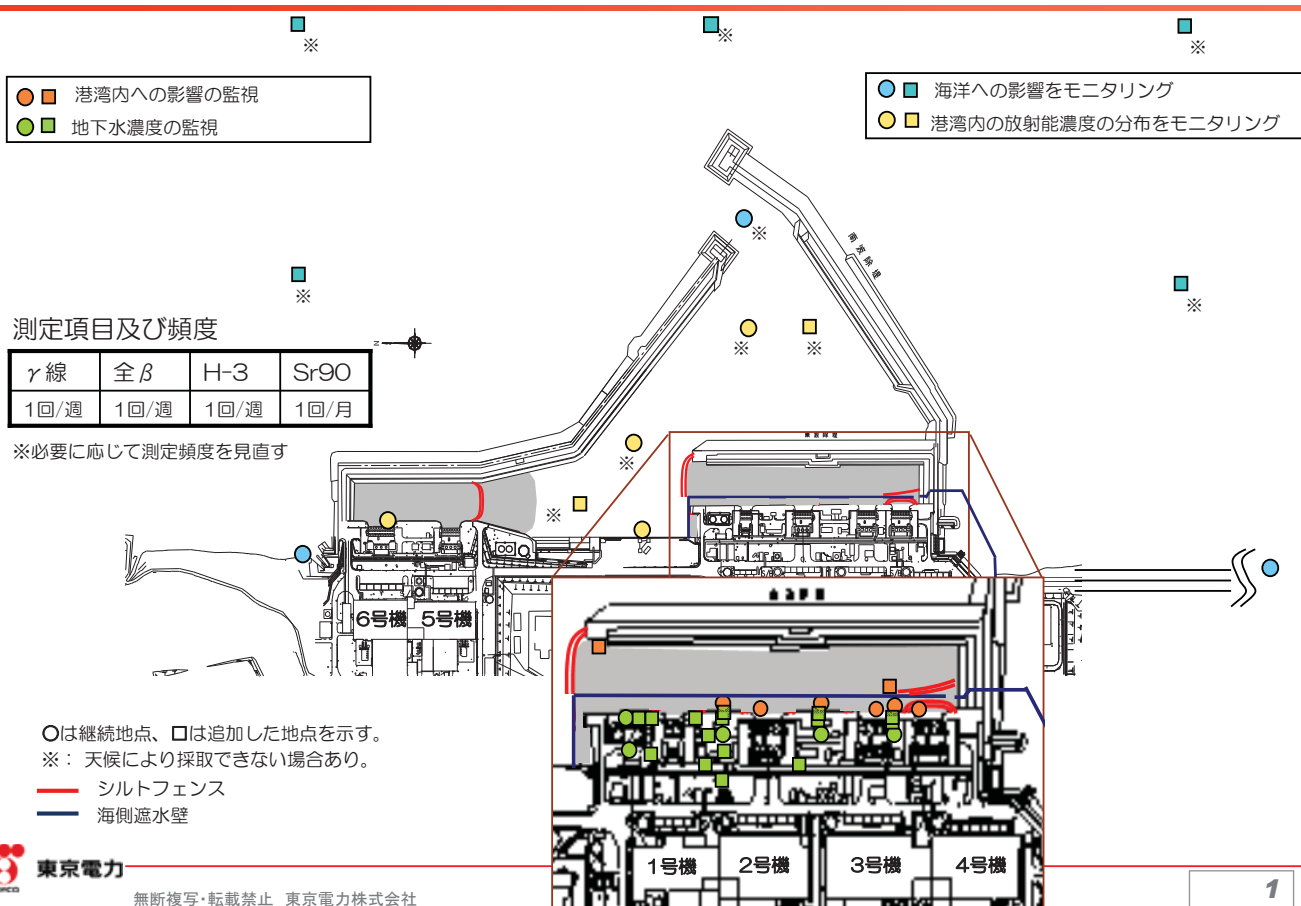


タービン建屋東側における 地下水及び海水中の放射性物質濃度の状況について

平成26年4月24日
東京電力株式会社

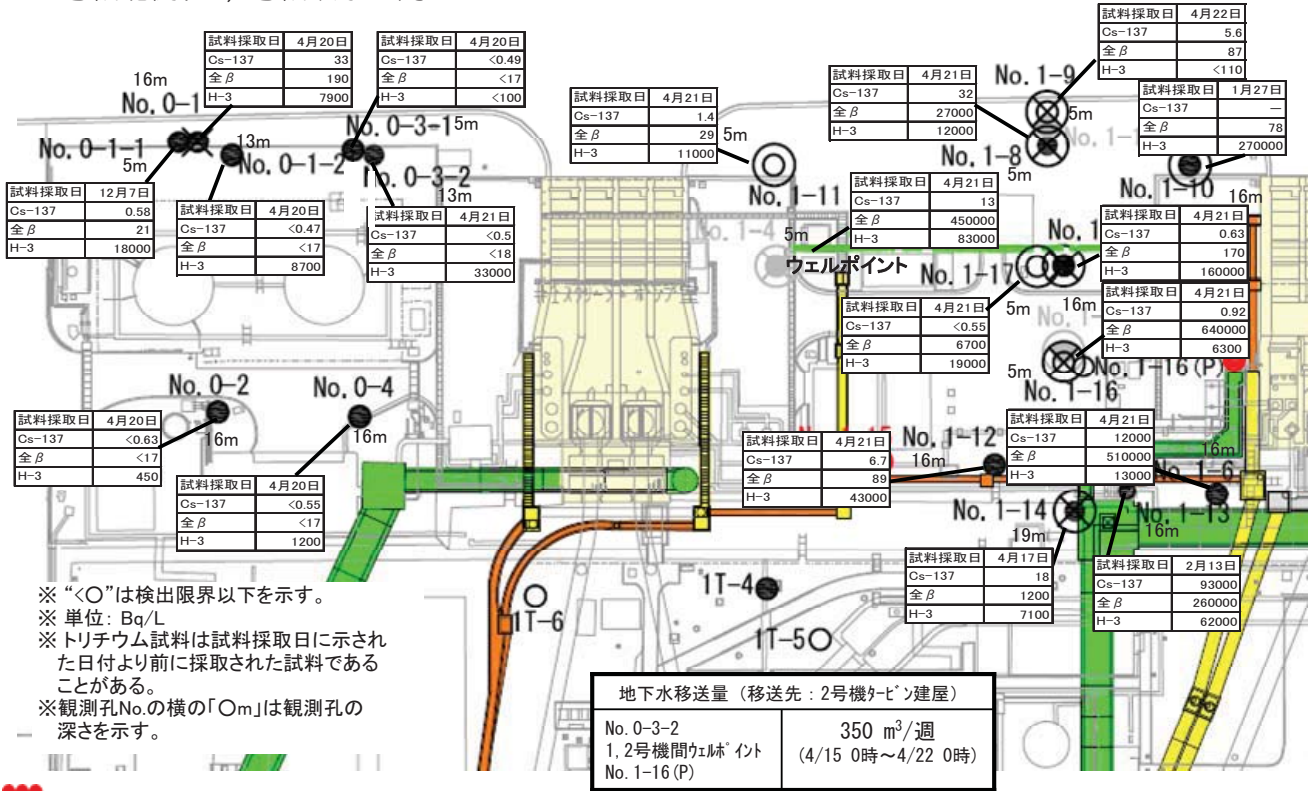


モニタリング計画（サンプリング箇所）



タービン建屋東側の地下水濃度 (1/2)

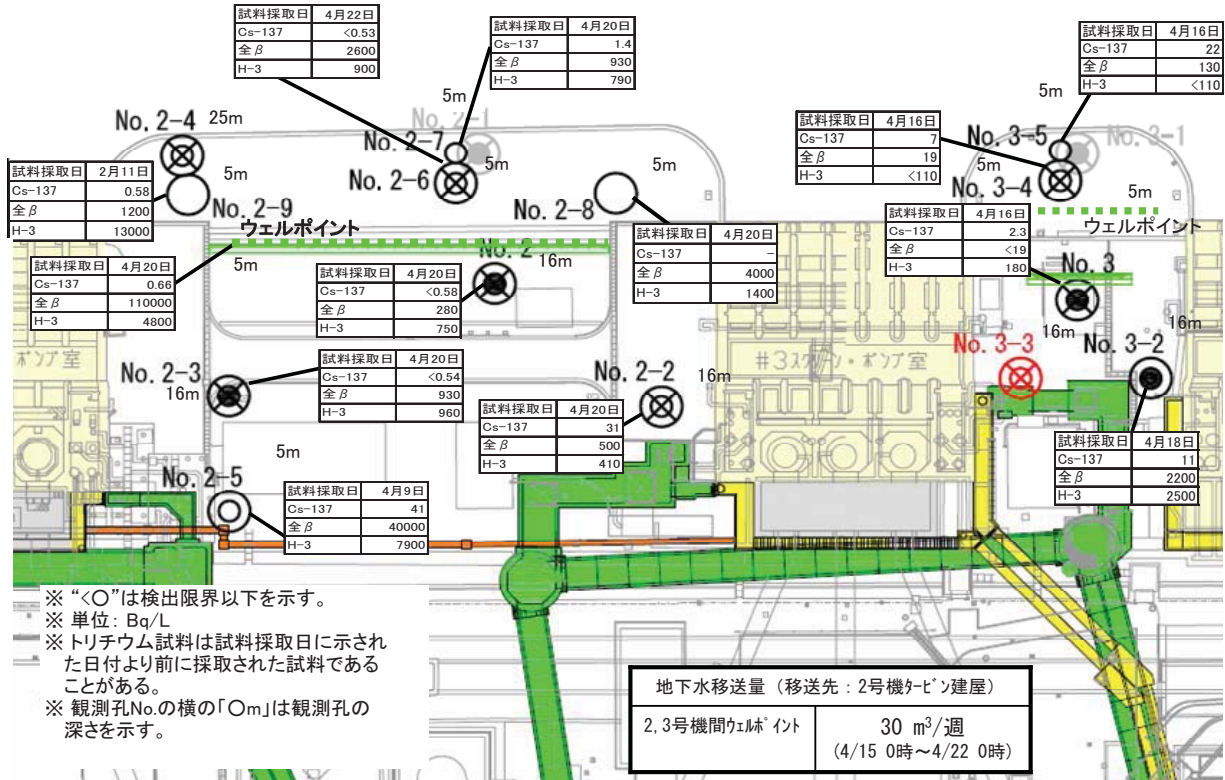
<1号機北側、1,2号機取水口間>



- ※ “<”は検出限界以下を示す。
- ※ 単位: Bq/L
- ※ トリチウム試料は試料採取日に示された日付より前に採取された試料であることがある。
- ※ 観測孔No.の横の「Om」は観測孔の深さを示す。

タービン建屋東側の地下水濃度 (2/2)

