

循環注水冷却スケジュール

分野名	括り	作業内容	これまで一ヶ月間の動きと今後一ヶ月間の予定	6月			7月			8月			9月			10月	備 考
				24	1	8	15	22	29	5	12	下	上	中	下	前	
原子炉関連	循環注水冷却	循環注水冷却	(実 績) ・【共通】循環注水冷却中（継続） ・【共通】冷凍機設置工事（～7/18） ・冷凍機試運転・インサービス（7/18）	現場作業	【1，2，3号】夏季対策（冷凍機設置） 現地設置工事			試運転・インサービス			原子炉・格納容器内の温度、水素濃度に応じて、また、作業等に必要な条件に合わせて、原子炉注水流量の調整を実施						
		【1，2，3号】循環注水冷却（滞留水の再利用）															
		循環注水冷却設備の信頼性向上対策	(実 績) ・【共通】施工内容検討中（継続） ・【共通】資機材調達（PE管化）（7月～）	検討・設計・現場作業	【1，2，3号】CSTポンプ炉注水配管のポリエチレン管化 施工内容検討 資機材調達									現地施工			現場作業は9～12月に実施予定。
		【1，2，3号】漏えい時の敷地外放出防止対策 施工内容検討													・現場作業は12月末までに実施予定。		
		【1，2，3号】仮設ハウスの恒久化対策 施工内容検討													・現場作業は12月末までに実施予定。		
										資機材調達							
循環注水冷却	原子炉格納容器関連	海水腐食及び塩分除去対策	(実 績) ・【共通】窒素バブリング中（継続）	現場作業	【1，2，3号】ろ過水タンク窒素バブリングによる注水溶存酸素低減（継続中）												
		【1，2，3号】バッファタンク窒素バブリングによる注水溶存酸素低減（継続中）															
		2号RPV代替温度計の設置	(実 績) ・装置設計・材料手配・製作（～6月末） ・模擬訓練（～7月中旬） ・習熟訓練（7月上旬～） ・工事前準備作業中（継続） ・ホウ酸水注入系配管健全性確認（7/12） (予 定) ・習熟訓練（～7月末） ・工事前準備作業中（～7月末） ・設置工事（8月～）	検討・設計	代替温度計設置 装置設計 材料手配・製作（隔離装置等） 模擬訓練（配管挿入、配管切断（凍結工法）・隔離装置シール性能等） 習熟訓練			配管健全性確認の結果、配管閉塞の可能性が高いことが確認され、以下の新たな検討課題に対応するため、手順の見直しが必要。 ・配管内残水の水抜き手順・方法の検討 ・温度計挿入時の隔離・シール方法の見直し →このため、現時点では8月末工事完了を目標に作業を進めることで調整中。									
			現場作業		工事前準備作業（除染・遮へい、干渉物撤去、足場設定、作業監視用モニター類設置作業） 設置工事			ホウ酸水注入系配管健全性確認 工程追記									
原子炉格納容器関連	原子炉格納容器関連	窒素充填		(実 績) ・【共通】窒素封入中（継続） ・【3号】窒素封入量調整（6/27）	現場作業	【1，2，3号】原子炉格納容器 窒素封入中											
		【1，2，3号】原子炉压力容器 窒素封入中															
				現場作業	【2，3号】窒素封入量調整												
原子炉格納容器関連	原子炉格納容器関連	PCVガス管理	(実 績) ・【共通】PCVガス管理システム運転中（継続）	現場作業	【1，2，3号】継続運転中												
		【2，3号】PCVガス排気風量調整															

略語の意味
CST：復水貯蔵タンク
T/B：タービン建屋
R/B：原子炉建屋
RPV：原子炉压力容器
PCV：原子炉格納容器
TIP：移動式炉心内計測装置
FDW：原子炉給水系
PE管：ポリエチレン管
SFP：使用済燃料プール

分野名	括り	作業内容	これまで一ヶ月間の動きと今後一ヶ月間の予定	6月					7月					8月					9月			10月	備 考	
				24	1	8	15	22	29	5	12	下	上	中	下	前	後							
原子炉格納容器関連		PCV内部調査	(実 績) ・【1号】装置設計・製作(継続) ・【3号】今後のPCV内部調査の実施方針について検討中(継続) (予 定) ・【1号】装置設計・製作(～7月末) ・【1号】模擬訓練(工場)(8月初～中旬) ・【1号】準備作業(8月中旬～下旬) ・【1号】PCV内部調査(8月下旬～)	検討・設計・現場作業	【1号】PCV内部調査 装置設計・製作 【3号】PCV内部調査 実施方針検討 模擬訓練(工場) 準備工事 調査 工程調整結果反映 詳細工程調整中																			
使用済燃料プール関連		使用済燃料プール循環冷却	(実 績) ・【共通】循環冷却中(継続)	現場作業	【1, 2, 3, 4号】循環冷却中																			
		使用済燃料プール循環冷却の信頼性向上対策	(実 績) ・【共通】資機材調達中(継続) ・【共通】屋外ホース遮光材取付(7/18～) (予 定) ・【共通】屋外ホース遮光材取付(～8月中旬) ・【共通】二次系耐圧ホースのポリエチレン管化(8月初旬～)	検討・設計	【1, 2, 3, 4号】二次系耐圧ホースのポリエチレン管化 及び 屋外ホース遮光材取付 資機材調達																			
	現場作業			屋外ホース遮光材取付 ポリエチレン管化 各工程を明確化																				
		使用済燃料プールへの注水冷却	(実 績) ・【共通】蒸発量に応じて、内部注水を実施(継続)	現場作業	【1, 2, 3, 4号】蒸発量に応じて、内部注水を実施 【1, 3, 4号】コンクリートポンプ車等の現場配備																			
		海水腐食及び塩分除去対策(使用済燃料プール薬注&塩分除去)	(実 績) ・【2号】イオン交換装置による塩分除去完了(～7/2) ・【3号】塩分除去装置による塩分除去完了(7/11) ・【3号】イオン交換装置移設作業(7/2～11) ・【3号】イオン交換装置による塩分除去開始(7/12～) ・【4号】塩分除去装置による塩分除去(SFP側)(～7/13) ・【4号】SFP側から原子炉ウェル側への塩分除去切替作業(7/9～13) ・【4号】塩分除去装置による塩分除去(原子炉ウェル側)(7/14～)	検討・設計・現場作業	【2, 3, 4号】ヒドラジン等注入による防食 【4号】塩分除去 塩分除去 【2号】塩分除去 イオン交換樹脂に切替えて塩分除去 【3号】塩分除去 塩分除去 イオン交換装置移設作業 イオン交換樹脂に切替えて塩分除去 イオン交換装置移設作業 3号機側の塩分除去の進行具合により時期調整																			

2号機代替温度計設置の進捗状況について

2012年7月30日

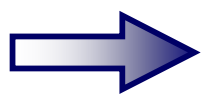
東京電力株式会社



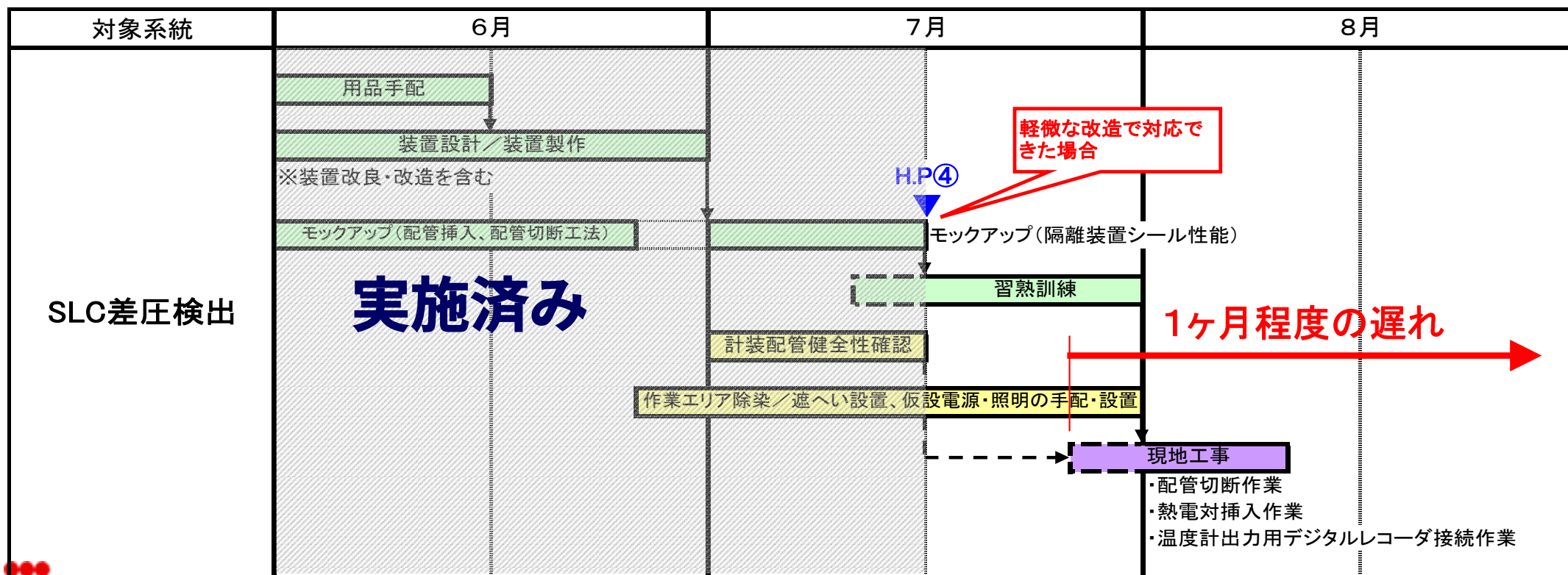
東京電力

1. 全体工程

- これまでのところ、現場環境改善、装置設計・製作、モックアップ試験（配管挿入、配管切断、シール性確保）は当初計画どおり順調に進行。
- 7月12日に、ホウ酸水注入系（SLC）配管の健全性確認を実施した結果、配管が閉塞している可能性が高いことが判明。



当初の手順を見直すため、**現地工事（7月下旬～）に1ヶ月程度の遅れが生じる**



2. 現場の環境改善

■大物搬入口（資機材搬入エリア）

遮へい＋ストリッパブルペイント、吸引除染→（目標）1～2mSv/h以下

■TIP室屋上（代替温度計設置作業エリア） 遮へい＋ストリッパブルペイント→（目標）5mSv/h以下

大物搬入口線量率

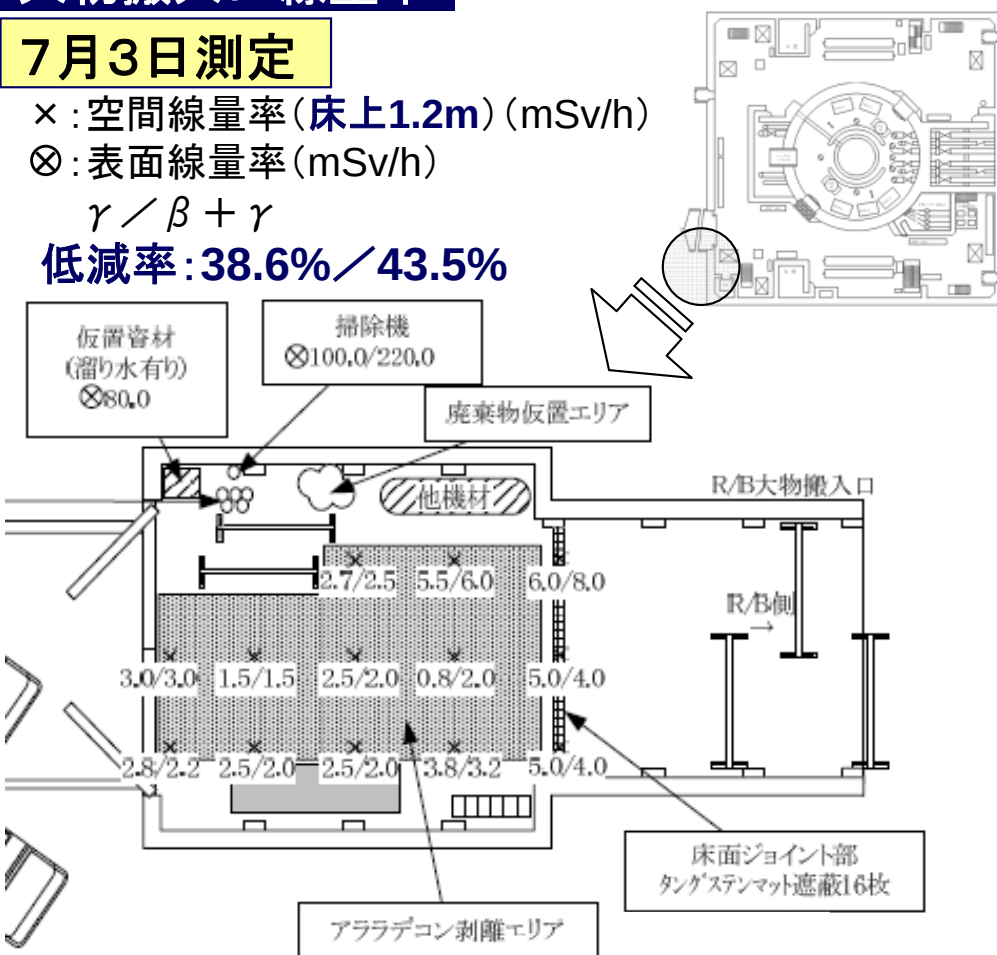
7月3日測定

×：空間線量率（床上1.2m）（mSv/h）

⊗：表面線量率（mSv/h）

$\gamma / \beta + \gamma$

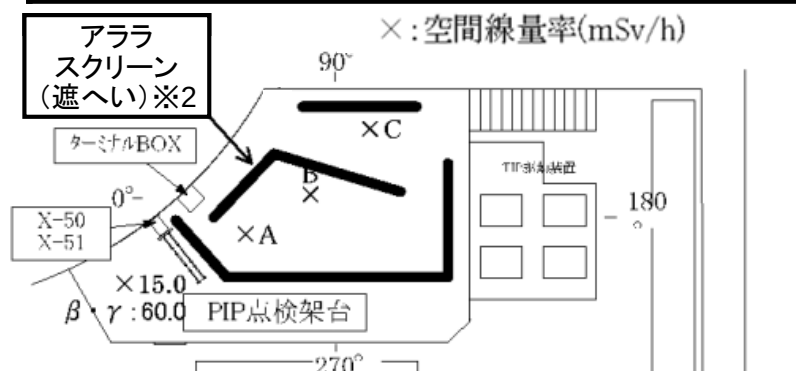
低減率：38.6%／43.5%



TIP室屋上線量率

5月21日測定（遮へい後）

測定ポイント （床上1.2m）	除染・ 遮へい前	除染後※1	遮へい後
A	γ	15.0	15.0
	$\beta + \gamma$	25.0	19.0
B	γ	12.0	11.0
	$\beta + \gamma$	25.0	12.0
C	γ	11.0	9.0
	$\beta + \gamma$	23.0	12.0
			10.0



※1：湿式拭取り（モップ）による除染を実施、
ストリッパブルペイントは未実施

※2：図中の遮へい位置は、効果確認のための仮の位置

3.-1 SLC配管健全性確認(目的・方法)

目的

■ 温度計の挿入対象配管(RVI-337)の健全性確認

温度計設置のための前提条件として、少なくともRPVノズルまで配管が繋がっていることが必要

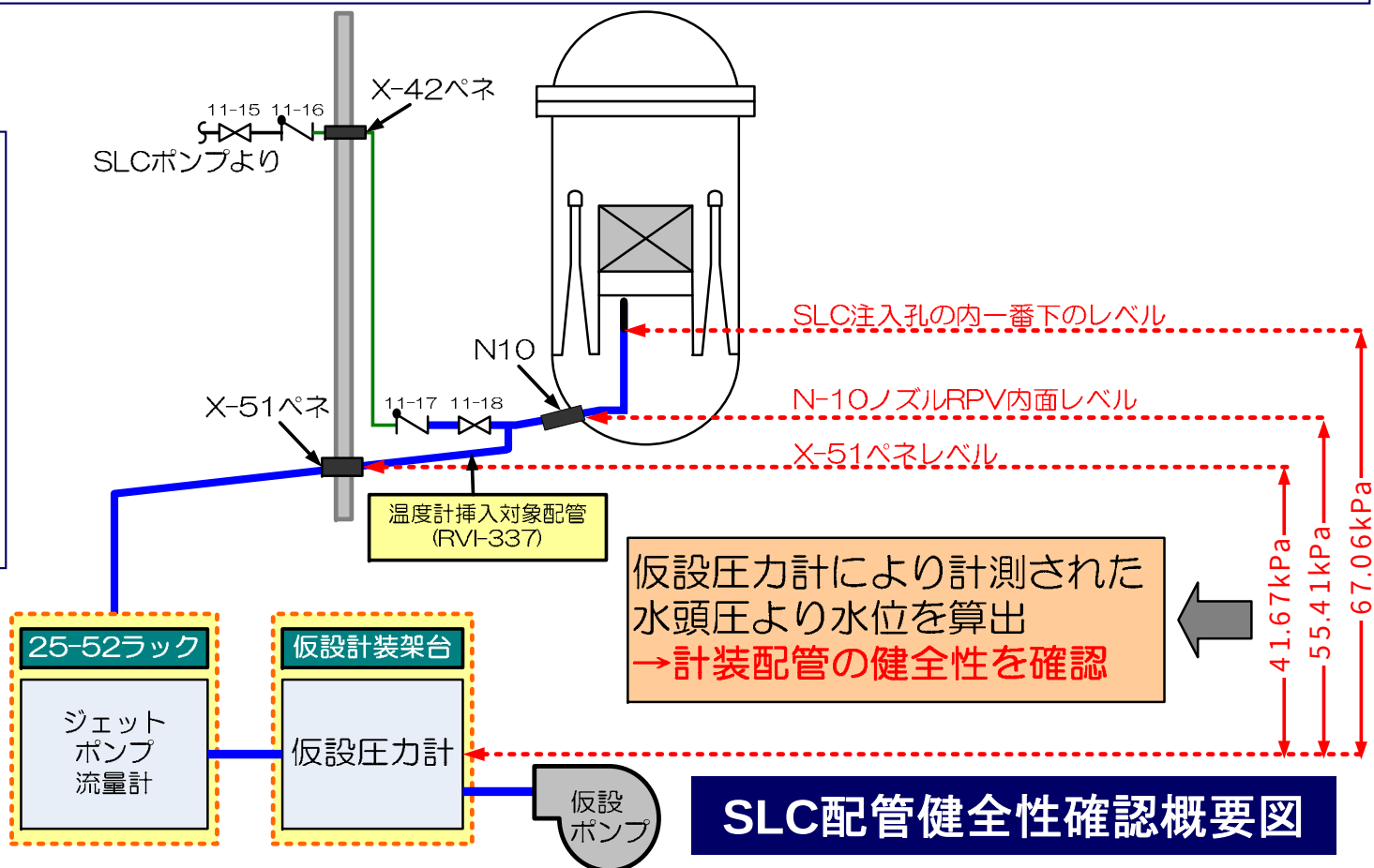
■ X-51ペネ近傍配管の線量低減(フラッシング)

計装ラック側からRPV側へ水を流すため、結果として配管内部の線量低減が期待できる

確認方法

■ 温度計挿入対象配管 (RVI-337) につながる配管に仮設圧力計を設置し、ポンプを用いて水張りを行い、水頭圧より配管健全性を確認

※ 内視鏡(Φ6.0[mm])はRPVノズルまで到達できない(モックアップ試験結果より)ため、内視鏡での直接確認は不可



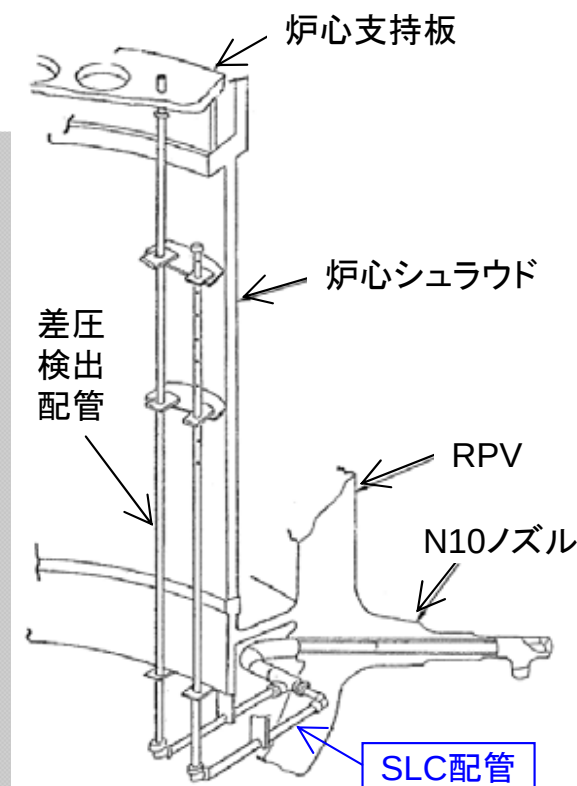
3-2 SLC配管健全性確認(結果)

結果

- ① 水張り前の仮設圧力計指示値は**64kPa**であった。
- ② 水張りを実施したが、**ポンプ圧力指示値が3.2MPaまで上昇し、その後注入できない**状況となった。**計装配管容量約33Lに対し、入った水は約15L**であった。
- ③ 水張り停止後、徐々に圧力が低下(7月13日10時頃:97kPa)
- ④ フラッシング効果により、配管表面線量は**54→14mSv/h**に低減した。

考察

- **RPVノズル(N10ノズル)までの配管は健全であると推定。**
 - ・水張り前の時点でN10ノズルより高い位置で水頭圧が出ている。
- **配管は閉塞の可能性が高い。**
 - ・ポンプ圧力指示値が高いこと及び所定の水が入らないことから閉塞の可能性が高い。閉塞の要因として、溶融燃料の付着もしくは高温による配管変形等が考えられる。
- **閉塞箇所はRPV内と推定。代替温度計の挿入は可能と判断。**
 - ・SLC配管は、N10ノズルからRPV内部で曲がって下部シュラウドを沿って炉心部に至っており(右図参照)、炉心内の溶融燃料がN10ノズル位置まで到達することは構造的に考えにくい。



3.-3 SLC配管健全性確認(今後の対応方針)

今後の対応方針

閉塞状態でも温度計を安全に挿入できるかどうか、手順の見直しを行い、**今後の作業継続の可否を早急に判断**する。

新たな検討課題

■ 配管内残水の水抜き手順・方法の検討

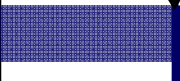
配管が閉塞した状態では、水の入れ替え(フラッシング)が十分にできていない可能性があり、**炉内より高線量の残水(ドレン)が出てくるリスク**がある。このため、安全に水抜き作業を行うための手順・方法の検討が必要。

■ 温度計挿入時の隔離・シール方法の見直し

配管が閉塞した状態では、加圧装置でN2ガスを封入しても炉側に出ていかない(N2ガスの逃げ道が無い)ため、**配管内の汚染した気体が逆流してくるリスク**がある。このため、温度計挿入時の隔離・シール方法について見直しが必要。

4.-1 検討状況(今後の作業ステップ案)

■ 温度計挿入対象配管(RVI-337; X-51ペネ側)からではなく、当該配管に繋がっている別の配管**RVI-301(X-27ペネ側)**より配管水抜きを行うことを検討する。

