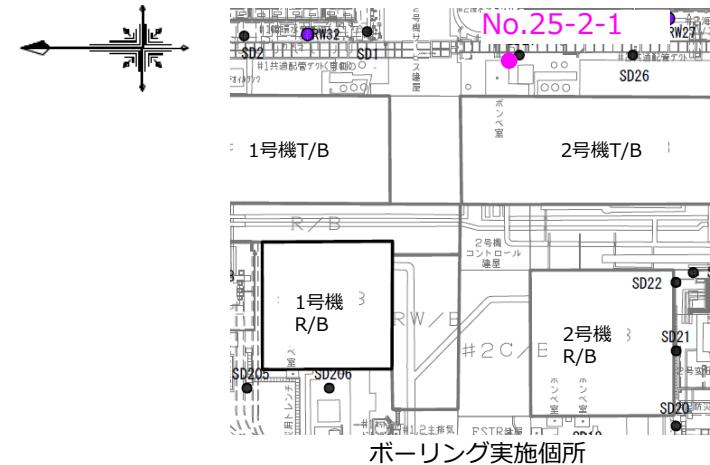
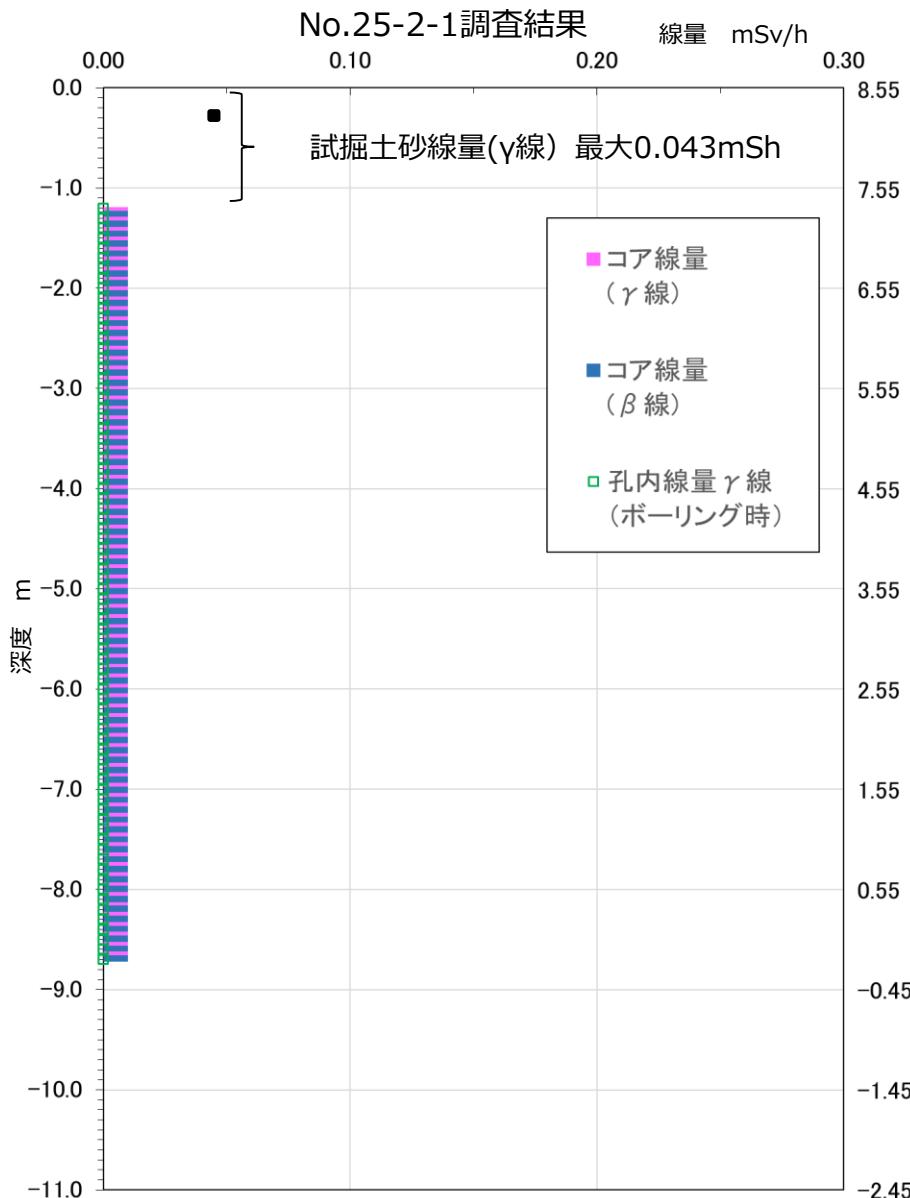
■ 最大γ線量 : 0.006mSV/hr (コア) 、 0.023mSV/hr (ボーリング時) 、 最大β線量0.0mSV/hr (コア)



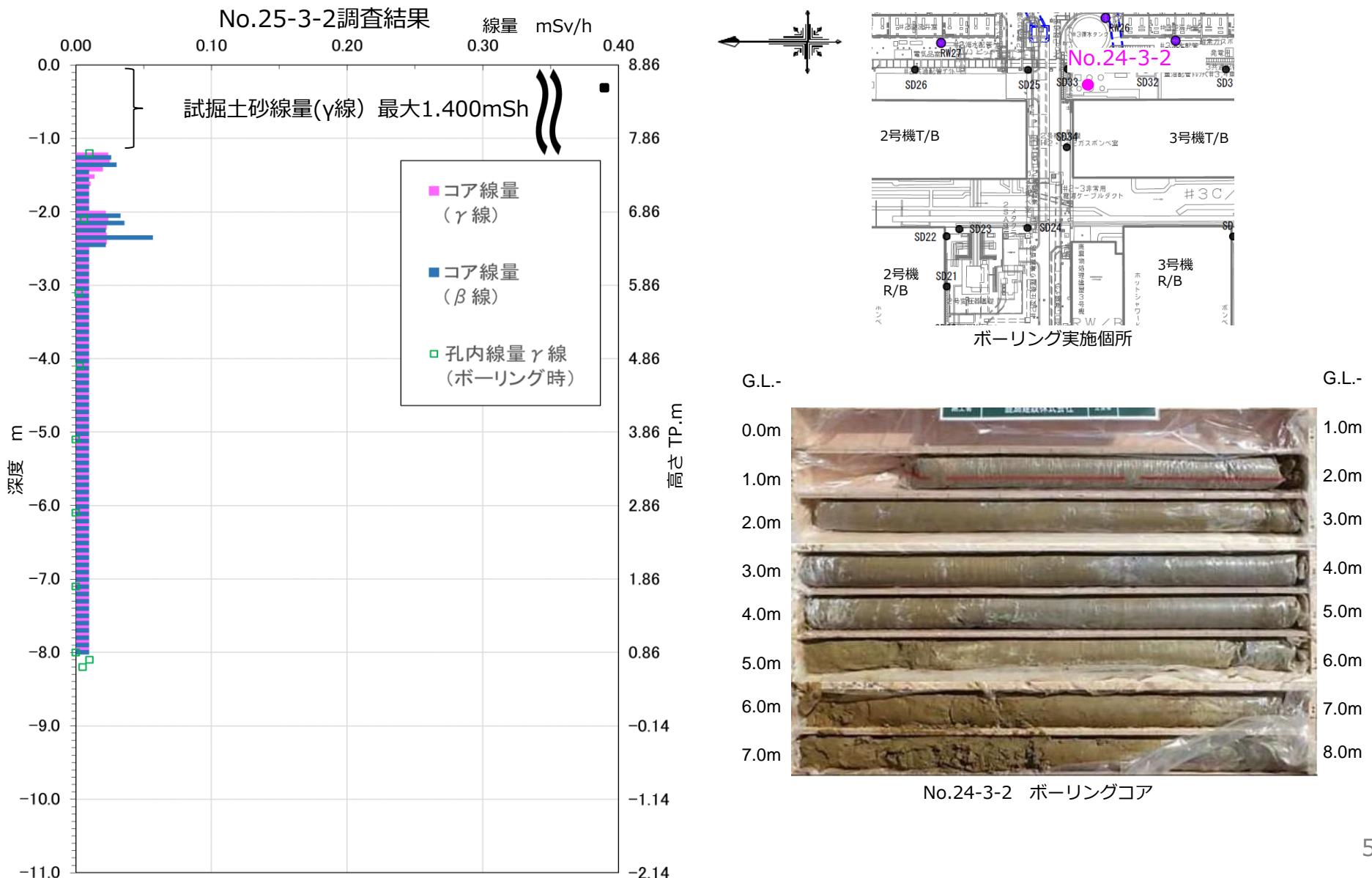
■ 最大γ線量 : 0.005mSV/hr (コア) 、 0.0mSV/hr (ボーリング時) 、 最大β線量0.0mSV/hr (コア)



