

# 汚染水対策の進捗状況 及びリスクマップ

2014年11月13日  
東京電力株式会社



## 御説明内容

### 1-1 リスクマップ

### 1-2 進捗状況一覧表

### 1-3 主な対策の進捗状況

- (1) 多核種除去設備
- (2) 海水配管トレンチ
- (3) 地下水バイパス
- (4) サブドレン
- (5) 陸側遮水壁
- (6) 広域的なフェーシング
- (7) 海側遮水壁
- (8) タンクの増設及びリプレース

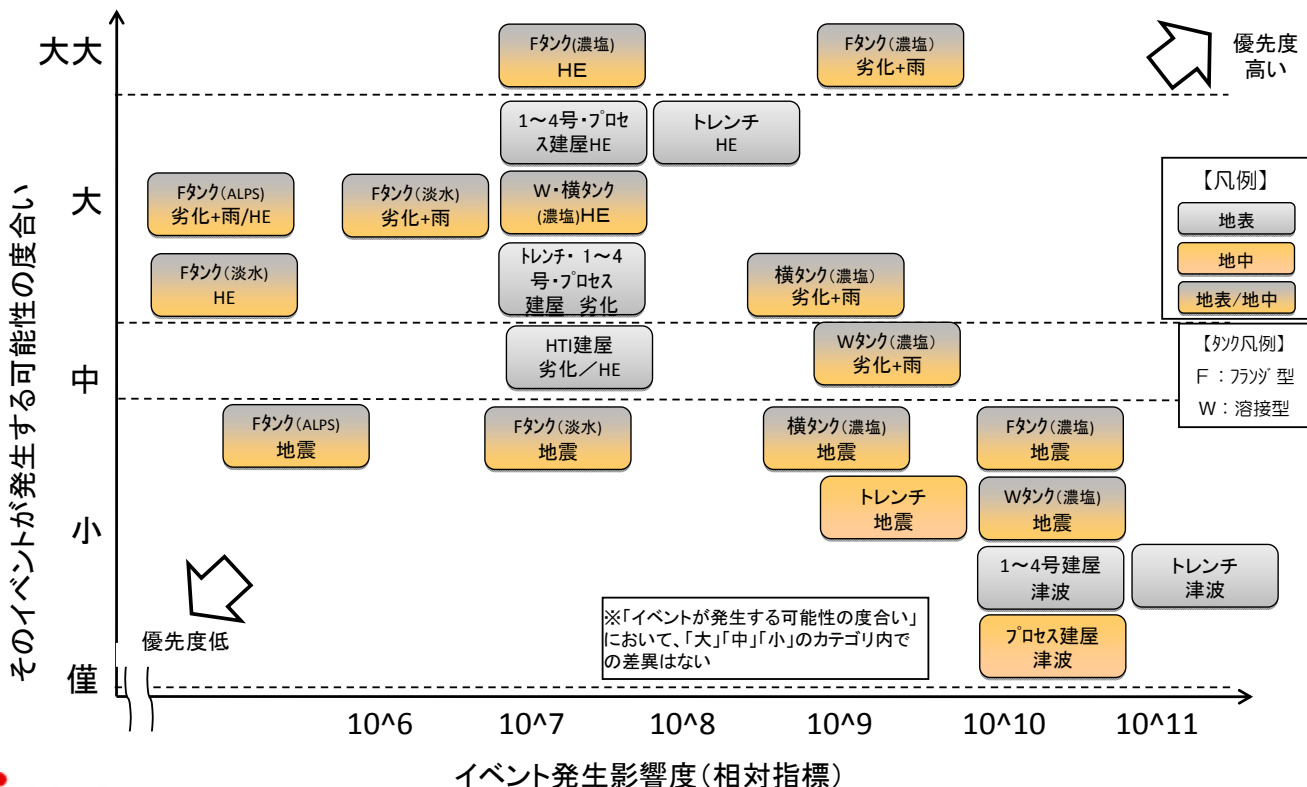


# 1-1 リスクマップ

- 平成25年12月に汚染水処理対策委員会にて「東京電力(株)福島第一原子力発電所における予防的・重層的な汚染水処理対策～総合的リスクマネジメントの徹底を通じて～」を取り纏め。
- この中の「現状における汚染水漏えいリスクの分析」として、汚染源及び発生要因ごとに、**イベントの発生頻度を縦軸**、発生した場合の**影響度を横軸**とした相対的評価を示した「**リスクマップ**」を作成。
- 第13回汚染水処理対策委員会にて汚染水対策の進捗を反映し、H26.7時点のリスクマップを整理し提示した。
- 更に**汚染水対策の進捗を反映し、現時点(H26.11)のリスクマップを整理し提示する。**

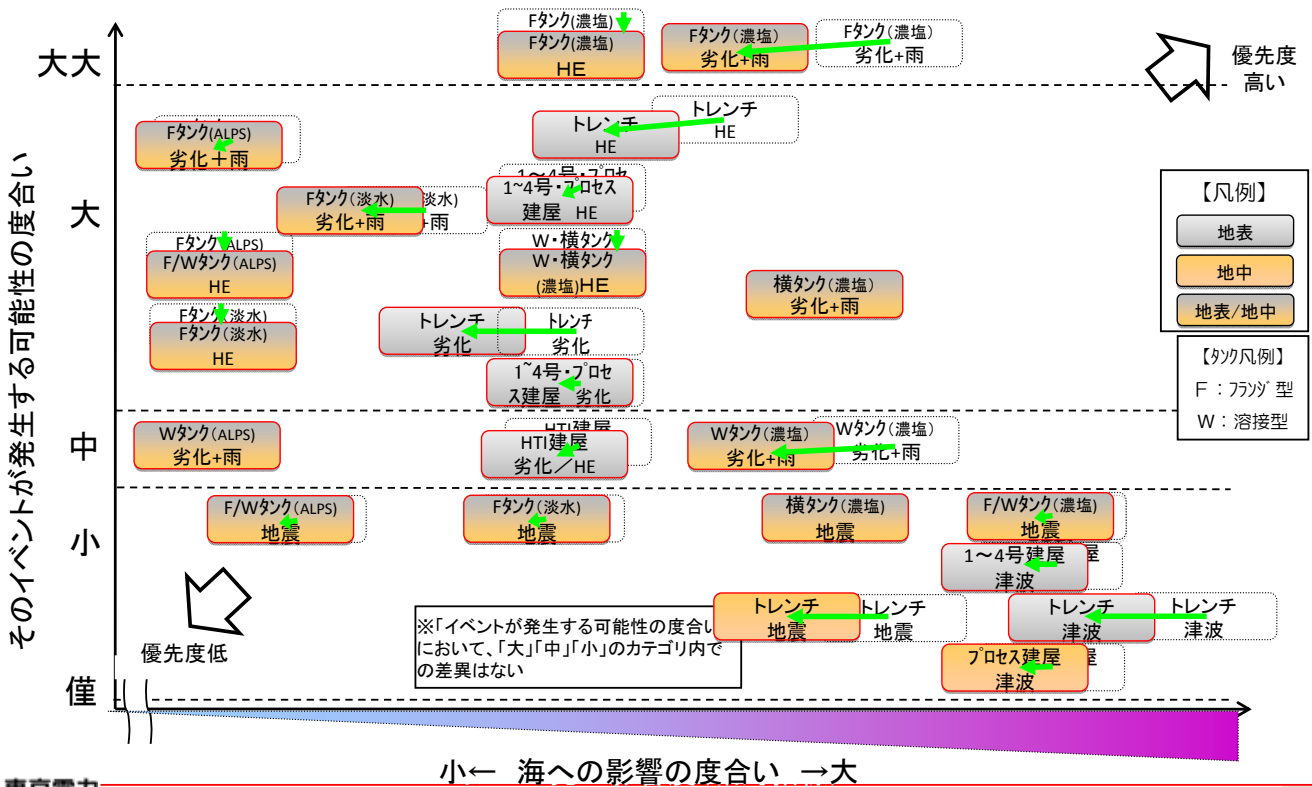
## (1) 汚染水リスクマップ／汚染水処理対策委員会でのH25.12当時の整理

汚染水イベント発生リスクマップ【H25.12時点】



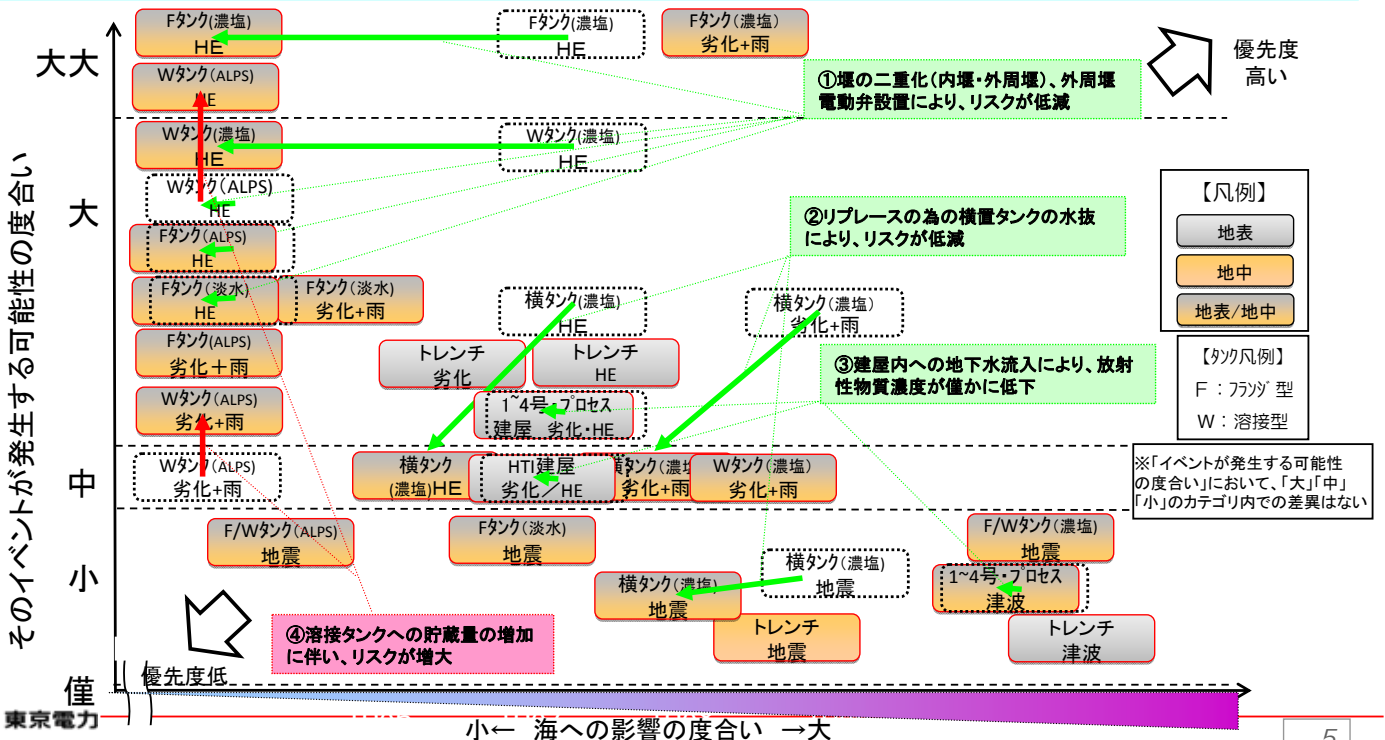
(1) 汚染水リスクマップ／汚染水処理対策委員会でのH26.7当時の整理

汚染水イベント発生リスクマップ【H25.12→H26.7の変遷】



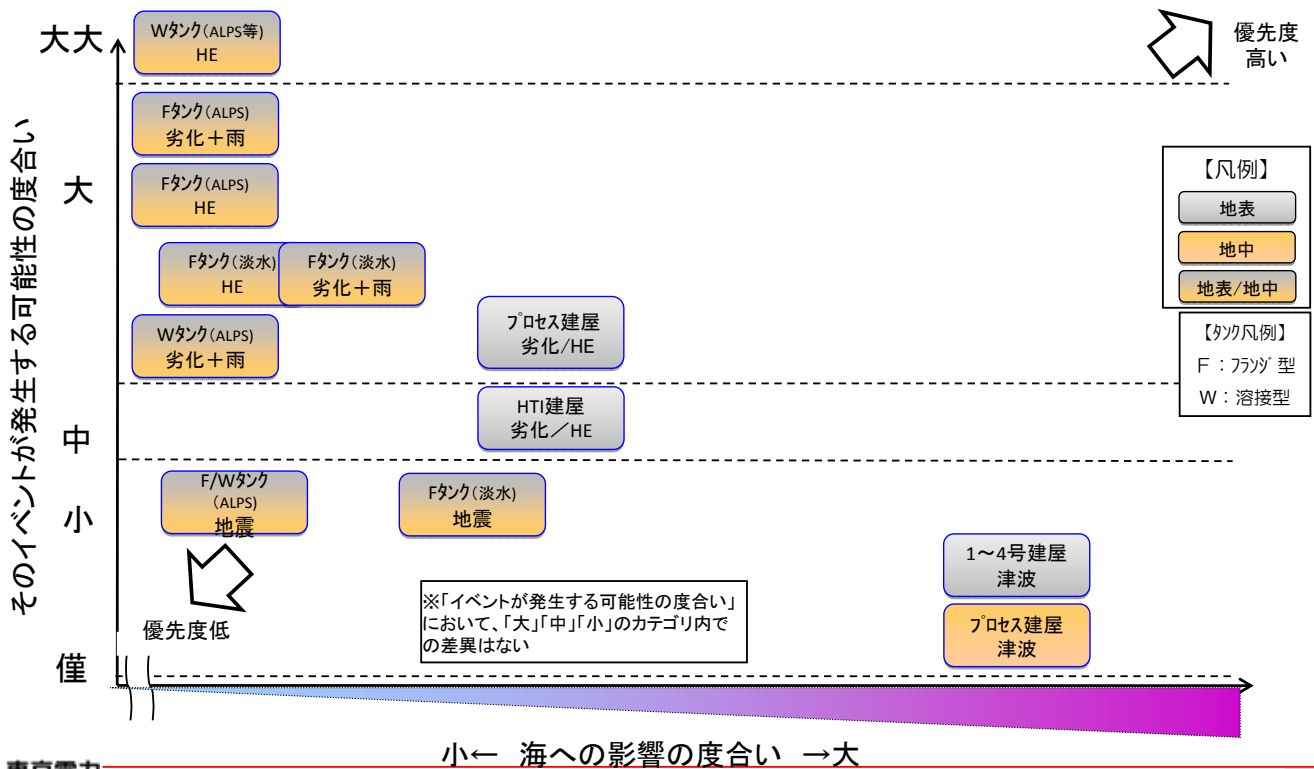
(1) 汚染水リスクマップ／H26.11時点の整理 【H26.7→H26.11の変遷】

- ①フランジタンク・溶接タンク外周堰設置等により、ヒューマンエラー時の漏えいにつき海への影響が低減
- ②横置タンクの水抜きに伴う貯蔵量減少に伴い、リスクが低減
- ③建屋内への地下水流入により、放射性物質濃度が僅かに低下
- ④溶接タンクへの貯蔵量増加に伴い、経年劣化、ヒューマンエラーの発生する可能性が増大



## (1) 汚染水イベント発生リスクマップ【H27.3想定】

■トレンチ内の汚染水除去、ALPS等による濃縮塩水の浄化などにより、リスクの低減を進めていく予定。



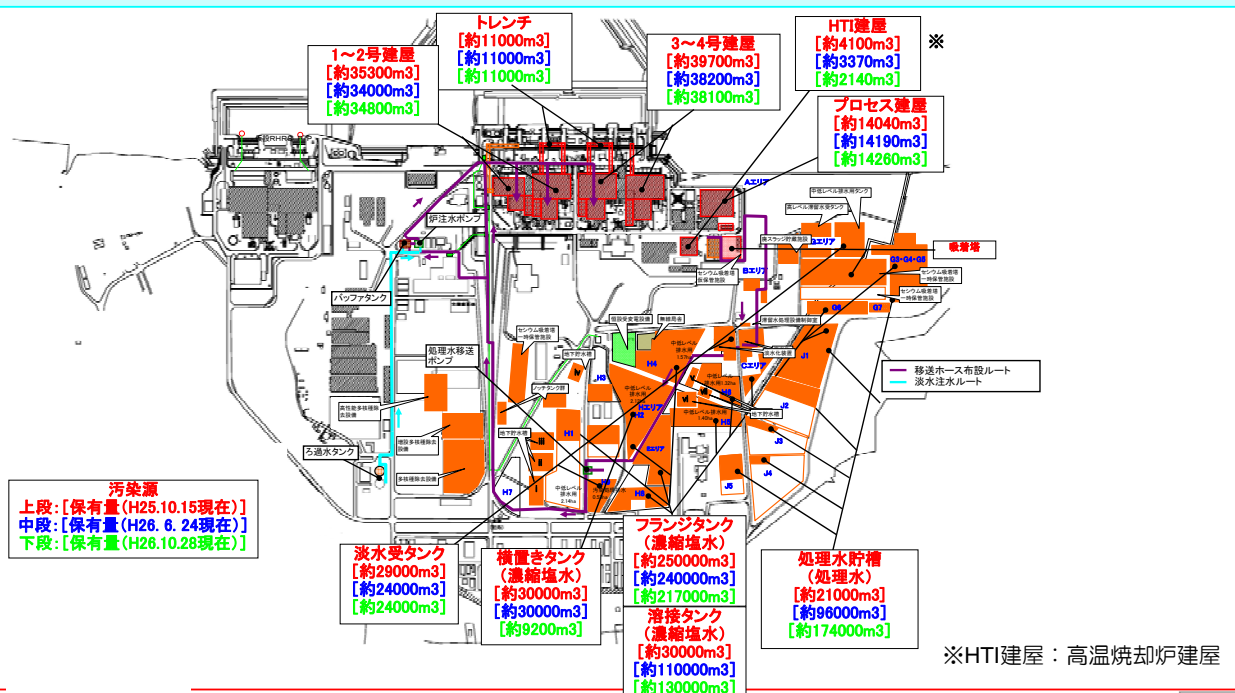
## (2) 汚染水の貯蔵状況

■建屋貯蔵量: 水位調整の変動範囲内であり、前回(H26.7)と比べて貯蔵量の大きな変化はない。

地下水の流入により建屋滞留水の放射性物質濃度がわずかに低下している。

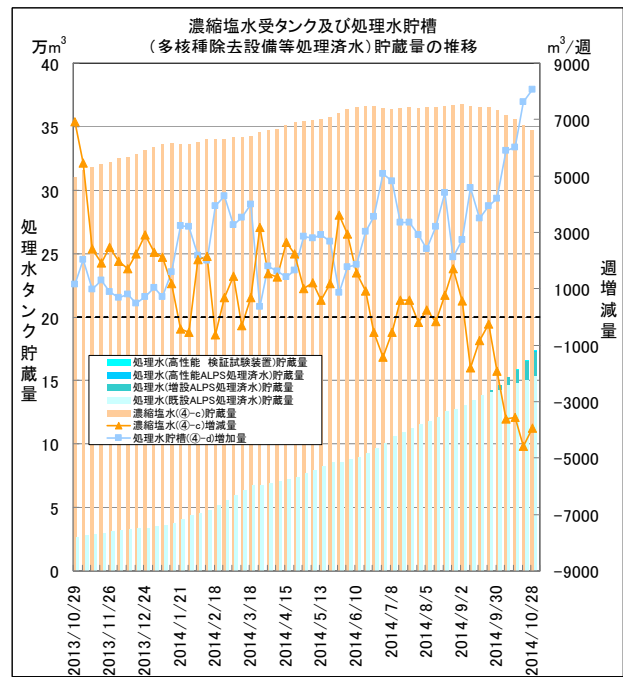
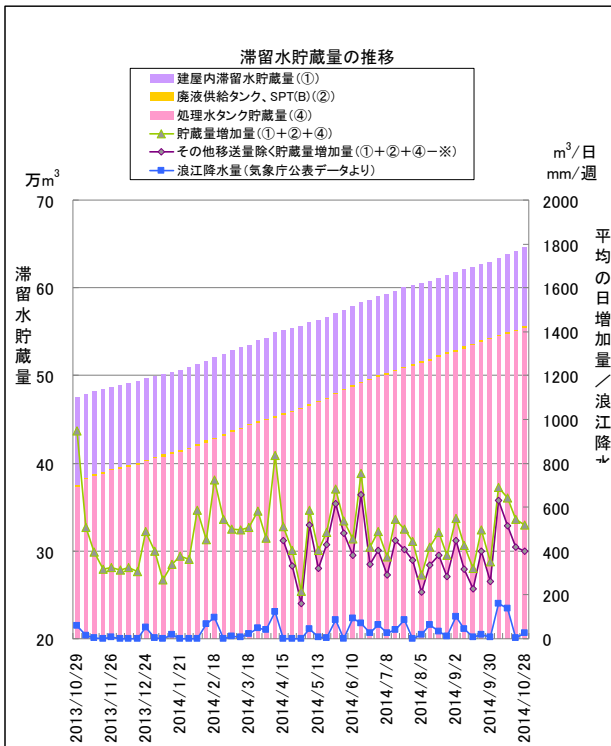
■タンク貯蔵量: 横置きタンクの貯蔵量が、リプレースの為の水抜きにより減少している。

多核種除去設備等による浄化により、溶接タンク(処理水)の貯蔵量が増加し、フランジタンク(濃縮塩水)の貯蔵量が減少している。



## (2) 汚染水の貯蔵状況

■タンク貯蔵量: 汚染水の貯蔵量は増加しているが、多核種除去設備等による汚染水の浄化が進み、濃縮塩水の貯蔵量が減少し、処理水の貯蔵量が増加している。



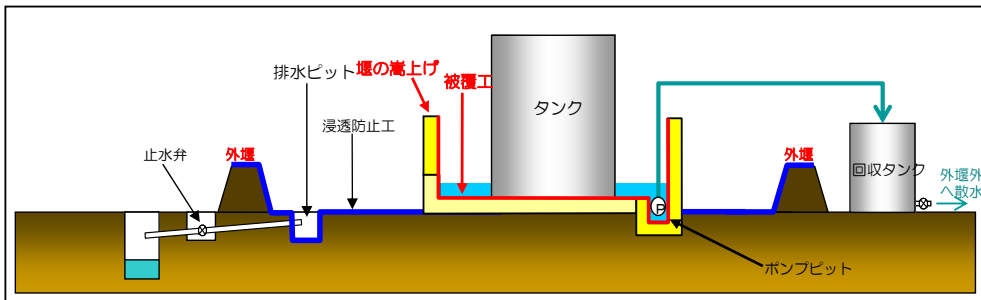
①: 建屋内滞留水貯蔵量 (1~4号機、プロセス主建屋、高温焼却炉建屋)  
②: 廃液供給タンク、SPT(B)  
④: 処理水タンク貯蔵量 ([④-a]淡水受タンク)+[④-b]濃縮廃液貯槽)+[④-c]濃縮塩水受タンク)+[④-d]処理水貯槽)  
※: ケルポ点及びみ上げ量、海水配管レンチへの水投入量、多核種除去設備薬液注入量の合計

出典: 廃炉・汚染水対策チーム会合 / 事務局会議 (H26.10.30) 資料

8

## (3) 汚染水対策の進捗状況の例(タンクエリアの対策)

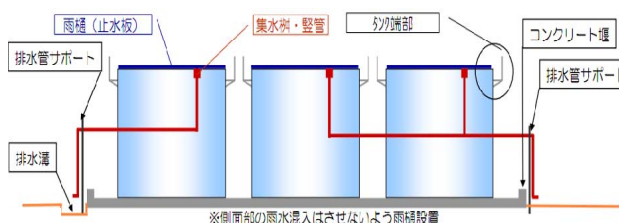
- タンク設置エリアの堰については、**雨樋、堰カバー**を設置し雨水の浸入を防止するとともに、**堰のかさ上げ、二重化(内堰・外堰)**を実施。
- 外周堰には**止水弁(電動弁)**を設置し、内堰内に漏えいが確認された場合などに**免震重要棟遠隔監視室(及び現場)から止水弁を「閉」とする運用**としている。
- 10月上旬に発生した**台風18号及び19号の際にはタンク・堰からの漏えい事象はなく、今後も万全を期して対応していく。**



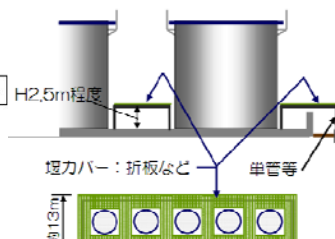
イメージ図(堰のかさ上げ・二重化、回収タンク)



