

防災訓練実施結果報告書

原子力規制委員会 殿		原 発 本 第 2 3 9 号 2 0 2 5 年 3 月 2 7 日
<p>報告者</p> <p>住 所 福岡市中央区渡辺通二丁目1番82号</p> <p>氏 名 九州電力株式会社</p> <p>代表取締役 社長執行役員 池辺 和弘</p>		
<p>防災訓練の実施の結果について、原子力災害対策特別措置法第13条の2第1項の規定に基づき報告します。</p>		
原子力事業所の名称及び場所	玄海原子力発電所 佐賀県東松浦郡玄海町大字今村字浅湖4112-1	
防災訓練実施年月日	2024年12月4日	別紙2のとおり
防災訓練のために想定した原子力災害の概要	原子炉冷却材漏えい、機器故障等により原子炉の冷却機能が全て喪失し、原子力災害対策特別措置法第15条事象に至る原子力災害等を想定	
防災訓練の項目	総合訓練（防災訓練）	要素訓練
防災訓練の内容	(1) AM訓練 (2) 緊急時対応訓練 (3) 通報訓練 (4) モニタリング訓練 (5) 避難誘導訓練 (6) 原子力災害医療訓練 (7) 緊急事態支援組織対応訓練 (8) その他訓練	(1) 緊急時対応訓練 (2) 避難誘導訓練 (3) 緊急事態支援組織対応訓練 (4) 通報訓練 (5) モニタリング訓練 (6) AM訓練 (7) 原子力災害医療訓練 (8) 後方支援拠点設置運営訓練
防災訓練の結果の概要	別紙1のとおり	別紙2のとおり
今後の原子力災害対策に向けた改善点	別紙1のとおり	別紙2のとおり

備考 用紙の大きさは、日本産業規格A4とする。

## 防災訓練の結果の概要

本訓練は、「玄海原子力発電所原子力事業者防災業務計画第3章第6節」に基づき実施するものである。

### 1. 訓練の目的

今回の訓練の主たる目的は、原子力発電所、本店、原子力事業所災害対策支援拠点（以下「後方支援拠点」という。）、東京支社及び各支店等が連携し、原子力災害発生時に原子力防災組織及び本店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する。

- (1) 発電所対策本部、本店対策本部、後方支援拠点等における役割分担を認識し、対策要員が関係機関との連携を含めた以下の災害対応を実施できることを確認する。
  - ・緊急時における事故収束対応
  - ・発電所支援対応
  - ・関係箇所との情報連絡・連携対応
- (2) 訓練目標（中期計画に基づく2024年度の訓練テーマ及び中期計画見直しに係る評価・分析結果）を検証する。
  - ・情報共有シートの作成及び共有に関する改善
  - ・発電所が立案する戦略の正確な情報共有
  - ・プラント状況等説明時の内容充実
  - ・発電所対策本部及び本店対策本部におけるプラント状況に応じた情報共有シートの作成並びに本店対策本部における情報共有シートを活用したプラント状況等のERCプラント班への説明の実施

（主な検証項目）

- ・情報共有シートの作成及び共有に関する改善
  - ✓ 改善した原子力災害情報システムを用いて、円滑に情報共有シートを作成するとともに、関係者間で共有を行えること
  - ✓ 事象進展により急な情報共有シートの更新が必要な場合は手書き更新が実施できること
- ・発電所が立案する戦略の正確な情報共有
  - ✓ 発電所対策本部は立案した戦略について、情報共有シートを活用し、本店対策本部に対し正確に情報共有できること
  - ✓ 情報共有シート作成者は、情報共有シートの作成に係るマニュアルに基づき正確に情報共有シートが作成できること
- ・プラント状況等説明時の内容充実
  - ✓ ERCプラント班に対してプラント状況等を説明する際に事象発生等の時刻を説明できること
- ・発電所対策本部及び本店対策本部におけるプラント状況に応じた情報共有シートの作成並びに本店対策本部における情報共有シートを活用したプラント状況等のERCプラント班への説明の実施
  - ✓ 発電所対策本部において、プラント状況に応じて戦略を立案し、設備状況シートの作成を行えること
  - ✓ 本店対策本部において、発電所対策本部にて作成した設備状況シートを基に戦略シート及び概略系統図の作成を行えること

- ✓ E R C対応ブースは、発電所対策本部及び本店対策本部が作成した設備状況シート、戦略シート及び概略系統図を用いてプラント状況等の説明が行えること

(3) これまでの訓練から改善を図った事項の有効性を確認する。

## 2. 実施日時及び対象施設

### (1) 実施日時

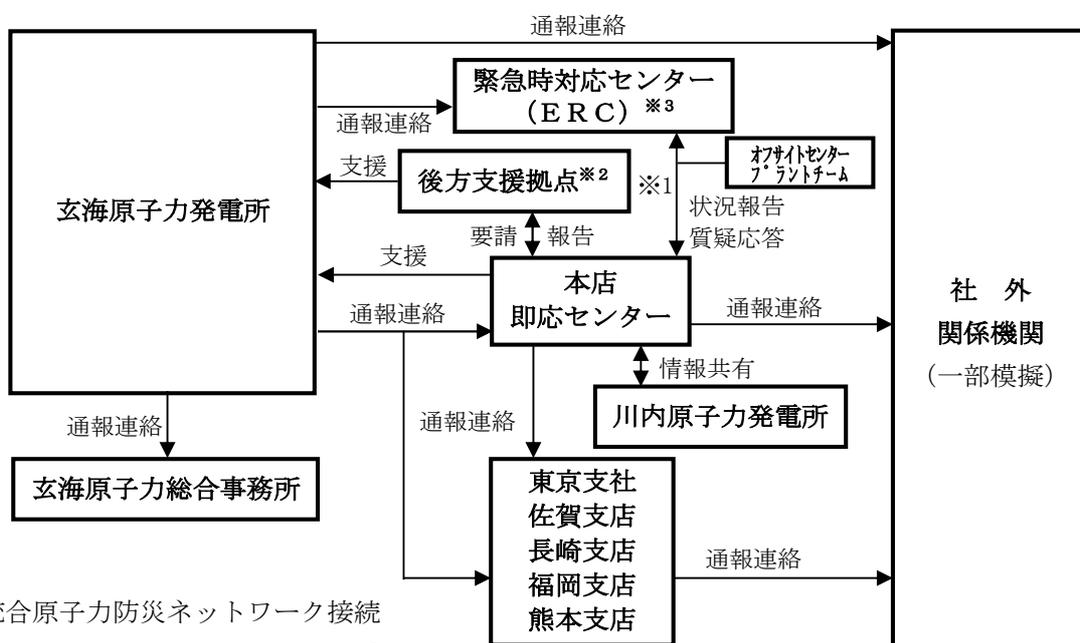
2024年12月4日(水) 13時10分～17時00分

### (2) 対象施設

玄海原子力発電所 1～4号機

## 3. 実施体制、評価体制及び参加人数

### (1) 実施体制



※1 統合原子力防災ネットワーク接続

(本店即応センターとERC間は、TV会議システムを1系統接続)

※2 本店内会議室に後方支援拠点を模擬した指揮所を設置

(現地設置運営は、要素訓練として実施)

※3 日本原子力発電本店に模擬ERCを設置

### (2) 評価体制

「6. 防災訓練の内容」の項目ごとに本店社員、発電所員、当社他発電所員及び他原子力事業者から評価者を選任し、第三者の観点から手順の検証や対応の実効性等について評価し、改善点の抽出を行う。

また、訓練終了後に参加者による反省会を行い、気づき事項の集約を実施し、評価及び改善点の抽出を行う。

改善点の抽出は、更なる緊急時対応能力の向上に寄与する課題を抽出し、「9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点」に記載し、改善を図っていく。

(3) 参加人数：407名

<内訳>

玄海原子力発電所：231名

(うち、川内原子力発電所：1名、他電力：6名[北海道電力2名、中部電力2名、中国電力2名]、協力会社：69名)

本店：135名

(うち、他電力：6名[北海道電力2名\*、中部電力2名\*、中国電力2名\*])

東京支社：3名 佐賀支店：11名

福岡支店：1名 長崎支店：2名

熊本支店：1名 川内原子力発電所：2名

玄海原子力総合事務所：11名 唐津営業センター：1名

唐津配電事業所：3名 協力会社：2名

後方支援拠点：4名

※うち、1名は、模擬ERCにて参加

4. 防災訓練のために想定した原子力災害の概要

原子炉冷却材漏えい、機器故障等により原子炉の冷却機能が全て喪失し、原子力災害対策特別措置法(以下「原災法」という。)第15条事象に至る原子力災害等が発生することを想定する。詳細は以下のとおり。

