

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）

⇒別紙1（2021年度柏崎刈羽原子力発電所緊急時演習実施計画書）参照

- ・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（原子力事業者防災訓練における内部火災シナリオ案について）参照

- ・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）参照
  - － 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）参照
    - 別紙5（柏崎刈羽緊急時対策所レイアウト図）参照
  - － 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）参照
  - － 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）参照

## 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）

**昨年度の柏崎の訓練における課題の改善事項である発電所の体制が整うまでの間、本社にてCOPを作成することの取り組みを反映。また、火災発生時の発電所の対応について一部変更中**

**別紙8（緊急時対応情報フロー）参照**

## 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

⇒**メインスピーカ、サブスピーカは、2018年度、2019年度、2020年度の訓練でそれぞれ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

本社即応センターメインスピーカーの説明に加え、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）、本社が設備状況シート、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
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	—

### (3-4 ERC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外線FAX（一般回線）
- 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**

個人情報のためマスキング

##### (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）参照**

#### 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（2021年度柏崎刈羽原子力発電所緊急時演習実施計画書）参照

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

⇒地震等の外部事象と内部火災による複数機器への影響が及ぶ複雑な状況でも、機能を発揮できるかを検証することを「ねらい」として、以下の場面を設定し、良好点、改善点を得て、要員の事故対応能力等、災害対応能力の向上を図る。

別紙2（原子力事業者防災訓練における内部火災シナリオ）参照

	内容	訓練におけるねらい
時間		
場所		
気象		
体制		
資機材		
計器 故障		
人為的 ミス		
OFC 対応		
判断 分岐		
その他		

訓練情報のためマスキング

### 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

⇒**緊急時対策所と連携した事故シナリオに基づく現場実働訓練として、2月18日(金)に実施予定**

### 指標 8：広報活動

○評価要素①～⑤それぞれについて、対応、参加等の予定についての説明

⇒①**E R C 広報班と連動したプレス対応：実施**

②**記者等の社外プレーヤの参加：模擬記者兼評価者として広報コンサルティング会社  
(ボックスグローバル・ジャパン(株))が参加**

③**他原子力事業者広報担当等の社外プレーヤの参加：中部電力と調整中**

④**模擬記者会見の実施：実施(模擬記者は②、③社外プレーヤと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働し、残りを総合訓練で実働するなど、複数の訓練を組み合わせて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**

**訓練エネルギーホールでの実働訓練として実施し、公衆回線が使用できない場合を想定した衛星携帯電話による通信連絡訓練及び、衛星車を使用したTV会議接続訓練、スクリーングエリアの設営および測定訓練を実施予定。ただし、新型コロナウイルス感染症の影響によっては、訓練内容を縮小する。**

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。**

**2022年1月31日(月)10時～12時で、発電所では遠隔操作資機材(ロボット)の操作訓練を実施予定**

## 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

⇒**統合防災NW、DVD、現地視察にて、各事業者即応センターとERCプラント班の情報共有に関する状況の確認を実施、今後も継続して実施を予定。**

**現地視察は、日本原電敦賀発電所（2021年12月3日）の訓練に評価者として参加。**

#### (視察実績)

高浜発電所 (2021年9月24日)

玄海原子力発電所 (2021年10月16日)

東通原子力発電所 (2021年10月1日)

大飯発電所 (2021年11月19日)

泊発電所 (2021年11月26日)

浜岡原子力発電所 (2021年11月30日)

敦賀発電所 (2021年12月3日)

島根原子力発電所 (2021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、視察受入れを再開する方針であり、反復訓練での受け入れも含めて、人数、申し込み要領は検討中。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。**

### (③ピアレビュー等の受入れ)

○ピアレビュー等の受入れ計画（受入れ者の属性、レビュー内容等）

⇒【発電所】

**訓練当日の緊急時対策所における活動を中部電力（株）及び北陸電力（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中部電力（株）及び北陸電力（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働訓練への視察)

○視察又は評価者としての参加の実績、予定の説明

⇒**北陸電力志賀発電所（2021年10月4日）の現場実働訓練に、評価者として現地視察を実施した。今後についても継続して実施予定**

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】

⇒185名（45名）（※避難実働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）

⇒7名（1名）（官庁連絡班リエゾン：4名、広報班リエゾン：2名）

○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10（中長期計画資料（本社、KK））参照

⇒別紙11（2021年度緊急時演習に係るスケジュール）参照

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。**

◆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。**

○T V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 を通常の接続として、東電即応センター2及び柏崎刈羽緊急時対策所を傍聴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

⇒**リエゾン人数はERCプラント班対応 4 名、広報班対応 2 名、コントローラ1名を予定し、入館時間は12時40分頃、訓練参加タイミングは訓練開始後約25分後（13時35分）とする。**

○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

⇒**現在、調整中**

○事前通信確認実施の要否

⇒**実施（1月31日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

**個人情報のためマスキング**

○E R Cプラント班対応者の職位、氏名

**個人情報のためマスキング**

○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

→**なし**

以 上

2021 年度 柏崎刈羽原子力発電所  
緊急時演習 実施計画書

2021 年 12 月 17 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。

#### ① 柏崎刈羽原子力発電所

a. 2020年度柏崎刈羽原子力発電所緊急時演習の課題に対する対策が、有効に機能していること。

b. 中長期計画で策定したパフォーマンス指標のうち、「敷地内緊急時要員の防護」、「緊急時対策本部の目標設定」、「確実な通報・連絡の実施」について、2021年度で目指すランクの対応ができていること。

c. 内部火災発生に焦点を置いた、現場実働を伴う訓練を通じて、内部火災発生に対する対応能力を向上させること。

#### ② 本社

a. 2020年度柏崎刈羽原子力発電所緊急時演習及び2021年度福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所緊急時演習で抽出された、改善項目に対する対策が有効に機能していること。

b. 中長期計画で策定したパフォーマンス指標のうち、「目標設定会議」について、2021年度で目指すランクの対応ができること。

c. 地震及び内部火災が重畳した複雑な状況においても、ERCプラント班に対し速やかに正確な情報を提供できること。

### (3) 検証項目

上記達成目標の達成可否を判断する基準として、以下の検証項目を設定する。

#### ① 柏崎刈羽原子力発電所

a. 2020年度柏崎刈羽原子力発電所緊急時演習の課題に対する対策が実施できること及び対策が有効に機能していることを確認する。なお、対応する要員は、2018年度、2019年度、2020年度の緊急時演習を経験していない班長以上の要員から選出する。

b. 「5. 各訓練項目の内容」に示す検証内容のうち、パフォーマンス指標に係る対応ができていることを確認する。

c. 内部火災が発生した場合において、現場要員が予め定めた対応ができることを確認する。また、緊急時対策本部が、内部火災特有の事象が発生した場合においても、プラント状況の把握、現場要員の人身安全確保のための対応ができることを確認する。

#### ② 本社

a. 2020年度柏崎刈羽原子力発電所及び2021年度福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所緊急時演習で抽出された改善項目に対する対策が実施できること及び対策が有効に機能していることを確認する。（詳細は、「6. 2020年度柏崎刈羽原子力発電所緊急演習及び2021年度福島第一及び福島第二原子力発電所緊急時演習で抽出された改善項目に対する検証内容」参照）

- b. 「5. 各訓練項目の内容」に示す検証内容のうち、パフォーマンス指標に係る対応ができることを確認する。
- c. 地震及び内部火災が重畳した複雑な状況においても、ERC プラント班に対し3種類のCOP及びERC備付け資料等を用いて、プラントの状況(現状)、進展予測、復旧戦術、戦術の進捗状況を正確に説明できることを確認する。

2. 実施日時及び対象施設

(1) 実施日時

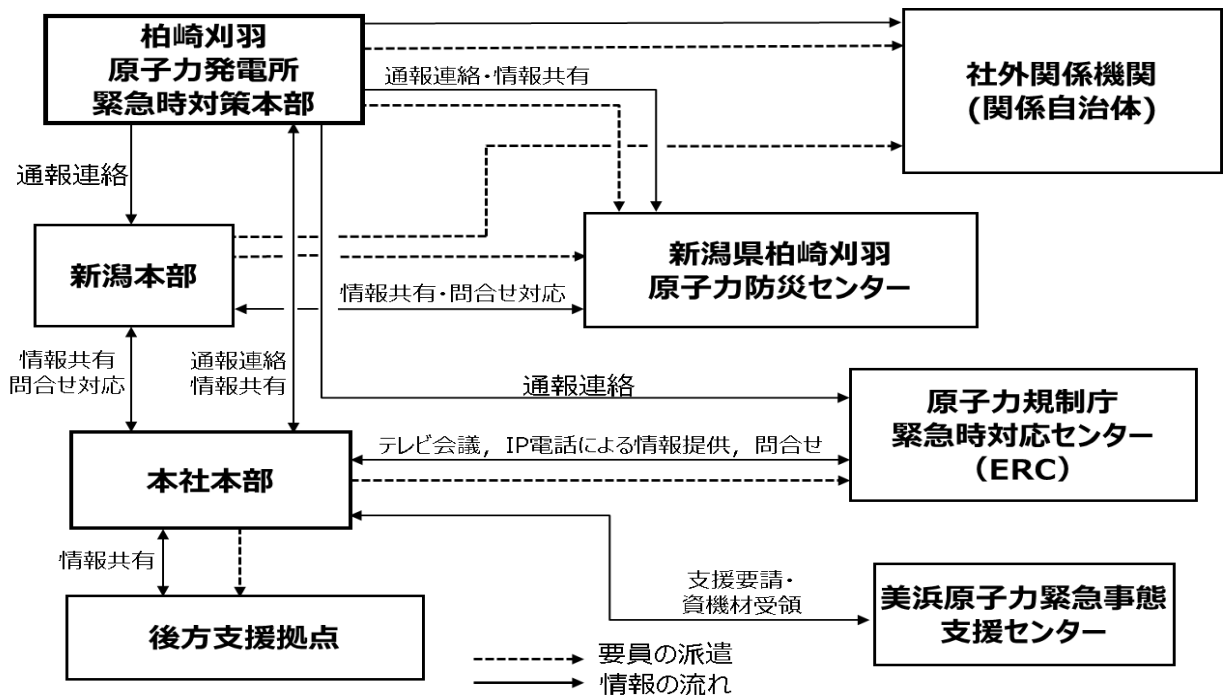
2022年2月4日(金) 13時10分～16時40分  
 講評：16時40分～17時00分

(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 柏崎エネルギーホール

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

受入れを再開する方針としつつ、コロナ感染拡大の状況によっては、訓練映像の送付・確認による対応に別途変更する。

4. 訓練シナリオの前提

(1) 発生事象

平日昼間に原子力災害が発生（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) 本社本部体制

原子力事業者防災業務計画の改定に伴う組織見直し後の防災組織体制で訓練を実施

(4) 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）

(5) スキップの有無等

事象の早回し、スキップ無し。

(6) 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 K5 緊対所に参集し、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が正しくできること	・ 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，総務統括の指示により総務班員が所内放送（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	・ 本部長は，複数号機で同時発災する場面でも，事象発生から 4 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	・ 本部は，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	・ 後続参集する第二陣及び第三陣が到着した際，計画・情報統括の指示により各号機統括はブリーフィング（EAL 発生やプラント事象進展状況）できることを確認する。
		2 の矢，3 の矢の戦術を立案する	・ 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。（1. (3) ① a.の検証内容）
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する	・ 通報班は，本部長が 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，優先順位に従い送信できることを確認する。
		代替通信設備を用いて通報が行える	・ 通報班は，通信が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，通報が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する	・ 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。 ・ 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，故障機器の応急復旧，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） ・ 通報班が，特定事象発生プラントの情報と，その他の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。（1. (3) ① a.の検証内容） ・ 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行われ，情報の受け手がわかりやすいよう使用する語句の統一化が行われていることを確認する。（1. (3) ① a.の検証内容） ・ 通報班が，内部火災事象が発生した際に，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記載できることを確認する。（1. (3) ① c.の検証内容） ・ 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。
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	・ 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。 ・ 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。 ・ 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。
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・報告する	・ 保安班が，発電所構内外の放射線監視データを本部と共有できることを確認する。 ・ 保安班が，環境データの有意な変動に対して，遅滞なく本部に発信できることを確認する。
		適切な放射線防護措置を指示する	・ 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を選択・指示できることを確認する。（1. (3) ① b.の検証内容） ・ 保安班が，高線量下で復旧作業する要員に対し，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）

