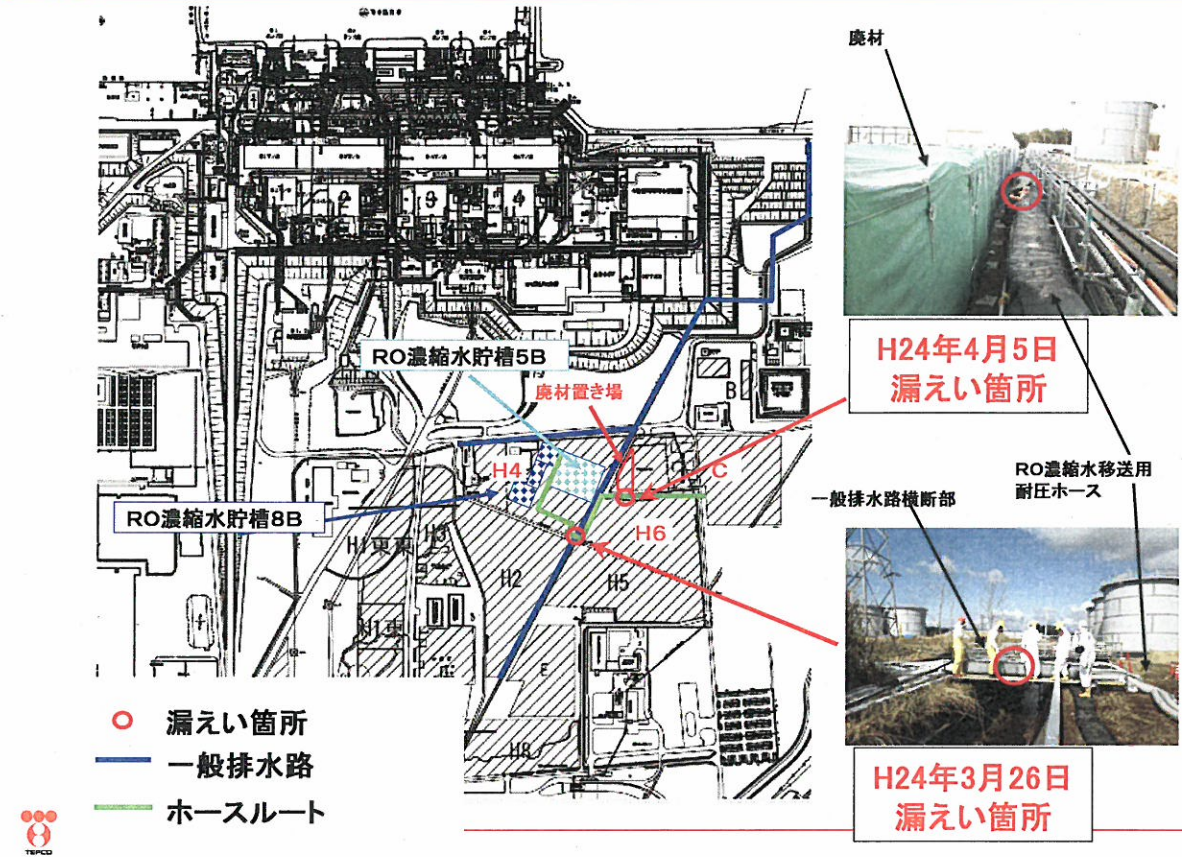


# 水処理設備における 信頼性向上の取組について

## — 進捗報告 —

平成24年8月  
東京電力株式会社

# ホース抜け事象と排水路

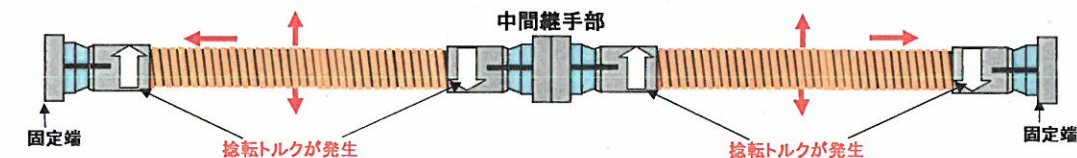


# 信頼性向上の取組内容

- H24年3月26日、4月5日のRO廃液移送ホース抜け及び系外漏えいトラブル
- 信頼性向上策
  - ホース抜けメカニズムの解明
  - PE管(ポリエチレン管)への取替
  - 監視カメラの設置
  - タンクエリアへの堰、放水路の暗渠化
  - 漏えい対策チームの活動成果
- その他
  - 多核種除去装置(ALPS)の設置

