

防災訓練実施結果報告書

関 原 発 第 19 号
2025年4月23日

原子力規制委員会 殿

報告者
住所 大阪市北区中之島3丁目6番16号
氏名 関西電力株式会社
執行役社長 森 望

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 および場所	関西電力株式会社 大飯発電所 福井県大飯郡おおい町大島1字吉見1-1			
防 災 訓 練 実 施 年月日	2024年11月22日	2025年2月28日	2024年11月28日	2024年1月30日、 2024年2月15日、 2023年6月1日～ 2024年5月31日
防災訓練のために想 定した原子力災害の 概要	全交流電源喪失、原子炉冷却機能の喪失等により、 原子力災害対策特別措置法第10条第1項および第 15条第1項に該当する事象に至る原子力災害を想 定		原子力災害発生時の傷病 者発生を想定	シビアアクシデント事象に よる原子力災害を想定
防 災 訓 練 の 項 目	緊急時演習（総合訓練）	要素訓練	要素訓練	要素訓練
防 災 訓 練 の 内 容	以下の訓練内容を含むシ ビアアクシデントを想定 した総合訓練を実施 (1)本部運営訓練 (2)通報連絡訓練 (3)緊急時モニタリング 訓練 (4)発電所退避誘導訓練 (5)原子力災害医療訓練 (6)全交流電源喪失対応 訓練 (7)アクシデントマネジ メント対応訓練 (8)原子力緊急事態支援 組織対応訓練	(1)その他訓練 a. 原子力事業所災害対 策支援拠点設置・運 営訓練	(1)原子力災害医療訓練	(1)本部運営（要員参集）訓 練 (2)緊急時モニタリング訓 練 (3)全交流電源喪失対応訓 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	別紙2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	別紙2のとおり	別紙2のとおり

備考 この用紙の大きさは、日本産業規格A4とする。

防災訓練の結果の概要（総合訓練）

1. 訓練の目的

本訓練は、大飯発電所原子力事業者防災業務計画、大飯発電所原子力防災訓練中期計画（以下、「大飯中期計画」という。）および原子力事業本部原子力防災訓練中期計画（以下、「事業本部中期計画」という。）に基づき実施するものであり、あらかじめ定められた機能を有効に発揮できることの確認を目的とする。

大飯発電所緊急時対策所（発電所対策本部）においては、プラント設備状態の把握や、事故対応手順の確認および情報共有等により、発電所対策本部活動の習熟を図ること、さらに2023年度訓練の反省事項を踏まえた改善策の有効性を確認する。

原子力施設事態即応センター（本店対策本部（若狭））においては、発電所対策本部と連携し、原子力規制庁緊急時対応センター（以下、「ERC」という。）への情報連絡が適切に行えることを確認する。

また、以下のとおり、重点項目を設定し、訓練で検証を行う。

【本店対策本部（若狭）における重点項目】

- ・多様なシナリオでの訓練

【中期計画（2024年度重点）】

- ・ERCプラント班への機器故障情報の報告方法について

【2023年度訓練課題】

【大飯発電所における重点項目】

- ・多様なシナリオでの訓練実施

【中期計画（2024年度重点）】

- ・ユニット指揮者ブースにおける点検対応方法の明確化について

【2023年度訓練課題】

2. 実施日時および対象施設

（1）実施日時

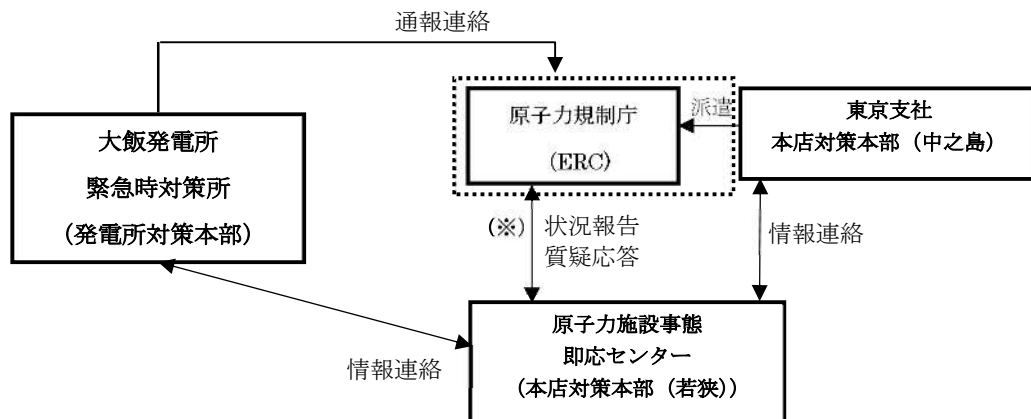
2024年11月22日（金）13:00～16:20

（2）対象施設

大飯発電所 1～4号機

3. 実施体制、評価体制および参加人数

(1) 実施体制



(※) 統合原子力防災ネットワーク接続

□ コントローラ対応

(2) 評価体制

評価者（発電所および本店社員（委託先の協力会社社員含む））を選任し、発電所対策本部および本店対策本部の活動における手順の検証や対応の実効性などについて評価し、改善点の抽出を行う。