<2,3号機取水口間、3,4号機取水口間>



- ※ “<”は検出限界以下を示す。
- ※ 単位: Bq/L
- ※ トリチウム試料は試料採取日に示された日付より前に採取された試料であることがある。
- ※ 観測孔No.の横の「Om」は観測孔の深さを示す。

タービン建屋東側の地下水濃度の状況(1/2)

<1号機北側エリア>

- H-3濃度が高い海側のNo.0-3-2で、12/11より開始した地下水汲み上げによる効果を継続監視(1m³/日)。4/7以降、30,000Bq/L台に低下。
- 3月以降、No.0-1-2、No.0-2、No.0-4で、H-3濃度が低下。

<1,2号機取水口間エリア>

- 1,2号機間ウェルポイントは、H-3、全β濃度が十萬Bq/Lと高い状況。
- No.1-16は、1/30に全β濃度が310万Bq/Lまで上昇したが、2月中旬より低下に転じて100万Bq/L台で推移していたが、4/7以降100万Bq/L以下に低下。
1/29より開始したNo.1-16(P)の地下水汲上げによる効果を継続監視(1m³/日)。

タービン建屋東側の地下水濃度の状況(2/2)

<2,3号機取水口間エリア>

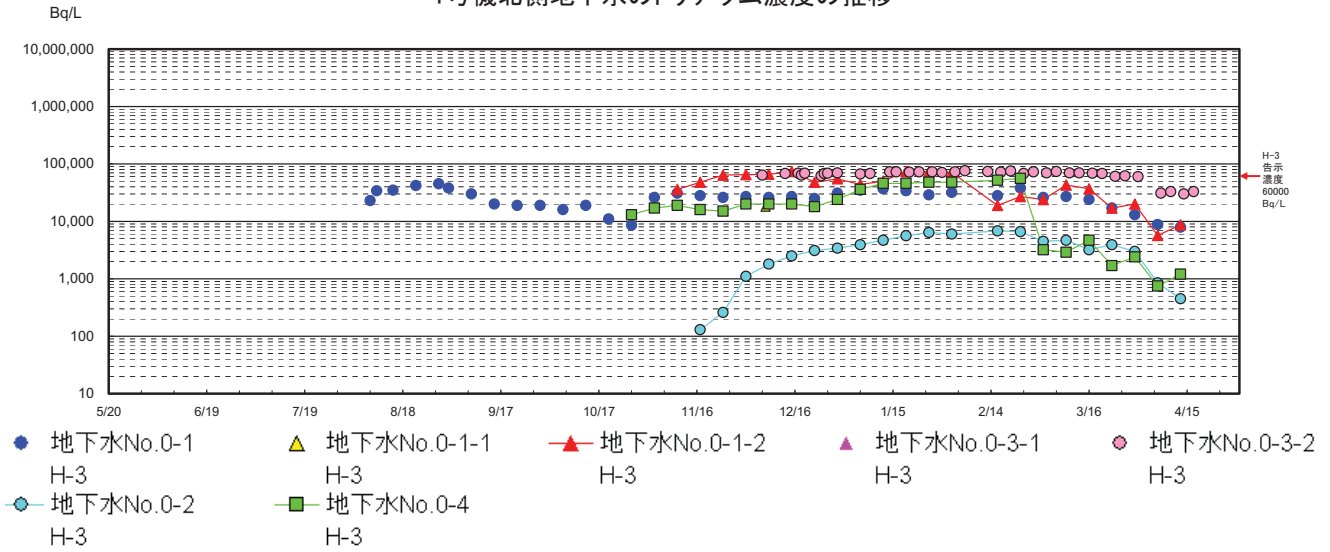
- 2, 3号機取水口間は、北側(2号機側)で全β濃度が高い状況。
- No.2、No.2-2、No.2-3、No.2-6では、全β、H-3濃度とも横ばいで推移し、上昇は見られていない。
- 南側の汚染状況を確認するため、No.2-8で採水を開始。エリア中央のNo.2-6と同程度の濃度であったが、全β濃度が上昇し、4,000Bq/Lで横ばい。
- 地盤改良の外側のNo.2-7は、全β濃度が上昇傾向。
- 地下水濃度の高い北側で、12/18より継続開始したウェルポイント北側の地下水汲み上げによる効果を継続監視(12/8~2/13:2m³/日、2/14~:4m³/日)。

<3,4号機取水口間エリア>

- 各観測孔とも放射性物質濃度は低いレベルで推移。
- No.3-5で、全β濃度が300Bq/Lまで上昇したが、以前のレベルに低下。
- 分岐トレンチの近傍にNo.3-2を追加。全β、H-3濃度とも高い時期(昨年7月)のNo.3と同レベル。

地下水のトリチウム濃度推移(1/4)

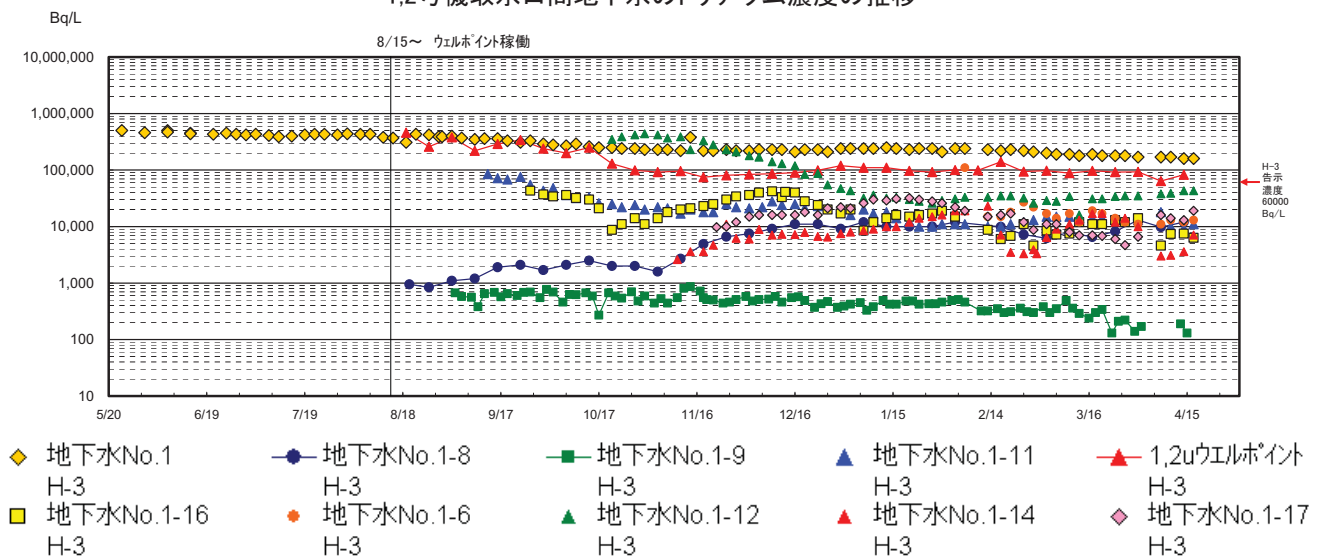
1号機北側地下水のトリチウム濃度の推移



地下水のトリチウム濃度推移(2/4)

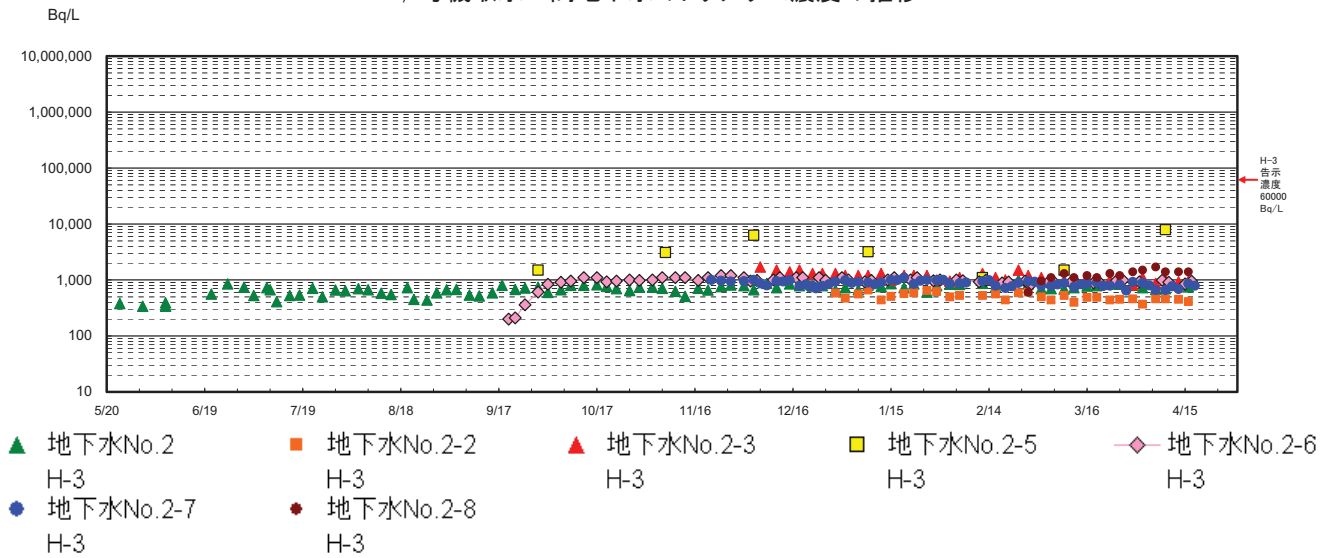
1,2号機取水口間地下水のトリチウム濃度の推移

8/15～ ウェルポイント稼働



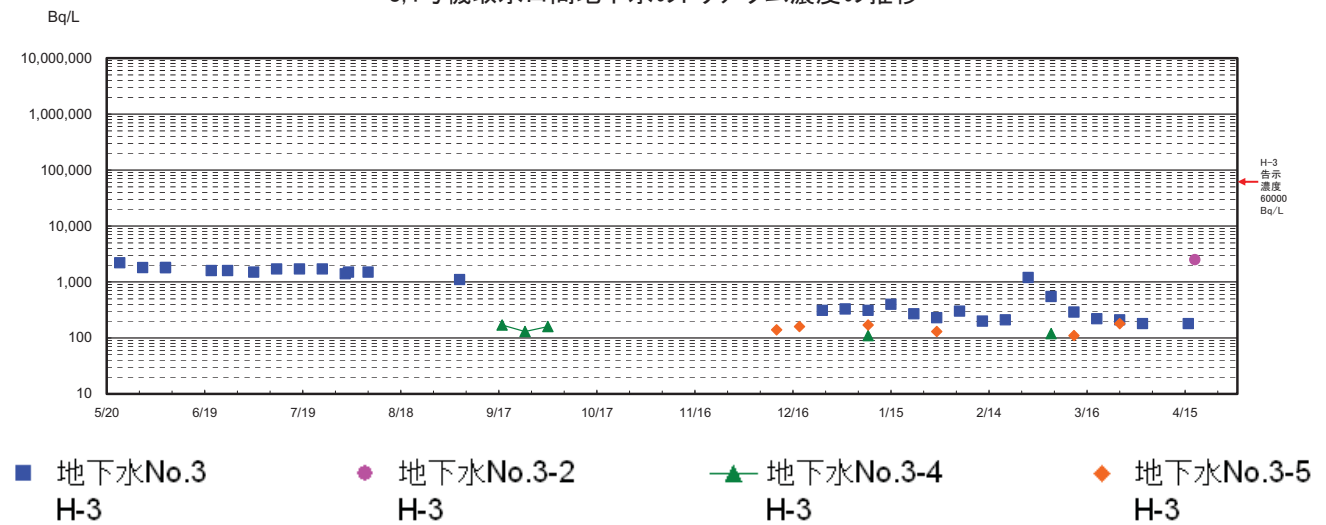
地下水のトリチウム濃度推移(3/4)

