

## 防災訓練実施結果報告書

電原運第 2023-19 号

令和 5 年 5 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 瀧本 夏彦

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匂 6 5 4 - 1		
防災訓練実施年月日	令和 4 年 11 月 15 日	令和 4 年 1 月 1 日 ～令和 4 年 11 月 30 日	令和 5 年 1 月 18 日
防災訓練のために想定した原子力災害の概要	豪雨・地震の影響により、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事象発生、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した。	現状のプラント状態において、燃料プール水位低下により、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 ・ 電源機能喪失時対応訓練における連携訓練 ・ 自衛消防隊（消防チーム）との連携訓練	(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) アクシデントマネジメント訓練 (6) 電源機能等喪失時対応訓練 (7) 原子力緊急事態支援組織対応訓練	(1) 新規規制基準未適合炉訓練
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

「原子力防災組織があらかじめ定められた機能を有効に発揮できること」および「昨年度までの訓練結果を踏まえた、課題に対する改善活動の有効性を確認すること」を目的として訓練を実施した。

また、訓練中期計画に、緊急時対応能力として必要となる能力分類毎にあるべき姿を定めており、これらあるべき姿に到達するために、以下を訓練目標として実施した。

能力分類	訓練目標		関連する訓練項目
I 体制構築能力	発電所①-1	代替要員も含め、計画的に緊急時対策要員の育成を図ることで、要員欠損時においても臨機に対応できることを確認する。	指揮命令訓練
	発電所①-2	体制変更（構外からの参集や長期化体制）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。	オフサイトセンター連携訓練
II 情報共有能力	本社 ②-1 発電所②-1	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。	指揮命令訓練
	本社 ②-2	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。	ERC 対応訓練
III 状況把握、判断能力	発電所①-3	平日昼間における過去訓練時の事象以外の事象において、手順に従い、状況把握、事象進展等の予測および戦略立案ができることを確認する。	指揮命令訓練
	本社 ①-1	平日昼間における発電所の状況把握、発電所へのフォローについて、抽出された課題がある場合は、手順（運用）を改善し、検証する。 課題が抽出されない場合も、実効性の向上のため改善ができる点がないか検証する。	指揮命令訓練
IV 活動実行能力	発電所①-2	平日昼間における過去訓練時の事象以外の事象において、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。	原子力災害医療訓練
	発電所①-2	一部の通信機器使用不可時に、手順に従い、活動指示および活動を迅速かつ確実に実施できることを確認する。	指揮命令訓練
	発電所①-2	外部機関との連携時に、手順に従い、活動指示および活動を迅速かつ確実に実施できることを確認する。	オフサイトセンター連携訓練
	発電所①-2	火災、溢水、火山、その他自然災害発生時の環境下等における活動について、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。	指揮命令訓練

能力分類	訓練目標		関連する訓練項目
V 社外組織連携能力	外部機関との連携時に、手順に従い、活動指示および活動を迅速かつ確実に実施できることを確認する。		電源機能喪失時対応訓練における連携訓練 自衛消防隊（消防チーム）との連携訓練 原子力事業所災害対策支援拠点連携訓練 原子力事業者間協力協定対応訓練
全項目共通	本社 ①-2 発電所①-3	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。	すべての訓練