訓練項目	訓練内容	達成目標	検証内容
避難誘導訓練	発電所構内人員の避難計画の策定及び避難指示を発信	原災法 10 条事象の発生に対して発電所構外避難の計画を策定する	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 総務班が、10 条事象発生後、構内人員を対象とした構外避難計画を策定できることを確認する。</li> </ul>
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・戦術を決定する	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本部が、原子力災害に際して、対応要員、可搬設備・常設設備を含めた“使用可能な資源等”の情報を確認し、プラント情報、進展の想定から達成すべき目標・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>・ 号機班が、内部火災発生事象に対し、現場要員が予め定めた対応（通報、初期消火）ができることを確認する。（1. (3) ① c.の検証内容）</li> <li>・ 本部が、内部火災特有の事象（監視設備異常、煙充満）が発生した場合においても、プラント状況の把握、現場要員の人身安全確保のための対応ができることを確認する。（1. (3) ① c.の検証内容）</li> <li>・ 本部が、「原子炉無注水」のような運転号機における重大な局面では、計画班からの進展予測評価や号機班・復旧班の現場準備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、本社への説明、ならびに要員への周知ができることを確認する。</li> <li>・ 本部が、「SFP 水位低下事象」のような停止号機における重大な局面では、計画班からの進展予測評価や号機班・復旧班の現場準備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、本社への説明、ならびに要員への周知ができること及び復旧戦術対応ができることを確認する。なお、現状のプラント・設備状態での訓練についても、今回の訓練で実施する。</li> <li>・ 復旧班が、プラント復旧に関連する現場復旧部隊による実働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	全交流電源喪失時に機動的対応を含む電源復旧方法を決定する	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本部が、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もって影響緩和・拡大防止できることを確認する。</li> <li>・ 復旧班が、全交流電源喪失事象に対して、本部と連携した現場復旧部隊による電源確保対応の実働ができることを確認する。なお、本訓練に関しては別途、要素訓練として実施する。</li> </ul>
遠隔操作資機材（ロボット）操作訓練	美浜原子力緊急事態支援センター（以下、「美浜支援センター」という。）のロボット操作の実施	適切なロボット操作を行う	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ロボット操作者が、美浜支援センターから受け入れたロボットを用いて、狭隘路、段差の昇降等を設定したコースでの走行及び操作訓練を実施し、操作スキルの維持・向上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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ OFC 要員が、OFC 参集前においてもタブレット端末を活用して発電所状況の共有ができること、OFC へ参集後においては、事業者ブースで発電所の情報を収集する体制の立上げを実施できることを確認する。</li> <li>・ OFC 要員が、発電所の状況把握、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 要員が、発電所と OFC の情報交換及びブリーフィングにより、原子力災害合同対策協議会で発電所対応状況及びプラント状態が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	主な検証項目
本部運営訓練	新型コロナウイルス感染防止対策に基づく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を実施し、各班の対応が支障なく行える	<ul style="list-style-type: none"> <li>本社防災要員が、自動呼出システム又は館内放送による呼び出しにより、本社非常災害対策室及び別室に参集し、新型コロナウイルス感染防止対策を実施のうえ、災害対策活動ができることを確認する。</li> <li>本社非常災害対策室で活動する本社防災要員と、別室及び自席で活動する本社防災要員とが支障なく情報共有できることを確認する。</li> <li>厚生班が、二酸化炭素濃度測定により活動場所の適正な換気状態を監視できていることを確認する。</li> <li>発電所の体制が確立するまでの間、情報班が発電所の発話等を確認し COP を作成できることを確認する。</li> </ul>
		本社目標設定会議が頻度良く開催され本社の対応方針が明確に決定する	<ul style="list-style-type: none"> <li>コマンダーが、目標設定会議の開催について開催予定時刻の 10 分前を目途に本社本部に周知できることを確認する。(1.(3)② b.の検証内容)</li> <li>コマンダーが、目標設定会議を適切なタイミング(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)で開催できることを確認する。(1.(3)② b.の検証内容)</li> <li>各統括が、会議内で重要な情報を自発的に発話できることを確認する。(1.(3)② b.の検証内容)</li> <li>特に重要な情報以外は、本社目標設定会議 COP に記載することで共有し、各統括の発話が簡潔に行われ、会議時間が 10 分程度であることを確認する。(1.(3)② b.の検証内容)</li> <li>コマンダーが、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について「誰が」「いつまでに」「なにをする」が明確に決定できることを確認する。(1.(3)② b.の検証内容)</li> </ul>
	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>スピーカが、ERC プラント班に対して、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」)を説明する内容ごとに使い分け、説明できることを確認する。(1.(3)② c.の検証内容)</li> <li>スピーカが、前回説明時から変化の無い項目については、その旨を伝える程度にとどめ、状況が変化した部分、注力すべき点を中心に説明できることを確認する。(1.(3)② c.の検証内容)</li> <li>スピーカが、内部火災事象について ERC 備付け資料を活用し、火災の発生場所、消火状況、プラントへの影響について説明できることを確認する。(1.(3)② c.の検証内容)</li> </ul>
		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	<ul style="list-style-type: none"> <li>官庁連絡班パラメータ監視役が、パラメータが変化した際、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。(1.(3)② c.の検証内容)</li> <li>スピーカが、パラメータ監視役からの周知を受け、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。(1.(3)② c.の検証内容)</li> </ul>
プレス対応訓練	社外プレイヤーを招いた模擬記者会見及び模擬ホームページ、模擬 SNS を使用した情報発信の実施	発電所の状況を分かり易く説明する	<ul style="list-style-type: none"> <li>広報班が、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。</li> <li>会見者が、模擬記者からの厳しい質問に対し回答できることを確認する。</li> </ul>
		模擬ホームページ、模擬 SNS に正確な情報を登録する	<ul style="list-style-type: none"> <li>広報班が、模擬ホームページ及び模擬 SNS に情報を登録できることを確認する。</li> </ul>
原子力事業所災害対策支援拠点訓練	後方支援拠点の立ち上げの実施	後方支援拠点を立ち上げ、発電所の支援に必要な活動を実施する	<ul style="list-style-type: none"> <li>後方支援拠点班が、後方支援拠点の立ち上げを行い、拠点本部の通信回線が使用できない場合を想定し、衛星回線による通信連絡手段の確保、本社との接続確認ができること。</li> <li>後方支援拠点で活動する要員が、衛星車を使用した TV 会議システムの立ち上げ及びスクリーニングエリアの設営等が実施できること。</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>

## 6. 2020年度柏崎刈羽原子力発電所緊急演習及び2021年度福島第一及び福島第二原子力発電所緊急時演習で抽出された改善項目に対する検証内容

### (1) 発電所

#### <課題>

25条報告において、「発生事象と対応の概要」、「特定事象発生プラントと他プラントの区別」が不明瞭であり、情報共有に支障があったため、情報の受け手が正確かつ容易に内容を理解できる記載とすること。

#### <対策>

情報の受け手が理解しやすいよう、対処見通しの中長期的な展望、事象発生プラントの区別、使用語句の統一の観点で報告様式を見直す。

#### <検証内容>

- ① 報告様式に基づき、中長期的な展望を踏まえた上で、設備機器の状況、故障機器の応急復旧、拡大防止措置等の時刻・場所・内容を発生時刻順に丁寧に記載すること、使用する語句の統一化ができていないこと。
- ② 特定事象発生プラントの情報とその他のプラントの情報を区別して記載できていること。

### (2) 本社

#### ① スピーカのサポート体制の強化（2020年度柏崎刈羽緊急時演習の課題）

##### <課題>

可搬型モニタリングポスト及びイベント時の拡散評価に関する説明におけるスピーカのサポート体制を強化する必要がある。

##### <対策>

保安班メンバーによるサポート体制を新たに構築する。

##### <検証内容>

放射性物質の拡散評価等に関する質問を受けた際、保安班は必要により、スピーカの回答をサポートできること。

#### ② スピーカ育成の体系的な教育訓練（2020年度柏崎刈羽緊急時演習の課題）

##### <課題>

スピーカ育成について体系的な教育訓練のアプローチを実施する必要がある。

##### <対策>

可搬型MP勉強会による知識向上、ERC備付け資料等についての教育及び問題集による理解度確認を実施する。

##### <検証内容>

COPに記載のない情報について質問を受けた際、ERC備付け資料等に掲載されている情報をもとにスピーカが速やかに回答できること。

#### ③ 検証内容（2021年度福島第一及び福島第二緊急時演習の課題）

##### <課題>

ERCへのパッケージ資料配布頻度の見直し及び、COPの手書き修正箇所は次回COPへの確実な反映を実施する必要がある。

##### <対策>

リエゾンと官庁連絡班間で調整し、説明に使用するパッケージ資料のみ配布するとともに、手書き修正箇所が、次回COPへ反映されていない場合は、ホットラインを通じて発電所へフィードバックする。

##### <検証内容>

説明に使用するパッケージ資料のみがERCへ配布されていること、ERCへ配布されるパッケージ資料について、手書きで修正した箇所が、次回にERCへ配布されるパッケージ資料に確実に反映されていること。

## 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

以 上

# 原子力事業者防災訓練における 内部火災シナリオ案について

---

2021年12月17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。

**TEPCO**

## 1. 訓練目的

内部火災事象に対して、火災特有のマルファンクション（プラント状態の把握を困難とする想定、煙等による復旧活動への影響等）を付与し、要員の事故対処能力向上を図る。

### 【訓練シナリオ作成時のポイント】

本訓練により事故対応能力向上を図るために、以下のポイントでシナリオ・マルファンクションを設定する。

- 1 複数区画での火災発生を想定。
- 2 火災事象がその後の消火戦術やプラント復旧に影響を与える。
- 3 火災規模を大きくする状況を付与するため、耐震設計上破損しない機器の破損による火災発生や消火設備の不動作を想定。
- 4 原災法15条に該当するGE事象及び炉心損傷を発生させるため、内部火災だけでなく、必要により地震等外部事象による不具合を重畳させる。
- 5 適合炉1基は炉心損傷に至る。
- 6 実働による模擬消火活動訓練を行う。
- 7 公設消防による消火活動はシナリオ上期待しない。



