

2023年2月8日
東北電力株式会社

訓練計画に係る面談（5週間前）について

1. 訓練計画説明に係る面談（5週間前）時の確認事項（資料1）
2. 2022年度 女川原子力発電所 原子力防災訓練 実施計画概要
（資料2）
3. 原子力事業者防災訓練におけるPDCA活動の概要と年度計画
（スケジュール）について（資料3）

以上

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
- ・ 今年度の訓練目的、達成目標
- ・ 主な検証項目
- ・ 実施・評価体制
- ・ 訓練の項目・内容（防災業務計画の記載との整合）及び評価基準
- ・ 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
- ・ その他
 - －ERSS／SPDS の使用
 - －COP 様式
 - －即応センター、緊対所レイアウト図
 - －ERC 対応ブース配席図、役割分担
 - －ERC 書架内の資料整備状況（資料一覧）

○評価指標のうち、主に[P]、[D]に関する内容【資料】

○事業者と ERC の訓練コントローラ間の調整

<資料>

○資料 2 2022 年度 女川原子力発電所 原子力防災訓練 実施計画概要

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を確認する
 - ・情報フローとは、次の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、どのように、の観点からみた、情報伝達の一連の流れをいう。
- 情報フローにおいて、前回訓練における課題及び当該課題を踏まえた改善点を確認する
 - ①前回訓練で情報フローに問題がある場合
 - ・前回訓練での情報共有における問題が発生した事業者は、問題に対する課題の抽出、原因分析及び対策を確認する。
 - ・その上で、情報フローが対策を反映したものとなっているか確認する。
 - ②前回訓練で情報フローに問題がない場合
 - ・情報フローに対し、更なる改善点が無いか検証した結果を確認する。

<資料>

- 添付 1 発電所⇒本店⇒ERC の情報フロー図
- 添付 2 指標 1：情報連携相関図

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・多重化の考え方を確認する
- 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）を確認する

<説明>

○ERC 対応ブース発話者の育成・多重化の考え方

- ・ERC 対応ブースの要員は、運転や炉心解析の知識を持っている者を中心に配置しており、この要員に対して自社及び他社の訓練DVD視聴やERC 対応ブース要員に対する勉強会の実施により習熟を図っている。特に重要なメインスピーカー・サブスピーカーについては有事の際に備えて複数名選定することとしており、現時点で5名を選定している。
- ・また、勉強会は、年度内2拠点（女川原子力発電所、東通原子力発電所）を対象として実施する事業者防災訓練の機会を捉えて、それぞれの訓練前に実施している。

<資料>

○添付3 ERC 対応ブース発話者育成プランについて

○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

- ・ERC 対応ブース発話者について、くじ引き等にて実施予定

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を確認する（実発災時とシステムの差異も確認する）

3-2 リエゾンの活動

○事業者が定めるリエゾンの役割を確認する

3-3 COP の活用

○COP の作成・更新のタイミング、頻度を確認する

3-4 ERC 備付け資料の活用

○ERC 備付資料の更新状況を確認する

指標 3-1

<説明>

○使用するプラント情報表示システムは、以下の通り。

- ・プラント情報は ERSS 訓練モードを使用し、即応センターと ERC で ERSS の同一画面での情報共有を実施する。

指標 3-2

<説明>

○ERCリエゾンの役割は、以下の通り。

- ・ERC-即応センター間の円滑な情報共有支援として以下の役割を期待している

① 即応センター説明状況のフォロー

説明に不足、改善の必要があれば、即応センターへその旨伝達
ERC 備付資料を用いた、補足情報の追加説明

② ERCからリエゾンへの問い合わせ対応

リエゾンが回答または即応センターへの回答要請

③ リエゾンからERCへの問いかけ、補足説明、情報提供（必要に応じ対応）

指標 3-3

<説明>

- ・COPの作成・更新のタイミング、頻度については、以下のタイミング、頻度にて作成・更新を基本とする。

COP種類(シート名)	使用目的	作成・更新タイミング
①COP1 (プラント系統概要図)	プラント設備の現在の状態(運転、停止、待機)を系統図にまとめ、状況認識のため共有する	プラント状況に変化があった場合
②COP2 (設備状況シート)	各設備(可搬型設備を含む)の状態や故障機器の復旧予定等をまとめ、状況認識のため共有する	可搬型設備を含めた各機器の状態等に変化があった場合
③COP3 (戦略方針シート)	事象進展に伴う戦略方針(優先順位)をまとめ、状況認識のため共有する	プラント状況や機器の状態等に変化があった場合、また、事象進展に伴う戦略に変更があった場合

指標 3-4

<説明>

- ・ 訓練前までに更新する。

指標 4 : 確実な通報・連絡の実施

(①通報文の正確性)

- 通報 FAX 送信前の通報文チェック体制、通報文に誤記等があった際の対応を確認する
- 発出した EAL が非該当となった場合の対応を確認する
- 通報に使用する通信機器の代替手段を確認する

(②EAL 判断根拠の説明)

- EAL 判断根拠の説明方法（情報の入手や説明資料など）を確認する

(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・氏名を確認する

(④第 25 条報告)

- 25 条報告の発出タイミングの考え方を確認する
- 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、報告内容（発生事象と対応の概要、プラント状況、放出見通し/状況、モニタ・気象情報など）、回数（訓練シナリオ中の記載されているか）を確認する

指標 4 - ①

<説明>

- 通報 FAX 送信前の通報文チェック体制、通報文に誤記等があった場合の対応

[通報 FAX 送信前の通報文チェック体制]

- ・通報文作成時は情報班員が複数でチェックする
- ・作成後はモニタ等に表示し本部要員全員で確認し、本部長が決定する
ただし、通報文の作成・送信に関する権限が本部長より情報班へ委譲された場合は、情報班長または通報連絡統括が確認・決定する

[通報文に誤記等があった場合の対応]

- ・通報文に訂正が必要な際には、訂正箇所をわかりやすく記載した訂正報を速やかに送信する。

- 発出した EAL が非該当となった場合の対応

- ・25 条報告様式を用い、非該当の連絡を実施

- 通報に使用する通信機器の代替手段

- ・緊急時対策所内の通常の FAX 設備が使用できない場合の対応

- ① 統合防災ネットワークで国へ、外線 FAX で自治体他関係機関へ個別に送信
- ② 本店から送信（①のバックアップ対応）

指標 4 - ②

<資料>

- 添付 4 EAL 早見表

指標 4-③

<説明>

- 10条確認会議, 15条認定会議の事業者側対応予定者
 - ・ 原子力災害対策本部対応者 (原子力班長代理ほか)

指標 4-④

<資料>

- 添付 7 25条報告のタイミング, 回数

<説明>

- ・ 25条報告は, 10条通報後30分ごとを目途として発出する。

シナリオ非提示のためマスキング

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）となっていることを確認する
- 訓練時における当該改善策の有効性の評価・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）を確認する
- 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、その検証結果を確認する
- 今年度の訓練で課題検証を行わない場合にあっては、その理由と検証時期の説明、中期計画等への反映状況を確認する。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を確認する

<資料>

- 添付 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
- 添付 6 評価指標に対するギャップ分析及び訓練実効性向上に係る検討

<説明>

○以下に示す前回訓練の訓練課題については改善計画を策定している。

1. 本店

- ① ERC 対応ブースからの伝わりやすい情報発信に向けた改善

2. 発電所

- ① 25条報告の記載充実化
- ② チャットシステムにおける記載ルールの明確化

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を確認する
- シナリオ多様化に関し、付与する場面設定を確認する
- 訓練プレイヤーへ難度の高い課題をどのように与えているかを確認する
例)

- ・ 時間 : 要員が少ない時間帯
- ・ 場所 : 対応が困難となる場所
- ・ 気象 : 通常訓練で想定しない天候や組み合わせなど
- ・ 体制 : キーとなる要員の欠員
- ・ 資機材 : 手順外の資機材の活用
- ・ 計器故障 : EAL 判断計器または重要計器故障、これに伴う代替パラメータでの確認
- ・ 人為的ミス : 操作や報告ミス
- ・ OFC 対応 : 要員派遣に加え、オンサイトと連携した活動
- ・ 判断分岐 : マルチエンディング、途中の判断分岐など
- ・ その他 : 複数の汚染傷病者など

<資料>

- 添付 7 2022 年度 女川原子力発電所緊急時演習（総合訓練）訓練シナリオ
- 添付 8 2022 年度 女川原子力発電所総合防災訓練の“ねらい”と検証ポイント
- 添付 9 判断分岐ポイントフローチャート

<説明>

○シナリオの多様化・難度

1. EAL 判断状況

矢継ぎ早な事象進展に伴い発生する EAL を正確に判断し、通報できたかを確認することを目的に、以下の EAL を設定する。

シナリオ非提示のためマスキング

2. 発災原因

シナリオ非提示のためマスキング

3. 場面設定

緊急時対応能力の幅を広げることと訓練の緊張感維持を目的に、下表の場面設定を付与し、難度の高いシナリオにおいて、適切に事故収束に向けた活動を実施できたかを確認する。

シナリオ非提示のためマスキング

シナリオ非提示のためマスキング

シナリオ非提示のためマスキング

指標 7：現場実動訓練の実施

- 現場実動訓練の実施内容を確認する
- 事故シナリオに基づき実施する緊急時対策所の活動との連携を確認する
- 他原子力事業者評価者の受け入れ予定を確認する

<資料>

- 添付 8 2022 年度 女川原子力発電所総合防災訓練の“ねらい”と検証ポイント
- 添付 10 火災対応訓練実施計画概要

<説明>

○現場実動訓練の実施

1. 緊急時対策所と連携した事故シナリオに基づく現場実動訓練として、以下の訓練を本部と連携して実施
 - ・火災対応訓練 (3/7)
2. 本部からの指示、進捗確認、現場からの報告を行うことにより連携を図る
 - ・添付 10 「2. 訓練実施要領 (詳細)」参照
3. マルフアンクションとして、状況を付与
 - ・添付 10 「3. マルフアンクションについて」参照
4. 他原子力事業者による訓練評価を実施
 - ・火災対応訓練 (3/7)

評価者：関西電力、北陸電力

評価方法：現場観察による評価

シナリオ非提示のためマスキング

シナリオ非提示のためマスキング

指標 8 : 広報活動

○評価要素①～⑤それぞれについて、対応、参加等の予定を確認する

<説明>

○広報活動

- ① E R C 広報班と連動したプレス対応
 - ・ 当社広報リエゾンを介し、E R C 広報班と連動したプレス対応訓練を実施する。
- ② 記者等の社外プレーヤーの参加
 - ・ 電気新聞の記者が模擬記者会見へ参加予定
- ③ 他原子力事業者広報担当等の社外プレーヤーの参加
 - ・ 他事業者から模擬記者役として参加予定（東京電力HD）
- ④ 模擬記者会見の実施（3/7）
 - ・ 模擬記者会見を実施する。
- ⑤ 情報発信ツールを使った外部への情報発信
 - ・ 模擬ホームページへプレス文の掲載を実施する。

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、実動で実施する範囲を明確にすること）を確認する
- 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て一連の後方支援活動の訓練を実施する場合はその内容を確認する

<説明>

○後方支援活動

① 原子力事業者間の支援活動

- ・ 幹事会社等への協力要請等の情報連携訓練を予定（2023/3/7）
- ・ 他社（東京電力HD）と連携して、支援拠点活動を実施（2022/12/9）

② 原子力事業所災害対策支援拠点との連動

- ・ 本店より災害対策支援拠点（女川地域総合事務所跡地）へ移動し、作業員および車両のスクリーニング・除染の訓練を実施（2022/12/9）

③ 原子力緊急事態支援組織との連動

- ・ 原子力緊急事態支援組織への協力要請等の情報連携訓練を予定（2023/3/7）
- ・ ロボット操作習熟訓練を実施予定（2022/9/14, 15）

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、視察計画を確認する

(②)自社訓練の視察受け入れ)

○自社訓練の視察受け入れ計画（即応C、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、募集担当者の氏名・連絡先）を確認する

(③)ピアレビュー等の受け入れ)

○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）を確認する

(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、予定を確認する

<説明>

○訓練視察

① 他原子力事業者への視察

以下の事業者訓練（発電所，即応センター）の視察（DVD視聴若しくは統合防災NWテレビ会議システムによるERC訓練視聴）を実施している。

－関西電力 高浜発電所（2022年8月30日）

－東京電力HD 福島第一・第二原子力発電所（2022年10月7日）

－九州電力 川内原子力発電所（2022年10月25日）

－中国電力 島根原子力発電所（2022年11月15日）

－日本原子力発電 敦賀原子力発電所（2022年12月2日）

－四国電力 伊方原子力発電所（2022年12月9日）

－関西電力 大飯原子力発電所（2023年1月20日）

－北海道電力 泊原子力発電所（2023年1月27日）

－北陸電力 志賀原子力発電所（2023年1月31日）

② 自社訓練の視察受け入れ

・DVDでの視察予定。

③ ピアレビュー等の受け入れ

・事業者間ピアレビューの試行として，本店即応センター，女川原子力発電所，（緊急時対策所，現場）およびERCに，関西電力および北陸電力から評価者を受け入れ予定。但し，新型コロナウイルス感染症の状況によっては，DVDでの実施も考慮する。

④ 他原子力事業者の現場実動訓練への視察

－北陸電力 志賀原子力発電所（2022年11月1日）

－東京電力HD 福島第一原子力発電所（2022年12月9日）

指標 1 1 : 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）を確認する
- 即応センター参加予定人数（うち、コントローラ人数）を確認する
- リエゾン予定人数を確認する
- 評価者予定人数を確認する

<説明>

1. 訓練参加率

前回（2022年2月25日）と同規模の予定。前回の実績は以下のとおり。

【参考：前回訓練の参加実績】

女川原子力発電所：129名（うちコントローラー19名），評価者20名

即応センター：288名（うちコントローラー19名），評価者1名

プラントリエゾン：3名，広報リエゾン：1名

備考：中期計画の見直し

- 見直し状況、見直し内容、今年度訓練実施計画の位置づけを確認する
- 見直し後の中期計画を確認する
- 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の観点で概要を確認する
 - 【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、マニュアル等へ反映、周知・教育/訓練など（昨年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確認したPDCA計画を確認する

<資料>

- 資料2 2022年度 女川原子力発電所 原子力防災訓練 実施計画概要
- 資料3 原子力事業者防災訓練におけるPDCA活動の概要と年度計画（スケジュール）について

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／何を開示するのか具体的に記載）
及びその設定理由を確認する

<説明>

○シナリオ非提示型訓練の実施状況

コントローラ及び評価者以外はシナリオ非開示とするが、本部での状況判断に最低限の情報が必要なこと、また、現在のプラント状態と異なる設定とする必要があることから、以下の情報を訓練前にコントローラよりプレイヤーへ提示している。

- ・ 日時設定
- ・ 気象概要
- ・ プラント運転状態
- ・ 使用済燃料プール（水位，水温，貯蔵本数等）
- ・ 電源系統状態
- ・ 現状のプラント設備および緊急対策室等と異なる設定について

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が起きていないか確認する。

<説明>

○訓練統制上のトラブルの発生防止の対策

訓練の進行

- ・発電所コントローラからの状況付与
 - ・ERSS 訓練模擬パラメータによる事象進展状況の提示
 - ・発生した事象を判断し、通報連絡要否判断、通報連絡文作成、訓練通報（FAX・電話）の実施
 - ・発生した事象の内容に基づき、各拠点における緊急時活動の実施

 - ・コントローラによる訓練統制は、原則として以下に限る
- 訓練の開始、終了
- －プレーヤによる緊急時対応の各活動の開始に必要な条件等を付与
 - －プレーヤ以外の緊急時対応の活動を模擬（プレーヤと連携する部分に限る）
 - －プレーヤによる緊急時対応の各活動の進行を修正（訓練の進行に必要な事項に限る）

事業者と ERC の訓練コントローラ間の調整事項

- ERC 広報班との連動の有無
- TV 会議接続先（即応センター、OFC、緊対所）
- 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
- ERSS 使用に係る当庁情報システム室との調整状況
- 事前通信確認実施の要否
- 即応センターコントローラの所属、氏名、連絡先
- ERC 対応者の職位、氏名
- 訓練時、メールを利用した ERC プラント班への資料提供の実施の有無

<説明>

- ERC 広報班との連動の有無
 - ・ ERC 広報リエゾンとして2名参加を予定しており、連動を希望する。
- TV 会議接続先（即応センター、OFC、緊対所）
 - ・ 統合防災ネットワークの TV 会議に、「東北即応センター2」を通常の接続先として、「東北即応センター1」を画面表示／傍聴接続で接続していただきたい。

シナリオ非提示のためマスキング

- 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て、即応センターコントローラが、ERC コントローラと調整を行い、即応センターコントローラより、TV 会議を通じて、訓練終了の発話を行う。
 - ・ その後、ERC プラント班との振り返りを実施する。
- ERSS 使用に係る原子力規制庁情報システム室との調整状況
 - ・ 訓練モードの使用について、原子力規制庁情報システム室と調整中。
- 事前通信確認実施の要否
 - ・ 実施を希望するため、改めて日程調整させて頂きたい。
- 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

