

# 汚染水に関わる現場進捗状況

平成25年11月11日  
東京電力株式会社



東京電力

---

# 資料目次

---

## (1) 緊急対策の進捗および計画

(2・3号機海水配管トレンチ対策・護岸エリア・地下水バイパス)

## (2) 港湾内・外および地下水の分析結果について

## (3) 多核種除去設備ホット試験の状況について

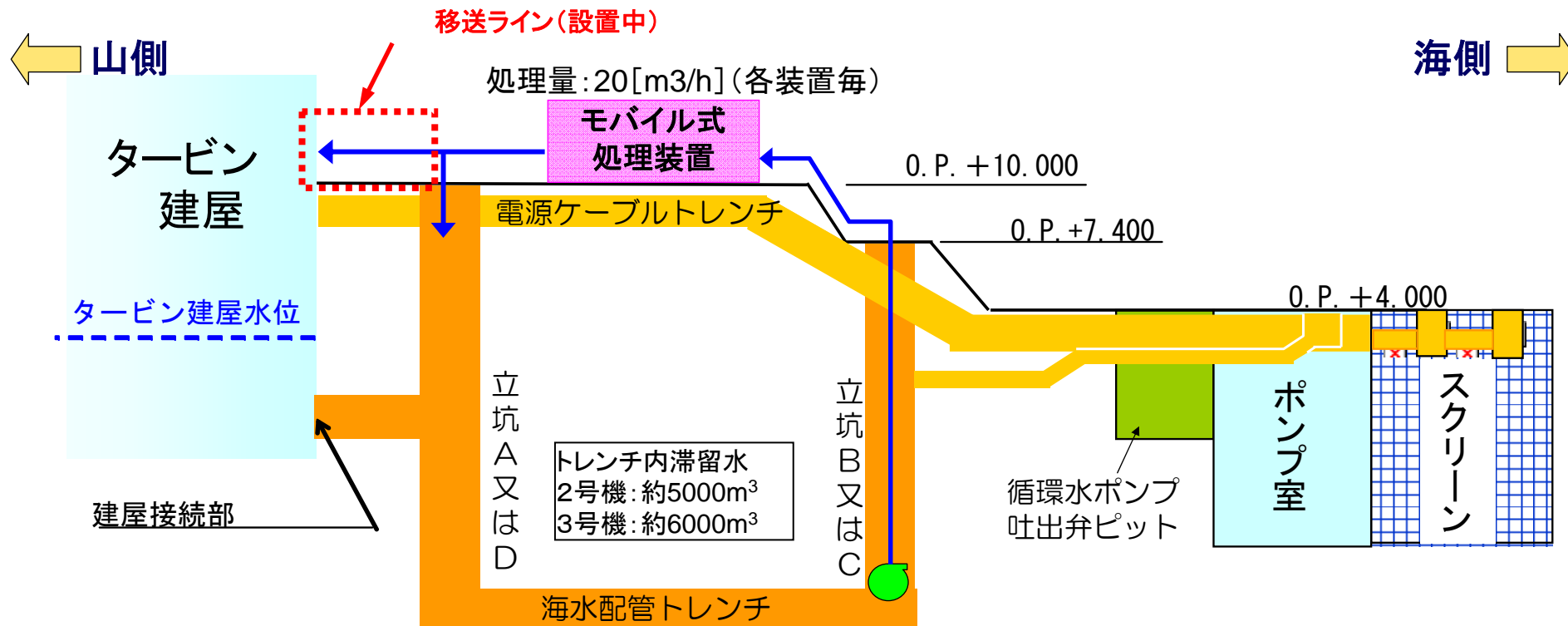
---

## (1) 緊急対策の進捗および計画

(2・3号機海水配管トレンチ対策・護岸エリア・地下水バイパス)

## 2・3号機海水配管トレンチ浄化

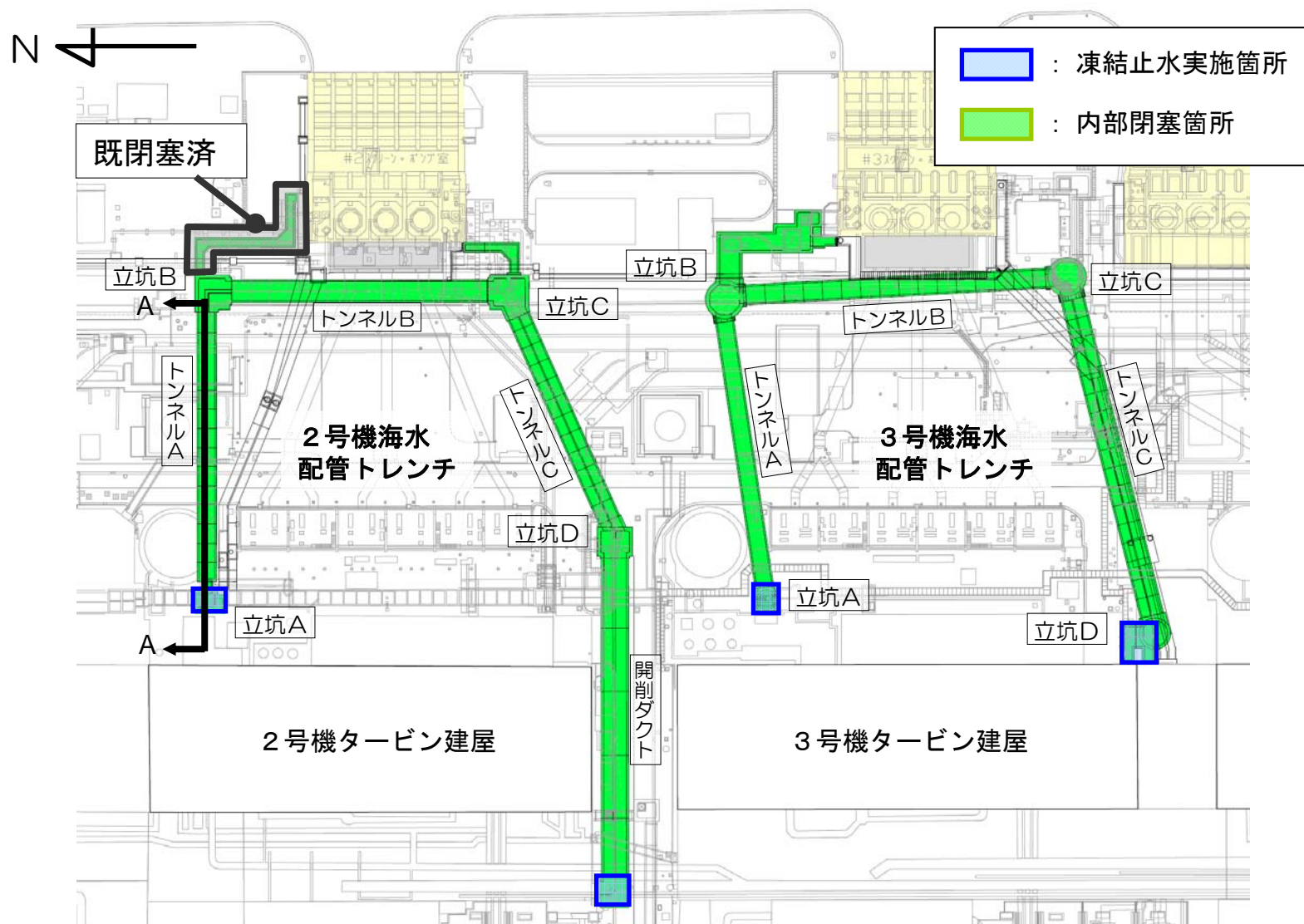
- ・ 2・3号機海水配管トレンチの海側の立坑に水中ポンプを設置し、滞留水を汲み上げ、モバイル式の処理装置にて浄化した処理済水を山側の立坑等へ移送する。
- ・ モバイル式の処理装置（吸着塔ユニット・弁ユニット）は、各号機毎に一式設置する。



