

訓練計画説明に係る面談（5週間前）時の確認事項

中国電力島根原子力発電所総合防災訓練（令和3年12月9日）の訓練計画について、「令和3年度 原子力事業者防災訓練の評価の進め方（令和3年8月 原子力規制庁 緊急事案対策室）3. 評価のための確認内容」（本資料点囲いが引用部分）に沿って説明する。

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, 緊急時レイアウト図
 - －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>

○別紙1 2021年度島根原子力発電所総合防災訓練 実施計画書

- 添付資料-1 前回訓練における課題結果の検証について
- 添付資料-2 COP様式
- 添付資料-3 情報共有のためのツール等の活用
- 添付資料-4 2021年度総合防災訓練 各訓練項目の主な内容
- 添付資料-5 情報共有のための情報フロー
- 添付資料-6 緊急時対策本部, 緊急時対策総本部レイアウト図
- 添付資料-7 ERC対応ブース 配席図, 役割分担

- 別紙2-1 2021年度 総合防災訓練 基本シナリオ【プレーヤ非開示】
- 別紙2-2 2021年度 総合防災訓練 詳細シナリオ【プレーヤ非開示】
- 別紙3 ERC 書架内の資料整備状況
- 別紙4 【新規制基準適合炉】EAL 早見表
- 別紙5 原子力防災訓練中期計画(2019年度～2021年度)の年度評価・見直しについて
- 別紙6 島根原子力発電所防災訓練の継続的改善スケジュール (PDCA) について

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>

- 別紙1 2021年度島根原子力発電所総合防災訓練 実施計画書
添付資料-5 情報共有のための情報フロー

指標 2 : ERC プラント班との情報共有

- ERC 対応ブース発話者の育成・多重化の考え方を確認する
- 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>

○発話者の育成, 多重化

- ・ERC プラント班との TV 会議における発話を担う「コンタクトパーソン(以下「CP」という。)について, 運転管理や安全評価の知識を有する者を2名選定しているとともに, 不在(出張等により, その任務を遂行できない場合)に備え, 代行者を定めている。
- ・CP(代行者含む)については, 他社訓練の視察, 机上教育および要素訓練を通じた OJT により育成に努めている。

○訓練当日の選定可否

- ・CPの育成, 多重化を目的として, 本訓練のCP(1名)については, これまでERC対応を実施したことがない者を割り当てており, くじ引き等による選定は行わない。

指標 3：情報共有のためのツール等の活用

3-1 プラント情報表示システムの使用

○使用するプラント情報表示システムを確認する（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

<資料>

○別紙1 2021年度島根原子力発電所総合防災訓練 実施計画書
添付資料-3 情報共有のためのツール等の活用

<説明>

○使用するプラント情報表示システムは、以下の通り。

- ・模擬 SPDS 及び ERSS（訓練モード）を使用し、発電所、本社、ERC とプラント状況に関する情報共有を行う。

なお、実発災時においても、プラントデータを ERSS にて伝送することから、実発災時と同様の情報共有方法である。

指標 3-2

<説明>

○ERC リエゾンの役割は、以下の通り。

- ・即応センターから ERC プラント班への情報提供の補足説明等
- ・即応センターへの情報提供
- ・ERC プラント班からの質問対応
- ・時系列管理システムへの情報登録

指標 3-3

<説明>

○COP 作成・更新のタイミングについては、以下の通り。

COP の種類	作成	更新
設備状況シート (COP-A)	体制確立から 20分目途（初回）	初回以降 情報入手の都度
事故対応設備系統概要 (COP-B)		
アクセスルート状況 (COP-D)		
本部ブリーフィング (COP-C)	緊急時対策本部においてブリーフィングが行われる都度	

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（訓練シナリオ中に記載されているか）を確認する

指標 4-①

<説明>

- 通報文のチェック体制，誤記等があった場合の対応は，以下の通り。
 - ・EAL 該当事象が発生した場合，情報管理班は通報文を作成し，情報統括が通報文の記載内容のチェックを行う。
 - ・通報連絡済みの通報文に誤記を確認した場合，誤記のあった通報文の写しを用いて，誤記を見え消しで修正した通報文（訂正報）を作成し，再度通報連絡を行う。
- 発出した EAL が非該当となった場合の対応は，以下の通り。
 - ・EAL が非該当になった場合，25 条報告（または AL 発生後の経過連絡）様式を用いて EAL 非該当になった旨を連絡する。
- 通報に使用する通信機器の代替手段は，以下の通り。
 - ・緊急時対策所内の通信機器として，以下の機器が整備されており，これらによって多様性・多重性を確保している。

