

訓練計画説明に係る面談（5週間前）時の確認事項

全般

○訓練計画＜資料＞

- ・中期計画上の今年度訓練の位置付け
- ・今年度訓練の目的・達成目標
- ・検証項目
- ・実施・評価体制
- ・各訓練項目の内容（防災業務計画の記載との整合）

**中長期計画上の位置付けとして、本社一発電所の連携訓練であり、広範囲の機能喪失、重篤なLOCA、注水不能等の事象が発生する内容で対応能力向上を図るもの。**

⇒別紙1-1「2022年度柏崎刈羽原子力発電所緊急時演習実施計画書」参照

別紙1-2「訓練のねらいフローチャート」

別紙1-3「広報連携訓練について」

- ・訓練シナリオ
  - －プラント運転状態、事象想定、スキップの有無等
  - －現状のプラント状態を踏まえた訓練の実施方針

⇒別紙2「2022年度KK緊急時演習シナリオについて」

・その他

- － E R S S / S P D S の使用
  - ⇒ E R S S 訓練モード / S P D S 訓練モード使用
- － C O P 様式
  - ⇒別紙3「柏崎刈羽原子力発電所COP様式一覧」
- － 本社即応センター、柏崎刈羽緊急時対策所レイアウト図
  - ⇒別紙4「本社即応センターレイアウト図」
  - 別紙5「柏崎刈羽緊急時対策所レイアウト図」
- － E R C 対応ブース配席図、役割分担
  - ⇒別紙6「本社即応センター官庁連絡班レイアウト図」
- － E R C 書架内の資料整備状況（資料一覧）
  - ⇒別紙7「柏崎刈羽原子力発電所ERC配備資料リスト」

### 指標 1 : 情報共有のための情報フロー

○発電所、本店（即応センター）、ERCの3拠点間の情報フロー

・情報フローとは、5つの情報

－①EALに関する情報

－指標2に示す情報（②事故・プラントの状況、③進展予測と事故収束対応戦略、④戦略の進捗状況）

－⑤ERCプラント班からの質問への回答について、いつ、どこで、だれが、なにを、どんな目的で、どのような観点からみた、情報伝達の一連の流れをいう。

○情報フローにおいて、前回の訓練における課題及び当該課題を踏まえた改善点を明示すること

情報フローの確認に際しては、前回訓練での情報共有における課題に対する改善策を反映したものであるかを確認する。

⇒（本社、発電所）

**発電所の体制が整うまでの間、本社にてCOPを作成（昨年度の取り組みと変更無し）**

**別紙8「緊急時対応情報フロー」**

### 指標 2 : ERCプラント班との情報共有

○ERC対応ブース発話者の育成・多重化の考え方の説明

⇒1～6号機スピーカ、7号機スピーカは、これまでの訓練でスピーカの役割を担当しなかった者が行うこととし、熟練者の増員を図る。

○訓練当日、ERC対応ブース発話者をくじ引き等により選定することの可否（否の場合は、その理由）

⇒対応するスピーカについては、熟練者拡大の観点からこれまでスピーカ役を担当したことのない者が実施するため、力量向上を目的としてくじ引きは行わない。

### 指標 3 : 情報共有のためのツール等の活用

（3-1 プラント情報表示システムの使用）

○使用するプラント情報表示システムの説明（実発災時とシステムの差異も説明）

⇒使用するプラント情報表示システムは、SPDS、ERSSを使用し、ともに訓練モードで動作させ、事前に作成したデータを流して訓練を実施する。なお、SPDSについては、ERCプラント班内においてもリエゾンが持ち込むPCにて表示する。

（発電所—本社間：SPDS、ERSS 本社—ERC間：SPDS、ERSS）

### (3-2 リエゾンの活動)

○事業者が定めるリエゾンの役割に関する説明

⇒リエゾンの役割

本社即応センター 1～6号機スピーカ・7号機スピーカの説明に加え、リエゾンは必要によりERC  
プラント班内において、補足説明、QA対応、COP類の定期的な共有を実施

※定期的に共有するCOP類

- ・設備状況シート
- ・プラント系統概要COP
- ・重大な局面シート

### (3-3 COPの活用)

○COPの作成・更新のタイミング、頻度に関する説明

⇒発災当初から発電所の体制が整うまでの間（約45分程度）、本社側でプラント系統概要  
COPを作成・説明する。発電所の体制が整った後は、発電所が下表に記載する作成タイミ  
ング、更新頻度で作成・更新を行う。

COP種類	作成タイミング	更新頻度
①プラント系統概要COP	・6・7号機 約50分後（第二陣到着後） ・1～5号機 約70分後（第三陣到着後）	正時を起点に15分毎
②設備状況シート	・6・7号機 約10分後（第一陣到着後） ・1～5号機 約70分後（第三陣到着後）	正時を起点に15分毎
③重大な局面シート	注水停止となった場面	正時を起点に15分毎
④重大な局面シート（SFP）	・1～6号機：TAF+4m ・7号機：TAF+6m	水位情報発話の都度
⑤発電所目標設定会議COP	約10分後（第一陣到着後）	都度更新 （ただし確定版は発電所目標 設定会議終了毎）
⑥本社目標設定会議COP	本社目標設定会議終了後	本社目標設定会議終了毎
⑦EAL判断シート	EAL判断後	—

※ 緊急時対策所への参集時間に応じて3つに区分しており、第一陣：K5S/B執務室からの参集、  
第二陣：高台宿直棟からの参集、第三陣：事務本館からの参集要員となっている。

### (3-4 E R C 備付け資料の活用)

○ERC備付け資料の更新状況を確認する

⇒**現在、ERC備付け資料については更新作業を実施中。事前の通信確認実施時に併せて差し替えを実施させていただく。**

#### 指標 4：確実な通報・連絡の実施

##### (①通報文の正確性)

○通報文FAX送信前の通報文チェック体制、誤記等の対応

⇒**通報文に誤記等があった場合は、間違えた通報文に訂正箇所を明確にして再送付する。**

**なお、訂正報は新規番号にて送付する。**

○発生したEALが非該当となった場合の対応

⇒**EALを取り下げる場合は、EALの条件を下回ったことを25条報告（特定事象に至っていない場合は、AL経過連絡）にて通報する。**

○通報に使用する通信機器の代替手段

⇒**原子力規制庁殿への通報文のFAX方法は、優先順位が高い順から以下の通り。**

- ①一般回線（NTT）FAX
- ②統合原子力防災NW（地上系）
- ③統合原子力防災NW（衛星系）

##### (②EAL判断根拠の説明)

⇒**ERC備付け資料で共有するEAL判断シートを活用する。**

##### (③10条確認会議等の対応)

○10条確認会議、15条認定会議の事業者側対応予定者の職位・氏名

⇒**本社即応センターの副本部長** XXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXX

##### (④第25条報告)

○25条報告の発出タイミングの考え方

⇒**10条発出後、30分／件を目途とし発電所情報及びプラント情報を発出予定とし、EAL通報が複数発生する繁忙時であっても60分／件以内を目標とする。**

○訓練事務局側が想定する、今回訓練シナリオ上の25条報告のタイミング、回数（訓練シナリオ中にも記載すること）

⇒**別紙9「通報文整理表」**

#### 指標 5：前回訓練の訓練課題を踏まえた訓練実施計画等の策定

○訓練実施計画が、前回訓練の訓練結果を踏まえ、問題・課題に対する改善策が有効に機能するものであるか検証できる計画（訓練実施項目、訓練シナリオ等）となっていることの説明

○訓練時における当該改善策の有効性を評価・確認の方法（例えば、訓練評価者が使用する評価チェックリスト（改善策の有効性を検証するための評価項目、評価基準などが明確になっているもの）

が作成されていることなど) の説明

○課題の検証につき、社内自主訓練・要素訓練、他発電所の訓練で対応している場合は、その検証結果の説明

○今年度の訓練で課題検証を行わない場合にあつては、その理由と検証時期の説明、中期計画等への反映状況の説明。また、今年度の訓練で課題検証を行わずとも緊急時対応に直ちに問題は無いことの説明。

⇒別紙1-1「2022年度柏崎刈羽原子力発電所緊急時演習実施計画書」

**指標6：シナリオの多様化・難度**

○訓練シナリオのアピールポイント

○シナリオ多様化に関し、付与する場面設定

○訓練プレーヤへ難易度の高い課題をどのように与えているか確認

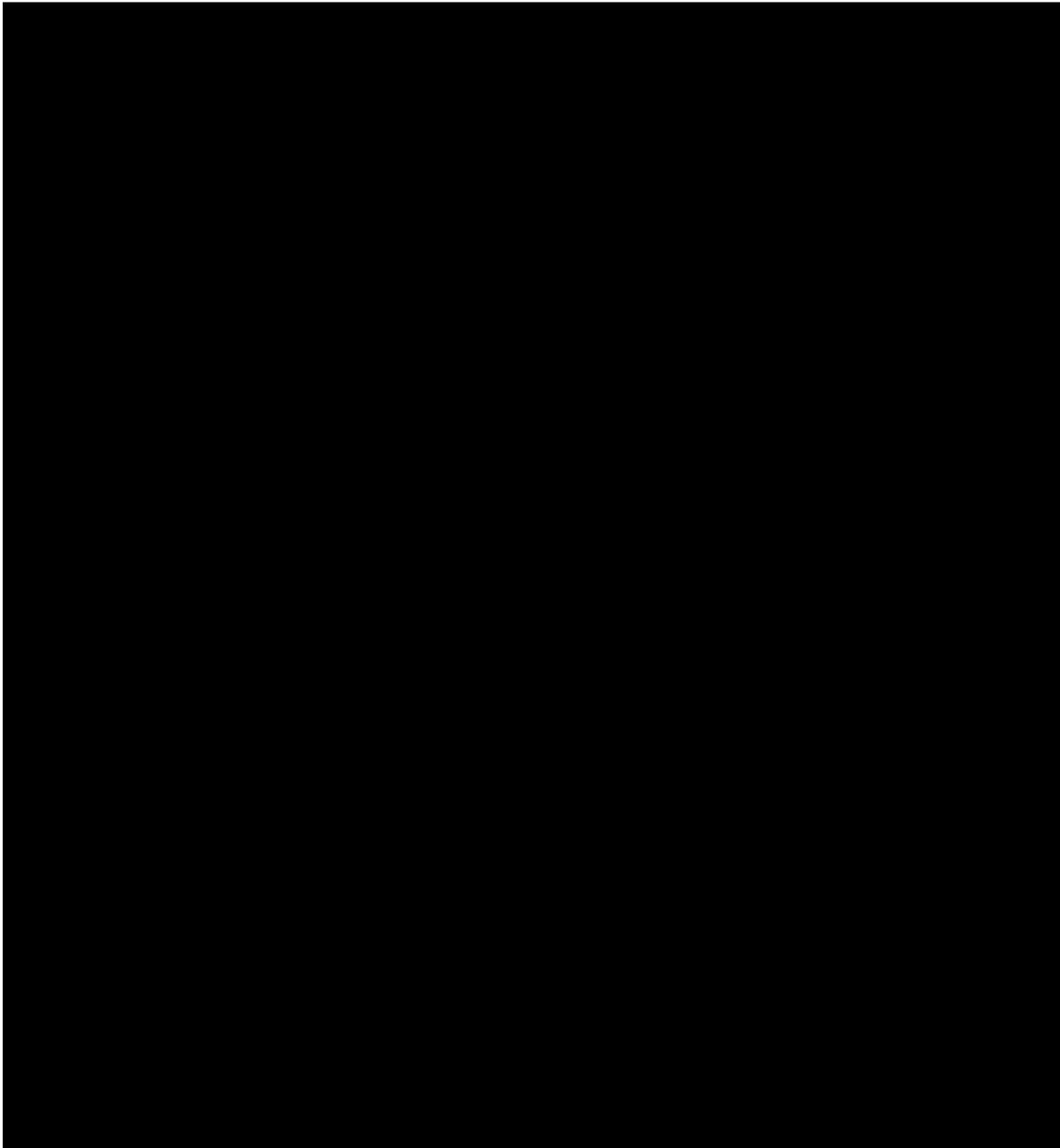
⇒別紙1-1「2022年度柏崎刈羽原子力発電所緊急時演習実施計画書」

別紙1-2「訓練のねらいフローチャート」

別紙1-3「広報連携訓練について」

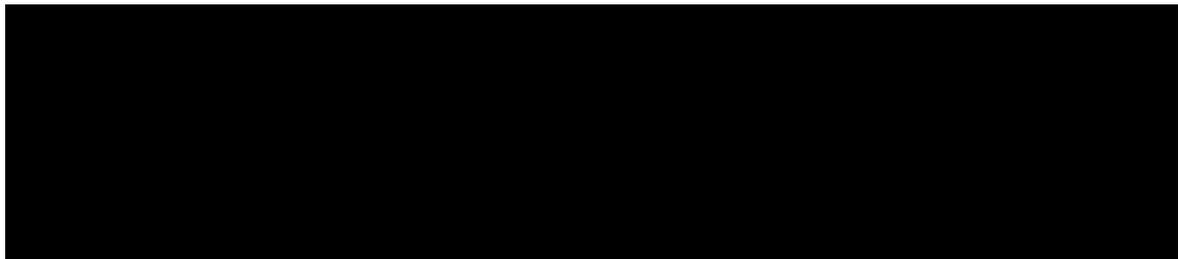
別紙2「2022年度KK緊急時演習シナリオについて」





指標 7 : 現場実働訓練の実施

- 現場実働訓練の実施内容
- 他原子力事業者評価者の受け入れ予定



・他原子力事業者評価者の受け入れ予定

事業者間ピアレビューの試行として、訓練当日の現場活動を九州電力（株）、東北電力（株）、電源開発（株）にレビューして頂くことで調整中。ただし、コロナ感染拡大の状況によっては、訓練映像の確認による対応に変更する。

⇒別紙10「指標7:現場実動訓練について」

指標8：広報活動

○評価要素①～⑤それぞれについて、具体的活動予定についての説明

⇒①ERC 広報班と連動したプレス対応：実施

別紙1-3「広報連携訓練について」

②記者等の社外プレーヤの参加：模擬記者および評価者として、広報コンサルティング会社（株式会社KRIK）へ依頼

③他原子力事業者広報担当等の社外プレーヤの参加：日本原子力発電（株）と調整中

④模擬記者会見の実施：実施（模擬記者は②+③社外・社内プレーヤで実施）

⑤情報発信ツールを使った外部への情報発信：実施（模擬HP、模擬SNS）

指標9：後方支援活動

○評価要素①～③それぞれについて、具体的活動予定（特に、実働で実施する範囲を明確にすること）についての説明

○一部を要素訓練で実動し、残りを総合訓練で実動するなど、複数の訓練を組み合わせで一連の後方支援活動の訓練を実施する場合は、その説明

⇒①事業者間の支援活動

事業所間協定に基づく支援要請(実連絡)を日本原子力発電または、東北電力に依頼予定

②後方支援拠点との連動

- ・ 出雲崎拠点(2021年3月拠点化)の現地立ち上げ訓練を2022年6月3日(金) 実施済み
- ・ 要員の拠点への移動手段の手配・要員参集・拠点への移動、資機材設営訓練(テント展張、投光器設営)、本社との通信試験(TV会議、FAX、衛星電話)、身体及び車両スクリーニング実施訓練を実施した。

⇒別紙11「後方支援活動実績」

③原子力緊急事態支援組織との連動

本社から支援要請(実連絡)を美浜原子力緊急事態支援センターに実施

指標10：訓練への視察など

(①他原子力事業者への視察)

○他事業者への視察実績、視察計画

⇒【本社】

電事連大で検討中の事業者間ピアレビューの方向性に則り視察を行う。また、各社訓練のERC対応を映像により確認中

【柏崎刈羽原子力発電所】

引き続き、今後実施される他事業者(発電所側)の防災訓練を視察予定。

(視察実績)

高浜原子力発電所 (2022年8月30日)

川内原子力発電所 (2022年10月25日)

島根原子力発電所 (2022年11月15日)

東通原子力発電所 (2022年11月25日)

敦賀原子力発電所 (2022年12月2日)

伊方原子力発電所 (2022年12月9日)

(②自社訓練の視察受入れ)

○自社訓練の視察受け入れ計画(本社即応センター、柏崎刈羽緊対所それぞれの視察受け入れ可能人数、募集締め切り日、募集担当者の指名・連絡先)

⇒本社即応センター・発電所ともに視察受け入れ方針であり、受け入れ人数・募集締め切り日は検討中。ただし、コロナ感染拡大の状況によっては、受け入れを中止し、訓練映像の送付による対応へ変更する。

募集担当者：原子力運営管理部 防災安全グループ

(③ピアレビュー等の受入れ)

○ピアレビュー等の受け入れ計画(受け入れ者の属性、レビュー内容等)

⇒【発電所】

訓練当日の緊急時対策所及び現場実動訓練での活動を東北電力(株)及び九州電力(株)、電源開発(株)にレビューして頂くことで調整中。ただし、コロナ感染拡大の状況によっては、訓練映像の確認による対応に変更する。

【本社即応センター】

訓練当日の本社即応センターにおける活動を東北電力(株)及び九州電力(株)、電源開発(株)にレビューして頂くことで調整中。ただし、コロナ感染拡大の状況によっては、訓練映像の確認による対応に変更する。

(④他原子力事業者の現場実動訓練への視察)

○視察又は評価者としての参加の実績、予定の説明

⇒・視察者

島根原子力発電所（2022年11月15日）の本店即応センター/緊急時対策所

東通原子力発電所（2022年11月25日）の緊急時対策所

敦賀原子力発電所（2022年12月2日）の本店即応センター

・評価者

伊方原子力発電所（2022年12月9日）の本店即応センター/緊急時対策所/現場実動訓練に評価者として現地視察を実施予定

指標11：訓練結果の自己評価・分析

—

備考：訓練参加率

○発電所参加予定人数（うち、コントローラ人数）

【発電所】

⇒155名（45名）（※避難実動訓練への参加者は含まない）

○本社即応センター参加予定人数（うち、コントローラ人数）

⇒185名（20名）

○リエゾン予定人数（うち、コントローラ人数）

⇒ 8名（官庁連絡班リエゾン：4名、広報班リエゾン：4名）の予定

○評価者予定人数

【発電所】

⇒14名（社内：12名、社外：2名）

【本社本部】

⇒25名（社内：22名、社外：3名）

**備考：中期計画の見直し状況**

- 見直し状況、見直し内容、今年度訓練実施計画の位置づけの説明
- 見直し後の中期計画を提出すること
- 前回訓練の訓練報告書提出以降から次年度訓練まで対応実績・スケジュール（作業フローなど）について、以下のPDCAの観点で概要を示すこと
  - 【観点】前回訓練の訓練報告書提出から今回訓練までと今回の訓練を踏まえた [C] 及び
    - [A]、中期計画及び原子力防災業務計画への反映 [P] の時期
    - [C] 訓練報告書のとりまとめ時期
    - [A] 対策を講じる時期
      - －具体的な対策の検討、マニュアル等への反映、周知・教育/訓練など（昨年度度の訓練実施結果報告書に掲げた各課題についての対応内容、スケジュールがわかるように記載すること）
      - －原子力事業者防災業務計画への反映の検討事項・時期（定期見直し含む）
    - [P] 中期計画等の見直し事項・時期、次年度訓練計画立案時期
- 前回訓練実施後の面談時に説明したPDCA計画の確認

⇒別紙12「訓練中長期計画」

⇒別紙13「2022年度緊急時演習に係るスケジュール」

**備考：シナリオ非提示型訓練の実施状況**

- 開示する範囲、程度（一部開示の場合、誰に／何を開示するか具体的に記載）及びその設定理由に係る説明
- ⇒**コントローラ以外はシナリオ非開示とする。**

**備考：訓練統制**

- パラメータ設定の誤りや訓練コントローラの不適切な介入（条件付与）等の訓練コントローラの不備等により、参加者において混乱が生じるなど、訓練統制上のトラブルの発生防止
- ⇒**本社本部、発電所のコントローラ間でのシナリオと条件付与内容に関する認識統一を事前に実施する。**
- ・SPDS/ERSS訓練モード内容の事前確認を実施する。
  - ・訓練当日におけるトラブル発生に迅速な対応ができるように、本社本部および発電所の訓練事務局間でのホットラインを確保する。
  - ・「原子力情報収集態勢」における通報連絡の扱いについて

◆事業者とE R Cの訓練コントローラ間の調整事項

○E R C広報班との連動の有無

⇒連動有り（指標8において説明）

○TV会議接続先（本社即応センター、O F C、緊対所）

⇒統合原子力防災ネットワークのTV会議に、東電即応センター1を通常モードの接続、東電即応センター2および新潟県柏崎刈羽原子力防災センターを傍聴（シークレットモード）モードで接続して頂きたい。

○リエゾンの人数（プラント・広報）、入館時刻、訓練参加タイミング

○訓練終了のタイミング、その後の振り返りの要否

⇒訓練の進捗に合わせ、事前にE R Cコントローラと調整を行い、本社即応センターコントローラより訓練終了の発話を行い、その後振り返りを実施する。

○E R S S仕様に係る当庁情報システム室との調整状況

⇒訓練モードの使用に合わせて、1月23日（月）にデータテストを行うことで調整中

○事前通信確認実施の要否

⇒実施（1月31日（火）で実施させていただきたい。）

○本社即応センターコントローラの所属、氏名、連絡先

⇒原子力運営管理部 防災安全グループ課長

○E R Cプラント班対応者の職位、氏名

・1～6号機スピーカ

・7号機スピーカ

○訓練時、メールを利用したE R Cプラント班への資料提供の実施の有無

⇒予定なし

◆その他確認事項

⇒予定なし

以上

2022 年度 柏崎刈羽原子力発電所  
緊急時演習 実施計画書

2022 年 12 月 9 日

東京電力ホールディングス株式会社

## 1. 本訓練の目的、達成目標、検証項目

原子力事業者防災業務計画（以下、「防災業務計画」という。）及び特定原子力施設に係る実施計画に基づき緊急事態に対処するための総合的な訓練を実施する。

### （1）訓練目的

今回の訓練で想定する原子力災害において、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及び災害対応能力の向上を目的とする。

### （2）達成目標

上記訓練目的の達成可否を確認するため、達成目標を以下のとおり設定する。

- a. 2021 年度緊急時演習で抽出された課題に対する対策が、有効に機能していること
- b. 緊急時対応能力として「指揮者の意思決定」能力および「現場活動」能力の向上

### （3）主要検証項目

上記達成目標の達成成否を判断する基準として、以下の検証項目を設定する。

別紙1-2：「訓練のねらいフローチャート」

#### ① 柏崎刈羽原子力発電所

- a. 2021 年度緊急時演習で抽出された課題の対策である「6 改善項目に対する検証内容」について改善出来ていること。
- b. 「指揮者の意思決定」「現場活動」能力向上として、中長期計画で策定したパフォーマンス向上指標※のうち、「緊急時要員の防護」、「態勢発令、EAL 判断、要員参集」、「緊急時対策本部の目標設定」、「通報文の正確性」について、2022 年度で目指すランク以上の対応ができていること。

※ パフォーマンス向上指標

緊急時対応に必要な能力について、2023 年度までに目指すべき姿を明らかにし、その達成度を 5 つのランクに区分し、目標管理を行う指標

#### ② 本社

- a. 2021 年度緊急時演習以降に抽出された課題の対策である「6. 改善項目に対する検証内容」について改善出来ていること。
- b1. 「指揮者の意思決定」能力向上として、「本社目標設定会議」で発電所のサポートとして適切に「本社としての方針」を設定出来るか確認・検証する。
- b2. 「現場活動」能力向上として、ERC広報班等と本社広報班リエゾンの情報連携を実施し、社外組織との連携の実効性を確認・検証する。

## 2. 実施日時及び対象施設

### （1）実施日時

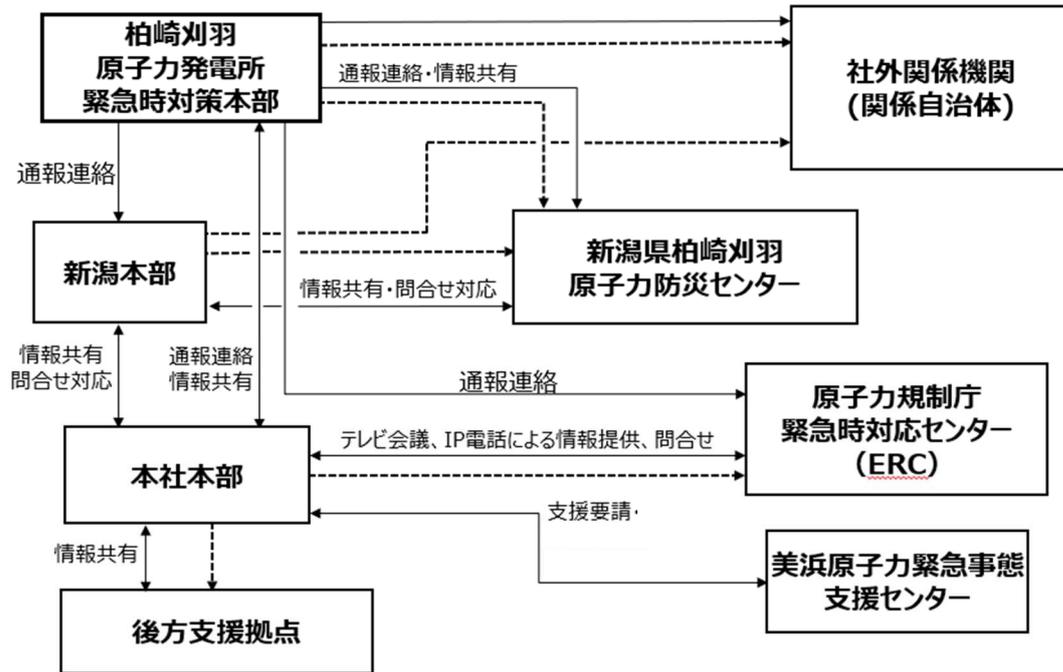
2023 年 2 月 3 日(金) 13 時 00 分～16 時 30 分（講評：16 時 30 分～17 時 00 分）

### （2）対象施設

- ① 柏崎刈羽原子力発電所 1～7 号機
- ② 本社本部
- ③ 新潟本部
- ④ 新潟県柏崎刈羽原子力防災センター
- ⑤ 後方支援拠点

### 3. 実施体制及び評価体制

#### (1) 実施体制



※発電所及び本社との情報共有

安全パラメータ表示システム(以下、「SPDS」という。)は、SPDS 訓練モードを使用する。

※本社及びERC との情報共有

緊急時対策支援システム(以下、「ERSS」という。)訓練モードを使用する。

#### (2) 評価体制

##### ① 社内評価者

発電所及び本社に複数の社内評価者を配置し、評価者による評価及び反省会等を通じ、改善事項の抽出を行う。

##### ② 社外評価者

発電所緊急事態対策所、発電所現場、即応センター、規制庁の要員に対して、事業者間ピアレビューによる他社評価を実施

### 4. 訓練シナリオの前提

#### (1) 発生事象

平日昼間に大規模自然災害発生(森林火災・地震)を起因とした設備・機器の機能喪失等による原子力災害が発生(原子力災害対策特別措置法第15条まで進展)

#### (2) 発災時の態勢

原子力防災要員は、事務本館等で勤務中(新型コロナウイルス感染防止対策中)とする。

#### (3) プラント状態

運転プラント7号機(基準炉 EAL)

停止プラント1~6号機(旧基準炉 EAL))

#### (4) スキップの有無等

事象の早回し、スキップ無し。

#### (5) 訓練シナリオの開示/非開示

全訓練プレイヤーに対し非開示のブラインド訓練(コントローラによる情報付与あり)

