

# 防災訓練実施結果報告書

東二安防発第3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 東海事業本部 東海第二発電所 安全・防災室  
安全・防災グループ マネージャー

電話 029-282-1211 (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	東海第二発電所 茨城県那珂郡東海村大字白方1番の1	
防災訓練実施年月日	平成31年3月12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	地震の影響による外部電源喪失、非常用ディーゼル発電機故障、原子炉隔離時冷却系の機能喪失、及び重大事故等対処設備の故障により、原子力災害対策特別措置法第15条第1項事象に至る原子力災害を想定	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	(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) 全交流電源喪失対策訓練 (6) シビアアクシデント対策訓練 (7) 原子力緊急事態支援組織対応訓練 (8) その他必要と認められる訓練	【発電所】 (1) 緊急時環境モニタリング訓練 (2) 原子力災害医療訓練 (3) 全交流電源喪失対策訓練 (4) シビアアクシデント対策訓練 (5) 原子力緊急事態支援組織対応訓練 【本店】 (1) その他必要と認められる訓練
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（総合訓練）の結果の概要

本防災訓練は、「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」並びに「東海第二発電所原子炉施設保安規定第17条の2（電源機能等喪失時の体制の整備）及び第112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・目標

東海第二発電所において、想定し得る事態、想定外事態等いかなる事態であっても冷静な判断により、事態収束に向けた最善の対応が行われること。

原子力緊急事態の発生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（EAL）を的確に判断できること
- (2) 速やかで正確な通報連絡が実施できること
- (3) 事故収束に向けた対処方針及び優先順位を明確に示せること
- (4) 情報共有ツール※を使用した情報提供が図れること
- (5) 本店即応センターから原子力規制庁ERCへの情報提供を円滑に実施できること

※：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、電子白板、電話及びFAXをいう。

2. 実施日時及び対象施設

(1) 実施日時

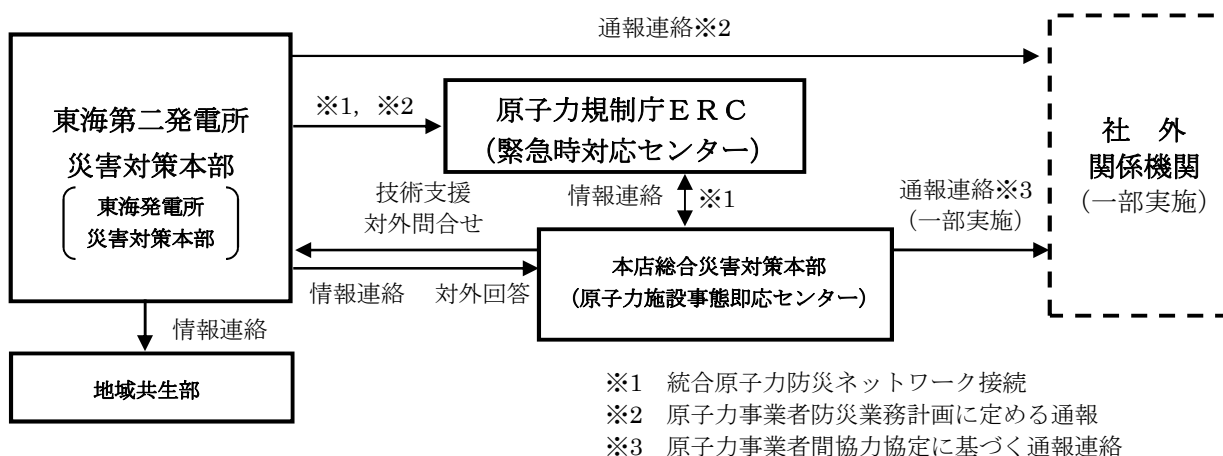
平成31年3月12日（火） 13：30～16：24

(2) 対象施設

東海第二発電所

3. 実施体制，評価体制及び参加人数

(1) 実施体制



(2) 評価体制

発電所社員及び本店社員から訓練評価者を選任し、「6. 防災訓練の内容」の項目ごとに、

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する。

(3) 参加人数：218名

<内訳>

東海第二発電所：119名（避難者7名，評価者13名，コントローラ16名を含む）

本店：99名（模擬記者役6名，評価者9名，コントローラ2名，関係会社・協力会社5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

東海第二発電所は定格熱出力一定運転中において、東海村震度6強の地震による影響を受け、外部電源喪失事象が発生する。非常用ディーゼル発電設備3台（2C，2D，高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機）の内、非常用ディーゼル発電機（2D）の1台は一旦起動に成功するものの、その後起動に成功した非常用ディーゼル発電機1台のトリップにより全交流電源喪失となる。更には常設代替高圧電源装置の中央制御室からの起動不可により、現場からの起動に成功するまで交流電源の喪失した状態が継続する。原子炉への注水は、原子炉隔離時冷却系の機能喪失により常設高圧代替注水系ポンプを起動するがその後原子炉への注水が不能となり、原子力災害対策特別措置法（以下「原災法」という。）第15条に該当する事象に至る原子力災害を想定し、かつ東海発電所との同時発災とする。

東海第二発電所における詳細は以下のとおり。

(1) 訓練の前提

- ①平日勤務時間帯に事象発生
- ②東海発電所は廃止措置中

(2) プラント状況

定格熱出力一定運転中

(3) 事象概要

時刻	事象
発災前	定格熱出力一定運転中
13:30	地震発生（東海村震度6強，津波の心配なし）
13:31	外部電源（275kV 2回線，154kV 1回線）喪失，原子炉スクラム成功，非常用ディーゼル発電機2D起動，非常用ディーゼル発電機2C及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機起動失敗
13:31	管理区域内作業員への退避指示
13:32	原子炉隔離時冷却系手動起動操作失敗
13:35	警戒事態宣言，警戒本部設置
13:40	非常用ディーゼル発電機2Dトリップによる全交流電源喪失
13:40	本部要員91名確保
13:46	常設高圧代替注水系ポンプ起動
13:47	常設代替高圧電源装置中央制御室からの起動失敗
13:56	退避指示ページング→14:05 退避完了
13:57	非常事態宣言，災害対策本部設置
14:05	地震発生（東海村震度6弱，津波の心配なし）
14:06	常設高圧代替注水系ポンプトリップ
14:11	原子炉水位 燃料有効長頂部(TAF)に到達
14:42	炉心損傷判断
14:55	原子炉水位 燃料有効長底部(BAF)+20%に到達
15:36	代替循環冷却系による原子炉注水開始

