

循環注水冷却スケジュール

分野名	括り	作業内容	これまで一ヶ月の動きと今後一ヶ月の予定	1 0 月		1 1 月				1 2 月				1月	2月	備 考										
				21	28	4	11	18	25	2	9	16	下	上	中		下	前	後							
原子炉関連		循環注水冷却	(実 績) ・【共通】 循環注水冷却中（継続） ・【共通】 冷凍機停止（11/26） ・【共通】 1～3号機タービン建屋内原子炉注水ポンプの吐出ライン多重化（炉心スプレイ系への接続）（11/14～16）	現場作業	【1，2，3号】循環注水冷却（滞留水の再利用・冷凍機運用中）														原子炉・格納容器内の崩壊熱評価、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							
		循環注水冷却設備の信頼性向上対策	(実 績) ・【共通】 CSTポンプ炉注配管のPE管化 - 現地施工（継続） ・【共通】 漏えい時の敷地外放出防止対策 - 資機材調達（継続） ・【共通】 仮設ハウスの恒久化対策 - 現地施工（11/5～） (予 定) ・【共通】 CSTポンプ炉注配管のPE管化 - 現地施工（継続） ・【共通】 漏えい時の敷地外放出防止対策 - 現地施工（12月初～末） ・【共通】 仮設ハウスの恒久化対策 - 現地施工（～12月末）	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 現地施工														追加対策実施のため工程見直し				・平成25年3月までに完了予定			
		海水腐食及び塩分除去対策	(実 績) ・ろ過水タンク窒素注入装置停止中（8/20～） ・バッファタンク窒素バブリング装置運転中（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																					
		2号RPV代替温度計の設置	(実 績) ・T I P案内管への温度計挿入に向けた検討（継続） (予 定) ・装置の詳細設計・製作（隔離装置、内視鏡等）（12月初～） ・先行工事（環境改善、新設隔離弁設置）（12月中旬～末）	検討・設計	T I P案内管への温度計挿入に向けた検討（工法検討・装置の概略設計）														調整中の工程を記載							
				現場作業	装置の詳細設計・製作（隔離装置、内視鏡等） モックアップ試験・習熟訓練														先行工事（環境改善、新設隔離弁設置） 現地作業（案内管内部確認／温度計挿入）				工程調整中			
原子炉格納容器関連		窒素充填	(実 績) ・【共通】 窒素封入中（継続） ・【1号】 サプレッションチェンバへの窒素注入 - 窒素封入開始（流量1m ³ /h）（10/23） - 窒素封入流量変更（流量3m ³ /h）（11/6） - 窒素封入一旦停止（11/26） (予 定) ・【1号】 サプレッションチェンバへの窒素注入 - 窒素封入再開（流量5m ³ /h）（12/7） - 窒素封入停止（～12月末）	現場作業	【1，2，3号】原子炉格納容器 窒素封入中																					
		PCVガス管理	(実 績) ・【共通】 PCVガス管理システム運転中（継続） ・【3号】 原子炉建屋内ダクト健全性確認（ロボット使用）（11/27）	現場作業	【1，2，3号】継続運転中														連続封入停止(実績反映)				各パラメータの状況により今後の実施計画を検討			

循環注水冷却スケジュール

分野名	括り	作業内容	これまで一ヶ月の動きと今後一ヶ月の予定	10月		11月					12月				1月	2月	備 考					
				21	28	4	11	18	25	2	9	16	下	上	中	下		前	後			
原子炉格納容器関連	原子炉格納容器関連	PCV内部調査	(実 績) ・【2号】常設監視計器設置の実施方針検討・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）	検討・設計・現場作業	【2号】PCV内常設監視計器設置 実施方針検討・設計・製作 工程追加 工程調整中 現地作業 ・平成23年3月までに完了予定																	
					【3号】PCV内部調査 実施方針検討																	
循環注水冷却	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】ポリエチレン管化完了（～11/9）	現場作業	【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 ポリエチレン管化																他作業との干渉を考慮し工程見直し	
		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) ・【3号】塩分除去装置（モバイルRO）による塩分除去（継続） - 装置停止の原因調査 - 装置試運転（11/28～30） - インサービス（11/30～） (予 定) ・【3号】イオン交換装置による塩分除去再開（12月下旬～）	検討・設計・現場作業	【1, 2, 3, 4号】ヒドラジン等注入による防食																	
					【3号】塩分除去 モバイルROによる塩分除去（線量低減を含む）																塩分除去の進行具合による工程変更	

CSTからの原子炉注水系統の 設置工事範囲・時期の見直し

**2012年12月3日
東京電力株式会社**



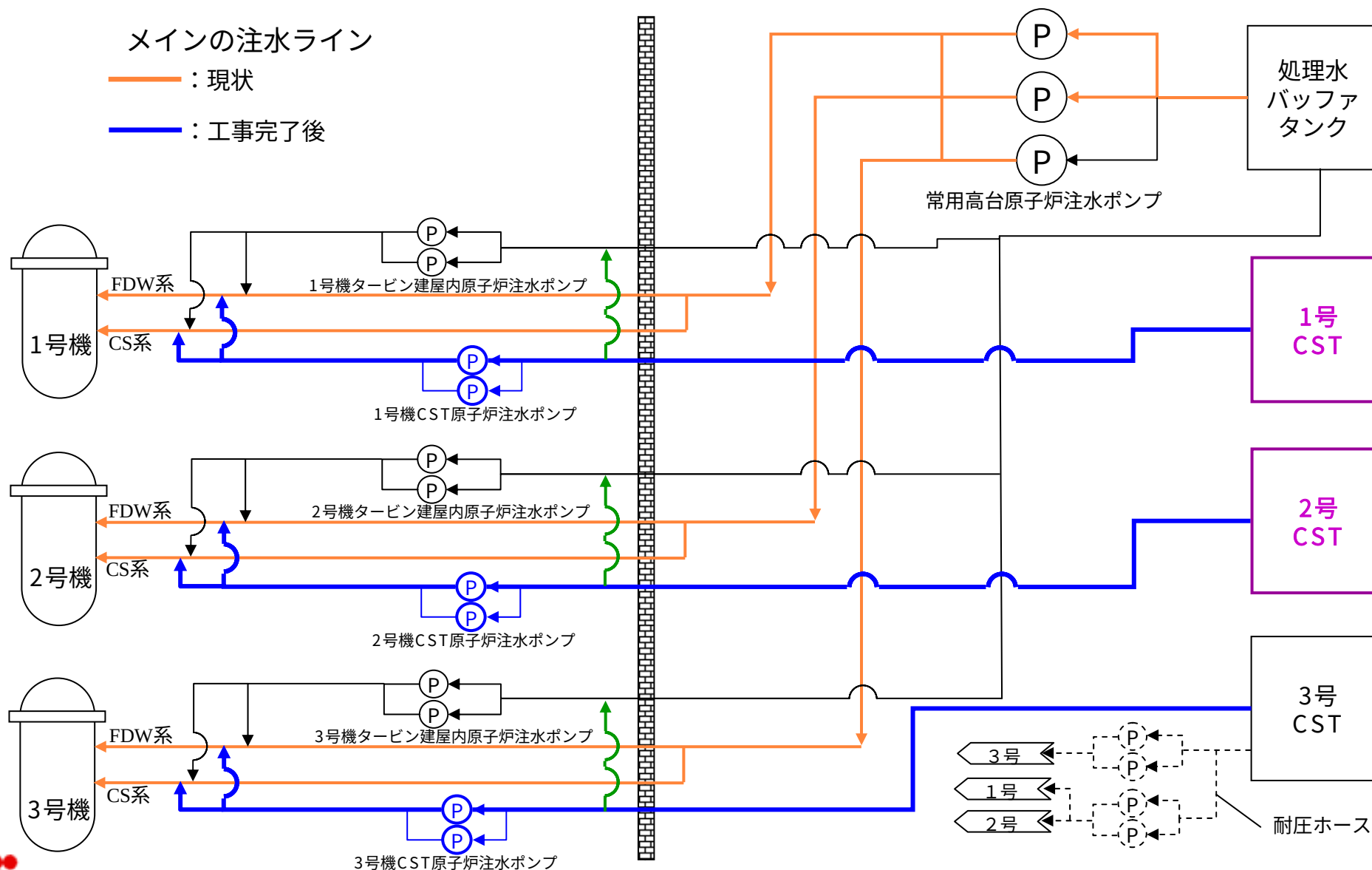
東京電力

1. はじめに

- 原子炉注水系統については、信頼性向上の観点から、主水源の変更（処理水バッファタンク→復水貯蔵タンク（CST））を計画している。
- CSTからの原子炉注水系統は、3号機CSTから各プラントへ供給するシステムが現状でも設置済であり、当初は当該システムの耐圧ホースをポリエチレン管（以下、PE管という）に変更する工事のみを計画していた。
- しかしながらCSTからの原子炉注水系統は、今後も長期的な使用が見込まれることから、実施内容について大幅な見直しを行い、更なる設備信頼性向上を図ることとした。
- これに伴い、当初12月末を予定していた工事期間を年度末（2013年3月末）に見直すこととした。

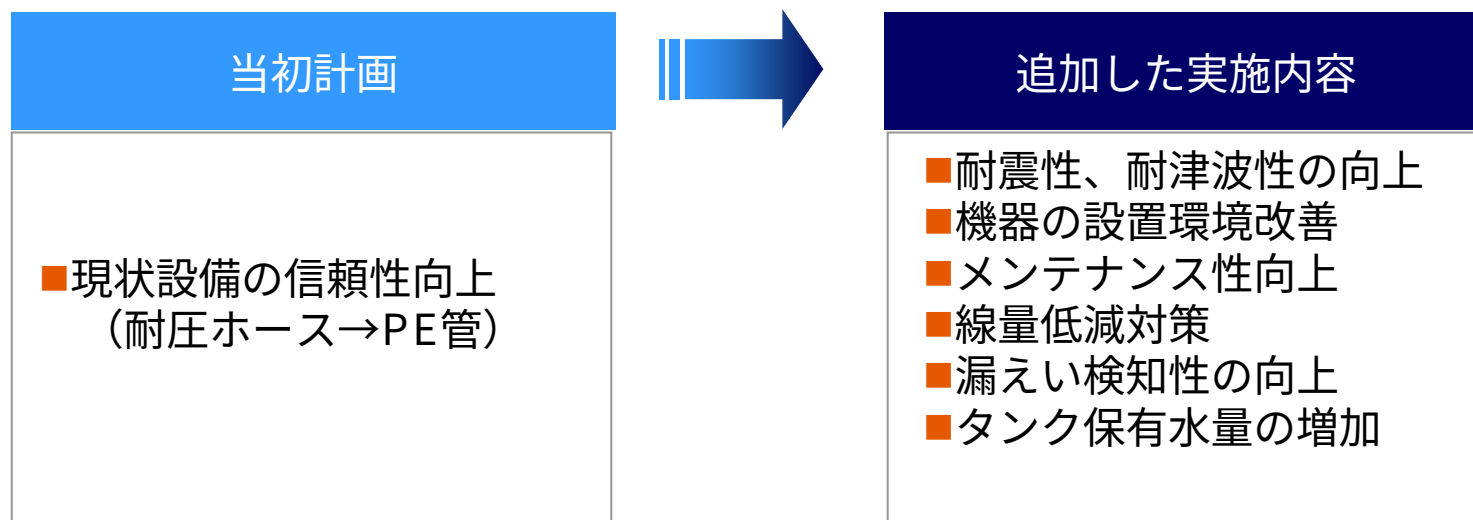
2. 現状と工事完了後の原子炉注水系統

2



3. 当初計画からの変更点

- CST原子炉注水設備の当初計画から追加した実施内容は以下のとおり。



- また、具体的な工事内容は、当初耐圧ホースからPE管への変更のみとしていたが、上記を踏まえ、以下の工事を追加することで計画。
 - ✓ 設置設備の耐震性の向上
 - ✓ 耐津波対策用の簡易トレンチ設置
 - ✓ ポンプ設置位置の変更（屋外→屋内）、ポンプ室の設置
 - ✓ 各号機同一仕様の系統構成機器の設置（運転性、メンテナンス性向上）
 - ✓ 免震重要棟での遠隔操作化（ポンプ起動、流量調整）
 - ✓ 配管等の機器周辺の堰設置及び漏えい検知器の設置
 - ✓ 1/2号機CST復旧

4. 工程

CSTからの原子炉注水系統設置工事

- a. CST原子炉注水設備設置（PE管化、凍結防止対策（保温の設置、ポンプ設置位置変更）、地震・津波対策、被ばく低減対策）、タービン建屋内原子炉注水ラインのPE管化
- b. 1号CST、2号CSTの点検

作業内容	10月	11月	12月	2013/1月	2月	3月
当初計画 (CSTラインのPE管化)						
①CSTからの原子炉注水系統設置工事						
a CST原子炉注水設備設置※1						
b 1号CST、2号CSTの点検※2						

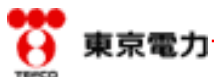
※1：詳細設計に伴う施工内容の変更に伴う工程変更の可能性有り。
現場施工においては、気象条件等の影響による工程変更の可能性有り。
検査など今後追加要求が発生した場合は、工程変更。

※2：滞留水の処理計画による工程変更の可能性あり。

■■■■■：メインの注水ライン



- ## 1、2号機CSTの点検・復旧



1号機 S／Cへの窒素封入の 実施結果について

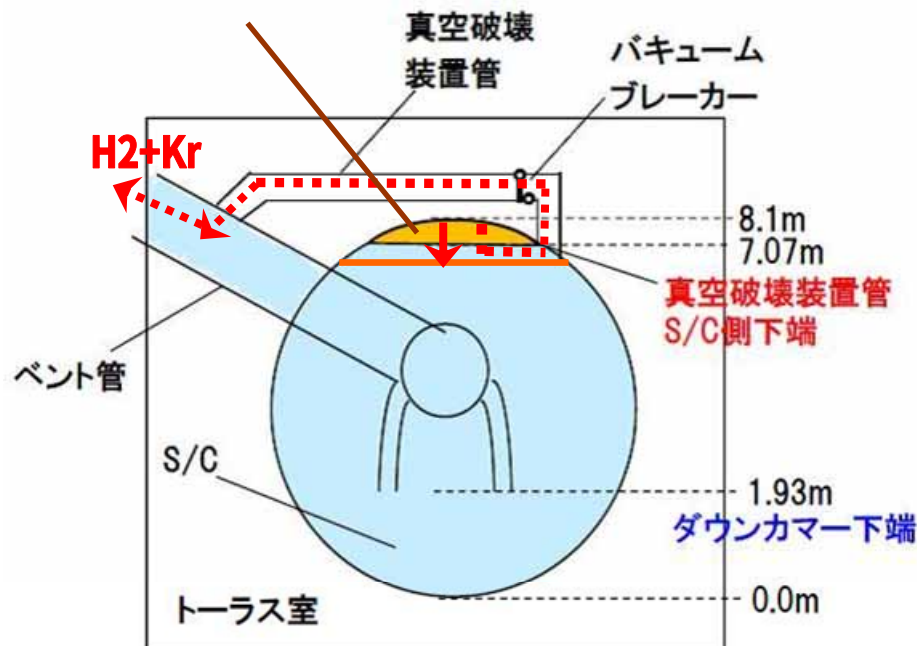
平成24年12月3日
東京電力株式会社



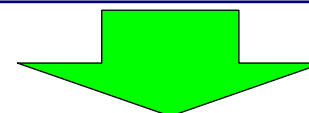
東京電力

1. はじめに

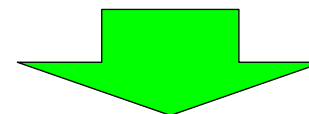
閉空間体積340m³
事故初期のKr、H₂が残留



9月4日のS/C窒素封入試験により確認された高濃度の水素を含むS/C内残留ガスについて、10月23日より窒素の連続封入によるD/Wへのパージを実施

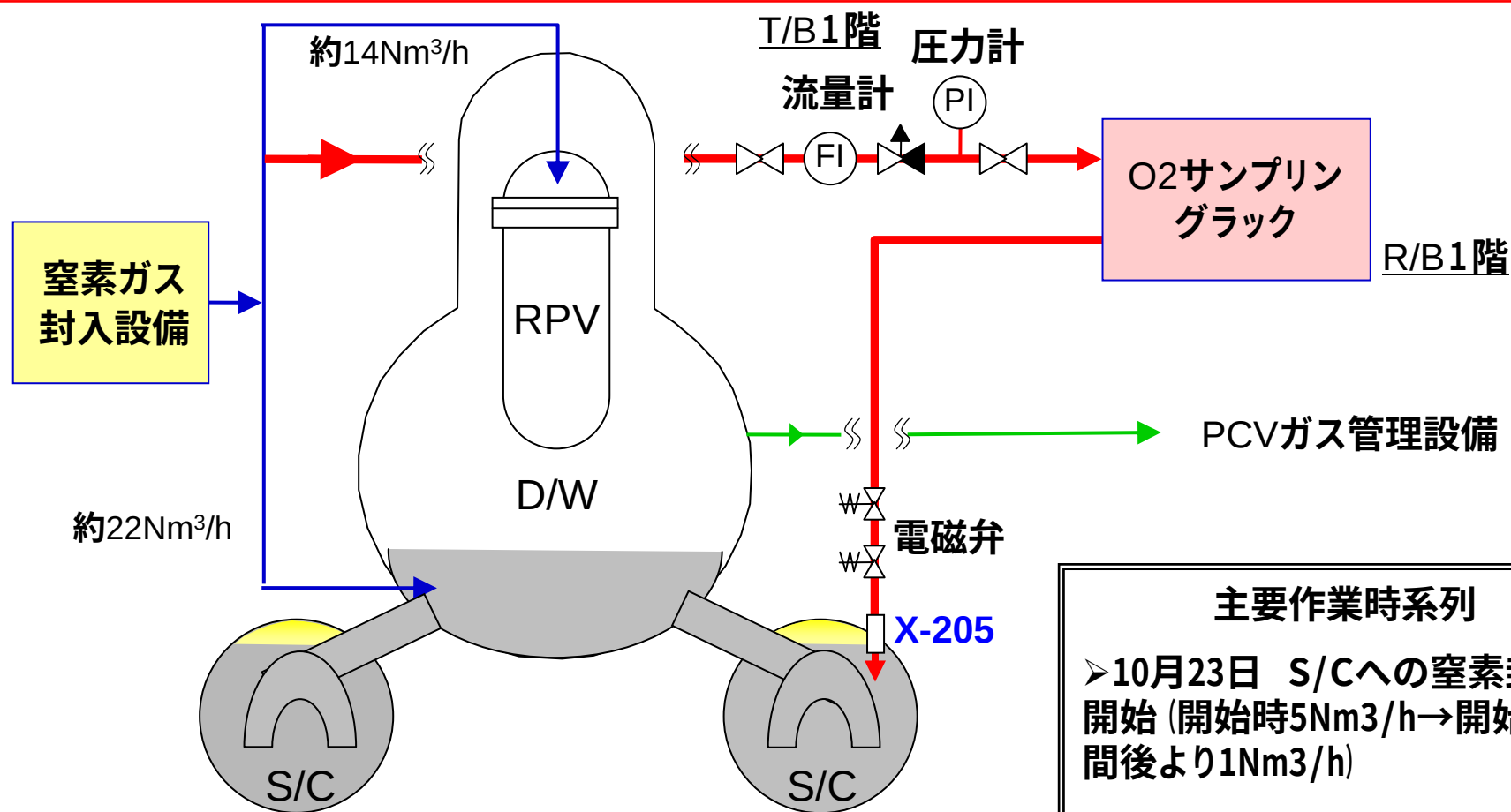


S/C内窒素置換が順調に進み、S/C内推定水素濃度が可燃限界を下回るまでパージができたと判断、11月26日で今回の連続封入を一旦終了



S/C内の残留水素をできるだけ追い出すために、一週間程度、間を置いたのちS/Cへの再窒素封入を実施予定

2. 窒素封入作業概要

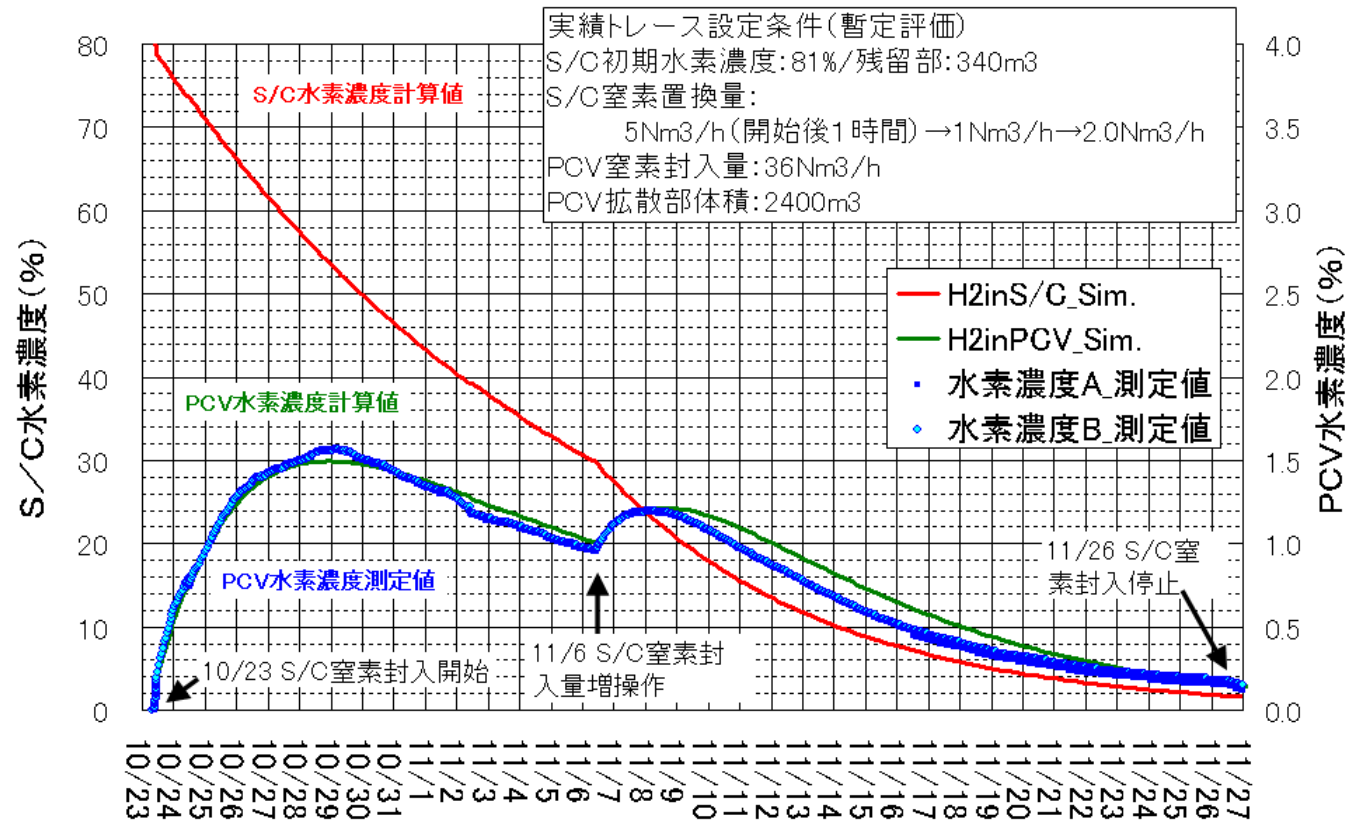


その他、10月30日、11月9日にトラス室水素濃度を測定、結果0% (R/B 1FL西側 配管床貫通部からホースを挿入、ガスを吸引し測定)

主要作業時系列

- 10月23日 S/Cへの窒素封入開始 (開始時5Nm³/h→開始1時間後より1Nm³/h)
- 11月6日 S/Cへの窒素封入流量を増加 (1→3Nm³/h)
- 11月26日 S/Cへの窒素封入停止

3. 水素濃度の経過



- 概ねシミュレーション通りの推移で、順調にS/Cパージが行われたものと考える。
- 今回の結果にあてはめると、S/C残留ガスの初期水素濃度80%程度、11月26日のS/C水素濃度は2%程度と推定(暫定評価値)

S/C内推定水素濃度が可燃限界(4%)を下回るまでパージができたと判断

4. 今後の予定

S／C内の窒素置換が順調に進み、残留水素の大部分がパージされたと判断されたことから、今回の連続パージを一旦終了（11月26日）。



さらに、S／C内の残留水素をできるだけ追い出すために、一週間程度、間を置いたのち5 Nm³／hにてS／Cへの窒素連続封入を実施（12月7日予定）。PCV水素濃度の応答を確認し、十分低くなるまで連続封入する。

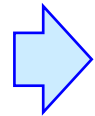


水の放射線分解の影響を検証するため、約3ヶ月後にS／Cへの窒素封入を実施し、応答の有無を確認する。（S／C内での水の放射線分解による水素濃度上昇の寄与は小さいと考えられる）

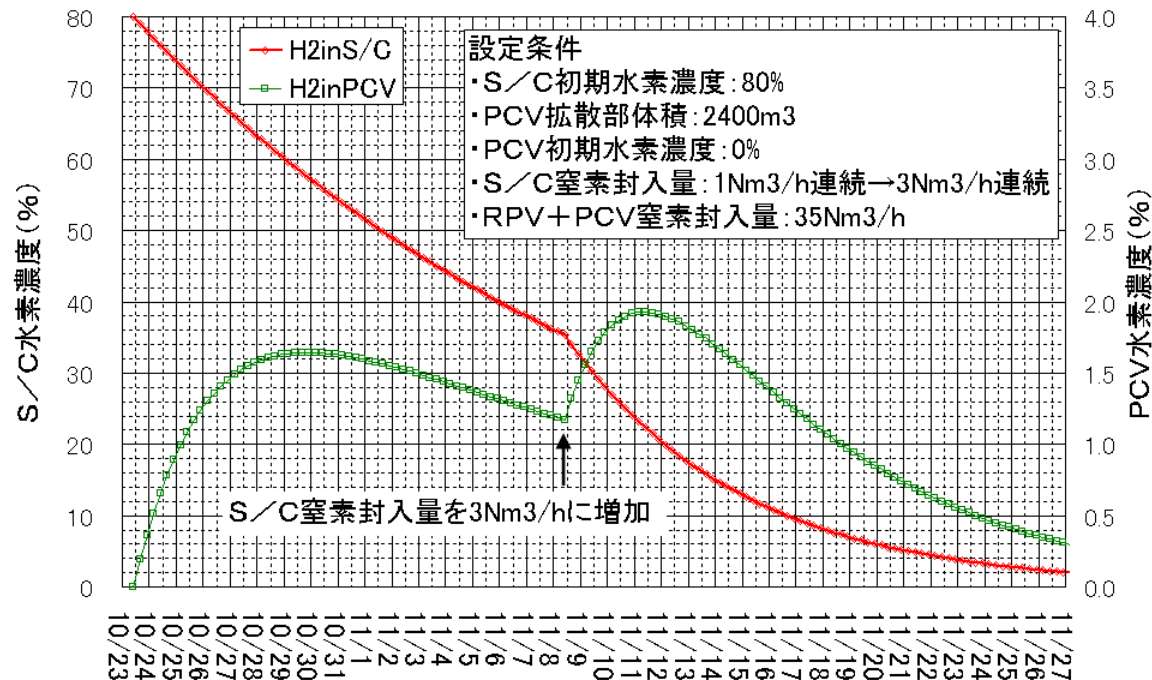
[参考] 窒素連続封入の基本的考え方

9月24日、10月22日運営会議資料抜粋

- S/C内の水素濃度が推定2%程度となるまで (PCV内水素濃度が十分低くなるまで) 連続封入を行う。
- PCV内の水素濃度上限は2%とする。



シミュレーションの結果から、窒素封入流量は $1\text{Nm}^3/\text{h}$ 程度とし、1ヶ月程度の期間実施する (S/C内水素濃度が十分に下がったら、 $3\text{Nm}^3/\text{h}$ 程度に増加)。



10/23封入開始時の
シミュレーション結果

【参考】S／Cパージ方策の検討

9月24日運営会議資料抜粋

◎前提条件：

- ・S/C内の水素濃度を2%程度までパージする場合の方策を検討
- ・PCV内の水素濃度の上限を2%程度となるように計画
- ・今回の実績から、以下を仮定してシミュレーションを実施
 - － S/Cへの窒素封入停止後、水素濃度の上昇が止まる。
 - － S/C内水素濃度推定値は80%程度 (PCV拡散部体積2400m³) で閉空間体積340m³ (S/C圧力140kPaとして大気圧相当で470m³分) の残留ガスが存在すると仮定

◎シミュレーションモデル：

●S/C内濃度Cの時間変化

$$\frac{dC_{sc}}{dt} = - \frac{C_{sc} \cdot F_{sc}}{V_{sc}}$$

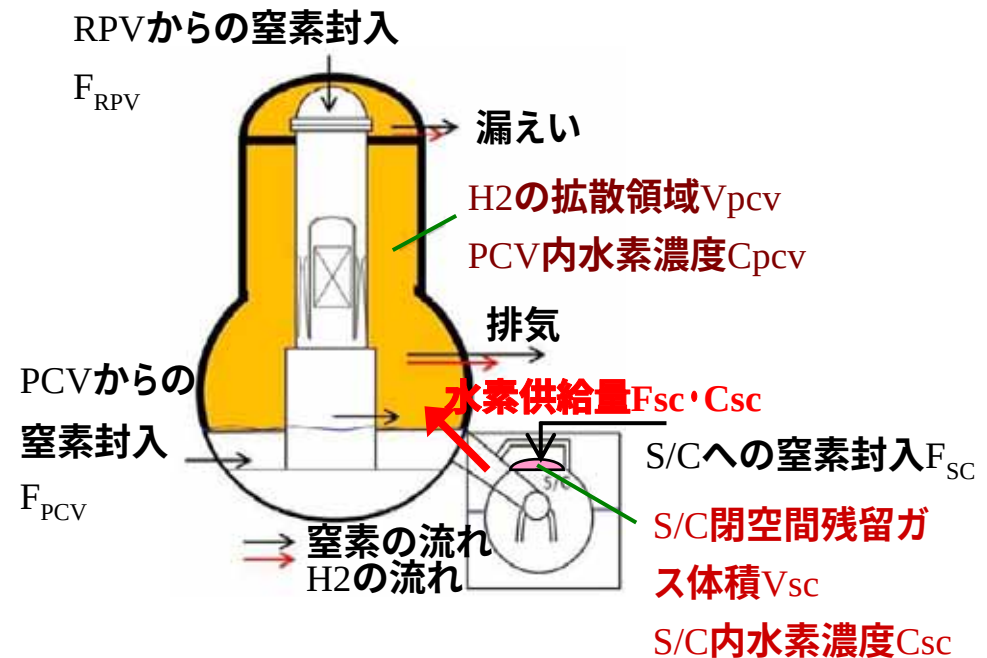
排気項

●D/W内濃度Cの時間変化

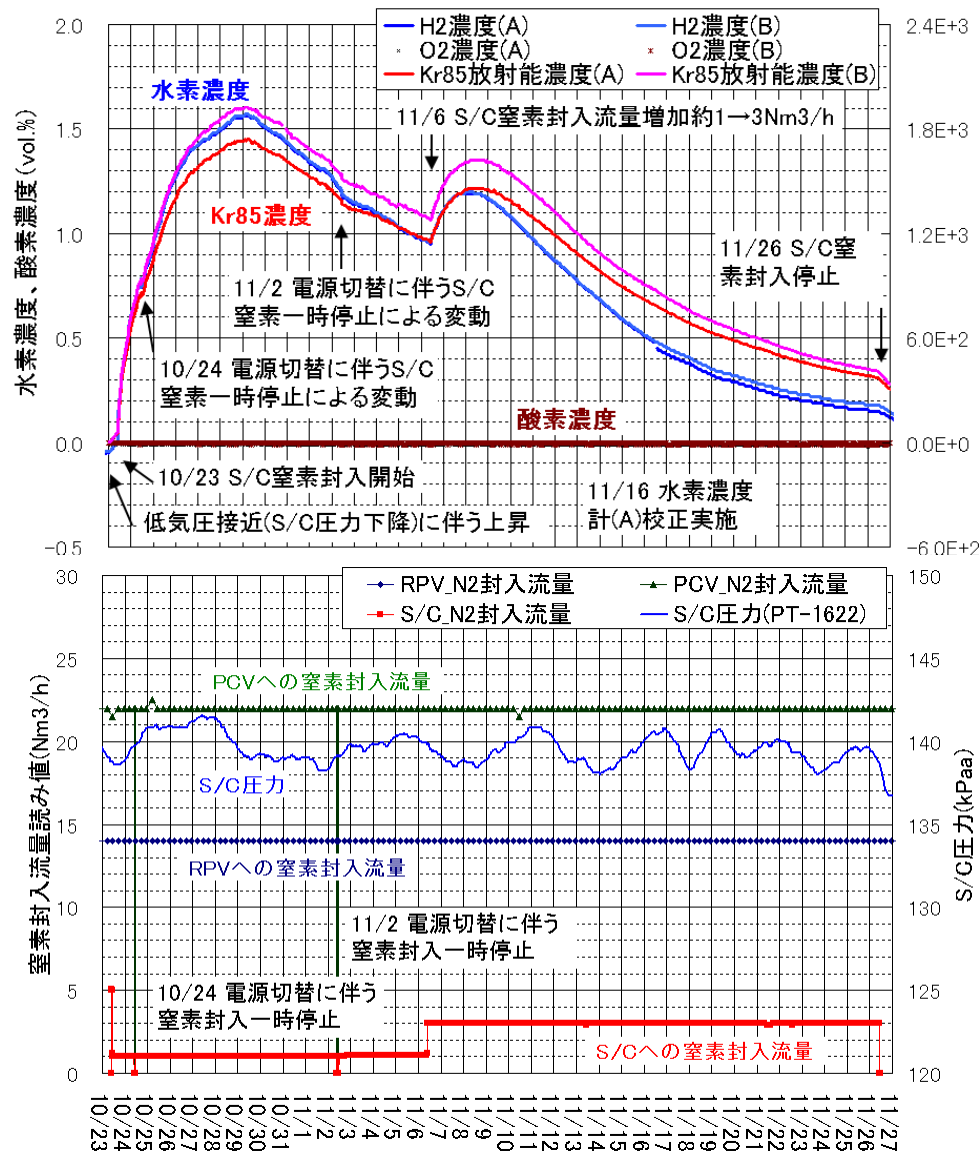
$$\frac{dC_{pcv}}{dt} = \frac{C_{sc} \cdot F_{sc}}{V_{pcv}} - \frac{C_{pcv} \cdot F_{total}}{V_{pcv}}$$

供給項

排気項



[参考] 水素・Kr85濃度の経過



➤10月23日の窒素封入開始後、水素・Kr85濃度が上昇

➤11月6日の窒素封入流量増加操作後再上昇

➤11月26日に連続封入を一旦停止。

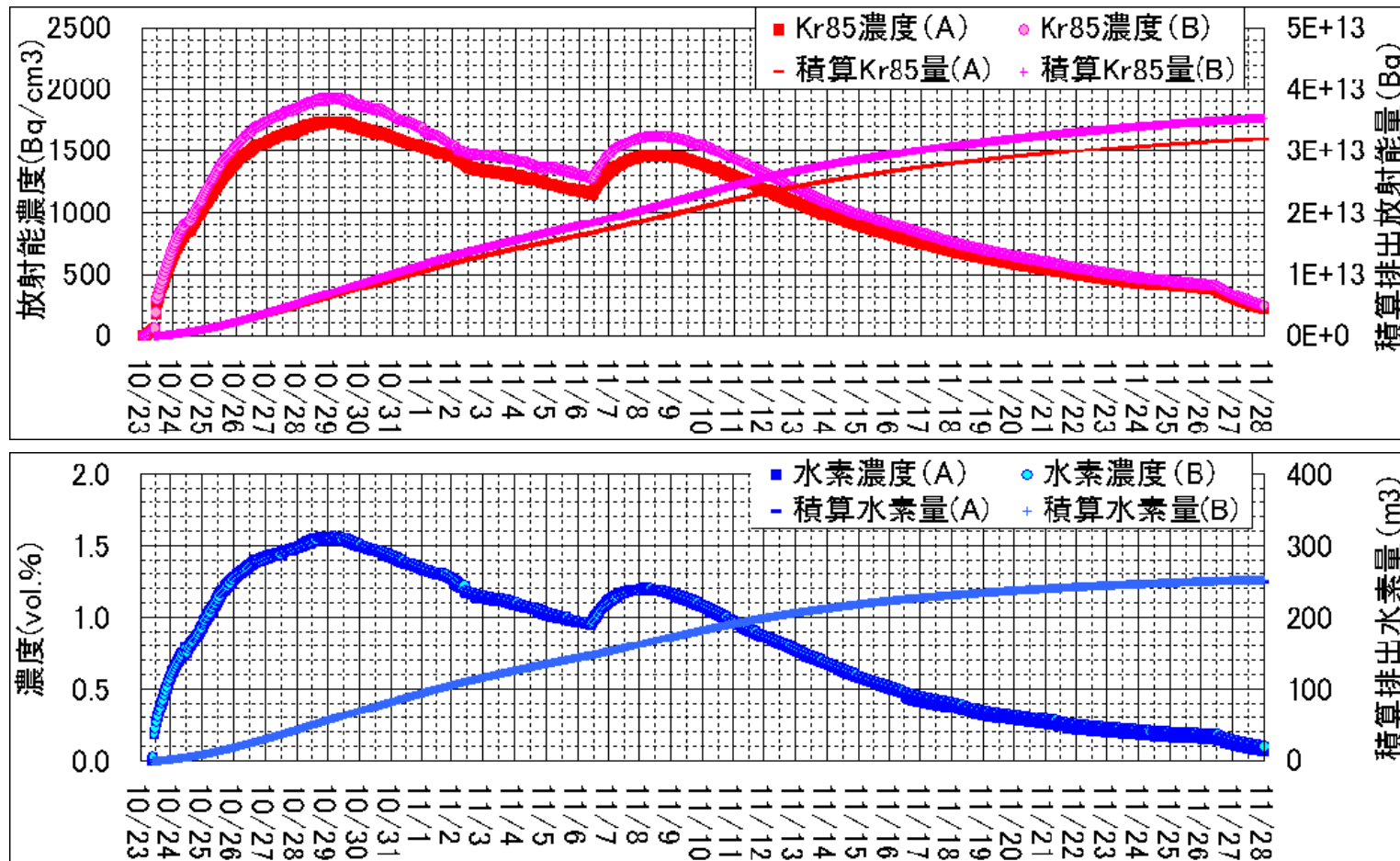
➤酸素濃度は上昇なし

➤窒素封入流量は安定的に維持

➤S/C圧力は気圧に連動した推移

推定メカニズム通り、S/CからD/Wへ押し出されたものと考え

【参考】水素・Kr85濃度の経過②



➤ 今回のS／Cページによる積算排出量 (濃度測定値×PCV窒素封入量) は、

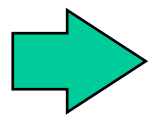
Kr85が約 $3 \sim 4 \times 10^{13}$ Bq、水素が約250～260m³ (100%相当) (11／28時点)

