
福島第一原子力発電所 汚染水の状況

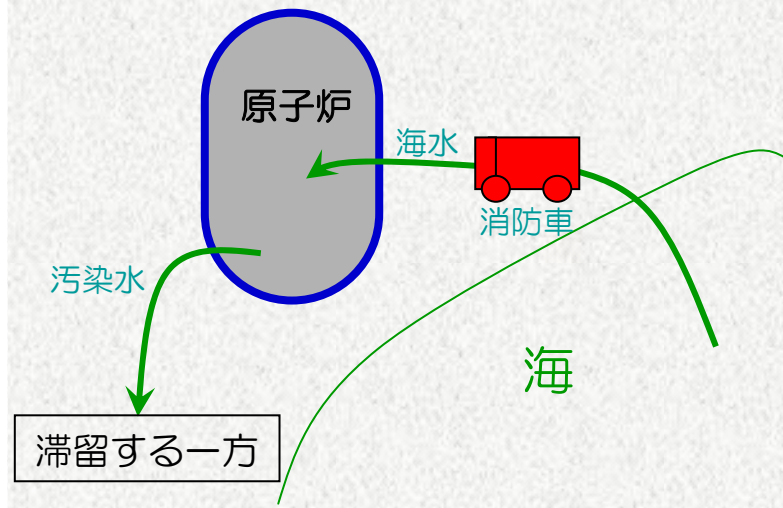
平成25年8月

- 事故後の炉心冷却の変遷
- 現在の汚染水対策の状況
 - ①ためる対策
 - ②増やさない対策
 - ③きれいにする対策
- 汚染水の海への流出とその抑制
 - 至近の漏えい事象
 - 分析結果
 - 流出抑制対策

