

第 197 回「柏崎刈羽原子力発電所の透明性を確保する地域の会」

ご説明内容

1. 日 時 2019 年 11 月 19 日 (火) 15:00～18:00
2. 場 所 柏崎市産業文化会館 3 階大ホール
3. 内 容
 - (1) 来賓紹介
 - (2) 委員所感
 - (3) オブザーバー代表者挨拶・所感
 - (4) 意見交換

添付：第 197 回「地域の会」定例会資料

以 上

第197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】

- ・ 10月18日 柏崎刈羽原子力発電所での火災・発煙の発生について（第1報）
（公表区分：Ⅰ） [P. 3]
- ・ 10月18日 柏崎刈羽原子力発電所での火災・発煙の発生について（第2報）
（公表区分：Ⅰ） [P. 5]
- ・ 10月18日 柏崎刈羽原子力発電所での火災・発煙の発生について（第3報）
（公表区分：Ⅰ） [P. 6]
- ・ 11月8日 7号機原子炉建屋東側エリア（屋外）におけるけが人の発生
について（公表区分：Ⅲ） [P. 10]
- ・ 11月15日 7号機原子炉建屋東側エリア（屋外）における油漏れについて
（公表区分：Ⅲ） [P. 12]

【発電所に係る情報】

- ・ 10月10日 プレス公表（運転保守状況） [P. 13]
- ・ 10月24日 柏崎刈羽原子力発電所の特定重大事故等対処施設に関する
原子炉設置変更許可の補正書の提出について [P. 15]
- ・ 10月31日 柏崎刈羽原子力発電所6、7号機原子炉設置変更許可申請書の
提出について [P. 17]
- ・ 10月31日 「原子力災害対策充実に向けた考え方」に係る当社の取り組み
について [P. 21]
- ・ 11月14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について [P. 61]
- ・ 11月14日 プレス公表（運転保守状況） [P. 66]

【その他】

- ・ 10月16日 湯沢町内において初めてとなる「東京電力コミュニケーションブース」
の開設について [P. 67]
- ・ 10月24日 「信濃川水力発電80周年イベント」および津南町における
「東京電力コミュニケーションブース」の開催について [P. 68]
- ・ 10月28日 2019年度第2四半期決算について [P. 69]
- ・ 11月11日 再生可能エネルギー発電事業の分社化に向けた吸収分割契約の
締結について [P. 78]
- ・ 11月12日 「原子力安全改革プラン進捗報告（2019年度第2四半期）」
について [P. 83]
- ・ 11月19日 コミュニケーション活動の報告と改善事項について [P. 86]

<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

以 上

(お知らせ)

柏崎刈羽原子力発電所での火災・発煙の発生について (第1報)

2019年 10 月 18 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

本日、当所において火災・発煙が発生したことから、消防署へ緊急通報 (119 番) を行いました。

状況は以下の通りです。

○発生場所

大湊側補助ボイラー建屋 2階 電源室

非管理区域 管理区域 屋外

○発生時間 (当社確認時間) __ 1 6 __ 時 __ 0 4 __ 分 頃

○119番通報時間 __ 1 6 __ 時 __ 0 4 __ 分 頃 確認中

○状 況 発火 発煙 確認中

○現時点における外部への放射能の影響 有り 無し 確認中

*発生初期の情報であり、今後内容が変更になる可能性があることをご了承ください。
追加の情報については、今後適宜お知らせいたします。

○備考 (補足事項)

1:6時04分 電源盤より発煙

1:6時16分 公設消防入構

以 上

東京電力ホールディングス株式会社

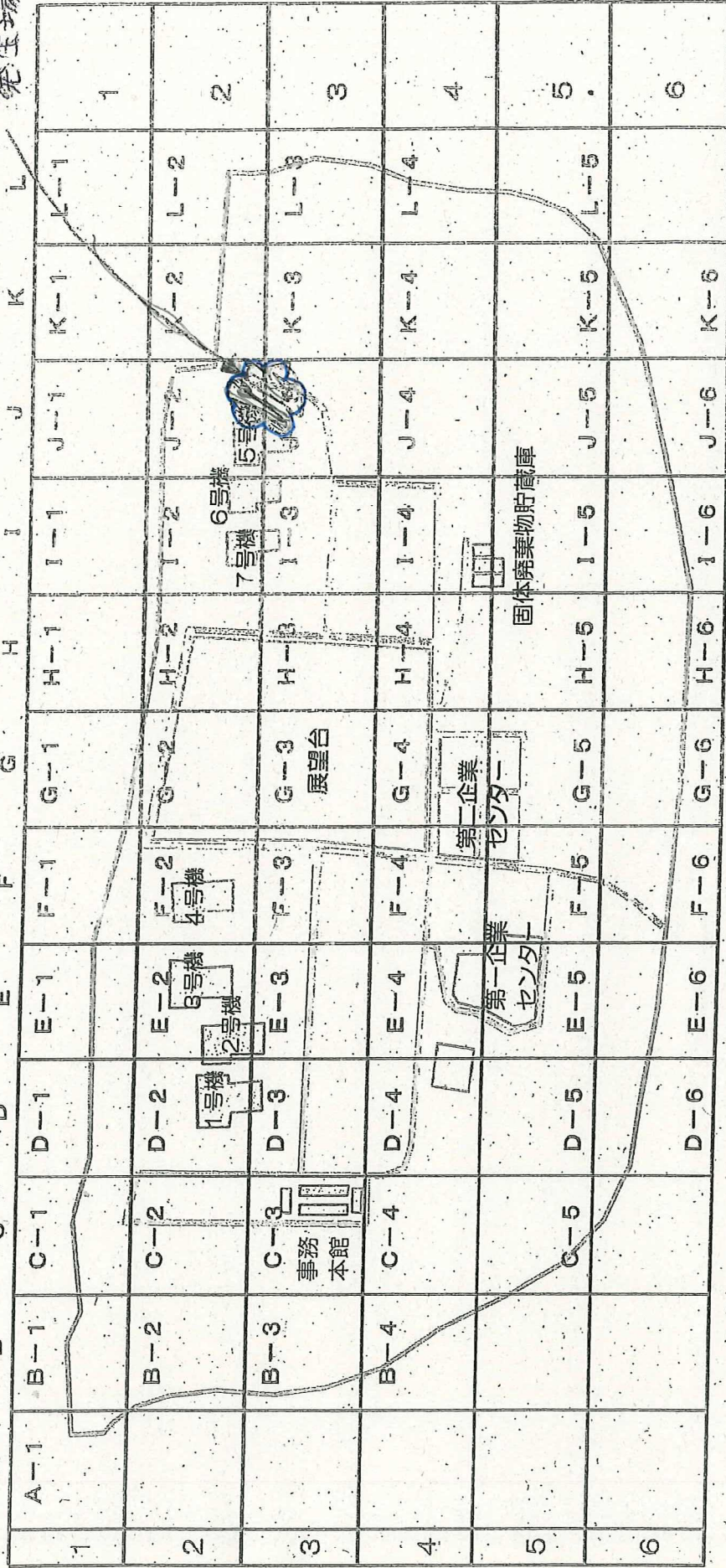
柏崎刈羽原子力発電所

T E L (0257) 45-3131

火災発生場所伝達図



発生場所 J-2



柏崎刈羽原子力発電所 屋外

(お知らせ)

柏崎刈羽原子力発電所での火災・発煙の発生について (第2報)

2019年10月18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

本日、当所において火災・発煙が発生したことから、消防署へ緊急通報(119番)を行いました。

状況は以下の通りです。

○発生場所

大湊側補助ボイラー建屋 2階 電源室

■非管理区域 □管理区域 □屋外

○発生時間(当社確認時間) 16時 01分 (当直長による発煙確認時間)

○状況 ■発火 ■発煙 □確認中

○燃えたもの

480V 電源盤

○119番通報時間 16時 01分 (消防署への入電確認時間)

○消防署による判断有無 16時 40分 ■鎮火 □火災でない □確認中

○当該プラントの運転状況 □運転中(変化なし) □停止中(変化なし)

□火災の影響により停止 ■対象外(屋外など)

○現時点における外部への放射能の影響 □有り ■無し □確認中

○負傷者の有無 □有り(名) ■無し □確認中

○自衛消防隊の出動 ■有り □無し □確認中

*第2報時点での情報であり、今後内容が変更になる可能性があることをご了承ください。
追加の情報については、今後適宜お知らせいたします。

○備考(補足事項)

現場にて電源盤の受電操作を行っていた協力企業作業員が電源盤からの発煙を確認し、速やかに当直長へ連絡。火災と判断し16時01分に119番通報実施。
その後、発火を確認したことから16時07分に協力企業作業員が消火器による消火活動を行い、火が消えたことを確認。

16時16分に公設消防が発電所入構。

16時40分に公設消防による鎮火確認。火災の原因については調査中。

なお、第一報での発生時間及び119番通報時間については、公設消防に確認し16時01分に訂正。

以上

TEL (0257) 45-3131

(お知らせ)

柏崎刈羽原子力発電所での火災・発煙の発生について (第3報)

2019年10月18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

本日、当所において火災・発煙が発生したことから、消防署へ緊急通報(119番)を行いました。

状況は以下の通りです。

○発生場所

大湊側補助ボイラー建屋 2階 電源室

■非管理区域 □管理区域 □屋外

○発生時間(当社確認時間) 16時 01分 (当直長による発煙確認時間)

○状況 ■発火 ■発煙 □確認中

○燃えたもの

480V 電源盤内部の部品(切替器操作用コイル)

○119番通報時間 16時 01分(消防署への入電確認時間)

○消防署による判断有無 16時 40分 ■鎮火 □火災でない □確認中

○当該プラントの運転状況 □運転中(変化なし) □停止中(変化なし)

□火災の影響により停止 ■対象外(屋外など)

○現時点における外部への放射能の影響 □有り ■無し □確認中

○負傷者の有無 □有り(名) ■無し □確認中

○自衛消防隊の出動 ■有り □無し □確認中

*第3報時点での情報であり、今後内容が変更になる可能性があることをご了承ください。
追加の情報については、今後適宜お知らせいたします。

○備考(補足事項)

火災が確認された電源盤の扉を開放し確認した結果、内部の部品(切替器操作用コイル)が焼損していました。詳細については今後調査を行ってまいります。

なお、現場確認を行った公設消防は18時22分に退構しております。

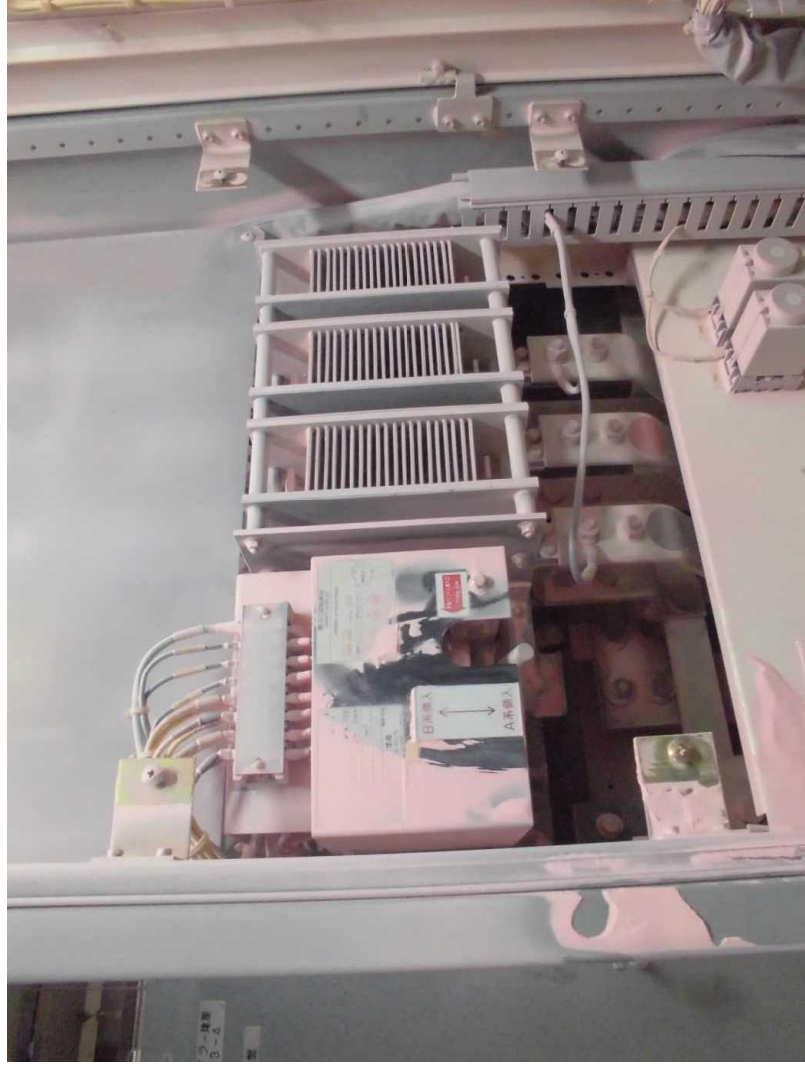
以上

TEL (0257)45-3131

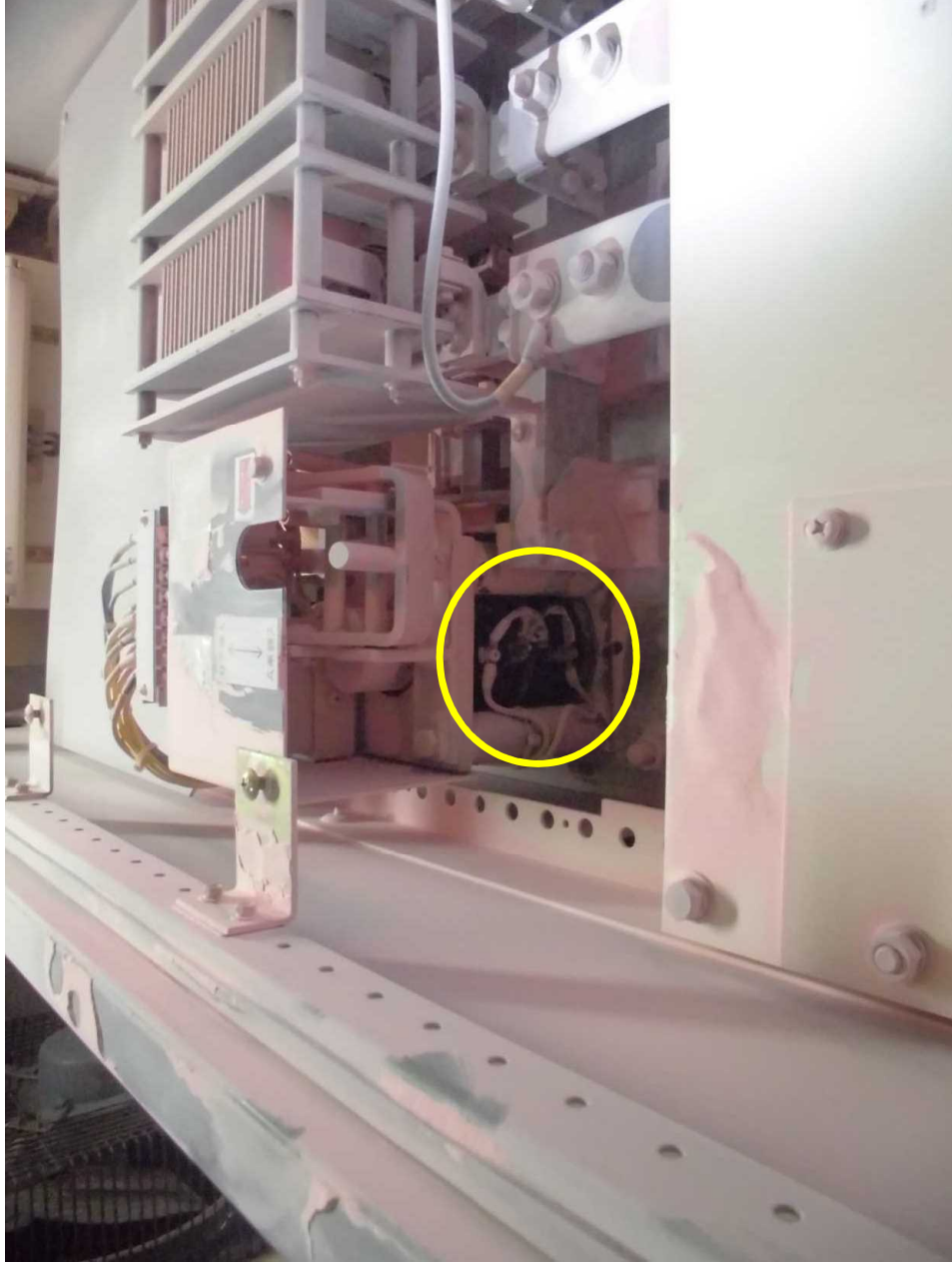
電源盤(正面)





扉を開放



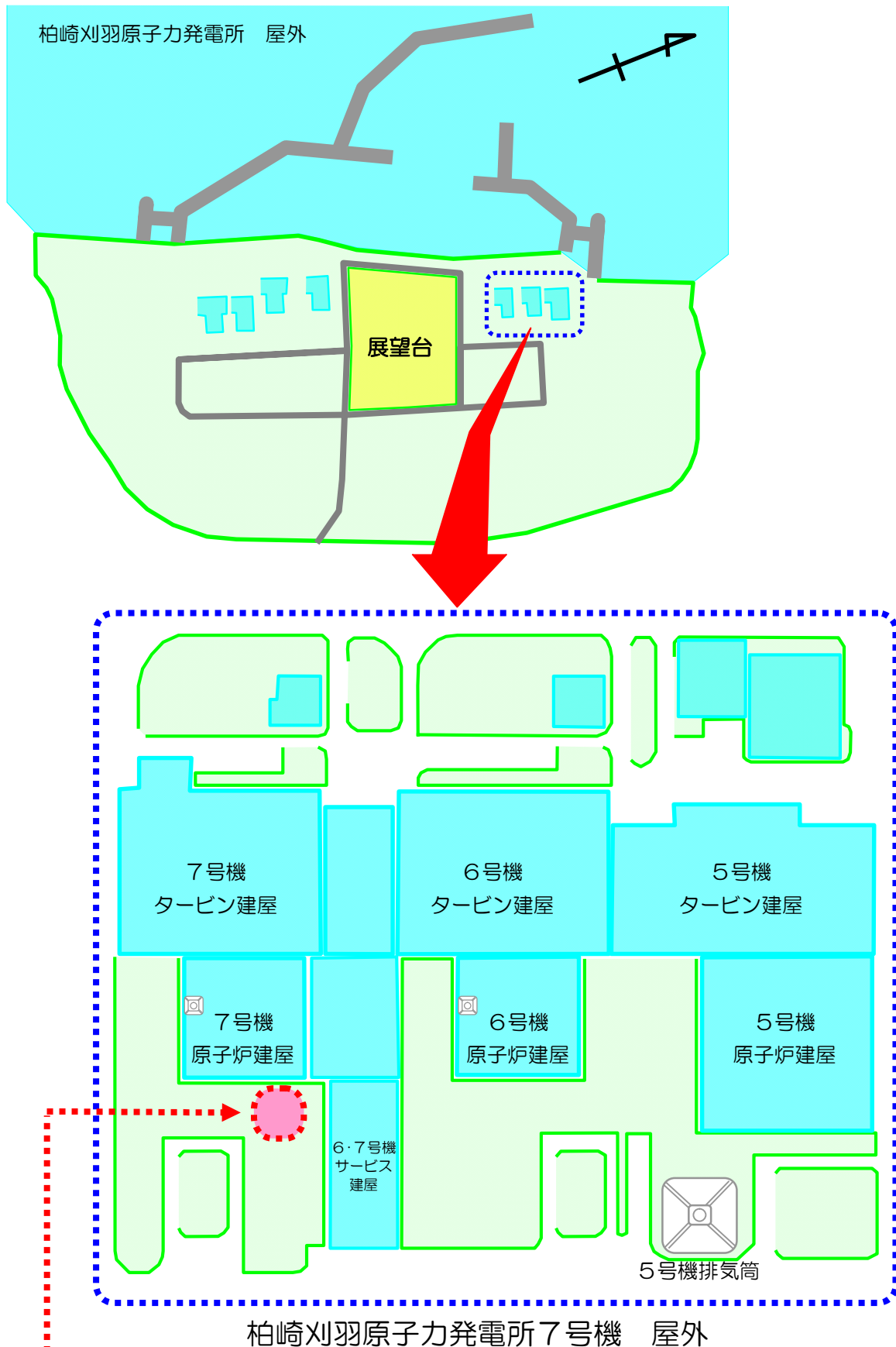
切替器操作用コイル



区分：Ⅲ

号機	7号機	
件名	原子炉建屋東側エリア（屋外）におけるけが人の発生について	
不適合の概要	<p>2019年11月7日午後0時15分頃、7号機原子炉建屋東側エリア（屋外）において、現場確認を実施していた協力企業作業員が作業用の鉄板の上で足を滑らせ転倒し、右足甲を負傷したため、業務車にて病院へ搬送しました。</p> <p>なお、本人に意識はあり、身体汚染はありません。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="331 869 788 1209">  <p style="text-align: center;">災害発生場所</p> </div> <div data-bbox="871 909 1362 1196">  <p style="text-align: center;">転倒時のイメージ</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 / <u>その他</u></p>	<p><損傷の程度></p> <p><input type="checkbox"/> 法令報告要</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 法令報告不要</p> <p><input type="checkbox"/> 調査・検討中</p>
対応状況	<p>病院での診察の結果、第3、4中足骨骨折と診断され、当該部は固定処置を施されております。</p> <p>なお、本人は、本日（8日）より、出勤しております。</p> <p>今回の事例を踏まえ、発電所関係者に周知し注意喚起を行い、再発防止に努めてまいります。</p>	

7号機 原子炉建屋東側エリア（屋外）におけるけが人の発生について



発生場所
(原子炉建屋東側エリア)

区分：Ⅲ

号機	7号機	
件名	原子炉建屋東側エリア（屋外）における油漏れについて	
不適合の概要	<p>2019年11月15日午前9時10分頃、7号機原子炉建屋東側エリア（屋外）において、発電機への給油をしていたタンクローリーの給油ホース付け根部より、軽油が漏れている（漏れ量は1リットル程度）との連絡を協力企業より受けました。そのため、公設消防に一般回線にて情報提供しております。</p> <p>午前10時50分、公設消防による現場確認の結果、本件は給油をしていた企業が所有する移動タンク貯蔵所※（タンクローリー）からの漏れいに該当すると判断されました。</p> <p>※移動タンク貯蔵所：車両に固定されたタンクで危険物を貯蔵、取り扱う施設で、一般的にはタンクローリーと呼ばれている。</p> <p>（安全性、外部への影響） 漏れた油には放射性物質は含まれておらず、外部への放射能の影響はありません。 また、漏れた油は作業エリアでとどまっており環境への影響はありません。</p>	
安全上の重要度／損傷の程度	<安全上の重要度> 安全上重要な機器等 / <u>その他</u>	<損傷の程度> <input type="checkbox"/> 法令報告要 <input checked="" type="checkbox"/> 法令報告不要 <input type="checkbox"/> 調査・検討中
対応状況	漏れた油については、すべて中和処理が済んでおります。	

プレス公表（運転保守状況）

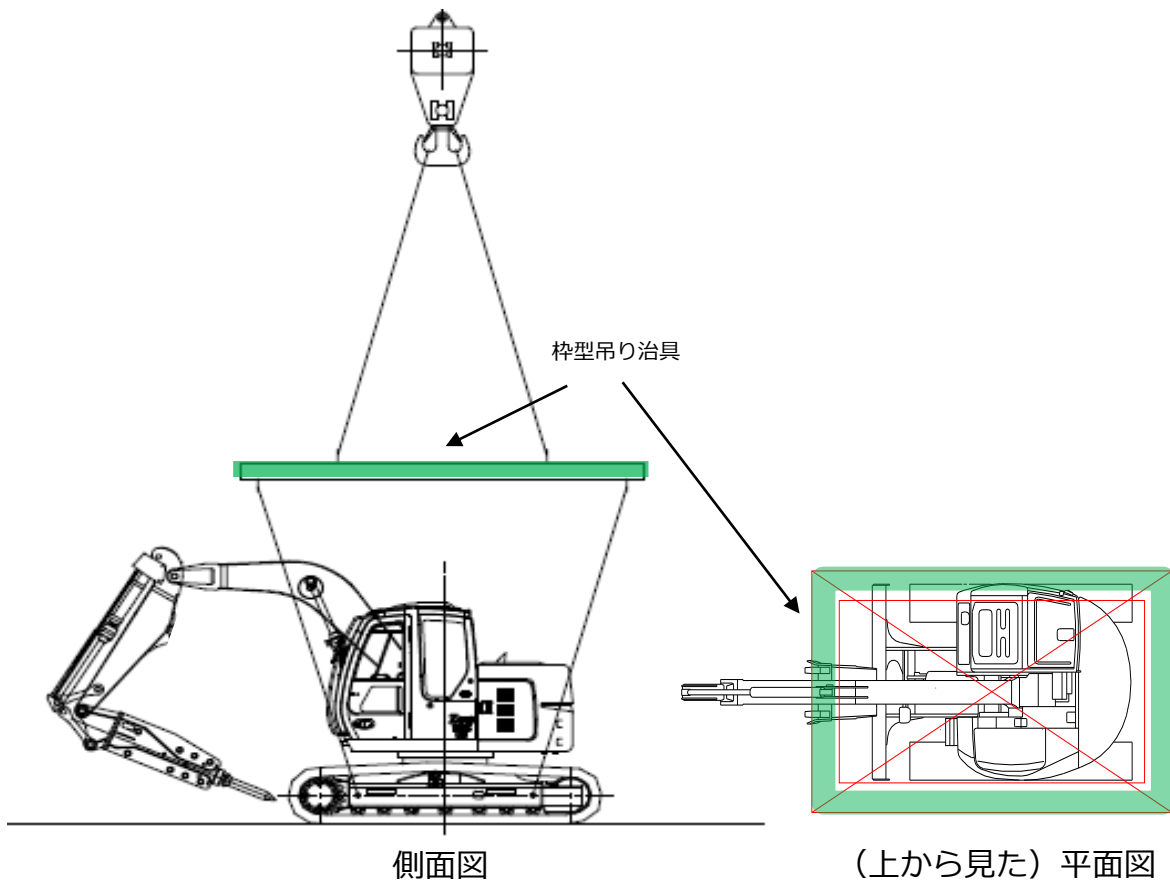
2019年10月10日

No.	お知らせ日	号機	件名	内容
①	2019年 7月9日	7号機	屋外重機吊り下ろし作業における油漏れについて（区分Ⅲ）	<p>【事象の発生】 2019年7月9日午前11時40分頃、7号機屋外にてクレーンによる重機の吊り下ろし作業を行っていたところ、重機（吊り荷）の天地が反転し、重機（吊り荷）から燃料（軽油）が漏れたことを確認したことから、柏崎市消防本部へ連絡（一般電話にて実施）しました。 なお、一連の作業でけが人の発生はありません。</p> <p>漏れた油には放射性物質は含まれておらず、外部への放射能の影響はありません。 また、漏れた油は作業エリアでとどまっており環境への影響はありません。</p> <p>【対応状況】 7月25日に重機（吊り荷）の回収作業を完了しています。 （8月8日お知らせ済み）</p> <p>【原因】 <u>今回の重機の吊り下ろし作業では、長方形の枠型吊り治具を初めて使用しました。その際、吊り治具の縦横の取り付け向きを誤ったことで、吊り治具と重機を繋ぐ下部のワイヤーが重機を側面から見たときに「逆ハの字状」になり不安定な状態となりました。さらに、重機の先端部のアタッチメントをバケットより重いコンクリートブレーカ（掘削機）に交換したことで重心位置が変わり、前方向に回転しやすい状態になったことが原因と考えています。</u></p> <p>【再発防止対策】 <u>初めて使用する機材については、作業者が機材の使用方法を十分に理解していることを当社がヒアリングで当該作業関係者に確認するとともに、当社監理員が立ち会うなど安全管理を徹底します。また、重機のアタッチメントを交換して吊り作業を行う場合、当社監理員を含む当該作業関係者が事前に吊り下ろす重機（吊り荷）の重心位置を確認するとともにワイヤーの玉掛位置などを明示した図を使用して安全な吊り作業ができることを確認します。また、必要に応じて発電所構外の安全な場所で吊り試験（1m程度の吊り上げ）を行います。</u> <u>なお、作業の再開にあたり、使用する重機については、作業効率は若干低下するものの安全性を重視して、一周り小さな重機を使用することとしました。使用する重機はメーカー推奨の吊り方（吊り治具を使用しない）で、再度重機を吊り下ろしています。</u></p>
②	2019年 9月20日	6/7号機	コントロール建屋（非管理区域）におけるけが人の発生について（区分Ⅲ）	—
③	2019年 10月1日	6号機	貯留堰（屋外）におけるけが人の発生について（区分Ⅲ）	—

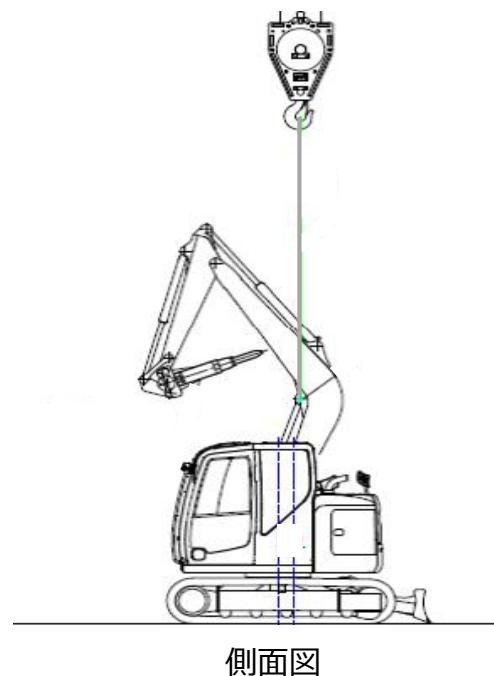
(参考) 重機の吊り下ろし作業における原因について

- 枠型吊り治具の縦横の取り付け向きを誤ったことで、重機（吊り荷）が不安定な状態になりました。
- さらに重機の先端部のアタッチメントをコンクリートブレーカ（掘削機）に交換したことで重心位置が変わり、前方向に回転しやすい状態になりました。

本事象の誤った吊り荷姿



作業再開時の吊り荷姿



柏崎刈羽原子力発電所の特定重大事故等対処施設に関する原子炉設置変更許可の
補正書の提出について

2019年10月24日

東京電力ホールディングス株式会社

当社は、2014年12月15日に原子力規制委員会へ提出した、柏崎刈羽原子力発電所1、6、7号機の原子炉設置変更許可申請書について、安全性・信頼性の向上を目的とした設計進捗等を反映した、設置変更許可申請書の補正書を、本日（10月24日）、同委員会へ提出いたしました。

当社は、引き続き同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。

○ 特定重大事故等対処施設

発電所への意図的な航空機衝突等による大規模な損壊で広範囲に設備が使えない事態において、原子炉格納容器の破損を防止するために必要な原子炉圧力容器の減圧、注水機能や原子炉格納容器の減圧・冷却機能等を備えた施設。

○ 原子炉設置変更許可の補正申請の主な内容

- ・ 1号炉に関する記載の削除
- ・ 本文及び添付書類の記載内容の変更・充実化
 - (1) 耐震設計、耐津波設計、火災防護設計等の方針
 - (2) 航空機衝突を考慮した設計方針
 - (3) 特定重大事故等対処施設を構成する設備の設計方針、主な仕様
 - (4) 体制・手順の整備に関する事項 等

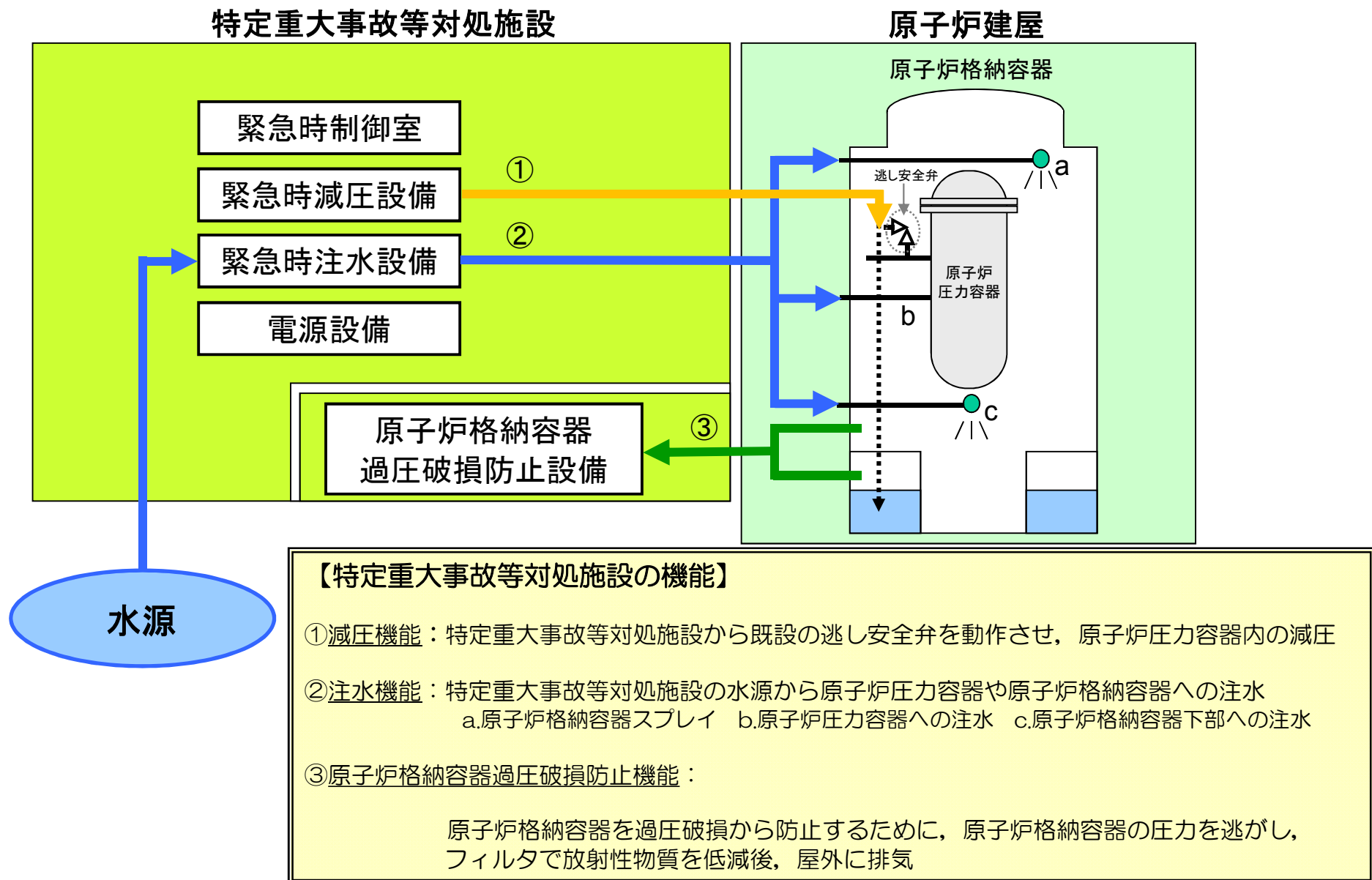
以上

【添付資料】

- ・ 特定重大事故等対処施設の概要

【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 原子力広報グループ 03-6373-1111（代表）

特定重大事故等対処施設の概要



柏崎刈羽原子力発電所 6、7号機原子炉設置変更許可申請書の提出について

2019年10月31日

東京電力ホールディングス株式会社

当社は、柏崎刈羽原子力発電所 6、7号機の原子炉設置変更許可申請書を、本日、原子力規制委員会へ提出いたしました。

今回の申請では、新規制基準施行後の規則改正への対応のため、有毒ガスの発生に対する防護方針を本文等に追加しております。

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

【添付資料】

- ・ 柏崎刈羽原子力発電所 6、7号機原子炉設置変更許可申請書の提出について

【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 原子力広報グループ 03-6373-1111（代表）

柏崎刈羽原子力発電所6、7号機 原子炉設置変更許可申請書の提出について

2019年10月31日
東京電力ホールディングス株式会社

TEPCO

原子炉設置変更許可申請の概要（1 / 4）

新規制基準施行後の規則改正への対応として、原子炉設置変更許可の本文等に有毒ガスの発生に対する防護方針を追加するため、発電用原子炉設置変更許可申請を実施する。

【原子炉設置変更許可の申請案件一覧】

＜新規制基準施行後の規則改正への対応＞

- ・有毒ガス防護対策

原子炉設置変更許可申請の概要（2／4）

＜設置許可基準規則の改正の概要＞

有毒ガスが発生した場合においても、中央制御室の運転員及び緊急時対策要員が必要な操作を行えるよう、有毒ガス濃度を基準値以下とする防護を要求する設置許可基準規則が、2017年5月1日より施行

