

防災訓練の結果の概要（総合訓練）（案）

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・達成目標

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ものである。

- (1) 緊急時対応の判断基準となる緊急時活動レベル（EAL）を的確に判断する。
- (2) 事故収束に向けた対処方針及び優先順位を明確に示す。
- (3) 迅速かつ正確な通報連絡を実施する。
- (4) 原子力施設事態即応センター班（以下、「ERC対応班」という。）から原子力規制庁ERCプラント班（以下、「ERCプラント班」という。）への情報提供を円滑に実施する。
- (5) 後方支援に係る初動活動を円滑に実施する。

2. 主な検証項目

(1) 原子力防災訓練中期計画に対する検証項目

- ① 敦賀発電所1号機及び2号機の同時発生時に適切な対応がとれること。
- ② プラント状況を把握し、最善の対応がとれること。
- ③ 新たに作成した事象発生直後の状態確認シートの活用により、発電所の状況をERCプラント班に迅速かつ正確な情報提供ができること。
- ④ 本店本部要員が、各人の役割や基本的対応事項を理解し、本店本部運営を実施できること。
- ⑤ 後方支援に伴う初動対応を想定した要員管理について、運用の有効性が確認できること。

(2) 前年度総合防災訓練における改善事項の実施項目

- ① 通報文が記載ルールに従い作成されていることの検証
- ② 改修された情報共有化システムの検証
- ③ 原子力規制庁への通報文送信後の着信確認がされていることの検証
- ④ 原子力規制庁からの優先度のついた質問事項に対し、適切に回答されていることの検証
- ⑤ プラント停止後に必要な情報が収集され、ERCプラント班と情報共有されていることの検証
- ⑥ 本店本部内において、情報フローに基づいた情報共有がされていることの検証

3. 実施日時及び対象施設

(1) 実施日時

令和元年10月25日（金）13:30～16:26

(2) 対象施設

敦賀発電所1号機及び2号機

(2) シナリオ概要

廃止措置中の敦賀発電所 1 号機（以下、「1 号機」という。）においては、地震（嶺南震度 6 強）の影響を受け、使用済燃料貯蔵系統の配管が破損し使用済燃料貯蔵槽水位が低下する原子力災害を想定した。なお、1 号機は冷却告示を受けていることから、原子力災害対策特別措置法（以下、「原災法」という。）の警戒事態には至らない。

敦賀発電所 2 号機（以下、「2 号機」という）においては、新規制基準適合プラントとして定格熱出力一定運転中を模擬し、嶺南震度 6 強の地震の影響を受け、原子炉トリップ、外部電源喪失及び 1 次冷却材小漏えい、その後の余震（震度 6 弱）の影響を受け、蒸気発生器への給水機能喪失及び全交流電源喪失となり、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（嶺南震度 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 起動失敗 ・使用済燃料貯蔵系統の配管破損 	<ul style="list-style-type: none"> ・外部電源（500kV, 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」 ・1 次冷却材漏えい（格納容器内）発生（2m³/h）
13:33	発電所災害対策本部設置（1・2 号機共通）	
13:40	・使用済燃料貯蔵槽の水位低下	・1 次冷却材小漏えい対応として 1 次系減圧開始
14:00	余震発生（嶺南震度 6 弱 津波発生なし）	
14:00		<ul style="list-style-type: none"> ・タービン動補助給ポンプトリップ ・A, B 電動補助給水ポンプトリップ →蒸気発生器給水機能喪失
14:04	・使用済燃料貯蔵槽への補給準備指示	
14:06		<ul style="list-style-type: none"> 【特定事象の発生^{*2}】（第 5 報） SE24:蒸気発生器給水機能の喪失 【警戒事象の発生^{*1}】（第 6 報） AL24:蒸気発生器給水機能喪失のおそれ
14:10	・負傷者の発生→14:35 病院へ搬送	・空冷式非常用発電機電源供給不可
14:40～ 15:00	訓練時間スキップ（約 2 時間）	
15:15		・1 次系フィード&ブリード開始
15:18		<ul style="list-style-type: none"> 【警戒事象の発生^{*1}】（第 9 報） AL42:単一障壁の喪失又は喪失のおそれ
15:25		・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手段の準備指示
15:30	余震発生（嶺南震度 6 弱 津波発生なし）	
15:30		<ul style="list-style-type: none"> ・A, B 非常用ディーゼル発電機トリップ →全交流電源喪失 ・電源喪失により 1 次系フィード&ブリード停止

時刻	事象	
	【1号機】	【2号機】
15:35		【特定事象の発生※²】 （第10報） 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 【緊急事態事象の発生※²】 （第10報） 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 GE24:蒸気発生器給水機能喪失後の非常用炉心冷却装置注入不能
16:00		【特定事象の発生※²】 （第12報） SE21:全交流電源の30分以上喪失
16:04		・空冷式非常用発電機の1基復旧完了
16:11		・B充てん/高圧注入ポンプ（自己冷却）による1次系フィード&ブリード開始
16:26		訓練終了

※1 警戒事象発生連絡：第6報，第9報

※2 原災法第10条事象通報：第5報，第10報，第12報

6. 防災訓練の項目

総合訓練

7. 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。

- (1) 要員参集訓練（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）
- (6) シビアアクシデント対策訓練（発電所）
- (7) 原子力緊急事態支援組織対応訓練（発電所）
- (8) 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
 - ② 即応センター班運営訓練
 - 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

8. 防災訓練結果の概要

(1) 要員参集訓練（発電所）

- ① 原子力防災管理者は、嶺南震度 6 強の地震発生に伴い、発電所総務室員に所内放送装置等を用いた緊急時対策室への発電所本部要員の参集を指示した。参集指示後、3 分で本部要員 112 名が緊急時対策室に参集した。
- ② 原子力防災管理者は、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>