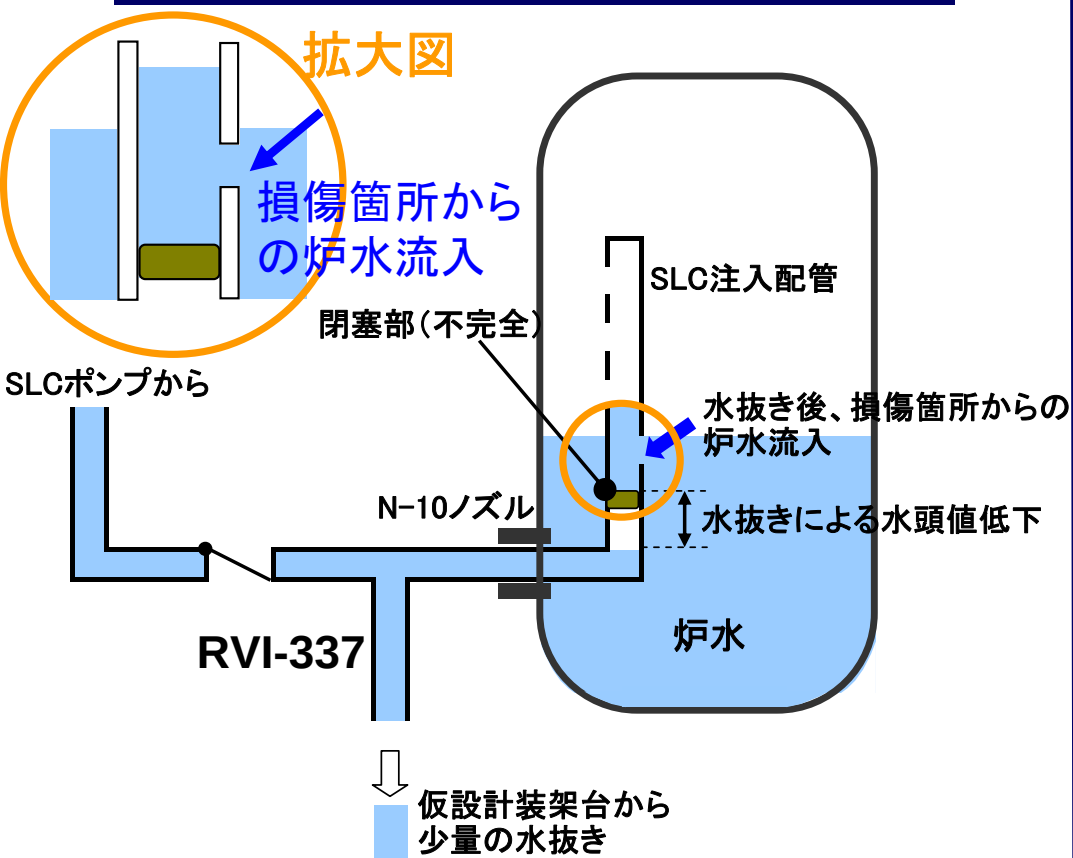
No.	項 目	作業ステップ						
1	仮設計装架台からの水抜きによる炉水逆流の可能性確認			H.P①				
2	X-51ペネ側からのRVI-337配管高圧フラッシング							
3	X-27ペネ側からのRVI-301配管フラッシング					H.P②		
4	X-27ペネ側からの水抜き用設備検討							
5	N2封入による配管上部残留水除去方法検討							
モックアップ試験								
6	現地作業安全対策検討							
7	X-27ペネ側からの水抜き用設備手配、設置							
8	X-27ペネ側からの水抜き実施							
9	配管改造工事(RVI-337)							
					当初の現地工事に復帰			

【ホールドポイント①】
炉水逆流の可能性がある場合、温度計挿入作業不可

【ホールドポイント②】
X-27ペネ周辺の線量低減状況により、後段作業(No.4～8)の継続可否を判断

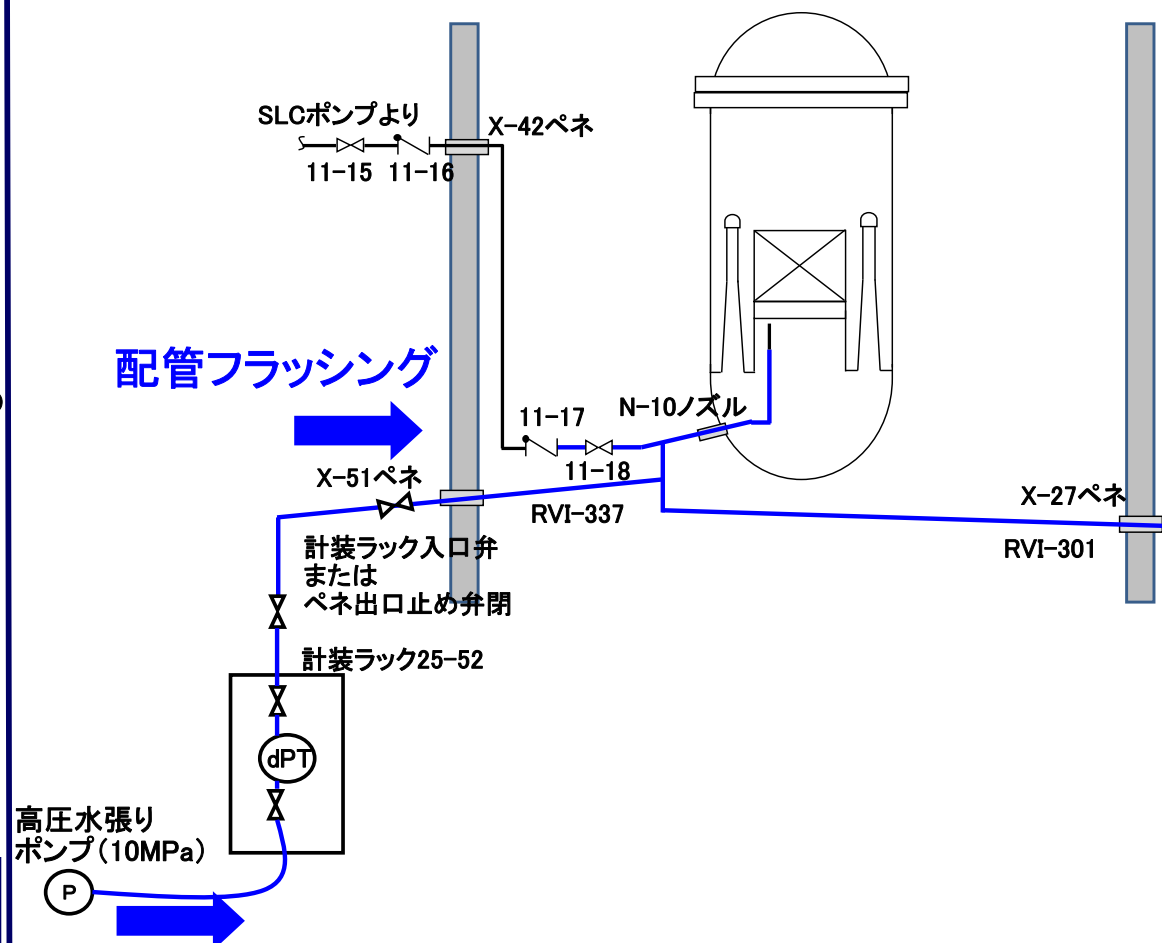
4.-2 検討状況(各作業ステップ案の概要①)

No.1 仮設計装架台からの水抜きによる炉水逆流の可能性確認



■仮設計装架台より少量(水頭圧で数kPa程度)の水抜きをして、その後の水頭圧の回復の有無により、**炉水逆流の可能性を確認**する。

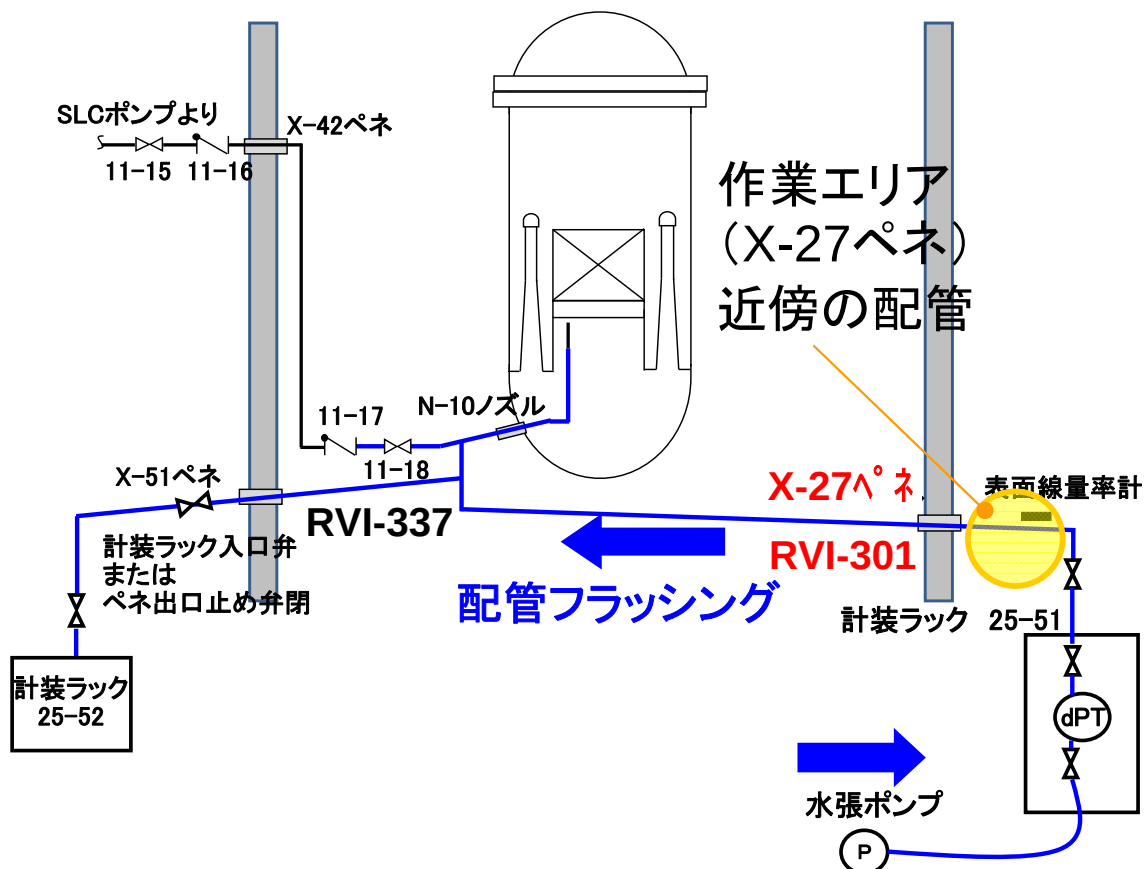
No.2 X-51ペネ側からのRVI-337配管高圧フラッシング



■前回水張り時よりも高い圧力(10MPa)で水張りを行い、**閉塞部の状態変化の有無を確認**する。

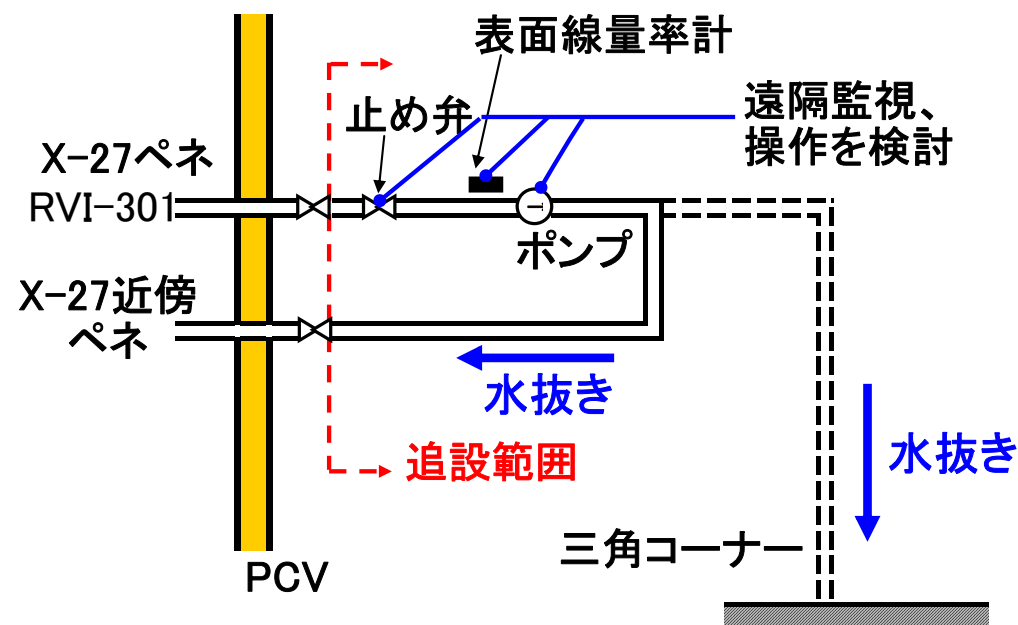
4.-3 検討状況(各作業ステップ案の概要②)

No.3 X-27ペネ側からのRVI-301 配管フラッシング



■X-51ペネ側でのフラッシング実績を踏まえ、同様にX-27ペネ側でフラッシングを行い、**作業エリア(X-27ペネ)近傍の配管表面線量率の低減を図る。**

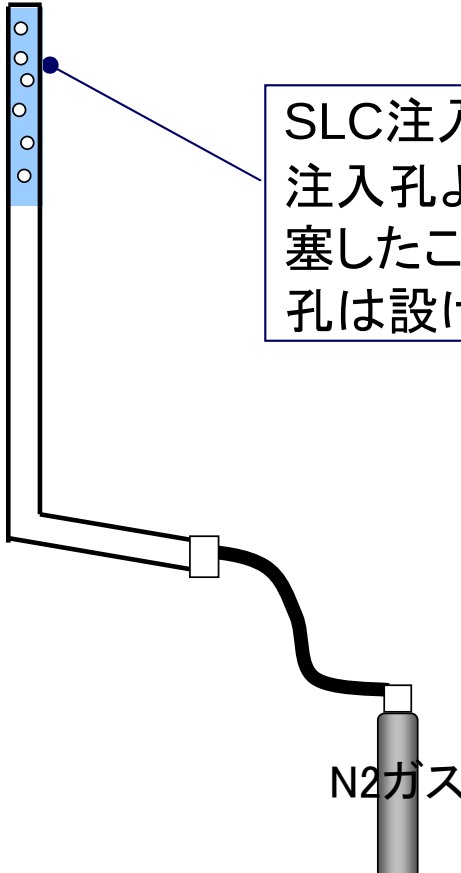
No.4 X-27ペネ側からの 水抜き用設備検討



■X-27ペネ側からの水抜き時に高線量のドレン水が流れ出る可能性があるため、ドレン水を**近傍のペネからPCV内に戻す、若しくは原子炉建屋三角コーナーへ落とす。**

4.-4 検討状況(各作業ステップ案の概要③)

No.5 N2封入による配管上部残留水除去方法検討(モックアップで確認)



SLC注入配管を模擬(SLC注入孔より下部が不完全閉塞したことを前提とし、注入孔は設けない。)

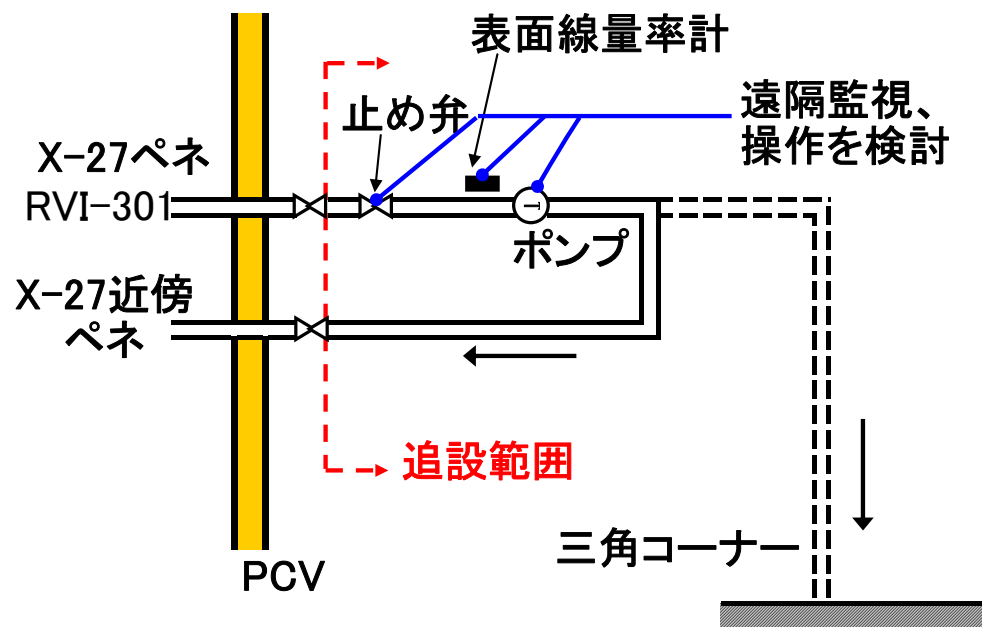
■No.4で検討した設備による水抜き後も配管上部に残留する水をN2ガス注入で落とすことが可能かどうかモックアップ試験により確認する。

No.6 現地作業安全対策検討

作業中に万一残水が戻ってきたとしても作業員が過剰被ばくしない**物的防護**の手段を検討中

4-5 検討状況(各作業ステップ案の概要④)

No.7、8 X-27ペネ側からの水抜き用設備 手配、設置、水抜き実施



■ No.4、No.5での検討結果を踏まえ、
水抜き用設備の設置及び水抜きを実施
する。

滞留水处理

信賴性向上

中長期課題

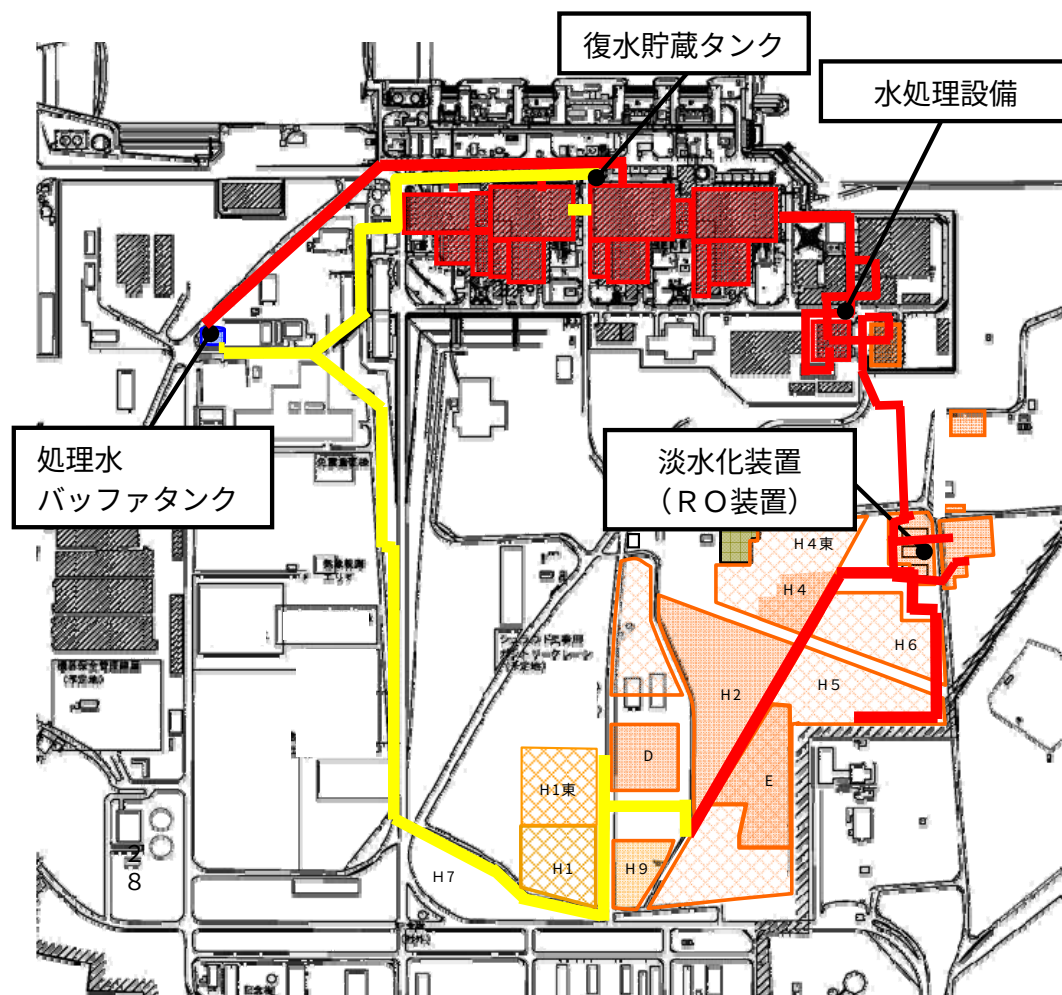
循環ラインの信頼性向上について

2012年7月30日
東京電力株式会社



東京電力

1-1. 現行循環ラインに関わる問題点



- ・ 循環ラインにこれまで漏えい不具合が確認されている耐圧ホースが残存
- ・ 循環ラインは全体で約 4 km

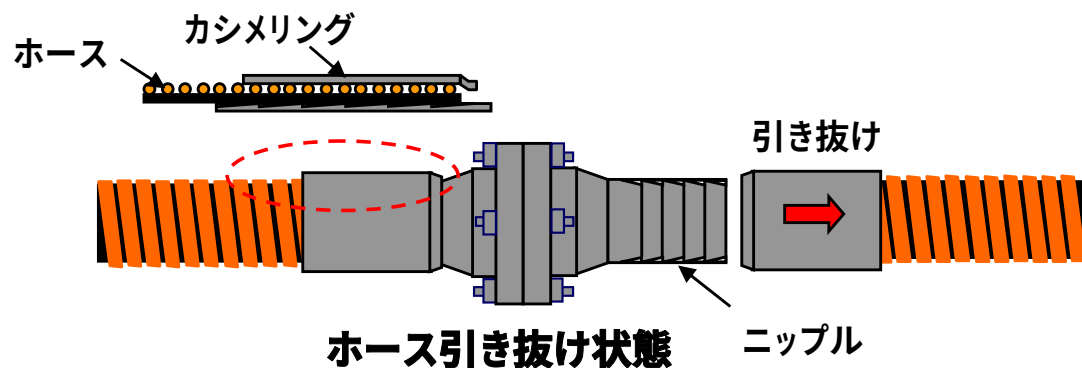
⇒ 種々の対策は実施しているものの、
滞留水移送ラインの漏えいリスク
が残存

— ポリエチレン管済（一部鋼管を含む）

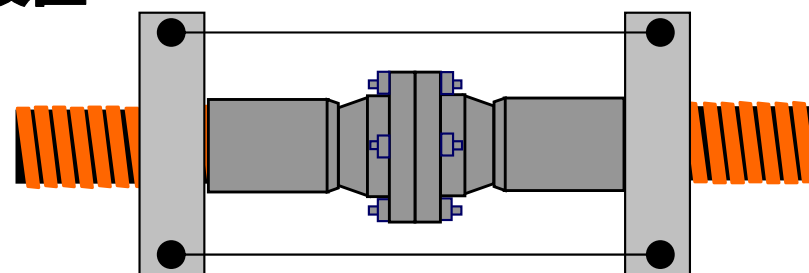
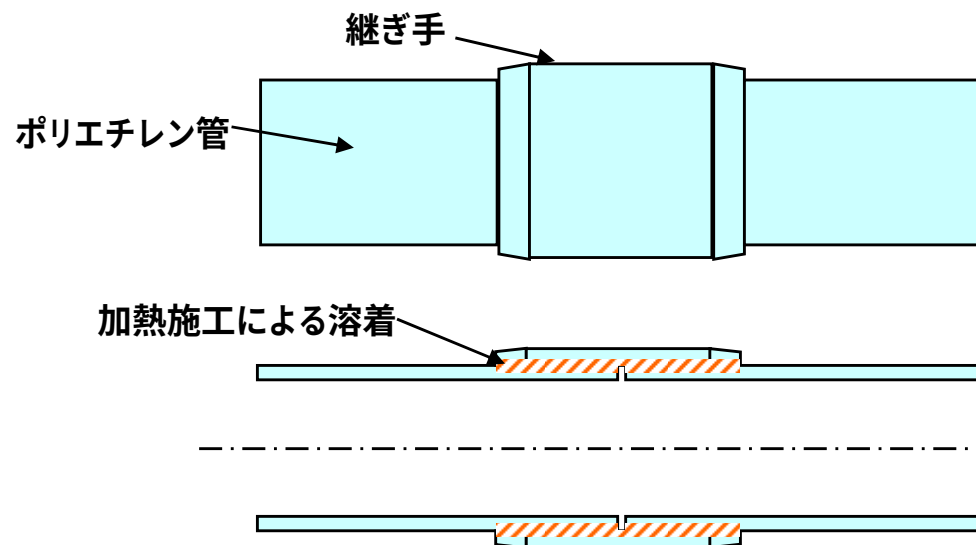
— 耐圧ホースを使用

