

防災訓練実施結果報告書

東 安 防 発 第 5 号
平成30年6月12日

原子力規制委員会 殿

報告者

住所 東京都千代田区神田美土代町1番地1

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30年2月21日	平成28年12月1日～ 平成30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	東海発電所で発生した原子力災害に伴う敷地境界放射線量の上昇により、原子力災害対策特別措置法第15条事象に至る原子力災害を想定	
防災訓練の項目	総合訓練（発電所総合訓練含む）	個別訓練（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) 原子力災害医療訓練 (6) 本店総合災害対策本部との連携訓練 (7) その他訓練	【発電所】 (1) その他訓練 【本店】 (1) その他訓練
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（発電所総合訓練含む））の結果の概要

本訓練は、「東海発電所原子力事業者防災業務計画 第2章第7節」並びに東海発電所原子炉施設保安規定第46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

非常事態を想定した訓練を実施し、防災要員の緊急時対応能力の習熟、緊急時対応組織内の指揮命令が適切に行われていることを以下により確認する。

- (1) シナリオ非提示による訓練を行い実務的な連携の確認（東海第二発電所との同時発災を想定）（東海発電所、本店）
- (2) 従来「対外対応担当者」「プラント状況把握担当者」を専属で配置したことで、意思決定者（本部長）の負担軽減を行っていたが、その他の本部長の任務として通報文やプレス文の確認についても権限委譲し、意思決定者の冷静な判断ができる体制であることの確認（東海発電所）
- (3) 前年度の訓練から改善を図った事項の有効性確認（東海発電所、本店）

2. 実施日時及び対象施設

(1) 実施日時

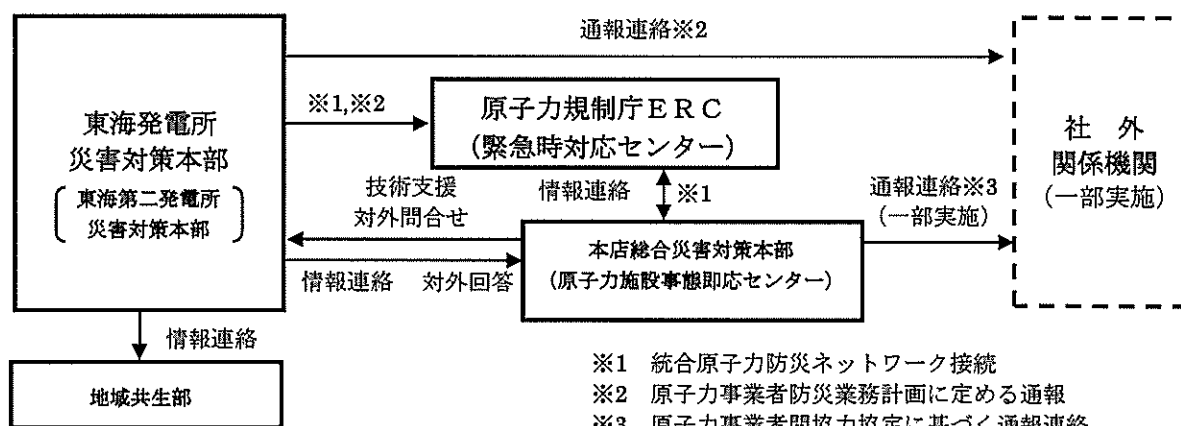
平成30年2月21日（水） 13:30～16:36

(2) 対象施設

東海発電所

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

外部評価者並びに発電所社員及び本社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：195名

<内訳>

東海発電所：110名（避難者2名，評価者5名，コントローラ6名，関係会社・協力会社15名を含む）

地域共生部：1名

本店：84名（模擬記者役6名，評価者8名，コントローラ1名，関係会社・協力会社6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

東海発電所は廃止措置中において、東海村震度6弱の地震による影響を受け、L1輸送容器を運搬中の車両が構内道路にて転倒する。2回目の地震（東海村震度5強）の影響を受け、L1輸送容器の蓋が開放し放射性物質が外部へ放出，さらに原子炉建屋内の高性能粒子フィルタが破損し粒子状の放射性物質が排気筒から外部へ放出され，発電所敷地境界の放射線量が上昇し原子力災害対策特別措置法（以下「原災法」という。）第15条事象に至る原子力災害を想定し，かつ東海第二発電所との同時発災とする。