- ① 原子力防災管理者は、敦賀発電所災害対策要領に従い発電所本部要員を参集させ、発電所本部を立ち上げることができた。
- ② 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）

- ① 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、原子力防災管理者による原子力規制庁 E R C 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 12 報）
 - ・ 特定事象判断（SE24）から原災法第 10 条事象通報が 9 分（第 5 報）
 - ・ 警戒事象判断（AL24）から警戒事象発生連絡まで 18 分（第 6 報）
 - ・ 警戒事象判断（AL42）から警戒事象発生連絡まで 9 分（第 9 報）
 - ・ 特定事象（SE21）及び緊急事態事象判断（GE21, GE24）から原災法第 10 条事象通報が 10 分（第 10 報）
 - ・ 特定事象判断（SE25）から原災法第 10 条事象通報が 5 分（第 12 報）
 - ・ 警戒事象発生連絡の続報及び 25 条報告は、定期的に報告を実施した。
 - ・ 前年度の改善事項であった原子力規制庁への着信確認は、発電所から全て着信確認を行った。
- ② 第 5 報については、原子力規制庁 E R C 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。
- ③ 発電所情報班は、地震による電話回線の断線（通報連絡が困難な状況）が発生した状況において、N T T 回線を使用する一斉同報 F A X から専用回線を使用する代替通信手段（I P-F A X）に切替えて通報連絡を実施した。

<評価>

- ① 原災法第 10 条事象通報は、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。警戒事象発生連絡は、警戒事象判断から警戒事象発生連絡まで最大 18 分要したが、これは警戒事象発生連絡と原災法第 10 条事象通報が同時に発生したことより、原災法第 10 条事象通報を優先したためである。原災法第 10 条事象通報後に速やかに警戒事象発生連絡が実施できており、迅速な通報ができていと判断する。警戒事象発生連絡の続報及び 25 条報告についても達成目標である「30 分を目安に報告」を満足することができた。
また、通報文の正確性について確認した結果、通報文に誤りがないことが確認できた。
- ② 発電所情報班は、通報連絡先リストに従い、原子力規制庁 E R C 及び社外関係機関（自治体等）に対して F A X 着信確認したことで、F A X 着信確認が抜けることなく全て実施できた。

- ③ 発電所情報班は、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。
 - <9. (1) ③ 迅速かつ正確な通報連絡を実施する>参照
 - <9. (2) ① a. 敦賀発電所1号機及び2号機の同時発災時に適切な対応がとれること>参照
 - <9. (2) ② a. 通報文が記載ルールに従い作成されていることの検証>参照
 - <9. (2) ② c. 原子力規制庁への通報文送信後の着信確認がされていることの検証>参照

(3) 緊急時環境モニタリング訓練（発電所）

- ① 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、その結果を発電所本部と情報共有した。
- ② 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。

<評価>

- ① 発電所放射線管理班は、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敦賀発電所非常時対応手順書に従い実施できた。
- ② 発電所放射線管理班は、モニタリングポスト等の監視を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総合対策本部（以下、「本店本部」という。）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。

(4) 発電所退避者誘導訓練（発電所）

- ① 発電所庶務班員は、地震発生後、所内放送装置等により現場作業員への退避指示及び発電所見学者への避難誘導を実施し、発電所本部内で現場作業員及び発電所見学者の退避状況について情報共有した。
- ② 発電所本部長は 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>

- ① 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。また、発電所庶務班員は、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も情報共有ができた。
- ② 発電所放射線管理班及び発電所庶務班は、要素訓練の積み重ねにより、管理区域からの退避できなくなった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 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は、1号機管理区域内での負傷者に対し、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。
- ② 発電所保健安全班は、救急車の発電所到着に時間を要する状況に対して、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本部に進言した。

<評価>

- ① 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は、要素訓練の積み重ねにより、各班が連携して負傷者の搬送、スクリーニング、除染及び応急処置が実施できた。
- ② 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、搬送方法に対して本部に進言することができた。

(6) シビアアクシデント対策訓練（発電所）

- ① 本訓練は、プラント状態をフルスコープシミュレータで模擬するとともに、マルチエンディング方式にて訓練を実施した。
- ② 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、プラント状況を把握し、そのプラント状況を本部に情報共有した。
- ③ 発電所技術班は、情報共有されたプラント状況から炉心損傷等の事象進展解析を実施した。
- ④ 発電所技術班は、情報共有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、発電所本部と本店本部が情報共有を実施した。
- ⑤ 発電所本部は、プラント状況等について改修した情報共有化システムに入力し、本店と情報共有を実施した。
- ⑥ 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>

- ① 発電所本部は、要素訓練の積み重ねにより、総合訓練のシナリオ作成時に想定した事故事象に対して手順どおり対応することができた。
- ② 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及び本部への情報共有を実施することができた。
- ③ 発電所技術班は、要素訓練の積み重ねにより、情報共有されたプラント状況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。
- ④ 発電所技術班は、要素訓練の積み重ねにより、情報共有されたプラント状況を基に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TV会議システムで説明することで、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情報共有することができた。
- ⑤ 本店本部は、要素訓練の積み重ねにより、必要な情報を情報共有化システムに入力し、本店本部と情報共有することができた。また、改修した情報共有化システムは、入力及び閲覧について問題なく実施できるとともに、システムダウンすることもなかった。
- ⑥ 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を正しく判断できた。

<9. (1) ① 緊急時対応の判断基準となる緊急時活動レベル（EAL）を的確に判断する>参照

<9. (1) ② 事故収束に向けた対処方針及び優先順位を明確に示す>参照

<9. (2) ① a. 敦賀発電所1号機及び2号機の同時発災時に適切な対応がとれること>参照

<9. (2) ① b. プラント状況を把握し、最善の対応がとれること>参照

<9. (2) ② b. 改修された情報共有化システムの検証>参照

(7) 原子力緊急事態支援組織対応訓練（発電所）

- ① 原子力防災管理者は、原災法第 10 条事象発生に伴い、本店本部を経由して原子力緊急事態支援組織に支援を依頼した。
- ② 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及び小型ロボットの無線遠隔操作の依頼を実施した。
- ③ 小型ロボットの無線遠隔操作については、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。

