

美浜原子力防災訓練計画事前説明に係る面談(5週間前)時の確認事項

2023年1月30日RO

関西電力株式会社

美浜発電所原子力防災訓練(2023年3月3日)の訓練計画について、「令和4年度 原子力事業者 防災訓練の評価の進め方[2022年8月17日 原子力規制庁 緊急事案対策室]」に基づき説明する。

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】

⇒詳細は以下参照

○事業者とERC の訓練コントローラ間の調整

⇒詳細は以下参照

注意:

- ・【資料】となっているものは面談資料として提示頂くもの(訓練シナリオ(非提示型の場合)、個人名、連絡先など、必要な箇所のマスクング処理を確認する。)
- ・COP:共通状況図のこと。事故・プラントの状況、進展予測と事故収束対応戦略、戦略の進捗状況について認識の共有のために作成される図表であって、各社で様式や名称は異なる。

添付資料に基づき説明する。

(関連説明資料)

添付－1:2022年度 美浜発電所 原子力防災訓練計画

- ・中期計画上の今年度訓練の位置づけ
- ・今年度訓練の目的・達成目標
- ・主な検証項目

- ・実施評価体制
- ・訓練の項目・内容
- ・その他
 - －ERSS／SPDSの使用

添付－2：2022年度 美浜原子力防災訓練想定シナリオ

- ・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

添付－3：COP様式（事故収束戦略検討シート、概略系統図、設備状況シート、SFP状況シート）

- ・その他
 - －COP様式

添付－4：対策本部レイアウト図

- ・その他
 - －即応C、緊対所レイアウト図

添付－5：ERC対応ブース配席図、役割分担について

- ・その他
 - －ERC対応ブース配席図、役割分担

添付－6：ERC書架内資料一覧

- ・その他
 - －ERC書架内の資料整備状況（資料一覧）

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。

○発電所、本店(即応センター)、ERCの3拠点間の情報フロー

①EALに関する情報

・プラントパラメータ等からEAL事象の発生を発電所にて判断すれば、発電所から関係箇所へ速やかに通報連絡(電話/FAX)を実施する。

・発電所緊急時対策所(以下、「緊対所」という。)における判断情報は、緊対所の対外対応専任者から、社内TV会議を通じて原子力事業本部緊急時対策室(以下、「本店対策本部(若狭)」という。)および即応センター情報チームへ報告する。

・入手した情報に基づき、即応センター情報チームから通報文、EAL判断基準【ERC備付資料】等を用いてTV会議でERCへEALに関する情報(事象(判断理由)、判断時間)を説明する。

・また、即応センター情報チーム内で、プラント状況についてSPDS等を用いて確認し、EAL発信/見込みの蓋然性が高い場合、発電所にて判断未を明確にした上で、ERCへ前広な情報提供を行う。

・緊対所から即応センター情報チーム間の情報連携においては、伝達漏れを防ぐため、「a. 電子ホワイトボードによる緊対所内ホワイトボードの確認」、「b. 情報共有システム(M95)の閲覧」、「c. ERC即応センター情報チームおよび発電所間のホットライン」により多様な情報連携手段を確保する。

②事故・プラントの状況

・事故・プラントの状況は、SPDS訓練模擬データ、コントローラ付与情報等に基づき、緊対所の対外対応専任者から、社内TV会議を通じて本店対策本部(若狭)および即応センター情報チームへ報告する。

・また、緊対所において事故・プラント状況に基づきCOP(概略系統図、設備状況シート、SFP状況シート)を随時作成・定期的に発行し、本店対策本部(若狭)および即応センター情報チームへ送付する。

・その他に、SPDS訓練模擬データ、ERSS訓練模擬データにより、即応センター情報チームにお

いて事故・プラント状況の把握を行う。

- ・入手した情報に基づき、即応センター情報チームからCOP(概略系統図、設備状況シート、SFP状況シート)、ERSS訓練模擬データ、プラント概要図【ERC備付資料】等を用いてTV会議でERCへプラント状況に関する説明を実施する(必要に応じ、COPを手書き更新し、最新化して説明)。
- ・緊対所から即応センター情報チーム間の情報連携においては、伝達漏れを防ぐため、「a. 電子ホワイトボードによる緊対所内ホワイトボードの確認」、「b. 情報共有システム(M95)の閲覧」、「c. ERC即応センター情報チームおよび発電所間のホットライン」により多様な情報連携手段を確保する。

③事故収束対応戦略

- ・事象の進展や事故収束戦略を緊対所にて判断・検討し、緊対所にてCOP(事故収束戦略検討シート)を定期的および臨時(主要戦略変更時)に発行し、本店対策本部(若狭)および即応センター情報チームへ送付する。
- ・即応センター情報チームにおいては、発電所から送付されたCOP(事故収束戦略検討シート)に対して、別途入手した事故・プラント状況を踏まえ、変更箇所の手書き更新を行う。
- ・入手した情報に基づき、即応センター情報チームからCOP(事故収束戦略検討シート)、事故対応の手順フロー【ERC備付資料】等を用いてTV会議でERCへプラント状況に関する説明を実施する。
- ・また、即応センター情報チーム内で、プラント状況についてSPDS等を用いて確認し、事故対応の手順フロー【ERC備付資料】により今後の事故収束対応戦略の概要が把握できる場合、発電所にて戦略決定未を明確にした上で、ERCへ前広な情報提供を行う。
- ・緊対所から即応センター情報チーム間の情報連携においては、伝達漏れを防ぐため、「a. 電子ホワイトボードによる緊対所内ホワイトボードの確認」、「b. 情報共有システム(M95)の閲覧」、「c. ERC即応センター情報チームおよび発電所間のホットライン」により多様な情報連携手段を確保する。

④戦略の進捗状況

- ・発電所における事故収束戦略の進捗状況について、緊対所の対外対応専任者から、社内TV会議を通じて本店対策本部(若狭)および即応センター情報チームへ報告する。
- ・即応センター情報チームにおいては、至近に発行されたCOP(事故収束戦略検討シート)に対して、戦略の進捗状況を踏まえて必要な見直し箇所があれば、変更箇所の手書き更新を行う。
- ・入手した情報に基づき、即応センター情報チームからCOP(事故収束戦略検討シート)、事故対応の手順フロー【ERC備付資料】等を用いてTV会議でERCへプラント状況に関する説明を実施。
- ・緊対所から即応センター情報チーム間の情報連携においては、伝達漏れを防ぐため、「a. 電子ホワイトボードによる緊対所内ホワイトボードの確認」、「b. 情報共有システム(M95)の閲覧」、「c. ERC即応センター情報チームおよび発電所間のホットライン」により多様な情報連携手段を確保する。

⑤ERCプラント班からの質問への回答

- ・ERCプラント班からの質問は、TV会議又はERCへ派遣したリエゾンを経由して即応センター情報チームが把握する。
- ・把握した質問は、即応センター情報チームのQA主担当が一元管理し、質問ごとに情報共有システム(M95)へ登録し、各係へ回答内容の確認を行う。(その場で回答できる場合には、回答後

に「M95」へ登録して情報共有する。)

- ・「M95」に回答が登録されれば、即応センター情報チームからTV会議又はERCへ派遣したりエゾンを經由(質問を受けた際のルート)し、ERCプラント班へ回答する。
- ・また、一部の質問については、即応センターから発電所へ直接質問を行うホットラインを設け、その聞き取り内容を回答する。

○情報フローにおいて、前回訓練における気づき事項および当該気づき事項を踏まえた改善点

- ・前回訓練(2022. 2美浜訓練)において、「電子ホワイトボード(IWB)記載ルールの定着化」の課題を抽出している。本件は、運用マニュアルを作成し、2022年度の美浜訓練にて検証予定である。

(関連説明資料)

添付ー7:2022年度 原子力防災訓練 情報共有に係るフロー

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

○発話者の育成・多重化

- ・即応センター情報チームにおいてはERCプラント班とのTV会議における発話を担う「ERC説明者」を事故対応手順、事故事象の進展について高度の知識を有する者として、実発災時の要員の目安として「発電G」および「安全技術G」を主に割り当てているとともに、実発災時にスムーズに対応できるよう、平常時から個人を指名し、原子力防災訓練においては、これらの個人に対してERCプラント班(模擬)との反復訓練の実施および優先的に訓練に参加させ、習熟を図るとともに、課題の発見に努めている。
- ・更に、要員の多重化のため、複数名の候補者や過去の訓練経験者をリスト化し、計画的な育成を図る。
- ・ERCプラント班への説明に必要な情報内容の定型化を図った「情報発信のポイント集」を作成し、このポイント集を用いて平常時から教育を行う。
- ・良好事例等のビデオ教材化を行い、ERC説明者への教育を行う。

○訓練当日の選定可否

- ・ERC説明者の計画的な育成を行う観点から、訓練当日の選定は実施しない。
- ・なお、ERC説明者(3u①～③)について、過去の訓練経験は以下のとおり。

| | 過去の訓練経験 |
|-------------------------|---------|
| 3uERC説明者① (メインスピーカー) | 新規 |
| 3uERC説明者② (サブスピーカー) | 新規 |
| 3uERC説明者③ (発話サポート) | 新規 |

(関連説明資料)

添付－13:原子力防災訓練中期計画

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

(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

- ・プラント情報はERSS訓練モードを使用し、即応センター情報チームとERCでERSSの同一画面での情報共有を実施する。
- ・なお、事故時においてもプラントデータをERSSにて伝送を行うことから、実発災時と同様の情報共有方法である。

(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

事業者が定めるリエゾンの役割については以下のとおり定めており、訓練において、自己評価を行う。

- ①リエゾンによるERC説明資料の配布(設備状況シート等)
- ②ERC質問対応
- ③本店即応センターから送付した資料について規制庁職員への伝達
- ④規制庁が要望している資料のリサーチ
- ⑤ERC備付資料を用いて、補足情報の追加説明
- ⑥TV会議の映り方、聞こえ方の助言
- ⑦その他要望事項等の即応センター情報チームへの伝達

(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

- ・発電所警戒体制発令後、COPの作成を開始する。(AL以降の30分後を目安)
- ・初動対応時、即応センター情報チームにおいて、SPDS等の情報を用いて手書きCOP(系統概要、設備状況の概略把握用)を作成し、ERCへ説明する。(AL以降の15分後を目安)
- ・COPの発行は、発電所情報共有会議開催時(概ね1時間毎)および事故収束戦略の変更を伴うプラント状態の変化が発生した際に実施する。
- ・発電所からCOPの初報が発行されるまでは、即応センター情報チームがERC備付資料や上述の手書きCOP等を用いて、説明を実施する。初報発行以後、発電所からCOPが更新されるまでは、即応センター情報チームが手書きで内容を更新する。

(3-4 ERC備付資料の活用)

○ERC備付資料の更新状況確認

- ・美浜3号機 特重別冊を新規作成。
- ・美浜3号機 放出放射能に係る過去の評価値のデータ更新(安全性向上評価の反映)。
- ・美浜3号機 火災防護資料を新規作成

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

(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
 - ・作成した通報文は、発電所情報班の副班長、班長にて原子力災害時の通報運用マニュアルを基にチェックを実施。
 - ・誤りがある通報文を見え消しにて修正し、再度通報連絡を実施。
- 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、該当EALの非該当を連絡。
- 通報に使用する通信機器の代替手段
 - ・下表のとおり、通報のための複数のFAX、電話等を整備。

(通信機器一覧)

| No | 通信機器 | 回線種類 |
|----|--------------------------|---------------------------|
| 1 | 緊急時衛星通報システム (事業本部サーバ) | NTT回線 (発電所～サーバ間が衛星系) |
| 2 | 緊急時衛星通報システム (本店サーバ) | NTT回線 (発電所～サーバ間が衛星系) |
| 3 | 緊急時通報システム (事業本部サーバ) | NTT回線 (発電所～サーバ間が社内 NW) |
| 4 | 緊急時通報システム (本店サーバ) | NTT回線 (発電所～サーバ間が社内 NW) |
| 5 | 統原防IP-FAX(地上系) | 統原防NW(地上系) |
| 6 | 統原防IP-FAX(衛星系) | 統原防NW(衛星系) |
| 7 | 統原防IP-電話(地上系) | 統原防NW(地上系) |

| No | 通信機器 | 回線種類 |
|----|--------------|-----------------|
| 8 | 統原防IP電話(衛星系) | 統原防NW(衛星系) |
| 9 | 緊急時電話回線 | NTT回線 |
| 10 | 衛星電話 | 衛星回線 |
| 11 | 衛星携帯電話 | 衛星回線 |
| 12 | 統原防テレビ会議 | 統原防NW(地上系)(衛星系) |

(②EAL 判断根拠の説明)

- ・EAL発生時は、発電所がプラントパラメータおよびEAL判断フロー等で判断したEALを対外対応専任者等の情報発信を經由して、ERC即応センターにおいて、EAL判断フローを用いて説明を実施する。

(③第10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

- ・対応予定者:即応センター情報チーム長()

(④第25条報告)

○訓練事務局が想定する、訓練シナリオ上の25条報告のタイミング、回数

- ・10条通報以降、2回以上発信する。

- ・訓練事務局が期待する通報タイミング、報告内容および回数

(報告タイミング、報告内容)

通報運用マニュアルに基づき特定事象判断後、遅滞なく報告し、第2報以降は、30～60 分の間隔で報告する。(詳細は添付-2のとおり)

(関連説明資料)

添付-2:2022年度 美浜原子力防災訓練想定シナリオ

枠囲み範囲は、機密を含むため、公開することはできません。

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

- ・美浜発電所においては、昨年度の美浜発電所原子力総合防災訓練(2022.2)で抽出した改善策について検証できる計画を策定。
- ・以下の改善策や今年度の訓練目標が検証できる訓練シナリオを作成。

[発電所対策本部(美浜)]

| 課題* | 改善策 | 検証計画・確認方法 |
|--|---|---|
| <p>○IWB(電子ホワイトボード)記載ルールの定着化 個人の裁量で実施している部分について、IWB入力者が変わった場合でも同じ認識で入力作業を実施できるように見える化する必要がある。</p> | <p><原因> IWB入力者が個人の裁量で実施している部分について、2021年度、初めて大飯の防災訓練にて実施した方法であるため、同じ認識で入力作業を実施できるような運用マニュアルが整備されていなかった。</p> <p><対策> IWB入力作業について、2021年度の美浜の訓練にて抽出された課題および大飯の訓練の実績を踏まえて課題を集約のうえ、運用の最適化を図った運用マニュアルを作成し、対象者に向けた教育を実施することで、IWB入力者が変わった場合でも同じ認識で入力作業を実施できるようにする。</p> | <p>2022年度の原子力防災訓練にて確認。</p> <p>添付—9のとおり。</p> |

※更なる防災能力向上のための気づき

(関連説明資料)

添付—1: 2022年度 美浜発電所原子力防災訓練計画

添付—9: 2022年度 美浜防災訓練における検証計画およびチェックシート

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
- 訓練プレーヤ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 : 操作や報告のミス
- ・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

○訓練シナリオのアピールポイント

- ① 発災(特定事象)を想定する号機(複数又は全号機)
- ・適合炉/未適合炉の実態および訓練想定は次表のとおり。

| | 1号機 | 2号機 | 3号機 |
|---------------------|------------------|------------------|---------------|
| 訓練当日の実プラ ント状態 | 廃止措置段階 (冷却告示) | 廃止措置段階 (冷却告示) | 適合炉、 特重供用中 |
| 訓練想定 のプラント 状態 | 【シナリオ情報を含むため非公開】 | | |
| 発災 想定 | | | |
| EAL数※ | | | |

※:地震・津波等の原子力防災管理者の判断を要しないものを除く。

② 能力向上を促せるような実効性のある事故シナリオ

| 事故シナリオの工夫 | ねらい |
|-------------------------|-----|
| <p>【シナリオ情報を含むため非公開】</p> | |

| 事故シナリオの工夫 | ねらい |
|-------------------------|-----|
| <p>【シナリオ情報を含むため非公開】</p> | |

③ EAL判断数

| |
|-------------------------|
| <p>【シナリオ情報を含むため非公開】</p> |
|-------------------------|

○シナリオ多様化に関し、付与する場面設定

○訓練プレイヤーへ難度の高い課題

④ 場面設定等

| |
|-------------------------|
| <p>【シナリオ情報を含むため非公開】</p> |
|-------------------------|

(関連説明資料)

添付－2:2022年度 美浜原子力防災訓練想定シナリオ

添付－10:2022年度美浜発電所原子力防災訓練シナリオの判断分岐に対するコントローラ付与、
訓練進行及びプレイヤー判断結果への評価

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

○現場実動訓練の実施内容

【シナリオ情報を含むため非公開】

○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に係る説明

【シナリオ情報を含むため非公開】

○他原子力事業者評価者の受け入れ予定

- ・他事業者の評価受け入れについては、PWR、BWR 各社から受け入れを実施予定。

(関連説明資料)

添付－11:現場実動訓練の実施概要

添付－12:2022年度 事業者防災訓練における社外視察者・評価者の受け入れについて

指標8: 広報活動

○評価要素①～⑤それぞれについて、対応、参加等の予定を確認する

○広報活動については、本店対策本部(若狭)が主体実施箇所であることを踏まえ、年度内のいずれかの発電所の原子力総合防災訓練において実動訓練を実施することとし、下表のとおり計画している。

| | 高浜訓練 (8/30) | 大飯訓練 (1/20) | 美浜訓練 (3/3) | 自治体 訓練 (11/4,5,6) |
|----------------------------------|----------------|----------------|---------------|-------------------------|
| ① ERC広報班と連動した プレス対応 | × | × | × | ○ |
| ② 記者等の社外プレーヤ の参加 | × | ○ | × | × |
| ③ 他原子力事業者広報 担当等の社外プレーヤ の参加 | × | ○ | × | × |
| ④ 模擬記者会見の実施 | × | ○ | × | × |
| ⑤ 情報発信ツールを使っ た外部への情報発信 | × | × | × | ○ |

凡例 ○:実動訓練あり / ×:実動訓練なし

○今回、美浜発電所防災訓練(3/3)の実施計画として、

①ERC広報班と連動したプレス対応

・実動訓練なし。

②記者等の社外プレーヤの参加

・実動訓練なし。

③他原子力事業者広報担当等の社外プレーヤの参加

・実動訓練なし。

④模擬記者会見の実施

・実動訓練なし。

⑤情報発信ツールを使った外部への情報発信

・実動訓練なし。

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で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

○後方支援活動については、本店対策本部(若狭)が主体実施箇所であることを踏まえ、年度内のいずれかの発電所の原子力総合防災訓練または要素訓練において実動訓練を実施することとし、下表のとおり計画している。

なお、原子力緊急事態支援組織との連動のうち、遠隔操作ロボット訓練等の各発電所の要員が参加するものについては、要素訓練により全ての原子力発電所から要員を派遣し、実施する。

| | 高浜訓練 (8/30) | 大飯訓練 (1/20) | 美浜訓練 (3/3) | 自治体 訓練 (11/4,5,6) |
|---------------------|----------------|----------------|---------------|-------------------------|
| ①原子力事業者間の支援活動 | △ | △ | △ | ○ |
| ②原子力事業所災害対策支援拠点との連動 | × | × | × | ○ |
| ③原子力緊急事態支援組織との連動 | △ | △ | △ | ○ |

凡例 ○:実動訓練あり / △:実連絡のみ / ×:実動訓練なし

○今回、美浜発電所防災訓練の実施計画として

①原子力事業者間の支援活動

- ・原子力事業者間協定に基づく支援要請(実連絡)を行う。

②原子力事業所災害対策支援拠点との連動

—

③原子力緊急事態支援組織との連動

- ・協定に基づく原子力緊急事態支援組織への支援要請(実連絡)を行う。

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、緊急時それぞれ)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)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 |

① 他原子力事業者への視察実績、視察計画

- ・他社訓練への視察については、今般の情勢(添付(再掲))を踏まえて、視察を予定している。
- ・なお、福井県外他社においては、新型コロナ情勢およびリモート視察実施状況により、参加を判断する。

| | | 他社訓練 | | |
|----------------------------------|------|---|---|---|
| | | 即応C | 緊急時対策所 | ERCプラント班 |
| 訓練事務局 | 本店 | 10/7 福島第1第2 10/25 川内 11/25 東通 12/2 原電敦賀 12/9 伊方 1/27 泊(予定) | 10/7 福島第1第2 10/25 川内 11/15 島根 11/25 東通 | 10/7 福島第1第2 10/25 川内 11/15 島根 11/25 東通 12/2 原電敦賀 12/9 伊方 1/27 泊(予定) |
| | 各発電所 | — | 10/25 川内 12/2 原電敦賀 1/31 志賀(予定) | — |
| ERC連携訓練関係者 (ERC対応発話者、ERCリエゾン) | | — | — | 12/2 原電敦賀 |

②自社訓練の視察受け入れ計画

- ・各発電所の原子力総合防災訓練において、各々即応C、緊急時対策所において視察者を受け入れ予定。

| | 自社訓練 視察受け入れ | | |
|--------|----------------|-------------------------------|----------------------------------|
| | 高浜訓練 (8/30) | 大飯訓練 (1/20) | 美浜訓練 (3/3) |
| 即応C | ○(1社) 日本原電 | ○(3社) 日本原電 四国電力 中国電力 | 日本原電(予定) 四国電力(予定) 中国電力(予定) |
| 緊急時対策所 | ○(1社) 日本原電 | ○(3社) 日本原電 四国電力 中国電力 | 日本原電(予定) 四国電力(予定) 中国電力(予定) |

凡例 ○:他社からの視察者受け入れ

- ・今回、美浜発電所防災訓練の視察受け入れ計画として、

| | |
|-----------|---|
| 視察受け入れ可能数 | 他事業者6名(本店3名、美浜発電所3名)またはDVDによるリモート視察(訓練至近のコロナ情勢を踏まえて決定する。) |
| 募集締め切り日 | 2月21日 |
| 募集担当者 | |

③ピアレビュー等の受け入れ計画

- ・受け入れ予定。(日本原電、四国電力、中国電力の受け入れでの評価を予定)

④他原子力事業者の現場実動訓練への視察

- ・他事業者の受け入れ状況に基づき、視察を実施する。

| | 他社現場実動訓練 |
|-------|----------------------------------|
| | 視察者 |
| 美浜発電所 | 9/27 志賀 II型訓練 11/25 東通 現場実動訓練 |
| 高浜発電所 | 9/27 志賀 II型訓練 10/25 川内 現場実動訓練 |
| 大飯発電所 | 9/27 志賀 II型訓練 11/1 志賀 現場実動訓練 |

(関連資料)

添付-12:2022年度 事業者防災訓練における社外視察者・評価者の受け入れについて

指標11:訓練結果の自己評価・分析

—

(関連資料)

参考-1:自主的な改善状況について

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

○下表のとおり参加予定。

| | 美浜発電所 | 本店等 |
|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 発電所の参加予定人数 (うち、コントローラ人数) | 100名程度 (うち、コントローラ15名程度) | — |
| 即応センター参加予定人数 (うち、コントローラ人数) | — | 90名程度 (うち、コントローラ 10名程度) |
| リエゾン予定人数 | — | 5名程度(要調整) |
| 評価者予定人数 | 9名程度 | 8名程度 |

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

添付資料に基づき説明する。

(関連説明資料)

添付－13:2022年度 原子力防災訓練中期計画

添付－14:原子力事業者防災訓練の継続的改善スケジュール(PDCA)

添付－15:個別課題の改善スケジュール

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／何を開示するのか具体的に記載）およびその設定理由を確認する

○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）およびその設定理由に係る説明

・添付資料に基づき説明する。

（関連説明資料）

添付－16：シナリオ非提示型原子力防災訓練における情報開示等状況整理

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

○訓練統制上のトラブルの発生防止の計画

・添付資料に基づき説明する。

(関連説明資料)

添付－10:2022年度美浜発電所原子力防災訓練シナリオの判断分岐に対するコントローラ付与、
訓練進行及びプレーヤ判断結果への評価

添付－17:訓練統制の考え方

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

○ERC広報班との連動の有無

- ・ERC広報班との連動なし。

○TV会議接続先(即応C、OFC、緊対所)

