

## 防災訓練実施結果報告書

電原運第 2022-14 号

令和 4 年 4 月 25 日

原子力規制委員会 殿

報告者

住所 広島県広島市中区小町 4 番 3 3 号

氏名 中国電力株式会社

代表取締役社長執行役員 清水 希茂

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。

原子力事業所の名称及び場所	中国電力株式会社 島根原子力発電所 島根県松江市鹿島町片 6 5 4 - 1		
防災訓練実施年月日	令和 3 年 12 月 9 日	令和 2 年 12 月 1 日 ～令和 3 年 12 月 31 日	令和 3 年 10 月 7 日
防災訓練のために想定した原子力災害の概要	地震により外部電源が喪失し、電源機能、注水機能、閉じ込め機能に関わる複数の設備故障の発生および事象進展により、原子力災害対策特別措置法第 15 条該当事象に至る原子力災害を想定した。	島根原子力発電所における原子力災害を想定する。	現状のプラント状態において、地震により燃料プール水位が低下し、電源機能、注水機能に関わる複数の設備故障の発生および事象進展により、原子力災害対策特別措置法第 10 条該当事象に至る原子力災害を想定した。
防災訓練の項目	総合訓練	要素訓練	要素訓練
防災訓練の内容	(1) 指揮命令訓練 (2) 通報・連絡訓練 (3) 原子力災害医療訓練 (4) 緊急時モニタリング訓練 (5) 避難誘導訓練 (6) アクシデントマネジメント訓練 (7) 電源機能等喪失時対応訓練 (8) その他 ・ ERC 対応訓練 ・ 広報対応訓練 ・ 原子力事業者間協力協定対応訓練 ・ 原子力事業所災害対策支援拠点連携訓練 ・ オフサイトセンター連携訓練	(1) 指揮命令訓練 (2) 通報・連絡訓練 (3) 原子力災害医療訓練 (4) 緊急時モニタリング訓練 (5) 避難誘導訓練 (6) アクシデントマネジメント訓練 (7) 電源機能等喪失時対応訓練 (8) 原子力緊急事態支援組織対応訓練	(1) 新規制基準未適合炉訓練 (2) 現場実動訓練
防災訓練の結果の概要	別紙 1 のとおり	別紙 2 のとおり	別紙 3 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	別紙 3 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（総合訓練）

本訓練は、「島根原子力発電所 原子力事業者防災業務計画 第2章第7節第1項」に基づき実施する訓練である。

### 1. 訓練の目的

「原子力防災組織の有効性の確認」および「新たな取組みの試行」を目的として訓練を実施した。具体的には、中期計画に定める以下の訓練目標を達成するための訓練を実施した。

#### 【発電所】

##### (1) 原子力防災組織の有効性の確認

- a. 様々な要員欠損時に、手順に従い、体制変更および運営ができることを確認する。
- b. 検証が十分でない活動について、手順に従い、活動指示および活動ができることを確認する。
- c. 各訓練を通じて、平日昼間における原子力防災組織の有効性を継続的に確認するとともに、基本的な事故対応能力の維持、向上を図る。

##### (2) 新たな取組みの試行

- a. 平日昼間における社内への情報共有（特に活動進捗状況）を迅速かつ正確に実施するために、手順（運用等）を改善し、検証する。
- b. 平日昼間における状況把握、事象進展等の予測および戦略立案（特に事象進展等の予測）を迅速かつ確実に実施するために、手順（運用）を改善し、検証する。

#### 【本社】

##### (1) 原子力防災組織の有効性の確認

- a. 平日昼間において、発電所から届いた情報（特にEAL判断やCOP\*連携に関する情報）を正確に把握し、発電所へのフォローが適切にできることを確認する。
- b. 各訓練を通じて、平日昼間における原子力防災組織の有効性を継続的に確認するとともに、基本的な事故対応能力の維持、向上を図る。

##### (2) 新たな取組みの試行

- a. 平日昼間における原子力規制庁緊急時対応センター（以下「ERC」という。）への情報共有（質問対応含む）を迅速かつ正確に実施するために、手順（運用等）を改善し、検証する。

#### ※：COP（Common Operational Picture）

緊急時対策本部（発電所）と緊急時対策総本部（本社）の間において、プラント状況や事故収束対応戦略等を情報共有するための帳票であり、次の4種類を使用している。

- ・COP-A：設備状況シート
- ・COP-B：事故対応設備系統概要
- ・COP-C：対応戦略、進展予測シート
- ・COP-D：アクセスルート状況シート

また、COPは、ERCプラント班へ情報共有する際にも使用している。

## 2. 実施日時および対象施設

### (1) 実施日時

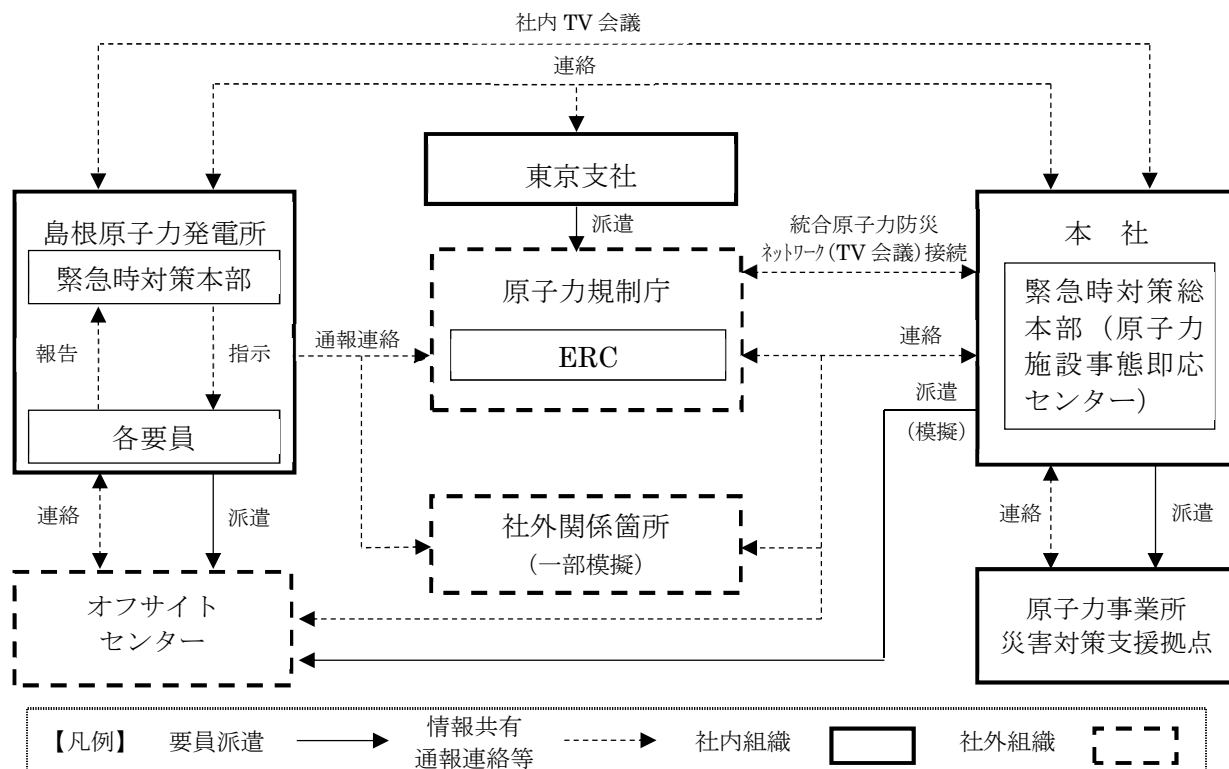
令和3年12月9日(木) 10時00分～16時30分

### (2) 対象施設

島根原子力発電所 1, 2, 3号機

## 3. 実施体制，評価体制および参加人数

### (1) 実施体制



### (2) 評価体制

プレイヤー以外の発電所社員および本社社員から評価者を選任し，原子力防災組織の有効性および新たな取組みの有効性を評価した。また，訓練終了後の振り返りおよびプレイヤーへのインタビュー等を通じて，改善点を抽出した。

さらに，第三者評価のため，他事業者による訓練評価を実施した。

(3) 参加人数：510名

a. 島根原子力発電所：374名（社員：350名，社外：24名）

プレイヤー	：社員	293名
	社外	19名
コントローラ兼評価者	：社員	36名
コントローラ	：社員	20名
	社外	4名
評価者	：社員	1名
	：社外	1名

b. 本社：131名（社員：128名，社外：3名）

プレイヤー	：社員	107名
コントローラ兼評価者	：社員	17名
コントローラ	：社員	4名
	：社外	2名
評価者	：社外	1名

c. 東京支社：5名（社員：5名）

プレイヤー	：社員	5名
-------	-----	----

#### 4. 防災訓練のために想定した原子力災害の概要

平日の勤務時間帯に発生した地震により外部電源が喪失し，2号機は所内単独運転に移行するが，その後に発生する大規模な地震，機器故障の影響により，原子炉自動スクラム，電源機能，注水機能，閉じ込め機能に関わる複数の設備故障の発生および事象進展により，原子力災害対策特別措置法（以下「原災法」という。）第15条該当事象に至る原子力災害を想定した。

詳細は以下のとおり。

(1) 事象発生時間帯

通常勤務時間帯（平日昼間）

(2) プラント運転状況

1号機：廃止措置作業中（冷却告示適用，使用済燃料は全て使用済燃料プールに保管）

2号機：定格熱出力一定運転中（新規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）

3号機：建設中（新燃料は新燃料貯蔵庫および燃料プールに気中保管）

(3) 事象概要 (添付資料 (1) 参照)

訓練時刻	実時刻 (実績)	シナリオ	
		2号機	1号機, 3号機
10:00	10:00	地震発生 (松江市震度6弱), 津波なし	
		・AL: 外的な事象による原子炉施設への影響【警戒事態 <sup>※1</sup> 】	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>外部電源喪失, 所内単独運転成功</li> <li>B, HPCS-ディーゼル発電機起動</li> <li>A-非常用ディーゼル発電機起動失敗</li> </ul>	外部電源喪失 [1号機] ・A, B-非常用ディーゼル発電機起動
<ul style="list-style-type: none"> <li>車両横転・アクセスルート阻害 (マルファンクション①)</li> <li>即参集不可能な要員が複数発生 (マルファンクション②)</li> <li>複数箇所にて負傷者同時発生 (マルファンクション③)</li> </ul>			
10:30	10:30	地震発生 (松江市震度6強), 津波なし	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉地震大スクラム</li> <li>制御棒部分未挿入 (情報発信が漏れる場面)</li> <li>HPCS-ディーゼル発電機トリップ</li> <li>燃料プール漏えい発生</li> </ul>	
10:34	10:34	・原子炉隔離時冷却ポンプによる注水開始	
10:45	10:45	<ul style="list-style-type: none"> <li>制御棒全挿入成功</li> <li>ガスタービン発電機起動</li> </ul>	
11:10	11:10	・原子炉隔離時冷却系室蒸気漏えい発生	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉隔離時冷却系自動隔離</li> <li>高圧原子炉代替注水系起動失敗</li> </ul>	
11:15	11:15	・C-残留熱除去ポンプ起動失敗	
11:16	11:16	<ul style="list-style-type: none"> <li>SE22: 原子炉注水機能喪失のおそれ【原災法第10条<sup>※1</sup>】</li> </ul>	
11:17	11:17	<ul style="list-style-type: none"> <li>急速減圧実施</li> <li>B-残留熱除去系注水弁 弁体脱落・開閉表示異常 (マルファンクション④)</li> </ul>	
11:24	11:24	・低圧原子炉代替注水系起動	
11:29	11:29	・緊急用高圧母線から C-非常用高圧母線への融通失敗	
12:00~13:00		事象フリーズ	
12:10	13:10	地震発生 (松江市震度6強), 津波なし	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>ガスタービン発電機トリップ, 低圧原子炉代替注水系停止</li> <li>原子炉冷却材喪失の発生</li> </ul>	