(1) 訓練の設定

①平日勤務時間帯に事象発生

②複数号機同時発災

③地震発生

(地震規模)

a. 震源：壱岐・対馬近海

b. 規模：マグニチュード7.0

c. 震度：最大6強(玄海町諸浦)

(2) プラント運転状況

1号機：廃止措置段階

2号機：廃止措置段階

3号機：定格熱出力一定運転中

4号機：定格熱出力一定運転中

(3) 事象概要

時刻	1, 2号機	3号機	4号機
発災前	廃止措置段階	定格熱出力一定運転中	
13:16	地震発生		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>外部電源喪失</li> <li>ディーゼル発電機 全台起動失敗</li> <li>全交流動力電源喪失</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震により原子炉自動トリップ</li> <li>外部電源喪失</li> <li>A-ディーゼル発電機起動</li> <li>B-ディーゼル発電機起動 失敗</li> <li>B-蒸気発生器細管漏えい 発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震により原子炉自動トリップ</li> <li>外部電源喪失</li> <li>A, B-ディーゼル発電機 起動</li> </ul>
13:19		<ul style="list-style-type: none"> <li>特重施設準備操作開始</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>特重施設準備操作開始</li> </ul>
13:44		<ul style="list-style-type: none"> <li>特重施設準備操作完了</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>特重施設準備操作完了</li> </ul>
13:55	<ul style="list-style-type: none"> <li>管理区域内で負傷者 発生</li> </ul>		
13:58		<ul style="list-style-type: none"> <li>蒸気発生器細管漏えい量拡大</li> </ul>	
14:03		<ul style="list-style-type: none"> <li>非常用炉心冷却装置作動 信号手動発信</li> </ul>	
14:06			<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉冷却材漏えい発生 (小漏えい)</li> </ul>
14:12		<ul style="list-style-type: none"> <li>破損蒸気発生器主蒸気安全弁 開固着 (蒸気発生器細管漏えい時 破損蒸気発生器減圧継続)</li> <li>【原災法第10条事象(2つの 障壁の喪失又は喪失のおそれ)】*</li> <li>可搬型エリアモニタ設置 準備開始</li> </ul>	
14:16		<ul style="list-style-type: none"> <li>大容量空冷式発電機より D母線受電</li> </ul>	
14:20	<ul style="list-style-type: none"> <li>所内用ボイラ火災</li> </ul>		
14:36			<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉冷却材漏えい量拡大</li> <li>非常用炉心冷却装置作動 信号発信</li> <li>格納容器スプレイ作動信号 発信</li> </ul>
14:57			<ul style="list-style-type: none"> <li>格納容器再循環サンプ 水位計(広域)故障</li> </ul>
14:58			<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉冷却材漏えい時 再循環切替失敗</li> </ul>

※ 最初に発生する原災法第10条に該当する事象のみを記載。

時刻	1, 2号機	3号機	4号機
14:59			<ul style="list-style-type: none"> <li>・ A, B格納容器スプレイポンプ停止</li> <li>・ A, B余熱除去ポンプ停止</li> <li>・ B 高圧注入ポンプ停止</li> </ul> <b>【原災法第10条事象（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）】*</b>
15:17			<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 燃料取替用水ピット水位3%到達</li> <li>・ A 高圧注入ポンプ停止</li> </ul> <b>【原災法第15条事象（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）】*</b>
15:40			<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 炉心出口温度350℃以上</li> </ul>
15:49			<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 炉心損傷</li> </ul>
15:50			<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 特重施設を構成する設備（ポンプ）による代替格納容器スプレイ開始</li> </ul>
15:57	モニタリングポスト2地点以上において、指示値が5 $\mu$ S v / h以上に上昇		

※ 最初に発生する原災法第10条及び第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

放射性物質の放出を伴う事象を想定し、緊急時体制を発令するとともに、原子力防災要員及び緊急時対策要員を非常召集し、原子力災害対策活動を行った。

訓練は「シナリオ非提示」にて実施し、進行はコントローラからの状況付与に加え、プレーヤが緊急時対策支援システム（ERSS）に伝送された訓練用模擬データから事象を判断し行った。

また、本店即応センターと発電所等の各拠点間で、原子力災害情報システム（プラント状況等の時系列を入力するシステム）を使用し、情報の連携を行った。

### 【本店即応センター】

- (1) 通報訓練
- (2) 緊急事態支援組織対応訓練
- (3) モニタリング訓練
- (4) ERCとの連携訓練※
- (5) 原子力防災要員等の動員訓練※
- (6) 原子力事業者間協力協定等に基づく対応訓練※
- (7) 発電所支援対応訓練※
- (8) プレス対応訓練※
- (9) 住民避難支援対応訓練※
- (10) オフサイトセンターとの情報連携訓練※

### 【後方支援拠点】

- (1) 発電所支援に係る本店即応センターとの連携訓練※

### 【玄海原子力発電所】

- (1) AM訓練
- (2) 緊急時対応訓練
- (3) 通報訓練
- (4) モニタリング訓練
- (5) 避難誘導訓練
- (6) 原子力災害医療訓練
- (7) 原子力防災要員等の動員訓練※
- (8) オフサイトセンター連携訓練※
- (9) 火災対応訓練※

※「その他訓練」を示す。

## 7. 訓練結果の概要及び個別評価

今回の訓練では、複数号機同時発災に加え、放射性物質の放出を伴う事象を想定した。この訓練想定において、対応要員が連携し、玄海原子力発電所原子力事業者防災業務計画及び関係手順等に基づく活動が実施できており、原子力防災組織及び本店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した。

また、2023年度の玄海原子力防災訓練時（2024年2月27日実施分）に抽出した課題に対して改善内容の検証を行い、対策が概ね有効であったことを確認した。

＜「8.（3）2023年度訓練から改善を図った事項の有効性確認」参照＞

なお、更なる防災対応能力の向上を図るため、ERCへの説明に関する改善検討を行うこととした。

＜【課題1】「7.【本店即応センター】（4）ERCとの連携訓練」参照＞

## 【本店即応センター】

### （1）通報訓練

- ・異常事象、警戒事態、原災法第10条、第15条に該当する事象の発生及び応急措置の報告（原災法第25条報告）に伴う社内関係箇所、社外関係機関（国及び関係機関）へ発電所が発信した通報連絡文の着信確認を実施。（一部の通報連絡先への通報については模擬）

〔評価〕

- ・異常事象、警戒事態、原災法第10条、第15条に該当する事象等の通報連絡について、EALが複数同時に発生する厳しい発災状況下においても、社内関係箇所及び社外関係機関への着信確認が通報連絡に係る手順どおり確実に実施できており、通報連絡における対応が定着しているものと評価する。

### （2）緊急事態支援組織対応訓練

- ・美浜原子力緊急事態支援センター（以下「支援センター」という。）に、「原子力緊急事態支援組織の共同運営に関する協定」に基づく支援要請を実施。（要員の移動及び資機材輸送は模擬[要素訓練にて実施済]）

〔評価〕

- ・支援センターからの要員派遣及び資機材の提供に関する連携のための手続き、連絡事項が理解できており、支援要請における対応が定着しているものと評価する。

### （3）モニタリング訓練

- ・発電所から放射線量の測定状況・測定結果等のモニタリング情報を入手するとともに、本店即応センター内への報告及び後方支援拠点への情報共有を実施。

〔評価〕

- ・モニタリング情報の入手、本店即応センター内への報告及び後方支援拠点への情報共有が遅滞なく正確に実施することができており、発災時に放射線量及び放射性物質の監視状況の情報共有に関する対応が定着しているものと評価する。

### （4）ERCとの連携訓練

- ・発電所から入手するプラント状況等について、本店即応センターとERCプラント班との間で、統合原子力防災ネットワーク（TV会議システム等）を通じて情報共有を実施。

〔評価〕

- ・ERC対応ブースは、TV会議システム、書画装置、ERSS等の活用に加え、連絡メモ等を活用した各班からERC対応ブースへのサポートが効果的に機能することで発生時刻を含めたプラント情報の迅速な報告がなされていた。

また、原子力災害情報システムへ情報共有シートの作成機能を新たに追加したことで、本店対策本部及び発電所対策本部間で迅速な情報共有が行え、同シートを活用した戦略等の説明が行われており、本店即応センターとERCプラント班と

