平成 26 年 9 月 3 日
東京電力株式会社
柏崎刈羽原子力発電所

第 135 回「地域の会」定例会資料〔前回 8/6 以降の動き〕

【不適合関係】
・なし

【発電所に係る情報】
・８月２８日　過去に発生した人身災害に関する協力企業からの報告の遅延について〔P. ２〕
・８月２８日　柏崎刈羽原子力発電所における安全対策の取り組み状況について〔P. ５〕

【福島の進捗状況に関する主な情報】
・８月２８日　福島第一原子力発電所１～４号機の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ進捗状況（概要版）〔別紙〕

＜参考＞
当社原子力発電所の公表基準（平成 15 年 11 月策定）における不適合事象の公表区分について
区分Ⅰ　法律に基づく報告事象等の重要な事象
区分Ⅱ　運転保守管理上重要な事象
区分Ⅲ　運転保守管理情報の内、信頼性を確保する観点からすみやかに詳細を公表する事象
その他　上記以外の不適合事象

【新潟県原子力発電所の安全管理に関する技術委員会への当社説明内容について】
・８月２７日　平成２６年度　第２回　技術委員会
－フィルタベント設備に関する確認事項
－「フィルタベント設備の検討のための事故想定」における各ケースの放出量評価方法について
－福島第一原子力発電所の状況について

【柏崎刈羽原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合の開催状況】
・８月２６日　第１３２回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合
－東京電力(株) 柏崎刈羽原子力発電所６・７号機の重大事故等対策について
・９月　２日　第１３４回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合
－東京電力(株) 柏崎刈羽原子力発電所６・７号機の重大事故等対策について

以　上

（お知らせ）

過去に発生した人身災害に関する協力企業からの報告の遅延について

平成 26 年 8 月 28 日
東京電力株式会社
柏崎刈羽原子力発電所

今月上旬、元請企業より、当所における昨年の作業で協力企業の作業員が負傷していた事案があるとの連絡がありました。当社は、本連絡を受け元請企業に対し事実関係の確認を含む詳細調査を指示しておりましたが、このたび、当該作業に携わった作業員への聞き取り等、元請企業から調査結果の報告を受けましたのでお知らせいたします。

けがの発生状況については添付資料（別紙）の通りです。

今回の事案は、関連する協力企業から「昨年、作業災害が発生したとの話を聞いたが、事実関係を確認してもらいたい」との指摘があったことから、調査したところ判明したものです。

調査の結果、負傷者本人及びその所属会社は、軽度のけがであり、元請企業への報告は不要と判断をしたため、発災当時に報告が行われなかったことが判明しました。

なお、本件については、元請企業より労働基準監督署へ報告を行うとともに、所定の手続きを実施しております。

当社は、このたびの事案を踏まえ、発電所構内の協力企業に対し、当所において人身災害が発生した際には当社への速やかな報告を再徹底するよう改めて周知いたしました。当社といたしましては、人身災害の発生について報告が行われなかったことは大変遺憾であり、今後も同様の事案が発生しないよう厳正な管理・監督に努めてまいります。

以　上

連絡先：柏崎刈羽原子力発電所
広報部　報道グループ
ＴＥＬ：0257-45-3131

（別紙）

使用済燃料輸送容器保管建屋増設工事におけるけが人の発生について

１．発生日時

平成 25 年８月 11 日午前７時 30 分頃

２．発生場所

使用済燃料輸送容器保管建屋内の非管理区域エリア

３．作業内容

負傷者は、使用済燃料輸送容器保管建屋増設工事において、既設の天井クレーン取替作業の中で取り外した旧レールを建屋内から手押し台車とハンドフォークで搬出する作業に従事していた。

４．負傷者の状況（けがの程度）

負傷者は、当該作業において使用したバールを右足太もも内側にぶつけ、裂傷した。なお、けがをした当日、病院にて８針の縫合処置を受け、現在は完治している。

５．けがの発生原因

ハンドフォークにレールを積載し搬出していた際に、車輪が床段差部に引っ掛かったためバールを使ってハンドフォークを持ち上げようとしたところ、バランスを崩し、バール先端が右足太ももに接触し裂傷した。本来、床段差部に車輪が引っ掛かる事の無いように適切な処置を行うべきであったこと、及び被災者のバールの使用方法が適切でなかったことが原因と考えている。

６．けがの再発防止策

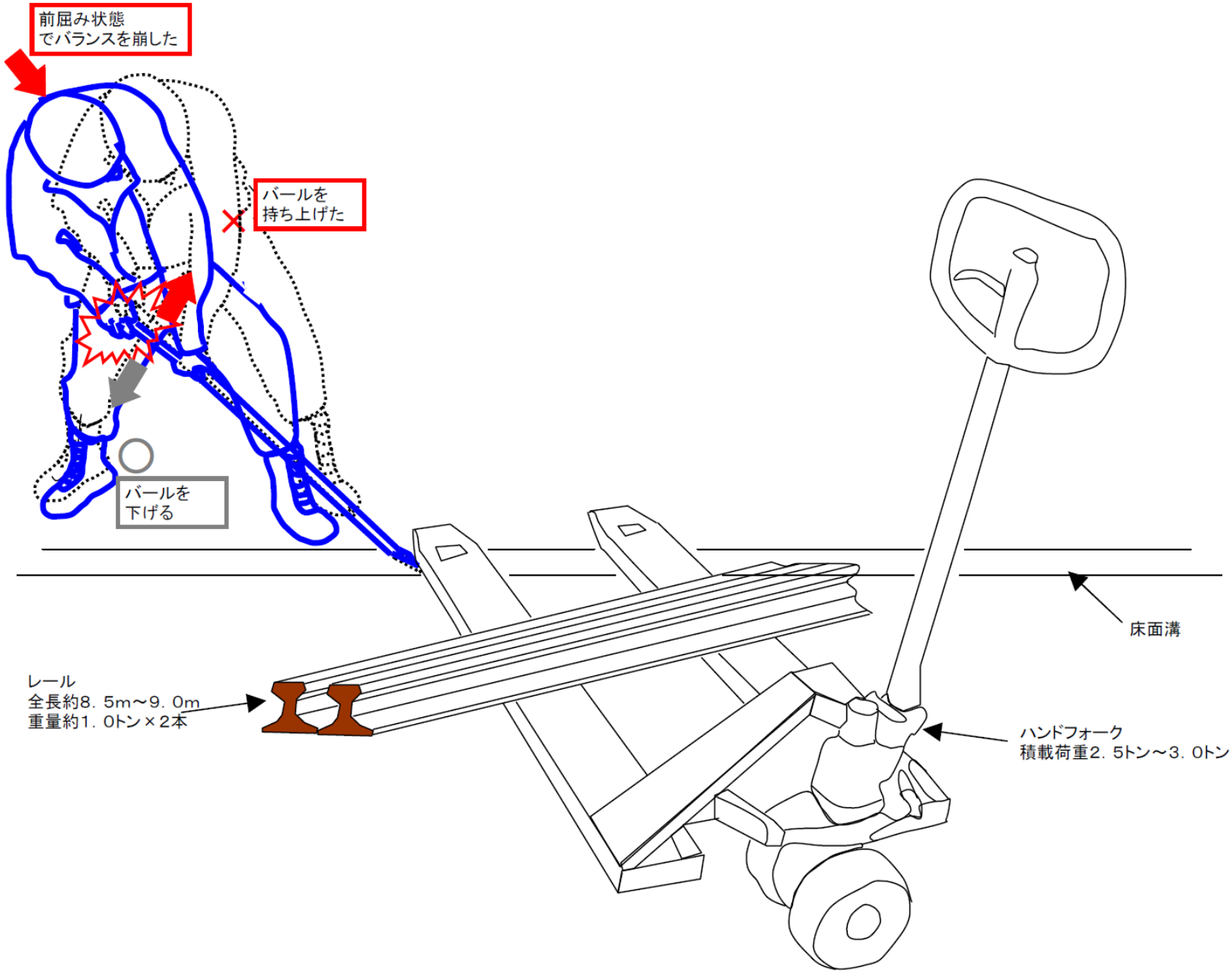
今回の事例を周知し注意喚起を行っていく。

７．報告しなかった判断理由

負傷者は帰宅後に自らの判断で病院へ行き、治療を受けたことを所属する会社の社長へ当日、報告したが、けがの程度など詳細は説明しなかった。翌８月 12 日、負傷者は改めて社長へけがの状況を報告した。社長は、負傷者が自ら車を運転してきたこと、前日のけがについて痛がる様子もなかったことから、報告するほどのけがではないと判断した。

以　上

天井クレーンレール搬出時の人身災害発生状況（イメージ図）



柏崎刈羽原子力発電所における安全対策の取り組み状況について

平成26年8月28日
東京電力株式会社
柏崎刈羽原子力発電所

東京電力
TEPCO

柏崎刈羽原子力発電所6、7号機における規制基準への主な対応状況

平成26年8月27日現在

規制基準の要求機能と当所6、7号機において講じている安全対策の例	対応状況	
	6号機	7号機
Ⅰ．耐震・対津波機能　（強化される主な事項のみ記載）		
1．基準津波により安全性が損なわれないこと		
（1）　基準津波の評価	完了	
（2）　防潮堤の設置	完了	
（3）　原子炉建屋の水密扉化	完了	完了
（4）　津波監視カメラの設置	完了	
（5）　貯留堰の設置	完了	完了
（6）　重要機器室における常設排水ポンプの設置	完了	完了
2．津波防護施設等は高い耐震性を有すること		
（1）　津波防護施設（防潮堤）等の耐震性確保	完了	完了
3．基準地震動策定のため地下構造を三次元的に把握すること		
（1）　地震の揺れに関する3次元シミュレーションによる地下構造確認	完了	完了
4．安全上重要な建物等は活断層の露頭がない地盤に設置		
（1）　敷地内断層の約20万年前以降の活動状況調査	完了	完了
Ⅱ．重大事故を起こさないために設計で担保すべき機能（設計基準）（強化される主な事項のみ記載）		
1．火山、竜巻、外部火災等の自然現象により安全性が損なわれないこと		
（1）　各種自然現象に対する安全上重要な施設の機能の健全性評価	完了	完了
2．内部溢水により安全性が損なわれないこと		
（1）　溢水防止対策（水密扉化、壁貫通部の止水処置等）	工事中	工事中

：検討中　：工事中　：完了

柏崎刈羽原子力発電所6、7号機における規制基準への主な対応状況

平成26年8月27日現在

規制基準の要求機能と当所6、7号機において講じている安全対策の例	対応状況	
	6号機	7号機
3. 内部火災により安全性が損なわれないこと		
（1） 耐火障壁の設置等	工事中	工事中
4. 安全上重要な機能の信頼性確保		
（1） 重要な系統（非常用炉心冷却系等）は、配管も含めて系統単位で多重化もしくは多様化	既存設備※1にて対応	既存設備※1にて対応
5. 電気系統の信頼性確保		
（1） 発電所外部の電源系統多重化（3ルート5回線）	既存設備※1にて対応	既存設備※1にて対応
（2） 非常用ディーゼル発電機(D/G)燃料タンクの耐震性の確認	完了	完了
Ⅲ. 重大事故等に対処するために必要な機能		
1. 原子炉停止		
（1） 代替制御棒挿入機能	既存設備※1にて対応	既存設備※1にて対応
（2） 代替冷却材再循環ポンプ・トリップ機能	既存設備※1にて対応	既存設備※1にて対応
（3） ほう酸水注入系の設置	既存設備※1にて対応	既存設備※1にて対応
2. 原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧		
（1） 自動減圧機能の追加	完了	完了
（2） 予備ボンベ・バッテリーの配備	完了	完了
3. 原子炉圧力低圧時の原子炉注水		
（1） 復水補給水系による代替原子炉注水手段の整備	完了	完了
（2） 原子炉建屋外部における接続口設置による原子炉注水手段の整備	工事中（9月下旬完了予定）	完了
（3） 消防車の高台配備	完了	

※1 福島原子力事故以前より設置している設備

柏崎刈羽原子力発電所6、7号機における規制基準への主な対応状況

平成26年8月27日現在

規制基準の要求機能と当所6、7号機において講じている安全対策の例	対応状況	
	6号機	7号機
4. 重大事故防止対策のための最終ヒートシンク確保		
（1） 代替水中ポンプおよび代替海水熱交換器設備の配備	完了	完了
（2） 耐圧強化ベントによる大気への除熱手段を整備	既存設備※1にて対応	既存設備※1にて対応
5. 格納容器内雰囲気の冷却・減圧・放射性物質低減		
（1） 復水補給水系による格納容器スプレイ手段の整備	既存設備※1にて対応	既存設備※1にて対応
6. 格納容器の過圧破損防止		
（1） フィルタベント設備（地上式）の設置	性能試験終了※2	性能試験終了※2
7. 格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却（ペデスタル注水）		
（1） 復水補給水系によるペデスタル（格納容器下部）注水手段の整備	既存設備※1にて対応	既存設備※1にて対応
（2） 原子炉建屋外部における接続口設置によるペデスタル（格納容器下部）注水手段の整備	工事中（9月下旬完了予定）	完了
8. 格納容器内の水素爆発防止		
（1） 原子炉格納容器への窒素封入(不活性化)	既存設備※1にて対応	既存設備※1にて対応
9. 原子炉建屋等の水素爆発防止		
（1） 原子炉建屋水素処理設備の設置	完了	完了
（2） 格納容器頂部水張り設備の設置	完了	完了
（3） 原子炉建屋水素検知器の設置	完了	完了
（4） 原子炉建屋トップベント設備の設置	完了	完了
10. 使用済燃料プールの冷却、遮へい、未臨界確保		
（1） 復水補給水系による代替使用済燃料プール注水手段の整備	既存設備※1にて対応	既存設備※1にて対応
（2） 使用済燃料プールに対する外部における接続口およびスプレイ設備の設置	工事中	工事中

※1 福島原子力事故以前より設置している設備
※2 周辺工事は継続実施

柏崎刈羽原子力発電所6、7号機における規制基準への主な対応状況

平成26年8月27日現在

規制基準の要求機能と当所6、7号機において講じている安全対策の例	対応状況	
	6号機	7号機
11. 水源の確保		
（1） 貯水池の設置（淡水タンク・防火水槽への送水配管含む）	完了	完了
（2） 大湊側純水タンクの耐震強化	完了	
（3） 重大事故時の海水利用(注水等)手段の整備	完了	完了
12. 電気供給		
（1） 空冷式ガスタービン車・電源車の配備	完了	
（2） 緊急用電源盤の設置	完了	
（3） 緊急用電源盤から原子炉建屋への常設ケーブルの布設	完了	完了
（4） 代替直流電源（バッテリー等）の配備	工事中	工事中
13. 中央制御室の環境改善		
（1） シビアアクシデント時の運転員被ばく線量低減対策（中央制御室周囲の遮へい等）	工事中	
14. 緊急時対策所		
（1） 免震重要棟の設置	完了	
（2） シビアアクシデント時の所員被ばく線量低減対策（緊急時対策所周囲の遮へい等）	完了	
15. モニタリング		
（1） 常設モニタリングポスト専用電源の設置	完了	
（2） モニタリングカーの配備	完了	
16. 通信連絡		
（1） 通信設備の増強（衛星電話の設置等）	完了	
17. 敷地外への放射性物質の拡散抑制		
（1） 原子炉建屋外部からの注水設備（高所放水車およびコンクリートポンプ車）の配備	完了	

