

2023年4月10日
中部電力株式会社

浜岡原子力発電所防災訓練に係る説明について

1. 浜岡原子力発電所防災訓練報告書（案）に係る説明について
2. 訓練評価指標に対する取り組みについて
3. ERC プラント班派遣リエゾンについての整理

以上

防災訓練実施結果報告書

原子力規制委員会 殿		2023 年 月 日
<p style="text-align: center;">報告者 <u>住所 名古屋市東区東新町 1 番地</u> 氏名 中部電力株式会社 代表取締役社長 社長執行役員 林 欣吾 (法人にあってはその名称及び代表者の氏名)</p>		
<p>防災訓練の実施の結果について、原子力災害対策特別措置法第 13 条の 2 第 1 項の規定に基づき報告します。</p>		
原子力事業所の名称及び場所	中部電力株式会社 浜岡原子力発電所 静岡県御前崎市佐倉 5 5 6 1	
防災訓練実施年月日	2023 年 2 月 10 日	2022 年 4 月 1 日～ 2023 年 3 月 31 日
防災訓練のために想定した原子力災害の概要	平日昼間帯の御前崎市において震度 7 の地震が発生し、4 号機原子炉が停止する。地震を起因とし、複数個所の火災が発生する。その後、複数の原子炉注水設備が故障することで徐々に事態が悪化し、全面緊急事態となる。同時に、3 号機において、使用済燃料プールからの漏えいが発生することで施設敷地緊急事態となる事象を想定した。	別紙 2 のとおり
防災訓練の項目	緊急時演習（総合訓練）	要素訓練
防災訓練の内容	(1) 重大事故等対応訓練 (2) 通報訓練 (3) 避難誘導訓練 (4) 原子力災害医療訓練 (5) モニタリング訓練 (6) その他必要と認める訓練	(1) 重大事故等対応訓練 (2) モニタリング訓練 (3) その他必要と認める訓練
防災訓練の結果の概要	別紙 1 のとおり	別紙 2 のとおり
今後の原子力災害対策に向けた改善点	別紙 1 のとおり	別紙 2 のとおり

備考 用紙の大きさは、日本産業規格 A 4 とする。

防災訓練の結果の概要 [緊急時演習 (総合訓練)]

目次

1. 訓練目的	1
2. 訓練日時及び対象施設	1
3. 実施体制、評価体制及び参加人数	2
4. 訓練想定	3
5. 訓練項目、内容及び主な検証項目	5
6. 訓練結果及び評価	7
6.1 訓練項目に対する訓練結果及び評価	7
6.2 これまでの訓練課題の改善点に対する評価結果	15
6.3 訓練の目的に対する評価	18
6.4 訓練統制に対する評価	18
7. 今後の原子力災害対策に向けた改善点	18
8. 本訓練で抽出した良好事例からの反映事項	20
9. 総括	21

本訓練は、「浜岡原子力発電所 原子力事業者防災業務計画 第2章 第7節 1」に基づき実施したものである。

1. 訓練目的

「訓練中長期計画」における 2022 年度の達成目標及び昨年度の訓練にて抽出された課題の改善事項に対する取り組みの有効性の検証として、以下のとおり訓練目的を設定した。訓練目的を検証するための訓練内容及び主な検証項目は、「5. 訓練項目、内容及び主な検証項目」に示す。

訓練目的
①意思決定および情報連絡を迅速に実施できる仕組みの有効性の検証および確実な対応の検証
②2021 年度の訓練で抽出された課題に対する取り組みの有効性を検証

2. 訓練日時及び対象施設

(1)実施日時

2023 年 2 月 10 日（金） 13:10～16:05

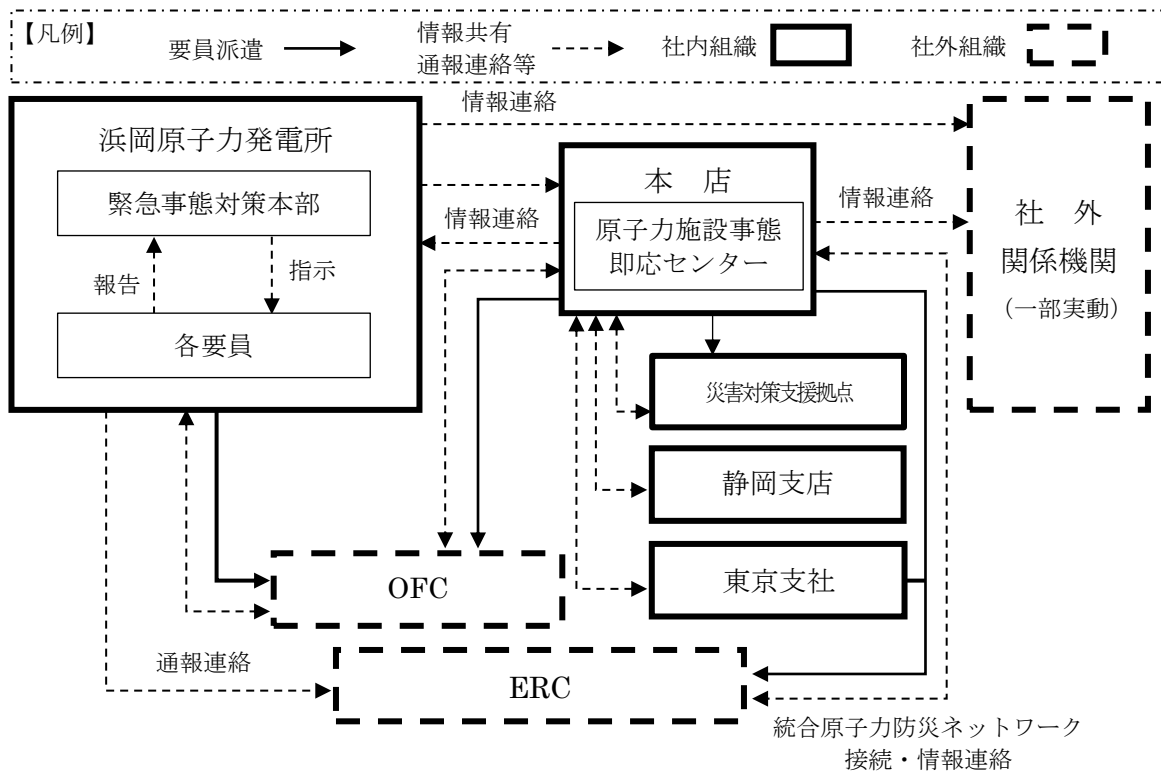
訓練終了後、振り返り会実施

(2)対象施設

浜岡原子力発電所

3. 実施体制、評価体制及び参加人数

(1) 実施体制



(2) 評価体制

発電所及び本店は、以下のとおり評価を実施した。

a. 訓練観察による評価

訓練評価チェックシートを用いて訓練観察を実施し、訓練後に活動を評価した。

b. 第三者による評価

他の原子力事業者及び JANSI に評価者の派遣を依頼し、活動を第三者視点で評価した。

c. 振り返り会

訓練参加者及び訓練事務局にて振り返り会を実施し、改善事項を抽出した。

(3) 参加人数

浜岡原子力発電所：386名（プレーヤ366名、コントローラ20名）、評価者9名
 本店：138名（プレーヤ125名、コントローラ（評価者兼務を含む）13名）、評価者1名
 東京支社：8名（プレーヤ7名、コントローラ兼評価者1名）
 静岡支店：4名（プレーヤ3名、コントローラ兼評価者1名）
 合計：536名（プレーヤ501名、コントローラ35名）、評価者10名

4. 訓練想定

(1)想定事象

平日昼間帯の御前崎市において震度 7 の地震が発生し、4 号機原子炉が停止する。地震を起因とし、複数個所の火災が発生する。その後、複数の原子炉注水設備が故障することで徐々に事態が悪化し、全面緊急事態となる。同時に、3 号機において、使用済燃料プールからの漏えいが発生することで施設敷地緊急事態となる事象を想定した。

(2)プラント運転状態

- 1 号機：廃止措置中
- 2 号機：廃止措置中
- 3 号機：停止中
- 4 号機：定格熱出力一定運転中
- 5 号機：停止中

(3)訓練形式

コントローラ及び評価者以外の訓練プレーヤに対してシナリオ非開示とした。

4 号機のプラントに係る付与情報は、訓練シミュレータで訓練シナリオを模擬し、運転員が対応操作するとともに、訓練シミュレータのプラントデータを安全パラメータ表示システム（以下、「SPDS」という。）に表示させた。その他の情報は、訓練コントローラから付与した。

(4)プラント想定事象の概要

時刻 ^{※1}	4号機	3号機 (汚染傷病者のみ5号機)
	御前崎市震度7 地震発生 【警戒事態該当事象^{※2} (ALその他:地震) モニタリングポストNo.4 故障	
13:10	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉スクラム 非常用換気空調系冷凍機 (A-1) フロン、潤滑油漏えい 余熱除去系ポンプ(A)トリップ 	<ul style="list-style-type: none"> 汚染傷病者対応 (5号機) 軽油タンク周り火災発生 使用済燃料プール水の漏えい事象発生
13:20	<ul style="list-style-type: none"> 非常用ディーゼル発電機(A)トリップ (火災発生) アクセスルート確認要員派遣 	
13:45	<ul style="list-style-type: none"> 非常用換気空調系冷凍機 (A-2) トリップ (火災発生) 	
	外部電源 (275kV、500kV) 喪失	
13:50	<ul style="list-style-type: none"> 常用給水系喪失 原子炉隔離冷却系ポンプトリップ 	<ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料プール水位が、燃料集合体の頂部から上方4mに到達
13:55	<ul style="list-style-type: none"> 余熱除去系ポンプ(B)トリップ 【原災法第10条該当事象^{※2} (SE23:残留熱除去機能の喪失) アクセスルート確認完了 	
14:20		<ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料プール水位が、燃料集合体の頂部から上方2mに到達 【原災法第10条該当事象^{※2} (SE31:使用済燃料貯蔵槽の冷却機能喪失)
14:30	<ul style="list-style-type: none"> 高圧炉心スプレイポンプトリップ 低圧炉心スプレイポンプトリップ 	<ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料プール水漏えい隔離成功
15:10	<ul style="list-style-type: none"> 余熱除去系ポンプ(C)トリップ 【原災法第15条該当事象^{※2} (GE22:原子炉注水機能の喪失) アクセスルート確保中のブルドーザ故障 	
15:15	<ul style="list-style-type: none"> 西側保管場所のブルドーザによるアクセスルート確保指示 	
16:05	訓練終了	

