

防災訓練実施結果報告書

敦 安 防 発 第 4 号
令和元年 6 月 7 日

原子力規制委員会 殿

報告者

住所 東京都台東区上野五丁目2番1号

氏名 日本原子力発電株式会社

取締役社長 村松 衛

(担当者

所 属 敦賀事業本部 敦賀発電所 女主・防災室
安全・防災グループマネージャー

電 話 0770-26-1111(代表)

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	敦賀発電所 福井県敦賀市明神町1番地	
防災訓練実施年月日	平成30年12月25日	平成30年 4月 1日～ 平成31年 3月31日
防災訓練のために想定した原子力災害の概要	<p><敦賀発電所1号機：廃止措置中> 地震の影響による使用済燃料貯蔵池ゲートが破損し、使用済燃料貯蔵槽水位の低下により、警戒事象に至る原子力災害を想定。</p> <p><敦賀発電所2号機：運転中（モード1）> 地震の影響による全交流電源喪失及び原子炉格納容器内への1次側冷却材の漏えいにより原災法第15条事象に至る原子力災害を想定。</p>	別紙2のとおり
防災訓練の項目	総合訓練	要素訓練
防災訓練の内容	<p>(1) 要員参集訓練 (2) 通報連絡訓練 (3) 緊急時環境モニタリング訓練 (4) 発電所退避者誘導訓練 (5) 原子力災害医療訓練 (6) 全交流電源喪失対応訓練 (7) シビアアクシデント対策訓練 (8) 原子力緊急事態支援組織対応訓練 (9) その他必要と認められる訓練</p>	<p>【発電所】 (1) 緊急時環境モニタリング訓練 (2) 電源機能等喪失時対応訓練 (3) シビアアクシデント対策訓練 (4) 原子力緊急事態支援組織対応訓練 (5) 要員参集訓練 (6) 発電所退避者誘導訓練 【本店】 (7) その他必要と認められる訓練</p>
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1 この用紙の大きさは、日本工業規格A4とする。

2 氏名を記載し、押印することに代えて、署名することができる。この場合において、署名は必ず本人が自署するものとする。

防災訓練の結果の概要（総合訓練）

本訓練は、「敦賀発電所原子力事業者防災業務計画 第2章 第7節」並びに敦賀発電所原子炉施設保安規定第17条の2（電源機能喪失時等の体制の整備）及び第217条の2（電源機能等喪失時の体制の整備）、第133条及び第333条（原子力防災訓練）に基づき実施するものである。

1. 訓練の目的

本訓練の目的は、シビアアクシデント事象を想定した訓練を実施し、以下の項目が実施できることを確認する。

- (1) 緊急時対応の判断基準となる緊急時活動レベル（以下、「EAL」という。）を的確に判断できること。（発電所）
- (2) 速やかで正確な通報連絡が実施できること。（発電所）
- (3) 事故収束に向けた対処方針及び優先順位が明確に示せること。（発電所）
- (4) 情報共有ツール※を使用した情報提供が図れること。（発電所，本店）
- (5) 本店即応センターから規制庁ERCへの情報提供を円滑に実施できること。（本店）
- (6) 前年度の訓練から改善を図った事項の有効性確認（発電所，本店）

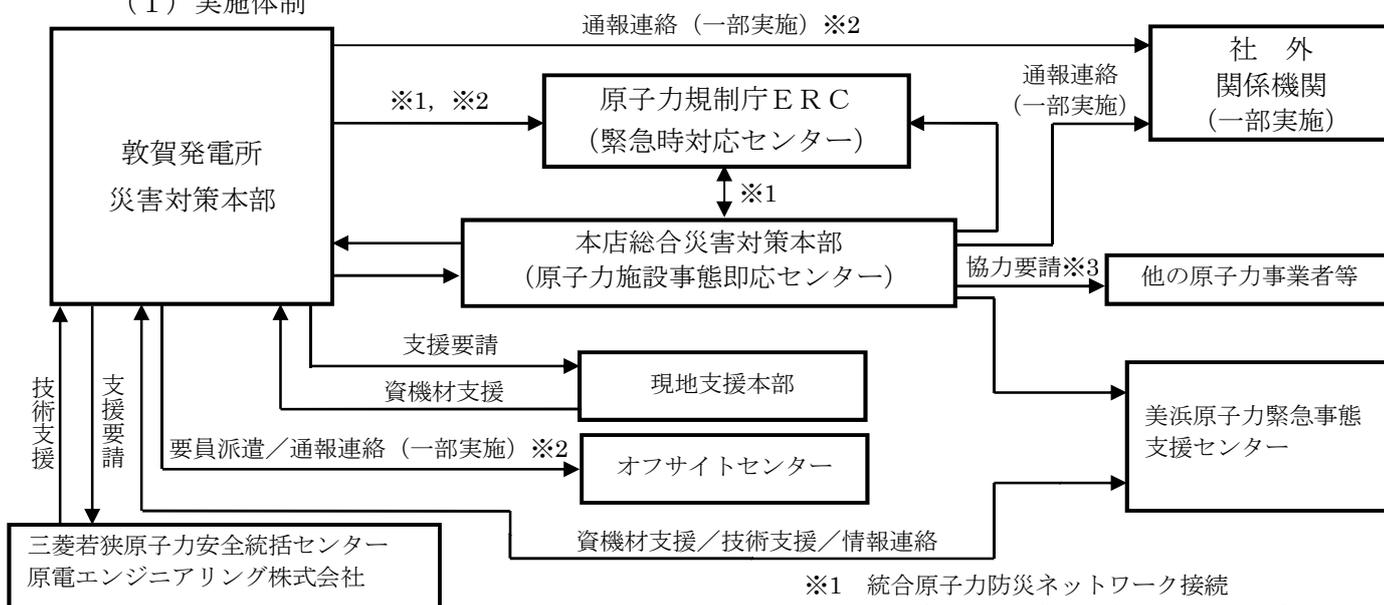
※：情報共有ツールとは、社内テレビ会議システム、情報共有化システム、設備状況シート、戦略シート、系統概略図、電子黒板、電話及びFAXをいう。

2. 実施日時及び対象施設

- (1) 実施日時
平成30年12月25日（火） 13：30～16：30
- (2) 対象施設
敦賀発電所1号機及び2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
- ※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に基づく通報連絡

(2) 評価体制

発電所社員（特別管理職（副原子力防災管理者含む）、本店社員（副原子力防災管理者相当）から訓練評価者を選任し、「6. 防災訓練の内容」の項目毎に、第三者の観点から対応の実効性等について評価した。評価に当たっては、今回の訓練目的を踏まえた評価のほか、前回までの訓練で抽出された要改善事項についての対応状況についても確認し評価を行った。

(3) 参加人数：268名

<内訳>

敦賀発電所	： 137名（評価者5名，コントローラ15名を含む）
立地・地域共生部	： 15名
本店	： 93名（模擬記者役7名，評価者9名，コントローラ1名を含む）
関係会社・協力会社	： 23名（発電所退避者誘導訓練参加者等19名，原子力規制庁ERCへの派遣リエゾン1名，本店庶務班への応援3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

今回の訓練は、平日の通常勤務時間帯に自然災害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

敦賀発電所1号機：廃止措置中

敦賀発電所2号機：定格熱出力一定運転中

(2) シナリオ概要

敦賀発電所1号機（以下、「1号機」という。）は、廃止措置中において、敦賀市震度6強の地震による影響を受け、使用済燃料貯蔵池ゲートが損傷し、使用済燃料貯蔵槽水位の低下が発生することにより、原子力災害対策特別措置法（以下、「原災法」という。）の警戒事象に至る原子力災害を想定した。

敦賀発電所2号機（以下、「2号機」という。）は、新規規制基準適用プラントとして定格熱出力一定運転中を模擬し、敦賀市震度6強の地震及び震度6弱の余震による影響を受け、外部電源喪失後の非常用ディーゼル発電機の自動トリップにより全交流電源喪失となり、さらに、原子炉格納容器内への1次側冷却材の漏えいにより原災法第15条に該当する事象に至る原子力災害を想定した。