柏崎刈羽原子力発電所における安全対策の実施状況

平成26年８月27日現在

項目	１号機	２号機	３号機	４号機	５号機	６号機	７号機
Ⅰ．防潮堤（堤防）の設置	完了				完了		
Ⅱ．建屋等への浸水防止							
（１）防潮壁の設置（防潮板含む）	完了	完了	完了	完了	海抜15m以下に開口部なし		
（２）原子炉建屋等の水密扉化	完了	検討中	検討中	検討中	完了	完了	完了
（３）熱交換器建屋の浸水防止対策	完了	完了	完了	完了	完了	－	
（４）開閉所防潮壁の設置※３	完了						
（５）浸水防止対策の信頼性向上（内部溢水対策等）	工事中	検討中	検討中	検討中	工事中	工事中	工事中
Ⅲ．除熱・冷却機能の更なる強化等							
（１）水源の設置	完了						
（２）貯留堰の設置	完了	検討中	検討中	検討中	完了	完了	完了
（３）空冷式ガスタービン発電機車等の追加配備	完了						
（４）－１ 緊急用の高圧配電盤の設置	完了						
（４）－２ 原子炉建屋への常設ケーブルの布設	完了	完了	完了	完了	完了	完了	完了
（５）代替水中ポンプおよび代替海水熱交換器設備の配備	完了	完了	完了	完了	完了	完了	完了
（６）高圧代替注水系の設置※３	工事中	検討中	検討中	検討中	工事中	工事中	工事中
（７）フィルタベント設備（地上式）の設置	工事中	検討中	検討中	検討中	工事中	性能試験終了※２	性能試験終了※２
（８）原子炉建屋トップベント設備の設置	完了	完了	完了	完了	完了	完了	完了
（９）原子炉建屋水素処理設備の設置	完了	検討中	検討中	検討中	完了	完了	完了
（10）格納容器頂部水張り設備の設置	完了	検討中	検討中	検討中	工事中	完了	完了
（11）環境モニタリング設備等の増強 ・モニタリングカーの増設	完了						
（12）高台への緊急時用資機材倉庫の設置※３	完了						
（13）大湊側純水タンクの耐震強化	－				完了		
（14）コンクリートポンプ車等の配備	完了						
（15）アクセス道路の補強	完了	－	－	－	－	－	－
（16）免震重要棟の環境改善	完了						
（17）送電鉄塔基礎の補強※３・開閉所設備等の耐震強化工事※３	工事中						
（18）津波監視カメラの設置	工事中				完了		

※２　周辺工事は継続実施
※３　当社において自主的な取組として実施している対策

今後も、より一層の信頼性向上のための安全対策を実施してまいります。

回　覧

地域の皆さまへ

発電所近隣における地質調査実施状況のお知らせについて

柏崎刈羽原子力発電所では、発電所近隣において皆さまのご理解・ご協力を賜り地質調査を実施させていただいております。

皆さまの地区におきましては、当初３月から６月までの予定で調査を開始いたしましたが、その後データを充実するために調査地点を追加し実施してきており、現在、ボーリング調査の進捗は９割程度まで終了してきております。

引き続き、ボーリング調査および寺尾地区でのトレンチ調査を実施してまいりますので、ご理解・ご協力を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

連絡先：柏崎刈羽原子力発電所

【フリーコール】０１２０－１２０－４４８

（無料）月～金曜日　９時～１７時

【責任者：武田】０９０－４０７４―５１５１

（平日夜間、土・日、祝祭日）

○ 地質調査位置につきましては、うら面をご参照ください。

この地図は、刈羽村役場発行の５千分の１「刈羽村全図（勝山地区）」を使用したものです。

発電所近隣における地質調査位置図

廃炉・汚染水対策の概要

「廃炉」の主な作業項目と作業ステップ

～４号機使用済燃料プールからの燃料取り出しを推進すると共に、１～３号機の燃料取り出し、燃料デブリ(注１)取り出しの開始に向け順次作業を進めています～

（注１）事故により溶け落ちた燃料。

使用済燃料プールからの燃料取り出し

１、２号機　３号機　４号機

瓦礫撤去、除染 → 燃料取り出し設備の設置 → 燃料取り出し → 保管／搬出

１号機：2017年度　燃料取り出し開始（検討中）
２号機：2017年度以降　燃料取り出し開始（検討中）
３号機：2015年度　燃料取り出し開始（予定）
４号機：2014年　燃料取り出し完了

燃料デブリ（溶融燃料）取り出し

１～３号機

除染、漏えい箇所調査 → 止水、水張り → 燃料デブリ取り出し → 保管／搬出

2017年度以降
原子炉格納容器下部の止水工事着手（検討中）

原子炉施設の解体等

シナリオ・技術の検討 → 設備の設計・製作 → 解体等

使用済燃料プールからの燃料取り出し

平成25年11月18日より４号機使用済燃料プールからの燃料取り出しを開始しました。
４号機は、平成26年末頃の燃料取り出し完了を目指し作業を進めています。

※クレーン点検のため7/1～9月上旬まで作業中断
（燃料取り出し状況）

「汚染水対策」の３つの基本方針と主な作業項目

～事故で溶けた燃料を冷やした水と地下水が混ざり、１日約４００トンの汚染水が発生しており、下記の３つの基本方針に基づき対策を進めています～

方針１．汚染源を取り除く

①多核種除去設備による汚染水浄化
②トレンチ(注２)内の汚染水除去

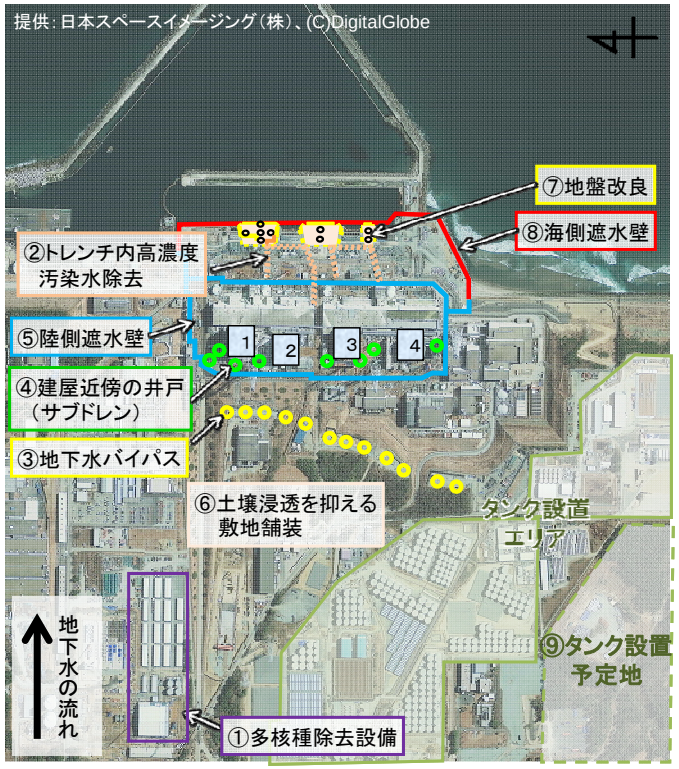
（注２）配管などが入った地下トンネル。

方針２．汚染源に水を近づけない

③地下水バイパスによる地下水汲み上げ
④建屋近傍の井戸での地下水汲み上げ
⑤凍土方式の陸側遮水壁の設置
⑥雨水の土壌浸透を抑える敷地舗装

方針３．汚染水を漏らさない

⑦水ガラスによる地盤改良
⑧海側遮水壁の設置
⑨タンクの増設（溶接型へのリプレイス等）



多核種除去設備（ALPS）

- タンク内の汚染水から放射性物質を除去しリスクを低減させます。
- 汚染水に含まれる62核種を告示濃度限度以下まで低減することを目標としています（トリチウムは除去できない）。
- さらに、東京電力による多核種除去設備の増設、国の補助事業としての高性能多核種除去設備の設置に取り組んでいます。

（放射性物質を吸着する設備の設置状況）

凍土方式の陸側遮水壁

- 建屋を凍土壁で囲み、建屋への地下水流入を抑制します。
- 昨年８月から現場にて試験を実施しており、本年6月に着工しました。今年度中に遮水壁の造成に向けた凍結開始を目指します。

（延長：約1,500m）

海側遮水壁

- １～４号機海側に遮水壁を設置し、汚染された地下水の海洋流出を防ぎます。
- 遮水壁を構成する鋼管矢板の打設は一部を除き完了（９８％完了）。閉合時期については調整中です。

（設置状況）

取り組みの状況

◆１～３号機の原子炉・格納容器の温度は、この１か月、約25℃～約45℃※1で推移しています。
また、原子炉建屋からの放射性物質の放出量等については有意な変動がなく※2、総合的に冷温停止状態を維持していると判断しています。

※1　号機や温度計の位置により多少異なります。
※2　原子炉建屋から放出されている放射性物質による、敷地境界での被ばく線量は最大で年間0.03ﾐﾘｼｰﾍﾞﾙﾄと評価しています。これは、自然放射線による被ばく線量(日本平均：年間約2.1ﾐﾘｼｰﾍﾞﾙﾄ)の約70分の1です。

増設・高性能多核種除去設備の設置状況

多核種除去設備（ALPS）は、6月下旬以降、計画的な停止を除き、3系統全てが稼働しています。

増設多核種除去設備は、9月中旬から、高濃度汚染水を用いた試験運転を開始する予定です。高性能多核種除去設備は、10月から同様の試験運転を開始する予定であり、8/20より検証試験装置により高性能吸着材等の性能確認を始めています。

＜増設多核種除去設備　設置状況＞

海水配管トレンチ汚染水除去のための追加対策

２・３号機の海水配管トレンチ注に残っている高濃度汚染水を取り除くため、建屋とトレンチのつなぎ目で水を凍らせて遮断する計画です。

つなぎ目において完全に凍結しないため、冷却能力の強化（氷の投入、凍結管増設等）を行ってきました。今後は、水の流れを抑えて凍結させるため、すき間を詰める材料を注入する等の追加対策を実施し、トレンチ内の汚染水を確実に除去します。

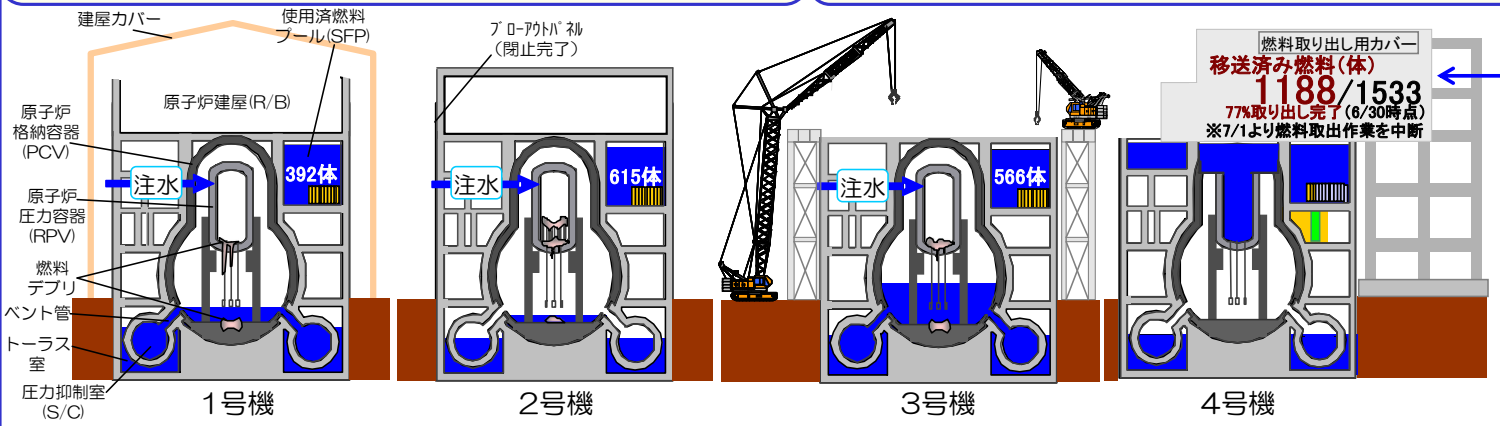
なお、このトレンチの凍結は、水そのものを凍らせるのに対し、凍土遮水壁は地中の水分を凍らせるもので、異なる取組です。凍土遮水壁は、福島第一敷地内にて実証試験を行い、凍結することを確認し、現在、凍結に向けた工事を進めています。

注）海水配管トレンチ：配管やケーブルが通るトンネル

サブドレン他浄化設備浄化性能確認試験の実施

建屋周辺の井戸（サブドレン）等からくみあげた地下水を浄化する装置（サブドレン他浄化設備）の性能を確認するため、井戸からくみあげた地下水を用いた浄化性能の確認試験を8/20に行いました。

浄化した地下水の水質は、地下水バイパスの運用目標を下回ることを確認しました。なお、浄化した地下水の排水については、関係者のご理解なしには行いません。



４号機使用済燃料プール燃料取り出し作業の再開

天井クレーンなどの年次点検のため、7/1から燃料取り出し作業を中断しています。

9/4頃より燃料取り出し作業を再開し、2014年内の取り出し完了を目指します。

原子力損害賠償・廃炉等支援機構の立ち上げ

国が前面に立って、より着実に廃炉を進められるよう、原子力損害賠償・廃炉等支援機構が8/18に発足しました。内外の英知を集め、中長期的な廃炉に関する技術的な課題解決のための企画・支援等を行っていきます。

トリチウム分離技術検証試験事業公募採択者決定

「汚染水処理対策技術検証事業（トリチウム分離技術検証試験事業）」の補助事業者の公募を5/15～7/17に行いました。

国内外の有識者による審査の結果、8/26に３件の採択事業者を決定いたしました。

凍土遮水壁凍結管設置開始

汚染水を増やさないための対策として、建屋の周囲を凍土の遮水壁で囲みます。

今年度末の凍結開始を目指し、凍結管を設置する穴の掘削工事等を実施中で、8/27時点で約17%の掘削が完了しました。

また、8/4より凍結管の設置を開始しました。

労働環境の改善に向けた作業員へのアンケート

発電所で作業される作業員の皆さまの労働環境の改善に向け、8/27よりアンケートを実施しています。

今後、頂いたご意見を取りまとめ、労働環境の改善に活かしていきます。

固体廃棄物貯蔵庫の増設

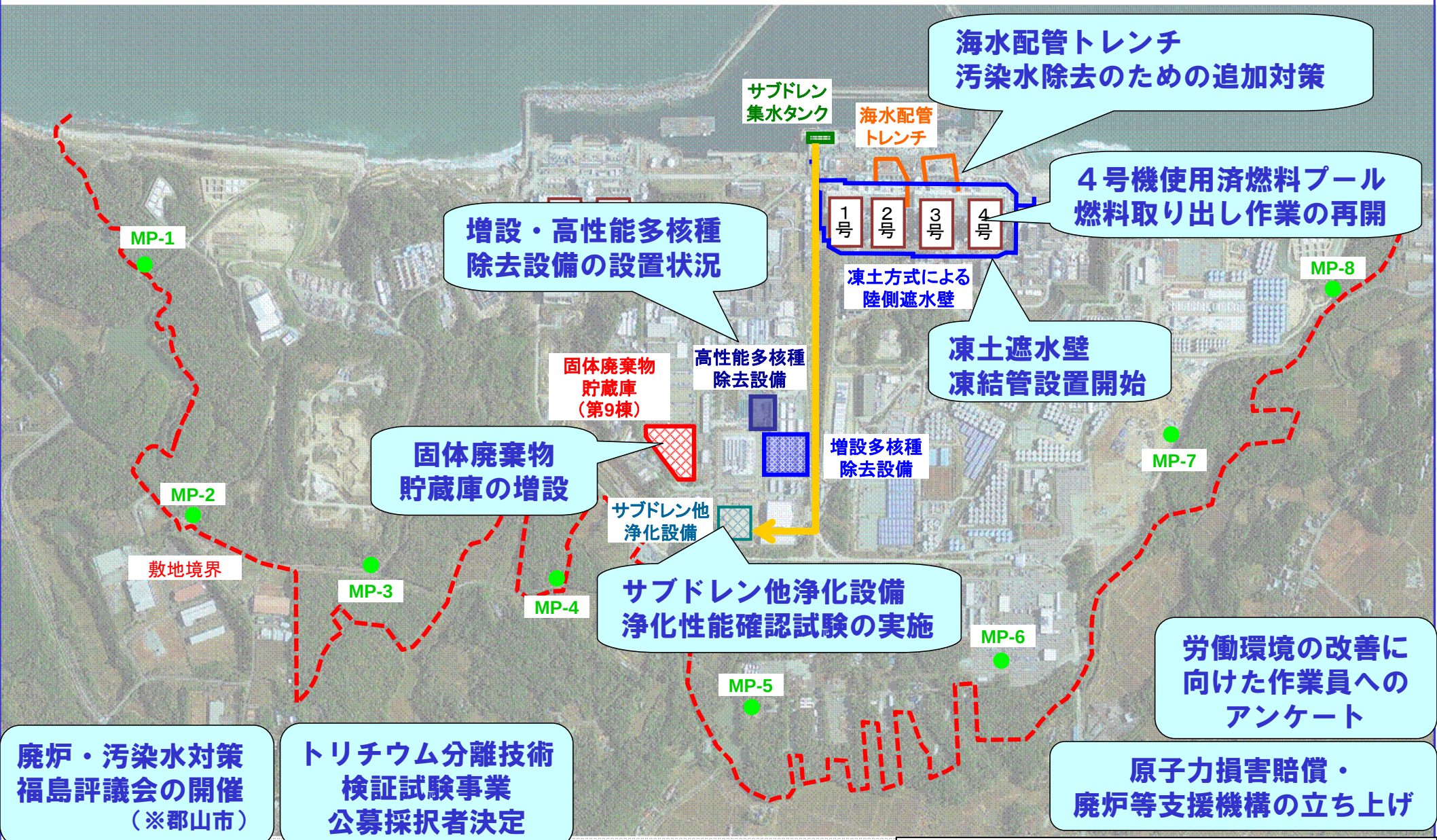
ガレキ等を安全に保管する設備として、200リットルドラム缶約11万本相当の保管容量を持つ固体廃棄物貯蔵庫（第９棟）を増設します。