※1 機器故障の発生時刻を記載

※2 各号機で最初に発生した警戒事態、原災法第10条、第15条に該当する事象のみ記載

5. 訓練項目、内容及び主な検証項目

本訓練は緊急時演習（総合訓練）として、以下の項目について訓練を実施した。

<浜岡原子力発電所>

訓練項目	訓練内容	主な検証項目	備考
(1)重大事故等 対応訓練	a. 4号機運転、他号機停止状態での複数号機同時発災時における情報収集・整理	①本部長は、整理したプラント情報を基に、新規制基準適合炉及び未適合炉における EAL 該当事象について正確かつ迅速な判断ができること ②本部席及び情報戦略班は、複数個所の火災事象等の複雑なプラント状況下においても、SPDS、WebEOC、現場からの報告等の確認により、正確にプラント状況を把握できること	—
	b. 4号機運転、他号機停止状態での複数号機同時発災時における事故状況判断	①情報戦略班は、プラントの情報を取りまとめ、社内マニュアルに基づき機器別状況シート（COP1）及び設備状況シート（COP2）の作成・発行及び WebEOC への投稿ができること ②情報戦略班は、プラント挙動（原子炉、格納容器、燃料プール等）を分析し、事象進展予測ができること ③情報戦略班は、中央制御室からの情報や事象進展予測の結果を基に、重大な局面シート（COP3）を正確に作成し、適切なタイミングで発行ができること【昨年度訓練課題】 ④本部席は、重大な局面シート（COP3）を活用し、迅速に戦略を決定できること	訓練目的 ①②
	c. 4号機運転、他号機停止状態での複数号機同時発災時における情報連絡	①緊急事態対策要員は、COP、WebEOC 等を活用し、班内にプラント情報を情報共有できること ②本部席は、戦略ブリーフィング時に COP 等を活用し、本部内で正確なプラント情報を共有し、認識統一できること ③情報戦略班及び地域・広報班は、発電所内、本店、ERC 等に対して、FAX 及び WebEOC 等を活用し、迅速に情報連絡できること ④情報戦略班及び復旧班は本店からの問い合わせに対して、迅速に情報提供できること	訓練目的 ①
(2)通報訓練	a.原災法第 10 条通報文及び原災法第 25 条報告の作成、状況に応じた通信手段を用いた通報連絡（FAX 送信及び着信確認）	①本部席の情報連絡担当者及び情報戦略班は、原災法第 10 条、15 条該当判断から 15 分以内に通報文の作成、関係箇所への通報連絡が実施できること ②本部席の情報連絡担当者及び情報戦略班は、原災法第 25 条報告を定期的（1 時間毎を目途）に実施できること	—
(3)避難誘導訓練	a.原災法第 10 条事象発生後、発電所敷地内からの避難者への避難指示、避難誘導	①支援班は、所内一斉放送を使用し、発電所構内に避難指示ができること ②安否確認救護班は、発電所構内の所員の避難誘導を遅滞なく開始できること	—
(4)原子力災害 医療訓練	a.管理区域から傷病者の搬出、汚染検査、応急処置	①安否確認救護班と放射線管理班は、管理区域内で発生したけが人の汚染状況の把握、処置及び医療機関への搬送準備ができること【場面設定（汚染傷病者）】	—
(5)モニタリング 訓練	a.可搬型モニタリングポスト設置、測定	①放射線管理班は、可搬型モニタリングポストを設置し、所内モニタリングの結果を本部に共有できること【場面設定（計器故障）】	—

※1 Common Operational Picture：共通状況認識図

※2 Web Emergency Operations Center：緊急時情報共有化システム

<本店即応センター>

訓練項目	訓練内容	主な検証項目	備考
(1)重大事故等対応訓練 (本部運営訓練)	a.平日昼間における本部立ち上げ及び発電所支援体制の構築	①本部長は、社内規定に従い、体制発令及び体制に応じた要員招集が実施できること ②本部運営 G は、新たに定めたマニュアルに従い、速やかに社内 TV 会議システムの接続ができること ③各機能班は、要員参集状況ツールを活用し、要員の参集状況を把握し報告できること ④各機能班は、必要な連絡先に事象発生時の連絡が実施できること	—
	b.4号機運転、他号機停止状態での複数号機同時発災時の情報共有	①各機能班は、COP や WebEOC 等の情報共有ツールを活用し、各 G に必要な情報を収集できること ②本部運営 G は、必要な頻度で本部会議を開催し、本店内で必要な情報を情報共有できること	訓練目的 ①
	c.ERC プラント班へ情報を提供	①ERC 対応 G は、COP、WebEOC、ホットライン等の活用により EAL、プラント状況、対応戦略等の必要な情報を収集できること【昨年度訓練課題(2)a】 ②ERC 対応 G は、COP を用いてプラント状況、対応戦略等の必要な情報を迅速に発信できること ③ERC 対応 G は、「ERC 対応に係る発話ポイント・発話例」に従い、情報をわかりやすく提供できること【昨年度訓練課題(2)b】	訓練目的 ①②
	d.発電所支援の実施	①技術支援 G は、発電所のプラント状況把握 (EAL 判断を含む)、事象進展予測、対応戦略について適切に発電所を支援できること ②オンサイト計画・情報 G は、プラントメーカーに技術協力を要請し、情報連携体制が確立できること ③技術支援 G は、プラントメーカーと必要に応じ、情報連携が実施できること	訓練目的 ①
(2)原子力事業所災害対策支援拠点訓練	a.支援拠点を立ち上げ、即応センターと情報共有	①災害対策支援拠点派遣 G は、支援拠点に通信機器を設置し、即応センター、その他拠点との連絡体制をスムーズに確立できること ②災害対策支援拠点派遣 G は、支援拠点に設営した通信機器により即応センターからの情報を収集・整理できること	—
(3)原子力緊急事態支援組織連携訓練	a.原子力緊急事態支援組織 (美浜原子力支援センター) への通報連絡及び支援要請を実施	①オンサイト計画・情報 G は、原子力緊急事態支援組織 (美浜原子力支援センター) へ通報連絡及び支援要請ができること	—
(4)記者会見対応訓練	a.模擬記者会見の実施	①対外対応班は、「対外対応に係るマニュアル」に従い、模擬記者会見において誤解のない言葉の使い方で説明ができること ②対外対応班は、15 条差し込みプレスを滞りなく実施できること	—
	b.ERC 広報班と連動したプレス対応の実施	①対外対応班は、ERC 広報班と連動したプレス対応ができること	—
	c.模擬ホームページによる情報発信の実施	①対外対応班は、模擬ホームページによる情報発信ができること	—
(5)原子力事業者支援連携訓練	a.事業者支援本部を設置し、他の原子力事業者と連携して発電所の支援を実施	①オフサイト計画・情報 G は、「原子力災害時における原子力事業者間協力協定」に基づき、幹事会社へ支援要請ができること ②オフサイト支援派遣 G は「原子力災害時における原子力事業者支援本部マニュアル」に従い、他の原子力事業者とのオフサイトの支援に係る連携ができること	—
(6)オフサイトセンター連携訓練	a.オフサイトセンターへの要員派遣及び到着後、即応センターとの連携体制の構築	①発電所 OFC 派遣班は、事業者プースの立ち上げができること ②発電所および本店 OFC 派遣班は、活動マニュアルに従い現地事故対策連絡会議 (模擬) や合同対策協議会 (模擬) に向けた資料の作成・提供ができること ③発電所および本店 OFC 派遣班は、情報共有ツール (TV 会議等) を活用し、オフサイト計画・情報 G と情報共有できること	—

6. 訓練結果及び評価

6.1 訓練項目に対する訓練結果及び評価

<浜岡原子力発電所>

(1) 重大事故等対応訓練

a. 4号機運転、他号機停止状態での複数号機同時発災時における情報収集・整理

〔訓練結果〕

- ①本部長及び情報戦略班は、中央制御室からの情報収集を行い、新規制基準適合炉及び未適合炉における EAL を、正確かつ遅滞なく判断した。
- ②本部長及び情報戦略班は、複数個所の火災事象等の複雑なプラント状況下においても、SPDS、WebEOC、現場からの報告等の確認により、正確にプラント状況を把握できた。

〔評価〕

- ①本部長及び情報戦略班は、新規制基準適合炉及び未適合炉で同時に EAL 該当事象が発生した場合においても、判断に必要な情報を収集・整理し、正確かつ迅速に判断できたことから、情報収集・整理に係る運用が定着しているものと評価する。
- ②本部席及び情報戦略班は、軽油タンク周り火災と非常用換気空調系冷凍機室火災と非常用ディーゼル発電機(A)室火災の、状況把握が困難な場面においても、WebEOC の活用および現場からの報告により、火災状況を的確に把握できていたことから、火災発生時における情報収集・整理に係る能力が向上したものと評価する。

b. 4号機運転、他号機停止状態での複数号機同時発災時における事故状況判断

〔訓練結果〕

- ①情報戦略班は、プラントの情報を中央制御室から入手し、社内マニュアルに基づくタイミング及び頻度で機器別状況シート（COP1）及び設備状況シート（COP2）を作成し、プラント情報を WebEOC へ投稿した。
- ②情報戦略班は、中央制御室や WebEOC からの情報に加え、SPDS 及び重大な局面シート（COP3）を活用し、プラントの重要な局面となる 4号機の炉心損傷時刻予測、4号機の原子炉格納容器圧力 1Pd、2Pd 到達時刻予測及び 3号機の使用済燃料プール水位の低下予測を実施した。
- ③ 情報戦略班は、運用マニュアルに従い、地震による警戒事態該当事象発生より、25 分後で重大な局面シート（COP3）を発行し、以降戦略ブリーフィングの都度速やかに発行することができた。また、作成内容についても、プラント状態を適切に反映し、作成することができた。一部誤記はあったものの、本店からの修正依頼により適切に修正することができた。
- ④本部席は、情報戦略班が作成した重大な局面シート（COP3）を活用し、戦略ブリーフィングを行い、3号機の使用済燃料プールへの補給、漏えい個所の隔離及び 4号機の原子炉への注水等の事故収束に向けた戦略を決定した。

〔評価〕

- ①情報戦略班は、入手した情報を機器別状況シート（COP1）及び設備状況シート（COP2）

に反映し、プラント状況について WebEOC を用いて緊急事態対策本部内に共有する対応が遅滞なく実施でき、事故状況を正しく判断できたことから、事故状況判断に係る対応が定着しているものと評価する。

- ②情報戦略班は、重大な局面シート（COP3）等のツールを活用し、現状のプラント状況を把握した上で、3号機及び4号機の事象進展予測を実施できたことから、事象進展予測に係る対応が定着しているものと評価する。
- ③情報戦略班は、重大な局面シート（COP3）の作成および発行について、地震による警戒事態該当事象発生より、25分後で重大な局面シート（COP3）を発行し、以降戦略ブリーフィングの都度速やかに発行することができたことから、適切なタイミングで発行できたと評価する。また、作成内容についても、プラント状態を適切に反映し、正確に作成できたことから、重大な局面シート（COP3）に係る運用が定着しているものと評価する。
- ④本部席は、重大な局面シート（COP3）を活用し、4号機の炉心損傷回避及び3号機の使用済燃料プール水位低下に対する具体的な戦略を立案することができたため、重大な局面シート（COP3）を活用した戦略決定の運用は定着したと評価する。

c. 4号運機転、他号機停止状態での複数号機同時発災時における情報連絡

〔訓練結果〕

- ①緊急事態対策要員は、機器別状況シート（COP1）、設備状況シート（COP2）、重大な局面シート（COP3）及び WebEOC 等を活用し、発電所の対応や対外対応の状況を把握し、班内で情報共有を実施した。
- ②本部席は、情報戦略班が作成した機器別状況シート（COP1）、設備状況シート（COP2）及び重大な局面シート（COP3）を戦略ブリーフィングで活用し、3号機及び4号機のプラント状況を漏れなく把握した上で、本部内で共有した。また、復旧班が作成したアクセスルート被害状況図を活用し、アクセスルートの状況を本部内で正確に共有した。
- ③情報戦略班及び地域・広報班は、3号機及び4号機同時発災時において、通報連絡に係るマニュアルに従い、警戒事態該当事象発生連絡、原災法第10条通報及び応急措置の概要を作成し、原子力規制庁、社内（本店、東京支社等）へ FAX 送信、着信確認及び通報文に係る説明を実施した。また、プラント状況や対外対応状況の社内の情報共有については、WebEOC を活用した。
- ④情報戦略班及び復旧班は本店からの問い合わせ（内容確認、COP 修正依頼）に対して、迅速に情報提供及び対応をしていた。

〔評価〕

- ①緊急事態対策要員は、様々な情報共有ツールを活用し、各機能班内で発電所の対応や対外対応の状況を把握していたことから、情報連絡に係る対応が定着しているものと評価する。
- ②本部席は、機器別状況シート（COP1）、設備状況シート（COP2）、重大な局面シート（COP3）及びアクセスルート被害状況図を活用し、正確なプラント状況を把握し、戦略ブリーフィングで正確に共有していたことから、本部内で認識統一できたと評価する。
- ③情報戦略班及び地域・広報班は、情報が錯そうする複数号機同時発災時に、WebEOC に

よる情報連絡、必要な通報連絡を目標時間内に実施できたことから、迅速に関係機関への情報連絡に係る対応が実施できたと評価する。

- ④情報戦略班及び復旧班は本店からの問い合わせ（内容確認、COP 修正依頼）に対して、迅速に情報提供できたことから、情報連絡に係る対応が定着しているものと判断する。