→ 敷地境界での被ばく線量は0.044 μSv (事故時被ばく評価手法) であり、その影響は小さい。

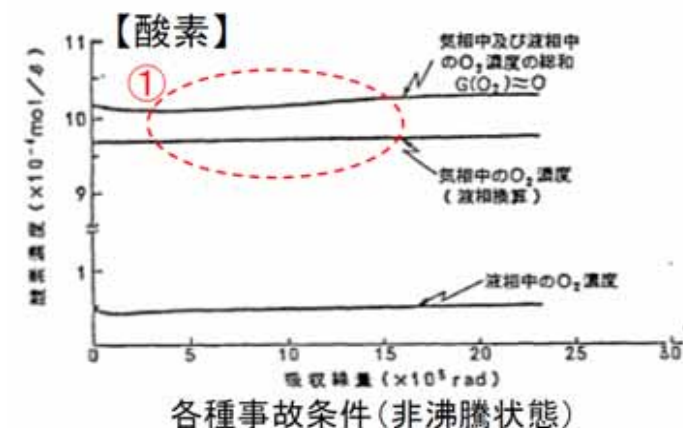
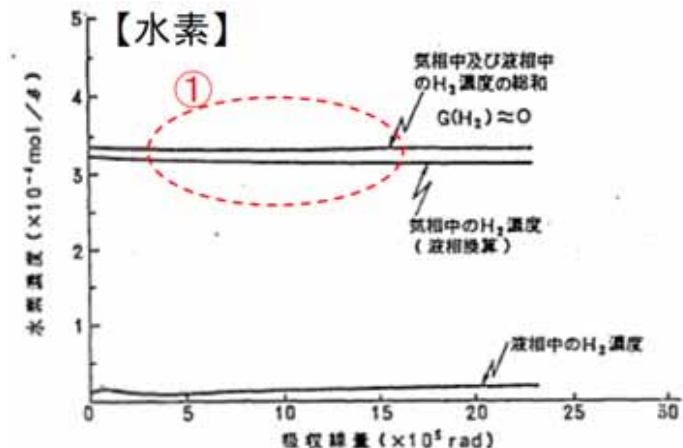
【参考】水の放射線分解による水素発生量について

●S/C内での水の放射線分解による水素濃度上昇の寄与は小さいと考えられる

- ヨウ素ゼロ、非沸騰状態の水においては、水素、酸素とも吸収線量（照射時間）が増えても、水素、酸素と分解生成物の再結合反応により、濃度は変化しないことが知られている
- 密閉系においては、気相中の水素濃度はヘンリー則に従い液相中の水素濃度と平衡となることから、分解生成物の再結合反応と相まって、液相・気相中の水素濃度はある定常濃度に到達。
- ✓今回のページにおいて酸素濃度の上昇はないこと
- ✓通常時のPCV水素濃度、酸素濃度はほぼ0であること（D/W内でも現状の水の放射線分解は小さい）
- ✓S/C内には大きな放射線源（デブリ等）はないと考えられること



水の放射線分解の影響を検証するため、今回のページ完了後、3ヶ月程度間を置いたのちS/Cへの窒素封入を実施し、その応答を確認する



図引用：電気事業連合会，「可燃性ガス濃度制御に関する規制の経緯と設計（BWR）」，格納WG資料第1-2-1号，平成21年10月23日

3号機 PCVガス管理システム ダクトの状況確認結果について

平成24年12月3日
東京電力株式会社



東京電力

作業概要

■ 目的

PCVガス管理設備のダクト損傷事例を受け、3号原子炉建屋内のダクトの状況を確認すること。

■ 作業内容

- ・PCVガス管理システムダクトの状況確認
- ・PCV機器ハッチ周辺の状況確認
- ・R/B北東エリアの雰囲気線量率測定

■ 体制

当社社員 9名（現場3名、免震重要棟6名）

協力企業 3名（免震重要棟3名）

■ 使用機器

Packbot 1台

Quince2 1台

（FRIGO-MA が不具合により使用できなかったため、上記ロボットを使用した。）

■ 作業時間

11月27日（火）

11：25 R/Bロボット入域

13：06 R/Bロボット退域

■ 最大被ばく線量

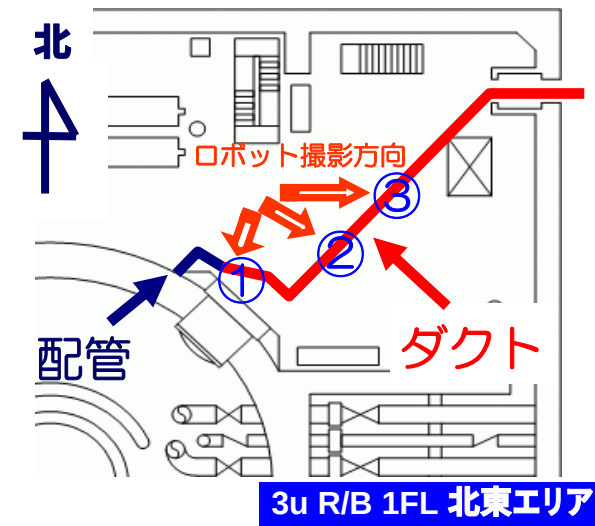
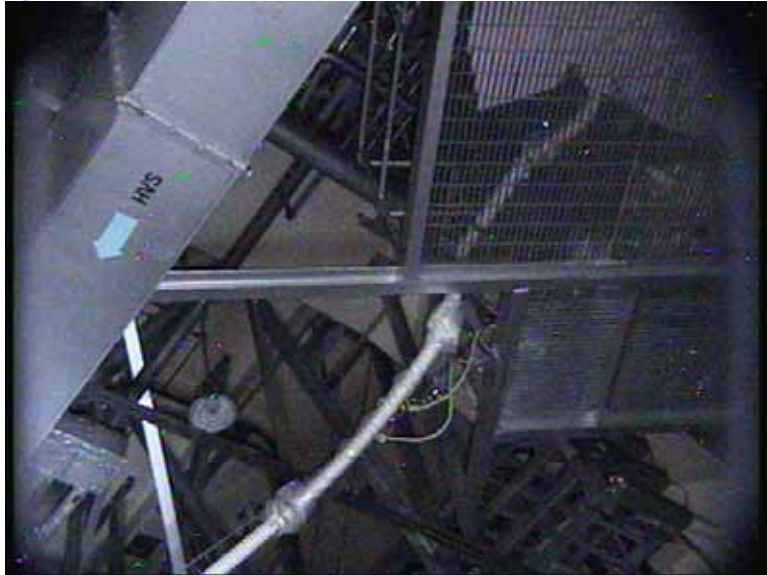
作業者 0.52mSv（計画2.0mSv）

ロボット Packbot：650.0mSv

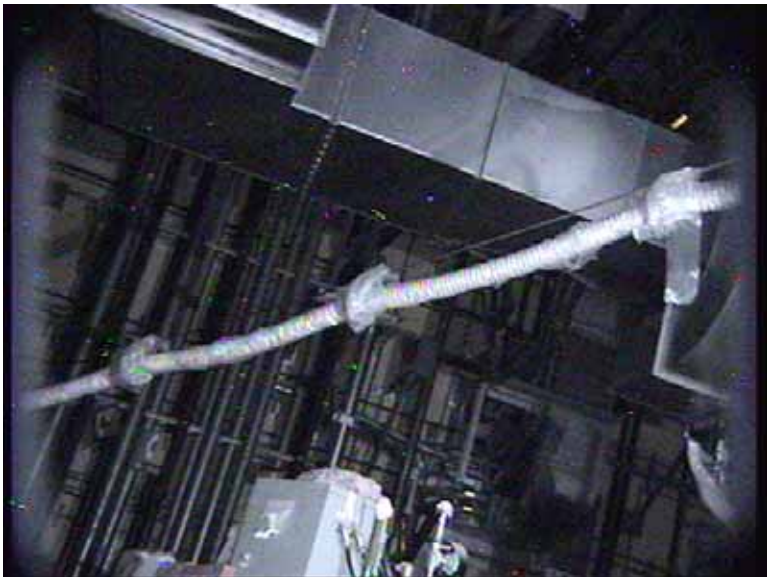
Quince2：185.2mSv

PCVガス管理システムダクトの状況確認

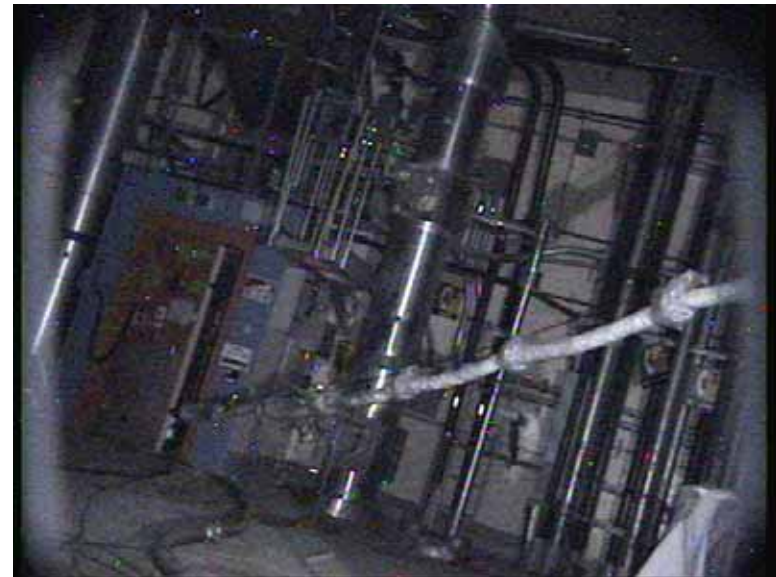
①



②



③



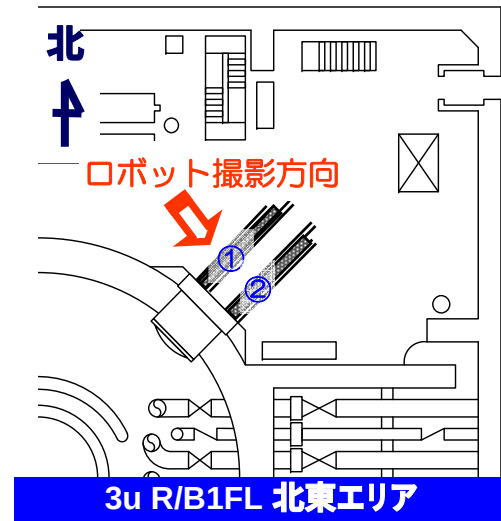
PCV機器ハッチ周辺の状況確認

(PCV機器ハッチレール)

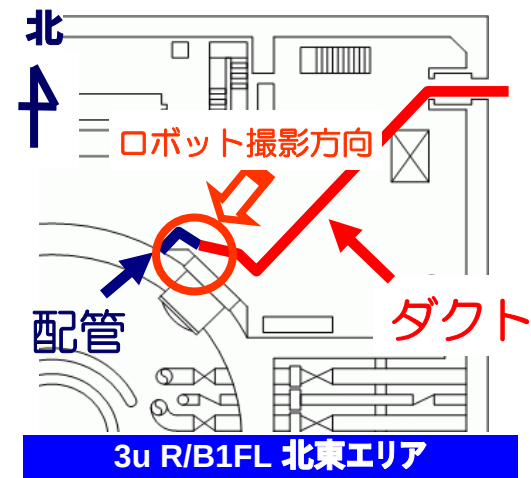
①北側



②南側

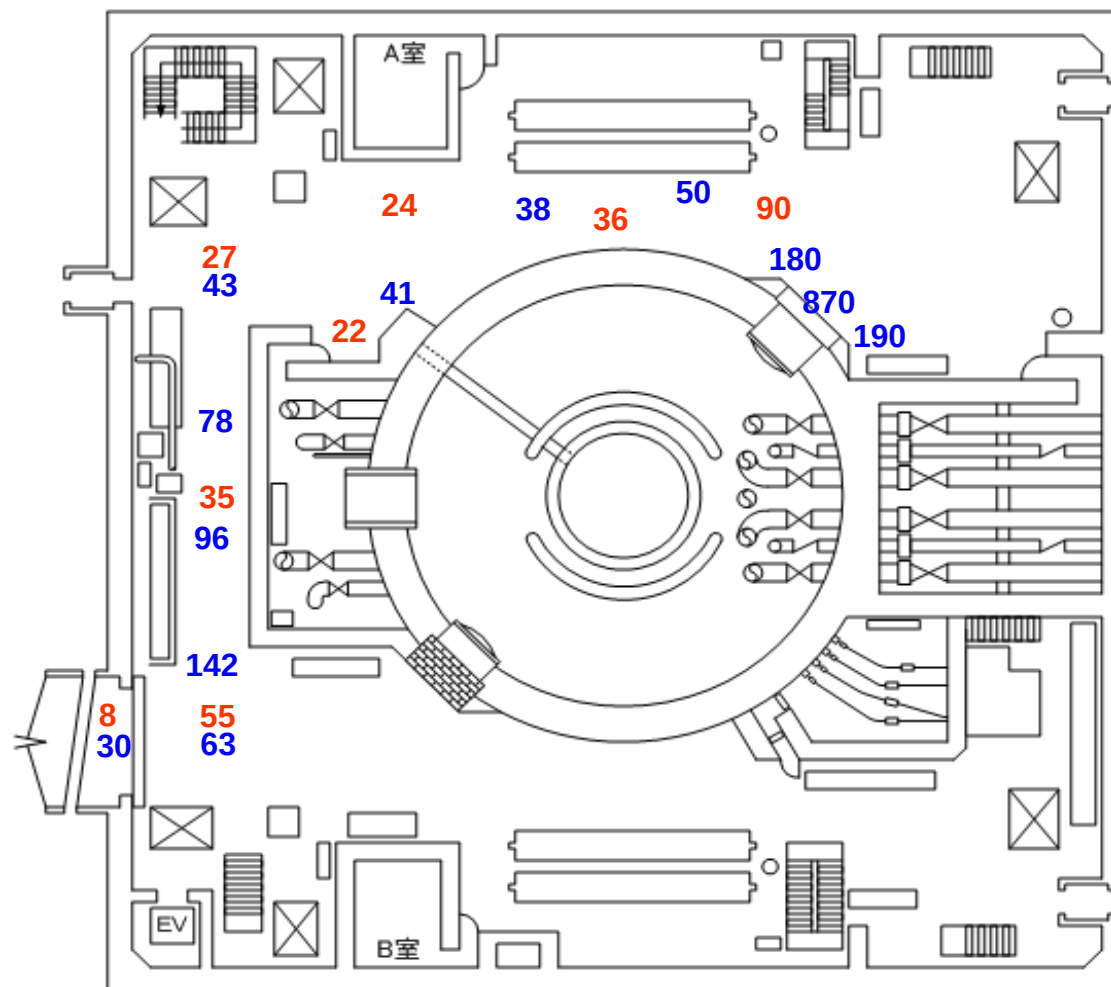


(PCV機器ハッチの隙間)



R/B内ロボットアクセスルート上の雰囲気線量率測定

◆ロボットアクセスルート雰囲気線量率



3u R/B 1FL

【凡例】

H23.12月までに測定した線量率【mSv/h】

H24.11.27に測定した線量率【mSv/h】

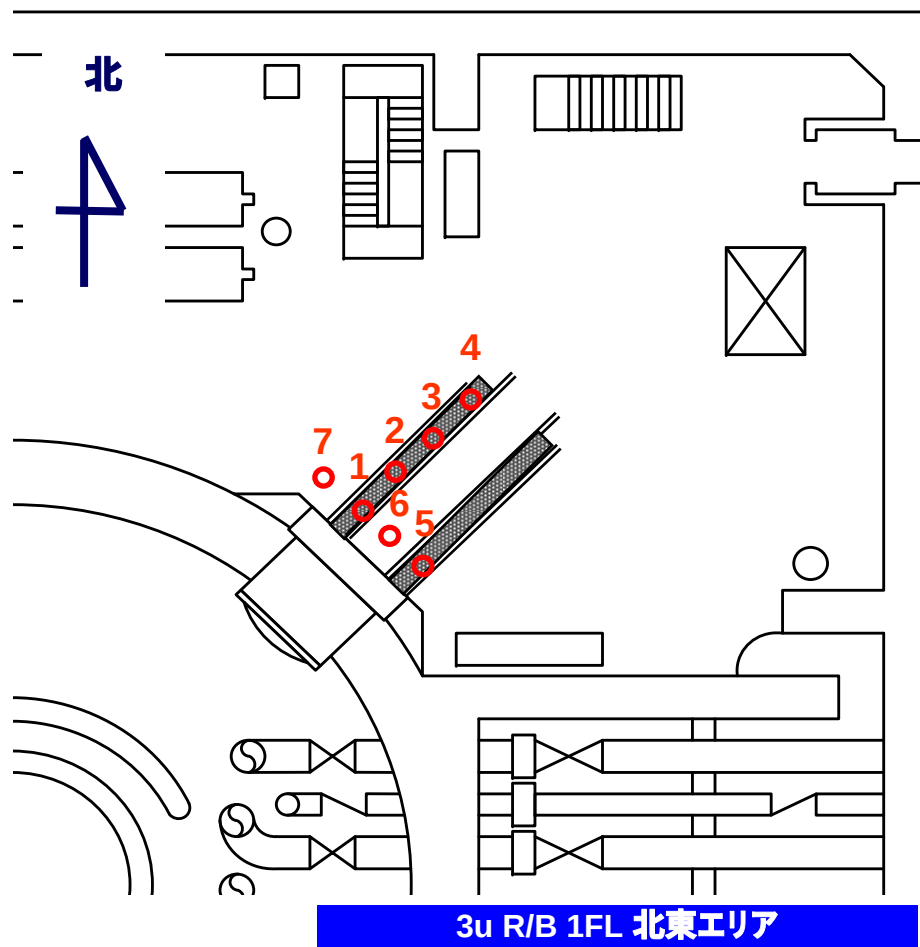
※ PCVハッチ周辺 温度14℃、湿度40.8%



東京電力

R/B北東エリアの雰囲気線量率測定

○ 線量測定点[mSv/h]



◆ 北東エリア雰囲気線量率

測定点	測定高 [0.4m] 【mSv/h】	
	今回 (2012.11.27)	(参考) 前回 (2011.11.14)
1	2290	870
2	1740	800
3	1510	750
4	580	650
5	170	180
6	200	120
7	98	180
1 (床表面)	4780	1300※

※ レール近傍調査時にレール表面にて確認

状況確認結果のまとめ

- ・ PCVガス管理システムダクトの状況確認結果

原子炉建屋二重扉から内側の範囲について遠隔目視確認を行い、ダクトの損傷などは認められず、特に異常がないことを確認した。

- ・ PCV機器ハッチ周辺の状況確認結果

遠隔目視確認を行い、H23年11月に確認した状況と有意な変化は認められなかった。

- ・ R/B北東エリアの雰囲気線量率測定結果

ロボットアクセスルートにおける原子炉建屋内雰囲気線量は、過去の線量測定結果と比較して、有意な変化は認められなかった。

また、原子炉建屋北東エリアPCV機器ハッチ周辺の雰囲気線量は、H23年11月に測定した線量と比較して高い値となった。要因については現在検討中。

使用済燃料プール冷却系 信頼性向上・維持対策

**耐圧ホースのポリエチレン管化
及び
屋外耐圧ホース遮光材取付の完了について**

平成24年12月3日

東京電力株式会社



東京電力

SFP冷却系の信頼性向上対策工事の完了について

- 平成24年5月12日「放射性物質の放出抑制・管理機能、原子炉冷却機能、臨界防止機能、水素爆発防止機能、汚染水の処理・貯蔵機能等を維持するために必要な設備について、仮設設備から恒久的な設備に更新する等長期間の使用に耐え得るよう信頼性を向上・維持すること。」で、使用済燃料プールについて次の項目を計画した。
 - 二次系耐圧ホースのポリエチレン管化
 - 二次系配管については、鋼管及び鋼製フレキシブルチューブの他、1／4号機では一部耐圧ホースを使用している。1／4号機の二次系配管に使用している耐圧ホースについては、ポリエチレン管等への取替を実施。
 - 補給水系屋外耐圧ホース遮光材の取付
 - 補給水系配管（2／3号機冷却塔の補給水（散布水）を含む）のうち屋外に設置されている耐圧ホースについては、紫外線による劣化を防止するため遮光材の取り付け等を実施。
- 二次系耐圧ホース等のP E管化及び屋外耐圧ホース遮光材取付等について、11月9日完了。

S F P冷却系の信頼性向上対策工事工程

二次系耐圧ホースのPE管化及び屋外耐圧ホース遮光材取付

	6 / 7月	8 / 9月	10 / 11月
遮光材取付	7/20～8/8		
2次系耐圧ホース PE管化		1号機 9/4～9/28 4号機 9/3～10/24	補給水 10/26～11/9

工事内容

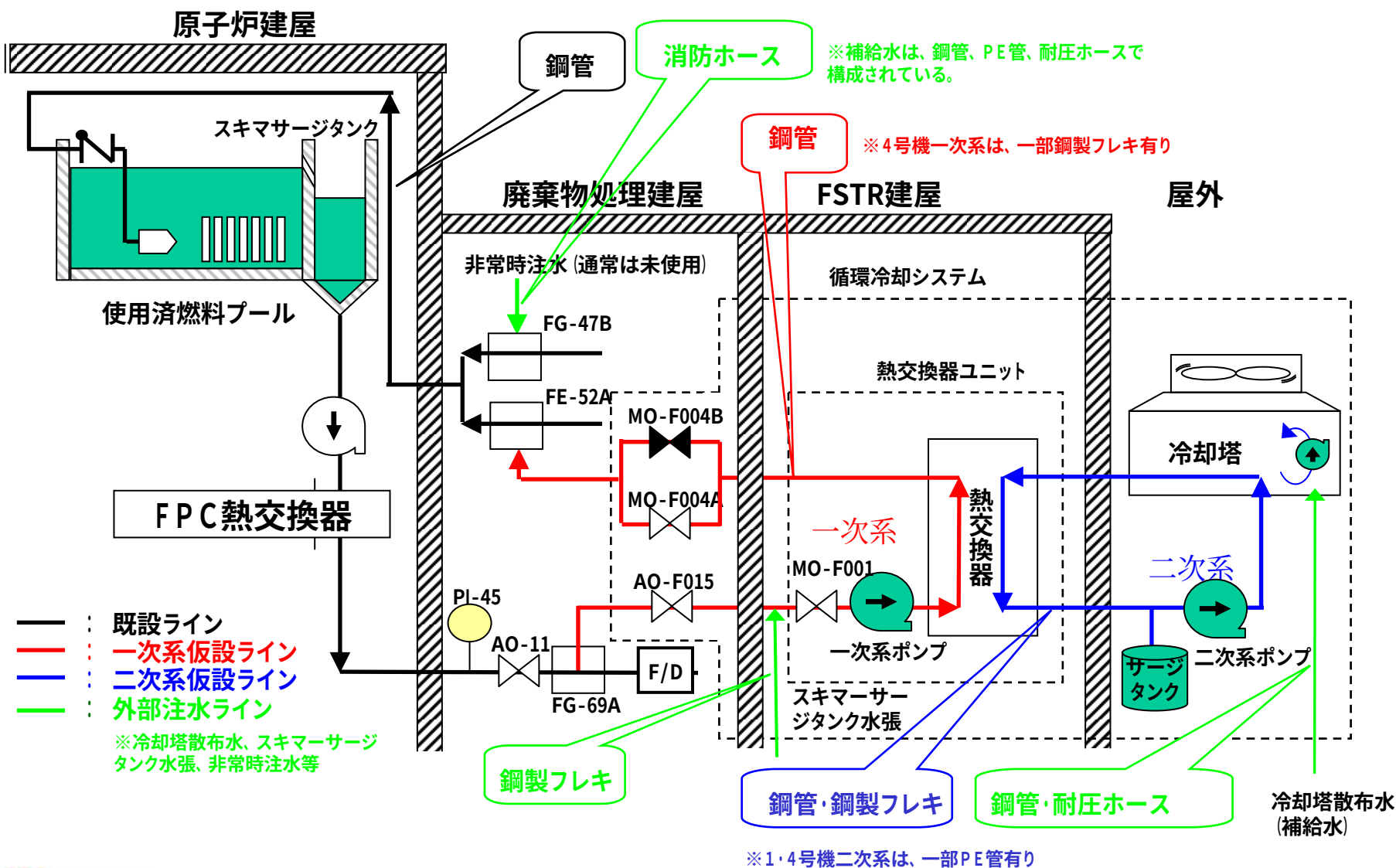
- 遮光材設置
 - 耐圧ホース屋外設置部
- PE管化工事
 - 1号及び4号機二次系配管
耐圧ホース→PE管
- 補給水配管
 - トレンチ内
耐圧ホース→PE管



SFP冷却系及び補給水の配管について

	1号機	2号機	3号機	4号機
一次系 (SFPプール水)	鋼管	鋼管	鋼管	鋼管 鋼製フレキ
二次系 (SFP熱交換器冷却水)	鋼管 鋼製フレキ PE管 ※耐圧ホース使用箇所なし	鋼管 鋼製フレキ	鋼管 鋼製フレキ	鋼管 鋼製フレキ PE管 ※耐圧ホース使用箇所なし
三次系 (SFP熱交換器冷却水の冷却塔の散布水)	なし (エアフィンクーラーのため三次系なし)	鋼管 耐圧ホース 遮光材取付済	鋼管 耐圧ホース 遮光材取付済	なし (エアフィンクーラーのため三次系なし)
補給水	鋼管、鋼製フレキ、 PE管 、耐圧ホース 遮光材取付済 、消防ホース			

SFP冷却システム配管の例 (2号機)



滞留水処理 スケジュール

分野 名	括 り	作業内容	これまでの一ヶ月間の動きと今後一ヶ月間の予定	10月				11月				12月				1月	2月	備 考	
				21	28		4	11	18	25	2	9	16	下	上	中	下		前
信 頼 性 向 上	移 送	滞留水移送設備の 信頼性向上	(実 績) ・移送配管のポリエチレン管化工事の設計・調達 ・移送ラインのポリエチレン管化工事 (3号機T/B～4号機T/B間、共用ﾌﾟｰﾙｸﾞ外～高温焼却炉建屋間、 1号機T/B地下～2号機T/B地下間)	検 討 ・ 設 計	設計・調達（移送ラインのポリエチレン管化工事）												・1-2号機間についてはH25年 1月までに実施予定		
			現 場 作 業	3号機T/B地下～4号機T/B地下間移送ラインのポリエチレン管化工事															
				共用ﾌｰﾙｸﾞ外～高温焼却炉建屋間移送ラインのポリエチレン管化工事															
				1号機T/B地下～2号機T/B地下間移送ラインのポリエチレン管化工事				工程調整中											
	処 理	水処理設備の 信頼性向上	(実 績) ・蒸発濃縮装置からの漏えい対策（床塗装） ・移送ラインのポリエチレン管化工事 (逆浸透膜装置～濃縮水受タンク、処理水受タンク 及び蒸発濃縮装置間)	検 討 ・ 設 計	設計・調達（移送ラインのポリエチレン管化工事）												・逆浸透膜装置及び蒸発濃縮装 置の建屋テント内を除き、H24 年度下期までに実施予定 ・同 建屋テント内（装置廻 り）を、H25年度上期までに実 施予定		
			現 場 作 業	蒸発濃縮装置からの漏えい対策（床塗装）				逆浸透膜装置～濃縮水受タンク、処理水受タンク及び蒸発濃縮装置間移送ラインのポリエチレン管化工事				工程調整中							
	貯 蔵	貯蔵設備の 信頼性向上	(実 績) ・タンク補修方法等の検討 ・漏えい拡大防止対策（タンク設置エリア土堰堤等設置）	検 討 ・ 設 計	タンク補修方法等の検討												土堰堤設置は、タンクエリア毎 にタンク設置後に実施予定		
			現 場 作 業	漏えい拡大防止対策（タンク設置エリア土堰堤等設置）															
循 環 注 水 ル ー プ の 縮 小 化		(実 績) ・処理水バッファタンク周辺～復水貯蔵タンクの移送ラインの ポリエチレン管化工事	検 討 ・ 設 計													平成25年3月までに完了予定			
		現 場 作 業	処理水バッファタンク周辺～復水貯蔵タンクの移送ラインのポリエチレン管化				工程調整中				追加対策実施のため 工程見直し								
滞 留 水 処 理	多 核 種 除 去 設 備	(実 績) ・追加対策工事（雨除けカバー、系統分離堰等設置） ・HOT試験準備 ・上屋工事 (1 F構内：地組ヤード整備、鉄骨搬入・組立、鉄骨建て方 Jヴィレッジ：鉄骨搬入・組立)	検 討 ・ 設 計	追加対策（雨除けカバー、系統分離堰等設置）				現場進捗等に伴う 工程見直し				HOT試験				COLD試験：8/24～10/1 追加対策工事：～11/19 HOT試験準備：～11/17 ・HOT試験開始に対する規制委 員会了解が得られ次第、HOT 試験開始			
		現 場 作 業	HOT試験準備								工程調整中								
			廃棄物保管施設設置工事																
			場外地組ヤード整備 (Jビレッジ内)				鉄骨搬入・組立				工程調整中								
	サ ブ ド レ ン 復 旧 地 下 水 バ イ パ ス	(実 績) ・浄化試験結果評価、サブドレン復旧計画検討 ・地下水解析、地下水バイパス段階的移動方法の検討等 ・地下水バイパス工事（揚水井等設置） (予 定) ・浄化試験（調整中） ・上屋工事 (1 F構内：地組ヤード整備、鉄骨搬入・組立、鉄骨建て方 Jヴィレッジ：鉄骨搬入・組立)	検 討 ・ 設 計	浄化試験結果評価、サブドレン復旧計画検討															
				地下水解析・段階的移動方法検討等															
				地下水バイパス 準備工事（伐採等）				地下水バイパス パイロット揚水井設置・実証試験				地下水バイパス 揚水井設置・放出設備設置							
				汲み上げ試験、分析、評価等（5,6号機サブドレン）				詳細表記				工程調整中							
	中 長 期 課 題	サ ブ ド レ ン 復 旧 地 下 水 バ イ パ ス	(実 績) ・追加設置検討 ・Eエアータンク等設置 ・地下貯水槽設置 (予 定) ・追加設置検討 ・Eエアータンク等設置 ・地下貯水槽設置	検 討 ・ 設 計	タンク追加設置検討														
					タンク設置工事（80,000t）				Eエアータンクリブレース（44,000t）				地下貯水槽設置工事（58,000t）						
▽2,000t					▽1,000t				▽4,000t				▽4,000t						
▽2,000t					▽1,000t				▽4,000t				▽4,000t						

地下水バイパスの施工状況について

平成24年12月3日

東京電力株式会社



東京電力

1. 施工進捗状況

■実施中の主な作業（11/29時点）

- ・揚水井設置（2/12箇所）
- ・伐採，ヤード造成
- ・一時貯留タンク設置工事



（注）揚水井No.1～No.4周辺の除草ならびに支障物撤去作業の終了に伴い揚水井位置の詳細調査を実施し，揚水井No.1～No.4の設置位置を確定

2. 個別施工状況

■ 主な施工状況は以下のとおり

【施工ヤード設置】



【観測井設置】



【揚水井設置状況】



ハンマグラブ
(地中に挿入した鋼管内から土砂を掘削)

全周回転ジャッキ
(鋼管を回転させ地中に挿入)

全周回転ジャッキ工法による掘削



【伐採実施】



3. パイロット揚水井による実証試験

パイロット揚水井（最初に作製する2本の揚水井）は12月上旬に掘削完了予定。
掘削完了後、準備が整い次第、実証試験を実施する。

■実証試験の方法

揚水井からポンプで汲み上げた地下水を、別の井戸に復水する。

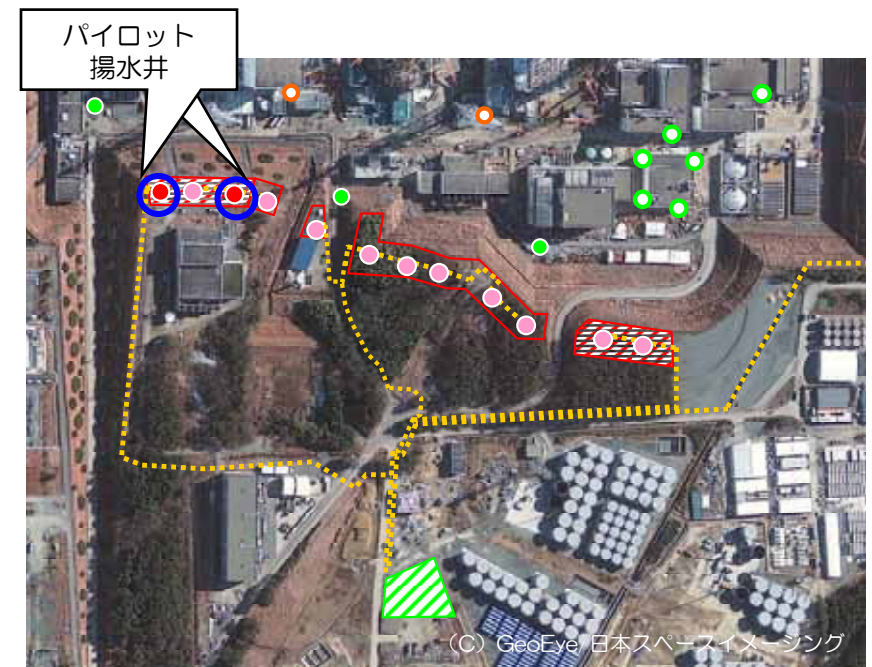
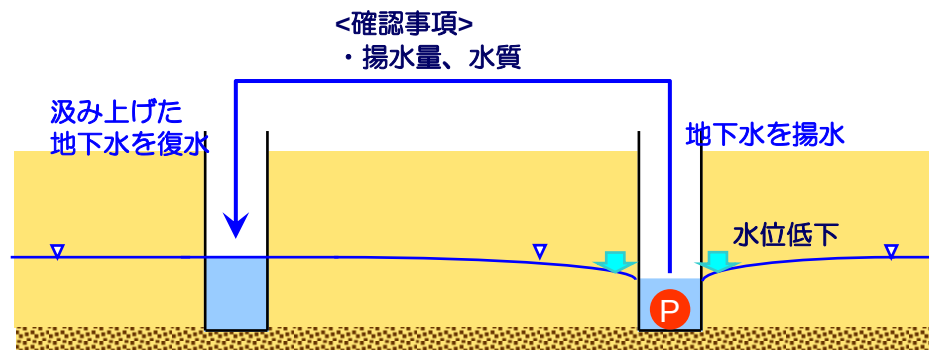
■実証試験の確認内容

揚水量及び水質の確認

■実証試験の概略工程

12月上旬～12月下旬（約3週間）

実証試験のイメージ

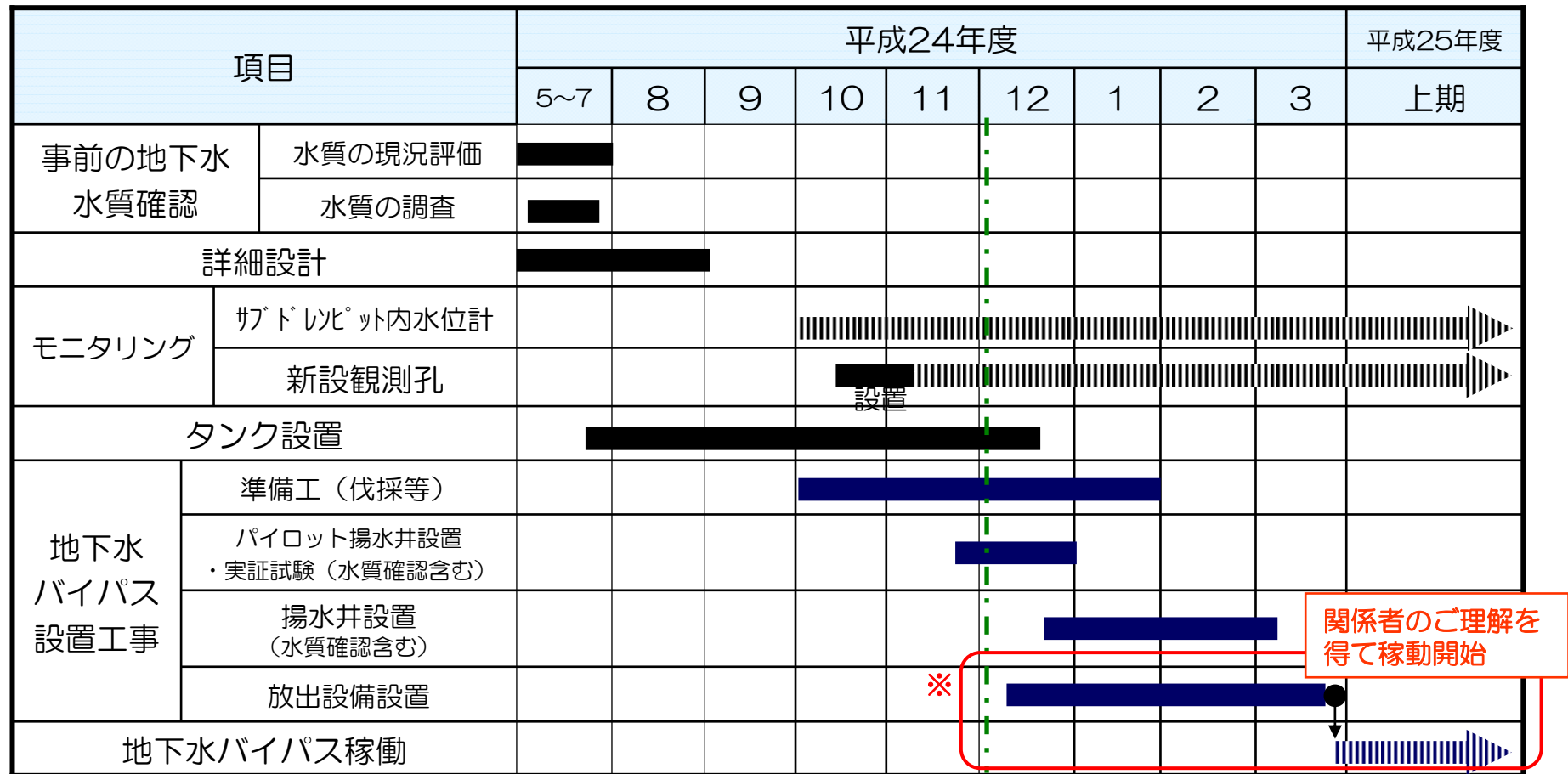


パイロット揚水井の位置

3. 全体スケジュール

■主な工程

- ・10月2日 工事着手
- ・11月22日 揚水井掘削開始
- ・12月上旬 パイロット揚水井による実証試験開始



※ 放出設備の機器仕様、制御方法等の詳細検討及び契約手続きに時間を要したこと、並びにタンク貯留時の追加的汚染混入防止対策に対応した設備設計を追加実施したことにより、放出設備着手時期及び稼働時期を変更