2,3号機取水口間地下水のトリチウム濃度の推移

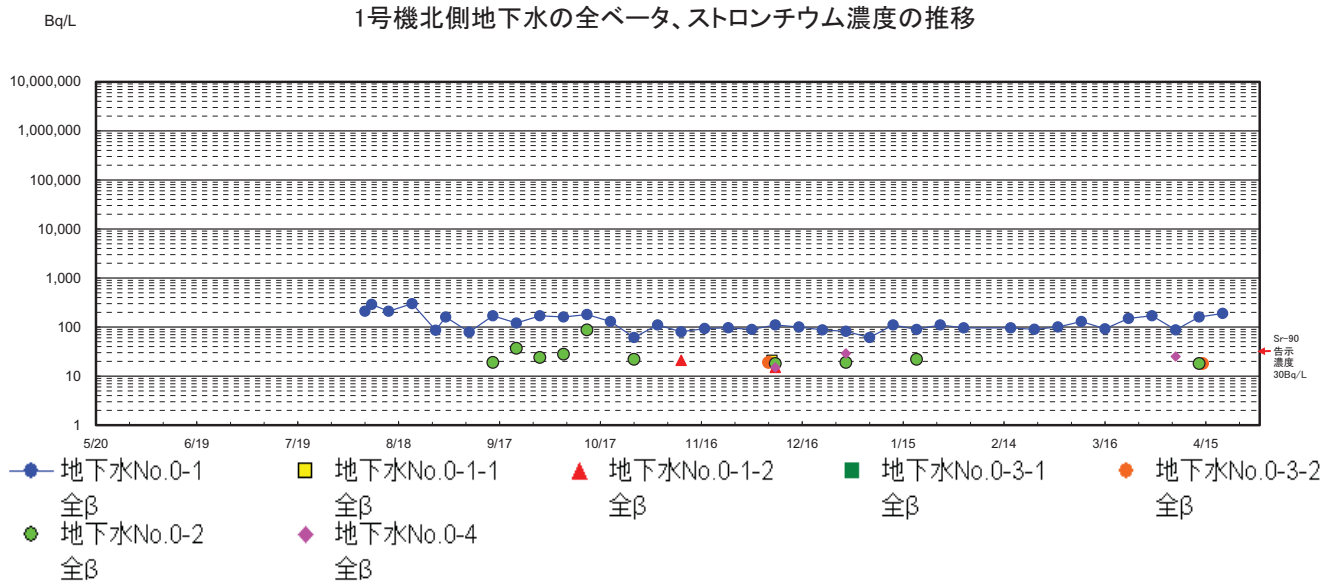


地下水のトリチウム濃度推移(4/4)

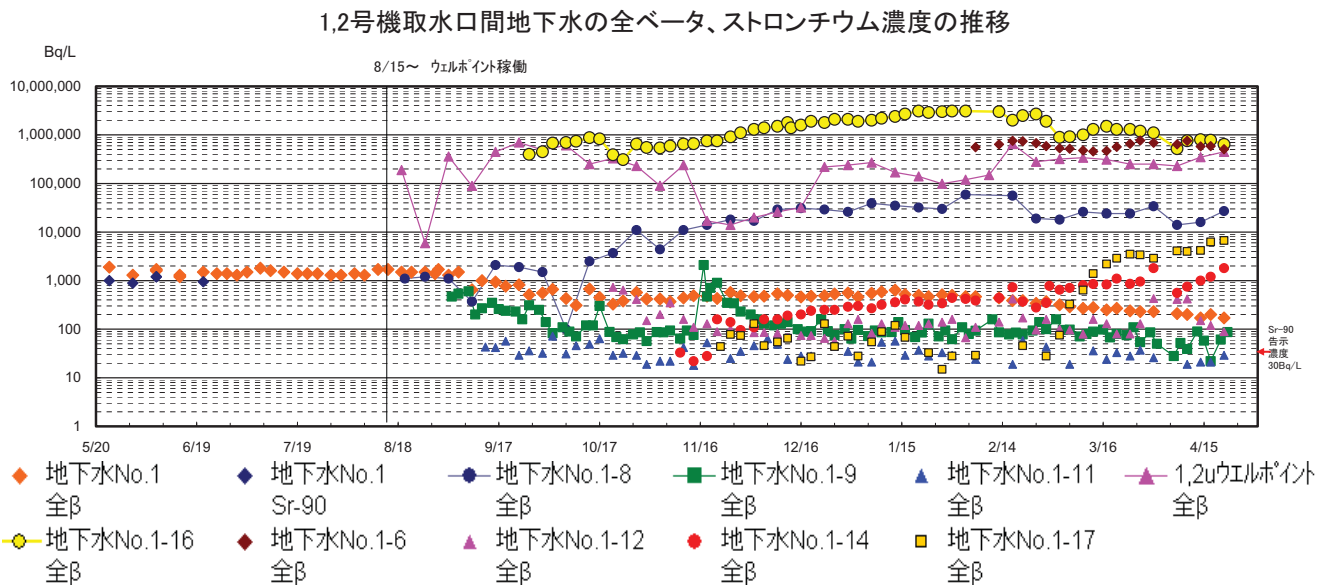
3,4号機取水口間地下水のトリチウム濃度の推移



地下水の全ベータ、ストロンチウム濃度推移(1/4)

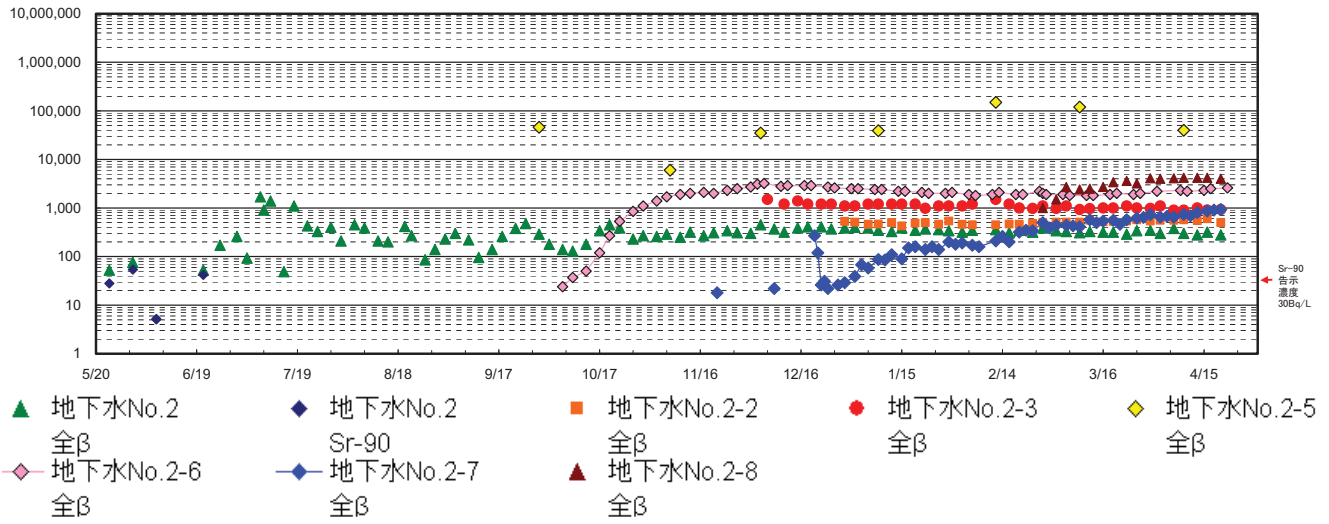


地下水の全ベータ、ストロンチウム濃度推移(2/4)



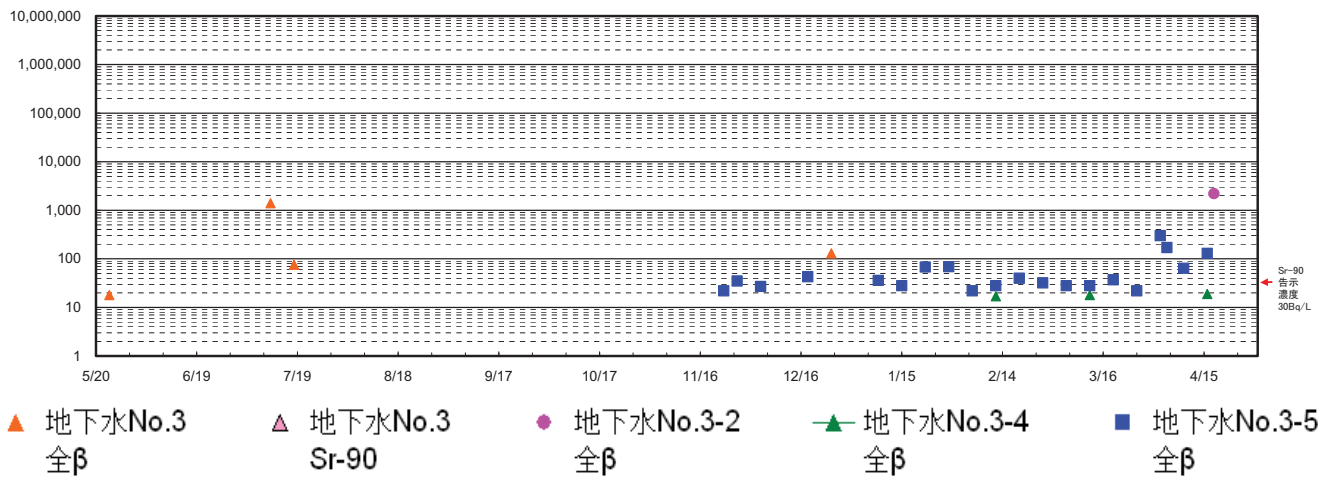
地下水の全ベータ、ストロンチウム濃度推移(3/4)

2,3号機取水口間地下水の全ベータ、ストロンチウム濃度の推移



地下水の全ベータ、ストロンチウム濃度推移(4/4)