1-2. 耐圧ホースにて確認された不具合及び対策

(1) 加締め部のはずれ



対策: ポリエチレン管化、又は、引き抜け防止金具設置



引き抜け防止金具

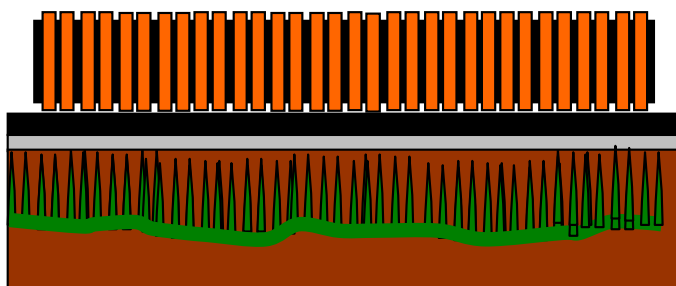
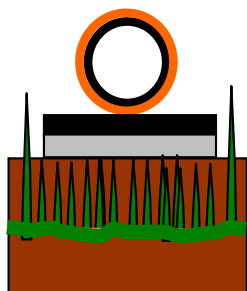
1-3. 耐圧ホースにて確認された不具合及び対策

(2) 植物（チガヤ）の貫通による損傷

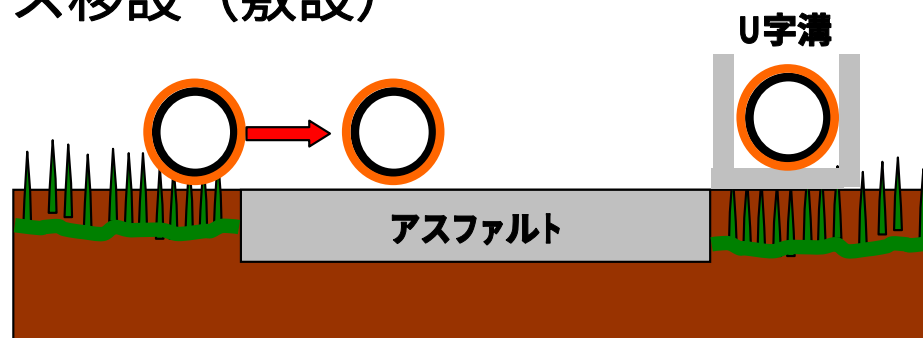


植物（チガヤ）の貫通

対策: アスファルト上へのホース移設
チガヤ対策シート（市販）のホース下部敷設
U字溝（コンクリート）等へのホース移設（敷設）



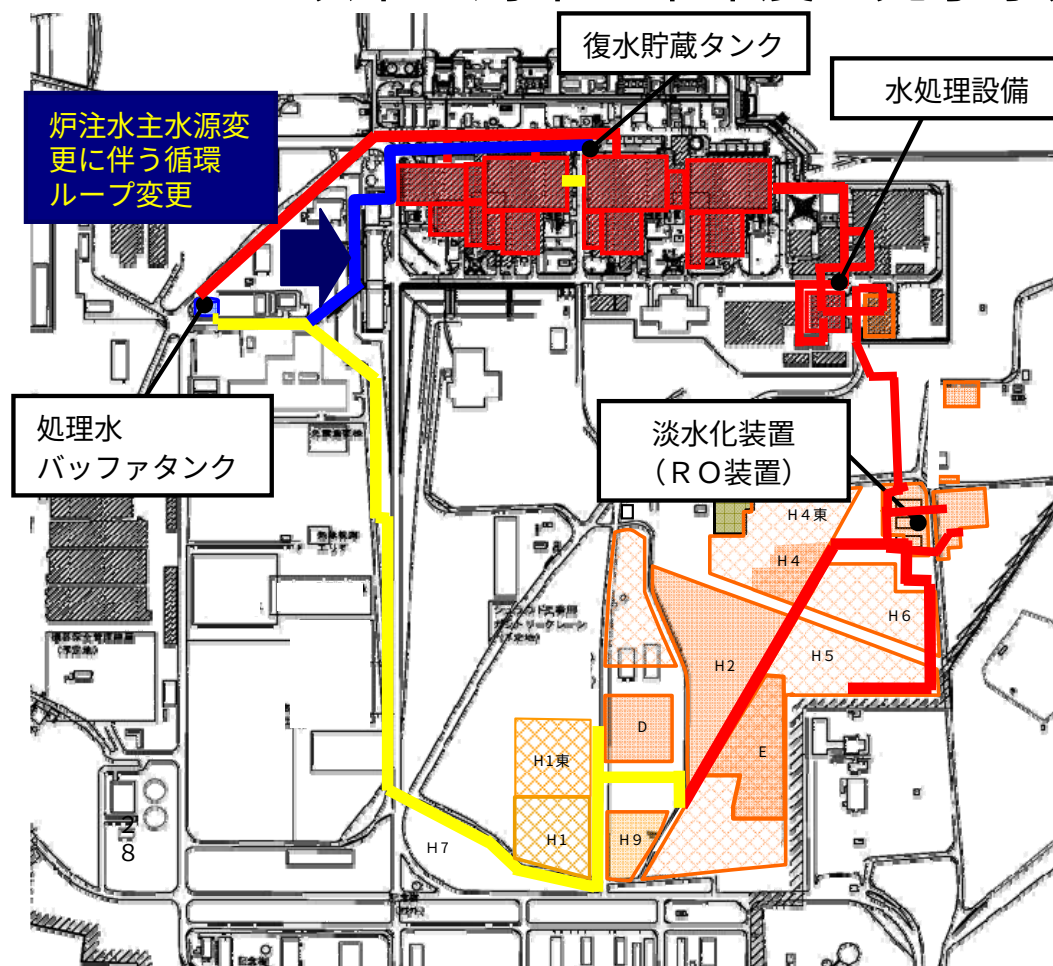
チガヤ対策シート敷設



ホース移設

2. 循環ラインに関わる信頼性向上対策

- 信頼性向上対策に関わる実施計画において、循環ラインに関わる信頼性向上として以下の対策を本年度に完了予定。



※詳細ルートは現場調査等を含めて調整中

- ポリエチレン管済（一部鋼管を含む）
- ポリエチレン管等に変更予定（大循環ラインPE管化）
- ポリエチレン管等に変更予定（CST運用変更に合わせて実施）

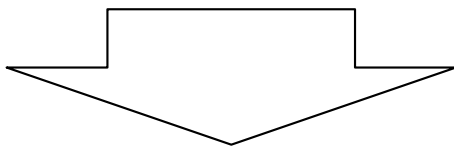
- 循環ラインの主ルートに残存する耐圧ホースを、漏えい等に対して信頼性の高いポリエチレン管等に変更
- 炉注水主水源を処理水バッファタンクから復水貯蔵タンク（CST）に変更（当該変更に合わせて炉注水ラインに残存する耐圧ホースもポリエチレン管等に変更）

循環ラインの漏えいリスク低減

炉注水水源の保有水量増加、耐震性向上

2. 循環ラインに関わる今後の対応について

- 循環ラインの配管漏えいリスク低減対策は、今回、信頼性向上対策として実施するポリエチレン管化により可能。
- 循環ラインの縮小には新たな配管の引き回し等が必要であり、高線量箇所が残存する現場環境を考慮すると、ルートに応じて作業員の被ばくが伴う。
- これまでの水処理等による滞留水水質改善が進んでおり、将来的な循環注水、水処理プロセスも踏まえたラインとすることが必要。
- 建屋内滞留水の水質動向も踏まえ、建屋内滞留水を原子炉に注水する建屋内循環ループの早期実現に向けた検討を本年度に実施予定。



建屋内循環ループの早期実現に向けた検討結果も踏まえた循環ライン縮小の検討を本年度に実施する。

多核種除去設備（ALPS） 確証試験及び設備設計の状況

平成24年 7月 30日

東京電力株式会社



東京電力

■ 基礎試験の実施目的

A L P Sの設備設計（前処理の吸着塔の塔構成等）を行うためのデータ収集を目的とし、基礎試験を実施した。

■ 基礎試験の結果

①逆浸透膜濃縮水、②逆浸透膜淡水、③逆浸透膜入口水のうち、放射性物質の濃度が高い①③を対象に試験を実施し、除去対象として着目した核種(62核種)全てに対して告示濃度限度以下まで除去できることを確認。

さらに、

- γ 核種は、検出限界値(ND)未満まで除去出来ることを確認(45核種)。
- β 核種は、8核種のうち5核種が検出限界値(ND)未満まで除去できることを確認し、全 β 放射能測定で100万～1000万分の1程度まで浄化可能であることが確認されたものの、一部の β 核種（Sr-89,Sr-90,Y-90）が僅かに検出された。
- 全 β 放射能測定結果には、Sr-89,Sr-90,Y-90の他、天然由来のK-40が相当量含まれていることを確認。
- α 核種については、全 α 放射能測定の結果、検出限界値(ND)未満となっており、個々の告示濃度限度と比較しても十分に低い値であることを確認(9核種)。

基礎試験結果のまとめ

H24.3.28中長期対策会議
運営会議（第4回会合）
配付資料より抜粋

■ 基礎試験結果のまとめ

分類	核種		分類	核種		分類	核種		分類	核種	
FP核種	1	Rb-86	FP核種	17	Sn-126	FP核種	33	Ce-141	超ウラン 元素	49	Pu-240
	2	Sr-89		18	Sb-124		34	Ce-144		50	Pu-241
	3	Sr-90		19	Sb-125		35	Pr-144		51	Am-241
	4	Y-90		20	Te-123m		36	Pr-144m		52	Am-242m
	5	Y-91		21	Te-125m		37	Pm-146		53	Am-243
	6	Nb-95		22	Te-127		38	Pm-147		54	Cm-242
	7	Tc-99		23	Te-127m		39	Pm-148		55	Cm-243
	8	Ru-103		24	Te-129		40	Pm-148m		56	Cm-244
	9	Ru-106		25	Te-129m	超ウラン 元素	41	Sm-151	CP核種	57	Mn-54
	10	Rh-103m		26	I-129		42	Eu-152		58	Fe-59
	11	Rh-106		27	Cs-134		43	Eu-154		59	Co-58
	12	Ag-110m		28	Cs-135		44	Eu-155		60	Co-60
	13	Cd-113m		29	Cs-136		45	Gd-153		61	Ni-63
	14	Cd-115m		30	Cs-137		46	Tb-160		62	Zn-65
	15	Sn-119m		31	Ba-137m	超ウラン 元素	47	Pu-238			
	16	Sn-123		32	Ba-140		48	Pu-239			

■ 告示濃度限度未満、検出限界値(ND)未満と評価したもの（ γ 核種：45核種、 β 核種：5核種）。
 α 核種：9核種（Pu-238、239、240、Am-241、242m、243、Cm-242、243、244）
 については、全 α 放射能測定の結果、検出限界値（ND）未満となっており、個々の告示濃度限度と比較しても十分に低い値であることを確認

■ 告示濃度限度未満であるが、検出されたもの（ β 核種：3核種）

確証試験の実施目的

■ 確証試験の実施目的

基礎試験結果を反映した吸着塔構成における除染能力の確認及びSr-89, Sr-90, Y-90の除染能力向上対策の確認のため確証試験を実施した。

確証試験に用いる試験装置は、前処理工程で発生したスラッジを除去するフィルタを孔サイズ $0.45\mu\text{m}$ のものから孔サイズ $0.02\mu\text{m}$ のフィルタに変更したことにより、コロイド等の形態となっていると想定されるSr-89, Sr-90, Y-90を除去性能の向上を図っている。

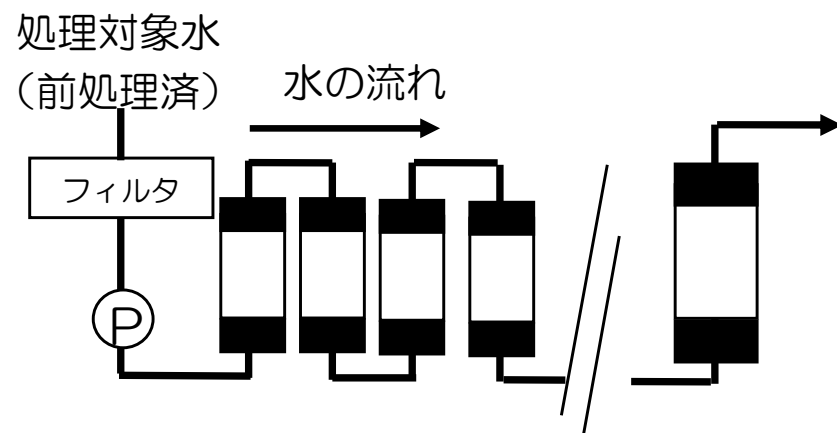


図 試験装置（吸着材充填済）

確証試験結果(7/30現在暫定結果)

- 処理対象水：逆浸透膜濃縮水
- 分析結果：Sr-89,Ni-63,Tc-99については、告示濃度限度を満足し検出限界（N.D）値未満までの除去性能を確認。Sr-90、Y-90については、告示濃度限度を満足するものの、検出限界（N.D）オーダで検出された。

単位（Bq/L）

核種 (半減期)	炉規則告示濃度限度 (別表第2第六欄 周辺監視区域外の 水中の濃度限度)	逆浸透膜濃縮水		備考
		試験装置 処理前	試験装置 処理後	
Sr-89 (約51日)	300	12000000	N.D. < 0.23	・ 基礎試験結果 0.79 Bq/L 【検出】
Sr-90 (約29年)	30	110000000	0.47 ※1	・ 基礎試験結果 4.7Bq/L 【検出】 ※1 検出限界【 N.D. 】 0.20 Bq/L
Y-90 (約64時間)	300	110000000	0.47 ※1	・ 基礎試験結果 4.7Bq/L 【検出】 ※1 検出限界【 N.D. 】 0.20 Bq/L
Ni-63 (約100年)	6000	4300	N.D. < 12	・ 基礎試験結果 9.9 Bq/L 【 N.D. 】
Tc-99 (約210000年)	1000	68	N.D. < 0.054	・ 基礎試験結果 0.40 Bq/L 【 N.D. 】

確証試験結果の取纏め状況

■ Sr測定結果の確認状況

放射性物質を含まない試料の測定では、Sr-90,Y-90は検出されなかったことから、測定装置が汚染されていた可能性は低いと考えられる。

また、別の測定手順※にて再測定を実施した結果、ALPSの処理済水自体にSr-90,Y-90が含まれていることが確認された。

処理済水にSr-90,Y-90含まれる要因として、下記の可能性が考えられる。

要因①：確証試験におけるALPS処理済水生成の過程において、
Sr-90,Y-90が混入した可能性。

要因②：確証試験において、Sr-90,Y-90が除去しきれていない
可能性。

※ 福島第二原子力発電所における放出測定手順（測定方法、測定箇所）
測定の過程での放射性物質の混入の可能性は極めて低い。

確証試験結果の取纏め状況

■ Sr測定結果についての今後の対応

- 要因①の可能性を追求するため、放射性物質が混入しないよう注意を払い、再度試験装置を用いた通水試験を実施中（7月末を目処）。その後、Sr-89, Sr-90, Y-90の測定を実施する（8月中旬を目処）。
- 再試験の結果を踏まえ、設備対応の可否を判断（8月中旬を目処）。

確証試験結果の取纏め状況

■ 確証試験結果の取纏め状況

● γ 核種

測定した核種に対して、概ね検出限界（N.D.）値未満であることを確認しているが、現在データの処理を実施している状況。（8月中旬を目処）

● β 核種

◆ I-129：測定実施中（7月末を目処）

◆ Sr-89, Sr-90, Y-90：

再度通水試験を実施中。その後、処理済水の測定を実施予定（8月中旬を目処）。

◆ その他の β 核種の結果については、現在データの処理を実施している状況（7月末を目処）。

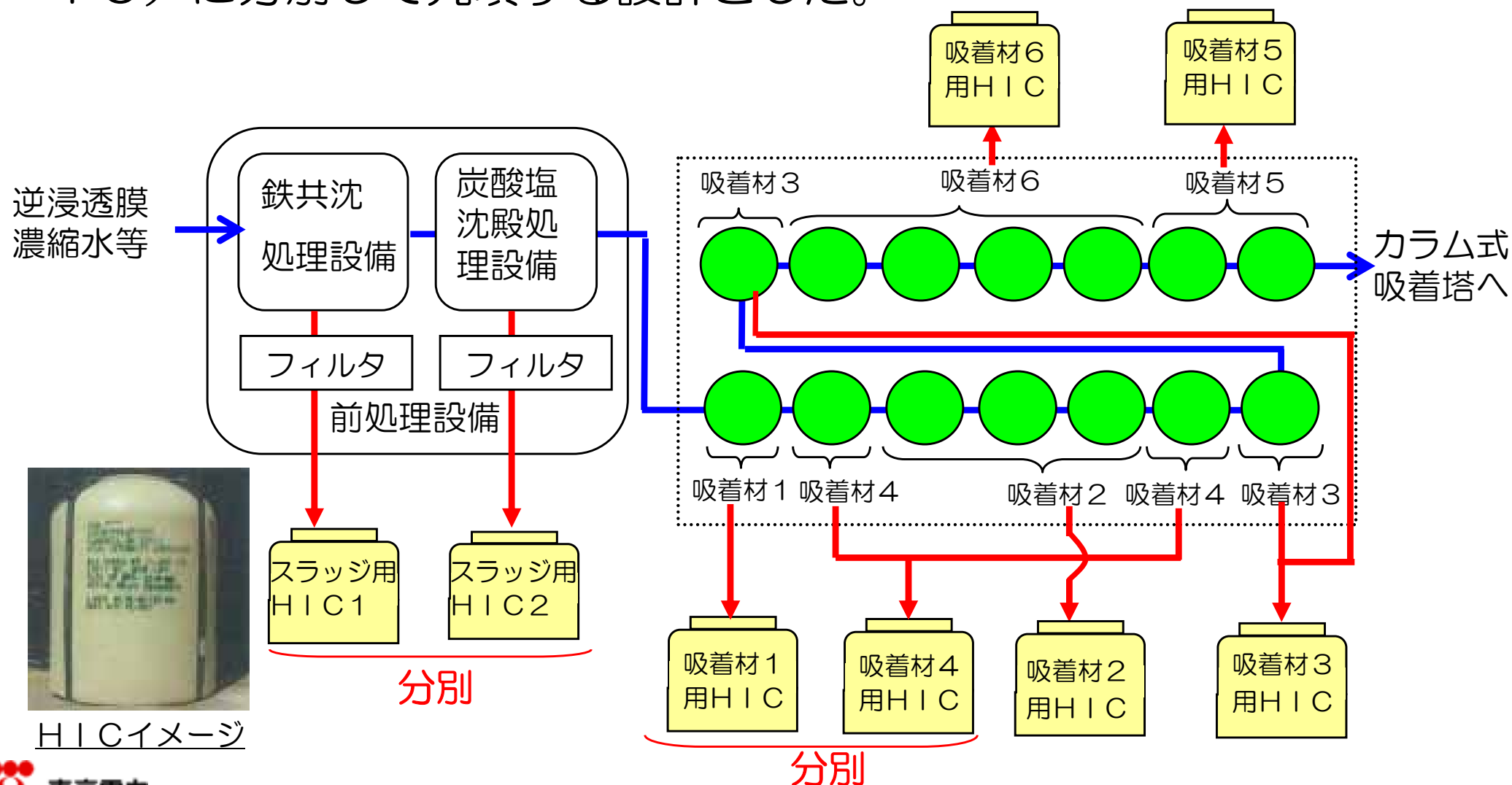
● α 核種

全 α 放射能の測定の結果、検出限界値未満であることを確認。

廃棄物のH I Cへの貯蔵

H24.6.25中長期対策会議
運営会議（第7回会合）
配付資料の変更

- 前処理設備で発生するスラッジ（鉄共沈処理、炭酸塩沈殿処理）と吸着材 1， 4は廃棄物処分の観点から性状別に別々の貯蔵容器（H I C）に分別して充填する設計とした。



H I Cの線量評価結果

■ H I Cの線量評価結果

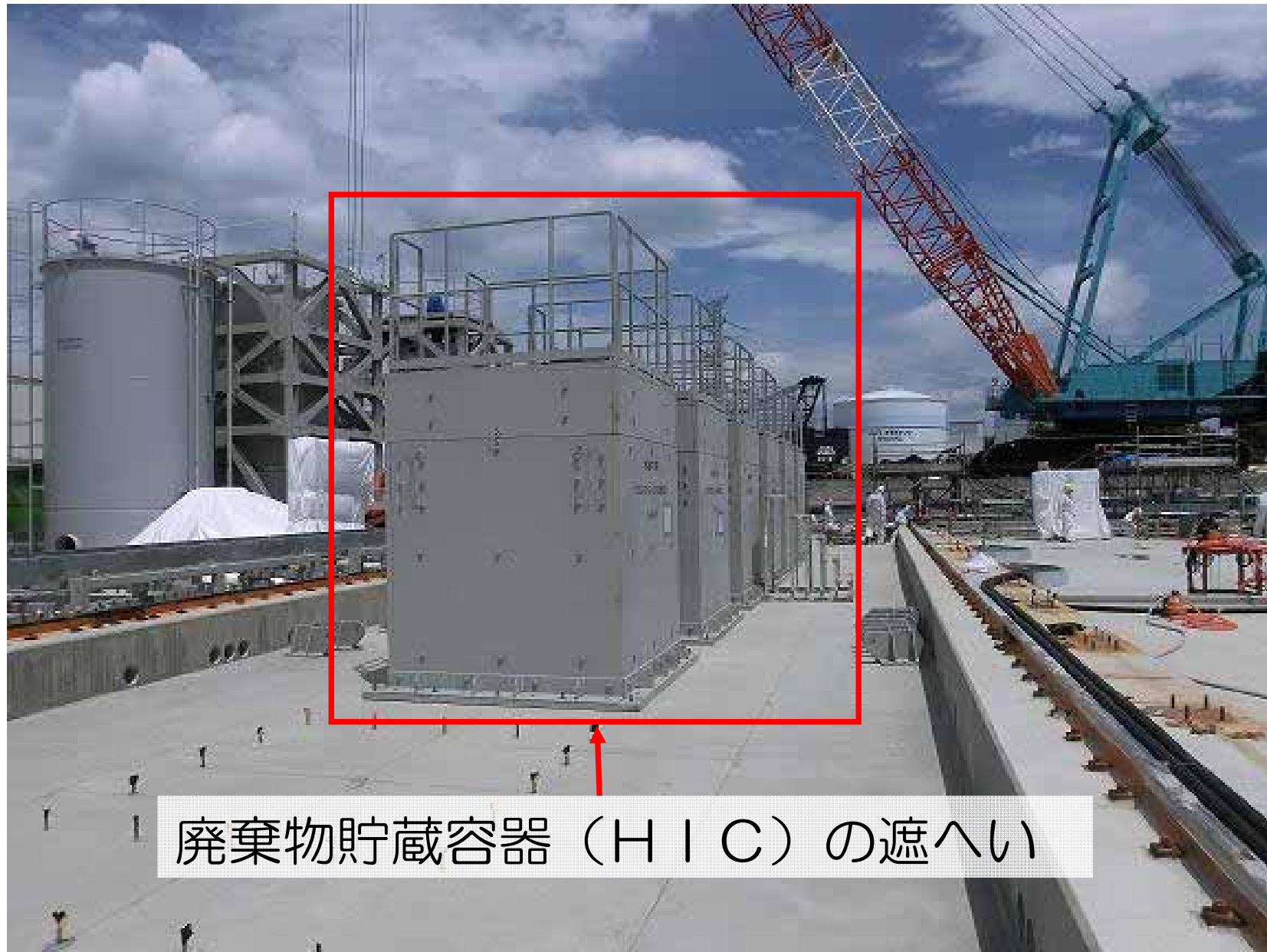
H I Cの線量評価の結果、最も高い評価結果となった吸着材3用
H I Cの線量率を以下に示す。

単位 (mSv/h)

H I C充填物	線量率 (H I C容器表面)		線量率 (H I C遮へいより1 m地点)	
	水平方向	上部方向	水平方向	上部方向
吸着材3 Cs (Co、Ru)除去	470	510	0.45	0.33

(参考) ALPS設置工事の状況

■ 機器設置の様子「H I Cの遮へい」 (7/17)



