

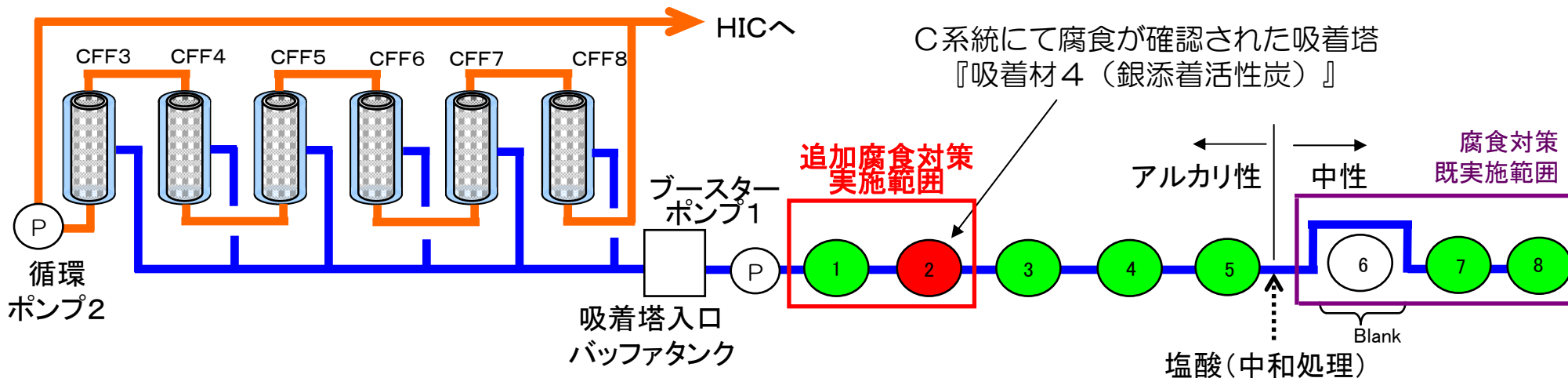
多核種除去設備 腐食対策と除去性能向上対策について



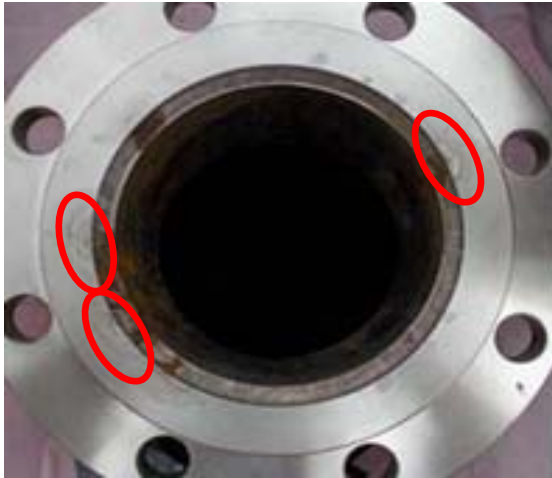
東京電力

1-1 C系統吸着塔で確認された腐食について

- C系統において昨年11月に引き続き本年6月に実施した腐食対策有効性確認において、アルカリ領域である吸着塔2C周辺のフランジの一部に微小なすき間腐食が確認
- これまでの点検等において、アルカリ領域でのすき間腐食は確認されず、**アルカリ性による腐食抑制効果**があると推定されたが、今回確認されたすき間腐食は吸着塔2Cに充填された**活性炭の影響（腐食電位上昇）**によると推定。対策として、活性炭を充填している吸着塔1C、2C周辺の**フランジ部（約40箇所）**へ**ガasket型犠牲陽極**の設置を実施
- 水平展開として、**A系統およびB系統の同箇所についてもガasket型犠牲陽極を設置**



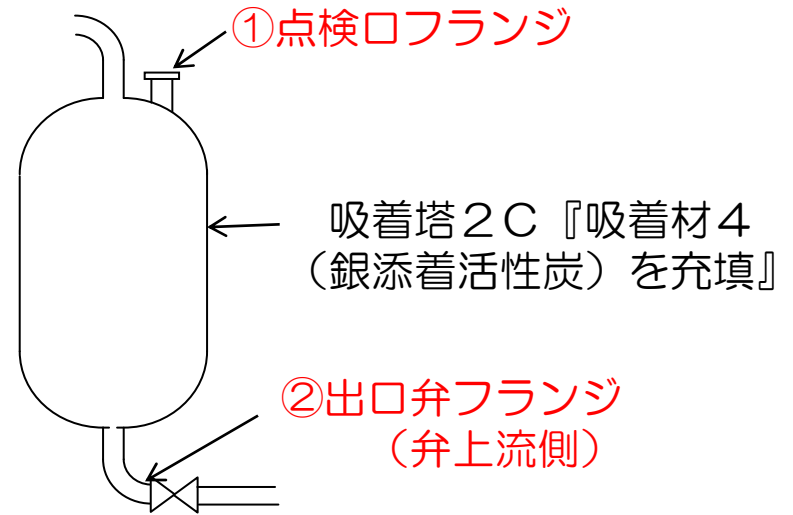
1-1 C系統吸着塔で確認された腐食について



①吸着塔2C点検口フランジ部の腐食の様子



②吸着塔2C出口弁フランジ（上流 弁側）の腐食の様子



（参考）吸着塔2C内部の様子（腐食なし）

1-2 スケジュール

- A系統については7/8に処理を停止、腐食対策追加施工を実施。作業期間は1週間程度を予定。作業終了し次第、処理再開予定
- B系統については7月下旬頃に処理を停止、腐食対策追加施工を実施。作業期間は1週間程度を予定。作業終了し次第、処理再開予定

	7月			
	7	14	21	28
A系統	処理運転		処理運転	
	↓ 処理停止・腐食対策追加施工		↑	
B系統	処理運転		処理運転	
			↓ 処理停止・腐食対策追加施工	
C系統	処理運転		処理運転	

2. インプラント試験状況

■ 試験状況

- 多核種除去設備は、62核種中、4核種が比較的高く検出されていることから、除去性能向上策の確認のため、インプラント試験を実施中
- 4核種（Co-60、I-129、Sb-125、Ru-106）については、吸着塔の増設や吸着材の変更等により、除去性能の向上が見込まれる
- 更なる除去性能向上のため、インプラント試験を継続して実施予定

核種	通水期間	告示比	告示値 (Bq/L)
Co - 60	約37日	0.005	2.0E+02
I - 129	約23日 ※1 約31日	0.057 0.63	9.0E+00
Sb - 125	約36日	0.004	8.0E+02
Ru - 106	約22日 ※2	0.094	1.0E+02

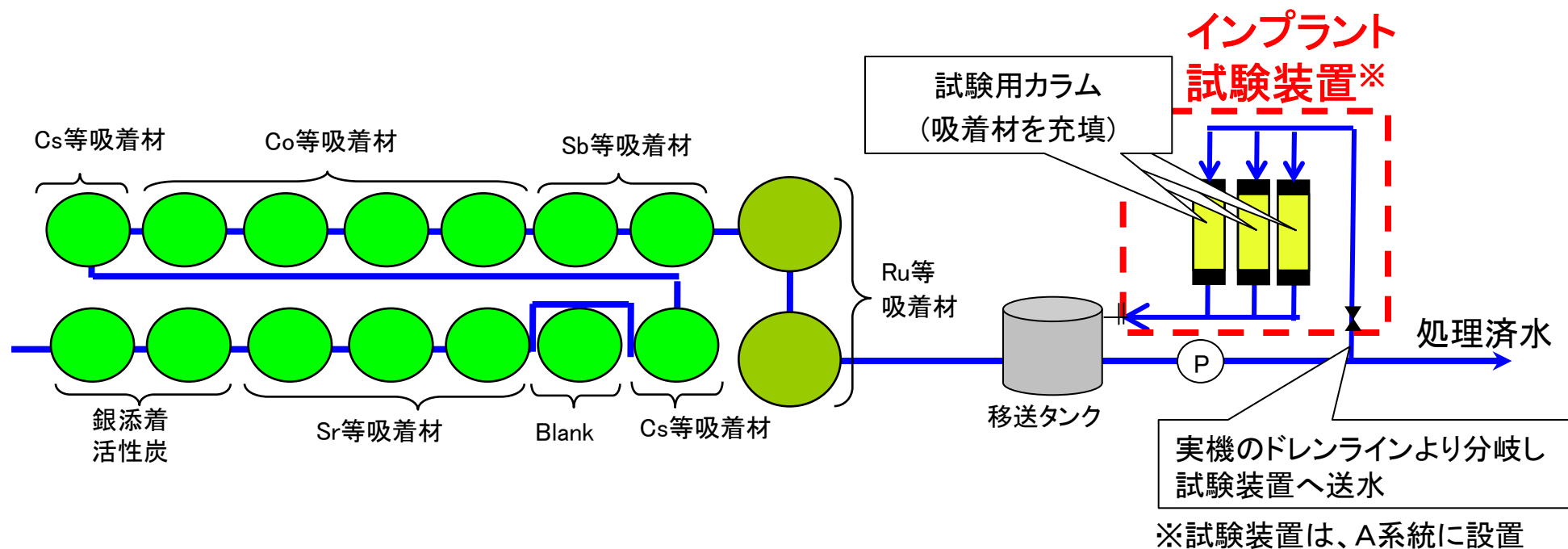
※1：25日目で告示比が 0.5程度を確認

※2：寿命確認中

【参考】インプラント試験概要

■除去性能向上策の検討

- ラボ試験では、大量の通水を行うことが出来ないため、長期間の除去性能維持を確認出来ない
- そのため、除去性能向上のため新たな吸着材等を充填した試験装置を実機に接続し、通水試験（インプラント試験）を実施し、除去性能の維持を確認中



増設／高性能多核種除去設備の工事状況について



東京電力

増設多核種除去設備の工事状況(平成26年7月13日現在)



- 6月初旬より、鉄骨工事 実施中
- 6月下旬より、機器据付工事 開始

高性能多核種除去設備の工事状況(平成26年7月13日現在)



- 5月初旬より、建屋基礎工事 実施中
- 7月中旬より、機器据付工事 開始予定

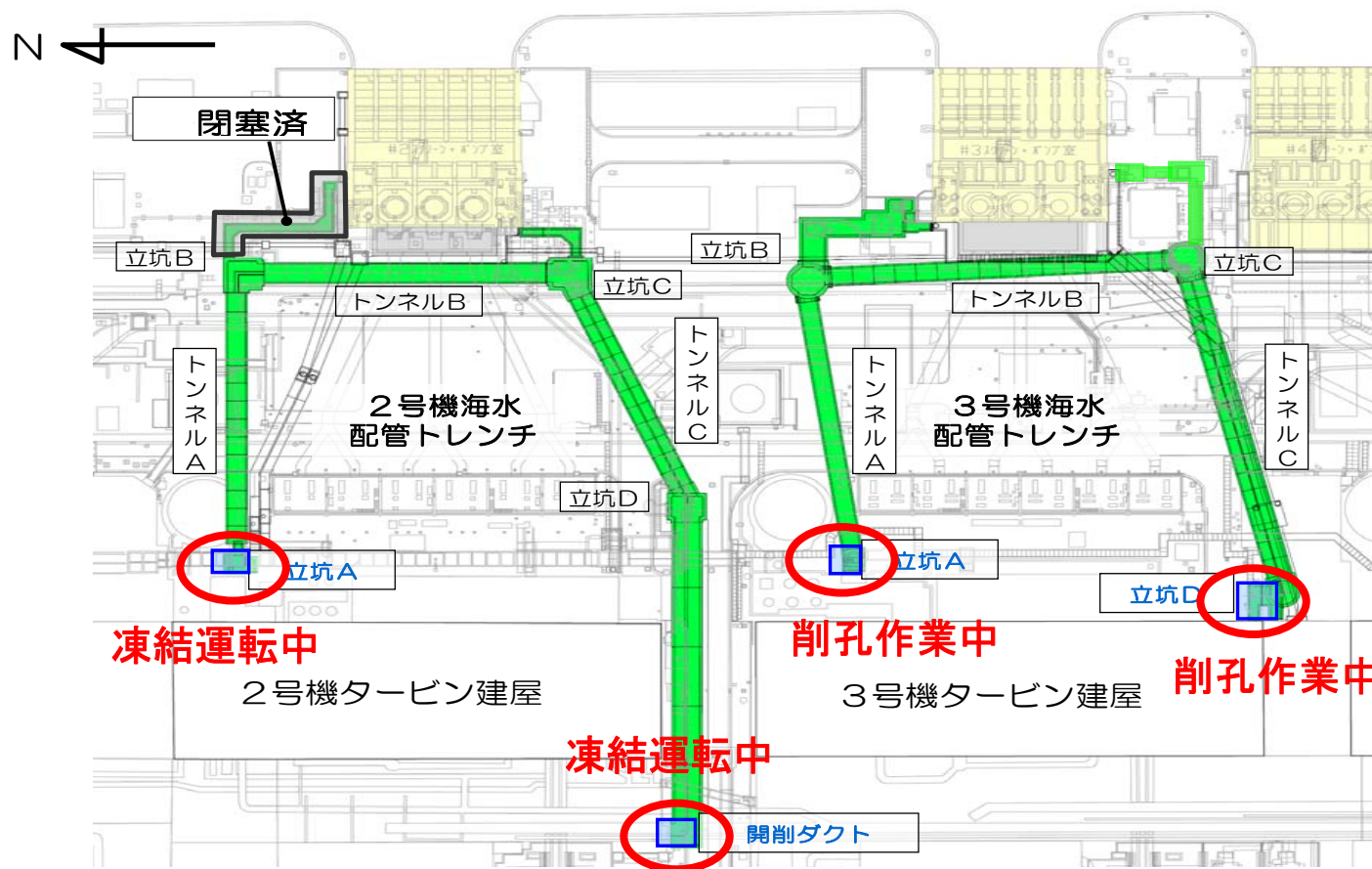
2, 3号機海水配管トレンチ 建屋接続部止水工事の進捗状況について



東京電力

1. 凍結止水工事の進捗状況

■進捗状況図



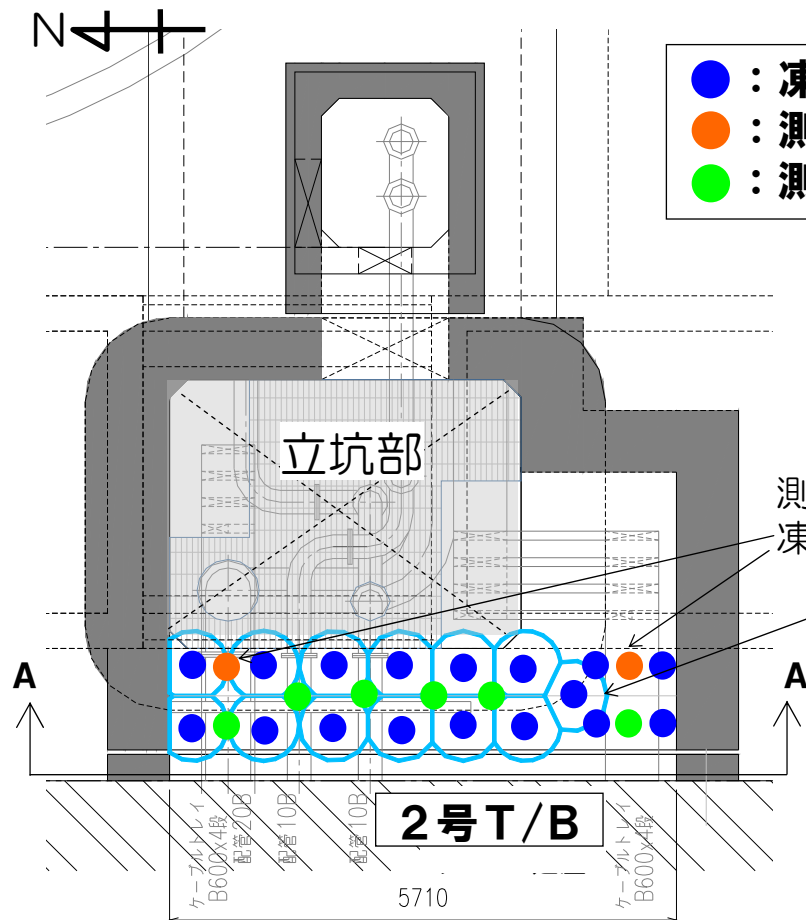
■進捗状況(平成26年7月10日現在)

2号機		3号機	
立坑A	凍結運転中(4/28～)	立坑A	削孔作業中
開削ダクト	凍結運転中(6/13～)	立坑D	削孔作業中

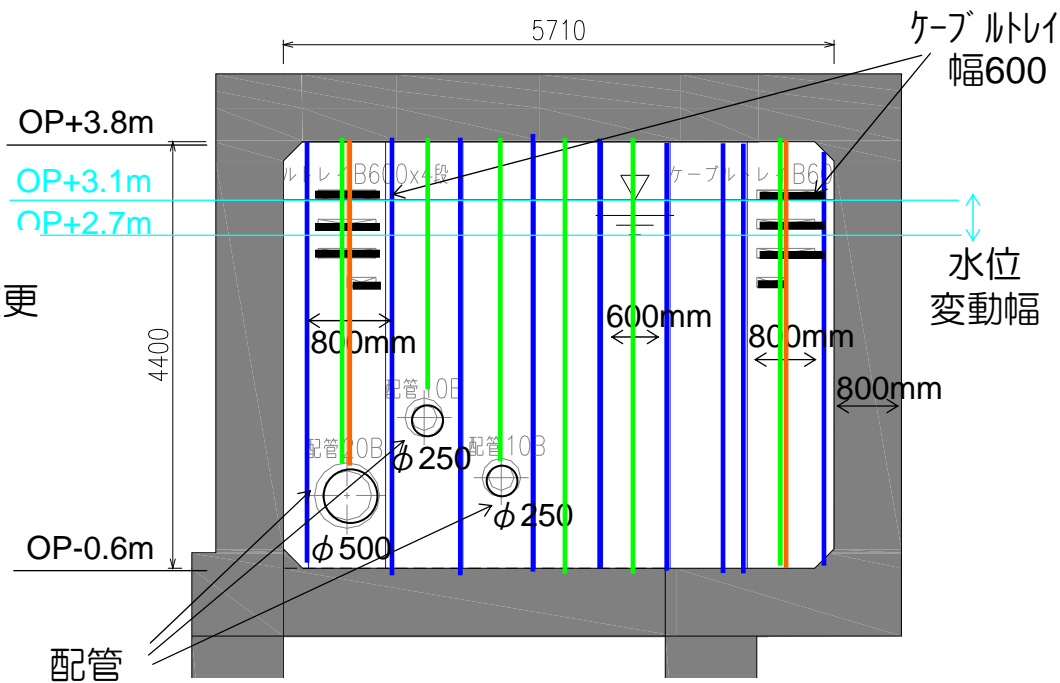
1. 凍結止水工事の進捗状況 2号機立坑A施工状況

- 2号機立坑Aは、4/18で削孔完了、4/28より凍結運転開始。
- 6/4に2本の測温管を凍結管に変更。

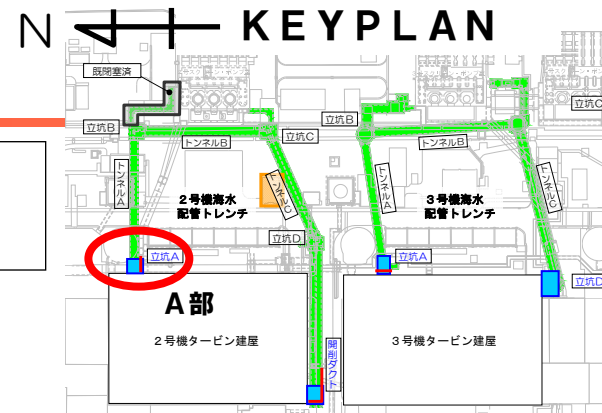
【A部平面図（削孔状況）】



● : 凍結管	17/17本
● : 測温管→凍結管（6/4に変更）	2/2本
● : 測温管	6/6本

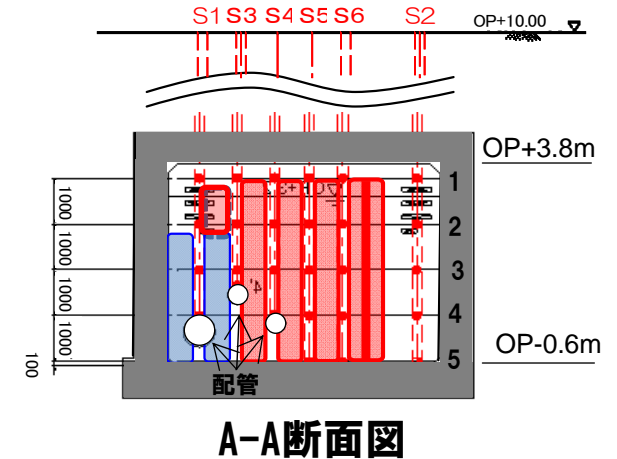
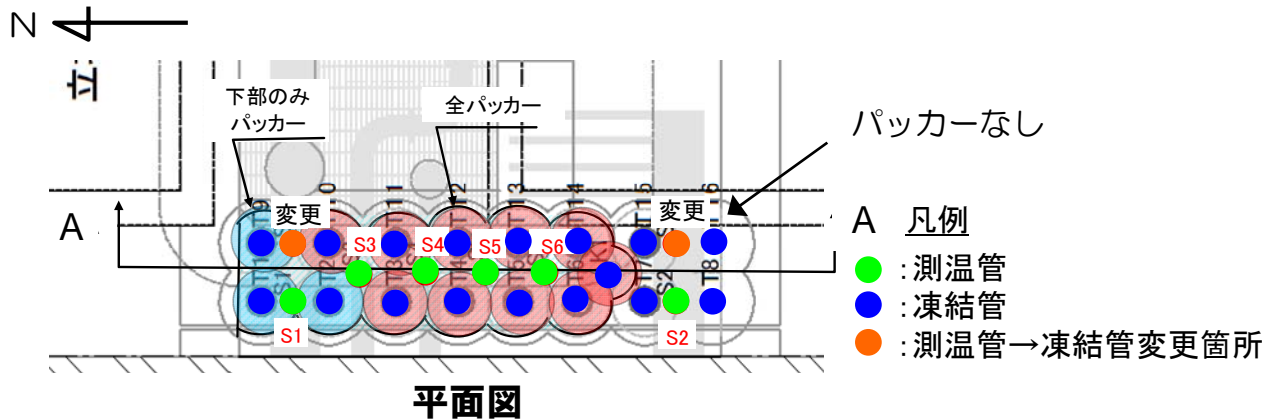


