

# 防災訓練実施結果報告書

電原運第 2024-4 号  
令和 6 年 4 月 11 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 中川 賢剛

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 5 年 11 月 24 日	令和 4 年 12 月 1 日 ～令和 5 年 11 月 30 日	令和 5 年 8 月 4 日
防災訓練のために想定した原子力災害の概要	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 ・ 外部機関との連携訓練	(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	2023 年度訓練目標	関連する訓練項目
I 体制構築能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>（夜間休日の外部参集、初動体制からの体制変更が、迅速かつ確実にできるよう、参集に係る拠点の運用、緊急作業従事者以外の要員の活動内容および発災時の出入管理方法の整理等、手順（運用等）を改善し、検証する。</li> </ul>	<b>【発電所】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 7. (1) 指揮命令訓練               <ul style="list-style-type: none"> <li>a. (c) 緊急時の要員管理、長期化対応</li> </ul> </li> <li>・ 7. (5) 避難誘導訓練               <ul style="list-style-type: none"> <li>a. (b) 緊急時の警備、出入管理</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>（体制変更（構外からの参集や長期化体制）時に体制変更及び運営を迅速かつ確実に実施するために、手順（運用等）を改善し、検証する。</li> </ul>	<b>【発電所】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 7. (1) 指揮命令訓練               <ul style="list-style-type: none"> <li>a. (c) 緊急時の要員管理、長期化対応</li> </ul> </li> <li>・ 7. (5) 避難誘導訓練               <ul style="list-style-type: none"> <li>a. (a) 緊急時の避難誘導</li> </ul> </li> <li>・ 7. (9) OFC 連携訓練               <ul style="list-style-type: none"> <li>a. (a) OFC 派遣要員の引継ぎ</li> </ul> </li> </ul>
II 情報共有能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> </ul>	<b>【発電所】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 7. (1) 指揮命令訓練               <ul style="list-style-type: none"> <li>c. (a) 運用見直し後の EAL 判断の検証</li> </ul> </li> </ul> <b>【本社】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 7. (1) 指揮命令訓練               <ul style="list-style-type: none"> <li>b. (a) 緊急時対策総本部内で発話する際の運用等の改善検証</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> </ul>	<b>【本社】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 7. (5) その他               <ul style="list-style-type: none"> <li>a. ①ERC 対応訓練</li> </ul> </li> </ul>

能力分類	2023 年度訓練目標	関連する訓練項目
Ⅲ 状況把握、判断能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>〔EAL に係る意見具申、判断要素の共有、判断に関わる手順（運用等）を改善し、検証する。〕</p>	<b>【発電所】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>7. (1) 指揮命令訓練 <ul style="list-style-type: none"> <li>c. (a) 運用見直し後の EAL 判断の検証</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>〔傷病者等の支援活動に関する情報や各班の体制構築状況等の情報を容易に把握しやすいよう、整理方法等の手順（運用等）を改善し、検証する。〕</p>	<b>【発電所】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>7. (3) 原子力災害医療訓練 <ul style="list-style-type: none"> <li>a. (a) 複数負傷者発生時の対応</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>平日昼間、夜間休日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。</li> </ul> <p>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。</p>	<b>【本社】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>7. (1) 指揮命令訓練 <ul style="list-style-type: none"> <li>a. (a) 総本部体制の立ち上げ、発電所活動の把握</li> </ul> </li> </ul>
Ⅳ 活動実行能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>〔緊急時対策要員に対し、迅速かつ確実に安定ヨウ素剤の配布できるように、配布の判断基準の具体化（手順整理等）を図り、検証する。〕</p>	<b>【発電所】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>7. (1) 指揮命令訓練 <ul style="list-style-type: none"> <li>a. (d) 特定事象発生時における安定ヨウ素剤配布・服用対応</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>〔緊急時対応が長期化する場合の、休憩、飲食等に係る資機材、設備の使用方法等の具体化（手順整理等）を図り、検証する。〕</p>	<b>【発電所】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>7. (1) 指揮命令訓練 <ul style="list-style-type: none"> <li>a. (e) 緊急時の飲食等に係る資機材準備</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>〔緊急時体制発令時等通常の核物質防護体制が機能しない場合においても、通常時と変わらず迅速かつ確実に出入管理（持込物品の管理、入退構時の人定確認）可能なことを、訓練において検証する。〕</p>	<b>【発電所】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>7. (5) 避難誘導訓練 <ul style="list-style-type: none"> <li>a. (b) 緊急時の警備、出入管理</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>〔外部機関との連携時における活動指示及び活動を迅速かつ確実に実施するために、手順（運用等）を改善し、検証する。〕</p>	<b>【発電所】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>7. (1) 指揮命令訓練 <ul style="list-style-type: none"> <li>a. (a) 発電所構外の資機材の活用</li> </ul> </li> <li>7. (10) 外部機関との連携訓練 <ul style="list-style-type: none"> <li>a. (a) 支援組織と連携した機器の故障原因調査</li> </ul> </li> </ul>

能力分類	2023 年度訓練目標	関連する訓練項目
IV活動実行能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> </ul> <p>外部の支援組織の要員が構内で活動する際、迅速かつ確実な活動が可能となるよう活動に必要な情報（出入管理上の留意点、プラント配置、プラント状況等）を整理する等、手順（運用等）を改善し、検証する。</p>	<b>【発電所】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 7. (10) 外部機関との連携訓練 <ul style="list-style-type: none"> <li>a. (a) 支援組織と連携した機器の故障原因調査</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> </ul> <p>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を迅速かつ確実に実施するために、手順（運用等）を改善し、検証する。</p>	<b>【発電所】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 7. (5) 避難誘導訓練 <ul style="list-style-type: none"> <li>b. (a) 外部火災発生時における避難誘導</li> </ul> </li> </ul>
全項目共通	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 実働訓練の参加組織あるいは参加者は、実発災の活動を想定し設定を行い、事故対応能力の維持、向上を図る。</li> </ul>	すべての訓練