## 2. シナリオ概要 (シナリオタイムライン)

---

訓練情報のためマスキング

訓練情報のためマスクング

## 4. マルファンクションの設定

---

訓練情報のためマスキング

訓練情報のためマスクング

訓練情報のためマスクング

訓練情報のためマスクング

訓練情報のためマスクング

訓練情報のためマスキング

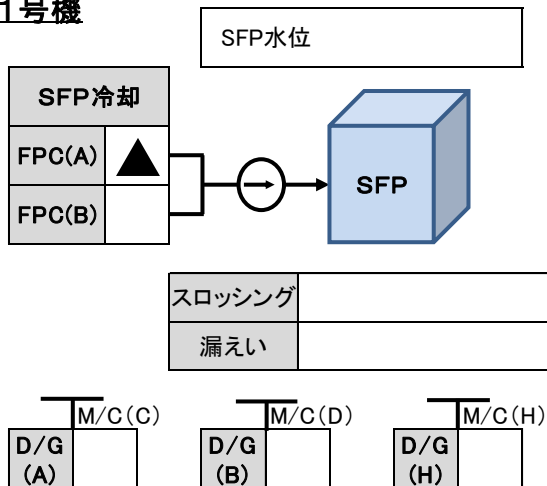


訓練情報のためマスキング

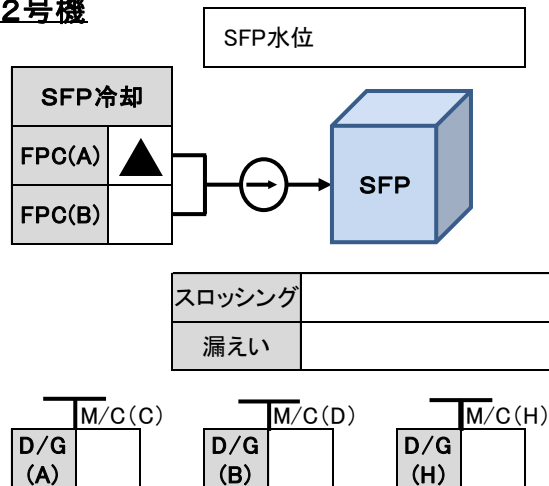
柏崎刈羽原子力発電所 1~5号機 プラント系統概要COP

現在

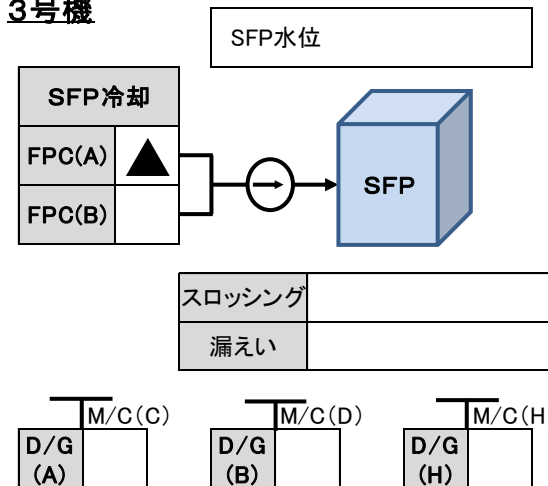
1号機



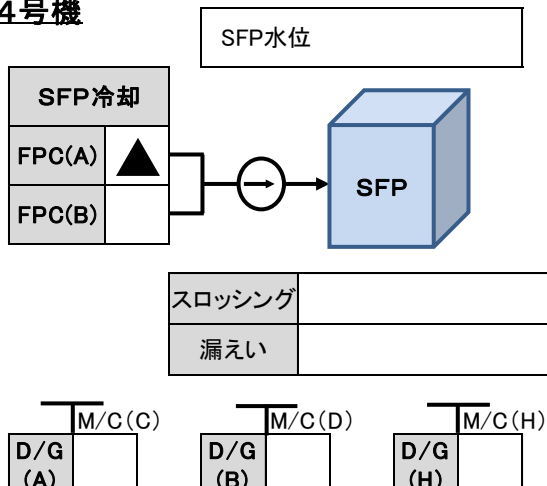
2号機



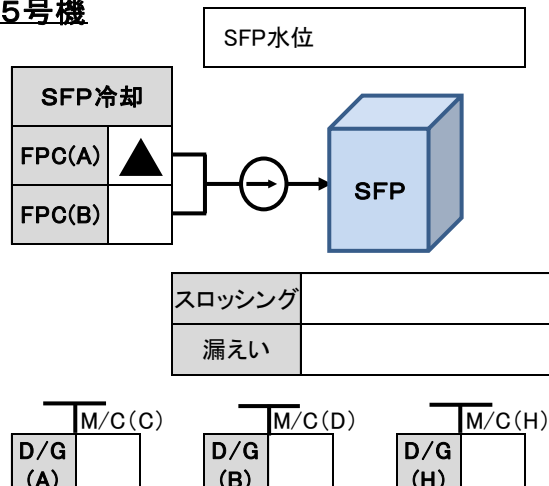
3号機



4号機



5号機



号機

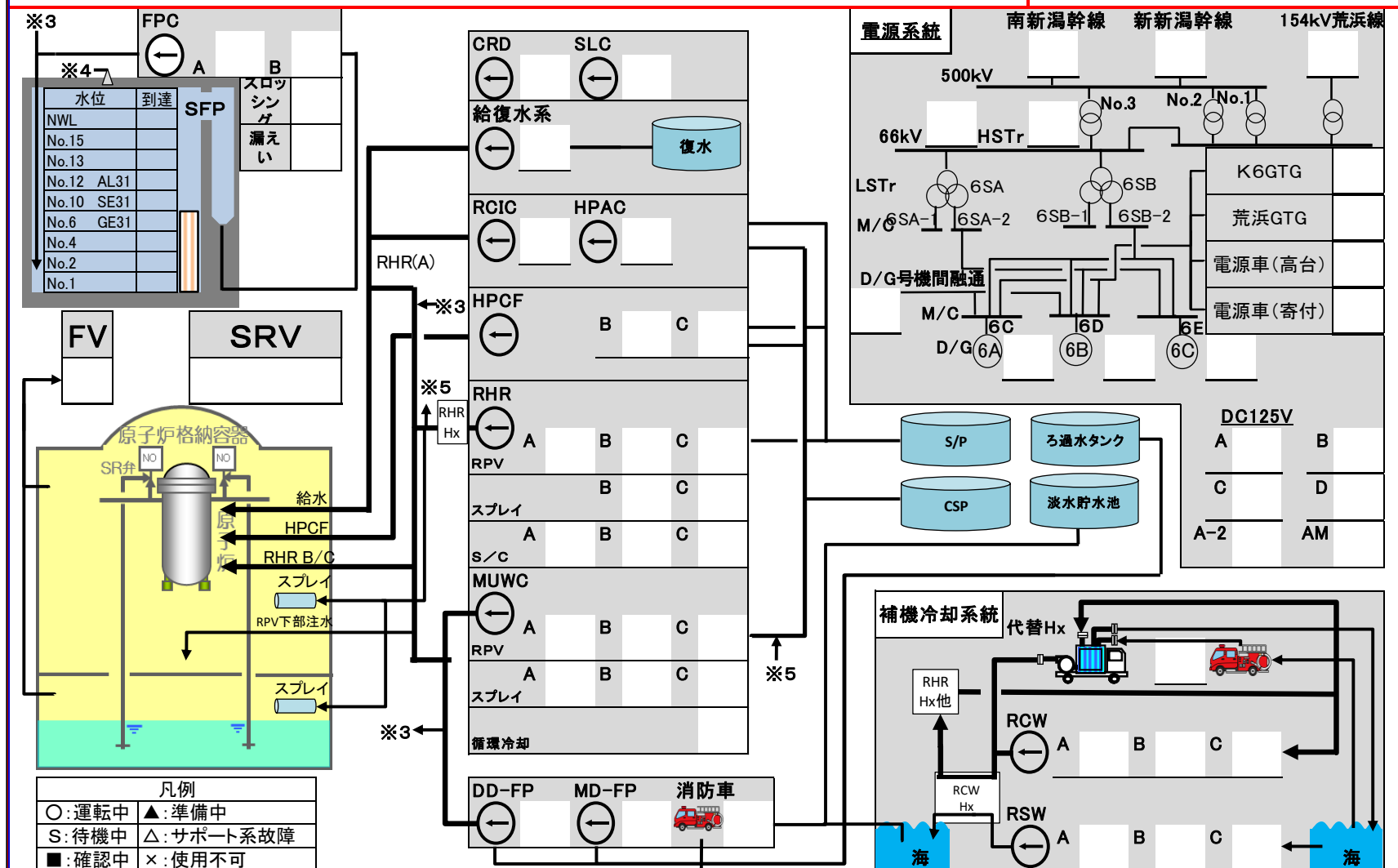
交流電源	荒浜GTG		SFP冷却	RHR	
	電源車(高台)			FPMUW、MUWF	
	電源車(寄付)			MUWC	
		消火ポンプ			
		消防車			

凡例	
○	運転中
▲	準備中
S	待機中
△	サポート系故障
■	確認中
×	使用不可

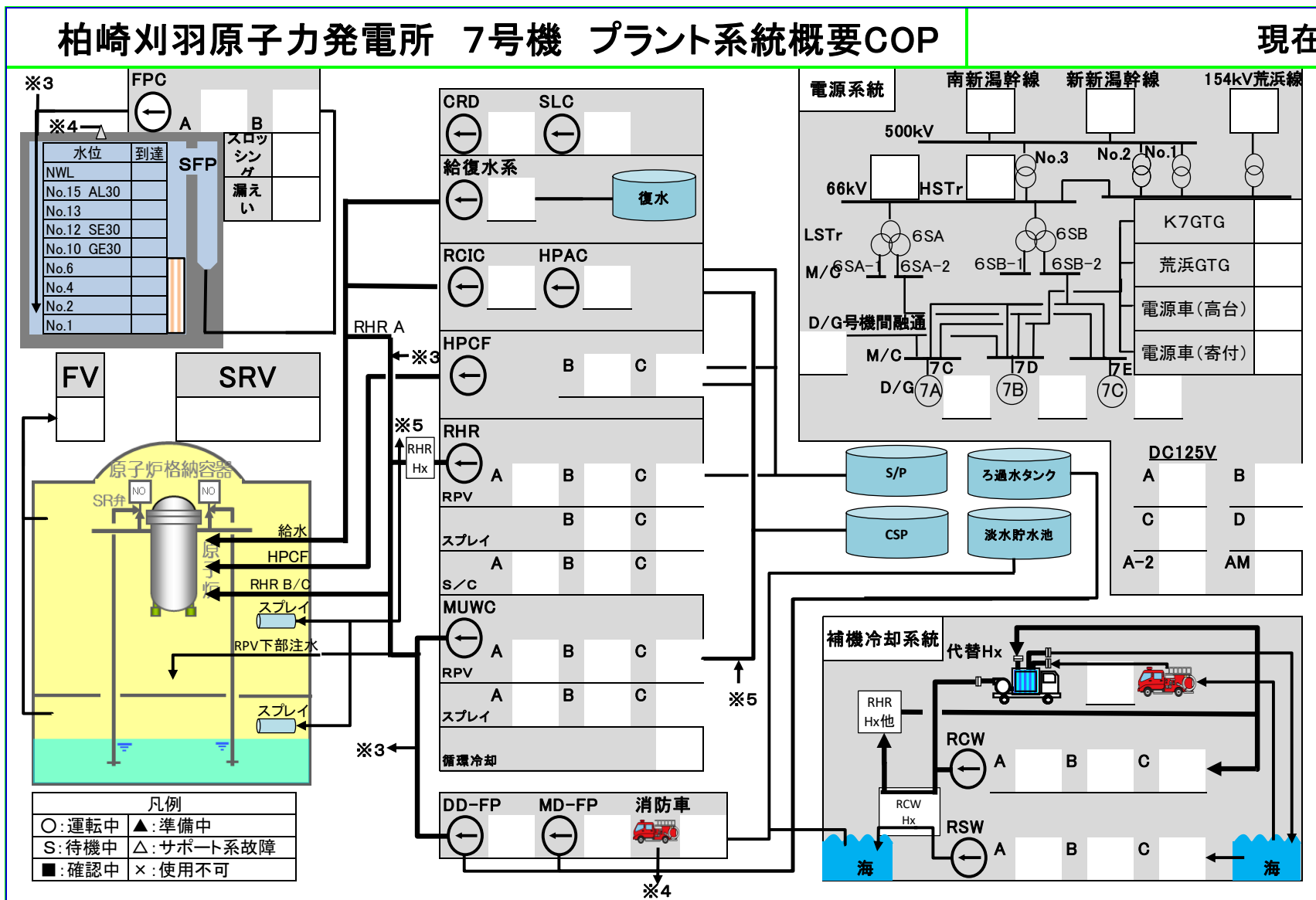
①プラント系統概要COP(6号機)

柏崎刈羽原子力発電所 6号機 プラント系統概要COP

現在



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												
B	B													
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	
	漏えい			漏えい			漏えい			漏えい				
	水位			水位			水位			水位				
	水温			水温			水温			水温				