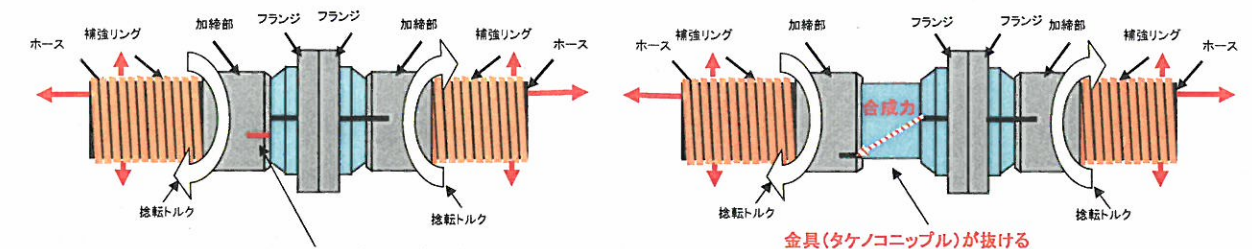
# ホース継手部抜けのメカニズム

①当該ホースは、50mの耐圧ホースを複数本接続したもので、RO濃縮水を断続的に移送(漏えいまでに630回起動停止)運転圧(0.5MPa)→ホースの軸・周方向に膨張→螺旋状の補強リングにより下図の様な捻転トルク発生  
→中間継手部もバランスして回転停止(回転拘束状態)  
当該耐圧ホースは複数耐圧ホースが並走、重なって敷設→耐圧ホースが蛇行しない状態  
→継手部捻転トルクが抑制されずに中間継手に大きく作用



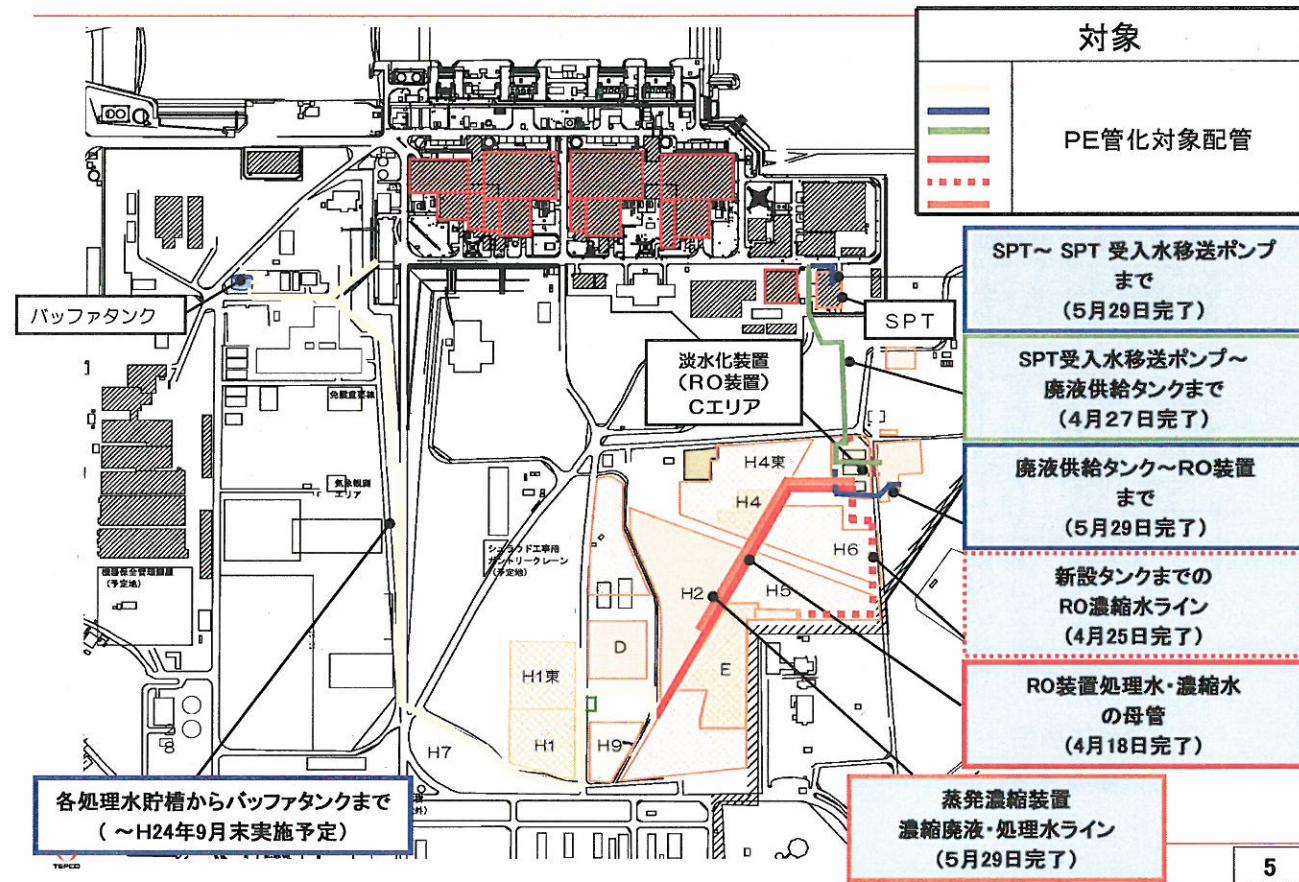
②タケノコニップルは回転に対しては、とくに抵抗がない形状  
→ホースが回転→ホースと金具との密着具合が低下