5. 各訓練項目の内容  
 (1) 柏崎刈羽原子力発電所

訓練項目	訓練内容	達成目標	検証内容
本部運営訓練	原子力防災要員が緊急時対策所に参集し、原子力防災組織の立ち上げ及び本部運営を実施	態勢発令後の要員召集を行うことができる	・ 総務班が、原子力警戒態勢、第一次緊急時態勢、第二次緊急時態勢発令後、所内放送（発令時刻、発令内容、要員の招集）できることを確認する。
		本部長が緊急時態勢の発令を行うことができる	・ 本部長が、複数号機で同時発災する場面においても、事象発生から3分以内（初発の地震 EAL においては7分以内）に EAL 判断が正しく実施できることを確認する。（1. (3) ① b. の検証内容）
		本部に対して適切な情報発信・報告を行うことができる	・ 緊急時対策本部が、情報フローに則り、発話、チャットシステム、COP 及びホットラインにより、本社本部との情報連携ができることを確認する。
		適切な頻度・タイミングで情報共有を行うことができる	・ 計画・情報統括が、後続参集する第二陣及び第三陣が到着した際、各号機統括へブリーフィングを指示し、EAL 発生状況、プラント状況、各機能班の緊急時活動状況について、情報共有できることを確認する。
		2の矢、3の矢の戦術を立案することができる	・ 緊急時対策本部が、事象発生に対して、複数の戦術を立案できることを確認する。
通報訓練	警戒事態、10条通報、15条通報、警戒事態統報、25条報告の通報文作成及び通報連絡を実施	原災報10条、15条通報を目標時間内に実施できる	・ 通報班が、SE、GE 判断後15分以内に通報文を送信できることを確認する。また事象が輻輳する場合は、優先順位に従い通報文を送信できることを確認する。
		代替通信設備を用いて通報を行うことができる	・ 通報班が、通信の困難な状況下においても代替通信設備を「通報班運用ガイド」通り選択し、通報を行えることを確認する。
		応急対策の実施状況を適切に発信できる	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 通報班が、原災法第25条報告の様式に基づき、設備機器の状況、機器の応急復旧、拡大防止措置等の時刻、場所、内容について、発生時刻順に記載できることを確認する。（1. (3) ① a. の検証内容）</li> <li>・ 通報班が、誤記や EAL 判断に関する誤認発生を防止し、使用する語句の統一化ができていることを確認する。（1. (3) ① a. の検証内容）</li> <li>・ 通報班が、警戒事態統報や原災法第25条報告を30分/件、EAL 通報が複数発生する状況においては60分/件を目途に発信できることを確認する。</li> <li>・ 通報班が、特定事象発生プラントの情報と、その他プラントの情報を明確に区別して記載できることを確認する。</li> <li>・ 通報班が、今後の事象進展を考慮し、中長期的な展望を踏まえた丁寧な記載ができることを確認する。</li> <li>・ 通報班が、森林火災が発生した際に、火災の発生状況、初期消火状況、プラントへの影響について通報文に記載できることを確認する。</li> <li>・ 通報班が、訂正が必要な通報文に対して、訂正報を30分以内に発信できることを確認する。</li> </ul>
原子力災害医療訓練	汚染傷病者の発生に対し応急処置、汚染検査、除染及び汚染拡大防止措置を実施	汚染傷病者の発生に対し適切な処置を行うことができる	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 総務班が、汚染傷病者の応急処置、医療機関への搬送判断が実施できることを確認する。</li> <li>・ 保安班が、汚染傷病者の汚染検査、除染、汚染拡大防止措置が実施できることを確認する。</li> <li>・ 総務班が、医療チームからの傷病者情報を本社厚生班へ正確に伝達できることを確認する。</li> </ul>
モニタリング訓練	発電所敷地内外の放射線に係る環境データの共有及び放射線防護措置を指示	環境データを適切に発信・報告できる	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 保安班が、発電所構内外の放射線監視データを緊急時対策本部と共有できることを確認する。</li> <li>・ 保安班が、環境データの有意な変動に対して、遅滞なく緊急時対策本部に発信できることを確認する。</li> </ul>
		適切な放射線防護措置を指示できる	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 保安班が、発生事象や環境データに基づき、現場出向者の APD 設定値や放射線防護装備の選択・指示できることを確認する。（1. (3) ① b. の検証内容）</li> <li>・ 保安班が、高線量下で復旧作業する原子力防災要員に対し、モニタリング結果や線量評価に基づいた作業可能時間、退避基準を指示できることを確認する。（1. (3) ① b. の検証内容）</li> </ul>
		可搬型モニタリングポストを設置できる	・ 保安班が、モニタリングポストに異常が確認された事象に対し、安全を最優先に考え、可搬型モニタリングポストの設置ができることを確認する。（1. (3) ① b. の検証内容）

訓練項目	訓練内容	達成目標	検証内容
避難誘導訓練	職員・協力企業作業員の避難誘導を実施	協力企業の作業員を含む全所員に対して構内放送による避難指示を実施できる	・ 総務班が、AL 発生後、協力企業の作業員を含む全所員に対して、構内放送による避難指示が実施できることを確認する。
		職員・協力企業作業員を避難経路に基づき安全に避難・誘導できる	・ 総務班が、AL 発生後、事務本館で勤務している職員・協力企業の作業員を避難経路に基づき、予め定められた避難場所へ避難・誘導できることを確認する。
アクシデントマネジメント訓練	原子力災害の発生に対して放射性物質放出の防止を目的とした活動を実施	原子力災害の発生に対して適切な戦略・戦術を決定できる	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 緊急対策本部が、原子力災害に対して“使用可能な資源等”の情報を確認し、プラント情報や事象進展から達成すべき目標や優先すべき号機について、目標設定会議 COP を使用した戦略決定ができることを確認する。</li> <li>・ 自衛消防隊が、森林火災発生事象に対し、予め定められた対応（消火対応、情報共有、現場指揮本部の設置、号機班との連携）が出来ることを確認する。</li> <li>・ 号機班が、森林火災発生事象に対し、予め定められた対応（消火戦略の検討、情報共有、自衛消防隊との連携）ができることを確認する。</li> <li>・ 緊急時対策本部が、森林火災発生事象に対し、火災状況、消火対応状況、影響範囲の把握ができており、現場状況を踏まえた延焼防止策の検討ができることを確認する。</li> <li>・ 緊急時対策本部が、「原子炉無注水」「SFP 水位低下事象」「配管破断」「炉水位不明」のような重大な局面に対して、号機班からのプラント情報、計画班からのプラント評価、復旧班からの復旧状況を的確に把握するとともに、重大な局面シートを使用した戦略の立案、漏洩個所の特定・隔離・代替手段の確保、水位不明領域の認識ができ、原子力防災要員への周知ができることを確認する。</li> <li>・ 復旧班が、プラント復旧に向けた実動対応ができることを確認する。</li> </ul>
電源機能等喪失時訓練	電源機能の喪失事象に対して電源復旧対応を実施	電源機能の喪失事象に対して、電源復旧方法を決定できる	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 号機班及び復旧班が、多重の機器故障や機能喪失に対して、電源車やガスタービン発電機車等の可搬型設備を用いて影響緩和・拡大防止できることを確認する。</li> <li>・ 緊急時対策本部が、計画班の予測するプラント状態及び被害程度に基づき、号機班が立案する電源復旧戦術が妥当であることを確認する。</li> <li>・ 復旧班が、緊急時対策本部と連携したプラント電源復旧に向けた実動対応（電源車による緊急用 M/C 給電）ができることを確認する。</li> </ul>
OFC 連携訓練	OFC の事業者ブース立上げ及び発電所の情報収集の実施	OFC の事業者ブース立上げ、発電所の情報収集を行うことができる	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ OFC 派遣要員が、OFC 移動中において、タブレット端末を活用して、発電所の状況を共有できることを確認する。</li> <li>・ OFC 派遣要員が、OFC 参集後において、発電所の情報を収集する体制を確立できることを確認する。</li> <li>・ OFC 派遣要員が、発電所の状況把握や事業者ブース内での共有が実施できることを確認する。</li> <li>・ OFC 派遣要員が、原子力災害合同対策協議会において、発電所対応状況及びプラント状態を適切に報告できることを確認する。</li> </ul>

(2) 本社

訓練項目	訓練内容	達成目標	検証内容
本部運営訓練	本部の立ち上げ及び災害対策活動の実施 (新型コロナウイルス感染防止対策含む。)	緊急時対応の態勢に応じた参集と情報共有ができる	・ 震度 5 弱以上発生時の社内体制～原子力警戒事態に応じた原子力防災要員が参集し、要員の加入・交代に伴う情報共有ができることを確認する。
		本社目標設定会議を適正に実施できる	・ 本社本部指揮者(以下、コマンダーという。)が、本社目標設定会議を10分目途で簡潔に実施できることを確認する。(1.(3)②b1.の検証内容) ・ コマンダーが、本社目標設定会議で本社の方針を明確化できることを確認する。(1.(3)②b1.の検証内容)
		新型コロナウイルス感染防止対策を実施し、各班の対応が支障なく行うことができる	・ 本社原子力防災要員が、新型コロナウイルス感染防止対策を実施の、災害対策活動ができることを確認する。 ・ 厚生班が、二酸化炭素濃度測定を用いて活動場所の適正な換気状態を維持できることを確認する。
	ERC プラント班への情報提供	ERC プラント班に対し、主に 3 種類の COP を活用し簡潔に発電所の情報を提供することができる	・ スピーカが、必要に応じて3種類のCOP(プラント系統概要COP:「プラント状況(現状)」、重大な局面シート:「進展予測、復旧戦術」、設備状況シート:「戦術の進捗状況」)を使い分けて、ERC プラント班に対して説明出来ることを確認する。 ・ スピーカおよび補佐役が情報の優先度から説明の要否 ・ タイミングを状況判断し、必要性・緊急性の低い説明を ・ スピーカおよび補佐役が、情報の優先度から説明の要否・タイミングを状況判断し、必要性・緊急性の低い説明を省略できることを確認する。(1.(3)②a.の検証内容)
		ERC プラント班に対し重要なパラメータ変化を速やかに説明することができる	・ 官庁連絡班パラメータ監視役が、パラメータが変化した場合、その旨を発話しスピーカ含む班内へ共有できることを確認する。 ・ スピーカが、パラメータ監視役からの周知を受け、必要によりリエゾンも活用して、速やかに ERC プラント班へ状況の変化を報告できることを確認する。
		10 条確認会議、15 条認定会議で必要事項を簡潔に説明できる	・ 副本部長が、10 条確認会議、15 条認定会議において、簡潔に「進展予測(最悪のシナリオ含む)」「事故収束の戦略」に関し、2分を目安に説明できることを確認する。
プレス対応訓練	社外プレイヤーを招いた模擬記者会見の実施	発電所の状況を分かり易く説明できる	・ 広報リエゾンが、正確なプレス文を作成し、必要により COP を活用し説明ができることを確認する。 ・ 広報リエゾンが、ERC 広報班からの質問に対し回答できることを確認する。
	模擬ホームページ、模擬SNS による情報発信の実施	模擬ホームページ、模擬SNS に正確な情報を登録できる	・ 広報班が、模擬ホームページおよび模擬 SNS に情報を登録できることを確認する。
	ERC 広報班と広報リエゾンの連携訓練の実施	ERC 広報と連動したプレス対応ができる	・ 広報リエゾンが、ERC 広報から「国の動向等」の情報共有を受けた場合、本社に報告できていることを確認する。(1.(3)②b2.の検証内容)
原子力事業所災害対策支援拠点訓練	後方支援拠点に関する活動の実施	後方支援拠点の選定ができる	・ 後方支援拠点班が、事象進展を把握した上で、適切な拠点を選定できることを確認する。 ・ 後方支援拠点班が、後方支援拠点の立ち上げに必要な人員・資機材(テント、投光器)、通信手段の確保等に関する調整ができることを確認する。
原子力緊急事態支援組織連携訓練	原子力緊急事態支援組織へ支援要請の実施	原子力緊急事態支援組織へ支援要請が行える	・ 電力支援受入班が、原子力緊急事態支援組織への支援要請が遅滞なく実施できることを確認する。
原子力事業者支援連携訓練	他の原子力事業者との連携の実施	「原子力事業者間協力協定」に基づく支援要請を行える	・ 電力支援受入班が、「原子力事業者間協力協定」に基づく支援要請及び電力支援本部の立ち上げを遅滞なく実施できることを確認する。

## 6. 改善項目に対する検証内容

2021 年度緊急時演習以降に抽出された改善項目に対して、以下の検証を行う。

### (1) 発電所

#### ① 通報文の様式に沿った記載要領の徹底（2021 年度柏崎刈羽緊急時演習）

<課題>

「様式に沿った発生時刻順の記載」の改善が継続されておらず、再発防止も含めた対策が必要である。

<対策>

- a. 「様式に沿った発生時刻順の記載」の原則を確保するため、発生時刻の行頭への記載と時刻順に記載するルールについて、教育訓練を通じて再徹底する。
- b. 「様式に沿った発生時刻順の記載」に関し、人為的ミスの発生を防止する対策として、「設備機器の状況」が発生時刻順の記載となるよう、通報文作成のためのツール改善等を行う。

<検証内容>

第 25 条報告の記載内容が事業者防災業務計画の様式に沿った記載（時系列順）となっているか検証する。

#### ② 通報文のチェック・作成過程の要領を改善

（2021 年度柏崎刈羽緊急時演習および 2022 年度福島第一／福島第二緊急時演習）

<課題>

- a. 「様式に沿った発生時刻順の記載」の原則を確保するため、発生時刻の行頭への記載と時刻順に記載するルールについて、教育訓練を通じて再徹底する。
- b. 「様式に沿った発生時刻順の記載」に関し、人為的ミスの発生を防止する対策として、「設備機器の状況」が発生時刻順の記載となるよう、通報文作成のためのツール改善等を行う。
- c. 2022 年度福島第一／福島第二緊急時演習において、第 10 条報告で「記載漏れ（MP 番号）」、第 15 条報告で「誤記（MP 番号相違）」「報告様式漏れ」が発生した。

<対策>

- a. 他発電所も含めた事例を共有し、エクセルによるテンプレートで作成された箇所であっても確実にチェックを行うことの再教育、マーカー等による作成者のレ点チェック及び点検者のレ点チェック（ダブルチェック）を行うことでチェック行為の見える化、確実な相互チェックについて、訓練を通じて習熟する。
- b. EAL 判断に関する重要な情報については、号機班等から通報班に根拠となる資料を提供し、通報文作成者が目視にて確認することで、作成過程における認識誤りの防止を図る

<検証内容>

通報文の記載内容について、様式に沿った記載で、誤記・記載漏れ等が無いことを確認する。

### (2) 本社

#### ① 優先度を考慮した ERC との情報共有のタイミング（2021 年度柏崎刈羽緊急時演習）

<課題>

炉心損傷後の対応中という他に優先すべき事項があるタイミングで、優先度を考慮せずに、今後の展望（中長期戦略）をスピーカから ERC へ説明した。これは優先度を整理した上で説明すべきという認識の是正が必要である。

<対策>

現在のプラント状況・進展見通し等を踏まえた優先度について、社内での認識共有を図るとともに、発話内容の優先度判断を行う班長補佐・発話を行うスピーカに対する教育訓練を実施する。

<検証内容>

優先度判断の一例として、中長期戦略説明のタイミングが早すぎず適切なタイミングで実施できたか検証を行う。

② 指揮者の迅速な意思決定（2022年度福島第一及び福島第二緊急時演習）

<課題>

設備復旧に関する計画の説明等が冗長であり、迅速な意思決定のために設定している本社目標設定会議の実施時間の基準（10分以内）を超過する場面があった。

<対策>

- a. 口頭説明ではなく、インフラ設備を活用した資料共有での説明による時間を短縮
- b. 会議体での共有に先立ち、情報入手後にタイムリーに発話して情報共有

<検証内容>

意思決定のための情報が効果的に共有されるとともに、本社目標設定会議が設定時間内（10分以内）に終了するか検証する。

7. 訓練の中止・延期等の判断

(1) 総合訓練

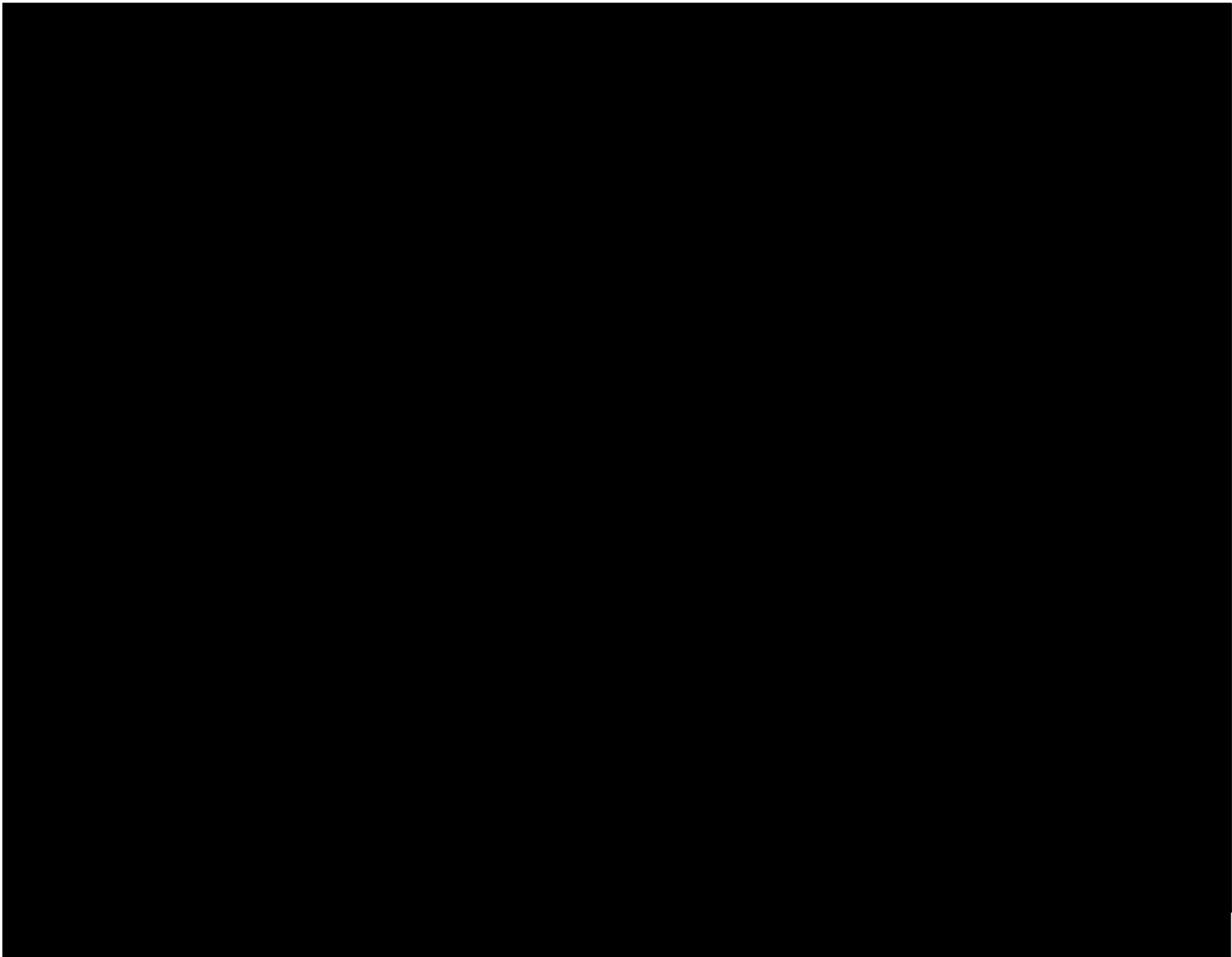
以下の状況が発生した場合、発電所長又は本社原子力運営管理部長の判断をもって、総合訓練を中止又は延期とする。

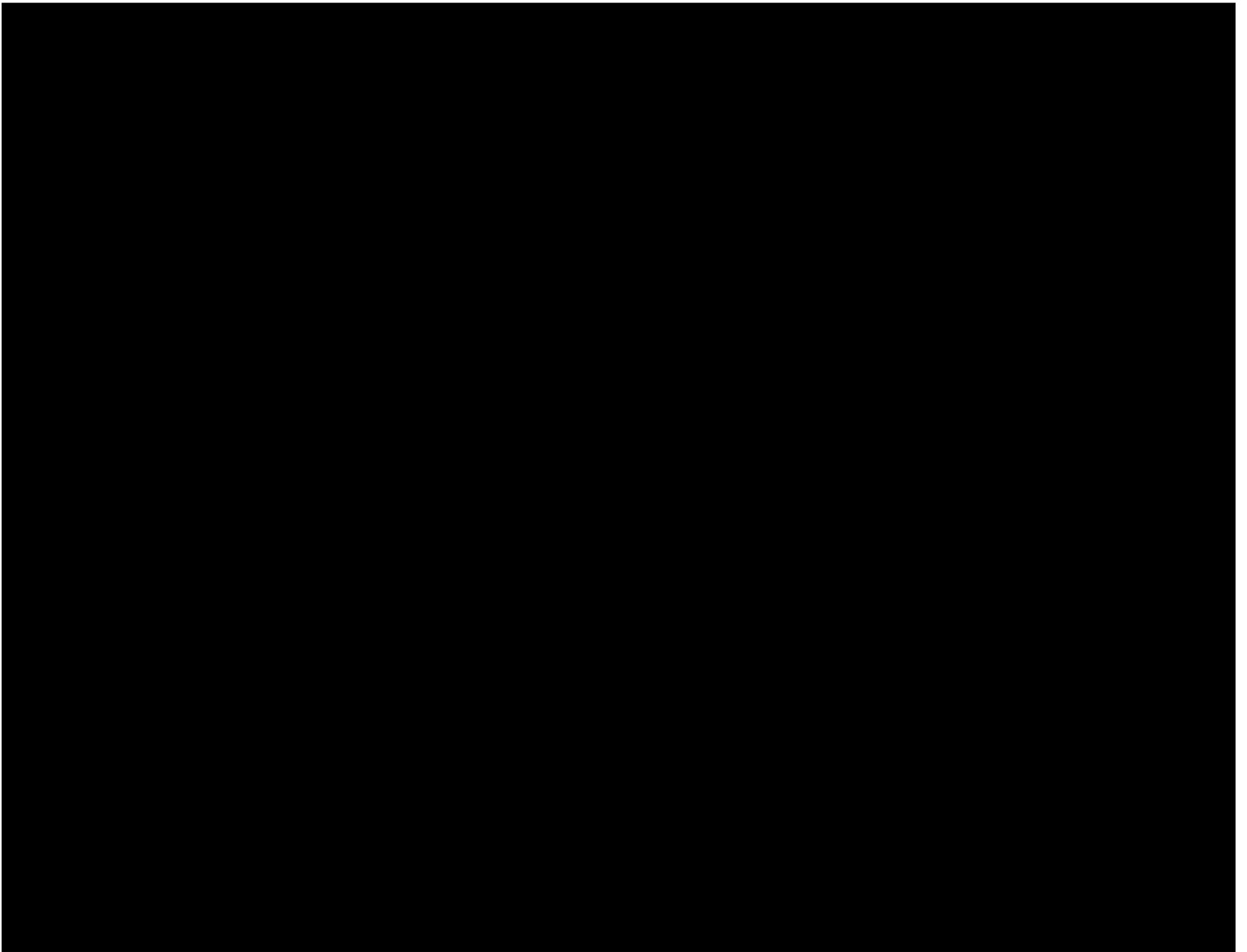
- ① 発電所全体を巻き込むトラブルが発生した場合
- ② 訓練実施により新型コロナウイルス感染拡大のリスクがあると判断した場合
- ③ その他、発電所長が中止・延期を判断した場合

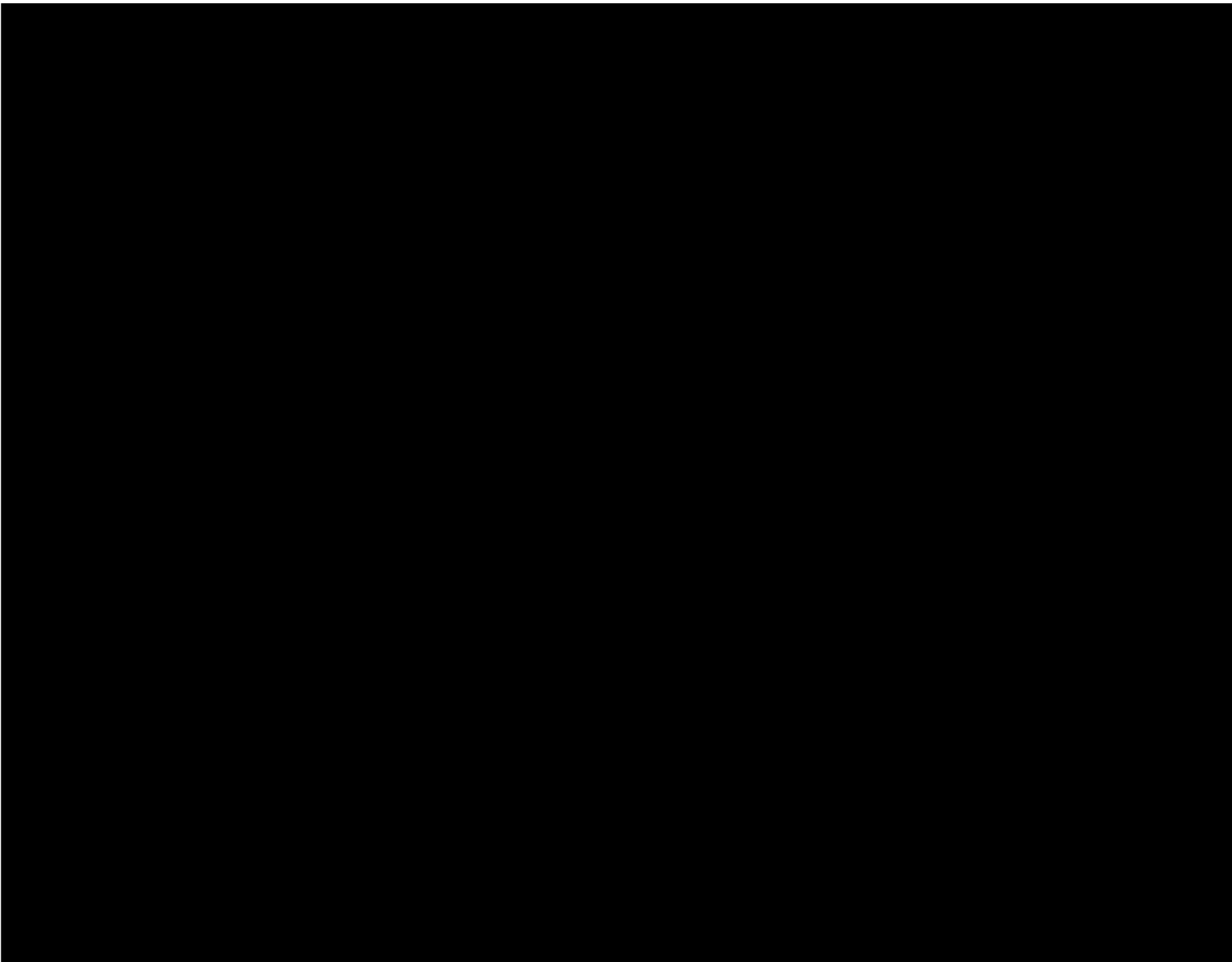
(2) 現場実働訓練

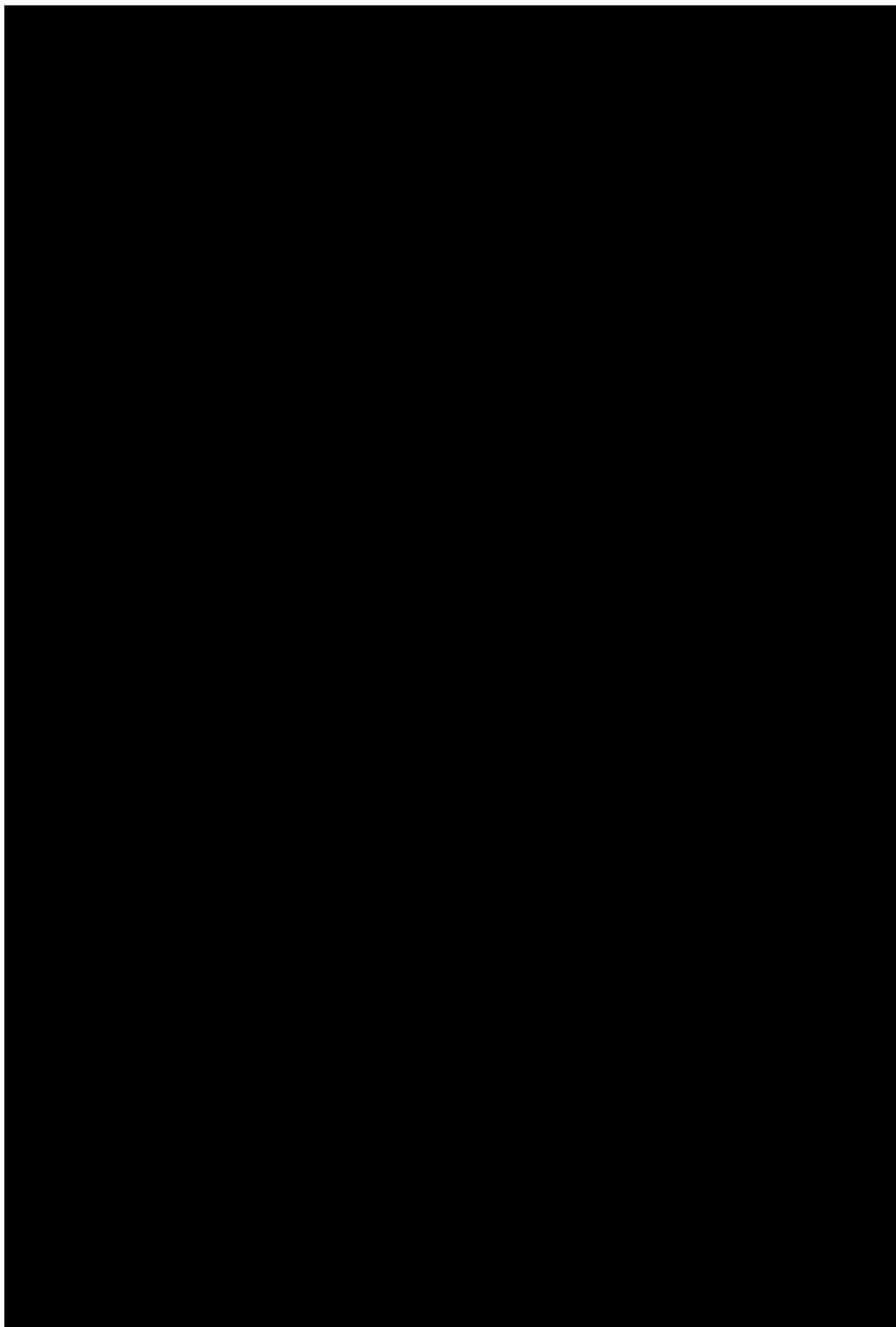
以下の状況が発生した場合、発電所長の判断をもって、現場実働訓練を模擬対応とする。

- ① 天候悪化等により、訓練参加者に危険が生じる場合
- ② 訓練実施により新型コロナウイルス感染拡大のリスクがあると判断した場合
- ③ その他、発電所長が中止・延期を判断した場合