(堰のかさ上げ・二重化)



イメージ図(雨樋)



イメージ図(堰カバー)



(堰カバー)

出典: 第5回廃炉・汚染水福島評議会 (H26.10.20) 資料

9



### (3) 汚染水対策の進捗状況の例(横置きタンクのリプレース)

- H26.8より横置きタンクリプレースの為の水抜き・撤去を開始。
- H26.10に全横置きタンクの約7割(H1エリア全170基)からの水抜きが完了。

#### H1エリアヤード状況



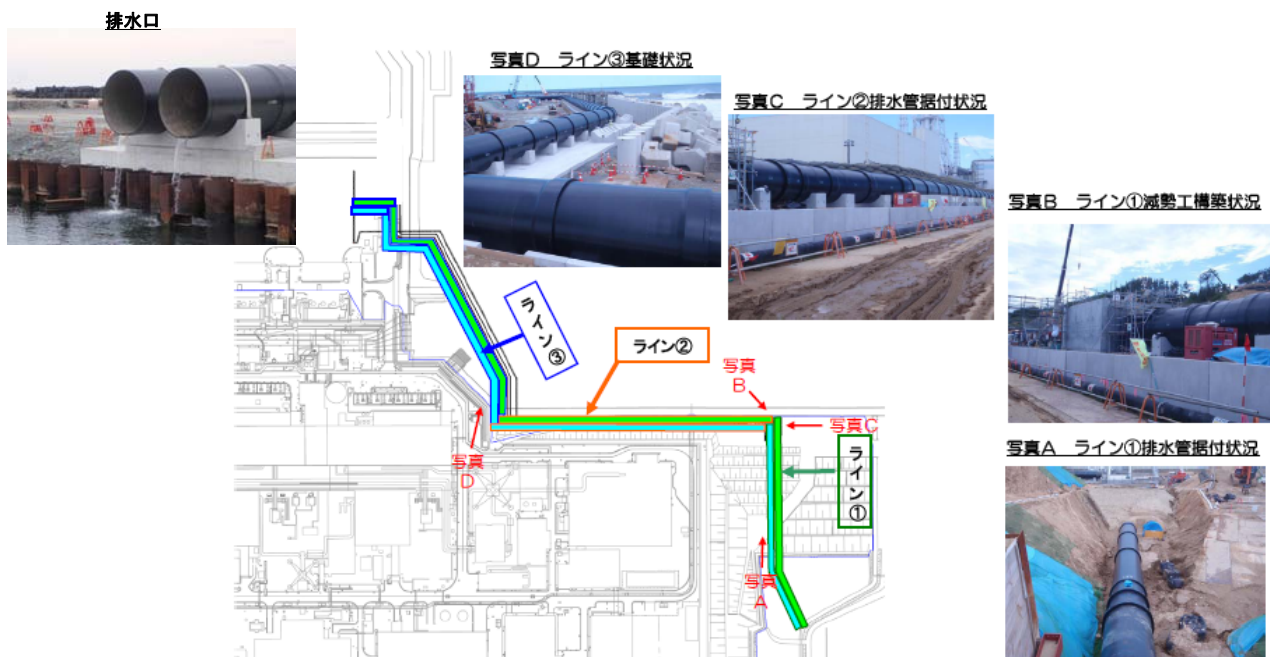
撤去前(H26. 9)



撤去中(H26. 11)

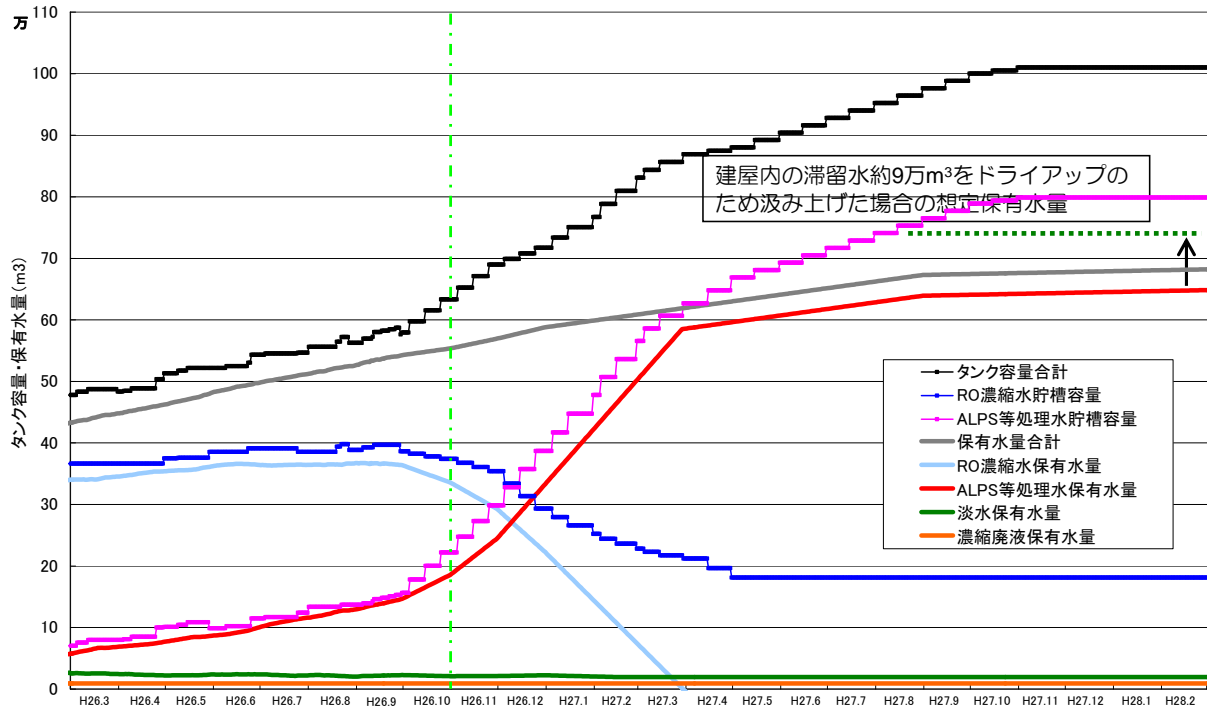
### (3) 汚染水対策の進捗状況の例(側溝の港湾へのルート変更)

- 側溝の排水先を外洋から港湾内に切り替えられるルートを設置し、タンク漏えい時等に汚染水が側溝を經由して外洋へ流出することを防止する。



## (4) タンク逼迫のリスクについて

- 貯蔵量約57万m<sup>3</sup>に対して、タンク総容量は約64万m<sup>3</sup>。(H26.10.28時点)
- トータルの保有量を貯蔵できるよう、タンク設置を加速。
- 地下水流入抑制対策の効果が発現しないリスク等を鑑みてタンク設置を進める。



## (4) タンク逼迫のリスクについて

### 【水バランス検討条件】

地下水他流入量H26.10～：350 m<sup>3</sup>/日

- HTI建屋止水・地下水バイパス稼働考慮した地下水流入量：約300 m<sup>3</sup>/日
- 護岸エリアの地下水の建屋への移送量：約50 m<sup>3</sup>/日

■H27.9～（陸側遮水壁効果発現）：約50 m<sup>3</sup>/日

- HTI建屋止水・地下水バイパス・陸側遮水壁を考慮した地下水流入量：約50 m<sup>3</sup>/日

### 処理設備稼働条件

■ALPS+増設ALPS処理量+高性能ALPS：約1,260m<sup>3</sup>/日（H26.10）

(\*)増設ALPS・高性能ALPSを段階的に稼働したと想定(稼働率は11月以降の半分)

■ALPS+増設ALPS処理量+高性能ALPS：約1,960m<sup>3</sup>/日（H26.11～）

■その他浄化処理設備：約900m<sup>3</sup>/日（H26.12～）

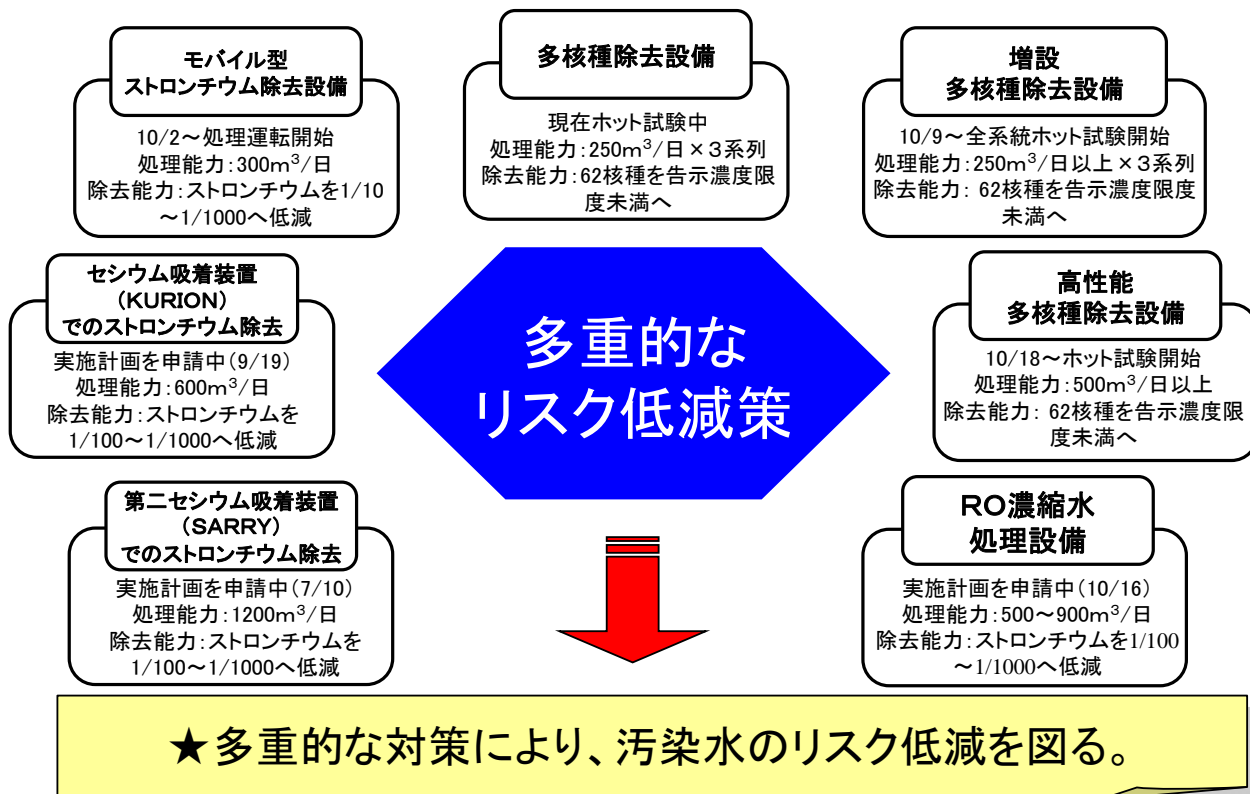
(\*)今後更なる追加を検討し、処理量の増加を図る。

### その他

■2, 3号機トレンチ汲み上げ量：約11,000m<sup>3</sup>（H26.11～H26.12）

■廃液供給タンク他移送量：約2,000m<sup>3</sup>

## 【参考】汚染水のリスク低減策



## (5) 各貯蔵箇所毎のリスクの低減状況

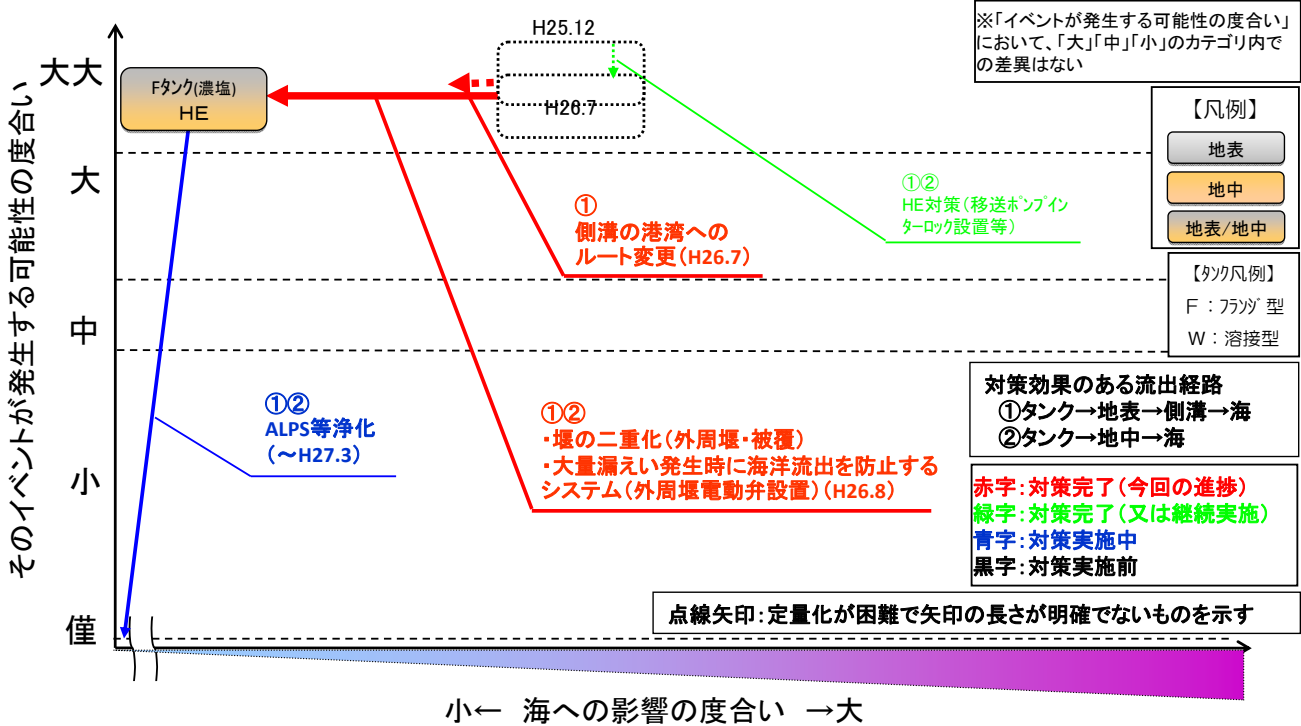
- H26.11現在の各対策の進捗状況に鑑み、リスクの低減状況を評価した。
- 具体的には、以下の貯蔵箇所について、漏えいが発生するイベント(経年劣化、ヒューマンエラー、地震、津波等)毎に実施された対策の効果をリスクマップを用いて評価した。
- 前回評価(H26.7)以降には、以下の対策が進捗している。
  - ・横置きタンクのリプレース(H26.8より水抜き、撤去実施中)
  - ・大量漏えい発生時に海洋流出を防止するシステム(外周堰電動弁設置)(H26.8)
  - ・側溝の港湾内へのルート見直し(H26.7)

No.	貯蔵箇所
①	トレンチ、放水路
②	建屋
③	フランジタンク(濃縮塩水)
④	溶接タンク(濃縮塩水)
⑤	横置きタンク(濃縮塩水)
⑥	フランジタンク(ALPS処理水)
⑦	溶接タンク(ALPS処理水)



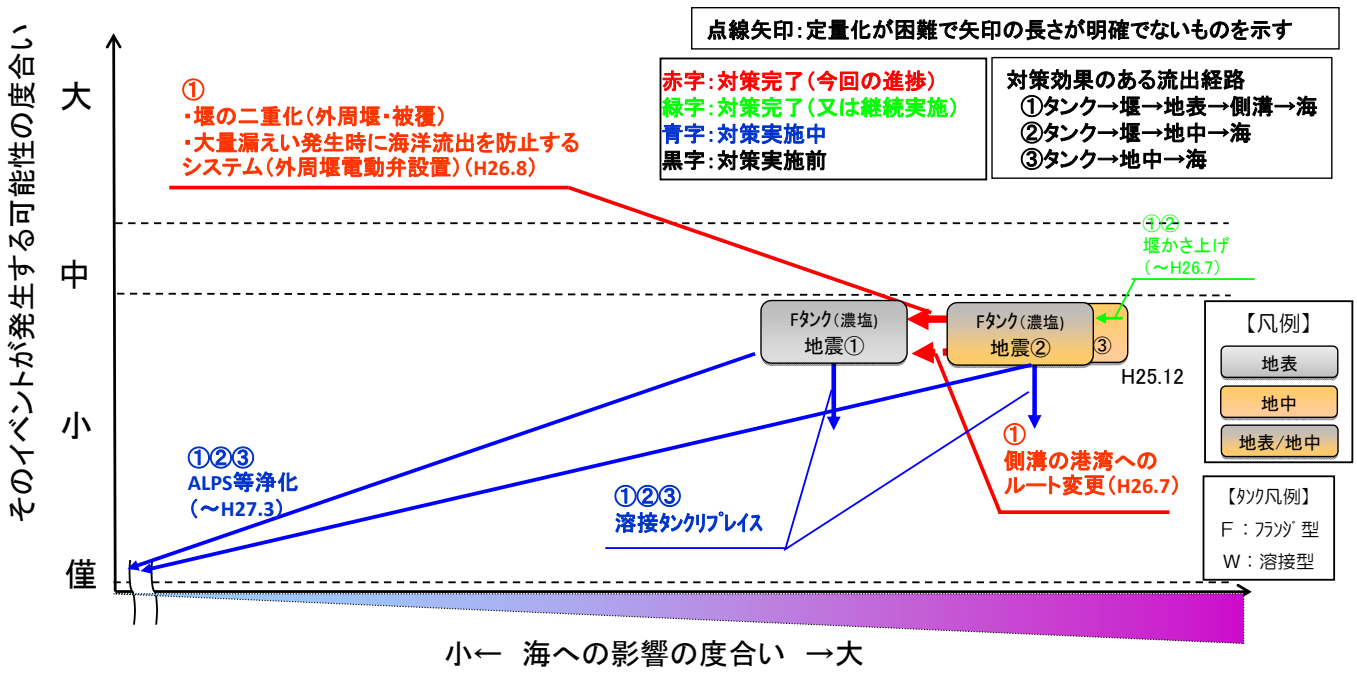
### ①-1 汚染水イベント発生リスクマップ(H26.11)【フランジタンク(濃縮塩水)/ヒューマンエラー】

- ALPS等により、タンク内汚染水の浄化を継続実施中。
- 堰の二重化・外周堰電動弁設置等により、漏えいリスクを低減。(H26.8)
- 側溝の港湾へのルート変更を実施(H26.7)。



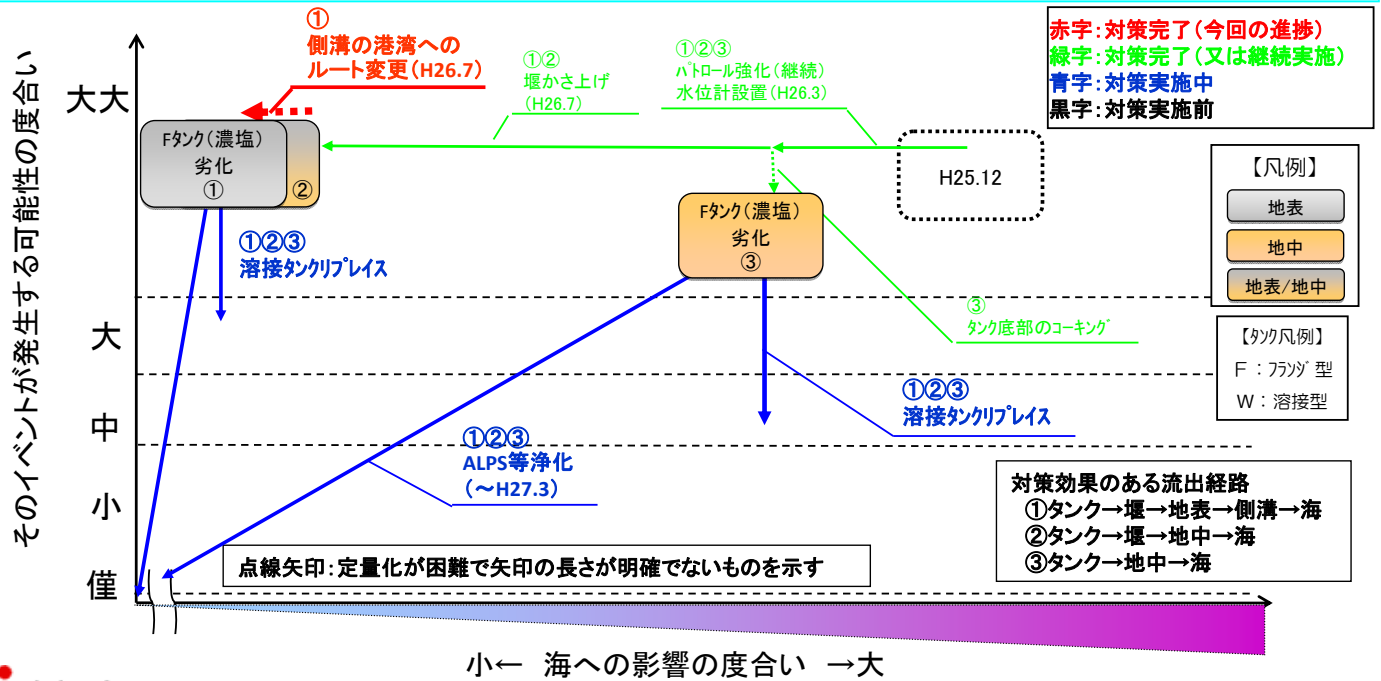
### ①-2 汚染水イベント発生リスクマップ(H26.11)【フランジタンク(濃縮塩水)/地震】

- ALPS等により、タンク内汚染水の浄化を継続実施中。
- 堰のかさ上げにより、堰外への影響が低下(堰を越流する漏えい量の低減)。
- 堰の二重化・外周堰電動弁設置等により、漏えいリスクを低減。(H26.8)
- 側溝の港湾へのルート変更を実施(H26.7)。



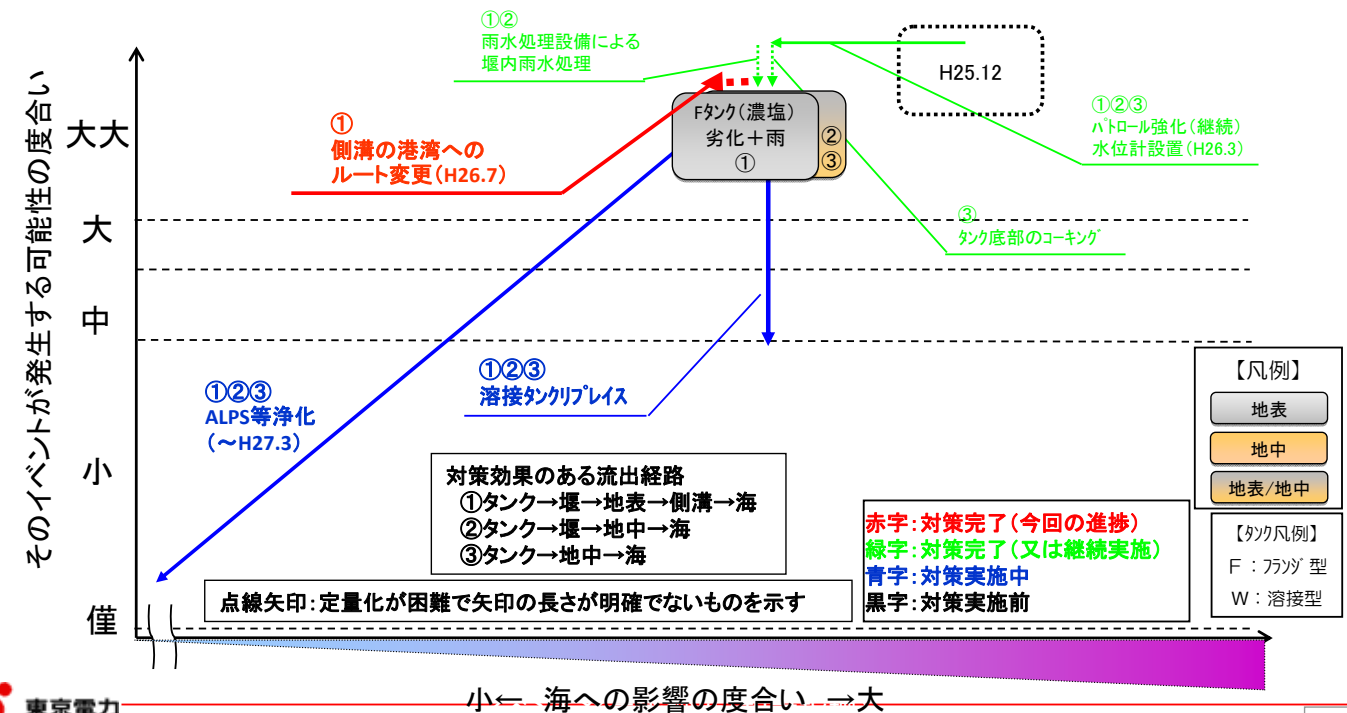
### ①-3 汚染水イベント発生リスクマップ(H26.11)【フランジタンク(濃縮塩水)/経年劣化】

