

## 防災訓練の結果の概要（総合訓練） 案

本訓練は、「東海第二発電所原子力事業者防災業務計画 第2章 第7節」に基づき実施するものである。

### 1. 訓練の確認項目

#### (1) 訓練目的

東海第二発電所（以下、「発電所」という。）において、発電所警戒本部又は発電所災害対策本部（以下、「発電所本部」という。）、本店警戒本部又は本店総合災害対策本部（以下、「本店本部」という。）、及び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。）等の各拠点が、各々の役割を認識し連携することで、原子力防災組織が有効に機能することを確認するとともに、事故対応能力の向上を図る。

#### (2) 訓練目標

- ①各拠点における住民防護対応の実施
- ②これまでの訓練から抽出された改善事項に対する改善策の有効性の検証

#### (3) 主な検証項目

訓練目的・目標を踏まえ、以下の検証項目を設定する。

- ①各拠点における住民防護対応の実施  
各拠点が連携し、以下の住民防護における対応が出来ることを検証・評価する。
  - ・住民避難等の状況把握及び共有
  - ・住民防護における自治体からの要請を想定した対応
- ②これまでの訓練から抽出された改善事項に対する改善策の有効性の検証  
改善事項に対する改善策が有効に機能していることを検証・評価する。

### 2. 実施日時及び対象施設

#### (1) 実施日時

- 【第1部訓練】2023年2月17日（金） 13時00分～15時20分
- 【第2部訓練】2023年2月17日（金） 10時15分～10時30分

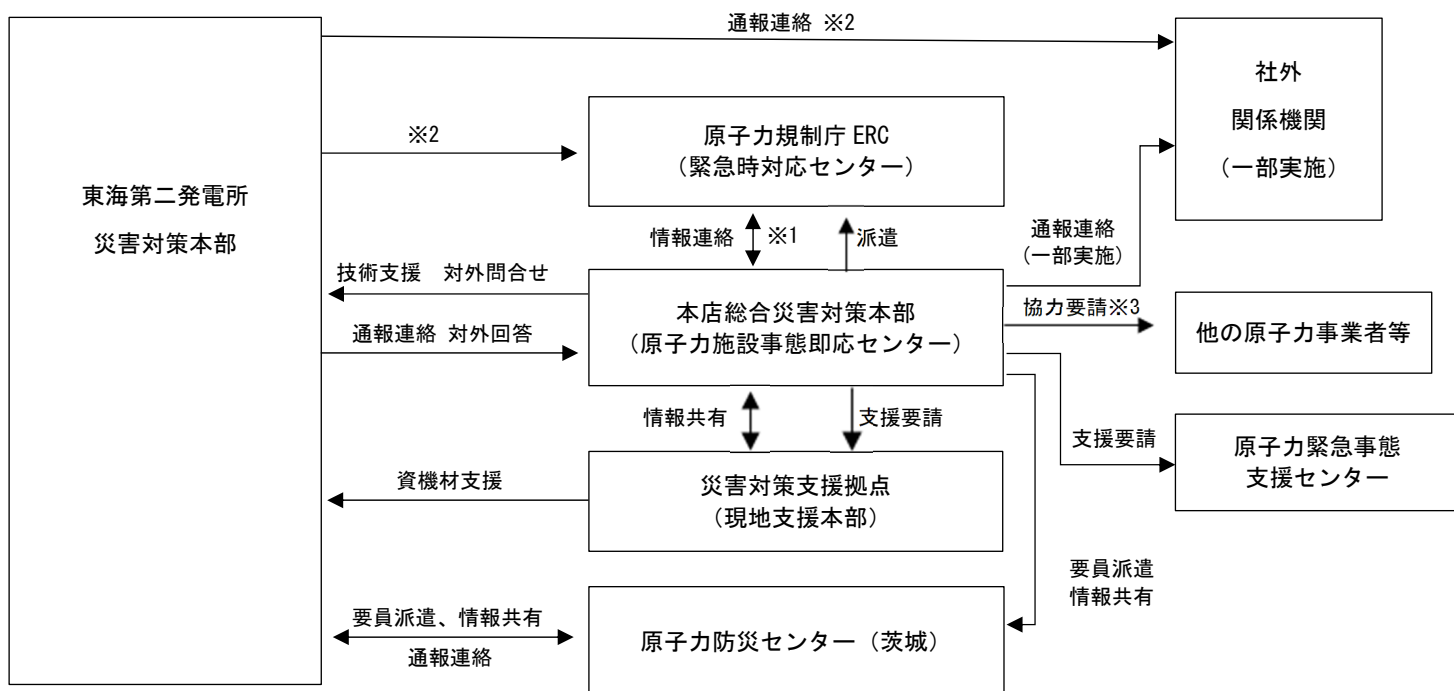
#### (2) 対象施設

東海第二発電所

### 3. 実施体制、評価体制及び訓練参加人数

#### 3. 1 第1部訓練

##### (1) 実施体制



- ※1 統合原子力防災ネットワーク接続
- ※2 原子力事業者防災業務計画に定める通報
- ※3 原子力事業者間協力協定人に基づく通報連絡

##### (2) 評価体制

訓練参加者以外から評価者（発電所社員、本店社員及び他電力社員等）を選任し、発電所本部及び本店本部の活動における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、訓練終了後には、訓練参加者、訓練コントローラ及び評価者にて振り返りを実施し、訓練全体を通じた意見交換及び気付き事項を集約し、課題の抽出を行う。

なお、東海発電所及び東海第二発電所の同時発災訓練のため、共通で評価した。

##### (3) 訓練参加人数：239名

訓練参加者の内訳は以下のとおり。

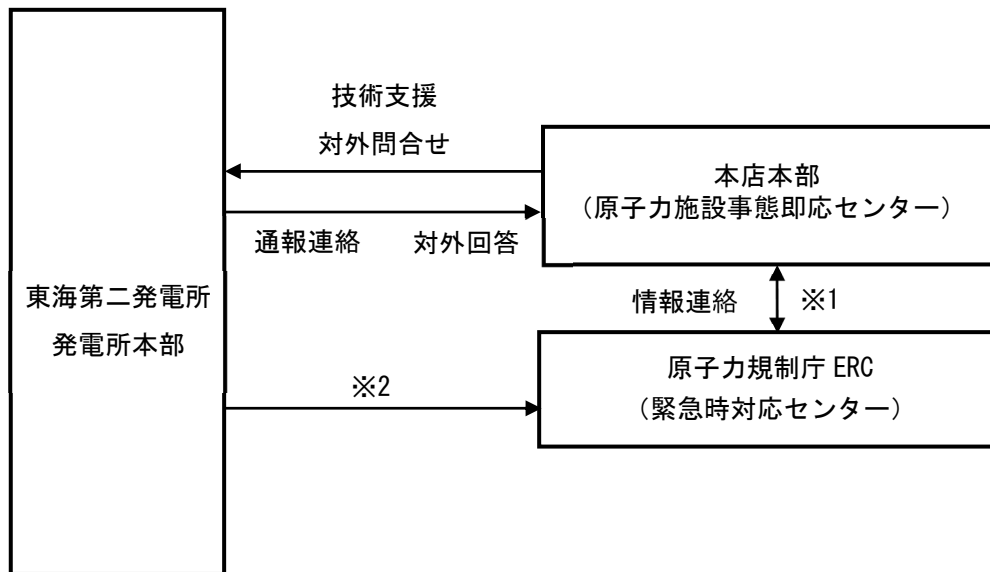
- ①東海第二発電所 : 115名（評価者7名、コントローラ18名を含む）
- ②地域・共生部 : 10名
- ③本店 : 101名（模擬記者役7名、評価者10名、コントローラ4名を含む）
- ④関係会社・協力会社 : 23名

（発電所退避者誘導訓練参加者22名、ERCへの派遣リエゾンの通信補助1名）

なお、東海発電所及び東海第二発電所の同時発災のため東海発電所の対応要員を含む総数を記載している。

### 3. 2 第2部訓練

#### (1) 実施体制



※1 統合原子力防災ネットワーク接続

※2 原子力事業者防災業務計画に定める通報

#### (2) 評価体制

当社社員（発電所員、本店社員）より選任した社内評価者「6. 防災訓練の内容」の項目毎に、第三者の視点から手順の検証及び対応の実効性について評価し、改善点の抽出を行う。また、前回までの訓練で抽出された改善事項における対策の有効性についても評価を行う。