## 2. 実施日時および対象施設

### (1) 実施日時

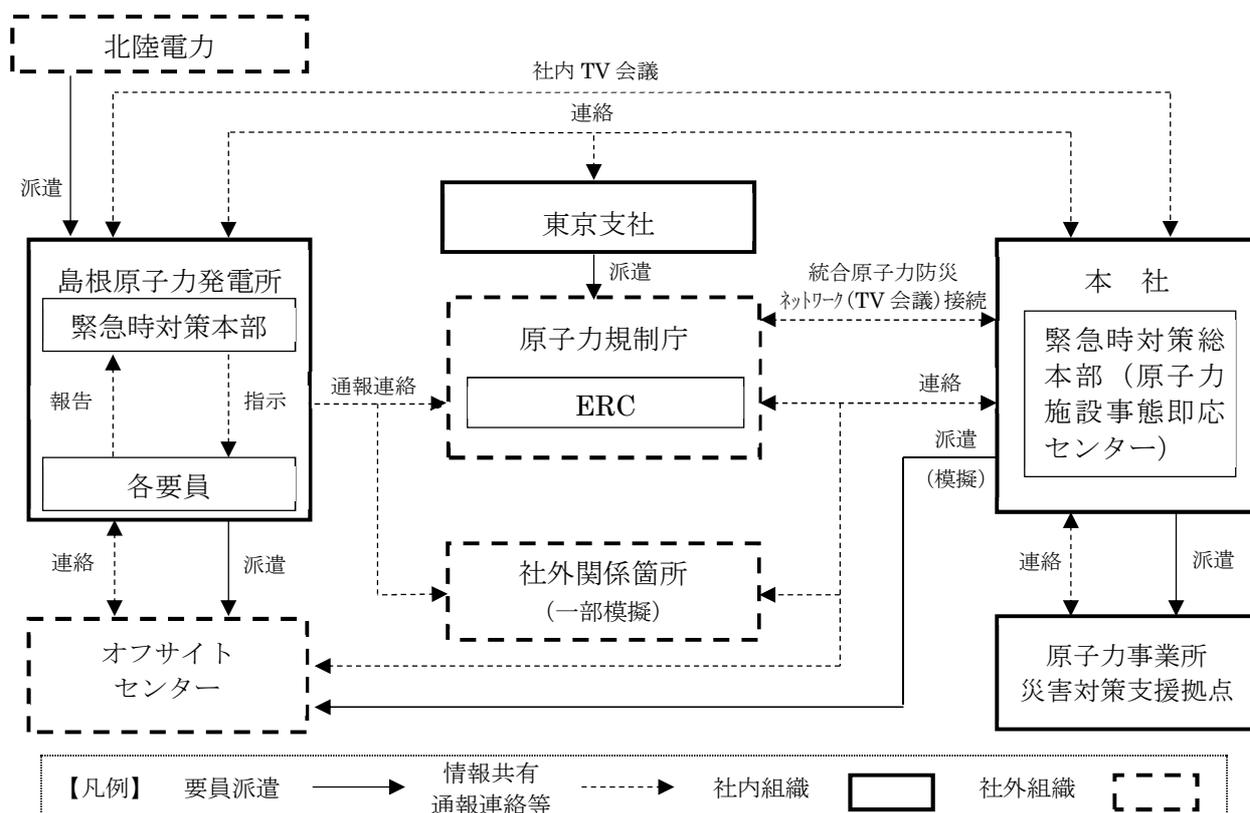
令和4年11月15日（火） 13時00分～16時30分

### (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：529名

a. 島根原子力発電所：369名（社員：346名、社外：23名）

プレイヤー	社員	288名
	社外	19名
コントローラ兼評価者	社員	46名
	社外	1名
コントローラ	社員	12名
	社外	1名
評価者	社外	3名

b. 本社：130名（社員：127名、社外：3名）

プレイヤー	社員	105名
	社外	1名
コントローラ兼評価者	社員	17名
	社外	2名
コントローラ	社員	5名
	社外	2名
評価者	社外	2名

c. 東京支社：6名（社員：6名）

プレイヤー	社員	6名
-------	----	----

d. 原子力事業所災害対策支援拠点：24名（社員：18名、社外：6名）

プレイヤー	社員	18名
	社外	6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豪雨の影響による鉄塔倒壊で外部電源が喪失し、2号機は所内単独運転に失敗、原子炉スクラムし、その後に発生する大規模な地震、機器故障の影響により、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	シナリオ	
	2号機	1号機、3号機
13:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発電所施設への被害発生のおそれのある豪雨 (場面①)</li> <li>・島根県東部に線状降水帯通過 (大雨警報、洪水警報、土砂災害警戒情報)</li> <li>・発電所構内降雨量 65 mm/h</li> </ul>	
13:02	異常事象の警戒体制発令	
13:15	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外部電源喪失 (送電線鉄塔倒壊)</li> <li>・アクセスルート上での土砂災害の発生 (マルファンクション①)</li> <li>・通信機器の一部使用不可 (マルファンクション②)</li> <li>・支援班の要員が不足する規模の汚染傷病者等の同時発生 (マルファンクション③)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・所内単独失敗、原子炉スクラム、常用電源喪失</li> <li>・A-非常用ディーゼル発電機起動</li> <li>・B-非常用ディーゼル発電機起動 (ただし、D-非常用高圧母線への受電失敗)</li> <li>・高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機起動失敗</li> </ul>	
13:20	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ガスタービン発電機起動</li> </ul>	
13:21	AL22 : 原子炉給水機能の喪失【警戒事態 <sup>*1</sup> 】	
13:55	地震発生 (松江市震度 6 強)、津波なし	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・A-非常用ディーゼル発電機停止</li> <li>・A-残留熱除去系停止</li> <li>・本館建物内の重要区域での内部火災の発生 [B-ケーブル処理室] (マルファンクション④)</li> <li>・燃料プールゲートずれによる漏洩発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1号機 A-非常用ディーゼル発電機停止</li> </ul>
14:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ガスタービン発電機から緊急用高圧母線を経由した D-非常用高圧母線への融通失敗</li> </ul>	
14:05	<ul style="list-style-type: none"> <li>・B-主蒸気逃がし弁論理回路電源喪失</li> <li>・逃がし安全弁代替開放手段の選定判断分岐 (場面②)</li> </ul>	
14:20	<ul style="list-style-type: none"> <li>・補助盤室火災警報発生 (煙充満による)</li> </ul>	
14:25	<ul style="list-style-type: none"> <li>・SE23 : 残留熱除去機能の喪失【原災法第 10 条<sup>*1</sup>】</li> </ul>	
14:26	OFC への要員派遣 (場面③)	

訓練時刻	シナリオ	
	2号機	1号機、3号機
14:30	・緊急用高圧母線から C-非常用高圧母線への融通失敗	
	・体調不良による要員の欠損、代替要員への引き継ぎ（マルファンクション⑤）	
14:35	・原子炉隔離時冷却ポンプ室火災警報発生（蒸気配管漏洩）	
14:45	・原子炉隔離時冷却ポンプ停止	
14:46	・高圧原子炉代替注水系起動失敗	
14:55	・GE22：原子炉注水機能の喪失 【原災法第15条 <sup>*1</sup> 】	
	・A-低圧原子炉代替注水系起動 ・低圧原子炉代替注水系の監視計器不調（マルファンクション⑥）	
15:20	地震発生（松江市震度6強、津波なし）	
	・中 LOCA 発生	・1号機燃料プール冷却系配管からの漏洩発生
15:40	・補助盤室排煙完了、蓄電池接続による主蒸気逃し弁代替開放着手	
16:02	・原子炉水位 有効燃料頂部に到達	
16:30	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. アクセスルート確保訓練
- b. 蓄電池設備による主蒸気逃がし弁開放操作訓練
- c. 全交流電源喪失時の構内電源受電訓練
- d. 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
- e. 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. オフサイトセンター連携訓練
- b. 広報対応訓練
- c. 電源機能喪失時対応訓練における連携訓練
- d. 自衛消防隊（消防チーム）との連携訓練

**【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「代替要員も含め、計画的に緊急時対策要員の育成を図ることで、要員欠損時においても臨機に対応できることを確認する」に対する評価

《実施結果》

- ・緊急時対応中の対外対応班長およびプラント監視班長の急な離脱（マルファンクション⑤）に対し、体制の再構築（役割の兼務、代替要員の選定）を実施。

《評価》

- ・広報統括およびプラント監視統括は、対外対応班長およびプラント監視班長が、豪雨に伴う長期対応の疲れにより体調不良を起し離脱する場面（マルファンクション⑤）においても、各班の原子力災害対策手順書に基づき、代替要員の選定、引継ぎおよび代替要員による活動が適切にできていた。この活動を通じて代替要員の能力および引継ぎ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》

- ・本部要員は、社内基準に基づき発電所施設への被害発生のおそれのある豪雨（場面①）に対し、体制発令およびプラントへの影響確認等を実施。
- ・本部要員および復旧班は、本館建物内の重要区域での内部火災の発生（マルファンクション④）に対し、自衛消防隊による消火対応（鎮圧確認等）および充満した煙の排煙対応を実施。
- ・本部要員および各班は、通信機器の一部使用不可（マルファンクション②）に対し、代替手段による情報共有を実施。
- ・本部要員および復旧班は、低圧原子炉代替注水系の監視計器不調（マルファンクション⑥）に対し、状況を把握し、速やかに復旧対応の検討を実施。