使用前検査を受検中であり、装置使用の許可を得た後、準備が整い次第、処理運転を開始する予定。

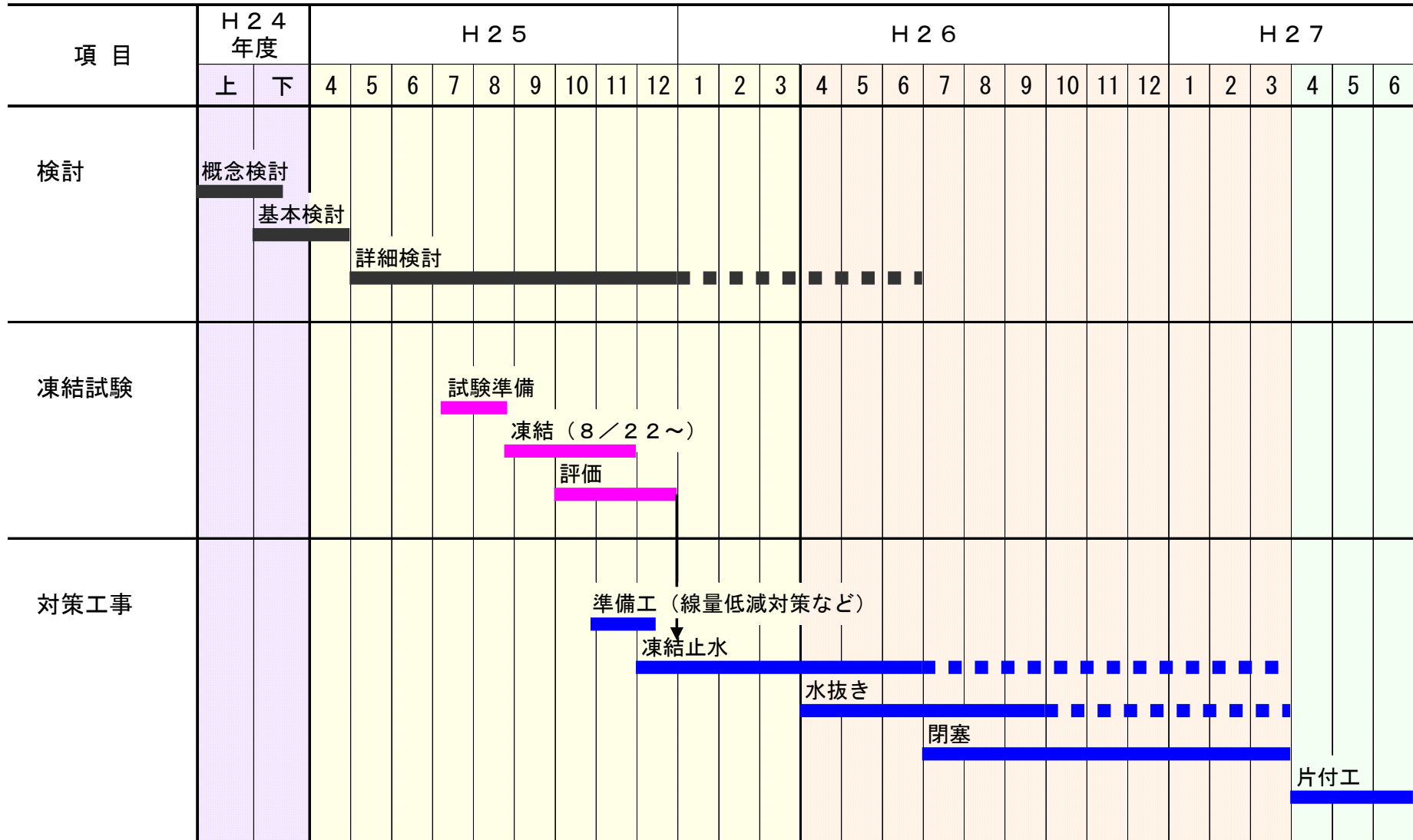
## 2・3号機海水配管トンチ止水等（1 / 2）

### 2, 3号機海水配管トンチ建屋接続部の凍結止水および内部閉塞の実施概要

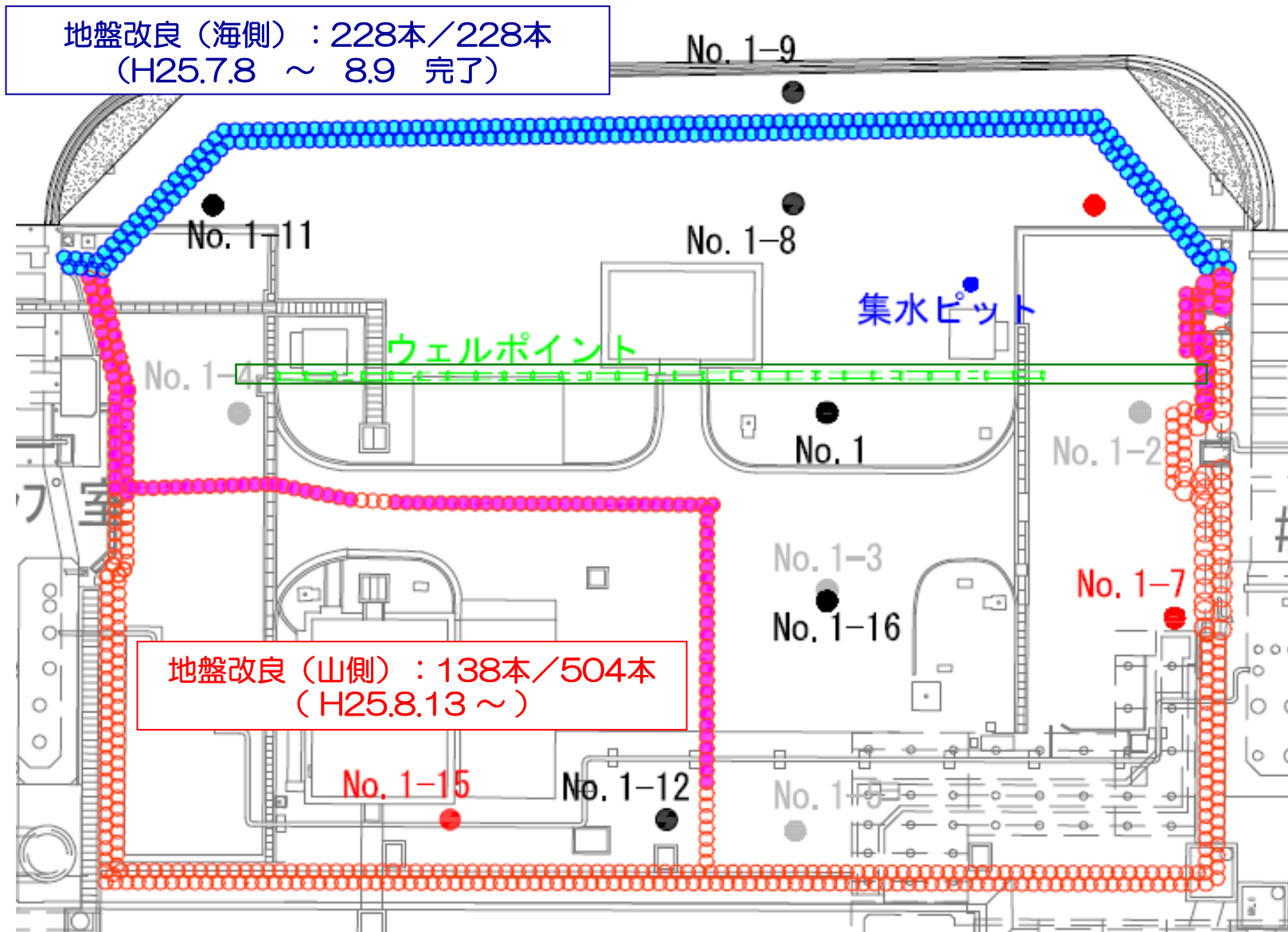