- ・「関電即応センターB」と接続。

○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

- ・プラント対応(5名(調整中))参加。
- ・入館時刻 13:00
- ・訓練参加タイミング 13:40～

○訓練終了のタイミング、その後の振り返りの要否

- ・訓練終了のタイミング 16:30頃 即応Cコントローラ→ERCコントローラへの事前連絡の後、終了宣言。
- ・10分後から振り返り実施。

○ERSS使用に係る当庁情報システム室との調整状況

- ・ERSS訓練モードの使用について、情報システム室と調整済み。

○事前通信確認実施の要否

- ・事前通信確認: 否

○即応Cコントローラの所属、氏名、連絡先

| |
|--|
| |
|--|

○ERC対応者の職位、氏名

(ERC説明全体統括)

| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |

(3号担当)

| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

○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

・なし。

以上

添付資料

| 添付資料 | 指標との紐付け | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|--------------|-------------|------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------|---------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| | 全般 | 指標1 情報フロー | 指標2 情報共有 | 指標3 ツール | 指標4 通報 | 指標5 課題検証 | 指標6 シナリオ | 指標7 現場実動 | 指標8 広報 | 指標9 後方支援 | 指標10 自己評価分 | 指標11 視察 | 備考 参加率 | 備考 中長期 | 備考 非開示 | 備考 訓練統制 |
| 添付1 | 2022年度 美浜発電所原子力防災訓練計画 | ○ | | | | ○ | | | | | | | | | | |
| 添付2 | 2022年度 美浜原子力防災訓練想定シナリオ | ○ | | | ○ | | ○ | | | | | | | | | |
| 添付3 | COP様式 | ○ | | | | | | | | | | | | | | |
| 添付4 | 対策本部レイアウト図 | ○ | | | | | | | | | | | | | | |
| 添付5 | ERC対応ブース配席図、役割分担について | ○ | | | | | | | | | | | | | | |
| 添付6 | ERC書架内資料一覧 | ○ | | | | | | | | | | | | | | |
| 添付7 | 2022年度美浜原子力防災訓練 情報共有に係るフロー | | ○ | | | | | | | | | | | | | |
| 添付8 | 欠番 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 添付9 | 2022年度美浜原子力防災訓練 課題検証計画 | | | | | ○ | | | | | | | | | | |
| 添付10 | 2022年度美浜発電所原子力防災訓練シナリオの判断分岐に対するコントローラ付与、訓練進行及びプレーヤー判断結果への評価 | | | | | | ○ | | | | | | | | | ○ |
| 添付11 | 2022年度美浜発電所 現場実動訓練実施概要 | | | | | | | ○ | | | | | | | | |
| 添付12 | 2022年度事業者防災訓練における社外視察者・評価者の受け入れについて | | | | | | | ○ | | ○ | | | | | | |
| 添付13 | 2022年度原子力防災訓練中期計画 | | | ○ | | | | | | | | | | ○ | | |
| 添付14 | 原子力事業者防災訓練の継続的改善スケジュール(PCDA) | | | | | | | | | | | | | ○ | | |
| 添付15 | 個別課題の改善スケジュール | | | | | | | | | | | | | ○ | | |
| 添付16 | シナリオ非提示型原子力防災訓練における情報開示等状況整理 | | | | | | | | | | | | | | ○ | |
| 添付17 | 訓練統制の考え方 | | | | | | | | | | | | | | | ○ |
| 参考資料 | 自主的な改善状況について | | | | | | | | | | | ○ | | | | |

2022年度 美浜発電所 原子力防災訓練（総合訓練）について

2023年1月30日 R0

関西電力株式会社

1. 訓練目的

本訓練は、美浜発電所原子力事業者防災業務計画及び原子力事業本部原子力防災訓練中期計画に基づき実施するものであり、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を目的とする。

また、美浜発電所緊急時対策所（発電所対策本部）においては、プラント設備状態の把握や、事故対応手順の確認及び情報共有等により、発電所対策本部活動の習熟を図ること、並びに2021年度の訓練の反省事項を踏まえた改善策の有効性を確認する。

原子力施設事態即応センター（本店対策本部（若狭））においては、発電所対策本部や、本店対策本部（中之島）、東京支社等と連携し、情報収集、情報連絡、原子力規制庁緊急時対応センター（以下、「ERC」という。）への対応が適切に行えることを確認する。

2. 実施日時 2023年3月3日（金） 13：10～16：30（予定）

（うち、ERC連携訓練 13：30頃～16：30頃）

3. 対応場所

関西電力 美浜発電所

本店（原子力施設事態即応センター）

本店（中之島）

支社（東京支社 他）

4. 訓練想定

(1) 事象発生時間帯

平日昼間を想定（訓練時間は当日実時間で進行）

(2) 訓練対象号機とプラント運転状態

○美浜発電所

【シナリオ情報を含むため非公開】

(3) 事象想定

○原子力災害

- ・原子炉の冷却機能が全て喪失し、原子力災害対策特別措置法第15条事象に至る原子力災害等を想定

○その他災害

5. 訓練項目および訓練目標（案）

(1) 本部運営訓練

[目標]

- ・発生した原子力災害事故事象に対して、緊急時対策所に緊急時対策本部要員が参集し、本部の設営を行い、美浜発電所対策本部、本店対策本部双方の防災組織が、各対策本部内の指揮命令系統に基づき、情報共有、事故収束戦略の決定を行うとともに、連携して事態に対処できること。
- ・情報共有については、発電所対策本部が収集、整理したプラント情報、負傷者情報および事故収束戦略情報等を、COP等を活用し、本店対策本部へ発信できること、本店対策本部から外部の関係各所へ遅滞なく発信できること。

(2) 通報連絡訓練

[目標]

- ・発電所対策本部は、プラントパラメータ等により事故及び被害状況を把握し、警戒事象、原災法第10条事象、原災法第15条事象および応急措置等の通報連絡文の作成を、通報連絡に係わるマニュアルに基づき実施するとともに、社内外関係機関への通報連絡があらかじめ定められている連絡系統に基づいて対応できること。

(3) 緊急時モニタリング訓練

[目標]

- ・緊急時モニタリング指示に基づく必要なモニタリングポイントへの測定機器の配備・測定を、緊急時モニタリングに係わるマニュアルに基づき実施し、測定結果について情報共有システム等を用いて発電所対策本部内に共有できること。

(4) 発電所退避誘導訓練

[目標]

- ・発電所対策本部からの退避誘導指示を受けた発電所内の緊急事態応急対策等の活動に従事しない者について、退避に係わるマニュアルに基づき、退避誘導員による退避誘導および発電所対策本部による発電所立入制限措置の指示が行えること。

(5) 原子力災害医療訓練

[目標]

- ・ 発電所対策本部において、発電所構内で発生した傷病者（放射性物質汚染を伴う傷病者含む）に対して、救急対応に係わるマニュアルに基づく汚染除去等の応急措置および管理区域外への搬出が行えること。また、本店対策本部および原子力安全研究協会への傷病者情報の共有が行えること。

(6) 全交流電源喪失対応訓練

[目標]

- ・ 発電所対策本部において、全交流電源喪失時におけるプラントの事故状況を踏まえた炉心注水確保に関する検討および事故対応の選定を行い、事故対応に係わるマニュアルに基づく運転操作が行えること。

(7) アクシデントマネジメント対応訓練

[目標]

- ・ 発電所対策本部において、事象の進展に基づき、シビアアクシデントを想定したアクシデントマネジメント策の検討（使用可能な設備・機能の把握、対策の有効性及び実施可否の確認、判断）が事故対応に係わるマニュアルに基づき行えること。

(8) 原子力緊急事態支援組織対応訓練

[目標]

- ・ 美浜原子力緊急事態支援センターへの支援要請について、本店対策本部から美浜原子力緊急事態支援センターの支援要請の連絡を協定等に基づき行い、必要な情報を連絡できること。

(参考)原子力防災業務計画 別表 2-7-20 より抜粋

| 訓練の種類 | 対象者 | 頻度 | 訓練内容 |
|----------------|------------------------------|------|--|
| 発電所原子力 防災訓練 | 発電所原子 力緊急時対 策本部要員 等 | 1回/年 | <p>訓練では、シビアアクシデントを想定した訓練を必須項目とし、以下の内容を適宜組み合わせで行う。</p> <p>なお、組み合わせて実施しない項目については、個別に訓練を行う。</p> <p>①本部運営 事象発生により緊急時応急対策対応要員を参集し、本部の設営を行う。</p> <p>②通報連絡 事象発生から終結までの情報を収集し、関係各所に通報、連絡を行う。</p> <p>③緊急時モニタリング 発電所敷地内および敷地境界付近について、モニタリングカーによる空間放射線量率および空气中ヨウ素濃度の測定を行う。</p> <p>④発電所退避誘導 本部からの退避誘導指示に基づき、発電所内の緊急事態応急対策等の活動に従事しない者等について、退避誘導員により指定された集合・退避場所に誘導する。</p> <p>⑤原子力災害医療 管理区域内での負傷者発生を想定し、負傷者搬出、汚染除去および応急処置等の対応を行う。</p> <p>⑥全交流電源喪失対応 全交流電源喪失を想定し、電源機能等喪失時における原子炉施設の保全のための活動を行う。</p> <p>⑦アクシデントマネジメント対応 シビアアクシデントを想定し、アクシデントマネジメントに係る対応を行う。</p> <p>⑧原子力緊急事態支援組織対応 原子力緊急事態支援組織との連携に係る対応を行う。</p> |

6. 訓練中期計画の位置づけおよび2021年度訓練課題からの主な検証項目

訓練中期計画の今年度取り組み事項および2021年度訓練課題の整理からの主な検証項目として、以下を実施する。

発電所対策本部（美浜）

[検証項目]

【中期計画（2022年度重点）】

- ・特重施設の活用判断

【2021年度訓練課題】

- ・緊急時対策所内の情報を整理するIWB（電子ホワイトボード）入力者が個人の裁量で実施している部分について、入力者が変更した場合でも同じ認識で入力作業が実施できるようにする必要がある。

7. 訓練型式

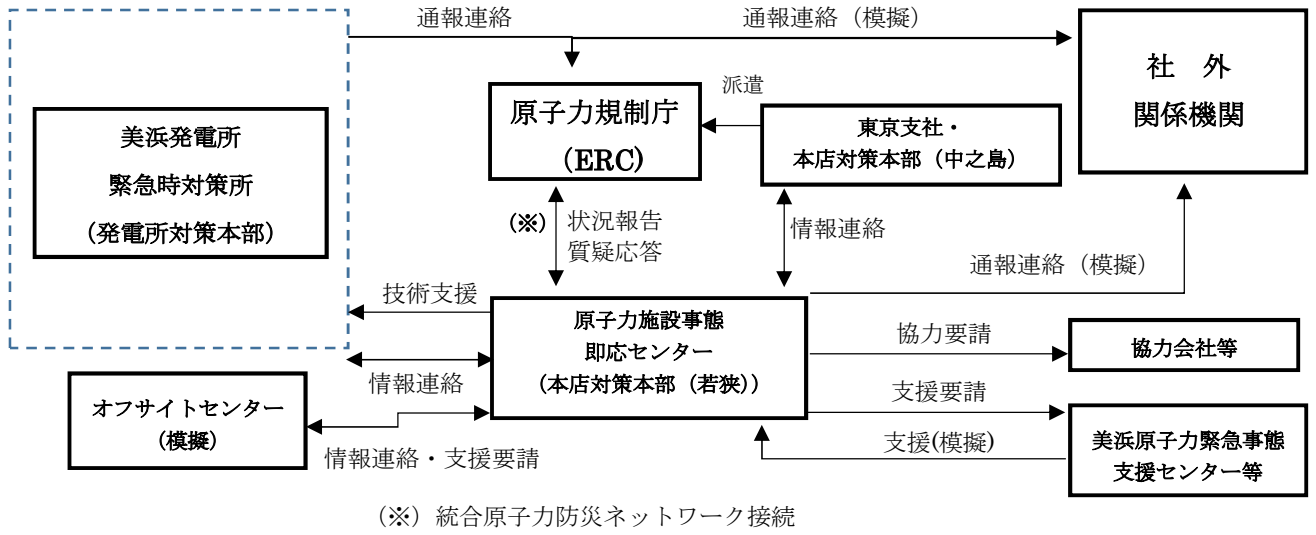
- シナリオ非提示型（ブラインド訓練）
- 訓練中スキップなし（訓練後のプラント挙動を事務局から説明[訓練中データ含む]）

8. 訓練の進行

- 発電所コントローラからの条件付与。
- SPDS訓練模擬パラメータ及び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

9. 実施体制・評価体制等

(1) 実施体制



(2) 評価体制

訓練参加者以外から評価者（発電所社員、本店社員及び他電力社員等）を選任し、発電所対策本部及び本店対策本部の活動における手順の検証や対応の実効性などについて評価し、改善点の抽出を行う。

また、訓練終了後には、訓練参加者、訓練コントローラ及び評価者にて振り返りを実施し、訓練全体を通じた意見交換及び気づき事項を集約し、課題の抽出を行う。

なお、外部評価者（ピアレビュー）については、日本原電、四国電力、中国電力からの評価者を受け入れることとする。

10. 特重施設の情報管理

美浜3号機について、特重施設の供用中を想定した訓練であり、特重施設の情報管理については別紙のとおり。

11. 新型コロナウイルス感染症対策について

訓練における新型コロナウイルス感染症対策として、以下の対策を講じる。

(1) 本店対策本部（若狭）

- 本店対策本部入口にアルコール消毒液を配備
- 本店対策本部入口にサーマルカメラを設置
- 本店対策本部において、座席が対面となる箇所にはアクリル板を設置
- 本店対策本部活動時にはマスクを着用
- 一部要員の対策本部隣室または執務室からの参加

(2) 発電所対策本部（美浜）

- 発電所対策本部入口にアルコール消毒液を配備
- 発電所対策本部入口にサーマルカメラを設置
- 発電所対策本部活動中に常時換気の実施
- 発電所対策本部活動時にはマスクを着用
- 訓練上必要となる最少人数で実施

以上

別紙：特重施設の情報管理を踏まえた訓練

注：本資料に、特重秘密情報は含まれない。

別紙

特重施設の情報管理を踏まえた訓練

1. 基本方針

- ・特重施設の情報管理については、「保安規定」および「社内標準」に基づき実施することとし、実発災時と同様の運用を訓練で実施する。
- ・「訓練に係る関係箇所との事前調整済の運用」も遵守する。

2. 具体的対応

- 社外へ発信する帳票（通報票、COP、TV 会議での書画映像）について、特重秘密情報は含まないこととし、特重秘密情報に該当しない汎用的な名称等を活用する。
- ERC との情報共有において、特重秘密情報を取扱う場合、統原防 NW を通じた通話、および ERC リエゾンを通じた配布資料を活用する。

以上

添付 2_2022 年度
美浜防災訓練_シナリオ骨子

【37 頁～38 頁はシナリオ情報を含むため非公開】

美浜発電所 COP2(事故収束戦略検討シート)様式

美浜 3

美浜発電所 3号機 事故収束戦略検討シート

COP2

現在

| 事故収束戦略 ■: 前回からの変更箇所 | | | | | | 重大局面 | | | | | | |
|---|------|----------|----------|----------|----------|--|----------|------|----------|----------|----------|----------|
| 蒸気発生器広域水位: _____ % (A~C-SG広域水位のうち一番高い水位) | | | | | | 1次冷却材圧力: _____ MPa (広域圧力のうち一番低い圧力) | | | | | | |
| 優先 順位 | 対応手段 | 使用 開始 | 準備 完了 | 完了 予定 | 準備 開始 | <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>炉心注水停止 実績 △: (GE21判断時刻)</p> <p>蒸気発生器 給水停止 実績 △: (SE24判断時刻)</p> </div> <div style="width: 10%; text-align: center;"> <p>→</p> </div> <div style="width: 40%;"> <p>○ 炉心出口温度 _____ °C (炉内T/C最高値)</p> <p>○ CV内高レンジ*エアモニタ _____ × 10 mSv/h (高レンジ*エアモニタ(高)(R-91B))</p> </div> </div> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <p style="color: red;">炉心損傷</p> <p>予想 △: 実績 △: (GE28判断時刻)</p> </div> | | | | | | |
| ○ 炉心注水 | | | | | | | | | | | | |
| | | / | / | / | / | | | | | | | |
| | | : | : | : | : | | | | | | | |
| | | / | / | / | / | | | | | | | |
| ○ 蒸気発生器給水 | | | | | | 電 源 | 優先 順位 | 対応手段 | 使用 開始 | 準備 完了 | 完了 予定 | 準備 開始 |
| | | / | / | / | / | | | | | | | |
| | | : | : | : | : | | | | | | | |
| | | / | / | / | / | | | | | | | |
| | | : | : | : | : | | | | | | | |
| CV圧力: _____ kPa (一番高い圧力) CV内温度: _____ °C (一番高い温度) CV再循環サンプ水位: _____ % (広域水位のうち一番低い水位) | | | | | | <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20%;"> <p>CV圧力131kPa 到達10分経過 実績 △: (SE41判断時刻)</p> </div> <div style="width: 20%;"> <p>CV冷却手段 CVスプレイ/ 自然対流冷却 起動実績 △: 停止実績 △:</p> </div> <div style="width: 20%;"> <p>CV圧力1Pd [261kPa]到達 実績 △: (GE41判断時刻)</p> </div> <div style="width: 20%;"> <p>フィラメント実施 予定 △: 開放実績 △: ~ △:</p> </div> <div style="width: 20%; border: 1px solid red; padding: 5px;"> <p>CV圧力2Pd [622kPa]到達 予想 △: 実績 △:</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">冷却手段が喪失した場合 →</p> | | | | | | |
| 優先 順位 | 対応手段 | 使用 開始 | 準備 完了 | 完了 予定 | 準備 開始 | | | | | | | |
| | | / | / | / | / | | | | | | | |
| | | : | : | : | : | | | | | | | |
| | | / | / | / | / | | | | | | | |
| <p>格納容器減圧/冷却</p> <p>■原子炉下部キャピタリ水位スイッチ作動 予想 △: 実績 △:</p> <p>■原子炉容器破損 予想 △: 実績 △:</p> | | | | | | <p>※ 炉心損傷と判断すれば、主要戦略はCV保護を優先する。</p> | | | | | | |

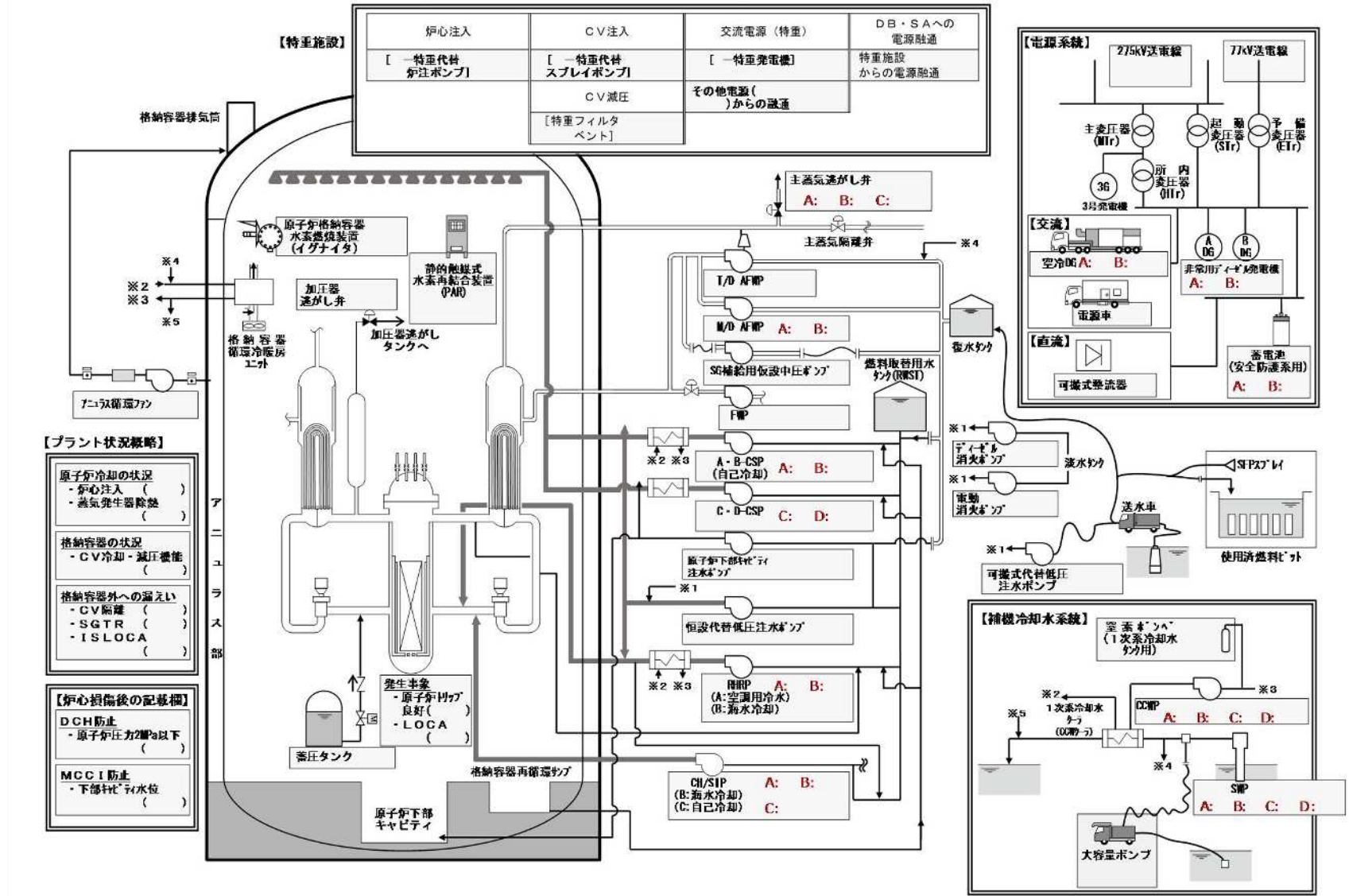
美浜発電所 COP3(概略系統図)様式

美浜3

美浜発電所3号機 概略系統図

現在

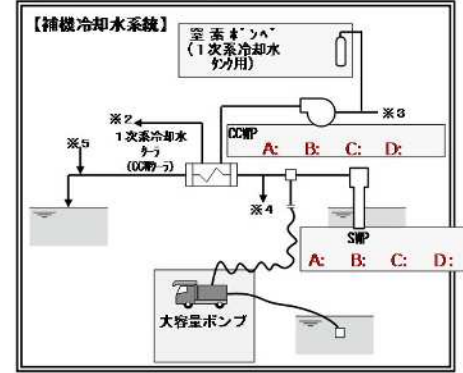
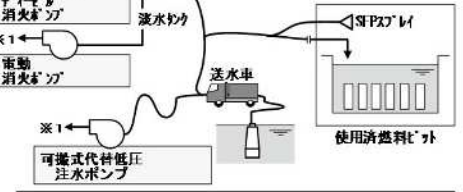
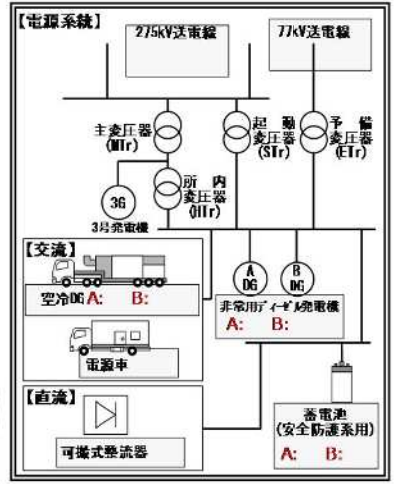
COP3



| 炉心注入 | CV注入 | 交流電源 (特重) | DB・S Aへの電源融通 |
|--------------------|---------------------------|--------------------|-----------------|
| [一特重代替 炉注ポンプ] | [一特重代替 スプレイポンプ] | [一特重発電機] | 特重施設 からの電源融通 |
| | CV減圧 [特重フィルタ ベント] | その他電源 () からの融通 | |

- 【プラント状況概略】**
- 原子炉冷却の状況**
 - 炉心注入 ()
 - 蒸気発生器除熱 ()
 - 格納容器の状況**
 - CV冷却・減圧機能 ()
 - 格納容器外への漏えい**
 - CV隔離 ()
 - SGTR ()
 - ISLOCA ()
 - 【炉心損傷後の記録欄】**
 - DCH防止**
 - 原子炉圧力2MPa以下 ()
 - MCCI防止**
 - 下部キャビティ水位 ()

凡例 ○ : 運転中 S : 待機中 (使用可能) △ : 設備に故障がなく、電源、水源等のサポート系機能喪失による使用不可
▲ : 準備中 ■ : 確認中または未対応 × : 設備の故障で使用不可