【参考】貯留時の追加的汚染混入防止対策

- ・ 万一の空气中放射性物質混入の防止として、一時貯留タンクへ供給される外気は、ろ過処理された空気になるように設備を構成
- ・ 一時貯留タンク供給される空気は、『汚染のおそれのない管理対象区域』から供給する
- ・ HEPAフィルターは、目視点検等を実施し定期的に交換

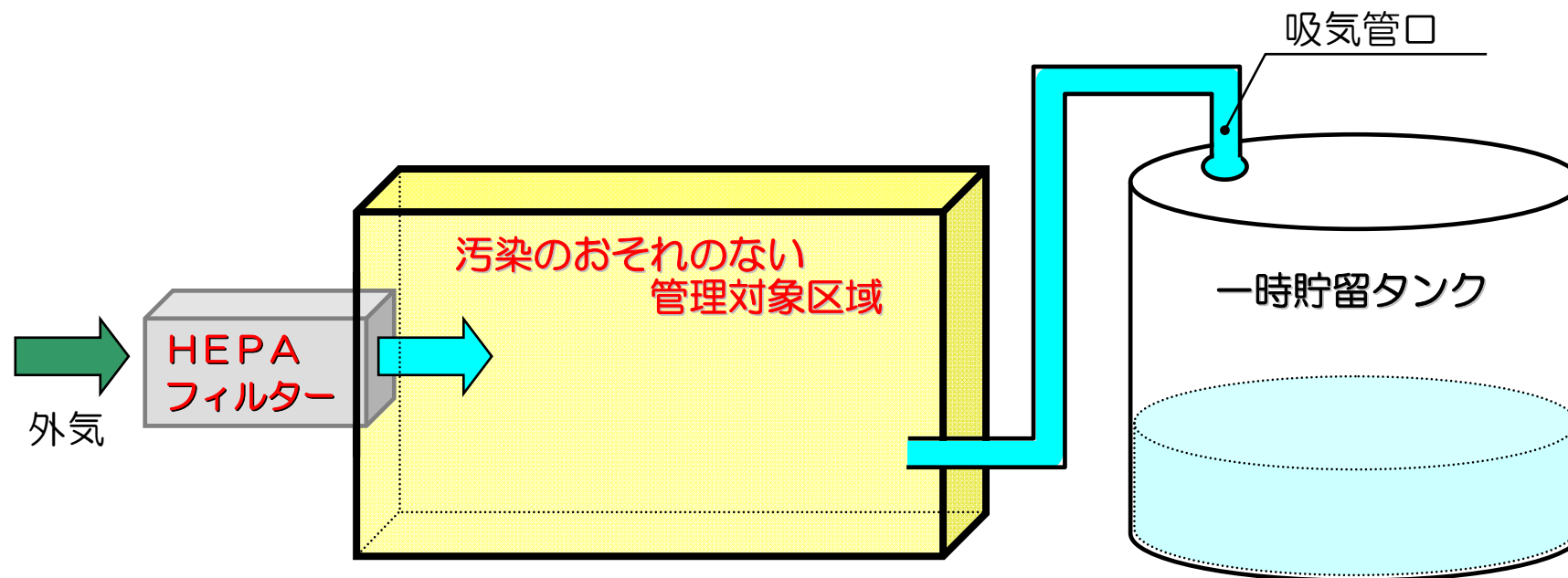
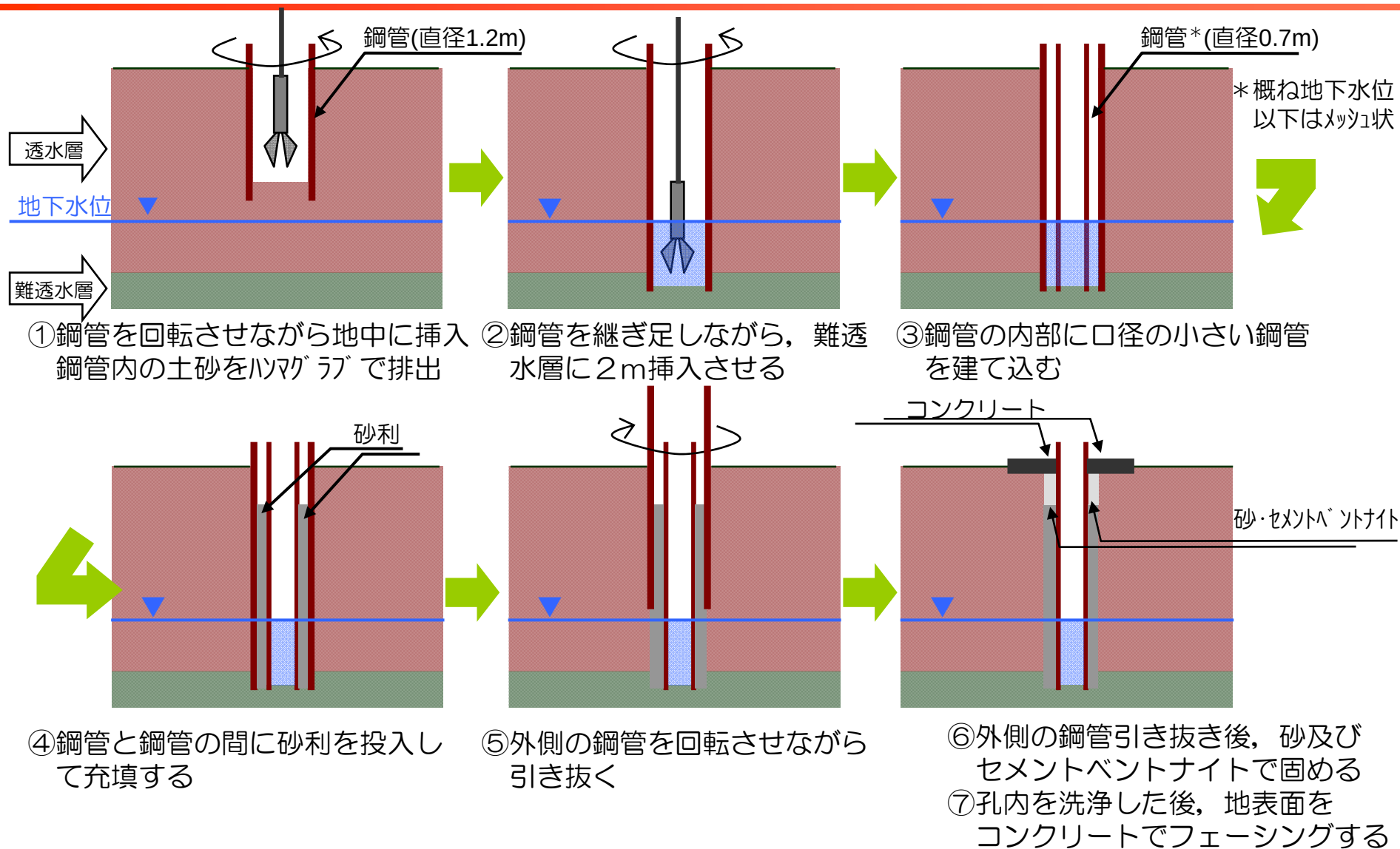


図 一時貯留タンク吸気管口設置概略

【参考】揚水井の製作フロー



※揚水井掘削前に表土除去を行うとともに、掘削に使用する資機材が地面に触れないようにシート養生などの汚染物質混入防止対策を行う

多核種除去設備 ホット試験開始に向けた対応

平成24年 12月 3日

東京電力株式会社



東京電力

追加対策工事の実施

H24.10.22中長期対策会議運営会議
(第11回会合) 配付資料に加筆

多核種除去設備のホット試験に向けた対応として、NISAより提示された以下の7項目をA系統について実施済。B・C系についても順次実施予定。

■ NISA論点整理に対する対応

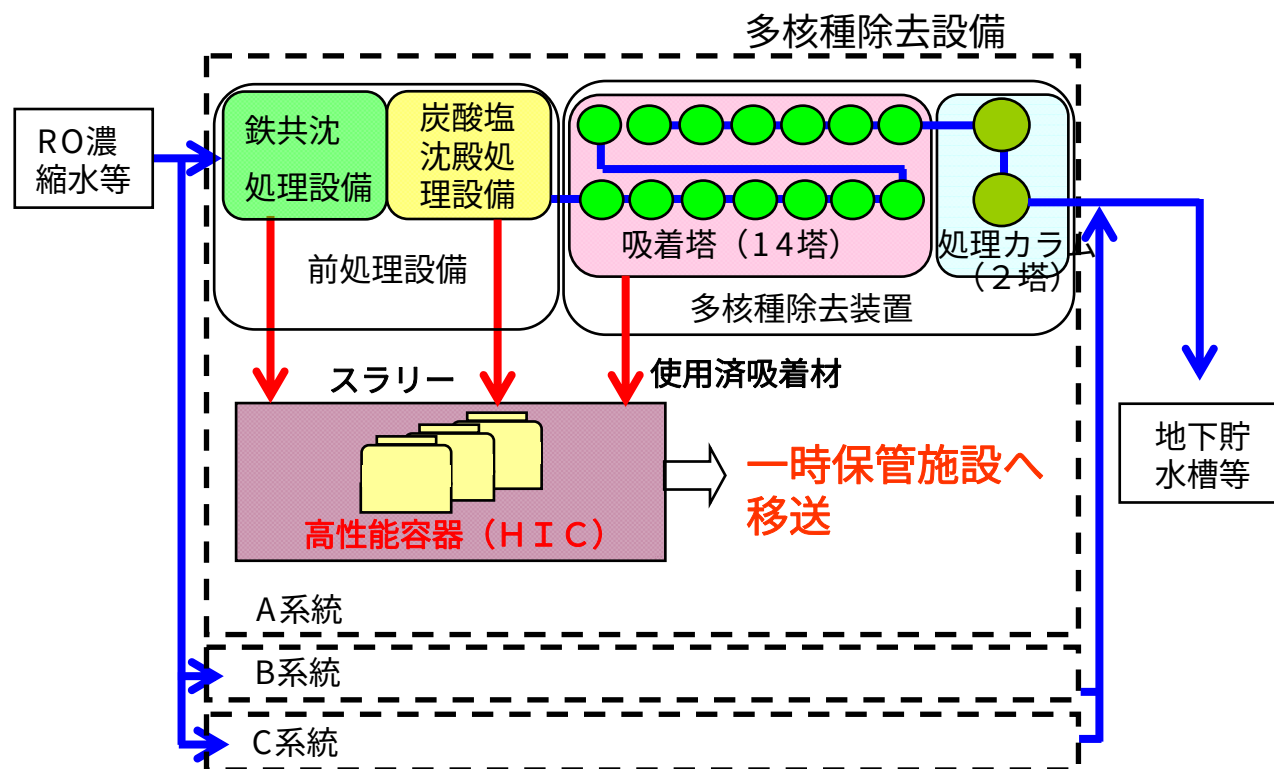
①コールド試験で発見された不適合が水平展開も含め適切に処理されていること	水平展開も含め、適切に処理する。
②所定の性能確認が出来る必要最小限の期間、設備範囲内（A系のみ）の試験とすること	設備性能を確認可能な最低限度の範囲・期間での試験実施とする。
③A系の漏えいにより他系統へ悪影響を及ぼさないよう、拡大防止堰等を設置すること	堰を増設し、漏えい拡大防止処置を施す。
④降雨等により床面に水溜まりが残っている場合は運転しないこと（漏えい検知できないため）	雨除けカバーを敷設し、床面に水溜まりが発生するのを抑える処置を施す。
⑤漏えいを早期検知し、必要な対応ができるよう万全の体制を敷くこと。HICは漏えいするものとして適切に監視すること	漏えい検知器を設置し、早期検知可能な体制とする。
⑥漏えいがあった場合の具体的な対策を検討し、必要な資機材等は事前に準備しておくこと	漏えい発生時の対応について具体的な方策を策定し、必要な資機材を準備する。
⑦放射線業務従事者等に対する被ばく管理を適切に行うこと	放射線防護対策、個人被ばく管理および設備設計上の対応を実施する。

上記対策について、**10月19日施設運営計画補正を原子力規制庁へ報告済**

HIC落下時の健全性確認

ホット試験（汚染水を用いた通水試験）実施に伴い、二次廃棄物を収容した高性能容器HICの移送作業（クレーン取り扱い作業）が発生。

HICの取り扱いに際しては、作業員の十分な訓練、専任監視員の設置等、慎重な取り扱いをするが、**万が一のHIC落下を想定した場合**においても、HICの健全性が維持されることを確認する必要あり。



高性能容器(HIC)

落下試験の実施（１）

■ 試験条件

ホット試験時のHICの移送に想定される以下の条件で試験を実施。

	落下試験1回目	落下試験2回目
試験体	HIC	
試験重量	約3.8t (容器重量：約0.3t、内容物重量：約3.5t)	
吊上げ高さ	6m	3m
落下姿勢	垂直自由落下	
落下面	鋼板	

■ 試験結果

試験の結果、落下試験1回目、2回目ともHIC破損による**内容物の漏えいが発生**。漏えいの原因としては、落下時の衝撃によりHIC胴部に周方向の大きな歪みが発生し、胴部形状不連続部を起点とした割れが発生。

従って、落下時のHIC胴部周方向の歪み抑制対策として、**補強リングの設置が必要**であると判断。

落下試験の実施（１）

■落下試験の概況



落下前



落下後：高さ 6 m



落下後：高さ 3 m

容器下部に大きな歪が生じ、容器本体に破損が発生

落下試験の実施（２）

■ 試験条件

補強リング付きHICでホット試験時のHICに想定される以下の条件で試験を実施。

	落下試験 3 回目	落下試験 4 回目
試験体	補強リング付きHIC	
試験重量	約4.0t (容器重量：約0.3t、補強リング：約0.2t、内容物重量：約3.5t)	
吊上げ高さ	3m	4.5m
落下姿勢	垂直自由落下	
落下面	鋼板	ゴムマット緩衝材 (厚さ20mm×4枚)

■ 試験結果

試験の結果、落下試験 3 回目、4 回目とも内容物の漏えいはなく、HIC本体にも異常な損傷等がないことから、本試験条件においてHICが落下した場合には、**収容機能が維持されることを確認。**

落下試験の実施（２）

- 補強リング付きHICによる落下試験の概況（吊上げ高さ：3m）



落下前



落下後



補強リング取り外し後

容器下部に歪が発生したが、容器本体に異常な損傷がなく、
内容物の漏えいなし

落下試験の実施（２）

- 補強リング付きHICによる落下試験の概況（吊上げ高さ：4.5m、緩衝材あり）



落下前



落下後



補強リング取り外し後

容器下部に歪が発生したが、容器本体に異常な損傷がなく、
内容物の漏えいなし

ホット試験時のH I C運用方法の設定

■HIC運用方法の設定

試験結果を踏まえ、ホット試験時のHIC運用方法を以下の通りと設定。

○補強リングの取付

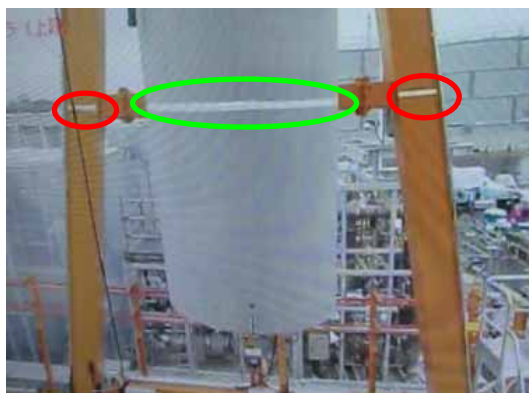
ホット試験中は、HICへ補強リングを常時取り付けた状態で運用。

○吊上げ高さの制限

ホット試験中は、HIC輸送ルート上で落下面からの吊上げ高さ（落下面～HIC底部までの距離）が3m～4.5mとなる取扱範囲においては落下面に緩衝材を設置。

また、リミットスイッチの設定により床面からHIC底部までの距離が4.5mを超える高さにならないよう制限する。

さらに、HIC取り扱い時は専任監視員がカメラにて吊上げ高さ4.5mを超えないよう常時確認する。



H I Cを収容する釣鐘型輸送用遮へい体にマーキング（○内）を記し、クレーン脚柱に記したマーキング（○内）が4.5m吊上げた時に一致するよう予め設定しておく。

カメラにて釣鐘型輸送用遮へい体のマーキングがクレーン脚柱のマーキングを超えないよう常時確認する。

カメラ監視によるモニター画面映像の様子（多核種除去設備設置エリア）

追加落下試験の実施

■追加落下試験の実施目的

試験結果(吊上げ高さ4.5m)より、運用上の高さ制限4.5mを設定したが、4.5mを超える高さからの落下時の健全性を確認し、4.5mの高さ制限により十分な裕度があることを示すため、追加落下試験を実施。

追加落下試験の実施

■ 試験条件

ホット試験時のHICの移送に想定される落下高さに余裕を持たせ、以下の条件で試験を実施。

試験体	HIC（補強リング付き）
試験重量	約4.0t (容器重量：約0.27t、補強リング：約0.2t、内容物重量：約3.5t)
吊上げ高さ	6m
落下姿勢	垂直自由落下
落下面	ゴムマット緩衝材（厚さ20mm×4枚）

■ 試験結果

試験の結果、内容物の漏えいはなく、HIC本体にも異常な損傷等がないことから、本試験条件においてHICが落下した場合には、**収容機能が維持されることを確認**。

追加落下試験の実施

- 追加落下試験の概況（吊上げ高さ 6m、緩衝材あり）



落下前



落下後



補強リング取り外し後

容器下部に歪が発生したが、容器本体に異常な損傷がなく、
内容物の漏えいなし

今後の予定

- 運用方法を考慮した落下条件を再設定
 - ・ 多核種除去設備エリア、一時保管施設で想定される落下状態（コンクリート角部、突起物等）を考慮し代表的な落下条件を設定、更なるHICの補強を検討したうえで、**落下時の健全性を再評価**
 - ・ **歪み量を解析的に評価**、内容物が漏洩しないことを示す。
必要に応じ、解析結果を踏まえた**落下試験を実施**

参考

例えば、構外輸送に用いられる燃料キャスクについては、落下に関する健全性の評価として、以下に示す落下条件にて評価を実施している。

- ・ 垂直落下、水平落下、コーナー落下、傾斜落下した落下条件にて健全性を評価。
- ・ 垂直落下、水平落下時に、重心の真下に軟鋼棒があるものとして、健全性を評価。

(参考) 万一漏えいが発生した場合の対処

HICは、評価・落下試験により十分な健全性を確認するものであるが、万一、漏えいが発生した場合においても、作業員の被ばく量を十分に低く保ったうえで、漏えい物の回収を行うことが可能。

- ✓漏えい物回収のための資機材（吸引車、掃除機、ポンプ、ウェス等）を構内に配備済。
- ✓上記の資機材を用いて漏えい物を速やかに回収した上で、除染を行う。



吸引車



掃除機（参考）



ポンプ（参考）

吸引車による漏えい物回収作業の様子
「逆浸透膜装置濃縮水移送ホースからの漏えい発生時」

環境線量低減対策 スケジュール

分野名	括り	作業内容	これまで一ヶ月の動きと今後一ヶ月の予定	10月	11月					12月					1月					2月					備 考							
				28	4		11		18		25		2		9		16		下		上		中			下		前		後		
放射線量低減	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	検討・設計	敷地境界線量低減対策の施設設計・運用の検討																												
		（予 定） ・敷地境界線量低減対策実施に向けた現場調査	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 ・閉止パネル製作 （予 定） ・換気設備設計 ・閉止パネル製作 ・準備工事（ヤード整備、足場組）	検討・設計	閉止パネル・換気設備設計																												
	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																	
	2. 敷地内除染 ・段階的な除染	（実 績） ・線量低減作業の計画・準備（正門警備員の常駐エリア） ・有効な除染技術の情報収集 ・正門警備員の常駐エリア（東側）のサーベイ実施（線量低減作業実施前） （予 定） ・有効な除染技術の情報収集 ・正門警備員の常駐エリア線量低減作業	検討・設計	線量低減作業の計画・準備（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	正門警備員の常駐エリア（東側）のサーベイ実施（線量低減作業実施前）												正門警備員の常駐エリアのサーベイ実施（線量低減作業実施後）																【主要工程】 ○調査完了 H24年11月中旬頃 ○パネル・換気設計完了 H24年11月末頃 ○パネル・換気設置完了 H25年3月末頃	
															正門警備員の常駐エリア線量低減作業																	
汚染拡大防止	3. 海洋汚染拡大防止 ・遮水壁の構築 ・取水路前面エリアの 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】埋立等（4/25～11/末） 銅管矢板打設部の岩盤の先行削孔 （11/29時点進捗率：38%） 消波ブロック設置（港外側：7/20～11/末） 遮水壁設置前における水位・水質調査（11/5～） 【海水浄化】海底土被覆の効果評価、浄化方法の検討 浄化装置の継続運転を実施（7/30～） 3号機スクリーン前シルトフェンス交換 （11/14～11/17） （予 定） 【遮水壁】銅管矢板打設部の岩盤の先行削孔（～H25.12予定） 銅管矢板打設（H25.3～予定；工程調整中） 遮水壁設置前における水位・水質調査（～12/中予定） 【海水浄化】海底土被覆の効果評価、浄化方法の検討 浄化装置の継続運転を実施（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												遮水壁完成はH26年度中目標																	
			【遮水壁】先行削孔（11/29時点進捗率：38%、～H25.12予定）																													
			【遮水壁】消波ブロック設置（～H24.11予定）																													
			水位・水質調査												工程調整中																	
	【海水循環型浄化装置】継続運転																															
	3号機スクリーン前シルトフェンス交換 シルトフェンス開閉 シルトフェンス開閉																															

環境線量低減対策 スケジュール

分野名	括り	作業内容	これまで一ヶ月の動きと今後一ヶ月の予定	10月	11月					12月					1月			2月	備 考										
				28	4	11	18	25	2	9	16	下	上	中	下	前	後												
環境線量低減対策	評価	4. 環境影響評価 ・モニタリング ・傾向把握、効果評価	（実 績） 1～3号機原子炉建屋上部ダスト濃度測定 - 敷地内におけるダスト濃度測定（毎週） 20km圏内 空間放射線量率（毎週）、ダスト測定（隔週） - 発電所近傍、沿岸海域モニタリング（毎日～月1回） 20km圏内 魚介類モニタリング（月1回 11点） - 茨城県沖における海水採取（毎週） - 宮城県沖における海水採取（隔週） - モニタリングポスト周辺環境改善対策の評価 （予 定） 1～3号機原子炉建屋放出量評価 - 敷地内におけるダスト濃度測定（毎週） - 降下物測定（月1回） 20km圏内 空間放射線量率（毎週）、ダスト測定（隔週） - 発電所近傍、沿岸海域モニタリング（毎日～月1回） 20km圏内 魚介類モニタリング（月1回 11点） - 茨城県沖における海水採取（毎週） - 宮城県沖における海水採取（隔週） - モニタリングポスト周辺環境改善対策の評価	検討・設計	1,2,3u放出量評価					1,2,3u放出量評価																			
					モニタリングポスト周辺環境改善対策の評価																								
					1uR/B測定	3u、2uR/B測定	1,2,3uR/B測定																						
					敷地内ダスト測定					敷地内ダスト測定																			
					降下物測定（1F,2F）																								
					20km圏内線量率					20km圏内線量率測定																			
					海水・海底土測定（発電所周辺、茨城県沖、宮城県沖）																								
					20km圏内 魚介類モニタリング																								

港湾内海水濃度低減 今後の対応について

港湾内の海水中放射性物質濃度について、9月時点で一部のエリアで告示濃度を上回る結果となったため、その要因の推定、追加対策要否の検討のため海水濃度等の追加調査を実施し、調査結果から必要となる追加対策を具体化、実施していく。また、告示濃度未満の確認を行う。

1. 要因推定、対策検討のための調査の実施

港湾内の海水濃度が下がらない要因の推定、低減対策の要否の検討のための追加調査を実施し、要因及び追加対策の要否について、社外研究機関等の協力を得て12月末までに検討する（別紙参照）。

調査対象	調査目的	調査方法	評価・対応
(1) 3号機シルトフェンス交換 (参考参照)	付着物が多く放射性物質濃度の上昇の一因となる可能性があることから交換した3号機取水口前シルトフェンスについて交換の効果を確認	・撤去したシルトフェンスについて、線量率と表面及び付着物の放射性物質濃度を測定 ・シルトフェンス内外の海水濃度の推移を監視	放射性物質の付着量が多く、海水濃度の低下が確認された場合 →3号機以外の交換や既設の多重化を検討
(2) スクリーンポンプ室内海水濃度	汚染水漏えいの影響でスクリーンポンプ室内の海水濃度が1～4号機取水路開渠内の海水濃度より高い可能性を確認	1～4号機の各スクリーンポンプ室内の残留水を採取し、放射性物質濃度を測定	ポンプ室内の濃度が取水路前の濃度より高い場合 →ポンプ室からの漏えい抑制対策、ポンプ室内の海水浄化を検討
(3) 地下水濃度	汚染水漏えいの影響で地下に汚染水が残留している可能性を確認	1～4号機の各取水路間の護岸付近に調査孔を設置して地下水を採取し、放射性物質濃度を測定	地下水の汚染が確認された場合 →タービン建屋に接続するトレンチ内の滞留水への対策として止水、回収、浄化を検討
(4) 1～4号機取水路開渠内海水濃度	1～4号機取水路開渠内の海水濃度の変動要因の推定	・海水の試料採取頻度、採取点を増やし、放射性物質濃度を測定 ・海水中の放射性物質の形態について調査	潮位等の海象との相関、濃度分布、粒径から、変動要因を推定

2. 低減対策の実施

上記1.の検討結果より、港湾内海水濃度の低減のために必要となる追加対策について、具体化し、実施する。

3. 告示濃度未満の確認

港湾内でのこれまでの測定結果により、評価対象とする核種、試料採取点を選定し、1月末までに必要な測定、評価を行い、告示濃度未満を満足しているか確認する。

核種については、事故後の原子炉内の存在量とのこれまでの測定結果をもとに、告示濃度の1/100を超える核種を選定することとし、Sr-89、Sr-90、Cs-134、Cs-137を評価対象の核種とする。

試料採取点については、9月時点の評価結果をもとに、Cs-137濃度の高いエリア、低いエリアからそれぞれ代表点を選定することとし、以下の採取点を評価対象の採取点とする。

Cs-137 濃度の高いエリア

3号機取水口シルトフェンス内側及び外側、1～4号機取水路開渠南側

Cs-137 濃度の低いエリア

1～4号機取水路開渠北側、物揚場、6号機取水路前

以 上

港湾内海水中放射性物質濃度低減対策 対応スケジュール

平成24年12月3日

[illegible]

3号機スクリーン室前面シルトフェンス交換作業

平成24年12月3日

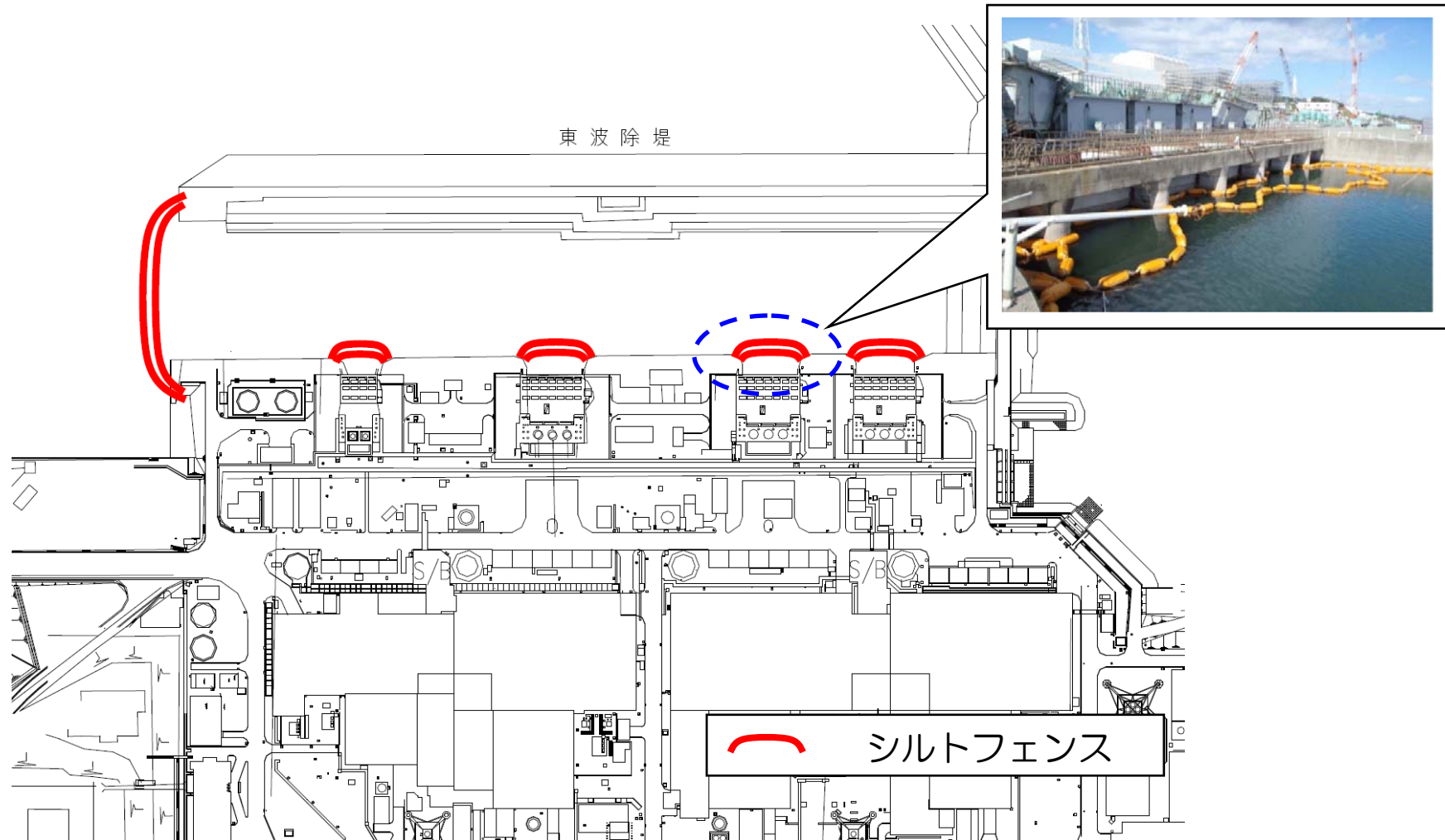
東京電力株式会社



東京電力

1. シルトフェンス設置状況

- H23.4以降、1～4号機の各スクリーン室前面にシルトフェンスを2重に設置
- シルトフェンスには付着物が多く、放射性物質濃度の高い原因として付着物の遊離の可能性も考えられることから、最も濃度が高い3号機前面のシルトフェンスの交換を実施した



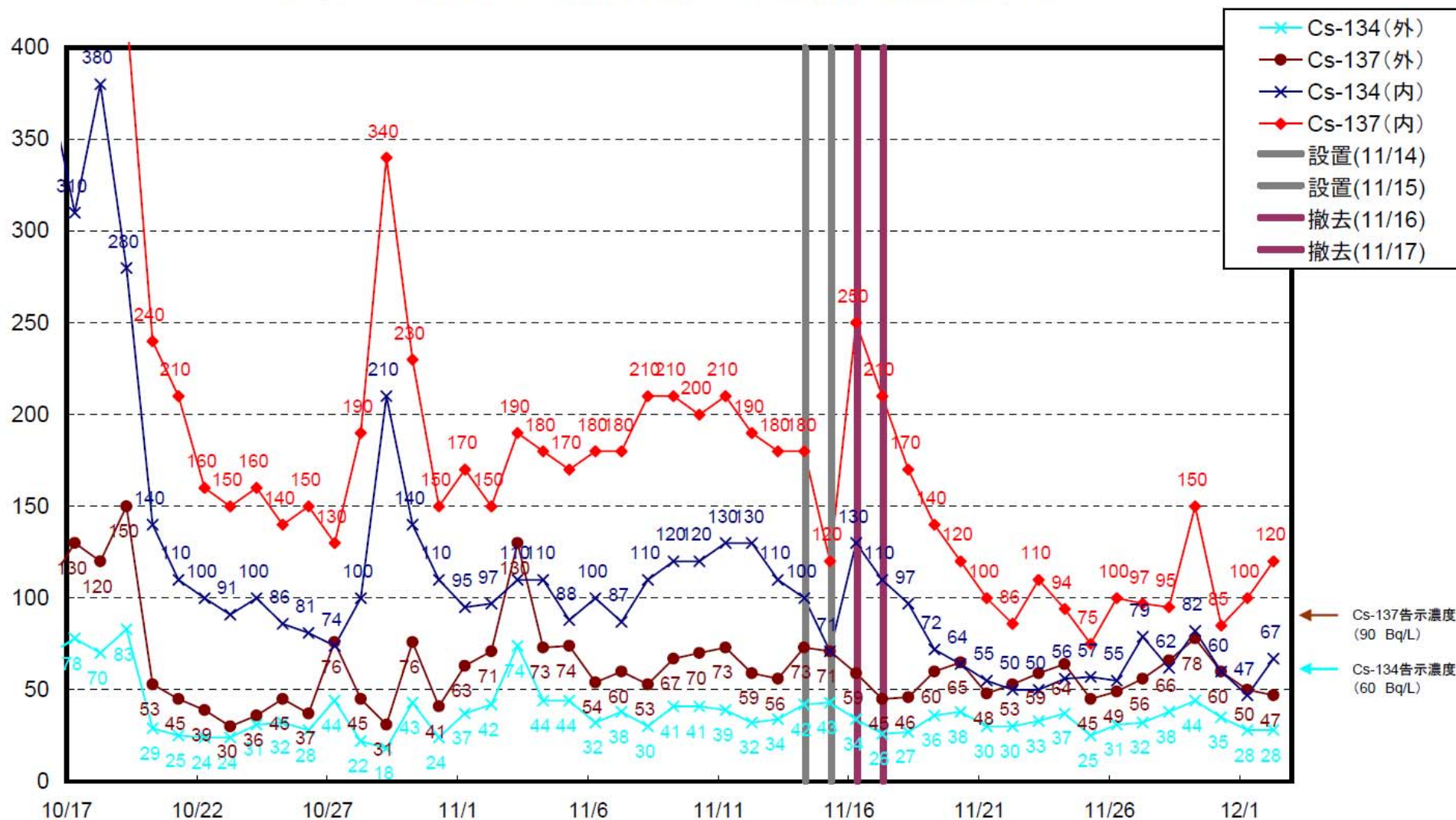
2. シルトフェンス交換作業の実施状況



- 作業実施期間 11/14～11/17（新設シルトフェンス設置2日＋既設シルトフェンス撤去2日＝4日間）
- 作業者の最大被ばく線量（単位：mSv）・・・（当社）0.24 （協力会社）0.42
- 作業エリアの空間線量（単位：mSv/h）・・・（海上）0.05 （陸上）0.15～0.90
- 撤去後のシルトフェンスの表面線量（単位： μ Sv/h）・・・ **約10** ⇒ **概ね空間線量と同等**

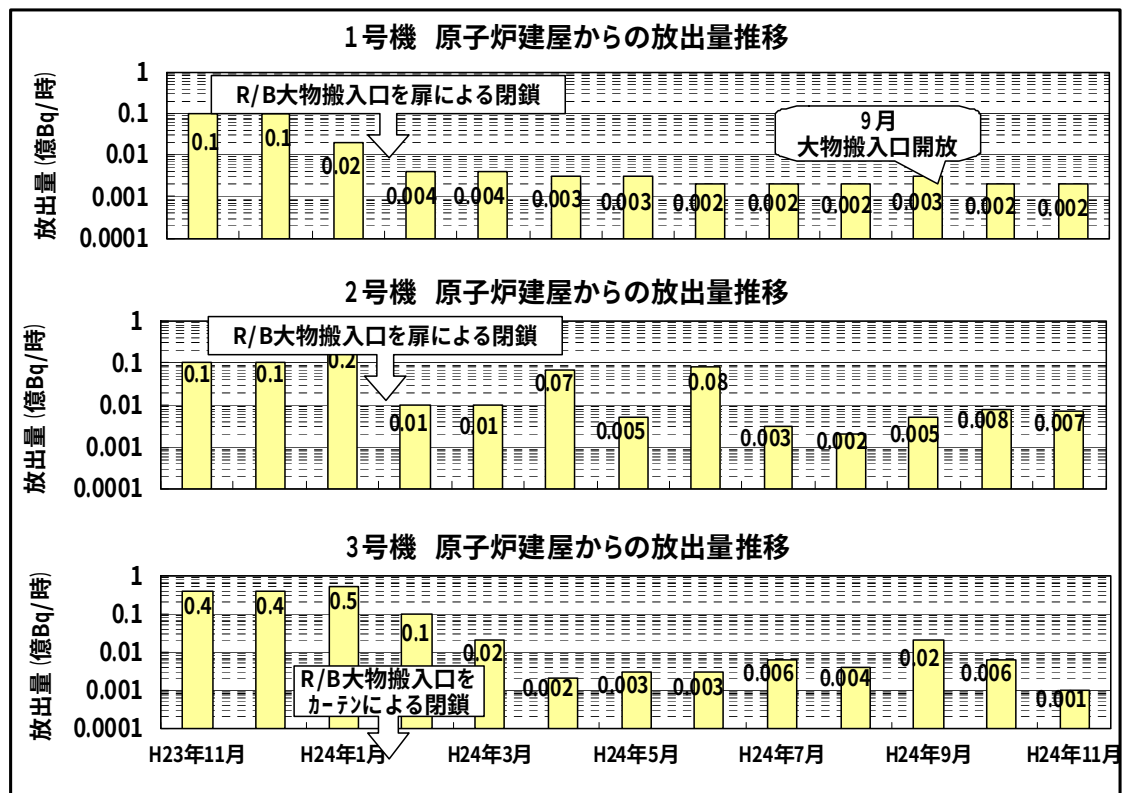
【参考】 3号機スクリーン室前におけるセシウム濃度

福島第一 3号機スクリーン海水(シルトフェンス外側)放射能濃度(Bq/L)



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）
- 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0.03mSv/年と評価。
- 号機毎の推移については下記のグラフの通り。