#### (3) 訓練参加人数：26名

訓練参加者の内訳は以下のとおり。

- ①東海第二発電所 : 12名（コントローラ1名を含む）
- ②本店 : 14名（コントローラ4名を含む）

#### 4. 防災訓練のために想定した原子力災害の概要

平日の通常勤務時間帯に自然災害（落雷）を起因事象とする原子力災害の発生を想定した。

##### (1) プラント運転状況

定格熱出力一定運転中（新規制基準適合プラント）

##### (2) 訓練想定

###### 【第1部訓練】

新規制基準適合後定格熱出力一定運転中の東海第二発電所において、落雷の影響を受け、格納容器内漏えい、火災、外部電源喪失等の発生により、原子炉注水機能の喪失が発生し、原子力災害対策特別措置法（以下、「原災法」という。）第10条に該当する原子力災害が発生する事象を想定した。

###### 【第2部訓練】

新規制基準適合後定格熱出力一定運転中の東海第二発電所において、地震の影響を受け、外部電源喪失等の発生により、原子炉注水機能の喪失が発生し、原子力災害対策特別措置法（以下、「原災法」という。）第15条に該当する原子力災害が発生する事象を想定した。

##### (3) 事象概要

###### 【第1部訓練】

時刻	事象
発災前	定格熱出力一定運転中
13:00	送電系統への落雷（再閉路成功）
13:01	サプレッション・チェンバードライウエル真空破壊弁「開」固着 （落雷による電源ショックの影響）
13:05	格納容器圧力上昇（格納容器内蒸気配管より漏えい） （落雷による周波数揺動に伴う原子炉圧力の変化）
13:15	原子炉隔離時冷却系蒸気配管破断検出器動作 ・警報「RCIC STEAM LINE BREAK ΔP HI」発報 ・原子炉隔離時冷却系、高圧代替注水系自動隔離 ・格納容器圧力上昇継続
13:20	原子炉出力降下（原子炉停止操作）開始
13:30	送電系統への落雷
13:30	外部電源喪失（275kV系、154kV系） ・原子炉自動スクラム（加減弁急閉） ・タービン手動トリップ ・非常用ディーゼル発電機自動起動 <マルファンクション> 電気室（地下2階）火災報知器作動 ・警報「D/G 2C GEN LOCKOUT RY OPERATED」発報 ・非常用ディーゼル発電機2Cトリップ ・非常用母線2C母線短絡により発煙（発煙のみ、炎無し）

時刻	事 象
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非常用母線 2C 停止</li> <li>・緊急用母線 (6.9kV、480V) 「地絡」 警報発報</li> </ul> <マルファンクション> 発電長からの AL23 該当事象発生の発話を意図的に制止
13:35	<b>【警戒事態該当事象の発生①】</b> ※1 AL22：原子炉給水機能の喪失 (AL22 判断 13:35 第 1 報 FAX13:41)
13:40	非常用母線 2C の現場で運転員が火災を確認 (模擬) <b>【警戒事態該当事象の発生②】</b> ※1 AL23：原子炉除熱機能の一部喪失 (AL23 判断 13:39 第 2 報 FAX13:50) AL53：重要区域での火災・溢水による安全機能の一部喪失のおそれ (AL53 判断 13:42 第 2 報 FAX13:50)
13:45	<b>【警戒事態該当事象の発生③】</b> ※1 AL25：非常用交流高圧母線喪失又は喪失のおそれ (AL25 判断 13:45 第 3 報 FAX13:56)
13:50	地震発生 (東海村震度 6 弱) 【津波のおそれなし】 ・設備状況に変化なし
13:56	<マルファンクション> 発電所本部のキーとなる要員 (東二統括) の体調不良による急な体制変更
14:00	格納容器圧力高 (13.7 kPa) ・警報 「D/W HI PRESS TRIP」 発報 ・非常用炉心冷却系自動起動 (待機運転) <マルファンクション> RHR B&C 室火災報知器動作 (火災発生) ・警報 「RHR PUMP C ELECTRIC FAILURE」 発報 ・自衛消防隊出動 外部電源復旧予定時間連絡 (14:30 頃) <b>【警戒事態該当事象の発生④】</b> ※1 AL21：原子炉冷却材の漏えい (AL21 判断 14:02 第 5 報 FAX14:14) AL42：単一障壁の喪失または喪失可能性 (AL42 判断 14:02 第 5 報 FAX14:14)
14:05	<b>【警戒事態該当事象発生連絡後の状況連絡】</b> ※2 (第 4 報 FAX 送信完了 14:05)
14:15	高圧炉心スプレイポンプトリップ ・警報 「HPCS PUMP ELECTRIC FAILURE」 <b>【特定事象の発生①】</b> ※3 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 (SE21 判断 14:17 第 6 報 FAX14:24) SE22：原子炉注水機能の喪失のおそれ (SE22 判断 14:17 第 6 報 FAX14:24)
14:16	制御棒駆動水ポンプ (B) 起動
14:20	<マルファンクション> 残留熱除去系ポンプ B 室溢水確認

時刻	事象
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高圧炉心スプレイポンプの状況を確認に向いた運転員が発見</li> <li>・ 残留熱除去系ポンプ B 出口配管からの漏えいを確認（電動機被水のおそれ）</li> </ul>
14:30	外部電源（275kV 系）復旧
14:36	【原災法第 25 条報告①】※4（第 7 報 FAX 送信完了 14:36）
14:39	給復水系復旧 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 外部電源復旧後、通常給復水系を起動し、原子炉への給水を開始</li> </ul>
14:51	【原災法第 25 条報告②】※4（第 8 報 FAX 送信完了 14:51）
15:09	復水器を使用した原子炉減圧冷却開始
15:19	【原災法第 25 条報告③】※4（第 9 報 FAX 送信完了 15:19）
15:20	訓練終了

※1 警戒事態該当事象発生連絡：第 1、2、3、5 報

※2 警戒事態該当事象発生連絡後の状況連絡：第 4 報

※3 特定事象発生通報（原子炉施設）：第 6 報

※4 応急措置の概要（原子炉施設）：第 7、8、9 報

#### 【第 2 部訓練】

時刻	事象
発災前	定格熱出力一定運転中
9:40	地震発生（東海村震度 6 弱）
9:40	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 原子炉スクラム</li> <li>・ タービントリップ</li> <li>・ 275kV2 回線喪失、154kV 受電</li> <li>・ 非常用ディーゼル発電機 2C、2D 及び HPCS 起動</li> </ul> AL22：原子炉給水機能の喪失
9:42	HPCS D/G トリップ（海水系喪失） 高圧炉心スプレイポンプ起動不可（海水系喪失） ディーゼル消火ポンプ起動失敗（油圧低下）
9:43	RCIC 手動起動
9:45	地震発生（東海村震度 6 強）
9:45	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 原子炉隔離時冷却系ポンプトリップ（タービン排気圧力高）</li> <li>・ 残留熱除去系ポンプ（A）（B）（C）起動不可（電気的故障）</li> <li>・ 復水移送ポンプ、純水移送ポンプ、制御棒駆動水ポンプ全台トリップ</li> </ul> SE23：残留熱除去機能の喪失 AL23：残留熱除去機能の一部喪失
9:48	低圧炉心スプレイポンプ手動起動
9:50	高圧代替注水系起動操作開始（遠隔）
9:51	常設高圧代替電源装置起動操作開始 高圧代替注水系起動失敗

時刻	事象
9:53	SE22：原子炉給水機能喪失のおそれ
9:55	常設高圧代替電源装置起動不可
10:15	訓練開始
10:15	低圧炉心スプレイポンプトリップ（電氣的故障）
10:17	<b>【特定事象の発生】</b> ※1 GE22：原子炉注水機能の喪失（GE22 判断 10:17 第1報 FAX 送信完了 10:23）
10:20	高圧炉心スプレイポンプ運転による注水を指示
10:23	15条認定会議終了
10:26	高圧炉心スプレイポンプ起動準備完了
10:27	高圧炉心スプレイポンプ起動、原子炉水位上昇確認
10:27	通報文着信確認
10:30	訓練終了