<評価>

- ① 原子力防災管理者は、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経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。
- ② 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の依頼を実施することができた。
- ③ 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及び小型ロボット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を行うことができた。また、発電所本部要員による小型ロボット操作に当たっては、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。

(8) 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

- a. 嶺南震度 6 強の地震が発生したとの情報を入手した発電管理室長は、社長に報告し、本店本部要員を招集するとともに、招集した要員へ発電所からの情報を収集するよう指示を行った。指示を受けた本店本部要員は、招集後に発電所からの情報収集活動を開始した。
- b. 発電所より発電所本部を設置するとの連絡を受けた社長は、本店本部の設置するため、本店本部要員の参集を指示した。指示を受けた要員は約 8 分で対策本部室に参集した。その後、社長は、本店本部要員参集を確認し、本店本部を立ち上げた。
- c. 本部総括は、本店本部運営に係る総括（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、各機能班は、原子力規制庁への連絡窓口である、E R C 対応班への発電所情報の伝達を実施した。
- d. 本店本部設置後、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>

- a. 本店本部要員は、原子力災害対策業務運用要領に基づいた対応を実施することができた。
- b. 本店本部への要員参集時間は、目標である 10 分以内に達成できた。また、要素訓練の積み重ねにより、本店本部の設置要件や要員の参集周知方法の習熟度の向上が確認できた。
- c. 本部総括は、昨年度訓練の反省より本店本部の運営の総括に専念し対応したことから、本店本部の運営及び E R C 対応班へのプラント情報の伝達状況については良好であった。

- d. 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。
- e. E R C対応班メインスピーカに届けられる資料に速報値又は解析値の区分けがなされていなかったことから、E R Cプラント班への予測評価の連絡時において、どのような評価で予測された数値であるかを明確に説明できない場合があった。
 <10. (2) 本店と発電所の予測評価に差が生じる場面があった>参照
- f. 10条確認会議及び15条認定会議における発話において、丁寧な説明を行うために3WAYコミュニケーションを心掛けた対応を実施したことから会議時間が長くなった。
 <10. (3) 10条確認会議及び15条認定会議の説明がコンパクトに発話できていなかった>参照

② 本店原子力施設事態即応センター設置・運営訓練

- a. 発電所より発電所本部を設置すると連絡を受けた社長は、本店本部の設置を指示し、指示を受けた要員は約8分で参集した。
- b. 社長は、本店本部及び本店本部内にE R Cプラント班へ情報提供を行うため、E R C対応班の設置を宣言した。
- c. E R C対応班総括は、必要な情報の収集やE R Cプラント班又はスピーカからの質問対応について、遅滞なく情報フローに従い対処した。
- d. E R C対応班メインスピーカ及びサブスピーカは、統合原子力防災ネットワークによりE R Cプラント班とテレビ会議システムを接続した際に、音声通話が不通となり対応処置に時間を要した。音声不通の期間は、速やかにI P電話によりE R Cプラント班との連絡をとることができたが、音声通話が不通となった要因のミュート機能を解除する処置をコントローラが行った。
 また、E R C対応班メインスピーカ及びサブスピーカは、系統状況の説明に表示したC R T画面を多く活用した説明を実施した。
- e. E R C対応班コンタクトパーソンは、プラント情報の整理、E R C対応班メインスピーカ及びサブスピーカへの情報伝達及びE R Cプラント班の質問事項への対応を実施した。
- f. 昨年度の訓練反省により改修した情報フローに基づき、各人の役割に従った情報共有が行われた。
- g. 原子力規制庁E R Cに派遣されたE R Cプラント班対応リエゾンは、社内ネットワークに接続可能な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E R C対応班間の情報共有を支援した。

<評価>

- a. 本店本部への要員参集は、社内目標である10分以内に達成できた。また、要素訓練の積み重ねによる本店本部の設置要件や要員の参集周知方法の習熟度の向上が確認できた。
- b. 社長は、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E R C対応班の設置ができた。

- c. E R C対応班総括は、昨年の訓練反省により役割の分散を図ったことで、本来の役割である E R C対応班内の運営総括に注力することができた。その結果、情報フローに従い情報を滞りなく処理することができた。
- d. E R Cプラント班からの優先度の付けられた質問に対し、識別した用紙を用い、改修した情報フローに従った処置を実施することにより、即応性をもった対応がとれることを確認した。
- しかし、情報フローに従った対応を実施している中で、対応には問題はなかったが、質問箇所との区別がつかない場面が見受けられたことから、質問箇所の区別化が可能なメモ様式と運用について、更なる改善として検討する。
- <9. (2) ② d. 原子力規制庁からの優先度のついた質問事項に対し、適切に回答されていることの検証>参照
- <10. (4) ④ 質問事項におけるメモ様式と運用の見直し>参照
- e. プラント停止後の初期状態を確認するために作成した「事象発生直後の状態確認シート」を活用することで、プラント停止後の状況を早期に E R Cプラント班と情報共有することができたことを確認した。
- <9. (2) ② e. プラント停止後に必要な情報が収集され、 E R Cプラント班と情報共有されていることの検証>参照
- f. E R C対応班メインスピーカ及びサブスピーカは、 E R Cプラント班との情報共有のための発話を行っていたが、系統状況の説明時に C R Tを優先した説明を実施したことから、書画の使用頻度が少なくなった。系統の状況を更に分かりやすく説明するために、説明内容において説明資料の優先順位を明確化するとともに、 E R Cプラント班との発話時におけるコミュニケーションの向上を図ることを更なる改善事項として検討する。また、資機材の使用法や初動時の確認事項について整理しルール化する。
- <10. (1) E R C対応班のスピーカは、 E R Cプラント班へのプラント状況説明時に書画を活用していない場面があった>参照
- <10. (4) ② E R Cプラント班とのコミュニケーション>参照
- <10. (4) ③ 初動時の機材確認項目の表示>参照
- g. E R C対応班コンタクトパーソンは、要素訓練である本部運営訓練の積み重ねにより、 E R Cプラント班の質問事項への対応、プラント情報の整理、 E R C対応班メインスピーカ及びサブスピーカへの情報伝達を適切に実施することができた。
- h. 要素訓練を繰り返し実施することにより、本店本部要員各員の役割が明確になっており、情報フローに基づいた情報共有が十分に実施されていることを確認した。
- しかしながら、 Q A対応 3名の役割分担が明確になっておらず、お互いの役割調整に苦慮する場面が見受けられた。このため、更なる改善とし Q A対応 3名の各々の役割の明確化を情報フロー反映する。
- <9. (2) ② f. 本店本部内において、情報フローに基づいた情報共有がなされていることの検証>参照
- <10. (4) ⑤ Q A対応の役割の明確化について>参照