東海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東海第二発電所は定格熱出力一定運転中

(2) プラント状況

廃止措置中

(3) 事象概要

時刻	事象
発災前	廃止措置工事中（L1輸送容器を構内道路にて運搬中）
13:30	地震発生（東海村震度6弱，津波の心配なし）
13:31	L1輸送車がドライキャスク建屋前で転倒，負傷者なし（救助不要）
13:38	警戒本部設置
13:38	不要不急者の避難開始→13:50避難完了
13:43	排気筒モニタ点検中（放管にてパラメータ確認）
13:44	本部要員82名確保
13:47	原子炉建屋チャージフェース7階で作業員転倒，裂傷，汚染可能性あり，自力歩行可能→15:21右上腕部汚染養生後搬送
14:05	地震発生（東海村震度5強，津波の心配なし）
14:18	モニタリングポスト(A)高警報（400nGy/h）及び高高警報（4,000nGy/h）発報，モニタリングカー出動
14:20	排気筒モニタ指示上昇（5μSvに相当）
14:21	災害対策本部設置
14:25	スタックダスト上昇の原因は高性能粒子フィルタ破損の影響と判断，シールドクーリングファン停止（系外放出の停止）
14:26	モニタリングポスト(A)5,000nGy/h，その他のモニタリングポストは通常値
14:28	L1輸送容器廻り線量上昇あり
14:29	モニタリングポスト(A)の指示上昇とL1輸送容器転倒は別のものと推定
14:33	L1輸送容器の遮へい対応を試みる
14:34	モニタリングポスト(A)指示値低下中2,500nGy/h
14:35	モニタリングポスト(A)指示値1,200nGy/h，その他のモニタリングポストは通常値
14:49	モニタリングポスト(A)指示値900nGy/h，モニタリングカー指示値840nGy/h

(4) 通報概要

時刻	EAL事象判断と通報実施
14:18	【原災法第15条事象：GE02・SE02通常放出経路での気体放射性物質の放出に該当】の可能性ありと判断
14:20	【原災法第10条事象：SE01敷地境界付近の放射線量の上昇に該当】と判断
14:29	原災法第10条通報実施（SE01）（第1報）→14:28 FAX 送信完了(8分)
14:29	原災法第15条通報実施（GE02・SE02）（第2報）→14:31 FAX 送信完了(13分)
14:30	【原災法第15条事象：GE01敷地境界付近の放射線量の上昇に該当】と判断
14:42	原災法第15条通報実施（GE01）（第3報）→14:45 FAX 送信完了（15分）
15:33	原災法第25条報告実施（応急措置の概要）（第1報）
16:28	原災法第25条報告実施（応急措置の概要）（第2報）

5. 防災訓練の項目

総合訓練（発電所総合訓練含む）

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。なお、(1)～(5)は発電所総合訓練と兼ねる。

- (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) 本店総合災害対策本部との連携訓練（発電所）
- (7) その他訓練
 - ①発電所災害対策活動支援対応訓練（本店）
 - ②本店原子力施設事態即応センター設置・運営訓練（本店）
 - 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）
 - ④本店における広報対応訓練（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原子力緊急事態支援組織への情報提供訓練（本店）
 - ⑦ヘリコプター搭乗訓練（本店）

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所デスク室に参集した。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。）設置を宣言した。本宣言後6分で本部要員82名を確保したことを発電所本部内で確認した。

【評価】

- ・社内規程である災害対策要領（以下「災害対策要領」という。）に従い、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、本訓練で設定した10分以内である6分で要員が参集できた。また、発電所本部の設置宣言と本部要員の確認指示が的確に行われたことが、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：8分（送信完了時間），第15条：13分（送信完了時間）

【評価】

- ・個別訓練（要素訓練）の高頻度訓練を重ねたことにより，通報文作成に習熟し，第10条通報は8分で，第15条報告は13分で原子力規制庁ERCへの通報文の送信ができた。
- ・東海第二発電所との同時発災にて訓練を実施し，災害対策要領に従い通報様式及びその他記録において東海発電所・東海第二発電所が識別され，プレーヤー間で情報共有されていることを確認した。
- ・通報文に記載すべき事項で一部記載しなかったものが確認されたため，今後の改善点とすることとした。
＜9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点（1）＞参照
- ・EALの判断において，一部判断が遅かったものがあったため，今後の改善点とすることとした。
＜9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点（2）＞参照