美浜3

美浜発電所3号機 設備状況シート

COP4

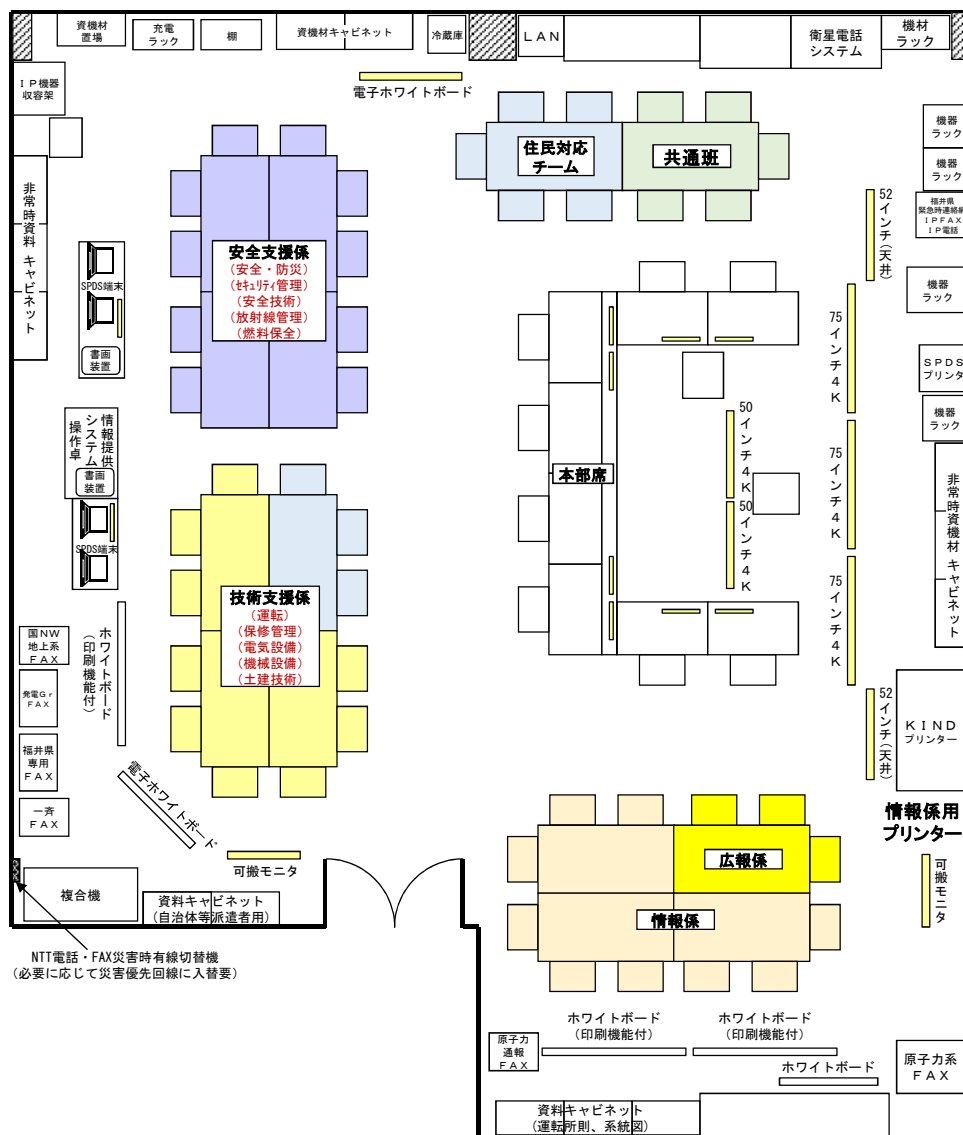
現在

| DB・常用設備 | | | | SA・特筆・使用可能設備 | | | | | | | |
|------------------|--------------------|------------------------|--|-----------------------------------|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--|
| 機界区分 | 設備 | 電圧 可容 ^{※1} | 使用 可能 順位 | 設備 | 使用 可否 ^{※1} | 優先 順位 | 使用 開始 | 完了 予定 | 準備 開始 | 所要 期間 | |
| 交流電源 | 外部電源 | ZBKV | | A空冷式非常用発電機室 | | | 0:19 | | | | |
| | | JWV | | B空冷式非常用発電機 | | | 0:19 | | | | |
| | DG | A | | 特筆施設からの電源融通 | | | - | | | | |
| | | B | | 予備発電機2次側(増設ケーブル)(号機間融通) | | | 1:10 | | | | |
| | 蓄電池 (空冷制御系用) | A | | B・蓄電池 号機間電力融通(増設ケーブル)(1,2号~3号) | | | 4:00 | | | | |
| | | B | | A電機車 | | | 2:48 | | | | |
| | | | | C電機車 | | | 2:48 | | | | |
| | | | | D電機車 | | | 2:48 | | | | |
| | S G 除熱 機能 | FWP | M/D A | | 【一特筆発電機】 | | | - | | | |
| | | | M/D B | 常用 | その他電源()からの融通 | | | 2:12 | | | |
| SG水張りP | | M/D C | 常用 | 可搬式整流器 | | | 3:48 | | | | |
| | | | | 空冷D-G一代替所内電気設備-可搬式整流器 | | | 5:36 | | | | |
| AFWP | | M/D A | C | T/D A FWP (増設手動操作+起動弁現場手動操作) | | | 0:28 | | | | |
| | | M/D B | D | M/D A FWP (空冷式非常用発電機室等による) | | | 1:30 | | | | |
| 主蒸気 速がし弁 | | A | A直送 B直送 C直送 | 蒸気発生器補給用(仮設)中圧ボンプ | | | 0:26 | | | | |
| | | B | B直送 | 主蒸気速がし弁(現場手動操作) | | | 0:26 | | | | |
| | | C | A直送 | 主蒸気速がし弁(0kPa) | | | 0:29 | | | | |
| タービンバイパス弁 | | A | C | 主蒸気速がし弁(可搬式空気圧縮機) | | | 0:29 | | | | |
| | B | C | タービンボンプによる補給冷却水(海水)取水 *A-010P、B-01031P、C-計器用空気圧縮機 | | | 6:00 | | | | | |
| S W P | C | C | 空調用冷水ボンプによる代替補給冷却 *A-0100P | | | 0:55 | | | | | |
| | D | D | 加圧速がし弁(0kPa) | | | 0:36 | | | | | |
| | A | C | 加圧速がし弁(可搬式空気圧縮機) | | | 0:38 | | | | | |
| | B | C | 加圧速がし弁(可搬型バツトリ) | | | 0:19 | | | | | |
| | C | C | A・B-CSP (RHR-CSS連絡ライン) | | | 0:30 | | | | | |
| | D | D | 恒設代替低圧注水P | | | 0:40 | | | | | |
| C O W P | B | C | ターゼル補火P | | | 0:40 | | | | | |
| | C | D | 可搬式代替低圧注水P | | | 8:30 | | | | | |
| | D | D | 原子炉下部キャビティ注水P | | | 0:25 | | | | | |
| | | | 原子炉下部キャビティ注水P | | | 0:25 | | | | | |
| OH/S I P | A | C | 可搬式代替低圧注水P | | | 1:45 | | | | | |
| | B | D | 【一特筆代替注水ボンプ】 | | | - | | | | | |
| | C | D | 恒設代替低圧注水P | | | 1:30 | | | | | |
| | D | D | CV高圧環ユニット自然対流冷却(0MS・N加圧) | | | 6:00 | | | | | |
| | A | C | CV高圧環ユニット自然対流冷却(0MS・N加圧) | | | 1:30 | | | | | |
| | B | C | 【特筆アルタラント】 | | | 0:05 | | | | | |
| R H R P | A | C | A・B-CSP (RHR-CSS連絡ライン) | | | 0:05 | | | | | |
| | B | C | B-RHRP (海水冷却) 低圧代替再循環 | | | 6:06 | | | | | |
| | C | C | B-RHRP・B-CH/SI P (海水冷却) 高圧代替再循環 | | | 6:12 | | | | | |
| | D | C | A-RHRP (空調用冷水) | | | 0:55 | | | | | |
| O S P | A | C | 原子炉下部キャビティ注水P | | | 0:25 | | | | | |
| | B | C | 電動消火P又はターゼル消火P | | | 0:40 | | | | | |
| | C | C | 燃料取扱用ホプ | | | 0:40 | | | | | |
| | D | D | ターゼル注水P | | | 3:54 | | | | | |
| S F P P | A | C | 【特筆】ターゼル注水Pの直送供給 | | | 0:30 | | | | | |
| | B | D | 原子炉格納容器水素濃度装置 | | | - | | | | | |
| C V P | A | C | 原子炉格納容器水素濃度装置 | | | - | | | | | |
| | B | D | 原子炉格納容器水素濃度装置 | | | - | | | | | |

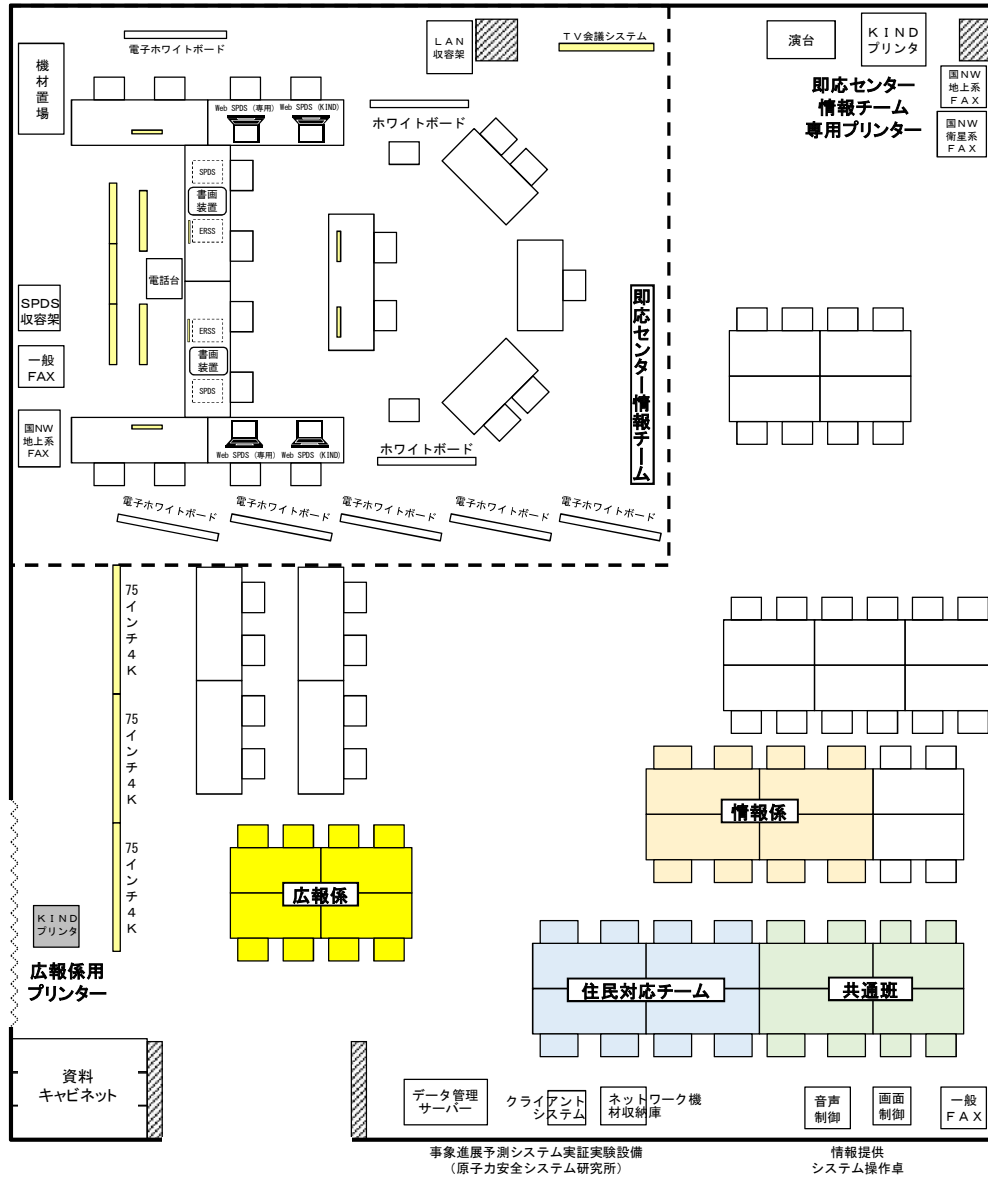
※1
 ○：運転中 S：待機中(使用可能)
 △：設備に故障がなく電源、水循環の
 不十分による系統喪失による使用不可
 ▲：準備中 ■：運転中
 x：設備の故障で使用不可
 ■：制回からの緊急箇所

美浜発電所 COP4(設備状況シート)様式

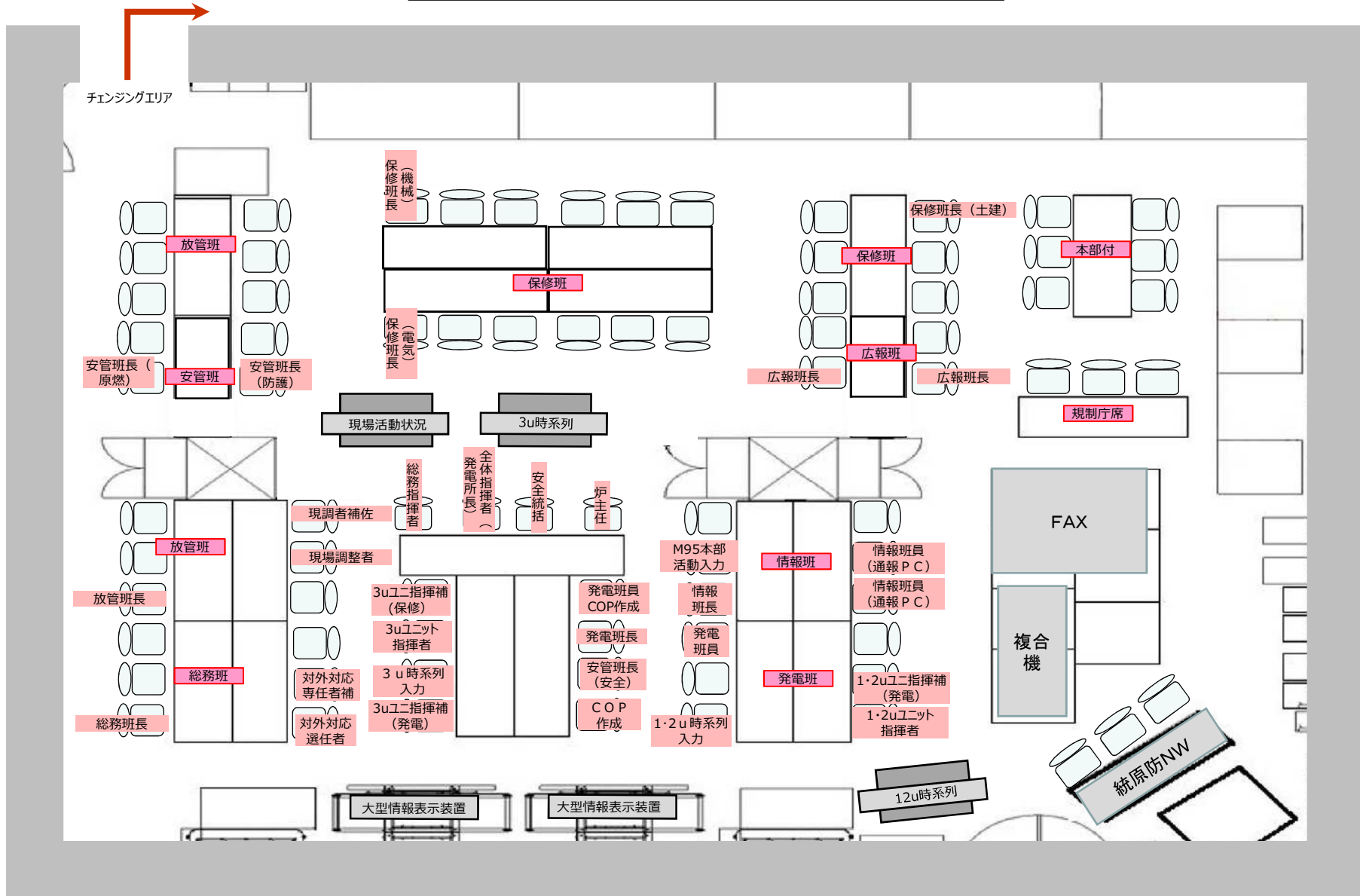
本店対策本部（若狭） 緊対室A部屋レイアウト



本店対策本部（若狭） 緊急対策室B部屋レイアウト

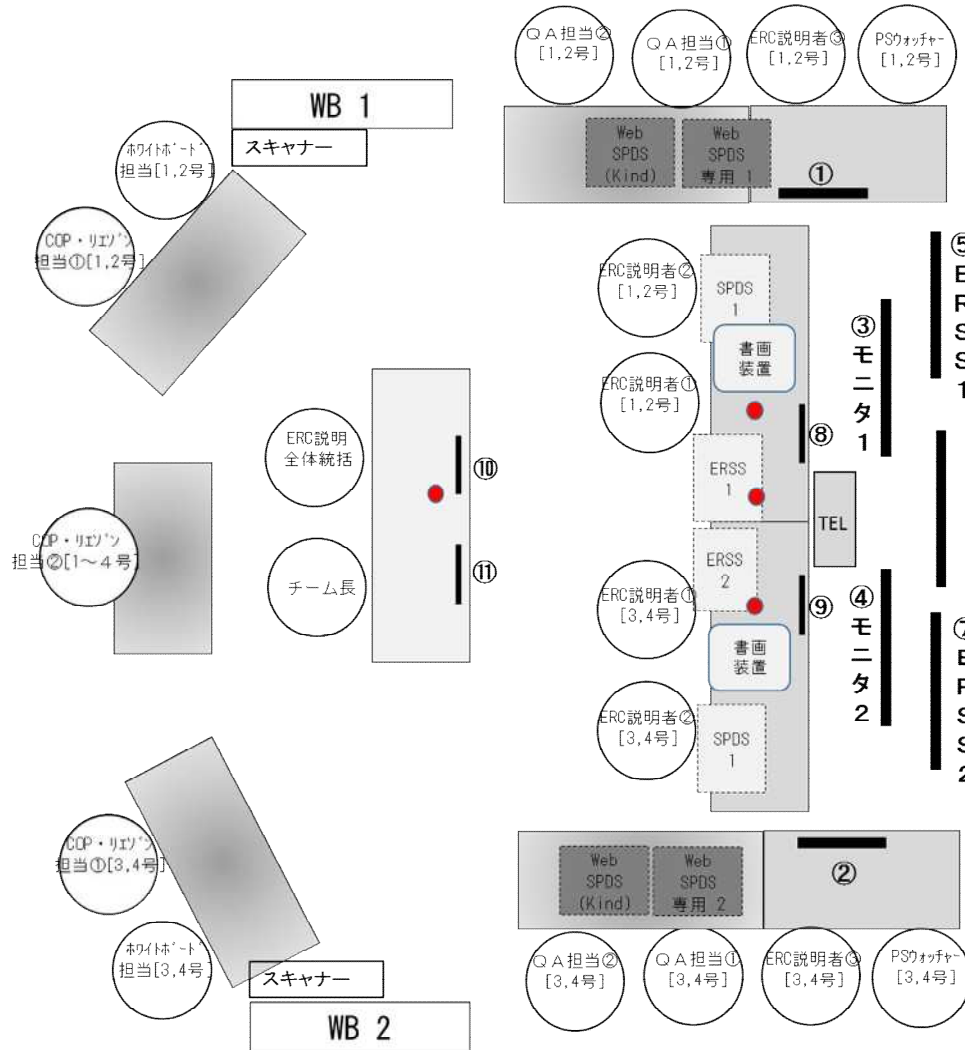


美浜発電所 緊急時対策所本部レイアウト



美浜事業者訓練 ERC対応ブース配席図および役割分担

【凡例】 ●:マイク



| チーム長 | ERC説明者① |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ○全体統括 ○10条確認・15条認定会議責任者 ○ERC説明者の発話状況チェック | <ul style="list-style-type: none"> ○プラント状況説明 ○COP説明 ○事故収束戦略説明 ○EAL説明 ○ERSS監視 |
| <p style="text-align: center;">ERC説明全体統括</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ERC説明者の発話状況チェック ○発話サポート | |

| ERC説明者② | ERC説明者③ |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ○説明者①への情報出し・情報整理 ○発話サポート ○事故収束戦略説明フォロー | <ul style="list-style-type: none"> ○COP手書き更新 ○事故収束戦略説明フォロー |

| PSウォッチャー(1名) | QA担当者(2名) |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ○情報メモ作成 | <p>QA担当者①</p> <ul style="list-style-type: none"> ○QAホットライン窓口 ○SPDS監視 ○書画説明資料の準備 |
| | <p>QA担当者②</p> <ul style="list-style-type: none"> ○TV会議経由QAのM95登録 ○QA管理/情報係連絡窓口 ○ERCリエゾン窓口 |

関西電力(株) ERC書架内資料一覧

2023.1

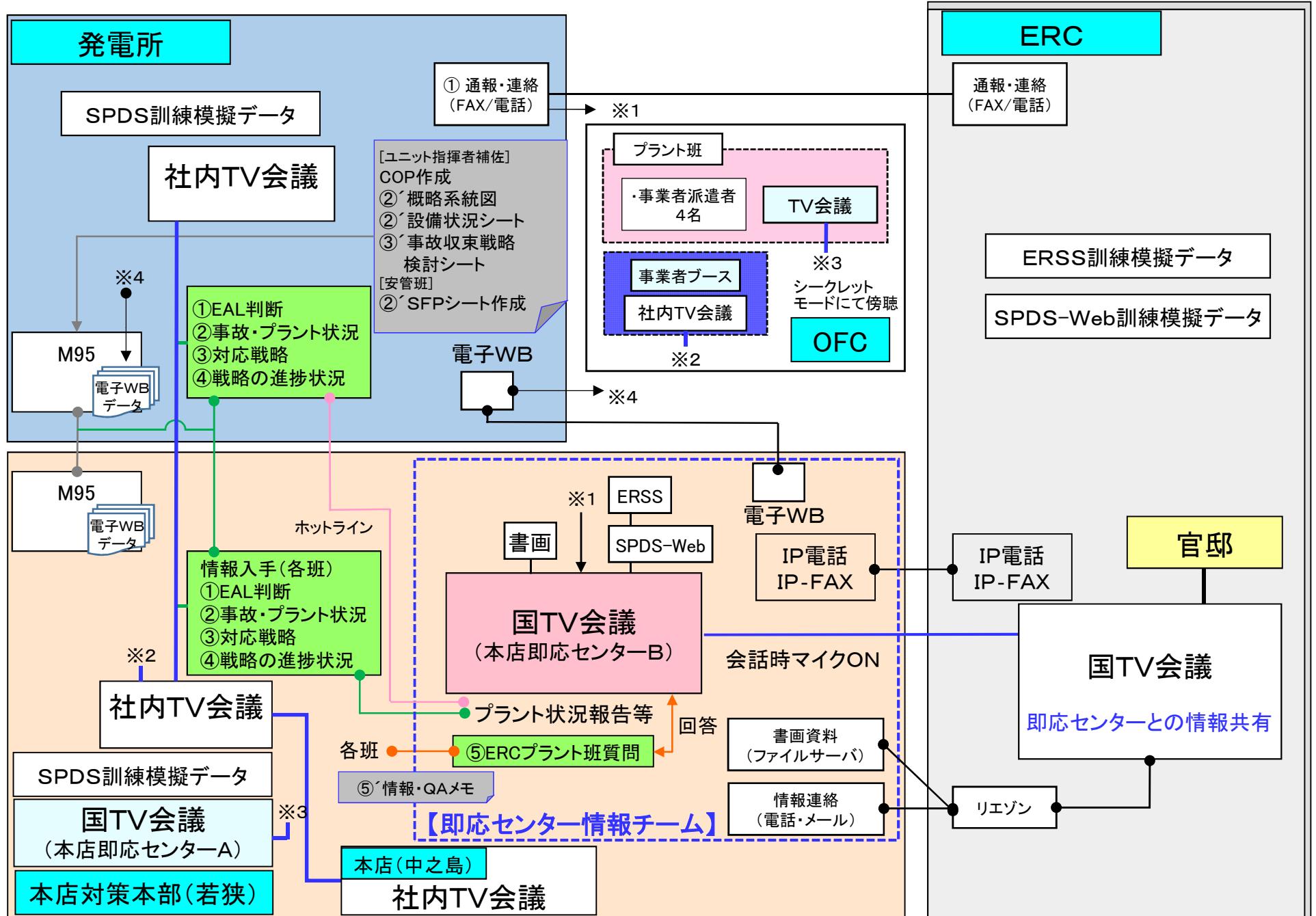
| | 資料名 | 美浜 | 高浜 | 大飯 | 備付根拠 |
|---|--------------------------------|--------------|----------------------|--------------|-----------------|
| 1 | 原子力事業者防災業務計画 | ○ | ○ | ○ | 防災業務計画(OFC備付資料) |
| 2 | 原子炉施設保安規定 | ○ | ○ | ○ | 防災業務計画(OFC備付資料) |
| 3 | 事故時操作所則 | ○ (電子データ) | ○ (電子データ) | ○ (電子データ) | 防災業務計画 |
| 4 | 原子炉設置変更許可申請書(完本版) | ○ | ○ | ○ | 防災業務計画(OFC備付資料) |
| 5 | 系統図 | ○ | ○ | ○ | 防災業務計画 |
| 6 | プラント配置図 | ○ | ○ | ○ | 防災業務計画(OFC備付資料) |
| 7 | プラント関係プロセスおよび放射線計測配置図 | ○ | ○ | ○ | 防災業務計画 |
| 8 | 原子炉安全保護系ロジック一覧表 | ○ | ○ | ○ | 防災業務計画 |
| 9 | 原子力災害時の対応資料集 ・ERC備付資料(適合炉版) | ○ (3号機) | ○ (1,2,3,4号 機) | ○ (3,4号機) | — |