A-A断面



1. 凍結止水工事の進捗状況 2号機立坑A 温度測定結果

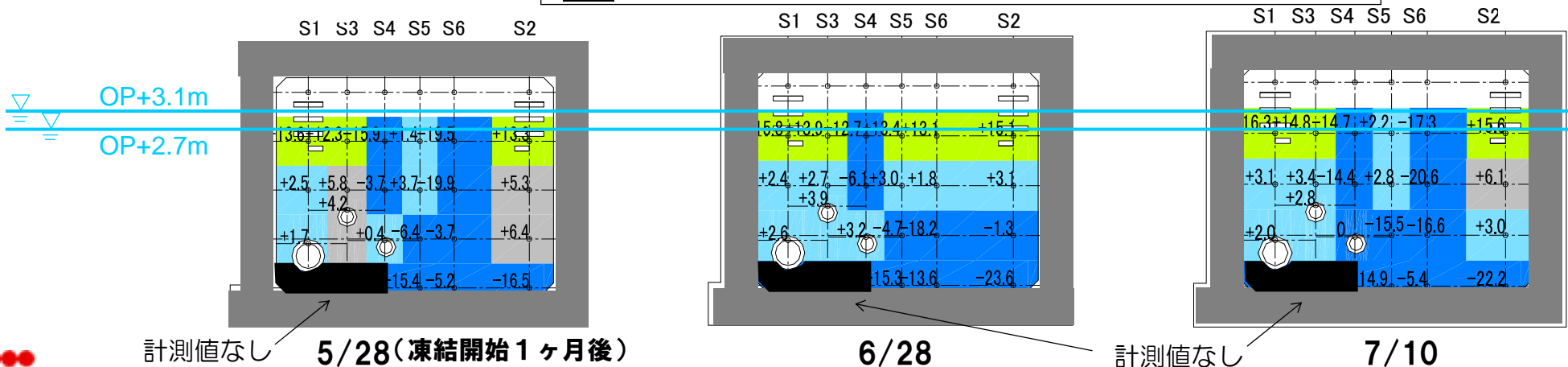
- 測温管から凍結管に6/4に変更後、左側ケブルルイ下で一部凍結した箇所も見られるが、温度は変動しており、凍結の進展はわずか。
- 実証試験と本施工を比較して、以下のような条件が異なることが要因と考えられる。
 建屋水位の変動により、トレンチ内で水位変動が生じていること
 現地施工の削孔精度により、パッカー同士の密着が十分でないこと 等



【測温管計測温度状況（時系列）】

凡例

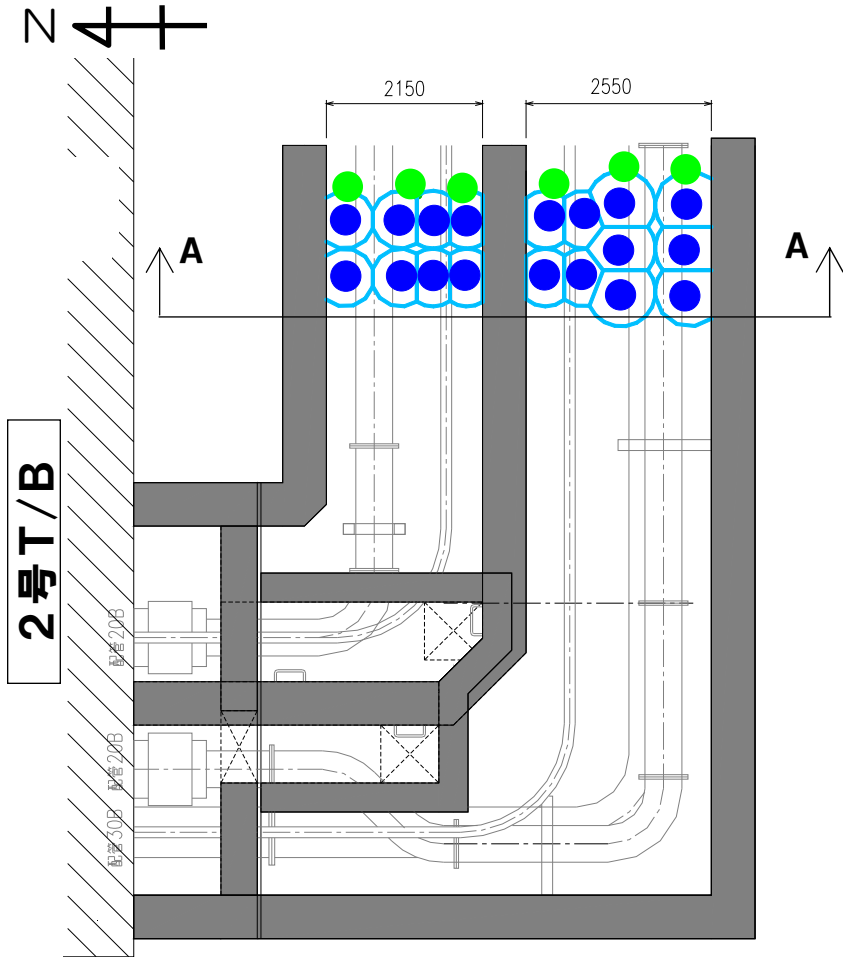
- : 8℃以上
- : 4～8℃
- : 0～4℃
- : 0℃以下



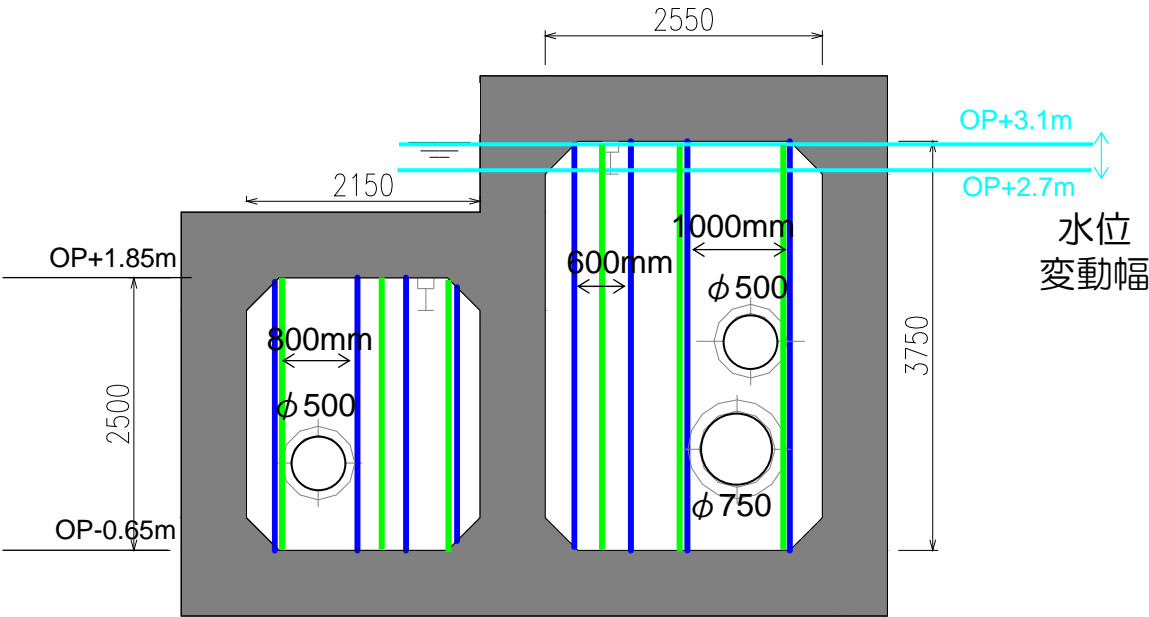
1. 凍結止水工事の進捗状況 2号機開削ダクト部施工状況

- 2号機開削ダクト部は、6/8で削孔完了
- 6/13より全凍結管にて凍結運転開始

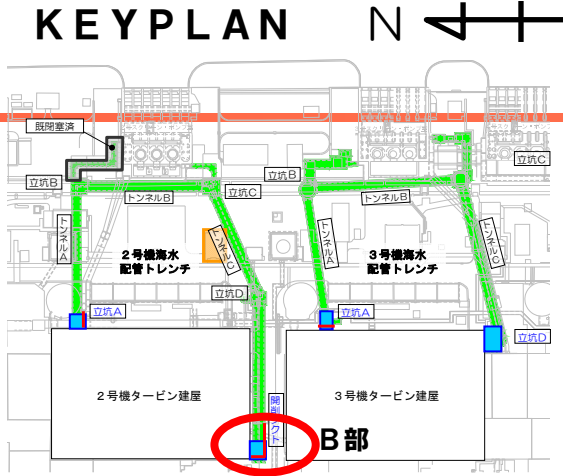
【B部平面図（削孔状況）】



- : 凍結管 18／18本
- : 測温管 6／6本

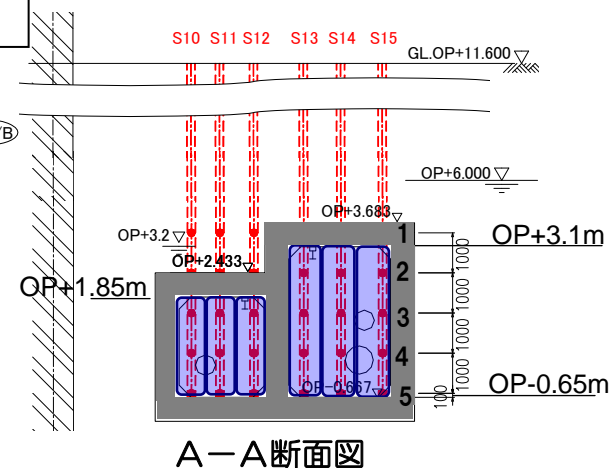
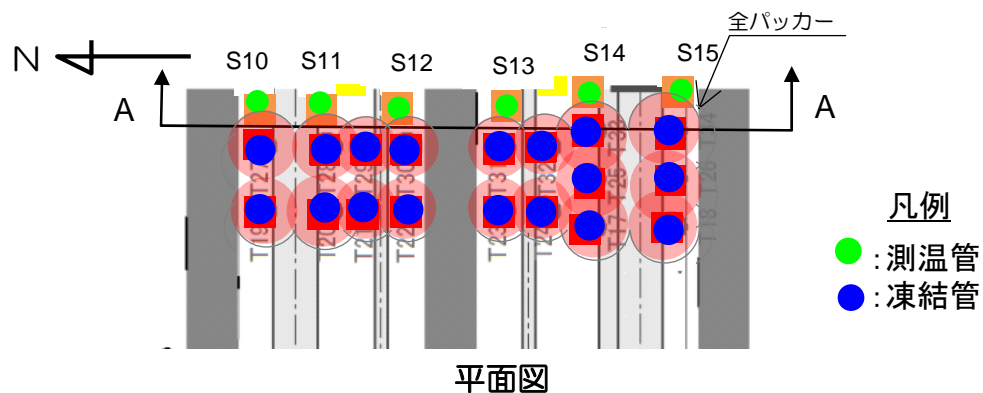


A－A断面



1. 凍結止水工事の進捗状況 2号機開削ダクト部温度測定結果

- 全断面においてパッカーを設置し、徐々に温度が低下している。
- 運転開始から2週間程度経過しており、一部箇所において凍結していると思われる。
- しかし、実証試験と比較して、一部に温度低下が遅れている箇所も見られるため、追加対策の必要性も含めて検討を行う。



【測温管計測温度状況（時系列）】

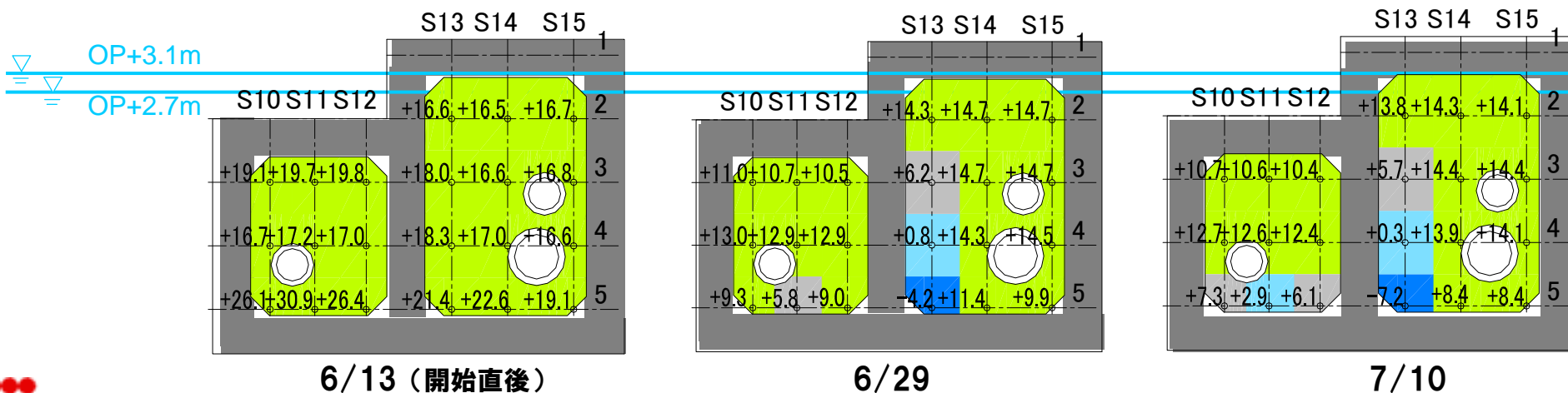
凡例

■ : 8℃以上

■ : 4~8℃

■ : 0~4℃

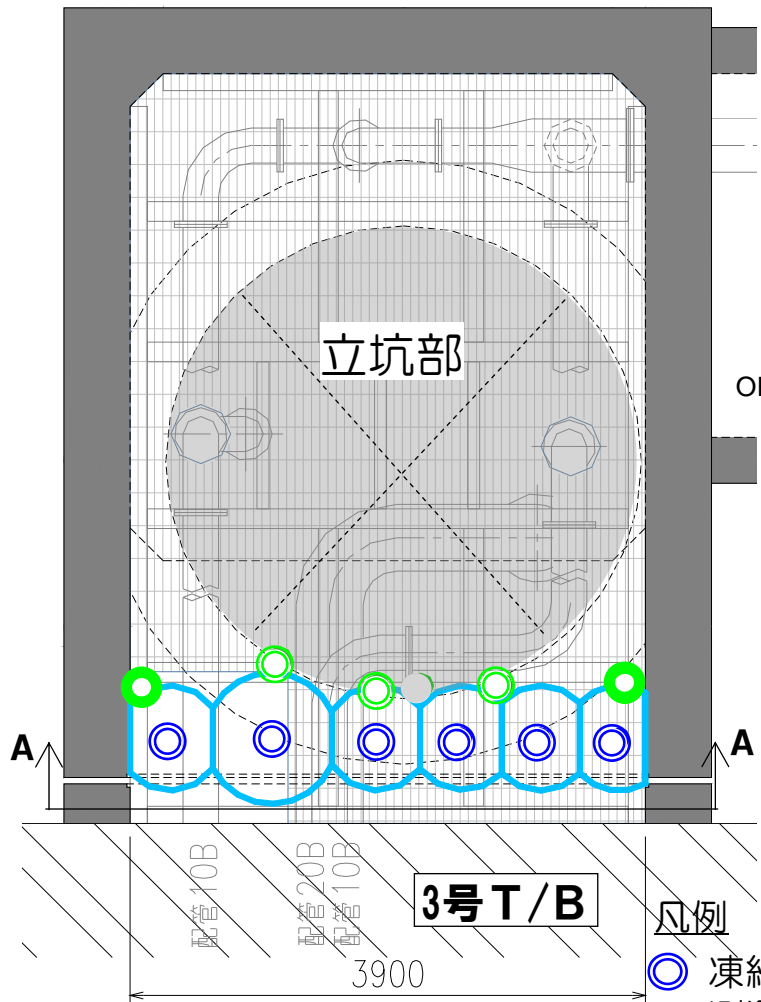
■ : 0℃以下



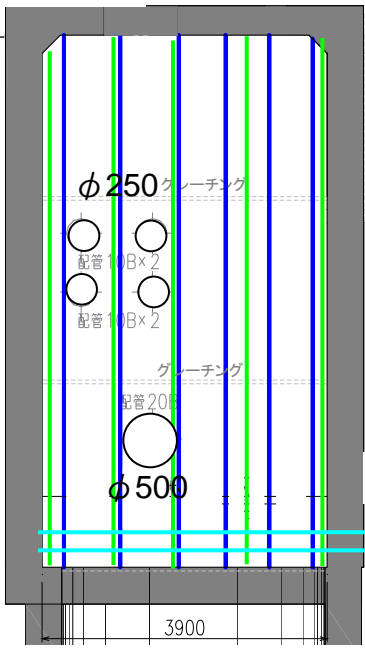
1. 凍結止水工事の進捗状況 3号機立坑A施工状況

【C部平面図（削孔状況）】 (H26. 7. 10時点)

(7月2日より削孔作業開始)

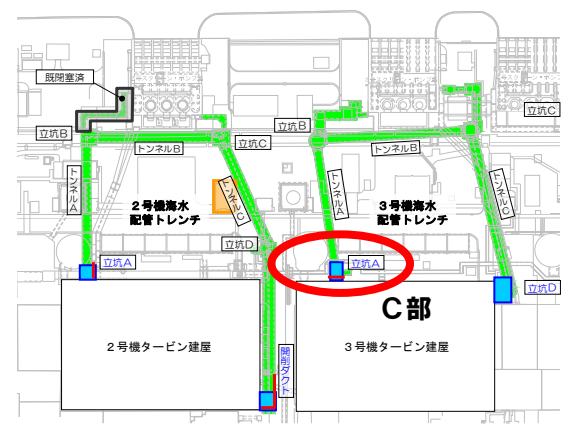


OP+9.80m
7250
OP+2.55m



A-A断面

KEYPLAN N



H26. 7. 10現在

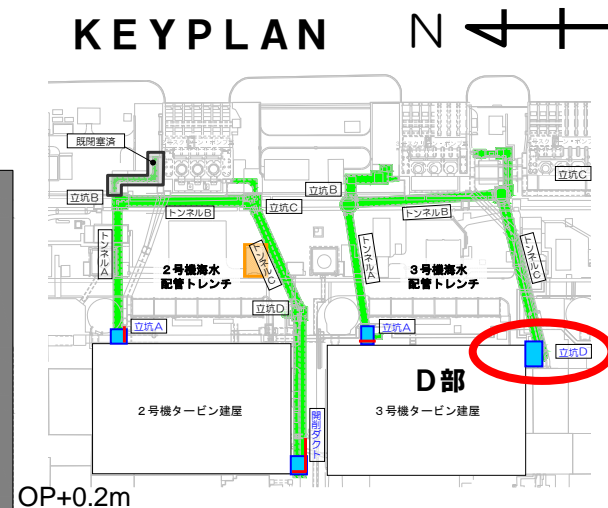
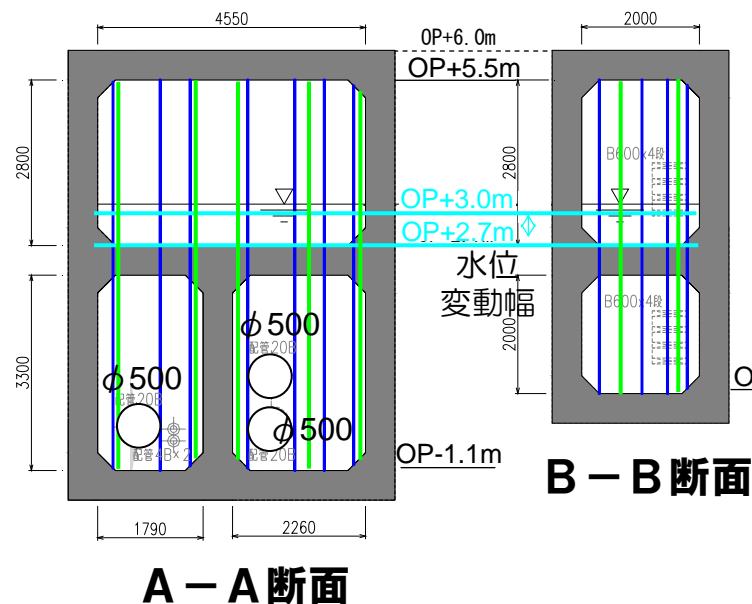
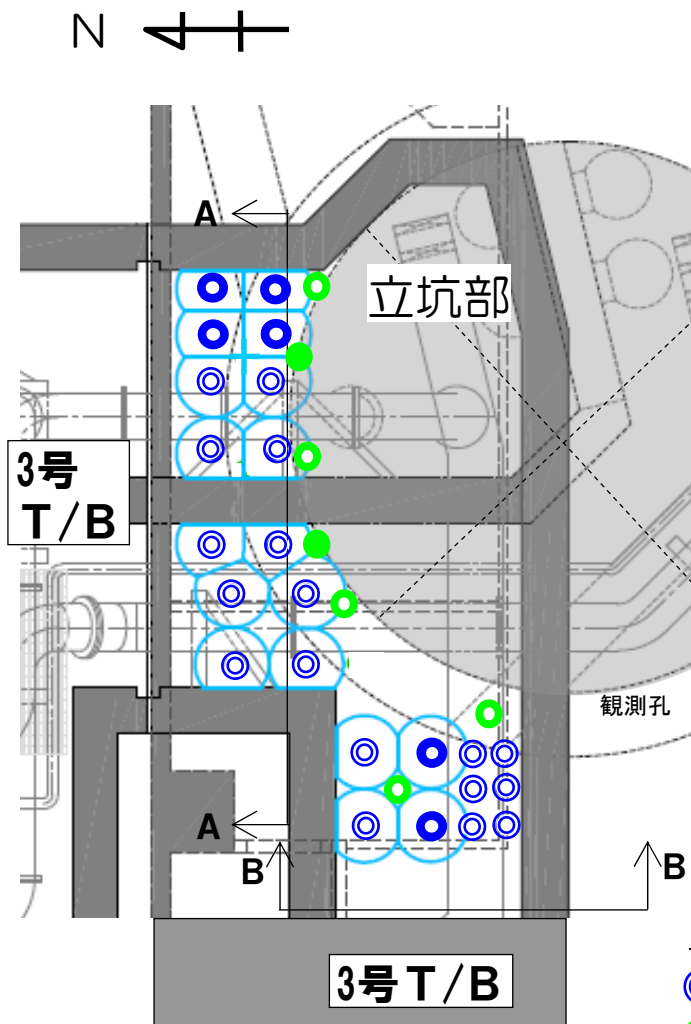
削孔
済

- : 保護管 (外管) 終了 0/6
- : 凍結管挿入用孔 (内管) 終了 0/6
- : 保護管 (外管) 終了 2/5
- : 測温管挿入用孔 (内管) 終了 0/5

(削孔本数・位置等については、追加対策
実施に伴い、変更可能性あり)

1. 凍結止水工事の進捗状況 3号機立坑D施工状況

【D部平面図（削孔状況）】(H26. 7. 10時点)