# 2022年度KK緊急時演習 シナリオについて

---

2022年12月9日

東京電力ホールディングス株式会社

注意：本資料はシナリオ非提示型訓練（ブラインド訓練）におけるシナリオ情報を含みますので，一部非公開となります。













# 補足・参考資料

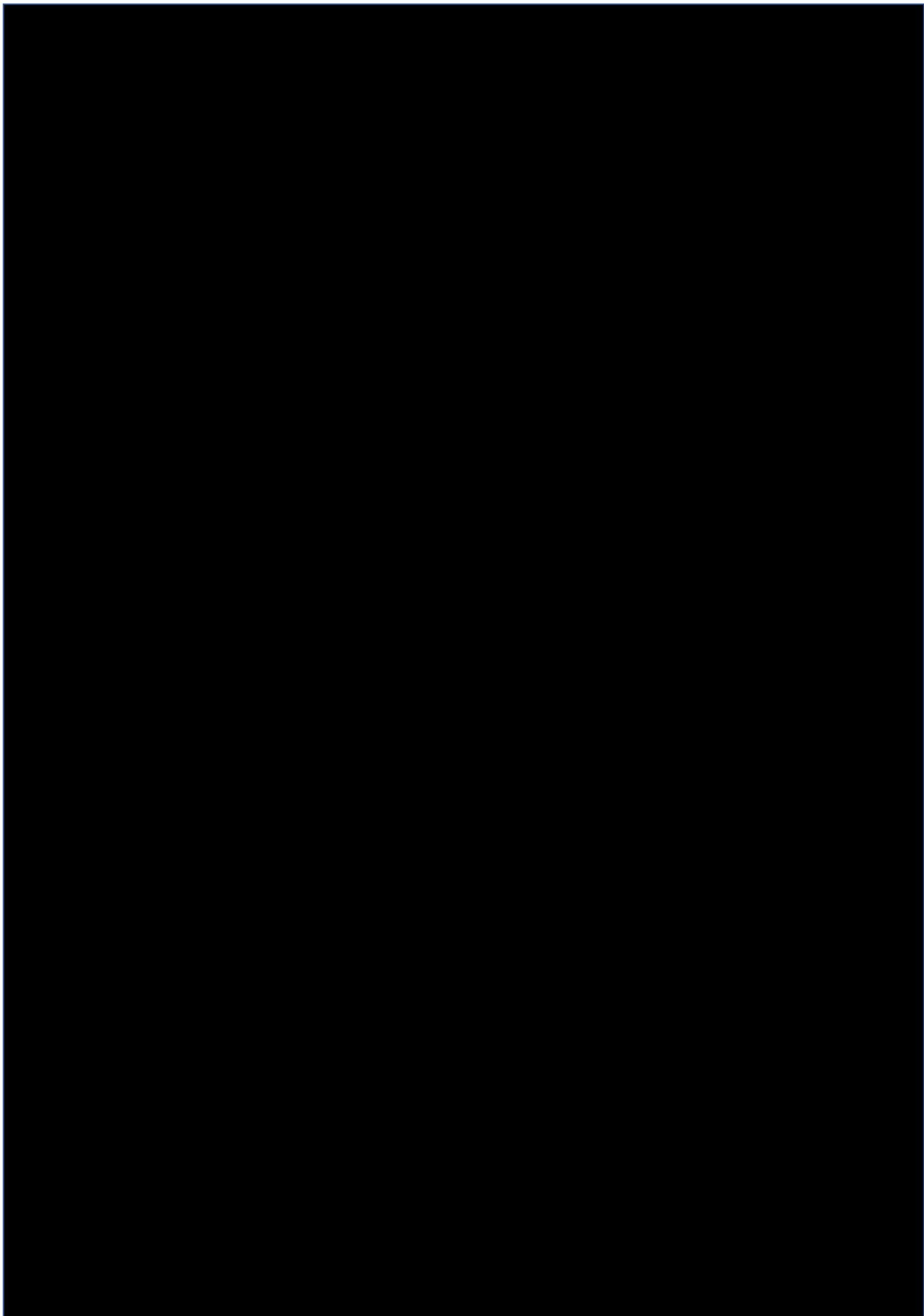
---









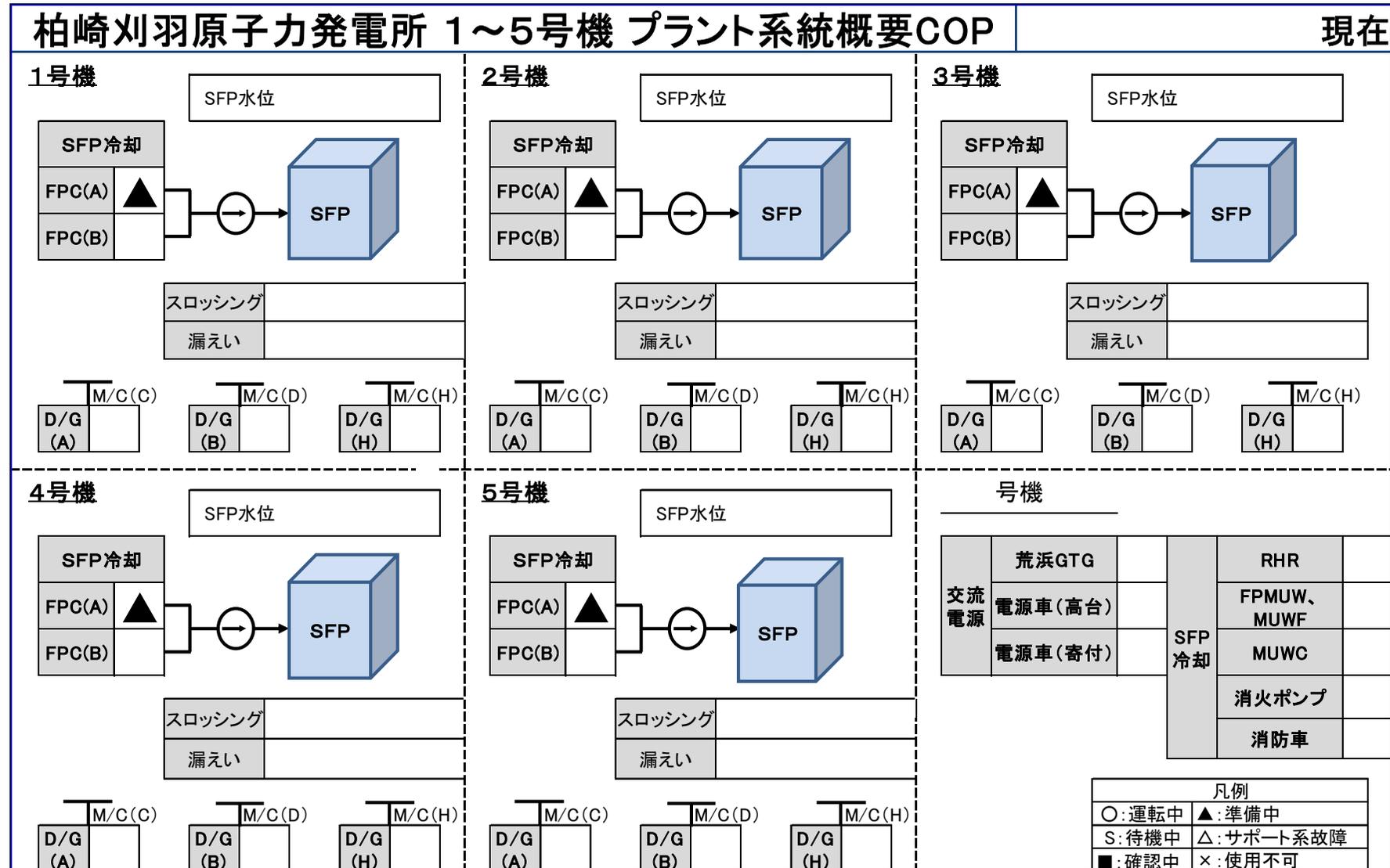




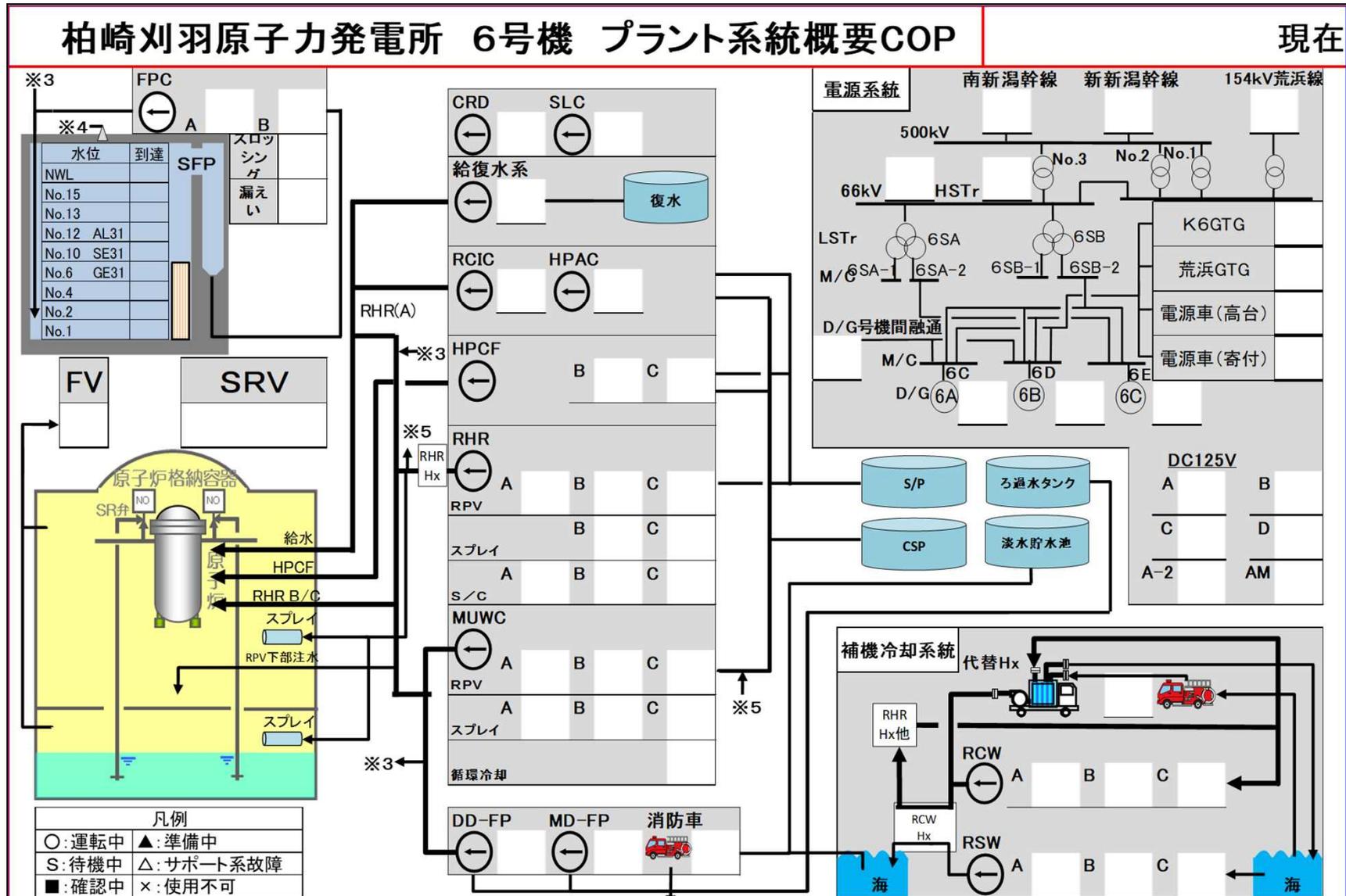




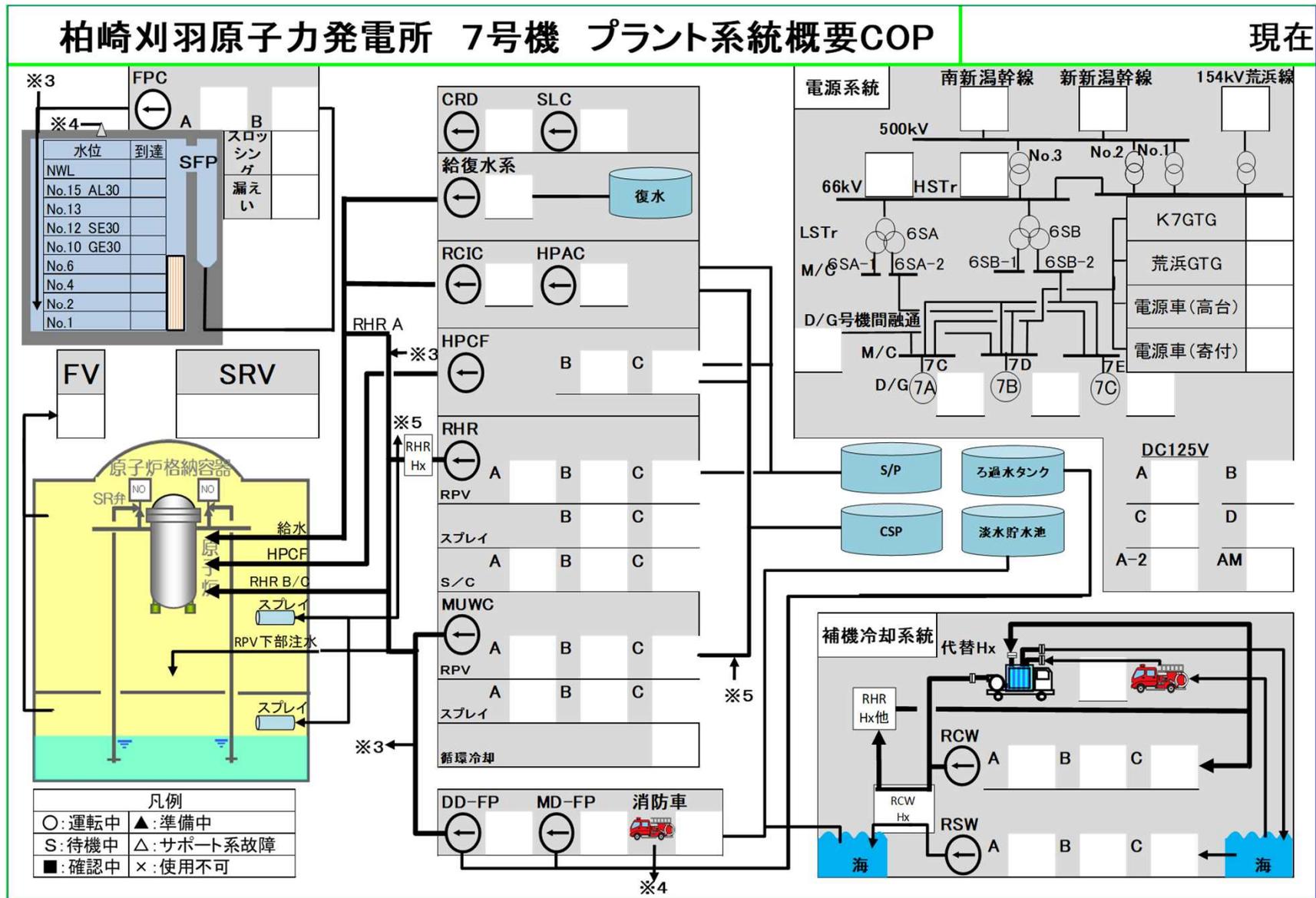
①プラント系統概要COP(1~5号機)



# ①プラント系統概要COP(6号機)



# ①プラント系統概要COP(7号機)



## ②設備状況シート(1~5号機)

柏崎刈羽原子力発電所 1~5号 設備状況シート										( )	現在)			
【1号機】			【2号機】			【3号機】			【4号機】			【5号機】		
機能	設備	使用可否	機能	設備	使用可否	機能	設備	使用可否	機能	設備	使用可否	機能	設備	使用可否
交流電源	D/G	A	交流電源	D/G	A	交流電源	D/G	A	交流電源	D/G	A	交流電源	D/G	A
		B			B			B			B			B
		H			H			H			H			H
直流電源	直流125V	A	直流電源	直流125V	A	直流電源	直流125V	A	直流電源	直流125V	A	直流電源	直流125V	A
		B			B			B			B			B
SFP除熱	FPC	A	SFP除熱	FPC	A	SFP除熱	FPC	A	SFP除熱	FPC	A	SFP除熱	FPC	A
		B			B			B			B			B
補機冷却	RHIW	A	補機冷却	RCW	A	補機冷却	RCW	A	補機冷却	RCW	A	補機冷却	RCW	A
		B			B			B			B			B
	EEIW	A	RSW	A	RSW	A	RSW	A	RSW	A	RSW	A	RSW	A
		B		B		B		B		B				
	RHSW	A	SFP	スロッシング	SFP	スロッシング	SFP	スロッシング	SFP	スロッシング	SFP	スロッシング	SFP	スロッシング
		B		漏えい		漏えい		漏えい		漏えい				
SFP	スロッシング		SFP	スロッシング		SFP	スロッシング		SFP	スロッシング		SFP	スロッシング	
		水位			水位			水位			水位			
		水温			水温			水温			水温			
【共用設備】			号機 戦術											
機能	設備	使用可否	使用出来ている機器	優先順位	戦術番号	戦術	使用電源	着手時刻	参考所要時間	完了時刻(予定)	完了時刻(実績)			
交流電源	外部電源		交流電源	優先1		交流電源	交流電			入力				
	新新潟幹線			優先2										
	南新潟幹線			優先3										
	交流電源	HSTr		SFP冷却	優先1		SFP冷却	SFP冷却			入力			
		66kV			優先2									
		134kV			優先3									
		荒浜GTG			優先1									
電源車(高台)			SFP除熱	優先2		SFP除熱				入力				
	電源車(寄付)			優先3										
補給設備	消火系		SFP止水	優先1		SFP止水	SFP止水			入力				
	消防車			優先2										
				優先3										
補給設備	号機		補機冷却	優先1		補機冷却	補機冷			入力				
	RHR			優先2										
	FPMUW/MUWF			優先3										
	MUWC													
使用可否														
○: 運転中	系統(機器)が運転中で、機能として使用している場合					▲: 準備中	起動準備を開始した場合など							
S: 待機中	起動出来る状態。運転しているが機能として使用していない場合など					△: サポート系故障	系統は健全だが電源がない場合、消防車・電源車は健全だが、アクセスルートがない場合など							
■: 確認中	機器未確認～確認中の場合など					×: 使用不可	系統(機器)が故障により使用不能な場合など							

15分ごとに更新情報がないか確認すること。  
更新される情報が無くても15分毎に「保存」すること。

## ②設備状況シート(6号機)

### 柏崎刈羽原子力発電所 6号機 設備状況シート

( 現在 )

DBA設備								
機能	設備	使用可否	優先順位	取組番号	着手時刻	完了時刻(予定)	完了時刻(実績)	備考
交流電源	外部電源	号機外部電源						
		新新潟幹線						
		旧新潟幹線						
		HSTr						
		66kV						
	154kV							
D/G	A							
	B							
	C							
直流電源	直流125V主母線	A						
		B						
		C						
		D						
炉心冷却	高圧系	給復水系						
		RCIC						
		HPCF	B					
	低圧系	RHR	A					
		(LPFL)	B					
		C						
	減圧系	SRV						
蒸気容器除熱	RHR (蒸気容器 スプレー)	B						
		C						
		A						
RHR (S/C冷却)	B							
	C							
	A							
補機冷却	RCW	A						
		B						
		C						
	RSW	A						
		B						
		C						
SFP除熱	FPC	A						
		B						
その他	CRD							
		SLC						

#### 使用可否

SRV:	状態	説明	備考
○: 運転中	運転中	系統(機器)が運転中で、機能として使用している場合	▲: 準備中 起動準備を開始した場合など
△: 待機中	待機中	起動出来る状態、運転しているが機能として使用していない場合など	△: サポート系故障 系統は健全だが電源がない場合、消防車・電源車は健全だがアクセスルートがない場合など
■: 確認中	確認中	機器未確認～確認中の場合など	×: 使用不可 系統(機器)が故障により使用不能な場合など

SA設備								
機能	設備	使用可否	優先順位	取組番号	着手時刻	完了時刻(予定)	完了時刻(実績)	備考
交流電源	K&GTG							
		荒浜GTG						
		号機間融通(7号D/G)						
		電源車(高台)						
		電源車(寄付)						
直流電源	直流125V主母線	A-2						
		AM						
炉心冷却	高圧系	HPAC						
		MUWC	A					
			B					
	C							
	低圧系	D/D FP						
		MD FP						
		消防車						
	減圧系	可搬型蓄電池						
		代替SRV(差圧)						
	蒸気容器冷却	代替スプレー	A					
B								
C								
D/D FP								
MD FP								
蒸気容器除熱	DWC冷却							
	代替循環冷却							
補機冷却	フィルタベント系							
	代替Hx、代替RSW							
SFP冷却	RHR	SPCU						
		MUWC	A					
			B					
			C					
		D/D FP						
		MD FP						
消防車								
SFP除熱	RHR							
その他	CSP補給							

## ②設備状況シート(7号機)

### 柏崎刈羽原子力発電所 7号機 設備状況シート

( 現在 )

DBA設備								
機能	設備	使用可否	優先順位	駆動番号	着手時刻	完了時刻(予定)	完了時刻(実績)	備考
交流電源	外部電源	専機外部電源						
		新新減幹線						
		南新減幹線						
		HSTF						
		66kV 154kV						
直流電源	D/G	A						
		B						
		C						
		D						
炉心冷却	高圧系	給復水系						
		RCS						
		HPDF	B					
	低圧系	RHR (LPFL)	A					
B								
C								
減圧系	SRV							
格納容器除熱	RHR (格納容器スプレー)	B						
		C						
		A						
RHR (S/C冷却)	A							
	B							
	C							
補機冷却	ROW	A						
		B						
		C						
	RSW	A						
		B						
		C						
SFP除熱	FPC	A						
		B						
その他	CRD							
		SLC						

#### 使用可否

SRV:	○:運転中	系統(機器)が運転中で、機能として使用している場合	▲:準備中	起動準備を開始した場合など
制御中	●:待機中	起動出来る状態、運転しているが機能として使用していない場合など	△:サポート系故障	系統は健全だが電源がない場合、消防車・電源車は健全だがアクセスルートがない場合など
閉鎖中	■:確認中	機器未確認～確認中の場合など	×:使用不可	系統(機器)が故障により使用不能な場合など

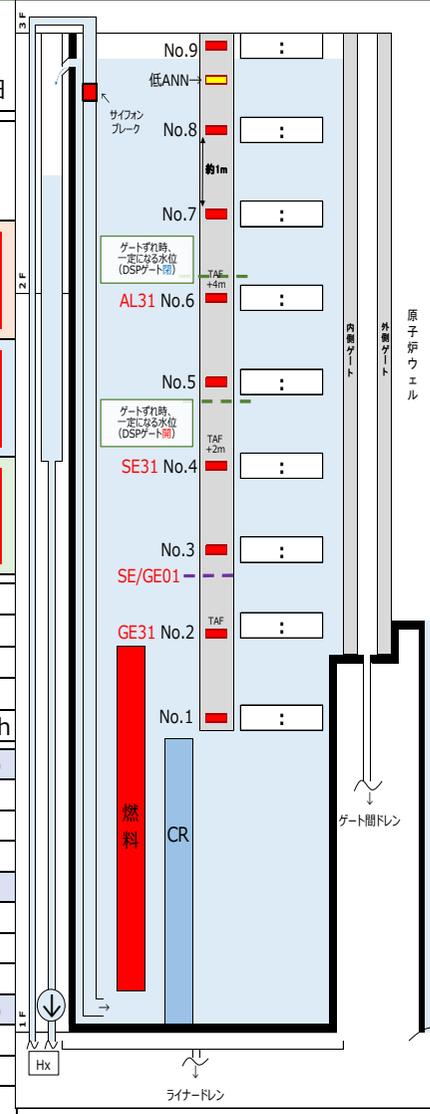
SA設備								
機能	設備	使用可否	優先順位	駆動番号	着手時刻	完了時刻(予定)	完了時刻(実績)	備考
交流電源	K7GTG							
	常流GTG							
	母機間融通(6号D/G)							
	電源車(運台)							
	電源車(寄付)							
直流電源	直流125V主母線	A-2						
	電源車	AM						
炉心冷却	高圧系	HPAC						
		MLWC	A					
			B					
	C							
	低圧系	D/D FP						
		MD FP						
		消防車	×					
減圧系	可搬型蓄電池							
代替SRV(建圧)								
格納容器冷却	代替スプレー	A						
		MLWC	B					
		C						
		D/D FP						
		MD FP						
消防車								
格納容器除熱	DWC冷却							
代替循環冷却								
フィルタベント系								
補機冷却	代替 <sup>H</sup> 、代替RSW							
SFP冷却	RHR	SPOU						
		MUWC	A					
			B					
			C					
		D/D FP						
		MD FP						
消防車								
SFP除熱	RHR							
その他	CSP補給							

### ③重大な局面シート(炉側・7号機)

柏崎刈羽原子力発電所 7号機 重大な局面シート <炉心損傷防止/格納容器破損防止>					現在																																																																												
[評価時点]					<b>ES更新</b>																																																																												
注水停止	TAF	炉心損傷	格納容器圧力	EAL関連パラメータ																																																																													
評価想定時刻 <input type="text"/>	予測 <input type="text"/>	予測 <input type="text"/>	2Pd(620kPa[g]) 予測 <input type="text"/>	S/C圧力 98kPa[g] D/W温度 90℃ D/W温度 171℃ S/C水温 100℃ PCV圧力 310kPa[g]	予測: <input type="text"/>	<input type="text"/>																																																																											
原子炉水位 広帯域 <input type="text"/> mm	注水停止から <input type="text"/> 後	注水停止から <input type="text"/> 後	注水停止から <input type="text"/> 後	予測: <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 45%;">(1)原子炉注水戦術</th> <th style="width: 10%;">使用電源</th> <th style="width: 15%;">完了時刻(予定)</th> <th style="width: 15%;">完了時刻(実績)</th> <th style="width: 15%;">炉心損傷回避</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>②</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>③</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 45%;">(2)格納容器冷却(スプレイ)戦術</th> <th style="width: 10%;">使用電源</th> <th style="width: 15%;">完了時刻(予定)</th> <th style="width: 15%;">完了時刻(実績)</th> <th style="width: 15%;">格納容器ベント回避</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>②</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>③</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 45%;">(3)格納容器除熱(最終ヒートシンク確保)戦術</th> <th style="width: 10%;">使用電源</th> <th style="width: 15%;">完了時刻(予定)</th> <th style="width: 15%;">完了時刻(実績)</th> <th style="width: 15%;">格納容器ベント回避</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>②</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>③</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 45%;">(4)その他</th> <th style="width: 10%;">使用電源</th> <th style="width: 15%;">完了時刻(予定)</th> <th style="width: 15%;">完了時刻(実績)</th> <th style="width: 15%;">格納容器ベント回避</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RPV下鏡部300℃到達予測</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>S/C水位 外部水源による制限(6.95m)到達予測</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </tbody> </table>							(1)原子炉注水戦術	使用電源	完了時刻(予定)	完了時刻(実績)	炉心損傷回避	①	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	②	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	③	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	(2)格納容器冷却(スプレイ)戦術	使用電源	完了時刻(予定)	完了時刻(実績)	格納容器ベント回避	①	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	②	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	③	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	(3)格納容器除熱(最終ヒートシンク確保)戦術	使用電源	完了時刻(予定)	完了時刻(実績)	格納容器ベント回避	①	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	②	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	③	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	(4)その他	使用電源	完了時刻(予定)	完了時刻(実績)	格納容器ベント回避	RPV下鏡部300℃到達予測	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	S/C水位 外部水源による制限(6.95m)到達予測	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
(1)原子炉注水戦術	使用電源	完了時刻(予定)	完了時刻(実績)	炉心損傷回避																																																																													
①	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																																													
②	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																																													
③	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																																													
(2)格納容器冷却(スプレイ)戦術	使用電源	完了時刻(予定)	完了時刻(実績)	格納容器ベント回避																																																																													
①	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																																													
②	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																																													
③	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																																													
(3)格納容器除熱(最終ヒートシンク確保)戦術	使用電源	完了時刻(予定)	完了時刻(実績)	格納容器ベント回避																																																																													
①	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																																													
②	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																																													
③	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																																													
(4)その他	使用電源	完了時刻(予定)	完了時刻(実績)	格納容器ベント回避																																																																													
RPV下鏡部300℃到達予測	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																																													
S/C水位 外部水源による制限(6.95m)到達予測	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																																													

### ④ 重大な局面シート (SFP側・1号機)

柏崎刈羽原子力発電所 1号機				重大な局面シート <SFP水位低下>			現在
スロッシング	漏えい量 m <sup>3</sup> /h	SFPへの注水量 m <sup>3</sup> /h	SFP水位変化量 m <sup>3</sup> /h → min/m → より推定		<参考>燃料破損 (PCT 800℃到達) BAF到達後 最短3.5日		
[評価時刻]	TAF +4m 到達 (AL31)	TAF +2m 到達 (SE31)	MP9及びMP8 5マイクロSv/h以上 (GE01)	TAF 到達 (GE31)	サイフォンブレイク ディフューザ		
<b>注水なし評価</b> SFPへの注水手段が 無いとした場合							
<b>注水あり評価</b> SFPに注水手段で 注水できている場合	注水手段						
<b>注水見込み評価</b> SFPに注水手段 (見込)で 注水できるとした場合	注水手段						
線量 (事前評価)	SFP近傍	50 マイクロSv/h	300 ミュSv/h	150 Sv/h	6000 Sv/h	12000 Sv/h	
	中操	0.3 マイクロSv/h以下	0.3 マイクロSv/h以下	4.5 マイクロSv/h	0.18 ミュSv/h	0.36 ミュSv/h	
	R/B 1階	2 マイクロSv/h	12 ミュSv/h	6 Sv/h	240 Sv/h	480 Sv/h	
	原子炉建屋近傍	1 マイクロSv/h以下	6 マイクロSv/h	0.23 ミュSv/h	9 ミュSv/h	18 ミュSv/h	
	MP9 (敷地境界)	67 ナノSv/h	78 ナノSv/h	5 マイクロSv/h	130 マイクロSv/h	130 マイクロSv/h	
戦術	冷却	注水手段		電源	定格流量	完了時刻(予定)	完了時刻(実績)
		①					
		②					
	除熱	除熱手段		電源			
		①					
		②					
	止水	止水手段				完了時刻(予定)	完了時刻(実績)
		①					
		②					



