

防災訓練実施結果報告書

東二安防発第3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 徹

(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30年2月21日	平成29年2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	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	
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	<ul style="list-style-type: none"> (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) 全交流電源喪失対策訓練（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) 本店総合災害対策本部との連携訓練 (9) その他訓練 	<p>【発電所】</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) その他訓練 <p>【本店】</p> <ul style="list-style-type: none"> (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

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を行うことを目的とし、シビアアクシデント事象等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。

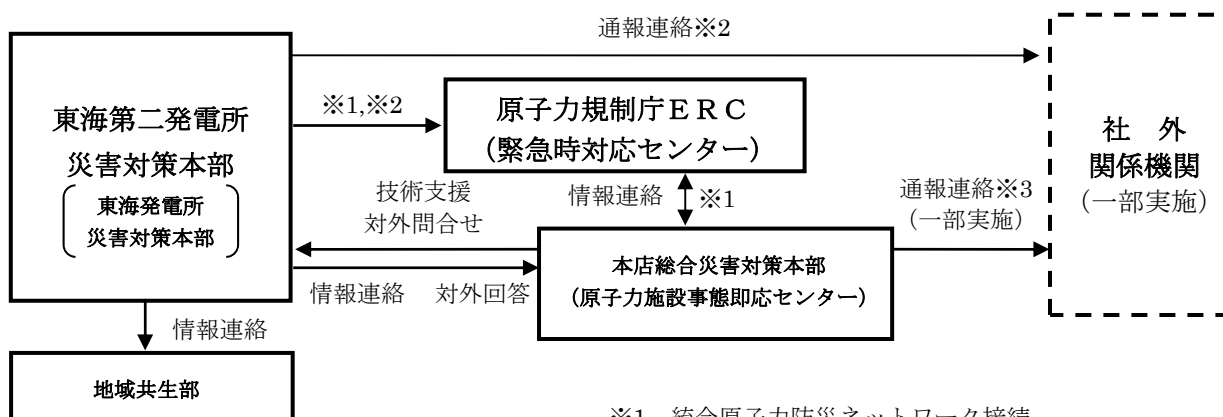
- (1) シナリオ非提示による訓練を行い実務的な連携の確認（東海発電所との同時発災を想定）
（東海第二発電所，本店）
- (2) 従来「対外対応担当者」「プラント状況把握担当者」を専属で配置したことで、意思決定者（本部長）の負担軽減を行っていたが、その他の本部長の任務として通報文やプレス文の確認についても権限委譲し、意思決定者の冷静な判断ができる体制であることの確認（東海第二発電所）
- (3) 前年度の訓練から改善を図った事項の有効性確認（東海第二発電所，本店）

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



- ※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

外部評価者並びに発電所社員，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：217名

<内訳>

東海第二発電所：126名（避難者5名，評価者6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：90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弱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は一旦起動成功するものの、その後すべての非常用ディーゼル発電設備が故障する。2回目の地震（東海村震度5強）の影響により原子炉隔離時冷却系の機能喪失，更には常設代替高圧電源装置や常設高圧代替注入系ポンプの起動を試みるがすべて故障により全交流電源喪失及び炉心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弱，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2C，2D，高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機起動
13:36	原子炉水位L2にて原子炉隔離時冷却系ポンプ自動起動
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
13:44	本部要員94名確保
13:45	原子炉建屋4階運転員転倒，汚染可能性あり，自力歩行不可→15:21 右足脛汚染養生後搬送
14:01	非常用ディーゼル発電機2C，2D，高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機全台トリップによる全交流電源喪失
14:03	常設代替高圧電源装置起動不可
14:05	地震発生（東海村震度5強，津波の心配なし）
14:05	原子炉隔離時冷却系ポンプトリップ
14:06	非常事態宣言，災害対策本部設置
14:11	主変圧器付近煙確認（14:08 公設消防への通報，自衛消防隊による初期消火開始）
14:12	原子炉水位低下早まる，ドライウェル圧力上昇傾向，原子炉冷却材喪失の兆候
14:13	常設高圧代替注入系ポンプ出口弁の開操作不能
14:18	モニタリングポスト(A)高及び高高警報発報，モニタリングカー出動
14:32	使用済燃料プールスロッシングにより床面にプール水漏えい
15:24	原子炉水位，燃料有効長頂部(TAF)に到達
15:46	原子炉水位，燃料有効長底部(BAF)+20%に到達
16:08	CAMS 指示値 20Sv/h，炉心損傷領域に入ったと判断

