

第206回「地域の会」定例会資料〔前回定例会以降の動き〕

【不適合関係】

- 7月22日 4号機 原子炉補機冷却海水ポンプ（C）の不具合について
（公表区分：Ⅲ） [P. 3]

【発電所に係る情報】

- 7月3日 福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所および柏崎刈羽原子力発電所の防災訓練実施結果報告書の提出について [P. 5]
- 7月9日 7号機燃料洗浄作業の完了について [P. 6]
- 7月9日 7号機ブローアウトパネル閉止装置の設置について [P. 7]
- 7月9日 地域共生活動における活動状況 [P. 8]
- 7月17日 柏崎刈羽原子力発電所7号機の原子炉建屋大物搬入建屋に関する保安規定変更認可について [P. 9]
- 7月22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. 10]
- 7月22日 5号機原子炉建屋内緊急時対策所の設置について [P. 15]

【その他】

- 7月21日 原子力災害時の住民避難支援に向けた福祉車両の整備と要員の確保について [P. 19]
- 7月29日 2020年度第1四半期決算について [P. 23]
- 8月5日 コミュニケーション活動の報告と改善事項について
（7月活動報告） [P. 32]

【福島の進捗状況に関する主な情報】

- 7月30日 福島第一原子力発電所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

【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】

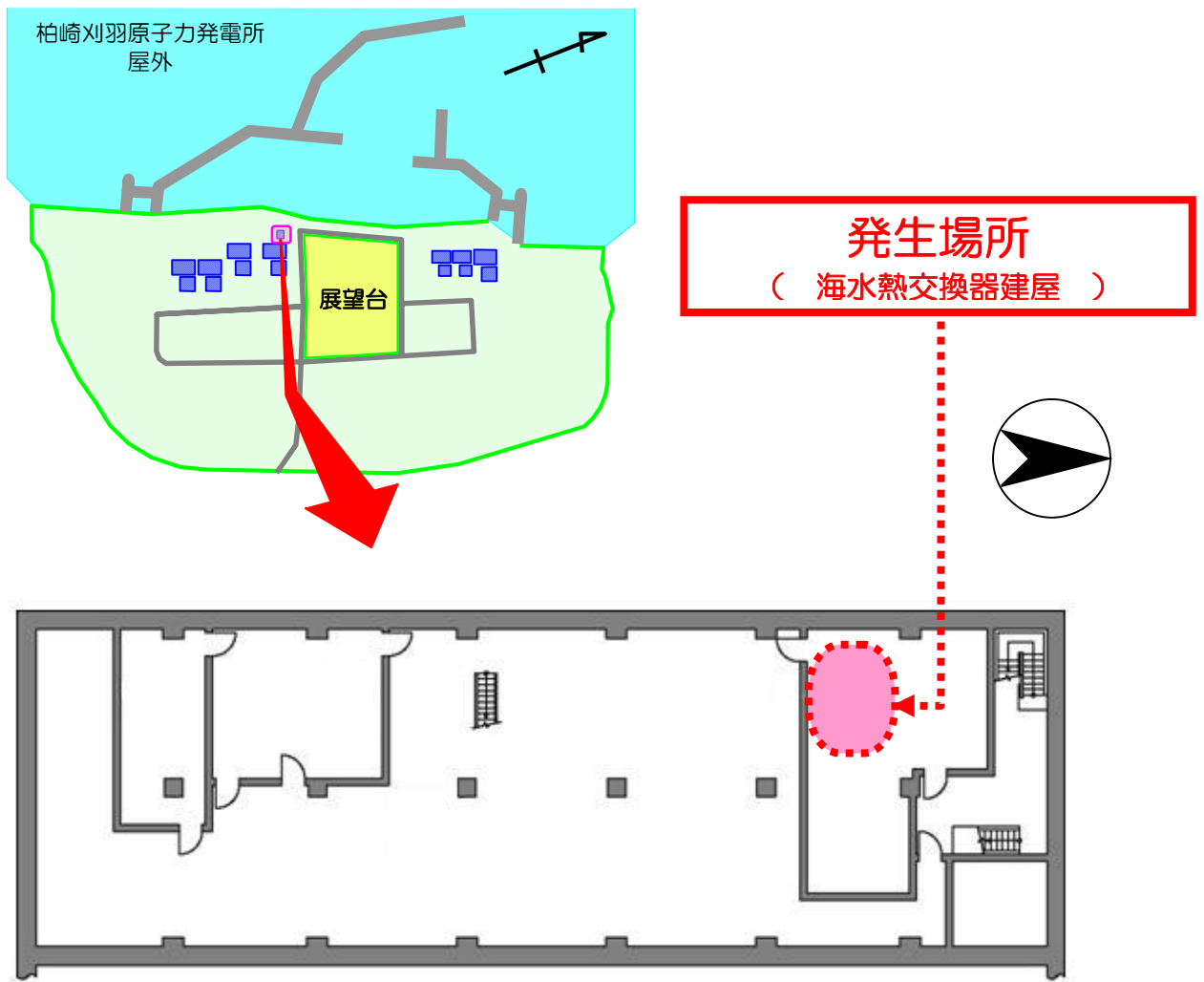
- ・ 7月 9日 原子力規制委員会第 874 回審査会合
－保安規定変更認可申請について－
- ・ 7月 16日 原子力規制委員会第 877 回審査会合
－第 7 号機の設計及び工事の計画の審査について－
－原子炉等規制法の改正に係る原子炉施設保安規定の審査について－
- ・ 7月 30日 原子力規制委員会第 880 回審査会合
－第 7 号機の設計及び工事の計画の審査について－
- ・ 8月 4日 原子力規制委員会第 885 回審査会合
－第 7 号機の設計及び工事の計画の審査について－

以 上

区分：Ⅲ

号機	4号機	
件名	原子炉補機冷却海水ポンプ（C）の不具合について	
不適合の概要	<p>（発生状況） 2020年7月21日午前10時15分より、4号機原子炉補機冷却海水系※1【A系】の定例試験のために原子炉補機冷却海水ポンプ（C）を起動したところ、ポンプのグラウンド部※2から白い湯気のようなものを確認したことから、午前10時31分にポンプを停止しました。 その後、グラウンド部の状況確認のため、午後3時29分から当該ポンプを再起動しましたが、再度白い湯気のようなものおよびグラウンド部の温度上昇を確認したことから、午後3時55分にポンプを停止しました。</p> <p>現在、事象の発生原因を調査中です。</p> <p>4号機原子炉補機冷却海水ポンプ（C）は安全上重要な機器に該当しますが、4号機原子炉補機冷却海水系【A系】には原子炉補機冷却海水ポンプが（A）と（C）の2台あり、そのうち（A）が運転中であることから、安全上の影響はありません。</p> <p>なお、今回の不具合による外部への放射能の影響はありません。</p> <p>※1 原子炉補機冷却海水系 原子炉建屋内の設備（非常用ディーゼル発電機、空調機等）を冷却する原子炉補機冷却系を、熱交換器を介して海水で冷却する系統</p> <p>※2 グラウンド部 ポンプ本体と回転軸の隙間に設けられ、冷却水（海水）の漏えいを防止する機構。 また、当該部は摺動により熱を持つため、ポンプで汲み上げた海水で冷却している</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="448 1518 738 1845"> <p>原子炉補機冷却海水ポンプ（C）外観</p> </div> <div data-bbox="914 1518 1393 1845"> <p>グラウンド部</p> </div> </div>	
安全上の重要度／損傷の程度	<p><安全上の重要度></p> <p>安全上重要な機器等 / その他設備</p>	<p><損傷の程度></p> <p><input type="checkbox"/> 法令報告要</p> <p><input type="checkbox"/> 法令報告不要</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 調査・検討中</p>
対応状況	今後、原因究明のため、グラウンド部の点検を実施してまいります。	

4号機 原子炉補機冷却海水ポンプ (C) の不具合について



柏崎刈羽原子力発電所 4号機 海水熱交換器建屋 地下中1階

福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所および柏崎刈羽原子力発電所の
防災訓練実施結果報告書の提出について

2020年7月3日

東京電力ホールディングス株式会社

当社は、2000年6月に施行された原子力災害対策特別措置法に基づき、福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所、柏崎刈羽原子力発電所の発電所ごとに作成した「原子力事業者防災業務計画^{*}」に従い、防災訓練を実施しています。

また、原子力災害対策特別措置法の規定において、原子力事業者は防災訓練の実施結果について、原子力規制委員会に報告するとともに、その要旨を公表することとなっております。

本日、福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所および柏崎刈羽原子力発電所の2019年度「防災訓練実施結果報告書」を同委員会に提出しましたので、お知らせいたします。

以上

※原子力事業者防災業務計画

原子力災害対策特別措置法に基づき、原子力災害の発生および拡大の防止ならびに原子力災害時の復旧に必要な業務等について定めたもの。

添付資料

- ・福島第一原子力発電所「防災訓練実施結果報告書」
- ・福島第二原子力発電所「防災訓練実施結果報告書」
- ・柏崎刈羽原子力発電所「防災訓練実施結果報告書」

※報告書については当社ホームページを参照願います

https://www.tepco.co.jp/press/release/2020/1545929_8710.html

【本件に関するお問い合わせ】
東京電力ホールディングス株式会社
原子力・立地本部 広報グループ 03-6373-1111（代表）

7号機 燃料洗浄作業の完了について

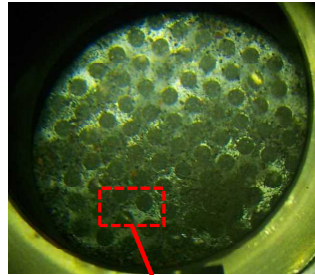
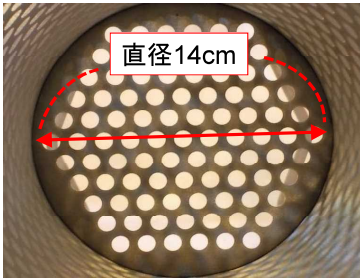
- 燃料集合体の隙間に残存する異物が燃料の被覆を傷つけるリスクを低減させることを目的とし、7号機において6月1日～26日の期間、燃料洗浄および回収物の確認作業を実施。
- その結果、ワイヤブラシの素線と推定される線状の物を回収し、リスクを低減させることができた。
(その他、水垢や塗膜片、糸くずのような微小な物を回収)