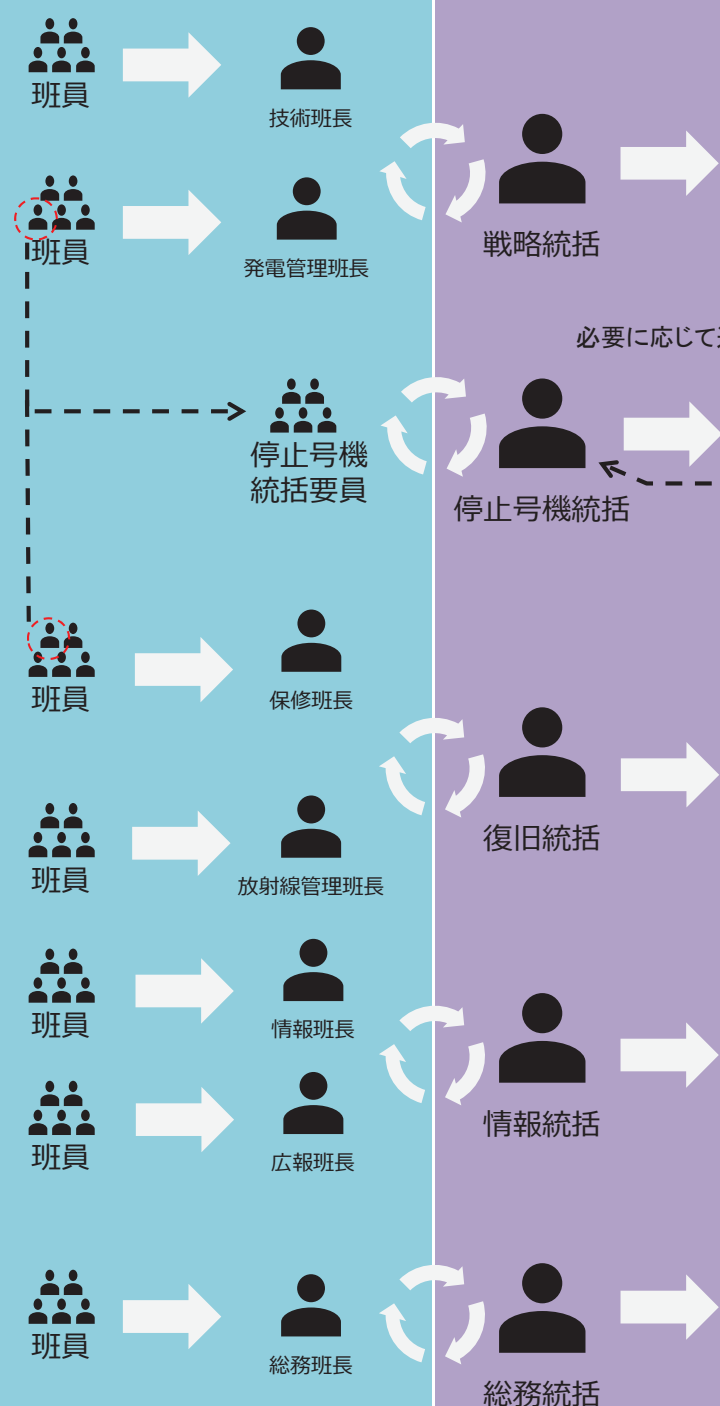
- ERC 対応者の職位、氏名

個人情報のためマスキング

- 訓練時、メールを利用した ERC プラント班への資料提供の実施の有無
 - ・ メールを利用した資料提供は実施しない。

以 上

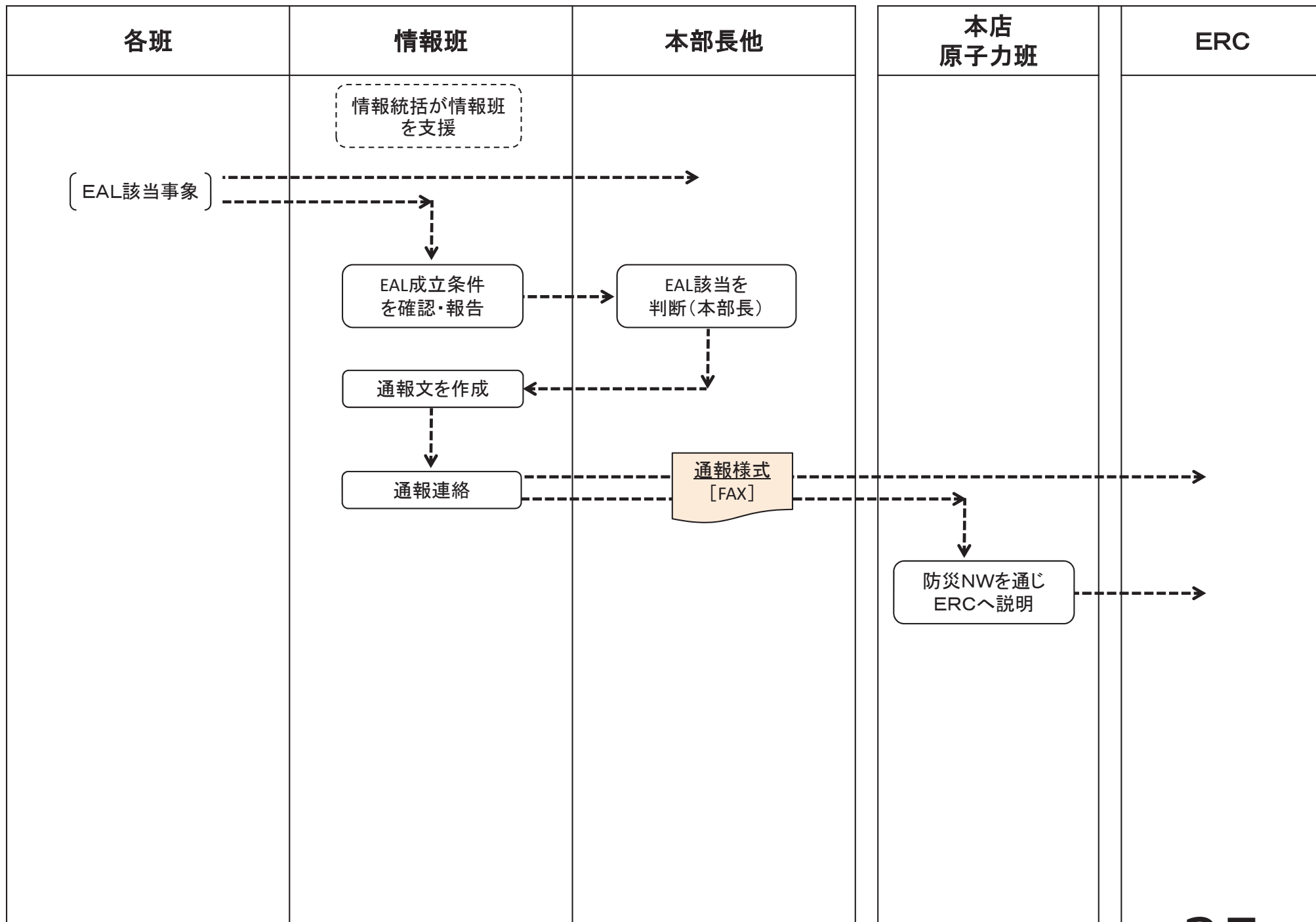
- 技術班**
 - 戦略立案（全般）
 - 戦略立案に係る情報収集
 - 事故対応戦略方針シート作成等
- 発電管理班**
 - プラント状況
 - 戦略立案（MCR分）
 - 戦略対応状況（MCR分）
 - プラント系統概要図作成等
- 保守班**
 - 現場の設備状況
 - 戦略対応状況（MCR以外）
 - 設備復旧計画，対応状況（復旧・要員計画，復旧対応，火災発生時の消火活動）
 - 設備状況シート作成等
- 放射線管理班**
 - 事故の影響範囲の評価
 - 被ばく管理，除染管理等
- 情報班**
 - EAL情報（通報文作成，通報・連絡・実績管理）
 - 対策本部の事務等
- 広報班**
 - 報道対応
 - 事故事象に関する広報等
- 総務班**
 - 避難状況（避難誘導，警備）
 - 傷病者対応（被ばく医療含む）
 - ロジ対応（車両手配，周辺道路状況含む）
 - 警察，消防等関係機関との連携等



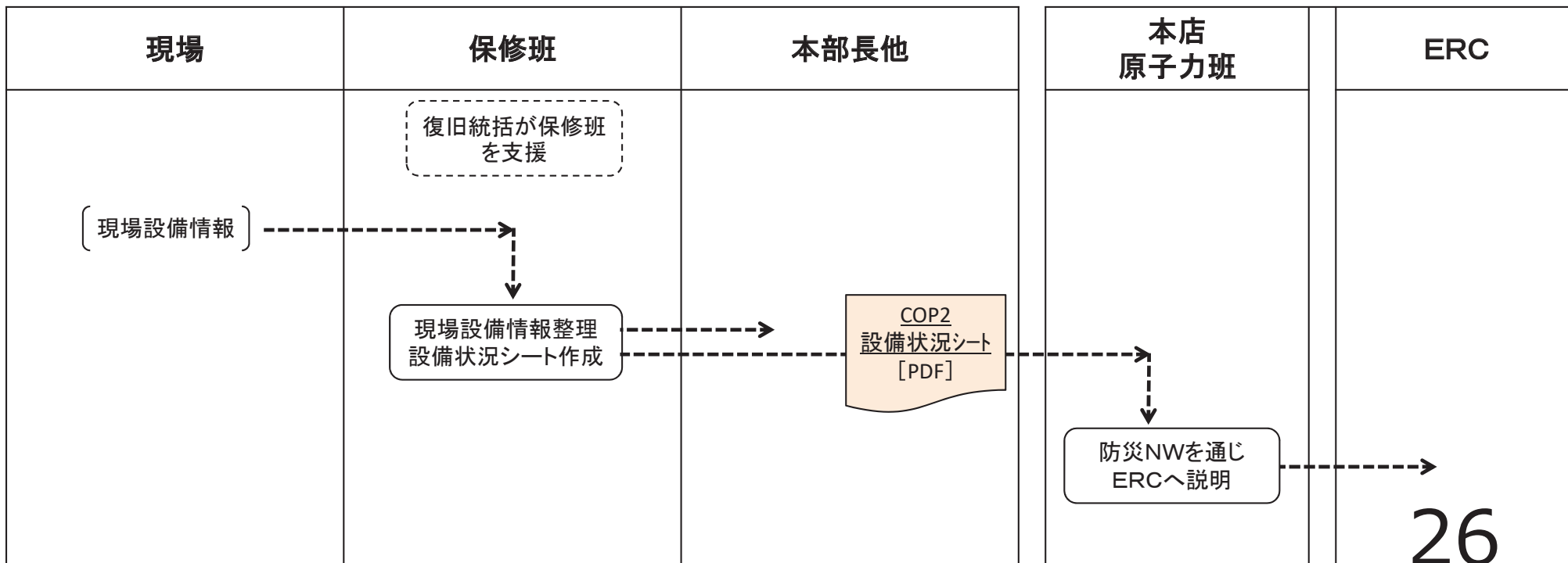
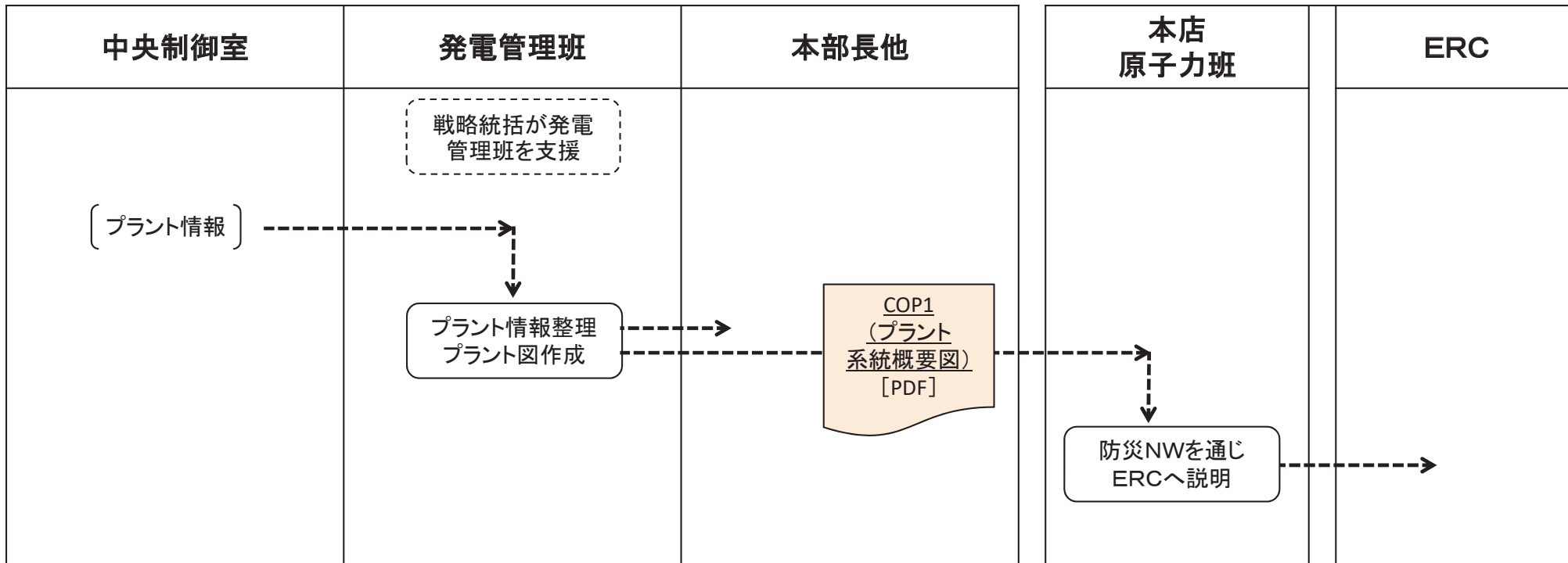
【 対策本部の情報統制 】

- 1. 意思決定に関する情報（決定事項）**
 - (1) 意思決定
 - 戦略方針の具申に伴う方針決定
 - その他緊急時対応に係る諸対応
- 2. 全班に関する情報**
 - (1) 情報共有
 - プラント状況
 - EAL情報
 - 戦略対応状況
 - 設備復旧計画，対応状況
 - 放射線管理情報
 - 人員安全情報
 - 外部対応状況
 - (2) その他
 - 各報告案件に対する追加指示，助言・指導
 - 各班への依頼事項の伝達・共有 他