廃棄物貯蔵容器（H I C）の遮へい

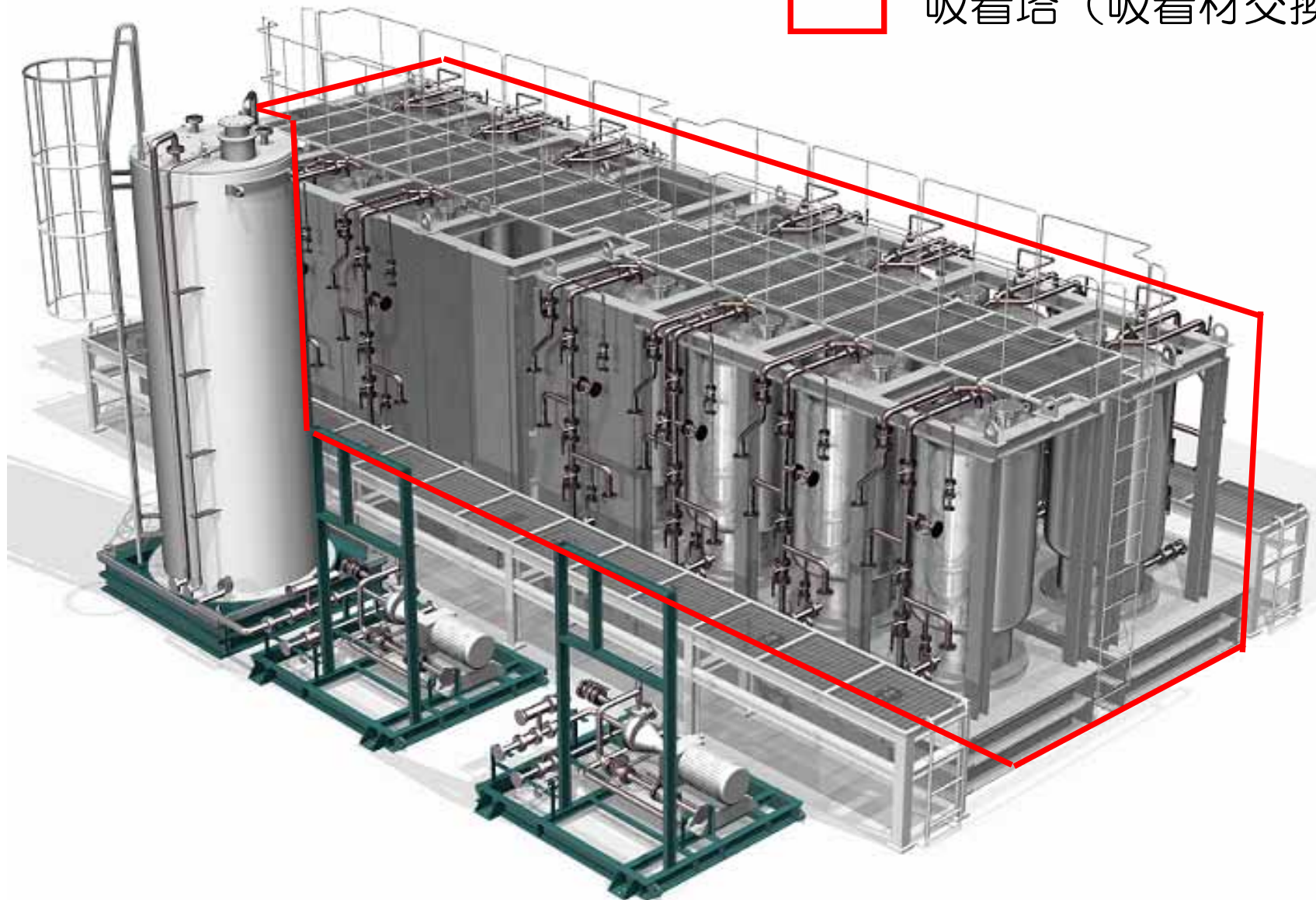
(参考) ALPS設置工事の状況

- 機器設置の様子「吸着塔（吸着材交換式）」（7/23）



(参考) 吸着塔（吸着材交換式）イメージ図

 吸着塔（吸着材交換式）



(参考) ALPS設置工事の状況

■ 機器設置の様子「設置エリア東側」(7/27)



(参考) ALPS設置工事の状況

■ 機器設置の様子「設置エリア西側」(7/27)



サブドレン浄化試験状況報告

平成24年7月30日

東京電力株式会社

■浄化試験進捗まとめ

	実績・状況	今後の予定
1号	・浄化試験プロセス終了※1。（6/15）	・詳細核種分析の実施（8月以降分析完了予定）
2号	・浄化試験プロセス終了※1。（6/19）	・詳細核種分析の実施（8月以降分析完了予定）
3号	・サブドレンピット周辺雰囲気線量が高く（5～7mSv/h），今回は試験対象外とした。	
4号	・浄化試験完了。（5/17） ・汲み上げた地下水の汚染レベルは代表核種で数Bq/L程度であることを確認。	・詳細核種分析の実施（8月以降分析完了予定）
5,6号	・27ピット中23ピットで代表核種で10Bq/L以下（内4ピットで1Bq/L以下）である事を確認（3/15）。 ・No.96サブドレンにおいて、清掃方法を改良※2し、その後溜まった水は代表核種において1Bq/L以下であることを確認（6/5）。	・No.96ピット清掃の成功を受け、汲み上げ用地上タンクを6月末までに確保し、順次ピット内清掃を実施予定（～8月末）。

※1：予定の全試験プロセスを終了したが浄化は未了
※2：ピット溜まり水を完全に汲み上げ空にした状態で、ピット内高圧洗浄・沈殿物の除去を実施

■今後の予定

- 1～4号：詳細核種分析を進めるとともに、サブドレン設備の復旧計画を検討する。
- 5，6号：浄化試験を進めるとともに、サブドレン設備の復旧計画を検討する。

サブドレン浄化試験結果（1～4号・代表核種）

2

表中数値上段：放射能濃度（Bq/L）
下段（ ）内：採取日

代表核種			1号	2号					4号		
			No.1	No.23	No.24	No.25	No.26	No.27	No.53	No.55	No.56
γ 核種 (18)	Cs-134	試験前	2,313 (3/15)	37,120 (10/21)	335 (1/17)	296 (1/17)	7,012 (10/25)	271 (1/17)	17 (3/15)	49 (1/20)	13 (1/20)
		試験後	95 (6/19)	276 (6/18)	116 (6/19)	645 (6/17)	122 (6/18)	131 (6/18)	1.7 (5/17)	2.0 (5/17)	0.89 (5/17)
	Cs-137	試験前	3,661 (3/15)	46,180 (10/21)	451 (1/17)	384 (1/17)	9,630 (10/25)	358 (1/17)	11 (3/15)	61 (1/20)	18 (1/20)
		試験後	161 (6/19)	425 (6/18)	179 (6/19)	990 (6/17)	185 (6/18)	219 (6/18)	2.6 (5/17)	3.4 (5/17)	2.0 (5/17)
	他のγ 核種① (16) Fe-59, Co-58,Y-91, Nb-95, Ru-103, Ag-110m, Sb-124, Cs-136, Ba-140, Ce-141, Ce-144, Pr-144, Mn-54, Co-60, Zn-65, I-131			検出限界値 未満 ※1 (6/19)	検出限界値 未満 ※1 (6/18)	検出限界値 未満 ※1 (6/19)	検出限界値 未満 ※1 (6/17)	検出限界値 未満 ※1 (6/18)	検出限界値 未満 ※1 (6/18)	検出限界値 未満 ※1 (5/17)	検出限界値 未満 ※1 (5/17)
全 α			< 10.6 (6/19)	< 10.6 (6/18)	< 10.6 (6/19)	< 10.6 (6/17)	< 10.6 (6/18)	< 10.6 (6/18)	< 11.6 (6/5)	< 11.6 (6/5)	< 11.6 (6/6)
全 β			268 (6/19)	1,052 (6/18)	284 (6/19)	1,737 (6/17)	499 (6/18)	699 (6/18)	< 24.4 (6/5)	< 26.1 (6/5)	< 26.1 (6/6)
トリチウム			112,800 (6/19)	2,129 (6/18)	2,407 (6/19)	1,302 (6/17)	754 (6/18)	883 (6/18)	3,826 (6/5)	6,114 (6/5)	5,430 (6/6)

※1 検出限界値は核種により異なる。

■以下の核種は今後分析予定（8月以降に分析完了予定）

核 種		1 号	2 号	4 号
γ 核種② (29)	Rb-86, Ru-106, Rh-103m, Rh-106, Cd-113m, Cd-115m, Sn-119m, Sn-123, Sn-126, Sb-125, Te-123m, Te-125m, Te-127, Te-127m, Te-129, Te-129m, Cs-135, Ba-137m, Pr-144m, Pm-146, Pm-147, Pm-148, Pm-148m, Sm-151, Eu-152, Eu-154, Eu-155, Gd-153, Tb-160	・ 8月以降に分析完了予定		
β 核種 (3)	Sr-89, Sr-90, Y-90	・ 8月以降に分析完了予定		
α 核種 (9)	Pu-238, Pu-239, Pu-240, Am-241, Am-242m, Am-243, Cm-242, Cm-243, Cm-244	・ 8月以降に分析完了予定		
特殊分析核種 (難測定核種) (4)	Tc-99, I-129, Pu-241, Ni-63	・ 9月以降に分析予定		

環境線量低減対策 スケジュール

分野名	括り	作業内容	これまで一ヶ月間の動きと今後一ヶ月間の予定	6月		7月					8月					9月					10月		備 考
				24	1	8	15	22	29	5	12	下	上	中	下	前	後						
放射線量低減	敷地境界線量低減	1. 敷地境界線量低減 ・ガレキ等、水処理 二次廃棄物の遮へい等の措置 ・放出抑制 ・放出管理	（実 績） ・敷地境界線量低減対策実施に向けた現場調査 （予 定） ・敷地境界線量低減対策実施に向けた現場調査	検討・設計	敷地境界線量低減対策の施設設計・運用の検討																		
					現場作業	敷地境界線量低減対策実施に向けた現場調査																	
		2号機原子炉建屋ブローアウトパネル閉止・換気装置設置 （実 績） ・閉止パネル、換気設備設計 （予 定） ・閉止パネル、換気設備設計	検討・設計	閉止パネル・換気設備設計															【主要工程】 ○調査完了 H24年8月末頃 ○パネル・換気設計完了 H24年9月末頃 ○パネル・換気設置完了 H25年3月末頃 ※建屋内調査 ・クインスにて実施済 (H23/10、H24/2、H24/6) ・作業環境調査 (H24/6)				
				現場作業	建屋内・開口部周辺調査																		
		閉止パネル・換気設備調達・製作 足場組み、閉止パネル・換気設備設置 工程調整中																					
		敷地内除染 ・段階的な除染	（実 績） ・免震重要棟前の通勤バスルートの個別除染計画の調整 ・正門周辺の整地エリア（入退域管理建屋建設エリア）のサーベイ実施 （予 定） ・免震重要棟前の通勤バスルートの個別除染実施 ・正門警備員の常駐エリアの個別除染計画立案	検討・設計	除染の個別計画立案（免震重要棟前の通勤バスルート） 除染の個別計画立案（正門警備員の常駐エリア）																		
	有効な除染技術の情報収集																						
	現場作業			正門周辺の整地工 ■																			
				正門周辺の整地工 ■ 敷地内除染実施（免震重要棟前） 正門周辺の整地エリアのサーベイ実施（表土除去前） 正門周辺の整地エリアのサーベイ実施（表土除去後） ■ 敷地内除染実施（免震重要棟前） 工程調整中																			
	汚染拡大防止	海洋汚染拡大防止 ・遮水壁の構築 ・取水路前面工エリアの海底土の被覆 ・海水循環型浄化装置の運転継続 ・浚渫土の被覆	（実 績） 【遮水壁】公有水面埋立免許交付（4/20） 埋立等（4/25～） 銅管矢板打設部の岩盤の先行削孔 （7/26時点進捗率：7%） 消波ブロック設置（港外側：7/20～） ボーリング調査（8箇所目／全8箇所：7/24～） 【海底土被覆】5.6号機側被覆工1層目（5/17～29） 5.6号機側被覆工2層目（5/31～7/5） 深浅測量（7/6） 【海水浄化】浄化装置の運転を停止中（被覆工事実施のため） 海底土被覆の効果評価、浄化方法の検討 【その他】港湾内海底土サンプリング（7/23） （予 定） 【遮水壁】埋立等（～H24.11予定） 銅管矢板打設部の岩盤の先行削孔（～H25.12予定） 消波ブロック設置（～H24.11予定） ボーリング調査（8箇所目／全8箇所） 【海水浄化】海底土被覆の効果評価、浄化方法の検討 水中ポンプ移設後、運転再開（7/30）	検討・設計	【海水浄化】海底土被覆の効果評価、浄化方法の検討																		
現場作業					【遮水壁】埋立等（～H24.11予定） 遮水壁完成はH26年度中目標																		
				【遮水壁】先行削孔（進捗率7%、～H25.12予定）																			
				【遮水壁】消波ブロック設置（～H24.11予定）																			
				【遮水壁】ボーリング調査																			
				【海底土被覆】被覆工（5.6号機側）																			
				【海水循環型浄化装置】水中ポンプ移設 【海水循環型浄化装置】水中ポンプ移設後運転再開																			
				実績反映 港湾内海底土サンプリング																			
				実績反映																			

環境線量低減対策

港湾関連工事等の今後のスケジュールについて

平成24年7月30日

東京電力株式会社

実施中／今後実施予定の港湾関連工事等

■海洋汚染拡大防止対策

●遮水壁工事

万一汚染水が地下水に漏えいした場合の海洋汚染拡大防止を目的として、1～4号機の既設護岸の前面に、遮水性の高い鋼管矢板による遮水壁を設置する。

●海底土被覆工事

1～4号機及び5，6号機の取水路前面エリアの海底土を固化土により被覆することにより、海底土の拡散を防止する。また、大型船の航行に必要な水深の確保のために行う浚渫により発生する土砂についても、港湾内に集積し固化土により被覆する等により拡散を防止する。

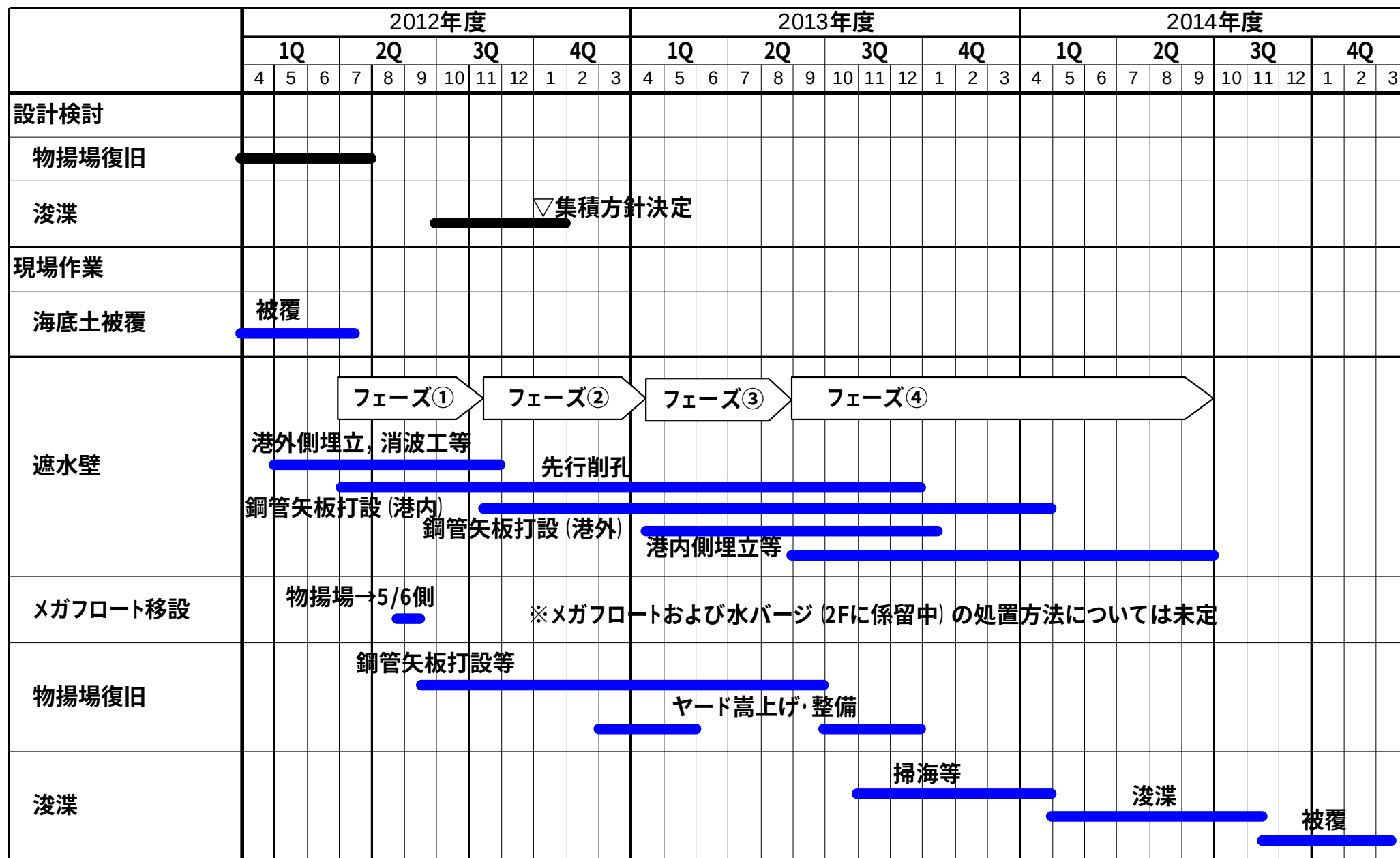
■その他の港湾関係工事等

●メガフロート移設（物揚場→5，6号機側）

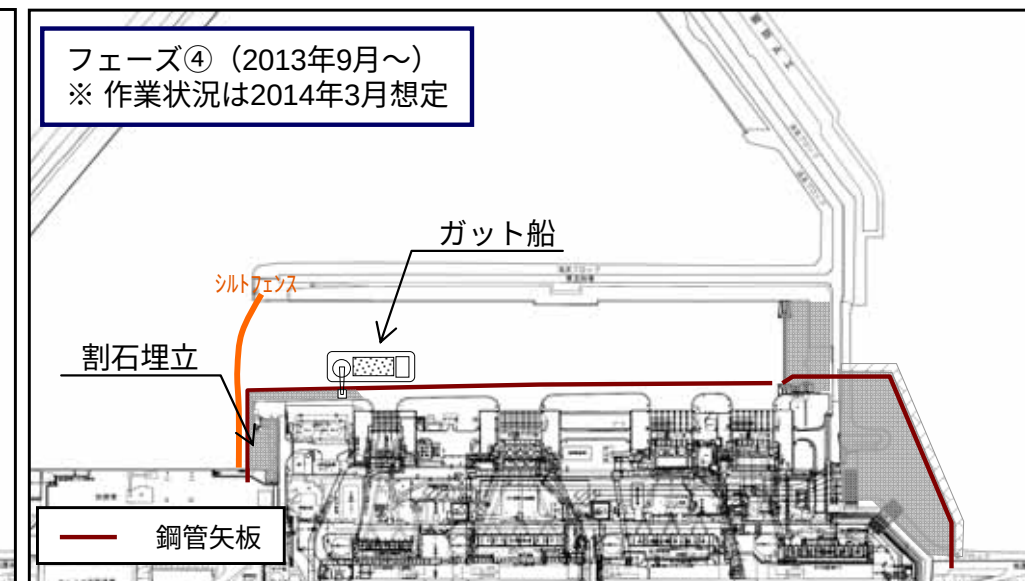
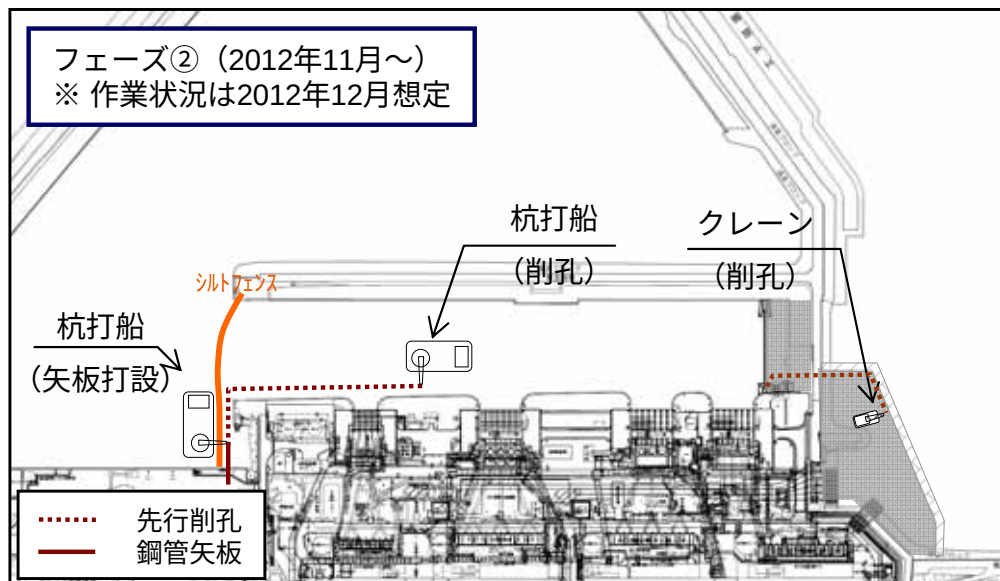
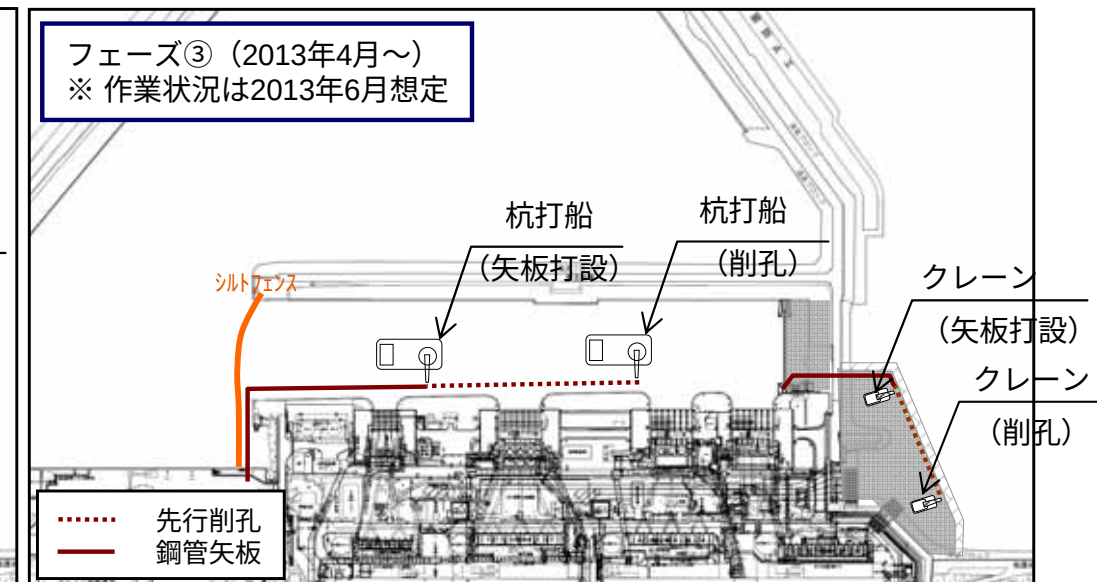
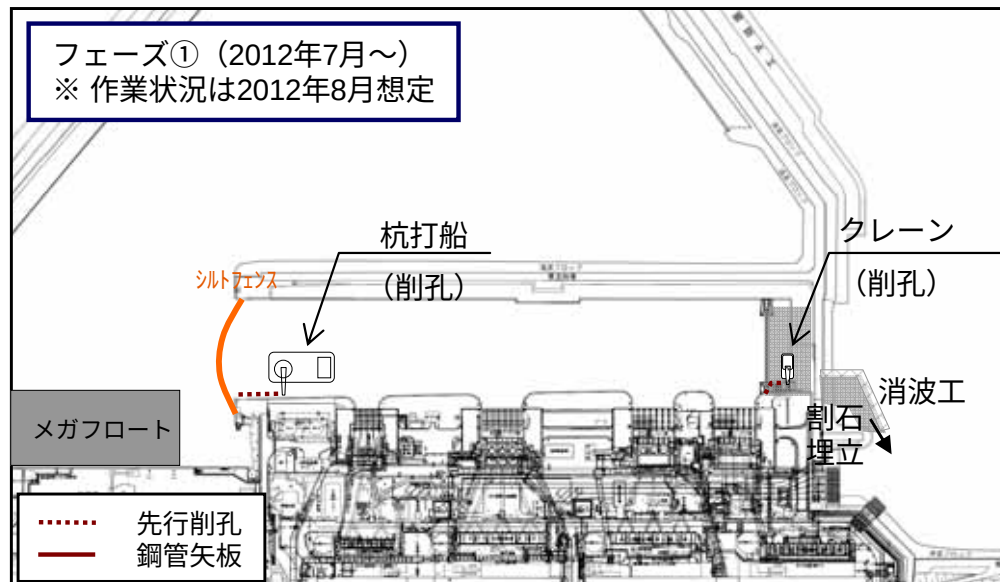
●物揚場復旧工事（荷役機能回復）