3,4号機取水口間地下水の全ベータ、ストロンチウム濃度の推移

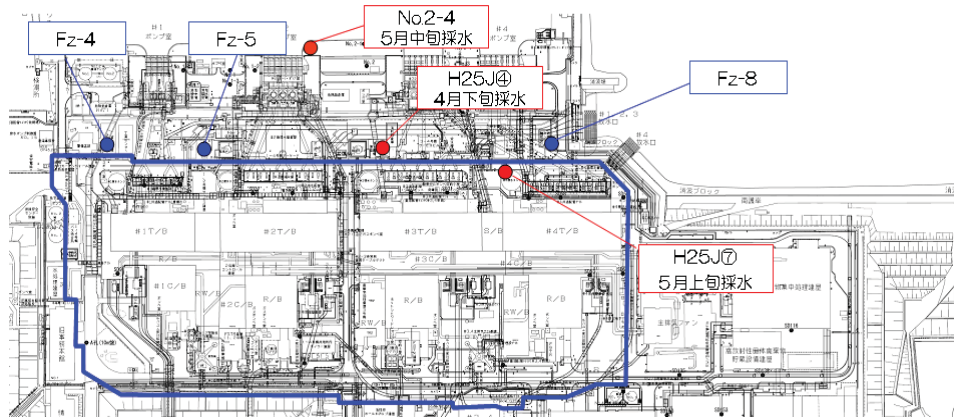


3. 4号機T/B建屋東（海側）下部透水層（互層部（Ⅲ層）） における追加調査等を踏まえた検討結果

○タービン建屋東側の下部透水層（互層部（Ⅲ層）以下、下部透水層）地下水の水質については、低濃度であったものの、測定結果にバラツキがあったことから、その結果の評価について専門家に相談し、観測孔の設置状況（カメラで孔内の観察）、手順の確認等を実施してきた。専門家からは以下のようなご意見を頂いた。

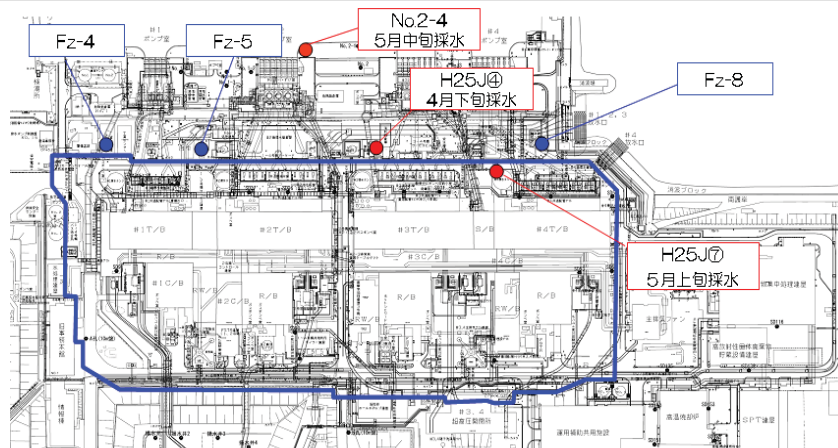
- ・既存の水質分析結果からは、下部透水層の水質を直ちに評価することはできない。
- ・観測孔の設置手順に不適切な点は見当たらず、カメラ観察の結果からは観測孔の破損は確認できない。
- ・観測孔設置の際に洗浄を実施しているが、孔内水が完全に入れ替わっていない可能性が考えられることから、洗浄方法を変更し採水する。

○これを踏まえて、継続して観測を行うこととし、凍土壁の調査ボーリングと工程調整しながら、3, 4号機T/B建屋東（海側）の下部透水層の水質調査を再開する。

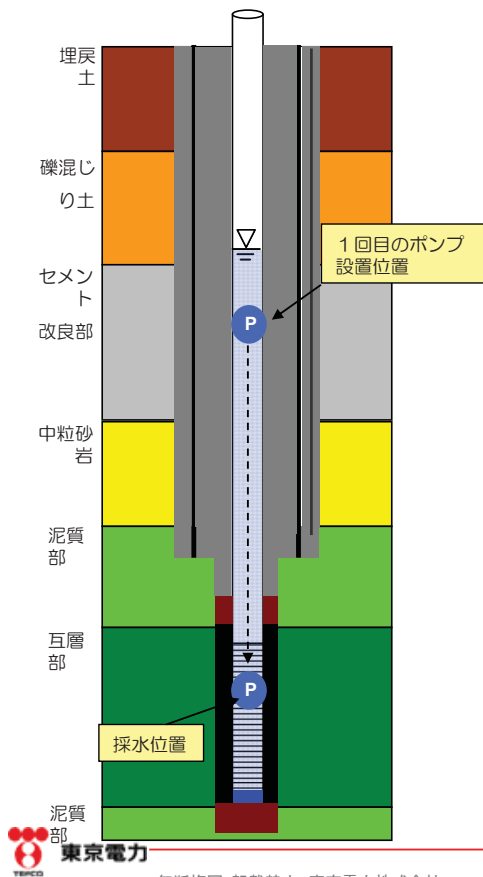


今後の予定

| | 4月 | | 5月 | | |
|--------|----|----|-----|-------|-------|
| | 中旬 | 下旬 | 上旬 | 中旬 | 下旬 |
| H25J④ | | | ▼採水 | ▼分析完了 | |
| H25J⑦ | | | ▼採水 | ▼分析完了 | |
| No.2-4 | | | | ▼採水 | ▼分析完了 |



【参考】採水方法



今回の検討結果を踏まえて、今後の互層部の水質測定のための採水は、以下のように実施する。

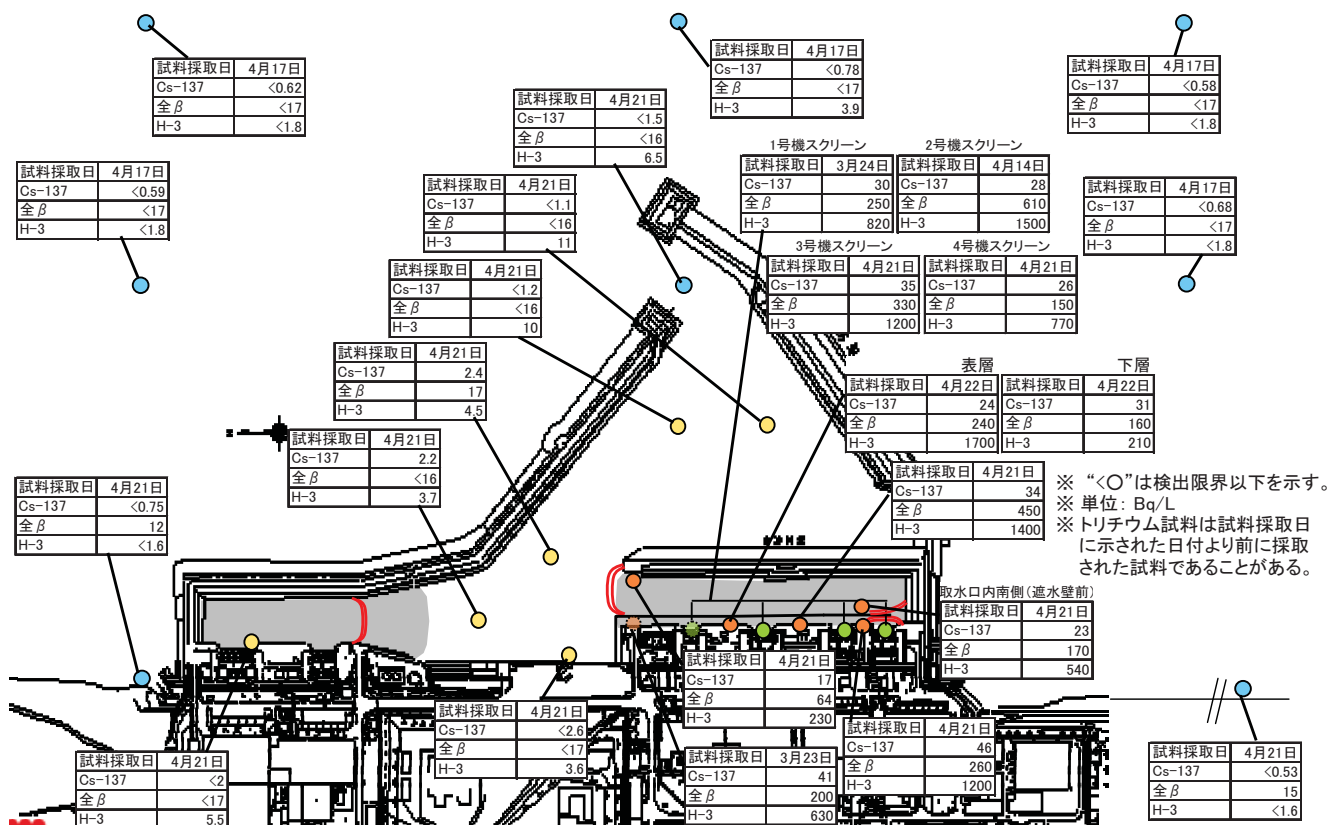
【観測孔が完成して1回目の採水】（H25J⑦は実施済み）

- (1) 観測孔の地下水水位表層部にポンプを設置し、孔内の急激な水位低下を防止するため、観測孔内の入れ替えが完了する相当量の水をゆっくりと汲み上げる。
- (2) 孔底堆積物を巻き上げない高さにポンプを静かに下ろし、ゆっくりと採水を行う。