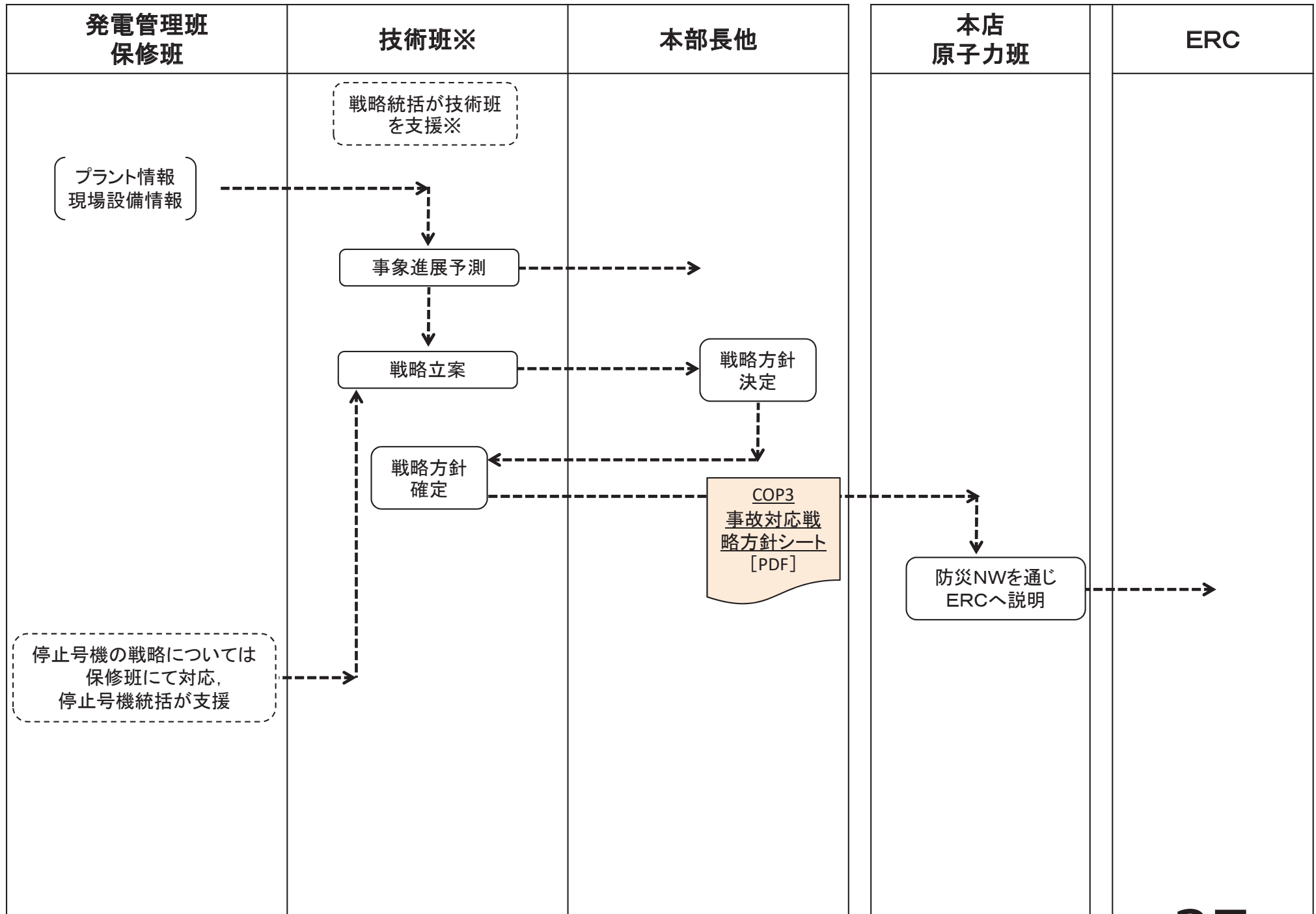
① EALに関する情報



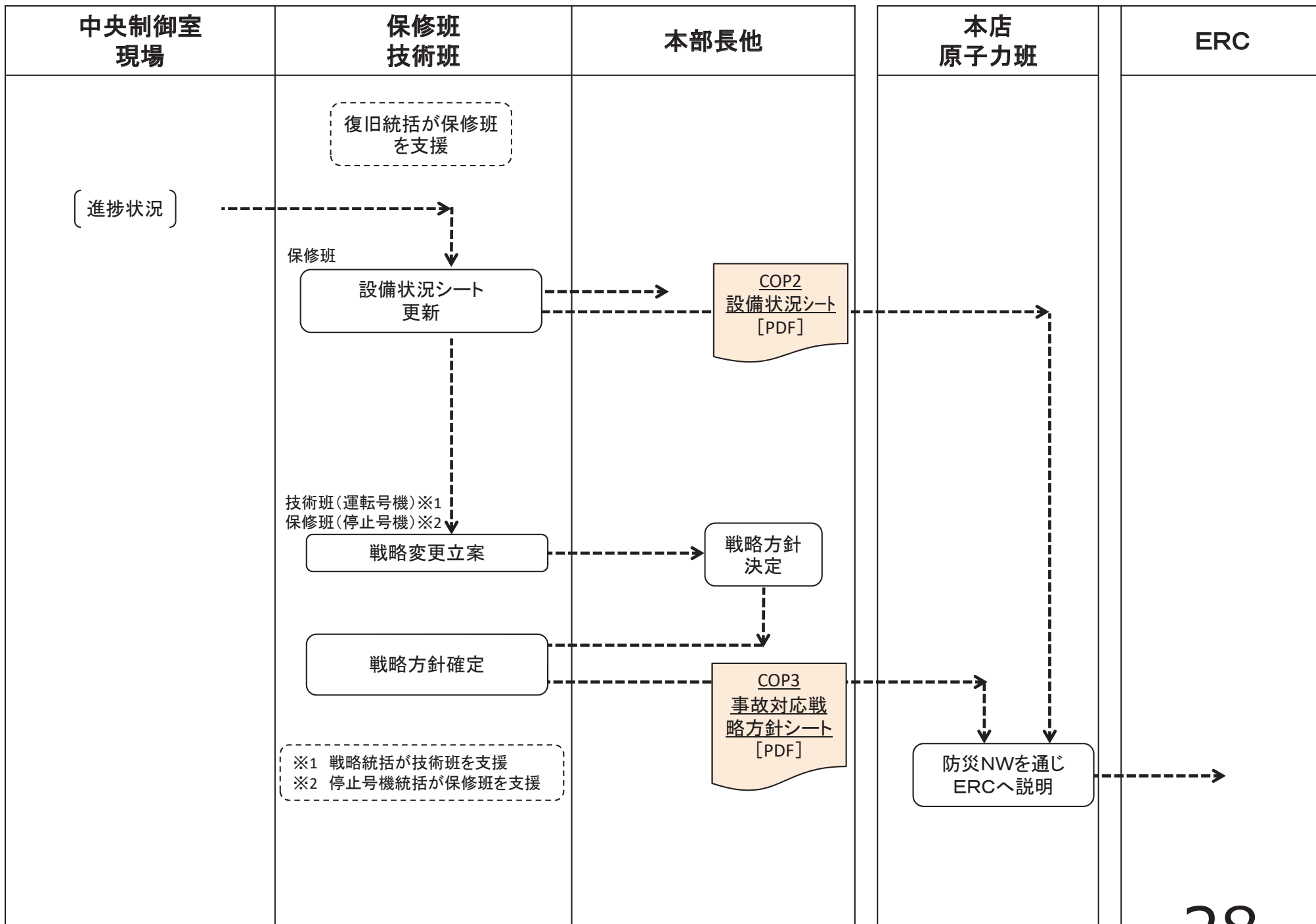
②事故・プラントの状況



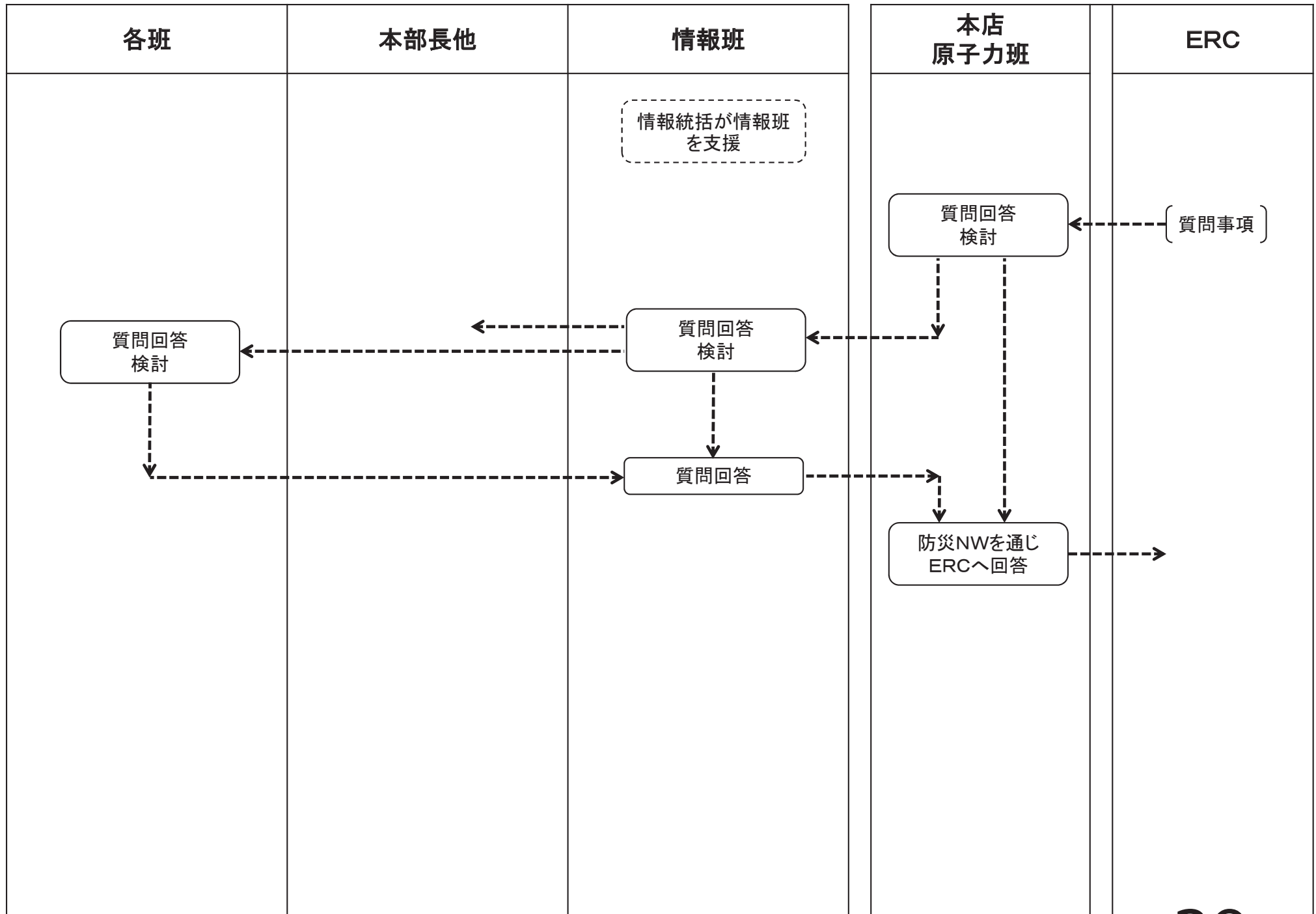
③事故収束対応戦略



④戦略の進捗状況

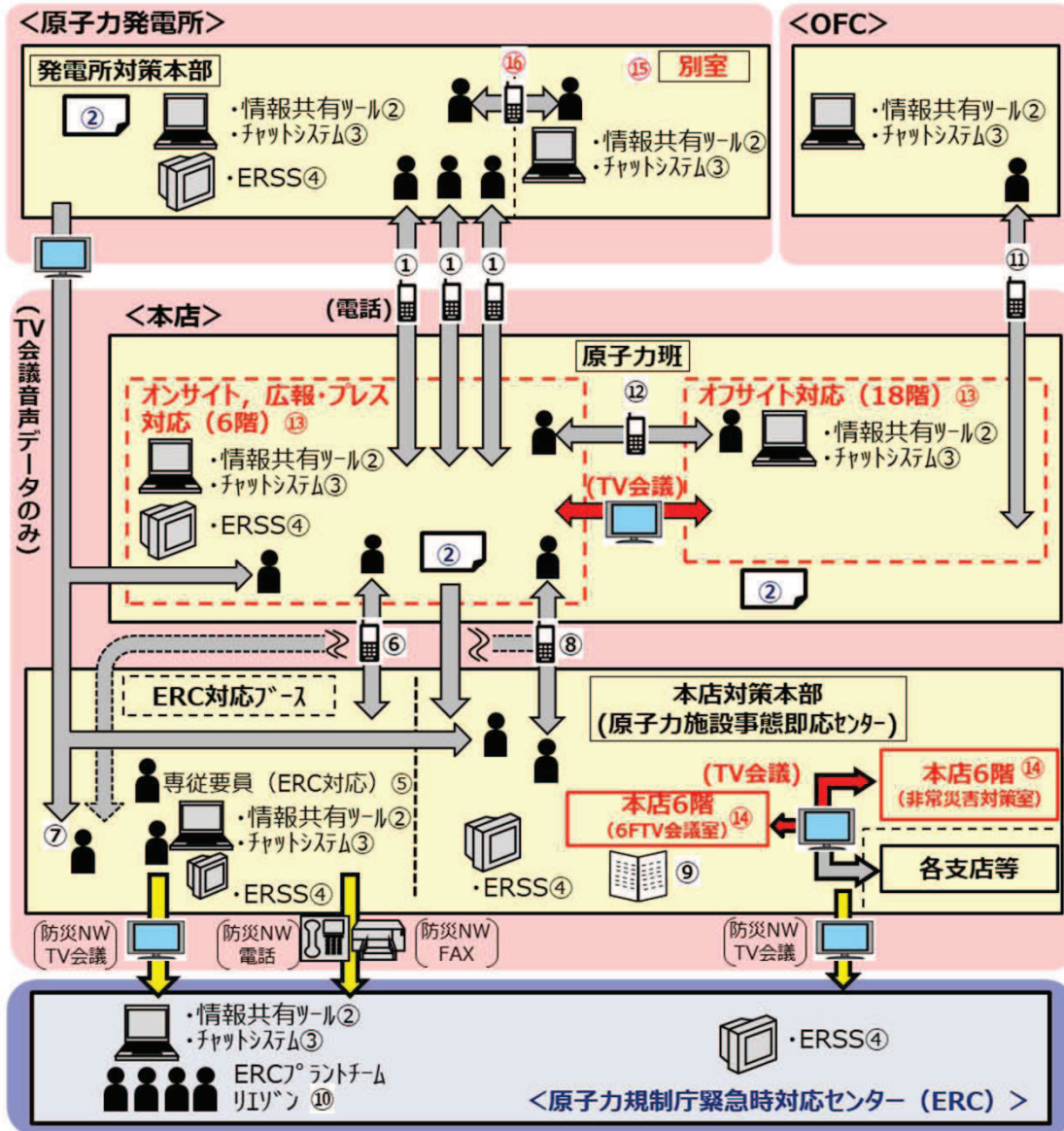


⑤ ERCプラント班からの質問への回答



指標1:情報連携相関図

添付2



多様化・難度を高めたシナリオのもと、種々の状況下において、原子力班－本店対策本部(原子力施設事態即応センター)－ERC間との情報共有を確実にするため、以下の取り組みを実施。

- ① 発電所対策本部－原子力班間の専任窓口を複数設定
- ② 情報共有ツール(「プラント系統概要図」、「設備状況シート」、「事故対策戦略方針シート」等)を配備(配布およびPC上で共有)
- ③ チャットシステムの使用
- ④ ERSSの使用
- ⑤ ERC専従対応要員の配置
- ⑥ 原子力班－ERC対応ブース間の専任窓口の設定
- ⑦ 多者通話の活用による即応センターブースの情報入手
- ⑧ 原子力班－本店対策本部間の専任窓口の設定
- ⑨ 原子力災害対応基本項目集の配備
- ⑩ ERCプラントチームリエゾンの配置
- ⑪ OFC－原子力班間の専任窓口を設定
- ⑫ オンサイト対応－オフサイト対応情報の専任窓口を設定

- 新型コロナ対応を踏まえた対応を実施。
- ⑬ 原子力班において、オンサイト対応とオフサイト対応の活動スペースを分散
 - ⑭ 本店対策本部を分散し、TV会議にて情報共有
 - ⑮ 発電所対策本部のバックヤード要員を削減し、別室よりバックアップ
 - ⑯ 発電所対策本部－別室間の窓口を機能班毎に設定

※赤字箇所は新型コロナ対応箇所

ERC対応ブース発話者育成プランについて

2023年2月
東北電力株式会社

ERC対応ブース発話者育成プランの概要

1. 概要

原子力施設事態即応センターから原子力規制庁緊急時対応センター(以下、「ERC」という。)への報告・連絡を行うERC対応ブース発話者(以下、「スピーカー」という。)については、運転管理や安全評価に精通した者を中心に選出し、机上勉強会や総合訓練等で対応方法の習熟を図り、要員を確保している。また、ERCと円滑に情報連携するため、使用するツールや発話時の留意事項をまとめた「ERC対応ブース要員勉強会資料」を作成し、訓練で抽出された課題から継続的に資料の充実化を図り、スピーカーの育成を実施している。

2. 体制

メインスピーカー1名、サブスピーカー1名の計2名体制としている。これに交代要員等考慮すると計4名が最低必要要員数である。スピーカーの育成プランを策定し、毎年2名は新規要員を育成することで、人事異動による要員変動にも対応できるようにする。

3. 育成計画

これまでは、人事異動等で要員が変更となった都度、欠員の補填を行ってきたが、今後は、有事の際に迅速に対応できるスピーカーの拡充を目指して、計画的に要員を育成する方針とする。

育成方法については、PDCAサイクルを回していくことで、要員育成の質を高めていく。

4. 目標

発電所プラントに重大な事象が発生した際に、スピーカーとして対応可能な要員を確保する。

ERC対応ブース発話者育成スケジュールのイメージ

要員 \ 年度	N年	N+1年	N+2年	N+3年
グループA				
	評価者※1	スピーカーor評価者※2		
グループB				
	メイン	評価者※1	スピーカーor評価者※2	
グループC				
	サブ	メイン	評価者※1	スピーカーor評価者※2
グループD				
		サブ	メイン	評価者※1

総合防災訓練は年2回(女川, 東通)実施
 訓練前に勉強会を実施し, 対応方法の習熟を図る
 要員の育成については2名新規要員を確保を目標とする。

※1: 評価者は訓練(総合訓練, 要素訓練)において, スピーカーの評価を行う。
 また, 要素訓練にて模擬ERCプラント班として対応, 勉強会等にて教育することが可能。

※2: 要員の状況により各役割を対応

EAL早見表(1/2)

区分		警戒事象(AL)		原災法第10条第1項に基づく特定事象(SE)		原災法第15条第1項に関する緊急事態事象(GE)	
		EAL番号*	略称	EAL番号*	略称	EAL番号*	略称
放射線量・放射性物質放出	01	—	—	SE01	敷地境界付近の放射線量の上昇	GE01	敷地境界付近の放射線量の上昇
	02	—	—	SE02	通常放出経路での気体放射性物質の放出	GE02	通常放出経路での気体放射性物質の放出
	03	—	—	SE03	通常放出経路での液体放射性物質の放出	GE03	通常放出経路での液体放射性物質の放出
	04	—	—	SE04	火災爆発等による管理区域外での放射線の放出	GE04	火災爆発等による管理区域外での放射線の異常放出
	05	—	—	SE05	火災爆発等による管理区域外での放射性物質の放出	GE05	火災爆発等による管理区域外での放射性物質の異常放出
	06	—	—	SE06	施設内(原子炉外)臨界事故のおそれ	GE06	施設内(原子炉外)での臨界事故
る止め	11	AL11※1	原子炉停止機能の異常または異常のおそれ	—	—	GE11※1	全ての原子炉停止操作の失敗
冷やす	21	AL21※1	原子炉冷却材の漏えい	SE21※1	原子炉冷却材漏えい時における非常用炉心冷却装置による一部注水不能	GE21※1	原子炉冷却材漏えい時における非常用炉心冷却装置による注水不能
	22	AL22※1	原子炉給水機能の喪失	SE22※1	原子炉注水機能喪失のおそれ	GE22※1	原子炉注水機能の喪失
	23	AL23※1	原子炉除熱機能の一部喪失	SE23※1	残留熱除去機能の喪失	GE23※1	残留熱除去機能喪失後の圧力制御機能喪失
	25	AL25※1	非常用交流高圧母線喪失または喪失のおそれ	SE25※1	非常用交流高圧母線の30分以上喪失	GE25※1	非常用交流高圧母線の1時間以上喪失
	27	—	—	SE27※1	直流電源の部分喪失	GE27※1	全直流電源の5分以上喪失
	28	—	—	—	—	GE28※1	炉心損傷の検出
	29	AL29※1	停止中の原子炉冷却機能の一部喪失	SE29※1	停止中の原子炉冷却機能の喪失	GE29※1	停止中の原子炉冷却機能の完全喪失

EAL早見表(2/2)

区分		警戒事象(AL)		原災法第10条第1項に基づく特定事象(SE)		原災法第15条第1項に関する緊急事態事象(GE)	
		EAL番号*	略称	EAL番号*	略称	EAL番号*	略称
冷やす	30	AL30※1	使用済燃料貯蔵槽の冷却機能喪失のおそれ	SE30※1	使用済燃料貯蔵槽の冷却機能喪失	GE30※1	使用済燃料貯蔵槽の冷却機能喪失・放射線放出
	31	AL31※2	使用済燃料貯蔵槽の冷却機能喪失のおそれ	SE31※2	使用済燃料貯蔵槽の冷却機能喪失	GE31※2	使用済燃料貯蔵槽の冷却機能喪失・放射線放出
閉じ込める	41	—	—	SE41※1	格納容器健全性喪失のおそれ	GE41※1	格納容器圧力の異常上昇
	42	AL42※1	単一障壁の喪失または喪失のおそれ	SE42※1	2つの障壁の喪失または喪失のおそれ	GE42※1	2つの障壁喪失および1つの障壁の喪失または喪失のおそれ
	43	—	—	SE43※1	原子炉格納容器圧力逃がし装置の使用	—	—
その他脅威	51	AL51※1	原子炉制御室他の機能喪失のおそれ	SE51※1	原子炉制御室他の一部の機能喪失・警報喪失	GE51※1	原子炉制御室他の機能喪失・警報喪失
	52	AL52※1	所内外通信連絡機能の一部喪失	SE52※1	所内外通信連絡機能の全ての喪失	—	—
	53	AL53※1	重要区域での火災・溢水による安全機能の一部喪失のおそれ	SE53※1	火災・溢水による安全機能の一部喪失	—	—
	55	—	(原子力規制委員会委員長又は委員長代理が警戒本部の設置を判断した場合)	SE55	防護措置の準備および一部実施が必要な事象発生	GE55	住民の避難を開始する必要がある事象発生
事業所外運搬	61	—	—	XSE61	事業所外運搬での放射線量の上昇	XGE61	事業所外運搬での放射線量の異常上昇
	62	—	—	XSE62	事業所外運搬での放射性物質漏えい	XGE62	事業所外運搬での放射性物質の異常漏えい

* 番号はBWRおよびPWR共通のため、PWR特有事象で使用する番号は、欠番となる。

※1: 原子炉の運転等のための施設が、原子炉等規制法第43条の3の6第1項第4号の基準に適合した場合に適用する。具体的には、同法第43条の3の8第1項の許可(同法第43条の3の6第1項第4号に掲げる基準に係るものに限る。)後最初の原子力規制検査における使用前事業者検査(同法第43条の3の11第2項に規定する検査をいう。)の実施状況の確認のうち原子炉に燃料集合体を挿入する前の時期に行う確認が終了した場合に適用する。

なお、1号機には適用しない。

※2: 原子炉の運転等のための施設が、原子炉等規制法第43条の3の6第1項第4号の基準に適合していない場合に適用する。

なお、1号機には適用しない。

前回訓練の訓練課題を踏まえた訓練実施計画等の策定

1. 前回までの訓練における反省事項の改善対策状況

(1) 25条報告の記載充実化《発電所》	
課題	<p>25条報告の「発生事象と対応の概要」欄について、注水や除熱など重要戦略の最新情報の進捗に絞って記載したため、発生事象と概要を網羅的に記載できなかった。</p> <p>【原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 前回訓練において、原災法第10条事象発生以降から25条報告までの間、複数回の通報文を発行していたが、25条報告通報文作成時には10条・15条通報以降に実施した注水や除熱等事故対応戦略上重要な最新情報にポイントを絞って作成することとしていた。このため、25条報告の記載としては、10条・15条通報に記載していた事故対応の準備状況も含めた網羅的な記載とならなかった。 ・ 東通原子力発電所の2021年度訓練課題の水平展開として、25条報告の当該欄に係る記載例を情報班のルールに明記していたものの、既報で記載した内容は情報が重複するため省略し、当該欄には「直流駆動低圧注水ポンプを用いた原子炉注水開始により炉心損傷を回避」とだけ記載した。 ・ 情報班は、10条・15条通報・25条報告が重なり同時に複数の通報連絡が必要な状況下において、事象進展速度や班員の対応状況を勘案し、特定事象通報連絡（10条・15条通報）を優先して通報連絡を実施した。このため、訓練企画として想定していた2回の25条報告は1回の発信となった。 <p>【対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 25条報告の当該欄に係る記載ルールについて、原災法第10条事象発生以降における戦略の成否や戦略に係る機器の準備状況等については、10条・15条通報で報告しているか否かに係わらず、25条報告にその概要について記載することを明記する。 ・ 25条報告を作成する情報班員は今回見直す本ルールを確認しながら25条報告を作成するとともに、情報班班長は本ルールに基づき25条報告が適切に作成されているかをチェックする。 ・ 情報班の勉強会において本ルールを周知し、25条報告で記載すべき事項の理解度向上に継続して取り組む。