H26. 7. 10現在

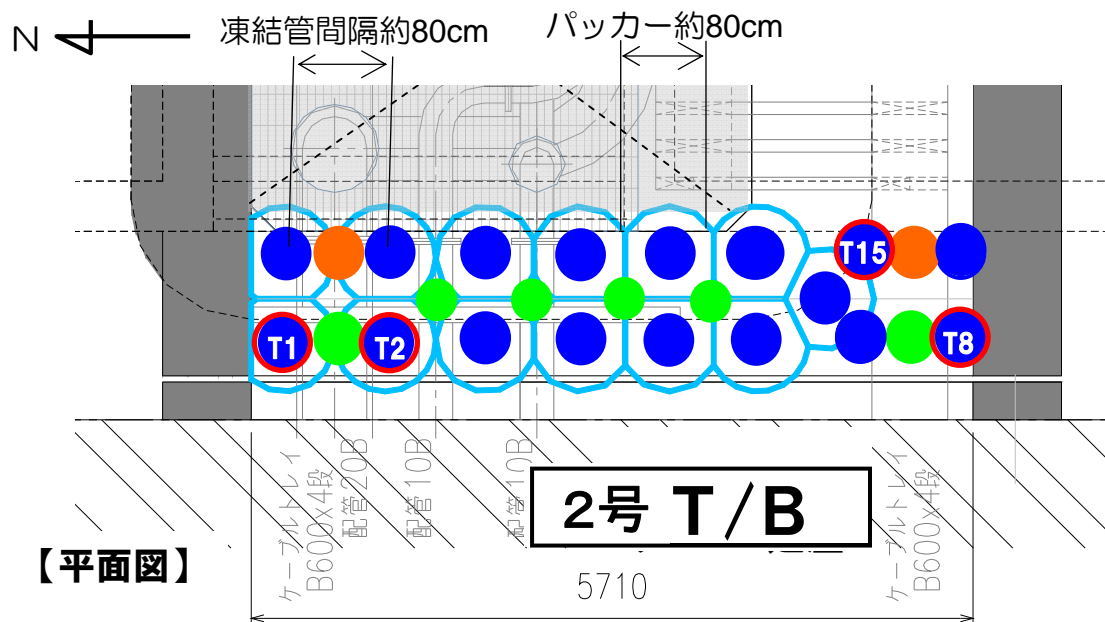
削孔
済

- ：保護管(外管)終了 6/24
- ：凍結管挿入用孔(内管)終了 0/24
- ：保護管(外管)終了 7/7
- ：測溫管挿入用孔(内管)終了 2/7

(削孔本数・位置等については、追加対策
実施に伴い、変更可能性あり)

2. カメラによる状況確認

2号機立坑Aの凍結管挿入孔の隙間からカメラを挿入し、凍結状況の目視確認を、6月末から、配管周りおよびパッカーのない箇所を中心に実施



(参考) 工業用ビデオスコープ



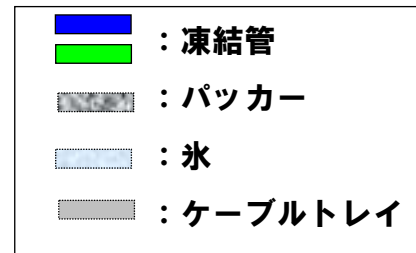
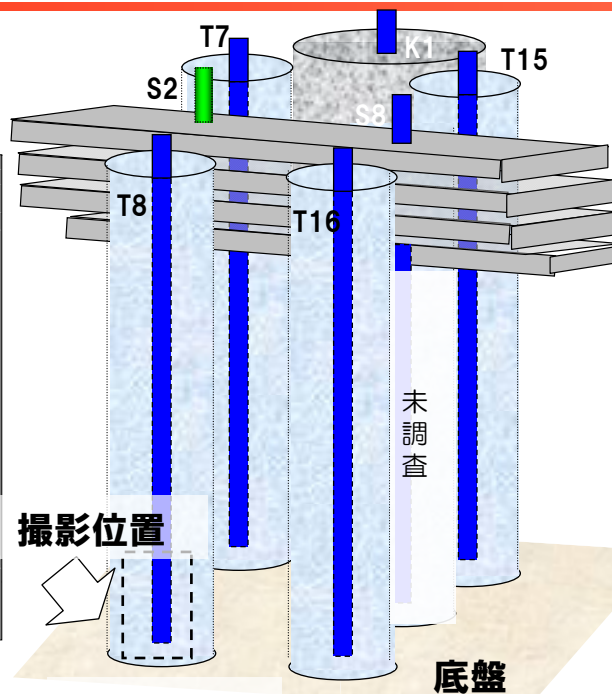
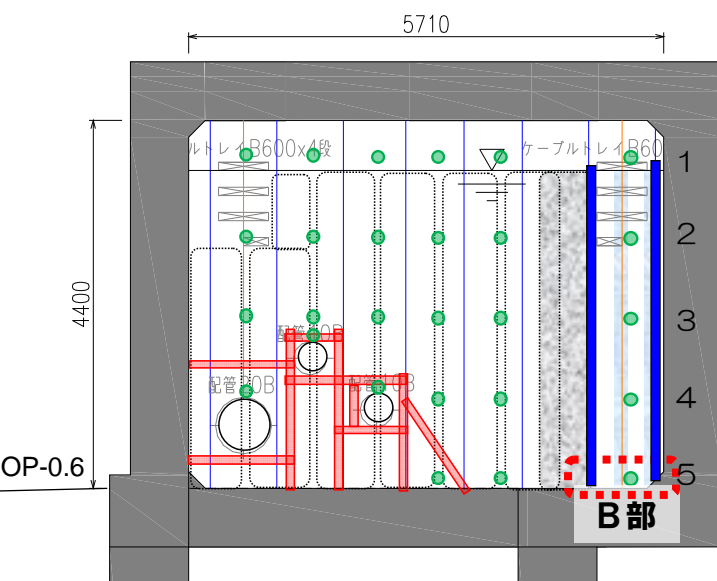
【挿入方法】



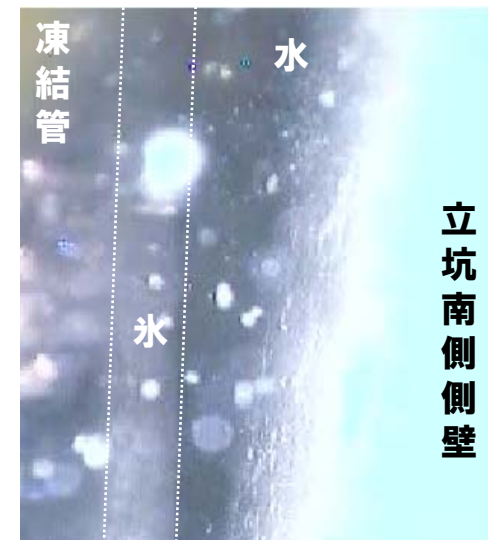
(凍結管・パッカー周囲を撮影・計測)

2. カメラによる状況確認 2号機立坑A(T8孔:パッカー未設置部)

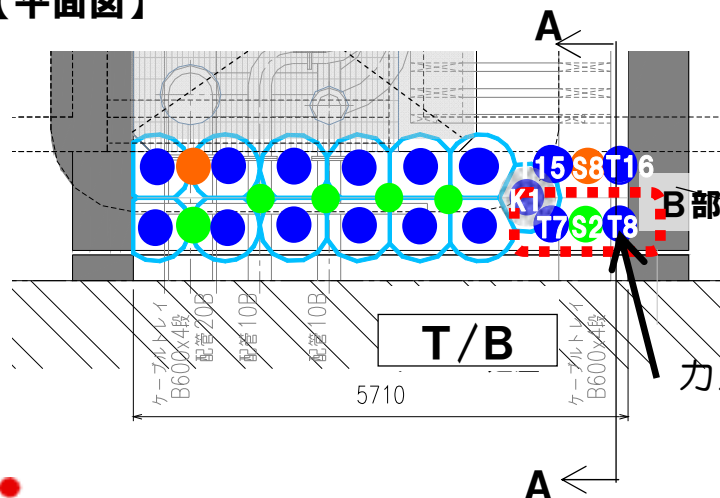
【立面図（建屋側から臨む）】



撮影方向
(T8孔から
カメラを挿
入し、T8凍
結管沿いに
上方から立
坑南側側壁
を撮影)



【平面図】



撮影方向
(T8と壁面
の間を斜め上
から撮影)

A-A 付近鳥瞰図



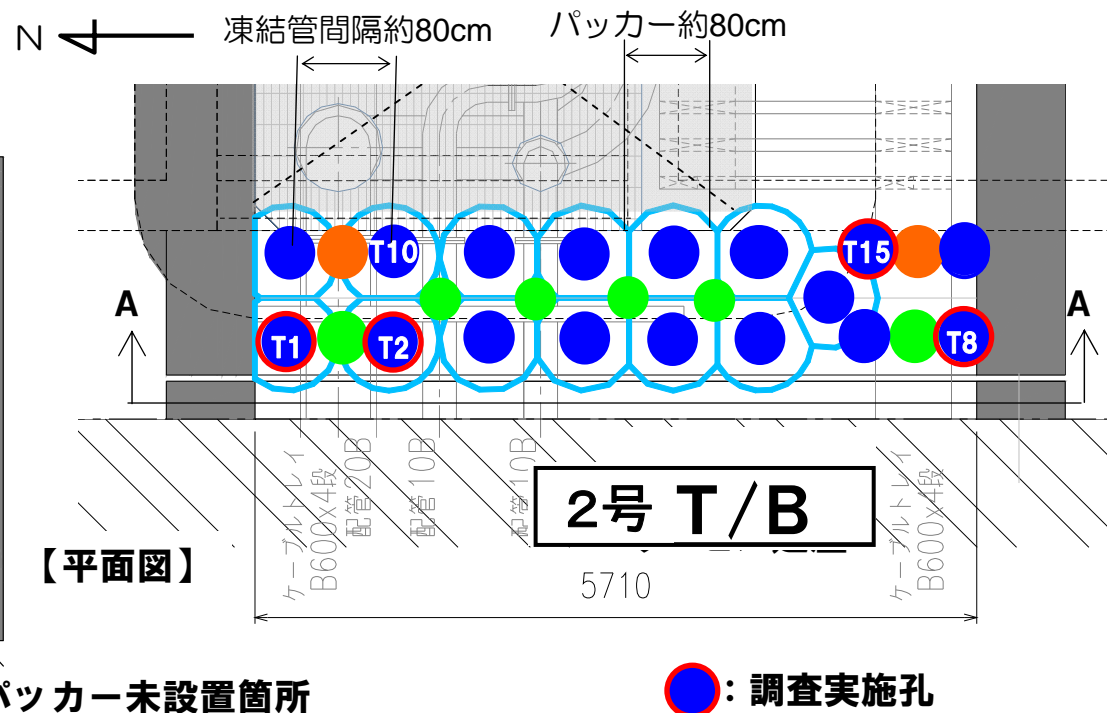
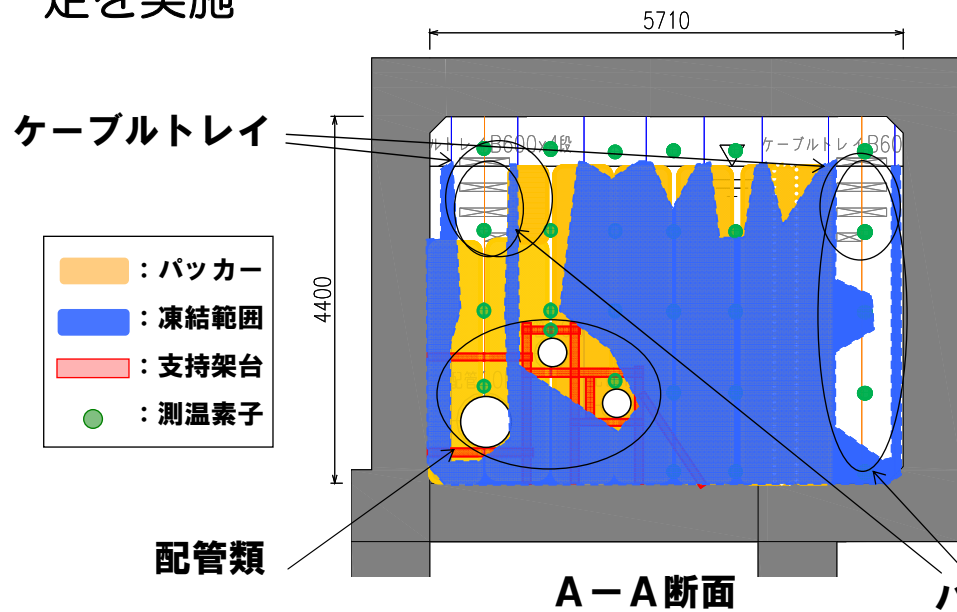
B部詳細平面図

底盤 (OP-0.6)

3. 2号機立坑A 凍結止水壁造成状況のまとめ

- ・ 温度データから、パッカー未設置箇所や配管・ケーブルトレイの周囲の温度が高い傾向
- ・ 配管周りおよびパッカー未設置箇所等についてカメラによる確認を実施した結果、
全体的に、パッカー周辺に霜状のものを確認しており、パッカー自体が凍っている状況を確認

パッカー未設置箇所において流速の測定を実施



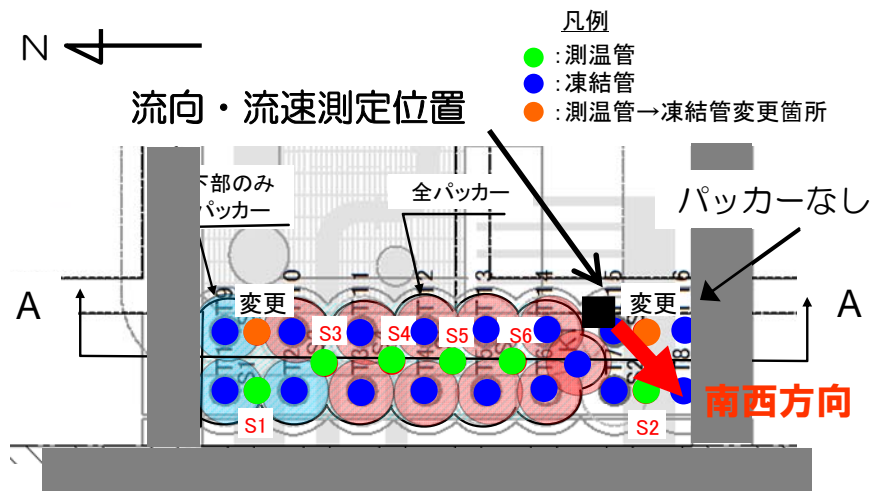
4. 2号機立坑A 流向・流速の測定結果

考察

計測時には建屋側の水位を低下している最中であり、建屋側に流れが生じていると想定。

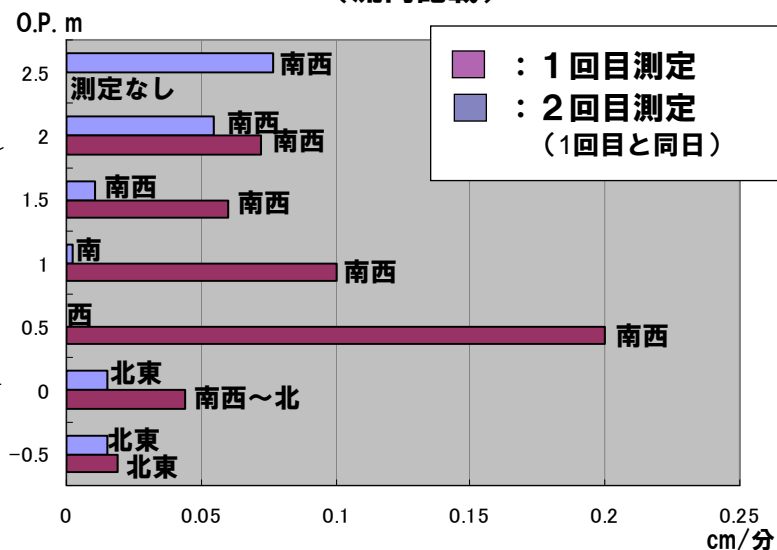
計測結果（流向が主に南西方向）は概ね整合している。

流向・流速の測定の結果、流れが生じていることから、建屋側の水位変動に伴い、建屋とトレンチ間の貫通部を通じて滞留水が流出入し、パッカーのない箇所・配管・ケーブルトレイ周辺部に水流が発生していることが、凍結の支障となっていると考えられる。

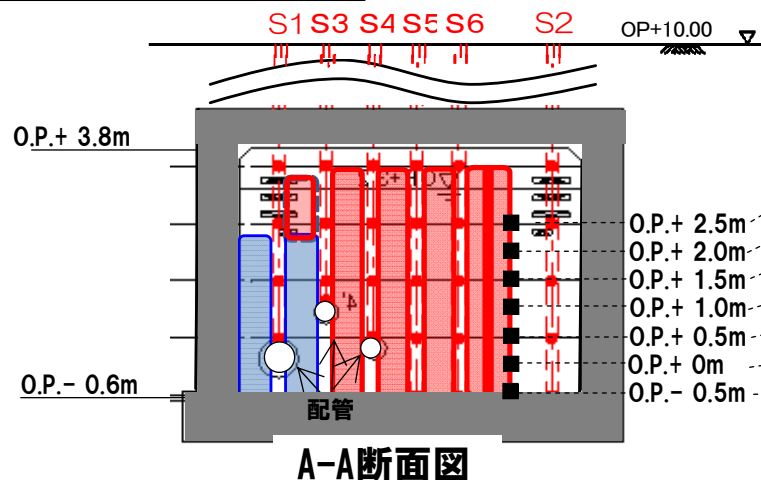


2号機立坑A平面図

高さごとの流向・流速計測結果
(流向記載)



■：流向・流速測定位置



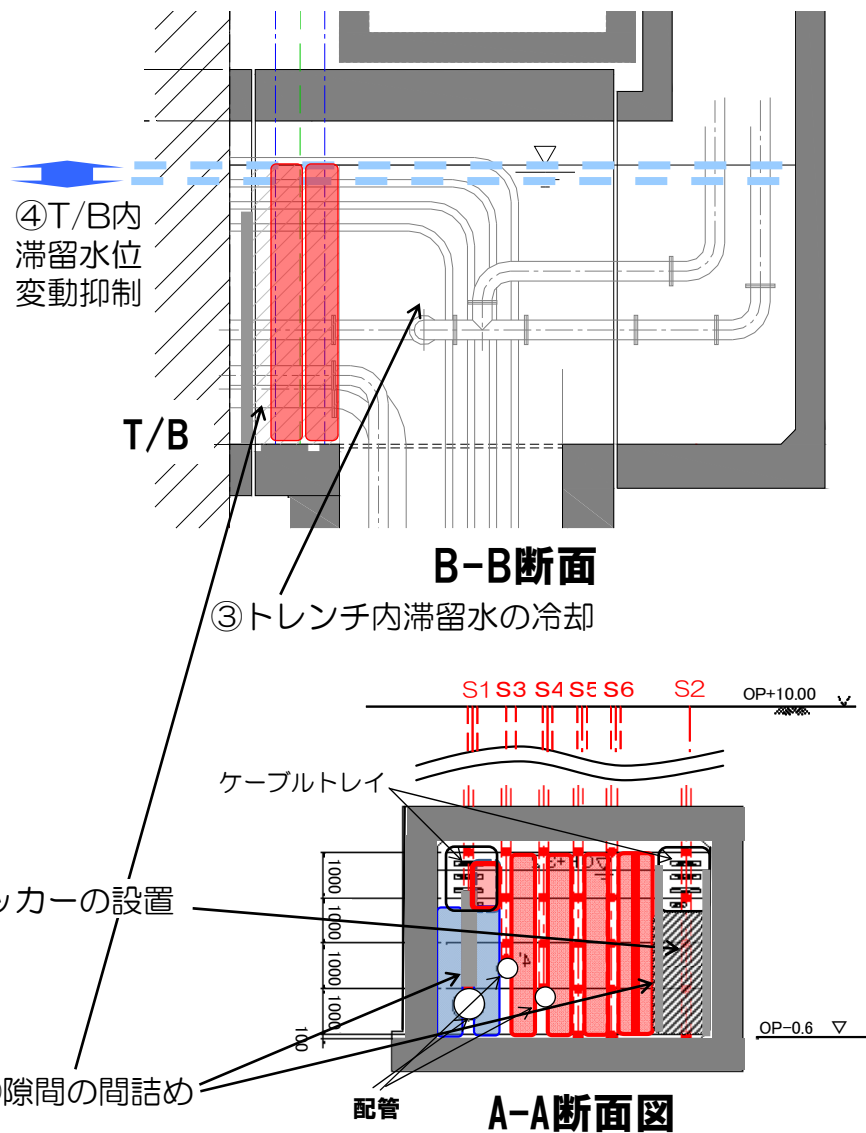
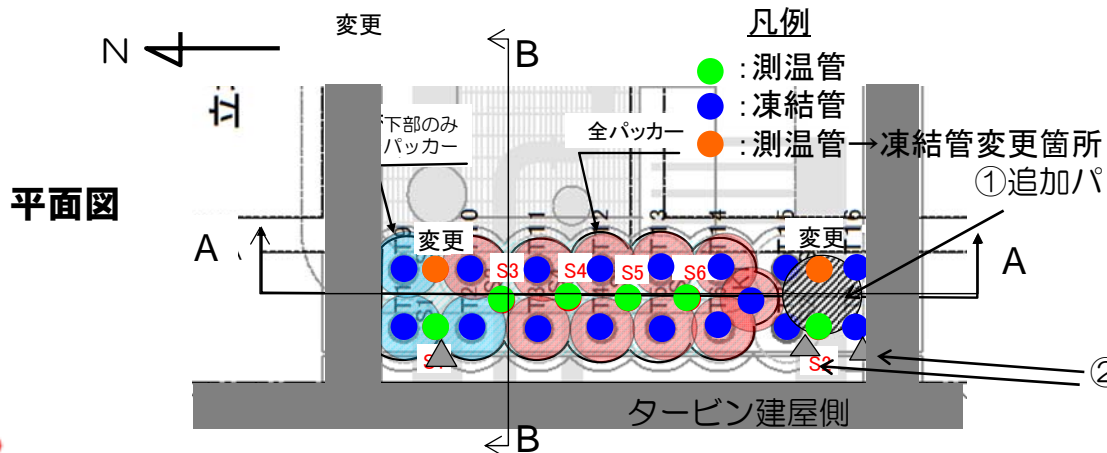
A-A断面図

5. 今後の対策について

引き続き、止水壁の造成状況の詳細を把握するための調査を継続するとともに、水流を抑制し、凍結止水壁を造成できるように以下の対策の実施を検討中。

(図はイメージ)

①ケーブルトレイの下に追加パッカーを設置	パッカーによる壁を構築し水流を抑制する。設置方法、パッカー内の材料について検討中。
②グラウト等による、隙間の間詰め	カメラや流速計による測定を継続して場所を把握し、最小限のグラウト投入により間詰めを行い、流速の低減を図る。
③トレンチ内滞留水の冷却	躯体外側の冷却管の設置による外部からの入熱の防止の有効性や滞留水の水温低下方法を検討。
④建屋水位変動の抑制	上記対策と同時に建屋水位変動の抑制を行い、水流の抑制を実施。



