

# 「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

# はじめに

---

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。

# 2018年12月21日公表からの主な追加・変更内容

---

## 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

# 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



# 第1章

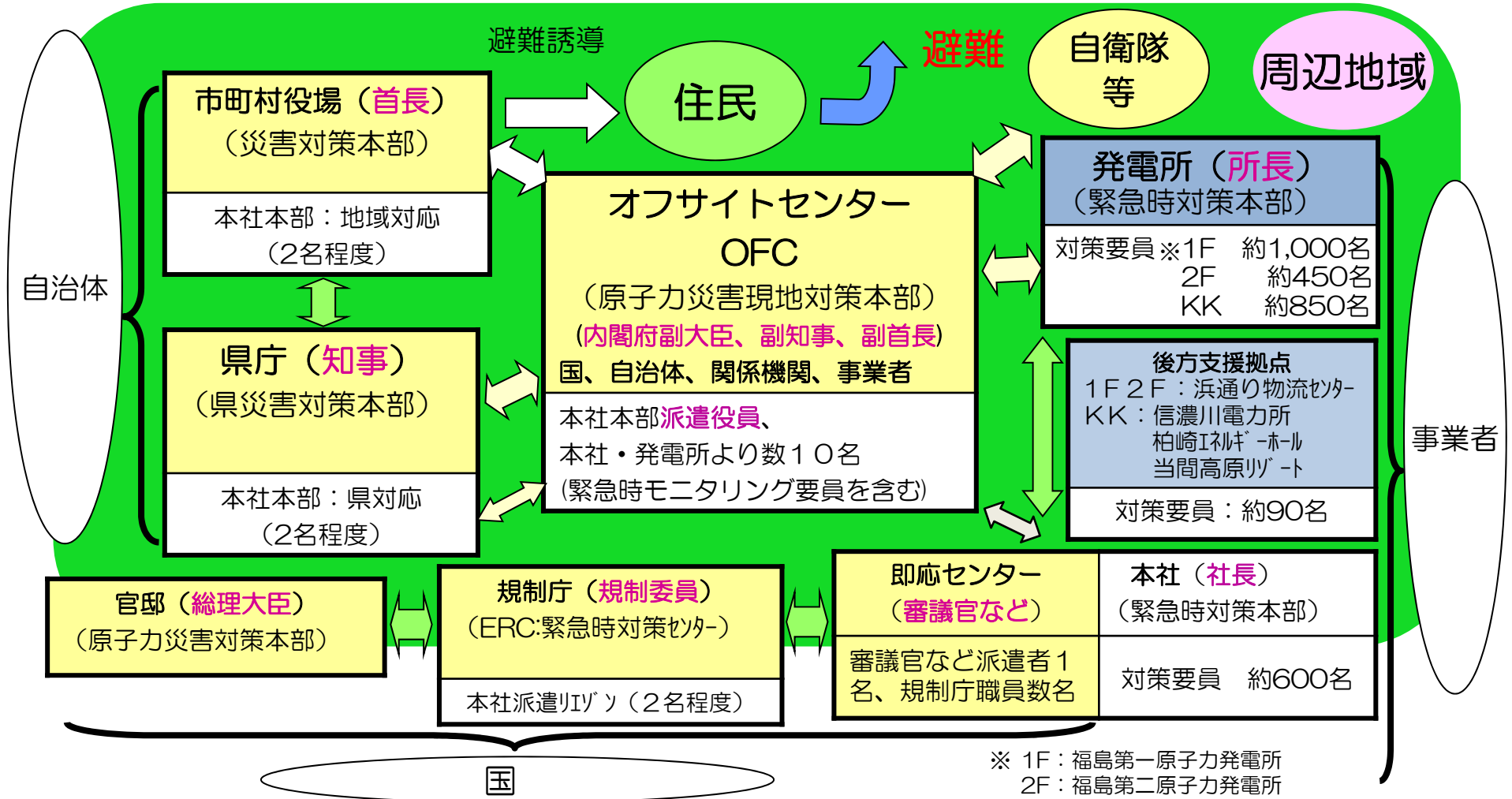
## 事故収束活動プラン

---

# 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）が立ち上がり、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。



※ 1F：福島第一原子力発電所  
 2F：福島第二原子力発電所  
 KK：柏崎刈羽原子力発電所

# 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

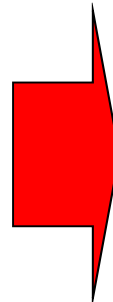
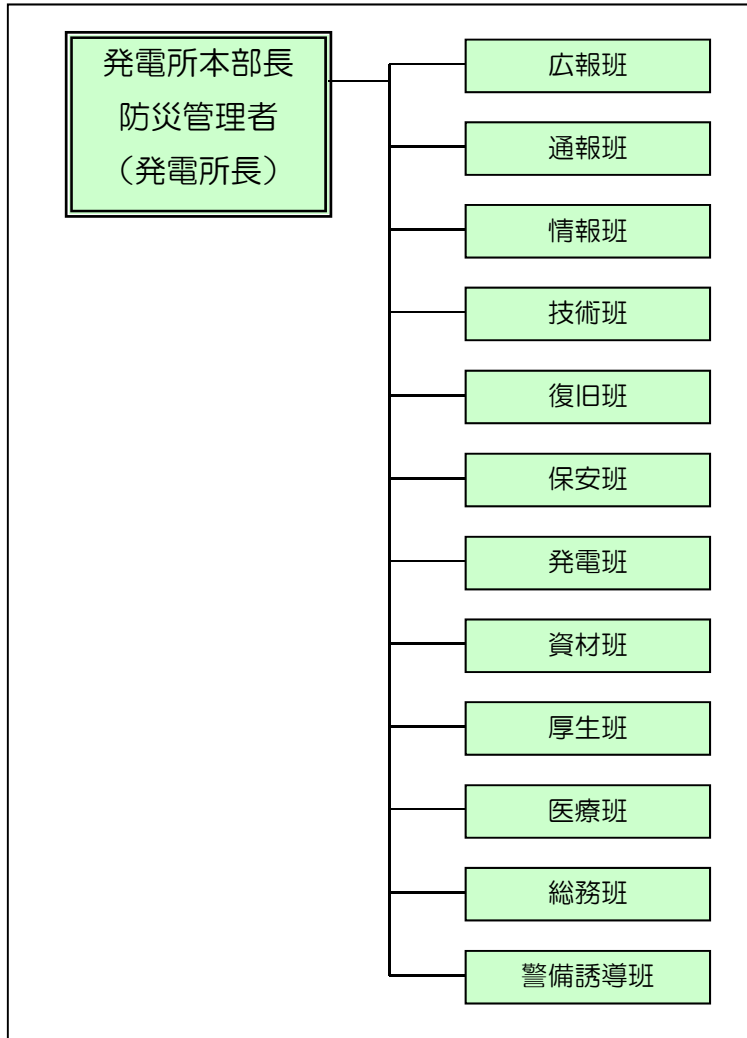
ICS：米国（消防、警察、軍など）の災害現場・事件現場などにおける標準化された現場指揮に関するマネジメントシステム

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。

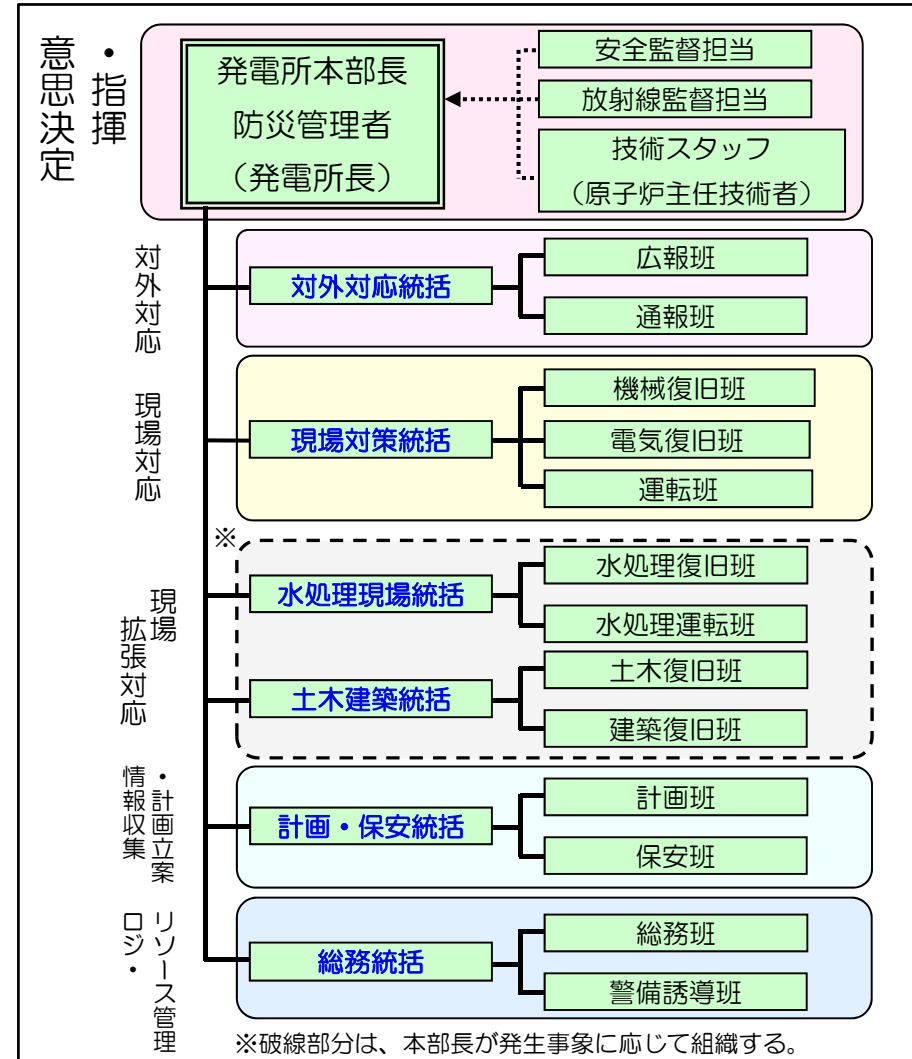
# 1. 事故収束活動の体制について

## 【原子力発電所の体制見直し】

【震災前の組織】



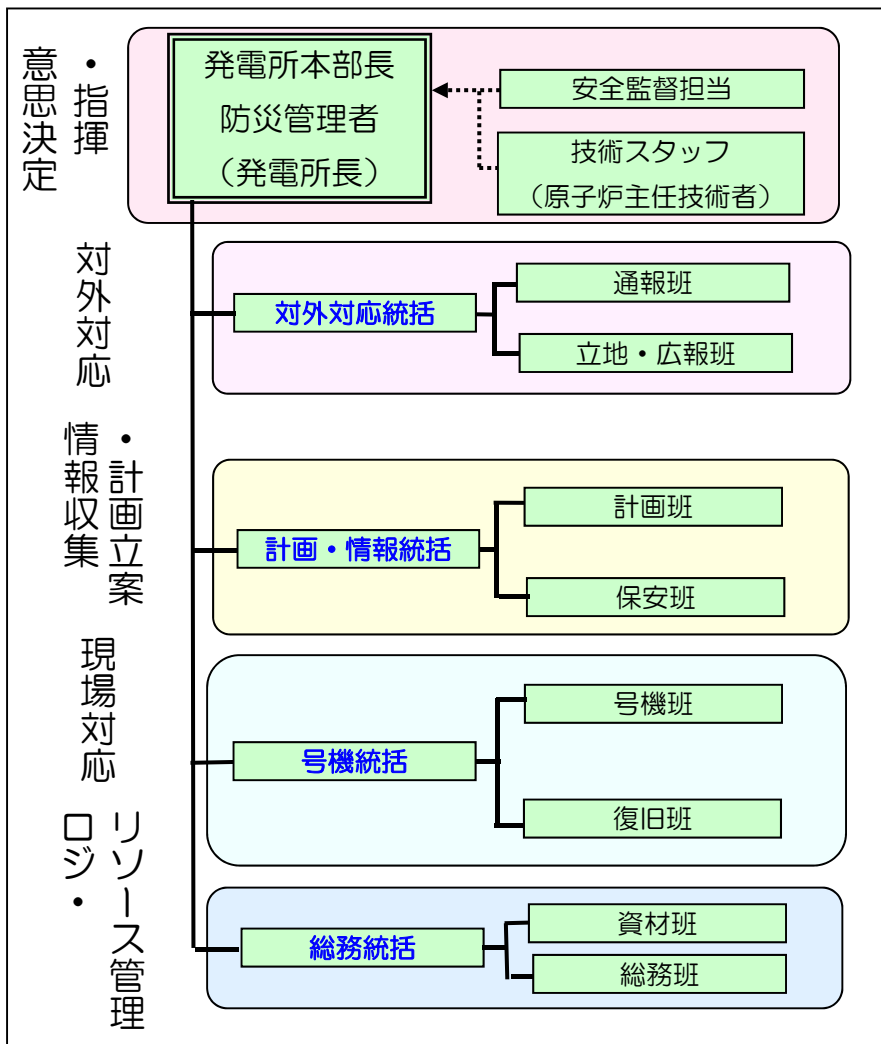
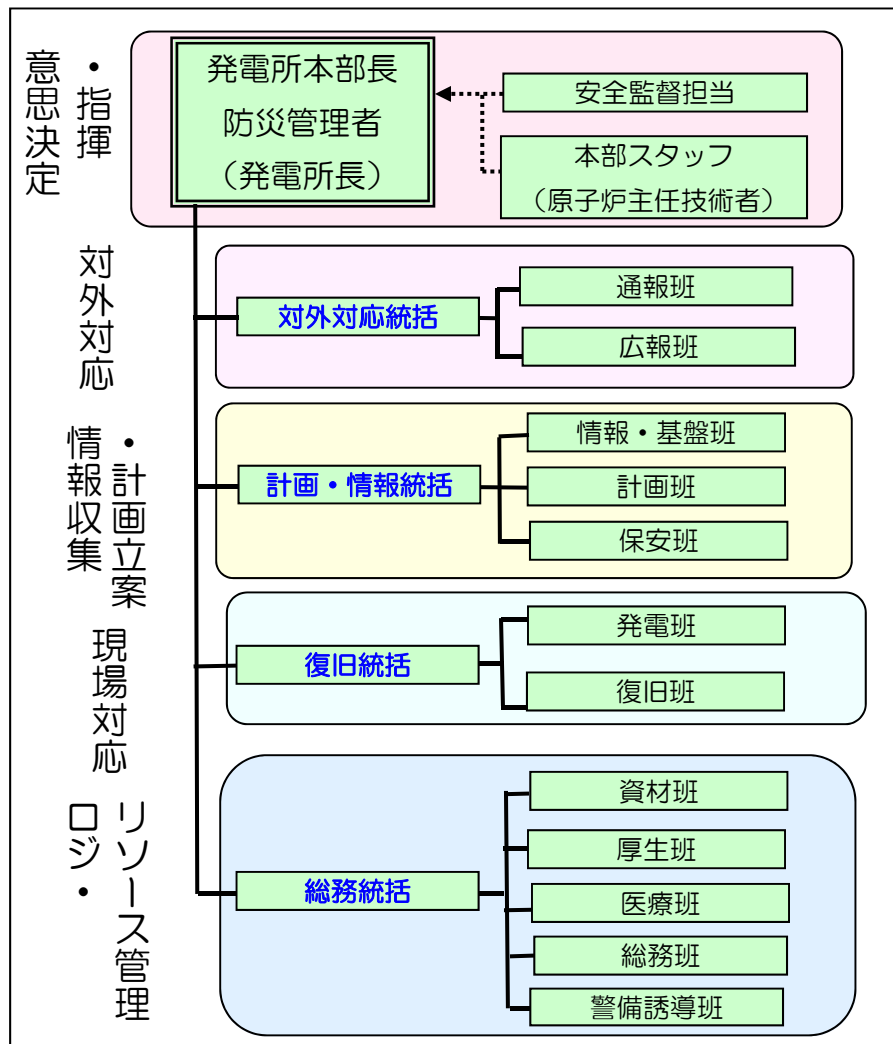
【福島第一】