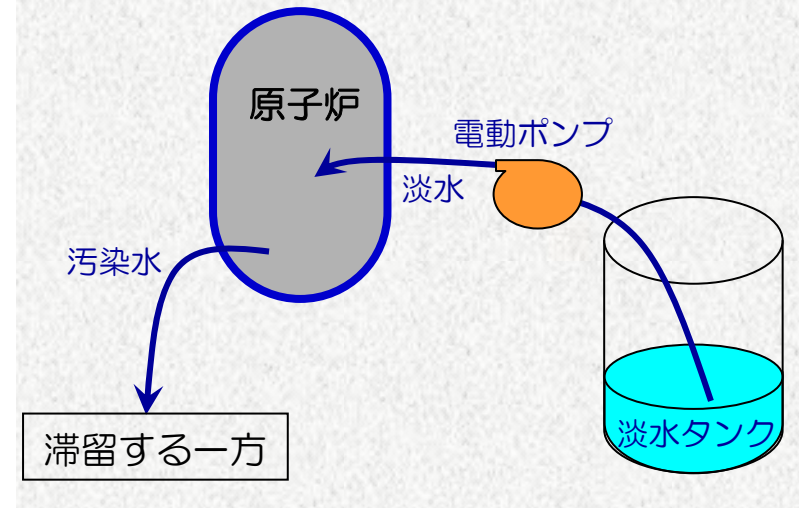
事故後の炉心冷却の変遷

2

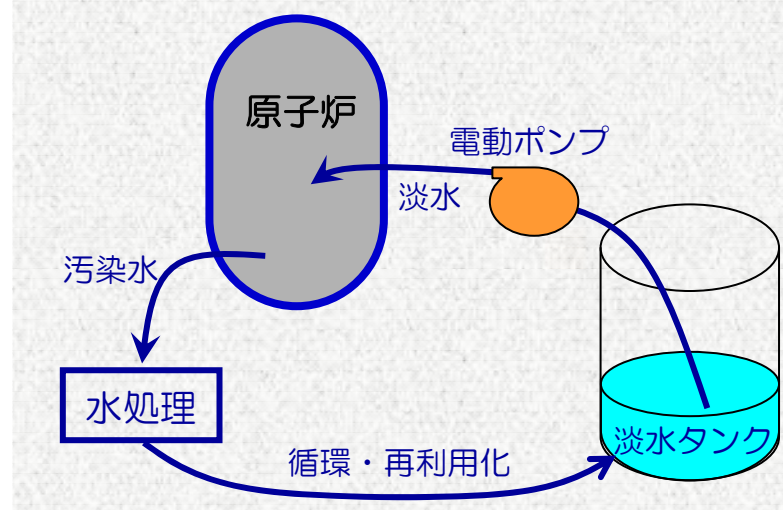
事故直後



事故後約1ヶ月以内



事故後約4ヶ月以内



循環注水冷却システムを構築後も

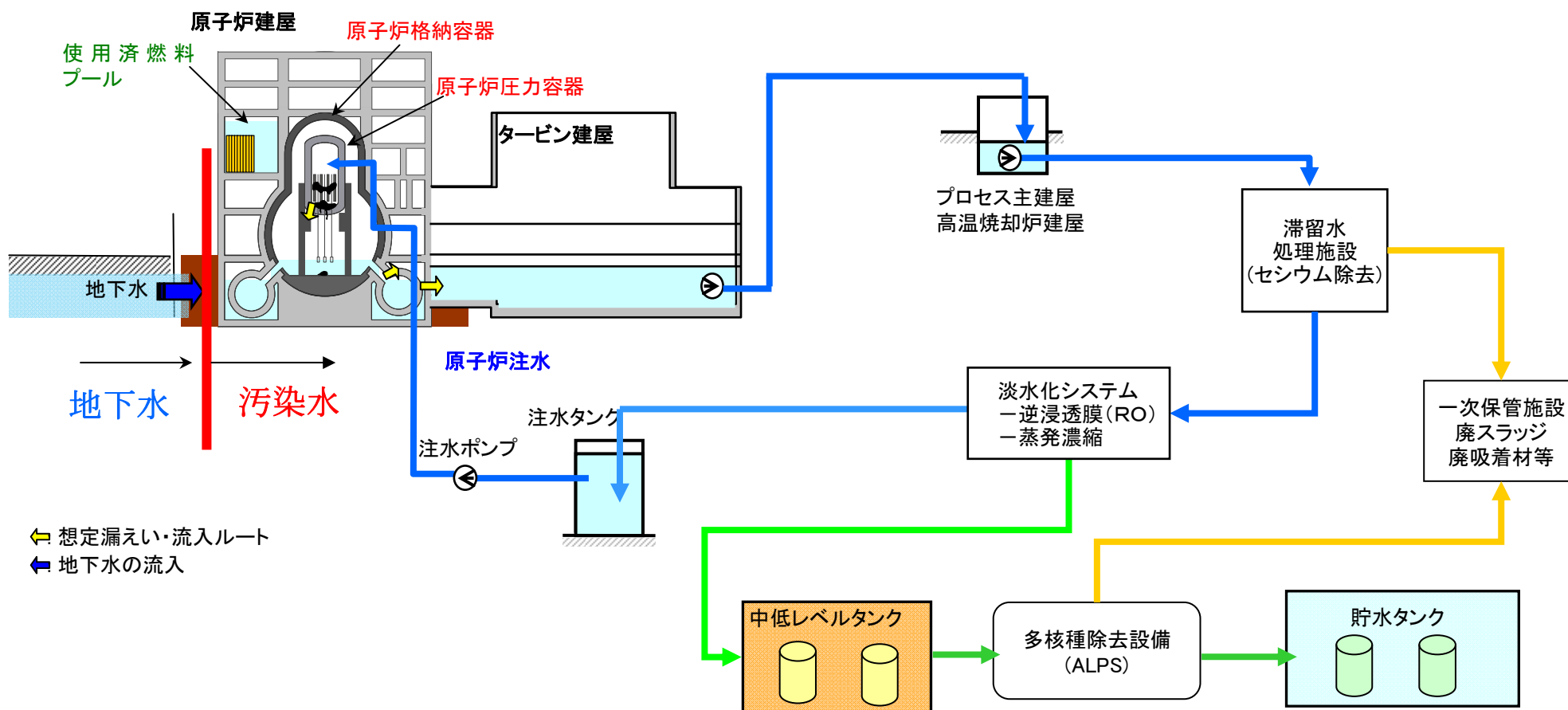
- システムを多重化
 - 送水管を信頼性の高い素材に交換
 - 水処理システムを高性能化
 - 水貯留設備を増設
- 等々、改善を進めている

現在の汚染水対策の状況

3

建屋内の汚染水処理(セシウム除去、淡水化)し、再利用

課題：①汚染水をためる ②汚染水を増やさない ③汚染水をきれいにする



現在の汚染水対策の状況：①ためる対策

4

- 汚染水を処理した水は鋼製円筒型タンク、鋼製角形タンク、鋼製横置きタンクに貯蔵。2013年8月13日現在の総貯蔵容量は約39万m³。総貯蔵量は約33万m³、うち約27万m³は淡水化装置(RO装置)の濃縮塩水で、殆どが鋼製円筒型タンク(フランジ接合)に貯蔵。
- 必要となる汚染水の貯蔵容量は、地下水の流入抑制策(地下水の揚水・バイパスによる水位管理、陸側遮水壁の設置等)を重層的に実施する場合で、2021年1月に約80万立米に達し、その後横ばいとなる見込み。