6. 全体工程について

- 2, 3号機共に、平成26年度内の汚染水除去および充填完了を目標
- 水移送および内部充填の工程を考慮し、追加対策を実施

【全体工程】

（2号機および3号機を合わせた全体のスケジュールについて記載）

項目	H26						H27		
	7	8	9	10	11	12	1	2	3
凍結管等設置									
凍結運転									
調査									
追加対策検討									
追加対策施工									
汚染水移送					水移送		残水処理		
トレンチ内部充填			材料投入	孔削孔		充填材料投入			

（天候・周辺工事等の影響により工程変更となる可能性あり）

7. 今後について

7月7日の監視・評価検討会においていただいたコメントを踏まえ、以下の通り検討を進める。

1. 止水壁造成状況調査の継続
 - ・カメラによる止水壁の造成状況の確認を行う。
 - ・流向・流速計による流速の測定を実施する。
2. 熱量収支計算の実施
 - ・熱量収支計算を行いトレンチ内滞留水と凍結管の熱バランスを確認し、止水壁造成への影響要因を把握する。
3. 対策工の実現性の評価
 - ・考えられる対策工を抽出し、現場の制約条件、リスクと緩和策の整理・検討を行う。
ケーブルトレイ下へのパッカー設置、グラウト等による隙間の間詰め、
トレンチ内滞留水の冷却、トレンチ躯体外部の冷却、建屋水位変動の抑制 等
 - ・実現可能性の高い対策工については、材料調達など準備を進める。
4. 対策工の優先順位付けと実施
 - ・熱量収支計算結果および各対策工の実現性評価を基に、対策工の組み合わせと優先順位付けを行う。
 - ・全体工程を確認し、対策を実施する。
 - ・2号機開削ダクトや3号機立坑A・Dへの水平展開の検討を行う。

上記項目については、汚染水抜本対策プロジェクトの下、本店及び技術開発センターと協力し、検討については7月下旬を目途に実施する。また、対策のうち、効果があると判断されるものについては、速やかに実施していく。

1～4号機 サブドレン他水処理施設 設置工事について



東京電力

1－1. 浄化性能確認試験

目的

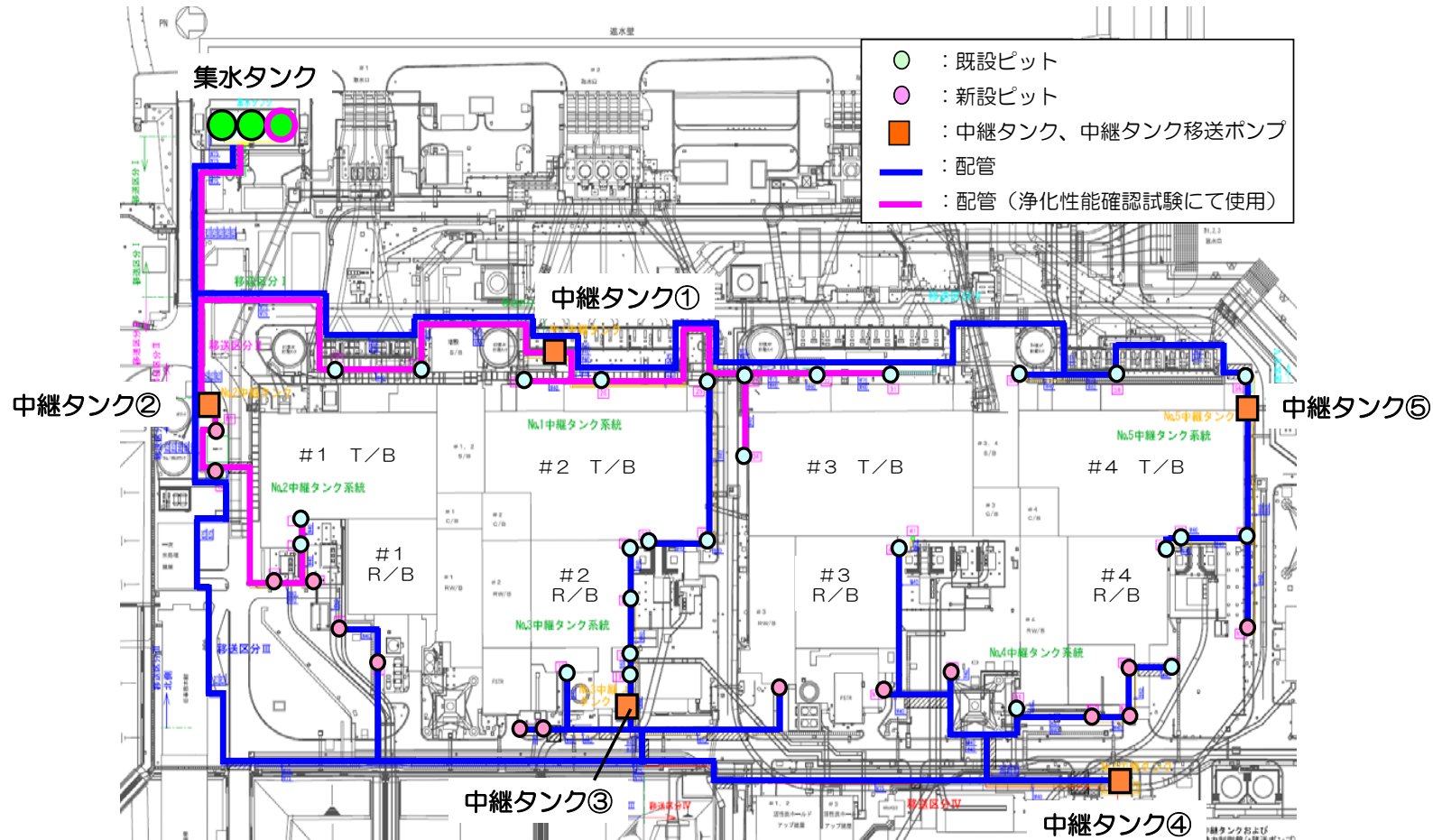
サブドレン他水処理施設の設置が一部完了するため、実機において放射性核種の除去能力（トリチウムを除く）を確認するための試験（浄化性能確認試験）を実施する。

実施内容

- ①設置完了したサブドレンピットよりサブドレン水を汲み上げ
- ②サブドレン他浄化装置の入口と出口で採取した試料の放射性核種の濃度を比較することにより、除去性能を確認
- ③浄化設備で浄化した水は下流のサンプルタンクに貯留

2-2. 浄化性能確認試験(使用範囲 サブドレン集水設備)

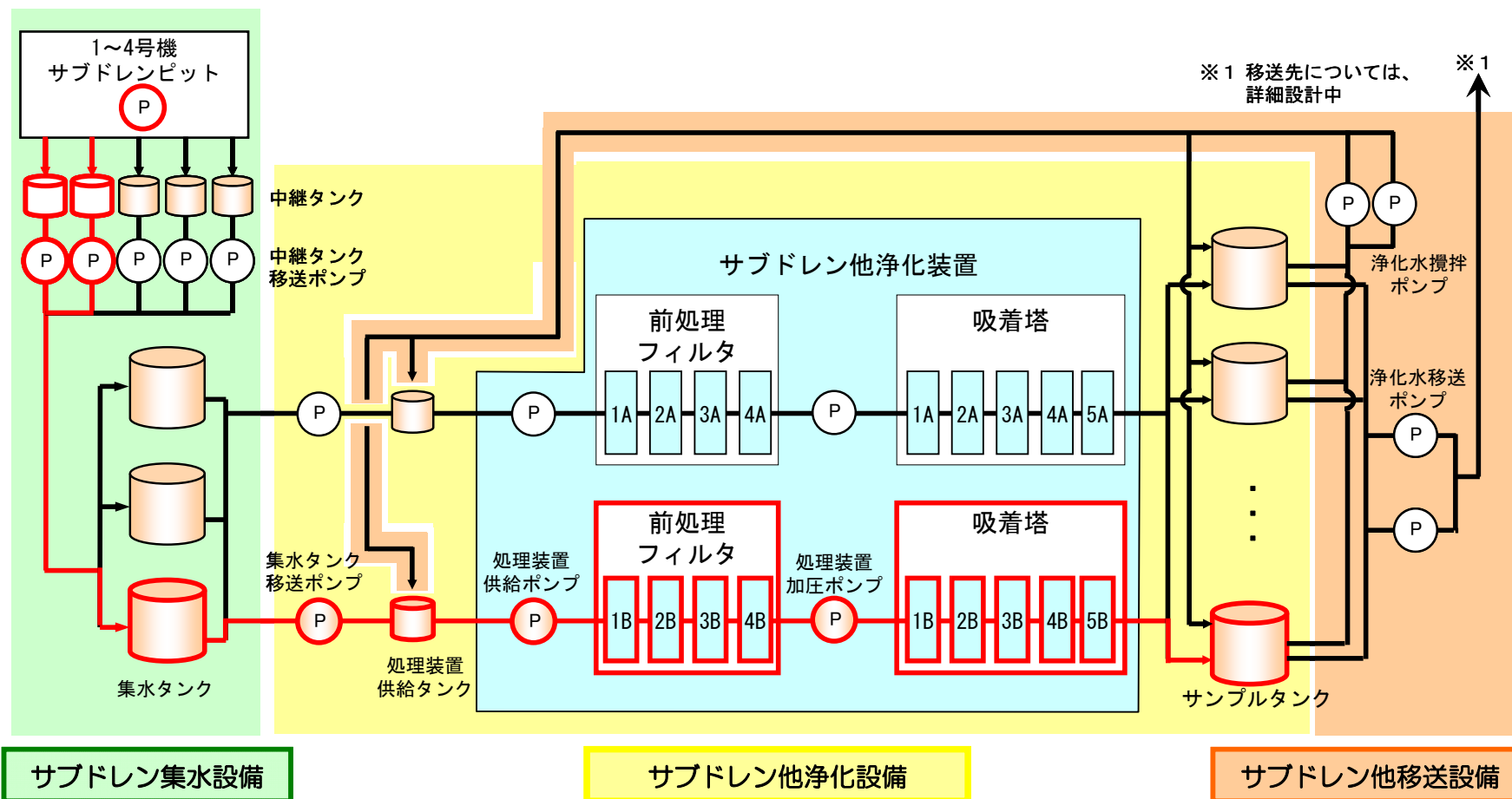
- 浄化性能確認試験にて使用する設備（ピンク箇所）
 - サブドレンピット 14基（42基中14基）
 - 中継タンク 2基（5基中2基）
 - 集水タンク 1基（3基中1基）



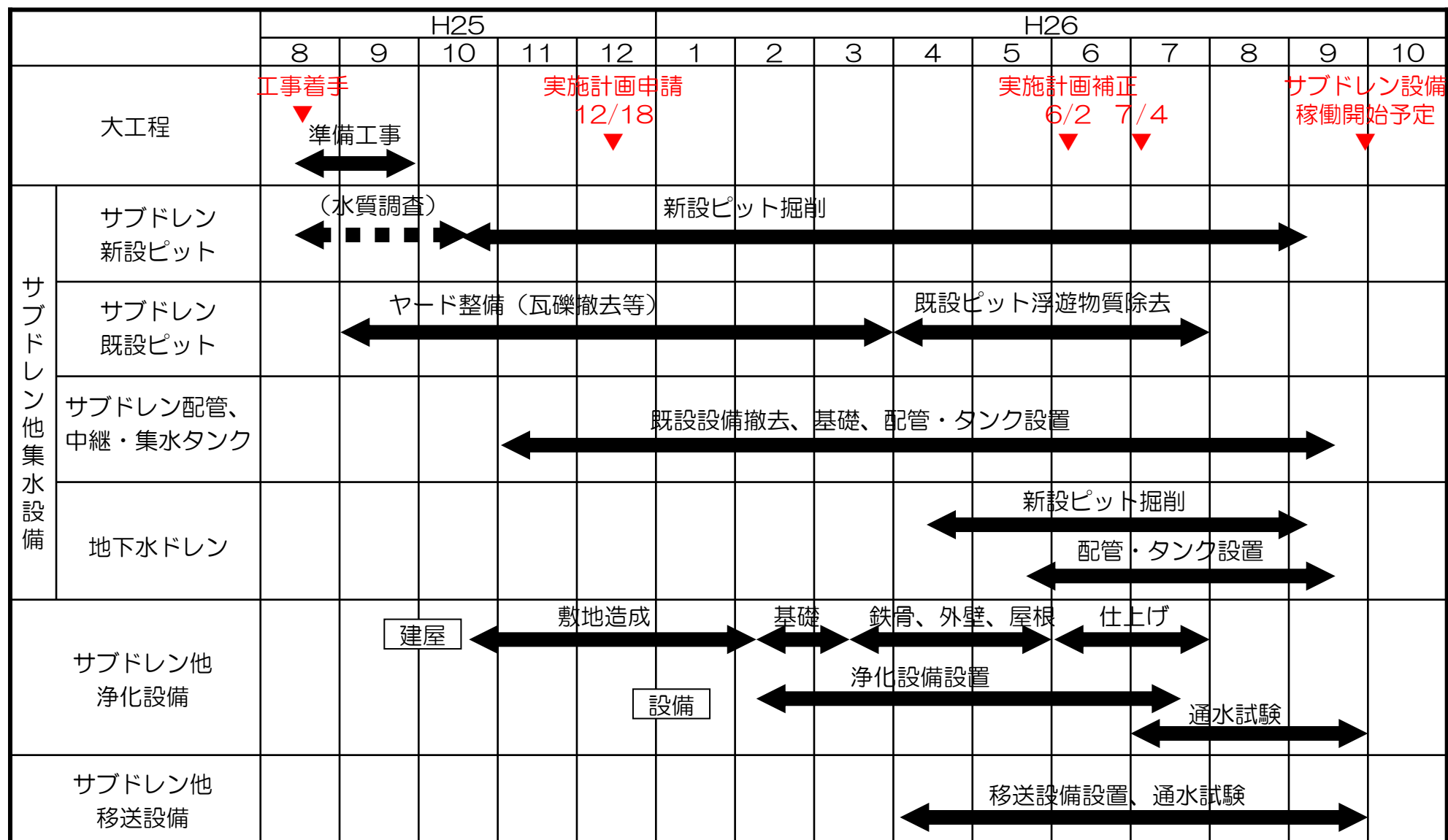
※現場の状況により、今後見直す可能性あり。

3-3. 浄化性能確認試験(使用範囲)

- 浄化性能試験にて使用する設備 (赤線)
 - サブドレン他浄化装置 1系統 (B系、2系統中1系統)
 - サンプルタンク 1基 (8基中1基)

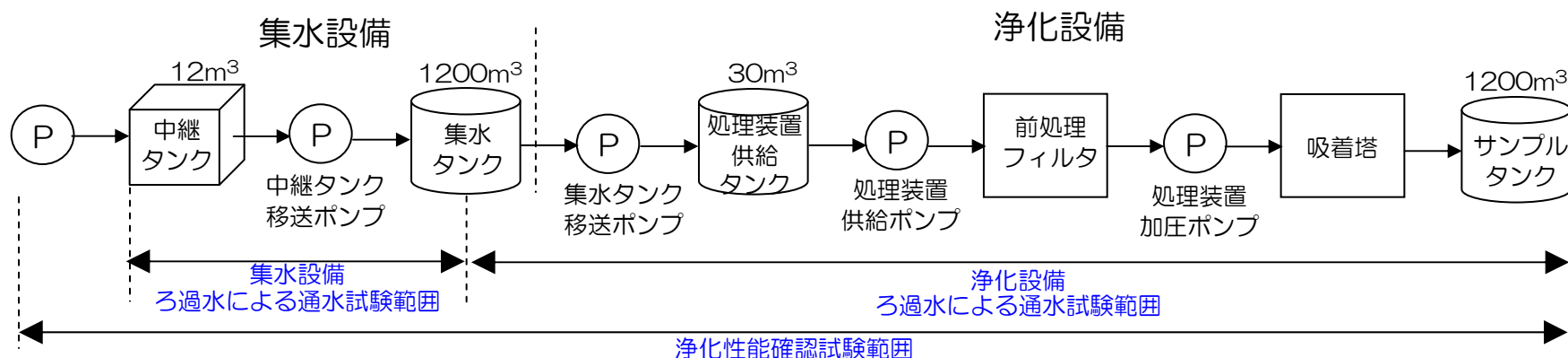


2-1. 全体スケジュール



※他工事との干渉等により、今後見直す可能性あり。

2-2. 浄化性能確認試験スケジュール(分析含む)



	6月			7月			8月			9月			10月～
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	
全体	設置工事(B系)			設置工事(A系)									▽稼動開始予定
使用前検査※													
集水・浄化設備													
分析※													

※ 実施計画認可以降に実施

【参考】サブドレン集水設備設置工事の状況①(H26年7月現在)



新設サブドレンピットN9



新設サブドレンピットN12



新設サブドレンピットN14

【参考】サブドレン集水設備設置工事の状況②(H26年7月現在)



No1中継タンク設置状況



No2中継タンク設置状況



No3中継タンク基礎工事状況



No5中継タンク基礎工事状況

【参考】サブドレン集水設備設置工事の状況③（H26年7月現在）



移送配管敷設状況（1号機北側）



移送配管敷設状況（1号機東側）



集水タンク設置状況

【参考】サブドレン他浄化装置建屋設置工事の状況(H26年7月現在)



工事エリア全景（北面）



建屋外観（南東面）



建屋内観

【参考】サブドレン他水処理施設設置工事の状況(H26年7月現在)



吸着塔据付状況



サンプルタンク設置状況



処理装置供給タンク据付状況



前処理スキッド設置状況

汚染水タンクヤード雨水抑制対策について －堰カバー(屋根)－



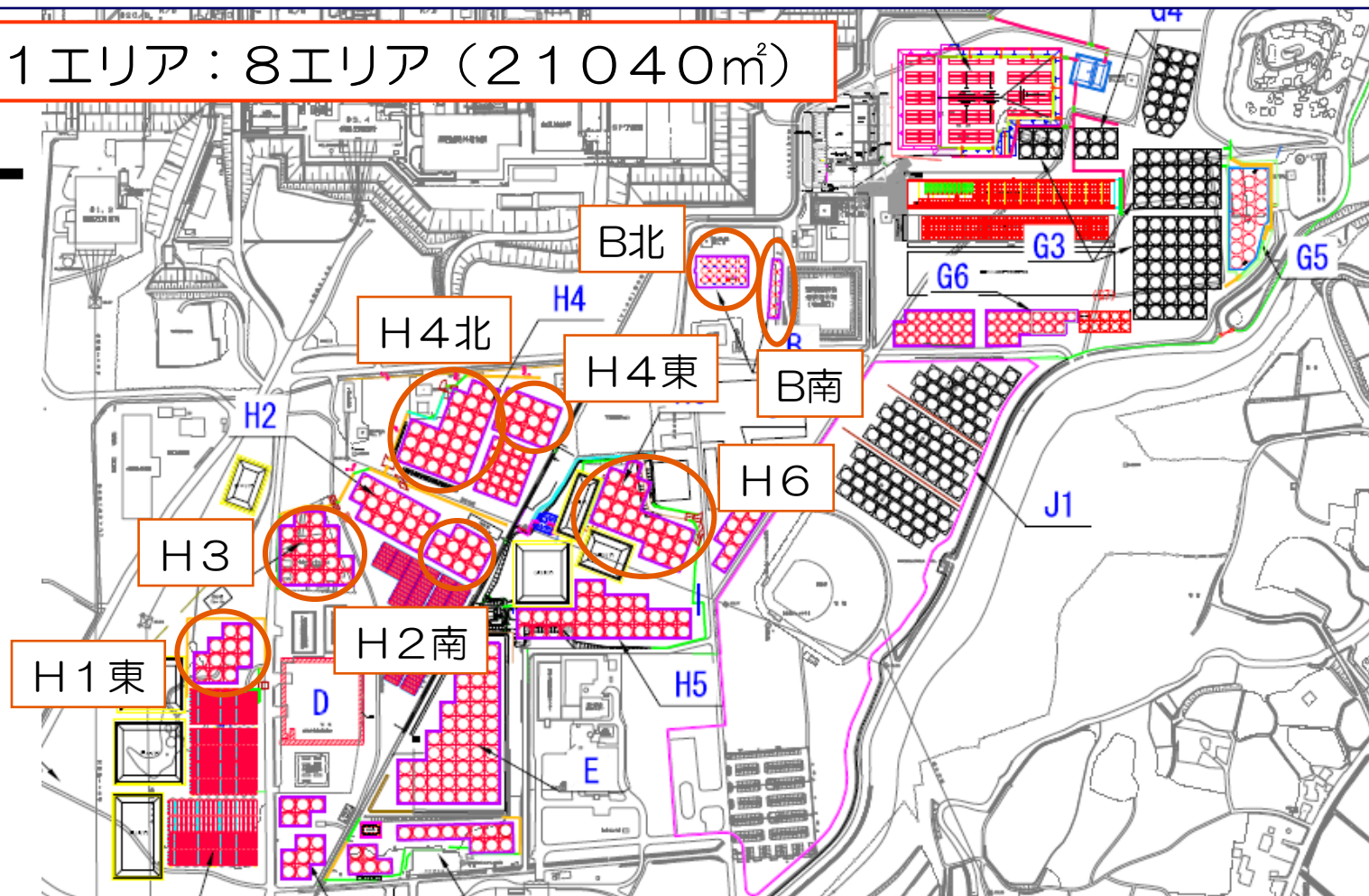
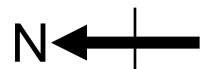
東京電力

1. タンクエリアの堰カバー(屋根)設置の考え方

■対象エリアの選定

- ・優先度1として、比較的汚染度の高い既存タンクエリアへ設置。
- ・優先度2として、その他のタンクエリアへ設置（溶接タンク、水抜きタンク、リプレースタンクを含む全てのエリアに設置・展開を予定）