(2) 通報訓練

〔訓練結果〕

a. 原災法第 10 条通報文及び原災法第 25 条報告の作成、状況に応じた通信手段を用いた通報連絡（FAX 送信及び着信確認）

- ①本部席の情報連絡担当者及び情報戦略班は、原災法第 10 条及び第 15 条該当事象発生時に、通報連絡に係るマニュアルに示す通報文の記載例に従い、特定事象発生通報（原子炉施設）を作成し、全ての通報文について該当判断から 15 分以内に通報連絡した。
- ②本部席の情報連絡担当者及び情報戦略班は、通報連絡に係るマニュアルに従い、適切なタイミング（原災法第 10 条該当事象発生の通報以降 1 時間毎、及び応急措置の都度）で、原災法第 25 条に基づく応急措置の概要を原子力規制庁に情報連絡した。

〔評価〕

- ①本部席の情報連絡担当者及び情報戦略班は、原災法第 10 条及び第 15 条該当事象を全て 15 分以内に正確に関係個所に通報できたことから、通報連絡に係る対応が定着しているものと評価する。
- ②本部席の情報連絡担当者及び情報戦略班は、1 時間毎の適切なタイミングで原災法第 25 条に基づく応急措置の概要を情報連絡できたことから、通報連絡に係る対応が定着しているものと評価する。

(3) 避難誘導訓練

〔訓練結果〕

a. 原災法第 10 条事象発生後、発電所敷地内からの避難者への避難指示、避難誘導

- ①支援班は、原災法第 10 条該当事象判断を受け、避難誘導等に係るマニュアルに従い、所内一斉放送設備を用いて発電所構内の人員に対してあらかじめ定めた一時退避先への避難指示を遅滞なく実施した。
- ②安否確認救護班は、原災法第 10 条該当事象判断を受け、避難誘導等に係るマニュアルに従い、一時退避先への避難誘導要員の編成及び出動指示、及び発電所構内の人員の一時退避先から所外への退避に係る検討を遅滞なく実施した。一方、地震発生に伴う高台への避難と、原子力災害に伴う屋内への避難について、どちらを優先するか不明確で一時退避先の判断に迷う部分があった。

〔評価〕

- ①支援班は、避難誘導等に係るマニュアルに従い、所内一斉放送設備を用いた発電所構内への避難指示に係る活動が遅滞なく実施できたと評価する。
- ②安否確認救護班は、避難誘導等に係るマニュアルに従い、発電所構内の人員の一時退避先から所外への退避に係る活動が遅滞なく開始できたと評価する。一方、地震発生に伴

う高台への避難と、原子力災害に伴う屋内への避難について、どちらを優先するか不明確で一時退避先の判断に迷う部分があったことから、運用が明確になるよう改善する。

(4) 原子力災害医療訓練

〔訓練結果〕

a. 管理区域から傷病者の搬出、汚染検査、応急処置

①安否確認救護班は、5号機管理区域内で汚染傷病者が発生した際、避難誘導等に係るマニュアルに従い、傷病者に係る情報を入手し、救護体制を構築した上で現場出動し、傷病者の状態を遅滞なく本部へ報告するとともに、応急処置を実施した。また、安否確認救護班及び放射線管理班は、避難誘導等に係るマニュアルに従い、傷病者の汚染状況を確認し、汚染拡大防止措置を講じた上で管理区域から搬出後、医療機関への搬送準備に係る対応を実施した。

〔評価〕

①安否確認救護班及び放射線管理班は、避難誘導等に係るマニュアルに従い、管理区域内で発生した傷病者の汚染状況把握、処置及び医療機関への搬送準備が適切に実施できており、原子力災害医療の対応が定着しているものと評価する。

(5) モニタリング訓練

〔訓練結果〕

a. 可搬型モニタリングポスト設置、測定

①放射線管理班は、常設モニタリングポスト No.4 が故障し、空間線量率の監視が不可となった際、放射線管理に係るマニュアルに従い、可搬型モニタリングポストを設置し、測定した空間線量率について WebEOC への投稿を定期的に行い、本部内へ共有した。

〔評価〕

①放射線管理班は、放射線管理に係るマニュアルに従い、可搬型モニタリングポストの設置及び測定結果の情報共有が適切に実施できたと評価する。一方、可搬型モニタリングポストは雨天での設置となり、ケーブル接続時にコネクタを濡らさないように苦労したことから、雨天を考慮した資機材を準備するように手順書等を改正する。

<本店>

(6) 重大事故等対応訓練（本部運営訓練）

a. 平日昼間帯における本部立ち上げ及び発電所支援体制の構築

〔訓練結果〕

①本部長は、本部運営に係るマニュアルに定める代行順位の者が務め、緊急事態待機体制を発令して体制を構築し、その後の第1次緊急体制発令と共に本部長を社長に交代した。以降も、第2次緊急体制発令に伴う体制変更を実施する等、本部運営に係るマニュアルに従った対応を行った。

②本部運営 G は、新たに定めた本部運営に係るマニュアルに従い、遅滞なく社内 TV 会議システムを接続した。

③ほとんどの機能班は、それぞれの活動マニュアルに従い、要員参集状況ツールを活用して参集状況及び活動状況を報告したが、一部の機能班において参集状況が入力されなかった。本部運営 G は要員参集状況の報告結果及び活動状況を把握し、体制構築に必要な要員が参集していることを確認した。

④各機能班は、それぞれの活動マニュアルに定められた必要な連絡先（社内関係箇所、協定事業者、原子力緊急事態支援組織等）すべてに遅滞なく事象発生時の連絡を実施した。

〔評価〕

①本部長は、社内規定に従い体制発令及び体制に応じた招集が実施できたと評価する。

②本部運営 G は、新たに定めたマニュアルに従い、速やかに社内 TV 会議システムの接続ができたことと評価する。

③ほとんどの機能班は、要員参集状況ツールを活用し、要員の参集状況を把握し報告できたと評価する。入力が出来なかった機能班については、入力する役割を明確にしマニュアルに記載する等、確実に入力されるようにする改善が必要と評価する。

④各機能班は、必要な連絡先に事象発生時の連絡を実施できたと評価する。

b. 4号機運転、他号機停止状態での複数号機同時発災時の情報共有

〔訓練結果〕

①各機能班は、それぞれの活動マニュアルに従い、COP、WebEOC、Teams 等の情報共有ツールを活用し、各機能班に必要な情報を収集した。

②本部運営 G は、本部運営に係るマニュアルに従い、警戒事態、施設敷地緊急事態、全面緊急事態の初回判断時等、状況に応じて本部会議を開催し、本店内で適宜情報を共有した。

〔評価〕

①各機能班は、COP、WebEOC、Teams 等の情報共有ツールを活用し、各 G に必要な情報を収集できたと評価する。

②本部運営 G は、必要な頻度で本部会議を開催し、本店内で必要な情報を情報共有できたと評価する。

c. ERCプラント班へ情報を提供

〔訓練結果〕

①ERC 対応 G は、COP、WebEOC、SPDS、発電所会議傍聴用 TV 会議等の活用により EAL、プラント状況、対応戦略等の必要な情報を収集できた。また、SPDS、発電所での発話の傍聴から入手した緊急性の高い情報については、役割によらず気づいた者が手を挙げて周知し、迅速にチーム内で情報共有できていた。

②ERC 対応 G は、COP を用いてプラント状況、対応戦略について情報発信していたが、進展予測と紐づけた戦略の全体像について丁寧な説明が出来なかった。

③ERC 対応 G は、「ERC 対応に係る発話ポイント・発話例」に従い、プラント状況、EAL の判断等について説明したが、進展予測と紐づけた戦略、質問に対する意図の確認・復唱等、定められた説明方法が守られておらず、情報の分かりやすい提供ができていない場面があった。

〔評価〕

- ①ERC 対応 G は、COP、WebEOC、SPDS、発電所会議傍聴用 TV 会議等の活用により EAL、プラント状況、対応戦略等の必要な情報を収集出来ており、緊急性の高い情報の迅速なチーム内共有が良好にできていたと評価する。
- ②ERC 対応 G は、COP を用いたプラント状況の共有は良好であったが、対応戦略の情報発信において改善が必要と評価する。(課題等の詳細は 7.(1)参照。)
- ③ERC 対応 G は、「ERC 対応に係る発話ポイント・発話例」に従い情報提供をしていたが、一部においてわかりやすい情報提供ができていない場面があったことから改善が必要と評価する。(課題等の詳細は 7.(1)及び 7.(2)参照。)

d. 発電所支援の実施

〔訓練結果〕

- ①技術支援 G は、発電所のプラント状況把握 (EAL 判断を含む)、事象進展予測、対応戦略について発電所とコンタクトパーソンを通じ確認等を実施した結果、EAL 判断漏れや遅れ、状況判断の誤り等は生じなかった。
- ②オンサイト計画・情報 G は、オンサイト計画・情報に係るマニュアルに従い、プラントメーカー等に技術協力を要請して双方の連絡窓口を確認した。
- ③技術支援 G は、オンサイト計画・情報 G を通じてプラントメーカーからの発電所支援に係る情報を入手した。

〔評価〕

- ①技術支援 G は、発電所のプラント状況把握 (EAL 判断を含む)、事象進展予測、対応戦略について適切に発電所を支援できたと評価する。
- ②オンサイト計画・情報 G は、プラントメーカーに技術協力を要請し、情報連携体制が確立できたと評価する。
- ③技術支援 G は、プラントメーカーと必要に応じ、情報連携が実施できたと評価する。

(7) 原子力事業所災害対策支援拠点訓練

〔訓練結果〕

a. 支援拠点を立ち上げ、即応センターと情報共有

- ①災害対策支援拠点派遣 G は、災害対策支援拠点に係るマニュアルに従い、本店会議室にて原子力事業所災害対策支援拠点を模擬した拠点を立ち上げ、TV 会議システム及び WebEOC により即応センター、その他拠点と情報連携を遅滞なく開始した。
- ②災害対策支援拠点派遣 G は、災害対策支援拠点に係るマニュアルに従い、TV 会議システム及び WebEOC から情報を入手し、状況に応じた活動を実施した。

〔評価〕

- ①災害対策支援拠点派遣 G は、模擬拠点に通信機器を設置し、即応センター、その他拠点との連絡体制をスムーズに確立できたと評価する。
- ②災害対策支援拠点派遣 G は、模擬拠点に設営した通信機器により即応センターからの情報を収集・整理できたと評価する。

(8) 原子力緊急事態支援組織連携訓練

a. 原子力緊急事態支援組織（美浜原子力支援センター）への通報連絡及び支援要請を実施

〔訓練結果〕

- ① オンサイト計画・情報 G は、オンサイト計画・情報に係るマニュアルに従い、警戒事態、施設敷地緊急事態のタイミングで、原子力緊急事態支援組織に通報連絡及び支援要請を実施した。

〔評価〕

- ① オンサイト計画・情報 G は、原子力緊急事態支援組織（美浜原子力支援センター）へ通報連絡及び支援要請ができたと評価する。

(9) 記者会見対応訓練

a. 模擬記者会見の実施

〔訓練結果〕

- ① 対外対応班は、対外対応に係るマニュアルに従い模擬記者会見を実施し、模擬記者に対して適切な説明、質疑応答を実施した。また、予め定めた NG ワード集に登録された言葉を用いずに説明した。
- ② 対外対応班は、原災法第 15 条事象発生を受けた差し込みプレスについて、遅滞なく実施した。