《主な通信機器》

業務内容	優先順位	設備名称
社内外関係箇所への通報・連絡 (一斉 FAX 送信)	1	一斉通報システム
	2	FAX (災害優先)
	3	IP-FAX (有線系) ※
	4	IP-FAX (衛星系) ※
社内外関係箇所への通報・連絡 (着信確認)	1	PHS
	2	固定電話機
	3	IP-電話機 (有線系) ※
	4	IP-電話機 (有線系) ※
	5	衛星電話設備 (固定型)

※統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備

指標 4-②

<資料>

○別紙 4 EAL 早見表

<説明>

○ERC 対応ブース (CP) より, EAL 早見表を用いて説明する。

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の職位・氏名は以下の通り。

個人情報のため非公開

指標 4-④

<資料>

○別紙 2-1 2021 年度 総合防災訓練 基本シナリオ【プレーヤ非開示】

○別紙 2-2 2021 年度 総合防災訓練 詳細シナリオ【プレーヤ非開示】

<説明>

○25 条報告のタイミングの考え方は, 以下のとおり。

・25 条報告の第 1 報は, 特定事象に対する応急措置が行われた後, 速やかに発出する。その後, 1 時間毎または状況が大きく変化した場合において 25 条報告を実施する。

○25 条報告のタイミング, 回数

・25 条報告の回数について, **シナリオ非提示のため非公開** タイミングについては, 別紙 2-2 のとおり。

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つては、その理由と検証時期の説明、中期計画等への反映状況を確認する。また、令和元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>

- 別紙 1 2021 年度島根原子力発電所総合防災訓練 実施計画書
添付資料－1 前回訓練における課題結果の検証について
- 別紙 2－1 2021 年度 総合防災訓練 基本シナリオ【プレーヤ非開示】

<説明>

- 前回訓練（2020 年 11 月 20 日）で抽出した更なる改善事項について、改善策が有効に機能するものであるか検証できるシナリオとする。

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
- ・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 : 複数の汚染負傷者

<資料>

- 別紙 2-1 2021 年度 総合防災訓練 基本シナリオ【プレーヤ非開示】
- 別紙 2-2 2021 年度 総合防災訓練 詳細シナリオ【プレーヤ非開示】

<説明>

- 発災（特定事象）を想定する号機（複数又は全号機）
 - ・ 島根 2 号機（定格熱出力一定運転中，新規制基準適合性申請に係る対策工事および可搬型設備の導入が全て完了した状態）が発災（特定事象）することを想定する。

- EAL 判断数（複数の異なる EAL 番号）

シナリオ非提示のため非公開

○場面設定等

時間	シナリオ非提示のため非公開
場所	
気象	
体制	
資機材	
計器	
故障	

人為的 ミス	シナリオ非提示のため非公開
OFC 対応	
判断 分岐	
その他	

[現場対応能力向上のための実効性を高める工夫]

シナリオ非提示のため非公開

シナリオ非提示のため非公開

シナリオ非提示のため非公開

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

<説明>

○現場実動訓練の実施内容

実施日：2021年10月7日（木）（9月21日（火）計画書説明済み）

内 容：島根2号機（新規制基準未適合、現在の設備状態）において、使用済み燃料プールへの注水訓練を実施した。訓練状況を撮影し、他原子力事業者による評価（DVD）を実施する。

訓練参加者：発電所（緊急時対策本部、現場要員）131人※

本社（緊急時対策総本部、東京支社）67人

※コロナ禍における感染予防のため訓練プレーヤの参加規模を縮小し実施した。

○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関わる説明

未適合炉訓練を想定し、発電所および本社が連携し実施した要素訓練（指揮命令訓練）において、現場実動訓練を実施した。

訓練においては、地震発生後の発電所緊急時対策本部が戦略を検討し、現場要員に対し、可搬型設備を用いた使用済み燃料プールへの注水に係る対応の指示を実施し、現場要員は指示をもとに現場での対応を実動で実施した。