※1 特定事象発生通報（原子炉施設）：第1報

## 5. 防災訓練の項目

【第1部訓練】総合訓練

【第2部訓練】個別訓練

## 6. 防災訓練の内容

自然災害を起因事象とした原子力災害を想定し、原子力防災体制を発令するとともに、原子力防災要員を非常招集し、原子力災害対策活動を実施した。

訓練の進行については、訓練コントローラからの状況付与にて訓練を実施した。第1部訓練においては、発電所本部の指示に基づき、運転員がフルスコープシミュレータで対応操作するマルチエンディング方式で訓練を実施した。

なお、以下の項目について、「シナリオ非提示」にて実施した。

### 6. 1 第1部訓練

- (1) 本部運営訓練（発電所）
- (2) 通報連絡訓練（発電所）
- (3) 緊急時環境モニタリング訓練（発電所）
- (4) 発電所退避者誘導訓練（発電所）
- (5) 原子力災害医療訓練（発電所、本店）
- (6) 原子力緊急事態支援組織対応訓練（発電所、本店）
- (7) その他必要と認められる訓練
  - ①原子力防災センター訓練（発電所、本店）
  - ②発電所災害対策活動支援対応訓練（本店）
  - ③ERC 対応班運営訓練（本店）
  - ④原子力事業所災害対策支援拠点の選定訓練（本店）
  - ⑤原子力事業者間協力協定に基づく支援連携訓練（本店）
  - ⑥広報対応訓練（本店）

### 6. 2 第2部訓練

- (1) 通報連絡訓練（発電所）
- (2) その他必要と認められる訓練
  - ①ERC 対応班運営訓練（本店）



## 7. 訓練結果の概要及び評価

### 7. 1 第1部訓練

#### (1) 本部運営訓練（発電所、本店）

##### 《達成目標》

- ・発電所本部要員が招集指示により発電所本部へ移動し、本部長の本部設置宣言が事象発生から10分以内にできること。
- ・発電所本部、本店本部双方の防災組織が、各本部内の指揮命令系統に基づき、情報を共有、事故収束戦略の決定を行うとともに、連携して事態に対処できること。
- ・情報共有については、発電所本部が収集、整理したプラント情報、事故収束戦略情報および負傷者情報等を、COP※等を活用し、本店本部へ発信できること、本店本部から外部の関係各所へ遅滞なく発信できること。

※ COP：共通状況図のこと。事故・プラントの状況、進展予測、事故収束対応戦略、戦略の進捗状況を共有するために作成する図表。

##### 《結果》

- ・事故トラブル対応と事象の進展による自主的な要員の参集で、警戒本部設置以前に要員の招集は完了しており警戒事態発令と同時に警戒本部設置宣言を行った。
- ・発電所本部は、電源機能復旧、炉心冷却及び格納容器破損防止に係る事故収束戦略の立案を行い、本店本部と連携して事故収束戦略を決定し、事故収束戦略に基づいた指示を実施した。
- ・発電所本部の各作業班は、発電所本部内で共有された設備状況等のプラント情報、電源機能復旧等の事故収束戦略、管理区域内での負傷者情報及び重要設備での火災情報を収集・整理し、COP、共有資料、チャットシステム及びTV会議システムを活用して、本店本部へ発信した。
- ・本店本部の各機能班は、発電所情報を収集し、外部の関係各所に対して、概ね遅滞なく情報発信を実施した。

##### 《評価》

- ・発電所本部長及び発電所本部要員は、『災害対策要領』に従い、緊急時対策室への非常招集、体制の確立及び発電所本部設置宣言が遅滞なく実施できたことから、緊急事態における各要員の行動が定着していると評価する。
- ・発電所本部は、指揮命令系統を定めた『発電所対策本部等運営手引書』に従い、事故収束戦略の決定及び指示ができたことから、今回の想定事象においても対応能力は有しているものと評価する。
- ・発電所本部の各作業班は、『発電所対策本部等職務手引書』に従い、発電所本部内で収集・整理したプラント情報、事故収束戦略情報、負傷者情報及び火災情報等を、COP等を活用し、本店本部へ発信できたことから、本店本部との情報共有対応が定着していると評価するが、COPの記載及びEALの判断において、更なる改善に取り組む事項を抽出した。

(問題点①)・原子力防災に係る概要資料(新規制基準適合後想定)(以下、「防災概要資料」という。)に常用系の記載が無いため、本店技術班においての戦略検討や即応センターでのERCプラント班への説明時に支障があった。

(課題①)・防災概要資料の充実化

(原因・要因)・防災概要資料に常用系の記載がない

(改善点)・防災概要資料の必要な箇所に常用系設備の記載を追加する。

- (問題点②)・震度6弱以上の地震によるEALの発出について、ERCプラント班へ判断時刻を仰いだ。
- (課題②)・地震によるEAL(AL-)の判断時間についての明確なルールの取り決め
- (原因・要因)・地震発生時刻を判断時間とするのか、気象庁発表時間を判断時間とするのか曖昧であった。
- (改善点)・地震によるEAL(AL-)判断時間を気象庁の発表による地震発生時刻に統一する。
- (問題点③)・発電所本部室内での発話習熟度に個人差が見られた。
- (課題③)・発話の練度向上
- (原因・要因)・今回の訓練より発電所本部の発話方法を「敬体」調から「常体」調に切り替えたためと考えられる。
- (改善点)・今後の訓練においても「常体」調の発話を継続することにより練度の向上を図る。
- ・本店本部の各機能班は、各役割に従い、発電所情報を収集し、外部の関係各所に対して遅滞なく情報発信できており、外部関係各所への情報発信するための体制が確立されていると評価するが、参集時における情報の共有について、更なる改善に取り組む事項を抽出した。
- (問題点④)・本店本部では今回の訓練は事故トラブル段階から訓練を開始したことから、AL22(原子炉注水機能の喪失)が発生し要員が参集した時点で、既に格納容器内漏えいやRCIC自動隔離、複数のAL事象が発生している状況であった。参集してきた本店本部要員がこれらの情報を収集するのに時間を要した。
- (課題④)・事故トラブルから警戒事態に至る際の情報共有ルール明確化
- (原因・要因)・ブリーフィングについて、明確なルールが無い。
- (改善点)・要員参集が完了した時点で発電所状況が複雑である場合、発電所の状況を本店本部内で情報共有するため、ブリーフィングを実施する旨をルール化する。
- (問題点⑤)・本店本部において3wayコミュニケーションが出来ていないため、言い間違いや聞き間違いで情報伝達ミスや意思疎通が出来ない可能性がある。
- (課題⑤)・本店本部内における発話ルールの明確化
- (原因・要因)・3wayコミュニケーションが出来ていない。
- (改善点)・3wayコミュニケーション、更にはフォネティックコードの使用をルール化する。また、本店本部要員に対し3wayコミュニケーション、フォネティックコードについて教育し、訓練で習熟を図る。
- (問題点⑥)・ERCプラント班から書画で説明した資料のFAX要求に対し本店本部での明確なルールが無いため、対応が遅れる可能性がある。
- (課題⑥)・本店本部におけるERCプラント班からの資料FAX要求に対するルールの明確化
- (原因・要因)・ERCプラント班から書画で説明した資料のFAX要求に対する明確なルールが無い。
- (改善点)・ERCプラント班からの資料FAX要求への対応をルール化する。

## (2) 通報連絡訓練（発電所）

### 《達成目標》

- ・警戒事態該当事象発生連絡（以下、「AL 連絡」という。）及び特定事象発生通報（原子炉施設）（以下、「原災法 10 条通報」という。）は 15 分以内に通報できること。また、通報に伴う着信確認ができること。
- ・警戒事態該当事象発生連絡後の状況連絡（以下、「AL 状況連絡」という。）及び応急措置の概要（原子炉施設）（以下、「原災法 25 条報告」という。）は、30 分（基準）の間隔で報告できること。また、報告に伴う着信確認ができること。

### 《結果》

- ・発電所情報班は、AL 連絡及び原災法 10 条通報における通報連絡として FAX 文を作成し、FAX による通報を実施した結果、EAL 判断から通報までに要した時間は最大 12 分であった。また、通報後に連絡先に対して着信確認を行った。
- ・発電所情報班は、AL 状況連絡及び原災法 25 条報告における報告として FAX 文を作成し、FAX による報告を実施した結果、AL 状況連絡及び原災法 25 条報告の報告間隔は最大 30 分であった。また、報告後に連絡先に対して着信確認を行った。