#### (4) 通報概要

時刻	EAL事象判断と通報実施
13:57	【原災法第10条事象：SE22原子炉注水機能の喪失のおそれに該当】、【原災法第15条事象：GE22原子炉注水機能の喪失に該当】と判断
14:02	原災法第10条通報実施（SE22）（GE22）（第4報）→14:02 FAX 送信完了(5分)
14:10	【原災法第10条事象：SE23残留熱除去機能の喪失に該当】、【原災法第10条事象：SE25全交流電源の30分間以上喪失に該当】と判断
14:13	原災法第10条通報実施（SE23）（SE25）（第6報）→14:13 FAX 送信完了(3分)
14:14	【原災法第10条事象：SE42 2つの障壁の喪失または喪失の可能性に該当】と判断
14:18	原災法第10条通報実施（SE42）（第7報）→14:18 FAX 送信完了(4分)
14:32	【原災法第10条事象：SE25全交流電源の30分間以上喪失に該当】について非該当と判断
14:42	【原災法第15条事象：GE28炉心損傷の検出に該当】と判断
14:46	原災法第10条通報実施（GE28）（第9報）→14:46 FAX 送信完了(4分)
15:18	原災法第25条報告実施（応急措置の概要）（第11報）
15:43	【原災法第15条事象：GE22原子炉注水機能の喪失】について非該当と判断
16:14	原災法第25条報告実施（応急措置の概要）（第13報）

#### 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) 全交流電源喪失対策訓練
- (6) シビアアクシデント対策訓練
- (7) 原子力緊急事態支援組織対応訓練
- (8) 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）

・地震発生に伴い、所内ページング装置を用いて地震発生中の周知を行い、各室関係者は緊急時対策室に参集した。また、所長は発電所警戒本部（以下、発電所災害対策本部も含め

て「発電所本部」という。)設置を宣言し、地震発生後10分で本部要員91名を確保したことを発電所本部内で確認した。

**【評価】**

- ・地震発生とともに要員同士の声掛けにより連絡漏れをなくすことで、本訓練で目標とした10分以内である5分で要員が参集できた。また、発電所本部長による発電所本部の設置宣言、庶務本部員から要員確認指示及び各機能班の要員確認結果報告が的確に行われ、迅速な対応と十分な人員確保(体制)に有効に機能した。

(2) 通報連絡訓練(発電所)

- ・地震関連情報、原災法第10条、第15条該当事象に対する的確なEAL判断と社内関係箇所、社外関係機関(国及び自治体等)への通報を実施した。通報に関しては、事象の確認から送信完了までを以下の時間で実施した。

第10条:5分(送信完了時間)、第15条:5分(送信完了時間)

- ・地震による地上系通信回線の使用不可を想定し、代替通信手段(IP-FAX)を用いた原子力規制庁ERCへ通報文の送信及び携帯電話を用いた社外関係機関(自治体等)への通報を実施した。

**【評価】**

- ・要素訓練としてシビアアクシデント対策訓練を重ねたことにより、発電所情報班員が通報文作成に習熟し、東海第二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」を満足する第10条該当事象の通報及び第15条該当事象の通報は5分で国への通報文の送信ができた。
- ・東海発電所との同時発災にて訓練を実施し、通報様式及びその他記録の作成において、東海発電所・東海第二発電所を明確に識別し、発電所情報班や発電所放射線管理班などのプレーヤー間で情報共有されていることを確認した。
- ・地上系通信回線が使用不可の場合には、IP-FAXを用いた国への通報を発電所庶務班が行うとともに、携帯電話を用いた自治体への通報を通報連絡当番者が行い、複数の通信手段を用いた通報連絡が行えることを確認した。

(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員は、気象状況を考慮して発電所構内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及び空气中放射性物質濃度の測定をするとともに、放射性物質影響範囲の推定を実施した。

**【評価】**

- ・発電所本部員が、発電所構内の放射性物質影響範囲の推定をするためにモニタリングカーを用いた測定が実施され、また、要素訓練として緊急時環境モニタリング訓練を重ねたことにより、これら活動が実施できた。

(4) 発電所退避者誘導訓練(発電所)

- ・地震発生後、発電所内の作業員に対し、ページングにより発電所内に避難指示を行った。
- ・避難者誘導員は、放射線防護装備の必要性に関する情報を入手するとともに避難者を避難場所へ誘導した。

**【評価】**

- ・発電所本部からの退避指示を受け、避難者誘導員がその指示に基づいて避難者を避難場所へ誘導できたため、本訓練で目標とした30分以内である9分で避難完了ができた。

(5) 全交流電源喪失対策訓練(発電所)

- ・外部電源喪失に伴う新規制基準設備を想定した電源確保を実施した。可搬型代替低圧電源設備については、電源確保要員が低圧電源車及びケーブル搭載車を用いて電源ケーブルの敷設、低圧電源車の起動を実施した。常設代替高圧電源設備については、新規制基準設備である常設代替高圧電源装置が設置されていないため、起動等は模擬で実施した。

なお、電源の確保については、要素訓練として低圧電源車及びケーブル搭載車を用いて、ケーブルの接続を実施した。

- ・発電所本部の指示により、すべての非常用電源が故障し全交流電源が喪失したことから、崩壊熱除去機能を復旧させるために、新規制基準設備を想定した注水機能の確保を実施した。この訓練で使用する常設代替高圧注水系ポンプは設置されていないため、系統構成及びポンプ運転等は模擬で実施した。また、常設代替高圧電源装置から緊急用母線に給電することにより代替循環冷却系が使用可能となることから、代替循環冷却系の活用に向けた準備を行った。この訓練で使用する代替循環冷却系は設置されていないため、系統構成及びポンプ運転等は模擬で実施した。