なお、活動途中に発生した余震に伴う活動現場付近に設置された足場の一部崩落をインプットし、足場倒壊の恐れがある場面を想定した。本部では、現場要員の安全を第一としたうえで現場状況を正確に把握し、代替戦略の検討を実施し、代替を現場要員に指示した。現場要員は、指示に基づき、現場の状況把握、注水活動の作業内容を変更し、実動で実施した。

また、本社緊急時対策総本部では、発電所緊急時対策本部から情報を収集し、現場の活動状況を把握するとともに、東京支社に設置した模擬 ERC に対し、プラント状況および戦略に係る説明を実施した。

○他原子力事業者評価者の受け入れ実績

日本原子力発電株式会社に訓練評価（DVDによる評価）を実施する。

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>

①ERC 広報班と連動したプレス対応

- ・当社広報リエゾンを介し，ERC 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の参加

- ・模擬記者会見に社外記者が参加予定

③他原子力事業者広報担当等の社外プレーヤの参加

- ・四国電力株式会社の広報担当者が参加予定

④模擬記者会見の実施

- ・上記②，③に加え，社内プレーヤ（記者役）が参加する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

- ・模擬ホームページおよび SNS（フェイスブック）への情報掲載を実施する。

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>

①原子力事業者間の支援活動

- ・原子力事業者間協力協定に基づく支援要請（実連絡）を、当社発災時の幹事事業者である九州電力株式会社を実施する。
- ・九州電力株式会社から先遣隊1名を受入予定。（実働）

②原子力事業所災害対策支援拠点との連動

- ・後方支援拠点設営訓練を、原子力事業所災害対策支援拠点候補地である広瀬中央公園にて実施する。（実働）
- ・緊急時対策総本部と原子力事業所災害対策支援拠点間との連絡訓練（実連絡）を実施する。

③原子力緊急事態支援組織との連動

- ・緊急時対策総本部から原子力緊急事態支援組織（美浜原子力緊急事態支援センター）への支援要請（実連絡）を実施する。
- ・原子力緊急事態支援組織との連動訓練は、要素訓練として、発電所において物資の搬送訓練を実施した。（2021年10月19日実施）
また、搬送訓練に合わせ、ロボットの操作訓練を原子力緊急事態支援組織の講師の下で実施した。（2021年10月20日，21日実施）

指標 10：訓練への視察など

(①他原子力事業者への視察)

○他事業者への視察実績，視察計画を確認する

(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

指標 10-①

<説明>

○他事業者への視察実績，視察計画

- ・以下の他事業者訓練（即応センター・緊急時対策本部）を視察した。

事業所名	視察日時
東京電力 HD 福島第一・福島第二原子力発電所	令和3年9月10日（DVDによる視察）
関西電力高浜発電所	令和3年9月24日（DVDによる視察）
九州電力玄海原子力発電所	令和3年10月1日（DVDによる視察）
東北電力東通原子力発電所	令和3年10月8日（DVDによる視察）

- ・今後も各社からの視察案内に基づき視察予定

指標 10-②

<説明>

○自社訓練の視察受け入れ計画

- ・即応センター，緊急時対策所の活動について，他事業者の視察を受入予定

<受入規模>

（原子力事業者：実用炉）即応センター，緊急時対策所ともに各社1名程度

（核燃料施設等）即応センター，緊急時対策所ともに5名程度

<募集締め切り>

令和3年11月25日（木）

<担当者>

個人情報のため非公開

指標 10-③

<説明>

○ピアレビュー等の受け入れ計画

- ・即応センター，緊急時対策所の活動について，北陸電力株式会社から評価者をそれぞれ 1 名程度受入予定

指標 10-④

<説明>

○他事業者の現場実動訓練への視察

- ・他事業者の現場実動訓練への視察実績は以下のとおり。

事業所名	視察日時
北陸電力志賀原子力発電所	令和 3 年 10 月 14 日（評価者として参加）

- ・今後も，各社からの視察案内に基づき視察予定

指標 11：訓練結果の自己評価分析

—

備考：訓練参加率

- 発電所参加予定人数（うち、コントローラ人数）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>

- 発電所参加予定人数
約 300 名（うち、コントローラ・評価者 約 50 名）
- 即応センター参加予定人数
約 100 名（うち、コントローラ・評価者 25 名）
- リエゾン予定人数
ERC プラント班リエゾン 3 名
ERC 広報班リエゾン 2 名
- 評価者予定人数
発電所評価者 約 20 名，即応センター評価者 約 20 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説明したPDCA計画を確認する