### 《評価》

- ・発電所情報班は、複数の EAL が短時間に連続的に発生する厳しい状況下においても正確に通報文を作成し、AL 連絡及び原災法 10 条通報が目標時間以内に実施できたこと及び着信確認も速やかに行われていたことから、通報連絡対応が定着していると評価する。
- ・発電所情報班は、複数の EAL が短時間に連続的に発生する厳しい状況下においても正確に通報文を作成し、AL 状況連絡及び原災法 25 条報告が概ね基準時間で実施できたこと及び着信確認も速やかに行われていたことから、通報連絡対応が定着していると評価する。

## (3) 緊急時環境モニタリング訓練（発電所）

### 《達成目標》

- ・『非常時対応手順書』に従い、空間放射線量率及び空気中ヨウ素濃度の測定ができるとともに、モニタリングデータを発電所本部に情報提供できること。

### 《結果》

- ・発電所放射線管理班は、モニタリングポスト指示値の上昇に伴う緊急時環境モニタリングとして、モニタリングカーによる発電所敷地内及び敷地境界付近の空間放射線量率及び空気中ヨウ素濃度の測定を実施するとともに、そのモニタリングデータを発電所本部に情報提供した。

### 《評価》

- ・発電所放射線管理班は『非常時対応手順書』に従い、緊急時環境モニタリング活動及び発電所本部への報告が支障なく実施できており、緊急時におけるモニタリング対応が定着していると評価する。

## (4) 発電所退避者誘導訓練（発電所）

### 《達成目標》

- ・『災害対策要領』に従い、退避誘導ができるとともに退避者数及び退避状況を本部内で情報共有できること。

#### 《結果》

- ・発電所庶務班は、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）及びSE22（原子炉注水機能の喪失のおそれ）の発生に伴い、発電所内の緊急事態応急対策等の活動に従事しない者に対して、所内放送装置を用いて発電所構内退避時集合場所への一時退避の指示、退避誘導を実施した。また、その退避者数及び退避状況を発電所本部内で共有した。

#### 《評価》

- ・発電所庶務班は、『災害対策要領』に従い、発電所内の緊急事態応急対策等の活動に従事しない者及び見学者への退避誘導活動を実施するとともに、発電所本部に退避者数・退避状況の情報を共有できしており、退避者誘導対応が定着していると評価する。

### (5) 原子力災害医療訓練（発電所、本店）

#### 《達成目標》

- ・負傷者の搬出、汚染除去方法の選定・対処及び負傷状況（骨折及び創傷等）に応じた応急処置が実施できるとともに、負傷者情報を発電所本部に情報提供できること。
- ・本店本部の保健安全班はオンサイト医療の派遣要請ができること。

#### 《結果》

- ・発電所保健安全班、放射線管理班及び庶務班は、東海発電所管理区域内において発生した火災の被災者発生（右足首捻挫、煙を吸い込んだことによる軽微な呼吸困難、意識あり、表面汚染有り、内部汚染の可能性あり：模擬）を想定し、コントローラから付与された情報を基に適切な対応を指示、発電所放射線管理班と連携しホールボディカウンタを実施し、汚染がないことの確認後構外搬送を実施した。また、発電所保健安全班は、現場で確認した負傷者の被災状況や汚染の有無、除染状況等を発電所本部に情報提供した。
- ・本店保健安全班は、原子力安全研究協会に対して、プラント状況に関する情報提供を行うとともに、医療スタッフの派遣を要請した。

#### 《評価》

- ・発電所保健安全班、放射線管理班及び庶務班は、『災害対策要領』及び『発電所対策本部等職務手引書』に従い、負傷者の汚染及び負傷状況に応じた応急処置や搬出を実施するとともに、発電所本部への負傷者情報提供も実施できていることから、応急処置及び情報共有の対応が定着していると評価するが、被災者情報の共有において、更なる改善に取り組む事項を抽出した。

（問題点⑦）・東海発電所にて発生した火災による被災者は負傷の程度から重篤な状況ではない旨、事象の発生時及びブリーフィング時に発電所本部内に発話した。しかし、被災者は煙を吸引し容体が急変する可能性があることを情報共有すべきであった。

（課題⑦）・発電所本部へ生命に危険を及ぼす可能性がある事象の情報共有

（原因・要因）・発電所保健安全班は火災による煙の吸引が確認され容体が急変する可能性があることと認識していたものの、その時点では重篤な状況ではなかったため情報を発電所本部内で共有しなかった。

（改善点）・重篤な状態でない場合であっても被災者の容体が急変する可能性がある場合は発電所本部内で情報共有する旨をルール化する。

- ・本店保健安全班は、原子力安全研究協会への情報提供、医療スタッフの派遣要請を実施できたことから、原子力安全研究協会と連携する体制が確立され対応が定着していると評価する。

## (6) 原子力緊急事態支援組織対応訓練（発電所、本店）

### 《達成目標》

- ・ 原災法 10 条事象発生時に本店本部に支援要請を依頼できること。本店はその要請に基づき、原子力緊急事態支援組織に支援要請できること。

### 《結果》

- ・ 発電所本部長は、原災法 10 条事象発生に伴い、速やかに本店本部に対して原子力緊急事態支援組織の支援要請を依頼した。
- ・ 本店庶務班は、発電所本部からの要請を受け、原子力緊急事態支援組織に対して、プラント状況に関する情報提供及び支援要請を行った。

### 《評価》

- ・ 発電所本部長は、『災害対策要領』に従い、本店本部へ原子力緊急事態支援組織の支援要請が実施できており、支援要請における対応が定着していると評価する。
- ・ 本店庶務班は、発電所本部長からの要請を受けて、原子力緊急事態支援組織の共同運営に関する基本協定に従い、プラント状況の共有及び支援要請ができたことから、原子力緊急事態支援組織と連携する体制が確立され、対応が定着していると評価する。

## (7) その他必要と認められる訓練

### ①原子力防災センター訓練（発電所、本店）

#### 《達成目標》

- ・ 事業者ブースでの情報共有及びプラントチームに遅滞なく情報提供できること。また、住民避難情報等を遅滞なく情報共有できること。
- ・ 原子力防災センターの現地事故対策連絡会議及び原子力災害合同対策協議会へ参画するため、本店本部にて経営層（役員）を指名して派遣（「派遣」は模擬）できること。

#### 《結果》

- ・ 発電所本部から派遣された原子力防災センター（以下、「OFC」という。）派遣要員は、発電所本部 OFC 対応者より入手した発電所情報をホワイトボードに整理し、ブリーフィングにより事業者ブース内で情報共有するとともに、プラントチームへ速やかに情報提供した。また、OFC にて情報付与された住民避難情報等についても速やかに発電所本部及び後方支援拠点へ情報共有した。
- ・ 本店庶務班は、本店本部長からの指示を受け、OFC へ派遣する経営層（役員）1 名及び随行者 1 名を指名するとともに、交通網の混乱を想定し、OFC への移動手段としてヘリコプターを選定した。また、指名された経営層及び随行者は、本店本部からヘリポートへ移動し、ヘリコプターに搭乗した。（OFC への移動は模擬）

#### 《評価》

- ・ OFC 派遣要員は、『災害対策要領』及び『発電所対策本部等運営手引書』に従って派遣され、事業者ブースでの情報共有、プラントチームへの情報提供及び OFC で入手した住民避難等の情報を遅滞なく発電所本部及び後方支援拠点へ共有できており、OFC における情報共有を行う体制が確立されていると評価するが、発電所情報の入手手段について、更なる改善に取り組む事項を抽出した。

（問 題 点⑧）・ OFC 派遣者用に最新版の EAL 判断基準が分かり易い場所に設置されていない。

（課 題 ⑧）・ 資料の共有化

(原因・要因)・OFCには原子力事業者防災業務計画を備え付ける資料として配備しているが、活動箇所には設置していない。

(改善点)・発電所本部と情報共有を行う上で、発電所本部で使用する同一の資料(防災概要資料)を使用することが有効であると考えられるので、OFC持出し用として緊急時対策室建屋に配備する。