鋼製円筒型タンク



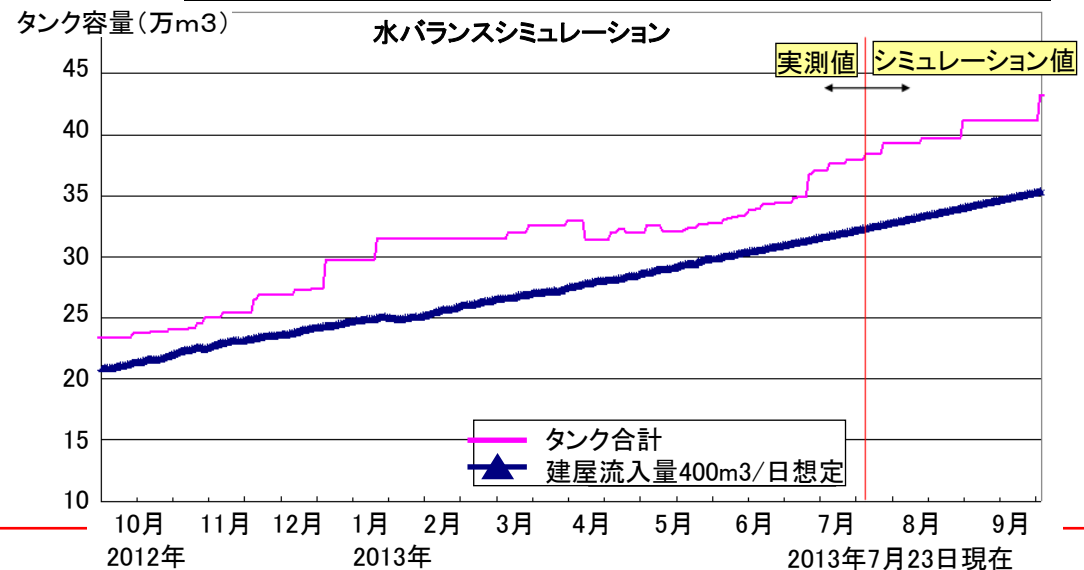
鋼製角型タンク



鋼製横置きタンク



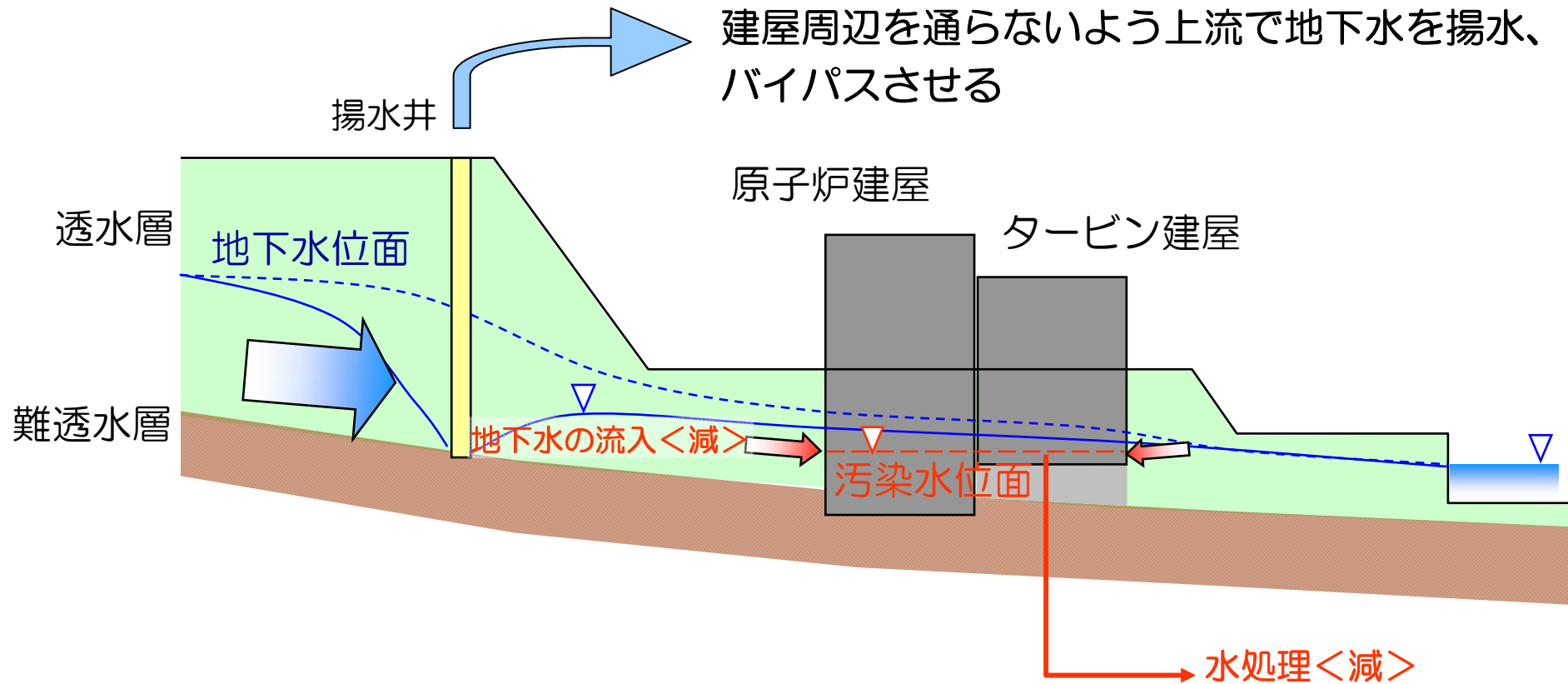
タンク種別	構造	貯蔵水	個数
鋼製円筒型タンク	フランジ接合	RO廃液 RO淡水 ALPS処理水	302
	溶接接合	ALPS処理水 RO廃液	56
鋼製角形タンク	溶接接合	RO廃液 RO淡水	217
鋼製横置きタンク	溶接接合	RO廃液 蒸発濃縮廃液	342