〔評価〕

- ① 対外対応班は、「対外対応に係るマニュアル」に従い、模擬記者会見において適切かつ誤解のない言葉の使い方で説明できたと評価する。
- ② 対外対応班は、原災法第 15 条差し込みプレスを滞りなく実施できたと評価する。

b. ERC 広報班と連動したプレス対応の実施

〔訓練結果〕

- ① 対外対応班は、対外対応に係るマニュアルに従い、リエゾンを通じて ERC 広報班に情報提供をしながらプレス対応を実施した。

〔評価〕

- ① 対外対応班は、ERC 広報班と連動したプレス対応ができたと評価する。

c. 模擬ホームページによる情報発信の実施

〔訓練結果〕

- ① 対外対応班は、対外対応に係るマニュアルに従い、模擬ホームページを開設し、作成したプレス文を掲載した。

〔評価〕

- ① 対外対応班は、模擬ホームページによる情報発信ができたと評価する。

(10) 原子力事業者支援連携訓練

a. 事業者支援本部を設置し、他の原子力事業者と連携して発電所の支援を実施

〔訓練結果〕

- ① オフサイト計画・情報 G は、「原子力災害時における原子力事業者間協力協定」に基づいたオフサイト計画・情報に係るマニュアルに従い、警戒事態、施設敷地緊急事態に至ったタイミングで、弊社発災時の幹事会社である日本原子力発電株式会社へ通報連絡及び支援要請を実施した。また、「原子力安全向上にかかる相互技術協力に関する協定書」に基づいたオフサイト計画・情報に係るマニュアルに従い、警戒事態、施設敷地緊急事態に至ったタイミングで東京電力 HD 株式会社及び北陸電力株式会社へ通報連絡及び支援要請を実施した。
- ② オフサイト支援派遣 G は、「原子力災害時における原子力事業者支援本部マニュアル」に基づいたオフサイト支援派遣に係るマニュアルに従い、事業者支援本部を設置し、他の原子力事業者との連携体制を確立した。

〔評価〕

- ① オフサイト計画・情報 G は、「原子力災害時における原子力事業者間協力協定」に基づき、関係事業者へ支援要請ができたと評価する。
- ② オフサイト支援派遣 G は「原子力災害時における原子力事業者支援本部マニュアル」に従い、他の原子力事業者とのオフサイトの支援に係る連携ができたと評価する。

(11) オフサイトセンター連携訓練

a. オフサイトセンターへの要員派遣及び到着後、即応センターとの連携体制の構築

〔訓練結果〕

- ① 発電所及び本店 OFC 派遣班は、OFC 活動に係るマニュアルに従い、OFC に要員を派遣し、業務の役割分担及び事業者ブースの立ち上げを遅滞なく実施した。
- ② 発電所及び本店 OFC 派遣班は、OFC 活動に係るマニュアルに従い、現地事故対策連絡会議及び合同対策協議会に向けた資料を作成、提供した。
- ③ オフサイト計画・情報 G は、オフサイト計画・情報に係るマニュアルに従い、コンタクトパーソン同士で Teams 接続し、本店、発電所及び OFC の 3 拠点間で情報共有を実施した。

〔評価〕

- ① 発電所 OFC 派遣班は、事業者ブースの立ち上げができたと評価する。
- ② 発電所及び本店 OFC 派遣班は、活動マニュアルに従い現地事故対策連絡会議や合同対策協議会に向けた資料の作成・提供ができたと評価する。
- ③ 発電所及び本店 OFC 派遣班は、Teams を活用し、オフサイト計画・情報 G と情報共有ができたと評価する。

6.2 これまでの訓練課題の改善点に対する評価結果

2021年度に実施した緊急時演習（総合訓練）における、訓練課題に対する取り組み結果を以下に示す。

(1) これまでの訓練において抽出した改善点への取り組み結果

2021年度に実施した緊急時演習（総合訓練）において抽出した3件の改善点について、改善策の有効性を以下のとおり評価した。

これまでの訓練において抽出した改善点	今回の訓練への反映状況
<p>改善点(1)：重大な局面シート（COP3）の発行遅れ及び記載不備</p> <p>情報戦略班は「重大な局面シート（COP3）」の戦略提示の遅れや記載内容の不備があった。</p> <p>課題①：「重大な局面シート（COP3）」の発行が遅かった。</p> <p>課題②：「重大な局面シート（COP3）」の記載内容について、最終ヒートシンク戦略にフィルタベントの記載がなかった。</p> <p>原因①-1: 当社の「重大な局面シート（COP3）」発行タイミングの運用が注水・除熱喪失以降であり、対外的な情報連携を行うには遅かった。</p> <p>原因①-2: 社内マニュアルの「重大な局面シート（COP3）」の発行タイミングについての記載が、複数解釈し得る記載であった。</p> <p>原因②：「重大な局面シート（COP3）」の最終ヒートシンク戦略は、フィルタベントを含めた記載とすることをルール化していなかった。</p>	<p>改善①-1、①-2：「重大な局面シート（COP3）」について、他電力の良好事例を参考にし、作成開始タイミングを早め、社内マニュアルに反映した。また、発行タイミングを明確にしたうえで、社内訓練を実施し、運用の定着を図った。</p> <p>改善②：「重大な局面シート（COP3）」の最終ヒートシンク戦略は、フィルタベントを含めた記載とすることを社内マニュアルに明記したうえで、社内訓練を実施し、運用の定着を図った。</p> <p>結果：情報戦略班は、地震による警戒事態該当後、25分に「重大な局面シート（COP3）」発行し、以降、戦略ブリーフィングの都度速やかに発行することができた。また、情報戦略班員は、余熱除去系ポンプ1台喪失以降、最終ヒートシンク戦略へフィルタベントの記載をした。</p> <p>評価：上記結果から、対策は有効であると評価する。今後も改善した運用について、継続的に教育・訓練を実施して有効性を観察するとともに、習熟度の維持・向上を図る。</p>

これまでの訓練において抽出した改善点	今回の訓練への反映状況
<p>改善点 (2) : 本店から発電所への問い合わせ対応不調</p> <p>本店と発電所間の問い合わせラインが円滑に機能しない場面があった。</p> <p>課題①: ERC 対応において、情報戦略班は、4号機補給水ポンプ(C)について本店から問い合わせを受けたものに関して、回答に時間を要した。</p> <p>課題②: 技術支援 G 及び ERC 対応 G は、「重大な局面シート (COP3)」の作成要望や記載の修正要望を発電所へ十分に伝えられない場面があった。</p> <p>原因①, ②-1 : ERC 対応 G の担当者が問い合わせや要望の意図や重要性を十分に認識しておらず、情報戦略班にそれらを伝えることができなかった。</p> <p>原因②-2 : 本店 ERC 対応 G から本店技術支援 G、又は情報戦略班に問い合わせを行う際、予め決めていた発話ルールが徹底されていなかった。</p>	<p>対策①, ②-1 : ERC 対応 G 情報収集担当に対して他電力の ERC 対応の視察をさせる等、他電力への ERC 対応視察により問い合わせラインの重要性や求められるレベル感を理解させたうえで、社内訓練で力量向上を図った。</p> <p>対策②-2 : 問い合わせ内容・緊急度を明確にするための発話例、内容に応じた問い合わせ先の明確化等、情報連携に関するルールを見直し、再教育を行い、社内訓練で定着を図った。</p> <p>結果: ERC 対応 G は、情報連携に関するルールに基づき、本店・発電所の各連絡窓口とコミュニケーションを取ることで、情報の遅延・錯さうなく情報連携をすることができた。</p> <p>評価: 上記結果から、改善策は効果があると評価する。今後も情報連携担当者へ継続的に教育・訓練を実施して有効性を観察するとともに、習熟度の維持・向上を図る。</p>

これまでの訓練において抽出した改善点	今回の訓練への反映状況
<p>改善点(3): ERC 対応スピーカー説明方法の課題</p> <p>ERC スピーカーは、手書きのメモや COP を使用し、聞き手を意識した簡潔な説明ができていない場面があった。</p> <p>課題①: ERC 対応において、繁忙時に端的な情報発信ができなかった場面、口頭のみで情報を伝えている場面、原災法第 10 条該当事象発生以降も暫くの間、電源や設備の状況を COP 等で総括的に説明できていなかった場面等、聞き手を意識した簡潔な説明が出来ていない場面があった。</p> <p>原因①-1: 社内訓練や教育資料では緻密・専門的な情報を伝えることに重点を置いていた。</p> <p>原因①-2: ERC 対応 G は、事象進展が早い中での情報共有手段としてメモや COP の使用の不足があった。</p>	<p>対策①-1-1: 他社を含め規制庁連携訓練における ERC の復唱内容等を分析し、繁忙な状況で伝えるべき要点をまとめて、マニュアルに反映し、教育実施の上、社内訓練にて重点的に観察・評価し、定着を図った。</p> <p>対策①-1-2, ①-2-1: 繁忙な場面においても ERC 対応 G に結論(要点)を伝える手書きメモを作る運用を徹底するように教育した。書画装置の切り替えは、相手の様子に注意を払って行うよう意識づけし、社内訓練でこれらの点について重点的に観察・評価し、定着を図った。</p> <p>対策①-2-2: 原災法第 10 条・15 条該当事象発生時は、認定会議の前後に COP を用いて設備状態の総括的な説明を行うことを社内マニュアルで明確化し、社内訓練にて重点的に観察・評価し、定着を図った。</p> <p>結果①: ERC 対応 G スピーカーは、緊急情報の差込を入れる等、繁忙な場面等においても優先順位をつけてプラント状況を報告することができた。</p> <p>結果②: ERC 対応 G スピーカーは、概ね、報告の際には書画装置でのメモ、又は SPDS を使用して説明していた。一部、メモの内容が不十分で正確に情報を伝えられていない場面があった。</p> <p>結果③: ERC 対応 G スピーカーは、原災法第 10 条・15 条該当事象発生時は、認定会議の後に COP を用いて設備状態及び今後の戦略の総括説明を実施した。</p> <p>評価: 上記結果から、改善策は効果があると評価するが、書画装置で使用するメモについては記載内容の明確化を図る必要がある。今後も継続的に教育・訓練を実施して有効性を観察するとともに、書画装置メモの品質向上を含めて習熟度の維持・向上を図る。</p>

6.3 訓練の目的に対する評価

(1) 訓練目的①「意思決定および情報連絡を迅速に実施できる仕組みの有効性の検証および確実な対応の検証」

6.1(6)に示したとおり、意思決定および情報連絡を迅速に実施できる仕組みの有効性及び確実な対応について、意思決定としての「4号機運転、他号機停止状態での複数号機同時発災時における事故状況判断」の対応は定着していると評価する。一方、情報連絡としての「ERCプラント班へ情報を提供」においては課題が見られたため、改善が必要と評価する。

(2) 訓練目的②「2021年度の訓練で抽出された課題に対する取り組みの有効性を検証」

6.2に示したとおり、2021年度訓練課題からの取り組みを実施した結果、2021年度に抽出した課題に対しては良好に対応できており、改善の効果を確認した。

6.4 訓練統制に対する評価

2022年度の緊急事態対策訓練を実施した結果、4号が再稼働想定である一方で新規制基準要求である代替 RHR が前提条件として考慮されていないこと、及び地震発災であるものの東京で活動するリエゾン派遣者に本店所属の者が多く配置されていることから、再稼働後実発災時想定の実践的な訓練条件設定において改善が必要と評価する。

7. 今後の原子力災害対策に向けた改善点

本訓練において抽出された課題のうち主要な課題及び改善点は以下のとおり。

(1) ERC 対応 G の対応戦略等の情報発信に関する課題 (6.1(6)c.②、6.1(6)c.③)

問 題：ERC 対応で進展予測と紐づけた戦略や今後の見通し展開の説明が出来なかった

課 題 1：スピーカーは、COP3 様式の説明について、予め定めた型に沿った説明をすることが出来なかった。

課 題 2：COP が無い場面において、手順、フロー図等を用いた今後の展開の説明が出来なかった。

原因 1-1：社内マニュアルに進展予測と紐づけた戦略や今後の見通し展開説明の型を定めた上で社内訓練にて習熟を行っていたが、社内訓練の質・量が不足していた。

原因 1-2：育成済みの要員が少なかったことから、体調不良による訓練当日の欠員に対し ERC 対応経験の浅い者をレクチャー要員、リーダー要員にアサインした。

原因 2-1：ERC 対応 G は COP を用いた説明に重きを置く運用としていたことから、社内マニュアルにおいて手順書・フローを用いた説明をすると有効な場面を明記していなかった。

原因 2-2：手順書、フロー図に関する知識が特定の要員に偏重しており、今回アサインした ERC 対応 G リーダー、スピーカー、レクチャー要員は、手順書、フロー図に対する理解が不十分であった。