(別途、リエゾン持ち込み資料)

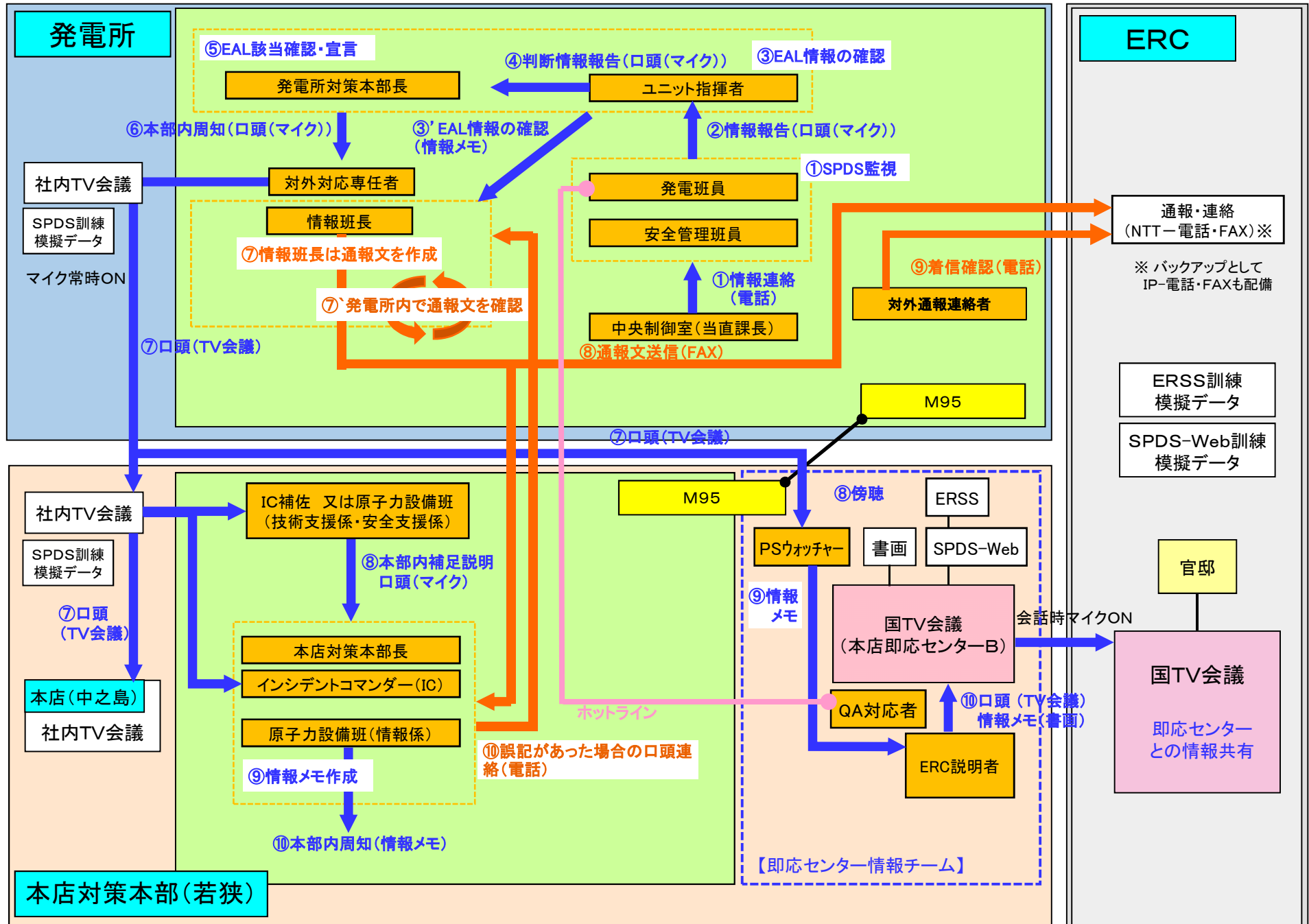
| | | | | | |
|----|--------------------------------|------------|----------------------|--------------|---|
| 11 | 原子力災害時の対応資料集 ・ERC備付資料(特重別冊) | ○ (3号機) | ○ (1,2,3,4号 機) | ○ (3,4号機) | — |
|----|--------------------------------|------------|----------------------|--------------|---|

2022年度 美浜原子力防災訓練 情報フロー (訓練前の説明)

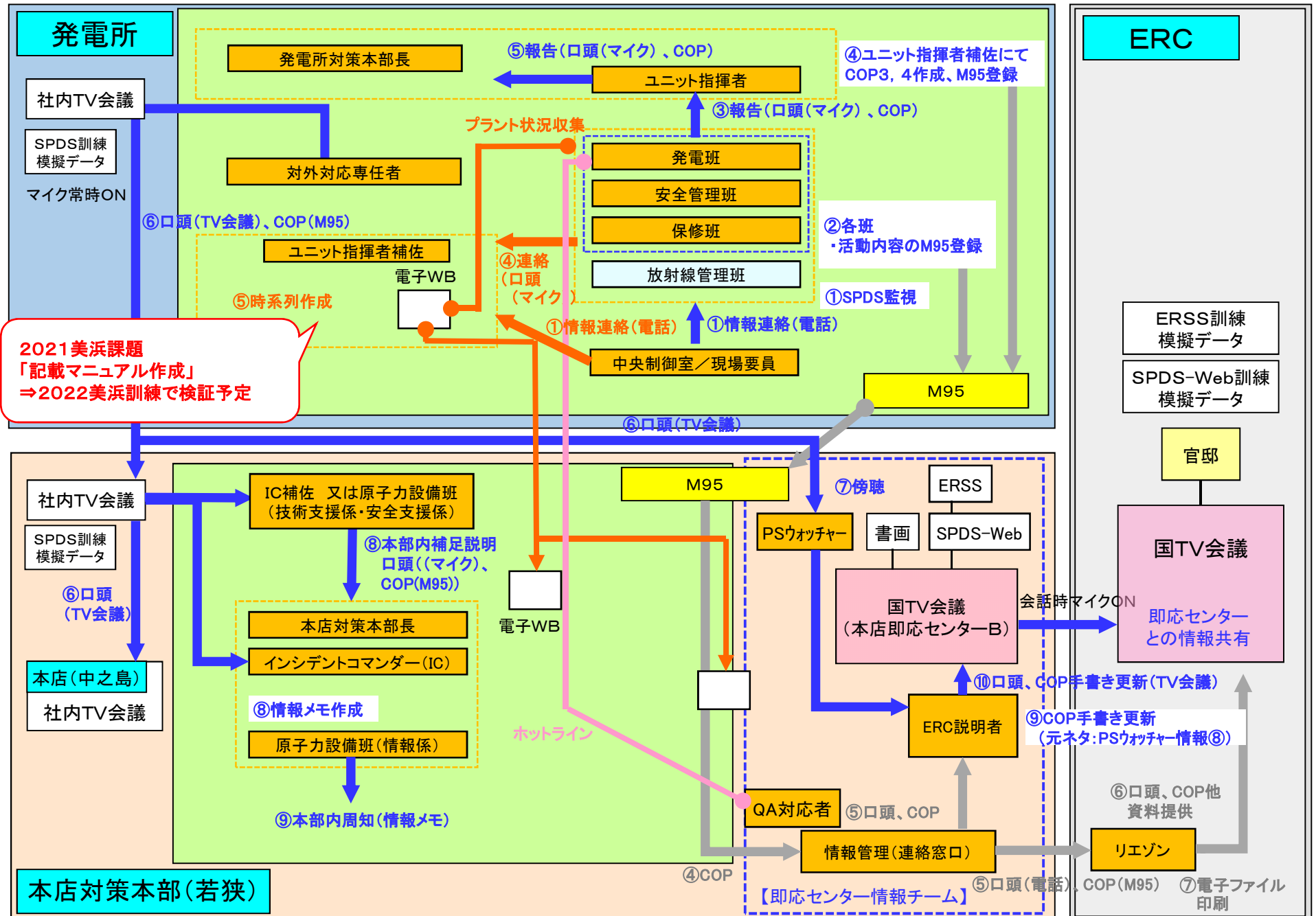
発電所⇔本店対策本部⇔ERC 情報共有方法 [訓練前説明]



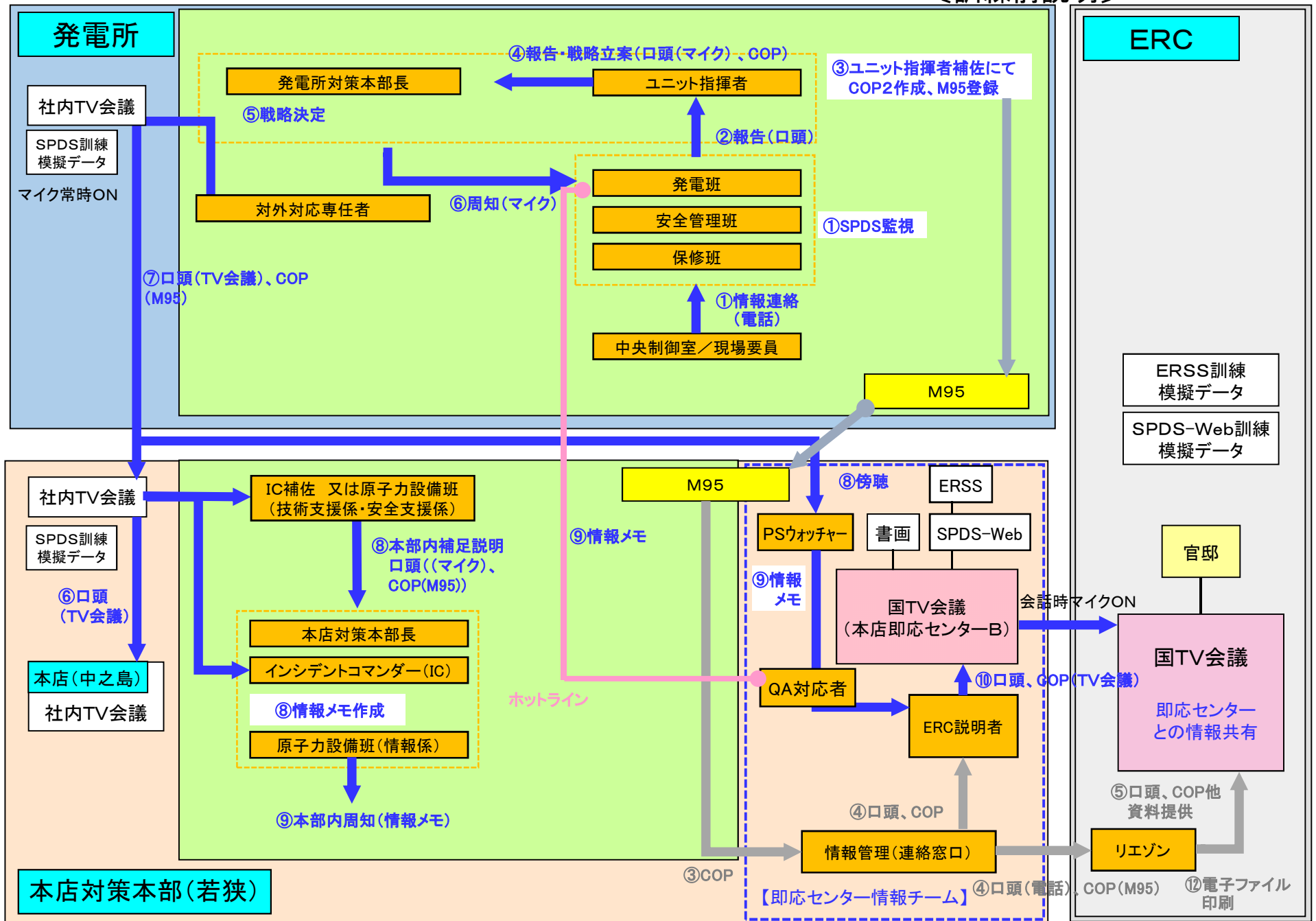
①EALに関する情報共有(EAL事象発生の際)〔訓練前説明〕



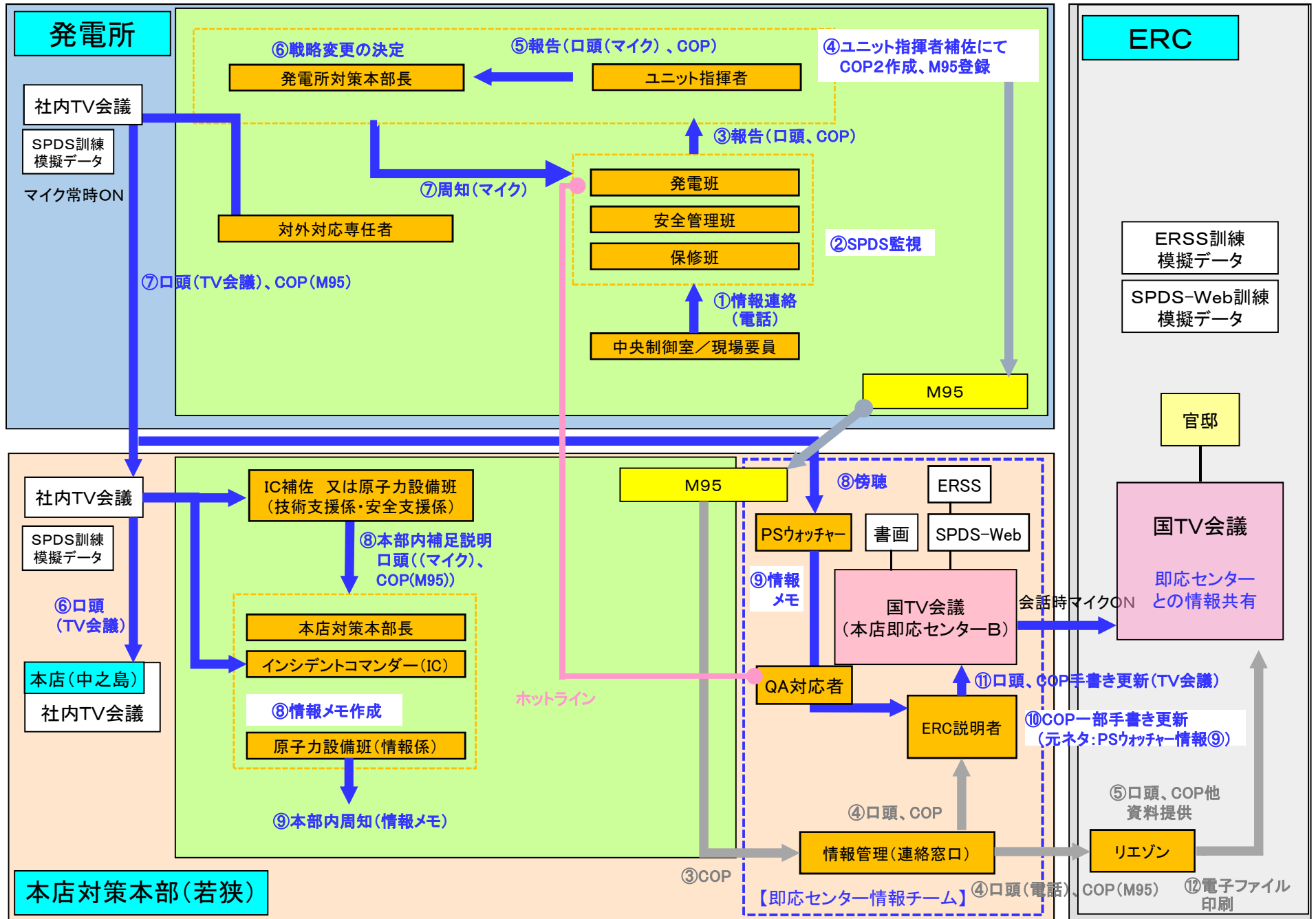
②事故・プラント状況に関する情報共有(プラント状況変化の都度)〔訓練前説明〕



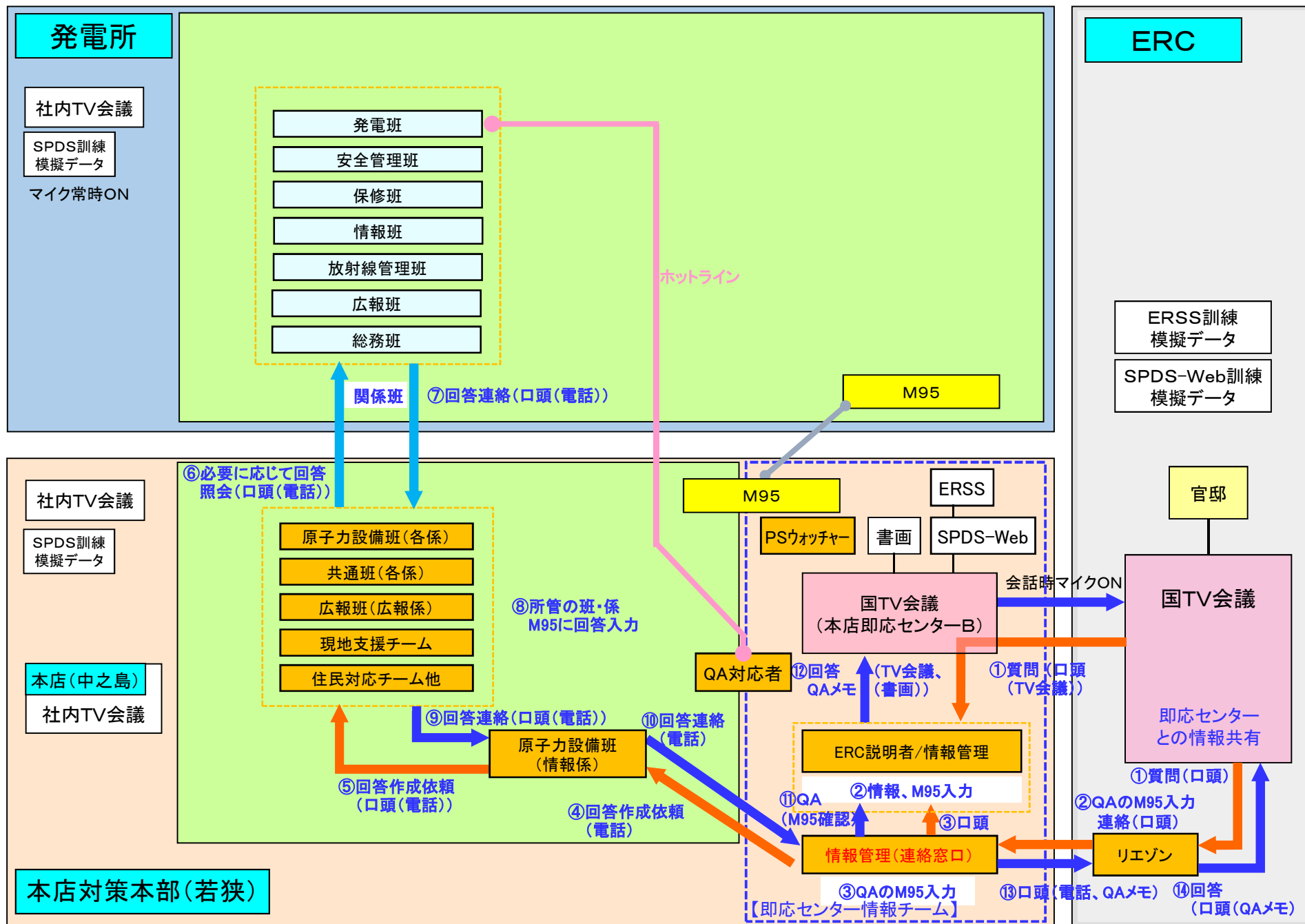
③事故収束対応戦略に関する情報共有(重大局面(10条、15条、炉心損傷等)の都度)
 [訓練前説明]