の情報共有は概ね行えていたものと評価する。

- ・これまでの訓練の課題等を踏まえた改善の取組み（「優先すべき報告内容のポイント（発話ポイント）の整理」、「本店即応センター内情報共有に関する役割分担等の要領への明記」、「情報共有シートの整備」、「ERC対応ブース初動対応チェックシートの整備」など）が有効に機能し、ERCへの簡潔かつ正確な情報共有の改善が図られているものと評価するが、ERCへの説明において、同時に多くの情報を説明することで情報が正確に伝わらないおそれがあったため、ERCへの説明方法について、更なる対応能力向上を図るため以下の改善点を抽出した。

#### 「ERCプラント班への正確な情報共有」

<【課題 1】「9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点」参照>

### (5) 原子力防災要員等の動員訓練

- ・本店即応センターへの原子力防災要員等の非常召集訓練を実施。
- ・本店対策本部の体制を確立する訓練を実施。

[評価]

- ・緊急時体制の発令を受け、本店館内放送による本店即応センターへの原子力防災要員等の非常召集及び体制の確立が遅滞なく行えており、緊急事態における各要員の行動が定着しているものと評価する。

### (6) 原子力事業者間協力協定等に基づく対応訓練

- ・原子力事業者間協力協定等における当社発災時の幹事会社である四国電力株式会社に、同協定等に基づく協力要請等を実施し、支援のためのプラント状況の情報共有を実施。

[評価]

- ・幹事会社との要員及び資機材の協力要請・調整が事業者間連携に係る手順どおり迅速に行えており、原子力事業者間協力に関する対応が定着しているものと評価する。

### (7) 発電所支援対応訓練

- ・発電所の発災状況を把握し、技術的支援や物資支援等の検討・準備を実施するとともに、支援状況について、本店即応センター内、発電所対策本部及び非発災発電所（川内原子力発電所）で情報共有を実施。
- ・原子力災害時の負傷者発生に対する情報連絡及び発電所構内の医療体制確立に係る連絡を実施。

[評価]

- ・発電所発災状況に対し、事象進展予測や燃料補給等、発電所において実施される活動の支援対応が確実に行えており、支援状況が遅滞なく伝達できていることから、各班が連携できる体制が整備され、支援対応が定着しているものと評価する。
- ・本店から非発災発電所に、社内TV会議による事故時の情報共有を行う仕組みが有効に機能し、非発災発電所からの要員派遣等の支援対応が遅滞なく行えているものと評価する。
- ・本店対策本部は原子力安全研究協会に対し、警戒事態発生に伴う派遣準備要請及び施設敷地緊急事態発生に伴う派遣要請が実施できており、オンサイト医療体制構築に係る連絡体制が有効に機能しているものと評価する。

## (8) プレス対応訓練

- ・発電所の発災状況に応じたプレス資料を作成し、社内関係箇所との共有及び当社ホームページ掲載文案等の作成までの手順確認を実施。

〔評価〕

- ・複数号機同時発災を想定した事象に対し、本店即応センターに発電所の発災及び応急措置情報を入手できる体制が整備され、プレス資料の作成、社内関係箇所とのプレス資料の共有が遅滞なく実施できていた。これに加え、当社ホームページ掲載までの一連の対応を確認した結果、発電所の状況、外部への影響等を公表する仕組みが機能しているものと評価する。

## (9) 住民避難支援対応訓練

- ・要支援者避難支援のための連絡手段として I P 無線等を活用した指揮命令・連絡訓練を実施するとともに福祉車両操作訓練を実施。
- ・ P A Z 内の要支援者避難支援に係る福祉車両の実走行による避難経路や道路の寸断を想定した代替ルートの確認を実施。

〔評価〕

- ・ I P 無線での指揮命令・連絡が遅滞なく行えているとともに、福祉車両の操作が確実に実施できており、住民避難支援対応が習熟しているものと評価する。
- ・災害時の福祉車両による避難経路、避難支援手順及び訓練当日の道路状況等を踏まえた代替ルートの確認が実施できており、当社が行う要支援者の避難支援対応に係る各要員の行動が円滑に行えているものと評価する。

## (10) オフサイトセンターとの情報連携訓練

- ・佐賀県オフサイトセンター原子力緊急事態等現地対応マニュアルに基づく、警戒事態の発生に伴う原子力規制委員会・内閣府原子力事故合同現地警戒本部（以下「現地警戒本部」という。）の設置等に関する連携訓練を実施。

〔評価〕

- ・本店対策本部は、警戒事態の発生に伴う現地警戒本部から現地警戒本部の設置及び今後の連絡先について連絡を受けることができていた。

## 【後方支援拠点】

### (1) 発電所支援に係る本店即応センターとの連携訓練

- ・本店即応センターとプラント状況の共有など、発電所支援に係る連携を実施。  
(現地設置運営訓練は模擬[要素訓練にて実施済])

〔評価〕

- ・本店対策本部は事象進展状況を踏まえ、後方支援拠点の設置及び設置場所を速やかに判断した。また、後方支援拠点は、電話等により、プラント状況や支援物資輸送などの発電所支援に係る情報の入手や輸送状況の報告など、発電所支援に係る本店即応センターとの継続した情報共有が確実にできており、発電所支援に係る連携が定着しているものと評価する。

## 【玄海原子力発電所】

### (発電所対策本部の活動)

- ・発災事象に応じた体制の発令及び体制の確立、発電所対策本部及び各機能班におけるプラント状況の収集、発電所対策本部内での情報共有、通報連絡及び特定重

大事故等対処施設も考慮した応急措置の活動を実施。

- ・訓練シナリオの中で緊急時対策本部要員が事象収束のための手段を判断する判断ポイント（蒸気発生器細管漏えい、原子炉冷却材漏えい、機器故障等発生時で対応手段を判断する必要がある分岐点）を踏まえ、緊急時対策本部要員の判断能力の確認を実施。

#### 〔評価〕

- ・発電所対策本部は速やかに体制の発令及び体制の確立が実施でき、また、事故収束に向けた戦略は特定重大事故等対処施設の活用も考慮したうえで立案し、各機能班へ戦略に基づく対策を指示するとともに、各機能班からの対策実施状況やその結果の報告を随時受けており、最新情報の共有等が緊急時対応に係る手順どおりに行えているものと評価する。
- ・発電所対策本部は、プラントや系統の状態に応じた設備状況シート、概略系統図、EAL整理表等を有効に活用するとともに、大画面マルチモニタ等を用いて状態の把握、情報の共有ができていた。また、新たに情報共有シートの作成機能を追加した原子力災害情報システムを用いた情報共有シートの作成及び情報共有シートを活用した本店対策本部への戦略の共有ができていたことから、今回想定したシナリオに応じた原子力災害発生時の対応能力を有しているものと評価する。
- ・発電所対策本部において、判断ポイント（各分岐点）ごとに事象を踏まえた事故収束のための各対応手順に基づく戦略を検討し、最適な手段の選択を判断しており、今回の想定事象における判断能力及び対応能力を有しているものと評価する。
- ・緊急時対策棟の運用開始に伴い、一新された緊急時対策所における活動の習熟を図るため、要員に対して事前に機器の配置状態や操作等の教育を行った。これにより、ディスプレイ等を使用した本部長への速やかな報告が行えるとともに、要員の動線が十分に確保され、要員同士が輻輳することなく効率的な情報共有が図られたことから、円滑な原子力災害対策活動が実施できていたものと評価する。

#### （発電所各機能班の活動）

- ・各機能班は、原子力災害情報システムの記載要領（入力例等）を活用して、原子力災害情報システムの時系列へ主要事象を入力することで、本店等との情報共有を実施。
- ・総括班は、発電所対策本部の運営、情報収集・共有及び通報連絡すべき事項の選別を実施。また、通報連絡に係る手順に基づく経路での通報連絡を実施。
- ・安全管理班は、発電所内外の放射線・放射性物質測定状況把握及び緊急時モニタリング開始等の指示・連絡を実施。
- ・保修班は、設備の故障原因調査、復旧計画を策定し、緊急時対応（電源確保、水源確保等）の実施を指示するとともに、その実施状況を把握し、発電所対策本部内に共有を実施。
- ・運転班及び運転支援班は、ERSSに伝送された訓練用模擬データ及びコントローラからの状況付与により事象を判断し、発電所対策本部へプラント状況の報告を実施。
- ・土木建築班は、地震発生による原子炉施設における損傷の有無の確認について指示・連絡を実施。
- ・広報班は、展示館来館者への避難指示及び自治体への通報連絡を実施。
- ・総務班は、発電所対策本部構成員の動員状況の把握、避難指示・避難者の誘導、負傷者発生時における状況確認、火災発生時における消火活動等を実施。