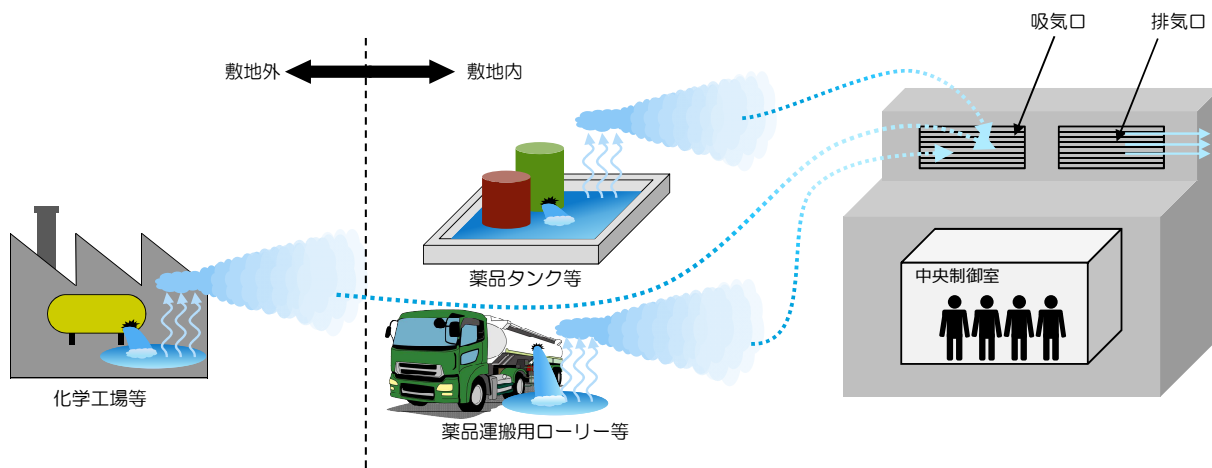
※経過措置期限：2020年5月1日以降の最初の施設定期検査終了日又は運転開始の前日のいずれか早い日までに許認可を受ける必要あり

＜本申請の概要＞

- ①有毒ガス防護に関する設計方針を記載
発電所敷地内外の薬品タンク等から漏えいした場合に発生する有毒ガスの影響評価を実施し、その結果を踏まえ、有毒ガスの影響により、中央制御室の運転員及び緊急時対策要員の対処能力が著しく低下しない設計とすることを記載
- ②有毒ガス防護に係る手順や体制整備を記載
予期せず発生する有毒ガスに対する運転員等への防護のため、防護具の配備や防護のための手順の整備、通信連絡設備による周知手順の整備について記載

原子炉設置変更許可申請の概要（3／4）

- ①発電所敷地内外の薬品タンク等の調査を行い、漏えいした場合に発生する有毒ガスが、中央制御室の運転員及び緊急時対策要員に影響を及ぼす濃度以下であることを確認



※イメージ

原子炉設置変更許可申請の概要（4／4）

②－1 評価結果によらず、予期せず発生する有毒ガスへの対応として防護具を配備するとともに、対応手順を整備



防護具



装着例

②－2 有毒ガスの発生による異常を検知した場合に、通信連絡設備による以下の対応手順を整備

- 有毒ガスの発生による異常を検知した場合に、中央制御室に有毒ガスの発生を連絡する手順
- 中央制御室から、緊急時対策要員等に有毒ガスの発生を連絡する手順

「原子力災害対策充実に向けた考え方」 に係る事業者の取り組みについて

2019年10月
東京電力ホールディングス株式会社

TEPCO

はじめに

1

2016年3月11日、原子力関係閣僚会議において決定した「**原子力災害対策充実に向けた考え方**」を踏まえて、2016年3月17日、経済産業大臣から、

- 原子力事故収束活動にあたる「緊急時対応チーム」の更なる充実
- 原子力緊急事態支援組織「レスキュー部隊」の更なる充実
- 被災者支援活動にあたる「被災者支援活動チーム」の整備
- 被災者支援活動に関する取組をまとめた「原子力災害対策プラン」の策定

についての取り組み状況を速やかに報告することが要請され、2016年4月15日に報告書を経済産業大臣に提出しました。

本書は、前回（2018年12月21日）以降の進捗を反映し、現在の取り組み状況として取り纏めたものです。

第1章「**事故収束活動プラン**」では、**事故収束活動の体制、各原子力発電所の現状と安全対策**などを示しています。

第2章「**原子力災害対策プラン**」では、**原子力災害が発生した場合の事業者としての役割、支援体制、さらに、福島原子力事故の責任を踏まえた賠償、除染、復興推進活動**などの状況を示しています。

当社は、原子力災害対策への取り組みは終わりのないものと認識するとともに、関係する自治体、他の原子力事業者などとの連携を深め、事故収束活動、避難者支援活動などへの取り組みを継続してまいります。

TEPCO

追加

- ・福島第一の現状に汚染水対策及び3号機使用済燃料プールからの燃料取り出し作業について追加（P16、23）
- ・福島第二の現状に廃炉決定について追加（P30～31）
- ・外部機関との連携強化、継続的な関係の構築の追加（P73）

変更

- ・本社における事故収束活動の体制の見直し（P9）
- ・柏崎刈羽における現在の宿直要員の見直し（P11）
- ・福島第一の現状において廃炉作業の進捗状況を更新（P15～24）
- ・2018年度防災訓練の評価結果を踏まえた内容に更新（P45～47）
- ・柏崎刈羽における当社から国・自治体への連絡経路における連絡先名変更（P55）
- ・地域支援体制の明確化（P63）
- ・新潟県及び福島県の原子力防災訓練スケジュールの更新（P65）
- ・福島復興本社の体制の見直し（P75）
- ・その他、実績値の更新、表現の見直し、誤記訂正

TEPCO

目次

はじめに	1
主な追加・変更内容一覧	2
目次	3
第1章 事故収束活動プラン	
1 事故収束活動の体制について	5～14
2 福島第一原子力発電所の現状	15～26
3 福島第二原子力発電所の現状	27～34
4 柏崎刈羽原子力発電所の現状	35～41
5 事故収束活動に係る緊急時対策要員の力量	42～44
6 防災訓練の評価を踏まえた改善	45～47
7 事故収束活動に使用する資機材について	48～49
8 原子力緊急事態支援組織の整備	50～52
第2章 原子力災害対策プラン	
1 当社から国・自治体への情報連絡	54～55
2 重点区域内の住民の皆さまの避難について	56～58
3 住民の皆さまの避難に対する原子力事業者の役割	59～62
4 各種支援・協力項目の実施体制整備	63～67
5 原子力事業者間の支援体制	68～72
6 外部機関との連携強化、継続的な関係の構築	73
7 住民の皆さまへの損害賠償などの対応	74
8 福島への責任	75～78
まとめ	79

TEPCO

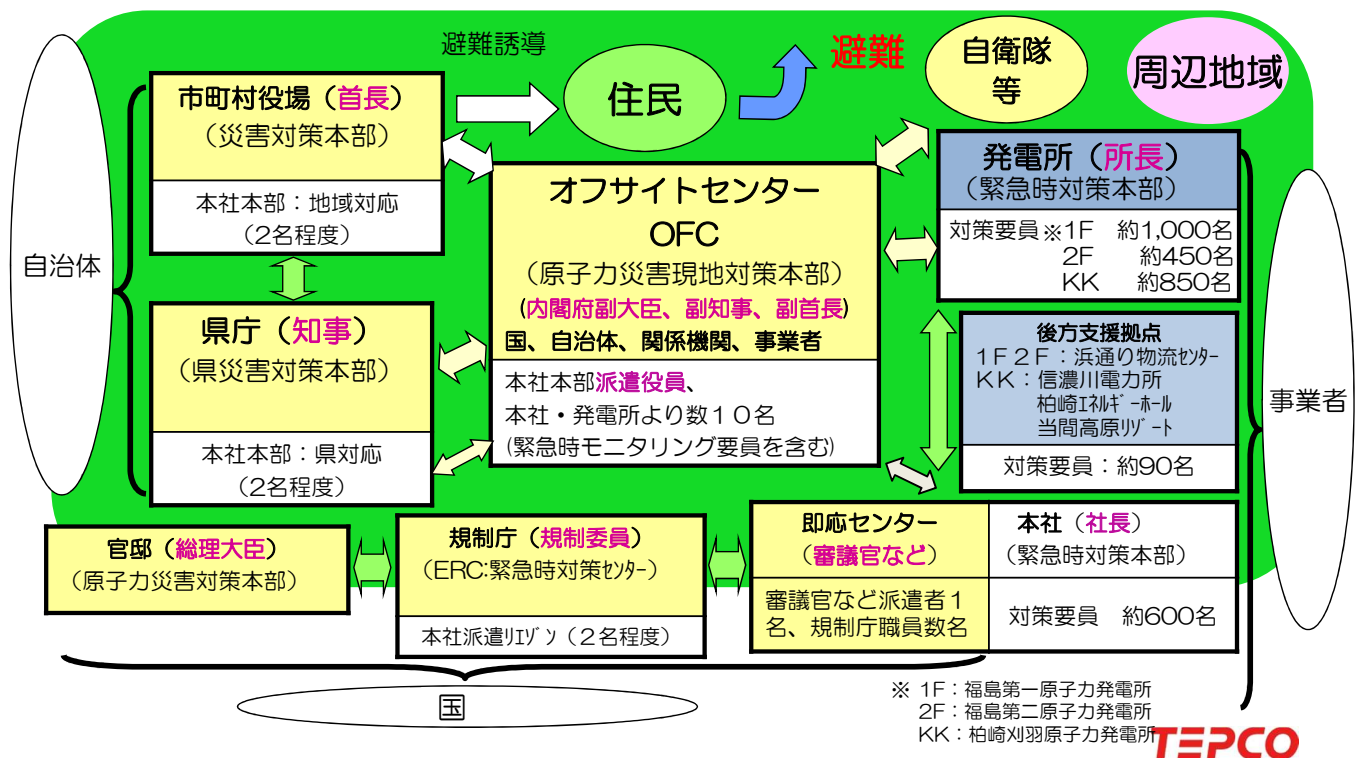
第1章

事故収束活動プラン



1. 事故収束活動の体制について 【原子力防災の体制と役割】

緊急事態が発生した場合、現地にはオフサイトセンター（OFC）が立ち上がって、国、自治体、事業者等関係機関が参集し、一体となって対応に当たります。



1. 事故収束活動の体制について

【ICSの考え方の導入】

福島原子力事故の根本原因として、次の事項が挙げられました。

- ・ 複数号機の同時過酷事故を想定した事故対応の備えが不十分だった。
- ・ プラント状態の把握や推定、対策の迅速な立案能力が不足した。
- ・ 情報共有の仕組みと訓練が不十分で、円滑な情報共有が図れなかった。
- ・ 外部からの問合せや指示を調整できず、発電所の指揮命令系統を混乱させた。

原子力防災組織にICS (Incident Command System) の導入

ICS：米国（消防、警察、軍など）の災害現場・事件現場などにおける標準化された現場指揮に関するマネジメントシステム

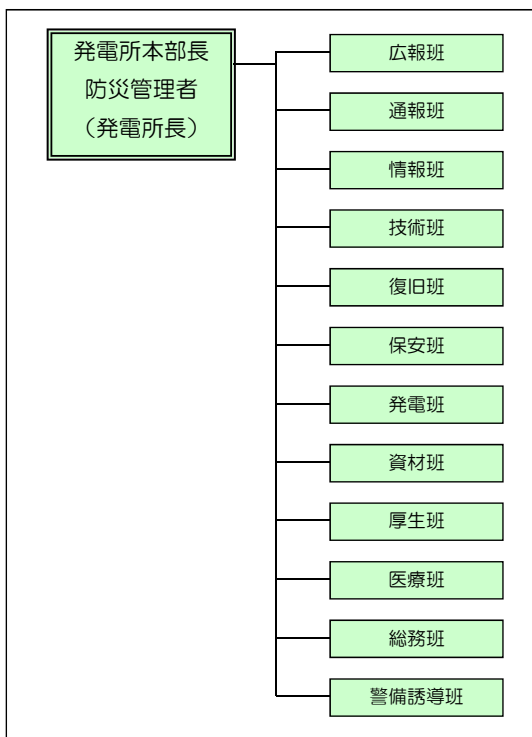
ICSの主な特徴	当社発電所緊急時組織への取り込み方
監督限界の設定（3～7人程度まで）	指示命令が混乱しないよう、現場指揮官を頂点に、直属の部下は最大7名以下に収まる構造を大原則とする。
災害規模に応じて縮小・拡張可能な組織構造	基本的な機能として、①意思決定・指揮、②対外対応、③情報収集と計画立案、④現場対応、⑤支援調整、⑥ロジスティック、リソース管理があり、指示命令が円滑に行えるよう、プラント状況の様相・規模に応じて縮小・拡張可能な組織とする。
直属の上司の命令のみに従う指揮命令系統の明確化	指示命令が混乱しないよう、上下関係をはっきりとさせ、飛び越えた指示・報告を行わないように、指揮命令系統上にいない人物からの指示で動くことがないようにする。
決定権を現場指揮官に与える役割分担	最終的な対応責任は現場指揮官に与え、たとえ上位職位・上位職者であっても周辺はサポートに徹する役割とする。
全組織レベルでの情報共有ツールの活用	縦割りの指示命令系統による情報伝達に齟齬がでないよう、全組織で同一の情報を共有するための情報伝達・収集様式（テンプレート）の統一や情報共有のツールを活用する。



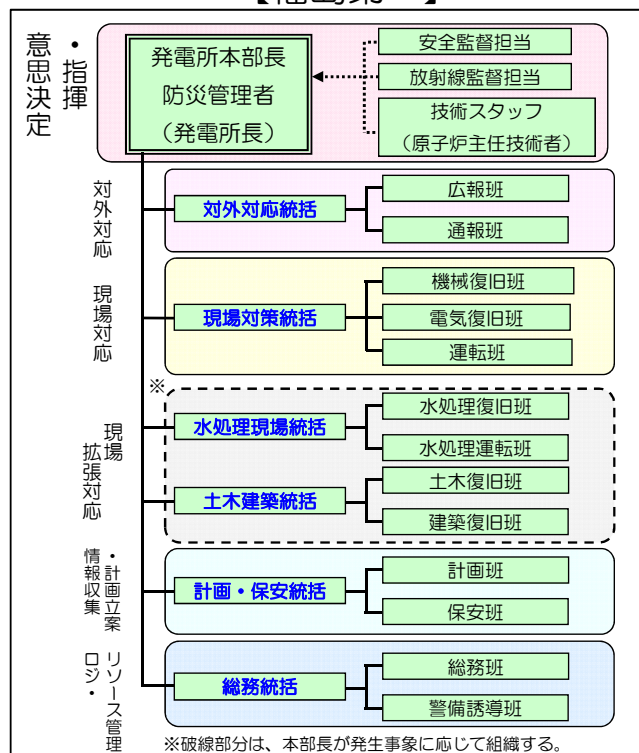
1. 事故収束活動の体制について

【原子力発電所の体制見直し】

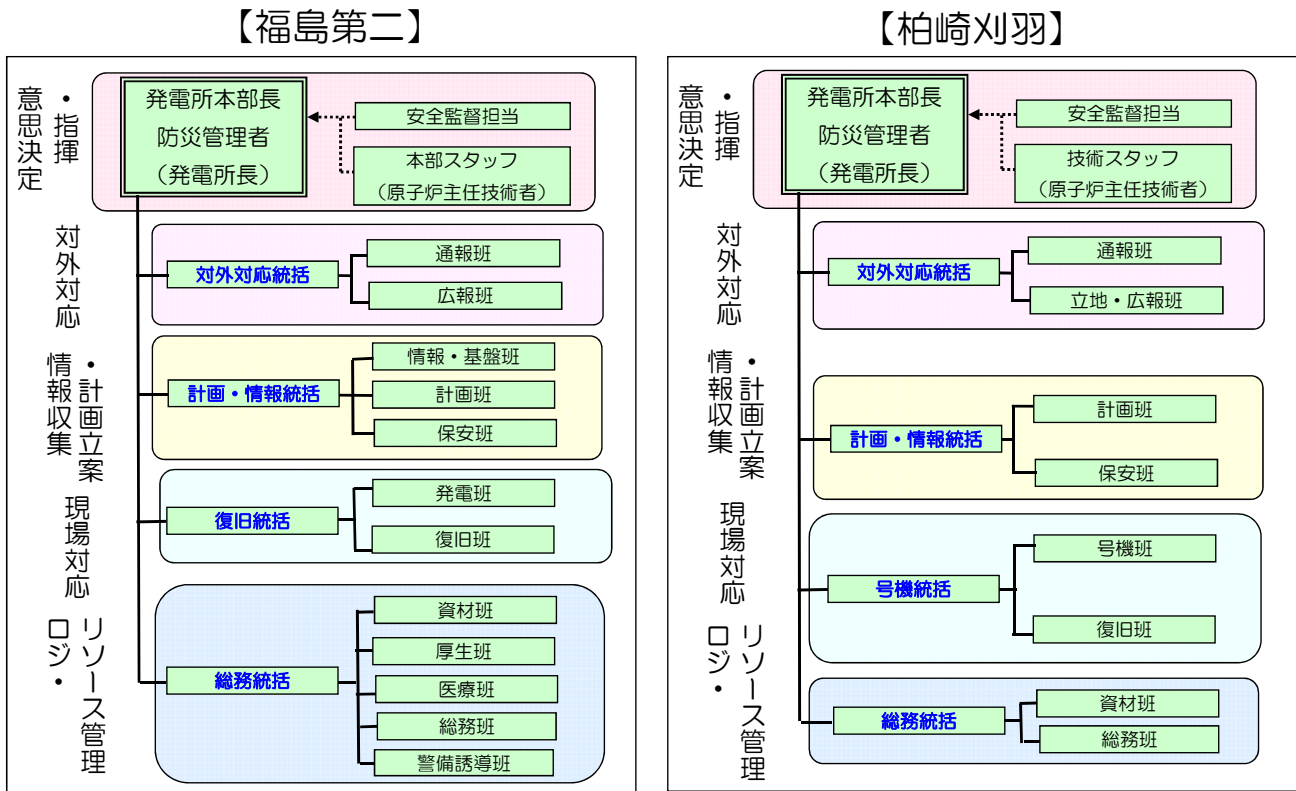
【震災前の組織】



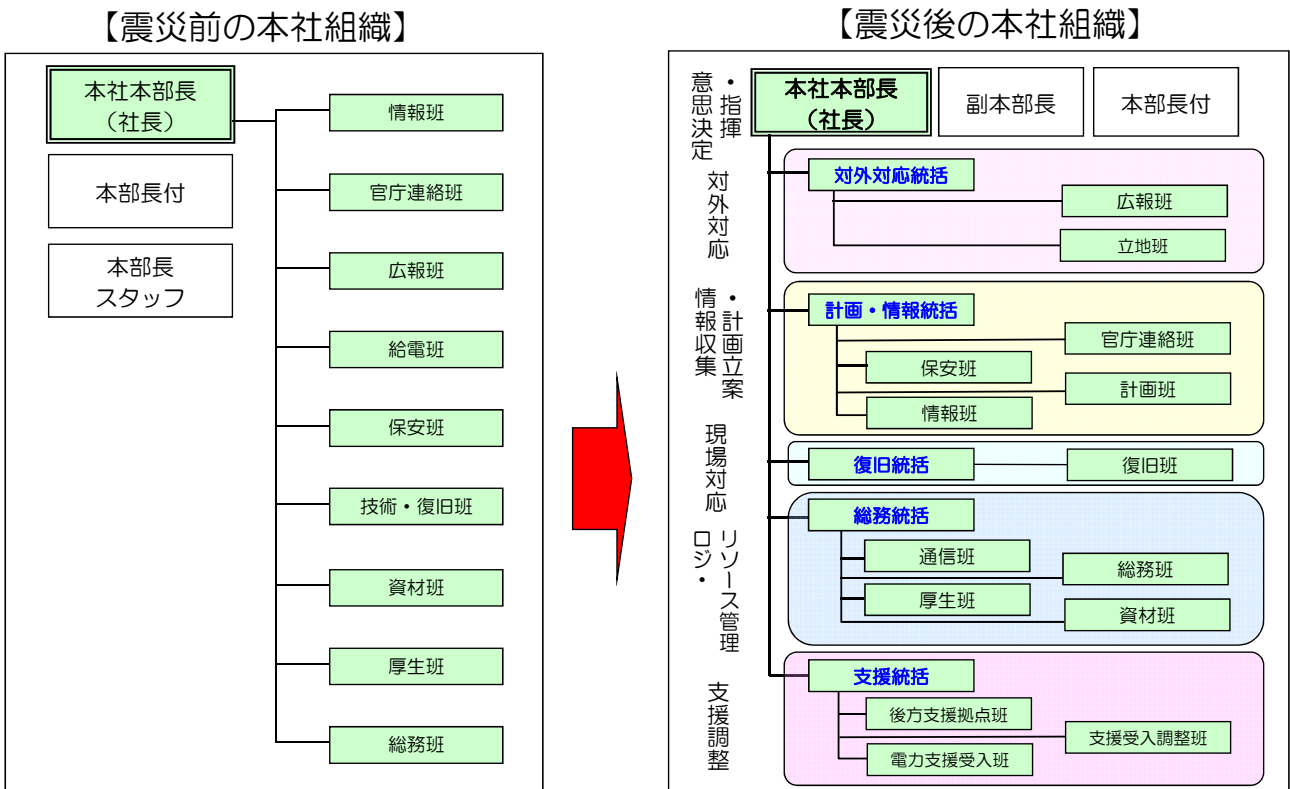
【福島第一】



1. 事故収束活動の体制について 【原子力発電所の体制見直し】



1. 事故収束活動の体制について 【本社の体制見直し】



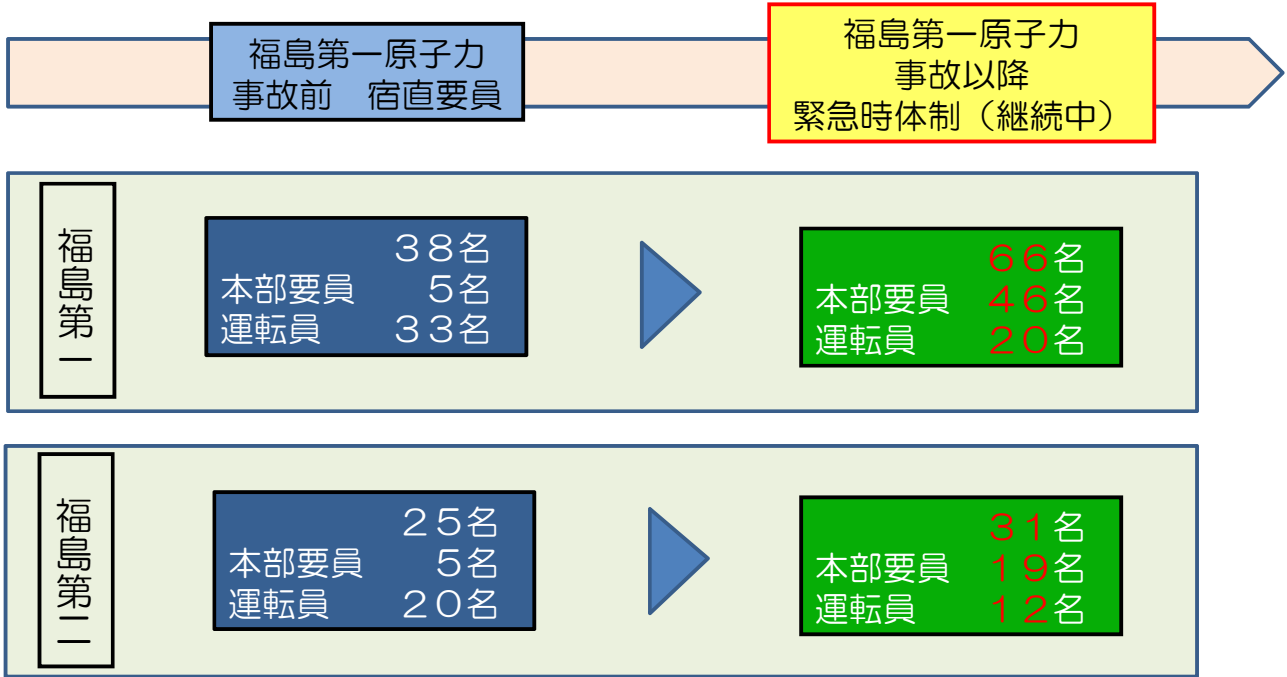
※原子力災害以外は、別に本部体制を構築



1. 事故収束活動の体制について

【福島第一・福島第二の初動（夜間・休祭日体制）】

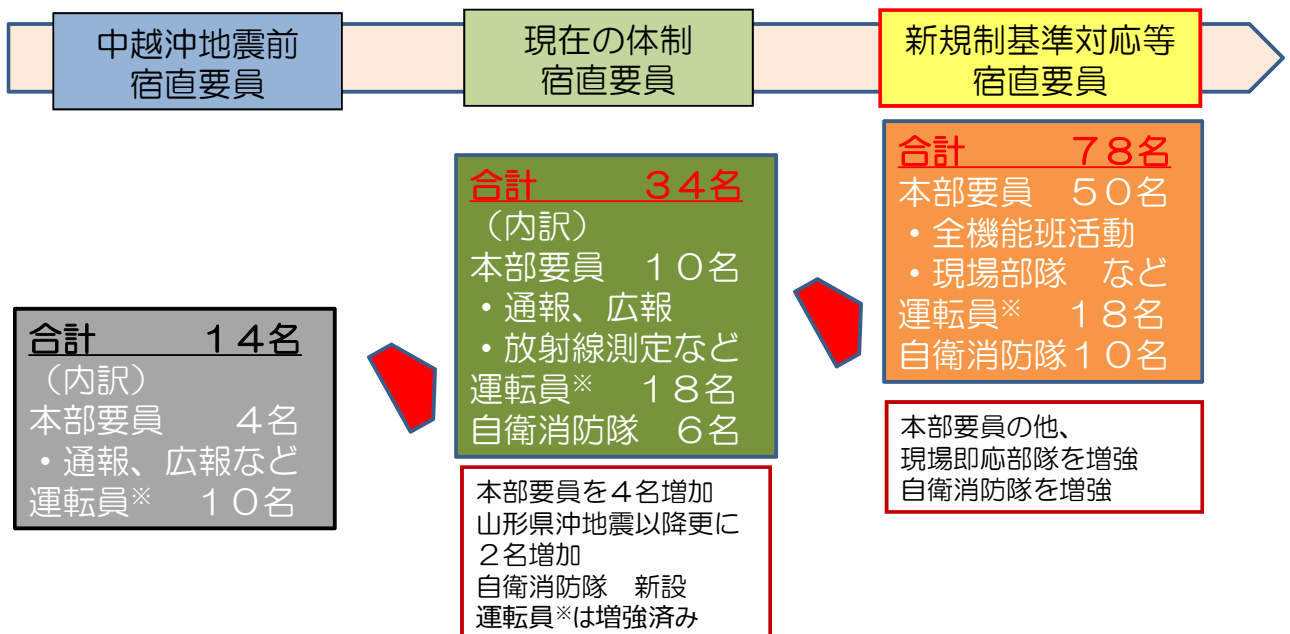
■福島第一・福島第二原子力発電所は、福島第一原子力事故以降、緊急時体制が継続されているため、24時間緊急時体制となっています。



1. 事故収束活動の体制について

【柏崎刈羽の初動（夜間・休祭日体制）】

■平日の夜間、休日の昼間・夜間においても、万が一の事故に備え万全を図るため、初動対応要員として24時間、365日発電所構内に待機しています。



※ 運転員のうち、自衛消防隊員を兼ねる者



1. 事故収束活動の体制について

【後方支援拠点の設定】

■ 福島事故に対し、Jヴィレッジが果たしてきた機能（資機材供給や作業員の中継基地）を担う「後方支援拠点」をあらかじめ選定し、緊急時の活用にも備えています。
 ■ 自衛隊、消防、警察などの国の機関との連絡、調整にも活用しています。

発電所	後方支援拠点	備考
福島第一原子力発電所	浜通り物流センター	2016年12月にJヴィレッジより移転
福島第二原子力発電所		
柏崎刈羽原子力発電所	柏崎エネルギーホール	
	信濃川電力所	
	当間高原リゾート	休憩・仮泊、資材置き場機能のみ



柏崎エネルギーホール



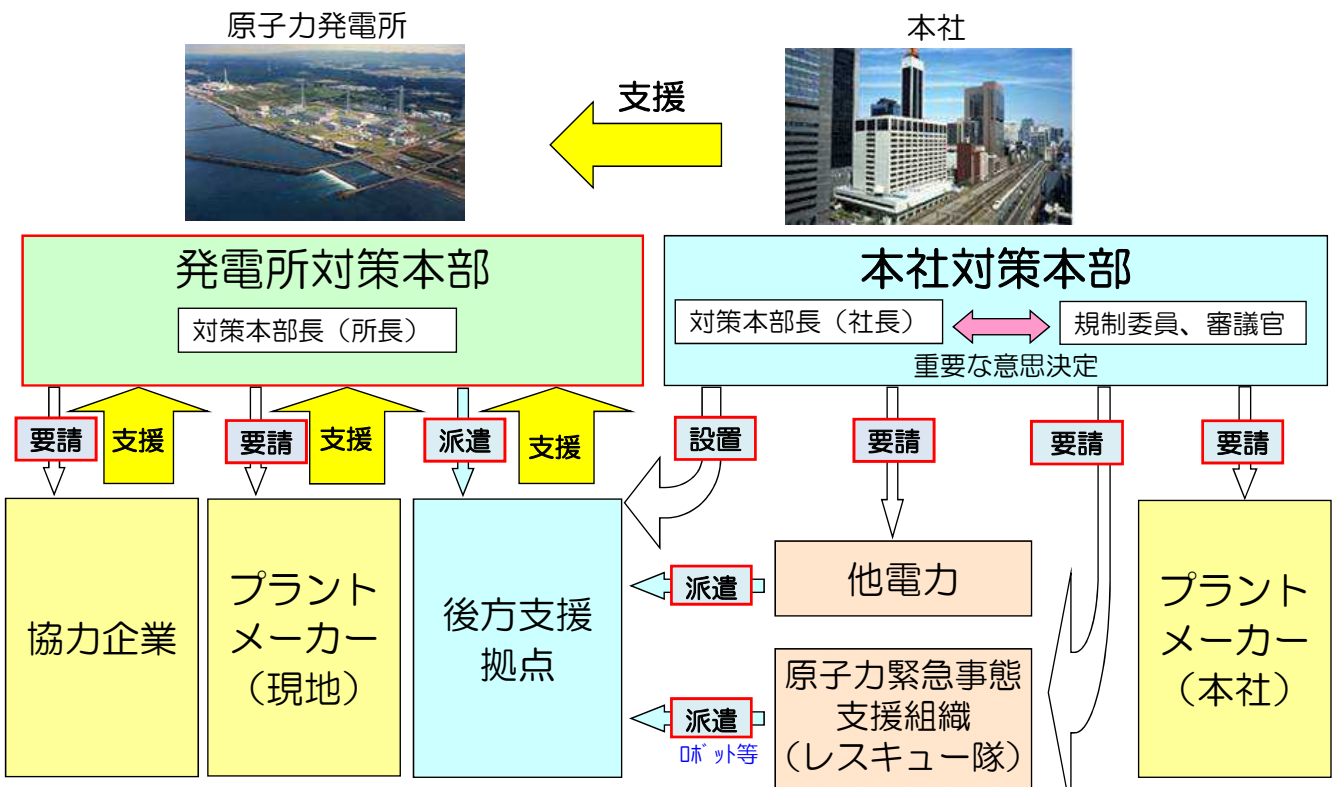
信濃川電力所

※ この背景地図等のデータは、国土地理院の電子国土Webシステムから配信されたものである。



1. 事故収束活動の体制について

【当社以外の組織からの支援】



1. 事故収束活動の体制について

【現場実働の行政機関との連携強化、継続的な関係の構築】

■福島事故を受け、行政機関による原子力災害対策連絡会議が発足しました。

(目的) 国の防災基本計画の規程に基づき、関係省庁及び原子力事業者が、平時から情報を共有し、原子力事業所における応急対策及び支援について連携を図る。



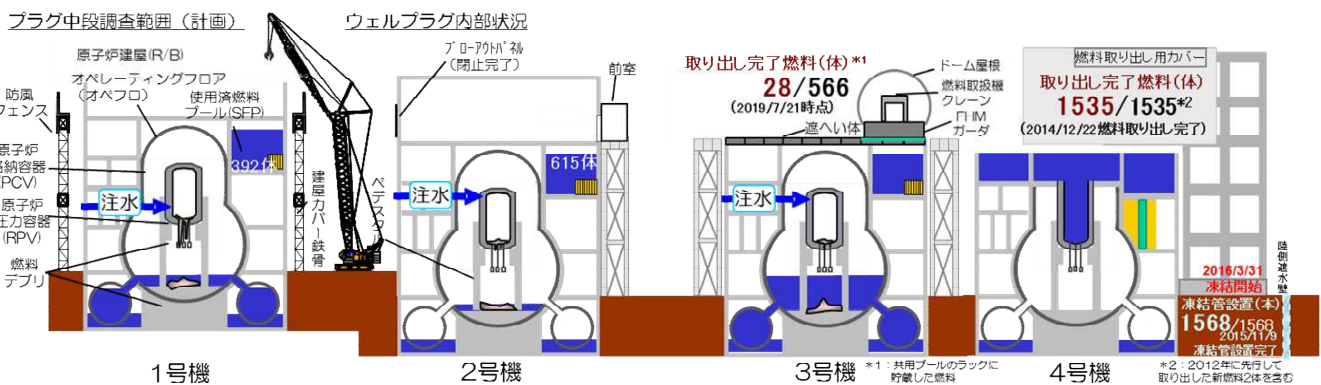
事業者で対応出来ない事項に関するオンサイトの支援検討、地域ごとの課題解決、訓練による検証を行う。

	主なメンバー	開催実績
原子力災害対策中央連絡会議	原子力規制庁、内閣府（原子力防災担当）、防衛省、厚労省 等	5回 ・2014年4月 ・2017年3月 ・2016年1月 ・2019年9月 ・2016年10月
原子力災害対策柏崎刈羽地域連絡会議	原子力規制庁防災専門官(併任)、地元消防、周辺消防、警察、海上保安庁、自治体陸上自衛隊、海上自衛隊、航空自衛隊 等	14回 ・2015年1月 ・2015年7月 ・2015年11月 ・2016年3月 ・2016年7月 ・2015年3月 ・2015年9月 ・2015年12月 ・2016年4月 ・2017年2月 ・2015年5月 ・2015年10月 ・2016年2月 ・(熊本地震のため中止) ・2017年12月
原子力災害対策福島地区（福島第一、第二）地域連絡会議		2回 ・2017年2月 ・2017年8月



2. 福島第一原子力発電所の現状

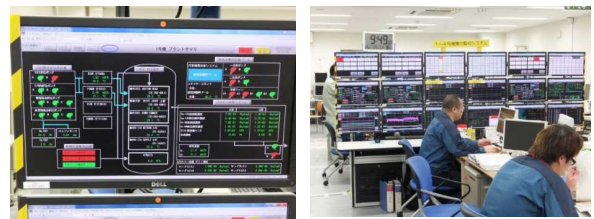
1～4各号機ともに「冷温停止状態」を継続



2019年9月19日 11:00 時点の値

	圧力容器底部温度	格納容器内温度	燃料プール温度	原子炉注水量
1号機	約28℃	約28℃	約34℃	約2.8m ³ /時
2号機	約33℃	約34℃	約31℃	約2.8m ³ /時
3号機	約31℃	約32℃	約30℃	約2.9m ³ /時
4号機	燃料が無いため監視不要	燃料が無いため監視不要	約-※℃	-

※4号機使用済燃料プール冷却系一次系ポンプ停止中



圧力容器温度や格納容器温度をはじめとした、プラントパラメーターは24時間、常に監視を継続

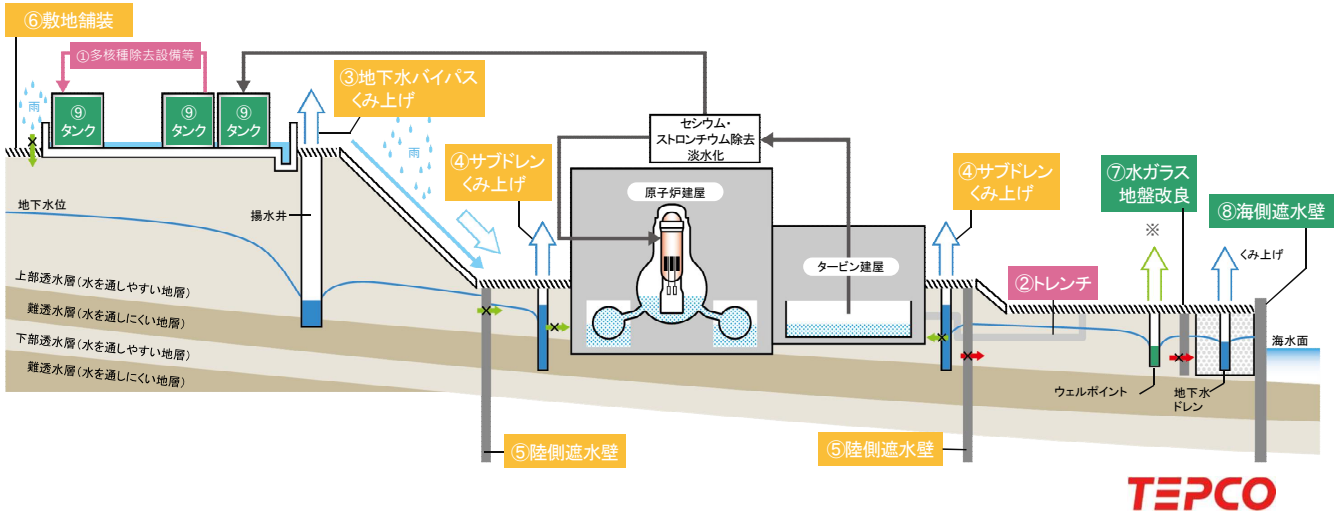


2. 福島第一原子力発電所の現状

■汚染水対策

汚染水対策は、下記の3つの基本方針に基づき進めています。

方針1	汚染源を取り除く	方針2	汚染源に水を近づけない	方針3	汚染水を漏らさない
① 多核種除去設備等による汚染水浄化 ② トレンチ(配管などが入った地下トンネル)内の汚染水除去		③ 地下水バイパスによる地下水汲み上げ ④ サブドレン(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		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(溶接型へのリプレース等)	