《評価》

- ・本部要員は、発電所施設への被害発生のおそれのある豪雨（場面①）に対して、異常事象発生時の対応要領および自然災害等発生時対応手順書に基づき、豪雨に対する体制構築を適切に行うとともに、発電所内の降雨量、プラントの状況および構内の土砂災害の兆候の有無、発生後の状況確認を、対応者の安全を第一に行うように指示し、確認結果を対策本部内に報告させる等の対応が適切にできていた。この活動を通じて、緊急時対策本部における状況判断能力が向上したものと評価する。
- ・本部要員および復旧班は、本館建物内の重要区域での内部火災の発生（マルファンク

ション④) に対し、火災発生箇所近隣の補助盤室および中央制御室等への影響を速やかに確認するとともに、自衛消防隊を現地に派遣し、充満した煙の排煙対応および固定式消火設備による消火後の鎮圧確認を適切に実施し、その状況を、時系列管理システムにより適切に報告できていた。この活動を通じ、可搬型設備等を使用した現場対応に係る能力および緊急時対策本部における状況判断能力が向上したと評価する。

一方、自衛消防隊員は、煙の影響がある範囲にいる作業員を退避させるという基本行動ができていない場合があったという気付きを抽出した。要員の安全を考慮した対応が確実にできるような教育を行い、更なる対応能力の向上のための改善を図っていく。

- ・本部要員は、通信機器の一部使用不可（マルファンクション②）に対し、機器故障により PHS が使用できない範囲、復旧見込み、その他の使用可能な通信手段を速やかに検討し、使用不可箇所においては、構内放送装置（ページング装置）を使用した情報共有を行うように指示することができていた。また、各班の現場対応要員は、現場からの状況報告に際しては、構内放送装置（ページング装置）を適切に使用し、本部への情報共有ができていた。この活動を通じて、代替手段を使用した情報共有能力が向上したものと評価する。

一方、緊急時対策所や支援棟内のスピーカの音声について、活動場所によって音量の大小があり、発話を聞き取れない可能性があるという気付きを抽出した。重要な発話を聞き取れないことにより、対応の遅れや漏れが生じ緊急時活動に支障が出ることはないように、緊急時対策所および支援棟のスピーカの音量の最適化を行い、訓練で検証することで、更なる対応環境の向上のため改善を図っていく。

- ・本部要員は、低圧原子炉代替注水系の監視計器不調（マルファンクション⑥）に対し、安易に系統の使用可否を判断せず、炉心損傷が防止可能な減圧期限の間際まで、具体的な確認方法を含めて復旧班に系統の健全性確認を指示し、報告させることができていた。また、復旧班は、計器の不調確認後、速やかに現場に要員を派遣し、運転状況報告、計器の校正、交換等の対応の検討が適切にできていた。この活動を通じて、緊急時対策本部における状況判断能力および設備復旧に係る対応能力が向上したものと評価する。

- 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。
- ・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。

《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ていた。また、緊急時対策本部における最新のプラント状況や可搬型設備状況等の情報、将来予測を共有し、対応戦略の検討および方針決定ができており、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<sup>※</sup>、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、EAL 判断に際して、情報が輻輳する場面で一時的な誤認および判断の遅れが生じるという課題を抽出した。

<詳細は 10. (2) 【発電所】 参照>

※：COP (Common Operational Picture)

緊急時対策本部と緊急時対策総本部の間において、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、ERC プラント班へ情報共有する際にも使用している。当社では次の 5 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
- ・COP-E：1号機状況シート

- d. 訓練目標「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」に対する評価

《実施結果》

- ・本部要員は、昨年度訓練課題に対し運用を見直した本部内の認識合わせの方法に基づく、戦略検討、ブリーフィングを実施。

《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および運用を見直した戦略検討、ブリーフィングのルールに基づき、全体へのマイク発話による戦略検討、当面達成すべき目標およびその達成に必要な情報（対応期限、対応見込み時間）の COP への整理、ブリーフィングでの決定した戦略の簡潔な周知が適切にできており、前回訓練で抽出した戦略会議での決定事項に係る情報伝達方法等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. (3) 【発電所】 参照>

(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、原子力災害対策手順書（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おいて、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（TV 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 〔 SE23：残留熱除去機能の喪失 〕	14:25	14:35	10 分
原災法第 15 条該当事象 〔 GE22：原子炉注水機能の喪失 〕	14:55	15:08	13 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》

- ・支援班の要員が不足する規模の汚染傷病者等の同時発生（マルファンクシオン③）において、支援班は、汚染傷病者等の被災の程度に応じた優先順位の検討および他班からの応援要否の検討を実施。

《評価》

- ・支援統括は、支援班の要員が不足する規模の汚染傷病者等の同時発生（マルファンクシオン③）に対して、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、支援班員を指揮し、優先順位の検討、他班への付き添い、介助の依頼

等、組織間の横断的な応援要否の検討を行い、それぞれ救出活動を適切に行うことができていた。この活動を通じ、支援班における状況判断能力が向上したものと評価する。

一方、傷病者の情報について、時系列管理システムに入力されているが、傷病者毎に整理されておらず、状況が把握しにくいという気付きを抽出した。傷病者情報を一人一葉でまとめた資料を作成し、本部、総本部で確認できるように更なる情報共有能力の向上のため改善を図っていく。

- 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、医療機関への引渡しの検討、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、現場において汚染傷病者等の症状および汚染状況の確認、報告、必要に応じた救急処置および除染処置ができていた。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の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できており、負傷者発生時における対応が定着しているものと評価する。

#### (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。（空气中放射性物質濃度の測定は対応指示のみで現場対応は模擬）

《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、放射線レベルの測定（線量当量率、空气中放射性物質濃度）に係る対応指示および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）の測定が適切にできており、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。

#### (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感染症のまん延状況を踏まえ、

実動せず、コントローラが状況を模擬で付与した。)

《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て、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やプラント監視班からの聞取り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）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・水位低下評価）を実施できていた。また、それらの情報を緊急時対策本部内へ報告できており、事象進展予測等に係る対応が定着しているものと評価する。

