

防災訓練実施結果報告書（案）

北電原 第〇〇号

令和2年 月 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

氏名 北海道電力株式会社

代表取締役社長 藤井 裕

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	令和元年11月29日	平成30年12月1日～ 令和元年11月30日
防災訓練のために想定した原子力災害の概要	1次冷却材喪失時における蒸気発生器給水機能の喪失、非常用炉心冷却装置による注水不能等により、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	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	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<ol style="list-style-type: none"> 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 用紙の大きさは、日本産業規格A4とする。

防災訓練の結果の概要（総合訓練）（案）

1. 訓練目的、達成目標、検証項目

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) 訓練目的

原子力災害が発生した状況下において、発電所および本店の原子力防災組織が有効に機能することを確認するとともに、事故対応能力の向上を図る

(2) 達成目標

- a. 情報共有ツールおよび情報連絡体制の見直しにより、情報共有能力の向上が図られること。
- b. これまでの訓練から抽出された改善事項に対する改善策の有効性を検証する。

(3) 検証項目

- a-1. COPを活用し、「事故・プラントの状況」、「進展予測と事故収束対応戦略」、「戦略の進捗状況」に係る情報を、正確かつ遅滞なくERCプラント班へ情報提供が行えること。
- a-2. 時系列3連表への入力において、発電所対策本部での入力に加え、原子力施設事態即応センター（以下、「即応センター」という。）からも補足入力し、的確な情報共有がされていること。
- b. 改善事項に対する改善策が有効に機能していること。

2. 実施日時および対象施設

(1) 実施日時

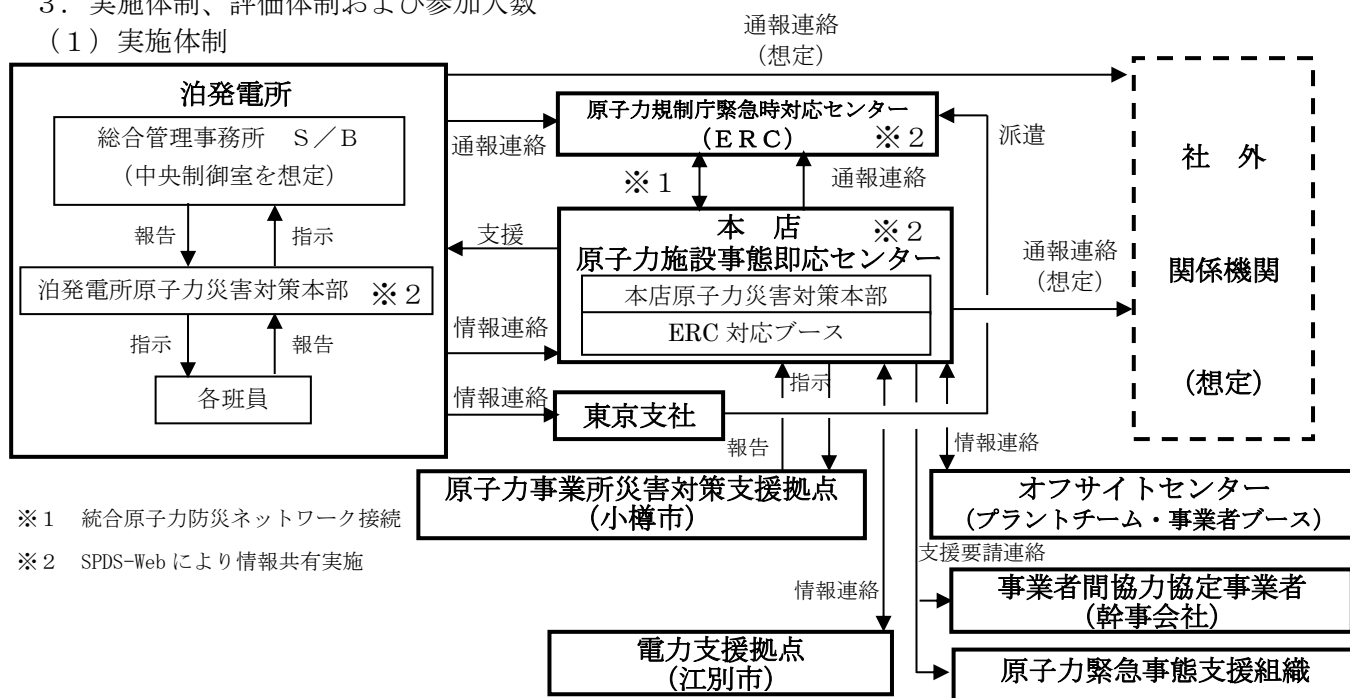
2019年11月29日（金）9：30～16：10

(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



※1 統合原子力防災ネットワーク接続

※2 SPDS-Webにより情報共有実施

(2) 評価体制

泊発電所は、訓練参加者以外の社員（課長・副長クラス）10名が評価する体制とし、即応センターにおいては、訓練参加者以外の社員4名および社外評価者4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、訓練事務局が評価者による評価チェックシートに記載、訓練の振り返りとして訓練終了後に実施した発電所と本店による反省会を踏まえて、評価・分析を実施した。

(3) 訓練参加人数

〈合計〉 245名

〈内訳〉

泊発電所（発電所災害対策要員） : 131名（評価者含まず）

即応センター（本店対策本部要員） : 114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

(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

今回の訓練では、訓練中期計画に基づき、平日日中時間帯における自然災害を起因事象とする原子力災害を想定。詳細は表1のとおり。

表1. シナリオ概要

時刻	1号機 【新規制基準適合】	2号機 【新規制基準未適合】	3号機 【新規制基準適合】
発災前	定期検査停止中 (新規性基準適合後の燃料装荷前)	定期検査停止中 (Aトレン隔離中)	定格熱出力一定運転中
9:30	地震発生（震度5弱）		
	・火災発生（起動変圧器） ・予備変圧器からの給電		・非常用変圧器故障 ・B-充電器故障 ・B-蓄電池および予備充電器からの給電
10:10			・1次冷却材漏えい（小破断LOC A）発生
10:33			・原子炉手動、自動トリップ失敗
10:36			・非常用炉心冷却装置起動 ・A, B-電動補助給水ポンプトリップ
10:37			・タービン動補助給水ポンプ起動失敗
10:39			・制御棒駆動電源MGセット停止 ・制御棒全挿入
10:55	地震発生（震度6強）		
	275kV4回線喪失		
	予備変圧器故障		・A, B-ディーゼル発電機起動 【原災法第10条事象】 <SE24:蒸気発生器給水機能の喪失>※
13:40	・A, B-ディーゼル発電機起動	・B-ディーゼル発電機起動	
	・A, B-ディーゼル発電機トリップ ・全交流電源喪失		