(3) 事象概要

時刻	事象	
	【1号機】	【2号機】
発災前	・ 廃止措置中	・ 定格熱出力一定運転中
13:30	地震発生（敦賀市震度6強，津波のおそれなし）	
13:30	<ul style="list-style-type: none"> 外部電源（275kV, 77kV）喪失 使用済燃料貯蔵槽冷却系停止 非常用ディーゼル発電機B起動 	<ul style="list-style-type: none"> 外部電源（275kV, 77kV）喪失 原子炉自動トリップ「水平方向地震加速度大（上部階）トリップ」 M/C 2A 停電（A 非常用ディーゼル発電機起動阻止）
13:33	発電所災害対策本部設置（1・2号機共通）	
13:36	・ 使用済燃料貯蔵槽水位低下	
13:37	・ 使用済燃料貯蔵槽の水位低警報発出	
13:39	・ 警戒事象（AL31：使用済燃料貯蔵槽の冷却機能喪失のおそれ（旧基準炉））※	
13:50	余震発生（敦賀市震度6弱）	
13:50		<ul style="list-style-type: none"> 外部電源（500kV）喪失 B 非常用ディーゼル発電機起動
13:52	・ 負傷者発生→14:22 病院へ搬出	
13:54	・ 使用済燃料貯蔵槽への補給指示	
13:59		・ 原子炉冷却材漏えい（小 LOCA）発生
14:04		・ 非常用炉心冷却装置作動信号発信
14:05		・ タービン動補助給水ポンプ機能喪失
14:10		<ul style="list-style-type: none"> B 非常用ディーゼル発電機自動トリップ（全交流電源喪失） 空冷式非常用発電機起動不可 非常用炉心冷却装置作動不良 <p>【原災法第10条事象（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）】※</p> <p>【原災法第15条事象（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）】※</p>
14:45	余震発生（敦賀市震度6弱）	
14:45		・ 原子炉冷却材漏えい（大 LOCA）発生
15:10		<ul style="list-style-type: none"> 炉心損傷 敷地境界付近の放射線量の上昇
15:15		・ 代替格納容器スプレイ開始
15:30 ～ 16:00	事象早回し（約12時間）	
16:22		・ 空冷式非常用発電機 復旧完了
16:27		・ 可搬型代替注水大型ポンプによる格納容器内自然対流冷却開始
16:30	訓練終了	

※最初に発生する警戒事象，原災法第10条，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

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。

- (1) 要員参集訓練
- (2) 通報連絡訓練
- (3) 緊急時環境モニタリング訓練
- (4) 発電所退避者誘導訓練
- (5) 原子力災害医療訓練
- (6) 全交流電源喪失対応訓練
 - ①電源車による代替電源確保訓練
 - ②可搬式動力ポンプ及び消防車による水源確保訓練
- (7) シビアアクシデント対策訓練
- (8) 原子力緊急事態支援組織対応訓練
- (9) その他必要と認められる訓練
 - ①発電所災害対策活動支援対応訓練
 - ②本店原子力施設事態即応センター設置・運営訓練
 - ③原子力事業所災害対策支援拠点の設置検討及び適地選定訓練
 - ④原子力事業者間協力協定に基づく支援連携訓練
 - ⑤広報対応訓練
 - ⑥原子力緊急事態支援組織への出動要請訓練
 - ⑦ヘリコプター搭乗訓練

7. 訓練結果の概要

- (1) 要員参集訓練（発電所）
 - ・発電所総務室員は、敦賀市内震度6強の地震発生に伴い、所内放送装置等を用いて地震発生時の周知を行うとともに、緊急時対策室への発電所本部要員の参集指示を実施した。参集指示後3分で本部要員117名が緊急時対策室に参集した。
 - ・本部長は、緊急時対策室に発電所本部要員が参集後、発電所対策本部（以下、「発電所本部」という。）を立ち上げた。

<評価>

- ・所内放送装置等による発電所本部要員の参集指示後、敦賀発電所災害対策要領に従い発電所本部要員は緊急時対策室へ参集し、発電所本部を立ち上げることができた。
 - ・参集完了時間は、目標10分に対して良好な結果であった。
- (2) 通報連絡訓練（発電所）
 - ・発電所情報班員は、敦賀発電所における原子力災害の発生について、原子力防災管理者より原子力規制庁ERCへの通報連絡及び社内関係個所への情報連絡を実施した。（全15報）
 - 警戒事象（AL）発生連絡が事象発生から7分（第1報）
 - 原災法第10条事象（SE，GE）通報が事象発生から14分（第5報）

- ・第5報については、原子力規制庁ERCへの通報連絡及び社内関係個所への情報連絡に併せて、社外関係機関（自治体等）への通報連絡を実施した。
- ・地震による電話回線の断線（通報連絡が困難な状況）を模擬し、NTT回線を使用する一斉同報FAXより専用回線を使用する代替通信手段（IP-FAX）に切替えて通報連絡を実施した。

<評価>

- ・連絡・通報については、要素訓練の積み重ねにより敦賀発電所原子力事業者防災業務計画に定めている「15分以内を目途」を満足することができた。
- ・敦賀発電所災害対策本部職務マニュアル（情報班）に従い、発生事象、発生時間及びFAX着信確認時間のリストを作成したことで、通報の抜けがないことを確認できた。
- ・通報連絡が困難な状況において、敦賀発電所災害対策本部職務マニュアル（情報班）に従い代替通信手段を用いて通報連絡ができた。

(3) 緊急時環境モニタリング訓練（発電所）

- ・発電所放射線管理班は、発電所外のモニタリング地点を選定し、モニタリングカーを用いて、空気吸収線量率の測定を実施した。
- ・発電所放射線管理班は、モニタリングポスト等の監視を実施した。
- ・発電所放射線管理班は、可搬型モニタリングポスト及び可搬型気象観測設備の設置場所を選定した。

<評価>

- ・モニタリングカーによる空気吸収線量率の測定については、敦賀発電所非常時対応手順書に従い実施できた。
- ・モニタリングポスト等の監視は敦賀発電所災害対策本部職務マニュアル（放射線管理班）に従い実施でき、モニタリングデータを本店本部と共有することにより本店本部における事故進展の傾向把握に役立てることができた。
- ・可搬型モニタリングポスト及び可搬型気象観測設備の設置場所の選定が可搬型モニタリングポストの設置に関する手順及び可搬型気象観測設備の設置に関する手順に従い実施できた。

(4) 発電所退避者誘導訓練（発電所）

- ・地震発生後、発電所庶務班員が所内放送装置等により現場作業員への退避指示を実施した。
- ・退避指示後、発電所本部内で現場作業員の退避状況について情報共有した。
- ・体表面モニタの電源喪失により管理区域からの退避できなくなった者を発生させ、発電所本部長は退避できなくなった者に対し、発電所放射線管理班によるスクリーニング及び発電所庶務班による退避誘導を指示し実施させた。

<評価>

- ・発電所庶務班員は、敦賀発電所災害対策要領に従い所内放送装置等による現場作業員への退避指示ができた。
- ・要素訓練の積み重ねにより、発電所本部内での退避状況について情報共有ができた。
- ・要素訓練の積み重ねにより、退避不能者に対するスクリーニング及び退避誘導を実施することができた。

(5) 原子力災害医療訓練（発電所）

- ・ 1号機管理区域内での負傷者発生を想定し、発電所保健安全班、発電所放射線管理班及び発電所庶務班の連携により負傷者の搬送、スクリーニング、除染及び応急処置を実施した。
- ・ 救急車の発電所到着に時間を要する状況を付与し、負傷者の搬送及び救急隊への引き渡し方法について検討し、社有車による敦賀市内の病院への搬送を決定した。

<評価>

- ・ 要素訓練の積み重ねにより、発電所保健安全班、発電所放射線管理班及び発電所庶務班の連携による負傷者の搬送、スクリーニング、除染及び応急処置が実施できた。
- ・ 発電所保健安全班は、要素訓練の積み重ねにより、負傷者の負傷状況や症状の進展性を総合的に判断し搬送方法に対して助言することができた。

(6) 全交流電源喪失対応訓練（発電所）

① 電源車による代替電源確保訓練

- ・ 2号機全交流電源喪失を想定し、電源車による代替電源確保訓練を実施した。
- ・ 電源車による代替電源確保訓練は、電源車までの移動、電源車接続場所への車両移動、接地線の接続、低圧ケーブルの敷設・接続及び電源車の起動操作を実施した。遮断器の投入は模擬とした。
- ・ 電源車等への給油のため、タンクローリまでの移動、補給場所へのタンクローリ移動、接地線の接続、補給ホースの敷設及び接続を実施した。タンクローリへの燃料補給は模擬とした。その後、電源車等へのタンクローリの移動、接地線の接続及び給油ホースの敷設を実施した。電源車等への給油は模擬とした。