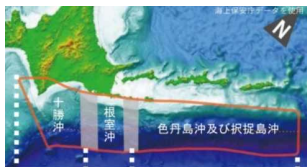
2. 福島第一原子力発電所の現状

■津波対策(防潮堤設置)

切迫性が高いとされている千島海溝津波に対して、T.P.+8.5m盤の浸水を抑制し、建屋流入に伴う滞留水の増加を防ぐこと、ならびに重要設備の被害を軽減することを目的に、自主保安として、アウトターライズ津波対策のために既に設置されている防潮堤を北側に延長する工事を実施します。

千島海溝沿いの地震とは

2017年12月19日、地震調査研究推進本部※は、千島列島沖の千島海溝沿いを震源とした超巨大地震が近い将来発生する可能性を発表しました。

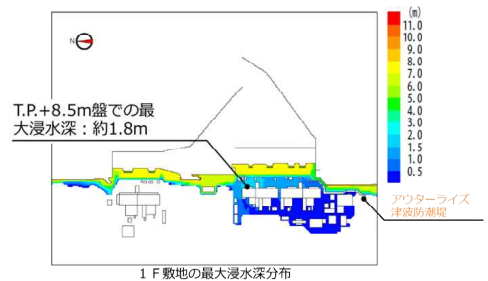


※ 地震調査推進本部
 全国にわたる総合的な地震防災対策を推進するために平成7年6月に制定された「地震対策特別措置法」に基づき総理府に設置(現・文部科学省に設置)されました。

福島第一原子力発電所への影響

[津波による浸水]

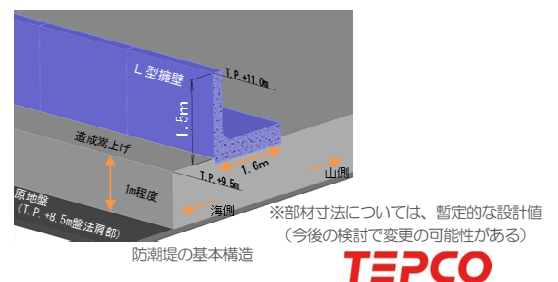
千島海溝沿いの地震は、日本海溝北部(三陸沖北部)との連動も考えられるため、3.11津波よりも小さいものの、大きな津波が1Fに押し寄せ、最大で1、2号機前で約1.8mの浸水が考えられます。



津波対策(防潮堤設置)

- T.P.+8.5m盤をT.P.+9.5m盤に造成・かさ上げして、その上に鉄筋コンクリート製のL型擁壁を設置し、防潮堤高さT.P.+11mを確保します。
- 工事は2019年7月末に着手し、廃炉作業への影響を可能な限り小さく抑えつつ、出来るだけ早期(2020年度上期)に完成するよう進めてまいります。

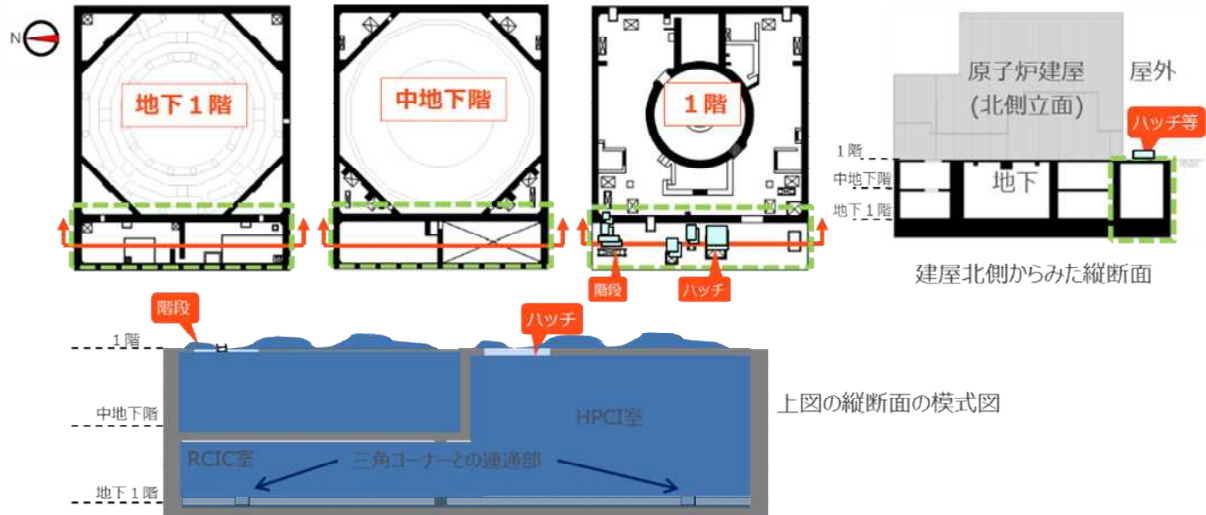
※T.P. (Tokyo Peil) : 東京湾平均海面からの高さを示す



2. 福島第一原子力発電所の現状

■津波対策（建屋開口部の閉止）

- 引き波による滞留水流出防止の観点から、2、3号機原子炉建屋外部のハッチ・階段11箇所への蓋がけを2020年度上期完了を目標に行います。
- 3.11津波による滞留水流出防止も見据え、4号機タービン建屋等の9箇所のハッチ等の閉止を2020年度上期完了を目標に行います。



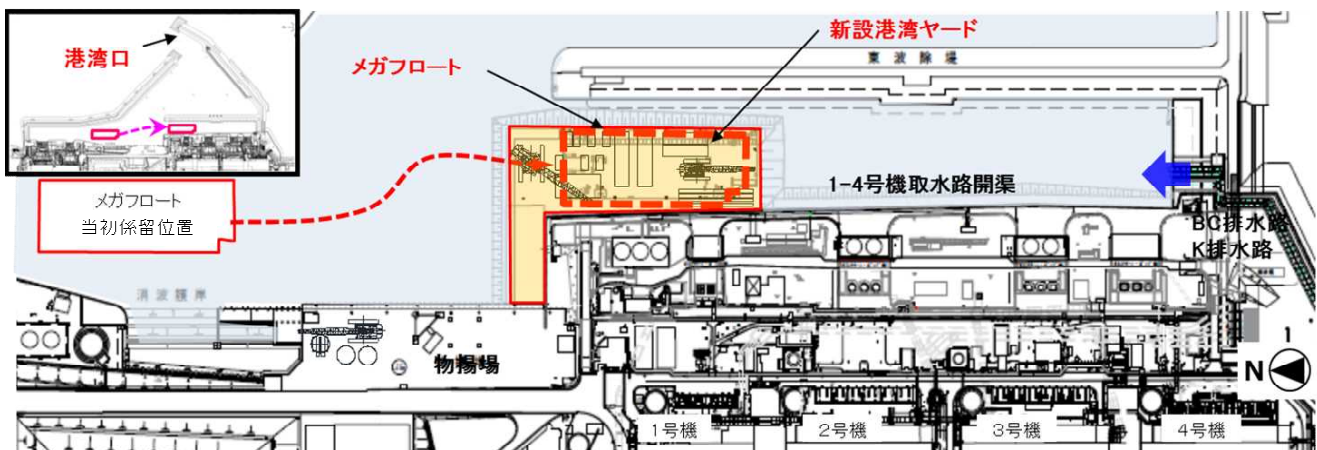
TEPCO

2. 福島第一原子力発電所の現状

※バラスト水…船体動揺抑制のために貯留した水

■メガフロートの津波等リスク低減対策工事の実施

- 震災により発生した5・6号機建屋の滞留水を一時貯留するため活用したメガフロートは、現在、バラスト水（※）として、ろ過水を貯留し港湾内に係留しております。
- 港湾内に係留する状況が継続した場合、メガフロートが津波漂流物となり周辺設備を損傷させるリスクがあることから、リスクを早期に低減させ、かつ他作業との干渉を考慮し、護岸および物揚場として有効活用して参ります。
- 本工事は、海域での工事となることから、工事期間中は環境対策に万全を期するとともに、港湾内の環境モニタリングを継続していきます。

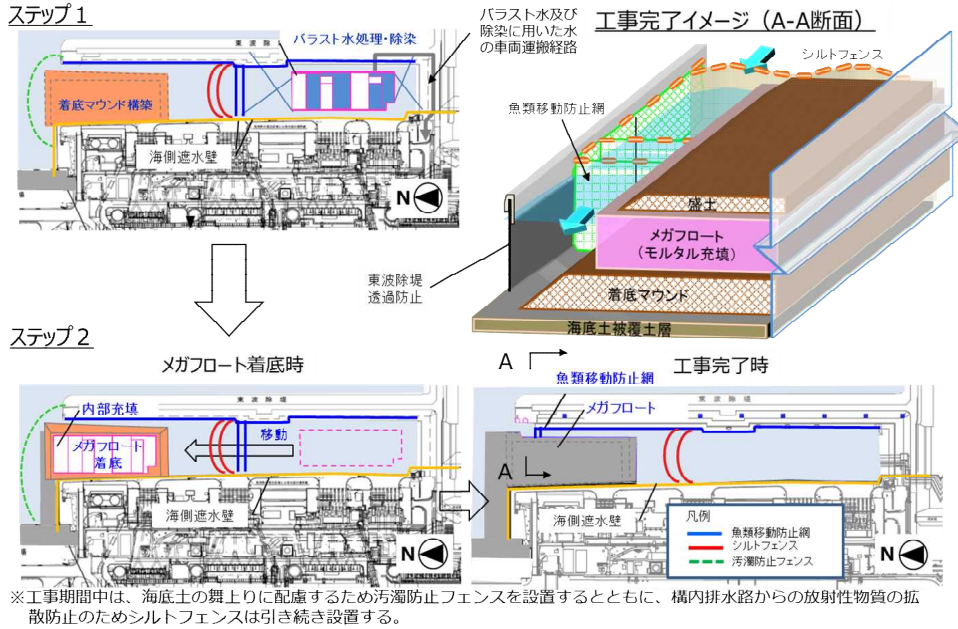


TEPCO

2. 福島第一原子力発電所の現状

■メガフロートの津波等リスク低減対策工事概要

- ・本工事は2018年11月12日より海上工事に着手しており、2021年度内の完了を目標としているが、メガフロートが安定（メガフロートが着底マウンドに着底、内部にモルタル充填）し、津波リスクが低減するのは2020年度上期頃を計画しております。
- ・1日も早くリスクを低減できるよう、安全第一に作業を進めてまいります。



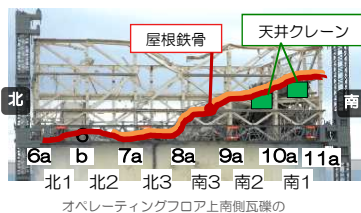
2. 福島第一原子力発電所の現状

■1号機使用済燃料プールからの燃料取り出し作業

瓦礫等が使用済燃料プール内に落下してプール内の燃料を損傷させてしまうことを防止する等を目的に事前に使用済燃料プールの保護等を行う予定です。
使用済燃料プールの保護等の作業に支障となる小がれきの撤去作業を実施しています。

オペレーティングフロア南側のがれき撤去へ向けた作業

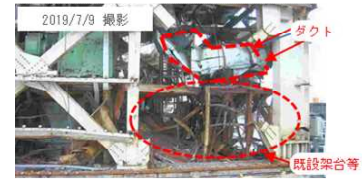
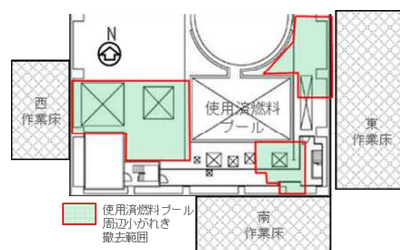
オペレーティングフロア南側は、崩落屋根が天井クレーン・燃料取扱機の上に落下しており、このまま撤去作業を行うと、がれきなどがその下の使用済燃料プールに落下し、燃料を損傷させてしまう可能性があります。そのため、プールの保護の実施を予定しています。



使用済燃料プール周辺の小がれき撤去

現在、遠隔操作重機を各作業床からオペレーティングフロア上にアクセスさせて、使用済燃料プールの保護等の作業に支障となる小がれきを撤去しています。2019年3月18日からプール周辺東側エリアの小がれき撤去作業を実施しており、その後の工程となるプール保護等に向けた作業空間が確保できました。現在、南側エリアの小がれき撤去を行っています。

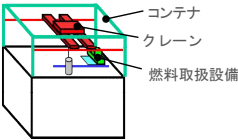
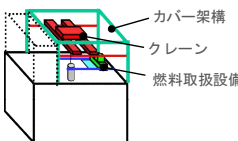
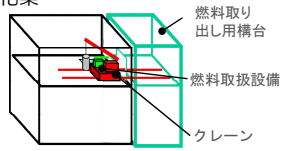
なお、作業に際しては、オペレーティングフロア上のダストを固着されている状態にするため、飛散防止剤の定期散布を行うとともに、局所散水装置を用いて作業エリアを湿润状態に保つなど、ダスト飛散抑制対策を実施しています。



2. 福島第一原子力発電所の現状

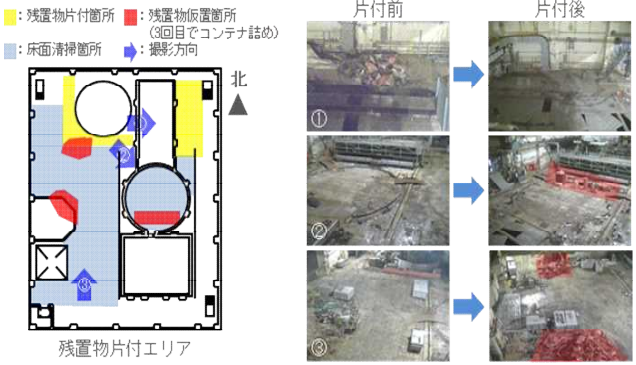
■2号機使用済燃料プールからの燃料取り出し作業
 2号機使用済燃料プール内の燃料取り出しに向け、燃料取り出し工法を検討中です。
 当初は原子炉建屋上部を全面解体する工法を検討しておりましたが、現在は出来るだけ解体を行わない方法も併せて検討を進めております。
 また、燃料取り出しに向けたオペレーティングフロア内の片付け作業の2回目を実施しました。

燃料取り出し工法の検討状況

- 以下の3案を検討中。
 - **プラン① デブリ取り出し共用コンテナ案**
 原子炉建屋上部を全面解体して、デブリ取り出し時にも利用可能な架構(コンテナ)を設置。

 - **プラン②-A プール燃料取り出し特化案 (原子炉建屋上部解体)**
 原子炉建屋上部を全面解体して、燃料取り出しに必要な最小限のカバー架構を設置。

 - **プラン②-B プール燃料取り出し特化案 (原子炉建屋上部残置)**
 原子炉建屋南側開口を設置し、南側からオペレーティングフロア内にアクセスする構台を設置。


オペレーティングフロア内の残置物の移動・片付け作業(2回目)

- 2号機原子炉建屋使用済燃料プールからの燃料取り出しに向け、2回目となるオペレーティングフロア上の残置物等の移動・片付けを2019年8月に完了しました。
- 主に「床面清掃(ダスト抑制対策)」、「定検資機材等残置物のコンテナ詰め」等を実施しました。

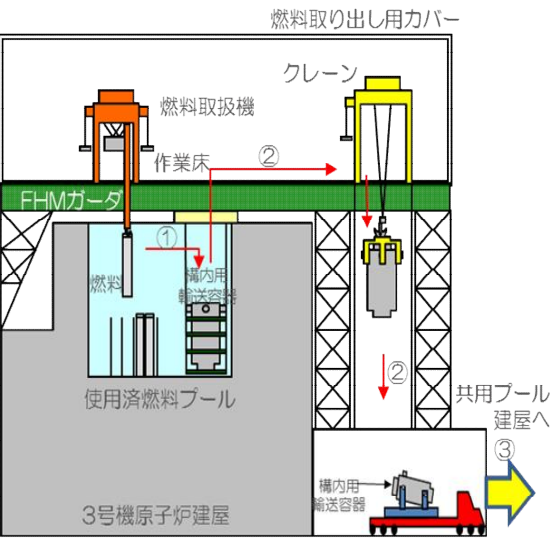


2. 福島第一原子力発電所の現状

■3号機使用済燃料プールからの燃料取り出し作業
 2019年4月15日から燃料取り出しを開始しました。2020年度末までの取り出し完了を目指します。
 なお、7月21日に28体目の取り出しを完了しており、今後も安全を最優先に作業を進めていきます。

燃料取り出し作業手順

- ①燃料取扱機にて、使用済燃料プール内に保管されている燃料を1体ずつ水中で構内用輸送容器に移動します。構内用輸送容器に7体(収納体数)の燃料を装填後、一次蓋を設置し、容器表面を洗浄・水切りします。
 - ②クレーンにて、構内用輸送容器を作業床の高さより上まで吊り上げた後、搬出用の開口部から地上へ吊り下ろし、二次蓋を設置します。
 - ③構内輸送専用車両に積載し、共用プール建屋へ移送します。
- ※燃料取扱機、クレーンの操作は遠隔にて実施します。



燃料取り出し作業イメージ



2. 福島第一原子力発電所の現状

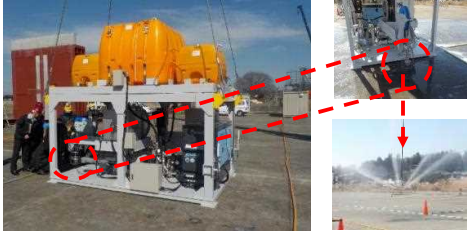
■1・2号機排気筒解体作業

1・2号機排気筒は、損傷・破断箇所があることを踏まえて耐震評価を行い、耐震基準を満たしていることを確認しておりますが、更なるリスク低減のため排気筒上部を解体し、耐震上の裕度を確保する計画を立てており、解体作業を開始しています。

飛散防止対策を実施しリスクを低減できるよう、安全第一に作業を進めてまいります。

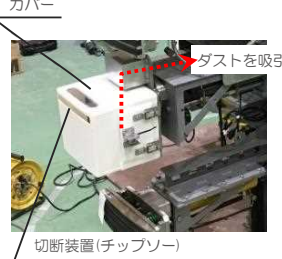
飛散防止対策

- ① 解体前には筒身内部に飛散防止剤を散布し、飛散抑制策を図ります。



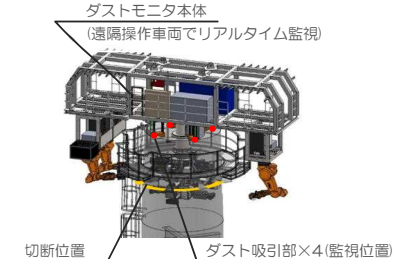
散布装置全体

- ② 筒身切断時には切断装置をカバーで覆い、カバー内ダストを吸引することで切断時のダスト飛散抑制を図ります。



切断装置(チップソー)

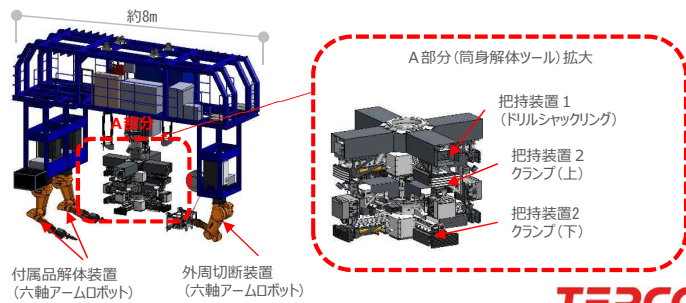
- ③ 作業時のダスト濃度の監視を行うために、解体装置にダストモニタを設置します。



切断位置
ダスト吸引部×4(監視位置)

解体部材の落下防止(筒身解体装置)

解体装置は、筒身解体ツール(A部分)を筒身内に差し込んで、2種類の把持装置により把持・固定します。主の把持装置であるドリルシャックリングは、シャフトを筒身または鉄塔に貫通させることで把持能力を発揮する機構です。クランプは切断時の固定と補助の把持機構を持っています。ドリルシャックリング、クレーンとともに最大荷重に対して十分な能力を持ち、電源が停止した場合にも電磁ブレーキにより貫通状態を失わない機構となっています。



付属品解体装置(六軸アームロボット) 外周切断装置(六軸アームロボット)



2. 福島第一原子力発電所の現状

■原子炉への注水および使用済燃料プールの冷却を行い、燃料の崩壊熱を除去し、原子炉圧力容器及び格納容器内に窒素を封入して不活性雰囲気を維持するため、多重な設備構成を構築しています。

また、万々に備え、代替注水や臨界防止のための設備、非常電源等を用意しています。

- ◆炉心注水停止時の対策設備
消防車など



- ◆冷却機能喪失時の使用済燃料プールへの注水
消防車、コンクリートポンプ車



- ◆臨界防止対策設備
ホウ酸水タンク、仮設ホウ酸水プール



- ◆その他対策設備
アクセスルートの確保(瓦礫撤去用重機)



- ◆全交流電源喪失時における電源確保
電源車、可搬型発電機、蓄電池など

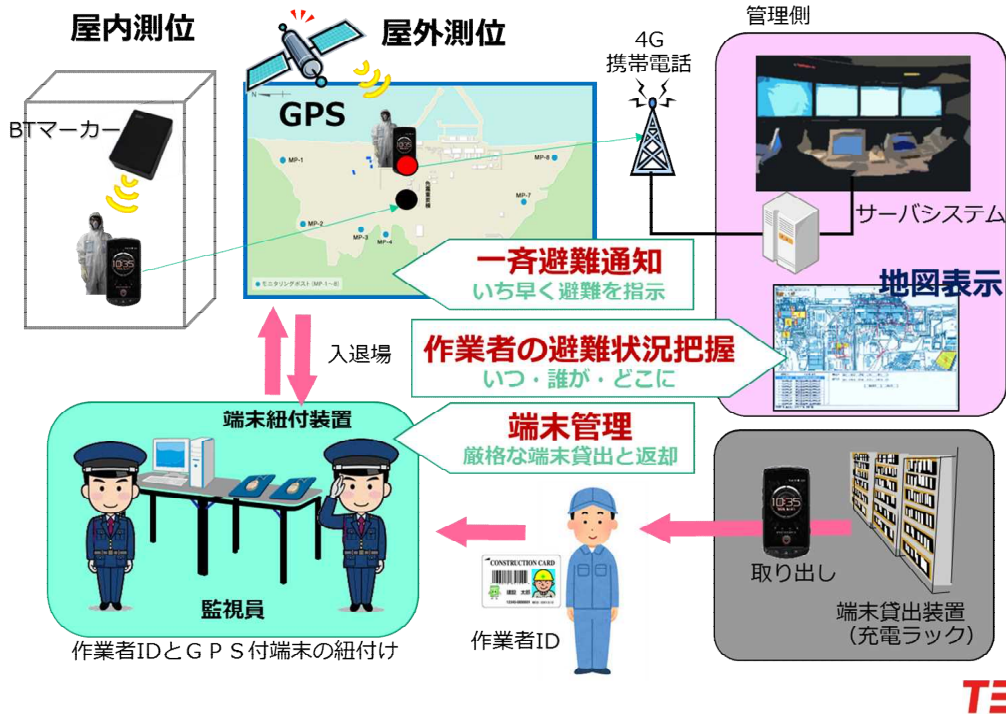


- ◆燃料の確保
タンクローリー、発電所構内給油所



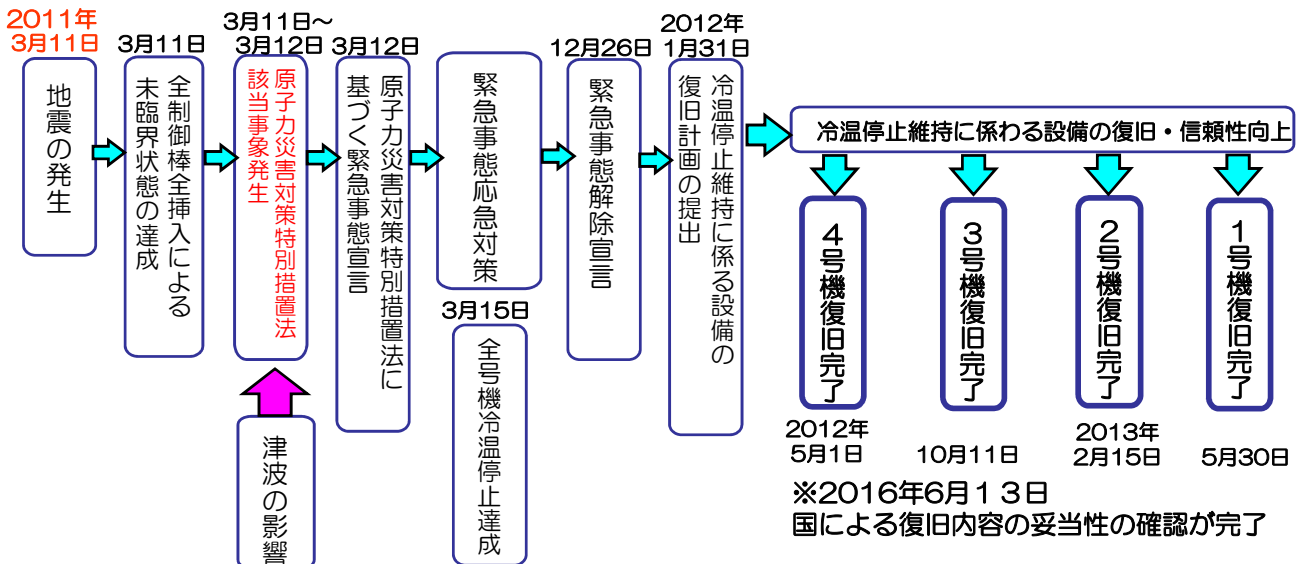
2. 福島第一原子力発電所の現状

■地震・津波等の自然災害が発生した際に、「構内の作業員に対して迅速・確実な避難指示を発出すること」、「作業員の避難状況を把握すること」を目的として、2018年4月にスマートフォン端末を利用した緊急時避難指示システムを導入しました。



3. 福島第二原子力発電所の現状

■当社では、2011年12月26日、緊急事態応急対策完了を受け内閣総理大臣からの「緊急事態解除宣言」が発出された以降、2012年1月31日に原子力災害事後対策に関する計画である「復旧計画」を策定し、これに基づき計画的に復旧を実施してきました。4号機は2012年5月17日、3号機は2012年10月11日、2号機は2013年2月15日、1号機は2013年5月30日に冷温停止の維持に必要な設備の本設復旧が完了しました。



3. 福島第二原子力発電所の現状

■復旧スケジュール

「冷温停止維持をより一層確実にする」ため、「冷温停止の維持に必要な設備」及び「保安規定遵守に係わる設備」について、4号機は2012年5月17日、3号機は2012年10月11日、2号機は2013年2月15日、1号機は2013年5月30日に本設備へ復旧が完了しました。



1号機 電源盤(P/C 1C-1)据付作業



1号機 非常用ディーゼル発電機(A) 復旧作業



残留熱除去機器冷却海水系(B系)電動機
電動機の据付作業



1号機 電源盤(P/C 1C-1)据付後



4号機 残留熱除去機器冷却系ポンプ(A) 本設ケーブルへの切替後



3号機 海水熱交換器建屋 地下1階⇄1階 復旧状況



3. 福島第二原子力発電所の現状

■燃料の保管

停止期間が長期に及ぶため、設備の維持管理の簡素化の観点から、原子炉内の燃料を使用済燃料プールへ移動しました。

●燃料の保管状況



	使用済燃料プール				原子炉内
	(照射燃料+新燃料) / 保管容量 = 割合				
1号機	2334体	200体	2662体	95%	0体 ※1
2号機	2402体	80体	2769体	90%	0体 ※2
3号機	2360体	184体	2740体	93%	0体 ※3
4号機	2436体	80体	2769体	91%	0体 ※4

※1：1号機は、2014年 7月に原子炉内の燃料764体を使用済燃料プールに移動済み

※2：2号機は、2013年10月に原子炉内の燃料764体を使用済燃料プールに移動済み

※3：3号機は、2015年 3月に原子炉内の燃料764体を使用済燃料プールに移動済み

※4：4号機は、2012年10月に原子炉内の燃料764体を使用済燃料プールに移動済み

(参考) 4号機における燃料点検の状況

4号機について、震災時に原子炉に装荷されていた燃料の外観点検を実施し、異常のないことを確認している。

燃料集合体

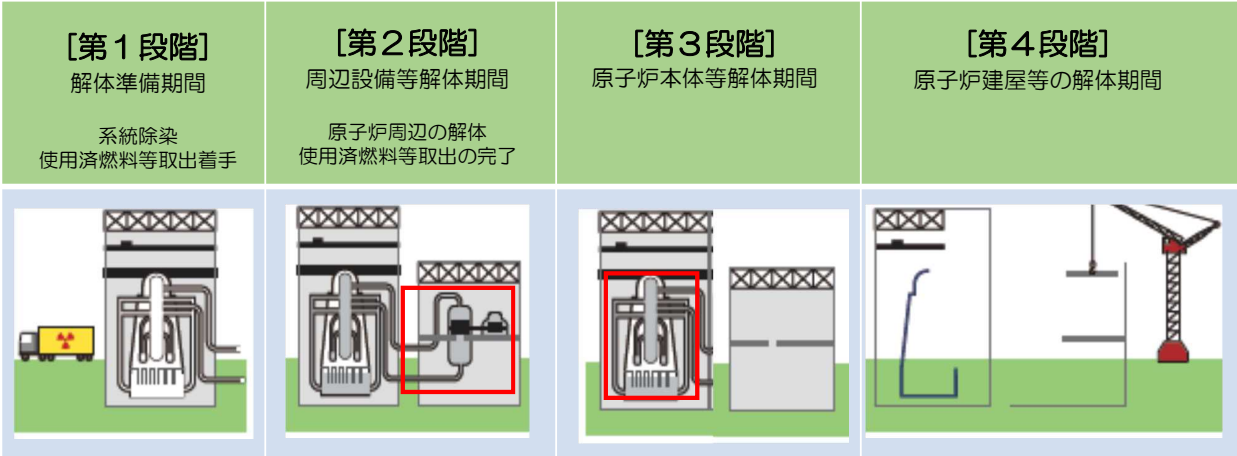


3. 福島第二原子力発電所の現状 【廃炉決定について（1）】

■2019年7月31日、福島第二原子力発電所の全号機（1～4号機）の廃炉を決定しました。

一般的な廃炉の流れ

■原子力発電所の廃炉は、通常4段階に区分し、段階的に実施します。



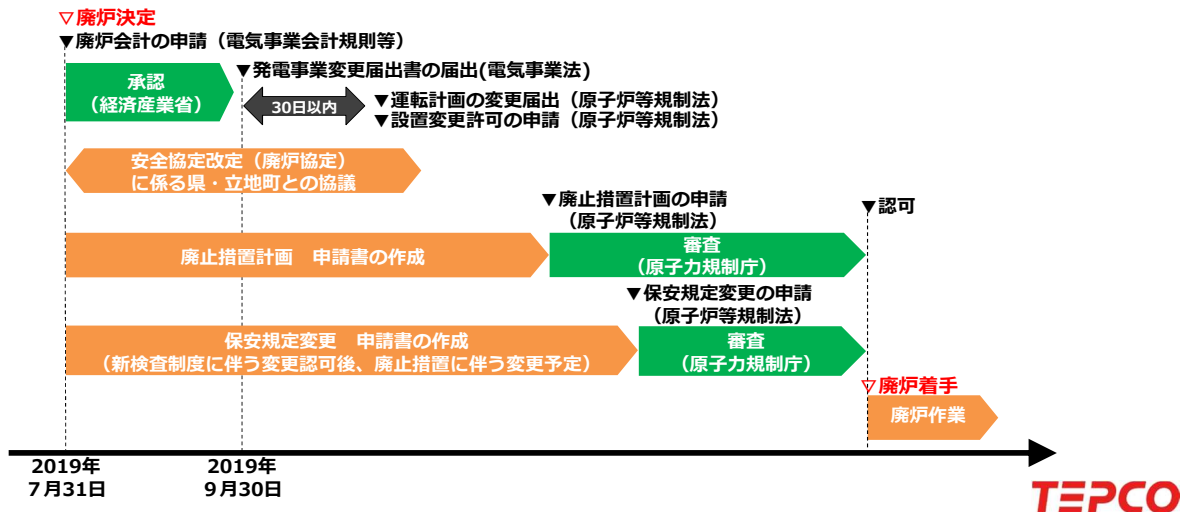
※ 福島第二全4基の廃炉を終えるには、福島第一の廃炉と並行することを踏まえ、40年を超える見通しとなっております。できるだけ工程の短縮に努め、安全・安心を第一に廃炉作業を進めてまいります。



3. 福島第二原子力発電所の現状 【廃炉決定について（2）】

- 2019年9月30日、電気事業法に基づき、同日を廃止日とした発電事業変更届出書を経済産業大臣へ提出しました。今後、運転計画の変更届出などの手続きを進めてまいります。
- 具体的な廃炉の計画については「廃止措置計画」を作成してまいります。保安規定の変更を含め、原子力規制庁へ申請し、認可が得られたのち、廃炉作業に着手することとなります。
- 廃止措置計画の内容等につきましては、地域の皆さまに丁寧にご説明のうえで、ご理解・ご協力を賜りながら進めてまいります。

【今後の主な手続き】



3. 福島第二原子力発電所の現状

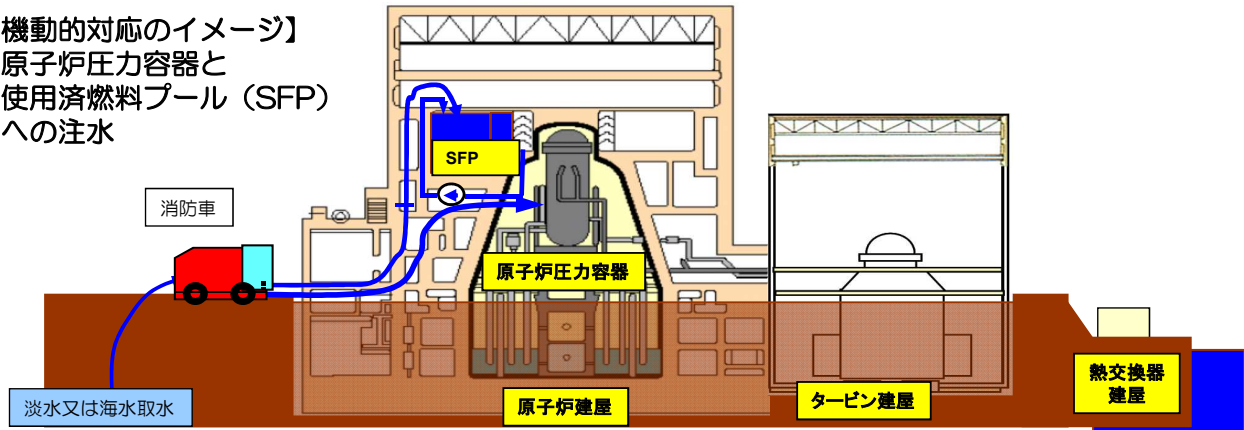
新規規制基準を考慮した地震動（水平最大900gal※¹）及び津波（海拔27.5m※²）を策定（1回／1万年～100万年程度）。

※1：解放基盤面 ※2：1号炉取水口前面

○使用済燃料プール（SFP）及び原子炉圧力容器は地震・津波に対して維持されることを確認。

○除熱機能が喪失した場合においても、機動的対応にて燃料健全性は確保可能。

【機動的対応のイメージ】
原子炉圧力容器と
使用済燃料プール（SFP）
への注水



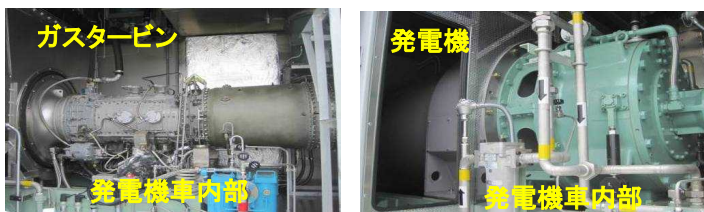
*現在は、東北地方太平洋沖地震の影響により発生が指摘されているアウターライズ津波への対策として仮設防潮堤を設置。