訓練時刻	実時刻 (実績)	シナリオ	
		2号機	1号機, 3号機
12:10	13:10	・ 予備ガスタービン発電機起動失敗	
12:17	13:17	・ 原子炉水位計異常 (マルファンクション⑤) ・ GE21 : LOCA 時 ECCS 注水不能 GE22 : 原子炉注水機能の喪失 【原災法第 15 条 <sup>※1</sup> 】	
12:20	13:20	・ B-非常用ディーゼル発電機トリップ, B-残留熱除去系停止	
		・ 可搬モニタリング・ポスト不良 (伝送不良が発生する場面)	
12:50	13:50	・ 燃料プール TAF+4m (通報基準) に到達	
13:20	14:20	・ 炉心損傷判断	
13:30	14:30	・ 可搬型低圧原子炉代替注水系による原子炉への注水開始 ・ 原子炉水位上昇	
(12/9) 13:50 ~ (12/10) 13:50	14:50 ~ 15:10	訓練スキップ(24hr)	
14:00	15:20	・ 格納容器圧力 1.5Pd 到達 ・ 格納容器代替スプレイ開始 ・ フィルタベント準備開始	
14:40	16:00	訓練終了	

※1 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を記載

## 5. 防災訓練の項目

総合訓練 (防災訓練)

## 6. 防災訓練の内容

以下の項目を「シナリオ非提示」にて実施した。

訓練の進行は, コントローラからの状況付与に加え, ERSS (訓練モード) および発災時に使用するプラント情報表示システムを模擬した SPDS を用いてプラント状況の付与を行った。

### 【発電所】

- (1) 指揮命令訓練
- (2) 通報・連絡訓練
- (3) 原子力災害医療訓練
- (4) 緊急時モニタリング訓練
- (5) 避難誘導訓練
- (6) アクシデントマネジメント訓練

(7) 電源機能等喪失時対応訓練

- a. 全交流電源喪失時の構内電源受電訓練
- b. 1, 2 号機ディーゼル発電設備軽油タンクからの燃料抜き取りおよび可搬型設備への燃料補給訓練
- c. 原子炉および燃料プールへの大量送水車による代替注水訓練

(8) その他

- a. 広報対応訓練
- b. オフサイトセンター連携訓練

**【本社】**

(1) 指揮命令訓練

(2) 原子力災害医療訓練

(3) アクシデントマネジメント訓練

(4) 原子力緊急事態支援組織連携訓練

(5) その他

- a. **ERC** 対応訓練
- b. 広報対応訓練
- c. 原子力事業者間協力協定対応訓練
- d. 原子力事業所災害対策支援拠点連携訓練
- e. オフサイトセンター連携訓練

## 7. 防災訓練の結果および訓練目標に対する評価

各訓練内容の結果概要および訓練目標に対する評価について、以下のとおり確認した。

なお、各訓練内容について、以下の達成基準に基づき評価を行った。

《達成基準》

- ・手順どおりの活動が実施できていること。
- ・手順どおりの活動を実施し、不都合や混乱等が生じていないこと。（手順どおりの活動を起因とした緊急時対応への支障が発生していないこと）

### 【発電所】

#### (1) 指揮命令訓練

- a. 訓練目標「様々な要員欠損時に、手順に従い、体制変更および運営ができることを確認する」に対する評価

《実施結果》

- ・緊急時体制発令時に即参集不可能な要員が複数発生する場面（マルファンクション②）において、本部要員および各班要員は、代替要員による体制確立、運営（タスクの振り分け）を実施するとともに、遅れて参集した要員への引継ぎ、体制変更を実施。

《評価》

- ・本部要員および各班要員は、副本部長、広報統括およびプラント監視班長他が即参集できず参集が遅れ、段階的に本部体制が確立される場面（マルファンクション②）においても、緊急時対策本部 本部卓要員活動マニュアルおよび各班の原子力災害対策手順書に基づき、代替要員の選定、遅れて参集した要員への引継ぎが適切にできており、活動を通じて、代替要員の力量向上および参集した要員への引継ぎの能力が向上したものと評価する。

- b. 訓練目標「検証が十分でない活動について、手順に従い、活動指示および活動ができることを確認する」に対する評価

《実施結果》

- ・本部要員および各班要員は、フィルタベントに伴う対応（ベント前準備）を実施。

《評価》

- ・本部要員および各班要員は、フィルタベントに伴う対応（ベント前準備）として、緊急時対策本部 本部卓要員活動マニュアルおよび各班の原子力災害対策手順書に基づき、ベント開始時刻の評価、要員の一時退避の判断、緊急時対策所に留まる要員の選定およびベント開始予測時刻の周知等を適切に対応できており、フィルタベントに係る対応が定着しているものと評価する。

- c. 訓練目標「各訓練を通じて、平日昼間における原子力防災組織の有効性を継続的に確認するとともに、基本的な事故対応能力の維持、向上を図る」に対する評価

《実施結果》

- ・本部要員は、緊急時対策本部における情報収集、将来予測、戦略決定等を実施。
- ・副本部長は、EALおよび緊急時体制の発令等の本部卓決定事項の判断を実施。
- ・本部要員は、各種ツールを用いて、プラント状況整理・緩和戦略等に関する情報共有



を実施。

- ・アクセスルート上で複数車両の横転が発生する場面（マルファンクション①）およびそれに伴う負傷者が複数箇所で同時発生する場面（マルファンクション③）において、本部要員および復旧班は、現場状況、アクセスルートの復旧見込みおよび負傷者の救出状況の情報共有、代替アクセスルートの確保の選定の検討ならびに負傷者の救助活動を実施。
- ・原子炉注水不可時にB-残留熱除去系注水弁の開度が誤表示となる場面（マルファンクション④）において、各班は、状況把握、故障原因の究明、影響確認に係る活動を実施。
- ・LOCA時に原子炉水位計指示値が喪失する場面（マルファンクション⑤）において、各班は、状況把握、戦略検討に係る活動を実施。

#### 《評価》

- ・本部要員は、緊急時対策本部 本部卓要員活動マニュアルに基づき、プラント状態変化等を踏まえて戦略会議を開催し、緊急時対策本部における最新のプラント状況や可搬設備状況等の情報、将来予測を共有し、対応戦略を検討、決定できており、状況把握、意思決定に係る対応が定着しているものと評価する。
  - ・本部長は、緊急時対策本部 本部卓要員活動マニュアルに基づき、プラント監視班からのEALに関する意見具申に対し、EAL早見表等を活用し、適切性を確認し、EAL該当を判断するとともに、EALに応じて適切に緊急時体制の発令、体制の移行を判断できており、事象判断、体制発令に係る対応が定着しているものと評価する。
  - ・本部要員は、緊急時対策本部 本部卓要員活動マニュアルに基づき、COP、SPDS、EAL早見表等の各種ツールを用いて、プラント状況整理・緩和戦略等を把握することができており、状況把握に係る対応が定着しているものと評価する。
- 一方、ブリーフィングにおいて、当面達成すべき目標、各戦略の完了見込みがブリーフィングで使用するCOPに整理できていなかったこと、およびCOPに記載のない戦略会議で共有された事項の共有が不足していたという改善点を抽出した。

＜詳細は10.（3）【発電所】参照＞

- ・アクセスルート上の車両横転が複数箇所で同時発生し、情報が輻輳する場面（マルファンクション①）およびそれに伴う負傷者が複数箇所で同時発生する場面（マルファンクション③）においても、本部要員および復旧班は、緊急時対策本部 本部卓要員活動マニュアルおよび原子力災害対策手順書（復旧班）に基づき、アクセスルートの復旧、人命救助など複数の対応を適切にできており、組織横断的な情報連携能力が向上したものと評価する。
- ・原子炉注水不可場面におけるB-残留熱除去系注水弁の開度誤表示（マルファンクション④）においても、各班は、各班の原子力災害対策手順書に基づき、異常の早期発見、影響把握が適切にできており、活動を通じて、本部における状況判断能力が向上したものと評価する。
- ・LOCA時の原子炉水位計指示の喪失する場面（マルファンクション⑤）においても、本部要員は、緊急時対策本部 本部卓要員活動マニュアルに基づき、異常の早期発見、状況把握、戦略検討が適切にできており、活動を通じて、本部の指揮命令、判断能力

が向上したものと評価する。

- d. 訓練目標「平日昼間における社内への情報共有を迅速かつ正確に実施するために、手順（運用等）を改善し、検証する」に対する評価

《実施結果》

- ・本部要員は、ブリーフィングにおいて、EALに関する状況把握（リスク情報、判断要素の共有）を実施。また、プラント監視班は、事象発生時、EALに関する判断要素を優先した報告を実施。
- ・通常プラント監視班から発信されるEALに関する情報（制御棒部分未挿入によるAL11 原子炉停止機能の異常又は異常のおそれ）について、発信漏れが生じる場面を設定し、本部におけるEALの該当判断に係る対応を実施。

《評価》

- ・本部要員は、緊急時対策本部 本部卓要員活動マニュアルに基づき、ブリーフィングにおいて今後発生する可能性がある EAL とその判断要素について事前に共有するとともに、EAL に該当するプラント状態に至った場合に、本部内で指摘・助言できていた。さらに、プラント監視班は、原子力災害対策手順書（プラント監視班）に基づき、事象発生時において複数の情報を報告する場合には、EAL に関する判断要素等の重要な情報を優先して簡潔に報告できており、前回訓練で抽出した緊急時体制に係る重要な判断時の情報共有、伝達方法に関する課題に対して対策の有効性を確認することができ、情報共有に係る対応能力が向上したものと評価する。

＜詳細は8.（2）、（3）【発電所】参照＞

- ・プラント監視班からの EAL に関する情報（制御棒部分未挿入によるAL11 原子炉停止機能の異常又は異常のおそれ）の発信が漏れる場面においても、本部要員は、緊急時対策本部 本部卓要員活動マニュアルに基づき、EAL を適切に判断できており、活動を通じて EAL 判断能力が向上したものと評価する。

（2）通報・連絡訓練

- a. 訓練目標「各訓練を通じて、平日昼間における原子力防災組織の有効性を継続的に確認するとともに、基本的な事故対応能力の維持、向上を図る」に対する評価

《実施結果》

- ・情報管理班および通報班は、通報文の作成、FAX送信、着信確認を実施。
- ・情報管理班および通報班は、緊急時体制発令時に緊急放送装置等を用いて、緊急時対策要員の非常招集連絡を実施。
- ・情報管理班および通報班は、統合原子力防災ネットワークに接続する設備等の起動操作およびSPDSデータの伝送状況確認を実施。