時刻	1号機 【新規制基準適合】	2号機 【新規制基準未適合】	3号機 【新規制基準適合】
14:00	・A, B-代替非常用発電機起動失敗		
	地震発生（震度5強）		
14:10	【原災法第10条事象】 <SE25:全交流電源の30分間以上喪失>※	・使用済燃料ピット出口配管からの漏えい発生	<ul style="list-style-type: none"> ・B-ディーゼル発電機トリップ（B-交流母線停電） ・B-蓄電池および予備充電器からの給電不可（B-直流母線停電） ・B-交流および直流母線停電によるB, D-計装用インバータ停止 ・一部のパラメータ監視不可 ・A-高圧注入ポンプトリップ ・A-余熱除去ポンプトリップ ・充てんポンプ入口配管からの漏えい発生 ・充てんポンプ停止 【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>※
14:40	【原災法第15条事象】 <GE25:全交流電源の1時間以上喪失>※		
14:55			・炉心出口温度350度超過
15:05			<ul style="list-style-type: none"> ・A-代替非常用発電機起動失敗 ・B-代替非常用発電機起動 ・容量不足により、B-高圧注入ポンプ起動不可
15:15			・代替格納容器スプレイポンプ起動失敗
15:23			<ul style="list-style-type: none"> ・炉心損傷（炉心出口温度350℃以上および格納容器高レンジエリアモニタ（高レンジ）1×10^5 mSv/h以上） ・モニタリングポスト2箇所以上で5μ Sv/h以上検出
15:26			・B-格納容器スプレイポンプ起動失敗
15:28			・排気筒ガスモニタ指示値上昇
15:45			・A-代替非常用発電機起動
15:48			・B-高圧注入ポンプによる炉心注水開始
15:50		・使用済燃料ピット出口配管からの漏えい停止	
15:55	・可搬型代替電源車による非常用母線への給電開始		

※各号機の最初に発生する原災法第10条、第15条に該当する事象のみ記載。

5. 防災訓練の項目 総合訓練

6. 防災訓練の内容

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、シナリオ非提示型（ブラインド）として実施した。

【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
- (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 可搬型代替電源車給電訓練
 - ③ 緊急時対策所立上げ訓練
- (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
 - ② E R Cプラント班との情報共有訓練
 - ③ 広報活動訓練
- (3) 緊急時対応訓練
 - ① オフサイトセンターとの連携訓練
 - ② 原子力事業所災害対策支援拠点（後方支援拠点）との連携訓練
 - ③ 他電力支援拠点对応訓練
 - ④ 原子力事業者間協定に基づく連携訓練
- (4) 原子力緊急事態支援組織対応訓練

7. 訓練結果の概要および評価

各訓練の結果と評価は以下のとおり。

(1) 緊急時通報・連絡訓練

【泊発電所・本店】

- ・発災事象の進展による警戒事態該当事象発生連絡（続報を含む）、原災法第10条通報および原災法第25条報告を実施した。また、発電所から社外への通信が困難な状況下（AL52）においては、代替手段で即応センターからFAXを送信した。
- ・緊急事態の遷移の判断となる原災法第10条該当事象の第1報送信（SE24：第7報）および原災法第15条該当事象の第1報送信（GE21：第18報）については、表2のとおり実施した。

表2. 緊急事態の遷移の判断となる通報実績

	EAL番号	原子力防災管理者の判断時刻	FAX送信時刻	FAX送信までに要した時間
10条	SE24 (第7報)	10時58分	11時11分	13分 (社外への通信が困難な状況下)
15条	GE21 (第18報)	14時14分	14時20分	6分

<評価>

- ・各種通報・連絡について、手順に従いFAXを作成・送信でき、記載内容に誤記、漏れ等があった際は、通報様式の記載ルールを定めた通報文例（以下、「通報文例」という。）に従い適宜訂正報を送信できた。また、発電所から社外への通信が困難な状況において、一部改善が必要であったが、代替手段で即応センターからFAXを送信できた。
- ・緊急事態の遷移の判断となる通報については、発電所から社外への通信が困難な状況（AL52）においても、表2のとおり、目標時間である15分以内に記載内容に誤記、漏れ等なく送信できた。
- ・前回の総合訓練において抽出された要改善事項への対策として、通報文例の充実および着信確認のルール化を図り、周知・教育するとともに、FAX作成に係る要員を増員したことにより、以下の改善が図られたことから、対策は良好であった。
 - － 「警戒事態該当事象の発生時刻、種類」および「特定事象の発生時刻、種類」欄に最初に発生した事象の時刻を記載できた。

〔8. ①通報様式の記載方法に係る改善 参照〕
 - － EAL01および02の原災法第10条通報において、EAL01および02の判断根拠となるモニタリングポスト等の指示値を記載できた。

〔8. ②通報様式の記載方法に係る改善 参照〕
 - － 警戒事態該当事象発生後の経過連絡および原災法第25条報告について、的確なタイミング（シナリオ上で想定したタイミング）で送信できた。また、原災法第25条報告において、通報文例に従いすべて添付とともに送信できた。

〔8. ③原災法第25条報告および警戒事態該当事象発生後の経過連絡の体制等の改善 参照〕
 - － 第7報（SE24発生通報）から第11報（AL52発生連絡）までの合計5報について、即応センター経由FAX送信後にERCへ電話にて着信確認を行うことができた。

〔8. ④本店対策本部代替送信時における着信確認ルールの作成 参照〕
- ・発電所から社外への通信が困難な状況において、代替手段で即応センターからFAXを送信できたが、代替手段で即応センターからFAXを送信する際、送信するFAXを複数回に渡り誤送信してしまったため、改善が必要である。

〔9. ②代替手段でのFAX送信に係る改善 参照〕

(2) 原子力災害対策本部設置訓練

【泊発電所】

- ・警戒事態該当事象発生による原子力防災準備体制の発令により、原子力防災管理者からの指示を受け、泊発電所原子力災害対策本部（以下、「発電所対策本部」という。）要員は、緊急時対策所へ参集した。
- ・緊急時対策所へ参集後、原子力防災管理者は、発電所対策本部を設置するとともに、発電所対策本部要員は、社内の情報共有に必要なTV会議システム、チャットシステム等の立ち上げ、通信設備の状態確認を実施した。
- ・発電所対策本部要員は、プラント状況を把握し、EAL判断、事象収束に向けた戦略の立案等の活動を実施した。また、これらの情報は、チャットシステム、COP等の情報共有ツールを活用し、情報共有を実施した。
- ・発電所からの時系列3連表への入力情報（AL52非該当理由およびSE42該当理由）が不足するマルファンクションに対し、即応センターから当該情報を補足入力した。
- ・体調不良により3号機責任者が一時不在となるマルファンクションに対し、3号機責任者に代わり運転班長が戦略を立案した。

<評価>

- ・発電所対策本部要員は、緊急時対策所へ参集後、手順に従い緊急時対策所内の通信設備、情報共有ツールの立ち上げ等の発電所対策本部活動に必要な対応を実施できた。
- ・発電所対策本部要員は、プラント状況を把握し、EAL判断、事象収束に向けた戦略立案等の活動を実施できた。また、これらの情報は、一部改善が必要であったが、チャットシステム、COP等の情報共有ツールを活用し、情報共有できた。

- ・発電所からの時系列3連表への入力情報（AL52非該当理由およびSE42該当理由）の不足時において、当該情報を即応センターから補足入力できた。

〔検証項目：1.（3）a-2.の確認〕

- ・前回の総合訓練において抽出された要改善事項への対策として、戦略立案時は情報共有のためマイクを使用して発話すること、およびCOP2への戦略の入力を即応センターの要員から発電所対策本部の情報連絡責任者としたことにより、本店対策本部へ戦略の情報共有・提供ができたことから、対策は良好であった。