なお、水源の確保については、要素訓練として可搬型代替注水中型ポンプ車・ホース車を用いて、ポンプ設置及びホース展張を実施した。

#### 【評価】

- ・本訓練は、発電所本部において、発電所運転班より全交流電源喪失との状況連絡を受け、発電所本部から電源確保要員等の現場要員に対し、電源及び水源の確保に係る手順に従い、低圧電源車の起動等の電源の確保や常設代替高圧注水系ポンプ等の注水機能の確保について指示がなされ、指示を受けた電源確保要員等は同手順に従い対応したことから、電源機能等喪失時における原子炉施設の保全のための活動が実施できた。

#### (6) シビアアクシデント対策訓練（発電所）

- ・発電所各機能班からの状況報告について発電所本部内で情報共有を行うとともに、発電所本部長の指示により組織した戦略班が、事象の把握、事象進展の予測及びこれに基づく災害の拡大防止、影響緩和の検討を行った。

#### 【評価】

- ・発電所本部内での情報共有を行い、その情報を基に戦略班が検討した災害の拡大防止のための処置を行うことで、災害の拡大防止対応ができた。

#### (7) 原子力緊急事態支援組織対応訓練（発電所）

- ・発電所本部長の指示のもと、発電所庶務班より本店警戒本部（以下、本店総合災害対策本部を含めて「本店本部」という。）経由で、事象の進展に応じて原子力緊急事態支援組織への支援要請を行った。

#### 【評価】

- ・発電所庶務班による支援要請の検討と要請の実施及び本店から原子力緊急事態支援組織への出動要請が実施できた。

#### (8) 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（本店）

- ・茨城県にて震度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、発電所ごとに発電所本部を設置するとの連絡を受け、社長が発電所ごとの本店本部の設置を指示し、本店本部要員が約6分で参集し、両発電所の事故対応が可能

な速やかな初動体制を構築した。

- ・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。
- ・本店本部設置後は、本店即応センター班（E R C対応班）以外の各機能班は、フルスコープシミュレータ画像，社内テレビ会議システム，電子白板，情報共有化システム，通報文，設備状況シート，系統概略図，戦略シート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，情報フローに定める役割に応じて活動するとともに，発電所ごとに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，過去訓練の反映事項として災害対策本部総括の担う役割を減らしたこと及び要素訓練である本部運営訓練の積み重ねにより，本店本部の運営の総括ができた。
- ・本店即応センター班（E R C対応班）以外の各機能班は，要素訓練である本部運営訓練の積み重ねにより，情報フローに定める役割に応じた活動に習熟していることが確認できた。

#### ②本店原子力施設事態即応センター設置・運営訓練（本店）

- ・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。
- ・本店即応センター班（E R C対応班）の班員は，情報フローに定める役割に従いプラントに関する情報を収集するとともに，プラントに関する情報を原子力規制庁E R Cに対し，統合原子力防災ネットワークによるテレビ会議，I P電話を用いて情報伝達した。
- ・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，設備状況シート，系統概略図，戦略シート，時系列データ，放射線管理に関するデータを配布した。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，本店本部内に本店即応センター班（E R C対応班）を設置できた。
- ・本店即応センター班（E R C対応班）においては，過去訓練の反映事項として，各班員の役割を見直すとともに，本店即応センター移転に伴い班員の配置を見直したことにより，新たな情報フローに従い機能が果たされていることを確認した。
- ・本店即応センター班（E R C対応班）の班員のうち，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，統合原子力防災ネットワークによ

るテレビ会議の音声途絶の際、速やかにIP電話に切り替えて対応できたことから、原子力規制庁ERC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。

- ・本店即応センター班（ERC対応班）の班員のうち、コンタクトパーソンは、過去訓練の反映事項として2名に増員したこと及び要素訓練である本部運営訓練の積み重ねにより、プラント情報を常時入手し、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できたと確認できた。

< 8. 訓練の評価（6）9）原子力規制庁ERCへ情報提供する発話者への負担軽減について >

- ・プラント班対応リエゾン班は、リエゾンの活動を明確にしたこと、また、原子力規制庁ERC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、ERCプラント班と当社の本店即応センター班（ERC対応班）間の情報共有を支援できたことを確認できた。

#### 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）

- ・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か所から株式会社日立製作所 電力システム社日立事業所を選定した。
- ・本店庶務班は、原子力事業所災害対策支援拠点への原子力緊急時後方支援班（10名）の移動（模擬）に関して、鉄道の運行状況や高速道路や一般道路の交通状況等を踏まえた適切な移動手段を検討した。

#### 【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や道路等のインフラ状況を考慮した支援拠点の適地選定を行うことができた。
- ・本店庶務班は、要素訓練である本部運営訓練の積み重ねから、鉄道の運行状況や高速道路や一般道路の交通状況等を鑑み、移動手段による長所短所を評価することができた。

#### ④原子力事業者間協力協定に基づく支援連携訓練（本店）

- ・本店庶務班は、原子力事業者間協力協定に基づき、幹事会社である東京電力ホールディングス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、各電力の到着予定時刻確認を行い、その対応状況について、本店ブリーフィング時に報告した。

#### 【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）

- ・本店広報班は、発電所広報班及び原子力規制庁ERCに派遣されたERC広報班対応リエゾンと連携し、東海発電所及び東海第二発電所のプラント情報を識別したプレス文・QA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（1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。
- ・本店広報班は、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・QAの共有やプレス時間の調整など原子力規制庁ERCへ情報提供を実施した。また、原子力規制庁ERC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・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の模擬記者からの実践的な質疑に対して、会見者が冷静に対応できていることを確認した。
- ・本店広報班は、広報班の運用マニュアルに従い、原子力規制庁ERCと情報共有することができた。

#### ⑥原子力緊急事態支援組織への出動要請訓練（本店）

- ・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からの資機材、車両及び要員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（本店）

- ・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は、総合訓練や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・目標」にて設定した内容について、以下のとおり評価した。

(1) 緊急時対応の判断基準となる緊急時活動レベル (EAL) を的確に判断できること (発電所)

- ① 「EAL該当判断者」を専属で発電所本部内に配置し、該当EALを原子力防災管理者に進言することで、発災状況に適合したEALを的確に判断していることを確認した。