<7号機燃料洗浄作業の概要>

燃料洗浄作業実施期間	6月1日～22日
回収物確認日	6月26日
洗浄燃料体数	166体

<回収物の状況（ストレーナー内部）>

<ストレーナー（異物を回収するかご）>



ワイヤブラシの素線と推定される物



水垢や塗膜片のような物

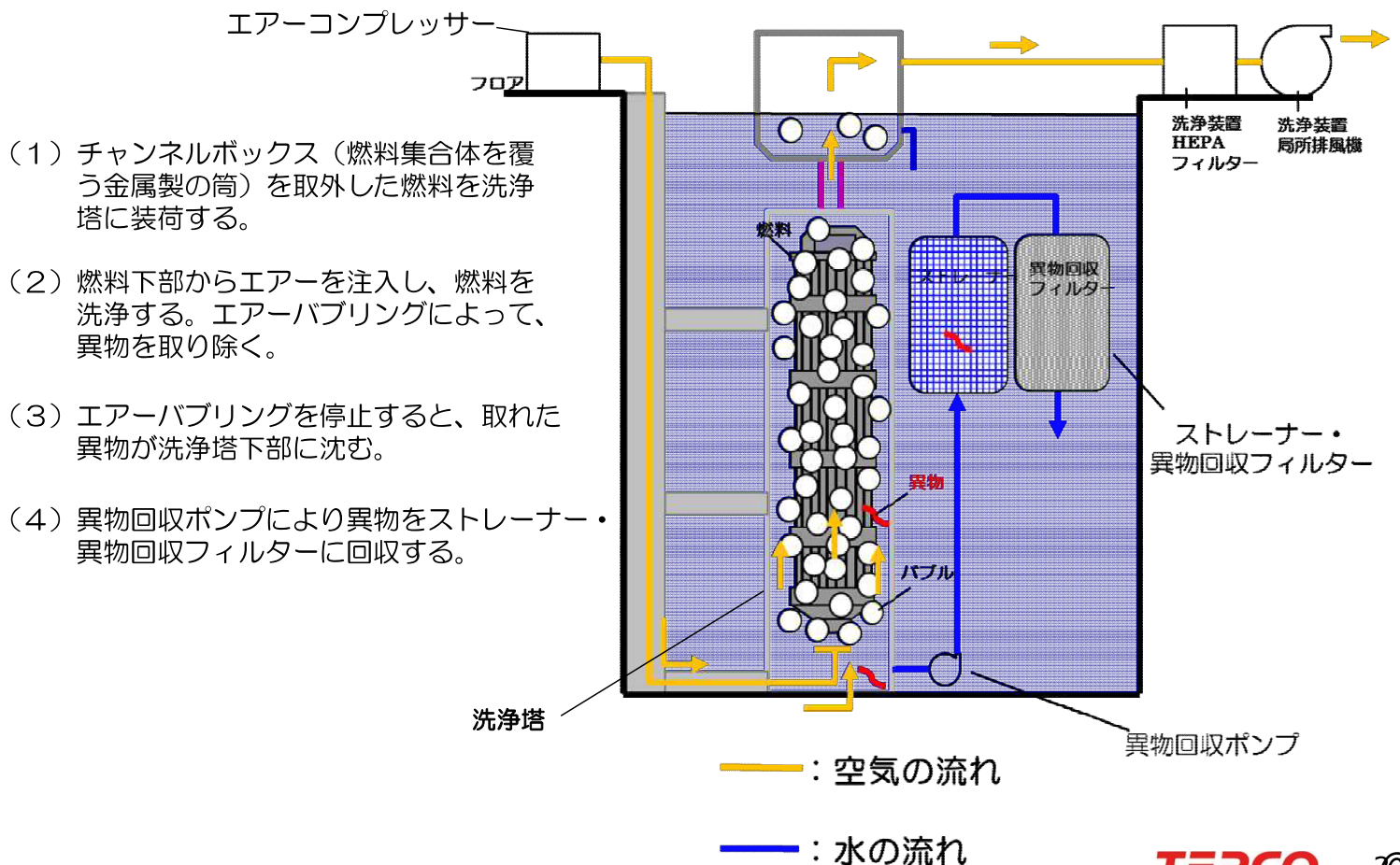


糸くずのような物

<確認された回収物>

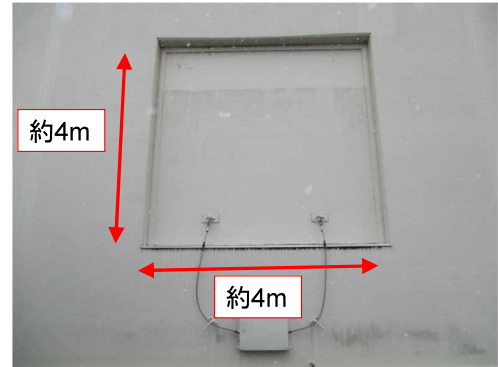
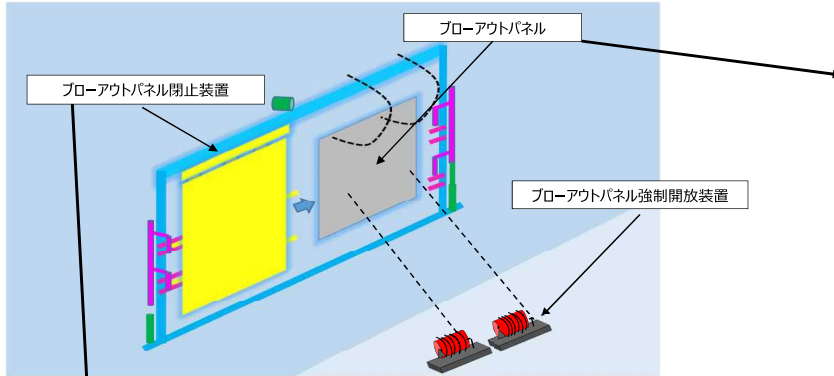
線状の物	21本（長さ約0.5cm～2cm） うち、太さが約0.3mmの物（17本）は形状からワイヤブラシの素線と推定
水垢や塗膜片のような物	多数
糸くずのような物	1つ（大きさ約5cm）

参考：燃料洗浄作業概要図

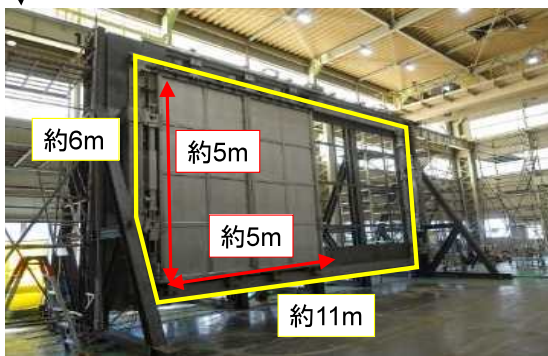


7号機ブローアウトパネル閉止装置の設置について

- ブローアウトパネルは、事故時に蒸気漏えい等により原子炉建屋内の圧力が上昇した際に、建屋内の圧力を下げるために自動的に外側に外れるパネル。
- 新規規制基準では、事故対応を担う運転員の被ばく低減を目的に、圧力減少後に速やかに開いた隙間を閉止することを求められていることから閉止装置を設置。 工事期間：7月8日～12月（予定）



ブローアウトパネル外観



ブローアウトパネル閉止装置外観

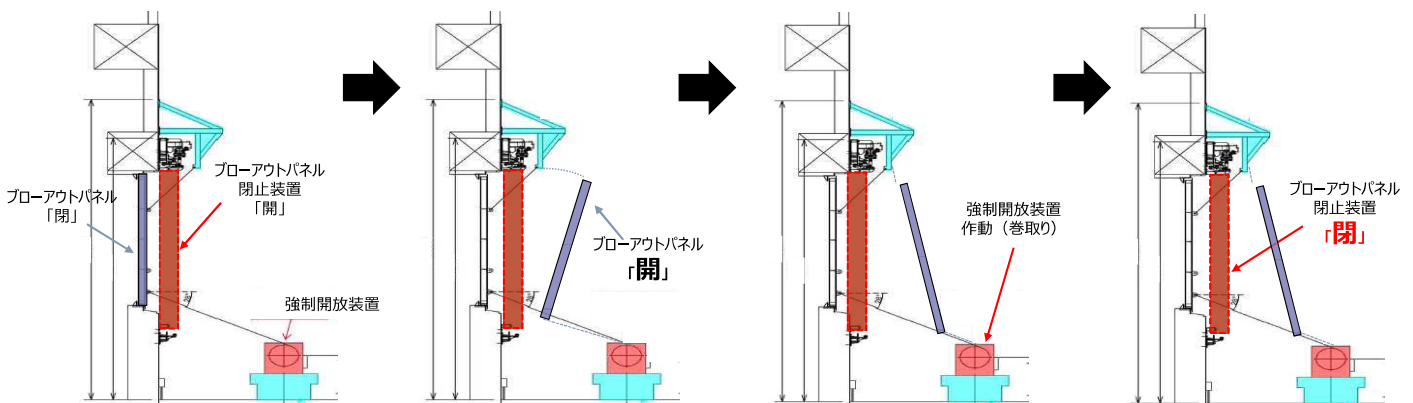


□ : ブローアウトパネル
] : ブローアウトパネル閉止装置



参考：ブローアウトパネル閉止装置の概要図

①ブローアウトパネル通常時 ②ブローアウトパネル開放 ③強制開放装置作動 ④ブローアウトパネル閉止装置作動



地域共生活動における活動状況①

2020年7月9日
東京電力ホールディングス株式会社
柏崎刈羽原子力発電所

発電所近隣の海岸清掃



清掃前



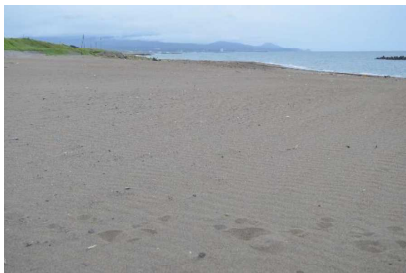
清掃前



清掃の様子



回収したゴミ



清掃後



清掃後

<期間>

6月18日～7月17日(予定)

<場所>

荒浜海岸、大湊海岸

<実績> ※7月8日時点

参加延べ人数 : 87名

ゴミ回収量 : ゴミ袋360袋

TEPCO

地域共生活動における活動状況②

地元飲食店からのランチテイクアウト

<期間>

4月15日から実施中

<実績> ※7月8日時点

地元飲食店のランチテイクアウト数 : 697食

その他、社内広報誌や社内web掲示板において、
地元の飲食店・施設・物産品を社員に紹介



地元飲食店のランチテイクアウト

非常用備蓄食料の児童クラブへの提供

<期間>

6月3日～6月5日

<実績>

非常用備蓄食料(クラッカー)を柏崎市、刈羽村の
全児童クラブへ提供

※食品ロスの観点から、賞味期限が近く、非常用備蓄食料の入れ替え
準備ができたものを提供

柏崎市 : 23箇所 960袋

刈羽村 : 1箇所 90袋



非常用備蓄食料の提供

TEPCO

柏崎刈羽原子力発電所 7 号機の原子炉建屋大物搬入建屋に関する
保安規定変更認可について

2020 年 7 月 17 日

東京電力ホールディングス株式会社

当社は、2020 年 6 月 8 日、原子力規制委員会へ柏崎刈羽原子力発電所 7 号機の原子炉建屋大物搬入建屋に関する保安規定の変更認可申請を行いました。

(2020 年 6 月 8 日お知らせ済み)

本日、同委員会より本申請について認可をいただきましたので、お知らせいたします。

当社は、引き続き原子力規制委員会による審査に真摯かつ丁寧に対応するとともに、福島第一原子力発電所の事故から得られた教訓を踏まえ、更なる安全性、信頼性の向上に努めてまいります。

以 上

【本件に関するお問い合わせ】
東京電力ホールディングス株式会社
原子力・立地本部 広報グループ 03-6373-1111 (代表)

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

2020年7月22日

東京電力ホールディングス株式会社
柏崎刈羽原子力発電所



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

2020年7月21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
5. 耐震強化(地盤改良による液状化対策含む)		
(1) 屋外設備・配管等の耐震評価・工事 (取水路、ガスタービン発電機、地上式フィルタベント等)	工事中	工事中
(2) 屋内設備・配管等の耐震評価・工事	工事中	工事中
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・工事	工事中	工事中
(2) 防火帯の設置	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、設計中 □: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

2020年7月21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
(2) 重要配管の環境温度対策	設計中	工事中
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ダリの減圧		
(1) 自動減圧機能の追加	完了	完了
(2) 予備ポンペ・バッテリーの配備	完了	完了
3. 原子炉注水		
3.1 原子炉高压時の原子炉注水		
(1) 高压代替注水系の設置	工事中	工事中
3.2 原子炉低压時の原子炉注水		
(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	完了	完了
(3) 消防車の高台配備	完了	

※1 福島第一原子力事故以前より設置している設備

2 / 8

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

2020年7月21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) 耐圧強化バ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) フィルタバント設備(地上式)の設置	工事中	工事中
(2) 新除熱システム(代替循環冷却系)の設置	工事中	工事中
7. 格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却(ペDESTAL注水)		
(1) 復水補給水系によるペDESTAL(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DESTAL(格納容器下部)注水手段の整備	完了	完了
(3) コリウムシールドの設置	完了	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) 原子炉建屋水素検知器の設置	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) 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	完了	完了

※1 福島第一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

2020年7月21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	完了	完了
(2) 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) ガスタービン発電機(7号機脇)・電源車の配備	工事中	
(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	完了	完了
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(中央制御室ギャラリー室内の遮へい等)	工事中	
14. 緊急時対策所		
(1) 5号機における緊急時対策所の整備	工事中	
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(大容量放水設備等)の配備	完了	
(2) ブローアウトパネル遠隔操作化	設計中	工事中

4 / 8

柏崎刈羽原子力発電所における安全対策の実施状況

2020年7月21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 ^{※3}				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	海拔15m以下に開口部なし		
(2) 原子炉建屋等の水密厚化	完了	検討中	工事中	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 ^{※2}	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	工事中	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) ガスタービン発電機・電源車の配備	完了					工事中	工事中
(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	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	工事中	工事中
(8) 原子炉建屋トップベント設備の設置 ^{※2}	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 ^{※2}	完了	検討中	検討中	検討中	完了	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 ^{※2}	完了						
(13) 大湊側純水タンクの耐震強化 ^{※2}	-				完了		
(14) 大容量放水設備等の配備	完了						
(15) アクセス道路の多重化・道路の補強	完了				工事中		
(16) 免震重要棟の環境改善	工事中						
(17) 送電鉄塔基礎の補強 ^{※2} ・開閉所設備等の耐震強化工事 ^{※2}	完了						
(18) 津波監視カメラの設置	工事中				完了		
(19) コリウムシールドの設置	検討中	検討中	検討中	検討中	検討中	完了	完了

※2 当社において自主的な取り組みとして実施している対策

※3 追加の対応について検討中

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。

<参考> 柏崎刈羽原子力発電所6、7号機における主な自主的取り組みの対応状況

2020年7月21日現在

	対応状況	
	6号機	7号機
Ⅲ. 重大事故等に対処するために必要な機能		
6. 格納容器の過圧破損防止		
(1) フィルタベント設備(地下式)の設置	工事中	工事中
9. 原子炉建屋等の水素爆発防止		
(2) 格納容器頂部水張り設備の設置	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
11. 水源の確保		
(2) 大湊側純水タンクの耐震強化	完了	
12. 電気供給		
(1) ガスタービン発電機(荒浜側高台)・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
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(免震重要棟内の遮へい等)	工事中	