(3) 緊急時環境モニタリング訓練（発電所）

- ・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】

- ・災害対策要領に従い，発電所本部員が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，個別訓練（要素訓練）の高頻度訓練を重ねたことにより，これら活動が実施できた。
- ・放射線防護措置に関する対応（防護装置，個人被ばく線量計）について，一部実動訓練として実施していなかったことから，今後の改善点とすることとした。
＜9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点（3）＞参照

(4) 発電所退避者誘導訓練（発電所）

- ・発電所本部設置後，所内放送及びページングにより発電所内に避難指示を行った。
- ・避難誘導員は，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，安全な退避が行えることを確認した。（12分で退避完了）

【評価】

- ・災害対策要領に従い，発電所本部から指示が出て，避難誘導者がその指示に基づいて行動できたため，本訓練で設定した30分以内である12分で退避完了ができた。

(5) 原子力災害医療訓練（発電所）

- ・管理区域内における負傷者発生状況が発電所本部へ報告され，発電所本部長は，本件に関する権限を本部長代理に委譲し，プラントの事象進展に関わる対応に専念した。
- ・本部長代理は，発電所保健安全班，発電所庶務班，発電所放射線管理班から報告された情報を基に救助の方法（放射線による影響の少ない場所への救出及び応急処置の実施）やア

クセスルートの検討，サーベイや除染の準備・実施を行った。

- ・公設消防へ救急車の要請を行ったものの到着できないというシナリオを付加し，急患搬送車（社有車）による搬送の検討及び搬送を実施した。

【評価】

- ・災害対策要領に従い，発電所本部から指示が出て，その指示に基づいて各機能班が活動できたため，負傷者の搬出ができた。

（６）本店総合災害対策本部との連携訓練（発電所）

- ・情報共有システムに時系列データを入力し，発電所本部及び本店警戒本部（以下，本店総合災害対策本部を含めて「本店本部」という。）にて情報共有を実施した。
- ・発電所本部と本店本部間の連絡担当者として，発電所本部に３名（本部長代理１名，補助員２名）を配置し，本店本部からの質問対応を行った。

【評価】

- ・情報共有システム（時系列データ）の活用が，時々刻々と変化するプラント状況を時間遅れなく共有する手法として有効であったため，災害状況や事故収束活動に関する情報を時間遅れなく共有ができた。
- ・本店本部との連絡担当者として専属の本部長代理１名及び補助員２名を配置したことで，本店本部からの確認事項に漏れなく対応できた。
- ・発電所本部長からの指示に対して，一部の機能班が復唱しない場面や，発話者が事象発生時刻を発話していない場面が認められたことから，今後の改善点とすることとした。

< ９．今後の原子力災害対策に向けた改善点（４）> 参照

（７）その他訓練

①発電所災害対策活動支援対応訓練（本店）

- ・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，４分で要員が参集し，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。
- ・本店本部においては，機能班ごと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した。
- ・本店本部設置後は，社内テレビ会議システム，情報共有システム（時系列データ），通報文，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った。
- ・発電所ごとに事故収束活動に係る助言・支援を実施した。
- ・発電所ブリーフィング実施の際には，本店情報班員が呼び出しベルを鳴らすとともに本店本部内に傍聴を呼びかけた。
- ・発電所ブリーフィング実施の際には，発電所で使用している画面について社内テレビ会議システムを用いて情報共有した。
- ・発電所ブリーフィングにあたり，本店本部において，東海発電所の現状についてブリーフィングを実施した。

【評価】

- ・本店本部への要員参集は，本訓練で設定した１０分以内である４分で完了しており，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。
- ・本店本部は，同時発災を踏まえ各プレーヤーの役割分担が明確になっており，機能班ごとに役割に応じて活動が実施できた。

- ・本店本部は、東海発電所専属のプレーヤーには腕章を付けて識別し、異なるプラント情報を区別することを意識して活動していることを確認した。
- ・本店本部は、総合訓練の積み重ねにより、発電所の事故収束活動に係る助言・支援に習熟していることを確認した。