現在の汚染水対策の状況：②ふやさない対策

5

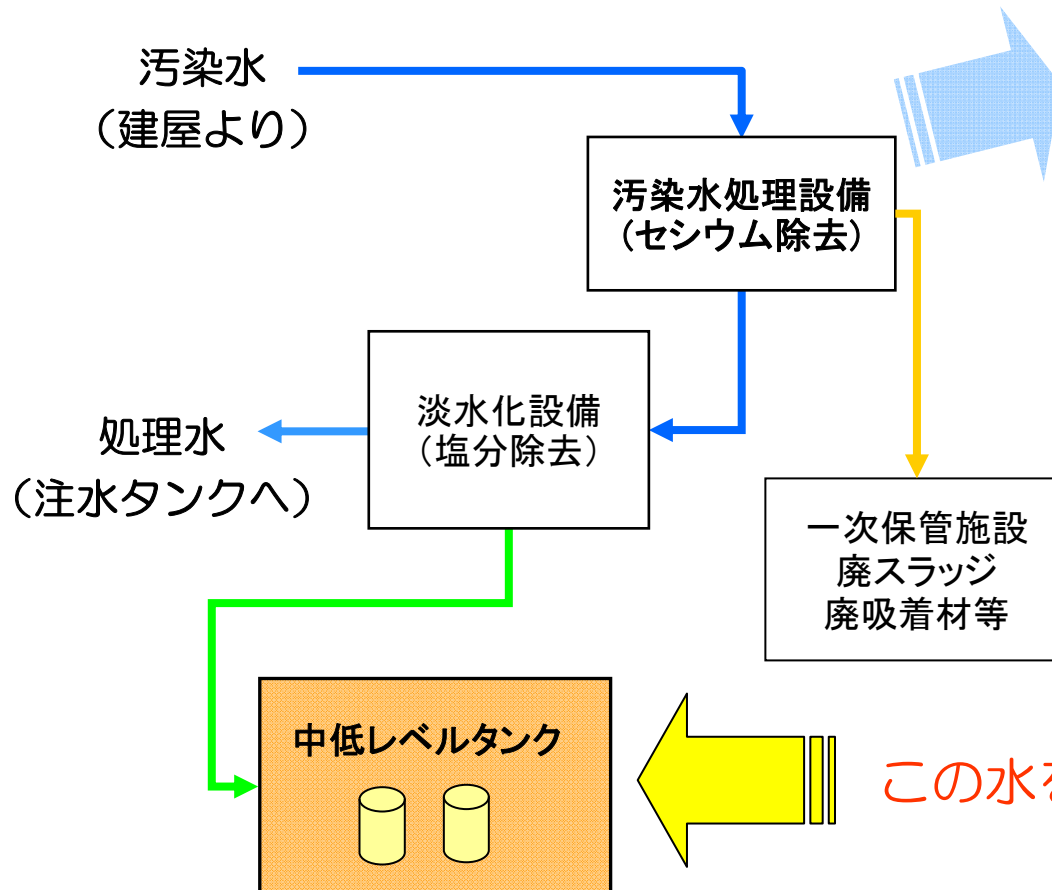
地下水を山側で揚水することで、地下水位面を下げ建屋への地下水の流入量を減らす



現在の汚染水対策の状況：③きれいにする対策

6

現在の処理設備はセシウム除去を主目的としており、処理後の水に他の放射性核種が残っている

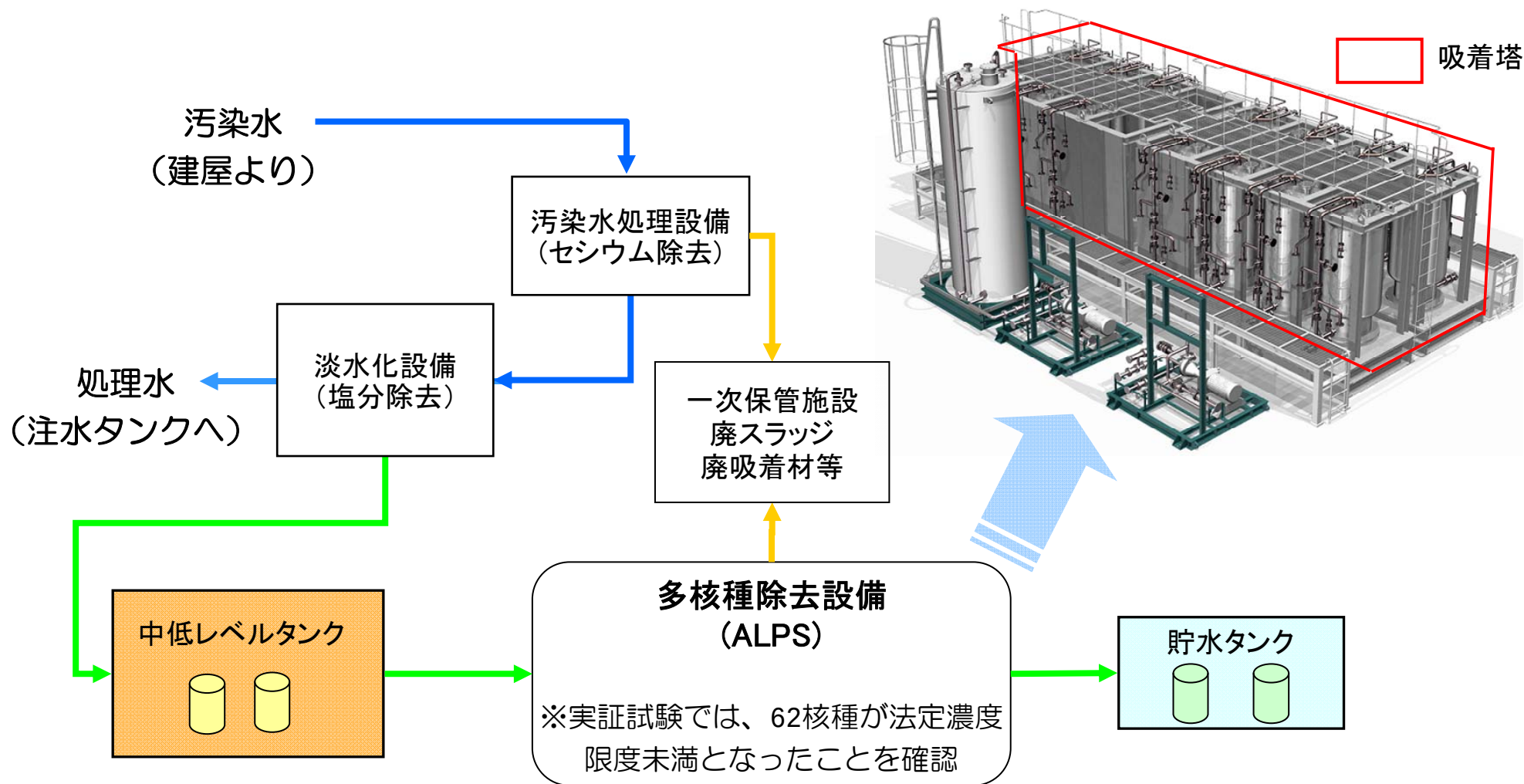


セシウム吸着塔(KURION)