●浚渫工事（水深確保）

港湾関連工事等のスケジュール



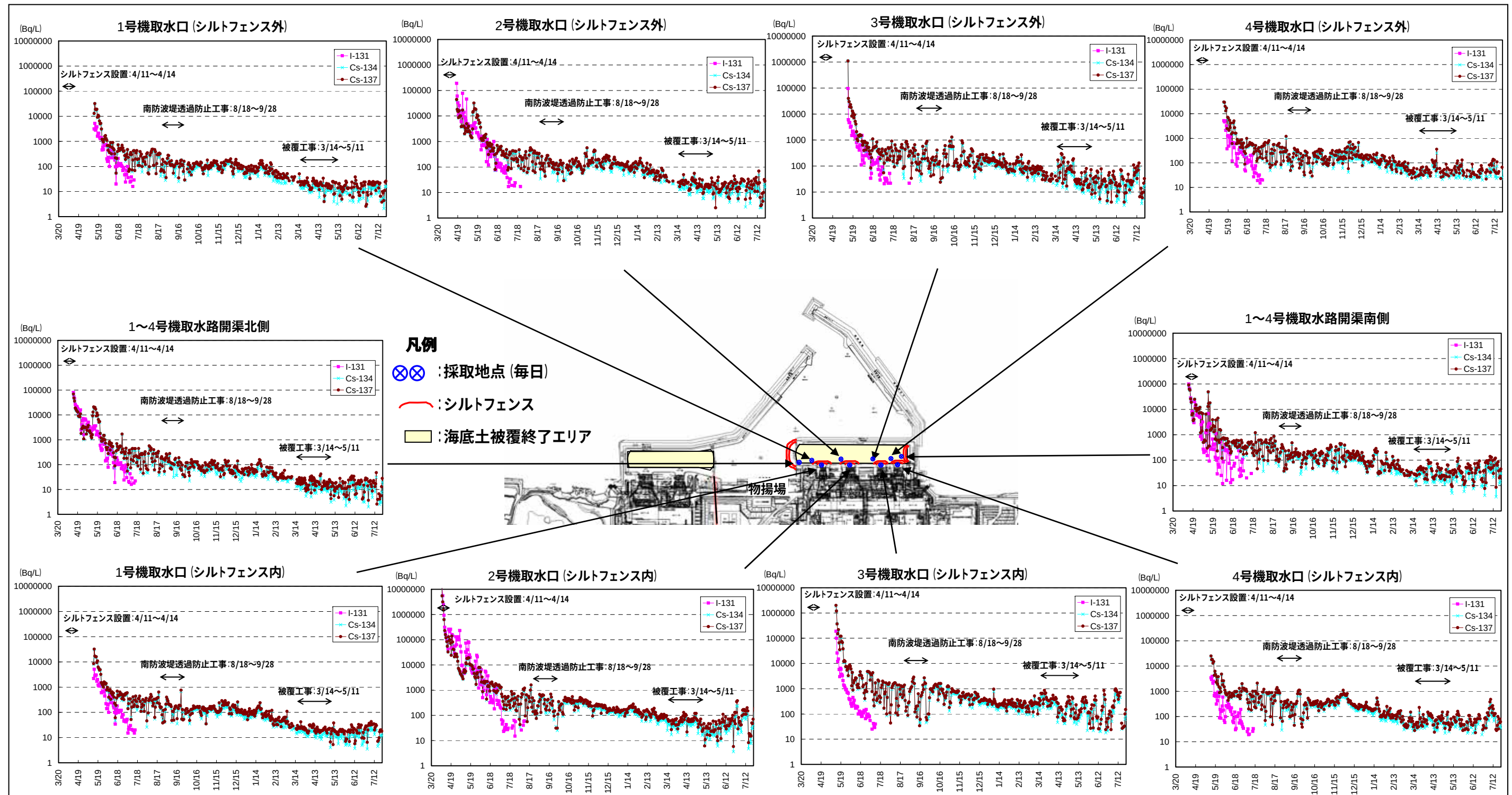
遮水壁工事フェーズ図

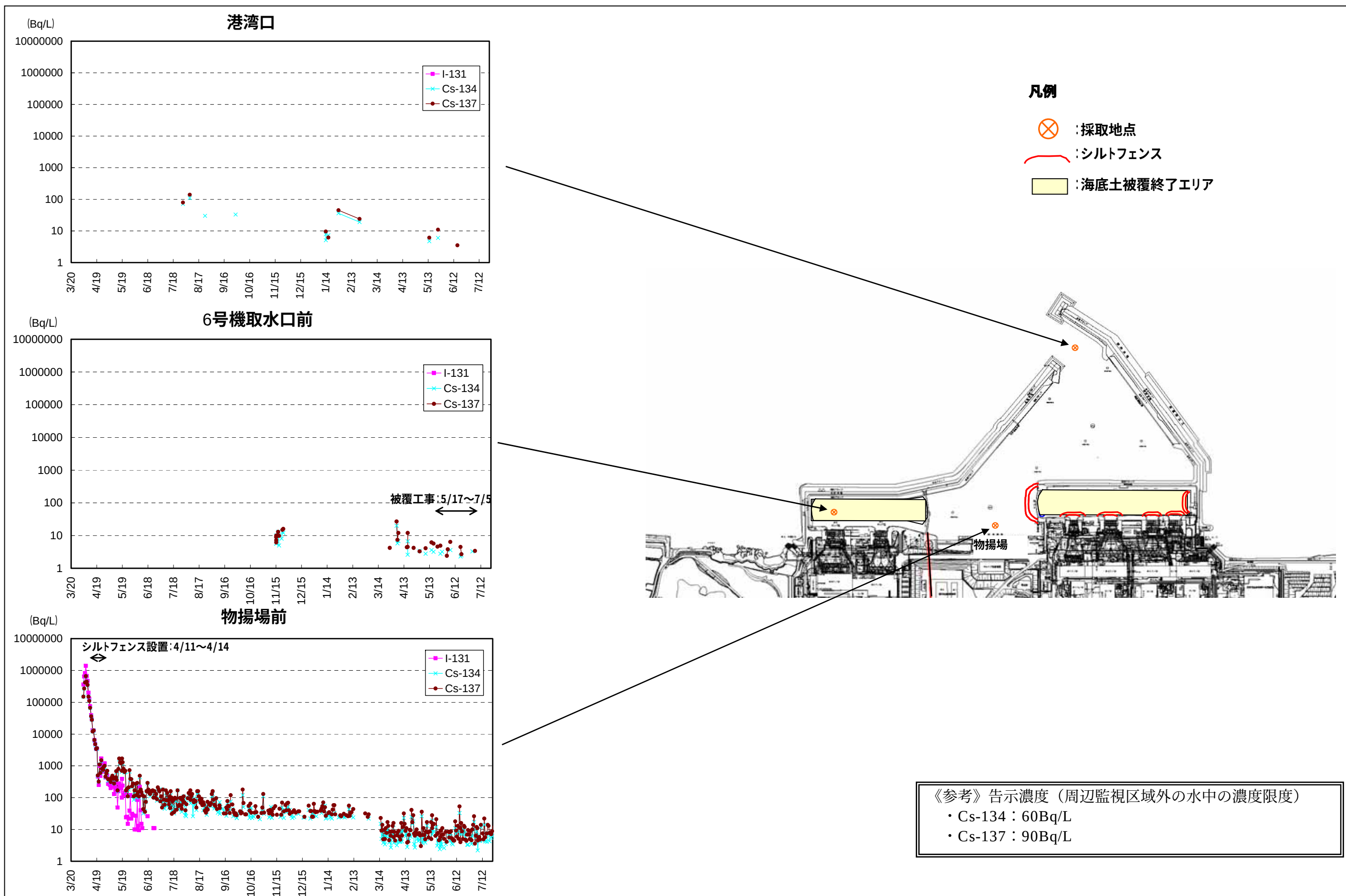


※ スクリーン室前のシルトフェンスは記載省略

海底土の被覆による港湾の水質への影響について

- 5月11日に1～4号機取水路開渠部分の海底土被覆工事が終了。 7月5日に5、6号機側の海底土被覆工事が終了。
- 水質の改善を図るため、海水循環型浄化装置の海水採取点を比較的濃度の高い3号機側に移設し、7月30日より浄化作業を再開。(別紙参照)
- 引き続き、海水中放射能濃度を監視。





海水循環型浄化装置の今後の運用方針

- ・ 水中ポンプ2台を現状位置から、約 20 m南側のシルトフェンス外へ移設し、7月30日より運転再開。
- ・ 遮水壁設置工事との干渉がない期間、運転を継続し、効果を確認。
- ・ 装置については、ゼオライトと海水の更なる接触効率向上に係わる検討を実施。(メッシュの粗い袋の採用など)

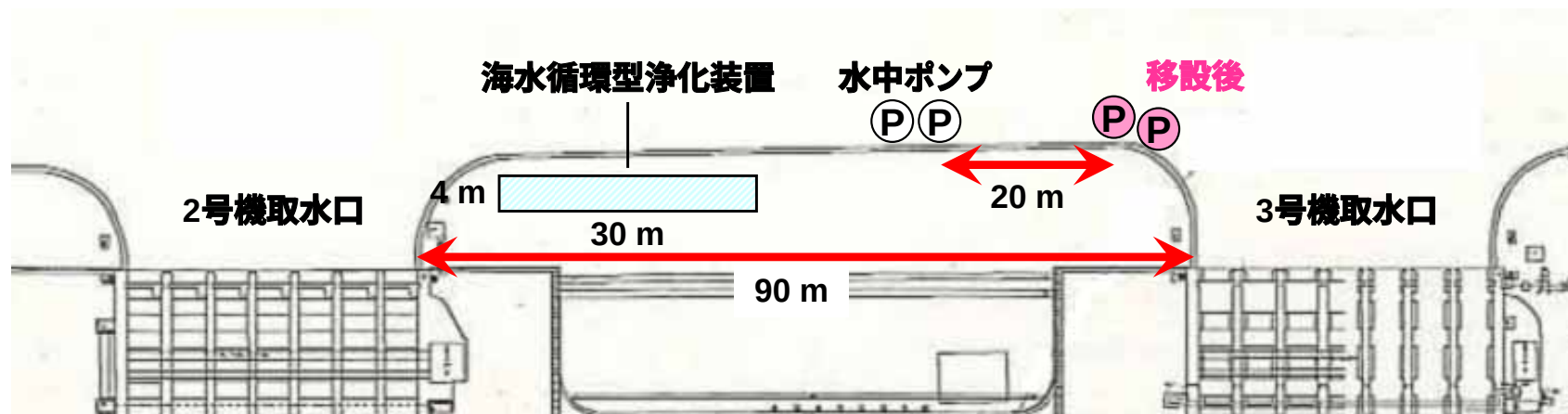


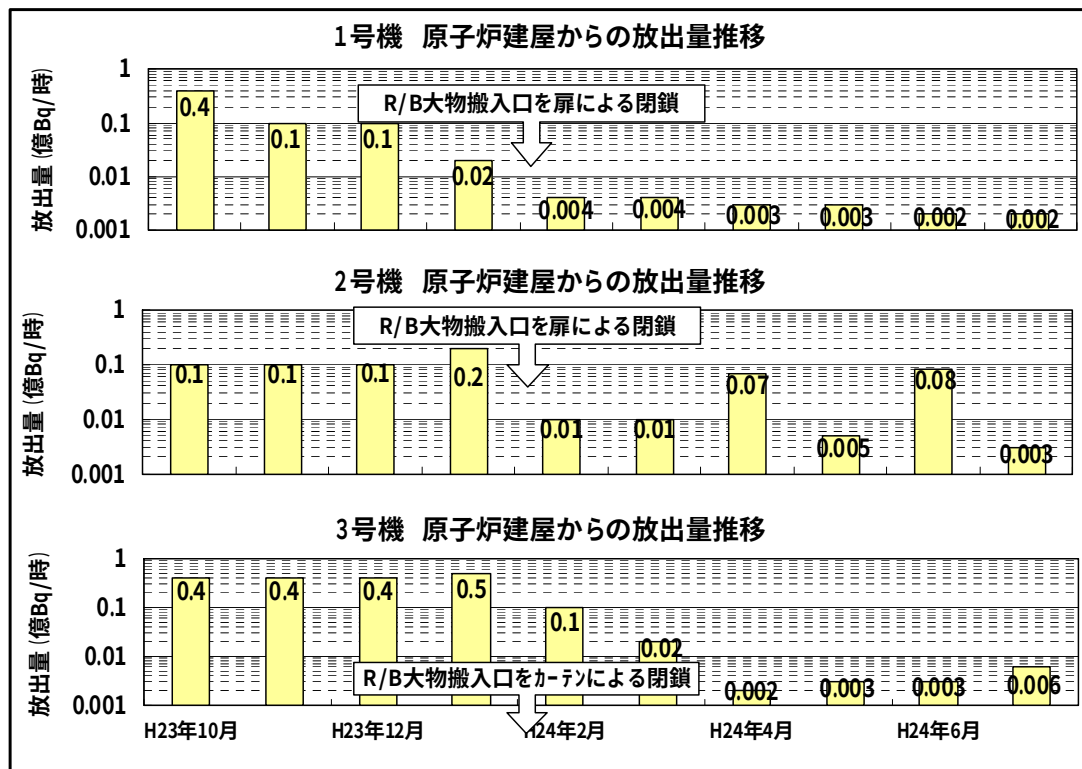
図 水中ポンプ移設箇所

<参考> 海水循環型浄化装置の水中ポンプ移設箇所



原子炉建屋からの追加的放出量の評価結果

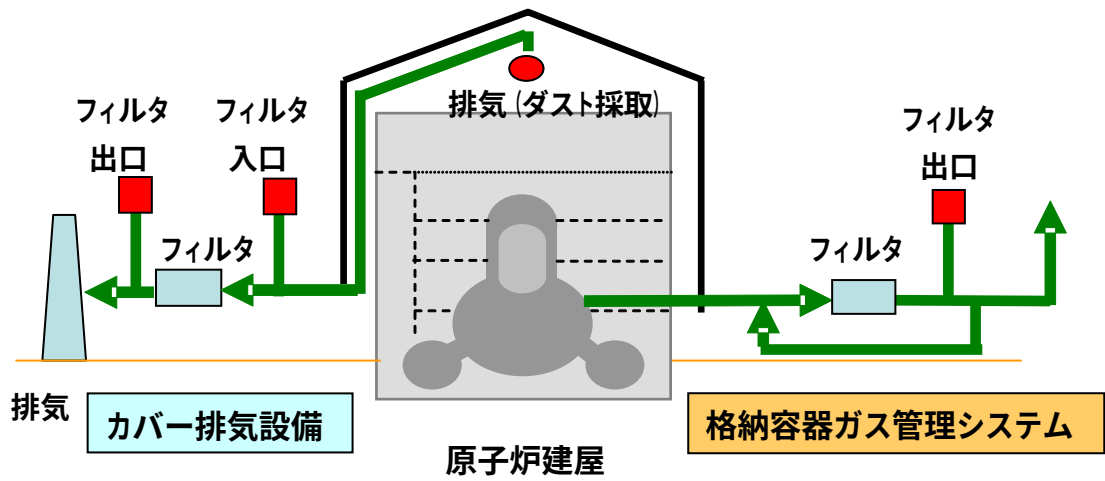
- 1～3号機原子炉建屋からの現時点の放出量（セシウム）を、原子炉建屋上部等の空气中放射性物質濃度（ダスト濃度）を基に評価。（各号機の採取地点は別図参照）
- 先月と同様、放射性物質が舞い上がるような作業が行われていない状況および大物搬入口も閉塞された状態で測定。
- このため、1～3号機の放出量の合計は、先月公表時の約0.1億ベクレル/時から変化なしと評価。これによる敷地境界における被ばく線量は0.02mSv/年と評価。
- 号機毎の推移については下記のグラフの通り。



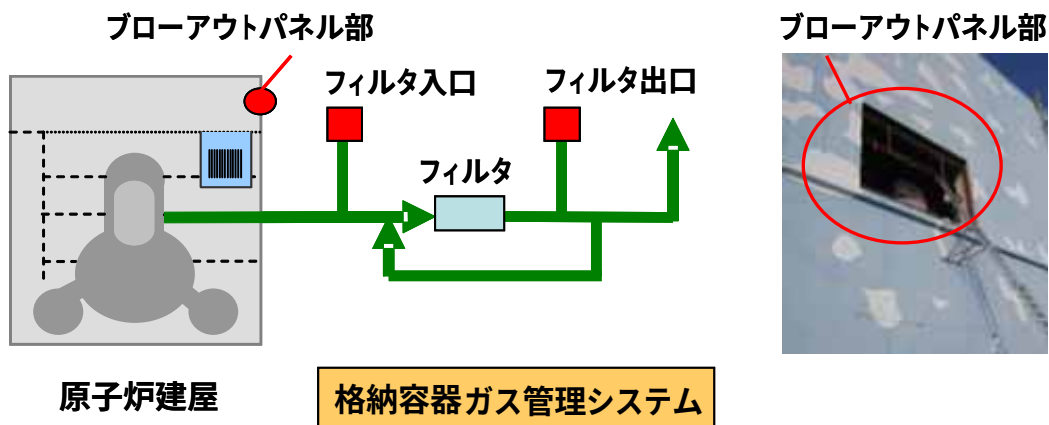
(備考)

- ・放出量の合計は、号機毎の数値の合計値について、小数点以下の位取りを除く最初の数値を切り上げて求めている。
- ・希ガスについては、格納容器ガス管理設備における分析結果から放出量を評価しているが、放出されるガンマ線実効エネルギーがセシウムに比べて小さく、被ばく経路も放射性雲の通過による外部被ばくのみとなるため、これによる被ばく線量は、セシウムによる線量に比べて極めて小さいと評価している。

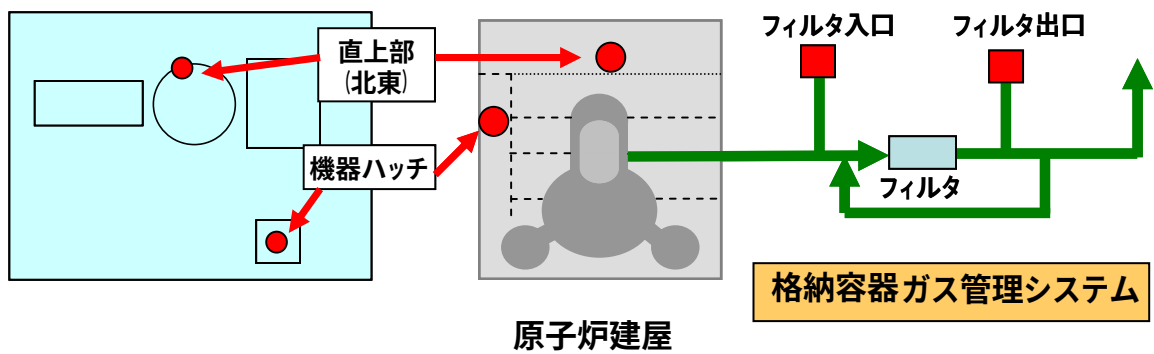
1号機のサンプリング設備概要



2号機サンプリング設備概要とサンプリング状況



3号機サンプリング概要



分野名	括り	作業内容	これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定	6月		7月			8月				9月		10月		備 考					
				24	1	8	15	22	29	5	12	19	下		上	中		下	前	後		
労働環境改善	被ばく・安全管理	線量限度管理の確実な実施	(実 績) ・線量限度管理： ①一般作業従事者、②特定高線量作業従事者	検討・設計																		
			(予 定) ・線量限度管理： ①一般作業従事者、②特定高線量作業従事者																			
			現場作業		△ 厚生労働省報告 (6/29) 線量集計・線量限度管理作業 (①、②) △ 厚生労働省報告(7/31) 線量集計・線量限度管理作業 (①、②)												厚生労働省報告 △ △ △					
		防護装備の軽減化検討	(実 績) ・全面マスク着用省略エリアの拡大に係る検討（データ採取等）、関係箇所との調整	検討・設計	一般作業服着用エリア、全面マスク着用省略エリアの拡大に係る検討																	
			(予 定) ・一般作業服着用エリアの拡大（企業センター厚生棟）に係る運用準備、関係箇所への周知：6月末以降運用予定 ・一般作業服着用エリア、全面マスク着用省略エリアの拡大に係る検討（データ採取等）、関係箇所との調整		全面マスク着用省略エリアの拡大（企業センター厚生棟）の運用実施																	
			現場作業		全面マスクのフィルタ変更（ダストフィルタ装着）に係る運用実施																	
			保護衣の変更（一般作業服着用）に係る運用実施（正門、免震重要棟、5・6号サービス建屋の間の移動）																			
		重傷災害撲滅、全災害発生件数低減対策の実施	(実 績) ・協力企業との情報共有 7/19安全推進連絡会開催：災害事例等の再発防止対策の周知等 7/23臨時安全推進連絡会総決起大会開催 ：放射線管理ルールの徹底、安全管理の徹底 ・作業毎の安全施策の実施（TBM－KY等）	検討・設計																		
			(予 定) ・7/26安全推進連絡会の開催 ・作業毎の安全施策の実施（継続実施）		現場作業	通気性の良いカバーオールの配備																
			熱中症予防対策の実施																			
			情報共有、安全施策の検討・評価																			
		長期健康管理の実施	(実 績) ・「1 F 緊急作業従事者の長期健康管理」実施内容の検討 ・「健康相談窓口」開設 ・各協力企業の健康管理部署との連携 相談内容の共有、各社からの相談受付 ・JVにて作業者証発行時の健診結果確認の運用変更（電離健診に加え特定業務従事者健診受診日も確認）	検討・設計	厚生労働省等との調整																	
(予 定) ・社外機関（厚生労働省等）との調整	現場作業		健康相談受付																			
健康管理	継続的な医療職の確保と患者搬送の迅速化	(実 績) ・男性看護師（4名）を採用し、1 F 救急医療室とJV診療所へ配置 ・1 F 救急医療室とJV診療所の9月末までの医師確保完了	検討・設計	10月以降の各医療拠点の体制検討																		
		(予 定) ・平成24年10月以降の各医療拠点の体制検討 ・1 F の救急医療室とJV診療所の恒常的な医師の確保に向けた調整		現場作業	男性看護師を配置																	

分野名	括り	作業内容	これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定	6月		7月			8月				9月			10月	備 考	
				24	1	8	15	22	29	5	12	19	下			上		
労働環境改善	要員管理	作業員の確保状況と地元雇用率の実態把握	(実 績) ・作業員の確保状況と地元雇用率の実態把握（継続的に実施） ・作業員の確保状況（8月の予定）と地元雇用率（6月実績）について調査・集計	検討・設計														
			(予 定) ・作業員の確保状況（9月の予定）と地元雇用率（7月実績）について調査・集計		作業員の確保状況と地元雇用率の実態把握（継続的に実施）													
				現場作業														
		労働環境・生活環境に関する企業との意見交換	(実 績) ・労働環境・生活環境に関する実態把握 ・実態把握に基づく解決策の検討 ・労働環境改善に関するアンケート集計（6／5～7／19）	検討・設計	労働環境・生活環境に関する実態把握・解決策検討・実施													
			(予 定) ・労働環境・生活環境に関する実態把握（継続的に実施） ・実態把握に基づく解決策の検討・実施（継続的に実施）		労働環境改善に関するアンケート集計													
				現場作業	協力企業との意見交換会 (6/29)					協力企業との意見交換会 (7/27)						協力企業との意見交換会		
	労働環境改善	警戒区域解除に伴う新たな出入り拠点の整備について	(実 績) ・1F車輛スクリーニング・除染場の建設を完了 ・1F車輛スクリーニング・除染場の試験運用開始。（4月24日～）	検討・設計	警戒区域解除後、Jヴィレッジの諸機能を段階的に福島第一に移転することについて、諸検討を実施													
			(予 定) ・1F車輛スクリーニング・除染場の本格運用開始（時期未定＝警戒区域解除以降） ・入退域管理施設の着工（8月初旬）		入退域管理施設の基本設計等													
				現場作業														
		線量低減・非管理区域化エリアの拡大について	(実 績) ・免震重要棟の線量低減・非管理区域化エリアの拡大について方針検討（5／7～6／29） ・協力企業活動拠点の線量低減・非管理区域化エリアの拡大について方針検討（5／7～6／29） ・協力企業ヘニース調査実施	検討・設計	免震重要棟1階・2階の一部の線量低減に関する詳細検討													
			(予 定) ・実施時期・工法等の詳細検討		免震重要棟前休憩所・事務本館休憩所の線量低減に関する詳細検討													
				現場作業	協力企業活動拠点の線量低減・非管理区域化エリアの拡大に関する方針検討													