③運転圧により発生した引っ張り力と回転力の合成力  
→金具が抜け始め→ホースと金具の接触面積が低下  
→金具がより抜け易くなる→抜ける

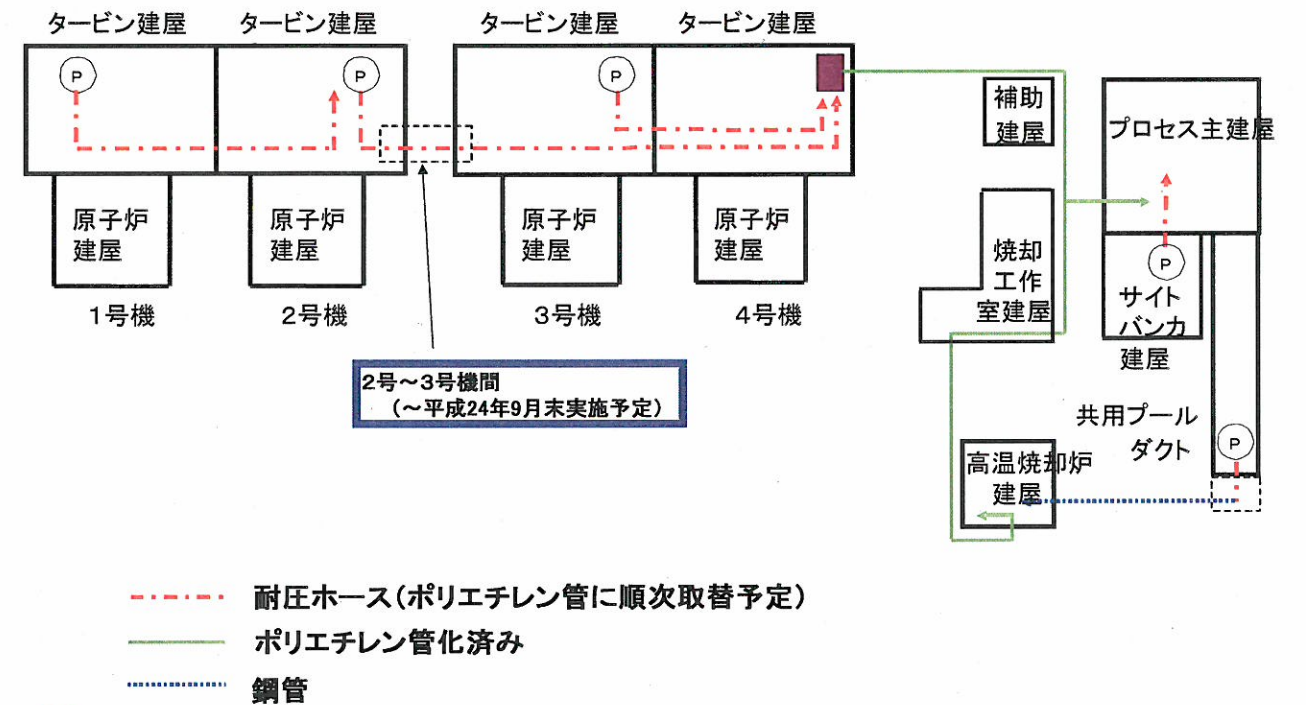




# 水処理設備のPE管交換計画概要図



# 汚染水移送配管のPE管への交換計画



# PE管取替工事状況



5月29日SPT廻り完了



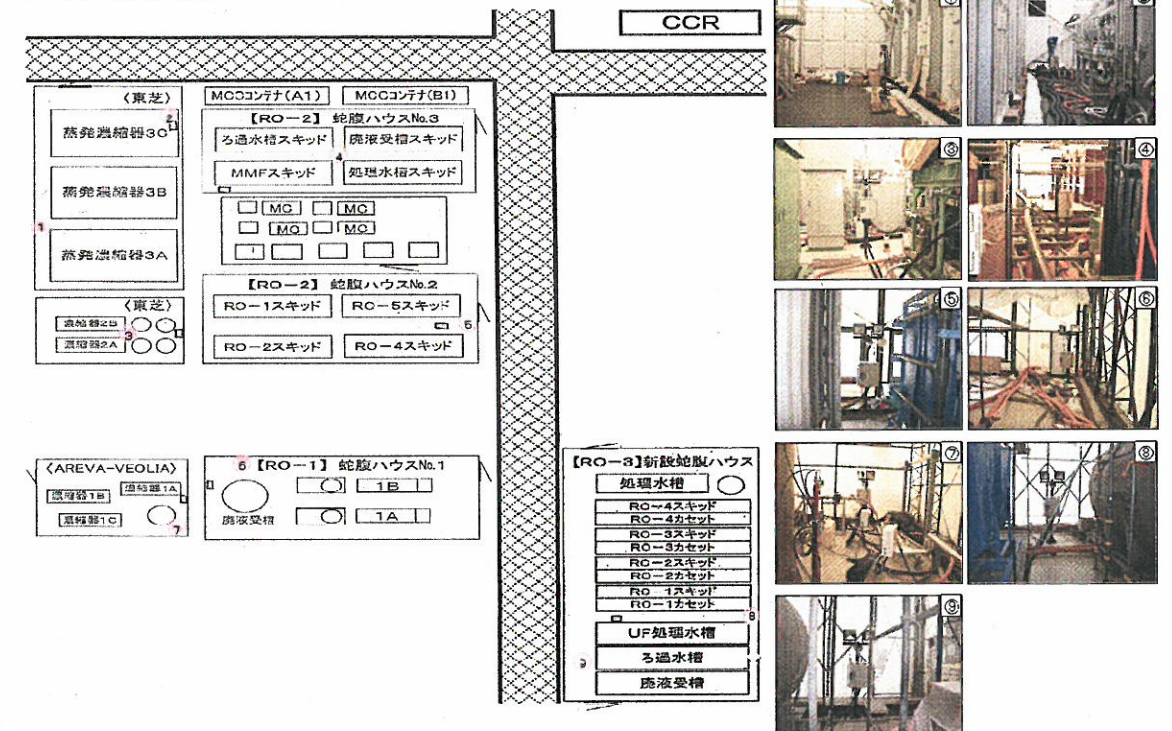
4月29日SPT～廃液供給タンク完了



処理水貯槽～バッファタンク (淡水ライン:実施中)