(1) 25条報告の記載充実化《発電所》	
改善点	<ul style="list-style-type: none"> ・ 25条報告の当該欄に係る記載ルールについて、原災法第10条事象発生以降における戦略の成否や戦略に係る機器の準備状況等については、10条・15条通報で報告しているか否かに係わらず、25条報告にその概要について記載することを明記することとして見直しを図る。 ・ 25条報告を作成する情報班員は、本ルールを確認しながら25条報告を作成するとともに、情報班副班長は、本ルールに基づき25条報告が適切に作成されているかチェックする。 ・ 情報班の勉強会において本ルールを周知し、25条報告で記載すべき事項の理解度向上に継続して取り組む。
検証	通報連絡文のFAX送信実績および評価者による評価によって検証する。

(2) ERC対応ブースからの伝わりやすい情報発信に向けた改善《本店》	
課題	<p>本店即応センターERC対応ブースからERCに対し、伝わりやすい情報発信の観点から適切に対応できていない場面があった。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 事象のキーとなる「波浪警報に伴う除塵装置の詰まり」について、塵芥に伴うHPSWポンプトリップの状況を踏まえ、共通要因により海水ポンプがトリップすることに伴い、非常用炉心冷却系が全て機能喪失する可能性があった。しかしながら、そのリスク情報について、ERCプラント班への状況説明のタイミングが遅かった。 ② COP3（戦略方針シート）に記載している戦略の説明は実施できていたが、所要時間が確定していない戦略の完了見込みや複数の戦略が失敗したことを想定したベントの見通しなど、COPに記載のない事項に対する問い合わせについて、適切に説明できなかった。 ③ GE該当事象発生への進展の可能性は一旦説明していたものの、蓋然性が高まった場面においてその内容が再度説明されていなかった。 ④ 電源区分と設備の関連性に応じた説明ができるように補助ツールを作成したが、当該ツールの記載フォーマットや表記方法に関して全体俯瞰した説明という観点で改善の余地があった。 ⑤ 設備故障発生から発電所対策本部にてEAL判断されるまでの間において、ERC対応ブースではERCに対して設備故障の状況説明から始めており、EAL該当の可能性について優先した情報伝達ができていなかった。

(2) E R C 対応ブースからの伝わりやすい情報発信に向けた改善《本店》

【原因】

本店即応センターE R C 対応ブースからE R C に対する説明時の留意事項をまとめた「E R C 対応ブース要員勉強会資料」を整備しているが、発電所対策本部での情報が取りまとまる前や事象進展が早い場合における記載が不明確だった。

- a. 地震発生に伴い、共通的に設備が故障した際においてはC O P 等を用いた説明はできていたものの、本店即応センターE R C 対応ブースにおける発話の留意事項について、今回のシナリオのように共通要因として、塵芥に伴い、徐々に設備が機能喪失するような場面を考慮した記載となっていなかった。（【課題】①）
- b. C O P に記載されていない事項や、発電所対策本部が正式に判断されていないE A L の情報について、E R C 対応ブース内での予測や推定に基づいてE R C に対して 前広に情報伝達するためのルールが無かった。（【課題】②、⑤）
- c. 重要情報（G E に至る可能性等）は、場面に応じて繰り返し説明するとの留意事項が無かった。（【課題】③、⑤）
- d. 新たに作成した補助ツールは、プラントを全体俯瞰できるフォーマットや表記方法になっていなかった。（【課題】④）

【対策】

- (a) 共通要因で機能喪失するような事象などプラント状態を説明する場合には、全体俯瞰した説明となるよう補助ツールの改善を図る。（【原因】a、d）
- (b) 本店即応センターE R C 対応ブースの発話の留意事項をまとめた「E R C 対応ブース要員勉強会資料」に、以下の事項を追加する。
 - －C O P に記載の無い戦略の見通しに関する情報や発電所対策本部において判断される前のE A L に関する情報などについて説明する場合の留意事項と、その際に使用するツール（【原因】b）
 - －重要情報（G E に至る可能性等）は、場面に応じて繰り返し説明する旨の留意事項（【原因】c）
- (c) 訓練に先立って要員に教育するとともに、訓練の反省会において検証し、継続的に充実化していく。

(2) E R C対応ブースからの伝わりやすい情報発信に向けた改善《本店》	
改善点	<ul style="list-style-type: none"> ・補助ツールについて、E R Cプラント班へより伝わりやすい様式とするよう改善を図る。 ・E R C対応ブースの発話ルールをまとめている「E R C対応ブース要員勉強会資料」において、発電所対策本部で取りまとまる前の情報について説明する場合や、発電所プラント重要情報は場面に応じて繰り返し説明する等の留意事項を明記した上で、訓練に先立って要員へ教育するとともに、訓練の反省会において検証し、継続的に充実化していく。
検証	<p>E R C対応ブースにおける運用や留意事項をまとめている「E R C対応ブース要員勉強会資料」にC O Pや発電所対策本部で取りまとまる前に技術資料を用いてあらかじめ規模感を説明する旨明記し、訓練に先立ちプレイヤーに教育を実施した。その結果、C O Pや発電所対策本部にて情報が取りまとまる前にE R Cプラント班への情報提供することができた。</p> <p>(2022年11月25日東通訓練)</p>

2. 更なる改善として取り組む事項

チャットシステムにおける記載ルールの明確化《発電所》	
課題	<p>前回訓練において、機能班間における口頭伝達や情報共有ツールの1つであるチャットシステムを用いた情報連携ができることを確認した。一方、口頭伝達で行われた事項のうち、海水系ポンプ出口圧力の脈動など詳細な機器不具合の情報についてもチャットシステムに入力し、情報連携をより確実にすべきとの課題が抽出された。</p> <p>【理由】 情報共有ツールの1つであるチャットシステムに入力する事項については、特にルールを設けず各機能班の裁量に委ねていたため、詳細な機器不具合の一部が入力されなかった。</p> <p>【改善】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・情報連携をより確実にするために、チャットシステムに入力すべき事項を整理し、ルール化する。 <ul style="list-style-type: none"> －機器の不具合情報、EAL判断状況、モニタリング情報、傷病者情報 等 ・ルール化した内容について周知するとともに、発電所対策本部訓練において習熟を図る。
改善点	<ul style="list-style-type: none"> ・機器の不具合情報、EAL判断状況、モニタリング情報、傷病者情報等、チャットシステムに入力すべき事項を整理し、ルール化する。 ・ルール化した内容について周知するとともに、発電所対策本部訓練において習熟を図る。
検証	チャットシステム入力実績および評価者による評価によって検証する。

評価指標に対するギャップ分析及び訓練実効性向上に係る検討（1 / 8）

	指標	あるべき姿	あるべき姿に対するギャップ分析（2021年度） （○：達成，●：未達）	訓練の実効性に向けた 2022年度訓練計画等への反映
1 【P】	情報共有のための 情報フロー	【A評価相当の取り組み】 前回訓練結果に対する分析・ 評価が行われ，全体を網羅し た情報フローへ反映している。	○発電所，本店即応センター， ERCの3拠点間の情報フ ローが作成できている。 ○上記情報フローについて， 訓練において分析評価がで きている。	—
		【更なる改善】 同上	—	
2 【D】	ERCプラント班と の情報共有	【A評価相当の取り組み】 事故・プラント状況，事象予 測と事故収束対応戦略，戦略 の進捗状況について，必要な 情報に不足や遅れがなく，積 極的に情報共有が行われている。	●全般的に五月雨式での情報 共有となり，プラント状況 変化の際，タイムリーに適 切な情報連携を実施できな い場面が確認された。 ●COP3に記載している戦 略の説明は実施できていた が，COPに記載のない事 項に対する問い合わせにつ いて，適切に説明できな かった。	（2022年度中に対応） ・COPに記載の無い戦略の 見通しに関する情報や発 電所対策本部において判 断される前のEALに関 する情報などについて説 明する場合の留意事項と ，その際に使用するツ ールを整備し，訓練に向 けて要員に教育を実施す る。 ⇒2022年11月25日東通訓練 にて達成。2022年度女川 訓練においても継続。
		【更なる改善】 —	—	

評価指標に対するギャップ分析及び訓練実効性向上に係る検討（2／8）

	指標	あるべき姿	あるべき姿に対するギャップ分析（2021年度） （○：達成，●：未達）	訓練の実効性に向けた 2022年度訓練計画等への反映
3-1 【D】	プラント情報表示システムの使用 （ERSS又はSPDS等を使用した訓練の実施）	【A評価相当の取り組み】 プラント情報表示システムの使用に習熟し、情報共有に活用されている。	●ERSS上でパラメータ変化があった直後、その状況についてERCへ情報伝達できない場面が確認された。	（2022年度中に対応） ・ERSSパラメータが変化がした場合は速報情報としてERCへ情報伝達するようERC説明対応者向け勉強資料に明記するとともに、訓練に向けて要員に教育を実施する。 ⇒2022年11月25日東通訓練にて達成。2022年度女川訓練においても継続。
		【更なる改善】 —	—	
3-2 【D】	リエゾンの活動	【A評価相当の取り組み】 情報共有に係る即応センターの補助ができています。 ・即応センターとの連携 ・ERCプラント班への情報提供と補足説明 ・ERCからリエゾンへの問い合わせ対応	○即応センターと連携してERCプラント班のニーズを伝達するとともに、傷病者情報をリエゾンから情報提供するなど即応センターの負荷を軽減した。 ○COP等の資料をERCプラント班へ提供し、補足説明を実施した。 ○ERCからの問い合わせを社内連携し、速やかな問い合わせ対応を実施した。	—
		【更なる改善】 同上	—	

評価指標に対するギャップ分析及び訓練実効性向上に係る検討（3／8）

	指標	あるべき姿	あるべき姿に対するギャップ分析（2021年度） （○：達成，●：未達）	訓練の実効性に向けた2022年度訓練計画等への反映
3-3 【D】	COPの活用	【A評価相当の取り組み】 COPがERCプラント班に共有され，情報共有に活用されている。	○発電所のプラント状況にCOP1（プラント系統概要図），事象進展予測および対応戦略の説明にCOP3（事故対応戦略方針シート）を活用した。	（2022年度中に対応） ・COP2の様式を見直し，常設設備について使用可否欄を設け視認性を向上させ，訓練において使用することで検証する。 ⇒2022年度東通訓練にて検証済（2022年度女川訓練においても展開）
		【更なる改善】 COPがプラント情報を総括した資料として，事故収束に係る社内ブリーフィング等において有効に活用されている	●COP2の常設設備の使用可否が，記載欄のある可搬型設備と異なり自由記載欄に記載することとしており，発電所対策本部内において設備状況を確認する際の視認性が劣り，改善の余地があった （2021年度東通訓練）	
3-4 【D】	ERC備付資料の活用	【A評価相当の取り組み】 情報共有において，必要に応じて備付資料が活用されている。	○EAL判断根拠，電源状態の説明等において活用した。	—
		【更なる改善】 同上	—	

評価指標に対するギャップ分析及び訓練実効性向上に係る検討（4 / 8）

	指標	あるべき姿	あるべき姿に対するギャップ分析（2021年度） （○：達成，●：未達）	訓練の実効性に向けた 2022年度訓練計画等への反映
4 【D】	確実な通報・連絡の実施	【A評価相当の取り組み】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 通報文に誤記，記載漏れがない。あった場合は訂正報が確実に行われている。 ・ ERCプラント班に対し，EAL判断根拠の説明が適切に行われている。 ・ 10条確認会議，15条認定会議に速やかに対応し，事象進展予測，事故収束対応等の説明を適切かつ簡潔に実施できる。 ・ 25条報告が適切な間隔，タイミング，報告内容で実施されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 誤記，記載漏れなく通報文を発信できた。 ○ ERCプラント班に対し，防災業務計画やEAL判断フロー図を使用して判断根拠を説明できた。 ○ 10条確認会議，15条認定会議にて，判断根拠，事象進展予測，事故収束対応戦略を適切に説明した。 ● 25条報告の「発生事象と対応の概要」欄について，重要戦略の最新情報に絞った記載としたため，発生事象と概要を網羅的に報告することができなかった。 	（2022年度中に対応） <ul style="list-style-type: none"> ・ 25条報告の「発生事象と対応の概要」欄について，10条・15条通報における報告によらず発生事象の概要を網羅的に記載することとして記載ルールの見直しを図り，様式作成時に情報班副班長による記載例を参照したチェックが適切になされるよう，勉強会にて習熟を図る。 ⇒2022年度東通訓練にて検証済（2022年度女川訓練においても展開）
		【更なる改善】 —	—	

評価指標に対するギャップ分析及び訓練実効性向上に係る検討（5／8）

	指標	あるべき姿	あるべき姿に対するギャップ分析（2021年度） （○：達成，●：未達）	訓練の実効性に向けた2022年度訓練計画等への反映
5 【P】	前回までの訓練の訓練課題を踏まえた訓練実施計画等の策定	【A評価相当の取り組み】 訓練実施計画が、前回までの訓練課題について検証できるものとして策定されている。	○前年度訓練課題を検証できる訓練実施計画が策定できている。	—
		【更なる改善】 同上	—	
6 【P】	シナリオの多様化・難度	【A評価相当の取り組み】 難度が高く多様なシナリオに取り組んでいる。 ・発災想定号機（複数または全号機） ・能力向上に資する実効性 ・複数の異なるEAL ・多様な場面設定	○複数号機発災想定，適合炉の運転中発災 ○要員の能力向上に資する想定 ○複数の多様なEAL設定 ○多様な場面を設定	（2022年度対応） ・訓練シナリオの成立性を考慮し，総合訓練の重畳事象として火災事象を想定した訓練を計画し，原子力災害との重畳時においても本部運営を適切に実施できるかを検証する。 ⇒2022年度女川訓練にて検証
		【更なる改善】 さまざまな状況を想定した場面においても発電所対策本部を適切に運営できることを検証できるようシナリオの多様化に取り組んでいる。	●総合訓練において想定する重畳事象として実績のない事象があることから，訓練シナリオ成立性を考慮して計画的に実施していく必要がある。	

評価指標に対するギャップ分析及び訓練実効性向上に係る検討（6／8）

	指標	あるべき姿	あるべき姿に対するギャップ分析 (2021年度) (○：達成，●：未達)	訓練の実効性に向けた 2022年度訓練計画等への反映
7 【D】	現場実働訓練の 実施	【A評価相当の取り組み】 ・発電所対策本部と連携した訓練シナリオに基づく現場実働訓練 ・他事業者による評価 ・不測事態発生等の認知，判断および対応能力向上に資する想定	○発電所対策本部と連携した訓練シナリオに基づく現場実働訓練を実施 ○他事業者による評価，視察受入れを実施 ○マルファンクションにより，現場と本部が連携して状況認知，戦略修正判断を行う想定の実施	(2022年度対応) ・放射線防護具着用時等の音声によるコミュニケーションがとりにくくなる状況下において，車両誘導に電子ホイッスルを用いるなど，コミュニケーションの改善に資する資機材の導入，運用検証を行った。 ⇒2022年度女川Ⅱ型訓練にて検証済
		【更なる改善】 ・事業者間の相互評価，視察を踏まえ，運用，資機材等の良好事例の取込みによる実効性向上に努めている。	○他社ベンチマークを行い，良好事例の情報収集に努め，訓練想定，成立性を勘案しながら自社への展開を図っている。	
8 【D】	広報活動	【A評価相当の取り組み】 ・ERC広報班と連動したプレス対応 ・記者，他事業者広報担当等の社外プレーヤ参加 ・模擬記者会見の実施 ・情報発信ツールを使った外部への情報発信	○ERC広報班と連動したプレス対応を実施 ○記者，他事業者広報担当者等の社外プレーヤが参加する訓練を実施 ○模擬記者会見を実施 ○情報発信ツールを使った外部への情報発信を実施	(2022年度以降対応) ・記者会見中にプラントの急激な事象進展が発生した場合にける，情報伝達の仕組みを整理する。説明者の教育を実施することで習熟を図り，訓練において検証を行う。
		【更なる改善】 ・会見中に重大なプラント状態の変化が起きた場合においても，説明者は柔軟な受け答えができる。	(2022年度東通訓練課題の展開) ○会見中に重大なプラント状態の変化が起きた場合において，説明者は臨機に対応することができた。 ●会見中に重大なプラント状態の変化が起きた場合の基本的な対応事項が整理されていなかった。	

評価指標に対するギャップ分析及び訓練実効性向上に係る検討（7 / 8）

	指標	あるべき姿	あるべき姿に対するギャップ分析（2021年度） （○：達成，●：未達）	訓練の実効性に向けた 2022年度訓練計画等への反映
9 【D】	後方支援活動	【A評価相当の取り組み】 <ul style="list-style-type: none"> ・原子力事業者間の支援活動 ・原子力事業所災害対策支援拠点との連動 ・原子力緊急事態支援組織との連動 	<ul style="list-style-type: none"> ○事業者間支援活動として、他社連携による支援拠点活動の実働訓練，連絡訓練を実施 ○支援拠点活動の実働訓練，本店即応センターとの情報連携を実施 ○緊急事態支援組織への連絡訓練，発電所でのロボット操作訓練を実働 	—
		【更なる改善】 同上	—	
10 【A】	訓練への視察	【A評価相当の取り組み】 <ul style="list-style-type: none"> ・他事業者への視察 ・自社訓練の視察受入れ ・ピアレビュー等の受入れ ・他事業者の現場実動訓練への視察 	<ul style="list-style-type: none"> ○他事業者への視察を実施 ○自社訓練の視察受入れを実施（DVD） ○ピアレビュー等の受入れとして他事業者による評価を実施（DVD） ○他事業者の現場実動訓練への視察を実施（DVD） 	<ul style="list-style-type: none"> ・放射線防護具着用時等の音声によりコミュニケーションがとりやすくなる状況下において，車両誘導に電子ホイッスルを用いるなど，コミュニケーションの改善に資する資機材の導入，運用検証を行った。（指標7関連） ⇒2022年度女川Ⅱ型訓練にて検証済
		【更なる改善】 <ul style="list-style-type: none"> ・事業者間の相互評価，視察を踏まえ，運用，資機材等の良好事例の取込みによる実効性向上に努めている。 	<ul style="list-style-type: none"> ○他社ベンチマークを行い，良好事例の情報収集に努め，訓練想定，成立性を勘案しながら自社への展開を図っている。 	