# 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】

【福島第二】

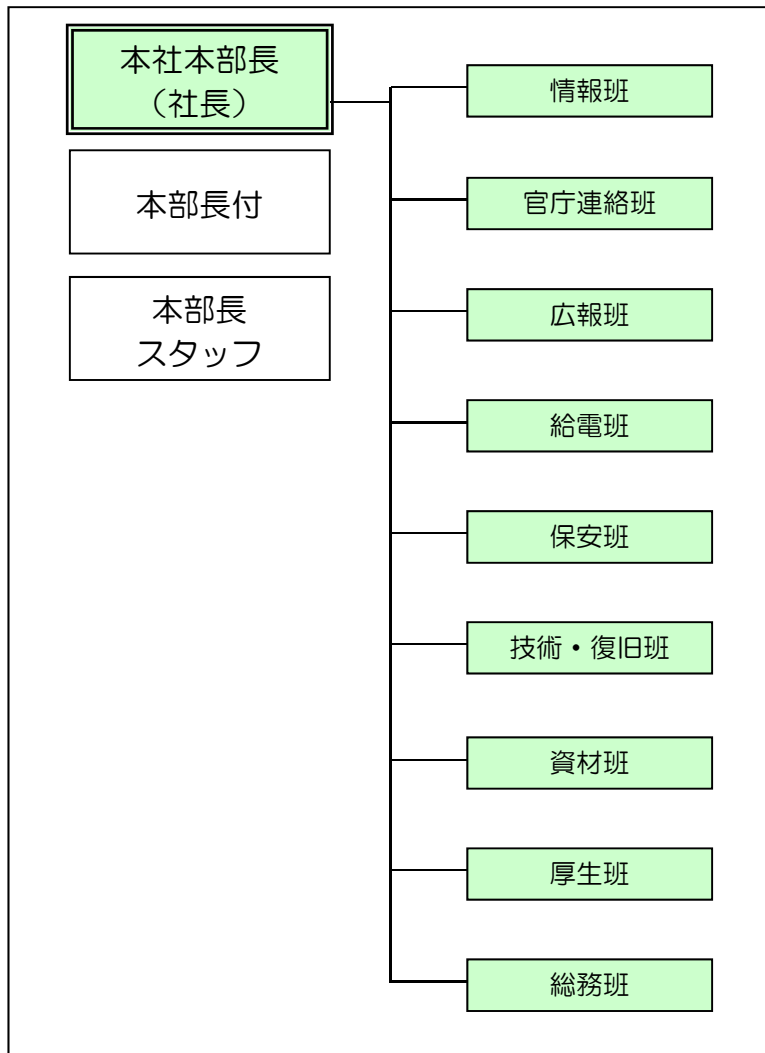
【柏崎刈羽】



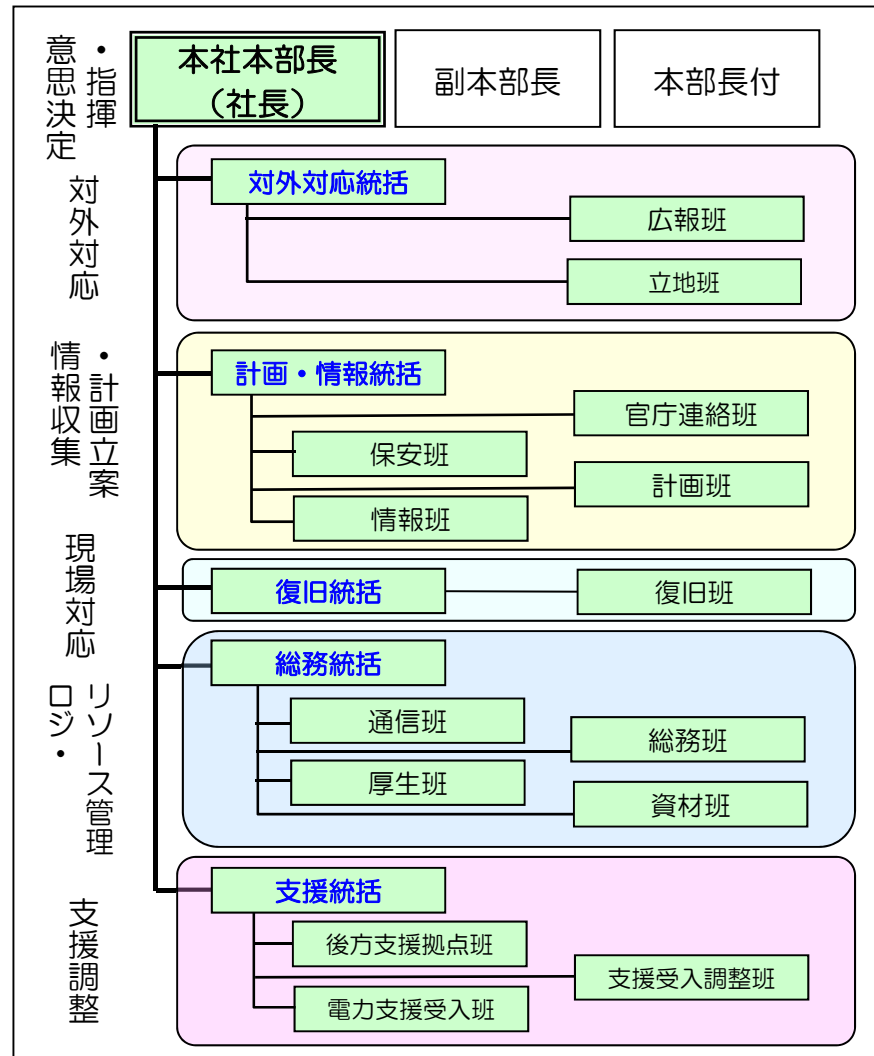
# 1. 事故収束活動の体制について

## 【本社の体制見直し】

【震災前の本社組織】



【震災後の本社組織】

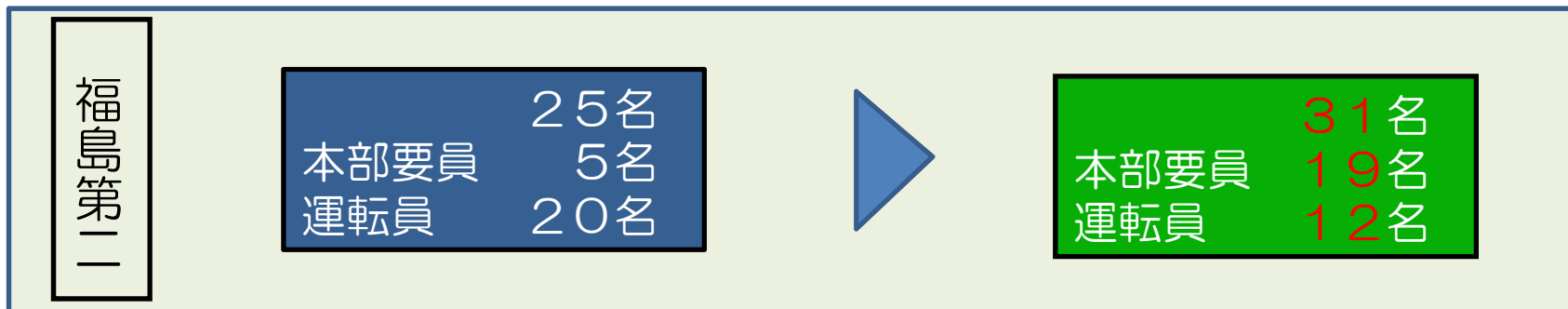
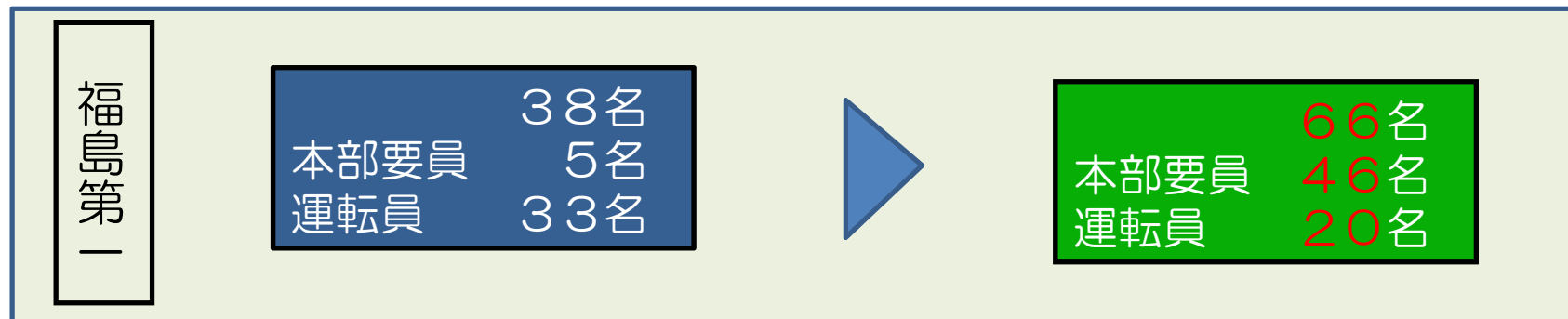


※原子力災害以外は、別に本部体制を構築

# 1. 事故収束活動の体制について

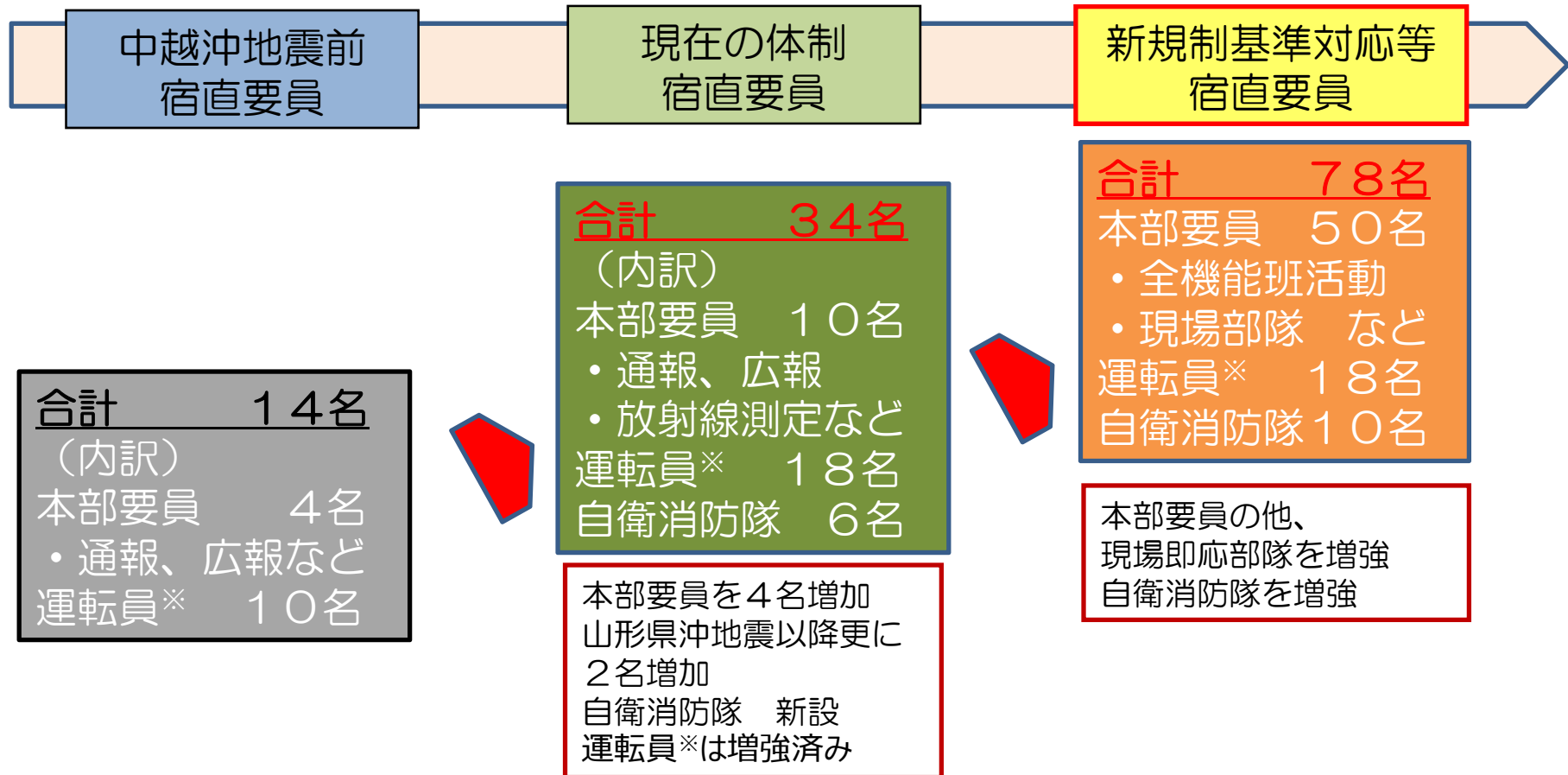
## 【福島第一・福島第二の初動（夜間・休祭日体制）】

■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

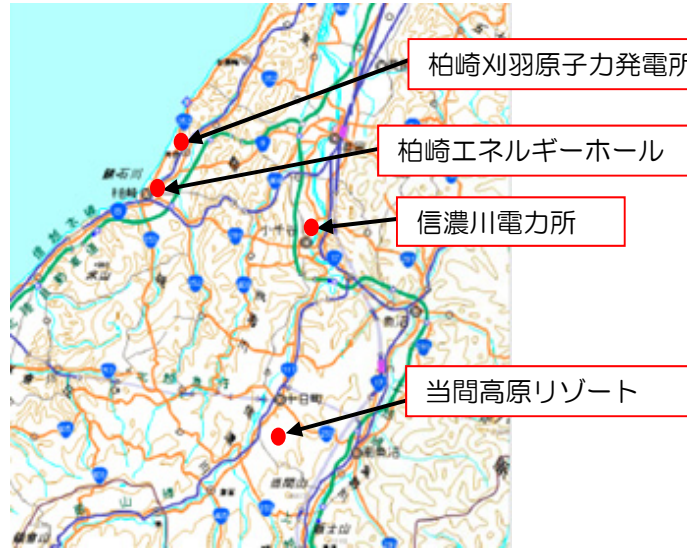


# 1. 事故収束活動の体制について

## 【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

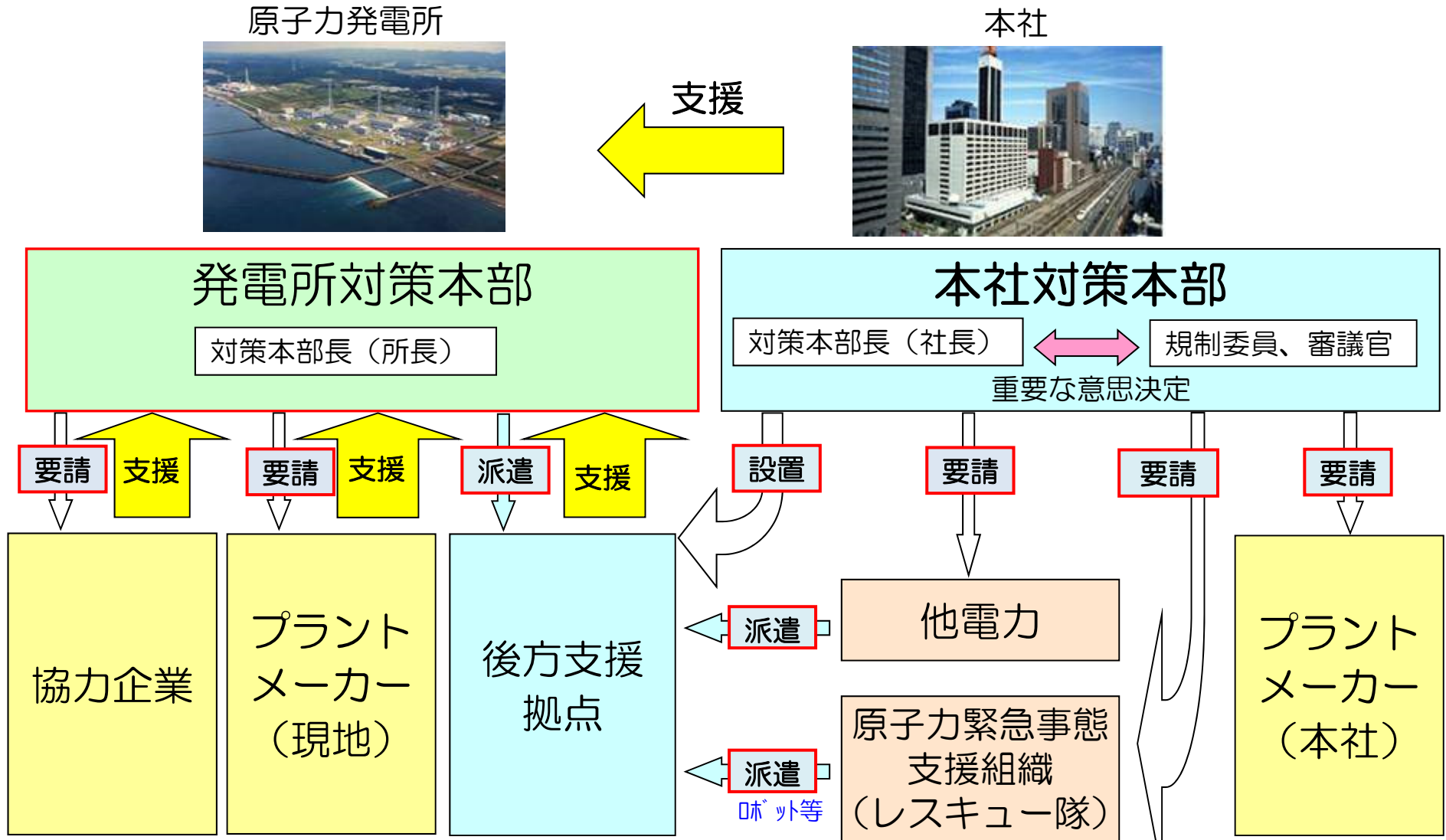


信濃川電力所

※ 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。

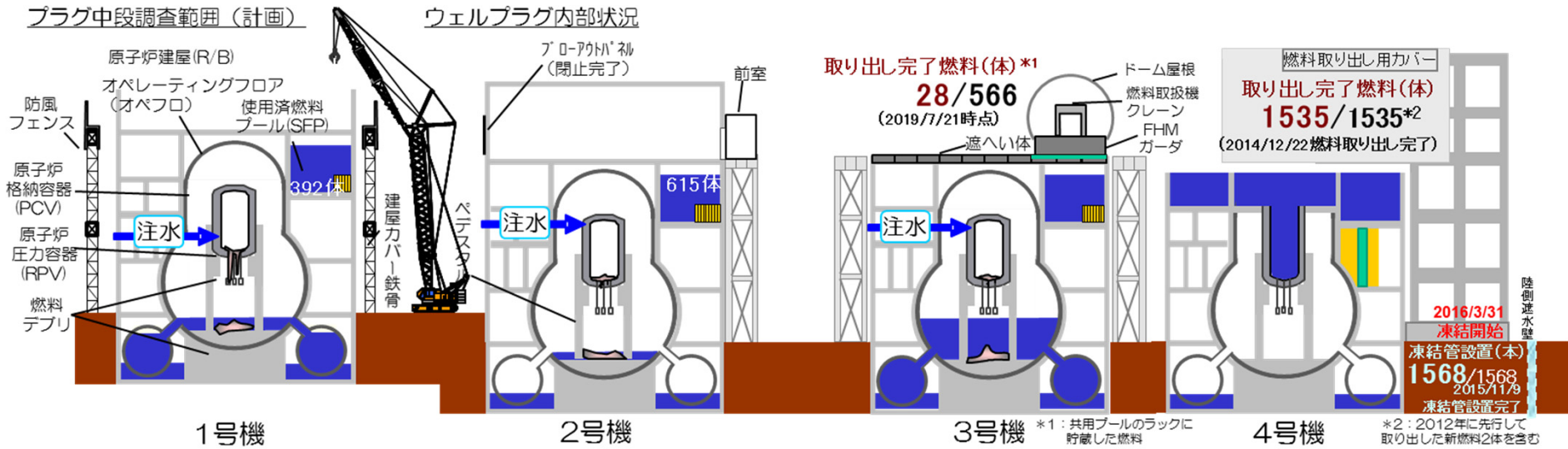


事業者で対応出来ない事項に関するオンサイトの支援検討、  
地域ごとの課題解決、訓練による検証を行う。

	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（熊本地震のため中止） ・2017年2月	・2015年5月 ・2015年10月 ・2016年2月 ・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 <sup>3</sup> /時
2号機	約33℃	約34℃	約31℃	約2.8m <sup>3</sup> /時
3号機	約31℃	約32℃	約30℃	約2.9m <sup>3</sup> /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

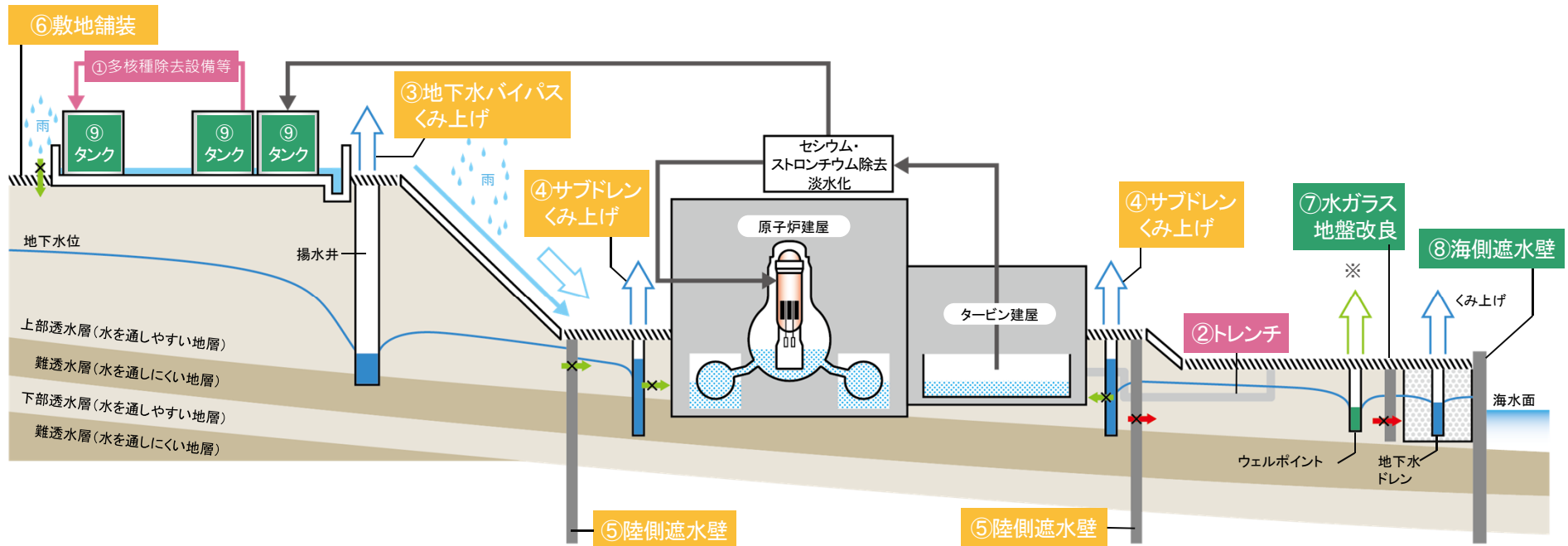
- ① 多核種除去設備等による汚染水浄化
- ② トレンチ(配管などが入った地下トンネル)内の汚染水除去