福島第一原子力発電所の労働環境改善に係わる アンケート結果と今後の方向性について

【はじめに】

—アンケートへのご協力ありがとうございました。—

福島第一原子力発電所では、安全に安心して働いていただけるよう作業環境の改善に取り組んでおります。今後、改善の取り組みの充実をはかるため、作業者の皆さまにアンケートにご協力いただきました。

お忙しい中、多くの方にご回答いただき、誠にありがとうございます。

今回のアンケートでは、皆さまより、現在の労働環境に対する受け止めや、更なる改善要望のご意見を数多く頂きました。

このたび、ご回答いただいた内容が取りまとめられましたので、お知らせいたします。

また、今後の労働環境の改善の方向性やスケジュール等についてもお知らせいたします。

＜アンケート方法・回答数＞

対象：福島第一で作業に従事する方（東電社員除く）

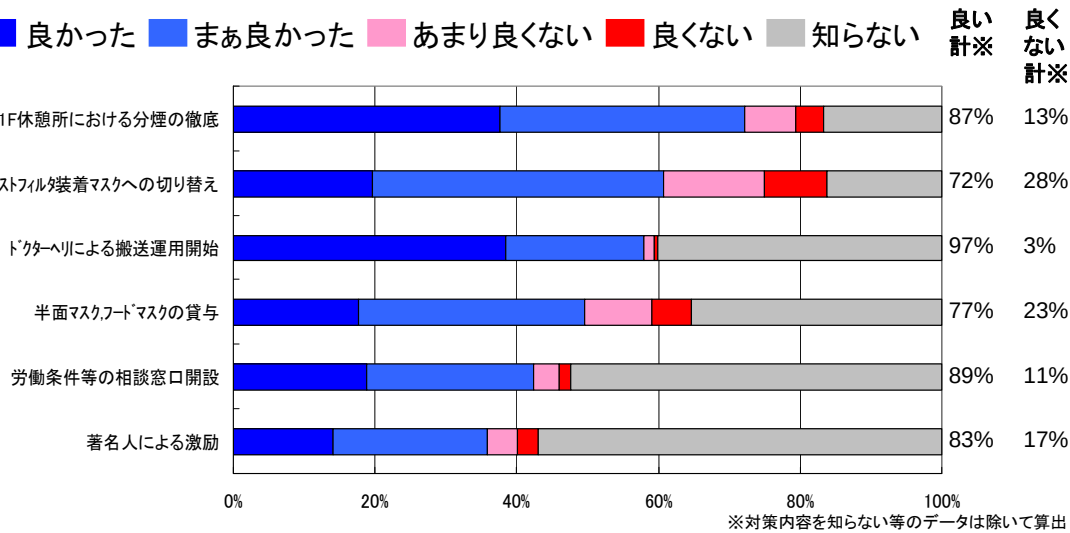
方法：無記名式

期間：5/17（木）～5/31（木）

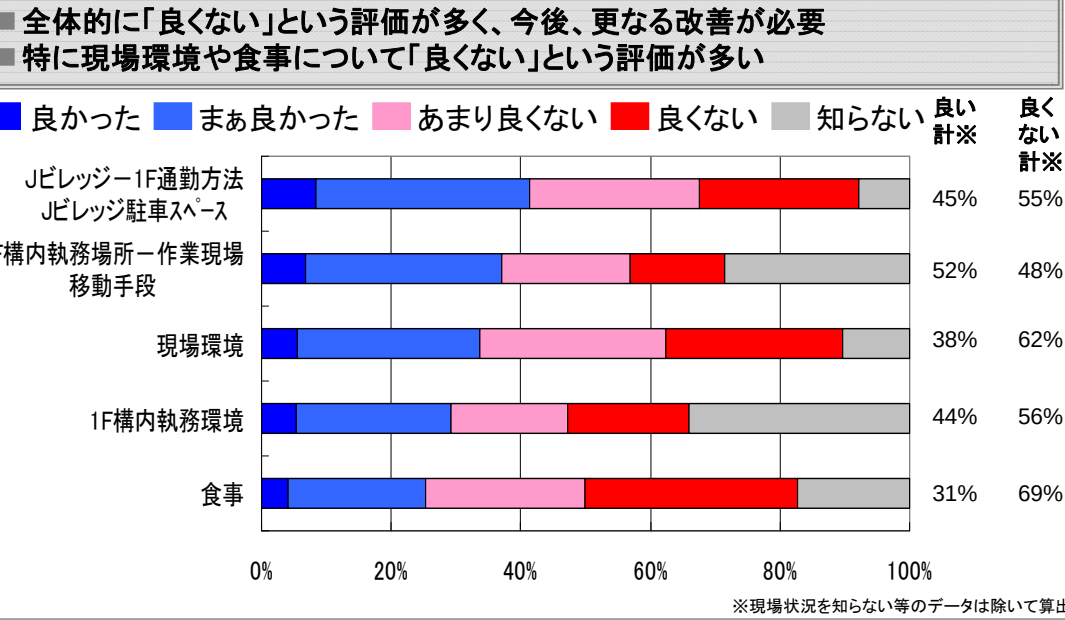
回答者数：1913人

1. これまでの労働環境改善の評価について

- これまでの労働環境改善の取り組みについて、7割以上の方が「良い」と評価
- 対策によっては認知度が低いことから、周知方法の改善が必要



2. 現在の労働環境について



3. 労働環境の更なる改善要望について

- 労働環境に対する改善要望
- 通勤方法・駐車場：駐車場の拡大・駐車場の整地・バスの増便
 - 構内の移動：車検切れ車両の扱い・道路の整地
 - 現場環境：線量低下・保護具の着用ルール
 - 休憩・食事環境：線量低下・食事に伴う内部被ばくの心配・狭い
 - その他：車輛サーベイに掛かる時間の短縮 等
- 頂いた改善要望に対する改善の方向性と実施時期については、別紙をご参照ください。

頂いた改善要望を参考に、今後も引き続き「安心して働きやすい職場」作りに取り組んで参ります。

引き続き、福島第一原子力発電所の安定化に向けてご協力のほど、よろしくお願いいたします。

労働環境の改善要望事項・改善の方向性・実施時期

カテゴリー		改善要望事項	改善の方向性	実施時期
現場環境	防護装備の適正化	内部被ばくが不安なのでチャコールフィルタを使わせて欲しい	○チャコールフィルタはよう素を捕集するフィルタですが、昨年9月以降、空気中のよう素は検出されていないため、チャコールフィルタの装着は不要と判断し、現在の運用に変更しております。 ○作業員の皆さまの不安を少しでも減らすことができるよう、構内ダストデータなどを用いて作業環境や安全性について情報発信に努めて参ります。	継続
		切り替えに際し安全性の説明を十分に実施して欲しい		
		不安なので現状のままにしたい		
		装備適正化エリアを拡大して欲しい(5,6号機, 企業棟・厚生棟周辺等)	これまで作業環境のデータ採取・評価を十分行った上で、マスクやカバーオール着用不要エリアを設定しています。今後も放射線安全を大前提に、多くの作業者の方々が滞在されるエリアについて検討・評価を行い、防護装備の適正化を進めていきます。	継続
	半面マスク・フードマスク	貸し出し基準が分からないので説明して欲しい	半面マスク・フードマスクが使用できる標準的なエリアはイントラネットやマスク貸出場所に掲載してありますが、空气中放射性物質濃度(Cs-134,Cs-137)が2E-4Bq/cm3を下回るエリアで使用できます。ご不明な点や掲載エリア以外でのご使用のご要望がありましたら保安班にお問い合わせ願います。	-
		借りる際の手続きが煩雑なので簡素化して欲しい	○半面マスクの借用にあたっては事前の手続きは不要です。 Jビレッジマスク貸出所及び福島第二原子力発電所ビジターズホールに配備しておりますので、そちらをご使用願います。 ○フードマスクについては、準備の都合上、使用する前日AMまでに申請書を放射線防護管理G(Jヴィレッジ保安班)にご提出願います。	
		借りる場所が分からないので周知して欲しい	申請書は放射線防護管理Gにありますのでお問い合わせ願います。 フードマスクはJビレッジマスク貸出所に配備しておりますので、そちらをご使用願います。	
		フードマスクの貸し出し数を増やして欲しい	現在、フードマスクはある程度の需要に対応できる台数を用意しており、貸し出し数にはまだ余裕がありますので是非ご利用ください。 今後は貸し出し状況を踏まえて追加購入を検討いたします。	継続
	防護装備全般	マスクの臭いが気になるので改善して欲しい	現在は設備的に限界があるため、アルコール除菌した上で配備し、更に臭い取りとして消臭スプレーの配備、アルコールティッシュの配備・提供をさせていただいております。 今後は入退域管理施設建設の際、設備的に少しでも改善できるよう検討いたします。	H25年3月末日途
		紙帽子は汗でボロボロになるので布製に変えて欲しい	5月より紙帽子を水分に強いものに改良し、配備させていただきました。 現在布製帽子の導入に向けて検討中です。	継続
		ダストフィルタはリークしやすく曇りやすいので改善して欲しい	マスクが曇る原因の一つとして、面体に取り付けてある「ノーズカップ(鼻と口を覆う部品)」と顔の間に隙間が生じていることが考えられます。マスク借用時に密着性を確認いただくことについて安全推進連絡会等を通じてご説明させていただきたいと思います。なお、ノーズカップに不具合がある場合はマスク貸出箇所の係員までお申し付け願います。	-
		大きいサイズの靴や合羽を増やして欲しい	貸し出し状況を踏まえて追加購入を検討いたします。	H25年上期実施予定
		各社色々な装備の人がいるので指示を一本化して欲しい	防護装備に関する指示事項については、「放射線管理仕様書」にて明確に記載し統一を図らせていただきました。	-
	線量・汚染	線量・汚染を下げて欲しい	休憩所などの線量低減を実施するとともに、構内除染を段階的に実施し、作業者の方々の線量低減、作業性の向上(防護装備の適正化など)、汚染拡大防止を図って参ります。構内除染は、多くの作業者の方々が滞在されるエリア(免震重要棟前駐車場など)を優先して、滞在時間や線量率に応じて実施していきます。	継続
		現場に線量表示計を設置して欲しい	免震重要棟1階の計測器貸出所では「線量表示計」の貸出を行っています。放射線管理連絡会において協力企業の皆さまにお知らせさせていただきました。	-
	サーベイ	身体サーベイの時間を短縮して欲しい	H24年2月より、日中の混雑時の測定レーンを増加(7→10)するなど時間短縮の取り組みを行って参りました。 さらに、H24年7月6日より、大面積の計測器を使用することにより時間短縮を図っております。	-
		車輛サーベイにかかる時間を短くして欲しい	1Fのスクリーニング・除染場の試験運用については、測定レーンを増やすとともに、7月2日より一部運用の改善を行うことで、スクリーニング待ちに伴う渋滞は解消・緩和されたものと認識しております。 一方、8月上旬にも植葉町の警戒区域が解除される可能性があります。警戒区域解除以降は、1F退構車輛全車に対してスクリーニングを実施することになりますので、渋滞を発生させないためにも、1Fへの通勤には可能な限りバスを利用することで、乗用車(ワゴン車を含む)での入構を控えていただくよう、ご協力をお願いいたします。	-

労働環境の改善要望事項・改善の方向性・実施時期

カテゴリー		改善要望事項	改善の方向性	実施時期
休憩・食事環境	設備	喫煙所の排煙・換気を良くして欲しい	研修棟休憩所の空気清浄器のフィルター清掃を実施しました。今後も定期的に実施していきます。 また、現場状況に応じ喫煙所に換気扇を追加設置し、排煙機能を向上させます。	継続
		休憩所が狭いため広くして欲しい	一部の休憩所に利用者が集中していることは認識しております。 現在、休憩所を広くするための検討を実施しており、今後も可能な限り改善を進めていきます。	継続
		駐車スペースが少ないので増やして欲しい	一部の休憩所については、設置場所の制約により、駐車スペースが少ない箇所があることは認識しております。 当面は現状を継続させていただきますが、今後も可能な限り改善を進めて参ります。	継続
		机・イス・テーブルを設置して欲しい	休憩所を広く利用するために机・イス・テーブルは設置しておりません。 当面は現状を継続させていただきますが、今後も可能な限り改善を進めて参ります。	継続
		盗難防止用にロッカーを設置して欲しい	休憩所を広く利用するためにロッカーなどは設置しておりません。 所持品に記名するなど、物品の所有者を明確にするようお願いいたします。 また、ご自分の持ち物では無い物を無断で使うことがないよう、皆さまにおかれましても、ご協力をお願いいたします。	継続
		着替え所と食事場所を別にして欲しい	休憩所を広く利用するため当面は現状を継続させていただきますが、今後も可能な限り改善を進めて参ります。	継続
		電気ポット(お湯)・冷蔵庫・電子レンジが欲しい	電源容量を確認し、設置可能な範囲で対応して参ります。	H24年8月実施予定
		トイレの数を増やして欲しい	設置場所の制約などにより、トイレが少ない箇所があることは認識しております。 現場の状況を踏まえ、仮設トイレを追加設置いたします。	継続
		トイレを水洗にして欲しい	一部の休憩所については、給排水設備の損傷により、水道水が使用できない状況です。 当面は現状を継続させていただきますが、今後も可能な限り改善を進めて参ります。	継続
		水道水が使用できない。		継続
	線量・汚染	線量・汚染を下げて欲しい	多くの方が長期間ご利用されている事務本館休憩所・免震棟プレハブ休憩所について、更なる線量低減を実施予定です。 その他の休憩所についても構内全体の除染計画に合わせて、順次実施していきます。	継続
		食事による内部被ばくが不安なので改善して欲しい	休憩所をご利用されている作業員の皆さまに少しでも安心していただけるように、休憩所のスミア結果を各休憩所に掲示する運用を開始いたします。	H24年7月実施予定
	その他	au以外の携帯電話が通じないので改善して欲しい	1F構内においては一部携帯電話が繋がりがづらい状況であることは認識しております。 現在、警戒区域内で通信事業者が保守作業を見送っていることから、一部の基地局が機能していないと推測されますが、通信事業者側の対応に依存しますので、警戒区域が解除されるまで、当面は現在の状況が継続するものと考えています。 なお、作業に必要な連絡手段としてPHSを貸与しておりますので、必要な場合は1F総務Gまでご連絡願います。	-
		ペットボトルの水を配備して欲しい	現在免震棟にペットボトル、構内休憩所(一部)にウォーターサーバーを配備しております(1F構内の給水のできる休憩所については休憩所配置図にてご確認願います)。 またJヴィレッジでもペットボトル(水・スポーツ飲料<但し、水は朝9時まで>)および熱中飴の配給(朝5時30分から17時の間)を実施しておりますので、併せてご利用願います。	-
		ジュースの自動販売機や売店を設定して欲しい	自動販売機や売店については、警戒区域内における営業や、定期的な補給が難しいため、実施を見送っております。 当面は現状を継続させていただきますが、今後も可能な限り改善を進めて参ります。	-
		同じようなメニューばかりなので改善して欲しい	現状を確認の上、メニューの多様化等、弁当提供会社様へご相談させていただきます	H24年7月実施予定
		弁当のボリュームが少ない	当社で発注をしている弁当については、栄養バランスや健康面を考え、700キロカロリーに押さえております。またボリュームを多くすると、食べきれない方が生ゴミを出す要因となってしまうことから、ボリュームを多くすることが難しいことから、弁当のみで足りない方については、補充できるものを持参していただくなどご対応をお願いいたします。	-
		食べ残したものを捨てる場所が欲しい	各休憩所で発生した生ゴミについては、衛生上の観点から各元請企業単位で集約後、袋を二重にさせていただき、当社燃料技術部倉庫に運搬していただく運用にしております。その後当社でまとめて処理いたします。	-
		Jビレッジ・休憩所でもβ線用APDの貸し出しを実施して欲しい	Jビレッジの入退域管理機能の1Fへの移転に伴い、今年度末に1F正門付近に新たな施設が設置されますので、この施設に必要な数のγβ-APDを配備する予定です。それまでの間は現状の継続となりますがご理解いただきたいと思います。	H25年3月実施予定
構内の移動	車輛	汚染した車の修理・車検が出来るようにして欲しい	車検が切れた車両について、構内専用車両としての運用方法(運用ルールや整備・点検他)を検討していきます。	検討中
	構内での車輛移動	巡回バスを出して欲しい	1Fへの入退域管理施設完成後の構内移動は基本的に構内専用車両となるため、構内巡回バスを準備する予定です。 当面は現状の継続となりますがご理解いただきたいと思います。	H25年3月末日途

労働環境の改善要望事項・改善の方向性・実施時期

カテゴリー		改善要望事項	改善の方向性	実施時期
通勤方法	Jビレッジ駐車場	駐車スペースが少ないので広くして欲しい	駐車場については、3番・4番駐車場および北側駐車スペースの3箇所をご用意しております。比較的北側駐車スペースには余裕があることから、3番・4番駐車場が満車の際は、そちらを利用願います。	-
		凸凹なので整地して欲しい	利用に支障がある部分についてはこれまでも整地を実施しておりますが、引き続き必要な箇所から順次改修を実施してまいります。	継続
		長期駐車されている車を移動して欲しい	3番駐車場は日帰り駐車場として運用しています。この駐車場に長期に駐車してる車両については、所有者に連絡をとり、移動するよう要請していきます。	継続
	バス	バスの運行間隔を短くして欲しい	○協力企業作業員の方も、当社が手配している一般作業服着用バス・タイベック着用バスをご利用いただけますので是非ご利用願います。 なお、7月1日より当社手配のバスについては、平日（29往復→43往復）・休日（20往復→28往復）共にダイヤ改定し、増便いたしました。	-
		東電社員のみ綺麗なバスにのったり、免震棟から乗り降りできるのは不公平なので改善して欲しい	○協力企業各社殿で運行しているバスについても、要件を満たせば一般作業服着用バスへの変更が可能ですので、作業放射線管理Gまでお問い合わせ願います。	
安全関連	熱中症対策	熱中症対策を徹底して欲しい	5月より管理を強化して熱中症予防対策を実施しております。今後も熱中症予防対策の徹底に努めて参ります。	継続
		ペットボトル支給を午後からも実施して欲しい	現在、熱中症予防対策としてJヴィレッジにて、飲物（水・スポーツ飲料＜但し、水は朝9時まで＞）および熱中飴の配給（朝5時30分から17時の間）を実施しております。また、1Fにおいても免震棟や構内各所休憩所にもウォーターサーバーなどの配備をしていますので併せてご利用願います。 なお、個別な状況（作業時間や作業場所など）につきましては、元請会社にご相談いただくか、事前に売店などで購入するなど、個人での対応をお願いいたします。	-
	道路	構内の道路が悪いので整備して欲しい	福島第一の構内道路について、一部の路面が傷んでいることは認識しております。 現在、傷んだ箇所の整備計画を策定中であり、今後、計画的に補修を実施していく予定です。	検討中
		構外の道路が悪いので整備して欲しい	なお、構外道路で補修が必要な箇所については、関係箇所と調整の上、補修を検討・実施したいと考えています。	
	避難	避難方法・場所を周知して欲しい	避難方法及び指定避難場所一覧表（地図）を協力企業各社に配布し、作業員への周知と事務所・休憩所などの主要な箇所への掲示を依頼いたしました。	-
	交通安全	構内外の交通安全を推進して欲しい	交通安全については、社員・協力企業共通の掲示板や安全推進連絡会の場で適宜周知しております。 今後も交通安全推進に努めて参りますので、皆さまにおかれましても、ご協力をお願いいたします。	-
	全般	ガレキの散乱・穴への落下、落下物の飛来などの作業安全面が不安	作業安全・現場安全の向上のために定期的に現場確認を実施しております。 今後も作業安全・現場安全の向上に努めて参ります。	継続
労働条件・手当	相談窓口	相談窓口が何処にあるか分からないので周知して欲しい	当初明示された労働条件と異なるなど、労働条件に関して電話相談できる窓口として『労働条件等の相談に関する窓口』の案内をJビレッジ、1F免震棟に掲示しました。その後、記載内容の充実を図り文面を改訂しておりますが、一層分かり易い案内とするために、サイズを拡大すると共に、情報掲示板（電子掲示システム）に掲載いたします。 『労働条件等の相談に関する窓口』 相談時間： 8:00～18:00（平日、土、日）	H24年8月実施予定
	特別手当	特別手当を確実に支給して欲しい	福島第一原子力発電所固有の作業環境や作業条件に応じ、通常より割増した工事費にて請負契約を締結しております。	継続
	作業単価	単価を上げて欲しい	元請会社に対して、適正な手当を支給し、法令上必要とされる労働者の保護を行うことを契約上要請するとともに、募集時または雇用時に約束した金額や手当を確実にお支払いいただくよう、繰り返し依頼しております。	
その他	著名人激励	やっていることを知らなかったので周知して欲しい ボランティアなら歓迎するが、お金が掛かるなら実施しないで欲しい	4月26日（木）16時から約1時間、杉・伍代ご夫妻の厚意により激励コンサートをJヴィレッジにて開催いたしました。 今後も同様の機会がありましたら皆さまに周知させていただきます。	-
	情報共有	現場の情報は現場で働いている人に一番に伝えて欲しい	現場情報として、プラントパラメーター、サーベイマップ、車両関係情報、大型工事着手状況、4号機の建屋状況などを作業員の方々へ「情報掲示板」を通じてお伝えさせていただいております。 「情報掲示板」は、現在までに免震棟APD貸し出し所及び免震棟着替え所に設置しており、今後も作業員の方への早期情報の周知が図れるよう改善を進めて参ります。	-
	東電社員について	態度の悪い社員がいるので改善して欲しい	一部社員の行動・態度により不愉快な思いをされた方々には、深くお詫びいたします。 協力会社の皆さまと良好なコミュニケーションを構築していけるよう、社員に徹底して参ります。	継続
	周知	運用ルールが煩雑であり、現場に行かないと分からないものが多すぎるので、周知方法・期間を改善して欲しい	運用ルールが煩雑であり、最新のルールが確認しづらい状況であることは認識しております。 現在、1F及びJビレッジで適用されているルールを集め、纏めてイントラにアップするなど、改善を検討しております。	H24年7月実施予定

東京電力株式会社
使用済燃料プール対策
2012年7月30日現在

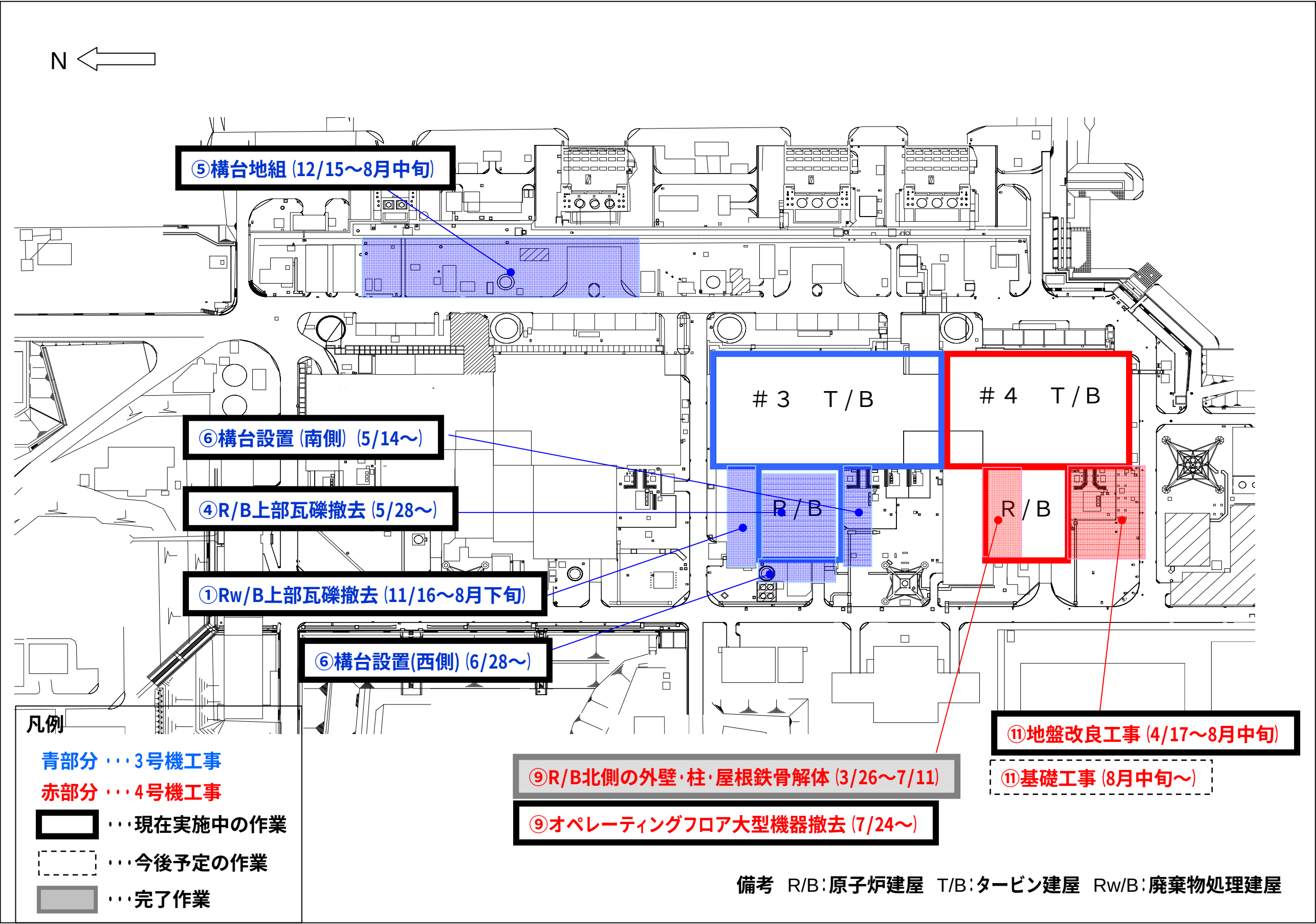
分野名	括り	作業内容	これまで一ヶ月間の動きと今後一ヶ月間の予定	6月	7月							8月				9月	10月	備 考
				24	1	8	15	22	29	5	12	下	上	中	下	前	後	
使用済燃料プール対策	カバール	燃料取り出し用カバールの 詳細設計の検討 原子炉建屋上部の 瓦礫の撤去 燃料取り出し用カバールの 設置工事	3号機	(実 績) ・構台鉄骨搬入・組立（海側地組ヤードにて） ・構台設置 ・Rw／B上部瓦礫撤去 (予 定) ・構台鉄骨搬入・組立（海側地組ヤードにて） ・構台設置 ・Rw／B上部瓦礫撤去 ・R／B上部瓦礫撤去	検討・設計 <													