< 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 2 ) > 参照

(2) 速やかで正確な通報連絡が実施できること (発電所)

- ① 通報連絡文は、従来発信する前に発電所本部長の確認を行っていたが、これらについ

て発電所情報班へ権限委譲し、委譲された側において本部内で情報共有された事項を基に通報連絡文を作成することから作成には問題なく、またスムーズな対応が行われていることを確認した。

< 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 1) > 参照

- ② 発電所本部内の発話の際、最初に「東海」又は「東海第二」と宣言して報告することを各班員が認識していたこと及び本部内の連携が取れていたことから、東海発電所・東海第二発電所の同時発災でも発電所毎に情報を整理し、速やかで正確な通報連絡を行うことが可能であることを確認した。また、通報様式及びその他記録においても東海発電所・東海第二発電所が識別されており、発電所本部内において発話の時刻も含め情報共有されていることを確認した。

< 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 3) > 参照

- ③ 発電所情報班は、発電所本部で共有した情報を基に社内外関係機関への通報文を速やかに作成し、その後、発電所庶務班が作成した通報文を一斉FAX装置により送信し、通報連絡当番者が電話による通報連絡及び着信確認を行っていることを確認した。また、地震により地上系通信回線の機能喪失が付与された場合でも、両機能班が各々の役割を十分に発揮しIP-FAX及び携帯電話を用いて社外関係機関への通報を行えることを確認した。

< 7. 訓練結果の概要 (2) 通報連絡訓練 (発電所) > 参照

- ④ 発電所本部長の指示により、全交流動力電源喪失事象後、非常用母線を受電した後など今後の対応方針が大きく変わる時など適切にブリーフィングを行い、今後の対応操作を行う上で必要な情報が遅れることなく共有されていることを確認した。

< 8. 訓練の評価 (3) 事故収束に向けた対処方針及び優先順位を明確に示せること

① > 参照

(3) 事故収束に向けた対処方針及び優先順位を明確に示せること (発電所)

- ① 発電所本部長は、進言・報告に対し原子炉等の状況により今後の対応方針が大きく変わる時に戦略会議の実施を指示し、その結果を基に発電所本部長が優先順位を決めて対応を行っていることを確認した。しかしながら、発電所本部内で発電所本部員が進言する際の発話の優先順位が明確になっていないことから、他本部員の発話中は発話を控えてしまうなどタイミングが遅れてしまう状況があった。

< 9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点 (1) 更なる改善として取り組む事項① > 参照

- ② シナリオ非提示であっても発電所本部長の指示により組織した戦略班が、設備状況シートや系統概要図を用いて事象推移の予測を行い、その結果を基に発電所本部長が戦略シートを用いて複数の対応方針の中から優先順位を考慮した対応方針を決定していることを確認した。

< 8. 訓練の評価 (4) 情報共有ツール等を使用した情報提供が図れること > 参照

(4) 情報共有ツール等を使用した情報提供が図れること (発電所, 本店)

情報共有システムとしてチャットシステムを用いプラント情報を、設備状況シート、系統概要図及び戦略シートにより事故拡大防止の観点で対応すべき項目や使用する機器に優先度をつけ、今後の事故対応における方向性について、発電所本部と本店本部が情報共有できていることが確認できた。

< 8. 訓練の評価 (3) 事故収束に向けた対処方針及び優先順位を明確に示せること②

>参照

しかしながら、本店本部において各種のデータを有効に活用するため、情報フローについて更なる改善が必要である。

<9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点（1）更なる改善として取り組む事項③>  
参照

(5) 本店即応センターから原子力規制庁E R Cへの情報提供を円滑に実施できること

情報フローに定めた役割が機能し、本店本部におけるプラントに関する情報共有の遅れ・不足は確認されず、原子力規制庁E R Cへの情報提供の遅れ・不足についても確認されなかった。<7. 訓練結果の概要（8）②>関連

しかしながら、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ことから更なる改善が必要である。

<9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点（1）更なる改善として取り組む事項②>  
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

1) 通報文に記載すべき事項の未記入について

【改善事項（問題点）】

警戒事態該当事象発生連絡及び特定事象発生通報において、E A Lの判断根拠を記入すべき「その他特定事象の把握に参考となる事象」の欄が未記入のものがあった。

【原因】

E A Lの通報様式が新様式に変わり、当該欄にE A Lの判断根拠を必ず記載するという認識が薄く、要素訓練である高頻度訓練（現本部運営訓練）を重ねたものの、通報様式の記載方法を習熟できなかったことが大きな要因であった。

【改善内容（対策）】

当該欄はE A Lを判断した理由がわかるように記載する箇所であることから、発電所情報班員に対してE A Lを判断した理由を記載するように再周知するとともに、本部運営訓練で練度向上を図った。

【有効性確認結果（対策の有効性）】

警戒事態該当事象発生連絡及び特定事象発生通報において、E A Lの判断根拠も「その他特定事象の把握に参考となる事象」の欄に記入し、情報共有することができた。

なお、通報文作成時に使用する「誤記防止チェックシート」を作成し、今後継続して正確な通報文の作成ができるようにする。【完了】

<8. 訓練の評価（2）速やかで正確な通報連絡が実施できること①>参照

2) E A L判断について

【改善事項（問題点）】

発電所の事故事象が進展していく中でE A Lの判断に時間を要したものがあった。

【原因】

従前の訓練は、東海第二発電所単独の事故を想定し、E A Lに直結する情報の抽出のためにプラント状況把握担当1名を配置して実施しており、E A Lに直結する情報の抽出・識別に時間を要することはなかった。今回、東海発電所との同時発災であったが、プラント状況把握担当は従前どおり1名で訓練を実施した。しかし、同時発災により両発電所の情報が混在し、その中からE A Lに直結する情報を発電所毎に抽出・識別する

ことに時間を要したためである。

**【改善内容（対策）】**

EALの判断は、事業者として通報するための重要な判断であることを鑑み、東海発電所、東海第二発電所が同時発災し、両発電所の情報が混在した場合においてもEAL判断を速やかに可能とする体制や方策を検討した。