評価指標に対するギャップ分析及び訓練実効性向上に係る検討（8 / 8）

	指標	あるべき姿	あるべき姿に対するギャップ分析（2021年度） （○：達成，●：未達）	訓練の実効性に向けた 2022年度訓練計画等への反映
11 【C】 【A】	訓練結果の自己評価・分析	【A評価相当の取り組み】 ・問題点から課題の抽出 ・原因分析 ・原因分析結果を踏まえた対策	○問題点から課題抽出ができて いる ○課題の原因分析を実施でき ている ○原因分析結果を踏まえた対 策検討を実施できている	（2022年度対応） ・25条報告の記載に係る女川、東通各サイトの課題と対策を共有し、様式記載ルールに反映を行うとともに、勉強会にて習熟を図る。 ⇒2022年度東通訓練にて検証済（2022年度女川訓練においても展開） ・訓練結果を踏まえた東通一女川間の情報共有について、課題解決に限らず良好事例も含めて共有し、反映すべき案件の発生の都度、検証を実施する。
		【更なる改善】 ・サイト間で訓練実施状況を共有し、課題への対策に係る速やかな展開が図られている ・訓練後に、本店・本社、支店・支社、発電所で合同の振り返りを実施する。	○東通一女川間において訓練実施結果を共有し、課題および対策の展開を図っている ●東通一女川間の情報共有が訓練課題解決を特に意識したものとなっており、良好事例に係る情報共有が不足していた ○訓練後に、全社一体体制で訓練の振り返りを実施し、課題の抽出をよび対策を図っている	

実施時間 訓練時刻	
共通	自然現象
2号機	主要イベント
	ECS等
	常設代替注水系

シナリオ非提示型のためマスキング

実施時間 訓練時刻	
共通	自然現象
	非常用電源
	補機冷却水系（A）
	補機冷却水系（B）
	補機冷却水系（H）
	可搬型設備

シナリオ非提示型のためマスキング

実施時間 訓練時刻	
共通	自然現象
1号機	
3号機	
保安規定 EAL	
現場実動訓練	

シナリオ非提示型のためマスキング

2022年度女川原子力発電所防災訓練シナリオのねらいと検証ポイント（1 / 4）

シナリオ非提示のためマスキング

シナリオ非提示のためマスキング

シナリオ非提示のためマスキング

シナリオ非提示のためマスキング

シナリオ非提示のためマスキング

シナリオ非提示のためマスキング

シナリオ非提示のためマスキング

シナリオ非提示のためマスキング

シナリオ非提示のためマスキング

女川原子力発電所 火災対応訓練

【評価指標7(現場実働訓練の実施)対象訓練】

実施要領, 評価項目および評価方法

2023年2月
東北電力株式会社

1. 訓練実施概要

(1) 訓練目的

火災発生時における初期消火対応能力向上を目的とする

火災発生時において、現場と発電所対策本部が連携し、情報伝達能力の向上を目的とする

(2) 訓練テーマ

「シナリオ非提示のためマスキング」火災発生に対する初期消火対応

(3) 訓練実施日, 実施場所

2023年3月7日(火)

女川原子力発電所構内

(4) 訓練実施体制

訓練者 : 現場指揮者1名

初期消火要員(消火班員1名, 自衛消防車隊6名)

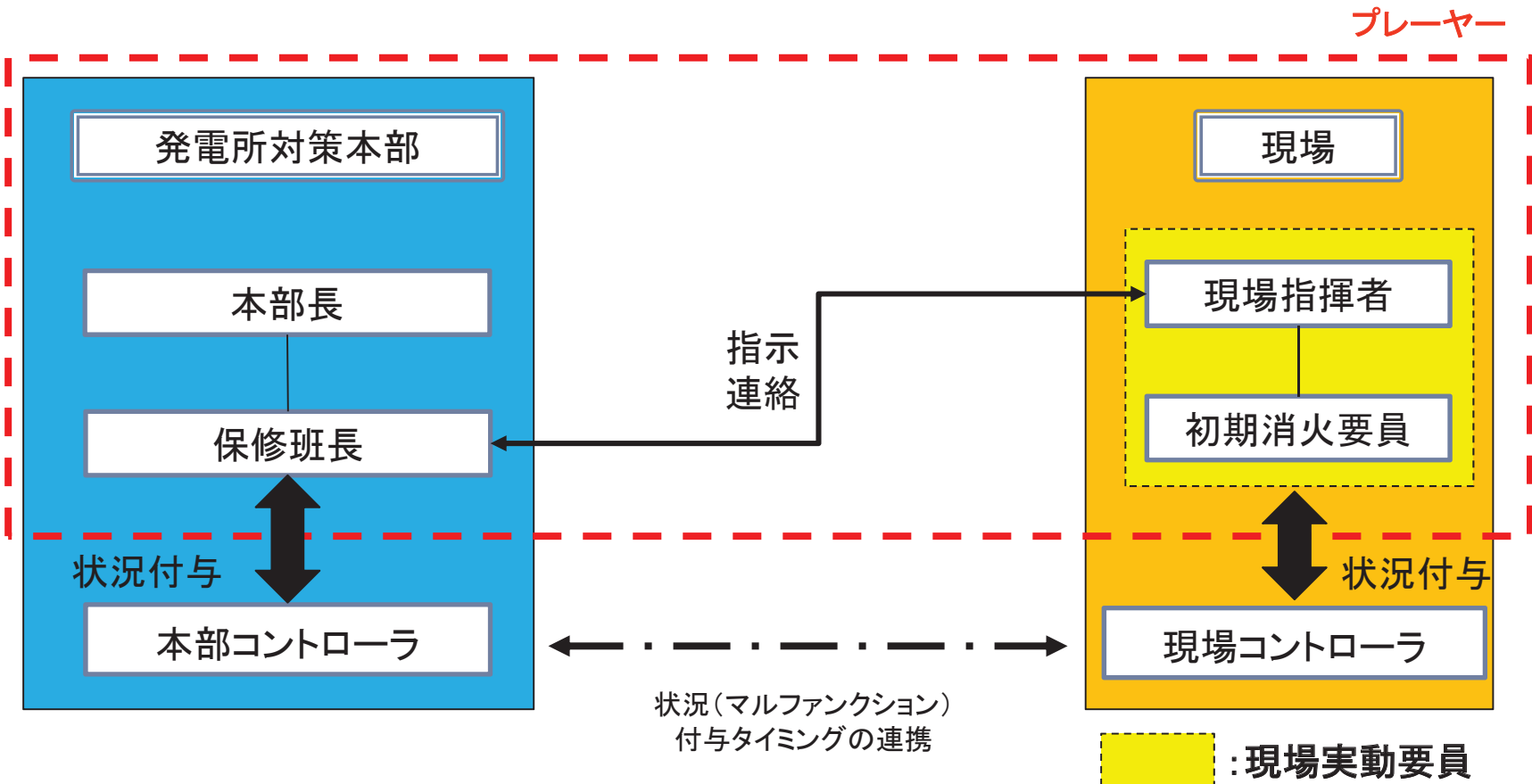
ほか発電所対策本部連携者

コントローラ: 対策本部コントローラ1名, 現場コントローラー2名

評価者 : 社内2名(本部火災対応1名, 現場初期消火活動1名), 社外2名

2. 訓練実施要領(詳細)

(1) 訓練体制図



2. 訓練実施要領(詳細)

シナリオ非提示のためマスキング

2. 訓練実施要領(詳細)

シナリオ非提示のためマスキング

2. 訓練実施要領(詳細)

シナリオ非提示のためマスキング

2. 訓練実施要領(詳細)

機密事項のためマスキング

2. 訓練実施要領(詳細)

機密事項のためマスキング

3. マルファンクションについて

シナリオ非提示のためマスキング

3. マルファンクションについて

シナリオ非提示のためマスキング

3. マルファンクションについて

シナリオ非提示のためマスキング

4. 訓練観察実施要領

(1) 訓練観察体制

原子力規制庁殿：若干名（現地防災専門官含む）

電力会社：評価 若干名

新型コロナウイルス感染症対策として、現地防災専門官および評価者以外の見学者の受入は実施しない。

事前に申し出があった電力会社に対して、訓練の様子を撮影したDVDを送付し、後日評価いただく。

撮影対象：化学消防自動車による消火訓練

(2) 訓練観察資料

a.要素訓練（現場実動）実施要領〔発電所固有資料〕

訓練体制，訓練目標の観察に必要な基本情報の確認

b.要素訓練観察チェックシート〔発電所固有資料〕

c.手順書〔発電所固有資料〕

訓練設定上の模擬範囲

5. 評価項目および評価方法

(1) 評価項目

要素訓練全体での共通的な評価項目

要素訓練テーマごとの共通的な項目

発電所特有の手順に関する評価項目

※ 全評価項目の観察、評価を必須とするものではなく、観察できた項目の評価を行うものとして整理

(2) 観察記録: 評価の理由となる事実 (Fact)

(3) 良好事例, 気づき事項, 改善事項

良好事例 : 特に優れている項目。評価者が自社の改善につなげることのできる項目

気づき事項: 良否の判定に関係しない, 何らかの気づいた事項

改善事例 : 改善の必要性 (Factに基づく理由) および改善方法の提案 (少なくとも方向性)

(4) 評価結果等の反映

評価結果, 良好事例, 気づき事項および改善事項については, 自社の改善計画プロセスに取り込み, 反映を実施する。

必要に応じて改善事項を要素訓練観察チェックシートの評価項目に追加する。

2022年度 女川原子力発電所 原子力防災訓練 実施計画概要

2023年2月
東北電力株式会社

目次

1. 中期計画上の今年度訓練の位置付け
2. 訓練概要
3. 即応センター，本店原子力班および発電所対策本部レイアウト図
4. 実施・評価体制
5. COP様式
6. ERC書架内の資料配備状況

参考 女川原子力発電所対策本部の「あるべき姿」
本店対策本部の「あるべき姿」

1. 中期計画上の今年度訓練の位置付け(1/3)

(1) 発電所及び本店の中期計画

「訓練中期計画」は、緊急時対応におけるエクセレンス(目指す姿)を設定し、エクセレンスと現状のギャップを抽出し、その結果を年度ごとに発電所及び本店にて訓練テーマを設定している。

2022～2024年度においては、以下のとおり訓練テーマを設定している。

年度	発電所訓練テーマ	本店訓練テーマ
2022	<ul style="list-style-type: none"> 多様なハザードへの対応 <ul style="list-style-type: none"> 火災を起因とした事故への対応 新規制基準対応の習熟 <ul style="list-style-type: none"> 新規手順(EHG等)を活用した訓練 迅速かつ的確な通報連絡 <ul style="list-style-type: none"> 25条報告の記載方法改善 オフサイトを意識した情報発信のあり方整理 情報共有の高度化 <ul style="list-style-type: none"> 情報共有ツールの運用見直し 	<ul style="list-style-type: none"> 新規制対応(設備・手順・体制)の習熟 <ul style="list-style-type: none"> 多様なハザード対応 発電所対策本部及び国との情報連携 関係機関(県, 自治体, OFC等)との実連携
2023	<ul style="list-style-type: none"> 多様なハザードへの対応 <ul style="list-style-type: none"> ハザードが重畳する事故への対応 新規制基準対応の習熟 <ul style="list-style-type: none"> 緊急時対策所を活用した訓練 迅速かつ的確な通報連絡 <ul style="list-style-type: none"> オフサイトを意識した情報発信のあり方整理 情報共有の高度化 <ul style="list-style-type: none"> 情報共有ツールの運用見直し 	<ul style="list-style-type: none"> 新規制対応(設備・手順・体制)の習熟 <ul style="list-style-type: none"> ハザードの重畳 発電所対策本部及び国との情報連携 関係機関(県, 自治体, OFC等)との実連携
2024	<ul style="list-style-type: none"> 多様なハザードへの対応 <ul style="list-style-type: none"> 大規模損壊(航空機衝突等)を考慮した事故対応 新規制基準対応の習熟 <ul style="list-style-type: none"> 現場を含めたモバイル活用訓練 迅速かつ的確な通報連絡 <ul style="list-style-type: none"> オフサイトを意識した情報発信のあり方整理 情報共有の高度化 <ul style="list-style-type: none"> 情報共有ツールの運用見直し 	<ul style="list-style-type: none"> 新規制対応(設備・手順・体制)の習熟 <ul style="list-style-type: none"> 大規模損壊を考慮した対応 発電所対策本部及び国との情報連携 関係機関(県, 自治体, OFC等)との実連携

1. 中期計画上の今年度訓練の位置付け(2/3)

(2)(1)に定める中期計画テーマ踏まえ、各訓練項目へ年度展開している。

a. 女川原子力発電所

2022年度訓練テーマ	緊急時演習 訓練項目	要素訓練 訓練項目	
	①発電所対策本部訓練 ②通報訓練 ③原子力災害医療訓練 ④モニタリング訓練 ⑤避難誘導訓練 ⑥緊急時対策要員の動員訓練 ⑦発電所設備の応急・復旧対策訓練 ⑧広報活動訓練 ⑨電源機能等喪失時対応訓練(緊急時の現場活動に係る訓練)	⑩通報訓練 ⑪原子力災害医療訓練 ⑫モニタリング訓練 ⑬避難誘導訓練	その他必要と認められる訓練 ⑭本部運営訓練 ⑮電源機能等喪失時対応訓練 ⑯緊急事態支援組織対応訓練
多様なハザードへの対応 ー火災を起因とした事故への対応	①～⑨	⑩	⑭⑮
新規制基準対応の習熟 ー新規手順(EHG等)を活用した訓練	①⑦⑨	—	⑭
迅速かつ的確な通報連絡 ー25条報告の記載方法改善	②	⑩	—
情報共有の高度化 ー情報共有ツールの運用見直し	①～⑨	⑩～⑬	⑭～⑯
前年度訓練での課題への対策を検証 ー25条通報の記載方法の改善および習熟 ーチャットシステム記載ルールの改善および習熟	①②	⑩	⑭

1. 中期計画上の今年度訓練の位置付け(3/3)

b. 本店

2022年度訓練テーマ	緊急時演習 訓練項目 ①発電所-原子力班-本部の情報連携訓練 ②国(オンサイト)-事業者間の連携訓練 ③プレス対応訓練 ④事業者間協力協定対応訓練	要素訓練 訓練項目 ⑤事業者間協力協定対応訓練 ⑥災害対策支援拠点对応訓練	自主訓練 訓練項目 ⑦発電所-原子力班-本部の情報連携訓練 ⑧OFC機能班訓練 ⑨県対応訓練 ⑩住民避難支援対応訓練
新規制対応(設備・手順・体制)の習熟-多様なハザード対応 ・重要情報の更なる連携強化 -他原子力施設情報の更なる連携向上 -共通情報ボードを活用した情報連携の習熟 ・情報共有ツールの充実化(わかりやすさの追求)による情報連携向上 ・備付け資料を活用した説明	①②		
発電所対策本部及び国との情報連携 ・6C原子力班体制の有効性を検証 -発災していない発電所との支援に係る連携 ・重要情報の更なる連携強化 -認定会議等における要点を絞った簡潔な発話 -発電所対策本部で情報が取り纏まる前におけるプラント状態の情報発信の検証 -情報の種類に応じた確実な情報発信 -EALの進展リスクの繰返し発信	①		
関係機関(県、自治体、OFC等)との実連携 ・オフサイトシナリオの拡充と対応の検証 ・関係機関との連携を想定した訓練の実施 ・住民避難シナリオの拡充と対応の検証 ・記者会見後のフォローアップ対応の整理 ・重要情報の更なる連携強化 -リエゾンのスキル向上 ・広報シナリオの拡充と対応の検証 ・協力協定シナリオ/支援拠点シナリオの拡充と対応の検証	③④	⑤⑥	⑦~⑩
前年度訓練での課題への対策を検証 ・ERC対応ブースからの伝わりやすい情報発信に向けた改善	②		
前年度からの継続テーマ ・新型コロナウイルス感染症対策	①~③	⑤⑥	⑦~⑩

2. 訓練概要(1/3)

(1) 訓練日時

2023年3月7日(火)9:00～14:50(予定)

(訓練途中の時間スキップあり。14:40頃訓練終了, 14:40～15:40反省会)

(2) 実施場所

女川原子力発電所, 本店ビル

(3) 訓練目的

シビアアクシデント事象等を想定した訓練を実施し, 緊急時対応能力の習熟, 課題抽出を行い, 更なる実効性向上を図る。

(4) 達成目標

- ・中期計画に掲げた訓練テーマに基づいて, 緊急時対応能力の習熟が図られること。
 - －新規制定手順(EHG等)を活用して適切に本部運営を実施できること など
- ・前回までの訓練の反省を踏まえた対策が有効に機能していること。
 - －25条報告の記載充実化に係る改善により適正な記載ができること
 - －ERC対応ブースからの伝わりやすい情報発信に向けた改善 など

(5) 主な検証項目

今回は以下対応の有効性等について, 力点を置いて検証する。

①新規制定手順(EHG等)を活用した本部運営《共通》

新規制基準対応の習熟, 新規制定手順の実効性検証のため, 以下の対応が適切に実施できたか検証する。

- ・発電所は, 新規制定手順(EHG等)を活用して本部運営を適切に実施できること。

②25条報告の記載充実化に係る改善《発電所》(前回訓練の反省を踏まえた検証)

25条報告の「発生事象と対応の概要」欄について時系列を踏まえ発生事象と対応の要点を網羅した記載となるよう記載ルールの見直しを図り, 様式作成を担当する情報班の勉強会での周知により25条報告に記載すべき事項の理解向上を図るとともに, 25条報告作成時において記載ルールを確認しながら作成およびチェックを行うことで, 以下の対応が適切に実施できたかを検証する。

- ・25条報告において, 講じた応急措置の実績について10条・15条通報の記載も含め, 25条報告として要点を網羅した報告ができること。

2. 訓練概要(2/3)

(6) 訓練項目

緊急時演習(総合訓練)として実施し、訓練の内容は以下のとおり。各訓練内容に対する訓練目標等は添付1に示す。

【発電所】

- (a) 発電所対策本部訓練 事象進展予測, 事故拡大防止策等の決定, 本店・OFCとの情報共有など
- (b) 通報訓練 事故・被害状況等の把握, 警戒・原災法10条・15条事象等の通報連絡
- (c) 原子力災害医療訓練 被ばくを伴う傷病者に係る情報の整理, 本部への報告
- (d) モニタリング訓練 可搬型モニタリングポストの設置
- (e) 避難誘導訓練 発電所避難者に対する避難指示, 発電所構内への立入制限措置
- (f) 緊急時対策要員の動員訓練 地震発生を起因とした所員の事務建屋対策室への非常招集
- (g) 発電所設備の応急・復旧対策訓練 可搬型設備による設備の応急復旧計画の立案, リソース確保, 作業指示
- (h) 広報活動訓練 公衆・報道機関からの問合せ等の対応
- (i) 火災対応訓練 火災発生時における初期消火対応

【本店】

- (a) 発電所－本店原子力班－本店対策本部間の情報連携訓練 情報共有ツール等による情報連携
- (b) 国－事業者間の情報連携訓練 統合防災ネットワークを通じたERC情報連携
- (c) プレス対応訓練 当社HPへの掲載等
- (d) 事業者間協力協定対応訓練 協力協定に基づく協力要請など

(7) 訓練形式

シナリオ非提示型(ブラインド訓練)

2. 訓練概要(3/3)

参考:設備概要

(8)前提条件

■プラント運転状況(想定)

- 2号機 : 定格熱出力一定運転中
- 1号機 : 廃止措置中
- 3号機 : 定期検査中

■対応体制

平日日中帯の体制から訓練開始

■EAL・手順

- 2号機 : 新規制基準適合性審査合格後の状態
- 1・3号機 : 新規制基準未適合炉

■設備

2号機には種々の重大事故等対処設備が配備されているものとする。

	1号機	2号機	3号機
定格電気出力	—	82万5千kW	82万5千kW
原子炉格納容器	マークI型	マークI改良型	
燃料集合体数	—	560体	560体
敷地高さ	O.P.約+13.8m		
防潮堤高さ	約15m(O.P.約+29m)		
格納容器最高使用圧力	—	427kPa[gage]	
燃料集合体保管数	861体	1895体	1386体