- i. E R C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プラント班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E R C対応班間の情報共有を支援することができた。
- j. 共通資料について、資料を通して連番管理がなされていなかったことから、附番の整理を行うこと及びスピーカの発話ルールの充実を図ることを更なる改善事項とする。

<10. (4) ① 共通資料のページ番号の附番>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

- a. 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勘案し、本店放射線管理班と連携した上で、原子力事業所災害対策支援拠点の設置検討を行った。検討の結果、候補地6か所の中から敦賀総合研修センターを選定した。

<評価>

- a. 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おいて、総合災害対策本部原子力緊急時後方支援班運用要領に従い、発電所周辺の気象状況及び拠点候補地周辺のアクセス、被害状況を確認の上、適切な箇所に原子力事業所災害対策支援拠点を設定することができた。

④ 原子力事業者間協力協定に基づく支援連携訓練

- a. 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。
- b. 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>

- a. 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。
- b. 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こと、又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に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

- a. 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することで、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。
- b. 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。
- c. 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、本店広報班を經由して本店本部内で共有した。

<評価>

- a. 本店広報班は、日常の報道対応や訓練の積み重ねにより、プレス文・QA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対応について、想定通りに対応することができた。
- b. 模擬記者会見において、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。また、質疑・応答に際し、相手の反応を見ながら分かりやすい説明を心掛け、実施することができた。
- c. 模擬記者会見において、即答できない質問については本店本部と連携することで、会見中での補足や2回目の会見時に資料に反映するなど、適切な活動を実施することができた。

⑥ 原子力緊急事態支援組織への出動要請訓練

- a. 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）に対して通報文等の情報提供を実施するとともに、ロボット及び要員の派遣要請を実施した。
- b. 本店庶務班は、発電所本部との情報共有のため、入手した原子力緊急事態支援組織の支援要員や資機材の情報について、適切に発電所本部に伝達した。

<評価>

- a. 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することができた。
- b. 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との連携に支障なく対処することができた。
- c. 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

- a. オフサイトセンターへの役員の移動に関して、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、ヘリコプターによる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>

- a. 役員1名と随行者1名は、ヘリポートまで移動した上で、ヘリコプターへの搭乗を実施したが、訓練日は雨天であったことから、ヘリコプターの離発着は実施しなかった。
役員へ随行した本店庶務班員1名は、訓練の積み重ねによりヘリポートまでの移動手段やヘリコプターへの搭乗方法についても熟知できていることが確認できた。

9. 訓練の評価

(1) 訓練の目的・達成目標

- ① 緊急時対応の判断基準となる緊急時活動レベル（EAL）を的確に判断する。

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。

<8. (6) シビアアクシデント対策訓練>参照

- ② 事故収束に向けた対処方針及び優先順位を明確に示す。

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TV会議システムで説明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。

<8. (6) シビアアクシデント対策訓練>参照

しかし、本店本部との情報共有において、本店本部がTV会議システムにより戦略説明における発電所ブリーフィングを聴取する際に、以下の更なる改善事項が確認された。

- ・2号機のプラント状況が悪化している状況下では、1号機から2号機の順の説明ではなく、2号機を優先すべきである。
- ・発電所ブリーフィング時にTV会議システムの書画装置を用い、資料の説明を行っていたが、本店へ書画装置の映像を伝送できていないときがあった。

<10. (4) ⑥ 発電所ブリーフィング時における発話の優先順位について>参照

<10. (4) ⑦ 発電所ブリーフィング時における説明資料の本店との共有について>参照

- ③ 迅速かつ正確な通報連絡を実施する。

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」を満足できることを確認した結果、15分以内に通報できていることを確認した。また、警戒事象（AL）発生連絡の続報及び25条報告が目標「30分を目安に報告」を満足できることを確認した結果、30分を目安に報告されていることを確認した。なお、通報文の正確性について確認した結果、通報文に誤りがないことを確認した。

<8. (2) 通報連絡訓練>参照

- ④ ERC対応班からERCプラント班への情報提供を円滑に実施する。

過去の訓練反省により改正した新情報フローに基づき、情報伝達及びCOP、新たに作成した事象発生直後の状態確認シートを活用することで、情報共有フロー及び情報提供に係る環境が改善された。本訓練の結果、情報が停滞することなく対応できていることを確認した。

<8. (8) ② 本店原子力施設事態即応センター設置・運営訓練>参照

⑤ 後方支援に係る初動活動を円滑に実施する。

後方支援活動に係る要員の参集について、適切な時期に要員の確保の準備が開始され、S Eの発出において派遣指示が行われていること、及び適切な箇所への原子力事業所災害対策支援拠点を選定するとともに、現地との連携により初期活動のための準備対応依頼が、実施できていることを確認した。