#### (7) 電源機能等喪失時対応訓練

- 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》

##### ① アクセスルート確保訓練

- ・アクセスルート上での土砂災害の発生（マルファンクション①）において、復旧班は、ホイールローダによる障害物の除去を実施。

##### ② 蓄電池設備による主蒸気逃がし弁開放操作訓練

- ・復旧班は、落雷および火災により機能が喪失した逃がし安全弁の代替開放手段の選定判断分岐（場面②）に対し、手段を検討し、逃がし安全弁の開放を実施。

《評価》

##### ① アクセスルート確保訓練

- ・復旧班は、アクセスルート上での土砂災害の発生（マルファンクション①）に対し、原子力災害対策手順書（復旧班）に基づき、安全を確保したうえで現場状況確認、代替アクセスルートの検討、必要な資機材の準備について検討、障害物の除去（土砂の撤去は、訓練シナリオとは切り離し、構内の別の場所において実施）を行うことができていた。この活動を通じて、関係する組織間の横断的な情報連携能力および可搬型設備を使用した現場対応に係る能力が向上したと評価する。

##### ② 蓄電池設備による主蒸気逃がし弁開放操作訓練

- ・復旧班は、逃がし安全弁代替開放手段の選定判断分岐（場面②）に対し、事故時操作手順書および原子力災害対策手順書（復旧班）に基づき、炉心損傷防止のための対応期限を意識し、より早く確実に対応できる逃がし安全弁の代替開放手段を複数検討す

るとともに、対応中の余震に伴うプラント状況、現場状況および対応期限の変化に対し、緊急時対策本部と現場との間で構内放送装置（ページング）を使用し円滑な情報共有ができていた。また、補助盤室において、可搬型設備（蓄電池、ケーブル）を使用した逃がし安全弁の代替開放手段確保に係る対応を適切に行うことができていた。この活動を通じて、緊急時対策本部における情報共有能力ならびに状況判断能力および可搬型設備等を使用した現場対応に係る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》

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、常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のため、使用水源、ホース敷設ルートの選定、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「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》

①OFC 連携訓練

- ・ OFC 派遣要員は、OFC への要員派遣（場面③）に対し、OFC 到着後、長期化に備え、緊急時対策総本部に対し交代要員の派遣要請を行い、到着した緊急時対策総本部からの交代要員に対し、引継ぎを実施。（交代要員についてはコントローラにて模擬し訓練を実施）

《評価》

①OFC 連携訓練

- ・ OFC 派遣要員は、OFC への要員派遣（場面③）に対し、異常事象発生時の対応要領等に基づき、長期化に備えた緊急時対策総本部への交代要員の派遣要請を OFC 到着後、通信連絡設備を使用し速やかに対応するとともに、緊急時対策総本部から派遣された交代要員に対し、プラント状況の入手、整理および OFC 内会議用資料の準備に関する活動の引継ぎ（派遣、到着は模擬とし、TV 会議にて実施）の対応が適切にできていた。この活動を通じて、引継ぎの能力が向上したと評価する。

- 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》

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 送信を実施できていた。さらに、報道機関（模擬）からの問い合わせに対し、通報文、報道資料および想定 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 への派遣に係る対応が定着しているものと評価する。
- ・ 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、必要な資機材等を活用した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 への派遣に係る対応が定着しているものと評価する。

c. 訓練目標「外部機関との連携時に、手順に従い、活動指示および活動を迅速かつ確実に実施できることを確認する。」に対する評価

### 《実施結果》

#### ①電源機能喪失時対応訓練における連携訓練

- ・ 警備班は、発電所入口ゲートに到着した北陸電力社員および高圧発電機車の入域手続きを行い、免震重要棟までの誘導を実施。
- ・ 復旧班は、北陸電力社員と事故の状況を共有するとともに、現場への誘導、高圧発電機車を用いて、建物外部の接続箇所へのケーブル接続を連携し実施。

#### ②自衛消防隊（消防チーム）との連携訓練

- ・ 自衛消防隊（消防チーム）は、当直長からの要請に基づき火災現場へ出動し、火災状況および初期消火状況の把握等を実施。
- ・ 自衛消防隊（消火班）は、自衛消防隊（消防チーム）と連携し、火災状況を把握するとともに火災鎮圧に向けた対応を検討、実施。

### 《評価》

#### ①電源機能喪失時対応訓練における連携訓練

- ・ 警備班は、北陸電力から派遣を受ける要員および可搬型設備の構内への受け入れについて、出入管理に係わる手順に基づき対応できており、外部機関との連携が確実に実施できることを確認した。
- ・ 復旧班は、派遣された北陸電力の要員と事故・プラント情報や活動内容に係わる情報を共有するとともに、現場における可搬型設備を使用した電源復旧対応が手順に基づきできており、外部機関との連携が確実に実施できることを確認した。  
一方、派遣された要員に対して構内配置やプラント状況の説明が不足していたという気付きを抽出した。現場出動前のブリーフィングでは現場活動内容を中心に説明し、構内配置やプラント状況の説明は簡単に済ませていたため、派遣された要員が円滑に活動するために必要な情報を整理し、更なる連携能力の向上のため改善を図っていく。

#### ②自衛消防隊（消防チーム）との連携訓練

- ・ 自衛消防隊（消防チーム）は、当直長の要請に対し、ブリーフィング実施後、速やかに現場に出動し、前線指揮所において当直員と合流するとともに、火災状況および当直員による初期消火の対応状況の把握等の活動が手順に基づきできていることを確認

した。

- ・自衛消防隊（消火班）は、前線指揮所において自衛消防隊（消防チーム）から報告を受けることで、現場状況および初期消火状況を把握するとともに、これらを踏まえた火災鎮圧に向けた活動の検討、対応指示を手順に基づきできており、自衛消防隊（消防チーム）との連携が確実に実施できることを確認した。

## 【本社】

### （１）指揮命令訓練

- a. 訓練目標「平日昼間における発電所の状況把握、発電所へのフォローについて、抽出された課題がある場合は、手順（運用）を改善し、検証する。課題が抽出されない場合も、実効性の向上のため改善できる点がないか検証する。」に対する評価

#### 《実施結果》

- ・総本部長は、事象の進展に応じて、速やかに緊急時体制を発令し、発電所活動の支援を実施。
- ・緊急時対策総本部は、発電所から送付される情報において、疑義が生じた場合、確認および問い合わせ等によりフォローを実施。
- ・緊急時対策総本部各班は、発電所の状況把握に努めるとともに、社内関係個所に対し事象発生連絡を実施。