TEPCO

3. 福島第二原子力発電所の現状

■緊急時の電源確保

- ガスタービン発電機車・電源車の構内高台への配備、電源確保手順の策定
 - ・空冷式ガスタービン発電機車（4500kVA／1台）2台を配備
 - ・電源車（500kVA／1台）必要台数8台を確保
 - ・地下軽油タンク（200kL、事故発生後7日間、原子炉・使用済燃料プールの注水・除熱手段を確保するために所内で必要となる軽油量を保有）を設置



TEPCO

3. 福島第二原子力発電所の現状

■緊急時の使用済燃料プールの冷却確保

- 消防車の構内高台への配備、代替注水手順の策定
- 全交流電源喪失時の電源確保手順の策定



■がれき撤去対策の実施

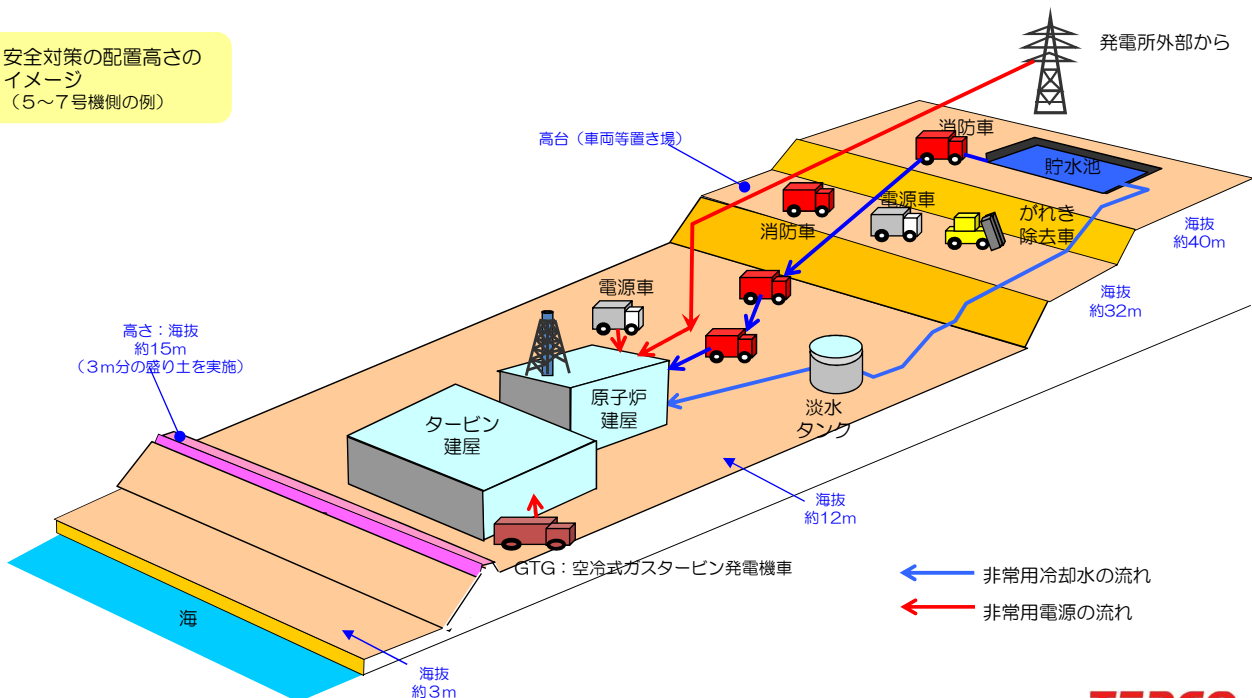
- がれき撤去用重機の配備
- 通路確保用の砕石や鉄板を常備



4. 柏崎刈羽原子力発電所の現状

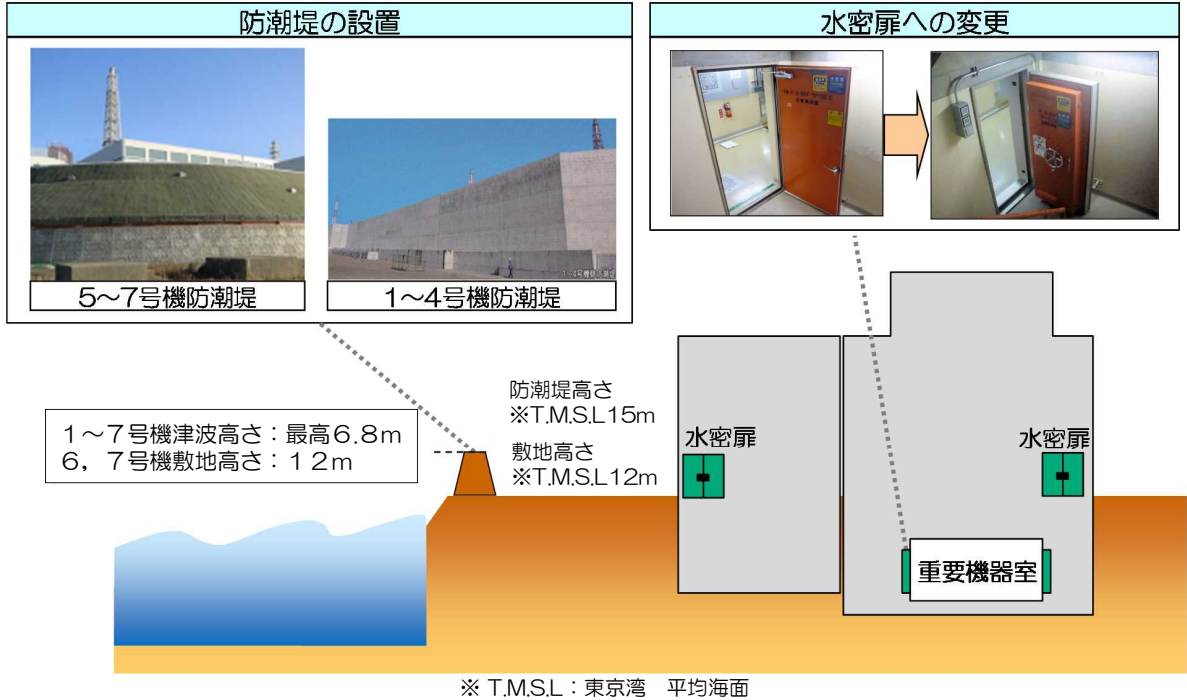
■柏崎刈羽原子力発電所では、福島第一原子力発電所の事故を踏まえて、様々な安全対策に取り組んでいます。

安全対策の配置高さのイメージ
(5~7号機側の例)



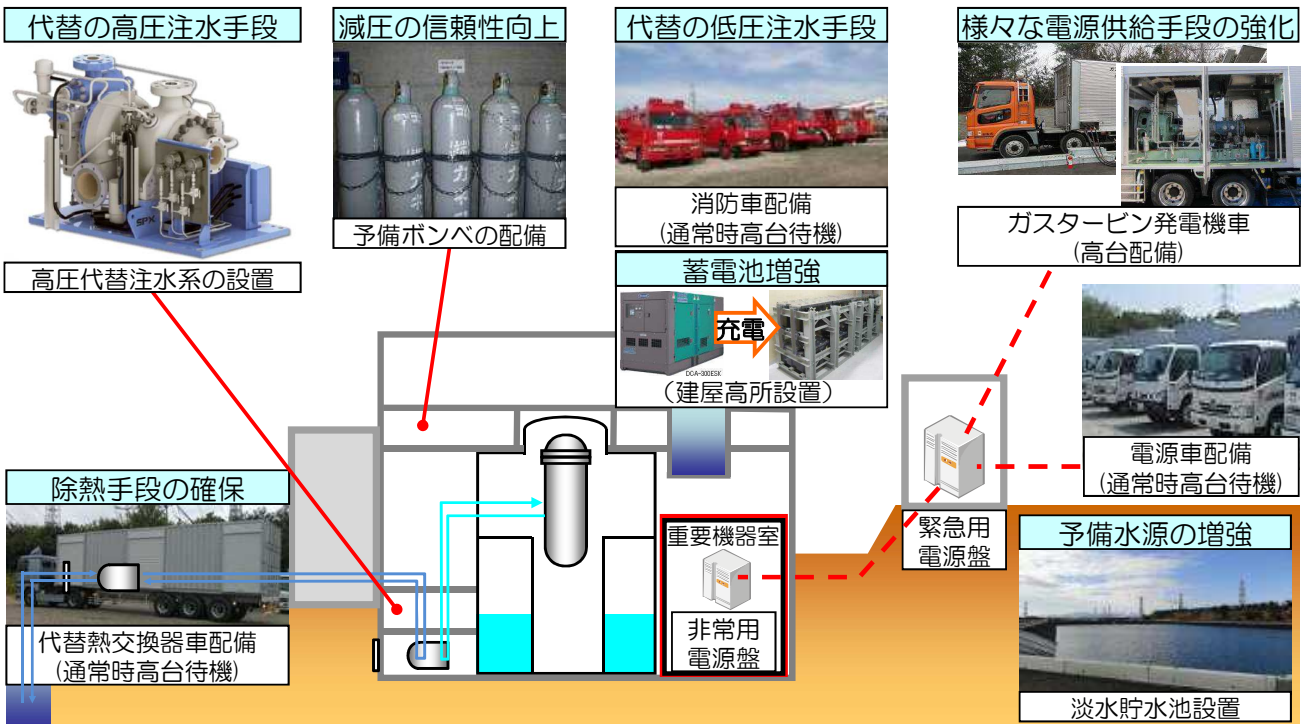
4. 柏崎刈羽原子力発電所の現状 【共通要因故障への対策（津波対策の例）】

■最新知見を踏まえ評価した最大の津波に備え、防潮堤を設置すると共に、建物や重要な機器室の扉を水密化するなどの対策を行っています。



4. 柏崎刈羽原子力発電所の現状 【重大事故への備え（1）】

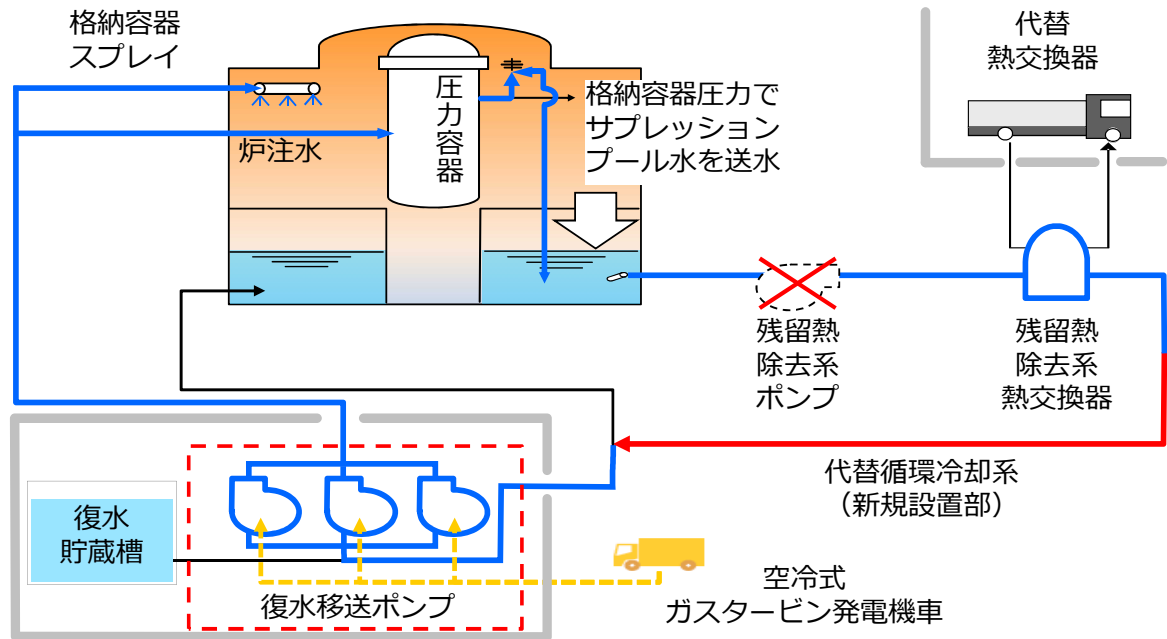
■様々な手段により、原子炉の冷却機能を強化しています。



4. 柏崎刈羽原子力発電所の現状

【重大事故への備え（2）】

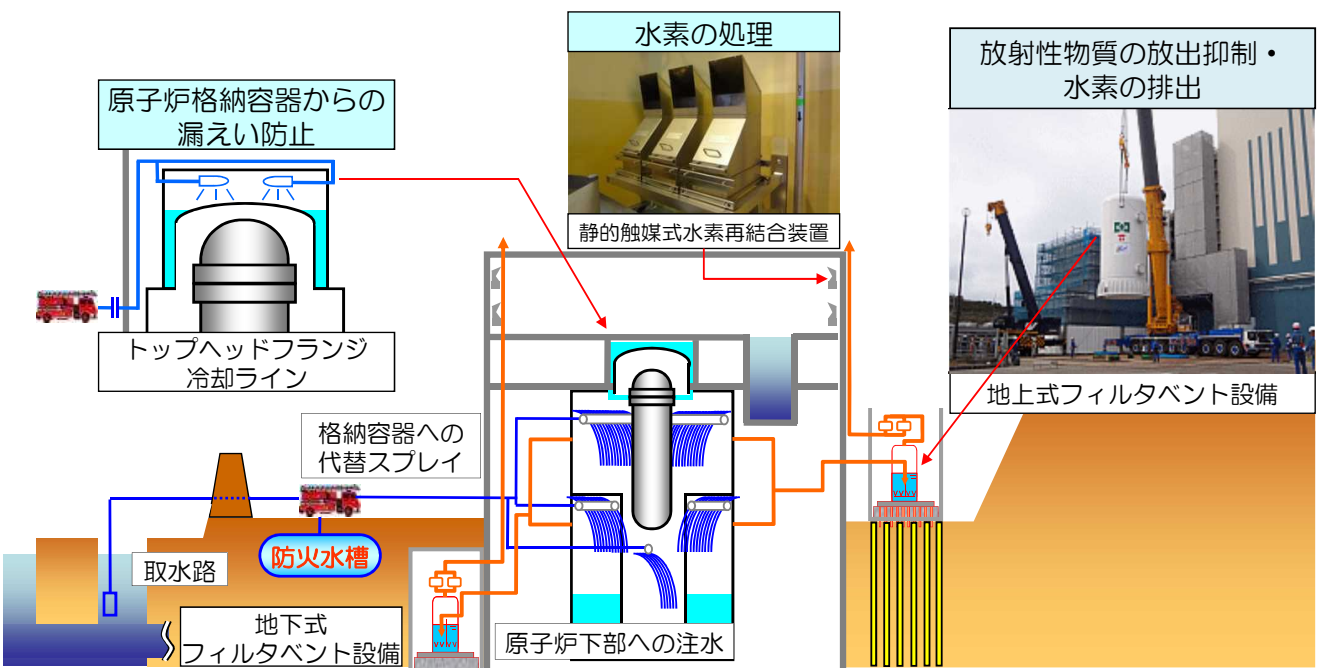
■ 格納容器を冷やして圧力上昇を抑制することでベントの回避・延伸できる手段を強化しています。



4. 柏崎刈羽原子力発電所の現状

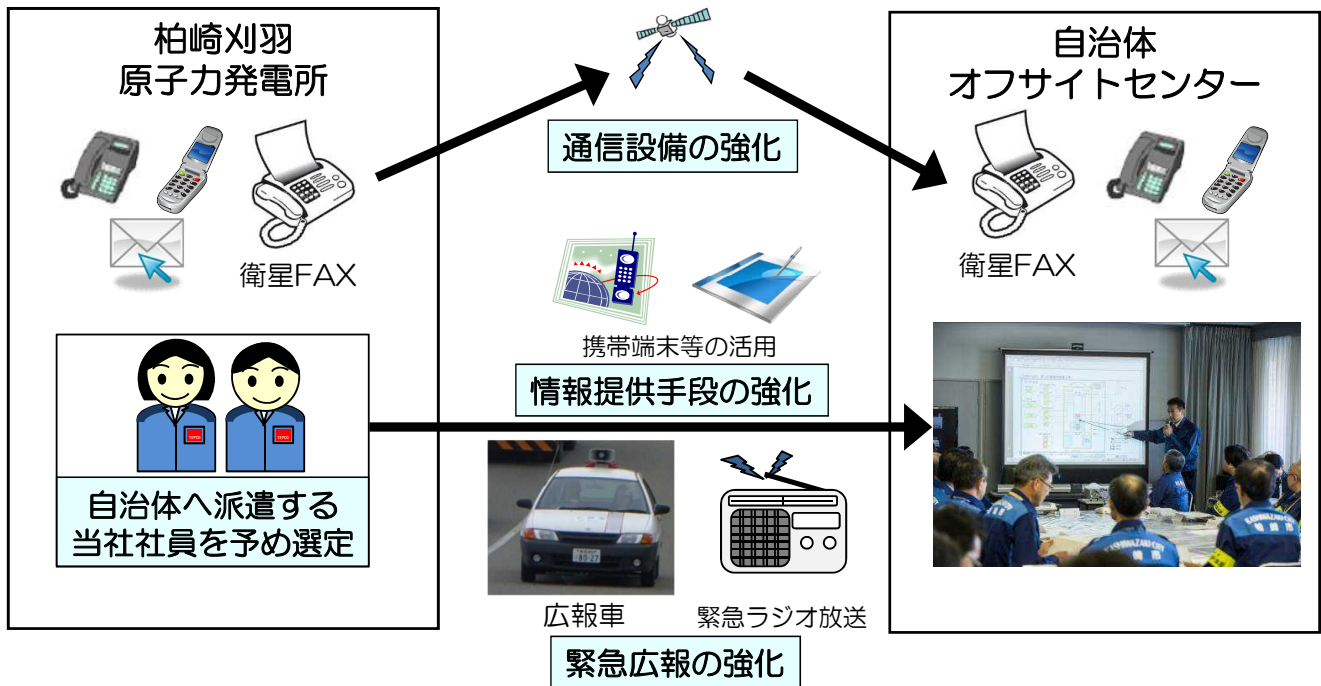
【重大事故への備え（3）】

■ 炉心が損傷した場合に備え、影響緩和の手段を強化しています。



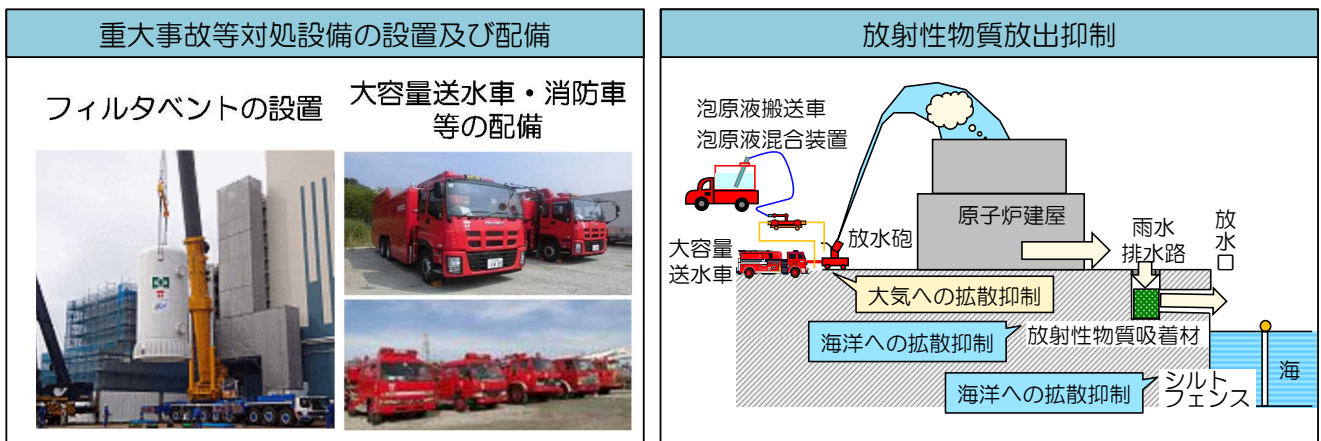
4. 柏崎刈羽原子力発電所の現状 【事故時における情報伝達の強化】

■あらゆる手段により、住民の皆さまや自治体等に迅速確実な情報伝達をします。



4. 柏崎刈羽原子力発電所の現状 【テロリズム等への備え】

- 大規模な自然災害や故意による大型航空機衝突等のテロリズムが発生した場合の体制や資機材の整備を行っています。
- 柏崎刈羽発電所では、法令に基づいて早期発見、早期通報などの基本方針に従った核物質防護措置や治安当局との連携強化を従前から実施しています。さらに当社は、大規模な火災、発電所外への放射性物質放出抑制等のために必要な資機材・体制・手順を整備しています。



5. 事故収束活動に係る緊急時対策要員の力量

- 地震・津波の他、大型低気圧や強風による災害等、様々な状況に対応できる訓練をしています。
- 迅速な対応が実施できるように、繰り返し個別訓練を実施しています。



各発電所におけるこれまでの実績(2018年度第4四半期末実績)

(例示)

事故対応の操作訓練

ガレキ撤去訓練

消防車による注水訓練

大容量放水車による放水訓練

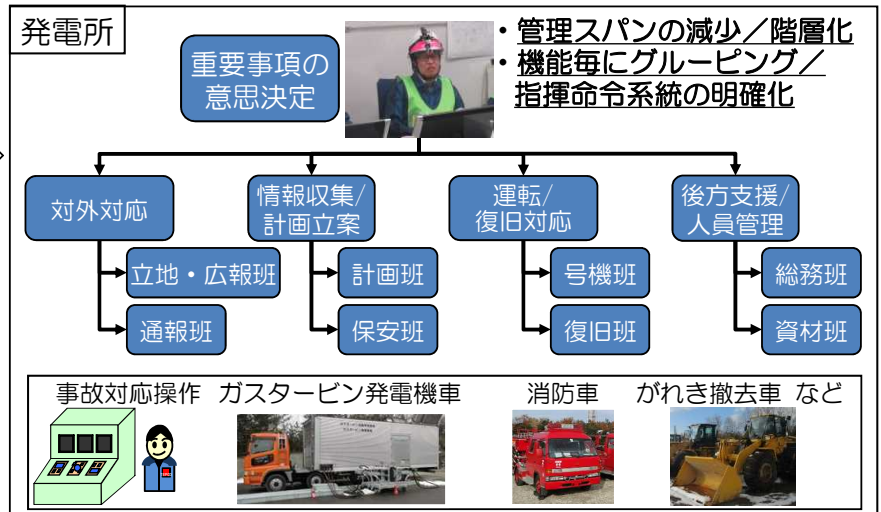
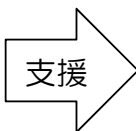


TEPCO

5. 事故収束活動に係る緊急時対策要員の力量

- 緊急時対策要員の力量の向上のため、事故対応シナリオに対し適切な要員が配置されているか、時系列に沿った操作手順、操作環境やアクセス性等が実行可能なものか等の確認を行っています。
- また、現実的な時間でこれらの判断や操作が適切に実行可能かについて、総合訓練(シナリオ非公開、複数号機同時被災を想定)を通じて検証しています。

柏崎刈羽原子力発電所の例



TEPCO

5. 事故収束活動に係る緊急時対策要員の力量

- オフサイトにおいては、合同対策協議会等で事故の内容等を速やかに、わかりやすく説明出来るよう、実際に職員を派遣した訓練を行っています。
- 後方支援拠点においては、予め整備している資機材等を調達する訓練や、発電所の緊急時対策要員以外の発電所一時退避者などによるスクリーニング訓練等も、行っています。

合同対策協議会等へ職員を派遣した訓練



スクリーニング訓練

後方支援拠点での資機材搬入訓練



6. 防災訓練の評価を踏まえた改善 【2018年度実績】

- 2017年度の柏崎刈羽の事業者防災訓練について、原子力規制庁が行う評価においてC評価が1つ、B評価が3つの結果となりました。
- 2018年度の訓練においては、C評価の項目を中心として、B評価項目を含め、課題の抽出、原因分析、分析結果を踏まえた改善を図りました。



- 2018年度の原子力規制庁が行う評価において、柏崎刈羽は全指標でA評価となりました。（福島第一、福島第二においてもC評価無し）

【評価結果の推移（過去4年間）】 ERC (Emergency Response Center : 緊急時対応センター)
ERSS (Emergency Response Support System : 緊急時対策支援システム)

評価指標/年度	福島第一				福島第二				柏崎刈羽				
	2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018	
1 情報共有のための情報フロー				A				A				A	
2 ERCプラント班との情報共有	C	B	B	A	C	C	B	A	B	B	C	A	
3 情報共有のためのツール等活用	通信機器	B	A	A	B	B	B	B	A	A	A	B	A
	ERSS等	C	-	-	B	C	A	A	A	C	A	B	A
4 確実な通報・連絡の実施	B	A	A	A	B	A	A	A	B	A	A	A	
5 前回までの課題を踏まえた計画策定				A				A				A	
6 シナリオの多様化・難度	難度	C	B	B	B	C	C	B	B	B	B	A	A
	多様化	-	-	-	B	C	A	B	B	B	B	B	A
7 広報活動	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
8 後方支援活動	B	B	B	A	B	A	A	A	A	A	A	A	
9 訓練への視察など	B	A	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	
10 訓練結果の自己評価・分析				A				A				A	
A獲得率	1/8	4/7	4/7	8/10	1/9	6/9	5/9	9/10	4/9	6/9	5/9	10/10	
	13%	57%	57%	80%	11%	67%	56%	90%	44%	67%	56%	100%	



6. 防災訓練の評価を踏まえた改善

【2017年度訓練の問題点と2018年度訓練における基本的な取り組みの考え方】

【問題点】

- 基本的に情報伝達が遅かった
- ERCプラント班からの質問に対し、本店-発電所間の問合せルートが脆弱で回答に時間がかかった
- ERSS故障時の対応が明確でなかった
- プラント復旧状況や戦略説明に必要なCOPが無かったため、手書きメモや口頭による説明を行っていた COP(Common Operation Picture:共通状況図)
- ERCプラント班への対策説明が断片的で全体の戦略にかけていた



【基本的な取り組みの考え方(改善の方向性)】

- ベストプラクティスの構築及び水平展開
 - ・ 力量の高い要員（熟練チーム）が繰り返し訓練を行うことで、ベストプラクティスを構築し、それを水平展開
- 体制の改善
 - ・ 役割分担を「班単位」から「個人単位」にすることで責任と役割を明確化し、対応を円滑化
 - ・ 情報の流れを整理すると共に、情報伝達ツールを改善
- 知識・能力の向上
 - ・ 教育の実施によるEAL(緊急事態アクションレベル)の判断、通報文作成の力量を向上。

6. 防災訓練の評価を踏まえた改善

【2019年度訓練の取り組み】

- 今後も原子力災害発生時に原子力防災組織があらかじめ定められた機能を有効に発揮できることの確認、および災害対応能力の向上を図るため、引き続き改善を重ねてまいります。

今後の取り組み

- 緊急時対応要員の拡充
 - ・ これまで身に付けた緊急時対応の情報伝達方法や手順について、情報フローや各班ガイドに反映し、形式知としてノウハウを伝授
 - ・ 熟練チームのメンバーを訓練評価者とし、指導していく仕組みを構築
- 2019年度の福島第一と福島第二の緊急時演習は、同時被災を想定して、ERCプラント班への情報が錯綜せずに伝達できることを確認
- 各発電所のCOP改善事例を他発電所に水平展開して、より使いやすい様式に改善
- NSABによる助言を踏まえ、訓練毎の達成目標の明確化と達成度合いを確認する反省会を実施
 - NSAB (Nuclear Safety Advisory Board : 海外専門家5名を委員とする原子力安全に関する助言組織)
- 情報共有ツールのIT化を推進して、情報伝達の信頼性向上

今年度の防災訓練計画

柏崎刈羽（2019年11月1日）、福島第一・福島第二（2020年1月24日）

7. 事故収束活動に使用する資機材について

- 原子力災害が発生した場合、事故収束活動に使用する資機材を整備、管理しています。
- 発電所以外にも、保管しているものも予めリスト化し数量、保管場所を管理しています。

発電所内の原子力防災関連資機材等（例）

分類	名称	福島第一	福島第二	柏崎刈羽
放射線障害防護用具	汚染防護服(不織布カバーオール、アノラック等)	200組	200組	200組
	セルフエアセット	13個	10個	51個
	チャコール付き全面マスク	200個	200個	200個
非常用通信機器	緊急時用電話回線	1回線	2回線	8回線
	一斉ファクシミリ装置	1台	1台	1台
	携帯電話	40台	40台	10台
	所内用PHS	60台	60台	10台
統合原子力防災NW	衛星携帯電話	1台	1台	1台
	テレビ会議システム(地上・衛星)	1台	1台	1台
計測器等	シンチレーションサーベイメータ	10台	2台	15台
	電離箱サーベイメータ	36台	19台	48台
	中性子線サーベイメータ	3台	2台	5台
	ダストサンプラ	9台	8台	9台
	ヨウ素サンプラ	7台	2台	7台
	放射線測定車	1台	1台	1台
その他資機材	除染キット	1式	3式	4式
	急患移送車	1台	1台	1台

災害対策支援（後方支援）拠点※の
原子力防災関連資機材（例）

名称	福島第一	福島第二	柏崎刈羽
衛星携帯電話	1台	1台	3台
携帯電話	3台	3台	5台
FAX	1台	1台	4台
汚染密度測定用サーベイメータ	36台	24台	42台
シンチレーションサーベイメータ	1台	1台	1台
電離箱サーベイメータ	1台	1台	1台
簡易式入退域管理装置	1式	1式	1式
個人線量計	810台	540台	945台
保護衣類(不織布カバーオール)	3400着	2300着	3300着
保護具類(全面マスク)	700個	450個	1100個

※ 1F/2Fの場合：浜通り物流センター
KKの場合：信濃川電力所
柏崎エネルギーホール



7. 事故収束活動に使用する資機材について

【全電力共通】

- 各社が保有する可搬型の電源、ポンプ等の資機材の仕様（接続口等）をリスト化し、電力間で共有しています。
- 今般、データベース検索時間の短縮、必要資料のアウトプット時間の短縮のため、各社毎の分類から資機材毎の分類様式に整理し、検索性の向上を図りました。

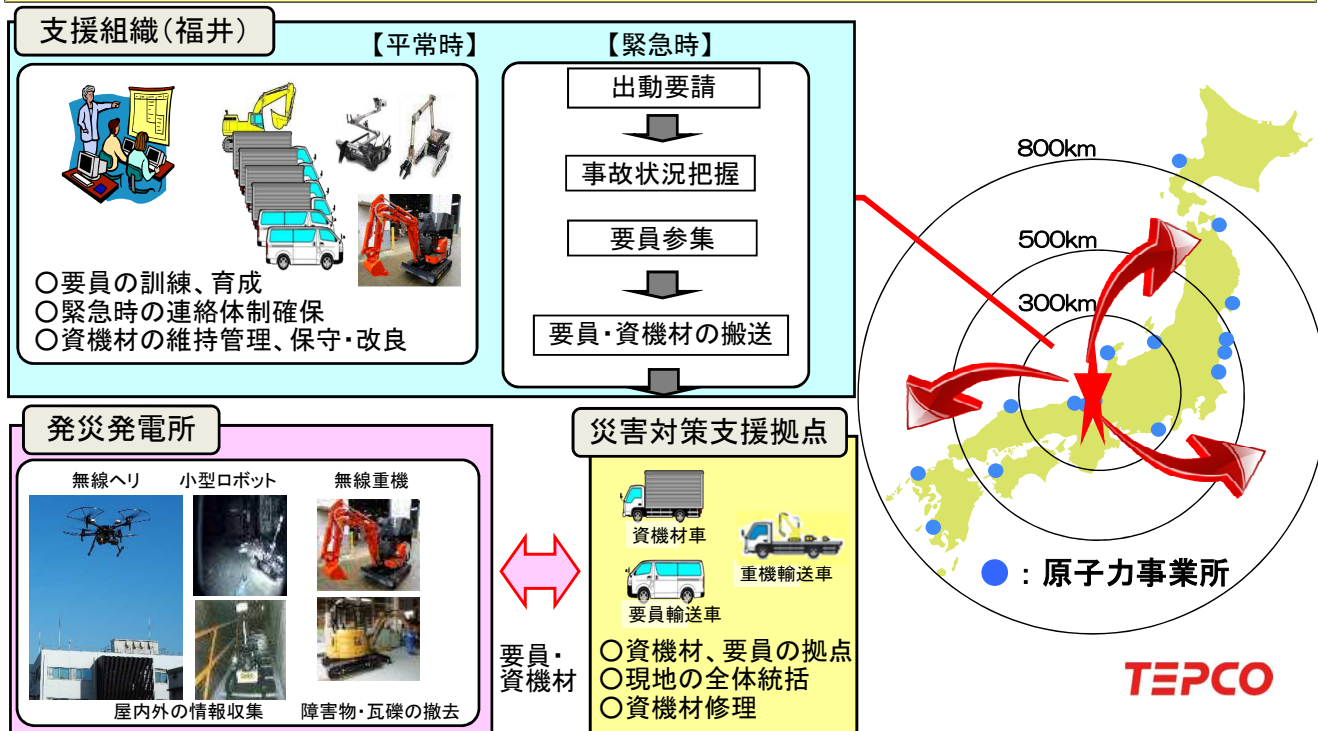
検索性の向上（改善）後の資機材データベースの表示例【電源供給】

事業者	発電所名称					
分類	名称	電源車供給電圧	数量	接続設備仕様	燃料	備考(参考情報)
電源供給	空冷式非常用発電装置1825kVA	6.6kV	4台	メーカー名称 機器製品番号	A重油	1,2号機
	電源車(可搬式代替低圧注水ポンプ) 610kVA	440V	4台	メーカー名称 機器製品番号	A重油	3,4号機
	電源車610kVA	440V	4台	メーカー名称 機器製品番号	A重油	3,4号機
	電源車(緊急時対策所)100kVA	440V	2台	メーカー名称 機器製品番号	A重油	3,4号機
事業者	発電所名称					
分類	名称	電源車供給電圧	数量	接続設備仕様	燃料	備考(参考情報)
電源供給	空冷式非常用発電装置1825kVA	6.6kV	4台	メーカー名称 機器製品番号	軽油またはA重油(A重油は非常時のみ)	
	可搬式電源車(エンジン発電機) 610kVA	440V	5台	メーカー名称 機器製品番号	軽油またはA重油(A重油は非常時のみ)	
	可搬型蓄電池(2kVA)	—	2台	メーカー名称 機器製品番号	—	
	可搬型蓄電池(8kVA)	—	3台	メーカー名称 機器製品番号	—	



8. 原子力緊急事態支援組織の整備 【全電力共通】

- 事業者が共同で、原子力発電所での緊急事態対応を支援するための組織を設立しました。
- 必要なロボットや除染設備を配備し、各事業者の要員訓練を実施しています。
- 緊急時には、これらの資機材を発電所に向けて輸送し、支援を実施します。



8. 原子力緊急事態支援組織の活動状況 【全電力共通】

- 美浜原子力緊急事態支援センターにおけるロボット、無線ヘリ、無線重機の基本操作訓練に加え、事業者の防災訓練に参加し、連携を確認しています。(2016年12月本格運用開始)

原子力緊急事態支援センターにおける訓練

ロボット訓練

無線ヘリ訓練

無線重機訓練

事業者の防災訓練

発電所内での訓練

支援センター本部との連携

美浜原子力緊急事態支援センターにおける訓練実績 (2019年9月末時点)
初期訓練受講者 約880名 (電力9社+原電+電発+原燃)

8. 原子力緊急事態支援組織の機能強化 【全電力共通】

■美浜原子力緊急事態支援センターの拠点施設に緊急時に対応する資機材を配備しています。

主な資機材



無線ヘリ(高所からの情報収集)



小型・大型無線重機
(屋外の瓦礫等の除去)



ロボットコントロール車



ヘリポート(資機材空輸)



事務所棟 訓練施設



TEPCO

第2章

原子力災害対策プラン

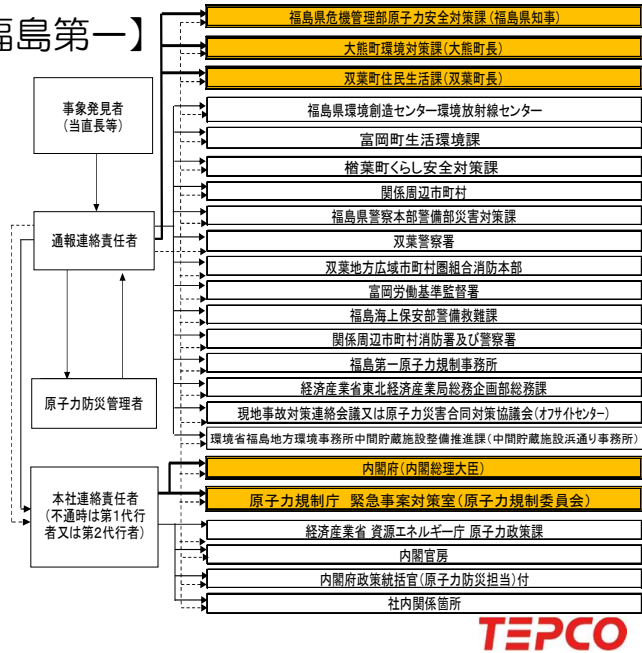
1. 当社から国・自治体への情報連絡 【福島第一】

■原子力災害が発生した場合、当社は「原子力災害対策特別措置法（原災法）」に基づき、速やかに国・自治体へ通報連絡を実施します。
 ■当社から国・関係自治体への通報については、地上回線に加えて衛星通信回線を確保するなど、多様な手段で情報発信します。