# 淡水化装置廻り監視カメラ

Cエリア 監視カメラ設置位置

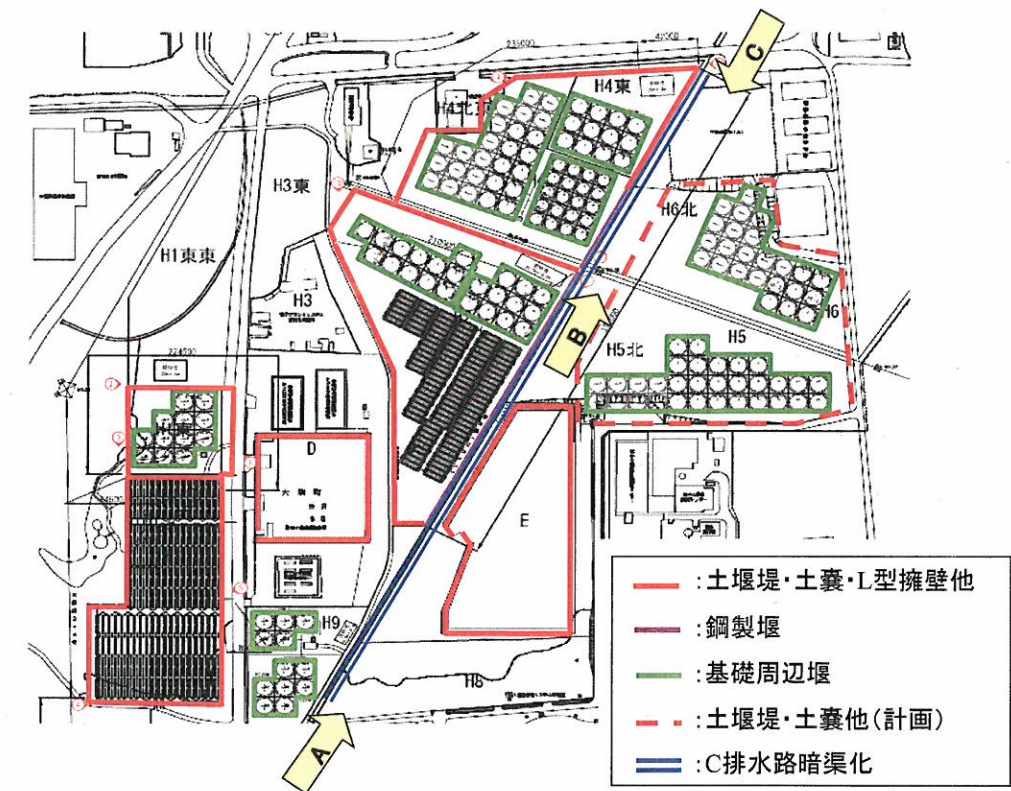




## タンクヤード監視カメラ

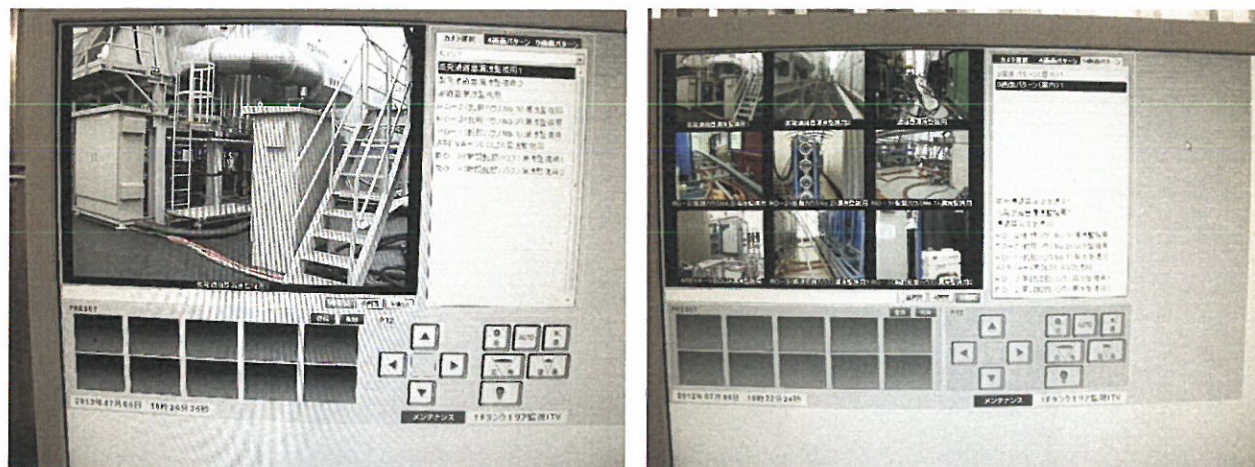


## タンク廻りの堰設置



## 監視カメラ画面(例)

- 中央制御室にて遠隔監視
- 監視カメラ(淡水化装置、タンク)及び漏えい検知



蒸発濃縮装置-3

9分割画面

## 放水路の暗渠化

- 系外漏えいのリスク除去
- C放水路の暗渠化工事完了



A方向より



B方向



C方向



## 漏えい対策チームの活動成果

■ 活動期間： H24. 4. 25 ~ H24. 6. 28

■ 活動内容：

①現場点検によるリスクの掌握

●ホース・タンクからの漏えいリスク

●漏えいによる海への流出リスク

②リスクマップの作成

③実効的で優先順位付けられたリスク低減対策の提供

④リスク低減対策実施状況の確認

■ 体制：

①リーダー：安定化センタ副所長

②サブリーダー：水処理設備部長

③メンバー（第三者性を考慮）：土木G、1F、2F保全部、本店 メンバー全4名