# ⑤目標設定会議COP

柏崎刈羽原子力発電所 目標設定会議COP										現在											
本部長		KK 態勢		EAL		止める		冷やす		閉じ込める		その他 EAL		自然 現象 EAL		K1~K5 EAL					
計画 情報統括		外部 電源		D/D-PP		K6 EAL		K7 EAL		K6 EAL		K7 EAL		AL		AL					
計画 情報統括		新新潟幹線		南新潟幹線		号機外部電源		HStr		66kV母線		154kV 荒浜線		AL		AL					
計画 情報統括		荒浜側		大湊側		外電故障要因								AL		AL					
計画 情報統括		6号機		7号機		7号機		7号機		7号機		7号機		AL		AL					
計画 情報統括		原子炉 (水位)		原子炉 (水位)		原子炉 (水位)		原子炉 (水位)		原子炉 (水位)		原子炉 (水位)		AL		AL					
計画 情報統括		FPC(B)		FPC(B)		スロッシング 漏えい		FPC(A)		FPC(B)		スロッシング 漏えい		AL		AL					
計画 情報統括		注水/冷却		注水/冷却		注水/冷却		注水/冷却		注水/冷却		注水/冷却		AL		AL					
計画 情報統括		温度		水位		温度		水位		温度		水位		AL		AL					
計画 情報統括		D/G(A)		D/G(B)		D/G(A)		D/G(B)		D/G(A)		D/G(B)		AL		AL					
計画 情報統括		D/G(B)		D/G(C)		D/G(B)		D/G(C)		D/G(B)		D/G(C)		AL		AL					
計画 情報統括		復旧優先		復旧優先		復旧優先		復旧優先		復旧優先		復旧優先		AL		AL					
計画 情報統括		原子炉 進展 予測		原子炉 進展 予測		原子炉 進展 予測		原子炉 進展 予測		原子炉 進展 予測		原子炉 進展 予測		AL		AL					
計画 情報統括		PCV 進展 予測		PCV 進展 予測		PCV 進展 予測		PCV 進展 予測		PCV 進展 予測		PCV 進展 予測		AL		AL					
計画 情報統括		戦術名		使用電源		作業時間		完了予定		完了実績		戦術名		使用電源		作業時間		完了予定		完了実績	
計画 情報統括		原子炉 注水 目標		原子炉 注水 目標		原子炉 注水 目標		原子炉 注水 目標		原子炉 注水 目標		原子炉 注水 目標		原子炉 注水 目標		原子炉 注水 目標		原子炉 注水 目標		原子炉 注水 目標	
計画 情報統括		冷却		冷却		冷却		冷却		冷却		冷却		冷却		冷却		冷却		冷却	
計画 情報統括		除酸		除酸		除酸		除酸		除酸		除酸		除酸		除酸		除酸		除酸	
計画 情報統括		補機 戦術		補機 戦術		補機 戦術		補機 戦術		補機 戦術		補機 戦術		補機 戦術		補機 戦術		補機 戦術		補機 戦術	
計画 情報統括		SFP冷却		SFP冷却		SFP冷却		SFP冷却		SFP冷却		SFP冷却		SFP冷却		SFP冷却		SFP冷却		SFP冷却	
計画 情報統括		SFP除酸		SFP除酸		SFP除酸		SFP除酸		SFP除酸		SFP除酸		SFP除酸		SFP除酸		SFP除酸		SFP除酸	
計画 情報統括		SFP止水		SFP止水		SFP止水		SFP止水		SFP止水		SFP止水		SFP止水		SFP止水		SFP止水		SFP止水	
計画 情報統括		原子炉 +PCV		原子炉 +PCV		原子炉 +PCV		原子炉 +PCV		原子炉 +PCV		原子炉 +PCV		原子炉 +PCV		原子炉 +PCV		原子炉 +PCV		原子炉 +PCV	
計画 情報統括		SFP		SFP		SFP		SFP		SFP		SFP		SFP		SFP		SFP		SFP	
EAL		止める	冷やす	閉じ込める	その他 EAL	自然 現象 EAL	K1~K5 EAL														
EAL		停止機能 の異常	冷却材 漏えい	給水 喪失	除酸機能 喪失	交流電源 喪失	直流電源 喪失	炉心 損傷	格納容器 機能喪失	降壁 機能喪失	炉心損傷 前イベント	その他 EAL	自然 現象 EAL	K1~K5 EAL							
K6 EAL		AL	11	21	22	23	25	-	-	-	42	-	AL	地震	K1	AL	SE	GE			
K6 EAL		SE	-	21	22	23	25	27	-	41	42	43	SE	AL	K2	AL	SE	GE			
K6 EAL		GE	11	21	22	23	25	27	28	41	42	-	GE	AL	K3	AL	SE	GE			
K7 EAL		AL	11	21	22	23	25	-	-	-	42	-	AL	津波	K4	AL	SE	GE			
K7 EAL		SE	-	21	22	23	25	27	-	41	42	43	SE	AL	K5	AL	SE	GE			
K7 EAL		GE	11	21	22	23	25	27	28	41	42	-	GE	AL	K5	AL	SE	GE			
その他 特記情報																					
道路状況		荒浜A		荒浜B		大湊A		大湊B		道路復旧											
K6/7 電源 戦術		荒浜 GTG No 2		荒浜 緊急用M/C		号機間 電力 融通(常設)		電源車(荒浜側 緊急用M/C経由)		電源車(大湊側 緊急用M/C経由)		電源車(P/Q)系 動力変圧器一次側)		電源車(A/M)系 動力変圧器一次側)		電源車 (電源切替箱 接続)					
K6		優先1		優先2		優先3		優先4		優先5		優先6		優先7		優先8					
K7		優先1		優先2		優先3		優先4		優先5		優先6		優先7		優先8					
優先																					
停止号機		1号機		2号機		3号機		4号機		5号機											
SFP運転 状況		FPC   A   B		FPC   A   B		FPC   A   B		FPC   A   B		FPC   A   B											
SFP 状況 (m3/h)		スロッシング 漏えい		スロッシング 漏えい		スロッシング 漏えい		スロッシング 漏えい		スロッシング 漏えい											
D/G		A B HPCS		A B HPCS		A B HPCS		A B HPCS		A B HPCS											
SFP 評価		SFP温度		SFP温度		SFP温度		SFP温度		SFP温度											
復旧 優先																					
SFP 戦術																					
優先号機		戦術名		使用電源		作業時間		完了予定		完了実績											
復旧 戦術		交流電源		SFP冷却		SFP除酸		SFP止水													
優先																					

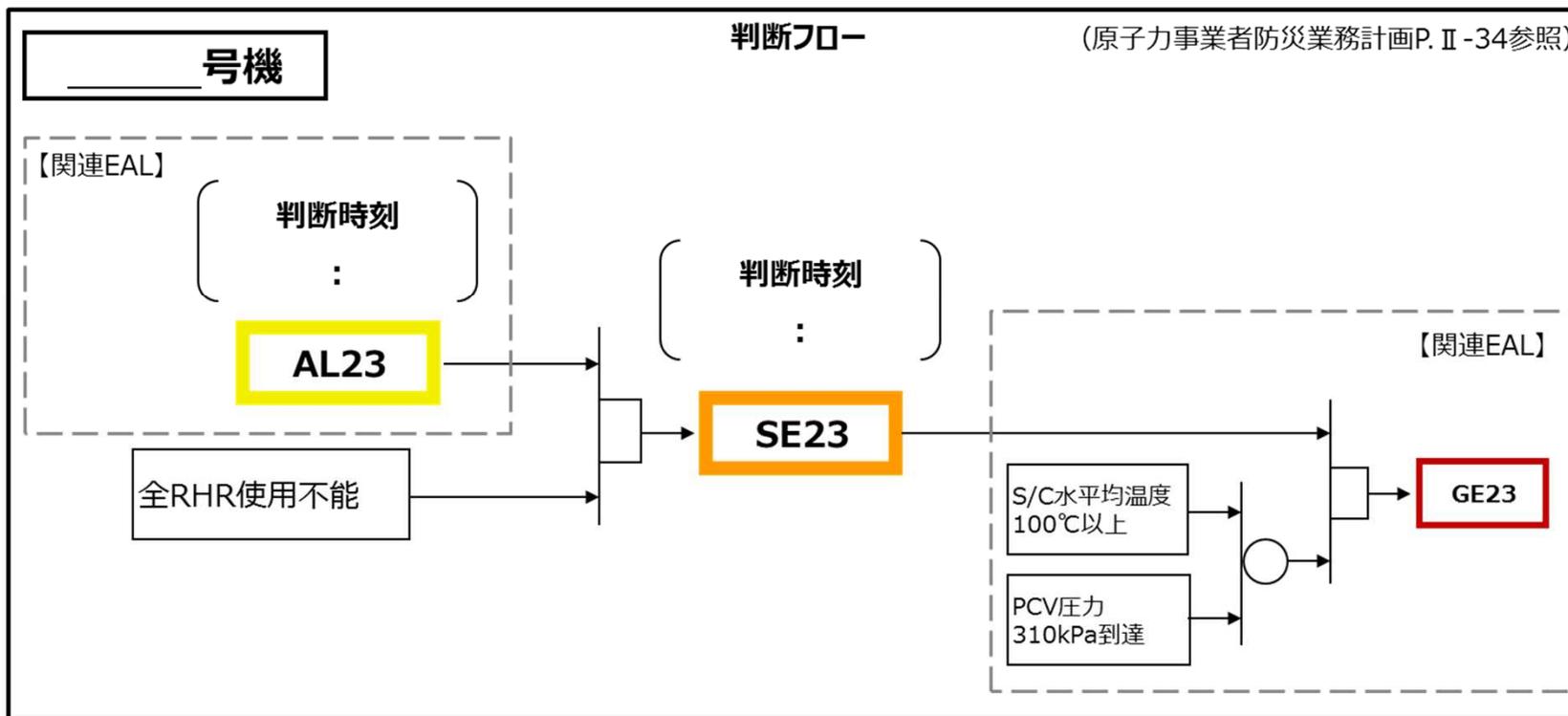
凡【設備状況】○:運転中 S:待機中 ■:確認中 ▲:準備中 △:サブ→系統障 ×:使用不可 【道路状況】○:通行可 ■:確認中 △:片側通行 ×:通行不可  
 例【EAL色】 赤: EAL条件成立確認 緑: EAL成立判断 青: EAL通報済

## ⑥目標設定会議COP(本社)

本社目標設定会議COP( 回目)		2020/12/18 15:24現在		サイト支援戦略							
報告事項											
記載担当	報告内容					記載担当	優先順位	目的	対応・手段	目標時間	対応箇所
本部スタッフ	○10条確認時刻	○15条認定時刻	○原子力緊急事態発出時刻			本部スタッフ					
	○発電所構内の線量状況	○発電所周辺の線量状況	○ERCからの要求事項								
復旧統括	○サイト支援状況(資機材)					本部スタッフ					
	○サイト支援状況(社員)										
	○サイト支援状況(社員以外)										
	○中長期復旧方針										
	○OPGへの協力依頼状況										
総務統括	○参集状況	○安否状況	○道路の交通状況			本部スタッフ					
	○移動手段の確保状況	○その他									
支援統括	○後方支援拠点の立上げ状況	○電力間協力協定に基づく支援依頼状況	○原子力緊急事態支援組織への支援依頼状況			本部スタッフ					
	○自衛隊等の外部組織への支援依頼状況	○その他									
立地班長	○OFC立上げ状況	○自治体からの要請事項	○住民避難・支援状況			本部スタッフ					
	○その他										
対外対応統括	○記者会見の準備(実施)状況	○社外からの問い合わせ状況	○その他(技術的用語の使用状況等)								
住民避難、自治体支援対応											
記載担当	優先順位	目的	対応・手段	目標時間	対応箇所	記載担当	優先順位	目的	対応・手段	目標時間	対応箇所
対外対応戦略											
記載担当	優先順位	目的	対応・手段	目標時間	対応箇所	記載担当	優先順位	目的	対応・手段	目標時間	対応箇所

# ⑦EAL判断シート(一部抜粋)

柏崎刈羽原子力発電所 EAL判断シート	年 月 日 時 分 現在
---------------------	--------------

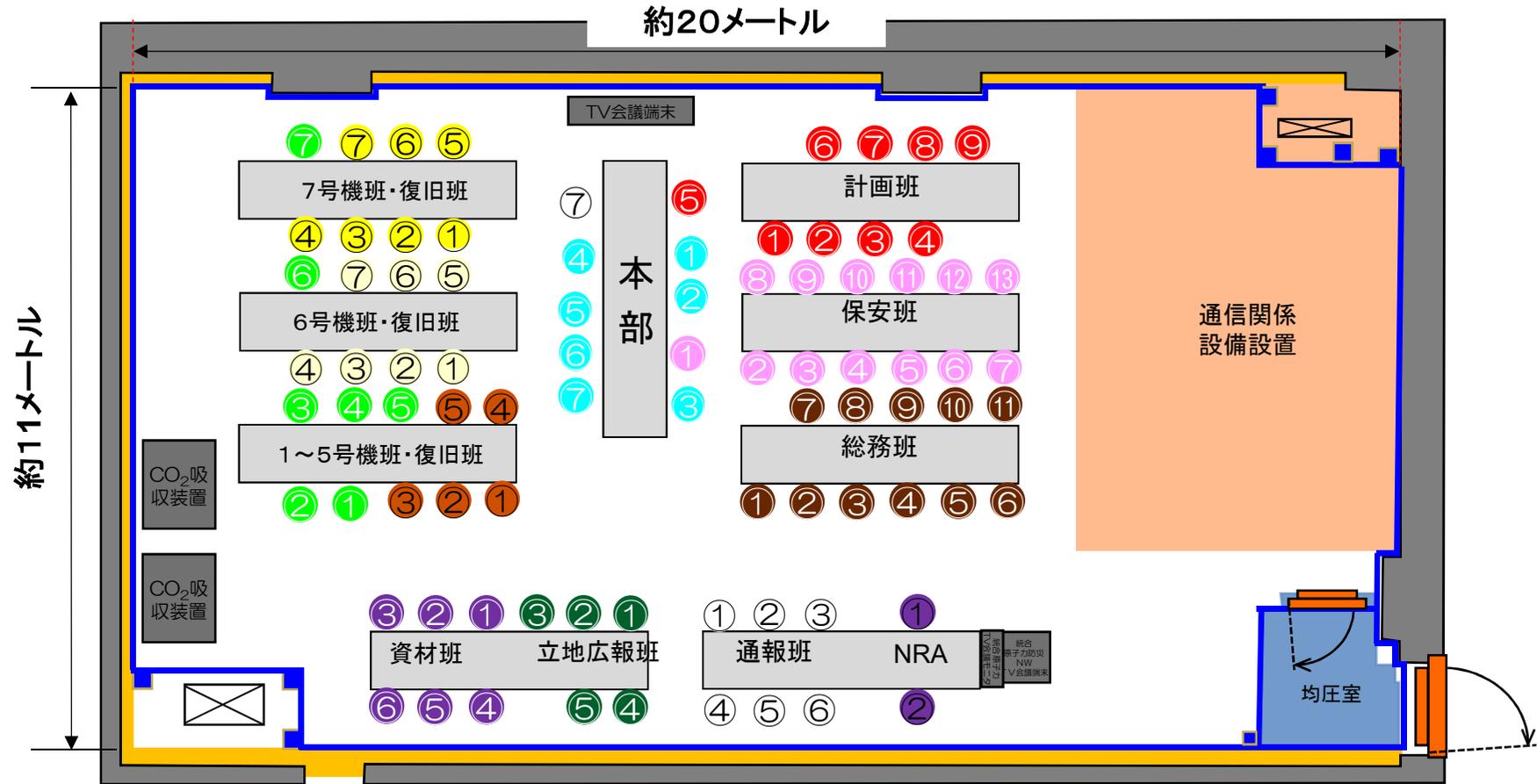


EAL番号	SE23	BWR
EAL略称	残留熱除去機能の喪失	
EAL	原子炉の運転中に主復水器により当該原子炉から熱を除去できない場合において、残留熱除去系装置等により当該原子炉から残留熱を直ちに除去できないこと。(※1)	

事業者解釈	(1)「原子炉の運転中」とは、原子炉の状態のうち、「運転」、「起動」及び「高温停止」をいう。 (2)「主復水器により当該原子炉から熱を除去できない」とは、次の何れかの状態をいう。 ①復水器内圧力が77.6kPaabs(582mmHgabs)まで悪化 ②全ての主蒸気ラインが使用不能 (3)「残留熱を直ちに除去できない」とは、残留熱除去系の次のモードが全て使用不能になる場合を言う。 ①停止時冷却モード ②サブプレッションプール冷却モード ③格納容器スプレイ冷却モード なお、原子炉補機冷却系等(代替原子炉補機冷却系※ <sup>3</sup> を含む)が使用不能な場合も該当する。 (4)交流電源喪失時の電源切り替えに伴う30分以内の残留熱除去系の機能停止は除く。
-------	---

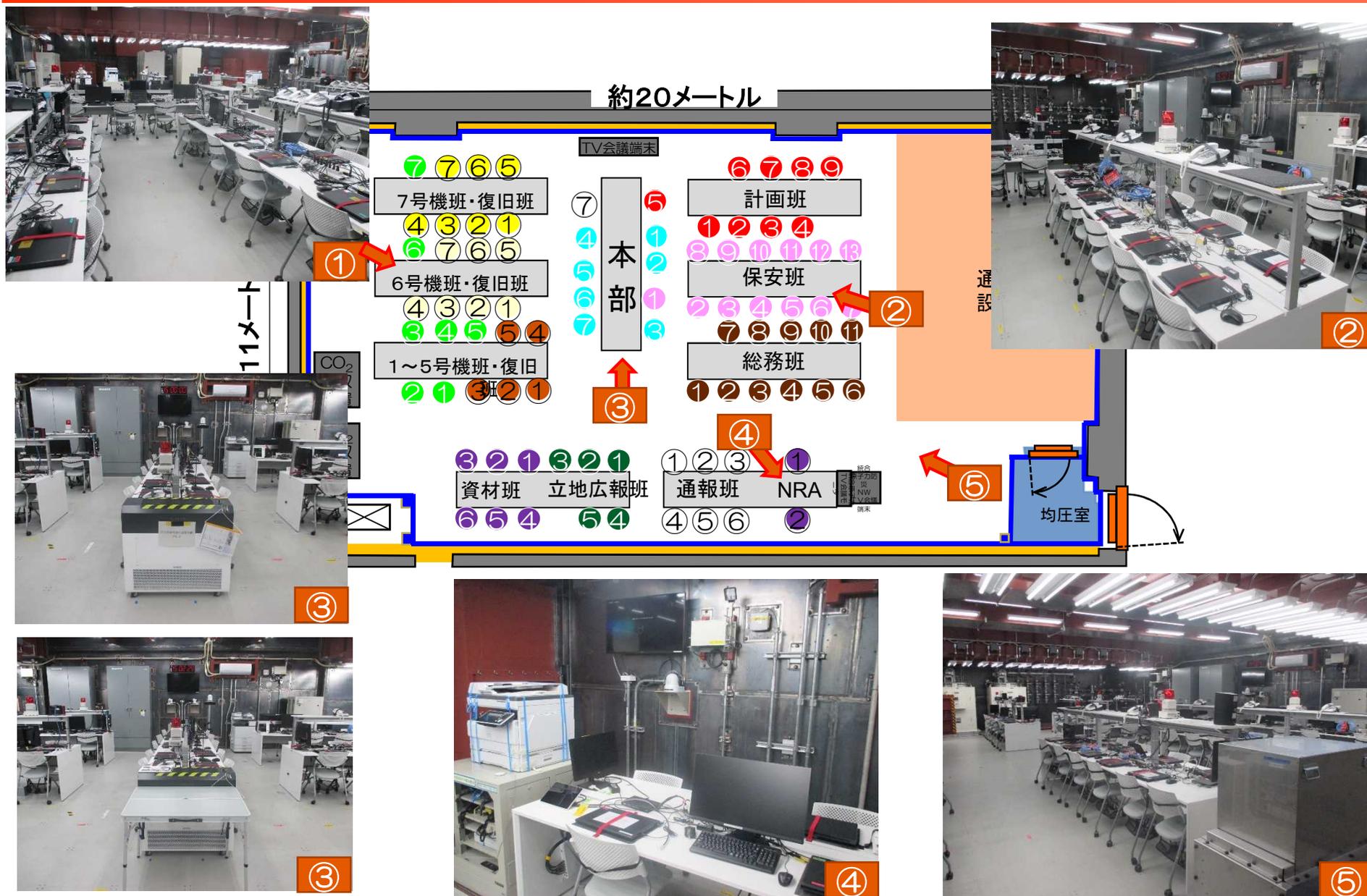


# 緊急時対策所レイアウト（5号機原子炉建屋屋内）



- : 資材班
- : 立地・広報班
- : 保安班
- : 計画班
- : 本部長他
- : 原子炉主任技術者
- : 総務班
- : 号機・復旧班 (7号炉)
- : 号機・復旧班 (6号炉)
- : 号機・復旧班 (1~5号炉)
- : 通報班
- : 運転検査官

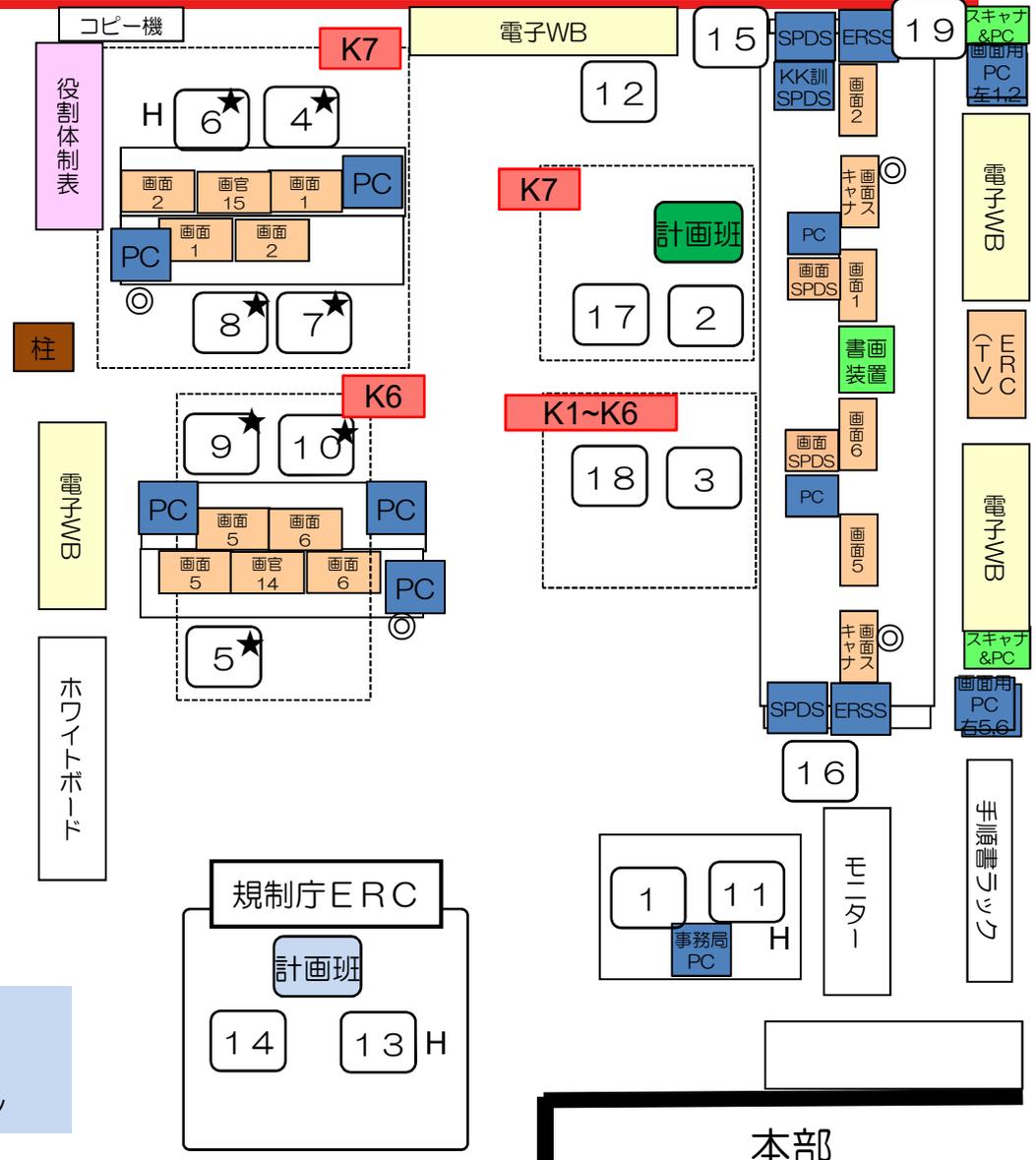
# 緊急時対策所レイアウト 画像あり (5号機原子炉建屋屋内)



# 本社即応センター 官庁連絡班レイアウト図

番号	役割	
1	班長	
2	スピーカー	KK7
3		KK1~6
計画班	サブスピーカー	KK1~7
4	発話 聞取り	K7
5		KK1~6
6	QA対応 (ホットライン)	KK1~7
7	資料 作成	KK7
8		KK1~6
9		
10	リエゾンQAホットライン	
11	タイムキーパ・EAL管理	
計画班	リエゾン	説明
13		QAホットライン
14		資料準備
15	SPDS	KK7
16		KK1~6
17	班長補佐	KK7
18		KK1~6
19	システム管理	

★発電所代行  
◎チャット  
◆ERSS/SPDS  
Hホットライン



大項目		小項目	
1	主要資料	1-1	消防車注水ライン
		1-2	アクセスルート・資機材保管場所
		1-3	交流電源戦術概要図
		1-4	所内単線結線図
		1-5	原子炉水位、炉心損傷、RPV破損予測評価早見表
		1-6	LOCA発生時の主要項目目標達成時間の早見フロー・根拠
2	事故時運転操作手順書	2-1	事象ベース(AOP) 抜粋
		2-2	徴候ベース(EOP) 抜粋
		2-3	シビアアクシデント(SOP) 抜粋
3	戦術シート	3-1	交流電源
		3-2	直流電源
		3-3	炉心冷却高圧系
		3-4	炉心冷却低圧系
		3-5	炉心冷却減圧系
		3-6	格納容器冷却
		3-7	格納容器除熱
		3-8	補機冷却
		3-9	SFP冷却
		3-10	SFP除熱
		3-11	SFP止水
		3-12	「復旧班」初動現場隊 標準活動フロー

大項目		小項目	
4	EAL関係資料	4-1	EAL判断シート
5	系統概要図	5-1	全体図
		5-2	原子炉冷却系
		5-3	原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時における原子炉を冷却するための設備系
		5-4	重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備系
		5-5	原子炉隔離時冷却系
		5-6	原子炉補機冷却系
		5-7	最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備系
		5-8	原子炉冷却材浄化系
		5-9	タービン設備系
		5-10	原子炉圧力容器内部構造図
		5-11	可燃性ガス濃度制御系
		5-12	非常用ガス処理系
		5-13	原子炉格納容器内の冷却等のための設備系
		5-14	原子炉格納容器内の過圧破損を防止するための設備系
		5-15	原子炉格納容器内下部の溶融炉心を冷却するための設備系

大項目		小項目	
5	系統概要図	5-16	水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備系
		5-17	水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備系
		5-18	発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備系
		5-19	炉心配置図
		5-20	燃料集合体概要図
		5-21	新燃料貯蔵庫及び使用済燃料貯蔵設備
		5-22	燃料プール冷却浄化系
		5-23	使用済燃料プールの冷却等のための設備系
		5-24	廃棄物処理系
6	個別手順と仕様	6	6, 7号機 対応手順と仕様一覧
7	有効性評価	7	重大事故に至るおそれがある事故及び重大事故に対する対策の有効性評価
8	内部火災	8-1	内部火災対応フロアマップ (柏崎刈羽7号機 R / B)
		8-2	内部火災対応フロアマップ (柏崎刈羽7号機 C / B)

大項目		小項目	
1	SFP関係資料	1-0	SFP基本情報
		1-1	1号炉SFP関係資料
		1-2	2号炉SFP関係資料
		1-3	3号炉SFP関係資料
		1-4	4号炉SFP関係資料
		1-5	5号炉SFP関係資料
		1-6	6号炉SFP関係資料
		1-7	7号炉SFP関係資料
		1-8	屋内評価ポイント線量算出シート
		1-9	屋外評価ポイント線量算出シート
2	戦術シート	2-1	交流電源
		2-2	直流電源
		2-3	補機冷却
		2-4	SFP冷却
		2-5	SFP除熱
		2-6	SFP止水
		2-7	「復旧班」注水隊 (停止号機) 標準活動フロー

大項目		小項目	
3	主要COP	3-1	プラント系統概要COP
		3-2	設備状況シート
		3-3	重大な局面シート
		3-4	発電所目標設定会議COP
4	EAL関係資料	4-1	EAL判断シート
5	設備全般	5-1	設備概要
		5-2	水源一覧
		5-3	可搬型代替注水設備一覧
		5-4	一般配置図
		5-5	アクセスルート・資機材保管場所
		5-6	敷地高さ
		5-7	モニタリング設備配置場所等
		5-8	気象観測装置配置図
6	機器配置図	6-1	1号炉配置図
		6-2	2号炉配置図
		6-3	3号炉配置図
		6-4	4号炉配置図
		6-5	5号炉配置図
		6-6	6号及び7号炉配置図
		6-7	スクラム用地震計配置図