〔8.⑦ERC等への情報共有・提供方法の検討 参照〕

- ・前回の総合訓練において抽出された要改善事項への対策として、号機責任者による戦略立案が困難な状況においては、運転班長等が号機責任者の戦略立案をサポートすることとしたことにより、3号機責任者不在時においても、戦略立案ができたことから、対策は良好であった

〔8.⑦ERC等への情報共有・提供方法の検討 参照〕

- ・COP2における2台で100%容量を有する代替非常用発電機について、1台のみが起動している際の起動状況を把握しにくかったため、改善が必要である。

〔9.①COP2の記載方法に係る改善 参照〕

【本店】

① 本店対策本部設置訓練

- ・警戒事態該当事象発生時の発電所からの連絡を受け、本店における原子力防災準備体制の発令により、原子力班員、広報班員および立地班員が即応センターへ参集し、情報共有機器の接続を含めた初動対応を実施した。
- ・本店対策本部長が午前時間帯不在の状況における警戒事態該当事象発生時および原災法第10条該当事象発生時の防災体制の発令、本店対策副本部長への権限委譲を電話にて行い、原子力応急事態体制発令以降の対策指揮を副本部長が執り行った。
- ・本店における原子力防災体制の発令により、全機能班が参集し、原子力災害対策活動を実施した。
- ・本店対策本部席において、事故・プラントの現況、事故の進展予測と収束戦略、戦略の進捗状況等の情報共有を、3種類のCOP、チャットシステム、大型マルチモニタ、電子ホワイトボード、書画装置とその画像を投影するためのプロジェクタ等の情報共有ツールを活用して実施した。
- ・放射線防護施設への燃料供給・資機材提供、オフサイトセンターへのモニタリング要員派遣等、関係地方公共団体（北海道等）からの支援要請を受け、対応を実施した。

<評価>

- ・発電所とのブリーフィング等から収集するプラント情報の整理、通報FAXの受信・配布等により、本店対策本部内への情報提供を適宜行うことができた。
- ・北海道およびオフサイトセンターからの支援要請に対する進行状況や対応完了／未完了ステータスを、即応センター内で共有するためのホワイトボードにより、視覚的に管理することができた。
- ・前回の総合訓練において抽出された要改善事項への対策として、本店対策本部長不在時における発電所対策本部への本店対策本部長の指示事項等の伝達時に、テレビ会議ではなく電話にて伝達することとしたことにより、発電所との音声錯綜などによる緊急発話をディスターブする場面はなかったことから、対策は良好であった。

〔8.⑤対策本部長本店不在時における指示等を行う際の方策の検討 参照〕

- ・前回の総合訓練において抽出された要改善事項への対策として、即応センター本部席におけるプラント状況等の報告に際しては、深刻度や緊急度に応じて優先順位を付けた報告およびCOPを活用した報告を心掛けることを周知・教育した結果、COP3等を書画装置で即応センター前面や大型マルチモニタに投影し、即応センター内での共有性を高めることができたとともに、本部席への報告時には深刻度や緊急度が一番高い号機からの報告をすることができたことから、対策は良好であった。

〔8.⑥深刻度・緊急度に応じた発言方法の検討 参照〕

- ・本店対策本部席において、3種類のCOPを活用した運用を試み、事故・プラントの現況、

事故の進展予測と収束戦略、戦略の進捗状況を把握することができたが、COP3について、本部席とERC対応ブースで共通の様式を使用していたものの、本部席およびERC対応ブースがそれぞれ作成していたため、情報の差異が生じたことから、改善が必要である。

[9. (3) COP3の共有に係る改善 参照]

② ERCプラント班との情報共有訓練

- ・発電所から入手するプラント現況、戦略およびその進捗と優先順位、事象進展予測等について、COP、SPDS-Web、ERC備え付け資料等の情報共有ツールを用い、本店即応センターとERCプラント班との間で、統合原子力防災ネットワークTV会議を通じて情報共有を実施した。

<評価>

- ・ERC対応ブースは、統合原子力防災ネットワーク接続テレビ会議を通じたメインスピーカー2名の発話に加え、書画装置、電子ホワイトボード、SPDS-Web、COPおよびERC備え付け資料を活用し、ERCプラント班に対して事故状況等の情報共有や質疑応答を概ね行うことができた。
- ・メインスピーカー2名のうち1名を昨年度と違う新たな要員を配置したが、ERCプラント班への説明対応を昨年度総合訓練と同様に行うことができた。
- ・事故・プラントの現況、事故の進展予測と収束戦略、戦略の進捗状況を情報共有するに当たって、3種類のCOPおよびERC備え付け資料を活用し、ERCプラント班への情報共有を実施できた。

[検証項目：1. (3) a-1. の確認]

- ・前回の総合訓練において抽出された要改善事項への対策として、戦略とその進捗に関する情報等の収集の結果、不足がある場合には発電所情報連絡責任者を通じた情報収集を心掛けることを関係者へ教育することにより、ERC対応上緊急性を要するものについては、音声通話装置により、適宜問い合わせし、情報収集をすることができたことから、対策は良好であった。

[8. ⑦ERC等への情報共有・提供方法の検討 参照]

- ・前回の総合訓練において抽出された要改善事項への対策として、COP3を自動作成から手書き運用に変更することにより、ERCプラント班への情報共有時にCOP3様式を適宜活用することができたことから、対策は良好であった。

[8. ⑦ERC等への情報共有・提供方法の検討 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）

- ・本店対策本部において確認・補足した時系列3連表情報をもとにプレス文を作成した。
- ・社外への情報公開および社内への情報共有として、訓練用ホームページにプレス文を実掲載、また、ツイッターおよびフェイスブックは掲載データを作成し、掲載するまでの実施手順の確認を行った。
- ・社外プレイヤーである報道関係者、他電力広報担当者および社内模擬記者が参加した模擬記者会見を本店社屋にて2回（午前：1回、午後：1回）実施し、事故・プラント状況や住民避難などの説明・質疑応答を行った。
- ・ERCリエゾンを通じてERC広報班（ERCコントローラが模擬）にプレス文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、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したことにより、実践的な質疑応答を行うことができ、対応者は模擬記者からの質問に対して、ホワイトボードに貼り付けたプラント全体概要図・電源概要図（A0サイズ）および配布資料を用いて説明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条該当事象の発生により、放管班長からの指示を受けた放管班員は、放射線防護

具を装着後、恒設のモニタリングポストの設置されていない海側3箇所への可搬型モニタリングポストの運搬・設置、設置後の測定を実施した。

<評価>

- ・放管班員は、手順に従い可搬型モニタリングポストの運搬・設置を実施できた。

(4) 退避誘導訓練

- ・原災法第10条該当事象および原災法第15条該当事象の発生により、業務支援班長から指示を受けた業務支援班員は、各事象に応じた退避対象者の区分に従い、退避誘導活動を実施した。

<評価>

- ・業務支援班員は、手順に従い退避誘導活動を実施できた。

(5) 原子力災害医療訓練

- ・管理区域内での汚染を伴う傷病者の発生により、業務支援班長および放管班長からの指示を受けた業務支援班員および放管班員は、管理区域から緊急医療室への傷病者の搬送、汚染検査、応急処置等の一連の傷病者対応を実施した。