<評価>

- ・ 2号機全交流電源喪失に対して、電源車までの移動、電源車接続場所への車両移動、接地線の接続、低圧ケーブルの敷設・接続及び電源車の起動操作の手順の確認が実施できた。また、電源車等への給油操作の手順の確認が実施できた。
- ・ 電源確保要員は、現場指揮者による的確な作業指示が実施され、チーム内の統制が取れていた。
- ・ 現場指揮者は、タンクローリへの補給作業及び電源車への給油作業の前に、作業安全に配慮した対応がとられていた。（例：足元に張り巡らされた低圧ケーブルでの躓きによる転倒に注意する。）

② 可搬式動力ポンプ及び消防車による水源確保訓練

- ・ 1号機使用済燃料貯蔵槽の水位低下を想定し、使用済燃料貯蔵槽の冷却水確保のため、可搬式動力ポンプ及び消防車による1号機使用済燃料貯蔵槽への水源確保訓練を実施した。
- ・ 水源確保訓練は、可搬式動力ポンプ及び消防車の水源確保場所への移動、ホース敷設・接続及び可搬式動力ポンプ及び消防車の起動操作を実施した。1号機使用済燃料貯蔵槽への送水は模擬とした。

<評価>

- ・ 1号機使用済燃料貯蔵槽の水源確保のため、可搬式動力ポンプ及び消防車を水源確保場所へ移動させ、ホース敷設・接続及びポンプ車の起動操作を敦賀発電所水源確保手順書に従い実施できた。

- ・水源確保要員は、現場指揮者による的確な作業指示が実施され、チーム内の統制が取れていた。
- ・現場指揮者は、ホース敷設前に作業安全に配慮した対応がとられていた。(例：ホース接続時には指挟まれに注意すること。)

(7) シビアアクシデント対策訓練（発電所）

- ・本訓練は、プラント状態をフルスコープシミュレータを使い模擬するマルチエンディング方式にて訓練を実施した。
- ・発電所運転班は、フルスコープシミュレータの事故事象の進展情報を基に、プラントの状況把握を実施した。
- ・発電所技術班は、プラントパラメータから炉心損傷等の事象進展解析を実施した。
- ・発電所本部は、把握されたプラント状況を基に事故収束に向けた検討を実施した。
- ・情報共有ツールを活用し、発電所本部と本店総合災害対策本部（以下、「本店本部」という。）が情報共有を実施した。
- ・発電所本部にコンタクトパーソン1名（副原子力防災管理者）及びQA担当者2名を配置するとともに、発電所運転班や発電所保修班等と本店技術班等とのホットラインを各1名配置して、本店本部と情報連絡を実施した。
- ・原子力防災管理者は、発災状況に応じてEALを判断した。

<評価>

- ・発電所運転班は、要素訓練の積み重ねにより、フルスコープシミュレータの事故事象の進展情報を基に、プラントの状況を把握することができた。
- ・発電所技術班は、要素訓練の積み重ねにより、プラントパラメータから炉心損傷等の事象進展解析を実施することができた。
- ・発電所本部は、要素訓練の積み重ねにより、プラント状況を基に事故収束に向けた検討を実施することができた。
- ・発電所本部は、要素訓練の積み重ねにより、情報共有ツールを活用した本店本部との情報共有を実施することができた。
- ・発電所本部は、情報共有に関する手順に従い、本店本部との情報共有のため、コンタクトパーソン等の情報共有者を設けることで、発電所本部の情報が本店本部に情報共有できた。
- ・原子力防災管理者は、要素訓練の積み重ねにより、発災状況に適合したEALを的確に判断できた。

(8) 原子力緊急事態支援組織対応訓練（発電所）

- ・原災法第10条事象発生に伴い、本店本部を經由して原子力緊急事態支援組織に支援を依頼した。
- ・発電所庶務班は、原子力緊急事態支援組織要員にプラント状況の情報提供、小型ロボットの無線遠隔操作及び無線ヘリコプターの無線遠隔操作の依頼を実施した。
- ・小型ロボットについては、メンテナンスセンター内に現場を模擬し、階段昇降や障害物回避及び現場の偵察活動を発電所本部要員と原子力緊急事態支援組織要員が連携して実施した。また、無線ヘリコプターについては、仮設用地EL21.5mに現場を模擬し、発電所本部要員と原子力緊急事態支援組織要員が連携して実施した。

<評価>

- ・原子力災害対策業務運用要領に従い、原災法第10条事象発生時に本店本部を經由して原子力緊急事態支援組織に支援を依頼することができた。
- ・発電所庶務班は、要素訓練の積み重ねにより、原子力緊急事態支援組織要員にプラント状況の情報提供、小型ロボットの無線遠隔操作及び無線ヘリコプターの無線遠隔操作の依頼を実施することができた。
- ・発電所庶務班は、要素訓練の積み重ねにより、原子力緊急事態支援組織要員にプラント状況、小型ロボット操作依頼内容及び無線ヘリコプター操作依頼内容を詳細に説明し、遅滞なく小型ロボット操作及び無線ヘリコプター操作を行うことができた。
- ・発電所本部要員による小型ロボット操作にあたっては、要素訓練の積み重ねにより、階段昇降や障害物回避及び現場の偵察活動を実施することができた。

(9) その他必要と認められる訓練（本店）

①発電所災害対策活動支援対応訓練

- ・福井県にて震度6強の大きな地震が発生したとの情報を入手した発電管理室長は、本店本部要員に発電所から情報を収集するよう指示を行い、本店本部要員は活動を開始した。
- ・発電所より、発電所本部を設置するとの連絡を受け、社長が本店本部の設置を指示し、本店本部要員が約7分で参集し同本部を設置した。
- ・災害対策本部総括は、本店本部の運営の総括（本部の各機能班長の発話の促し・制限、本部内の音声の調整・制限、発電所ブリーフィングの傾聴指示、本店ブリーフィングの開催）を実施した。また、原子力規制庁への対応班である本店即応センター班（ERC対応班）へプラント情報を伝達した。
- ・本店本部設置後は、本店各機能班は情報共有ツールを用いた発電所本部との時系列データ等の共有、連絡担当者配置による情報共有を行い、機能班毎に原子力事業者防災業務計画に定める役割に応じて活動するとともに、発電所の事故収束活動に係る助言・支援を実施した。

<評価>

- ・本店本部要員は、震度6強の地震発生の情報に対し原子力災害対策業務運用要領に従い対応を開始することができた。
- ・本店本部への要員参集は、本店が連絡を受けてから、社内目標の10分以内であり、本店本部要員は、要素訓練の積み重ねにより、本店本部設置の決定や要員の参集周知方法について、習熟していることが確認できた。
- ・災害対策本部総括は、複数の役割を担っていたことから本店本部の運営の総括及び本店即応センター班へのプラント情報の伝達がともに不十分であった。

<9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点（4）①>参照

- ・本店即応センター班（ERC対応班）を除く各機能班は、総合災害対策本部庶務班運用要領などの機能班毎に定められた運用に関する手順に従い活動できた。
- ・本店本部における発話や音響が制限されず、本店本部内が静かにならなかったことから発電所ブリーフィングの開始を捉えることができなかった。また、本店ブリーフィングにおいては、各機能班長が報告する内容が定められていなかったことから、各機能班長