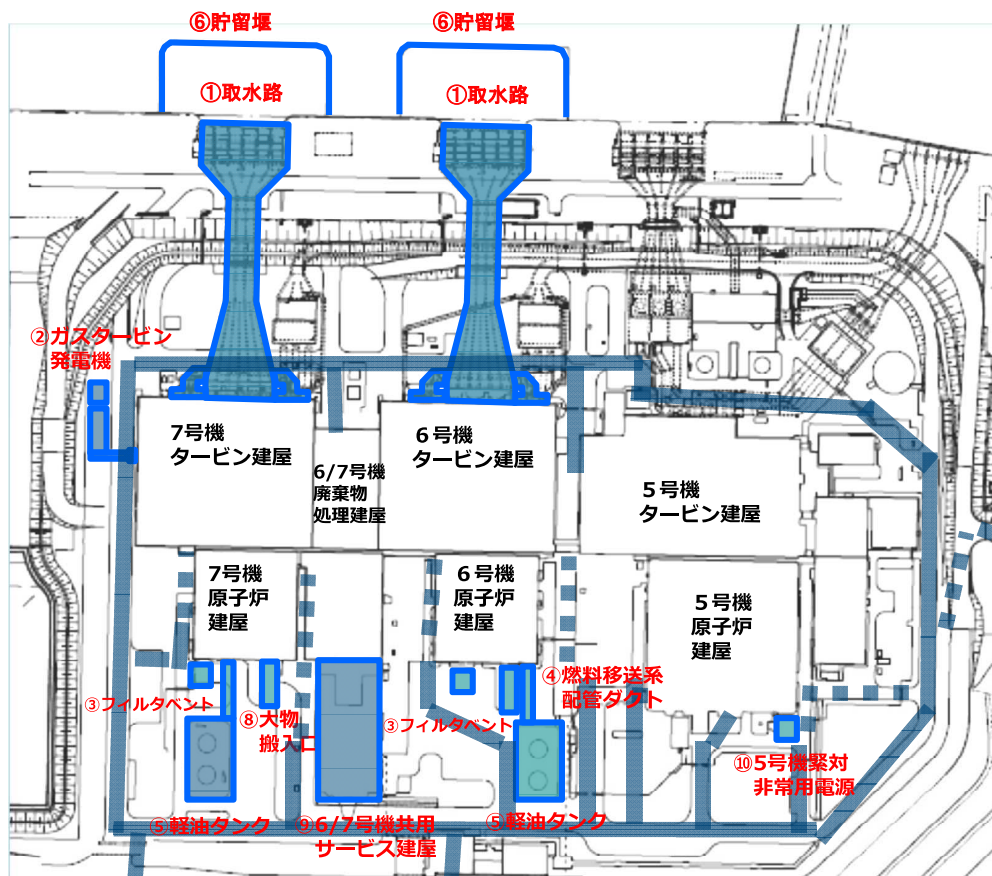
※1 福島第一原子力事故以前より設置している設備

6 / 8

液状化対策の取り組み状況について

2020年7月21日現在

対象設備	6号機	7号機
①6/7号機取水路	完了	完了
②ガスタービン発電機	完了	
③6/7号機フィルタベント	詳細設計中	工事中
④6/7号機燃料移送系配管ダクト	詳細設計中	工事中
⑤6/7号機軽油タンク基礎	工事中	工事中
⑥6/7号機海水貯留堰護岸接続部	完了	完了
⑦5/6/7号機アクセス道路の補強	工事中	
⑧6/7号機大物搬入口	詳細設計中	工事中
⑨6/7号機共用サービス建屋	工事中	
⑩5号機緊急時対策所非常用電源	詳細設計中	



- : ⑦アクセス道路 (車両)
- : ⑦アクセス道路 (徒歩)

アクセス道路について
液状化工事に合わせ適宜
実施する箇所あり

5号機原子炉建屋内緊急時対策所の設置について

2020年 7月22日

東京電力ホールディングス株式会社

柏崎刈羽原子力発電所



5号機原子炉建屋内緊急時対策所の概要

1

設置の目的

- 重大事故等が6、7号機で発生した場合、中央制御室以外の場所から適切な指示又は連絡を行う拠点として設置する

設置場所 : 5号機原子炉建屋内 (6、7号機の中央制御室から直線距離で約200m)

床面積 : 約280m² (対策本部 約220m² + 待機場所 約60m²)

最大収容人数 : 184名※ (対策本部86名 + 待機場所98名)

※重大事故等に対処するために必要な当社要員数は174名

必要な機能

- 緊急時対策所に必要な機能は主に以下の通り

① 居住性

必要要員がとどまることができる広さと居住性の確保

② 外部伝送設備

プラントの状況を中央制御室を介さずに把握できる設備の設置

③ 通信連絡設備

発電所内・外と情報共有するための通信連絡設備の設置

④ 非常用電源

外部電源喪失時に代替交流電源から給電できる設備の設置

⑤ 放射線管理

緊急時における除染や線量測定などを行うための場所を設置

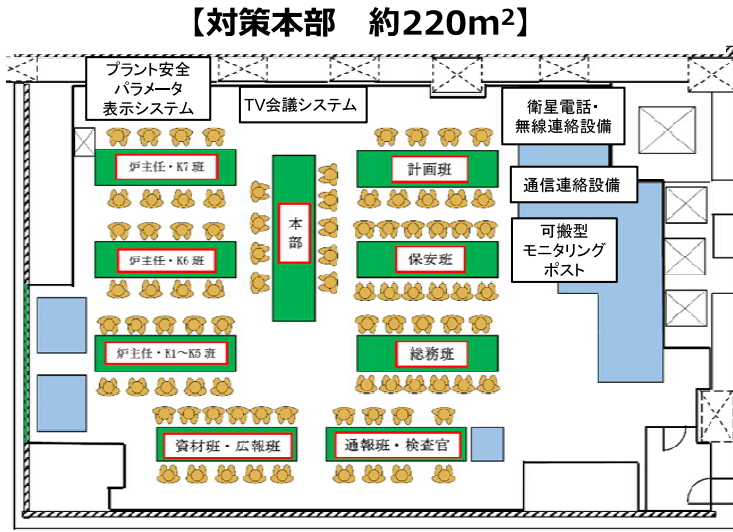
⑥ 資機材確保

水・食料などを含めた滞在・復旧活動に必要な資機材の確保

⑦ 耐震性 基準地震動に対する十分な耐震性の確保

主な規制要求事項と対応状況 (1)

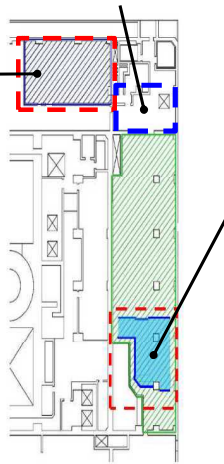
項目	要求事項	対応状況
①居住性 (要員)	<ul style="list-style-type: none"> ・重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容することができること ・適切な換気設計及び遮蔽設計を行うことにより、対策要員の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと 	<ul style="list-style-type: none"> ・必要要員数174名 (最大収容人数184名) ・適切な換気設計及び遮蔽設計を満たしている ・気密性を確保するとともに陽圧化を実施し、内部・外部被ばくを抑制



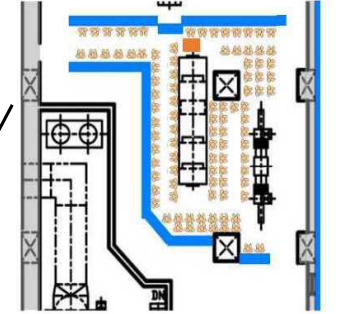
注：今後の訓練実績により、レイアウトが変更になる場合あり

<実効線量の評価結果>
 対策本部：約28 mSV/7日間
 待機場所：約46 mSV/7日間

放射線管理場所 (チェンジングエリア)



【待機場所 約60m²】



主な規制要求事項と対応状況 (2)

項目	要求事項	対応状況
②外部伝送設備 (必要な情報を把握できる設備)	<ul style="list-style-type: none"> ・重大事故等に対処するために必要な情報を中央制御室内の運転員を介さずに把握出来ること 	<ul style="list-style-type: none"> ・プラントデータを把握するため、安全パラメータ表示システム (SPDS) を設置
③通信連絡設備	<ul style="list-style-type: none"> ・発電所の内外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡ができること 	<ul style="list-style-type: none"> ・通信連絡設備 (衛星電話、テレビ会議システム等) の配備
④非常用電源 (電源設備)	<ul style="list-style-type: none"> ・代替交流電源から給電出来ることとし、当該代替電源を含めて多重性又は多様性を確保すること 	<ul style="list-style-type: none"> ・7号機の非常用高圧母線より受電 ・7号機の非常用高圧母線の喪失時は可搬型電源設備から受電

<非常用電源>

- ・ 2台を1セットとして配備 (予備3台)
- ・ 軽油タンクからタンクローリーを用いて、軽油を補給することで7日以上給電可能

※燃料の補給なしで54時間以上の連続運転が可能



可搬型電源設備 (例)

項目	要求事項	対応状況
⑤放射線管理 (汚染の持込防止)	・緊急時対策所へ汚染の持ち込みを防止すること	・モニタリング及び作業服の着替えを行うための区画(チェンジングエリア)を整備
⑥資機材確保 (資機材配置)	・必要な要員が7日間とどまり、重大事故等に対処するために必要な資機材を配備すること	・7日分の食料、飲料水、放射線防護資機材等を配備
⑦耐震性(地震)	・基準地震動の地震力で緊対機能を喪失しないこと	・基準地震動に対し十分な耐震性を有する5号機原子炉建屋内に設置

< 配備する資機材 (一例) >

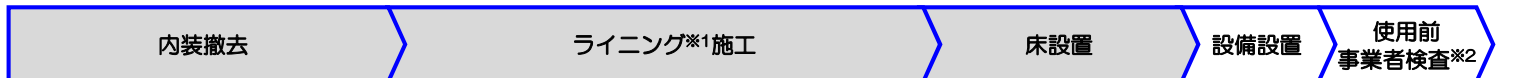
保護具	不織布カバーオール	1,890着	180名(緊急時対策要員+自衛消防隊+予備分)×7日×1.5倍	
	ゴム手袋	3,780双	180名×7日×1.5倍×2	
	ろ過式呼吸用保護具	810個	180名×3日(除染による再使用を考慮)×1.5倍	
計測器	個人線量計	電子線量計	180台	180名
		ガラスバッチ	180台	180名
	GM汚染サーベイメータ	5台		
資料	重大事故対策の検討に必要な資料	1式	発電所周辺の地図、系統図及びプラント配置図、事故時操作基準 等	
その他	飲食料	3,780食 2,520本	180名×7日×3食、180名×7日×2本 1日以上の食料及び飲料水を待避室内に保管し、残りの数量は5号機原子炉建屋に保管	



設置工事状況

- 2017年2月より、5号機原子炉建屋内緊急時対策所設置スペースの内装撤去に着手
- 現在、床の設置作業を行っており、今後、設備の設置作業に着手予定

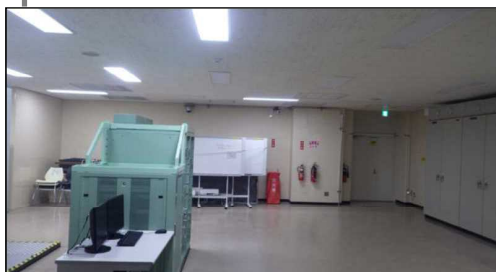
工事着手 現在 工事完了



2017年2月中旬 工事着手前



2020年6月中旬 床・天井ライニング状況



※1 ライニング
放射性物質の侵入防止を目的に、室内を陽圧化し維持する(気密性を高める)ために、鋼板を室内の内壁に貼り付ける

※2 使用前事業者検査
審査のスケジュールにより工程が変更になる可能性がある



「実用発電用原子炉及びその付属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」（以下、規則）

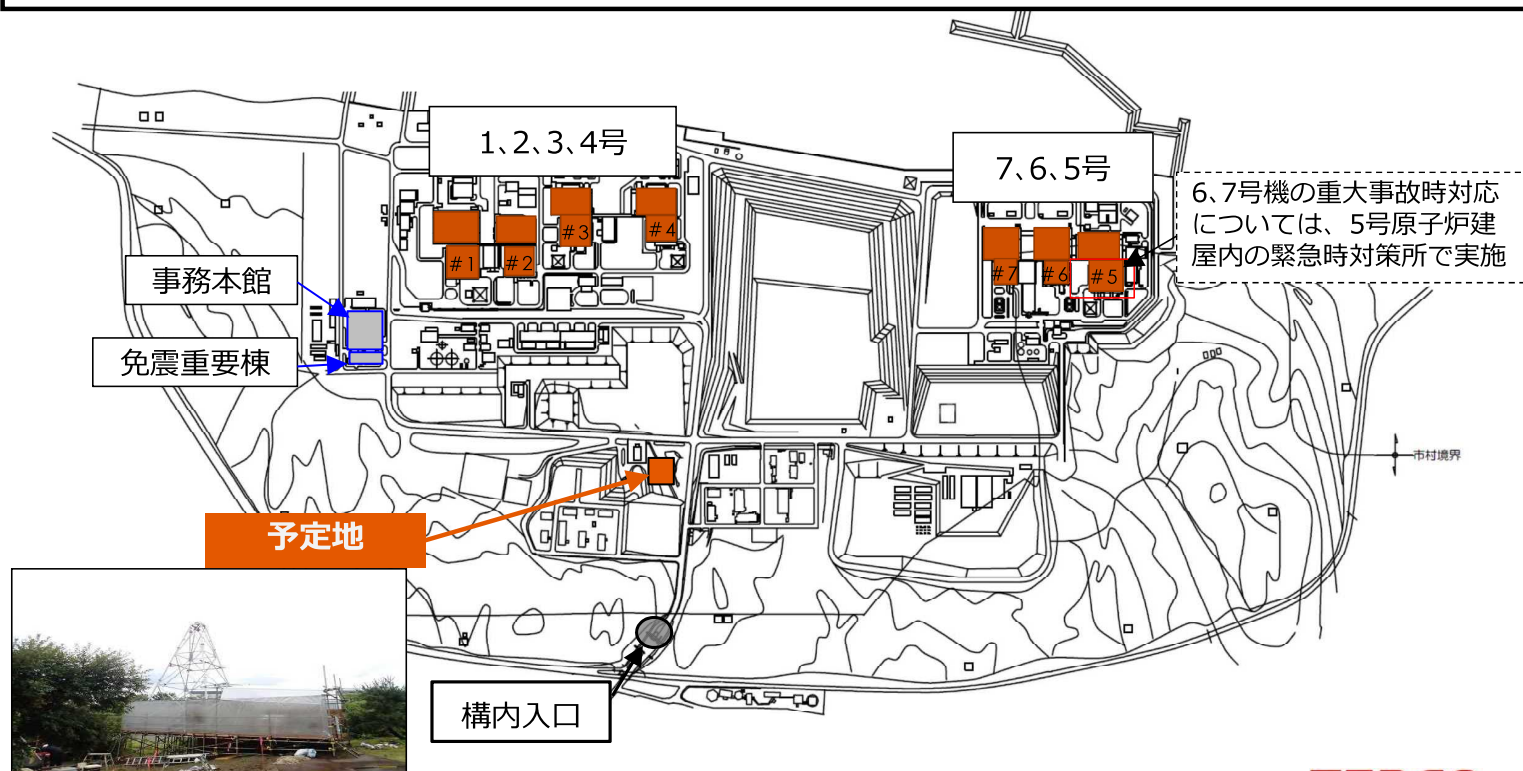
「実用発電用原子炉及びその付属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」（以下、規則解釈）