【共用設備】

機能	設備	使用可否
交流電源	外部電源	
	新新潟幹線	
	南新潟幹線	
	HSTr	
	66kV	
	154kV	
	荒浜GTG	
補給設備	電源車(高台)	
	電源車(寄付)	
	消防系 消防車	
補給設備	号機	
	RHR	
	FPMUW/MUWF	
	MUWC	

号機		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)
使用出来ている機器	優先順位	戦術番号	戦術					
交流電源	優先1			交流電			入力	
	優先2							
	優先3							
SFP冷却	優先1			SFP冷却			入力	
	優先2							
	優先3							
SFP除熱	優先1			SFP除熱			入力	
	優先2							
	優先3							
SFP止水	優先1			SFP止水			入力	
	優先2							
	優先3							
補機冷却	優先1			補機冷却			入力	
	優先2							
	優先3							

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。

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





### 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]

ES更新

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

予測

予測

2Pd(620kPa[g]) 予測

S/C圧力 98kPa[g]

予測:

原子炉水位

注水停止から

注水停止から

注水停止から

D/W温度 90℃

予測:

広帯域 mm

後

後

後

D/W温度 171℃

予測:

S/C水温 100℃

予測:

PCV圧力 310kPa[g]

予測:

(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		
②		
③		


(2)格納容器冷却(スプレイ)戦術

使用電源

①		
②		
③		


(3)格納容器除熱(最終ヒートシンク確保)戦術

使用電源

①		
②		
③		


格納容器ベント回避

(4)その他

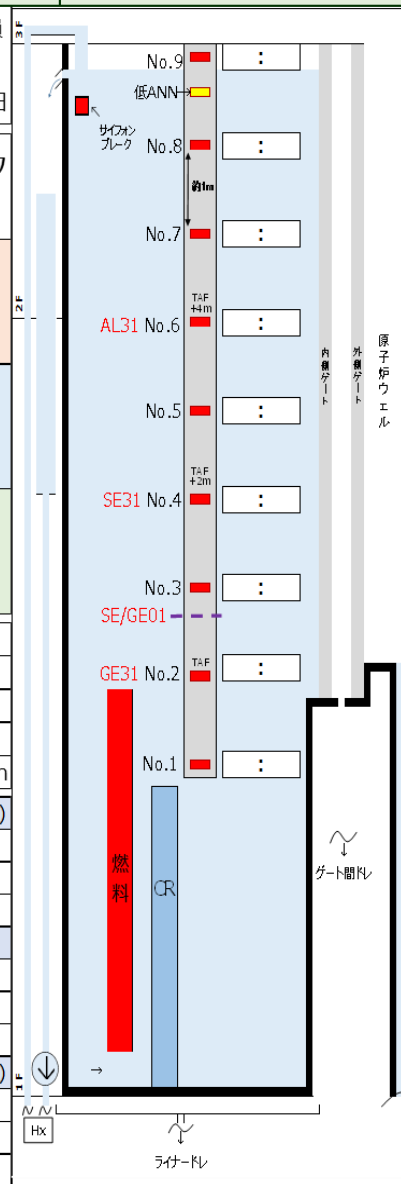
RPV下鏡部300℃到達予測

S/C水位 外部水源による制限(6.95m)到達予測




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 m³/h	SFPへの注水量 m³/h	SFP水位変化量 m³/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>	注水手段							
SFPに注水手段で 注水できている場合								
<b>注水見込み評価</b>	注水手段							
SFPに注水手段 (見込)で 注水できるとした場合								
線量 (事前評価)	SFP近傍	50 マイクロSv/h	300 ミリ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 ミリSv/h	0.36 ミリSv/h		
	R/B 1階	2 マイクロSv/h	12 ミリ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 ミリSv/h	9 ミリSv/h	18 ミリ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						

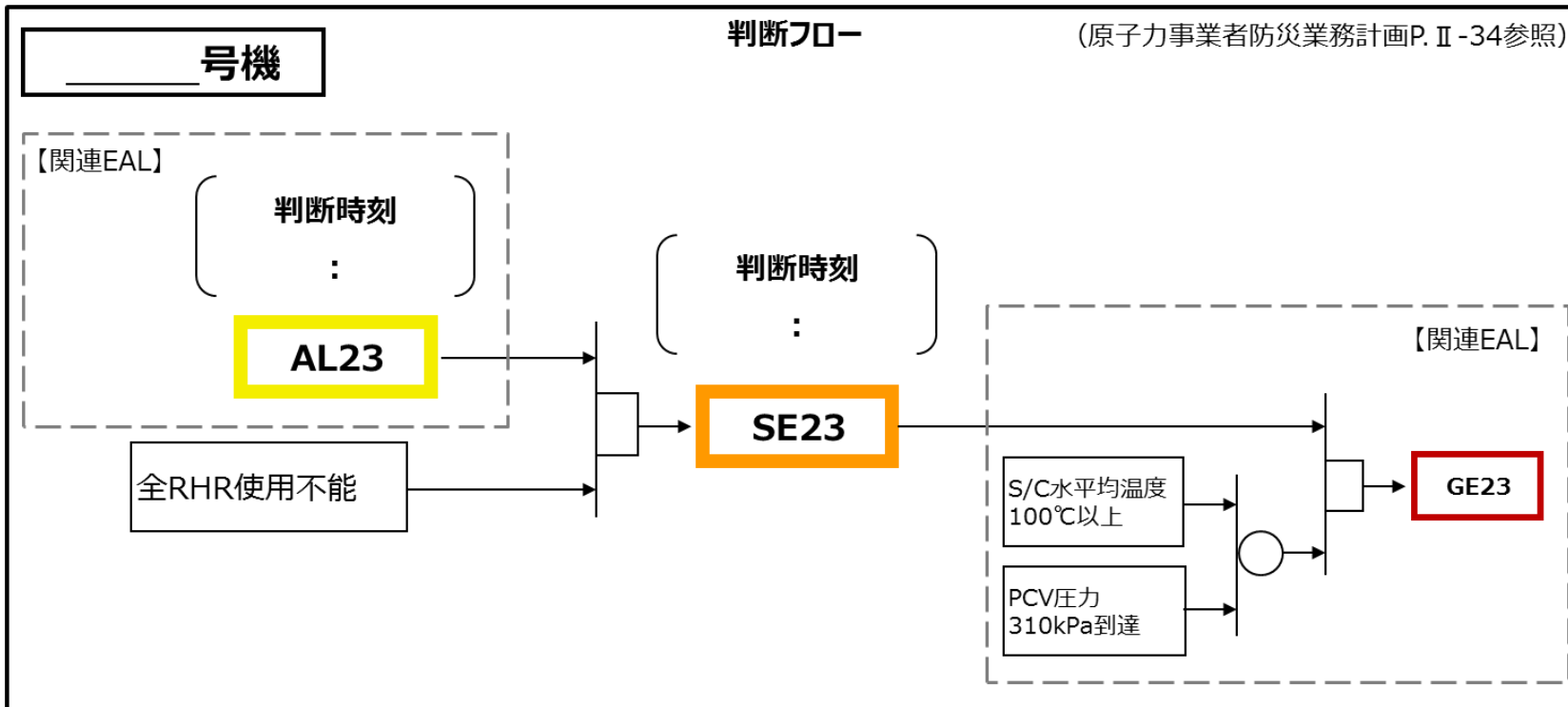




本社目標設定会議COP( 回目)		2020/12/18 15:24現在	
報告事項			
記載担当	報告内容		
本部スタッフ	○10条確認時刻	○15条認定時刻	○原子力緊急事態発出時刻
	○発電所構内の線量状況	○発電所周辺の線量状況	○ERCからの要求事項
復旧統括	○サイト支援状況(資機材)		
	○サイト支援状況(社員)		
	○サイト支援状況(社員以外)		
	○中長期復旧方針		
○OPGへの協力依頼状況			
総務統括	○参集状況	○安否状況	○道路の交通状況
	○移動手段の確保状況	○その他	
支援統括	○後方支援拠点の立上げ状況	○電力間協力協定に基づく支援依頼状況	○原子力緊急事態支援組織への支援依頼状況
	○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
	○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)

サイト支援戦略					
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					
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
本部スタッフ					
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
本部スタッフ					

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

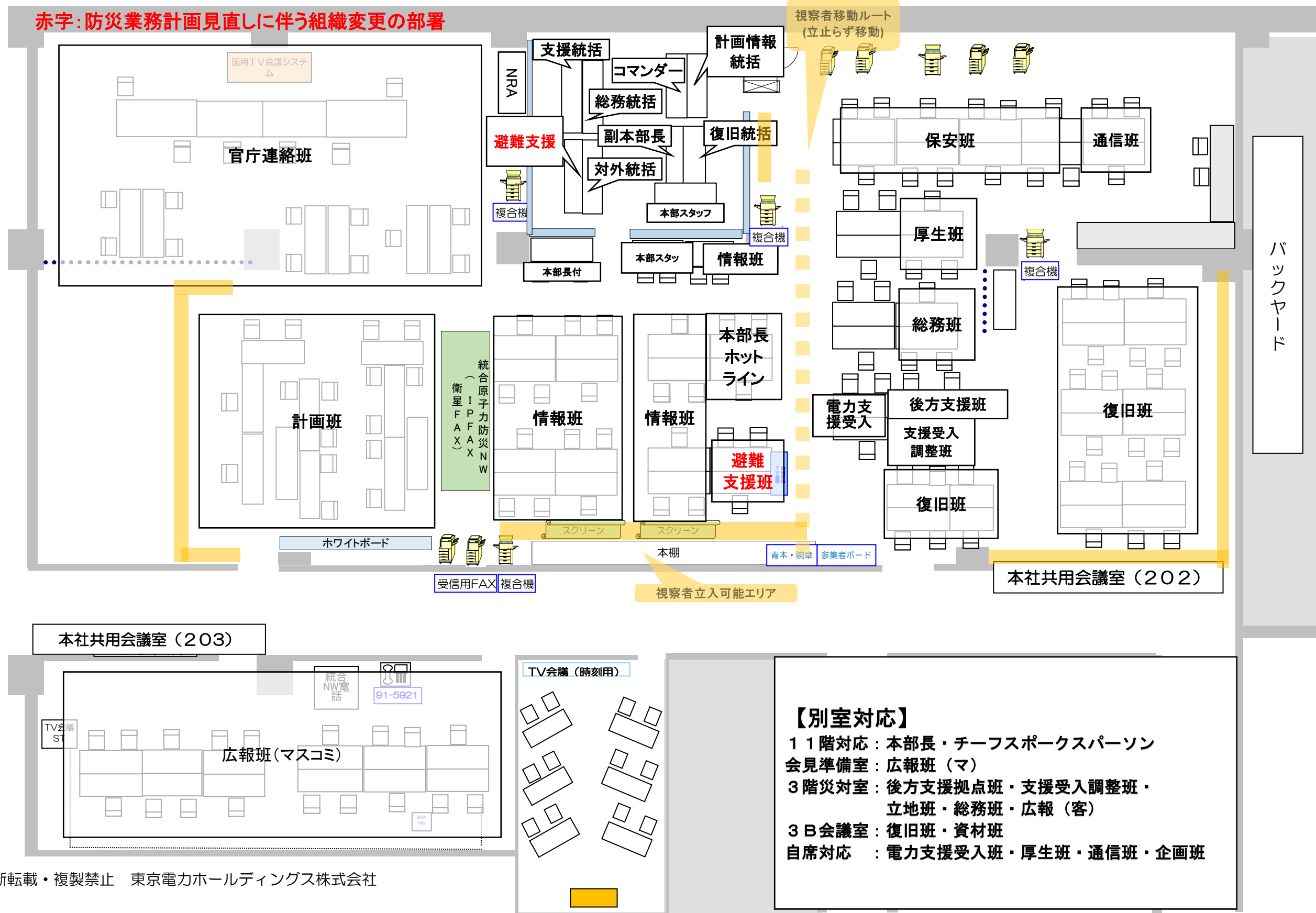


EAL番号	<b>SE23</b>	BWR
EAL略称	残留熱除去機能の喪失	
EAL	<p>原子炉の運転中に主復水器により当該原子炉から熱を除去できない場合において、残留熱除去系装置等により当該原子炉から残留熱を直ちに除去できないこと。(※1)</p>	