方針2 汚染源に水を近づけない

- ③ 地下水バイパスによる地下水汲み上げ
- ④ 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

方針3 汚染水を漏らさない

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

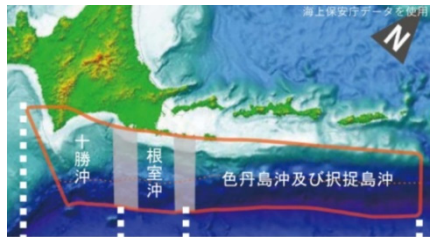


## 2. 福島第一原子力発電所の現状

**■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、アウトサ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。

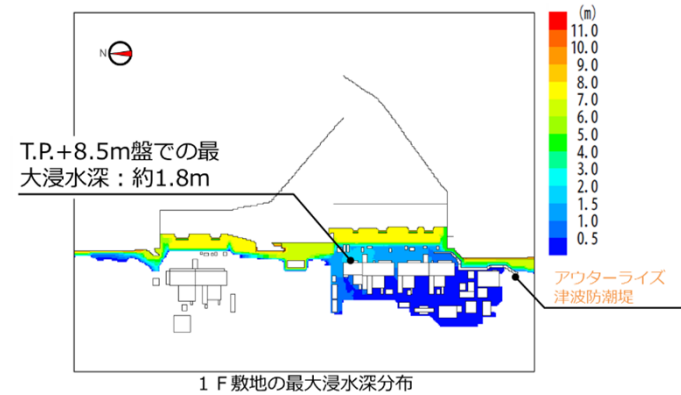


※ 地震調査推進本部  
 全国にわたる総合的な地震防災対策を推進するために平成7年6月に制定された「地震対策特別措置法」に基づき総理府に設置（現・文部科学省に設置）されました。

### 福島第一原子力発電所への影響

[津波による浸水]

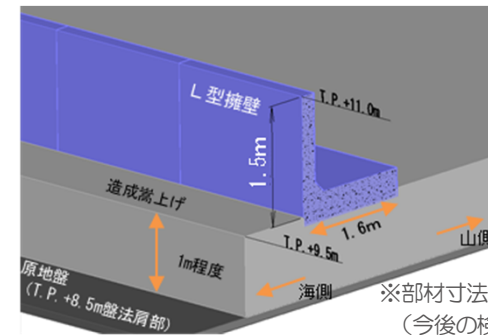
千島海溝沿いの地震は、日本海溝北部（三陸沖北部）との連動も考えられるため、3.11津波よりも小さいものの、大きな津波が1Fに押し寄せ、最大で1、2号機前で約1.8mの浸水が考えられます。



### 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



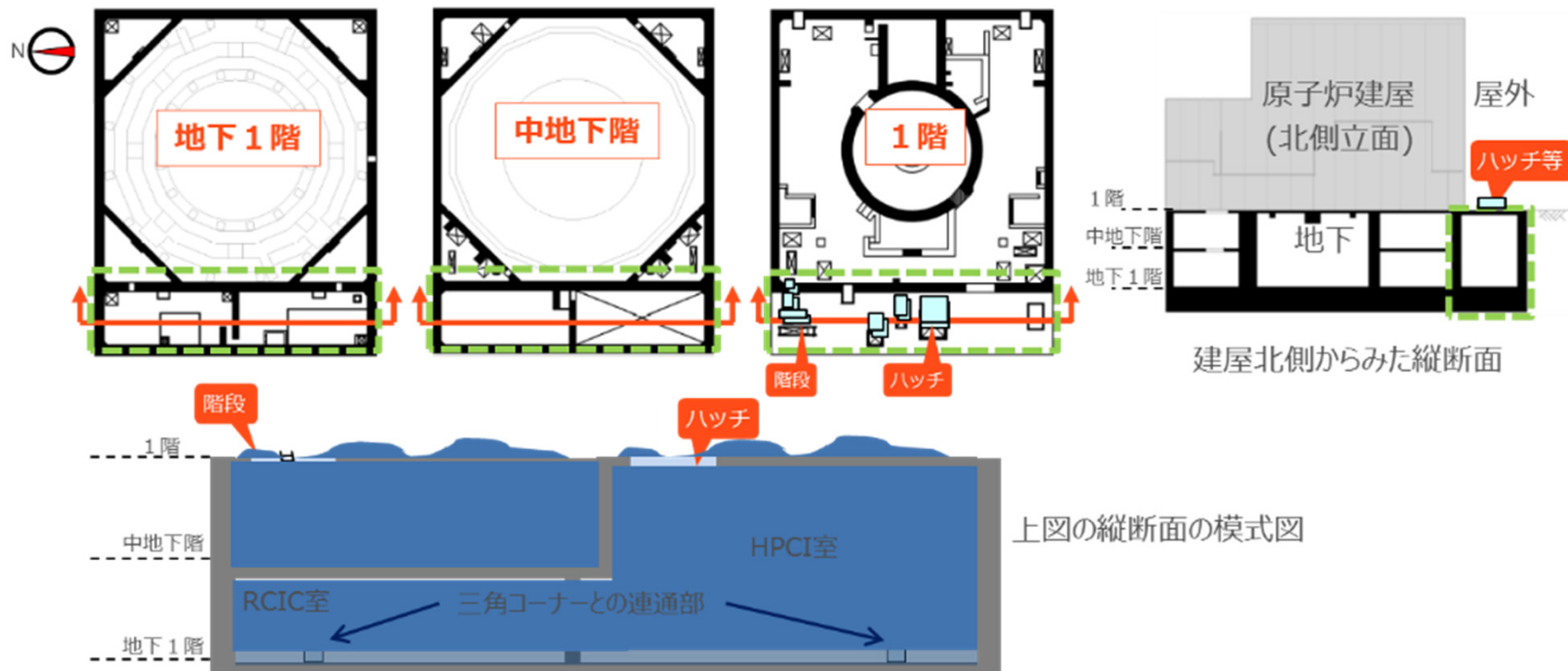
※部材寸法については、暫定的な設計値（今後の検討で変更の可能性がある）

防潮堤の基本構造

## 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。

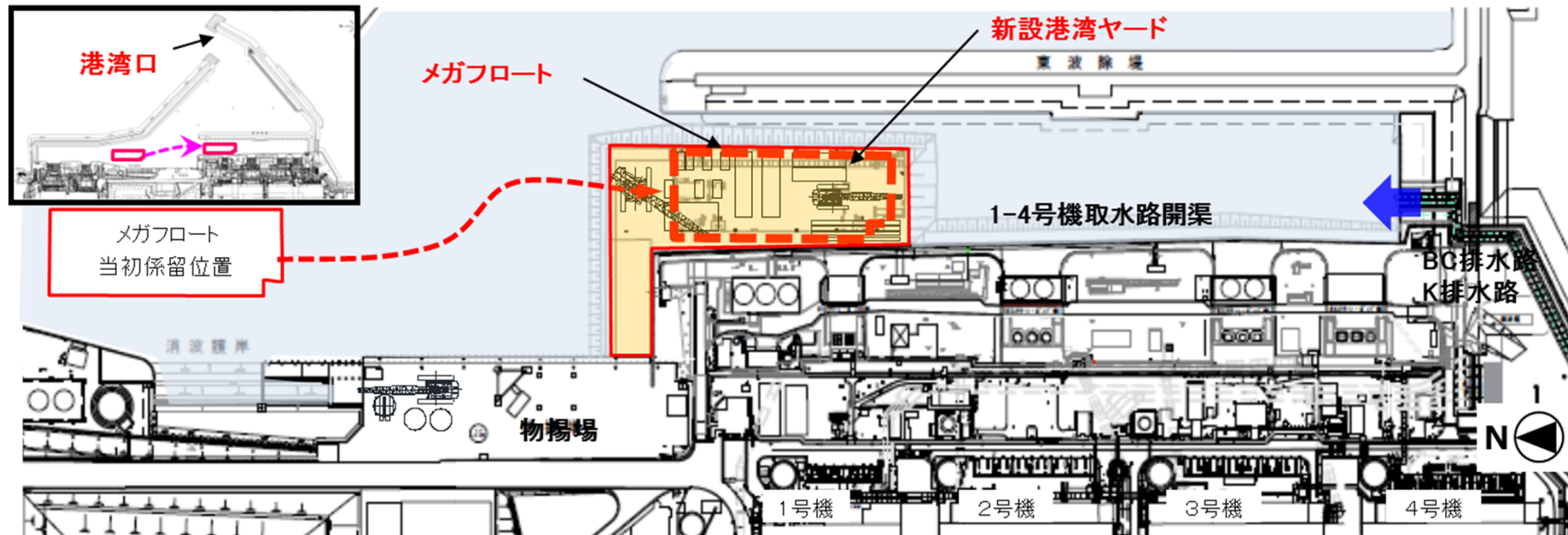


## 2. 福島第一原子力発電所の現状

※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。

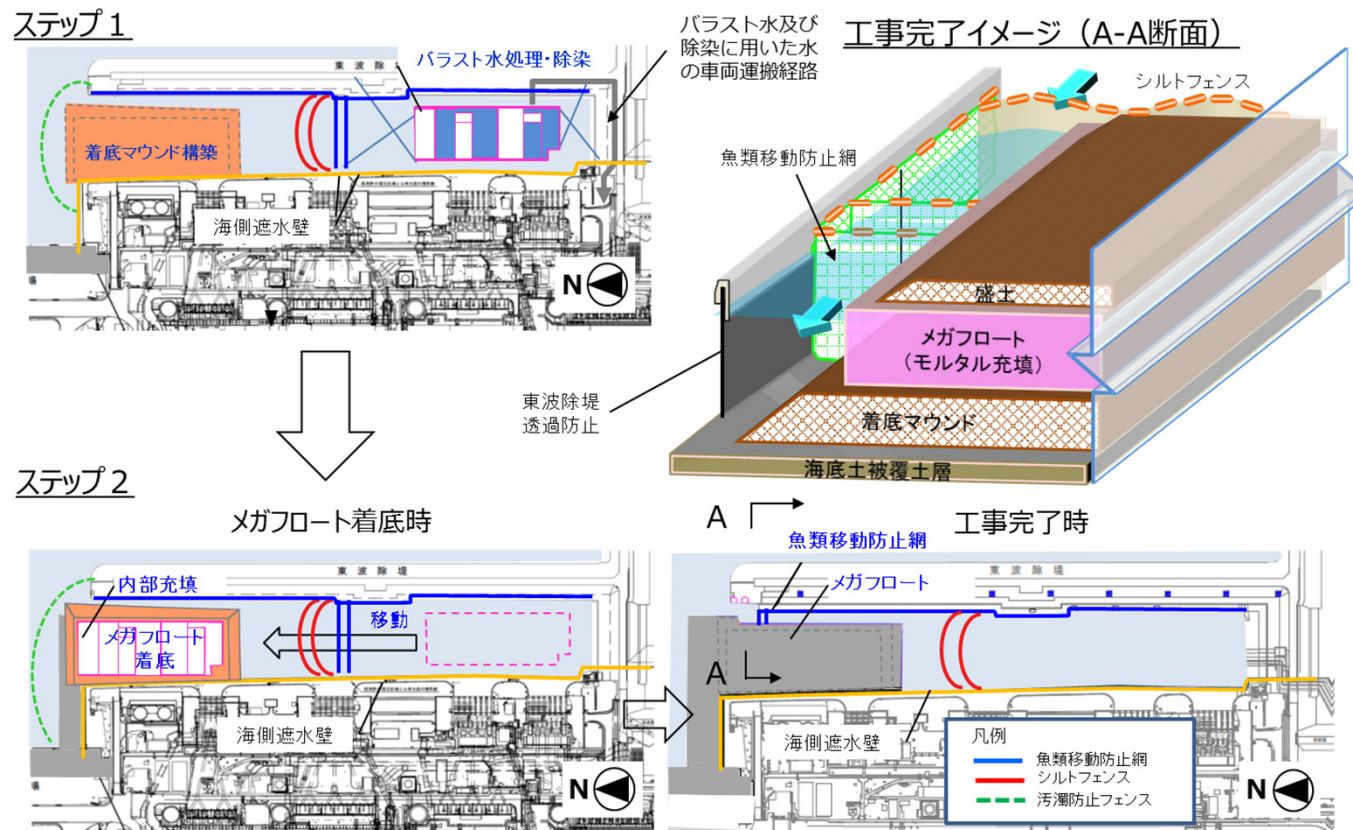




## 2. 福島第一原子力発電所の現状

### ■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。



※工事期間中は、海底土の舞上りに配慮するため汚濁防止フェンスを設置するとともに、構内排水路からの放射性物質の拡散防止のためシルトフェンスは引き続き設置する。

## 2. 福島第一原子力発電所の現状

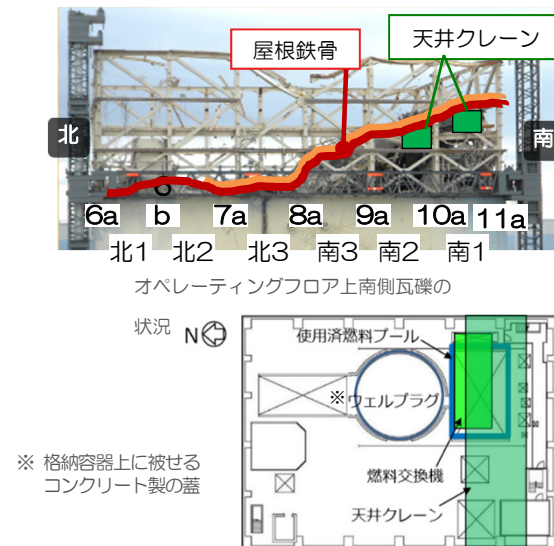
### ■ 1号機使用済燃料プールからの燃料取り出し作業

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

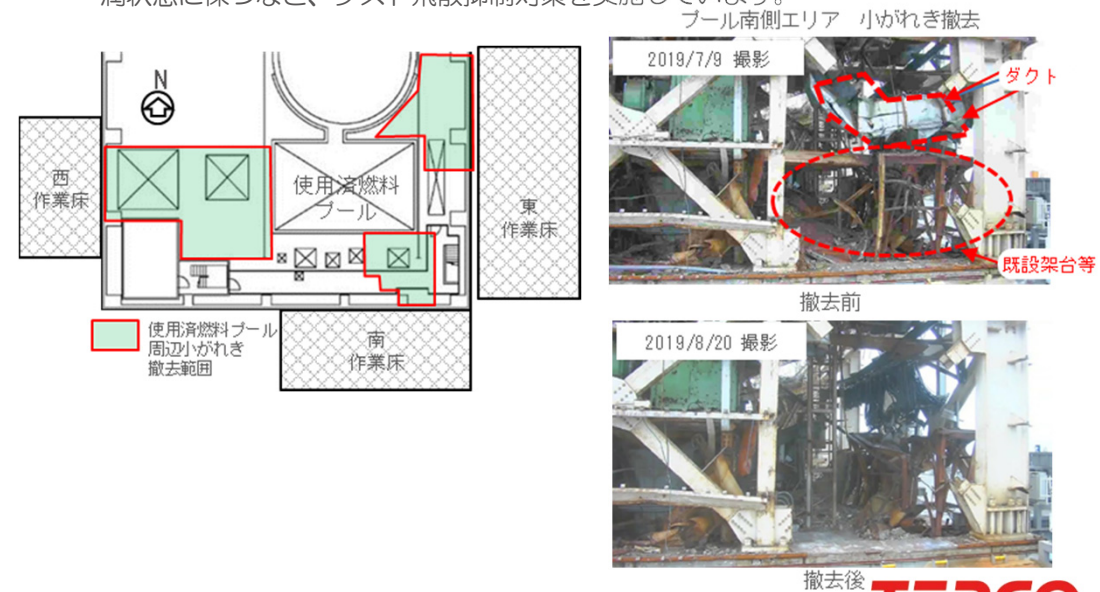
オペレーティングフロア南側は、崩落屋根が天井クレーン・燃料取扱機の上に落下しており、このまま撤去作業を行うと、がれきなどがその下の使用済燃料プールに落下し、燃料を損傷させてしまう可能性があります。そのため、プールの保護の実施を予定しています。



#### 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。

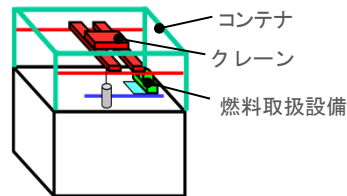
また、燃料取り出しに向けたオペレーティングフロア内の片付け作業の2回目を実施しました。

#### 燃料取り出し工法の検討状況

■ 以下の3案を検討中。

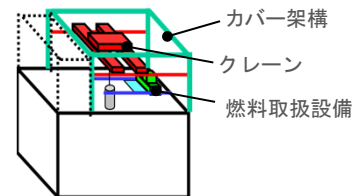
##### ・プラン① デブリ取り出し共用コンテナ案

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。



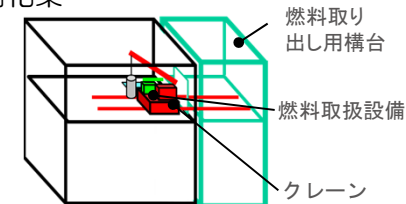
##### ・プラン②-A プール燃料取り出し特化案 (原子炉建屋上部解体)

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。

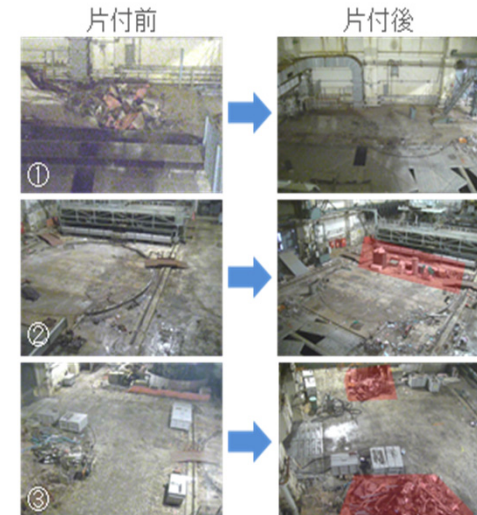
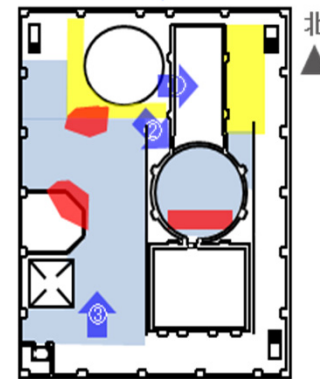


#### オペレーティングフロア内の残置物の移動・片付け作業（2回目）

■ 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。

■ 残置物片付箇所 (Yellow square)  
■ 残置物仮置箇所 (Red square) (3回目でコンテナ詰め)  
■ 床面清掃箇所 (Blue square)  
■ 撮影方向 (Blue arrow)