# 2・3号機海水配管トレンチ止水等（2/2）

## 概略工事工程



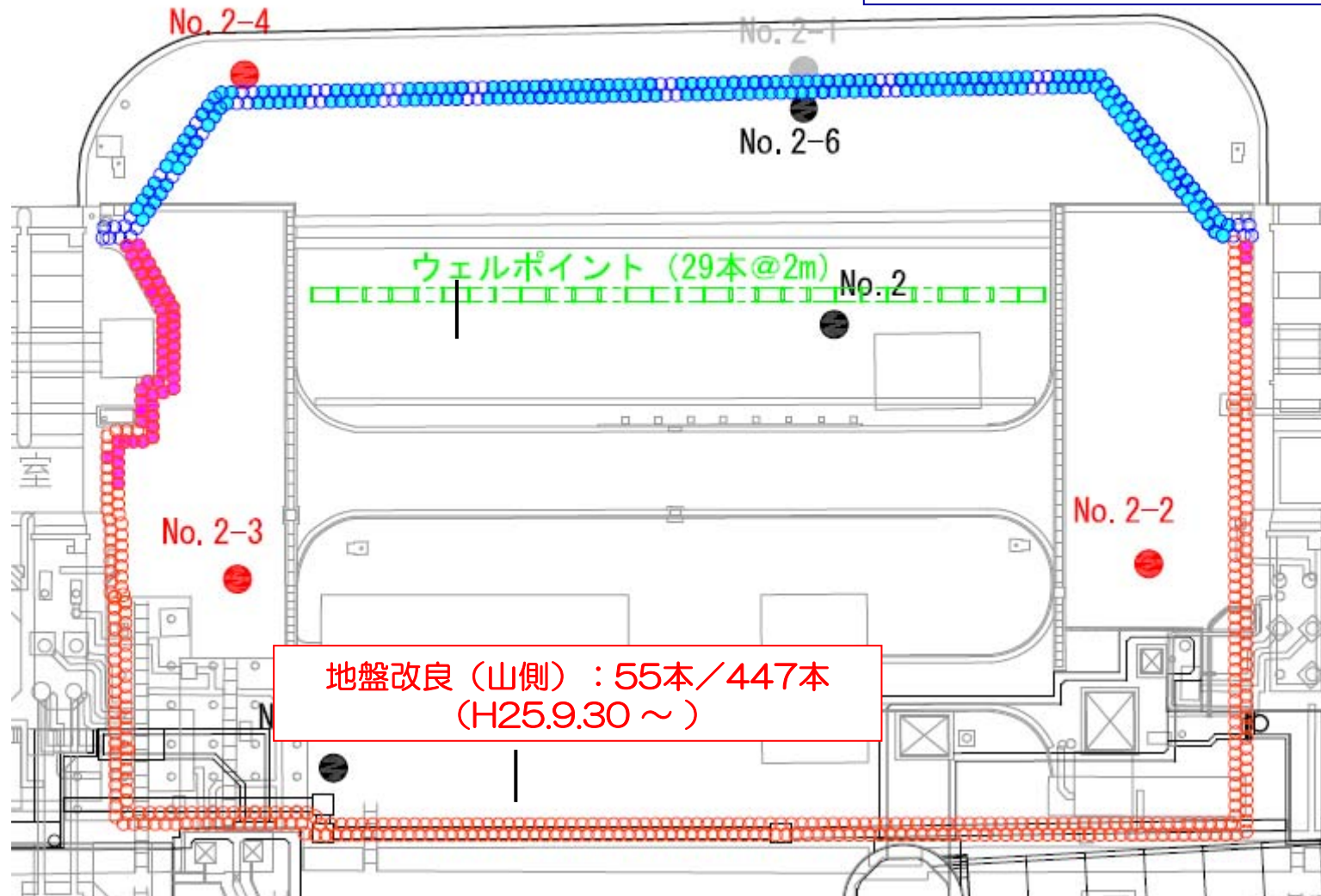
# 護岸エリア対策の進捗および計画 [1-2号機間進捗] H25.11.6現在





# 護岸エリア対策の進捗および計画 [2-3号機間進捗および計画]

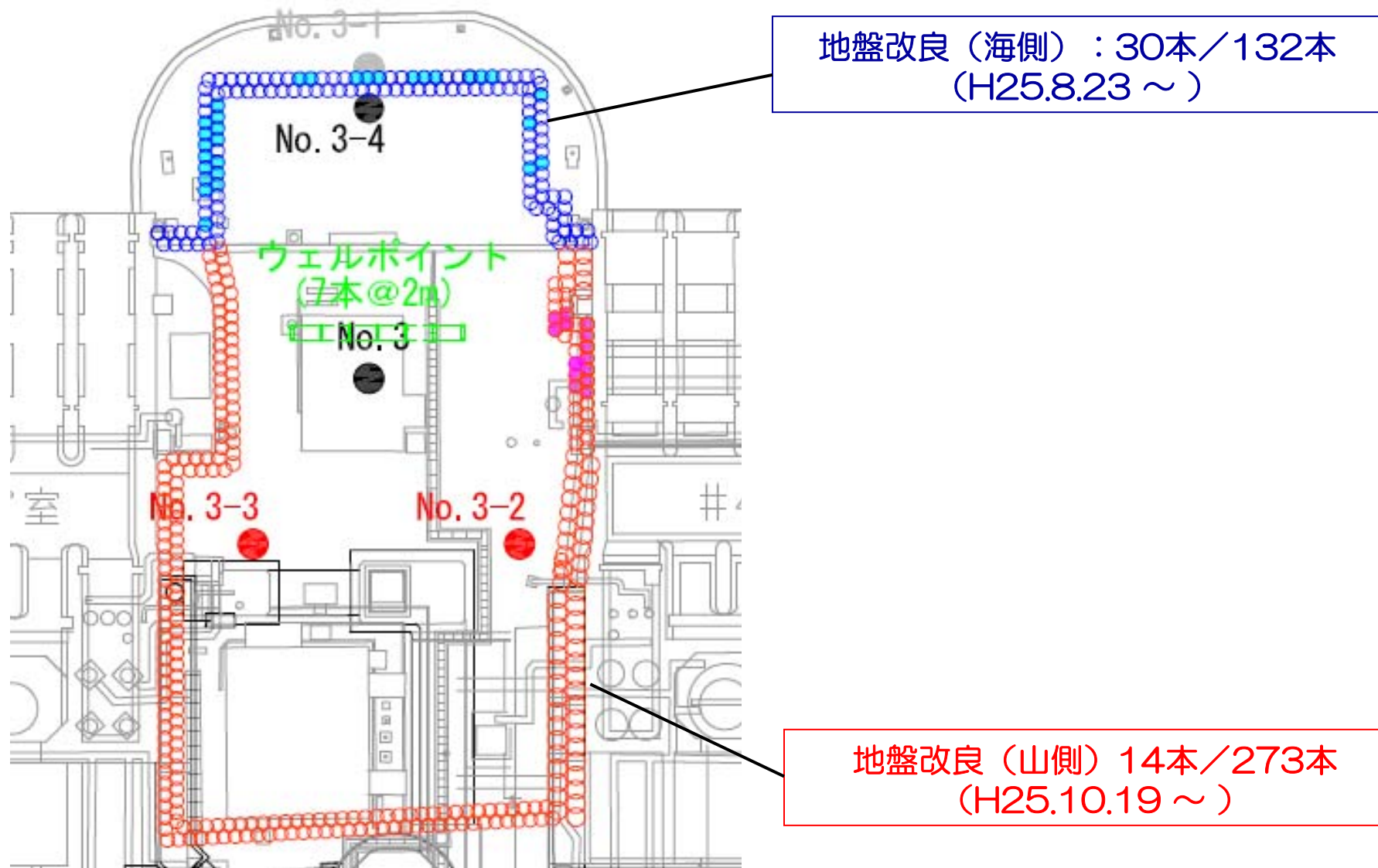
地盤改良（海側）：203本／249本  
(H25.8.29～)