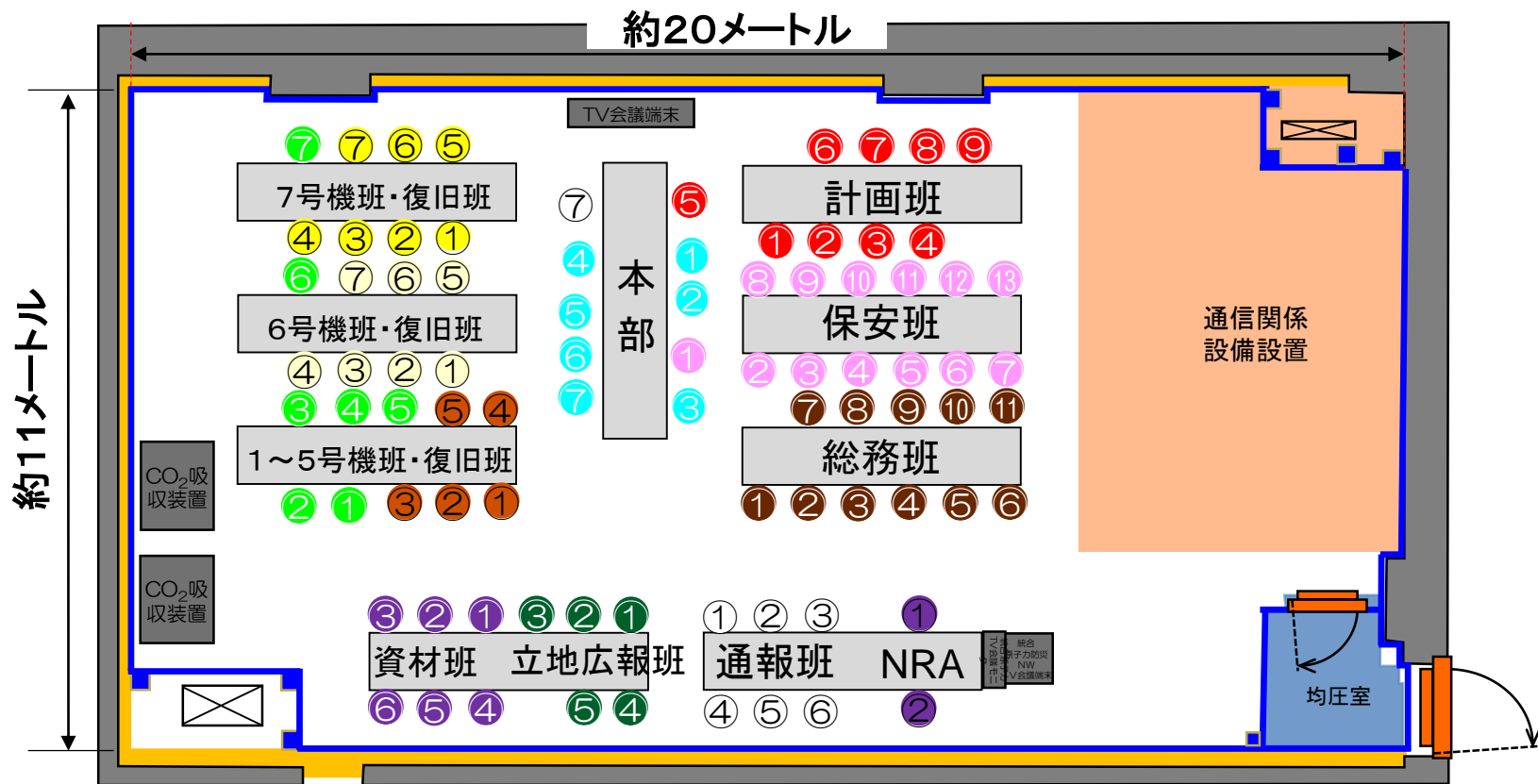
事業者 解釈	<p>(1)「原子炉の運転中」とは、原子炉の状態のうち、「運転」、「起動」及び「高温停止」をいう。</p> <p>(2)「主復水器により当該原子炉から熱を除去できない」とは、次の何れかの状態をいう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①復水器内圧力が77.6kPaabs(582mmHgabs)まで悪化</li> <li>②全ての主蒸気ラインが使用不能</li> </ul> <p>(3)「残留熱を直ちに除去できない」とは、残留熱除去系の次のモードが全て使用不能になる場合を言う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①停止時冷却モード</li> <li>②サブレーションプール冷却モード</li> <li>③格納容器スプレイ冷却モード</li> </ul> <p>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。</p> <p>(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。</p>
-----------	---

# 本社即応センターレイアウト図(本社緊急時対策本部)

赤字: 防災業務計画見直しに伴う組織変更の部署



# 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



大項目		小項目	
<b>第1編適合炉編</b>			
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	事前評価
2	運転操作手順	2-1	事故時運転操作手順書(AOP:事象ベース)抜粋
		2-2	事故時運転操作手順書(EOP:徴候ベース)抜粋
		2-3	事故時運転操作手順書(SOP:シビアアクシデント)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
4	EAL関連資料	4-1	EAL判断シート



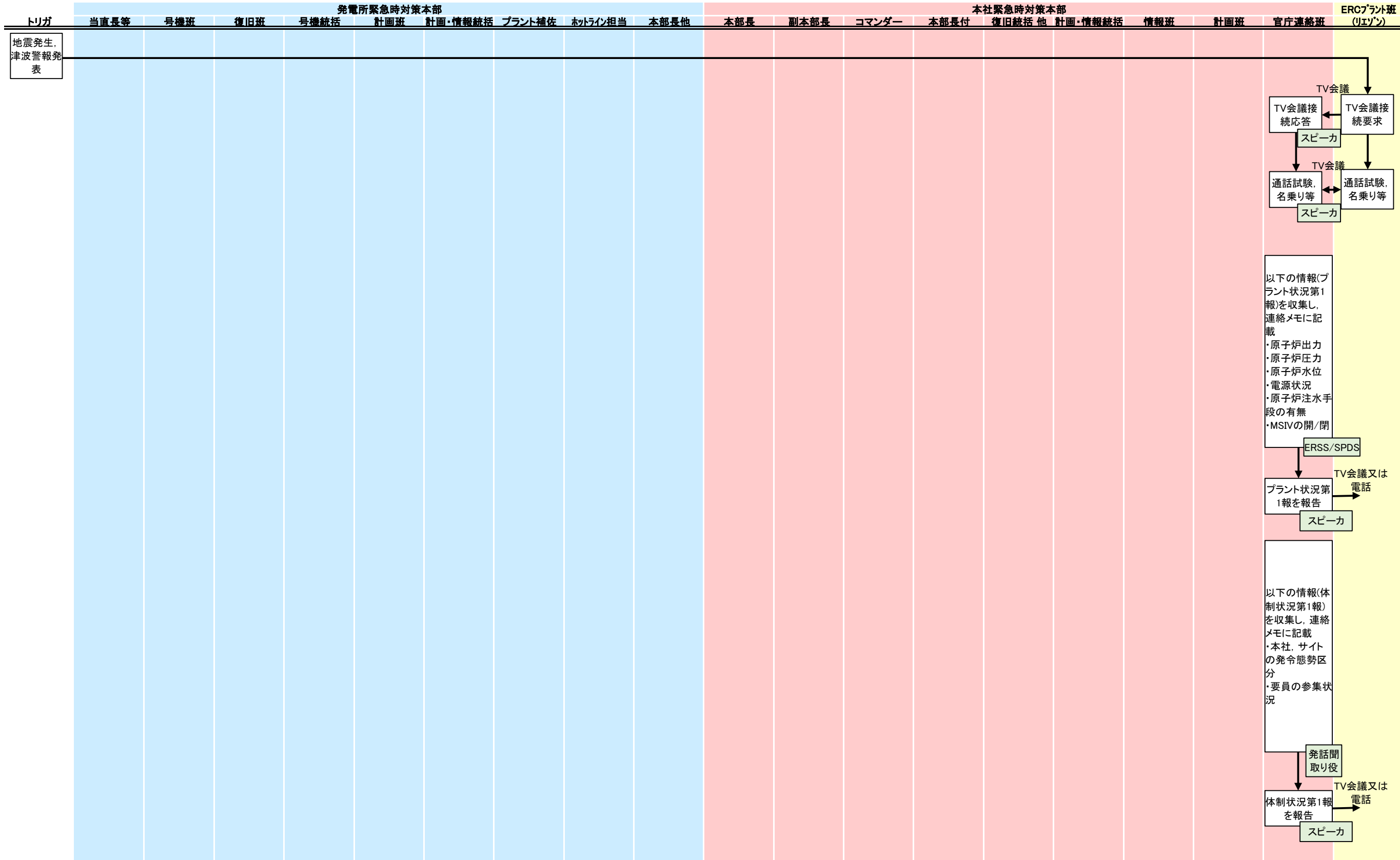
大項目		小項目	
5	系統概要図	5-1	全体図
		5-2	原子炉冷却系
		5-3	原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時における原子炉を冷却するための設備系
		5-4	重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備系
		5-5	原子炉隔離時冷却系
		5-6	原子炉補機冷却系
		5-7	最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備系
		5-8	原子炉冷却材浄化系
		5-9	タービン設備系
		5-10	原子炉圧力容器内部構造図
		5-11	可燃性ガス濃度制御系
		5-12	非常用ガス処理系
		5-13	原子炉格納容器内の冷却等のための設備系
		5-14	原子炉格納容器内の加圧破損を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

項目		小項目	
<b>第2編未適合炉編</b>			
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	直流電流
		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
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

大項目		小項目	
5	設備全般	5-1	設備概要
		5-2	水源一覧
		5-3	可搬型注水設備一覧
		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
7	電源系統図	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	柏崎刈羽原子力発電所へのアクセス
		8-3	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
		8-4	東京電力ホールディングス本社の位置
9	周辺自治体	9	立地・周辺自治体
付録 略語集			