④戦略の進捗状況に関する情報共有(戦略変更時等の都度)〔訓練前説明〕



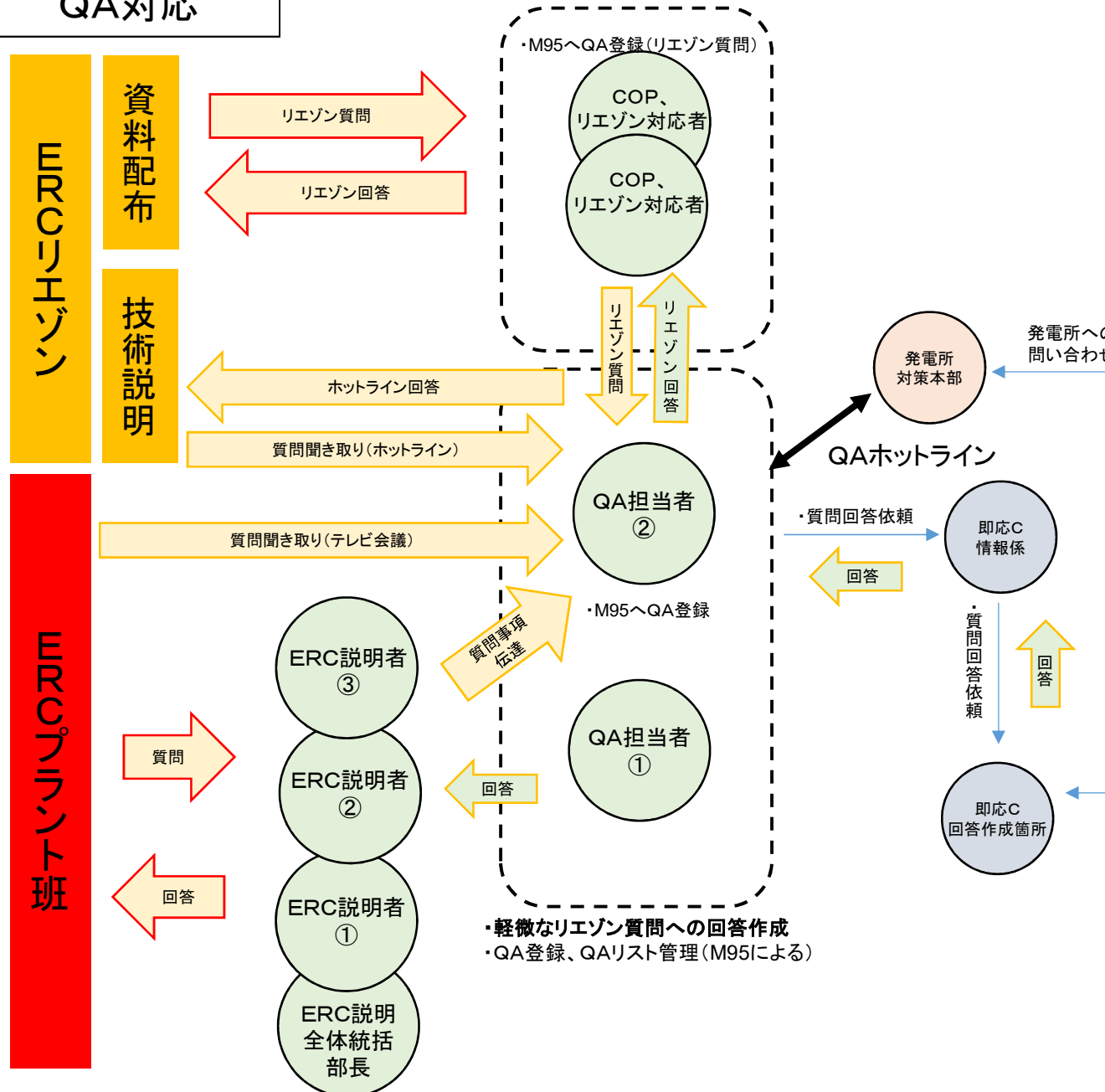
⑤ERCプラント班からの質問への回答(都度)〔訓練前説明〕



即応C情報チーム情報フロー【訓練前説明】

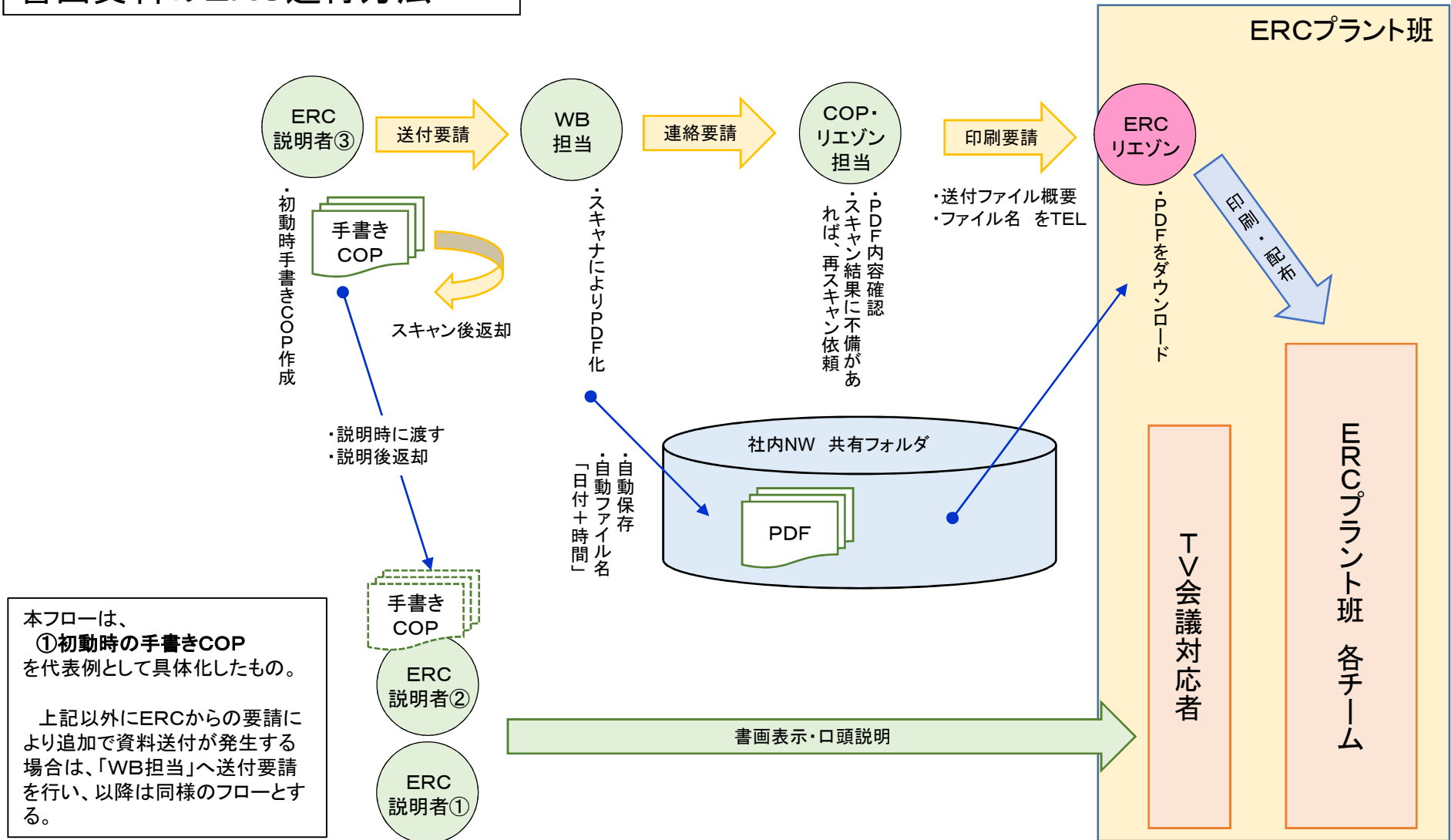
QA対応

【凡例】
M95：情報共有システム



即応C情報チーム情報フロー【訓練前説明】

書画資料のERC送付方法



本フローは、
①初動時の手書きCOP
 を代表例として具体化したもの。
 上記以外にERCからの要請により追加で資料送付が発生する場合は、「WB担当」へ送付要請を行い、以降は同様のフローとする。



2022年度美浜防災訓練 における検証計画

令和5年1月
美浜発電所 安全・防災室

1. 発電所対策本部（美浜）

a. IWB（電子ホワイトボード）記載ルールの定着化【重点実施項目】

a. IWB（電子ホワイトボード）記載ルールの定着化

(問題)

緊急時対策所内の情報を整理する電子ホワイトボード（以下、IWB）の入力者は、事業本部との円滑な情報共有のため本部内でやり取りする情報を速やかに入力する必要があり、プラント情報、故障復旧状況、負傷者状況等の多様な情報を聞き取り、概要を要約のうえ入力している。

この入力作業を実施するにあたり、初動対応を記載する様式から時系列を記載する様式への切替タイミング、時系列を記載する様式に入力する情報と内容、訂正方法等の運用を個人の裁量で実施していたため、IWB入力者が変わった場合に事業本部との情報連携において認識の齟齬が起こる恐れがある。

(課題)

個人の裁量で実施している部分について、IWB入力者が変わった場合でも同じ認識で入力作業を実施できるように見える化が必要がある。

(原因)

IWB入力者が個人の裁量で実施している部分について、2021年度初めて大飯発電所防災訓練にて実施した方法であるため、同じ認識で入力が実施できるような運用マニュアルが整備されていなかった。

(対策)

IWB入力作業について、2021年度美浜訓練にて抽出された課題および高浜、大飯訓練の実績を踏まえて課題を集約のうえ、運用の最適化を図った運用マニュアルを作成し、対象者に向けた教育を実施することで、IWB入力者が変わった場合でも同じ認識で入力作業が実施できるようにする。

(現状)

IWB入力作業用マニュアルが整備されていないため、担当者の裁量で入力している

- ・ルールもないし、必要と思うことだけ入力しよう。
- ・初動シート（※1）を記入したけど、項目がすべてうまるまで時系列シート（※2）に移るのはやめておこう・・・
- ・訂正方法も内容がわかればいだろう。

- ・初動シートもある程度入力できればさっさと時系列シート入力に移って情報提供してほしいのに・・・
- ・発電所ごとに、訂正方法などバラツキがあるなあ



- ※1：起因事象発生直後の状態をまとめたシート（地震・津波・火災等を「有」「無」で表示。その他情報は箇条書きで記入）
- ※2：時系列に沿って情報を記録・整理したシート

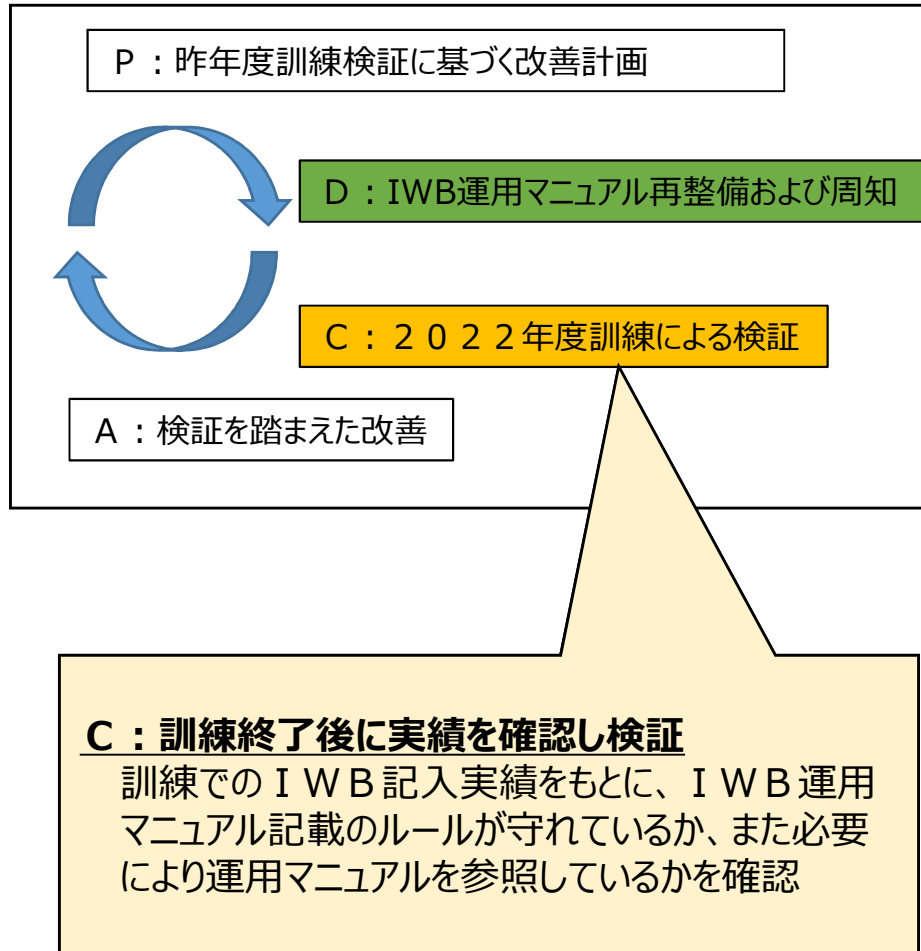
(問題点)

IWB入力作業用マニュアルがないため、入力者の裁量で入力している。入力すべき内容、訂正方法など細かなルールを定めていないため、情報連携に認識の齟齬が起こる恐れがある。

(対策イメージ)

- 対策1：見える化したマニュアルを整理
- 対策2：整理したマニュアルをいつでも参照して入力作業ができる環境を整備

検証：整備された IWB 運用マニュアルに基づく入力作業ができること



D1：IWB画面を基に、見える化したマニュアルの制定

① IWB原紙読み込み方法

「原子力災害情報システム（M95）」より IWB 入力用原紙を開くまでを解説

② 初動シート状況入力方法

記入開始および時系列シートに移る時期を明記。
EAL 情報入力時は赤字で記入等を明記

③ 時系列シート入力方法

- ・記入すべき項目を明記（本部指示事項、炉心損傷予測、設備等の復旧時期など）
- ・訂正方法や、確定した情報の明示方法を記載

IWB 運用マニュアルを整理

IWB
運用マニュアル

D2：整理したマニュアルをいつでも参照して入力作業ができる環境を整備

① 所内防災共有サイトへの登録



② IWB本体へマニュアルを備付



美浜原子力防災訓練 課題改善検証シート(案)

(美浜発電所)

検証項目:

1. IWB(電子ホワイトボード)記載ルールの定着化

■「評価結果」には下記のいずれかを記載する。

| 評価結果 | 評価結果の判断基準 |
|------|----------------------------------|
| 4 | 評価の視点で必要とされる内容について、十分に達成できている。 |
| 3 | 評価の視点で必要とされる内容について、一部を除き達成できている。 |
| 2 | 評価の視点で必要とされる内容について、半数近く達成されていない。 |
| 1 | 評価の視点で必要とされる内容について、ほとんど達成できていない。 |
| — | 今回の訓練では評価できない項目である。 |

■評価対象: _____

評価期日 _____年__月__日 評価者

| No. | 検証項目 | 評価の視点 | 評価結果 |
|-----|-------------------------|--|------|
| 1 | IWB(電子ホワイトボード)記載ルールの定着化 | <p>■ [本部運営訓練で確認]</p> <p>① IWB運用マニュアルに基づく教育の実施。 実施日 _____ 年 _____ 月 _____ 日 実施人数 _____ 名</p> <p>② 「状況確認シート(初動)」の使用条件は適切か。</p> <p>③ 「状況確認(トリップ発生または EAL 発令時)シート」の使用条件は適切か。</p> <p>④ ユニット指揮者に報告される情報および本部長指示事項を記入できているか。</p> <p>⑤ E A L 判断時刻、体制発令は赤文字にて記載しているか。</p> <p>⑥ 時系列シートの記載のルールは守れているか。</p> <p>⑦ 訂正箇所の修正方法は適切か。</p> | |

| 項目 | 評価内容 | 評価 | 備考 |
|----|---|----|----|
| ② | <p>「状況確認シート(初動)」の使用条件は適切か。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・トリップ発生なし E A L 発令なしの場合に使用する。 ・プラントトリップ発生または、E A L 発令となれば、「状況確認(トリップ発生または EAL 発令時)」に移行する。 | | |
| ③ | <p>「状況確認(トリップ発生または EAL 発令時)シート」の使用条件は適切か。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・トリップ発生、EAL発令ありの場合に使用する。 ・初動の状況のみを記入し、以降は「時系列シート」に移行する。 | | |

| 項目 | 評価内容 | 評価結果 | 備考 |
|----|--|------|----|
| ④ | <p>「時系列シート」の使用条件は適切か。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ユニット指揮者に報告される以下の情報および本部長指示事項を記入できているか。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ E A L判断時刻、体制発令（赤文字記載） ➢ プラント情報（故障発生時刻、復旧見込み時刻、復旧時刻、炉心損傷当予測、本部指示内容） ➢ 負傷者情報 ➢ 現地測定のプロントパラメータ ➢ 地震後点検結果、アクセスルート状況 ➢ その他情報共有の観点から必要と考えられる事項 | | |
| ⑤ | E A L判断時刻、体制発令は赤文字にて記載しているか。 | | |
| ⑥ | <p>時系列シートの記載のルールは守れているか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・記載する情報は、発生時刻と共に簡潔に1行で記載することとし、補足事項が必要な場合は、2行目以降に記載する。なお、2行目以降の補足事項は時刻記載を不要とする。 ・原則、情報は下へ、下へ記載する。（仮に時刻的に遡るような情報であった場合も、時系列シートの最下部に記載する。時刻列の時刻が前後しても問題ない）また、行は詰めて記載することとし、空白行は設けない。 ・情報記入後に入力内容を確定する場合は、「確定」列をダブルクリックし「f i x」表示にする。 ・E A L判断時刻が同時刻の場合、重要度の高いものから順番（G E → S E → A L）に記載する。 | | |
| ⑦ | <p>訂正箇所の修正方法は適切か。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・訂正が必要となった場合は、該当の行全てに取消線を入れ、時系列の最新行に訂正内容を青文字で記載する。 | | |

添付 10_2022 度 美浜発電所原子力防災訓練
シナリオの判断分岐に対するコントローラ付与、
訓練進行及びプレイヤー判断結果への評価

【69 頁～78 頁はシナリオ情報を含むため非公開】

添付 11_2022 年度 美浜発電所
現場実働訓練実施概要

【79 頁～86 頁はシナリオ情報を含むため非公開】

2022年度 事業者防災訓練における社外視察者・評価者の受け入れについて

関西電力株式会社
安全・防災グループ

1. 経緯

事業者防災訓練においては、良好事例や課題抽出を目的に相互視察・評価を行うことが望ましく、NRA訓練報告会での要請（添付－1）、訓練指標（添付－2）においても他社への視察実施、他社からの視察者受け入れ、他社からの評価者の受け入れが推奨されている。

しかしながら、新型コロナウイルス感染拡大対策として、福井県の県民行動指針（添付－3）に基づき出張にはオンラインを活用するなど、県を跨いだ往来には注意が必要である。

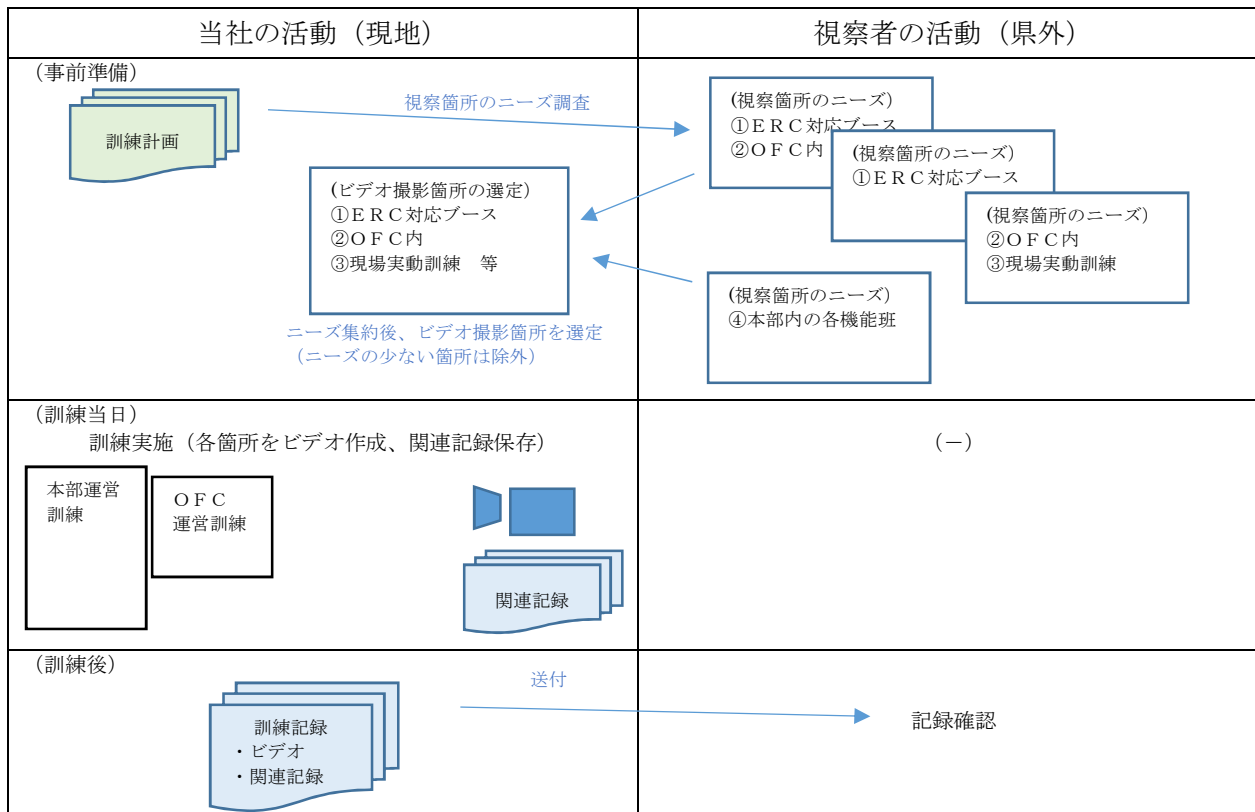
これらの状況を踏まえ、2022年度の事業者防災訓練の視察者受け入れ、評価者受け入れについて検討した。

2. 結論

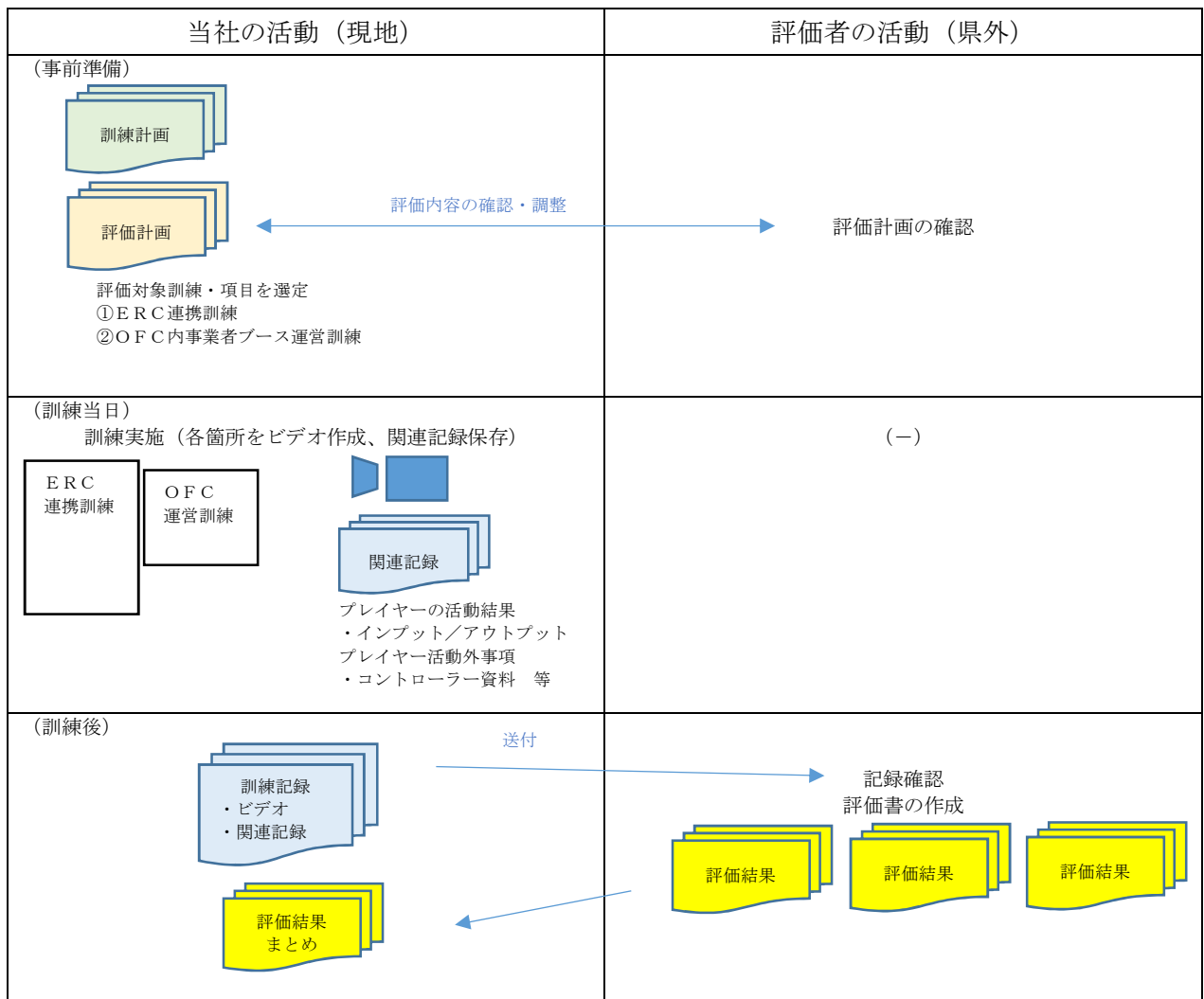
昨年度に引き続き、事業者防災訓練における社外視察者の受け入れ、評価者の受け入れについては、福井県内の他事業者（日本原電、JAEA）を除き、リモートでの受け入れとする。

至近の新型コロナウイルス対応状況を鑑み、社外視察については原則リモートでの受け入れとしつつ、社外評価の受け入れについては、県外他事業者からの受け入れを開始する。（2023年1月追記）

(1) リモート視察の実施イメージ



(2) リモート評価の実施イメージ



3. 検討

(1) 現地視察の受入可否

現時点では、他都道府県との往来は可能ではあるものの、今後の感染各拡大状況が不透明であることを踏まえ、事業者訓練における他県からの現地視察受入れ、評価者受入れは実施しない。

至近の新型コロナウイルス対応状況を鑑み、社外視察については原則リモートでの受け入れとしつつ、社外評価の受け入れについては、県外他事業者からの受け入れを開始する。(2023年1月追記)

(2) 県内他事業者との連携

福井県内においては、関西電力以外に日本原電敦賀発電所、JAEAもんじゅが立地しており、県を跨がずに現地視察、評価者受入れが可能であることから、後述のリモート視察・評価の効果が不明確な点を踏まえ、これらの県内事業者については現地視察者、評価者の受け入れを可能とする。

(3) 県外他事業者との連携

福井県外の他事業者については、現地視察者、評価者の受け入れは上述（１）のとおり実施しないものの、訓練記録（ビデオ、帳票等）を活用することで、リモートでの視察者受け入れ、評価者の受け入れが可能である。

リモートでの視察、評価は過去に実施経験がなく、有効性が不明確であることから、評価者受け入れについては、上述（２）と並行して実施して有効性を確認する。

以上

2 令和4年度の事業者防災訓練の取り組み等

(3) 依頼事項 (1 / 3)