が本店ブリーフィング以外で適宜報告する内容と区別されず、報告が冗長となることがあった。

< 9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点（5）>参照

②本店原子力施設事態即応センター設置・運営訓練

- ・社長は、本店原子力施設事態即応センター内に本店本部を設置し、本店本部内に原子力規制庁E R Cへ情報提供を行うため、本店即応センター班（E R C対応班）を設置した。
- ・即応センター班総括は、災害対策本部総括から伝達されるプラント情報を引継ぎメモに記載したが、本店即応センター班（E R C対応班）の運営の総括（質問対応を含めた情報の停滞、不足の確認及び班員への対応指示）機能が滞った。
- ・メインスピーカー及びサブスピーカーは、統合原子力防災ネットワークにより原子力規制庁E R Cとテレビ会議システムを接続し、原子力規制庁E R Cとの情報共有を実施した。また、テレビ会議システムの音声途絶した際、速やかにI P電話により連絡し、情報共有を継続した。
- ・コンタクトパーソンは、プラント情報の整理、メインスピーカー及びサブスピーカーへの情報伝達、原子力規制庁E R Cや本店本部内の質問事項への対応を実施した。
- ・原子力規制庁E R Cに派遣されたプラント班対応リエゾンは、社内ネットワークに接続したモバイルパソコンを持ち込み、時系列データ、設備状況シート、系統概略図、戦略シート及びE A L早見表を配布した。また、E R Cプラント班に説明を行い、E R Cプラント班と当社の本店即応センター班（E R C対応班）間の情報共有を支援した。

<評価>

- ・社長は、本店即応センター内に本店本部の設置を指示し、本店本部要員は総合災害対策本部原子力施設事態即応センター班運用要領に従い、本店本部内に即応センター対応班（E R C対応班）が設置できた。
- ・即応センター班総括は、複数の役割を担っており、災害対策本部総括から伝達されるプラント情報を引継ぎメモに記載し、引継ぎメモを他の班員に直ちに手渡すことを優先したことにより、本店即応センター班（E R C対応班）の運営の総括が実施できなかった。

< 9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点（4）②>参照

- ・メインスピーカー及びサブスピーカーは、要素訓練である本部運営訓練の積み重ねにより、原子力規制庁E R Cとの情報共有のための通信手段の取扱いに習熟していることが確認できた。
- ・コンタクトパーソンは、複数の役割を担っており、要素訓練である本部運営訓練の積み重ねにより、原子力規制庁E R Cや本店本部内の質問事項へ対応できたが、プラント情報の整理、メインスピーカー及びサブスピーカーへの情報伝達が不十分であった。

< 9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点（4）③>参照

- ・プラント班対応リエゾンは、リエゾンの活動内容を明確にしたこと、また、E R Cにおけるリエゾンの配置と資料配布の方法を定めたことにより、E R Cプラント班と当社の本店即応センター班（E R C対応班）間の情報共有を支援できた。

- ・本店即応センター班（E R C 対応班）は、発電所情報班から原子力規制庁 E R C へ通報文の送信がなされた都度、発電所情報班の代行として、原子力規制庁への通報文の着信確認を実施することとしていたが、着信確認ができなかった。

< 9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点（6）> 参照

③原子力事業所災害対策支援拠点の設置検討及び適地選定訓練

- ・本店庶務班は、本店放射線管理班と連携し、原子力事業所災害対策支援拠点の設置検討を行い、候補地 6 か所から北陸電力株式会社北庄変電所を選定した。また、本店庶務班は周辺の道路状況に係る情報を発電所庶務班より収集した。

<評価>

- ・本店庶務班及び本店放射線管理班は、原子力事業所災害対策支援拠点の選定に係る手順に従い発電所における風向（北東）及び周辺の道路状況を確認の上、原子力事業所災害対策支援拠点を設定できた。

④原子力事業者間協力協定に基づく支援連携訓練

- ・本店庶務班は、原子力事業者間協力協定に基づき、幹事会社である関西電力株式会社に協力要請を実施した。
- ・本店庶務班は、幹事会社と連携して各電力からの支援要員や資機材の提供数量確認や各電力の到着予定時刻について情報共有を実施した。

<評価>

- ・本店庶務班は、原子力事業者間協力協定に従い、本店本部に平時より備え付けられた同協定に定める様式を活用でき、幹事会社に連絡できた。
- ・本店庶務班は、要素訓練である本部運営訓練の積み重ねにより、各電力による支援内容を明確にするため、また、各電力が現地へ到着し支援を開始するまでに要する時間の最新情報を入手するため、幹事会社と複数回情報共有を行うことができた。

⑤広報対応訓練

- ・本店広報班は発電所広報班及び原子力規制庁 E R C に派遣された E R C 広報班対応リエゾンと連携し、プレス文・Q A の作成を実施するとともに、本店内の記者会見場にて記者会見（2回）を実施した。また、本店広報班は記者会見中において進展するプラント情報を模擬記者会見場に伝達し、本店広報班長が指名した要員を通じて模擬記者に対し最新の情報を提供した。
- ・当社模擬ホームページ及び社内掲示板に公表資料の掲載を実施した。
- ・広報班対応リエゾンは、社内ネットワークに接続したモバイルパソコンを持ち込み、プレス文・Q A の共有やプレス時間の調整など原子力規制庁 E R C へ情報提供を実施した。また、原子力規制庁 E R C から入手した情報は、本店広報班を経由して本店本部内で共有した。

<評価>

- ・本店広報班は、日常の報道対応や総合訓練の積み重ねにより、プレス文・Q A の作成、記者会見の運営及びプレス文のホームページ等への掲載に習熟していることが確認できた。
- ・模擬記者会見においては、他電力広報部門担当者及び社外報道関係者に参加頂いたことにより、実践的な質疑応答を行うことができた。

- ・本店広報班は、総合訓練の積み重ねにより、原子力規制庁E R Cとの情報共有に習熟していることが確認できた。

⑥原子力緊急事態支援組織への出動要請訓練

- ・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（美浜原子力緊急事態支援センター）に対し通報文等の情報提供を実施するとともにロボット・要員の派遣要請を実施した。
- ・本店庶務班は、原子力緊急事態支援組織の支援要員や資機材の到着予定時刻の情報を入手するとともに、到着予定時刻について発電所本部への伝達を実施した。

<評価>

- ・本店庶務班は、原子力緊急事態支援組織の運営に関する基本協定に従い、原子力緊急事態支援組織に情報提供やロボット・要員の派遣要請を実施できた。
- ・本店庶務班は、要素訓練である本部運営訓練の積み重ねにより、原子力緊急事態支援組織による支援内容及び支援開始時間の確度を向上させるため、原子力緊急事態支援組織と複数回情報共有を行うことができた。

⑦ヘリコプター搭乗訓練

- ・オフサイトセンターへの役員の移動（模擬）に関して、道路状況が劣悪な状況を想定し、役員1名及び役員に随行する本店庶務班員1名が東京ヘリポートへ実移動し、ヘリコプターにてオフサイトセンターへの移動を想定した搭乗訓練を実施した。

<評価>

- ・ヘリコプターに搭乗した本店庶務班員1名は、総合訓練及び要素訓練の積み重ねによりヘリポートまでの移動手段について習熟していることが確認できた。

8. 訓練の評価

「1. 訓練の目的」にて設定した内容について、以下のとおり評価した。

(1) EALの的確な判断について（発電所）

敦賀発電所原子力事業者防災業務計画のEALに基づき、総合訓練にて的確に判断できるか確認した結果、総合訓練のシナリオ作成時に想定したEALを総合訓練で的確に判断できていることを確認した。

< 7. (7) シビアアクシデント対策訓練 > 参照

(2) 速やかで正確な通報連絡について（発電所）

敦賀発電所原子力事業者防災業務計画に定めている「15分以内を目途」を満足できること及び通報文の正確性について確認した結果、15分以内に通報できていることを確認した。

また、通報文の正確性について確認した結果、第3報に記載の誤りがあったが、敦賀発電所災害対策本部職務マニュアル（情報班）に従い、正しく第3報の訂正版を第10報で送信できていることを確認した。

< 7. (2) 通報連絡訓練 > 参照

しかし、25条報告において、25条報告文の「特定事象の種類」の項目が定められた記載ルールと違う記載をしたため、改善の必要がある。

< 9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点 (1) > 参照

(3) 事故収束に向けた対処方針及び優先順位の明確化について（発電所）

事故収束に向けた対処方針及び優先順位を明確に示すことについて確認した結果、発電所本部でシビアアクシデント時に戦略チームを編成して事故収束に向けた対処方針と優先順位を記載した戦略シートを作成し、その戦略シートを電子黒板で説明をすることで発電所本部及び本店本部に対して対処方針及び優先順位を明確化できていることを確認した。

< 7. (7) シビアアクシデント対策訓練 > 参照

(4) 情報共有ツールを使用した情報提供について（発電所、本店）

発電所本部及び本店本部が情報共有できることを確認した結果、訓練にて時系列を記載した情報共有化システム、設備状況シート等の情報共有ツールを使用することにより、発電所本部から本店本部に情報提供ができたことを確認した。