# 緊急時対応情報フロー（②事故・プラントの状況）













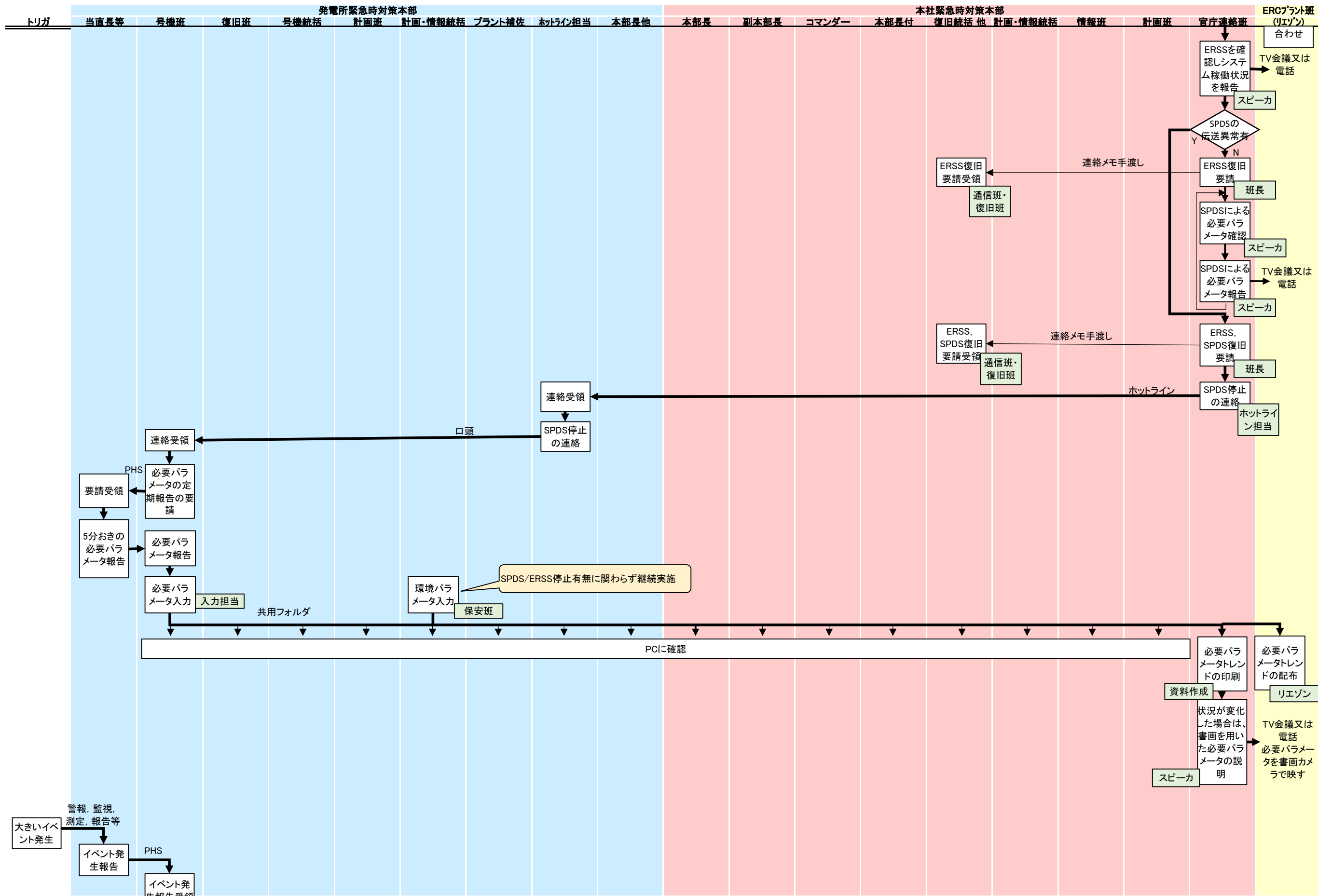


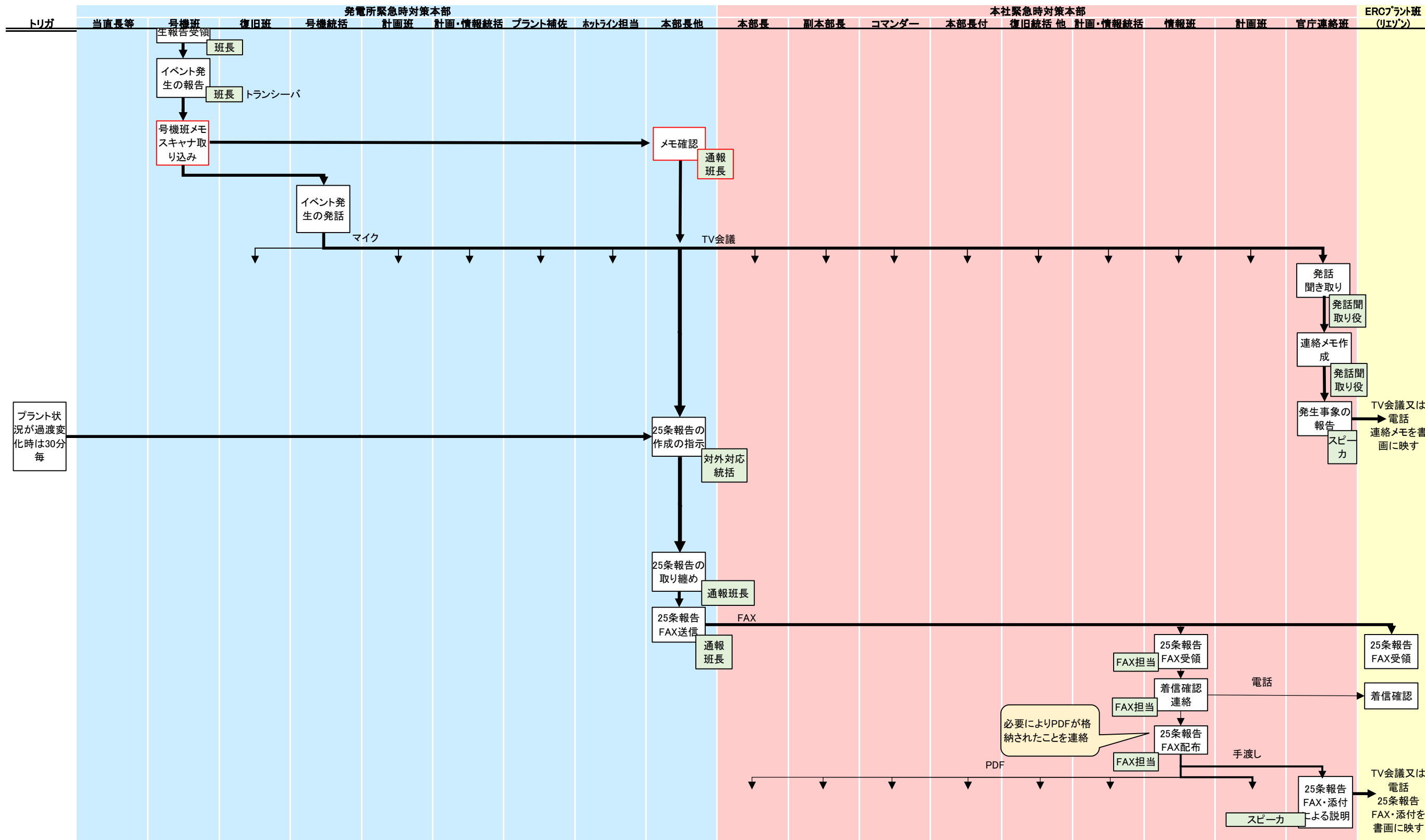






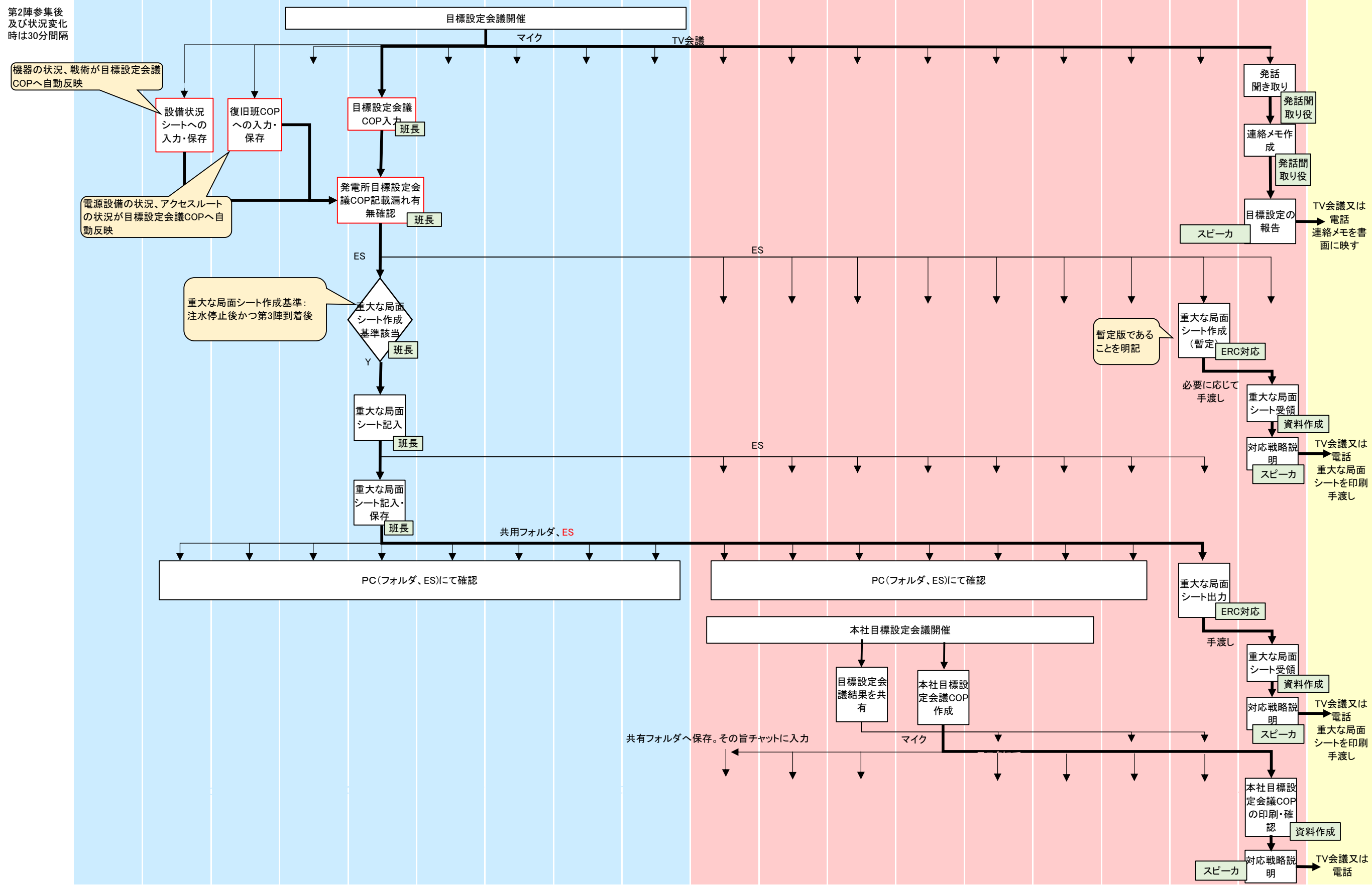




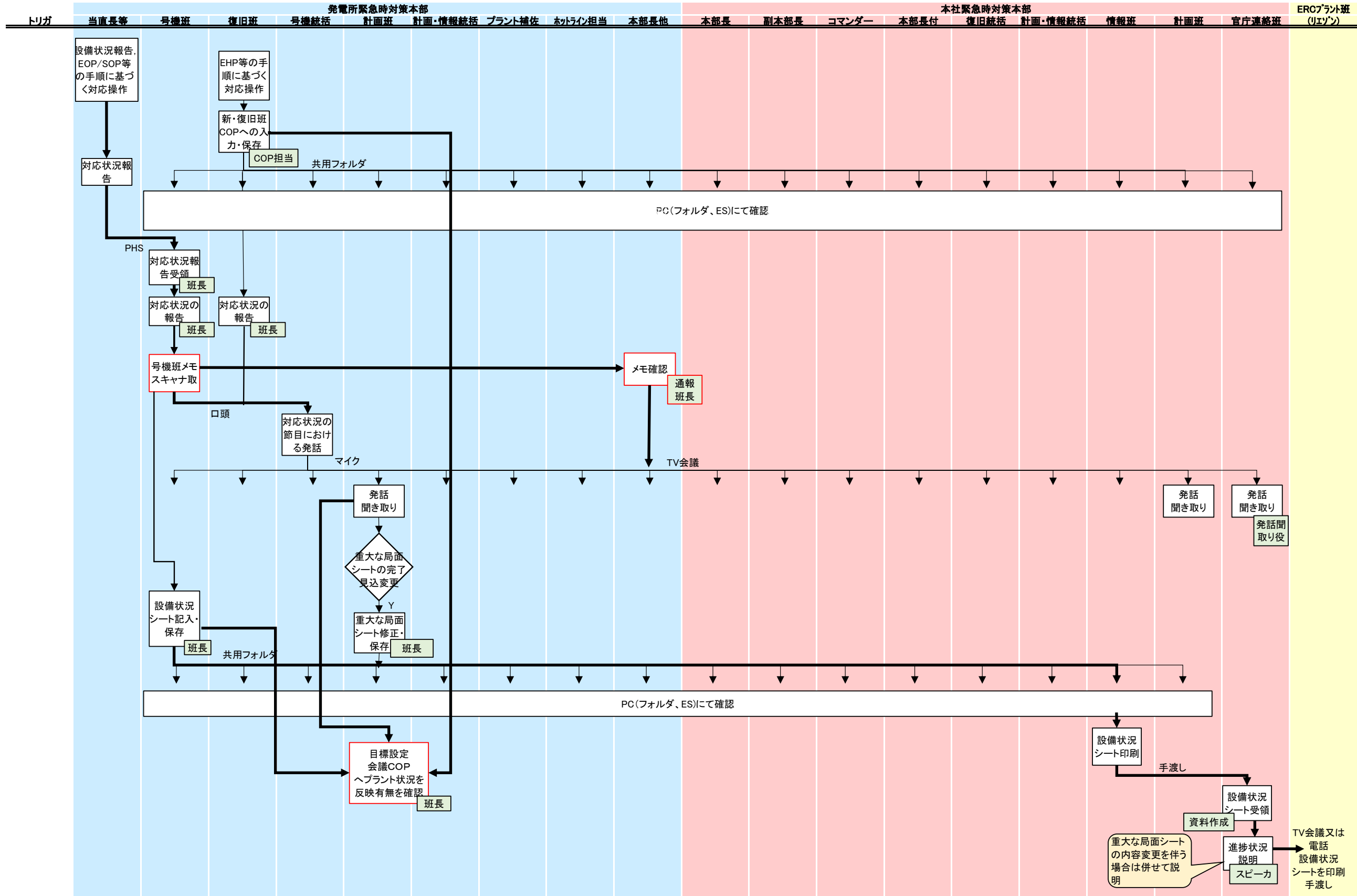






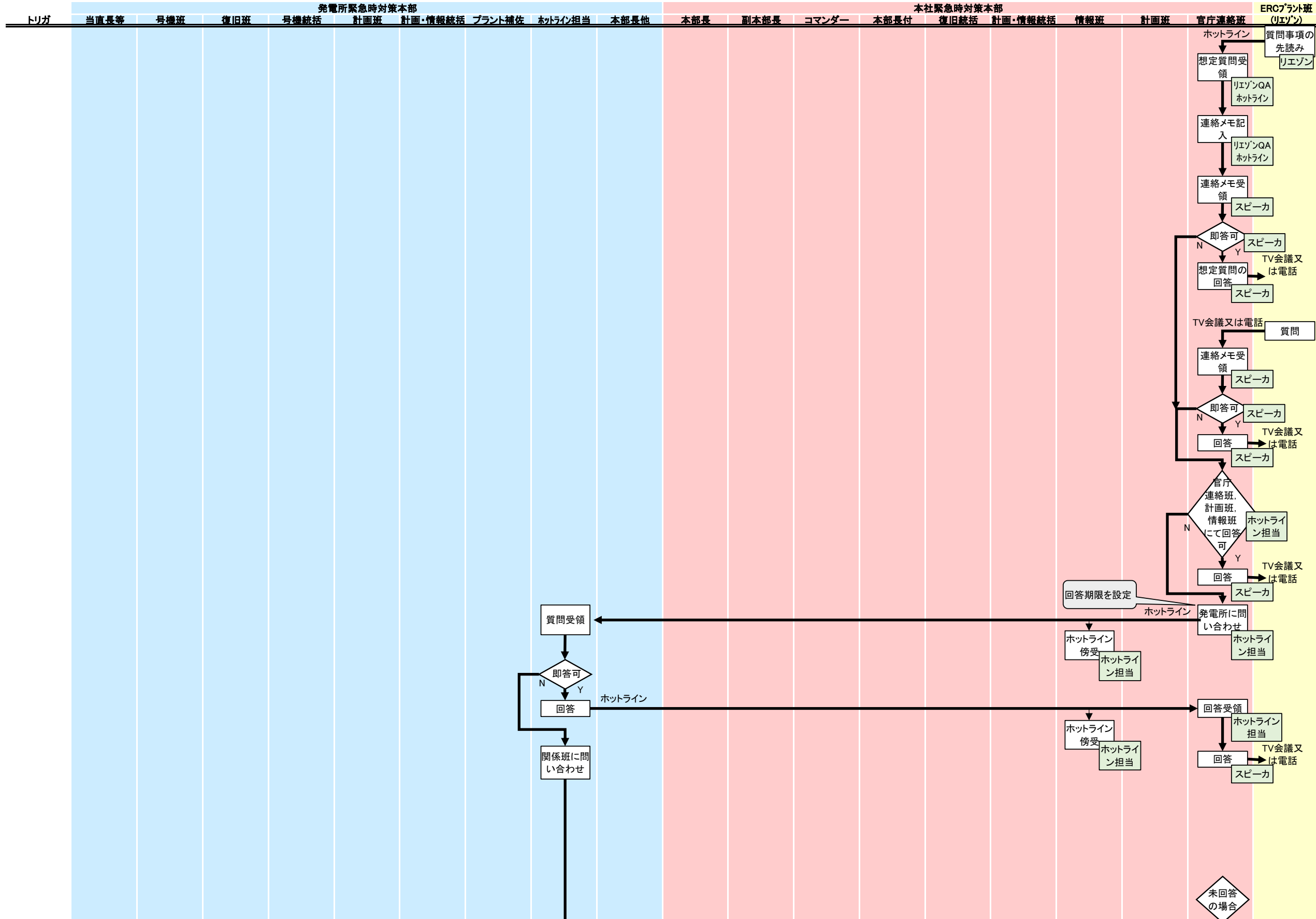


# 緊急時対応情報フロー (④戦略の進捗状況)

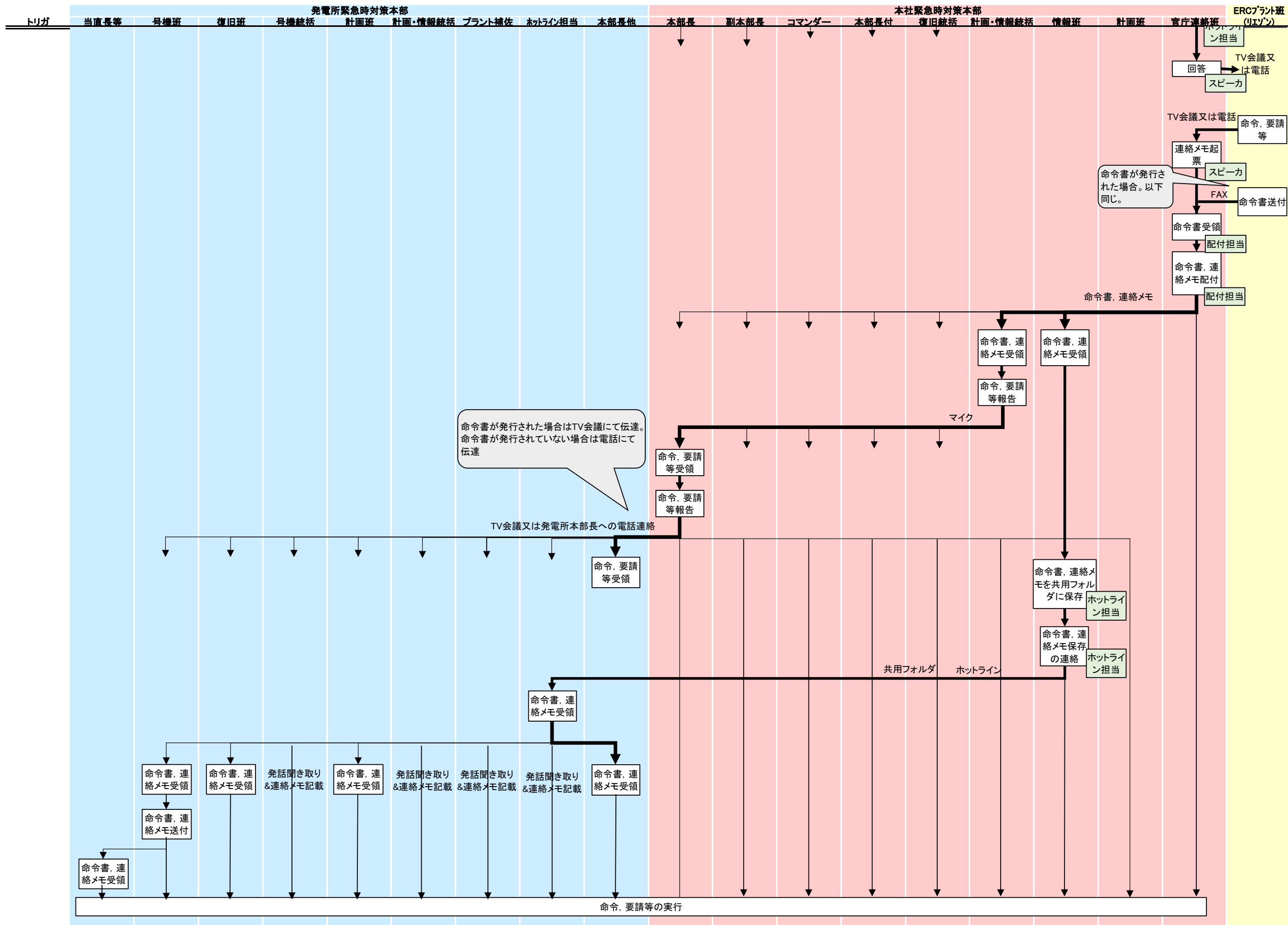


# 緊急時対応情報フロー（⑤ERCプラント班からの質問への回答）

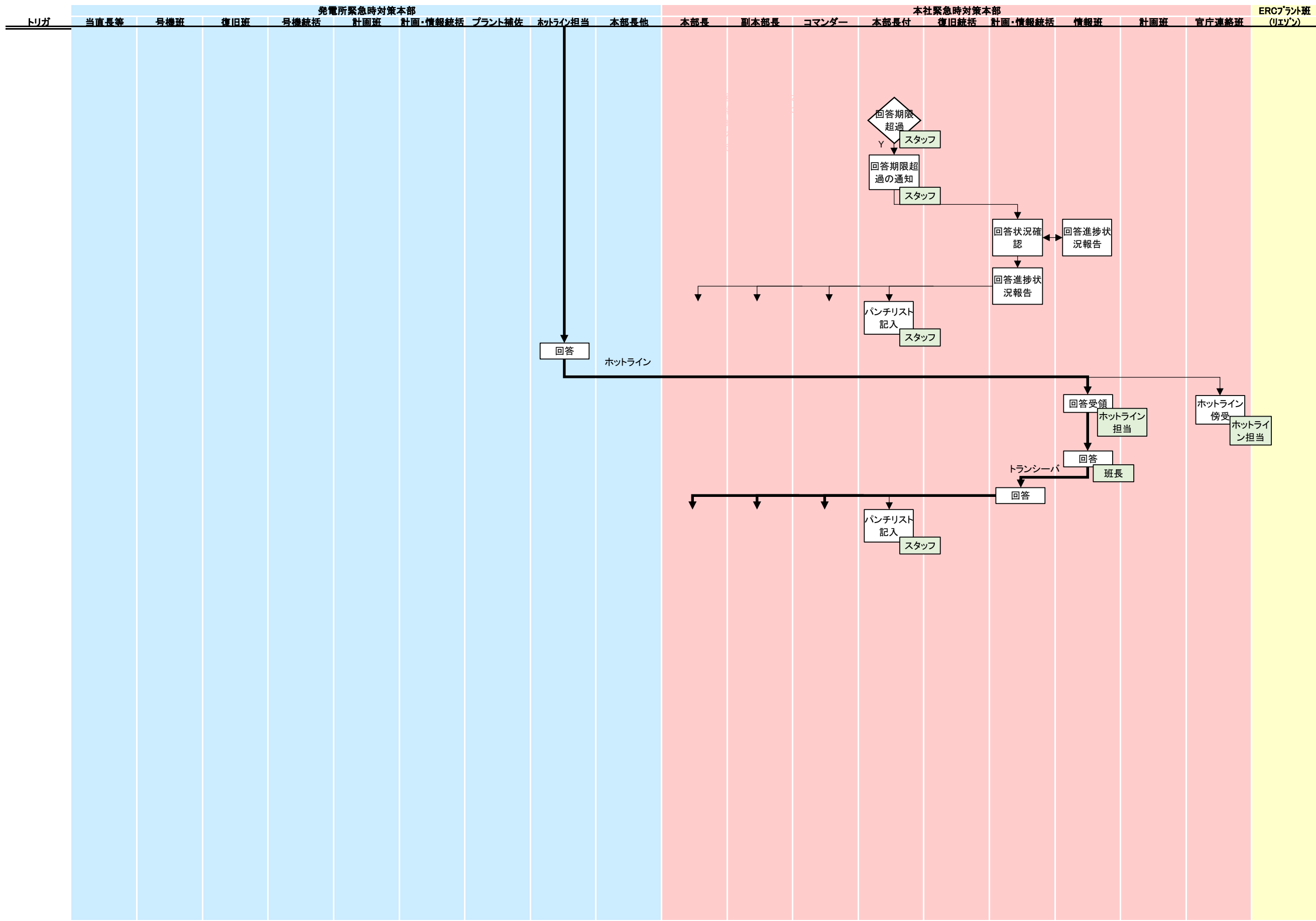
別紙第8-5













通報文整理表

訓練情報のためマスキング

## 【共通】訓練中長期計画（基本方針）

### 2020年度まで

#### STEP-1 （2016年度：1年間）

- 発電所のリスク分析により未確認となっているリスク、想定すべき条件から訓練の頻度を上げて早急を実施
- 必要十分な原子力防災能力を確立

#### STEP-2 （2017年度から2020年度：3年間）

- 原子力防災で考慮するリスク、訓練で想定すべき条件により計画的に訓練を実施

### 2021年度以降の方針

#### STEP-3 （2021年度から2023年度：3年間）

- 原子力防災で考慮するリスクを追加、訓練で想定すべき条件により計画的に訓練を実施<継続>
- 緊急時対応力向上のためパフォーマンス向上指標の導入と達成時期（目標）の明示<新規>

#### 「パフォーマンス向上指標の採用」

- 2018年度「緊急時対応改善計画」以降、パフォーマンス向上は重点的に取り組んでいたが、訓練中長期計画には未反映。
- JANSI「原子力防災訓練ガイドライン」（2018年8月：改訂1）で示されたパフォーマンス向上指標の取り込み。

## 【本社】訓練中長期計画（訓練スケジュール）

- ✓本社訓練は各サイトの緊急時演習に向けた連携訓練を基本とする。（毎年実施）
- ✓1F/2Fは同時被災訓練を基本とし、3年に一度は単独訓練を計画する。
- ✓新型コロナについては、収束が見えないことから2021年度は、感染症対策を年間を通じて継続する。

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	○			○				○				○
	1F/2F連携訓練（同時被災）	○	○								○		
	1F連携訓練 2F連携訓練						○	○					
	本社訓練	○		○		○				○			○
条件	①一般防災との連携			○				○				○	
	②地域支援対応			○					○		○		
	③休日／夜間時の対応	○					○						○
	④中長期の復旧対応 （資材調達、支援物資輸送、要員交替等）			○		○				○			
	⑤ストレス （外部機関問合せ対応等）		○						○			○	
	⑥感染症対策	○	○	○	○								

## 【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、現状『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する。

### ○ 現状および2023年までの達成計画

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	目標 ← ● 現状				
2	オンサイト支援	目標設定会議		目標 ← ● 現状			
3	オンサイト支援	中長期支援		目標 ← ● 現状			
4	オフサイト支援	住民避難・自治体支援		目標 ← ● 現状			
5	対外対応	自治体,メディアへの情報提供	目標 ← ● 現状				
6	ERCプラント班対応	ERCへの情報発信		目標 ← ● 現状			
7	ERCプラント班対応	10条,15条会議対応	目標 ← ● 現状				
8	休日・夜間対応	休日・夜間の初動対応	目標 ← ● 2023 目標 ← ● 2021、2022 現状				

## 【本社】訓練中長期計画（パフォーマンス向上指標）

✓各項目の2023年度の具体的な到達目標は以下の通り。なお、目指すべき姿（到達目標）は、必要により見直しを実施する。

指標	項目	内容	2023年度到達目標
1	共通項目	情報収集・共有	<ul style="list-style-type: none"> <li>・訓練毎に設定する「プラント状況」「復旧戦術」「進展予測」等の重要な情報が、本部長、副本部長、各統括にタイムリーに共有されている。</li> <li>・新たな情報共有システムを使用した情報収集、共有が問題なく実施できる。（2022年度導入計画）</li> </ul>