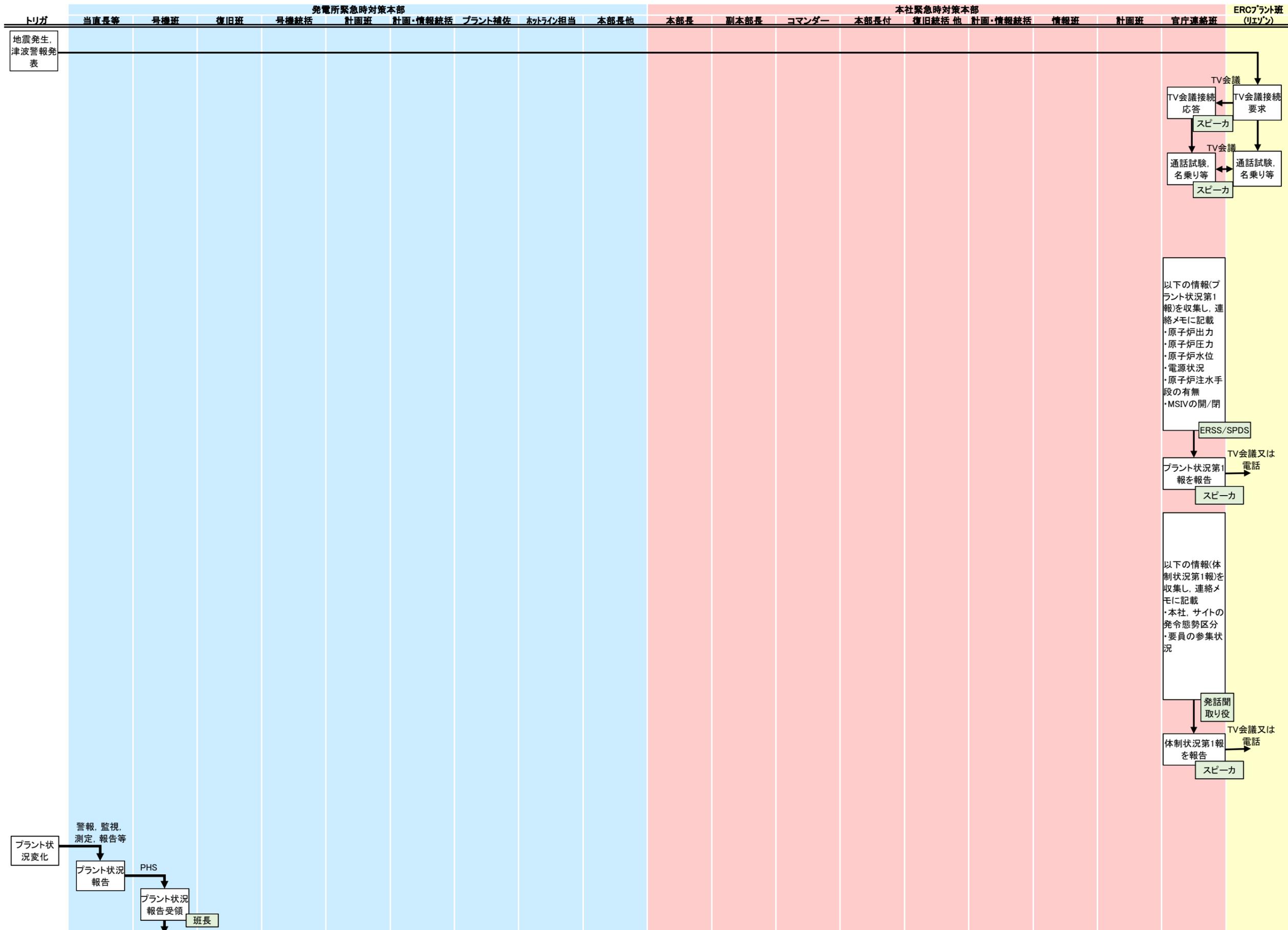
大項目		小項目	
7	電源設備	7-1	交流電源戦術概要図
		7-2	単線結線図
		7-3	主要電力供給設備
8	防災体制	8-1	原子力防災体制
		8-2	原子力緊急時態勢の構築
		8-3	柏崎刈羽原子力発電所へのアクセス
		8-4	原子力事業所及び原子力事業所災害対策 支援拠点の位置
		8-5	東京電力ホールディングス本社の位置
9	周辺自治体	9-1	立地・周辺自治体
		9-2	柏崎市 広域避難計画との関係
10	その他	10-1	地震後パトロールの区分一覧
		10-2	テレビ会議システム不調時の電話連絡先

付録 用語集

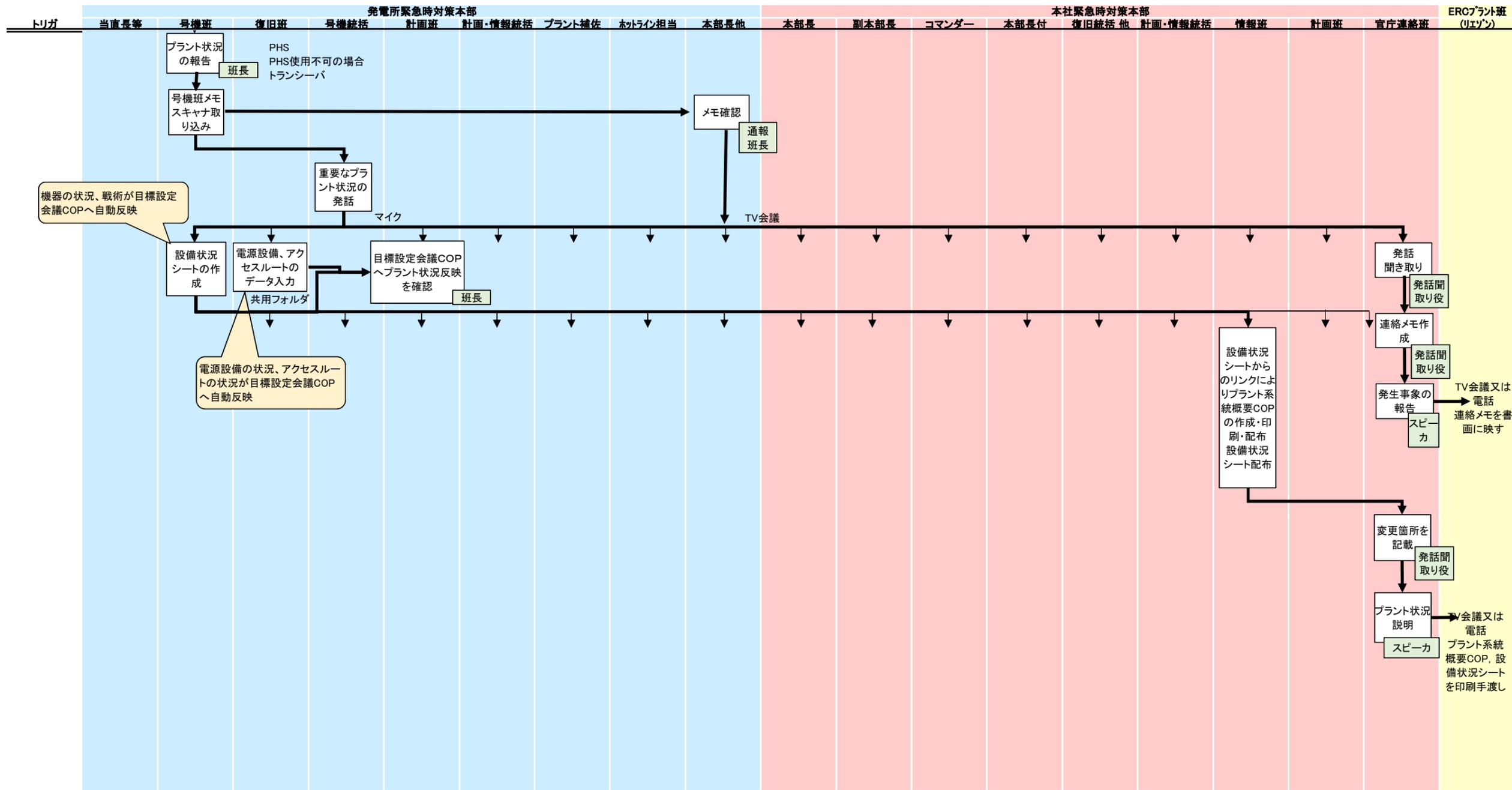




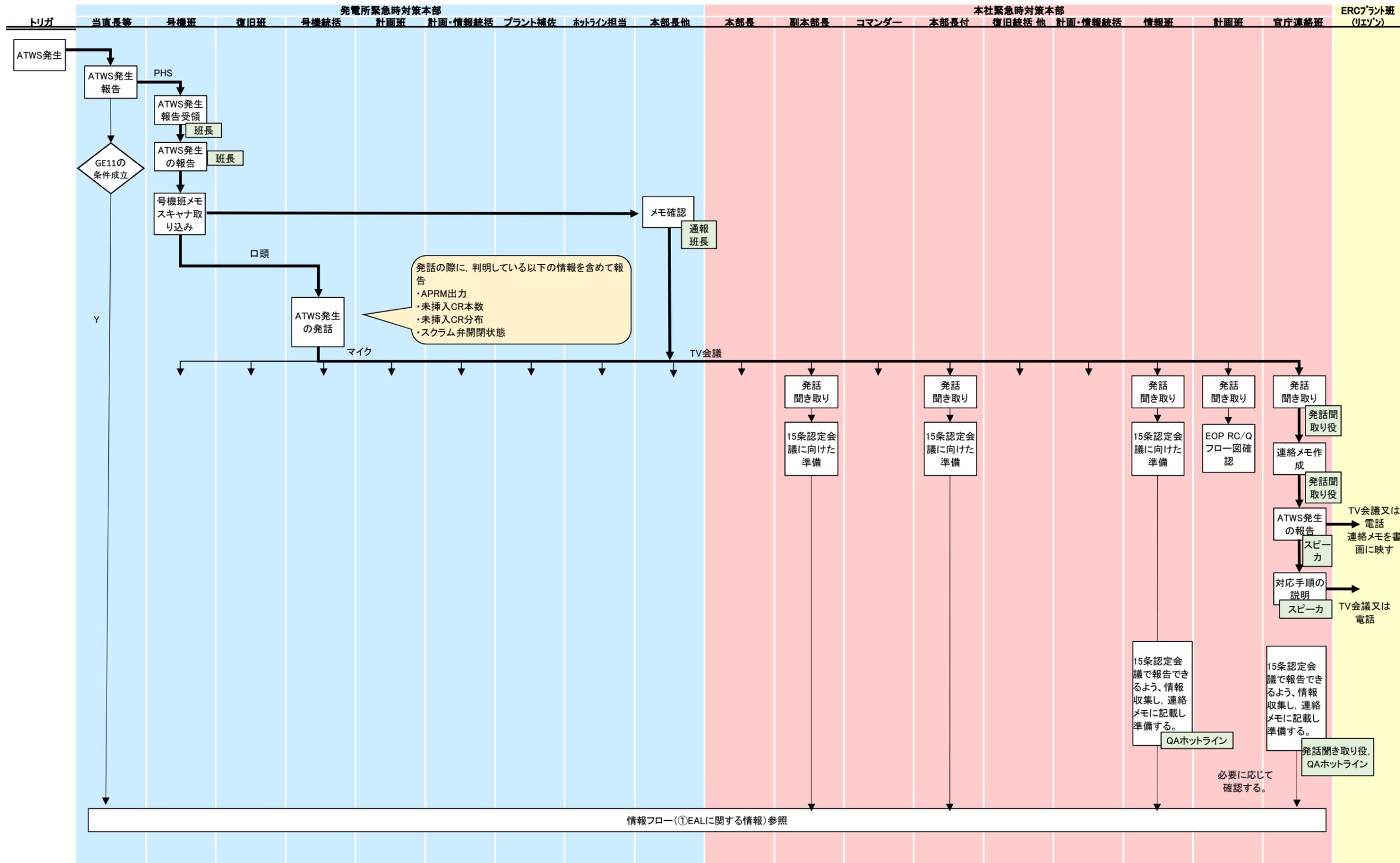
東京電力ホールディングス株式会社 柏崎刈羽原子力発電所 緊急時対応情報フロー(①EALに関する情報) (3/22)



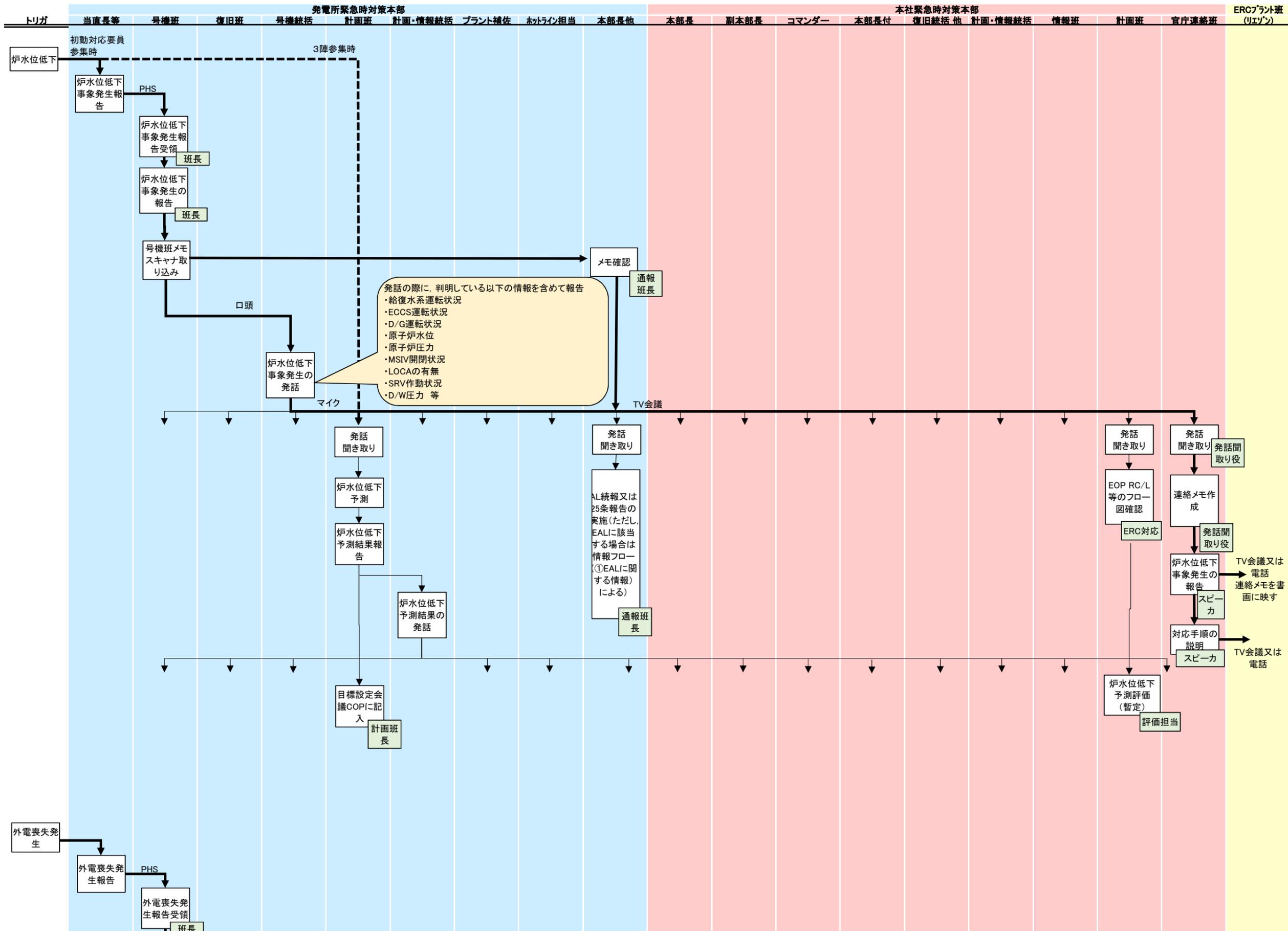
東京電力ホールディングス株式会社 柏崎刈羽原子力発電所 緊急時対応情報フロー(①EALに関する情報) (4/22)



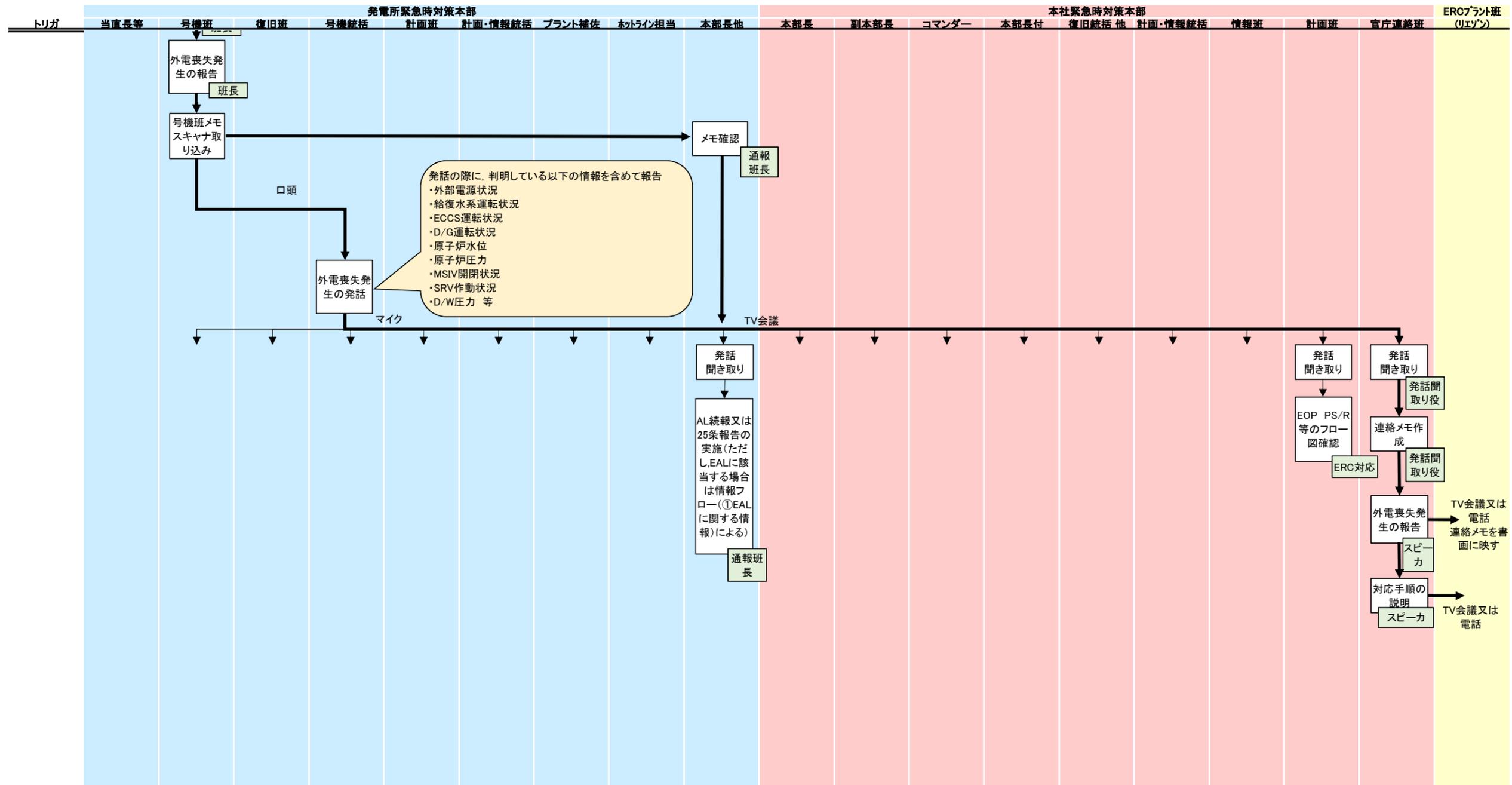
東京電力ホールディングス株式会社 柏崎刈羽原子力発電所 緊急時対応情報フロー(①EALに関する情報) (5/22)



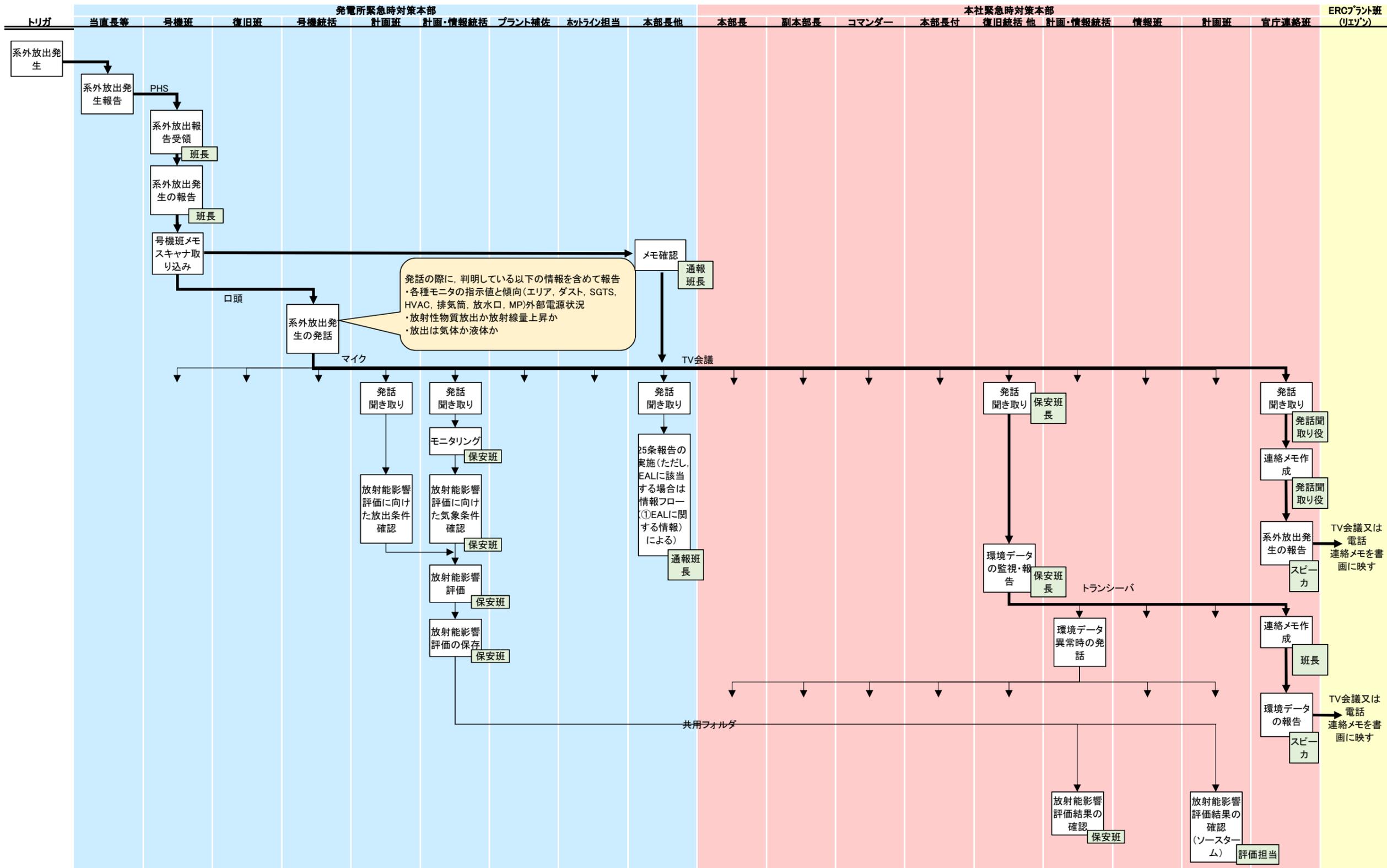
東京電力ホールディングス株式会社 柏崎刈羽原子力発電所 緊急時対応情報フロー(①EALに関する情報) (6/22)



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 緊急時対応情報フロー(①EALに関する情報) (7/22)

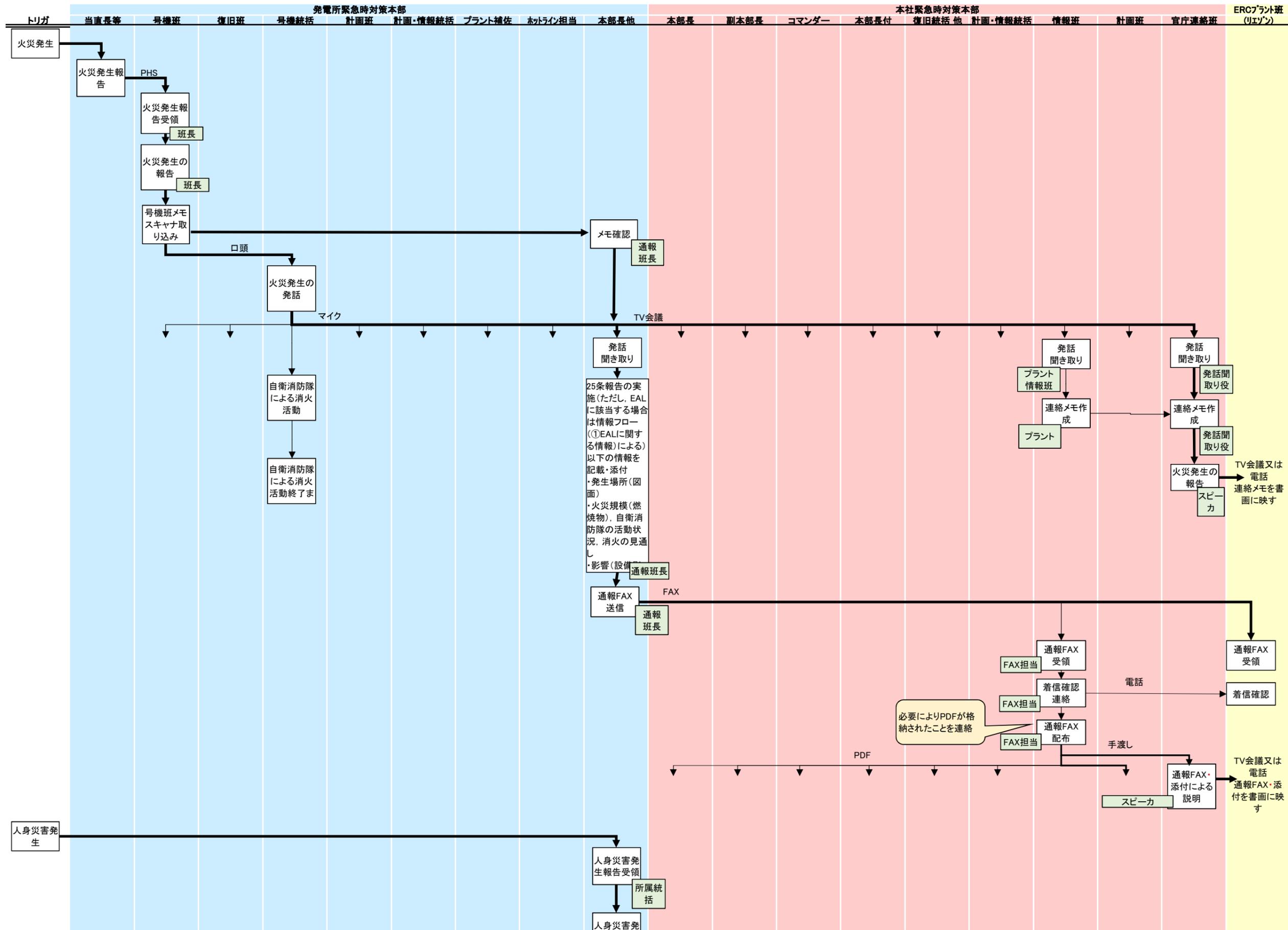


東京電力ホールディングス株式会社 柏崎刈羽原子力発電所 緊急時対応情報フロー(①EALに関する情報) (8/22)