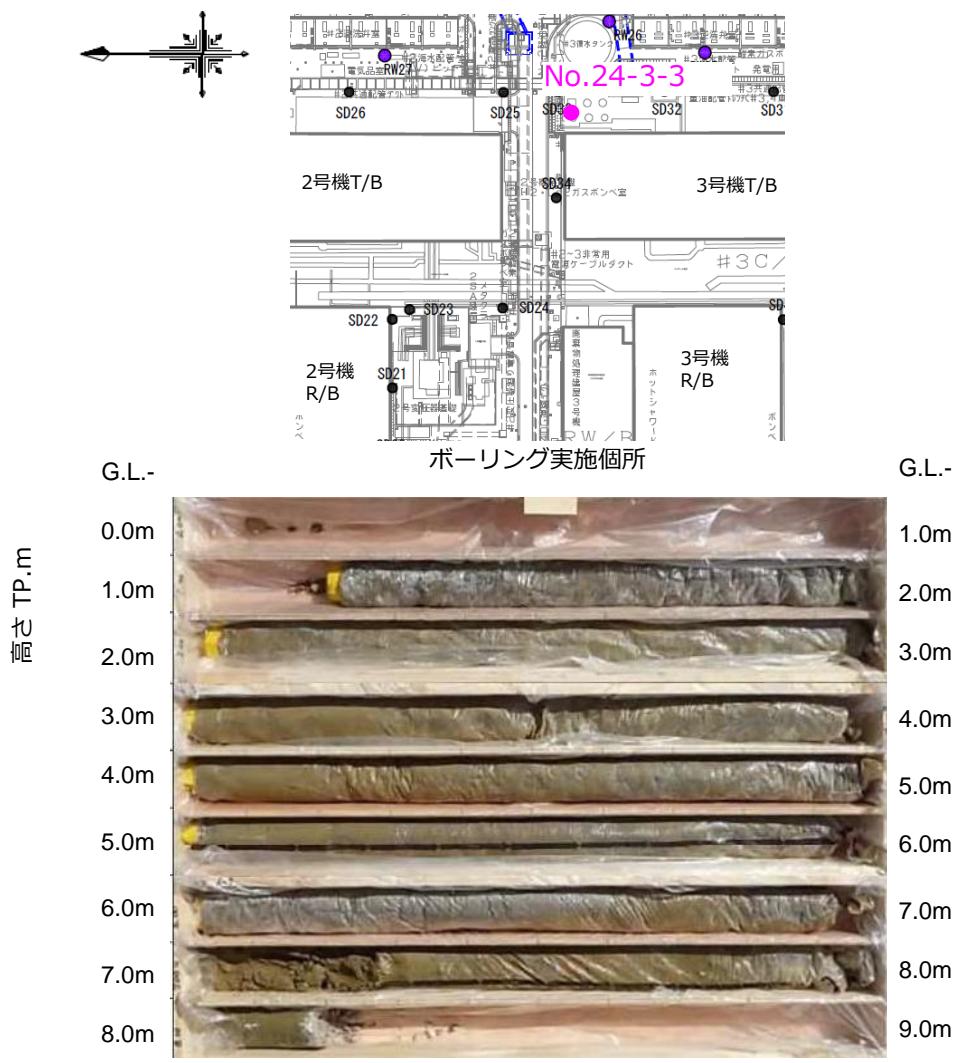
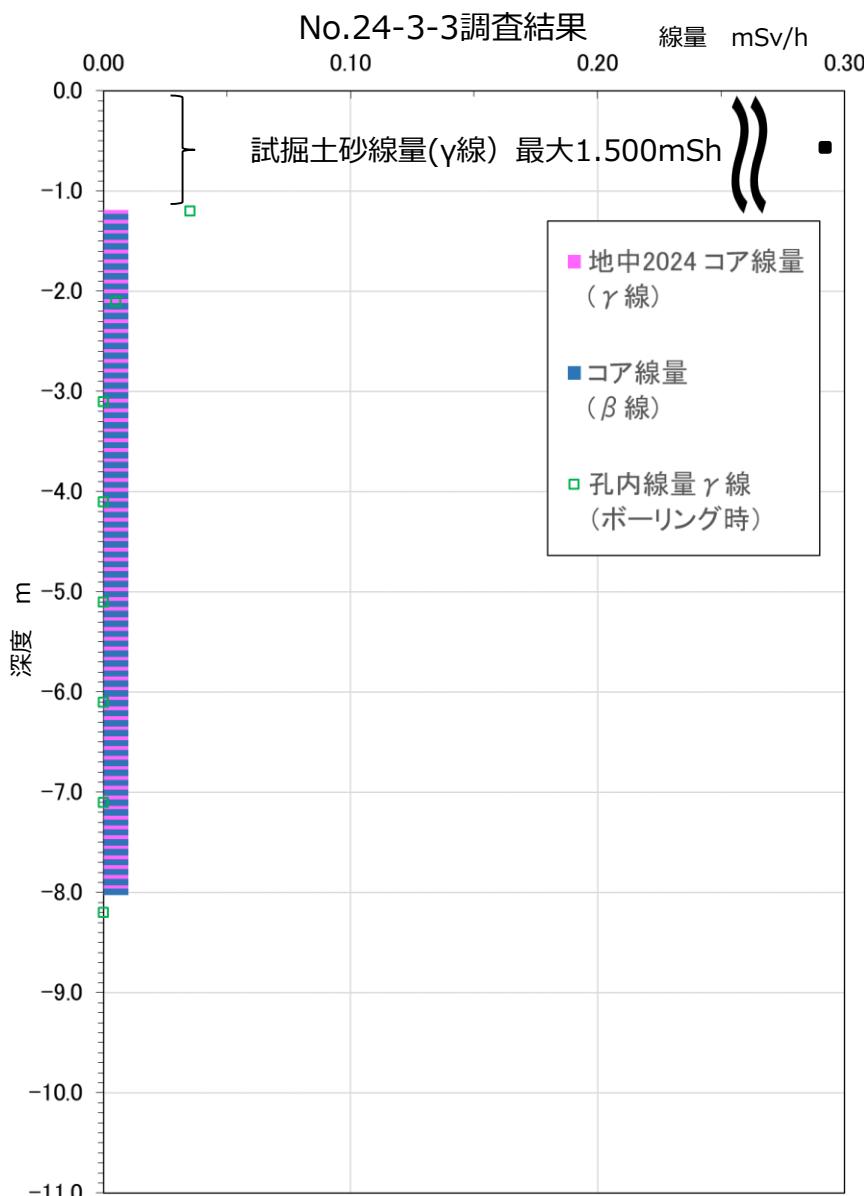
■ 最大γ線量 : 0.0mSV/hr (ボーリング時、コア) 、 最大β線量0.0mSV/hr (コア)