対策 1-1：教育・訓練プログラムを見直し、訓練回数の上積みを図る。また、社内訓練においては厳しい条件下においても確実な対応ができるように、スピーカーにプレッシャーをかける等のより実践的な訓練を行う。

対策 1-2: 予め交代要員を確保できるように最低確保要員数を定め、育成済み要員数や異動等を考慮した中長期要員育成計画を立てて計画的な育成を実施する。

対策 2-1: 事象の流れと COP 発行のタイミングを踏まえ、手順書を使う場面、COP を使う場面の標準説明フローを明確にし、活動マニュアルに反映の上、社内訓練にて定着を図る。

対策 2-2: 手順書やフロー図に関する教育を実施するように ERC 対応 G 教育・訓練プログラムを見直し、教育を実施の上で社内訓練にて定着を図る。

(2)ERC 対応における質問・指摘事項に対しての情報提供の課題 (6.1(6)c.③)

問 題: ERC 対応で、相手の質問・指摘事項に対する返答において「ERC 対応に係る発話ポイント・発話例」で定められた復唱や指摘事項の意図の確認をしておらず、相手の求める情報提供を出来ていない場面があった。

課題 1: リーダー、スピーカー及びレクチャー要員が ERC からの質問・指摘の意図を十分に理解できなかった。

課題 2: 「ERC 対応に係る発話ポイント・発話例」で定められた復唱や指摘事項の意図の確認をしなかった。

原因 1-1: 社内訓練においては ERC 模擬者からの質問や指摘が説明の型を確認するための平易なものが多く、厳しい質問や指摘が少なかった。

原因 1-2: 育成済みの交代要員が少なかったことから、体調不良による訓練当日の欠員に対し ERC 対応経験の浅い者をレクチャー要員、リーダー要員にアサインした。

原因 2: 予め社内マニュアルで定めていた「指示・報告に対する復唱を行う」「質問の意図を掴めなかった場合は、内容を確認する」等のコミュニケーションに関する振る舞いの定着が不十分であった。

対策 1-1: 厳しい条件下においても質疑応答対応できるように、社内訓練においては想定外の聞き方や厳しい指摘を入れる等の ERC 模擬者からの付与を予め計画し、より緊張感を持たせた訓練を行う。

対策 1-2: 交代要員を確保できるように最低確保要員数を定め、育成済み要員数や異動等を考慮した中長期要員育成計画を立てて計画的な育成を実施する。

対策 2: 社内訓練の都度「指示・報告に対する復唱を行う」「質問の意図を掴めなかった場合は、内容を確認する」等の振る舞いを検証項目として評価するとともに、評価結果をプレーヤにフィードバックする。

(3)統制の課題

問 題: 訓練条件設定に不十分な点があった。

課題 1: 再稼働時にインサービスが必要な機器 (代替 RHR 等) を訓練の想定に置いていなかった。

課題 2: ERC へのリエゾン派遣について本店の要員を多めに設定していたが、実災害発生時の初動対応と整合が取れていなかった。

原因 1-1: 再稼働前までに訓練シミュレータ及び SPDS に代替 RHR 等を反映する計画であるが、現状、訓練シミュレータ及び SPDS において代替 RHR 等が反映されていない

い。

原因 1-2：訓練事務局は、訓練シミュレータにおいて他の除熱設備にて代替 RHR 等を模擬した訓練を検討したが、除熱量やパラメータの表示され方が実際のもものと異なることから要員の混乱を招くリスクを危惧し、訓練への反映を先送りにした。

原因 2：リエゾン要員構成の考え方が整理されていなかった。

対策 1-1：再稼働前までに訓練シミュレータを改造し、代替 RHR 等を反映した訓練を実施する。

対策 1-2：訓練シミュレータの改造が完了するまでの間は、訓練シミュレータにおいて他の除熱設備にて代替 RHR 等を模擬する等の方法により、代替 RHR 等を訓練に織り込んだ訓練を行う。この際、要員に対しては実際との差異を十分に周知する等、想定されるリスクへの対策を行う。

対策 2-1：実災害への備えとして、次のとおりリエゾンを派遣できる体制を整備していく。

- 点検停止中である現状においても、実災害(警戒事態)発生時には、夜間・休祝日も含め速やかに 1 名のリエゾンを派遣できる体制を整備する。
(現状対応済み)
- 再稼働に向けての対応として、東京在住の出向者の活用等、夜間・休祝日も含めて複数名を派遣できる体制を検討していく。

対策 2-2：プラント運転想定で行う、防災訓練時には、以下の考え方でリエゾン派遣を行う。

- 東京にいる要員の中からリエゾンを派遣する。派遣に際しては、東京支社の要員 3 名に加え、東京への出張が多い要員も考慮する。東京への出張が多い要員に対しては、リエゾンとして活動できるよう必要な教育を実施していく。なお、訓練の想定として、夜間・休祝日発災の場合、出張者は期待できないことから、東京支社の要員のみで対応することとする。
- 東京在住の出向者の活用等、東京支社のリエゾン派遣体制の強化が整備される段階で、ERC プラント班へ派遣するリエゾンの構成を、その時点での実情に合わせた構成に見直す。

8. 本訓練で抽出した良好事例からの反映事項

本訓練において抽出した良好事例からの反映事項は以下のとおり。

(1)ERC 対応 G 内の迅速な情報共有

良好点：SPDS、発電所での発話の傍聴から入手した緊急性の高い情報については、役割によらず気づいた者が手を挙げて周知し、迅速にチーム内で情報共有できていた。

原因：ERC 対応 G に対して外部講師によるヒューマンファクターに関する教育、ディスカッションを実施するとともに、緊急性の高い情報に対するチーム内共有の運用を定め、社内訓練で定着を図った。

反映：他機能班に本良好事例を紹介し、ヒューマンファクターに関する教育の拡充を検討する。

(2) 発電所緊急事態対策本部におけるノンテクニカルスキル

良好点：ブリーフィングを短時間で効率よく進めるよう司会進行が適切であった。また、本部長は消火要員のリソースが不足していることを認識し、優先順位をつけて対応するよう指示していた。

原因：ノンテクニカルスキル向上訓練にて、チームビルディング・リソース管理・意見集約・時間管理等のリーダーシップスキルの向上を図ったことから、その成果が発揮されたものと評価する。

反映：今後も、ノンテクニカルスキル向上訓練を継続して実施することで、力量維持向上を図る。

9. 総括

今回の緊急時演習（総合訓練）では、訓練中長期計画に定める 2022 年度目標の検証及び昨年度訓練課題に対する取り組みの有効性検証を目的として実施した。発電所及び本店の意思決定を迅速にできる仕組み及び確実な対応は良好であった。一方で、本店から ERC プラント班への情報提供のうち情報発信に係る活動については、更なる課題を「7. 今後の原子力災害対策に向けた改善点」のとおり抽出した。

抽出した課題は、来年度訓練までに「7. 今後の原子力災害対策に向けた改善点」のとおり改善及び教育、訓練を実施し、防災能力を向上させていく。

以 上

防災訓練の結果の概要 [要素訓練]

1. 訓練の目的

要素訓練は、各手順に対する対応の習熟を目的として実施している。

2. 防災訓練のために想定した原子力災害の概要

(1) 重大事故等対応訓練

大規模地震や機器故障等を起因として、原災法第 15 条該当事象に至る事象、または原災法第 15 条該当事象に至る可能性がある事象を想定した。

(2) モニタリング訓練及びその他必要と認める訓練

起因となる事象は特定せず、原子力災害等が発生した場合において、配備している資機材等の活用が必要となる状況を想定した。

3. 訓練実績

報告対象期間中に実施した要素訓練は以下のとおり。詳細は、添付資料参照。

(1) 重大事故等対応訓練 ; 実施回数 : 7 回, 延べ参加人数 : 1615 人

(2) モニタリング訓練 ; 実施回数 : 66 回, 延べ参加人数 : 227 人

(3) その他必要と認める訓練 ; 実施回数 : 356 回, 延べ参加人数 : 1249 人

4. 評価内容

要素訓練については、訓練目的の達成状況について評価している。

報告対象期間中に実施した要素訓練をとおり、現状整備している手順、資機材および要員配置について、あらかじめ定められた機能を有効に発揮できることを確認した。今後も訓練を通じて更なる改善を図っていく。

5. 今後の原子力災害対策に向けた改善点

報告対象期間中に実施した要素訓練をとおり、更なる改善事項を抽出した。詳細は、添付資料参照。

訓練実績及び今後の原子力災害対策に向けた改善点

(1) 重大事故等対応訓練

訓練項目	内容	対象者	実施回数	参加人数	結果	今後の原子力災害対策に向けた改善点
全社防災訓練	大規模地震、及び重大事故等への対応確認を目的とした総合的な訓練	緊急事態対策要員 (原子力防災要員含む) 及び 本店緊急事態対策要員	計1回 (12月)	計530人 浜岡：357人 本店：173人	達成	【抽出した課題】 ・本店との回線が確立したことの報告が無く、他の本部席要員からも回線確立を気にするような確認が無かった。 【改善点】 ・緊急時対策本部活動マニュアルへ反映し、本部席要員に周知する。
図上演習	重大事故等に対する本部運営習熟を目的とした訓練	緊急事態対策要員 (原子力防災要員含む) 及び 本店緊急事態対策要員	計6回 (5月～2月)	計1085人 浜岡：577人 本店：508人	達成	【抽出した課題】 ・3way コミュニケーションを活用できておらず、誤った情報を伝達する場面が見られた。 【改善点】 ・ノンテクニカル・スキル向上を目的とした教育を実施し、コミュニケーション時の望ましい行動を周知する。

(2) モニタリング訓練

訓練項目	内容	対象者	実施回数	参加人数	結果	今後の原子力災害対策に向けた改善点
環境モニタリング訓練	<ul style="list-style-type: none">マルチコプター操作訓練可搬型モニタリングポストによる測定訓練可搬型気象観測設備による測定訓練	放射線管理班	66回 (4月～3月)	計 227 人	達成	<ul style="list-style-type: none">特記事項なし <p>(今後も訓練を通じて更なる改善を図っていく)</p>

(3) その他必要と認める訓練

訓練項目	内容	対象者	実施回数	参加人数	結果	今後の原子力災害対策に向けた改善点
重大事故等対処設備取扱いに係る現場訓練	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型注水設備設置訓練 燃料給油訓練 電源車設置訓練 窒素ガス供給設備設置訓練 放水設備設置訓練 燃料プール給水訓練 シルトフェンス設置訓練 重機運転操作訓練 (20t ブル) 	復旧班	計 18 回 (4 月～3 月)	計 355 人	達成	【抽出した課題】 <ul style="list-style-type: none"> リーダーからの指示に不明点や不足があっても、隊員から問いかけがなかった。 【改善点】 <ul style="list-style-type: none"> リーダーはチェックシートや手順書を確実に使用することを周知する。また、隊員との認識確認のため、3way コミュニケーションを実施することを周知する。
電源機能等喪失時訓練	<ul style="list-style-type: none"> 可搬式動力ポンプ設置訓練 災害対策用発電機設置訓練 発電所構内通信手段確保訓練 水素爆発防止対策訓練 非常用ディーゼル発電機燃料移送訓練 	復旧班	計 12 回 (9 月～2 月)	計 101 人	達成	【抽出した課題】 <ul style="list-style-type: none"> 本訓練は 4 号機をベースに実施したが、災害対策用発電機は 3, 5 号機にも設置されているため、4 号機以外でも訓練を実施したほうが良い。 【改善点】 <ul style="list-style-type: none"> 2023 年度の訓練では、3 号もしくは 5 号にて訓練を実施する。
原子力緊急事態支援組織に係る訓練	<ul style="list-style-type: none"> 遠隔操作ロボット操作訓練 (訓練場所: 美浜原子力緊急事態支援センター) 	復旧班	計 1 回 (1 月)	計 4 人	達成	<ul style="list-style-type: none"> 特記事項なし (今後も訓練を通じて更なる改善を図っていく)
	<ul style="list-style-type: none"> 無線重機操作訓練 (訓練場所: 美浜原子力緊急事態支援センター) 	復旧班	計 1 回 (9 月)	計 2 人	達成	<ul style="list-style-type: none"> 特記事項なし (今後も訓練を通じて更なる改善を図っていく)
	<ul style="list-style-type: none"> 無線重機操作訓練 (訓練場所: 浜岡原子力発電所 重機訓練フィールド) 		計 1 回 (2 月)	計 9 人		

