

防災訓練実施結果報告書

北 電 原 第 1 1 2 号 平成 2 9 年 1 1 月 1 6 日 原子力規制委員会 殿 報告者 住 所 札幌市中央区大通東1丁目2番地 法人の名称 北海道電力株式会社 代表者氏名 代表取締役社長 真弓 明彦 (担当者 XXXXXXXXXX) 所属 防災・安全対策室 電話 0 1 3 5 - 7 5 - 3 3 3 1 (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	北海道電力株式会社 泊発電所 北海道古宇郡泊村大字堀株村字山ノ上219番地1	
防災訓練実施年月日	平成 2 9 年 8 月 2 9 日	平成 2 8 年 9 月 1 日 ~ 平成 2 9 年 8 月 3 1 日
防災訓練のために想定した原子力災害の概要	<泊発電所1号機：停止中（モード外）> 変圧器火災等で非常用母線への給電が停止し原子力災害対策特別措置法（以下、「原災法」という）第10条通報事象に進展する原子力災害等を想定 <泊発電所2号機：停止中（モード外）> 全交流電源喪失が発生し、原災法第15条報告事象に進展する原子力災害等を想定 <泊発電所3号機：運転中（モード1）> 1次冷却材の喪失後、炉心への注水手段を失い、原災法第15条報告事象に進展する原子力災害等を想定 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. 緊急時通報・連絡訓練 2. 原子力災害対策本部設置訓練 3. 環境放射線モニタリング訓練 4. 退避誘導訓練 5. 原子力災害医療訓練 6. シビアアクシデント対応訓練 7. 緊急時対応訓練 8. 原子力緊急事態支援組織対応訓練 9. 資機材輸送・取扱訓練	1. 緊急時通報・連絡訓練 2. 原子力災害対策本部設置訓練 3. 環境放射線モニタリング訓練 4. 退避誘導訓練 5. 原子力災害医療訓練 6. シビアアクシデント対応訓練 7. 緊急時対応訓練 8. 原子力緊急事態支援組織対応訓練 9. 資機材輸送・取扱訓練
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 用紙の大きさは、日本工業規格A4とする。

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

防災訓練の結果の概要（総合訓練）

1. 訓練の目的

本訓練は、「泊発電所 原子力事業者防災業務計画 第2章 第7節 第1項 社内における訓練」に基づき実施するものである。

本訓練の目的は、以下の点に主眼を置き、原子力災害に対する災害対応能力の向上および習熟を図るものである。

- (1) 休日体制による発災時の対応を当番者、当直体制で実施し、対応能力の確認を行う。
- (2) 緊急時対策所でのブリーフィングについて、今後の対応方針（戦略）、各部署への指示事項等、対応方針全般の伝達を明確に行っていることの確認、および決定事項の現場作業等への伝達を行う。
- (3) EAL第1報のFAX記載充実及び東京支社による着信確認時の説明を充実させる。
- (4) 本店対策本部における情報共有の一層の向上（各機能班に対してもよりわかりやすいプラント状況周知・説明、情報共有機器の運用向上、ホワイトボードの更なる活用等）を行う。

また、訓練の形式は実対応に近い状況下での組織対応能力を確認するため、事故情報・事故対応に携わる全ての発電所災害対策要員および本店対策本部要員に対しては、事故想定はブラインドとして実施した。訓練評価は訓練参加者以外の評価者により実施し、訓練終了後、発電所と本店による訓練の振り返りを実施した。

2. 実施日時および対象施設

(1) 実施日時

a. 総合訓練

平成29年 8月29日（火）10：30～15：40

<気象条件>（13：00における発電所気象観測データ）

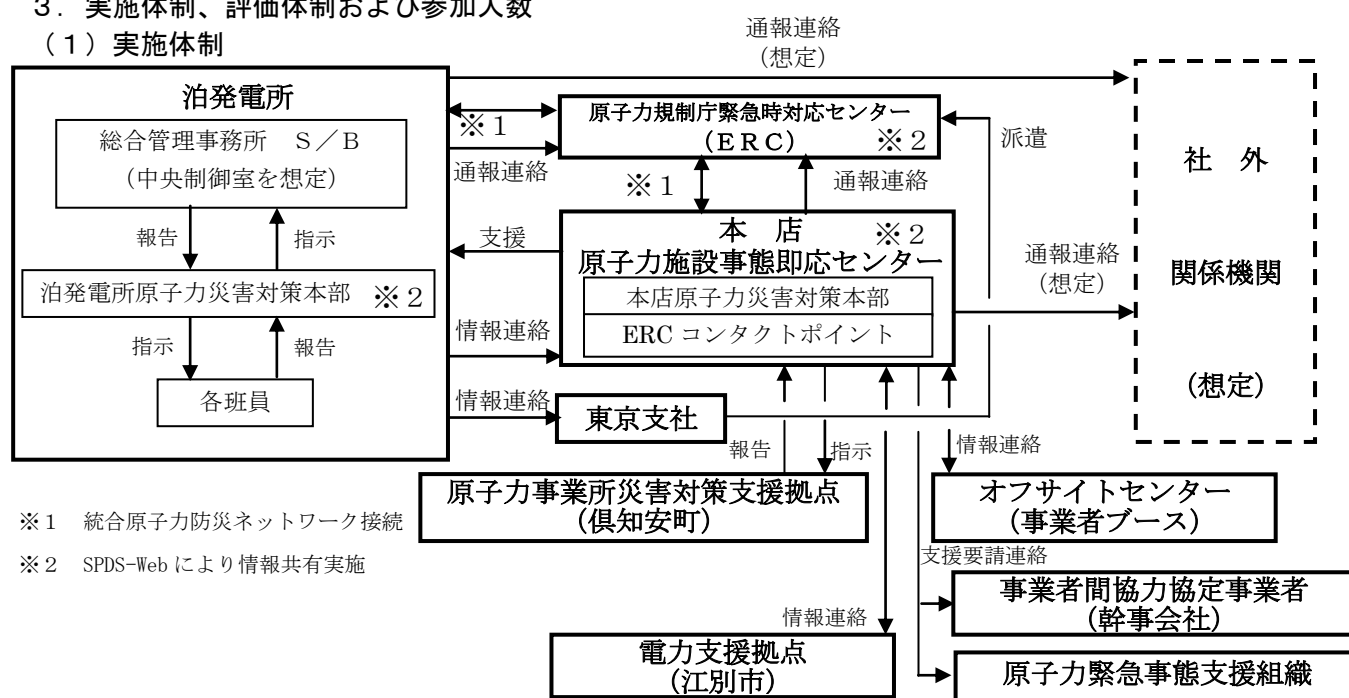
天候：曇り 気温：19.2℃ 風速：5.7m/s 風向：WNW

(2) 対象施設

泊発電所 1、2、3号機

3. 実施体制、評価体制および参加人数

(1) 実施体制



(2) 評価体制

泊発電所は、訓練参加者以外の社員（所長以下、課長・副長クラス）8名と、社外組織（JANSI、グループ会社員（前泊発電所所長代理））2名が評価をする体制とした。また、今回の訓練において泊発電所長は参集できない想定とした上で、午後から評価員として評価を実施した。原子力施設事態即応センター（以下、「即応センター」という。）においては、訓練参加者以外の社員3名が評価をする体制とした。

評価に当たっては、今回の訓練目的を踏まえた評価のほか、前回までの訓練で抽出された要改善事項についての対応状況についても確認し評価を行った。その評価結果は、訓練事務局が取り纏め、要改善事項として抽出した。

(3) 訓練参加人数

〈合計〉 262名

〈内訳〉

泊発電所（発電所災害対策要員）： 139名（評価者含まず）

本店即応センター（本店対策本部要員）： 123名（評価者含まず）

4. 防災訓練のために想定した原子力災害の概要

今回の訓練では、中期計画に基づき、休日日中、自然災害を起因事象とする原子力災害の発生を想定した。

(1) プラント運転状況

- 1号機： 定期検査停止中（モード外）
- 2号機： 定期検査停止中（モード外）
- 3号機： 定格熱出力一定運転中（モード1）

(2) シナリオ概要

泊発電所1号機は新基準適用プラントで定期検査中（モード外）の想定。

定期検査工程として、トレン隔離作業はなく、燃料輸送作業を実施中の想定。

【午前】A、B-非常用ディーゼル発電機（以下、「DG」という。）が、前日の大雨の影響等による地下水の浸水を受けてA、B-DG補機での漏電が発生して使用不能となっているところ、地震が発生し、起動変圧器と1・2号機予備変圧器に火災が発生。この火災により、原子力災害対策特別措置法（以下、「原災法」という。）第10条通報事象に進展。

また、変圧器火災の同時発生により外部電源が喪失し、全交流電源喪失に至るが、代替非常用発電機の起動により非常用母線の電源は復旧。

【午後】2度目の地震が発生し、使用済燃料ピット（以下、「SFP」という。）水の漏洩が発生。

また、2度目の地震時には北海道日本海沿岸南部に津波警報が発令され、停泊している使用済燃料輸送船の緊急離岸対応を実施。

泊発電所2号機は新基準適用プラントで、定期検査中（モード外）の想定。

定期検査工程として、Aトレン隔離作業中で、燃料取り出し直後の想定。

【午前】地震発生により、1号機との共用設備である1・2号機予備変圧器火災が発生するが、起動変圧器により外部電源受電を継続。

【午後】2度目の地震時に起動変圧器が故障し、外部電源が喪失。さらに、B-DGが自動起動するものの直後に故障して全交流電源喪失となるが、代替非常用発電機が起動し、非常用母線の電源が復旧。

その後、代替非常用発電機の故障により、再度全交流電源喪失となり、原災法第15条報告事象に進展。

泊発電所3号機は新基準適用プラントで、定格熱出力一定運転中（モード1）の想定。

【午前】地震発生によりSFPのスロッシング等が発生するが、定格熱出力一定運転は継続。

【午後】2度目の地震を起因とした一次冷却材の漏洩が発生し、漏洩量が拡大しプラントは自動トリップ。プラントトリップ時には、充てん系統に不具合が発生していたものの、その後の非常用

炉心冷却設備や格納容器スプレイが必要となる状況において、高圧注入ポンプ、余熱除去ポンプおよび格納容器スプレイポンプが起動し、炉心注水および格納容器スプレイに成功。

しかし、各ポンプの水源を燃料取替用水ピット（以下、「RWSピット」という。）から格納容器再循環サンプに切替えた直後に格納容器再循環サンプが閉塞し、起動中の各ポンプの水源が枯渇し、炉心注水および格納容器スプレイ流量がゼロとなり、原災法第15条報告事象に進展。

なお、発電所災害対策要員および本店対策本部要員に対しては、事象発生日時および訓練開始時のプラント状態・気象条件を事前情報として付与し、事象の概要および事象進展についてはブラインドとして、訓練コントローラから条件付与を行った（条件付与数：午前48、午後104）。

5. 防災訓練の項目

総合訓練

6. 防災訓練の内容

【泊発電所】

- (1) 緊急時通報・連絡訓練
- (2) 原子力災害対策本部設置訓練
 - ①参集訓練
- (3) 環境放射線モニタリング訓練
- (4) 退避誘導訓練
- (5) 原子力災害医療訓練
- (6) シビアアクシデント対応訓練
- (7) 緊急時対応訓練
 - ①初期消火訓練
 - ②可搬型大型送水ポンプ車によるRWSピット給水訓練
 - ③可搬型代替電源車給電訓練
 - ④可搬型大型送水ポンプ車によるSFPG給水訓練
- (8) 資機材輸送・取扱訓練