8/13に実施計画を申請し、2017年1月の完成を目指し準備を進めています。

廃炉・汚染水対策福島評議会の開催

8/25に第4回会合（郡山市）を開催し、これまでの御意見を踏まえ、福島第一原子力発電所の廃炉・汚染水対策に関する分かりやすい情報提供の取り組みを紹介し、現場を支えている作業員の環境改善に関するご意見をいただきました。

主な取り組み　構内配置図



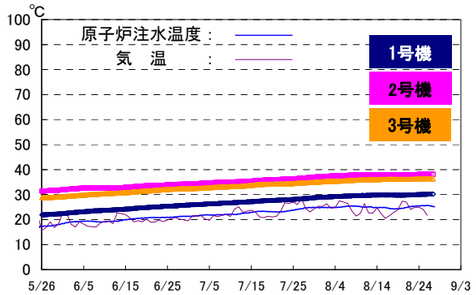
提供：日本スペースイメージング（株）、(C)DigitalGlobe

※モニタリングポスト（MP-1～MP-8）のデータ
敷地境界周辺の空間線量率を測定しているモニタリングポスト(MP)のデータ（10分値）は1.4μSv/h～4.8μSv/h（2014/8/1～8/26）。
MP-2～MP-8については、空間線量率の変動をより正確に測定することを目的に、2012/2/10～4/18に、環境改善（森林の伐採、表土の除去、遮へい壁の設置）の工事を実施しました。
環境改善工事により、発電所敷地内と比較して、MP周辺の空間線量率だけが低くなっています。
MP-No.6については、さらなる森林伐採等を実施した結果、遮へい壁外側の空間線量率が大幅に低減したことから、2013/7/10～7/11日にかけて遮へい壁を撤去しました。

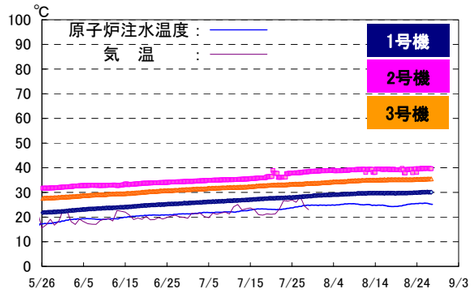
Ⅰ．原子炉の状態の確認

１．原子炉内の温度

注水冷却を継続することにより、原子炉圧力容器底部温度、格納容器気相部温度は、号機や温度計の位置によって異なるものの、至近１ヶ月において、約 25～45 度で推移。



原子炉圧力容器底部温度（至近３ヶ月）



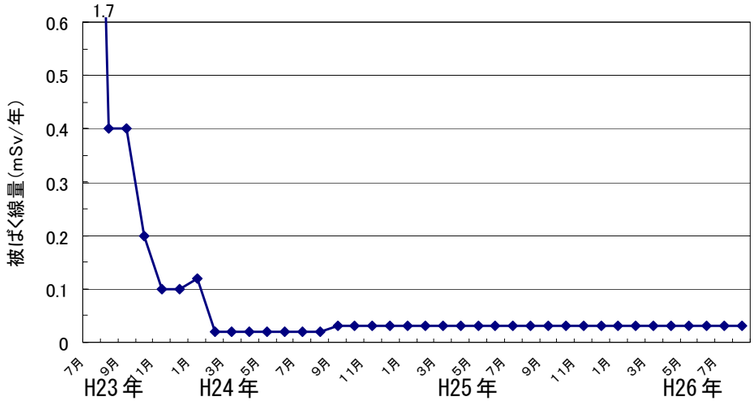
格納容器気相部温度（至近３ヶ月）

※トレンドグラフは複数点計測している温度データの内、一部のデータを例示

２．原子炉建屋からの放射性物質の放出

１～４号機原子炉建屋から新たに放出される放射性物質による、敷地境界における空気中放射性物質濃度は、Cs-134 及びCs-137 ともに約 1.3×10^{-9}ベクレル/cm³と評価。放出された放射性物質による敷地境界上の被ばく線量は 0.03mSv/年（自然放射線による年間線量（日本平均約 2.1mSv/年）の約７０分の１に相当）と評価。

１～４号機原子炉建屋からの放射性物質（セシウム）による敷地境界における年間被ばく線量評価



（参考）
※周辺監視区域外の空気中の濃度限度：
[Cs-134]：2×10^{-5}ベクレル/cm³、
[Cs-137]：3×10^{-5}ベクレル/cm³
※１Ｆ敷地境界周辺のダスト濃度「実測値」：
[Cs-134]：ND（検出限界値：約 1×10^{-7}ベクレル/cm³）、
[Cs-137]：ND（検出限界値：約 2×10^{-7}ベクレル/cm³）
※モニタリングポスト（MP1～MP8）のデータ
敷地境界周辺の空間線量率を測定しているモニタリングポスト(MP)のデータ（10 分値）は 1.4μSv/h～4.8μSv/h（2014/8/1～8/26）
なお、MP2～MP8 空間線量率の変動をより正確に測定することを目的に、環境改善（周辺の樹木伐採、表土の除去、遮へい設置）を実施済み。

（注）線量評価については、施設運営計画と月例報告とで異なる計算式及び係数を使用していたことから、2012 年 9 月に評価方法の統一を図っている。
４号機については、使用済燃料プールからの燃料取り出し作業を踏まえ、2013 年 11 月より評価対象に追加している。

３．その他の指標

格納容器内圧力や、臨界監視のための格納容器放射性物質濃度（Xe-135）等のパラメータについても有意な変動はなく、冷却状態の異常や臨界等の兆候は確認されていない。

以上より、総合的に冷温停止状態を維持しており原子炉が安定状態にあることが確認されている。

Ⅱ．分野別の進捗状況

１．原子炉の冷却計画

～注水冷却を継続することにより低温での安定状態を維持するとともに状態監視を補完する取組を継続～

➢ １号機ジェットポンプ計装ラックからの窒素封入試験

・現在、窒素封入に使用している原子炉圧力容器ヘッドスプレイラインから窒素が封入できない場合に備え、ジェットポンプ計装ラックから原子炉圧力容器への窒素封入を検討。健全性確認試験を 7/28～8/5 に実施し、窒素を封入出来ることを確認。安定性確認試験として、ジェットポンプ計装ラックより 20Nm³/hの窒素を封入し、プラント状態に変動のないことを確認（8/20～27）。

➢ ２号機原子炉圧力容器底部温度計の交換

・H26/2 に故障した原子炉圧力容器底部温度計の交換のため、4 月に引き抜き作業を行ったが引き抜けず作業を中断。錆の発生により固着または摩擦増加していた可能性が高い。温度計の再引き抜きに向けて、実規模配管によるモックアップ試験装置を製作し、引抜対策の効果を確認中。

２．滞留水処理計画

～地下水流入により増え続ける滞留水について、流入を抑制するための抜本的な対策を図るとともに、水処理施設の除染能力の向上、汚染水管理のための施設を整備～

➢ 地下水バイパスの運用状況

・4/9 より 12 本ある地下水バイパス揚水井の各ポンプを順次稼動し、地下水の汲み上げを開始。5/21 より内閣府廃炉・汚染水対策現地事務所職員の立ち会いの下、排水を開始。8/27 までに 27,517m³を排水。汲み上げた地下水は、一時貯留タンクに貯留し、水質が運用目標を満足していることを東京電力及び第三者機関（日本分析センター）で確認した上で排水。

・地下水バイパス揚水井の地下水位を段階的に低下中。観測孔の地下水位が、地下水バイパスの汲み上げ開始前と比較し 20～30cm程度低下していることを確認（図１参照）。

・地下水バイパス揚水井 No.12 の分析結果（8/5 採取）において、トリチウム濃度が 1,900Bq/L であり、一時貯留タンクの運用目標値 1,500Bq/L を上回っていることを確認したことから、8/6 に汲み上げを停止。モニタリング結果（第三者機関による分析含む）をもとに一時貯留タンク側の評価を行った結果、運用目標以上とならないことが確認できたため、8/22 より汲み上げ再開。なお、今後も地下水バイパス揚水井 No.12 については、トリチウム分析結果傾向の監視強化を継続。

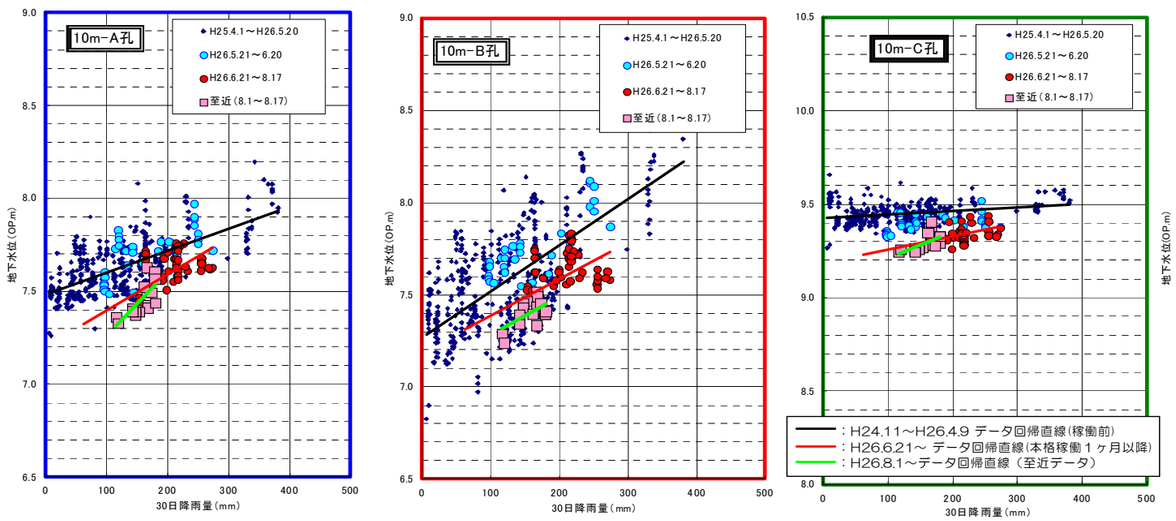


図1：地下水バイパス観測井　水位低下状況

➢ 凍土遮水壁の造成状況

・１～４号機を取り囲む凍土遮水壁(経済産業省の補助事業)の造成に向け、凍結管設置のための削孔工事を開始（6/2～）。8/27 時点で 320 本削孔完了（凍結管用：276／1,545 本、測温管用：44／315 本)、凍結管 35／1,545 本建込（設置）完了（図 2 参照)。

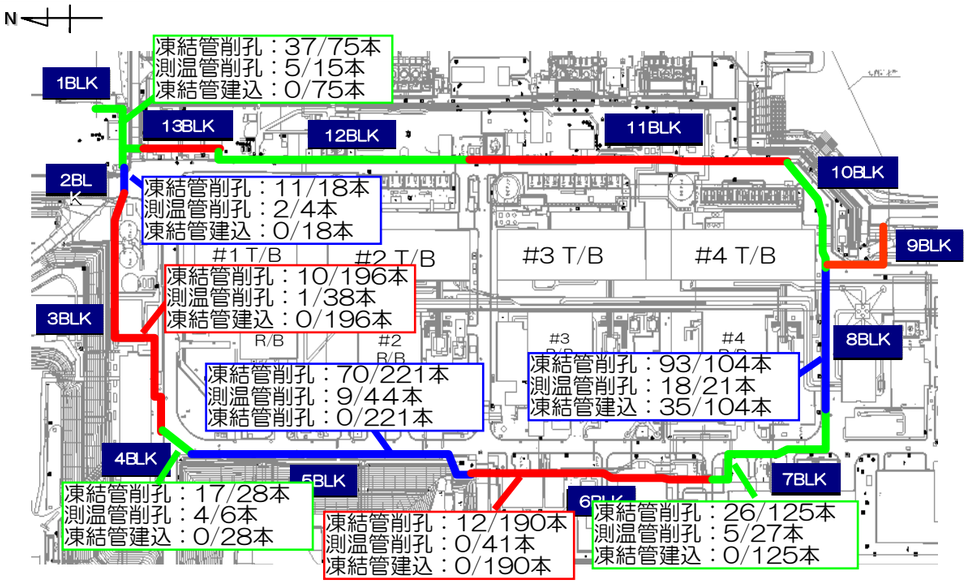


図2：凍土遮水壁削孔工事・凍結管設置工事の状況

➢ サブドレン設備の状況

・サブドレン設備の設置（～9 月末）に向け、8/27 時点で 15 箇所中、14 箇所の新設サブドレン井戸の掘削完了。

・サブドレン浄化設備は、3/12 より建屋工事、3/19 より建屋内への機器据付工事を実施中。浄化性能確認試験を行うため、8/12 よりサブドレンピットから集水タンクへの地下水の汲み上げを実施（8/12～16)。8/20 に浄化性能確認試験を実施。簡易分析によりセシウム 134、セシウム 137、全β放射能が検出限界値未満まで浄化でき、地下水バイパスで設定した運用目標を満たすことを確認。

・浄化した地下水は、地下水バイパスで設定した運用目標を満たすことを確認した後、港湾内に排水する計画。なお、排水については関係者の理解無しには実施しない。

➢ 多核種除去設備の運用状況

・放射性物質を含む水を用いたホット試験を実施中（Ａ系：H25/3/30～、Ｂ系：H25/ 6/13～、Ｃ系：H25/9/27～)。これまでに約 128,000m³を処理（8/26 時点、放射性物質濃度が高いＢ系出口水が貯蔵されたJ1(D)タンク貯蔵分約 9,500m³を含む)。