## 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。

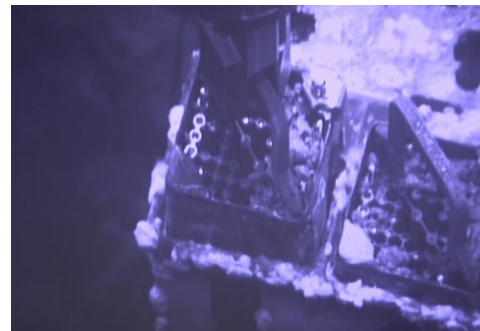
#### 燃料取り出し作業手順

- 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。

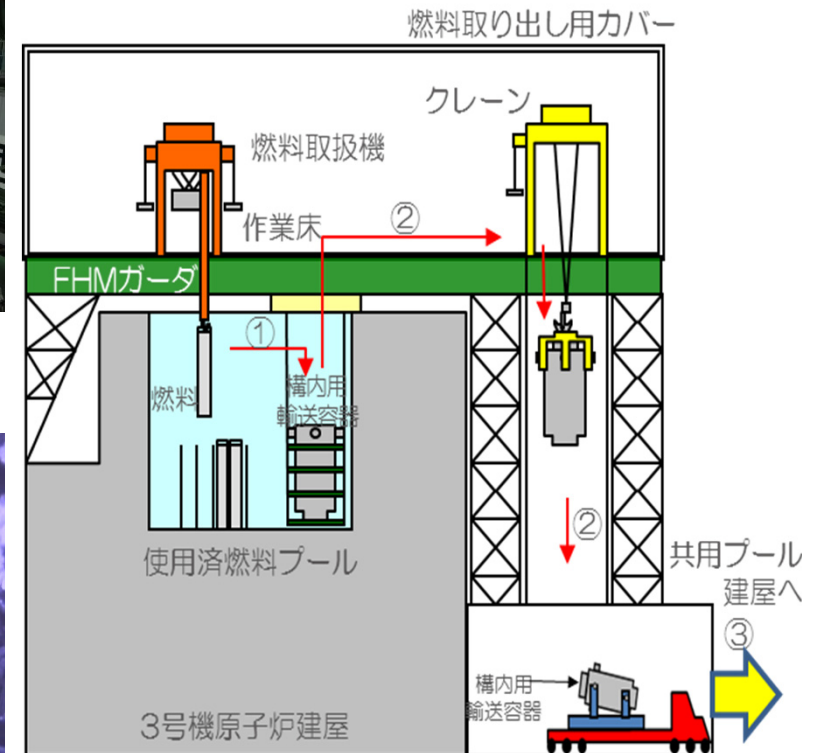
※燃料取扱機、クレーンの操作は遠隔にて実施します。



オペレーティングフロアの様子



燃料取り出しの様子



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

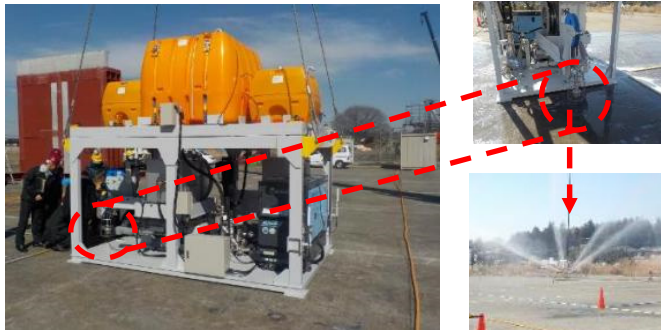
### ■ 1・2号機排気筒解体作業

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。

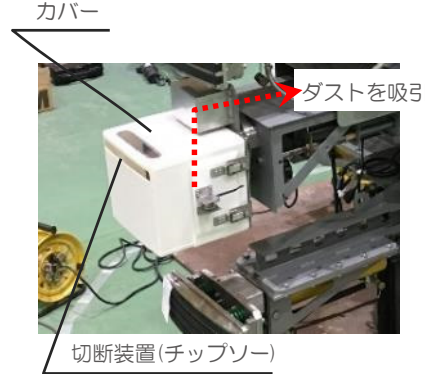
#### 飛散防止対策

- 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。



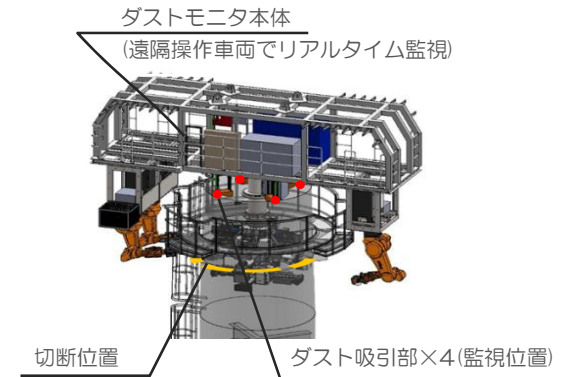
散布装置全体

- 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。

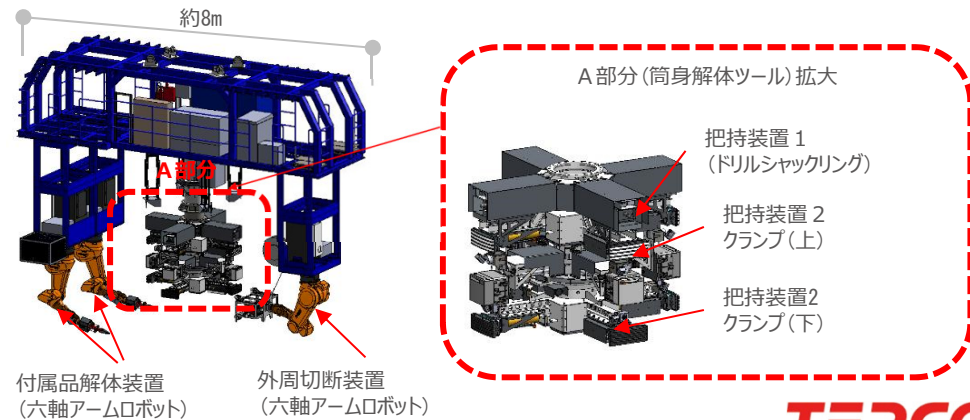


ダストモニタ本体  
(遠隔操作車両でリアルタイム監視)

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)

A部分 (筒身解体ツール) 拡大

把持装置1 (ドリルシャックリング)  
把持装置2 クランプ(上)  
把持装置2 クランプ(下)

## 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



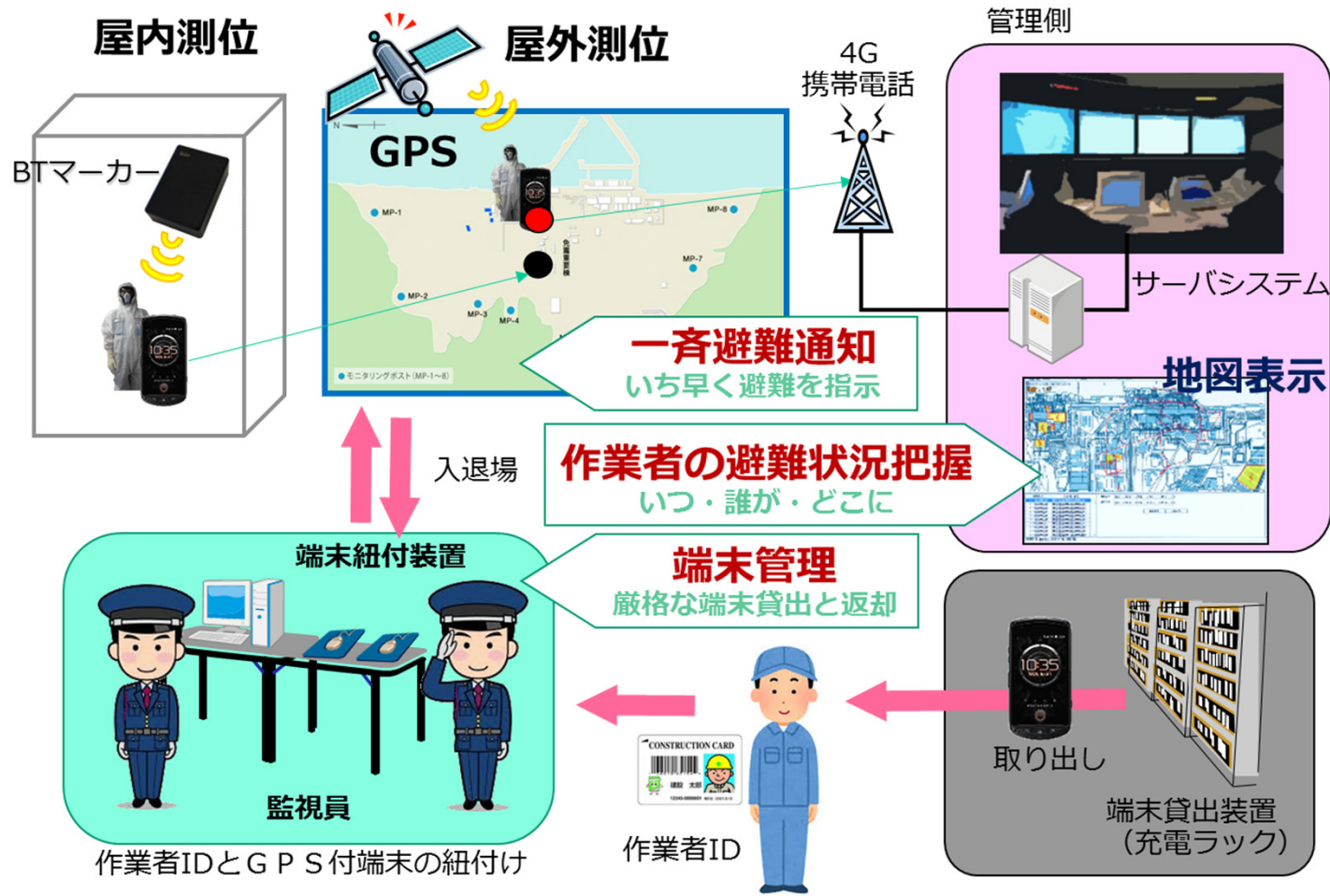
- ◆燃料の確保  
タンクローリー、発電所構内給油所





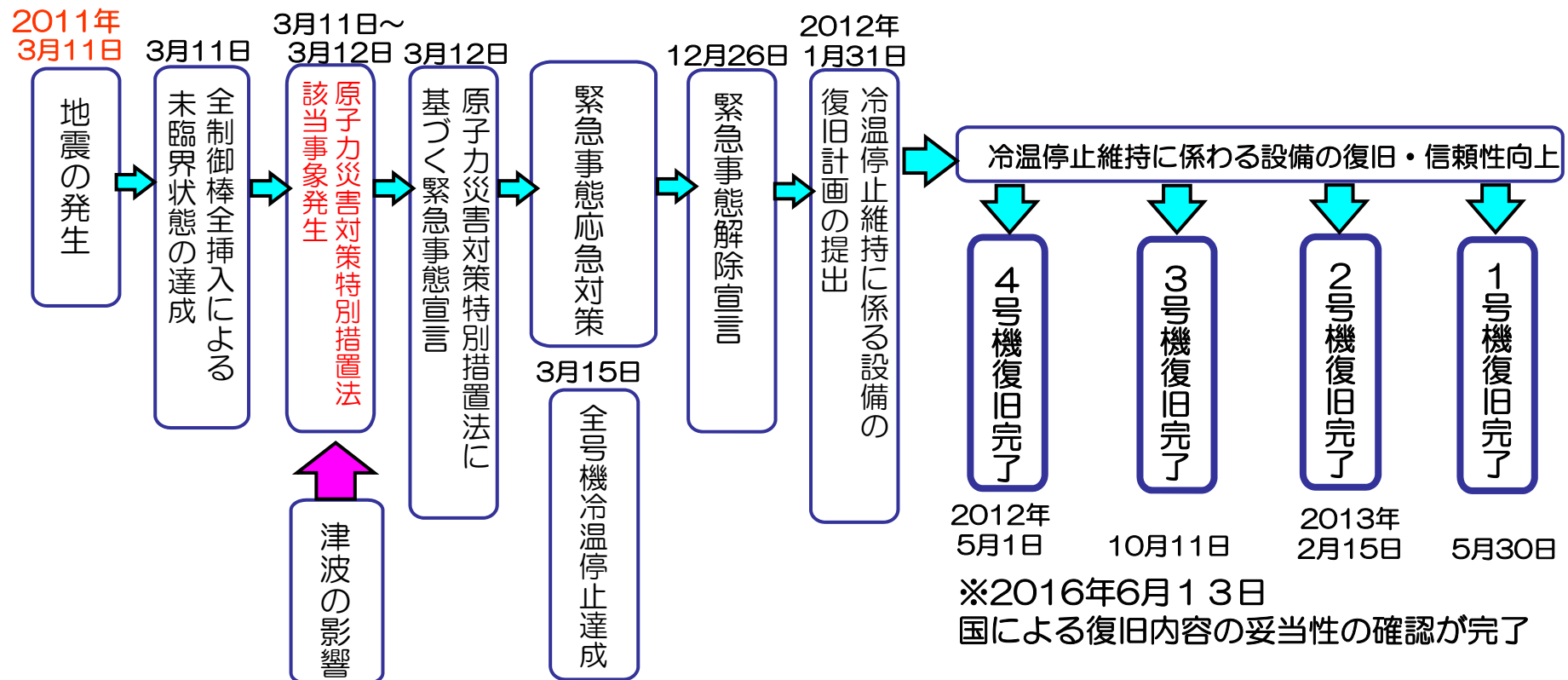
## 2. 福島第一原子力発電所の現状

■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 1G-1)据付作業

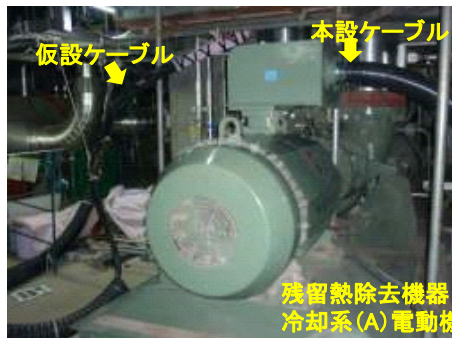


1号機 電源盤(P/C 1G-1)据付後



ディーゼル 機関

1号機 非常用ディーゼル発電機(A) 復旧作業



仮設ケーブル

本設ケーブル

残留熱除去機器冷却系(A)電動機

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



残留熱除去機器冷却海水系(B系)電動機

残留熱除去機器冷却海水系(B系)

電動機の据付作業

ポンプ



浸水高→

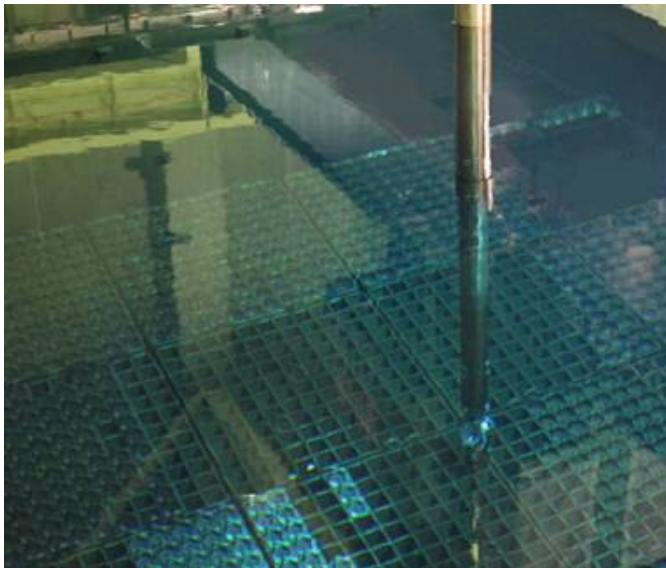
3号機 海水熱交換器建屋 地下1階⇄1階 復旧状況

### 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

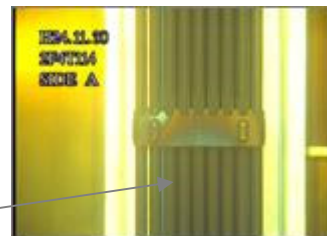
※2：2号機は、2013年10月に原子炉内の燃料764体を使用済燃料プールに移動済み

※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。



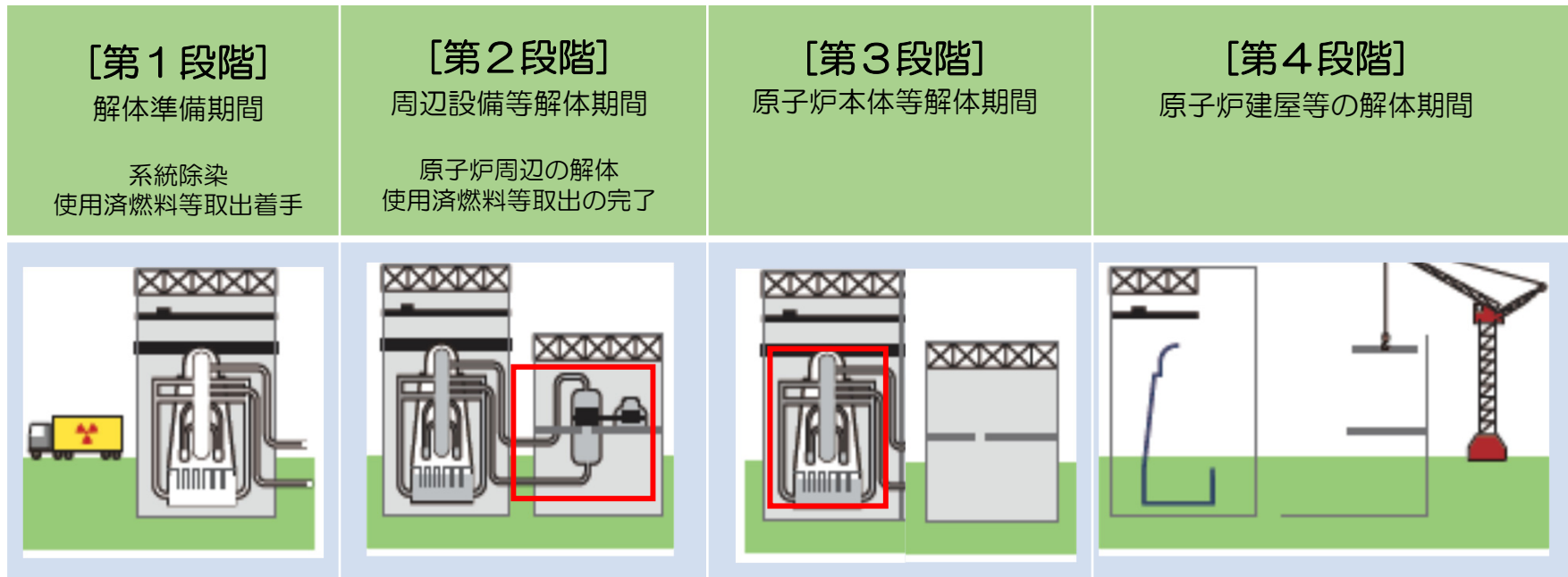
燃料集合体

# 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。

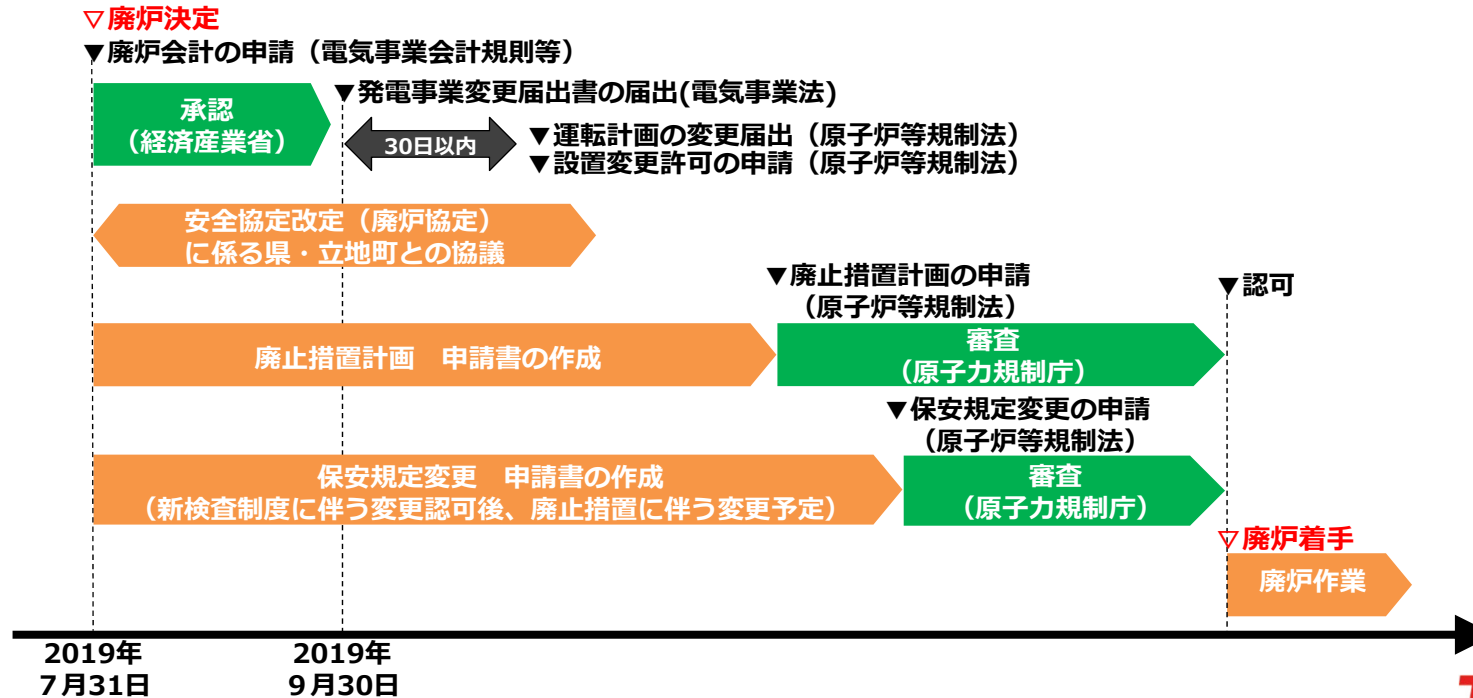


※ 福島第二全4基の廃炉を終えるには、福島第一の廃炉と並行することを踏まえ、40年を超える見通しとなっております。できるだけ工程の短縮に努め、安全・安心を第一に廃炉作業を進めてまいります。