<資料>

- 別紙5 原子力防災訓練中期計画
- 別紙6 島根原子力発電所防災訓練の継続的改善スケジュール（PDCA）

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>

○コントローラ・評価者以外はシナリオ非開示とする。

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
 - ・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，「中国即応センター1」を通常の接続先として，「OFC」を傍聴（サイレントモード）で接続していただきたい。

シナリオ非提示のため非公開

- 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
 - ・ERC プラント班リエゾン 3 名，ERC 広報班リエゾン 2 名とする。
 - ・入館時間は，9 時 30 分（事前準備のため，訓練開始 30 分前），訓練参加タイミングは，10 時 30 分（参集を模擬するため，訓練開始 30 分後）とする。
- 訓練終了のタイミング，その後の振り返りの要否
 - ・島根原子力発電所コントローラから，即応センターコントローラに全ての状況付与が終了したことを連絡する。
 - ・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
 - ・ERSS（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，あらためて日程調整させていただきたい。
- 即応センターコントローラの所属，氏名，連絡先

個人情報のため非公開

○ERC 対応者の職位, 氏名

個人情報のため非公開

○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

原子力防災訓練 ERC対応者の選定および育成について

2021年11月22日
中国電力株式会社
電源事業本部（原子力運営）

1. ERC対応者の選定について（1 / 2）

- ERCプラント班とのTV会議における発話者（以下「ERC-CP」という。）は、これまでの訓練実績※1から、メインスピーカー2名およびCP補佐リーダー（以下「補佐L」という。）1名を基本的な体制とし、それぞれの役割を次のとおり定めている。

	役割
CP①	<ul style="list-style-type: none"> ・プラント状況，設備準備状況，モニタリング関係の説明 ・通報文，EAL，COP-A，Dの説明
CP②	<ul style="list-style-type: none"> ・安全評価，対応戦略，事象進展予測の説明 ・COP-B，Cの説明
補佐L	<ul style="list-style-type: none"> ・補佐対応のとりまとめ ・CP補佐への指示 ・CPの補助

※1 これまでの防災訓練におけるCP体制

～2016年度：CP（メインスピーカー）の1名体制
→CPの育成・多重化の観点で改善

2018年度～：CP（メインスピーカーとサブスピーカー）の2名体制
→CP（メインスピーカー）の負担軽減およびCPの多重化の観点で改善

2020年度～：CP（メインスピーカー）の2名体制
CP補佐L（CPの補助）の配置

1. ERC対応者の選定について（2 / 2）

2

- CPの役割を踏まえ、CP①およびCP②について、運転管理や安全評価の知識を有している者を予め選定するとともに、CPの不在時（出張等により、その任務を遂行できない場合）に備え、それぞれのCPに対して、関連する業務を担う特別管理職から代行者を複数名定めている。

	権限者	代行者		
		第1位	第2位	第3位
CP①	担当部長 (原子力管理)	マネージャ (原子力運営)	マネージャ (原子力設備)	マネージャ (原子力耐震)
CP②	担当部長 (原子力安全技術)	マネージャ (原子力安全)	マネージャ (炉心技術)	マネージャ (原子力燃料管理)
補佐L	マネージャ (原子力安全)	マネージャ (原子力運営)	マネージャ (炉心技術)	副長 (原子力燃料管理)

注1：複数の役割を兼務している要員については、表の上段に記載されている役割を優先的に担務し、下位の代行者に役割を引き継ぐこととする。

注2：上表の職位が不在の場合、順次下位職位が代行する。

- 権限者および代行者について、原子力災害時にERCプラント班との情報連携が確実に実施できるよう、計画的に教育、訓練を実施し、CPとして十分な力量の付与を行っている。

2. ERC対応者の育成について（教育）

3

- 権限者および代行者に対し、以下の教育を実施している。
- 原子力事業者防災業務計画に基づく防災教育
【ねらい】
 - ・原子力防災に関する基本的な知識の確認
- 防災訓練等で得たERC対応等の留意事項等を取りまとめた資料を用いた事例教育
【ねらい】
 - ・CPとしての導入教育
 - ・CPに必要な知識の確認・習熟
- 他事業者の訓練観察
【ねらい】
 - ・他事業者ベンチマークを通じたCPとしての知識・技能（ノテク含む）の習熟
 - ・ERCプラント班の質問傾向の把握
- また、他事業者の取り組みを参考に、以下の教育を実施している。
- ERC備付資料を活用した教育
【ねらい】
 - ・プラント設備等に関する知識の習得
 - ・ERC備付資料の活用方法の習熟