・Ａ系は、鉄共沈処理後のフィルタを改良型フィルタ（炭酸塩処理後のフィルタ部品の劣化によるスラリー流出を踏まえた改良品）へ交換するため停止(8/3～8/10)。8/10 より処理再開。

・Ｂ系は追加の腐食対策、及び改良型フィルタへの交換のため運転を停止(7/21～8/1)。8/1 より処理再開。

・Ｃ系は追加の腐食対策を実施し、6/22 より運転継続。今後、鉄共沈処理後のフィルタを改良型フィルタへ交換するため 9 月中旬に停止予定。

・増設多核種除去設備については、6/12 より鉄骨建方工事、6/21 より機器据付工事を実施中（図 3 参照)。Ａ系統の主要機器の据付は完了。8/27 に実施計画が認可。9 月中旬より順次ホット試験を開始予定。

・経済産業省の補助事業である高性能多核種除去設備については、5/10 より基礎工事、7/14 より機器据付工事を実施中（図 4 参照)。10 月からホット試験を開始する予定であり、検証試験装置を設置し、高性能吸着材の除去性能及び交換周期を確認するための検証試験を実施中（8/20～)。

図3：増設多核種除去設備　全景

図4：高性能多核種除去設備　機器据付状況

➢ タンクエリアにおける対策

・汚染水タンクエリアに降雨し堰内に溜まった雨水のうち、暫定排水基準を満たさない雨水について､5/21 より雨水処理装置を用い放射性物質を除去し敷地内に散水(8/25 時点で累計 5,870m³)。

➢ 海水配管トレンチの汚染水浄化、水抜き

・３号機の海水配管トレンチ内汚染水のセシウム浄化について、トレンチ凍結準備のため、浄化運転を停止（7/28)。

・２号機の海水配管トレンチ内汚染水の水抜きに向け、トレンチと建屋の接続部 2 ヶ所の凍結による止水を予定。凍結運転を実施中（立坑Ａ:4/28～、開削ダクト：6/13～)。温度が十分に低下しないことから、凍結促進のための追加対策工を順次実施中（測温管を凍結管へ変更：7/26、氷の投入：7/30～、ドライアイスの投入：8/12～、水位変動の抑制：8/7～15)。水流の抑制による凍結の促進に向け、間詰め充填のモックアップ試験を実施中。

・３号機の海水配管トレンチ内汚染水の水抜きに向け、トレンチと建屋の接続部 2 ヶ所の凍結による止水を予定。凍結管・測温管設置孔の削孔作業中（5/5～)。

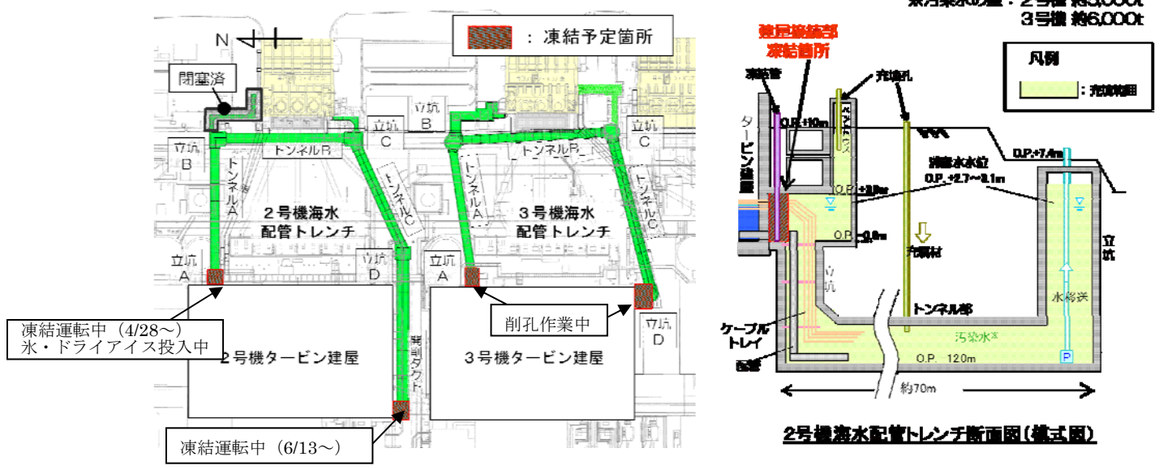


図5：海水配管トレンチ　凍結止水イメージ

３．放射線量低減・汚染拡大防止に向けた計画

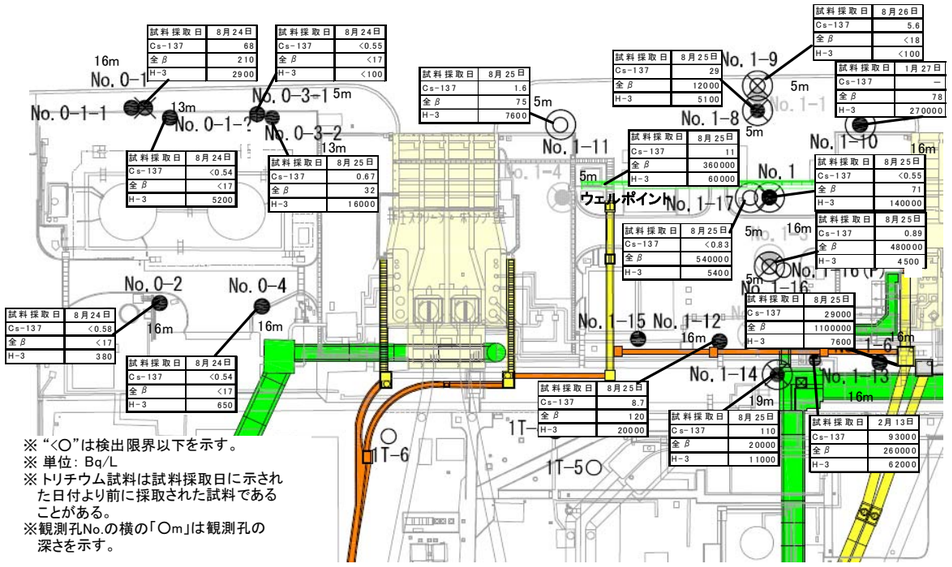
～敷地外への放射線影響を可能な限り低くするため、敷地境界における実効線量低減や港湾内の水の浄化～

➢ １～４号機タービン建屋東側における地下水・海水の状況

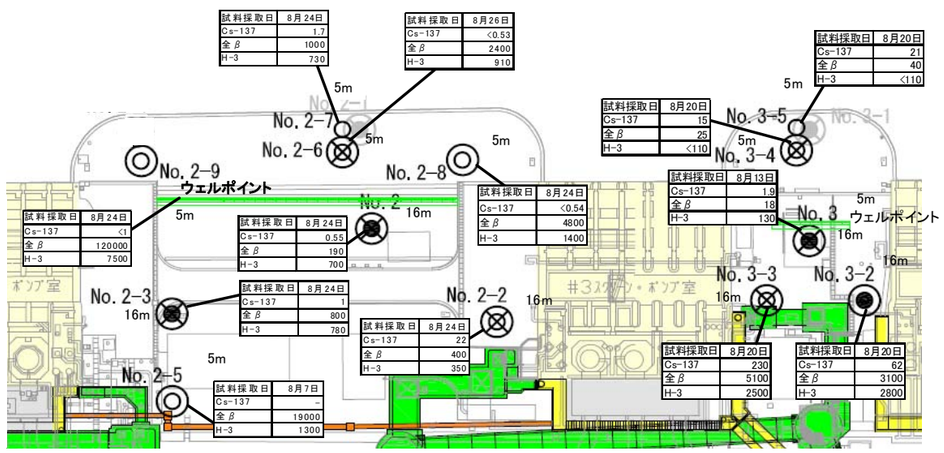
・１号機取水口北側護岸付近の地下水放射性物質濃度は、7 月までと同様に全ての地下水観測孔

でトリチウム濃度が低下。観測孔No.0-3-2 より 1m³/日の汲み上げを継続。

- １、２号機取水口間護岸付近において、地下水観測孔No.1-16 の全β濃度は 1/30 に 310 万Bq/L まで上昇したが、至近では 100 万Bq/Lを下回るレベルまで低下。地下水観測孔No.1-17 の全β濃度は 3 月から上昇傾向。地下水観測孔No.1-16～No.1-17～ウェルポイントにいたる流れが存在している可能性がある。ウェルポイントからの汲み上げ（平均約 40m³/日）、地下水観測孔No.1-16 の傍に設置した汲上用井戸No.1-16(P)からの汲み上げ（1m³/日）を継続。
- ２、３号機取水口間護岸付近の地下水放射性物質濃度は、7 月までと同様に北側（２号機側）で全β濃度が高い状況。ウェルポイント北側からの汲み上げ（4m³/日）を継続。
- ３、４号機取水口間護岸付近の地下水放射性物質濃度は、7 月までと同様に各観測孔とも低いレベルで推移。
- １～４号機開渠内の海水の放射性物質濃度は昨年秋以降若干低下傾向。海側遮水壁外側において 3 月以降追加した採取点の海水中放射性物質濃度は東波除堤北側地点と同程度。
- 港湾内海水の放射性物質濃度は 7 月までと同様に緩やかな低下傾向が見られる。
- 港湾口及び港湾外についてはこれまでの変動の範囲で推移。



＜１号機取水口北側、１、２号機取水口間＞



＜２、３号機取水口間、３、４号機取水口間＞

図6：タービン建屋東側の地下水濃度

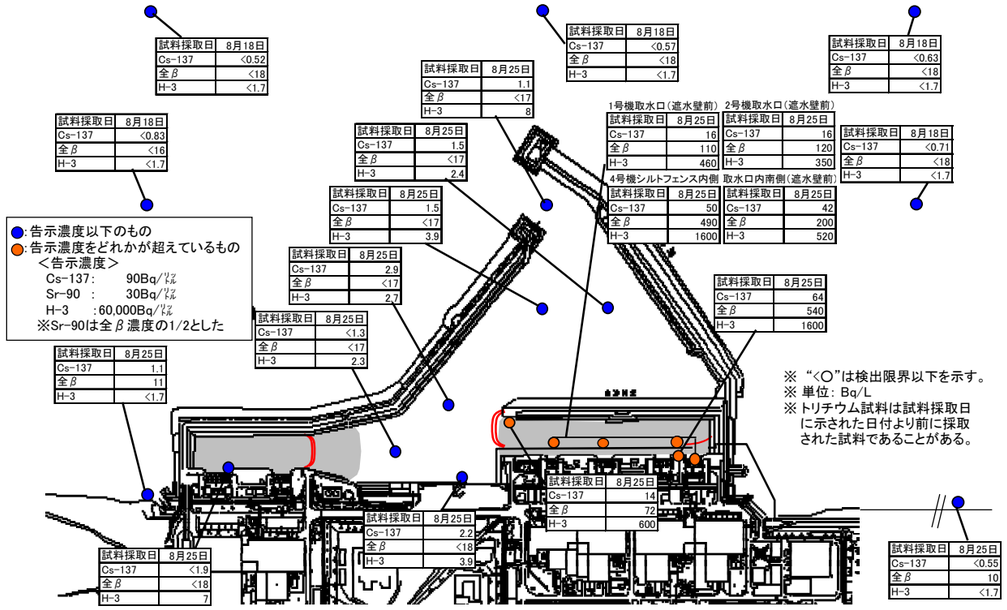


図7：港湾周辺の海水濃度

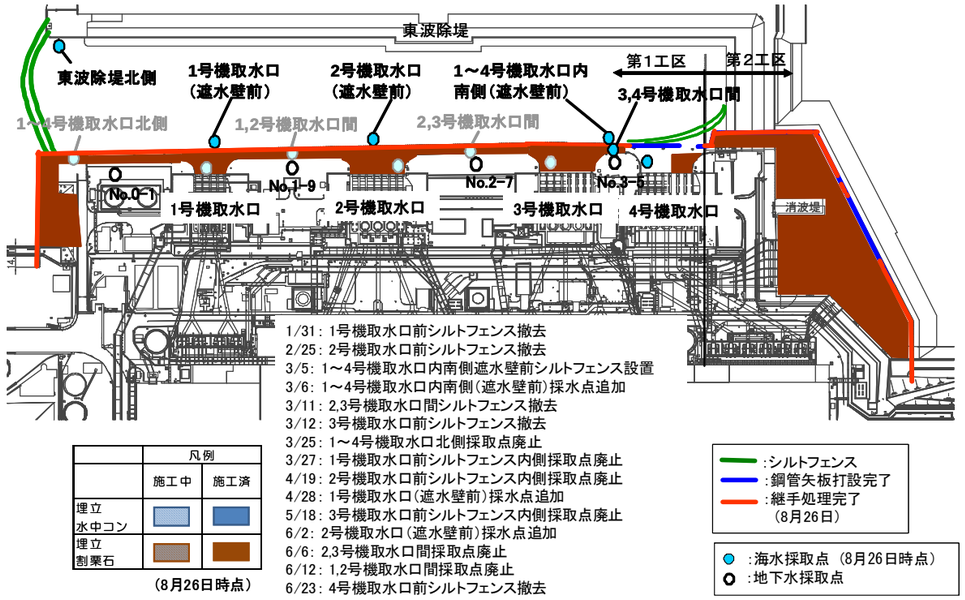


図8：海側遮水壁工事の進捗状況

4．使用済燃料プールからの燃料取出計画

～耐震・安全性に万全を期しながらプール燃料取り出しに向けた作業を着実に推進。４号機プール燃料取り出しは平成 25 年 11 月 18 日に開始、平成 26 年末頃の完了を目指す

➢ ４号機使用済燃料プールからの燃料取り出し

- H25/11/18 より、使用済燃料プールからの燃料取り出し作業を開始。
- ４号機及び共用プールの天井クレーン・燃料取扱機の年次点検等のため、7/1 より燃料取り出し作業を中断していたが、9/4 頃より燃料取り出し作業を再開予定。
- 共用プール内に変形・破損燃料用ラックを設置中（8/4～9 月中旬予定）。

・6/30 時点で、使用済燃料 1166／1331 体、新燃料 22／202 体を共用プールへ移送済み。77%の燃料取り出しが完了。

➢ ３号機使用済燃料取り出しに向けた主要工事

・使用済燃料プール内のガレキ撤去はクローラクレーン旋回用ブレーキの不調のため作業中断（5/19）。クローラクレーンの年次点検時（6/16～7/31）に旋回用ブレーキを交換。8/25 よりガレキ撤去作業を再開。

➢ １号機使用済燃料取り出しに向けた主要工事

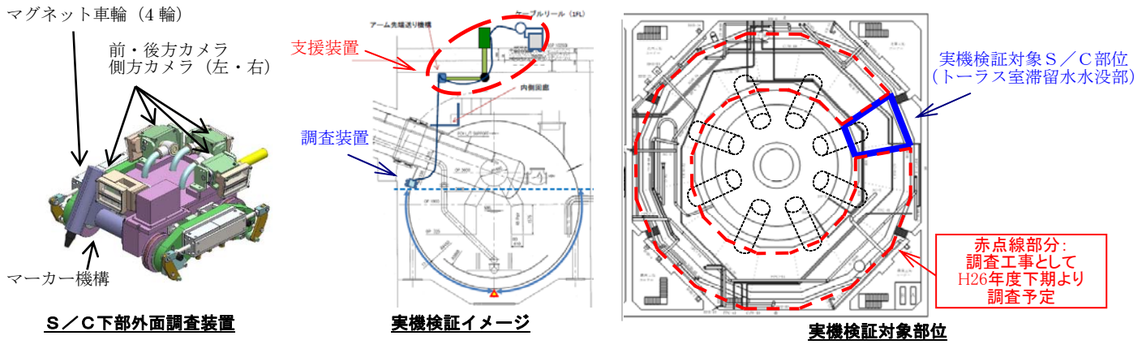
・建屋カバー解体作業に用いるクローラクレーンにおいて、エンジンの振動を吸収する防振ゴムに劣化が確認されたことから部品の交換と総合的なクレーン点検を実施（～8/8）。準備等が整い次第、建屋カバー解体に着手予定。