< 7. (7) シビアアクシデント対策訓練 > 参照

(5) 本店即応センターから規制庁ERCへの円滑な情報提供について（本店）

本店本部要員は、情報フローに定めた役割を担っていたが、複数の役割を担っていた本店本部要員において、情報フローに定めた役割が機能せず、本店本部におけるプラントに関する情報共有の遅れ・不足及び原子力規制庁ERCへのプラントに関する情報提供の遅れ・不足が確認されたことから、情報フローを改善する必要がある。

< 7. (9) ①発電所災害対策活動支援対応訓練及び②本店原子力施設事態即応センター設置・運営訓練 > 参照

なお、情報フローにおいて、機能しなかった役割は次のとおり。

①災害対策本部総括による本店本部を運営するための総括の役割

②即応センター総括による即応センター班（ERC対応班）の総括の役割

③コンタクトパーソンによるプラント情報の入手の役割，及びメインスピーカー又はサブスピーカーへの情報提供の役割

< 9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点（3）>参照

< 9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点（4）>参照

(6) 前年度の訓練から改善を図った事項の有効性確認（発電所，本店）

[本項目内において，改善事項（問題点）及び原因の記載について明確にするため，昨年度報告書の記載と大きく変更する場合は，参考として昨年度報告書の記載を附記。]

①通報文へのEALの判断根拠の記載について

【改善事項（問題点）】

通報文においてEALの判断情報が不足していることが確認された。（発電所）

【原因】

通報文の「その他特定事象の把握に参考となる情報」にEALの判断根拠を記載するルールを定めていなかった。

【改善内容（対策）】

通報文の「その他特定事象の把握に参考となる情報」にEALの判断根拠を記載することを敦賀発電所災害対策本部職務マニュアル（情報班）に定め，発電所情報班員に教育を行う。

【有効性確認結果（対策の有効性）】

敦賀発電所災害対策本部職務マニュアル（情報班）を平成30年4月23日に改正するとともに，情報班員への教育を平成30年4月23日に実施した。

総合訓練にて通報文の「その他特定事象の把握に参考となる情報」にEALの判断根拠が記載されていることを確認した。【完了】

< 8. 訓練の評価（1）>参照

②事故収束に向けた対処方針及び優先順位の明確化について

【改善事項（問題点）】

事故収束に向けた対処方針及び優先順位が発電所本部員のみ周知され，発電所本部全員及び本店本部に周知できていなかった。（発電所）

【原因】

事故収束に向けた対処方針及び優先順位の情報共有方法を定めていなかった。

【改善内容（対策）】

シビアアクシデント時に戦略チームを編成して事故収束に向けた対処方針と優先順位を記載した戦略シートを作成し，その戦略シートを電子黒板で発電所本部及び本店本部に説明するとともにその戦略シートを本店本部に情報提供するルールを構築する。

【有効性確認結果（対策の有効性）】

上記改善内容についてルール化したこと及び，要素訓練を積み重ねることにより，発電所本部内及び本店本部に情報共有を図ることができた。【完了】

< 8. 訓練の評価（3）>参照

③情報共有ツールの改善について

【改善事項（問題点）】

訓練中に情報共有化システムが2回システムダウンした。システムダウンすると本店本部と速やかな情報共有が困難である。（発電所，本店）

【原因】

- ・情報共有化システムがシステムダウンした場合に備えた情報共有の多様化を定めていなかった。
- ・情報共有化システムを誤った使用方法で操作したため、システムダウンした。

【改善内容（対策）】

- ・情報共有化システムがシステムダウンした場合に備え、時系列の情報共有について多様化を図り、発電所本部のホワイトボードに記載した時系列を適時印刷し、本店本部にFAXする。
- ・情報共有化システムの正しい使用方法について訓練参加者に周知する。

【有効性確認結果（対策の有効性）】

- ・時系列情報の共有手段の多様化を図り、発電所本部のホワイトボードに記載した時系列を適時印刷し、本店本部にFAXすることで、情報共有化システムがシステムダウンしても本店本部に情報提供ができていることを確認した。【完了】
- ・情報共有化システムを正しい使用方法で操作したにも関わらず、情報共有化システムが2回システムダウンしたため、今後改善が必要になる。【継続】

< 9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点（2） > 参照

④ 発電所ブリーフィング時の情報共有について

【改善事項（問題点）】

発電所ブリーフィング時において、発電所本部で書画装置を用いて説明中の図表が、発電所から社内テレビ会議システムや電子黒板により送信されず、本店本部において映像として確認できなかった。

〔参考：昨年度報告書記載〕

発電所ブリーフィング時において、発電所で説明中の図表が共有されなかった。

【原因】

更なる改善として対応する。

【改善内容（対策）】

本店本部において、発電所ブリーフィング時の説明図表類を、電子黒板により共有する。

【有効性確認結果（対策の有効性）】

発電所ブリーフィング時に、発電所本部にて説明される戦略シートやフロー図が、本店本部において電子黒板により要員に共有されたことを確認した。【完了】

< 7. 訓練結果の概要（7） > 参照

⑤ E R C 対応班内の役割分担について

【改善事項（問題点）】

無線によるホットラインから取得された情報の整理・取捨選択及びE R C対応班のスピーカーへの情報の伝達が十分でなかった。

【原因】

E R C対応班において、無線によるホットラインの聴取者と情報の整理者が同一人物であり、それぞれの業務の輻輳による負担が生じた。

【改善内容（対策）】

即応センター班（E R C対応班）内において、情報の整理・取捨選択のため、即応センター班総括、分配役、コンタクトパーソン、メインスピーカー、サブスピーカー、ホワイトボード担当者及びQ A担当の役割を明確にして対応した。

【有効性確認結果（対策の有効性）】

プラントに関する情報の整理・取捨選択やスピーカーへの情報伝達が不十分であったことから、継続して改善を図る。【継続】

< 9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点（3）,（4）③ > 参照

⑥対応検討シート等の活用について

【改善事項（問題点）】

本店即応センター班（E R C対応班）のスピーカーが、原子力規制庁E R Cに対し、発電所本部が作成した設備状況シート、プラントの系統概略図及び戦略シート（昨年度訓練時は対応検討シート）を活用した説明が十分にできなかった。

〔参考：昨年度報告書記載〕

原子力規制庁E R Cへの発話者が事前に用意した設備状況シート、プラントの系統概略図及び対応検討シートを活用した説明が十分にできなかった。

【原因】

- ・発電所本部が作成した設備状況シート、プラントの系統概略図及び戦略シートは、発電所本部から本店即応センターと原子力規制庁E R Cに同時に直接送信されたことにより、本店即応センター班（E R C対応班）のスピーカーがその内容を理解し、プラント情報と関連付ける時間を確保できなかった。
- ・本店即応センター班のスピーカーは、設備状況シート、プラントの系統概略図及び戦略シートの内容を理解し、プラント情報と関連づける時間を確保できなかったことから、原子力規制庁E R Cに対し断片的なプラント情報の提供を優先した。

〔参考：昨年度報告書記載〕

E R C対応班の発話者が、原子力規制庁E R Cへの発話にあたり、E R C対応班が取得した多くの情報に対する整理が追い付かなかった。

【改善内容（対策）】

- ・設備状況シート、プラントの系統概略図及び戦略シートは、発電所本部から原子力規制庁に直接送信する方法を取止め、本店本部から本店即応センター班（E R C対応班）を経由して送信する方法に変更する。
- ・メインスピーカー及びサブスピーカーに設備状況シート、系統概略図及び戦略シートを提供する役割を定め、情報フローを整備した。また、それらの進捗情報である断片的なプラント情報を設備状況シート、プラントの系統概略図及び戦略シートと関連付けるための整理役としてコンタクトパーソンを置いた。

【有効性確認結果（対策の有効性）】

即応センター班（E R C対応班）内において、プラント情報が停滞することがあり、メインスピーカー及びサブスピーカーに対し、コンタクトパーソンから設備状況シート、系統概略図及び戦略シートが適宜手渡されなかったことから、継続して改善を図る。【継続】