2. ERC対応者の育成について（訓練）

- CPおよび補佐Lは、要素訓練・総合訓練を通じて、力量向上に努めている。
《基本的な育成スケジュール》

	●●年度				●●+1年度				●●+2年度					
	要素訓練①	要素訓練②	要素訓練③	要素訓練④	総合訓練	要素訓練①	要素訓練②	要素訓練③	要素訓練④	総合訓練	要素訓練①	要素訓練②	要素訓練③	要素訓練④
A	総合訓練	要素訓練①	要素訓練②	要素訓練③	要素訓練④	総合訓練	要素訓練①	要素訓練②	要素訓練③	要素訓練④	模擬ERCプラント班役を実施			
B	CP①	CP②	CP②	CP②	CP②	CP②	CP②	CP②	CP②	CP②	模擬ERCプラント班役を実施			
C	補佐L	補佐L	補佐L	補佐L	補佐L	CP②	CP②	CP②	CP②	CP②	CP②	CP②	CP②	CP②
D		CP①	CP①	CP①	CP①	CP①	CP①	CP①	CP①	CP①	模擬ERCプラント班役を実施			
E						補佐L	補佐L	補佐L	補佐L	補佐L	CP①	CP①	CP①	CP①
F											補佐L	補佐L	補佐L	補佐L

- CPは、総合訓練を2回経験した段階で交代することを基本的な育成方針としている。
- 総合訓練を2回経験した者は、次回訓練から模擬ERCプラント班を務め、CPとしての力量維持およびCP育成に努めている。

(参考資料) 至近の総合訓練におけるCPおよび補佐Lの担当実績

5

	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度 (予定)
CP①	個人情報のため非公開				
CP②※1					
補佐L※2					

(注：役職は当時)