【2回目以降の採水】

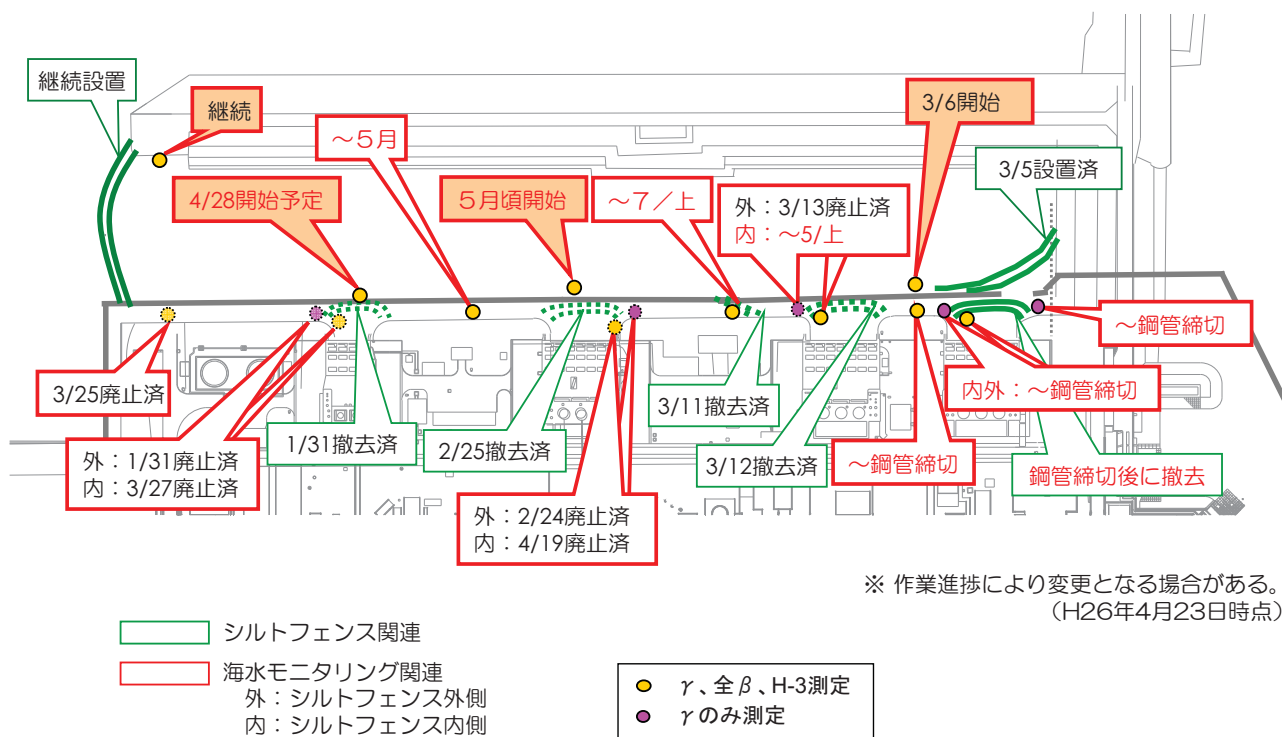
- (1) 孔底堆積物を巻き上げない高さにポンプを静かに下ろし、孔内の急激な水位低下を防止するため、ゆっくりと採水する。

港湾内外の海水濃度



シルトフェンスの撤去・設置と海水採取点の見直し

○ 海側遮水壁の埋立工事の進捗に伴い、順次、海水の採取点が減少。採取点の見直しを検討。



※ 作業進捗により変更となる場合がある。
(H26年4月23日時点)

シルトフェンス関連
 海水モニタリング関連
 外: シルトフェンス外側
 内: シルトフェンス内側

● γ 、全 β 、H-3測定
● γ のみ測定



東京電力

無断複写・転載禁止 東京電力株式会社

18

港湾内外の海水濃度の状況

<1~4号機取水口エリア>

- 1~4号機取水口北側及び1,2号機取水口間の海水のH-3、全 β 濃度は、遮水壁工事の進捗に伴い昨年夏にかけて上昇したが、地盤改良の実施及びウエルポイント稼働(8/15)以降は横ばい傾向となり、秋以降は低下傾向。
- 1,2号機、2,3号機、3,4号機取水口間のH-3、全 β 濃度について、3月末以降上昇が見られる。
- 遮水壁内側の埋立工事の進捗に伴い、1号機、2号機、3号機取水口前のシルトフェンスを撤去。また、新たに1~4号機取水口南の遮水壁開口部前にシルトフェンスを設置し、その外側で採水を開始(3/6~)。
- 2,3,4号機取水口前(シルトフェンス内側)において、4/4の豪雨後に採取した試料でCs-137濃度がそれまでの5~20倍まで上昇し、4/5に以前のレベルに低下。
- 遮水壁開口部の海水のCs-137、H-3、全 β 濃度は、東波除堤北側と同レベル。

<港湾内エリア>

- 特に変化は見られていない。

<港湾口、港湾外エリア>

- 5,6号機放水口北側、南放水口付近(T-2-1)において、4/4の豪雨後に採取した試料でCs-137濃度がそれまでの10倍以上に上昇し、4/5に以前のレベルに低下。