５．燃料デブリ取出計画

～格納容器へのアクセス向上のための除染・遮へいに加え、格納容器漏えい箇所の調査・補修など燃料デブリ取り出し準備に必要となる技術開発・データ取得を推進～

➢ ２号機圧力抑制室（Ｓ／Ｃ）下部外面調査装置実証試験の実施

・経済産業省の補助事業「格納容器水張りに向けた調査・補修（止水）技術の開発」にて開発中のＳ／Ｃ下部外面調査装置について、２号機Ｓ／Ｃの一部を対象に実証試験を実施中（8/19～9/4 予定）（図 9 参照）



Ｓ／Ｃ下部外面調査装置　　実機検証イメージ　　実機検証対象部位

図9：２号機Ｓ／Ｃ下部外面調査イメージ図

６．固体廃棄物の保管管理、処理・処分、原子炉施設の廃止措置に向けた計画

～廃棄物発生量低減・保管適正化の推進、適切かつ安全な保管と処理・処分に向けた研究開発～

➢ ガレキ・伐採木の管理状況

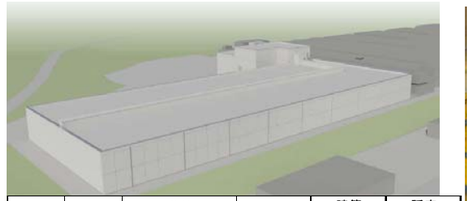
・7 月末時点でのコンクリート、金属ガレキの保管総量は約 107,500m^3（6 月末との比較：+3,600m^3）（エリア占有率：63%）。伐採木の保管総量は約 77,300m^3（6 月末との比較：+100m^3）（エリア占有率：56%）。ガレキの主な変動要因は、タンク設置関連工事、凍土遮水壁設置関連工事、多核種除去設備増設関連工事など。

➢ 水処理二次廃棄物の管理状況

・8/26 時点での廃スラッジの保管状況は 597m^3（占有率：85%）。使用済ベッセル・多核種除去設備の保管容器(HIC)等の保管総量は 1,042 体（占有率：41%）。

➢ 固体廃棄物貯蔵庫（第 9 棟）の増設

・発電所構内に一時保管しているガレキや今後発生するガレキ等を、順次、恒久的な設備へ一時保管するため、2017 年 1 月の完成を目指し、200 リットルドラム缶約 11 万本相当の保管容量を持つ固体廃棄物貯蔵庫（第 9 棟）を増設する計画。なお、8/12 に覆土式一時保管施設（第 3・4 槽）とあわせて福島県・大熊町・双葉町より安全協定に基づく事前了解を頂き、8/13 に実施計画を申請。



耐震クラス	構造	階数		軒高（m）	建築面積（m^2）	延床面積（m^2）
		地下	地上			
C	RC造	2	2＋PH	約15.4	約6,800	約27,000

※RC：鉄筋コンクリート PH：屋上に建つ小屋

建屋イメージ

ドラム缶
（焼却灰も本容器を使用）

角型容器
（高線量瓦礫類）

保管イメージ

図10：固体廃棄物貯蔵庫（第9棟）　概要

７．要員計画・作業安全確保に向けた計画

～作業員の被ばく線量管理を確実に実施しながら長期に亘って要員を確保。また、現場のニーズを把握しながら継続的に作業環境や労働条件を改善～

➢ 要員管理

・１ヶ月間のうち１日でも従事者登録されている人数（協力企業作業員及び東電社員）は、4 月～6 月の１ヶ月あたりの平均が約 11,800 人。実際に業務に従事した人数は１ヶ月あたりの平均で約 8,500 人であり、ある程度余裕のある範囲で従事登録者が確保されている。

・9 月の作業に想定される人数（協力企業作業員及び東電社員）は、平日１日あたり約 6,030 人程度※と想定され、現時点で要員の不足が生じていないことを主要元請企業に確認。なお、昨年度以降の各月の平日１日あたりの平均作業員数（実績値）は約 3,000～5,700 人規模で推移（図 11 参照）。

※：契約手続き中のため 9 月の予想には含まれていない作業もある。

・福島県内・県外の作業員数ともに増加傾向にあるが、福島県外の作業員数の増加割合が大きいため、7 月時点における地元雇用率（協力企業作業員及び東電社員）は約 45%。

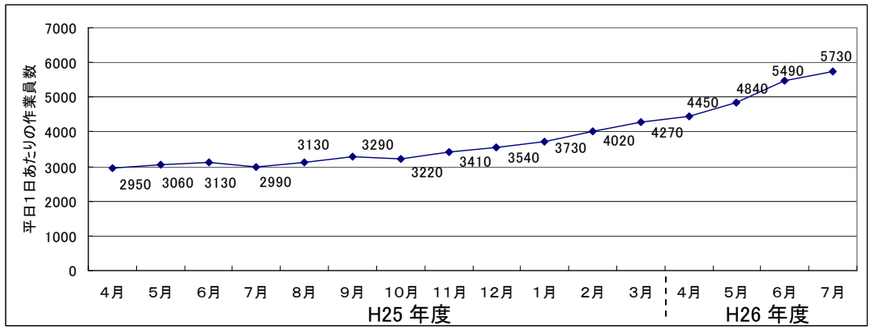


図 11：H25 年度以降各月の平日１日あたりの平均作業員数（実績値）の推移

・線量低減対策や作業毎の被ばく線量予測に基づいた必要な作業員の配置、配置変更により、作業員の平均被ばく線量は、約 1mSv/月 程度に抑えられている。（参考：年間被ばく線量目安 20mSv/年≒1.7mSv/月）

・大半の作業員の被ばく線量は線量限度に対し大きく余裕のある状況である。

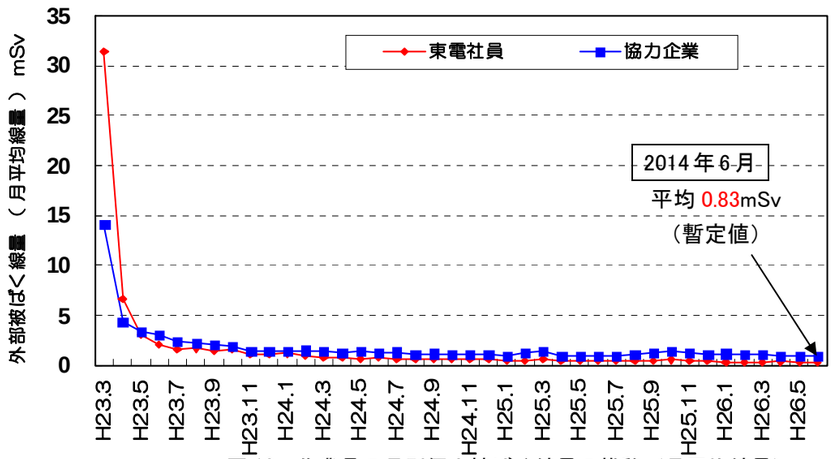


図 12：作業員の月別個人被ばく線量の推移（月平均線量）
（H23 年 3 月以降の月別被ばく線量）

➢ 労働環境の改善に向けた作業員へのアンケート

・ 発電所で作業される作業員の労働環境の改善に向け、8/27 よりアンケートを実施。今後、頂いた意見を取りまとめ、労働環境の改善に活用。

➢ 熱中症の発生状況

・ 今年度は 8/27 までに、作業に起因する熱中症が 13 人、熱中症の疑い等を含めると合計 30 人発症。引き続き熱中症予防対策の徹底に努める。（昨年度は 8 月末時点で、作業に起因する熱中症が 7 人、熱中症の疑い等を含めると合計 15 人発症。）

・ 昨年度に引き続き，酷暑期に向けた熱中症予防対策を 5 月から開始。

  ✓ ＷＢＧＴ※を活用し，作業時間，休憩の頻度・時間，作業強度の変更等の実施。
  ✓ 7 月、8 月の 14 時から 17 時迄の屋外作業の原則禁止。
  ✓ 適度な休憩とこまめな水分・塩分の摂取。
  ✓ チェックシートを用いた体調管理とクールベストの着用。
  ✓ 言い出しやすい職場環境の構築と緊急医療室での早期受診の促進。

※ＷＢＧＴ：人体の熱収支に影響の大きい湿度 、輻射熱、気温の３つを取り入れた指標

・ 屋外作業に関して以下の統一ルールについて元請企業に運用の協力を依頼。

  ✓ ＷＢＧＴ値 25℃以上の時は、原則連続作業時間２時間以下とする。
    （作業２時間実施後必ず休憩所でマスクを外して水分、塩分を補給）
  ✓ 作業前に作業員が体温、血圧、アルコールチェッカーを実測し、元請が管理する。
  ✓ ＷＢＧＴ値が 30℃以上の場合、その時間帯の作業を原則禁止する。
    （浪江地点でのＷＢＧＴ予報値や各作業場所の測定値を使用して確認。又、汚染水タンクパトロール等ルーチン業務、主管部に熱中症対策の強化を届けた作業を除く）

・ マスクを外して飲食できる休憩所として、これまでの休憩所に加え、8/12 より移動式休憩所（ワゴン車タイプ）の運用を開始。

８．その他

➢ 原子力損害賠償・廃炉等支援機構の立ち上げ

・ 8/18 より立ち上げ。事故炉の廃炉について①燃料デブリ取り出しや廃棄物対策などの重要課題の戦略立案、②必要な研究開発の企画や進捗管理、③重要課題の進捗管理の支援、④国際連携の強化を実施。

➢ 廃炉・汚染水対策福島評議会（第４回）の開催

・ 8/25 に第４回会合（郡山市）を開催し、これまでの御意見を踏まえつつ作成した、福島第一原子力発電所の廃炉・汚染水対策等に関する情報提供の取り組み、廃炉・汚染水対策に関する疑問をわかりやすく説明するため、動画コンテンツを利用した福島第一原子力発電所の現状や廃炉に向けた取り組みを紹介。また、更なる情報提供の改善に向けた御意見、現場を支えている作業員の環境改善に関する御意見をいただいた。

➢ 汚染水処理対策技術検証事業（トリチウム分離技術検証試験事業）の採択者決定

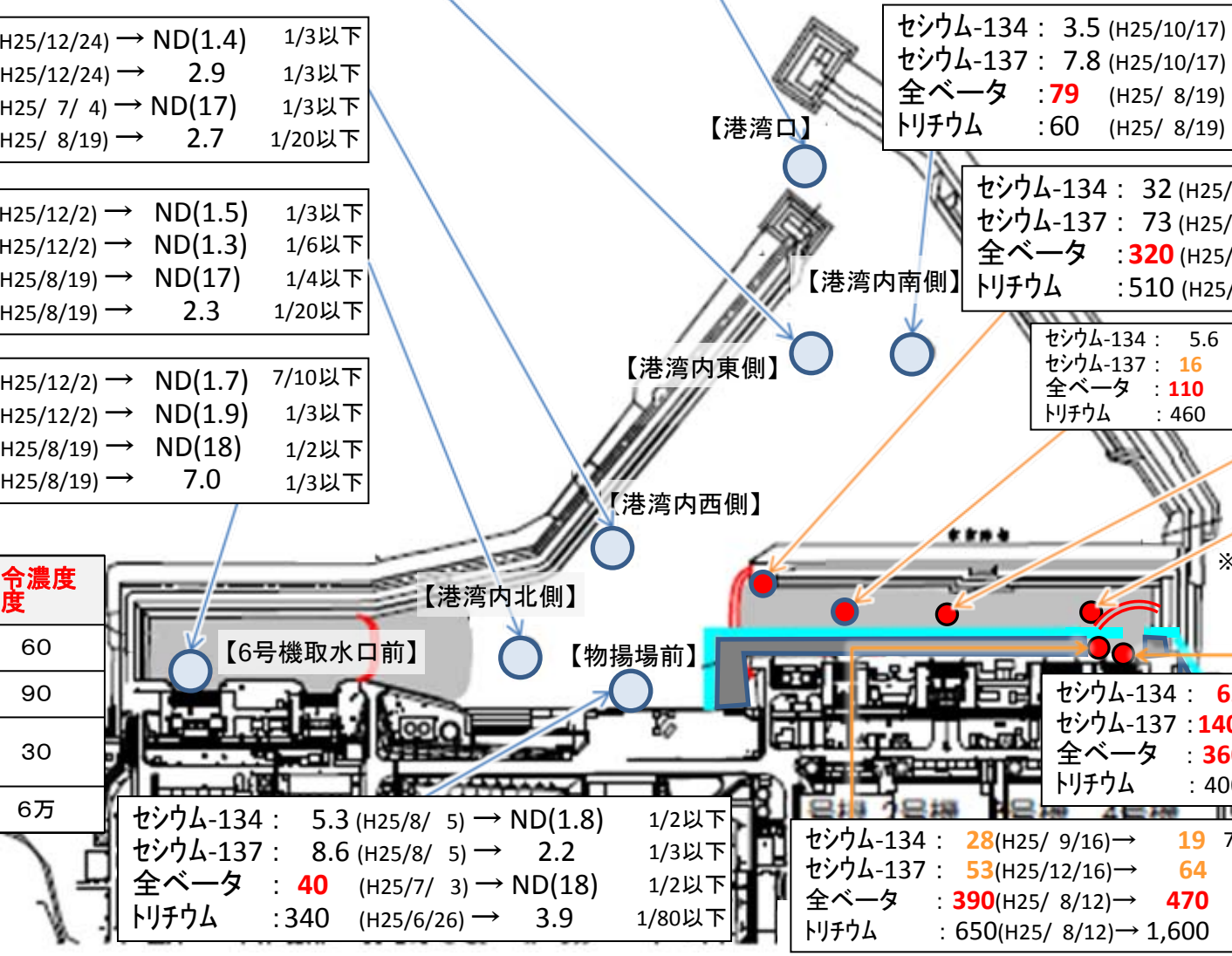
・ 福島第一原発内で発生する汚染水については、浄化後もトリチウムが除去できずに残ることから、国内外からトリチウムを分離する技術に関する最新の知見を得るため、5/15～7/17 の期間において「トリチウム分離技術検証試験事業」の公募を行った。国内外の有識者による技術審査を経て、8/26 に３件の採択事業者（全て海外からの提案）を決定。

港湾内における海水モニタリングの状況（H25年の最高値と直近の比較）

『最高値』→『直近(8/18-8/25採取)』の順、単位（ﾍﾞｸﾚﾙ／ﾘｯﾄﾙ）、検出限界値以下の場合はND(検出限界値)と標記

出典：東京電力ホームページ
福島第一原子力発電所周辺の
放射性物質の核種分析結果
http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/f1/smp/index-j.html

海側遮水壁
シルトフェンス



【港湾口】
セシウム-134： 3.3 (H25/12/24) → ND(1.1) 1/3以下
セシウム-137： 7.3 (H25/10/11) → 1.1 1/6以下
全ベータ ：69 (H25/ 8/19) → ND(17) 1/4以下
トリチウム ：68 (H25/ 8/19) → 8.0 1/8以下

【港湾内南側】
セシウム-134： 3.5 (H25/10/17) → ND(1.1) 1/3以下
セシウム-137： 7.8 (H25/10/17) → 1.5 1/5以下
全ベータ ：79 (H25/ 8/19) → ND(17) 1/4以下
トリチウム ：60 (H25/ 8/19) → 2.4 1/20以下