- 水位計設置等により、漏えいの早期検知及び対策実施(漏えい量の低減)。
- 堰のかさ上げにより、堰外への影響が低下(堰を越流する漏えい量の低減)。
- ALPS等により、タンク内汚染水の浄化を継続実施中。
- タンクリプレイスにより、劣化による漏えいリスクを低減予定。
- 側溝の港湾へのルート変更を実施(H26.7)。



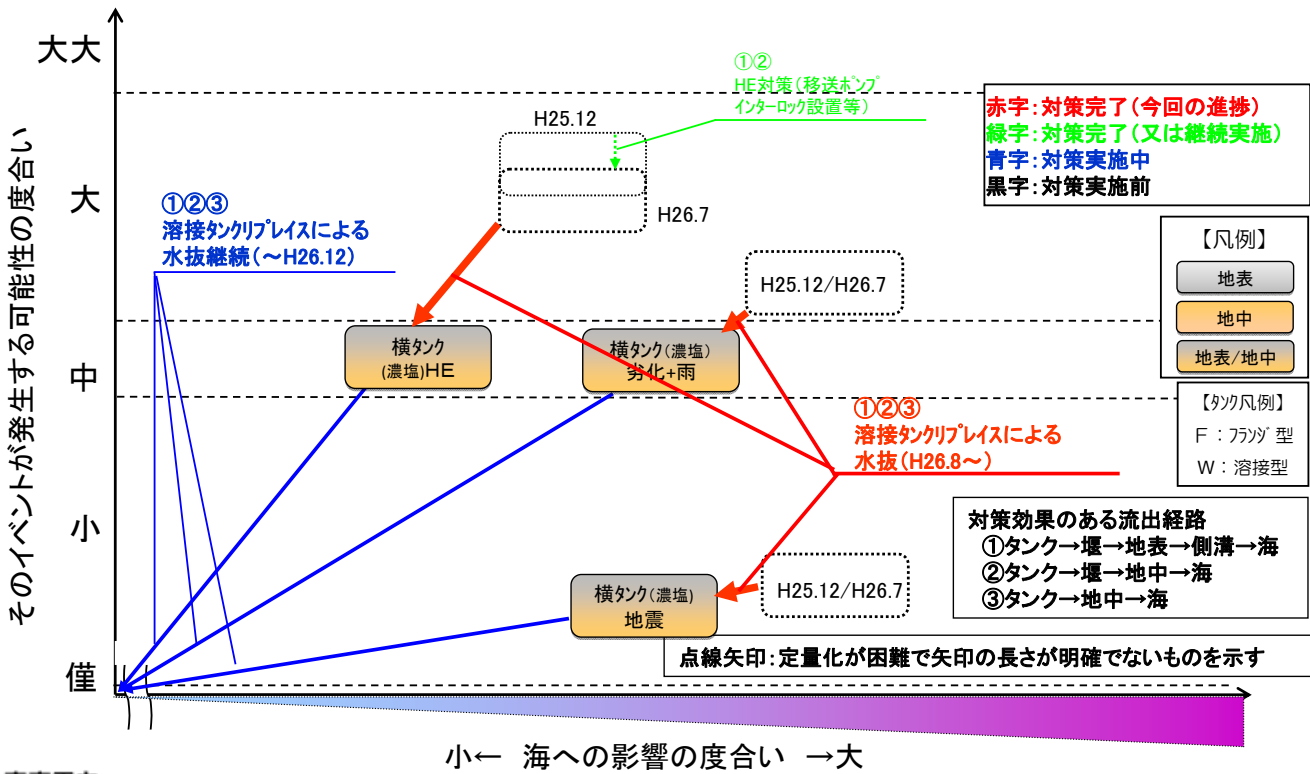
### ①-4 汚染水イベント発生リスクマップ(H26.11)【フランジタンク(濃縮塩水)/経年劣化+雨】

- 水位計設置等により、漏えいの早期検知及び対策実施(漏えい量の低減)。
- ALPS等により、タンク内汚染水の浄化を継続実施中。
- タンクリプレイスにより、劣化による漏えいリスクを低減予定。
- 側溝の港湾へのルート変更を実施(H26.7)。



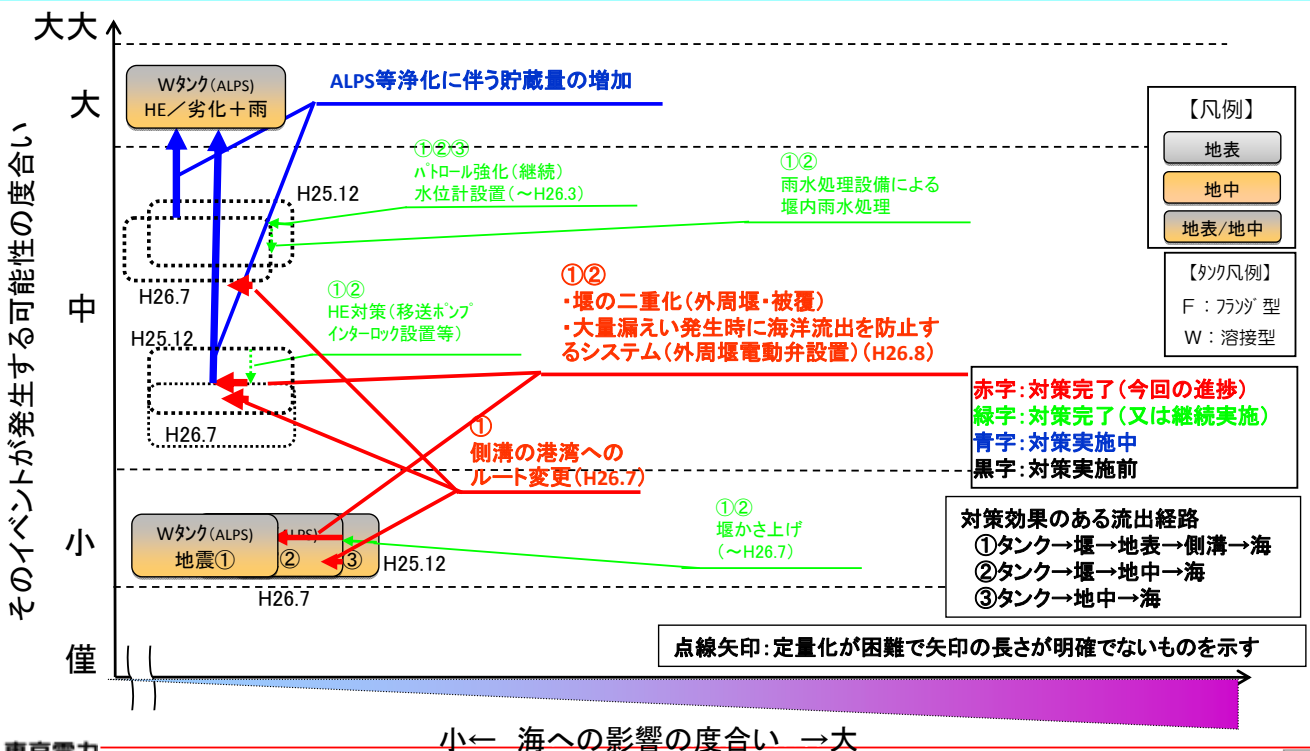
## ② 汚染水イベント発生リスクマップ(H26.11)【横置きタンク(濃縮塩水)】

- リプレイスによる水抜きにより、横置きタンクにつき約7割の水移送が完了し、貯蔵量が低減。
- 残りの横置きタンクについて水移送を継続予定。



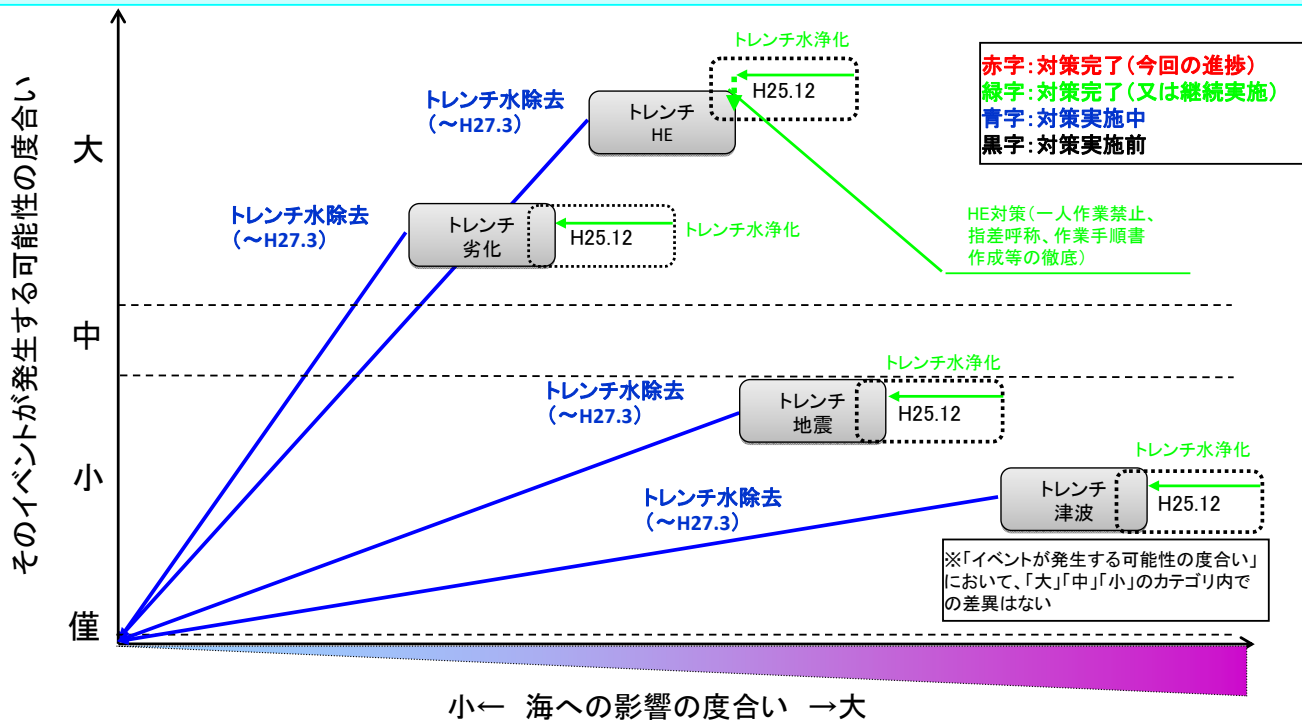
## ③ 汚染水イベント発生リスクマップ(H26.11)【溶接タンク(ALPS処理水)】

- 汚染水の浄化に伴い、継続的に処理水貯蔵量が増加中(イベント発生可能性の度合いが増大)。
- 堰の二重化・外周堰電磁弁設置等により、漏えいリスクを低減。(H26.8実施済)
- 側溝の港湾へのルート変更を実施(H26.7)。



## 【参考①-1】汚染水イベント発生リスクマップ(H26.11)【トレンチ】

- トレンチ水の浄化により、放射性物質濃度が低下(現在トレンチ水除去準備の為、浄化は停止中)。
- 今年度中にトレンチ水除去を実施予定。
- トレンチ水の水抜き及びトレンチの閉塞をH26.11より開始予定(2号機)の為、H26.7時点からの変化はない。



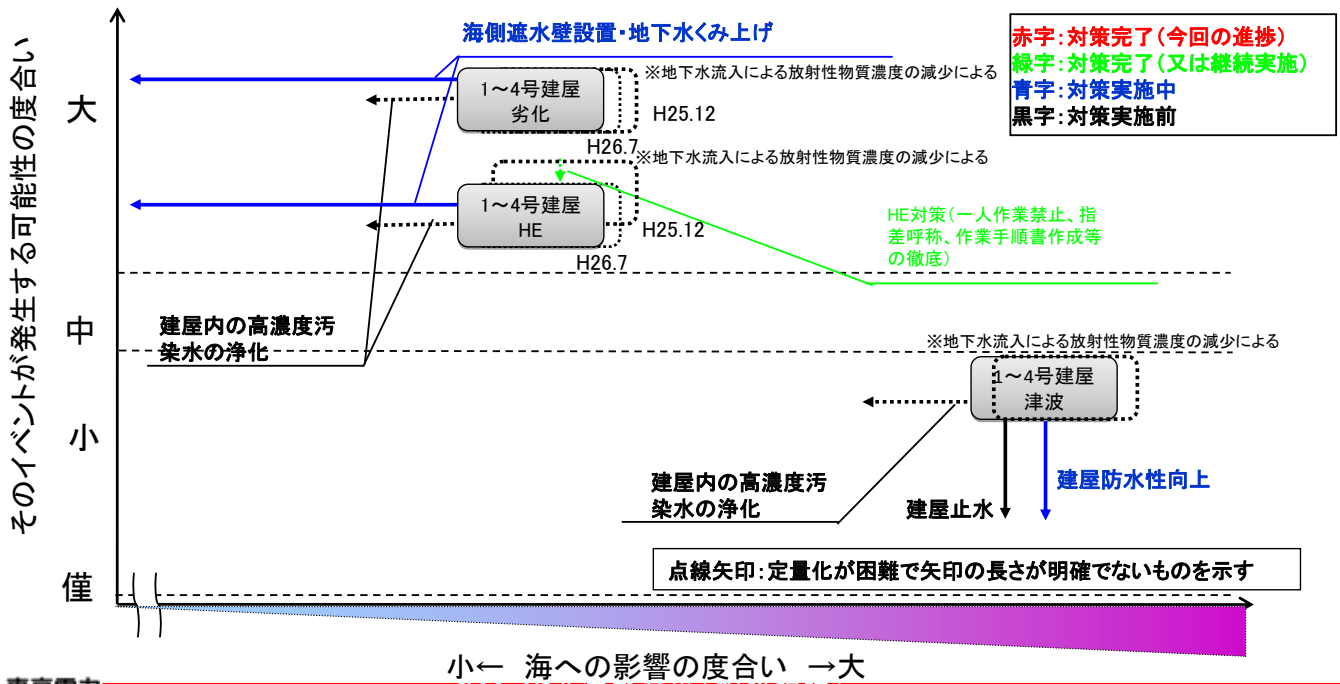
## 【参考①-2】各号機のトレンチ水について

- 号機毎のトレンチ水の状況は以下の通り。漏えい時の影響を鑑みると2号トレンチのリスクが最も高い。
- リスクの高い2号機からトレンチ水の水移送及び閉塞を実施予定。
- リスクマップには2/3号トレンチを代表として示している。

	概算水量 (m3)	核種分析結果(Bq/L)			採取月	Cs-137 (Bq)
		Cs-134	Cs-137			
1号トレンチ	2500	$3.8 \times 10^2$	$1.1 \times 10^2$	H25.12	$2.8 \times 10^8$	
2号トレンチ	5000	$6.7 \times 10^7 \sim 9.3 \times 10^6$	$1.8 \times 10^8 \sim 2.5 \times 10^7$	H25.11 ~ H26.4	$9.0 \times 10^{14} \sim 1.3 \times 10^{14}$	
3号トレンチ	6000	$1.1 \times 10^7 \sim 4.7 \times 10^4$	$2.3 \times 10^7 \sim 1.2 \times 10^5$	H25.11 ~ H26.6	$1.4 \times 10^{14} \sim 7.2 \times 10^{11}$	
4号トレンチ	620	$1.3 \times 10^5$	$3.2 \times 10^5$	H25.12	$2.0 \times 10^{11}$	

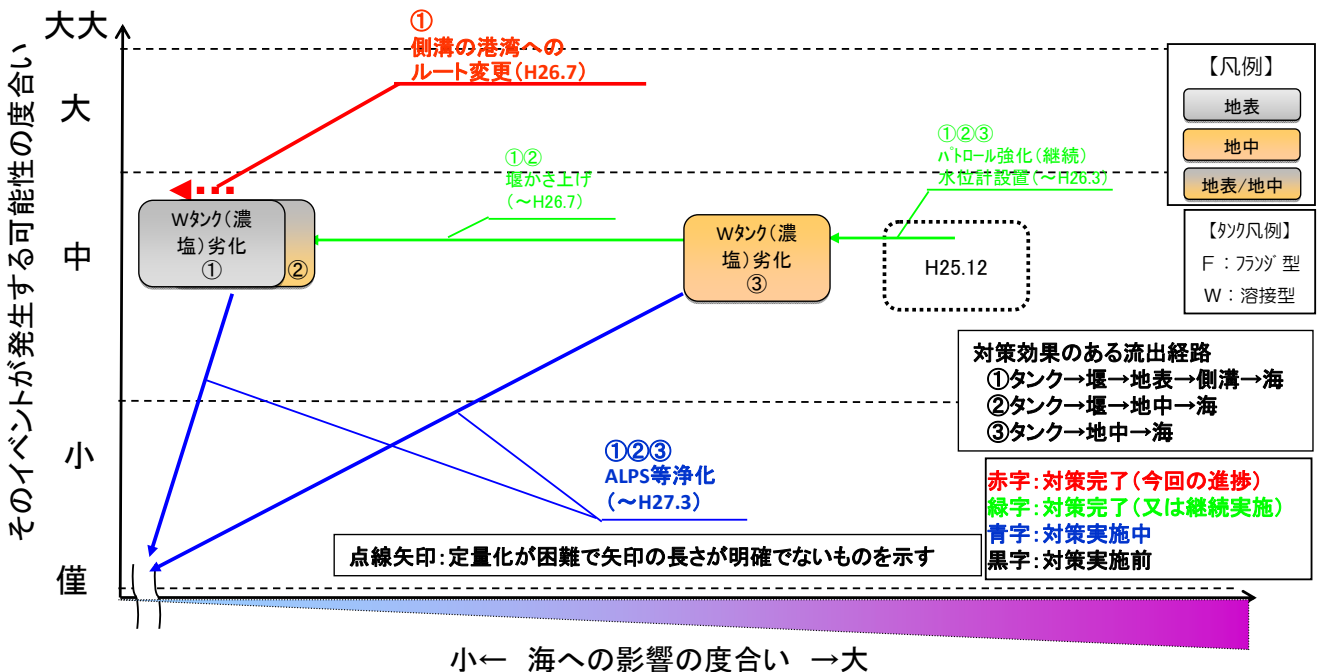
## 【参考②】汚染水イベント発生リスクマップ(H26.11)【建屋】

- 建屋内への地下水流入による希釈により、放射性物質濃度が僅かに低下。
- 海側遮水壁の設置は9割以上の工事が進捗している。サブドレン他設備においてくみ上げた地下水を安定的に浄化・移送できることが確認できた後、海側遮水壁を閉合する計画。
- リスクマップについてはH26.7時点から、地下水流入による放射性物質濃度の減少により僅かに変化。



## 【参考③-1】汚染水イベント発生リスクマップ(H26.11)【溶接タンク(濃縮塩水)/経年劣化】

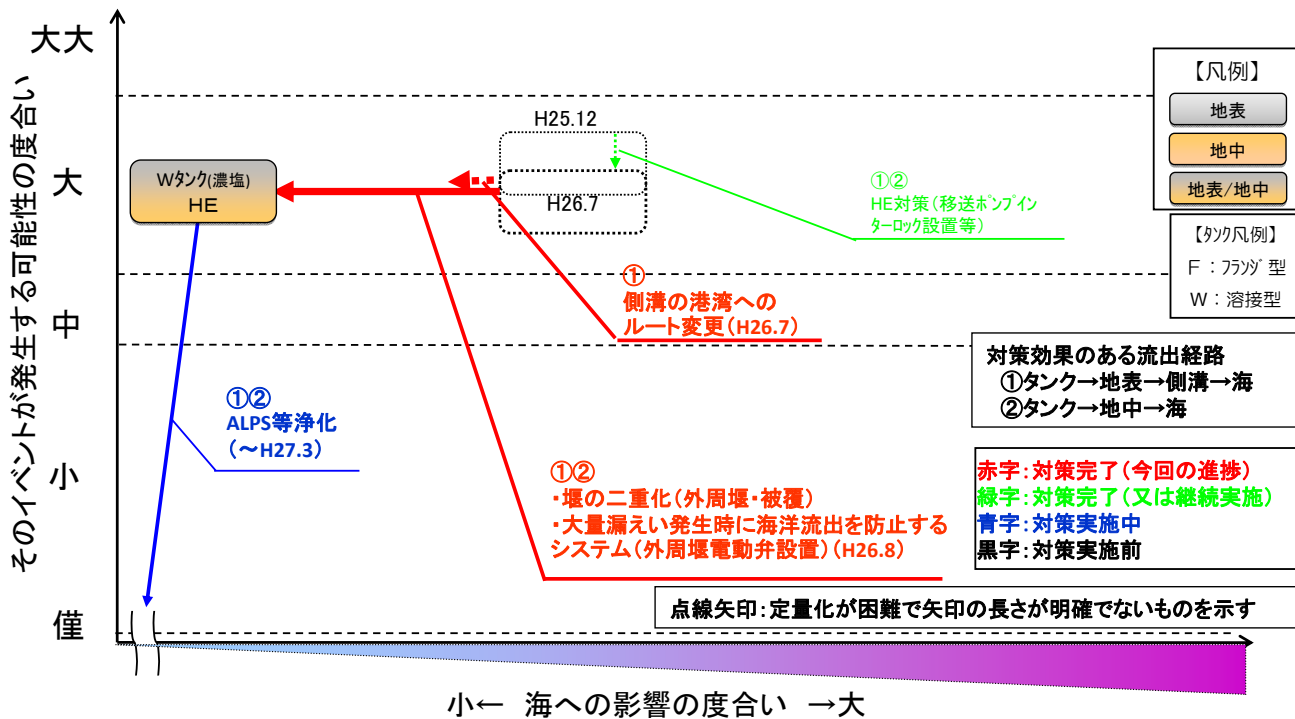
- 水位計設置等により、漏えいの早期検知及び対策実施(漏えい量の低減)。
- 堰のかさ上げにより、堰外への影響が低下(堰を越流する漏えい量の低減)。
- ALPS等により、タンク内汚染水の浄化を継続実施中。
- 側溝の港湾へのルート変更を実施(H26.7)。





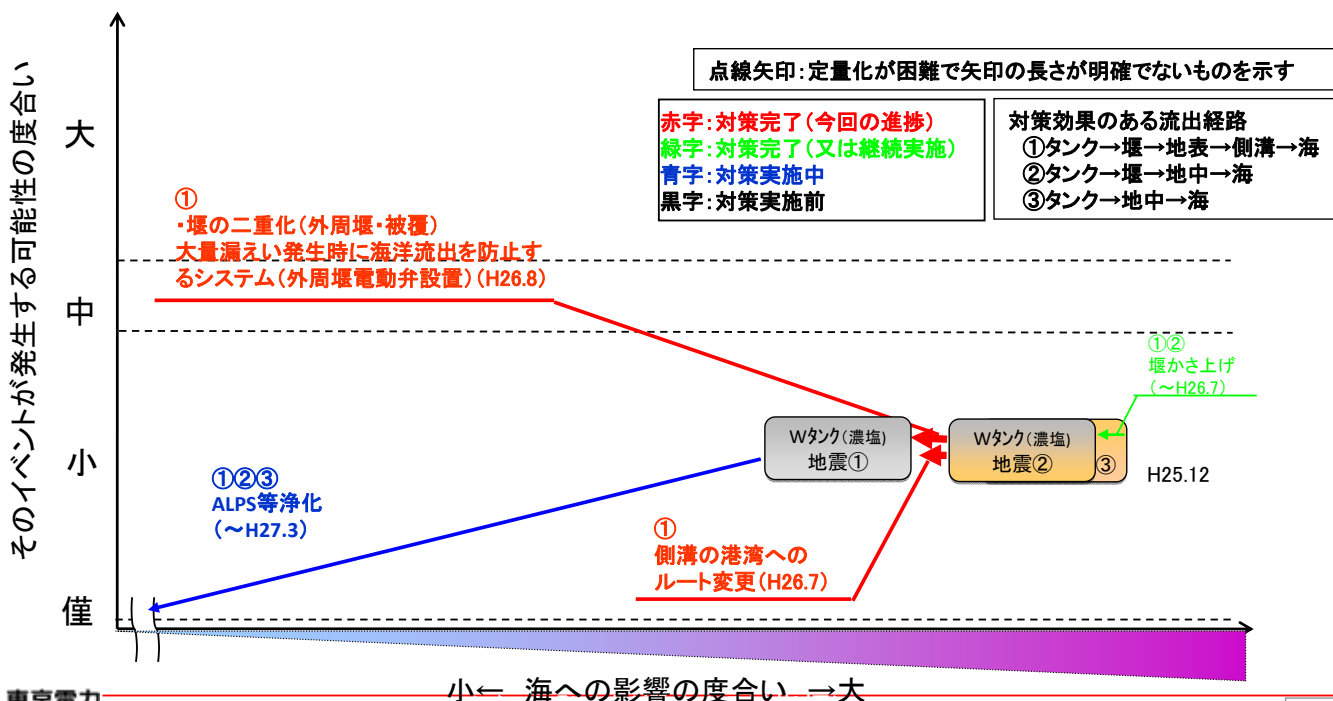
【参考③-2】 汚染水イベント発生リスクマップ(H26.11)【溶接タンク(濃縮塩水)／ヒューマンエラー】