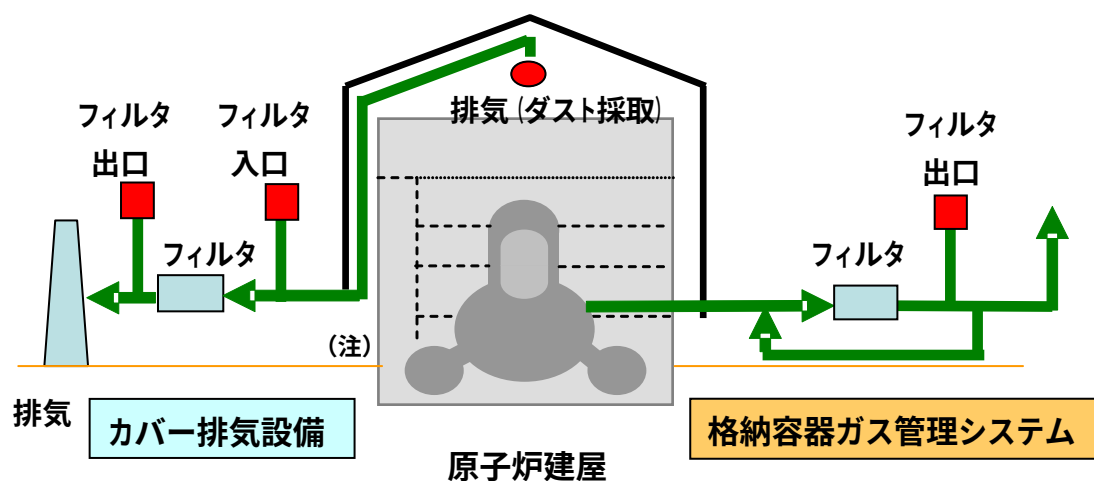


※ 放出量についてはCs134とCs137の合計値である

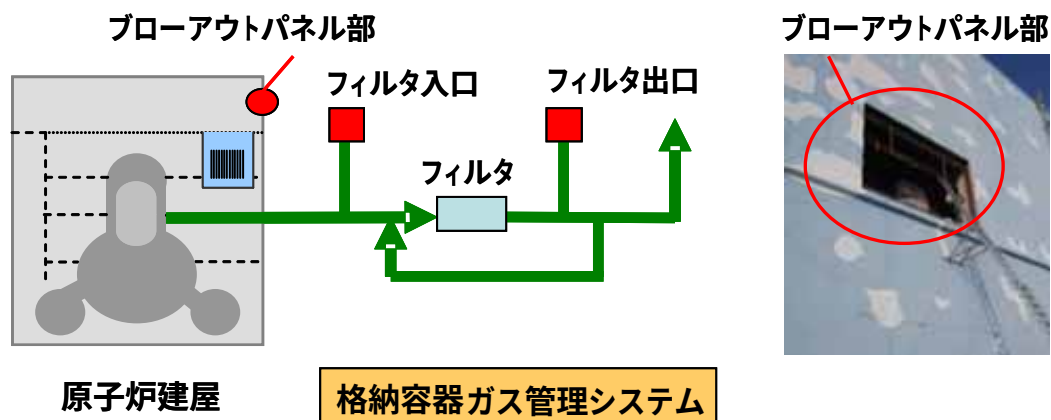
(備考)

- ・ 1～3号機の放出量の合計値は0.010億ベクレル/時であり、原子炉の状態が安定していることから、前月と同様に0.1億ベクレル/時と評価している。
- ・ 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。

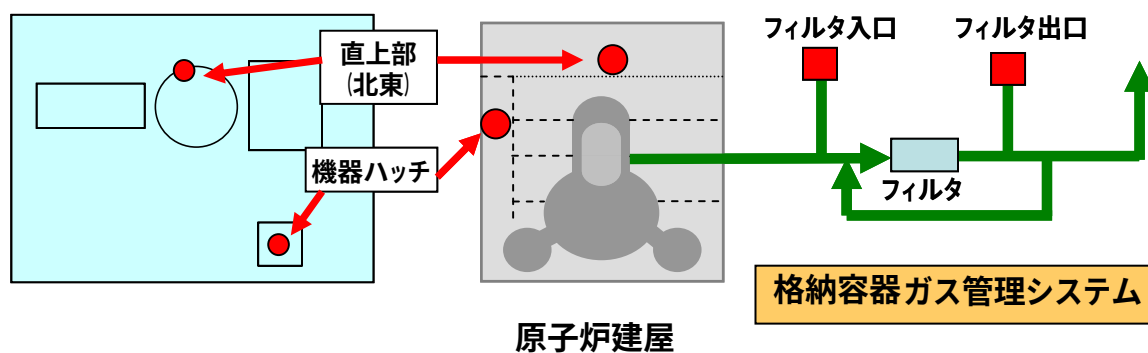
1号機のサンプリング設備概要



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



(注) 平成24年9月～12月末までの中長期対策会議 運営会議の当該資料にて「大物搬入口開放」と記載していましたが、実際は10月～12月までは大物搬入口を「閉塞」した状態で測定を実施していましたので、訂正させていただきます。

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	10月				11月				12月				1月				2月				備考
				21	28		4	11	18	25		2	9		下		上	中	下	期	後			
被ばく・安全管理	APD不正使用を受けた再発防止策	(実 績) ・APDの適正装着に関して強調した放射線防護教育を実施(8/6～実施) ・当社監理員や元請担当者が現場立ち会い時に抜き打ち的にAPD装着状態を確認(8/16～) ・APDとガラスバッジ等との線量データ比較および作業内容と線量の比較において特異なデータがないか確認(H24.7分) ・高線量被ばく作業について、胸部分が透明なタイベックを着用(10/15～) (予 定) ・胸部分が透明なタイベックの着用対象者をAPDを装着する全作業員へ拡大予定(2月中)	検討・設計	胸部分が透明なタイベックの着用対象作業の拡大を検討																				
				胸部分が透明なタイベックの着用(高線量被ばく作業に従事する作業員が着用 10/15運用開始)										APDを装着する全作業員が着用 2月中運用開始										
				APDとガラスバッジ等の比較(7月以降)																				
				APD適正装着に関して強調して放射線防護教育を実施(8/6運用開始)																				
	防護装備の適正化検討	(実 績) ・入退域管理施設建設地のノーマスク化運用開始(11/19) ・1～4号機及びその周辺建屋内のダストフィルタ化の検討 ・5, 6号機・共用プール建屋内のノーマスク化の検討 (予 定) ・1～4号機及びその周辺建屋内のダストフィルタ化の運用開始 ・5, 6号機・共用プール建屋内のノーマスク化の検討 ※ダストフィルタ化：空気中よ素131濃度が全面マスク着用基準を下回ることを確認した上で、ダストフィルタを装着した全面マスクで作業できるエリアを設定し、作業員の負荷軽減、作業性向上を図る。 ※ノーマスク化：空気中放射性物質濃度が全面マスク着用基準を下回ることを確認した上で、全面マスクを着用省略できるエリアを設定し、作業員の負荷軽減、作業性向上を図る。 ※一般作業服化：シート養生を行い、定期的な汚染確認を行う車両に乗車する場合は、一般作業服で移動できるエリアを設定し、作業員の負荷軽減を図る。	現場作業	1～4号機及びその周辺建屋内のダストフィルタ化の検討、現場周知																				
				5, 6号機・共用プール建屋内のノーマスク化の検討、現場周知																				
				ダストフィルタ化																				
				1～4号機及びその周辺建屋内のダストフィルタ化(12月中予定)																				
	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 11/22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 ・作業毎の安全施策の実施(TBM-KY等) (予 定) ・11/29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) ・熱中症予防対策実施状況の詳細調査、次年度計画の検討等	検討・設計	熱中症予防対策実施状況の詳細調査・次年度計画の検討																				
				工程反映																				
情報共有、安全施策の検討・評価																								
健康相談受付																								
長期健康管理の実施	(実 績) ・「1F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 ・対象者(社員・協力会社作業員)に追加健診実施の案内および具体的運用の周知(協力企業作業員9/20、社員9/21) ・各がん検査の受診希望に基づく、当社発行の紹介状・検査依頼票と、費用請求用紙の発送 (予 定) ・対象者からの費用請求に基づく、検査費用の支払い手続き	現場作業	紹介状・費用請求用紙の発送																					
			▽これまで追加検診希望のご連絡を頂いた方へ紹介状・費用請求用紙を発送(11/15)																					
			各医療拠点の体制検討																					
			派遣医師の調整																					
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、1F救急医療室とJ.V診療所へ配置 ・1F救急医療室とJ.V診療所の12月末までの医師確保完了 (予 定) ・各医療拠点の体制検討 ・1Fの救急医療室の恒常的な医師の確保に向けた調整	現場作業	嘱託社員男性看護師を配置																					
			常勤医師の雇用に向けた関係者との調整																					
			工程反映																					
			工程反映																					

要員管理、 労働環境改善

福島第一原子力発電所における H24年度熱中症予防対策の実施状況について

平成24年12月3日
東京電力株式会社



H23年度実施状況からの反省事項

- ① 予防対策の遅れ (7月対策開始)
→ 4月から発生し、7月に多くの熱中症が発生 (12人)
- ② 原因として体調管理不足、クールベットの未着用が散見

熱中症予防対策の
早期開始と確実な実施

H24年度の熱中症予防対策の進め方

- ① 実施期間を5月開始とする (9月まで、4月は準備期間)
- ② 熱中症予防対策の定着化を主眼に置く
 - ・ 体調不良の場合には必ず申し出ることを徹底
 - ・ 作業前後等における体調確認の徹底
 - ・ クールベットの着用促進



～具体的な実施事項～

- ①作業環境面の対策: **WBGT値、休憩所(*)の活用を徹底**
*24ヶ所: 休止中を含む
- ②作業管理面の対策
 - a. **作業時間の短縮 (7, 8月14-17時の作業制限)**
 - b. 熱への順化期間の設定
 - c. 水分・塩分の摂取 (作業前後、休憩時)
 - d. **クールベスト等の着用**
 - e. 管理者等による指導
- ③健康管理: **チェックシートを用いた体調確認等**
- ④熱中症予防教育: 集合教育、入所時教育
- ⑤救急措置: 5/6号救急医療室の活用
- ⑥協力会社に対する指導・支援: 教育、休憩設備等の活用

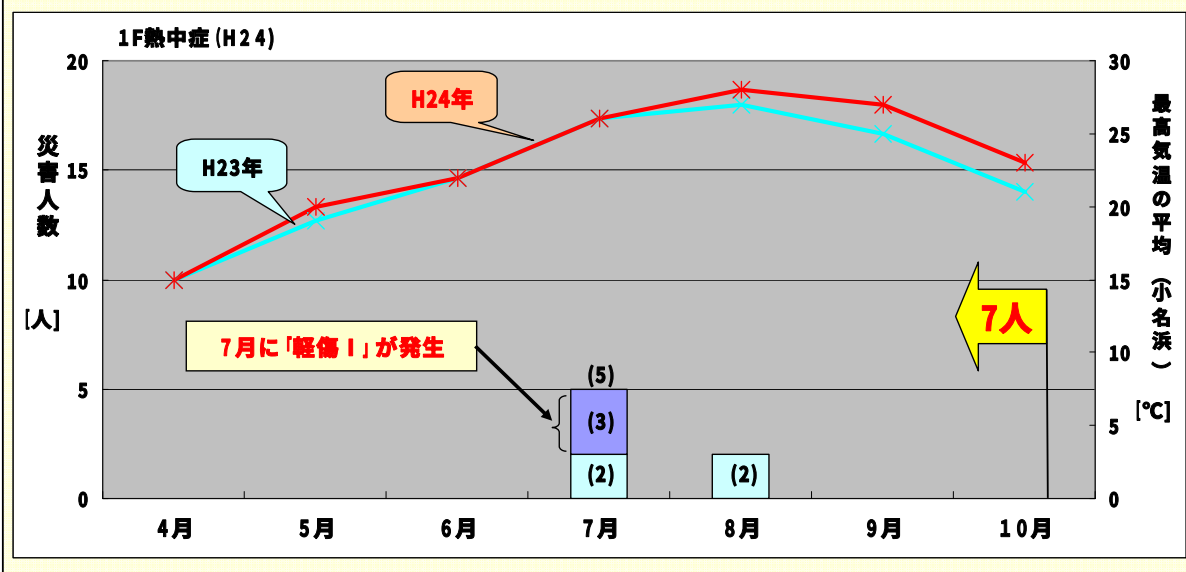
～主な活動～

- ①熱中症予防教育の実施: 集合研修、展開教育
- ②主要な休憩所における**熱中症予防対策品等の配備状況確認**
- ③主要元請け企業の**熱中症予防対策計画及び準備状況の確認**
- ④**安全推進連絡会等を通じ、熱中症予防対策を繰り返し周知**
 - ・体調確認、クールベストの着用
 - ・作業前後等の水分、塩分補給
 - ・体調不良を感じたら直ぐに5/6号緊急医療室へ
- ⑤臨時安推連**総決起大会の開催** (7月23日)
- ⑥クールベスト着用基準 (目安: WBGT値25℃) の設定
- ⑦日々、イントラネットに熱中症予報 (WBGT値) を掲示し周知
- ⑧**クールベスト着用促進声掛けの実施 (7～9月)**
- ⑨14-17時の炎天下作業における**作業制限の延長**
9月も継続 (計画は7, 8月)

折れ線 : 最高気温平均
棒グラフ: 熱中症発生数

熱中症発生状況

■ 軽傷Ⅱ: 休業日数4~13日
■ 軽傷Ⅰ: 休業日数1~3日
■ 不 休: 休業なし



<7,8月の全国の熱中症による緊急搬送数は、昨年より増加 (総務省消防庁HP)>



東京電力

4

評 価

- ①前年度に比べ**熱中症発生数 (治療ベース) が、大幅減となった**
 - ・平成23年度同月比較で、**23人→7人へ減少 (約1/3)**
 - ・軽傷Ⅱ以上なし
 - ・**7月上旬まで発生無し**、8月下旬以降も発生無し

[発生数減少の要因]

- ・**予防対策の早期開始**→余裕を持って計画を進め、熱中症が頻発する酷暑期に備えることができた
- ・**「体調不良→直ぐに5/6緊急医療室へ」の繰り返し周知**
- ・**現場作業環境が改善**
 - a.通気性の良いカバーオールを採用
 - b.呼吸しやすいダストフィルターの採用
 - c.全面マスク着用省略可能エリア拡大
- *その他、作業員の生活環境 (特に住環境) も改善

②反省事項

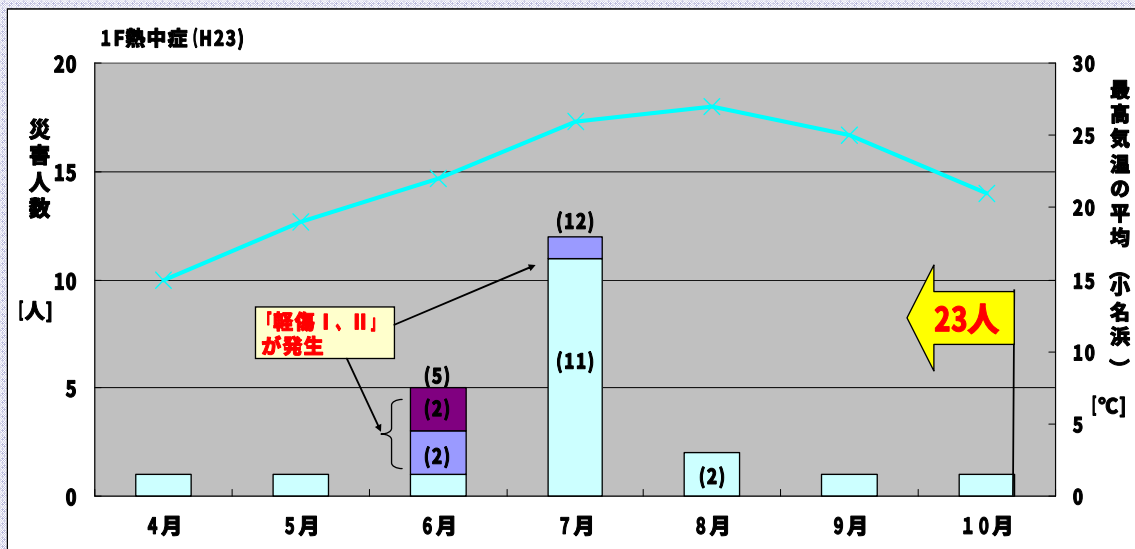
- ・急激な気温上昇により、引き続き**7、8月に熱中症が発生**
- ・**クールベスト未着用者が熱中症を発症**

5

折れ線：最高気温平均
棒グラフ：熱中症発生数

参考：H23年度実績

■ 軽傷Ⅱ：休業日数4～13日
■ 軽傷Ⅰ：休業日数1～3日
■ 不 休：休業なし



次年度への展開

- ①次年度もこの良好な状態を維持させるため、今年度と同様に、**予防策の早期開始と確実な実施**を主眼に置いて進める。
- ②特に、今年度においても緊急搬送が必要な熱中症の発生やクールベスト未着用者が散見されていることから、**体調確認の励行とクールベストの着用**を重点項目として対策を実施する。
- ③更に、**熱中症は作業開始まもなくの午前中の発生が多い等**、これまで**得られた知見を整理**し、教育への反映や管理ポイントとして生かしていく。

福島第一・第二原子力発電所における感染症予防・拡大防止対策について

今冬の感染症の流行に備え、健康被害と作業への影響を最小限に抑えるため、下記の感染予防・拡大防止策を実施いたします。

1. インフルエンザ感染対策

(1) 期 間 平成24年10月～平成25年3月末まで

(2) 対 象 福島第一（安定化センターを含む）、福島第二原子力発電所、
Jヴィレッジに勤務する東京電力社員および協力企業作業員

(3) 内 容

①インフルエンザの予防接種

期 間 平成24年10月22日（月）～平成24年12月末（予定）
※終了時期はインフルエンザの流行状況により適宜変更

実施場所 Jヴィレッジ診療所

費 用 接種率を高める目的から無料
※11/21 現在 3843名接種

②日々の感染予防・拡大防止策

- ・検温や健康チェックの徹底（各自および作業前の管理者によるチェック）
 - ・所内における感染状況の把握
- 感染者発生時には、サイト経由本店主管個所で発生状況把握

③感染疑い者発生後の対応

- ・隔離～退所（速やかな退所、発症日から原則7日は入構させない）
 - ・職場での対応
- 感染疑い者が発生した職場は、原則7日間の不織布製マスクの着用を徹底

【参考】インフルエンザ対策実績

①今年度発症人数 2名

②昨年度実績

- ・予防接種人数 7,000名
 - ・発症者 約150名（感染疑い含む）
- ※重傷者なし、単一職場での大量感染例なし

2. ノロウィルス感染対策

(1) 期 間 平成24年12月～平成25年3月末まで

(2) 対 象 福島第一（安定化センターを含む）、福島第二原子力発電所、
Jヴィレッジに勤務する東京電力社員および協力企業作業員

(3) 内 容

①食中毒対策

- ・調理従事者が行うべき感染予防・拡大防止策の周知
- 各社の食堂等、調理従事者に対策を周知
（調理台、調理器具の殺菌、二枚貝の加熱処理等）

②感染対策

【各社事務所での対策の徹底】

- ・朝礼や作業前ミーティングなどでの注意喚起
 - ・感染疑い者に対する休務指示
 - ・おう吐物や排泄物の処理
- 適切な処理方法により、次亜塩素酸ナトリウムで十分に消毒処理を行う
- ・手を触れる場所の消毒
- 感染疑い者の立ち入った場所の消毒の徹底
- ・発生時の迅速な連絡

③1F、2F、JVにおいて感染症状が発生した時の対応

速やかな退所、医療機関の受診、全面マスク使用時は返却後、別管理とする。

【参考】ノロウィルス対策実績

①今年度発症人数 4名

②昨年度実績

- ・発症者 11名
- ※重傷者なし、単一職場での大量感染例*なし
- *：52名の集団体調不良はあったが、ノロウィルスは3名のみ。
（49名の診断結果は急性大腸炎）

効果的な手洗い方法

手洗いは、食中毒や感染症を予防するための基本

- 外出後、トイレに行った後、食事の前、おう吐物・ふん便を処理した後は、必ず手を洗うこと
- 石けんを使い十分にこすり洗いし、**水で洗い流す**こと
- こすり洗いは**30秒**が目安



①爪を切り、時計・指輪等をはずす。石けん・ペーパータオルを準備する。



②水で手をぬらし、石けんをつけて手のひらをよくこする。



③手の甲を伸ばすようにこする。



④指先・爪の間を念入りにこする。



⑤指の間を洗う。



⑥親指と手のひらをねじり洗う。



⑦手首も忘れずに洗う。



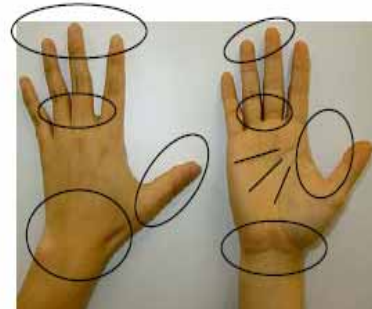
⑧十分に水で流す。



⑨ペーパータオルでふきとって、よく乾かす。

汚れが残りやすいところは？

- 指先や爪の間
- 指の間
- 親指の周り
- 手首



おう吐物・排泄物の適切な処理方法



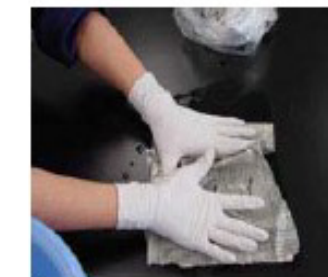
日ごろより用意しておくもの



1. マスク、使い捨てのガウンまたはエプロン、手袋をする



2. バケツに消毒液を作り、その中に新聞紙やタオルなどを浸す



3. まず、新聞紙で嘔吐物を取り除き、次にタオルで拭く



4. ふき取った新聞紙やタオルはビニール袋へ入れる



5. すべて入れ終わったビニール袋の口をしっかりと縛る



6. 嘔吐物入りのビニール袋を、別のビニール袋へ入れる



7. 同じ袋に使用した手袋なども一緒に入れ、しっかりと縛る

8. 嘔吐物をふき取った場所は、消毒薬で湿らせたタオルなどでしばらく(10～30分)覆っておく
※塩素系消毒薬は、金属を腐食させるので良く拭き取り10分くらいしたら水で拭く

9. しっかりと手を洗い、うがいをする

『就労実態に関するアンケート』に関する結果および今後の対策案について

〔実施内容・実施方法〕

- ＜対象取引先＞詳細は右記のとおり
- ・災害復旧安全推進連絡会加盟の元請３０社のうち、現在現場作業のない３社を除いた２７社の下請会社作業員の方を対象に実施
- ＜実施方法＞
- ・対象の元請会社を通じて下請会社へ配布・回収
 - ・実施にあたっては、作業員の方が安心して実態をお書きいただけるように、シール付きの封筒とセットで配布し、密封しての回収とした

〔実施規模〕

配布枚数 ３９７４枚
回収枚数 ３１８６枚
回収率 ８０．２％

〔実施時期〕

平成24年 9月20日 配布開始
平成24年10月18日 回収完了

〔実施対象取引先〕

※下記取引先の下請会社の作業員の方を対象に実施

- ＜プラントメーカー＞
- ・東芝
 - ・日立GEニュークリア・エナジー
- ＜建設会社＞
- ・大成建設
 - ・鹿島建設
 - ・五洋建設
 - ・前田建設工業
 - ・竹中工務店
 - ・大林組
 - ・熊谷組
 - ・間組
- ＜東京電力グループ＞
- ・関電工
 - ・東電工業
 - ・東京エネシス
 - ・東電環境エンジニアリング
- ＜上記以外の会社＞
- ・中里工務店
 - ・アトックス
 - ・太平電業
 - ・片岡建設
 - ・新日本空調
 - ・宇徳
 - ・芝工業
 - ・日本原子力防護システム
 - ・東双不動産管理
 - ・東京防災設備
 - ・倉伸
 - ・ウツエバルブサービス
 - ・阪和
- (計２７社)

【相談窓口】について

アンケート項目・結果

問1. あなたは、労働条件や賃金、作業の安全等について誰かに相談したいことがありますか？

No.	カテゴリー名	n	%
1	ある	718	22.5
2	ない	2439	76.6
	無回答	29	0.9
	全体	3186	100.0

問1-1. 〔問1で<①ある>と答えた方にお聞きします〕
誰に相談したいと思いますか？

No.	カテゴリー名	n	%
1	東京電力に相談したい	183	25.5
2	東京電力以外の窓口で相談したい	133	18.5
3	相談したいことはあるが、相談できない	218	30.4
4	その他	144	20.1
	無回答	40	5.6
	非該当	2468	
	全体	718	100.0

問2. 東京電力では、専用電話による「労働条件・労働安全などに関する相談窓口」を設けていますが、ご存じですか？

No.	カテゴリー名	n	%
1	知っている	1211	38.0
2	知らない	1943	61.0
	無回答	32	1.0
	全体	3186	100.0

今後の対応策

●相談窓口PRの強化

- ・認知度UPのための工夫
 - ポスターのリニューアル、掲示場所の工夫・増やす、持ち帰りできるポスターの縮小版の配布 等
- ・相談しやすさのため工夫
 - 個人情報等の秘密の遵守、いずれの窓口も無料であることを周知

【労働環境・労働条件】について
偽装請負等の労働実態

アンケート項目・結果

問3. あなたの職種を教えてください

No.	カテゴリー名	n	%
1	管理員	719	22.6
2	作業員	2423	76.1
	無回答	44	1.4
	全体	3186	100.0

問3-1. 〔問3で<②作業員>と答えた方にお聞きます〕

『現場で、あなたに作業を指示している会社』と『あなたに給料を支給している会社』は同じですか？

No.	カテゴリー名	n	%
1	同じ	1173	48.4
2	違う	1160	47.9
3	分からない	51	2.1
	無回答	39	1.6
	非該当	763	
	全体	2423	100.0

問3-2. 〔問3で<②作業員>と答えた方にお聞きます〕

あなた（仮にA社の社員とします。）は、次のようなことを言われたり、強要されたことがありますか？（複数回答可）

No.	カテゴリー名	n	%
1	東電や元請から聞かれたらB社の社員だと言え	70	2.9
2	東電や元請に提出する書類には所属をB社と書け	125	5.2
3	現場に行ったらB社の監督の指示どおりに働け	158	6.5
4	①～③のいずれもない	1967	81.2
	無回答	182	7.5
	非該当	763	
	全体	2423	100.0

問4. 「違法派遣」や「偽装請負」について知っていることを教えてください。

No.	カテゴリー名	n	%
1	知っていて、自分・同僚が違法・偽装派遣ではないかと思う	66	2.1
2	知っているが、自分には関係ないと思う	644	20.2
3	聞いたことはあるが、詳しい内容は知らない	1112	34.9
4	なにも知らない	1272	39.9
	無回答	92	2.9
	全体	3186	100.0

今後の対応策

●【作業員】〔事業主〕の方を対象にした対策

①結果のフィードバック

・結果のまとめを、Jヴィレッジや1 F 免震棟に掲示するなどして、フィードバック

・より多くの方に知っていただく必要があると思われる違法派遣や偽装請負、労働条件の書面での明示といった点に関する解説も掲示

②啓発活動の実施

・厚生労働省殿の御協力をいただき、違法派遣や偽装請負、労働条件の書面での明示等、労働条件全般に関する講習会を実施

・新たに福島第一原子力発電所での作業に従事される方には、新規入所時研修のカリキュラムにこれらの内容を盛り込む

・ポスターの掲示等、様々な方法でお知らせを実施

●【元請会社】を対象にした対策

①元請会社に対して、取り組みの強化を要請

・本アンケート結果のフィードバックをもって、改めて継続的な取り組みと対策の強化をお願いする

②元請会社と共に対策を検討

・元請と共に対策を検討し、協働で実施していく

③元請会社の取り組みについて実態と有効性を調査

・作業員の雇用関係、末次下請までの施工体制がしっかりと確認できる体制が構築され、有効に機能しているかについて調査を行う

【労働環境・労働条件】について
労働条件の明示と実態等

アンケート項目・結果

問5. あなたが雇われる際、労働条件（仕事の内容、作業する場所、賃金や手当など）は明示されていきましたか？

No.	カテゴリー名	n	%
1	書面で明示されていた	1741	54.6
2	書面はないが、口頭説明を受けた	948	29.8
3	書面もなく、説明もなかった	198	6.2
4	その他	222	7.0
	無回答	77	2.4
	全体	3186	100.0

問5－1. 「問5でく①書面で明示されていた」又は「く②口頭説明を受けた」と答えた方にお聞きします

あなたの現在の労働実態は、雇われる際の労働条件と同じですか？

No.	カテゴリー名	n	%
1	同じ、又は、だいたい同じ	2233	83.0
2	ときどき違うことがある　〔→下記★へ〕	248	9.2
3	違うことが多い　〔→下記☆へ〕	88	3.3
	無回答	120	4.5
	非該当	497	
	全体	2689	100.0

★　ときどき違うことがある

→違う内容（複数回答可）☐賃金　☐作業内容　☐作業場所　☐その他

No.	カテゴリー名	n	%
1	賃金	108	43.5
2	作業内容	92	37.1
3	作業場所	55	22.2
4	その他	32	12.9
	無回答	55	22.2
	非該当	2938	
	全体	248	100.0

☆　違うことが多い

→違う内容（複数回答可）☐賃金　☐作業内容　☐作業場所　☐その他

No.	カテゴリー名	n	%
1	賃金	48	54.5
2	作業内容	33	37.5
3	作業場所	22	25.0
4	その他	18	20.5
	無回答	17	19.3
	非該当	3098	
	全体	88	100.0

今後の対応策

上記偽装請負等への対策案に共通

●〔作業員〕〔事業主〕の方を対象にした対策

①結果のフィードバック

②啓発活動の実施

●〔元請会社〕を対象にした対策

①元請会社に対して、取り組みの強化を要請

②元請会社と共に対策を検討

③元請会社の取り組みについて実態と有効性を調査

【賃金等】について
賃金と特別手当

アンケート項目・結果

問6. あなたの賃金は震災以降変わりましたか？

No.	カテゴリー名	n	%
1	増えた	813	25.5
2	変わらない	1533	48.1
3	減った	750	23.5
	無回答	90	2.8
	全体	3186	100.0

問7. あなたの賃金は、時給にするといくらですか？

No.	カテゴリー名	n	%
1	時給645円未満	36	1.1
2	時給645円以上658円未満	31	1.0
3	時給658円以上837円未満	90	2.8
4	時給837円以上	2287	71.8
5	分からない	676	21.2
	無回答	66	2.1
	全体	3186	100.0

問8. 現在のあなたの賃金には、福島第一原子力発電所での作業に対する特別手当（線量の高さや特別な装備等に対する手当等）が加算されていますか？

No.	カテゴリー名	n	%
1	加算されている	1630	51.2
2	加算されていない	1023	32.1
3	加算されているかどうかわからない	474	14.9
	無回答	59	1.9
	全体	3186	100.0

問8－1. 〔問8で<①加算されている>と答えた方にお聞きます〕
何パーセント程度割増されていますか？
（割増率は何%ですか？ 例：100が120になった場合は20%増）

No.	カテゴリー名	n	%
1	1～20%増	555	34.0
2	21～40%増	200	12.3
3	41～60%増	90	5.5
4	61～80%増	33	2.0
5	81～100%増	51	3.1
6	101～150%増	19	1.2
7	151～200%増	39	2.4
8	201%以上	44	2.7
9	分からない	425	26.1
10	答えたくない	135	8.3
	無回答	39	2.4
	非該当	1556	
	全体	1630	100.0

今後の対応策

●就労環境全般を、適正なものにしていく

・当社および元請会社は、就労環境全般が適正なものとなるよう前記の対策を継続的に実施する

【自身】について
雇用会社の業種や作業内容等

アンケート項目・結果

問9. 震災当時にお住まいの地域はどちらですか？

No.	カテゴリー名	n	%
1	浜通り	2024	63.5
2	浜通り以外の福島県内	151	4.7
3	福島県外	964	30.3
	無回答	47	1.5
	全体	3186	100.0

問10. 震災当時の就労先について教えてください。

No.	カテゴリー名	n	%
1	福島第一原子力発電所	1451	45.5
2	福島第二原子力発電所	182	5.7
3	柏崎刈羽原子力発電所	106	3.3
4	東京電力以外の原子力発電所	266	8.3
5	原子力発電所以外	996	31.3
	無回答	185	5.8
	全体	3186	100.0

問11. あなたが雇われている会社はどちらですか？

No.	カテゴリー名	n	%
1	プラントメーカー又は、その協力企業	503	15.8
2	建設会社又は、その協力企業	605	19.0
3	東京電力グループ会社又は、その協力企業	990	31.1
4	上記①～③以外の会社	997	31.3
5	分からない	31	1.0
	無回答	60	1.9
	全体	3186	100.0

問12. あなたが雇われている会社は、東京電力と契約している元請会社から数えて何社目（何次下請会社）にあたりますか？

No.	カテゴリー名	n	%
1	1～4社目	2816	88.4
2	5～8社目	104	3.3
3	9社目以上	4	0.1
4	分からない	173	5.4
	無回答	89	2.8
	全体	3186	100.0

問13. あなたの、これまでの主な作業内容を教えてください（複数回答可）

No.	カテゴリー名	n	%
1	事務、放射線管理	631	19.8
2	冷却設備運転管理	38	1.2
3	水処理設備運転管理	300	9.4
4	電気通信設備運転管理	93	2.9
5	それ以外の設備保守・管理	448	14.1
6	設備の据付工事や設置	665	20.9
7	原子炉建屋内作業	495	15.5
8	建物内除染	159	5.0
9	建物外除染	140	4.4
10	土木・建築工事	722	22.7
11	がれき撤去・保管	247	7.8
12	その他	483	15.2
	無回答	100	3.1
	全体	3186	100.0

●下請構造の把握

・線量管理システムによる、作業員とその雇用会社のDB管理、工事ごとの施工体制表の確認を継続実施し、極度に階層の深い会社があれば、請負業務内容等について確認していく。

【11月】 11月11日	問14. あなたの今日（又は昨日）の実績被ばく線量を教えてください		
	No.	カテゴリー名	%
	1	□.□□□mSv（=知っている）	79.3
	2	分からない	15.1
		無回答	5.6
		全体	100.0
	※被ばく線量の分布		
	No.	カテゴリー名	%
	1	0～1mSv未満	95.2
	2	1～2mSv未満	2.1
	3	2～3mSv未満	0.5
	4	3～3.06mSv以下	0.1
	5	3.06mSv超	2.1
		無回答	0.0
		非該当	659
		全体	2527
			100.0

改善要望事項・改善の方向性・実施時期				
項目		改善要求事項・意見	改善の方向性	実施時期
労働条件・処遇関連	賃金・手当関連	手当の支給(増額)して欲しい。	賃金や手当の額や支払いにつきましては、作業員の皆さまと雇用主さまとの契約に基づくものでありますが、当社といたしましても、適切な労働契約と、適正な賃金の支払いが行われるよう、元請会社さまを通じて、引き続きお願いをしております。 また、当社としても元請会社さまの対策がしっかりと行われているか定期的に調査を実施しております。	継続
		賃金下がったので増額して欲しい。	また、検診費用の個人負担や違法派遣・偽装請負について、雇用主さま及び作業員の皆様にわかりやすいパンフレットや講習会を開き、適切な労働契約等の周知をさせていただきます。 今後も同様の事例があり、ご自身では解決が難しい場合、労働条件全般に関する相談窓口を設置していますので、是非ご活用いただきたいと思います。 ご相談内容を含め、作業員の方ご自身の秘密は必ず守ります。	
		東電あるいは元請が払っている手当を教えてください。	○労働条件等に関するご相談 ■当社に相談したい場合 担当：東京電力㈱資材部 (受付時間：8:00～18:00 土日、祝日を含む)	
		東電あるいは元請から手当を直接支給して欲しい。	■当社以外の第三者にご相談したい場合 福島第一原子力社外相談窓口 担 当：鈴木 正勇 弁護士(濱田法律事務所) (受付時間：平日 9:30～12:00、13:00～17:30)	
		会社間での手当・待遇の違いを是正して欲しい。	※相談者の許可がない限り、氏名及び連絡先等の相談者が特定される事項は、当社に対して告知しないことになっていますので、ご安心下さい。	
	違法派遣・偽装請負	違法派遣・偽装請負に関して失職が怖くて言い出せないとのご意見を頂いた。	■行政にご相談したい場合 福島労働局総合労働相談コーナー 電話：024－536－4600 (受付時間：平日 9:00～16:00) 労働時間等相談センター 一般電話用：0120－08－1744 ※携帯電話からは利用できません 携帯電話用：0570－08－1744 ※電話料金がかかります (受付時間：平日14:00～20:00) (受付時間：土曜13:00～18:00)	
	健診費天引き	21名の方から健康診断費用を個人負担しているとの回答を頂いた。		
	仕事・雇用の安定性	震災前に比べ仕事が減っているし安定していないので改善して欲しい。	作業員の皆さまのお仕事が安定し、今後も安心して業務に従事していただける環境を整えていくことは、当社としても非常に重要な課題と認識しています。 線量によって契約期間中に解雇されることのないように、元請会社さまを通じて仕事の変更・配置の変更をお願いしてまいりました。 いただきましたご意見を踏まえ、皆さまの安心に繋がる方策について検討してまいります。	継続
		競争入札により仕事の安定性がなくなり、地元雇用にも影響が出ているので改善して欲しい。		
		線量が増えてきたので、継続して仕事があるのか不安		
労働時間	通勤時間に加え、作業時間の長期化や拘束時間が長く改善して欲しい。	いただいたご意見を踏まえ、元請各社さまと協力して労働条件の改善に努めてまいります。	継続	
その他	元請・所属会社の対応に不満があるので是正指導して欲しい。	上記記載の通り、労働条件全般に関する相談窓口を設置していますので、是非ご活用いただきたいと思います。 ご相談内容を含め、作業員の方ご自身の秘密は必ず守ります。	継続	
現場環境	スクリーニング関連	スクリーニング時間を短くして欲しい	スクリーニングの待ち時間については、工事車両優先レーンの設定、レーンの増設等を実施し、継続的改善を図っています。至近の取り組みとしては、10月22日以降、レーンの増設及び一つを大型車両用として優先的に使用し、工事車両が減った時には乗用車用として使用する運用を開始しました。また、朝のピーク時の人員増強等も行っており、最近の待ち時間(平均)は、大型車(バス、生コン車、ダンプ)で10～20分程度、乗用車で20～30分程度となっています。今後も継続的に待ち時間短縮の検討を進めてまいります。	継続
		一般車両等はスクリーニングの時間帯に制限があることから待機時間が増えてしまうので、制限を見直して欲しい。	スクリーニング場のレーンの増設等実施していますが、福島第一原子力発電所退出車両が多い時間帯についてはバス、工事車両を優先してスクリーニングを実施しています。福島第一原子力発電所に入構する際は、できる限りバス等を利用していただくよう、ご理解ご協力をお願いいたします。	継続
		スクリーニングの方法をもっと簡素なものにして欲しい。	福島第一原子力発電所を退出する車両のスクリーニングについては、汚染限度(13000cpm)を超えないことを守るために実施していますので、ご理解ご協力をお願いいたします。	—
		搬出基準が一般の発電所よりも高いので不安。	放射性物質除染スクリーニングレベルについては、政府の原子力災害現地対策本部の通知(H23.9.16)により、13000cpmを基準として実施することが定められています。 このスクリーニングレベルは、除染電離則※でも、発電所外の除染作業等の基準に適用されています。 ※「東日本大震災により生じた放射性物質により汚染された土壌等を除染するための業務等に係る電離放射線障害防止規則」	—