<8. (8) 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>参照

(2) 主な検証項目

① 原子力防災訓練中期計画に対する検証項目

a. 敦賀発電所1号機及び2号機の同時発災時に適切な対応がとれること

敦賀発電所1号機及び2号機の同時発災時に適切な対応については、E A Lを的確に判断することができたこと、敦賀発電所1号機及び2号機の戦略がプラント状況に応じて立案できたこと及び迅速かつ正確な通報連絡ができたことより、敦賀発電所1号機及び2号機の同時発災時に適切な対応がとられていたと判断する。

<8. (2) 通報連絡訓練>、<8. (6) シビアアクシデント対策訓練>参照

b. プラント状況を把握し、最善の対応がとれること

敦賀発電所1号機及び2号機の事故収束に向けた対処方針及び優先順位がプラント状況に応じて立案し、その立案した情報及びプラント状況を本店本部と共有できたことより、最善の対応がとれていたと判断する。

<8. (6) シビアアクシデント対策訓練>参照

c. 新たに作成した事象発生直後の状態確認シートの活用により、発電所の状況をE R Cプラント班に迅速かつ正確な情報提供ができること。

発電所本部から本店本部に対し、事象発生直後の状態確認シートの項目を迅速かつ正確な情報提供できていた。また、本店本部内で共有した情報については、情報フローに従いE R Cプラント班へ提供され、E R Cプラント班へ速やかに情報共有されたことを確認した。

<8. (8) ② 本店原子力施設事態即応センター設置・運営訓練>参照

d. 本店本部要員が、各人の役割や基本的対応事項を理解し、本店本部運営を実施できること。

本店本部要員が、各機能班の業務を適切に行うことにより、発電所支援の体制やE R Cプラント班への速やか、かつ正確な情報の共有が行われたことを確認した。

<8. (8) ② 本店原子力施設事態即応センター設置・運営訓練>参照

e. 後方支援に伴う初動対応を想定した要員管理について、運用の有効性が確認できること。

後方支援活動要員の確保に際し、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体制の整備及び要員の確保が行われたことを確認した。

<8. (8) 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>参照

② 前年度総合防災訓練における改善事項の実施項目

a. 通報文が記載ルールに従い作成されていることの検証（発電所）

(a) 改善事項（問題点）

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。

(b) 原因

- ・ 25 条通報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はあったが、25 条報告文の作成は初めてであった。（初めての作業であり経験が不足していた。）
- ・ 敦賀発電所災害対策本部職務マニュアル（情報班）に 25 条通報文の「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。

(c) 改善内容（対策）

- ・ 情報班は、通報様式作成者に指名される者に A L 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。

(d) 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 25 条報告の記載の注意事項及びダブルチェック項目の明確化について令和元年 6 月 7 日に改正するとともに、情報班員への教育を同日に実施した。また、通報様式作成者に指名される者に A L 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た。

総合訓練にて通報文が記載ルールに従い、作成されていることを確認した。【完了】

<8. (2) 通報連絡訓練>参照

b. 改修された情報共有化システムの検証（発電所）

(a) 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。

(b) 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。

(c) 改善内容（対策）

新たな情報共有化システムを構築する。その後、災害対策本部要員に使用方法の教育を実施する。

(d) 有効性確認結果（対策の有効性）

新たな情報共有化システムを構築し、令和元年9月24日に災害対策本部要員に対して新たな情報共有化システムの使用方法の教育を実施した。

総合訓練にて新たな情報共有化システムがシステムダウンすることなく、プラント情報が共有できていることを確認した。【完了】

<8. (6) シビアアクシデント対策訓練>参照

c. 原子力規制庁への通報文送信後の着信確認がされていることの検証（発電所）

(a) 改善事項（問題点）

本店即応センター班（ERC対応班）は、発電所情報班から原子力規制庁ERC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、着信確認できなかった。

(b) 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ERCへの通報文の着信確認を本店即応センター班（ERC対応班）で行う（原子力規制庁ERC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（ERC対応班）員へ着信確認する役割が伝わらなかった。

(c) 改善内容（対策）

原子力規制庁ERC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。

(d) 有効性確認結果（対策の有効性）

原子力規制庁ERCへの通報文の着信確認は、発電所本部にて実施する方法に戻すこととした。

総合訓練にて原子力規制庁ERCへの通報文の着信確認が実施できていることを確認した。

【完了】

<8. (2) 通報連絡訓練>参照

d. 原子力規制庁からの優先度のついた質問事項に対し、適切に回答されていることの検証（本店）

(a) 改善事項（問題点）

ERC対応班は、ERCプラント班からモニタリングポスト（A）とモニタリングカーの指示値の差の原因について、早急に調査するよう指示があったものの、速やかに回答できなかった。（2018年度東海発電所反省事項）

(b) 原因

- ・ERC対応班の運営を総括するERC対応班総括は、ERCプラント班からの質問事項には、全て早急に対応すべきと考えていたため、ERCプラント班からの「早急に」という要請に対し、他の質問事項への対応と比べ優先度が高いという認識を持っていない

った。

- ・ E R C 対応班総括は、モニタリングポスト（A）の指示値上昇に伴う、S E O 1 に関して、東海第二発電所が炉心損傷に至る過酷な状況にあったことから、東海第二発電所のプラント状況へ意識が集中し、S E O 1 が東海発電所の 10 条通報の初報にあたることに對して意識が低くなった。

(c) 改善内容（対策）

- ・ E R C プラント班からの質問事項に優先度が付けられた場合は、その質問を識別し対応する。
- ・ 本店本部要員への意識付けのため、発電所において、最初の S E や G E が発出された場合の社会的な影響について教育を行うとともに、その内容について本店総合災害対策本部室内に掲示する。