<評価>

- ・業務支援班員および放管班員は、手順に従い傷病者の処置を実施できた。

(6) シビアアクシデント対応訓練

- ・技術班員は、プラント状況に応じた事象進展予測および事象収束に係る対応操作の影響評価(負の影響、正の効果)を実施した。

<評価>

- ・技術班員は、シビアアクシデント対応に必要な資料等を用い、プラント状況に応じた事象進展予測および事象収束に係る対応操作の影響評価を適宜実施できた。

(7) 緊急時対応訓練

【泊発電所】

① 初期消火訓練

- ・1・2号機起動変圧器での火災発生により、事務局長からの指示を受けた事務局員は、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。

<評価>

- ・事務局員は、手順に従い消火活動を実施できた。

② 可搬型代替電源車給電訓練

- ・1号機の全交流電源喪失の発生により、1・2号機発電課長(当直)からの指示を受けた運転班員(シビアアクシデント対応チーム)(以下、「運転班員(SAT)」という。)は、可搬型代替電源車による給電を実施した。
- ・使用予定の可搬型代替電源車が損傷しているマルファンクションに対し、運転班員(SAT)は、使用する可搬型代替電源車を変更した。
- ・現場対応中、体調不良により運転班員(SAT)の1名が離脱するマルファンクションに対し、発電所対策本部は、代替要員を補充した。

<評価>

- ・運転班員(SAT)は、手順に従い可搬型代替電源車による給電を実施できた。
- ・使用予定の可搬型代替電源車の損傷時において、運転班員(SAT)は、手順に従い使用する可搬型代替電源車を変更できた。また、運転班員(SAT)は、当該状況を発電所対策本部(1・2号機発電課長(当直)経由)へ報告できた。

- ・体調不良による要員の離脱時において、運転班員（SAT）は、当該状況を発電所対策本部（1・2号機発電課長（当直）経由）へ報告するとともに、代替要員の派遣を要請し、臨機な対応ができた。また、発電所対策本部は、要員のリソースを考慮した上で代替要員の派遣を判断できた。

③ 緊急時対策所立上げ訓練

- ・警戒事態該当事象の発生により、事務局長からの指示を受けた事務局員は、総合管理事務所から緊急時対策所へ移動し、緊急時対策所発電機および緊急時対策所可搬型空気浄化装置の起動ならびに緊急時対策所空気供給装置の起動準備を実施した。なお、緊急時対策所可搬型空気浄化装置の起動は模擬とした。

<評価>

- ・事務局員は、手順に従い緊急時対策所発電機および緊急時対策所可搬型空気浄化装置の起動ならびに緊急時対策所空気供給装置の起動準備を実施できた。

【本店】

① オフサイトセンターとの連携訓練

- ・オフサイトセンター事業者ブースに要員を実動派遣し、オフサイトセンター事業者ブースの社内テレビ会議システムを用いて本店対策本部に対して、オフサイトセンターで収集した住民避難情報（模擬）などの情報連絡を実施した。
- ・オフサイトセンタープラントチーム員を実動派遣し、緊急事態の遷移事象である原災法第15条該当事象発生時に開催（想定）される原子力災害対策合同対策協議会全体会議用のプラント状況資料の作成を実施した。

<評価>

- ・オフサイトセンター事業者ブースに配備した社内テレビ会議システム、社内パソコン、スキャナー等の情報通信機器を使用して情報連絡を実施できた。
- ・オフサイトセンタープラントチーム員は、原子力災害対策合同対策協議会全体会議用のプラント状況資料を時系列3連表等を活用し、作成できた。

② 原子力事業所災害対策支援拠点（後方支援拠点）との連携訓練

- ・本店対策本部は、本店における原子力緊急事態体制発令後に、候補地の中から後方支援拠点に選定した北海電気工事(株)小樽支店に対して、実連絡を実施した。
- ・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派遣要員と本店対策本部との情報連携を実施した。

<評価>

- ・本店対策本部と後方支援拠点（北海電気工事(株)小樽支店）との実連絡を手順に従い実施できた。
- ・本店対策本部と後方支援拠点派遣要員との情報連携を手順に従い実施できた。

③ 他電力支援拠点对応訓練

- ・他電力支援拠点（江別）に要員を実動派遣し、電話およびチャットシステムを用いて本店対策本部と他電力支援拠点との間で、他電力支援拠点開設状況などの情報連絡を実施した。

<評価>

- ・本店対策本部と他電力支援拠点間で、他電力支援拠点開設指示、本店対策本部から他電力支援拠点への派遣要員到着、他電力要員の到着予定の情報連絡を実施できた。

④ 原子力事業者間協力協定に基づく連携訓練

- ・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（日本原燃株式会社）に対して、警戒事態該当事象発生時の情報連絡、および原災法第10条該当事象通報に伴う

協力要請を実連絡で実施した。

<評価>

- ・原子力事業者間協力協定に基づく幹事会社との実連絡を手順に従い実施できた。

(8) 原子力緊急事態支援組織対応訓練（情報連絡）

- ・原災法第10条該当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連絡で実施およびその内容を時系列3連表へ記入することで、発電所対策本部との情報共有を行った。

<評価>

- ・原子力緊急事態支援組織（美浜町）への原災法第10条該当事象通報時の情報連絡を、本店対策本部における原災法第10条該当事象発生後に実施すべき事項を記載したホワイトボードを確認の上、実連絡を手順に従い実施できた。

(9) 資機材輸送・取扱訓練

- ・事務局長からの指示を受けた放管班長および業務支援班長がそれぞれの班員に対し、可搬型モニタリングポストのオフサイトセンターへの運搬、引渡しを指示した。
- ・放管班員は、可搬型モニタリングポストを運搬車両に搬入し、業務支援班員への受け渡しを実施した。
- ・業務支援班員は、運搬車両にてオフサイトセンターまで可搬型モニタリングポストを運搬した。

<評価>

- ・放管班員および業務支援班員は、手順に従い可搬型モニタリングポストの受け渡しからオフサイトセンターへの運搬を実施できた。

8. 前回の総合訓練において抽出された要改善事項への取り組み

前回の総合訓練（2018年11月20日実施）において抽出された主な要改善事項への取り組み状況は表3のとおり。

[検証項目：1.（3）b. の確認]