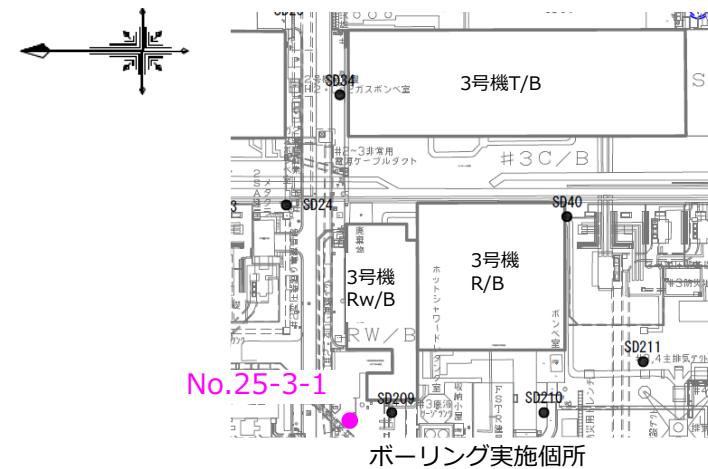
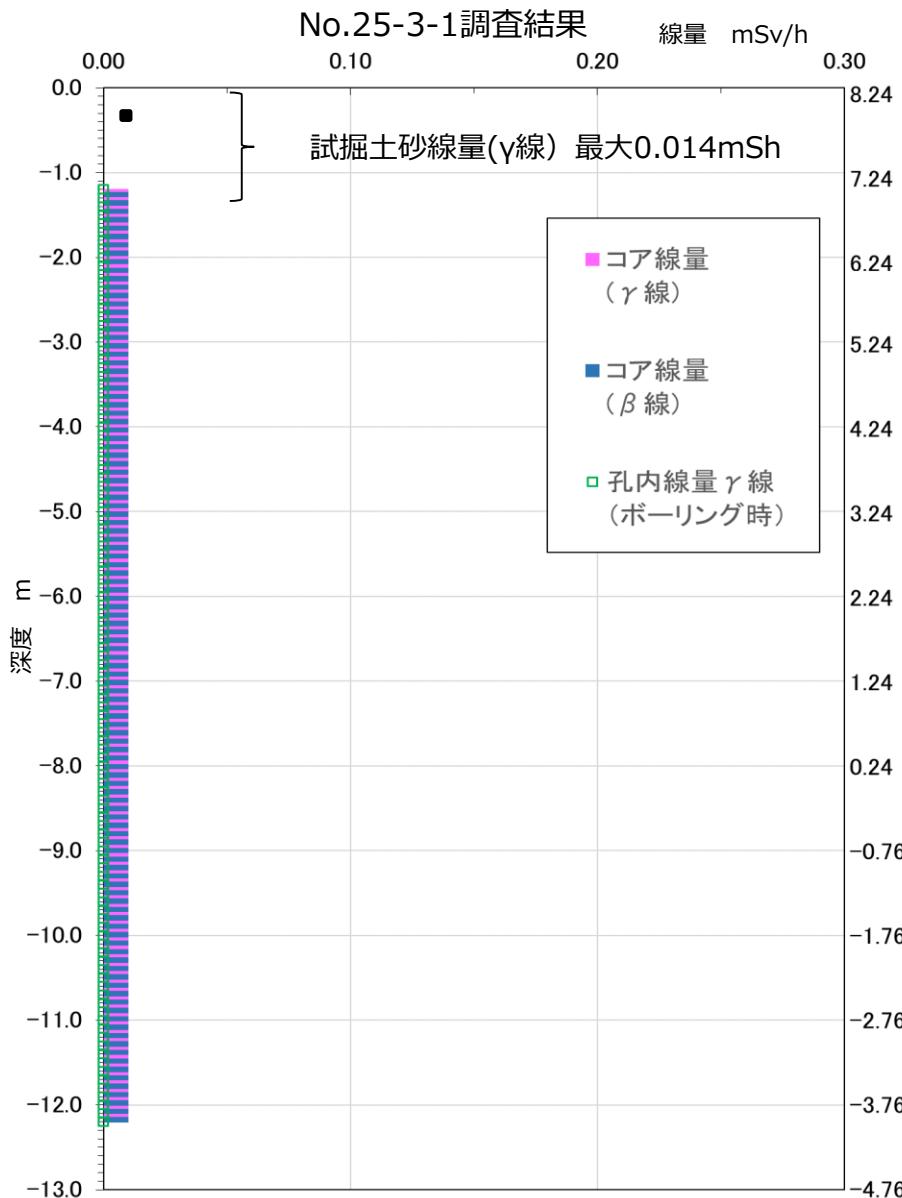
■ 最大γ線量 : 0.025mSV/hr (コア) 、 0.01mSV/hr (ボーリング時) 、 最大β線量0.057mSV/hr (コア)



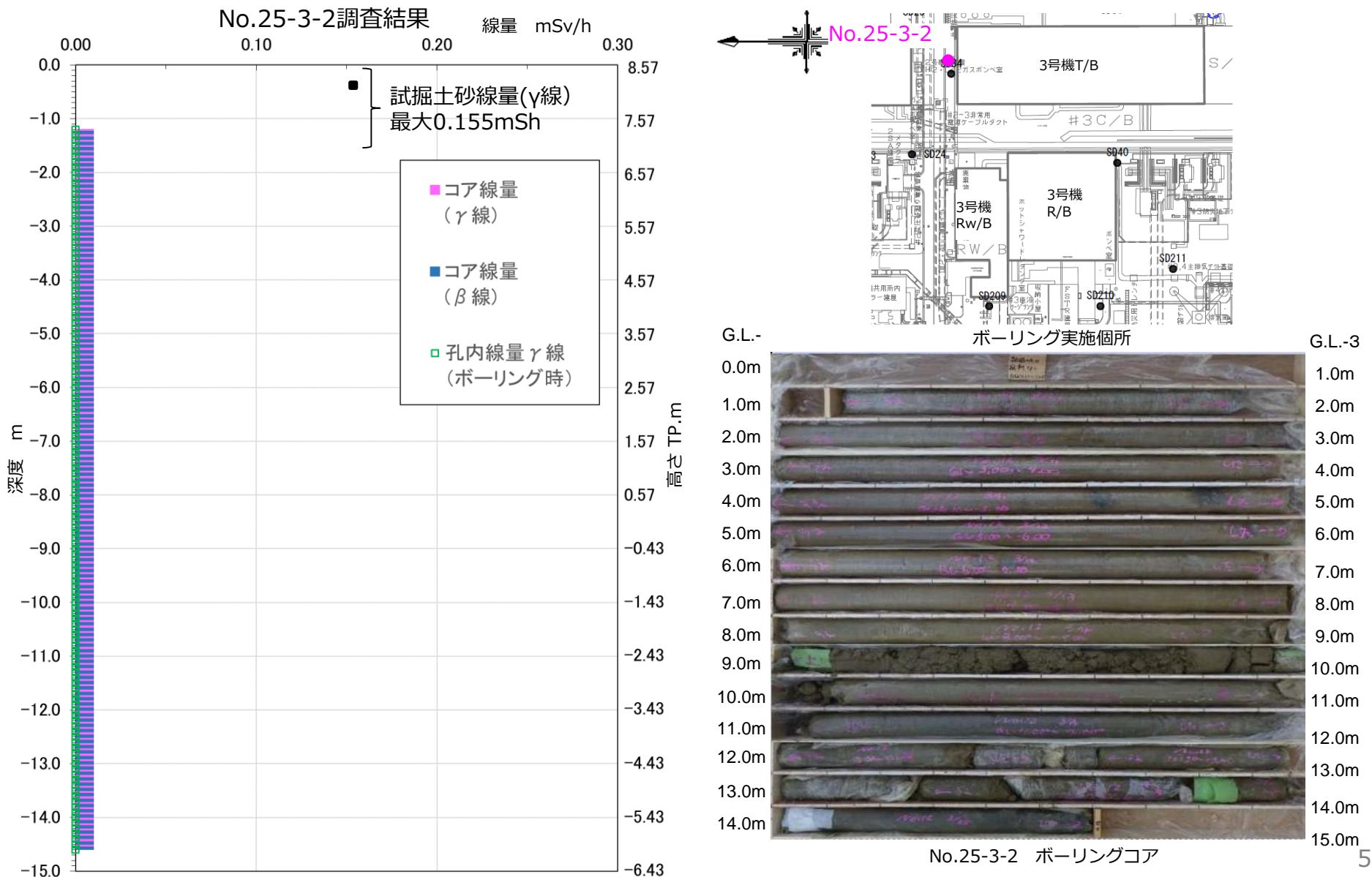
■ 最大γ線量 : 0.004mSV/hr (コア) 、 0.035mSV/hr (ボーリング時) 、 最大β線量0.003mSV/hr (コア)