(9)事象想定

女川原子力発電所において、警戒事態、施設敷地緊急事態および全面緊急事態に至る事象を想定する。

(10)スキップの有無

事象のスキップを実施する

(11)ERSS/SPDSの使用

プラント情報表示システムとして、ERSS(訓練モード)を使用する。

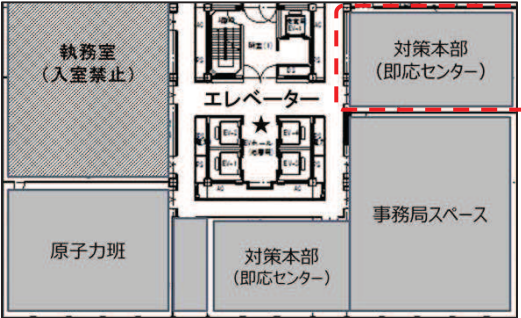
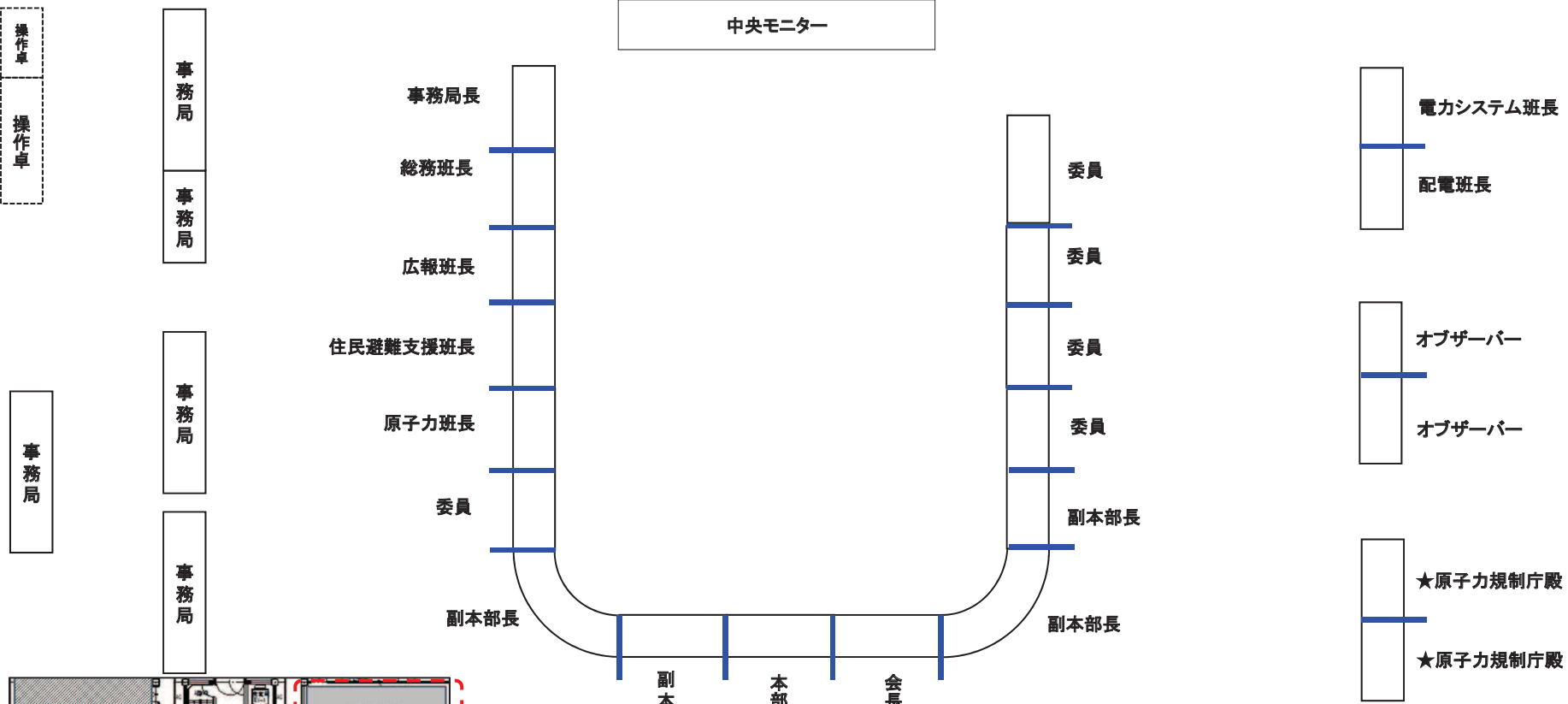
(12)評価

- ・発電所対策本部、要素訓練箇所および本店即応センターに複数の社内評価者を配置。
- ・現地確認により他事業者からの外部評価を実施する。
- ・評価者による評価および訓練の振り返り等により、改善事項を抽出する。

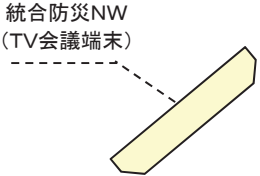
3. 実施場所：即応センターレイアウト(本店ビル6階)

6FTV会議室

… パーテーション



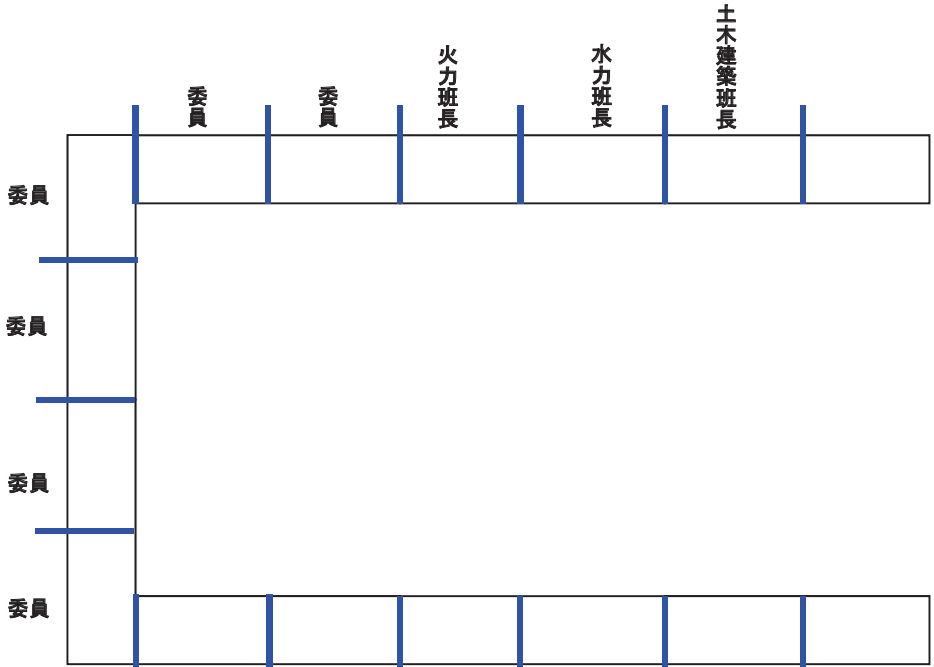
<本店ビル6階フロア図>



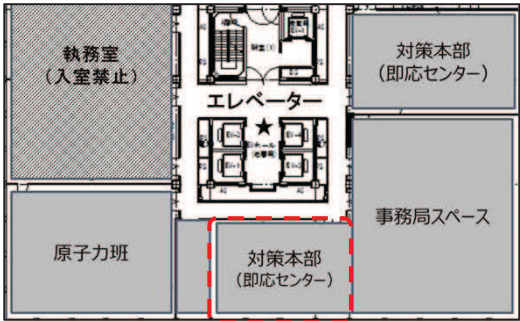
3. 実施場所：即応センターレイアウト(本店ビル6階)

6F非常災害対策室会議室

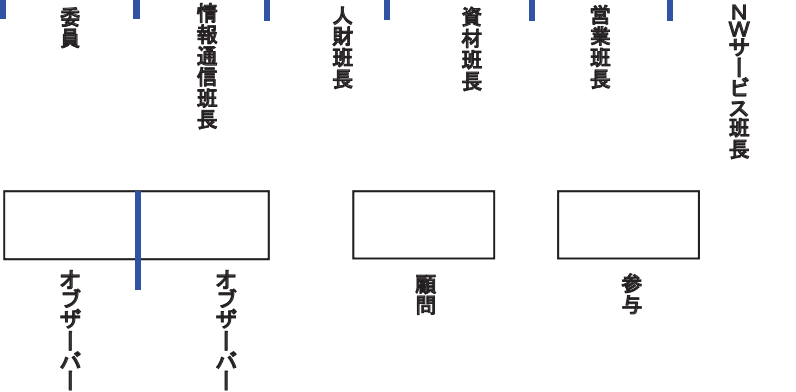
— … パーテーション



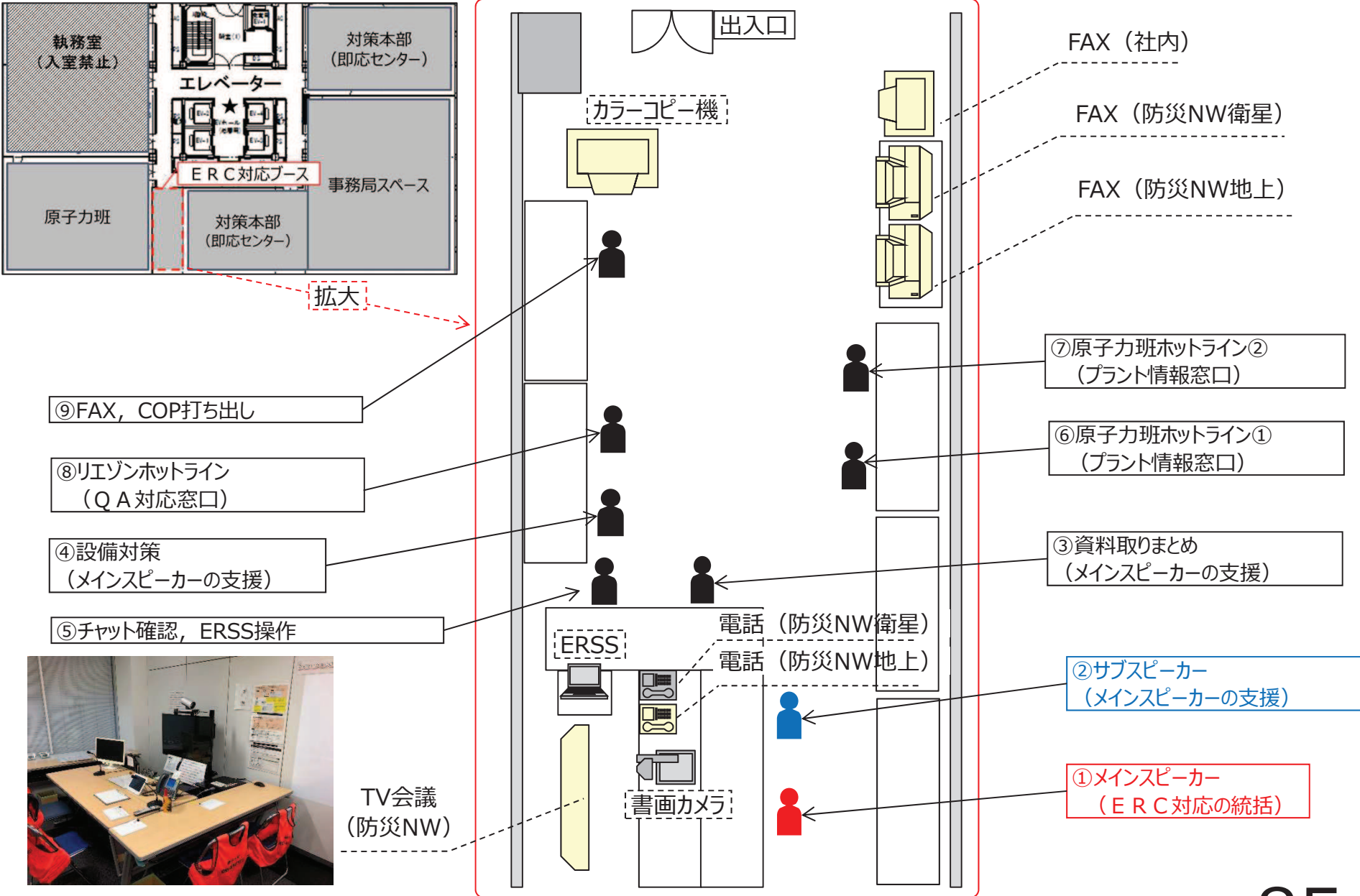
TVモニター



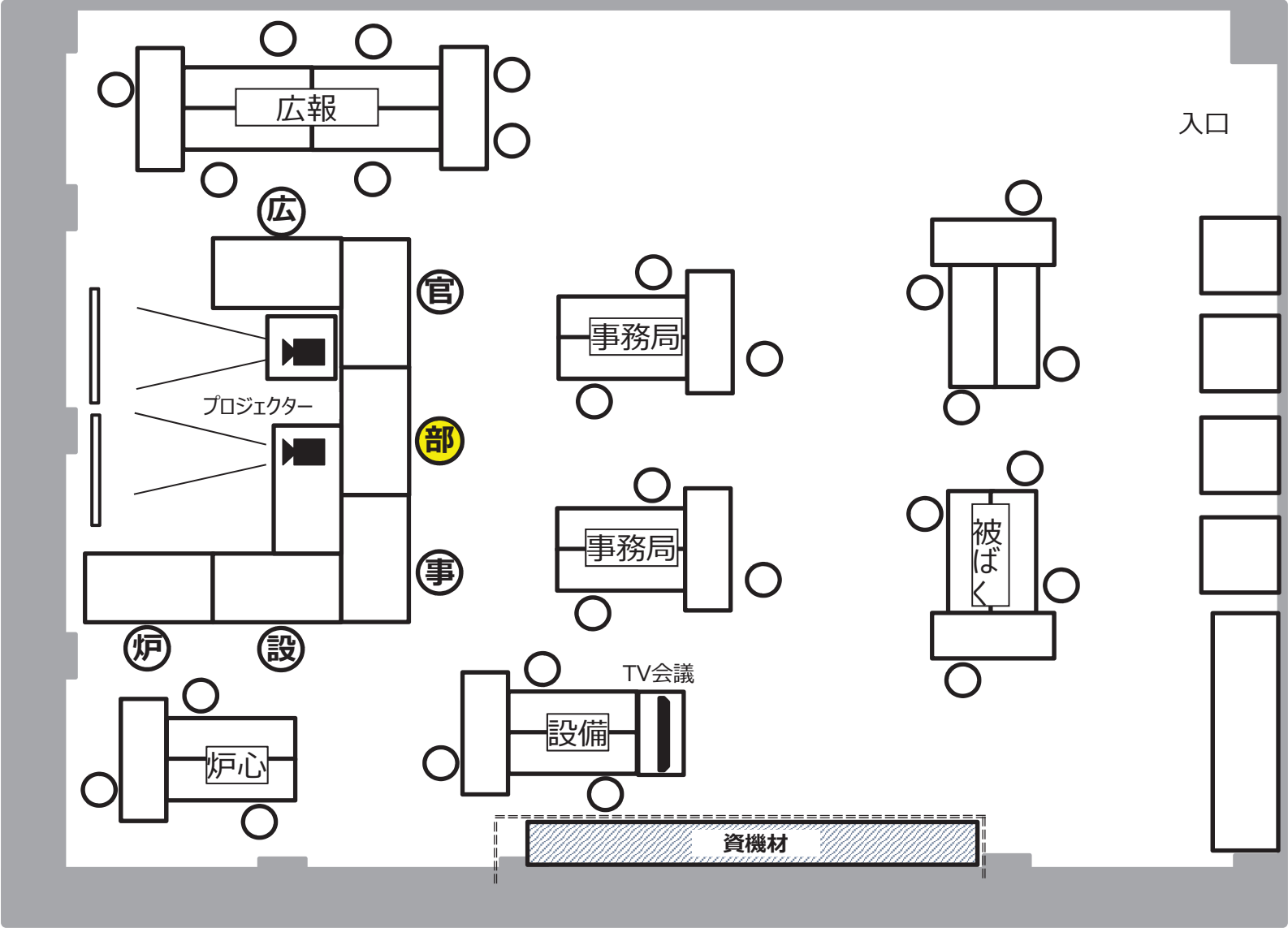
<本店ビル6階フロア図>



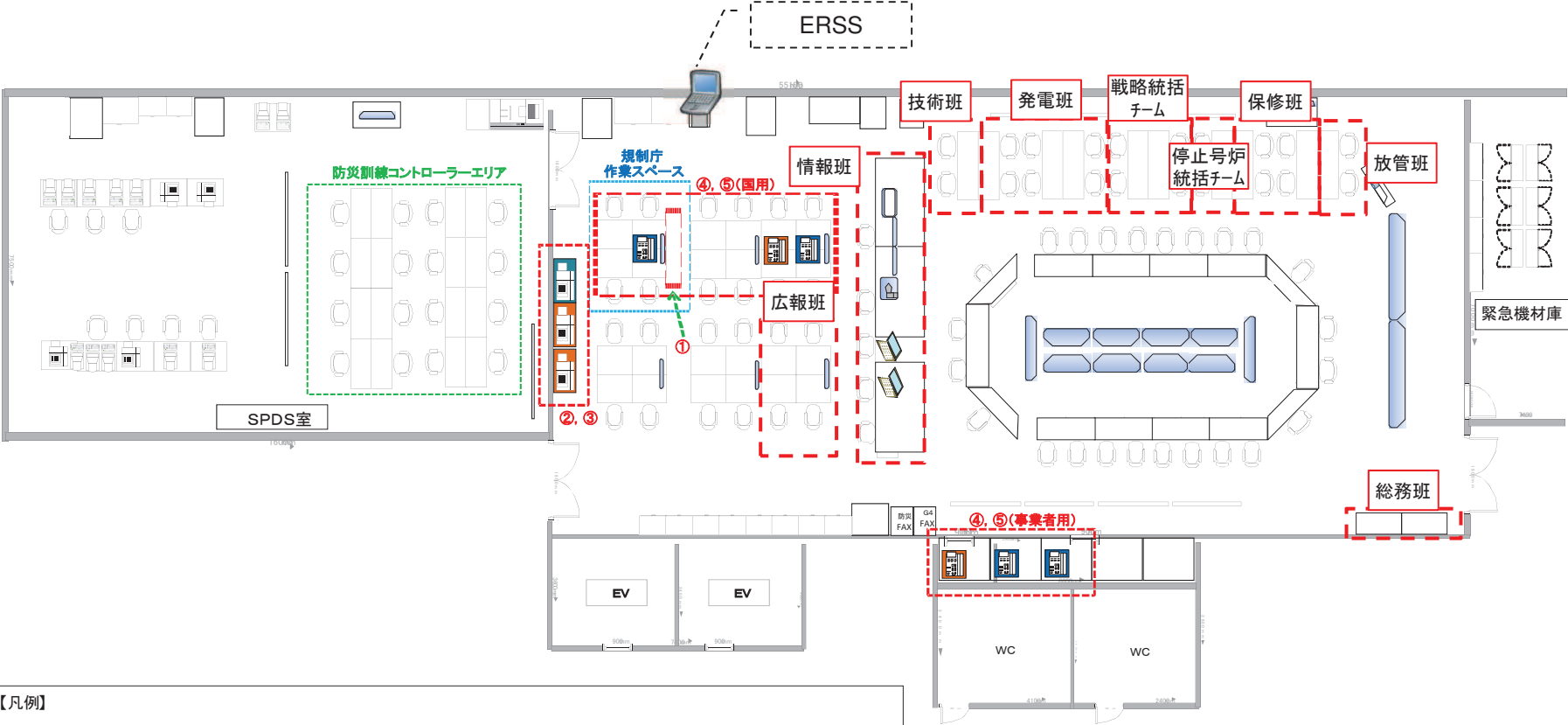
3. 実施場所: ERC対応ブースレイアウト(本店ビル6階)