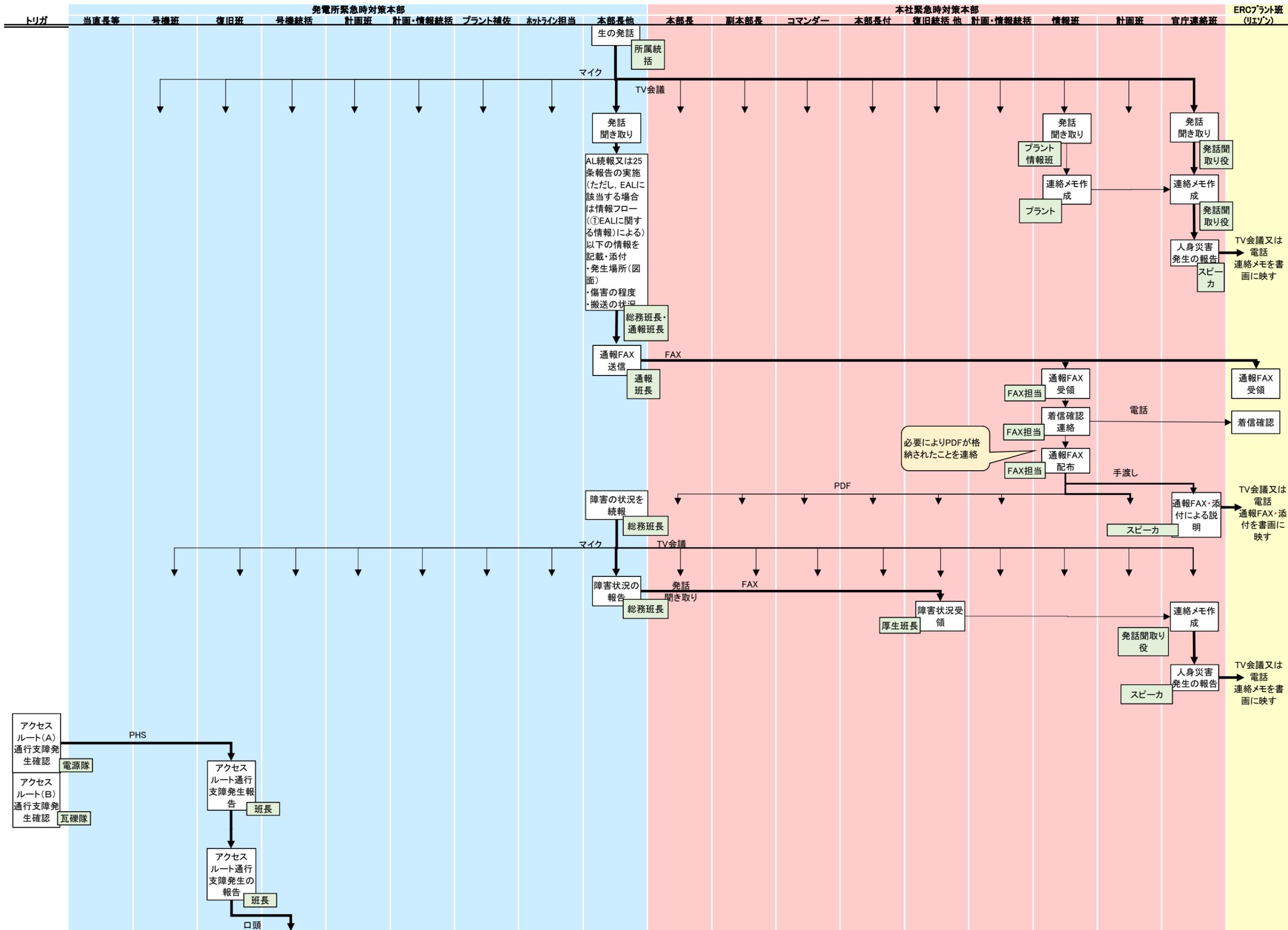




東京電力ホールディングス株式会社 柏崎刈羽原子力発電所 緊急時対応情報フロー(①EALに関する情報) (10/22)

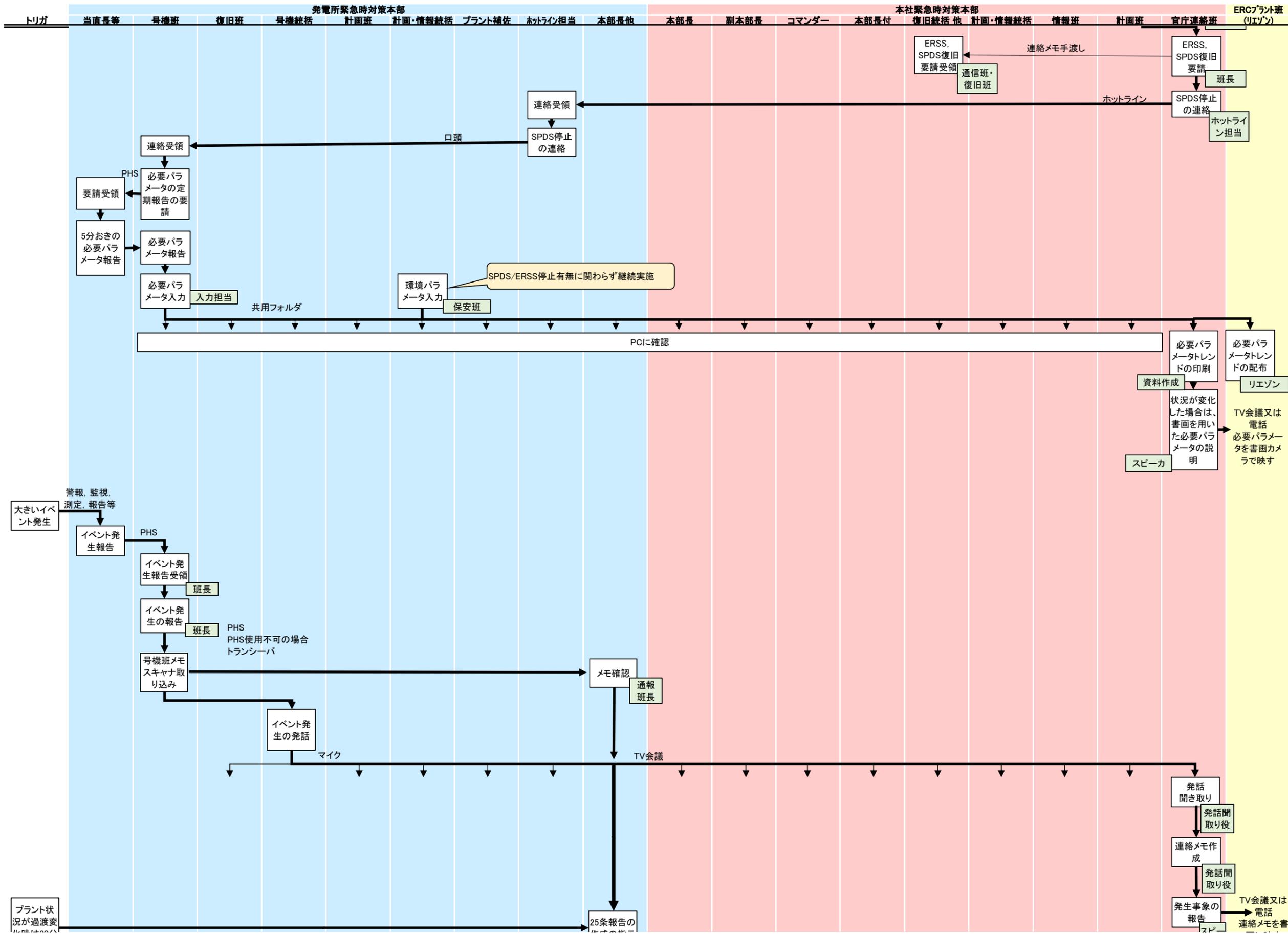


東京電力ホールディングス株式会社 柏崎刈羽原子力発電所 緊急時対応情報フロー(①EALに関する情報) (11/22)

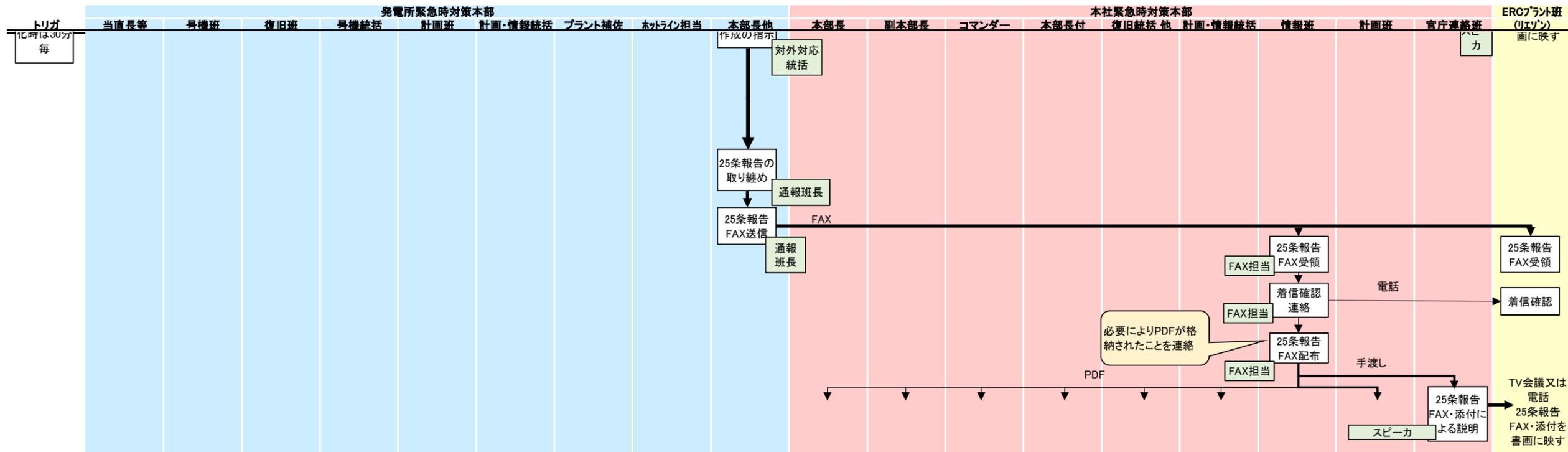




東京電力ホールディングス株式会社 柏崎刈羽原子力発電所 緊急時対応情報フロー(①EALに関する情報) (13/22)

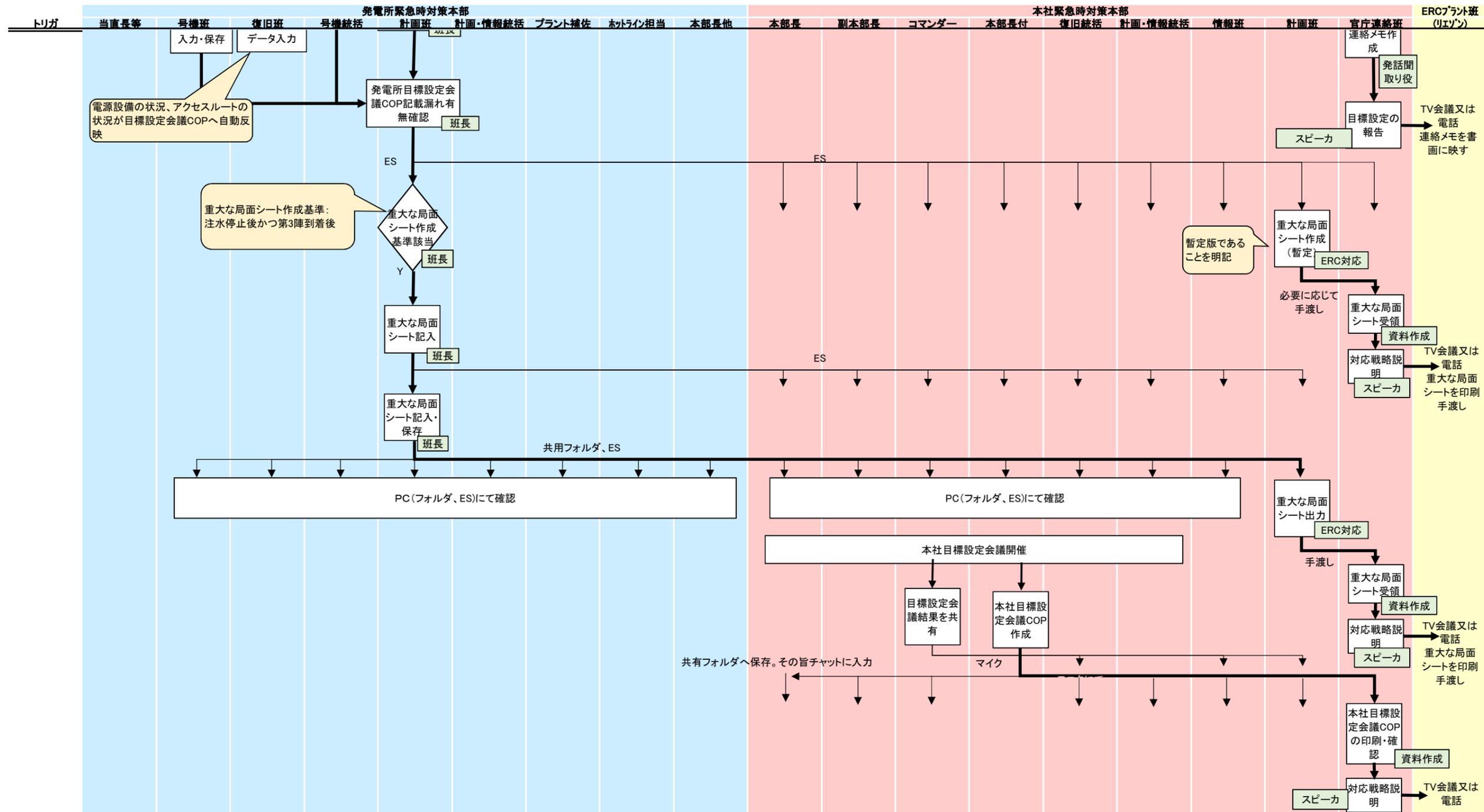


東京電力ホールディングス株式会社 柏崎刈羽原子力発電所 緊急時対応情報フロー(①EALに関する情報) (14/22)

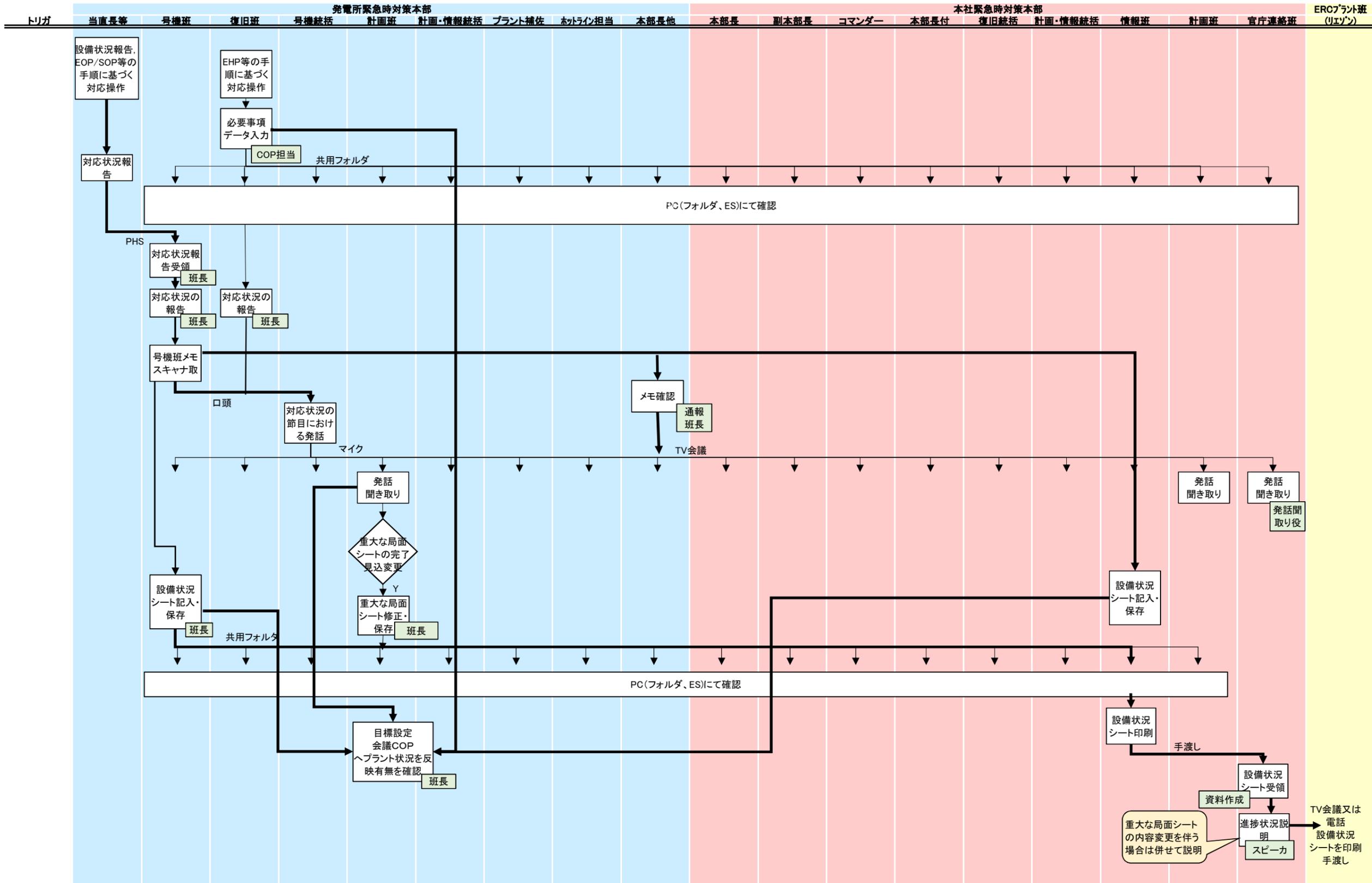




東京電力ホールディングス株式会社 柏崎刈羽原子力発電所 緊急時対応情報フロー(①EALに関する情報) (16/22)

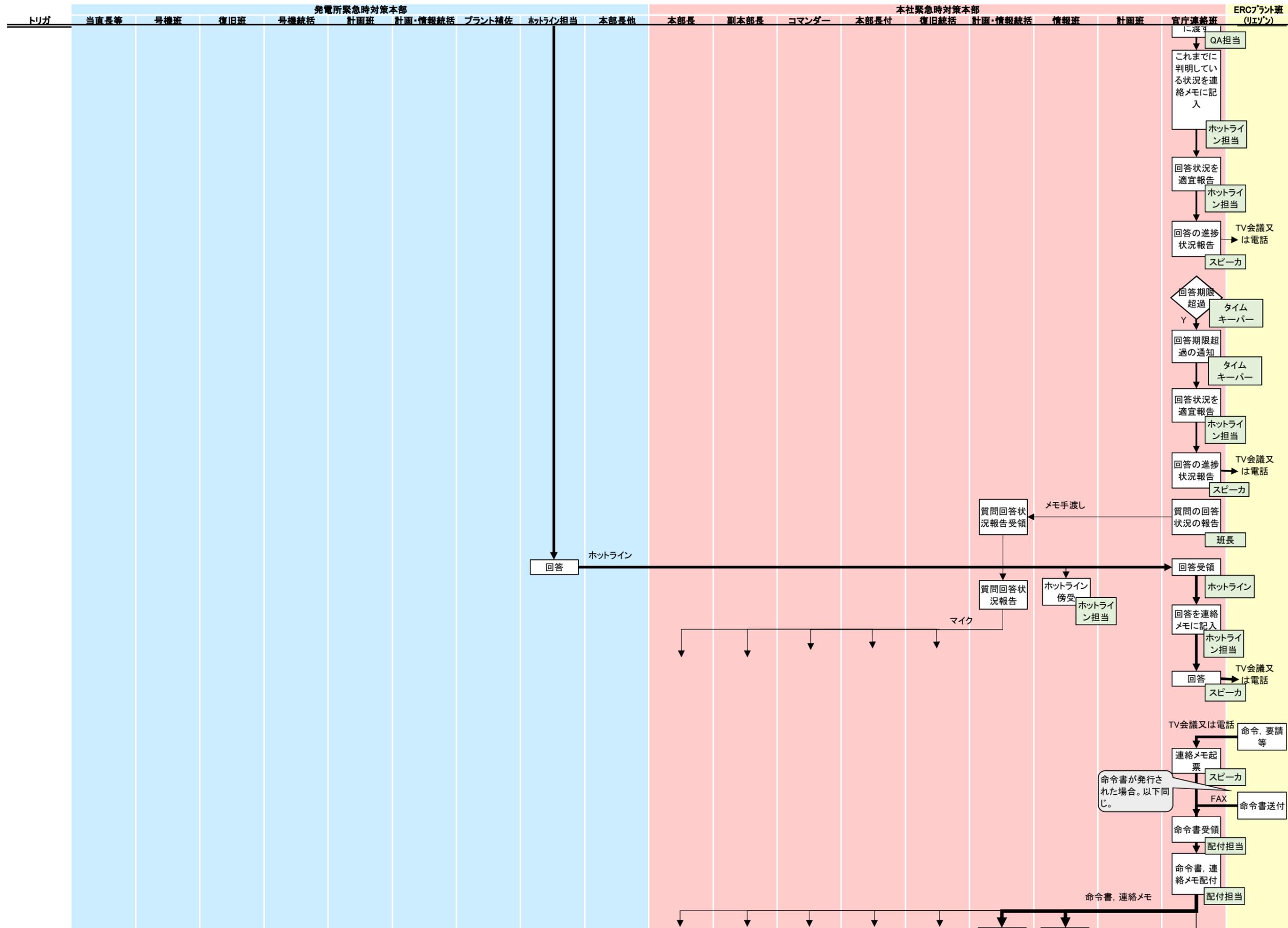


東京電力ホールディングス株式会社 柏崎刈羽原子力発電所 緊急時対応情報フロー(①EALに関する情報) (17/22)

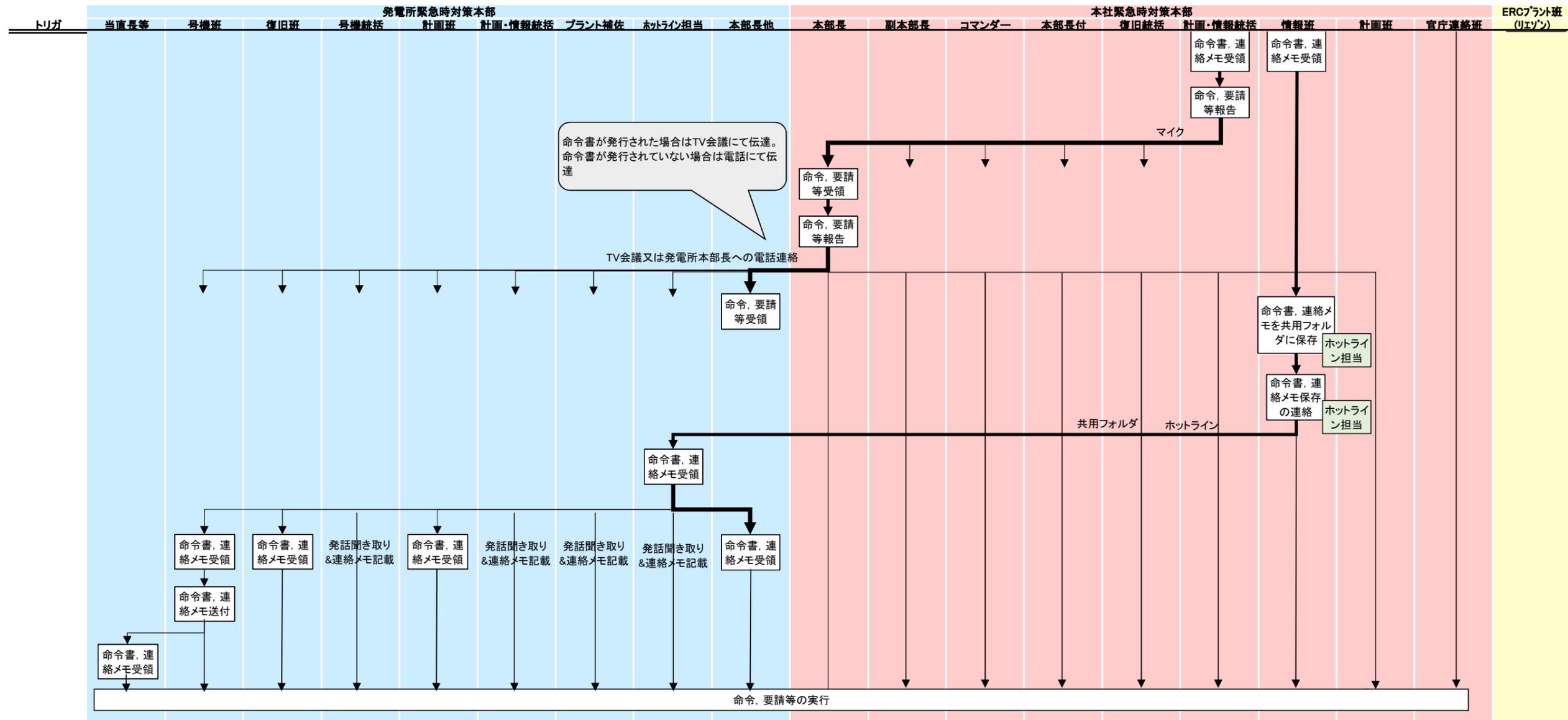




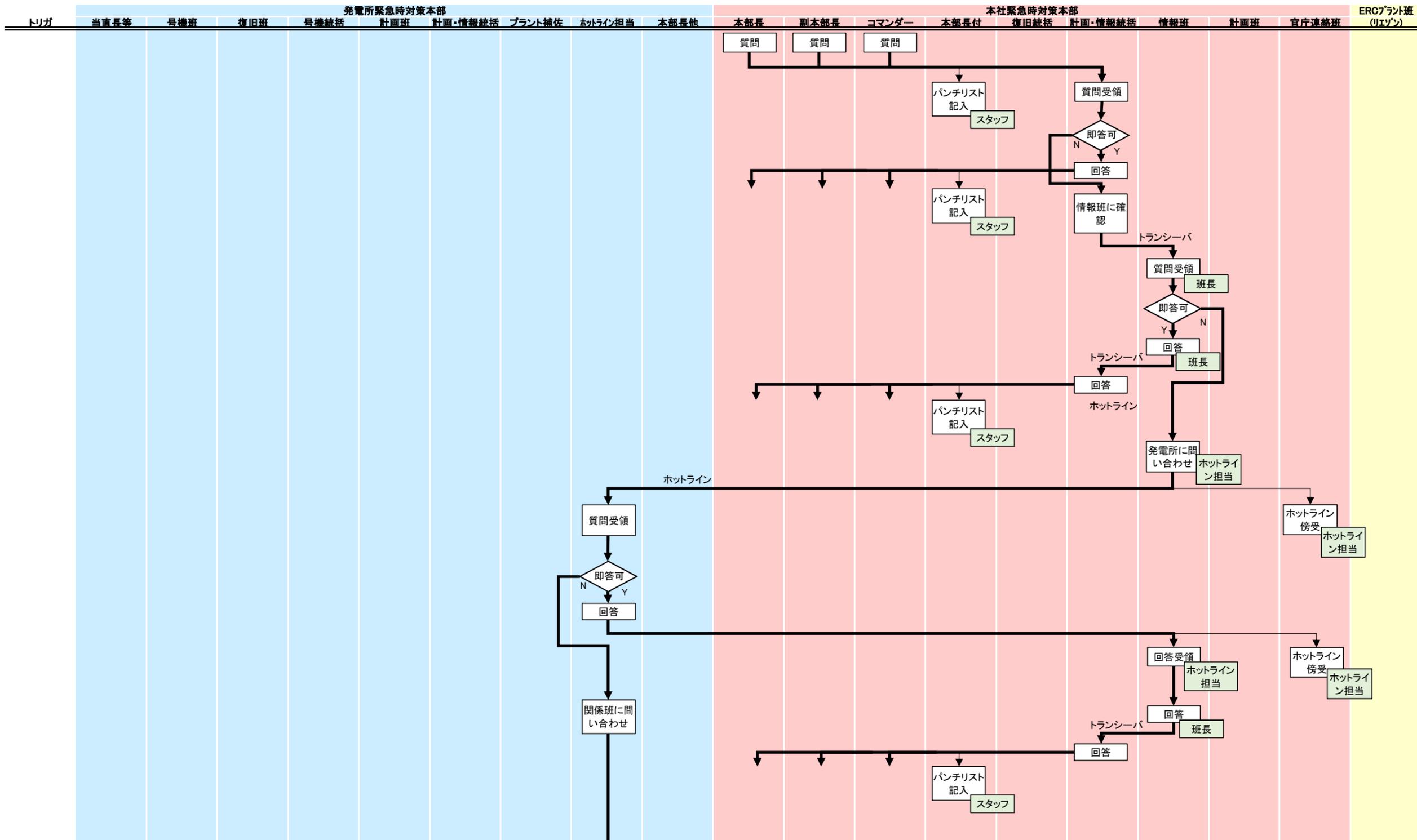
東京電力ホールディングス株式会社 柏崎刈羽原子力発電所 緊急時対応情報フロー(①EALに関する情報) (19/22)



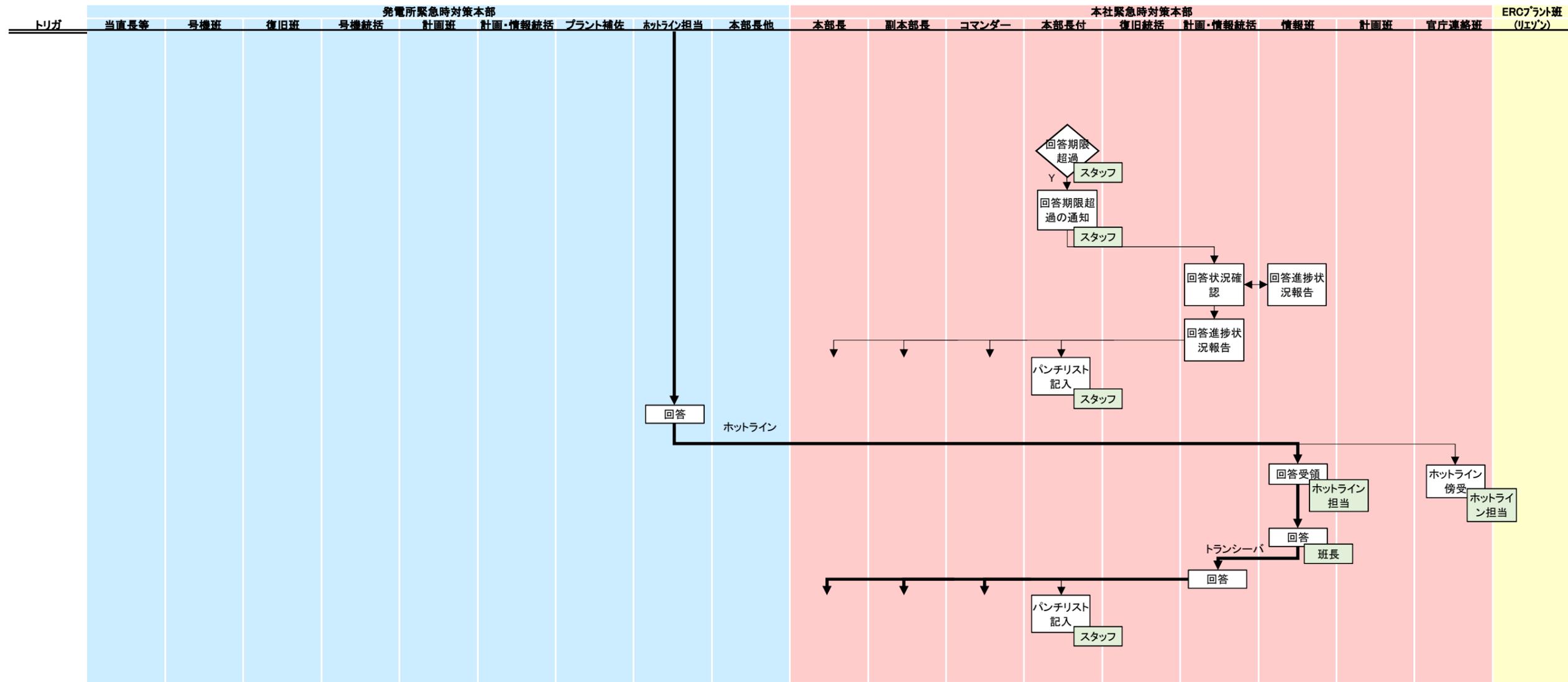
東京電力ホールディングス株式会社 柏崎刈羽原子力発電所 緊急時対応情報フロー(①EALに関する情報) (20/22)