#### 《評価》

- ・総本部長は、原子力災害対策規程・細則に基づき、事象発生後、速やかに事故・プラント状況を踏まえた緊急時対策総本部の緊急時体制の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。
- ・緊急時対策総本部は、緊急時対策本部が EAL 判断（GE22）で迷いがあった際に、注水手段の状況等を確認し、発電所に判断のための助言ができており、発電所をフォローへの対応が定着しているものと評価する。
- ・緊急時対策総本部各班は、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、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、緊急時対策総本部内に必要な連絡・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。一方、事故収束対応戦略の進捗を説明する際に、COP-C の連携がタイムリーでは無く説明に苦慮していた場面があったという気付きを抽出した。COP-C については、発電所におけるブリーフィングの都度、作成するルールとなっており、次の COP-C が作成されるまでの間は、ERC コンタクトパーソンがその他の手段（時系列管理システム等）により情報を入手し、適宜 COP-C に手書きで情報を追記する運用としている。今回、ERC コンタクトパーソンの説明と、戦略の更新のタイミングが重なった場合に、うまく手書きによる更新ができなかったため、COP-C に確実に最新の戦略を反映できるよう役割分担を見直す等、更なる改善を図っていく。また、各種情報共有ツールを活用しての発電所状況の把握できていたが、本社・発電

所間の TV 会議システムにおいて、緊急時対策総本部の発話と緊急時対策本部の発話が混在する場面があり、各々の発話が十分に聞き取れないという課題を抽出した。

<詳細は10.(1)【本社】 参照>

- b. 訓練目標「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。」に対する評価

《実施結果》

- ・統括班および技術班は、10 条確認会議／15 条認定会議開始前の会議対応者（原子力安全技術部長）への情報共有を行うとともに、会議対応者（原子力安全技術部長）は、速やかに 10 条確認会議／15 条認定会議へ参加。

《評価》

- ・統括班および技術班は、10 条確認会議／15 条認定会議にあたり、会議対応者（原子力安全技術部長）に対し、COP 等を用いてプラント状況等をインプットできていた。また、会議対応者（原子力安全技術部長）は、インプット情報を元に、速やかに会議に参加するとともに、会議での確認のポイント（該当事象、該当理由、現在のプラント状況、今後の戦略等）を押さえた発話を行っており、前回訓練で抽出した 10 条確認会議／15 条認定会議の運用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>

## (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、緊急時対策本部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に係る連絡を実施できていた。また、緊急時対策本部支援班と連携し、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》

- ・緊急時対策総本部各班は、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》

- ・緊急時対策総本部各班は、各班の活動に関する手順に基づき、COP、時系列管理システム、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できていた。

また、緊急時対策本部の活動支援として、プラントメーカーへの応援要員の派遣要請（模擬）、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）や、減圧し注水するための手段として SRV の 2 弁開での FLSR 注水が実施可能かどうかの調査等ができており、緊急時対策本部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。

- ・ERC 総括は、ERC 対応室内の全体取り纏め等を実施。

《評価》

- ・ERC-CP は、統括班運営マニュアル（原子力災害）に基づき、統合原子力防災ネットワーク TV 会議システム、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、

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。

一方、EAL に関する情報提供について、今後の事象進展予測を踏まえてどのような条件となった場合に、どの EAL が判断される可能性があるかといった先読みした情報提供までは行えていなかったという気付きを抽出した。特に 10 条確認/15 条認定に係る SE、GE については住民避難活動に影響を及ぼす重要な情報であるため、EAL の先読みした情報が提供できるよう更なる情報共有能力の向上を図っていく。なお、手順の改善・検証については、前回訓練で抽出した COP の様式・運用等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. (2) 【本社】 参照＞

- ・ERC 総括に期待する役割のうち、「ERC 対応を俯瞰的な立場から総括し、適宜 CP をフォローする」という活動ができていなかったという気付きを抽出した。ERC 総括は、今回、新たに配置したものであるが、その役割を「俯瞰的な立場で総括」や「フォロー」といった抽象的な表現としていたため、ERC 総括が自己の役割を十分に理解できていなかった。今後、ERC 総括の役割を具体的な表現に見直したうえで教育資料へ反映し、更なる能力向上を図っていく。
- 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ができていた。

また、SNS を利用した事故の発生状況及および事故収束のための故障復旧対応に係る情報発信等ができており、原子力災害時の広報活動に係る活動が定着していると評価する。

一方、記者会見では、記者からの事象進展予測や機器の故障原因等の質問に対して、記者会見中に回答できない場面があったという気付きを抽出した。記者会見対応者は、記者会見に備え、プレスリリース文や QA から、会見での質疑応答に必要な情報を事前に確認していたが、今回の訓練では、事象進展予測や機器の故障原因等のプラント情報についての確認が不足していた。今後は、プレスリリース文や QA に加えて通報文や COP 等からも必要な情報を事前に確認する等、記者会見前に収集する情報を充実し、更なる運用の改善を図っていく。

#### 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、九州電力（幹事電力）への情報提供および協力要請を実施。
- ・支援班は、幹事電力が派遣する先遣隊に対し、緊急時対策総本部においてプラント状

況の共有等、支援本部設置に係る受入れ準備を実施。

《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電力への情報提供、協力要請が適切に実施できており、他事業者への協力要請に係る対応が定着しているものと評価する。
- ・支援班は、幹事電力が派遣する先遣隊に対し、支援本部設置のための情報（プラント状況、発電所周辺の放射線量、支援本部選定場所までの移動経路の道路状況等）を共有できており、外部機関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連携訓練

《実施結果》

- ・支援班は、プラント状況を踏まえ、原子力事業所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、放射線班と連携し当日の風向き等を考慮しながら支援拠点の候補地の中から知井宮変電所を選定するとともに、支援拠点へ派遣する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、原子力事業所災害対策支援拠点運営マニュアルに基づき、協力会社と連携して、知井宮変電所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いた。また、支援拠点から島根原子力発電所間の道路状況や周辺住民の避難経路を本社総本部統括班等から入手し、島根原子力発電所までの移動経路を検討し、車両による資材運搬（実走）についての活動が実施できており、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。

一方、車両の汚染検査および除染時においては、複数台の車両の同時対応を想定した場合の、待ち時間の短縮および渋滞緩和の検討が必要という気付きを抽出した。車両の汚染検査後、引き続いて除染を実施していたが、複数台の車両の汚染検査、除染を実施することを想定し、汚染検査場所と除染場所は分ける等、複数台の車両の同時対応に向けた運用検討を行い、更なる改善を図っていく。