項目	要求事項	(当資料での該当項目)
要員 (規則第六十一条2項、規則解釈第61条2)	重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容することができること	①居住性
同時機能喪失回避 (規則第三十四条、規則解釈第61条1のb)	中央制御室との共通要因により同時に機能喪失しないこと	6、7号機とは別の場所に設置することで担保 ※6号機、7号機の中央制御室から直線距離で約200m離れた位置
電源設備 (規則解釈第61条1のc)	代替交流電源から給電出来ることとし、当該代替電源を含めて多重性又は多様性を確保すること	④非常用電源
居住性対策 (規則解釈第61条1のd、e)	適切な換気設計及び遮蔽設計を行うことにより、対策要員の実効線量が7日間で100mSvを越えないこと	①居住性
必要な情報を把握できる設備 (規則第六十一条一項の二)	重大事故等に対処するために必要な情報を中央制御室内の運転員を介さず把握出来ること	②外部伝送設備
通信連絡設備 (規則第六十一条一項の三)	発電所の内外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡ができること	③通信連絡設備
汚染の持ち込み防止 (規則解釈第61条1のf)	緊急時対策所へ汚染の持ち込みを防止すること	⑤放射線管理
資機材配置 (規則第六十一条一項の一)	必要な要員が7日間とどまり、重大事故等に対処するために必要な食料と飲料水を配備すること	⑥資機材確保
地震 (規則解釈第61条1のa)	基準地震動の地震力で緊急機能を喪失しないこと	⑦耐震性
津波 (規則解釈第61条1のa)	基準津波に対して機能が損なわれないこと	5号機は海拔12mに設置 ※基準津波は海拔8.3m



参考：新設緊急時対策所の検討状況

- 将来的に柔軟な災害対応が行えるよう、発電所構内の中央交差点付近に新設の緊急時対策所を設置予定（下図参照）
- 2021年度下期の設置許可申請を目標に、ボーリング調査や基本設計を実施中



予定地におけるボーリング調査風景（2020年7月）

原子力災害時の住民避難支援に向けた福祉車両の配備と要員の確保について

2020年7月21日

東京電力ホールディングス株式会社
新潟本社

当社はこれまで、柏崎刈羽地域原子力防災協議会作業部会において、原子力災害時に必要になるPAZ（予防的防護措置を準備する区域）内社会福祉施設における要配慮者避難に必要な福祉車両・要員の確保につきまして、内閣府・自治体と調整してまいりました。

本件につきまして、2020年4月28日に内閣府より具体的な協力要請があり、当社は、本日開催された第9回柏崎刈羽地域原子力防災協議会作業部会において、添付資料にて回答しておりますので、お知らせいたします。

内閣府の要請に対し、当社は下記の通り対応いたします。

当社は、今後も原子力災害に対する事業者としての責務を確実に果たしていくとともに、住民避難支援についても最大限のご協力をしてまいります。

記

1. 内閣府からの要請事項
 - ① PAZ内社会福祉施設(22入所施設)における要配慮者218名を搬送可能な福祉車両の配備
 - ② 各車両への運転手・介助者1名の確保
2. 要請に基づき当社が配備する福祉車両と要員の確保
 - ① 福祉車両 31台(PAZ内社会福祉施設(22入所施設)の要配慮者218名搬送可能台数)
 - ② 要員 62名(31台の車両に対し、運転手・介助者1名ずつ)
3. 車両の配備時期・場所
 - できるだけ早期の車両配備に向け、調整中
4. 添付資料
 - (第9回柏崎刈羽地域原子力防災協議会作業部会 当社説明資料)
原子力災害時における住民避難支援に向けた福祉車両の配備と要員の確保について

以上

原子力災害時における住民避難支援に向けた 福祉車両の配備と要員の確保について



2020年 7月 21日
東京電力ホールディングス株式会社

TEPCO

1. 内閣府からのご要請と事業者の対応について

1

- 第8回柏崎刈羽地域原子力防災協議会作業部会(2019年9月11日開催)にて、事業者としてできる最大限の協力をさせていただき旨の表明後、内閣府より福祉車両の配備について具体的な要請を2020年4月28日に受けました。今回、その対応について報告します。

①内閣府からの要請内容

●PAZ内社会福祉施設（22入所施設）における要配慮者避難に必要な福祉車両・要員の確保

- ・要配慮者218名(※)を搬送可能な避難支援車両の配備。
(※) 車椅子利用者186名、ストレッチャー利用者32名
- ・各車両への運転手、介助者各1名の確保。



●弊社の対応計画

- ・要配慮者218名全員を搬送可能な車両数（31台）を配備。
※ 1台あたり車椅子6名、レイアウト変更によりストレッチャー2名乗車可能な福祉車両
- ・福祉車両31台は運行表を用いて避難支援要員(62名)が各施設の避難支援にあたる。
(参考資料参照)

TEPCO

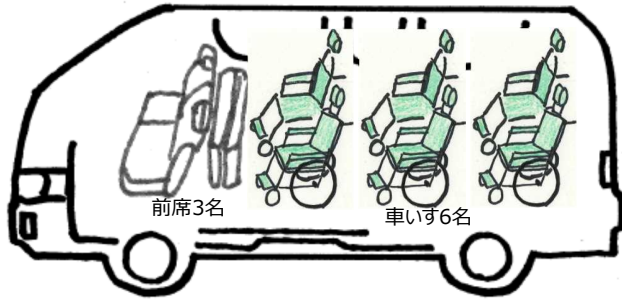
2. 配備予定の福祉車両仕様・台数

車種・仕様	配備台数 (台)	乗車構成(名)			
		搭乗パターン	車椅子	ストレッチャー	前席
日産 キャラバン ・スーパーロングボディ ・ワイド幅 ハイルーフ ・定員 10名 ・全長 5,230mm ・全幅 1,880mm ・全高 2,285mm	31台	車椅子 最大乗車 パターン	6	0	3
		ストレッチャー 最大乗車 パターン	2	2	3

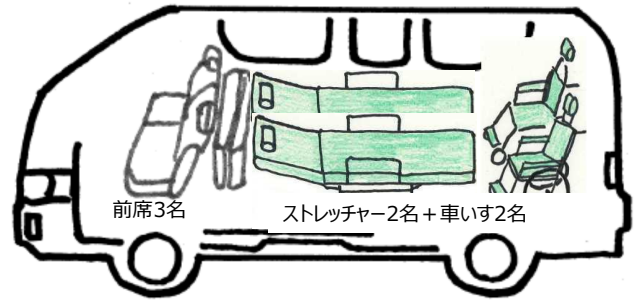


イメージ写真

■福祉車両イメージ



パターン1：車いす6名避難

パターン2：ストレッチャー2名
+ 車いす名避難

TEPCO

3. 令和2年度 新潟県原子力防災訓練への対応について

- 昨年に引き続き、開催が計画されている新潟県原子力防災訓練について、事業者としてできる最大限の準備を進めて参ります。

②「令和2年度 新潟県原子力防災訓練」への協力

- 県の原子力防災訓練については、「福祉車両を活用した避難支援訓練」や「スクリーニング訓練」や「県災害対策本部における訓練」などに参加させていただくことで協力させていただきたい。
- 今後も県の原子力防災訓練も視野にいたした社内訓練を繰り返し実施し、適切な避難支援ができるよう準備を進めて参ります。

<介護技術講習>



<福祉車両訓練>



<スクリーニング訓練>



<防護服着用訓練>



TEPCO

2020 年度第 1 四半期決算について

2020 年 7 月 29 日

東京電力ホールディングス株式会社

当社は、本日、2020 年度第 1 四半期（2020 年 4 月 1 日～6 月 30 日）の連結業績についてとりまとめました。

連結の経常損益は、引き続き、グループ全社を挙げた継続的なコスト削減に努めたものの、東京電力グループの販売電力量が、競争激化や新型コロナウイルス感染症の影響などにより、前年同期比 9.2%減の 474 億 kWh となったことに加え、JERA において燃料費調整制度の期ずれ影響が悪化したことなどにより、前年同期比 30.5%減の 685 億円の利益となりました。

また、特別損失に原子力損害賠償費 365 億円を計上したことや、前年度に計上した特別利益の反動減から、親会社株主に帰属する四半期純損益は、前年同期比 89.4%減の 298 億円の利益となりました。

(単位：億円)

	当第 1 四半期 (A)	前年同期 (B)	比 較	
			A-B	A/B (%)
売 上 高	13,413	15,040	△ 1,627	89.2
営 業 損 益	575	512	63	112.4
経 常 損 益	685	985	△ 300	69.5
特 別 損 益	△ 365	1,875	△ 2,240	-
親会社株主に帰属する 四 半 期 純 損 益	298	2,816	△ 2,517	10.6

【セグメント別の経常損益】

2020 年度第 1 四半期のセグメント別の経常損益については、以下のとおりです。

なお、2020 年 4 月の再生可能エネルギー発電事業の分社化に伴い、新たなセグメントとして、東京電力リニューアブルパワー株式会社の経常損益を記載しております。

- ・東京電力ホールディングス株式会社の経常損益は、基幹事業会社からの受取配当金の減少や、東京電力エナジーパートナーへの卸電力販売の減少などにより、前年同期比 687 億円減の 795 億円の利益となりました。
- ・東京電力フュエル&パワー株式会社の経常損益は、火力発電事業等を承継した JERA において、燃料費調整制度の期ずれ影響が悪化したことなどにより、前年同期比 365 億円減の 92 億円の利益となりました。

- ・東京電力パワーグリッド株式会社の経常損益は、減価償却費などが減少したものの、新型コロナウイルス感染症拡大に伴う緊急事態宣言期間中に、商業施設やオフィスビルを中心に電力需要が落ち込んだことなどで託送収益が減少したことから、前年同期比 18 億円減の 407 億円の利益となりました。
- ・東京電力エナジーパートナー株式会社の経常損益は、競争激化や新型コロナウイルスの影響による販売電力量の減少があったものの、東京電力ホールディングスからの購入電力の減少などにより、前年同期比 232 億円増の 112 億円の利益となりました。
- ・東京電力リニューアブルパワー株式会社の経常損益は、東京電力エナジーパートナーへの卸電力販売の増加などにより、前年同期比 96 億円増の 178 億円の利益となりました。

(単位：億円)

	当第1四半期 (A)	前年同期 (B)	比較	
			A-B	A/B (%)
経常損益	685	985	△ 300	69.5
東京電力ホールディングス	795	1,482	△ 687	53.6
東京電力フュエル&パワー	92	458	△ 365	20.2
東京電力パワーグリッド	407	426	△ 18	95.6
東京電力エナジーパートナー	112	△ 120	232	-
東京電力リニューアブルパワー	178	81	96	218.2

以上

【本件に関するお問い合わせ】
 東京電力ホールディングス株式会社
 広報室 報道グループ 03-6373-1111 (代表)

2020年度第1四半期決算概要

2020年7月29日

東京電力ホールディングス株式会社

【2020年度第1四半期決算のポイント】

- **売上高**は、競争激化や、新型コロナウイルス感染症の影響で販売電力量が減少したことなどにより**減収**
- **経常損益**は、グループ全社を挙げた継続的なコスト削減に努めたものの、売上高の減少や、JERAにおいて燃料費調整制度の期ずれ影響が悪化したことなどにより**減益**
- **四半期純損益**は、前年度特別利益の反動減などにより**減益**

TEPCO

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

1. 連結決算の概要

(単位: 億kWh)

	2020年4-6月	2019年4-6月	比較	
			増減	比率(%)
販売電力量(連結)	474	522	△ 48	90.8

(単位: 億円)

	2020年4-6月	2019年4-6月	比較	
			増減	比率(%)
売上高	13,413	15,040	△ 1,627	89.2
営業損益	575	512	63	112.4
経常損益	685	985	△ 300	69.5
特別利益	-	3,132	△ 3,132	-
特別損失	365	1,257	△ 891	-
親会社株主に帰属する 四半期純損益	298	2,816	△ 2,517	10.6

TEPCO

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

2. セグメント別のポイント

【東京電力ホールディングス（HD）】

- ▶ 経常損益は、基幹事業会社からの受取配当金の減少や東京電力EPへの卸電力販売の減少などにより**減益**

【東京電力フュエル&パワー（FP）】

- ▶ 経常損益は、火力発電事業等を承継したJERAにおいて、燃料費調整制度の期ずれ影響が悪化したことなどにより**減益**

【東京電力パワーグリッド（PG）】

- ▶ 経常損益は、減価償却費などが減少したものの、コロナ影響などによる需要減で、託送収益が減少したことにより**減益**

【東京電力エナジーパートナー（EP）】

- ▶ 経常損益は、競争激化やコロナ影響による売上高の減少があったものの、東京電力HDからの購入電力の減少などにより**増益**

【東京電力リニューアブルパワー（RP）】

- ▶ 経常損益は、東京電力EPへの卸電力販売の増加などにより**増益**

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

3. セグメント別の概要

(単位: 億円)