- ALPS等により、タンク内汚染水の浄化を継続実施中。
- 堰の二重化・外周堰電動弁設置等により、漏えいリスクを低減。(H26.8)
- 側溝の港湾へのルート変更を実施(H26.7)。



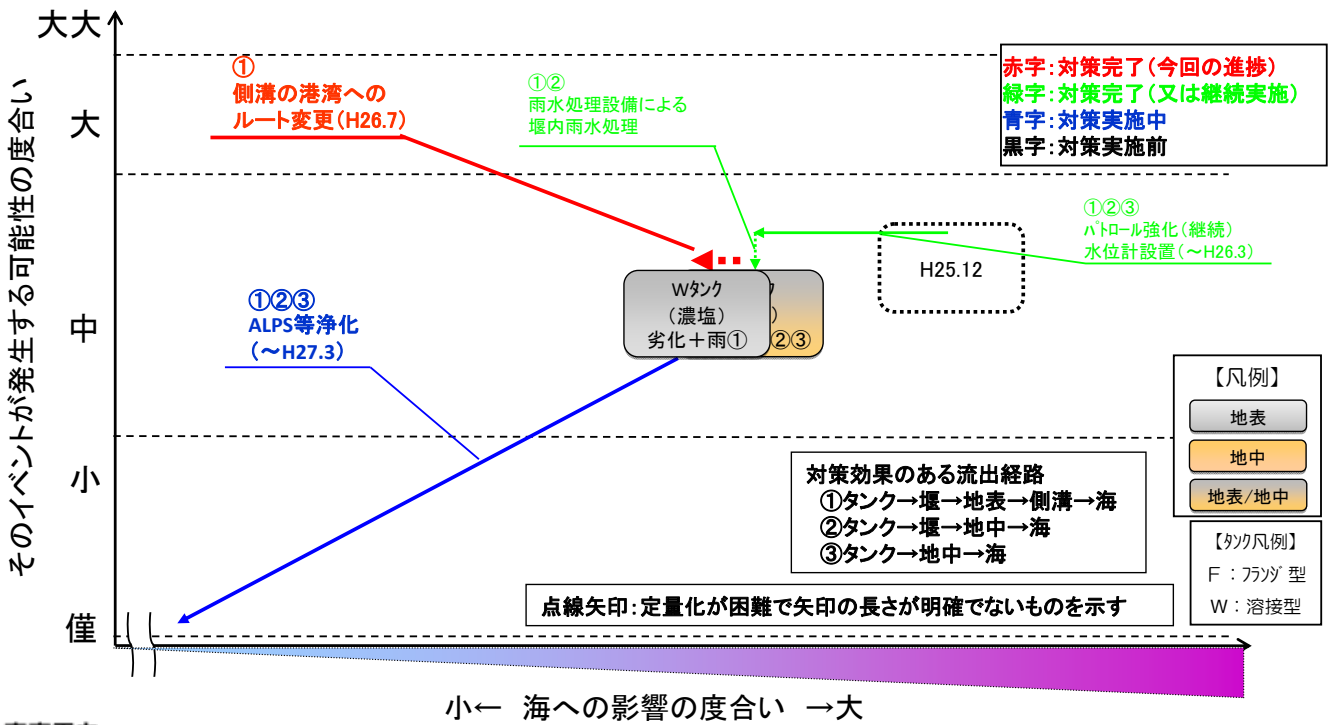
【参考③-3】 汚染水イベント発生リスクマップ(H26.11)【溶接タンク(濃縮塩水)／地震】

- ALPS等により、タンク内汚染水の浄化を継続実施中。
- 堰のかさ上げにより、堰外への影響が低下(堰を越流する漏えい量の低減)。
- 堰の二重化・外周堰電動弁設置等により、漏えいリスクを低減。(H26.8)
- 側溝の港湾へのルート変更を実施(H26.7)。



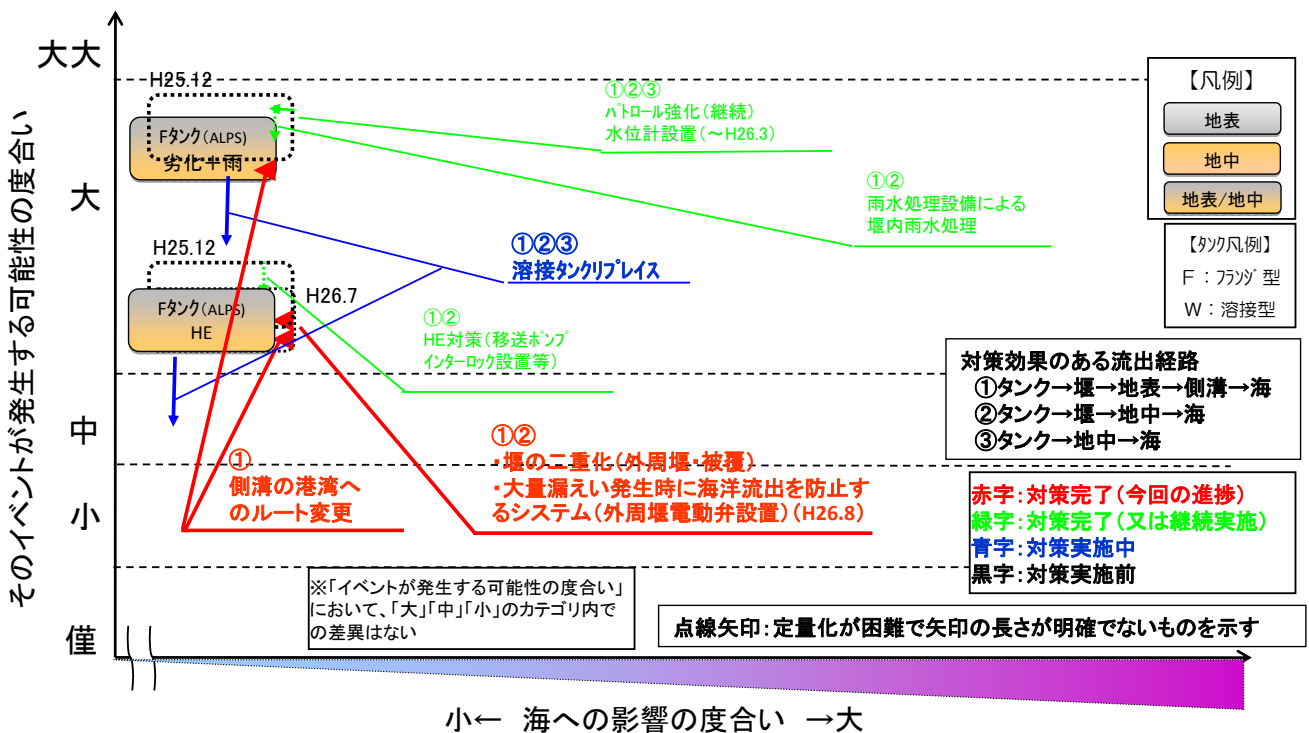
【参考③-4】 汚染水イベント発生リスクマップ(H26.11)【溶接タンク(濃縮塩水)／経年劣化+雨】

- 水位計設置等により、漏えいの早期検知及び対策実施(漏えい量の低減)。
- ALPS等により、タンク内汚染水の浄化を継続実施中。
- 側溝の港湾へのルート変更を実施(H26.7)。



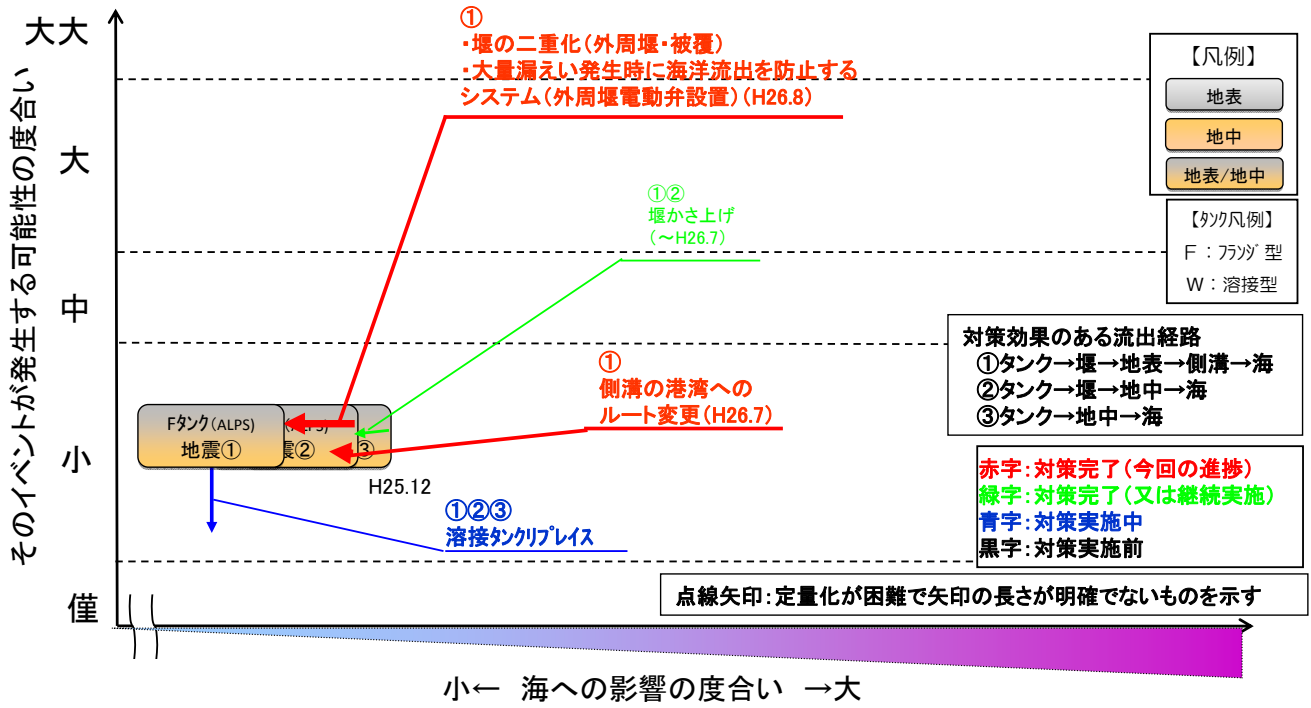
【参考④-1】 汚染水イベント発生リスクマップ(H26.11)【フランジタンク(ALPS処理水)／経年劣化+雨・ヒューマンエラー】

- 水位計設置等により、漏えいの早期検知及び対策実施(漏えい量の低減)。
- タンクリプレイスにより、劣化による漏えいリスクを低減。
- 側溝の港湾へのルート変更を実施(H26.7)。



【参考④-2】 汚染水イベント発生リスクマップ(H26.11)【フランジタンク(ALPS処理水)／地震】

- 堰のかさ上げにより、堰外への影響が低下(堰を越流する漏えい量の低減)。
- 堰の二重化・外周堰電動弁設置等により、漏えいリスクを低減。(H26.8)
- 側溝の港湾へのルート変更を実施(H26.7)。



## 1-2 進捗状況一覧表

汚染水対策の進捗状況一覧表 (H26.11時点)

No.	対策項目	対策	取組の現状と予定 (H26.11)	H26.7時点での状況と計画 (H26.7/第13回報告事項再掲)
1	既存対策	建屋海側トレンチ内の高濃度汚染水のくみ上げ・閉塞	2号機:凍結運転中、間詰め充填実施。 ～H26.11:追加対策検討、施工 H26.11～12:水移送・トレンチ本体閉塞 H27.2～H27.3:水移送・立坑閉塞 3号機:削孔作業中。 H26.11～:凍結運転開始予定 H26.12～H27.1:水移送・トレンチ本体閉塞 H27.2～H27.3:水移送・立坑閉塞	別紙1参照。 汚染水くみ上げ・閉塞に係る準備工事、凍結止水関連工事着手済み。 2号機:凍結運転中。3号機:削孔作業中。 ～H26.9:追加対策検討、施工 H26.10～H27.1:汚染水移送 H26.11～H27.1:充填材料投入
2	既存対策	建屋海側トレンチ内の高濃度汚染水の浄化	H25.11～H26.4:2号トレンチ浄化 H25.11～H26.7:3号トレンチ浄化 (現在はトレンチは凍結工事の為、停止中)	平成25年11月に汚染水の浄化を開始。 (2号機トレンチは凍結工事の為、停止中)
3	既存対策	漏えいが発生したタンク周辺の汚染土壌回収・汚染水くみ上げ	H4エリア廻りの土壌回収のうちタンク基礎の下部等についてはタンクリブレース時期に実施予定。 H6エリア廻りの土壌回収実施済(平成26年7月末埋め戻し作業完了)。	H4エリア廻りの土壌回収のうちタンク基礎の下部等についてはタンクリブレース時期に実施予定。 H6エリア廻りの土壌回収実施済(平成26年7月末埋め戻し作業完了予定)。
4	既存対策	多核種除去設備(ALPS)による汚染水の浄化	汚染水浄化を実施中。 処理水量:約153,000m <sup>3</sup> (H26.10.28) 除去性能向上策として吸着塔増塔を実施予定	ALPSによる汚染水浄化を実施中。(別紙2参照) 処理水量:約109,000m <sup>3</sup> (H26.7.15) 除去性能向上策検討中
5	既存対策	より処理効率の高い多核種除去設備による汚染水浄化の加速	H26.10.18から試験運転を実施中。	実証事業を実施し、平成26年度中に運用を開始する予定。 設置に向けた準備工事(基礎工事・建屋工事・機器据付工事)を実施中。
6	重層的対策	多核種除去設備の増設による汚染水浄化の加速	汚染水浄化を実施中。(A系:H26.9.17～/B系:H26.9.27～/C系:H26.10.9～) 処理水量:約18,000m <sup>3</sup> (H26.10.28)	平成26年度半ばに運用開始予定。 設置に向けた準備工事(基礎工事・建屋工事・機器据付工事)を実施中。
7	重層的対策	タンクからの漏えい水により汚染された地下水の海洋流出防止(薬剤の注入、土壌中のストロンチウム捕集、等)	高台(海拔35m)にあるタンク近傍の土壌中のストロンチウム捕集工事を実施済(～H26.9)。 海水の影響が考えられる護岸付近のエリアについては、資源工 ネルギー一庁により、平成25年度補正予算による「汚染水処理対 策技術検証事業」を実施中。(H26.6.19)	高台(海拔35m)にあるタンク近傍の土壌中のストロンチウム捕集工事を実施中(6/30～9/末)。 海水の影響が考えられる護岸付近のエリアについては、資源工 ネルギー一庁により、平成25年度補正予算による「汚染水処理 対策技術検証事業」に係る補助事業者が2件採択された。 (H26.6.19)
8	重層的対策	沈殿・吸着・分離等による港湾内の海水の浄化	資源エネルギー一庁により、平成25年度補正予算による「汚染水 処理対策技術検証事業」を実施中	資源エネルギー一庁により、平成25年度補正予算による「汚染 水処理対策技術検証事業」に係る補助事業者が5件採択され た。(H26.6.19)
9	重層的対策	簡易な設備(汚濁防止膜等)による港湾内の海水の浄化	Sr吸着繊維を設置した簡易な装置を海側遮水壁内側海水面に 設置予定。(H26.11)	Sr吸着繊維を設置した簡易な装置を海側遮水壁内側海水面に 7月設置予定。
10	重層的対策	港湾内の海底土の被覆	H26.7.17より被覆工事開始し、第1工区(物揚場前)施工完了。 第2工区工事実施中(H26.11～H27.3)	H26.7.17より被覆工事開始(～H27.3予定)。
11	予防的対策	建屋内の高濃度汚染水の浄化	セシウム除去後の汚染水をタービン建屋、プロセス建屋等に戻 すラインを設置することで、セシウム除去装置(約1200m <sup>3</sup> /日) の定格処理量のうち現在は約800m <sup>3</sup> /日(のみ)の利用を最大限活 用して滞留水の浄化を図る。 HTI建屋周りの配管設置工事実施中(H26.10～)。	セシウム除去後の汚染水をタービン建屋、プロセス建屋等に戻 すラインを設置することで、セシウム除去装置(約1200m <sup>3</sup> /日) の定格処理量のうち現在は約800m <sup>3</sup> /日(のみ)の利用を最大限 活用して滞留水の浄化を図る。平成26年度未設置を視野に、 設計・検討中。



汚染水対策の進捗状況一覧表 (H26.11時点)

No.	対策項目	対策	取組の現状と予定 (H26.11)	H26.7時点での状況と計画 (H26.7/第13回報告事項再掲)
12	既存対策	建屋の廻りを囲む凍土方式の陸側遮水壁を設置	6月2日に埋設配管貫通部を除く凍結管設置並びに凍結プラント設置の工事を開始。 ・凍結管・測温管削孔:715/1860本完了 ・凍結管建込:163/1545本完了(H26.11.4現在) 1~4号機海側の約500mを除く凍土ライン上において凍結管を設置するための埋設物貫通施工中(H26.9~)。 ・凍結管・測温管貫通:7/175本完了(H26.11.4現在)	3月14日に凍結を開始した小規模凍土遮水壁の実証試験では地中温度と凍土遮水壁内外の地下水水位を基に約1ヶ月で凍結閉合していることを確認。6月2日に埋設配管貫通部を除く凍結管設置並びに凍結プラント設置の工事を開始。
13	既存対策	建屋近傍の井戸で地下水をくみ上げ(サブドレン)	設備稼働にむけた安定稼働試験として合計4,000m3分のくみ上げ・浄化を実施(H26.8~11)。	新設ピット設置、浄化設備設置工事中。 平成26年9月に工事完了予定。
14	汚染源に水を近づけない	建屋山側で地下水をくみ上げ(地下水バイパス)	地下水バイパス揚水井からくみ上げた地下水の放出を開始(H26.5.21)。	地下水バイパス揚水井からくみ上げた地下水の放出を開始(H26.5.21)。
15	既存対策	建屋海側の汚染エリアの地表をアスファルト等により舗装	一部干渉エリア(海側遮水壁工事の運搬通路等)を除いて工事完了(H26.5)。	一部干渉エリア(海側遮水壁工事の運搬通路等)を除いて工事完了(H26.5)。
16	重層的対策	タンク天板への雨樋の設置	・26エリアに雨樋を設置完了。 ・タンク増設エリアについては、タンク設置にあわせて雨樋設置予定。	・溶接タンク5エリア中5エリア、フランジタンク21エリア中21エリアに雨樋を設置完了。 ・タンク増設エリアについては、タンク設置にあわせて雨樋設置予定。
17	重層的対策	更なる地下水流入抑制策(「広域的なフェーシング(表面遮水)」、又は「追加的な遮水とその内側のフェーシング」)	広域フェーシング工事に着手(H26.1)し、H26年度末までに概成の予定。 進捗率:約50%(H26.10現在)	地下水バイパスと併用して広域的フェーシングを実施することとした(第12回汚染水処理対策委員会)。地下水バイパスは本格稼働を開始し(H26.5.21)、順次水位を低下させている。 広域フェーシング工事に着手(H26.1)し、H26年度末までに概成の予定。
18	既存対策	港湾内に海側遮水壁を設置	98%以上設置済。	設置工事中。平成26年9月に工事完了予定。
19	既存対策	建屋海側の汚染エリア護岸に水ガラスによる地盤改良の実施。汚染エリアから汚染水をくみ上げ	1,2号機間、2,3号機間、3,4号機間の海側、側面(スクリーンポンプ室沿い)は完了。	1,2号機間、2,3号機間、3,4号機間の海側、側面(スクリーンポンプ室沿い)は完了。
20	重層的対策	1号機取水口北側エリアの地盤改良	サンプリング実施中。	サンプリング実施中。
21	既存対策	汚染水貯蔵タンクの増設	増設計画に基づき、現在約62万tのタンク建設が完了。(総貯蔵量は約55万t)(H26.10.28現在) H26年度末までに総容量で80万t以上の余裕を持った容量確保に向け、引き続きタンク増設を進めていく。	(総貯蔵量は約50万t)(H26.7.15現在) H26年度末までに総容量で80万t以上の余裕を持った容量確保に向け、引き続きタンク増設を進めていく。
22	既存対策	鋼製横置きタンクのリブレイス	横置タンク設置エリア(H1/H2)のリブレイスに向け、H26.8より横置タンクから水移送を開始。 H1エリアタンクの水抜きが完了。 H26.12より順次新規溶接タンクを設置予定。	横置タンク設置エリア(H1/H2)のリブレイスに向け、H26.8頃より残水移送処理を進めていく予定。
23	既存対策	ボルト締め型タンクから溶接型タンクへのリブレイス加速	最初のリブレイスエリア(Dエリア)は、H26.8から新規タンク設置中。H26.11新規溶接タンク設置完了予定。 H1東エリアは、タンクから水移送中。H26.12から新規溶接タンク設置開始予定。	H27年3月までのリブレイス計画を立案。 最初のリブレイスエリア(Dエリア)は、地盤改良及び基礎設置作業に着手しており、H26.12リブレイス完了予定。 H26.8以降、順次、リブレイスエリアの残水処理・撤去を開始予定。