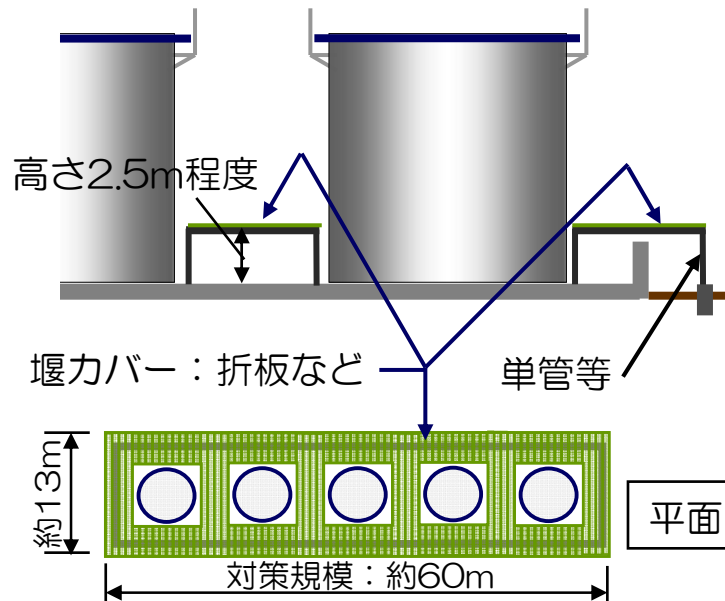
優先度1エリア：8エリア（21040m²）



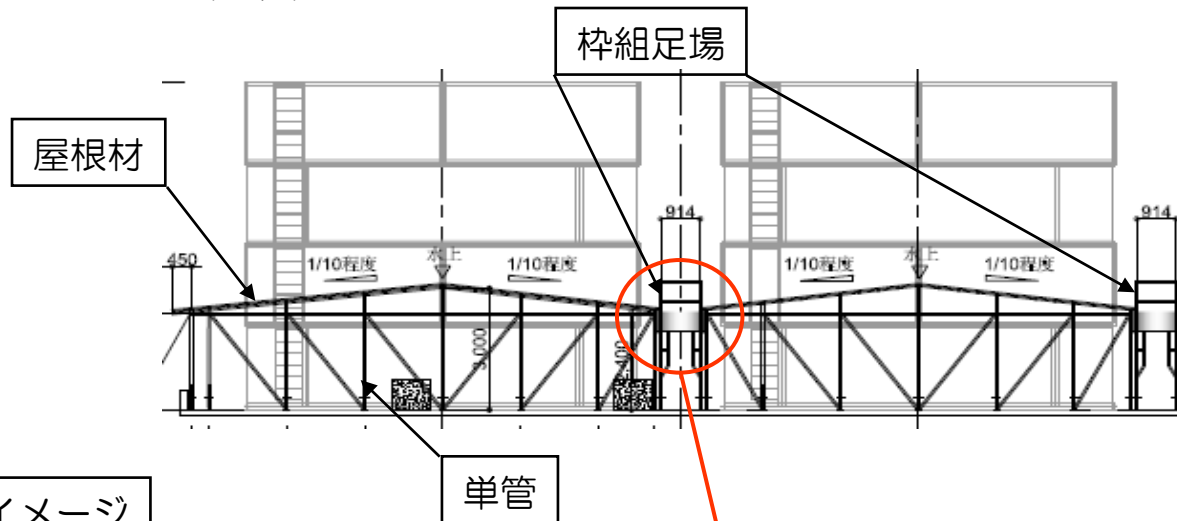
2. 堰カバー(屋根)

■特徴：堰内に単管など（高さ2.5m程度）を構築し、堰カバー（屋根材）を設置する

■対策イメージ図



■堰カバー（屋根）イメージ図



■堰カバー（屋根）設置状況



3. 堰カバー(屋根)工程 ー優先度1エリアー

※堰カバー（屋根）設置工事は、悪天候ならびに現場状況や他工事の影響により工程の変更はあります。

■ 比較的汚染されているエリア

施工体制: 約20人×4班+雨樋設置班

□ 計画工程 ▼ 水抜き完了時期
■ 実績工程 ▨ 予定工程

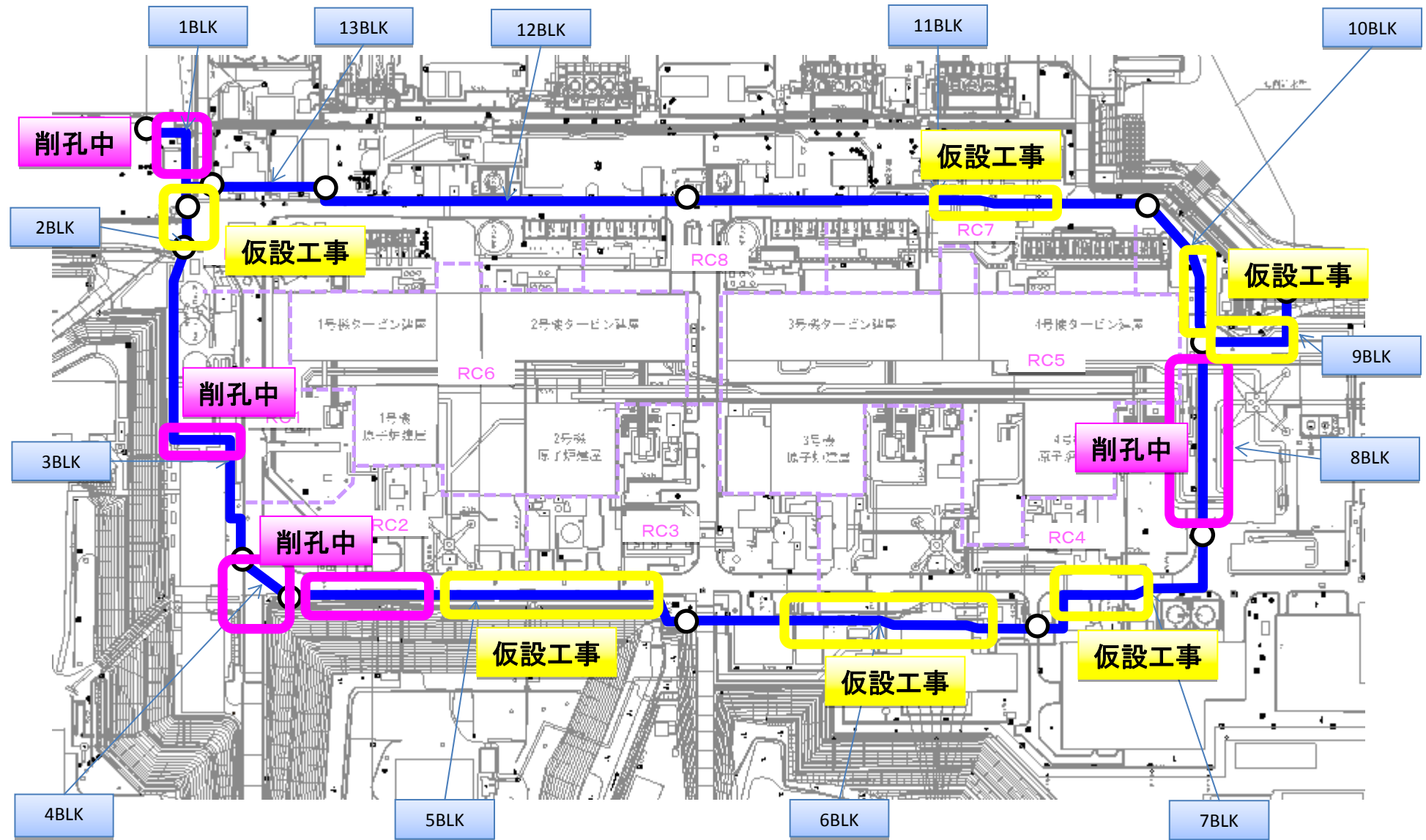
優先 順位	エリア	基数	堰面積(㎡)	内包水	水抜き 完了時期	4月				5月				6月				7月				8月				9月				10月			
						1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ー	B南 (M/U)	5	605	RO処理水	溶接RO抜き後移送																												
ー	B北 (M/U)	15	1815	RO処理水	溶接RO抜き後移送																												
1	H3	10	1960	RO濃縮水	H27.2																												
2	H4東	12	2352	RO濃縮水	H27.1																												
3	H6	24	4704	RO濃縮水	H26.12																												
4	H4北	26	5096	RO濃縮水	H26.11																												
5	H2南	11	2156	RO濃縮水	H26.10																												
6	H1東	12	2352	RO濃縮水	H26.9																												
対象堰面積(㎡)			21040			※M/U:モックアップ堰を示す																											

凍土遮水壁工事の進捗状況および 被ばく低減対策の実施状況と今後の計画について



東京電力

1. 凍土遮水壁工事の進捗状況(ブロック別作業状況)



□ : 削孔中 □ : 仮設工事

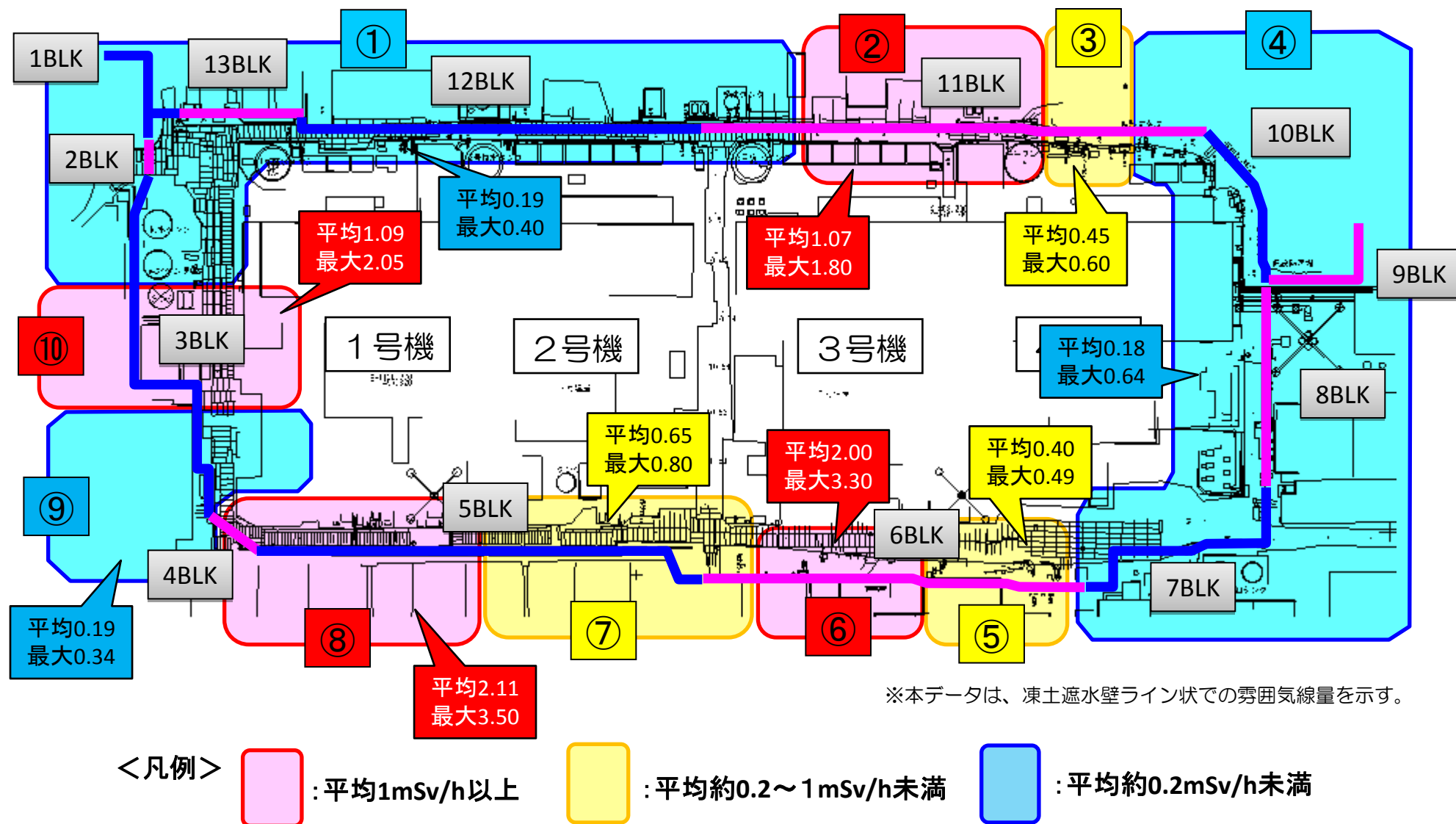
1. 凍土遮水壁工事の進捗状況(ブロック別削孔進捗)

H26.7.10現在

ブロック	種 別	本 数	実 績	進 捗
1 B L K	凍結管	75 本	12 本	16.0%
	測温管	15 本		
	計	90 本	12 本	13.3%
2 B L K	凍結管	16 本		
	測温管	3 本		
	計	19 本		
3 B L K	凍結管	206 本	6 本	2.9%
	測温管	39 本		
	計	245 本	6 本	2.4%
4 B L K	凍結管	28 本	13 本	46.4%
	測温管	6 本	3 本	50.0%
	計	34 本	16 本	47.1%
5 B L K	凍結管	226 本	11 本	4.9%
	測温管	45 本		
	計	271 本	11 本	4.1%
6 B L K	凍結管	220 本		
	測温管	44 本		
	計	264 本		
7 B L K	凍結管	108 本		
	測温管	22 本		
	計	130 本		
8 B L K	凍結管	104 本	61 本	58.7%
	測温管	20 本		
	計	124 本	61 本	49.2%
9 B L K	凍結管	73 本		
	測温管	14 本		
	計	87 本		
1 0 B L K	凍結管	75 本		
	測温管	15 本		
	計	90 本		
1 1 B L K	凍結管	225 本		
	測温管	45 本		
	計	270 本		
1 2 B L K	凍結管	159 本		
	測温管	32 本		
	計	191 本		
1 3 B L K	凍結管	56 本		
	測温管	13 本		
	計	69 本		
計	凍結管	1,571 本	103 本	6.6%
	測温管	313 本	3 本	1.0%
	計	1,884 本	106 本	5.6%

※なお、削孔本数については、試掘結果により変更になることがあります。

2. 被ばく低減対策(エリア毎の着手前線量)



2. 被ばく低減対策(低減対策計画)

1～4号機周辺(高線量エリア)での作業に当たり、雰囲気線量0.2mSv/h以下を目標値として、以下の被ばく低減対策を計画。

①被ばく低減対策(ハード面)※次ページ参照

対策1)除染(法面剥取、側溝清掃、瓦礫撤去)と遮蔽(碎石敷き、擁壁・鉄板・RC板の設置)の実施

→作業エリア毎の特徴を踏まえ、除染と遮蔽による低減対策を選定(約40%低減)

対策2)遮蔽ベストの着用(約30%低減)

対策3)線源特定局所対策

→線源を特定し、線源の除去および対策1の局所的な増強(遮蔽面積の拡大等)

②被ばく低減対策(ソフト面)

・高線量、低線量エリアでの作業ローテーションの実施

日計画線量 $1.0\text{mSv/day} = (\text{高}1.0\text{mSv/h} \times 0.5\text{h}) + (\text{低}0.2\text{mSv/h} \times 2.5\text{h})$

・作業待ち時の被ばく対策として、低線量エリアへの一時待避(雰囲気線量の現場表示、遮蔽ボックスへの待避)

2. 被ばく低減対策(エリア別ハード的な対策と予測後線量)

(mSv/h)

エリア	場所	最大	平均	対策1 ▲40%	対策2 ▲30%	対策3	備考
①	1,2号機海側	0.40	■ 0.19	---	■ 0.13	---	
②	3,4号機S/B前	1.80	■ 1.07	■ 0.64	■ 0.45	■ 0.2以下	L型擁壁
③	4号機海側	0.60	■ 0.45	■ 0.27	■ 0.19	---	L型擁壁
④	4号機南側	0.64	■ 0.18	---	■ 0.13	---	
⑤	高圧開閉所南	0.49	■ 0.40	■ 0.24	■ 0.17	---	鋤取・砕石・遮蔽トラック
⑥	ホルトアップ建屋前	3.30	■ 2.00	■ 1.20	■ 0.84	■ 0.2以下	鋤取・砕石・遮蔽トラック
⑦	2号機山側	0.80	■ 0.65	■ 0.39	■ 0.28	■ 0.2以下	RC版・遮蔽シート・被覆
⑧	1号機山側	3.50	■ 2.11	■ 1.27	■ 0.89	■ 0.2以下	RC版・遮蔽シート・被覆
⑨	旧事務本館前	0.34	■ 0.19	---	■ 0.13	---	
⑩	旧事務本館東	1.09	■ 1.09	■ 0.65	■ 0.46	■ 0.2以下	砕石・鉄板・擁壁

■ : 平均1mSv/h以上

■ : 平均約0.2～1mSv/h未満

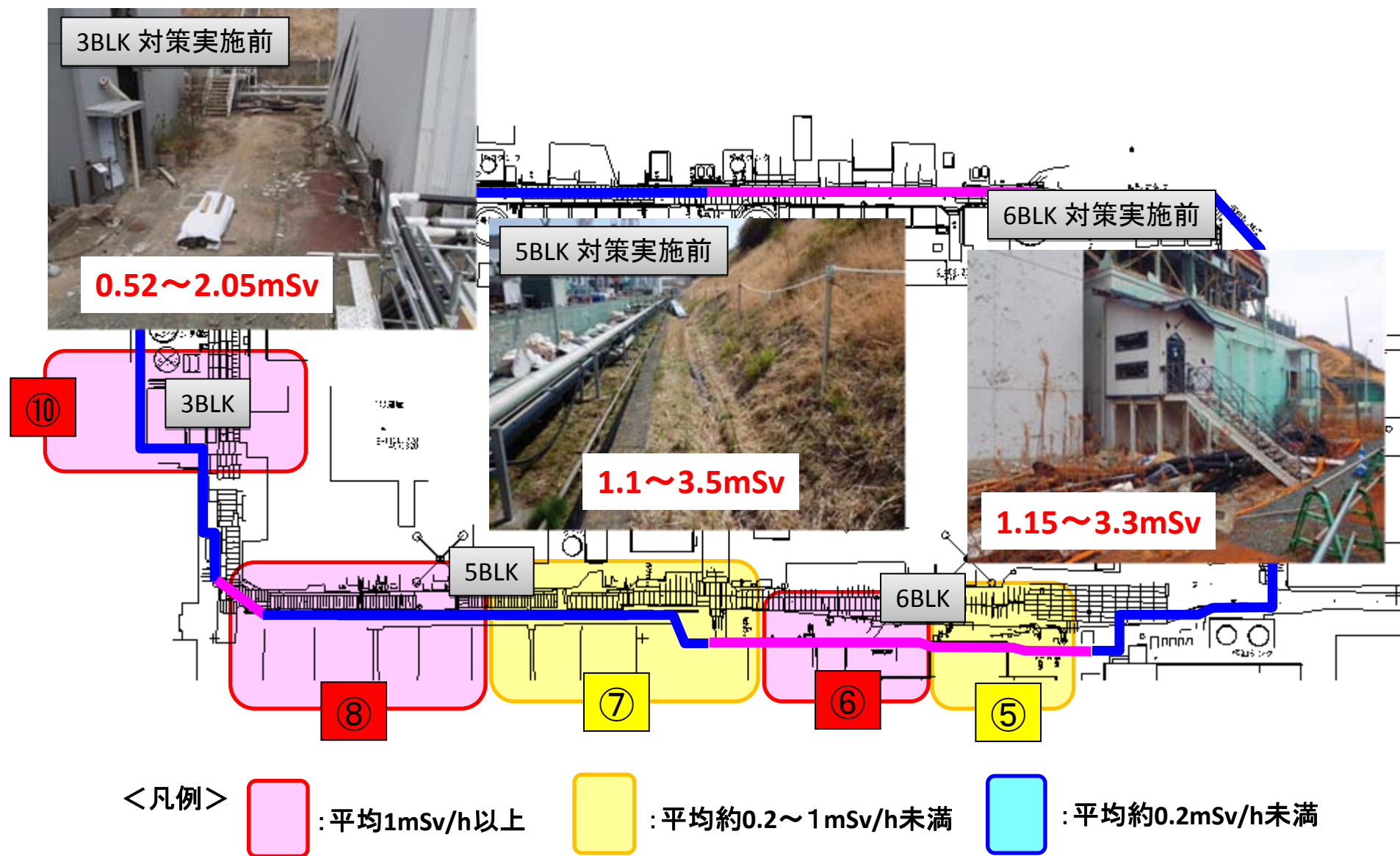
■ : 平均約0.2mSv/h未満

対策1 : 備考欄に示した対策

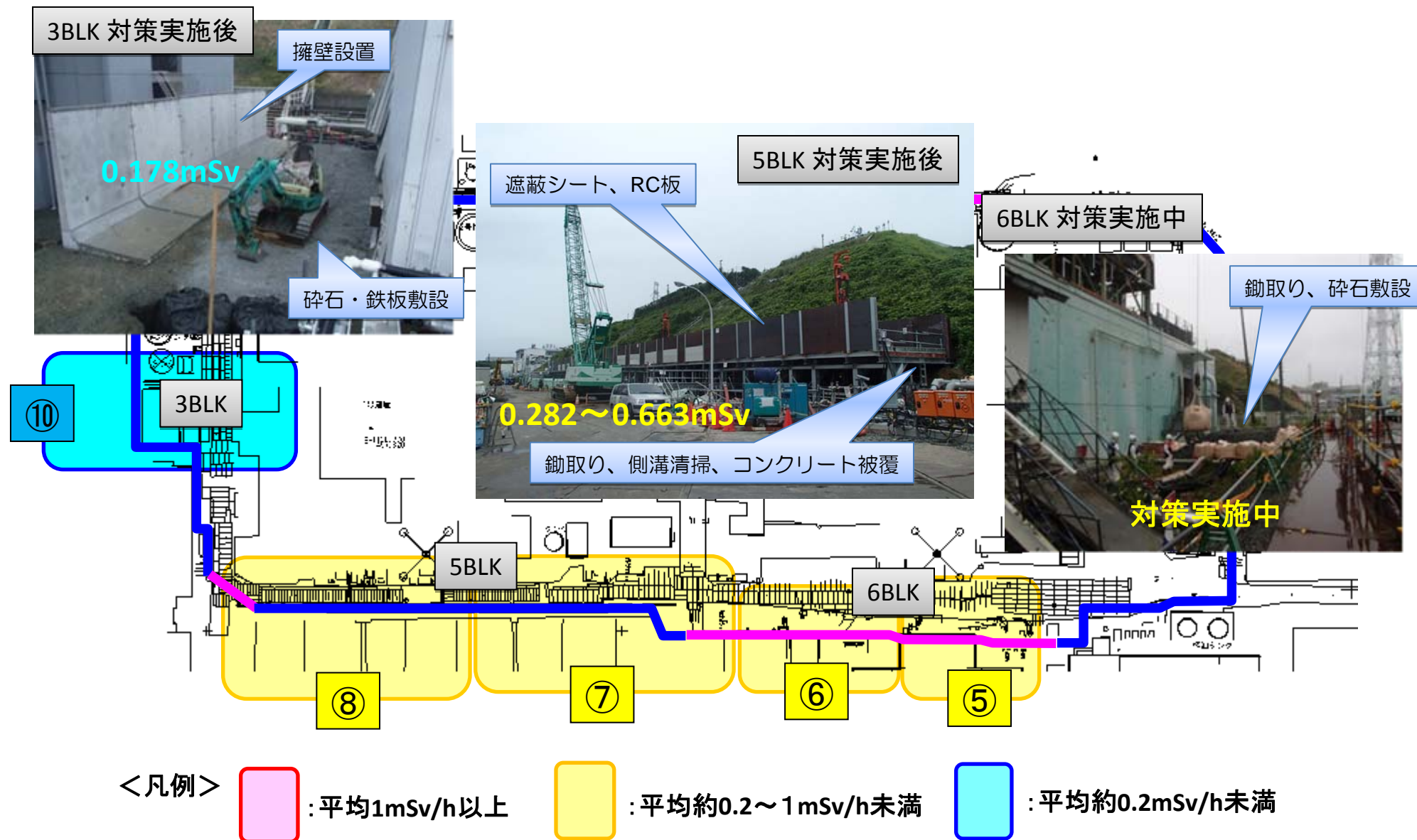
対策2 : 遮蔽ベスト(重量増による作業性悪化、夏場の熱中症対策の観点で着用は義務付けていない。)