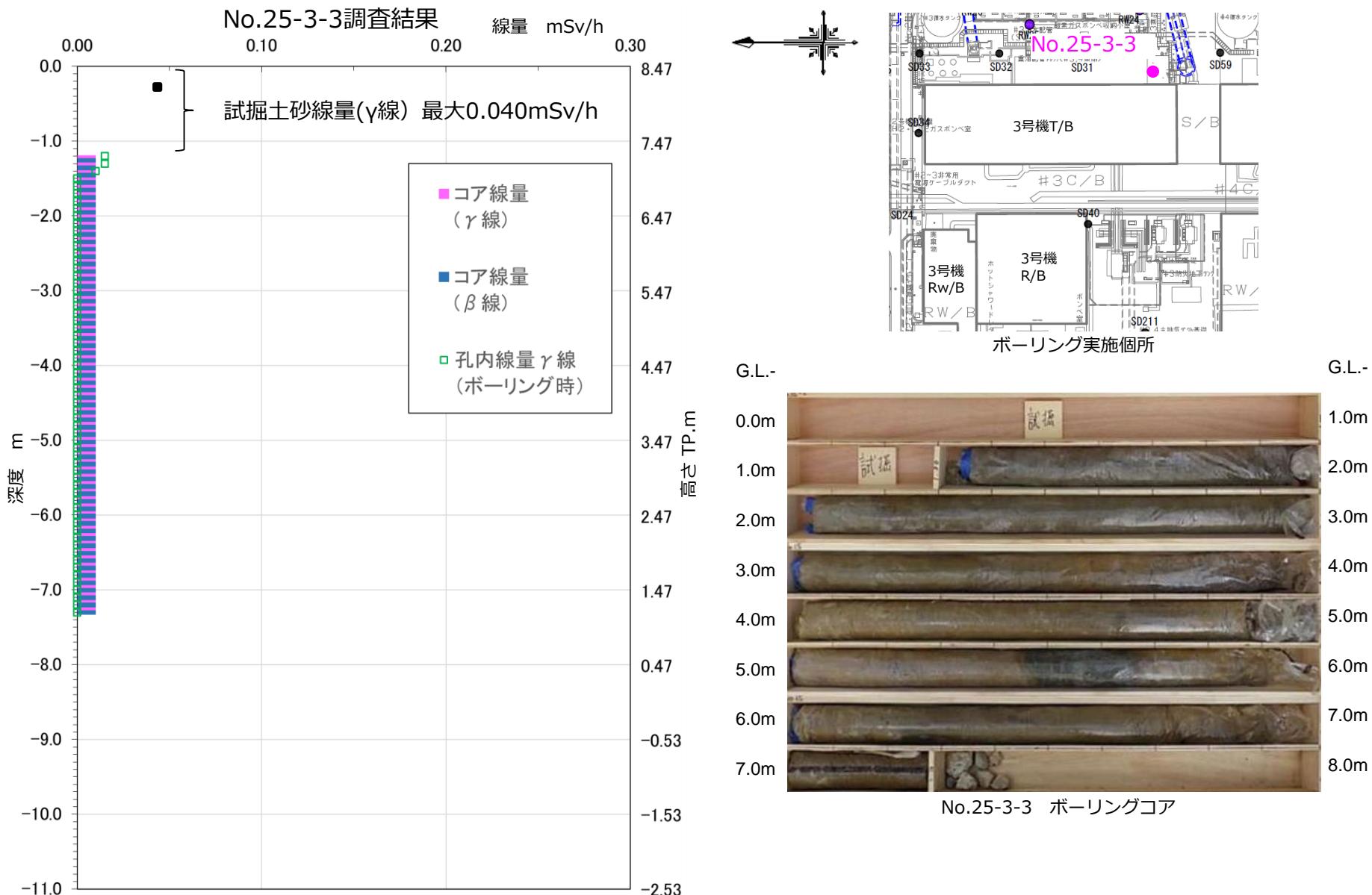
■ 最大γ線量 : 0.0mSV/hr (ボーリング時、コア) 、最大β線量0.0mSV/hr (コア)