現在の汚染水対策の状況：③きれいにする対策

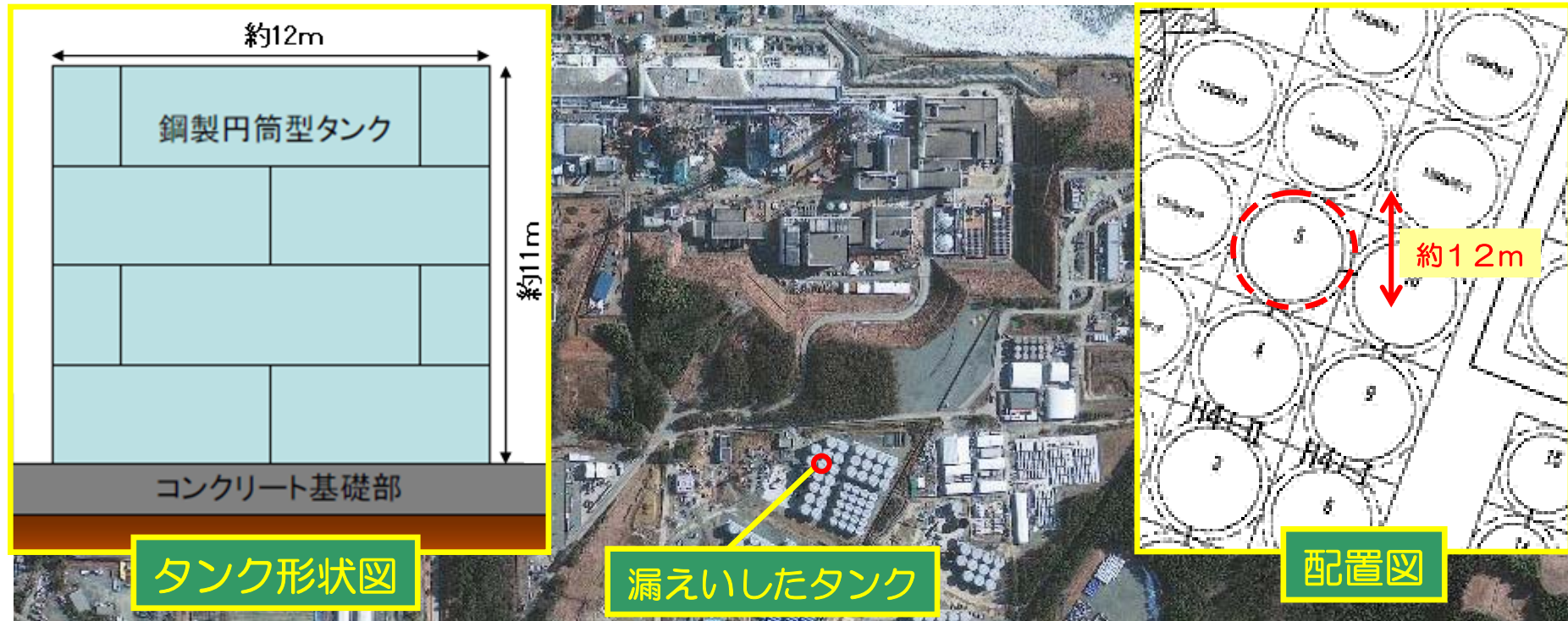
7

汚染水中の放射性物質（トリチウム除く）を除去するための多核種除去設備を新たに設置



汚染水の海への流出とその抑制：至近の漏えい事例

8

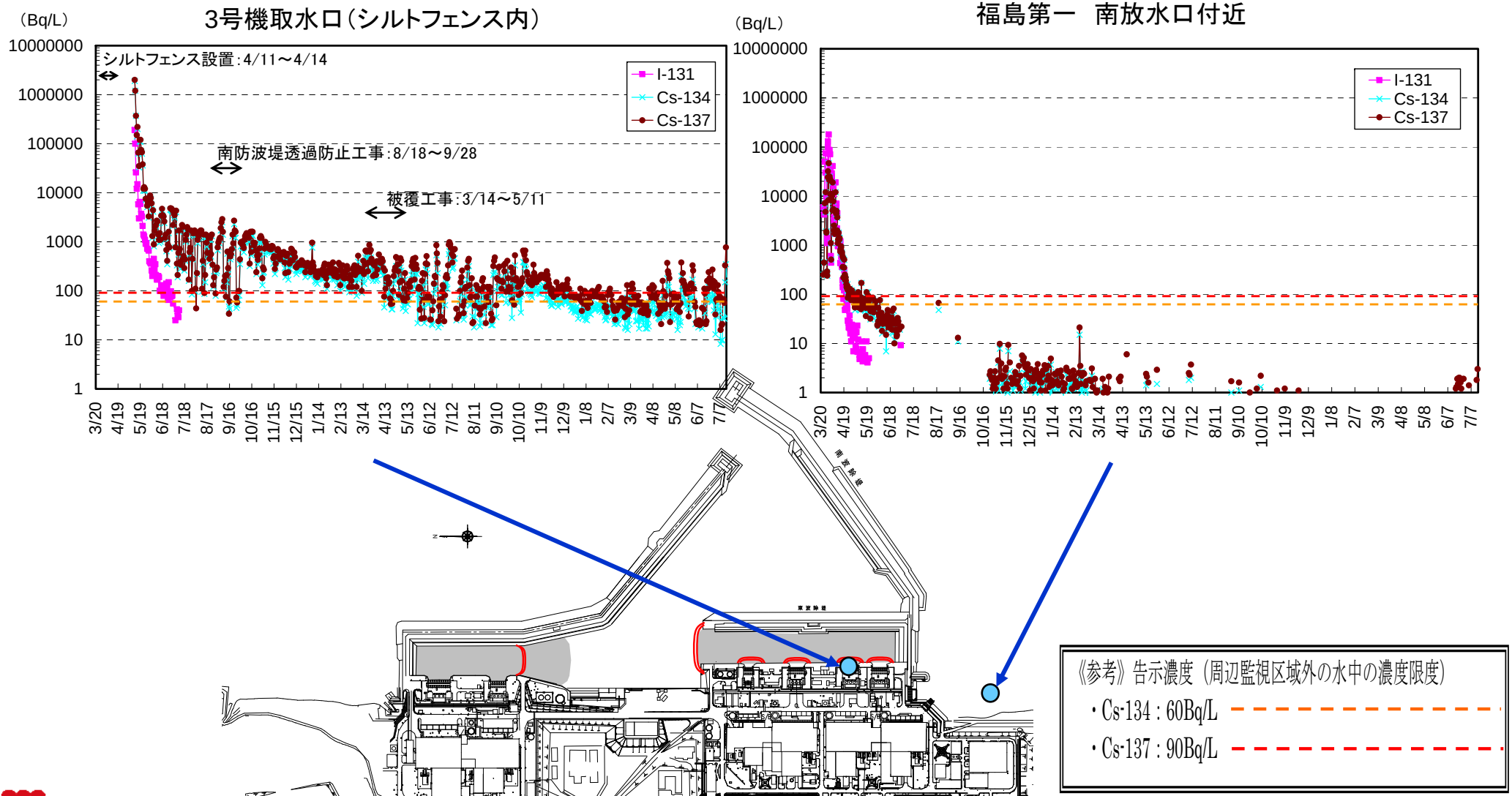


- 8月19日、貯留タンクエリア堰内で汚染水の可能性が高い水溜まりを発見。堰のドレン弁は開、当該水は堰外にも漏えいと推定。
- 8月20日、当該エリアの濃縮塩水（淡水化時に発生）貯留タンク1基において、ほぼ満水であるはずのところ、約3m水位が低下していることを確認（容量換算すると約300m³に相当）。