**【有効性確認結果（対策の有効性）】**

東海発電所及び東海第二発電所各々にEAL判断者を選任したことにより、EAL判断に関する進言を速やかに行うと共に、10分継続した場合に発出するGEについても予告として本部内で情報共有するなど、EAL判断を速やかに行えるように体制を見直した。【完了】

< 8. 訓練の評価（1）緊急時対応の判断基準となる緊急時活動レベル（EAL）を的確に判断できること①>参照

3) 発電所本部長からの指示に対する復唱及び時刻の発話について

**【改善事項（問題点）】**

①発電所本部長から全機能班への指示において、各機能班は「△△了解」と復唱するべきところ、一部の機能班が復唱しない場面が確認された。

②発電所本部において、発話者が発生事象を発話する際に時刻を発話しない場面があった。

**【原因】**

①発電所本部長の指示が全機能班に対する指示なのか、個別機能班に対する指示なのかが不明確な場合があり、一部の機能班は、全機能班に対する指示を個別の機能班に対する指示と誤認識したためである。

②発話者が事象の発話に集中してしまい、時刻発話に対する意識が抜けてしまったことも要因の一つであった。

**【改善内容（対策）】**

①発電所本部長が、全機能班復唱又は個別機能班復唱を自らの発話で識別して要求することとし、全機能班復唱が必要であれば全機能班が「△△了解」と復唱し、個別機能班復唱の場合は「○○班△△了解」と復唱する運用を試行し、要素訓練としての本部運営訓練の中で繰り返し実施して最適な発話の方策を検討する。

②時刻を発話する旨を再周知するとともに、要素訓練である本部運営訓練において練度向上を図り意識付けを行った。

**【有効性確認結果（対策の有効性）】**

①要素訓練としての本部運営訓練の際に、発話練習を実施してきたことにより、発電所本部長から全機能班への指示があった際、各機能班から復唱が行われた。【完了】

②要素訓練としての本部運営訓練の際に、発話の時刻を発言することを意識して実施してきたことにより、各機能班から時刻を含めた発話が行われた。【完了】

< 8. 訓練の評価（2）速やかで正確な通報連絡が実施できること②>参照

4) 戦略シートの誤記・未記入について

**【改善事項（問題点）】**

発電所の事故収束に向けて作成していた戦略シートに誤記・未記入箇所があった。

**【原因】**

戦略シートを手書きで作成した後、電子情報で情報共有するためにパソコンによる転

記入入力を行った。

**【改善内容（対策）】**

戦略シートは事故収束にむけた戦略の確認に非常に重要なものであることから、早期に情報共有することが必要であり、パソコンによる情報共有は転記入力による誤記や転記入力後の誤記チェックを行うことで時間を要するため、手書き記入で作成することとした。

**【有効性確認結果（対策の有効性）】**

手書きで作成した戦略シートを、そのまま書画装置を用いて発電所本部内で誤記・未記入箇所のチェックを行うことから、誤記・未記入箇所についてはその場で書き込み・修正が行えるため、誤記などの発生を抑えることができた。なお、戦略シート作成時に使用する「戦略シート」（原紙）に「手書きで作成する」旨の記載をしておくことで、今後継続して正確な戦略シートの作成ができるようにする。【完了】

< 8. 訓練の評価（4）情報共有ツール等を使用した情報提供が図れること > 参照

5) 設備状況シートの未記入について

**【改善事項（問題点）】**

発電所の事故収束に向けて作成していた設備状況シートに未記入箇所があった。

**【原因】**

発電所本部内においては、シビアアクシデント対策設備の準備時間が共有されていたため、設備状況シートに準備時間を記載する必要性の認識が薄かった。

**【改善内容（対策）】**

要員に対して再周知するとともに、本部運営訓練で練度向上を図り記載を徹底した。

**【有効性確認結果（対策の有効性）】**

要素訓練の際に、設備状況シート作成を繰り返し実施することで、誤記・未記入なく作成することができた。なお、設備状況シート作成時に使用する「誤記防止チェックシート」を作成し、今後継続して正確な設備状況シートの作成ができるようにする。【完了】

< 8. 訓練の評価（4）情報共有ツール等を使用した情報提供が図れること > 参照

6) 設備復旧戦略の情報共有について

**【改善事項（問題点）】**

原子力規制庁 E R C からの設備復旧戦略に関する質問に対して、本店即応センター班（E R C 対応班）が速やかに回答できなかった。

**【原因】**

発電所保修班にて故障原因の究明・復旧戦略を立案し、発電所本部内では共有していたものの、本店本部及び本店即応センター班（E R C 対応班）と共有する情報フローが明確で無かった。

**【改善内容（対策）】**

設備状況シートを作成するとともに、その設備の準備状況の進捗については本店本部及び本店即応センター班（E R C 対応班）とも情報共有できるよう情報フローを見直した。

**【有効性確認結果（対策の有効性）】**

設備の準備状況の進捗について、発電所の各機能班と本店本部間の情報フローを定めたことにより、本店本部及び本店即応センター班（E R C 対応班）と情報共有できるよ

うになり、原子力規制庁E R Cに適宜情報提供するとともに、原子力規制庁E R Cからの質問に対しても回答できるようになった。【完了】

< 7. 訓練結果の概要 (8) ① > 参照

7) 原子力規制庁E R Cの活動状況に係る本店本部への伝達について (本店)

【改善事項 (問題点)】

原子力規制庁E R Cに派遣されたリエゾンは、原子力規制庁E R Cの活動状況について、本店即応センター班 (E R C対応班) へ十分に伝達できていなかった。

【原因】

原子力規制庁E R Cへ派遣するリエゾンの役割を本店即応センター班 (E R C対応班) による情報提供の支援を除き明確にしていなかった。

【改善内容 (対策)】

原子力規制庁E R Cへ派遣されるリエゾンの役割を、E R Cプラント班との積極的な情報共有、E R Cプラント班と本店即応センター班 (E R C対応班) の情報共有の支援及びE R Cプラント班からの質問への積極的な回答と明確にした。

【有効性確認結果 (対策の有効性)】

原子力規制庁E R Cへ派遣したリエゾンの役割を明確にしたことにより、E R Cプラント班からの質問事項や、資料要求に対して本店即応センター班 (E R C対応班) へ伝達し、対応することができた。【完了】