時刻	事象
16:10	可搬型代替注水中型ポンプ接続完了→16:22 原子炉格納容器スプレイ開始 (130m ³ /h) (原子炉格納容器破損防止の観点から)
16:29	原子炉注水開始 (70m ³ /h)

(4) 通報概要

時刻	EAL事象判断と通報実施
14:03	【原災法第10条事象：SE23 残留熱除去機能の喪失に該当】と判断
14:08	原災法第10条通報実施 (SE23) (第1報) →14:10 FAX 送信完了(7分)
14:16	【原災法第10条事象：SE41 格納容器健全性喪失のおそれに該当】と判断
14:22	原災法第10条通報実施 (SE41) (第2報) →14:24 FAX 送信完了(8分)
14:33	【原災法第10条事象：SE25 全交流電源の30分以上喪失に該当】と判断
14:34	原災法第10条通報実施 (SE25) (第3報) →14:38 FAX 送信完了(5分)
15:02	【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, 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に該当】と判断
15:02	【原災法第10条事象：SE22 原子炉注水機能喪失のおそれ, 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
15:03	【原災法第15条事象：GE25 全交流電源の1時間以上喪失に該当】と判断
15:05	原災法第10条 (SE21, 22), 原災法第15条 (GE21, 22) 通報実施 (第4報) →15:07 FAX 送信完了(5分)
15:05	原災法第15条 (GE25) 通報実施 (第5報) →15:11 FAX 送信完了(8分)
15:14	原災法第25条報告実施 (応急措置の概要) (第1報)
15:24	【原災法第10条事象：SE42 2つの障壁の喪失または喪失可能性に該当】と判断
15:27	原災法第10条通報実施 (SE42) (第6報) →15:30 FAX 送信完了(6分)
16:08	【原災法第15条事象：GE28 炉心損傷の検出に該当】と判断
16:14	原災法第15条 (GE28) 通報実施 (第7報) →16:15 FAX 送信完了(7分)
16:31	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 (発電所総合訓練を含む)

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)～(7)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) 全交流電源喪失対策訓練 (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) 本店総合災害対策本部との連携訓練 (発電所)
- (9) その他訓練
 - ①初期消火活動訓練 (発電所)
 - ②発電所災害対策活動支援対応訓練 (本店)
 - ③本店原子力施設事態即応センター設置・運営訓練 (本店)
 - ④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)

- ⑤原子力事業者間協力協定に基づく支援連携訓練（本店）
- ⑥広報対応訓練（本店）
- ⑦原子力緊急事態支援組織への出動要請訓練（本店）
- ⑧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94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：7分（送信完了時間）、第15条：5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7分で、第15条報告は5分で原子力規制庁ERC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、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、及び戦略シートや設備状況シートに誤記や未記入箇所が確認されたため、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）（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。

(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の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) 全交流電源喪失対策訓練（シビアアクシデント対策訓練）（発電所）

- ・発電所本部において、各班からの状況報告及び事象の進展防止や影響緩和のための講ずべき処置についてブリーフィングを行うとともに、発電所本部長の特命により組織した戦略班が事象の把握のみならず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い、電源確保及び水源確保の準備の進言を行った。
- ・外部電源喪失に伴い、発電所本部の指示により新規制基準を想定した電源確保を実施した。この訓練は、要員の確保を実施するとともに、新規制基準を想定した常設代替高圧電源装置は設置されていないため、起動等は模擬で実施した。
- ・すべての非常用電源が故障し全交流電源の喪失に伴い、崩壊熱除去機能を復旧させるために、発電所本部の指示により、新規制基準を想定した注水機能の確保を実施した。この訓練は、要員の確保を実施するとともに、新規制基準を想定した可搬型代替注水中型ポンプの取水源及び接続口は設置されていないため、ポンプの配備、ホース車の配備、ホース展張、接続口への接続及びポンプ運転等は模擬で実施した。
なお、シナリオとは別に個別訓練（要素訓練）として、福島第一原子力発電所事故を受け自主的安全対策設備として準備した取水源を使用し、可搬型代替注水中型ポンプの配備、ホース車の配備、ホース展張、ポンプ運転による淡水取水・送水等の送水訓練を実施した。