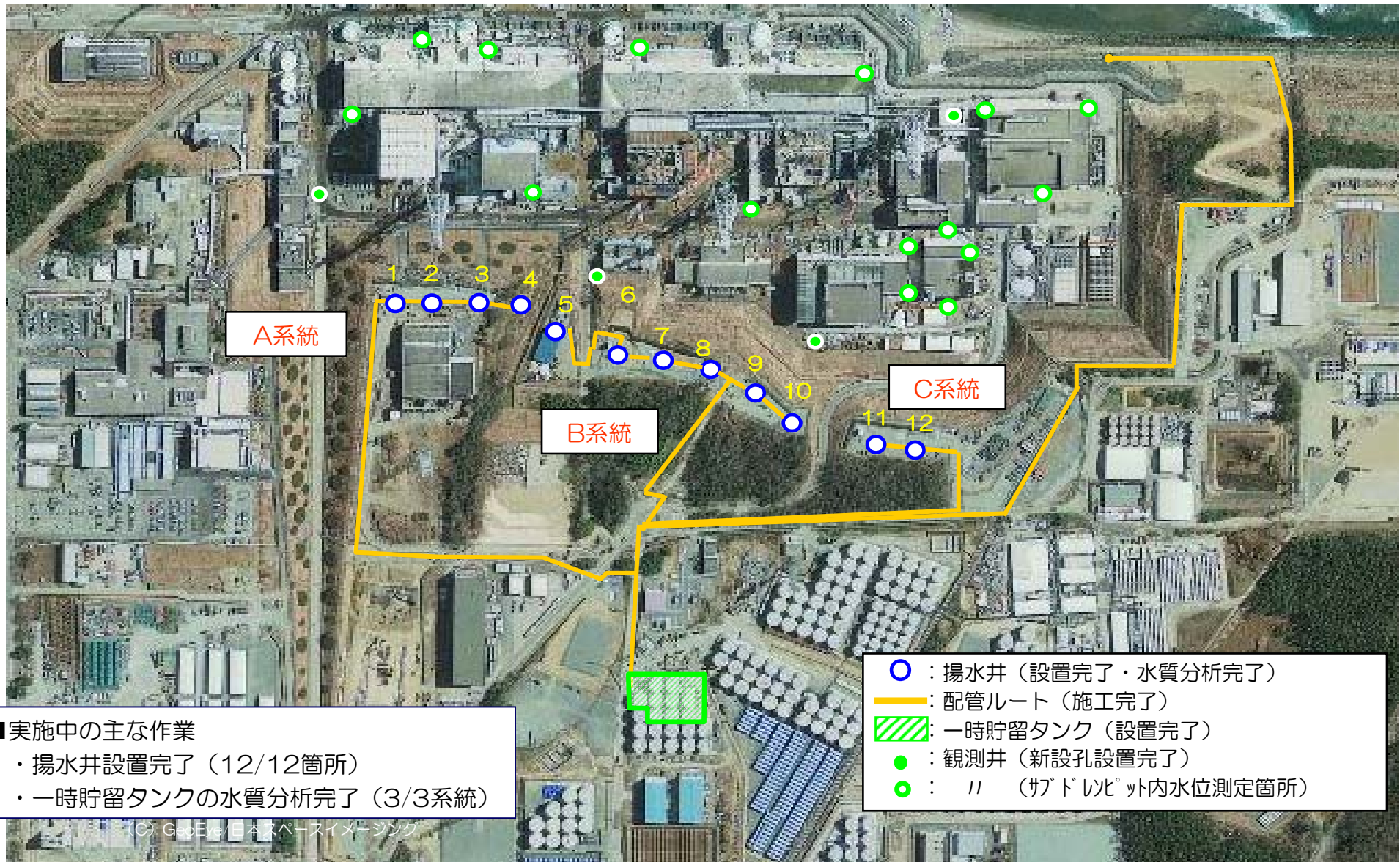
地盤改良（山側）：55本／447本  
(H25.9.30～)



# 護岸エリア対策の進捗および計画 [3-4号機間進捗および計画]



# 地下水バイパスの施工進捗状況



# 全体スケジュール

## ■現在の状況

- ・現状の進捗状況は以下の通りであり、関係者のご理解を得てから稼働する計画である。

項目		平成24年度				平成25年度						
		12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月以降
揚水井設置			設置工事	掘削完了	▽ 設置完了							
揚水・移送 設備設置	A系統		設置工事			試運転・水質確認			設備点検			
	B系統		設置工事				試運転・水質確認				設備点検	
	C系統		設置工事				試運転・水質確認				設備点検	
地下水バイパス稼働												関係者のご理解を得て、順次稼働開始