< 7. 訓練結果の概要 (8) ② > 参照

8) 原子力規制庁E R Cへの説明内容と資料記載内容の差について (本店)

【改善事項 (問題点)】

原子力規制庁E R Cへの情報提供にあたり、発電所本部より送信された資料に記載の事象発生時刻と、本店即応センター班 (E R C対応班) から発話した事象発生時刻が異なることがあった。

【原因】

発電所本部から社内テレビ会議システム経由で本店本部が得た情報のうち、事象発生時刻の発話がなかったものについて、原子力規制庁E R Cへ速やかな情報提供を行うため、発電所への確認を待たずして、その情報を本店本部が入手した時刻を事象発生時刻として、本店即応センター班 (E R C対応班) へ伝達した。

【改善内容 (対策)】

事象の発生時刻については、その重要性の観点から、発電所本部が判断した時刻を正とする運用を徹底した。なお、発電所本部においては、要素訓練の積み重ねにより、事象発生時刻の発話が徹底され、情報共有化システムにも発電所本部が判断した事象発生時刻が記載された。

【有効性確認結果 (対策の有効性)】

原子力規制庁E R Cへの情報提供にあたり、発電所本部より送信された資料に記載の事象発生時刻と本店即応センター班 (E R C対応班) が連絡した時刻に差は生じなかった。【完了】

< 8. 訓練の評価 (6) 3 > 参照

9) 原子力規制庁E R Cへ情報提供する発話者への負担軽減について (本店)

【改善事項 (問題点)】

原子力規制庁E R Cへの伝達・連絡において、テレビ会議システムにおける発話者に負担がかかった。

**【原因】**

- ・本店即応センター班（E R C対応班）内における情報フローのうち、複数の役割を担った班員に業務が集中し、発話者への情報伝達に時間を要した。
- ・情報の取り纏めが行われず、発話者自ら情報の取り纏めを行う必要が生じた。
- ・東海発電所及び東海第二発電所の同時発災であり、プラントに関する情報量が多いにもかかわらず、発話者を1名とした。

〔参考：昨年度報告書記載〕

- ・本店即応センター班（E R C対応班）内の情報統括者は、本店情報班や発電所から入手した情報を発話者に提供できたが、東海発電所との同時発災により情報量が増加し、情報の取り纏めが行われない断片的な状態で発話者に伝達することとなった。その結果、発話者自ら情報を取り纏める必要があった。
- ・本店即応センター班（E R C対応班）内の作業量集中化改善のため、班内における情報統括者の業務分担を行い、より効率化した作業フロー改善を計画したが、改善前にくらべ伝達工程が増え情報伝達速度が低下してしまった。その結果、発話者に対して速やかな情報伝達ができなかった。
- ・東海発電所との同時発災であったが、本店本部は、本店即応センター班（E R C対応班）の情報収集体制見直しによって発話者への負担が軽減されていることを見込み、従前の訓練のとおり発話者1名のままで訓練を実施した。しかしながら、訓練が開始されると東海発電所及び東海第二発電所に係る情報量が予想外に多く、原子力規制庁E R Cへの情報伝達に発話者1名では負担が大きくなった。

**【改善内容（対策）】**

- ・本店即応センター班（E R C対応班）内の情報フローにおいて、複数の役割を担った班員の役割を整理し、分担して対応することとした。
- ・プラント情報の取り纏めは、コンタクトパーソン2名により対応することとした。
- ・原子力規制庁E R Cへの発話はメインスピーカー及びサブスピーカーの2名により対応した。

**【有効性確認結果（対策の有効性）】**

- ・原子力規制庁E R Cへの情報提供にあたり、メインスピーカー及びサブスピーカーに負担がかかることは無かった。【完了】

< 7. 訓練結果の概要（8）② > 参照

10) E A Lの発信・解除情報の整理について

**【改善事項（問題点）】**

E A Lの発信・解除情報については、本店即応センター班（E R C対応班）内のホワイトボードに記載されていたが、整理されていなかった。

**【原因】**

E A Lの発信・解除情報様式が定められていなかった。

**【改善内容（対策）】**

本店即応センター班（E R C 対応班）内にE A Lの発信・解除時間を記載するホワイトボードを配備し、即応センター総括が入手したE A Lの発信・解除時間に基づき、専属のホワイトボード担当が記載するルールとした。

**【有効性確認結果（対策の有効性）】**

本店即応センター班（E R C 対応班）内にホワイトボードを設け、E A Lの発信・解除時間が整理できた。【完了】

< 7. 訓練結果の概要（8）② > 参照

11) 原子力規制庁E R Cへの情報提供について

**【改善事項（問題点）】**

本店即応センター班（E R C 対応班）において、原子力規制庁E R Cからの質問への回答漏れが生じた。

**【原因】**

情報統括者は、原子力規制庁E R Cからの質問事項の管理について必要性を認識していたが、東海発電所との同時発災によって発電所本部から伝達される情報が増加したことにより情報統括者の負担が生じ、情報統括者は受信した質問事項の管理ができなかった。

〔参考：昨年度報告書記載〕

情報統括者は、原子力規制庁E R Cからの質問事項の管理について必要性を認識していたが、東海発電所との同時発災によって発電所本部から伝達される情報が増加したことにより負担が生じ、受信した質問事項の管理ができなかった。

**【改善内容（対策）】**

即応センター班総括の負担軽減のため、原子力規制庁E R Cから質問事項があった場合に、即応センター班総括の指示に従い、専属のホワイトボード担当が記載するルールとした。また、原子力規制庁E R Cへの回答状況は、即応センター班総括が確認するルールとした。

**【有効性確認結果（対策の有効性）】**

本店即応センター班（E R C 対応班）において、原子力規制庁E R Cからの質問への回答が漏れなく行われた。【完了】

< 7. 訓練結果の概要（8）② > 参照

(7) 平成30年度敦賀発電所防災訓練から改善を図った事項の有効性確認

1) 情報フローの作成・検証方法の改善について

**【改善事項（問題点）】**

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E R C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。