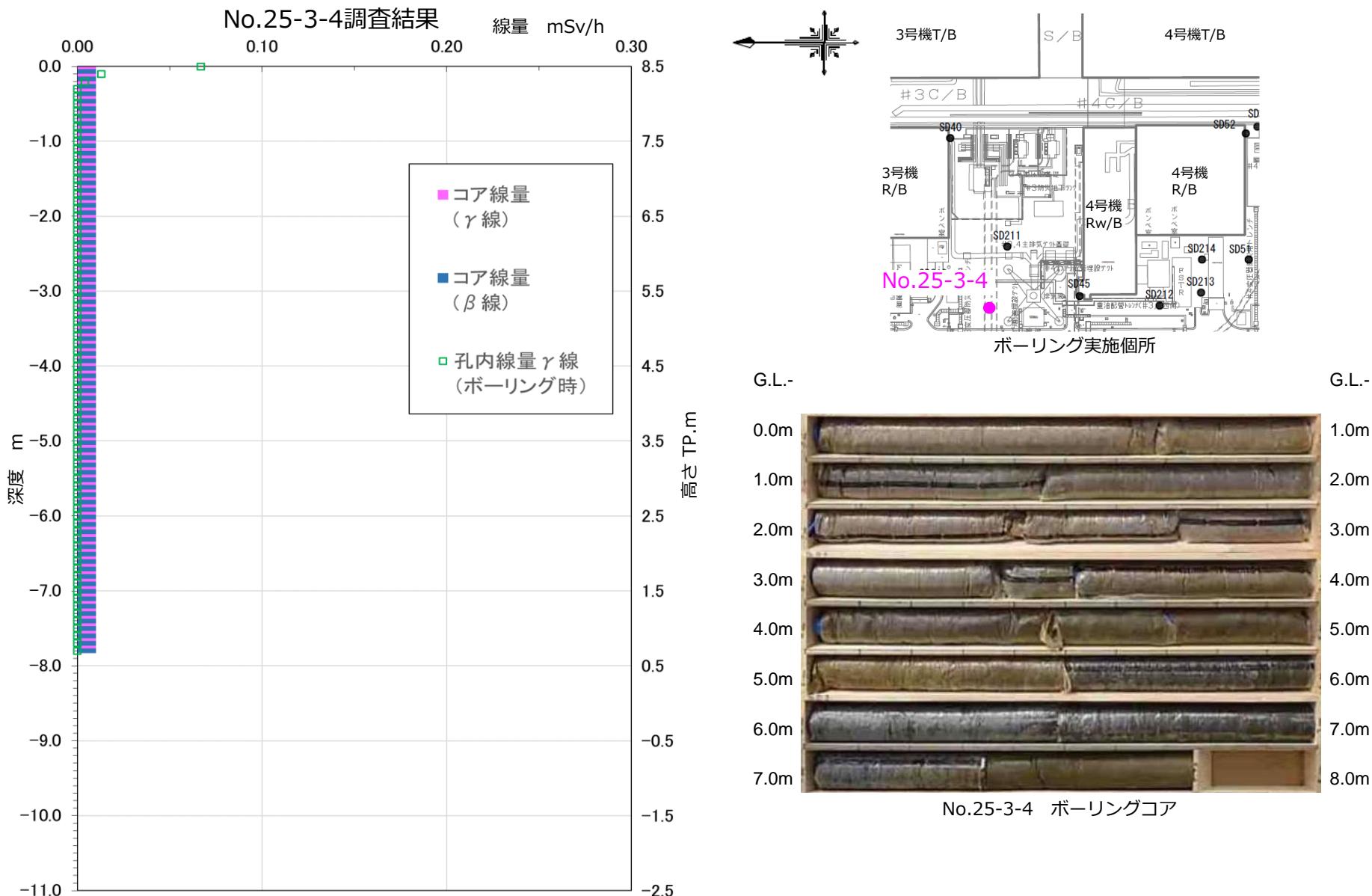
■ 最大γ線量 : 0.0mSV/hr (ボーリング時、コア) 、最大β線量0.0mSV/hr (コア)



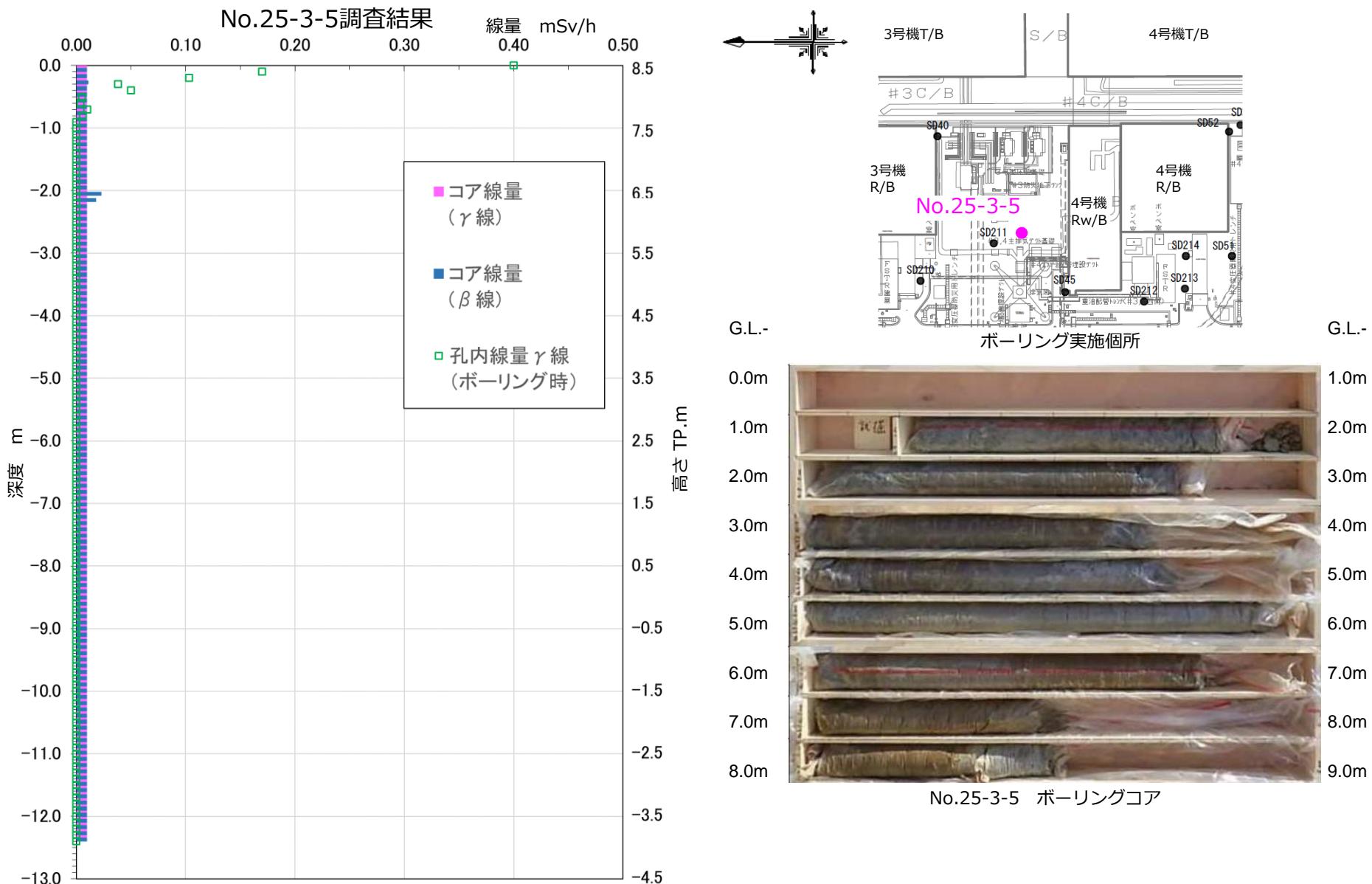
■ 最大γ線量 : 0.0mSV/hr (コア) 、 0.015mSV/hr (ボーリング時) 、 最大β線量0.002mSV/hr (コア)