## 汚染水対策の進捗状況一覧表 (H26.11時点)

No.	対策項目	対策	取組の現状と予定 (H26.11)	H26.7時点での状況と計画 (H26.7/第13回報告事項再掲)
24	既存対策	タンク及び配管に係るパトロールを強化	1日4回のパトロールを継続実施中。	1日4回のパトロールを継続実施中。
25	既存対策	水位計の設置	平成25年11月に鋼製円筒タンク(フランジ型)、平成26年3月に鋼製円筒タンク(溶接型)(既設)について水位計設置が完了し、運用中。 新規増設分については順次設置中。	平成25年11月に鋼製円筒タンク(フランジ型)、平成26年3月に鋼製円筒タンク(溶接型)(既設)について水位計設置が完了し、運用中。 新規増設分については順次設置中。
26	重層的対策	タンクからの微小漏えいの検出	プラスチック・シンチレーション・ファイバー(PSF)についての追加実証試験として、福島第一のタンクエリアにおいて一定期間連続測定を行う長期環境試験(6/24~8/22)をもとに基本性能を評価(10月)。微小漏えいを検出できるシステムとして成立するか検討中。	プラスチック・シンチレーション・ファイバー(PSF)についての追加実証試験として、福島第一のタンクエリアにおいて一定期間連続測定を行う長期環境試験を実施中(6/24~8/中甸予定)。 長期環境試験の結果を踏まえ、実運用に向けた評価・検討を実施する。
27	重層的対策	溶接型タンクの設置加速と二重鋼殻タンク等の信頼性の高い大型タンク等の採用	溶接タンク建設については、工場完成型(約1000t)に加え、J2/3,J4エリア等で大型タンクの現地溶接型も採用、順次設置中。	溶接タンク建設については、工場完成型(約1000t)に加え、J2/3,J4エリア等で大型タンクの現地溶接型も採用、順次設置中。
28	重層的対策	タンクリブレイスに伴う使用済みタンクの除染	資源エネルギー庁により、平成25年度補正予算による「汚染水処理対策技術検証事業」を実施中。	資源エネルギー庁により、平成25年度補正予算による「汚染水処理対策技術検証事業」に係る補助事業者が3件採択された。(H26.6.19)
29	重層的対策	タンク堰のかさ上げ、二重化	既設タンクエリアについては平成26年7月13日に完了。 新設タンクエリアについてはタンク設置にあわせ順次実施中。	既設タンクエリアについては平成26年7月13日に完了。 新設タンクエリアについてはタンク設置にあわせ順次実施予定。
30	漏らさない	ボルト締めめタンクの底面の漏水対策	タンク底部コーキング止水を実施済。 底板内面フランジ部補修についてはH26.10より開始。(H9西、H9エリア)	タンク底部コーキング止水を実施済。 底板内面フランジ部補修については確認作業中。 ・海外工場でのモックアップ試験実施済。 ・海外工場での補修器具機能確認試験実施済。 ・2Fでのトレーニングをかねた試験施工、操作訓練(H26.7~予定)
31	重層的対策	排水路の暗渠化	排水路Cライン、排水路Bラインの暗渠化完了。	排水路Cライン、排水路Bラインの暗渠化完了。
32	重層的対策	排水路の港湾内へのルート変更	H26.7.14より試験排水実施。H26.9.30より本設ラインに切替実施。	港湾内へのルート変更のうち一条分は平成26年6月14日完了。二条分は7月未完了予定。平成26年7月14日より一条分について試験排水中。
33	予防的対策	大量の汚染水漏えい発生時に海洋流出を防止するシステムの構築	外周堰からの流出を速やかに閉止する電動弁の設置をH26.8に設置完了。 新設エリアについては順次設置中。	具体的な実施方法として、地震・竜巻等により複数タンクの損傷のおそれが生じた場合、外周堰からの流出を速やかに閉止する電動弁の設置を7月末設置完了予定。
34	予防的対策	津波対策(建屋防水性向上対策、防潮堤等の追加対策の検討)	共用プール建屋、高温焼却建屋、1・2号機タービン建屋の建屋防水性対策は完了。 今後は特定原子力施設監視・評価検討会(H26.10.3)で報告した検討用津波を踏まえ、津波影響評価及び施設全体のリスク低減対策を検討・実施していく。	・共用プール建屋の建屋防水性対策は完了。 ・1・2号機タービン建屋、高温焼却建屋外部工事完了、内部工事実施中。 ・全範囲の工事はH27.3完了予定。
35	予防的対策	地下水位低下に備えた建屋内水位コントロール(原子炉建屋等深部への排水ポンプ設置等)	H26.11より、原子炉建屋地下へ排水ポンプ据え付け工事開始予定。 陸側遮水壁による地下水流入低減効果が現れる時期に合わせ運用開始予定。	原子炉建屋深部に設置するポンプ設備の設計中。本年7月中に陸側遮水壁による地下水流入低減効果が現れる時期に合わせて運用開始予定。

## 汚染水対策の進捗状況一覧表 (H26.11時点)

No.	対策項目	対策	取組の現状と予定 (H26.11)	H26.7時点での状況と計画 (H26.7/第13回報告事項再掲)
36	予防的対策	HTI建屋、プロセス建屋に滞留している汚染水の量の低減	SPTをバッファタンクとして使用する循環ループ構成とすることにより、HTI建屋、プロセス建屋を徐々にループから外す。平成26年度未だに必要なラインの設置完了を目指す。平成26年7月にHTI建屋周りの配管増設に関する実施計画変更を申請済。プロセス建屋周りについても引き続き検討中。	SPTをバッファタンクとして使用する循環ループ構成とすることにより、HTI建屋、プロセス建屋を徐々にループから外す。平成26年度未だに必要なラインの設置完了を目指す。平成26年7月にHTI建屋周りの配管増設に関する実施計画変更を申請済。プロセス建屋周りについても引き続き検討中。
37	予防的対策	汚染水移送ループの縮小(建屋内循環)	平成26年7月に実施計画変更を申請。認可後、設置工事を開始予定。また、予定場所(4号機タービン建屋2階)の干渉物撤去等の準備作業を実施中。	システム詳細設計が概ね固まり、平成26年7月に実施計画変更を申請予定。平成26年9月以降の設置工事開始、平成26年度未設置完了に向け、現在、現場準備工事を実施中。
38	予防的対策	建屋の止水(建屋外壁貫通部、建屋間ギャップ、建屋周辺)	高温焼却建屋のトレンチ接続部止水完了(H26.4)。トレンチラウト充填実施中(H26.10～12)。1号機タービン建屋トレンチ接続部は、確認されているトレンチ内や接続部周辺の状況等から止水工法再検討中。その他流入の可能性が高い他の建屋外貫通部については流入調査を行い、止水工事を実施予定。建屋間ギャップ止水は、実現性を確認するためのモックアップ等を検討中。	高温焼却建屋のトレンチ接続部止水完了(H26.4)。トレンチの充填方法を検討中。1号機タービン建屋トレンチ接続部は、確認されているトレンチ内や接続部周辺の状況等から止水工法再検討中。その他流入の可能性が高い他の建屋外貫通部については流入調査を行い、止水工事を実施予定。建屋間ギャップ止水は、実現性を確認するためのモックアップ等を検討中。
39	予防的対策	より安全な配管ルートへの変更・耐放射線性に優れた配管への取替え	工事完了(H26.9)。	平成26年8月完了目途に現在工事中。タンク堰二重化工事エリアとの干渉により、敷設ラインを見直した為工事期間延長。
40	重層的対策	高性能容器(HIC)からの廃棄物の漏えい防止対策及び減容化・安定的保管	発生量が多く、含水率が高いALPSスラリーについて、安定化処理(脱水等の減容)技術開発のため、複数の脱水の手法について技術検証の為にコールド試験を実施・準備中。 ・実施中: 減圧乾燥試験 ・準備中: デカンタ式遠心分離試験、フィルタプレス試験	発生量が多く、含水率が高いALPSスラリーについて、安定化処理(脱水等の減容)技術開発のため、実規模モールド試験に向けて検討を実施中。
41	予防的対策	セシウム吸着塔からの廃棄物の漏えい防止対策及び減容化・安定的保管	セシウム吸着塔は、漏えい防止のため耐食性に優れたSUS316L(電気化学試験等)を実施中(～H27.3)。安定的保管については、ボックスカルバート内に保管されているものは屋内相当の安定保管状況にあり、ボックスカルバート内に保管していないものについては、屋内保管相当の対策を検討中。	セシウム吸着塔は、漏えい防止のため耐食性に優れたSUS316L材を使用しており、容器の健全性・リスクについて評価、検討を実施中。減容については、処分までの長期的取り扱いを検討し、その結果に応じて検討を行う。安定的保管については、ボックスカルバート内に保管されているものは屋内相当の安定保管状況にあり、ボックスカルバート内に保管していないものについては、屋内保管相当の対策を検討中。

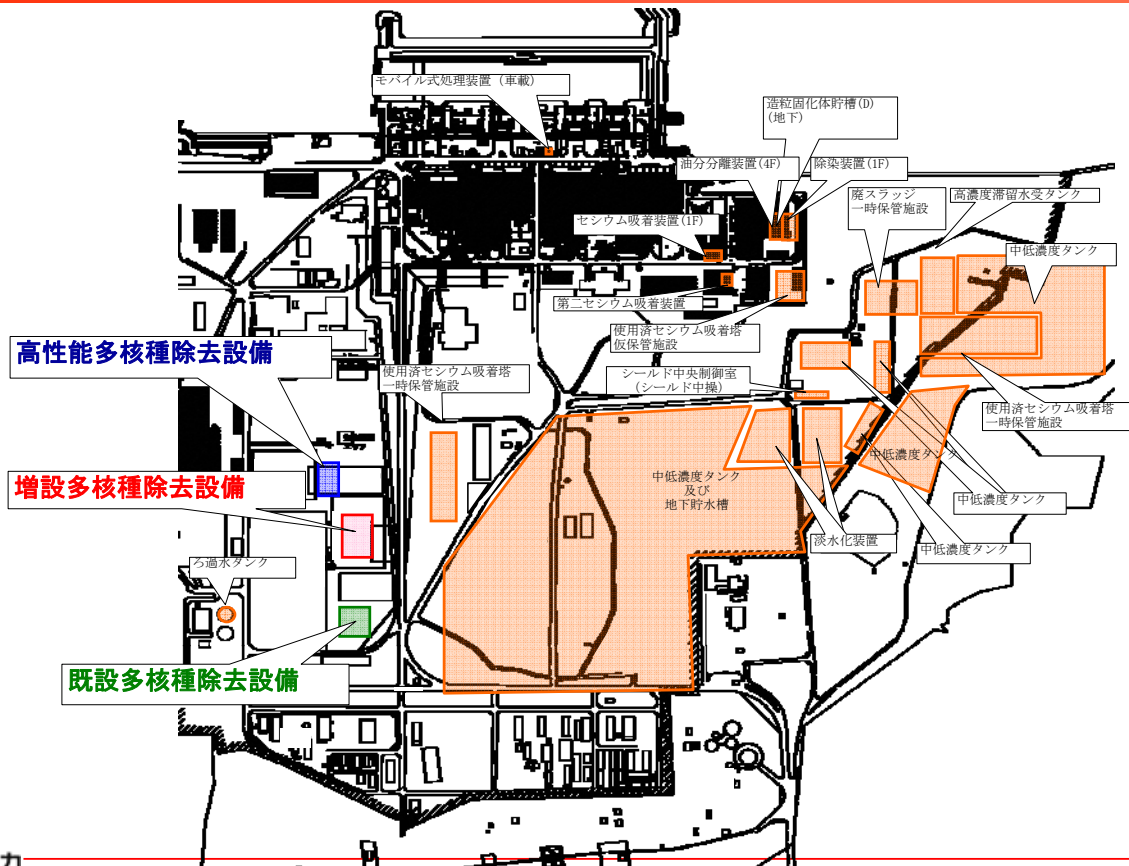
---

## 1-3 主な対策の進捗状況

---

### (1) 多核種除去設備

# 1. 多核種除去設備の全体配置

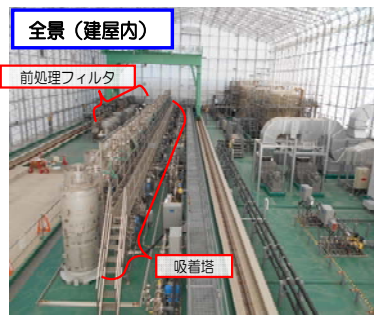


# 2. 多核種除去設備の運転状況

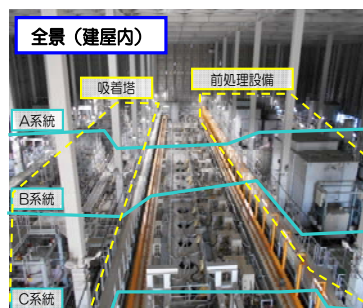
■多核種除去設備の稼働状況は以下の通り。

- ・多核種除去設備(3系統) : 運転中
- ・増設多核種除去設備(3系統) : 運転中(A系:9/17~、B系:9/27~、C系:10/9~)
- ・高性能多核種除去設備(1系統) : 運転中(10/18~)

■既設の多核種除去設備、増設多核種除去設備、高性能多核種除去設備の3つを合わせると処理能力は合計で一日あたり2,000m3以上となる。



高性能多核種除去設備



増設多核種除去設備

	累積貯蔵量	定格処理量
	[m3]	[m3/日]
既設多核種除去設備	153,874	750以上
増設多核種除去設備	18,638	750以上
高性能多核種除去設備	980	500以上
高性能 検証試験装置	680	50

H26.10.28現在

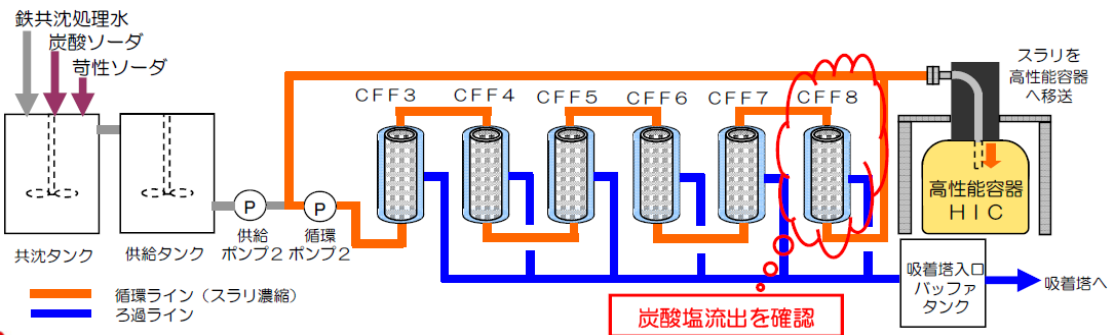


# ①既設多核種除去設備の状況

## 多核種除去設備B系統におけるカルシウム濃度上昇について(1/3)

### 事象概要

- B系統炭酸塩沈殿処理の各クロスフローフィルタ(CFF)ろ過側出口水をサンプリングした結果、CFF8Bにおいて白濁および高いCa濃度を確認、炭酸塩スラリー流出と判断し、B系統を停止した。
- 平成26年3月に発生したCFF炭酸塩スラリー流出事象を受け、毎日Ca濃度測定を実施し、CFFからの炭酸塩スラリーの流出を早期に検知することとしたことから、平成26年5月以降に発生した同事象については系統下流へ汚染拡大することなく運転を停止することができた。

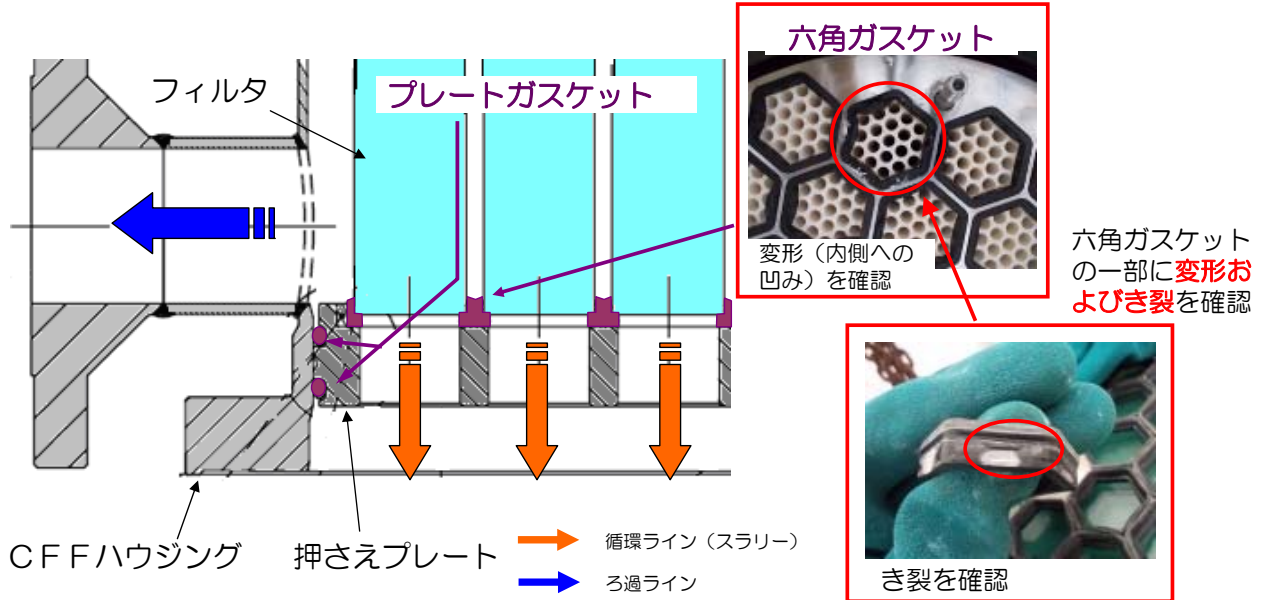


	箇所名		確認日	系統出口全β濃度[Bq/cm <sup>3</sup> ]	備考
①	B系統	CFF3B	3/3	10 <sup>4</sup> オーダー	系統出口水に高い放射能濃度を確認
②	A系統	CFF7A, 8A	3/27	10 <sup>2</sup> オーダー	
③	A系統	CFF5A	5/17	2.4 × 10 <sup>-1</sup>	通常の変動範囲内 (10 <sup>-1</sup> オーダー)
④	C系統	CFF7C, 8C	5/20	4.0 × 10 <sup>-1</sup>	
今回	B系統	CFF8B	9/26	2.6 × 10 <sup>-1</sup>	

## 多核種除去設備B系統におけるカルシウム濃度上昇について(2/3)

### クロスフィルター点検結果

- リークが発生したB系統のクロスフローフィルタ(CFF)の点検結果
- ・パブリック試験を行った結果、**2箇所からエア-の流出を確認**
- ・当該部を分解調査した結果、**六角ガスケットの一部に変形およびき裂を確認。**  
**炭酸塩スラリー流出の原因と推定**



## 多核種除去設備B系統におけるカルシウム濃度上昇について(3/3)

### 推定原因

- **六角ガスケットの一部に変形およびき裂が発生原因は、バックパルスポット作動時の圧力脈動と推定。**設計上、許容される圧力の範囲内であったものの、バックパルスポット作動時に発生した微小な変位が蓄積され、炭酸塩スラリーを流出させる程の変形およびき裂に至ったと推測
- 炭酸塩スラリーの流出が確認された六角ガスケットを調査した結果、弾性が確認されたため、**放射線劣化等に起因する脆化の兆候は見られない**

### 再発防止対策

- 炭酸塩スラリーの流出を発生させた原因と推定される**バックパルスポットの作動圧力を運転影響がない範囲で低減**。多核種除去設備の**他系統および増設多核種除去設備への水平展開も順次実施**
  - 作動圧力を低減
  - 作動頻度を低減
- 炭酸塩スラリーの流出が確認された場合は速やかに予備品と交換できるよう、**予備品手配を加速**。

### 今後の予定

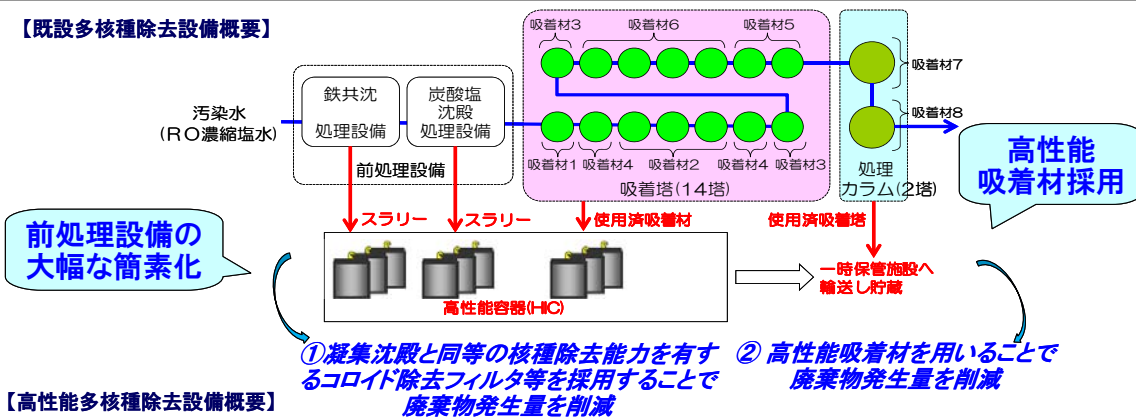
- CFF8Bの予備品納期の前倒しが可能となったことから、**CFF8Bについては新品と交換した上で、10月下旬にB系統の処理を再開予定**
- **増設多核種除去設備への水平展開(バックパルスポットの圧力調整)を速やかに実施**

## ②高性能多核種除去設備の状況

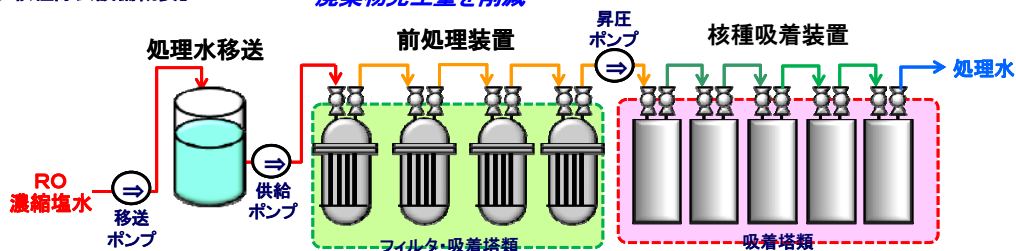
### 高性能多核種除去設備のHOT試験開始について(1/2)

- コールド試験において、ろ過水による各機器の水張り漏えい確認、機器単体の試運転、系統運転試験等を実施
- ホット試験では、処理対象水であるRO濃縮塩水を用いて、系統試験を実施
- ホット試験期間中は、電動機・制御系の不具合やフランジからの滲み等既設多核種除去設備で経験した軽微な事象が発生することも想定されるが、これまでの運転経験から速やかに対応実施(機器の故障に対しては予備品対応)することにより運転状態を極力維持する

【既設多核種除去設備概要】

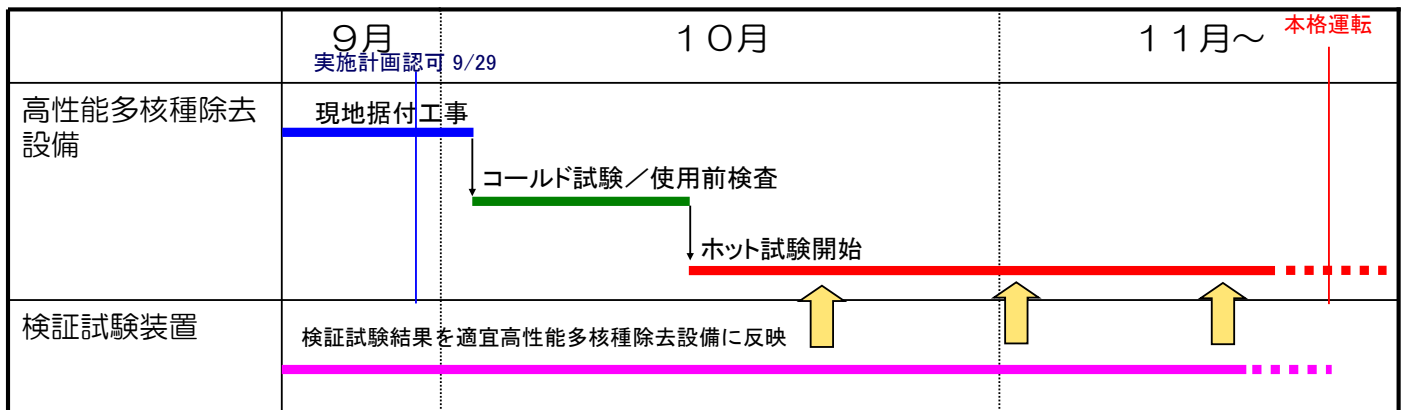


【高性能多核種除去設備概要】



## 高性能多核種除去設備のHOT試験開始について(2/2)

- ホット試験 : H26. 10. 18から開始
- 新しい処理方式を採用していること、検証試験による評価が継続中であることから、ホット試験初期では間欠運転等で慎重に汚染水処理を実施。処理量は徐々に上げて性能を確認していく。なお、検証試験は継続実施し、より良い成果を高性能多核種除去設備に反映していく。
- 本格運転はホット試験における除去性能確認やサンプルタンク3基目の設置完了をもって移行(12月頃を予定)



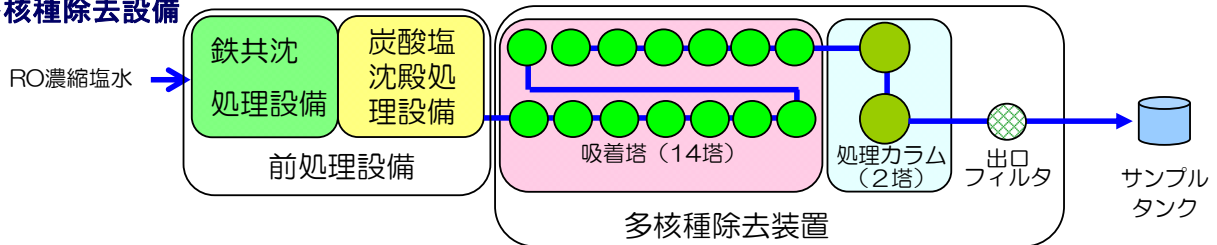
## ③増設多核種除去設備の状況

## 1. 既設多核種除去設備からの変更点

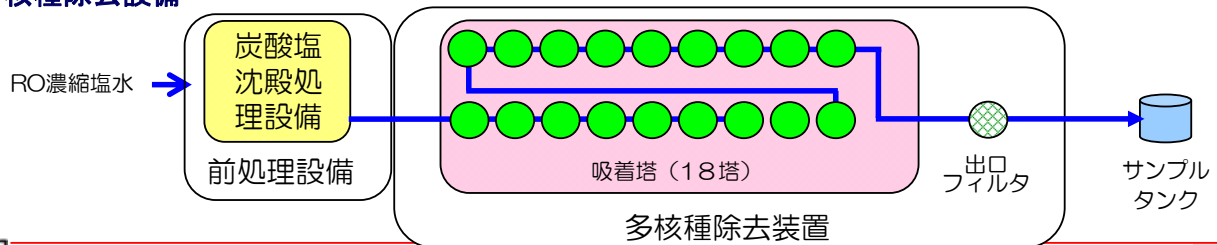
- 既設多核種除去設備の知見およびラボ試験等の結果を反映し、既設多核種除去設備から主に下記について変更
  - 前処理設備のうち鉄共沈処理を削除
  - 多核種除去装置の吸着塔の塔数を16塔（処理カラム2塔\*含む）から18塔に増塔
  - HIC（廃棄物保管容器）交換時においても処理運転継続