(d) 有効性確認結果（対策の有効性）

優先度の付けられた質問の対応について検討した結果、その質問を識別した用紙にて、改正した情報フローに従った処置を実施することとした。検討結果について、要素訓練で繰り返し模擬対応を実施することで運用の定着化を図り、本訓練において有効性の検証を行った。

結果、繰り返し要素訓練を実施したことで運用が定着化され、優先度の付けられた質問が即応性を持って対処されていることを確認した。

また、本店本部要員へ S E や G E が発出された場合の社会的影響についての教育を定期勉強会（1 年／回）にて実施するとともに、本店総合災害対策本部室内への勉強会内容の掲示を行った。【完了】

<8. (8) ② 本店原子力施設事態即応センター設置・運営訓練>参照

e. プラント停止後に必要な情報が収集され、E R C プラント班と情報共有されていることの検証（本店）

(a) 改善事項（問題点）

プラント停止後の初動のプラント情報の確認項目が明確でなく、本店本部において、事故発生時の初動のプラント情報を発電所本部から収集するにあたり、収集に時間を要した。

（2018 年度東海第二発電所反省事項）

(b) 原因

プラント停止後における初動のプラント情報の確認項目が明確になっていなかった。

(c) 改善内容（対策）

- ・ プラント停止後の初期状態の確認項目をルール化する。
- ・ E R C 対応班総括が、プラント停止後の初期状態の確認項目をチェックする。
- ・ 本部運営訓練にて上記対策を検証する。

(d) 有効性確認結果（対策の有効性）

事象発生直後の状態確認シートを作成するとともに、要素訓練において繰り返し確認シートを使用した情報収集を行うことで運用の定着化を図った。また、プラント停止後における初動のプラント情報については、共通認識を持つ必要のある、発電所コンタクトパーソ

ン、発電所連絡（情報班員）及びコンタクトパーソンにて共有することで、発電所—本店間の連絡体制を構築した。

事象発生直後の状態確認シートの活用及び発電所—本店間の連絡体制の確立により、プラント停止後のプラント情報が速やかに収集でき、早期にERCプラント班と情報共有することができていることを確認した。【完了】

<8. (8) ② 本店原子力施設事態即応センター設置・運営訓練>参照

f. 本店本部内において、情報フローに基づいた情報共有がなされていることの検証（本店）

(a) 改善事項（問題点）

本店本部に係る情報フローに関して、情報共有ツールである情報共有化システムやフルスコープシミュレータ画像を取扱う本部要員が明確になっていなかった。

（2018年度東海第二発電所反省事項）

(b) 原因

情報フローにおいて、各人の役割が明確になっていなかった。

(c) 改善内容（対策）

本部運営訓練を重ね、本部要員のうち情報共有ツールである情報共有化システムを取り扱う本部要員を情報フロー上で明確にする。

(d) 有効性確認結果（対策の有効性）

各人の役割を明確にした情報フローを用いて訓練を実施した結果、フロー上での不明確な点は確認されなかった。各人が自らの役割を実践することで、訓練を通じてスムーズな情報伝達が行われていることを確認した。【完了】

<8. (8) ② 本店原子力施設事態即応センター設置・運営訓練>参照

10. 今後の原子力災害対策に向けた改善点

「8. 訓練結果の概要」及び「9. 訓練の評価」にて抽出した改善点は以下のとおり。

(1) ERC対応班のスピーカは、ERCプラント班への系統の状況説明時に書画を活用していない場面があった。（本店）

① 改善事項（問題点）

本来「あるべき姿」としては、系統状況の説明を行う際には口頭と書画を用い、場合により資料に書き込みを行うことで、相手側が理解しやすい説明を行うことであった。

「あるべき姿」に対する改善事項（問題点）は下記のとおり。

- ・モニタリングポスト、使用済燃料ピット、蒸気発生器の保有水等、言葉だけでは伝わりづらいと考えたものについては、書画を活用しERCプラント班へ説明を行っていた。しかし、系統状況については、表示されているCRT画面の方が説明しやすいと判断したことから、書画を活用せずにCRTにて説明する場面があった。
- ・訓練前半ではDB設備での対応ができていたことから、CRTでの説明が主となり、COP（プラント状況図）を用いた書画の説明が少なかった。

② 原因

- ・スピーカよりERCプラント班に伝達する情報に対し、説明に使用する資料を選定するルールが明確ではなかった。
- ・現状のプラント状況図及び設備状況シートは、追加情報の書き込みにより設備名称が消える箇所が生じる。
- ・要素訓練時において、社内TV会議システムを用いたERC対応訓練を実施しているが、書画が模擬ERCに表示できない設備であることから、口頭と書画による第三者の目線での対応について確認できなかった。

③ 改善内容（対策）

今回立案した下記対策を、2020年2月14日に実施する東海・東海第二総合防災訓練において、改善の状況を確認する。

- ・スピーカの発話時の対応として、下記のとおり優先度に応じた資料を書画にて説明を実施するようルールの充実化を図る。またルールについてはスピーカ席に表示する。
 - a. 系統状況の説明： 【優先①】プラント状況図
【優先②】設備状況シート
 - b. 戦略の説明： 【優先①】戦略シート
【優先②】設備状況シート
【優先③】プラント状況図
 - c. プラントパラメータ： 【優先①】CRT
 - ・スピーカがプラント状況を説明する場合、プラント状況図及び設備状況シートに書き込みができること。
 - ・プラント状況図の状態表示記載方法について見直しを行う。
(例) 機器の上には直接数値や文字を記載しない方法とする。
 - ・設備状況シートの運用について見直しを行う。
(例) 使用開始時刻の欄を活用し、「使用開始予定時間●●:●●」と記載できるよう様式を見直す。
 - ・要素訓練時においても、書画を模擬ERCに表示し説明できるよう、使用する設備の検討を行う。
- <8. (8) ② 本店原子力施設事態即応センター設置・運営訓練>参照