1. 新型コロナウイルス感染症対策について

令和4年度継続

○訓練計画段階から、新型コロナウイルス感染症対策を考慮した検討

(1) 訓練の実施方法について

○新型コロナウイルス感染症対策のため、適切な対策を講じて訓練の実施を計画して頂きたい

- ・人が密になる緊急時対策所や即応センターなどは特に注意して対策を講じる
例) 即応センターを2部屋に分散 (ERC派遣リエゾン等も最少人数で対応)
換気、パーティションやビニールの設置による拡大防止 など

- ・訓練シナリオとして、最小人数での対応を確認する訓練として実施するのも一案
この場合、訓練指標の「シナリオ多様化・難度」で評価する

○他事業者等の訓練評価や訓練参加は、実施可能な方法を計画して頂きたい

- ・現場実動訓練や広報活動訓練などの他事業者等の参加や評価について、リモートによる参加や録画による評価など、予め実施可能な方法を計画して頂きたい

(2) 訓練当日に感染が確認された場合の対応について

- 事業者の判断で訓練の規模縮小や延期などを決めて、規制庁と調整して頂きたい

○訓練評価について

上記の(1)の対策を講じたものの、新型コロナウイルス感染拡大の状況や対策に応じ、訓練ができない又は一部できない場合は、評価において考慮する

2. 他事業者の事業者防災訓練の見学について

令和4年度継続

○他事業者の訓練の見学を通じて、自社の対応を検討することは有益であり、積極的に見学をして頂きたい

- ・規制庁ERCでの他事業者の見学を推進する
(令和4年度も実用炉の事業者防災訓練について実用炉及び核燃料施設等の事業者へ見学を促す)
- ・実用炉の即応センターや緊急時対策所での、他事業者(核燃料施設等含む)の見学も推奨する
- ・募集の方法などは昨年度と同様としたい
- ・新型コロナウイルス感染症対策のため、リモートや録画による見学など可能な範囲で実施する

28

2022年度 訓練指標（抜粋）

| No | 指標 | 評価 | 評価対象の考え方など |
|----|---|--|---|
| 7 | 現場実動訓練の実施 | <p>A：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を1回以上実施（他原子力事業者評価者を受入れあり）<u>かつ能力向上を促せるような工夫を凝らした訓練を実施</u></p> <p>B：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を1回以上実施（他原子力事業者評価者を受入れあり）</p> <p>C：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を1回以上実施（他原子力事業者評価者受入れなし）又は緊急時対策所と連携した事故シナリオに基づかない現場実動訓練を実施</p> | <p>現場実動訓練の実施状況の評価する。</p> <p>評価対象とする現場実動訓練は、総合訓練時に事故シナリオに基づき実施する緊急時対策所の活動と連携した現場実動訓練を対象とする。</p> <p>総合訓練時を模擬し、緊急時対策所と連携した現場実動訓練を要素訓練や訓練シナリオ開発ワーキンググループ（Ⅱ型訓練）等として実施する訓練も評価の対象に含める。</p> <p>なお、プラントに対する訓練を対象とし、退避誘導訓練や原子力災害医療訓練等は含めない。</p> |
| 10 | <p>訓練への視察など</p> <p>①他原子力事業者への視察</p> <p>②自社訓練の視察受入れ</p> <p>③ピアレビュー等の受入れ</p> <p>④他原子力事業者の現場実動訓練への視察</p> | <p>A：4つ該当</p> <p>B：3つ該当</p> <p>C：2追加</p> | <p>訓練の改善のため、他社の訓練を参考にする、又は自社の訓練への視察やピアレビュー等を求めるといった取組について確認する。</p> <p>①は即応センターまたは緊急時対策所への視察を対象とする。②は同一訓練で即応センターと緊急時対策所の両方で受入れた場合に実績とする。③は原子力や防災に関連する第三者機関による評価のほか、他原子力事業者を訓練評価者として受け入れた場合も実績に含める（指標7の現場実動訓練は含めない）。④は指標7の現場実動訓練を1回以上視察した場合（評価者として参加した場合も含む）に実績とする。</p> |

令和4年10月1日

県民行動指針 Ver.41

県民のみなさまには、新型コロナウイルス感染防止のため、以下のことをお願いします。

福井県知事 杉本 達治

【県民のみなさまへ】

- 1 「マスク着用」など基本的な習慣を
 - 食事中を含め、会話をする際は、マスク着用を徹底しましょう（熱中症予防のため、屋外で人が近くにいない時は除く）。
 - 人との間隔を取りましょう（できるだけ2 m、最低1 m）。
 - 帰宅後、食事前には、手を洗いましょう。
また、「目」、「鼻の穴」、「口」は安易に触らないようにしましょう。
 - こまめに換気しましょう。（毎時2回以上、1回あたり数分間全開に）

- 2 感染リスクを下げて
 - 「換気の悪い密閉空間」、「多数が集まる密集場所」、「間近で会話や発声をする密接場面」という3つの条件（三つの密）を避けましょう。
 - 高齢者や基礎疾患のある方は、会話時のマスク着用、外出時は人混みを避けるなど、自分を守る行動をとりましょう。
また、高齢者や基礎疾患のある方に接する方も会話時のマスク着用など感染対策を徹底しましょう
 - マスク着用が難しい未就学児に代わって、周りの大人がマスク着用を徹底しましょう。
 - 会食をする際は「会話時のマスク着用」を徹底しましょう。ただし、長時間の宴会は控えてください。
 - 飲食で店舗を利用する場合は、「ふくい安全・安心認証店」を選びましょう。飲食以外で店舗を利用するときには「感染防止徹底宣言」ステッカーが掲示されていることを確認し、掲示されていない場合は利用を控えましょう。

3 体調管理の徹底

- 検温など家族全員が体調管理を心がけ、体調不良の場合は、出勤・登校を控えましょう。
- 発熱等の症状がある場合は、かかりつけ医・最寄りの医療機関に電話で相談しましょう。
かかりつけ医を持たない場合や、受診先に迷う場合は、新型コロナ総合相談センター（0570-051-280）に電話で相談しましょう。
- 体調不良の同居家族がいる場合のほか、学校や会社等、身近で感染が確認された場合は、家庭内でもマスクを着用するなど、一歩早めに感染対策を進めましょう。

【事業者等のみなさまへ】

4 安心できる職場や店舗等に

- 業種別ガイドラインを遵守し、「感染防止徹底宣言」ステッカーを掲示しましょう。
- 喫煙所や更衣室、社員食堂を含め、職場内において三つの密をつくらないようにしましょう。
- 職場内において、休憩時を含めたマスク着用を改めて徹底しましょう。
- 昼食など、同僚等と食事をとる場合は「黙食」を徹底するほか、喫煙時には会話を控えましょう。
- テレワーク、シフト制の導入や、出張はオンラインで代替するなど、働き方を見直しましょう。
- 体調不良の人が気兼ねなく休める職場の雰囲気を作りましょう。
- 飲食の場での「会話時のマスク着用」を推進するため、利用客にマスク会食の励行を呼び掛けましょう。

【県民・事業者等のみなさまへ】

5 誹謗中傷や差別的行為はしない

- 感染者・濃厚接触者や医療従事者ならびにその家族や関係者等に対して、誹謗中傷や差別的行為は絶対にしないようにしましょう。
- 新型コロナワクチンについて、周りの人に接種を強要したり、接種を受けていない人に差別的な扱いをすることがないようにしましょう。

参考

【福井県ホームページ】 県民の皆様へのお知らせ

https://www.pref.fukui.lg.jp/doc/kenkou/kansensyo-yobousessyu/corona_ver2_2.html

【内閣府ホームページ】 感染拡大防止に向けた取組

<https://corona.go.jp/proposal/>

原子力事業本部
原子力防災訓練中期計画

2022 年 8 月
原子力事業本部

1. 目的

本中期計画は、原子力災害対策特別措置法に基づいて実施する原子力防災訓練を通じて、緊急時対応能力を計画的かつ効果的に維持・向上させるための考え方を定め、各発電所への展開を図り、適切に管理することを目的とする。

2. 適用範囲

原子力事業本部が実施する原子力防災訓練に適用する。

3. 基本的考え方

(1) 緊急時対応能力の向上

事業者は、緊急時対応能力を、住民防護の観点から継続的・計画的に維持・向上させる必要がある。事業者の緊急時対応項目は、「原子力事業者防災業務計画」（以下「業務計画」という。）に記載されている。従って、事業者の緊急時対応能力の向上とは、業務計画記載事項の遂行能力を向上させることである。

(2) 緊急時対応に関する社外機関等との連携

緊急時の対応は、当社単独で実施出来ることのほか、官公庁、自治体、指定公共機関、他事業者、関連企業などと連携して行うものもある。従って、訓練の際には、事故時を想定した連絡および緊急時対応の連携訓練等を行う。

(3) 中期計画の意義

これまで、訓練毎に課題を抽出し、改善に努めてきたものの、福島第一原子力発電所事故以後、原子力防災（緊急時対応）に対する、社内外のニーズは拡大しており、ニーズによっては、1回の訓練で改善が図れるものとは限らない。このような理解の下で、当社主体で対応能力の継続的かつ計画的に維持・向上を図るためには、取り組むべき課題を明確にし、事業者要員を対象として行う訓練を中期的に展開するため、原子力事業本部、発電所毎に計画を定める必要がある。

4. 原子力防災訓練の中期計画

(1) 対象期間：2019～2022 年度

- ・重要な課題解決に要する期間および緊急時対応体制における幹部、班長・係長の異動を念頭に、中期計画の計画期間を4年とする。
- ・2023年度以降は、2022年度末の「あるべき姿」への達成状況をふまえ、新たな4年計画を策定する。

(2) 対象施設：美浜1～3号機／高浜1～4号機／大飯1～4号機

- ・7基（美浜3号機、高浜1～4号機、大飯3,4号機）再稼働後の防災対応が適切に実施できるよう、訓練を計画する。
- ・美浜1,2号機および大飯1,2号機は既に廃止措置計画が認可および冷却告示が発せられており、これらの号機の事故を起因とした原子力災害に至る可能性は低い。発電所内の運転炉側と一体の防災体制を構築することから、適切に防災活動が実施できるよう訓練を計画する。

(3) 原子力防災訓練の種別

- ① 総合訓練とは、原子力防災規程に定める「原子力総合防災訓練」をいう。
- ② 発電所訓練とは、原子力事業者防災業務計画に定める「発電所原子力防災訓練」をいう。

なお、①と②は国に訓練の実施結果の報告(原災法第十三条の二)が必要である。

(4) 訓練参加機関

社外連携機関等との調整を踏まえ、各訓練の実施りん議で最終決定する。

(5) 訓練の主な目的

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を目的とする。

また、「5. 中期的な課題と対応策の検討について」に基づき、運用や設備の改善を実施し、訓練において検証を行う。

(6) シナリオの提示方式

上述の訓練の目的を踏まえ、シナリオ非提示型での訓練を原則とする。

なお、個別の訓練の目的に応じて、シナリオ提示型での訓練が有効な場合はこの限りではない。

(7) 事故想定シナリオ

- ・中期的に緊急対応能力向上を図ることができるようシナリオの多様化に努めることとするために、原子力事業者防災業務計画「別表 2-7-20」に記載された訓練項目の他、原子力事業者防災業務計画「第3章 緊急事態応急対策の実施等」に定める実施事項、設置変更許可申請書に記載の事故事象、各EALに関連する事象を適度に組み合わせる。
- ・原子力防災訓練は、万が一の原子力発電所の事故を想定した訓練であり、新規制基準に基づく対応に関わらず、あえて重大事故等対処設備等が故障等により機能せず、全面緊急事態に至る事故が発生することを想定して行うものである。したがって、全面緊急事態以降に重大事故等対処設備の機能を用いた炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策の検討および対応を行うシナリオなどシナリオの多様化に取り組むこととする。
- ・特重設備共用開始後については、各発電所原子炉施設保安規定に基づく、重大事故時等の特重設備活用をシナリオに組み込むこととする。

(8) オフサイトセンターでの訓練の充実

原子力災害時において原子力事業者はオフサイトセンターに要員を派遣し、原子力災害合同対策協議会にて、プラント状況等の情報を共有する必要がある。従って、原子力災害時において、要員の派遣および情報共有に必要な資機材が設置できるか訓練において検証を行う。

(9) 訓練課題の評価・分析

訓練課題の改善結果については、単年度だけでなく過去数年を振り返り、中期的な改善結果の確認を行う。

5. 中期的な課題と対応策の検討について

(1) あるべき姿とのギャップおよび更なる向上のための検討

各指標とあるべき姿および更なる高みのために実施すべき事項を整理し、現状とのギャップを整理し、中期計画へ反映を検討した。(別添-1)

(2) 昨年度の実施事項および課題の整理

昨年度の中期計画に基づく訓練結果および訓練報告書結果(参考-1)から今年度の行動方針を見直すとともに、下記に示すその他のインプット情報を踏まえ、中期的な課題の見直しを検討した(別添-2)。

○ その他のインプット情報

- ・事業者防災業務計画の改正(参考-2)
- ・原子力災害対策指針の改正(参考-3、4)
- ・AL自体解消に係る運用の明確化(参考-5)
- ・原子力事業者の緊急時対応に係る訓練及び規制の関与のあり方に係る意見交換(参考-6)

(3) ERC説明者、ERCリエゾンの計画的な育成

a. 目的

即応CとERCの情報共有は、福島第一発電所事故時の課題を踏まえて、国の災害対策本部による住民防護措置等の判断に必要なオンサイト情報の提供のための事業者の重要な活動の1つである。

ERC説明者は、ERCとの情報共有において重要なポジションであるため、訓練経験者をリスト化し、2班6名以上の確保を目指し、計画的な育成を行う。

b. 訓練経験者リストおよび新規育成予定者

2022年8月時点の訓練経験者リスト等は、別添-3のとおり。

以上より、別添-4のとおり、中期計画を設定する。

以上

- (別添) 1. あるべき姿とのギャップおよび更なる向上のための検討
2. 昨年度の活動結果等を踏まえた評価
3. 原子力事業本部本店対策本部のあるべき姿および中期的な取組み
4. ERC対応訓練の経験者リスト

別添-1 : あるべき姿とのギャップおよび 更なる向上のための検討 (2022年度)

The Kansai Electric Power Co., Inc.

指標に対するあるべき姿とのギャップおよび更なる向上のための検討(1/8)

1

| 指標 | 評価の視点 | あるべき姿 | あるべき姿のギャップ分析 (○:達成している ●:達成していない) | 行動方針 (中期計画への反映) |
|----|----------------|--|--|---|
| 1 | 情報共有のための情報フロー | < A 評価 > 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する。 | ○発電所、本店（即応センター）、ERCの3拠点間の情報フロー図が作成できている。 ○上記の3拠点間については、訓練において分析・評価ができています。 | 2022年度までに以下の情報フロー図に取り込み、訓練等での検証を行う。 ⇒更新なし。 ・本部⇔自治体エリア ・本部⇔オフサイトセンター ・本部⇔他事業者 |
| | | < 更なる向上 > 発電所、本店（即応センター）、ERCの3拠点間以外における情報フローを整備し、訓練において情報共有の実効性検証に活用する。 | ●3拠点間以外の情報共有箇所について、一部しか情報フロー図に反映できていない。 ●3拠点間以外については、一部至近の訓練において分析・評価が曖昧になっており、効果的な改善が実施できていない。 | |
| 2 | ERCプラント班との情報共有 | < A 評価 > 「事故・プラントの状況」、「進展予測と事故収束対応戦略」、「戦略の進捗状況」について迅速かつ正確に情報を分かりやすく発信できる。 | ○ERCとの情報共有に関して、3サイトともA評価とされており、良好な情報発信ができています。 | (2020年度) 整備した情報発信ポイント集、役割分担の見直し、ホットライン設置の改善策で、必要な情報を迅速かつ正確に分かりやすい情報発信ができるようにする。 ⇒達成。 (2022年度までに) 「事故・プラントの状況」、「進展予測と事故収束対応戦略」、「戦略の進捗状況」について、必要な情報を迅速かつ正確に情報を分かりやすく発信できる要員を複数人育成する。 ⇒更新なし。 |
| | | < 更なる向上 > ERC説明者を複数人育成する。 | ●要員育成については継続的に実施できていなかった。 ○育成計画のため、必要人数を明確化した。 ○訓練経験者をリスト化している。(別添-3) | |

The Kansai Electric Power Co., Inc.

| 指標 | 評価の視点 | あるべき姿 | あるべき姿のギャップ分析 (○：達成している ●：達成していない) | 行動方針 (中期計画への反映) |
|--------|-----------------|---|--|---|
| 3 1 | プラント情報表示システムの使用 | < A評価 > プラント状況等の説明において S P D S 等の表示システムを使用する。 特に、初動時の C O P 発行前のプラント説明、プラントパラメータの推移に基づく説明をしている。 | ○プラント情報を S P D S 等の表示システムを使用して説明できている。 ● E R S S の操作に不慣れな部分がある。 ●表示システムの活用程度が個人でバラツキが多い。 【主な原因】 ・教育訓練を充実し、継続中。 | (2020年度) 良好事例等をまとめたビデオ集、情報発信ポイント集および教育資料を用いて、反復訓練を実施する。 ⇒達成。 (2022年度までに) ・複数の要員が同程度に S P D S 等の表示システムを使用できるようにする。 ⇒更新なし。 |
| | | < 更なる向上 > 自社情報共有システムを使用した情報発信をする。 | ● 自社情報共有システムを使用した情報発信ができていない。 | ・自社情報共有システムを使用して、情報発信ができるようにする。 ⇒更新なし。 |

| 指標 | 評価の視点 | あるべき姿 | あるべき姿のギャップ分析 (○：達成している ●：達成していない) | 行動方針 (中期計画への反映) |
|--------|---------|--|---|--|
| 3 2 | リエゾンの活動 | < A評価 > E R C プラント班に派遣されたリエゾンが、即応センターを補助するという目的に応じ事業者が定めるリエゾンの役割等を認識し、必要に応じ適時適切に E R C プラント班に対し情報提供がなされているか、E R C プラント班の意向等を即応センター等に伝達している ・リエゾンによる E R C 説明資料の配布(設備状況シート等) ・ E R C 質問対応 ・本店即応センターから送付した資料について規制庁職員への伝達 ・規制庁が要望している資料のリサーチ ・ E R C 備付資料を用いて、補足情報の追加説明 ・ T V 会議の映り方、聞こえ方の助言 ・その他要望事項等の即応センター情報チームへの伝達 | ○リエゾンに送付された資料(C O P, 通報 F A X 等)を配布している。 ○ E R C 質問対応をしている。 ○規制庁が要望している E R C 備付け資料のリサーチしている。 ○ E R C 備付資料を用いて、補足情報の追加説明している。 ○ T V 会議の映り方、聞こえ方の助言をしている。 ○その他要望事項等の即応センター情報チームへ伝達している。 ● 上記の活動は個人によって積極的な対応にばらつきがある可能性を秘めている。 【主な原因】 ・リエゾンのあるべき姿が不明確あり、リエゾンに対する教育が不十分であった。 ・あるべき姿を明確にするため、2020年度訓練(計3回)では、同一人物で対応した。 | E R C プラント班が求める事項と事業者リエゾンの対応のギャップを埋める仕組みを構築する。 (2020年度) ・ E R C プラント班と事業者の求める事項のギャップを確認し、要求事項を明確化する。 ・リエゾンへの教育を充実 ⇒達成。 (2021年度) ギャップがあった部分について、リエゾン教育に反映する。 ⇒達成。 (2022年度) E R C リエゾンの教育資料を充実する。 ⇒更新なし。 |
| | | < 更なる向上 > ・リエゾン活動の自己評価を行う。 ・良好なリエゾン活動が行える要員を複数人育成する。 | ○リエゾンの自己評価を実施し、訓練報告会における E R C 側から見た評価と同様の評価結果(良好)であることを確認した結果、あるべき姿を明確化できた。 ● 良好なリエゾン活動が行える要員を複数人育成ができていない。 | |

指標に対するあるべき姿とのギャップおよび更なる向上のための検討(4/8)

| 指標 | 評価の視点 | あるべき姿 | あるべき姿のギャップ分析 (○：達成している ●：達成していない) | 行動方針 (中期計画への反映) |
|--------|-------------|--|--|---|
| 3 3 | COPの活用 | < A評価 > 定期的および主要なプラント状況変動時にCOPを発行し、ERC説明に活用する。 また、COP発行までの間、ERC情報チームにより手書きにより更新して活用する。 | ○定期的および主要なプラント状況変動時にCOPを発行し、ERC説明に活用できている。 ○COP発行までの間、ERC情報チームにより手書きにより更新して活用している。 | (2020年度) 良好事例をまとめたビデオ集、情報発信ポイント集を用いて、自主訓練等を実施して俯瞰した情報発信ができるようにする。 ⇒達成。 (2022年度までに) 更なる改善と、複数の俯瞰した説明ができる要員育成を自主訓練等を行い実施する。 ⇒更新なし。 |
| | | < 更なる向上 > COP初報発行までの間、ERC備付け資料等を用いた積極的な説明を実施する。 | ○COP初報発行までの間、ERC備付け資料や手書きCOPを用いて積極的な説明ができた。 | |
| 3 4 | ERC備付け資料の活用 | < A評価 > プラント状況、戦略の予測、その他COPの補完において、ERC備付け資料を活用する。 | ○ERC備付け資料を活用してプラント状況を説明できている。 ●ERC備付け資料を活用して戦略予測を説明できていないことや資料の使い方に個人でバラツキがある可能性を秘めている。 | (2020年度) 役割分担を見直したことによるERC説明者の負担軽減、良好事例をまとめたビデオ集、情報発信ポイント集を用いて、自主訓練等を実施してERC備付け資料の活用ができるようにする。 ⇒達成。 (2022年度までに) ・他事業者のERC備付け資料活用についても確認する。 ・更なる改善と、複数の要員育成を自主訓練等を行い実施する。 ⇒更新なし。 |
| | | < 更なる向上 > COP初報発行までの間、ERC備付け資料等を用いた積極的な説明を実施する。 | ○ERC備付け資料を活用して、初動におけるCOP補完情報の積極的な説明ができた。 | |