原災法第10条通報の連絡経路

- : 原子力災害対策特別措置法第10条第1項に基づく通報先
- : 電話によるファクシミリ着信の確認
- : ファクシミリによる送信
- : 電話等による連絡

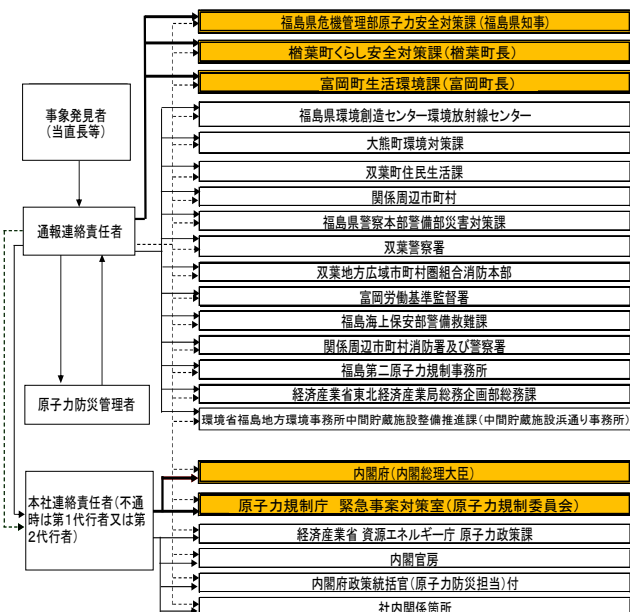
【福島第一】



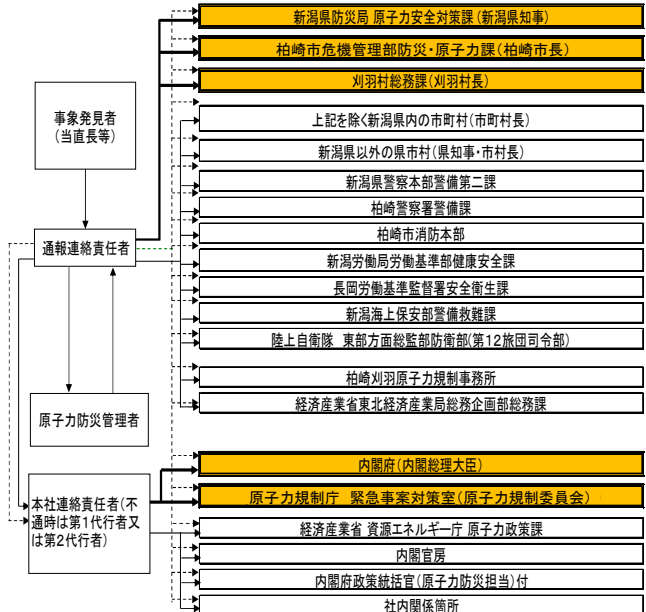
1. 当社から国・自治体への情報連絡 【福島第二、柏崎刈羽】

原災法第10条通報の連絡経路

【福島第二】



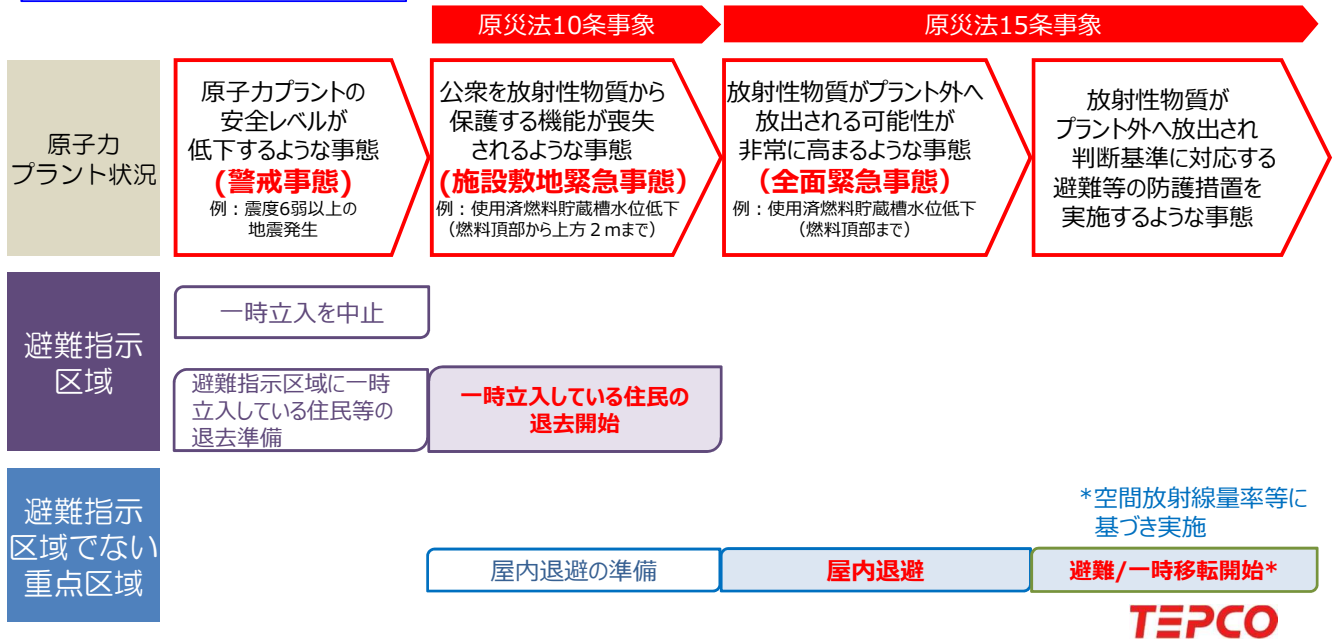
【柏崎刈羽】



2. 重点区域内の住民の皆さまの避難について 【福島第一】

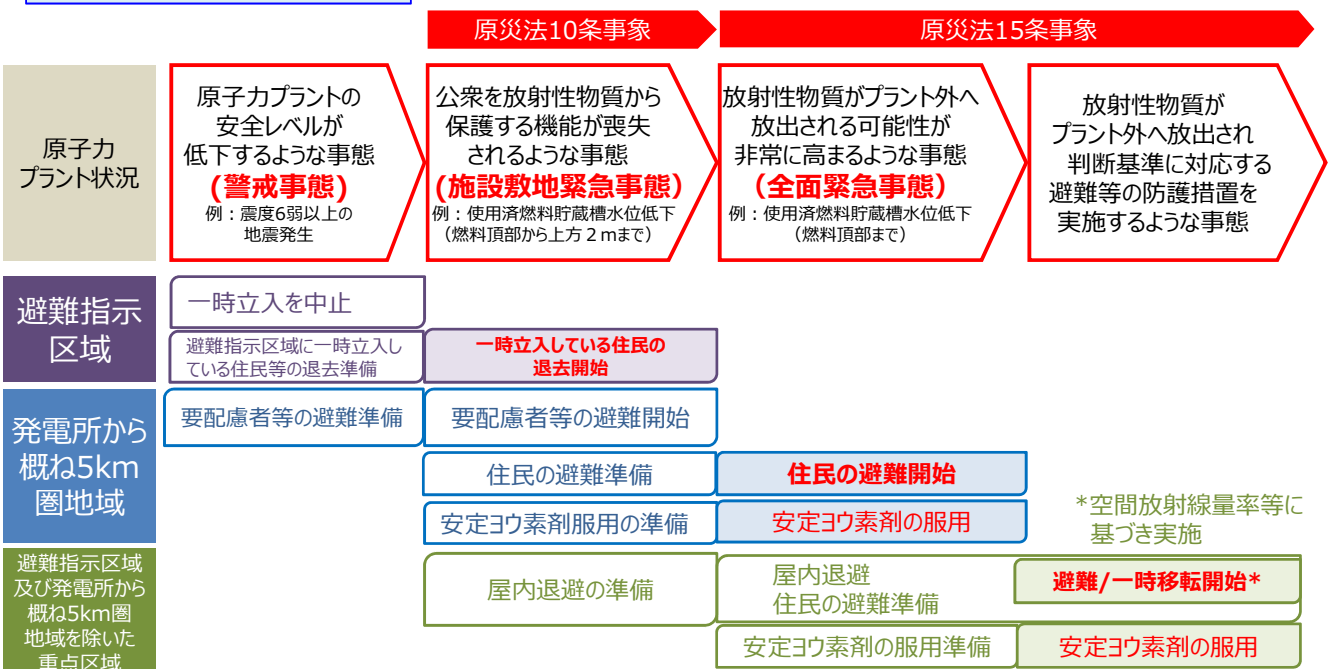
- 原子力災害が発生した場合、当社は「原子力災害対策特別措置法（原災法）」に基づき、速やかに国・自治体へ通報連絡を実施します。
- 通報連絡を受けた国・自治体から、住民の皆さまに避難などの指示が行われます。

福島第一の場合

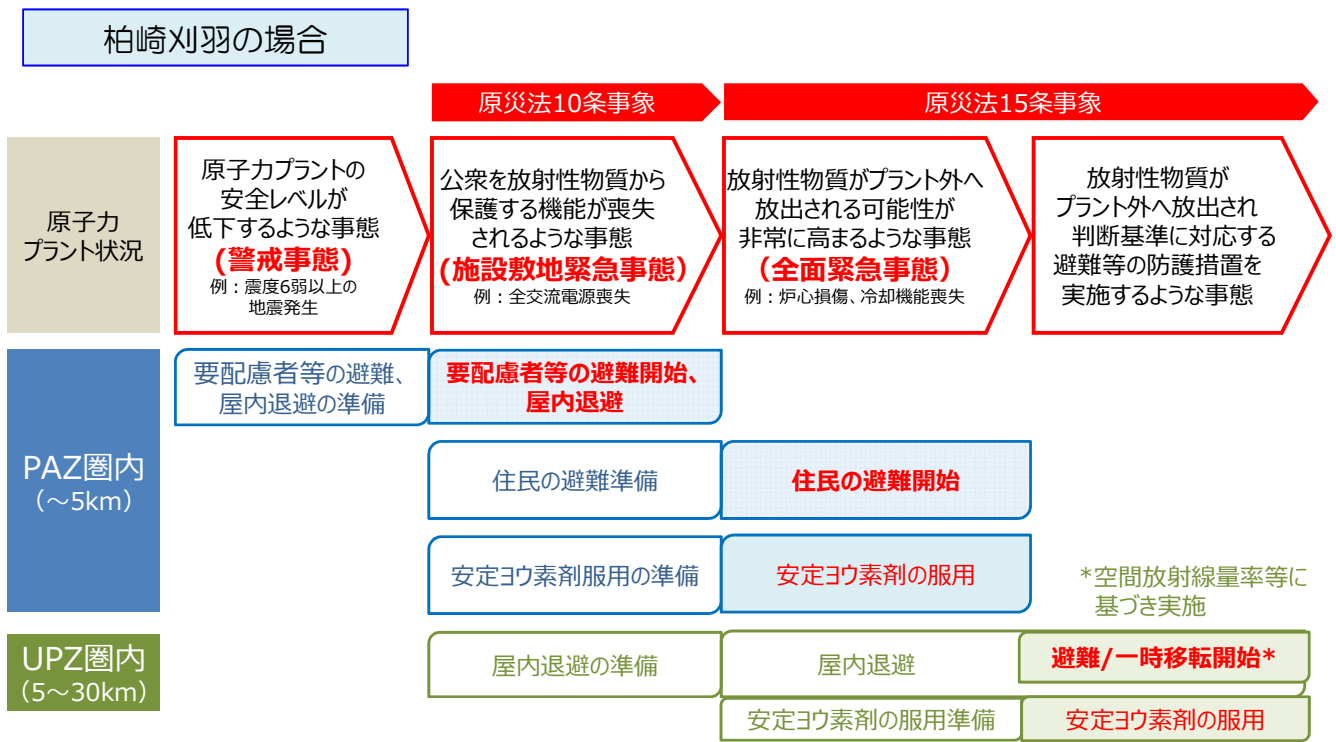


2. 重点区域内の住民の皆さまの避難について 【福島第二】

福島第二の場合



2. 重点区域内の住民の皆さまの避難について 【柏崎刈羽】



PAZ (Precautionary Action Zone：予防的防護措置を準備する区域)
UPZ (Urgent Protective action Planning Zone：緊急防護措置を準備する区域)



3. 住民の皆さまの避難に対する原子力事業者の役割

- 原子力災害が発生した場合、原子力発電所立地地域の皆さまの安全が確保されるよう、当社は原子力事業者として、最大限の協力・支援を行います。
- 具体的には、地域ごとに設置された地域原子力防災協議会※での協議を踏まえて、原子力防災会議で今後了承されるエリアごとの「緊急時対応（広域避難計画）」に基づき、事業者としての役割を果たしてまいります。

項目	協力・支援の計画
輸送力に関する協力	バス・福祉車両を配備、運転手・補助者を確保 その他、必要な輸送力を支援
避難退域時検査の支援	要員を確保、後方支援拠点などに資機材を配備
放射線防護資機材の提供	後方支援拠点などに資機材を配備
生活物資の提供	後方支援拠点などに物資を配備

※ 地域原子力防災協議会の構成員を補佐する作業部会がこれまでに柏崎刈羽地域で8回、福島地域は3回開催され、当社もオブザーバーとして参加。



3. 住民の皆さまの避難に対する原子力事業者の役割

輸送に関する協力※1

- 原子力災害が発生した場合、避難はPAZ圏内（発電所から概ね5km圏内）から開始されますが、要支援者の方々などの避難に必要な輸送手段（バス、福祉車両など）を、当社からもできる限り提供致します。
- PAZ圏からの避難完了後は、UPZ圏内（発電所から概ね5-30km圏内）に居住されている住民の皆さまの避難用として提供致します。

【バス】

- 発電所の従業員送迎用バスなどの活用と共に、台数が不足する場合には新規に調達を行い、必要な台数を確保。※2
- 運転手についても当社から派遣。



【福祉車両】

- 福祉車両（車椅子タイプ、ストレッチャータイプ）を調達し、必要な台数を確保。※2
- 運転手、補助者についても当社から派遣



※1 地域ごとに設置された地域原子力防災協議会での協議を踏まえて原子力防災会議で今後了承されるエリアごとの「緊急時対応（広域避難計画）」に基づき、事業者としての役割を果たしていく。

※2 訓練用として、マイクロバス1台、福祉車両2台、車椅子8台を新潟県内に配備済（2016年9月）。

TEPCO

3. 住民の皆さまの避難に対する原子力事業者の役割

避難退域時検査の支援※

- 空間放射線量率が高い区域の住民の皆さまが広域避難される際の避難退域時検査に、当社からも検査・除染要員を派遣し、車両や住民の皆さまに放射性物質が付着しているかどうかを確認します。
- 放射性物質の付着が認められた場合は除染を行い、除染等によって発生した汚染水・汚染付着物等についても、当社が責任を持って処理します。
- 当社では、福島復興推進活動などを通じて、多くの社員が放射線測定の実験を受講しており、これらの経験を踏まえて、支援体制の整備を進めてまいります。

避難退域時検査



当社では、福島復興推進活動などを通じて、約22,000人の社員が放射線測定の実験を有する

福島復興推進活動



スクリーニング場での活動



除染作業の様子

※ 地域ごとに設置された地域原子力防災協議会での協議を踏まえて原子力防災会議で今後了承されるエリアごとの「緊急時対応（広域避難計画）」に基づき、事業者としての役割を果たしていく。

TEPCO

3. 住民の皆さまの避難に対する原子力事業者の役割

放射線防護資機材の提供※

- 避難退域時検査などの活動における資機材等の不足に備えて、後方支援拠点などに放射線防護資機材などを配備してまいります。
- 合わせて、原子力事業者間の協力協定により、資機材を提供します。
- さらに不足する場合、非発災発電所から可能な範囲で提供します。

【原子力事業者12社(注)間の協力協定により提供される資機材・数量の例】

品名	単位	全社合計 (注)	左記のうち 当社提供分
汚染密度測定用サーベイメーター	台	348	102
NaIシンチレーションサーベイメーター	台	18	3
電離箱サーベイメーター	台	18	3
ダストサンプラー	台	58	17
個人線量計(ポケット線量計)	個	900	150
高線量対応防護服	着	180	30
全面マスク	個	900	150
タイベックスーツ	着	29,000	8,500
ゴム手袋	双	58,000	17,000

(注) 北海道電力、東北電力、東京電力ホールディングス、中部電力、北陸電力、関西電力、中国電力、四国電力、九州電力、日本原子力発電、電源開発、日本原燃の12社

※ 地域ごとに設置された地域原子力防災協議会での協議を踏まえて原子力防災会議で今後了承されるエリアごとの「緊急時対応(広域避難計画)」に基づき、事業者としての役割を果たしていく。



タイベックスーツ
(29,000着)



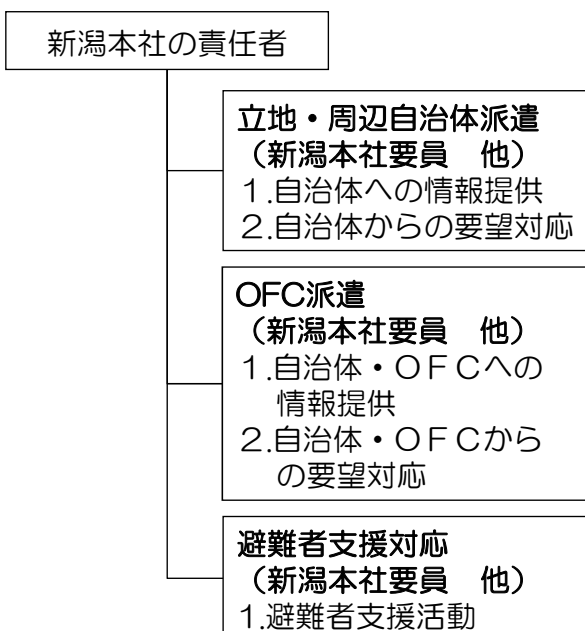
GM管
サーベイメータ
(348台)

TEPCO

4. 各種支援・協力項目の実施体制整備

- 新潟本社、福島復興本社で地域支援を行うための訓練を継続して行っています。
- 原子力災害が発生した際に、住民の皆さまの避難に係る協力、支援を迅速かつ確に行うため、体制の強化を図っています。

【地域支援の体制(新潟地域の例)】



【平時からの被災者支援体制の強化】

柏崎刈羽地域

2013年11月

KK地域防災支援プロジェクトチームを原子力・立地本部内に設置
・地域防災計画の策定において参考になる情報提供などを実施

2015年4月

新潟本社設立(技術・防災部の設置)
・関係自治体等の皆さまとよくご相談させていただきながら、原子力防災の充実に向けた取組みを検討・実施

2016年10月

新潟本社で「被災者支援活動チーム」の運用を開始(新潟市)

2018年4月

「避難者支援活動チーム」の強化(柏崎市へ移転)

福島地域

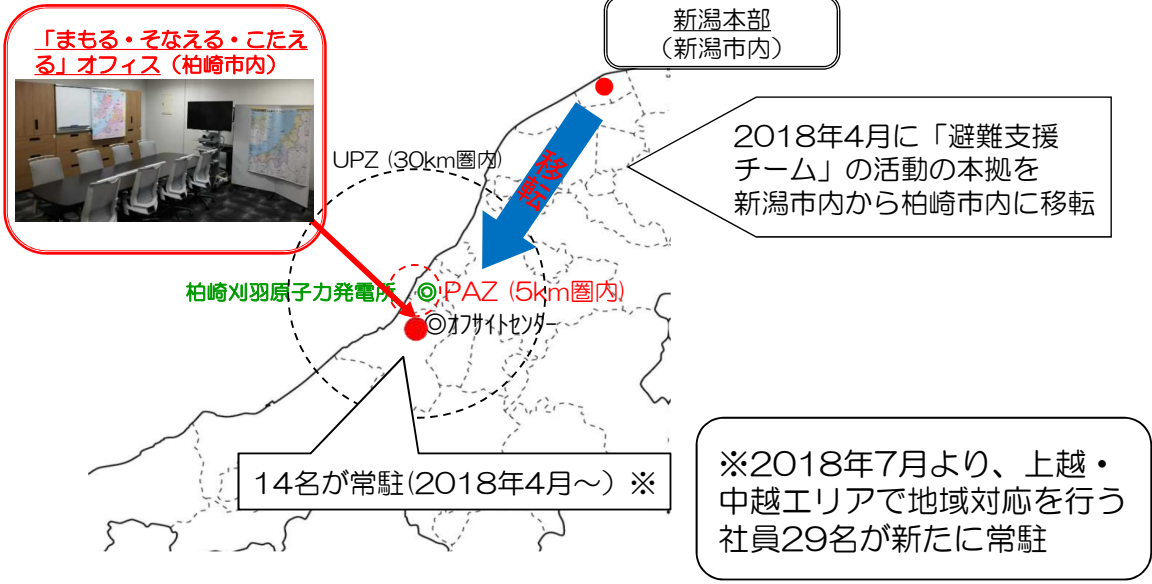
・原子力・立地本部、福島第一廃炉推進カンパニー、福島第一・第二原子力発電所、福島復興本社が協調して対応

TEPCO

4. 各種支援・協力項目の実施体制整備 【被災者支援チームの強化】

■2018年4月に「避難支援チーム」の活動の本拠を、新潟市内から、柏崎市内に開設する「まもる・そなえる・こたえる」オフィスへ移転しました。

「避難支援チーム」の活動の本拠を柏崎市内へ移転



4. 各種支援・協力項目の実施体制整備 支援・協力を円滑に行うための活動

■県、自治体の原子力防災訓練への参加、地域原子力防災協議会作業部会へのオブザーバ参加などを通じて、関係機関との連携を強化し、支援・協力を円滑に行う体制の整備を進めて参ります。

防災訓練に関する自治体との連携強化 【新潟】

- 新潟県原子力防災訓練 (2014年11月11日) 発電所からの通報連絡、情報発信の体制を確認 新潟県、オフサイトセンター、発電所30km圏内の9自治体に社員を派遣し、状況説明等を実施
- 柏崎刈羽原子力発電所30km圏内の9自治体+県と防災訓練において連携
 - (a) 自治体担当者が当社訓練を視察
 - (b) 当社社員を自治体に派遣
 - (c) (a)と(b)の両方実施
- 各自治体への派遣候補者を社内選定済み
- 今年度の新潟県原子力防災訓練 (2019年11月予定) に係る関係機関会議に出席。当社も訓練へ参加予定

【福島】

- 今年度の福島県原子力防災訓練 (2019年10月16日、11月16日) に係る関係機関会議に出席。
※今年度の訓練は、台風19号の災害対応のため中止



当社派遣者による状況説明 (自治体対策本部)



事業者ブース (オフサイトセンター内)



4. 各種支援・協力項目の実施体制整備

地域原子力防災協議会・作業部会への参加

- 具体的な取り組み内容は、地域原子力防災協議会の協議を経て取りまとめます。
- 当社は、協議会を補佐する作業部会にオブザーバー参加しています。
- 当社は、協議結果に基づき、事業者としての役割を遂行していきます。

【地域原子力防災協議会の状況】

地域原子力防災協議会
の設置地域



作業部会の開催実績

【柏崎刈羽】

第1回	2015年6月11日
第2回	2016年4月26日
第3回	2016年6月24日
第4回	2016年8月29日
第5回	2017年2月13日
第6回	2019年5月21日
第7回	2019年8月27日
第8回	2019年9月11日

【福島】

第1回	2017年3月21日
第2回	2018年5月18日
第3回	2019年6月4日

当社は全てにオブザーバー参加

TEPCO

4. 各種支援・協力項目の実施体制整備

【災害対策支援拠点の追加設置：柏崎刈羽地域の例】

- 発電所の事故収束を支援する体制を充実させると共に、住民の皆さまの安全確保にも役立つ支援拠点の設置を検討していきます。また、支援活動の強化を図るため支援拠点の多重化も検討していきます。

【候補地点】

出雲崎町（発電所から北東方位）

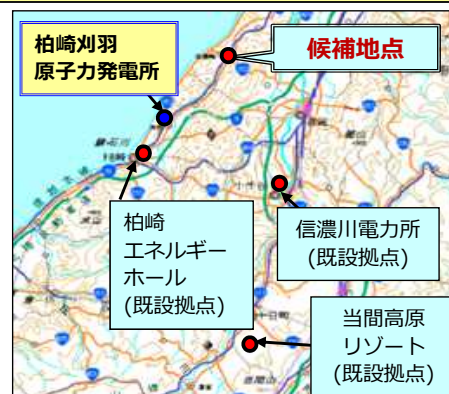
【多重化候補】

発電所から南西方位

【機能】

- (1) 発電所の事故収束活動の後方支援
 - ・ 資機材輸送用車両の駐車
 - ・ 資機材コンテナ倉庫の設置
 - ・ 発電所緊急時要員の一時集合場所
- (2) 住民の皆さまの安全確保
 - ・ (1)の資機材、用地、要員の活用

（エアドームテント、毛布、照明、発電機、通信装置、水、食糧等）



※ 背景地図等のデータは、国土地理院の電子国土Webシステムから配信されたもの

【資機材等の例】



エアドームテント



水、食糧

TEPCO

5. 原子力事業者間の支援体制

■原子力災害が発生した場合に備えて事業者間協力協定を締結し、災害収束活動で不足する放射線防護資機材などの物的な支援を実施するとともに、環境放射線モニタリングや周辺地域の汚染検査などへの人的・物的な支援を実施します。

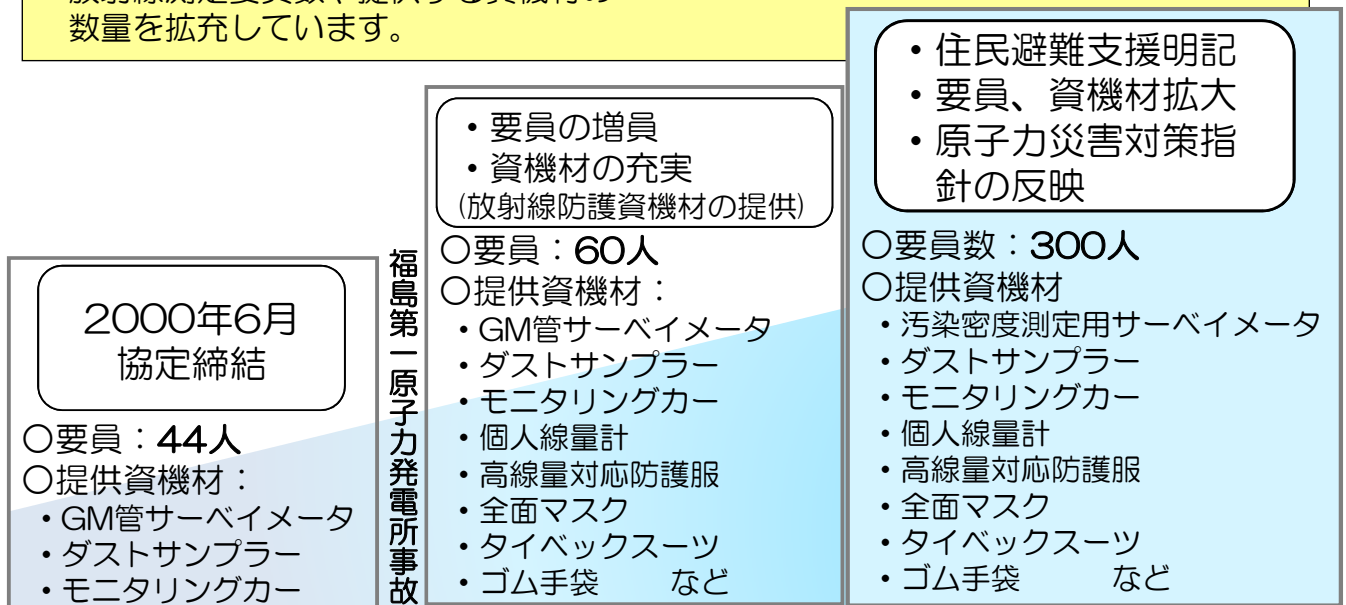
名称	原子力災害時における原子力事業者間協力協定
目的	原子力災害の発生事業者に対して、協力要員の派遣、資機材の貸与等、必要な協力を円滑に実施するために締結
発効日	2000年6月16日（原子力災害対策特別措置法施行日）
締結者	原子力事業者12社 〔北海道電力、東北電力、東京電力、中部電力、北陸電力、関西電力、中国電力、四国電力、九州電力、日本原子力発電、電源開発、日本原燃〕
協力活動の範囲	・原子力災害時の周辺地域の環境放射線モニタリングおよび周辺地域の汚染検査・汚染除去に関する事項について、協力要員の派遣・資機材の貸与その他の措置を実施
役割分担	・災害発生事業者からの要請に基づき、予めその地点ごとに定めた幹事事業者が運営する支援本部を災害発生事業所近傍に設置し、各社と協力しながら応援活動を展開
主な実施項目	<ul style="list-style-type: none"> ・環境放射線モニタリング、住民スクリーニング、除染作業等への協力要員の派遣（300人） ・資機材の貸与 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  汚染密度測定用サーベイメータ (360台) </div> <div style="text-align: center;">  個人線量計 (1,000個) </div> <div style="text-align: center;">  全面マスク (1,000個) </div> <div style="text-align: center;">  タイベックスーツ (30,000着) </div> </div>

TEPCO

5. 原子力事業者間の支援体制

【原子力事業者間の支援体制の拡充】

■協定内容は、福島原子力事故の対応実績等を踏まえ、随時充実化しています。
 ■2014年10月より、災害発生時の住民の皆さまの広域避難に対応するために、協力事項に「住民避難支援」を明記し、避難退域時検査などに対応できるよう、派遣する放射線測定要員数や提供する資機材の数量を拡充しています。



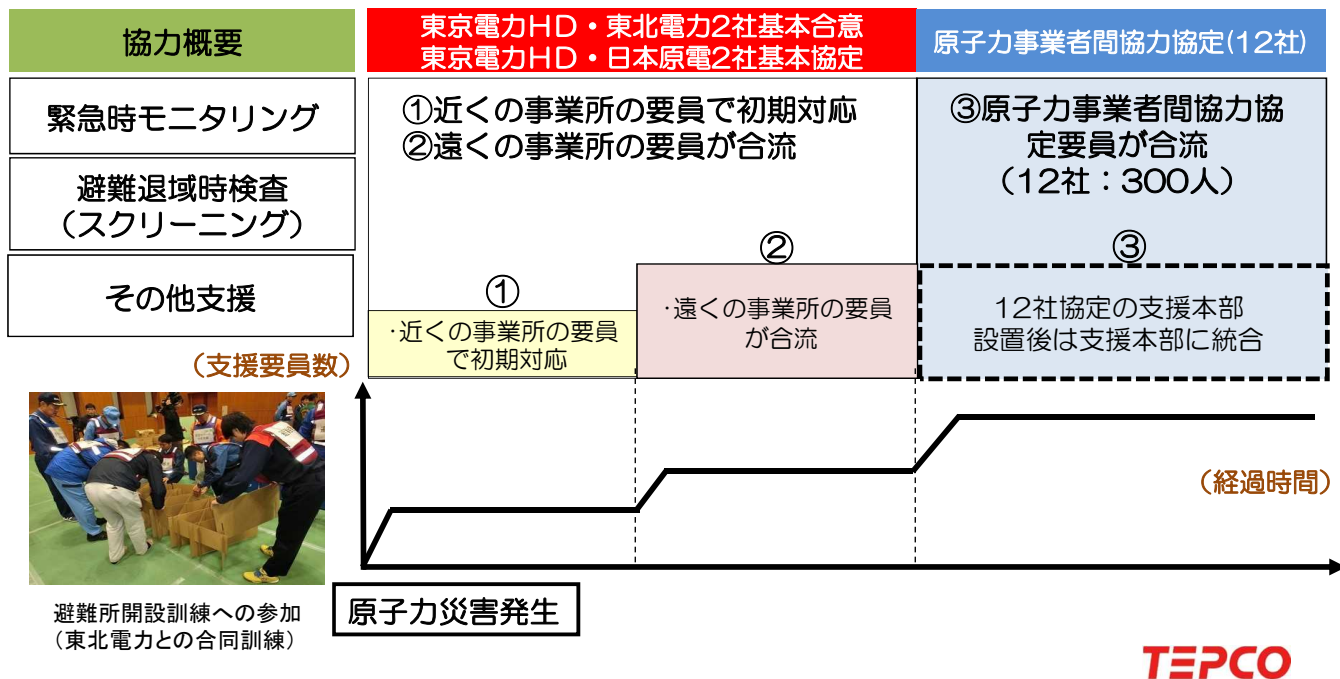
▲2012年9月～

▲2014年10月～

TEPCO

5. 原子力事業者間の支援体制 【東北電力、日本原電との相互協力】

■原子力事業者間協力協定をベースに、地理的近接性や緊急時即応性の観点から、緊急時モニタリング、避難退域時検査に加え、住民避難に対する支援等、オフサイト活動を中心とする活動について、東北電力、日本原電とそれぞれ相互協力の基本合意を締結（東北電力：2016年9月15日 日本原電：2017年6月14日）しました。



5. 原子力事業者間の支援体制 【中部電力・北陸電力との相互協力】

■中部電力、東京電力HDおよび北陸電力は、運用中の改良型沸騰水型軽水炉（ABWR）を保有していること、さらには、互いに地理的に近接していることを踏まえ、原子力安全向上にかかる相互技術協力を行うこととし、2017年3月7日に3社間で協定を締結しました。

**発電所の安全性向上に向けた技術的協力
(炉型の同一性を活かした技術的協力)**

- 運転員技能向上
- 運転知見の共有

**地域の皆さまの避難支援等の協力
(地理的近接性を活かし、12社間協定の実効性をより一層高める)**

- 事故収束活動支援
 - ・発災事業者への技術者派遣による状況把握
 - ・災害対策支援拠点の運営助勢 等
- 住民避難に関する活動支援
(要員や資機材の提供等)
 - ・緊急時モニタリング
 - ・避難退域時検査の要員 等
- 原子力防災訓練への相互参加

他電力との合同ファミリー訓練
(浜岡原子力発電所)2019年1月18日

相互現場観察(志賀原子力発電所)
2019年4月18,19日

2018年12月6日 中部電力本店における訓練

**中部・東京・北陸
(3社)の相互技術協力協定**

原子力事業者間協力協定 (12社)
・原子力災害時における協力

・協定事業者は、警戒事態の段階で、速やかに技術者をリエゾンとして即応センター等に派遣

・発災事業者は、派遣された技術者を通じて事故収束活動や住民避難支援に必要な要員や資機材等の提供を受ける

TEPCO

5. 原子力事業者間の支援体制

【中部電力・北陸電力との相互協力】

■ 中部電力、東京電力HDおよび北陸電力は、原子力安全向上にかかる相互技術協力協定の取組として、原子力防災訓練へ相互参加し、連携強化を図っています。



緊急事態対策訓練に技術者派遣(東京電力HD本社)
2019年2月5日



緊急事態対策訓練に評価者派遣(中部電力本店)
2018年12月6日



緊急事態対策訓練に技術者派遣(北陸電力 金沢電気ビル)
2019年3月20日



緊急事態対策訓練に記者役派遣(志賀OFC)
2019年3月20日



防災訓練に原子力規制庁模擬役派遣(北陸電力 金沢電気ビル)
2019年2月8日



避難退域時検査に検査員派遣(静岡県浜松市)
2019年2月6日



避難退域時検査に検査員派遣(静岡県静岡市)
2019年2月6日



避難退域時検査に検査員派遣(富山県氷見市)
2018年11月11日

TEPCO

6. 外部機関との連携強化、継続的な関係の構築

- 2013年11月14日に、災害発生時の円滑な相互連携を図ることを目的とし、陸上自衛隊東部方面隊殿と当社にて協定(※)を締結しています。
- 2018年10月31日に陸上自衛隊東部方面隊殿が柏崎刈羽原子力発電所において協定に基づく通信訓練を実施し、当社は、柏崎刈羽原子力発電所～朝霞駐屯地間の通信回線を提供しました。
- 2018年11月9日には新潟県柏崎刈羽原子力防災センターにおいても、発電所と同様の通信訓練を実施し、通信回線を提供しました。
- 今後とも外部機関との連携強化に努めてまいります。



屋外アンテナの設置



通信機器設置(免震重要棟)