- 当該タンクは当初別エリアに設置されていたが、地盤沈下が起こったため移設したもの。
- 当該タンクに貯留されている濃縮塩水は、セシウム除去処理後の水であるが、ストロンチウムやトリチウム等の核種を含んでいる。
- 現在詳細調査、及び再発防止対策の検討を実施中。

汚染水の海への流出とその抑制：海水分析結果

9

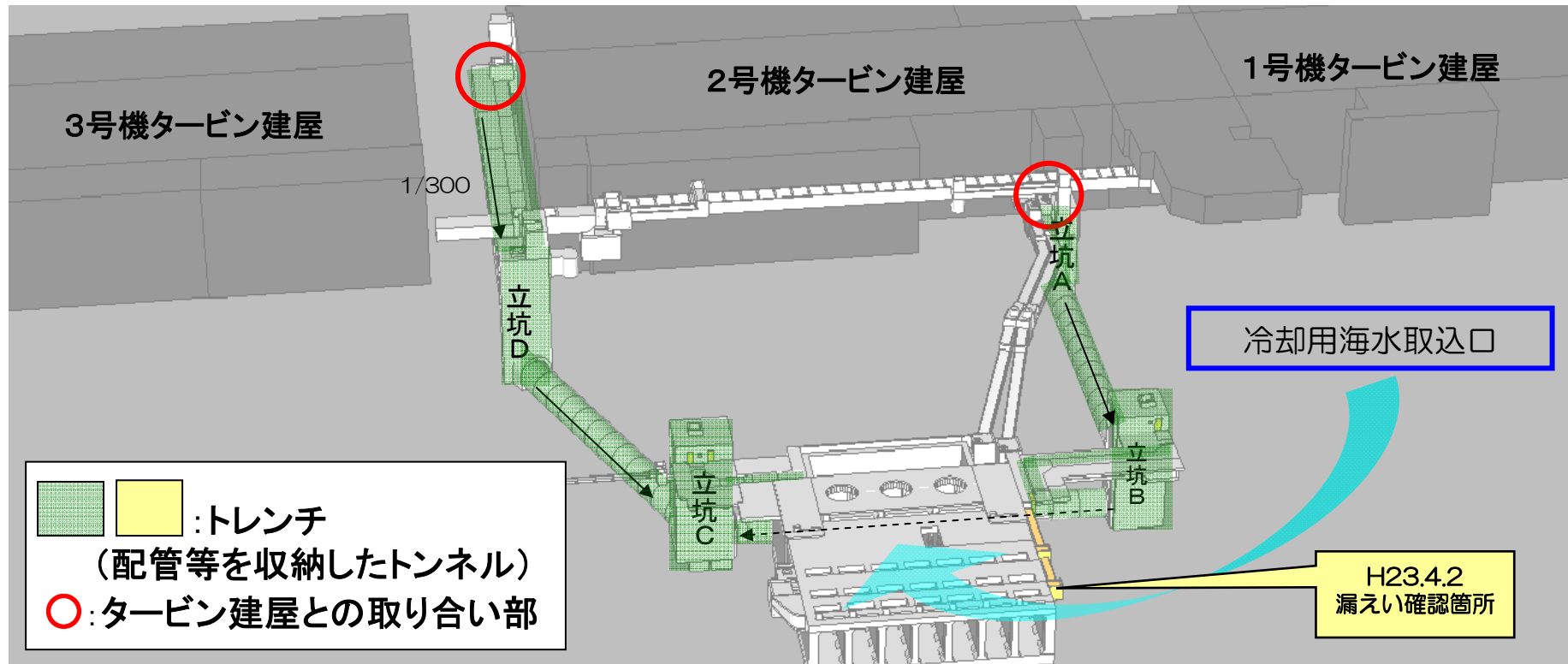
1～4号機の取水口付近では現在も10～100Bq/LオーダーのCs-137が観測されている