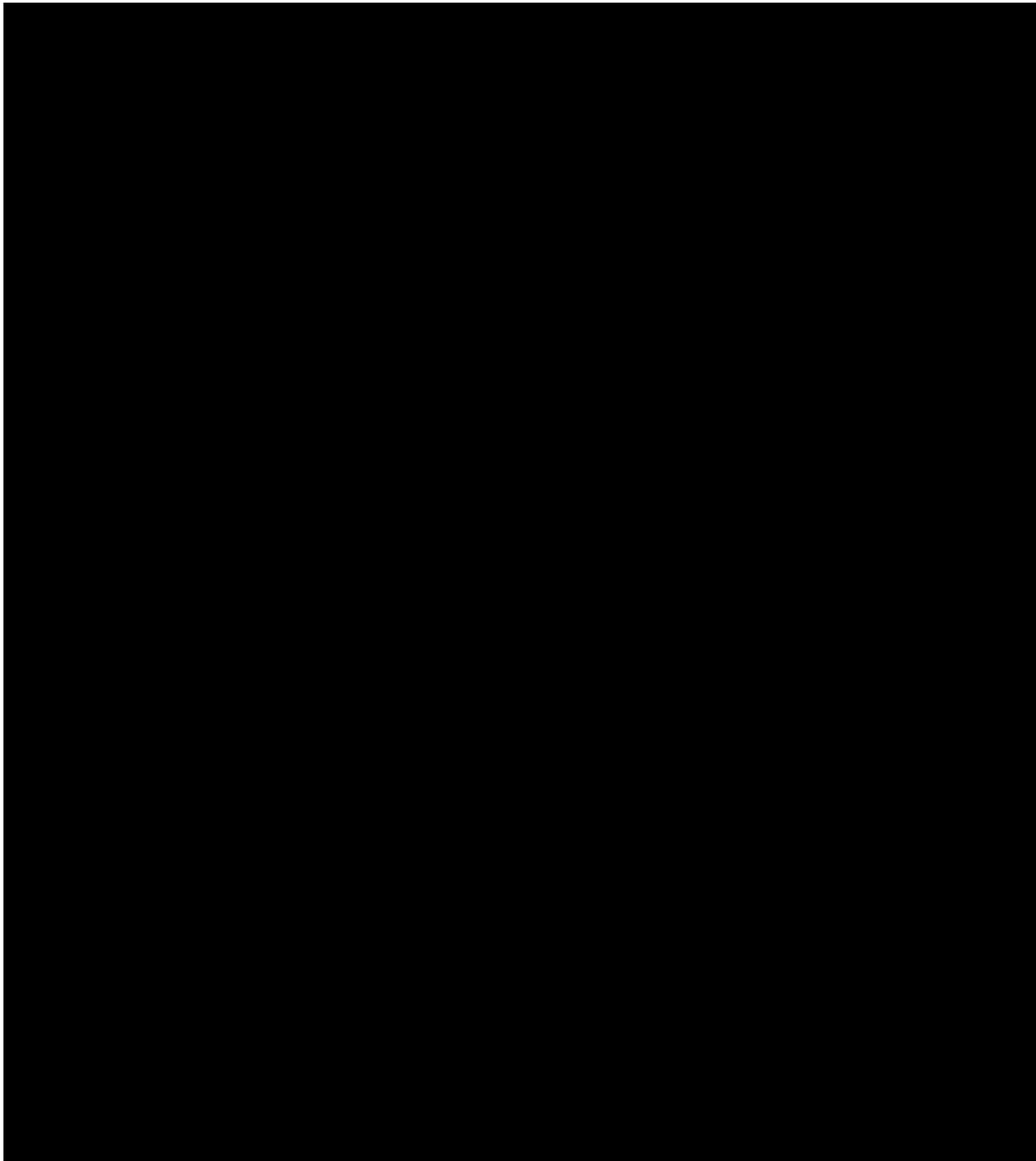
東京電力ホールディングス株式会社 柏崎刈羽原子力発電所 緊急時対応情報フロー(①EALに関する情報) (21/22)

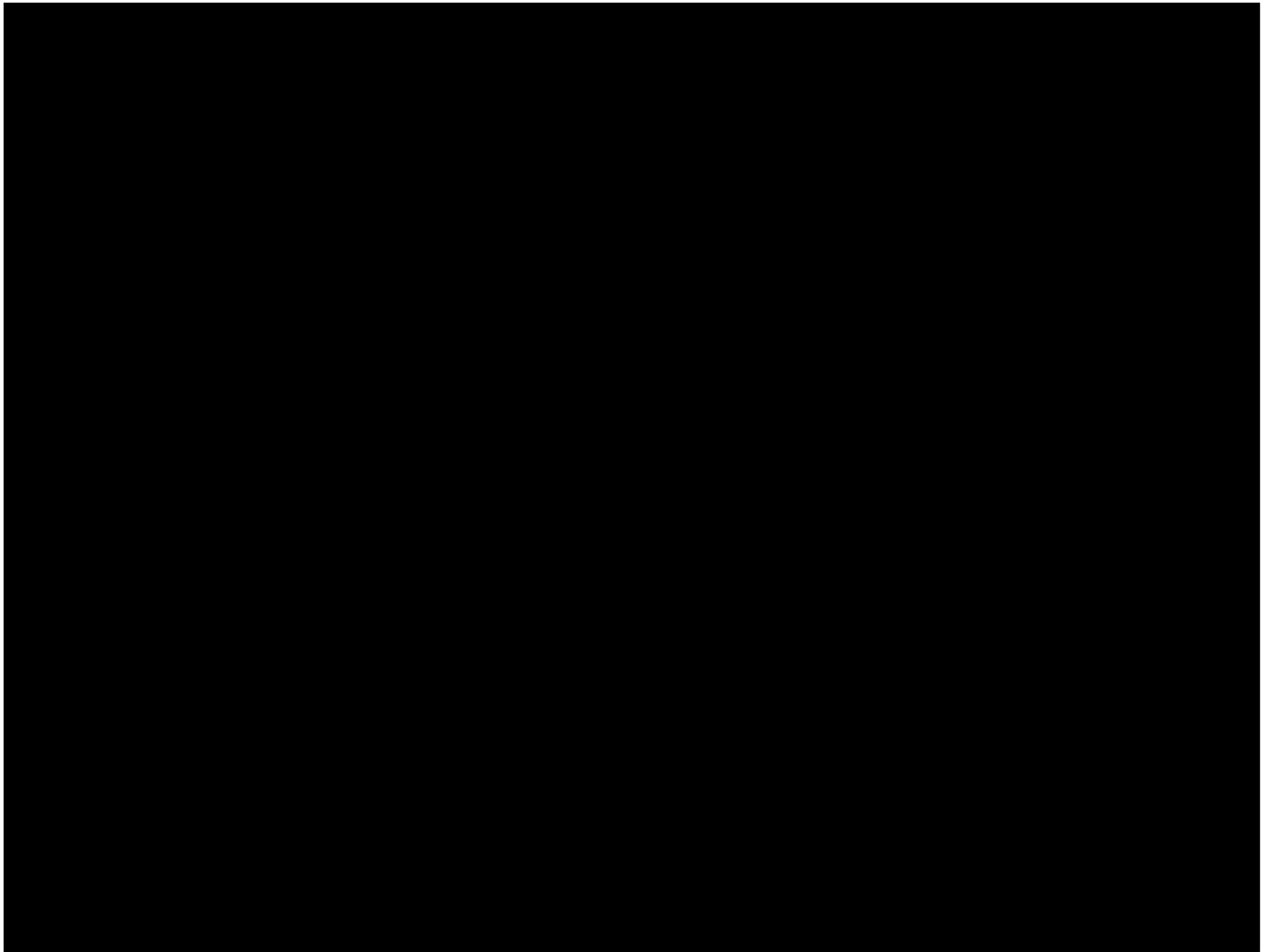


東京電力ホールディングス株式会社 柏崎刈羽原子力発電所 緊急時対応情報フロー(①EALに関する情報) (22/22)

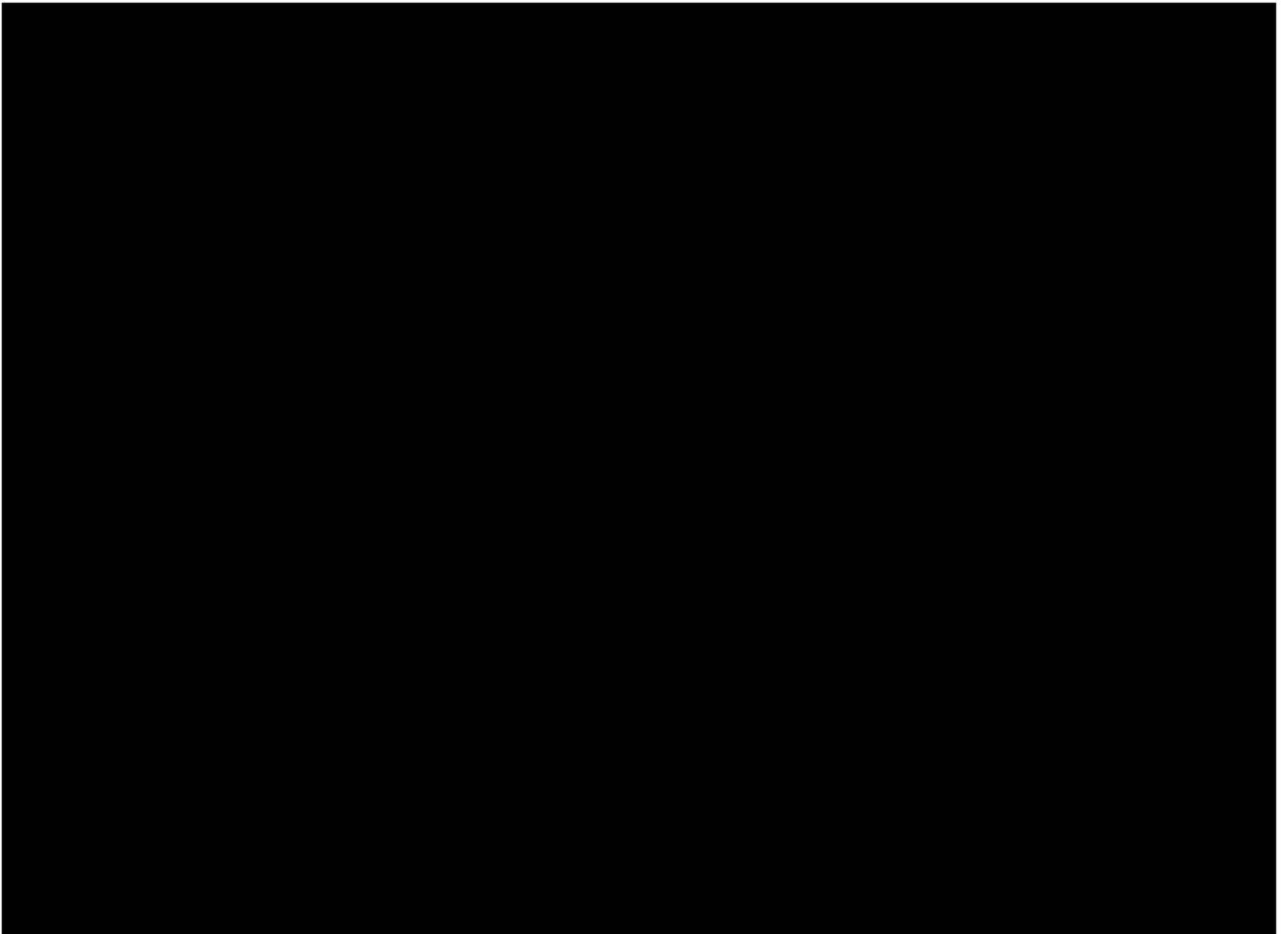


通報文整理表(2023.2.3 柏崎刈羽原子力発電所緊急時演習)









# 出雲崎拠点における後方支援拠点立ち上げ訓練

別紙11

(1) 日 時 2022年6月3日 (金) 13:00～16:30

(2) 場 所 出雲崎拠点 (発電所から北東16km)

(3) 訓練目的

出雲崎拠点の立ち上げを現地で実施することで対応力向上を図る。(2021年3月に拠点化されたが、コロナの影響で現地での訓練がこれまでできず。)

(4) 参加人数 55名

(5) 実施内容

- ①共通訓練 テント展張、投光器設営など資機材設営訓練
- ②各班個別訓練 各班が計画した訓練を個別に実施

新潟県の後方支援拠点



## 【訓練評価】

- 要員の拠点への移動手段の手配・要員参集・拠点への移動が計画どおり実施できた。
- 現地での訓練について、本社との通信(TV会議、FAX、衛星電話)、身体及び車両スクリーニングが実施できた。

## 【訓練を通じての課題】

- テント展張等の要素訓練だけではない、実運用の環境下での訓練を行って、問題点を洗い出していく必要がある。(テント展張等は指導員の指導を極力受けずに直営で実施できること等)

# 出雲崎拠点における後方支援拠点立ち上げ訓練

## ① 共通訓練



訓練準備



投光器設営訓練



ファスナーで2つのテントを連結



ブロウにより空気をテントに注入



テント完成

テント展張訓練

# 出雲崎拠点における後方支援拠点立ち上げ訓練

## ②各班個別訓練



ミーティング



各種設定



資機材積み下ろし訓練  
(資材班)



衛星通信車立ち上げ



本社とのTV会議

衛星通信車設営・衛星回線による通信回線接続訓練  
(通信班)



ミーティング



テーブル等の設置



TV会議設置

プレハブ内本部設営訓練  
(関係各班)



資機材倉庫確認

## 訓練中長期計画

### (1) 訓練中長期計画の位置づけ

訓練中長期計画は以下に示す緊急時対応能力向上のためのPDCAのうち、年度単位で回すPDCAの「P」に該当する。

	月単位または訓練単位	年度単位
<b>P</b>	個別訓練計画、年度計画	中長期計画
<b>D</b>	訓練実施(シナリオ作成含む) 緊急時対応ツール、マニュアル整備	中長期計画にもとづく年度計画の策定
<b>C,A</b>	要員評価、規制庁指標評価(訓練毎) 訓練パンチリスト(緊急時演習) 個別訓練計画見直し	中長期計画にもとづく年度計画見直し パフォーマンス向上指標評価 評価方法見直し

### (2) 訓練中長期計画の策定方針

本社本部/発電所本部の大方針、緊急時対応に係る課題をもとに3年後に目指すべき姿を明確にし、パフォーマンス向上指標(次項参照)を設定。これをもとに中長期計画を策定する。訓練シナリオについては、想定するリスクに対し網羅的に対応できるよう計画的に設定する。

各年度計画は、中長期計画をもとに年度目標を設定し、より詳細な計画とする。各年度で発生した課題は、適宜翌年度の計画に反映する。重篤な課題が発生した場合は、中長期計画を見直す。

## 【本社】訓練中長期計画（パフォーマンス向上指標）

- ✓ 本社パフォーマンス向上指標は「本社ミッション」、「ERCプラント班対応」、「現状での弱み」として8項目を選定し、それぞれ現状のランクと目指すべき達成ランクを設定。
- ✓ 改善目標としては、2022年度当初『ランク4（及第点レベル）』の項目は2ランク以上、及第点以上にある項目は1ランクの上昇を目標としている。
- ✓ 2022年度の重点実施項目は「情報収集・共有」、「目標設定会議」、「ERCへの情報発信」と定めて、引き続きパフォーマンスの向上を図る。

2021年度当初・2022年度当初の状況および2023年度末までの達成計画

指標	項目	内容	ランク1 目指すべき姿	ランク2 優秀	ランク3 改善途中	ランク4 及第点	ランク5
1	共通項目	情報収集・共有	2023 目標 ←	2021	2022		
2	オンサイト支援	目標設定会議		2023 目標 ←	2021 2022		
3	オンサイト支援	中長期支援		2023 目標 ←	2022	2021	
4	オフサイト支援	住民避難・自治体支援		2023 目標 ←	2022	2021	
5	対外対応	自治体, ｽﾀｰｸﾞへの情報提供	2023 目標 ←	2021 2022			
6	ERCプラント班 対応	ERCへの情報発信		2023 目標 ←	2021 2022		
7	ERCプラント班 対応	10条, 15条会議対応	2023 目標 ←	2022	2021		
8	休日・夜間対応	休日・夜間の初動対応	2023 目標 ←	2022		2021	

# 【本社】訓練中長期計画（2022年度訓練スケジュール）

<凡例> ○：計画 ◎：計画外で実施 ●：実績

項目	2021年度				2022年度				2023年度				
	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	
訓練形態	KK連携訓練	◎ 再訓練			●				○			○	
	1F/2F同時連携訓練		●				●			○			
	1F連携訓練												
	2F連携訓練												
	本社単独訓練	●		●		●				○			○
条件	一般防災との連携			●				○				○	
	地域支援対応					●			○		○		
	休日／夜間	●				●							○
	中長期				●			●		○			
	ストレス（外部機関問合 対応等）		●					●			○		
	感染症対策	●	●	●	●	●	●	●	○				

2021年度の訓練実績等に基づき、2022年度の訓練実施時期・方法等を見直した。

- ①：1F・2F連携訓練は、同時発災の方が難易度が高く、また地震を想定すると同時発災の方が自然なため、今年度も1F / 2F同時連携訓練とする。
- ②：緊急性の高い訓練と実施時期が重複したため、2022年度1Qに実施時期を見直した。
- ③：夜間呼び出し訓練は、NRAから早期に連携訓練の要求があるため、1Qに集中して実施する。
- ④：2021年度の中長期対応訓練の時期が後倒し(3Q⇒4Q)になったため、2022年度の実施時期を見直す。
- ⑤：コロナ感染症対策は引き続き実施する。

# 【本社】2022年度訓練計画（1 / 2）

## （1）2022年度達成目標

全ての項目について「ランク2以上」

## （2）目標達成のための具体的な達成方法

指標	項目	2022年度達成目標	関連箇所	具体的な達成方法
1	共通項目	<p>【目標ランク1】 設定した全ての情報が共有されている</p> <p>【目標ランク2】 設定した9割の情報が共有されている訓練シナリオにより設定した、「共有されるべき情報」がいくつ本社本部内（副本部長、コマンダー、各統括）で共有されているか確認する。</p>	本部	<ul style="list-style-type: none"> <li>・要素訓練を通じた習熟</li> <li>・事業者防災訓練による達成状況と改善点の把握</li> </ul>
2	オンサイト支援	<p>【目標ランク1】 全て達成</p> <p>【目標ランク2】 6つ該当（ただし⑤は達成できている）</p> <p>①コマンダーが10分前を目途に開催の発話ができている。 ②目標設定会議が頻度良く（サイト目標設定会議後または、サイト目標設定会議の開催がない場合は1回/時間を目安）開催されている。 ③各統括、班長から必要なインプット情報が自発的に出されている。 ④特に重要な情報以外は、COPに記載することにより共有され、会議内での発話が簡潔に行われている（会議時間が10分以内） ⑤目標設定会議の結果、本社の3つのミッションについての対応方針が「誰が」「いつまでに」「なにをする」が明確に決定されている。 ⑥不足しているリソースに対して、必要な指示がだせている。 ⑦事態の状況に応じて組織の構成を柔軟に変更していること（ICSの考えをもとに対応できていること）</p>	本部 各統括	<ul style="list-style-type: none"> <li>・要素訓練を通じた習熟</li> <li>・事業者防災訓練による達成状況と改善点の把握</li> </ul>
3	オンサイト支援	<p>常設設備による安定的な冷却手段、電源を確保するため</p> <p>①「目標」 ②「マイルストーン」 ③「達成時期」 ④「体制」が明確に定められる</p> <p>【目標ランク1】 全て達成</p> <p>【目標ランク2】 3つ該当</p>	復旧班	<ul style="list-style-type: none"> <li>・要素訓練を通じた習熟</li> <li>・事業者防災訓練及び中長期対応訓練による達成状況と改善点の把握</li> </ul>
4	オフサイト支援	<p>【目標ランク1】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・住民避難、自治体支援に対しての手順に則り、問題なく実働訓練が実施できる。</li> <li>・イレギュラー発生時（マルファンクション）についても対応ができる。</li> <li>・参加した自治体や住民より改善要望がでない。</li> </ul> <p>【目標ランク2】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・住民避難、自治体支援に対しての手順に則り、問題なく実働訓練が実施できる。</li> <li>・イレギュラー発生時（マルファンクション）についても対応ができる。</li> </ul>	保安班 避難支援班 後方支援拠点班 支援受入調整班 電力支援受入班	<ul style="list-style-type: none"> <li>・要素訓練を通じた習熟</li> <li>・事業者防災訓練による達成状況と改善点の把握</li> </ul>

# 【本社】2022年度訓練計画（2 / 2）

指標	項目	2022年度達成目標	関連箇所	具体的な達成方法
5	対外対応	<p>【目標ランク1】 全て達成 【目標ランク2】 3つ該当</p> <p>①「炉心溶融」等の技術的用語がメディアからの要請に対してタイムリーに使用できているか。 ②視覚的に判り易い資料を使用し説明を実施する ③専門用語を使用する際は、必ず用語の説明を実施してから使用する。 ④訓練用に設定した必ず回答できなければならない質問に対し、次回の会見時に持ち越すことなく回答できている。</p>	対外対応統括 広報班	<ul style="list-style-type: none"> <li>・要素訓練を通じた習熟</li> <li>・事業者防災訓練による達成状況と改善点の把握</li> </ul>
6	ERCプラント班対応 (ERCへの情報発信)	<p>【目標ランク1】 ERCプラント班に対して、必要な情報（事故・プラントの状況、事故収束対応戦略、戦略の進捗状況）を不足や遅れがなく積極的に情報提供されている。 目安：規制庁評価平均値4.0以上</p> <p>【目標ランク2】 ERCプラント班に対して、必要な情報（事故・プラントの状況、事故収束対応戦略、戦略の進捗状況）を遅れがなく積極的に情報提供しているが、情報量に改善の余地あり。 目安：規制庁評価平均値3.3以上4.0未満</p>	官庁連絡班 計画班 情報班 保安班 復旧班	<ul style="list-style-type: none"> <li>・要素訓練を通じた習熟</li> <li>・教育資料、研修等による知識向上</li> <li>・事業者防災訓練による達成状況と改善点の把握</li> </ul>
7	ERCプラント班対応 (10条15条会議)	<p>【目標ランク1】 ・判断から会議参集まで（2分） ・会議の中で必要事項（進展予測、今後の戦略）を、簡潔に（事業者の説明時間が2分以内）に説明できている。 ・判断から確認／認定までが7分以内</p> <p>【目標ランク2】 ・判断から会議参集まで（2分） ・会議の中で必要事項（進展予測、今後の戦略）を説明できている。（事業者の説明時間は2分以上） ・判断から確認／認定までが8分以内</p>	副本部長 官庁連絡班 計画班 情報班	<ul style="list-style-type: none"> <li>・要素訓練を通じた習熟</li> <li>・事業者防災訓練による達成状況と改善点の把握</li> </ul>
8	休日・夜間対応	<p>【目標ランク1】 ・当番者がメインスピーカ（熟練者）と同様にERCプラント班へ説明ができる ・当番ガイドに記載されている、当番者が扱う設備を手順書を確認しなくても問題なく扱える。 ・参集した要員にこれまでの対応状況を、漏れなく引き継ぎできる。</p> <p>【目標ランク2】 ・当番者が現状のプラント状況についてERCプラント班へ説明ができる ・当番ガイドに記載されている、当番者が扱う設備を手順書を確認しながら問題なく扱える。 ・参集した要員にこれまでの対応状況を、漏れなく引き継ぎできる。</p>	原子力防災要員 (当番者)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・要素訓練を通じた習熟</li> <li>・毎月の抜き打ち訓練による習熟度確認</li> </ul>

# 【KK】2021年度～2023年度の訓練中長期計画

## (3) パフォーマンス向上指標

緊急時対策本部の大方針,緊急時対応に係る課題をもとに,緊急時対応能力を項目毎に目指すべき姿を含む5段階のランクを設定し,「パフォーマンス向上指標」を作成。毎年度末に評価を行い,次年度訓練計画に反映する。2022年度末までにすべての項目で「ランク2以上」2023年度末までに全ての項目で「ランク1」を目指す。下表は2021年度末の結果である。

項目	ランク1 目指すべき姿(2023年度末に到達)	1 到達	2 優秀	3 改善	4 及第	5 未達
①構内作業員の人身安全	現場退避のルール(退避基準・退避方法・指示方法)が定まっており,全ての構内作業員を対象とした実動の避難訓練で退避指示および退避行動の有効性が確認できた。			現状		
	所員および構内作業員の安否確認の手順が整備されており,全ての構内作業員を対象とした訓練で,確認指示開始から1時間以内に安否確認が完了した。				現状	
②緊急時要員の防護	高線量下作業に対する①防護装備②APD設定値③作業可能時間④退避基準の放射線防護措置を設定し,保安班を伴った実働訓練において,全ての項目で有効性が確認できた。			現状		
	不測の事態に対する安全監督担当が行う指示事項について,訓練事務局が設定した「作業中に必要性が考えられる事象」の90%以上の指示ができています。			現状		
③態勢発令,EAL判断,要員参集	EAL事象発生から,EAL判断まで3分内に実施できる。 (初発の地震EALにおいては,地震発生7分以内)	現状				
	エマコールによる要員の参集応答訓練で,応答率が全ての訓練で98%以上(移動は含まれない)		現状			
	2陣,3陣が所定時間の80%以内に参集できることを実働訓練により確認できている。自宅にいる3陣が道路寸断により5時間以内に参集できることを実働訓練により確認できている。(1回以上/3年)				現状	

※ パフォーマンス向上指標のサイト共通項目は「第31回 原子力防災対策部会(2021年3月24日)」での報告事項

# 【KK】2021年度～2023年度の訓練中長期計画

## (3) パフォーマンス向上指標

緊急時対策本部の大方針、緊急時対応に係る課題をもとに、緊急時対応能力を項目毎に目指すべき姿を含む5段階のランクを設定し、「パフォーマンス向上指標」を作成。毎年度末に評価を行い、次年度訓練計画に反映する。2022年度末までにすべての項目で「ランク2以上」2023年度末までに全ての項目で「ランク1」を目指す。下表は2021年度末の結果である。

項目	ランク1 目指すべき姿(2023年度末に到達)	1 到達	2 優秀	3 改善	4 及第	5 未達
④緊急時対策本部の目標設定	COPへ入力された優先号機、復旧戦略、対応方針について、訓練事務局が設定した模範解答に対し、90%以上整合している。		現状			
	目標に変更が生じる事象発生について本部が認識した後、遅滞なく目標設定会議を開催し、10分以内に目標や戦略・戦術を変更できている。また戦略に変更が生じる可能性がある事象が発生した際、5分以内に情報共有できた。			現状		
⑤通報文の正確性	緊急時演習において、全ての通報の正確な通報率は100%。		現状			
	反復訓練において、全ての通報の正確な通報率は95%以上。		現状			
	緊急時演習において、全ての通報文に対する訂正報なし。		現状			
	緊急時演習において、EALが多発する場面を含め、全ての10条・15条事象の通報が15分以内に発信できている。	現状				
	緊急時演習において、25条報告の間隔は30分以内であった。	現状				
⑥情報収集・共有	①SPDS活用訓練 12回以上②本社連携訓練 6回以上 ③リエゾンまたはOFC連携訓練6回以上			現状		

※ パフォーマンス向上指標のサイト共通項目は「第31回 原子力防災対策部会（2021年3月24日）」での報告事項

# 【KK】2021年度～2023年度の訓練中長期計画

## (4) 2021年度～2023年度の訓練中長期計画

訓練で考慮すべきリスク、想定すべき条件に対し、網羅的に対応能力が向上できるよう、計画的に訓練を実施する。

<凡例> ○：計画 ◎：計画外で実施 ●：実績

		頻度	2021年度				2022年度				2023年度				
			1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	
1 シナリオ（訓練で考慮すべきリスク）※															
① 広範囲の機能喪失	火災,火山,2 S s地震 など	1回以上/年	◎再訓練		●	●		●		○		○		○	
② 要員/中操の機能喪失	有毒ガス,妨害破壊工作 など				●				●				○		
③ 重篤なLOCA	R P V底抜け など		◎再訓練	●		●	●				○		○		○
④ 福島ของ教训	原子炉減圧不能（低圧注水不能） など		◎再訓練	●		●					○				○
2 環境（訓練において想定すべき条件）※															
① 固有	放出リスク,地域防災 など	1回以上/年			●					●				○	
② 自然	積雪,低温,道路閉鎖（迂回） など			●豪雨			●豪雨			○	○豪雨				○
③ 休日/夜間	当番者初動,要員参集 など	1回以上/2年			●					●					
④ 中長期	復旧,要員交替 など					●							○		
⑤ ストレス	夜間実動,デジタル制御不能,インフラ無し,放射線,負傷者/死傷者 など			●		●	●		●		○				