### 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

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

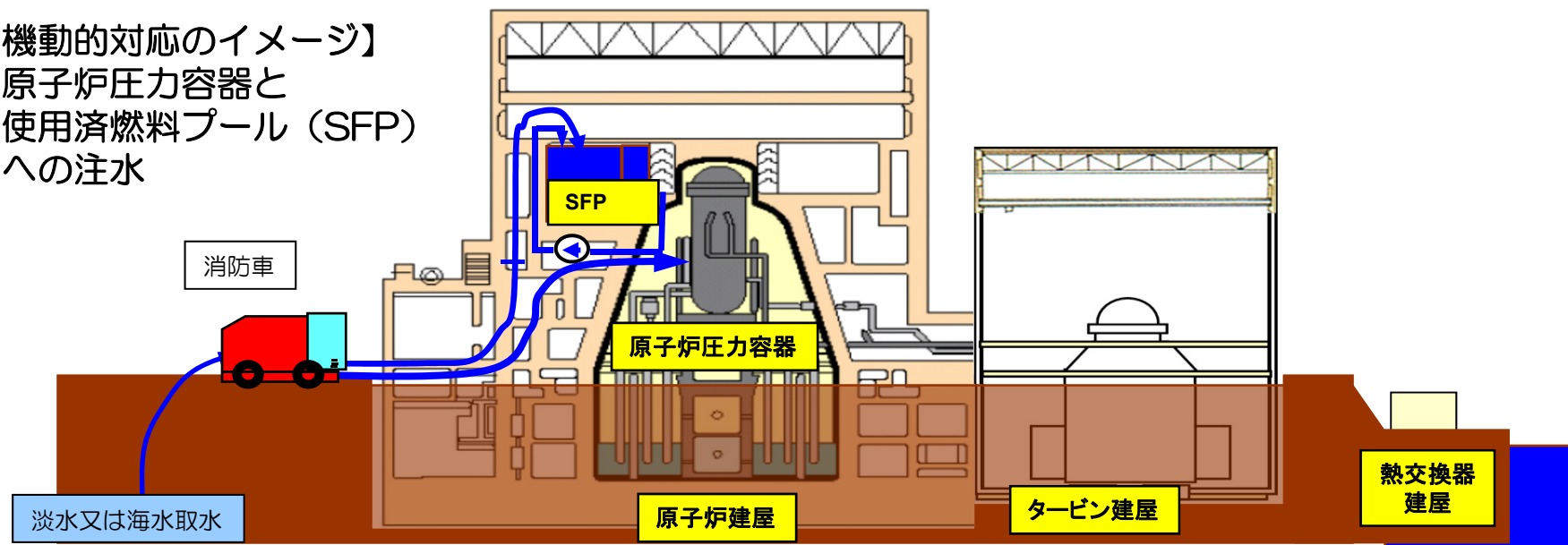
※1：解放基盤面 ※2：1号炉取水口前面

○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

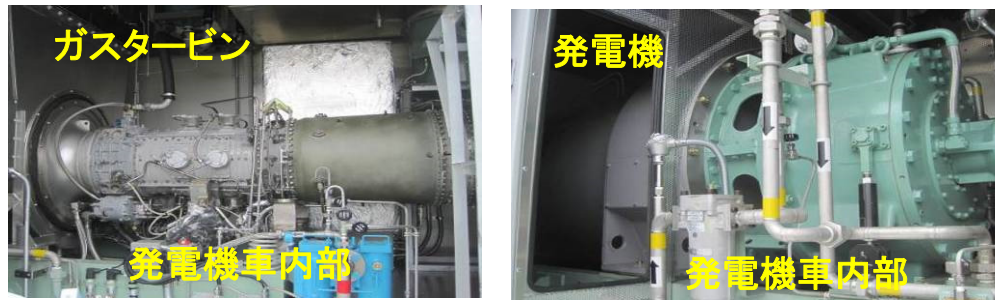


\*現在は、東北地方太平洋沖地震の影響により発生が指摘されているアウターライズ津波への対策として仮設防潮堤を設置。

### 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



### 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

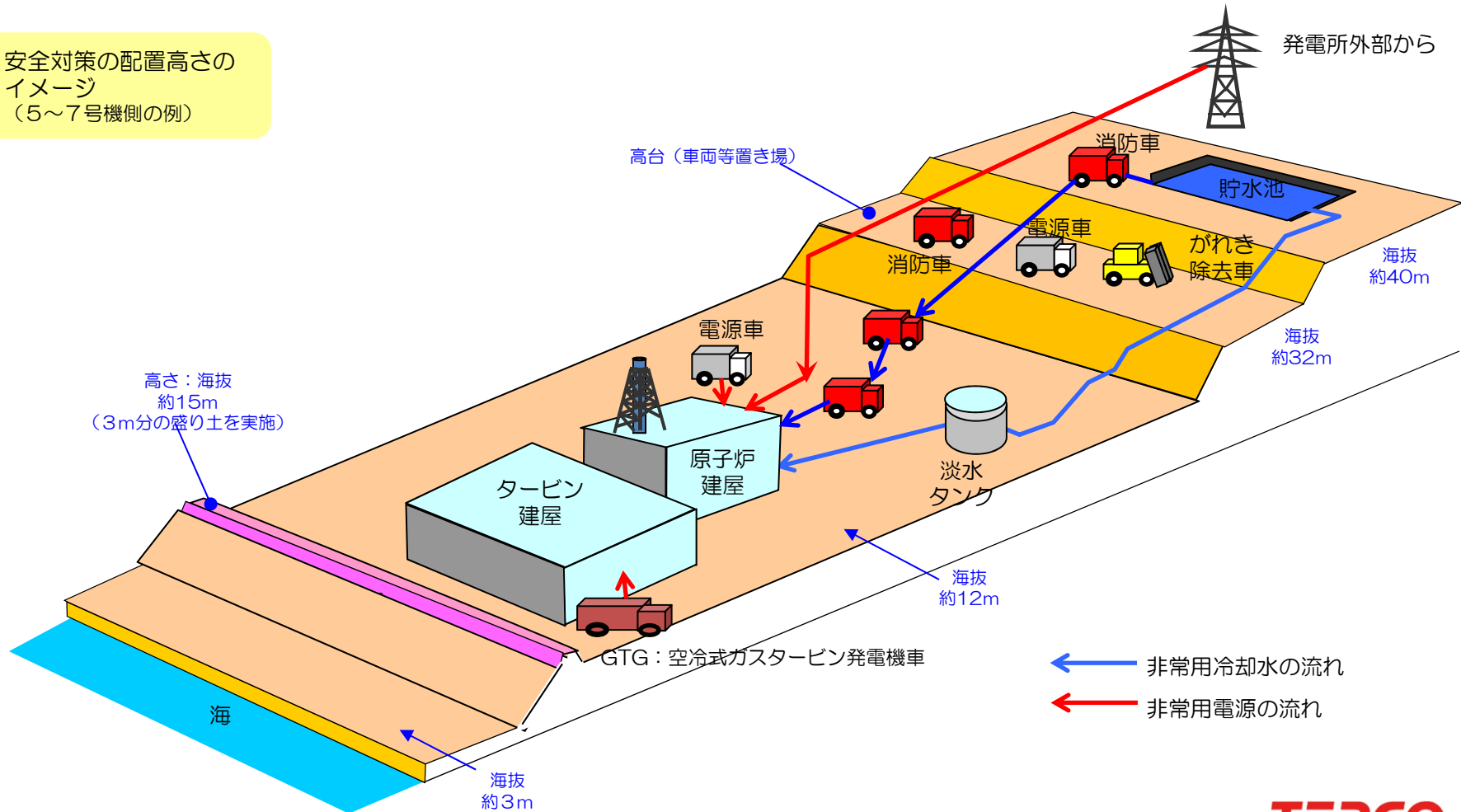




# 4. 柏崎刈羽原子力発電所の現状

■ 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。

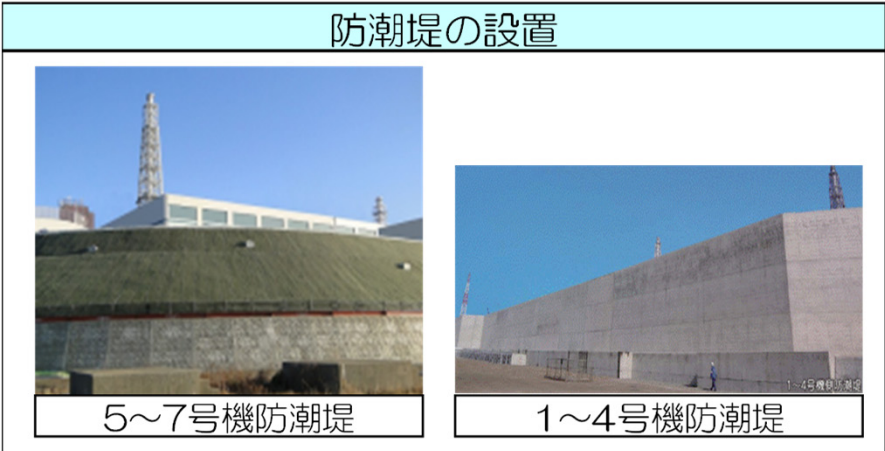
安全対策の配置高さのイメージ  
(5~7号機側の例)





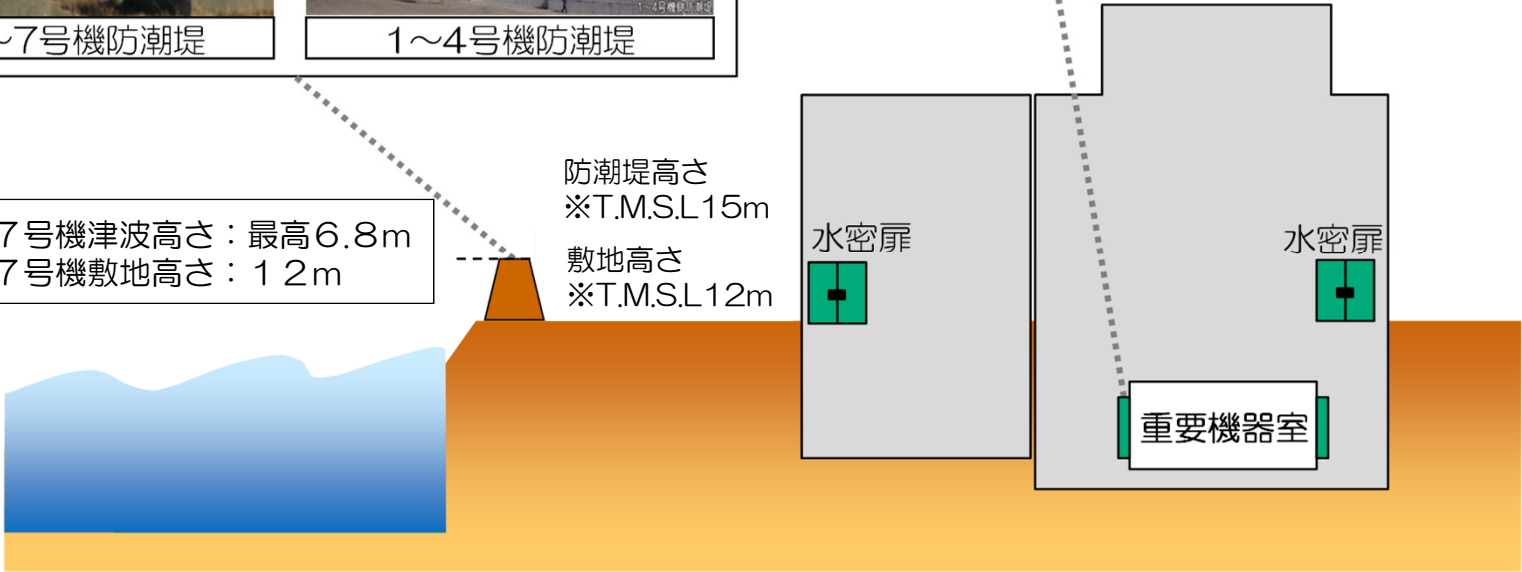
# 4. 柏崎刈羽原子力発電所の現状 【共通要因故障への対策（津波対策の例）】

■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。



1~7号機津波高さ：最高6.8m  
6, 7号機敷地高さ：12m

防潮堤高さ ※T.M.S.L15m  
敷地高さ ※T.M.S.L12m



※ T.M.S.L：東京湾 平均海面

# 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。

代替の高圧注水手段



高圧代替注水系の設置

減圧の信頼性向上



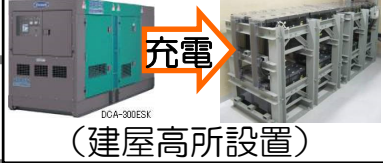
予備ポンベの配備

代替の低圧注水手段



消防車配備  
(通常時高台待機)

蓄電池増強



充電  
DCA-300ESK  
(建屋高所設置)

様々な電源供給手段の強化

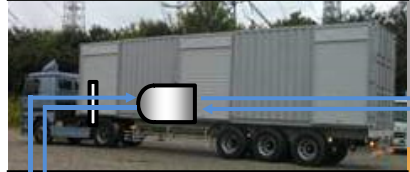


ガスタービン発電機車  
(高台配備)

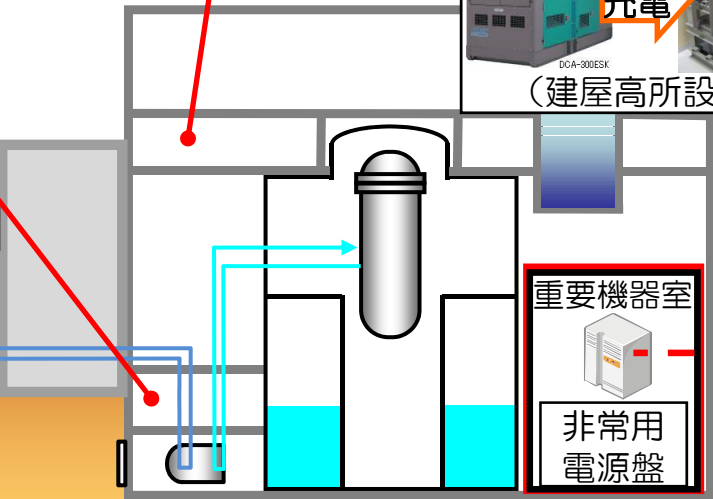


電源車配備  
(通常時高台待機)

除熱手段の確保



代替熱交換器車配備  
(通常時高台待機)