東京電力株式会社
使用済燃料プール対策
2012年7月30日現在

分野名	活 り	作業内容		これまで一ヶ月間の動きと今後一ヶ月間の予定	6月	7月					8月					9月		10月		備 考		
					24	1	8	15	22	29	5	12	下	上	中	下	前	後				
		構内用輸送容器	構内用輸送容器の設計・製作	3号機	(実 績) ・構内用輸送容器の設計検討	検討・設計	構内用輸送容器の設計検討															・2014年度第3四半期の設計・製作完了を目途
(予 定) ・構内用輸送容器の設計検討（継続）																						
構内用輸送容器の検討	4号機		(実 績) ・構内用輸送容器の適用検討	検討・設計	構内用輸送容器の適用検討															・2012年度第2四半期中の検討完了を目途		
			(予 定) ・構内用輸送容器の適用検討（継続）		工程調整中																	
使用済燃料プール対策	港湾	キャスク製造	輸送貯蔵兼用キャスク・乾式貯蔵キャスクの製造	(実 績) ・乾式キャスク製造中	調達・移送	輸送貯蔵兼用キャスク材料調達・製造・検査 乾式貯蔵キャスク製造・検査															・物揚場復旧工事完了：2013年9月末を目途	
				(予 定) ・乾式キャスク製造中（継続）																		
				クレーン復旧 道路整備 物揚場復旧工事	(実 績) ・デリッククレーン復旧工事 ・構内道路整備 (予 定) ・デリッククレーン復旧工事（継続） ・構内道路整備（継続）	現場作業	デリッククレーン復旧工事（～9月下旬） ・電源復旧工事（4/9～8月下旬） ・ウインチ小屋新築工事（7月下旬～9月上旬） ・デリッククレーン組立（7月13日～9月下旬）															・物揚場復旧工事完了：2013年9月末を目途
							構内道路整備（4/9～11月下旬）															
物揚場復旧工事（9月中旬～）																						
研究開発	共用プール	共用プール復旧 共用プール燃料取り出し 既設乾式貯蔵キャスク点検	(実 績) ・共用プール復旧工事	現場作業	建物復旧（オベフロ鉄骨塗装：8月末完了予定） 燃料取扱機点検保守（～8/28） 消防設備復旧（～10月）															4号機使用済燃料プール内 新燃料（未照射燃料）の健全性調査 工程調整中		
			(予 定) ・共用プール復旧工事（継続） ・新燃料（未照射燃料）の健全性調査																			
			乾式キャスク仮保管設備の設置	(実 績) ・乾式キャスク仮保管設備の設計検討	検討・設計	乾式キャスク仮保管設備の設計検討															・2012年末頃の運用開始を目途	
				(予 定) ・乾式キャスク仮保管設備の設計検討（継続）																		
研究開発	乾式キャスク仮保管設備	(実 績) ・乾式キャスク仮保管設備の設置工事（準備工事含む） (予 定) ・乾式キャスク仮保管設備の設置工事（準備工事含む）（継続）	現場作業	乾式キャスク仮保管設備の設置工事（6/18～） （準備工事含む）															・2012年末頃の運用開始を目途			
研究開発	使用済燃料プールから取り出した燃料集合体の長期健全性評価	(実 績) ・長期健全性評価に係る基礎試験 (予 定) ・長期健全性評価に係る基礎試験（継続）	検討・設計	長期健全性評価に係る基礎試験																		

3,4号機 原子炉建屋上部瓦礫撤去工事 燃料取り出し用カバー工事 作業エリア配置図

東京電力株式会社
使用済燃料プール対策
2012年7月30日



【3号機原子炉建屋上部瓦礫撤去工事】

■ 6月25日（月）～7月29日（日） 主な作業実績

- ・ 構台鉄骨搬入・組立（海側地組ヤード）
- ・ 構台設置（※1）
- ・ R_w/B上部瓦礫撤去（※2）

□先月

全景（北面）



全景（北西面）



□今月

全景（北面）



全景（北西面）



■ 7月30日（月）～8月26日（日） 主な作業予定

- ・ 構台鉄骨搬入・組立（海側地組ヤード）
- ・ 構台設置
- ・ R_w/B上部瓦礫撤去
- ・ R/B上部瓦礫撤去

■ 備考

R/B：原子炉建屋

R_w/B：廃棄物処理建屋

以 上

【4号機原子炉建屋上部瓦礫撤去工事】

■ 6月25日（月）～7月29日（日） 主な作業実績

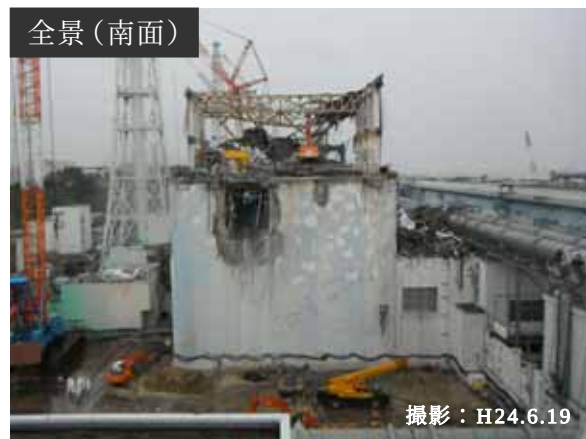
- ・ R/B外壁・柱・屋根トラス解体（※1、※2）
- ・ 地盤改良工事（※3）

□先月

全景（南西面）



全景（南面）



□今月

全景（南西面）



全景（南面）



■ 7月30日（月）～8月26日（日） 主な作業予定

- ・ 地盤改良工事
- ・ オペレーティングフロア大型機器撤去

■ 備考

R/B：原子炉建屋

以 上

1号機オペレーティングフロアの 状況調査について

平成24年7月30日
東京電力株式会社



東京電力

◆目的

1号機原子炉建屋5階オペレーティングフロア（以下、オペフロ）の状況を把握し、今後の使用済燃料プールからの燃料取り出し等の検討に資することを目的とする。

◆実施内容

カメラを取り付けたバルーンを用いて、以下の調査を実施する。

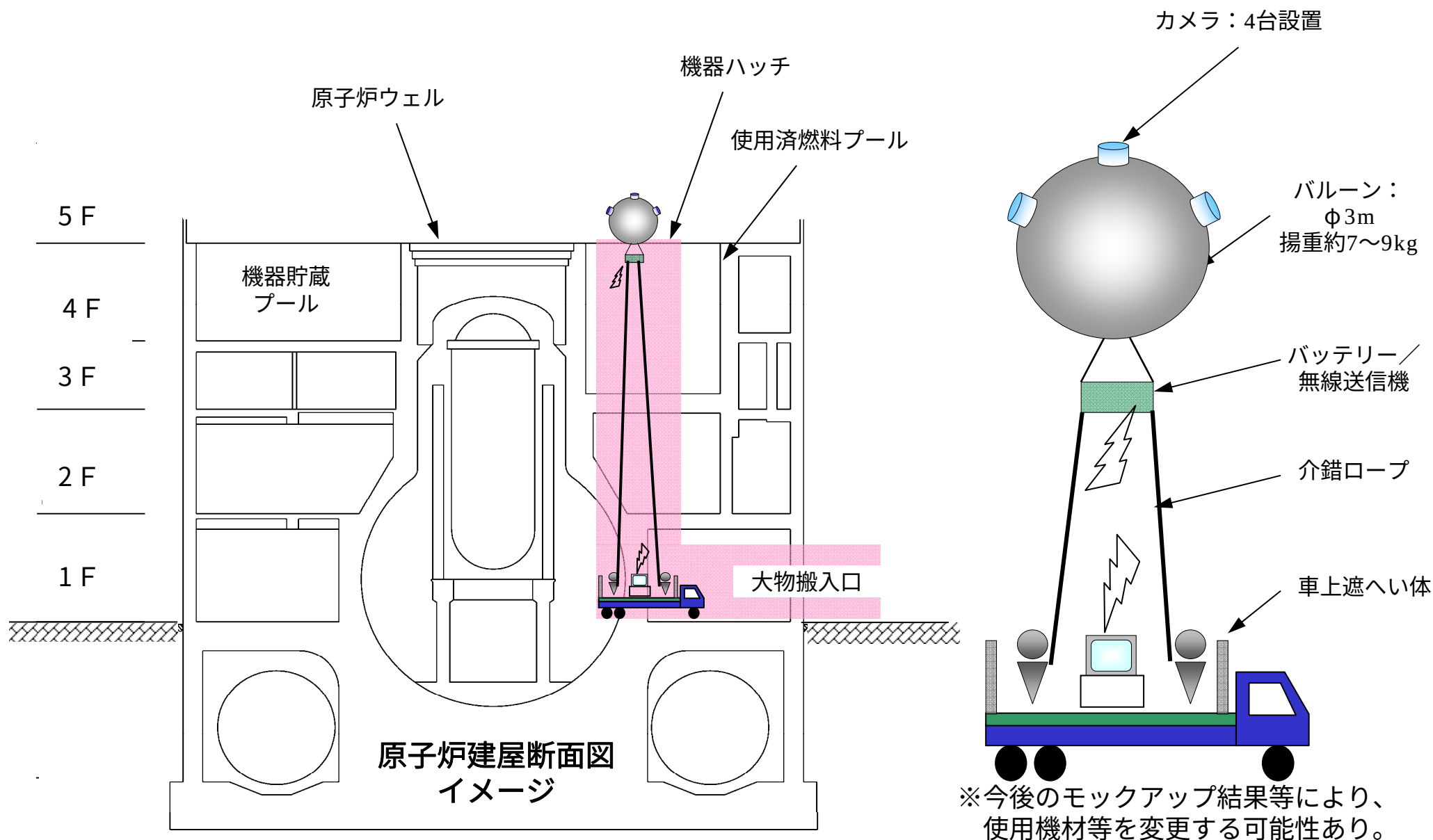
- ーオペフロ上の屋根ガレキ、天井クレーン、燃料取替機等の状況調査
- ーオペフロ機器ハッチ開口部の線量測定
- ー大物搬入口から機器ハッチ、SFPまでのアクセス性確認

◆実施予定日

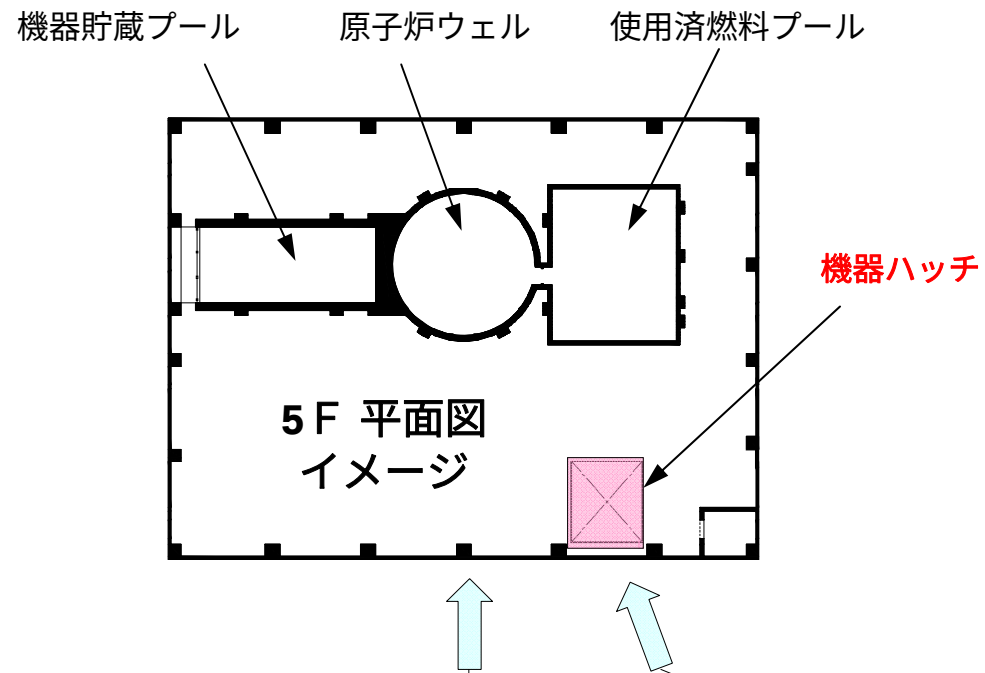
8月上旬 バルーン調査（実施日前後に準備、片付け作業あり）

2. 調査イメージ

2



3. 震災後の機器ハッチ



1F大物搬入口からの機器ハッチ見上げ



4号機使用済燃料プール内
新燃料（未照射燃料）の健全性調査
新燃料の取り出し状況について
（平成24年7月18、19日実施）

平成24年7月30日
東京電力株式会社



東京電力

◆実施内容

- ✓新燃料（未照射燃料）2体をオペレーティングフロア上に吊り上げ。
- ✓吊り上げ後、横倒しの上、新燃料輸送容器に収納。
- ✓新燃料輸送容器を原子炉建屋から吊り降ろし後、共用プールへ搬入。

◆確認状況

- ✓取り出し作業の結果、燃料の外観に大きな損傷がないことを目視確認。
- ✓燃料ラックからの引き抜き時、燃料／ラックのガレキ噛み込みもなく、スムーズに引き抜きを実施。

◆今後の予定

- ✓8月下旬頃を目途に、共用プールにて詳細調査を実施予定。
- ✓吊り上げの際に重要な燃料構造部材の異常腐食の有無等について確認。

(参考) 作業実績について

2

年月日	2012/7/18	2012/7/19 (午前)	2012/7/19 (午後)	2012/7/20
作業内容	新燃料取り出し (1体目)	新燃料取り出し (2体目)	新燃料の共用プール への受け入れ	新燃料の共用プール への貯蔵
作業時間	約3時間	約2時間	約2.5時間	約3時間
作業人数	約65名	約35名	約40名	約30名
被ばく線量 (個人最大)	0.62mSv	0.37mSv	0.14mSv	0.22mSv
取り出し燃料の 表面線量率 最大値 (気中)	(4.0mSv/h)	(3.5mSv/h)	—	5.5mSv/h (1体目) 4.5mSv/h (2体目)
	(備考) ・測定値は燃料下部のもの。下部タイプレートに捕捉されたガレキ等の影響と推定される。 ・7/18,19の値は燃料吊り上げ後の速報値。 ・通常、新燃料の表面線量率は25 μ Sv/h程度 (チャンネルボックスなし)。			

福島第一原子力発電所 4号機使用済燃料プールにおける 新燃料の取り出し作業について

< 参 考 資 料 >
平成24年 7 月19日
東京電力株式会社



撮影日：平成24年 7 月18日



撮影日：平成24年 7 月18日



撮影日：平成24年 7 月18日



撮影日：平成24年 7 月18日

福島第一原子力発電所 4号機使用済燃料プールにおける 新燃料の取り出し作業について

< 参 考 資 料 >
平成24年 7 月19日
東京電力株式会社



撮影日：平成24年 7 月18日



撮影日：平成24年 7 月18日



撮影日：平成24年 7 月19日



撮影日：平成24年 7 月19日

福島第一原子力発電所 4号機使用済燃料プールにおける 新燃料の取り出し作業について

< 参 考 資 料 >
平成24年 7 月19日
東京電力株式会社



撮影日：平成24年 7 月19日



撮影日：平成24年 7 月19日

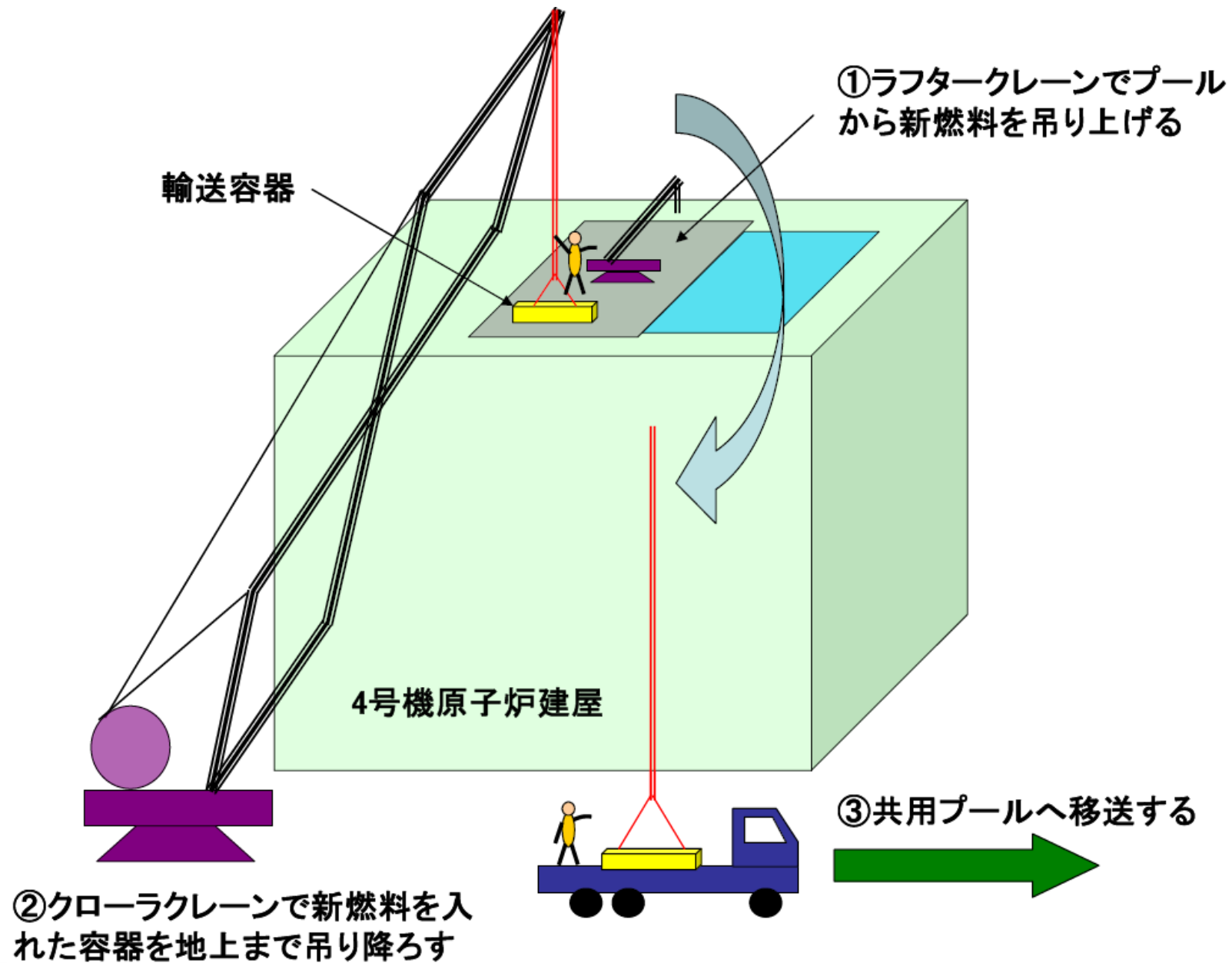


撮影日：平成24年 7 月19日



撮影日：平成24年 7 月19日

(参考) 作業概要について



[illegible]

燃料デブリ取り出し準備 スケジュール

分野名	括り	作業内容	これまで一ヶ月の動きと今後一ヶ月の予定	6月		7月			8月			9月		10月		備 考
				25	1	8	15	22	29	5	12	下	上	中	下	
	炉心状況把握解析	炉心状況把握解析	(実績) ○【研究開発】事故時プラント挙動の分析 ・事故時のプラント挙動の分析に必要な情報の整理 ・海外との協力の在り方に関する検討 ○【研究開発】シビアアクシデント解析コード高度化 ・現在のシビアアクシデント解析コードの能力と限界の確認 ・解析コードの高度化を効率的に実施するための枠組みの検討 ・解析コードの高度化すべきモデルの絞り込みとその仕様の検討 ・高度化前の解析コードによる予備解析の実施 ・新規モデルの追加とその有効性の評価 (予定) ○【研究開発】事故時プラント挙動の分析 ・事故時のプラント挙動の分析に必要な情報の整理（継続） ・海外との協力の在り方に関する検討（継続） ・高度化前の解析コードによる予備解析の実施（継続） ○【研究開発】シビアアクシデント解析コード高度化 ・現在のシビアアクシデント解析コードの能力と限界の確認（継続） ・解析コードの高度化すべきモデルの絞り込みとその仕様の検討（継続） ・新規モデルの追加とその有効性の評価（継続）	検討・設計	【研究開発】事故時プラント挙動の分析											
					【研究開発】シビアアクシデント解析コード高度化											
															</	

凡 例

- ：
- 検討業務・設計業務・準備作業
- ：
- 状況変化により、再度検討・再設計等が発生する場合
- ：
- 現場作業予定
- ：
- 天候状況及び他工事調整により、工期が左右され完了日が暫定な場合
- ：
- 機器の運転継続のみで、現場作業（工事）がない場合
- ：
- 10月以降も作業や検討が継続する場合は、端を矢印で記載
- ：
- 工程調整中のもの

3号機原子炉建屋地下階 トーラス室内調査

2012年 7月 30日

福島第一安定化センター

機械設備部 機械第一G

冷却設備部 冷却第二G



東京電力

調査概要

■ 目的

格納容器からの漏水箇所の調査・止水対策および原子炉建屋からタービン建屋への漏水箇所の調査・止水対策を計画しており、トールス室内の現状把握を実施することが重要となる。そこで、高線量が予想されるトールス室内をロボットにより可能な範囲で調査し、今後の計画立案に資することを目的とする。

■ 実施内容

3号機原子炉建屋地下トールス室内において以下を実施。

- 目視確認（画像・動画取得）
- 線量率測定
- トールス室内の音響の採取

サーベイランナーの有線通信が遮断したため途中で調査を中止したものの、目視確認及び線量率測定についてはほぼ計画通り実施した。
なおサーベイランナーはトールス室内にあるため音響装置は回収できていない。