#### 【改善内容（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した。

#### 【有効性確認結果（対策の有効性）】

要素訓練である本部運営訓練により抽出された課題を情報フローの改善に反映することができ、情報フローに定めた役割が機能した。

< 8. 訓練の評価（5）>参照

### 2) 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

#### ①災害対策本部総括

#### 【改善事項（問題点）】

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、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）に移動する必要が生じたことにより、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。

#### 【改善内容（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た。
  - 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した。
  - 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、本店技術班長が行った。
- ・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

法に変更した。

**【有効性確認結果（対策の有効性）】**

- ・災害対策本部総括は、本店即応センター班（E R C対応班）へプラントに関する情報を伝達する役割を切り離したことにより、本店本部を運営するための総括ができた。また、プラント情報伝達者は、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ことができた。
- ・災害対策本部総括は、副本部長への10条確認会議等に係るプラント事象等の説明を本店技術班長に切り離したことにより、本店本部を運営するための総括ができた。また、本店技術班長は副本部長へのプラント事象等の説明を行うことができた。
- ・災害対策本部総括は、本店即応センター班（E R C対応班）に移動する必要がなくなった。

< 8. 訓練の評価（5）>参照

②即応センター班総括

**【改善事項（問題点）】**

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。

**【改善内容（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に次の対策を講じた。

- 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した。

**【有効性確認結果（対策の有効性）】**

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）の総括をできた。また、プラント情報伝達者は災害対策本部総括から伝達されるプラントに関する情報を引継ぎメモに記載することができた。

< 8. 訓練の評価（5）>参照

③コンタクトパーソン

**【改善事項（問題点）】**

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。

#### 【改善内容（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た。
  - 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担当に行わせた。
  - 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担当に行わせた。
  - 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した。
- ・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した。
- ・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した。

#### 【有効性確認結果（対策の有効性）】

- ・コンタクトパーソンが、プラントに係る情報を継続して入手し、また、継続してメインスピーカー又はサブスピーカーに情報を提供できた。
- ・Q A担当が原子力規制庁E R Cからの質問やメインスピーカー又はサブスピーカーからの質問の対応の役割を行うことができた。
- ・Q A担当が原子力規制庁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行うことができた。

< 8. 訓練の評価（5） > 参照

### 3) 本店本部の運営について（本店）

#### 【改善事項（問題点）】

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各機能班

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。

#### 【改善内容（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、掲示した。
- ・本店本部において、各機能班長が発話する場合のルールを明確にし、掲示した。
- ・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した。

#### 【有効性確認結果（対策の有効性）】

- ・本店本部において、発電所や本店ブリーフィングの際に静粛となった。
- ・本店本部において、各機能班長はルールに従い発話した。
- ・本店本部において、各機能班長が適宜報告する内容と本店ブリーフィング時に報告する内容が識別された。

< 8. 訓練の評価（5） > 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) 更なる改善として取り組む事項

##### ①事故収束に向けた対処方針及び優先順位を明確に示せることの確認

発電所本部内で、各本部員の進言の際に、発話の優先順位が決まっておらず、発電所本部内で、重要な進言内容だが発話のタイミングが遅れてしまう状況があったことから、以下の対策を講じる。

##### (対策)

- ・事象発生初期段階での進言の内容に関する発話の優先順位を整理し、「EAL判断に関する事項」及び「人身災害・火災の発生」とするなど、発話の優先順位を明確にする。

< 8. 訓練の評価（3）事故収束に向けた対処方針及び優先順位を明確に示せること① > 関連

##### ②プラント停止後の初期状態の確認項目の入手

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ことから、以下の対策を講じる。

##### (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。（注1）
- ・即応センター班総括が、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。

注1：プラント停止後の初期状態の確認項目のルール化

- a. プラント停止後の初期状態の確認項目を決める。
- b. 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）、即応センター班総括補助及びコンタクトパーソンで共有する。

c. コンタクトパーソンは、プラント停止後の初期状態の確認項目をスピーカーに伝達した段階で即応センター班総括補助に声掛けする。

< 8. 訓練の評価 (5) 本店即応センターから原子力規制庁 E R C への情報提供を円滑に実施できること > 関連

③ 情報フローの更なる改善について

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り扱う本部要員が明確になっていなかったことから、以下の対策を講じる。

(対策)

今後も継続して要素訓練である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扱う役割やフルスコープシミュレータ画像を取り扱う役割を明確にし、情報フローへ反映する。

< 8. 訓練の評価 (4) 情報共有ツールを使用した情報提供が図れること > 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・維持・向上を図るとともに、予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防災訓練（要素訓練）を実施する。

### 2. 実施日及び対象施設

#### (1) 実施日

平成30年4月1日（日）～平成31年3月31日（日）

#### (2) 対象施設

東海第二発電所（東海発電所と共通の訓練も含む）

### 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行う。

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する。

#### (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) 原子力災害医療訓練

- ・管理区域内における火災発生に伴う，負傷者の発生を想定。

#### (3) 全交流電源喪失対応訓練

- ・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。

#### (4) シビアアクシデント対策訓練

- ・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。

#### (5) 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（ロボット）による対応を必要とする状態を想定。

## 【本店】

### (1) 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) 原子力災害医療訓練

#### (3) 全交流電源喪失対応訓練

#### (4) シビアアクシデント対策訓練

#### (5) 原子力緊急事態支援組織対応訓練

### 【本店】

#### (1) 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

- ・緊急時環境影響評価システムを用いた空間線量当量率及び，放射性物質濃度の線量評価について実働訓練を実施した。
- ・モニタリングカーを用いた空気吸収線量率の測定によるよう素濃度測定について実働訓練を実施した。

#### (2) 原子力災害医療訓練

- ・原子炉建屋3階にて火災が発生し，活動中の自衛消防隊が倒れている作業員1名を発見し管理区域外への搬出を実施した。
- ・管理区域からの負傷者搬出に伴い，負傷者のサーベイ，応急措置等を実施した。

#### (3) 全交流電源喪失対応訓練

- ・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を踏まえた各種対応資機材による対応について，資機材操作要員の出勤による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、現場での動作確認及び机上での手順確認を実施した。