3. 実施場所：本店原子力班レイアウト(本店ビル6階)



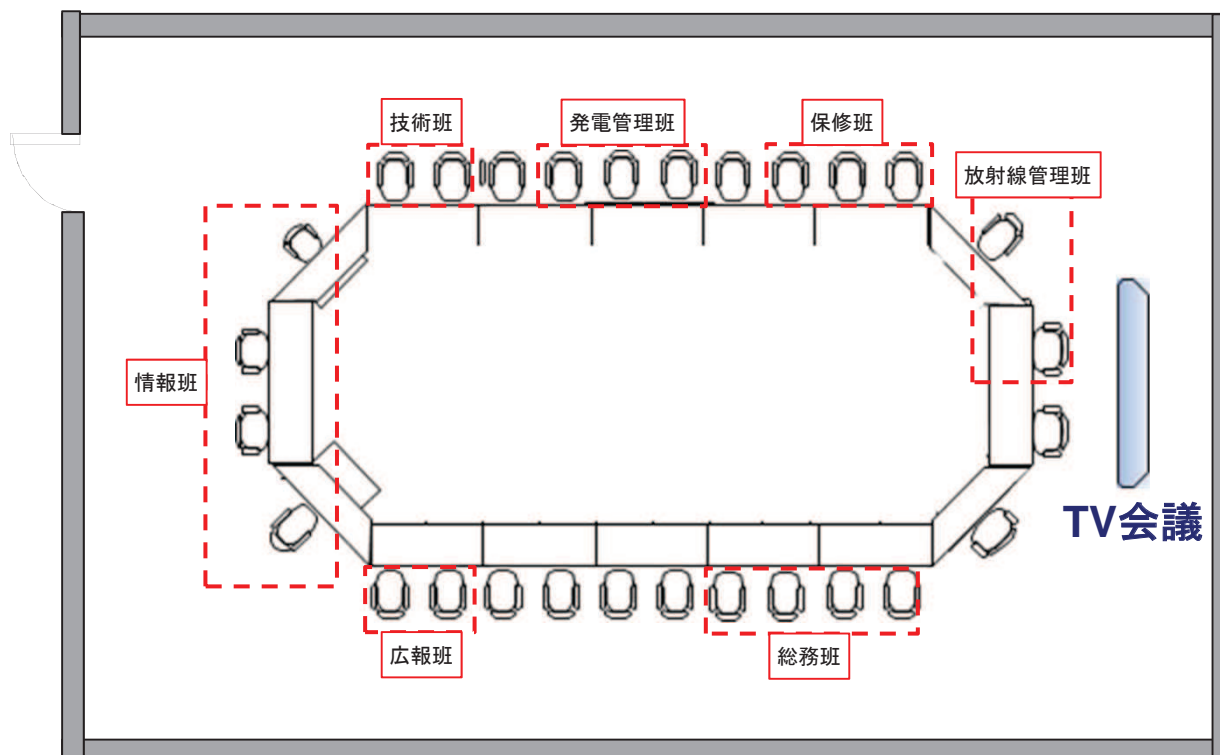
3. 実施場所：発電所対策本部レイアウト(事務本館3階)



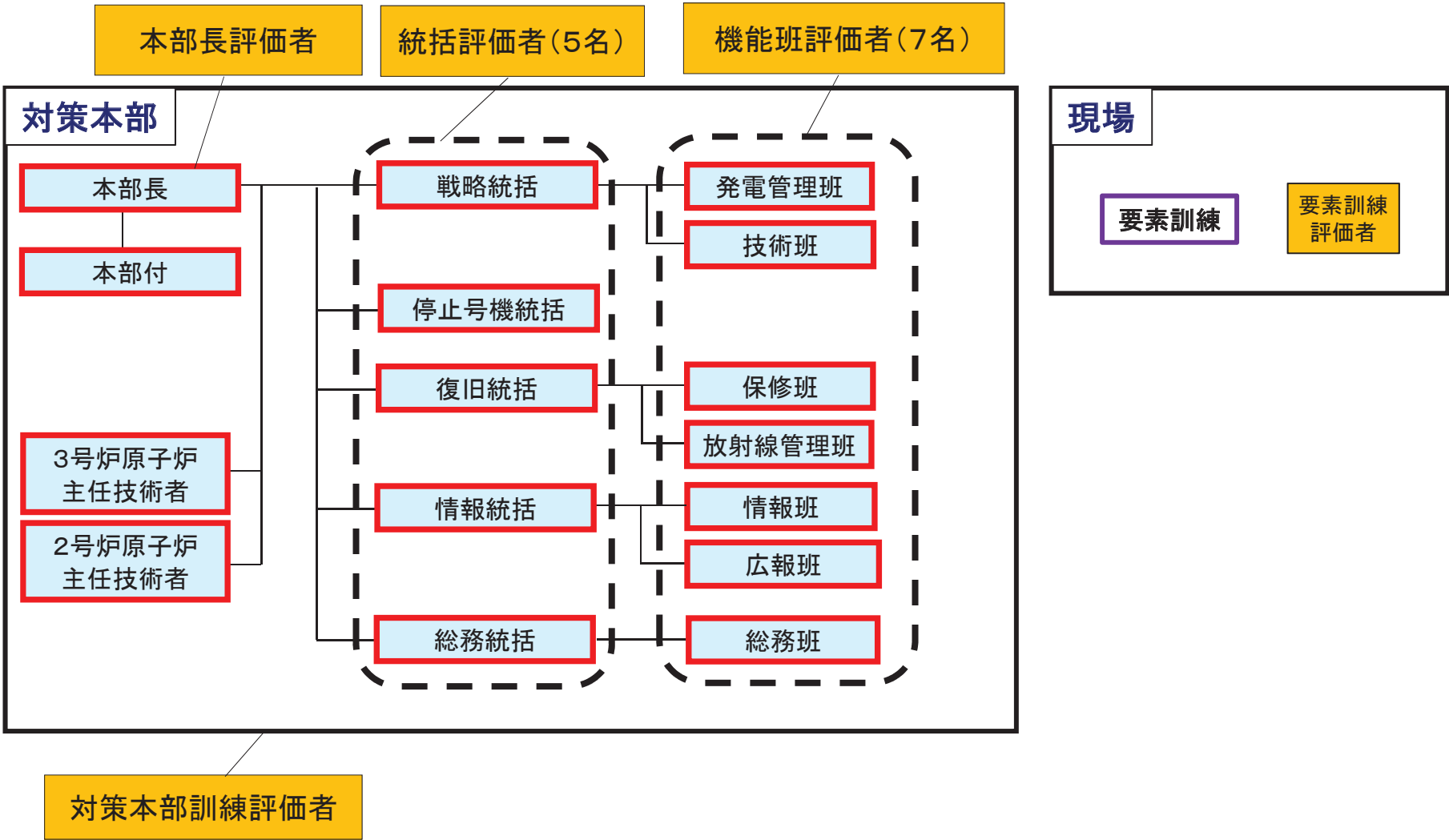
【凡例】

① TV会議端末(地上系) : 国用 1台	:	④ IP電話(地上系) : 国用 2台	:	
				: 事業者用 2台
② IP FAX(地上系) : 国用 1台	:			
				: 事業者用 1台
		⑤ アナログ電話(衛星系) : 国用 1台	:	
				: 事業者用 1台
③ IP FAX(衛星系) : 共用 1台	:			

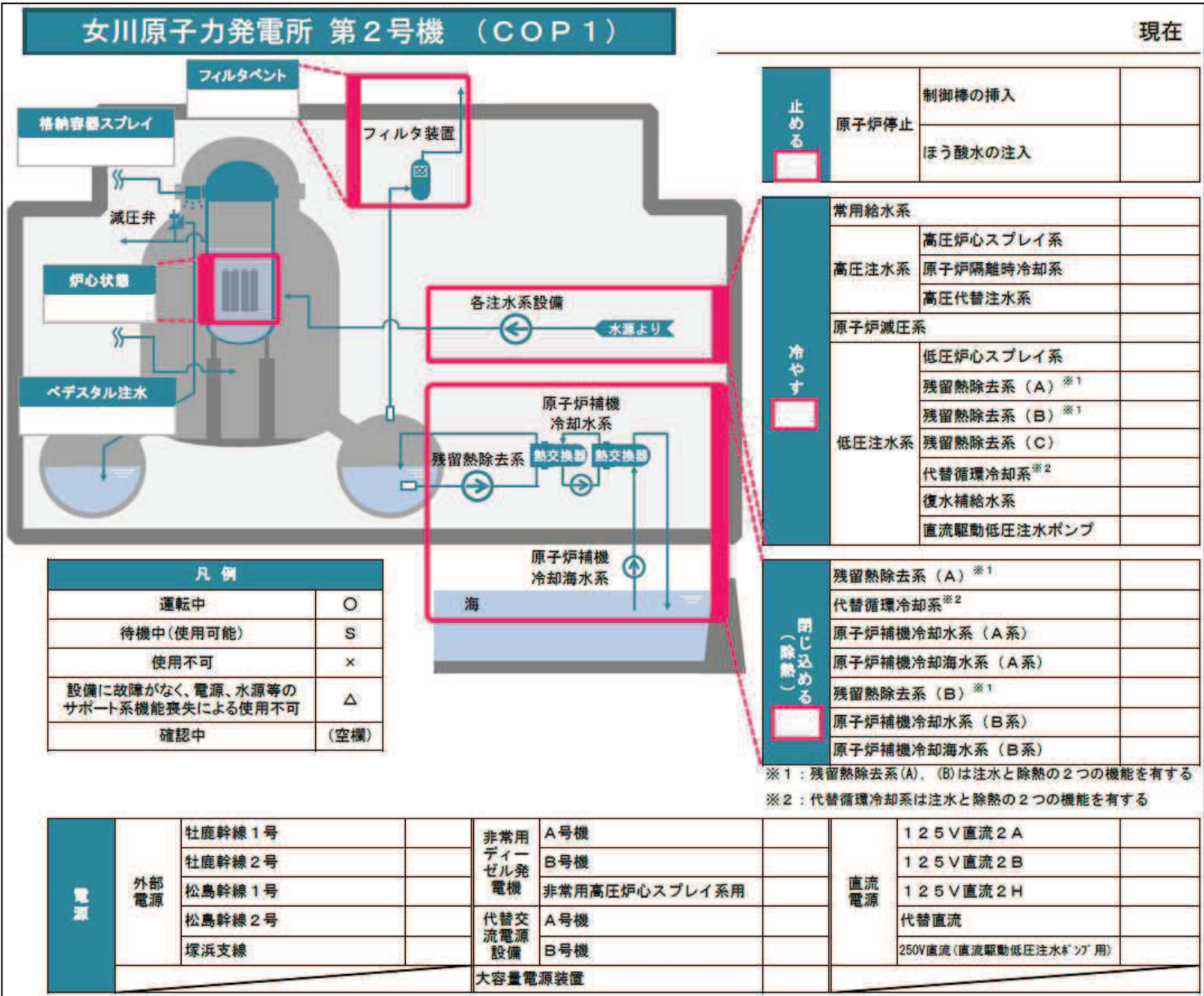
3. 実施場所：発電所対策本部レイアウト(事務本館3階)



4. 実施・評価体制(女川原子力発電所)



5. COP様式:プラント図(2/2)



5. COP様式：設備状況シート

女川2号機 COP2 (設備状況シート) 保修班

【炉心冷却と格納容器機能維持の優先順位の考え方】
 原子炉圧力容器保護装置 (1. 炉心冷却 2. 格納容器機能維持)
 原子炉圧力容器保護装置 (1. 格納容器機能維持 2. 炉心冷却)

○：運転中 S：待機中 (使用可能) X：使用不可
 △：使用不可 (サボート系機能喪失) 空間：確認中

機器名	設備名称	使用可否	準備開始	完了	自由記述 (事業概要等) *使用準備が完了した設備については欄内へ 【注1】と記載すること
			降期 MM/DD HH:MM	予定降期 MM/DD HH:MM	
装置1 (常運転機を中心とした装置)	電源確保	電源車			
	炉心冷却、注水	大容重送水ポンプ (9台) ※ 代替注水車 消防車・化学消防車 熱交換器ユニット 可搬空焚装置 薬液補給装置			
	除熱・格納容器機能維持	放水砲 シルトフェンス			
	拡散抑制	ブルドーザ			
	7/24時間確保	ホイールローダ トラックローリ			
	水源・燃料	タンクローリ			
	モーター	モーター駆動ポンプ			

カテゴリー	設備名称	使用可否	完了 (復旧)	完了 (復旧)	自由記述 (事業概要等) *使用準備が完了した設備については欄内へ 【注1】と記載すること	
			予定降期 MM/DD HH:MM	降期 MM/DD HH:MM		
電源確保	外部電源	社直幹線1号 社直幹線2号 松島幹線1号 松島幹線2号 陸浜支線				
	所内電源	大容量電源 No.1	大容量電源 No.1			
		大容量電源 No.2	大容量電源 No.2			
		大容量電源 No.3	大容量電源 No.3			
		非常用1-4E1発電機 (A)	非常用1-4E1発電機 (A)			
		非常用1-4E2発電機 (B)	非常用1-4E2発電機 (B)			
		高圧炉心CVT系1-4E発電機	高圧炉心CVT系1-4E発電機			
		代替交流電源設備 (G1G (B))	代替交流電源設備 (G1G (B))			
		電源融通 (1S4⇔2S4)	電源融通 (1S4⇔2S4)			
		電源融通 (3S8⇔2S8)	電源融通 (3S8⇔2S8)			
125V直流 (A)		125V直流 (A)				
125V直流 (B)	125V直流 (B)					
125V直流 (PCS)	125V直流 (PCS)					
代替直流	代替直流					
250V直流 (DQ11用)	250V直流 (DQ11用)					
原子炉高圧時の注水	高圧炉心CVT1系 (HPCS)	高圧炉心CVT1系 (HPCS)				
	原子炉隔離時冷却系 (RIG)	原子炉隔離時冷却系 (RIG)				
	高圧代替注水系 (HRAO)	高圧代替注水系 (HRAO)				
	制御棒駆動系 (CRD (A))	制御棒駆動系 (CRD (A))				
	制御棒駆動系 (CRD (B))	制御棒駆動系 (CRD (B))				
	圧入給水注入系 (SLC (A))	圧入給水注入系 (SLC (A))				
	圧入給水注入系 (SLC (B))	圧入給水注入系 (SLC (B))				
	原子炉減圧系 (SRV) (ADS含む)	原子炉減圧系 (SRV) (ADS含む)				
	代替高圧系から供給系 (AHP1) (4系-1系不要)	代替高圧系から供給系 (AHP1) (4系-1系不要)				
	高圧空蒸気供給系 (HP1) (非常用)	高圧空蒸気供給系 (HP1) (非常用)				
原子炉低圧時の注水	低圧炉心CVT1系 (LPCS)	低圧炉心CVT1系 (LPCS)				
	残留熱除去系 (RR (A)) ※	残留熱除去系 (RR (A)) ※				
	残留熱除去系 (RR (B)) ※	残留熱除去系 (RR (B)) ※				
	残留熱除去系 (RR (C)) ※	残留熱除去系 (RR (C)) ※				
	復水補給系 (MWC (A))	復水補給系 (MWC (A))				
	復水補給系 (MWC (B))	復水補給系 (MWC (B))				
	復水補給系 (MWC (C))	復水補給系 (MWC (C))				
	ろ過水系 (FW (A))	ろ過水系 (FW (A))				
	ろ過水系 (FW (B))	ろ過水系 (FW (B))				
	ろ過水系 (FW (C))	ろ過水系 (FW (C))				
炉心冷却、注水	原子炉格納容器7/4kV1系 (7CVS)	原子炉格納容器7/4kV1系 (7CVS)				
	代替循環冷却系	代替循環冷却系				
	原子炉補機冷却海水系 (CSW (A))	原子炉補機冷却海水系 (CSW (A))				
	原子炉補機冷却海水系 (CSW (B))	原子炉補機冷却海水系 (CSW (B))				
	原子炉補機冷却海水系 (CSW (C))	原子炉補機冷却海水系 (CSW (C))				
	原子炉補機冷却海水系 (CSW (D))	原子炉補機冷却海水系 (CSW (D))				
	原子炉補機冷却水系 (RCW (A))	原子炉補機冷却水系 (RCW (A))				
	原子炉補機冷却水系 (RCW (B))	原子炉補機冷却水系 (RCW (B))				
	原子炉補機冷却水系 (RCW (D))	原子炉補機冷却水系 (RCW (D))				
	燃料1-1冷却浄化系 (FC1 (A))	燃料1-1冷却浄化系 (FC1 (A))				
7-1ル注水	燃料1-1補給水系 (FM10)	燃料1-1補給水系 (FM10)				
	浸水貯水槽	浸水貯水槽				
	復水貯蔵タンク	復水貯蔵タンク				
	海水タンク	海水タンク				
	ろ過水タンク	ろ過水タンク				
	ぼろ酸水	ぼろ酸水				
	軽油タンク	軽油タンク				
	G1G接油タンク	G1G接油タンク				
	大容量冷却水タンク	大容量冷却水タンク				
	水源・燃料					

※当該機器は「除熱・格納容器機能維持」の役割も兼ねる

5. COP様式:事故対応戦略方針シート

女川2号		女川原子力発電所 COP3 (事故対応戦略方針シート)				戦略統括
カテゴリ		優先順位	戦略・指示事項			詳細情報
		No.	対応手段	準備開始※	完了予想	使用開始※
炉心冷却		1				
		2				
		3				
		(備考)				
格納容器除熱／減圧		1				
		2				
		3				
		(備考)				
電源		1				
		2				
		3				
		(備考)				
その他		1				
		2				
		3				
		(備考)				

※: 準備開始中だが、時刻確認中の場合、また、使用開始しているが時刻確認中の場合は「O」を記載する

【炉心冷却と格納容器機能維持の優先順位の考え方】
 原子炉圧力容器健全性(1. 炉心冷却 2. 格納容器機能維持)
 原子炉圧力容器破損後(1. 格納容器機能維持 2. 炉心冷却)