訓練項目	内容	対象者	実施回数	参加人数	結果	今後の原子力災害対策に向けた改善点
既設設備 復旧訓練	・原子炉機器冷却海水ポンプモータ取替訓練	復旧班	計1回 (2月)	計15人	達成	・特記事項なし 〔今後も訓練を通じて更なる改善を図っていく〕
原子力事業所災害対策支援拠点訓練	原子力事業所災害対策支援拠点の設営・運営に必要な資機材の輸送、設営・運営手順の確認を実施し、派遣要員の技能習得、習熟を図ることを目的とした訓練	災害対策支援拠点派遣G	計2回 (10月、2月)	計33人	達成	【抽出した課題】 ・物品スクリーニングと除染の運用変更に伴い、物品除染記録や物品預かり証リストの取り扱いに不明確な点があった。 【改善点】 ・要求事項を整理し、物品除染記録は作成不要とし、物品預かり証リストにて一元管理することとした。
オンサイト医療に関する訓練	・傷病者搬送訓練 ・全社防災訓練（傷病者対応・搬送訓練） ・原子力安全研究協会派遣要請通信連絡確認訓練	放射線管理G 安否確認救護班	計3回 (10月～3月)	計31人	達成	・特記事項なし 〔今後も訓練を通じて更なる改善を図っていく〕
その他訓練	・重機運転操作訓練（その他重機） ・車両運転操作訓練 ・クレーン運転操作訓練	復旧班	計317回 (4月～3月)	計699人	達成	【抽出した課題】 ・油圧ショベルについて、操作に危険性を感じる場面があった。 【改善点】 ・操作前に指導員（上級者）が見本を見せ、イメージを持たせて操作する。

2022年度 浜岡原子力発電所 防災訓練における評価指標に対する自己評価結果

区分	No.	指標	基準			評価対象の考え方など	実績・取り組み等	自己評価	エビデンス資料	
			A	B	C					
情報共有・通報	1	情報共有のための情報フロー	【P】	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	全体を網羅した情報フローを作成している	情報フローを作成しているものの、全体が網羅されていない又は情報フローを作成していない	訓練実施前に、発電所、本店(即応センター)、ERCの3拠点間の情報フローの計画について確認する。情報フローとは、5つの情報(①EALに関する情報、指標2に示す情報(②事故・プラントの状況、③進展予測と事故収束対応戦略、④戦略の進捗状況)、⑤ERCプラント班からの質問への回答)について、いつ、どこで、だれが、なにを、どんな目的で、どのようにの観点からみた、情報伝達の一連の流れをいう。また、情報フローの確認に際しては、前回訓練での情報共有における課題に対する改善策を反映したものであることを確認する。	<ul style="list-style-type: none"> ■下記の評価結果を踏まえ、A評価と考える。 ・前々回訓練において情報連携に関する課題から情報フローへ反映した。 ・前回訓練においては情報連携に関する課題を抽出したが、原因分析の結果、情報フローそのものに原因はなく、フローに基づいて活動するうえでのコミュニケーションに関する運用に対して改善を図った。 ・本訓練においては、定めた情報フロー及びコミュニケーションに関する運用に基づいて活動した結果、社内での情報連携は良好に実施された。 	A	別紙1 訓練計画書抜粋(別紙2 情報共有のための情報フロー)
	2	【D】	ERCプラント班との情報共有	2-1	事故・プラントの状況	指標2については、2-1~2-3についてそれぞれ以下の基準により個別評価する。 a: 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 b: 特段の支障なく情報共有が行われている c: 情報共有に支障があり、改善の余地がある	現在のプラントの状況、新たな事象の発生、線量の状況、負傷者の発生等の発生イベント、現況について、ERCプラント班との情報共有が十分であるか評価する。必要な情報に不足や遅れがなく即応センターから積極的に情報提供がされているかを評価する。	<ul style="list-style-type: none"> ■下記の評価結果を踏まえ、a評価と考える。 ・COP、連絡メモ、SPDS画面(シミュレータ連動)、ERC備付資料を活用しながら、現在のプラントの状況、新たな事象の発生、線量の状況、負傷者の発生等のイベント、現況を概ね情報提供できていた。 ・プラントの急激な変化が発生した場合、及びEALの判断について、SPDSや発電所会議傍聴から迅速に情報を入手しERCへ伝えられていた。 	a	別紙2 即応センター説明実績
				2-2	進展予測と事故収束対応戦略	その上で、以下により全体としての評価を決定する。 a a a又はa a b →A: 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	事故の進展予測及びこれを踏まえた事故収束に向けた対応戦略(対応策)について、ERCプラント班との情報共有が十分であるか評価する。必要な情報に不足や遅れがなく即応センターから積極的に情報提供がされているかを評価する。	<ul style="list-style-type: none"> ■下記の評価結果を踏まえ、b評価と考える。 ・事故収束対応戦略については、COP3を用いて適時情報共有できていた。一方で、事故の進展予測と紐づけた説明が出来ていなかったことや、手順書による見直し説明の提供が遅れたことから、更なる改善が必要と評価する。 	b	
				2-3	戦略の進捗状況	a b b又はb b b →B: 特段の支障なく情報共有が行われている 上記以外 →C: 情報共有に支障があり、改善の余地がある	事故収束に向けた対応戦略(対応策)の進捗状況について、ERCプラント班との情報共有が十分であるか評価する。必要な情報に不足や遅れがなく即応センターから積極的に情報提供がされているかを評価する。	<ul style="list-style-type: none"> ■下記の評価結果を踏まえ、b評価と考える。 ・COPやアクセスルート図、電力設備系統図を用いて、事故収束対応戦略の進捗状況、外部電源復旧検討状況及び対策完了見込み時刻を概ね情報提供できていた。ただし、対策完了見込み時刻の変更理由など、詳細な情報が不足していた場面があった。 	b	

区分	No.	指標	基準			評価対象の考え方など	実績・取り組み等	自己評価		エビデンス資料
			A	B	C					
情報共有・通報	3 [D]	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(ERSS又はSPDS等を使用した訓練の実施)	プラント情報表示システムの使用に習熟し、情報共有に活用した	特段の支障なく情報共有が行われている。	情報共有に支障があり、改善の余地がある	実対応と同じプラント情報表示システムにおいて、ERCプラント班と即応センターが同様の画面(インターフェース)を使用してプラントパラメータ(プラント状態の説明、特定事象の説明、進展予測など)等の情報共有を行っているかを評価する。 プラント情報表示システムとは、ERSS、SPDS、これと同等のプラント情報表示システム、又はこれに準ずるプラント情報表示システムのことであり、ERCプラント班と即応センターで同一の情報を同一のタイミングで同一の画面で情報共有できるものであって、かつ、ERCプラント班または即応センターがそれぞれ必要な時に必要な情報を自由に選択して入手できるものをいう。 また、訓練実施後に行うERCプラント班要員へのアンケート結果も踏まえ評価に反映する。	■下記の評価結果を踏まえ、A評価と考える。 ・実対応と同じプラント情報表示システムとして、SPDS画面(訓練シミュレータ連動)を用いた訓練を実施した。(訓練シミュレータと連動して実施するため、当該訓練シミュレータから出力されたSPDSデータをERC/リエゾンが持ち込むPCを経由してERCへ表示した。実発災においては発電所から伝送しているERSSデータに加え、今回の訓練と同様にERC/リエゾンが持ち込むPCを経由してSPDSデータを表示することで対応する) ・上記対応を用いて、SPDSから入手した情報からプラント状態の説明等の情報を共有した。	A	別紙2 即応センター説明実績
			3-2 リエゾンの活動	情報共有に係る即応センターの補助ができていた	特段の支障なく情報共有が行われている。	情報共有に支障があり、改善の余地がある	ERC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ERCプラント班に対し情報提供がなされているか、ERCプラント班の意向等を即応センター等に伝達しているか等、リエゾンの活動を評価する。 また、訓練実施後に行うERCプラント班要員へのアンケート結果も踏まえ評価に反映する。	■下記の評価結果を踏まえ、A評価と考える。 ・即応センターからの説明に際し、COPを遅滞なく配布できており、即応センターを補助していた。また、EAL判断チャート関連資料の提示等、補足説明の実施により即応センターを補助していた。 ・ERCからリエゾンに伝えられた質問や要望について、コンタクトパーソンを通じて即応センターに伝達していた。 ・ERCからのアンケートではもっと積極的なフォローが望ましい旨のコメントを受けており、更なる対応能力向上に努める必要がある。 ・リエゾンの要員構成については、今回の指摘を踏まえて整理を行う。	A	別紙3 東京支社派遣G 評価チェックシート抜粋
			3-3 COPの活用	COPがERCプラント班に共有され、情報共有に資した	特段の支障なく情報共有が行われている。	情報共有に支障があり、改善の余地がある	ERCプラント班と即応センター間の情報共有において、COPを用い情報共有がなされているかを評価する。COPが更新されていない場合、手元にあるCOPに手書きで記載することなどにより速やかな情報共有がなされているかを評価する。 また、訓練実施後に行うERCプラント班要員へのアンケート結果も踏まえ評価に反映する。 ※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。	■下記の評価結果を踏まえ、B評価と考える。 ・COP1, 2を用いてプラント状況の変化を積極的に情報提供できていた。 ・プラントの急激な変化が発生した場合は、その時点で得られている情報をもとに、至近で発行したCOPに手書きで変更箇所を記載したり、連絡メモなどを活用しながら、遅滞なく状況を伝えられていた。 ・COP3を用いて今後の事故収束対応戦略、戦略の実施状況、及び完了予定時刻を伝えていたが、進展予測と紐づけた情報共有が出来ていなかったことから、COPを用いた対応戦略全体の説明について更なる改善が必要である。	B	別紙2 即応センター説明実績
			3-4 ERC備付け資料の活用	情報共有において必要な際、備付け資料が活用されていた	特段の支障なく情報共有が行われている。	情報共有に支障があり、改善の余地がある	ERCプラント班と即応センター間の情報共有において、ERC備付け資料を使用して情報共有をしているかを評価する。 また、訓練実施後に行うERCプラント班要員へのアンケート結果も踏まえ評価に反映する。	■下記の評価結果を踏まえ、B評価と考える。 ・即応センターは、ERC備付け資料を活用し、EAL判断チャート、アクセスルート図、電力設備系統図等を用いたプラント状況の説明ができていたため、情報共有に特段の支障はなかった。 ・即応センターは、ERC備付け資料のうち手順書を用いた今後の見通しにかかる説明について更なる改善が必要とである。	B	別紙2 ERC対応G説明実績
4 [D]	確実な通報・連絡の実施 ①通報文の正確性 ②EAL判断根拠の説明 ③10条確認会議等の対応 ④第25条報告	4つ該当	3つ該当	2つ以下	特定事象発生通報(原災法第10条及び第15条事象)等、以下の点が適切かつ迅速に行われているかを評価する。 ①特定事象発生通報のうち、緊急事態の遷移の判断となる第10条及び第15条事象に係る通報について、記載の誤記、漏れ等がないことを評価する。参考として、全ての通報、連絡及び報告について、誤記、記載漏れがあった場合に事業者がこれを発見し訂正報が確実に行われていることを確認する。 ②事業者がEAL判断時(緊急事態の遷移の判断となる第10条及び第15条に係る事象)に、通信機器(電話、テレビ会議システム等)においてERCプラント班に対し当該EALの判断根拠の説明が適切に行われたかを評価する。 ③上記②のEAL判断後、ERCプラント班は事業者との10条確認会議、15条認定会議を開催するが、ERCプラント班からの会議招集に対し速やかに対応できたか、会議において組織を代表する者が発生事象、事象進展の予測、事故収束対応等の説明を適切かつ簡潔に行われたかを評価する。 ④第25条報告が、事象の進展に応じ、適切な間隔とタイミングで継続して行われたかを評価する。また、その報告内容(原子力事業者防災業務計画等に定めている項目(発生事象と対応の概要、プラント状況、放射性物質放出見通し及び放出状況、モニタ・気象情報など)の記載の有無)について評価する。	■下記の評価結果を踏まえ、A評価(4つ該当)と考える。 ①通報実績は、別紙4のとおりで、通報文について誤記、記載漏れは無かった。 ②EAL判断時に、通信機器(TV会議システム、書画カメラ)を活用して、EAL判断根拠をEAL判断チャートを用いて説明できていた。 ③10条確認会議、15条認定会議ではERCプラント班からの会議招集に対して、原子力部長が速やかに参集し、発生事象、事象進展の予測、事故収束対応について適切かつ簡潔に説明できていた。 ④25条報告の実績は以下のとおりで、適切な間隔で応急措置の状況を報告できた。(別紙4) ・4号第3報 14:04 特定事象通報 ・4号第6報 14:55 25条報告(51分間隔) ・4号第7報 15:49 25条報告(54分間隔)	① ○ ② ○○ ③ ○○ ④ ○○	A	①④別紙2 通報実績 ②③別紙2 即応センター説明実績	