《評価》

- ・情報管理班および通報班は、原子力災害手順書（情報管理班、通報班）に基づき、発生事象に応じた通報様式を用いて通報文を作成し、社内外関係箇所へ FAX 送信するとともに、通報連絡先へ着信確認を実施することができていた。また、タイムキーパーが EAL 判断時刻からの経過時間を管理し、概ね 15 分以内に通報連絡できており、

通報連絡に係る対応が定着しているものと評価する。

- ・情報管理班および通報班は、異常事象発生時の対応要領および原子力災害対策手順書（情報管理班、通報班）に基づき、緊急時体制発令時に、構内に対しては、緊急放送装置、緊急時サイレン等を使用して緊急時対策要員の非常招集連絡および緊急時対策要員以外の構内滞在者へ体制発令等の情報発信を行い、構外に対しては一斉招集システム（緊急時連絡網）を使用した緊急時対策要員の非常招集および情報発信できており、要員招集に係る対応が定着しているものと評価する。
- ・情報管理班および通報班は、原子力災害対策手順書（情報管理班、通報班）に基づき、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム）等の起動、SPDS データの伝送状況確認、災害優先 FAX の切替え等、通信連絡設備の準備対応ができており、通報連絡に係る対応が定着しているものと評価する。

以下に、緊急事態の遷移の判断となる原災法第 10 条該当事象および第 15 条該当事象の第 1 報送信の実績を示す。

<原災法第 10 条および第 15 条該当事象に係る通報連絡の実績>

通報内容	判断時刻	送信時刻*	所要時間
原災法第 10 条該当事象 〔SE22：原子炉注水機能喪失のおそれ〕	11:16	11:26	10 分
原災法第 15 条該当事象 〔GE21：原子炉冷却材漏えい時における非常用炉心冷却装置による注水不能〕	12:17	12:29	12 分

※着信確認の完了時刻

### (3) 原子力災害医療訓練

- a. 訓練目標「検証が十分でない活動について、手順に従い、活動指示および活動ができることを確認する」に対する評価

《実施結果》

- ・救出隊が不足する数の汚染負傷者が複数箇所で同時発生する場面（マルファンクション③）において、支援班は、負傷者被災の程度に応じた優先順位の検討、および他班からのリソース調達の検討を実施。

《評価》

- ・汚染負傷者が複数発生する場面（マルファンクション③）において、支援班は、異常事象発生時の対応要領および原子力災害対策手順書（支援班）に基づき、優先順位の検討、組織横断的なリソース管理の検討ができており、活動を通じて、負傷者の程度に応じた状況判断能力および組織横断的な情報連携能力が向上したものと評価する。

- b. 訓練目標「各訓練を通じて、平日昼間における原子力防災組織の有効性を継続的に確認するとともに、基本的な事故対応能力の維持、向上を図る」に対する評価

《実施結果》

- ・支援班は、救出隊および医療隊の編成、出動、救急処置、医療機関へ引渡しの検討、搬送等の負傷者発生に伴う一連の対応を実施。

《評価》

- ・支援班は、異常事象発生時の対応要領および原子力災害対策手順書（支援班）に基づき、救出隊および医療隊を編成、出動し、現場において、負傷者の症状および汚染状況の確認し報告するとともに、必要に応じた救急処置および除染処置を行うことができた。さらに、救出隊、医療隊間の負傷者の引き渡しを適切に行うとともに、負傷者の症状に応じて健康管理センターへの搬送もしくは医療機関へ引渡しを検討する等、負傷者対応に係る一連の対応が適切に行うことができていると評価する。

(4) 緊急時モニタリング訓練

- a. 訓練目標「各訓練を通じて、平日昼間における原子力防災組織の有効性を継続的に確認するとともに、基本的な事故対応能力の維持、向上を図る」に対する評価

《実施結果》

- ・放射線管理班は、緊急時対策所等の放射線レベル（線量当量率、空气中放射性物質濃度）の測定を実施。
- ・可搬式モニタリング・ポストの伝送不良が発生する場面において、放射線管理班は、異常の検知、共有および代替措置の検討を実施。

《評価》

- ・放射線管理班は、異常事象発生時の対応要領および原子力災害対策手順書（放射線管理班）に基づき、可搬式モニタリング・ポストを使用した緊急時対策所等の放射線レベル（線量当量率、空气中放射性物質濃度）の測定を適切にできており、緊急時モニタリングに係る対応が定着しているものと評価する。
- ・放射線管理班は、原子力災害対策手順書（放射線管理班）に基づき、可搬式モニタリング・ポストの伝送不良時においても、異常の発見、報告、対策の決定が適切にできており、活動を通じて、情報連携能力および状況判断能力が向上したものと評価する。

(5) 避難誘導訓練

- a. 訓練目標「各訓練を通じて、平日昼間における原子力防災組織の有効性を継続的に確認するとともに、基本的な事故対応能力の維持、向上を図る」に対する評価

《実施結果》

- ・支援班は、一時立入者等に対する避難周知および構外避難場所への避難誘導を実施。  
(一時立入者等の避難対象者は新型コロナウイルスのまん延状況を踏まえ、コントローラにより模擬)

《評価》

- ・支援班は、異常事象発生時の対応要領および原子力災害対策手順書（支援班）に基づき、一時立入者等に対し、避難の周知および発電所構内から発電所構外への避難誘導が適切にできており、避難誘導に係る活動が定着しているものと評価する。

## (6) アクシデントマネジメント訓練

- a. 訓練目標「各訓練を通じて、平日昼間における原子力防災組織の有効性を継続的に確認するとともに、基本的な事故対応能力の維持、向上を図る」に対する評価

### 《実施結果》

- ・技術班は、収集したデータの分析、プラント状況把握および事象進展予測を実施。

### 《評価》

- ・技術班は、原子力災害対策手順書（技術班）に基づき、SPDSや各班からの聞き取り等により収集したデータから、プラント状況把握（燃料健全性評価等）および事象進展予測（原子炉水位挙動評価、格納容器圧力・温度挙動評価、燃料プール水温上昇評価）を実施できていた。また、それらの情報を緊急時対策本部（発電所）内へ報告できており、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。

- b. 訓練目標「平日昼間における状況把握、事象進展等の予測および戦略立案（特に事象進展等の予測）を迅速かつ確実に実施するために、手順（運用）を改善し、検証する」に対する評価

### 《実施結果》

- ・技術班は、新たに整理した評価ツールを活用した原子炉の事象進展予測評価を実施。

### 《評価》

- ・技術班は、原子力災害対策手順（技術班）に基づき、新たに整理した評価ツール（予め進展予測した結果を纏めたデータベース）を活用した原子炉の事象進展予測を速やかに行っていたことから、原子炉事象進展予測方法に関する課題に対して、対策の有効性を確認することができ、事象進展予測に係る対応能力が向上したものと評価する。

＜詳細は8.（2）【発電所】参照＞

## (7) 電源機能等喪失時対応訓練

- a. 訓練目標「各訓練を通じて、平日昼間における原子力防災組織の有効性を継続的に確認するとともに、基本的な事故対応能力の維持、向上を図る」に対する評価

### 《実施結果》

#### ①全交流電源喪失時の構内電源受電訓練

- ・復旧班は、全交流電源喪失時における代替電源供給設備による給電作業を実施。

#### ②1, 2号機ディーゼル発電設備軽油タンクからの燃料抜き取りおよび可搬型設備への燃料補給訓練

- ・復旧班は、燃料補給が必要な可搬型設備に対して、燃料補給を行うため、構内燃料タンクからの燃料抜き取りおよび可搬型設備への燃料補給作業を実施。

#### ③原子炉および燃料プールへの大量送水車による代替注水訓練

- ・復旧班は、原子炉および燃料プールへの注水として、恒設設備使用不可時に可搬型設備による注水が実施できるよう、可搬型設備の準備作業を実施。

### 《評価》

#### ①全交流電源喪失時の構内電源受電訓練

- ・復旧班は、原子力災害対策手順書（復旧班）に基づき、電源供給ルートの検討、必要な資機材の準備、電源供給設備の移動、設置および起動（代替電源供給設備からの給

- 電は模擬)を適切にできており、電源供給に係る対応が定着しているものと評価する。
- ②1, 2号機ディーゼル発電設備軽油タンクからの燃料抜き取りおよび可搬型設備への燃料補給訓練
- ・復旧班は、原子力災害対策手順書(復旧班)に基づき、燃料補給が必要な可搬型設備に対して燃料補給を行うため、燃料抜き取り対象タンクの選定、必要な資機材の準備、タンクローリーの移動、燃料抜き取りおよび可搬型設備への燃料補給作業(構内燃料タンクからの燃料抜き取りおよび補給作業は模擬)が適切にできており、燃料補給に係る対応が定着しているものと評価する。
- ③原子炉および燃料プールへの大量送水車による代替注水訓練
- ・復旧班は、原子力災害対策手順書(復旧班)に基づき、原子炉および燃料プールへの注水として、使用水利、ホース敷設ルートを選定、必要な資機材の準備、大量送水車の移動、ホース敷設、系統構成の作業(可搬型設備の起動および注水は模擬)が適切にできており、代替注水に係る対応が定着しているものと評価する。

#### (8) その他

- a. 訓練目標「各訓練を通じて、平日昼間における原子力防災組織の有効性を継続的に確認するとともに、基本的な事故対応能力の維持、向上を図る」に対する評価

《実施結果》

##### ①広報対応訓練

- ・報道班は、報道資料を作成し、報道機関(模擬)へのFAX送信および報道機関(模擬)からの問い合わせへの対応を実施。
- ・対外対応班は、自治体(模擬)へのリエゾン派遣への対応を実施。

##### ②OFC連携訓練

- ・支援班は、緊急時体制等の発令時に、派遣体制を構築し、派遣用車両等の活動に必要な資機材を準備し、要員派遣を実施。
- ・OFC派遣要員は、事業者ブースおよびプラントチームの設営を実施し、プラント状況を手入、整理したうえで、OFC内会議用資料の準備を実施。

《評価》

##### ①広報対応訓練

- ・報道班は、異常事象発生時の報道班、対外対応班対応手順書に基づき、報道資料の作成、報道発表の時期の調整および想定QAの作成について、緊急時対策総本部(本社)の広報班と連携して対応するとともに、報道資料について、報道機関(模擬)へのFAX送信を実施できた。さらに、報道機関(模擬)からの問い合わせに対し、通報文、報道資料、想定QAの内容を基に適切に回答できており、報道対応に係る対応が定着しているものと評価する。
- ・対外対応班は、異常事象発生時の報道班、対外対応班対応手順書に基づき、自治体(模擬)からの技術的な説明要請に対し、リエゾン派遣を検討し、派遣対応を行った。また、派遣者への通報連絡内容の情報共有等の対応が適切にできており、対外対応に係る対応が定着しているものと評価する。

## ②OFC 連携訓練

- ・ 支援班は、異常事象発生時の対応要領等に基づき、緊急時体制発令時に速やかに派遣体制を構築し、派遣用車両等の活動に必要な資機材の準備を行った後、要員派遣を適切にできており、活動を通じて、OFC の派遣体制構築能力が向上したものと評価する。
- ・ OFC 派遣要員は、原子力緊急事態等現地対応マニュアルに基づき、持参した活動に必要な資機材等を配置し、事業者ブースおよびプラントチームの設営を行った後、持参した活動に必要な資機材等を活用し、最新のプラント状況の入手、整理と合わせ、OFC 内会議用資料の準備が適切にできており、OFC における活動に係る対応が定着しているものと評価する。