〔評価〕

- ・今回の訓練想定において、各機能班の対応要員が玄海原子力発電所原子力事業者防災業務計画、関係手順等に基づく活動を行い、相互に連携することで、発電所対策本部があらかじめ定められた機能を有効に発揮できていることから、今回想定したシナリオに応じた原子力災害発生時の対応能力を有しているものと評価する。

#### (1) AM訓練

- ・AM（アクシデントマネジメント）を踏まえた事象を想定し、プラントの状態及びE R S Sでの監視内容を踏まえ、事象進展を予測し重大事故等発生時における対応策の検討を実施。

〔評価〕

- ・運転支援班は、重大事故等対策を踏まえた事象の拡大防止及び影響緩和のために実施すべき措置について、プラント状況の把握と使用可能設備の能力や効果等を総合的観点から判断・選択し、発電所対策本部への報告を行った。また、これに加え、運転班の支援も実施できており、事象進展予測と重大事故等発生における対策の検討、立案、報告、支援等の必要な対応が定着しているものと評価する。
- ・発電所対策本部は、格納容器再循環サンプ水位計（広域）故障時、代替パラメータによる代替監視方法について検討を行い、本部内で方針を共有し再循環切替可能の判断を適切に行っていた。また、再循環不能に対し、事象進展を予測し炉心損傷進展防止及び緩和のための炉心注入手段を確実に検討・指示を行っていた。さらに、炉心損傷に伴う、原子炉下部キャビティ水張りの必要性について、格納容器内注水量の最大上限を考慮した代替スプレイの指示等ができていることから緊急時における判断能力及び対応能力を有しているものと評価する。

#### (2) 緊急時対応訓練

- ・現場実働訓練として、3号機事故シナリオと連動し、発電所対策本部からの指示を受け、発電所敷地内の放射線量測定のための可搬型エリアモニタ（8方位）設置を実施した。  
なお、可搬型エリアモニタ全8台のうち6台について、設置操作は模擬とした。
- ・現場実働能力向上を図るため、可搬型エリアモニタデータ伝送ケーブルコネクタ接触不良によるデータ伝送不良（無線）、現場指揮者から緊急時対策所要員へ誤った内容の報告及び可搬型エリアモニタ送信機故障のマルファンクションを付与し、現場実働訓練を実施した。

〔評価〕

- ・原子力防災要員は、発電所対策本部への報告・連絡や定められた配置での対応が緊急時対応に係る手順どおりに行えており、整備している手順が有効に機能しているものと評価する。
- ・原子力防災要員は、各マルファンクション対応について、発電所対策本部へ状況を説明及び代替手段を検討し、有線接続による可搬型エリアモニタを使用した放射線量の測定・監視を迅速に行えており、操作の習熟ができているものと評価する。
- ・原子力防災要員は、訓練状況に応じた対応機器の現場確認、操作開始等について、発電所対策本部との連携が問題なく行えており、緊急時対応に係る対応が定着しているものと評価する。

- ・現場実働訓練においては、緊急時対策棟の運用開始に伴い緊急時対策所加圧判断用可搬型エリアモニタの対象が変更となったことを踏まえた現場実働能力向上を図るため、可搬型エリアモニタ（加圧判断用）としてNo. 4を設置後に現場指揮者から緊急時対策本部要員に対し、対象機器をNo. 4ではなく、旧加圧判断用であったNo. 2と誤情報を報告するマルファンクションを設定した。これに対し緊急時対策本部要員は、各所モニタリング実施状況の報告と重複するため一時的に負荷がかかっている状況においても、現場指揮者からの報告が誤りであることに気づき、正しい情報を入手できており、緊急時対策棟の運用開始に伴い緊急時対策所加圧判断用可搬型エリアモニタの対象が変更となったことを認識できていた。続いて、可搬型エリアモニタの伝送不良及び送信機故障のマルファンクションに対しては、現場指揮者及び緊急時対策本部要員は、伝送不良・機器故障に対し速やかに予備の可搬型モニタを使用することや有線接続による伝送について検討し、有線接続による可搬型エリアモニタを使用した放射線量の測定を指示・設置できた。また、可搬型エリアモニタ本体の故障も想定し、予備の可搬型モニタ確保のため応援要員の確保及び資機材運搬を検討した。
- 以上のことから、緊急時対応能力の維持・向上が図られているものと評価する。

### (3) 通報訓練

- ・異常事象、警戒事態、原災法第10条、第15条に該当する事象の発生及び応急措置の報告（原災法第25条報告）に伴う社内関係箇所、社外関係機関（国及び関係機関）への通報連絡として、正確な通報連絡文の作成、FAX送信及び通報連絡先への着信確認を実施。（一部の通報連絡先への通報については模擬）

〔評価〕

- ・総括班は、異常事象、警戒事態、原災法第10条、第15条に該当する事象及び応急措置の報告（原災法第25条報告）の通報連絡文について、複数号機同時発災の状況下においても迅速な連絡のための通報連絡文の作成ができているものと評価する。
- ・総括班、広報班、総務班及び発電用原子炉主任技術者は、複数号機同時発災の状況下においても、全12報（計画12報）の通報連絡文を発信し、社内関係箇所及び社外関係機関への連絡が通報連絡に係る手順どおりに確実に実施できたことを確認した。また、最初に判断した原災法第10条、第15条に該当する事象について、目標時間（15分）以内に通報連絡が実施できており、通報連絡における対応が定着しているものと評価する。

（参考）＜原災法第10条及び第15条事象に係る通報連絡の実績＞

判断時刻	通報内容※1	送信時刻	所要時間※2
14:13	原災法第10条 (2つの障壁の喪失又は喪失のおそれ) [3号機]	14:21	8分
15:18	原災法第15条 (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) [4号機]	15:22	4分

※1 最初に判断した原災法第10条、第15条に該当する事象の通報実績を記載

※2 目標時間（15分）以内を目途に通報連絡を実施

#### (4) モニタリング訓練

- ・原災法第10条事象発生に伴う緊急時モニタリングとして、放射能測定装置（モニタリングカー）を用いて、ダスト・よう素の採取・測定を実施。

##### 〔評価〕

- ・安全管理班は、発電所対策本部からの指示に従い、緊急時モニタリングに係る手順どおりに、迅速かつ確実にモニタリング活動が行えていた。併せて、発電所対策本部への報告・連絡も緊急時対応に係る手順どおりに行えており、整備している手順が有効に機能しているものと評価する。
- ・目的に応じた測定機器による測定が行えており、測定に係る操作が定着しているものと評価する。

#### (5) 避難誘導訓練

- ・原災法第10条事象等の発生を受け、原子力災害対策活動に従事しない協力会社従業員等に対し、放送設備等にて避難指示を行い、事務所からの避難誘導訓練を実施。

##### 〔評価〕

- ・総務班は、緊急時体制発令に対し、協力会社従業員への放送設備等による避難指示及び避難者の誘導を行うとともに、発電所対策本部へ避難状況の報告が実施できており、避難誘導に対する対応が定着しているものと評価する。

#### (6) 原子力災害医療訓練

- ・管理区域内での負傷者発生を想定し、負傷者の搬送、応急処置訓練を実施。

##### 〔評価〕

- ・総務班は、発電所対策本部及び本店対策本部へ負傷者状況等の報告が行えていた。
- ・安全管理班及び総務班は、負傷者に対し、汚染確認、除染に係る必要な応急処置及び搬送が行えており、応急処置等の対応が定着しているものと評価する。

#### (7) 原子力防災要員等の動員訓練

- ・緊急時対策所へ原子力防災要員等の非常召集訓練を実施。
- ・発電所対策本部の体制を確立する訓練を実施。

##### 〔評価〕

- ・発電所長は、迅速な通報連絡及び本店対策本部との情報連絡を滞りなく行うため、警戒体制発令後に事務所に残って通報連絡を行う者、本店対策本部との情報共有を行う者及び緊急時対策所へ非常召集する者を選定し、2段階召集を指示した。また、発電所対策本部要員が緊急時対策所へ召集後は事務所に残って対応した者と引継ぎを実施し、残っていた要員の緊急時対策所への召集を指示することで、迅速な通報連絡及び召集から体制確立までの間においてもプラント状態の把握並びに本店対策本部への情報共有が行えていた。
- ・緊急時体制の発令を受け、緊急時対策所への原子力防災要員等の非常召集及び体制の確立が遅滞なく行えており、緊急事態における各要員の行動理解が定着しているものと評価する。