②本店原子力施設事態即応センター設置・運営訓練（本店）

- ・本店原子力施設事態即応センターを設置するとともに、本店本部内に原子力規制庁E R Cとの対応班（原子力施設事態即応センター班、以下「本店E R C対応班」という。）を設置した。
- ・本店E R C対応班は、原子力規制庁E R Cと統合原子力防災ネットワークによりテレビ会議システムを接続するとともに、原子力規制庁E R Cとの伝達・連絡及び質疑等に対応した。
- ・本店E R C対応班内において、統合原子力防災ネットワークによるテレビ会議システムにおける発話者以外に、情報統括者、本店情報班副班長との無線によるホットラインの聴取者、発電所ごとのホワイトボードの記載担当及び発電所ごとに本店本部からの情報を収集する支援者を置いた。
- ・本店E R C対応班においては、原子力規制庁E R Cとの情報共有にあたり、社内テレビ会議システム、情報共有システム（時系列データ）、通報文、戦略シートから情報収集した。また、不足する情報は、情報統括者が、本店本部からの情報を収集する支援者に依頼し収集した。
- ・本店E R C対応班は、原子力規制庁E R Cとテレビ会議システムを接続中に、テレビ会議音声聞こえない状態となった際、速やかにI P電話による連絡に切替え、情報共有を継続した。
- ・本店E R C対応班は、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と必要に応じ連絡を取り合い、情報共有した。
- ・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、時系列データや図面など当社からの情報提供を支援した。

【評価】

- ・本店E R C対応班は、プラント班対応リエゾンと連携し原子力規制庁E R Cへの情報提供を実施したが、プラント班対応リエゾンは、原子力規制庁E R Cの活動状況について本店E R C対応班に十分に伝達できていなかったため、今後の改善点とすることとした。

< 9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点（5）>参照

- ・本店E R C対応班においては、本店情報班副班長との無線によるホットラインを構築したことにより、本店E R C対応班にもたらされるプラント関連の情報量と適時性は改善された。
- ・本店E R C対応班は、総合訓練の積み重ねから、テレビ会議システム音声不通時のI P電話対応ができていたことを確認できた。
- ・本店E R C対応班は、本訓練において、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と当社が原子力規制庁E R Cに提供した情報について、情報共有できていることが確認できた。
- ・プラント班対応リエゾンは、本訓練において、原子力規制庁E R Cへの時系列データ等の

情報提供が原子力規制庁E R Cに対応している本店E R C対応班の支援に有効であることが確認できた。

- ・原子力規制庁E R Cへ提供されている資料と本店E R C対応班から発話した事象発生時刻との差異があったため、今後の改善点とすることとした。

＜9．今後の原子力災害対策に向けた改善点（6）＞参照

- ・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ため、今後の改善点とすることとした。

＜9．今後の原子力災害対策に向けた改善点（7）＞参照

- ・E A Lの発信・解除情報については、本店E R C対応班内のホワイトボードに記載されていたが、容易に把握できる記載となっていなかったため、今後の改善点とすることとした。

＜9．今後の原子力災害対策に向けた改善点（8）＞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）

- ・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。
- ・原子力事業所災害対策支援拠点の設営訓練（実動）については、別途、個別訓練（要素訓練）として平成30年3月26日に実施済み。

【評価】

- ・本店庶務班は、総合訓練の積み重ねから、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ることを確認した。

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定める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、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った。

【評価】

- ・本店庶務班は、原子力事業者間協力協定に基づく手順に従い、東海発電所発災時の幹事会社に、協力要請を実施できていることを確認した。
- ・本店庶務班は、総合訓練の積み重ねによって、各電力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に幹事会社と複数回情報共有を行っており、その必要性が認識されていることを確認した。

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、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・Q Aの作成を実施するとともに、速報のプレス発表以降、本店内の記者会見場にて記者会見（1回）を実施した。
- ・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。
- ・E R C広報班対応リエゾンは、原子力規制庁E R Cから入手した情報について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、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、本店広報班長に指名された要員を通じて、模擬記者に対し最新の情報を提供していることを確認した。また、会見者は、当社の渉外部門等所属の社員、他電力広報部門担当者及

び社外報道関係者で構成された模擬記者役からの厳しい質問に対しても、記者会見場に同席していた本店広報班長に指名された要員と協力し、補足し合うことで冷静な対応ができていたことを確認した。

また、記者会見前に会見者が本店広報班長に指名された要員から十分に説明を受けて当社の説明スタンスやプラント情報について理解しており、かつ記者会見中においては、本店広報班長より指名された要員より最新のプラント情報を時系列に従い入手できていることを確認した。