(2) 本店と発電所の予測評価に差が生じる場面があった。

① 改善事項（問題点）

本来「あるべき姿」としては、ERCプラントへ予測評価を連絡する際には、どのような評価で予測された数値であるかの説明を行うことであった。

「あるべき姿」に対する改善事項（問題点）は下記のとおり。

- ・スピーカは、ERCプラント班へ評価予測値の報告を行った際に、報告の中で報告値又は速報値を明確にして発話を行っていない。そのため、ERCプラント班内において、報告した値と訓練シナリオの間で疑義が生じた。
- ・発電所技術班と本店本部技術班の間で、相互の評価結果について情報共有がされていない。

② 原因・要因

- ・スピーカに届けられる資料に速報値と解析値の区分けがされていなかった。
- ・本店本部の技術班は、本店における評価結果のみを報告していたことから、発電所との評価条件の違いや予測評価の差異について認識していなかった。また、本店評価結果について、発電所技術班への情報共有が実施されていなかった。
- ・本店と発電所における予測評価手法の違い※により、予測評価に大きめの差異が生じた。

※ 本店では、解析結果（設置変更許可申請書記載）を参考に事象の予測評価を実施している。

発電所においては、実際のプラント状況により事象進展の予測・評価を行っている。

このため、本店における評価については、より厳しいプラント条件下での評価を行っていることから発電所評価との差が生じることとなる。

③ 改善内容（対策）

今回立案した下記対策を、2020年2月14日に実施する東海・東海第二総合防災訓練において、改善の状況を確認する。

- ・本店にて予測評価結果を報告する際、「可能な限り結果を特徴づける前提条件を併せて提示する」ことを本店技術班ブースに表示する。
- ・ERCプラント班への報告時においては、速報値と解析値の違いを明確にする。
- ・本店と発電所において予測評価を実施した場合は、相互で予測評価について連絡・確認を行うとともに、相互の評価手法の妥当性について確認する。

<8. (8) ① 本店原子力施設事態即応センター設置・運営訓練>参照

(3) 10条確認会議及び15条認定会議の説明が、コンパクトに発話できていなかった。（本店）

① 改善事項（問題点）

本来「あるべき姿」としては、10条確認会議及び15条認定会議では、発生事象・事象進展予測・事故収束対応及び予測について、丁寧で簡潔な説明を行うことであった。また、説明時は、3WAYコミュニケーションを徹底することにより、発話内容の信頼性を高めることを目的としていた。

「あるべき姿」に対する改善事項（問題点）は下記のとおり。

- ・説明者はERCプラント班からの事象確認に対し、本来の「あるべき姿」とおり、3WAYによる丁寧な状況説明を行うことで、説明内容に誤解を生じさせないように心がけていたことから、15条認定会議の時間が長くなった。
- ・説明時において、現状何故このような状況に陥ったか、今後の対応はこの手順で実施するなど、説明者は丁寧に短く伝えることを心掛けていた。

これ以上短くすると、3WAYコミュニケーションによる誤解を生じさせない情報伝達や信頼性の高い説明を行うことが出来なくなると考えられることから、最善の対策について迷っている。

② 原因

- ・前年度訓練の反省より、事業者として10条確認会議及び15条認定会議に係る説明時には、必ず3WAYコミュニケーションを実践しなければならないという考えで「あるべき姿」を設定していた。

- ・10条確認会議及び15条認定会議における必要な発話内容について、ERCプラント班が求める報告事項について社内で整理されていない。

③ 改善内容（対策）

今回立案した下記対策について、2020年2月14日に実施する東海・東海第二総合防災訓練において、改善の状況について確認を実施する。

- ・ERCが求める発話内容について確認のうえ整理を行い、10条確認会議及び15条認定会議時における発話ルールの充実化を図る。

<8. (8) ① 本店原子力施設事態即応センター設置・運営訓練>参照

(4) その他主な改善内容

抽出された改善点については、事業者として更なる改善により「あるべき姿」に近づけるために検討したものである。

これら改善点について、2020年2月14日に実施される、東海・東海第二発電所総合防災訓練において、状況確認を行う。

① 共通資料のページ番号の附番（発電所・本店）

a. 改善理由

共通認識を図るため、共通資料の説明にあたっては、シート番号を提示し使用している資料を明確にした上で説明を行うべきであったが、共通資料を通して連番で附番されていなかったこと及び書画で描写した資料を画面上で説明することを優先した。このため、説明を受ける側全員が共通認識の上で確認することができない可能性が考えられる。

b. 原因・要因

- (a) シート番号を伝え共通認識を図ることを意識していたが、書画で写した画面の説明を優先したため抜けが生じた。
- (b) シート番号が、共通資料として連番を附番しておらず、資料元である有効性評価のページ番号をそのまま記載している箇所があった。
- (c) 共通資料の説明時の発話ルールがない。

c. 対策・改善内容

- (a) スピーカの見える箇所に「ページ番号」、「準備はよろしいか」、「説明」の発話順番を表示する。また、スピーカの発話ルールとして周知し、要素訓練にて検証・改善を行う。
- (b) 共通資料には、図書として附番する。

(例)「概略図」：Ⅰ—1、「設備配置図」：Ⅱ—1、「EAL」：Ⅲ—1～Ⅲ—〇〇

<8. (8) ② 本店原子力施設事態即応センター設置・運営訓練>参照

② ERCプラント班とのコミュニケーション（本店）

a. 改善理由

スピーカは、ERCプラント班へのプラント状況説明に際し、資料の画面を切り替えた後に描写状態を確認する声掛けを実施していなかった。このため、説明時に必要な画面が鮮明に映し出されておらず、共通認識が図れない可能性がある。

b. 原因・要因

- (a) スピーカは状況説明時の口頭説明に注力したことから、E R Cプラント班側での書画の見え方が良いか、見やすいか等の問いかけ・確認を行わなかった。
- (b) スピーカ発話ルールの中に、E R Cプラント班側の書画描写状況についての確認は含まれていない。

c. 対策・改善内容

- (a) スピーカ発話ルールに本件を追加する。また、スピーカの見える箇所に画面切り替え後の確認を実施する旨を貼付する。
- (b) 今後の要素訓練において、繰り返し訓練を行うことで習熟させる。