表3. 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状況

前回の総合訓練（2018年11月20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
<p>①通報様式の記載方法に係る改善【発電所】</p> <p>【課題】 警戒事態該当事象発生後の経過連絡および原災法第25条報告様式の「警戒事態該当事象の発生時刻、種類」および「特定事象の発生時刻、種類」について、最初に発生した警戒事態該当事象および特定事象の発生時刻を記載すべきであったが、誤った記載があった。</p> <p>【原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 2017年10月の泊発電所原子力事業者防災業務計画の改正により、警戒事態該当事象発生後の経過連絡および原災法第25条報告様式において、それぞれ最初に発生した「警戒事態該当事象の発生時刻、種類」および「特定事象の発生時刻、種類」を記載する様式となったことについて、原子力事業者防災業務計画に係る発電所側の担当箇所から関係者へ改正前に改正内容の周知は行っていたものの、当該箇所の周知が不十分であり、通報連絡担当箇所内において、当該箇所における教育がされていなかった。 ✓ 通報様式の記載ルールを定めた通報文例は、過去の訓練において抽出された要改善事項を主として作成しており、当該箇所の記載方法が注意事項として通報文例に明記されていなかった。そのため、その通報文例を用いた通報FAX送信前のチェック・確認においても、誤りに気付くことが出来なかった。 ✓ 防災業務計画に係る発電所側の担当箇所が2017年10月の防災業務計画改正後の通報文例についてレビューを行っていなかった。 	<p>【対策】 通報様式全般について、通報様式の記載ルールを定めた通報文例の充実（チェックの視点の追加を含む）を図るとともに、教育資料に当該通報文例を取込み、チェック者を含む関係者に対して継続的な周知・教育を実施した。</p> <p>【評価】 すべての警戒事態該当事象発生後の経過連絡および原災法第25条報告様式の「警戒事態該当事象の発生時刻、種類」および「特定事象の発生時刻、種類」欄に、最初に発生した警戒事態該当事象および特定事象の発生時刻等を記載することができた。</p> <p style="text-align: right;">【完了】</p> <p>本報告書の記載箇所 ・7.（1）緊急時通報・連絡訓練【泊発電所】</p>

<p>前回の総合訓練（2018年11月20日実施） において抽出された主な要改善事項</p>	<p>取り組み状況</p>
<p>②通報様式の記載方法に係る改善【発電所】</p> <p>【課題】 EAL01および02の原災法第10条通報において、モニタリングポスト等の指示値の変化は判断根拠となる値であることから記載すべきであった。</p> <p>【原因】 通報にあたり最低限必要となる判断根拠のパラメータの記載ルールおよび後追いで報告する場合のルールがなかった。</p>	<p>【対策】 放射線量等の上昇に係るEAL01、02および03の通報文作成にあたっては、当該指示値の変化状況を記載する、もしくは後追いで報告することがわかる記載とするよう、通報様式の記載ルールを定めた通報文例の充実（チェックの視点の追加を含む）を図るとともに、教育資料に当該通報文例を取込み、チェック者を含め関係者に対して継続的な教育を実施した。</p> <p>【評価】 EAL01および02の通報文において、判断根拠となるモニタリングポスト等の指示値を記載することができた。</p> <p style="text-align: right;">【完了】</p> <p>本報告書の記載箇所 ・ 7.（1）緊急時通報・連絡訓練【泊発電所】</p>
<p>③原災法第25条報告および警戒事態該当事象発生後の経過連絡の体制等の改善【発電所】</p> <p>【課題】 原災法第25条報告および警戒事態該当事象発生後の経過連絡が少なく、また、速やかに報告できなかった。加えて、原災法第25条報告においては必要な添付を送付しなかった。</p> <p>【原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 原災法第25条報告および警戒事態該当事象発生後の経過連絡を送信するタイミングを社内マニュアルに規定していたが、FAX作成は1名で対応していたため、新たに発生したEALの通報文と原災法第25条報告および警戒事態該当事象発生後の経過連絡を並行して作成できず、FAX作成が間に合わなかった。 ✓ EAL01、02が発生している状況下における、原災法第25条報告のパラメータを記載する添付のルールが定められていなかった。 	<p>【対策】 次々とEALが発生する状況においても、原災法第25条報告および警戒事態該当事象発生後の経過連絡を作成できるよう、FAX作成に係る要員を1名から2名とした。 また、原災法第25条報告の添付の扱いについて、通報様式の記載ルールを定めた通報文例の充実（チェックの視点の追加を含む）を図るとともに、教育資料に当該通報文例を取込み、チェック者を含め関係者に対して継続的な教育を実施した。</p> <p>【評価】 的確なタイミング（シナリオ上で想定したタイミング）で原災法第25条報告および警戒事態該当事象発生後の経過連絡を行うことができた。また、原災法第25条報告の添付についても、通報様式の記載ルールを定めた通報文例に従い送信することができた。</p> <p style="text-align: right;">【完了】</p> <p>本報告書の記載箇所 ・ 7.（1）緊急時通報・連絡訓練【泊発電所】</p>

前回の総合訓練（2018年11月20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
<p>④本店対策本部代替送信時における着信確認ルールの作成【本店】</p> <p>【課題】 即応センターを経由してFAX送信した際の着信確認は、発電所から即応センター経由でERCリエゾンに着信確認の依頼を行ったが、受信側への着信確認の行為を行わなかった。</p> <p>【原因】 ERCプラント班へのFAX配布が行われていることをERCリエゾンが目視により確認した場合においても、FAX担当者は電話による着信確認が必要であることを認識しておらず、着信確認を行わなかった。</p>	<p>【対策】 ERCプラント班へのFAX配布の目視による確認をした場合でも、発電所と同様にFAX送信者が着信確認を行うようルール化し、リエゾンも含めて教育を実施した。</p> <p>【評価】 発電所からの通報不能連絡を受け、第7報（SE24通報）から第11報（AL52連絡）までの合計5報について、即応センター経由FAX送信後にERCへ電話にて着信確認を行うことができた。 第8報（1・2号機AL地震連絡）については、第9報として3号機AL地震連絡をERCが受領し、着信確認も完了していたことからFAX送信は不要との指示を受けた。</p> <p style="text-align: right;">【完了】</p> <p>本報告書の記載箇所 ・7.（1）緊急時通報・連絡【泊発電所・本店】</p>

前回の総合訓練（2018年11月20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
<p>⑤対策本部長本店不在時における指示等を行う際の方策の検討【本店】</p> <p>【課題】 本店対策本部長が即応センターに不在時、テレビ会議を使用して即応センターに指示事項の伝達を行ったが、テレビ会議は東京支社－即応センター－発電所間で接続していたため、発電所対策本部からの事象報告と本店対策本部長発言が重なり、本店対策本部長から本店対策本部長への情報伝達が困難な状況が発生した。</p> <p>【原因】 本店対策本部長の指示事項を発電所対策本部にも伝達する必要があると考えて東京支社－即応センター－発電所間をテレビ会議で接続した。 一方、本店対策本部長の発言時においてもプラント状況は変化しており、発電所対策本部内では事故事象の発生報告を優先する必要があったため、本店対策本部長の発言に傾聴できる状況ではなかった。 さらに、本店対策本部長の発言時においても、発電所対策本部において緊急発話を優先する事項の取り決めが無かったことから、発話が重畳し、本店対策本部長から本店対策本部長への情報伝達が困難な状況となった。</p>	<p>【対策】 本店対策本部長が即応センターに参集できない場合の防災体制の発令等をテレビ会議ではなく電話で行うこととし、さらに本店対策本部長の指示事項を発電所対策本部へ伝達する場合にも、発電所における緊急発話をディスタートブしないよう、必要に応じて、本店－発電所間のブリーフィングにおいて伝達することを社内文書に規定し、周知・教育を実施した。</p> <p>。</p> <p>【評価】 今回の訓練想定として、本店対策本部長は午前中出張不在とした。 当該想定において、本店対策本部長は電話により、原子力防災準備体制から原子力応急事態体制へ進展する事象が発生した場合の本店対策副本部長（副社長）への権限代行の指示を行った結果、本店対策副本部長による原子力応急事態体制の発令を行うことができた。 また、本店対策本部から本部長への事象発生等の連絡と、その連絡内容に基づく本店対策本部長による原子力防災準備体制の発令指示の連絡についても、TV会議ではなく電話により行い、必要に応じて本店－発電所間のブリーフィングにおいて指示事項等を伝達することとしたことから、発電所対策本部における緊急発話をディスタートブすることはなかった。</p> <p style="text-align: right;">【完了】</p> <p>本報告書の記載箇所 ・ 7.（2）原子力災害対策本部設置訓練【本店】</p>