- ・本店広報班は、平時より当該業務について習熟していることにより、2つの異なるプラント情報を識別し、当社模擬ホームページ及び社内掲示板に公開資料の掲載を行うことができていたことを確認した。
- ・E R 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へ情報提供するとともに、原子力規制庁E R Cから入手した情報を本店E R C対応班内で共有できている、原子力規制庁E R Cとの情報共有に習熟していることを確認した。

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資機材、車両及び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。
- ・ロボットの実動訓練は、別途個別訓練（要素訓練）として平成29年12月13日及び14日に実施済み。

【評価】

- ・本店庶務班は、総合訓練の積み重ねにより、手順どおりに原子力緊急事態支援組織に情報提供や資機材、車両及び要員の派遣要請を実施できることを確認した。
- ・本店庶務班は、総合訓練の積み重ねにより、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に関し発電所本部へ情報伝達できることを確認した。

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、総合訓練や個別訓練（要素訓練）の積み重ねにより、ヘリコプター搭乗の手順（ヘリポートまでの移動手段の選択、搭乗時の注意事項及び飛行中の連絡手段）について習熟していることを確認した。

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）シナリオ非提示による訓練を行い実務的な連携の確認

【発電所】

- ① 発電所本部長への進言、報告等を各本部員から適時実施し、発電所本部長がその都度指示・確認を行っており、災害対策要領に従い発電所本部長への進言・報告及び発電所本部長からの指示・確認が実施できることを確認した。

- ② 発電所本部内での複数回のブリーフィングが、発電所本部長の指示により約10分間隔を目途に行われたことで、共有すべき情報が遅れることなく共有できることを確認した。
- ③ 発電所本部長が対応方針を決定するとともに、決定した方針に基づき対応を指示することで、発電所本部が一体となって活動しており、シナリオ非提示であっても、災害対策要領に従い発電所本部内の連携が取れることを確認した。
- ④ 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、発電所庶務班は作成した通報文を一斉FAX装置により送信するとともに電話による通報連絡及び着信確認を行っており、両機能班の連携が災害対策要領に従い取れることを確認した。
- ⑤ 負傷者搬送時のアクセスルート確保、要員応援及び除染の必要性等を発電所庶務班、発電所保健安全班及び発電所放射線管理班にて検討・共有し、その検討結果を基に各班が連携して災害対策要領に従い適切に負傷者搬送を行ったことを確認した。
- ⑥ 東海第二発電所との同時発災にて訓練を実施し、各プレーヤーが役割を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・東海第二発電所の事故対応を同時に可能な体制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東海発電所・東海第二発電所が識別され、プレーヤー間で情報共有されることを確認した。
- ⑦ 発電所本部長は、災害対策要領に従い本部長代理からの進言や各機能班からの報告事項を集約し冷静に判断を行うとともに、適宜ブリーフィングにて状況の整理と共有を行い、各機能班に指示を出した。これにより各機能班は、共通認識のもと事故の収束活動が遂行できた。以上のことから、発電所本部長、本部長代理及び各機能班が、連携を取りながら事故対応にあたっていたことを確認した。
- ⑧ 今回の訓練では、戦略シート及び情報共有システムの活用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、これからの事故対応における方向性を示し、適宜情報の共有化を図ることにより、各機能班が事故収束へ向けて一体となって活動できた。また、昨年度の訓練に比べ情報の共有方法が高度化し、事故対応が円滑に行なわれた。

【本店】

- ⑨ 東海第二発電所との同時発災にて訓練を実施し、各プレーヤーが役割を認識していたこと及び本店本部内の連携が取れていたことから、東海発電所・東海第二発電所が同時発災したとしても事故対応が可能な体制であることを確認した。また、本店本部内の発話において東海発電所・東海第二発電所の情報が識別され、プレーヤー間で共有されることを確認した。
- ⑩ 原子力規制庁ERCへの情報提供にあたり東海発電所・東海第二発電所の情報が識別されていることを確認した。
- ⑪ 本店ERC対応班において、原子力規制庁ERCからの質問への回答漏れが生じたことから今後の改善点とすることとした。

＜9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点（9）＞参照

- (2) 従来「対外対応担当者」「プラント状況把握担当者」を専属で配置したことで、意思決定者（本部長）の負担軽減を行っていたが、その他の本部長の任務として通報文やプレス文の確認についても権限委譲し、意思決定者の冷静な判断ができる体制であることの確認
- ① 発電所情報班、発電所広報班の扱う通報連絡やプレス文に関しては、従来は発信する前に発電所本部長確認を行っていた。これらについて権限委譲した結果、委譲された側においては問題なくスムーズな対応が行われており、委譲した側（意思決定者）は、委譲した分の余裕ができたため事象収束へ向けて冷静な判断ができており、体制上において問題のないこと