#### (8) オフサイトセンター連携訓練

- ・施設敷地緊急事態の発生に伴う、原子力規制委員会・内閣府原子力事故合同現地対策本部（以下「現地対策本部」という。）からのオフサイトセンターへの参集

連絡に係る訓練を実施。

- ・オフサイトセンタープラントチームにおいてプラント情報を入手する訓練を実施。

〔評価〕

- ・オフサイトセンター参集要員は、現地対策本部からの参集連絡を受け、発電所対策本部へ報告するとともに、発電所対策本部はオフサイトセンターへの参集指示が遅滞なく行えていた。
- ・オフサイトセンタープラントチーム（当社社員）は、国TV会議システムによるERCと本店即応センターとの情報共有内容の確認及び当社設備である原子力災害情報システムに表示された時系列等の確認による速やかな情報入手を行い、プラント状況の把握が行えており、オフサイトセンター内の情報入手における各要員の行動について、習熟が図られているものと評価する。

### （9）火災対応訓練

- ・火災発生を受け、初期消火活動要員による公設消防への通報（模擬）及び消火活動を実施し、発電所対策本部への報告を実施。

〔評価〕

- ・総務班は、発電所対策本部へ火災の状況等の報告が行えていた。
- ・初期消火活動要員は、公設消防への必要事項の通報（模擬）と発電所対策本部の指示に基づく火災現場への移動、火災状況の報告及び消火活動が行えており、消火活動における対応が定着しているものと評価する。

## 8. 訓練の評価

### （1）総合的な評価

中期計画に基づき訓練計画の策定及び訓練を実施することで、PDCAサイクルが機能し、継続的な防災対応能力の向上が図られていることを以下の活動により確認した。

- ・原子力防災訓練中期計画における2024年度の訓練テーマ「発電所対策本部及び本店対策本部におけるプラント状況に応じた情報共有シートの作成並びに本店対策本部における情報共有シートを活用したプラント状況等のERCプラント班への説明の実施」、「情報共有シートの作成及び共有に関する改善」、「発電所が立案する戦略の正確な情報共有」及び「プラント状況等説明時の内容充実」について、原子力災害情報システムを活用した円滑な情報共有シートの作成、情報共有シートを活用した発電所対策本部及び本店対策本部間の情報共有並びにブリーフィングによる関係者間での情報共有ができていた。また、ERCプラント班に対して情報共有シートを活用した説明及び時刻情報を含めたプラント状況等の説明ができていたことを確認できたことから今回の訓練目標は達成できたものと評価する。

＜訓練目標（訓練テーマ）に対する評価は、「8.（2）訓練目標に対する評価」参照＞

- ・発電所、本店、後方支援拠点、東京支社及び各支店等が連携し、原子力災害発生時に原子力防災組織及び本店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ていることが確認できたことから、今回の訓練目的の一つである「発電所対策本部、本店対策本部、後方支援拠点等における役割分担を認識し、対策要員が関係機関との連携を含めた災害対応の実施」は達成したものと評価する。また、計器故障によるプラント状況の把握が困難な状況においても、代替手段に

よる対応の検討を実施し、必要な事故収束対応を行うことが確認できたことから、防災対応能力が向上しているものと評価する。

<「7. 訓練結果の概要及び個別評価」参照>

- ・要素訓練の積み重ね及びシナリオ非提示型訓練への取り組みを重ねるごとに、これまでの訓練から抽出された「今後の原子力災害に向けた改善点」について、その対策の効果が確認できているとともに、2023年度玄海・川内原子力防災訓練で抽出した課題に対する改善が概ね図られており、今回の訓練目的の一つである「これまでの訓練から改善を図った事項の有効性」が確認でき、組織全体として緊急時対応能力が向上しているものと評価する。

<課題に対する評価は、「8. (3) 2023年度訓練から改善を図った事項の有効性確認」参照>

訓練を踏まえ、課題を抽出し、速やかに要因及び今後の改善点を検討することができているものと評価する。また、今後に向けて新たな改善点等が抽出されたものの、想定した原子力災害に対する事故対応等を行えることが確認できたため、防災対応能力及び防災体制が十分であることが確認できる訓練結果であったと評価する。

## (2) 訓練目標に対する評価

今回の訓練目標について、以下の検証項目により評価を行った。

訓練目標に対する全体的な評価として、原子力災害情報システムを活用した円滑な情報共有シートの作成、情報共有シートを活用した発電所対策本部及び本店対策本部間の情報共有並びにブリーフィングによる関係者間での情報共有ができていた。また、ERCプラント班に対して情報共有シートを活用した説明及び時刻情報を含めたプラント状況等の説明ができていたことを確認できたことから今回の訓練目標は達成できたものと評価する。

[検証項目に対する評価]

○改善した原子力災害情報システムを用いて、円滑に情報共有シートを作成するとともに、関係者間で共有を行えること

○事象進展により急な情報共有シートの更新が必要な場合は手書き更新が実施できること

- ・原子力災害情報システムに情報共有シートの作成機能を追加し、情報共有シートの作成に係るマニュアルを充実するとともに、発電所対策本部及び本店対策本部の要員に対する周知・教育を実施したことにより、発電所対策本部及び本店対策本部において、情報共有シートの作成者は原子力災害情報システムを用いて円滑に情報共有シートを作成し、作成後にはブリーフィングを実施し、関係者間で共有することができていた。

また、原子力災害情報システムを用いて情報共有シートを作成することで各要員が社内パソコンにより適宜最新の情報を入手することができていた。

- ・本店対策本部の要員に対する周知・教育を実施したことにより、本店対策本部の要員は、事象進展により機器の状態や戦略に変更があれば、情報共有シートの更新を行い、ERC対応ブースの発話者に提供し、発話者は提供された情報を基にERCプラント班へ説明することができていた。

以上のことから、情報共有シートの作成及び共有に関する改善が行えていたものと評価する。

○発電所対策本部は立案した戦略について、情報共有シートを活用し、本店対策本部に対し正確に情報共有できること

○情報共有シート作成者は、情報共有シートの作成に係るマニュアルに基づき正確に情報共有シートが作成できること

- ・情報共有シートの作成に係るマニュアルの充実、発電所対策本部の要員に対する周知・教育及び体制の見直しを実施したことにより、発電所対策本部内で実施している設備状況シートを用いた戦略会議の内容を社内TV会議を用いて本店対策本部内へ情報共有した。

また、原子力災害情報システムの時系列記入機能を用いて戦略方針を記載することで正確な情報共有ができていた。

- ・情報共有シートの作成に係るマニュアルの充実及び情報共有シート作成者に対する周知・教育を実施したことにより、情報共有シート作成者は、マニュアルに基づき正確に情報共有シートを作成することができていた。

以上のことから、発電所が立案する戦略の正確な情報共有が行えていたものと評価する。

○ERCプラント班に対してプラント状況等を説明する際に事象発生等の時刻を説明できること

- ・ERC対応ブースの情報入手者及び発話者に対する周知・教育の実施並びにERC対応ブース内に発電所への問合せを行う担当者を配置したことにより、ERC対応ブースの情報入手者は、発電所対策本部内の発話内容から時刻に関する情報を聞き取るとともに、時刻の情報を入手できなかった場合は、ERC対応ブース内の要員と連携して発電所から時刻の情報を入手し、発話者に情報提供できていた。

これにより発話者はERCプラント班に対してプラント状況等を説明する際は時刻の情報を説明することができていた。

以上のことから、プラント状況等説明時の内容充実が行えていたものと評価する。

○発電所対策本部において、プラント状況に応じて戦略を立案し、設備状況シートの作成を行えること

○本店対策本部において、発電所対策本部にて作成した設備状況シートを基に戦略シート及び概略系統図の作成を行えること

○ERC対応ブースは、発電所対策本部及び本店対策本部が作成した設備状況シート、戦略シート及び概略系統図を用いてプラント状況等の説明が行えること

- ・情報共有シートの作成に係るマニュアルの充実及び発電所対策本部の要員に対する周知・教育を実施したことにより、発電所対策本部の要員は、中央制御室等からプラント状況を手取りし、原子力災害情報システムを使用してプラント状況に応じた戦略を立案し、設備状況シートを作成することができていた。

- ・情報共有シートの作成に係るマニュアルの充実及び本店対策本部の要員に対する周知・教育を実施したことにより、本店対策本部の要員は、原子力災害情報システムを使用して、発電所対策本部が作成した設備状況シートを基に戦略シート及び概略系統図を作成するとともに、前回の作成内容からの変更箇所を着色により明示することを速やかに対応することができていた。