重要機器室

非常用電源盤



緊急用電源盤

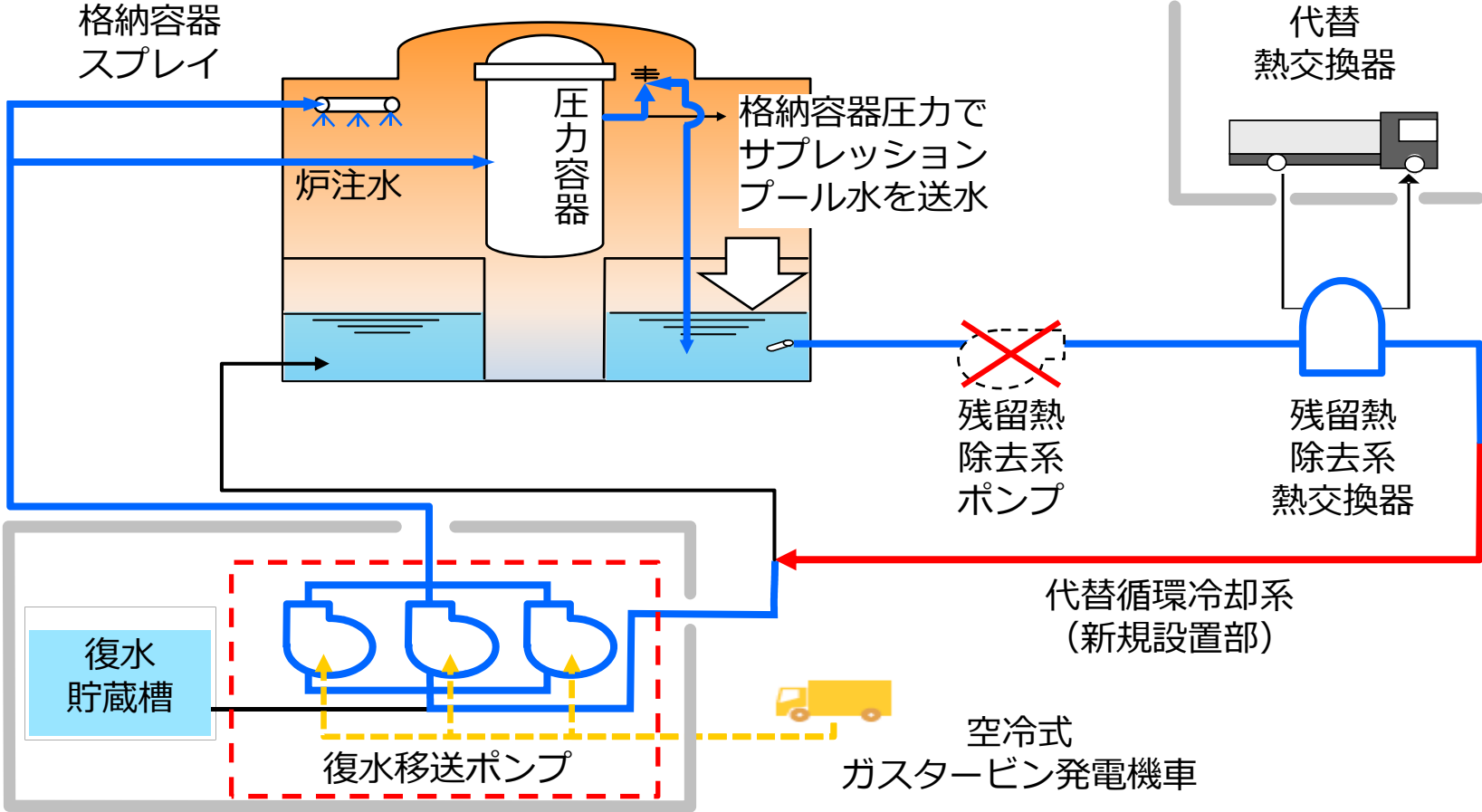
予備水源の増強



淡水貯水池設置

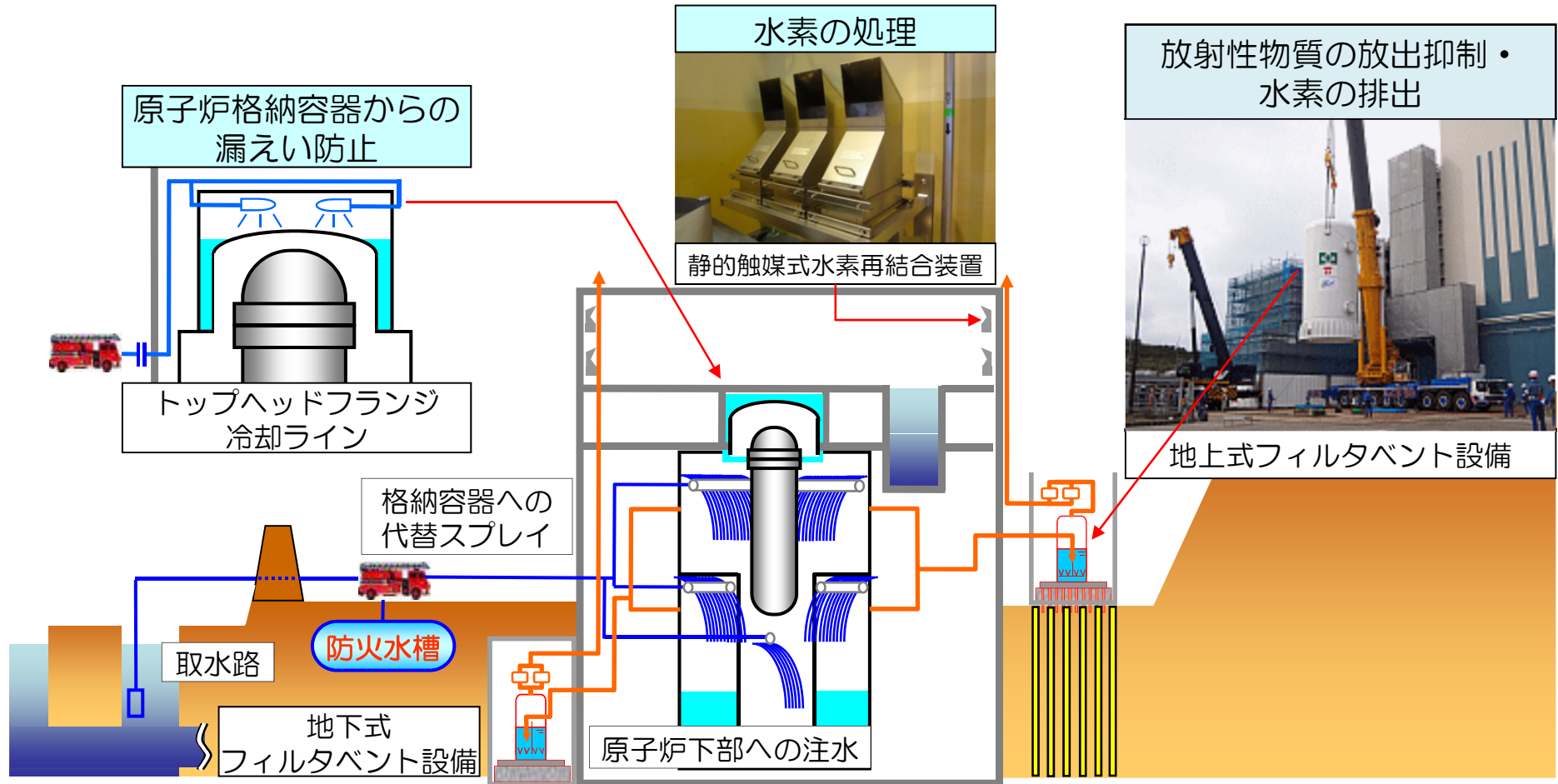
# 4. 柏崎刈羽原子力発電所の現状 【重大事故への備え（2）】

■ 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）】

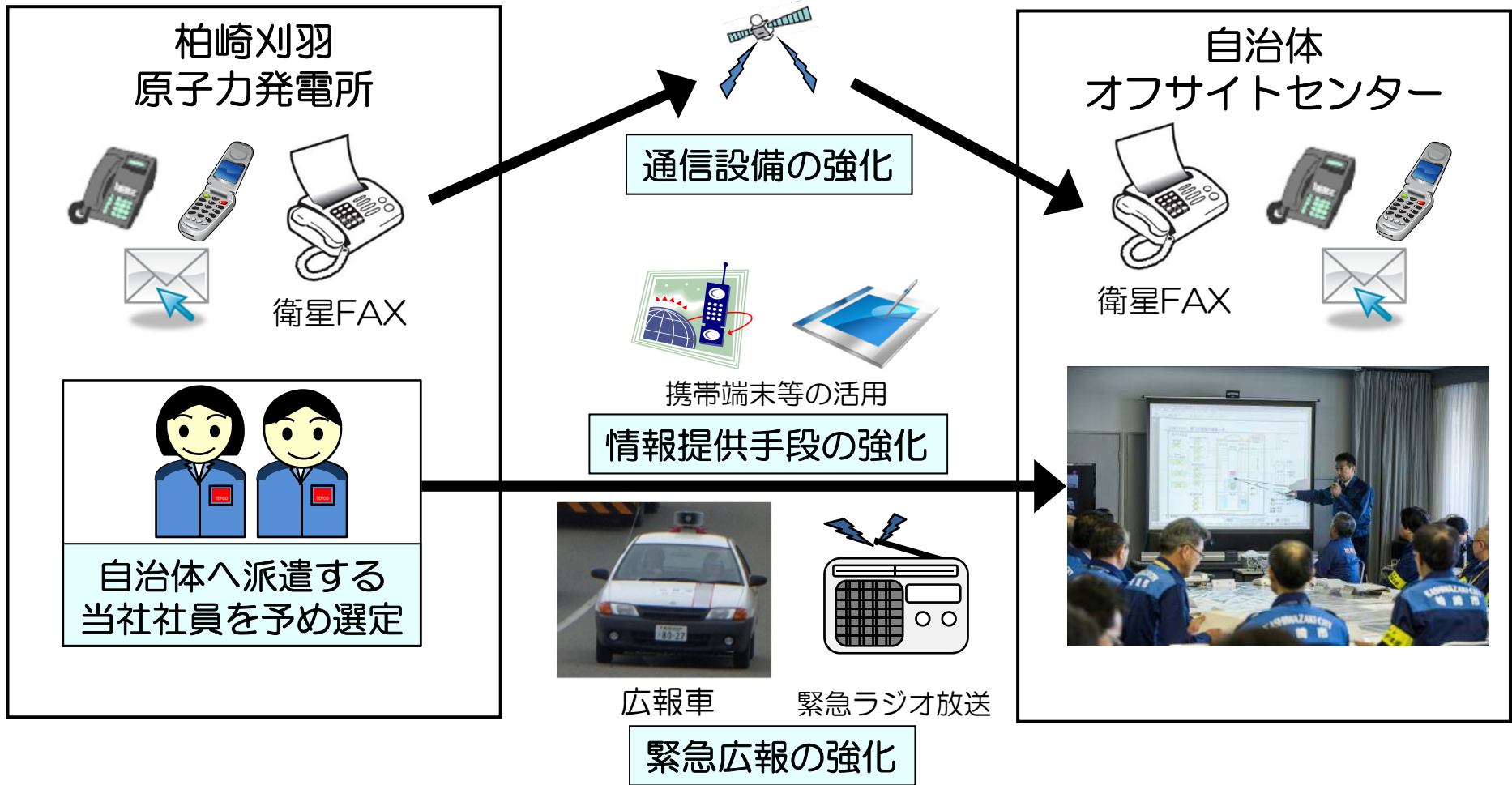
■ 炉心が損傷した場合に備え、影響緩和の手段を強化しています。





# 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。

### 重大事故等対処設備の設置及び配備

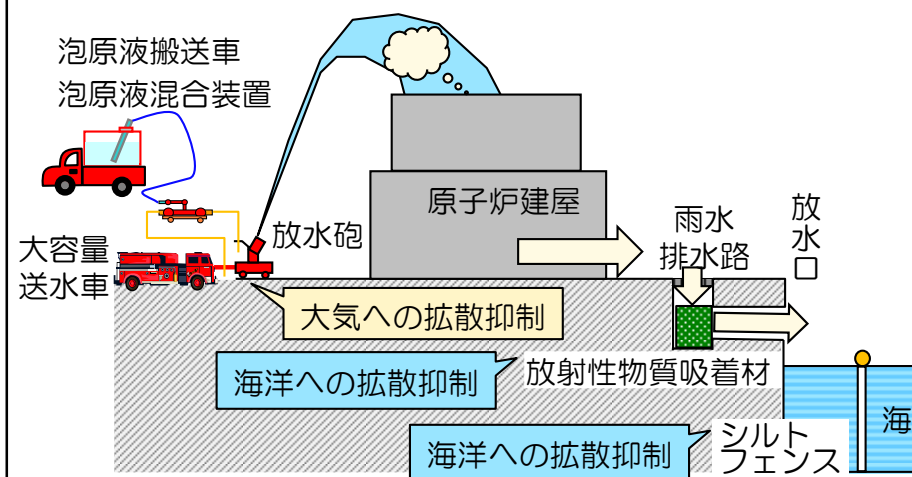
#### フィルタバントの設置



#### 大容量送水車・消防車等の配備

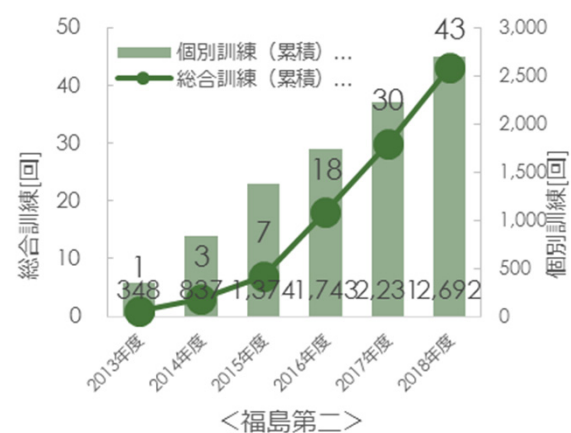
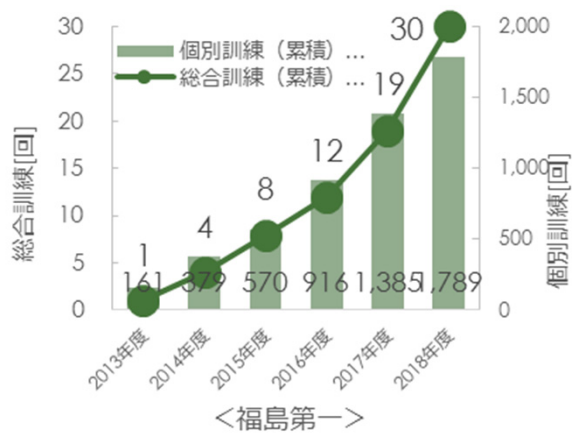


### 放射性物質放出抑制



# 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

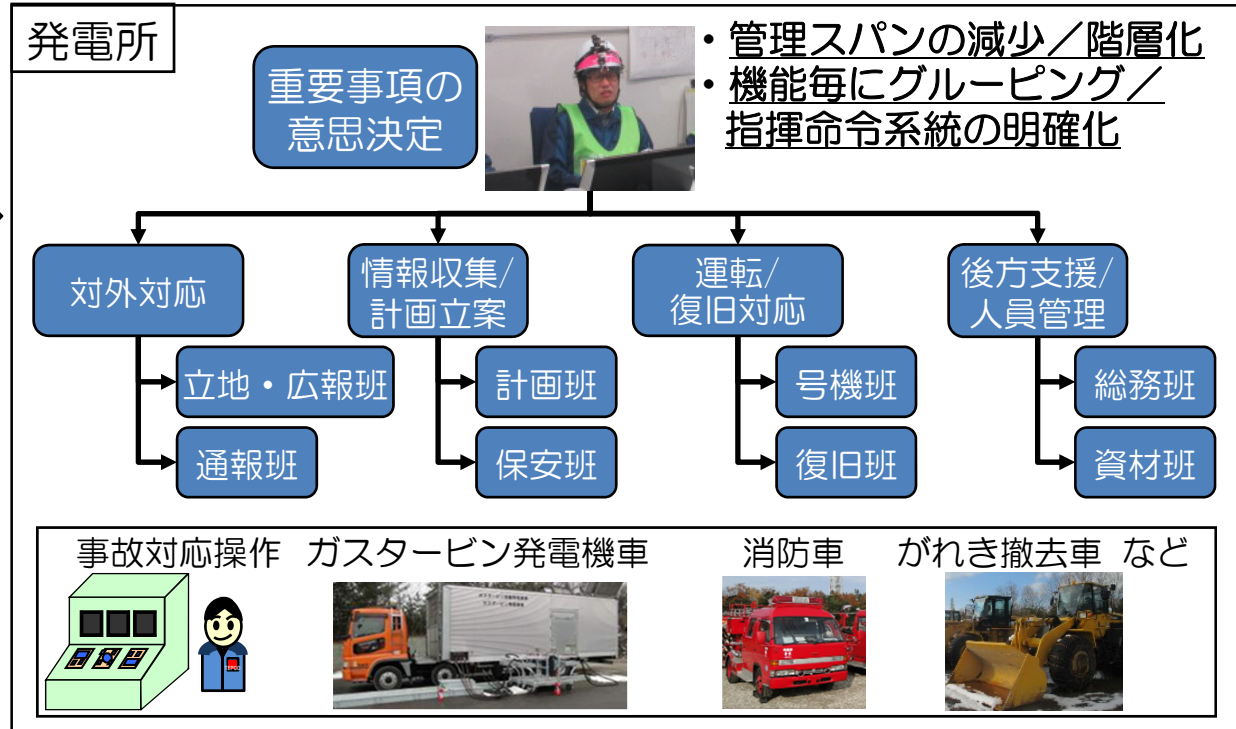
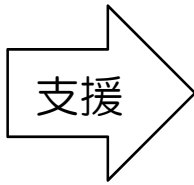
大容量放水車による放水訓練



# 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





## 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



後方支援拠点での資機材搬入訓練



スクリーニング訓練





# 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	A	A	A	B	A
		ERSS等	C	-	-	B	C	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	C	C	B	B	B	B	A	A
		多様化	-	-	-	B	C	A	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
放射線障害防護用器具	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
	ダストサンブラ	9台	8台	9台
	ヨウ素サンブラ	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。

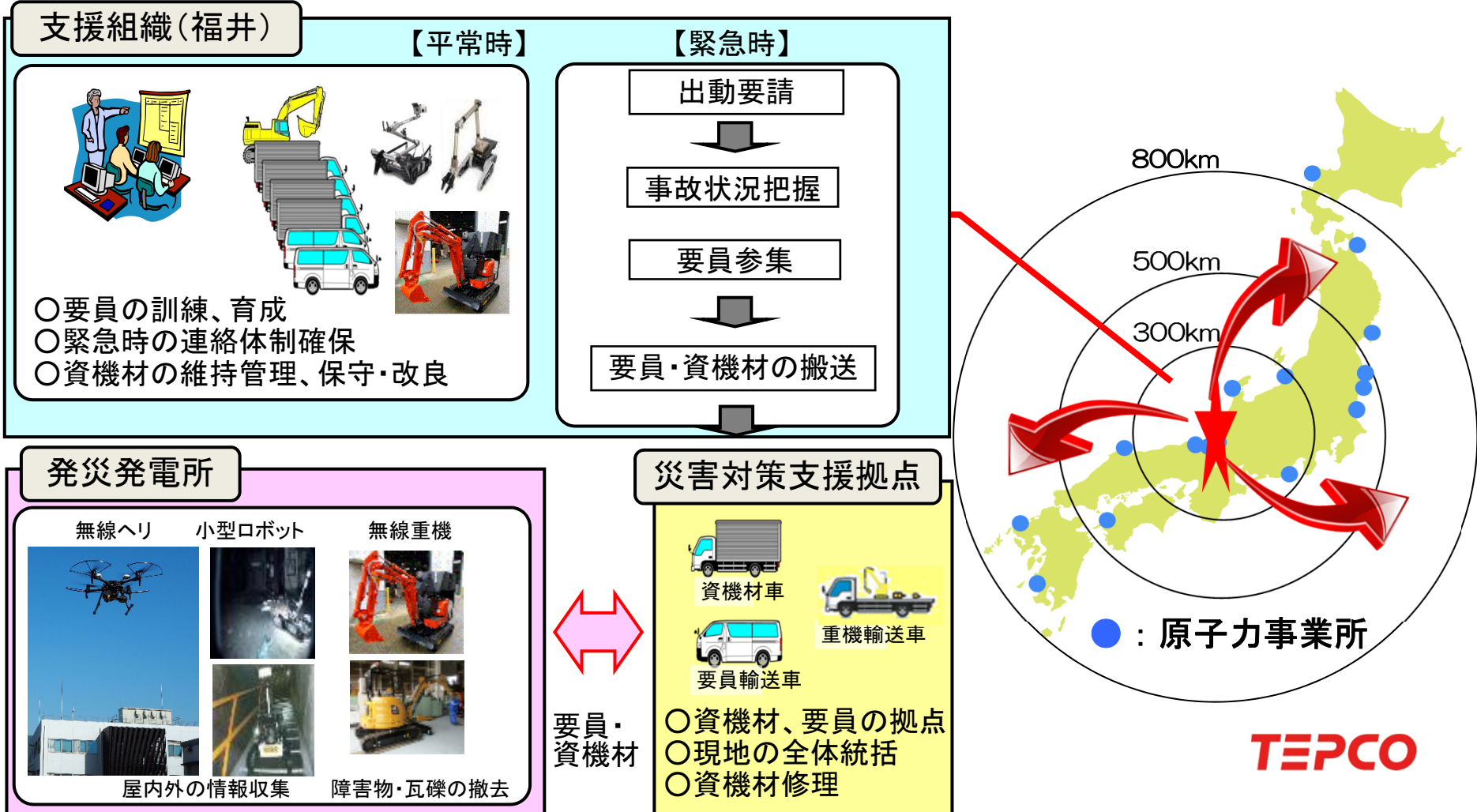
検索性の向上（改善）後の資機材データベースの表示例【電源供給】

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】

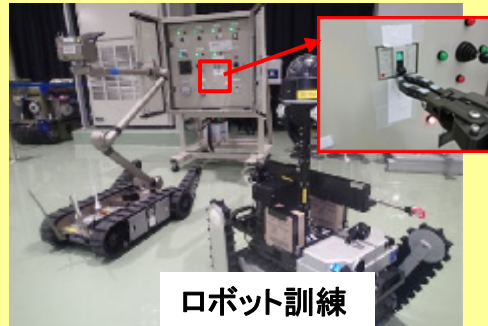
- 事業者が共同で、原子力発電所での緊急事態対応を支援するための組織を設立しました。
- 必要なロボットや除染設備を配備し、各事業者の要員訓練を実施しています。
- 緊急時には、これらの資機材を発電所に向けて輸送し、支援を実施します。