(問題点⑨)・発電所情報の入手手段として在宅ワーク用PCを用いて「原子力防災情報共有システム」より情報収集することは有用であったが、通信で使用するテザリング用携帯電話は、災害発生時に通信の渋滞等により使用できなくなる可能性がある。また、在宅ワーク用のPCは通常会社には置いていないことから、共用PCを確保する必要がある。

(課題⑨)・災害発生時における情報収集手段の検討

(原因・要因)・テザリング用携帯電話について、実発災時に発生する通信渋滞を想定していない。

(改善点)・通信渋滞による通信障害発生時の対応としてデータ通信に頼らない情報共有(固定電話等による音声通話)の訓練も計画する。

・衛星通信回線を利用したデータ通信について検討を行う。

・本店庶務班は、OFCへの派遣要員の指名、移動ルートや移動手段の検討・選定が遅滞なく実施できしており、OFCへ速やかに経営層を派遣するための体制が確立されていると評価する。

## ②発電所災害対策活動支援対応訓練(本店)

### 《達成目標》

・本店各機能班は、発電所情報の収集を正確に行うとともに、技術的支援や要員派遣・物資支援等の検討・準備を実施し、これらの状況を本店本部、発電所本部及び後方支援拠点で共有できること。

### 《結果》

・本店本部の各機能班は、発電所情報の収集を行い、発電所の活動に対して技術的支援や要員派遣の検討・準備を実施し、これら発電所の支援に係る状況を本店本部、発電所本部及び後方支援拠点で共有した。

### 《評価》

・本店本部の各機能班は役割に従い、発電所の発災状況を把握し、本店本部及び後方支援拠点にて共有できていたことから、発電所の事故収束活動へ支援を行う体制が確立されていると評価する。

## ③ERC対応班運営訓練(本店)

### 《達成目標》

・ERCプラント班へタイムリーな情報共有ができること。  
・情報共有ツールを活用し、積極的な情報発信ができること。

### 《結果》

・本店ERC対応班は、事故・プラントの状況、進展予測、事故収束対応戦略、戦略の進捗状況等について、本店情報班及び技術班から伝達された情報を、速やかにERCプラント班と情報共有した。  
・本店ERC対応班は、初動対応、EAL判断等のプラント状況の変化時において、情報共有ツールを用いて、積極的にERCプラント班へ情報発信した。

### 《評価》

- ・本店 ERC 対応班は、事故・プラントの状況、進展予測、事故収束対応戦略、戦略の進捗状況等について、必要な情報に不足や遅れがなく、積極的に ERC プラント班との情報共有が実施できており、ERC プラント班とのタイムリーな情報共有を行う体制が確立されていると評価する。
- ・本店 ERC 対応班は、ERC プラント班に対して、初動対応、EAL 判断等のプラント状況の変化時において、情報共有ツールを用いた積極的な情報発信が実施できており、情報共有ツールを活用した情報発信に係る運用が定着していると評価する。

#### ④原子力事業所災害対策支援拠点の選定訓練（本店）

##### 《達成目標》

- ・気象（風向）等の状況に応じた拠点の設置場所を選定できること。
- ・後方支援拠点より収集した住民避難情報等を本店本部内で共有できること。

##### 《結果》

- ・本店庶務班は、発電所周辺の気象状況、拠点候補地周辺のアクセス及び被害状況を確認した上で、後方支援拠点を茨城事務所に設置することを決定するとともに、要員を確保し、要員を現地へ派遣（派遣は「模擬」）した。
- ・後方支援拠点要員は、原子力事業者間協力協定に基づく派遣者の受け入れ状況及び OFC から入手した住民避難情報等を発電所庶務班及び本店庶務班と共有した。また、本店庶務班は、後方支援拠点との連携状況及び住民避難情報等を本店本部内で共有した。

##### 《評価》

- ・本店庶務班は、『総合災害対策本部原子力緊急時後方支援班運営要領』に従い、想定された気象条件を基に遅滞なく後方支援拠点を茨城事務所に設置することを決定し、要員の派遣指示を行うとともに、本店本部内に住民避難情報等の共有ができていたことから、後方支援拠点に係る対応が定着していると評価するが、気象状況変化時の対応において、更なる改善に取り組む事項を抽出した。
  - （問題点⑩）・後方支援拠点の選定にあたり、気象変化を想定した訓練を実施していないため、状況変化に応じた対応が必要。
  - （課題⑩）・気象変化による後方支援拠点設置箇所の選定
  - （原因・要因）・気象変化を想定した訓練を実施していない。
  - （改善点）・今後の訓練において、風向きを変える等の気象状況変化の状況付与や、訓練当日の気象条件において訓練を行い、拠点変更等の対応が出来るか検証する。
- ・後方支援拠点要員は、COP 等の共通情報により、プラント状況を把握するとともに、住民避難情報等を発電所庶務班及び本店庶務班と共有ができていたことから、情報共有する体制が確立されていると評価するが、OFC から後方支援拠点への連絡経路において、更なる改善に取り組む事項を抽出した。
  - （問題点⑪）・自治体から住民避難についての要請があった場合の対応について、指揮命令系統が OFC→発電所庶務班→本店庶務班→後方支援拠点であるため、後方支援拠点が原子力防災情報共有システムにて住民避難情報を入手してから、本店庶務班より支援要請命令が来るまでに 15 分かかり対応が遅れが生じた。
  - （課題⑪）・OFC での会議体における住民避難等に関する支援要請から出動までの時間短縮
  - （原因・要因）・避難情報入手後の情報フローが OFC→発電所庶務班→本店庶務班→後方支援拠点と多段階に形成されている。

- (改善点)・後方支援拠点は OFC からの支援要請情報を「原子力防災情報共有システム」での情報共有後に出動準備を開始することで支援要請を受けてから出動までの時間短縮を図る。
- ・後方支援拠点は東京電力 PG 株式会社や株式会社日立製作所関連施設等、他社施設での設営を選定することも考えられるが、その際は社内システムである「原子力防災情報共有システム」での情報共有ができないことから後方支援拠点がどこに選定されても「原子力防災情報共有システム」が使用できる環境の構築を検討する。

#### ⑤原子力事業者間協力協定に基づく支援連携訓練（本店）

##### 《達成目標》

- ・協定に基づき、幹事会社へ定められたタイミングで協力要請ができ、要員の派遣・資機材の貸与及び「事故・プラントの状況」等に関する情報を共有できること。

##### 《結果》

- ・本店庶務班は、特定事象該当のタイミングにて原子力事業者間協力協定に基づき、幹事会社である東京電力 HD 株式会社に協力要請を行い、同協定に基づく協力要員及び資機材等に関する情報を本店本部内、発電所本部及び後方支援拠点に共有した。

##### 《評価》

- ・本店庶務班は、原子力事業者間協力協定に従い、幹事会社との要員・資機材の協力要請を行うとともに、協力要員及び資機材に関する情報を本店本部内、発電所本部及び後方支援拠点に共有ができていたことから、原子力事業者間協力協定に基づく支援連携のための体制が確立され、支援連携対応が定着していると評価する。

#### ⑥広報対応訓練（本店）

##### 《達成目標》

- ・本店プレスセンターと現地プレスセンターを、Web 会議システムで接続した模擬記者会見を開催し、一元的な情報提供が出来ること。また、発生した事象についてホームページに模擬プレス文を掲載できること。

##### 《結果》

- ・本店広報班は、発電所情報の収集を行い、発電所広報班及び ERC 広報班リエゾンと連携し、プレス発表資料の作成を行うとともに、作成したプレス文をホームページへ掲載した。また、模擬記者会見（1 回）を開催し、進展する発電所情報について模擬記者へ説明した後、QA 対応を実施した。

##### 《評価》

- ・本店広報班は、発生事象の概要について遅滞なく模擬プレス文をホームページへ掲載するとともに、模擬記者会見においては、本店プレスセンターと現地プレスセンターを Web 会議システムで接続し、一元的な情報提供を行うことができたことから、発電所の状況等を外部へ公表するための体制が確立され、広報対応が定着していると評価する。



## 7. 2 第2部訓練

### (1) 通報連絡訓練（発電所）

#### 《達成目標》

- ・原災法10条通報は事象発生から15分以内に通報できること。また、通報に伴う着信確認ができること。

#### 《結果》

- ・発電所情報班は、原災法10条通報を社外関係機関（国）への通報連絡として正確な通報文を作成し、発電所庶務班は、FAXによる通報及び着信確認を実施した。なお、原災法10条通報は該当事象発生時刻から15分以内に通報できた。