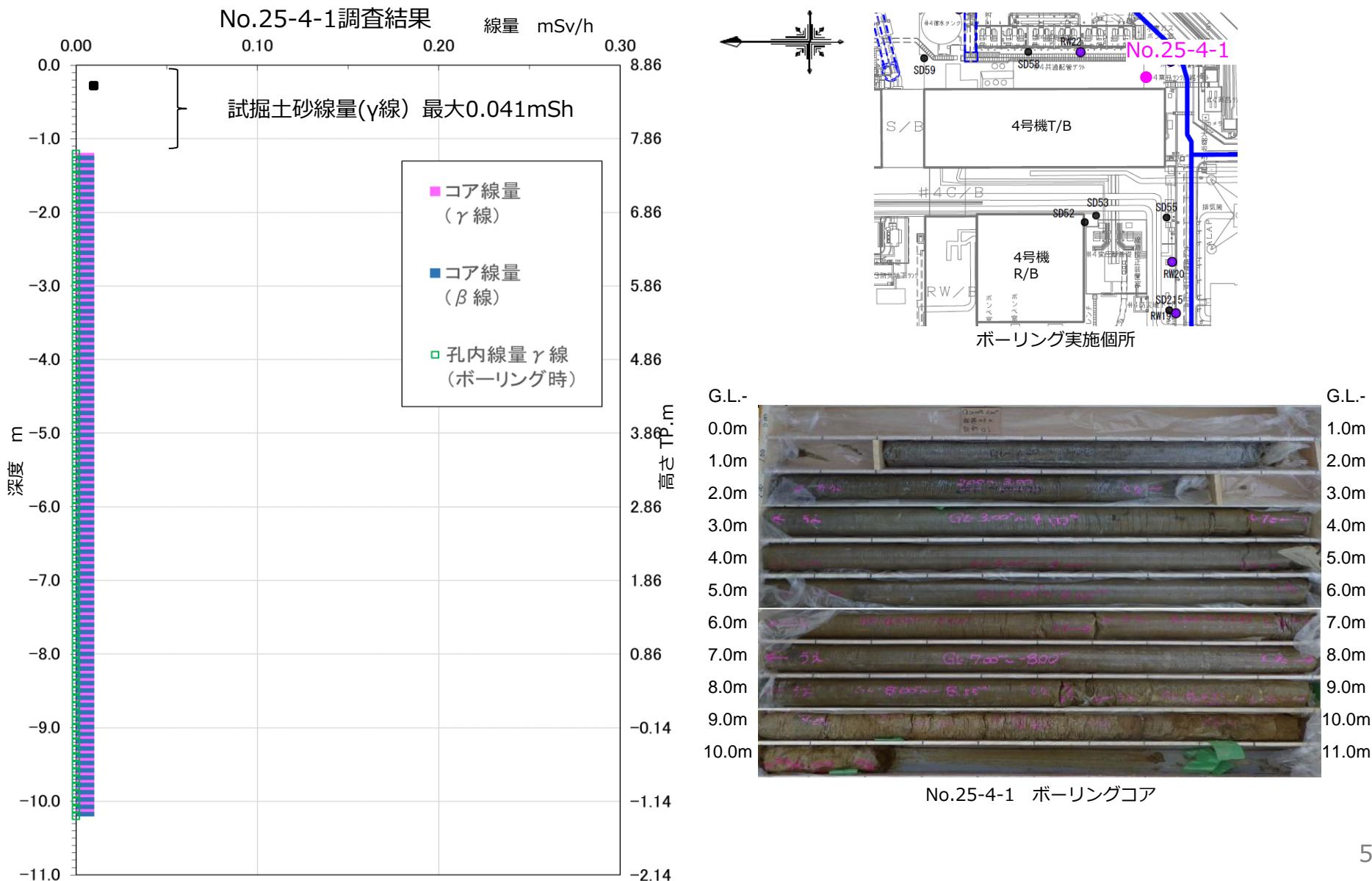
■ 最大γ線量 : 0.0mSV/hr (コア) 、 0.067mSV/hr (ボーリング時) 、 最大β線量0.008mSV/hr (コア)



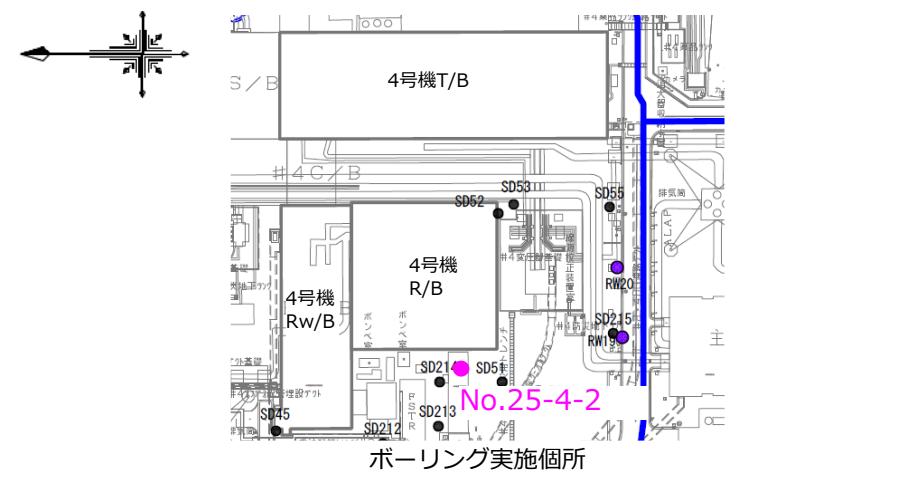
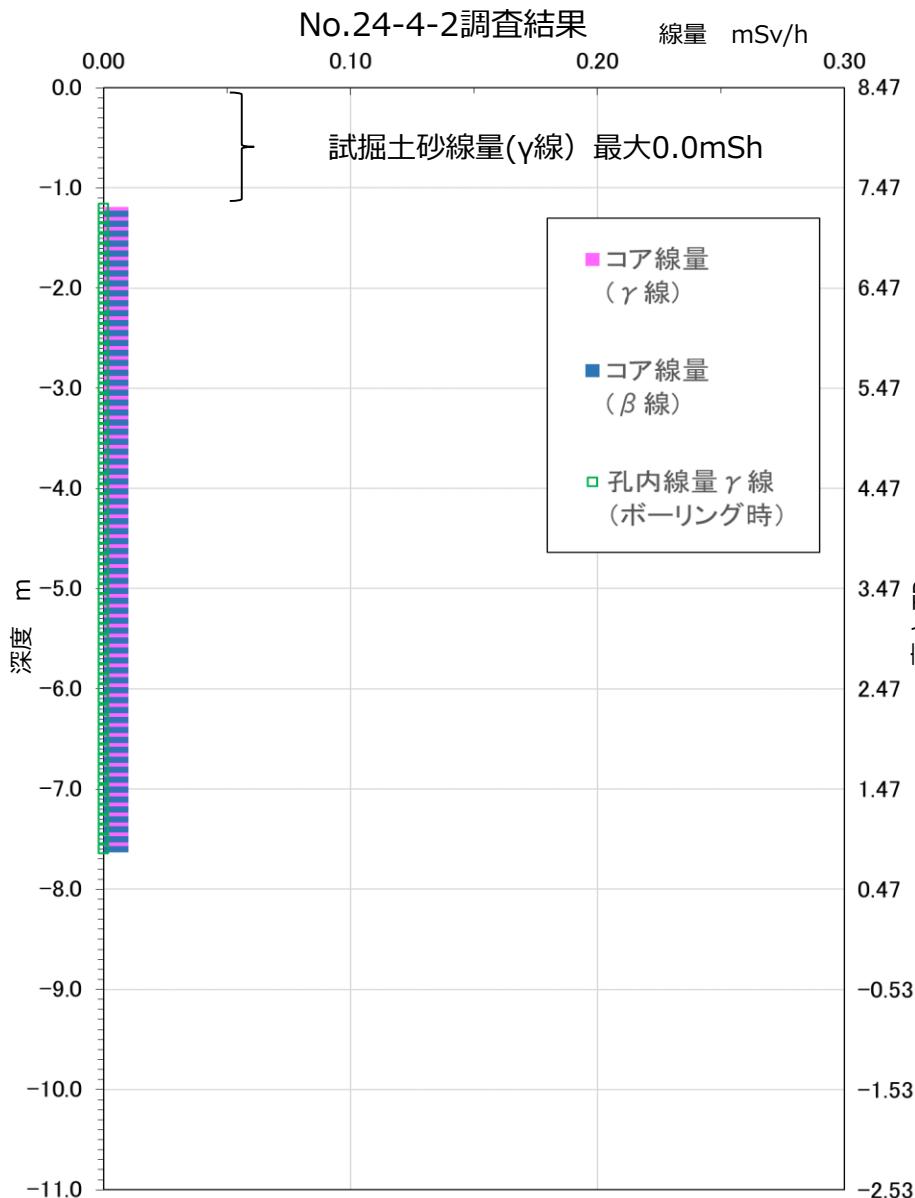
■ 最大γ線量 : 0.003mSV/hr (コア) 、 0.4mSV/hr (ボーリング時) 、 最大β線量0.023mSV/hr (コア)