改善要望事項・改善の方向性・実施時期				
項目		改善要求事項・意見	改善の方向性	実施時期
現場環境	放射線管理	装備適正化エリアを拡大して欲しい (全面マスクなしで作業を実施したい)	空気中放射性物質濃度などのデータ採取・評価を十分行った上で、全面(半面)マスクや不織布カバーオール着用が必要のないエリアを設定し、作業員の負荷軽減、作業性向上を図っています。至近では、入退域管理施設建設地を全面(半面)マスク着用が必要のないエリアに設定しました(11/19～)。また、1～4号機及びその周辺建屋の空気中ヨウ素131濃度が、全面マスク着用基準を十分下回っていることから、PCVガス管理システムによる放射性物質濃度の監視、建屋内等へのチャコールフィルタの配備により、被ばく管理に万全を期した上で、当該建屋内作業(1～3号機原子炉建屋内の一部を除く)をチャコールフィルタより吸気抵抗が小さく軽量なダストフィルタ装着マスクで作業できるように12月中旬に運用開始予定です(1～4号機及びその周辺建屋内を除く作業、屋外作業は3/1から運用中)。	継続
		下着等装備品の洗濯をきちんと実施して欲しい	本年8月より、下着、帽子の洗濯処理を開始し、破損、汚れ等の目視確認や汚染確認も併せて行っておりますが、極力汚れや破損のないものをお使いいただけるように対応してまいりますので、ご理解ご協力をお願いいたします。	—
		現場用の靴が汚れている物が多いので新しい物にして欲しい。	屋外での使用頻度が多いため、外観の汚れが目立つものもございますが、ウェスによる拭き取り等により、極力汚れを除去したものをお使いいただけるように対応してまいりますので、ご理解ご協力をお願いいたします。	—
		現場用の靴のサイズが少ないので増やして欲しい。	サイズ別の使用状況、在庫状況を随時確認し、使用頻度の多いサイズを中心に不足のないように配備してまいります。 なお、ご希望のサイズがない場合には、防護装備貸し出し所にいる係の者までお知らせ願います。	—
		屋内外の高線量の箇所に、電光掲示板(線量表示)を実施して欲しい。	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。是非ご活用いただきたいと思います。 (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。) また、高線量箇所という観点では、福島第一1～4号機周辺のサーベイマップをイントラや免震重要棟に掲示していますので、ご参照いただきたいと思います。	—
		内部被ばくの値が下がらない。	内部被ばく線量は、摂取から50年分の線量を摂取時に一度に放射線を受けたものとして評価します。従って、一度摂取した場合、ある月の線量として50年分の線量が記録され、それ以降は累積線量として記録されますが、月々の線量としては記録されません。 WBCの測定値は、体内にもともと存在するカリウム-40と事故時に放出されたセシウム-137,134等の合算値が表示されます。カリウム-40は減衰しませんが、セシウム-137は半減期110日程度で減衰します。従って、WBC受検の都度、セシウムは半減期に従って測定値は下がっていきませんが、カリウム-40は下がっていきません。セシウムが減衰した後は、減衰しないもともと体内に存在するカリウム-40が残りますので、WBC測定結果はある一定の値からは下がりません(WBCの測定結果はカリウム-40があることからゼロにはなりません)。	—
		Jヴィレッジでも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福島第一原子力発電所への移転に伴い、H25年6月に福島第一原子力発電所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ご協力をお願いいたします。	平成25年6月
		WBCを受けさせて欲しい。	福島第一構内作業者の場合、登録時と解除時の他に定期的(3ヶ月毎)にWBCを受検することとなっています。構外作業者の場合、マスクのスクリーニングを実施することによりWBC受検を省略していますが、協力企業の方についてはWBC受検も可能としていますので、ご希望される場合は元請会社にご連絡いただきたいと思います。	—
線量低減	現場・構内の線量低減を実施して欲しい。	現場・構内の除染については、作業員の被ばく低減、作業性の向上(ノーマスクで作業できるエリアの順次拡大)、汚染拡大防止を図るため、多くの作業員が滞在するエリアを優先し、滞在時間や空間線量率に応じて段階的に実施してまいります。 今年度上期は、免震重要棟前のバス乗降場所の鉄板敷設による遮へいを行い、空間線量率を約58%低減しました。 今年度下期は、正門警備員の常駐エリアの線量低減を行う予定です。	継続	
	その他	ドラム缶貯蔵庫の一階、地下一階の電気が付かないので復旧して欲しい。	固体廃棄物貯蔵庫についてはH25年度から建物の復旧を行う予定であり、それに併せて電気も復旧される予定です。 ご不便をお掛けし申し訳ございませんが、それまでの間は投光器等でご対応頂きますよう、よろしくお願いいたします。	平成25年度
休憩・食事環境	設備	休憩所が狭いため広くして欲しい	現在、免震棟前プレハブ休憩所の第1～3工区 のロッカー・貯蔵品置場を休憩スペースへ転用する線量低減工事を実施しております(現状は第4工区だけに休憩スペース設置)。また、登録センターの休憩所化工事も実施を予定しております(工事期間:H24.12～H25.9)。 今後も現場の工事物量を踏まえ可能な限り改善を進めてまいります。	継続
		休憩所の防寒対策を実施して欲しい	ご要望いただきました水処理設備制御室休憩所への暖房機器設置について検討を進めてまいります。	継続
		休憩所が汚いので清掃をして欲しい	休憩所の清掃は、毎日実施しています。なお、共用スペース・廊下・トイレについては実施していますが、各企業の方が占有しているエリアについては、使用者の方に実施していただきますようお願いいたします。 (今後、共用の掃除機を配備してまいります)	—
		自販機や売店を設置して欲しい	自動販売機や売店の設置については、警戒区域内における営業と、定期的な補給が難しいため、実施を見送っています。 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まいります。	—
		電子レンジを設置して欲しい	電源容量を確認し、設置可能な範囲で対応してまいります。	平成24年12月
	バス	線量を下げて欲しい	作業員の方の滞在時間の長い休憩所・免震重要棟等について、遮へい等を行うことにより作業員の被ばく低減を実施してまいります。 (現在、作業員の被ばく線量への影響が大きい事務本館／免震棟前の休憩所の線量低減工事を優先して実施しています(10/22～2/22))。	継続
		バスが混雑しているので、大型化あるいは増便して欲しい。	11月12日から、座席数の多いタイベック着用バスを現状の2台から4台～6台に増やしました。 今後もバスの乗車状況を見ながら、適宜対応してまいります。	継続
		東電社員のみ一般作業服用バスのるのは不公平なので改善して欲しい。	協力企業の皆様も、当社が手配している一般作業服着用バス及びタイベック着用バスをご利用いただけますので、是非ご活用いただきたいと思います。 また、協力企業の皆様が利用しやすいように、一般作業服着用バス及びタイベック着用バスに協力企業の皆様も利用可能であることを表示いたします。	平成24年12月
	その他	構内巡回バスを出して欲しい。	福島第一原子力発電所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輛となりますので、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、ご理解ご協力をお願いいたします。	平成25年6月
		トイレの数を増やして欲しい	設置場所の制約等により、トイレが少ない箇所があることは認識しています。 現場の状況を踏まえ、仮設トイレを追加設置してまいります。また、屋外についても、必要箇所に移動式仮設トイレを設置してまいります。	継続
免震重要棟の駐車場を広くして欲しい		駐車場のスペースを確保するため、長期駐車車両の調整・移動を実施しています。	継続	
au以外の携帯電話が通じないので改善して欲しい。	福島第一原子力発電所構内においては一部携帯電話が繋がりにくい状況であることは認識しています。 回線復旧について、通信事業者にお問い合わせしておりますが、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。回線復旧には通信事業者側の対応が必要なので、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を貸与していますので、必要な場合は毎週開催されている安全推進連絡会の場で受け付けておりますのでご連絡願います。	継続		

改善要望事項・改善の方向性・実施時期				
項目		改善要求事項・意見	改善の方向性	実施時期
安全関連	構内整備	構内の道路が悪いので整備して欲しい。	構内道路につきましては、通行に支障があり補修が必要と判断された部分について、逐次、補修工事を実施しています。 通行に支障のある場所等がございましたら、毎週開催されている安全推進連絡会の場で受け付けておりますのでご連絡願います。	継続
		草木が伸び運転中左右確認が困難なため整備して欲しい。	通行に支障があり剪定が必要と判断された部分については、逐次、剪定を実施しています。 現在実施している箇所以外にも通行に支障を及ぼしている箇所がありましたら、毎週開催されている安全推進連絡会の場で受け付けておりますのでご連絡願います。	継続
		スクリーニングエリア周辺が暗いのでライトを付けて欲しい。	ご要望いただきましたスクリーニングエリア周辺への照明設置について検討を進めてまいります。	継続
	作業安全	気温・湿度等が基準オーバーにも係わらず仕事をさせられた。	WBGT値の基準は、熱中症を予防するため、作業に必要な装備、作業時間、作業負荷、休憩の頻度等の検討に活用されます。 例えば、WBGT値が予想外に上昇した場合には、作業中止の判断をするだけでは無く、作業時間の短縮、作業負荷の軽減、休憩頻度増加や時間の延長等の実施により対応する場合があります。各作業班長の皆様においては、作業環境や作業状況等を確認しつつ、より適切な対応をして頂いております。 しかしながら、熱中症の発症は、個人の体調が大きく影響するため、その対応が、作業をされる全ての方にとって最良と成り得ないことも事実であります。 熱中症は、初期段階で防止することが最重要と考えておりますので、作業中に少しでも体調不良を感じたら、直ぐに申し出ていただき、5／6号ER等での休憩をお願い致します。 また、各作業において適切な対応が保たれていることについては、元請各社さま等と連携し、パトロールの実施や、現場TBM－KYへの参加を通じ、継続して取り組んで参ります。	－
		現場の危険箇所が明確にして欲しい。	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、危険箇所にはカラーコーン・トラテープ・トラロープなどの表示に努めてまいりますが、発電所の構内では、日々状況が変化していますので、構内の全てが危険箇所との認識を持っていただき、日々の作業安全に努めていただきたいと考えています。 また、高線量箇所という観点では、福島第一１～４号機周辺のサーベイマップをイントラや免震重要棟に掲示しておりますので、ご参照いただきたいと思います。	継続
その他	情報共有	福島第一原子力発電所構内の情報をもっと作業員へ知らせて欲しい。	プラントパラメーター、サーベイマップ、車両関係の情報、大型工事の着手状況、４号機の建屋状況等の現場情報について、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います。 「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」等に設置していますが、今後も設置場所の追加や、情報更新スピードの向上を図っていき、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まいります。	継続
	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。 協力企業の皆さまと良好な関係を築いていけるよう、頂いたご意見を発電所の倫理担当者から発電所員へ周知し改善を促します。	平成24年12月
		東電社員にもっと仕事をして欲しい。		
	暴力団関連	構内に暴力団関係者と思われる人がいるので対応して欲しい。	当社は、警察庁・警視庁・福島県警、弁護士会、および元請各社さまと「福島第一原子力発電所・暴力団等排除対策協議会」を平成23年7月に設置し、反社会的勢力の排除に努めてまいりました。 また本年9月には、皆さまの更なる安全・安心を確保するため、福島県警および協力企業の所長さまを中心に、「現地連絡会」も設置し、情報交換と連絡体制の強化を図っています。 今後も皆さまの声に耳を傾け、継続的に反社会的勢力の排除と、皆さまが安心して作業に従事していただける環境作りに努めてまいります。 なお、会社の業務につき企業倫理上問題があると判断される行為について、ご相談いただける窓口を下記のとおり設置しています。お気軽にご利用下さい。 ■当社に相談したい場合 担当：東京電力㈱総務部企業倫理グループ （受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00） ■当社以外の第三者にご相談したい場合 福島第一原子力社外相談窓口 担 当：鈴木 正 勇 弁護士（濱田法律事務所） （受付時間：平日 9:30～12:00、13:00～17:30） ※相談者の許可がない限り、氏名及び連絡先等の相談者が特定される事項は、当社に対して告知しないことになっていますので、ご安心下さい。	継続

改善要望事項・改善の方向性・実施時期				
項目		改善要求事項・意見	改善の方向性	実施時期
その他	健康	健康被害を心配する意見やそれに伴う補償に関する意見あり。	放射線が人体に与える影響等については、作業員の皆さまへの資料配付や健康相談窓口利用のご案内等、引き続き、放射線に対する不安を解消する機会を設けてまいります。 また、健康被害に対する補償等は、発症の経過等の事実関係を踏まえ、国等の関係機関とも連携をしながら対応してまいります。	継続
	通勤時間	通勤時間が長いので改善して欲しい。	いただいたご意見を踏まえて元請企業各社と協力して改善に努めてまいります。	継続
	補償	当社が実施している補償全般に関してご意見を頂いた。	「緊急特別事業計画」でお示した「親身・親切的な賠償のための5つのお約束」を踏まえて、被害を受けられた皆さまにご迷惑をおかけすることのないよう、賠償業務の改善を進めているところです。 今後につきましても、迅速かつ公正な賠償に向け、誠心誠意、取り組んでまいります。 個別のご相談につきましては、お手数をおかけしますが、「福島原子力補償相談室（コールセンター：0120－926－404）」までご連絡いただきますようお願い申し上げます。	継続
	ルール	ルールが繁雑・変更が多いのでシンプルなルールにして欲しい	ご不便をお掛けし申し訳ございません。 ルールに関しては、できるだけシンプルになるよう、作業員の方々の利便性を踏まえ対応してまいります。	継続
		ルールの周知方法や、移行までの期間を改善して欲しい。	また、現場状況の変化や作業員の方々のご意見を踏まえ、ルールを改定する際には、周知方法や移行期間に配慮して対応してまいります。	
	モラル	作業員のモラルが低下しているのでは正指導して欲しい	いただいたご意見を踏まえて元請企業各社と協力して改善に努めてまいります。	継続
		ルールを無視して行動している上司にルールを守って欲しいと相談したところ、差別的な扱いを受けているのでは正指導して欲しい。	福島第一原子力発電所の復旧にあたる方が、労働条件に関するご相談等、会社の業務につき企業倫理上問題があると判断される行為について、ご相談いただける窓口を下記のとおり設置しています。お気軽にご利用下さい。 ■当社以外の第三者にご相談したい場合 福島第一原子力社外相談窓口 担 当：鈴木 正 勇 弁護士（濱田法律事務所） （受付時間：平日 9:30～12:00、13:00～17:30） ※相談者の許可がない限り、氏名及び連絡先等の相談者が特定される事項は、当社に対して告知しないことになっていきますので、ご安心下さい。 ■当社にご相談したい場合 担当：東京電力㈱総務部企業倫理グループ （受付時間：平日10:00～12:00、13:00～17:00）	継続

『就労実態に関するアンケート』結果および皆さまへのお知らせ

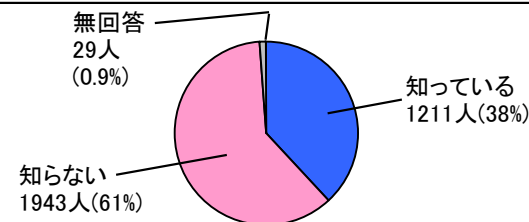
このたび実施させていただきました『就労実態に関するアンケート』につきまして、皆さまには大変お忙しい中、格別の御協力をいただき、誠にありがとうございました。
ご回答いただきました貴重なご意見を参考として、皆さまに安心して働いていただける環境作りに努めてまいります。

〔実施時期〕 平成24年9月20日
～平成24年10月18日

〔ご回答率〕 配布枚数 3974枚
ご回答数 3186枚
ご回答率 80.2%

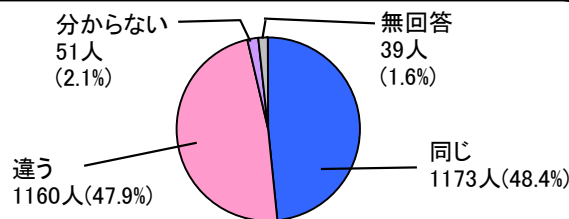
＜概要＞「就労実態に関するアンケート」の結果と今後の取り組み

【問】東京電力では、専用電話による「労働条件・労働安全などに関する相談窓口」を設けていますが、ご存じですか？



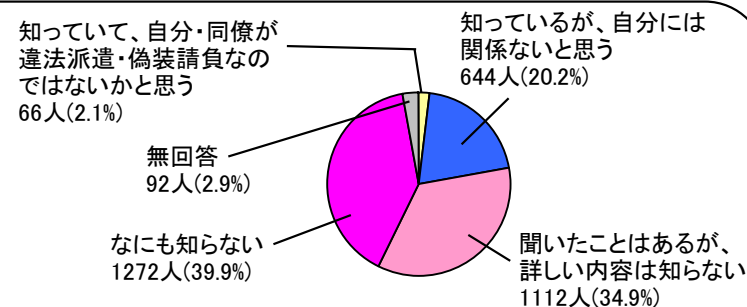
【結果】相談窓口があることを知らない方が6割を占めました

【問】『現場であなたに作業を指示している会社』と『あなたに給料を支給している会社』は同じですか？



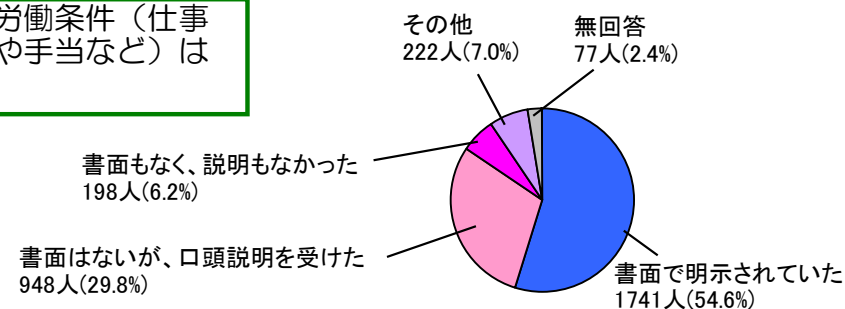
【結果】雇用主と作業の指示者が「違う」と回答された方が5割を占めました

【問】「違法派遣」や「偽装請負」について知っていることを教えてください



【結果】違法派遣や偽装請負について、知らない方が7割を占めました

【問】あなたが雇われる際、労働条件（仕事の内容、作業する場所、賃金や手当など）は明示されていましたか？



【結果】雇われる際に労働条件を正しく明示されなかった方が4割を占めました

相談窓口で皆さまのご相談をお受けします

- お知らせのポスターを見やすくします
- お知らせポスターの掲示場所を増やします

元請会社さまと共に、対策に取り組めます

- 元請会社さまに結果をお知らせして、労働法令遵守の強化を依頼します
- より効果的な対策を、元請各社さまと検討します

元請会社さまの取り組みについて、調査を実施します

- 違法派遣や偽装請負等、不適切な就労形態への元請会社さまの対策が、しっかりと行われているかの調査を実施します

違法派遣や偽装請負、雇用契約について、ご説明していきます

- わかりやすいパンフレット等を掲示します
 - 講習会を実施します
- ～詳細は追ってお知らせいたします～

相談窓口の電話番号等は次（下↓）の紙に記載しています

★これらの取り組みを進めてまいります。下記のような場合には、是非各「相談窓口」にご相談下さい

- ☐ 困っていることがある
- ☐ 疑問に感じることがある
- ☐ 問題があると思うことがある
- ☐ 自分では解決できないことがある
- ☐ 個別に相談したいことがある
- ☐ 労働関係について質問がある

◆アンケート各項目の結果は以下のとおりとなりました。結果をふまえた当社の取り組みとともに、皆さまへお知らせいたします。

【相談窓口】について

アンケート項目・結果

問1. あなたは、労働条件や賃金、作業の安全等について誰かに相談したいことがありますか？

No.	カテゴリー名	n	%
1	ある	718	22.5
2	ない	2439	76.6
	無回答	29	0.9
	全体	3186	100.0

問1-1.〔問1でく①ある>と答えた方にお聞きします〕
誰に相談したいと思いますか？

No.	カテゴリー名	n	%
1	東京電力に相談したい	183	25.5
2	東京電力以外の窓口に相談したい	133	18.5
3	相談したいことはあるが、相談できない	218	30.4
4	その他	144	20.1
	無回答	40	5.6
	非該当	2468	
	全体	718	100.0

問2. 東京電力では、専用電話による「労働条件・労働安全などに関する相談窓口」を設けていますが、ご存じですか？

No.	カテゴリー名	n	%
1	知っている	1211	38.0
2	知らない	1943	61.0
	無回答	32	1.0
	全体	3186	100.0

結果の総括

○相談窓口があることを知らない方が、60%以上いらっしゃいます
○相談したいと回答された方が20%以上いらっしゃいます
○相談したいと回答された方のうち、30%以上の方が、（なんらかの理由で）相談できないと回答されています

皆さまへのお知らせ

●当社では、皆さまの相談にお応えするため、次の各種相談窓口を設置しておりますので、是非ご活用下さい
●いずれの窓口も、ご本人さまのご了解がない限り、お名前を明らかにしての調査等是不行いませぬ
●個人情報その他の秘密は厳に守られますので、ご安心下さい
●いずれの相談も“無料”で承ります
●Jヴィレッジ掲示板などでお知らせをいたしております

※年末年始の対応につきましては、別途周知させていただく場合があります

■労働条件等に関するご相談
担当：東京電力 資材部
実際に現場に掲示されるものには連絡先が記載されております。

■労働条件等に関するご相談や、業務運営上の不正など、会社の業務につき企業倫理上問題があると判断される行為に関するご相談
担当：鈴木正勇弁護士（濱田法律事務所）
実際に現場に掲示されるものには連絡先が記載されております。

特記事項：氏名、連絡先及び所属を明示いただきますが、ご本人さまの了解がない限り、これらの情報は東京電力には告知いたしません

■個人線量計（APD）の不正使用等に関するご相談
担当：東京電力 原子力・立地業務部／原子力運営管理部
実際に現場に掲示されるものには連絡先が記載されております。

■東電および東電グループ会社の業務運営や仕事の進め方等について企業倫理上問題があると思われるご相談
担当：東京電力 総務部企業倫理G
実際に現場に掲示されるものには連絡先が記載されております。

●行政の窓口も是非ご利用ください

平日

福島労働局総合労働相談コーナー

電話：024-536-4600
受付時間：〔平日〕9：00～16：00

・解雇、賃金不払い等の労働条件に関する相談
・労災保険に関する相談
・賃金、退職金などについての相談
・職場の安全衛生、健康管理に関する相談

平日17時以降
土曜日

労働時間等相談センター

一般電話用：0120-08-1744 ※携帯電話からは利用できません
携帯電話用：0570-08-1744 ※電話料金がかかります

受付時間：〔平日〕14：00～20：00
〔土曜〕13：00～18：00

アンケート項目・結果

問5. あなたが雇われる際、労働条件（仕事の内容、作業する場所、賃金や手当など）は明示されていきましたか？

No.	カテゴリー名	n	%
1	書面で明示されていた	1741	54.6
2	書面はないが、口頭説明を受けた	948	29.8
3	書面もなく、説明もなかった	198	6.2
4	その他	222	7.0
	無回答	77	2.4
	全体	3186	100.0

問5－1. 〔問5でく①書面で明示されていた＞又はく②口頭説明を受けた＞と答えた方にお聞きします

あなたの現在の労働実態は、雇われる際の労働条件と同じですか？

No.	カテゴリー名	n	%
1	同じ、又は、だいたい同じ	2233	83.0
2	ときどき違うことがある〔→下記★へ〕	248	9.2
3	違うことが多い〔→下記☆へ〕	88	3.3
	無回答	120	4.5
	非該当	497	
	全体	2689	100.0

★ときどき違うことがある

→違う内容（複数回答可）☐賃金☐作業内容☐作業場所☐その他

No.	カテゴリー名	n	%
1	賃金	108	43.5
2	作業内容	92	37.1
3	作業場所	55	22.2
4	その他	32	12.9
	無回答	55	22.2
	非該当	2938	
	全体	248	100.0

☆違うことが多い

→違う内容（複数回答可）☐賃金☐作業内容☐作業場所☐その他

No.	カテゴリー名	n	%
1	賃金	48	54.5
2	作業内容	33	37.5
3	作業場所	22	25.0
4	その他	18	20.5
	無回答	17	19.3
	非該当	3098	
	全体	88	100.0

結果の総括

○約35%、1100人を超える方が、労働条件について、書面での明示がなかったと回答されています

○約200人の方が、労働条件について書面も口頭での説明もなかったと回答されています

○書面または口頭で説明を受けた方のうち、300人以上の方が、現在の労働条件と、雇用時に受けた説明が「ときどき違うことがある」「違うことが多い」と回答されています

皆さまへのお知らせ

●雇用契約を結ぶ際には、書面で明示されなくてはならない労働条件が、法令で定められています

●以下の内容が書面で示され、ご自身が確認・納得したうえで、雇用の契約を結んで下さい

●契約した内容と、実際の条件が違う場合には、雇用主の方に申し出をして下さい

●ご自身での解決が難しい場合には、上記の相談窓口には是非ご相談下さい

く労働契約の締結の際、必ず明示しなければならない事項〔絶対的明示事項〕く

～労働基準法 第15条～

契約の期間

働く場所

仕事の内容

賃金（退職金・賞与を除く）

退職に関する事項（解雇の事由）

始業終業の時刻、所定労働時間を超える労働の有無、休憩時間・休日・休暇等

※決定・計算・支払方法・賃金の締切・支払時期
昇給に関する事項

★これらは、法令で定められた“書面で必ず明示されなければならない事項”です（昇給に関する事項を除く）

★書面で明示された労働条件が事実と違う場合には、労働者（作業員の皆さま）は、即時に、労働契約を解除することができます

【労働環境・労働条件】についてく労働条件の明示と実態等く

【賃金等】について
賃金と特別手当

アンケート項目・結果

問6. あなたの賃金は震災以降変わりましたか？

No.	カテゴリー名	n	%
1	増えた	813	25.5
2	変わらない	1533	48.1
3	減った	750	23.5
	無回答	90	2.8
	全体	3186	100.0

問7. あなたの賃金は、時給にするといくらですか？

No.	カテゴリー名	n	%
1	時給645円未満	36	1.1
2	時給645円以上658円未満	31	1.0
3	時給658円以上837円未満	90	2.8
4	時給837円以上	2287	71.8
5	分からない	676	21.2
	無回答	66	2.1
	全体	3186	100.0

結果の総括

問8. 現在のあなたの賃金には、福島第一原子力発電所での作業に対する特別手当（線量の高さや特別な装備等に対する手当等）*1が加算されていますか？

No.	カテゴリー名	n	%
1	加算されている	1630	51
2	加算されていない	1023	32
3	加算されているかどうかわからない	474	15
4	無回答	59	2
5	全体	3186	100

*1:震災以前から管理区域内での作業については、作業環境や作業条件を考慮した工事費で契約させていただいており、アンケートではこの考慮分を「特別手当」と記載しました
この作業環境や作業条件を考慮した費用の支払いは、各社によって異なります。必ずしも「別手当」として作業員の皆さまにお支払いされているとは限りません

問8-1. 「問8でく①加算されている」と答えた方にお聞きます）
何パーセント程度割増されていますか？

No.	カテゴリー名	n	%
1	1～20%増	555	34.0
2	21～40%増	200	12.3
3	41～60%増	90	5.5
4	61～80%増	33	2.0
5	81～100%増	51	3.1
6	101～150%増	19	1.2
7	151～200%増	39	2.4
8	201%以上	44	2.7
9	分からない	425	26.1
10	答えたくない	135	8.3
	無回答	39	2.4
	非該当	1556	
	全体	1630	100.0

皆さまへのお知らせ

●支払われた賃金や手当が、約束された（契約した）内容と違ってないか、しっかりと確認して下さい

●約束した内容と、実際の賃金や手当が違う場合には、雇用主の方に申し出をして下さい

●約束との違いを、雇用主の方にきちんと主張するためにも、賃金などは雇用契約時に書面での提示を受けて下さい

●ご自身での解決が難しい場合には、上記の相談窓口是非ご相談下さい。

アンケート項目・結果

問9. 震災当時にお住まいの地域はどちらですか？

No.	カテゴリー名	n	%
1	浜通り	2024	63.5
2	浜通り以外の福島県内	151	4.7
3	福島県外	964	30.3
	無回答	47	1.5
	全体	3186	100.0

問10. 震災当時の就労先について教えてください。

No.	カテゴリー名	n	%
1	福島第一原子力発電所	1451	45.5
2	福島第二原子力発電所	182	5.7
3	柏崎刈羽原子力発電所	106	3.3
4	東京電力以外の原子力発電所	266	8.3
5	原子力発電所以外	996	31.3
	無回答	185	5.8
	全体	3186	100.0

結果の総括

問11. あなたが雇われている会社はどちらですか？

No.	カテゴリー名	n	%
1	プラントメーカー又は、その協力企業	503	15.8
2	建設会社又は、その協力企業	605	19.0
3	東京電力グループ会社又は、その協力企業	990	31.1
4	上記①～③以外の会社	997	31.3
5	分からない	31	1.0
	無回答	60	1.9
	全体	3186	100.0

問12. あなたが雇われている会社は、東京電力と契約している元請会社から数えて何社目（何次下請会社）にあたりますか？

No.	カテゴリー名	n	%
1	1～4社目	2816	88.4
2	5～8社目	104	3.3
3	9社目以上	4	0.1
4	分からない	173	5.4
	無回答	89	2.8
	全体	3186	100.0

問13. あなたの、これまでの主な作業内容を教えてください（複数回答可）

No.	カテゴリー名	n	%
1	事務・放射線管理	631	19.8
2	冷却設備運転管理	38	1.2
3	水処理設備運転管理	300	9.4
4	電気通信設備運転管理	93	2.9
5	それ以外の設備保守・管理	448	14.1
6	設備の据付工事や設置	665	20.9
7	原子炉建屋内作業	495	15.5
8	建物内除染	159	5.0
9	建物外除染	140	4.4
10	土木・建築工事	722	22.7
11	がれき撤去・保管	247	7.8
12	その他	483	15.2
	無回答	100	3.1
	全体	3186	100.0

【住環境】について

出入管理施設の竣工時期の変更について（１）

平成24年12月3日
東京電力株式会社

- 当社は、Jヴィレッジの出入管理機能（スクリーニングや保護衣類及び放射線測定器の着用）を福島第一原子力発電所に移転するため、同発電所正門近傍に出入管理施設を建設中。
- H24年8月に着工し、本年度末目途に竣工する予定であったが、以下の要因により、竣工予定時期をH25年6月末に変更。
 - ① 設置場所にあったサービスホールの解体に伴って発生するガレキの保管場所に関する調整に時間を要し、1ヶ月程度建屋の着工が遅延。
 - ② 当初、機器据付工事期間として1ヶ月を見込んでいたが、機器メーカーとの調整の結果、機器据付・ケーブル布設・試験等を含め、更に2ヶ月以上を要することが明らかになった。

	H24年度									H25年度		
	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
当初工程		建屋建築工事										
							機器据付工事					



	H24年度									H25年度		
	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
現工程		建屋建築工事										
									機器据付工事			



東京電力

出入管理施設の竣工時期の変更について（２）

➤ 工期短縮に対するこれまでの取り組み

- ガレキを運搬するダンプ車を増やし、夜間輸送を実施。
- 建築部材の事前製作により、現場での工事量を削減。

➤ 変更後の工程を維持する今後の取り組み

- 工程調整による建屋建築工事と機器据付工事間の干渉回避。
- 工程調整会議には建築工事請負会社と機器メーカーにも参加して頂き、ショートタームで情報共有と細部検討を実施し、工程を管理。

出入管理施設の竣工時期の変更について（３）

①. 出入管理に対する影響回避

- 出入管理施設の竣工に伴い、人員のスクリーニング、防護衣類の着脱、放射線測定器の着用の機能をＪヴィレッジから福島第一原子力発電所に移転することを計画。



- 出入管理施設の運用開始までは、上記機能をＪヴィレッジにて継続実施させていただくことで対応が可能。

②. 福島第一原子力発電所の安定化作業に対する影響回避

- 出入管理施設内に設置する分析施設において、多核種処理設備による処理水、５・６号機サブドレン水の水質分析を実施する計画。



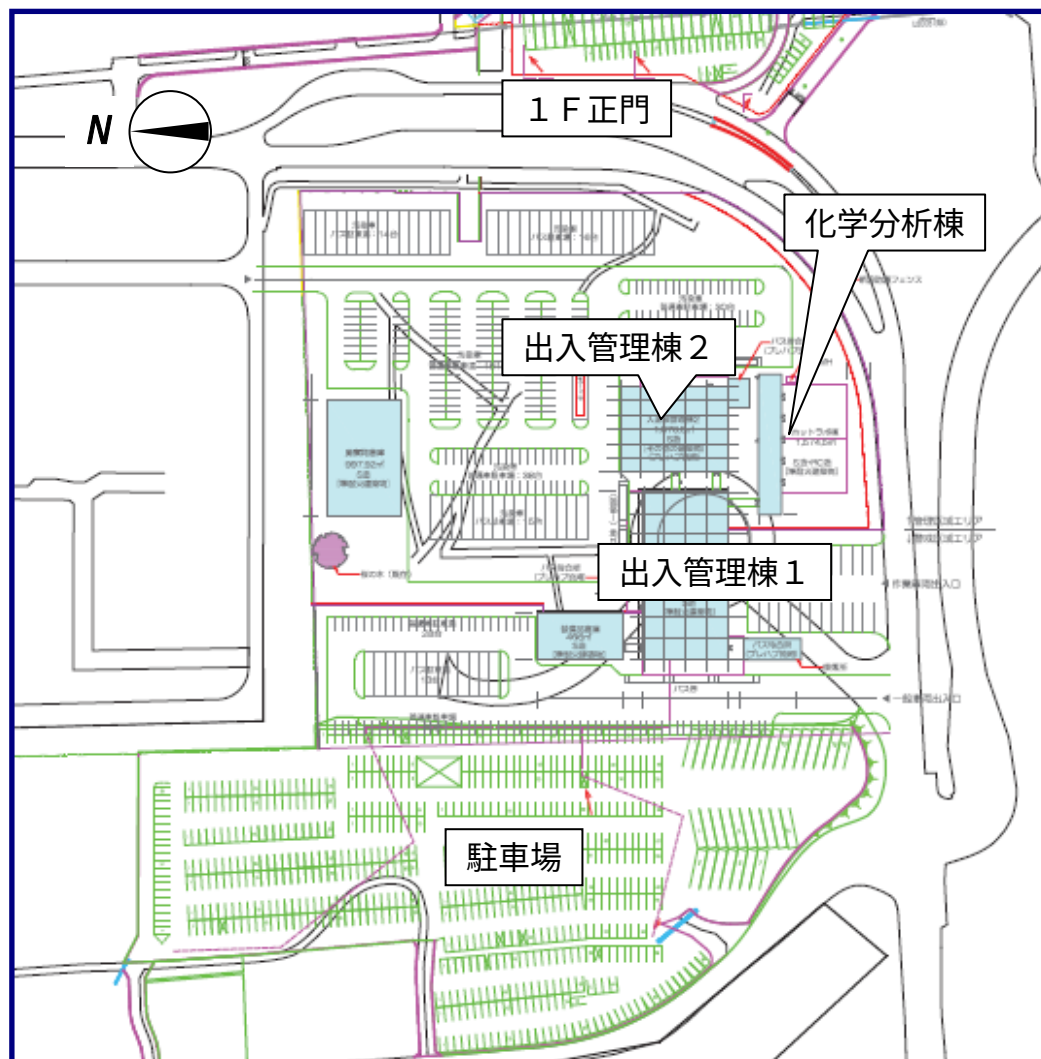
- 分析施設の運用開始までは、増設中の５・６号機分析設備（※）、社外分析機関への依頼することにより対応する。

（※）Ｈ２５年１月下旬に運用開始予定。

【参考1】 1F構内における施設配置計画図



【参考 2】 出入管理施設配置計画図



【参考 3】 詳細工程表

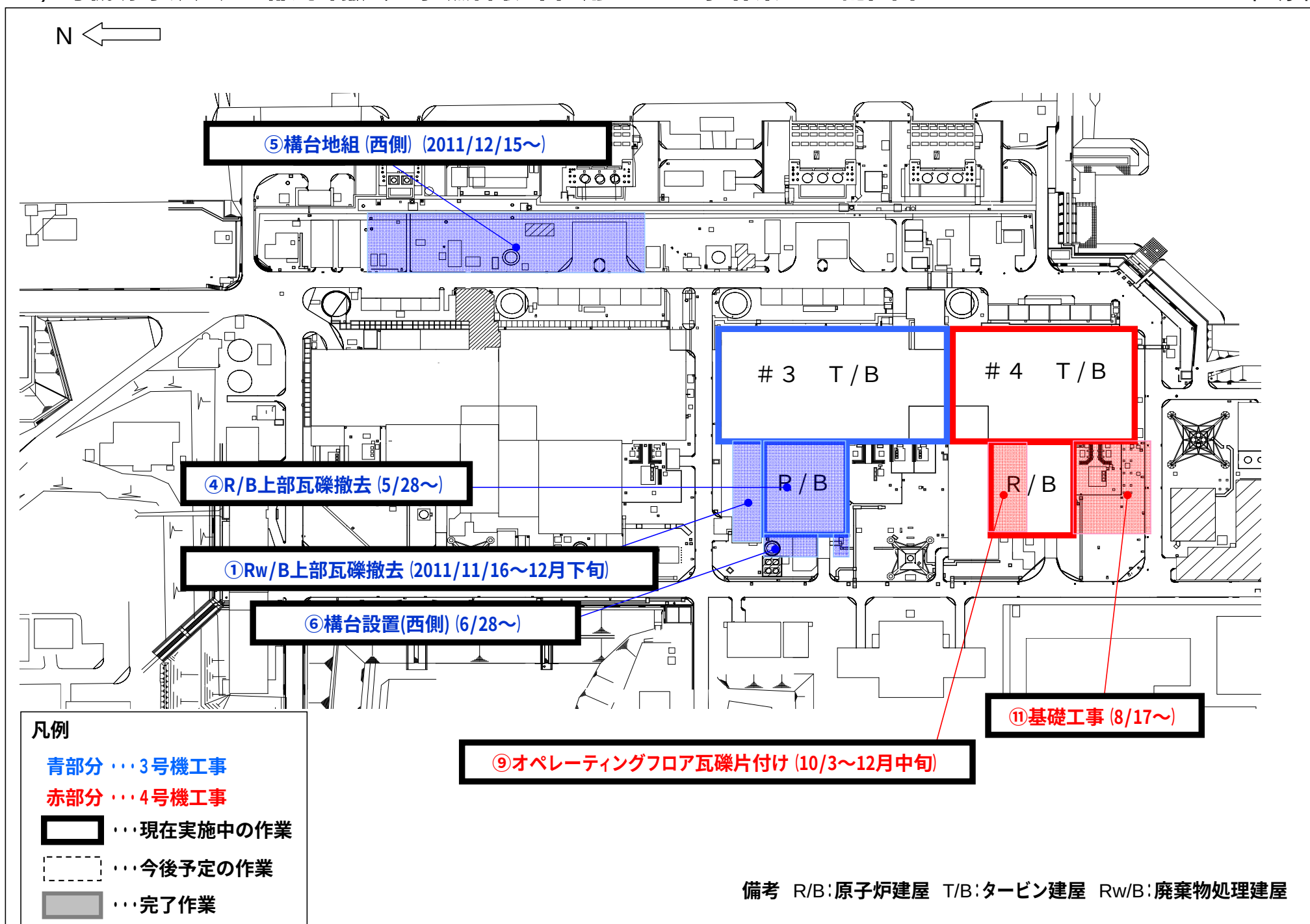
	H 2 4 年度									H 2 5 年度			
	7 月	8 月	9 月	1 0 月	1 1 月	1 2 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	
準備工事	サービスホール撤去		がれき仮移動		がれき構内移動								
出入管理棟 1			建屋建築工事									機器据付工事	
出入管理棟 2 (装備着脱棟)				建屋建築工事					機器据付工事				
化学分析棟			建屋建築工事									機器据付工事	