【本店（東京支社を含む）】

- (1) 緊急時通報・連絡訓練
- (2) 原子力災害対策本部設置訓練
 - ①本店対策本部設置訓練
 - ②ERCプラント班との情報共有訓練
 - ③広報活動訓練（プレス文作成、模擬記者会見の実施、ERC広報班との情報共有）
- (3) 緊急時対応訓練
 - ①オフサイトセンターとの連携訓練（情報連絡：オフサイトセンター活動は想定として情報付与を実施）
 - ②後方支援拠点との連携訓練（情報連絡：後方支援拠点活動は想定として情報付与を実施）
 - ③原子力事業者間協力協定に基づく連携訓練（幹事会社への連絡）
- (4) 原子力緊急事態支援組織対応訓練（原子力緊急事態支援組織への連絡訓練（情報連絡））

7. 前回訓練および国の原子力総合防災訓練で抽出された要改善事項への取り組み

前回の総合訓練（平成28年7月27日実施）において抽出された主な要改善事項、および国の原子力総合防災訓練（平成28年11月13日、14日実施）において抽出された要改善事項に対する取り組み状況は以下の通り。

表1. 前回の総合訓練において抽出された主な要改善事項への取り組み（1/2）

前回の総合訓練（平成28年7月27日実施）において抽出された主な要改善事項	取り組み状況
副班長・班員席での騒音対策等【泊発電所】 本部席での喧騒度の低下等により、発電所対策本部内の運用を円滑に行えたが、一方で本部席外の副班長・班員席では、喧騒度が本部席より高かったため、ルールの変更の浸透が必要である。本部席員以外へのルールの周知徹底を図る。 合わせて、訓練参加者の心得を社内マニュアル化する際に、記載内容を整理する。	緊急時対策所全員がPHSにイヤホンマイクを使用し、口を手で覆いながら会話することで、班長－副班長間の連絡の喧騒度低下を図った。 また、喧騒度低下のルールについて、心得を社内マニュアル化した。 今回の総合訓練では喧騒度に関する要改善提案が出なかったこと、また社内外の評価者から喧騒による支障はなく対策が有効との評価を受けたことから、喧騒度が低下し、改善が確認できた。【完了】
複数号機発災時の体制【泊発電所】 複数号機発災については、同時に多くの事象を把握・判断する体制が必要であると思われるが、1・2号機の新規制基準対応を含め、継続検討していく。	全号機が新規制基準適用プラントを想定した同時発災シナリオとして、休日日中の当番体制で、訓練を実施した。 訓練実施結果は、3号機運転中、1・2号機が定期検査中の想定で、全号機が同時に多くの事象が発生する状況においても、限られた人数の当番体制、その後、関係者が参集した後の体制でERCへの通報および本店対策本部との情報共有に支障を与えなかったことから、訓練で想定した体制で対応できることを確認した。【完了】
ブリーフィングの改善【泊発電所】 緊急時対策所ブリーフィングについて、現在の状況に関しては伝達されていたが、今後の対処方法（戦略）、各部署への指示事項、優先事項の指定等、対応方針全般の伝達が明確でなかったことから、当該情報の説明等を行うことを心得に記載し、副班長・班員席での騒音対策等と合わせて社内マニュアル化する。	今後の対処方法（戦略）等をブリーフィングでの伝達することを社内マニュアルに記載することで明確化を図った。 今回の総合訓練において、発電所対策本部内で戦略等の伝達が明確に実施され、マニュアルに従った対応ができていることを確認した。【完了】
TV会議システム不通時の対応【泊発電所】 社内TV会議システムの音声不通となる事象が発生したため、TV会議システムの信頼性向上および不通時の対応等を実施する。	音声不通となる原因を調査した結果、社内TV会議システムと統合原子力防災ネットワークの音声回路に問題があり、両音声混信しないよう、回路を変更した。また、TV会議システムの音声不通を模擬した訓練を実施し、代替手段による音声会議にて問題なく情報を伝達できることを確認した。（平成29年2月実施の社内訓練にて確認）【完了】
大画面の表示工夫【本店】 大型マルチモニタの表示工夫等、今回配備した情報共有機器について情報共有の観点で更なる効果的な活用を図っていく。	本店対策本部要員への情報共有の向上として大型マルチモニタには系統機能概略図やプラントデータ（SPDS-Web）に加えて各拠点（オフサイトセンター事業者ブース、後方支援拠点および電力支援拠点）とのTV会議の実施状況も表示した。また、ホワイトボードには電源・1次系注水・補機冷却といった機能毎に現状実施している戦略や終了の見込み、また戦略が思いどおりに実施できなかった場合のプラント状態予測を号機毎に記載するとともに、更にプロジェクタでそれらの要点を表示した。 今回の総合訓練で上記の情報共有を行なった結果、要員がプラント状況の概況や現状・事象進展予測をより正確に把握できたことを確認した。【完了】

表1. 前回の総合訓練において抽出された主な要改善事項への取り組み (2/2)

前回の総合訓練（平成28年7月27日実施）において抽出された要改善事項	取り組み状況
三者同時通話装置の発電所集中を回避【本店】 三者同時通話装置を使用した発電所対策本部への問い合わせは主要時系列の確認等に限定するとともに、ERCプラント班からの質問対応は三者同時通話装置の利用者とは切り分けた運用としていく。	三者同時通話装置による発電所対策本部への問い合わせ集中の回避として、ERCプラント班からの質問は社内電話を利用する運用とし、三者同時通話装置を用いた発電所対策本部への問い合わせは、主要時系列の確認に限定する運用とし、これらを社内文書に明確化した。上記運用で今回の総合訓練を行なった結果、発電所作業の軽減が図られた。【完了】
初動時のプラント情報提供の向上【泊発電所・本店】 通報FAXの記載内容について、プラント状況の記載の充実に努める。 ERC対応チームおよびERCプラント班に派遣するリエゾン、ERCプラント班にEAL第1報を連絡・説明する際には、プラント概況も合わせて情報提供していく。	通報FAXの記載内容については、記載すべき項目（通報様式の「その他特定事象の把握に参考となる情報」欄に①運転状況、②プラント状態、③EAL発生根拠、④該当EALと判断時間を記載する等）として記載内容を整理し、当番者ならびに事務局全員に周知教育を行った。 今回の総合訓練の結果では、周知教育した対応が図れていることを確認した。【完了】 本店対策本部においては、初動は当番者4名を想定して訓練を開始し、ERCコンタクトポイントに着席した2名の要員で、ERCプラント班へEAL第1報をプラント概況も合わせて情報提供を実施した。また、ERCプラント班に派遣したリエゾンからも、EAL第1報についてEAL番号を含めて着信していることを確認した。【完了】
資料の目的説明性の向上【本店】 ERC対応チームとリエゾンは、ERCプラント班に説明資料を提供する際には、ERCプラント班へ当該資料の目的を伝えた上で、資料に基づいた状況説明及び進展予測を行っていく。	ERC対応チームとERCリエゾンは、ERCプラント班に説明資料を提供する際は当該資料での説明目的を伝えた上で、状況説明を実施した。 なお、今回の訓練においてERCリエゾンの役割分担を明確化（資料入手・配布者と説明者を分割）し、説明者はプラント班席に着席するなどにより、ERCプラント班との対応要員と連携してタイムリーにプラント状況に応じた資料提供とプラント状況・進展予測の説明を実施できた。【完了】
消火活動でのハンドマイク利用【泊発電所】 火災現場では、SFPポンプが運転中でポンプの騒音により、指揮者と消火要員、または消火要員同士のやりとりが聞きづらい状況が見受けられた。騒音環境下での消火活動に備えたハンドマイク等を使用する対応を検討する。	今回の総合訓練では、ハンドマイクを使用することで、改善効果があるか確認した。 使用結果としては、今回の総合訓練における現場の状況では意思の伝達は手信号等でも可能であり、必要ないとの結論を得た。 ただし、コミュニケーション手段の多様化を図るため、現場の状況に応じて使用することも考慮し、ハンドマイクは準備することとした。【完了】

表 2. 国の原子力総合防災訓練において抽出された要改善事項への取り組み（1 / 2）

国の原子力総合防災訓練（平成28年11月13、14日実施）において抽出された要改善事項	取り組み状況
【事故拡大防止訓練】 ブリーフィングやタイムラインに沿った各種会議用のフォーマットを準備することで情報共有等の質をより向上させることの検討が必要である。報告の質のバラツキを防ぐとともに、フォーマット自体が緊急事態対応計画の取りまとめ報（IAP：Incident Action Plan）になるよう検討する必要がある。【本店・泊発電所】	泊発電所では、発電所対策本部のホワイトボード上部に炉心損傷予測時間等を掲示し、情報共有に必要な情報を見やすくする改善を行った。本件については、訓練を通して引き続き必要な改善を行っていく。【継続】 〔10.（1）情報共有の質の向上 参照〕 本店対策本部では、適時的確な情報共有とするため、プラント状況（現況・戦略・見通し）や「全体系統図」、「電源系統図」、「DB／SA機器状況整理表」等の様式を整備するとともに、大型マルチモニタ、プロジェクタ、ホワイトボード、チャットの活用方策を整理して訓練を行った。これらの様式等を有効に活用することで情報共有の質の向上に寄与できた。【完了】
【事故拡大防止訓練】 発生事象に対する対応方針（戦略）、目標設定等について、ブリーフィングにて発電所対策本部のみで周知されているが、現場作業員等への周知が不足している。発電所対策本部にて決定した重要事項については、発電所対策本部内のみならず現場作業員等へ周知する仕組みを社内マニュアル等に規定し、訓練時に実践していくよう改善を図ることが必要である。【泊発電所】	発生事象に対する対応方針（戦略）、目標設定等について、各副班長経由で現場に伝達することを社内マニュアルに規定した。 各副班長から現場作業員に対して、発電所対策本部にて決定した重要事項を周知・伝達していたことを、訓練実施後に現場作業員が記録したメモを確認することで、マニュアルに従った対応ができていたことを確認した。 しかし、一部の機能班では、伝達不足があったことから、各副班長に対する情報提供方法について、有効な手段を検討する。【継続】 〔9.（2）緊急時対策所でのブリーフィング 参照〕
【事故拡大防止訓練】 本店対策本部に配置しているホワイトボードは、機能班ごとに記載度合いに差があり、より有効にホワイトボードを活用できるよう、ホワイトボードに記載すべき事項を各機能班で整理・周知するなど、更なる有効活用が必要である。【本店】	ホワイトボードの有効活用として、以下事項を予め整理して周知したことで、有効な活用とすることが確認できた。 【原子力班への周知】 ・ホワイトボードに電源・1次系注水・補機冷却といった機能毎に現状実施している戦略や終了の見込みの記載。 ・戦略が思いどおりに実施できなかった場合のプラント状態予測を号機毎に記載。 【各機能班への周知】 ・ホワイトボードの更なる記載事項の整理・記載の充実を周知。【完了】
【事故拡大防止訓練】 本店対策本部内におけるプラント状況の周知・説明は的確であったが、略語や専門用語を多用しており、原子力部門以外の対応者へも、よりわかりやすい情報発信を行うよう配慮が必要である。このため、略語や専門用語を極力使用しないよう周知するとともに、訓練終了後にその使用状況を確認していくよう改善を図ることが望ましい。【本店】	本店対策本部におけるブリーフィング等でプラント状況を説明する際には、略語・専門用語の使用を控えるよう訓練前に周知した。また、原子力班以外の要員向けに略語集や全体系統図を表示したパウチシートを、本部席や各機能班席に配備した。 訓練中は、説明者は略語・専門用語に適宜解説を加えるなど、原子力班以外の要員にわかりやすい説明を行うことができた。【完了】