前回の総合訓練（2018年11月20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
<p>⑥深刻度・緊急度に応じた発言方法の検討【本店】</p> <p>【課題】 即応センター本部席におけるプラント状況等の報告に際して、号機毎の事象進展（深刻度）や事故への対処戦略とその進捗状況（緊急度）に関する即応センター本部席における情報収集とその共有が不足していたため、深刻度・緊急度に応じた優先順位を付けた発言が出来ていなかった。</p> <p>【原因】 即応センター本部席の報告に際しては、号機毎に俯瞰した報告をすることを事前に周知し、報告者（原子力班長補佐、プラント情報収集チーム）はそれを遵守することを心掛け、1号機から3号機の順番で報告した。 その結果、優先して報告すべき号機の事象進展（深刻度）と、戦略およびその進捗度（緊急度）を加味することができなかった。 一方、発電所対策本部から報告される事象進展予測、戦略とその進捗状況の情報について、COP等を用いて本店対策本部内にて共有する仕組みがなく、即応センター内の各要員が共通の認識を持つことができなかった。</p>	<p>【対策】 即応センター本部席への報告は深刻度・緊急度に応じて行い、また、そのような報告が不足する場合には、本部席から報告者に優先順位を意識した報告を心掛けさせることを、社内文書に規定し、周知・教育実施した。 深刻度・緊急度を判断するための事象進展や戦略に関する情報について、COP等を用いて即応センター内で共有するための情報フローについて、対策要員へ周知・教育を実施した。</p> <p>【評価】 即応センター本部席へのプラント状況等はプラント情報収集チームによりCOPを用いて適宜行われ、さらに、書画装置で説明をしているCOPについては大型マルチモニタにも投影することにより、COP等を用いた即応センター内での共有を行うことができた。 また、本店ブリーフィングにおけるプラント情報収集チームからの報告時には「今事象として一番厳しいのが3号機のため、3号機からまず報告する」などと前置きをした上でプラント状況等の報告がされており、深刻度・緊急度に応じた報告を行うことができた。</p> <p style="text-align: right;">【完了】</p> <p>本報告書の記載箇所 ・7.（2）原子力災害対策本部設置訓練【本店】</p>

前回の総合訓練（2018年11月20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
<p>⑦ E R C等への情報共有・提供方法の検討【発電所・本店】</p> <p>【課題】 プラントの現状、事故の進展予測、収束対応戦略、戦略の進捗状況についてCOPを用いた本店対策本部席およびE R Cへの情報共有・提供が不足していた。</p> <p>【原因】 a. COP 2は時系列3連表の情報を基に即応センターの要員が作成しており、その時系列3連表は、マイクを使用した発話を入力している。号機責任者は事象収束に向けた指揮・命令および本部長への報告は行っていたが、マイクを使用した戦略発話が少なかつたため、時系列3連表に戦略情報が入力されずCOP 2を作成できなかった。 b. 号機責任者が戦略を立案する役割となっており、次々と機器故障等が発生するような場面においては、号機責任者の負担が大きく、一部の時間帯においては戦略を立案することができず、その場合のサポート役もいなかった。 c. 本店対策本部における戦略とその進捗に関する情報の収集の際、発電所対策本部活動を阻害しないという意識があり、情報収集が十分にできなかった。 d. 系統概要情報については、自動的にCOP 3を作成するシステムを準備していたが、訓練事務局からCOP 3作成者に操作方法などの訓練前教育が不十分であり、それにより一部のCOP 3作成ができなかった。</p>	<p>【対策】 a. 号機責任者がマイクを使用した戦略発話を行うことを社内マニュアルに規定した。また、COP 2について、事象進展予測、戦略、設備の準備状況等をまとめて記載するよう様式を見直すとともに、発電所対策本部の情報連絡責任者がCOP 2に戦略を入力することとした。さらに、確実に戦略がCOP 2に入力されるよう、号機責任者および情報連絡責任者に教育を実施した。 b. 戦略立案について、号機責任者が対応することを基本とするが、今回のような厳しいシナリオ時においても戦略立案できるよう、運転班長等に号機責任者をサポートする役割を追加した。 c. 戦略とその進捗に関する情報等の収集の結果、不足がある場合には情報連絡責任者を通じた情報収集を心掛けることを社内文書に規定し、周知・教育を実施した。 d. COP作成の操作マニュアルを作成し、操作対象者に周知・教育を実施し、また、COP 3についてはシステム自動生成される情報を参考としてCOP 3様式への手書き運用とし、対応者へ緊急時対応情報フローにて周知・教育を実施した。</p> <p>【評価】 a. 号機責任者がマイクを使用して戦略を発話したことにより、発電所対策本部内で戦略の情報共有ができ、情報連絡責任者は戦略をCOP 2に入力し、本店対策本部への情報共有・提供ができた。 b. 号機責任者が戦略を立案できないタイミングにおいて、運転班長が中心となり戦略を立案できた。 c. E R C対応上緊急性を要するものについては、音声通話装置により、適宜問い合わせし、情報収集することができた。 d. E R Cおよび即応センター本部席へのプラント状況説明において手書きによるCOP 3様式を適宜活用することができた。</p> <p style="text-align: right;">【完了】</p> <p>本報告書の記載箇所 ・ 7. (2) 原子力災害対策本部設置訓練【泊発電所・本店】</p>

9. 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された主な要改善事項は表4のとおり。

表4. 今回の総合訓練において抽出された主な要改善事項

今回の総合訓練において抽出された主な要改善事項	対策について
<p>①COP2の記載方法に係る改善【発電所】</p> <p>【課題】 COP2における2台で100%容量を有する代替非常用発電機について、1台のみが起動している際、その起動状況を備考欄に記載していたものの、当該状況を把握しにくかった。</p> <p>【原因】 COP2における複数台の組み合わせで100%容量を有する機器について、複数台ある機器に対し、運転状況欄は1つのみであり、個別(A, B等)の起動(使用)状況を表示できる記載になっていなかった。</p> <p>本報告書の記載箇所 ・7.(2)原子力災害対策本部設置訓練【泊発電所】</p>	<p>【対策】 COP2における複数台の組み合わせで100%容量を有する機器について、機器を個別(A, B等)に記載し、それぞれの起動(使用)状況を表示できるようにする。</p>