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	10月		11月					12月				1月				2月				備 考	
				21	28	4	11	18	25	2	9	下	上	中	下	前	後							
カバ―	使用済燃料プール対策	燃料取り出し用カバ―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―の設置工事	3号機	検討・設計	(3号燃料取り出し用カバ―) 詳細設計、関係箇所調整																			【主要工事工程】 ○瓦礫撤去完了：H24年度末頃 ○燃料取り出し用カバ―構築：H24年度末頃～H25年度末頃 ○燃料取り出し開始：H26年12月目標 ※○番号は、別紙配置図と対応
			現場作業	(3号瓦礫撤去) 準備工事：①Rw／B上部瓦礫撤去（11/16～12月下旬）、作業ヤード整備 等 工程調整中 建屋瓦礫撤去： ④R／B上部瓦礫撤去（5/28～） 構台設置（がれき撤去用構台）：⑤構台地組（12/15～）⑥構台設置（2/16～）																				
			4号機	検討・設計	(4号燃料取り出し用カバ―) 詳細設計、関係箇所調整																			【主要工事工程】 ○瓦礫撤去(大型機器撤去)：H24年7月24日～H24年10月 ○燃料取り出し用カバ―構築：H24/4～H25年度中頃 ・鉄骨建方：12月下旬～（工程調整中） ○燃料取り出し開始：H25年12月目標 ※○番号は、別紙配置図と対応
			現場作業	(4号瓦礫撤去) 大型機器撤去： ⑨オペレーティングフロア瓦礫片付け（10/3～12月中旬） (4号燃料取り出し用カバ―) カバ―工事： ⑪本体工事（地盤改良工事：4/17～8/24）（基礎工事：8/17～） (4号原子炉建屋の健全性確認のための点検) 健全性確認点検（3回目）：11/19～11/28																				
燃料取扱設備		クレーン／燃料取扱機の設計・製作 プール内瓦礫の撤去、燃料調査等	1号機	現場作業	1号機オペレーティングフロアの再調査																			
			3号機	検討・設計	クレーン／燃料取扱機の設計検討																			
			現場作業	(実 績) ・クレーン／燃料取扱機の設計検討 (予 定) ・クレーン／燃料取扱機の設計検討（継続） 瓦礫撤去のためのプール内調査 工程調整中																			・2013年度第2四半期の設計・製作完了を目標 ・2013年度第4四半期 プール内瓦礫撤去・燃料調査等の開始を目標	
			4号機	検討・設計	クレーン／燃料取扱機の設計検討																			
			現場作業	新燃料（未照射燃料）調査時採取 ガレキのJAEAへの輸送																			・2012年度末の設計・製作完了を目標	

東京電力株式会社
使用済燃料プール対策
2012年12月3日現在

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	10月		11月				12月				1月		2月		備 考			
					21	28	4	11	18	25	2	9	下	上	中	下	前	後				
使用済燃料プール対策	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 (予 定) ・構内用輸送容器の設計検討 (継続)	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・製作完了を目標
		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 (予 定) ・構内用輸送容器の適用検討 (継続)	検討・設計	構内用輸送容器の適用検討 (バックアップ容器の適用検討)																・2012年度中の検討完了を目標
	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 (予 定) ・乾式キャスク製造中 (継続)	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																	
	港湾	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 (～11月8日) ・電源復旧工事 (4/9～11月8日) 構内道路整備 (4/9～11月14日) ウインチ小屋新築工事 (7月30日～11月8日) デリッククレーン組立 (7月13日～11月8日) 物揚場復旧工事 (12月下旬～) 工程調整中																・物揚場復旧工事完了：2013年12月末を目標	
	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 (予 定) ・共用プール復旧工事 (継続)	現場作業	エリア放射線モニタ復旧 (～11/30) 燃料ラック点検・使用済燃料点検 既設乾式貯蔵キャスク点検																・既設乾式貯蔵キャスク点検完了：2013年3月末を目標	
仮キャスク保管設備	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 ・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計検討 (継続) ・乾式キャスク仮保管設備の設置工事 (準備工事含む) (継続)	検討・設計	乾式キャスク仮保管設備の設計検討																・2012年度末頃の運用開始を目標		
				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)																	
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



【3号機原子炉建屋上部瓦礫撤去工事】

■ 10月22日（月）～12月2日（日） 主な作業実績

- ・ 作業ヤード整備
- ・ SFP水位観測【遠隔操作】
- ・ SFP視認性確認調査【遠隔操作】
- ・ 水没鉄骨瓦礫撤去モックアップ【遠隔操作】
- ・ R/B上部瓦礫撤去【遠隔操作】（※1）
- ・ 構台設置（※2）

□先月

全景（北面）



全景（北西面）

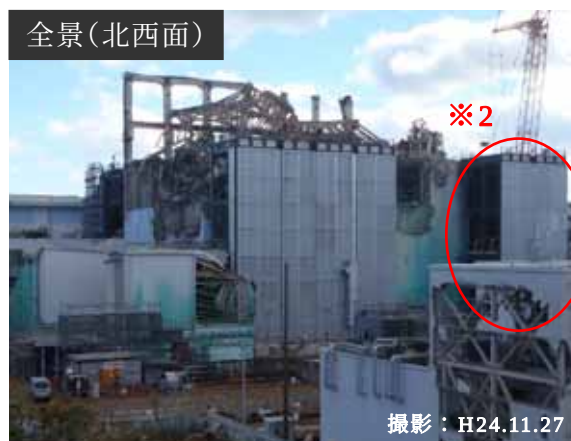


□今月

全景（北面）



全景（北西面）



■ 12月3日（月）～12月24日（月） 主な作業予定

- ・ 作業ヤード整備
- ・ SFP水位観測【遠隔操作】
- ・ SFP水浄化装置設置【遠隔操作】
- ・ SFPライナ養生【遠隔操作】
- ・ 水没鉄骨瓦礫撤去【遠隔操作】
- ・ R/B上部瓦礫撤去【遠隔操作】

■ 備考

R/B：原子炉建屋

SFP：使用済燃料貯蔵プール

以 上

【4号機原子炉建屋上部瓦礫撤去工事】

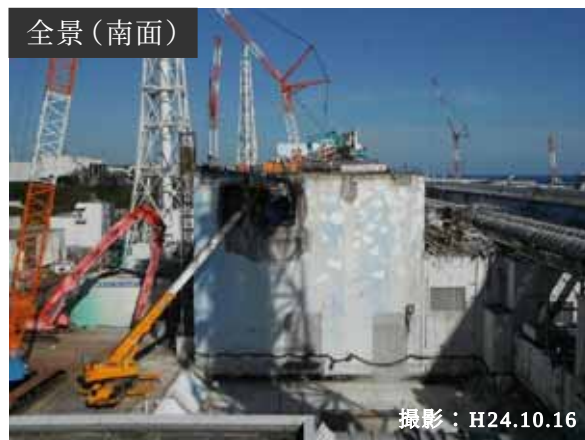
- 10月22日（月）～12月2日（日） 主な作業実績
- ・ 基礎工事（※1）
 - ・ オペレーティングフロア瓦礫片付け（※2）

□先月

全景（南西面）



全景（南面）



□今月

全景（南西面）



全景（南面）



- 12月3日（月）～12月24日（月） 主な作業予定
- ・ 基礎工事
 - ・ オペレーティングフロア瓦礫片付け

■ 備考

以 上

福島第一原子力発電所4号機 使用済燃料プール（SFP）からの 燃料取り出し工程について

平成24年12月3日
東京電力株式会社



東京電力

- ・ 11月7日に公表した改革集中実施アクションプランの中で、4号機使用済燃料プールからの使用済燃料取り出しの加速化を宣言。

【改革集中実施アクションプラン】

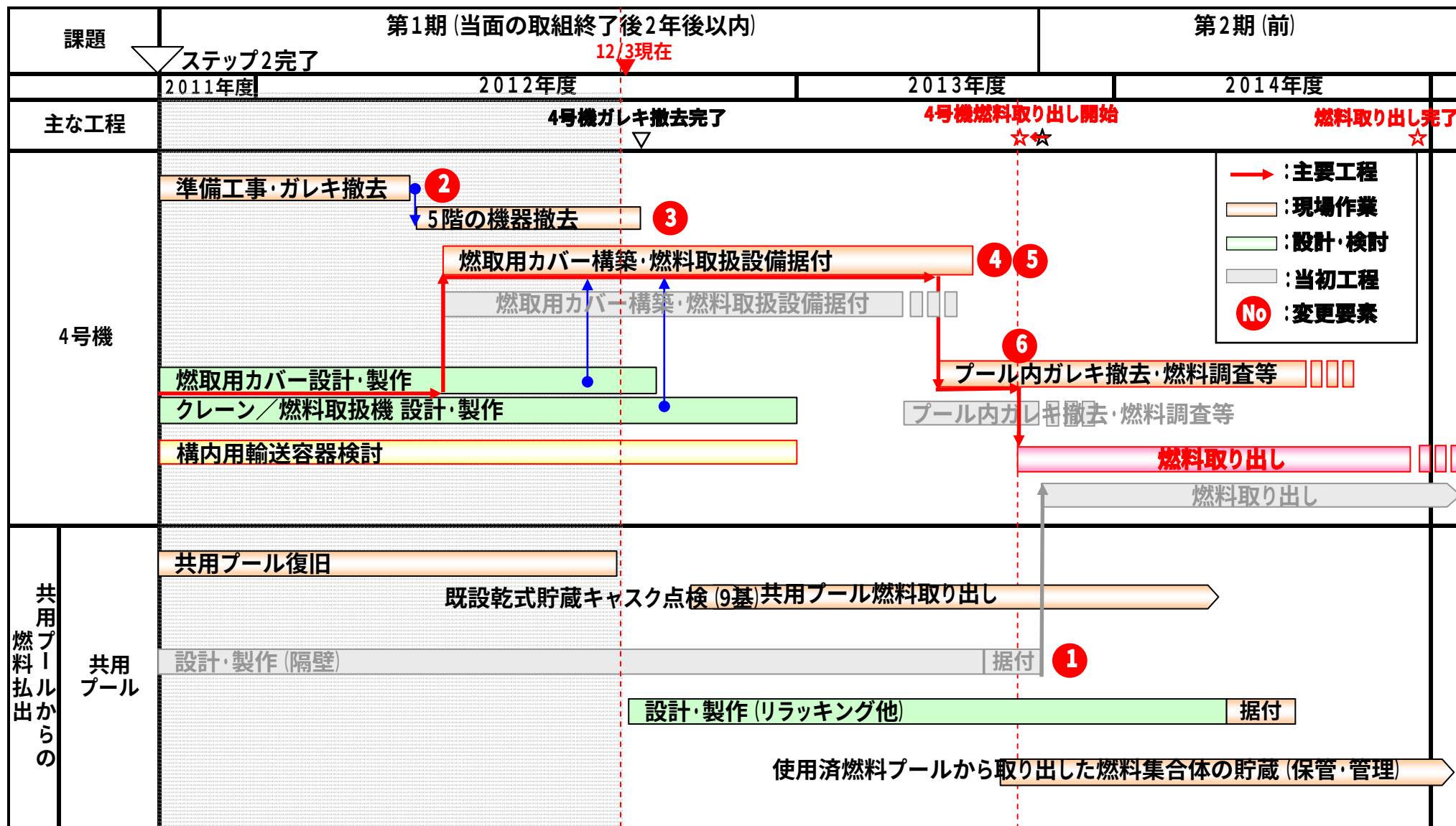
AP（5）4号機使用済燃料取り出しの加速化（AP=アクション・プラン）

⇒開始は1ヶ月前倒し、完了は1年以上前倒しを目指す。

	①燃料取り出し開始時期	②燃料取り出し完了時期
【現状】 中長期ロードマップ	2013年中 （ステップ2完了から2年以内）	2015年末頃 （取り出し期間：2年（24ヶ月）程度）
【再生への経営方針】 AP（5）	2013年11月中旬	2014年末頃 （取り出し期間：13ヶ月程度）

4号機燃料取り出し工程（見直し案）

2



①燃料取り出し開始時期について

・ 以下について検討および工事が進捗したことから、工程短縮を実施。

(1) 共用プールにおける水質管理対策の見直しの実施

- ① 共用プールに隔壁を設置して水質管理をする計画を、既設ろ過脱塩器の復旧による水質改善計画に変更したため、取り出し燃料の受け入れ時期の早期化が可能

(2) 不確定要素が多く工程リスクの高い作業が概ね順調に完了見込み

- ② オペフロ上部建物ガレキ撤去、地盤改良工事が完了
- ③ オペフロ上部大型機器撤去が10月2日に完了

(3) 工程遅延

- ④ メガフロートの移設遅延による資材搬入の遅れ

(4) 安全第一を前提に、効率的な作業計画を立案中

- ⑤ カバー屋根・外壁設置工事と燃料取扱設備（天井クレーン、FHM）上架作業の同時・並行作業等による作業工程短縮
- ⑥ プール内ガレキ撤去・燃料調査を燃料取扱設備の据付・試験および燃料取り出し作業との同時並行作業とすることによる作業工程短縮



① ～ ⑥

1ヶ月の前倒しを目標に設定
(燃料取り出し開始目標を2013年11月中旬に設定)

②燃料取り出し完了時期について

- ・ 中長期RM策定時に2015年末頃を目途とした燃料取り出し完了時期について、その後の現場調査結果等の実績や検討結果を反映し、1年以上の前倒しを目指すこととする。

現場調査結果の反映

- ・ 新燃料先行取り出しの結果、ラックからの引き抜き時のカジリや、燃料取扱いに影響しそうな変形、腐食は確認されなかった。
- ・ 使用済燃料プールでの取り出しと、共用プールでの受け入れを順々に実施する計画を見直し、2箇所の作業エリアの使用済燃料プールでの取り出し及び共用プールでの受け入れの同時並行作業の成立性を検討。



燃料取り出し期間として、13ヶ月程度を目標に設定
(取り出し期間：2013年11月中旬～2014年末頃)

(参考) 燃料取り出し期間について

取り出し期間	2年（24ヶ月）程度	13ヶ月程度
キャスク輸送期間(a)	16ヶ月程度	9ヶ月程度
保守・点検期間(b)	1～2ヶ月程度	1ヶ月程度
その他(c)	3～8ヶ月程度	2～5ヶ月程度
合計 (a+b+c)	20～26ヶ月程度	12～15ヶ月程度

・キャスク輸送期間(a)

- 4号機使用済燃料プールに保管中の1,533体の燃料を、1基あたり22体収納可能なキャスクを用いて搬出することを計画。
- 取り出し期間2年程度において1週間あたり1基としていた輸送頻度を、構内用輸送容器2基を用いることから、取り出し期間13ヶ月程度では4日に1基に変更。

・保守・点検期間(b)

- 従来経験のない長期、高頻度作業となるため、燃料取扱設備や輸送容器の点検期間を確保。

・その他(c)

- 不確定要素として、平常時と異なる作業環境下における効率低下、機器故障・トラブル対応等について、キャスク輸送期間の2～5割程度を織り込み。

第3号機燃料取り出し用カバーの概要

平成24年12月3日
東京電力株式会社

第3号機燃料取り出しカバー概要

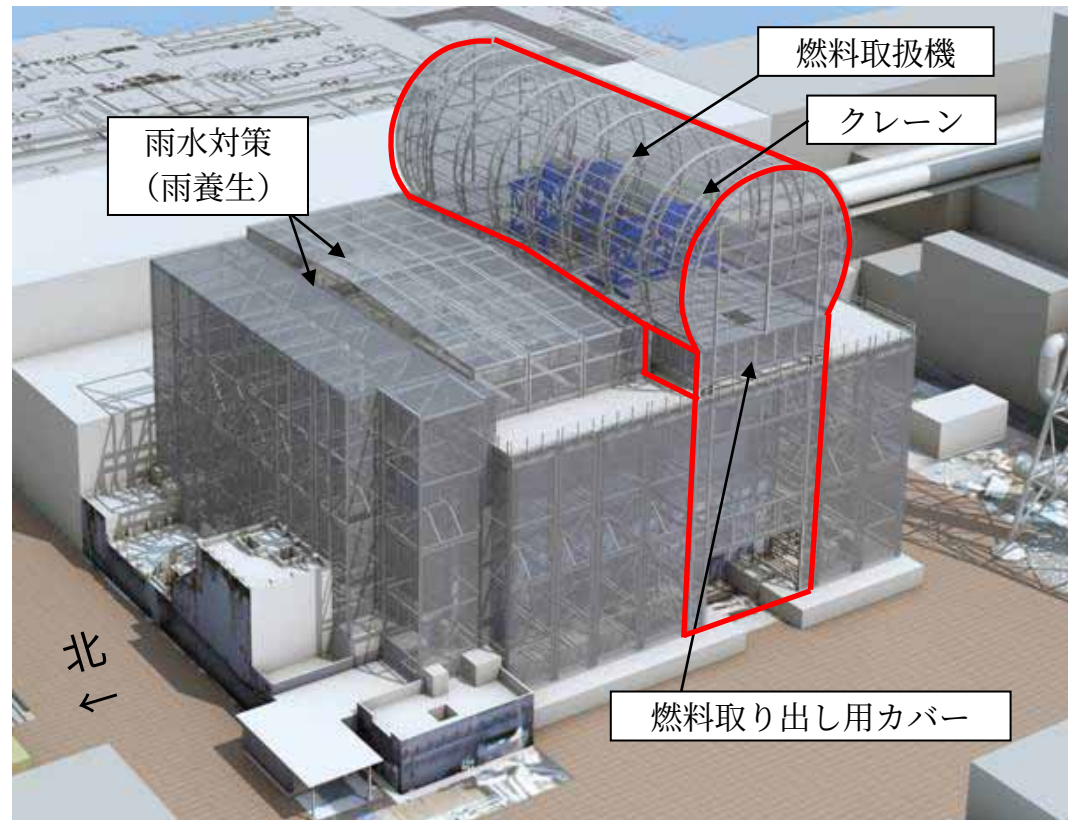
- ・ 第3号機燃料取り出し用カバーの設計をとりまとめ、施設運営計画として11月14日に提出
- ・ 第3号機燃料取り出し用カバーの機能及び概要は以下の通り

■機能（赤枠部分）

- ・ クレーン、燃料取扱機の支持
- ・ 作業環境の整備
- ・ 放射性物質の飛散拡散防止

■概要（赤枠部分）

- ・ 鉄骨トラス構造
- ・ 高さ 約54m
- ・ 南北 約19m
- ・ 東西 約57m
- ・ 外装材 鋼製折板（不透明）

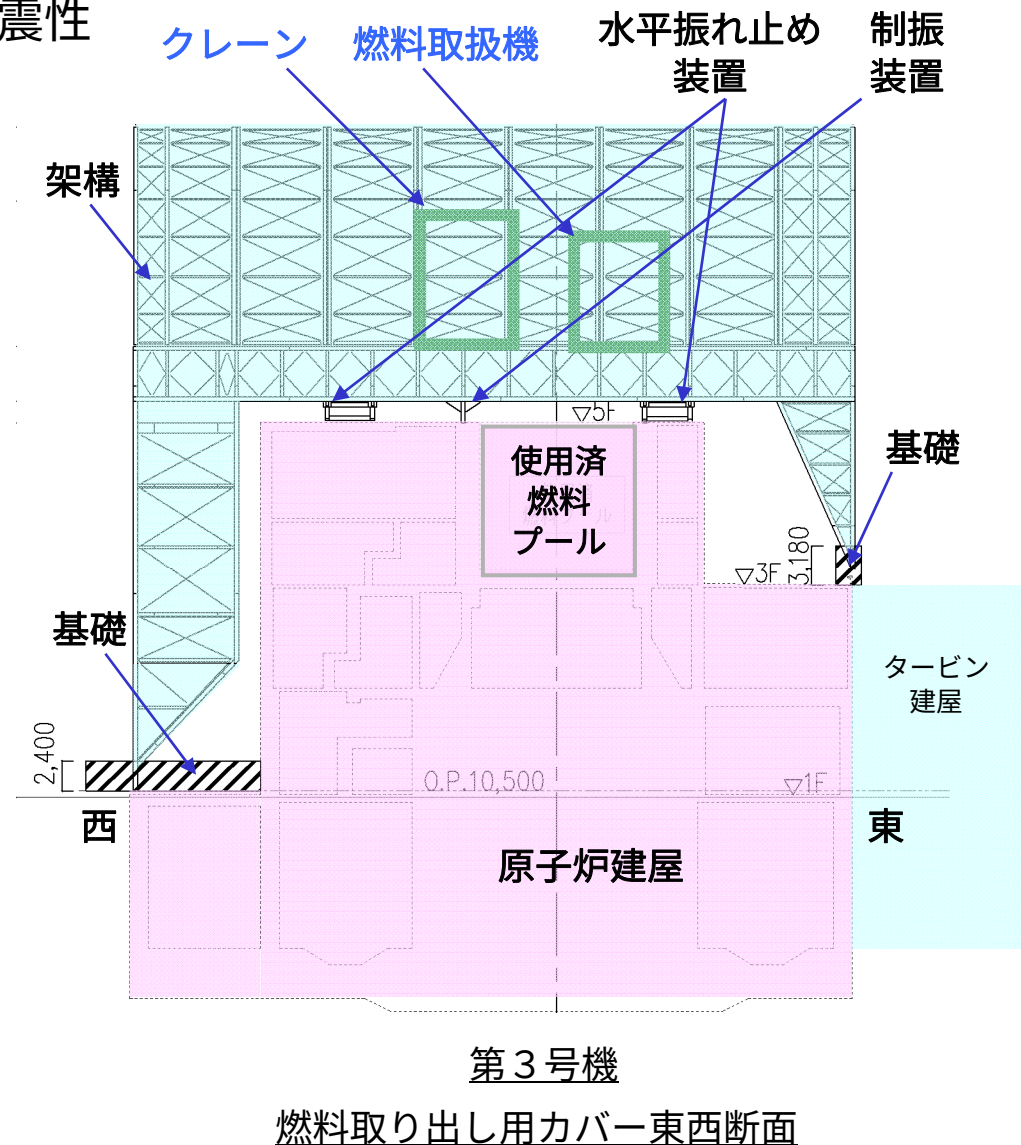


燃料取り出し用カバー構築イメージ（北西側）

第3号機燃料取り出し用カバーの構造計画・耐震性

■燃料取り出し用カバーの構造計画・耐震性

- 燃料取り出し用カバーは、キャスク搬出入用のクレーン及び燃料取扱機を支持する構造です。
- 燃料取り出し用カバーの基礎は、原子炉建屋の東西下層部に支持させています。
(損傷している上層部には、架構の重量を負担させない構造です。)
- 原子炉建屋5階に水平振れ止め装置、制振装置を設け燃料取り出し用カバーの地震時の変形を拘束します。
- 燃料取り出し用カバー及び設置される原子炉建屋は基準地震動 S_s に対して、十分な耐震性を有することを確認しました。



福島第一原子力発電所4号機原子炉建屋の
健全性確認のための
定期点検結果（第3回目）について

2012年12月3日

東京電力株式会社



東京電力

1. 点検の目的

4号機原子炉建屋および使用済燃料プールの健全性を確認するため、年4回の定期的な点検を行うこととしており、第1回目を平成24年5月、第2回目を平成24年8月に実施し、安全に使用済み燃料を貯蔵できる状態であることを確認済みである。今回、第3回目の点検を下記の日程で実施した。

《これまでの点検実績と今回の点検内容》

(1)第1回目定期点検（平成24年5月17日～5月25日）

【項目】①水位測定 ②外壁面の測定 ③目視点検 ④コンクリートの強度確認

【結果概要】・ひび割れや傾きもなく、また、十分なコンクリート強度が確保されており、安全に使用済燃料を貯蔵できる状態にある。

(2)第2回目定期点検（平成24年8月20日～8月28日）

【項目】①水位測定 ②外壁面の測定 ③目視点検 ④コンクリートの強度確認

【結果概要】・ひび割れや傾きもなく、また、十分なコンクリート強度が確保されており、安全に使用済燃料を貯蔵できる状態にある。

・第1回目定期点検時と比べて大きな変化がないことを確認した。

(3)第3回目定期点検（平成24年11月19日～11月28日）

【項目】①水位測定 ②外壁面の測定 ③目視点検 ④コンクリートの強度確認

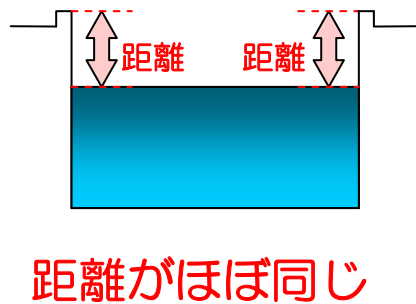
2. 点検結果① 建物の傾きの確認（水位測定）

➤ 水面は常に水平であることを利用して、5階床面と原子炉ウェルおよび使用済燃料プールの水面の距離（水位）を計測し、建屋が傾いていないか確認を行った。

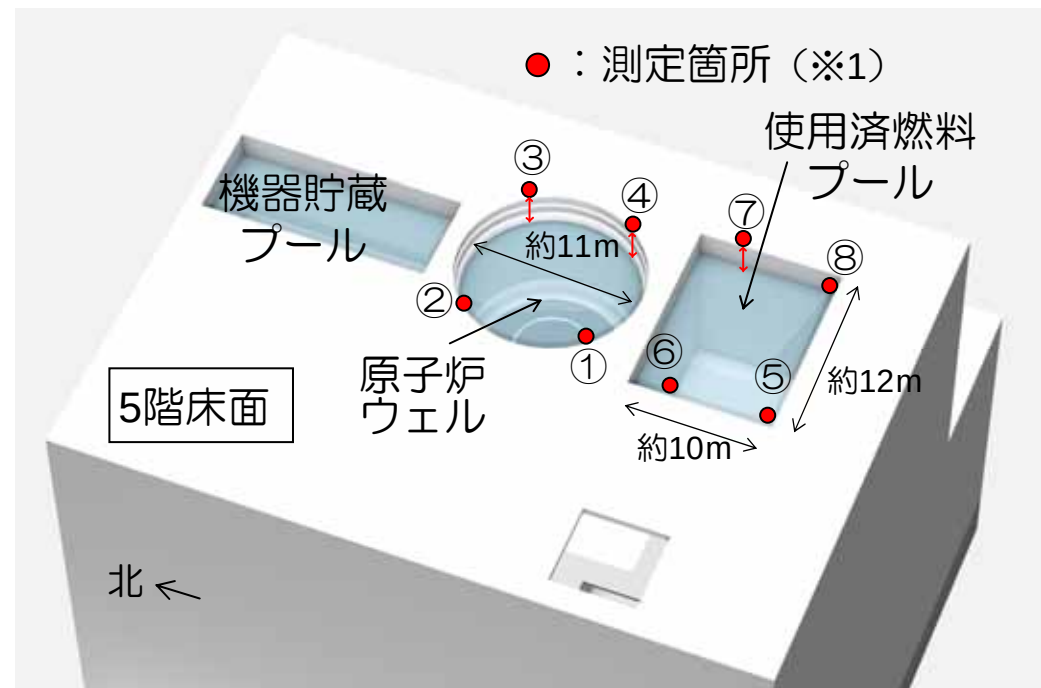
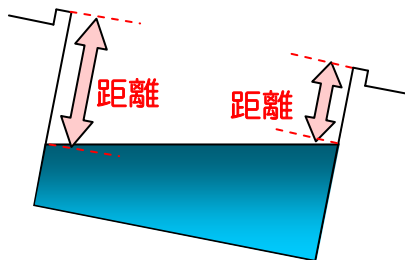
【これまでの点検結果概要】

・ H24.2.7、H24.4.12、H24.5.18、H24.8.21の4回実施し、建屋が傾いていないことを確認済み。

1) 建屋が傾いていない場合



2) 建屋が傾いている場合

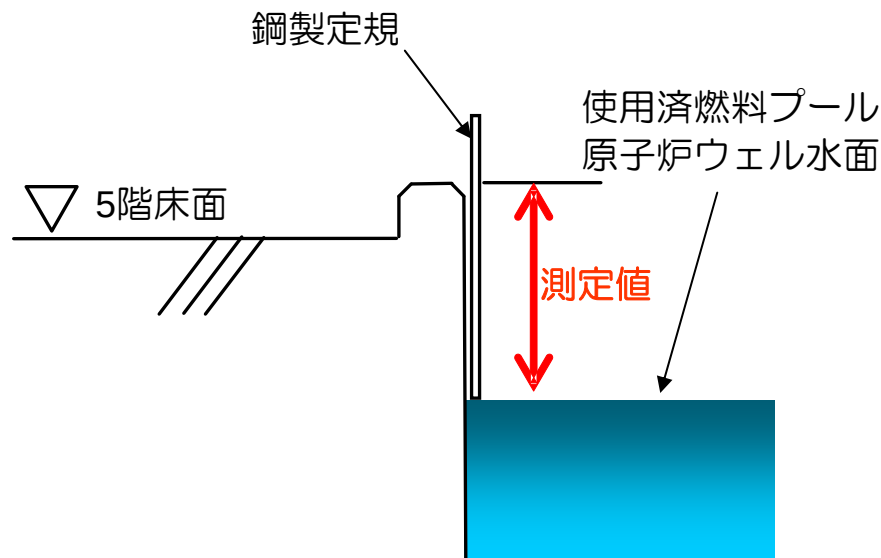


測定箇所（5階床面）

※1: 測定箇所は、燃料取り出し用カバー工事の進捗により適宜設定する。

2. 点検結果① 建物の傾きの確認（水位測定）

▶水位測定の結果、四隅の測定値がほぼ同じであることから、5階床面と使用済燃料プールおよび原子炉ウェルの水面が、これまでと同様に平行であることを確認した。



測定方法※1

※1: 測定は、目視により行っているため、若干の誤差が考えられる。

水位※2の測定結果

単位[mm]

原子炉 ウェル	測定日				
	H24.2.7	H24.4.12	H24.5.18	H24.8.21	H24.11.20 (今回測定)
①	462	476	492	462	463
②	463	475	492	462	464
③	462	475	492	461	463
④	464	475	492	461	463

使用済 燃料 プール	測定日				
	H24.2.7	H24.4.12	H24.5.18	H24.8.21	H24.11.20 (今回測定)
⑤	— (※3)	468	461	453	443
⑥		468	461	453	444
⑦		468	461	452	442
⑧		468	461	452	443

※2: 水位は冷却設備の運転状況により日によって変化する。

※3: H24.2.7は、原子炉ウェルのみを計測した。

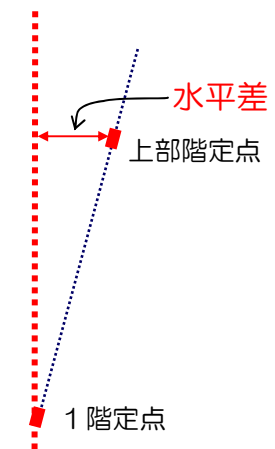
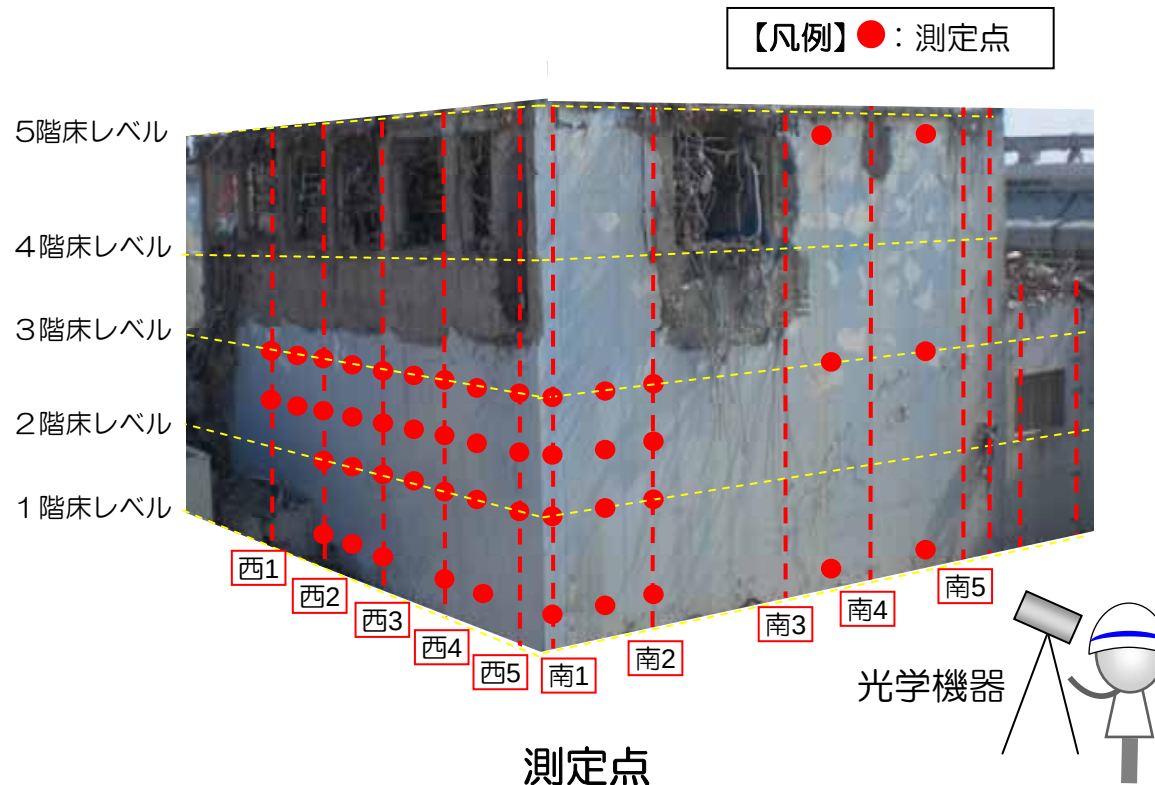
2. 点検結果② 外壁面の測定（測定箇所）

➤外壁面の上下に定点を設置し、光学機器により計測することで、外壁面の水平差※1を確認し、変形の性状確認を行った。

【これまでの点検結果概要】

・第1回目(H24.5)および外壁面詳細点検(H24.6)、第2回目(H24.8)において、外壁面に局所的な膨らみが見られたものの建屋全体としては傾いていないことを確認済み。

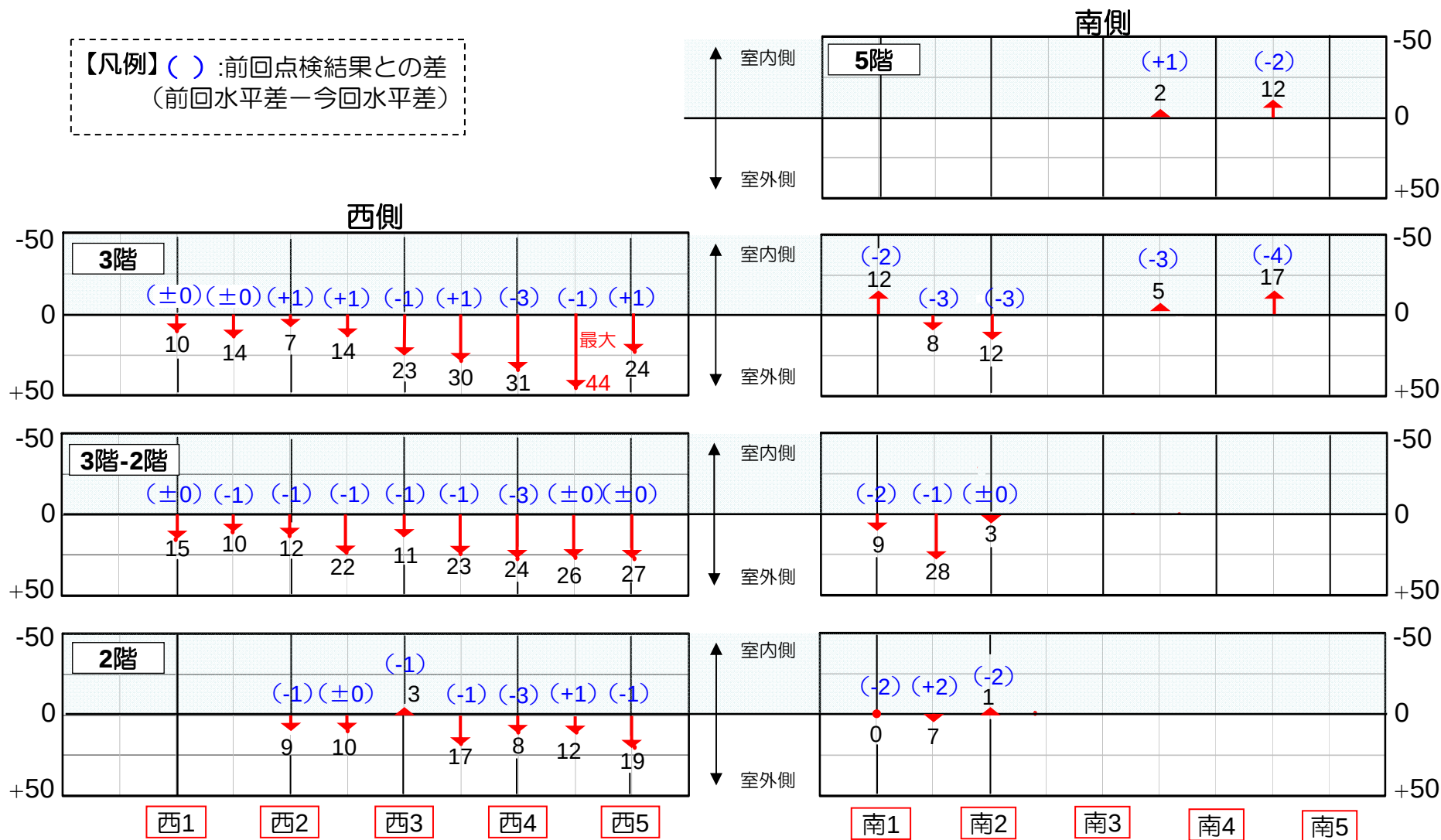
※1: 1階定点と上部階定点との水平距離。



★核物質防護の観点から一部画像処理を施しております。

2. 点検結果② 外壁面の測定（測定結果）

【凡例】（ ）：前回点検結果との差
（前回水平差－今回水平差）



水平差※1の算出結果（単位：mm） ※1: 1階定点と上部階定点との水平距離

2. 点検結果② 外壁面の測定（考察）

- 水平差は、第1回目（H24.5）、外壁面詳細点検（H24.6）、第2回目（H24.8）とほぼ同様の値となり、各点の変形は同じような傾向を示した。
- 前回計測結果と若干の差が生じているのは、光学機器の計測誤差が±2mm程度であり、水平差で最大約4mmの誤差が生じる可能性があることや、コンクリートの熱膨張（熱膨張係数約 $7\sim 13\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ ）により、8月と11月の月平均気温差で約5～9mmの差が生じる可能性があることが考えられる。