< 9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点（3）,（4）②,（4）③ > 参照

⑦原子力規制庁E R Cへの説明のあり方について

【改善事項（問題点）】

本店即応センター班（E R C対応班）のスピーカーが、原子力規制庁E R Cへの発話にあたり、正確な情報を入手できていない印象を原子力規制庁E R Cに与えた。

〔参考：昨年度報告書記載〕

E R C対応班の発話者が、原子力規制庁E R Cに対して情報提供が不十分であった。

【原因】

- ・本店即応センター班（E R C対応班）のスピーカーは、班員から入力されるプラント情報を整理する時間が確保できなかった。
- ・本店即応センター班（E R C対応班）のスピーカーは、原子力規制庁E R Cへ断片的にプラント情報を伝達したため、発話の開始と終了が曖昧になった。

〔参考：昨年度報告書記載〕

E R C対応班の発話者が、原子力規制庁E R Cへの発話にあたり、E R C対応班が取得した多くの情報に対する整理が追い付かなかった。

【改善内容（対策）】

- ・スピーカーがプラント情報を整理することを取止め、新たにコンタクトパーソンを置き、コンタクトパーソンがプラント情報を整理した上でスピーカーに伝達する。
- ・スピーカーは、説明する資料の種類・説明手段を原子力規制庁E R Cに明確に伝えた上で発話する。また、報告の開始・終了を明確にする。

【有効性確認結果（対策の有効性）】

メインスピーカー及びサブスピーカーは、報告の開始・終了を明確に発話したものの、即応センター班（E R C対応班）内におけるプラントに関する情報の停滞によりコンタクトパーソンから資料が手渡されないことがあり、有効性が検証できなかったことから継続して改善を図る。

【継続】

< 9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点（3）,（4）②,（4）③ > 参照

9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点

「7. 訓練結果の概要」及び「8. 訓練の評価」にて抽出した改善点は以下のとおり。

(1) 25条報告文の「特定事象の種類」の記載について（発電所）

25条報告文の「特定事象の種類」の記載において、25条報告文には最初に発生した特定事象を記載することになっているが、発電所で発生している警戒事象、特定事象及び緊急事態事象を全て記載した。

(原因)

- ・25条報告文の通報様式作成担当者は、警戒事態該当事象発生連絡及び特定事象発生通報を作成したことがあったが、25条報告文の作成は初めてであった。
- ・敦賀発電所災害対策本部職務マニュアル（情報班）に25条報告文の「特定事象の種類」の記載の解説がなかった。
- ・情報収集総括者がダブルチェックを行ったが、ダブルチェック項目が明確に定まっていなかった。

(対策)

- ・情報班は、通報様式作成者に指名される者にAL連絡、10条通報及び25条報告を全て作成できるように本部運営訓練で通報連絡を経験させ、通報文作成時の注意事項を理解させる。
- ・今回の事象について敦賀発電所災害対策本部職務マニュアル（情報班）に25条報告の記載の注意事項を追加するとともに情報班員に教育する。
- ・敦賀発電所災害対策本部職務マニュアル（情報班）にダブルチェック項目を明確に定めるとともに、情報班員に教育する。

<8. 訓練の評価（2）速やかで正確な通報連絡について>関連

(2) 情報共有化システムの改善について（発電所）

訓練中に情報共有化システムが2回システムダウンした。

(原因)

- ・原因究明した結果、情報共有化システムへのアクセスが集中したことが問題であることから、その対策を検討する。

<8. 訓練の評価（6）前年度の訓練から改善を図った事項の有効性確認>関連

(3) 情報フローの作成・検証方法の改善について（本店）

複数の役割を担っていた本店本部要員において、情報フローに定めた役割が機能せず、本店本部におけるプラントに関する情報共有の遅れ・不足及び原子力規制庁ERCへのプラントに関する情報提供の遅れ・不足が確認されたが、情報フローの作成・検証の段階ではそれらの問題が顕在化しなかった。

(原因)

- ・訓練事務局は、前年度の訓練時の役割分担を参考とし、役割・手順を追加した情報フローを作成した。一方、訓練事務局は、要素訓練である本部運営訓練において、通常行っている実態に即した訓練ではなく、新たに追加した役割・手順に限定して、情報が予め定めた手順どおり流れるかどうかという基本動作についてのみ確認を行ったため、本店本部の総括や即応センターの総括など前年度の訓練時の役割・手順に影響する問題点を抽出できなかった。

(対策)

- ・訓練事務局は、情報フローの変更箇所を検証する訓練を実施しつつ、要素訓練である本部運営訓練として、発電所と連携して実態に即した訓練を行い、本店本部の活動全体を検証し、変更箇所以外の情報フローに影響のないことを確認する。なお、変更箇所以外の情報フローへの影響が観察された場合は、情報フローを再度変更し、改めて検証等を行う。

< 8. 訓練の評価 (5) 本店即応センターから規制庁 E R C への円滑な情報提供について > 関連

< 8. 訓練の評価 (6) 前年度の訓練から改善を図った事項の有効性確認 > 関連

(4) プラントに関する情報を取り扱う本店本部要員の役割の改善について (本店)

①災害対策本部総括

災害対策本部総括が、本店本部を運営するための総括が不十分であり、また、本店即応センター班 (E R C 対応班) への継続したプラント情報の伝達が途切れることがあった。

(原因)

- ・災害対策本部総括は、本店本部を運営するための総括及び本店即応センター班 (E R C 対応班) へのプラント情報の伝達という複数の役割を担っていたが、業務量に見合った役割分担となっておらず、即応センター班 (E R C 対応班) への継続したプラント情報の伝達を優先したため、本店本部を運営するための総括が不十分であった。
- ・災害対策本部総括は、上記の役割に加えて、15 条認定会議に出席する副本部長に対するプラントの事象と今後の対応の説明に時間を要したことにより、社内テレビ会議システムの音声からプラント情報を入手できないことがあった。
- ・災害対策本部総括は、即応センター班総括に対し、プラント情報を伝達するために用いていた無線機による問いかけを行ったが、即応センター班総括が応答しなかったことから、連絡内容を聴取しているかどうか確認するため、本店即応センター班 (E R C 対応班) に移動する必要があることにより、社内テレビ会議システムの音声からプラント情報を入手できないことがあった。

(対策)

- ・災害対策本部総括が、本店本部を運営するための総括に専念できるよう次の対策を講じる。
 - a. 災害対策本部総括から、本店即応センター班 (E R C 対応班) へプラント情報を伝達する役割を切り離し、プラント情報伝達者を追加配置する。
 - b. 10 条確認会議や 15 条認定会議に出席する副本部長へのプラントの事象等の説明は、本店技術班長が行う。
- ・本店即応センター班へのプラント情報の伝達方法について、本部要員が社内テレビ会議システムの音声からプラント情報を入手し無線機により伝達する方法を取りやめ、直接社内テレビ会議システムの音声を無線機に入力してプラント情報伝達者が聴取し、プラント情報伝達者が引継ぎメモに記載し伝達する方法に変更する。

< 7. 訓練結果の概要 (9) ①発電所災害対策活動支援対応訓練 > 関連

< 8. 訓練の評価 (5) 本店即応センターから規制庁 E R C への円滑な情報提供について > 関連

②即応センター班総括

即応センター班総括が、本店即応センター班（E R C対応班）の総括ができなかった。

（原因）

- ・即応センター班総括は、本店即応センター班（E R C対応班）の運営の総括と、災害対策本部総括から伝達されるプラント情報を引継ぎメモに記載するという複数の役割を担っていたが、業務量に見合った役割分担となっておらず、災害対策本部総括から伝達されるプラント情報を引継ぎメモに記載することを優先したため、本店即応センター班（E R C対応班）の総括ができなかった。