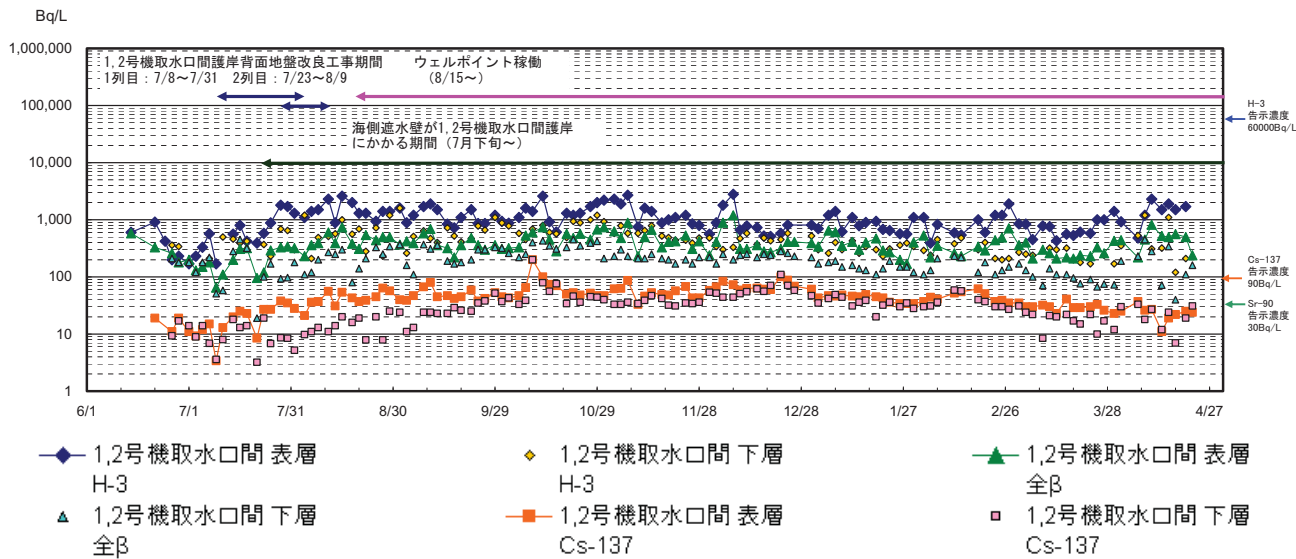


東京電力

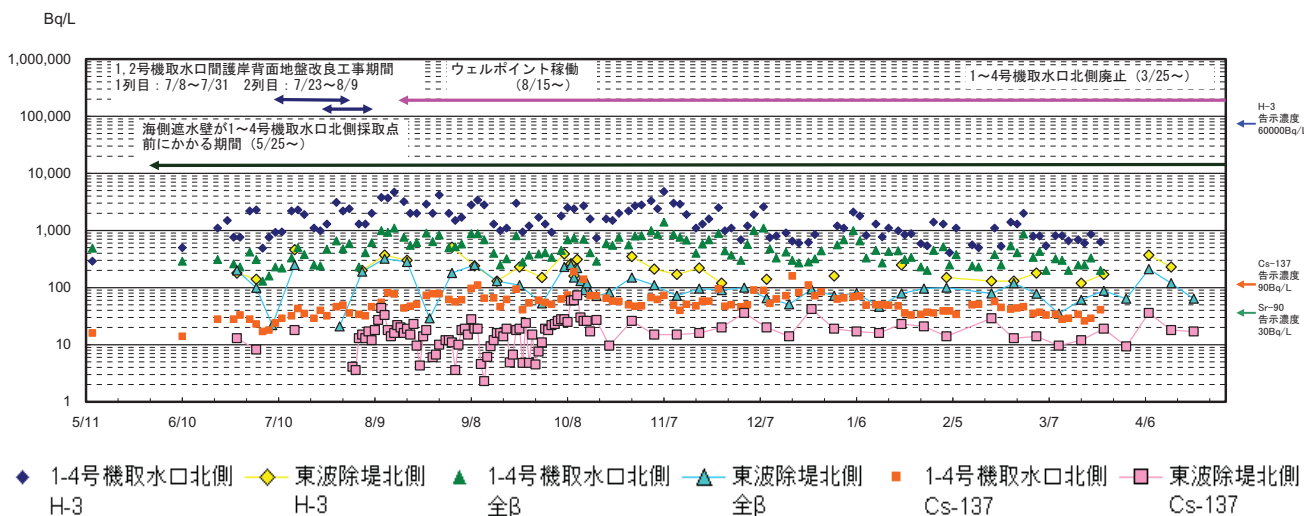
無断複写・転載禁止 東京電力株式会社

19

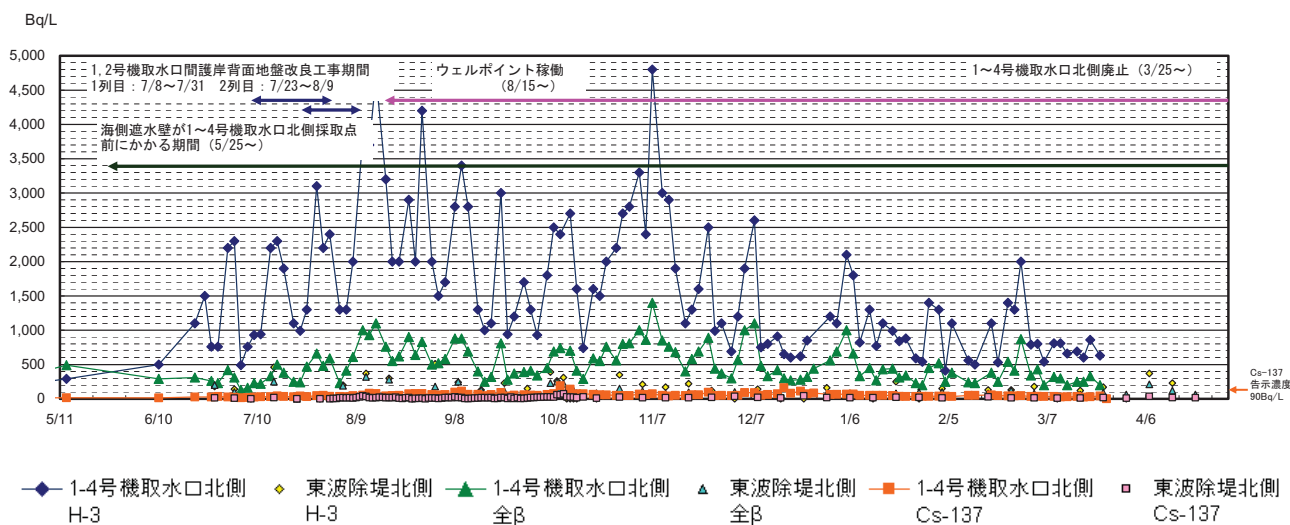
1,2号機取水口間の海水の濃度推移



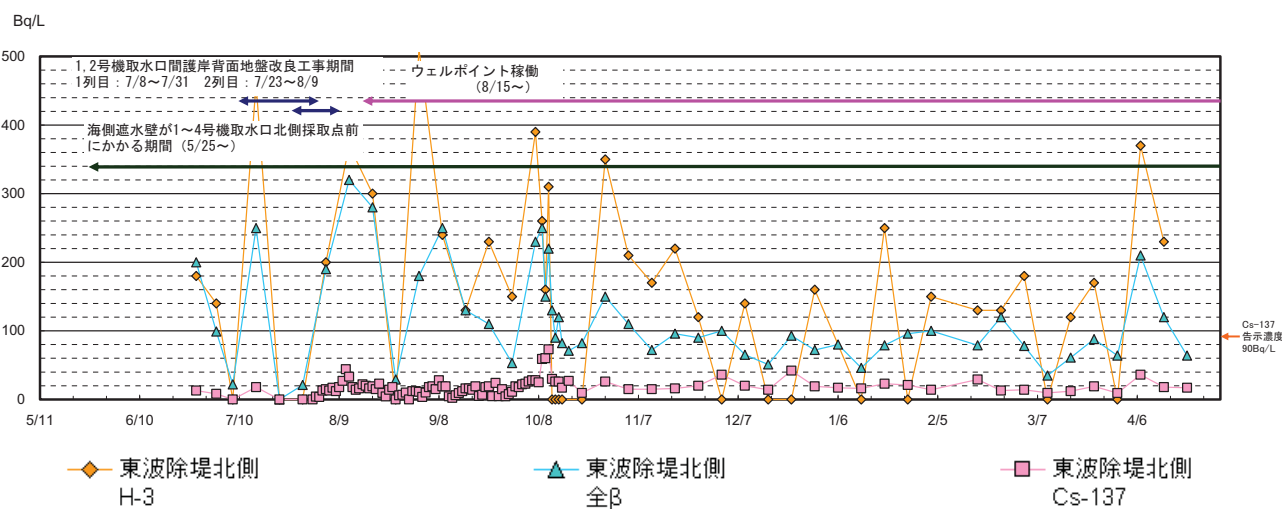
1~4号機取水口北側、東波除堤北側の海水の濃度推移(1/2)



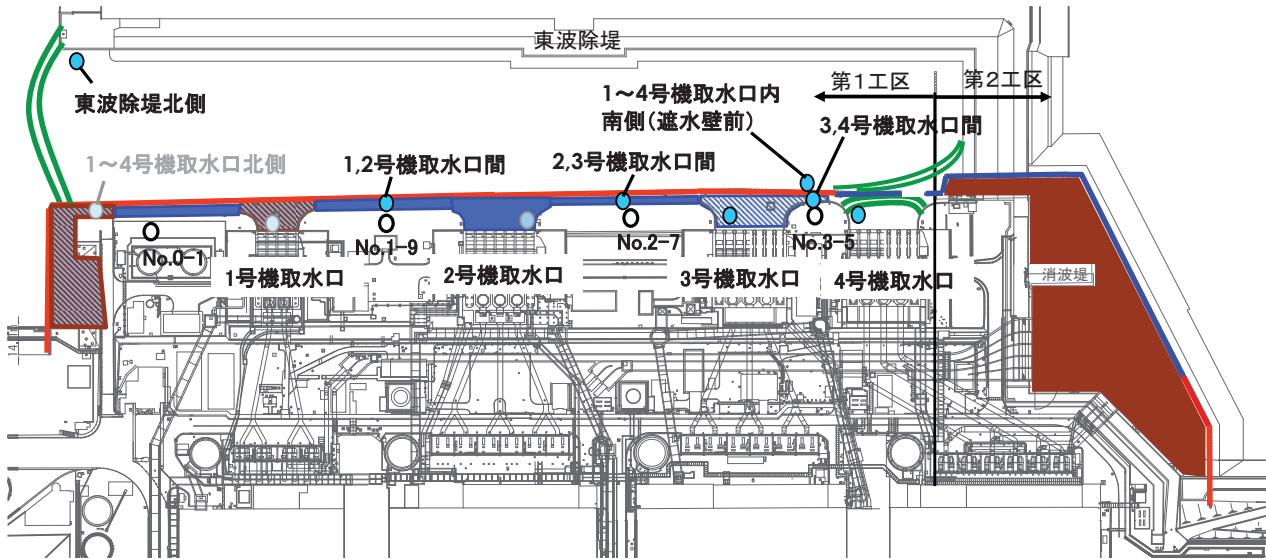
1～4号機取水口北側、東波除堤北側の海水の濃度推移(2/2)



東波除堤北側の海水の濃度推移



海側遮水壁設置工事の進捗と海水採取点の見直し



| | 凡例 | |
|------|-----|-----|
| | 施工中 | 施工済 |
| 埋立 | | |
| 水中コン | | |
| 埋立 | | |
| 割栗石 | | |

(4月17日時点)

- 1/31: 1号機取水口前シルトフェンス撤去
- 2/25: 2号機取水口前シルトフェンス撤去
- 3/5: 1~4号機取水口内南側遮水壁前シルトフェンス設置
- 3/6: 1~4号機取水口内南側遮水壁前採水点追加
- 3/11: 2,3号機取水口間シルトフェンス撤去
- 3/12: 3号機取水口前シルトフェンス撤去
- 3/25: 1~4号機取水口北側採取点廃止
- 3/27: 1号機取水口前シルトフェンス内側採取点廃止
- 4/19: 2号機取水口前シルトフェンス内側採取点廃止

- :シルトフェンス
- :鋼管矢板打設完了
- :継手処理完了 (4月17日時点)

- :海水採取点 (4月23日時点)
- :地下水採取点



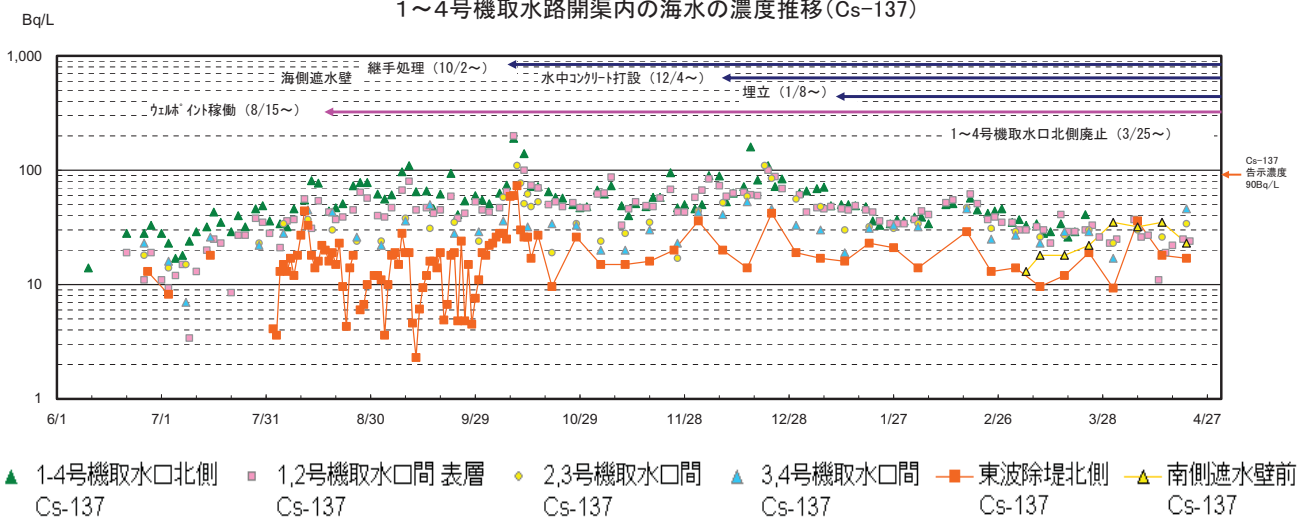
東京電力

無断複写・転載禁止 東京電力株式会社

24

1~4号機取水路開渠内の海水の濃度推移(1/3)

1~4号機取水路開渠内の海水の濃度推移(Cs-137)



- 1-4号機取水口北側 Cs-137
- 1,2号機取水口間 表層 Cs-137
- 2,3号機取水口間 Cs-137
- 3,4号機取水口間 Cs-137
- 東波除堤北側 Cs-137
- 南側遮水壁前 Cs-137