---

## (2) 港湾内・外および地下水の分析結果について

# モニタリング計画（サンプリング箇所）

○ □ 港湾内への影響の監視  
● ■ 地下水濃度の監視

● ■ 海洋への影響をモニタリング  
● ■ 港湾内の放射能濃度の分布をモニタリング

## 測定項目及び頻度

γ線	全β	H-3	Sr90
1回/週	1回/週	1回/週	1回/月

※必要に応じて測定頻度を見直す

○は継続地点、□は追加した地点を示す。

※1 天候により採取できない場合あり。

※2 海側遮水壁工事の進捗により採取場所を変更予定。

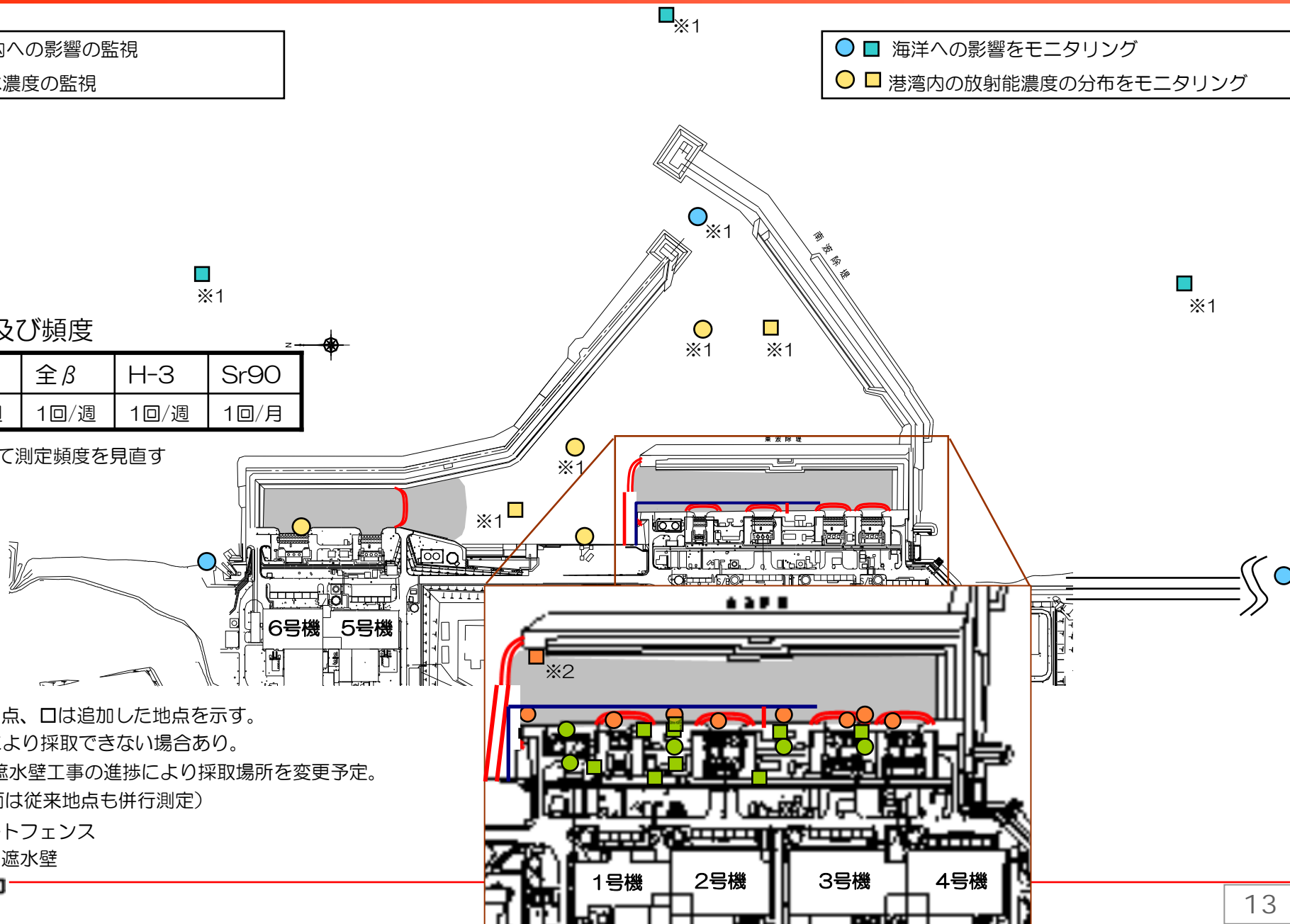
（当面は従来地点も併行測定）

— シルトフェンス

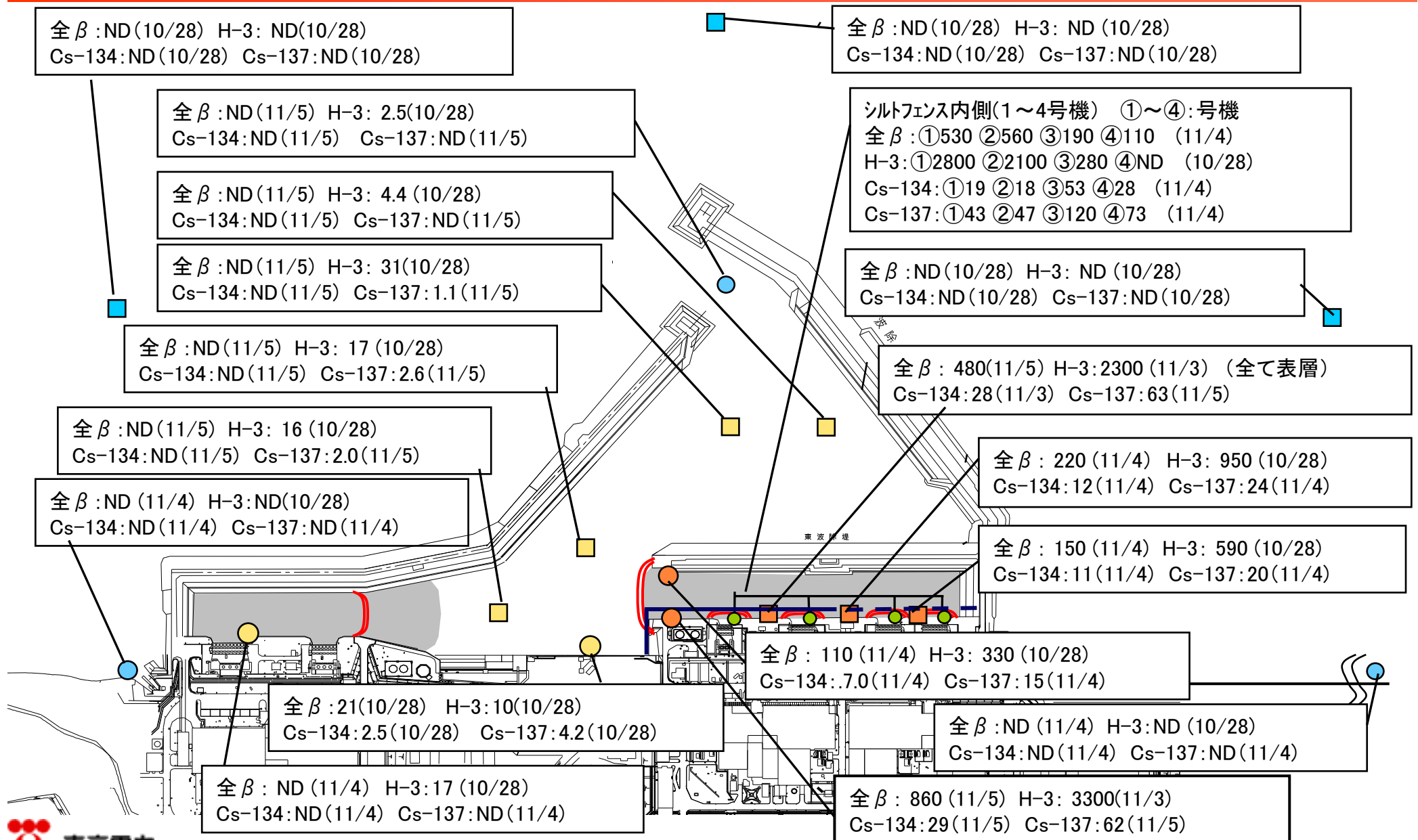