（対策）

- ・即応センター班総括が、本店即応センター班（E R C対応班）の運営の総括に専念できるよう次の対策を講じる。

- a. 即応センター班総括から、引継ぎメモ作成の役割を切り離し、追加配置するプラント情報伝達者が引継ぎメモを作成する。

< 7. 訓練結果の概要（9）②本店原子力施設事態即応センター設置・運営訓練 > 関連

< 8. 訓練の評価（5）本店即応センターから規制庁 ERC への円滑な情報提供について > 関連

< 8. 訓練の評価（6）前年度の訓練から改善を図った事項の有効性確認 > 関連

③コンタクトパーソン

コンタクトパーソンは、プラント情報の入手ができないこと、メインスピーカー又はサブスピーカーに情報提供できないことがあった。

（原因）

- ・コンタクトパーソンは、プラント情報の整理、メインスピーカー及びサブスピーカーへの情報伝達、原子力規制庁 E R C やメインスピーカー及びサブスピーカーの質問事項への対応、原子力規制庁 E R C に派遣されたプラント班対応リエゾンからの電話対応という複数の役割を担っていたが、業務量に見合った役割分担になっておらず、それらの対応が不十分となった。また、コンタクトパーソンは、プラント情報の整理の一環としてメインスピーカー及びサブスピーカーが発話しやすくなるよう引継ぎメモの内容を補足する必要があり時間を要した。
- ・コンタクトパーソンは1名であり、情報伝達、質問事項及びプラント班対応リエゾンの電話に対応している間は、それぞれの業務を優先したため、プラント情報の入手ができなかった。
- ・コンタクトパーソンは、プラントに関する情報はメインスピーカーに優先して伝えるべきと考えたため、メインスピーカーが原子力規制庁 E R C に対応中の場合はプラント情報の伝達が遅延した。

（対策）

- ・コンタクトパーソンが、プラント情報の整理、メインスピーカー及びサブスピーカーへの情報伝達に専念できるよう次の対策を講じる。

- a. コンタクトパーソンから、原子力規制庁 E R C やメインスピーカー及びサブスピーカーの質問事項への対応の役割を切り離し、Q A担当に行わせる。

b. コンタクトパーソンから、原子力規制庁E R Cに派遣されたプラント班対応リエゾンからの電話対応の役割を切り離し、Q A担当に行わせる。

c. コンタクトパーソンは、引継ぎメモの内容の補足の役割を取りやめ、補足をせずにメインスピーカー又はサブスピーカーへ引き継ぎメモを渡す。

- ・コンタクトパーソンを1名から2名に増員し、プラント情報が常時受けられるようにする。
- ・コンタクトパーソンは、原則としてメインスピーカーに情報伝達するが、メインスピーカーが原子力規制庁E R Cに対応中の場合は、サブスピーカーに情報伝達するルールとする。

< 7. 訓練結果の概要 (9) ②本店原子力施設事態即応センター設置・運営訓練> 関連

< 8. 訓練の評価 (5) ③本店即応センターから規制庁E R Cへの円滑な情報提供について> 関連

< 8. 訓練の評価 (6) 前年度の訓練から改善を図った事項の有効性確認> 関連

(5) 本店本部の運営について (本店)

本店本部における発話や音響が制限されず、本店本部内が静かにならなかったことから発電所ブリーフィングの開始を捉えることができなかった。また、本店ブリーフィングにおいては、各機能班長が報告する内容が定められていなかったことから、各機能班長が本店ブリーフィング以外で適宜報告する内容と区別されず、報告が冗長となることがあった。

(原因)

- ・本店本部における各機能班内の会話や各機能班長の発話を制限するルールが明確でなかった。
- ・本店本部において、各機能班長が発話する場合のルールが無かった。
- ・本店本部において、各機能班長が総合災害対策本部庶務班運用要領などの機能班ごとに定められた運用に関する手順に従い適宜報告する内容と各機能班長が本店ブリーフィング時に報告する内容が区別されていなかった。

(対策)

- ・本店本部において、緊急情報の報告、発電所や本店ブリーフィングの開始の際に本部を静粛にするルールを明確にし、掲示する。
- ・本店本部において、各機能班長が発話する場合のルールを明確にし、掲示する。
- ・本店本部において、各機能班長が本店ブリーフィング時に報告する内容を、プラントに関する情報及び支援に関する情報とルール化し、各機能班長が手順に従い適宜報告する内容と区別する。

< 7. 訓練結果の概要 (9) ①発電所災害対策活動支援対応訓練> 関連

(6) 通報文の着信確認について (本店)

本店即応センター班 (E R C 対応班) は、発電所情報班から原子力規制庁E R Cへ通報文の送信がなされた都度、発電所情報班の代行として、原子力規制庁への通報文の着信確認を実施することとしていたが、着信確認ができなかった。

(原因)

- ・本店訓練事務局は、発電所本部の着信に係る負担軽減のため、更なる改善として、原子力規制庁E R Cへの通報文の着信確認を本店即応センター班 (E R C 対応班) で行う (原子力規制庁E R C以外の自治体等への着信確認は発電所本部にて実施) ことを本訓

練において試行したが、情報フロー上において、着信確認の手段や、着信確認を実施する役割を明確にしなかった。このため、本店即応センター班（E R C 対応班）員へ着信確認する役割が伝わらなかった。

(対策)

- ・原子力規制庁 E R C への通報文の着信確認は、自治体等への着信確認と同様に、発電所本部にて実施する方法に戻す。

< 7. 訓練結果の概要 (9) ②本店原子力施設事態即応センター設置・運営訓練 > 関連

以 上

防災訓練（要素訓練）の結果の概要

1. 訓練の目的

原子力災害発生時における緊急時対応に係る技能の定着・向上を図るとともに、あらかじめ定めた緊急時対応に係る各種機能が有効に機能することを確認するため、緊急時に備えた各種対応に係る要素訓練を実施した。

2. 実施日及び対象施設

(1) 実施日

平成30年4月1日～平成31年3月31日

(2) 対象施設

敦賀発電所 1号機及び2号機

3. 実施体制、評価体制及び参加人数

(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。

詳細は、「添付資料」のとおり。

(2) 評価体制

定められた手順どおりに訓練が実施されたかを実施責任者が評価した。

(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

【発電所】

(1) 緊急時環境モニタリング訓練

放射性物質の放出により敷地内外の空間放射線量率又は空気中の放射性物質濃度が上昇した状態を想定。

(2) 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及び使用済燃料プール除熱機能喪失の状態を想定。

(3) シビアアクシデント対策訓練

全交流電源喪失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条事象に至る事象を想定。

また、さまざまな事故シーケンスやシビアアクシデントに至る事故を想定。

(4) 原子力緊急事態支援組織対応訓練

高放射線環境下となり遠隔操作が可能な装置（小型ロボット等）による対応を必要とする状態を想定。

(5) 要員参集訓練

平日の通常勤務時間帯において現場作業中等に自然災害（地震及び津波）が発生したことを想定。

(6) 発電所退避者誘導訓練

大地震に伴う大津波警報発表による屋外避難誘導を想定。

【本店】

(7) その他必要と認められる訓練

①原子力事業所災害対策支援拠点設営訓練

原子力災害対策特別措置法第10条該当事象が発生し、原子力事業所災害対策支援拠点が選定されたとの想定。

②本部運営訓練

発電所において、警戒事象以上が発生し、本店本部の設置が必要になったとの想定。

5. 防災訓練の項目

要素訓練

6. 防災訓練の内容

【発電所】

- (1) 緊急時環境モニタリング訓練
- (2) 電源機能等喪失時対応訓練
- (3) シビアアクシデント対策訓練
- (4) 原子力緊急事態支援組織対応訓練
- (5) 要員参集訓練
- (6) 発電所退避者誘導訓練

【本店】

(7) その他必要と認められる訓練

- ①原子力事業所災害対策支援拠点設営訓練
- ②本部運営訓練

7. 訓練結果の概要（(添付資料) 参照）

【発電所】

(1) 緊急時環境モニタリング訓練

モニタリングカーを用いた空間放射線量率又は空気中の放射性物質濃度の測定について実働訓練を実施した。

(2) 電源機能等喪失時対応訓練

- ・全交流電源喪失、原子炉除熱機能及び使用済燃料プール除熱機能喪失を踏まえた緊急安全対策の事故収束活動について、緊急時対策要員による各種対応資機材の配置・操作を行う実働訓練を実施した。
- ・訓練にあたり、本設機器へ直接影響が生じる手順は模擬とし、現場での動作確認又は机上での手順確認を実施した。

(3) シビアアクシデント対策訓練

- ・アクシデントマネジメントガイドラインの基本的な使用方法のシビアアクシデント時対応策の教育を実施した。
- ・SAコードを用いて、過酷事故解析結果を導き出すとともに、事象進展の把握及び影響緩和方策を抽出する机上訓練を実施した。
- ・地震・津波等の自然現象を起因とした全交流電源喪失や炉心損傷等のシビアアクシデント事象等について災害対策本部における対応訓練を実施した。