	2020年4-6月	2019年4-6月	比較	
			増減	比率(%)
売上高	13,413	15,040	△ 1,627	89.2
東京電力ホールディングス	1,292	※1,632	△ 339	79.2
東京電力フュエル&パワー	19	21	△ 2	89.0
東京電力パワーグリッド	4,107	4,123	△ 15	99.6
東京電力エナジーパートナー	11,994	13,790	△ 1,795	87.0
東京電力リニューアブルパワー	399	※ 288	110	138.4
調整額	△ 4,401	△※4,816	415	—
経常損益	685	985	△ 300	69.5
東京電力ホールディングス	795	※1,482	△ 687	53.6
東京電力フュエル&パワー	92	458	△ 365	20.2
東京電力パワーグリッド	407	426	△ 18	95.6
東京電力エナジーパートナー	112	△ 120	232	—
東京電力リニューアブルパワー	178	※ 81	96	218.2
調整額	△ 901	△※1,342	441	—

※ 当期との比較のため、前年4-6月はHD-RP間で値を組み替えている。

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

(単位: 億円)

	2020年4-6月	2019年4-6月	比較
特別利益	-	※2 3,132	△3,132
特別損失	365	1,257	△891
原子力損害賠償費	※1 365	300	64
その他	-	※3 956	△956
特別損益	△365	1,875	△2,240

※1 出荷制限指示等による損害や風評被害等の見積り増など

※2 持分変動利益、災害損失引当金戻入額

※3 福島第二廃止損失

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

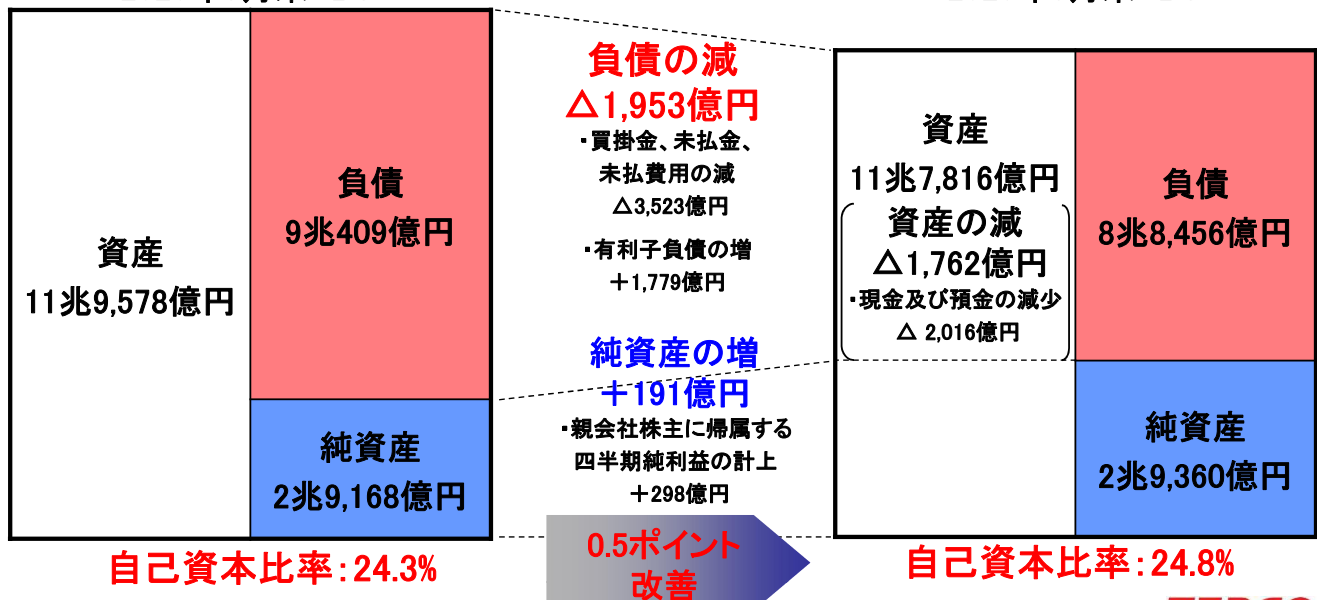
TEPCO

5. 連結財政状態

- 総資産残高は、現金及び預金の減少などにより 1,762億円減少
- 負債残高は、買掛金、未払金、未払費用の減少などにより 1,953億円減少
- 純資産残高は、親会社株主に帰属する四半期純利益の計上などにより 191億円増加
- 自己資本比率は、0.5ポイント改善

2020年3月末 BS

2020年6月末 BS



©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

TEPCO

エリア需要

(単位: 億kWh)

	2020年4-6月	2019年4-6月	比較	
			増減	比率(%)
エリア需要	595	623	△27	95.6

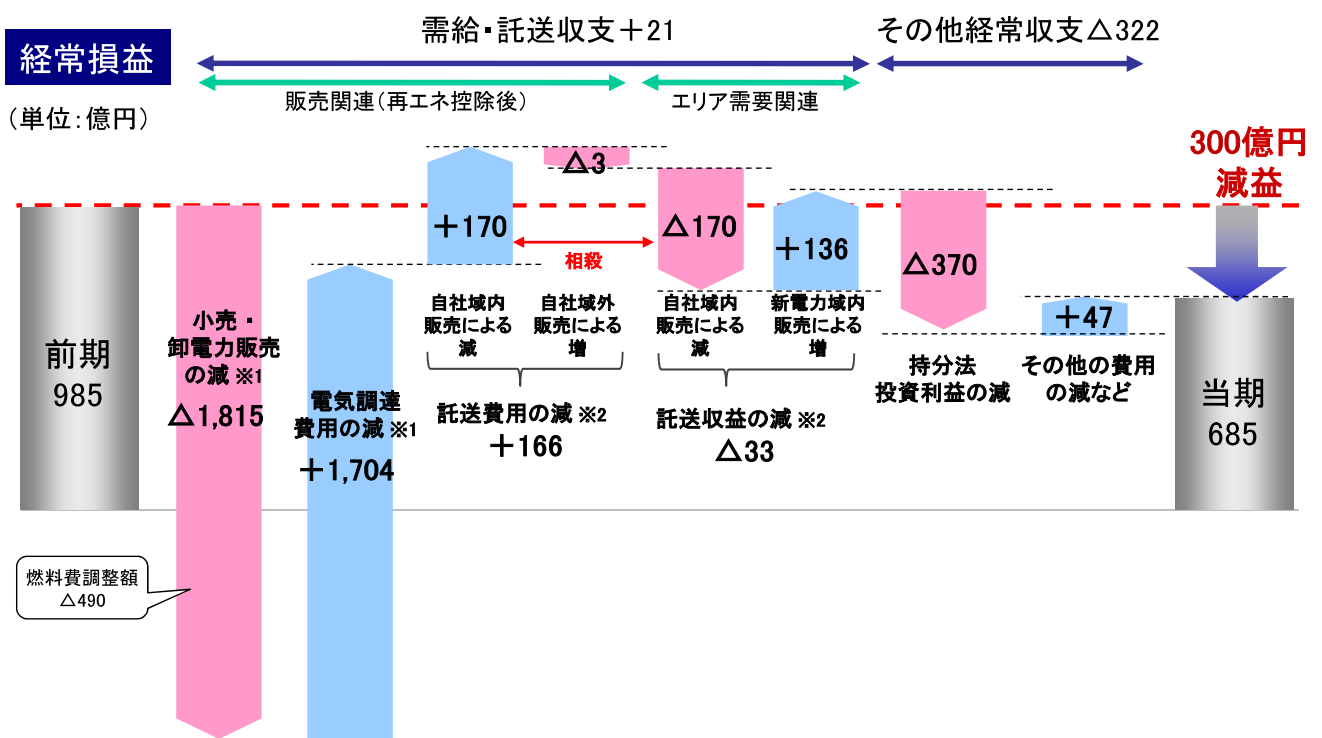
為替/CIF

	2020年4-6月	2019年4-6月	増減
為替レート(インターバンク)	107.6 円/ドル	109.9 円/ドル	△2.3 円/ドル
原油価格(全日本CIF)	32.2 ドル/バレル	71.5 ドル/バレル	△39.3 ドル/バレル



©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

(参考) 連結前年同期比較 ① ~増減図~



※1 小売・卸電力販売、電気調達費用は間接オークションによる影響を含んでいる

※2 託送費用、託送収益はインバランス収支の影響を除いている

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.



(単位:億円)

	2020年4-6月	2019年4-6月	増減
経常利益	685	985	△300
需給・託送収支	4,446	4,425	+21
小売・卸電力販売	8,860	10,676	△1,815
(△) 電気調達費用	△5,164	△6,868	+1,704
(△) 託送費用	△2,496	△2,663	+166
託送収益	3,246	3,280	△33
その他経常収支	△3,761	△3,439	△322
持分法投資利益	219	589	△370
(△) 減価償却費	△1,005	△1,019	+14
(△) 設備関係費	△562	△554	△8
その他	△2,413	△2,454	+41

TEPCO

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

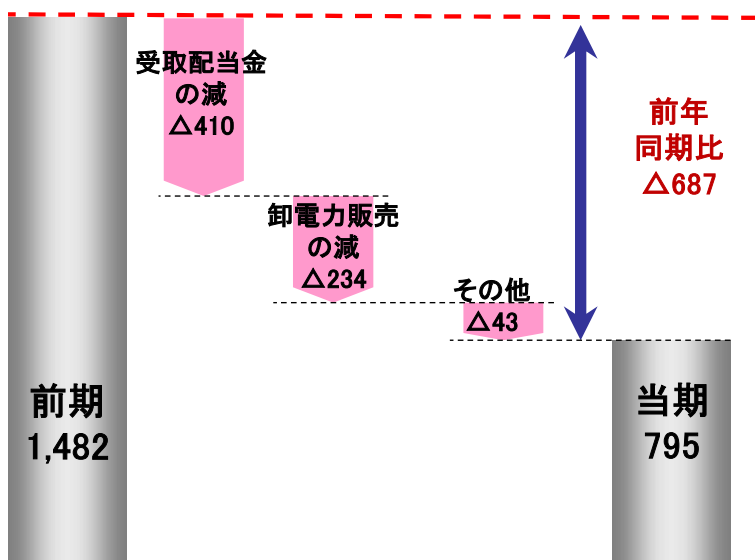
(参考) HD前年同期比較

経常損益

(単位:億円)

収支構造

収益は、配当収入や廃炉等負担金収益、経営サポート料や原子力の卸電力販売など。



経常損益

(単位:億円)

	2019年度	2020年度	増減
4-6月	※ 1,482	795	△687
4-9月	1,623		
4-12月	1,483		
4-3月	1,529		

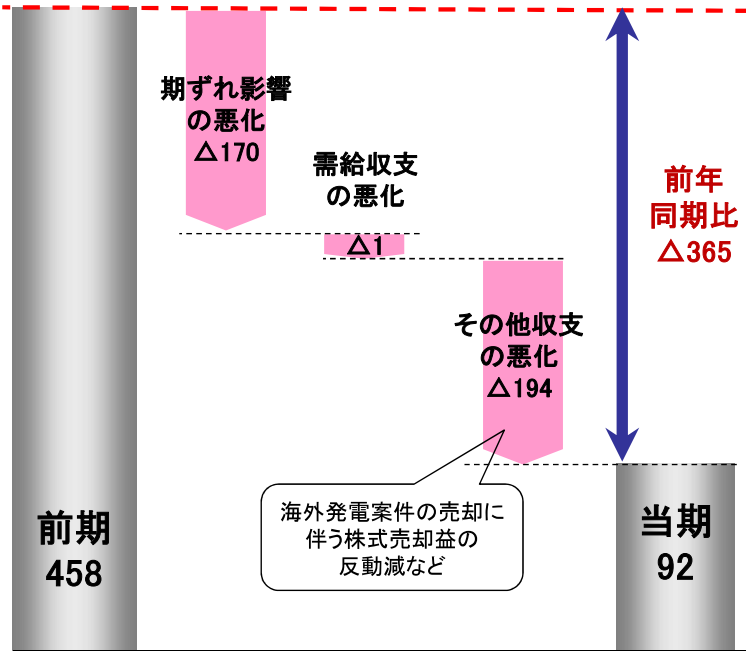
※ 当期との比較のため、前年4-6月はHD-RP間で値を組み替えている。

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

TEPCO

経常損益

(単位:億円)



収支構造

主な利益はJERAの持分法投資損益。

期ずれ影響(JERA持分影響) (単位:億円)

	2019年度	2020年度	増減
4-6月	+220	+50	△170

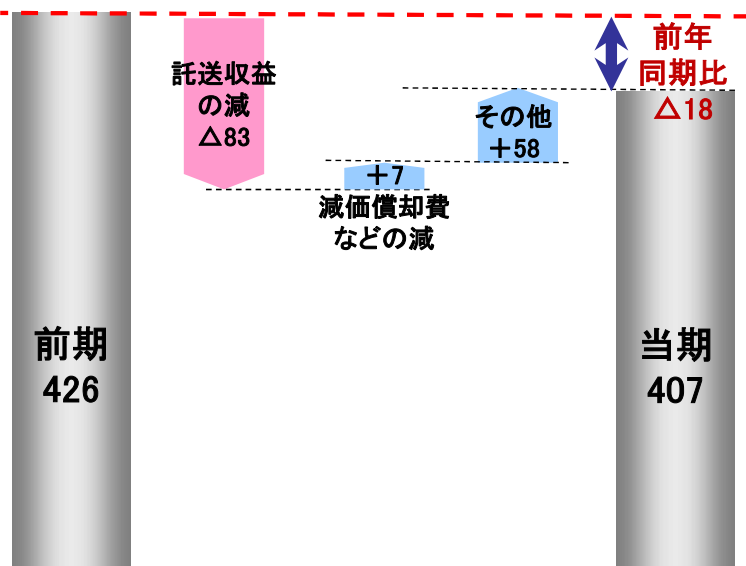
経常損益

(単位:億円)