2	オンサイト支援	目標設定会議	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コマンダーが10分前を目途に開催の発話ができている。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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）</li> <li>・目標設定会議の結果、本社の3つのミッションにつての対応方針が「誰が」「いつまでに」「なにをする」が明確に決定されている。</li> <li>・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。</li> </ul>
3	オンサイト支援	中長期支援	<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」 が明確に定められる。</p>
4	オフサイト支援	住民避難・自治体支援	<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>

## 【本社】訓練中長期計画（パフォーマンス向上指標）

指標	項目	内容	2023年度到達目標
5	対外対応	自治体、メディアへの情報提供	<ul style="list-style-type: none"> <li>「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。</li> <li>視覚的に判り易い資料を使用し説明を実施する</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>
6	ERCプラント班対応	ERCへの情報発信	<ul style="list-style-type: none"> <li>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）をタイムリーに情報提供できている。</li> </ul>
7	ERCプラント班対応	10条・15条会議	<ul style="list-style-type: none"> <li>発電所の事象判断後速やかに会議へ参集できている（2分以内）</li> <li>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）説明できている。</li> <li>判断から確認／認定まで速やかに行われている。（7分以内）</li> </ul>
8	休日・夜間対応	休日・夜間の初動対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>

## 【本社】2021年度訓練の実施事項

- ▶ パフォーマンス向上指標の項目のうち、及第点レベルである『中長期支援』『住民避難・自治体支援』『休日・夜間の初動対応』に力点をおいて改善を実施する。
- ▶ KK緊急時演習では『目標設定会議』について、下記に記載する検証項目が実施できることを確認する。

内容	検証項目	実施箇所	実施時期
休日・夜間の初動対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2/13AL地震における課題に対する対応策の検証。</li> <li>⇒休日夜間を想定した当番者の初動対応から防災態勢へ移行・引継ぎ。</li> <li>⇒当番者における、模擬ERCへのプラント状況の説明。</li> </ul>	本社, 1F,2F	AL初動訓練 6月実施済み
住民避難・自治体支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 住民避難・自治体支援について定められた手順の有効性の確認。 (凶上訓練にて検証予定)</li> <li>• 手順が未整備となっている項目の洗い出しおよび新規制定。</li> </ul>	本社, KK, 新潟本部	オフサイト 訓練 12月実施済み
目標設定会議	<ul style="list-style-type: none"> <li>• コマンダーが10分前を目途に開催の発話ができている。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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）</li> <li>• 目標設定会議の結果、本社の3つのミッションにつての対応方針が「誰が」「いつまでに」「なにをする」が明確に決定されている。</li> </ul>	本社	緊急時演習
中長期支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 外電復旧のための資機材調達/運搬等を主とした訓練を実施し、現在整備されている中長期復旧に関する手順の有効性を確認および中長期復旧戦略の立案状況を確認。</li> </ul>	本社	オンサイト 支援訓練 (仮) 2月予定



# 【KK】 2021年度～2023年度の訓練中長期計画

## (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、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	年間単位
P	個別訓練計画、年度計画	中長期計画
D	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
C,A	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