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3年12月9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) 10条確認会議/15条認定会議の運用の改善【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. 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、緊急時対策総本部の対応者が会議に参加するまでに時間を要した。</p> <p>《課題》</p> <p>a-1. 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。</p> <p>a-2. 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。</p> <p>《原因》</p> <p>a. 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、会議での対応者である統括班長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。</p> <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には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>・会議の対応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>	<p>《対策》</p> <p>a-1. 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条認定会議対応者にインプットする運用とした。</p> <p>また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た。</p> <p>a-2. 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た。</p> <p>《評価結果》</p> <p>a. 10条確認会議/15条認定会議は、原子力安全技術部長を対応者とし、COPから会議にて必要な情報を速やかに入手の上、遅滞なく会議に参加し事象の説明が実施できており、対策の有効性を確認することができた。</p>	
	<b>【2022年度総合訓練_初回SE、GE関係実績】</b>	
	SE23	GE22
EAL緊急時 対策本部判断	14:25	14:55
確認/認定 会議参加	14:27	14:55
判断～会議参 加までの時間	2分	0分
	<b>【(参考)2021年度総合訓練_初回SE、GE関係実績】</b>	
	SE22	GE21、22
EAL緊急時 対策本部判断	11:16	12:17
確認/認定 会議参加	11:21	12:20
判断～会議参 加までの時間	5分	3分

(2) COP の様式・運用等の改善【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> <p>《課題》</p> <p>a-1. 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>a-2. 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> <p>《原因》</p> <p>a. 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、COPA、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り、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>	<p>《対策》</p> <p>a-1. 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 を使用し説明を行う運用とした。</p> <p>また、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運用とした。</p> <p>a-2. 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 COP 様式とした。</p> <p>《評価結果》</p> <p>a. 見直しを図った COP-A を活用し、事故対応設備の状況を網羅的に把握できたとともに、COP-C を活用し重要な局面における戦略についてポイントを押さえ、ERC へ説明ができており、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. 戦略会議で決定した対応戦略等について、緊急時対策本部内および緊急時対策総本部への共有が不足した。</p> <p>《課題》</p> <p>a. 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緊急時対策本部内および緊急時対策総本部へ適切に共有する必要がある。</p> <p>《原因》</p> <p>a. 地震に伴う機器故障（GTG 停止、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緊急時対策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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>	<p>《対策》</p> <p>a - 1. 戦略会議で決定した対応戦略の検討経緯が、緊急時対策本部内および緊急時対策総本部で把握可能となるよう、戦略会議の方法（本部全体にマイク発話する）を見直した。</p> <p>a - 2. ブリーフィング時に共有が必要な内容として、①将来予測を踏まえた当面達成すべき目標、②目標達成のための戦略（注水、電源、除熱）、③対応見込み時間を新たに COP 整理できるよう様式を見直した。</p> <p>a - 3. 戦略決定後、当面達成すべき目標ならびにその達成に必要な戦略等の情報について改めて簡潔に全体周知するよう運用を見直した。</p> <p>《評価結果》</p> <p>a. 見直した COP およびルールに基づき戦略検討、情報整理および本部内への周知がされ、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) 緊急時対策総本部内で発話する際の運用等の改善 【本社】

問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 緊急時対策総本部内において、発電所本部が重要情報を発話しているタイミングで、総本部各班の発話が割り込むことがあり、いずれの発話も十分に聞き取れない場面が生じた。</li> </ul>
課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 緊急時対策総本部の発話と発電所の緊急時対策本部の発話が混在することにより、緊急時対策総本部内において事故・プラント状況等の把握が困難になるとともに、支援活動にも支障を及ぼすおそれがある。</li> </ul>
原因	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 緊急時対策総本部各班は、統括班運営マニュアルに基づき、総本部内への共有が必要と自らが判断した場合に適宜発話することとしているが、情報の優先度を明確に示していないため、各班が各々のタイミングで発話する状況にあった。</li> <li>➤ 総本部内の情報共有に関する統制（ブリーフィングルール）が不十分であったため、総本部内の情報共有にメリハリがなかった。</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>・ 緊急時対策総本部内の情報共有が円滑に実施できるよう、総本部内の仕切り役を設けるとともに、ブリーフィング運用ルール（ブリーフィングの実施タイミング、緊急情報の割り込み方法等）を定める。</li> <li>・ 総本部内に共有する情報について、「発電所の事故収束のために必要な情報」の観点で、情報の優先度を整理し、総本部内に周知するとともに社内訓練で習熟をはかる。</li> </ul> </li> </ul>