表 2. 国の原子力総合防災訓練において抽出された要改善事項への取り組み（2 / 2）

国の原子力総合防災訓練（平成28年11月13、14日実施）において抽出された要改善事項	取り組み状況
【事故拡大防止訓練】 外部機関への通報連絡において、通報文に記載のプラント状態に一部誤記があったこと及びFAXの送信不良が発生したことから、FAX送信前のチェック機能の強化及びFAX送信エラー原因の調査を行うなど、再発防止が必要である。【泊発電所】	今回の総合訓練ではFAX送信前に泊発電所副本部長の確認を得て送付することで、正しく記載し送信できたことを確認した。 また、FAXの送信不良については、通信不良が発生した場合の代替手段に関するルールを定め、実施した。 訓練の結果、訓練者は社内ルールに則り適切な通報連絡ルートを選択し、外部機関に通報を行っていた。【完了】 〔9.（3）EAL第1報のFAX記載および東京支社による着信確認の説明の充実 参照〕
【事故拡大防止訓練】 本店に新規設置した大型マルチモニタ等については、本店対策本部でブリーフィングを行っている時には、各機能班からの報告等に合わせた画面を設定していたが、それ以外では画面選択の度合いが少なく、プラント状況が突変する場合等にトレンドを全画面で表示するなど、プラント状況に応じた画面選択や視認性の向上が必要である。【本店】	大型マルチモニタ等の有効活用による本店対策本部要員への情報共有の向上として、以下の活用を訓練で実施し、有効であることを確認した。 大型マルチモニタには系統機能概略図やプラントデータ（SPDS-Web）等に加えて各拠点（オフサイトセンター事業者ブース、後方支援拠点および電力支援拠点）とのTV会議状況も表示して有効活用を図った。 また、適時的確な情報共有とするため、プラント状況（現況・戦略・見通し）や「全体系統図」、「電源系統図」、「DB/SA機器状況整理表」等の様式を整備し、必要時にこれらをプロジェクタ投影して有効活用を図った。【完了】
【発電所敷地周辺緊急時モニタリング訓練】 緊急時モニタリング実施に必要な資機材の搬出時において、強風等悪天候時に搬出用扉に挟まれる危険性があるため、緊急時モニタリング実施に必要な資機材を配備場所から搬出する扉について、強風時の挟まり事故防止対策を検討する必要がある。【泊発電所】	緊急時対策所（待機所）から必要なモニタリング資機材を屋外に運搬する際には、建屋の扉をドアストッパーで固定する対策を実施した。 （平成28年11月より実施）【完了】
【原子力発電所構内作業等者の避難誘導訓練】 発電所構外への退避誘導においては、退避対象者からの質問や喧騒により説明内容が一部聞き取れない状況が考えられるため、今後の訓練では退避誘導者へ質問をさせるなどの状況付与について改善を図ることが望ましい。【泊発電所】	見学者役の中に予め質問等を渡しておき、避難誘導者に対して質問をする、または退避誘導者に従わないなど擬似的にトラブルを起こす行動をとらせて、避難誘導者の対応を確認した。 訓練の結果、退避誘導者が落ち着いて説明、誘導し、適切な対応が取られていることを確認した。【完了】 〔8.（4）退避誘導訓練 <評価> 参照〕
【原子力事業者支援連携訓練】 全交流動力電源喪失状態を模擬した暗所等、実際の災害現場により近い環境下で訓練を行えるよう原子力緊急事態支援組織と事前の調整を行い、対応能力の向上を図っていく必要がある。【泊発電所】	原子力緊急事態支援組織と調整し、全交流電源喪失状態を模擬して、暗所を想定した環境下でのロボット操作訓練を実施した。 （平成29年8月2日、3日に要素訓練で実施）【完了】

8. 訓練結果の概要

各訓練結果と訓練別評価結果は以下の通り。

(1) 緊急時通報・連絡訓練

【泊発電所・本店】

- ・原子力災害対策本部設置訓練に合わせ、事象の進展による警戒事象（AL）発生連絡（続報を含む）、原災法第10条事象（SE）通報および原災法第15条事象（GE）通報を実施した。（全部で23報）
- ・FAX送信および着信確認は原子力規制庁（ERC）および即応センターに対して実施した。
- ・GE第1報発信時に、緊急時対策所から社外への通信が不能となる事態を想定し、本店を経由して送信した。

<評価>

- ・連絡・通報については、午前中の当番者体制時に、事象の発生判断よりAL第1報発信（AL53）が14分、SE第1報発信（SE53）が14分であった。
- ・また、GE第1報発信（GE21）が、社外への通信が困難な状況において、代替通信手段を用いて11分で実施できた。
- ・午前中の当番体制時、副原子力防災管理者は通報文の連番を管理するリストを作成し、抜けがないように確認していた。
- ・午後の訓練時間帯は、所内ルールに則り、連絡・通報内容の確認を事務局長、副本部長に依頼し最終的な誤記や事象の整合性を確認していた。
- ・当番体制時の通報および通信が困難な状況での代替通信手段を用いた通報について、要員の的確な対応を確認できた。

(2) 原子力災害対策本部設置訓練

【泊発電所】

- ・泊発電所対策本部構成員は、副原子力防災管理者の指示により緊急時対策所へ集合し、災害対策本部を設置するとともに、本部設置後、情報共有に必要なTV会議システム、チャットシステム等の立ち上げ、通信連絡設備の状態確認を行った。
- ・その後、事象の進展に合わせ、プラントの状況確認・把握、必要な指示命令、および報告等の対応を行うとともに、それらの情報について情報機器（I-ホワイトボード、PC、SPDS-Web等）を使用して共有化するための対応を行った。

<今回の訓練における新たな試み>

- ・訓練実施体制を午前と午後に分け、午前中は当番者（副原子力防災管理者、連絡担当者2名、号機責任者3名の合計6名）、休日出勤者（燃料輸送作業等）、および事象発生から約30分後に発電所近傍居住地域からの参集者が緊急時対策所に到着・合流した想定としたほか、午後は発電所所長（原子力防災管理者者）が参集できない想定として、代行者である副原子力防災管理者が発電所対策本部長として発電所の原子力災害対策活動を統括するシナリオとした。
- ・午前中の当番体制は、全号機再稼働後の当番体制を想定し、円滑な事故対応が行えることを確認した。
- ・午後からの緊急時対策所でのブリーフィング内容について、副班長から現場の作業員役に対し今後の対応方針（戦略）、各機能班への指示事項等、対応方針全般の伝達を行い、現場の作業員役は伝達事項を書き取り、訓練終了後に正確な内容の伝達が行われたことを確認した。

<前回からの継続運用>

- ・シナリオ検討において、各機能班の副班長クラスを訓練コントローラとして選出した（コントローラ18名、コントローラ総括者1名）。
- ・コントローラは、発電所対策本部内で各機能班の対応策を常に考えさせ、かつ判断時に今後の戦略等を議論させるシナリオの検討を行なった。
- ・チャットシステムによる本店対策本部－発電所対策本部間の情報共有機能の強化。
- ・チャットシステム内の主要時系列、EAL判断根拠、事故収束戦略、事象進展予測を1本化した情報欄（チャットの時系列3連表）への正確な入力を行うため、入力者および情報整理員を1名

ずつ2名配置した。

- ・三者同時通話装置を用いた本店対策本部1名とのカウンターパートを発電所対策本部に2名配置し、泊発電所で入力する時系列3連チャットの情報の確認、補足を行うことで、E R Cプラント班への情報共有、本店対策本部内への情報共有の精度向上を図った。
- ・本店対策本部におけるE R Cコンタクトポイントとのカウンターパートを発電所対策本部に技術班対応者1名、機械および電気工作班対応者1名、運転班対応者1名の計3名を配置し、それぞれの役割に応じて本店対策本部－発電所対策本部間における情報共有およびE R C対応能力の向上を図った。
- ・E A Lが発生した都度、およびプラントに大きな進展（重要な局面）がありブリーフィングを開催する必要がある場合等に発電所対策本部－本店対策本部間で連絡を取り合う要員を、1名ずつ配置し、共有すべき情報をより適切な時期に共有できるよう改善を図った。

<評価>

- ・午前中は当番体制および休日出勤者等の限られた人数の中で、業務分担に従って的確に行動していた。
- ・午前中、T V会議システム接続後、本店対策本部原子力班長補佐が本店対策本部内の要員に対して情報共有を行っている場面があった。そのような場面では、緊急時対策所の報告者は、本店対策本部が持っている情報が発電所から伝えた情報と不整合がないか、また、本店対策本部が状況を正しく認識しているかについて確認する必要がある。
〔10.（2）緊急時対策所－本店の情報共有内容をモニターするアクション 参照〕
- ・共用設備の故障により複数ユニットに波及的影響を与える可能性があるといった情報が発電所対策本部内で共有されていたかがあいまいであった。発電所対策本部内でより認識できるように、図面等を活用して情報共有するべきであった。
〔10.（3）ユニット間共用設備の図面情報活用 参照〕
- ・緊急時対策所内のホワイトボードのコピーは、本部席内のみで情報周知されていた。副班長への確実な情報伝達のツールとして、コピーを副班長席側にも配布するなど、考慮が必要である。また、緊急時対策所内で共有が必要な書類が、一部配布されていなかった。緊急時対策所内の紙面配布物の配布先等について、社内マニュアル等への反映の検討が必要である。
〔10.（4）緊急時対策所内の紙面配布物の配布先等 参照〕
- ・本店対策本部とのブリーフィングは、事象が深刻化する局面、逆に改善される局面では、発電所対策本部－本店対策本部間で開催するタイミングを今よりもさらに精度よく見極めて実施する必要がある。
〔10.（5）ブリーフィングのタイミング向上 参照〕
- ・機器の故障等の事態の内容について、調査中又は確認中とする事項の報告はあったものの、いつまでに何をどうするといった具体的な時期および状態等を示したものは少なかった。
〔10.（6）機器の故障等の事態の内容説明の充実 参照〕
- ・発電所対策本部長および発電所対策本部副本部長がお互いの情報共有を図っていたが、長期化対応を考慮し、もう少し緊密なコミュニケーションを図る必要がある。
〔10.（7）対策本部長－副本部長間の情報共有 参照〕

①参集訓練

- ・休日日中の当番体制時にトラブルが発生することを想定し、総合管理事務所から緊急時対策所までの移動を実施した。
- ・休日日中の発電所近傍居住地域からの参集は模擬とした。