- ・ERC対応ブースの要員に対する周知・教育を実施したことにより、ERC対応ブースの要員は、各対策本部で作成された情報共有シートを手取り後、必要に

より内容を更新し、当該資料を用いてERCプラント班に対してプラント状況等の説明を行うことができていた。

以上のことから、発電所対策本部及び本店対策本部におけるプラント状況に応じた情報共有シートの作成並びに本店対策本部における情報共有シートを活用したプラント状況等のERCプラント班への説明が行えていたものと評価する。

(3) 2023年度訓練から改善を図った事項の有効性確認

2023年度から以下の改善を図り、いずれも有効に機能することを確認した。

2023年度訓練における今後の改善点	今回の訓練への反映状況及び今後の対応
<p>○「ERCプラント班への設備状況や戦略等の説明において、情報共有シートを活用できておらず、口頭のみ説明となる場面があった」を踏まえ、以下の対策について検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ERC対応ブースへの情報共有シートの共有時間を短縮するため、原子力災害情報システム（社内システム）に情報共有シートの作成機能を追加し、情報共有シートの作成方法を表計算ソフトから原子力災害情報システムへ変更することを検討する。これにより操作性と処理能力の向上を図る。また、社内パソコン上での共有を可能にすることで、迅速な情報共有を実現する。</li> <li>・事象の進展により情報共有シートの手書き更新が必要な場合は、手書き更新を実施するよう関係者への周知と教育を実施する。</li> </ul> <p>&lt; 2023年度玄海報告書課題1 関連 &gt;</p>	<p>○2023年度の訓練の課題を踏まえ、以下の対策を実施したことにより、ERCプラント班に対して情報共有シートを活用した設備状況や戦略等の説明が実施できていることを確認できたことから、今回の対策が有効であることを確認できた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子力災害情報システム（社内システム）に情報共有シートの作成機能を追加した。</li> <li>・事象の進展により情報共有シートの手書き更新が必要な場合は、手書き更新を実施するよう関係者への周知と教育を実施した。</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 今後も、訓練において状況を確認し、更なる改善を検討していく。</p>
<p>○「発電所が立案する戦略が本店対策本部及びERCプラント班へ正確に伝わっていない場面があった」を踏まえ、以下の対策について検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・発電所が立案する戦略を発電所対策本部が本店対策本部へ正確に情報共有できるようにするため、情報共有シートを活用した説明など、戦略の情報共有方法を見直すことを検討する。</li> <li>・情報共有シートの作成に習熟し、ERCプラント班へ正確に情報共有できるようにするため、情報共有シートの作成に係るマニュアルを今回の事例を踏まえて充実させ、関係者への周知と教育を実施する。</li> </ul> <p>&lt; 2023年度玄海報告書課題2 関連 &gt;</p>	<p>○2023年度の訓練の課題を踏まえ、以下の対策を実施したことにより、発電所対策本部は、本店対策本部に対し、情報共有シートを活用し立案した戦略を正確に伝えることができていることを確認できたことから、今回の対策について有効性を確認できた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・発電所対策本部内で実施している設備状況シートを用いた戦略会議の内容を本店対策本部内へ情報共有するよう関係者への周知と教育を実施した。また、原子力災害情報システム（さきもりくん）に戦略方針を記載する運用に見直し、関係者への周知と教育を実施した。</li> <li>・情報共有シートの作成に係るマニュアルを今回の事例を踏まえて充実させ、関係者への周知と教育を実施した。</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 今後も、訓練において状況を確認し、更なる改善を検討していく。</p>

2023年度訓練における今後の改善点	今回の訓練への反映状況及び今後の対応
<p>○「ERCプラント班に対してプラント状況等を説明する際に発生時刻などをあわせて説明することができていない場面があった」を踏まえ、以下の対策について検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ERC対応ブースの発話者が発生時刻などを含む情報を確実に把握できるよう、情報伝達のプロセスの見直し（連絡メモの作成ルールの見直しや、発電所への問合せを専門で行う担当者の配置など）を検討する。</li> <li>・発電所対策本部内での報告に際しては、発生時刻を含む情報の明確な伝達を徹底するよう、関係者に再度周知する。</li> <li>・ERC対応ブースの発話者がプラント状況を報告する際には、発生時刻を含む情報の提供を確実にを行うように本店の情報入手者に対して発生時刻などを情報提供するよう、再度周知する。</li> <li>・ERC対応ブースの発話者がプラント状況を説明する際には、発生時刻を含めた情報の伝達を徹底するよう、再度周知する。</li> </ul> <p>&lt;2023年度玄海報告書課題3関連&gt;</p>	<p>○2023年度の訓練の課題を踏まえ、以下の対策を実施したことにより、ERCプラント班に対してプラント状況等を説明する際に発生時刻などをあわせて説明することができていることを確認できたことから、今回の対策について有効性を確認できた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・情報伝達のプロセスの見直し、発電所への問合せを専門で行う担当者を配置した。</li> <li>・発電所対策本部要員に対して、発生時刻を含めた情報の伝達を徹底するよう再度周知した。</li> <li>・本店の情報入手者に対して発生時刻などを情報提供するよう、再度周知した。</li> <li>・発話者に対して発生時刻を含めた情報の伝達を徹底するよう、再度周知した。</li> </ul> <p>□今後も、訓練において状況を確認し、更なる改善を検討していく。</p>

## 9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点

集約した気付き事項や良好事例等に対して、以下の観点で更なる緊急時対応能力の向上に寄与する課題を抽出した。

- ・ 緊急時対応能力に影響を及ぼす内容であるか
- ・ 訓練の目的・目標に基づく内容であるか
- ・ 現状の対策に対して追加・変更が必要となる内容であるか

### (1) 今回の訓練において抽出された改善点

#### ・ 「ERCプラント班への正確な情報共有」

##### 【課題 1】

ERCプラント班への説明において、情報が正確に伝わらないおそれがあった。

##### (原因・要因)

##### ➤ 同時に多くの情報を説明

- ・ 発話者は情報入手者等から提供された複数の情報をタイムリーに情報共有するため、まとめてERCプラント班へ説明していた。

##### ➤ 書画装置による資料共有

- ・ 発話者はERCプラント班に対して、書画装置を活用した説明は実施できていたものの、ERCプラント班が内容を復唱するまで資料投影を継続していなかったため、ERCプラント班は資料を確認しながら説明を受けた内容を復唱できる状況になっていなかった。

##### (改善点)

##### ➤ 説明時のルール化

- ・ ERCプラント班への説明時、ERCプラント班が説明内容を正確に把握しやすいようにするため、発話者は情報を区切って説明することをルール化し、関係者へ周知する。

##### ➤ 資料投影時のルール化

- ・ ERCプラント班が説明を受けた内容を復唱しやすいようにするため、ERCプラント班への書画装置を用いた説明時はERCプラント班が内容を理解するまで資料を投影したままとすることをルール化し、関係者へ周知する。

< 7. 【本店即応センター】 (4) ERCとの連携訓練 参照 >

以 上

## 防災訓練のうち要素訓練の結果の概要（要素訓練）

### 1. 訓練の目的

本訓練は、原子力災害発生時にあらかじめ定められた機能を有効に発揮できるように実施する訓練であり、手順書の適応性や必要な要員・資機材等の検証を行うとともに、反復訓練にて練度向上及び手順の習熟を実施し、得られた知見から改善を図るものである。

### 2. 対象期間及び対象施設

#### (1) 対象期間

2024年 4月 1日（月）～ 2025年 1月31日（金）  
（防災訓練実施年月日については、「添付資料」のとおり。）

#### (2) 対象施設

玄海原子力発電所

### 3. 実施体制、評価体制及び参加人数

#### (1) 実施体制

訓練ごとに実施責任者を設け、実施担当者が訓練を行う。  
詳細は、「添付資料」のとおり。

#### (2) 評価体制

発電所員等から評価者を選任し、第三者の観点から手順の検証や対応の実効性等について評価し、改善点の抽出を行う。

#### (3) 参加人数

「添付資料」のとおり。

### 4. 防災訓練のために想定した原子力災害の概要

#### (1) 緊急時対応訓練

・発電所において、全交流動力電源の喪失による重大事故等を想定。

#### (2) 避難誘導訓練

・発電所において、原子炉冷却材の漏えいが発生する事象を想定。

#### (3) 緊急事態支援組織対応訓練

・発電所において、原災法第10条事象が発生し、遠隔操作資機材が必要となり原子力緊急事態支援組織へ支援要請を実施することを想定。

#### (4) 通報訓練

・4号機において原子炉冷却材が漏えいし、緊急負荷降下中に地震が発生。原子炉がトリップするとともに、漏えい量増加により非常用炉心冷却装置が作動。その後、余震発生により全交流動力電源が喪失し、非常用炉心冷却装置の注水不能（原災法第15条事象）に至る事象を想定。