汚染水の海への流出とその抑制：緊急対策

10

トレンチ内高濃度汚染水を取り除き、漏えいリスクを下げる



タービン建屋東側（海側）地下構造物立体図（2号機の例）

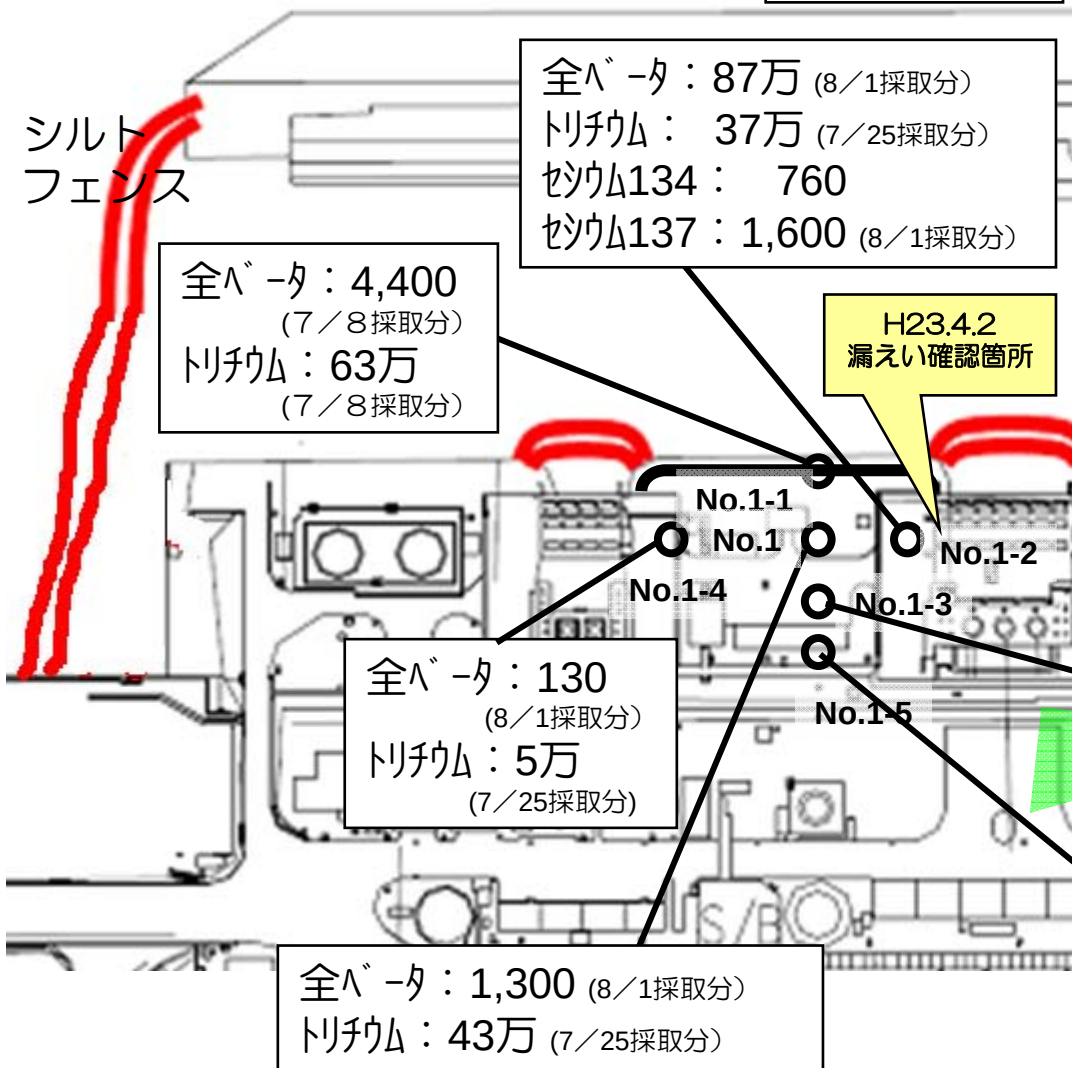
- 事故直後に建屋内に溜まった汚染水がトレンチ等を通じて取水口から海に流出
 - 流出部は止水済だが汚染水は地下構造物中に残留
 - 地下水、海水への漏えいが疑われるため、残留汚染水を抜き取り閉塞させる