<評価>

- ・トラブル対策室において、事象を確認するとともに、直ちにA L事象への進展を予測し、緊急時対策所への移動を指示したことにより、緊急時対策所への移動は迅速に行われた。
- ・所内ページングからの参集完了時間は、警戒事象に達することを予測し、当番者のいる総合管理事務所から緊急時対策所への移動を開始してから本部が立ち上がるまでの(10:49)時間は約8分でできた。さらに、参集完了後のA L連絡まで14分で実施できたことも合わせて、良好な結果であった。

【本店】

①本店対策本部設置訓練

- ・休日日中の発災を想定し、事象発生から約40分間は当番者のみで情報共有機器の接続や初動対応を実施した。
- ・新たに準備した本店対策本部対応チェックシートや、情報共有のための様式を使用するとともに大型マルチモニタに系統機能概略図やSPDS-Webを表示した。また、ホワイトボードには電源・1次系注水・補機冷却といった機能毎に実施している戦略や終了見込み、戦略が思いどおりに実施できなかった場合のプラント状態予測を号機毎に記載しプロジェクトでそれらの要点を表示することで情報共有を行った。
- ・本店対策本部では、オフサイトセンターの非常用電源のための燃料供給等、北海道など外部からの支援要請を想定した訓練を実施した。

<評価>

- ・休日日中の発生を想定し、初動は当番者4名を想定した要員のうち2名は、発電所とのTV会議から発信されるプラント情報の整理、通報FAXの受信・配布、ホワイトボードへの記録を行いつつ後続参集する要員への適宜情報提供を実施した。残りの2名は、ERCプラント班への説明要員として、プラント概況も合わせてEAL第1報をERCプラント班へ情報提供を行うことができ、初動体制として設定した当番者数は有効であることを確認した。
- ・本店対策本部内の要員に対する情報共有として、予め整備した図面等を活用した大型マルチモニタやプロジェクト投影等を行った結果、前回訓練と比較して情報の確認がより正確に把握でき、今回の活用法が有効であることを確認した。
- ・EALの発信状況については、ホワイトボードへの記載がなされていたが、時系列整理としていたため1～3号機が混在した記載となっていた。複数号機発災時の視認性向上も考慮した更なる改善の必要性を確認した。
〔10.（10）EAL発信状況の把握の更なる改善 参照〕
- ・自治体など外部からの支援要請に対しては口頭報告が適時行われていたが、進行状況を視覚的にも分かりやすい情報共有が必要であることを確認した。
〔10.（11）自治体など外部支援要請事項の対応状況把握の改善 参照〕

②ERCプラント班との情報共有訓練

- ・ERCプラント班への情報提供は、本店対策本部で確認・補足した主要時系列情報に従い、ERCコンタクトポイントから統合原子力防災ネットワークTV会議により情報提供を行うとともに、概略系統図等の画像情報を提供して説明を行った。
- ・またSPDS-Webを統合原子力防災ネットワークTV会議の大画面モニタにも伝送し、ERCプラント班に対して画面を共有しながらリアルタイムにプラント状況の説明を行った。
- ・ERCリエゾンは従来2名体制として、ERCプラント班への補足説明と資料配布等を行っていたが、今回はERCプラント班との情報共有の強化を図ることを目的に補足説明者を専任とし、要員1名を増員して訓練を行った。

<評価>

- ・SPDS-Webでのプラントデータ情報共有は、ERCコンタクトポイントおよびERCプラント班がそれぞれの端末モニタで確認しているが、今回の訓練においては統合原子力防災ネットワークTV会議の大画面モニタにも伝送し、マウスポイントを使って着目点を共有するなど、双方同じ画面情報を共有することでプラント状況説明上、有益であることを確認した。
- ・ERCプラント班との対応要員は、プラント状況説明者、DB/SA状況整理表説明者、概略系統図、フロー説明者等の役割分担を予め明確にしたうえで説明を実施した結果、特定の要員に過度な負荷がかかることがなく、本店対策本部内のコミュニケーションも良好であり、またERCプラント班への情報提供もスムーズに行えることを確認した。
- ・今回の訓練における新たな試みとして、ERCリエゾンを1名増員し、ERCプラント班席に着座させていただいたことで、ERCコンタクトポイントからの説明に対する補足や図面等の情報提供を積極的に実施することができ、ERCプラント班とのコミュニケーションにおいて有効であることを確認した。

- ・統合原子力防災ネットワークTV会議が不通となった際に、代替通信手段の確保に時間を要する状況が確認されたため、確実かつ迅速な対応となるよう更なる改善の必要性を確認した。

〔10.（12）ERCプラント班との情報通信機器利用の更なる習熟 参照〕

③広報活動訓練（プレス文作成、模擬記者会見の実施、ERC広報班との情報共有）

- ・本店対策本部で確認・補足した主要時系列情報をもとにプレス資料を作成した。
- ・社外への情報公開、社内への情報共有として、ホームページ等にプレス資料を掲載した。（社外：訓練用ホームページ、社内：社内イントラネット）
- ・社外プレーヤーである報道関係者および他電力広報担当者が参加した模擬記者会見を実施した。
- ・ERCリエゾンを通じてERC広報班にプレス資料の提供と内容確認および模擬記者会見実施時間の連絡を実施した。

<評価>

- ・模擬記者会見は、今までの社内模擬記者に加えて、報道関係者および他電力広報担当者に参加頂いたことにより、より実践的な質疑応答を行うことができた。また、模擬記者からの質問に対しては、的確な対応を行うことができた。

（3）環境放射線モニタリング訓練

- ・原災法第10条事象の発生を想定し、緊急時対策所近傍に可搬型モニタリングポストおよび可搬型気象観測設備それぞれ1台設置し、さらに海側にも可搬型モニタリングポストを3箇所設置した。
- ・放射能観測車による空間線量率測定および空气中放射性物質測定の訓練を実施した。

<評価>

- ・放管班長からの指示を受け、放射線防護具の装着、放射線観測車の準備、可搬型モニタリングポストおよび可搬型気象観測設備の運搬、起動が適切に行えることを確認した。
- ・防護装備を装着から全ての作業の終了までの目標時間90分に対し75分で作業を終了しており、目標を達成することができた。
- ・それぞれの放管班員は、運搬等については安全に留意しながら実施されていた。
- ・全体を通して、訓練者の可搬型モニタリングポスト等の取扱に対する力量があることを確認した。

（4）退避誘導訓練

- ・原子力応急事態体制の発令および発電所対策本部の指示を受け、見学者を指示された退避場所である構外の当社施設（PRセンター）まで誘導した。
- ・見学者については、社員にて模擬した。
- ・見学者役の中に予め質問等を渡しておき、退避誘導者に対して質問をする、または退避誘導者に従わないなどの行動を入れ、対応を確認した。
- ・誘導時に急病人（社員が模擬）を発生させて、退避誘導と傷病者対応を同時並行で実施した。

<評価>

- ・プラント状況、退避手順等の質問や、退避誘導者に従わないなどの行動に対し、退避誘導者は丁寧な説明を行う等、適切な対応が取られていることを確認した。
- ・退避者の氏名を速やかに確認し、構外の当社施設へ確実に退避誘導することができた。
- ・全体を通して、訓練者の力量があることを確認した。

（5）原子力災害医療訓練

- ・午前3号機非管理区域にて見学者の急病人発生、午後3号機管理区域にて作業員が熱中症と汚染を伴う負傷をそれぞれ想定し、合計2回実施した。
- ・事務系当番者が通報等の災害対応を行っている最中に、退避中の見学者の中で急病人が発生する想定として、保健師の呼び出し、消防への連絡、さらに退避中の見学者の管理といった対応を行うことで、同時多発的な負荷の中での対応が可能かを確認した。なお、消防への連絡はコントローラに実施する形式で模擬とした。

- ・管理区域内で作業者が熱中症となり、転倒した際に創傷を負い、傷口汚染があるという想定での訓練を実施した。さらに、当該傷病者発生を社外への通信が困難になるシナリオの時間帯に重ねて、消防への連絡ができない状態での対応を検討させた。

<評価>

- ・午前中、事務系当番者は、通報等の災害対応を行いながら、保健師への連絡、消防への救急車要請、その他関係箇所への傷病者発生連絡および状況報告を実施できていた。
- ・午前中の急病人対応について、救急車が到着するまでの間、現場で対応に当たる保健師は、毛布をかける、常に声をかけるといった配慮がなされていた。
- ・午後の訓練では、社外への通信が困難であることを把握し、構内の車両を用いて、汚染拡大防止のための車内の養生、および構外への搬送を実施できていた。
- ・午後の訓練の傷病者発生箇所は、階段により担架が使えない箇所であったが、搬送者の組み手による搬送やストレッチャーを利用した搬送など、臨機応変な対応を行えた。

(6) シビアアクシデント対応訓練

- ・事故事象が進展し、シビアアクシデントに至った場合でも適切な対応ができるよう、必要な資料の準備、プラント状況の把握、事象進展予測等を実施した。

<評価>

- ・技術班長は、プラントの発災状況に応じて、事象進展予測等の必要な状況報告および適切な対策案の立案を行うことができていた。
- ・技術班員は、炉心損傷後の対応操作を実施した場合の負の影響、正の効果の検討にあたっては、各種資料、チャット等を活用し、所定の様式にて技術班長に報告できていた。
- ・泊発電所対策本部内のホワイトボード上部に炉心損傷予測時間等を掲示することにより、技術班員が報告した当該情報を本部席員が常に共有できるよう、工夫していた。

(7) 緊急時対応訓練

【泊発電所】

①初期消火訓練

- ・1・2号機予備変圧器、および1号機起動変圧器で火災が発生し、消火栓が使用不能の想定として防火水槽から水槽付消防ポンプ自動車及び化学消防自動車で放水を実施した。
- ・訓練は、火災発生の連絡を受け、現場指揮者、初期消火要員が1・2号機出入監視室に向かい、防火服等を装着後、火災現場に向かい火災の状況確認を行うとともに、消火活動を実施した。
- ・公設消防への連絡は想定とした。

<評価>

- ・水槽付消防ポンプ自動車は防火水槽横に駐車し、防火水槽から水を汲み上げ放水車に給水しようとしたが予定よりも遅れたものの、消火訓練終了間際には稼働できた。
- ・給水が遅れた要因については、水槽付消防ポンプ自動車側面にある給水口バルブが微開で空気を吸い込んだため給水が十分に確保できなかったものと推定している。給水に遅れが生じないよう、対策を講じる必要がある。

〔10.（8）確実な水槽付消防ポンプ自動車への給水 参照〕

②可搬型大型送水ポンプ車によるRWSピット給水訓練

- ・3号機の炉心注水、格納容器スプレイにより水位が低下したRWSピットへの補給を想定し、可搬型大型送水ポンプ車を用いた給水訓練を実施した。
- ・訓練は可搬型大型送水ポンプ車およびホース延長・回収車の保管場所への移動、ホース敷設・接続までを実施し、可搬型大型送水ポンプ車起動以降は模擬とした。

<評価>

- ・3号機発電課長（当直）から代替給水の指示を受ける際に、指示を受けたチーム長が指示の内容を具体的に給水長に伝達し、給水長は確実な復唱を行っていた。

- ・作業開始指示からホース敷設終了までの完了時間は、目標時間 2 時間 4 0 分に対して 5 9 分であり、目標を達成することができた。
- ・作業開始前の危険予知活動を確実に実施していた。