※1：CP②は2017年度～2019年度はサブスピーカーの位置付け，2020年度からメインスピーカーとして配置

※2：補佐Lは2020年度訓練から配置

原子炉水位不明時の冠水確認の方法について

2021年11月25日
中国電力株式会社

Energia

1. サプレッションチェンバへの流入経路及び冠水確認について

1

LOCA発生時のサプレッションチェンバへの流入経路及び冠水確認は、以下のとおり。

【S/Cへの流入経路】

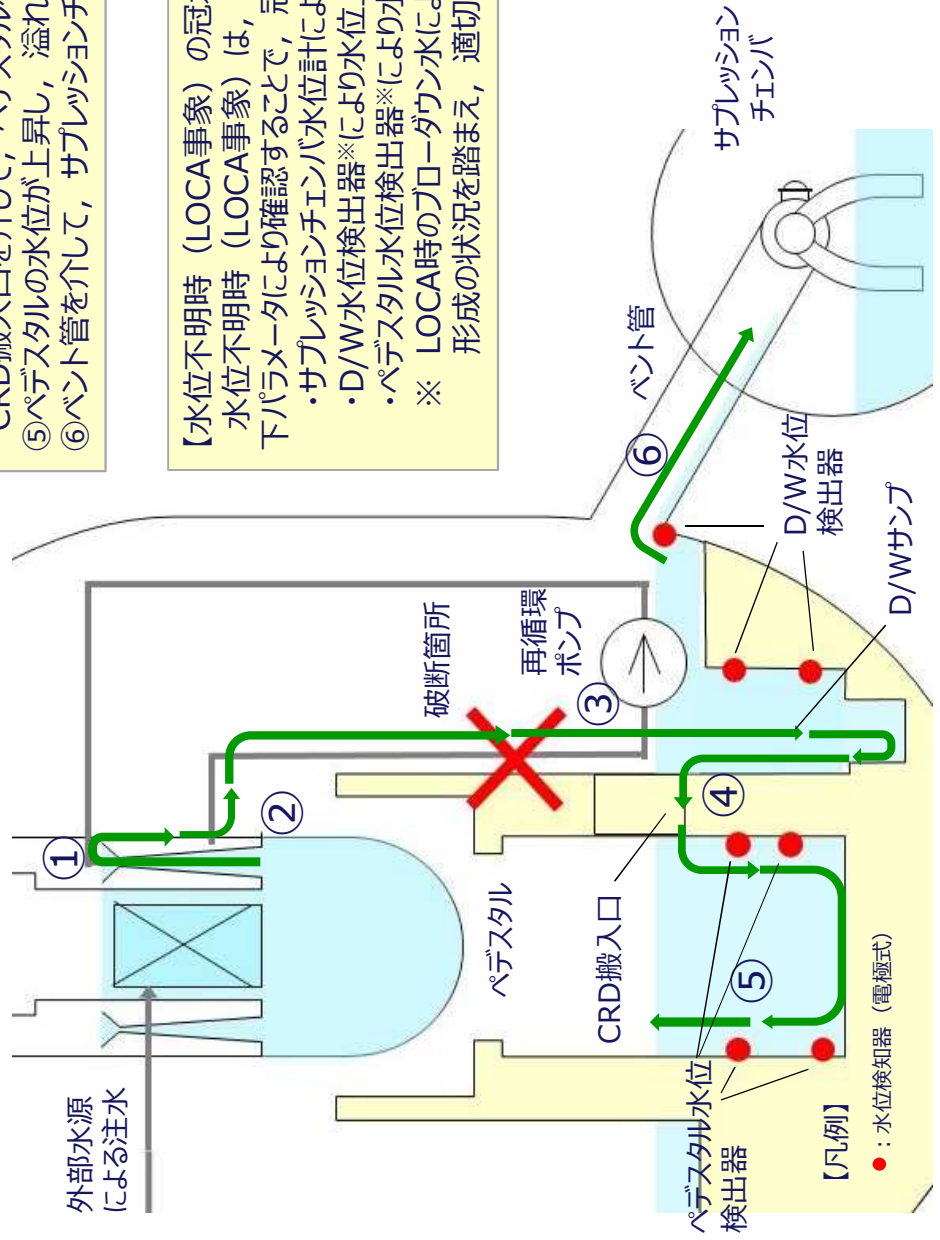
- ① シュラウド満水後，余剰の冷却水がジェットポンプを逆流する。
- ② 余剰の冷却水は，再循環水入口配管を介して，破断箇所から 流出する。
- ③ 破断箇所から流出した冷却水は，D/Wサンパに流入する。
- ④ 流入した冷却水によってD/Wサンパは水位が上昇し，溢れた冷却水が，CRD搬入口を介して，ペDESTアルへ流入する。
- ⑤ ペDESTアルの水位が上昇し，溢れた水がD/W全体の水位を上昇させる。
- ⑥ ベント管を介して，サプレッションチェンバへ流入する。

【水位不明時（LOCA事象）の冠水確認手段（外部水源）】

水位不明時（LOCA事象）は，最大流量で注水し破断箇所からの溢水を以下パラメータにより確認することで，冠水していることを判断する。

- ・サプレッションチェンバ水位計により水位上昇を確認
- ・D/W水位検出器※により水位上昇を確認
- ・ペDESTアル水位検出器※により水位上昇を確認

※ LOCA時のブローダウン水による格納容器下部及びペDESTアル下部の水位形成の状況を踏まえ，適切な水位検出器を使用する。



2. 原子炉圧力容器および格納容器内の水位計の原理について

サブレーションプール水位 (SA) については、原子炉圧力容器内の水位 (広帯域, 燃料域, SA) と同様の検出原理である。

LOCA時には、格納容器内に設置している凝縮槽内の水が、格納容器内の温度上昇により蒸発し水位不明となることも考えられるが、サブレーションプール水位 (SA) は、凝縮槽を格納容器外 (トーラス室内) に設置しており、凝縮槽内の水が蒸発するまでの環境条件に至らないため、同時に機能喪失することはない。

測定対象	測定方式	計測範囲
原子炉圧力容器内の水位	差圧式 水位検出器	-400~150cm
原子炉圧力容器内の水位	差圧式 水位検出器	-800~-300cm
原子炉圧力容器内の水位	差圧式 水位検出器	-900~150cm
サブレーション・プール水位 (SA)	差圧式 水位検出器	-0.80~5.50m
原子炉格納容器内の水位	電極式 水位検出器	基準点：コリウムシールド上表面 (EL.6706) +0.1m, +1.2m, +2.4m (2か所)
原子炉格納容器内の水位	電極式 水位検出器	基準点：格納容器底面 (EL.10100) -3.0m, -1.0m, +1.0m

【凡例】

● : 水位検知器 (電極式)