\* 処理カラムは使用後、塔交換。吸着塔は吸着材のみ交換。

### 既設多核種除去設備



### 増設多核種除去設備

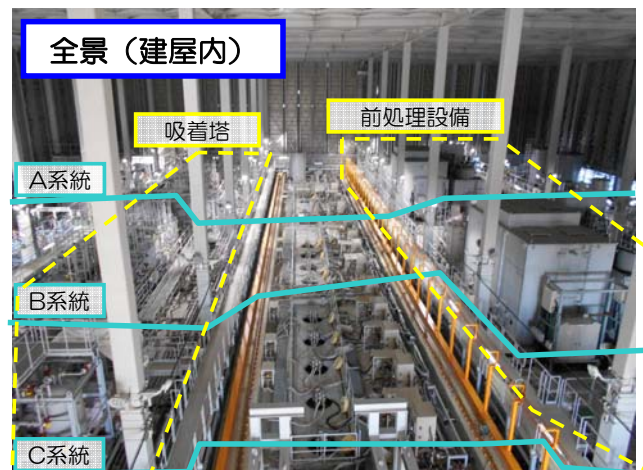
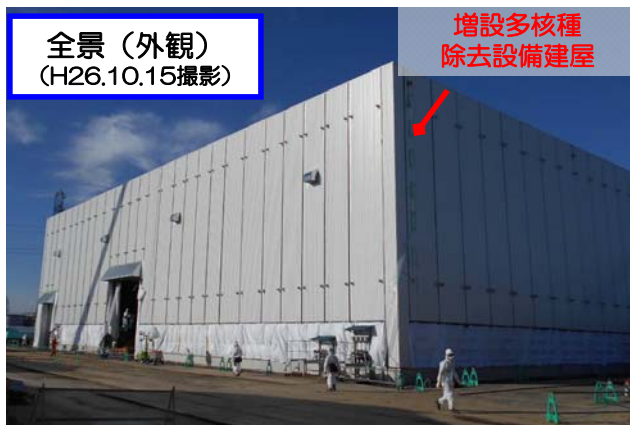


東京電力

出典：第14回廃炉・汚染水対策現地調整会議（H26.10.27）資料

13

## 2. 増設多核種除去設備の進捗状況



- A～C系統のホット試験実施中



東京電力

出典：第14回廃炉・汚染水対策現地調整会議（H26.10.27）資料

14



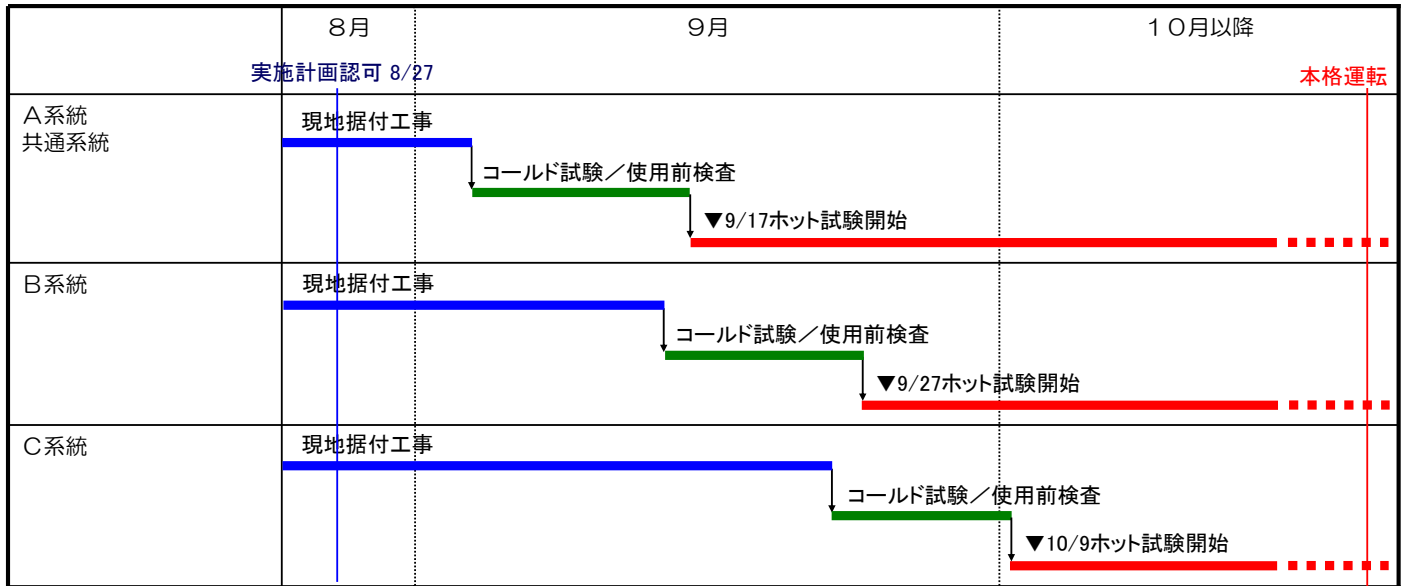
### 3. スケジュール

#### ■ ホット試験実施状況

定格処理量（750m<sup>3</sup>/日）で運転中

現在までの処理量：約17,000m<sup>3</sup>（10/24現在）

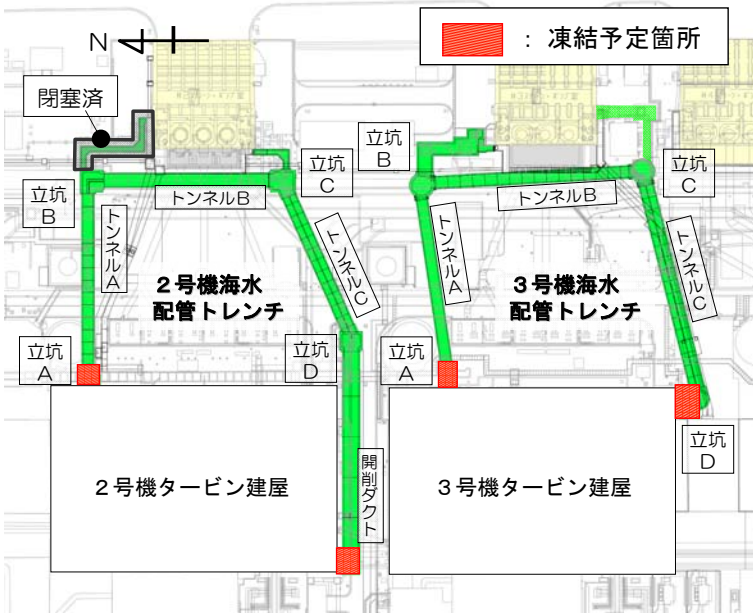
**3系列運転開始（10/9）以降の稼働率：97%（10/24現在）**



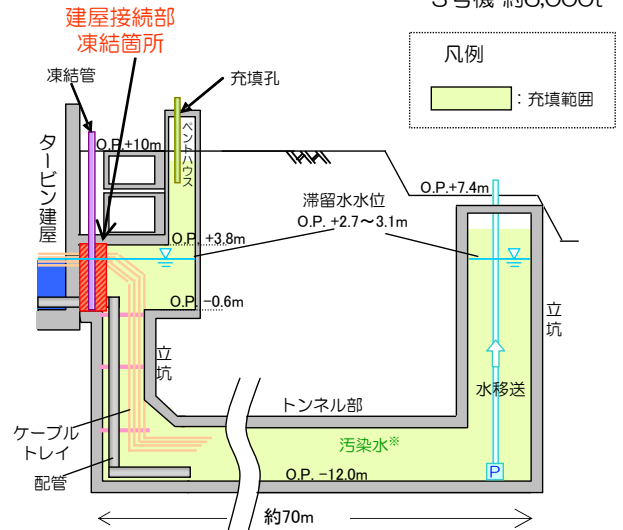
## （2）2、3号機海水配管トレンチ 建屋接続部止水工事の状況

# 1. 海水配管トレンチ位置図

## ■進捗状況図



※汚染水の量：2号機 約5,000t  
3号機 約6,000t



2号機海水配管トレンチ断面図(模式図)

## ■進捗状況(平成26年10月21日現在)

2号機		3号機	
立坑A	凍結運転(4/28～)、氷・ドライアイス投入(7/30～)、間詰め充填(10/20～)	立坑A	9/4削孔完了、間詰め充填の準備中
開削ダクト	凍結運転(6/13～)、間詰め充填(10/16～)	立坑D	削孔作業中

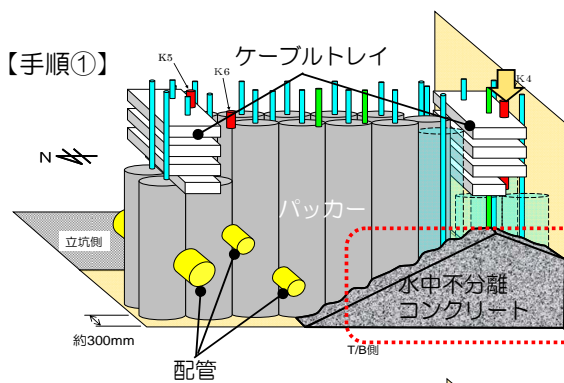


出典：第14回廃炉・汚染水対策現地調整会議(H26.10.27)資料

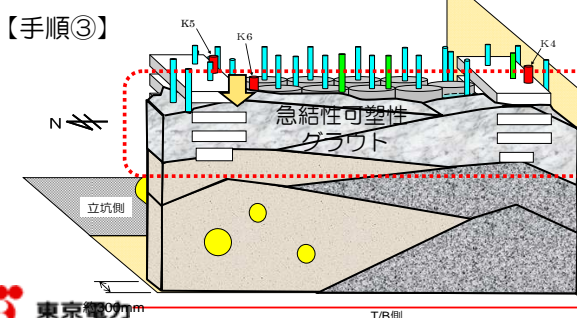
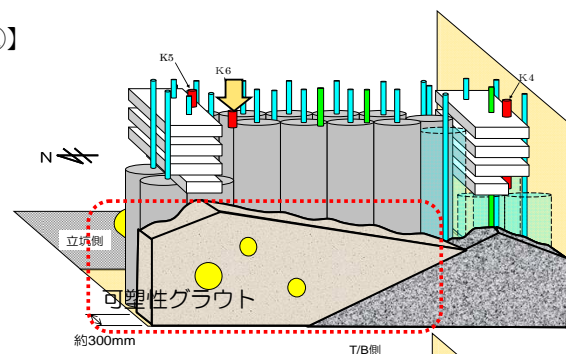
## 2-1. 2号機海水配管トレンチ閉塞工事 立坑A 間詰め充填の施工手順

- 十分な止水性を確保し、凍結弱部を強固にするために間詰め充填を実施中。
- 南側のパッカーがない箇所については、成長した氷を利用して、水中不分離コンクリートを打設。

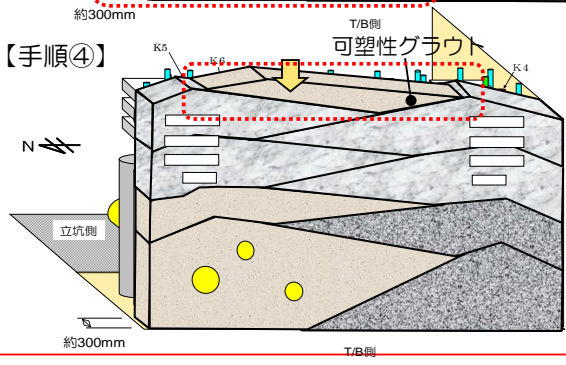
- 北側についてはパッカー部に想定される隙間を充填することを目的に流動性の高い可塑性グラウトを打設。
- ケーブルトレイ部は、短時間で固まる急結性可塑性グラウトを打設。



【手順②】

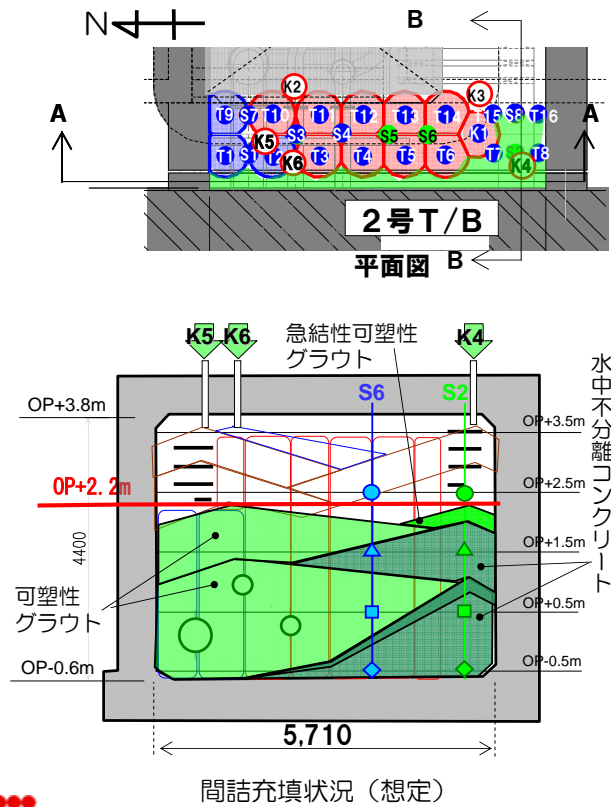


【手順④】



出典：第28回特定原子力施設監視・評価検討会(H26.10.31)資料

## 2-2. 2号機海水配管トレンチ閉塞工事 立坑A 間詰め充填状況(10/29実績)



2号機海水配管トレンチ  
立坑A間詰め充填状況

名称	種類	打設高さ	累計打設量
立坑A	水中不分離 コンクリート	OP+1.9m	9m <sup>3</sup>
	可塑性グラウト	OP+2.2m	3m <sup>3</sup>
	急結性可塑性 グラウト	OP+2.2m	3m <sup>3</sup>

※ 10/20～充填開始

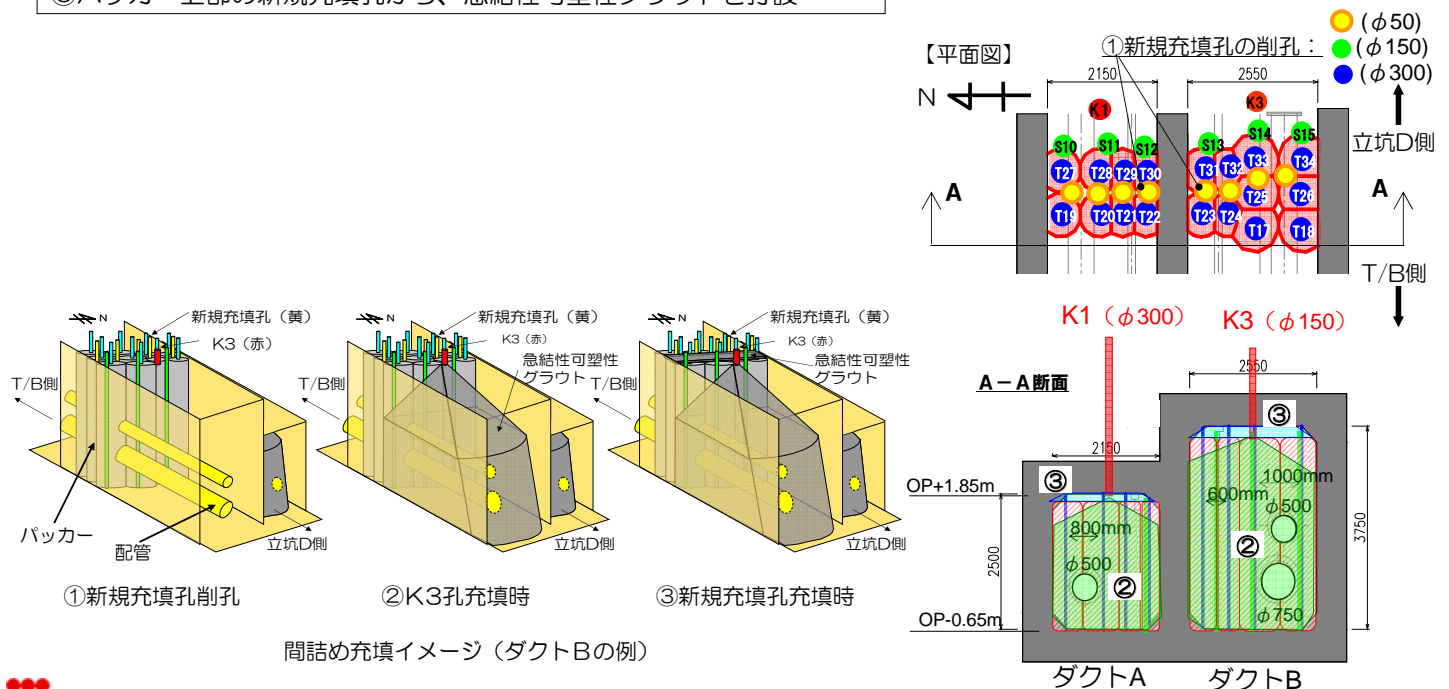
出典：第28回特定原子力施設監視・評価検討会(H26.10.31)資料

19



## 2-3. 2号機海水配管トレンチ閉塞工事 開削ダクト 間詰め充填の施工手順

- ①パッカー上部に新規充填孔を削孔（上部充填孔の確保）
- ②パッカーを片側型枠として、配管まわりを充填するために、K1,K3孔から急結性可塑性グラウトを打設
- ③パッカー上部の新規充填孔から、急結性可塑性グラウトを打設



出典：第28回特定原子力施設監視・評価検討会(H26.10.31)資料

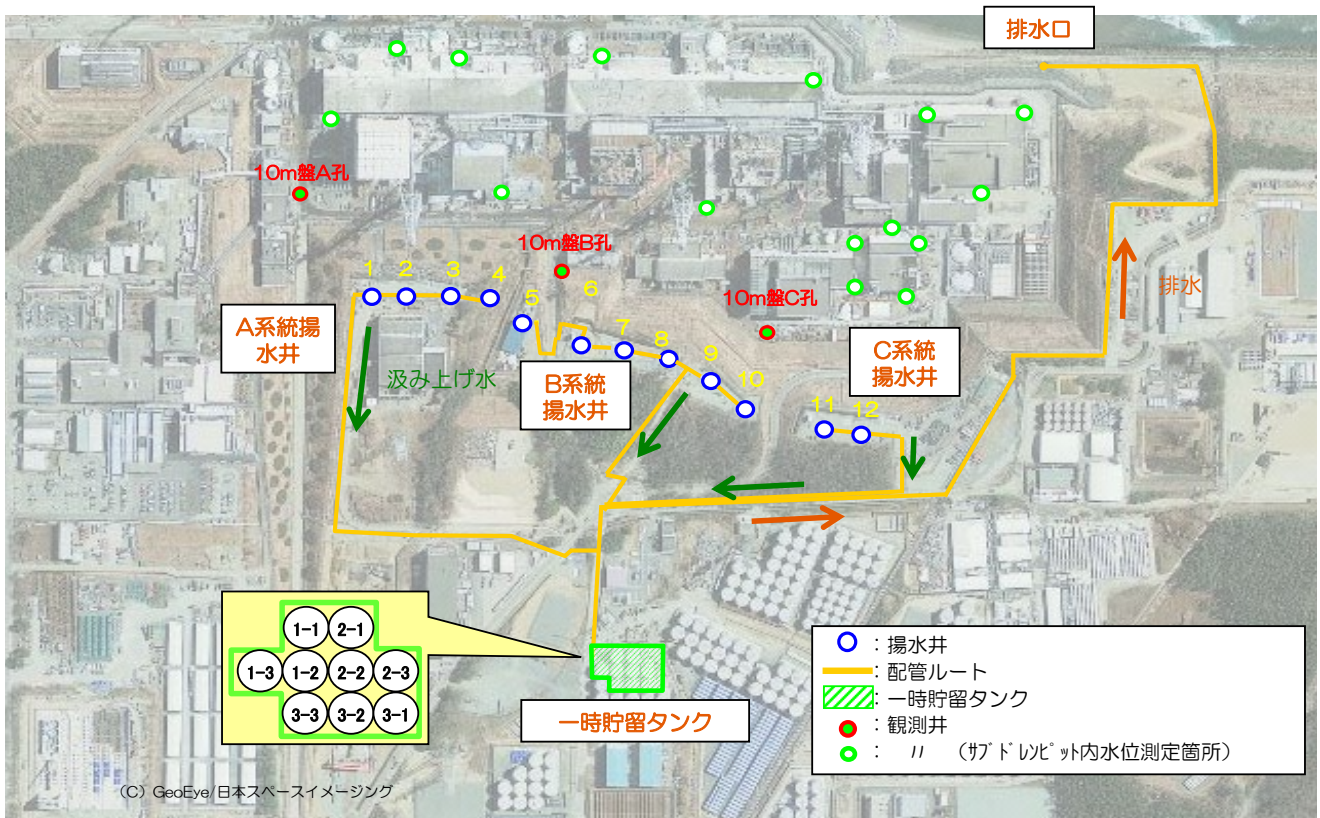
20





### (3) 地下水バイパスの運用状況について

#### 1. 地下水バイパス設備全体平面図





## 2. 地下水バイパスの運用状況について

- 地下水バイパスは、5月21日に排水を開始し、33回目の排水を完了
- 排水量は、合計 52,961m<sup>3</sup>

(至近5回の排水時における分析結果等)

採水日	10月14日		10月19日		10月24日		10月29日		11月3日		運用目標	※1 告示 濃度 限度	WHO 飲料水 水質 ガイド ライン
分析期間	東京電力	第三者機関	東京電力	第三者機関	東京電力	第三者機関	東京電力	第三者機関	東京電力	第三者機関			
セシウム134 (単位:Bq/L)	ND(0.74)	ND(0.76)	ND(0.77)	ND(0.69)	ND(0.71)	ND(0.71)	ND(0.59)	ND(0.67)	ND(0.79)	ND(0.59)	1	60	10
セシウム137 (単位:Bq/L)	ND(0.63)	ND(0.68)	ND(0.46)	ND(0.61)	ND(0.64)	ND(0.53)	ND(0.67)	ND(0.55)	ND(0.58)	ND(0.53)	1	90	10
その他ガンマ核種 (単位:Bq/L)	検出なし	検出なし	検出なし	検出なし	検出なし	検出なし	検出なし	検出なし	検出なし	検出なし	※2 検出され ないこと		
全ベータ (単位:Bq/L)	ND(0.83)	ND(0.57)	ND(0.88)	ND(0.54)	ND(0.80)	ND(0.60)	ND(0.88)	ND(0.45)	ND(0.85)	ND(0.58)	5(1) <sup>(注)</sup>		
トリチウム (単位:Bq/L)	210	190	180	150	130	120	140	120	120	120	1,500	60,000	10,000
排水日	10月23日		10月28日		11月2日		11月7日		11月12日				
排水量 (単位:m3)	1,638		1,625		1,474		1,549		1,499				

\* 第三者機関: 日本分析センター

\* NDは検出限界値未満を表し、( )内に検出限界値を示す。

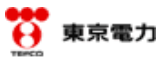
(注) 運用目標の全ベータについては、10日に1回程度の分析では、検出限界値を 1 Bq/Lに下げて実施。

※1 東京電力株式会社福島第一原子力発電所原子炉施設の保安及び特定核燃料物質の防護に関する規則に定める告示濃度限度

(別表第2第六欄: 周辺監視区域外の水中の濃度限度[本表では、Bq/cm3の表記をBq/Lに換算した値を記載])