## 2. 実施日時および対象施設

### (1) 実施日時

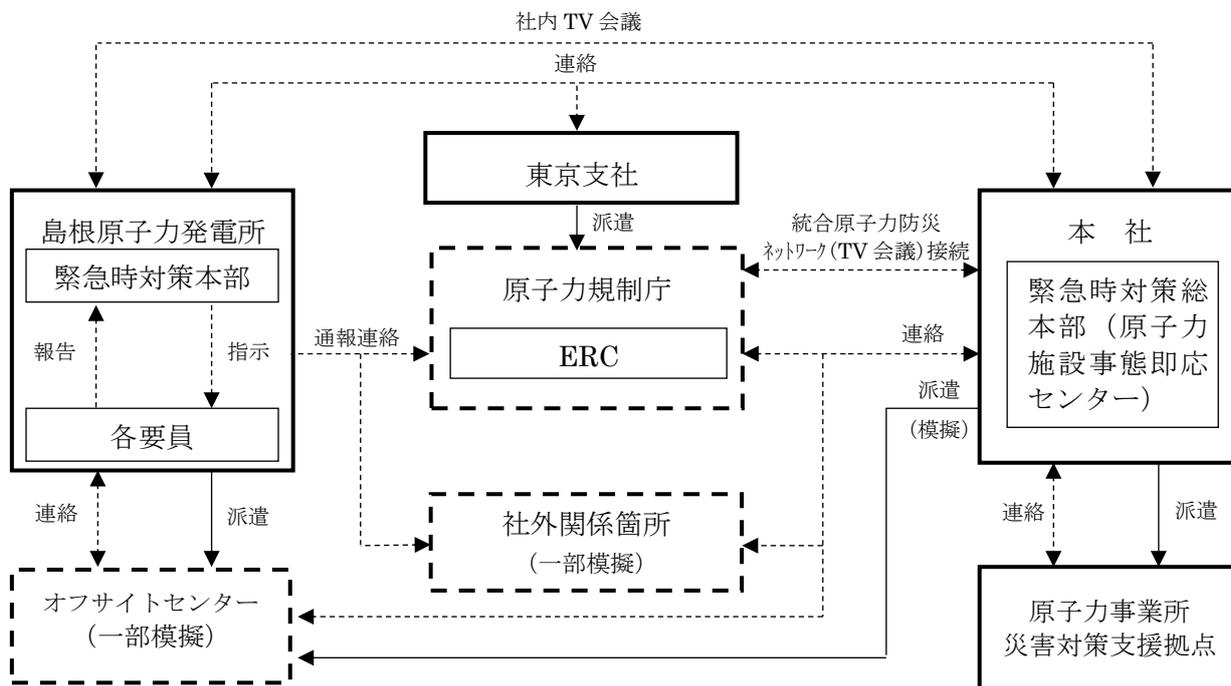
令和 5 年 11 月 24 日（金） 13 時 10 分～16 時 40 分

### (2) 対象施設

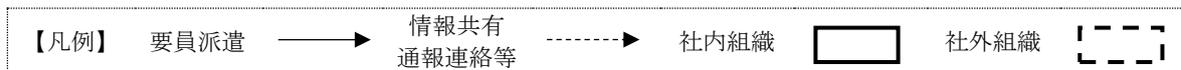
島根原子力発電所 1、2、3 号機

### 3. 実施体制、評価体制および参加人数

#### (1) 実施体制



※原子力災害対策支援拠点訓練は、別日に実施。



#### (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：520名

a. 島根原子力発電所：357名（社員：324名、社外：33名）

プレイヤー	社員	270名
	社外	30名
コントローラ兼評価者	社員	39名
	社外	1名
コントローラ	社員	13名
	社外	2名
評価者	社員	2名

b. 本社：131名（社員：123名、社外：8名）

プレイヤー	社員	102名
	社外	5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
評価者	社外	3名

- c. 東京支社 : 5名 (社員: 5名)
- 〔 プレイヤー : 社員 5名 〕
- d. 原子力事業所災害対策支援拠点: 27名 (社員: 16名、社外: 11名)
- 〔 プレイヤー : 社員 16名  
社外 7名  
評価者 : 社外 4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2号機原子炉格納容器内で冷却材漏えいが発生し、2号機は原子炉を手動スクラムする。その後の度重なる地震の影響により、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
13:10	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震発生 (松江市震度 6 弱)、津波なし</li> <li>森林火災による退避ルート等の遮断 (マルフアンクシオン①)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉格納容器内微小漏えい発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>外部電源喪失 (500kV)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>外的 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>】</li> </ul>	
13:15	<ul style="list-style-type: none"> <li>公設消防、構内の看護師、保健師等が期待できない状況下での負傷者の発生 (マルフアンクシオン②)</li> <li>重症の汚染傷病者他複数 (3 名) の傷病者同時発生</li> </ul>	
13:50	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉格納容器内漏えい増大</li> <li>原子炉手動スクラム</li> </ul>	
14:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震発生 (松江市震度 6 強)、津波なし</li> <li>外部電源喪失 (220kV、66kV)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>B-非常用ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイ系非常用ディーゼル発電機起動</li> <li>発電所構外の資機材の活用 (マルフアンクシオン③)</li> <li>A-非常用ディーゼル発電機起動後自動電圧調整器不調による電圧異常→手動停止 (5 分後)</li> <li>2号ガスタービン発電機起動</li> <li>使用済燃料プールゲート漏えい発生→水位低下開始</li> <li>A-原子炉再循環ポンプ入口弁開固着</li> <li>1、3号機からの電源融通不可 (予備変圧器分岐盤倒壊)</li> </ul>	
14:15	<ul style="list-style-type: none"> <li>大量送水車準備開始指示</li> </ul>	
14:27	<ul style="list-style-type: none"> <li>公設消防、構内の看護師、保健師等が期待できない状況下での負傷者の発生 (マルフアンクシオン②)</li> <li>構外への避難者に重症者発生</li> </ul>	
14:30	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉隔離時冷却ポンプトリップ (隔離弁隔離)</li> <li>高圧原子炉代替注水系起動不可</li> </ul>	
14:31	<ul style="list-style-type: none"> <li>公設消防、構内の看護師、保健師等が期待できない状況下での負傷者の発生 (マルフアンクシオン②)</li> <li>郊外への避難誘導者 (マイクロバス運転手) 体調不良発生</li> </ul>	
14:35	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉格納容器圧力 13.7kPa 到達 (非常用炉心冷却装置起動信号発生)</li> </ul>	
14:46	<ul style="list-style-type: none"> <li>オフサイトセンター (以下「OFC」という。) への要員派遣</li> </ul>	