#### 《評価》

- ・発電所情報班及び庶務班は原災法10条通報について、正確な通報文の作成、FAXによる通報及び着信確認を実施し、達成目標どおり報告できていたことから、通報連絡の対応が定着していると評価する。

### (3) その他必要と認められる訓練

#### ①ERC対応班運営訓練（本店）

#### 《達成目標》

- ・ERCプラント班へタイムリーな情報共有ができること。
- ・情報共有ツールを活用し、積極的な情報発信ができること。

#### 《結果》

- ・本店ERC対応班は、初発のGE判断時において、発電所覚知時間から1～2分以内にERCプラント班へ情報発信した。
- ・本店ERC対応班は、初動対応時、初発のGE判断時、原災法15条認定会議後及びその他の情報発信時において、情報共有ツールを活用し、ERCプラント班へ積極的に情報発信をした。

#### 《評価》

- ・本店ERC対応班は、初発のGE判断時において、ERCプラント班へのタイムリーな情報共有が出来ていると評価する。
- ・本店ERC対応班は、ERCプラント班に対して、情報共有ツールを用いて、プラント状況、事故進展予測及び戦略の共有や質疑応答が概ね支障なく行えており、情報共有ツールを活用した積極的な情報発信が出来ていると評価する。

## 8. 訓練の評価

### (1) 総合的な評価

「7. 訓練結果の概要及び評価」及び「8. (2) 訓練目標に対する評価」より、今回想定した原子力災害に対しても、発電所本部、本店本部及び後方支援拠点等の各拠点が役割分担を認識し、原子力防災組織として有効に機能することを確認した。

また、昨年度に実施した東海・東海第二発電所防災訓練で抽出した課題、今年度実施した敦賀発電所防災訓練で抽出した課題及びに対して改善を図った対策の効果が確認できたことから、組織全体としての事故対応能力向上が図られていると評価する。

### (2) 訓練目標に対する評価

今年度訓練における目的「発電所本部、本店本部及び後方支援拠点等の各拠点が各々の役割を認識し連携することで、原子力防災組織が有効に機能することを確認するとともに、事故対応能力の向上を図る。」に対し、以下のとおり訓練目標を設定し、各訓練目標について検証項目を定め評価を行った。

#### 【訓練目標①：各拠点における住民防護対応の実施】

検証項目	評価
①各拠点が連携し、以下の住民防護における対応が出来ること。 ・住民避難等の状況把握及び共有 ・住民防護における自治体からの要請を想定した対応	(関連項目) OFC 派遣要員は、OFC 内で把握した住民避難の情報を、発電所庶務班に適宜連絡した。連絡を受けた発電所庶務班は本店庶務班へ連絡し、本店庶務班から後方支援拠点へ住民避難対応を指示した。後方支援拠点要員は、福祉車両を用いて要避難支援者 1 名を福祉車両へ乗せ、社有施設内へ搬送した。 以上から、各拠点が連携した住民防護における対応が概ね支障なく実施できたものと評価するが、OFC から後方支援拠点の連絡経路において、更なる改善に取り組む事項を抽出した。 < 7. 1 (7) ④原子力事業所災害対策支援拠点の選定訓練 (本店) >

#### 【訓練目標②：これまでの訓練から抽出された改善事項に対する改善策の有効性の検証】

検証項目	評価
③改善事項に対する改善策が有効に機能していること。	要素訓練の積み重ねにより、昨年度に実施した東海・東海第二発電所防災訓練で抽出した課題、今年度実施した敦賀発電所防災訓練で抽出した課題及びその他改善事項に対する改善が図られており、事故対応能力が向上していると評価する。 (関連項目) < 8. (3) 昨年度・今年度防災訓練から改善を図った事項の有効性確認 >

(3) 昨年度・今年度防災訓練から改善を図った事項の有効性確認

以下の項目について、本訓練にて検証を行った。

①昨年度東海発電所・東海第二発電所防災訓練で抽出された課題に対する改善状況

前回訓練の課題	改善策	有効性確認結果
<p><b>○原子炉注水機能喪失を伴う操作におけるプラント影響有無等の説明内容の充実化</b></p> <p>・本店 ERC 対応班は、ERC プラント班に対して、原子炉隔離時冷却系/常設高圧代替注水系の共通駆動蒸気系統を隔離操作した場面において、高圧炉心注水系機能喪失によるプラントへの影響有無、隔離操作した理由、今後の対応等（以下、「プラントへの影響有無等」という。）についての説明が不足していた。</p>	<p>&lt;原因&gt;</p> <p>・本店本部及び発電所本部は、蒸気漏えい事象に伴い隔離操作を実施することが手順に既定されており、手順に従った操作を実施したため、隔離操作によるプラントへの影響有無等の情報を共有する必要はないという認識だった。</p> <p>&lt;対策&gt;</p> <p>・蒸気漏えい等による隔離操作を実施したことで、作動中の機器の機能が喪失することによる SE (GE) に該当する事象とそのプラントへの影響有無等を整理し、本店本部ルール集に反映して要員への教育、要素訓練による習熟及び定着化を図る。</p>	<p>左記の対策の有効性確認として、有効性確認方法を設定し、今年度の東海第二発電所防災訓練にて改善対策の有効性を検証した。</p> <p>その結果、本店 ERC 対応班は以下のとおり問題なく対応できたことから、本対策は有効であったと評価する。</p> <p>・本店 ERC 対応班は RHR (B) ポンプ不具合発生の際、先読みで GE21 の予測説明ができた。また、COP (戦略シート) 説明時において、給復水系及び復水器を使用した原子炉注水及び崩壊熱除去を実施し、格納容器圧力が 13.7kPa 以下となったら RHR (B) ポンプを手動停止して保修する旨説明することができた。</p> <p>&lt;7. 1 (7) ③ERC 対応班運営訓練 (本店) &gt;</p>

②今年度敦賀発電所防災訓練で抽出された課題に対する改善状況

前回訓練の課題	改善策	有効性確認結果
<p><b>○発電所情報の記載漏れ防止</b></p> <p>・本店情報班は、発電所本部の発話から、発電所情報（時系列）を紙面に記載し、書画装置にて、本店本部及び本店 ERC 対応班に共有している。本部運営訓練を行い、要員の力量向上及び力量の平坦化を図っているが、発話の聞き逃しによる発電所情報の記載漏れが発生し</p>	<p>&lt;原因&gt;</p> <p>・発電所情報を聞き逃した場合のハード的な要員のフォローアップシステムが不足している。</p> <p>&lt;対策&gt;</p> <p>・発電所本部の発話を自動で文字起こしするシステムを導入し、発電所情報の聞き逃しが発生した場合でも、システムを確認することで、記載漏れを防止する。</p>	<p>左記の対策の有効性確認として、有効性確認方法を設定し、東海第二発電所防災訓練にて改善対策の有効性を検証した。</p> <p>・訓練後に文字起こしされた文書を確認し、一部文字化けしているものの、発電所情報は概ね文字起こしされている事を確認した。</p> <p>記載漏れがあった場合には有効に活用できることを確認した。</p>

前回訓練の課題	改善策	有効性確認結果
た場合、速報情報の発信が遅れる可能性がある。		

③その他改善事項

(東海・東海第二発電所)