— 海側遮水壁



東京電力



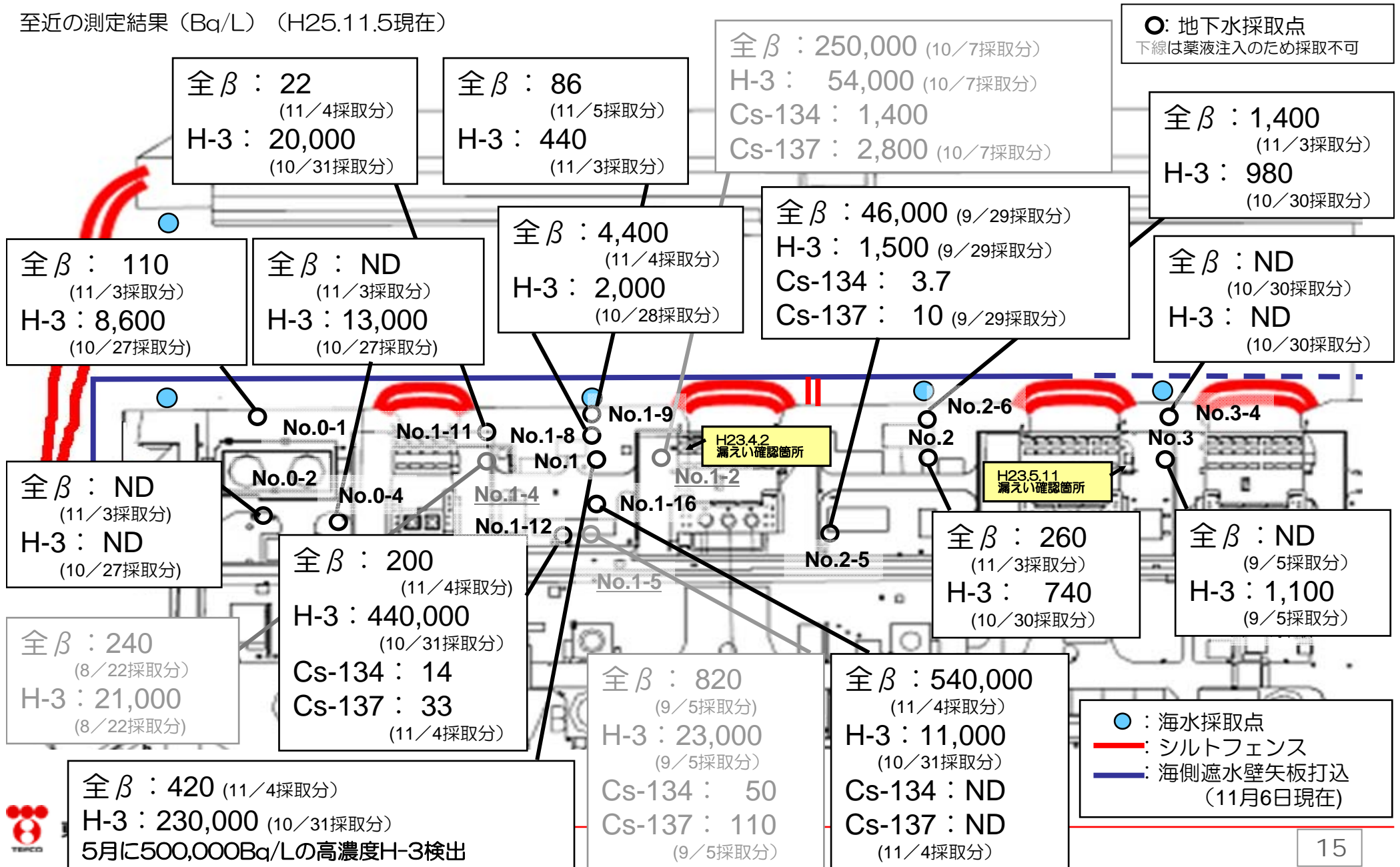
# 港湾内・外の海水濃度測定結果





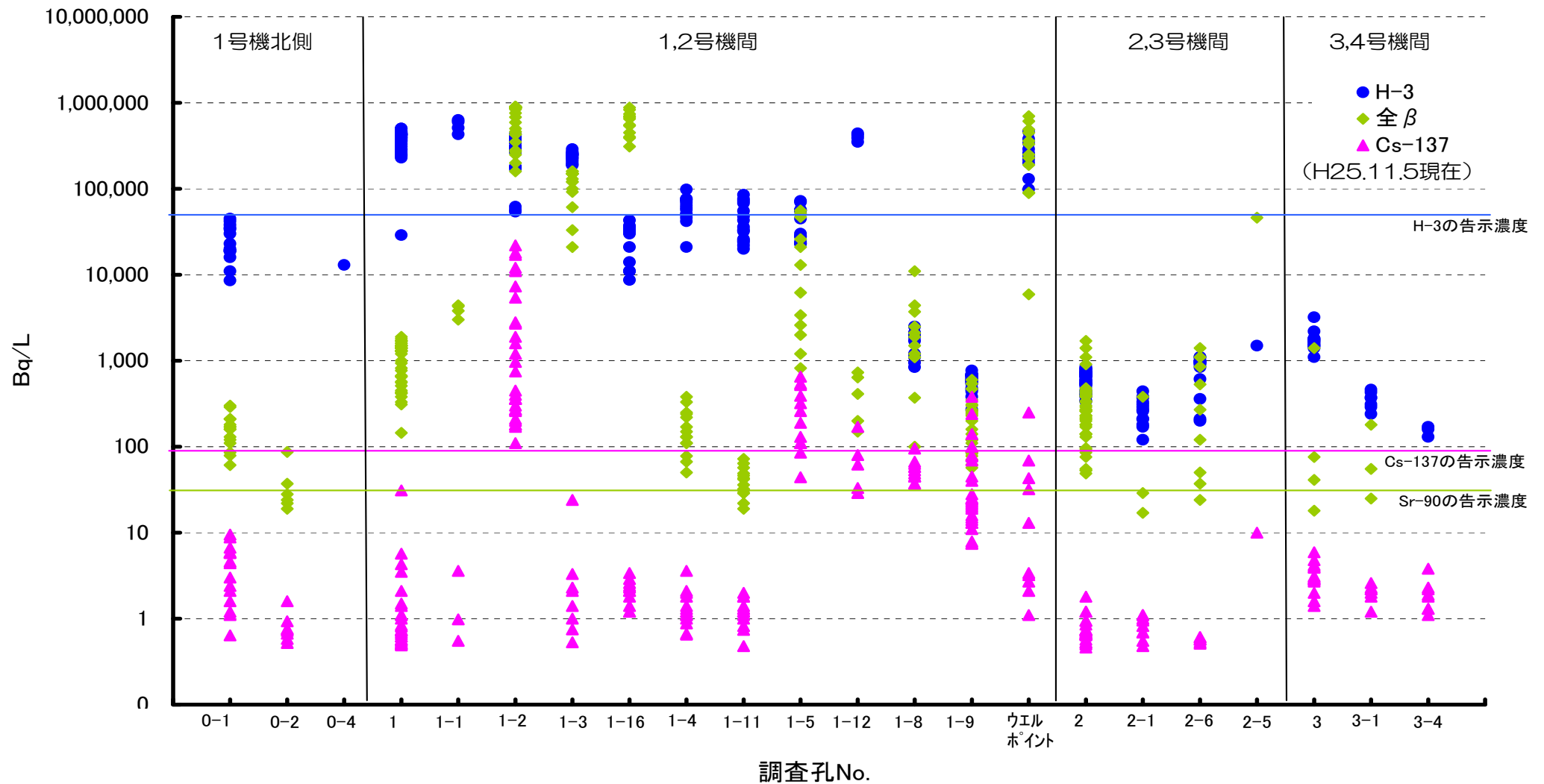
# タービン建屋東側の地下水濃度測定結果

至近の測定結果 (Bq/L) (H25.11.5現在)