訓練時刻	シナリオ	
	2号機	1号機、3号機
14:50	・緊急用高圧母線から C-非常用高圧母線への融通失敗	
14:55	・公設消防、構内の看護師、保健師等が期待できない状況下での負傷者の発生（マルファンクション②） OFC 派遣要員の車両事故により複数の負傷者発生	
15:09	・高圧炉心スプレイポンプ異常発生 ・高圧炉心スプレイ系の監視計器不調（マルファンクション④） ・大量送水車の操作要員の人為的ミスによる機能停止（マルファンクション⑤）	
15:13	・高圧炉心スプレイ系機能喪失判断 ・急速減圧	
15:15	・SE21：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一部注水不能 ・SE22：原子炉注水機能喪失のおそれ 【原災法第10条 <sup>*1</sup> 】	
15:18	・原子炉水位 有効燃料頂部に到達→低圧注水系注水開始により水位回復	
15:40	・B-非常用ディーゼル発電機トリップ ・低圧原子炉代替注水系起動	
16:00	・大量送水車による使用済燃料プールへの注水開始	
16:05	・緊急用高圧母線から D-非常用高圧母線への融通失敗	
16:10	・地震発生（松江市震度 5 弱、津波なし）	
	・2号ガスタービン発電機トリップ ・予備ガスタービン発電機起動不可	
16:14	・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 ・GE22：原子炉注水機能喪失 【原災法第15条 <sup>*1</sup> 】	
16:30	・大量送水車による原子炉への注水開始	
16:40	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、緊急時対策支援システム（以下「ERSS」という。）の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る安全パラメータ表示システム（以下「SPDS」という。）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. 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
  - b. 全交流電源喪失時の構内電源受電訓練
  - c. 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
- (8) 広報対応訓練
- (9) オフサイトセンター連携訓練
- (10) 外部機関との連携訓練

### 【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「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

##### (a) 発電所構外の資機材の活用

《実施結果》

- ・故障した機器の構成部品の手配に関し、緊急時対策総本部への支援要請、物資輸送に関わる支援組織等との情報連携（構成部品の到着見込みの連絡）を実施した。
- ・非常用ディーゼル発電機の故障（発電所構外の資機材の活用（マルファンクション③））場面に対し、現場でのメーカ要員と連携した状況確認、メーカ工場との故障原因究明、復旧のための構成部品の外部手配に係る活動を実動で実施した。（（10）外部機関との連携訓練に纏めて評価を記載する。）

《評価》

- ・故障した非常用ディーゼル発電機に対して、復旧班は、「原子力災害対策手順書（復旧班）」に基づきメーカに応援要請を行った。  
また、メーカ常駐の要員およびメーカ工場の要員と、テレビ会議にて連携し、故障箇所の特定ならびに復旧戦略の検討を行い、緊急時対策本部および本社総本部と共有できた。
- ・故障機器の取替品（代替品）について、地震による予備品倉庫倒壊を踏まえ、構成部品の手配に向けた総本部への支援要請や故障した別の非常用ディーゼル発電機からの構成部品の流用の可否を検討し、その都度本部に対し情報の共有を行うことができた。以上から、緊急時対策総本部への支援要請や物資輸送、復旧戦略に関わる支援組織等との情報連携に関わる能力が向上したと評価する。

##### (b) 重要パラメータ監視不良に対する対応

《実施結果》

- ・プラント状況を把握することで、プラントの事故収束のために必要な高圧炉心スプレイ系ポンプの異常および高圧炉心スプレイ系の指示異常（高圧炉心スプレイ系の監視計器不調（マルファンクション④））場面を早期に発見し、対応を検討した。

《評価》

- ・高圧系の注水手段が高圧炉心スプレイ系のみとなった段階で、原子炉主任技術者、プラント監視統括は、能動的に SPDS 画面の注視の必要性を判断し、原子炉水位のトレ

ンド画面に切り替え、戦略会議中も原子炉水位等の状況を常に確認していた。この結果、原子炉主任技術者は、高圧炉心スプレイ系の流量が出ているにもかかわらず原子炉水位が低下しているという異常に気づき、プラント監視班に状況確認を指示できていた。プラント監視班は、指示に基づき、ポンプ、計器不調の状況を確認、報告し、速やかに EAL (SE21、SE22) の該当報告を行っていた。

また、本部では、予め高圧による注水手段が機能喪失した場合の対応戦略の検討ができていたため、異常確認時に、速やかに代替手段として準備中の大量送水車を使用した原子炉注水活動を指示できていた。

以上から、緊急時対策本部における状況把握、判断能力が向上したと評価する。

#### (c) 緊急時の要員管理、長期化対応

##### 《実施結果》

- ・緊急時対策本部は、緊急時体制の発令等プラントの事故状況に応じて、緊急作業従事者以外の要員の退避、事象の長期化に伴う体制の見直しの検討を実施した。
- ・また、支援班は、発電所内の人的リソースを一元管理し全体に共有した。

##### 《評価》

- ・各班は、新たに作成した発電所要員の参集状況、活動状況を把握するツール（以下、要員把握ツールという。）を使用し、体制維持に必要な要員把握・選定が漏れなく行っていた。
- ・支援班は、要員把握ツールを用いて、AL 判断に伴う一時立入者の避難、SE 判断に伴う緊急作業従事者以外の構外参集拠点への退避に伴う要員の把握や事象の長期化に伴う体制見直しを都度整理できていた。また、長期化体制の検討については、技術統括が、可搬型設備による事象収束が行えたことを確認した時点で、今後の長期対応を円滑に行うため、検討の開始について、意見具申し、本部長が、本部内に体制検討を指示できていた。

なお、要員把握ツールは、入力途中の情報を含め、誰でもアクセス可能な共通ドライブで管理しており、一元管理した情報を発電所内外の関係者に共有できていた。

以上から、緊急時対策本部における体制構築に関わる能力が向上したと評価する。

#### (d) 特定事象発生時における安定ヨウ素剤配布・服用対応

##### 《実施結果》

- ・本部長は特定事象発生時に、安定ヨウ素剤配布・服用に関わる判断を行った。
- ・また、支援班は、配布対象および配布状況を一元管理し共有した。

##### 《評価》

- ・本部長は、特定事象の該当に伴う、安定ヨウ素剤の配布準備が整ったとの報告に際し、本部内の要員に対してはプラントの状況を踏まえ、別途安定ヨウ素剤の配布および服用の指示を行うこと、これから現場に向かわせる要員に対しては安定ヨウ素剤を配布し携行させることを判断し、支援統括に対応を指示することができた。
- ・支援班は、安定ヨウ素剤の配布の対象者を、新たに作成した要員把握ツールを使用することにより一元管理し、共通ドライブによって発電所内外の関係者に共有できてい

た。

以上から、緊急時対策本部における活動実行に関わる能力が向上したと評価する。

なお、安定ヨウ素剤の配布対応および配布状況の入力に関する検証を行う想定だったが、安定ヨウ素剤の配布に関する本部長指示が行われず、また、上記の本部長判断以降に現場に出発する要員がいなかったため、検証の機会が得られなかった。そのため、今後の要素訓練等において場面を想定し検証する。