- ・ 3号機については、地震により原子炉トリップ。その後、余震発生により外部電源が喪失し、ディーゼル発電機1台にて電源を供給。
- ・ 1, 2号機においては、余震により起動変圧器火災及びディーゼル発電機起動失敗により全交流動力電源喪失を想定。

#### (5) モニタリング訓練

- ・ 地震により3, 4号機の原子炉がトリップし、外部電源が喪失するとともに、3号機において原子炉冷却材の漏えいが発生し、炉心損傷に至る事象を想定。

#### (6) AM訓練

- ・ 原子炉冷却材の漏えい、全交流動力電源喪失及び格納容器スプレイ注入失敗により炉心損傷に至る事象を想定。

#### (7) 原子力災害医療訓練

- ・ 地震により管理区域内にて、負傷者2名（うち、2名汚染）が発生することを想定。

#### (8) 後方支援拠点設置運営訓練

- ・ 3, 4号機にて放射性物質の放出を伴わない原子力災害が発生したことを想定。
- ・ 佐世保配電技術訓練場に後方支援拠点を設定し、支援物資輸送の中継拠点として旧唐津発電所用地に後方支援拠点を追加設置した想定。
- ・ 陸路途絶時における発電所への支援物資輸送に関する支援組織との調整を想定。

### 5. 防災訓練の項目（内容）

#### (1) 緊急時対応訓練

以下に係る緊急時対応訓練を実施。

なお、訓練にあたり、本設機器へ直接影響が生じる手順は模擬操作とした。

- ・ 中央制御室換気空調設備の運転訓練
- ・ 大容量空冷式発電機用燃料タンクへの燃料補給訓練
- ・ 移動式大容量ポンプ車による補機冷却海水通水訓練
- ・ 使用済燃料ピット冷却用水源の確保に関する訓練
- ・ 地盤隆起発生を想定した代替取水箇所での海水取水訓練

#### (2) 避難誘導訓練

以下に係る避難誘導訓練を実施。

- ・ 構内巡回中の見学者バス及び本館建屋内見学者の避難誘導
- ・ 展示館及び原子力訓練センター見学者への避難誘導

#### (3) 緊急事態支援組織対応訓練

以下に係る緊急事態支援組織対応訓練を実施。

- ・ 原子力緊急事態支援組織への支援要請
- ・ 原子力緊急事態支援組織保有資機材の受取り
- ・ 遠隔操作ロボットの操作（階段走行、がれき走行、盤操作（扉開放含む）、計器読み取り等）

#### (4) 通報訓練

以下に係る通報訓練を実施。

- ・通報連絡要否判断
- ・通報連絡文の確実な作成
- ・社内外関係先への迅速かつ確実な通報・連絡

#### (5) モニタリング訓練

以下に係るモニタリング訓練を実施。

- ・モニタリングカーによる空気中の放射性物質の濃度の測定
- ・環境試料（水中）の採取・測定
- ・可搬型エリアモニタの設置及び測定

#### (6) AM訓練

以下に係るAM（アクシデントマネジメント）訓練を実施。

- ・重大事故等発生により、炉心損傷に至る事象のプラント状況の把握、事象進展予測、収束手段の検討を行うための訓練を実施。  
（「アクシデントマネジメントガイドライン」を使用した訓練）

#### (7) 原子力災害医療訓練

以下に係る原子力災害医療訓練を実施。

- ・管理区域内での汚染傷病者発生
- ・緊急時対策所での除染及び救急処置
- ・確実な汚染拡大防止措置の実施
- ・負傷者の迅速な救急搬送
- ・関係箇所への負傷者情報の連絡

#### (8) 後方支援拠点設置運営訓練

以下に係る設置・運営訓練を実施。

（後方支援拠点設置場所：佐世保配電技術訓練場、旧唐津発電所用地）

- ・資機材の運搬、後方支援拠点の設置・運営
- ・後方支援拠点の各作業班の連携
- ・海上保安庁とオンサイト支援（資機材等の海上輸送）に係る連携
- ・後方支援拠点の指揮所と前線拠点の連携
- ・後方支援拠点の指揮所と本店即応センターとの連携

### 6. 訓練の評価

#### (1) 緊急時対応訓練

全交流動力電源の喪失時における対応ができているものと評価する。  
評価結果は、「添付資料」のとおり。

#### (2) 避難誘導訓練

避難の周知、迅速かつ確実な避難誘導の指示・連絡及び避難誘導ができているものと評価する。  
評価結果は、「添付資料」のとおり。

**(3) 緊急事態支援組織対応訓練**

原子力緊急事態支援組織への支援要請、原子力緊急事態支援組織が保有する資機材（遠隔操作ロボット）の受取り確認、遠隔操作ロボットの操作ができているものと評価する。

評価結果は、「添付資料」のとおり。

**(4) 通報訓練**

通報連絡要否判断、通報連絡文の正確な作成及び社内外関係先への迅速かつ確実な通報連絡ができているものと評価する。

評価結果は、「添付資料」のとおり。

**(5) モニタリング訓練**

緊急時モニタリング（放射性物質濃度の測定）ができているものと評価する。

評価結果は、「添付資料」のとおり。

**(6) AM訓練**

アクシデントマネジメントガイドラインを用いた事象進展予測ができているものと評価する。

評価結果は、「添付資料」のとおり。

**(7) 原子力災害医療訓練**

負傷者発生の通報連絡、緊急時対策所での応急処置、除染、汚染拡大防止措置及び救急搬送ができているものと評価する。

評価結果は、「添付資料」のとおり。

**(8) 後方支援拠点設置運営訓練**

車両を使用した陸路による後方支援拠点への資機材輸送及び現地設置・運営が後方支援拠点に係る手順どおりに各作業班が連携しながら実施できており、後方支援拠点对応が有効に機能しているものと評価する。

また、緊急時対応組織の実効性向上に係る取組みとして、後方支援拠点において海上保安庁と連携した訓練を実施し、海上輸送に係る関係者による会議の実施、海上保安庁へのオンサイト支援に係る依頼及び活動が実施できていたことからオンサイト支援に係る必要な情報共有ができているものと評価する。

評価結果は、「添付資料」のとおり。

**7. 今後の原子力災害対策に向けた改善点**

要素訓練で抽出された今後に向けた改善点は、「添付資料」のとおり。

以上

要素訓練の実績

1. 緊急時対応訓練

【実施年月日】 2024年6月10日、11日、12日、25日、11月14日実施

【参加人数】 23名 [社員：16名、協力会社：7名]

項目	概要	実施体制 ①実施責任者 ②実施担当者	評価結果	今後の原子力災害対策に向けた改善点
緊急時対応訓練	<p>発電所において全交流動力電源が喪失したことを想定し、重大事故等時における緊急時対応訓練を実施する。</p> <p>また、地盤隆起発生時の海水取水訓練として4mの地盤隆起が発生したことを想定し、通常の取水箇所とは異なる代替取水箇所での海水取水訓練を実施する。</p>	<p>①防災課長 ②原子力防災要員</p>	良	<p>【2023年度抽出した改善点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>現場総括者が実作業に専念しすぎることにより適切な現場総括が行えないおそれがあった。このため、現場総括者及び作業者の「行動表」を作成し、それぞれの作業分担や作業内容、配置や役割等を明確化する。また、「行動表」について精査、検証し、必要に応じて作業人数を再検討する。</li> </ul> <p>【今回の訓練への反映状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>現場総括者及び作業者の「行動表」を作成したことで、それぞれの作業分担や作業内容、配置や役割等が明確となり効率よく作業を行うことができた。</li> </ul> <p>【今回抽出した改善点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>なし</li> </ul> <p>〔今後も、訓練において状況を確認し、更なる改善を検討していく。〕</p>

## 2. 避難誘導訓練

【実施年月日】 2024年8月19日実施

【参加人数】 58名 [社員：31名、協力会社：27名]

項目	概要	実施体制 ①実施責任者 ②実施担当者	評価結果	今後の原子力災害対策に向けた改善点
避難誘導訓練	見学者来訪時に緊急事態が発生したことを想定し、関係者への迅速な連絡及び避難誘導ができることを確認する。	①防災課長 ②総務班員及び広報班員	良	<p>【2023年度抽出した改善点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・なし</li> </ul> <p>【今回抽出した改善点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・なし</li> </ul> <p>〔今後も、訓練において状況を確認し、 更なる改善を検討していく。〕</p>