■ 実績：

①現場出向日数： 121 人日

②平均被ばく線量： 4.77 mSv/人

③気付き件数： 45 件



## 気付き事項(例1)

確認日	場所	内容	対策案
6/6	5差路 ～事務 本館裏 まで	・グラウンド南側の道路沿いの処理水ホース、漏えいすると道路の側溝に流れ出る。 ・通行車両の接触措置なし。 ・一部に車両の接触痕が確認された	・外的損傷防止用のコーンを設置する ・コーンを設置する際、強風で飛ばされることのないよう土嚢等にて固定する ・PE管敷設時は道路ガードレール外側とする

リスク大：対策済



コーン設置範囲



・直線道路の中央部付近に車両が接触したと思われる箇所が確認された。

・固定用のピンが折れて保温がめくれている。  
・ロープにタイヤ痕のような跡が見られる



コーンの強風対策(例)

・コーンの強風対策(例)はH3タンク前道路で確認した  
・コーン内部に土嚢が吊されている



## 気付き件数と対策状況

放出 汚染		1	2	3
		排水路へ出る	広域に出る	エリア内限定
A	汚染水の大量漏えいの可能性有り	大	大	中
B	処理水の大量漏えいの可能性有り	大	中	小
C	微量漏えいの可能性有り	中	小	小