【港湾内東側】
セシウム-134： 32 (H25/10/11) → 4.5 1/7以下
セシウム-137： 73 (H25/10/11) → 14 1/5以下
全ベータ ：320 (H25/ 8/12) → 72 1/4以下
トリチウム ：510 (H25/ 9/ 2) → 600

【港湾内西側】
セシウム-134： 5.6
セシウム-137： 16
全ベータ ：110
トリチウム ：460 ※

【港湾内北側】
セシウム-134： 4.5
セシウム-137： 16
全ベータ ：120
トリチウム ：350 ※

セシウム-134： 13
セシウム-137： 42
全ベータ ：200
トリチウム ：520 ※

※のモニタリングはH26年３月以降開始

【6号機取水口前】
セシウム-134： 4.4 (H25/12/24) → ND(1.4) 1/3以下
セシウム-137：10 (H25/12/24) → 2.9 1/3以下
全ベータ ：60 (H25/ 7/ 4) → ND(17) 1/3以下
トリチウム ：59 (H25/ 8/19) → 2.7 1/20以下

【物揚場前】
セシウム-134： 5.0 (H25/12/2) → ND(1.5) 1/3以下
セシウム-137： 8.4 (H25/12/2) → ND(1.3) 1/6以下
全ベータ ：69 (H25/8/19) → ND(17) 1/4以下
トリチウム ：52 (H25/8/19) → 2.3 1/20以下

セシウム-134： 2.8 (H25/12/2) → ND(1.7) 7/10以下
セシウム-137： 5.8 (H25/12/2) → ND(1.9) 1/3以下
全ベータ ：46 (H25/8/19) → ND(18) 1/2以下
トリチウム ：24 (H25/8/19) → 7.0 1/3以下

セシウム-134： 62(H25/ 9/16)→ 16 1/3以下
セシウム-137：140(H25/ 9/16)→ 50 1/2以下
全ベータ ：360(H25/ 8/12)→ 490
トリチウム ：400(H25/ 8/12)→ 1600

セシウム-134： 28(H25/ 9/16)→ 19 7/10以下
セシウム-137： 53(H25/12/16)→ 64
全ベータ ：390(H25/ 8/12)→ 470
トリチウム ：650(H25/ 8/12)→ 1,600

セシウム-134： 5.3 (H25/8/ 5) → ND(1.8) 1/2以下
セシウム-137： 8.6 (H25/8/ 5) → 2.2 1/3以下
全ベータ ：40 (H25/7/ 3) → ND(18) 1/2以下
トリチウム ：340 (H25/6/26) → 3.9 1/80以下

	法令濃度限度
セシウム134	60
セシウム137	90
ストロンチウム90 (全ベータ値と強い相関)	30
トリチウム	6万

8月27日
までの東電
データまとめ

港湾外近傍における海水モニタリングの状況
（H25年の最高値と直近の比較）

（直近値
8/12 - 8/25採取）

	法令濃度限度
セシウム134	60
セシウム137	90
ストロンチウム90 (全ベータ値と強い相関)	30
トリチウム	6万

単位（ベクレル／リットル）、検出限界値以下の場合はNDと標記し、（　）内は検出限界値、ND(H25)は25年中継続してND

【港湾口北東側(沖合1km)】

セシウム-134 : ND (H25) → ND(0.66)
セシウム-137 : ND (H25) → ND(0.58)
全ベータ : ND (H25) → ND(16)
トリチウム : ND (H25) → ND(1.6)

【港湾口東側(沖合1km)】

セシウム-134 : ND (H25) → ND(0.88)
セシウム-137 : 1.6 (H25/10/18) → ND(0.67) 1/2以下
全ベータ : ND (H25) → ND(16)
トリチウム : 6.4 (H25/10/18) → ND(1.6) 1/3以下

【港湾口南東側 (沖合1km)】

セシウム-134 : ND (H25) → ND(0.65)
セシウム-137 : ND (H25) → ND(0.56)
全ベータ : ND (H25) → ND(16)
トリチウム : ND (H25) → ND(1.6)

セシウム-134 : ND (H25) → ND(0.74)
セシウム-137 : ND (H25) → ND(0.82)
全ベータ : ND (H25) → ND(16)
トリチウム : 4.7 (H25/8/18) → ND(1.6) 1/2以下

【北防波堤北側(沖合0．5km)】

【港湾口】

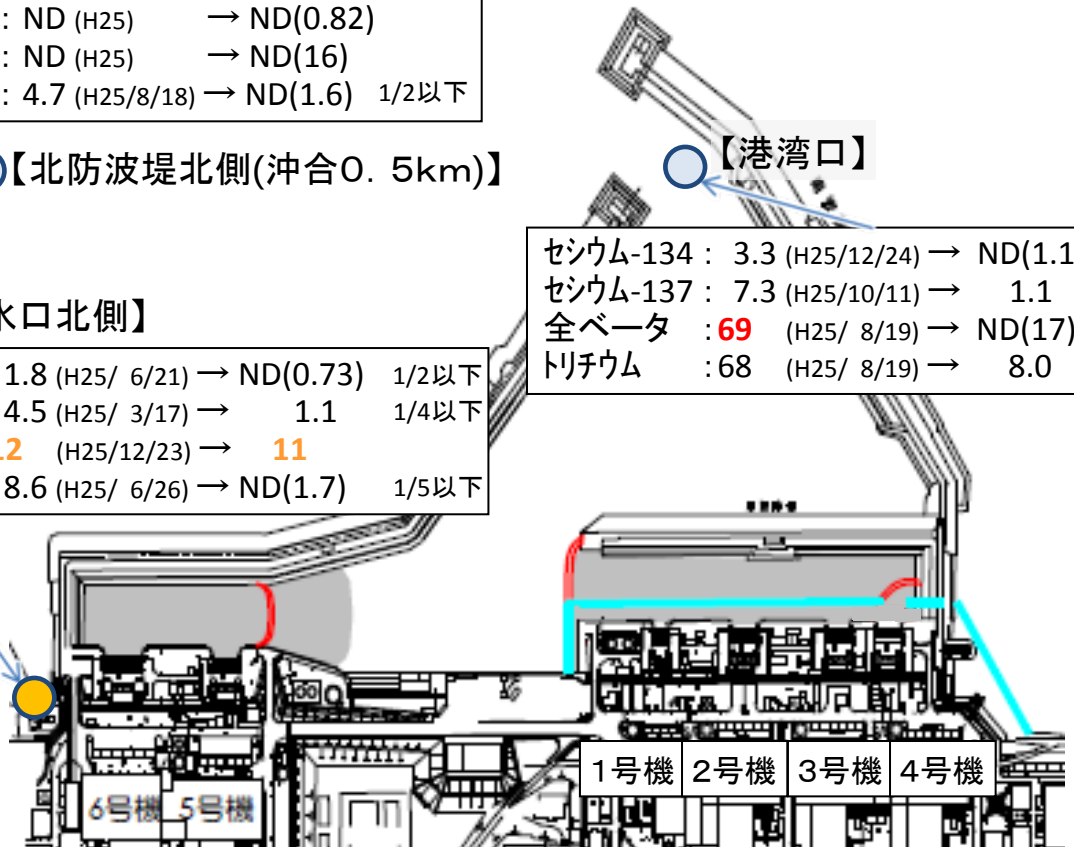
セシウム-134 : 3.3 (H25/12/24) → ND(1.1) 1/3以下
セシウム-137 : 7.3 (H25/10/11) → 1.1 1/6以下
全ベータ : 69 (H25/ 8/19) → ND(17) 1/4以下
トリチウム : 68 (H25/ 8/19) → 8.0 1/8以下

【南防波堤南側 (沖合0．5km)】

セシウム-134 : ND (H25) → ND(0.64)
セシウム-137 : ND (H25) → ND(0.50)
全ベータ : ND (H25) → ND(16)
トリチウム : ND (H25) → ND(1.6)

【5,6号機放水口北側】

セシウム-134 : 1.8 (H25/ 6/21) → ND(0.73) 1/2以下
セシウム-137 : 4.5 (H25/ 3/17) → 1.1 1/4以下
全ベータ : 12 (H25/12/23) → 11
トリチウム : 8.6 (H25/ 6/26) → ND(1.7) 1/5以下



セシウム-134 : ND (H25) → ND(0.64)
セシウム-137 : 3.0 (H25/ 7/15) → ND(0.55) 1/5以下
全ベータ : 15 (H25/12/23) → 10 7/10以下
トリチウム : 1.9 (H25/11/25) → ND(1.7) 9/10以下

海側遮水壁
シルトフェンス

【南放水口付近】

8月27日
までの東電
データまとめ

出典：東京電力ホームページ　福島第一原子力発電所周辺の放射性物質の核種分析結果

http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/f1/smp/index-j.html

廃止措置等に向けた進捗状況：使用済み燃料プールからの燃料取り出し作業

至近の目標　使用済燃料プール内の燃料の取り出し開始（4号機、2013年11月）

４号機

中長期ロードマップでは、ステップ２完了から２年以内（～2013/12）に初号機の使用済燃料プール内の燃料取り出し開始を第１期の目標としてきた。2013/11/18より初号機である4号機の使用済燃料プール内の燃料取り出しを開始し、第２期へ移行した。
6/30時点で、使用済燃料1166/1331体、新燃料22/202体を共用プールに移送済み。77%の燃料取り出しが完了。
天井クレーン年次点検のため、7／1より燃料取り出し作業を中断していたが、9/4頃から再開予定。2014年末までの取り出し完了に変更はない。
一部の保管用キャスクの調達が長期化したため、共用プールの空き容量が不足。４号機使用済燃料プール内の新燃料（未移送の180体全て）を６号機に移送する計画に変更。

燃料取り出し状況

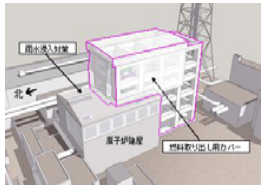
構内用輸送容器のトレーラへの積み込み

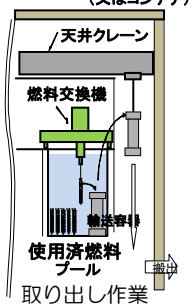
※写真の一部については、核物質防護などに関わる機微情報を含むことから修正しております。

リスクに対してしっかり対策を打ち、
慎重に確認を行い、安全第一で作業を進める

燃料取り出しまでのステップ

原子炉建屋上部のガレキ撤去
2012/12完了

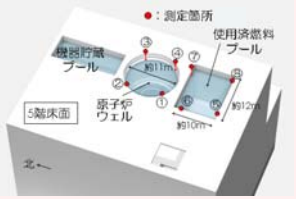

燃料取り出し用カバーの設置
2012/4～2013/11完了



取り出し作業
2013/11開始

原子炉建屋の健全性確認

2012/5以降、年４回定期的な点検を実施。建屋の健全性は確保されていることを確認。

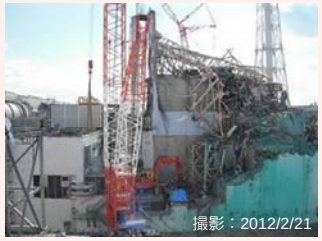


傾きの確認（水位測定）

傾きの確認（外壁面の測定）

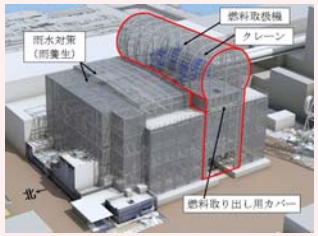
３号機

燃料取り出し用カバー設置に向けて、構台設置作業完了（2013/3/13）。
原子炉建屋上部ガレキ撤去作業を完了（2013/10/11）し、現在、燃料取り出し用カバーや燃料取扱設備のオペレーティングフロア（※1）上の設置作業に向け、線量低減対策（除染、遮へい）を実施中（2013/10/15～）。使用済燃料プール内のガレキ撤去を実施中（2013/12/17～）。



大型ガレキ撤去前

大型ガレキ撤去後



燃料取り出し用カバーイメージ

１、２号機

●１号機については、オペレーティングフロア上部のガレキ撤去を実施するため、原子炉建屋カバーの解体を計画している。建屋カバーの解体に先立ち、建屋カバーの排気設備を停止（2013/9/17）。
準備が整い次第解体に着手。
建屋カバーの解体及びガレキ撤去の際には、放射性物質の十分な飛散防止対策、モニタリングを実施する。
●２号機については、建屋内除染、遮へいの実施状況を踏まえて設備の調査を行い、具体的な計画を検討、立案する。

１号機建屋カバー解体

使用済燃料プール燃料・燃料デブリ取り出しの早期化に向け、原子炉建屋カバーを解体し、オペフロ上のガレキ撤去を進める。建屋カバー解体後の敷地境界線量は、解体前に比べ増加するものの、放出抑制への取り組みにより、1～3号機からの放出による敷地境界線量(0.03mSv/年)への影響は少ない。

①飛散防止剤散布

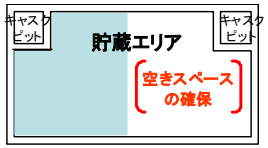
②吸引器等でダスト（塵・ほこり）を除去

③防風シートによりダストの舞い上がりを防止

④ モニターを追加設置してダスト監視体制を強化

放出抑制への取り組み

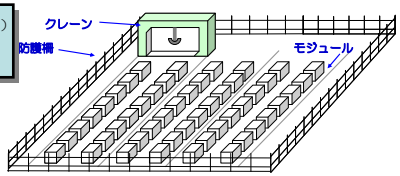
共用プール



共用プール内空き
スペースの確保
（乾式キャスク仮保管設備への移送）

現在までの作業状況
・燃料取扱いが可能な状態まで共用プールの復旧が完了（2012/11）
・共用プールに保管している使用済燃料の乾式キャスクへの装填を開始（2013/6）
・4号機使用済燃料プールから取り出した燃料を受入開始（2013/11）

乾式キャスク（※2）仮保管設備



共用プールからの使用済燃料受け入れ

2013/4/12より運用開始、キャスク保管建屋より既設乾式キャスク全9基の移送完了(5/21)、共用プール保管中燃料を順次移送中。

＜略語解説＞
(※1)オペレーティングフロア(オペフロ)：定期検査時に、原子炉上蓋を開放し、炉内燃料取替や炉内構造物の点検等を行うフロア。
(※2)キャスク：放射性物質を含む試料・機器等の輸送容器の名称

廃止措置等に向けた進捗状況：プラントの状況把握と燃料デブリ取り出しに向けた作業

至近の目標 プラントの状況把握と燃料デブリ取り出しに向けた研究開発及び除染作業に着手

除染装置の実証試験

①吸引・ブラスト除染装置
・実証試験を原子炉建屋1階にて実施（1/30～2/4）。吸引除染による粉じんの除去によりβ線の線量率が低下していること、その後のブラスト除染※により塗装表面が削れることを確認。
②ドライアイスブラスト除染装置
・実証試験を２号機原子炉建屋1階にて実施（4/15～21）。
③高圧水除染装置
・実証試験を原子炉建屋1階にて実施（4/23～29）。