(e) 緊急時の飲食等に係る資機材準備

《実施結果》

- ・長期化に向けた資機材の準備検討の指示を実施した。
- ・支援班による緊急対応中の、手洗い、飲食等に係る資機材、設備の準備に対する対応を実施した。

《評価》

- ・支援班長は、長期化に向けた資機材の準備を検討するように指示していた。支援班は、食料等の配布の対象者を、要員把握ツールを使用し一元管理するとともに、準備対応が行えた。
- ・今回、支援班は、複数の傷病者の発生により要員が不足する状況であり、傷病者への対応が終了した時点から食料等の準備を開始したことから、訓練時間中においては、保管箇所からの必要な食料等の持ち出し準備までを実施した。

このため、実際の食料の配布等までは行っていないが、要員把握ツールを使用した対象者の把握は、安定ヨウ素剤の配布場面における要員把握ツールを使用した対象把握により検証済みのため、緊急時対策要員を支援するための資機材準備は行えると評価している。

以上から、緊急時対策本部における活動実行に関わる能力が向上したと評価する。

なお、今回の訓練で確認できなかったベント等不測の事態に備えた仮設トイレの準備、対応中の緊急時対策要員への滞りない食料等の配布については、今後の要素訓練等において場面を想定し検証していく。

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

(a) 情報収集、将来予測、戦略決定、本部卓決定事項判断等

《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、戦略決定等を実施した。
- ・現場活動中にホース展張車の運転操作を誤る（大量送水車の操作要員の人為的ミスによる機能停止（マルファンクション⑤））場面に対し、復旧班は、注水戦略への影響を評価し、現場対応に係る要員の増員等必要な対応の検討を実施した。
- ・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した。
- ・本部要員は、各種ツールを用いて、プラント状況整理、事故収束戦略に関する情報共有を実施した。

## 《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いて最新のプラント状況や可搬型設備準備状況等の情報、原子炉水位や炉心損傷に関する将来予測を共有し、対応戦略の検討および方針決定ができていた。加えて、戦略会議後のブリーフィングの途中に、変化したプラント情報が入り込んだ場面では、本部員から戦略会議のやり直しの打診がされるといった臨機応変な対応も確認できた。

以上から、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。

- ・復旧統括は、プラント状況および常設の設備の故障の状況を踏まえ、予め現場対応者に大量送水車等の可搬型設備の準備指示を行うことで、使用済燃料プールおよび原子炉への可搬型設備（大量送水車）による対応を、余裕をもって行うことができた。これは、これまでの訓練の繰り返しにより、人的リソースを考慮しリスク対応が行えたものと評価している。

また、現場活動中にホース展張を行う車両の事故（マルファンクシオン⑤）により作業方法の変更等が必要となる場面を設定したが、現場において速やかに手動によるホース展張の実施を判断、作業終了見込みを本部に報告することができた。ホース展張車の事故情報は、プラント情報として高圧炉心スプレイポンプの不調情報が同時に報告されるといった情報が輻輳する場面であったが、復旧班長は、入手した状況を時系列に纏めるとともに、復旧対策による活動の遅れをカバーするための臨機な対応として要員の増員（2名）の指示を行うことができていた。

以上から、緊急時対策本部における情報共有能力・状況判断能および可搬型設備等を使用した現場対応に関わる能力が向上したと評価する。

- ・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、共有される EAL 判定ツールの画面等により、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いた。

以上から、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 判定ツール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いた。

以上から、状況把握に係る対応が定着しているものと評価する。

一方で、プラントの状況変化が著しい場合には、共有される情報が多くなり、本部員が情報を聞き漏らしたり、十分な情報共有が図れてないケースがあったり、故障等の発生時刻が明確に発話されないケースがあった。本部内においては、再確認、時系列等の情報を確認することでプラント状況整理・緩和戦略等の把握は行えていたものの、社内関係者との情報共有の方法に改善の余地があると考えため、今後、発話が必要な情報の検討、書画装置等を使用した全体共有の方法の検討、共通ドライブでのデータ管理方法の検討等を行い、情報入手者が社内に必要な情報を適切に共有できるよう更なる情報共有能力の向上を図っていく。

＜詳細は 10. (3) 【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。また、これに加え発電所においては戦略検討のため戦略COP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

c. 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

(a) 運用見直し後のEAL判断の検証

《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判断方法に基づく、EAL判断を実施した。

《評価》

- ・プラント監視班長は、EAL該当報告時、運用ルールに基づき、前面の大型モニタにEAL判定ツールの画面を表示させ、該当する判断要素を漏れなく発話することで、判断に必要な情報を適切に本部内に共有することができていた。また、本部卓要員は、EAL判定ツールの画面によりEAL判断要素を確認することで、複数のEALが同時に該当する場面や故障情報が輻輳する場面においても、EAL該当情報を的確に把握することができていた。このため、本部長は、判断に遅れを生じさせず、目標としていた「EAL該当事象の発生（当直長の発話）から5分以内」にすべてのEAL判断ができていた。なお、訓練後の振り返り等により本部および総本部の要員が、EAL判断要素を理解できなかった場面はなかったことを確認した。
- 以上から、前回訓練で抽出した「EAL判断に関わる運用の改善」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)【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

(a) 通報文、FAX等による通報・連絡対応

《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、着信確認を実施した。

《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することで、すべての通報文が、15 分以内に FAX 発信が完了しており、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 （SE21：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一部注水不能）	15:15	15:27	12 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）	16:14	16:20	6 分

※FAX 送信が完了した時刻

(b) 緊急放送装置等を用いた非常招集連絡

《実施結果》

- ・情報管理班および通報班は、緊急放送装置、緊急時サイレン等を使用した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うとともに、一斉招集システムを使用した緊急時対策要員の非常招集および情報発信を行った。

《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、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とともに、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ができていた。

以上から、要員招集に係る対応が定着しているものと評価する。

一方で、緊急時サイレンを使用した情報発信については、体制発令時には実施できたものの、体制移行時（非常体制および特別非常体制）には、要員の失念等により実施できなかった。今後、教育訓練を繰り返し活動の定着を図っていく。

(c) 防災ネットワーク設備等の起動

《実施結果》

- ・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した。

《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、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の使用場所切替え等、通信連絡設備の諸準備や健全性の確認ができていた。

以上から、通報連絡に係る対応が定着しているものと評価する。

(3) 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

(a) 複数負傷者発生時の対応

《実施結果》

- ・支援班は、複数の箇所で同時に発生する負傷者等（公設消防、構内の看護師、保健師等が期待できない状況下での負傷者の発生（マルファンクション②））に対し、負傷者の被災の程度に応じた優先度の検討、他班からのリソース調達を検討、実施した。
- ・支援班は、発電所内の人的リソースを一元管理し共有した。