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、想定するリスク対し網羅的に対応できるように計画的に設定する。

各年度の計画は、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。



## 【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（詳細別紙）」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。**3年後に全ての項目で「ランク1」を目指す。**

項目	ランク1 目指すべき姿 3年後に到達（項目④⑥は2年後）	2 優秀	3 改善	4 及第点	5 未達
緊急時 対策本 部の大 方針	①構内作業員の人身安全（サイト共通）	全ての構内作業員が参加する退避訓練により手順の有効性を確認、安否確認1時間内完了	2年後	1年後	現状
	②緊急時要員の防護（サイト共通）	高線量下作業での適正な防護措置実施を実動訓練により確認不測の事態に対する安全監督担当の指示成功90%以上	2年後	1年後	現状
	③態勢発令、EAL判断、要員参集	EAL事象発生から判断3分以内 エマコールによる参集応答98%以上 2陣、3陣の参集が所定時間80%以内 市村道路寸断時における3陣参集4時間以内	2年後	1年後	現状
	④緊急時対策本部の目標設定（サイト共通）	優先号機、復旧戦略、対応方針のCOP入力整合率90%以上 事象発生から、会議開催、目標設定、戦略・戦術変更10分以内 事象発生から5分以内に情報共有	1年後	現状	
緊急時 対応に 係る課 題	⑤通報文の正確性（サイト共通）	正確な通報率（緊急時演習100%、反復訓練95%以上） 迅速な通報（EAL通報15分以内、25条報告30分以内）	1年後	現状	
	⑥情報収集・共有	SPDSを活用した訓練年12回以上、本社との連携訓練を年間6回以上、リエゾン・OFCとの連携訓練年6回以上	2年後	1年後	現状

# 【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

シナリオ (訓練で考慮すべきリスク) ※	頻度	2021年度				2022年度				2023年度			
		1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
① 広範囲の機能喪失	火災、火山、2 S s地震 など	○ 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	○ 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				○				○				○
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							○					
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」

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved 秘密情報 目的外使用・複製・開示禁止 東京電力ホールディングス株式会社

## 【KK】2021年度訓練計画

## (1) 2021年度達成目標

- ▶ パフォーマンス向上指標において掲げた3年後に目指すべき姿に到達するため、2021年度においては、全ての項目について、現状ランクより1ランク以上向上する。

## (2) 目標達成のための具体的な達成方法

                     : 2021年度緊急時演習で検証

指標	2021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	目標ランク3 図上訓練による退避手順の有効性確認 所員（社員）を対象とした安否確認訓練を行い、安否確認 まで1時間以内完了	総務統括、 総務班	所員を対象とした安否確認訓練を実施
②緊急時要員の 防護	目標ランク3 高線量下作業に対する放射線防護措置を全てを指示できる 不測の事態に対する安全監督担当の指示成功50%以上	保安班	訓練シナリオに不測の事態を設定し、 安全監督担当の指示の成功率を監視 する
③態勢発令、 EAL判断、要員 参集	目標ランク3 EAL事象発生からEAL判断まで4分以内 参集応答訓練の応答率94%以上 2陣、3陣の参集が所定時間の90%以内	本部長、プ ラント補佐	EAL事象毎に時間計測、2陣3陣の 実動参集訓練を実施
④緊急時対策本 部の目標設定	目標ランク2 優先号機、復旧戦略、対応方針のCOP入力整合率70%以上 事象発生から、会議開催、目標設定、戦略・戦術変更15分 以内	本部、号機 班、計画班	目標設定会議COPへ入力された優 先号機、復旧戦略、対応方針の採点 事象発生から戦略・戦術変更までの 時間計測
⑤通報文の正確 性	目標ランク2 正確な通報（緊急時演習100%、反復訓練90%以上） 迅速な通報（EAL通報15分以内、25条報告30分以内）	通報班	通報文作成訓練（要素訓練） 総合訓練での時間計測、通報文内容 確認
⑥情報収集・共 有	目標ランク3 ①SPDSを活用した訓練を年間8回以上実施 ②本社との連携訓練を年間4回以上実施 ③リエゾンまたはOFCとの連携訓練を年間4回以上実施	全班	緊急時演習に向けた習熟訓練