を確認した。

- ② 発電所本部長から「対外対応担当者」として権限委譲された本部長代理は、本店原子力施設事態即応センターを経由した原子力規制庁E R Cからの問い合わせ事項について、発電所本部内にて確認し適切に回答を行っており、災害対策要領に従い実施できていること、及び発電所本部長の負担を軽減できていることを確認した。

(3) 前年度の訓練から改善を図った事項の有効性確認

	改善事項	改善内容	有効性確認結果
1	【通報連絡訓練における電話による通報連絡の迅速化について】 第2報通報中に、第3報が発信され、通報連絡が追いつかない事象があった。(発電所)	通報先により通報時間の長短があるため通報担当者の通報時間が均等になるよう、指揮する「通報連絡統括者」を配置する。	通報連絡統括者を配置し、通報連絡が終了した通報担当者が、通報中の担当者に対し協力するよう指揮することで、前回のような続報が連発したことにより着信確認に時間を要することがないことを確認した。【完了】 ＜7. 訓練結果の概要 (2) 通報連絡訓練＞関連
2	【環境監視データ伝達の迅速化について】発電所本部－本店本部間の環境モニタリングデータ及び風向・風速データの共有において、口頭による人的伝達であったため、時間を要した。(発電所)	口頭による人的伝達ではなく、電子ボード等の情報共有ツールを活用する。	発電所本部－本店本部間で共通のファイルを開覧することでデータの最新値を同時共有ができ、情報伝達に時間を要することがないことを確認した。【完了】 ＜7. 訓練結果の概要 (3) 緊急時環境モニタリング訓練＞関連
3	【初動対応時の要員参集遅れの改善】 連絡要員が参集連絡と初動対応を併行して行い負担となり、要員参集が遅れた。(本店)	参集対象要員への連絡要員を増員し、負担軽減を図る。	参集が必要な箇所へ個別連絡できるよう連絡要員を増員することで、前回のように参集連絡に時間を要することなく要員参集できたことを確認した。【完了】 ＜7. 訓練結果の概要 (7) その他訓練①発電所災害対策活動支援対応訓練＞関連
4	【本店への通報連絡ファクシミリの送信遅れについて】 原災法10条・15条等の通報連絡ファクシミリについて、本店本部へのファクシミリの送信順位が低いため発電所本部から本店本部への送信に時間を要した。	発電所本部から本店本部へのファクシミリ送信の優先度を高め、改善を行う。	発電所本部から本店本部へのファクシミリの送信順位を高めたことにより、本訓練以降に実施した東海第二発電所防災訓練で、ファクシミリの送信に時間を要することがないことを確認した。【完了】

	改善事項	改善内容	有効性確認結果
5	【原子力施設事態即応センター班における発電所との情報共有手段活用の改善】 本店E R C対応班の発話者が原子力規制庁E R Cへの発話等に傾注し、情報共有ツールが活用できず質問事項への対応が遅延した。 (本店)	本店E R C対応班の発話者の他に、情報共有ツールを使用する専属の要員を配置し、取得した情報を発話者に提供することで発話者の負担軽減を図る。	本店本部と本店E R C対応班の間に無線によるホットラインを構築するなど情報共有ツールを多様化し、ホットラインの聴取者及び情報統括者を配置したが、発話者の負担を軽減することはできず、質問事項への遅延が解消されなかった。 【継続】 < 9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点 (7) > 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) 通報文に記載すべき事項の未記入について

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つた。

(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判断の根拠を必ず記載するという認識が薄く、個別訓練(要素訓練)である高頻度訓練を重ねたものの、通報様式の記載方法に習熟できなかったためである。

(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、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ていく。

< 7. 訓練の概要 (2) 通報連絡訓練(発電所) > 関連

(2) E A L判断について

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つた。

(原因)

- ・従前の訓練は、東海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者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、東海第二発電所との同時発災であったが、プラント状況把握担当者は従前どおり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。

(対策)

- ・E A L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E A L判断を速やかに可能とする体制や方策を検討する。

< 7. 訓練の概要 (2) 通報連絡訓練(発電所) > 関連

(3) 放射線防護措置に関する対応について

L 1 輸送容器の表面で線量上昇確認以降も放射線防護装備を着用せず、通常の作業服で継続して活動を実施した。また、汚染環境下でのモニタリング作業時に個人被ばく線量計を携行