#### (4) シビアアクシデント対策訓練

- ・さまざまな事故シナリオのうち、以下の事象について災害対策本部における対応訓練を実施した。
  - a. 全交流電源喪失+原子炉注水機能の喪失（新規制基準適合後を想定）
  - b. 東海・東海第二発電所同時発災（新規制基準適合後を想定）
- ・有資格者を対象にして、ホイールローダの運転操作訓練を実施した。
- ・有資格者を対象にして、大型車両（ハイドロポンプ車）及び中型車両（低圧電源車）の運転操作訓練を実施した。
- ・大地震発生に伴う道路渋滞を想定し、オフサイトセンターへの要員派遣対象者のうちバイク運転経験のない者を対象にして、原動機付自転車の運転訓練を実施した。

#### (5) 原子力緊急事態支援組織対応訓練

- ・遠隔操作ロボットの操作（走行、模擬試料採取操作、障害物除去など）について実操作訓練を実施した。
- ・無線ヘリ（ドローン）の操作（ホバリング、移動、旋回、空撮など）について実操作訓練を実施した。

### 【本店】

#### (1) 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（東海発電所と共通の訓練）（実施回数：8回，参加人数：延べ16名）

概要	実施体制 (①実施責任者，②訓練参加者)	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
モニタリング訓練 緊急時環境影響評価システムを用いた空間線量当量率及び、空気中の放射性物質濃度，モニタリングカーを用いた空気吸収線量率の測定とよう素濃度測定について実働訓練を実施	①安全管理室 放射線・化学管理グループマネージャー ②安全管理室 放射線・化学管理グループ員	良	特になし	練度向上のため 継続して実施

(2) 原子力災害医療訓練（実施回数：1回，参加人数：96名）

概要	実施体制 (①実施責任者，②訓練参加者)	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
総合火災訓練（負傷者対応訓練含む） 原子炉建屋3階（管理区域内）にて火災が発生し，自衛消防隊による初期消火活動及び逃げ遅れ者の捜索を行ったところ，作業員1名が倒れているのを発見し管理区域外への搬出等を実施	①安全・防災室 安全・防災グループマネージャー ②災害対策本部要員，自衛消防隊員	良	特になし	練度向上のため 継続して実施

(3) 全交流電源喪失対応訓練（実施回数：47回，参加人数：延べ222名）

概要	実施体制 (①実施責任者，②訓練参加者)	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
緊急時の電源確保に係る訓練 電源車と電源盤とのケーブル接続等の実働訓練を実施	①保修室 電気・制御グループマネージャー 安全・防災室 安全・防災グループマネージャー ②津波対応要員	良	特になし	練度向上のため 継続して実施

防災訓練（要素訓練）の概要

概要	実施体制 (①実施責任者, ②訓練参加者)	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
緊急時の最終的な除熱機能の確保に係る訓練 ----- 原子炉への代替注水等を想定し、大容量代替海水ポンプ設備を用いた取水、送水等の実働訓練を実施	①安全・防災室 施設防護グループマネージャー ②待機当番者, 警備員	良	特になし	練度向上のため 継続して実施
緊急時の使用済燃料プールの冷却確保に係る訓練 ----- 消防車, 可搬式動力ポンプ, 大容量代替海水ポンプ設備を用いた取水、送水等の実働訓練を実施	①安全・防災室 施設防護グループマネージャー, 安全・防災グループマネージャー ②待機当番者, 警備員	良	特になし	練度向上のため 継続して実施

(4) シビアアクシデント対策訓練（実施回数：37回, 参加人数：延べ947名）

概要	実施体制 (①実施責任者, ②訓練参加者)	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
さまざまな事故シナリオを想定した訓練を実施 ----- a. 東海・東海第二発電所同時発災 b. 平日昼間における火災の発生 c. 夜間における放射線物質の異常放出 d. 全交流電源喪失+原子炉注水機能の喪失 ----- ホイールローダ運転操作訓練 ----- ホイールローダ（2機種）を用いて車両運転訓練を実施	①安全・防災室 安全・防災グループマネージャー ②災害対策本部要員（本店含む）	良	・戦略シートへの活用 ・プラント系統概略図の活用 ・設備状況シートへの活用	練度向上のため 継続して実施
緊急時対策車両運転訓練 ----- 低圧電源車（中型車両）ハイドロポンプ車（大型車両）を用いて車両運転訓練を実施	①安全・防災室 安全・防災グループマネージャー ②各室員（有資格者：車両系建設機械技能講習, 大型特殊自動車免許） ③原子力防災要員（有資格者：中型自動車運転免許, 大型自動車運転免許）	良	特になし	練度向上のため 継続して実施

防災訓練（要素訓練）の概要

概要	実施体制 (①実施責任者, ②訓練参加者)	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
原動機付自転車運転訓練 オフサイトセンター等への要員派遣を想定し、構内道路、スラローム設定エリアを走行する訓練を実施	①安全・防災室 ジャヤー ②原子力防災要員（有資格者：原動機付自転車）	良	特になし	練度向上のため 継続して実施

(5) 原子力緊急事態支援組織対応訓練（東海発電所と共通の訓練）（実施回数：5回，参加人数：延べ30名）

概要	実施体制 (①実施責任者, ②訓練参加者)	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
遠隔操作ロボット操作訓練 遠隔操作ロボット及びドローンの操作訓練を実施	①安全・防災室 ジャヤー ②原子力防災要員（操作訓練修了者）	良	特になし	練度向上のため 継続して実施

【本店】

(1) 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（東海発電所との共通の訓練）（実施回数：1回，参加人数：7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 ジャヤー ②各室員 警備・防災グループマネージャ	良	特になし	・参加者の拡大 ・訓練実施場所の変更

防災訓練（要素訓練）の概要

②本部運営訓練（東海発電所との共通の訓練）（実施回数：6回，参加人数：延べ300名）	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>本部運営訓練</p> <p>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</p>	<p>①発電管理室 警備・防災グループマネージャー</p> <p>②本店総合災害対策本部員</p>	<p>良</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発電所と連携した実態に即した訓練の実施</li> <li>・情報フローに定める本部要員の役割の変更</li> </ul>	<p>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。</p>

以上