吸引・ブラスト除染装置

ドライアイスブラスト除染装置

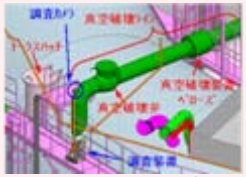
高圧水除染装置

※ブラスト除染：鋼製の多角形粒子を除染対象（床面）に噴射し、表面を削る工法

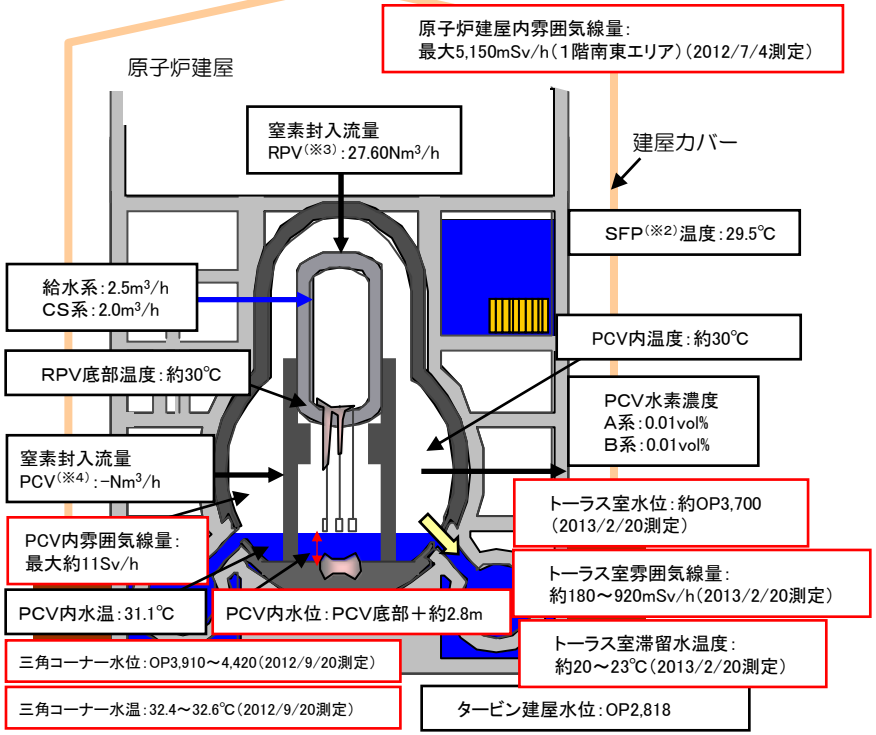
圧力抑制室（S／C(※1)）上部調査による漏えい箇所確認

１号機S／C上部の漏えい箇所を5/27より調査し、上部にある配管の内１本の伸縮継手カバーより漏えいを確認。他の箇所からの漏えいは確認されず。
今後、格納容器の止水・補修に向けて、具体的な方法を検討していく。

漏えい箇所


S／C上部調査イメージ図

１号機



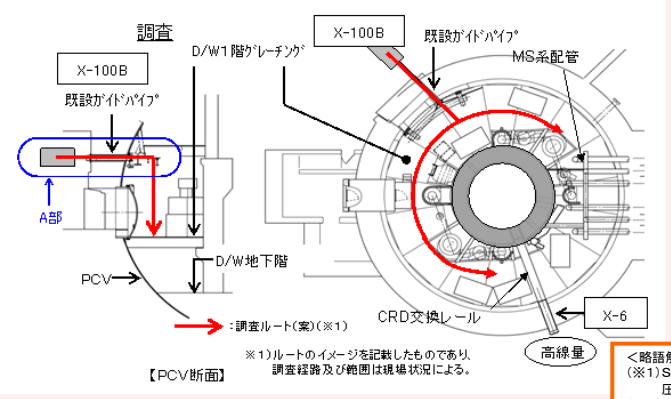
※プラント関連パラメータは２０１４年８月２７日１１：００現在の値

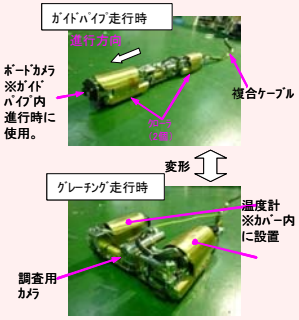
格納容器内部調査に向けた装置の開発状況

燃料デブリ取り出しに先立ち、燃料デブリの位置等格納容器内の状況把握のため、内部調査を実施予定。
１号機は、燃料デブリがペデスタル外側まで広がっている可能性があるため、外側の調査を優先。

【調査概要】
・１号機X-100Bペネ(※5)から装置を投入し、時計回りと反時計回りに調査を行う。

【調査装置の開発状況】
・狭隘なアクセス口（内径φ100mm）から格納容器内に進入し、グレーチング上を安定走行可能な形状変形機構を有するクローラ型装置を開発中であり、2014年度下期に現場での実証を計画。





格納容器内調査ルート（計画案）

＜略語解説＞
（※1）S／C（Suppression Chamber）：
圧力抑制プール。非常用炉心冷却系の水源等として使用。
（※2）SFP（Spent Fuel Pool）：
使用済燃料プール。
（※3）RPV（Reactor Pressure Vessel）：
原子炉圧力容器。
（※4）PCV（Primary Containment Vessel）：
原子炉格納容器。
（※5）ペネ：ペネトレーションの略。格納容器等にある貫通部。

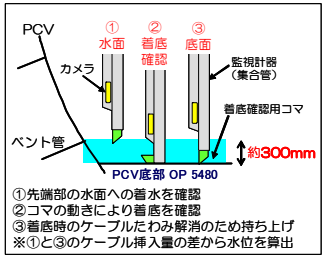
廃止措置等に向けた進捗状況：プラントの状況把握と燃料デブリ取り出しに向けた作業

至近の目標　プラントの状況把握と燃料デブリ取り出しに向けた研究開発及び除染作業に着手

原子炉圧力容器温度計・原子炉格納容器常設監視計器の設置

①原子炉圧力容器温度計再設置
- 震災後に２号機に設置した原子炉圧力容器底部温度計が故障したことから監視温度計より除外（2/19）。
- 4/17に温度計の引き抜き作業を行ったが、引き抜けなかったため作業を中断。温度計の再引き抜きに向けて、発錆・固着確認試験を実施中（5/12～）。

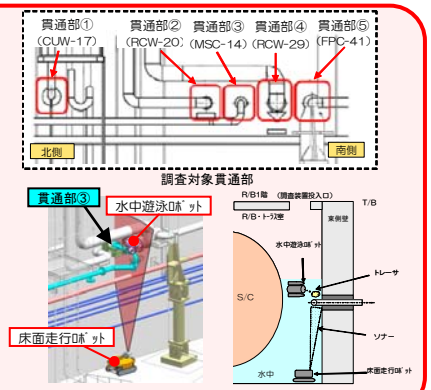
②原子炉格納容器温度計・水位計再設置
- 格納容器常設監視計器の設置を試みたが、既設グレーチングとの干渉により、計画の位置に設置することが出来なかった(2013/8/13)。
- 5/27に当該計器を引き抜き、6/5、6に再設置を実施。１ヶ月程度推移を確認し妥当性を確認。
- 再設置時に格納容器内の水位を測定し、底部より約300mmの高さまで水があることを確認。



２号機原子炉格納容器
監視計器再設置時　水位測定方法

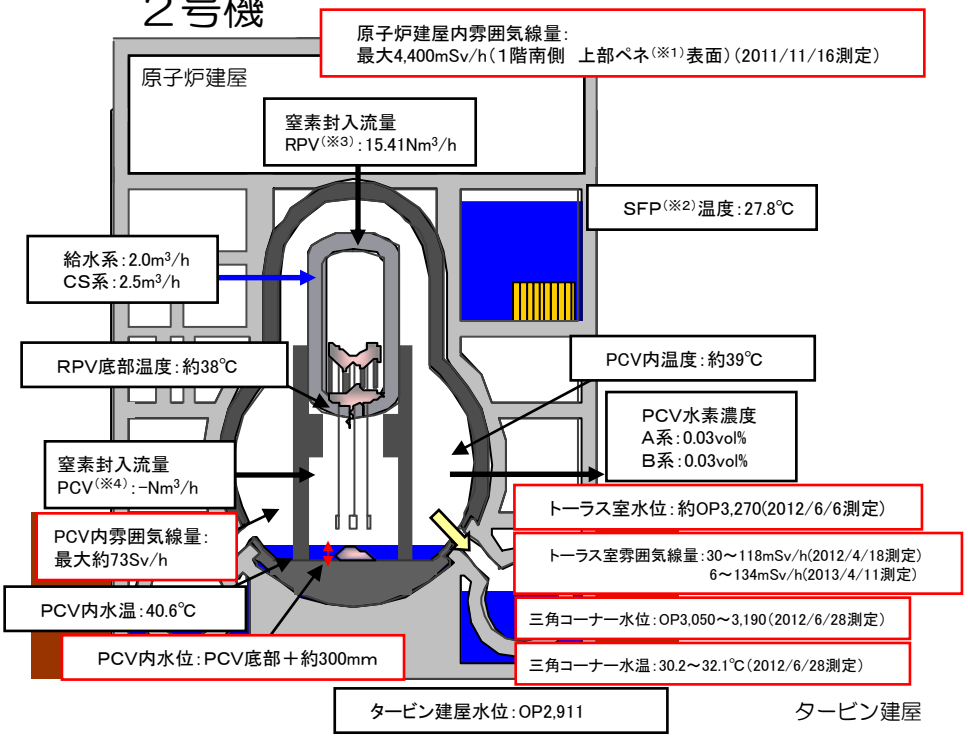
トーラス室壁面調査結果

- トーラス室壁面調査装置（水中遊泳ロボット、床面走行ロボット）を用いて、トーラス室壁面の（東壁面北側）を対象に調査。
- 東側壁面配管貫通部（５箇所）の「状況確認」と「流れの有無」を確認する。
- 水中壁面調査装置（水中遊泳ロボット及び床面走行ロボット）により貫通部の状況確認ができることを実証。
- 貫通部①～⑤について、カメラにより、散布したトレーサ※5を確認した結果、貫通部周辺での流れは確認されず。（水中遊泳ロボット）
- 貫通部③について、ソナーによる確認の結果、貫通部周辺での流れは確認されず。（床面走行ロボット）



トーラス室東側断面調査イメージ

２号機



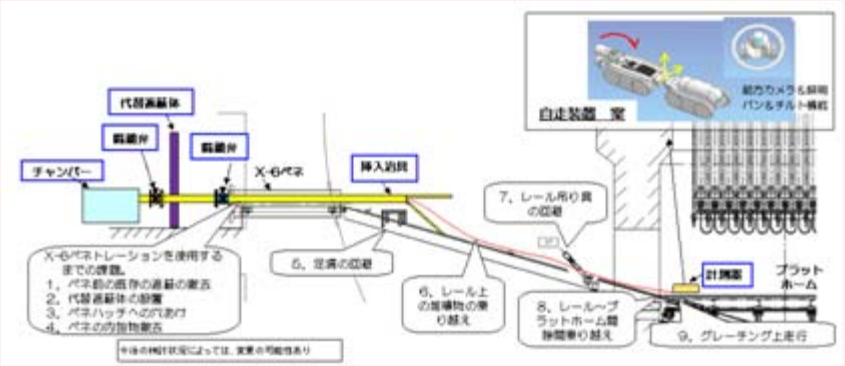
※プラント関連パラメータは２０１４年８月２７日１１：００現在の値

格納容器内部調査に向けた装置の開発状況

燃料デブリ取り出しに先立ち、燃料デブリの位置等格納容器内の状況把握のため、内部調査を実施予定。２号機は、燃料デブリがペデスタル外側まで広がっている可能性は低いため、内側の調査を優先。

【調査概要】
- ２号機X-6ペネ(※1)貫通口から調査装置を投入し、ＣＲＤレールを利用しペデスタル内にアクセスして調査。

【調査装置の開発状況】
- 2013年8月に実施したＣＲＤレール状況調査で確認された課題を踏まえ、調査工法および装置設計を進めており2014年度下期に現場実証を計画。



格納容器内調査の課題および装置構成（計画案）

＜略語解説＞
(※1)ペネ：ペネトレーションの略。格納容器等にある貫通部。（※2）SFP（Spent Fuel Pool）：使用済燃料プール。
(※3)RPV（Reactor Pressure Vessel）：原子炉圧力容器。（※4）PCV（Primary Containment Vessel）：原子炉格納容器。
(※5)トレーサ：流体の流れを追跡するために使用する物質。粘土系粒子。

廃止措置等に向けた進捗状況：プラントの状況把握と燃料デブリ取り出しに向けた作業

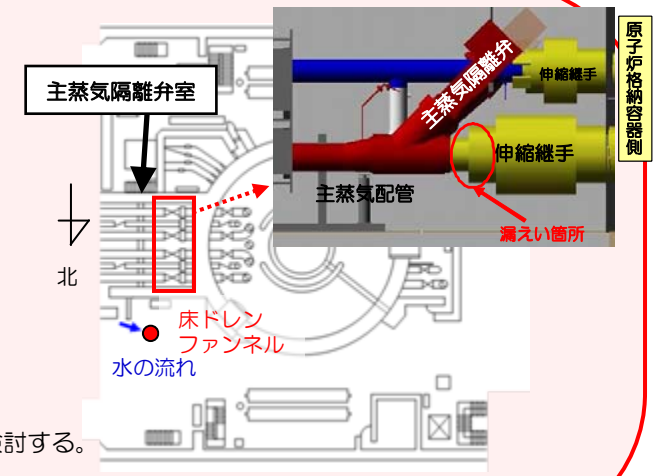
至近の目標	プラントの状況把握と燃料デブリ取り出しに向けた研究開発及び除染作業に着手

主蒸気隔離弁※室からの流水確認

３号機原子炉建屋１階北東エリアの主蒸気隔離弁室の扉付近から、近傍の床ドレンファンネル（排水口）に向かって水が流れていることを1/18に確認。排水口は原子炉建屋地下階につながっており、建屋外への漏えいはない。

4/23より、原子炉建屋2階の空調機械室から１階の主蒸気隔離弁室につながっている計器用配管から、カメラによる映像取得、線量測定を実施。5/15に主蒸気配管のうち１本の伸縮継手周辺から水が流れていることを確認した。

３号機で、格納容器からの漏えい箇所が判明したのは初めてであり、今回の映像から、漏えい量の評価を行うとともに、追加調査の要否を検討する。また、本調査結果をPCV止水・補修方法の検討に活用する。



流水状況概略図

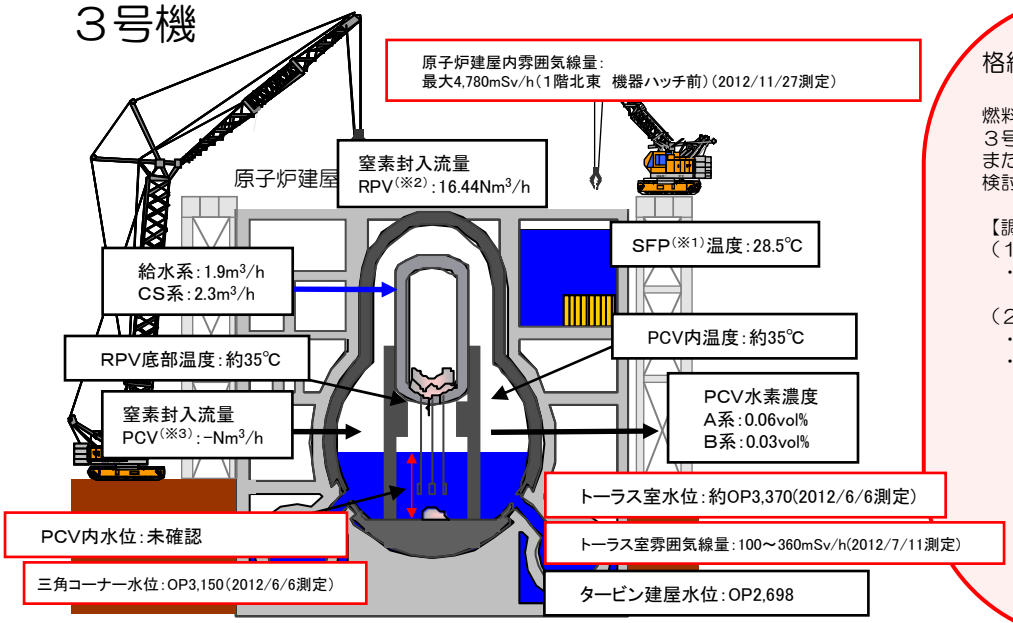
※主蒸気隔離弁：原子炉から発生した蒸気を緊急時に止める弁

建屋内の除染

・ロボットによる、原子炉建屋内の汚染状況調査を実施（2012/6/11～15）。
・最適な除染方法を選定するため除染サンプルの採取を実施（2012/6/29～7/3）。
・建屋内除染に向けて、原子炉建屋１階の干渉物移設作業を実施（2013/11/18～3/20）。