【評価】

- ・事象の進展防止や影響緩和にとって、事象の把握のみならず今後の事象進展の予測及びこれに基づく災害の拡大防止のための処置を検討することの必要性が訓練参加者全員に認識され、個別訓練（要素訓練）である高頻度訓練を重ねたことにより、適切な災害の拡大防止対応ができた。
- ・EALの判断において、一部判断が遅かったものがあつたため、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（3）＞参照

- ・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) 原子力緊急事態支援組織対応訓練（発電所）

- ・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】

- ・災害対策要領に従い、発電所本部内での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) 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本部内にて情報共有を実施した。また、概略系統図を電子白板に写し、発電所本部と本店本部間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）の活用及び電子白板の活用が、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。
- ・設備復旧戦略について、本店本部への情報提供に関して連携が不十分な点が認められたため、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（5） > 参照

(9) その他訓練

①初期消火活動訓練（発電所）

- ・管理区域外での火災発生を想定し、火災の状況が適時発電所本部へ報告され、現場において消火器を使用した初期消火活動を行った。
- ・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、本部長代理は、報告された情報から公設消防の現場指揮所の設置位置や火災発生場所へのアクセスについての検討を実施する等初期消火活動の指揮を行った。

【評価】

- ・災害対策要領に従い、現場指揮所及び発電所本部との情報伝達が行われ、発電所本部からの指示に基づいて消火活動が実施できた。

②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、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、情報共有システム（時系列データ）、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電子白板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、東海第二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。
- ③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ERCとの対応班（原子力施設事態即応センター班、以下「本店ERC対応班」という。）を設置した。
 - ・本店ERC対応班は、原子力規制庁ERC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ERCとの伝達・連絡及び質疑等に対応した。
 - ・本店ERC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。
 - ・フルスコープシミュレータ画像については、従前の訓練においては原子力規制庁ERCに伝送していなかったが、今般より伝送することとし、本店ERC対応班と原子力規制庁ERCにおいて、同一の画面を閲覧でき、必要に応じて画面を切り替えられる仕組みとした。
 - ・本店ERC対応班においては、原子力規制庁ERCとの情報共有にあたり、社内テレビ会議システム、フルスコープシミュレータ画像、電子白板、情報共有システム（時系列データ）、通報文、設備状況シート、系統概略図、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ERC対応班は、原子力規制庁ERCとテレビ会議システムを接続中に、テレビ会議音声がかきこえない状態となった際、速やかにIP電話による連絡に切替え、情報共有を継続した。
 - ・本店ERC対応班は、原子力規制庁ERCに派遣されたプラント班対応リエゾンと必要に応じて連絡を取り合い、情報共有した。
 - ・原子力規制庁ERC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（6）＞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が確認できた。
- ・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対応班からの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（7）＞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（8）＞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（9）＞参照

④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。

⑤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、東海第二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。

⑥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・QA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ることを確認した。
- ・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・QA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おり、原子力規制庁E R Cとの情報共有に習熟していることを確認した。

⑦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。

⑧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 発電所本部長の特命により組織した戦略班が事象推移の予測を行い、戦略シートを用いて対応方針を説明し、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 火災発生により現場指揮所が設置され、現場指揮所から発電所本部へ火災及び消火活動の状況が適時報告され、発電所本部内で共有し対応戦略立案に用いた。また、立案した対応戦略を現場指揮所にフィードバックを行い、発電所本部と現場指揮所の連携が災害対策要領に従い取れることを確認した。
- ⑦ 東海発電所との同時発災にて訓練を実施し、各プレイ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、プレイヤー間で情報共有されることを確認した。

- ⑧ 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特命で組織した戦略班の対応方針の検討結果、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情報の共有を行い、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、連携をとりながら事故対応にあたっていたことを確認した。
- ⑨ 今回の訓練では、概略系統図、設備状況シート、情報共有システムといった各種ツールを活用することで、時々刻々と変化するプラント状況や使用可能な設備の状況について見える化を図るとともに、電子白板を活用することにより、本店本部と適宜情報の共有化を図ることができた。さらには、戦略シート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】

- ⑩ 東海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ていることを確認した。
- ⑪ 原子力規制庁E R C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。
- ⑫ 本店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（10）>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いた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】 通報連絡において、続報が連発したことにより着信確認時間を要した。（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