対策3 : 線源特定局所対策(線源の除去および対策1の局所的な増強)

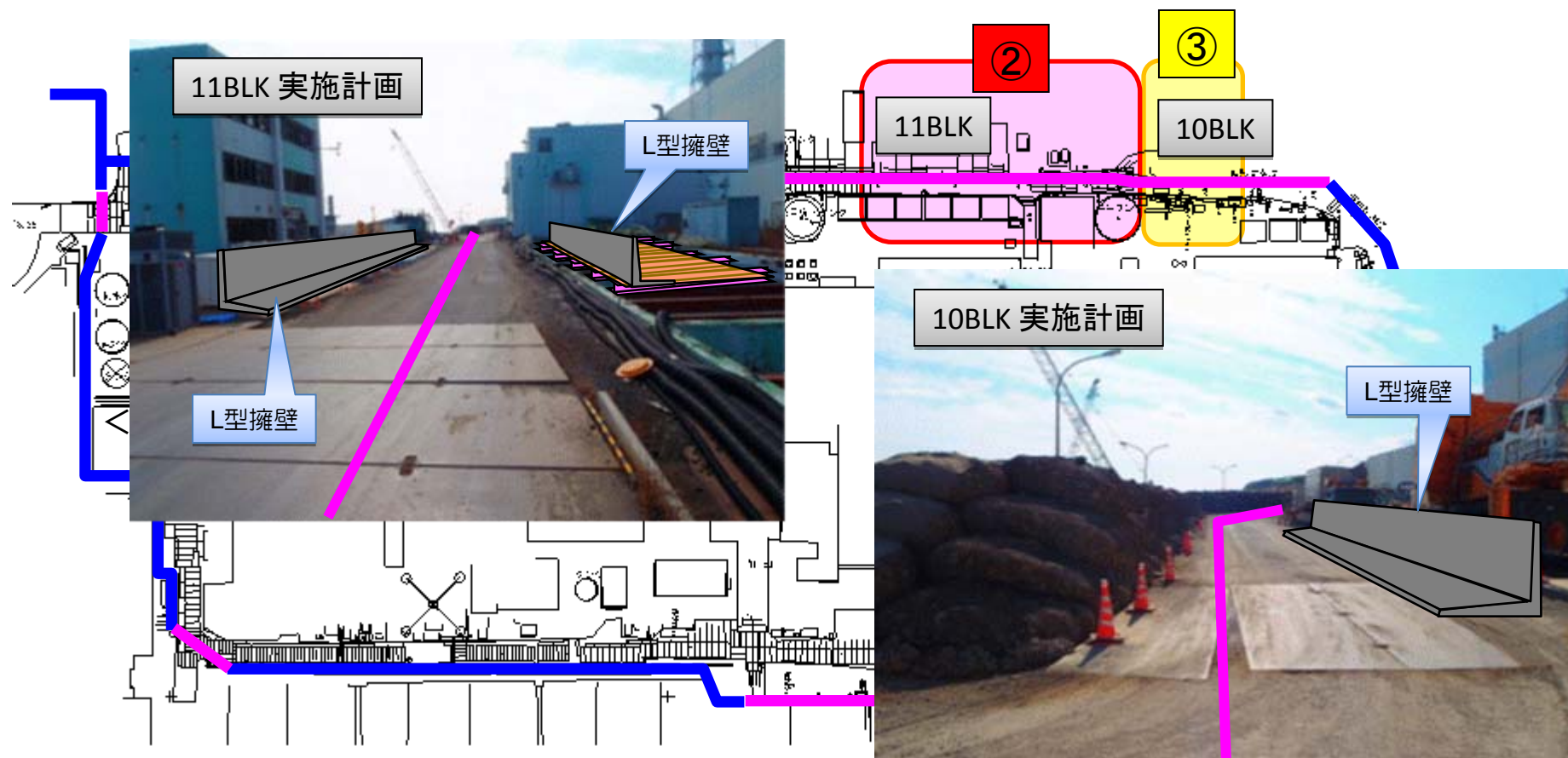
2. 被ばく低減対策(対策前)



2. 被ばく低減対策(対策1実施後)



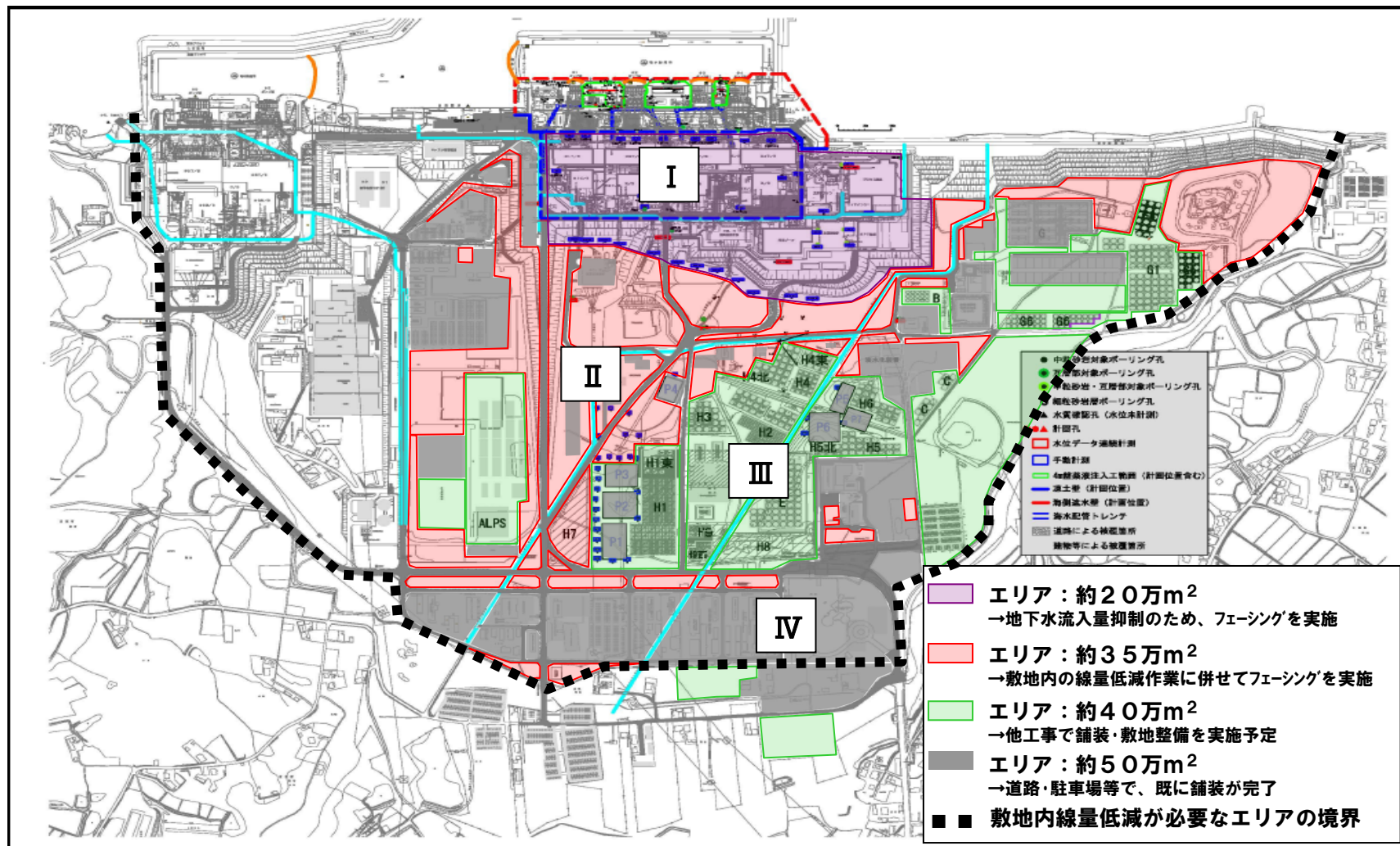
2. 被ばく低減対策(今後の計画)



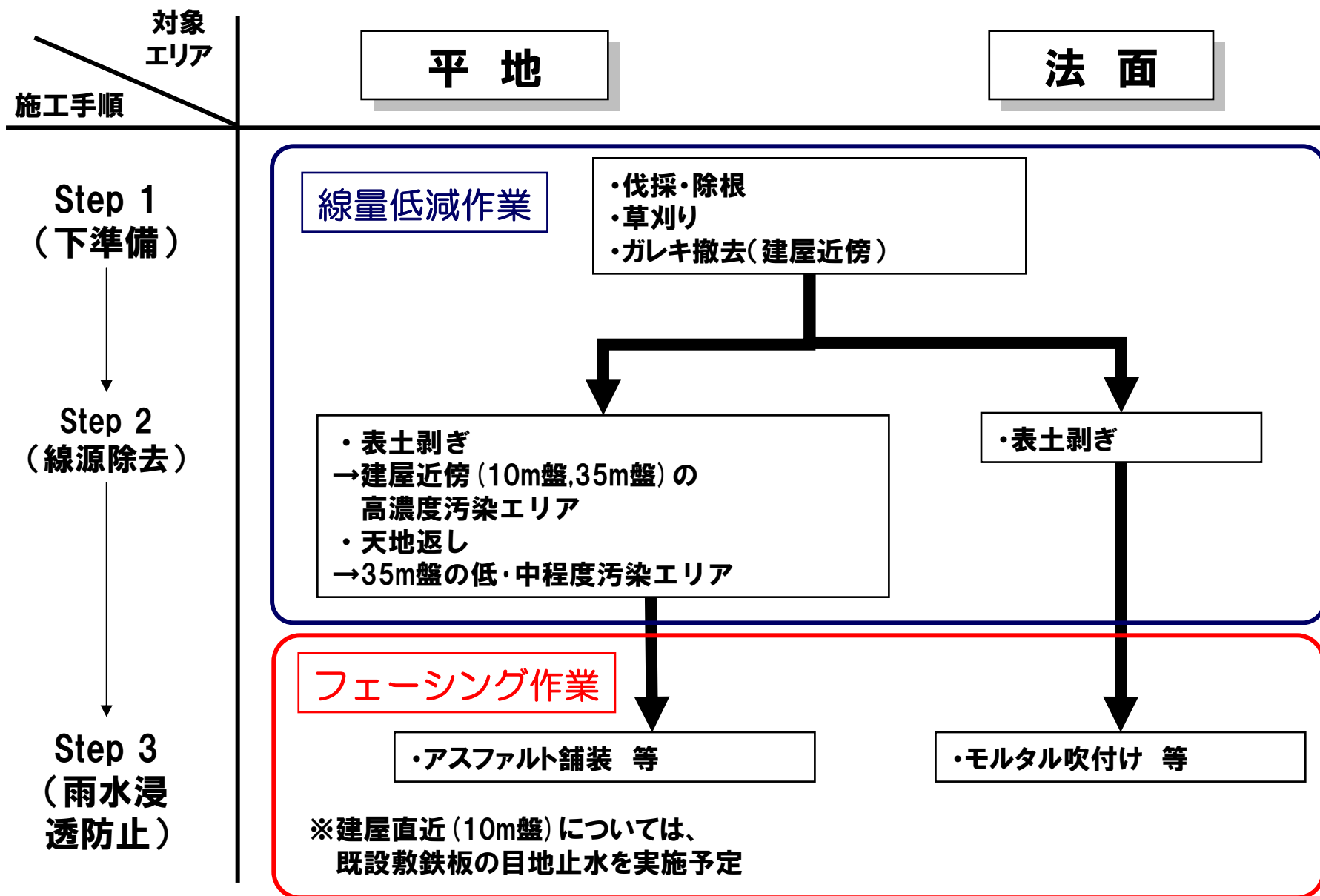
発電所敷地内のフェーシングの概要について

1. フェーシングの目的と範囲

- 構内の地表面をアスファルト等で覆い、線量低減並びに雨水の地下浸透を抑制し建屋への地下水流入量の低減を図る。



2. フェーシングの進め方

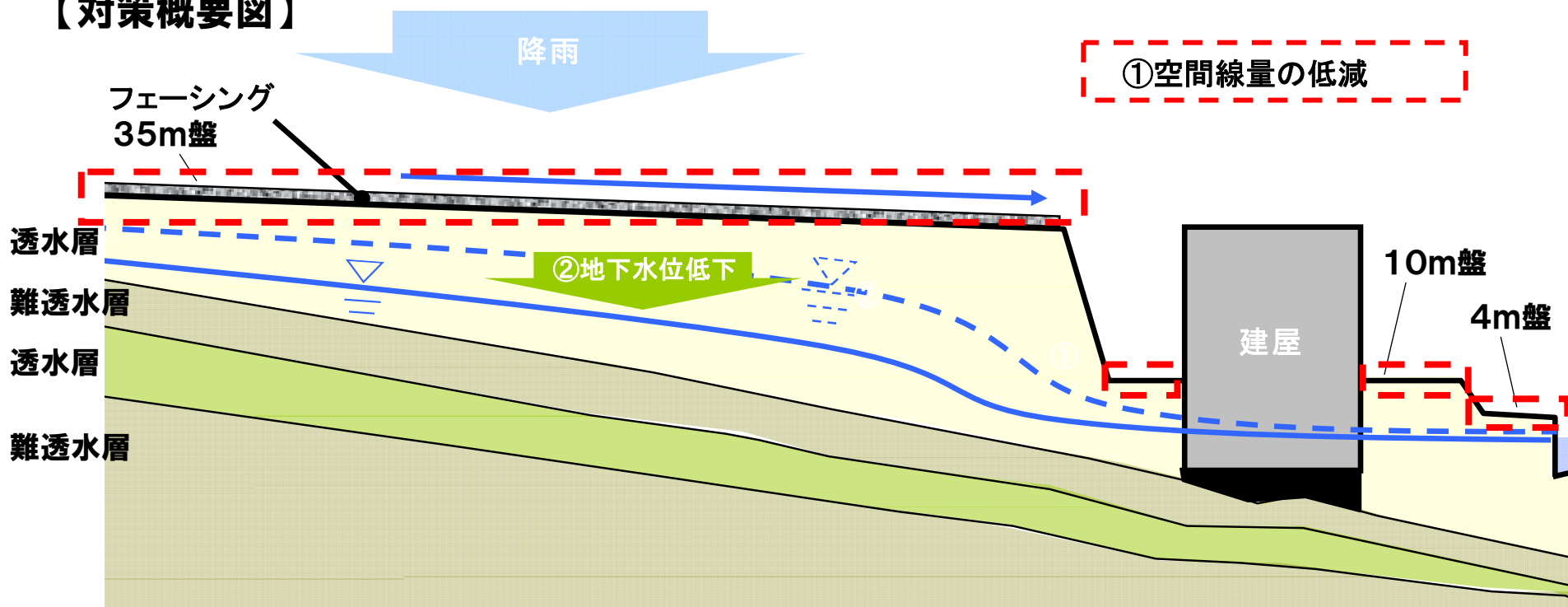


3. フェーシングのイメージ

フェーシングにより期待される効果

- ①敷地内線量の低減
- ②地下水位低下による建屋流入量の低減

【対策概要図】



4-1. フェーシングにより期待される効果

①敷地内線量の低減(作業内容と効果)

【作業内容と効果】

■ 伐採・表土はぎ

- ・ フォールアウトにより樹木・土壤に付着している高濃度汚染源を撤去する

■ 天地返し(敷地造成含む)

- ・ 低～中程度の汚染源については、天地返し(表層土と深層土の入替え)により、盛土による遮蔽を行う

■ フェーシング





- ・ 路盤材+アスファルト等により、遮蔽による線量低減を行う

フェーシング前に敷地内における線量低減実施方針に基づき除染等を行う。
工事の実施にあたっては、各エリア毎にサーベイを実施、目標線量率ならびに施工環境を踏まえて具体的な施工方法を決定し実施する。

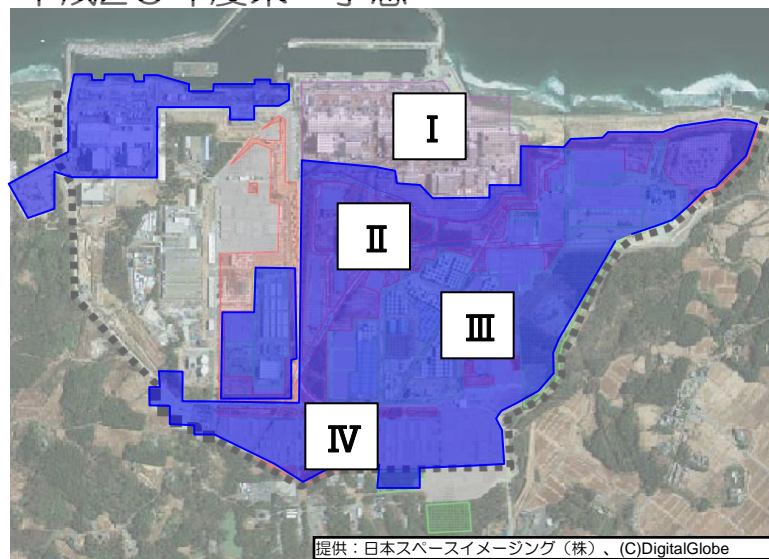
4-2. 線量低減エリアの拡大イメージ

※5 $\mu\text{Sv/h}$ 程度のエリアを  でマーキング

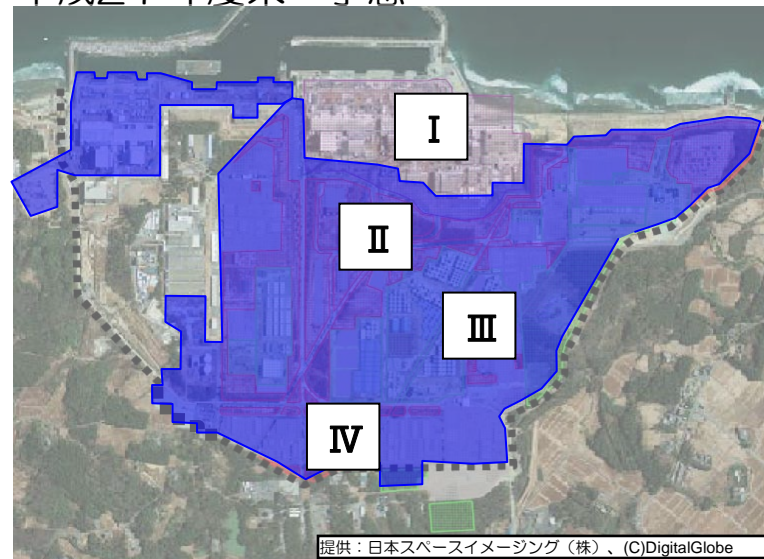
1～4号機周辺(エリアⅠ)は、作業に支障となる瓦礫撤去や作業エリアの遮へいによる線量低減を行っているが、プラントや設備の高線量箇所があることから、高線量設備の撤去や原子炉建屋瓦礫撤去等の工程に合わせて線量低減を進めていく。

-  エリアⅠ 1～4号機周辺で特に線量当量率が高いエリア
-  エリアⅡ 植栽や林が残るエリア
-  エリアⅢ 設備設置または今後設置が予定されているエリア
-  エリアⅣ 道路・駐車場等で既に舗装されているエリア
- 敷地内線量低減に係る実施方針範囲

平成26年度末 予想



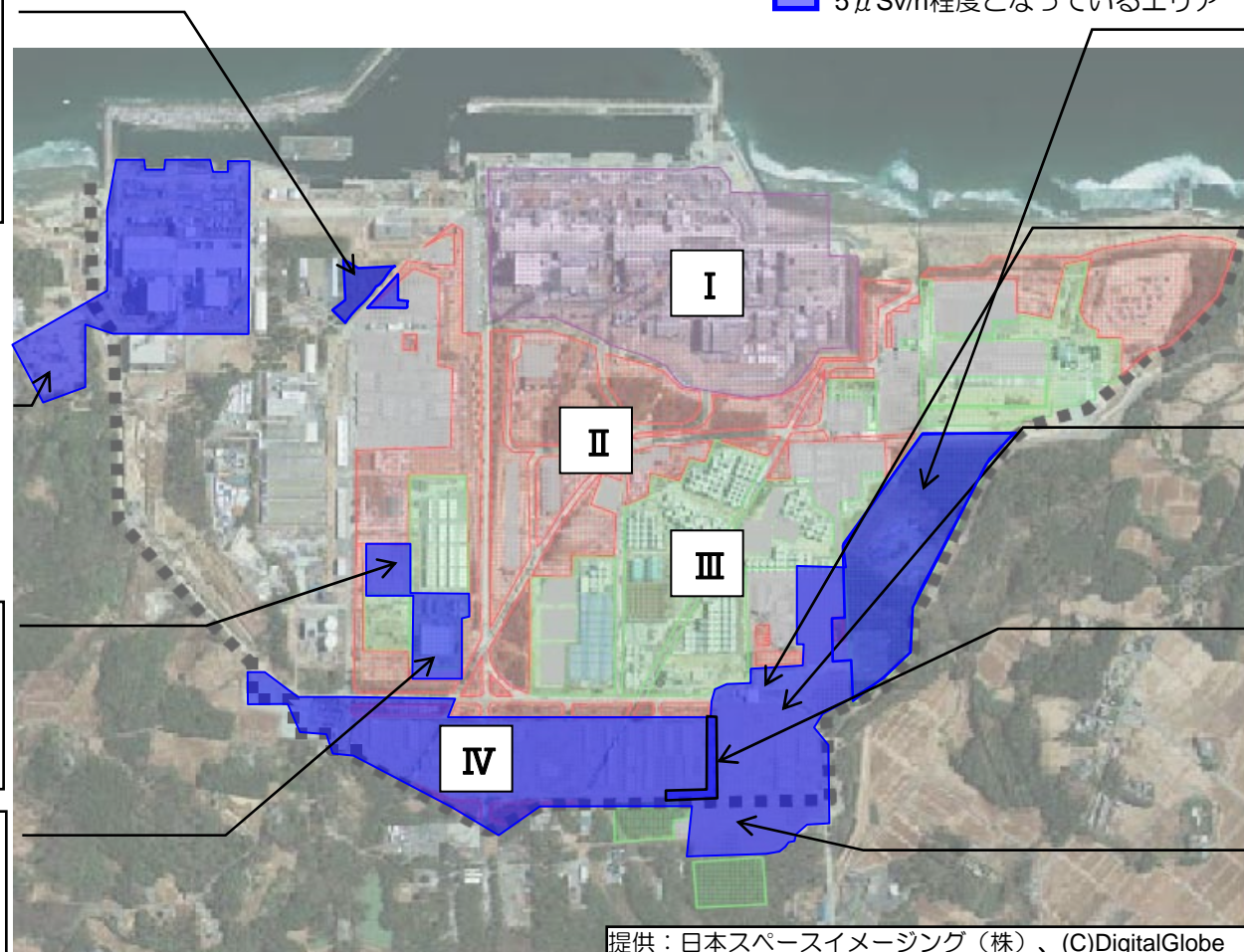
平成27年度末 予想



4-3. 敷地内線量低減の進捗状況 H26.7現在

※5 $\mu\text{Sv/h}$ 程度のエリアを ■ でマーキング

- エリアⅠ 1～4号機周辺で特に線量当量率が高いエリア
- エリアⅡ 植栽や林が残るエリア
- エリアⅢ 設備設置または今後設置が予定されているエリア
- エリアⅣ 道路・駐車場等で既に舗装されているエリア
- 敷地内線量低減に係る実施方針範囲
- 5 $\mu\text{Sv/h}$ 程度となっているエリア