(2) EAL 判断に関わる運用の改善【発電所】

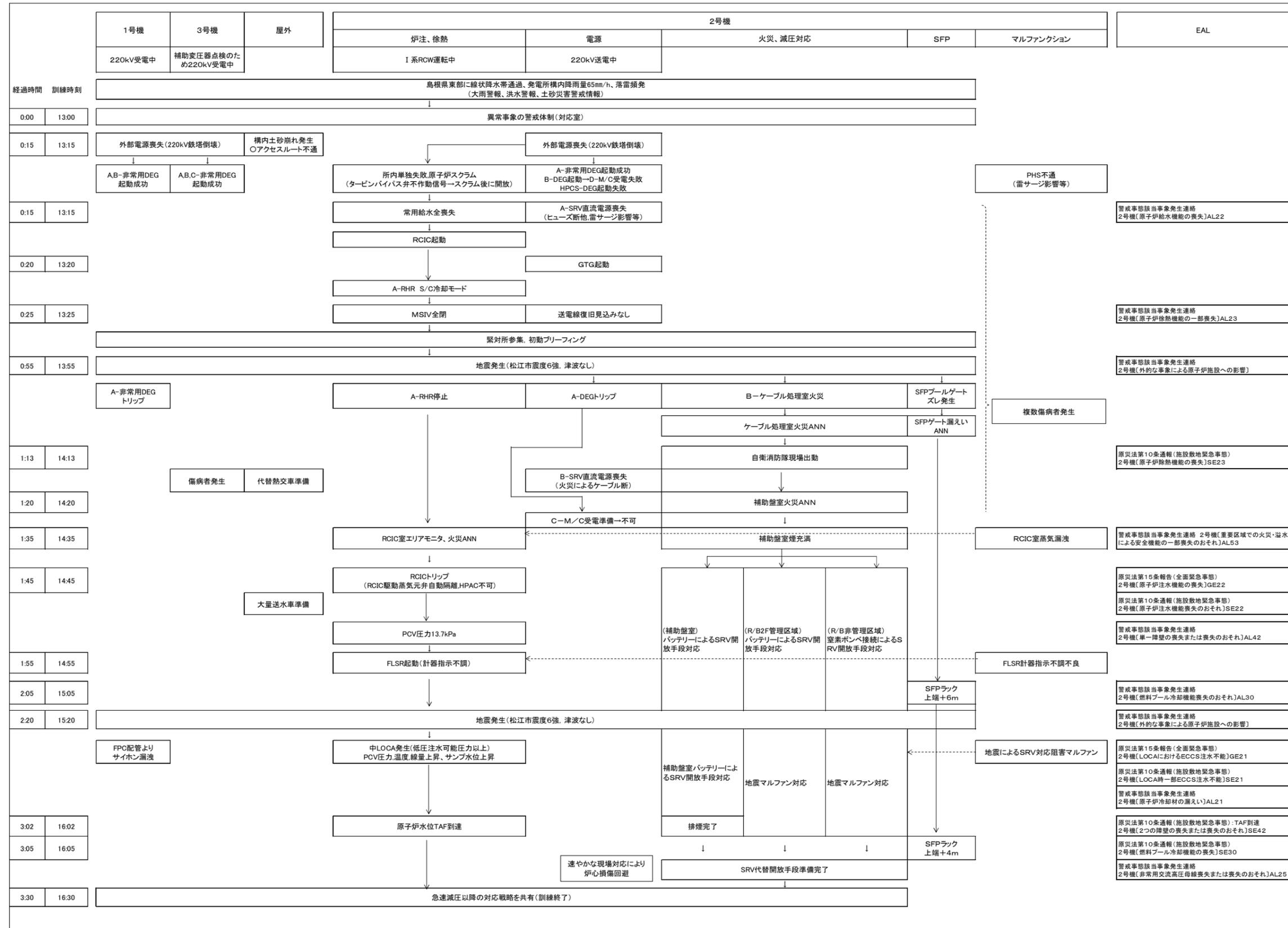
問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ EAL の判断に関して、情報が輻輳する場面で一時的な誤認および判断の遅れが生じた。</li> </ul>
課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ EAL の意見具申、確認および判断に関わる本部要員は、プラント状況の変化、既に判断した EAL からの時間経過等の情報を元に、EAL の通報・連絡基準に基づき、速やかに誤認なく判断要素を明確にしたうえで、EAL 該当を判断する必要がある。</li> </ul>
原因	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ EAL の判断に際しては、プラント監視班からの判断要素の意見具申および副本部長他の本部要員による確認の後、本部長が判断することとしているが、本部要員およびプラント監視班の EAL に関する教育内容が不十分であったため、判断要素に対する認識が不足していた。</li> <li>➤ EAL の判断に際して、机上配布の EAL 早見表を使用した判断要素の確認を行っているが、各自での確認に留まり EAL の判断要素を全体で共有する仕組みが不足していたため、迅速かつ確実な共有ができなかった。</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>・本部要員およびプラント監視班員に対し、訓練で誤認のあった EAL や判断が難しい要素を「誤認等の事例」として訓練説明会資料に整理し、指揮命令訓練（要素訓練）の都度反復教育を行う。</li> <li>・EAL の判断要素を本部内で全体映写し容易に共有するための仕組み（ツール）を整理するとともに、当該仕組み（ツール）を用いた本部要員およびプラント監視班員に対する反復訓練を、指揮命令訓練（要素訓練）の都度行う。</li> </ul> </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4年1月1日（土）～令和4年11月30日（水）

#### (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) 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。

(6) 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。

(7) 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を実施。

(5) 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。

(6) 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。

(7) 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4年2月22日～令和4年11月2日の期間内で計5回実施、参加人数：延べ424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	本社とのより確実な情報連携のため発電所コンタクトパターソンが使用するマイク設備について、改善を検討する。

※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4年2月17日～令和4年10月21日の期間内で計4回実施、参加人数：延べ41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、繰り返し訓練を行い、手順の習熟度を高め、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4年9月2日～令和4年11月2日の期間内で計5回実施、参加人数：延べ96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	現場に配備している担架の仕様を見直し、救出活動の作業性の向上を図った。(継続実施中)	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（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4年9月22日参加人数：3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（訓練実績なし）

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	—	—	当該期間中は訓練を実施して いない。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、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4年6月9日参加人数：7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。

※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4年2月4日～令和4年11月18日の期間内で計33回実施、参加人数：延べ201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）	—	—	当該期間中は訓練を実施していない。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、必要により手順書の改善を図る。

※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)	—	—	当該期間中は訓練を実施して いない。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号機軸) 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。
(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	ホールローダの作業灯 を追加し、夜間における 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。
(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	ケーブル接続を行う制御 盤端子台のボルト仕様を 見直し、作業性の向上を 図る計画である。(現在 工事中)	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
(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発電部課長 (第一発電) ②発電部 (第一発電)	良	インバータに使用するケーブルに識別用のタグを追加し、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。

※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4年9月13日～令和4年10月6日の期間内で計9回実施、参加人数：延べ25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）**

**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、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、緊急時対応業務の習熟が図れていることを確認するものである。