(4) 原子力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で小型ロボットの操作（走行，圧力計指示値読み取り，障害物撤去等）について実操作訓練を実施した。
- ・美浜原子力緊急事態支援センターで無線ヘリコプター（ドローン）の操作（ホバリング，移動，旋回及び航空撮影など）について実操作訓練を実施した。
- ・美浜原子力緊急事態支援センターで無線重機の操作（乗車，走行，アーム操作及び整地など）について実操作訓練を実施した。

(5) 要員参集訓練

自然災害発生後，所内放送及びページングにより要員参集指示を行い，参集指示より災害対策本部要員召集完了までの参集時間の測定を実施した。

(6) 発電所退避者誘導訓練

大地震に伴う大津波警報の発生を想定し，所員を発電所構内の避難場所まで避難誘導を実施した。

【本店】

(7) その他必要と認められる訓練

①原子力事業所災害対策支援拠点設営訓練

原子力事業所災害対策支援拠点への連絡，資機材・資料の運搬及び支援拠点への資機材・資料の設置を実施した。

②本部運営訓練

本店本部を構成する各機能班による本部の実働訓練を実施した。

8. 訓練の評価

要素訓練について定められた手順どおりに訓練が実施されていることを確認した。訓練毎の評価結果は、「添付資料」のとおり。

9. 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改善点及び今後に向けた改善点は、「添付資料」のとおり。

10. 添付資料

添付資料：防災訓練（要素訓練）の概要

以 上

防災訓練（要素訓練）の概要

【発電所】

(1) 緊急時環境モニタリング訓練（実施回数：2回，参加人数：26名）

概要	実施体制 (①実施責任者，②実施担当者)	評価結果	当該期間中の改善点	今後の原子力災害対策 に向けた改善点
<p>緊急時環境モニタリング訓練</p> <p>・モニタリングカーによる線量測定訓練に9名参加した。</p> <p>・原子力事業者間協力協定に基づき，国主催の原子力防災訓練における緊急時モニタリング訓練に17名参加した。</p>	<p>①安全管理室 放射線・化学管理グループリーダー</p> <p>②安全管理室 放射線・化学管理グループ員，緊急時モニタリング要員</p>	良	特になし	今後も継続して訓練を行い，要員の力量向上を図るとともに，今後も国主催等の原子力防災訓練に参加する。

(2) 電源機能等喪失時対応訓練（実施回数：332回，参加人数：延べ772名）

概要	実施体制 (①実施責任者，②実施担当者)	評価結果	当該期間中の改善点	今後の原子力災害対策 に向けた改善点
<p>電源確保対応訓練（実施回数：196回，参加人数：延べ313名）</p> <p>・全交流電源喪失，原子炉除熱機能及び使用済燃料プール除熱機能喪失を踏まえた緊急安全対策として電源確保の実働訓練を実施した。</p>	<p>①保修室 電気・制御グループマネージャー</p> <p>②電源確保要員</p>	良	特になし	今後も継続して訓練を行い，要員の力量向上を図る。
<p>水源確保対応訓練（実施回数：96回，参加人数：延べ350名）</p> <p>・全交流電源喪失，原子炉除熱機能及び使用済燃料プール除熱機能喪失を踏まえた緊急安全対策の各対策について個別に緊急時対策要員による実働訓練を実施した。</p>	<p>①安全・防災室 安全・防災グループマネージャー</p> <p>②水源確保要員</p>	良	特になし	今後も継続して訓練を行い，要員の力量向上を図る。
<p>現場へのアクセスルート確保に係る訓練 （実施回数：40回，参加人数：延べ109名）</p> <p>・ホイールローダ及びショベルローダを用いた模擬がれき撤去の実働訓練を実施した。</p>	<p>①安全・防災室 安全・防災グループマネージャー</p> <p>②各室員，警備員（有資格者：車両系建設機械技能講習，大型特殊自動車免許）</p>	良	特になし	今後も継続して訓練を行い，要員の力量向上を図る。

防災訓練（要素訓練）の概要

(3) シビアアクシデント対策訓練（実施回数：17回，参加人数：延べ1,172名）

概要	実施体制 (①実施責任者，②実施担当者)	評価結果	当該期間中の改善点	今後の原子力災害対策 に向けた改善点
シビアアクシデント対策訓練 ・アクシデントマネジメントガイドラインの基本的な使用方法のシビアアクシデント時対応策の教育を実施した。 ・SAコードを用いて，過酷事故解析結果を導き出すとともに，事象進展の把握及び影響緩和方策を抽出する机上訓練を実施した。	①安全管理室 炉心・燃料グループマネージャ ②原子力防災要員 ①安全・防災室 安全・防災グループマネージャ ②原子力防災要員	良	特になし	事故事象の進展に伴う事象の判断能力を向上させる必要があることから，今後も継続して訓練を行う。 今後も継続して訓練を行い，要員の力量向上を図る。
災害対策本部対応訓練 ・地震・津波等の自然現象を起因とした全交流電源喪失や炉心損傷等のシビアアクシデント事象等について，災害対策本部における対応訓練を実施した。	①安全・防災室 安全・防災グループマネージャ ②原子力防災要員	良	特になし	今後も継続して訓練を行い，要員の力量向上を図る。

(4) 原子力緊急事態支援組織対応訓練（実施回数：9回，参加人数：31名）

概要	実施体制 (①実施責任者，②実施担当者)	評価結果	当該期間中の改善点	今後の原子力災害対策 に向けた改善点
原子力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における小型ロボット，無線ヘリコプター及び無線重機の操作訓練を実施した。	①安全・防災室 安全・防災グループマネージャ ②原子力防災要員	良	平成30年度よりロボット操作訓練及び無線ヘリ操作訓練に加え，無線重機操作訓練も実施した。	今後も継続して訓練を行い，要員の力量向上を図る。

防災訓練（要素訓練）の概要

(5) 要員参集訓練（実施回数：1回，参加人数：延べ35名）

概要	実施体制 (①実施責任者，②実施担当者)	評価結果	当該期間中の改善点	今後の原子力災害対策 に向けた改善点
要員参集訓練 ・一斉呼び出し装置により参加者の参集指示を行い，参集指示より松島寮（自宅から松島寮まで）への参集完了までの参集時間の測定を実施した。	①安全・防災室 安全・防災グループマネージャー ②原子力防災要員	良	特になし	さまざまな条件を想定し，参集訓練を実施する。

(6) 発電所退避者誘導訓練（実施回数：1回，参加人数：118名）

概要	実施体制 (①実施責任者，②実施担当者)	評価結果	当該期間中の改善点	今後の原子力災害対策 に向けた改善点
発電所退避者誘導訓練 ・地震発生による大津波警報が発表されたことを想定し，退避指示から退避完了までの時間測定，避難誘導，安否確認等を実施した。	①安全・防災室 安全・防災グループマネージャー ②原子力防災要員	良	特になし	今後も継続して訓練を行い，要員の力量向上を図る。

防災訓練（要素訓練）の概要

【本店】

(7) その他必要と認められる訓練

①原子力事業所災害対策支援拠点設置訓練（実施回数：1回，参加人数：6名）

概要	実施体制 (①実施責任者，②実施担当者)	評価結果	当該期間中の改善点	今後の原子力災害対策 に向けた改善点
資機材の設置・操作訓練 ・原子力事業所災害対策支援拠点への連絡，資機材・資料の運搬及び支援拠点への資機材・資料の設置を実施	①発電管理室 警備・防災グループマネージャー ②各室員	良	特になし	・参加者の拡大 ・訓練実施場所の変更

②本部運営訓練（実施回数：4回，参加人数：延べ173名）

概要	実施体制 (①実施責任者，②実施担当者)	評価結果	当該期間中の改善点	今後の原子力災害対策 に向けた改善点
本部運営訓練 ・本店本部を構成する各機能班による本部の実働訓練を実施	①発電管理室 警備・防災グループマネージャー ②本店総合災害対策本部員	良	・発電所と連携した実態に即した訓練の実施 ・情報フローに定める本部要員の役割の変更 ・本店ブリーフィングにおける各機能班長による報告内容の明確化 他	今後も継続して訓練を行い，必要に応じ情報フローの見直しを行う。