※2 セシウム134,セシウム137の検出限界値「1Bq/L未満」を確認する測定にて検出されないこと(天然核種を除く)。

H26.11.12現在



25

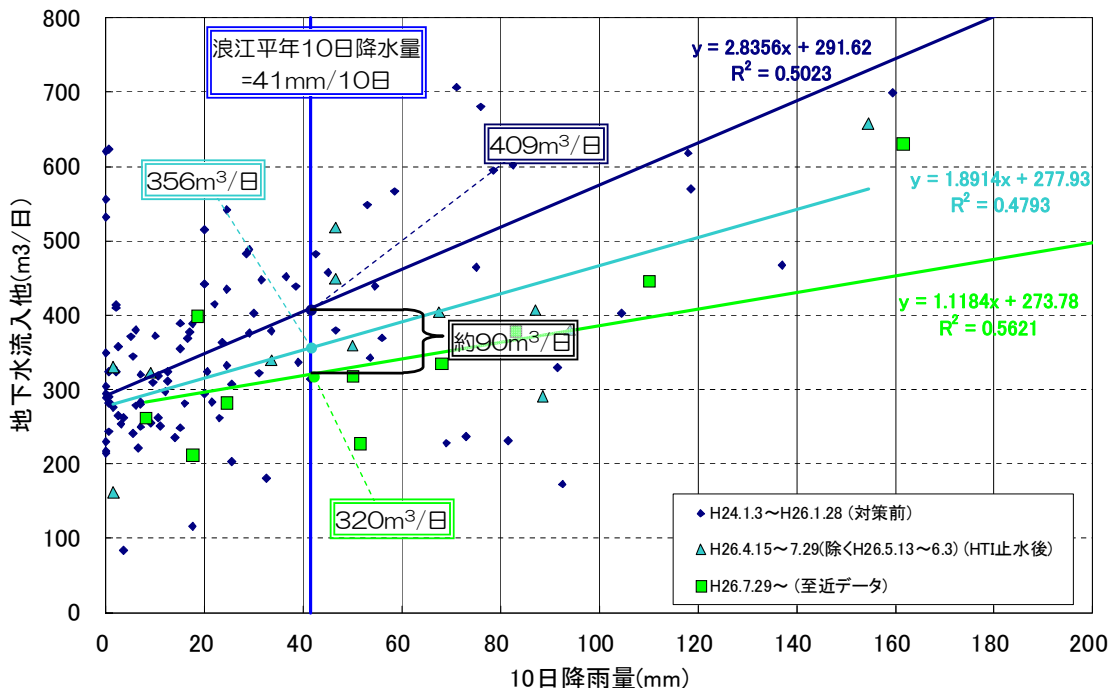
## 3. 地下水バイパス稼働後における建屋流入量評価結果(累計雨量10日)

H26. 10. 14現在

建屋への地下水流入量は10日累計雨量との相関が高いことから、10日累計雨量で地下水バイパス稼働の影響を評価した。

雨量累計期間 毎週火曜7:00迄の10日間

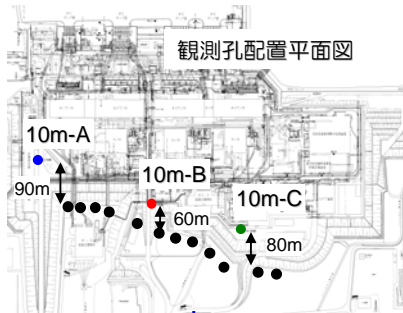
高温焼却炉建屋(以下、HTI建屋)止水に加え、地下水バイパスの稼働により合計90m<sup>3</sup>/日程度の建屋流入量の抑制が認められる。



出典: 第28回特定原子力施設監視・評価検討会(H26.10.31)資料

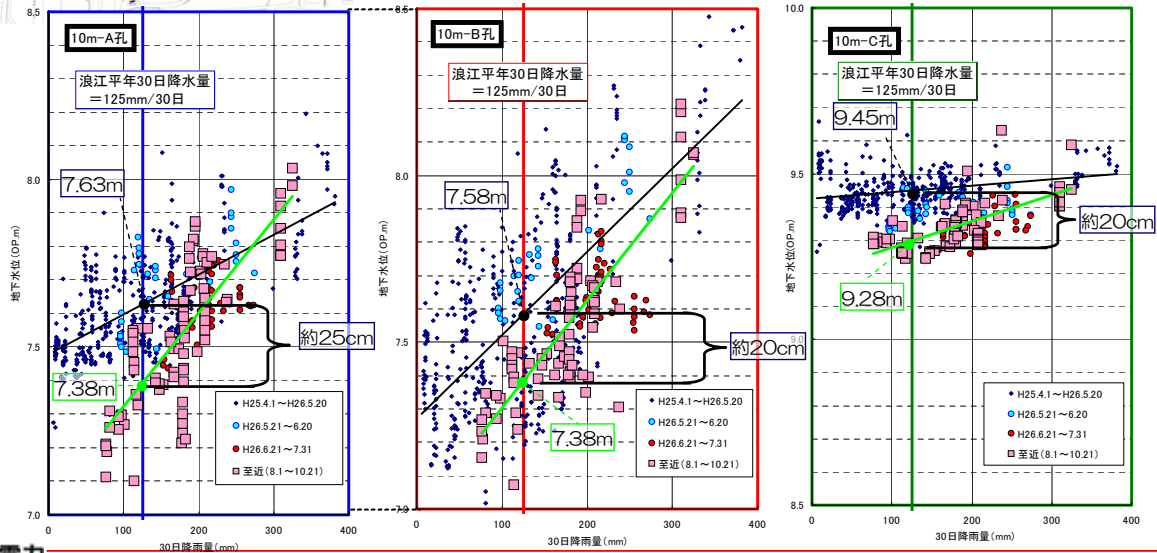
26

#### 4.1 地下水バイパス稼働後における10m盤観測孔単回帰分析結果(累計雨量30日)



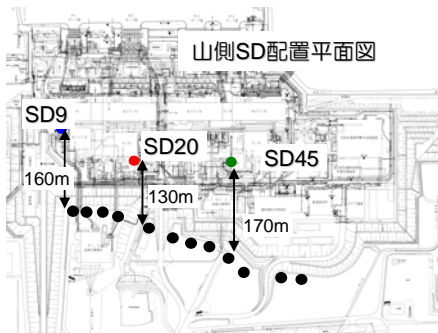
H26. 10.21現在  
10m盤観測孔は1~2ヶ月累計雨量との相関が高いことから、30日累計雨量で地下水バイパス稼働の影響を評価した。

地下水バイパス稼働後のA~C孔全ての観測孔において20~25cm程度の地下水位の低下が認められる。



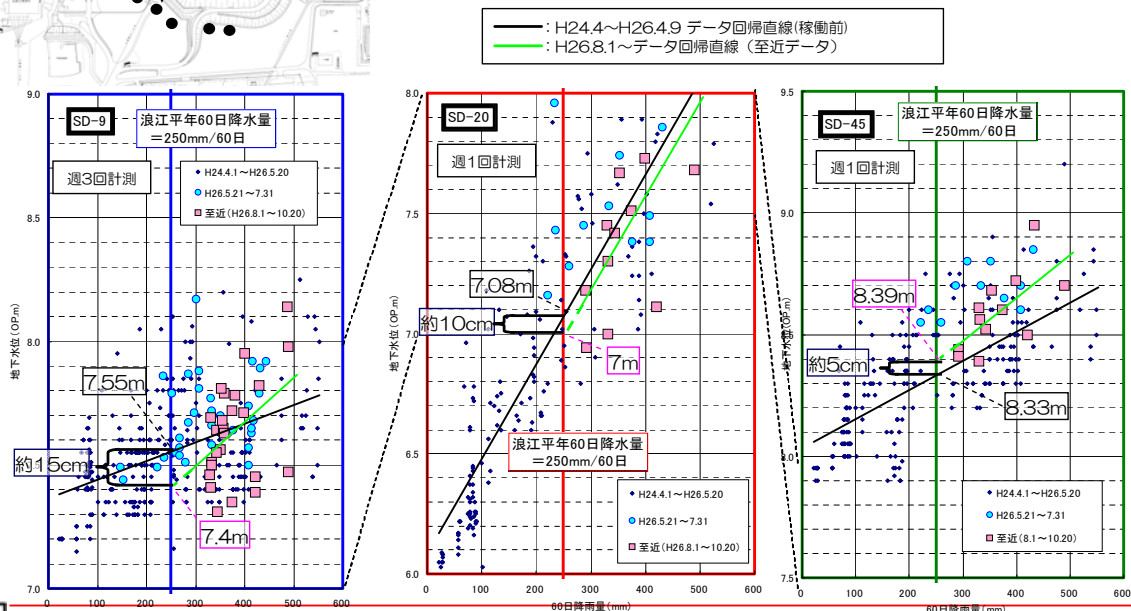
出典: 第28回特定原子力施設監視・評価検討会 (H26.10.31) 資料

#### 4.2 地下水バイパス稼働後における山側SD地下水位単回帰分析結果(累計雨量60日)



H26. 10.20現在  
サブドレン (SD) の地下水位は2ヶ月累計雨量との相関が高いことから、60日累計雨量で地下水バイパス稼働の影響を評価した。

その結果、SD9, 20においては約10~15cmの水位低下と評価され、SD45では、約5cm上昇していると評価された。



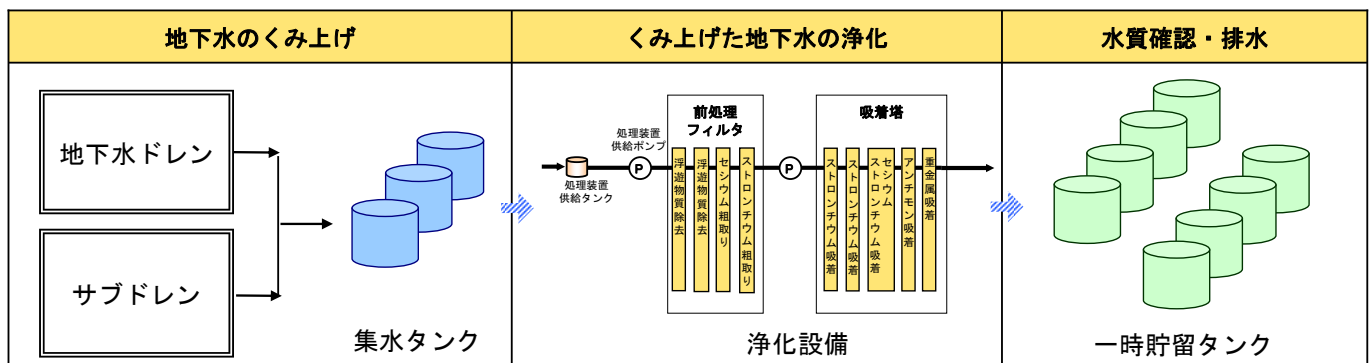
試験汲み上げを実施している9/16~10/6は除外した。

出典: 第28回特定原子力施設監視・評価検討会 (H26.10.31) 資料

## (4) サブドレン他水処理施設の浄化性能確認試験の実施状況について

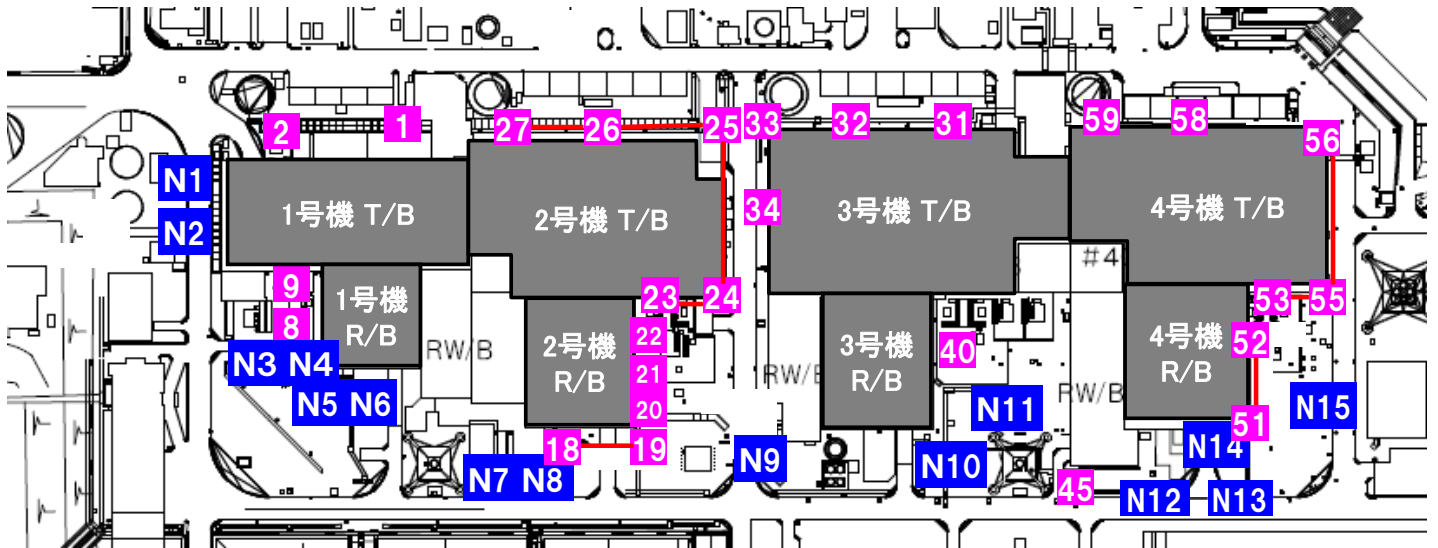
### 1-1. サブドレン他水処理施設の全体概要

- サブドレン他水処理施設は、集水設備、浄化設備、移送設備から構成される。
- **サブドレン集水設備**  
1～4号機タービン建屋等の周辺に設置されたサブドレンピットから地下水を汲み上げる設備
- **地下水ドレン集水設備**  
海側遮水壁と既設護岸の間に設置される地下水ドレンポンドから地下水を汲み上げる設備
- **サブドレン他浄化設備**  
汲み上げた水に含まれている放射性核種（トリチウムを除く）を十分低い濃度になるまで除去する設備
- **サブドレン他移送設備**  
サンプルタンクに一時貯留した処理済水を水質分析した後、排水※する設備  
※排水については、関係省庁や関係者等のご理解なしに行いません。



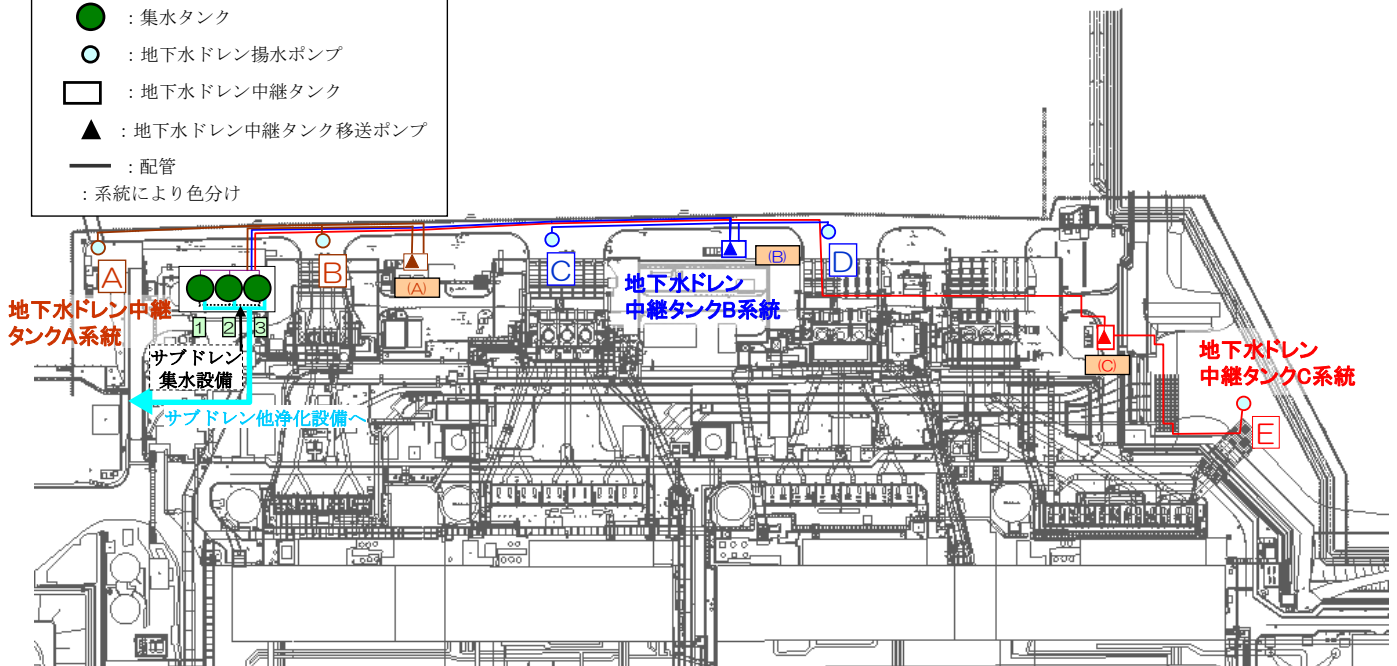
## 1-2. サブドレンピット(全42基)の配置

- 既設サブドレンピット (27基)
- 新設サブドレンピット (15基)
- 横引き管



## 1-3. 地下水ドレンポンド(全5基)の配置

- A~E : 地下水ドレンポンド
- : 集水タンク
- : 地下水ドレン揚水ポンプ
- : 地下水ドレン中継タンク
- ▲ : 地下水ドレン中継タンク移送ポンプ
- : 配管
- : 系統により色分け



- ※ □ : 地下水ドレンポンド (揚水ポンプ) の機器番号を表す。
- : 地下水ドレン中継タンク・地下水ドレン中継タンク移送ポンプの機器番号を表す。
- : 集水タンクの機器番号を表す。

## 2-1. 安定稼働の確認範囲

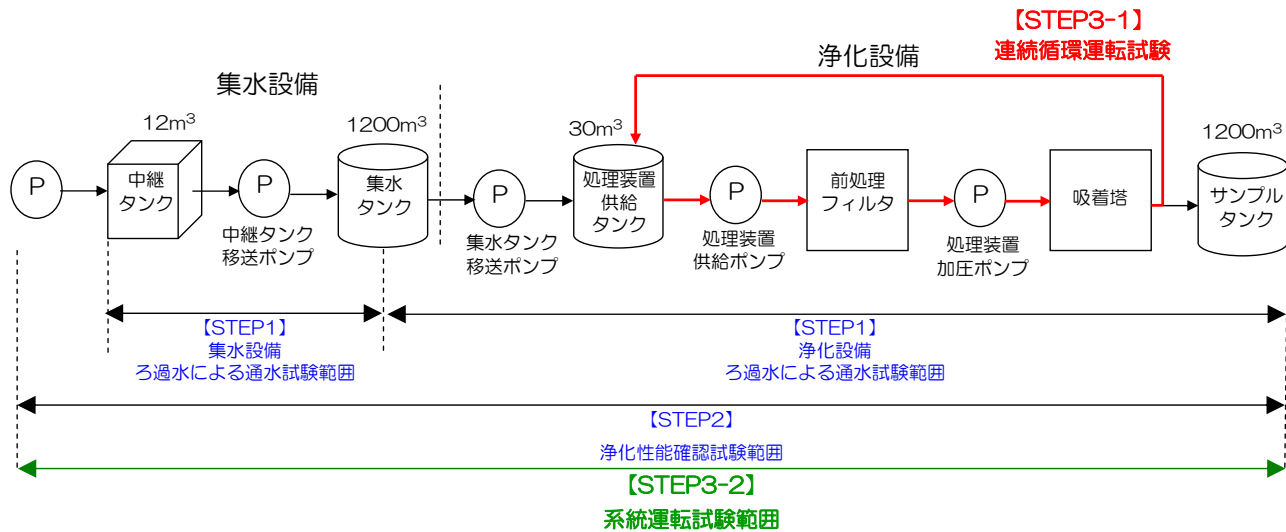
### 循環連続運転試験(実施済)

- 8/14～汲み上げた地下水（サブドレン水）を用い、浄化設備内※で循環運転を実施。
- 9/5～11に合計約48時間 約2400m<sup>3</sup>程度確認運転実施。

※ 吸着塔下流から処理装置供給タンクへの返送ラインを使用

### 系統運転試験(9/16～11/7)

- 新たに地下水（サブドレン水）をくみ上げ、浄化設備で浄化運転を実施。



## 2-2. STEP3-2系統運転試験結果

- 9月26日より、第2回の浄化試験を実施。11月5日までに一時貯留タンク4基分(延べ約4,000m<sup>3</sup>)の浄化を実施。
- 浄化により地下水バイパスの運用目標を下回ること、その他γ核種が検出されないことを確認。

単位：ベクレル/リットル

	浄化後の水質 第2回 9/26～9/27	浄化後の水質 第3回※1 10/17～10/18	浄化後の水質 第4回 10/26～10/27	浄化後の水質 第5回※3 11/4～11/5	【参考】 地下水バイパス の運用目標	【参考】 WHO飲料水 ガイドライン	【参考】 建屋滞留水
セシウム 134	検出限界値未満 (<0.71)	検出限界値未満 (<0.46)	検出限界値未満 (<0.53)	検出限界値未満 (<0.62)	1	10	85万～750万
セシウム 137	検出限界値未満 (<0.58)	検出限界値未満 (<0.62)	検出限界値未満 (<0.77)	検出限界値未満 (<0.68)	1	10	220万～2,000万
全β	検出限界値未満 (<0.80)	検出限界値未満 (<0.88)	0.93	検出限界値未満 (<0.88)	5(1)※2	10 (ストロンチウム90)	250万～6,600万
トリチウム	620	520	450	360	1,500	10,000	36万

※1 第三者機関分析を行い、運用目標を下回ることを確認  
(セシウム134：検出限界値未満(<0.48)、セシウム137：検出限界値未満(<0.42)、  
全β：検出限界値未満(<0.32)、トリチウム：530)

※2 10日に1回程度のモニタリングで1ベクレル/リットル未満を確認

※3 対象ピットはP31のNo.1ピットを除く41基と、P32のA～Eの地下水ドレン5基



### 3. サブドレン及び地下水ドレンの水質について(最新)

単位：ベクレル/リットル

	建屋	ピット	セシウム 134	セシウム 137	全β	トリチウム	採取日
アビレ設置中コンテナ	1号機	1	21	76	81	45,000	H26 10/22
		2	ND(8.4)	6.9	ND(17)	640	H26 10/22
		8	59	240	320	2,100	H26 10/22
		9	42	160	240	1,400	H26 10/22
	2号機	※18	1,200	4,000	5,200	1,500	H26 10/24
		※19	120	350	470	420	H26 10/24
		20	8.0	16	42	2,000	H26 10/22
		21	15	60	100	1,500	H26 10/22
		22	44	140	220	650	H26 10/22
		23	ND(8.4)	23	67	790	H26 10/22
		24	100	280	350	530	H26 10/22
		25	38	140	250	480	H26 10/22
		26	37	150	270	ND(120)	H26 10/22
	27	50	140	220	ND(120)	H26 10/22	
	3号機	31	200	590	1,000	300	H26 10/22
		32	ND(9.4)	5.9	ND(17)	ND(120)	H26 10/22
		33	13	43	65	390	H26 10/22
		34	63	180	290	690	H26 10/22
		40	3,500	11,000	16,000	500	H26 10/22
	4号機	45	ND(12)	ND(19)	ND(16)	ND(110)	H26 10/17
51		ND(12)	ND(20)	21	760	H26 10/17	
52		ND(9.4)	ND(6.8)	ND(17)	210	H26 10/22	

- 「ND」は検出限界値未満を表し、( )内に検出限界値を示す。
- No.1・N14はトリチウム濃度が高いため、くみ上げを見送り
- ※10/22にNo.18(Cs137;330,000Bq/L, Cs134;94,000Bq/L, 全β:390,000Bq/L), No.19 (Cs137;360,000Bq/L, Cs134;100,000Bq/L, 全β:390,000Bq/L)が確認されたため、再度採水したもの