《評価》

- ・支援統括は、公設消防、構内看護師、保健師等が期待できない状況下での負傷者の発生（マルファンクション②）に対して、「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。以上から、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。

一方で、訓練開始直後に複数箇所で重症者が発生した場面では、重症者の対応を急ぐため、現場急行中の要員を分散して対応させた。これにより支援班内のリソース不足により救助活動ができない事態には至らなかったものの、安全な救助活動と迅速な情報連携を確実にするための体制は構築できていなかった。ここでは、他班へ協力要請を行い、分散させて要員不足となっている箇所へ、追加要員を派遣する等の臨機の対応も必要であった。今後の訓練においても負傷者救出に係る訓練を繰り返し実施し活動の定着を図っていく。

- ・支援班は、傷病者等の発生状況、救出等対応者の状況を、要員把握ツールを使用することにより一元管理し、共通ドライブによって発電所内外の関係者に共有できていた。また、支援統括は、一元管理した情報を元に、ブリーフィング時に、人命救助に係る情報を中心に、必要な本部内の支援が受けられるよう意識した報告ができていた。このことから、昨年訓練において抽出した気づき「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」に対し、新たに整備した要員把握ツールを用いた傷病者の発生状況、対応状況の把握管理ができていた。

以上から、新たに整理した要員把握に係る運用が妥当であることを確認できた。

なお、今後の訓練において、退避した看護師、保健師から電話等を用いて遠隔で手当等の知見を受ける場面を想定する等、さまざまな想定での訓練を行っていく。

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

(a) 被災者の救出、医療班への引き渡し

《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した。

《評価》

- ・支援班は、「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等の処置ができていた。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いた。

なお、意識混濁な状態の汚染傷病者に対しては、救出を優先し、現場での除染を行わず、汚染拡大防止に関わる養生を適切に行ったうえで搬送を行うよう指示する等臨機応変な対応が行っていた。

以上から、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

(a) 緊急時の放射線測定

《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）の測定を実施した。

《評価》

- ・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、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いた。

以上から、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「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

(a) 緊急時の避難誘導

《実施結果》

- ・ 緊急時体制発令に伴い、緊急作業従事者以外に対して退避ルート状況に応じた退避誘導を実施した。
- ・ 退避した要員は、参集拠点等で発電所状況把握を行い、支援活動の準備を実施した。

《評価》

- ・ 支援班長は、「異常事象発生時の避難・誘導対応手順書」に基づき、緊急時体制発令以降の緊急作業従事者以外の退避に際し、状況（退避要員の規模、使用可能な車両の種類等）に応じた輸送方法の検討ができていた。
- ・ 発電所から退避した要員のうち、実動対応したOFC派遣要員については、PC、社給iPhone等を使用し、発電所状況（COP、時系列管理システム等の確認）を把握できていた。

以上から、緊急時の避難誘導に関わる対応が定着しているものと評価する。

(b) 緊急時の警備、出入管理

《実施結果》

- ・ 緊急時非常体制発令後、委託先警備員による警戒が期待できない場面を想定した、警備班による警戒、出入管理を継続実施した。

《評価》

- ・ 警備班は、「原子力災害対策手順書（警備班）」に基づき、緊急時非常体制発令以降の警備班による警戒の方法を検討し、複数の通信連絡設備を携行させたうえで必要な出入管理ゲート等に配置ができていた。警備班員は、配置場所において、委託先の警備員から対応を引継いだ後、警備班長へ警戒開始の報告を行う等必要な情報連絡を行うことができた。また、出入管理ゲートにおいて、緊急時に使用する帳票に基づく出入管理を実施できた。

なお、予定しない訪問者があるという場面を想定したが、警備班員は、警備班長に状況報告し、許可されていない者の入域を拒むことができたことから、適切な出入管理が行えた。

以上から、緊急時における警備班による警戒、出入管理に関する活動ができていると評価する。

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

(a) 外部火災発生時における避難誘導

《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した。（森林火災による退避ルート等の遮断（マルファンクション①））

#### 《評価》

- ・支援班は、「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いた。

また、支援班は、場面を設定した外部火災による退避ルートの使用不可、その後の鎮火に伴う使用再開に関わる情報を班内で共有し、現場へのルートの見直しに係る構内放送装置による連絡を繰り返し行うとともに、退避状況を適宜、支援班長に報告できていた。

以上から、避難誘導に係る活動が定着しているものと評価する。

一方で、実発災時には大勢の要員が移動し、放送が聞こえないこともあると考えるため、情報伝達や交通整理を行う支援班要員を派遣する際の活動について、要素訓練により検証等を行っていく。

#### (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

##### (a) プラント状況把握・事象進展予測

#### 《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した。

#### 《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いた。

以上から、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。

なお、技術班は、燃料プール水位が低下する事象が発生した際に、その時点での水位低下傾向から今後の水位低下予測を実施したが、その後、パラメータを継続監視していたところ、水位低下傾向が事象発生直後から変わっていることを確認した。

その違いはわずかであったものの、当該事象がEALに関連するか、復旧班の可搬型設備の準備が間に合うかを勘案したうえで、再評価・報告が必要と班内で判断したため、再評価・報告を実施でき良好であると評価する。

この水平展開として、事象進展予測の再評価要否を判断する際に、誰が行っても悩まないように、考慮する観点を明確にしていく。

#### (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した。

### 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した。

### 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した。また、現場活動中に「大量送水車の操作要員の人的ミスによる機能停止【マルファンクション⑤】」の場面を設定し、対応を実施した。

## 《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）を適切にできていた。

以上から、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）が適切にできていた。

以上から、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）が適切にできていた。なお、ホース展張車の操作要員の運転操作の誤りによる機能停止（マルファンクション）に対して、復旧班の現場要員は、これまでの訓練の繰り返しにより臨機応変な対応として使用不可となったホース展張車の代替措置として人力での展張を検討することができた。また、活動中に生じた不具合、復旧見込み時間の状況を、復旧班長に速やかに報告ができたため、復旧班内の増員手配等適切な支援を受けることで作業の遅れを最小限に留めることが出来ていた。

以上から、代替注水に係る対応が定着しているものと評価する。

## (8) 広報対応訓練

- 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した。
- ・対外対応班は、自治体（模擬）へのリエゾン派遣に関わる本社との情報連携を実施した。

## 《評価》

- ・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た。  
以上から、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、派遣に関わる情報連携を行った。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いた。  
以上から、対外対応に係る対応が定着しているものと評価する。