③可搬型代替電源車給電訓練

- ・2号機で全交流電源喪失が発生したことを想定し、可搬型代替電源車による給電訓練を行った。
- ・訓練は可搬型代替電源車までの移動、電源車接続場所への車両移動、接地線および高圧端末ケーブルの敷設・接続、可搬型代替電源車の起動操作を実施した。起動後の遮断機接続は模擬とした。

<評価>

- ・チーム長を中心に、作業に応じた役割分担が明確で、作業担当間の連携も声かけにより注意を促すといった対応をとっており、チーム内の統制が良く取れていた。電源車接続場所の準備要員と電源車移動要員に分かれ、的確に対応をしていた。
- ・可搬型代替電源車の起動前に電源車から高圧端末ケーブルを外し、電圧の印加による感電防止を図る等、安全配慮が確実に行われていた。

④可搬型大型送水ポンプ車によるSFP給水訓練

- ・1号機SFPの水位低下を受けて、給水手段を確保することを想定して、可搬型大型送水ポンプ車によるSFPへの給水訓練を実施した。
- ・訓練は可搬型大型送水ポンプ車およびホース延長・回収車の保管場所への移動、ホース敷設・接続までを実施し、ポンプ車起動以降は模擬とした。

<評価>

- ・チーム長を中心に、1号機当直課長からの指示の連絡および給水長への伝達を復唱しながら実施し、給水長と現場員間でもダブルチェックを実施する等、確実な操作を行うための的確な対応をしていた。
- ・作業前の危険予知活動が確実に行われており、高い安全意識を持って訓練に取り組んでいた。

【本店】

①オフサイトセンターとの連携訓練（情報連絡：オフサイトセンター活動は想定として情報付与を実施）

- ・オフサイトセンターの事業者ブースに要員を実働派遣し、オフサイトセンター事業者ブースの社内TV会議を用いて本店対策本部へ現地事故対策連絡会議での決定事項などの情報連絡を実施した。（オフサイトセンター各機能班の活動は想定）
- ・本店対策本部で通報連絡文およびプレス文等を電子化し、社内イントラネットに掲載した情報を、オフサイトセンター事業者ブースにおいて社内イントラネットで確認した。

<評価>

- ・オフサイトセンター事業者ブースに配備した社内TV会議、社内パソコン等の起動操作が支障なく派遣要員で対応できること、これら情報通信機器を使用した情報連絡が支障なく実施でき、また、オフサイトセンター事業者ブースにおいても電子化された通報連絡文およびプレス文等を確認できた。

②後方支援拠点との連携訓練（情報連絡：後方支援拠点活動は想定として実施）

- ・情報連絡要員は、後方支援拠点への到着・運用開始等の連絡について実働で行い、本店対策本部への連絡を実施した。
- ・後方支援拠点への資機材の輸送など、後方支援拠点の設営については想定とし、放射線管理資機材等の後方支援拠点到着などを模擬して後方支援拠点と本店対策本部の情報連携を実施した。
- ・本店対策本部で通報連絡文およびプレス文等を電子化し、社内イントラネットに掲載した情報を、後方支援拠点において社内イントラネットで確認した。

<評価>

- ・本店対策本部と後方支援拠点（倶知安町）との情報連絡を問題なく実施できることを確認した。

③原子力事業者間協力協定に基づく連携訓練（幹事会社への連絡）

- ・原子力事業者間協力協定に基づき、泊発電所が発災した場合の幹事会社（日本原燃）に対して、警戒事象時の情報連絡および原災法第10条事象通報に伴う協力要請を実施した。
- ・本店対策本部と電力支援拠点での情報連絡を実施した。

<評価>

- ・原子力事業者間協力協定に基づく幹事会社との連携が問題なく実施でき、また、本店対策本部と電力支援拠点（江別市）との情報連絡が問題なく実施できることを確認した。

（８）原子力緊急事態支援組織対応訓練（情報連絡）

【本店】

- ・原災法第10条事象通報時における原子力緊急事態支援組織への情報連絡を実施した。

<評価>

- ・原子力緊急事態支援組織への原災法第10条事象通報時の連絡の実施を、本店対策本部で確認の上すみやかに実施できることを確認した。

（９）資機材輸送・取扱訓練

- ・関係地方公共団体への防災資機材（可搬型モニタリングポスト）貸与を想定し、可搬型モニタリングポスト4台を搬入車両へ搬入し、放管班から業務支援班へ受け渡しする訓練を実施した。

<評価>

- ・前回と同様、放管班から業務支援班へのスムーズな受け渡しを行うことができた。

9. 訓練の評価

「1. 訓練の目的」で示した訓練目的に対する評価結果は以下の通り。

【本店・泊発電所】

（１）休日体制による発災時の対応

泊発電所においては1～3号機全てが再稼働後を想定した当番体制として訓練を実施した結果、防災対応上大きな支障となることはなく、休日体制による発災時の対応が可能であることを確認した。

また、休日体制による参集において、キーパーソンである発電所長（原子力防災管理者）が参集できないケースを想定したが、代行した副原子力防災管理者は発電所対策本部確立、体制の発令、外部への事故情報等の伝達を問題なくできることを確認した。

本店においては、休日当番者として想定した4名の体制で、社内TV会議や統合原子力防災ネットワークTV会議の立ち上げ、EAL第1報のERCへの説明などの初動対応を行い、泊発電所からの事故情報の収集や外部への情報提供およびその後、段階的に参集する本店要員に対する情報提供が実施できることを確認した。

（２）緊急時対策所でのブリーフィング

緊急時対策所でのブリーフィングについて、発電所対策本部にて決定した重要事項を、各副班長は現場作業員へ周知、伝達していたことを現場作業員のメモから確認した。

しかし、一部の機能班では、伝達不足があったことから、伝達方法について改善策を検討していく。

〔10.（4）緊急時対策所内の紙面配布物の配布先等 参照〕

（３）EAL第1報のFAX記載および東京支社による着信確認の説明の充実

EAL第1報のFAXの記載充実については、FAX様式の「その他特定事象の把握に参考となる情報」欄に記載する内容を充実させるため、予め記載すべき事項（①運転状況、②プラント

状態、③EAL発生根拠、④該当EALと判断時間）として整理した内容が記載されていることを確認した。

なお、FAX様式中の原子炉の運転状態を選択する項目については、本来の選択方法と違う記載が見受けられたため、再度教育による周知が必要である。

〔10.（9）正確な連絡通報文の記載 参照〕

本店においては、東京支社の着信確認の説明およびERCプラント班の対応要員の説明により、ERCプラント班へEAL第1報をプラント概況も合わせて情報提供でき、ERCプラント班へのEAL第1報の説明・連絡対応は適切であった。

（4）本店対策本部における情報共有の一層の向上

適時的確な情報共有とするため、プラント状況（現況・戦略・見通し）や「全体系統図」、「電源系統図」、「DB／SA機器状況整理表」等の様式を整備するとともに大型マルチモニタ、プロジェクタ、ホワイトボード、チャットの活用方策を整理して訓練を行なった結果、これらの様式等を有効に活用することで前回訓練と比較して情報共有の質の向上に寄与できた。

10. 今後の原子力災害対策に向けた改善点

今回の総合訓練において抽出した主要改善事項は以下の通り。

（1）情報共有の質の向上【泊発電所】

具体的な事故対応計画・戦略の本店対策本部等への伝達の質をより向上させるため、今回の総合訓練で実施した発電所対策本部でのホワイトボードへの戦略記載に加えて、フォーマットの設定等も含めて検討する。

（2）緊急時対策所一本店の情報共有内容をモニターするアクション【泊発電所】

緊急時対策所が伝えた情報について、本店対策本部は必ず復唱し、緊急時対策所は本店対策本部が正しく認識しているか復唱の内容を確認することとし、この対応を社内マニュアル等へ反映し、周知・教育する。

（3）ユニット間共用設備の図面情報活用【泊発電所】

ユニット間共用設備については、複数ユニットに影響を与える重要な機器であるため、発電所対策本部内で図面等を用いて情報共有するよう周知・教育する。

（4）緊急時対策所内の紙面配布物の配布先等【泊発電所】

緊急時対策所内のホワイトボードのコピーを、本部席だけでなく、副班長席にも配布するか検討する。また、緊急時対策所内で共有が必要な書類に対して、確実に通報様式等を提供するよう、社内マニュアル等への反映、および周知・教育を行う。

（5）ブリーフィングのタイミング向上【泊発電所】

緊急時対策所と即応センター間のコミュニケーションにおいては、既にEAL発信など、定められたポイントで情報共有するための連絡者をそれぞれ1名ずつ配置しており、連絡者間での情報共有により、十分な情報伝達は行われているが、ブリーフィングのタイミング向上を図るため、訓練を重ねながら更なるコミュニケーション向上へ向けて検討する。

（6）機器の故障等の事態の内容説明の充実【泊発電所】

機器故障に対する調査指示後、本部内における調査完了目安や完了時刻の報告を実施できていた班や報告内容が不足していた班があったため、調査指示後はその完了予定についても意識して確認・報告するよう社内マニュアル等への反映を実施し、教育・訓練にて意識付けを行う。

（7）対策本部長一副本部長間の情報共有【泊発電所】

発電所対策本部長と発電所対策本部副本部長はそれぞれ職務を分担しており、今回の訓練においても、必要な情報は適宜発電所対策本部長へ報告を行っていた。しかしながら、対策本部長および副本部長がより緊密に情報共有することは重要であるため、更なる情報共有が図られるよう、発電所対策本部長および発電所対策本部副本部長の職務分担について、他社の状況等を確認し、

検討する。

(8) 確実な水槽付消防ポンプ自動車への給水【泊発電所】

初期消火訓練において水槽付消防ポンプ自動車から放水車への給水が遅れたが、その原因は水槽付消防ポンプ自動車側面にある吸水口バルブが微開でエアを吸い込んだため吸水が十分に確保できなかったものと推定しており、対策として水槽付消防ポンプ自動車の操作時に当該バルブの開確認を手順等に反映し、関係者への教育を行う。

(9) 正確な連絡通報文の記載【泊発電所】

FAX様式中の原子炉の運転状態を選択する項目について、事象発生後の状態に対する選択項目を、プラント停止状態が継続しているため「状態継続」を選択するべきところを、「停止」を選択する記載が確認されたため、関係者への教育を実施する。

(10) EAL発信状況の把握の更なる改善【本店】

EALの発信状況についてはホワイトボードへの記載がなされていたが、1～3号機が混在した時系列整理としていたため、複数号機発災時の視認性向上として号機ごとのEAL発信状況も容易に把握できるよう検討する。

(11) 自治体など外部支援要請事項の対応状況把握の改善【本店】

自治体など外部からの支援要請事項への対応状況を画面情報等により把握できる情報共有方法を検討する。

(12) ERCプラント班との情報通信機器利用の更なる習熟【本店】

統合原子力防災ネットワークTV会議が不通となった際に代替通信手段の確保に時間を要する状況が確認されたため、ERCプラント班と情報共有する通信機器の利用を確実に迅速に対応できるよう、以下の対応を行う。