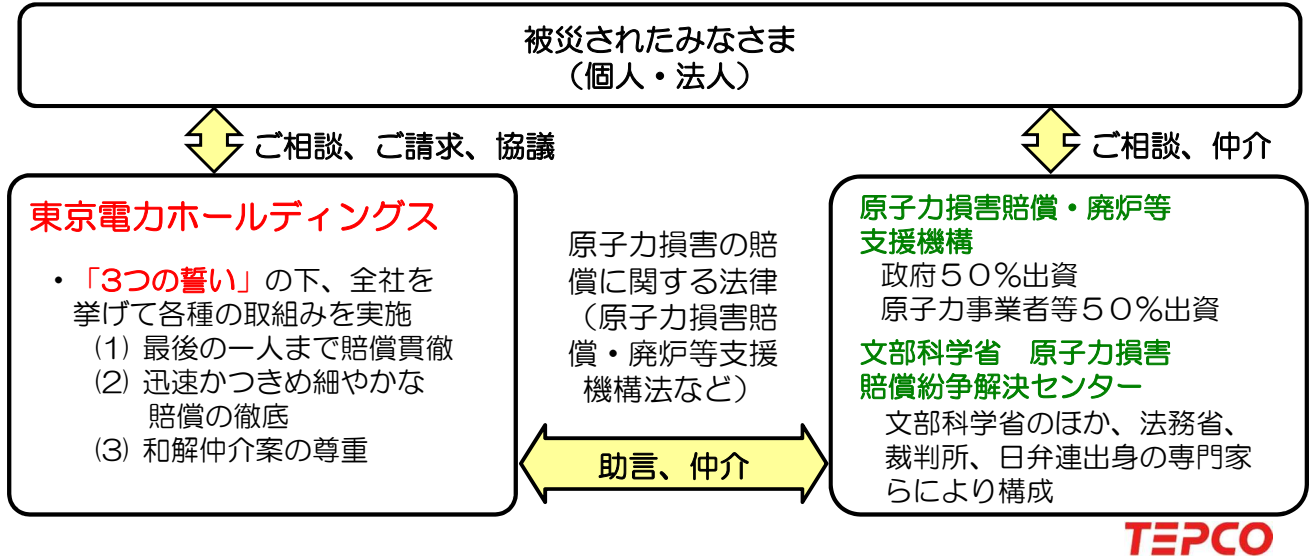
自衛隊車両

※陸上自衛隊東部方面隊と東北電力株式会社・東京電力株式会社・中部電力株式会社の連携に関する協定

TEPCO

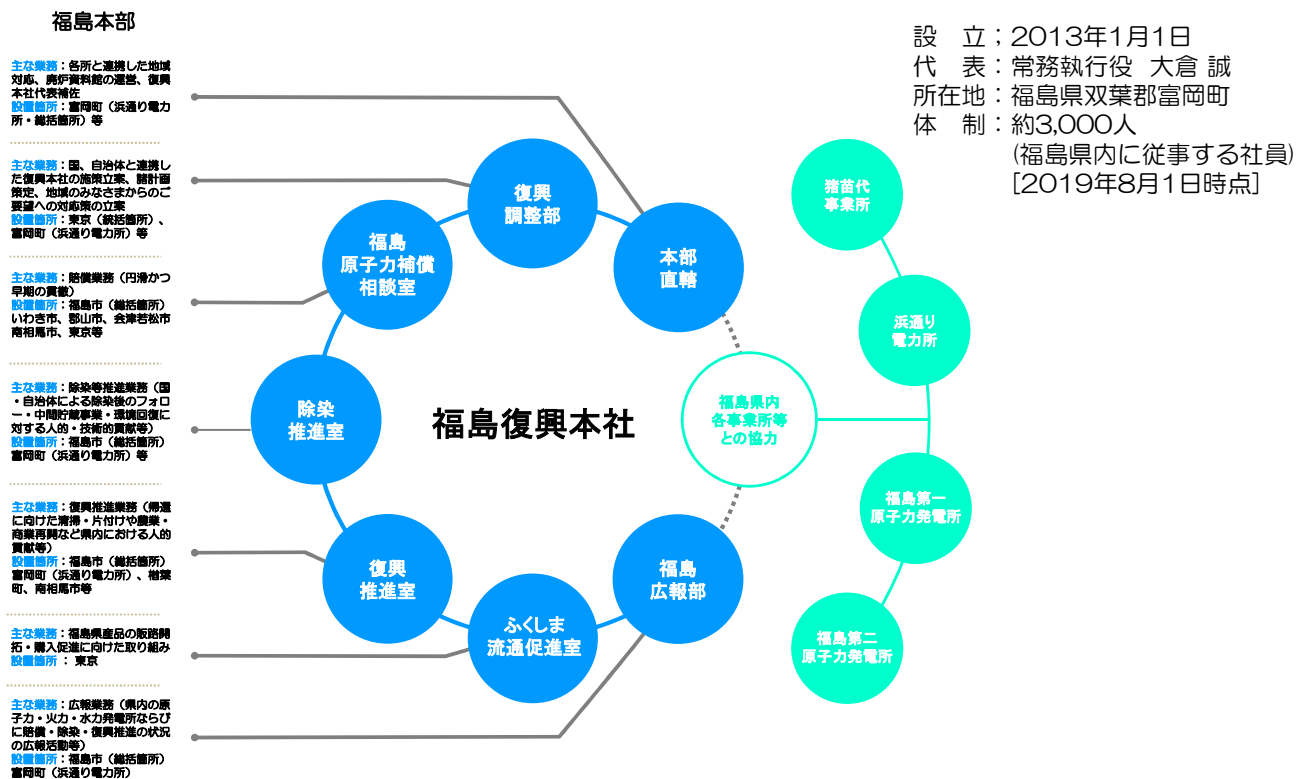
7. 住民の皆さまへの損害賠償などの対応

- 原子力災害が発生した場合、相談窓口を設置し、住民の皆さまからの様々なお問合わせに対して、誠意をもって対応しています。
- 当社は、福島原子力事故の責任を果たすために、経済産業大臣の認定を受けた「新々・総合特別事業計画」に基づいて、賠償などの取組みを進めています。
- 「3つの誓い」の下、迅速かつ適切な賠償のお支払いを行ってまいります。



8. 福島への責任

【福島復興本社の体制について】



8. 福島への責任

【原子力損害賠償について】

被害を受けられた方々に、早期に生活再建の第一歩を踏み出していただくために、社員ひとりひとり、真摯にご対応させていただきます。

1. 最後の一人まで賠償貫徹

最後の一人が新しい生活を迎えることが出来るまで、被害者の方々に寄り添い賠償を貫徹する。

2. 迅速かつきめ細やかな賠償の徹底

- ・ご請求手続きが煩雑な事項の運用等を見直し、賠償金の早期お支払いをさらに加速する。
- ・被害者の方々や各自治体等に、賠償の進捗状況や今後の見通しについて機構とも連携し積極的に情報をお知らせする（生活再建や事業再開検討の参考にしていただく）。
- ・戸別訪問等により、請求書の作成や証憑類の提出を積極的にお手伝いする。

3. 和解仲介案の尊重

紛争審査会の指針の考え方を踏まえ、紛争審査会の下で和解仲介手続きを実施する機関である原子力損害賠償紛争解決センターから提示された和解仲介案を尊重するとともに、手続きの迅速化に引き続き取り組む。

	個人 ※1	法人・個人事業主など
ご請求書受付件数（延べ件数）	約2,410,000件	約500,000件
本賠償の件数（延べ件数）	約2,280,000件	約431,000件
本賠償の金額 ※2	約3兆4,996億円	約5兆4,259億円
本賠償の金額計 ※2		① 約8兆9,255億円
仮払補償金		② 約1,529億円
お支払い総額		①+② 約9兆0,784億円

※1 個人の自主的避難等に係る損害を含んでおります。

※2 仮払補償金から本賠償に充当された金額は含んでおりません。

原子力損害賠償の進捗状況（2019年8月31日現在）

TEPCO

8. 福島への責任

【除染等への取り組み】

■避難を余儀なくされている方々の一日も早い帰還に向けて、国や自治体の除染、環境回復等の事業に対して人的・技術的協力等を行っています。

＜除染等推進活動実績＞

約364,000人日（2019年8月末実績）

■除染関連活動

- ・面的除染完了後の帰還に向けた施策への協力
- ・仮置場原状回復等への協力

■中間貯蔵・輸送関連活動

- ・仮置場からの輸送に関わる協力
- ・中間貯蔵施設に関わる協力
- ・除去土壌等の再生利用推進に関わる実証事業等に協力

■廃棄物・リサイクル対策活動

- ・汚染廃棄物（バーク、焼却灰等）の処理促進に向けた協力

■環境回復・リスクコミュニケーション活動

- ・農林水産業再開等、環境回復に向けた技術支援
- ・リスクコミュニケーションによる放射線不安低減



学校内の空間線量率測定



仮置場除去土壌等搬出完了後の空間線量率測定



牛ふんの堆肥散布状況



牛舎内の空間線量率測定

TEPCO

8. 福島への責任 【復興推進への取り組み】

国・自治体等からのご要請に応じ、福島の復興に向けた活動を行うとともに、福島復興の中核となり得る産業基盤の整備や雇用機会の創出に向け、自らの資源を積極的に投入します。

■復興推進活動実績

延べ約492,000人（2019年8月末実績）



住宅進入路の除草



清掃・片付け

■世界最新鋭の石炭火力発電所の建設 勿来・広野地点の建設に協力しています。

勿来IGCC完成予想図



広野IGCC完成予想図



■「福島新エネルギー社会構想」への協力 福島県内の再生可能エネルギーの普及に 向けた設備増強を行っています。



新福島変電所

TEPCO

まとめ

東京電力ホールディングス株式会社は、

- **事故収束活動の体制を充実**して、原子力発電所の**安全レベルを高め**、
 - 福島第一原子力発電所における**安全かつ着実な廃炉事業**
 - 福島第二原子力発電所における**安定した燃料冷却の維持**
 - 柏崎刈羽原子力発電所における**安全を最優先とした運営**を推進してまいります。
- 福島原子力事故に対する賠償、復興推進活動などを推進し、**福島原子力事故の責任を全う**します。
- 原子力災害が発生した場合に備え、地域原子力防災協議会などの協議を踏まえて、**原子力事業者として、最大限の協力、支援**を行ってまいります。
- 原子力事業者間の連携強化に努めるなど、「事故収束プラン」と「原子力災害対策プラン」の**充実を継続**してまいります。

TEPCO

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

2019年11月14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

2019年11月13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	工事中	
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

2019年11月13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ンダリの減圧		
(1) 自動減圧機能の追加	完了	完了
(2) 予備ポンプ・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

2019年11月13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

2019年11月13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	設計中

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

2019年11月13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	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。

5 / 8



<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

2019年11月13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	

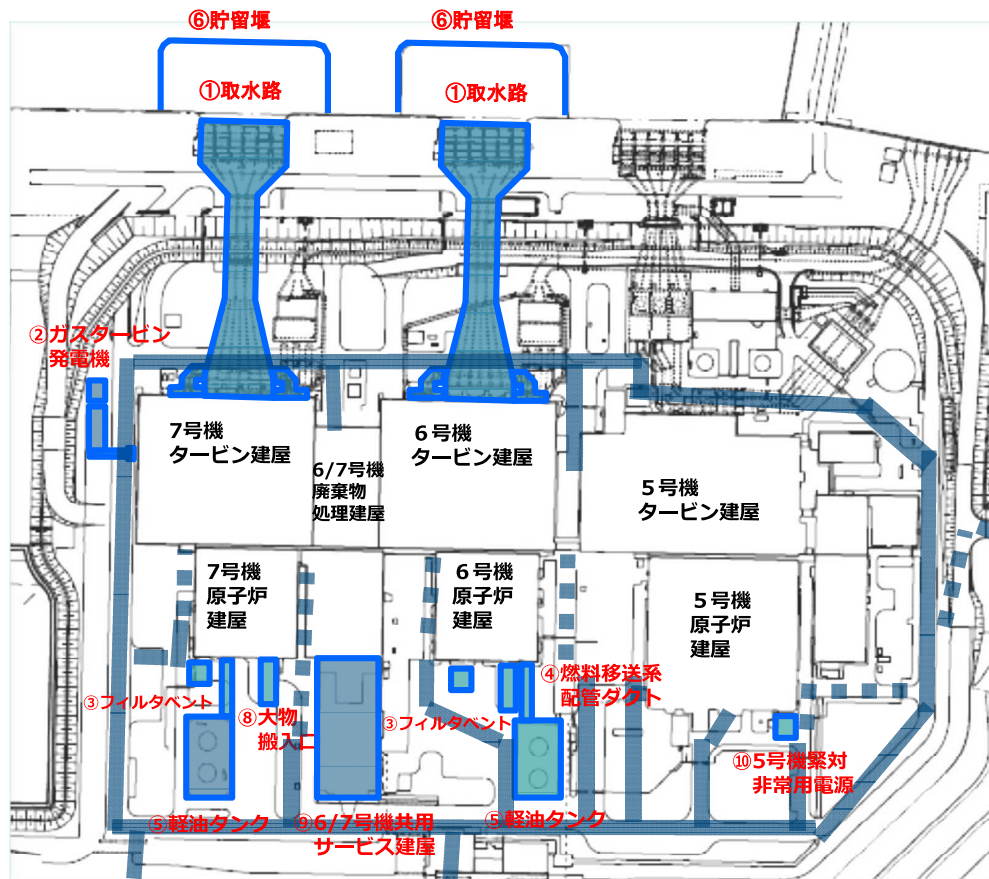
※1 福島第一原子力事故以前より設置している設備

6 / 8

液状化対策の取り組み状況について

2019年11月13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

プレス公表（運転保守状況）

2019年11月14日

No.	お知らせ日	号機	件名	内容
①	2018年 8月30日 9月6日 9月12日 10月3日 10月29日 12月4日 12月12日 2019年 1月31日 2月28日 3月5日 3月18日 4月12日 5月30日 6月18日 7月11日 8月22日	1号機	非常用ディーゼル発電機の過給機の軸固着について（区分Ⅰ）	<p>【事象の発生】 2018年8月30日、1号機非常用ディーゼル発電機※1を定例試験のために起動し確認運転を実施していた際、出力が低下したため手動停止しました。その後、要因を調査していたところ、2018年9月6日に当該非常用ディーゼル発電機の過給機※2にて、軸が固着していることを確認しております。 その後、当該過給機については、メーカー工場へ持ち出して詳細調査を実施し、原因調査結果と再発防止対策についての報告書を取りまとめ、原子力規制委員会に提出しております。 なお、当該過給機については、タービンブレードとロータシャフトに損傷・変形が確認されていることから、他の損傷部品と合わせて新製し復旧することとしました。</p> <p>※1 所内電源喪失時に所内へ電源を供給するためのディーゼルエンジン駆動の非常用発電機 ※2 機関の排気ガスのエネルギーを利用してタービンを回すことにより、燃焼用空気を圧縮して機関に供給する装置（ターボチャージャー）</p> <p>(2019年8月22日までにお知らせ済み)</p> <p>【対応状況】 当該の過給機については、タービンブレードおよびロータシャフト等を新製し、当該非常用ディーゼル発電機への据え付けを完了しております。 その後、当該非常用ディーゼル発電機の試運転を実施し、機能・性能に問題がないことを確認しております。 なお、当該非常用ディーゼル発電機は11月7日に復旧し、待機状態となっております。</p>

プレス公表（運転保守状況）

2019年11月14日

No.	お知らせ日	号機	件名	内容
②	2019年 10月18日 10月24日	—	大湊側補助ボイラー建屋2階電源室電源盤における火災について（区分Ⅰ）	<p>【事象の発生】 2019年10月18日午後3時51分頃、大湊側補助ボイラー建屋2階電源室にて電源盤の受電操作を行っていた協力企業作業員が、電源盤からの発煙を確認したことから、速やかに当直長へ連絡を行い、当直長が火災と判断し、午後4時1分に119番通報を実施しました。</p> <p>その後、発火を確認したことから、午後4時7分に協力企業作業員が消火器による消火活動を行い、火が消えたことを確認しました。午後4時40分には、公設消防に鎮火を確認いただいております。</p> <p>火災が確認された電源盤の扉を開放し確認した結果、内部の部品（切替器操作用コイル）が焼損していました。詳細については、今後調査を行ってまいります。</p> <p>なお、本事象における外部への放射能の影響および、けが人の発生はありません。</p> <p>【その後の対応】 10月23日より切替器操作用コイルを電源切替器ごと取外し準備（消火剤の清掃等）に着手しております。 その後、電源切替器の取外しを行い、メーカー工場へ持ち出して調査を行います。</p> <p>(2019年10月24日までにお知らせ済み)</p> <p>【メーカー工場での調査】 焼損が確認された切替器操作用コイルにつきましては、電源切替器ごと取外し、10月29日からメーカー工場にて、主に以下の項目で詳細調査を行っております。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機械部品（レバー、スプリング、シャフト等）の目視点検や動作確認、分解調査（寸法、変形の有無確認） ・電気部品（切替器操作用コイル周辺の回路、補助リレー等）の目視点検および回路抵抗測定 ・その他 付着物、潤滑剤の成分分析 <p>本件につきましては、引き続き、詳細な原因調査を行ってまいります。</p>
③	2019年 11月8日	7号機	原子炉建屋東側エリア（屋外）におけるけが人の発生について（区分Ⅲ）	—

(お知らせ)

湯沢町内において初めてとなる
「東京電力コミュニケーションブース」の開設について

2019年10月16日
東京電力ホールディングス株式会社
新潟本社

「東京電力コミュニケーションブース」を、10月25日(金)～10月26日(土)にわたって、駒子の湯 屋外特設テントに開設いたします。また、10月27日(日)～10月28日(月)にわたって、岩の湯 屋外特設テントに開設いたしますので、お知らせいたします。
なお、湯沢町では初めての開設になります。

以 上

【本件に関するお問い合わせ】

(お知らせ)

「信濃川水力発電 80 周年イベント」および津南町における
「東京電力コミュニケーションブース」の開催について

2019 年 10 月 24 日
東京電力ホールディングス株式会社
新潟本社

東京電力ホールディングス株式会社（以下、東京電力）では、信濃川発電所が運転開始から 80 周年を迎えることを記念し、11 月 2 日（土）に、「信濃川水力発電 80 周年イベント」および津南町において初めてとなる「東京電力コミュニケーションブース」を開催いたしますので、お知らせいたします。

本イベントは東日本旅客鉄道株式会社（JR 東日本）と合同で開催いたしますが、両社による合同開催は初めての取り組みとなります。

東京電力の会場では、水力発電所の見学やスタンプラリーなど、みなさまにお楽しみいただけるイベントを予定しております。

また、同会場内の信濃川発電所 建屋 1 階に開設する東京電力コミュニケーションブースでは、バーチャル・リアリティ（VR）を活用して、柏崎刈羽原子力発電所の安全対策等のご説明を行うとともに、電源車や貯水池などの安全対策を臨場感ある映像でわかりやすくご紹介いたします。

お子さま向けの工作コーナー（無料）もあり、ご家族揃ってお越しいただけるような会場となっております。

ご家族・ご友人お誘い合わせのうえ、ぜひご来場ください。

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
新潟本社 渉外・広報部 広報総括グループ 025-283-7461（代表）

2019年度第2四半期決算について

2019年10月28日

東京電力ホールディングス株式会社

当社は、本日、2019年度第2四半期（2019年4月1日～9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、東京電力グループの販売電力量が前年同期比3.7%減の1,118億kWhとなった一方、燃料費調整制度の期ずれ影響が好転したことや、グループ全社を挙げた継続的なコスト削減などにより、前年同期比18.7%増の2,499億円の利益となりました。

また、特別利益に原子力損害賠償・廃炉等支援機構からの資金交付金540億円を加えた3,672億円を計上した一方、特別損失に台風15号により被災した資産の復旧等に要する費用として災害特別損失118億円および、原子力損害賠償費589億円を加えた、1,664億円を計上したことなどから、親会社株主に帰属する四半期純損益は4,206億円の利益となりました。

(単位：億円)

	当第2四半期 (A)	前年同期 (B)	比較	
			A-B	A/B (%)
売上高	31,756	30,555	1,200	103.9
営業損益	1,966	2,196	△ 230	89.5
経常損益	2,499	2,106	393	118.7
特別損益	2,007	△ 846	2,854	-
親会社株主に帰属する 四半期純損益	4,206	896	3,309	469.0

【セグメント別の経常損益】

2019年度第2四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。

- 東京電力ホールディングス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減少などにより、前年同期比110億円減の1,623億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好転したことなどにより、前年同期比532億円増の584億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、修繕費・減価償却費などの減少によ

り、前年同期比 28 億円増の 1,199 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、競争激化や昨年度の猛暑の反動減などにより、前年同期比 107 億円減の 434 億円の利益となりました。

(単位：億円)

	当第 2 四半期 (A)	前年同期 (B)	比 較	
			A-B	A/B (%)
経 常 損 益	2,499	2,106	393	118.7
東京電力ホールディングス	1,623	1,734	△ 110	93.6
東京電力フュエル&パワー	584	52	532	-
東京電力パワーグリッド	1,199	1,170	28	102.4
東京電力エナジーパートナー	434	541	△ 107	80.1

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)

2019年度第2四半期決算概要

2019年10月28日

東京電力ホールディングス株式会社

【2019年度第2四半期決算のポイント】

- **売上高**は、東京電力グループの販売電力量が減少したものの、燃料費調整額の増加などにより**増収**
- **経常損益**は、燃料費調整制度の期ずれ影響が好転したことや、グループ全社を挙げた継続的なコスト削減などにより**増益**
- **経常損益、四半期純損益**はともに**7年連続の黒字**
- JERAへの火力発電事業等の承継に伴う持分変動利益や、福島第二原子力発電所の廃炉決定による福島第二廃止損失、**台風15号による災害特別損失**などが特別損益として発生

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

1. 連結決算の概要

	(単位: 億kWh)			
	2019年4-9月	2018年4-9月	比較	
			増減	比率(%)
販売電力量(連結)	1,118	1,161	△ 43	96.3

	(単位: 億円)			
	2019年4-9月	2018年4-9月	比較	
			増減	比率(%)
売上高	31,756	30,555	1,200	103.9
営業損益	1,966	2,196	△ 230	89.5
経常損益	2,499	2,106	393	118.7
特別利益	3,672	-	3,672	-
特別損失	1,664	846	818	-
親会社株主に帰属する 四半期純損益	4,206	896	3,309	469.0

©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】

- 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減少などにより**減益**

【東京電力フュエル&パワー】

- 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好転したことなどにより**増益**

【東京電力パワーグリッド】

- 経常損益は、託送収益が減少したものの、修繕費・減価償却費などの減少により**増益**

【東京電力エナジーパートナー】

- 経常損益は、競争激化や昨年度の猛暑の反動などにより**減益**



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

3. セグメント別の概要

(単位: 億円)

	2019年4-9月	2018年4-9月	比較	
			増減	比率(%)
売上高	31,756	30,555	1,200	103.9
東京電力ホールディングス	3,731	3,915	△ 183	95.3
東京電力フュエル&パワー	43	9,519	△ 9,475	0.5
東京電力パワーグリッド	8,629	8,752	△ 122	98.6
東京電力エナジーパートナー	29,008	28,559	449	101.6
調整額	△ 9,656	△ 20,189	10,533	—
経常損益	2,499	2,106	393	118.7
東京電力ホールディングス	1,623	1,734	△ 110	93.6
東京電力フュエル&パワー	584	52	532	—
東京電力パワーグリッド	1,199	1,170	28	102.4
東京電力エナジーパートナー	434	541	△ 107	80.1
調整額	△ 1,341	△ 1,393	51	—

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



(単位: 億円)

	2019年4-9月	2018年4-9月	比較
※1 特別利益	3,672	-	3,672
原賠・廃炉等支援機構資金交付金	540	-	540
災害損失引当金戻入額	1,135	-	1,135
持分変動利益	1,997	-	1,997
※2 特別損失	1,664	846	818
財産偶発損	0	-	0
災害特別損失	118	-	118
原子力損害賠償費	589	846	△ 257
福島第二廃止損失	956	-	956
特別損益	2,007	△ 846	2,854

※1 特別利益の概要

◆原賠・廃炉等支援機構資金交付金(新)

2019年9月26日に資金援助額変更申請

◆災害損失引当金戻入額

過去に計上した災害損失引当金のうち、福島第二原子力発電所に係る額を廃炉決定により取崩したものの

◆持分変動利益

JERAへの事業分割承継によるもの

※2 特別損失の概要

◆財産偶発損(新)

台風15号による滅失資産の簿価相当額を計上したもの

◆災害特別損失(新)

台風15号により被災した資産の復旧等に要する費用を計上したもの

◆原子力損害賠償費(追加)

出荷制限指示等による損害や風評被害等の見積増など

◆福島第二廃止損失

廃炉決定により、設備や核燃料等を損失処理したもの

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

TEPCO

5. 台風による災害特別損失・財産偶発損について

- ▶ 2019年9月に発生した台風15号によって被災した資産の復旧等に要する修繕費などを災害特別損失及び財産偶発損として計上
- ▶ 2019年10月に発生した台風19号による被害については当期(4-9月期)に計上していない

(単位: 億円)

災害特別損失	計上額	
配電設備	60	主に被災した設備を復旧するための修繕費や、撤去するための除却費用等
送電設備	1	
非常災害対策費等	55	
合計	118	
財産偶発損	計上額	
財産偶発損	0	滅失した電柱などの資産簿価相当額 (0.6億円)

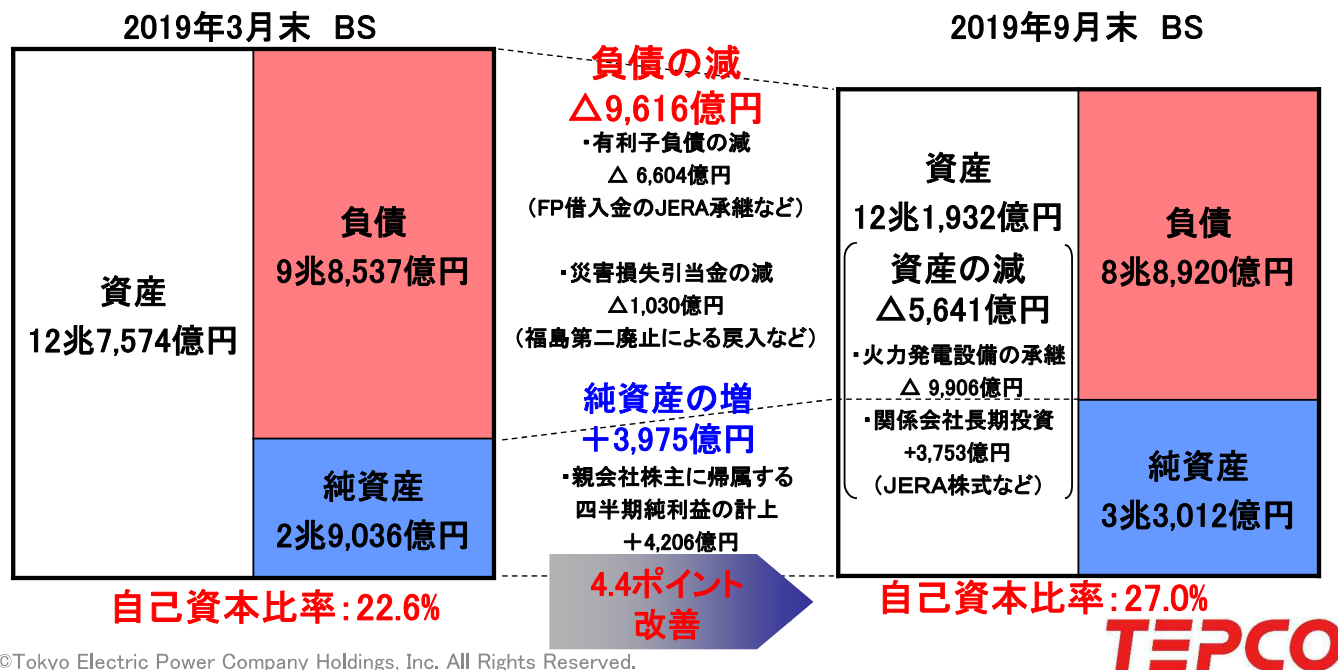
(参考) 主な被災設備状況

配電設備		送電設備	
支持物(本)	架空線(径間)	変圧器(台)	鉄塔(基)
1,996	5,529	431	2

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

TEPCO 73

- 総資産残高は、火力発電設備をJERAへ承継したことなどにより 5,641億円減少
- 負債残高は、FPの借入金をJERAへ承継したことなどにより 9,616億円減少
- 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、3,975億円増加
- 自己資本比率 4.4ポイント改善



<参考> 収支諸元表(実績)

エリア需要

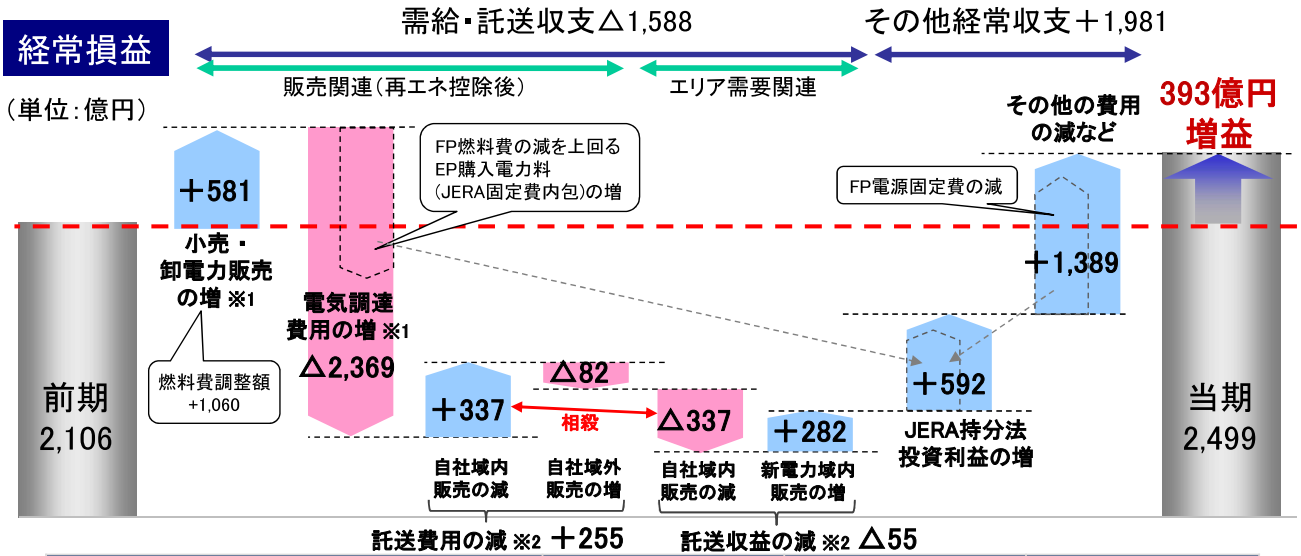
(単位: 億kWh)

	2019年4-9月	2018年4-9月	比較	
			増減	比率(%)
エ リ ア 需 要	1,345	1,378	△33	97.6

為替/CIF

	2019年4-9月	2018年4-9月	増減
為替レート(インターバンク)	108.6 円/ドル	110.3 円/ドル	△1.7 円/ドル
原油価格(全日本CIF)	68.9 ドル/バレル	73.8 ドル/バレル	△4.9 ドル/バレル

<参考> 連結経常損益 ～前年同期からの変動～



	2018年4-9月	2019年4-9月	増減
需給・託送収支	11,360	9,772	△1,588
小売・卸電力販売	22,325	22,907	+581
(△) 電気調達費用	△12,087	△14,457	△2,369
(△) 託送費用	△5,843	△5,588	+255
託送収益	6,966	6,911	△55
その他経常収支	△9,254	△7,272	+1,981

※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

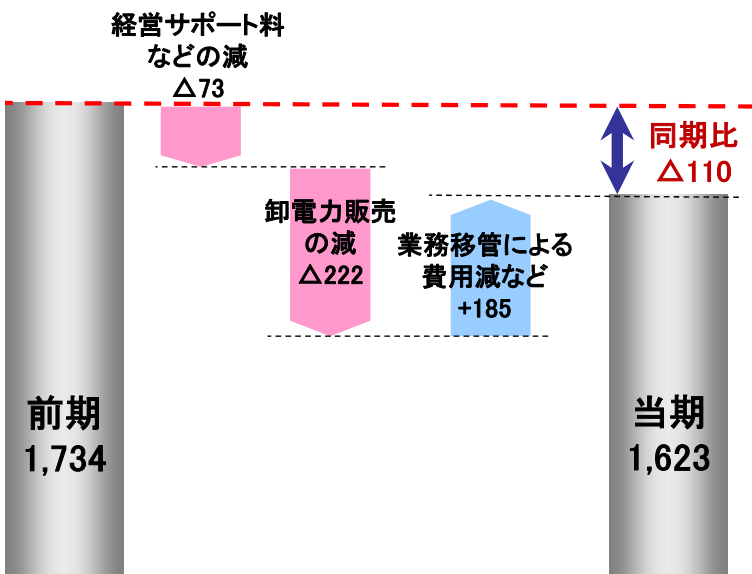
©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.