今回の総合訓練において抽出された主な要改善事項	対策について
<p>②代替手段でのFAX送信に係る改善【発電所・本店】</p> <p>【課題】 第7報、8報および9報送信時において、代替手段で即応センターからFAXを送信する際、第8報を送信すべきところ、誤って第7報を送信してしまった。また、その後の再送信の際も、第8報を送信すべきところ、誤って第9報を送信してしまった</p> <p>【原因】 <発電所> 代替手段で即応センターから関係箇所へFAXを送信する際は、発電所からFAXのデータをチャットシステムに添付し、即応センターに送付することとしていたが、添付するデータを誤ってしまった（8報のところ7報を添付）。添付データを誤った要因は以下のとおり。 ・FAXデータ作成者とFAXデータ送付者が異なり、両者間でデータの受け渡しが必要な体制となっていた。 ・FAXデータ送付者は、第1報からの全てのFAXのデータが格納されているフォルダの中から該当するデータを選択する必要があった。</p> <p><本店> 発電所からチャットシステム添付として受領したFAXデータについて、内容確認・ERC着信確認・着信確認完了のチャット入力など、ERCへの通報連絡時の役割分担を明確に定めていなかったため、発電所から受領したチャット添付データ内容と表題の整合等を確認することができなかった。</p> <p>本報告書の記載箇所 ・7.（1）緊急時通報・連絡訓練【泊発電所・本店】</p>	<p>【対策】 <発電所> ・FAXデータ作成者とFAXデータ送付者を同一にし、両者間のデータの受け渡し過程をなくす。 ・即応センターへのデータの送付については、FAXデータ作成者が、代替手段時に即応センターから関係機関に送信するデータのみを即応センターの要員が閲覧可能な代替手段専用のフォルダに格納することで対応する。</p> <p><本店> ・送信済みのデータを、別の送信済みフォルダに格納する等により、送信済みと未送信のデータを区別できるようにする。 ・即応センター代替送信時の役割分担を明確化することおよび送信時に確認すべき項目（発電所格納データ表題と中身（通し番号）が一致していること／通報連絡文の右肩通し番号が前回送信分からの連番となっているか（番号抜けや番号飛びがないか））を事前に定めることとし、それらを要素訓練等にて確認していく。</p>

今回の総合訓練において抽出された主な要改善事項	対策について
<p>③COP3の共有に係る改善【本店】</p> <p>【課題】 COP3（プラント概要図・電源概要図）について、共通の書式を使っているものの本店本部席およびERC対応ブースそれぞれが作成し報告をしていたため、結果的に情報に差異が生じていた。</p> <p>【原因】 本部席では定期的なブリーフィングに用いるため、収集したプラント状況を可能な限り盛り込んだ共有性・記録性を持たせたCOP3を作成していたのに対し、ERC対応ブースではERC対応で必要となる情報のみに特化し即応性を持たせたCOP3を作成していた。 また、緊急時対応情報フローにおけるCOP3作成運用においてもCOP3を本部席およびERC対応ブースで作成することとしていた。 このため、本部席およびERC対応ブースにおいて作成されたCOP3の内容が異なり、即応センター全体としての共有がされなかった。</p> <p>本報告書の記載箇所 ・7.（2）原子力災害対策本部設置訓練【本店】</p>	<p>【対策】 社としての共通情報を反映したCOP3を用いて事故対応することを再認識させるとともに、本部席およびERC対応ブースで共有するに当たって即応性・記録性・共有性を考慮したCOP3の共有方法を検討するとともに、検討結果に基づいた緊急時対応情報フローに修正し、対応要員への周知・教育を行う</p>

以上

防災訓練の結果の概要（要素訓練）（案）

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」に基づき実施する訓練であり、手順書等の適用性や要員・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30年 12月 1日（土） ～ 令和元年11月30日（土）

(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

訓練毎に訓練責任者および訓練担当者を定めて実施した。詳細は「添付資料」に記載のとおり。

(2) 評価体制

以下の2つの体制にて、評価を行った。

- ・ 訓練参加者による自己評価
- ・ 訓練参加者とは別に評価者を立て評価（平成31年3月4日および令和元年9月20日実施の訓練時）

(3) 参加人数

「添付資料」に記載のとおり。

4. 防災訓練のために想定した原子力災害の概要

(1) 緊急時通報・連絡訓練

警戒事態該当事象、原災法第10条事象および原災法第15条事象が発生し、通報連絡が必要となる状況を想定した。

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

警戒事態該当事象、原災法第10条事象および原災法第15条事象が発生し、原子力災害対策本部の設置が必要となる状況を想定した。

(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、モニタリング等が必要となる状況を想定した。

(4) 退避誘導訓練

泊発電所構内にいる作業員等の退避が必要となる状況を想定した。

(5) 原子力災害医療訓練

管理区域内で傷病者が発生した、医療対応が必要となる状況を想定した。

(6) シビアアクシデント対応訓練

シビアアクシデントの発生により、事象進展予測等が必要となる状況を想定した。

(7) 緊急時対応訓練

①初期消火訓練

構内で火災が発生し、消火対応が必要となる状況を想定した。

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

シビアアクシデントの発生により、運転操作等の対応が必要となる状況を想定した。

③軽油汲み上げ・配油訓練

代替非常用発電機、可搬型大型送水ポンプ車等が稼働し、給油が必要となる状況を想定した。

④その他訓練

シビアアクシデントの発生により、対応が必要となる状況を想定した。

(8) 原子力緊急事態支援組織対応訓練

原子力緊急事態支援センターの資機材（遠隔操作ロボット等）による対応が必要となる状況を想定した。

(9) 資機材輸送・取扱訓練

原子力災害の発生により、自治体から資機材の貸与要請を受け、泊発電所から資機材を運搬する必要がある状況を想定した。

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対応訓練

(9) 資機材輸送・取扱訓練

7. 訓練結果の概要

各要素訓練の結果の概要は「添付資料」に記載のとおり。

8. 訓練の評価

各要素訓練の評価結果は「添付資料」に記載のとおり。

9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点

当該期間中に各要素訓練における改善点および今後に向けた改善点は「添付資料」に記載のとおり。

《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： 4回、参加人数：55名）

概要	実施体制 (①訓練責任者、②訓練担当者)	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>・警戒事態、施設敷地緊急事態および全面緊急事態に該当する事象の発生を想定した連絡、通報等および着信確認を実施</p>	<p>【泊発電所】 ①運営課長 ②運営課員、原子力教育センター員、原子力安全・品質保証室員</p> <p>【本店】 ①原子力部長 ②原子力事業統括部員、総務部立地室員</p>	<p>良</p>	<p>■通報文作成時に記載間違い等を防止するため、通報様式の記載ルールを定めた通報文例を作成していたが、他社のベンチマーク等により記載ルールの解説の充実を図った。</p>	<p>■今後も継続して訓練を行い、習熟を図る。</p>

2. 原子力災害対策本部設置訓練（模擬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：4回、参加人数：703名）

概要	実施体制 (①訓練責任者、②訓練担当者)	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>・原子力災害対策本部の設置、EAL判断、本店一発電所間の連絡調整等を実施</p> <p>・総合管理事務所からの緊急時対策所への参集を実施</p> <p>・即応センターから模擬ERCプラント班へのプラント情報提供を実施</p>	<p>【泊発電所】 ①運営課長 ②発電所長、所長代理、次長、各課長他</p> <p>【本店】 ①原子力部長 ②原子力事業統括部員、各室部員</p>	<p>良</p>	<p>■チャットシステム（時系列3連表）の入力に【EAL】、【火災】等の「分類」を追加し、入力内容の識別を可能とした。</p>	<p>■休日夜間において、当番体制から発電所災害対策本部体制に移行する際の引継ぎについて、チャットシステム等で概ね情報共有が図られているものの、ルール化を検討する必要がある。</p>