■ 使用機器

遠隔操作ロボット サーベイランナー 1台

■ 現場体制

当社社員 11名

■ 作業時間

7月11日（水）

11:03 サーベイランナーR／B入域

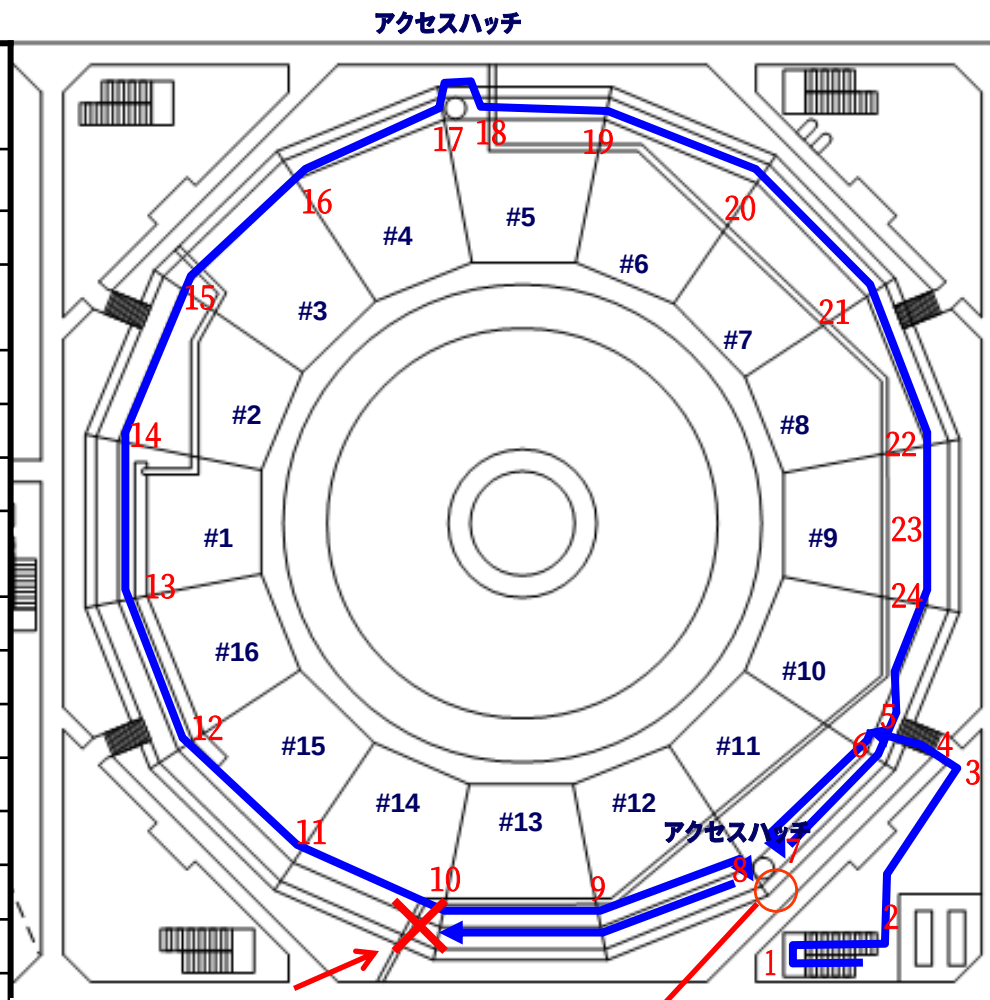
14:09 サーベイランナー有線通信遮断

■ 被ばく線量

計画線量[mSv]	最大被ばく線量[mSv]	人数	役割
2	0.58	5	ロボット操作・準備, T/B内ロボット運搬
8	5.32	6	三角コーナーロボット運搬, 扉の開放

調査結果（線量率）

測定点	線量率 [mSv/h]	備考	測定点	線量率 [mSv/h]	備考
1	4		16	186	
2	18		17	234	
3	46		18	360	アクセス ハッチ脇
4	100		19	169	
5	190		20	158	
6	173		21	164	
7	154	アクセス ハッチ脇	22	186	
8	125		23	240	
9	176		24	193	
10	230				
11	192				
12	158				
13	176				
14	180				
15	179				

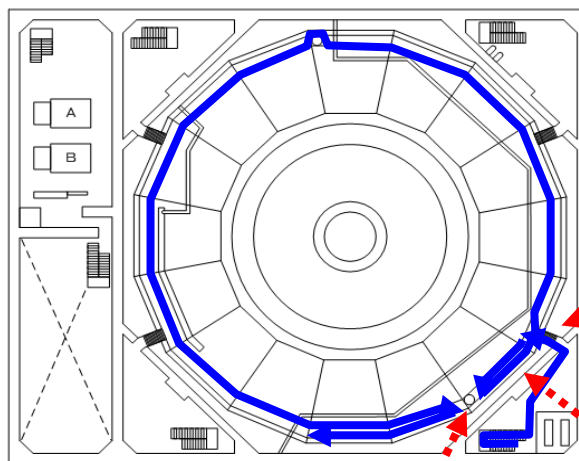


サーベイランナー
有線通信遮断箇所

狭隘部のためアクセス
ハッチ脇通過できず

調査結果（画像） 1 / 2

3号機R/B BFL



トラス室入口



南東マンホール



グレーチング状況

調査結果（画像） 2 / 2

3号機R/B BFL



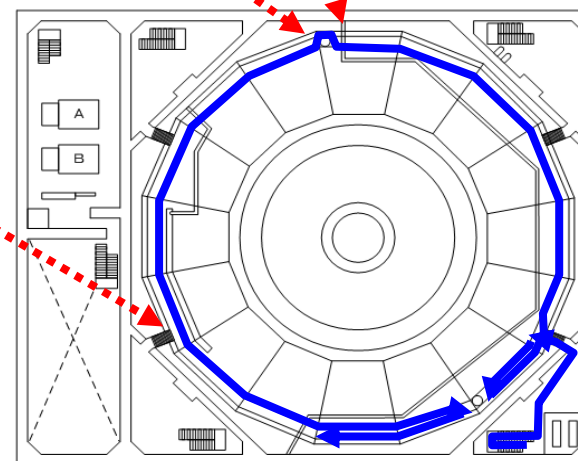
北側マンホール



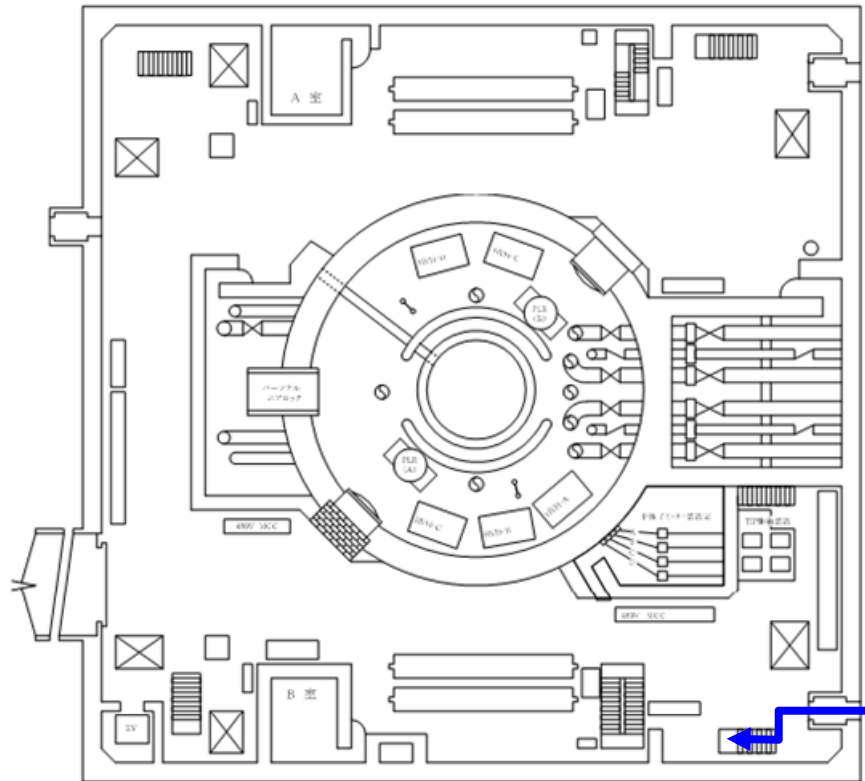
PCV側状況



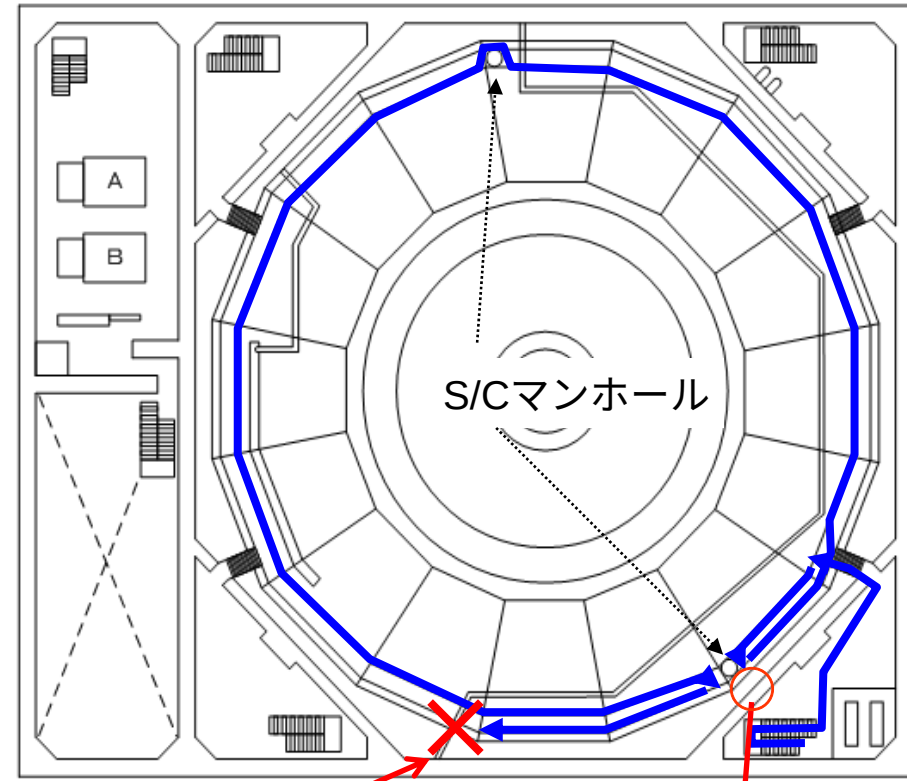
南西階段前



ロボットアクセスルート



R/B 1 階



サーベイランナー
有線通信遮断箇所

R/B地1

狭隘部のためアクセス
ハッチ脇通過できず

— アクセスルート

放射性廃棄物処理・処分 スケジュール

分野名	括り	作業内容	これまで一ヶ月間の動きと今後一ヶ月間の予定	6月		7月					8月			9月	10月	備 考	
				24	1	8	15	22	29	5	12	下	上	中	下		前
汚染水処理に伴う二次廃棄物の処理・処分	1. 水処理二次廃棄物の性状把握のための分析計画立案	(実 績) ○【研究開発】 廃ゼオライト・スラッジ等の性状調査 ・滞留水試料の分析（JAEAにて） ・除染装置から発生するスラッジのサンプリング方法検討	検討・設計	【研究開発】 スラッジのサンプリング方法検討					廃スラッジ一時保管施設への移送にあわせて採取するため延長								
									工程調整中								
		(予 定) ○【研究開発】 廃ゼオライト・スラッジ等の性状調査 ・滞留水試料の分析（JAEAにて） ・除染装置から発生するスラッジのサンプリング方法検討 ・今年度分析試料のJAEAへの輸送（ガレキ等と同時期）	現場作業	【研究開発】 JAEAにて試料の分析（現場：JAEA東海）										【研究開発】 今年度分析試料のJAEAへの輸送			
									工程調整中								
	2. 水処理二次廃棄物の長期保管等のための検討	(実 績) ○【研究開発】 長期保管方策の検討 ・長期保管のための各種特性試験	検討・設計	【研究開発】 東電・JAEAによる検討													
		(予 定) ○【研究開発】 長期保管方策の検討 ・長期保管のための各種特性試験	現場作業														
	放射性廃棄物処理・処分	1. 放射性廃棄物管理 ・ガレキ等の管理（保管量確認、線量率測定）	(実 績) ・一時保管エリアの保管量確認／線量率測定および集計 ・固体廃棄物貯蔵庫の復旧（転倒ドラム缶の復旧） ・ガレキ等の将来的な保管方法の検討	検討・設計	一時保管エリアの保管量、線量率集計					一時保管エリアの保管量、線量率集計					一時保管エリアの保管量、線量率集計		
					ガレキ等の将来的な保管方法の検討												
			(予 定) ・一時保管エリアの保管量確認／線量率測定および集計 ・一時保管施設へのガレキ等の受入れ ・固体廃棄物貯蔵庫の復旧（転倒ドラム缶の復旧） ・固体廃棄物貯蔵庫第7/8棟地下階へのガレキ等受入れ ・ガレキ等の将来的な保管方法の検討	現場作業	一時保管エリアの保管量確認、線量率測定												
					固体廃棄物貯蔵庫の復旧（転倒ドラム缶の復旧）					一時保管施設へのガレキ等の受入れ					工程調整中		
					仮設保管設備へのドラム缶移動					工程調整中							
					固体廃棄物貯蔵庫第7/8棟地下階へのガレキ等の受入れ												
2. ガレキ・伐採木・土壌等の性状調査のための検討		(実 績) ○【研究開発】 ガレキ等の性状調査等 ・文献調査に基づく検討 ・ガレキ等のサンプリング・分析方法検討 ・ガレキ等のサンプリング（6/25、7/26、7/27）	検討・設計	【研究開発】 東電・JAEAによる検討												JAEAの実施概要 1) 公開情報からの性状調査や線量推定 2) 国内外の関連文献調査と既存の処理処分技術の適用性検討 3) 分析装置活用を含む基礎データ取得および処理処分方策の具体化	
				【研究開発】 ガレキ等のサンプリング・分析方法検討													
		(予 定) ○【研究開発】 ガレキ等の性状調査等 ・文献調査に基づく検討 ・ガレキ等のサンプリング・分析方法検討 ・ガレキ等試料のJAEAへの輸送	現場作業	【研究開発】 ガレキ等のサンプリング										【研究開発】 ガレキ等試料のJAEAへの輸送			
				6/25					7/26,27					工程調整中			
3. 雑固体廃棄物の減容の検討		(実 績) ・雑固体廃棄物焼却設備の設計 ・雑固体焼却設備にかかる事前調査等	検討・設計	雑固体廃棄物焼却設備の設計													
	(予 定) ・雑固体廃棄物焼却設備の設計	現場作業	雑固体廃棄物焼却設備にかかる事前調査等（ガレキ移動・地質調査）					雑固体廃棄物焼却設備にかかる事前調査等（伐採・敷地造成等）					工程調整中				

ガレキ・伐採木の管理状況 (H24.7.10時点)

保管場所	エリア境界空間線量率 (mSv/h)	種類	保管方法	保管量 ^{※1}		前回報告比 (H24.6.5)	エリア占有率
固体廃棄物貯蔵庫	0.06	コンクリート、金属	容器	410	個	— 個	45 %
A：敷地北側	0.40	コンクリート、金属	仮設保管設備	11,000	m ³	— m ³	98 %
B：敷地北側	0.06	コンクリート、金属	容器	450	個	— 個	98 %
C：敷地北側	0.01	コンクリート、金属	屋外集積	26,000	m ³	- 1000 m ³ ^{※2}	76 %
D：敷地北側	0.02	コンクリート、金属	屋外集積	2,000	m ³	— m ³	58 %
E：敷地北側	0.01	コンクリート、金属	屋外集積	3,000	m ³	— m ³	81 %
F：敷地北側	0.01	コンクリート、金属	容器	100	個	— 個	99 %
合計（コンクリート、金属）				48,000	m ³	- 1000 m ³ ^{※2}	72 %
G：敷地北側	0.01	伐採木	屋外集積	17,000	m ³	- 1000 m ³ ^{※2}	82 %
H：敷地北側	0.02	伐採木	屋外集積	16,000	m ³	— m ³	88 %
I：敷地北側	0.03	伐採木	屋外集積	11,000	m ³	— m ³	100 %
J：敷地南側	0.07	伐採木	屋外集積	12,000	m ³	— m ³	77 %
K：敷地南側	0.05	伐採木	屋外集積	5,000	m ³	— m ³	100 %
合計（伐採木）				61,000	m ³	0 m ³ ^{※1}	86 %

※1 容器は10個未満、容積は1,000m³未満を四捨五入、端数処理によって、合計値が合わないことがある
今回は伐採木の合計値が前回と比較し、1,000m³未満であったため「0」と表記
※2 ガレキ・伐採木の嵩密度が上がったため、見かけ上減少している



瓦礫・伐採木の分析試料採取について

平成24年7月30日

放射性廃棄物処理・処分

分析試料採取の進め方(概要)

○目的・基本方針

- * 処理・処分の観点で重要となる核種の放射能濃度を評価することを目的として、ガレキ等をサンプリングし、核種別の放射能濃度を分析する。(現場状況に応じ月1回を目安に実施)
- * できる限り**発生元が明らかな試料を中心に採取**し、中長期的な分析に備え保管していく



○試料採取上の留意点

- * 一時保管中の瓦礫・伐採木は覆土保管前に採取しないと当面採取は困難になる
- * 一時保管している瓦礫は線量率や種類によりできる限り分別しているものの、発生場所に関する追跡性を確保することは困難な状況(伐採木はある程度想定可能な状況)



○瓦礫

- * 発生元が比較的明確な**撤去前の瓦礫を採取**
- * 覆土保管前瓦礫をランダムに採取
- * 建屋内除染等、**他プロジェクトで採取した試料を共有**する



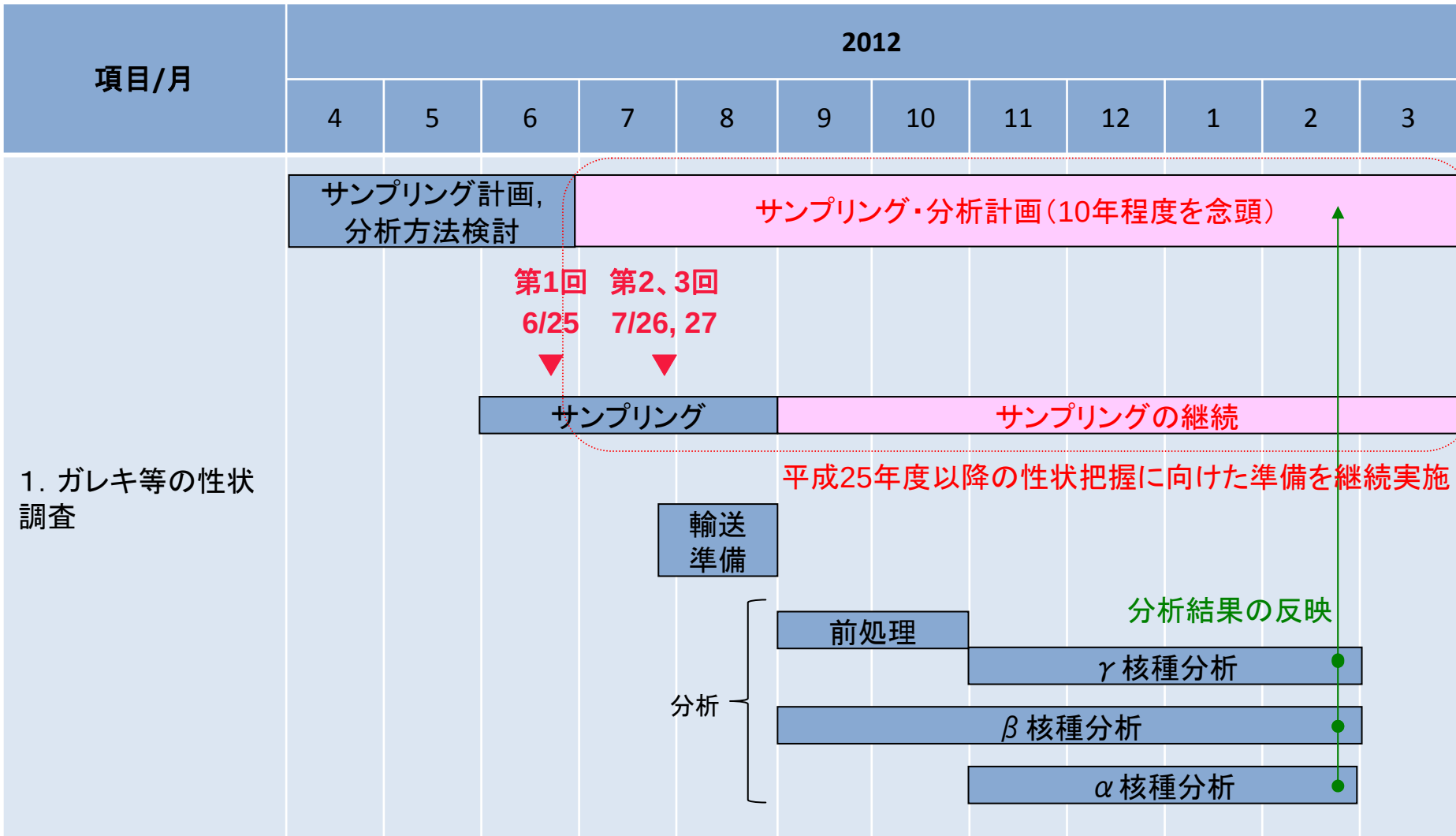
○伐採木

- * **伐採前の樹木の枝葉を採取**
- * **一時保管されている伐採木**をランダムに採取

○課題

- * 中長期的なサンプリング計画の詳細化／分析の優先順位の検討 等

分析試料採取スケジュール

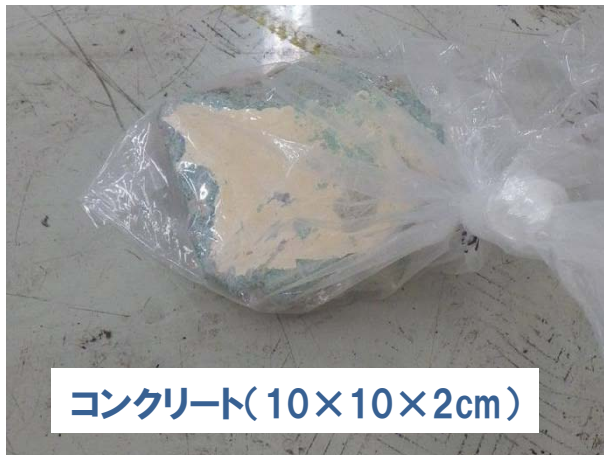


試料採取場所



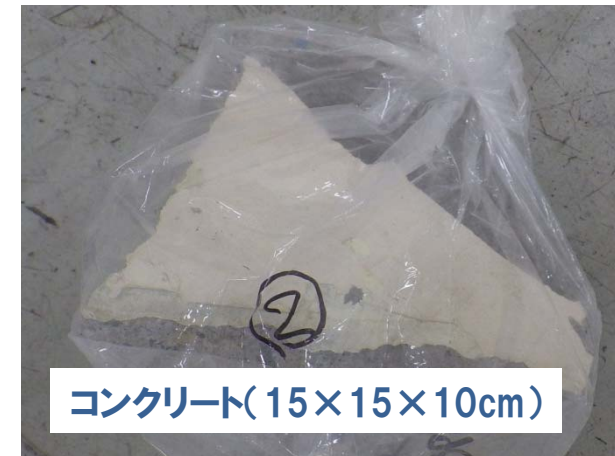
第1回試料採取作業(結果)

3号機



- ・コンクリート(6個): 40～2,000 μ Sv/h
- ・砂礫(4個): 220～1,500 μ Sv/h

4号機



- ・コンクリート(5個): B.G.～6 μ Sv/h
- ・コンクリート目地(1個): 1.2 μ Sv/h
- ・砂礫(1個): 2 μ Sv/h
- ・鉄筋(3個): B.G.～1.8 μ Sv/h

作業概要

	第1回
日時	平成24年6月25日 15:00～16:00
被ばく線量	最大0.3mSv

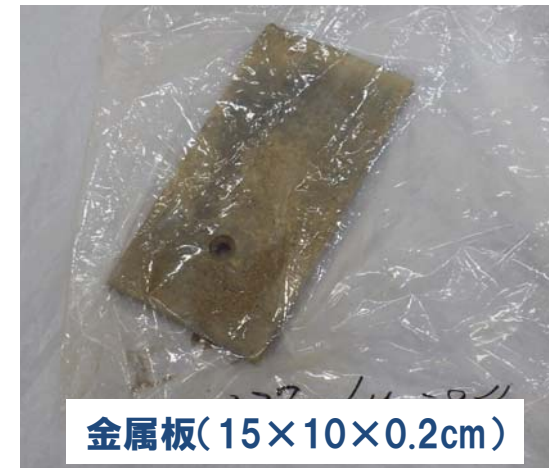
第2、3回試料採取作業(結果)

伐採木(第2回)



- ・伐採木(5個): 約4.5~8 μ Sv/h
- ・生木(2個): 約3~4 μ Sv/h

1号機(第3回)



- ・コンクリート(7個): 約20~250 μ Sv/h
- ・金属(3個): 約17~50 μ Sv/h

作業概要

	第2回	第3回
日時	平成24年7月26日 17:00~18:00	平成24年7月27日 9:00~11:00
被ばく線量	最大0.16mSv	