<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、経営サポート料や水力・原子力の卸電力販売など。

出水率

	2018年度	2019年度	増減
4-9月	98.2%	98.1%	△0.1%

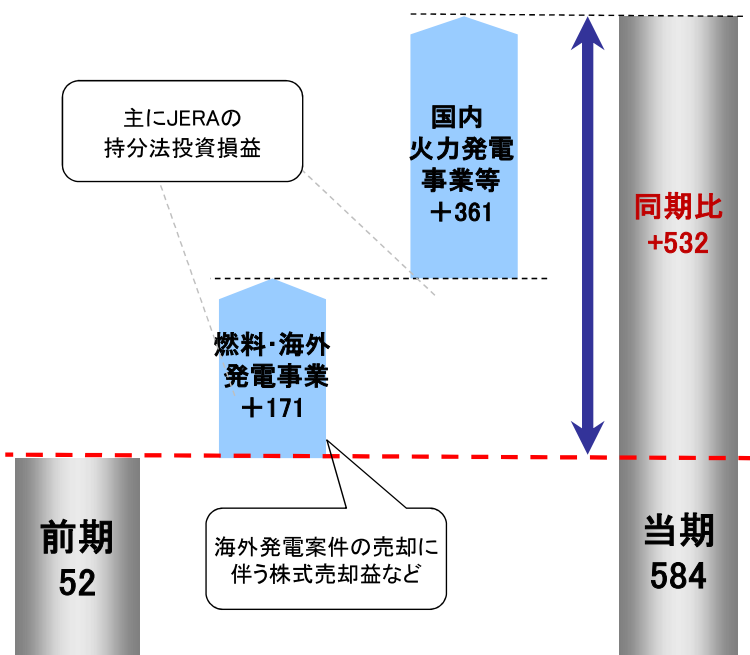
経常利益

(単位: 億円)

	2018年度	2019年度	増減
4-6月	1,538	1,564	+25
4-9月	1,734	1,623	△110
4-12月	1,789		
4-3月	2,327		

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。本年4月1日に火力発電事業等をJERAへ承継している。

(単位:億円)

期ずれ影響(JERA持分影響)

	2019年度
4-9月	+320

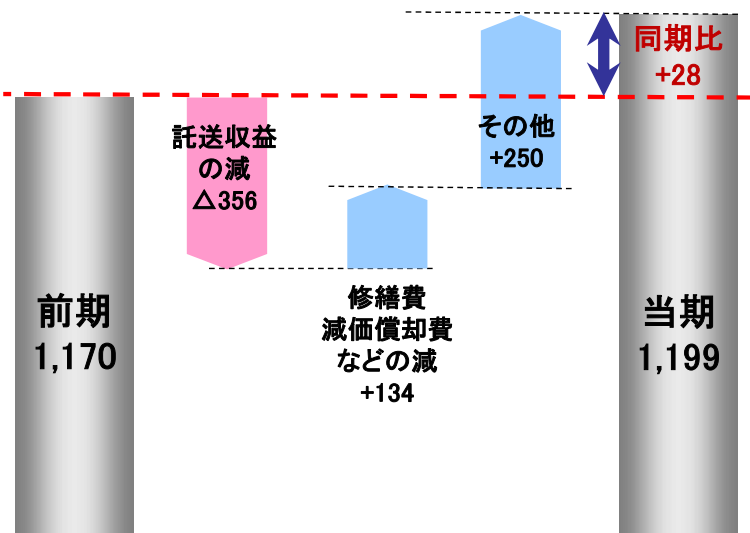
経常利益

(単位:億円)

	2018年度	2019年度	増減
4-6月	224	458	+233
4-9月	52	584	+532
4-12月	34		
4-3月	35		

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)

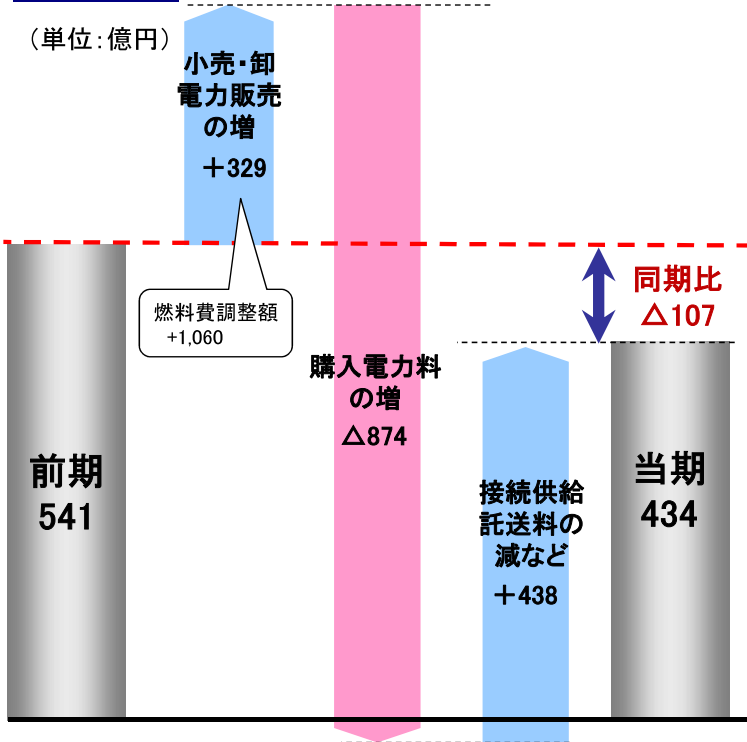
	2018年度	2019年度	増減
4-9月	1,378	1,345	△33

経常利益

(単位:億円)

	2018年度	2019年度	増減
4-6月	387	426	+38
4-9月	1,170	1,199	+28
4-12月	1,631		
4-3月	1,139		

経常損益



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)

	2018年度	2019年度	増減
4-9月	1,161	1,118	Δ43

ガス件数 (ニチガス、TEA含み)

2019年3月末	2019年9月末
約125万件	約166万件

経常利益

(単位: 億円)

	2018年度	2019年度	増減
4-6月	Δ83	Δ120	Δ36
4-9月	541	434	Δ107
4-12月	393		
4-3月	727		

再生可能エネルギー発電事業の分社化に向けた吸収分割契約の締結について
～再生可能エネルギー発電事業領域におけるリーディングカンパニーを目指して～

2019年11月11日
東京電力ホールディングス株式会社

当社は、再生可能エネルギーの主力電源化を推し進めるため、2020年4月1日を目途に再生可能エネルギー発電事業を分社化することを決定し、2019年10月1日に分割準備会社として「東京電力リニューアブルパワー株式会社」を設立いたしました（2019年8月7日、2019年10月1日お知らせ済み）。

本日開催の取締役会において、当社と東京電力リニューアブルパワー株式会社との間で2020年4月1日を効力発生日とする吸収分割契約を締結することを決定し、同日締結いたしましたので、お知らせいたします。

当社は、引き続き、電力の安定供給に努めるとともに、再生可能エネルギーの導入拡大を進め、環境に配慮した事業活動をグループ全体で実施していくことで、国のエネルギー・環境政策を踏まえた地球温暖化対策に貢献してまいります。

以 上

<別添資料>

資料1：再生可能エネルギー発電事業の分社化に向けた吸収分割契約の締結について

【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）

2019年11月11日

各 位

会 社 名 東京電力ホールディングス株式会社
 代表者名 代表執行役社長 小早川 智明
 (コード番号：9501 東証第1部)
 問合せ先 総務・法務室株式グループマネージャー 山上 聡
 (TEL. 03-6373-1111)

再生可能エネルギー発電事業の分社化に向けた吸収分割契約の締結について

当社は、再生可能エネルギーの主力電源化を推し進めるため、2020年4月1日を目途に再生可能エネルギー発電事業を分社化することを決定し、2019年10月1日に分割準備会社として「東京電力リニューアブルパワー株式会社」(以下、「新会社」といいます)を設立いたしました(2019年8月7日付「再生可能エネルギー発電事業の分社化方針の決定について」、2019年10月1日付「再生可能エネルギー発電事業の分社化に向けた分割準備会社の設立について」にてお知らせ済み)。

本日開催の取締役会において、当社と新会社との間で2020年4月1日を効力発生日とする吸収分割契約を締結することを決定し、同日締結いたしましたので、下記のとおり、お知らせいたします。

なお、本会社分割は、当社の完全子会社との間で行う簡易吸収分割であるため、開示事項・内容を一部省略しております。

記

1. 目的

当社は、2020年4月1日を目途に、当社の再生可能エネルギー発電事業を会社分割により分社化するため、当社と新会社との間で吸収分割契約を締結いたしました。本会社分割の目的は、2019年8月7日付「再生可能エネルギー発電事業の分社化方針の決定について」にてお知らせ済みです。

2. 会社分割の要旨

(1) 会社分割の日程

2019年10月1日	新会社の設立
2019年11月11日(本日)	吸収分割契約の承認(取締役会決議)及び 吸収分割契約の締結
2020年4月1日(予定)	吸収分割の効力発生

(注) 本会社分割は、当社において会社法第784条第2項の規定に基づく簡易吸収分割の要件を充たすため、株主総会の承認は省略いたします。

(2) 会社分割の方式

当社を分割会社とし、新会社を承継会社とする簡易吸収分割です。

(3) 会社分割に係る株式の割当ての内容

本会社分割に際し、承継会社である新会社は、普通株式 316 万 7,000 株を発行し、それらをすべて当社に対して割当て交付します。

- (4) 会社分割に伴う新株予約権及び新株予約権付社債に関する取扱い
 当社は新株予約権及び新株予約権付社債を発行しておりません。
- (5) 会社分割により増減する資本金
 当社の資本金に変更はありません。
- (6) 新会社が承継する権利義務
 新会社は、当社との間で締結した吸収分割契約の定めに従い、当社が営む再生可能エネルギー発電事業に関して有する権利義務を効力発生日に承継します。
- (7) 債務履行の見込み
 当社及び新会社ともに、本会社分割後も資産の額が負債の額を上回ることが見込まれること、現在のところ、本会社分割後に負担する債務の履行に支障を及ぼす事態の発生は想定されていないことから、本会社分割後における当社及び新会社の債務履行の見込みについては、問題ないと判断しております。

3. 本会社分割の当事会社の概要

	分割会社	新会社 (2019年10月1日現在)
(1) 名称	東京電力ホールディングス株式会社	東京電力リニューアブルパワー株式会社
(2) 所在地	東京都千代田区内幸町一丁目1番3号	東京都千代田区内幸町一丁目1番3号
(3) 代表者の役職・氏名	代表執行役社長 小早川 智明	代表取締役社長 小林 功
(4) 事業内容	グループ会社の経営管理、原子力発電事業等	事業を行っていません
(5) 資本金	1,400,975 百万円	5 百万円
(6) 設立年月日	1951年5月1日	2019年10月1日
(7) 発行済株式数	普通株式 1,607,017,531 株 A種優先株式 1,600,000,000 株 B種優先株式 340,000,000 株	普通株式 100 株
(8) 決算期	3月31日	3月31日
(9) 大株主及び持株比率	原子力損害賠償・廃炉等支援機構 54.74% 東京電力グループ従業員持株会 1.42% J.P. MORGAN BANK LUXEMBOURG S.A. 1300000 1.30% 日本マスタートラスト信託銀行株式会社(信託口) 1.25% 東京都 1.20%	東京電力ホールディングス株式会社 100%
(10) 直前事業年度の財政状態及び経営成績 (2019年3月期)		
純資産	2,903,699 百万円 (連結)	10 百万円
総資産	12,757,467 百万円 (連結)	10 百万円
1株当たり純資産	1,179.25 円 (連結)	100,000 円
売上高	6,338,490 百万円 (連結)	—
営業利益	312,257 百万円 (連結)	—
経常利益	276,542 百万円 (連結)	—
親会社株主に帰属する当期純利益	232,414 百万円 (連結)	—
1株当たり当期純利益	145.06 円 (連結)	—

(11) 上場会社と当該会社との関係	資本関係	上記のとおり
	人的関係	当社より取締役を派遣しております
	取引関係	営業を開始していないため、当社との取引関係はありません

(注) 新会社は、2019年10月1日に設立されており、直前事業年度が存在しないため、(10)直前事業年度の財政状態及び経営成績については、その設立日における純資産、総資産及び1株当たり純資産のみを記載しております。

4. 分割する事業部門の概要

(1) 分割する事業の内容

再生可能エネルギー発電事業

(2) 分割する部門の経営成績 (2019年3月期)

分割する部門の事業内容	分割対象事業の売上高 (a)	当社単体の売上高 (b)	比率 (a/b)
再生可能エネルギー発電事業	101,788百万円	820,775百万円	12.4%

(3) 分割する資産、負債の項目及び金額 (2019年3月31日現在)

資産		負債	
項目	金額	項目	金額
固定資産	444,848百万円	固定負債	105,361百万円
流動資産	28,136百万円	流動負債	117,521百万円
合計	472,985百万円	合計	222,882百万円

(注) 上記の各金額は、2019年3月31日現在の貸借対照表を基準として算出しているため、実際に承継される金額は、上記金額に効力発生日前日までの増減を加除した数値となります。

5. 本会社分割後の当社及び新会社の状況 (2020年4月1日現在 (予定))

	分割会社	新会社
(1) 名称	東京電力ホールディングス株式会社	東京電力リニューアブルパワー株式会社
(2) 所在地	東京都千代田区内幸町一丁目1番3号	東京都千代田区内幸町一丁目1番3号
(3) 代表者の役職・氏名	代表執行役社長 小早川 智明	(未定)
(4) 事業内容	グループ会社の経営管理、原子力発電事業等	再生可能エネルギー発電事業等
(5) 資本金	1,400,975百万円	1,000百万円
(6) 決算期	3月31日	3月31日

6. 今後の見通し

新会社は当社の完全子会社であるため、本会社分割自体が当社の連結業績に与える影響は軽微です。

以 上

「原子力安全改革プラン進捗報告（2019年度第2四半期）」について

2019年11月12日

東京電力ホールディングス株式会社

当社は2013年3月29日に「福島原子力事故の総括および原子力安全改革プラン」をお示しし、定期的に進捗状況を公表することとしておりますが、このたび、2019年度第2四半期における原子力安全改革プランの進捗状況を取りまとめましたので、お知らせいたします。

(配布資料)

- ・ 「原子力安全改革プラン進捗報告（2019年度第2四半期）」の概要
- ・ 「原子力安全改革プラン進捗報告（2019年度第2四半期）」

※報告書については当社ホームページを参照願います。

【掲載場所】 http://www.tepco.co.jp/press/release/2019/1520275_8709.html

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 原子力広報グループ 03-6373-1111（代表）

「福島原子力事故を決して忘れることなく、昨日よりも今日、今日よりも明日の安全レベルを高め、比類無き安全を創造し続ける原子力事業者になる」との決意を実現するため、

第2四半期の進捗

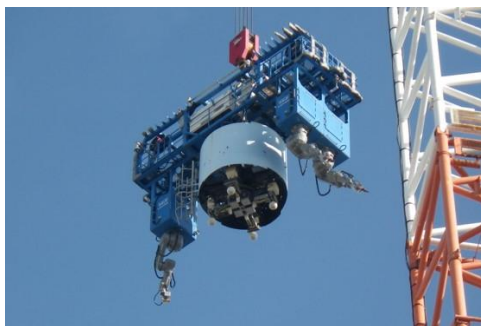
原子力安全改革を推進し、廃炉作業を確実に実施するとともに、世界最高水準の発電所を目指す活動を継続している。

- 福島第一では、3号機にて使用済燃料プールからの燃料取り出し（2回目）を開始し、7月21日に新燃料21体（合計28体）の取り出しを完了した。また、1、2号機排気筒解体や千島海溝津波に対する防潮堤設置を進め、地震や津波によるリスクの低減に努めるとともに、1号機では、2023年度の燃料取り出し開始に向け、原子炉格納容器の上部（ウェル）にある蓋状の構造物であるウェルプラグの調査を進めている。
- 柏崎刈羽では、6月18日の山形県沖地震時の通報内容誤りの対策として、当番者の力量向上のための訓練等を実施しており、訓練状況を立地自治体に確認（8月14日）頂くとともに、5年目となる全戸訪問についても、発電所の全所員が参加し、1,200名体制に増員している。また、原子力災害と火災が同時に発生する複合災害を想定し、柏崎市消防署と当社自衛消防隊との合同消防訓練を実施した（9月20日）。
- 福島第二では、7月31日に廃止を決定して以降、立地地域や発電所をご視察された方々から、今後の廃炉工程や使用済燃料の取り扱い等に関するお問い合わせを多数頂いたことから、廃炉の概要を分かりやすくお伝えすることを目的に、イラストを用いた概要説明資料を、福島第二のホームページへ掲載するとともに、立地地域の方々にご説明している。
- 青森地域では、青森行動計画を具体化するために、東通をヘッドオフィスとする青森事業本部を設置し（7月1日）、その趣旨等について、東通村議会（7月22日）および青森県議会（9月10日）と意見交換を実施した。

福島第一廃炉事業の進捗状況

1、2号機排気筒解体工事

1、2号機排気筒は、筒身を支える鉄塔の一部に損傷・破断箇所が確認されており、耐震上の裕度を確保するため、遠隔解体装置により、排気筒（高さ約60m）の上部を23ブロックに分けて解体する。8月7日より筒身の切断作業を開始し、9月1日に頂部ブロック、9月26日に2ブロック目の解体を完了した。この間、「通信設備の不具合」や「チップソーの摩耗が想定よりも早かった」等の課題が顕在化したが、作業の振り返りを行い、一つ一つ改善を図ってきた。今年度末の解体完了を目指し、地元企業（株）エイブルのご協力のもと、安全を最優先に地震リスクの低減を進めていく。



排気筒吊下ろし作業

千島海溝津波に対する防潮堤設置

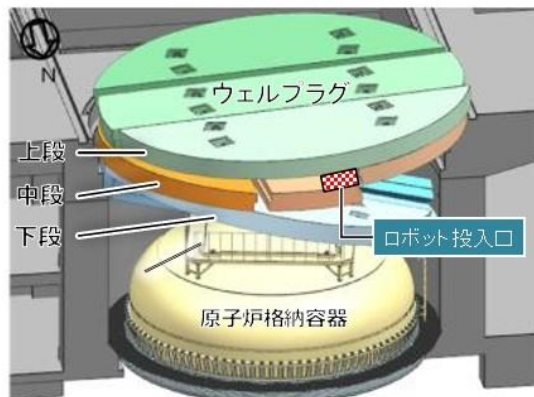
切迫性が高いとされている千島海溝地震に伴う津波に対して、自主保安の位置付けで防潮堤設置を開始した。防潮堤は、鉄筋コンクリート製のL型擁壁を全長約600mに渡り設置し、南端部で既設のアウトライズ津波防潮堤と接続させる予定である。また、津波による最高水位を10.3mと想定し、海面からの高さをL型擁壁を含め11.0mとしている。第2四半期には、基礎コンクリートの打設が完了（9月19日）し、初回に設置する約80mの区間について、9月23日よりL型擁壁の設置を開始した。2020年度上期に防潮堤の機能発揮を目標として、早期の津波リスク低減を目指す。



防潮堤設置状況

1号機燃料取り出しに向けたウェルプラグ調査

1号機の原子炉格納容器の上部（ウェル）にある蓋状の構造物であるウェルプラグは、事故時の水素爆発の影響により、正規の位置からズレやすき間ができており、使用済燃料プールからの燃料取り出しの支障となっている。このため、遠隔操作ロボットによる調査を実施した（7月17日～8月26日）。調査の結果、上段プラグと中段プラグの位置関係やプラグが傾斜していること、また、中段プラグの中央付近の空間線量率が高い傾向を確認した。得られた情報を基に、作業を進める上でのリスク評価と管理を確実にし、作業に関するリスクを低減しつつ、2023年度の燃料取り出しの開始を目指す。



ウェルプラグの状況（イメージ）

柏崎刈羽における安全対策の進捗状況

山形県沖地震発生時の通報内容誤りの原因と対策

6月18日の山形県沖地震時の通報内容誤りの対策として、通報連絡用紙の見直し、当番体制の強化（6名→8名）、当番者の力量向上のための訓練を実施しており、8月14日には、訓練状況を立地自治体に確認頂いた。また、5年目となる全戸訪問についても、技術系所員も含む発電所の全所員が参加し、昨年の300名体制から1,200名体制に増員している。所員からは「地域の皆さまのお気持ちを直接伺い、感じ取る良い機会となった」といった前向きな声が多かった。今後も社会目線を意識し、事業運営に活かしていく。



当番者力量向上訓練の立地自治体の確認

柏崎市消防署との合同消防訓練

原子力災害と火災が同時に発生する複合災害を想定し、柏崎市消防署と当社自衛消防隊との合同消防訓練を実施した（9月20日）。過去の教訓を踏まえ、通報連絡用紙の作成・送付を実施するとともに、火災現場では、屋外防火水槽を水源とした消防車の連結送水訓練や、煙が充満している状況を想定した排煙機を設置する訓練などを実施した。柏崎市消防署長からは「発電所の防火活動レベルが向上しているため、今後とも継続していくことが大事」とのご意見を頂いた。今後も様々な火災状況を想定した訓練を実施するとともに、合同消防訓練を継続的に行い、火災対応力の向上を図る。



柏崎市消防署と当社自衛消防隊合同現場指揮本部

福島第二における廃炉に関する情報発信

福島第二では、7月31日に廃止を決定して以降、立地地域や発電所をご視察された方々から、今後の廃炉工程や使用済燃料の取り扱い等に関するお問い合わせを多数頂いた。そのため、廃炉の概要を分かりやすくお伝えすることを目的に、イラストを用いた概要説明資料を、福島第二のホームページへ掲載（9月9日）するとともに、立地地域の方々にご説明している。立地地域の方々からは「廃炉に関する全体工程や、燃料貯蔵の安全性についてよく理解出来た」などの声を頂いた。今後も、定期的に発行している情報誌も活用しながら、立地地域および周辺市町村の皆さま一人ひとりに分かりやすく情報発信していくとともに、地域の皆さまからの声やニーズを、様々な広報活動に反映していく。

福島第二原子力発電所からのお知らせ TEPCO

福島第二 廃炉の概要について

7月31日、当社は福島第二原子力発電所の全号機（1～4号機）の廃炉を決定しました。一般的な廃炉の流れや廃炉作業の手続きについて、ご説明いたします。

一般的な廃炉の流れ

- 原子力発電所の廃炉は、通常4段階に区分し、段階的に実施します。

【第1段階】 解体準備期間	【第2段階】 周辺設備等解体期間	【第3段階】 原子炉本体等解体期間	【第4段階】 原子炉建屋等の解体期間
系統設備 使用済燃料の搬出完了	原子炉周辺の構体 使用済燃料の搬出完了	原子炉本体等解体期間	原子炉建屋等の解体期間

※福島第二4機の廃炉を終えるには、福島第一の廃炉と並行することを想定し、40年程度を要しなくてはなりません。できるだけ工費の削減に向け、安全・安心を第一に廃炉作業を進めてまいります。

廃炉の概要説明資料（例） 広報誌

原子力安全改革プラン（マネジメント面）の進捗状況



- 第2四半期には、世界原子力発電事業者協会（WANO）による原子力部門全体（主に本社機能）についてのコーポレートピアレビュー（CPR）を受審し、更なる向上に向けた改善点を指摘頂いた。また、2018年度に自己評価結果を見直した「コミュニケーションの改善」および「人財育成の強化」については、改善に向けたアクションプランに取り組んでいる。
- 「コミュニケーションの改善」については、新潟本部において、柏崎刈羽の安全対策等を紹介する仮想現実（VR）コンテンツを、多くの方々に見て頂くため、ホームページにWeb特設サイトを公開した。今後も地域の皆さまの声を傾聴しながら、「伝える」から「伝わる」コミュニケーションへ改善し、分かりやすい情報発信に努める。
- また、「人財育成の強化」については、様々な研修やカイゼン活動に取り組んでおり、近年は原子炉主任技術者の合格者が増えつつあるなど、教育の効果が表れている。

自己評価に基づく改善の推進

エクセレンスを目指し、改善すべき項目を自ら抽出し改善するために、評価者に他事業所や社外の目を取り入れるなど、世界の優れた事業者が標準的に採用している手法を用いた自己評価である「重点セルフアセスメント」を実施している。今年度は、本社機能の適切性について自己評価を行い、「本社による発電所状況確認の強化」などの改善すべき項目を抽出した。加えて、原子力安全アドバイザーボード（NSAB）などの海外専門家にアドバイスを求め、改善のためのアクションプランに反映し、実行に移している。今後も、自ら学び、改善する振る舞いを定着させるべく、自己評価の強化に努める。



NSABの活動（福島第二）

コーポレートピアレビュー（CPR）の受審

今回で3回目となる世界原子力発電事業者協会（WANO）によるCPRを受審し、原子力安全改革に取り組んできた原子力部門全体（主に本社機能）の現状について確認・評価して頂いた。CPRでは、本社が発電所に対して、ガバナンスを正しく発揮しているか、組織の状況を確認し是正しているか、的確に支援しているか、率先して活動し結果を出しているかとの視点で、世界各国の経験豊富な原子力専門家のチームによってレビューが行われた。当社からは、マネジメントモデルや重点セルフアセスメントなどを導入し、改善に取り組んできた状況について説明し、更なる向上に向けた改善点を指摘頂いた。

内部規制組織の活動

内部規制組織である原子力安全監視室は、エクセレンスの追求に向け、以下を提言している。

- 仮置する可燃物の定量的な火災荷重管理の目的および具体的な実施方法を文書により明確にし、関係者全員に理解させること。（柏崎刈羽）
- アクセスが困難な場所にある重要設備の異常検知や対応に関する計画を整備すること。（福島第一）
- 米国の事例を参考に、安全上重要な設備の保全作業の計画、作業準備、実施などが確実に実行できるよう、確認すべき視点を整理すること。（柏崎刈羽）

安全意識向上のための取り組み



全社員研修（車座対話）



8.29再生の日（柏崎刈羽）

世代を超えて責任を果たす覚悟を確実に引き継ぐことを目的に、「福島原子力事故の事実と教訓を伝える全社員研修」を2018年7月より実施している。第2四半期までに16,210名（全社員の53%）が受講し、2020年7月までに全社員の受講完了を目指している。また、繰り返し受講したいとの要望も踏まえ、日常活動の中で教訓を組織に根付かせるために、2巡目以降の研修体系や内容の見直しを行っている。

8月29日には、2002年の不祥事で何が起ったのかを改めて振り返る「8.29再生の日」活動を毎年実施している。今年度は、原子力リーダーメッセージ、役員・幹部の訓話、意見交換に基づく理解促進のためのグループ討議を通じて、絶対に不祥事を繰り返さないという意識を新たに、福島原子力事故だけでなく、過去の教訓を教材として、安全意識向上に取り組んだ。

対話力向上のための取り組み



仮想現実（VR）コンテンツ

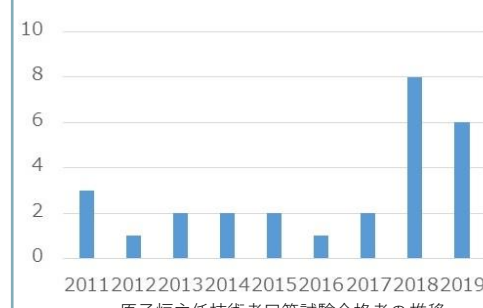


福島大学における講義

新潟本部では、柏崎刈羽の安全対策等を紹介するVRコンテンツを制作し、柏崎刈羽サービスホールや各地域で開催するコミュニケーションブースで活用している。利用者の皆さまから「もっと多くの人に見てもらいたいことが重要である」との声を多数頂いたことから、ホームページにWeb特設サイト「KKVR 柏崎刈羽原子力発電所をVRでのぞいてみよう!」を公開した。今後も地域の皆さまの声を傾聴しながら、「伝える」から「伝わる」コミュニケーションへ改善し、分かりやすい情報発信に努める。

7月5日、福島第一廃炉推進カンパニープレジデントは、福島大学を訪問し、福島復興の将来を担う新入生を対象に講義を行い、廃炉の取り組み等について説明した。参加者からは「廃炉を知ることによって福島復興の将来像がより明確になった」等のコメントを頂いた。今後も受講される方々の興味・関心を考慮し、福島第一の現状を伝えていく。

技術力向上のための取り組み



原子炉主任技術者口答試験合格者の推移



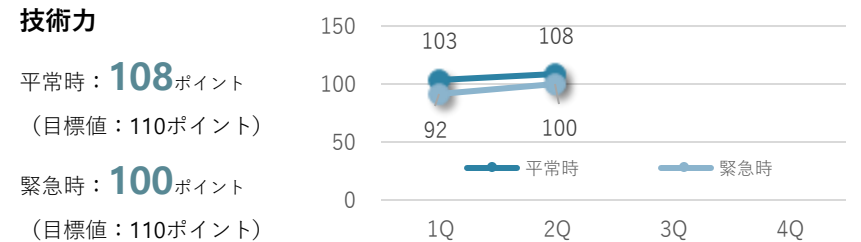
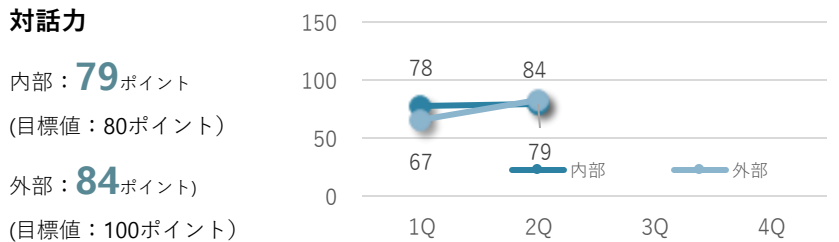
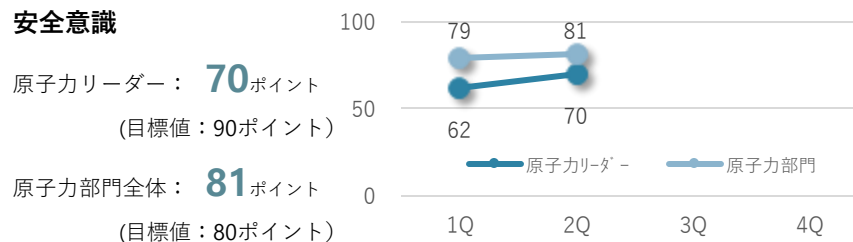
実機体感研修（高浜原子力発電所）

現在の設備や業務プロセスの品質を確認して自ら改善する技術力が不十分であったことを反省し、様々な研修やカイゼン活動に取り組み、台風15号の復旧対応にも、3発電所から電源車を派遣し、給電作業等の支援を機動的に実施した。

原子炉主任技術者資格の口答試験（二次試験）の支援として、対象者に対して問題集の配布や口答試験の社内リハーサル等を実施している。それらの支援の効果もあって、近年は合格者が増えつつあり、今年度は6名が合格した。

運転部門では、運転員の技術力向上の一環として、国内で稼働中のPWRプラントに出向き、運転中の現場を直接体感する「実機体感研修」を実施している。第2四半期には、関西電力高浜原子力発電所に柏崎刈羽の運転員が参加し、貴重な研修の機会として、プラント運転感覚を養っている。

KPI実績 ● 2019年度のKPIは、2018年度の実績を踏まえた変更方針（2018年度第4四半期進捗報告）に基づき、新たに関連するPI（4項目）の追加等を実施し、2019年度末に目標値を達成できるよう監視する。



コミュニケーション活動の報告と改善事項について (2018年11月~2019年9月)

2019年11月19日

東京電力ホールディングス株式会社
新潟本社

TEPCO

2月報告(2018年11月～2019年1月の活動)

発電所構内におけるケーブル火災への当社対応について…………… 3

3月報告(2019年2月の活動)

広報活動：発電所構内におけるケーブル火災の原因と対策について……………7
 【参考】火災の原因と対策……………10
 情報伝達および、情報共有に関する課題について……………11
 情報伝達および、情報共有に関する課題とその対策……………12
 今後の取り組み……………13

4月報告(2019年3月の活動)

再生可能エネルギーへの取り組み状況を含めたベストミックスの訴求に
 エネルギー事情のご説明パネルを改訂……………14

5月報告(2019年4月の活動)

東京電力コミュニケーションブースの取り組み事例
 「桃の花見フェスティバル」の中で実施……………17

6月報告(2019年5月の活動)

7号機原子炉建屋につながる「大物搬入口」の解体作業を
 報道関係の皆さまに公開……………20
 広報誌ニュースアトムにて
 「液状化対策工事について」お知らせ……………22

7月報告(2019年6月の活動)

エネルギー事情をお伝えする「エネルギーのそれ、なんで？」の展開について……………23

9月報告(2019年8月の活動)

昨年度の全戸訪問の結果を、今年度の訪問活動でお伝えする……………27

10月報告(2019年9月の活動)

全戸訪問の訪問エリアの事前周知と併せて
 「はがきでご意見をお聞かせいただけるよう」工夫……………30

発電所構内におけるケーブル火災への 当社対応について

<2月報告> 発電所構内におけるケーブル火災への対応について

1. はじめに

2018年11月1日に柏崎刈羽原子力発電所構内で発生したケーブル火災について、先月28日に火災発生等の原因・対策について公表いたしました。

本件につきまして、地域の皆さまにご心配をおかけしましたことを改めてお詫び申し上げます。火災発生から原因・対策の公表までの当社の一連の対応についてお知らせいたします。

2. ケーブル火災について地域の皆さまからいただいた主な声

火災発生後、全戸訪問をはじめ様々な機会を通じて地域の皆さまの声を伺いました。

本件についていただいた主な声をご紹介します。

- ✓ 昨日の火事も発表が遅いのではないか。火事があったと言うだけでは不安を煽るだけだから、その他の情報も必要だと思うが、もう少し早く知らせてほしい。
- ✓ ケーブル火災（事故は小さければ良いという事ではない）の問題など、小さな問題が積み重なって、東電が信用できない。
- ✓ 情報伝達遅れは数回あり、どのように改善をするのか？報告を発電所ニュースにて回答を。
- ✓ 火災が起きると不安を感じる。ケーブルがなぜ溶解するような事態になったのか、原因を究明し、しっかりと対策をとっていただきたい。
- ✓ ケーブル火災での情報連絡ミスなど、やはりそこが弱い。設備をしっかりとしても最後は人。

3. 皆さまへのお知らせ、公表、会見、消防との検証・訓練について

皆さまへのお知らせ (広報)	12月2日	【ニュースアトム12月号】〈発電所News〉ケーブルの火災発生に関して2月号にて、「原因と対策」についてお知らせ予定
	11月8日 12月13日 1月10日	【ラジオ FMピッカラ】お詫びとご説明 発電所長会見の内容をご紹介します
	2月2日~	【ラジオ FMピッカラ】ケーブル火災の原因と対策について説明

ニュースアトム12月号



柏崎刈羽原子力発電所の透明性を確保する地域の会（11月～1月）

ケーブル火災の発生のお詫びとともに原因と対策の取りまとめに向けた調査状況等について説明

日付	プレス・会見 / 消防との検証・訓練
11月1日	【プレス】柏崎刈羽原子力発電所での火災・発電の発生について（第1報、第2報、第3報）
11月16日	【公表】柏崎市長へご要請に対する回答 火災 情報連絡
11月21日	【公表】荒浜側洞道内のケーブル火災 調査スケジュール 類似接続部の点検（外観点検、絶縁確認） 調査スケジュール 火災
11月21日	≪消防≫公設消防との検証会 火災 消防連携
11月30日	【公表】荒浜側立坑付近のケーブル洞道内の火災に係る調査及び類似接続部点検の状況について 火災 情報連絡
12月13日	【所長会見】ケーブル火災調査について 火災 情報連絡 消防連携
12月19日	≪消防≫柏崎市消防署との合同消防訓練 消防連携
1月10日	【所長会見】類似接続部の点検調査について/公設消防との情報共有について 火災 消防連携
1月28日	【プレスリリース】柏崎刈羽原子力発電所荒浜側洞道内ケーブル火災の原因と対策について 火災 情報連絡 消防連携

今後、火災をはじめとするトラブル等の未然防止に努めるとともに、伝えるのではなく、伝わる情報発信を強く意識し、行政及び関係機関への確実な情報連絡を行うことにより、立地地域はじめ社会の皆さまへ安心・安全を発信、お届け出来るよう努めてまいります。

<2月報告> 発電所構内におけるケーブル火災への対応について

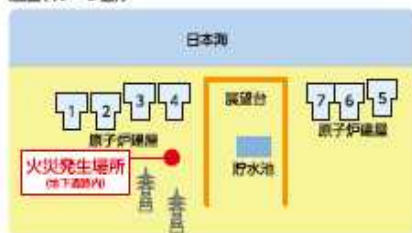
発電所構内におけるケーブル火災の原因と対策に関して

昨年11月に発生した火災について、地域の皆さまにご心配をおかけしましたことを改めて、お詫び申し上げます。このたび、原因と対策をとりまとめましたので、ご報告いたします。

火災発生時の経緯

2018年11月1日、柏崎刈羽原子力発電所において、敷地内の高台に設置した非常用の電源から電気を送るケーブルの接続部が発熱し、漏電・ショートしたため、ケーブルが収納されている地下通路から煙が発生しました。

（配置イメージ図）

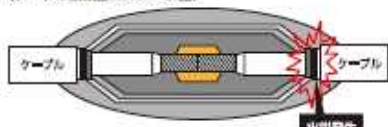


火災発生原因の調査

【経緯】

●火災の発生した電源ケーブルは、電源強化を目的として2011年に設置していましたが、2016年、地震等が発生した場合でもケーブルが引っ張られて切れないうよう、ケーブルとケーブルをつなぎ長くする工事を行った場所で発生しました。

（ケーブル接続部のイメージ図）



【原因】

●気温の変化によって、製造時から残っている縮もうとする力により、ケーブルの伸びが縮み、ケーブル内の一部の部品が引っ張られ、断線した結果、ケーブルが過熱・損傷し、漏電やケーブルがショートしたため、火災（大量の煙）が発生したものと推定しました。

【対策】

●気温の変化によって、伸びが縮まないよう、ケーブルをつないだ場所の両端を固定し、異常がないことを継続的に点検して確認します。なお、今回火災が発生した同様な接続箇所（合計99カ所）について、点検を行い、異常のないことを確認しています。



直ぐ直ったケーブルの接続部

情報連絡の遅れについて

【経緯】

- 火災発生時（11月1日）、第一報について、各自治体へ電話ならびにメールでの連絡は行っていたものの、各自治体との安全協定に基づき実施するFAXでの送信が、新潟県、柏崎市、刈羽村等に対し、送信されていませんでした。
- 報道機関に向けて、プレスリリース内容をFAX送信によりお知らせすることとしていましたが、一部にしか送信されていませんでした。

【原因】

- 自治体向けFAX：送信者が使用する手順が、見落としや見取りやすい記載となっていました。
- 報道機関向けFAX：FAXの宛先設定に誤りがありました。

【対策】

- 自治体向けFAX：手順を変更し、実施すべき事項を明確にいたしました。
- 報道機関向けFAX：FAXの宛先設定を正しいものに修正し、送信テストを行い誤らないことを確認しました。

柏崎市消防との連携について

【経緯】

自治消防隊内の情報の共有が不十分であり、現場の状況を正しく把握できていませんでした。このため、柏崎市消防に対しても現場の状況を正しく伝えることができておらず、火災発生場所の特定に時間を要してしまいました。

【対策】

柏崎市消防に対し、活動初期より火災発生場所に関連する情報をお伝えするとともに、現場本部で正しい情報をホワイトボード、図面等を活用し、分かりやすく共有・周知することにより、迅速・適切な火災対応を行います。今後も、様々な状況を想定した消防訓練を強化し、柏崎市消防と合同で継続的に実施し、情報共有の方法・ツールの改善、現場本部の連携等の措置を行います。

（2018年12月19日 柏崎市消防との合同訓練での検証結果）

項目	2018年11月1日 火災発生時の状況	2018年12月19日 合同訓練で実施した対策
①火災第一報（119番）の内容	火災第一報では、火災の発生場所に関する情報の提供は伝えていなかった。	現状の119番通報で伝える情報に加え、蓄積の情報等も迅速なる運用に変更した。
②現場本部の情報共有の経緯	現場本部内の自治消防、自治消防隊との連携がなかった。	自治消防隊は柏崎市消防指揮者の近くへ位置し、本部の一体化を図った。
③現場の状況が異なる際の対応	煙が多い場所を優先し、警備が及ぶ火災の発生場所を先行して確認しなかった。	隊員を分けて対応しなければいけない状況を確認し、実施することができた。



2018年12月19日 柏崎市消防との合同訓練

詳しい内容は、1月28日にホームページに掲載した資料をご覧ください。
柏崎刈羽原子力発電所>公表資料>データ>プレスリリース

今後とも、たゆまぬ努力で原子力発電所の運営管理・安全管理を担う「プロ意識」を持って取り組み、火災をはじめとするトラブル等の未然防止に努めてまいり

**広報活動:
発電所構内におけるケーブル火災の原因と対策について**

<3月報告> ① 広報活動：発電所構内におけるケーブル火災の原因と対策について **TEPCO**

1. はじめに

2018年11月1日に柏崎刈羽原子力発電所構内で発生したケーブル火災について、2019年1月28日に火災発生等の原因・対策について公表いたしました。本件につきまして、地域の皆さまにご心配をおかけしましたことを改めてお詫び申し上げます。