■ 最大γ線量 : 0.0mSV/hr (ボーリング時、コア) 、最大β線量0.0mSV/hr (コア)

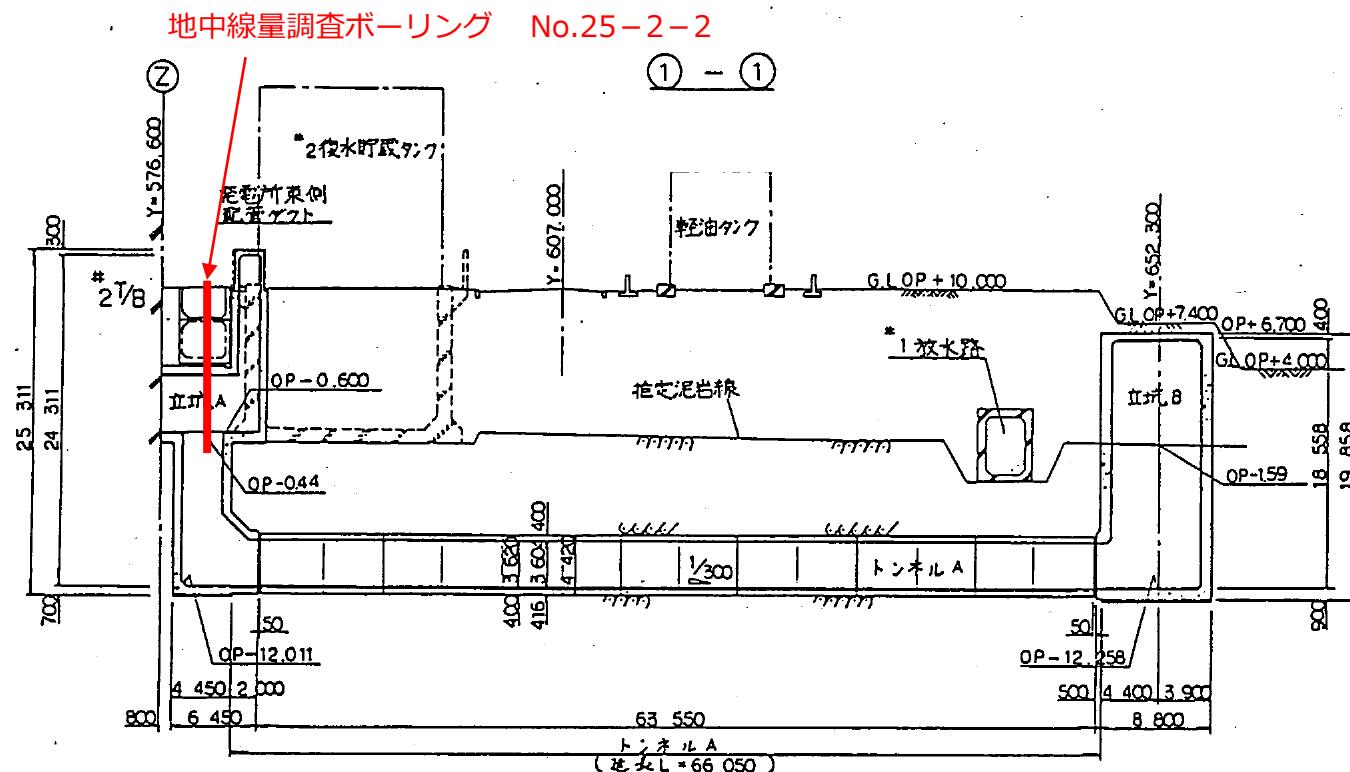


■ 最大γ線量 : 0.0mSV/hr (ボーリング時、コア) 、最大β線量0.0mSV/hr (コア)



No.25-4-2 ボーリングコア

【参考5-16】海水配管トレーンチの構造（2号機）



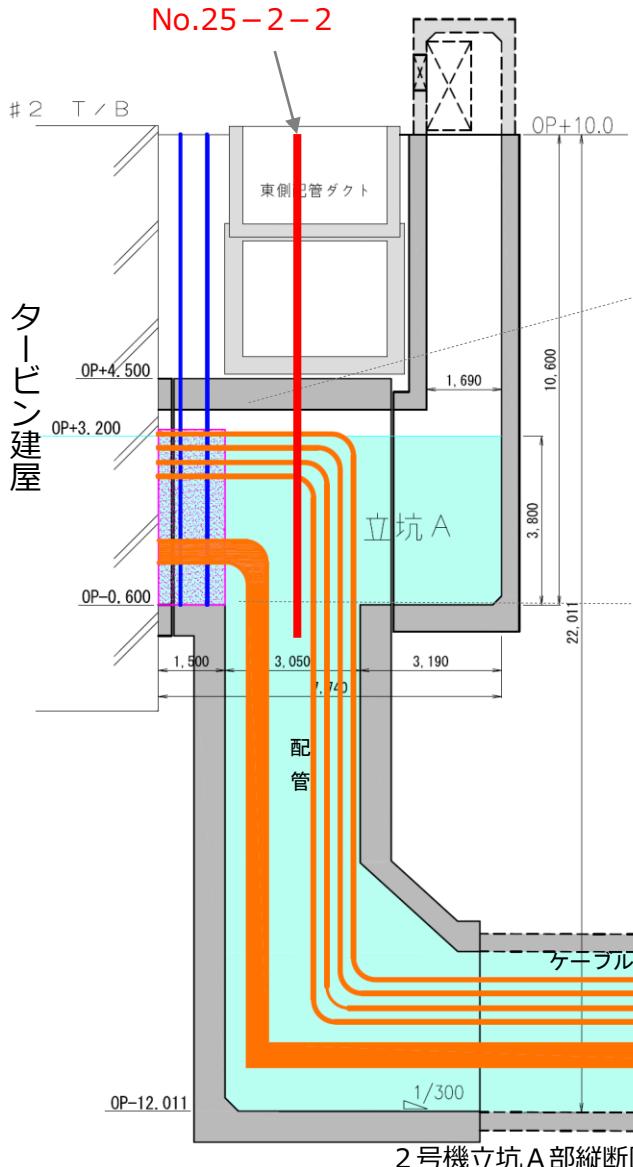
立坑A～トンネルA～立坑B 縦断図 (①-①断面)