## 【本社】

### (1) 指揮命令訓練

- a. 訓練目標「平日昼間において、発電所から届いた情報（特に EAL 判断や COP 連携に関する情報）を正確に把握し、発電所へのフォローが適切にできることを確認する」に対する評価

#### 《実施結果》

- ・ 総本部長は、事故・プラント状況を踏まえ、緊急時対策総本部（本社）における緊急時体制の発令および変更を実施。
- ・ 各班は、緊急時対策本部（発電所）との情報共有を行い、事故・プラント状況や事故収束対応に向けた戦略等を適宜把握するとともに、緊急時対策総本部（本社）内で情報共有を実施。
- ・ 支援班は、プラント状況等に応じて社外関係箇所への支援要請等を実施。
- ・ 統括班は、統括班長が離脱（体調不良のマルファンクションを付与）した以降も、あらかじめ定めた代行者により継続して活動を実施。

#### 《評価》

- ・ 総本部長は、原子力災害対策規程・細則に基づき、事故・プラント状況を踏まえた緊急時対策本部（発電所）の緊急時体制の発令および変更に応じて、緊急時対策総本部（本社）における緊急時体制を適切に発令および変更を実施できており、緊急時における体制確立に係る対応が定着しているものと評価する。
- ・ 各班は、各班の活動に関する手順に基づき、緊急時対策本部（発電所）と情報連絡を行う専任のコンタクトパーソン（以下「発電所 CP」という。）や、通報文、COP、ERSS、SPDS、電子ボードおよび時系列管理システム等の情報共有ツールを活用し、事故・プラント状況、進展予測と事故収束対応戦略、戦略の進捗状況を把握できていた。また、資料配布や大型モニタ・マイクを使用して、緊急時対策総本部（本社）内に情報共有ができており、情報共有に係る対応が定着しているものと評価する。
- ・ 支援班は、支援班運営マニュアルに基づき、原子力事業所災害対策支援拠点の設置、他原子力事業者や原子力緊急事態支援組織への支援要請および OFC への派遣指示（派遣は模擬）を実施できており、社外関係箇所への情報発信に係る対応が定着しているものと評価する。

- ・統括班は、統括班運営マニュアル（原子力災害）に基づき、統括班長が離脱（体調不良のマルファンクシオンを付与）した場合にあっても、速やかに代行者により活動が継続できており、欠員が生じた場合に係る対応が定着しているものと評価する。

## （２）原子力災害医療訓練

- a. 訓練目標「各訓練を通じて、平日昼間における原子力防災組織の有効性を継続的に確認するとともに、基本的な事故対応能力の維持、向上を図る」に対する評価

### 《実施結果》

- ・放射線班は、傷病者情報についてERC医療班へ情報提供（模擬）を実施。
- ・放射線班は、（公財）原子力安全研究協会へオンサイト医療体制構築に係る連携を実施。また、発電所支援班と医療チームの受入れに係る連携を実施。

### 《評価》

- ・放射線班は、放射線班マニュアル（原子力災害）に基づき、通報文や時系列管理システム等により、発電所で発生した負傷者の情報を入手し、必要な傷病者情報についてERC医療班へ情報提供（模擬）できており、負傷者発生時の情報共有に係る対応が定着しているものと評価する。
- ・放射線班は、放射線班マニュアル（原子力災害）に基づき、オンサイト医療体制確立に向けて、（公財）原子力安全研究協会への情報提供および体制確立の連絡を実施できていた。また、緊急時対策本部（発電所）支援班と連携し、道路状況等を踏まえた医療チームの受入れに係るルート選定等が実施できており、オンサイト医療体制の確立に係る対応が定着しているものと評価する。

## （３）アクシデントマネジメント訓練

- a. 訓練目標「各訓練を通じて、平日昼間における原子力防災組織の有効性を継続的に確認するとともに、基本的な事故対応能力の維持、向上を図る」に対する評価

### 《実施結果》

- ・各班は、ERSSやSPDSにより共有される情報を把握しながら、プラント状況に応じた応急措置や設備復旧の検討を実施。

### 《評価》

- ・各班は、各班の活動に関する手順に基づき、COP、時系列システム、ERSSやSPDS等の情報共有ツールから事故・プラント状況、進展予測と事故収束対応戦略および戦略の進捗状況を把握し、緊急時対策本部（発電所）の活動支援として、プラントメーカへの応援要員の派遣要請（模擬）やHPCS-ディーゼル発電機の潤滑油ポンプに関する在庫確認および調達日数等の確認（模擬）等ができており、緊急時対策本部（発電所）の活動支援に係る対応が定着しているものと評価する。

## （４）原子力緊急事態支援組織連携訓練

- a. 訓練目標「各訓練を通じて、平日昼間における原子力防災組織の有効性を継続的に確認するとともに、基本的な事故対応能力の維持、向上を図る」に対する評価



《実施結果》

- ・支援班は、10 条該当事象発生後、美浜原子力緊急事態支援センターへの支援要請等、情報連携を実施。

《評価》

- ・支援班は、支援班運営マニュアルに基づき、美浜原子力緊急事態支援センターへの支援要請や情報連携等の活動を適切に実施できており、災害発生時の原子力緊急事態支援組織との連携に係る対応が定着しているものと評価する。

(5) その他

- a. 訓練目標「平日昼間における ERC への情報共有（質問対応含む）を迅速かつ正確に実施するために、手順（運用等）を改善し、検証する」に対する評価

①ERC 対応訓練

《実施結果》

- ・ERC コンタクトパーソン（以下「ERC-CP」という。）は、事故・プラント状況、進展予測と事故収束対応戦略、戦略の進捗状況や EAL の判断根拠等に関する ERC プラント班への情報共有を実施。また、ERC プラント班からの質問について、回答を実施。

《評価》

- ・ERC-CP は、統括班運営マニュアル（原子力災害）に基づき、COP、ERC 備付資料、ERSS、SPDS や書画装置を用いて事故・プラント状況、進展予測と事故収束対応戦略、戦略の進捗状況や EAL の判断根拠等を適宜、ERC プラント班への情報共有を実施できていた。また、ERC プラント班からの質問について、ホワイトボードで対応状況を管理し、抜け落ちなく回答できており、ERC プラント班との情報共有に係る対応が定着しているものと評価する。

なお、手順の改善・検証については、前回訓練で抽出した COP を用いた情報共有方法に関する課題に対して、対策の有効性を確認することができた。

＜詳細は 8.（1）【本社】 参照＞

一方、特定事象発生時における 10 条確認会議および 15 条認定会議について、原子力防災管理者が特定事象を判断してから、緊急時対策総本部（本社）の対応者が会議に参加するまで時間を要するという課題を抽出した。

＜詳細は 10.（1）【本社】 参照＞

また、ERC プラント班との情報共有に使用する COP の様式・運用等について、情報量が多い、事故対応設備を網羅的に整理した内容になっていないという課題を抽出した。

＜詳細は 10.（2）【本社】 参照＞

- b. 訓練目標「各訓練を通じて、平日昼間における原子力防災組織の有効性を継続的に確認するとともに、基本的な事故対応能力の維持、向上を図る」に対する評価

②広報対応訓練

《実施結果》

- ・広報班は、事象の進展を踏まえ、報道発表資料の作成および記者会見を実施。また、プレス資料、バナーを HP に掲載し、加えて、SNS による情報発信（模擬）を実施。

《評価》

- ・広報班は、緊急時の報道対応マニュアルに基づき、報道発表資料の作成や記者会見の実施、SNSによる情報発信（模擬）等ができており、原子力災害時の広報活動に係る対応が定着していると評価する。

③原子力事業者間協力協定対応訓練

《実施結果》

- ・支援班は、事故・プラント状況に応じて、幹事電力への情報提供および協力要請を実施。

《評価》

- ・支援班は、支援班運営マニュアルに基づき、原子力事業者間協力協定に定められた幹事事業者への情報提供、協力要請を適切に実施できており、他事業者との連携に係る対応が定着しているものと評価する。

④原子力事業所災害対策支援拠点対応訓練

《実施結果》

- ・支援班は、プラント状況を踏まえ、原子力災害対策支援拠点と派遣要員の選定を実施。
- ・支援班は、支援拠点の設営・運営を実施。

《評価》

- ・支援班は、支援班運営マニュアルに基づき、支援拠点の候補地から、当日の風向き等を考慮して広瀬中央公園を支援拠点として選定するとともに、派遣要員の選定が実施できており、支援拠点の設営準備に係る活動が定着しているものと評価する。
- ・支援班は、協力事業者と連携して、広瀬中央公園に支援拠点を設営し、防護装備の装着や入退域エリアの設定、車両の除染等を実施できており、支援拠点の設営・運営に係る対応が定着しているものと評価する。

⑤OFC連携訓練

《実施結果》

- ・統括班は、OFC事業者ブースに派遣された要員との情報共有等の活動を実施。

《評価》

- ・統括班は、統括班運営マニュアル（原子力災害）に基づき、OFC事業者ブースへの派遣要員と電話、FAX、時系列管理システム等を用いて情報共有を実施するとともに、その情報を時系列管理システムにより社内関係箇所へ情報共有を実施できており、OFC連携に係る対応が定着しているものと評価する。

## 8. 前回の総合訓練において抽出された改善点の評価結果

前回の総合訓練（令和2年11月20日）において抽出された3件の改善点に対する原因、対策および評価結果は以下のとおり。いずれも対策が有効に機能したと評価した。

### (1) ERCプラント班とのCOPを用いた情報共有方法の整理【本社】

抽出された問題，課題および原因	対策および評価結果
<p>《問題》</p> <p>a. ERCプラント班とのCOPを用いた情報共有において，戦略変更するような事象の急変後や一定時間ごとに全体を俯瞰した情報の共有ができなかった。</p> <p>《課題》</p> <p>a. COPを用いた説明において，緊急時対策本部（発電所）から届いたCOPを順次説明しており，全体状況を把握できるような説明ができていなかった。</p> <p>b. 全体状況が把握できる情報が整理できていなかった。</p> <p>《原因》</p> <p>a. 速報性を重視したため，緊急時対策本部（発電所）から届いたCOPを順次説明していた。</p> <p>b. COP情報の整理について，緊急時対策総本部（本社）内に，全体状況を把握できるような情報を整理する分担がなかった。</p>	<p>《対策》</p> <p>a. 戦略変更するような事象の急変後や一定時間ごとに全体を俯瞰した情報を共有するよう，ERC対応者に教育を実施した。</p> <p>《対策補足：情報共有のタイミング》</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 戦略変更するような事象の急変後</li> <li>➤ 状況の進展が停滞している時</li> </ul> <p>《対策補足：情報共有の留意点》</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 説明する際は，各COPの記載内容を踏まえ，COP-Bでプラント全体の状況，COP-Cで電源，注水等の対応戦略方針，COP-Aでその準備状況を説明という流れで行う。</li> </ul> <p>b. ERC対応ブースに配置するCP補佐リーダーに，全体状況を把握し，整理する役割を明確化した。</p> <p>c. CP，CP補佐リーダーにプラント状況や設備状況を伝えるERC対応要員の役割を明確にした。</p> <p>《評価結果》</p> <p>a. ERCプラント班に対して，「戦略変更するような事象の急変後」と「状況の進展が停滞している時」において全体を俯瞰した情報共有が実施できた。</p> <p>b. ERC対応者は，役割分担を踏まえ，CPおよびCP補佐リーダーに対して，円滑かつ的確な情報共有が実施できた。</p>