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：146回、参加人数：408名）

概要	実施体制 (①訓練責任者、②訓練担当者)	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
<ul style="list-style-type: none"> ・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を実施 ・チェン징エリアの設置および運用を実施 	<p>①安全管理課長 ②安全管理課員、協力会社員</p>	<p>良</p>	<p>【環境放射線モニタリング訓練】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■可搬型モニタリングポストを効率よく測定地点に設置できるよう、固定治具を取付ける際に、本体を持ち上げる台を使用することとした。 <p>【緊急時対策所可搬型エリアモニタ設置訓練】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■エリアモニタをマジックテープで固定する際に検出器の部分に被らないようにするため、注意事項としてマジックテープで検出器の部分を固定しないよう、手順に反映した。 ■待機所にエリアモニタを設置する時に、エリアモニタを待機所天井に吊っているチェーンに取り付けるが、チェーンが回転し、意図している向きに定まらないことを防ぐため、取り付けた後にエリアモニタの表示画面が動かないよう別のチェーンで固定することとした。 	<ul style="list-style-type: none"> ■今後も継続して訓練を行い、習熟を図る。

要素訓練の概要

4. 退避誘導訓練（訓練実施回数：4回、参加人数：24名）

概要	実施体制 (①訓練責任者、②訓練担当者)	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
・退避誘導を行う際の所定の集合場所の確認を実施	①総務課長 ②総務課員	良	■遅滞なく退避を行うため、退避時における状況に応じた退避者名簿の作成タイミングの目安を作成した。	■今後も継続して訓練を行い、習熟を図る。

5. 原子力災害医療訓練（訓練実施回数：4回、参加人数：35名）

概要	実施体制 (①訓練責任者、②訓練担当者)	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
・汚染傷病者の搬送および傷病者の汚染検査、除染等を行うとともに、搬送時の汚染拡大防止措置を実施	①労務安全課長 ②労務安全課員	良	■室内照明設備の不具合等を想定し、ランタンを配備していたが、人が分散する場面でも十分な明るさを確保するために、ランタンを追加で配備した。	■今後も継続して訓練を行い、習熟を図る。

要素訓練の概要

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：79名）

概 要	実施体制 (①訓練責任者、②訓練担当者)	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
・ 事象の進展予測および事故収束に向けた対策案の立案等を実施	①技術課長 ②技術課員、防災・安全対策室員、保全計画課員	良	<ul style="list-style-type: none"> ■ T S C内の技術班席に事象進展予測担当者用のP Cを増設し、タイムリーにチャットシステム等の確認を可能とした。 ■ C O P 2による情報共有内容の拡充を図るため、使用済み燃料ピット水位がA L, S E, G Eに該当する水位に到達する予測時刻を記載する欄を追加した。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 今後も継続して訓練を行い、習熟を図る。

7. 緊急時対応訓練

①初期消火訓練（訓練実施回数：44回、参加人数：248名）

概 要	実施体制 (①訓練責任者、②訓練担当者)	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
・ 消火に使用する車両の操作、消防車を使用した放水、防護具着用等を実施	①運営課長 ②発電室員、協力会社員 他	良	<ul style="list-style-type: none"> ■ 特になし 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 今後も継続して訓練を行い、習熟を図る。

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：921回、参加人数4,378名）

概要	実施体制 (①訓練責任者、②訓練担当者)	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>【発電室】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・個別作業訓練として、弁操作、ホース敷設、フランジ接続等を実施 ・個別手順訓練として、中央制御室換気系の空気作動ダンパ開操作手順、可搬型大型送水ポンプ車による蒸気発生器への給水手順、タービン動補助給水ポンプ現場手動操作による起動手順等を実施 ・重要事故シーケンスにおけるアクセスルートの確認等を実施 <p>【電気保修課・制御保修課、機械保修課】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事故時重要パラメータ計測等を実施 ・大型送水ポンプ車の操作およびツインスター着脱操作等を実施 	<p>①発電室長、機械保修課長、電気保修課長、制御保修課長</p> <p>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</p>	<p>良</p>	<p>【交流電源確保訓練】</p> <p>■絶縁手袋等の収納箱について、強風時の作業環境化でも蓋が飛ばされないよう、蓋が分かれているものから、蓋と一体型のツールケースに変更した。</p>	<p>【中央制御室空調系統自動ダンパ手動開操作】</p> <p>■伸縮式仮設梯子上の作業について安全性向上の観点から、恒設の足場架台を設置することとし、令和元年度中に完了予定である。【継続】</p>

要素訓練の概要

③軽油汲み上げ・配油訓練（訓練実施回数：3回、参加人数：21名）

概要	実施体制 (①訓練責任者、②訓練担当者)	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
<ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機の燃料油貯油槽からの軽油汲み上げ手順確認、ホース敷設を実施 可搬型SA設備への補給を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ①運営課長 ②運営課員、原子力教育センター員、原子力安全・品質保証室 	良	■特になし	■今後も継続して訓練を行い、習熟を図る。

④その他訓練（訓練実施回数：290回、参加人数：1324名）

概要	実施体制 (①訓練責任者、②訓練担当者)	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
<ul style="list-style-type: none"> 大津波警報発令時の初動対応、水密扉の閉止等を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ①施設防護課長 ②協力会社員 	良	■特になし	■今後も継続して訓練を行い、習熟を図る。
<ul style="list-style-type: none"> 構内アクセスルートの確認のための構内道路補修作業等を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ①土木建築課長 ②土木建築課員、協力会社員 	良	■特になし	■今後も継続して訓練を行い、習熟を図る。
<ul style="list-style-type: none"> 原子炉格納容器水素濃度測定を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ①安全管理課長 ②安全管理課員 	良	■特になし	■今後も継続して訓練を行い、習熟を図る。
<ul style="list-style-type: none"> 緊急時対策所用発電機および換気空調設備立ち上げを実施 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を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ①運営課長 ②運営課員、原子力教育センター員、原子力安全・品質保証室員、協力会社員 	良	■特になし	■今後も継続して訓練を行い、習熟を図る。

要素訓練の概要

8. 原子力緊急事態支援組織対応訓練（訓練実施回数：7回、参加人数：89名）

概要	実施体制 (①訓練責任者、②訓練担当者)	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
<ul style="list-style-type: none"> 原子力緊急事態支援センターの資機材（遠隔操作ロボット等）の輸送情報等の連携、放射線管理、遠隔操作ロボット等の操作等を実施 	【泊発電所】 ①総務課長 ②総務課員他 【本店】 ①原子燃料サイクルGL ②原子力事業統括部員他	良	■特になし	■今後も継続して訓練を行い、習熟を図る。

9. 資機材輸送・取扱訓練（訓練実施回数：5回、参加人数：25名）

概要	実施体制 (①訓練責任者、②訓練担当者)	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
<ul style="list-style-type: none"> 資機材輸送先である後方支援拠点の場所および通行ルートの確認を実施 資機材の車両への積載等を実施 	①総務課長 ②総務課員他	良	■特になし	■今後も継続して訓練を行い、習熟を図る。