	改善事項	改善内容	有効性確認結果
			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	【本部長権限委譲のルール 明文化】 前回の訓練にて、発電所内 での本部長の権限委譲（火 災・医療関係）を実施し、 その効果が確認できた。 （発電所）	権限委譲のルールを明確化 する。	対外通報連絡、プレスに関 しては、発電所本部内の事 故対応の輻輳状況によっ て、各班からの進言により 権限委譲が行われる手順と した。 火災、避難及び医療関係な どについては、本部長がそ の影響や緊急性及び重篤度 を勘案して権限委譲を判断 する手順とした。 今回の訓練を実施した結 果、明確化された手順に従 い権限移譲でき、本部長が 事故収束に専念できること を確認した。【完了】 ＜ 7. 訓練結果の概要 (6) 全交流電源喪失対策 訓練（シビアアクシデント 対策訓練）＞ 関連
3	【本店本部内における各機 能班の配置の検討につい て】 一部の機能班において班長 席と離れているため最適な 配置を検討する。（本店）	各機能班班長の適切な配置 を行う。	機能班と班長席が離れてい る庶務班長及び広報班長に ついて配置を変更した。 今回の訓練を実施した結 果、庶務班及び広報班は、 班長席への移動経路が整理 され、前回の訓練に比べて 速やかな情報伝達ができて いることを確認した。 【完了】
4	【本店E R C対応班におけ るプラント情報収集体制及 び原子力規制庁への情報提 供について】 プラント情報収集について 1名で対応していたため輻 輳が生じ負担となってい た。また、原子力規制庁E R Cに対して、事象進展予 測等の情報が不足してい た。（本店）	プラント情報収集体制につ いて支援者を増員する。ま た、事象進展を行うための 情報収集方法を改善する。	プラント情報収集にあたり、 情報統括者を1名配置し、 支援要員を2名配置 （東海発電所との同時発災 であったため、それぞれの プラント情報を収集する支 援要員を1名ずつ配置）す る手順とした。また、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 ンを構築し情報収集する手 順とした。 今回の訓練を実施した結 果、プラント情報収集につ いては、輻輳が生じること なく、情報収集できること を確認した。 しかし、取得できるプラン

	改善事項	改善内容	有効性確認結果
			ト情報が増えたことにより、発話者への負担が生じ、原子力規制庁E R Cに対する事象進展予測等の情報提供伝達が十分にできなかった。【継続】 < 9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点 (8) > 参照
5	【原子力規制庁E R Cからの質問事項に対する本店機能班間の役割分担について】 原子力規制庁E R Cからの質問事項に対し、本店本部内における質問対応箇所の選定が混乱する場面があった。(本店)	本店機能班毎の質問に対する所掌範囲の明確化について検討する。	検討の結果として、各機能班毎の質問に対する所掌範囲を明確化するのではなく、平成29年12月20日に行った敦賀発電所防災訓練時より、質問事項の伝達は、原則本店情報班より発電所本部の連絡担当者に連絡することとした。なお、本店情報班が多忙の場合は、本店情報班副班長が各機能班と調整し、各機能班が直接発電所本部内の各機能班に連絡することとした。その結果、質問対応箇所の選定が混乱することはなかった。【完了】

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の判断根拠を記載すべき「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. 訓練結果の概要 (2) 通報連絡訓練(発電所) > 関連

(2) 戦略シート・設備状況シートの誤記・未記入について

①戦略シートの誤記・未記入について

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・未記入箇所があつた。

(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

入力を行ったためである。

(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、パソコンによる転記入力の取り止めも含め、戦略シートの作成方法を検討する。

< 7. 訓練結果の概要 (2) 通報連絡訓練 (発電所) > 関連

②設備状況シートの未記入について

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。

(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ていく。

< 7. 訓練結果の概要 (2) 通報連絡訓練 (発電所) > 関連

(3) EAL判断について

発電所の事故事象が進展していく中でEALの判断に時間を要したものがあつた。

(原因)

- ・従前の訓練は、東海第二発電所単独の事故を想定し、EAL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、EAL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EAL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)

- ・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する。

< 7. 訓練結果の概要 (6) 全交流電源喪失対策訓練 (シビアアクシデント対策訓練) (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. 訓練結果の概要（6）全交流電源喪失対策訓練（シビアアクシデント対策訓練）（発電所） > 関連