	2019年度	2020年度	増減
4-6月	458	92	△365
4-9月	584		
4-12月	623		
4-3月	647		

経常損益

(単位:億円)



収支構造

売上は主に託送収益で、エリア需要によって変動。
費用は主に送配電設備の修繕費や減価償却費など。

エリア需要

(単位:億kWh)

	2019年度	2020年度	増減
4-6月	623	595	△27

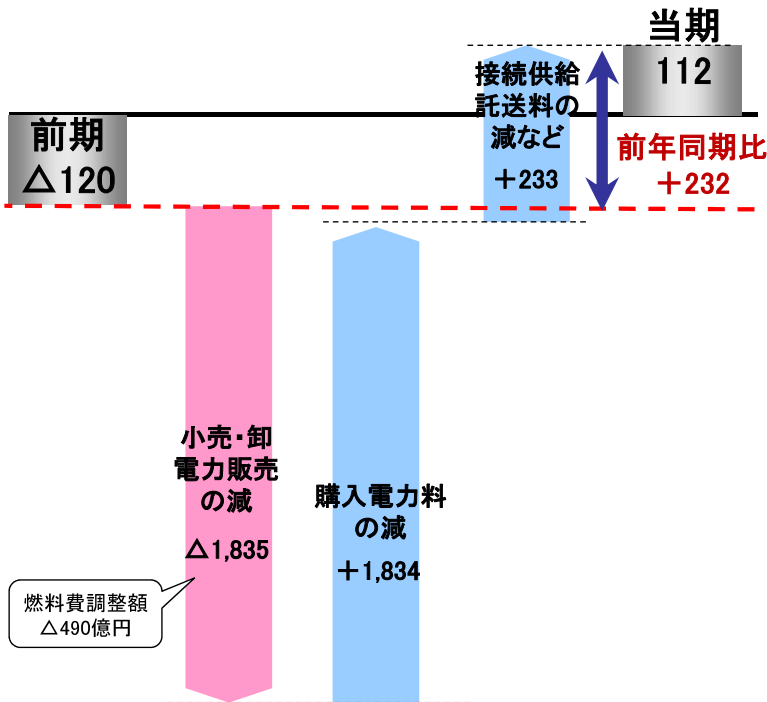
経常損益

(単位:億円)

	2019年度	2020年度	増減
4-6月	426	407	△18
4-9月	1,199		
4-12月	1,753		
4-3月	1,166		

経常損益

(単位:億円)



収支構造

売上は主に電気料収入で、販売電力量によって変動。費用は主に購入電力料や接続供給託送料など。

販売電力量

(単位:億kWh)

	2019年度	2020年度	増減
4-6月	522	474	$\Delta 48$

ガス件数 (EP単体)

2020年3月末	2020年6月末
約113万件	約116万件

経常損益

(単位:億円)

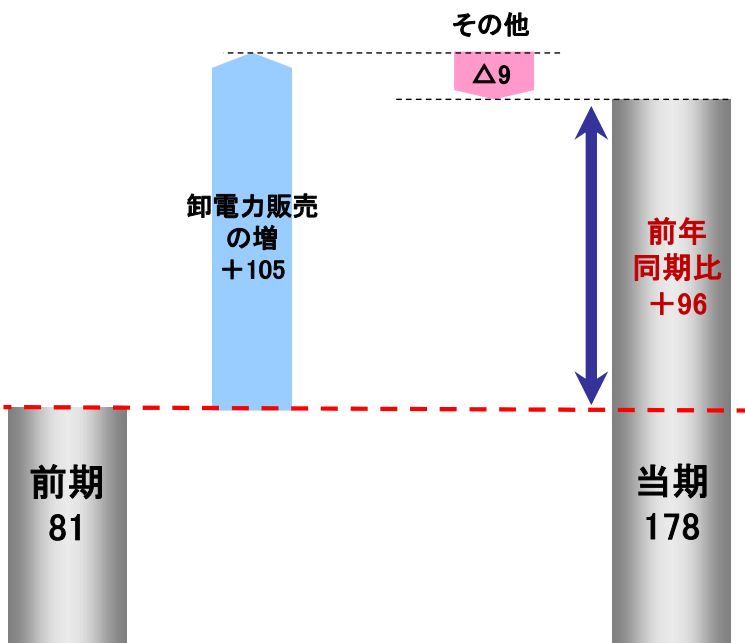
	2019年度	2020年度	増減
4-6月	$\Delta 120$	112	+232
4-9月	434		
4-12月	546		
4-3月	600		



©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

経常損益

(単位:億円)



収支構造

収益の大部分は水力・新エネルギーの卸電力販売。費用は主に減価償却費や修繕費。

出水率

(単位:%)

	2019年度	2020年度	増減
4-6月	90.8	101.9	+11.1

経常損益

(単位:億円)

	2019年度	2020年度	増減
4-6月	※ 81	178	+96
4-9月	-		
4-12月	-		
4-3月	-		

※ 当期との比較のため、前年4-6月はHD-RP間で値を組み替えている。



©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

コミュニケーション活動の報告と改善事項について (7月活動報告)

2020年8月5日

東京電力ホールディングス株式会社
新潟本社

TEPCO

<p>改善事項</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ サービスホール展示館リニューアルにあたり、以下を実施 <ul style="list-style-type: none"> ・小さなお子さんを連れてご来館者さま向けの設備を充実 ・プロジェクションマッピング等を用いて、展示のわかりやすさを向上 ・福島原子力事故後の現状や廃炉の進捗を紹介する情報コーナーを設置
<p>いただいた声</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 授乳室が救護室と兼用である（リニューアル前）。専用の授乳室があると安心して利用できる ■ 飲食できるスペースが通路にしかなく、落ち着かない ■ 福島原子力事故後の状況や廃炉の進捗を展示館で知りたい
<p>検討実施した点</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 専用の授乳室を完備したベビールームの新設 ■ ご来館者さまへのホスピタリティ向上（休憩・飲食スペース設置） ■ 柏崎刈羽原子力発電所の安全対策や原子力の必要性、福島事故以降の取り組みなどの情報を充実 ■ 親子連れのご来館が多いことから、楽しみながら学べるよう従来のキッズフォレストに加えて、小学生を対象とするゲームフロアを設置
<p>具体的な活動</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 7月23日（木・祝）リニューアルオープン 開館時間9:00～16:30（新型コロナウイルス感染対策予防の取り組み） <ul style="list-style-type: none"> ・マスク着用、消毒、検温アラートの設置等、ご来館者さまにも協力いただく ・手すり・ボタン等の定期的な消毒を実施 ・受付にアクリルパーテーションを設置 ・手指消毒用の消毒液の設置 ・定期的に換気を実施 ・館内にある椅子の離隔確保

■ 改善事項

柏崎刈羽原子力発電所 サービスホール

いよいよ！リニューアル

OPEN!

7.23 (祝)

開館時間 9:00～16:30

原子力発電のしくみや発電所の安全対策などをお伝えします

発電所安全対策ジオラマ

動画と光の演出を組み合わせて発電所の敷地と安全対策をご紹介します

原子炉模型

プロジェクションマッピングを用いて原子力発電のしくみをご紹介します

中央制御室のはたらき

原子力発電所の運転、緊急時対応訓練の様子をご紹介します

原子力発電関連情報コーナー

福島第一原子力発電所事故からの福島復興への取り組みや廃炉への取り組みなどをご紹介します

憩いと遊びのひろば

あおぞらテラス
MEDIA TERRACE

SKY CAMP
(小学生向け)

授乳室完備！
赤ちゃんルーム

飲食スペース

仮想キャンプを
楽しもう！

KIDS FOREST
(0歳～12歳)

遊びにきてね！

カンタン！工作教室

(参加費無料・予約不要)

身近なりサイクル材料を使った工作教室♪
作品は毎月変わるよ！

開催日：毎週土・日・祝

開催時間 9:00～16:30

(12:00～13:00はお休みです)

ワクワク！エネルギー教室

(参加費無料・予約不要)

エネルギーについて楽しく学べるプチ実験に参加しよう♪

開催日：毎週土・日・祝

開催時間 1日2回(各回30分)

①11:30～ ②14:30～

※時間は変更となる場合がございます

ニュースアトム7月号掲載

展示館の愛称は「エコロンの森」に決定!



【グランプリ】小林 奈津希さまと 楓ちゃん

【受賞者からひとこと】

いつも、キッズフォレストで子供を遊ばせていただいています。フォレストと、今回リニューアルされた「あおぞらテラス」という名前から、自然が豊かで皆が集まれる場所をイメージして、「エコロンの森」という名前でお応募しました。

たくさんのご応募を頂き、ありがとうございました。準グランプリの当選は賞品の発送をもって発表に代えさせていただきます。

愛称をイメージしたロゴをデザインしました

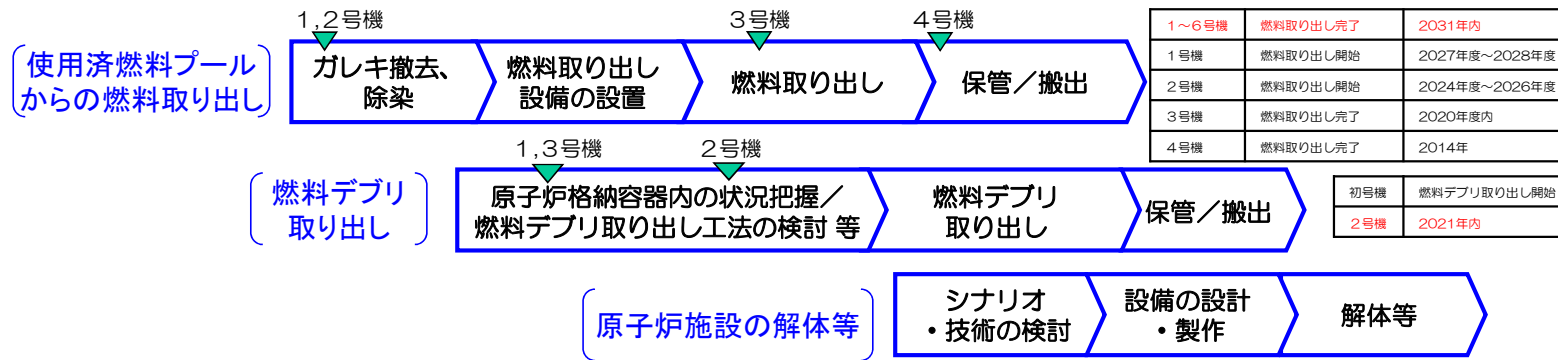
幹のまわりにはカラフルで不揃いなエレメント(葉葉)。自然・エネルギー・人、たくさんの要素から成り立つ世界。その様々な個性が共存している社会を表現しました。

- ピンク:刈羽の桃
- 青:柏崎の海
- 黄色:エネルギー・パワー
- オレンジ:太陽・元

「廃炉」の主な作業項目と作業ステップ

使用済燃料プールからの燃料取り出しは、2014年12月に4号機が完了し、2019年4月15日より3号機の燃料取り出しを進めています。作業にあたっては、周辺環境のダスト濃度を監視しながら安全第一で進めます。引き続き、1、2号機の燃料取り出し、1～3号機燃料デブリ(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

2019年4月15日より、3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。2020年度末の燃料取り出し完了を目指しがレキ撤去作業並びに燃料取り出し作業を進めています。

燃料取り出しの状況
(撮影日2019年4月15日)

取り出し完了燃料(体) 203/566 (2020/7/2時点)

～汚染水対策は、下記の3つの取り組みを進めています～

(1) 3つの基本方針に従った汚染水対策の推進に関する取り組み

【3つの基本方針】

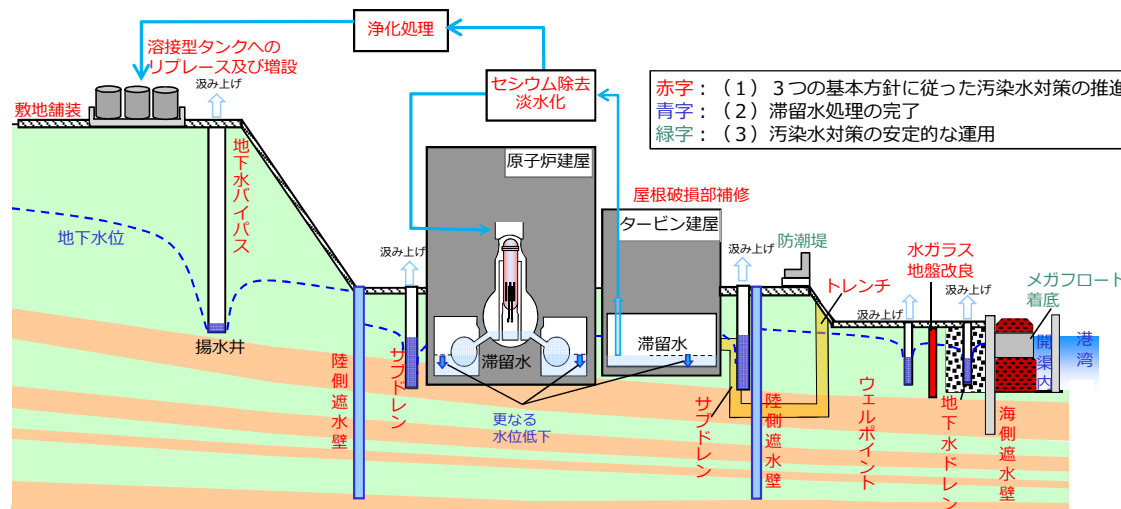
- ①汚染源を「取り除く」
- ②汚染源に水を「近づけない」
- ③汚染水を「漏らさない」