前回訓練の課題	改善策	有効性確認結果	関連指標
東海第二発電所の炉心損傷判断の緊迫したタイミングで、東一での人災に関する報告が「緊急」情報として入り、人災の発電所本体内報告の間、プラントの戦略に関する会話が止まった。	<p>&lt;改善策&gt;</p> <p>人災対応は、発電所本部報告を待たずに人命優先の対応を発電所保健安全班が主体となって進め、発電所本部へは事後報告でもよく、発電所本体内では炉心損傷前の対応を優先して会話するよう、発電所本部長から指示を行う。</p> <p>&lt;検証方法&gt;</p> <p>人災が発生した時点のプラント状況において、発電所本部長は発話の優先事項を適切に指示することができるか。</p>	シナリオ上で人災を含めた情報が過密になるポイントを設定し訓練を実施した。情報が過密になる状況において、発生した人災情報について発電所本部長は発電所保健安全班に対応を委譲することでプラント対応に専念できた。また発電所保健安全班はブリーフィングにおいて情報の発電所本部共有を行った。以上より、緊急対応を除く作業班への対応委譲は有効であることを確認した。	該当なし
発電所本体内において発電所本部員と作業班との動線にホワイトボード等の障害物があるため、報告・連絡・指示に支障があった。	<p>&lt;改善策&gt;</p> <p>発電所本部員と作業班間の連絡方法として構内電話（PHS）を活用し、連続して通話を行うことにより連携の円滑化と強化を図る。</p> <p>&lt;検証方法&gt;</p> <p>構内電話の使用により発電所本部員と作業班間の情報提供が遅滞なくできたか確認する。</p>	発電所本部員と作業班間で連続通話を実施し、情報提供は遅滞なく行われ、多めに情報共有を行うことができたことから連続通話による連携は有効であることを確認した。	該当なし
発電所本部席に発話ルールを掲示し、周知の徹底に努めているが、発話ルールが実践できていない場面が確認された。	<p>&lt;改善策&gt;</p> <p>本部運営訓練等において繰り返し周知し更なる定着化を目指す。</p> <p>&lt;検証方法&gt;</p> <p>発電所本体内発話がルールに基づき行われているか確認する。</p>	今回の訓練において発話の方法を敬体調から常体調に切り替えた。訓練開始時は「敬体」調と「常体」調の若干の混在が認められたが、発話方法になれるに従い、発声、発話ルールが適切に行われていた。 今後も継続して定着化を図る。	該当なし

前回訓練の課題	改善策	有効性確認結果	関連指標
<p>書画装置を用いて戦略シート（COP）の説明を行った際に、指している場所が画面から見切れていた。また、指し方により書画面が見難かった。</p>	<p>&lt;改善策&gt; 書画装置を用いて資料の説明を行う際の注意点を作成し書画装置及び発電所各作業班のデスクに掲示した。</p> <p>&lt;検証方法&gt; 発電所各作業班は注意点を考慮した書画装置での説明を行えているか、書画装置での表示に問題があった場合、発電所本部内で指摘できるか確認する。</p>	<p>書画説明を行った説明者は、注意点に基づき適切に書画説明を実施していた。</p> <p>また、書画説明装置の操作者が適時サポート行うことで適切な書画説明を行うことができ、発電所本部内での指摘はなかったことから有効であることを確認した。</p>	<p>該当なし</p>

（本店）

前回訓練の課題	改善策	有効性確認結果	関連指標
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 模擬記者会見の場所によって、記者への情報量の差が発生するおそれがあることから、プレスセンターの一元化について検討の余地がある。</li> <li>・ 模擬記者会見には、経営層も参加することが望ましい。</li> </ul>	<p>&lt;改善策&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本店プレスセンターと現地プレスセンターを、Web 会議システムを接続して、模擬記者会見を実施することで情報発信の一元化を図る。</li> <li>・ 経営層も参加した模擬記者会見を実施する。</li> </ul> <p>&lt;検証方法&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ Web 会議システムを用いた模擬記者会見が問題なく実施できることをプレーヤ及び模擬記者役の振り返りで確認する。</li> <li>・ 経営層が参加した模擬記者会見が問題なく実施できることを模擬記者役が確認する。</li> </ul>	<p>本店プレスセンターと現地プレスセンターを、Web 会議システムで接続し、経営層も参加した模擬記者会見を実施した。一元化した情報発信を、概ね問題なく実施することができたことから有効であることが確認した。</p>	<p>指標 8</p>
<p>リエゾン間の連携におけるツールがなかったため、ERC 内での活動において、一部情報提供が遅れた場面があった。</p>	<p>&lt;改善策&gt; インカムを配備し、リエゾン間の連携の強化を図る。</p>	<p>インカムを使用することで、各々の対応状況を把握し、連携して情報提供を行うことができたことから有効であることを確認した。</p>	<p>指標 3</p>

前回訓練の課題	改善策	有効性確認結果	関連指標
	<p>&lt;検証&gt;</p> <p>リエゾン間で連携し、ERC プラント班に対して遅滞なく情報提供ができることを確認する。</p>		
緊急時でも迅速な対応が実施できるよう、本店庶務班における外部連絡先（事業者間協力協定・緊急事態支援センター・後方支援拠点等）を整理しておくべき。	<p>&lt;改善策&gt;</p> <p>外部連絡先の一覧表を整理し配備した。</p> <p>&lt;検証方法&gt;</p> <p>本店庶務班は、定められたタイミングで外部連絡先への連絡が遅滞なく実施できることを確認する。</p>	「外部連絡先一覧表」を整理しておいたことで、遅滞なく、落ち着いた対応することができたことから連絡表の整理が有効であることを確認した。	指標 9

(OFC)

前回訓練の課題	改善策	有効性確認結果	関連指標
訓練としては発電所所員内のみでの対応であり外部からの指摘が得られなかった。このようなケースでは、発電所外の社員を活用する等して、複数の評価者や質問役を配置して、対応者により対応困難な場面を想定して対応能力向上に努めることが必要ではないか。	<p>&lt;改善策&gt;</p> <p>発電所外（地域共生部等）へ評価員及び会議体での出席者として参加を依頼し、会議体において幅広い視点からの質疑応答を行う。</p> <p>&lt;検証方法&gt;</p> <p>OFC での会議体においての質疑応答内容が発電所外より見て満足できる回答ができていたか確認を行う。</p>	<p>発電所外（地域共生部）より OFC 連携訓練に会議体参加者及び評価者として出席した。また、発電所内より原子力防災要員ではない人員を評価者に選定した。</p> <p>会議体において、訓練参加者のプラント状況説明の内容が分かり易くできていたことを確認した。</p>	該当なし

## 9. マルファンクションの実施結果

訓練で設定したマルファンクション（指標 6）に対する結果は以下の通りであった。

<残留熱除去系ポンプB 出口配管からの漏えい>

結果	評価
東二統括は高圧炉心スプレイポンプが停止し原子炉注水手段及び格納容器除熱手段が残留熱除去系ポンプBのみとなった状況で漏えいの状況から直ちに停止が必要ではないと判断し、格納容器の除熱を優先するため残留熱除去系ポンプBの運転継続を決定した。また、発電所技術班は長期的な原子炉冷却のために残留熱除去系ポンプBが必要であると認識し、発電所保修班との運転状況を含めた情報連携と補修対応の依頼を実施した。	東二統括及び発電所技術班は残留熱除去系ポンプBの漏えい状況と総合的なプラント状況を考慮し運転継続とその後の対応の検討ができていたことから、今回想定事象における対応能力を有しているものと評価する。
発電所技術班は残存する電源系統から使用できる原子炉注水源（制御棒駆動水系）を選定、外部電源復旧予定時刻共有時後は常用系を使用した原子炉冷却・除熱手段を検討し戦略として発電所本部へ進言した。	発電所技術班は使用できる電源系統の範囲により使用できる機器について幅広く検討するとともに給電状況変更の情報と共にいち早く戦略の検討に取り組み最適な戦略を選択できていたことから、今回の想定事象における対応能力を有しているものと評価する。

<能力向上を促すためのシナリオへの要素>

項目	訓練のねらい	結果	評価
資機材	発電所保修班は残留熱除去系ポンプB 出口配管からの漏えいにより、残留熱除去系ポンプB 室内に溢水が発生、所内で定める防災関連資機材の一つである仮設の水中ポンプを用いた排水戦略を検討、放射性物質を内包する可能性が高い漏えい水であることから、発電所放射線管理班と連携し放射線防護装備の助言を受け災害対策活動ができること。	発電所保修班は発電所本部で共有された情報を基に排水戦略を決定し要員を招集、発電所放射線管理班と連携し放射線防護装備の助言を受け、溢水対応操作を実施した。	発電所保修班は手順書に無い操作においても安全に留意した対応操作が実施できていたことから今回の想定事象における対応能力を有していると評価する。 また、発電所放射線管理班の助言に従い放射線防護装備の着用ができていたことから、現場対応における連携が定着していると評価するが、発電所本部—現場間の連携において、更なる改善に取り組む事項を抽出した。
体制	キーとなる要員の体調不良による急な体制変更があった場合でも、事故収束に向け冷静に状	発電所本部でキーとなる要員（東二統括）の体調不良を模擬し、東一統括が代行、本部長が	情報が最も過密となるタイミングで発電所本部の体制変更を行ったが、事故収束に向け冷静