## 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



### 事業者の防災訓練



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



## 第2章

# 原子力災害対策プラン





---



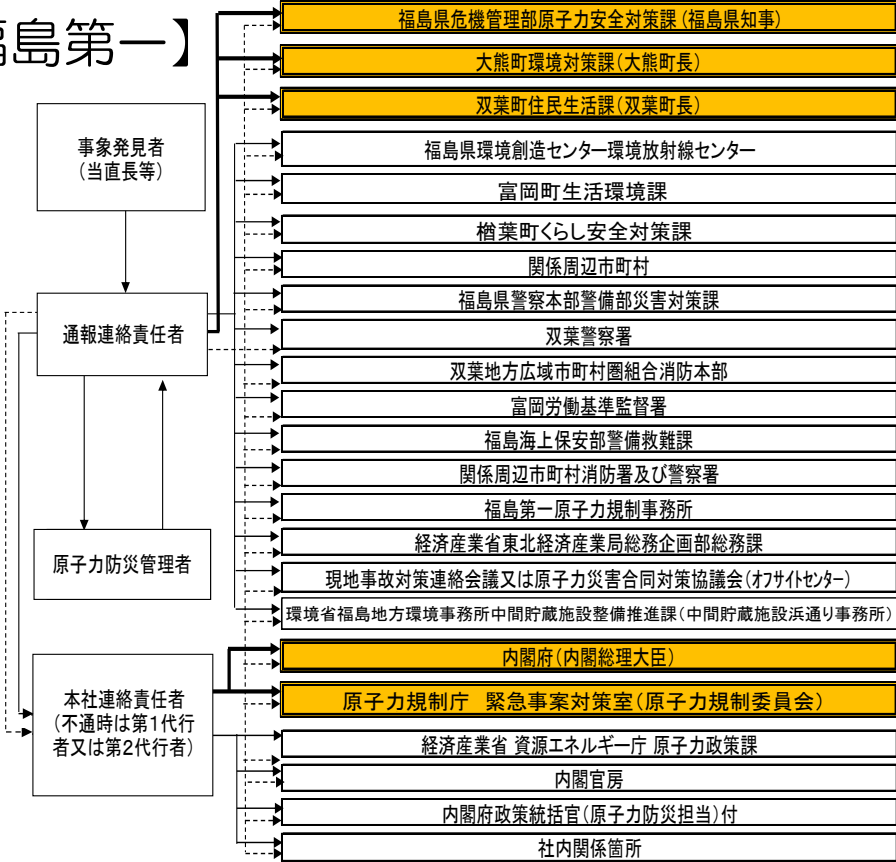
# 1. 当社から国・自治体への情報連絡 【福島第一】

- 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】

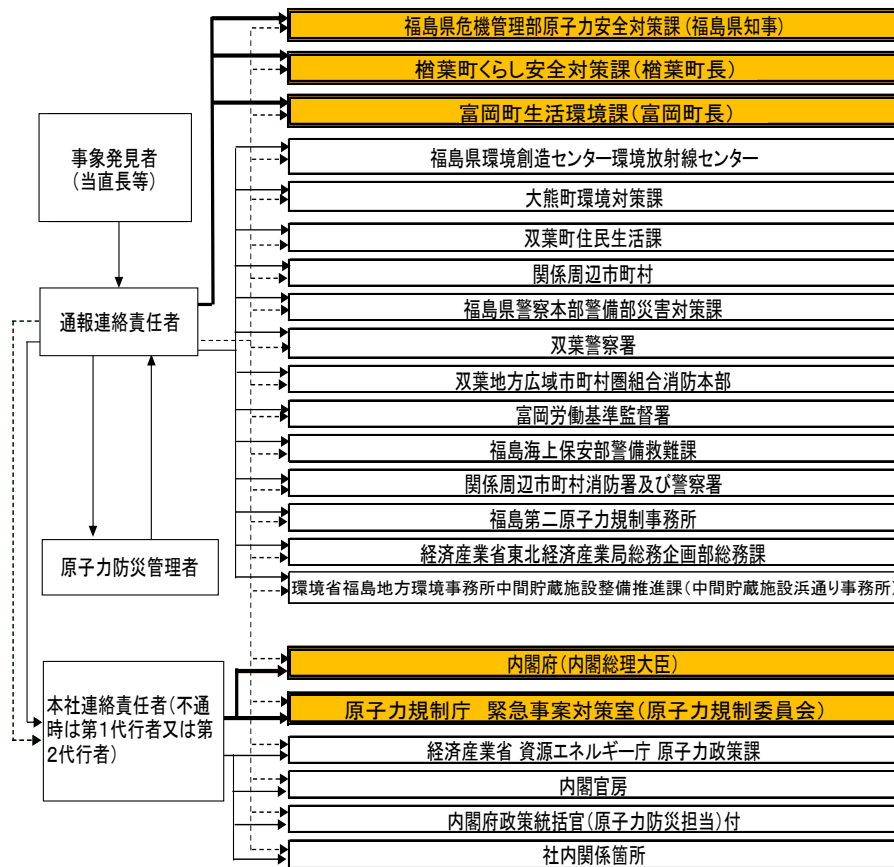


# 1. 当社から国・自治体への情報連絡

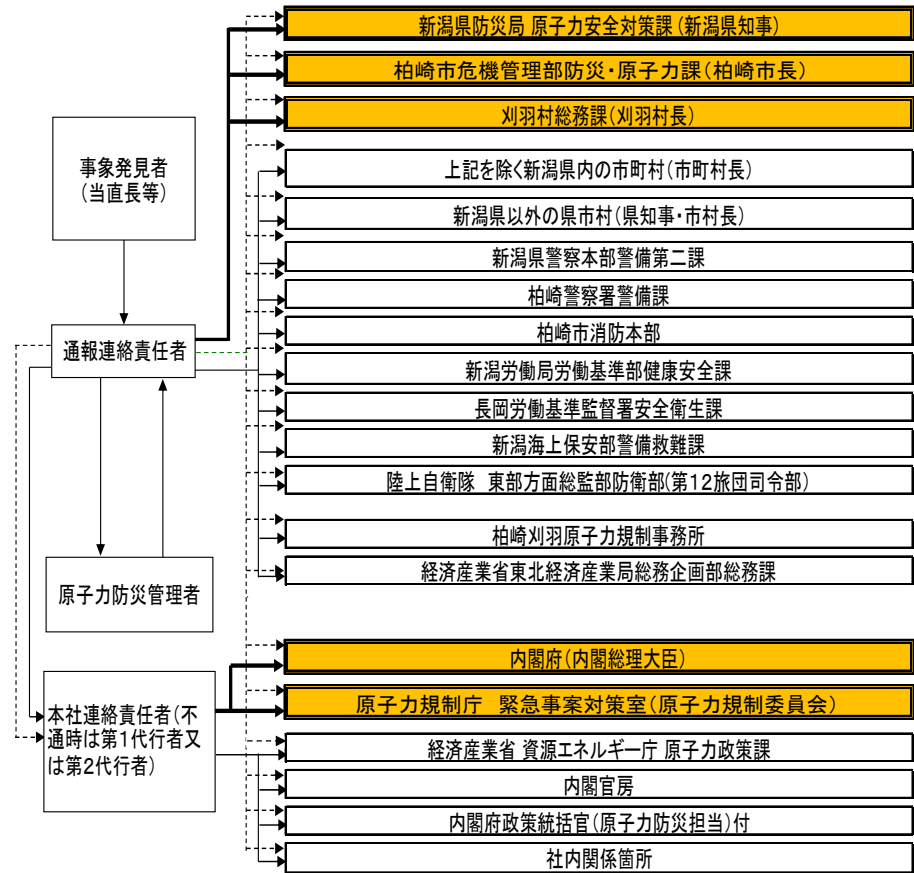
## 【福島第二、柏崎刈羽】

### 原災法第10条通報の連絡経路

#### 【福島第二】



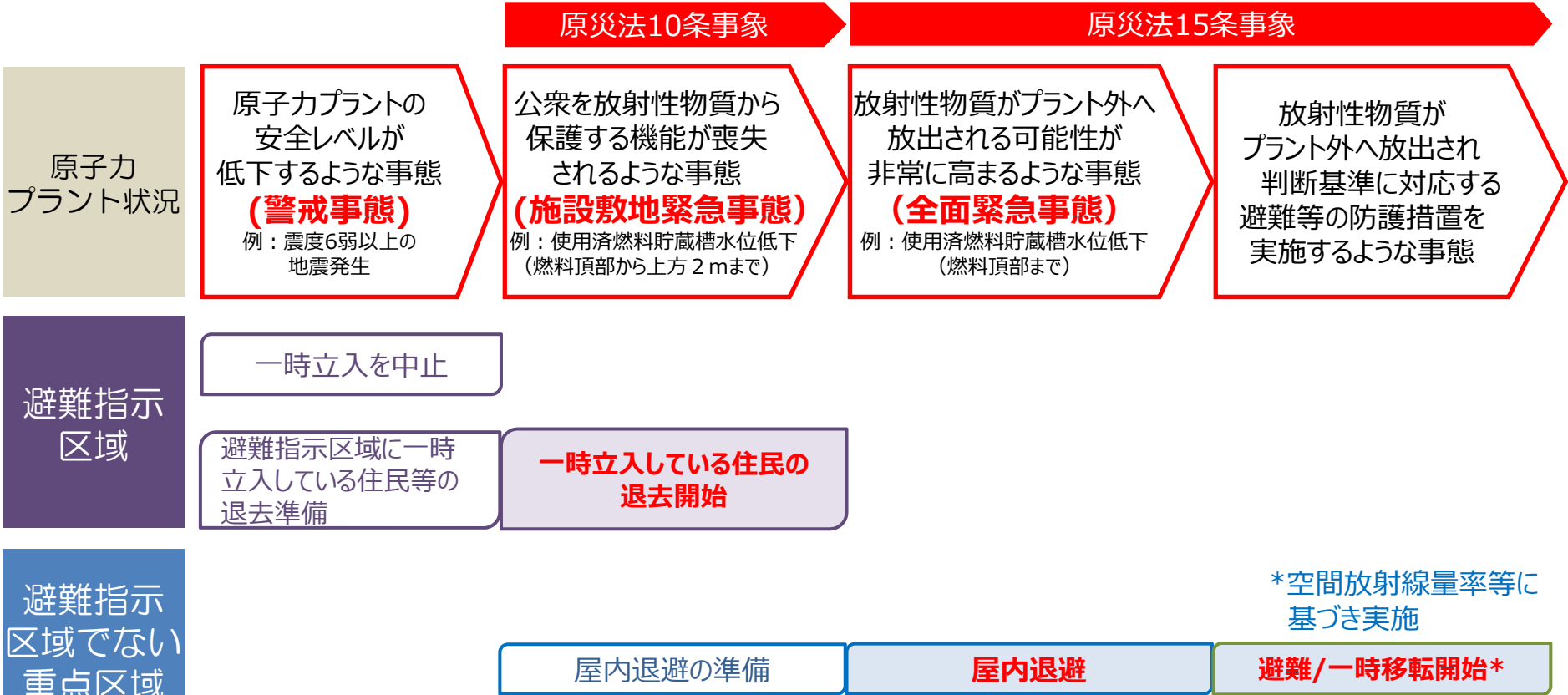
#### 【柏崎刈羽】



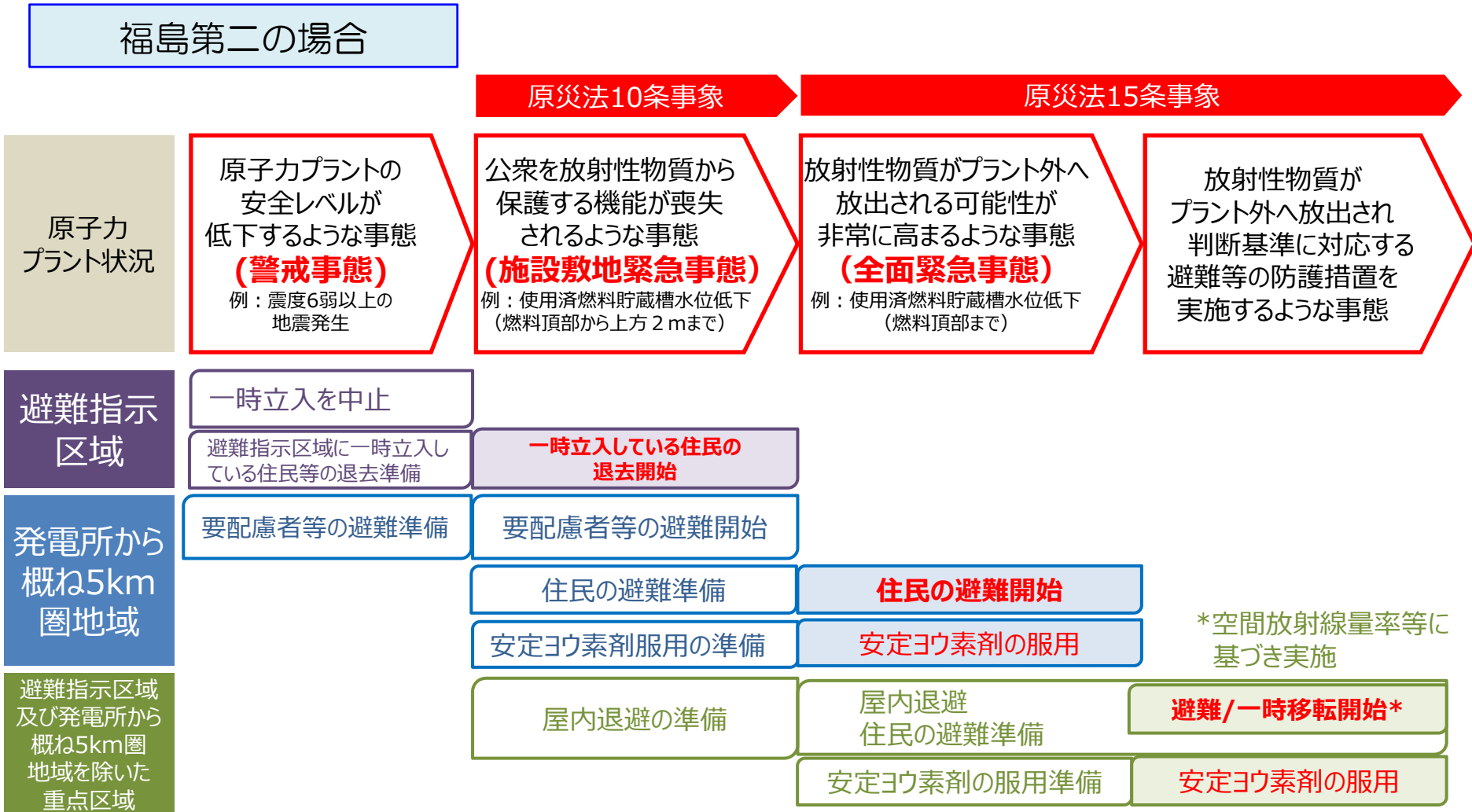
# 2. 重点区域内の住民の皆さまの避難について 【福島第一】

- 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】

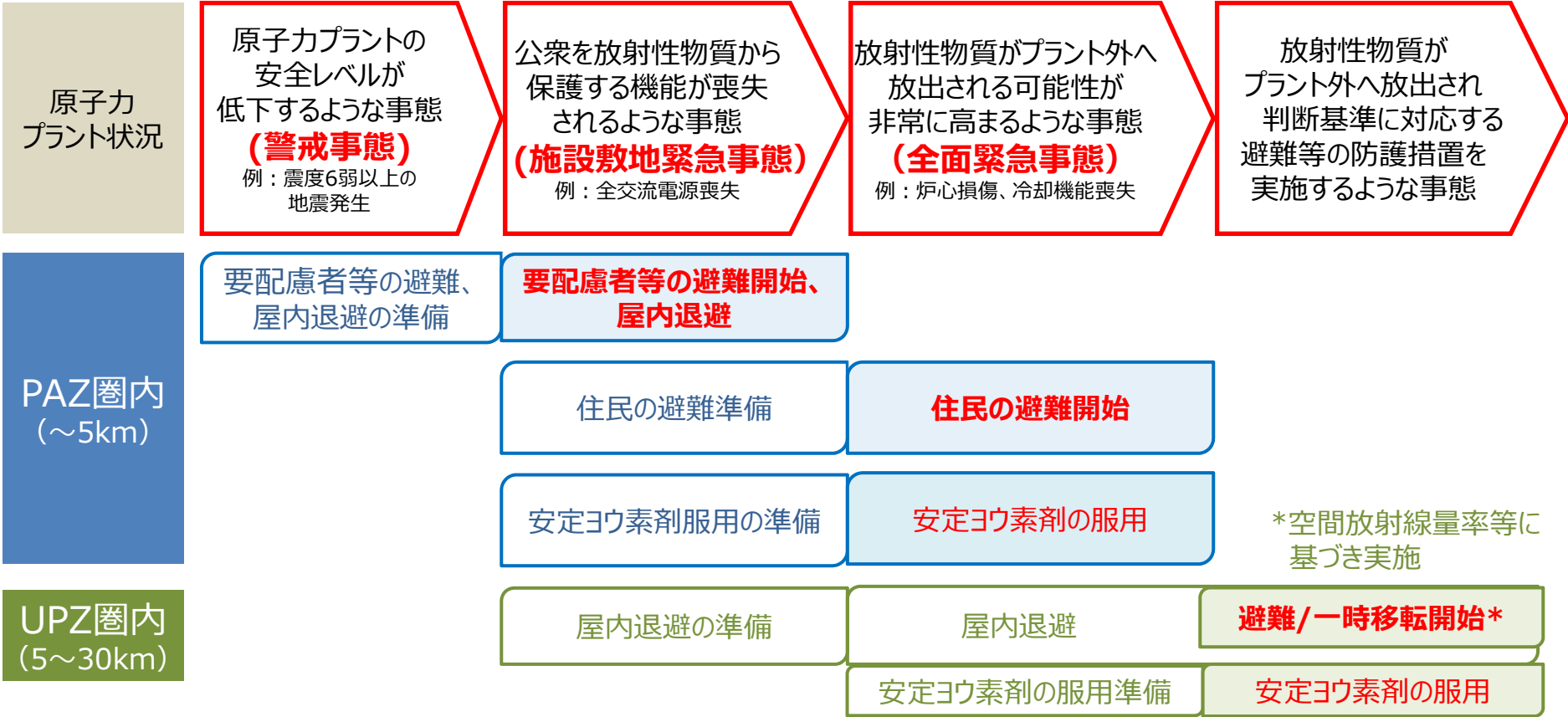




# 2. 重点区域内の住民の皆さまの避難について 【柏崎刈羽】

柏崎刈羽の場合

原災法10条事象      原災法15条事象



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）。

### 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践研修を受講しており、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践研修を受講している

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。



### 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。

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

無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社



タイベックスーツ  
(29,000着)