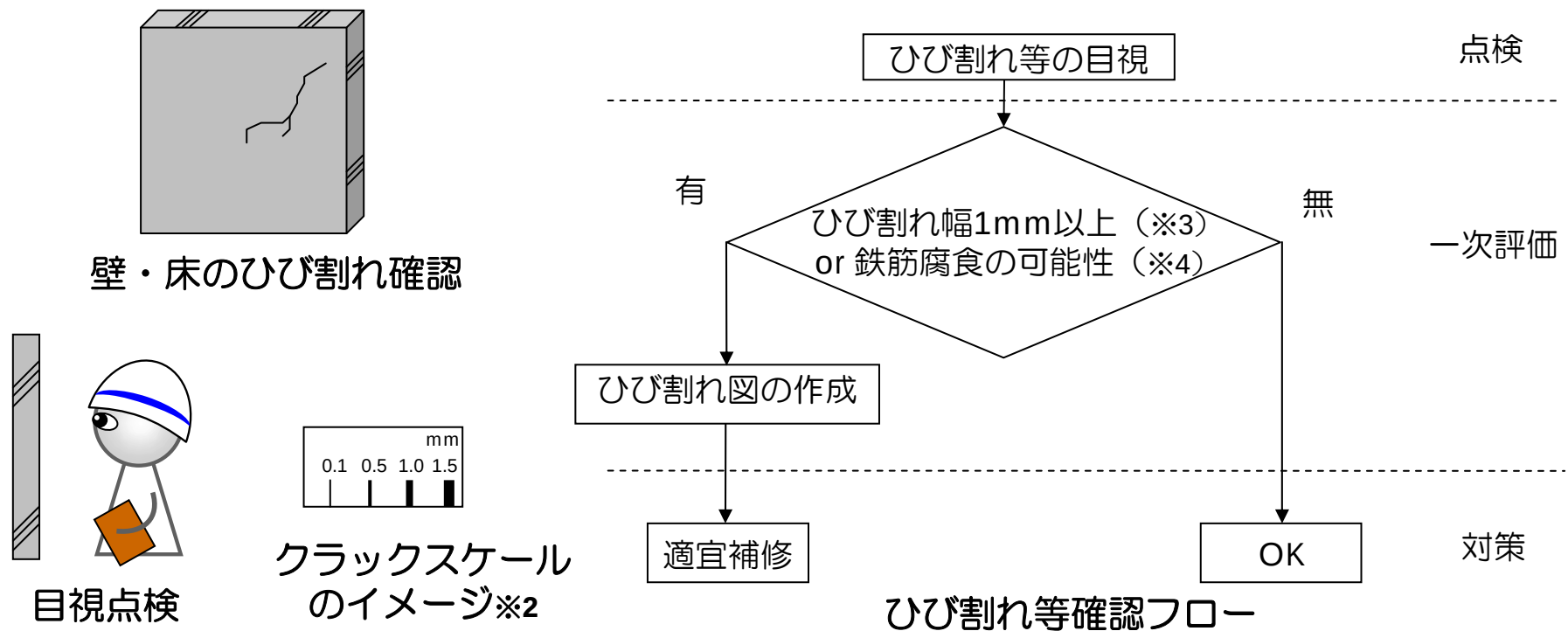
2. 点検結果③ 目視点検

➤コンクリート床・壁にひび割れ等がないか目視により確認※¹を行った。幅1mm以上のひび割れ等があった場合は、適宜補修を実施する。

【これまでの点検結果概要】

・第1回目(H24.5)および外壁面詳細調査(H24.6)、第2回目(H24.8)において幅1mm以上の有意なひび割れは確認されなかった。

※1: 燃料取り出し用カバー工事と干渉しない点検可能な範囲で実施。



※2 クラックスケール： ひび割れの幅を計測するもの。スケールを対象箇所に当てスケール上の線の幅を読み取る。

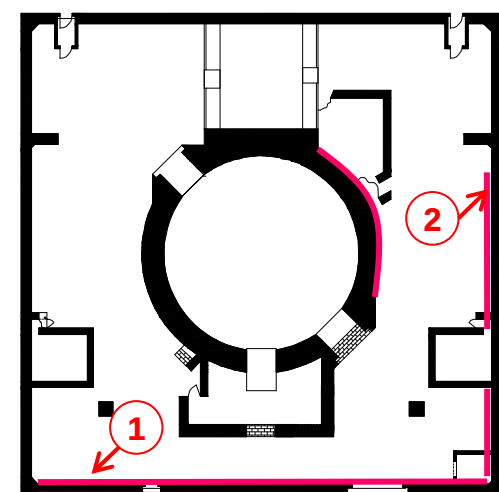
※3: ひび割れ幅1mm： 耐久性の観点で検討が必要になるひび割れ幅。
日本建築学会「原子力施設における建築物の維持管理指針・同解説」

※4: 点検対象部位において、耐久性に影響のある鉄筋の腐食が確認された場合。

2. 点検結果③ 目視点検

➤目視点検の結果、これまでの点検結果と同様に、1mm以上のひび割れや鉄筋腐食の可能性のあるひび割れは確認されなかった。

【凡例】 — 点検箇所



1階

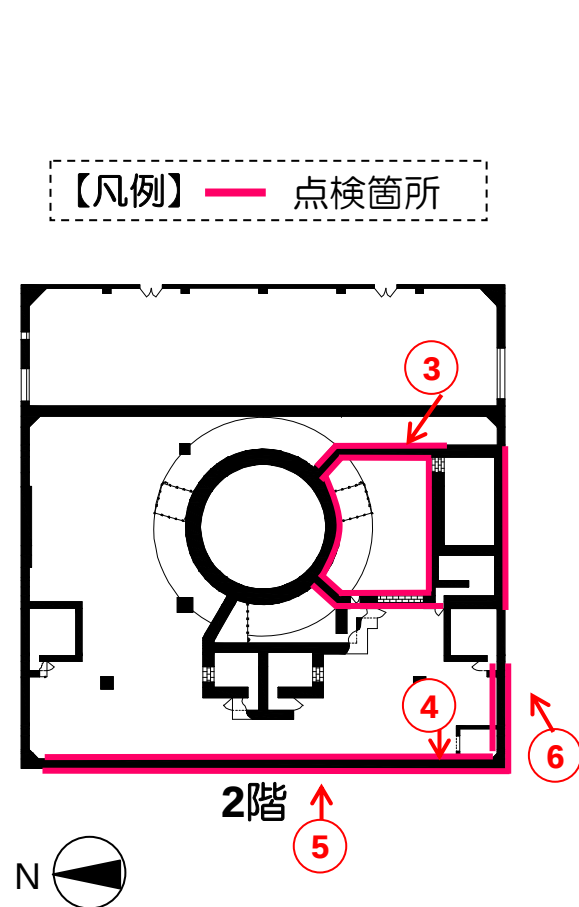


① 西面



② 南面

2. 点検結果③ 目視点検



③ 使用済燃料
プール側壁面



④ 西面（内壁）

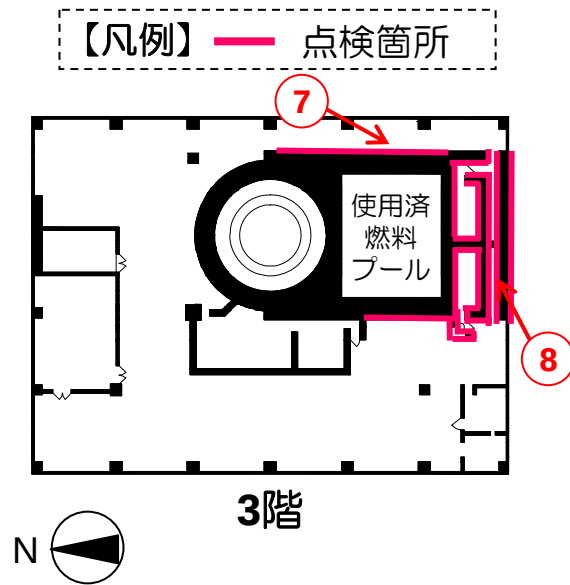


⑤ 西面（外壁）



⑥ 南面（外壁）

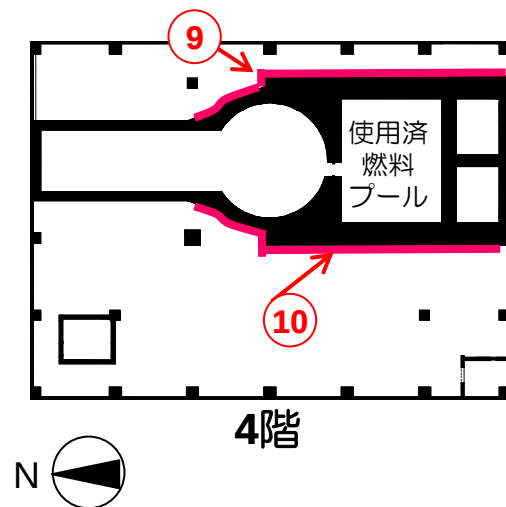
2. 点検結果③ 目視点検



⑦ 使用済燃料プール側壁面（東側）



⑧ 使用済燃料プール側壁面（南側）



⑨ 使用済燃料プール側壁面（東側）



⑩ 使用済燃料プール側壁面（西側）

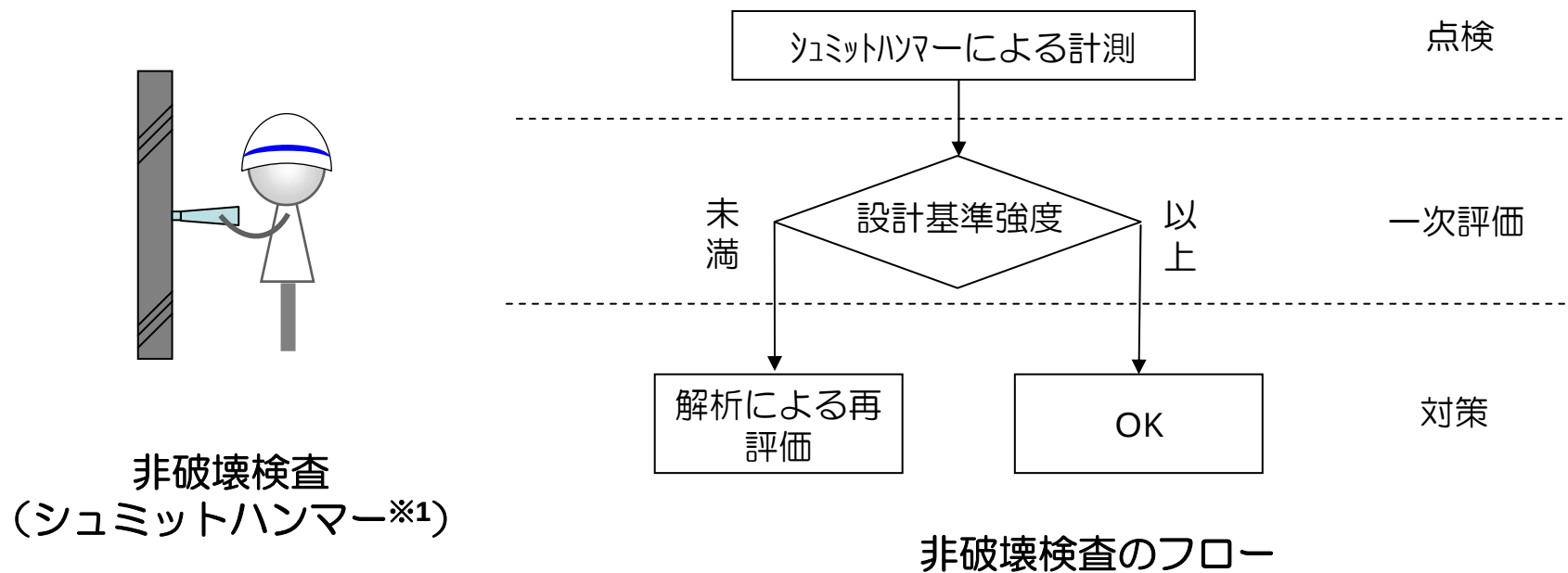
2. 点検結果④ コンクリートの強度確認

➤非破壊検査（シュミットハンマー※¹等）により、躯体のコンクリート強度を測定し、設計基準強度以上であるか確認※²を行った。

【これまでの点検結果概要】

・第1回目(H24.5)および外壁詳細調査(H24.6)、第2回目(H24.8)において、全て設計基準強度以上であることを確認した。

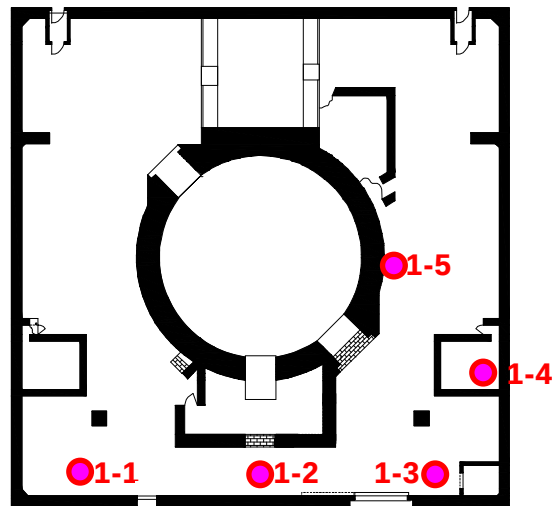
※2: 燃料取り出し用カバー工事と干渉しない点検可能な範囲で実施。



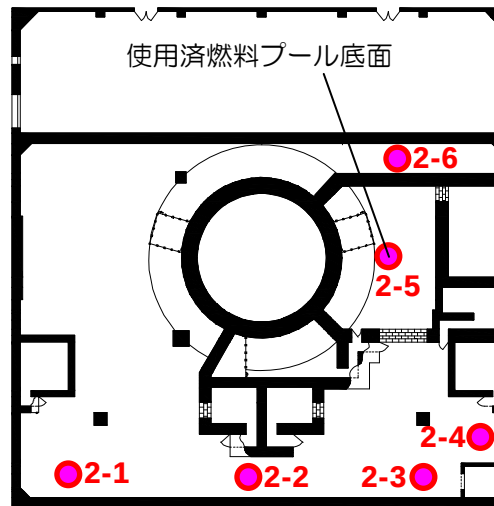
※1 シュミットハンマー法：コンクリートに打撃を与え、返ってきた衝撃により強度を推定する手法。構造物に損傷を与えずに検査が可能な非破壊検査手法である。

2. 点検結果④ コンクリートの強度確認

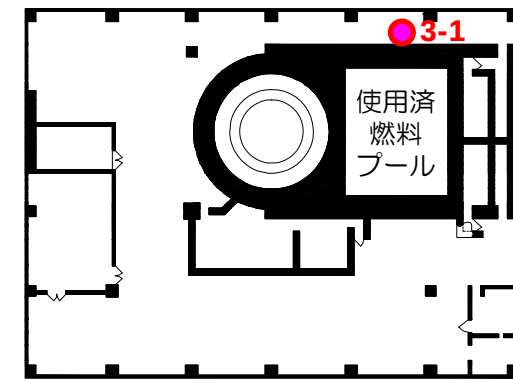
➤コンクリートの強度確認対象箇所※1を下図に示す。



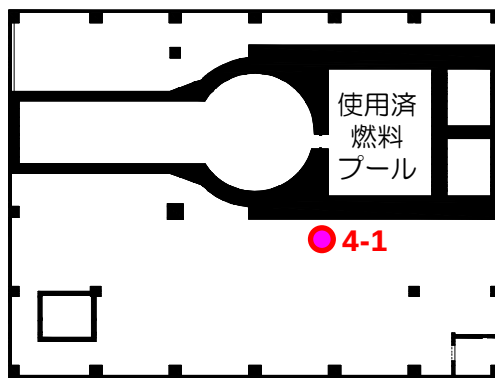
1階



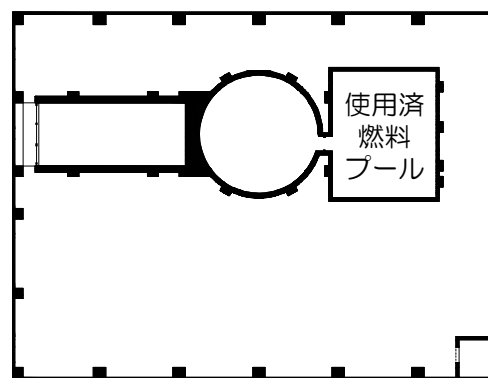
2階



3階



4階



5階

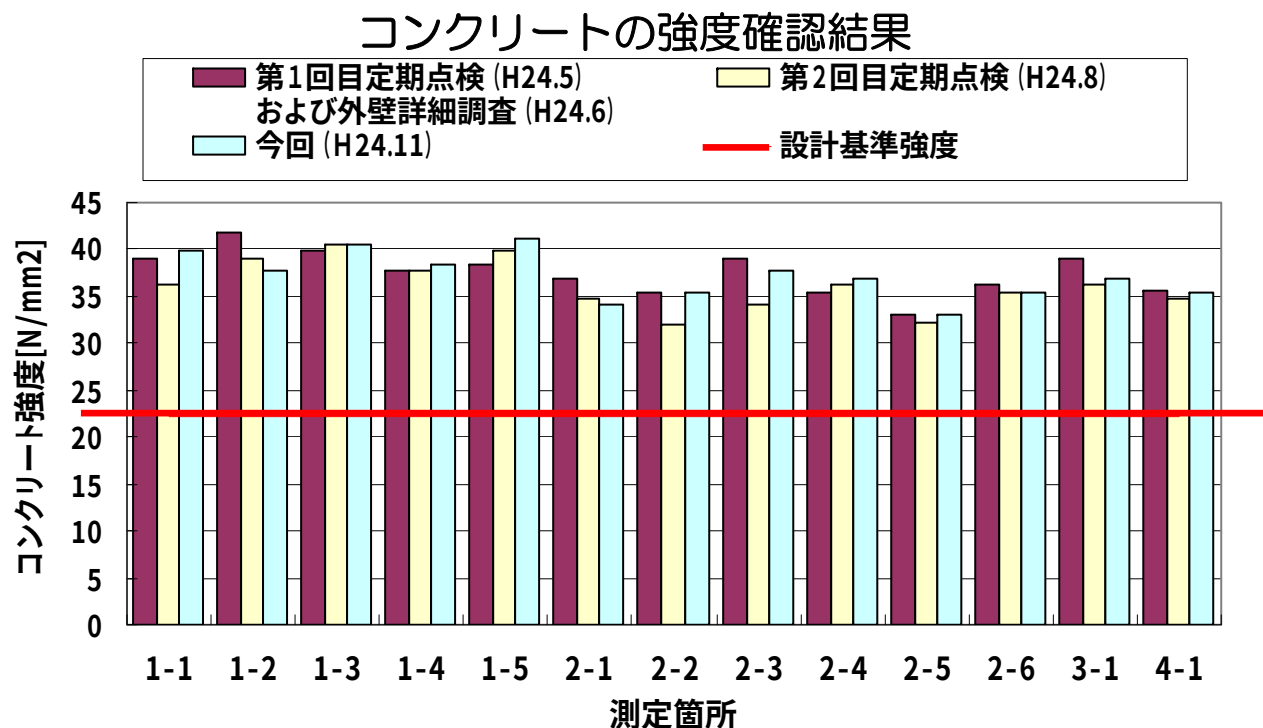
【凡例】 ● 対象箇所

※1：測定箇所は前回測定位置近傍の若干異なる位置で測定した。

2. 点検結果④ コンクリートの強度確認

➤コンクリート強度確認の結果、これまでの点検結果と同様に、全ての測定箇所設計基準強度以上（ 22.1N/mm^2 ）であることを確認した。なお、測定箇所は前回の位置と若干異なること及びシュミットハンマーの測定誤差※1を考慮すると、今回の測定結果は前回と比べても大きな差はないものといえる。

※1:「シュミットハンマーによる実施コンクリートの圧縮強度判定方法指針(案)」(昭和33年8月、社団法人日本材料試験協会)によると、実験値と強度判定式には約 3N/mm^2 程度のばらつきがみられる。



まとめ

- 第3回目定期点検の結果、建屋は全体として傾いておらず、構造強度に影響を及ぼすようなひび割れは見られず、十分なコンクリート強度が確保されていることを確認した。
- 4号機原子炉建屋の状態は、第1回、2回目定期点検時と比べて大きな変化はなく、安全に使用済燃料を貯蔵できる状態にある。
- 今後も、定期点検において経時的な変化を確認していく。

福島第一原子力発電所 1号機オペレーティングフロアの 再調査結果について

平成24年12月3日

東京電力株式会社



東京電力

1. 調査概要

◆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、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。

◆実施内容

カメラを取り付けたバルーンを用いて、以下の調査を実施した。

- 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
- ー大物搬入口から機器ハッチ、SFPまでのアクセス性確認
- ーオペフロ機器ハッチ開口部の線量測定

※4台あるカメラの内、上方向を撮影するカメラの画像は、取得することができなかった。

※バルーンによる調査が成功した為、飛翔体による調査は実施しなかった。

◆現場体制

当社社員：5名

協力企業：25名

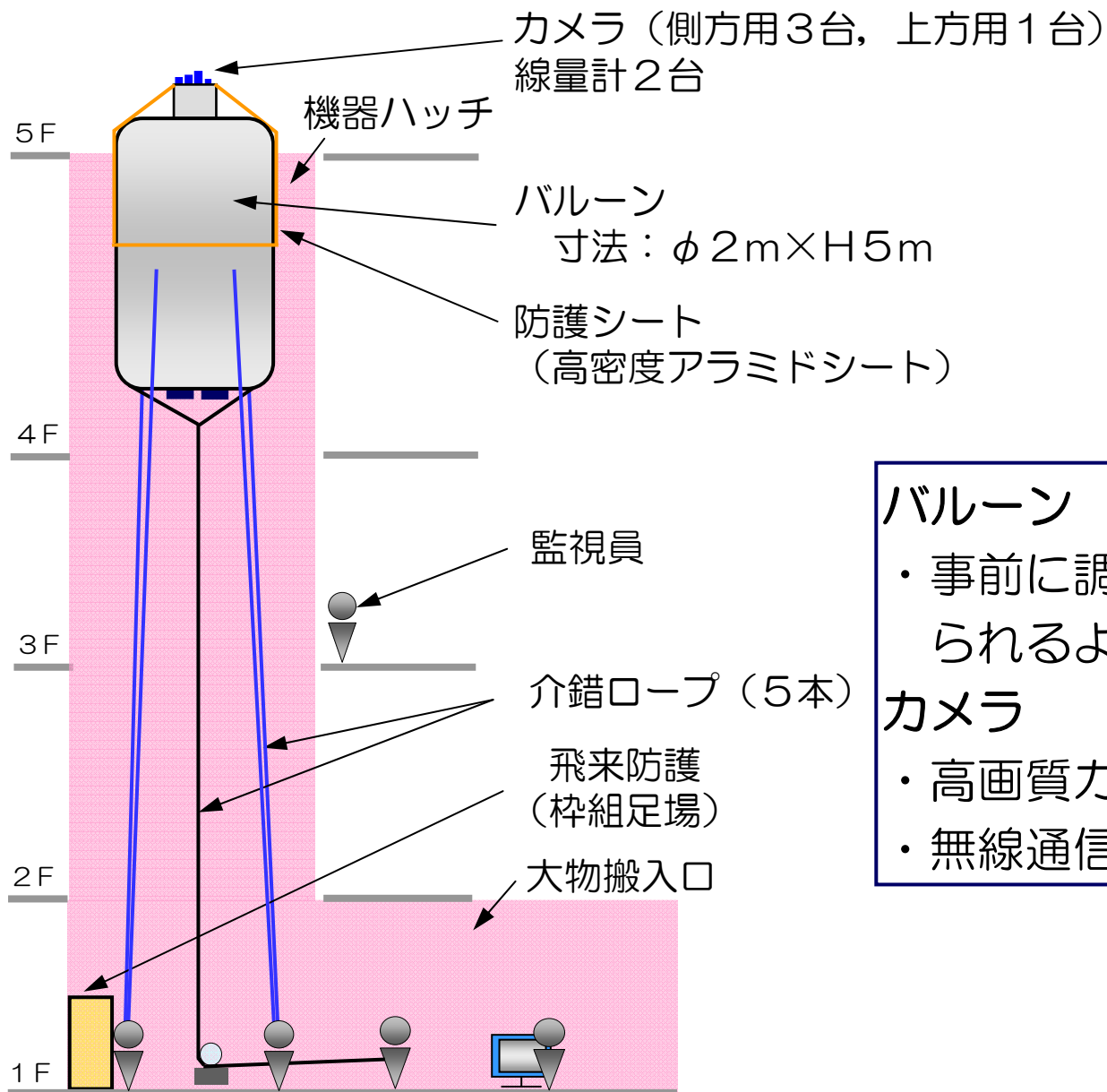
◆調査実施日

10月24日（水） 11：07～12：48

◆最大被ばく線量

3.81mSv/人（計画線量 5mSv/人）

2. 調査イメージ



バルーン

- ・ 事前に調査、確認した障害物を避けられるようサイズ、形状を変更

カメラ

- ・ 高画質カメラを搭載
- ・ 無線通信にて、拡大／縮小操作可能

3. 調査状況（バルーン外観）



バルーン外観（横倒し状態）



バルーン機器ハッチ内浮遊状況
（真上を見上げた画像）



バルーン外観（立起き状態）

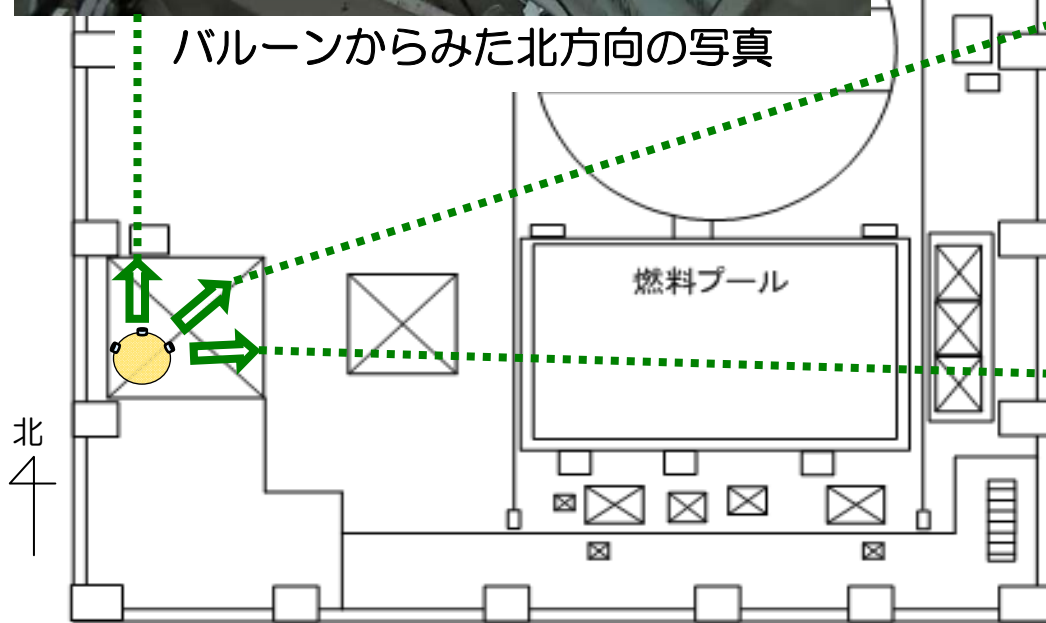
4. 調査結果（原子炉建屋5階フロア状況①）



バルーンからみた北方向の写真



バルーンからみた北東方向の写真

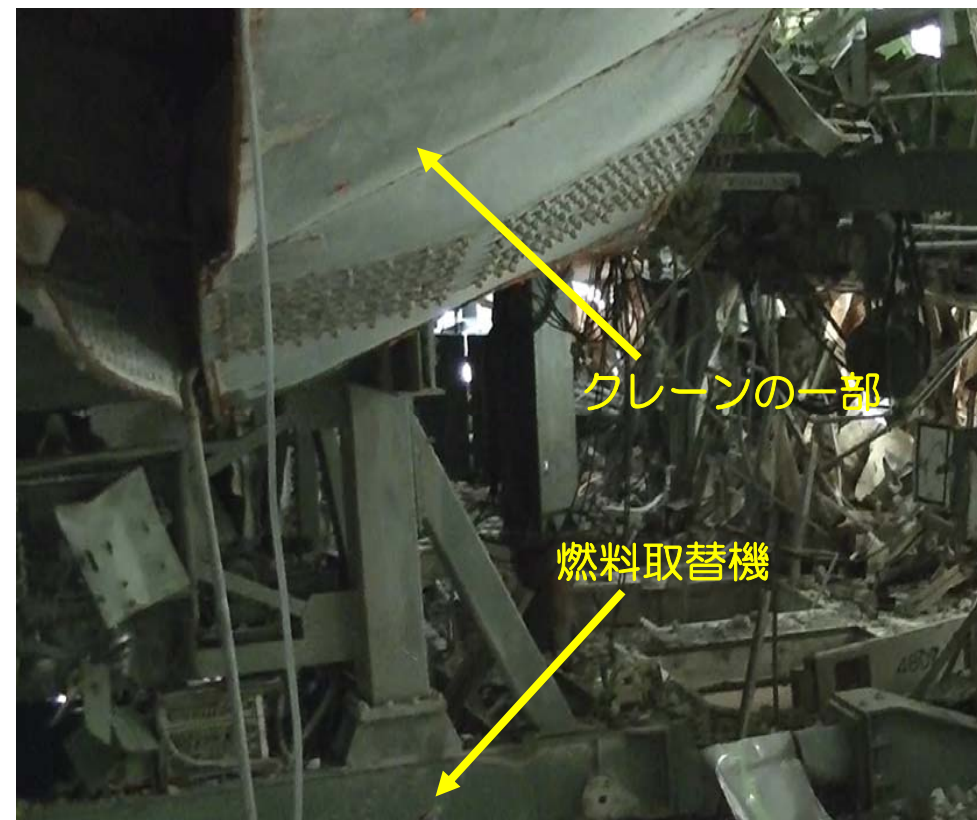


1号機原子炉建屋 5階



バルーンからみた東方向の写真

5. 調査結果（原子炉建屋5階フロア状況②）



6. 調査結果（各フロアの線量率）

バルーン最高到達点線量

OP42400

(オペフロ床面から3.5mの地点)

37.1mSv/h

オペレーティングフロア線量

(オペフロ床面から1mの地点)

最高53.6mSv/h

原子炉建屋4階線量

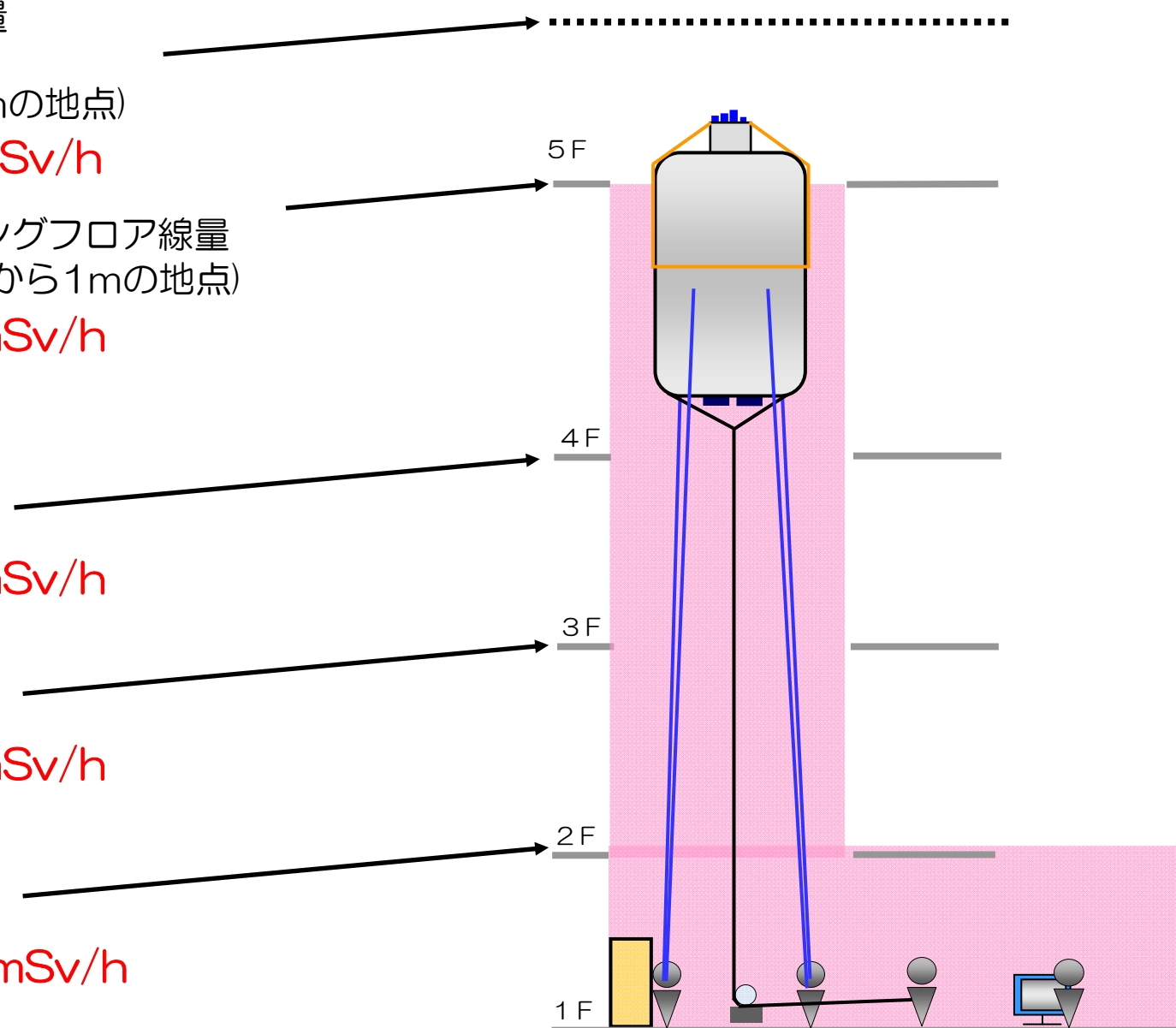
最高20.1mSv/h

原子炉建屋3階線量

最高33.6mSv/h

原子炉建屋2階線量

最高150.5mSv/h



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	1 0 月		1 1 月						1 2 月				1 月	2 月	備 考
				21	28		4	11	18	25	2	9	16	下	上	中	下	
燃料デブリ取り出し準備	共通		(実 績) (予 定)															
	建屋内除染	建屋内の除染 (実 績) ○【研究開発】遠隔除染装置の開発 ・模擬汚染試験準備 ・模擬汚染試験片の妥当性確認 ・模擬汚染試験片による除染試験 ・除染装置の設計 ・汚染状況評価 (予 定) ○【研究開発】遠隔除染装置の開発 ・模擬汚染試験準備（継続） ・模擬汚染試験片による除染試験(継続) ・除染装置の設計（継続） ・除染装置の製作・手配 ・汚染状況評価（継続） ○【研究開発】総合的線量低減計画の策定 ・作業エリアの状況把握 ・原子炉建屋内の作業計画の策定 ・爆発損傷階の作業計画の策定	検討・設計			【研究開発】模擬汚染試験準備（検討・模擬試験片製作）											模擬汚染試験片の作成は確認試験が終了する1月まで継続実施。 除染装置の製作は1月までに製作し、その後工場でのモックアップ試験まで行ない、H25.1～3に2Fにて実証試験を行なう。	
						【研究開発】模擬汚染試験片の妥当性確認												
						【研究開発】模擬汚染試験片による除染試験												
						【研究開発】除染装置の設計												
						【研究開発】除染装置の製作・手配												
						【研究開発】汚染状況評価（JAEAでの分析含む）												工程見直しによる前倒し (1月→12月)
						【研究開発】総合的線量低減計画の策定												
燃料デブリ取り出し準備	格納容器漏えい箇所調査・補修	(実 績) ○【研究開発】格納容器調査装置の設計・製作・試験等 ・漏えい箇所調査装置の検討 ○【研究開発】格納容器補修装置の設計・製作・試験等 ・漏えい箇所補修工法の検討 (予 定) ○【研究開発】格納容器調査装置の設計・製作・試験等 ・漏えい箇所調査装置の検討（継続） ○【研究開発】格納容器補修装置の設計・製作・試験等 ・漏えい箇所補修工法の検討（継続）	検討・設計			【研究開発】漏えい箇所調査装置の検討												
						▼ 11/3 外部専門家委員会 ▼ 11/12 公募開始 【研究開発】漏えい箇所調査装置設計												
						【研究開発】漏えい箇所補修工法の検討												
						【研究開発】漏えい箇所補修装置概念検討 ▼ 11/18 外部専門家委員会 ▼ 11/26 公募開始												
						▼ 11/9 第3回水中遊泳ROV・WG（TF）												
						工程調整中						三角コーナー滞留水調査（1～3号） ▼ トラス室内滞留水調査（1，2号） ▼ ベント管下部周辺調査（予備調査）（2号）			工程調整中			
燃料デブリ取り出し準備	燃料デブリの取出し	(実 績) ○【研究開発】格納容器内部調査技術の開発 ・調査方法の詳細検討 (予 定) ○【研究開発】格納容器内部調査技術の開発 ・調査方法の詳細検討（継続） ・PCV事前調査装置設計・製作	検討・設計			【研究開発】調査方法の詳細検討												
						【研究開発】PCV事前調査装置設計・製作												
燃料デブリ取り出し準備	RPV／PCV健全性維持	(実 績) ○【研究開発】圧力容器／格納容器腐食に対する健全性の評価技術の開発 ・原子炉容器構造材の基本条件での腐食試験 ・原子炉容器構造材の高温履歴や塗装，溶接影響を考慮した腐食試験 ・ペDESTALコンクリートのサンプル養生 ・ペDESTALコンクリートサンプルの加熱処理・切断 ・原子炉容器・ペDESTAL構造物余寿命評価 ○腐食抑制対策 ・窒素バブリングによる原子炉冷却水中の溶存酸素低減実施 (予 定) ○【研究開発】圧力容器／格納容器腐食に対する健全性の評価技術の開発 ・原子炉容器構造材の基本条件での腐食試験（継続） ・原子炉容器構造材の高温履歴や塗装，溶接影響を考慮した腐食試験（継続） ・ペDESTALコンクリートサンプル塩水浸漬，鉄筋腐食試験（継続） ・原子炉容器・ペDESTAL構造物余寿命評価（継続） ○腐食抑制対策 ・窒素バブリングによる原子炉冷却水中の溶存酸素低減実施（継続）	検討・設計			【研究開発】原子炉容器構造材の基本条件での腐食試験												
						【研究開発】原子炉容器構造材の高温履歴や塗装，溶接影響を考慮した腐食試験												
						【研究開発】ペDESTALコンクリートサンプル塩水浸漬，鉄筋腐食試験												
						【研究開発】原子炉容器・ペDESTAL構造物余寿命評価												
燃料デブリ取り出し準備			現場作業	腐食抑制対策（窒素バブリングによる原子炉冷却水中の溶存酸素低減）														