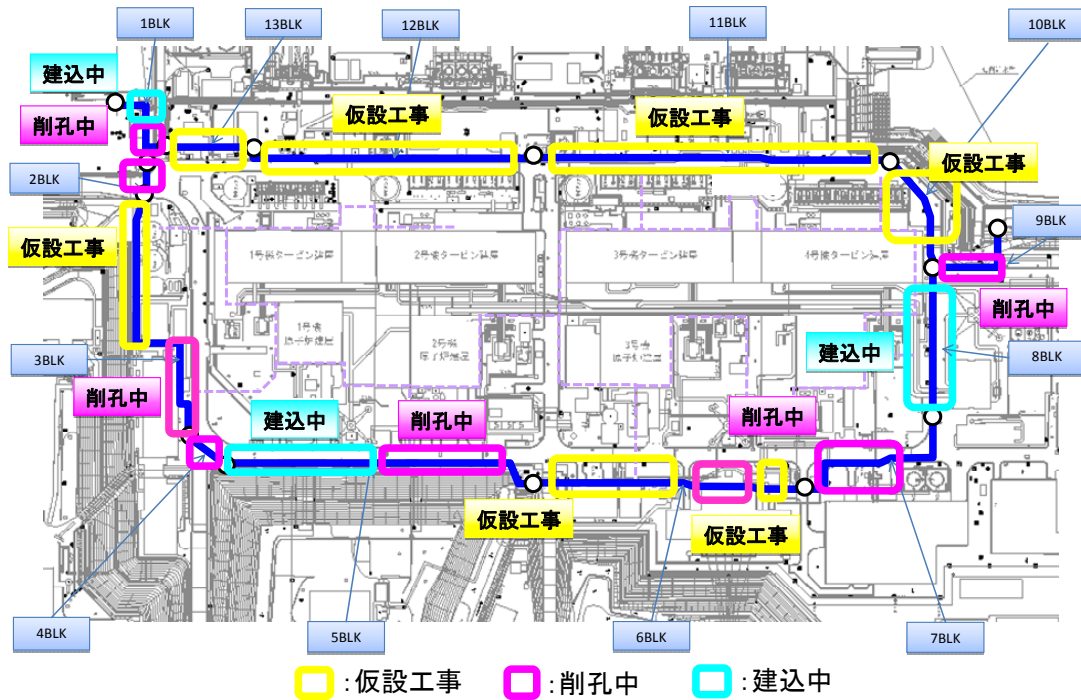
	建屋	ピット	セシウム 134	セシウム 137	全β	トリチウム	採取日
アビレ設置中コンテナ	4号機	53	ND(8.1)	ND(6.2)	ND(17)	ND(120)	H26 10/22
		55	ND(7.2)	ND(6.2)	ND(17)	170	H26 10/22
		56	ND(9.4)	ND(5.9)	ND(17)	290	H26 10/22
		58	ND(8.5)	37	30	140	H26 10/22
		59	ND(8.4)	12	ND(17)	130	H26 10/22
アビレ設置済コンテナ	1号機	N1	ND(6.5)	ND(6.2)	ND(17)	ND(110)	H26 10/22
		N2	ND(6.7)	ND(5.9)	ND(17)	110	H26 10/22
		N3	ND(8.5)	ND(7.2)	ND(17)	260	H26 10/22
		N4	ND(7.6)	9.0	69	210	H26 10/22
		N5	ND(7.2)	ND(6.2)	ND(17)	240	H26 10/22
		N6	ND(7.3)	ND(6.8)	ND(17)	ND(110)	H26 10/22
		N7	ND(5.5)	ND(6.2)	ND(17)	150	H26 10/22
	2号機	N8	ND(8.2)	ND(6.8)	ND(17)	ND(110)	H26 10/22
		N9	ND(9.4)	ND(7.1)	ND(16)	490	H26 10/22
	3号機	N10	ND(11)	ND(17)	20	ND(110)	H26 10/17
		N11	ND(11)	ND(16)	16	120	H26 10/17
		N12	ND(12)	ND(19)	ND(16)	150	H26 10/17
	4号機	N13	ND(11)	ND(17)	ND(16)	410	H26 10/17
		N14	ND(13)	ND(19)	ND(16)	12,000	H26 10/17
		N15	ND(7.6)	ND(8.0)	ND(17)	ND(110)	H26 10/22
アビレ設置済水源地	A		ND(2.5)	ND(2.5)	1,300	3,800	H26 10/17
	B		ND(2.2)	ND(2.3)	1,300	3,300	H26 10/17
	C		7.4	24	1,100	3,800	H26 10/17
	D		16	39	770	2,600	H26 10/17
	E		2.5	7.7	53	320	H26 10/17

### (5) 凍土遮水壁工事の進捗状況について

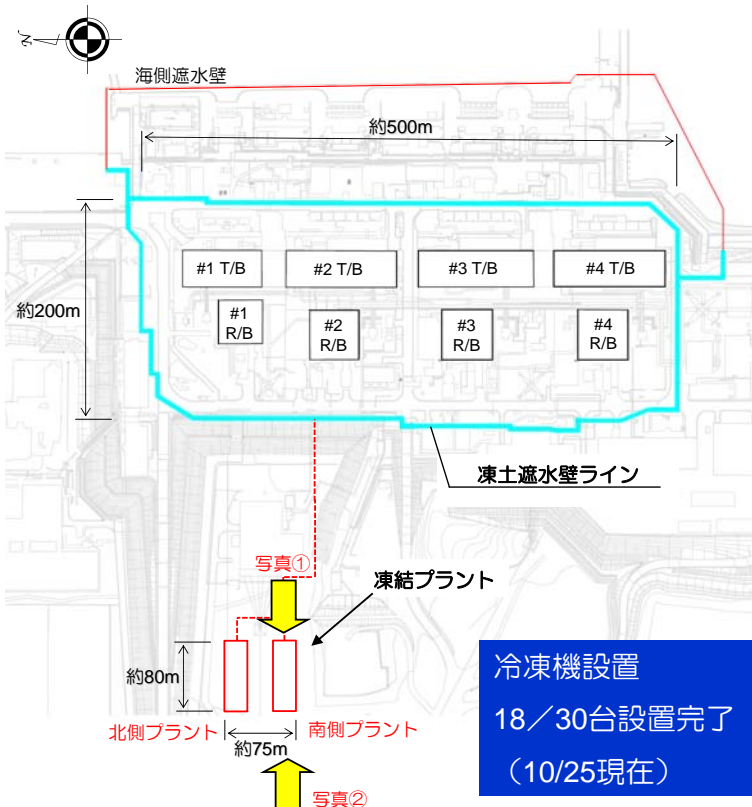
## 1. 凍土遮水壁工事の進捗状況(ブロック別作業状況)

■6月2日に埋設配管貫通部を除く凍結管設置並びに凍結プラント設置の工事を開始。

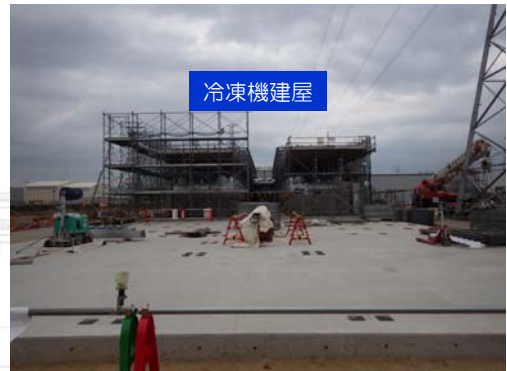
- ・凍結管・測温管削孔:約38%完了
- ・凍結管建込 :約10%完了 (H26.11.4現在)



## 2. 凍土遮水壁工事の進捗状況(凍結プラント進捗)



写真①: 南側プラント冷凍機周り建屋設置状況

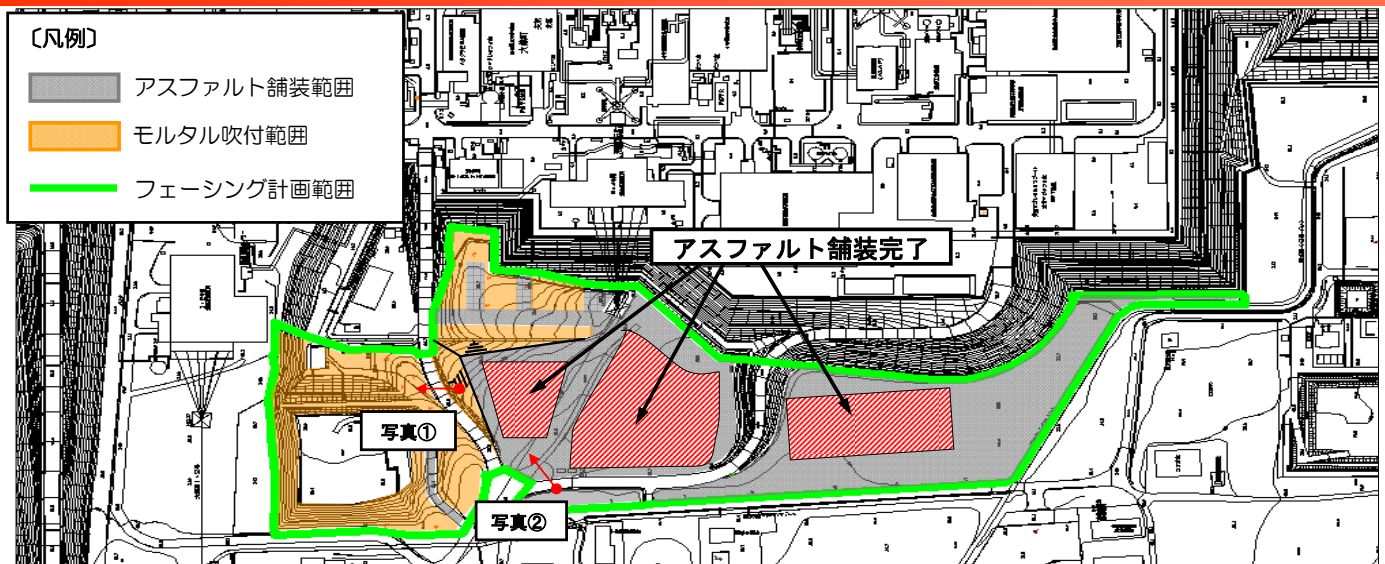


写真②: 南側プラント冷却塔設置状況



## (6) 発電所敷地内のフェーシング進捗状況について

### 1. 35m盤フェーシング進捗状況(平成26年10月実績)



【写真①】法面モルタル吹付施工状況

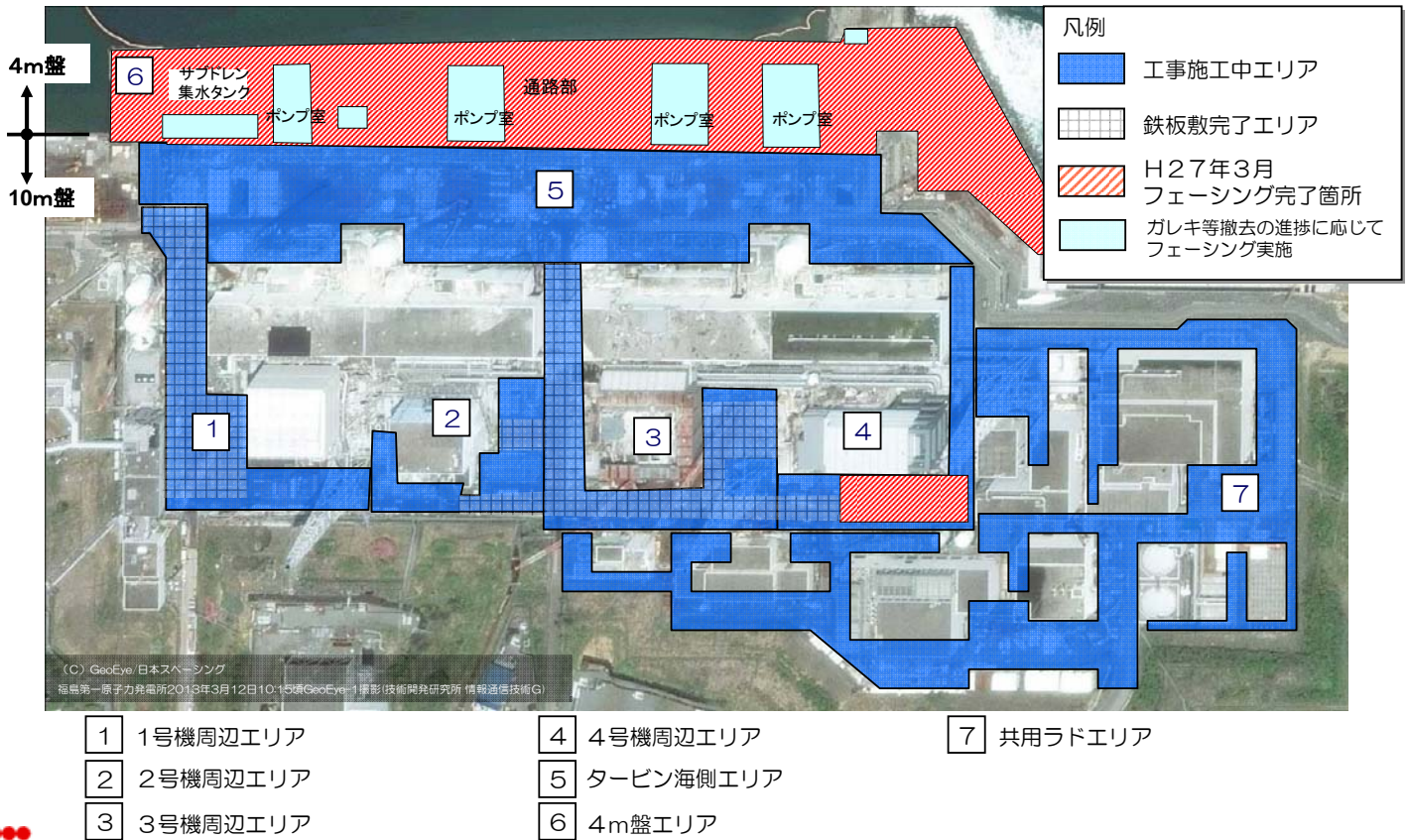


【写真②】アスファルト舗装施工状況





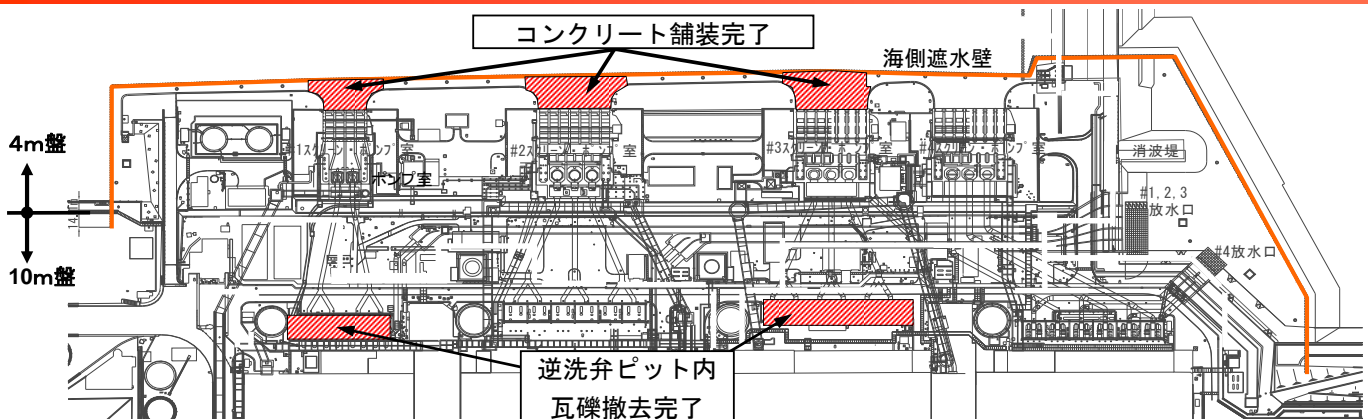
## 2. 4m・10m盤フェーシング進捗状況(平成27年3月予定)



出典: 第14回廃炉・汚染水対策現地調整会議(H26.10.27)資料

41

## 3. 4m・10m盤フェーシング進捗状況(平成26年10月実績)



4m盤 コンクリート舗装施工状況



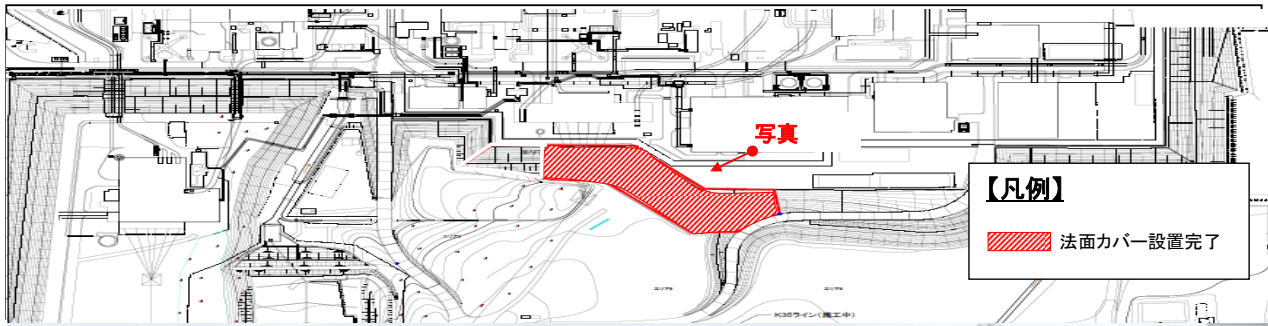
逆洗弁ピット(3号)内瓦礫撤去完了



出典: 第14回廃炉・汚染水対策現地調整会議(H26.10.27)資料

42

#### 4. 法面カバー工事進捗状況(平成26年10月実績)



【施工前(H26.8)】



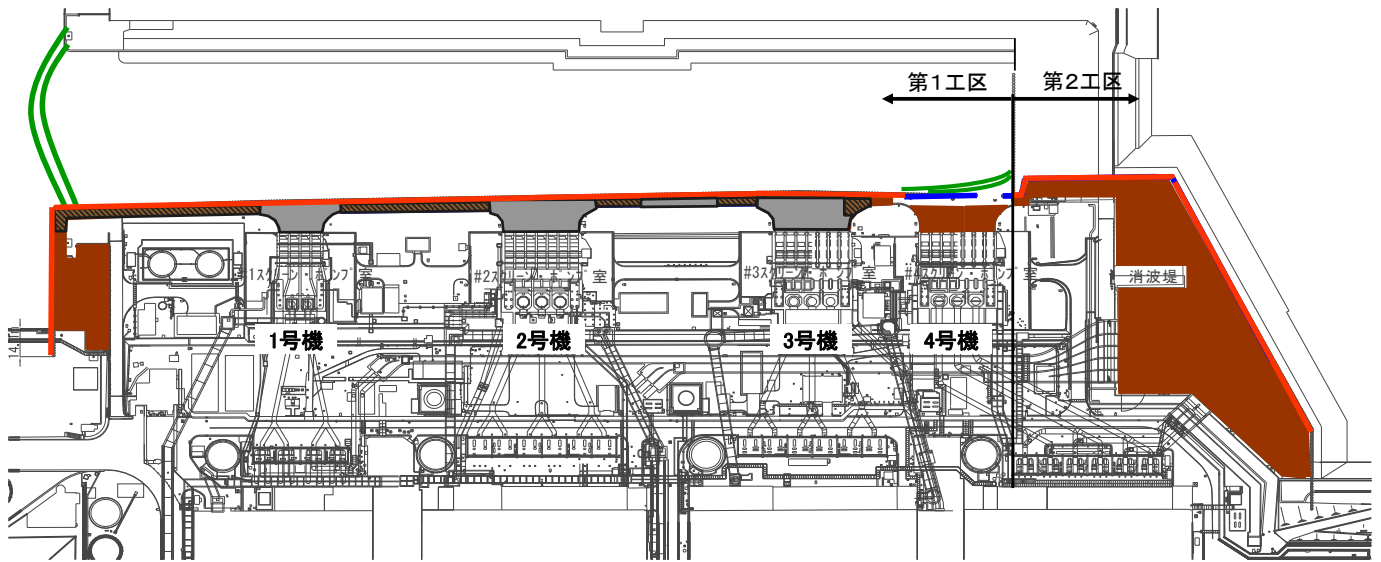
【現況(H26.10)】



### (7) 海側遮水壁の状況について

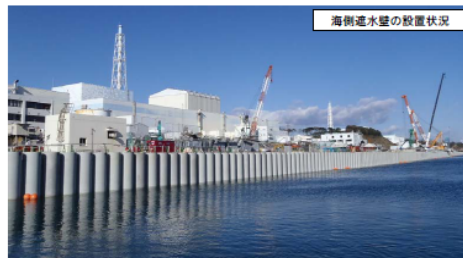


# 1. 海側遮水壁設置工事の進捗



	施工中	施工済
埋立 水中コン		
埋立 割栗石		
舗装コン		

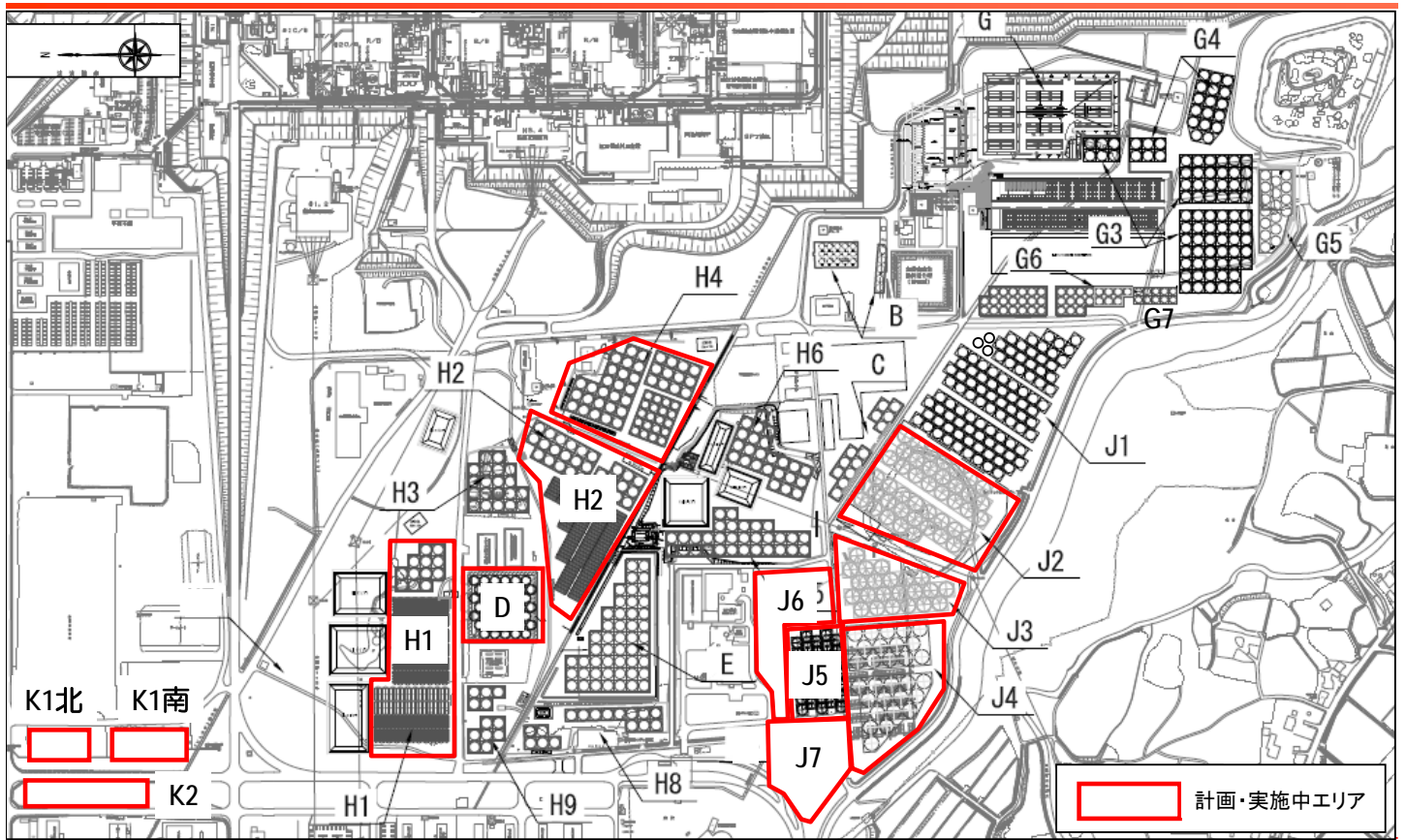
(10月28日時点)



:シルトフェンス  
 :鋼管矢板打設完了  
 :継手処理完了  
 (10月28日時点)

## (8) タンクの増設及びリプレース

# 1. タンクエリア図



出典: 第14回廃炉・汚染水対策現地調整会議(H26.10.27)資料 47

# 2. タンク建設状況(現況写真)



J2, 3, 4エリア(10/17)

J4, 5, 6エリア(10/17)