(2) 滞留水処理の完了に向けた取り組み

- ④建屋滞留水の処理
- ⑤滞留水中に含まれるα核種の濃度を低減するための除去対策
- ⑥プロセス主建屋、高温焼却炉建屋におけるゼオライト土壌に対する線量緩和対策、安全な管理方法の検討

(3) 汚染水対策の安定的な運用に向けた取り組み

- ⑦津波対策や豪雨対策など大規模災害リスクに備え、必要な対策の計画的な実施
- ⑧汚染水対策の効果を将来にわたって維持するための設備の定期的な点検・更新
- ⑨燃料デブリ取り出しが段階的に規模が拡大することを踏まえ、必要に応じ、追加的な対策の検討



(1) 3つの基本方針に従った汚染水対策の推進に関する取り組み

- 多核種除去設備以外で処理したストロンチウム処理水は、多核種除去設備での処理を行い、溶接型タンクで保管しています。
- 陸側遮水壁、サドレン等の重層的な汚染水対策により、建屋周辺の地下水位を低位で安定的に管理しています。また、建屋屋根の破損部の補修や構内のフェーシング等により、降雨時の汚染水発生量の増加も抑制傾向となり、汚染水発生量は、対策前の約540m³/日(2014年5月)から約180m³/日(2019年度)まで低減しています。
- 汚染水発生量の更なる低減に向けて対策を進め、2020年内には150m³/日程度に、2025年内には100m³/日以下に抑制する計画です。

(2) 滞留水処理の完了に向けた取り組み

- 建屋滞留水水位を計画的に低下させ、1,2号機及び3,4号機間の連通部の切り離しを達成しました。また、水位低下の進捗により確認されたα核種については、性状把握や処理方法の検討を進めています。
- 2020年内に1～3号機原子炉建屋、プロセス主建屋、高温焼却炉建屋を除く建屋内滞留水処理を完了し、原子炉建屋については2022年度～2024年度に滞留水の量を2020年末の半分程度に低減させる計画です。
- プロセス主建屋、高温焼却炉建屋の地下階に、震災直後の汚染水対策の一環として設置したゼオライト土壌について、線量低減策及び安定化に向けた検討を進めています。

(3) 汚染水対策の安定的な運用に向けた取り組み

- 津波対策として、建屋開口部の閉止対策や防潮堤設置、メガフロートの移動・着底等の工事を進めています。また、豪雨対策として、土壌設置による直接的な建屋への流入を抑制するとともに、排水路強化等を計画的に実施していきます。

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20℃～約30℃※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 1～4号機原子炉建屋からの放出による被ばく線量への影響は、2020年5月の評価では敷地境界で年間0.00006ミリシーベルト未満です。なお、自然放射線による被ばく線量は年間約2.1ミリシーベルト（日本平均）です。

1号機使用済燃料プール養生の設置が完了

1号機では使用済燃料プール内に保管している燃料の取り出しに向けて、原子炉建屋上部のガレキ撤去作業を行っています。万が一、屋根鉄骨・小ガレキ等が落下した際に、保管されている燃料等の健全性に影響を与えるリスクを低減するため、使用済燃料プールの水面上を養生することを計画しています。6月8日から11日にかけて、水面上に養生バックを投入し、プール全面に展張、その後空気を注入し膨らませた上でエアモルタル※で充填する作業を行い、設置が完了しました。

今後、年内に燃料取扱機支保・天井クレーン支保の設置を予定しています。

※セメント材、水、空気を混合したもの



養生バック投入・展張後の使用済燃料プールの状況（6月8日）

エアモルタル充填が完了した養生バック（6月11日）

2号機使用済燃料プール内の燃料取り出しに支障となる状況は確認されず

6月10日、11日に、震災後初めてとなる2号機使用済燃料プール内調査を実施しました。調査の結果、燃料ラックや燃料ハンドルの損傷等、燃料取り出しに支障となるような状況は確認されませんでした。

なお、今回の調査で使用した水中ROVについては、福島ロボットテストフィールド（南相馬市）を活用し、操作員のモックアップ訓練を実施しました。



燃料・燃料ラック上部の様子



水中ROV操作の様子

3号機燃料取り出しは順調に継続

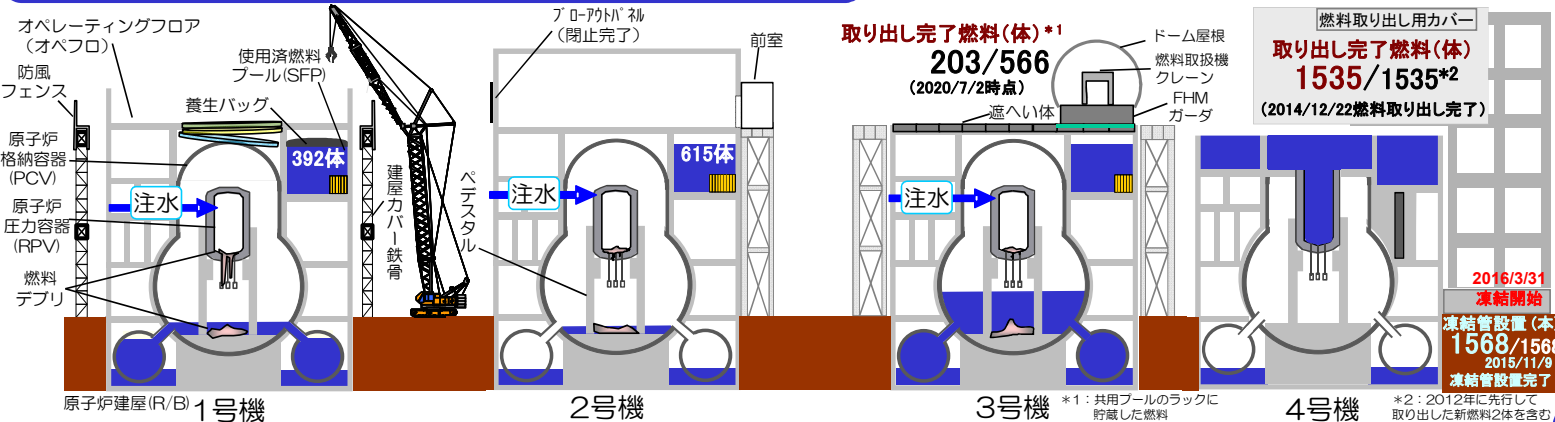
5月26日の作業再開以降、3号機の燃料取り出しは順調に進んでおり、566体中203体の取り出しを完了しました。また、燃料上部のガレキ撤去が必要な燃料も残り25体となり順調に進んでいます。

先月実施した吊り上げ試験にて吊り上げることが出来なかったハンドル変形燃料の取り出し方法については、新規掘み具の導入や内寸の大きな収納缶による輸送などの対策を検討しております。

サブドレン他浄化設備から滴下発生も処理に問題は生じず

5月22日、サブドレン他浄化設備前処理フィルタ2Bの保温材下部から1滴/秒程度の水の滴下を確認しました。通常、サブドレン他浄化設備は1系統で処理をしており、滴下のあった箇所をB系統からA系統に切り替えることで、現時点で、処理に問題は生じておりません。

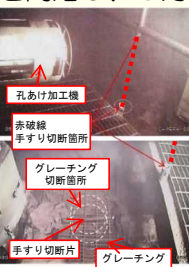
なお、フィルタ容器内面確認の結果、局部的な腐食の進展が確認された箇所については、今後、フィルタ容器の補修や取替を行う等の対策を講じてまいります。



1号機内部調査ロボット投入に向けPCV内干渉物を切断中

1号機原子炉格納容器（以下、PCV）内部調査に向け、5月26日より調査装置を入れるルート上のPCV内干渉物の切断を開始し、6月4日に手摺り切断作業を完了しました。今後、装置の洗浄ノズル交換実施後、調査装置を投入するために、7月上旬よりグレーチング切断作業を実施する予定です。

引き続き、安全を最優先に作業を進め、2020年度下期の内部調査開始を目指します。



孔あけ加工機、赤破線、手すり切断箇所、グレーチング切断箇所、手すり切断片、グレーチング

2号機燃料デブリの試験的取り出し開始に向け装置を開発中

2021年に予定している2号機燃料デブリの試験的取り出し開始に向けて、英国で装置の開発を進めております。試験的取り出しにあたっては、ロボットアームで格納容器内にアクセスし、切断装置により格納容器内の干渉物を除去し、デブリを付着させる金ブラシ型や吸引する真空容器型の回収装置により粉状の燃料デブリを回収することを検討しています。高線量、狭い等の厳しい環境での遠隔作業となるため、事前に実物に近いモックアップ施設を活用した試験・訓練を実施した上で、安全最優先で着実に作業を実施してまいります。

試験的に取り出した燃料デブリは金属製の密閉輸送容器へ収納し、既存の分析施設へ輸送する計画です。

ロボットアーム（英国工場）

モックアップ施設（英国RACE）

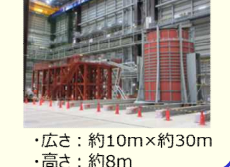
モックアップ施設（JAEA樽室）



燃料デブリ回収装置先端部



・広さ：約8m×約30m
・高さ：約7m



・広さ：約10m×約30m
・高さ：約8m

新型コロナウイルス対策を徹底

福島第一原子力発電所では、出社前検温の実施やマスク着用の徹底、休憩所の時差利用等による3密回避など、感染拡大防止対策を継続実施中であり、現時点で東京電力HD社員及び協力企業作業員に新型コロナウイルスの罹患者は発生しておりません。

6月19日に県外への往来が緩和され、7月1日より視察受け入れを再開しました。他方、第2波も懸念されることから、県内外との往来は引き続き慎重に行う等、今後も社員や協力企業作業員の感染防止対策を徹底し、廃炉作業の継続と新型コロナウイルスの感染拡大防止の両立を図ってまいります。

主な取り組みの配置図



新型コロナウイルス対策を徹底

※モニタリングポスト (MP-1~MP-8) のデータ

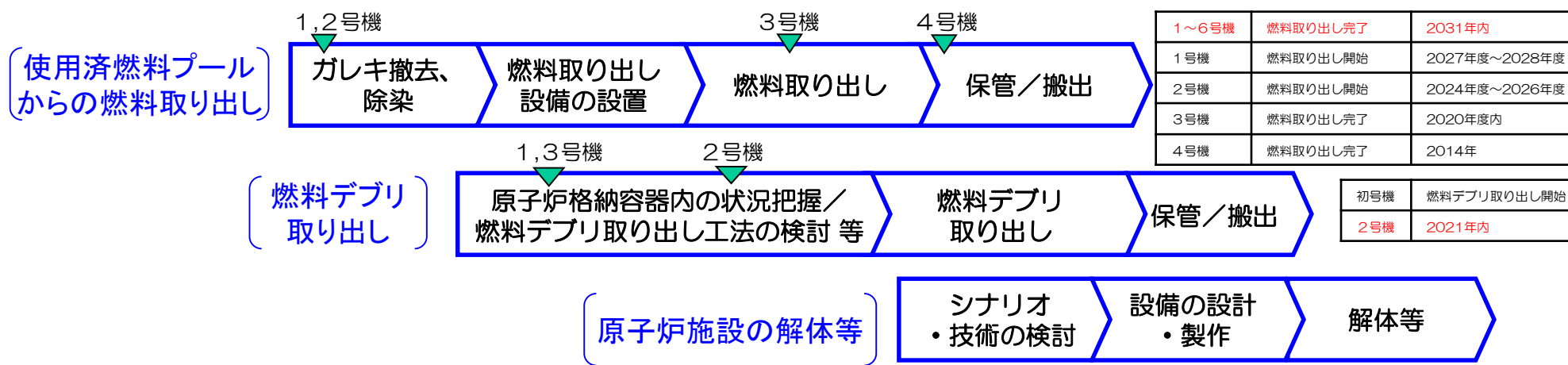
敷地境界周辺の空間線量率を測定しているモニタリングポスト(MP)のデータ(10分値)は $0.381 \mu\text{Sv/h} \sim 1.268 \mu\text{Sv/h}$ (2020/5/27 ~ 2020/6/30)。
 MP-2~MP-8については、空間線量率の変動をより正確に測定することを目的に、2012/2/10~4/18に、環境改善(森林の伐採、表土の除去、遮へい壁の設置)の工事を実施しました。
 環境改善工事により、発電所敷地内と比較して、MP周辺の空間線量率だけが低くなっています。
 MP-6については、さらなる森林伐採等を実施した結果、遮へい壁外側の空間線量率が大幅に低減したことから、2013/7/10~7/11にかけて遮へい壁を撤去しました。

提供: 日本スペースイメージング(株)2018.6.14撮影
 Product(C)[2018] DigitalGlobe, Inc.