2. 皆さまへのお知らせ、公表、会見、消防との検証・訓練について

皆さまへのお知らせ (広報)	ニュース アトム	12月2日	【12月号】〈発電所News〉ケーブルの火災発生に関して	
		2月11日	【2月号】〈発電所News〉発電所構内におけるケーブルの火災の原因と対策に関して	
	ラジオ FMピッカラ	11月8日 12月13日 1月10日	お詫びとご説明 発電所長会見の内容をご紹介	
		2月2日～	ケーブル火災の原因と対策について説明	
	東京電力 通信	2月28日	【第7号】ケーブル火災発生のお詫びと原因と対策についてのご説明	今回追加

柏崎刈羽原子力発電所の透明性を確保する地域の会（11月～1月）

11月～1月	ケーブル火災の発生のお詫びとともに原因と対策の取りまとめに向けた調査状況等について説明
2月	「柏崎刈羽原子力発電所荒浜側洞道内ケーブル火災の原因と対策について」（1/28公表）資料配布
3月	「柏崎刈羽原子力発電所荒浜側洞道内ケーブル火災の原因と対策について」（1/28公表）説明

<3月報告> ② 広報活動：発電所構内におけるケーブル火災の原因と対策について **TEPCO**

東京電力通信 第7号 (2019年2月発行)

配布エリア：新潟県内

配布方法：新聞折り込み 約67万部

配布日：2月28日

※詳細な内容は次頁以降

3. 本件に関してのお願い

取りまとめた「原因と対策」を踏まえ、火災をはじめとするトラブル等の未然防止に努めるとともに、引き続き、伝えるのではなく、伝える情報発信を強く意識しながら、立地地域の皆さまをはじめ、社会の皆さまへ安心・安全を発信、お届け出来るよう努めてまいります。

今回、ご紹介させていただいた

「東京電力通信 第7号」を含む、弊社の広聴広報活動に対し、ご意見をいただくと幸いです。

<3月報告> 【参考】火災の原因と対策 1/4

東京電力通信の内容を4スライドに分けて、ご紹介いたします

火災の原因と対策

火災の発生したケーブルは2011年に設置したのですが、地震が発生しても引っ張られないように、ケーブルとケーブルをつないで長くする工事を2016年に実施しました。

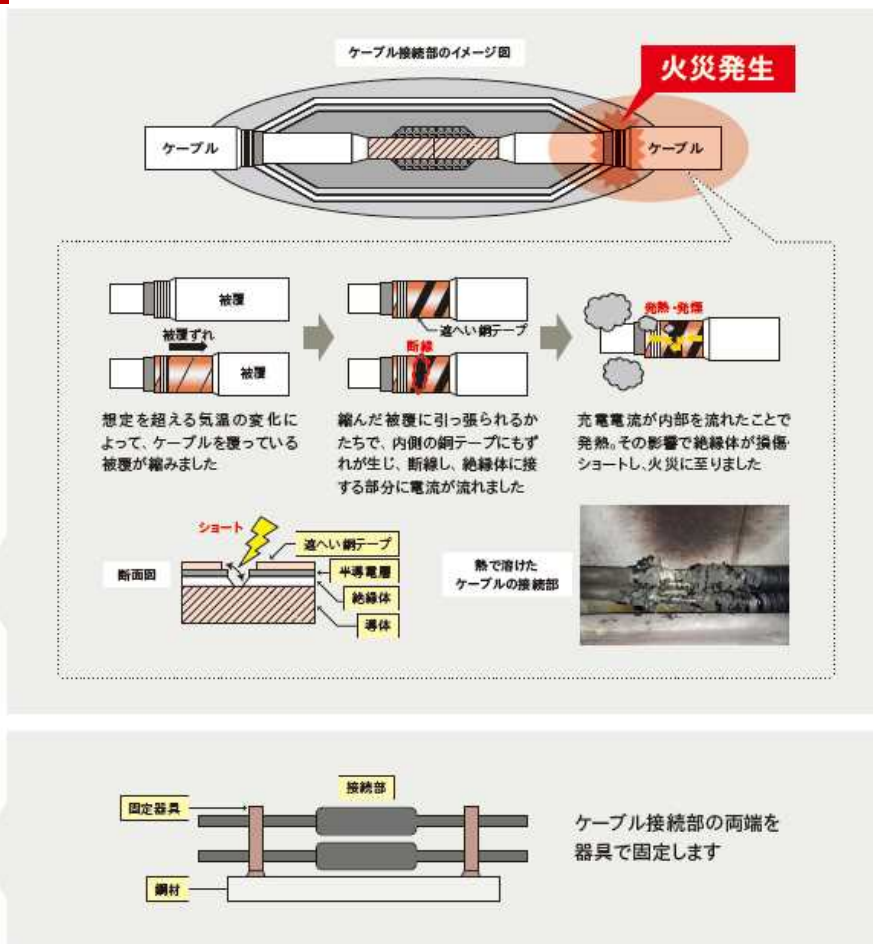
その接続箇所の一部が損傷したことで、このたびの火災が発生しました。

原因

気温変化の影響でケーブルの被覆が徐々に縮み、その影響でケーブル内側の銅テープが引っ張られ断線した結果、ケーブルが過熱・損傷し、漏電やショートが発生しました

対策

発電所構内にある類似箇所は全て点検し、異常がない事を確認済みですが、気温の変化でケーブルの被覆が縮まないように、ケーブルをつないだ場所の両端を固定します
今後、充電中の箇所を優先し、順次作業を進める予定です



<3月報告> 【参考】情報伝達および、情報共有に関する課題について 2/4

情報伝達の遅れについての原因と対策

第1報を立地自治体(県・柏崎市・刈羽村)へお送りする際、本来のルールでは電話、FAXにより連絡をする事になっていましたが、FAXをお送りするのが遅れてしまいました。また、報道機関へのFAX送信においても一部報道機関への送信に漏れがありました。

原因

- 自治体へのFAX 見落としや見誤りをしやすい手順書の記載内容でした
- 報道機関へのFAX FAXの宛先設定に誤りがありました

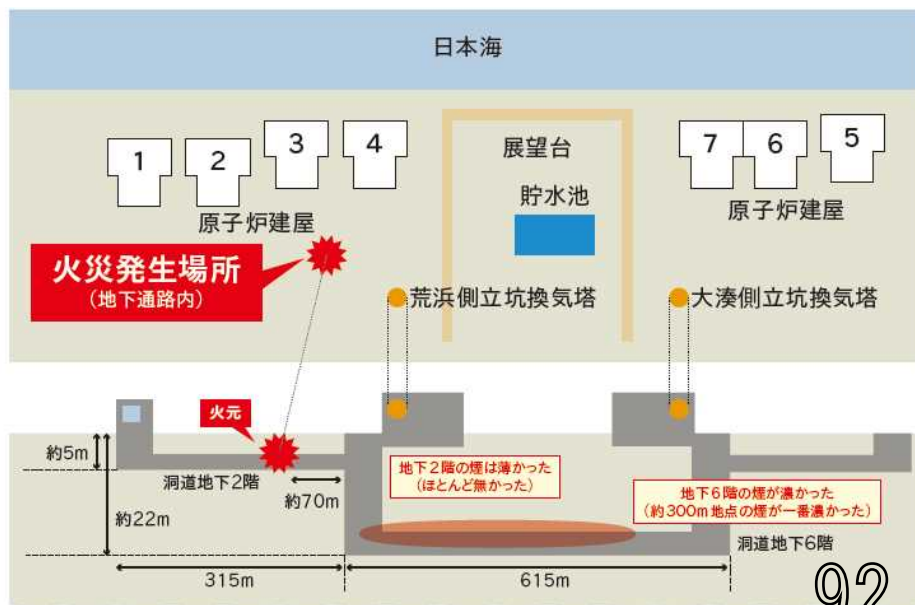
対策

- 自治体へのFAX 手順書を変更し、実施すべき事項を明確にしました。手順通りに確実に対応できるよう訓練を重ねてまいります
- 報道機関へのFAX 宛先設定を修正し、送信テストで問題ない事を確認しました

柏崎市消防との情報共有に関する課題

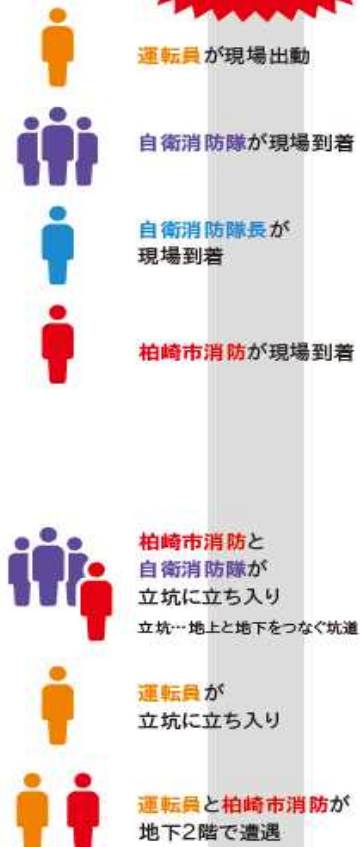
当社が実施すべき手順が明確になっていなかったために柏崎市消防と十分な情報共有ができず、火災警報が発生した地下2階ではなく現場の煙が濃かった地下6階の捜索を優先してしまい、火元の発見までにおよそ2時間もの時間を要してしまいました。

断面図



<3月報告>【参考】情報伝達および、情報共有に関する課題とその対策 3/4 **TEPCO**

火災発生



	できなかったこと	できなかった原因	対策
①	運転員(当直副長)は、柏崎市消防への説明用資料(図面等)を持参しなかった。	火災現場出動時に資料を持って行くことが運転員に浸透していなかった。	火災現場出動時には資料を持って行くよう周知し、訓練で継続的に教育する。
②	自衛消防隊(消防車隊)は、現場到着時に火災情報を詳細に確認せず現場確認を優先した。	現場に到着した際、収集する情報を明確化していなかった。	現場に到着した際に収集する情報を明確化し、復唱等により相互確認を行う。
③	自衛消防隊長は、ホワイトボードに火災情報を記載せず、現場本部内への共有を実施できなかった。	現場本部で自衛消防隊長が実施すべき手順が作成されておらず、自衛消防隊の現場本部資機材車に配備されていなかった。また、自衛消防隊長の果たすべき役割の訓練が不足していたことから、自衛消防隊長は現場指揮者としての役割を十分に果たしていなかった。	自衛消防隊長が現場本部で実施する内容の手順を、現場本部資機材車へ配備する。また、自衛消防隊長が果たすべき役割について、実技を含めた訓練を実施する。
④	自衛消防隊長は、柏崎市消防の現場到着時、得られた情報の一部しか伝えなかった。	警報情報、指示等の火災情報をホワイトボードに記録・共有することを徹底する。	警報情報、指示等の火災情報をホワイトボードに記録・共有することを徹底する。
⑤	柏崎市消防現場本部と自衛消防隊現場本部は緊密な連携が図れなかった。	柏崎市消防現場本部と自衛消防隊現場本部との位置が離れていて情報共有を適切に行えなかった。	自衛消防隊長は、柏崎市消防指揮者の近くに位置し、各々得た情報を共有することで現場本部の一体化を図る。
⑥	自衛消防隊長は、自衛消防隊(消防車隊)および柏崎市消防に対して、地下2階で警報発生情報を伝えなかった。	自衛消防隊長は警報発生場所の情報(地下2階)を知っていたが、洞道の構造等を理解していなかったことから、煙が濃い地下6階を優先して捜索していることに疑問がなかった。	<ul style="list-style-type: none"> 内部構造が分かりづらい設備について、自衛消防隊長に教育する。 自衛消防隊長は、警報情報、指示等の火災情報についてホワイトボードに記録・共有することを徹底する。 自衛消防隊長は、現場状況と警報発生場所が異なる場合は隊員を分け、並行して現場確認できるように、柏崎市消防に火災情報を共有する。
⑦	運転員(当直副長)は、洞道地下2階入口から数mだけ捜索したが、警報発生場所まで行かなかった。	運転員(当直副長)は警報発生場所の情報(地下2階)を知っていたが、警報発生の具体的な場所を理解していなかった。また、自衛消防隊長の指示もなかったことから、煙が多い地下6階の捜索を優先すべきと考えた。	
⑧	運転員(当直副長)は、柏崎市消防を地下2階の洞道入口から数mだけ案内したが、警報発生場所まで連れて行かなかった。		

<3月報告>【参考】今後の取り組み 4/4

柏崎市消防との情報共有に関するこれらの対策を徹底いたします。

また柏崎市消防から頂いた要望事項についても改善を図るとともに、今後も様々な状況を想定した訓練を柏崎市消防と合同で継続的に実施してまいります。

詳しい内容は、1月28日に当社「柏崎刈羽原子力発電所」ホームページに掲載した資料をご覧ください。 <http://www.tepco.co.jp/kk-np/data/press/pdf/2018/31012801p.pdf>

今後とも、たゆまぬ努力で原子力発電所の運営管理・安全管理を担う「プロ意識」を持って取り組み、火災をはじめとするトラブル等の未然防止に努めてまいります。

TEPCO

お問い合わせ

 東京電力ホールディングス新潟本社
 〒950-0965 新潟市中央区新光町11番地7 新潟光ビル

 025-283-7461
 9:00~17:00(土日・祝日・年末年始除く)

**再生可能エネルギーへの取り組み状況を含めた
ベストミックスの訴求に
エネルギー事情のご説明パネルを改訂**

改善事項

- エネルギー事情のパネルを 再生可能エネルギーに対する取り組み状況を含めたベストミックスの訴求に改訂

考慮すべき
ご不安・ご懸念
(いただいた声)

全戸訪問でいただいた声

- 東京電力が再エネ等、火力や原子力以外の発電もやっていることをもっとPRしたほうがいい。
- 資源が無い事は分かっており、温暖化を考えると原子力が、今は必要。しかし、他のエネルギーにも力を入れて欲しい。年配者にも分かる表現に変えてほしい。
- 「安全対策を施した原子力発電所」と「逼迫したエネルギー事情や温暖化への弊害」を比べ、本当にどちらが怖いか、みんなが真剣に考えるべき。

ブースでいただいた声

- 北海道のブラックアウトや九州電力の太陽光の出力抑制などをしっかりPRして、原子力を始めエネルギーベストミックスが必要であることを伝えるべき。

検討した点
工夫した点

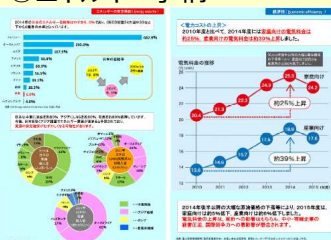
- コミュニケーションブースで使用するエネルギー事情説明のパネルに、再生可能エネルギーへの取り組みや発電状況を追加し、ベストミックスの必要性を丁寧に訴求。
- パネルをイラストや写真・グラフなどを中心とする構成に見直した。文字の大きさや文字量なども工夫しながら、読みやすく分かりやすくなるよう改訂。

具体的な活動

- 2019年2月25日～3月1日の期間で開催した上越市ブースにて新規に作成したパネルを展示した。
- 全戸訪問活動や小説明会などで配布する資料について検討中。

【改善前のパネル】

○エネルギー事情



○CO₂排出量削減



○ベストミックス

いろいろな発電方法

発電方法	長所	短所
石炭	安定供給が可能な化石燃料	発電効率の低い化石燃料
火力	安定供給が可能な化石燃料	発電効率の低い化石燃料
水力	再生可能エネルギー	発電容量が限られる
太陽光	再生可能エネルギー	発電容量が限られる
風力	再生可能エネルギー	発電容量が限られる
バイオマス	再生可能エネルギー	発電容量が限られる

【改善後のパネル】

○エネルギー事情

電気は足りているのに
なぜ原子力発電が
必要なのでしょうか？

現在、毎日の生活に必要な電気は主に化石燃料を燃やす火力発電で作っています。

化石燃料を燃やすので・・・
⇒天然ガスなどを外国から買っています
⇒買うためのお金が外国へ出て行きます
⇒発電時にCO₂が出ます

○再生可能エネルギーの
取り組み

3. CO₂が出る？

電気を作ったCO₂の排出量は、日本全体の3分の1以上を占めています。原子力発電は発電をする際にCO₂を排出しません。

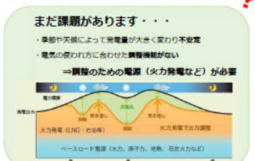
⇒地球温暖化に大きな影響・・・

そこで「再生可能エネルギー」に向け導入拡大に取り組んでいます。

発電方法	発電容量 (MW)
水力	11,000
風力	1,000
太陽光	1,000
再生可能エネルギー	13,000

○ベストミックス

再生可能エネルギーだけでまかなえない？



エネルギーのベストミックス

いままのころ、万能的エネルギー資源はないのでそれぞれの強みを生かし、適切なバランスで組み合わせることが重要です。

すなわち、安全の確保を大前提に、原子力発電もエネルギーバランスとして一定の割合が必要であると考えています。

上越市ブースにて、改訂した「原子力の必要性」「再生可能エネルギー」「エネルギーのベストミックス」パネルを展示【上越市ブースでいただいた声】

- バランスよく発電しなければ、不安定であることがわかった。
- パネルの説明を聞いて、自分でも図書館で本を借りてエネルギー、原子力の勉強をしてみた。先日も思ったが、より原子力の必要性を感じた。フランスでは原子力が主体ということも分かった。
- 日本はエネルギー輸入国なので原子力の力も頼っていかなければならないという事も理解出来たが、やはり国民の安全が第一

**東京電力コミュニケーションブースの取り組み事例
～「桃の花見フェスティバル」の中で実施**

取り組み事例

「桃の花見フェスティバル」における東京電力コミュニケーションブース

実施日時・場所

2019年4月14日（日） 8:00～16:00
「桃の花見フェスティバル」（刈羽村第2体育館脇）会場内

出展目的

- ・刈羽村が主催する「桃の花見フェスティバル」の中で、東京電力コミュニケーションブースを実施。
- ・手回し発電体験やVRをご覧いただきながら、発電所の取り組みなどをお伝えし、地域の皆さまからご意見をいただくコミュニケーション機会とする

実施内容

- ・VRでの安全対策の紹介
- ・手回し発電機による発電体験
- ・併せて、子供が楽しめるゲームコーナーを設置

いただいた主な声

- ・VRは初めてでしたが、様々な角度から見れてよかったです。（30代女性）
- ・これからもこのようなイベントを続けて欲しい。（40代 女性）
- ・とても面白いブースで、子供たちも興味を持ってもらうのによく考えられていると思いました。（30代女性）

<5月報告> 実施風景



○VR体験コーナーでは、約140名に
VR（ヴァーチャルリアリティ）で発電所の安全対策
をご覧いただきました

**7号機原子炉建屋につながる「大物搬入口」の解体作業を
報道関係の皆さまに公開**

**広報誌ニュースアトムにて
「液状化対策工事について」お知らせ**

取り組み内容	耐震強化工事の一つとして行う、大物搬入口の建て替え工事のうち本体の解体作業を、報道関係の皆さまに公開し、取材いただいた
取材公開日	2019年5月9日（木）
公開内容	7号機の原子炉建屋につながる「大物搬入口」の解体作業



取材にあたっての安全を確保したうえで、報道関係者に直接現場を見ていただく機会を設けたところ、11社（16名）のご参加がありました。

「工事の進捗状況や安全等の注意している点」などについてご質問いただきました。

当日のご取材などをもとに、新聞やテレビなどを通じ報道されました。

引き続き、積極的な情報公開の観点から、機会をとらえて、こうした現場公開の実施などを検討してまいります。

取り組み内容	広報誌ニュースアトムにおいて「液状化対策工事について」地域の皆さまにお知らせ
掲載号	2019.4月号 2019.6月号
掲載内容	<p>【2019.4月号】 国に認められた方法で、放射性物質による汚染がないことを確認の上、一般の産業廃棄物として処分または有効利用する計画であることを説明</p> <p>【2019.6月号】 ▶ 別紙参照 7号機大物搬入口の解体作業を4月10日から始めたこと、大物搬入口は解体した後、地盤を改良し、耐震性の高い建物に建て替える予定であることを紹介</p>

<2019.4月号>

7号機原子炉建屋大物搬入口の液状化対策工事について

当発電所では、7号機原子炉建屋大物搬入口の耐震性向上と液状化対策のため、解体および建替工事を進めています。

解体工事で発生する廃棄物については、国に認められた方法で、放射性物質による汚染がないことを確認の上、一般の産業廃棄物として処分または有効利用する計画です。

引き続き、安全を第一に作業を進めてまいります。

大物搬入口：機器・装置等を建屋内へ出し入れるために設置した設備



7号機原子炉建屋大物搬入口

【いただいた声】

「発電所から出る廃棄物は全て廃棄になるかと思っていたが、一般廃棄物処理として再利用することができると分かった」

「放射性廃棄物の管理に関する事に対し、真剣に取り組むことはよい」

「原子力発電所からの廃棄物は、すべて中間処理場へいくものと思っていた」

「大物搬入口解体で発生した廃棄物について、殆どが一般廃棄物、リサイクルになることは納得できる」 など

いただいた声を参考に、6月号では大物搬入口の建て替えについて、進捗状況を交えてお知らせすることとしました



エネルギー事情をお伝えする「エネルギーのそれ、なんで？」 の展開について

<7月報告>「エネルギーのそれ、なんで？」の展開について

<p>改善事項</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ エネルギー事情を、楽しくご理解いただくことを目的とするマンガシリーズ「エネルギーのそれ、なんで？」の展開について
<p>実施事項</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 昨年、12月より、フリーペーパー等に掲載してきた「エネルギーのそれ、なんで？」に対し、好評のご意見いただいたことから、6月より掲載誌を拡大 ■ エネルギーホールのイベントなどで来場者に配布 ■ 広報誌ニュースアトムに掲載（2019年7月号にVol.1 自給率篇）
<p>いただいた声</p>	<p>【雑誌クルールの読者さまより、はがきでいただいた声】 ※一部抜粋</p> <p>○2019年クルール2月号で頂いた声</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マンガで説明が可愛く、わかりやすかった。（20代女性） ・知らないことを知ることが出来ました。（30代女性） <p>○2019年クルール4月号で頂いた声</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マンガになっているとついつい目に入っておもしろかった。30代女性 ・原料を輸入に頼ることのデメリットを改めて感じました。（40代女性） <p>【エネルギーホールの来場者さまからいただいた声】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・孫と楽しんでます。%を教えるのに苦労しました。ある程度の枚数になったら小冊子にさせていただけると嬉しいです。県外の孫にもと思っています。

掲載月	1 2月～5月	6月以降
掲載誌	にじいろ はっぴーママ クルール 計 3誌	・にじいろ・はっぴーママ・クルール ・月刊にいがた・月刊キャレル・月刊新潟komachi ・365上越・365長岡・365燕三条 6誌追加 計 9誌
掲載テーマ	○掲載済みのもの Vol.1 エネルギー自給率篇 Vol.2 燃料調達篇 Vol.3 火力発電への依存篇 Vol.4 CO ₂ 排出と温暖化篇	○今後の予定 Vol.5 再生可能エネルギー篇 Vol.6 様々な発電方法のメリデメ篇

ニュースアトムに掲載 7月号の中に【Vol.1エネルギー自給率篇】を掲載
今後も、機会をとらえながら掲載予定



**昨年度の全戸訪問の結果を、
今年度の訪問活動でお伝えする**

<9月報告> 昨年度の全戸訪問の結果を、今年度の訪問活動でお伝えする **TEPCO**

改善事項

- 昨年度実施した全戸訪問活動の結果を、今年度の全戸訪問で地域の方にお伝えする。

検討の背景工夫した点

- 昨年の全戸訪問を通じて伺った、地域の皆さまのご不安の背景に、万が一の事故や福島原子力事故が理由に多く挙げられたことや、いただいた声の活用についてご意見をいただいたことなどを踏まえて、事故が起きた場合の、発電所の安全対策をご説明する資料を作成
- 昨年の全戸訪問結果については、12月の定例所長会見および、ニュースアトム2018年2月号などでお知らせしてきたが、ご協力いただいた地域の皆さまに直接的に広くお伝えする機会がなかった

具体的な活動

- 今年の全戸訪問活動（8/28開始）では、昨年度の実施結果の概要および、いただいた声を踏まえて作成した安全対策の資料をお持ちする。
- ご不在のお宅には、ポストに資料を投函させていただく。

<9月報告> 今年度の全戸訪問の持参資料 昨年度の訪問結果 **TEPCO**



あわせて、安全対策資料をお届けする

※配布資料の一部見直しに伴い、本報告内容を修正

**全戸訪問の訪問エリアの事前周知と併せて
「はがきでご意見をお聞かせいただけるよう」工夫**

<p>改善事項</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 全戸訪問の訪問エリアの事前周知と併せて「はがきでご意見をお知らせいただけるよう」工夫
<p>検討の背景工夫した点</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 去年は、訪問時のご不在宅に、「再訪問希望日・時間帯」などを返信するはがきを投函したところ、訪問を希望しない場合にも、ご意見記載欄を通じて、貴重なご意見を多数いただいた。 ■ 訪問時期を踏まえて在宅するのは不便だからはがきに意見を書かれたものや、対面よりもはがきで意見伝えたいというお気持ちが背景にあると推察されたため、ご希望に応じて選択できるよう、ご意見を伺う手段の拡大を検討した。 ■ 去年は、不在時のはがきを送付されたお宅にも、行き違いで再訪問してご迷惑をおかけした事例もあったことから、訪問エリアの事前周知の段階で予め、ご意見や訪問を希望しない場合の連絡ができるようにした。
<p>具体的な活動</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 今年度の全戸訪問活動（8/28開始）では、訪問エリアの事前周知のチラシの一部に、切り取り式のはがきを配置。 ■ 「ご意見をいただく欄」を上段に設け、「訪問を希望しない」ことも記載できるようにした。 ■ なお、昨年同様に、訪問時には資料と併せて、「再訪問の希望日と時間帯」や「ご意見をいただく」はがきを投函している。

事前周知チラシ（タウンメール裏面） 8月14日より配布

開始	終了	訪問エリア（町名：五十音順）
10月3日 木	10月9日 水	柏崎市：小倉町、新田畑、諏訪町、開町、田塚、長浜町、南光町、比角、日吉町、糠波町、大和町
10月10日 木	10月16日 水	柏崎市：茨目、岩上、上方、北半田、三和町、下方、城東、東長浜町、宮場町、元城町、横山、両田尻
10月17日 木	10月23日 水	柏崎市：新田が丘、希望が丘、鶴野、剣野町、佐藤池新田、城塚、常盤台、半田、枇杷島、南半田、榑嶺町
10月24日 木	10月30日 水	柏崎市：石曾根、大沢、加納、北条、香根、高柳町（全て）、本条、三島町、三島西、南条、宮平、森近、山窪、与板、米山台、米山台西、米山台東
10月31日 木	11月6日 水	柏崎市：赤坂町、榑井川、向陽町、寿町、新赤坂、新道、長峰町、藤根、榑、ゆりが丘、若葉町
11月7日 木	11月13日 水	柏崎市：上輪、上輪新田、群屋、青海川、大清水、大平、笠島、上田尻、船波、小杉、下田尻、高野、谷根、東の輪町、中田、平井、藤井、吉庵、米山町、栗野
11月14日 木	11月20日 水	柏崎市：鷹塚、五十土、市野新田、宇川、大河内新田、大広田、女谷、折原、貝瀬、木沢、旧広田、風瀬、久米、小島原、小島、佐水、清水谷、下大新田、上条、曾地、曾地新田、田原、東条、成沢、西長島、南下、野田、花田、東長島、古町、細越、水上、宮川新田、宮之窪、安田、矢田、山口、山瀬、吉井、吉井黒川、与三

※天候等により、訪問日が変更になる場合がございます。

訪問の際、資料をお渡ししますが、ご不在の場合には、ポストに投函させていただきます。

ご意見を聞かせたい

柏崎市、東長浜町、田塚、開町、田塚、長浜町、南光町、比角、日吉町、糠波町、大和町、新田が丘、希望が丘、鶴野、剣野町、佐藤池新田、城塚、常盤台、半田、枇杷島、南半田、榑嶺町、石曾根、大沢、加納、北条、香根、高柳町（全て）、本条、三島町、三島西、南条、宮平、森近、山窪、与板、米山台、米山台西、米山台東、赤坂町、榑井川、向陽町、寿町、新赤坂、新道、長峰町、藤根、榑、ゆりが丘、若葉町、上輪、上輪新田、群屋、青海川、大清水、大平、笠島、上田尻、船波、小杉、下田尻、高野、谷根、東の輪町、中田、平井、藤井、吉庵、米山町、栗野、鷹塚、五十土、市野新田、宇川、大河内新田、大広田、女谷、折原、貝瀬、木沢、旧広田、風瀬、久米、小島原、小島、佐水、清水谷、下大新田、上条、曾地、曾地新田、田原、東条、成沢、西長島、南下、野田、花田、東長島、古町、細越、水上、宮川新田、宮之窪、安田、矢田、山口、山瀬、吉井、吉井黒川、与三

お問い合せ
東京電力ホールディングス株式会社
柏崎刈穂原子力発電所 広報課
〒945-8601
柏崎市南山町18番地46
電話：0257-45-3111（内線）
受付時間：8時30分～17時
（平日のみ）
2019年8月9日発行

2019年11月19日

東京電力ホールディングス株式会社

委員ご質問への回答

<高桑委員>

フィルタベント設備の液状化対策工事について

「東京電力株式会社柏崎刈羽原子力発電所周辺地域の安全確保に関する協定書」第3条では、「東京電力は、施設設備の新增設をしようとするときは県及び市・村の事前了解を得る」ことになっています。また、3条の運用の中で「施設の設置変更のうち周辺地域住民の線量評価に関係するものは事前了解の対象とする」「事前了解の要否については、計画の内容、重要度を勘案しその都度協議するものとする」となっています。

Q1. フィルタベント設備の液状化対策工事は、事前了解の対象となるのではないですか事前了解の対象ではないとするならば、その理由を示してください。

A.

- 事前了解は、協定の運用、第3項に記載の「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年6月10日法律第166号）で定める施設の設置、変更のうち、周辺地域住民の線量評価に関係するもの及び復水器の冷却に係る取排水施設」の設置変更許可申請の際に必要となります。
- フィルタベント設備については、平成25年9月の6、7号炉の設置変更許可申請にあたり、フィルタベント設備が周辺地域住民の線量評価に関係する設備であることから、安全協定の第3条に基づき事前了解を願い出て概要説明を行いました。
- その後、平成30年に液状化対策としての地盤改良工事を追加することとしましたが、この追加は、液状化の考慮という点では変更になりますが、フィルタベント設備として新規基準の要求を満たすものとするということに変更はないため、事前了解の対象とらないと考えています。

Q2. 事前了解の対象となるのであれば、事前了解の要否について県に計画の内容を示し協議しましたか。

A.

- フィルタバント設備の液状化対策工事は、必要な耐震性を確保するために進めているものであり、事前了解の対象となるものではないと考えています。
- なお、フィルタバント設備としての了解に向け、今後、新潟県の技術委員会において、液状化対策を含む耐震性についても説明し、ご確認いただくものと考えております。

Q3. 他の液状化対策工事で、事前了解の対象となるものはありますか。

A.

- その他の液状化対策工事もフィルタバント設備の工事と同様に、必要な耐震性を確保するために進めているものであり、事前了解の対象となるものではないと考えています。
- 新規制基準に基づき必要な耐震性を確保できていることについては、工事計画認可の審査や使用前検査を通してしっかりとお示ししてまいりたいと考えています。

<竹内委員>

屋外重機吊り下ろし作業における油漏れ事故について

7月9日に発生した、屋外重機吊り下ろし作業における油漏れ事故について質問です。

Q1. 7号機のどの程度の深さのどこで、どの設備の、どのような変更または修理に伴う、どんな作業をするための重機吊り下ろし作業だったのか教えてください。

A.

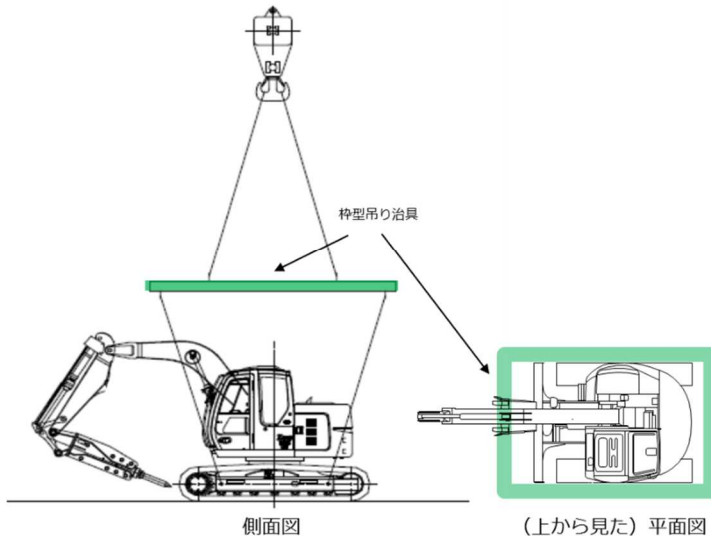
- 安全対策工事の一環で、地面を掘削するための重機を運んでいた際に発生したものになります。詳細については、特定重大事故等対処施設の工事ため回答を控えさせていただきます。

Q2. 吊り荷の天地が反転した原因は「荷ずれ」「玉掛け外れ」「玉掛けロープの切断」「それ以外」のいずれなのか教えてください。

A.

- 吊り治具の縦横の取り付け向きを誤ったことで、吊り治具と重機を繋ぐ下部のワイヤーが重機を側面から見たときに「逆ハの字状」になり不安定な状態となったことに加え、重機の先端部のアタッチメントをバケットより重いコンクリートブレーカ（掘削機）に交換したことで重心位置が変わり、前方向に回転しやすい状態になったことが原因と考えています。
- 再発防止対策として、使用する機材については、作業者が機材の使用方法を十分に理解していることを当社がヒアリングで当該作業関係者に確認するとともに、当社監理員が立ち会うなど安全管理を徹底すること、重機のアタッチメントを交換して吊り作業を行う場合、当社監理員を含む当該作業関係者が事前に吊り下ろす重機（吊り荷）の重心位置を確認するとともにワイヤーの玉掛け位置などを明示した図を使用して安全な吊り作業ができることを確認し、また、必要に応じて発電所構外の安全な場所で吊り試験（1m程度の吊り上げ）を行うことを講じています。
- なお、作業の再開にあたり、使用する重機については安全性を重視して、一周り小さな重機を使用することし、使用する重機はメーカー推奨の吊り方（吊り治具を使用しない）で、再度重機を吊り下ろしています。（図1参照）

本事象の誤った吊り荷姿



作業再開時の吊り荷姿

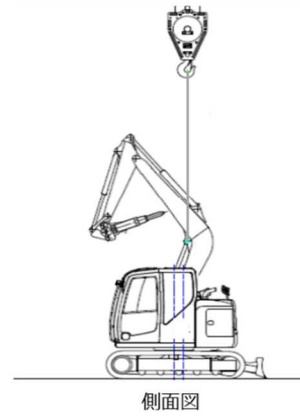


図1：本事象の誤った吊りに荷姿と作業再開時の吊り荷姿

Q3. 作業をしていたのは東京電力の社員なのか、協力企業なのか教えてください。

A.

- 作業をしていたのは協力企業になります。

福島第一原子力発電所の排気塔解体作業について

Q. 排気塔解体作業に従事している作業員の被ばく線量はどれくらいか教えてください。

A.

- 排気筒の高さ約 120mで、雰囲気線量は約 0.08mSv/h であり、当該給油作業を実施した3名の作業員の実線量は、最大で被ばく量 0.2mSv となっています。

<高木委員>

保全員の資格取得について

設備はいつか故障するものです。いかに故障・性能低下（正常範囲下限）する前に保全するかが重要です。見学にて設備面での対策状況は良く理解できました。しかし、管理面特に「人」の部分について伺いたい。

Q1. 所内に設備保全員（機械・電気）何名いて体制はどうなっているか。

A.

- 当所の保全部は機械系、電気系など複数のグループで構成されており、当社社員約 370 名が所属しています。

Q2,Q3. 設備保全員の資格認定はどのように行っているのか。

また、機械保全技能士の有資格者は何名いるのか。（機械系・電気系・設備診断系の各級） いない場合は必要性をどう思っているか。

A.

- 資格の認定については、工事管理に必要な教育を受けた者のうち、所属長（グループマネージャー）から工事管理を遂行させるのに十分な力量を持つと認められた者に対して、保全部長が工事管理員として社内認定を行っております。
- また、工事監理員に必要な教育は、更新のために、3年ごとに受講するようなプログラムとなっております。
- なお、機械保全技能士のうち、所内で記録・管理している資格は、1級機械保全技能士（設備診断作業）で、資格所有者数は、114人（2019年10月1日現在）となっておりますが、工事管理業務における必須資格は上記の社内資格であり、公的な資格については自己啓発の範疇となっております。

以上