- ①緊急時の代替通信手段の事前確認（ERCプラント班とのTV会議接続後に代替通信手段を確認することを社内マニュアル等へ反映）
- ②通信機器配置の再検討（代替通信手段として優先使用順を考慮した通信機器の配置）
- ③通信機器操作手順書の配備
- ④通信機器操作訓練への参加

以 上

防災訓練の結果の概要（要素訓練）

1. 訓練の目的

本訓練は、「泊発電所 原子力事業者防災業務計画 第2章 第7節」に基づき実施する要素訓練であり、手順書等の適用性や人員・資機材確認等の検証を行い、手順等の習熟および改善を図るものである。

2. 実施日および対象施設

（1）実施日

平成28年 9月 1日（木） ～ 平成29年8月31日（木）

（2）対象施設

泊発電所1、2、3号機、および原子力災害時対策支援拠点（後方支援拠点）

3. 実施体制、評価体制および参加人数

（1）実施体制

訓練毎に訓練参加者を定めて訓練を実施した。詳細は「添付資料」に記載の通り。

（2）評価体制

定められた手順書等の通りに訓練が実施されたかを訓練参加者等が評価した。

（3）参加人数

「添付資料」に記載の通り。

4. 防災訓練のために想定した原子力災害の概要

（1）緊急時通報・連絡訓練

原子炉冷却機能の異常（冷却材喪失）、補機冷却機能の喪失（原子炉補機冷却海水系故障）、全交流電源喪失、蒸気発生器給水機能喪失等を想定した。

（2）原子力災害対策本部設置訓練（ERCプラント班との情報共有に係る訓練を含む）

原子炉冷却機能の異常（冷却材喪失）、補機冷却機能の喪失（原子炉補機冷却海水系故障）、全交流電源喪失、蒸気発生器給水機能喪失等を想定した。

（3）環境放射線モニタリング訓練

放射性物質放出により敷地内の放射線または空気中の放射能濃度上昇の可能性がある状態を想定した。

（4）退避誘導訓練

原子力災害発生により、泊発電所構内にいる作業員等の退避が必要となる状態を想定した。

（5）原子力災害医療訓練

原子力災害発生時に傷病者が発生し、傷病者が放射性物質を体内に取り込んだ状態等を想定した。

（6）シビアアクシデント対応訓練

原子炉冷却機能の異常（冷却材喪失）、補機冷却機能の喪失（原子炉補機冷却海水系故障）、全交流電源喪失、蒸気発生器給水機能喪失等を想定した。

(7) 緊急時対応訓練

①初期消火訓練

安全機器（原子炉補機冷却海水ポンプ）近傍での火災の発生等を想定した。

②運転班・機械工作班・電気工作班が実施した緊急時対応訓練

全交流電源喪失等様々なシビアアクシデント発生時の状況を想定した。

③軽油汲み上げ・配油訓練

全交流電源喪失、蒸気発生器給水機能喪失等により可搬型代替電源車および可搬型大型送水ポンプ車が稼働し、給油が必要となる状態等を想定した。

④その他訓練

全交流電源喪失等様々なシビアアクシデント発生時の状況を想定した。

(8) 原子力緊急事態支援組織連携訓練

全面緊急事態となり、後方支援拠点の設置が必要となり、車両除染が必要となる状況を想定した。また、全交流電源喪失等様々なシビアアクシデントが発生し、原子力緊急事態支援センターの資機材（偵察用ロボット等）を使用する状態を想定した。

(9) 資機材輸送・取扱訓練

原子力災害発生により、後方支援拠点から泊発電所に資機材を輸送する状態を想定した。

5. 防災訓練の項目

要素訓練

6. 防災訓練の内容

(1) 緊急時通報・連絡訓練

(2) 原子力災害対策本部設置訓練

(3) 環境放射線モニタリング訓練

(4) 退避誘導訓練

(5) 原子力災害医療訓練

(6) シビアアクシデント対応訓練

(7) 緊急時対応訓練

①初期消火訓練

②運転班・機械工作班・電気工作班が実施した緊急時対応訓練

③軽油汲み上げ・配油訓練

④その他訓練

(8) 原子力緊急事態支援組織連携訓練

(9) 資機材輸送・取扱訓練

7. 訓練結果の概要（添付資料参照）

(1) 緊急時通報・連絡訓練

・原子力災害の発生を受けて、警戒事態の連絡、施設敷地緊急事態の通報および全面緊急事態の報告等を、泊発電所原子力防災業務計画に定める連絡・通報・報告先にFAX送信し、送

信確認を行った。

(2) 原子力災害対策本部設置訓練（E R Cプラント班との情報共有に係る要素訓練を含む）

- ・原子力災害の発生を受けて設置する対策本部において、テレビ会議システム等を通じて本店対策本部と連携しながら戦略の立案、決定、指示命令、報告までのプロセスを実施した。
- ・訓練実施時のコミュニケーション方法として、チャットシステムおよびS P D S 模擬画面等を使用し、事象やその対応に関する時系列を管理するとともに、発電所－本店間の情報共有化を実施した。
- ・即応センターにおいて、発電所対策本部からのプラント状況情報を把握・共有し、E R Cプラント班への情報提供を実施した。

(3) 環境放射線モニタリング訓練

- ・放射能観測車に搭載されている機器（ダスト・よう素サンプラ、ダスト・よう素スケーラ、空間γ線測定装置）を用いたダストおよびよう素測定試料の採取および測定の訓練を実施した。
- ・緊急時対策所（待機所）に保管している可搬型モニタリングポストおよび可搬型気象観測設備の固縛を取り外し、緊急時対策所（指揮所）近傍の所定の場所へ運搬・設置（組立）・起動する訓練を実施した。
- ・緊急時対策所（待機所）にて放射線防護具の着脱、気密扉開閉表示装置の取扱い、スクリーニング等を実施した。
- ・小型船舶を使用した海上モニタリング訓練（放射線量率測定、海水採取・測定および空気中放射性物質の採取・測定）を実施した。

(4) 退避誘導訓練

- ・原子力災害の発生を受けて、泊発電所構内にいる作業者等の退避・誘導を実施した。

(5) 原子力災害医療訓練

- ・原子力総合防災訓練に合わせて、公設消防と連携し、放射性物質を体内に取り込んだ傷病者等の搬送を実施した。
- ・冬季屋外における負傷者の搬送等を実施した。

(6) シビアアクシデント対応訓練

- ・事故事象の進展に対し、プラント状況の把握、事故事象の進展予測、緩和策の正の効果・負の影響評価、および事故収束へ向けた対策の立案等を実施した。

(7) 緊急時対応訓練

①初期消火訓練

- ・消防車を使った放水訓練、防火服、空気呼吸器装着等の各種装備機器の装着訓練、消火器を使用した実技訓練を実施した。

②運転班・機械工作班・電気工作班が実施した緊急時対応訓練

- ・重大事故等に対応する手順、および手順内の各操作単位で、実働訓練を実施した。主な訓練内容は以下の通り。

可搬型代替電源車による給電、弁操作、可搬型大型送水ポンプ車等の運転操作、ホース敷設等。

③軽油汲み上げ・配油訓練

- ・非常用ディーゼル発電機燃料貯油槽からタンクローリーへの移送ライン・軽油汲み上げラインのホース敷設を実施した。

④その他訓練

- ・水密扉閉止訓練、構内道路補修訓練等を実施した。
- ・後方支援拠点設営、車両除染手順確認等を協定他事業者の参加を得て実施した。

（８）原子力緊急事態支援組織連携訓練

- ・美浜原子力緊急事態支援センターから講師を招聘し、全交流電源喪失等を想定したロボット操作訓練等を実施した。
- ・同支援センターから講師を招聘し、原子力災害時対策支援拠点に参集した支援センター要員へ発電所情報を提供した。また、同支援センター、弊社双方による資機材確認・発電所への資機材・要員の移動および支援センター要員操作による無線ヘリコプタを利用した発電所構内での空撮を訓練で実施した。

（９）資機材輸送・取扱訓練

- ・資機材の運搬先または受け取り先である後方支援拠点の場所を確認した。
- ・後方支援拠点から資機材を泊発電所に輸送する訓練を実施した。

８．訓練の評価

各要素訓練に参加した要員は、定めた手順書等に従った対応ができていることを確認した。

９．今後の原子力災害対策に向けた改善点

手順書等への反映が必要となる要改善事項は、添付資料を参照。

《添付資料》

- ・要素訓練の概要

以　上

要素訓練の概要

1. 緊急時通報・連絡訓練（訓練実施回数：29回、参加人数：166名）

概 要	実施体制 (①訓練責任者、②訓練担当者)	評価結果	前回報告期間（平成27年11月～平成28年8月）の要改善事項実施状況	今回報告期間（平成28年9月～平成29年8月）の要改善事項
- 原子力災害対策特別措置法事象への該当判断、および原子力規制庁への連絡等 - 警戒事態、施設敷地緊急事態、全面緊急事態に該当する事象発生を想定した連絡、通報および報告	【泊発電所】 ①発電所長 ②所長代理、運営課、原子力教育センター、品質保証室 【本店】 ①原子力部長 ②東京支社要員	良	■ 前回訓練報告時から継続して対応中の要改善事項なし	■ 発電所対策本部要員がトラブル体制から防災体制への移行の判断に時間を要したことから、緊急時対策所への移動開始が遅くなり、SBO発生からAL連絡まで25分を要した。トラブル体制から防災体制に移行する際の対応を検討する必要あり。 ＜実施状況＞ 原子力防災管理者および副原子力防災管理者を対象として、当該事象の周知、およびトラブル体制から防災体制への移行判断を早期に実施するように教育を行った。結果、平成29年8月実施の総合訓練にて良好な実績であった。【改善済】

要素訓練の概要

2. 原子力災害対策本部設置訓練（ERCプラント班との情報共有に係る訓練を含む）訓練実施回数：10回、参加人数：763名）

概 要	実施体制 (①訓練責任者、②訓練担当者)	評価結果	前回報告期間（平成27年11月～平成28年8月）の要改善事項実施状況	今回報告期間（平成28年9月～平成29年8月）の要改善事項
- 原子力災害対策本部におけるEAL判断、本店－発電所間の連絡調整等 - 総合管理事務所からの緊急時対策所への参集 - 即応センターからERCプラント班へのプラント情報提供	【泊発電所】 ①発電所長 ②発電所長、所長代理、次長、各課長 等 【本店】 ①原子力部長 ②原子力部要員、各室部要員、東京支社要員	良	■ERC対応チームとリエゾンは、互いに協調してERCプラント班にどのような資料を送付・提供したかを確認するとともに、ERC対応チームがERCプラント班へ資料に基づいた説明ができることを確認する必要がある。 ＜実施状況＞ ERC対応チームとリエゾンは、ERCプラント班に説明資料を提供する際には、当該資料の目的を伝えた上で、資料に基づいた状況説明及び進展予測を行うことを心がけ、訓練を実施した。結果、良好であった。【改善済】	■副班長席側での検討事項等が増えてくると喧騒度が上がることがあり、事務局長が注意をする場面があった。喧騒度を下げするために、本部心得の徹底を図る。 ＜実施状況＞ 緊急時対策所全員がPHSにイヤホンマイクを使用し、口を手で覆いながら会話することで、班長－副班長間の連絡の喧騒度低下を図った。 また、喧騒度低下のルールについて、心得を社内マニュアル化した。 平成29年8月の総合訓練では喧騒度に関する要改善提案が出なかったこと、また社内外の評価者から喧騒による支障はなく対策が有効との評価を受けたことから、改善が確認できた。【改善済】 ■事象概要（発生事象、対応状況、予測と放射線影響）の共有 情報共有を更に高めるため、報告様式、大型マルチモニタ、ホワイトボード等で活用できる事項を整理する。 ＜実施状況＞ プラント状況（現況・戦略・見通し）、「通報FAX」、「全体系統図」等の様式や、大型マルチモニタ、プロジェクタ、ホワイトボード、チャットで活用できる事項を整理・周知し、平成29年8月29日実施の総合訓練で改善が確認できた。【改善済】