「廃炉」の主な作業項目と作業ステップ

使用済燃料プールからの燃料取り出しは、2014年12月に4号機が完了し、2019年4月15日より3号機の燃料取り出しを進めています。作業にあたっては、周辺環境のダスト濃度を監視しながら安全第一で進めます。引き続き、1、2号機の燃料取り出し、1～3号機燃料デブリ(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

2019年4月15日より、3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。2020年度末の燃料取り出し完了を目指しガレキ撤去作業並びに燃料取り出し作業を進めています。

取り出し完了燃料(体) **266/566**
(2020/7/30時点)

燃料取り出しの状況 (撮影日2019年4月15日)

～汚染水対策は、下記の3つの取り組みを進めています～

(1) 3つの基本方針に従った汚染水対策の推進に関する取り組み

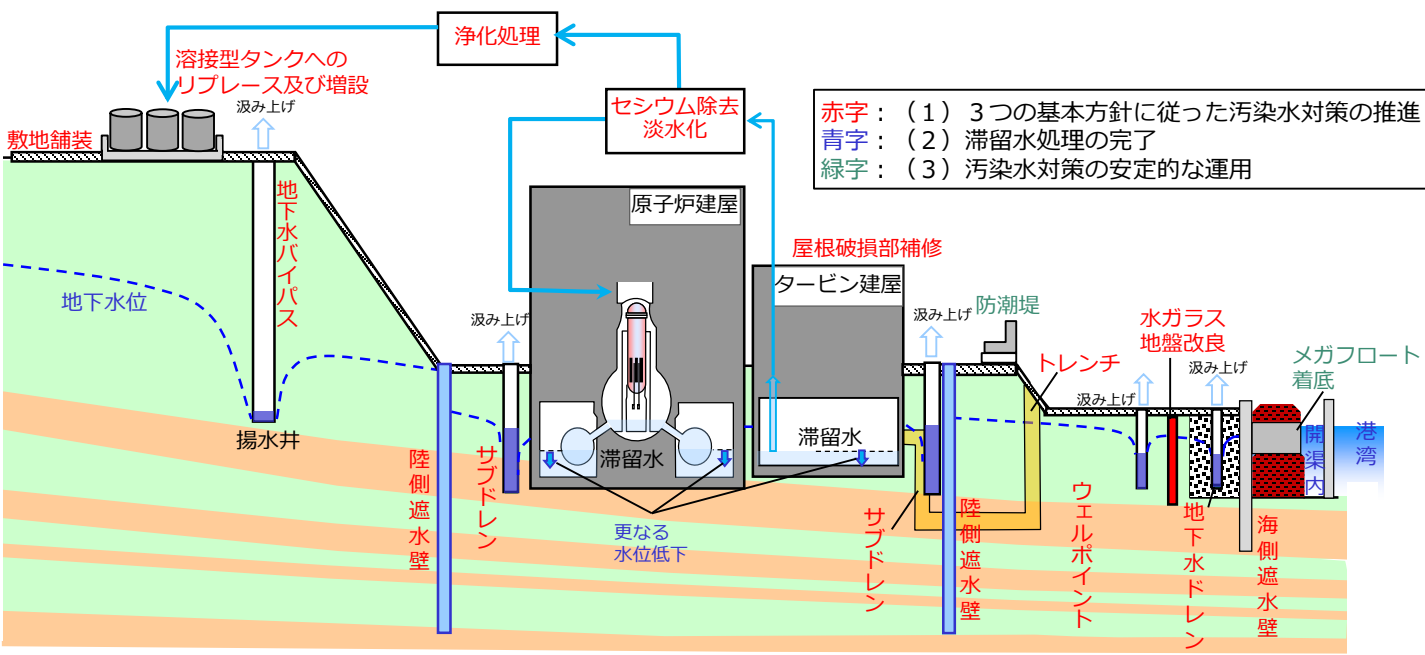
- 【3つの基本方針】
- ①汚染源を「取り除く」
 - ②汚染源に水を「近づけない」
 - ③汚染水を「漏らさない」

(2) 滞留水処理の完了に向けた取り組み

- ④建屋滞留水の処理
- ⑤滞留水中に含まれるα核種の濃度を低減するための除去対策
- ⑥プロセス主建屋、高温焼却炉建屋におけるゼオライト土壌に対する線量緩和対策、安全管理方法の検討

(3) 汚染水対策の安定的な運用に向けた取り組み

- ⑦津波対策や豪雨対策など大規模災害リスクに備え、必要な対策の計画的な実施
- ⑧汚染水対策の効果を将来にわたって維持するための設備の定期的な点検・更新
- ⑨燃料デブリ取り出しが段階的に規模が拡大することを踏まえ、必要に応じ、追加的な対策の検討



(1) 3つの基本方針に従った汚染水対策の推進に関する取り組み

- 多核種除去設備以外で処理したストロンチウム処理水は、多核種除去設備での処理を行い、溶接型タンクで保管しています。
- 陸側遮水壁、サブドレン等の重層的な汚染水対策により、建屋周辺の地下水位を低位で安定的に管理しています。また、建屋屋根の破損部の補修や構内のフェーシング等により、降雨時の汚染水発生量の増加も抑制傾向となり、汚染水発生量は、対策前の約540m³/日(2014年5月)から約180m³/日(2019年度)まで低減しています。
- 汚染水発生量の更なる低減に向けて対策を進め、**2020年内には150m³/日程度に、2025年内には100m³/日以下に抑制する計画**です。

(2) 滞留水処理の完了に向けた取り組み

- 建屋滞留水水位を計画的に低下させ、1,2号機及び3,4号機間の連通部の切り離しを達成しました。また、水位低下の進捗により確認されたα核種については、性状把握や処理方法の検討を進めています。
- 2020年内に1～3号機原子炉建屋、プロセス主建屋、高温焼却炉建屋を除く建屋内滞留水処理を完了し、原子炉建屋については2022年度～2024年度に滞留水の量を2020年末の半分程度に低減させる計画**です。
- プロセス主建屋、高温焼却炉建屋の地下階に、震災直後の汚染水対策の一環として設置したゼオライト土壌について、線量低減策及び安定化に向けた検討を進めています。

(3) 汚染水対策の安定的な運用に向けた取り組み

- 津波対策として、建屋開口部の閉止対策や防潮堤設置、メガフロートの移動・着底等の工事を進めています。また、豪雨対策として、土嚢設置による直接的な建屋への流入を抑制するとともに、排水路強化等を計画的に実施していきます。

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20℃～約30℃※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 1～4号機原子炉建屋からの放出による被ばく線量への影響は、2020年6月の評価では敷地境界で年間0.00005ミリシーベルト未満です。なお、自然放射線による被ばく線量は年間約2.1ミリシーベルト（日本平均）です。

1号機内部調査ロボット投入に向けPCV内干渉物を切断中

1号機原子炉格納容器(以下、PCV)内部調査に向け、5月26日より調査装置を入れるルート上のPCV内干渉物の切断作業を実施しています。7月7日に切断性能を向上させるための研磨材の供給に不具合を確認したことから、作業を中断しました。現在、対策作業を実施中であり、異常が無いことを確認後、グレーチング切断作業を開始する予定です。作業にあたっては、ダストモニタでダスト濃度を適切に確認しながら、周辺環境に影響を与えないよう、安全を最優先に慎重に進めてまいります。

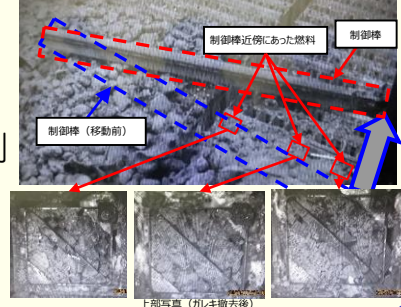
2号機原子炉建屋オペフロ残置物を回収したコンテナの搬出を8月より開始へ

2号機原子炉建屋オペレーティングフロア(以下、オペフロ)において、今後、燃料取扱設備の設置を進めていくにあたり干渉する残置物について、搬出を計画しております。搬出に向けた作業習熟訓練が完了したことから、7月20日よりオペフロ内準備作業に着手しました。残置物を回収した小コンテナを運搬・貯蔵用の大コンテナに収納した後、8月上旬よりオペフロから搬出し、固体廃棄物貯蔵庫へ運搬・貯蔵する予定です。



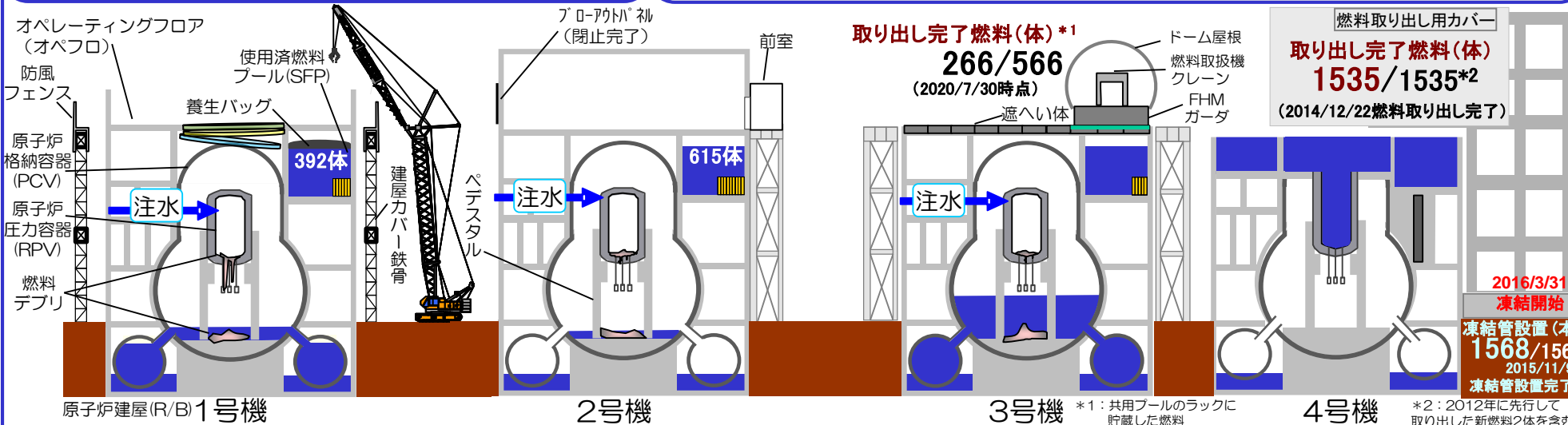
3号機燃料取り出しは順調に継続

5月26日の作業再開以降、3号機の燃料取り出しは順調に進んでおり、566体中266体の取り出しを完了しました。並行して実施中のガレキ撤去作業も順調に進捗し、7月25日には、制御棒の下にあったガレキの撤去が完了しております。



固体廃棄物保管管理計画を改訂

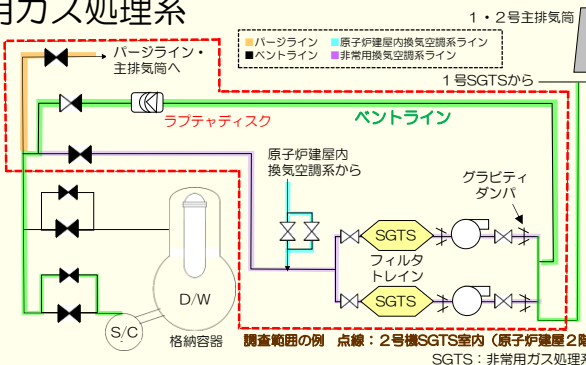
2016年3月に策定した固体廃棄物の保管管理計画について、7月30日に4回目の改訂を行いました。具体的には、当面10年程度の固体廃棄物の発生量予測を約77万m³から約78万m³に見直し、設備設置の計画に影響がないことを確認しました。本計画に基づき、屋外の一時保管エリアに保管している瓦礫等について、可燃物は焼却、金属は切断、コンクリートは破碎し、できるだけ減容した上で屋内の保管に集約することにより、中長期ロードマップの目標工程である「2028年度の屋外一時保管エリア解消」の達成に向けて取り組んでまいります。



事故進展の解明に向け

1～4号機非常用ガス処理系室の調査を計画

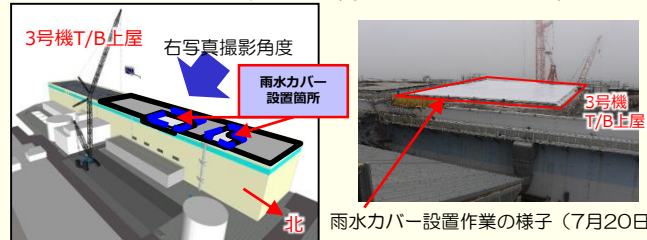
格納容器ベントに伴う放射性物質の放出挙動の解明に向けて、事故時の状態を留めており、現在廃炉作業との干渉が少ない1～4号機の非常用ガス処理系室内の調査を計画しております。具体的には9月頃よりフィルタレインやベントラインを中心に詳細な線量や汚染の情報を取得する予定です。



3号機タービン建屋 雨水流入対策

まもなく完了へ

3号機タービン建屋では、雨水の流入防止堰等の設置が完了したことから、7月20日に南側の屋根損傷部へ雨水流入防止カバーの設置作業を開始しました。今後、北側の雨水カバーの設置を8月上旬までに完了した上で、屋上の防水塗装を9月までに完了する予定です。引き続き中長期ロードマップの2020年内目標である「汚染水発生量を150m³/日程度に抑制」の達成に向け、取り組んでまいります。



更なる原子炉注水停止試験を計画

2019年度に1～3号機の原子炉注水を一時的に停止する試験を実施し、注水停止による温度上昇は予測の範囲内であることを確認しております。この結果を踏まえ、1号機は5日間、2号機は3日間、3号機は7日間の原子炉注水停止試験を計画しています。1・3号機では、格納容器内水位の低下の程度等を、2号機では、圧力容器底部温度の上昇が温度評価モデルで精度よく再現できているか等を確認し、今後の注水のありかたを検討するための知見を拡充していきます。

主な取り組みの配置図



※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0.255 μ Sv/h～1.171 μ Sv/h（2020/7/1～2020/7/28）。
 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-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にかけて遮へい壁を撤去しました。

提供：日本スペースイメージング(株)2018.6.14撮影
 Product(C)[2018] DigitalGlobe, Inc.