項目	訓練のねらい	結果	評価
	<p>況判断、適切な対応方針の決定等発電所本部対応が問題なく出来ること。</p>	<p>東一統括を兼務する体制変更を行った。</p>	<p>に状況判断を行い、適切な対応方針の本部対応ができていたことから、発電所本部の連携対応能力を有していると評価する。</p> <p>また、発電所保健安全班は本部内で発生した体調不良者情報も継続的に発電所本部内で共有できていたことから情報共有の対応が定着していると評価する。</p>
<p>人為的ミス</p>	<p>発電所本部は、外部電源喪失により原子炉がスクラムしたタイミングで、主蒸気隔離弁が閉となり、また、非常用母線 2C が母線の短絡、非常用ディーゼル発電機 2C 遮断器開放により残留熱除去系 A 系の機能が喪失する。発電長は当該システムを使用不可と判断したことを発電所本部へ報告する際に AL23 該当事象発生の発話を失念（発電長に対し、進言しないことを付与）させる。この場合でも、発電所本部は AL23 該当事象であることを判断できること。</p>	<p>発電所本部は発電長から EAL が進言されない人為的ミスが発生した場合でも報告されたプラント状況（電源系故障による残留熱除去系ポンプ A 使用不可）を踏まえ、AL23 該当事象であることを確認、適切に判断した。</p>	<p>発電所本部は発電長から EAL が進言されない状況においても共有された情報から EAL 該当事象であることを確認し適切に判断ができていたことから、EAL 判断に係る対応が定着していると評価する。</p>
<p>OFC 対応</p>	<p>シナリオの進捗に従い、発電所対策より OFC へ実派遣する。</p> <p>派遣された要員は、シナリオの進捗に従い、遅滞なく以下の対応ができること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・事業者ブースでの発電所状況の情報共有及びプラントチームへの情報提供</li> <li>・プラントチームでの発電所情報の整理、現地事故対策連絡会議及び合同対策協議会説明資料の作成</li> <li>・住民避難情報等の情報共有</li> </ul>	<p>発電所対策より OFC に派遣された要員は自事業者ブースにおいて発電所状況の情報収集を行い、プラントチームへ情報共有を行っていた。プラントチームは提供された情報を基に現地事故対策連絡会議の説明資料を作成するとともに住民目線に立った分かり易い説明を実施した。また、会議体での要望事項を発電所と情報共有した。</p>	<p>発電所対策より OFC に派遣された要員は発電所-OFC 間、事業者ブース及びプラントチーム間の情報連携が適切に実施されていたことから OFC の活動に係る対応が定着していると評価するが、発電所情報の入手手段及び OFC から後方支援拠点の連絡経路において、更なる改善に取り組む事項を抽出した。</p> <p>&lt;7. 1 (7) ①原子力防災センター訓練（発電所、本店）&gt;</p>



項目	訓練のねらい	結果	評価
			<7. 1 (7) ④原子力事業所 災害対策支援拠点の選定訓練 (本店) >
その他	発電所庶務班は、発電所の管理区域内外で発生する複数箇所の火災に対し、発電所本部は状況に応じた消火戦略の検討・立案、人員の割り振り対応ができること。	発電所庶務班は、連続的に複数箇所で発生する火災に対し発電所の状況に応じた戦略の検討・立案、人員の割り振りを行い、適正な消火活動を実施した。	発電所庶務班は、火災に応じた戦略を立案し適切な人員配置を指示していたことから、火災に対する対応が定着していると評価する。
その他	発電所管理区域内での汚染負傷者発生を付与し、その付与に対し発電所保健安全班及び放射線管理班は汚染除去、負傷状況に応じた応急処置及び負傷者の搬出が実施できること。	東海発電所にて発生した放射性廃棄物の火災で煙を吸引し軽微な呼吸困難、避難時に転倒し捻挫を引き起こした被災者を想定した。発電所保健安全班は煙を吸引したことによる容体の急変を考慮しいち早く公設消防への連絡を行い救急車の出動を要請するとともに発電所放射線管理班と連携し外部・内部汚染の両方から汚染の有無の確認を実施した。	発電所保健安全班は突発的な事象を想定し公設救急車を要請する等適切な対応を実施していた。また、発電所放射線管理班は放射性廃棄物の火災であることから内部被ばくの可能性を考慮し対応していたことから、状況に応じた負傷者の対応措置を行う能力を有していると評価するが、情報共有を行う範囲について、更なる改善に取り組む事項を抽出した。 <7. 1 (5) 原子力災害医療訓練(発電所、本店) >

## 10. 指標7(現場実動訓練)の実施結果

### (1) 残留熱除去系ポンプB室で発生した漏えいの対応訓練

#### <<達成目標>>

- ・残留熱除去系ポンプB出口配管からの漏えいにより、残留熱除去系ポンプB室内に溢水が発生、所内で定める防災関連資機材の一つである仮設の水中ポンプを用いた排水戦略を検討、放射性物質を内包する可能性が高い漏えい水であることから、発電所放射線管理班と連携し放射線防護装備の助言を受け災害対策活動ができること。

#### <<結果>>

- ・発電所保修班は発電所本部で共有された情報を基に排水戦略を決定し要員を招集、発電所放射線管理班と連携し放射線防護装備の助言を受け、溢水対応操作を実施した。

#### <<評価>>

- ・発電所保修班は手順書に無い操作においても安全に留意した対応操作が実施できていたことから今回の想定事象における対応能力を有していると評価する。

また、発電所放射線管理班の助言に従い放射線防護装備の着用ができていたことから、現場対応における連携が定着していると評価するが、発電所本部—現場間の連携において、更なる改善に取り組む事項を抽出した。

(問題点⑫)・RHR (B) ポンプ出口側配管からの溢水対応で、現場実動班が発電所本部を出動した際は所内電源が喪失している状態であった。その後、所内電源が復旧したが、現場実動班にはその情報が情報共有されなかった。電源状況によっては、現場照明、仮設水中ポンプの電源元等対応に支障がでるため、本部と現場で情報共有を密にする必要がある。

(課題⑫)・現場実動班と発電所本部との情報連携の定着

(原因・要因)・本部と現場指揮者の情報共有についてルールが無い。

(改善点)・現場指揮者はプラント状況について積極的に情報収集を行うとともに、本部連絡者も要求の有無に係わらずプラント状況の情報発信を行う内容を定めルール化する。

## 1.1. 今後の原子力災害対策に向けた改善点

### (1) 今回の訓練において抽出された改善点より重点的に取り組む項目を選定

(課題 1) OFC での会議体における住民避難等に関する支援要請から出動までの時間短縮

改善点：・情報の共有の観点から指揮命令系統の簡素化は困難であるが、後方支援拠点は OFC からの支援要請情報を「原子力防災情報共有システム」にて情報共有後に出動準備を開始することで支援要請を受けてから出動までの時間短縮を図る。

・後方支援拠点は東京電力 PG や日立製作所関連施設等、他社施設での設営を選定することも考えられるが、その際は社内システムである「原子力防災情報共有システム」での情報共有ができないことから後方支援拠点がどこに選定されても「原子力防災情報共有システム」が使用できる環境の構築を検討する。

<7. 1 (7) ④原子力事業所災害対策支援拠点の選定訓練 問題点⑪参照>

(課題 2) 気象変化による後方支援拠点設置箇所の選定

改善点：・今後の訓練において、風向きを変える等の気象状況変化の状況付与や、訓練当日の気象条件において訓練を行い、拠点変更等の対応が出来るか検証する。

<7. 1 (7) ④原子力事業所災害対策支援拠点の選定訓練 問題点⑩参照>

(課題 3) 現場実動班と発電所本部との情報連携の定着

改善点：・現場指揮者はプラント状況について積極的に情報収集を行うとともに、本部連絡者も要求の有無に係わらずプラント状況の情報発信を行う内容を定めルール化する。

<10. (1) 残留熱除去系ポンプ B 室で発生した漏えいの対応訓練 問題点⑫参照>

以上