要素訓練の概要

3. 環境放射線モニタリング訓練（訓練実施回数：108回、参加人数：330名）

（1／2）

概 要	実施体制 (①訓練責任者、②訓練担当者)	評価結果	前回報告期間（平成27年11月～平成28年8月）の要改善事項実施状況	今回報告期間（平成28年9月～平成29年8月）の要改善事項
- 可搬型モニタリングポスト、可搬型気象観測設備の配備およびモニタリングカーによる空間放射線量率測定、空气中放射性物質採取等 - 海上モニタリング - 管理区域内の漏水対応 - チェンジングエリアの設置 - 環境放射線モニタリング要員演習 - 環境資料サンプリング・測定 - バックグラウンド低減対策	①安全管理課長 ②安全管理課員、モニタリング派遣要員、協力会社員	良	■操作員が可搬型モニタリングポストを使用する際、耐震固縛の解除で発生したネジ等や固縛解除に使用した工具などは、破損、紛失の防止や作業員の安全確保の観点から出勤前に整理するよう改善し、手順書に反映する。 ＜実施状況＞ 平成29年2月に、要改善事項について手順書に反映した。【改善済】 ■操作員が可搬型気象観測設備の衛星回線のアンテナを受信レベルが高い場所に設置するために時間を要する場合があるので、あらかじめアンテナの設置位置を決め、手順書に反映する。 ＜実施状況＞ 平成29年2月に、要改善事項について手順書に反映した。【改善済】	■可搬型気象観測設備の組立・設置において、コネクタ内部に雪等が混入する恐れがあり、コネクタ接続後の接触不良に繋がる恐れがある。コネクタ内部への雪等の混入防止について検討し、必要な対策を実施する。（平成29年度中に改善）【新規】

要素訓練の概要

(2/2)

概 要	実施体制 (①訓練責任者、②訓練担当者)	評価結果	前回報告期間（平成27年11月～平成28年8月）の要改善事項実施状況	今回報告期間（平成28年9月～平成29年8月）の要改善事項
・可搬型モニタリングポスト、可搬型気象観測設備の配備およびモニタリングカーによる空間放射線量率測定、空气中放射性物質採取等 ・海上モニタリング ・管理区域内の漏水対応 ・チェンジングエリアの設置 ・環境放射線モニタリング要員演習	①安全管理課長 ②安全管理課員、モニタリング派遣要員、協力会社員	良	■ 3号機中央制御室のチェンジングエリア設置手順は文章のみの手順であり、各ステップ毎のチェンジングエリアの設置状況が伝わりにくいことから、写真付きの設置手順を配備する。 ＜実施状況＞ 平成28年12月に、写真付の設置手順を配備した。【改善済】 ■ 眼鏡着用者で眼鏡の形状によっては、全面マスクを長時間着用した場合、マスク内面に曇りが生じる場合がある。 ＜実施状況＞ ファン付のマスクを手配し、平成29年2月から訓練で用いており、曇りが発生しないことを確認済み。【改善済】	—

4. 退避誘導訓練（訓練実施回数：5回、参加人数：33名）

概 要	実施体制 (①訓練責任者、②訓練担当者)	評価結果	前回報告期間（平成27年11月～平成28年8月）の要改善事項実施状況	今回報告期間（平成28年9月～平成29年8月）の要改善事項
・構内作業者の退避指示および誘導 ・退避誘導先の確認	①総務課長 ②総務課員	良	■ 前回訓練報告時から継続して対応中の要改善事項なし	■ 報告期間中の要改善事項なし

要素訓練の概要

5. 原子力災害医療訓練（訓練実施回数：4回、参加人数：69名）

概 要	実施体制 (①訓練責任者、②訓練担当者)	評価結果	前回報告期間（平成27年11月～平成28年8月）の要改善事項実施状況	今回報告期間（平成28年9月～平成29年8月）の要改善事項
・公設消防と連携した放射性物質を取り込んだ傷病者の搬送 ・冬季屋外での負傷者の搬送	①労務安全課長 ②労務安全課員	良	■ 前回訓練報告時から継続して対応中の要改善事項なし	■ 応急医療室前室（非管理区域における傷病者処置室）に負傷者を搬送後、応急医療室前室のドアを救急車の音を拾うために開放していたが、外気が入り室温が低下するのを防ぐために、状況に応じて開放度合いを調整または閉止する処置が必要であった。 （平成29年度中に実施予定）【新規】

6. シビアアクシデント対応訓練（訓練実施回数：8回、参加人数：78名）

概 要	実施体制 (①訓練責任者、②訓練担当者)	評価結果	前回報告期間（平成27年11月～平成28年8月）の要改善事項実施状況	今回報告期間（平成28年9月～平成29年8月）の要改善事項
・事故事象の進展予測および事故収束へ向けた対策案の立案等	①発電所長 ②技術課員、防災・安全対策室員、保全計画課員、発電室員	良	■ 事象進展予測の報告の際に、予測時間の起点など、前提条件が整理されておらず、報告の受け手に認識違いが生じたため、チャットに当該報告を記載する際により詳細な記載をすることが必要である。 <実施状況> 平成28年10月から、事象進展予測の報告をチャットに記載する際には、予測時間の起点を記載する運用とした。【改善済】	■ 技術班長と技術班員のやりとりについて、PHSでの報告では情報伝達に時間を要し、タイムリーな報告ができないため、検討が必要。 <実施状況> 技術班長が副班長に事象進展予測等の各種検討を依頼する際には、副班長側の作業テーブルに移動して一緒に検討し、本部への報告内容を確認することとした。平成29年8月の総合訓練にて、班長と技術班内で確実な情報共有ができていることを確認した。【改善済】

要素訓練の概要

7. 緊急時対応訓練

①初期消火訓練（訓練実施回数：357回、参加人数：1,784名）

概 要	実施体制 (①訓練責任者、②訓練担当者)	評価結果	前回報告期間（平成27年11月～平成28年8月）の要改善事項実施状況	今回報告期間（平成28年9月～平成29年8月）の要改善事項
・消防車を使用した放水、防護具着用等 ・消火器、消防ホース、消火栓の取扱説明、実技・指導 ・火災発生時の関係機関への通報連絡	①運営課長 ②発電室員他	良	■冬場の屋外訓練も実施して消火活動の実効性を確認することとする。 <実施状況> 平成29年2月に冬季の屋外訓練を実施し、冬季消火活動の実効性を確認した。【改善済】	■冬季の屋外消火活動において、転倒の恐れがあることから、滑り止めの配備を検討する。（平成29年12月までに検討）【新規】

要素訓練の概要

②運転班・機械工作班・電気工作班が実施した緊急時対応訓練（訓練実施回数：642回、参加人数3,284名）

(1/3)

概 要	実施体制 (①訓練責任者、②訓練担当者)	評価結果	前回報告期間（平成27年11月～平成28年8月）の要改善事項実施状況	今回報告期間（平成28年9月～平成29年8月）の要改善事項
・弁操作、ベンディング ・電源操作、蓄電池室排気ファン解結線処理 ・蒸気発生器直接給水ポンプ免震架台操作 ・可搬型大型送水ポンプ車等ホース敷設 ・可搬型大型送水ポンプ車/可搬型大容量海水送水ポンプ車操作等 ・可搬型バッテリー取扱い ・可搬型代替電源車による電源確保手順確認訓練 ・代替給電用接続盤を用いた号機間融通手順確認訓練 ・蒸気発生器直接給水用高圧ポンプを用いた蒸気発生器直接給水訓練 ・可搬型大型送水ポンプ車によるスプレイ訓練 ・タービン動補助給水ポンプ手動起動訓練 ・重要事故シーケンス訓練	①発電室長、機械保修課長、電気保修課長、制御保修課長 ②発電室員、機械保修課員、電気保修課員、制御保修課員、協力会社員	良	【可搬型大型送水ポンプ車によるスプレイ訓練等】 ■ホース敷設時、ホース類のサイズを間違わないよう、事前にホース類に記載されているサイズを確認する。 ＜実施状況＞ 平成28年12月に、ホースを使用する全ての個別作業訓練手順に、ホース類のサイズ等が記載されていることを確認した。【改善済】 【可搬型代替電源車による電源確保等】 ■ユーティリティ電源設備の解線したケーブルは、端子保護のための養生を行うよう改善する。 ＜実施状況＞ 平成29年3月に、解線したケーブルは、絶縁キャップ等で養生するよう、手順を改正した。【改善済】 【タービン動補助給水ポンプ手動起動】 ■操作手順の忘れ防止のために、現場に手順の要約を標示する等改善する。 ＜実施状況＞ 平成29年4月に、「手順の要約」を現場に掲示した。【改善済】	【タービン動補助給水ポンプ手動起動】 ■手順の中の弁名称・弁番号に誤記があり、修正する。 ＜実施状況＞ 平成29年6月に手順を修正した。【改善済】

要素訓練の概要

(2/3)

概 要	実施体制 (①訓練責任者、②訓練担当者)	評価結果	前回報告期間（平成27年11月～平成28年8月）の要改善事項実施状況	今回報告期間（平成28年9月～平成29年8月）の要改善事項
・弁操作、ベンディング ・電源操作、蓄電池室排気ファン解結線処理 ・蒸気発生器直接給水ポンプ免震架台操作 ・可搬型大型送水ポンプ車等ホース敷設 ・可搬型大型送水ポンプ車/可搬型大容量海水送水ポンプ車操作等 ・可搬型バッテリー取扱い ・可搬型代替電源車による電源確保手順確認訓練 ・代替給電用接続盤を用いた号機間融通手順確認訓練 ・蒸気発生器直接給水用高圧ポンプを用いた蒸気発生器直接給水訓練 ・可搬型大型送水ポンプ車によるスプレイ訓練 ・タービン動補助給水ポンプ手動起動訓練 ・重要事故シーケンス訓練	①発電室長、機械保修課長、電気保修課長、制御保修課長 ②発電室員、機械保修課員、電気保修課員、制御保修課員、協力会社員	良	【中央制御室空調系統および安全系蓄電池室空調系統自動ダンパ手動開操作】 ■より操作性の良い工具の採用が必要である。 ＜実施状況＞ 平成29年6月に、スパナより操作性の良いラチェットレンチを追加配備し、手順を改正した。【改善済】 【中央制御室換気系の空気作動ダンパ開操作】 ■指揮者・操作者が同じ動きをしないよう、各々の役割に徹する。 ＜実施状況＞ 平成29年3月に、手順の注意事項に「作業前は、指揮者と操作者の作業分担を明確にすること」を追記した。【改善済】 ■SBO時に対象ダンパを認識しやすいように反射テープを貼るよう改善する。 ＜実施状況＞ 反射テープの貼り付けを、平成29年度中に実施することとした。【継続】	—