D/WおよびS/CそれぞれのCAMSy線線量が原子炉停止後の時間経過に応じて各種事故の10倍に相当する線量

GE28

最高使用温度

外部水源注水量限界: 約2m

6. ERC書架内の資料配備状況(1/2)

大項目		小項目	
1	主要資料	1-1	設備概要
		1-2	構内配置図
		1-3	アクセスルート・資機材保管場所
		1-4	敷地高さ
		1-5	モニタリング設備および気象観測設備配置場所等
		1-6	機器配置図
		1-7	電源系統図
		1-8	事前評価
2	個別戦略シート	2-1	交流電源
		2-2	直流電源
		2-3	炉心冷却高圧系
		2-4	炉心冷却低圧系
		2-5	炉心冷却減圧系
		2-6	格納容器冷却
		2-7	格納容器除熱
		2-8	補機冷却
		2-9	SFP冷却
		2-10	その他個別戦略
3	EAL	3-1	EAL早見表
		3-2	EAL判断シート
4	系統概要図	4-1	全体図
		4-2	緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備
		4-3	原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
		4-4	原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
		4-5	原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

6. ERC書架内の資料配備状況(2/2)

大項目		小項目	
4	系統概要図	4-6	最終ヒートシンクに熱を輸送するための設備
		4-7	原子炉格納容器内の冷却等のための設備
		4-8	原子炉格納容器内の加圧破損を防止するための設備
		4-9	タービン設備系
		4-10	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
		4-11	重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備
		4-12	使用済燃料貯槽の冷却等のための設備
		4-13	電源設備
		4-14	水素爆発による原子炉建屋の損傷を防止するための設備
		4-15	工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備
		4-16	放水設備(泡消火設備)(航空機燃料火災への泡消火)
		4-17	SFP関連図
		4-18	その他
5	COP	5-1	プラント系統概要
		5-2	設備状況シート
		5-3	事故対応戦略シート
6	防災体制	6-1	原子力防災体制
		6-2	女川原子力発電所へのアクセス
		6-3	PAZ・UPZ自治体および原子力事業所災害対策支援拠点の位置
		6-4	東北電力本店の位置
7	付録	7	原子力略語集
8	運転操作手順	8-1	事故時運転操作手順書(AOP:事象ベース抜粋)
		8-2	事故時運転操作手順書(EOP:兆候ベース抜粋)
		8-3	事故時運転操作手順書(SOP:シビアアクシデント抜粋)
9	有効性評価	9	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
10	本部要領	10	発電所対策本部運営要領書
11	EHG	11	重大事故等対応要領書

参考 女川原子力発電所対策本部の「あるべき姿」

訓練テーマ	年度指標						
	2021年度 以前の実績	2022年度	2023年度	2024年度	あるべき姿	2025年度	
①多様なハザードへの対応	・地震, 津波, 暴風雨等を想定した訓練 等	継続実施			様々な状況を想定した場面においても発電所対策本部を適切に運営できる	2024年度までの訓練実績を踏まえ、再度設定を行う	
②新規制基準対応の習熟	・事故シーケンスの計画的実践 ・緊急時対策所への移動を考慮した訓練 等	継続実施			新規制基準により導入された設備および手順を理解し、正確に活用することができる		
③迅速かつ的確な通報連絡	・EALの適切な判断および目標時間内の通報 等	・25条通報の記載方法改善 ・オフサイトを意識した情報発信のあり方整理	・ハザードが重畳する事故への対応	・オフサイトを意識した情報発信のあり方改善	評価・改善		わかりやすい通報文を作成し、迅速かつ的確な情報連絡が実施できる
④情報共有の高度化	・情報共有ツールを活用した情報共有	・情報共有ツールの運用見直し	評価・改善				情報共有ツール等を活用し、プラント情報を迅速かつ正確に共有できる
⑤訓練課題の改善および良好事例の取込み	・他社訓練視察を通じた水平展開項目の抽出, 実践	継続実施			本部要員の緊急時対応能力のエクセレンスを目指した改善活動の定着		

参考 本店対策本部の「あるべき姿」

原子力災害発生時の緊急時対応能力向上に資するために、本店対策本部の活動における将来あるべき姿を設定し、達成状況を評価し、定期的に見直しを図っていく

本店対策本部の将来あるべき姿

- 発電所対策本部と連携し、国・自治体に適切に情報連携ができること
- 中長期の対応として、非発災発電所とも連携し発電所対策本部の活動を支援できること

本店対策本部の事故 収束活動

- ①発電所の状況を、情報共有ツール(チャット、COP等)を用いて、迅速かつ効果的に情報収集できる
- ②本店の災害対策本部会議において、必要な情報を適切に発信できる
- ③プラント状態を正確に把握したうえで、事故収束に必要な支援を計画できる
- ④関係機関と連携し、事故収束等のための支援ができる

国との情報共有

- ⑤ERC対応ブースは国(ERC)に対して、必要な情報を正確かつ迅速に共有できる

県・自治体との情報 共有

- ⑥県・自治体のニーズに柔軟に応じた対応ができる

訓練項目および訓練目標

【発電所】(1/2)

訓練項目	訓練内容	訓練目標	評価基準
(a) 発電所対策本部訓練	発電所対策本部にて、事故状況に基づくEAL判断および事象進展予測を踏まえ、事故状況・対策等に関してチャットシステム等の情報伝送・通信設備を用いて情報共有を行う。	・原子力災害事象に対して、発電所対策本部、本店対策本部が連携して事態に対処できるとともに、必要な情報を収集・整理して迅速に外部に発信できること	・事象の把握および判断に必要な情報が原子力防災管理者へ報告されているか ・事象の把握に必要な情報が本部内および本店と共有されているか
		・発電所対策本部の指揮権を事務建屋対策室から緊急時対策所に円滑に移行できること	・指揮権移行の際、ルールを踏まえて円滑に情報連携できたか
		・新規制定手順(EHG等)を活用し、事故収束に向けた本部運営を適切に実施できること	・EHG等の新規制定手順に基づき本部運営ができたか
		・原子力災害事象と重畳して発生するハザードへの対応が適切に実施できること	・ハザード影響によるプラント機能喪失リスクを踏まえて事故収束戦略を立案できたか ・人身安全を確保して現場活動の指揮ができたか現場
(b) 通報訓練	事象進展に伴う事故および被害状況等を把握し、警戒事象、原災法第10条事象、原災法第15条事象等の通報連絡文を作成し、通報連絡する。	・事故および被害状況を把握し、通報連絡文を正しく迅速に作成できること ・社内外の関係機関への通報連絡が予め定められている連絡経路に基づき実施できること	・手順通り通報が行われたか ・通報文に誤記や記載漏れがないか ・通報は15分以内を目途に実施できたか
		・25条報告の記載ルールに基づき通報連絡文を正しく作成できること	・事故対応上、講じた応急措置の内容が適切に記載できたか
(c) 原子力災害医療訓練	発電所管理区域内での被ばくを伴う傷病者発生を受け、現場での救助活動について重要な情報を整理し、本部に報告する。	・汚染傷病者の救助活動の状況が、総務班へ迅速かつ正確に伝達され、本部へ漏れなく報告できること	・汚染傷病者の救助活動の状況が、総務班へ迅速かつ正確に伝達されたか ・事象の把握に必要な情報が原子力防災管理者へ報告されているか
(d) モニタリング訓練	放射性物質放出の可能性やモニタリングポスト等の機能喪失を想定して可搬型モニタリングポスト等を設置し、周辺監視区域境界での空気吸収線量率の測定を行う。	・目標時間内に資機材の準備および現場到着から測定データ受信ができること	・必要な設備の取り扱いが円滑にできたか

訓練項目および訓練目標

【発電所】(2/2)

訓練項目	訓練内容	訓練目標	評価基準
(e) 避難誘導訓練	誘導員の集合・避難場所への配置を行い、構内協力企業の従業員に対する構内の避難場所への避難誘導を実施する。	・構内道路状況および建物被害状況に応じた避難ルートを指示し、構内避難場所まで円滑に避難させることができること	・避難誘導活動に関する手順書に基づき実施できたか
(f) 緊急時対策要員の動員訓練	地震発生を起因として、所員を事務建屋対策室に非常招集する。	・発電所対策本部の要員が目標時間以内に事務建屋対策室に参集し、体制を確立できること	・目標時間以内に体制確立できたか
(g) 発電所設備の応急・復旧対策訓練	地震および設備故障により喪失した注水機能、電源機能および除熱機能に対して、可搬型設備による応急復旧計画を立案し、必要な要員の確保や作業指示を行う。	・原子力災害の拡大の防止に向けて立案した応急復旧計画について、作業指示が行えること	・立案した応急復旧計画について、必要な要員数の確認、作業時間を考慮したうえで作業指示ができたか
(h) 広報活動訓練	発電所対策本部にて実施する事象進展にあわせた報道対応を行う。	・本店と連携し適時適切なタイミングでプレスリリースすること	・本店と連携し適時適切なタイミングでプレスリリースできたか
		・報道対応にあたり、広報班内で正確な情報を共有して対応すること	・報道対応にあたり、広報班内で正確な情報を共有した上で対応できたか
		・社外対応状況について、発電所対策本部へ適宜報告すること	・記者会見等について、本部へ適切なタイミング・内容で報告できたか
(i) 火災対応訓練	火災発生時における初期消火活動を行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・現場と発電所対策本部が連携して初期消火活動を実施できること ・不測事態発生時や現場活動を阻害する事象の発生時においても、現場要員の安全確保を第一として現場と発電所対策本部の情報連携が実施できること 	<ul style="list-style-type: none"> ・現場と発電所対策本部が連携して出動指示、状況把握、初期消火を実施できたか ・現場対応中の状況変化や安全確保に係る情報について、現場と発電所対策本部でタイムリーに情報連携できたか

訓練項目および訓練目標

【本店】(1/2)

訓練項目	訓練内容	訓練目標	評価基準
(a) 発電所－本店原子力班－本店対策本部間の情報連携訓練	発電所－原子力班－本店対策本部にて、情報共有ツールやチャットシステム等を活用し、発電所情報に関する情報連携訓練を実施する。	・発電所情報や事象の進展予測、事故収束の予測等の重要情報等が共有できること	・「事象の発生報告」、「今後の予測」、「対処方法」を図面等のツールを有効活用して説明ができたか ・ERSSをプラントの状況把握、説明の支援ツールとして活用できたか
		・発電所支援に際して、非発災発電所とプラント情報等が共有等が適切に実施できること	・非発災発電所に対して、発災発電所のプラント情報の共有や、支援に関する指示ができたか
(b) 国－事業者間の情報連携訓練	本店対策本部（ERC対応ブース）ならびにERCプラント班間で統合原子力防災ネットワーク（テレビ会議）を通じた情報連携訓練を実施する。	・情報共有ツールやERSS等を活用することでERCプラント班に対して発電所の情報提供・質疑応答が遅滞なく実施できること	・情報共有ツールを活用した情報共有ができたか ・ERSSをプラントの状況把握、説明の支援ツールとして活用できたか ・備付け資料を活用して情報共有できたか
		・ERSSにてプラントパラメータに変化があった直後において、ERCに情報連携できること	・ERSSにてプラントパラメータ変化が確認された場合には、発電所対策本部の状況を確認する前に速報情報を情報伝達できたか
		・ERCに対して、プラント状況に応じた適切な情報発信ができること	・事象進展が早い場面や事象が錯綜する場面においては、事象の速報を伝達後、必要な情報を収集し整理された情報を伝達できたか
		・発電所対策本部にて情報が取りまとまる前において、ERCへ情報共有できること	・発電所対策本部において情報が取りまとまる前やCOPが作成される前の段階において、技術資料を用いて説明ができたか

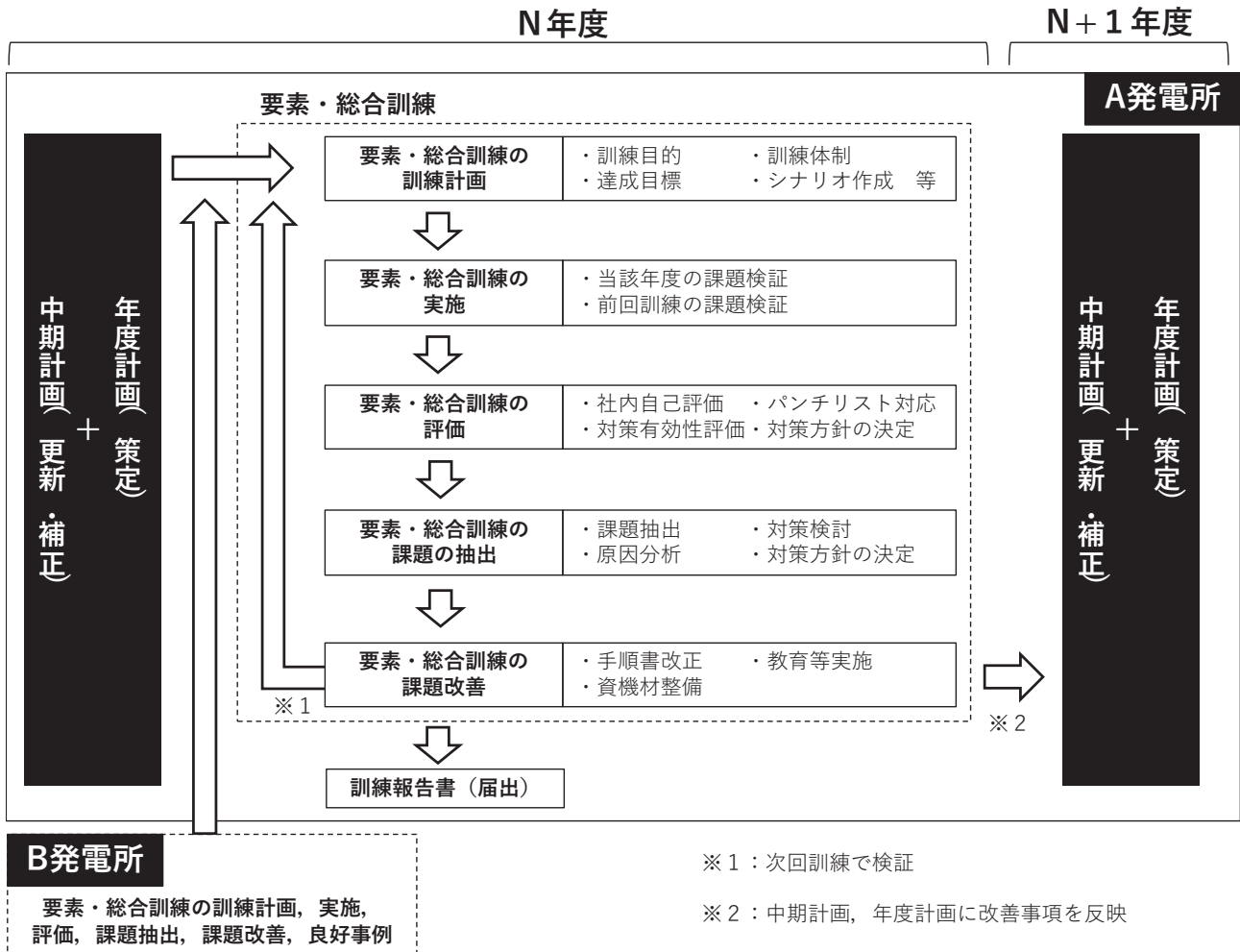
訓練項目および訓練目標

【本店】(2/2)

訓練項目	訓練内容	訓練目標	評価基準
(c) プレス対応訓練	ERC広報班との連携や当社ホームページ(模擬)へのプレス文の掲載, 原災法10条・15条事象を受けての記者会見等の広報対応訓練を実施する。	<ul style="list-style-type: none"> ERC広報班と本店対策本部が連携し, 当社の報道発表資料・記者会見時間の共有ならびに官房長官会見を考慮した当社記者会見を実施できること 当社ホームページ(模擬)を利用したプレス文の情報発信できること 記者会見(模擬)を実施し, 当社発電所状況の説明ならびに質疑応答ができること 	<ul style="list-style-type: none"> ERC広報班と本店対策本部が連携し, 当社の報道発表資料・記者会見時間の共有ができたか 当社ホームページ(模擬)を利用したプレス文の情報発信ができたか 記者会見(模擬)を実施し, 当社発電所状況の説明ならびに質疑応答ができたか
(d) 事業者間協力協定対応訓練	「原子力事業者間協力協定」および「原子力緊急事態支援組織の運営に関する基本協定」に基づいた協力要請等の情報連携訓練を実施する。	<ul style="list-style-type: none"> 「原子力事業者間協力協定」に基づき, 協力要請等の情報連携できること 「原子力緊急事態支援組織の運営に関する基本協定」に基づき, 協力要請等の情報連携できること 	<ul style="list-style-type: none"> 「原子力事業者間協力協定」に基づき, 協力要請等の情報連携ができたか 「原子力緊急事態支援組織の運営に関する基本協定」に基づき, 協力要請等の情報連携ができたか

原子力事業者防災訓練におけるPDCA活動の概要と年度計画（スケジュール）について

1. PDCA活動の概要



2. 2022年度の具体的なスケジュール

CHECK	訓練報告	実施事項	2022年												2023年					備考								
			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	5月										
		○2021年度訓練報告書	発電所 本店					6/14																				
ACTION	改善実施	○2021年度訓練における改善対策 [発電所] (1) 25条報告の記載充実化 (2) チャットシステムにおける記載ルールの明確化 [本店] (1) 他原子力施設情報の情報共有 (2021/10/8 東通訓練反省) (2) E R C対応ブースからの伝わりやすい 情報発信に向けた改善 (2022/2/25 女川訓練反省) (3) 記者会見対応の改善 (2022/11/25 東通訓練反省) (4) E R C対応ブースの説明者の計画的な 育成の改善 (2022/11/25 東通訓練反省)	発電所	(1)	対策の実施 (本部ルール見直し, 勉強会)																							
			発電所	(2)	対策の実施 (本部ルール見直し, 勉強会)																							
			本店	(1)																								
				(2)																								
				○中期計画見直し [発電所] [本店] ・新規制対応の習熟 ・発電所支援を想定した訓練 ・関係機関との連携の拡充	発電所		3/30																					
				○事業者防災業務計画見直し (修正項目: ※)	発電所 本店																							
		PLAN	訓練計画	○2022年度訓練計画策定 ○要素・総合訓練計画策定 ・訓練目的, 達成目標 ・訓練体制, シナリオ作成 等	発電所		3/30																					
					本店																							
		DO	訓練実施	○2022年度訓練実施 ・当該年度の課題検証 ・前回訓練の課題検証	発電所				5/25	▼6/8		▼7/28	9/16	▼9/30	▼10/13													
					本店																							

		実施事項	2022年												2023年					備考						
			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	5月								
CHECK	訓練評価	○訓練評価 ・社内自己評価 ・対策の有効性評価 ・パンチリスト対応 ・課題の抽出、原因分析、対策検討 ・対策の方針決定	発電所																	▽					▽	
			本店																							▽
	○2022年度訓練報告書	発電所																							▽	
			本店																						▽	
ACTION	改善実施	○改善対策の具体化検討	発電所																						≧	
			本店																						≧	
		○中期計画策定検討	発電所																						≧	
			本店																					≧		
		○事業者防災業務計画見直し	発電所																					≧		
			本店																					≧		
PLAN	訓練計画	○2023年度訓練計画策定	発電所																					≧		
			本店																						≧	
DO	訓練実施	○2023年度訓練実施	発電所																				≧			
			本店																				≧			