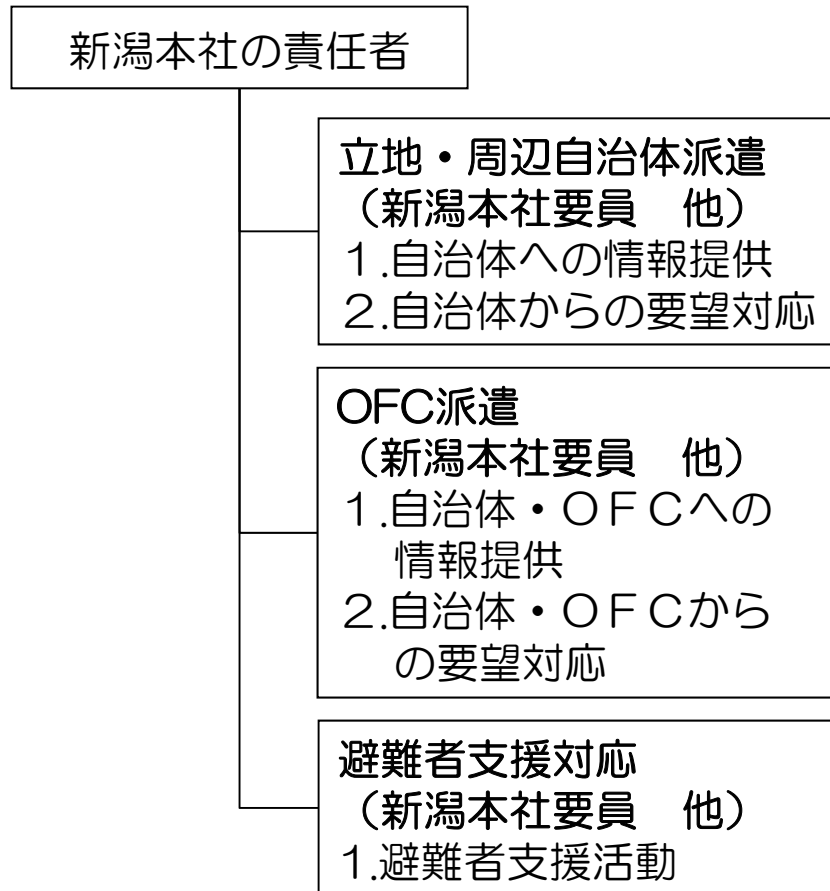
GM管  
サーベイメータ  
(348台)

**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、支援を迅速かつ的確に行うため、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

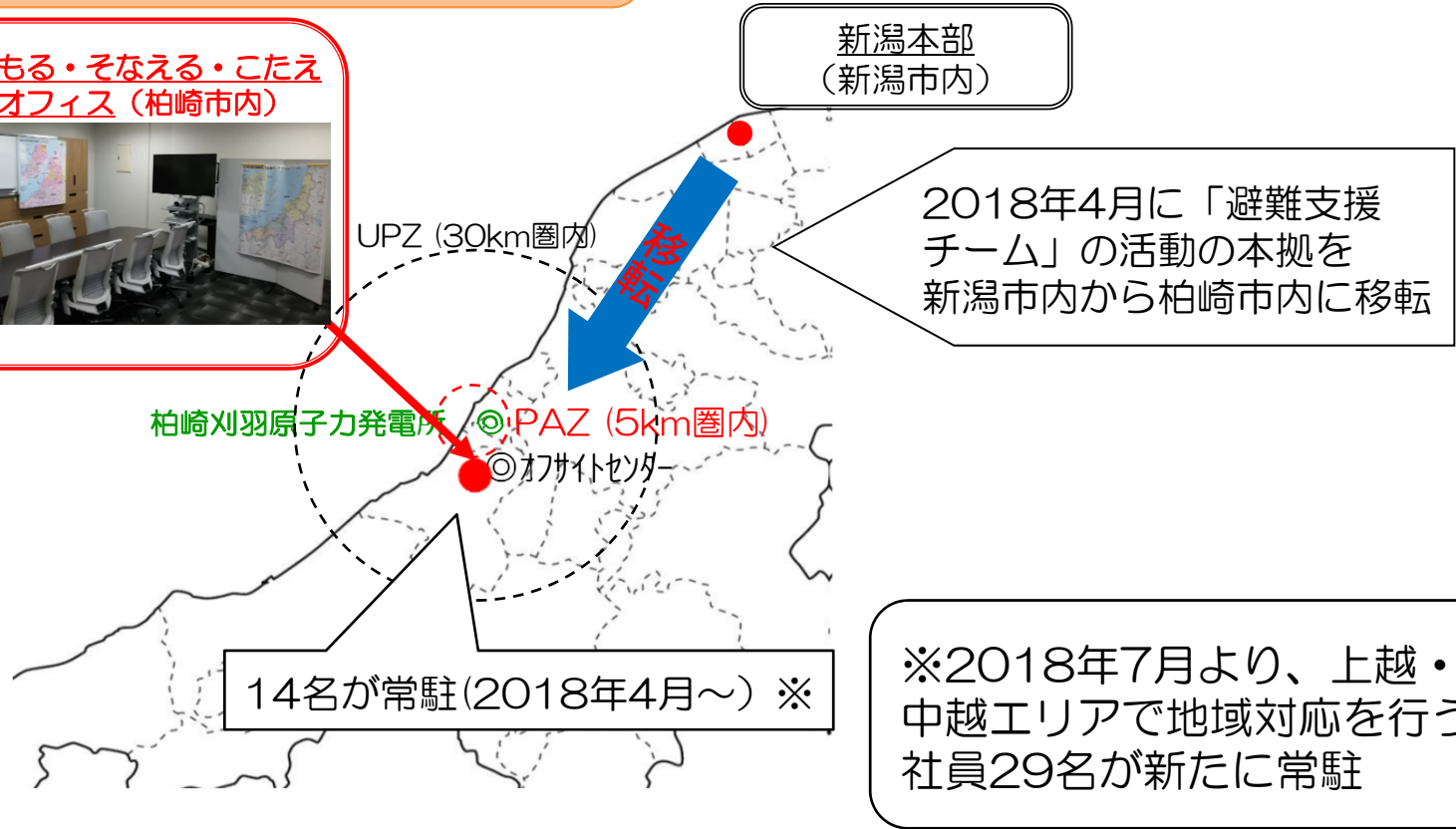
# 4. 各種支援・協力項目の実施体制整備 【被災者支援チームの強化】

■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



「まもる・そなえる・こたえる」オフィス (柏崎市内)



## 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  
の設置地域



【地域原子力防災協議会の状況】

#### 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

## 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てる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

## 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"> <li>・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）</li> <li>・資機材の貸与</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>汚染密度測定用サーベイメータ (360台)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>個人線量計 (1,000個)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>全面マスク (1,000個)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>タイベックスーツ (30,000着)</p> </div> </div>

## 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に、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。

2000年6月  
協定締結

- 要員：44人
- 提供資機材：
  - ・ GM管サーベイメータ
  - ・ ダストサンプラー
  - ・ モニタリングカー

福島第一原子力発電所事故

- ・ 要員の増員
- ・ 資機材の充実  
(放射線防護資機材の提供)

- 要員：60人
- 提供資機材：
  - ・ GM管サーベイメータ
  - ・ ダストサンプラー
  - ・ モニタリングカー
  - ・ 個人線量計
  - ・ 高線量対応防護服
  - ・ 全面マスク
  - ・ タイベックスーツ
  - ・ ゴム手袋 など

▲2012年9月～

- ・ 住民避難支援明記
- ・ 要員、資機材拡大
- ・ 原子力災害対策指針の反映

- 要員数：300人
- 提供資機材
  - ・ 汚染密度測定用サーベイメータ
  - ・ ダストサンプラー
  - ・ モニタリングカー
  - ・ 個人線量計
  - ・ 高線量対応防護服
  - ・ 全面マスク
  - ・ タイベックスーツ
  - ・ ゴム手袋 など

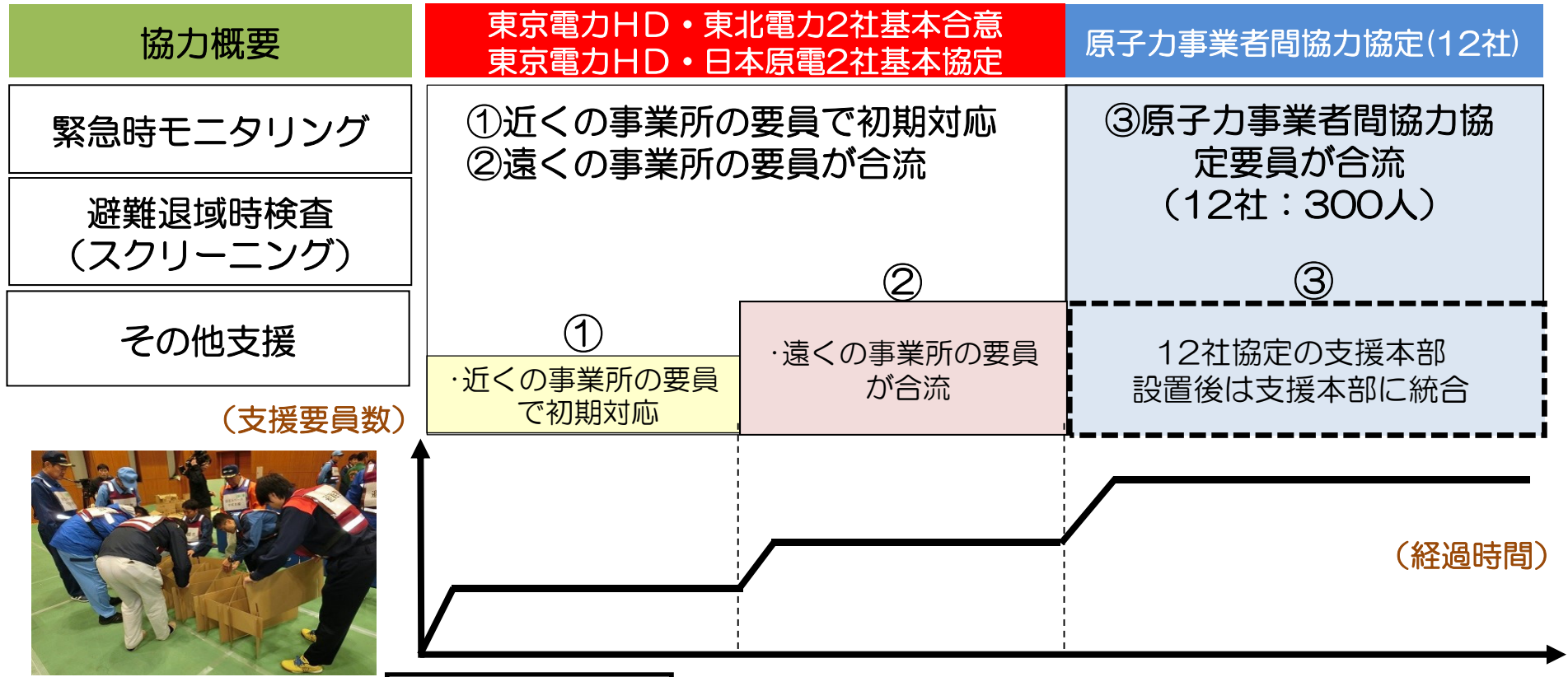
▲2014年10月～



# 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。



避難所開設訓練への参加  
(東北電力との合同訓練)

原子力災害発生

## 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



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

#### 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)

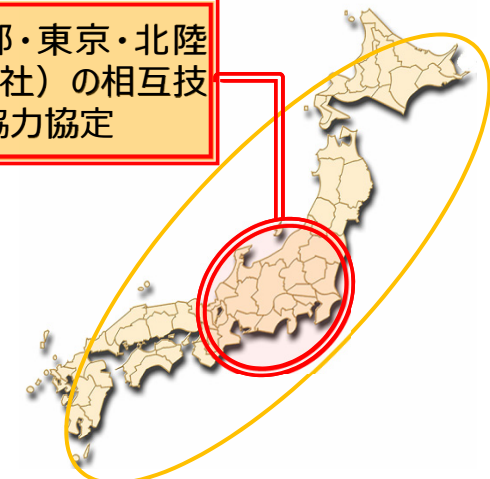
- 事故収束活動支援
  - ・発災事業者への技術者派遣による状況把握
  - ・災害対策支援拠点の運営助勢 等
- 住民避難に関する活動支援  
(要員や資機材の提供等)
  - ・緊急時モニタリング
  - ・避難退域時検査の要員 等
- 原子力防災訓練への相互参加

2018年12月6日 中部電力本店における訓練



- ・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

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

## 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



## 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)



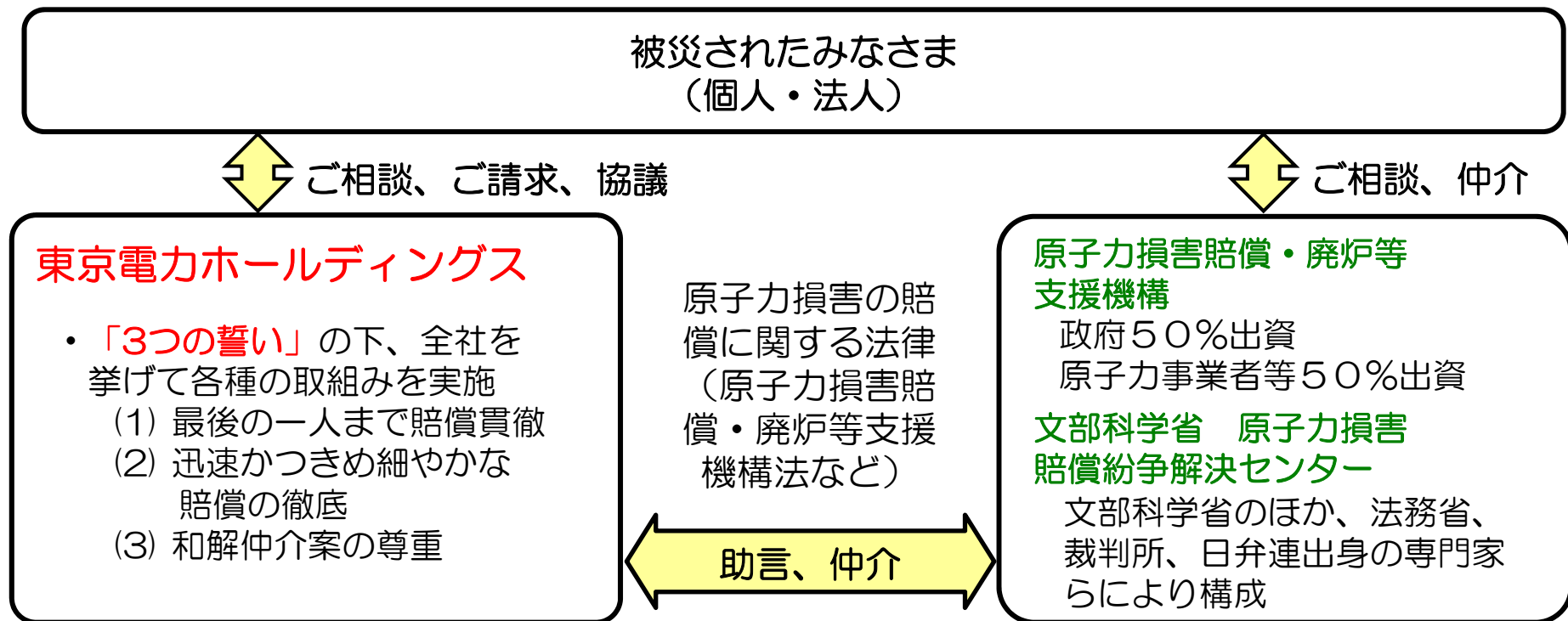
自衛隊車両

※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



## 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】

### 福島本部

**主な業務：**各所と連携した地域対応、廃伊資料館の運営、復興本社代表補佐  
**設置箇所：**富岡町（浜通り電力所・総括箇所）等

**主な業務：**国、自治体と連携した復興本社の施策立案、経営画策策定、地域のみならずからのご要望への対応策の立案  
**設置箇所：**東京（総括箇所）、富岡町（浜通り電力所）等

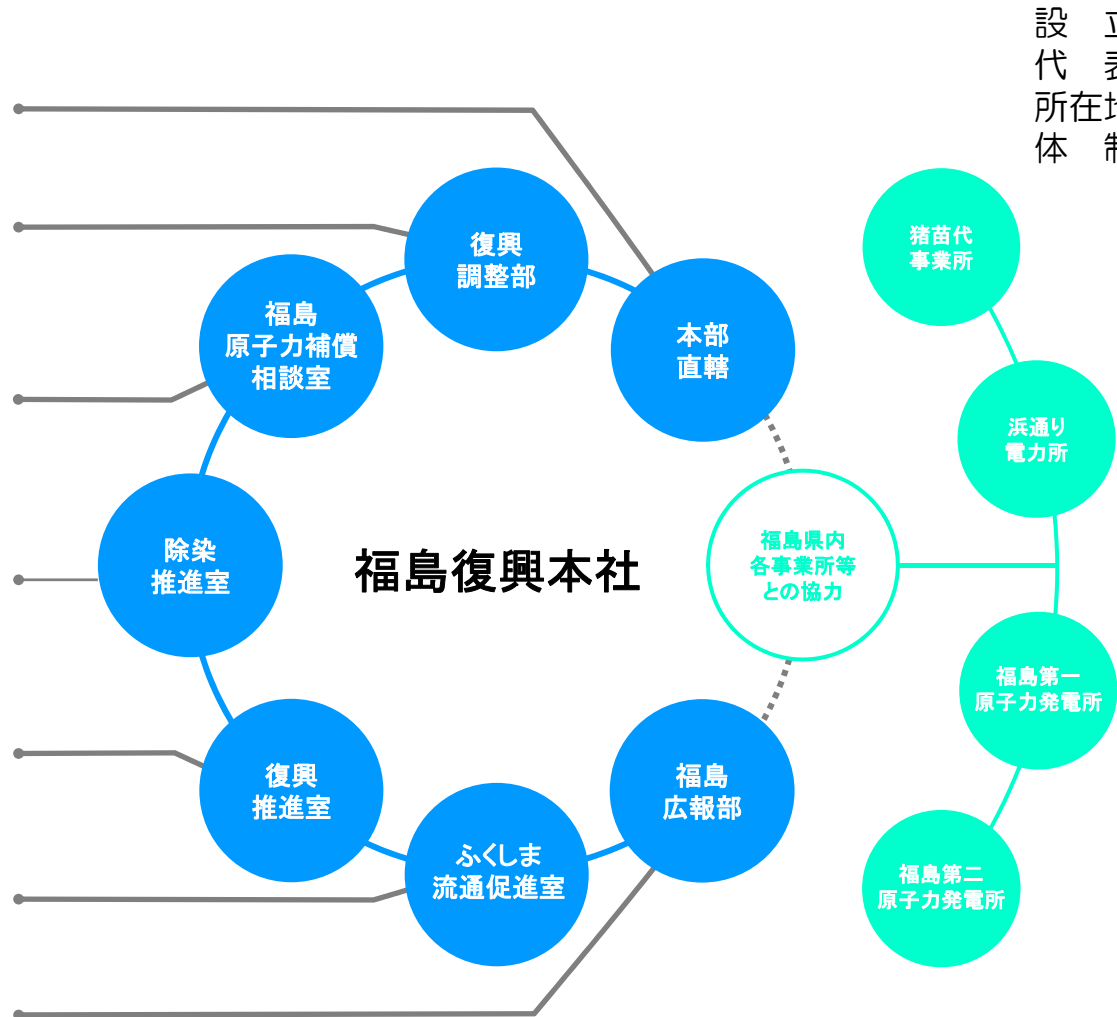
**主な業務：**賠償業務（円滑かつ早期の貫徹）  
**設置箇所：**福島市（総括箇所）いわき市、郡山市、会津若松市南相馬市、東京等

**主な業務：**除染等推進業務（国・自治体による除染後のフォロー・中間貯蔵事業・環境回復に対する人的・技術的貢献等）  
**設置箇所：**福島市（総括箇所）富岡町（浜通り電力所）等

**主な業務：**復興推進業務（帰還に向けた清掃・片付けや農業・商業再開など県内における人的貢献等）  
**設置箇所：**福島市（総括箇所）富岡町（浜通り電力所）、楢葉町、南相馬市等

**主な業務：**福島県産品の販路開拓・購入促進に向けた取り組み  
**設置箇所：**東京

**主な業務：**広報業務（県内の原子力・火力・水力発電所ならびに賠償・除染・復興推進の状況の広報活動等）  
**設置箇所：**福島市（総括箇所）富岡町（浜通り電力所）



設立；2013年1月1日  
 代表；常務執行役 大倉 誠  
 所在地；福島県双葉郡富岡町  
 体制；約3,000人  
 （福島県内に従事する社員）  
 [2019年8月1日時点]

## 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）

## 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



## 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

# 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。