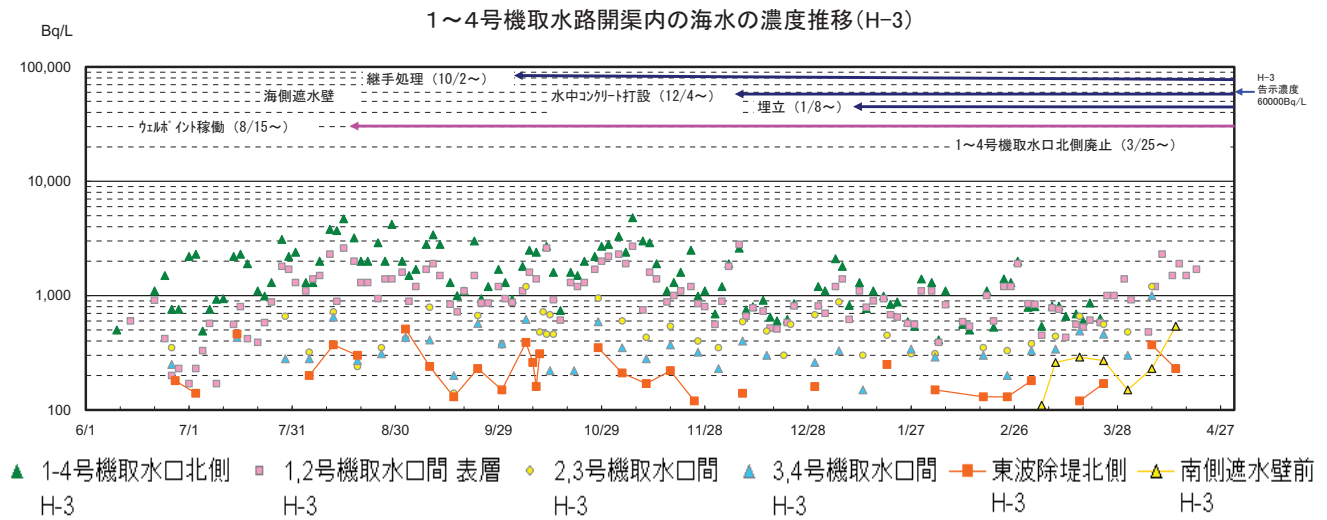


東京電力

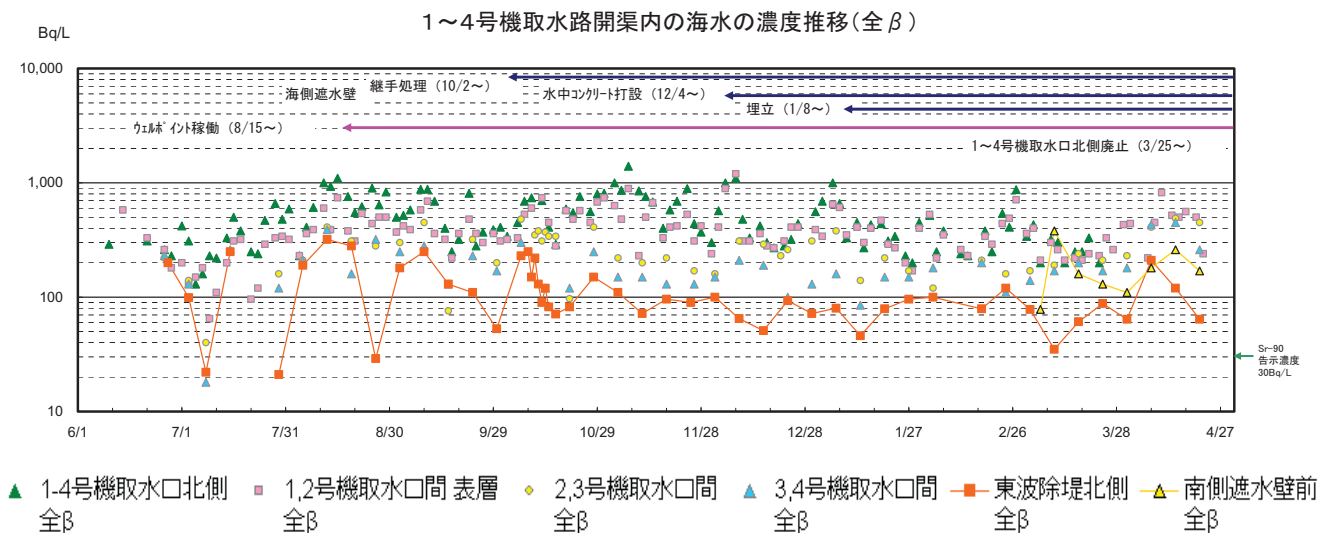
無断複写・転載禁止 東京電力株式会社

25

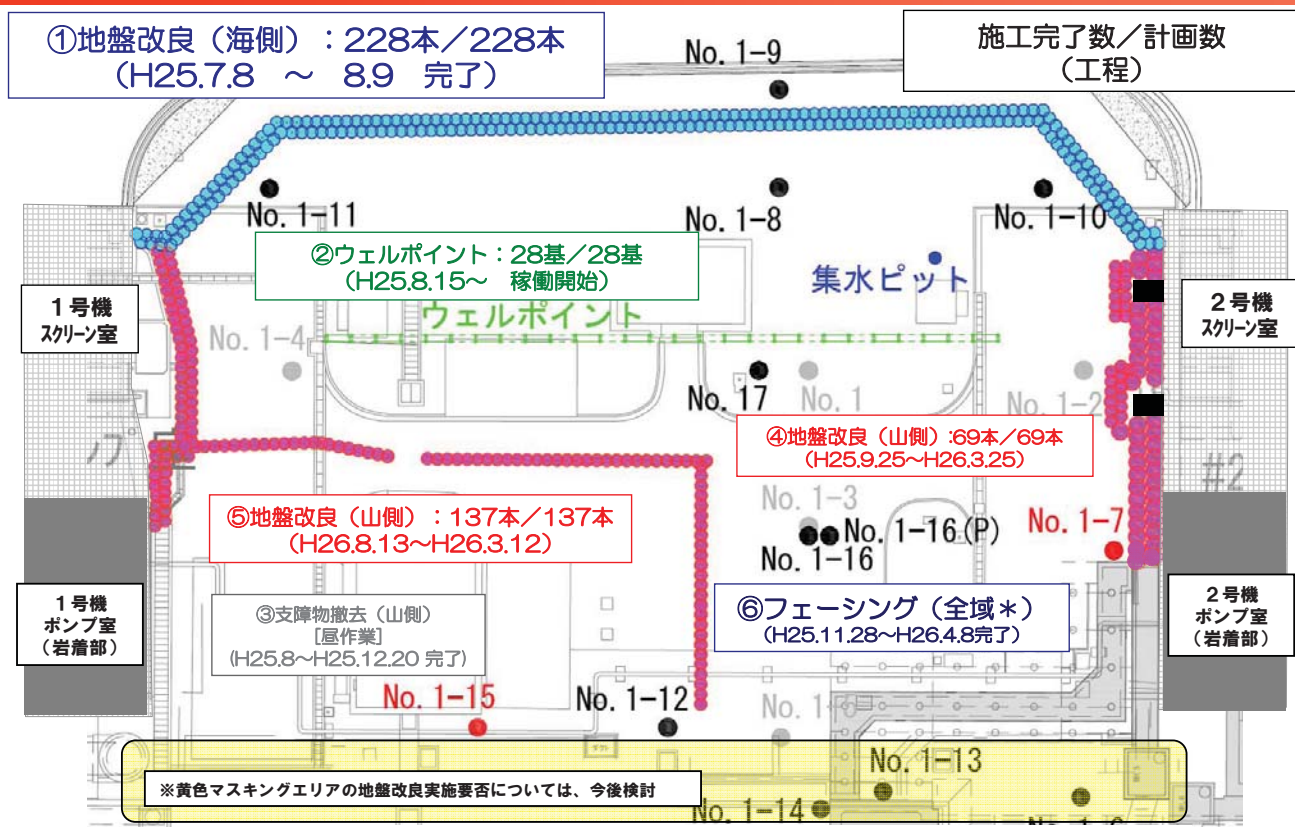
1～4号機取水路開渠内の海水の濃度推移(2/3)



1～4号機取水路開渠内の海水の濃度推移(3/3)