※OP.0.0m=TP-1.4m

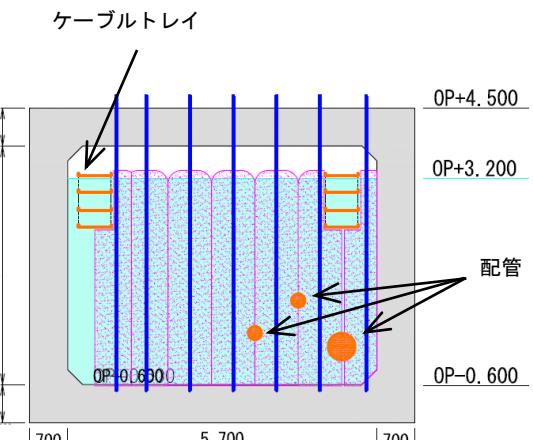
【参考5-17】 トレーンチ内汚染水の水抜き方法について：凍結止水部の

第二回汚染水対策検討WG
2013年8月12日資料追記

地中線量調査ボーリング
No.25-2-2

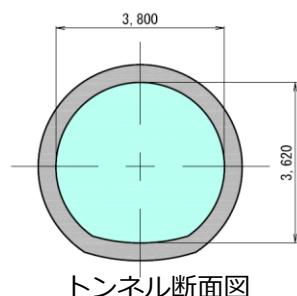


凍結管の側面に配置したパッカーの
内部にセメント系固化材を充填し、
間隙中の水を凍結させ、止水する



建屋接続部正面図※

※ ダクト側からタービン建屋方を望む



土木工事使用例：主に施工時の止水を目的に使用
・グランドアンカー設置後、空隙充填時の口元止水
・地盤改良（薬液注入等）注入時の一部注入口止水



グランドアンカ一口元止水

パッカー材質：ナイロン製
凍結試験では、長さ約2m、直径300mmと
800mm程度

の2種類のパッカーをつないで使用



布製パッcker

：凍結管

：パッcker（内部充填）

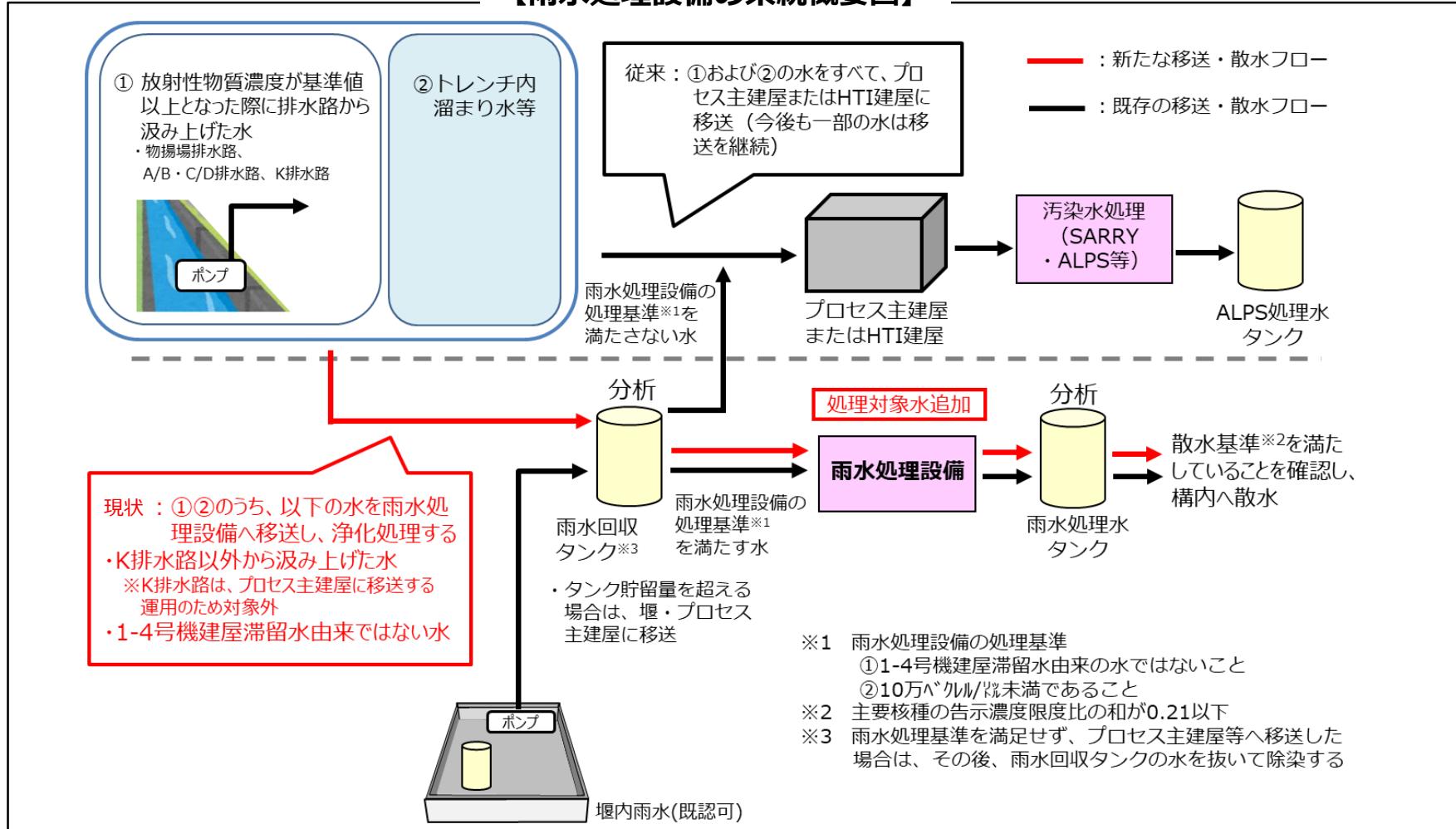
※OP.0.0m=TP-1.4m

参考資料5:廃炉作業に伴い発生する移送量の低減

【参考6-1】雨水処理設備の処理対象水の追加と運用状況

- 雨水処理設備で処理可能な水については、実施計画を変更（下記系統概要図を参照）し、排水路の放射性物質濃度が基準値以上となった際に排水路から汲み上げた水やトレーンチ内溜まり水等を追加して運用している。
 - 2024年度は、処理可能なトレーンチ内の溜まり水として、約550m³を雨水処理設備へ移送した。

【雨水処理設備の系統概要図】



- 構内トレンチ内溜まり水と同様に、下表に示す建屋滞留水由来の水ではないものは、雨水処理設備へ移送可能な水として追加することを原子力規制庁に確認したため、2025年度に移送を行う。
- 構内トレンチ等溜まり水については、従前のとおりに順次、雨水処理設備への移送を実施していく。
- なお、2026年度以降については、今後、計画を取り纏めていく。

雨水処理設備へ移送する追加対象水	発生源及び建屋滞留水由来の水ではない理由	水の量 (m ³)
覆土式一時保管施設（エリアL）近傍のノッチタンク内の水	2012年2月に覆土式一時保管施設（エリアL）の建設で掘削した際に発生する地下水を処理するために使用したノッチタンクであり、瓦礫等を保管したことはない。その後、降雨が浸入したことも想定されるが、建屋滞留水由来の水が含まれる水ではない。	約25
5・6号機サブドレン移送配管の横断トレンチ内の水	5・6号機サブドレン移送配管を道路横断箇所に敷設するために設置したトレンチ内に雨水が流入した溜まり水である。当該の道路横断トレンチはT.P.+33.5m盤に新たに設置したもので、1-4号機建屋と接続もなく、建屋滞留水由来の水が含まれる水ではない。	約40
厚生棟周辺のコンテナ内の水	企業厚生棟プレハブ休憩所の空間線量を低減させるため、休憩所の周囲にコンテナを設置し、遮蔽のためにコンテナの中にろ過水系統の水を入れたもの。当時、タンクは新品を使用しており、上部に蓋がついているため他の水が侵入することなく、ガレキ等の内容物も入っていないことから、建屋滞留水由来の水は含まれていない。	約860 (コンテナ19基分)
合 計		約925