(2) 原子炉事象進展予測方法の改善【発電所】

抽出された問題，課題および原因	対策および評価結果
<p>《問題》</p> <p>a. 地震に伴う原子炉注水機能喪失事象と原子炉冷却材喪失事象の同時発生時に行った原子炉の事象進展予測において、AM シミュレータによる解析実施中に解析条件を変更して解析し直したことにより、解析に時間を要し、事象発生直後のブリーフィングで事象進展予測の評価結果を報告できなかった。</p> <p>《課題》</p> <p>a. AM シミュレータによる解析に時間を要する場合に備えて、速やかに事象進展予測を実施できる他の評価方法を用意していなかった。</p> <p>b. AM シミュレータによる事象進展予測が間に合わない場合において、参考となる既存の評価を利用することを緊急時対策本部（発電所）内で互いに助言する等、ブリーフィング時のサポートが十分ではなかった。</p> <p>《原因》</p> <p>a. 事象進展予測については、AM シミュレータを用いることを前提に考えており、その他の予測手段を用意していなかった。</p> <p>b. 緊急時対策本部（発電所）内で互いの活動に対して指摘・助言する等のサポートの視点がなかった。</p>	<p>《対策》</p> <p>a. あらかじめ AM シミュレータを用いて様々な条件で事象進展予測した結果をデータベース化しておき、評価時は実際のプラント状態に最も近い結果をデータベースから取り出すことで、迅速に事象進展予測を実施できるように評価ツールを作成した。</p> <p>b. 本部内で互いの活動に気づいた点を指摘・助言する等のサポートの視点について、緊急時対策本部（発電所）内の運用に反映するとともに、教育、訓練（指揮命令訓練）により習熟を図った。</p> <p>《評価結果》</p> <p>a. 新たに整理した評価ツールを活用することにより、迅速に事象進展予測ができることを確認した。また、当該活動を実施したことによる支障が生じていないことから、対策の有効性を確認することができた。</p> <p>b. EAL に関する状況把握等、重要な情報については本部内で指摘、助言等する活動が確認され、対策の有効性を確認することができた。</p>

(3) 緊急時体制に係る重要な判断時の情報共有，伝達方法の改善【発電所】

抽出された問題，課題および原因	対策および評価結果
<p>《問題》</p> <p>a. 緊急事態区分の変更に係る EAL 判断（最初の SE, GE 判断）の際に，その他 EAL 判断時の活動と変わらない対応をしていたことから，緊急事態区分の変更による情報発信等の対応（本社，社外の対応）に支障をきたすおそれがあった。</p> <p>《課題》</p> <p>a. 緊急事態区分の変更に係る EAL 判断（最初の SE, GE 判断）は，緊急性が高く重要であるため，本部内で認識を合せ対応すべきであったが，メリハリのある情報共有，指示，報告ができなかった。</p> <p>《原因》</p> <p>a. 重要な判断に係る判断の前の情報収集段階においても，緊急時対策本部（発電所）および緊急時対策総本部（本社）を含め全体で情報共有し，緊急性を高めた指示，報告が必要であるという意識が不足した。</p> <p>b. 重大な判断に係る情報の発話に関するルールが整理されていなかった。</p>	<p>《対策》</p> <p>a. EAL 該当事象（最初の SE, GE 該当事象）が発生した際の行動について，本部内の運用に反映（本部内発話ルール，EAL に関する状況把握の徹底に関わる事項を追加）するとともに，教育，訓練（指揮命令訓練）により習熟を図った。</p> <p>《評価結果》</p> <p>a. EAL に関する状況把握等，重要な情報については本部内で指摘，助言等する活動が確認され，対策の有効性を確認することができた。</p>

## 9. 訓練の総合評価

本訓練を通じ，発電所および本社原子力防災組織が有効に機能していることを確認できたこと，更なる機能の向上に資する気付き事項を抽出できたことおよび前回の総合訓練において抽出された気付き事項への対応として改善した手順の有効性が確認できたことから，今回の訓練目的は達成できたものと評価する。

## 10. 今後の原子力災害対策に向けた改善点

今回の総合訓練において抽出された改善点は、下表のとおり。

### (1) 10条確認会議/15条認定会議の運用の改善【本社】

問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 特定事象発生後における 10 条確認会議/15 条認定会議について、事業者が SE または GE 該当を判断してから、緊急時対策総本部（本社）の対応者が会議に参加するまでに時間を要した。</li> </ul>
課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 10 条確認会議/15 条認定会議は、原子力防災管理者が特定事象該当を判断した時点から、可能な限り速やかに会議に参加する必要がある。</li> <li>➤ 10 条確認会議/15 条認定会議においては、必要となる情報のみを簡潔に説明する必要がある。</li> </ul>
原因	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 10 条確認会議/15 条認定会議の対応にあたり、特定事象に関する情報（EAL 判断、事故収束の手段・見込み、今後の進展予測）を整理したチェックシートを作成し、会議での発話者である統括班長（電源事業本部部長（原子力管理））へインプットしているが、以下の原因により対応に時間を要した。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・過去訓練において、会議において進展予測の説明が抜けていたという課題があったため、最新COP の情報を基に会議における必要な情報の整理にチェックシートを作成する運用としていたため、チェックシートを作成する時間が必要であった。</li> <li>・チェックシートの様式について、COP にほぼ必要な情報が記載されていたが、どのようなシナリオにも対応できるよう網羅的な記載項目を設定しCOP から転記していた。</li> <li>・会議の発話者である統括班長は、各会議前後においても統括班長としての任務で繁忙となり、会議のための情報をインプットするタイミングが該当判断以降にならざるを得なかった。</li> </ul> </li> </ul>
対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 原因を踏まえ、以下の対策を実施する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・チェックシートの作成を取りやめ、代わりとして、最新COP に10 条確認会議/15 条認定会議で説明する情報を赤丸等で明示し10 条確認会議/15 条認定会議発話者にインプットする運用とする。これにより、チェックシート作成にかかる時間をなくし、会議参加までの準備時間を短縮する。</li> <li>・「10 条確認会議/15 条認定会議対応者」を統括班長以外の者から定める。</li> <li>・10 条確認会議/15 条認定会議における発話ポイントを整理し、発話者へ周知するとともに、社内訓練で習熟を図る。</li> </ul> </li> <li>➤ 上記に加え、他社訓練のベンチマークにより、会議における発話ポイントを整理し、発話者へ周知するとともに、社内訓練で発話者の習熟を図る。</li> </ul>

(2) COPの様式・運用等の改善【本社】

問題	<p>➤ ERCプラント班との情報共有に使用するCOPについて、情報入手の都度、内容を更新し共有する運用としていたため、情報量が多く、プラント状況等の把握・整理が困難になった。また、COPに事故対応設備リストがなく、設備の使用可否や準備状況が網羅的に分かるものになっていなかった。</p>
課題	<p>➤ ERCプラント班との情報共有において、情報の重要度を踏まえて必要な情報を迅速かつ正確に説明する必要がある。</p> <p>➤ ERCプラント班との円滑な情報共有のため、事故対応設備の状況を網羅的に説明する必要がある。</p>
原因	<p>➤ COPについては、ERCプラント班との重要な情報共有ツールと認識し、最新情報を迅速に伝達する観点から、COP-A, B, Dの更新タイミングは情報入手の都度、COP-Cはブリーフィングの都度としている。また、COPの様式については、訓練での気付き事項等を踏まえ、適宜見直しを行っているが、以下の原因により、ERCプラント班との円滑な情報共有ができなかった。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プラント状況のわずかな変化であってもCOPの内容を説明したため、情報が輻輳した。</li> <li>・プラント状況等の説明にあたって、説明する内容等の認識合わせが不足していた。</li> <li>・COP-Aについて、これまでの訓練から得られた意見等から、当初は記載されていた事故対応設備リストを削除したため、設備全体の状況が明確に把握できる様式ではなくなっていた。また、事故対応設備のリストについては、ERC備付資料にあるが、COP-Aと連携して使用することを考えていなかった。</li> </ul>
対策	<p>➤ 原因・要因を踏まえ、以下の対策を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ERCに送付した全てのCOPについて説明するのではなく、プラント状況の重要な変化があった場合にCOPを使用した説明を実施する。</li> <li>・ERCへプラント状況等を説明する際は、説明の前に、まず、どのCOPを用いて、何について説明するかを明確にする。</li> <li>・過去訓練を通じて、COP-Aの様式を見直してきた経緯を考慮しつつ、他社を参考としたCOP-AやERC備付資料の様式・運用の改善を検討し、事故対応設備の状況が網羅的に把握できるようにする。</li> </ul>

(3) 戦略会議での決定事項に係る情報伝達方法等の改善【発電所】

問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 戦略会議で決定した対応戦略等について、本部内および本社総本部への共有が不足した。</li> </ul>
課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 戦略会議で決定した将来予測、各戦略の完了見込み、炉心、格納容器、燃料プール等どれを優先的に守るべく対応を行うかについて、ブリーフィングにおいて本部内および本社総本部へ適切に共有する必要がある。</li> </ul>
原因	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 地震に伴う機器故障（GTG トリップ、原子炉水位不明）や LOCA 発生等に対する対応戦略は、本部長を含めた一部の関係者から構成される戦略会議で決定し、決定内容を本部内および本社総本部へブリーフィングで共有しているが、以下の原因により、関係者間の円滑な情報共有ができなかった。</li> <li>・戦略会議の決定事項について、ブリーフィングにて共有が必要な内容が明確になっておらず、また、COPも、情報伝達を意識した様式・運用になっていない。</li> </ul>
対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 原因・要因を踏まえ、以下の対策を実施する。</li> <li>・戦略会議での決定事項について、ブリーフィングにて共有が必要な内容（将来予測を踏まえた当面達成すべき目標ならびにそのための戦略（注水、電源、除熱）および対応見込み時間等）を明確にするとともに、COPの様式見直しおよび伝達方法の改善を図る。</li> </ul>