汐見坂法面上
300 $\mu\text{Sv/h}$ ⇒
41 $\mu\text{Sv/h}$
(地表面)3.0 $\mu\text{Sv/h}$
(H26.2確認)

※整地していない周辺からの寄与や直接線の影響を受けているため、法面の表土除去等、更なる線量低減対策を検討する。

雑固体廃棄物焼却設備
20 $\mu\text{Sv/h}$ ⇒
3.6 $\mu\text{Sv/h}$
(H25.5確認)

キャク仮保管庫
10～20 $\mu\text{Sv/h}$ ⇒
5.1 $\mu\text{Sv/h}$
(H25.1確認)

多核種除去設備
10～20 $\mu\text{Sv/h}$ ⇒
3.4 $\mu\text{Sv/h}$
(H25.1確認)

Jタワ設置エリア
100 $\mu\text{Sv/h}$ ⇒
3.7 $\mu\text{Sv/h}$
(H26.6確認)

正門
14 $\mu\text{Sv/h}$ ⇒
3.8 $\mu\text{Sv/h}$
(H25.4確認)

入退域管理施設
34 $\mu\text{Sv/h}$ ⇒
2.1 $\mu\text{Sv/h}$
(H25.6確認)

企業棟南側
15 $\mu\text{Sv/h}$ ⇒
5.1 $\mu\text{Sv/h}$
(H26.3確認)

構外駐車場
13 $\mu\text{Sv/h}$ ⇒
2.2 $\mu\text{Sv/h}$
(H25.6確認)

提供：日本スペースイメージング（株）、(C)DigitalGlobe

5. 敷地内線量低減の進捗状況 H26.7現在

- フェーシングについては、H26年2月より工事に着手し、工事エリアの線量率や他工事との干渉を踏まえて、順次フェーシング工事を実施中
- 工事の完了予定は、H27年12月を予定

フェーシング工事		H25年度			H26年度		H27年度	
		1月	2月	3月	上	下	上	下
I	① O.P.+4mフェーシング	1～4号機取水口間			H26年5月 完了▽（暫定）			
			埋立地・既設護岸陸側（構造物箇所除く）			完了目標▽		
	② O.P.+10mフェーシング	1～4号周辺破損車両撤去			海側瓦礫、破損車両撤去完了▽			
			鉄板部目詰・表土はぎ・天地返し・フェーシング			H27年12月 完了目標▽		
II	③ O.P.+35mフェーシング ・地下水バイパスエリア ・1～4号山側法面エリア ・Gタンクエリア ・Hタンクエリア	▽工事着手	伐採・表土はぎ・天地返し・フェーシング					
			H27年2月 完了目標▽					
IV	・西側エリア：企業棟周辺 ・北側エリア：免震棟周辺				H27年3月	表土はぎ完了目標▽	▽H27年7月 完了目標	
					H27年3月	完了目標▽		
					H27年3月	完了目標▽		
					H27年3月	表土はぎ完了目標▽	H27年12月 完了目標▽	
					H27年5月	表土はぎ完了目標▽	H27年12月 完了目標▽	

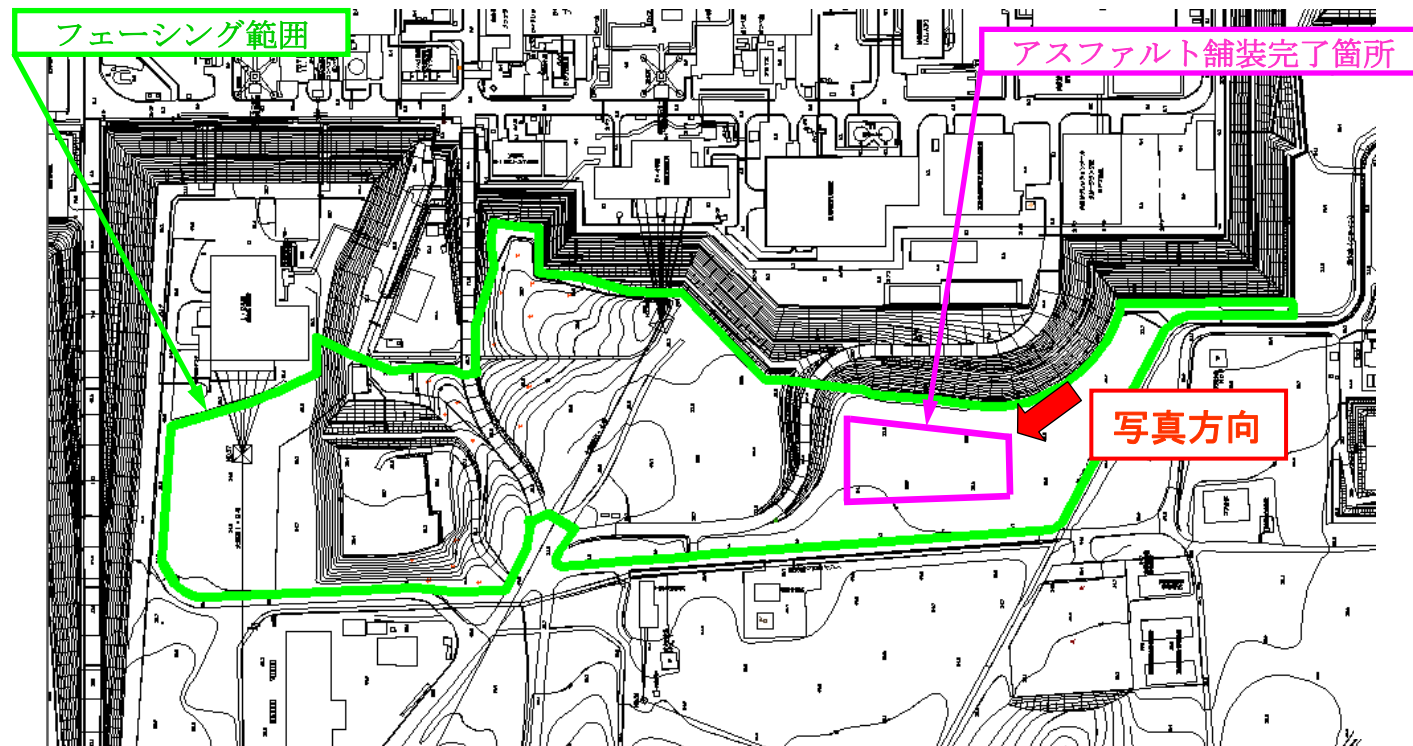
6. フェーシング35m盤実施エリア



凡例

- 工事実施中エリア (地下水バイパスエリア)
- フェーシング完了箇所

7. フェーシング実施状況(地下水バイパスエリア)



伐採後状況(一部エリア)



写真撮影3月17日

アスファルト舗装後状況(一部エリア)



写真撮影7月7日

タンク建設計画について



東京電力

1. タンク貯留汚染水浄化の課題

■目標

- H26年度中に、タンク貯留汚染水の浄化処理を完了し、新設する信頼性の高い溶接型タンクに貯蔵する

■目標達成のための課題

- 溶接型タンクの新設が遅れると、処理済水を貯蔵するタンクが不足するため、タンク貯留汚染水の浄化処理を促進できず、計画期間内の浄化処理が完了できない
- 地下水流入抑制対策が遅れると、汚染水が増加し、計画期間内の浄化処理が完了できない。また、浄化処理能力を増強して計画期間内の浄化処理を完了しようとしても、増加した処理済水に対してタンクが不足し、計画期間内の浄化処理が完了できない



- タンク建設遅れや地下水流入抑制対策遅れの不確実性をカバーできる、余裕のあるタンク建設計画を構築する
- 地下水流入対策遅れの不確実性をカバーできる、余裕のある浄化処理計画を構築する

2. タンク計画の見直し

■余裕のあるタンク建設計画への見直し

●新規開発4地点

◆新設タンク設置予定地

—J6:駐車場タンク。前回約3万 m^3 タンクとして報告しているが、約5万 m^3 に増設（+2万 m^3 ）。現地溶接型タンク

◆新設タンク設置候補地①

—体育館脇の仮設ヤード+体育館撤去により敷地を確保。そこに約4万 m^3 を設置する計画。完成品型タンク

◆新設タンク設置候補地②

—大型資機材仮置き場に約2万 m^3 を設置する計画。完成品型タンク

◆新設タンク設置候補地③

—Jエリア近傍を整地して約2万 m^3 タンクを設置する計画。現地溶接型タンク

■不確実性を排除したタンク建設工程で水バランスを評価

●高い目標として掲げた工程から施工各社が相当の確度で達成できる工程に変更（J2/3、J5、J4、H1、H2、H4）

●施工完了時期ベースの工程から供用可能時期ベースの工程に変更

3-1. タンク工程(新增設分)

				平成26年度													
				3月まで	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
新設タンク	Jエリア タンク建設	J1 現地溶接型	進捗反映;6月30日	53.0	18.0	15.0	7.0	4.0	3.0								
			供給可能ベース	53.0	18.0	15.0	7.0	4.0	3.0								
			基数														
		J2/3 現地溶接型	変更;5月19日						7.2	28.8	28.8	28.8	28.8	21.6	9.6		
			供給可能ベース						3	12	12	12	12	9	4		
			基数														
		J5 完成型	変更;5月19日				15.6	15.6	4.8	6.0							
			供給可能ベース				13	13	4	5							
			基数														
		J4 現地溶接	変更;5月19日								14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	5.8
			供給可能ベース								5	5	5	5	5	5	2
			基数														
	G7エリア完成型タンク完成型	原案;3月12日		4.2	2.8												
		供給可能ベース		6	4												
		基数															
		供給可能ベース				7.0											
	新設タンク設置予定地(駐車場)現地溶接型	原案6月16日											10.0	10.0	10.0		
		追加;7月14日,供給可能ベース															
		基数															
		供給可能ベース															
	新設タンク設置候補地①(体育館周辺)完成型	追加;7月14日,供給可能ベース															
		基数															
		準備工															
		供給可能ベース															
	新設タンク設置候補地②(大型資機材)完成型	追加;7月14日,供給可能ベース															
		基数															
		準備工															
供給可能ベース																	
新設タンク設置候補地③(Jエリア近傍)現地溶接型	追加;7月14日,供給可能ベース																
	基数																
	伐採・地盤改良・基礎設置																
	供給可能ベース																

太数字:タンク容量(単位:千m3)

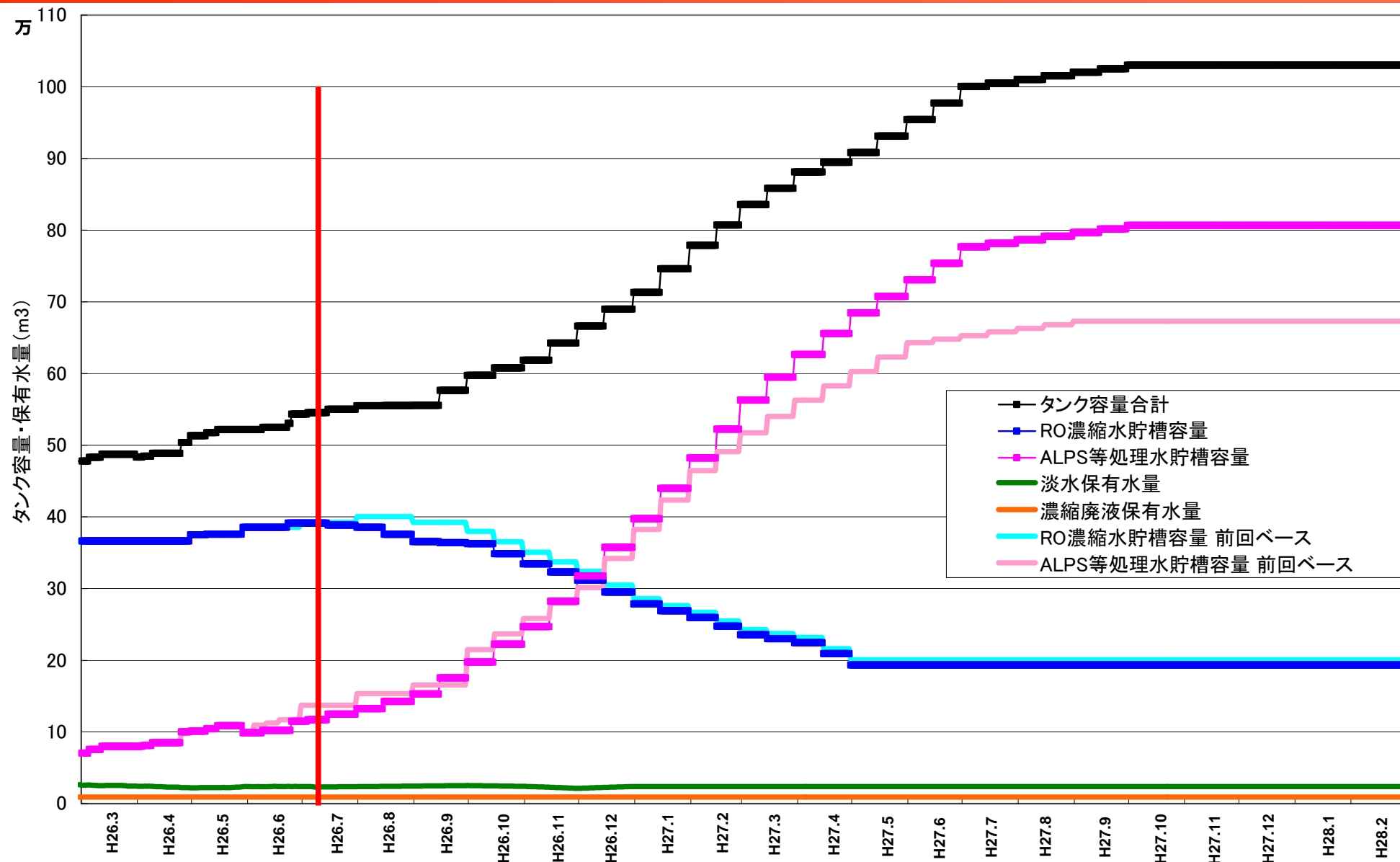
サブドレンタンクを別調達することにより、J5向けタンクを確保

3-2. タンク工程(リプレース分)

			平成26年度													
			3月まで	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
リプレースタンク	Dエリアノッチタンクリプレース完成型	変更;5月19日														
					タンク		8.0	9.0	10.0	地盤改良・基礎設置 9.0	5.0					
		基数					8	9	10	9	5					
		供給可能ベース						8.0	9.0	10.0	9.0	5.0				
		基数						8	9	10	9	5				
	H1ブルータンク完成型	原案;5月19日					残水・撤去						地盤改良・基礎設置 30.0※	12.0	12.0	
		撤去(千m3)											タンク			
		供給可能ベース											9.6	18.0	14.4	12.0
		基数											8	15	12	10
		H1フランジタンク (type1;12基)完成型	原案;5月19日							残水・撤去						6.0
	撤去(千m3)															
	供給可能ベース															6.0
	基数															5
	H2ブルー 現地溶接型		原案;5月19日											地盤改良・基礎設置 残水・撤去		
		撤去(千m3)											タンク			
		供給可能ベース														
		基数														
		H2フランジタンク (type1;23基)現地溶接型	原案;5月19日											残水・撤去		
	撤去(千m3)															
	供給可能ベース															
	基数															
	H4フランジタンク (Type1;22基)完成型		原案;5月19日											残水・撤去		
		撤去(千m3)														
		供給可能ベース														30
		基数														

※:30の内12分は11月に構内に搬入して仮置き予定

4. 水バランス(タンク設置計画の比較)



5. 検討条件

地下水他流入量

- 現状（～H26.11）：360m³/日
 - 建屋への地下水流入量：400m³/日
 - 地下水バイパスおよびHTI止水効果：△100m³/日
 - 護岸エリアの地下水の建屋への移送量：60m³/日
- サブドレン効果発現（H26.11～）：140m³/日
 - 建屋への地下水流入量：80m³/日
 - 護岸エリアの地下水の建屋への移送量：60m³/日
- 陸側遮水壁効果発現（H27.9～）：80m³/日
 - 建屋への地下水流入量：20m³/日
 - 護岸エリアの地下水の建屋への移送量：60m³/日

処理設備稼働条件

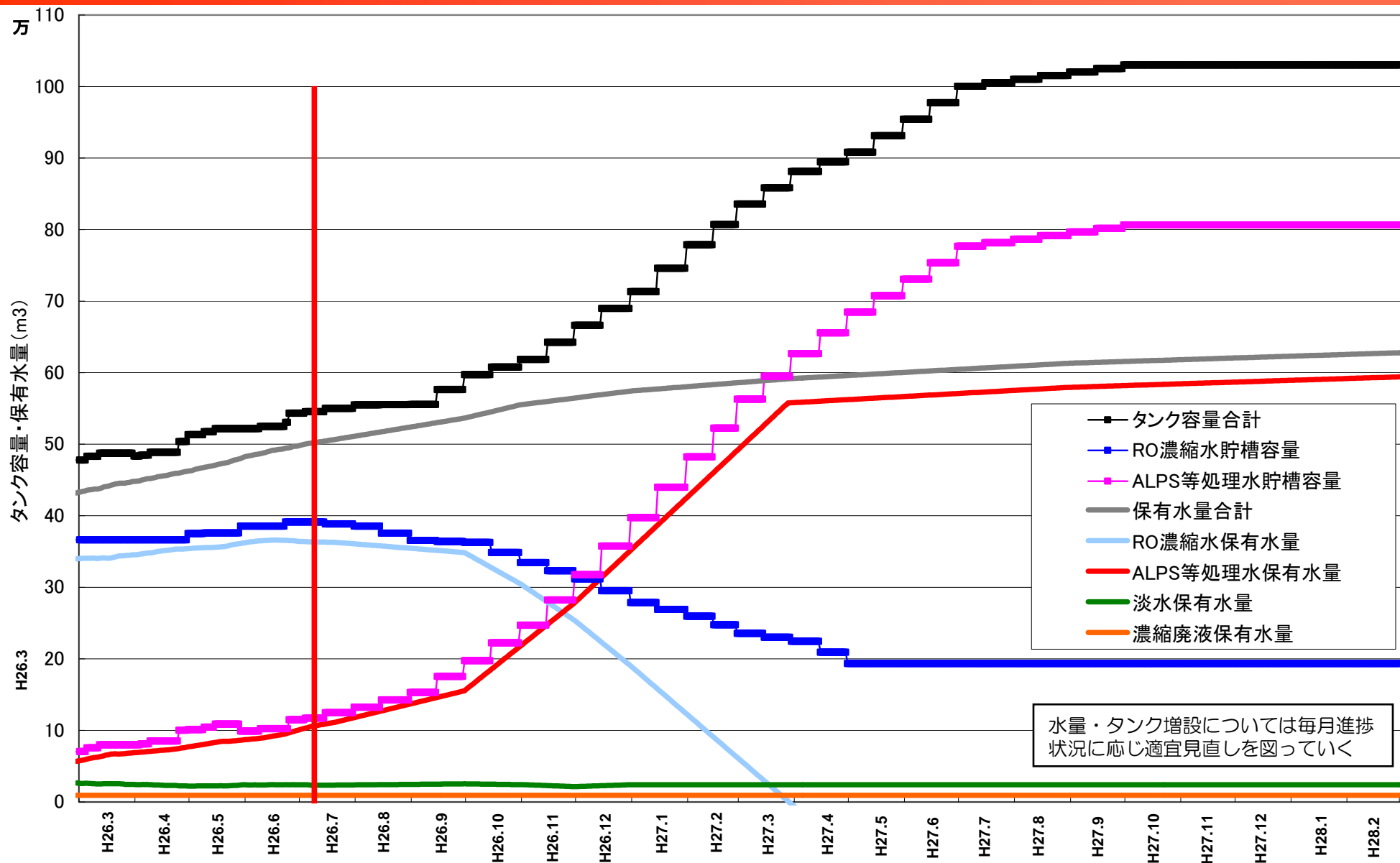
- ALPS（～H26.9）560m³/日
- ALPS（H26.10～）合計1,960m³/日
- 浄化处理追加的措置（H26.12～）合計350m³/日（*）

*：確定分のみ；今後追加を検討しさらなる改善を図る

その他

- 2・3号トレンチ水抜き（H26.10～H26.12）11,000m³
- 廃液供給タンク他水移送（H26.10）1,500m³

6. 水バランス



タンク堰二重化工事の状況について (既設タンクエリアの完了報告)



東京電力

1. 工事の状況

既設タンクエリア

- 既設タンクエリア堰については、内堰・外周堰の設置、内堰・外周堰内部の浸透防止工を全て完了。

新增設タンクエリア

- 現在施工中のD、G7、J1、J2、J3、J4、J5エリアについては、タンクの設置にあわせ、順次整備。

2-1. 進捗管理表(既設タンクエリア)

完了箇所

堰の二重化工事進捗管理表【既設エリア】(7月14日現在)