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	1 0月		1 1月					1 2月				1月			2月		備 考			
				21	28		4	11	18	25		2	9	16	下	上	中	下	前		後		
	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																
	取出後の燃料デブリ安定保管	模擬デブリを用いた特性の把握 デブリ処置技術の開発	(実 績) ○【研究開発】模擬デブリを用いた特性の把握 ・模擬デブリ作製条件の検討 ・模擬デブリ作製と特性評価試験 ○【研究開発】デブリ処置技術の開発 ・処置候補技術調査・検討 (予 定) ○【研究開発】模擬デブリを用いた特性の把握 ・模擬デブリ作製条件の検討（継続） ・模擬デブリ作製と特性評価試験（継続） ○【研究開発】デブリ処置技術の開発 ・処置候補技術調査・検討（継続）	検討・設計			【研究開発】模擬デブリ作製条件の検討、模擬デブリ作製と特性評価試験 ・炉内情報の収集によるデブリ生成状況の推定																
							・模擬デブリ作製条件検討、MCCIデブリ条件・計画検討																
							・機械的物性（硬度）の測定、福島特有事象の影響評価																
							【研究開発】処置候補技術調査・検討																
				現場作業																			

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
-
-
- ： 2013年2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

2号機ベント管下部周辺調査の実施について

平成24年12月3日
東京電力株式会社



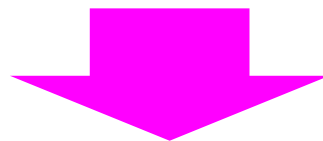
東京電力

1. 背景・目的

2

背景

- 中長期ロードマップでは、PCV水張り後、燃料デブリ取り出しを行う計画としており、現在、研究開発（以下、「国PJ」という）において、PCV漏えい箇所調査・補修工法について検討中。
- 国PJで開発中の調査装置の実機適用は、H25年度下期予定。一方、東芝が開発した4足歩行ロボットを使うことで、S/C内側のベント管周辺の調査を遠方から行うことが可能。



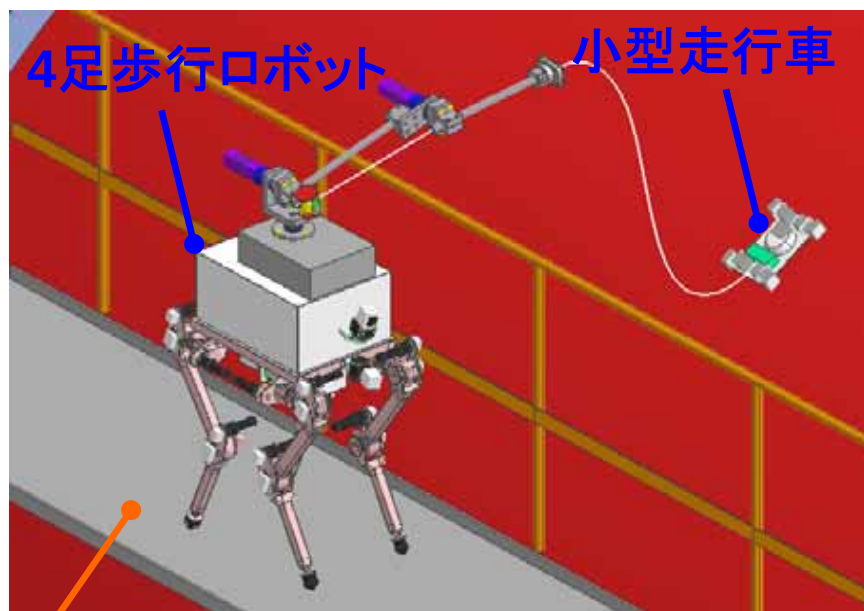
目的

S/C内側のベント管付近の調査を先行実施することで、プラント状態の早期把握並びに調査結果の国PJへのフィードバックを行うことを目的とする。

2. 調査用ロボットの概要

3

- 4足歩行ロボットにより、トラス室内の所定位置（ベント管調査対象部）までアクセスする。
- 移動完了後、4足歩行ロボットのアーム先端に取り付けた小型走行車をS/C上に着座させて、小型走行車をベント管付近まで移動し、画像を取得する。



外側キャットウォーク

長さ624mm × 幅587mm
× 高さ1066mm
重量: 65kg



4足歩行ロボット

小型カメラ
(800万画素、
ズーム無し)

長さ313mm × 幅327mm
× 高さ47mm
重量: 2kg

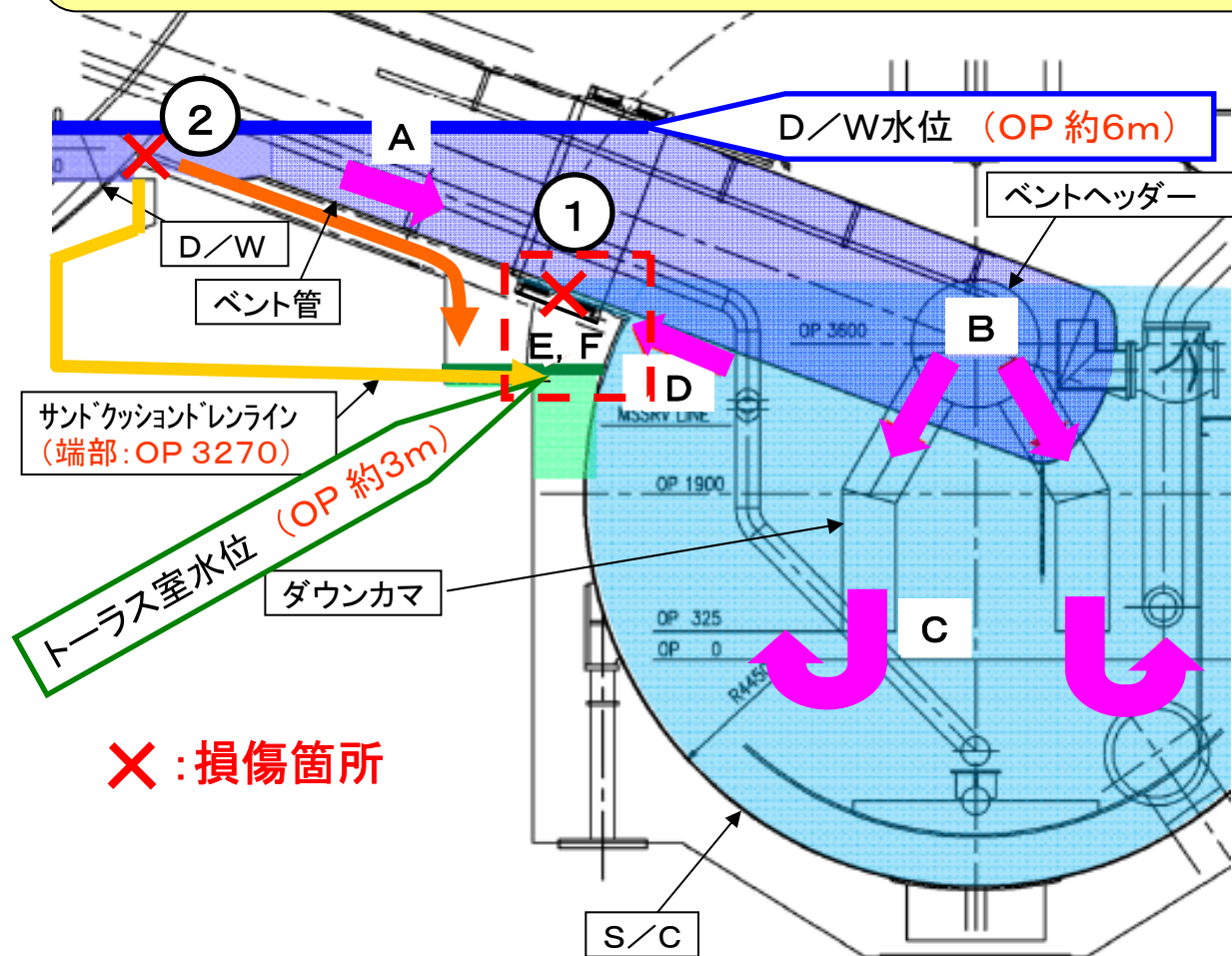


小型走行車

3. 損傷箇所(気中部)(想定)と漏えいルート

4

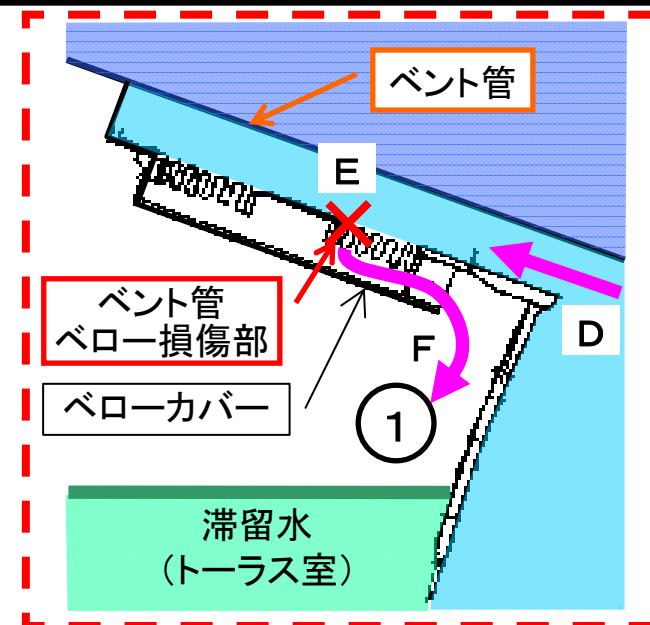
損傷箇所①: ベント管ベローカバー → 漏えいルート →
 損傷箇所②: ベント管とD/W接合部 → 漏えいルート →
 → 漏えいルート →



×: 損傷箇所

《ベント管ベローカバー下端部への漏えいルート》

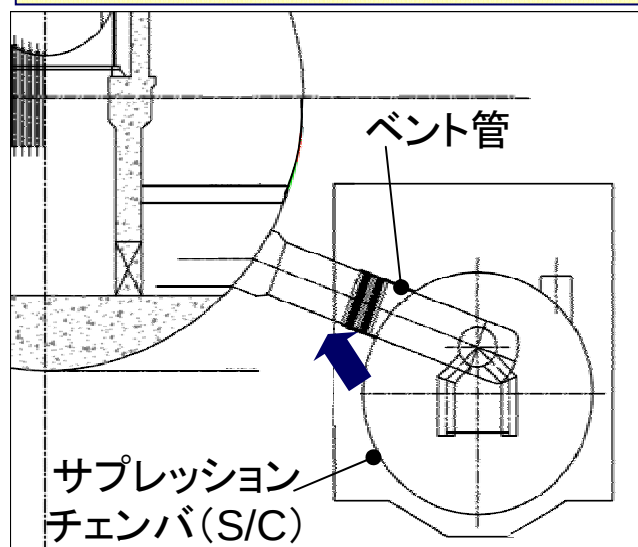
A	D/Wからベント管へ水流入
B	ベントヘッドからダウンカマへ水流入
C	ダウンカマからS/Cシェル内へ水流入
D	ベントノズルとベント管の隙間に水流入
E	ベント管ベロー損傷部より水流出
F	ベローカバー下端部から水が滴下



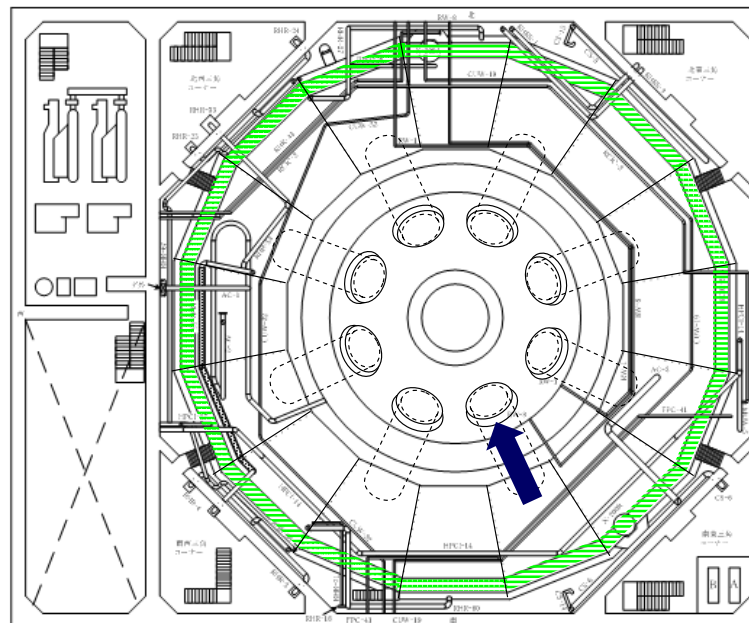
4. 調査対象箇所

5

■ ベント管8箇所を調査対象とする。

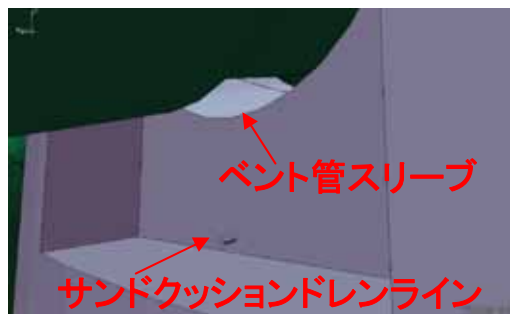


断面図



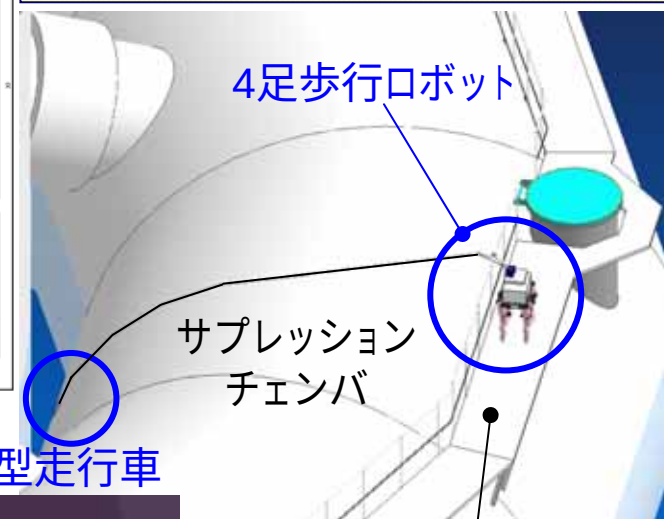
平面図

→: 小型走行車による観察の方向



各ベント管の調査対象部位

- ① ベント管ベローズ
(ベローズカバー)
- ② ベント管スリーブ端部
(ベント管付け根)
- ③ サンドクッションドレンライン



※3D-CADデータは、全ての構造物を反映しているわけではない

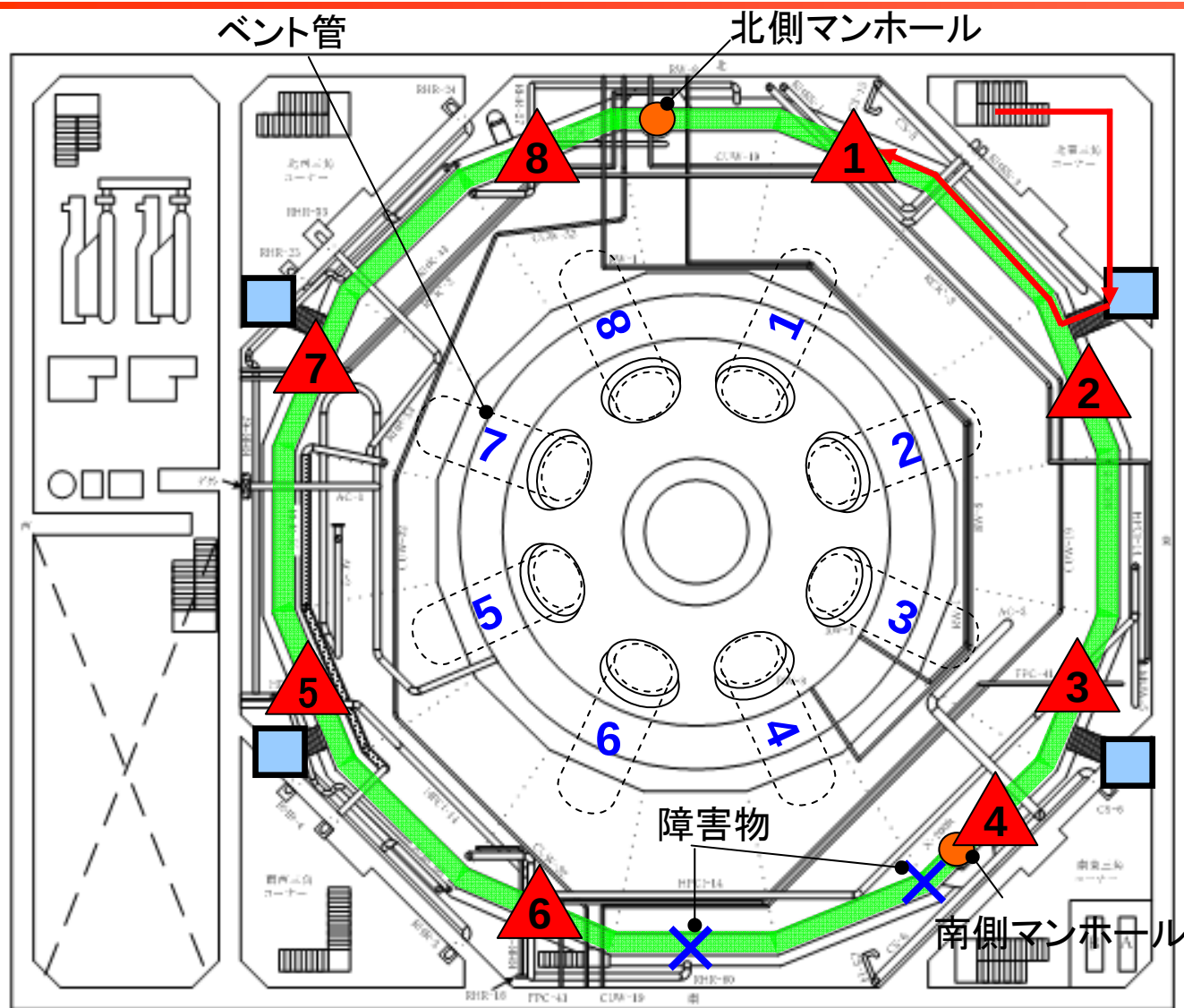


東京電力

3D-CADを用いたベント管下部周辺調査の撮影画像イメージ

5. アクセスルート

6



■ 北東コーナーより進入。
■ まずNo.1～No.4(東側)を調査、その後、北側マンホールを乗り越えて、残りNo.5～No.8(西側)を調査

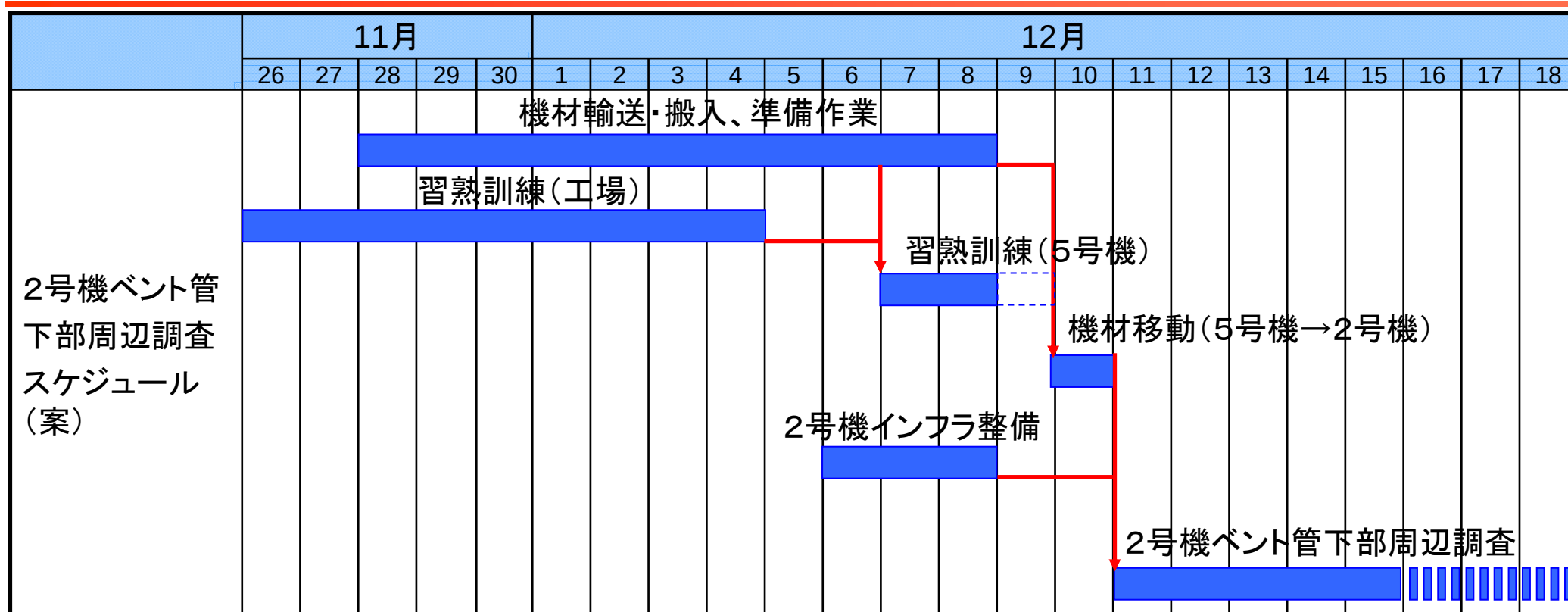
▲ : 4足歩行ロボット到達位置
(ベント管調査位置)
数字は調査の順番(案)

■ : 充電台、通信基地
監視カメラ、照明
ドアストッパー

2号機 R/B 中地下階

6. 工程(案)及び計画線量

7



■ ベント管下部周辺調査(ベント管1本目)

● 計画線量 3mSv/人

● 人数 8名

調査前のロボット点検;4名、調査後のロボット点検;4名

※免震棟での作業(上記計画線量対象外)

ロボットオペレータ 3名、その他(取得画像の確認) 3名



東京電力

(参考) 想定されるリスクと対応策

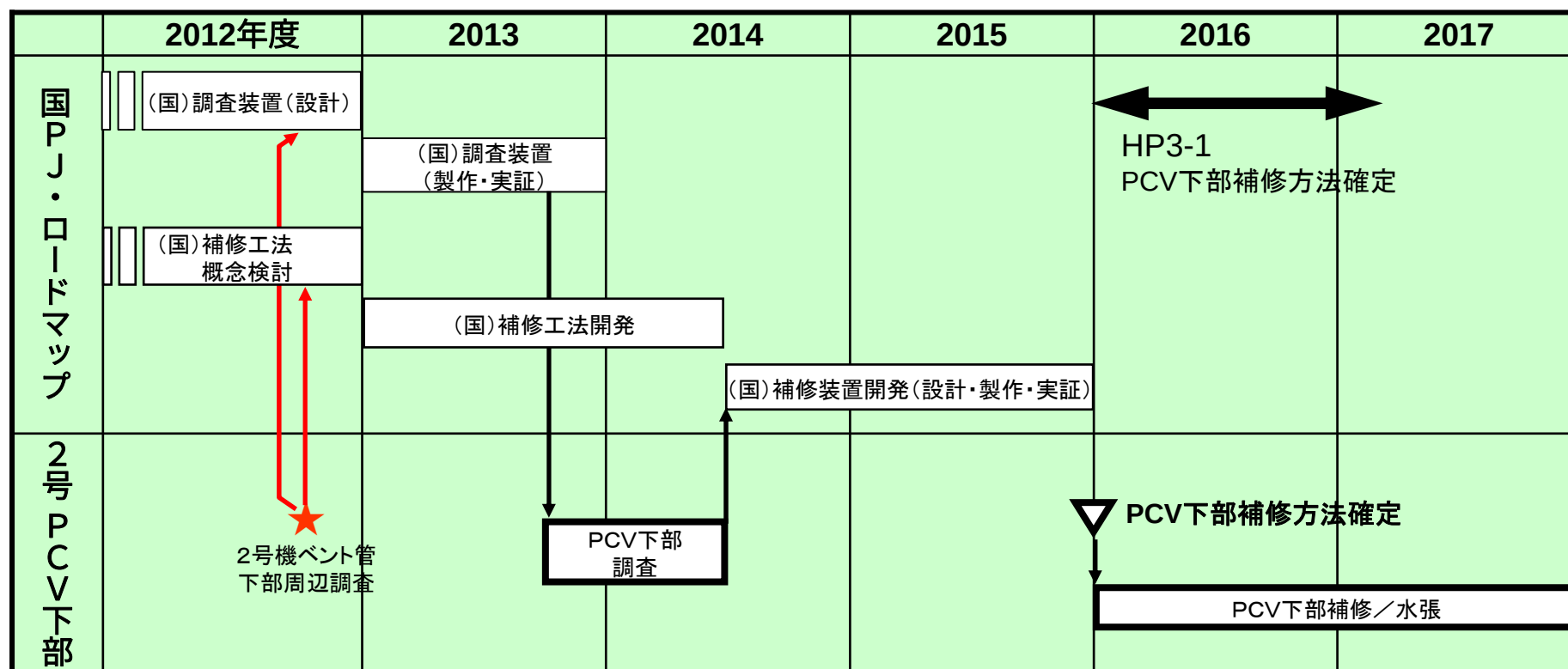
	想定されるリスク	対応策
①	4足歩行ロボットの 転倒・滑落	足元カメラで着地点の状態を常時監視する。傾斜地では、安定歩行モードで移動する。重心位置を常時監視し、転倒状態となる前に停止する。
②	無線LAN停止、 通信の途絶	無線LANの状態については、ロボット起動前に通信確認を行う。通信の途絶に対しては、無線LANの通信速度の下限值を設定し、下限値を下回った場合には、通信速度が高いエリアに戻る運用とする。
③	バッテリー切れ	バッテリー電圧をモニタリングし、帰還可能な容量を確保する。作業を中断し、引き返す判断基準を設ける。三角コーナーまで帰還できる最低容量でアラームを発報する。
④	4足歩行ロボットの 転倒時の回収	原子炉建屋内に進入し、回収することも含めて復旧作業を行う。事前にモックアップで回収訓練を行う。
⑤	調査用カメラレンズ の曇り	調査用カメラにヒータを取り付ける。カメラに付けたヒータを約50℃に加熱することで、レンズ曇りを除去可能であることを試験で確認済み。
⑥	ロボットの汚染	ロボットに可能な限り養生を行う。また、汚染部位の除染を行う。構外搬出が不可能な場合には、1F構内で保管する。
⑦	マンホール乗り越え ができない	モックアップ試験により確認。マンホール乗り越えができない場合の措置として、担架で持ち上げて南西三角コーナーから人手でロボットをトラス室へ搬入する。

(参考)PCV下部調査・補修 国PJ研究開発との関係

9

■国PJにおいては、アクセス困難な高線量下において格納容器(気中部／水中部)の具体的な損傷部位を特定(ロボットが損傷箇所へ接近して位置・大きさ等を詳細調査)した上で、PCVバウンダリ構築のための補修(止水)工法の開発につなげる。

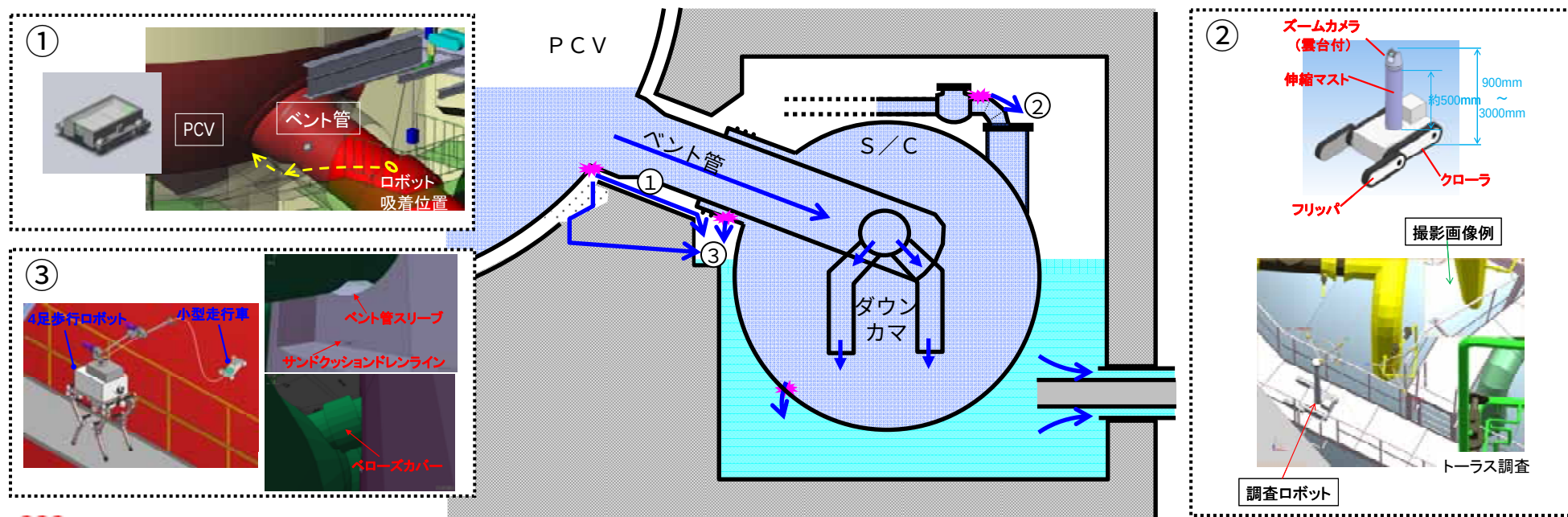
■4足歩行ロボットは、ベント管周辺からの漏えい状況を遠方から確認するものであり、S／C内側の状況を早期に把握(事前調査)し、調査結果を国PJにフィードバックする。



(参考)PCV下部調査 開発装置の概要(1)

10

	開発主体	開発装置	特徴	場所
気中 ロボット	国PJ	ベント管接合部調査 ロボット	ベント管外表面に吸着し、ベント管とコンクリート壁の間からベント管とD/Wの接合部に接近して損傷箇所を調査するロボット	図①
		S/C上部調査ロボット	トラス室外側キャットウォークより高所（最高3m程度）にあるS/C上部の構造物等からの漏えいの有無を確認するロボット	図②
	東芝独自	4足歩行ロボット (&小型走行車)	ベント管の下部付近から撮影可能な範囲で漏えいの有無等のS/C内側の状態把握（予備調査）をするために使用するロボット 三角コーナーが水没している1号機は現状アクセス不可	図③

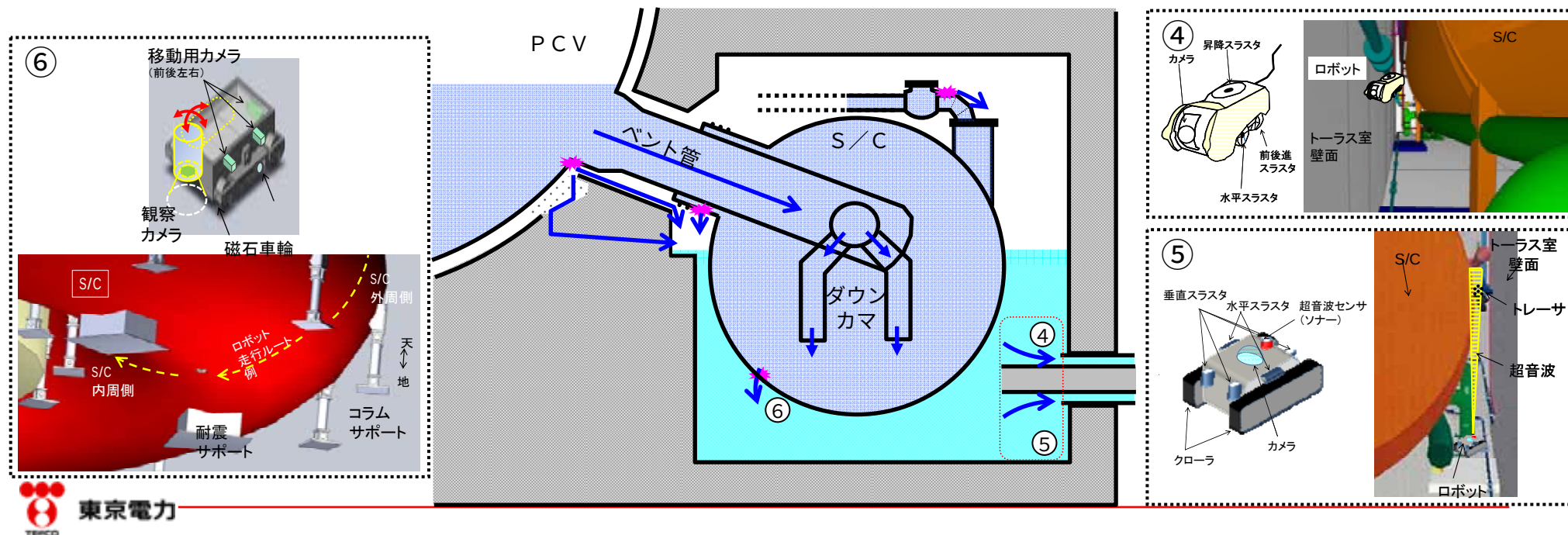


(参考)PCV下部調査 開発装置の概要(2)

11

	開発主体	開発装置	特徴	場所
水中ロボット	国PJ	トーラス室 水中壁面調査 ロボット	人がカメラ映像を確認しながら遠隔により水中（狭隘部）を遊泳させ、建屋壁面貫通部等の損傷の有無を確認するロボット（H25年度下期実機適用予定）	図④
		床面走行 ロボット	水中床面を走行し、離れた箇所から超音波等により漏えい箇所を調査するロボット	図⑤
		S/C下部調査ロボット	S/C外表面に吸着し、S/C外面、外面構造物、貫通配管の損傷有無等を確認するロボット	図⑥
	遠隔技術 TF※	水中遊泳ロボットに備える「自己位置検知」「長尺ケーブル処理」「形状・水流検知」の基盤技術の開発（要素技術を国PJに適宜反映）		—

※ 遠隔技術TF（タスクフォース）…最新の遠隔技術やソリューションおよびバックアッププランを検討、提案する



ガレキ・伐採木の管理状況 (H24.10.31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 (H24.9.28)	エリア占有率
固体廃棄物貯蔵庫	0.05	コンクリート、金属	容器	2,000	m ³	—	35 %
A：敷地北側	0.45	コンクリート、金属	仮設保管設備	7,000	m ³	- 4000	64 %
B：敷地北側	0.05	コンクリート、金属	容器	4,000	m ³	—	98 %
C：敷地北側	0.01	コンクリート、金属	屋外集積	28,000	m ³	—	82 %
D：敷地北側	0.02	コンクリート、金属	シート養生	2,000	m ³	—	86 %
E：敷地北側	0.01	コンクリート、金属	シート養生	3,000	m ³	—	86 %
F：敷地北側	0.01	コンクリート、金属	容器	1,000	m ³	—	99 %
L：敷地北側	0.01未満	コンクリート、金属	覆土式一時保管施設	4,000	m ³	+ 2000	46 %
O：敷地南西側 ²	0.08	コンクリート、金属	屋外集積	3,000	m ³	+ 3000	17 %
合計（コンクリート、金属）				54,000	m ³	+ 1000	62 %
G：敷地北側	0.01	伐採木	屋外集積	18,000	m ³	—	83 %
H：敷地北側	0.02	伐採木	屋外集積	16,000	m ³	—	93 %
I：敷地北側	0.02	伐採木	屋外集積	11,000	m ³	—	100 %
J：敷地南側	0.06	伐採木	屋外集積	12,000	m ³	—	77 %
K：敷地南側	0.04	伐採木	屋外集積	5,000	m ³	—	100 %
M：敷地西側	0.01	伐採木	屋外集積	7,000	m ³	+ 1000	35 %
合計（伐採木）				69,000	m ³	+ 1000	76 %

※1 端数処理で1,000m³未満を四捨五入しているため、合計値が合わないことがある。

※2 一時保管エリアの追加。



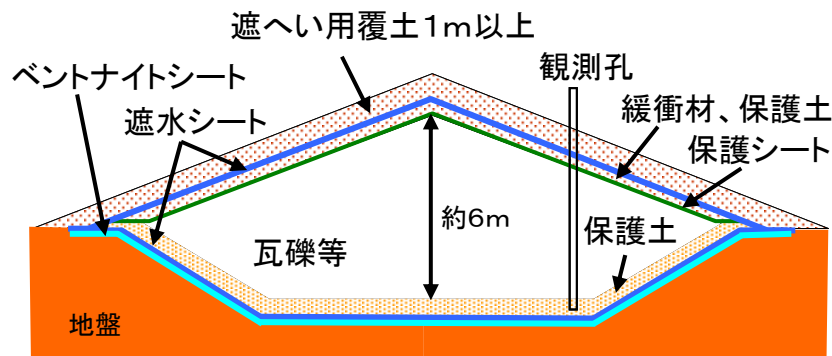
覆土式一時保管施設の進捗状況

東京電力株式会社
放射性廃棄物処理・処分
2012年12月3日

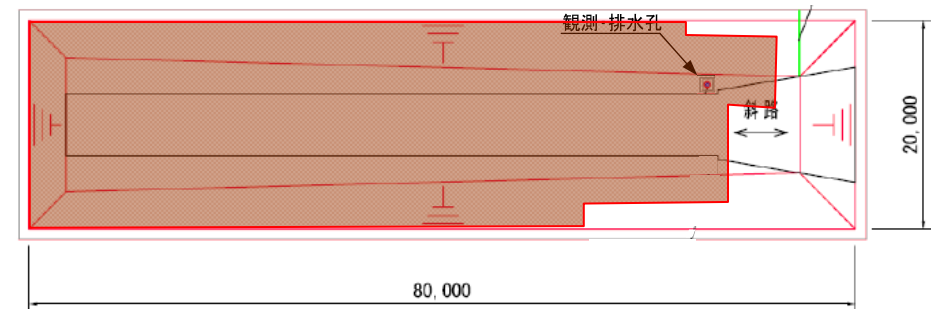
- ・平成24年9月5日より、1槽目への瓦礫搬入を開始
(保管量; 10月31日時点で、保管量約4,000m³、エリア占有率※約46%)

※ 1, 2槽合わせたエリアに対する瓦礫搬入エリアの占有率

- ・10月26日より、保護シート、緩衝材の設置作業を開始
- ・2槽目への瓦礫搬入は、12月中頃の予定



覆土式一時保管施設概略図【断面図】



：瓦礫保管済

1槽目の保管状況【平面図】（10月30日現在）

覆土式一時保管施設現場写真



1槽目内部の状態(11/14)



1槽目内部の状態(11/1)



2槽目の外観(10/30)



1槽目の外観(11/13)