## (9) オフサイトセンター連携訓練

- 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

### (a) OFC 派遣要員の引継ぎ

## 《実施結果》

- ・OFC 派遣要員は、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、緊急時対策総本部からの交代要員に対し、引継ぎ（OFC における要員の引継ぎ（場面））を実施した。

## 《評価》

- ・OFC 派遣要員は、OFC 到着後、通信連絡設備を使用し速やかに本社への交代要員の派遣要請を行うとともに、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、テレビ会議にて実施）の対応が適切にできていた。  
以上から、派遣要員の引継ぎ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

(a) OFC 派遣、ブース設営

《実施結果》

- ・ 支援班は、緊急時体制発令時に、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、要員派遣を実施した。
- ・ OFC 派遣要員は、OFC 到着後、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した。

《評価》

- ・ 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、要員派遣を適切に行うことができていた。

以上から、OFC への派遣に係る対応が定着しているものと評価する。

一方で、緊急作業に従事しない女性社員等について OFC 派遣要員を支援する要員として追加選定し訓練に参加させたが、「追加選定した要員が全員参集していることをすぐに確認できなかった。」との気づきを抽出したことから、OFC 派遣要員の選定、参集状況の把握を確実にを行うための運用を検討し、要素訓練等で検証を行っていく。

- ・ 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うことができていた。また、持参した資機材等を活用した最新のプラント状況の手入、整理ならびに OFC 内会議用資料の準備が適切にできていた。

以上から、OFC への派遣に係る対応が定着しているものと評価する。

(10) 外部機関との連携訓練

- a. 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

(a) 支援組織と連携した機器の故障原因調査

《実施結果》

- ・ 場面を設定した「発電所構外の資機材の活用」に対し、故障した A-非常用ディーゼル発電機の自動電圧調整器盤（以下「AVR 盤」という。）に対する、現場でのメーカー要員と連携した状況確認、メーカー工場との故障原因究明、復旧のための構成部品の外部手配に係る活動を実動で実施した。

《評価》

- ・ 復旧班は、A-非常用ディーゼル発電機の故障に際し、その状況から AVR 盤の不調を適切に判断し、現場確認を実施した。
- ・ メーカーと連携した現場確認の際には、プラント状況に応じた準備（電源、資機材、安全対策）や現場で確認すべき事項を整理したうえで、TBM を行うことができた。
- ・ B-非常用ディーゼル発電機が故障停止した際に、その故障原因から B 系の AVR 盤の構

成部品を A 系に流用可能と判断し、B-非常用ディーゼル発電機の復旧までの時間を確認した上で、本部へ意見具申することができ、現場の原因究明等の活動についても問題なく行えた。

- ・今回、支援組織と実動で連携するよう訓練範囲を拡げることで、故障機器の復旧に向けた本社およびメーカ（社外の支援組織）との連携にあたっての連絡体制、経路の確認、メーカ工場とのテレビ会議の接続手段の確認、要員派遣にあたって必要となる情報の収集方法を改めて整理することができた。

以上から、社内外の支援組織との円滑な連携に関わる能力が向上したと評価する。

## 【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

#### (a) 総本部体制の立ち上げ、発電所活動の把握

##### 《実施結果》

- ・総本部長は、事故・プラント状況に応じて、総本部における緊急時体制の発令および変更を実施。
- ・緊急時対策総本部は、発電所と社内TV会議を接続し、総本部各班は、発電所の状況把握・フォローに努めるとともに、社内関係箇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いた。
- ・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、COP、ERSS、SPDS、ホワイト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、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・情報共有ができていた。

以上から、緊急時における体制確立と、情報共有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

#### (b) 緊急時対策総本部内で発話する際の運用等の改善

##### 《実施結果》

- ・統括班長は、ブリーフィングを開催するとともに、総本部各班は活動進捗についての

情報共有を実施。

《評価》

- ・統括班長は、予め定めた開催タイミング（初動時、体制発令時）に基づき、ブリーフィングを開催できていた。また、各班長・各 Gr 長は、自班の活動について簡潔明瞭に活動報告を実施するとともに、必要により、書画装置および大型モニタを活用しており、分かりやすい情報共有ができていた。

以上から、前回訓練で抽出した緊急時対策総本部内で発話する際の課題に対して、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、発電所支援班からの連絡により、発電所で発生した負傷者の症状等の詳細情報を入手し、ERC 医療班へ FAX による情報提供を実施した。一方、傷病者発生の報告という観点では第一報の提供が遅かった（既に病院搬送から時間が経っていた）。今回、傷病者が短時間で複数発生したことに伴い、発電所は対応に追われたため、放射線班は現場の状況を鑑み現場からの情報を待ったことで結果的に報告が遅れることとなったことから、こういった状況においても速やかに第1報の提供ができるよう他社の運用を参考にする等して更なる対応能力の向上に努める。
  - ・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、FAX 機の故障により FAX が使用出来ない場合を想定し、今回、メールでの情報連携も実施できていた。
- 以上から、オンサイト医療体制の確立に係る情報連携の対応について、一部、課題も見られたことから、改善を図り対応能力の維持、向上に努める。

## （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。

今回、緊急時対策本部の活動支援として、プラントメーカーとの連携訓練を実施した。プラントメーカーへの応援要員の派遣要請の実施、A-非常用ディーゼル発電機の故障に関しては故障箇所（AVR 盤）の原因調査や、早期に復旧するための復旧方法の検討等をメーカーと協力して実施できていた。

以上から、緊急時対策本部の活動支援に係る対応能力の維持、向上が図れ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プラント状況についての情報連携や、資機材に係る支援要請を適切に実施できていた。
- 以上から、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。

合わせて、ERC プラント班からの質問については、ホワイトボードで対応状況を管理

し、回答できていた。

一方、事象進展等に係る説明の際に、COP がERC プラント班の手元に届く前に、説明を行っていたという気付き抽出した。相互の理解促進のためには、資料が手元に届いてから説明を実施すべきであるが、即時に伝達すべき情報（EAL に関連する機器の故障情報等）と少し時間をおいて正確に説明した方が良い情報（即時に伝達すべき情報以外の COP 情報等）もあることから、情報の分類を行い、適時適切に情報提供が図れるよう運用の見直しを図っていく。

また、15条認定会議について、炉心損傷、格納容器ベントの時刻について説明を行ったが、最悪の事態（より厳しい条件）である注水機能が回復しないという状況においての説明ができていなかったという気付きを抽出した。特に格納容器ベントについては住民避難活動に大きな影響を及ぼす重要な情報であるため、最悪の事態で想定した際に炉心損傷や格納容器ベントがいつとなるのか等の情報が適切に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。

＜詳細は10.(1)(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 による情報発信を実施。（実情報発信までは行わず模擬 HP への掲載等を実施。）