雨水対策(堰高さ60cm)				堰高の適正化			外周堰・浸透防止		
エリア名	堰設置	被覆	雨樋	内堰名称	内堰設置	被覆	外周堰名称	外周堰設置	被覆
B北	完了	完了	完了	B(コンクリート堰)	完了	完了	B	完了	完了
B南	完了	完了	完了						
C東	完了	完了	完了	C(コンクリート堰)	完了	完了	C	完了	完了
C西	完了	完了	完了						
E	完了	完了	完了	E(鋼製堰)	完了	完了	E	完了	完了
H1東	完了	完了	完了	H1(鋼製堰)	完了	完了	H1	完了	完了
H2北	完了	完了	完了	H2(鋼製堰)	完了	完了	H2	完了	完了
H2南	完了	完了	完了						
H3	完了	完了	完了	H3(鋼製堰)	完了	完了	H3	完了	完了
H4北	完了	完了	完了	H4A(鋼製堰)	完了	完了	H4	完了	完了
H4東	完了	完了	完了						
H4	完了	完了	完了	H4B(鋼製堰)	完了	完了			
H5	完了	完了	完了	H5(鋼製堰)	完了	完了	H5	完了	完了
H6	完了	完了	完了	H6(鋼製堰)	完了	完了	H6	完了	完了
H8北	完了	完了	完了	H8(鋼製堰)	完了	完了	H8	完了	完了
H8南	完了	完了	完了						
H9	完了	完了	完了	H9(鋼製堰)	完了	完了	H9	完了	完了
H9西	完了	完了	完了						
G3東	完了	完了	完了	G3A(コンクリート堰)	完了	完了	G3-G5	完了	完了
G3西	完了	完了	完了	G3B(コンクリート堰)	完了	完了			
G3北	完了	完了	完了	G4(コンクリート堰)	完了	完了			
G4北	-	完了	完了						
G4南	-	完了	完了						
G5	-	完了	7月末	G5(コンクリート堰)	完了	完了			
G6北	完了	完了	完了	G6(コンクリート堰)	完了	完了	G6	完了	完了
G6南	完了	完了	完了						
完了数	23/23	26/26	25/26	完了数	17/17	17/17	完了数	13/13	13/13

降雨により工程変更の可能性有り

2-2. 進捗管理表(新增設タンクエリア)

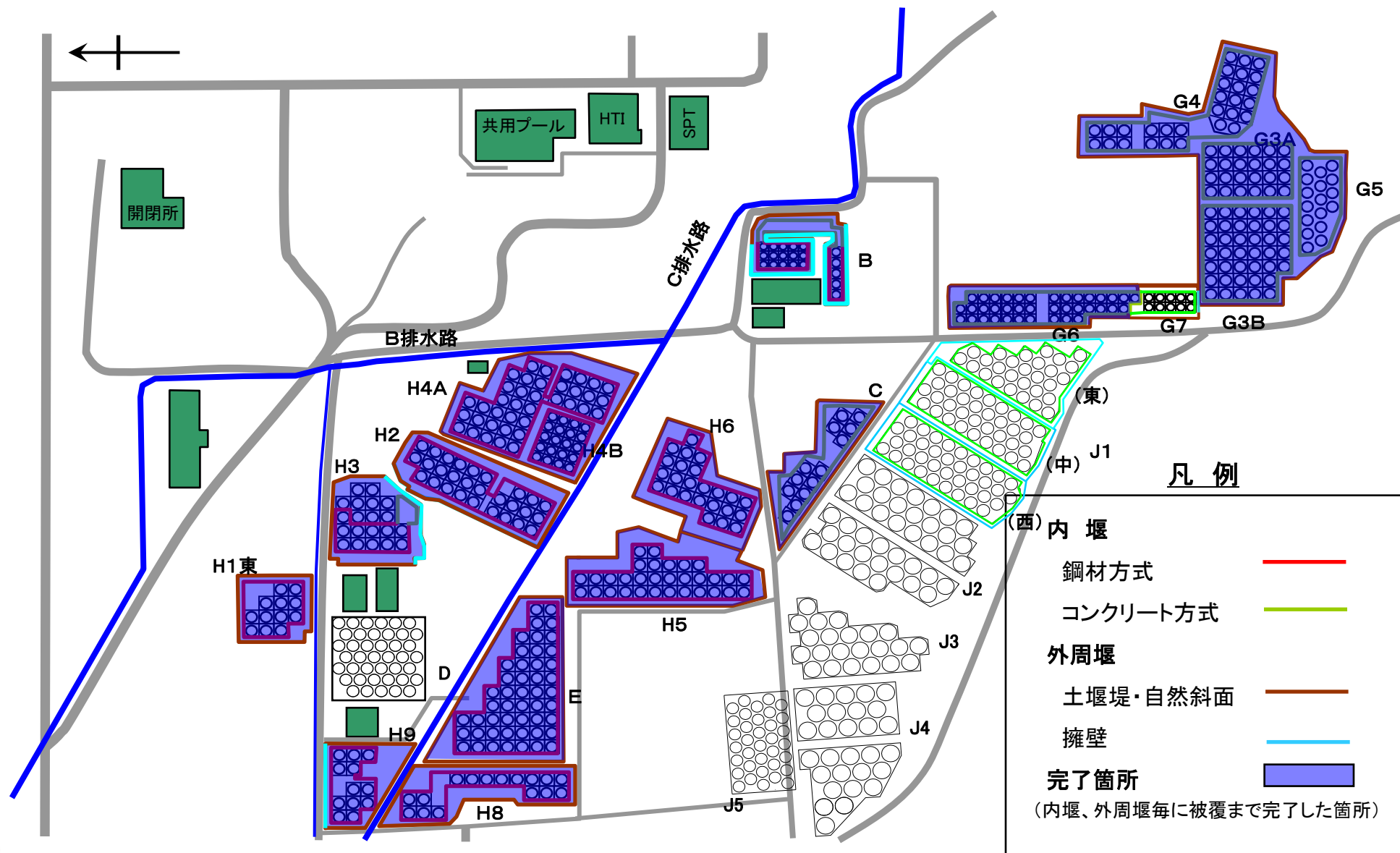
 完了箇所

堰の二重化工事進捗管理表【増設エリア】（7月14日現在）								
	仮堰設置	雨水対策	堰高の適正化			外周堰・浸透防止		
エリア名	堰高25cm	雨樋	内堰名称	内堰設置	被覆	外周堰名称	外周堰設置	被覆
D								
G7	完了	完了	G7(コンクリート堰)	完了	7月下	G7	7月末	8月上
J1(東)	完了	8月中	J1東(コンクリート堰)	完了※1	9月中	J1東	9月中	9月中
J1(中)	完了	7月中	J1中(コンクリート堰)	7月下	8月上	J1中	9月上	9月中
J1(西)	完了	8月中	J1西(コンクリート堰)	8月末	9月中	J1西	9月中	9月下
J2								
J3								
J4								
J5								
完了数	4/9	1 / 9	完了数	2 / 9	0 / 9	完了数	0 / 9	0 / 9

※1 追加設置分は8月末

降雨により工程変更の可能性有り

3. 実施状況図(7月14日現在)



【参考】完了状況写真



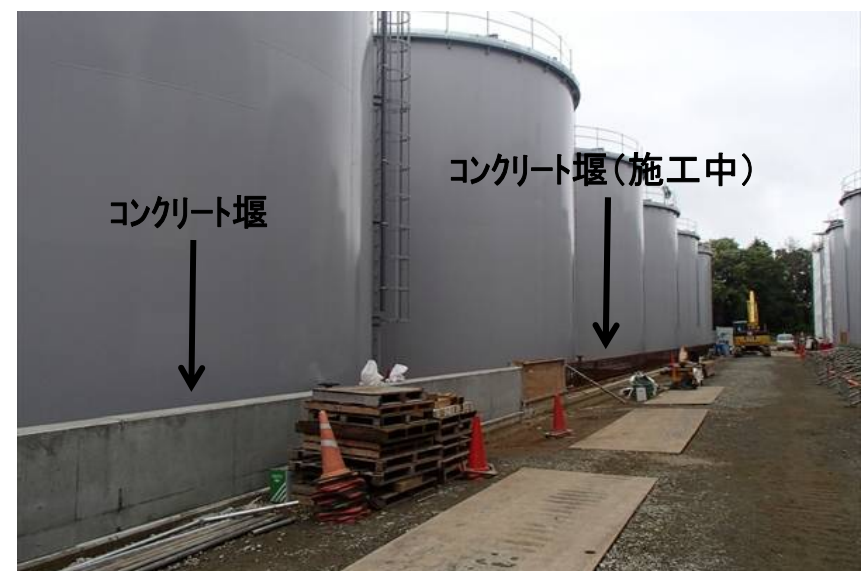
H2エリア



Eエリア



H4エリア



J1(中)エリア

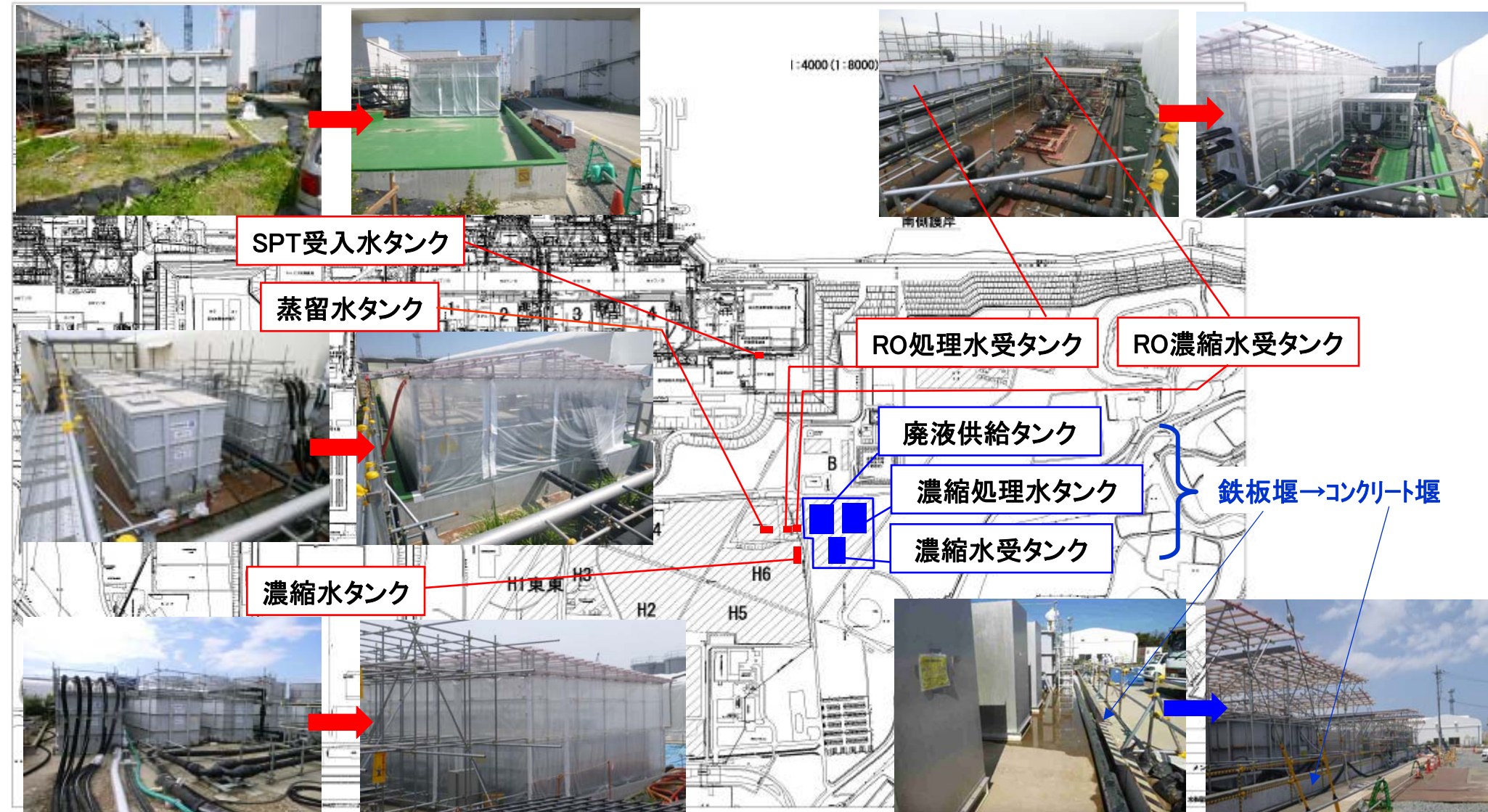
堰の設置されていない箇所での堰設置について (完了報告)



東京電力

1. 鋼製角型タンクの堰迫設の完了

- ・ 赤色で示した5ヶ所(角タンク)について堰の迫設完了 (H25.10～H26.6)
- ・ 青色で示した3箇所(角タンク，鉄板堰有り)について堰のコンクリート化完了 (H26.1～H26.3)



2. 鋼製角型タンクの堰追設状況

◆ 堰の追設状況 (SPT水受入タンク周り:代表例)



① 堰を二重(内・外)に設置

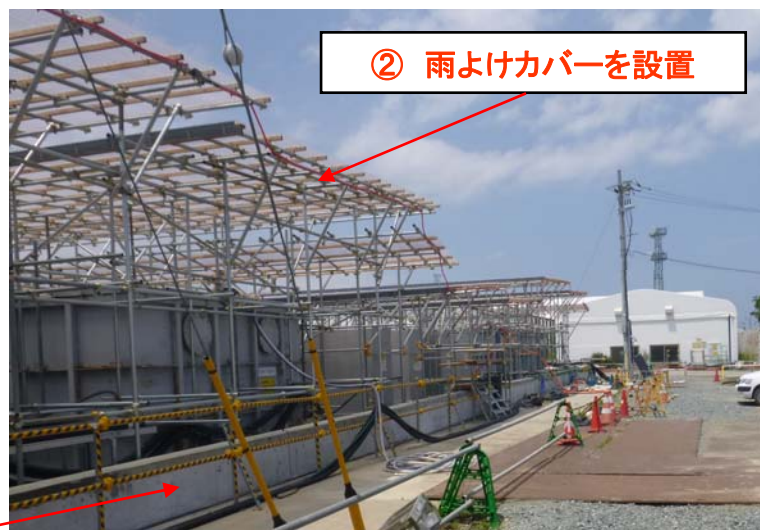


② 雨よけカバーを設置

◆ 鉄板堰のコンクリート化状況 (廃液供給タンク周り)



① 鉄板堰→コンクリート堰化



② 雨よけカバーを設置

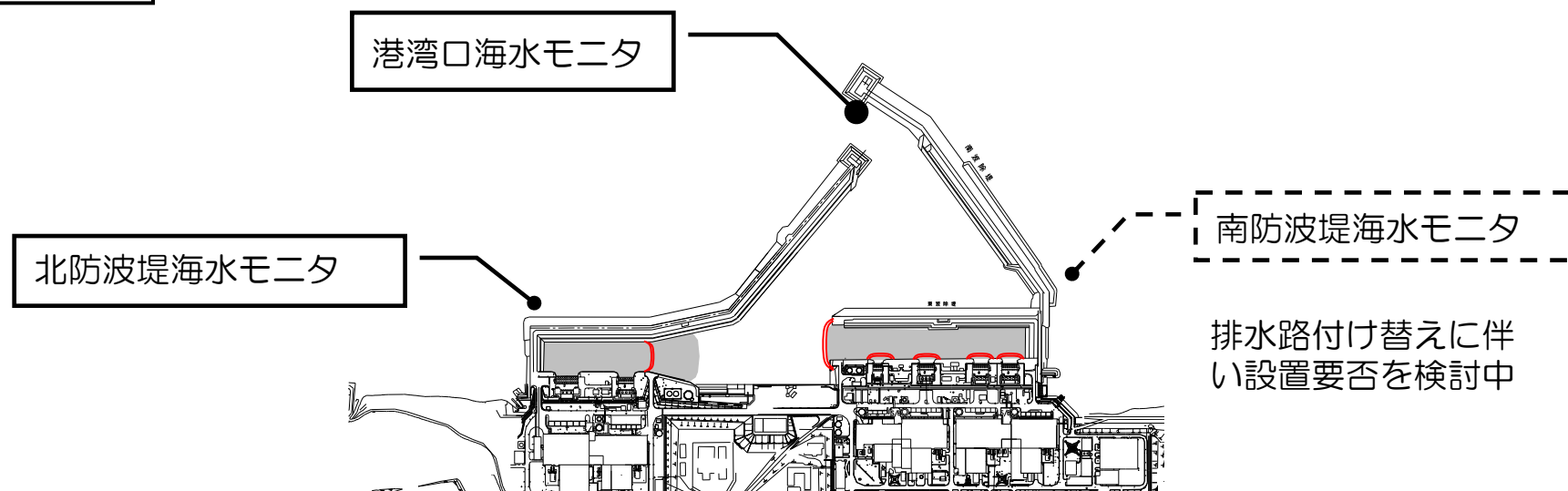
海水放射線モニタ設置について

1. 目的、設置場所

目的

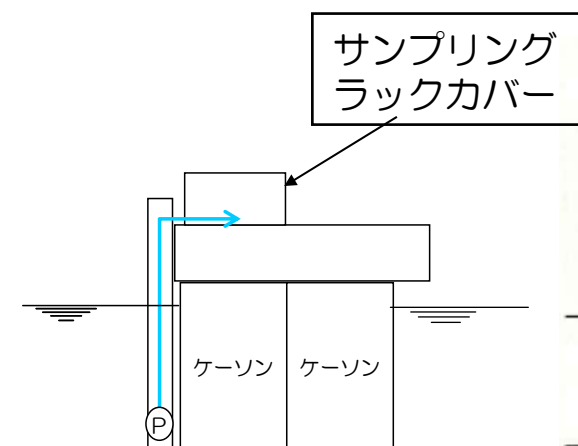
定期的に実施している海洋モニタリングを、常時(1時間毎)行うことで傾向監視の頻度を高めること、また、万が一、1F敷地から海洋への新たな漏洩事象が発生した場合の影響把握を行うことを目的として、主要核種のセシウム134、セシウム137およびベータ線核種を対象とした海水放射線モニタを設置する。

設置場所

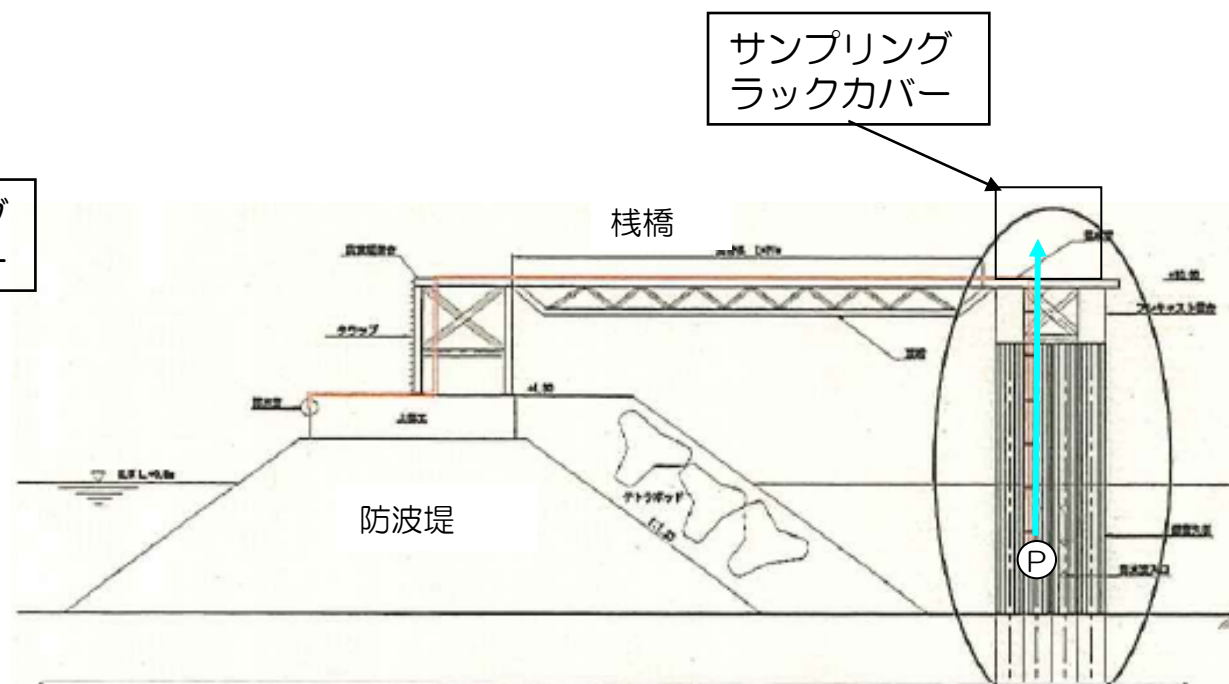


2. モニタ設置イメージ

- 港湾口海水モニタは、灯台付近の防波堤にモニタを設置する。
- 北防波堤海水モニタ（南防波堤海水モニタ）は、防波堤から栈橋を設置し構台上にモニタを設置する予定。



断面図
＜港湾口海水モニタ＞



断面図
＜北防波堤海水モニタ（南防波堤海水モニタ）＞

図 海水放射線モニタ設置イメージ図

3. モニタ概要

○ポンプによる海水を汲み上げ

○測定感度

① セシウム134,137 : 0.1 Bq/L (目標)

海水モニタ設置想定場所における海水中セシウム134,137濃度が把握可能なレベルに設定（規制委員会からの要求レベル、測定の実行可能性を考慮）

② 全ベータ放射能：10 Bq/L (目標)

海水中ベータ線核種のカリウム40が、約10Bq/Lあることを考慮して10Bq/Lに設定。ストロンチウム90については、現状技術では連続測定不可。

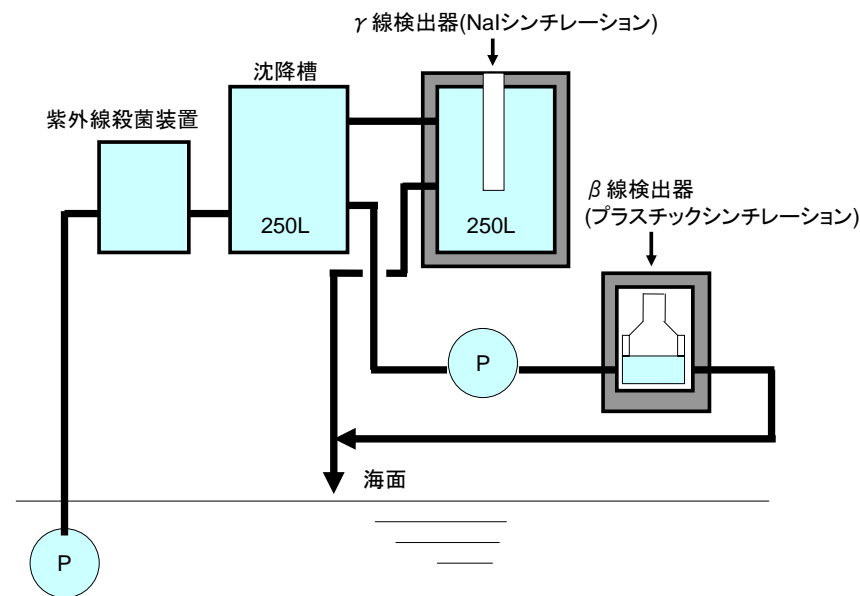


図 海水放射線モニタ系統概略

○測定頻度

1時間1回 (目標)

4. 工事状況

●平成26年5月～

- ・港湾口海水モニタ設置準備として、南防波堤上部アクセス補修



- ・電線管路設置





5. 工程

設置時期（目途）

①港湾口海水モ二タ：H26年8月

①港湾口 工程表

	6月	7月	8月	9月	10月	11月
準備工事						
設置						
試運用						

②北防波堤海水モ二タ：H27年2月

③南防波堤海水モ二タ：（設置要否を検討中）