しなかった。

(原因)

- ・放射線防護装備の着用、個人被ばく線量計の携行についてその必要性は認識していたが、本訓練においては、コントローラからの付与情報により、現場における線量測定に限定して活動し、放射線防護装備の着用及び個人被ばく線量計の携行は模擬としたためである。

(対策)

- ・実態に即した訓練となるよう今後の総合訓練及び個別訓練において、放射線防護装備の着用及び個人被ばく線量計の着用を実動とするよう検討する。

< 7. 訓練の概要 (3) 緊急時環境モニタリング訓練 (発電所) > 関連

(4) 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

- 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。

(原因)

- ・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。

(対策)

- ・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、個別訓練(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 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)

- ・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ためである。

(対策)

- ・時刻を発話する旨を再周知するとともに、個別訓練(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う。

< 7. 訓練の概要 (6) 本店総合災害対策本部との連携訓練 (発電所) > 関連

(5) 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

原子力規制庁 E R C に派遣されたリエゾン、原子力規制庁 E R C の活動状況について、本店 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 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ためである。

(対策)

- ・今後派遣されるリエゾンは、役割を明確にした上で派遣し、原子力規制庁 E R C の活動状況を積極的に本店 E R C 対応班内のリエゾン担当に伝達できるようにする。

< 7. 訓練の概要 (7) その他訓練②本店原子力施設事態即応センター設置・運営訓練 (本店) > 関連

(6) 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

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E R C対応班へ伝達したためである。

(対策)

- ・事象の発生時刻が重要であることを鑑み、事象発生時刻の発話がないものは、発電所本部から入手した時刻であることを明確にして原子力規制庁E R Cへ伝達することとする。また、正式な発生時刻が確認でき次第、原子力規制庁E R Cへ伝達することとする。

< 7. 訓練の概要 (7) その他訓練②本店原子力施設事態即応センター設置・運営訓練 (本店) > 関連

(7) 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

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①)

テレビ会議システムにおける発話者は、本店E R C対応班内で整理された情報を原子力規制庁E R Cへ情報提供することが役割である。

- ・本店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、東海第二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ためである。

(原因②)

- ・本店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ためである。

(対策①、②)

- ・発話者、情報統括者及びホットラインの聴取者間の情報伝達方法について再検討し、本店E R C対応班の体制の見直しを行う。

(原因③)

- ・東海第二発電所との同時発災であったが、本店本部は、本店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てしまった。

(対策③)

- ・本店E R C対応班を統括している情報統括者が、本店E R C対応班内の発話者などの要員が対応困難になっている場合に本店本部へ増員を要請することができる運用を検討

する。

＜ 7. 訓練の概要（7） その他訓練②本店原子力施設事態即応センター設置・運営訓練（本店）＞関連

＜ 8. 訓練の評価（3） 前年度の訓練から改善を図った事項の有効性確認 No.5＞関連

（8） EALの発信・解除情報の整理について

EALの発信・解除情報については、本店ERC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）

・ EALの発信・解除情報様式が定められていなかったためである。

（対策）

・ EALの情報については発電所本部長が判断した時刻を正として、本店ERC対応班内に発信状況の一覧シートを備付け、EALの発信・解除時間を明確にしておく。

＜ 7. 訓練の概要（7） その他訓練②本店原子力施設事態即応センター設置・運営訓練（本店）＞関連

（9） 原子力規制庁ERCへの情報提供について

本店ERC対応班において、原子力規制庁ERC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ERC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、東海第二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ためである。

（対策）

・ 情報統括者を補佐するため、ERCプラント班対応リエゾンと連携し、原子力規制庁ERCへの質問回答状況を把握するとともに、ホワイトボードへの記載等により見える化をする専属の担当を置くなどを検討する。

＜ 8. 訓練の評価（1） シナリオ非提示による訓練を行い実務的な連携の確認【本店】⑪＞

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個別訓練（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28年12月1日（木）～平成30年3月31日（土）

(2) 対象施設

東海発電所（東海第二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) その他訓練

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気吸収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