# 地下水の濃度分布（地点比較）



○No.0-4はトリチウムのみ検出されNo.0-1と同レベル。

○No.1-12はNo.1-5と比べてトリチウムが高い。

---

### (3) 多核種除去設備ホット試験の状況について

# C系ホット試験における除去性能評価の状況

## ■ C系ホット試験における除去性能評価の状況

- 9/27よりホット試験を開始
- これまでに $\gamma$ 核種（Cs-137、Co-60等）及びSr-89、90の測定・評価を完了。残るNi-63、Tc-99、I-129、Cd-113m、 $\alpha$ 核種（Pu-238等）については、現在、測定中。
- 処理対象水と比較し、**主要な核種であるSr-90の放射能濃度は、1/10億 程度に低減**
- A系、B系のホット試験において微量に検出されたCo-60、Ru-106(Rh-106)、Sb-125(Te-125m)、I-129のうち、
  - ✓ Co-60、Ru-106(Rh-106)、Sb-125(Te-125m)について、告示濃度限度を下回る濃度で微量に検出
  - ✓ I-129については、現在、測定中  
「（ ）内は放射平衡となる核種」

# C系ホット試験にて検出された核種

## ■除去性能評価結果の概要

単位：Bq/cm<sup>3</sup>

核種	Cs-134	Cs-137	Co-60	Ru-106	Sb-125	Sr-90	I-129
処理対象水 放射能濃度	ND (検出限界値: 1.7E+01)	検出 1.7E+01	ND (検出限界値: 1.3E+01)	検出 9.1E+01	検出 7.4E+01	検出 1.5E+05	検出 1.3E-01
C系処理済み水 放射能濃度	ND (検出限界値: 2.6E-04)	ND (検出限界値: 2.9E-04)	検出 3.7E-04 (検出限界値: 1.2E-04)	検出 3.0E-02 (検出限界値: 1.2E-03)	検出 8.9E-04 (検出限界値: 4.4E-04)	ND (検出限界値: 1.0E-04)	測定中
	告示濃度限度 の1/100程 度	告示濃度限度 の1/100程 度	告示濃度限度 の1/1000程 度	告示濃度限度 の1/10程度	告示濃度限度 の1/1000程 度	告示濃度限度 の1/100程 度	-
告示濃度限度	6E-02	9E-02	2E-01	1E-01	8E-01	3E-02	9E-03

# C系ホット試験にて検出された核種

## ■ C系ホット試験にて検出された核種（A系、B系ホット試験結果との比較）

検出されたCo-60、Ru-106、Sb-125の除去性能は、処理済み水の濃度及びDF※の比較により、A系、B系と同程度と評価。また、次亜塩素酸注入停止に伴う除去性能への有意な影響は確認されていない。

単位：Bq/cm<sup>3</sup>

核種	Co-60	Ru-106	Sb-125	I-129	備考
告示濃度限度	2E-01	1E-01	8E-01	9E-03	
<b>C系処理済水</b> (9/30~10/5) 放射能濃度	検出 3.7E-04 (検出限界値: 1.2E-04)	検出 3.0E-02 (検出限界値: 1.2E-03)	検出 8.9E-04 (検出限界値: 4.4E-04)	測定中	・次亜塩素酸ソーダ 注入【無し】
DF	3.5E+04	3.0E+03	8.3E+04	-	
【参考】 A系処理済水 (4/9~4/12) 放射能濃度	検出 7.0E-04 (検出限界値: 1.1E-04)	検出 6.9E-03 (検出限界値: 1.2E-03)	検出 9.8E-04 (検出限界値: 4.0E-04)	検出 6.9E-03 (検出限界値: 9.9E-04)	・次亜塩素酸ソーダ 注入【有り】
DF	9.4E+02	1.7E+03	2.6E+04	1.3E+01	
【参考】 B系処理済水 (6/14~6/17) 放射能濃度	検出 1.4E-04 (検出限界値: 1.2E-04)	検出 5.1E-03 (検出限界値: 1.2E-03)	ND (検出限界値: 4.0E-04)	検出 3.3E-03 (検出限界値: 9.3E-04)	・次亜塩素酸ソーダ 注入【有り】
DF	4.3E+03	2.2E+03	>6.8E+04	2.8E+01	

※DF：処理対象水の放射能濃度／処理済み水の放射能濃度

## 除去性能向上策の検討

- 2Fラボ試験において、活性炭吸着材を使用することによりコロイド状で存在すると想定されるCo-60、Ru-106、Sb-125、I-129の除去性能向上が確認された。
- 一方、H25.6に確認されたバッチ処理タンクの腐食による漏えい事象の原因調査の過程において、中性域※では活性炭がカソードとして働き腐食を促進させる可能性があることが確認された。

以上より、実機において活性炭による除去性能向上策を実施する場合は、腐食対策（吸着塔のライニング等）が必要

※pH調整により、吸着塔1塔目～5塔目までは、アルカリ液性、吸着塔6塔目以降は中性域に調整されている。

# 除去性能向上策に関する今後の予定

## ■ 除去性能向上策に関する今後の予定

- ▶ 活性炭系吸着材を使用する場合は、吸着塔へのライニング等の可否について検討
- ▶ C系ホット試験時に水を採取し、活性炭系以外の除去技術（フィルタによる核種除去）の効果を検証中



両者の検討結果を踏まえ、最終的な対策を決定。



## ホット試験の状況

RO濃縮水貯蔵タンクの漏えいリスクを早期に低減するため、腐食抑制対策を実施し、C系統ホット試験再開（9/27）、A系統ホット試験再開（10/28）

11/中旬 B系統についても準備が整い次第、処理運転再開予定

- 腐食抑制対策の有効性確認のため、ホット試験開始後に処理運転を中断し、対策の効果を確認  
C系統の点検は、11/2～二週間程度  
A系統の点検は、11/下旬～
- A系統については、制御系改造のため11/6処理中断し、11/8処理再開

# ホット試験スケジュール

- A系統：処理停止中、制御改造のため11/6処理中断、11/8処理再開
- B系統：バッチ処理タンク補修作業中、11/中旬処理再開予定
- C系統：処理停止中、腐食対策有効性確認のため11/2処理中断、11/中旬処理再開予定

	10月	11月				12月			累積処理量 (11/5現在)
	27	3	10	中	下	上	中	下	
A系統	系統水張・漏えい確認 ↓ 処理運転 △処理再開	処理中断	処理運転	腐食対策確認	腐食対策確認	腐食対策確認	腐食対策確認	処理運転	12,508m <sup>3</sup>
B系統	バッチ処理タンク補修・犠牲電極設置		↓ 吸着材充填	↓ 系統水張・漏えい確認	↓ 処理再開△	処理運転	腐食対策確認	腐食対策確認	10,493m <sup>3</sup>
C系統	処理運転	△処理中断	腐食対策有効性確認			処理再開△	処理運転	処理運転	5,475m <sup>3</sup>