区分	No.	指標	基準			評価対象の考え方など	実績・取り組み等	自己評価	エビデンス資料
			A	B	C				
原子力事業者防災訓練の改善への取組	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	訓練実施計画等が、前回までの訓練の課題について検証できる	訓練実施計画等が、一部前回までの訓練の課題について検証できない	訓練実施計画等が、前回までの訓練の課題について検証できない	訓練実施計画が、前回までの訓練の結果を踏まえ、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）となっているか、評価項目及び評価基準が設定されているか、中期計画等を含めて確認する。 また、訓練実施前に、訓練時における当該改善策の有効性を評価・確認の方法（例えば、訓練評価者が使用する評価チェックリスト（改善策の有効性を検証するための評価項目、評価基準などが明確になっているもの）が作成されていること）が明確になっているかを確認する。 なお、昨年度訓練終了以降から今年度の訓練実施計画策定に至るまでの要素訓練を含めたPDCAの実績を確認する。	■下記の評価結果を踏まえ、A評価と考える。 ・昨年度訓練での課題を踏まえた訓練計画の検証項目に昨年度課題からの改善の検証を設定しており、それに基づき評価シートを作成した旨を5週間前面談時(2022.12.23)に説明した。 ・昨年度の課題を受け、マニュアルの改訂及び社内訓練での検証に係る2022年度の具体的な対応結果を5週間前面談時(2022.12.23)に説明した。	A	別紙5 訓練計画書抜粋(別紙1-1添付資料1 前回訓練の訓練課題を踏まえた訓練実施計画等の策定)
	6 【P】	シナリオの多様化・難度	難度が高く多様なシナリオに取り組んでいた	適度なシナリオであり、シナリオの多様化に努めていた	平易なシナリオであった	対応能力向上の幅を広げること及び訓練の緊張感維持のため、訓練プレーヤへ難度の高い課題を与えているか、シナリオの多様化に努めているかを確認する。 事業所の号機数と重大事故等を想定する号機数、EAL判断状況（数や密度）、発生事象の深刻度、発災原因（自然災害、機器故障など）、プラント状態、場面設定（時間、場所、気象、防災要員の体制、資機材の状態、計器の故障、人為的なミス、オフサイトセンターを想定した要員派遣と支援要請等への対応などプラント以外の状態）、これら要因の複数組み合わせ、シナリオ上の判断分岐となるポイントやマルファンクションの数、マルチエンディング方式の採用などから、シナリオの多様化・難度の取り組みについて総合的に確認する。	■下記の評価結果を踏まえ、A評価と考える。 ○発災を想定する号機 3号機・4号機(複数号機) ○能力向上を促せるような実効性の事故シナリオ 平日昼間帯の御前崎市において震度7の地震が発生し、4号機原子炉が停止する。地震を起因とし、複数個所の火災が発生する。その後、複数の原子炉注水設備が故障することで徐々に事態が悪化し、原子炉注水機能の喪失により全面緊急事態となる。同時に、3号機において、使用済燃料プールからの漏えいが発生することで施設敷地緊急事態となる事故シナリオ。 ○EAL判断状況 3号機:AL31・SE31 4号機:AL22・AL23・AL42・SE22・SE23・GE22 ○場面設定等 ・場所:地震・火災によるアクセスルート障害 ・資機材:火災発生時の消火装置不具合、アクセスルート復旧車両の故障 ・計器故障:モニタリングポスト故障 ・OFC対応:OFCへ要員派遣 ・判断分岐:訓練シミュレータと連動、マルチエンディング ・その他:複数個所での火災、汚染傷病者の発生	A	別紙6-1 訓練計画書抜粋(別紙1-2-1訓練シナリオ) 別紙6-2 訓練計画書抜粋(別紙1-2-2 指標の紐づけ・場面設定のねらい)
	7 【D】	現場実動訓練の実施	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け入れあり)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	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け入れあり)	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け入れなし)又は緊急時対策所と連携した事故シナリオに基づく現場実動訓練を実施	現場実動訓練の実施状況の評価する。 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。 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。 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。	■下記の評価結果を踏まえ、A評価と考える。 ○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 緊急時対策所と現場で連携し、重機を用いてアクセスルート上の障害物を除去することを模擬した訓練を実施した。 ○他原子力事業者評価者を受け入れ 日本原電及び中国電力に現地訪問にて、緊急時対策所と現場が連携した活動に対する訓練評価を実施頂いた。 ○能力向上を促せるような工夫を凝らした訓練 ・複数のアクセスルート現場において異なる障害物を付与した。 ・アクセスルートの障害物撤去途中に使用していたブルドーザーが故障するマルファンクションを付与した。	A	別紙6-2 訓練計画書抜粋(別紙1-2-2 指標の紐づけ・場面設定のねらい) 別紙7-1 現場実動訓練(概要) 別紙7-2 現場実動訓練(対応結果) 別紙7-3 現場実動訓練(第三者評価結果)

区分	No.	指標	基準			評価対象の考え方など	実績・取り組み等	自己評価		エビデンス資料
			A	B	C					
原子力事業者 防災訓練の 改善への取組	8 [D]	広報活動 ①ERC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	5つ該当	4つ該当	3つ以下	事故対策のための情報共有と対外広報活動のための情報共有を円滑に行うために、どの程度現実的な状況を模擬しているか評価する。 なお、②の記者等とはテレビや新聞の記者のほか、メディアトレーニングの講師なども対象とする。⑤の情報発信ツールについては、模擬HP掲載文を作成し、模擬HP等に掲載した場合にカウントする。 広報活動においては、要素訓練も評価の対象に含める。複数の原子力事業所を有する事業者であって、本店の広報班等が行う広報活動の内容が同一の場合に限り、他の原子力事業所の訓練を評価の対象に含める。	■下記評価により、基準A(5つ該当)と考える ①ERCリエゾン(ERC広報班(ERCコントローラにて対応いただいた)と連携したプレス対応を実施した。 ②③模擬記者会見には、社外プレーヤとして、電気新聞記者1名及び北陸電力広報担当者1名が模擬記者役として参加した。 ④原災法10条該当事象発生後に模擬記者会見を実施した。 ⑤ホームページに掲載するプレス資料を作成し、ERC広報班(ERCコントローラにて対応)と連携して模擬ホームページに掲載した。	①該当 ②該当 ③該当 ④該当 ⑤該当	A	①別紙8 リエゾン(広報班)配布資料 ②③別紙9 広報班活動社外プレーヤー名簿 ④別紙10 模擬記者訓練概要 ⑤別紙11 模擬HPへの掲載状況
	9 [D]	後方支援活動 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	実動が3つ	実動が2~1	実動なし	事故収束活動において、原子力施設外からの支援を想定した実動の訓練の状況を評価する。実動とは、物資又は人の移動を伴い、かつ、移動先で物資や人を実際に機能させる訓練をいう(移動のみの場合は実動としない)。実動で訓練を行わない場合は実連絡を訓練で行っているか確認する。実連絡とは、実対応と同じ連絡先と情報のやり取りを実施することをいう。 後方支援活動においては、要素訓練も評価の対象に含める。	■下記評価により、基準A(3つ該当)と考える ①事業者間の支援活動の実動として、原子力事業者間協力協定に基づく支援要請(実連絡)を、幹事会社である日本原子力発電に実施した。また、原子力災害時における原子力事業者間協力協定に基づく支援要請(実連絡)を東京電力HD、北陸電力に実施した。また、原子力事業者支援本部の開設を実動で実施した。 ②原子力事業所災害対策支援拠点訓練として、本店会議室にて原子力事業所災害対策支援拠点を模擬した拠点を立ち上げ、TV会議システム及びWebEOCにより即応センター、その他拠点と情報連携を実動で実施した。身体・車両・物品スクリーニング及び除染設備の立上げ、運営に係る訓練については、2022年10月12日に島田電力センター掛川分室にて要素訓練として実動で実施した。また、出入管理、線量管理に係る設備の立上げ、運営に係る訓練については、2023年2月27日に本店会議室にて要素訓練として実動で実施した。 ③即応センター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)を実施した。なお、支援要請後の活動については、2022年7月に無線ヘリコプターの操作訓練を要素訓練として実動で実施した。	①該当 ②該当 ③該当	A	①②③訓練実施結果報告書に記載 ①別紙12 緊急事態対策訓練 主要実績時間一覧
	10 [A]	訓練への視察など ①他原子力事業者への視察 ②自社訓練の視察受入れ ③ピアレビュー等の受入れ ④他原子力事業者の現場実動訓練への視察	4つ該当	3つ該当	2つ以下	訓練の改善のため、他社の訓練を参考にし、又は自社の訓練へのピアレビューを求めるといった取組について確認する。なお、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。	■下記評価により、基準A(4つ該当)と考える ①他事業者の訓練について視察(現地視察、DVD視察若しくは統合原子力防災NWのTV会議によるERC訓練視察)を実施した。 ②他事業者から発電所及び即応センターのDVDによる視察受入れを実施した。 ③東北電力及び四国電力から発電所緊急時対策所及び本店即応センターの評価者を受入れた。 ④他事業者の現場実動訓練の現地視察、及びDVDによる視察を実施した。	①該当 ②該当 ③該当 ④該当	A	別紙13 他社訓練視察等実績
	11 [C] [A]	訓練結果の自己評価・分析 ①問題点から課題の抽出 ②原因分析 ③原因分析結果を踏まえた対策	①~③が実施されてる	①及び②まで実施されている	①のみ実施	訓練実施及び訓練結果の自己評価において、適確に訓練における課題を抽出し、その課題に対する原因分析を行い、原因分析結果を踏まえた対策の検討が行われ、具体的な対策の方針を定めているか確認する。防災訓練実施結果報告書の記載により確認する。 ①については、問題点から本来どうすべきであったのか、所内ルール等と照らし何ができて何ができなかったのか分析した上で自主的に課題を抽出していること、②については、いわゆる「なぜなぜ分析」等が行われ原因を深掘りして分析されていることを確認する。 なお、訓練実施前に指標1で確認した情報フローについての自己評価については、この指標で確認する。	■下記評価により、基準Aと考える ・①~③について実施し、防災訓練実施結果報告書に記載した。訓練後3週間後の改善方針に係る面談で頂いたコメントについても報告書に反映した。 ・なお、防災訓練実施結果報告書に記載した評価結果、課題及び良好事例の抽出には第3者からの評価を含んでいる。 ・また、2021年度訓練で得られた課題についても、2022年度の訓練報告書の中で改善の評価を行い、PDCAを回している。	①~③を実施	A	訓練実施結果報告書に記載 別紙14 第3者評価に対する取り組み