③高頻度訓練（災害対策本部対応訓練）

- ・東海発電所及び東海第二発電所における同時発災を想定

④車両等運転技能維持・向上訓練

- ・災害想定なし

【本店】

(1) その他訓練

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要員参集訓練

- ・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。

③原子力事業者間協力協定に基づく支援連携訓練

- ・原子力事業所災害対策支援拠点において、幹事会社からの派遣者2名を受け入れ、原子力事業者支援本部の運用に係る各種調整を実施した。

5. 防災訓練の項目

個別訓練（要素訓練）

6. 防災訓練の内容

【発電所】

（1）その他訓練

- ①緊急時環境モニタリング訓練
- ②緊急事態支援組織対応訓練
- ③災害対策本部対応訓練
- ④車両等運転技能維持・向上訓練

【本店】

（1）その他訓練

- ①原子力事業所災害対策支援拠点設営訓練
- ②要員参集訓練
- ③原子力事業者間協力協定に基づく支援連携訓練

7. 訓練結果の概要（「添付資料」参照）

【発電所】

（1）その他訓練

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気吸収線量率及び、放射性物質の拡散予測について実働訓練を実施した。
- ・モニタリングカー及びNaI式サーベイメータを用いた空気吸収線量率の測定、モニタリングカーによる空气中放射性物質濃度測定について実働訓練を実施した。

②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。

③高頻度訓練（災害対策本部対応訓練）

- ・東海発電所及び東海第二発電所における同時発災を想定し、災害対策本部における対応訓練を実施した。

④車両等運転技能維持・向上訓練

- ・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、大型車両及び中型車両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。

【本店】

(1) その他

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要員参集訓練

- ・本店本部を構成する各機能班の副班長から本部長までの実参集訓練を休日に実施した。

③原子力事業者間協力協定に基づく支援連携訓練

- ・原子力事業所災害対策支援拠点において、幹事会社の派遣者2名を受け入れ、原子力事業者支援本部の運用に係る各種調整を実施した。

8. 訓練の評価

各個別訓練（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

各個別訓練（要素訓練）において抽出した改善点は、「添付資料」のとおり。

10. 添付資料

添付資料：個別訓練（要素訓練）の概要

以 上

【発電所】

(1) その他訓練

①緊急時環境モニタリング訓練（東海第二発電所と共通の訓練）（実施回数：8回，参加人数：延べ20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放射性物質の拡散予測，モニタリングカー及びNaI式サーベイメータを用いた空間γ線線量率測定の実動訓練を実施	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緊急事態支援組織対応訓練（東海第二発電所と共通の訓練）（実施回数：7回，参加人数：17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 安全・防災グループマネージャー 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

③高頻度訓練（災害対策本部対応訓練）（東海第二発電所と共通の訓練）（実施回数：3回，参加人数：延べ166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
災害対策本部対応訓練 東海・東海第二発電所同時発災	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	・戦略シーートの活用	・練度向上のため継続 して実施 ・本部内における明確 な発話の実施

④車両等運転技能維持・向上訓練（東海第二発電所と共通の訓練）（実施回数：49回，参加人数：延べ120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
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・防災グループブマネー 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）	良	特になし	練度向上のため 継続して実施
緊急時対策車両運転訓練 中型車両及び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・防災グループブマネー ジャー ②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
原動機付自転車運転訓練 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 安全・防災グループブマネー ジャー 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

【本店】

(1) その他訓練

①原子力事業所災害対策支援拠点設営訓練（東海第二発電所と共通の訓練）（実施回数：2回，参加人数：延べ18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 警備・防災 グループブマネージャー ②各室員	良	特になし	・資機材等運搬及び配置 の迅速化のためマニユ アルを改善する。 ・年度向上のため継続し て実施。 ・参加者の拡大

②要員参集訓練（東海第二発電所と共通の訓練）（実施回数：1回，参加人数25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
休日における本店への要員参集訓練 本店本部を構成する各機能班の副班長か ら本部長までの実参集	①発電管理室 警備・防災 グループマネージャー ②副班長以上の本店総合災害対策本部員	良	参集通報内容の簡潔化	参加者の拡大

③原子力事業者間協力協定に基づく支援連携訓練（東海第二発電所と共通の訓練）（実施回数：1回，参加人数3名（本店参加者除く））

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
原子力事業所災害対策支援拠点への幹事 会社要員受け入れ訓練 東京電力要員2名の受け入れを実施	①発電管理室 警備・防災グループマネー ジャー（本店より参加） ②警備・防災グループ員，幹事会社2名	良	参集通報内容の簡潔化	参加者の拡大

以 上