##### ＜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。記者会見について、前回訓練では、会見中の質問について後ほど回答するという場面が多々あったが、今回は会見前準備を充実（記者会見者へは随時必要な資料を提供、前回訓練を踏まえた QA 集を作成）させることで、スムーズな記者会見対応が実施できていた。また、HP や SNS を利用した事故の発生状況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いた。  
以上から、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。

#### 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。

##### ＜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（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）、協力要請が適切に実施でき

ていた。

以上から、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。

#### 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。（支援拠点訓練は、訓練時間と切り離し別日で実施。）

##### 《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広瀬中央公園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、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いた。  
また、前回訓練では、複数台の車両の同時対応を想定し、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が上がっていた。こちらについては、今回、汚染検査場所と除染場所は分けて対応し、複数台の車両でも同時に対応、待ち時間の短縮が図れていることが確認できていた。  
以上から、支援拠点の設営・運営に係る対応能力の維持、向上が図れ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、発電所の OFC 派遣要員と電話、FAX、時系列管理システムを用いて情報共有を実施。また、OFC 内会議用資料の準備に関する引継ぎ（派遣、到着は模擬とし、テレビ会議にて実施）が実施できていた。  
以上から、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4年11月15日）において抽出された2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する。

### (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】

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。</p> <p>《課題》</p> <p>a. 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。</p> <p>《原因》</p> <p>a. 本社総本部各班は、統括班運営マニュアルに基づき、本社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。</p> <p>b. 本社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、本社総本部内の情報共有にメリハリがなかった。</p>	<p>《対策》</p> <p>a. 本社総本部内の情報共有が円滑に実施できるよう、本社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）を定めた。</p> <p>b. 本社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、本社総本部内に周知するとともに訓練で習熟を図った。</p> <p>《評価結果》</p> <p>a. 訓練時の観察より、統括班長がブリーフィングを開催し、また、各班・各Gr長はブリーフィング時に、事故収束のために必要な情報の観点で、簡潔明瞭に情報共有を実施できており、対策の有効性を確認することができた。</p>

(2) EAL 判断に関わる運用の改善【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. 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。</p> <p>《課題》</p> <p>a. 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。</p> <p>《原因》</p> <p>a. EAL に関する教育方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。</p> <p>b. 本部内で EAL の判断要素を共有する仕組みに問題があったため、迅速かつ確実な共有ができなかった。</p>	<p>《対策》</p> <p>a. 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った。</p> <p>b. 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（EAL 判定ツール）を整理するとともに、当該仕組み（EAL 判定ツール）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）の都度行った。</p> <p>《評価結果》</p> <p>a. 訓練時の観察により、本部卓要員が EAL 判定ツールを活用し、EAL の判断を迅速かつ正確に実施できていることを確認できた。また、訓練後の振り返り等において、改善後の EAL の判断方法について否定的な気付きは抽出されなかったことから、EAL の判断要素を認識しやすくなっていると評価する。以上から、対策の有効性を確認することができた。なお、今回対策として実施した EAL に関わる教育は、今後も継続して実施する。</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) 説明資料が ERC プラント班に届いていない状況での説明 【本社】

問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ COP を用いてプラント状況、対応戦略および事象進展予測等を説明する際に、COP が ERC プラント班の手元に届く前に、書画装置で投影しながら説明を実施した。資料が ERC プラント班の手元にないことで、情報が正確に理解されない可能性があった。</li> </ul>
課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 説明する内容について、NRA プラント班において正確に理解できるよう、COP が確実に手元に届いてから説明する必要がある。</li> </ul>
原因	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ プラント班への情報提供は、迅速に伝える必要があると考えており、即時に伝達すべき情報（EAL に関連する機器の故障情報等）と少し時間をおいて正確に説明した方が良い情報（即時に伝達すべき情報以外の COP 情報等）を分けるという認識がなかった。</li> <li>➤ 説明前に手元に資料が届いているかを確認しており、手元にはまだ届いていないが説明して良いと言われてそれに従った。</li> <li>➤ COP が届いていない場合でも、書画装置に映して説明をしていたことから、情報が伝わっていると認識していた。</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。 EAL に関連する機器の故障情報など、即時に伝達する必要がある情報と、少し時間をおいても正確に伝達した方が良い情報を識別し、後者の情報については、ERC プラント班にCOP が届いてから説明するよう運用の見直しを行う。</li> </ul>

(2) 最悪の事態についての説明【本社】

問題	<p>➤ 15 条認定会議において、炉心損傷、格納容器ベントの時刻について説明を行ったが、最悪の事態である注水機能が回復しないという状況においての説明ができていなかった。ERC プラント班に最悪の状況が伝わらず、住民避難等に影響を与える可能性があった。</p>
課題	<p>➤ その時点での最悪の事態を想定した事象進展予測について、ERC プラント班に情報共有を行う必要がある。</p>
原因	<p>➤ 最悪の事態についての説明＝ベントに関する説明という認識をしており、より厳しい条件での事象進展予測について説明するという観点が抜けていた。</p> <p>➤ 注水ができない前提条件においての事象進展予測は炉心損傷までしか資料を準備しておらず、ベントに至る進展予測の準備ができていなかった。</p>
対策	<p>➤ 原因を踏まえ、以下の対策を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ERC プラント班が必要とする最悪の事態について、マニュアルに反映し、社内の共通認識を図る。</li><li>・上記で認識を合わせた条件でのベントに至る進展予測が説明できるような資料を検討する。</li></ul>

### (3) プラント情報の社内共有方法の改善【発電所】

問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ プラントの状況変化があった場合には、マイク発話にて各班から緊急時対策本部内に情報共有が行われているが、プラントの状況変化が著しい場合には共有される情報が多く、本部員が情報を聞き漏らしたり、十分な情報共有が図れていないケースがあった。</li> <li>➤ また、マイク発話による状況共有の際に、事象の発生時刻を発信できていないケースがあった。</li> </ul>
課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ プラントの状態変化が著しい場合においても、重要な情報を正確かつ速やかに共有するための運用を整理する必要がある。</li> </ul>
原因	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 緊急時対策本部内でマイク発話により共有される項目については、教育資料において運用を整理していたものの、重要な情報について要点を絞って共有するという意識が発話者に浸透していなかった。また、教育資料において、マイク発話により本部内に共有する重要な情報の例として、時刻情報による記載が無かったことから、時刻情報が重要な情報であるという認識が浸透していなかった。</li> <li>➤ 緊急時対策本部内で口頭にて共有されている情報は、発信後、COP、時系列等に入力されるまでの間、速やかに全体に共有する仕組みがなかった。このため、発話を聞き逃した者、聞ける状況にない者は、情報を速やかに得ることが難しいことがあった。</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>・本部発話にあたって発話が必要な情報について再度項目を整理する。また、発話時は聞き取り票に対し、発話が必要な情報を識別したうえで書画装置に映して共有する等の運用を整備する。</li> <li>・聞き取り票の情報は、速やかに電子データ化し、発電所内外で参照可能とする等の運用を整備する。</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