汚染水：1～4号滞留水、SARRY処理水、RO濃縮水

処理水：RO処理水、5、6号滞留水、サブドレン水等

■H24年6月末時点

リスク	対策未実施又は計画中	対策着手済	対策済
大(赤)	—	1	—
中( )	4	11	—
小(青)	3	10	—
合計	7	22	16



## 気付き事項(例2)

確認日	場所	内容	対策案
5/21	H1タンクエリア 南側	エリアまわりの堰(土嚢)に欠損箇所がある。	・欠損箇所に土嚢を設置する。

リスク中：対策済

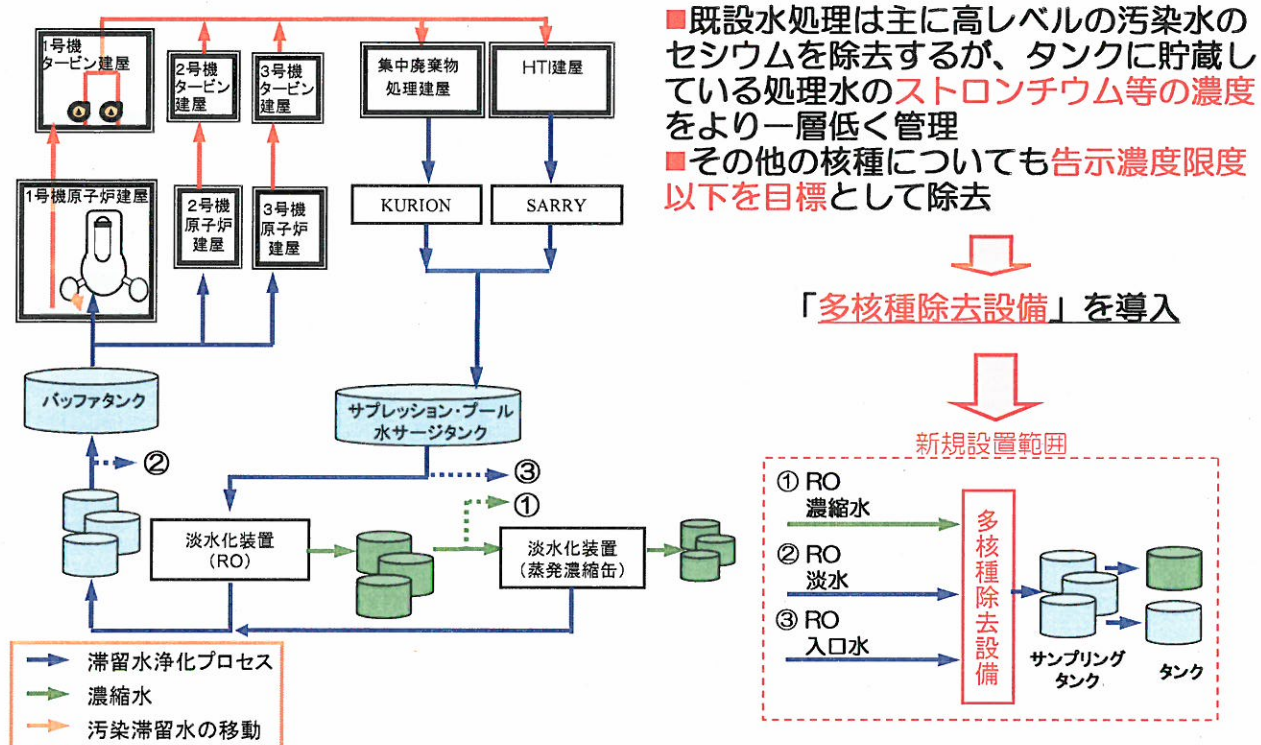


土嚢欠損箇所



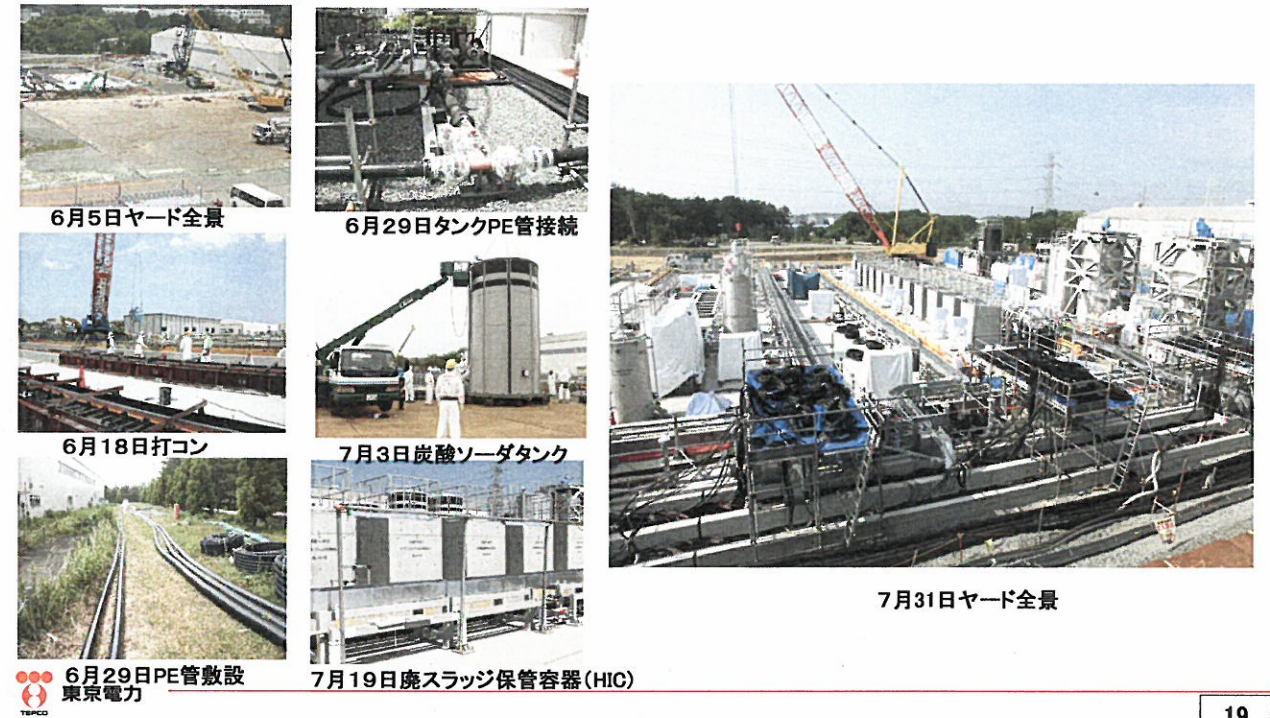


# 多核種除去設備 (ALPS) について



# 設置工事状況

- 3系列 (50% × 3) の多核種除去装置を並行して建設中
- H24年8月末より試運転開始予定



# 概略機器構成

## ■ALPS (Advanced Liquid Processing System)