(5) 設備復旧戦略の情報共有について

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 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 E R C 対応班と共有することとしていなかったためである。

(対策)

- ・情報共有システムを応用して、発電所保修班用のシートを作成し、本店本部及び本店 E R C 対応班とも情報共有できるようにする。

< 7. 訓練結果の概要（8）本店総合災害対策本部との連携訓練（発電所） > 関連

(6) 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. 訓練結果の概要（9）その他訓練③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. 訓練結果の概要 (9) その他訓練③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) 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. 訓練結果の概要 (9) その他訓練③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. 4 > 関連

(9) E A L の発信・解除情報の整理について

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、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ためである。

(対策)

- ・ E A L 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 E R C 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 (9) その他訓練③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

(10) 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) ⑫ > 関連

以 上

防災訓練（個別訓練（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29年2月1日（水）～平成30年3月31日（土）

（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）その他訓練

①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

②アクシデントマネジメント訓練

- ・全交流電源喪失から原子炉除熱機能喪失により，炉心損傷に至る事象を想定

③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

④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

⑤高頻度訓練（災害対策本部対応訓練）

- ・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

⑥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。

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電源機能等喪失時対応訓練

②アクシデントマネジメント訓練

③緊急時環境モニタリング訓練

④緊急事態支援組織対応訓練

⑤高頻度訓練（災害対策本部対応訓練）

⑥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

7. 訓練結果の概要（「添付資料」参照）

【発電所】

(1) その他訓練

①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、現場での動作確認または机上での手順確認を実施した。

②アクシデントマネジメント訓練

- ・東海総合研修センターのフルスコープシミュレータを活用し、運転員と本部要員の連携による迅速な意思決定（判断）を向上させる実効的な訓練を実施した。

③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。

④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。

⑤高頻度訓練（災害対策本部対応訓練）

- ・さまざまな事故シーケンスのうち、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. 夜間休祭日における外部電源喪失（少人数による対応）
 - b. 夜間休祭日における放射性物質の異常放出（少人数による対応）
 - c. 全交流電源喪失＋主蒸気逃し弁1弁開固着
 - d. 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）
 - e. 東海・東海第二発電所同時発災（新規制基準適合後を想定）

⑥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、ハイドロポンプ車（大型車両） 低圧電源車（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。

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）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：個別訓練（要素訓練）の概要

以 上

個別訓練（要素訓練）の概要

【発電所】

(1) その他訓練

①電源機能等喪失時対応訓練（実施回数：133回，参加人数：延べ580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 1 2 3 ② 4 5 6	良	特になし	練度向上のため 継続して実施
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 7 8 9 ② 10 11 12	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 13 14 15 ② 16 17 18	良	特になし	練度向上のため 継続して実施

②アクシデントマネジメント訓練（実施回数：2回，参加人数：延べ13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
アクシデントマネジメント訓練 ----- 東海総合研修センターのフルスコープシミュレータを活用した，アクシデントマネジメント訓練を実施	① 19 20 ② 21 22 23	良	特になし	今後は高頻度訓練にて 本部との連携の練度を 向上させていく

個別訓練（要素訓練）の概要

③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：4回，参加人数：延べ10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，空气中的放射性物質濃度，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

④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：4回，参加人数：延べ11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

個別訓練（要素訓練）の概要

⑤高頻度訓練（災害対策本部対応訓練）（⑤は東海発電所と共通の訓練）（実施回数：9回，参加人数：延べ363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
さまざまな事故シーケンス対応訓練 以下の事故シーケンスを想定した訓練を実施 a. 夜間休祭日における外部電源喪失 b. 夜間休祭日における放射性物質の異常放出 c. 全交流電源喪失＋主蒸気逃し弁1弁開固着 d. 全交流電源喪失＋原子炉注水機能の喪失 e. 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	・戦略シートの活用 ・プラント系統概略図の活用	・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

⑥車両等運転技能維持・向上訓練（東海発電所と共通の訓練（ハイドロポンプ車運転訓練を除く））（実施回数：61回，参加人数：延べ160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 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	② 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（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

個別訓練（要素訓練）の概要

【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（東海発電所と共通の訓練）（実施回数：1回，参加人数9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 グループマネージャー ②各室員	良	特になし	参加者の拡大

②要員参集訓練（東海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

以 上