## 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12月1日（木）～令和5年11月30日（木）

#### (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が喪失する事象を想定した。

(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、原子炉除熱機能および燃料プール除熱機能が喪失する事象を想定した。

(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5年1月18日～令和5年10月31日の期間内で計5回実施、参加人数：延べ482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	現場に配備しているマイク設備について、仕様を見直し、情報連携の向上を図った。(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、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5年2月22日～令和5年11月20日の期間内で計4回実施、参加人数：延べ42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12月19日～令和5年10月31日の期間内で計4回実施、参加人数：延べ68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	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（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5年7月24日の午前と午後で計2回実施、参加人数：4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（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5年1月18日～令和5年9月26日の期間内で計4回実施、参加人数66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12月21日～令和5年9月19日の期間内で計2回実施、参加人数：12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12月5日～令和5年11月24日の期間内で計42回実施、参加人数：延べ274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	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、必要に応じて、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）	— (令和5 年12月6 日実施)	—	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、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、必要に応じて、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、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)	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。
(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	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。
(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	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	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) 、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12月1日～令和5年9月5日の期間内で計11回実施、参加人数：延べ31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

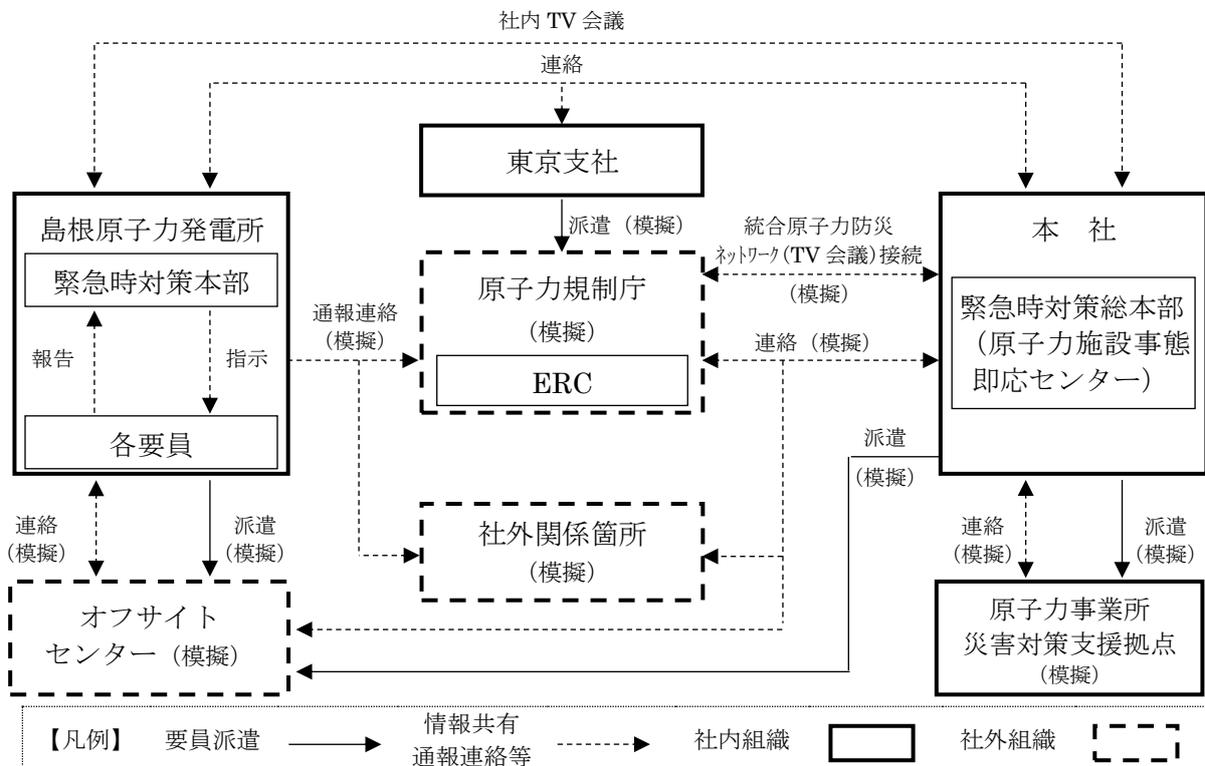
令和5年8月4日（金）13時10分～15時10分

(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：162名

① 島根原子力発電所：104名（社員：103名、社外：1名）

訓練プレイヤー	：社員	79名
コントローラ兼評価者	：社員	14名
コントローラ	：社員	9名
	社外	1名
評価者	：社員	1名

② 本社：57名（社員：57名）

訓練プレイヤー	：社員	49名
コントローラ兼評価者	：社員	8名

③ 東京支社：1名（社員：1名）

訓練プレイヤー	：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、高圧炉心スプレイ系—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>
13:10	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>
13:40	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>
13:44	<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>	
14:10	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ SFP 水位ラック上端+4m 到達確認 AL31 判断</li> </ul>	
14:35	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ SFP 水位ラック上端+2m 到達確認 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>	
14:40	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ サイフォンブレイク成功</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。

#### 《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。

## 【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総本部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。

#### 《評価》

- ・統括班長および情報管理 Gr 長は、初動時および緊急時体制発令後において、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、総本部ブリーフィングにおいて、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簡潔明瞭に共有できており、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）に説明できていた。また、ERC 総括は ERC プラント班（模擬）と ERC コンタクトパーソンとのやり取りを把握し、説明内容に不足等があればコンタクトパーソンに対し助言を行っていた。  
以上から、ERC への情報共有に係る対応が定着しているものと評価する。

## 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

平日屋間に地震が発生し、通常補給ラインからのSFP給水機能が全て喪失することに加え、FPC配管漏えい及び原子炉ウエルとDSP間、原子炉ウエルとSFP間に設置しているゲートノズルが生じSFP水位が低下する。このため、消防自動車等可搬型設備によるSFPへの注水作業を開始する。

【前提条件】

- ・平日屋間
- ・2号II系原子炉補機冷却水系、B-DEG、高圧炉心スプレイ系-DEG点検中
- ・2号プールゲート閉・ウエル水抜中、RPV,PCVヘッドオン中
- ・現時点で使える状態にある設備は基本的に使用可能とする。