**2. 実施日時および対象施設**

(1) 実施日時

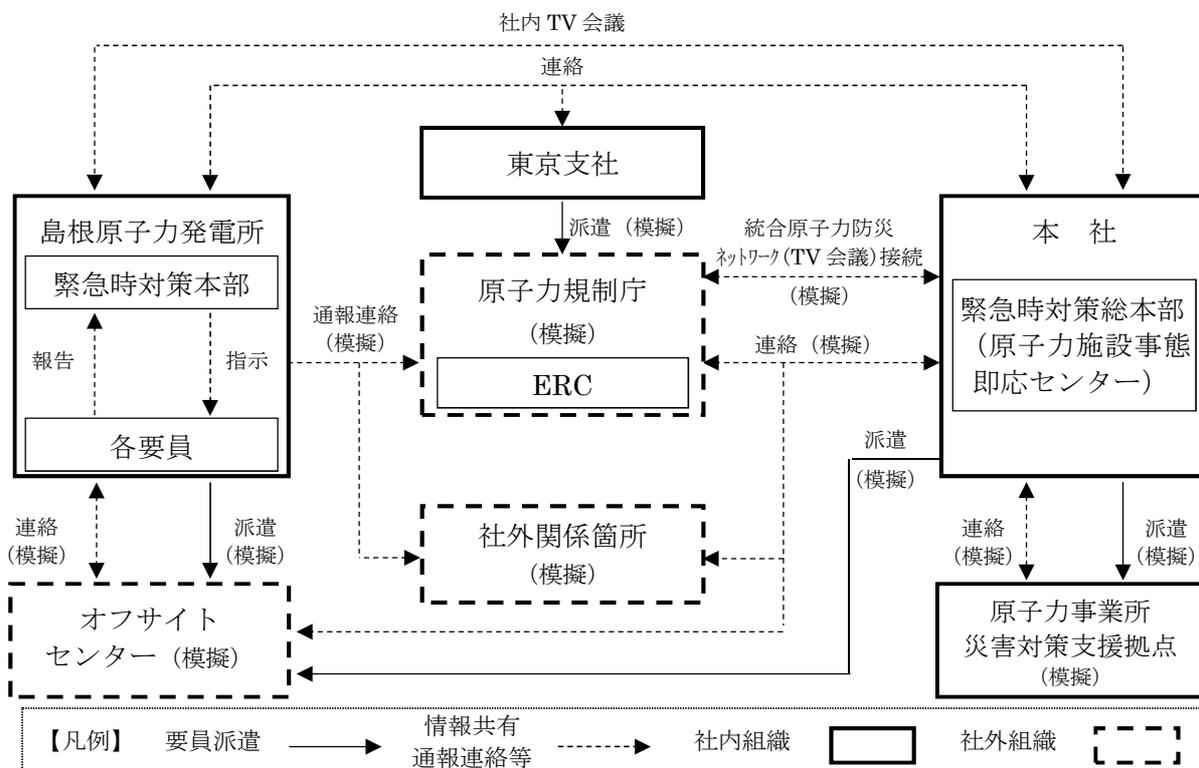
令和5年1月18日（水）13時30分～15時10分

(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。

## (3) 参加人数：156名

① 島根原子力発電所：96名（社員：95名、社外：1名）

訓練プレイヤー	：社員	73名
コントローラ兼評価者	：社員	14名
コントローラ	：社員	7名
	社外	1名
評価者	：社員	1名

② 本社：56名（社員：56名）

訓練プレイヤー	：社員	47名
コントローラ兼評価者	：社員	9名

③ 東京支社：4名（社員：4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>・ II 系統原子炉補機冷却水系点検中</li> <li>・ B、HPCS-ディーゼル発電機点検中</li> <li>・ SFP と原子炉ウェ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ェル水抜中</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1号機 A-ディーゼル発電機点検中</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>・ A-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、B-非常用ディーゼル発電機起動成功</li> <li>・ 1、3号機から2号機への電源融通準備開始</li> </ul>
13:55	社内 TV 会議システムの不調発生	
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 (原子炉ウェル側) のズレ発生による原子炉ウェ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>・ A-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>	
14:05	TV 会議システム (代替) により通信手段を確保	
14:20	社内 TV 会議システムの不調復旧	
14:30	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ SFP 水位 TAF+4m AL31 判断</li> </ul>	
14:55	<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> <li>・ 大量送水車準備完了</li> </ul>	
15:05	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ SFP 注水開始</li> </ul>	
15:10	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) 指揮命令訓練（新規制基準未適合炉訓練）

### 【本社】

- (1) 指揮命令訓練（新規制基準未適合炉訓練）

## 7. 防災訓練の結果および評価

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、今回の訓練目的は達成できたものと評価する。

実施結果および「1. 訓練の目的」に対する評価は以下のとおり。

### 【発電所】

- (1) 指揮命令訓練（新規制基準未適合炉訓練）

#### 《実施結果》

- ・本部長は、現在の設備状態（現在使用可能と判断した設備）において、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。
- ・本部長は、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。
- ・緊急時対策本部各班は、情報共有ツール（COP 等）を用いた、緊急時対策本部内および緊急時対策総本部とのプラント状況等に関する情報共有を実施。
- ・情報管理班は、マルファンクション（社内 TV 会議システム不調による本社との情報連携の一時不可）発生時の対応を実施。

#### 《評価》

- ・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 EAL 判断根拠に関する情報を確認、共有できていた。さらに、本部長は、この情報を踏まえ、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新規制基準未適合炉に該当する 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。
- ・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、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。
- ・緊急時対策所各班は、時系列管理システム、電子ボード、社内 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、緊急時対策本部および緊急時対策総本部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。
- ・情報管理班は、社内 TV 会議システム不調による緊急時対策総本部との情報連携の一時不可（マルファンクション）に対し、緊急時対策総本部（統括班）と連携し、社内 TV 会議システムの不調状況の確認、代替の TV 会議システムの立ち上げおよび本社との接

続による情報共有を実施し、緊急時対策総本部内への周知が適切にできていた。この活動を通じて、緊急時対策総本部における情報共有能力および本社との情報共有に係る対応能力が向上したものと評価する。

## 【本社】

### (1) 指揮命令訓練（新規制基準未適合炉訓練）

#### 《実施結果》

- ・統括班長は、緊急時対策総本部内の情報共有として、総本部ブリーフィングを実施。
- ・緊急時対策総本部各班は、発電所と情報共有を行い、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ブリーフィング等で緊急時対策総本部内へ共有を実施。
- ・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、ERC プラント班（模擬）との情報共有を実施。
- ・統括班（情報管理 Gr）は、マルファンクション（社内 TV 会議システム不調による本社との情報連携の一時不可）発生時の対応を実施

#### 《評価》

- ・統括班長は、発電所におけるブリーフィング終了後において、総本部内ブリーフィングを開催し、緊急時対策総本部各班から活動状況の報告を受けるとともに、ブリーフィング中は仕切り役として、各班からの発話をコントロールしており、情報共有に係る活動の対応能力が向上しているものと評価する。
- ・緊急時対策総本部各班は、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できていた。  
また、ブリーフィング等において、書画装置や大型モニタ・マイクを使用して、発電所の事故状況や本社における支援活動の対応状況について、緊急時対策総本部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。
- ・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。
- ・統括班（情報管理 Gr）は、社内 TV 会議システム不調による緊急時対策本部との情報連携の一時不可（マルファンクション）に対し、社内 TV 会議システムの状況を確認するとともに、総本部内への不調が発生していることの周知と、通信班（模擬）への原因調査を依頼していた。  
また、不調中の対応として、緊急時対策本部（情報管理班）と連携し、代替の TV 会議システムの立ち上げと接続を行い、代替の通信手段を確保することで発電所からの情報を入手できており、発電所との情報共有に係る対応能力が向上したものと評価する。

## 8. 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。

## 9. 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