## 3. 緊急事態支援組織対応訓練

【実施年月日】 2024年9月9日、10日実施

【参加人数】 3名

項目	概要	実施体制 ①実施責任者 ②実施担当者	評価結果	今後の原子力災害対策に向けた改善点
緊急事態支援組織対応訓練	発電所において原災法第10条事象が発生したことを想定し、原子力緊急事態支援組織への支援要請及び遠隔操作資機材の操作訓練を実施し操作技能の習熟を図る。	①防災課長 ②原子力防災要員	良	<p>【2023年度抽出した改善点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・なし</li> </ul> <p>【今回抽出した改善点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・なし</li> </ul> <p>〔今後も、訓練において状況を確認し、 更なる改善を検討していく。〕</p>

#### 4. 通報訓練

【実施年月日】 2024年9月26日実施

【参加人数】 53名

項目	概要	実施体制 ①実施責任者 ②実施担当者	評価結果	今後の原子力災害対策に向けた改善点
通報訓練	通報連絡要否判断、通報連絡文の正確な作成及び社内外関係箇所へ迅速かつ確実な通報連絡（警戒事態、原災法第10条事象、第15条事象、第25条報告）ができることを確認する。	①技術課長 ②原子力防災要員	良	<p>【2023年度抽出した改善点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・非常時通報のうち、特定事象の通報には通報目安として15分以内の時間が定められているが、訓練中に発生したFAXの通信エラーにより、一部の通報連絡（第6報）で目標時間内の通報ができなかった。このため、通信エラー時の対応についてルールを策定する。</li> <li>・防災体制発令後の異常時通報について、通報連絡方法を非常時通報と一本化せずに行ったため、通報連絡先に混乱を生じさせた。このため、防災体制発令後の異常時通報の運用について、情報連絡ルートの本一本化を図る。</li> </ul> <p>【今回の訓練への反映状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・通信エラー時の対応について、一斉通報FAXを更新したこと及び本店即応センターとの電話連絡を確実に実施する運用としたことにより、目標時間内の通報ができた。</li> <li>・防災体制発令後の異常時通報について、通報連絡方法を非常時通報と一本化したことにより、通報連絡先において混乱が生じることはなかった。</li> </ul> <p>【今回抽出した改善点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・なし</li> </ul> <p>〔今後も、訓練において状況を確認し、更なる改善を検討していく。〕</p>

## 5. モニタリング訓練

【実施年月日】 2024年10月8日実施

【参加人数】 18名

項目	概要	実施体制 ①実施責任者 ②実施担当者	評価結果	今後の原子力災害対策に向けた改善点
モニタリング訓練	緊急時モニタリング（放射性物質濃度、放射線量の測定等）に係る対応能力の向上を図る。	①安全管理第二課長 ②安全管理班員	良	<p>【2023年度抽出した改善点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>なし</li> </ul> <p>【今回抽出した改善点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>環境試料（水中）採取後の前処理時にしゃがんだ状態となり、装着している墜落制止用器具のフックが地面（保護シート外）に接触していた。このため、汚染拡大防止の観点から、可能な限り汚染物質の付着を防止するため、「汚染防止」の行動を心がけるよう安全管理班員に教育する。</li> </ul>

## 6. AM訓練

【実施年月日】 2024年10月16日、17日実施

【参加人数】 52名

項目	概要	実施体制 ①実施責任者 ②実施担当者	評価結果	今後の原子力災害対策に向けた改善点
AM訓練	アクシデントマネジメントガイドラインを用いた事象進展防止、影響緩和措置の判断・選択が適切に行われることを確認する。	①原子力訓練センター所長 ②緊急時対策本部の本部要員 及び各作業班長	良	<p>【2023年度抽出した改善点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>なし</li> </ul> <p>【今回抽出した改善点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>なし</li> </ul> <p>〔今後も、訓練において状況を確認し、更なる改善を検討していく。〕</p>

7. 原子力災害医療訓練

【実施年月日】 2024年11月7日実施

【参加人数】 17名

項目	概要	実施体制 ①実施責任者 ②実施担当者	評価結果	今後の原子力災害対策に向けた改善点
原子力災害医療訓練	管理区域内で負傷者が発生したことを想定し、負傷者の搬出、汚染の除去、応急措置等の訓練を行う。	①総務課長 ②総務班員、安全管理班員及び原子力防災要員	良	<p>【2023年度抽出した改善点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>搬送者3名のうち1名が関係箇所へ連絡している間、他の2名は指示を待っている状態であったため、負傷者の搬送を優先する場面では、2名で搬送の準備を行うことなどを周知し、改善を図る。</li> </ul> <p>【今回の訓練への反映状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>負傷者の搬送を優先する場面では、連絡要員からの指示を待たずとも対応可能な要員で搬送の準備を行うことを勉強会資料に反映して要員へ周知し、役割分担に基づいた迅速かつ適切な対応ができた。なお、要員への周知内容は、応急手当に関する事項と合わせて、継続的に教育を行っていく。</li> </ul> <p>【今回抽出した改善点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>なし</li> </ul> <p>〔今後も、訓練において状況を確認し、更なる改善を検討していく。〕</p>

## 8. 後方支援拠点設置運営訓練

【実施年月日】 2024年11月14日実施

【参加人数】 67名 [社員：54名、協力会社：9名、海上保安庁：1名、他電力：3名]

項目	概要	実施体制 ①実施責任者 ②実施担当者	評価結果	今後の原子力災害対策に向けた改善点
後方支援拠点設置 運営訓練	後方支援拠点の設置及び運営を行い各作業班が役割を確認するとともに、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する。また、支援組織とオンサイト支援に係る依頼や調整が実施できることを確認する。	①廃止措置統括室長 ②原子力防災要員、緊急時対策要員及びその他必要な要員	良	<p>【2023年度抽出した改善点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・発電所への資機材輸送ルートについては、緊急時モニタリング状況を考慮したうえで、様々なルート（一般的な地図に表示がない地域独自のルートを含む）を検討することを手順に記載することで意識づけを図る。</li> <li>・後方支援拠点内で共通認識を持つ観点から、定期的または情報輻輳時はブリーフィングを実施することを手順に記載し、訓練前の教育等の場で意識づけを図る。</li> <li>・自衛隊への支援要請については、一般的な条件（公共性、緊急性、非代替性）があることを手順に記載し、支援要請の判断基準とする。</li> </ul> <p>【今回の訓練への反映状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・発電所への資機材輸送ルートについては、緊急時モニタリング状況を考慮したうえで、様々なルートを検討することを手順に記載し、教育等の場で周知したことで意識づけを図った。これにより、訓練時に優先順位をつけ複数の資機材輸送ルートを検討できていた。</li> <li>・後方支援拠点内で共通認識を持つ観点から、定期的または情報輻輳時はブリーフィングを実施することを手順に記載し、訓練前の教育等の場で意識づけを図った。これにより、訓練時に定期的にブリーフィングを実施できていた。</li> </ul>

8. 後方支援拠点設置運営訓練（続き）

【実施年月日】 2024年11月14日実施

【参加人数】 67名 [社員：54名、協力会社：9名、海上保安庁：1名、他電力：3名]

項目	概要	実施体制 ①実施責任者 ②実施担当者	評価結果	今後の原子力災害対策に向けた改善点
後方支援拠点設置 運営訓練	後方支援拠点の設置及び運営を行い各作業班が役割を確認するとともに、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する。また、支援組織とオンサイト支援に係る依頼や調整が実施できることを確認する。	①廃止措置統括室長 ②原子力防災要員、緊急時対策要員及びその他必要な要員	良	<p>【今回の訓練への反映状況（続き）】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自衛隊への支援要請について、判断基準として一般的な条件（公共性、緊急性、非代替性）があることを手順に記載し、教育等の場で関係者へ周知した。</li> </ul> <p>【今回抽出した改善点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本店対策本部及び後方支援拠点間の情報連携において、業務用パソコンの音声による情報共有ツールを使用した際、周囲の雑音を拾っていたことから、重要な情報を聞き間違えないようイヤホンマイクを追加配備する。</li> <li>・海上保安庁の船舶へ積込んだ資機材が輸送時に濡れるおそれがあったことから、カバー付のコンテナの使用又は資機材ごとにカバーしたうえで積込むよう手順に反映する。</li> <li>・海上保安庁に対し人員及び資機材搬送要請する際、使用する要請書フォーマットに発電所事故状況を記載する欄がなかったため、情報の必要性を確認したうえで、要請書のフォーマットに反映する等により、情報共有ができるよう手順に反映する。</li> </ul>