※ 【出典元】第40回原子力防災委員会（H28年1月12日）「訓練 中長期計画について」

# 【KK】2022年度訓練計画

(1) 2022年度達成目標  
全ての項目について「ランク2以上」

(2) 目標達成のための具体的な達成方法

2022年度緊急時演習で検証

指標	2022年度達成目標	関連箇所	具体的な達成方法
① 構内作業員の 人身安全	<p><b>【目標ランク1】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>現場退避のルール（退避基準・退避方法・指示方法）が定まっており、全ての構内作業員を対象とした実動の避難訓練で退避指示および退避行動の有効性が確認できた。</li> <li>所員および構内作業員の安否確認の手順が整備されており、全ての構内作業員を対象とした訓練で、確認指示開始から1時間以内に安否確認が完了した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>総務統括</li> <li>総務班</li> </ul>	<p>構内作業員を含めた実働の避難訓練及び安否確認訓練を2022年7月に実施。その結果、「<b>目標ランク1</b>」を達成済み。</p>
② 緊急時要員の 防護	<p><b>【目標ランク1】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>高線量下作業に対する①防護装備②APD設定値③作業可能時間④退避基準の放射線防護措置を設定し、保安班を伴った実働訓練において、全ての項目で有効性が確認できた。</li> <li>不測の事態に対する安全監督担当が行う指示事項について、訓練事務局が設定した「作業中に必要性が考えられる事象」の90%以上の指示ができています。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>保安班</li> <li>安全監督担当</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>保安班を伴った実働訓練を実施。</li> <li>連携訓練において、安全監督担当のふるまいを監視しその結果を共有して、後日、図上演習を実施。</li> </ul>
③ 態勢発令, EAL判断, 要員参集	<p><b>【目標ランク1】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>EAL事象発生から、判断まで3分以内に実施。（初発の地震EALは、地震発生7分以内）</li> </ul> <p><b>【目標ランク2】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2陣,3陣が所定時間の80%以内に参集できることを実動にて確認。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本部長</li> <li>プラント補佐</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EAL判断支援システムの活用。</li> <li>参集方法について事前確認で教育・周知。</li> </ul>
④ 緊急時対策 本部の目標設定	<p><b>【目標ランク1】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>COPへ入力された優先号機,復旧戦略,対応方針について、訓練事務局が設定した模範解答に対し,90%以上整合している。</li> <li>目標に変更が生じる事象発生について本部が認識した後,10分以内に目標や戦略・戦術を変更できている。また戦略に変更が生じる可能性がある場合,5分以内に情報共有できた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本部</li> <li>号機班</li> <li>計画班</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>連携訓練後,評価結果を共有し,各機能班による反省会を実施。</li> <li>目標設定について事前確認等で教育・周知。</li> </ul>
⑤ 通報文の正確性	<p><b>【目標ランク1】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>正確な通報率（緊急時演習100%,反復訓練95%以上）</li> <li>迅速な通報（EAL通報15分以内,25条報告30分以内,訂正報なし）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>通報班</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>通報文作成訓練を実施。</li> </ul>
⑥ 情報収集・共有	<p><b>【目標ランク2】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①SPDS活用訓練10回以上②本社連携訓練5回以上③リエゾン又はOFC連携訓練5回以上</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>全班</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>毎月の訓練で設定。</li> </ul>

## (参考) ERCスピーカの確保について

---

前提パフォーマンス向上指標「ERCへの情報発信」については、スピーカの計画的な育成が必須であり、将来的な要員数確保について留意して実施中

### 1. 目標要員数：8名以上（2019年度設定開始）

考え方：緊急時演習でのERCスピーカ経験者が、実発災時にERC説明出来るように計画的に育成する。これはERCスピーカ経験者の転出・退職等の要員減少を考慮して実施する。

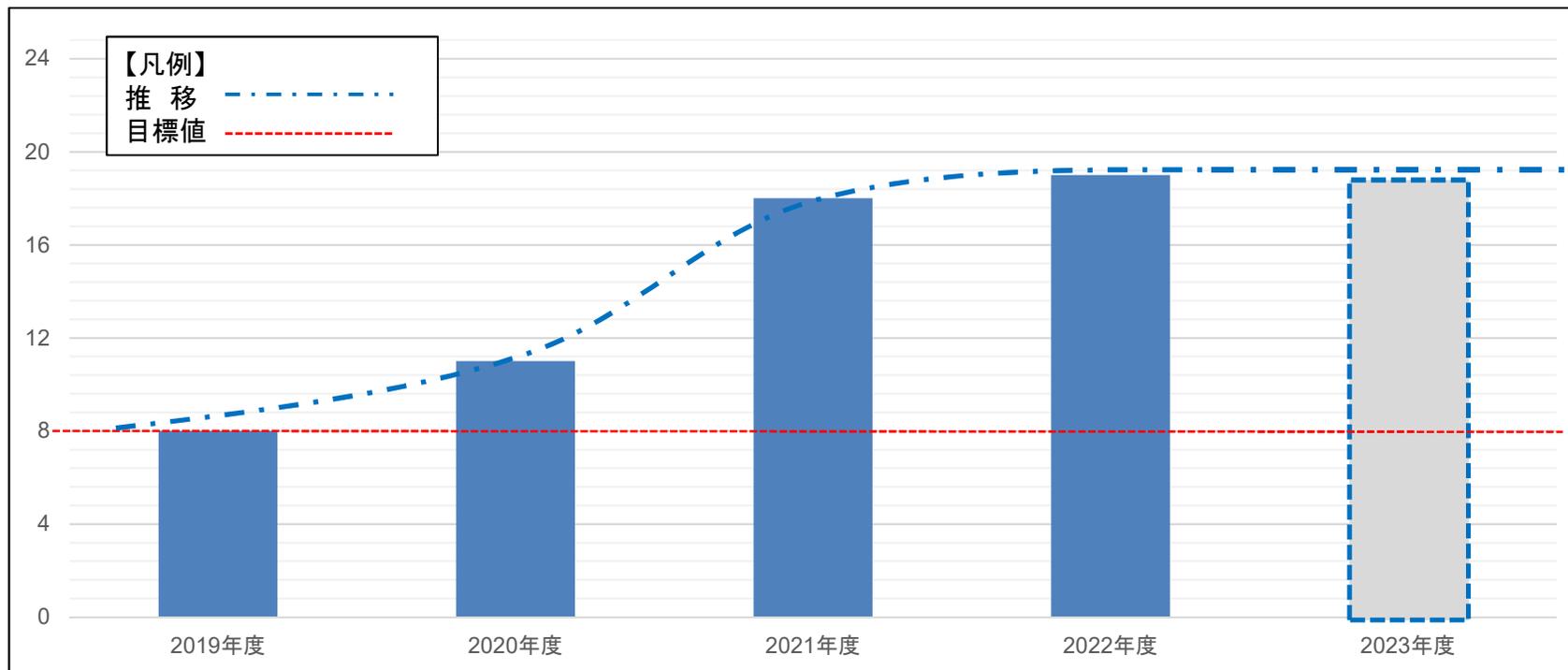
※ 「スピーカ育成」は、改善計画を提出した2018年度から開始

### 2. 要員確保方法

- A) ERCスピーカ新規育成の観点から、緊急時演習でのERCスピーカはメイン・サブスピーカ共に未経験者を割り当てる。
- B) ERCスピーカは対外説明の重要な役割を担うため、プラント設備の知識を有する特別管理職から選任する。
- C) ERCスピーカ経験者（力量保有者）が、目標とする要員数（8名以上）維持されている事を名簿により管理・確認する。

## (参考) ERCスピーカ力の確保について

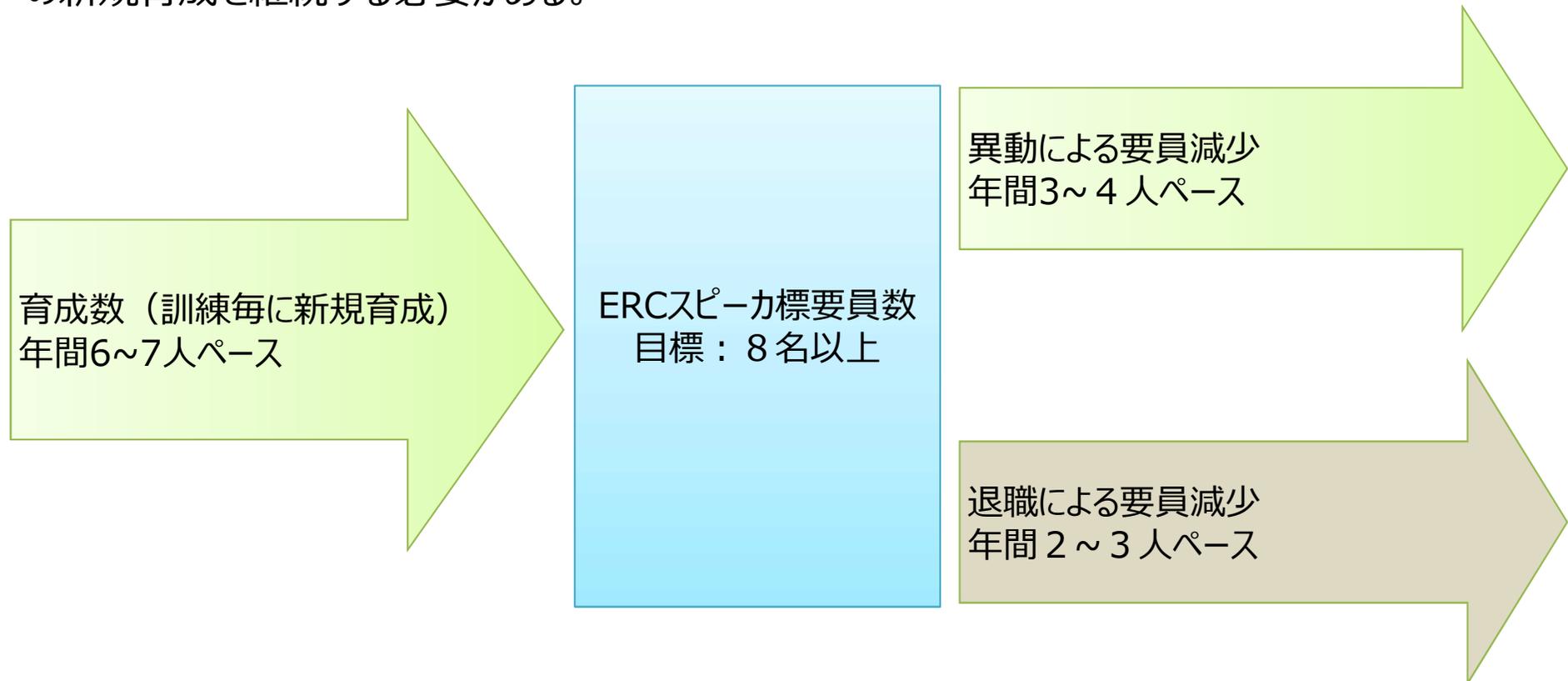
### 3. ERCスピーカ要員数の変遷



- A) 2019年度末以降、目標要員数（8名以上）を確保・維持している。
- B) 2019年度から、ERCスピーカ要員を年間6～7人ペースで育成しており、異動等を考慮してもERCスピーカ要員は増加傾向で推移してきた。
- C) 2022年度12月時点で、ERCスピーカ要員は19名となっている。
- D) 退職・異動等を考慮しても、将来的に十分な要員数を確保できるよう、年間6～7人ペースでの育成を継続する必要がある。

## (参考) ERCスピーカ<sup>o</sup>の確保について

異動・退職による要員減少が増加傾向となると予測されるため、今後も年間6～7人ペースでの新規育成を継続する必要がある。



## (参考) ERCスピーカ教育について

これまでのノウハウ等を体系化して、ERCスピーカ教育方法としては下記の手法を実施  
(赤字：2022年度からの取り組み)

### ■ 知識の習得

#### 1. スピーカ基礎問題集

ERCスピーカを実施するために、前提として必要な知識の確認・養成を訓練実施期間前に行い、基礎力の底上げを図る。

#### 2. BTCにおけるスピーカ養成コースへの参加（試行）

BTCの運転員向けコースをベースにした研修コース（今年度新規：試行）に参加して、シビアアクシデント対応におけるプラント挙動をシミュレータを活用しながら理解し、ERC説明を行う上での知識の底上げを図る。

### ■ 対応力の向上

#### 1. ERC対応個別訓練

過去のスピーカ経験者等をERC（模擬）として、スピーカによる情報整理・説明を実際と同様の状況で行うことで、基礎知識・対応力の向上を図る。

#### 2. スピーカ発話内容の分析

訓練時のスピーカ発話内容を文字起こし・分析して、スピーカ個々の弱点に特化した教育を行うためのフィードバックに活用する。また、スピーカは自身の発話内容を客観的に把握でき、力量向上の資とする。

#### 3. 他電力ベンチマーク

他電力の緊急時演習（録画映像含む）をスピーカが視聴し、他電力スピーカの良い点を自身の発話に取り入れて対応力向上の資とする。

# (参考) 過去5年間振り返り (KK)

過去5年間の防災訓練実績をまとめ、下記にまとめた。

## 【過去5年間の防災訓練実績】

- ✓ 2017年度緊急時演習のNRA評価は「一部C」となり、緊急時の対応(防災訓練)に注力する社内変曲点となった。
- ✓ 2018年度は、情報共有ツール(目標設定会議COPや重大局面シート等)構築、ホットラインを設置し、緊急時演習はドリームチームで対応した。NRA評価「オールA」。
- ✓ 2019年度は、熟練者ノウハウをガイド化したうえで、4班化を見据えた体制構築のため全員交代して対応した。NRA評価「一部B」。事象発生・進展についての情報発信方法、通報文の正確性などに課題が残った。
- ✓ 2020年度は、「良い面は更に向上を図り、課題は継続的に実効的な対策となっているか確認する」方針とし、ES活用による迅速な情報共有、通報文作成方法の改善を行い、Cチームが対応した。訓練終了後のNRA講評は大変厳しいものとなり、再訓練を実施した。
- ✓ 2021年度は、EAL支援システムを導入をして、迅速且つ確実な意思決定が行えるよう改善を行い、Dチームが対応した。通報文の「様式に沿った発生時刻順の記載」や「誤記やEAL判断の誤認」について課題が残った。

	過去5年間で構築した項目	緊急時対応に係る課題、さらなる改善項目
本部 要員	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 情報共有ツール構築 (目標設定会議COP、重大局面シート、設備状況シート他)、ホットラインの設置</li> <li>◆ 通報文の電子化、入力操作の半自動化</li> <li>◆ 熟練チームメンバーの増員 (A,B,C)</li> <li>◆ 本部要員 (班長以上) 対応ガイド制定</li> <li>◆ EAL判断システム</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ プラント情報、戦略・戦術の発電所、本社、規制庁間での迅速な共有 (SPDSとCOP連携)</li> <li>◆ 熟練チームメンバーの増員 (A,B,C,D)</li> <li>◆ 本部要員の緊急時対応に係るベース知識の向上</li> <li>◆ 職位毎に行われる評価ではなく、組織のパフォーマンスに注目したチェック、アクションの強化</li> <li>◆ 緊急時対策本部と免震棟TSCとの連携強化</li> </ul>
現場 要員	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ I型訓練、II型訓練の実施(本部と中操ならびに現場復旧班との連携)</li> <li>◆ 17条要求に係るマニュアル作成、体制整備、力量付与</li> <li>◆ 発電所構内で働く全作業員 (社員含む) を対象に大規模退避訓練実施 (2017年11月)</li> </ul> <p>上記のほか、呼出し訓練、モニタリング訓練、電源等喪失時訓練、PP訓練、消防訓練の計画的な実施、定着</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ I型訓練、II型訓練のシナリオ蓄積</li> <li>◆ 17条要求に係る対応の定着 (力量付与、維持、向上)</li> <li>◆ 大規模退避訓練の実施 (人員の入れ替り、構内状況の変化を踏まえて実施を検討)</li> </ul>

# (参考) 過去5年間振り返り (KK)

訓練で考慮すべきリスク、想定すべき条件に対して、網羅的に対応能力が向上できるよう、計画的に訓練を実施した。

<凡例> ●：計画通り実施, ◎：計画外で実施, ○：計画, ×：計画したが実施できず

		頻度	2017年度				2018年度				2019年度				2020年度				2021年度			
			1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
1 シナリオ (訓練で考慮すべきリスク)																						
① 広範囲の機能喪失	火災、火山、2 S s地震 など	1回以上/年				●				× ※1	●		●			●	◎		◎ 再訓練		●	●
② 要員/中操の機能喪失	有毒ガス、妨害破壊工作 など		◎	●	◎				●		●		●			●	◎				●	
③ 重篤なLOCA	R P V底抜け など					●	◎					●	●			●	◎	●	◎ 再訓練	●		●
④ 福島 <small>の</small> 教訓	原子炉減圧不能 (低圧注水不能) など		◎	◎	◎	●	●					●	●	× ※2			●	●	◎ 再訓練	●		●
2 環境 (訓練において想定すべき条件)																						
① 固有	放リスク、地域防災 など	1回以上/年	●			◎		●	◎	●	●	●		◎	●						●	
② 自然	積雪、低温、道路閉鎖 (迂回) など					●				●	●	●	●	●	◎					● 豪雨		
③ 休日/夜間	当番者初動、要員参集 など	1回以上/2年				●									●	◎					●	
④ 中長期	復旧、要員交替 など					●												●				●
⑤ ストレス	夜間実動、デジタル制御不能、インフラ無し、放射線、負傷者/死傷者 など		◎			◎		●	◎	●	●	●	●		●	●	◎	●	●		●	●

※1 改善計画に基づく緊急時演習及び訓練後の課題となった習熟訓練へ訓練計画を見直したことにより実施できず。

※2 新型コロナウイルス対策のため実施できず。

2022年度緊急時演習に係るスケジュール

凡例 黒塗り:実施済み 白塗り:予定

カテゴリ	実施事項	時期															
		2021年度			2022年度												2023年度
		2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	
CHECK	訓練報告	○2021年度訓練報告書			▼ KK												
ACTION	改善実施	○改善策の具体化	■														
		・ガイド等への反映	■														
		・反復訓練の実施(1F/2F)						▼	▼	▼							
		・反復訓練の実施(KK)										▽	▽				
		○中長期計画見直し			▼												
PLAN	訓練計画	○2022年度訓練計画策定						▼ 1F/2F				▽ KK					
DO	訓練実施	○2022年度緊急時演習実施								▼ 1F/2F			▽ KK				
CHECK	訓練評価	○訓練評価						■						■			
		・社内評価								■				■			
		・対策の有効性評価								■				■			
		・課題の抽出, 原因分析, 対策検討								■				■			
		○他事業者防災訓練のベンチマーク							▼	▼	▼	▼	▼				
		○2022年度訓練報告書												▽ 1F/2F		▽ KK	
ACTION	改善実施	○改善策の具体化										■					
		○中長期計画見直し													▽		
		○事業者防災業務計画見直し検討										■					
PLAN	訓練計画	○2023年度訓練計画策定														▽	
DO	訓練実施	○2023年度緊急時演習実施														(未定)	

過去の訓練等で抽出された改善事項・改善状況

訓練を通じて、社内外から得られた改善事項について、対策・改善状況を整理したもの。  
改善事項は訓練報告書記載のものに加えて、軽易な気づき事項についても対象とする。

年度	課題抽出がされた訓練等	整理番号	対応箇所	評価指標等	項目	気づき・改善事項	対策	改善状況	
2021	1F/2F緊急時演習 時期:9月10日	1	1F	4	通報文	1F訂正報の通報番号の付け方が他サイトと異なっていた。	「事故時の通報連絡に関する共通ガイド」を改訂し、1F訂正報の通報番号の付け方を、2F・KKと同様の方法に変更 変更した共通ガイドに基づく教育訓練を通じた習熟	[改善実績] 関係自治体と協議した上、共通ガイドを改訂(8月1日付)し、1F訂正報の通報番号の付け方を、2F・KKと同様の方法に変更した。 (新たな番号を取得する方法に統一) [検証結果(2022年1F/2F緊急時演習および日々の通報の観察)] 日々の通報での訂正報と訓練中に発生した4通の訂正報、すべての訂正報の通報番号の付け方が、2F・KKと同様の方法になっており、対策は有効であり、改善がなされていることを確認できた。	済み
		2	2F	2	発話ルール	オフサイト情報の発信・共有	自治体リエゾン派遣訓練による対外対応を通じて、オフサイト対応との関係性を意識付け サイト内発話ルールの見直し(敷地外影響を盛り込む。)	[改善実績] 自治体リエゾン派遣訓練の企画・実施、サイト内発話ルールの見直しを行った。 [検証結果(2022年1F/2F緊急時演習)] アンケートを通じて、自治体役として配置した専門知識の少ない事務系職が、リエゾンの説明内容を理解できたことを確認した。よって、リエゾンによる情報発信に問題は無いと評価する。	済み
		3	本社	1.4	通報文	本社代替通報の作成要領が、サイトの方法と異なっていた。	サイト通報班の「通報文テンプレート」・「通報連絡確認表」を本社代替通報作成班内で共有し、同等の対応を可能にする。 変更した要領での教育訓練を通じた習熟	[改善実績] サイト通報班の「通報文テンプレート」・「通報連絡確認表」を本社情報班内で共有 [検証結果(個別訓練)] 個別訓練を実施し、改善出来たことを検証した。(緊急時演習ではシナリオの関係で検証する場面无い可能性があったため事前に確認)	済み
	4	KK	4	通報文	25条報告の記載様式に沿わない記載があった。	様式に沿った時系列での記載	[改善実績] 共通ガイドを改訂(8月1日付)するとともに、誤記載等の事例を周知。通報班の個別訓練等で習熟を図っている状況。	継続対応 (2022KK訓練計画書に記載)	
	5	KK	4	通報文	通報文のチェック漏れによる誤記	エクセルで作成したテンプレートであっても確実にチェックを行うこと意識づけ。作成過程における誤認識の防止のための判断資料を共有	[検証結果] KK緊急時演習で検証予定		
	6	本社	2	スピーカ発話	事象進展の状況と説明内容の緊急度を判断した説明が必要	情報発信する事項の優先度を判断した上で発話を行うように社内の認識共有を行い、スピーカ・官庁連絡班の主要役職者の教育訓練に反映する。	[改善実績] 2022年1F/2F緊急時演習および個別訓練では改善されていることを確認済み。 [検証結果(2022年1F/2F緊急時演習および個別訓練)] 2FGE31判断に関する説明をした後に、中長期戦略に関する説明を開始した。これは優先度・タイミングを考慮して説明できたことと評価する。引き続き、事象が発生したKK訓練において改善状況を確認する。	継続対応 (2022KK訓練計画書に記載)	
	7	本社	社内PI	復旧計画	現状の中長期計画のフォーマット・アウトプットが短期計画主体となっているため内容の充実が必要(中長期計画の説明が冗長になった一因とも思われる。)	フォーマットを中長期・短期の時間軸にするとともに、戦略区分も止水、注水、電源等で機能ごとによりわかりやすいもので整理する。 訓練を通じた資料作成の習熟	[改善実績] 関係班での訓練を通じて、計画記載内容の充実を実施。 [検証結果(2022年1F/2F緊急時演習および復旧班訓練)] 2022年1F/2F緊急時演習において新たなフォーマットで作成した資料で中長期計画を説明し、ERC側からも更間い等が無く一定の成果を確認できた。	継続対応	
	8	本社	社内PI	目標設定会議	パフォーマンス指標にある「リソース不足への対応」、「事態に応じた組織構成の変更」といった部分がシナリオに盛り込まれていないため、より高いレベルのパフォーマンスの検証ができない。	次年度以降のシナリオを工夫して、検証項目とする。	[改善実績] 2022年度1F/2F緊急時演習の同時被災シナリオに検証場面を追加して、指揮者がリソース不足への対応を判断できるかを家訓できる状況を設定した。 [検証結果(2022年1F/2F緊急時演習)] 具体的に「本社としての方針」の決定ができた。しかし、迅速な意思決定のために、目標会議時間を10分以内に設定したが、目標時間を超過する回があった。	済み	
	9	KK	7	電車車	本部に対する進捗報告、時間変更の調整の意識が希薄だった。	現場指揮者の作業管理 全体の状況を把握し、作業進捗が目標時間を越える前に本部と調整することを訓練を通じて習熟 環境条件や通信環境を考慮した作業 無線による効率的な作業員の運用、電気抵抗測定・ケーブル敷設等の確実な手順での作業による手戻り防止(正確・迅速な作業を訓練を通じて習熟)	[改善実績] 事例の共有による意識づけ、復旧班訓練を通じた習熟を図っている状況。 [検証結果] KK緊急時演習(指標7訓練)で検証予定	継続対応 (2022KK訓練計画書に記載)	
	10	本社	2.3	パラメータ変化への対応	パラメータ変動の事実だけでなく、その変動による影響、必要な対応まで説明することが必要(大飯、志賀等)	パラメータ変動による影響、必要な対応まで説明することを、スピーカの教育訓練に反映する。	[改善実績] サイト通報班の「通報文テンプレート」・「通報連絡確認表」を本社情報班内で共有 [検証結果(2022年1F/2F緊急時演習)] ERSS等のパラメータ変化は監視役でタイムリーに把握し、その情報をスピーカが整理して、影響、対応を説明できていた。	済み	
2022	要素訓練 時期:6月3日	11	本社	9	後方支援拠点(出雲崎)	テント展張等は指導員の指導を極力受けずに直営で実施できることが必要である。	事前の展張訓練や継続的な訓練を行うことによる習熟と維持	[改善実績] メーカー等との調整による訓練機会を設けた。改善の確認のための訓練として、大熊拠点での訓練を計画した。 [検証結果(大熊拠点訓練)] 指導員等が介在しない状況で実施し、テント展張の力量が向上できた。	済み
	要素訓練 時期:10月14日	12	本社	9	後方支援拠点(大熊拠点)	より実効的なスクリーニング場設置、サーベイ等、資機材を展開した訓練(1~2日)を行う必要がある。	避難人員等を模擬したスクリーニング訓練の実施 場面設定に基づく一連の行動を盛り込んだ訓練の実施	改善に向けた準備中	
	1F/2F緊急時演習 時期:10月7日	13	1F	4	通報文	EAL通報時の誤記載、記載漏れ EAL通報時にMP番号の記載を誤った(誤:MP3、正:MP4) EAL通報時のチェック機能が働いていなかった	警戒事態該当事象発生連絡ならびに特定事業発生通報の通報様式について、入力が必要な空欄箇所につき、黒丸(●)を記載する等し、必要な記載箇所の視認性向上を図る。 文作成に焦っていてもMP Noを見誤らないよう「敷地境界MPおよびダストモニタ指示値」の報告様式の隣行に対して、色を付ける等して視認性向上を図る。 通報文作成担当者および通報文チェック者が記載漏れ、誤りを防止するため、通報文作成時に使用するチェックシートに確認項目を追加し、通報班のガイドに反映する。 通報班では、通報班ガイドの反復研修を実施する。研修は、通報班に新しく要員が入った時、および、1年に1回の頻度とする。	改善に向けた準備中	
		14	1F	4	通報文	事業者防災業務計画に定められた様式とは異なる様式で、25条報告が実施されていた。	事業者防災計画に定められた様式とは異なる様式と理解した上で、現状の福島第一の各種パラメータを報告するのに適した様式を用いて25条報告を行った。	改善に向けた準備中	
		15	1F	7	現場活動	自衛消防隊は、火災現場到着後、火災現場の放射線に係る影響を把握し、遅滞なく消火活動を開始する必要がある。	保安班員の到着が遅れた場合は、保安班員以外の自衛消防隊が所持している簡易放射線測定器を用いて、消火活動に必要な低線量場所の放射線測定を行った後、消火活動を開始する手順に変更する。 アクセスルート損壊や業務車のトラブルにより到着が遅れる可能性があるため、全ての隊員の出入状況や到着遅れを把握できるよう、トランシーバーの所持を手順化する。	[改善実績] 現場実動訓練の実施計画に並行して、対策を所内の関係班に周知、現場実動の事前訓練等で習熟を実施中 [検証結果] 2022年度現場実動訓練(12月9日)で検証予定	継続対応
	16	2F	1	COP作成	目標設定会議COPへのEAL到達予想時刻の記載タイミングが遅くなっている。	大画面シートの情報等を自動的に取り込めるツール(Excelマクロ等)の作成	改善に向けた準備中		
	17	本社	4	通報文	特定事象発生通報(特に15条通報)の記載要領が、1F・2F・KKと異なっている。	特定通報の記載要領をKKの記載に統一する方向と、手順・ツールの統一を行う。また、統一した内容を周知徹底する。	改善に向けた準備中		
	18	本社	社内PI	目標設定会議	迅速な意思決定のために、目標会議時間を10分以内に設定したが、目標時間を超過する回があった。	書面での説明による時間短縮 情報入手後、タイムリーに本社目標設定会議外での発話	[改善実績] 時間超過の実績とその対策を社内展開し、今後の訓練を計画 [検証結果] KK緊急時演習で検証予定	継続対応 (2022KK訓練計画書に記載)	
他事業者訓練のベンチマーク 時期:通年	現状は社内展開するものは無し。								