<8. (8) ② 本店原子力施設事態即応センター設置・運営訓練>参照

③ 初動時の機材確認項目の表示（本店）

a. 改善理由

E R Cプラント班とE R C対応班のTV会議接続時において、相互の音声と画像の通信状態確認を行い、通信状況が良好であることを確認の上で情報共有を実施する。

今回の訓練においては、E R Cプラント班からのTV接続に対し、E R C対応班側の受信が遅れ、更に接続時にE R C対応班側のTV会議システムがマイクミュート状態であったことから、通信状況の確認、及びプラント状態の説明に至るまでに時間を要した。

b. 原因・要因

- (a) E R C対応班によるTV会議システム立ち上げ時において、初動時に確認すべき事項について明確にされていなかったことから、TV会議システムの音声機能がミュート状態であったことに気付くのが遅れた。また、その解除操作をプレイヤーではなくコントローラが実施した。
- (b) 遠方地震の場合、社内連絡網により本店へ情報が伝えられることから、E R C対応班員が即応センターへ到着した時には、すでにE R Cプラント班からの呼び出しが行われていた。
(約2分)

(c) 執務室において、E R Cプラント班からのTV会議接続を認知できる機能（設備）がない。

c. 対策・改善内容

- (a) TV会議システムについて、「マイクミュート表示の確認」等、初動時に行うべき確認事項について表示する。
- (b) E R Cプラント班よりTV会議が接続されたことを早急に認知できるよう、執務室内に表示（又はランプ）を設置することを検討する。

<8. (8) ② 本店原子力施設事態即応センター設置・運営訓練>参照

④ 質問事項におけるメモ様式と運用の見直し（本店）

a. 改善理由

質問事項について、E R Cプラント班、又はE R C対応班からのいずれからかの質問であるのか区別がつかない場面がある。

b. 原因・要因

- (a) E R C 対応班から質問事項を発出する際に、E R C 対応班総括、Q A 担当と Q A 管理 W B 間でのコミュニケーションが取れていない時があった。
- (b) 現在使用している Q A シートに発信者が明確になる表記がない。

c. 対策・改善内容

- (a) E R C 対応班総括、Q A 担当と Q A 管理 W B 間で、更なるコミュニケーションが図れるよう、要素訓練を通じ修練していく。
- (b) 質問事項の発話者が明確にできるよう、現在使用している「規制庁 質問メモ」と「即応センター 質問メモ」と統一した上で、質問者の明確化のために、「規制庁」、「スピーカ」、「その他」の 3 区分を表記し選定できる様式とする。

<8. (8) ② 本店原子力施設事態即応センター設置・運営訓練>参照

⑤ Q A 対応の役割の明確化について（本店）

a. 改善理由

3 名配置している Q A 対応が重複した立ち位置に立つことがあり、お互いの役割をコントロールすることが困難な場面があった。立ち位置が重複したり、お互いの状況を把握できていない場合、情報フローが滞る箇所が発生する恐れがある。

b. 原因・要因

- (a) 現状の情報フローにおいては、Q A 対応の役割や情報伝達フローは明記されているが、3 名の Q A 対応各々の役割について明確にしたルールはない。
- (b) 3 名の Q A 担当間でのコミュニケーションが不足していたため、立ち位置が重複したり、相互の状況を把握することができなかった。

c. 対策・改善内容

- (a) 3 名の Q A 対応の役割について事前に明確にすることで、役割に応じた配置をとり、立ち位置の重複を防ぐことができる
- (b) Q A 対応間で積極的にコミュニケーションを図ることで、相互のフォローや助言を行う。

- (c) 上記 2 件の対策について、要素訓練において反復して訓練を実施する。

<8. (8) ② 本店原子力施設事態即応センター設置・運営訓練>参照

⑥ 発電所ブリーフィング時における発話の優先順位について

a. 問題点

2 号機のプラント状況が悪化している状況下では、1 号機から 2 号機の順の説明ではなく、2 号機を優先すべきである。

b. 原因・要因

2 号機の状況が悪化していることは発電所本部内で共有されていたが、ブリーフィング時における発話順を定めた明確なルールがないことから、通常業務どおり 1 号機から 2 号機の順に状況説明を行った。

c. 対策・改善内容

発電所本部長は、ブリーフィング時にプラント状況等を勘案した説明順で発話させるよう、ブリーフィング方法について整理し、ルールに定める。

<9. (1) ② 事故収束に向けた対処方針及び優先順位を明確に示す>参照

⑦ 発電所ブリーフィング時における説明資料の本店との共有について

a. 問題点

発電所ブリーフィング時にTV会議システムの書画装置を用い、資料の説明を行っていたが、本店へ書画装置の映像を伝送できていないときがあった。

b. 原因・要因

- (a) 発電所庶務班（TV会議操作者）が、ディスプレイによる映像を説明する際に、本店への伝送ボタンを押し忘れた。
- (b) 本店は、ブリーフィング時に画像が伝送されていない旨の指摘を庶務班本店連絡役に行ったことから、TV会議システム操作者への連絡が遅れた。

c. 対策・改善内容

- (a) 発電所庶務班に本事象を周知するとともに、敦賀発電所災害対策本部職務マニュアル（庶務班）に反映する。
- (b) 早期対応を目的として、TV会議に係る本店からの連絡先を直接TV会議システム操作者とするよう、情報フローに反映する。

<9. (1) ② 事故収束に向けた対処方針及び優先順位を明確に示す>参照

以 上