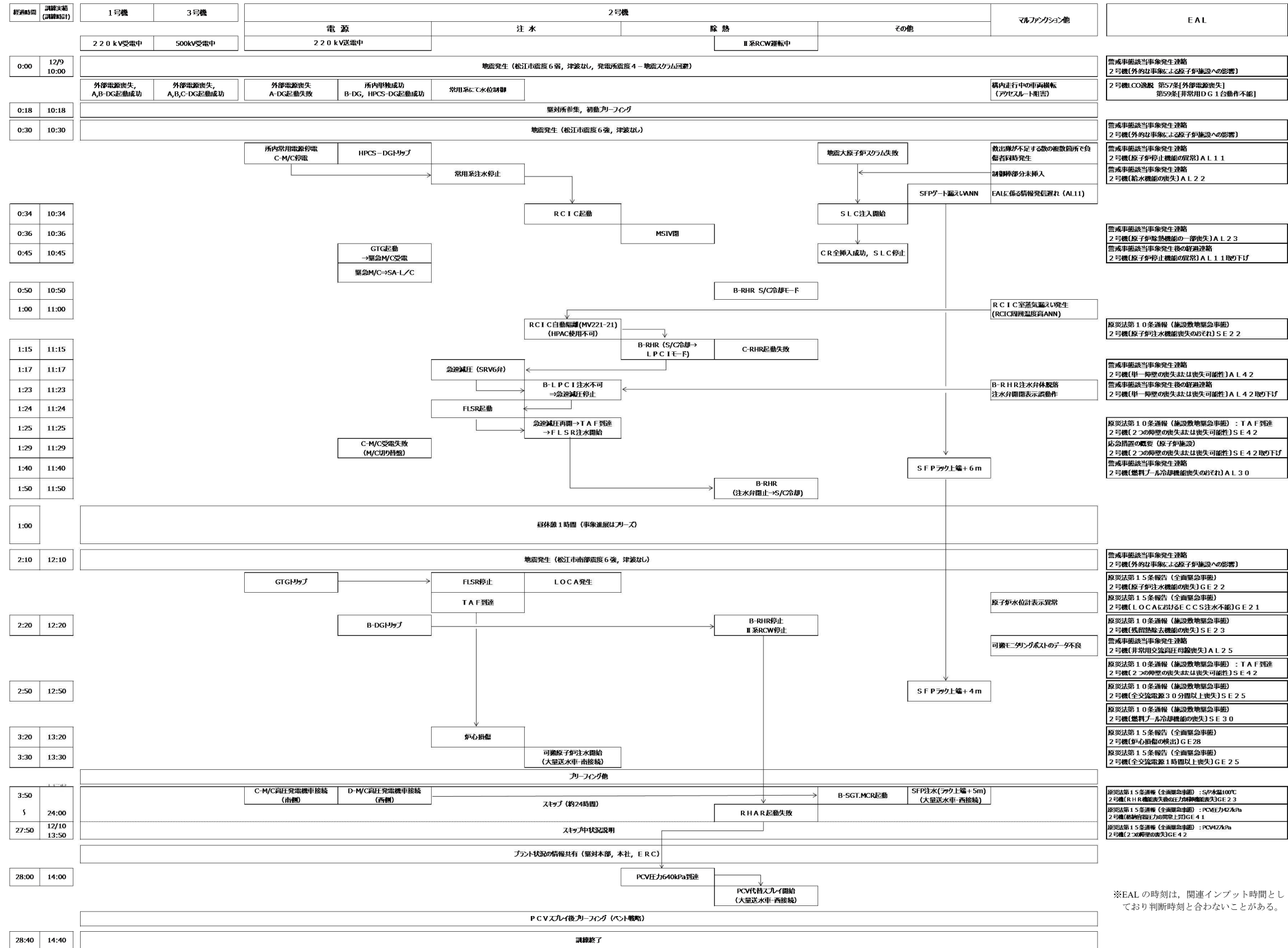
1 1. 添付資料

(1) 原子力総合防災訓練 事象進展フロー図

以上



原子力総合防災訓練 事象進展フロー図



※EALの時刻は、関連インプット時間としており判断時刻と合わないことがある。

## 防災訓練の結果の概要（要素訓練）

### 1. 訓練の目的

本訓練は、「島根原子力発電所 原子力事業者防災業務計画 第2章第7節第1項」に基づき実施する要素訓練であり、手順書や資機材等の検証を行い、手順の習熟および改善が図れていることを確認するものである。

### 2. 実施期間および対象施設

(1) 実施期間

令和2年12月1日（火）～令和3年12月31日（金）

(2) 対象施設

島根原子力発電所 1, 2号機

### 3. 実施体制、評価体制および参加人数

(1) 実施体制

訓練毎に実施責任者を設け、実施担当者が訓練を実施した。

(2) 評価体制

評価チェックシートに基づく訓練観察・確認を実施した。また、当該評価結果および訓練終了後の反省会より、改善点を抽出した。

(3) 参加人数

添付資料（1）のとおり。

### 4. 防災訓練の項目

要素訓練

### 5. 防災訓練のために想定した原子力災害の概要

(1) 指揮命令訓練

地震、津波を起因とした事故が発生、進展し、原子力災害に至る事象を想定した。

(2) 通報・連絡訓練

警戒事態該当事象、原子力災害対策特別措置法（以下「原災法」という。）第10条該当事象および原災法第15条該当事象発生に伴う通報連絡を想定した。

(3) 原子力災害医療訓練

原子力災害発生時に、管理区域で汚染のおそれがある負傷者が発生する事象を想定した。

(4) 緊急時モニタリング訓練

原子力災害による放射性物質放出のおそれおよび既設装置の測定機能喪失を想定した。

(5) 避難誘導訓練

緊急時警戒体制および緊急時非常体制の発令に伴い、構内滞在者の避難が必要な状況を想定した。

(6) アクシデントマネジメント訓練

外部電源喪失，非常用電源の一部喪失に起因した事象の発生により，格納容器過圧・過温破損に至るおそれのある事象の進展予測等が必要となる状況を想定した。

(7) 電源機能等喪失時対応訓練

全交流電源喪失，原子炉除熱機能喪失および燃料プール除熱機能喪失の状態を想定した。

(8) 原子力緊急事態支援組織対応訓練

原子力災害により原子炉建物内に人が入域できない事象を想定した。

## 6. 防災訓練の内容，結果の概要

(1) 指揮命令訓練

緊急時対策所（対策本部）における情報収集，判断および指揮命令と指揮命令に沿った各班の各種活動を実施。

(2) 通報・連絡訓練

初期通報，警戒事態該当事象，原災法第 10 条該当事象および原災法第 15 条該当事象発生および原災法第 25 条応急措置に伴う通報文の作成，社内外関係箇所への通報連絡（模擬連絡先へ送付）を実施。

(3) 原子力災害医療訓練

管理区域内の汚染のおそれのある負傷者について，管理区域外への搬出および応急処置等を実施。

(4) 緊急時モニタリング訓練

可搬式モニタリング・ポストを用いた発電所構内の空気吸収線量率の測定および可搬式気象観測装置を用いた風向，風速等の測定を実施。

(5) 避難誘導訓練

敷地外の避難場所までの構内滞在者の誘導および避難状況等の管理を実施。

(6) アクシデントマネジメント訓練

格納容器過圧・過温破損に至るおそれのある事象の進展に伴うプラント情報の把握，整理および事象進展予測を行うとともに，事故収束に向けた情報の整理，技術的措置の検討を実施。

(7) 電源機能等喪失時対応訓練

全交流電源喪失，原子炉除熱機能喪失および燃料プール除熱機能喪失を踏まえた復旧対策について，緊急時対策要員による資機材の配置・操作等の一連の対応を実施。

なお，本設機器へ直接影響が生じる操作は模擬とし，現場での操作方法の確認または机上での手順確認にて，訓練を実施。

(8) 原子力緊急事態支援組織対応訓練

島根原子力発電所にてロボット資機材の操作訓練を実施。

また，ロボット資機材の支援要請および輸送に関しても，一連の対応を実施。

## 7. 訓練の評価

評価員による評価を実施し、定められた手順どおりに確実に実施できたことを確認したため、訓練目的は達成できたものと判断する。今後も、引き続き、繰り返し訓練を行い、手順の習熟度の向上や、必要に応じて手順書や資機材等の更なる改善を図っていく。

なお、詳細については、添付資料（1）に示す。

## 8. 今後の原子力災害対策に向けた改善点

各要素訓練において抽出した改善点については、添付資料（1）に示す。

## 9. 添付資料

(1) 要素訓練の概要

以 上

要素訓練の概要

1. 指揮命令訓練 (訓練実施日：令和3年1月28日～令和3年11月12日の期間内で計7回実施, 参加人数：延べ553名)

概要	実施体制 (①実施責任者, ②実施担当者)	評価結果※	前回報告した改善点の 実施状況	今後の原子力災害対策に 向けた改善点
(1) 指揮命令訓練	①技術部課長 (技術) ②緊急時対策所本部要員	良	特になし (前回報告以降に新たに 項目追加)	当該期間中の訓練において 改善すべき点は見つからな かった。引き続き、繰り返し返 し訓練を行い、手順の習熟 度を高めていくとともに、 必要により手順書や資機材 等の更なる改善を図る。

※手順 (異常事象発生時の対応要領他) どおりに実施できているか等の評価指標に基づき評価

2. 通報・連絡訓練 (訓練実施日：令和3年2月25日～令和3年11月25日の期間内で計5回実施, 参加人数：延べ74名)

概要	実施体制 (①実施責任者, ②実施担当者)	評価結果※	前回報告した改善点の 実施状況	今後の原子力災害対策に 向けた改善点
(1) 通報・連絡訓練	①技術部課長 (技術) ②技術部 (技術) 技術部 (建設管理) 島根原子力本部 (広報部) 島根原子力本部 (渉外運 営部) 島根原子力本部 (企画部)	良	特になし	当該期間中の訓練において 改善すべき点は見つからな かった。引き続き、繰り返し返 し訓練を行い、手順の習熟 度を高めていくとともに、 必要により手順書や資機材 等の更なる改善を図る。

※手順 (原子力災害対策手順書 (情報管理班, 通報班) どおりに実施できているか等の評価指標に基づき評価

要素訓練の概要

3. 原子力災害医療訓練（訓練実施日：令和3年6月29日～令和3年12月3日の期間内で計6回実施，参加人数：延べ64名）

概要	実施体制 (①実施責任者，②実施担当者)	評価結果※	前回報告した改善点の実施状況	今後の原子力災害対策に向けた改善点
(1) 原子力災害医療訓練	①廃止措置・環境管理部課長 (放射線管理) 総務課長 ②廃止措置・環境管理部 (放射線管理) 廃止措置・環境管理部 (廃止措置総括) 総務課 品質保証部 (品質保証) 原子力人材育成センター	良	特になし	迅速かつ確実に負傷者の救出が行えるよう現場に配備している担架の仕様見直し，救出隊が使用する資機材の事前準備等を検討する。

※手順（原子力災害対策手順書（支援班），原子力災害医療対応放射線管理手順書）どおりに実施できているか等の評価指標に基づき評価

4. 緊急時モニタリング訓練（訓練実施日：令和3年6月28日，令和3年9月24日，令和3年12月17日，参加人数：延べ9名）

概要	実施体制 (①実施責任者，②実施担当者)	評価結果※	前回報告した改善点の実施状況	今後の原子力災害対策に向けた改善点
(1) 緊急時モニタリング訓練	①廃止措置・環境管理部課長 (放射線管理) ②廃止措置・環境管理部 (放射線管理)	良	特になし	当該期間中の訓練において改善すべき点は見つからなかった。引き続き，繰り返し訓練を行い，手順の習熟度を高めていくとともに，必要により手順書や資機材等の更なる改善を図る。