護岸エリア対策の進捗および計画 [1-2号機間進捗] 4月23日現在



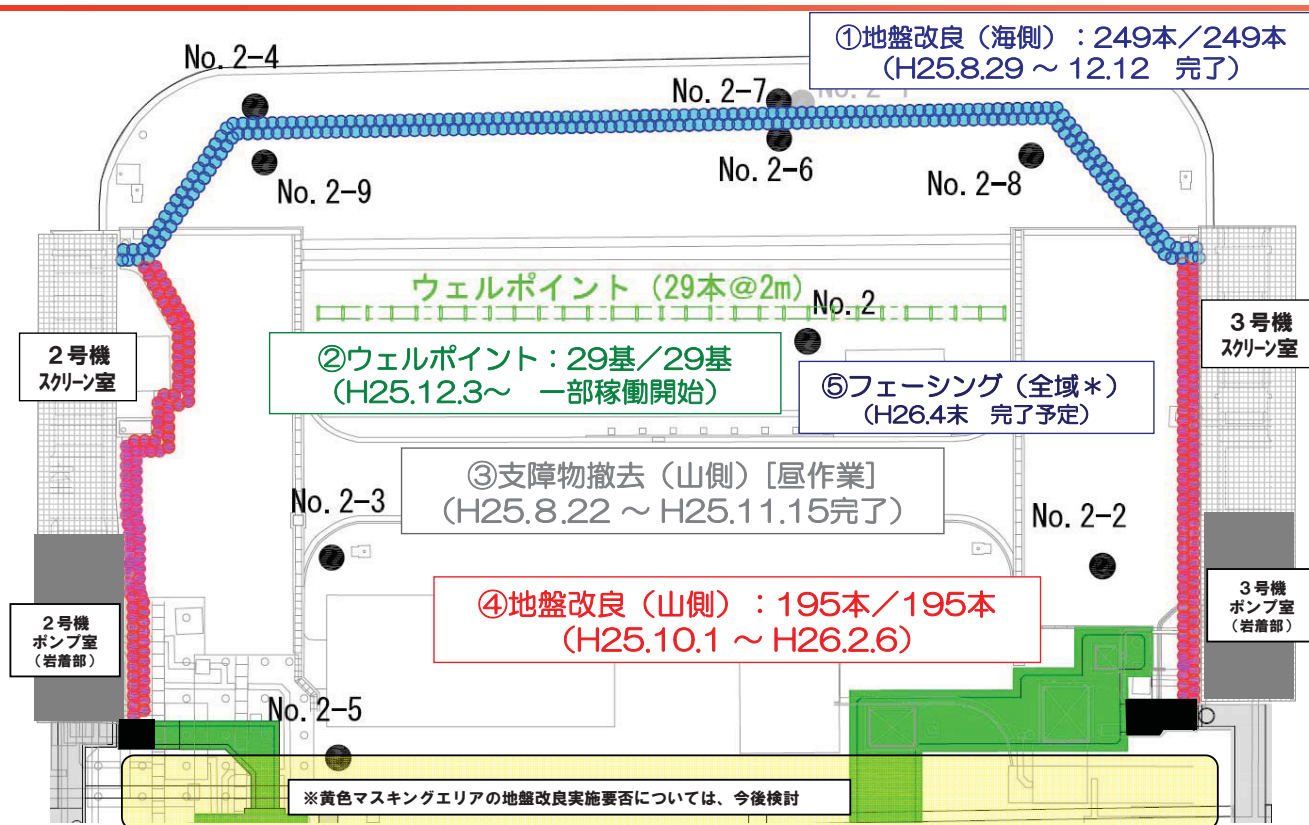
東京電力

無断複写・転載禁止 東京電力株式会社

* 4m盤フェーシングの範囲は、海側遮水壁工事の埋立工の運搬路等の一部干渉エリアを除く。
引き続き、他工事の進捗に合わせて、全域フェーシングを実施する。

28

護岸エリア対策の進捗および計画 [2-3号機間進捗] 4月23日現在



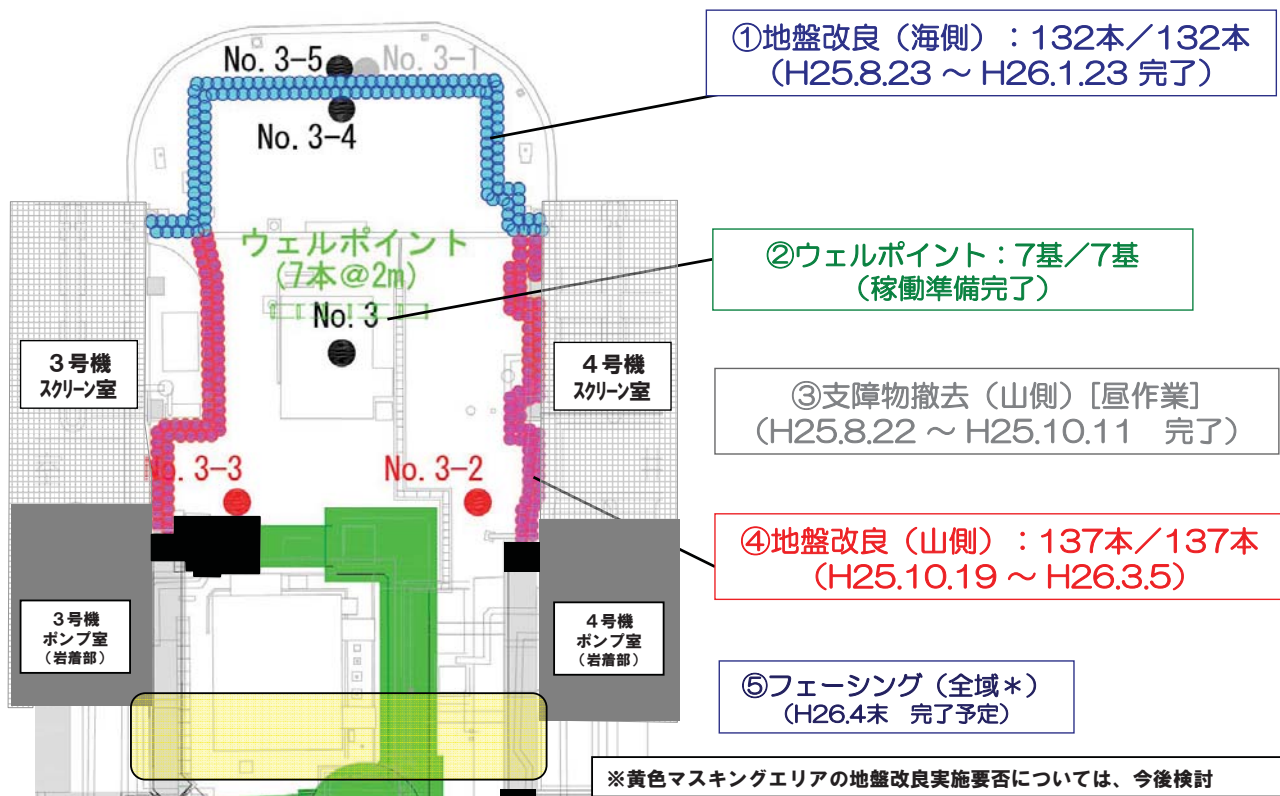
東京電力

無断複写・転載禁止 東京電力株式会社

* 4m盤フェーシングの範囲は、海側遮水壁工事の埋立工の運搬路等の一部干渉エリアを除く。
引き続き、他工事の進捗に合わせて、全域フェーシングを実施する。

29

護岸エリア対策の進捗および計画 [3-4号機間進捗] 4月23日現在

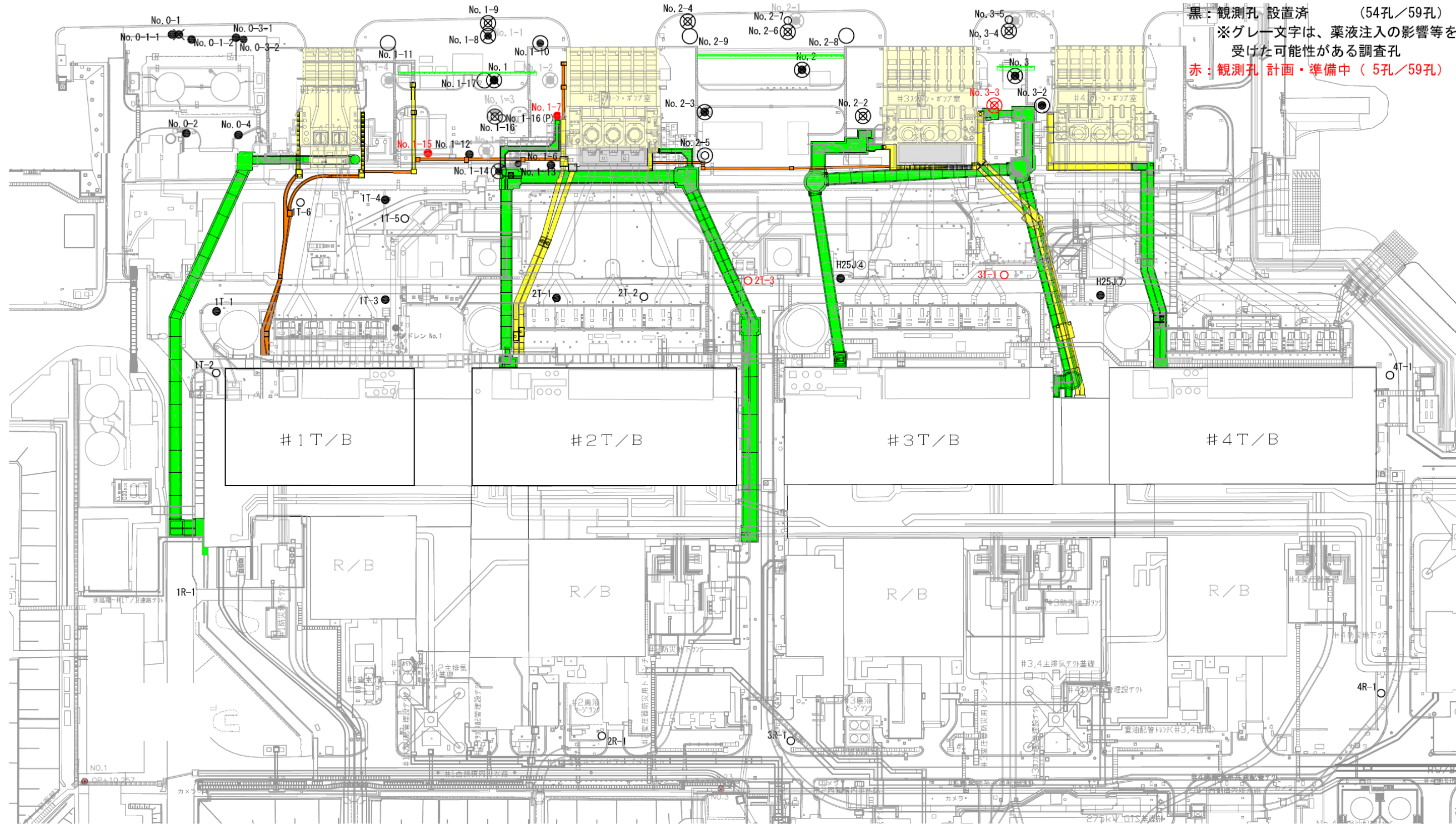


* 4m盤フェーシングの範囲は、海側遮水壁工事の埋立工の運搬路等の一部干渉エリアを除く。
引き続き、他工事の進捗に合わせて、全域フェーシングを実施する。

観測孔位置図

- 主トレンチ (海水配管トレンチ)
[分岐トレンチ 含む]
- 電源ケーブルトレンチ
- 電源ケーブル管路

| | 孔数 | 水質確認 | 水質監視 | 汚染土壌確認 | 地下水位監視 |
|---|----|------|------|--------|--------|
| ○ | 14 | ○ | × | × | × |
| ● | 18 | ○ | × | ○ | × |
| ◎ | 5 | ○ | × | × | ○ |
| ⊙ | 4 | ○ | × | ○ | ○ |
| ⊗ | 7 | ○ | ○ | × | ○ |
| ⊕ | 10 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⊖ | 1 | ○ | ○ | ○ | × |



観測孔調査計画

2014.4.24ver

| 調査箇所 | 通し番号 | 凡例 | 孔番号 | 調査項目 | | | | 3月 | | | 4月 | | | 5月 | | |
|----------------------|-------------|----|------------|----------|------|--------|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | | 水質確認 | 水質監視 | 土壌汚染確認 | 地下水位監視 | 上旬 | 中旬 | 下旬 | 上旬 | 中旬 | 下旬 | 上旬 | 中旬 | 下旬 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4m盤 | 取1号機 北側 | 1 | ● | No.0-1 | ○ | ○ | ○ | 完了 | | | | | | | | |
| | | 2 | ● | No.0-1-1 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | | 3 | ● | No.0-1-2 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | | 4 | ● | No.0-2 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | | 5 | ● | No.0-3-1 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | | 6 | ● | No.0-3-2 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | | 7 | ● | No.0-4 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | 1号機 取水口間 | 8 | ● | No.1 | ○ | ○ | ○ | 完了 | | | | | | | | |
| | | 9 | ● | No.1-1 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | | 10 | ● | No.1-2 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | | 11 | ● | No.1-3 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | | 12 | ● | No.1-4 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | | 13 | ● | No.1-5 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | | 14 | ● | No.1-6 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | | 15 | ● | No.1-7 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | | 16 | ● | No.1-8 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | | 17 | ● | No.1-9 | ○ | ○ | ○ | | 完了 | | | | | | | |
| | | 18 | ● | No.1-10 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | | 19 | ● | No.1-11 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | | 20 | ● | No.1-12 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | | 21 | ● | No.1-13 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | | 22 | ● | No.1-14 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | 23 | ● | No.1-15 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | |
| | 24 | ● | No.1-16 | ○ | ○ | ○ | 完了 | | | | | | | | | |
| | 25 | ● | No.1-16(P) | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | |
| | 26 | ● | No.1-17 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | |
| | 2号機 取水口間 | 27 | ● | No.2 | ○ | ○ | ○ | 完了 | | | | | | | | |
| | | 28 | ● | No.2-1 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | | 29 | ● | No.2-2 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | | 30 | ● | No.2-3 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | | 31 | ● | No.2-4 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | | 32 | ● | No.2-5 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | | 33 | ● | No.2-6 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | | 34 | ● | No.2-7 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | | 35 | ● | No.2-8 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | 3号機 取水口間 | 36 | ● | No.2-9 | ○ | ○ | ○ | 完了 | | | | | | | | |
| 37 | | ● | No.3 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | |
| 38 | | ● | No.3-1 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | |
| 39 | | ● | No.3-2 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | |
| 40 | | ● | No.3-3 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | |
| 10m盤 建屋周り (海側) | 1号機 | 41 | ● | No.3-4 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | | 42 | ● | No.3-5 | ○ | ○ | ○ | 完了 | | | | | | | | |
| | | 43 | ● | 1T-1 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | | 44 | ● | 1T-2 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | | 45 | ● | 1T-3 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | | 46 | ● | 1T-4 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | 47 | ● | 1T-5 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | |
| | 2号機 | 48 | ● | 1T-6 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | | 49 | ● | 2T-1 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | | 50 | ● | 2T-2 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| 51 | | ● | 2T-3 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | |
| 3号機 | 52 | ● | H25J④ | ○ | ○ | ○ | 完了 | | | | | | | | | |
| | 53 | ● | 3T-1 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | |
| 4号機 | 54 | ● | 4T-1 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | |
| | 55 | ● | H25J⑦ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | |
| 10m盤 建屋周り (山側) | 1号機 | 56 | ● | 1R-1 | ○ | ○ | ○ | 完了 | | | | | | | | |
| | 2号機 | 57 | ● | 2R-1 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | 3号機 | 58 | ● | 3R-1 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| | 4号機 | 59 | ● | 4R-1 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | |

測定頻度

- ・水質確認 : 施工完了時 1回
 - ・水質監視 : 週1回
 - ・土壌汚染確認 : 施工完了時1回
 - ・地下水位の監視 : 毎正時
- ※必要に応じて頻度見直しの可能性あり

※工事工程は、検討に応じて変更の可能性あり

※薬液注入の影響等を受けたと考えられる調査孔は、取り消し線を記載(例:No.1-1)