要素訓練の概要

(3/3)

概 要	実施体制 (①訓練責任者、②訓練担当者)	評価結果	前回報告期間（平成27年11月～平成28年8月）の要改善事項実施状況	今回報告期間（平成28年9月～平成29年8月）の要改善事項
・弁操作、ベンディング ・電源操作、蓄電池室排気ファン解結線処理 ・蒸気発生器直接給水ポンプ免震架台操作 ・可搬型大型送水ポンプ車等ホース敷設 ・可搬型大型送水ポンプ車/可搬型大容量海水送水ポンプ車操作等 ・可搬型バッテリー取扱い ・可搬型代替電源車による電源確保手順確認訓練 ・代替給電用接続盤を用いた号機間融通手順確認訓練 ・蒸気発生器直接給水用高圧ポンプを用いた蒸気発生器直接給水訓練 ・可搬型大型送水ポンプ車によるスプレイ訓練 ・タービン動補助給水ポンプ手動起動訓練 ・重要事故シーケンス訓練	①発電室長、機械保修課長、電気保修課長、制御保修課長 ②発電室員、機械保修課員、電気保修課員、制御保修課員、協力会社員	良	【泡混合装置設置・操作訓練】 ■操作員の指差呼称に個人差があり、統一性がないため、平成28年度の要素訓練時に反復教育することで、統一した指差呼称の習慣化を目指す。 ＜実施状況＞ 訓練を重ね、操作前後における指差呼称を意識づけた。（H29年3月末で完了）【改善済】 【中央制御室空調系統自動ダンパ手動開操作】 ■操作員が昇降する伸縮式仮設梯子上での作業が不安定なため、安全性を考慮し架台等の設置を検討する。 ＜実施状況＞ 検討の結果、今回報告期間（平成28年9月～平成29年8月）の要改善事項に記載したとおりの対応を行う。	【中央制御室空調系統自動ダンパ手動開操作】 ■伸縮式仮設梯子上の不安定な作業に対する応急措置として、安全ブロックを設置し、墜落による労働災害の防止を図ることとした。今後、伸縮式仮設梯子を固定するよう、改善する。（平成29年度中に実施）【継続】

要素訓練の概要

③軽油汲み上げ・配油訓練（訓練実施回数：7回、参加人数：74名）

概 要	実施体制 (①訓練責任者、②訓練担当者)	評価結果	前回報告期間（平成27年11月～平成28年8月）の要改善事項実施状況	今回報告期間（平成28年9月～平成29年8月）の要改善事項
・非常用ディーゼル発電機 燃料油貯油槽からの軽 油汲み上げ手順確認、ホ ース敷設等	①運営課長 ②運営課員、原子力教育 センター員	良	■軽油を汲み上げる際に現場に掲示する危険物取扱の表示は、現場への持込忘れを防止するため、タンクローリー内に保管することとする。 ■タンクローリー作業では高所作業があるので必要数の安全帯をタンクローリーにも配備することとする。 <実施状況> 訓練終了後の要改善事項を受け、危険物取扱表示をタンクローリー内に保管するとともに、安全帯もタンクローリーに配備した。【改善済】	■報告期間中の要改善事項なし

要素訓練の概要

④その他訓練（訓練実施回数：282回、参加人数：1,044名、うち他事業者4名）

(1/4)

概 要	実施体制 (①訓練責任者、②訓練担当者)	評価結果	前回報告期間（平成27年11月～平成28年8月）の要改善事項実施状況	今回報告期間（平成28年9月～平成29年8月）の要改善事項
・シルトフェンス、小型船舶車両等運搬訓練	①安全管理課長 ②協力会社員	良	■シルトフェンスの張りロープを張りすぎると、シルトフェンスの固縛ロープの解除用のワイヤーが、速やかに抜けない場合があるため、今後、手順を明確にして手順書に反映する。 ＜実施状況＞ 張りロープの操作方法を改善し、平成29年3月に手順書に反映した。【改善済】	■報告期間中の要改善事項なし
・水密扉閉止訓練	①安全管理課長 ②協力会社員（放管チェッカー）	良	■水密扉を固定しているフックのかける方向によって外しにくい箇所があるため、フックの取付方について現場周知が必要と考える。 そのため、フックが外しにくい水密扉については、現場にフックの取付方法が分かるよう写真を掲示する。 ＜実施状況＞ 平成29年3月に、現場にフックの取り付け方法写真を掲示した。【改善済】	■報告期間中の要改善事項なし
・構内道路補修訓練 ・築堤構築訓練 ・集水枴閉塞作業訓練 ・排水設備訓練 ・段差解消訓練 ・瓦礫除去訓練	①土木建築課長 ②土木建築課員、協力会社員	良	■現状の訓練は部分的な模擬訓練であるため、実際に想定されている全体の作業手順や作業量などについて、再稼動前までに制定する細則に教育内容を盛り込み、構内道路補修作業の全体を理解した上で、実働訓練に取り組むこととする。 ＜実施状況＞ 今後の泊発電所構内道路補修作業手順の改訂内容を見据えて、訓練・教育内容を継続して検討する。【継続】	■報告期間中の要改善事項なし

要素訓練の概要

(2/4)

概 要	実施体制 (①訓練責任者、②訓練担当者)	評価結果	前回報告期間（平成27年11月～平成28年8月）の要改善事項実施状況	今回報告期間（平成28年9月～平成29年8月）の要改善事項
・通信設備給電操作手順訓練	①運営課長 ②運営課員、原子力教育センター員	良	■訓練テキストに、分かり易いように写真や図面を追加する。 ＜実施状況＞ 平成28年11月に、給電操作手順に、写真・図面を追加した。【改善済】	■報告期間中は訓練未実施
・原子炉格納容器エアロック閉止操作訓練	①機械保修課長 ②機械保修課員	良	■訓練時に特に問題は発生しなかったが、入域退出管理簿を置く机はもう少しサイズの大きなものとした方が、複数の作業班が同時に退出した場合にも、管理簿の記入がし易くなると考えられる為、改善を検討する。 ＜実施状況＞ サイズの大きな机を手配済。今後、訓練実施前に搬入する。【継続】	■報告期間中は訓練未実施
・大津波警報発令時警備員立入制限・アクセス確保対応訓練	①施設防護課長 ②施設防護課員、協力会社	良	■前回報告期間中は未実施	■報告期間中の要改善事項なし
・原子炉格納容器水素濃度測定訓練	①安全管理課長 ②安全管理課員	良	■前回報告期間中は未実施	■報告期間中の要改善事項なし

要素訓練の概要

(3/4)

概 要	実施体制 (①訓練責任者、②訓練担当者)	評価結果	前回報告期間（平成27年11月～平成28年8月）の要改善事項実施状況	今回報告期間（平成28年9月～平成29年8月）の要改善事項
・ 緊急時対策所用発電機および換気空調設備立ち上げ訓練 ・ 全交流電源喪失時の緊急時対策所給電用発電機のケーブル接続等	①運営課長 ②運営課員、原子力教育センター員、品質保証室員	良	【緊急時対策所用発電機および換気空調設備立ち上げ訓練】 ■ダクト接続に使用する工具類について、現状の工具でも接続に問題ないものの、更なる利便性を考慮し工具類を充実させる必要がある。 <実施状況> 訓練を通して、既存の工具類においても問題なく対応できることから、既存の工具により作業の習熟を図ることとした。【改善済】 【全交流電源喪失時の緊急時対策所給電用発電機のケーブル接続等】 ■発電機の接続箇所や作業手順、関係者との連絡体制等を継続的に確認する。 <実施状況> 訓練を通して、改善事項の洗い出しを実施した。発電機の設置位置の確定により作業手順が定まるとともに、指揮命令系統の確定により連絡手段についても定まったことから、確認は完了とする。【改善済】	■報告期間中の要改善事項なし

要素訓練の概要

(4 / 4)

概 要	実施体制 (①訓練責任者、②訓練担当者)	評価結果	前回報告期間（平成27年11月～平成28年8月）の要改善事項実施状況	今回報告期間（平成28年9月～平成29年8月）の要改善事項
- 原子力災害時対策支援拠点（後方支援拠点）設営 - 車両除染手順確認	①原子燃料サイクルG L ②本店後方支援拠点放射線管理担当、除染要員、他事業者	良	【原子力災害時対策支援拠点（後方支援拠点）設営】 ■ 今後は後方支援拠点におけるロジ対応訓練や他の後方支援拠点での訓練も実施し実効性を高めていく。（随時段階的に実施予定） ＜実施状況＞ 8. 原子力緊急事態支援組織連携訓練のうち無線ヘリコプタの原子力災害時対策支援拠点における原子力緊急事態支援組織との連動訓練を平成29年8月に実施し、原子力緊急事態支援組職員に対して美浜原子力緊急事態支援センター～原子力災害時対策支援拠点～泊発電所間の経路・通行ルート確認も実施した。今後とも実効性のある訓練を随時実施していく。【改善済】	■ 報告期間中の要改善事項なし

要素訓練の概要

8. 原子力緊急事態支援組織連携訓練（訓練実施回数：6回、参加人数：31名　うち、原子力緊急事態支援組織3名）

概 要	実施体制 (①訓練責任者、②訓練担当者)	評価結果	前回報告期間（平成27年11月～平成28年8月）の要改善事項実施状況	今回報告期間（平成28年9月～平成29年8月）の要改善事項
- 原子力災害対策支援資機材操作訓練 - 原子力災害支援組織資機材移送における通報連絡訓練	①防災・安全対策室長 ②発電室員他	良	【原子力災害対策支援資機材操作訓練】 ■ 原子力災害発生時の環境を模擬する訓練として、視認性を低下させ、支援資機材配備照明装置のみで原子力災害復旧等作業（放射線量測定、計器指示値確認等）を行う。 <実施状況> 平成29年8月に全交流電源喪失等による照明のない環境下での訓練を実施した。 【改善済】	■ 報告期間中の要改善事項なし
無線ヘリコプタの原子力災害時対策支援拠点における原子力緊急事態支援組織との連動訓練	①原子燃料サイクルG L ②本店原子力災害時対策支援拠点本部要員、本店即応センター要員、泊発電所業務支援班要員、原子力緊急事態支援組職員	良	■ 前回報告期間中は未実施	■ 操作員が発電所に移動するまでに発電所近郊で防護服への着替え等の準備を行うことが想定されるため、場所の選定、着替えの実働等、より実践的な訓練を実施する。 【新規】

9. 資機材輸送・取扱訓練（訓練実施回数：3回、参加人数：16名）

概 要	実施体制 (①訓練責任者、②訓練担当者)	評価結果	前回報告期間（平成27年11月～平成28年8月）の要改善事項実施状況	今回報告期間（平成28年9月～平成29年8月）の要改善事項
- 資機材輸送訓練 - 後方支援拠点確認訓練	①総務課長 ②総務課員	良	■ 前回訓練報告時から継続して対応中の要改善事項なし	■ 報告期間中の要改善事項なし

以上