※手順（異常事象発生時の対応要領）どおりに実施できているか等の評価指標に基づき評価

要素訓練の概要

5. 避難誘導訓練（訓練実施日：令和3年2月25日～令和3年12月3日の期間内で計7回実施，参加人数：延べ53名）

概要	実施体制 (①実施責任者，②実施担当者)	評価結果※	前回報告した改善点の 実施状況	今後の原子力災害対策に 向けた改善点
(1) 避難誘導訓練	①総務課長 技術部課長（核物質防護） ②総務課 技術部（核物質防護） 品質保証部（品質保証） 原子力人材育成センター 廃止措置・環境管理部（放射 線管理） 廃止措置・環境管理部（廃止 措置総括） 協力会社	良	特になし	当該期間中の訓練において 改善すべき点は見つからな かった。引き続き，繰り返し返 し訓練を行い，手順の習熟 度を高めていくとともに， 必要により手順書や資機材 等の更なる改善を図る。

※手順（異常事象発生時の対応要領，原子力災害対策手順書（支援班），原子力災害対策手順書（警備班）他）どおりに実施できているか等の評価  
指標に基づき評価

6. アクシデントマネジメント訓練（訓練実施日：令和3年6月30日，令和3年7月27日，令和3年10月25日，参加人数：延べ27名）

概要	実施体制 (①実施責任者，②実施担当者)	評価結果※	前回報告した改善点の 実施状況	今後の原子力災害対策に 向けた改善点
(1) アクシデントマネジメント訓練	①技術部課長（燃料技術） ②技術部（燃料技術）	良	特になし	当該期間中の訓練において 改善すべき点は見つからな かった。引き続き，繰り返し返 し訓練を行い，手順の習熟 度を高めていくとともに， 必要により手順書や資機材 等の更なる改善を図る。

※手順（原子力災害対策手順書（技術班）他）どおりに実施できているか等の評価指標に基づき評価

要素訓練の概要

7. 電源機能等喪失時対応訓練（訓練実施日：令和2年12月1日～令和3年12月20日の期間内で計63回実施，参加人数：延べ432名）

概要	実施体制 (①実施責任者，②実施担当者)	評価結果※	前回報告した改善点の 実施状況	今後の原子力災害対策に 向けた改善点
(1) 全交流電源喪失時の構内電源受電訓練	① 保修部課長（電気） ② 保修部（電気） 保修部（3号電気） 保修部（計装）	良	可搬車両の作業重量時に 備え，追加ケーブルおよび 接続筒を配備し，作業性の 向上を図った。	当該期間中の訓練において 改善すべき点は見つからな かった。引き続き，繰り返し 訓練を行い，手順の習熟度 を高めていくとともに，必 要により手順書や資機材等 の更なる改善を図る。
(2) 原子炉補機海水ポンプ用電動機取替 訓練	① 保修部課長（電気） ② 保修部（電気）	良	特になし	当該期間中の訓練において 改善すべき点は見つからな かった。引き続き，繰り返し 訓練を行い，手順の習熟度 を高めていくとともに，必 要により手順書や資機材等 の更なる改善を図る。
(3) 1, 2号機ディーゼル発電設備，軽油タン ク(560KI)からの燃料抜取りおよび高圧 発電機車等への燃料補給訓練	① 保修部課長（タービン） ② 保修部（タービン） 保修部（3号機械）	良	特になし	当該期間中の訓練において 改善すべき点は見つからな かった。引き続き，繰り返し 訓練を行い，手順の習熟度 を高めていくとともに，必 要により手順書や資機材等 の更なる改善を図る。
(4) 原子炉および燃料プールへの消防車 による代替注水訓練	① 保修部課長（原子炉） ② 保修部（原子炉）	良	特になし	当該期間中の訓練において 改善すべき点は見つからな かった。引き続き，繰り返し 訓練を行い，手順の習熟度 を高めていくとともに，必 要により手順書や資機材等 の更なる改善を図る。

※手順（原子力災害対策手順書（復旧班））どおりに実施できているか等の評価指標に基づき評価



要素訓練の概要

概要	実施体制 (①実施責任者, ②実施担当者)	評価結果※	前回報告した改善点の 実施状況	今後の原子力災害対策に 向けた改善点
(5) 水素爆発防止のための原子炉建物水素 放出装置開放訓練	①保修部課長 (建築) ②保修部 (建築) 保修部 (土木)	良	特になし	当該期間中の訓練において改善すべき点は見つか らなかつた。引き続き、繰 り返し訓練を行い、手順の 習熟度を高めていくとと もに、必要により手順書や 資機材等の更なる改善を 図る。
(6) 原子炉補機海水系への可搬式ディーゼル 駆動ポンプによる代替送水訓練	①保修部課長 (タービン) ②保修部 (タービン) 保修部 (3号機械) 保修部 (電気)	良	特になし	当該期間中の訓練において改善すべき点は見つか らなかつた。引き続き、繰 り返し訓練を行い、手順の 習熟度を高めていくとと もに、必要により手順書や 資機材等の更なる改善を 図る。
(7) アクセスルートの確保訓練	①保修部課長 (土木) ②車両系建設機械 (整地等) 技 能講習を受講した対策要員	良	特になし	夜間における迅速かつ確 実な作業の実施のため、ホ イローダーの作業灯の 追加等を検討する。
(8) 蓄電池設備による主蒸気逃がし弁開放 操作訓練	①保修部課長 (計装) ②保修部 (計装)	良	特になし	迅速かつ確実な作業のた め、ケーブル接続を行う制 御盤端子台のボルト仕様 の見直しを検討する。

※手順 (原子力災害対策手順書 (復旧班)) どおりに実施できているか等の評価指標に基づき評価

要素訓練の概要

概要	実施体制 (①実施責任者, ②実施担当者)	評価結果※	前回報告した改善点の 実施状況	今後の原子力災害対策に 向けた改善点
(9) 電源機能等喪失時の運転員対応訓練	①発電部課長 (第一発電) ②発電部 (第一発電)	良	特になし	当該期間中の訓練において改善すべき点は見つからなかった。引き続き、繰り返し訓練を行い、運転操作の習熟度を高めていく。
(10) 電源喪失時の重要パラメータ監視訓練	①保修部課長 (計装) 発電部課長 (第一発電) ②保修部 (計装) 保修部 (3号電気) 発電部 (第一発電)	良	特になし	迅速かつ確実な作業のため使用するケータブルに識別用のタグ追加を検討する。

※手順 (原子力災害対策手順書 (復旧班), 原子力災害対策手順書 (プラント監視班) 他) どおりに実施できているか等の評価指標に基づき評価

8. 原子力緊急事態支援組織対応訓練 (訓練実施日: 令和3年10月18日~令和3年10月21日の期間内で計6回実施, 参加人数: 延べ16名)

概要	実施体制 (①実施責任者, ②実施担当者)	評価結果※	前回報告した改善点の 実施状況	今後の原子力災害対策に 向けた改善点
(1) ロボット資機材の搬送訓練	①総務課長 ②総務課	良	特になし	当該期間中の訓練において改善すべき点は見つからなかった。引き続き、繰り返し訓練を行い、手順の習熟度を高めていくとともに、必要により手順書等の更なる改善を図る。
(2) ロボット資機材の操作訓練	①技術部課長 (技術) ②資機材操作要員	良	特になし	当該期間中の訓練において改善すべき点は見つからなかった。引き続き、繰り返し訓練を行い、ロボット操作の習熟度を高めていく。

※手順 (異常事象発生時の対応要領) どおりに実施できているか等の評価指標に基づき評価

防災訓練の結果の概要（要素訓練）  
 （新規制基準未適合炉訓練・現場実動訓練）

1. 訓練の目的

現状のプラント状態（島根原子力発電所 2 号機定期事業者検査中）において、原子力災害に至る可能性がある燃料プール（以下「SFP」という。）水位低下事象に対し、緊急時対策本部と現場間の連携を含め実動で実施することにより、原子力防災組織の技能向上および緊急時対応業務の習熟を図ることを目的とした。

なお、本訓練は、原子力規制庁の「令和 3 年度評価指標（実用発電用原子炉）」における「指標 7. 現場実動訓練の実施」の訓練も兼ねて実施した。

2. 実施日時および対象施設

(1) 実施日時

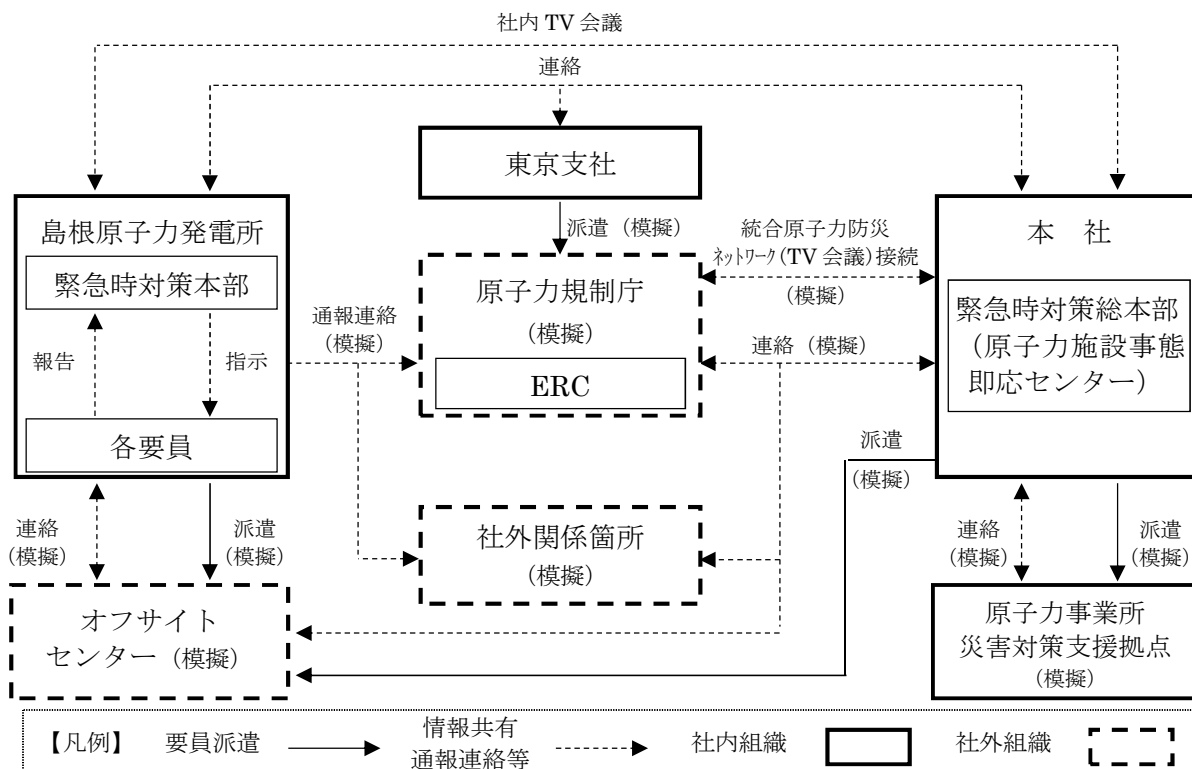
令和 3 年 10 月 7 日（木） 13 時 30 分～16 時 00 分

(2) 対象施設

島根原子力発電所 1, 2, 3 号機

3. 実施体制，評価体制および参加人数

(1) 実施体制



## (2) 評価体制

訓練プレイヤー以外の発電所社員および本社社員から評価者を選任し、評価チェックシートに基づく訓練観察および確認を実施し、訓練終了後の振り返りおよび訓練プレイヤーへのインタビュー等を通じて、気付き事項を抽出した。