汚染状況調査用ロボット（ガンマカメラ搭載）

３号機



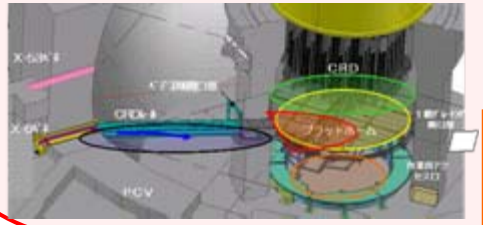
※プラント関連パラメータは２０１４年８月２７日１１：００現在の値

格納容器内部調査に向けた装置の開発状況

燃料デブリ取り出しに先立ち、燃料デブリの位置等格納容器内の状況把握のため、内部調査を実施予定。
３号機は、燃料デブリがペデスタル外側まで広がっている可能性は低いため、内側の調査を優先。
また、格納容器内の水位が高く、１、２号機で使用予定のペネが水没している可能性があり、別方式を検討する必要がある。

【調査及び装置開発ステップ】
（１）X-53ペネからの調査
・除染後にX-53ペネ周辺エリアの現場調査を行い、内部調査実施方針・装置仕様を確定予定。

（２）X-53ペネからの調査後の調査計画
・X-6ペネは格納容器内水頭圧測定値より推定すると水没の可能性がありアクセスが困難と想定。
・他のペネからアクセスする場合、「装置の更なる小型化」、「水中を移動してペデスタルにアクセス」等の対応が必要であり検討を行う。



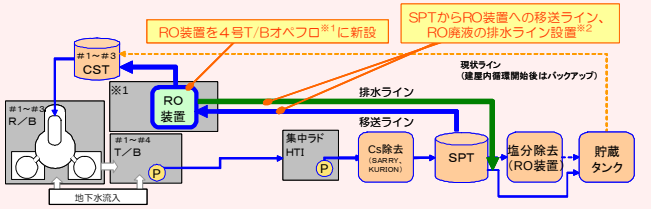
＜略語解説＞
（※1）SFP（Spent Fuel Pool）：
使用済燃料プール。
（※2）RPV（Reactor Pressure Vessel）：
原子炉圧力容器。
（※3）PCV（Primary Containment Vessel）：
原子炉格納容器。

廃止措置等に向けた進捗状況：循環冷却と滞留水処理ライン等の作業

至近の目標　原子炉冷却、滞留水処理の安定的継続、信頼性向上

循環注水冷却設備・滞留水移送配管の信頼性向上

・３号機ＣＳＴを水源とする原子炉注水系の運用を開始し(2013/7/5～)、従来に比べて、屋外に敷設しているライン長が縮小されることに加え、水源の保有水量の増加、耐震性向上等、原子炉注水系の信頼性が向上した。
・2014年度末までにRO装置を建屋内に新設することにより、炉注水のループ（循環ループ）は約3kmから約0.8km※に縮小
※：汚染水移送配管全体は、余剰水の高台への移送ライン（約1.3km）を含め、約2.1km



※1　4号T/Bオペフロは設置案の１つであり、作業環境等を考慮し、今後更に検討を進めて決定予定
※2　詳細なライン構成等は、今後更に検討を進めて決定予定

タンクエリアにおける対策

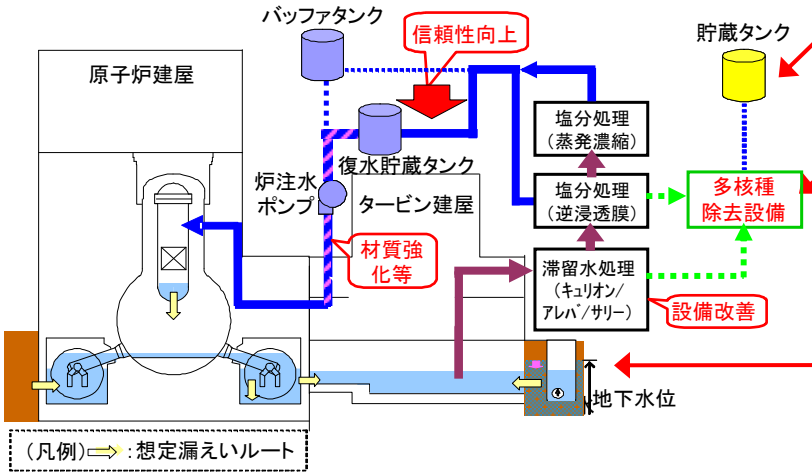
・万一汚染水が漏えいし、排水路に流れ込んだ場合でも、港湾外に直接排出されることのないよう、排水路の排水先を港湾内に切り替えます。港湾外に排水されていたＣ排水路の排水先を7/14から港湾内に変更しています。港湾内への影響を確認しながら、港湾内への排水量を段階的に増加させていきます。

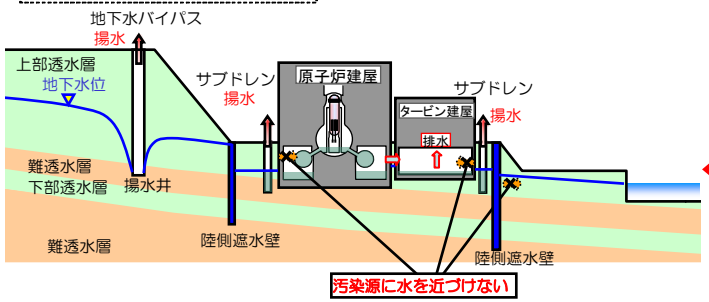
配水管設置状況①

配水管設置状況②

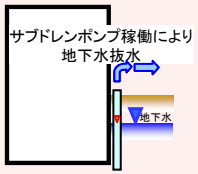
増設多核種除去設備／高性能多核種除去設備の設置状況

・増設多核種除去設備は、6/12より鉄骨建方工事、6/21より機器据付工事を実施中。Ａ系統の主要機器の据付は完了。8/27に実施計画が認可。9月中旬より順次ホット試験を開始予定。
・高性能多核種除去設備は、5/10より基礎工事、7/14より機器据付工事を実施中。10月からホット試験を開始する予定であり、検証試験装置を設置し、高性能吸着材の除去性能及び交換周期を確認するための検証試験を実施中（8/20～）。



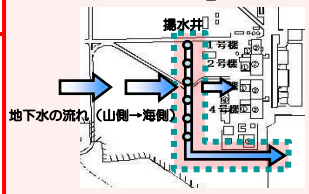


原子炉建屋への地下水流入抑制



サブドレン水汲み上げによる地下水位低下に向け、１～４号機の一部のサブドレンピットについて浄化試験を実施。今後、サブドレン復旧方法を検討。

サブドレン水を汲み上げることによる地下水流入の抑制



山側から流れてきた地下水を建屋の上流で揚水し、建屋内への地下水流入量を抑制する取組（地下水バイパス）を実施。
くみ上げた地下水は一時的にタンクに貯留し、東京電力及び第三者機関により、運用目標未満であることを都度確認し、排水。
揚水井、タンクの水質について、定期的にモニタリングを行い、適切に運用。
建屋と同じ高さに設置した観測孔において地下水位の低下傾向を確認。

地下水バイパスにより、建屋付近の地下水位を低下させ、建屋への地下水流入を抑制

建屋への地下水流入を抑制するため、凍土壁で建屋を囲む陸側遮水壁の設置を計画。
今年度末の凍結開始を目指し、6/2から凍結管の設置工事中。

１～４号機建屋周りに凍土壁を設置し、建屋への地下水流入を抑制

＜略語解説＞
(※1)CST
(Condensate Storage Tank)：
復水貯蔵タンク。
プラントで使用する水を一時貯蔵しておくためのタンク。

廃止措置等に向けた進捗状況：敷地内の環境改善等の作業

至近の目標	・発電所全体からの追加的放出及び事故後に発生した放射性廃棄物（水処理二次廃棄物、ガレキ等）による放射線の影響を低減し、これらによる敷地境界における実効線量1mSv/年未満とする。 ・海洋汚染拡大防止、敷地内の除染

全面マスク着用省略エリアの拡大

空気中放射性物質濃度のマスク着用基準に加え、除染電離則も参考にした運用を定め、エリアを順次拡大中。

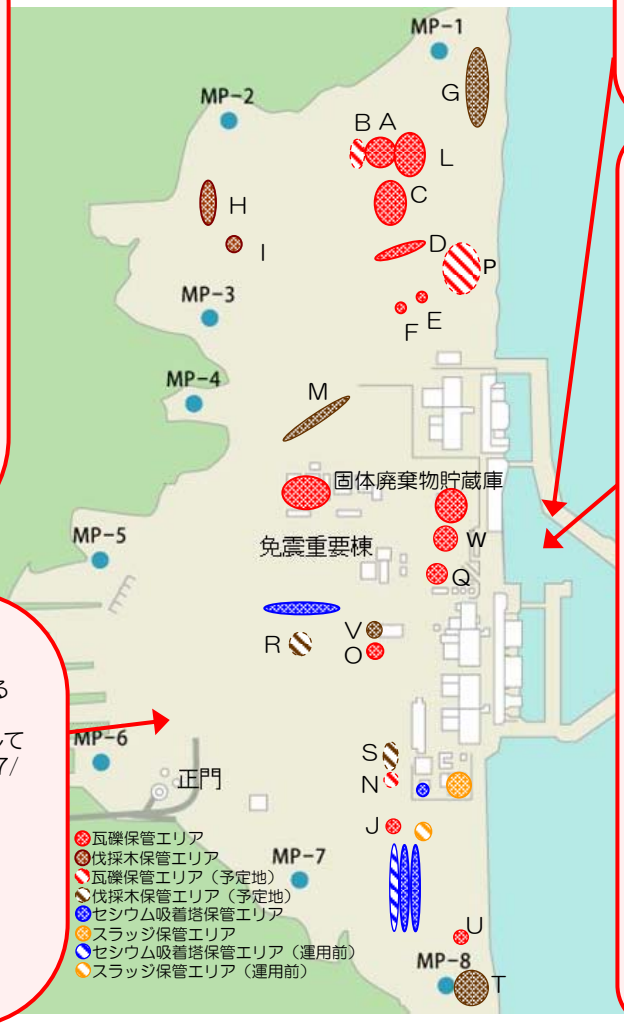
敷地南側のＪタンク設置エリアにおいて除染作業が完了し、全面マスク着用省略可能エリアに設定。汚染水を取り扱わないタンク建設作業に限り、使い捨て式防じんマスクが着用可能（5/30～）。

全面マスク着用省略エリア

より現場に近い新事務棟へ執務場所を移転

情報共有を密にし、トラブルへの迅速な対応を可能とするため、福島第一原子力発電所敷地内に新事務棟を建設中。6/30に一部が完成。福島第二原子力発電所構内で執務している東京電力の水処理関連部門など、約400名の要員が7/22に移転完了し業務を開始。

新事務棟　外観と内観



海側遮水壁の設置工事

汚染水が地下水へ漏えいした場合に、海洋への汚染拡大を防ぐための遮水壁を設置中。
港湾内の鋼管矢板の打設は、９本を残して2013/12/4までに一旦完了。
引き続き、港湾外の鋼管矢板打設、港湾内の埋立、くみ上げ設備の設置等を実施し竣工前に閉塞する予定。

海側遮水壁工事状況
（１号機取水口側埋立状況）

港湾内海水中の放射性物質低減

・建屋東側（海側）の地下水の濃度、水位等のデータの分析結果から、汚染された地下水が海水に漏えいしていることが明らかになった。
・港湾内の海水は至近１ヶ月で有意な変動はなく、沖合での測定結果については引き続き有意な変動は見られていない。
・海洋への汚染拡大防止対策として下記の取り組みを実施している。
①汚染水を漏らさない
・護岸背面に地盤改良を実施し、放射性物質の拡散を抑制
（1～2号機間：2013/8/9完了、2～3号機間：2013/8/29～12/12、
3～4号機間：2013/8/23～1/23完了）
・汚染エリアの地下水くみ上げ（8/9～順次開始）
②汚染源に地下水を近づけない
・山側地盤改良による囲い込み
（1～2号機間：2013/8/13～3/25完了、
2～3号機間：2013/10/1～2/6完了、
3～4号機間：2013/10/19～3/5完了）
・雨水等の侵入防止のため、コンクリート等の地表舗装を実施
（2013/11/25～5/2完了）
③汚染源を取り除く
・分岐トレンチ等の汚染水を除去し、閉塞（2013/9/19完了）
・海水配管トレンチの汚染水の浄化、水抜き
2号機：2013/11/14～2014/4/25　セシウム及びストロンチウムを浄化
4/2～止水に向けた凍結開始
3号機：2013/11/15～2014/7/28　セシウムを浄化
9上旬～止水に向けた凍結開始予定

対策の全体図

平成２６年９月３日
東京電力株式会社

委員ご質問への回答

東京電力に対して、今夏の電力需要の実態と想定が誤ったことに関して質問する。

東電は５月１６日に今夏の電力需要の見通しを発表。そこには７・８月の最大需要は、平年並みの気温なら５１６０万ｋｗ、猛暑なら５３２０万ｋｗとなっていた。

東電のでんき予報によると、７月の最大は２５日（金）で４７９５万ｋｗ（東京気温３５．６℃）であった。８月は昨日５日（火）は４９８０万ｋｗ（３５，５℃)、今日（水）は４９３２万ｋｗ（３４．７℃）で、５０００万ｋｗに満たない。東京気温は気象庁アメダス記録。

今夏の期間は終わっていないが、このまま推移すると推測するので、以下事項を質問する。

Ｑ１．電力需要の構造が変わったのではないのか。
東電の需要想定が過大だった理由は何か。

Ａ１．８月の足元までの実績（９月１日現在）では，今夏の最大電力需要は８月５日の４，９８０万ｋＷ（発電端最大１日電力）と，今夏の需要見通しを下回っています。

これは，お客さまにおける節電のご協力の影響が大きかったことや，景気の影響などが要因と考えています。

Ｑ２．原発が存在する最大理由は電力需要であったはず、今夏（２０１１以降）の需要最大は５０００万ｋｗ程度で過去最大需要の６４２０万ｋｗに比べ８割程度でしかない。原発は不要でないのか。

Ａ２．今夏については，お客さまにご協力をいただいている節電の効果などを踏まえた結果，安定供給を確保できる見通しです。

現状は，原子力の停止により，効率の悪い経年火力等への依存度が高まっており，※安定供給と経済性の両面からも，安定的で安価なベースロード電源の原子力による経年火力の代替は不可欠と考えています。

ただし，柏崎の再稼働にあたっては，再稼働ありきではなく，安全を最優先･大前提として震災に的確に対応していくとともに，立地地域の皆さまの安全に対する懸念に関して真摯に説明を尽くし，ご理解を得ながら，取り組みを進めていきます。

※運転開始から４０年を経過した「経年火力」の火力全体に占める割合は，平成２５年度末には３割程度まで増加しています。

Ｑ３．次回以降、（夏期終了後）、最大需要が実績と乖離した理由は何かの説明を求める。

Ａ３．今夏の電力需給の実績や，計画と実績の乖離差の理由については，引き続き精査していきます。

以　上