汚染水の海への流出とその抑制：地下水分析結果

11

1－2号取水口間の地下水からは数万～数十万Bq/Lオーダーのトリチウムが検出されている

○ 地下水採取点



全ベータ：1,200
トリチウム：28,000
セシウム134：21
セシウム137：44
(7/31採取分)

全ベータ：15万 (8/1採取分)
トリチウム：26万 (7/25採取分)
セシウム134：ND
セシウム137：0.75 (8/1採取分)

(単位はBq/L)

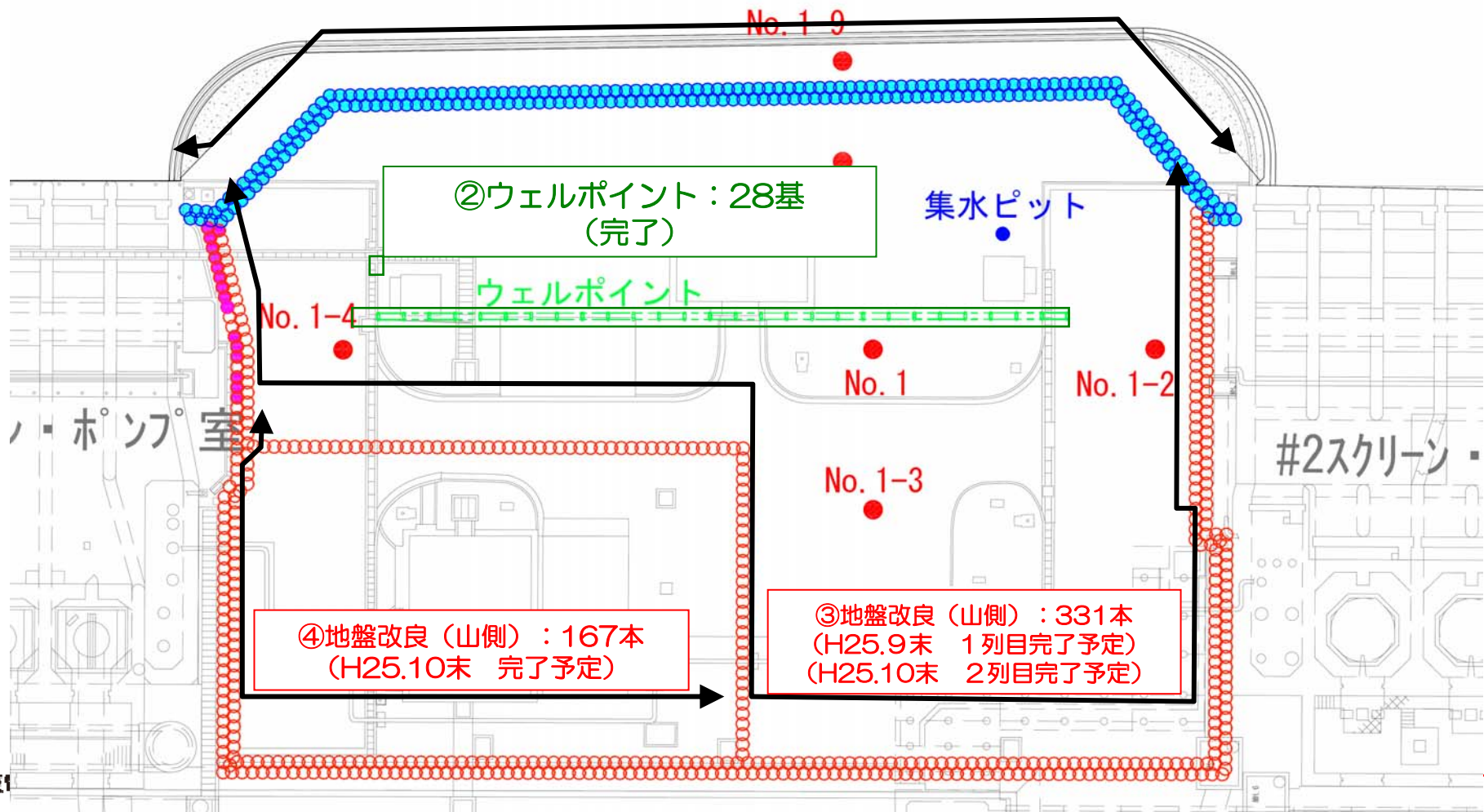
汚染水の海への流出とその抑制：緊急対策

12

汚染エリアの地盤改良等を実施し、汚染している地下水の流出を抑制する

①地盤改良（海側）：228本
（完了）

- 地下水の透過性を下げるため、薬液注入による地盤改良
- せき止めた地下水をポンプで汲み上げ
- 上部をフェーシング



汚染水の海への流出とその抑制：抜本対策

13

海洋流出の阻止・・・・・・・・・・海側遮水壁の設置【漏らさない】

汚染水増加抑制・港湾流出の防止・・・陸側遮水壁の設置【近づけない】【漏らさない】

原子炉建屋等への地下水流入抑制・・・サブドレンからの地下水くみ上げ【近づけない】



福島第一原子力発電所の汚染水の問題について
組織体制の抜本的な見直し・強化を実施し、
全力をあげて取り組んでまいります。