また、第三者評価のため、他事業者による訓練評価を実施した。なお、他事業者による訓練評価は、新型コロナウイルス感染予防対策の観点から、現場実動訓練の実施状況を収めた訓練DVDを他事業者に送付し、意見を求めた。

## (3) 参加人数：192名

① 島根原子力発電所：131名（社員：122名，社外：9名）

訓練プレイヤー	：社員	83名
	社外	8名
コントローラ兼評価者	：社員	21名
コントローラ	：社員	17名
	社外	1名
評価者	：社員	1名

② 本社：57名（社員：50名，社外：7名）

訓練プレイヤー	：社員	50名
コントローラ兼評価者	：社員	7名

③ 東京支社：4名（社員：3名，社外：1名）

訓練プレイヤー	：社員	3名
コントローラ	：社員	1名

## 4. 防災訓練のために想定した原子力災害の概要

平日の勤務時間帯に発生した地震を起因として、SFP水位が急速に低下する事象を基本とし、大規模な余震発生による電源機能、注水機能に係る複数の設備故障の発生および事象進展により原子力災害対策特別措置法（以下「原災法」という。）第10条該当事象に至る原子力災害を想定した。

詳細は以下のとおり。

### (1) 訓練形式

シナリオ非提示型訓練

### (2) 事象発生時間帯

通常勤務時間帯（平日昼間）

### (3) プラント運転状況

- ① 1号機：廃止措置作業中（冷却告示適用 使用済燃料は全てSFPで保管）
- ② 2号機：定期事業者検査中（使用済燃料は全てSFPで保管）
- ③ 3号機：建設中（新燃料を新燃料貯蔵庫およびSFPにて気中保管）

(4) 事象概要 (添付資料 (1) 参照)

時刻 (実績)	シナリオ	
	2号機	1号機, 3号機
開始前	<ul style="list-style-type: none"> <li>・第二原子力幹線停電中</li> <li>・I系統原子炉補機冷却水系点検中</li> <li>・A, HPCS-ディーゼル発電機点検中</li> <li>・SFPと原子炉ウエル間に設置しているゲート (以下「プールゲート」という。) 閉止中および原子炉ウエル水抜中</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・第二原子力幹線停電中</li> </ul>
13:30	地震発生 (松江市震度 6 弱, 津波なし) (AL: 外的な事象による原子炉施設への影響【警戒事態】)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外部電源喪失</li> <li>・B-非常用ディーゼル発電機起動成功</li> <li>・燃料プール冷却系の給水機能喪失</li> <li>・プールゲート (SFP側) 漏えい発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外部電源喪失, 非常用ディーゼル発電機全台起動成功</li> <li>・1, 3号機から2号機への電源融通準備開始</li> </ul>
14:00	地震発生 (松江市震度 6 強, 津波なし)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プールゲート (原子炉ウエル側) のズレ発生による原子炉ウエル側への漏えい発生</li> <li>・燃料プール水が残留熱除去系熱交換器室へ漏えい (燃料プール冷却系と残留熱除去系を接続する配管の破断, 逆止弁の開固着およびサイフォンブレイク配管の詰り)</li> <li>・B-非常用ディーゼル発電機トリップ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1, 3号機から2号機への電源融通不可</li> </ul>
14:04	<ul style="list-style-type: none"> <li>・SFP水位低下により保安規定第54条運転上の制限 (オーバーフロー水位付近) を逸脱</li> <li>・燃料取替階モニタ指示値上昇</li> </ul>	
14:33	<ul style="list-style-type: none"> <li>・SFP水位 TAF+4m AL31 判断</li> </ul>	
14:43	地震発生 (松江市震度 5 弱, 津波なし)	
	原子炉建物南側接続口および原子炉建物南側進入扉周辺の足場上部の一部倒壊 (マルファンクション)	
14:56	<ul style="list-style-type: none"> <li>・SFP水位 TAF+2m SE31 判断 (SE31: 使用済燃料貯蔵槽の冷却機能喪失 (旧基準炉))【原災法第10条】</li> </ul>	
15:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>・サイフォンブレイク成功</li> </ul>	
15:24	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大量送水車準備完了</li> <li>・原子炉建物内ホース接続完了</li> </ul>	
15:26	<ul style="list-style-type: none"> <li>・SFP注水開始</li> </ul>	
15:30	訓練終了	

## 5. 防災訓練の項目

要素訓練

## 6. 防災訓練の内容

### 【発電所】

- (1) 新規制基準未適合炉訓練
- (2) 現場実動訓練

### 【本社】

- (1) 新規制基準未適合炉訓練

## 7. 防災訓練の結果および評価

### 【発電所】

- (1) 新規制基準未適合炉訓練

#### 《実施結果》

- ・現在の設備（現在使用可能と判断した設備）状態で事象の進展に応じた事故・プラント状況の把握，現在のプラント状態に応じた EAL の判断，緊急時体制発令の判断および体制変更に係る対応を実施。
- ・事故収束に向けた対処方針および優先順位の検討・選定を実施。
- ・情報共有ツール（COP 等）を用いた，緊急時対策本部（発電所）内および緊急時対策総本部（本社）とのプラント状況等に関する情報共有を実施。

#### 《評価》

- ・緊急時対策本部（発電所）では，原子力災害対策手順書（プラント監視班）に基づき EAL 判断根拠に関する情報を確認，共有できていた。さらに，この情報を踏まえ本部長は，プラントの事象進展に伴う現在のプラント状態に応じた EAL 判断や緊急時体制の発令および体制変更が適切に実施できており，現在のプラント状態における EAL の判断および体制変更に係る対応が定着しているものと評価する。

＜ 8. 【発電所】 参照 ＞

- ・緊急時対策本部（発電所）では，緊急時対策本部 本部卓要員活動マニュアルに基づき副本部長が進行役となり，適宜ブリーフィング，戦略会議を行うことで，現在の設備状態における事故状況把握，事象進展予測，優先順位を考慮した戦略決定を実施するとともに，これらの情報について緊急時対策本部（発電所）内で共有することができており，意思決定に係る対応が定着しているものと評価する。

＜ 8. 【発電所】 参照 ＞

- ・各班は，時系列管理システム，電子ボード，TV 会議システムおよび COP 等の情報共有ツールを使用し，各班の原子力災害対策手順書に基づき対応することで，緊急時対策本部（発電所）および緊急時対策総本部（本社）でプラント状況等に関する情報をより確実に共有することができていたことから，情報共有に係る対応が定着しているものと評価する。

## (2) 現場実動訓練

### 《実施結果》

- ・復旧班は、可搬型設備による水源から SFP への注水操作を実施。
- ・マルファンクション（原子炉建物南側接続口および原子炉建物南側進入扉周辺の足場上部の一部倒壊）発生時の対応を実施。

### 《評価》

- ・復旧班は、原子力災害対策手順書（復旧班）に基づいた対応や訓練（要素訓練）の積み重ねにより、可搬型設備による水源から SFP への注水操作（注水は模擬）を確実に実施できた。さらに、復旧班内の連絡体制および役割分担を明確化し対応したことにより緊急時対策本部（発電所）と現場要員との連携を円滑に進めることができていると評価する。

＜ 8. 【発電所】 参照 ＞

- ・現場指揮者は、足場上部の一部が倒壊する場面（マルファンクション）において、直ちに作業中止および安全確保を指示するとともに、現場状況を本部へ連絡できていたことから、活動を通じて、作業安全に対する意識が向上したものと評価する。  
また、本部は、現場指揮者からの情報を本部内に共有するとともに、現場の状況（要員安否、資機材健全性）、SE 発出時間、プール水位低下およびプール階の線量見込みを踏まえ戦略変更を判断し、現場指揮者へ線量上昇前にプール階の建屋内ホース敷設を指示できていたことから、活動を通じて、情報共有、戦略決定に係る能力が向上したものと評価する。

## 【本社】

### (1) 新規制基準未適合炉訓練

#### 《実施結果》

- ・各班は、緊急時対策本部（発電所）との情報共有を行い、事故収束対応に向けた戦略等を把握するとともに、それらの情報について緊急時対策総本部（本社）内で共有を実施。
- ・ERC コンタクトパーソンは、事故・プラント状況、進展予測と事故収束対応戦略、戦略の進捗状況等について、模擬の ERC プラント班との情報共有を実施。

#### 《評価》

- ・各班は、各班の活動に関する手順に基づき、緊急時対策本部（発電所）と情報連絡を行う専任のコンタクトパーソンからの情報や、通報文、COP、電子ボードおよび時系列管理システム等を活用し、事故・プラント状況等を把握するとともに、資料配布や大型モニター・マイクを使用して、速やかに緊急時対策総本部（本社）内に情報共有できており、情報共有に係る対応が定着しているものと評価する。

＜ 8. 【本社】 参照 ＞

- ・ERC コンタクトパーソンは、統括班運営マニュアル（原子力災害）に基づき、COP、ERC 備付資料および書画装置を用いて、事故・プラント状況、進展予測と事故収束対応戦略、戦略の進捗状況等を ERC プラント班（模擬）に説明できており、情報共有に係る対応が定着しているものと評価する。

## 8. 訓練の目的に対する評価

本訓練を通じ、発電所および本社原子力防災組織が有効に機能していることを確認できたことから、今回の訓練目的は概ね達成できたものと判断する。

「1. 訓練の目的」に対する評価は以下のとおり。

### 【発電所】

- ・緊急時対策本部（発電所）では、現状のプラント状態において、原子力災害に至る可能性がある事象に対し、各班の原子力災害対策手順書に基づく事故収束に向けた対応や、緊急時対策本部 本部卓要員活動マニュアルに基づき行うブリーフィング、戦略会議による現在の設備状態における事故状況把握、事象進展予測および優先順位を考慮した戦略決定が行えることを確認した。また、本部長は、プラント監視班からの報告内容をもとに新規制基準未適合炉に該当する EAL の判断や緊急時体制の発令・体制変更を確実に実施することができたことから、原子力防災組織の技能向上および緊急時対応業務について習熟することができたと評価する。
- ・緊急時対策本部（発電所）との現場連動を行った復旧班では、班内の連絡体制および役割分担を明確化し対応したことで可搬型設備による水源から SFP への注水操作（注水は模擬）を確実に実施できていたことから、代替注水に係る現場対応能力が定着しているものと評価する。

< 7. 【発電所】（1）、（2） 参照 >

### 【本社】

- ・各班は、緊急時対策本部（発電所）と情報共有を行い、事故・プラント状況、進展予測と事故収束対応戦略、戦略の進捗状況を把握するとともに、必要な情報については、緊急対策総本部（本社）内での情報共有、ERC プラント班（模擬）との情報共有を実施することにより、緊急時対策本部（発電所）の事故収束に向け対策活動を支援していたことから、原子力防災組織の技術向上および緊急時対応業務の習熟を図ることができたと評価する。

< 7. 【本社】（1） 参照 >

## 9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点

今回の訓練において発電所および本社原子力防災組織の緊急時対応に係る大きな問題は抽出されなかったが、総合防災訓練において抽出された課題および要素訓練において抽出された気付き事項に対し、今後も訓練を通じて更なる改善を図っていく。

## 10. 添付資料

- (1) 新規制基準未適合炉訓練 事象進展フロー図

以 上



未適合炉訓練 事象進展フロー図