指標に対するあるべき姿とのギャップおよび更なる向上のための検討(5/8)

| 指標 | 評価の視点 | あるべき姿 | あるべき姿のギャップ分析 (○：達成している ●：達成していない) | 行動方針 (中期計画への反映) |
|----|-------------|--|---|--|
| 4 | 確実な通報・連絡の実施 | < A評価 > ・通報文に記載の誤記、漏れ等が無い。万一、誤記、漏れ等があった場合は訂正報が確実に行われている。 ・ERCプラント班に対して、EAL判断根拠を適切に説明できている。 ・ERCプラント班が開催する10条確認会議等に速やかに対応できている。事象進展の予測、事故収束対応等の説明が適切に行われている。 ・第25条報告が適切な間隔とタイミングで報告されている。 | ○通報文に誤記・漏れなく発信できた。なお記載もれがあった箇所は、訂正報が実施できた。【美浜】 ○ERC即応センター情報チームにおいてEAL判断を適切に説明している。 ○ERCプラント班が開催する10条確認会議等に速やかに対応できている。事象進展の予測、事故収束対応等の説明ができています。 ○25条報告が適切な間隔とタイミングで報告ができています。 | (2020年度) ・10条、15条事象発生後15分以内の発信できるようにする。 ⇒達成。 ・通報文のチェック項目及び誤発信時の訂正方法について記載した通報マニュアルを整備し、マニュアルを活用した通報の誤記等のチェックおよび誤発信時の訂正を行えるようにする。 ⇒達成。 ・通報端末を増設し、EALが頻発する状況下であっても、迅速に25条報告の通報連絡票作成に着手できるようにする。また、25条報告の間隔とタイミングについて記載した通報マニュアルを活用し、25条報告を適切な間隔とタイミングで継続して行えるようにする。 ⇒達成。 |
| | | < 更なる向上 > ・SE、GE通報時間 10条、15条事象発生後15分以内の発信 ・AL経過報告および25条報告を30分～1時間以内に初報発信、事象進展がある場合は30分～1時間の間隔で発信する。 | ○10条事象、15条事象発生後15分以内の発信はできている。(不着時の再送信は除く。) ○25条報告において、事象進展がある場合に30～1時間の間隔で発信できている。 | (2021年度) ・受信確認の方法をマニュアル等で明確化する。 ・受信完了確認の有無を組織として確認する仕組みを訓練で検証する。 ⇒大飯発電所中期計画へ反映。 ・10条確認会議、15条認定会議中の発話ルールをマニュアルで明確化する。 ⇒実施済。短期対応であり、中期計画への反映不要。 |

| 指標 | 評価の視点 | あるべき姿 | あるべき姿のギャップ分析 (○：達成している ●：達成していない) | 行動方針 (中期計画への反映) |
|----|-----------------------------|---|--|--|
| 5 | 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 > ・発電所においては前年度訓練課題を踏まえて訓練実施計画を策定する。 ・本店においては前回訓練（3サイトのいずれか）の課題を踏まえて訓練実施計画等を策定する。 | ○発電所においては前年度訓練課題を踏まえて訓練実施計画の策定ができています。 ○本店においては前回訓練（3サイトのいずれか）の課題を踏まえて訓練実施計画等の策定ができています。 | - |
| | | < 更なる向上 > 同上 | - | |
| 6 | シナリオの多様化・難度 | < A 評価 > シナリオの多様化・難度を向上させる。 | ○複数発電号機想定等の計画をたてる。 ○EAL発信個数 10個以上 ○適切なシナリオ難度を計画する。 ○住民防護の検討に資する情報を提供するような訓練を実施している。 | (2020年度以降) ・高浜発電所4基発電を想定した訓練を実施する。 ⇒更新なし。 ・特重施設を考慮した訓練(特重FVを想定した情報共有を含む)を実施する。 ⇒達成。 |
| | | < 更なる向上 > ・大飯・高浜発電所複数サイト発電した訓練を実施する。 ・高浜発電所4基発電を想定した訓練を実施する。 ・特重施設を考慮した訓練を実施する。 | ○大飯・高浜発電所複数サイト発電した訓練を実施できている。 ○高浜発電所4基発電（3基運転+1基停止）を想定した訓練を実施した。 ○特重施設を考慮した訓練を実施した。 | |
| 7 | 現場実働訓練の実施 | < A 評価 > ・マルファンクションによって、本部プレイヤーを悩ますシナリオの現場実働訓練を実施する。 ・他事業者からの評価。 | ○マルファンクションによって、本部プレイヤーを悩ますシナリオの現場実働訓練を実施できている。 ○他事業者からの評価を受入れている。 | - |
| | | < 更なる向上 > 同上 | - | |

| 指標 | 評価の視点 | あるべき姿 | あるべき姿のギャップ分析 (○：達成している ●：達成していない) | 行動方針 (中期計画への反映) |
|----|--------|---|---|--|
| 8 | 広報活動 | < A 評価 > 本店の活動として以下を計画的に実施する。 ・ERC広報班と連動したプレス対応 ・記者等の社外プレイヤーの参加 ・他事業者広報担当等の社外プレイヤーの参加 ・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ができています。 ○記者等の社外プレイヤーの参加ができています。 ○他事業者広報担当等の社外プレイヤーの参加ができています。 ○模擬記者会見の実施ができています。 ○情報発信ツールを使った外部への情報発信ができています。 | - |
| | | < 更なる向上 > 同上 | - | |
| 9 | 後方支援活動 | < A 評価 > ・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 | 後方支援活動 ○原子力事業者間の支援活動ができています。 ○原子力事業所災害対策支援拠点との連動ができています。 ○原子力緊急事態支援組織との連動ができています。 | (2020年度以降) オフサイトセンターとの連携訓練の実働範囲は充実させていく。 ⇒更新なし。 |
| | | < 更なる向上 > ・オフサイトセンターとの連携訓練の充実 | ●オフサイトセンターとの連携訓練の充実ができていない。 | |

| 指標 | 評価の視点 | あるべき姿 | あるべき姿のギャップ分析 (○：達成している ●：達成していない) | 行動方針 (中期計画への反映) |
|----|--------------|--|--|--|
| 10 | 訓練への視察 | <p>< A 評価 ></p> <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"> ○他事業者への視察として本店から他社即応 C、発電所から他社緊急時対策所の視察、ERCリエゾンの他社ERCリエゾン訓練の視察ができています。 ○自社訓練の視察受入れとして、福井県内の事業者からは視察を受入れ、県外事業者からはビデオ視察受入れを計画的に実施する。 ○ピアレビュー等（他事業者による評価）の受入れを実施。 ○他事業者の現場実動訓練への視察ができています。 | <p>(2020年度)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・他事業者からピアレビューの受入れを実施する。 ・本店だけでなく発電所についても他社ERCへの視察（ビデオ視察含む）を計画的に実施する。 <p>(2021年度以降)</p> <p>他事業者の相互技術協力を実施する。</p> <p>⇒更新なし。</p> |
| | <更なる向上> | <ul style="list-style-type: none"> ・発電所要員も他社ERCへの視察を実施する。 ・他事業者の相互技術協力を実施する。 | <ul style="list-style-type: none"> ○発電所要員において他社ERCへの視察（TV会議視聴）を実施した。 ○他事業者の相互技術協力（相互にERC模擬役を行い自主訓練を評価）を実施した。 | |
| 11 | 訓練結果の自己評価・分析 | <p>< A 評価 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・問題点から課題の抽出する。 ・原因分析を実施する。 ・原因分析結果を踏まえた対策を実施する。 | <ul style="list-style-type: none"> ○問題点から課題の抽出ができています。 ○課題の原因分析ができています。 ○原因分析結果を踏まえた対策検討ができた。 | <p>(2020年度以降)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・課題の改善結果が半年度だけでなく、過去数年オーダーで評価することを訓練中期計画本文に反映する。 <p>⇒達成。</p> <p>・訓練後に3サイト合同で訓練の振り返りを実施する。</p> <p>⇒達成（継続）。</p> |
| | <更なる向上> | <ul style="list-style-type: none"> ・過去数年を振り返った評価の見直しを実施する。 ・訓練後に3サイト合同で訓練の振り返りを実施する。 | <ul style="list-style-type: none"> ○過去数年の振り返った評価を実施した。 ○訓練後に3サイト合同で訓練の振り返りを実施している。 | |

昨年度の活動結果等を踏まえた評価

1. 昨年度の取組み事項について

原子力事業本部防災訓練中期計画における以下の6つの取組み項目の訓練結果および評価については表1のとおりである。

表1 5つの取組みにおける訓練実施結果

| 中期計画における5つの取組み項目 | 実施内容 | 結果 | 評価 |
|------------------|----------------------------|---|---|
| ①情報発信の質・量の向上 | ・特重FV（放射性物質放出）を想定した情報発信 | ・放出放射線の過去評価データをERC備付資料として整備した。 ・同資料を用いて高浜訓練にて放出量予測を情報発信した。 | ・あらかじめ整備したERC備付資料を活用し、特重FVの実施の可能性が高まったタイミングで速やかに放出放射線の概算値（過去の評価データ）をERCへ提供できることを検証できた。 |
| ②複数サイト発災への対応 | (2020年度なし) | — | — |
| ③情報共有の高度化 | ・情報フロー図（オフサイト）の作成 | (2022年度へ移動) | ・2022年度の国総合防災訓練（美浜発電所）を活用し、OFC運営に係る情報フロー図の作成・検証を行う。 |
| | ・ICSの社内ルールへの反映 | ICSを踏まえた本店対策本部長（社長）の活動マニュアルを制定した。 | ・ICSを踏まえた本店対策本部長（社長）の参集、記者会見、応急対策、事後対策について、マニュアルを整備し、本店対策本部長の活動内容を明確化した。 ・今後の訓練において、本マニュアルの実効性を検証する。 |
| ④防災対策の高機能化 | ・新型コロナウイルス感染症対策の課題に対する検討 | 新型コロナウイルス感染症対策による課題は現状なし。 | ・2020年度、2021年度防災訓練において、新型コロナウイルス感染症対策を実施した訓練を行った結果、特段の課題はなく、緊急時対応の実効性を確認できている。 |
| ⑤対外対応の充実 | ・美浜地域の緊急時対応の検証（内閣府主催訓練へ参加） | 美浜発電所を対象とした内閣府・3県合同訓練（2021.10）へ参加し、緊急時対応活動を検証した。 | ・内閣府・3県合同訓練に参加し、美浜地域の緊急時対応（自治体本部運営、OFC運営、住民避難、緊急時モニタリング等の事業者支援）について、大きな混乱もなく、活動を実施することができ、実効性を検証できた。 ・また、美浜発電所事故制圧訓練を合わせて実施し、各訓練項目について習熟を図ることができた。 |
| | ・大規模な停電を想定した厳しい状況下での訓練を実施。 | 大規模停電（関電管内の電源復旧不可）を想定し、他事業者からの電源車融通・接続訓練を実施した。 | ・美浜発電所事故制圧訓練において、北陸電力志賀原子力発電所から電源車を派遣し、共通アタッチメントを使用した美浜発電所電気設備への接続訓練を実施し、実効性を確認した。 ・また、更なる改善として、「美浜電源盤—社外電源車の接続」を円滑に実施するため、役割分担や作業手順を明確にする旨の手順書整備の課題を抽出した。 |

| 中期計画における5つの取組み項目 | 実施内容 | 結果 | 評価 |
|------------------|-------------------------------|--|--|
| | ・OFCにおいて訓練を実施（合対協を想定） | 美浜発電所を対象とした内閣府・3県合同訓練（2021.10）へ参加し、OFC運営訓練を実施した。 | ・内閣府・3県合同訓練に参加し、OFC運営訓練を行い、OFC事業者プールの運営、OFC機能班との連携、合同対策協議会への参加を行い、情報連携等の習熟ができた。 |
| ⑥4基発災への対応（高浜） | ・高浜発電所1～4号機、4基発災時の訓練課題への対策の実施 | 4基発災対応による課題は現状なし。 | ・これまでの防災訓練対応（高浜・大飯同時発災、高浜4基発災）を踏まえ、4基発災に対応できる情報連携の体制・運用・ツールを整備した結果、特段の課題なく実効性を確認できている。 |

2. 新たに抽出された課題（2021年度訓練報告書抜粋）

2021年度原子力防災訓練において、新たに抽出された本店対策本部の主要課題については、同年度内の他発電所防災訓練にて改善策の実施・検証済であることから、中期計画への反映はない。（参考－1）

①本店対策本部指揮者に対する活動事項把握の容易化【2021高浜訓練課題】

（対策） 本部長、ICの活動事項を集約し、指揮者用チェックリストとして整備し、指揮者が本部内の活動を能動的に把握できるようにした。

（検証） 2021大飯訓練において、有効性を検証できた。

②定期的な情報整理時間（クールタイム）の確保【2021大飯訓練課題】

（対策） 即応C情報チームからERCプラント班への情報発信において、情報転写時には「情報整理時間の確保」および「その後の全体説明」の運用ルールを整備。

（検証） 2021美浜訓練において、有効性を検証できた。

3. その他の反映要否の検討

中期計画へ反映すべき事項として、その他反映事項を表3のとおり、中期計画への反映検討を行った。

表2 その他反映事項および中期計画への反映検討

| 原子力防災対応に関連する事項 | 中期計画への反映検討 | |
|---|-------------|--|
| 事業者防災業務計画の改正 (参考－2) | 要 | <ul style="list-style-type: none"> 原子力災害医療に係る関係機関等との連携を追記した。 特重施設の供用予定を踏まえ、要員・資機材等を反映。 運転モードに応じたEAL解釈の精緻化。 <p>○原子力災害医療に係る関係機関等との連携については、実効性を向上させるため、連携訓練の実施を中期計画へ反映する。→「⑤ 対外対応の充実(2022年度)」 その他の特重供用、EAL解釈変更については、継続的に防災訓練シナリオで考慮している事項であることから、中期計画への反映不要。</p> |
| 原子力災害対策指針の改正 (甲状腺被ばく線量モニタリング) (参考－3) | 否 (継続検討) | <ul style="list-style-type: none"> 避難住民に対する甲状腺モニタリングの運用等が規定された。 事業者として「甲状腺モニタリングへの協力」が規定された。 <p>○本件は住民防護に係る変更であり、現時点で事業者による「甲状腺モニタリングへの協力」の具体的調整が行われていないことから、現時点での中期計画反映は否とし、今後具体的調整が行われた以降に再度反映を検討する。</p> |
| 原子力災害対策指針の改正 (防災業務関係者の放射線防護対策) (参考－4) | 否 (継続検討) | <ul style="list-style-type: none"> 放射線防護対策の対象とする防災業務関係者の明確化、被ばく線量管理、放射線防護に係る指標、防護装備の整備要件等が規定された。 事業者として、必要に応じて防護資機材を貸与することが規定された。 <p>○本件はオフサイト活動に係る変更であり、現時点で事業者による「防護資機材の貸与」の具体的調整が行われていないことから、現時点での中期計画反映は否とし、今後具体的調整が行われた以降に再度反映を検討する。</p> |
| AL事態解消に係る運用の明確化 (参考－5) | 否 (継続検討) | <ul style="list-style-type: none"> AL事態解消に係る運用が検討され、基本的な考え方が整理された。 また、AL発信中ではあるものの、プラントが安定な状態を維持しているような場合には、本部の参集体制の縮小等の運用が示された。 <p>○本件は、今後 ATENA での個別 AL 事態解消の検討が進められることから、現時点での中期計画反映は否とし、今後の検討・明確化を踏まえて再度反映を検討する。</p> |
| 原子力事業者の緊急時対応に係る訓練及び規制の関与のあり方に係る意見交換 (参考－6) | 否 (継続検討) | <ul style="list-style-type: none"> 現状の防災訓練、炉規法訓練への課題（シナリオの偏り、重複、実効性および規制の関与）について、事業者と NRA で意見交換を実施中。 <p>○意見交換の中で、中期計画への訓練シナリオ、ピアレビュー計画等の反映について検討が始まっているが、現時点では検討中であることから、更に検討が進み、中期計画の見直し方針が定まった以降に反映する。</p> |

以上

ERC対応訓練の経験者リスト(2022. 8)

1. ERC説明者(チーム長、説明者、説明補助)

【個人情報を含むため非公開】

(2022年度 新規育成予定者)

【個人情報を含むため非公開】

2. ERCリエゾン(東京支社、サイクル室、広報)

【個人情報を含むため非公開】

「原子力防災活動における将来あるべき姿」を達成するために原子力防災訓練の中期計画を制定し、達成状況の評価を実施し、定期的に見直しを図っていく。

| 将来あるべき姿【事故制圧】 | |
|---------------|---------------------------------|
| 情報発信の質・量の向上 | 緊急時対応において、迅速かつ正確に情報を分かりやすく発信できる |
| 複数サイト発災への対応 | 複数の発電所が発災した場合においても、適切に対応ができる |
| 情報共有の高度化 | 新システムおよびICSに基づき情報共有が円滑に実施できる |
| 防災対策の高機能化 | 運用面、設備面の改善策が定着し、防災対策を高機能化している |
| 対外対応の充実 | 対外対応の活動を充実させて、適切に対応ができる |
| 4基発災への対応(高浜) | 高浜1~4号機、4基発災においても、適切に対応ができる |

The Kansai Electric Power Co., Inc.

あるべき姿に向けた原子力事業本部の中期的な取り組み事項（2019~2022） 別添-4(2/2)

| 取り組み項目 | 年度指標 | | | | | あるべき姿(達成後) | 2023年度 |
|---------------|--|--|--|--|--|---------------------------------|------------------------------|
| | 2019年度以前の実績 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | | | |
| ①情報発信の質・量の向上 | | <ul style="list-style-type: none"> 緊急時対応の強化 ピアレビュー、視察の強化 他事業者相互技術協力 | 改善策評価および要員育成 <ul style="list-style-type: none"> 特重FV(放射性物質放出)を想定した情報発信 自社システムを使用した情報発信 | | | 緊急時対応において、迅速かつ正確に情報を分かりやすく発信できる | |
| ②複数サイト発災への対応 | <ul style="list-style-type: none"> 高浜、大飯の複数発災を想定した訓練を実施 課題の整理、対応策の検討 | 継続実施※ | | | | 複数の発電所が発災した場合においても、適切に対応ができる | |
| ③情報共有の高度化 | <ul style="list-style-type: none"> 新システムの導入検討および試行 新システムを訓練で運用、課題抽出 ICSの訓練試行による課題の抽出、対策を実施 | <ul style="list-style-type: none"> 課題への対策の実施(情報共有事項の見直し) 新規COPの施行 | <ul style="list-style-type: none"> 情報フロー図(オフサイト)の作成 ICSの社内ルールへの反映 | <ul style="list-style-type: none"> 情報フロー図(オフサイト)の作成 情報フロー図(オフサイト)の有効性検証 | | 新システムおよびICSに基づき情報共有が円滑に実施できる | |
| ④防災対策の高機能化 | <ul style="list-style-type: none"> 対応能力向上のための緊急対策レイアウト変更の検討、それを踏まえたレイアウト変更 訓練での検証および改善 長期化対応の検討(食料、飲料水の備蓄) 引継ぎをスコープした訓練を実施 | <ul style="list-style-type: none"> 新型コロナウイルス感染症対策を盛り込んだ訓練、課題の整理 事業本部建屋での汚染管理 特重施設を考慮した防災対応 引継ぎフォーマットをマニュアルへの反映 | <ul style="list-style-type: none"> 新型コロナウイルス感染症対策の課題に対する検討 | | | 運用面、設備面の改善策が定着し、防災対策を高機能化している | 2022年度において達成状況を確認して、再度設定を行う。 |
| ⑤対外対応の充実 | <ul style="list-style-type: none"> 自治体等への要員派遣増員等を検討 | <ul style="list-style-type: none"> 電源車の持ち出し(発電所外での利用)可否の検討 OFFCにおいて訓練を実施(事業者ブース、自治体との連携) リエゾン活動の要求事項の明確化、教育の充実 | <ul style="list-style-type: none"> 美浜地域の緊急時対応の検証(内閣府主催訓練へ参加) 大規模な停電を想定した厳しい状況下での訓練を実施 OFFCにおいて訓練を実施(合対協を想定) | <ul style="list-style-type: none"> 美浜地域の緊急時対応の課題への対策の実施 原子力災害医療活動に係わる関係機関との連携訓練の実施 | | 対外対応の活動を充実させて、適切に対応ができる | |
| ⑥4基発災への対応(高浜) | | <ul style="list-style-type: none"> 高浜発電所1~4号機、4基発災時の訓練を実施、課題の抽出 | <ul style="list-style-type: none"> 課題への対策の実施 | | | 高浜1~4号機、4基発災においても、適切に対応ができる | |

緑文字(又は白下線): 中長期計画の進捗状況、見直し検討を踏まえた修正事項。

The Kansai Electric Power Co., Inc.

美浜発電所 原子力防災訓練中期計画

2023年1月

関西電力株式会社

美浜発電所

1. 目的

本中期計画は、原子力災害対策特別措置法に基づいて実施する原子力防災訓練を通じて、緊急時対応能力を計画的かつ効果的に維持・向上させるための考え方を定め、適切に管理することを目的とする。

2. 適用範囲

美浜発電所が実施する原子力防災訓練に適用する。

3. 基本的考え方

(1) 緊急時対応能力の向上

事業者は、緊急時対応能力を、住民防護の観点から継続的・計画的に向上させる必要がある。事業者の緊急時対応項目は、「原子力事業者防災業務計画」（以下「業務計画」という。）に記載されている。従って、事業者の緊急時対応能力の向上とは、業務計画記載事項の遂行能力を向上させることである。

(2) 緊急時対応に備え実施すべき事項

緊急時の対応は、当社単独で実施できることのほか、官公庁、自治体、指定公共機関、他事業者、関連企業などと連携して行うものもある。従って、対応能力向上には、事業者内部の教育研修・訓練のほか、平常時から関係機関との調整・連携（結果として協定書、覚書等の締結）が必要であり、これらも当社が計画的に実施すべき事項である。

(3) 中期計画の意義

これまで、訓練毎に課題を抽出し、改善に努めてきたものの、福島第一原子力発電所事故以後、原子力防災（緊急時対応）に対する、社内外のニーズは拡大しており、ニーズによっては、1回の訓練で改善が図れるものとは限らない。このような理解の下で、当社主体で対応能力の継続的かつ計画的に維持・向上を図るためには、取り組むべき課題を明確にし、事業者要員を対象として行う訓練を中期的に展開するため、原子力事業本部、発電所毎に計画を定める必要がある。

4. 原子力防災訓練の中期計画

(1) 対象期間：2019年度～2022年度

- ・重要な課題解決に要する期間および緊急時対応体制における幹部、班長・係長の異動を念頭に、中期計画の計画期間を4年とする。
- ・2023年度以降は、2022年度末の「あるべき姿」への達成状況をふまえ、新たな4年計画を策定する。

(2) 対象施設：美浜1～3号機

- ・再稼動済みである美浜3号機における対応を重点的に実施する。
- ・美浜1，2号機については、既に廃止措置計画が認可および冷却告示が発せられており、

これらの号機の事故を起因とした原子力災害に至る可能性は低いが、発電所内の運転炉側と一体の防災体制を構築することから、適切に防災活動が実施できるよう訓練を計画する。

(3) 原子力防災訓練の種別

- ①総合訓練とは、原子力防災規程に定める「原子力総合防災訓練」をいう。
 - ②発電所訓練とは、業務計画に定める「発電所原子力防災訓練」（要素訓練を含む）をいう。
- なお、①と②について、国に訓練の実施結果の報告(原災法第十三条の二)が必要である。

(4) 訓練参加機関

- ・訓練実施箇所にて調整し、各訓練の実施りん議で最終決定する。

(5) 訓練の主な目的

- ・「5. 中期的な課題と対応策の検討」に基づき、運用や設備を改善し、訓練においてその有効性を検証する。

(6) シナリオ提示方式

- ・2021年度の訓練はシナリオ非提示で実施した。
- ・今後もシナリオ非提示での訓練を継続する。

(7) 事故想定

- ・中期的に対応能力向上を図ることができるようシナリオの多様化に努める記載とするために、業務計画「別表2-7-20」に記載された訓練項目の他、業務計画「第3章 緊急事態応急対策」に定める実施事項、設置変更許可申請書に記載の事故シーケンス、EAL事象を適度に組み合わせる。
- ・原子力防災訓練は、万が一の原子力発電所の事故を想定した訓練であり、新規制基準に基づく対応に関わらず、あえて重大事故等対処設備等が故障等により機能せず、全面緊急事態に至る事項が発生することを想定して行うものである。したがって、全面緊急事態以降に重大事故等対処設備の機能を用いた炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策の検討並びに対策を行うシナリオなどシナリオの多様化に取り組むこととする。

5. 中期的な課題と対応策の検討

2021年度の美浜発電所原子力防災訓練を通じて抽出された課題の改善に取り組むとともに、他発電所での改善事項を踏まえた対応も併せて実施することにより、発災時における発電所対策本部各機能班の能力向上を図っていくこととする。(添付1参照)

また、原子力事業本部原子力防災訓練中期計画に定める方針のうち、発電所の防災訓練の実施に関わる内容についても原子力事業本部と十分検討した上で取り組むこととする。(添付2参照)

以上を踏まえ、美浜発電所原子力防災訓練中期計画における重点事項を添付3のとおり定める。

以 上

別添1：2021年度 原子力防災訓練の実施結果を踏まえた対応について

別添2：原子力事業本部 原子力防災訓練中期計画

別添3：美浜発電所防災訓練中期計画におけるあるべき姿および取組み事項

2021年度 原子力防災訓練の実施結果における評価および課題、対策と今後の対応方針について

1. 美浜発電所における訓練実施結果を踏まえた対応について

(1) 原子力総合防災訓練（美浜）(2022.2.18)

a. 訓練結果及び評価

- 原子力防災要員は、緊急時対策所へ参集し、発電所対策本部の体制確立が問題なく実施できることを確認した。
- 発電所対策本部は、発電所対策本部内での情報共有および事故収束戦略の検討・立案・決定・指示が指揮命令系統に基づいて実施できることを確認した。
- 発電所対策本部は、発電所対策本部内で収集・共有されたプラント情報、負傷者情報および事故収束戦略情報が遅滞なく本店対策本部（若狭）に共有できることを確認した。
- 以上より、発電所対策本部において、情報共有、事故収束戦略の決定が行えており、今回の想定事象における対応能力を有しているものと評価する。

b. 訓練課題に対する対応策

| 項目 | 課題および対応策 | 中期計画への反映方針 |
|---------------------------|--|--|
| ① IWB（電子ホワイトボード）記載ルールの定着化 | <p>問題：緊急時対策所内の情報を整理するIWB（電子ホワイトボード）の入力者は、事業本部との円滑な情報共有のため本部内でやり取りする情報を速やかに入力する必要があるが、プラント情報、故障復旧状況、負傷者状況等の多様な情報を聞き取り、概要を要約のうえ入力している。この入力作業を実施するにあたり、初動対応を記載する様式から時系列を記載する様式の切替タイミング、時系列を記載する様式に入力する情報と内容、訂正の方法等の運用を個人の裁量で実施していたため、IWB入力者が変わった場合に事業本部との情報連携において認識の齟齬が起こる恐れがある。</p> <p>課題：個人の裁量で実施している部分について、IWB入力者が変わった場合でも同じ認識で入力作業を実施できるように見える化する必要がある。</p> <p>原因：IWB入力者が個人の裁量で実施している部分について、2021年度、初めて大飯の防災訓練にて実施した方法であるため、同じ認識で入力作業を実施できるような運用マニュアルが整備されていなかった。</p> <p>対策：IWB入力作業について、2021年度の美浜の訓練にて抽出された課題および大飯の訓練の実績を踏まえて課題を集約のうえ、運用の最適化を図った運用マニュアルを作成し、対象者に向けた教育を実施することで、IWB入力者が変わった場合でも同じ認識で入力作業を実施できるようにする。</p> | <p>2022年度の原子力防災訓練にて対策が機能していることを確認する。</p> |