区分	No.	指標	基準			評価対象の考え方など	実績・取り組み等	自己評価	エビデンス資料
			A	B	C				
備考	[P]	ERCプラント班への備え付け資料に係る説明実績				ERCプラント班に備え付けた事業者資料について、訓練実施前にERCプラント班要員に対する当該資料の説明実績を確認する。なお、要素訓練も確認の対象に含める。	■訓練5週間前面談(2022.12.23)の際に説明したERC備付資料を2023年2月に更新した。	—	—
	[D]	10条通報に要した時間				すべての特定事象発生通報(原災法第10条及び第15条事象)を対象として、通報に要した時間(原子力防災管理者が「特定事象の発生」を判断した時刻から、FAX等にてERCプラント班に発信操作した時刻まで)を確認する。また、FAX等の着信確認を確実に行ったか、FAX等が困難な状況において代替手段での通報・連絡ができたかも確認する。	■すべての特定事象発生通報について、通報に要した時間は以下のとおり。 ・4号第3報(SE23):5分 ・3号第3報(SE31):2分 ・4号第4報(SE22):3分 ・4号第7報(GE22):4分 ■また、FAXの着信確認を実施した。	—	別紙3 通報文(10・15・25条)、通報実績
	[P]	中期計画の見直し				中期的な訓練計画を策定の上、訓練実施及び訓練結果の評価を実施し、当該計画への反映の有無の検討を実施(必要に応じ計画に反映)し、対応能力向上に努めているかを確認する。 なお、昨年度訓練終了以降から中期計画見直しに至るまでのPDCAの実績を確認する。	■昨年度訓練実績を踏まえた課題抽出を踏まえ、中長期訓練計画の見直しを実施した。また昨年度訓練での課題を受け、マニュアルの改訂を行い、社内訓練での検証を計画通り実施した。(2022.12.23訓練前面談にて説明)。今年度訓練実績及び評価結果を踏まえて、中長期計画の見直しを検討している。	—	別紙15 訓練計画書抜粋(別紙5 2022年度総合訓練に係る対応スケジュール)
	[P]	シナリオ非提示型訓練の実施状況				シナリオ非提示型訓練の実施状況について、範囲及び程度を確認する。 シナリオを予測できる情報(発災前の施設運転状況、地震等の起回事象等といった訓練の前提条件は含まない)が事前演習等も含め全く提示されていない場合をシナリオ非提示とする。	■訓練項目、訓練開始時刻、集合時刻及び前提条件のみプレーヤに提示し、シナリオは非提示で行った。(2022.12.23訓練前面談にて説明済み)	—	訓練実施結果報告書に記載
	[P] [D]	緊急時対応要員の訓練参加率(事業所)				原子力防災要員の総数のうち本訓練を受ける必要のある者を分母として、参加率を確認する。 訓練参加者には、プレーヤと緊急時対応の習熟効果が期待されるためコントローラを含めるが、評価者は含まない。 訓練参加率 = 訓練に参加した人数 ÷ 訓練計画時に計画した参加人数	■訓練参加率100%(計画時:386名(うち、コントローラ20名)、訓練時:386名(うち、コントローラ20名))	—	訓練実施結果報告書に記載
	[P] [D]	緊急時対応要員の訓練参加率(即応センター)				参集が必要な要員の総数のうち本訓練を受ける必要のある者を分母として、参加率を確認する。 訓練参加者には、プレーヤと緊急時対応の習熟効果が期待されるためコントローラを含めるが、評価者は含まない。 訓練参加率 = 訓練に参加した人数 ÷ 訓練計画時に計画した参加人数	■訓練参加率94%(計画時:147名(うち、コントローラ14名)、訓練時:138名(うち、コントローラ13名))	—	訓練実施結果報告書に記載
	[D]	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。	■パラメータ設定の誤り等による訓練統制上のトラブルは発生しなかった。 ■新規規基準適合後の想定であるにも関わらず、訓練設備(シミュレータやSPDS)の都合により、規制要求設備を含む一部設備を訓練ルールで想定なしと扱っていたため、改善を実施する。 ■設備の前提条件において参加者、規制統制者、当社統制者間で共通認識が取れておらず混乱が生じたため、次年度以降再発しないよう改善を実施する。 ■前提条件として、リエゾン要員の構成に本店派遣要員が多く、実際の複合災害発生時における初動対応との乖離があったため、実際の複合災害発生時においても対応できるよう改善を実施する。	—	—
	[D]	他事業者の改善に向けた取り組みへの協力				他事業者における改善に向けた取り組みに協力する等、事業者全般の事故対応能力の向上のための活動に取り組んでいるか確認する。	■他社訓練における、II型訓練の評価を2件(DVD1件、現地1件)、現場実動訓練の評価を現地評価にて1件、総合訓練の評価を現地評価にて1件実施した。	—	別紙13 他社訓練視察評価実績
		評価指標だけで表せない取組等を記述する。				■本店、発電所それぞれにおいて、ノンテクニカルスキル向上に係る教育・訓練を実施した結果、緊急事態対策訓練において、コミュニケーション、リソース管理等の面で良好な行動の定着を確認した。 ■要素訓練として、原子力安全研究協会との連携を確認するため、実際に衛星電話を使用して派遣要請に係る情報連携を実施した。	—		

2022年度 浜岡原子力発電所 防災訓練における評価指標に対する自己評価結果補足資料

指標		資料名	頁	
原子力事業者 防災訓練の改善への取組	指標1. 情報共有のための情報フロー	情報共有のための情報フロー	別紙1 訓練計画書抜粋(別紙2 情報共有のための情報フロー)	35頁
	指標2. ERCプラント班との情報共有	2-1 事故・プラントの状況 2-2 進展予測と事故収束対応戦略 2-3 戦略の進捗状況	別紙2 即応センター説明実績	42頁
	指標3. 情報共有のためのツール等の活用	3-1 SPDS等を使用した訓練の実施	別紙2 即応センター説明実績	42頁
		3-2 リエゾンの活動	別紙3 東京支社派遣G 評価チェックシート抜粋	78頁
		3-3 COPの活用	別紙2 即応センター説明実績	42頁
		3-4 ERC備付け資料の活用	別紙2 即応センター説明実績	42頁
	指標4. 確実な通報・連絡の実施	①通報文の正確性(記載の誤記, 漏れ等がないこと)	別紙4 通報実績	52頁
		②EAL判断根拠の説明	別紙2 即応センター説明実績	42頁
		③10条確認会議等の対応	別紙2 即応センター説明実績	42頁
		④第25条報告(事象進展に応じ, 適切な間隔で継続報告)	別紙4 通報実績	80頁
	指標5. 前回訓練の課題を踏まえた訓練実施計画等の策定	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	別紙5 訓練計画書抜粋(別紙1-1添付資料1 前回訓練の訓練課題を踏まえた訓練実施計画等の策定)	102頁
指標6. シナリオの多様化・難度	訓練プレイヤーへ難度の高い課題を与えているか, シナリオの多様化に努めているか	別紙6-1 訓練計画書抜粋(別紙1-2-1訓練シナリオ) 別紙6-2 訓練計画書抜粋(別紙1-2-2 指標の紐づけ・場面設定のねらい)	104頁 107頁	
指標7. 現場実動訓練の実施	現場実動訓練の実施	別紙6-2 訓練計画書抜粋(別紙1-2-2 指標の紐づけ・場面設定のねらい) 別紙7-1 現場実動訓練(概要) 別紙7-2 現場実動訓練(対応結果) 別紙7-3 現場実動訓練(第三者評価結果)	107頁 123頁 138頁 141頁	
指標8. 広報活動	①ERC広報班と連動したプレス対応	別紙8 リエゾン(広報班)配布資料	143頁	
	②記者等の社外プレイヤーの参加	別紙9 広報班活動社外プレイヤー名簿	161頁	
	③他原子力事業者広報担当等の社外プレイヤー参加			
	④模擬記者会見の実施	別紙10 模擬記者訓練概要	162頁	
	⑤情報発信ツールを使った外部への情報発信	別紙11 模擬HPへの掲載状況	164頁	
指標9. 後方支援活動	①原子力事業者間の支援活動	別紙12 緊急事態対策訓練 主要実績時間一覧【防災訓練実施結果報告書 別紙1に記載】	165頁	
	②原子力事業所災害対策支援拠点との連動	【防災訓練実施結果報告書 別紙1、2に記載】	-	
	③原子力緊急事態支援組織との連動			
指標10. 訓練への視察	①他原子力事業者への視察	別紙13 他社訓練視察等実績	166頁	
	②自社訓練の視察受入れ			
	③ピアレビュー等の受入れ			
	④他原子力事業者の現場実動訓練への視察			
指標11. 訓練結果の自己評価・分析	①問題点から課題の抽出 ②原因分析 ③原因分析結果を踏まえた対策	別紙14 第三者評価に対する取り組み【防災訓練実施結果報告書 別紙1に記載】	169頁	
備考	ERCプラント班への備え付け資料に係る説明実績	なし		
	10条通報に要した時間	別紙3 通報文(10・15・25条)、通報実績	-	
	中期計画の見直し	別紙15 訓練計画書抜粋(別紙15 2022年度総合訓練に係る対応スケジュール)	172頁	
	シナリオ非提示型訓練の実施状況	【防災訓練実施結果報告書 別紙1に記載】	-	
	緊急時対応要員の訓練参加率(事業所)	【防災訓練実施結果報告書 別紙1に記載】	-	
	緊急時対応要員の訓練参加率(即応センター)			

2022年度 訓練指標に対する自己評価 別紙

別紙は、機密を含むことから、公開することはできません。

2023年4月10日
中部電力株式会社

ERC プラント班派遣リエゾンについての整理

1. はじめに

原子力規制庁と連携した防災訓練において、ERC プラント班にリエゾンを派遣している。本資料では、実災害発生時の対応等も含めて、ERC プラント班に派遣するリエゾンの整理を行う。

2. 実災害(警戒事態)発生時の対応について

(1) 現状における対応

浜岡原子力発電所は、現在、点検停止中である点を踏まえ、実災害(警戒事態)発生時には、夜間・休祝日も含め速やかに1名のリエゾンを派遣できる体制を整備している^(※)。

(※) ERC プラント班への派遣要員3名のうちの1名が、夜間・休祝日においても当番として東京に残る運用としている。

(2) 再稼働に向けての対応

運転中のプラントで実災害(警戒事態)が発生した場合には、複数名のリエゾンの派遣が必要になると考えられることから、東京在住の出向者の活用等、夜間・休祝日も含めて複数名を派遣できる体制を検討していく。

3. 防災訓練における対応について

防災訓練は運転想定で実施しており、プラント班へは複数名のリエゾンを派遣する必要があるが、以下の通り対応していく。

(1) 短期的対応

ERC プラント班へは、東京にいる要員の中からリエゾンを送ることとする。派遣に際しては、東京支社の要員3名に加え、現在、日々複数名の要員が名古屋から東京に出張している状況を踏まえ、東京に出張で来ている要員も考慮する。出張想定で派遣する要員は、安全審査対応等、普段の業務で東京に出張する要員の中から選定する。

なお、訓練の想定として、夜間・休祝日の発災を想定する場合は、出張者に期待できないことから、東京支社の要員のみで対応することとする。

(2) 中長期的対応

東京在住の出向者の活用等、東京支社のリエゾン派遣体制の強化が整備される段階で、ERCプラント班へ派遣するリエゾンの構成を、その時点での実情に合わせた構成に見直す。

4. リエゾン要員の補充体制について

東京支社からの要請により、本店(名古屋)から応援要員を派遣する東京支社派遣グループを、本店の災害対策組織に整備しており、現在、12名の要員が在籍している。

また、要員の派遣手段として、陸上交通遮断時に備えて、グループ会社のヘリコプタによる輸送体制を整備しており、緊急時には、最短22時間程度で応援要員を派遣することができる^(※)。

(※) 愛知県営名古屋空港から、東京都港湾局東京ヘリポートへの移動を想定。
所要時間の積み上げは、以下の通り。

- ・ 名古屋近傍に居住している東京支社派遣グループ員の参集 : 2時間
- ・ グループ会社とのヘリコプタ運行に関する調整 : 2時間
- ・ 本店ビルから県営名古屋空港まで徒歩移動(11km) : 6時間
- ・ ヘリコプタ搭乗手続き : 1時間
- ・ 名古屋空港 → 東京ヘリポート(約350km) : 2時間
- ・ 東京ヘリポートから東京支社への徒歩移動(18km) : 9時間

以 上