2. 他発電所における訓練実施結果における評価および課題、対策と美浜発電所への反映事項について

(1) 大飯発電所原子力総合防災訓練(2021.11.19)

a. 訓練結果及び評価

- 原子力防災要員は、緊急時対策所へ参集し、発電所対策本部の体制確立が問題なく実施できることを確認した。
- 発電所対策本部は、発電所対策本部内での情報共有および事故収束戦略の検討・立案・決定・指示が指揮命令系統に基づいて実施できることを確認した。
- 発電所対策本部は、発電所対策本部内で収集・共有されたプラント情報、負傷者情報および事故収束戦略情報が遅滞なく本店対策本部（若狭）に共有できることを確認した。
- 以上より、発電所対策本部において、情報共有、事故収束戦略の決定が行えており、今回の想定事象における対応能力を有しているものと評価する。

b. 訓練課題及び対応策

| 項目 | 課題および対応策 | 中期計画への反映方針 |
|----|----------|------------|
| なし | — | — |

(2) 高浜発電所原子力総合防災訓練(2021.9.24)

a. 訓練結果（発電所対策本部）における評価

- 原子力防災要員は、緊急時対策所へ参集し、発電所対策本部の体制確立が問題なく実施できることを確認した。
- 発電所対策本部は、発電所対策本部内での情報共有および事故収束戦略の検討・立案・決定・指示が指揮命令系統に基づいて実施できることを確認したが、炉心損傷等発生時等の現場活動への影響検討が限定的であった。
- 発電所対策本部は、発電所対策本部内で収集・共有されたプラント情報、負傷者情報および事故収束戦略情報が遅滞なく本店対策本部（若狭）に共有できることを確認した。
- 以上より、発電所対策本部において、情報共有、事故収束戦略の決定が行えており、今回の想定事象における対応能力を有しているものと評価する。

b. 訓練課題及び対応策

| 項目 | 課題および対応策 | 中期計画への反映方針 |
|------------------------|---|--|
| ①炉心損傷時等における現場作業への影響の検討 | <p>問題：炉心損傷が発生するような過酷な環境下において、現場作業が必要な手順については、作業場所の線量および作業時間等を考慮し、問題ないことを判断した上で、実行する手順の選定を行う必要があるが、炉心損傷後の現場要員に関する対策本部内の実施事項については、現場の要員管理を行う現場調整者からの放射線防護具の着用指示およびヨウ素剤の服用指示のみに留まっており、緊迫感に乏しい対応となっていた。</p> <p>課題：事故収束戦略の検討にあたり、炉心損傷発生時等の現場活動への影響検討が限定的である。</p> <p>原因：現場活動に対する留意事項を明確に整備できておらず、ユニット指揮者と現場調整者のそれぞれの現場活動に関する役割が明確になっていない事項があった。また、戦略の検討にあたり、手順の成立可否を設備の使用可否のみで判断している部分が多く、実際に手順を実施するにあたり考慮すべき事項を訓練として想定しきれていなかった。</p> <p>対策：現場活動に対する留意事項について、マニュアルとして整備し、確実な判断ができるようにするとともに、ユニット指揮者と現場調整者の役割を明確化し、適切な指示を行えるようにする。また、事故対処の能力向上に資するため、手順の成立に関して考慮すべき事項（現場要員の被ばく線量等）を訓練プレイヤーが検討、判断できるよう、訓練想定や情報付与の改善を行う。</p> | <p>反映不要。2021年度の防災訓練において、炉心損傷後に現場作業が必要なシナリオとしていたが、対策本部要員は社内マニュアルに基づき要員の被ばく量および水素濃度推定を行い、作業面での安全性が確保できることを確認したうえで着手指示を行っていた。</p> |

美浜発電所 原子力防災訓練の中期計画

「原子力防災活動における将来あるべき姿」を達成するために原子力防災訓練の中期計画を制定し、達成状況の評価を実施し、定期的に見直しを図っていく。

将来あるべき姿

美浜3号機の再稼動前後において
防災対応が確実に実施できること

情報共有の 高度化

新システム等に基づき情報共有が円滑に実施できる

事業本部の
中長期計画と連携

防災対策の 高機能化

運用面、設備面の改善策が定着し、防災対策を高機能化している

事業本部の
中長期計画と連携

対外対応の 充実

対外対応の活動を充実させて、適切に対応できる

事業本部の
中長期計画と連携

外部機関と の連携

美浜の立地地域の特性も踏まえた、外部機関との情報連携、支援受入れが有効に機能する

緑字：訓練課題および指標との分析等により新たに追加した項目

1. 取組み事項の詳細



青字：事業本部中期計画と連携して設定した検証項目 緑字：訓練課題および指標との分析等により新たに追加した実施事項

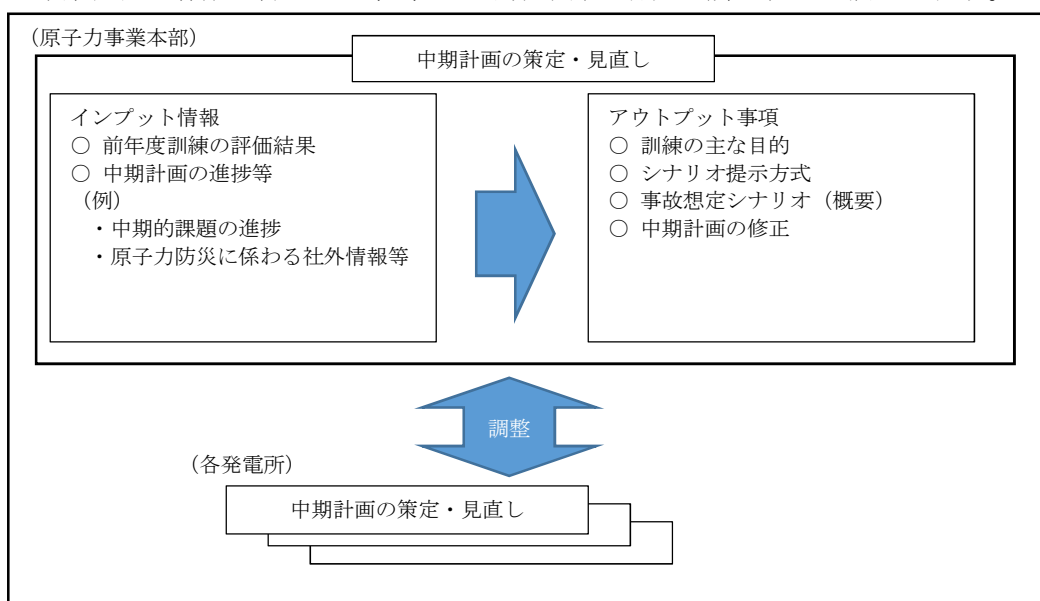
原子力事業者防災訓練の継続的改善スケジュール

1. PDCAの廻し方

災害対応の活動の力量向上のため、次のステップでPDCAを廻し、継続的改善を行っている。

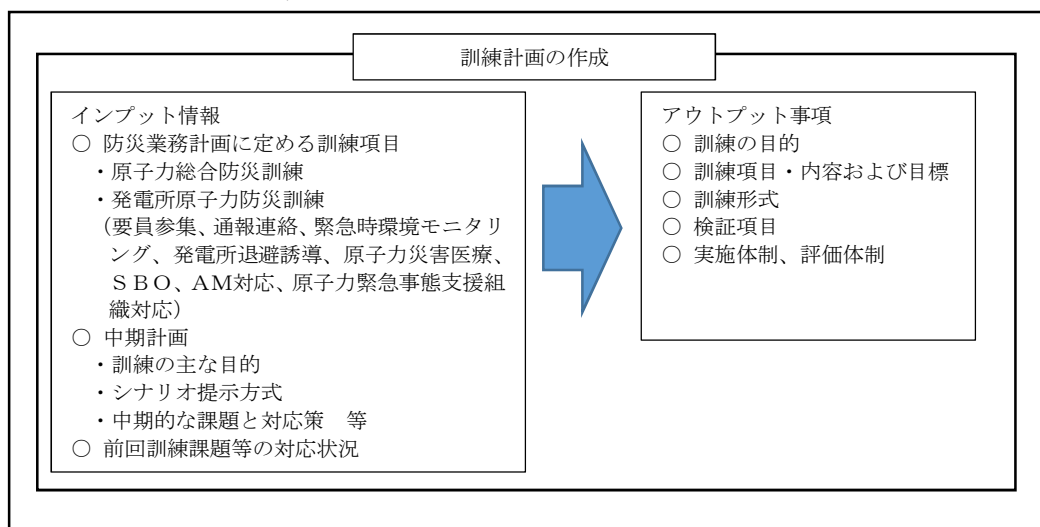
(1) 原子力防災訓練中期計画の策定・見直し【C&P】

- ・4年後のあるべき姿を定めるとともに、「原子力防災訓練の評価結果」等に基づき、毎年の進捗状況の確認、修正要否の検討を行い、「原子力防災訓練中期計画（以下、「中期計画」という。）」を原子力事業本部、各発電所で各々作成する。
- ・中期計画の作成に際しては、原子力事業本部と各発電所で相互に調整を行う。



(2) 各年度における訓練計画の作成【C&P】

- ・「原子力事業者防災業務計画（以下、「防災業務計画」という。）、中期計画および訓練課題の対応状況を踏まえ、原子力事業者防災訓練の訓練計画を作成する。

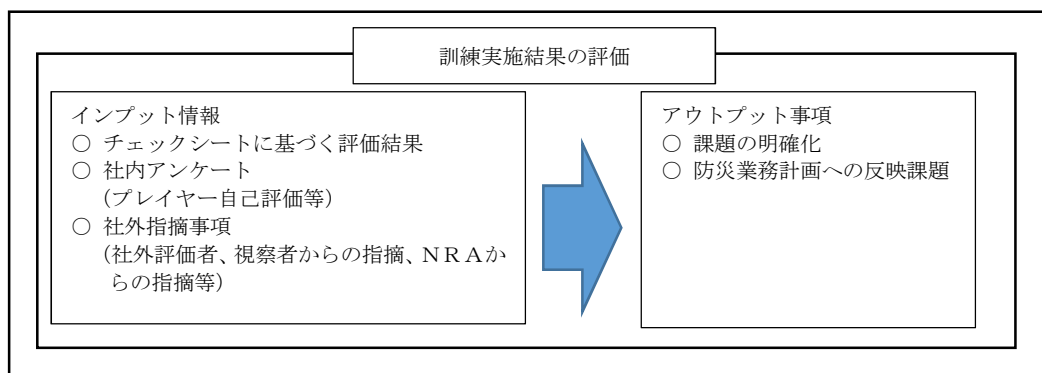


(3) 訓練の実施【D】

- ・ 訓練計画に基づき、訓練を実施する。

(4) 実施結果の評価【C】

- ・ 訓練結果（チェックシートによる評価結果、社内アンケート、社外指摘事項）から、課題を明らかにする。



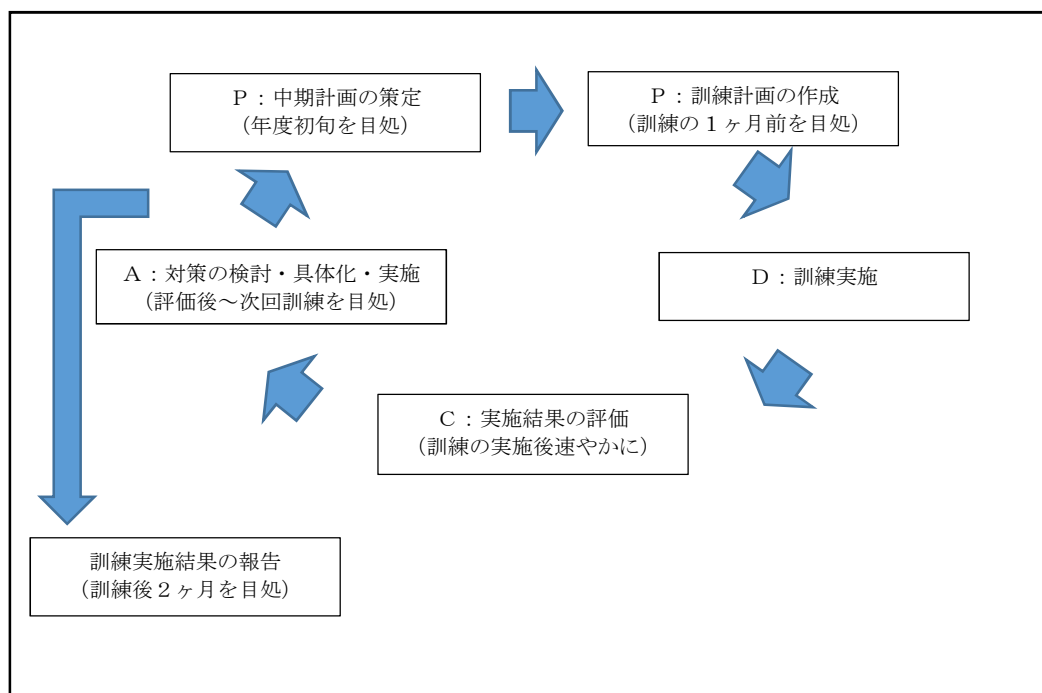
(5) 対策の検討・具体化・実施【A】

- ・ 訓練課題に対する対策案を立案し、実施する。

(6) 訓練実施結果の報告

- ・ 原災法第13条の2に基づき、訓練結果の報告および要旨の公表を行う。

(7) 全体概要図



2. 2022年度の具体的なスケジュール

| | 実施事項 | 時期 | 備考 |
|----------------|--|---|--|
| 訓練報告 | ○ 2021 年度訓練報告書 | 高浜：2022 年 1 月 大飯：2022 年 2 月 美浜：2022 年 4 月 | |
| ACTION 改善実施 | ○ 対策の具体化・実施 (原子力事業本部における対策実施) ・ 2021 年度 3 サイト訓練・課題対策 (高浜発電所における対策実施) ・ 2021 年度 高浜訓練 課題対策 ○ 防災業務計画の見直し (定例) ・ 訓練結果に基づく防災業務計画への反映 課題なし。 | ～2022 年 7 月 ～2022 年 7 月 2022 年 4 月 ～2022 年 6 月 | ・ 原子力事業本部における課題対策は、原則として次回訓練 (いずれかの発電所での総合防災訓練) までに実施。 |
| PLAN 訓練計画 | ○ 2022 年度中期計画の見直し ○ 2022 年度訓練計画の作成 ・ 高浜訓練 ・ 大飯訓練 ・ 美浜訓練 | 2022 年 8 月 2022 年 8 月 2022 年 12 月 2023 年 2 月 | ・ 訓練あり方見直し検討の進捗を踏まえ、必要に応じて中期計画を見直す。 |
| DO 訓練実施 | ○ 2022 年度訓練実施 ・ 高浜訓練 ・ 大飯訓練 ・ 美浜訓練 | 2022 年 8 月 2023 年 1 月 2023 年 3 月 | |
| CHECK 訓練評価 | ○ 2022 年度訓練実施結果の評価 ・ 高浜訓練 ・ 大飯訓練 ・ 美浜訓練 | 2022 年 9 月～10 月 2023 年 1 月～2 月 2023 年 3 月～4 月 | |
| ACTION 改善実施 | ○ 対策の検討 ・ 高浜訓練 ・ 大飯訓練 ・ 美浜訓練 ○ 対策の具体化・実施 ・ 高浜訓練 ・ 大飯訓練 ・ 美浜訓練 ○ 防災業務計画の見直し | 2022 年 10 月～11 月 2023 年 2 月～3 月 2023 年 4 月～5 月 2022 年 11 月～次回訓練※ 2023 年 3 月～次回訓練※ 2023 年 5 月～次回訓練 2023 年度中 (時期未定) | ※:原子力事業本部における課題対策のうち、同一年度の他サイト訓練までに対策が間に合うものについては、他サイトの訓練にて検証を実施 |
| 訓練報告 | ○ 2022 年度訓練報告書 | 高浜：2022 年 11 月 大飯：2023 年 3 月 美浜：2023 年 5 月 | |
| PLAN 訓練計画 | ○ 2023 年度中期計画の策定 | 2023 年 6 月～8 月 | |

個別課題の改善スケジュール(美浜発電所)

【訓練課題】

①IWB(電子ホワイトボード)記載ルールの定着化

(2022年度)

(2023年度)

| 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月～ |
|--------|--------|----|-----------------|---------------------------|
| | | | ▽(3/3)美浜PS事業者訓練 | |
| ①の対策検討 | | | | |
| | ①の検証計画 | | | |
| | | | ①の検証結果の評価 | |
| | | | | その他今年度訓練において抽出された課題の検証を実施 |

シナリオ非提示型原子力防災訓練における情報開示等状況整理

1. 目的

シナリオ非提示型原子力防災訓練における訓練関係情報の開示に係る基準を設定する。

2. 対象情報および開示

(1) 下表中の文書を対象とし、開示対象を明確にする。

| 対象情報 | 参加者 | | | 説明 【凡例 ○：開示、×：非開示】 |
|------------|----------------------------|------|------|--|
| | 社内 | 社内幹部 | プレーヤ | |
| 訓練実施計画 | ○ | ○ | ○ | 訓練日時、項目、体制等を定めた計画 |
| 訓練基本シナリオ | × | × | ○ | プラント発生事象、主要対応項目等のタイムラインを示したシナリオ |
| 訓練解析書 | × | × | ○ | 基本シナリオに基づき、プラント挙動を解析した解析書 |
| SPDS 訓練データ | × | × | ○ | 訓練シナリオ解析書に基づき作成したデータ |
| 付与情報シナリオ | × | × | ○ | 基本シナリオに付与情報（付与時刻、内容、方法等）を示したシナリオ 【コントローラ用】 |
| 付与情報シート | × | × | ○ | 訓練中、コントローラがプレーヤに状況付与するシート（1件1葉）【コントローラ用】 |
| 訓練故障機器シート | × | × | ○ | |
| 訓練評価要領 | △ (シナリオが推定される 情報を除く) | | ○ | あらかじめ定めた訓練目的、目標レベルを評価するための要領（評価チェックシート等） 【評価者用】 |

【補足】

- ・シナリオ非提示型訓練においては、発話集の準備はしない。
- ・自治体から問合せがあった場合は、「訓練実施計画」をベースに回答する。
- ・プレス公開で行う場合は、報道担当が、「訓練実施計画」、「基本シナリオ」をベースにした取材案内資料を作成する。なお、この資料作成者はプレーヤになることは不可。
- ・上記表における作成対象は代表的な文書であり、必ず作成するものではない。またこれに類する文書については都度判断する。

3. 訓練情報の非開示

(1) プレーヤには「訓練実施計画」相当の情報を除き、開示しない。

なお、事務局は「訓練実施計画」に相当する情報、準備事項、付与情報入手方法および訓練時注意事項（当日持込可能な資料含む）等を記載したプレーヤ説明資料を作成し、プレーヤに事前説明する。

(2) コントローラおよび評価者は、訓練準備段階よりプレーヤからの本防災訓練のシナリオに関する問合せには答えない。また訓練中、プレーヤに対して訓練の目的を阻害するようなコントローラ関与（本来、マニュアルやプレーヤ自身の判断で行う行為について、直接答えを付与する等）は実施しない。

(3) 訓練シナリオ解析、訓練故障機器シートおよび付与情報データを作成する INSS など社外機関で、プレーヤとしての参加がある場合、事務局は、当該機関に対しプレーヤへの情報を非開示とするよう要請する。

(4) シナリオ検討者、コントローラおよび評価者は、情報管理の観点から、兼務することが望ましい。

以上

訓練統制の考え方

1. 訓練の型式、進行

(添付－１ 訓練計画の再掲)

7. 訓練型式

- シナリオ非提示型（ブラインド訓練）
- 訓練中スキップなし（訓練後のプラント挙動を事務局から説明[訓練中データ含む]）

8. 訓練の進行

- 発電所コントローラからの条件付与。
- SPDS訓練模擬パラメータ及び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

2. 訓練統制の実施方針

(1) コントローラによる訓練統制は、原則として以下に限る。

- a. 訓練の開始、終了
- b. 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
- c. 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）
- d. 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）

(2) 今回の訓練（判断分岐ポイント等）において、上記（1）d. であらかじめ想定される箇所

- ・添付－１０（２０２２年度美浜発電所原子力防災訓練シナリオの判断分岐に対するコントローラ付与、訓練進行及びプレーヤ判断結果への評価）のとおり。

以上

自主的な課題改善状況について

- 2021年度に実施した事業者防災訓練で得られた各課題について、自主的に改善を実施している状況を整理した。

| 項目 | 課題(良好事例を含む)の対応状況 | 指標との紐づき |
|---------------|---|---------|
| 発電所 アンケート | SFP100°C到達予想時刻について問い合わせを受けたが、SFP温度評価に関する資料がすぐに取り出せなかった。 ⇒SFP温度評価については、各ブースのBOXに配備していたが、現状BOXの中に何が入っているかの掲示が無かった。必要な資料を取り出しやすくするため、資料毎にファイル分けを実施。また、ファイルに掲示を行い、何の資料が綴じられているのか一目で分かるようにした。 | その他 |
| | 通報端末の作業机から通信FAXやプリンターが離れている。数十回の通報作業を踏まえ、作業性が悪いため動線について検討頂きたい。 ⇒本部席のレイアウトを変更することにより、複合機、通報FAXへのアクセスを向上させ、作業効率を改善した。 | その他 |
| | 電子ホワイトボードに手書きで時系列を記載するのではなく、Excellに時系列を記載するようになり、文字が見やすくなった。また、Excellに記載した時系列が自動でPDFファイルとして保存されるシステムが構築されたことで、各プレーヤが個人PCから任意のタイミングで過去の時系列を確認できるようになり、大変使い勝手がよい。 ⇒本良好事例について、電子ホワイトボードで使用する時系列記載用Excelを水平展開として他発電所へ導入した。 | 1 |
| 発電所 社外評価 | EALの発信状況は情報班のWBにて管理されていた。通報完了したものは「完了」と記載されていたが、「〇〇:〇〇完了」と記載した方が、通報に対する遅延の有無、及び通報先からの問い合わせ時等にも対応しやすいので試みてはどうか。 ⇒通報完了時刻についてもWBに記載する運用とした。 | 4 |
| 事業本部 アンケート | EAL判断フローよりも理解がしやすい、EAL早見表のようなものが必要と考える。 ⇒EAL早見表を作成した。パウチ化のうえ、緊急時対策所に配備を実施した。 | 3 |
| | IP電話使用時のスピーカー切替手順をIP電話に張り付けておいてほしい。(トラブル対応時は焦り等もあると考えられ、使用方法を間違っってIP電話を切ってしまう恐れもあるため、目に見える箇所に使用方法を掲示して頂きたい。) ⇒スピーカー切替手順についてIP電話にテプラで貼り付けを実施した。 | 2 |
| | 発電所＝事業本部＝本店(中之島)＝OFCと情報連携しているTV会議体において、事業本部内モニタでCOP等を書画装置にて投影し、プラント状況を共有されているが、本店(中之島)は音声情報のみのため、プラント状況の把握が難しい。 ⇒本店(中之島)にも社内TV会議システムを活用し、書画映像をリアルタイムに伝送するようシステム構築を実施した。 | 1 |
| 事業本部 社外評価 | 北陸電力との電源車の接続訓練にて、当社と北陸電力の作業分担に不明確な点があった。 ⇒作業分担の明確化を目指し、手順書の見直しを実施した。 | 7 |