また、終了後には、訓練プレーヤ、訓練コントローラおよび評価者にて振り返りを実施し、訓練全体を通じた意見交換および気づき事項を集約し、課題の抽出を行う。

(3) 参加人数（全体）：135名

〈内訳〉大飯発電所：106名

（訓練プレーヤ：社内70名、社外9名、

コントローラ：社内18名、

評価者：社内4名、社外5名）

本店対策本部（若狭）：23名

（訓練プレーヤ：社内12名

コントローラ：社内6名

評価者：社内3名、社外2名）

東京支社：6名

（訓練プレーヤ：社内1名

コントローラ：社内2名、社外：2名

評価者：社外1名）

4. 防災訓練のために想定した原子力災害の概要

全交流電源喪失、原子炉冷却機能の喪失などにより、原子力災害対策特別措置法（以下、「原災法」という。）第10条第1項および第15条第1項に該当する事象に至る原子力災害を想定する。

【事象概要】

時刻	大飯 1, 2 号機	大飯 3 号機	大飯 4 号機
発災前	・廃止措置段階 ・使用済燃料ピットに燃料保管中	・定格熱出力一定運転中 ・使用済燃料ピットに燃料保管中	・定格熱出力一定運転中 ・使用済燃料ピットに燃料保管中
13:00	台風接近情報の入手		
13:30	地震発生（おおい町：震度 6 弱）		
13:30	・外部電源喪失 ・2 号機 A－非常用ディーゼル発電機自動起動	・外部電源喪失 ・原子炉自動停止 ・A、B－非常用ディーゼル発電機自動起動 ・A、B－充てんポンプ起動 ・タービン動補助給水ポンプ自動起動 ・A、B 電動補助給水ポンプ自動起動失敗 【警戒事象（AL） 震度 6 弱以上の地震が発生】 【警戒事象（AL 2 4） 蒸気発生器給水機能喪失のおそれ】	・外部電源喪失 ・原子炉自動停止 ・4－4 A（非常用高压母線）母線故障 ・A、B－非常用ディーゼル発電機自動起動 ・B－充てんポンプ起動 ・タービン動および B－電動補助給水ポンプ自動起動 【警戒事象（AL） 震度 6 弱以上の地震が発生】
13:31		・A、B－充てんポンプ故障 ・C－充てんポンプ起動失敗	
13:45		・タービン動補助給水ポンプ不調兆候	・B－格納容器スプレイポンプ故障 ・所内非常用高压母線が 1 系統、当該母線への供給電源が非常用ディーゼル発電機のみとなり、その状態が 1 5 分間以上継続 【警戒事象（AL 2 5） 全交流電源喪失の恐れ】
13:50		・B－非常用ディーゼル発電機故障停止	・B－非常用ディーゼル発電機故障停止 →全交流電源喪失 ・B－電動補助給水ポンプ故障停止 ・主蒸気逃がし弁による 1 次冷却系急速冷却開始 【警戒事象（AL 2 4） 蒸気発生器給水機能喪失のおそれ】
13:55			・安全注入信号発信
14:05		・A、B－空冷式非常用発電機起動不可 ・[特重母線]と非常用高压母線間のしゃ断器故障発見 ・所内非常用高压母線が 1 系統、当該母線への供給電源が非常用ディーゼル発電機のみとなり、その状態が 1 5 分間以上継続 【警戒事象（AL 2 5） 全交流電源喪失の恐れ】	・A－空冷式非常用発電機起動不可 ・B－空冷式非常用発電機による代替所内電気設備変圧器への給電開始 ・[特重母線]と非常用高压母線間のしゃ断器故障発見
14:10	・設備点検中に作業要員（2 名）が 1 号機管理区域内にて負傷		・恒設代替低压注水ポンプおよび可搬式代替低压注水ポンプ共通弁故障（炉心注水・スプレイとも不可）
14:20			・すべての非常用交流高压母線からの電気の供給が停止し、その状態が 3 0 分以上継続 【原災法第 1 0 条事象（SE 2 5） 非常用交流高压母線の 3 0 分間以上喪失】

時刻	大飯 1, 2 号機	大飯 3 号機	大飯 4 号機
14:45		・原子炉冷却材の漏えい発生(小破断)	・原子炉冷却材の漏えい発生(大破断) 【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】 【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】 【警戒事象(AL21) 原子炉冷却材の漏えい】 【警戒事象(AL42) 単一障壁の喪失または喪失の可能性】
14:46		・安全注入信号発信 【警戒事象(AL21) 原子炉冷却材の漏えい】 【警戒事象(AL42) 単一障壁の喪失または喪失の可能性】	・炉心出口温度計指示不良
14:50			・[特重代替注水ポンプ]使用開始遅延 ・B-空冷式非常用発電機から4-4B母線への給電開始 ・すべての非常用交流高圧母線からの電気の供給が停止し、その状態が1時間以上継続 【原災法第15条事象(GE25) 非常用交流高圧母線の1時間以上喪失】
15:10			・B-充てんポンプ損傷発見
15:15	・負傷者2名について免震棟医療処置室にて応急処置開始		
15:25		・A-高圧注入ポンプ故障停止 【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】	
15:27			・炉心出口温度の代替パラメータが350℃到達 【原災法第10条事象(SE42) 2つの障壁の喪失または喪失のおそれ】
15:30	・負傷者2名について受け入れ先の病院が決定	・主蒸気逃がし弁による1次冷却系急速冷却開始	・格納容器内自然対流冷却関係の不具合発見
15:35	・No. 5モニタポストの放射線量が $5\mu\text{Sv/h}$ 超過 【原災法第10条事象(SE01) 敷地境界付近の放射線量の上昇(1地点検出)】		
			・格納容器内高レンジエリアモニタ(高レンジ)の1チャンネル指示不良を確認
15:40			・格納容器内高レンジエリアモニタ $1\times 10^5\text{mSv/h}$ 到達 →炉心損傷判断 【原災法第15条事象(GE28) 炉心損傷の検出】
15:41	・No. 5モニタポストおよびモニタステーションの放射線量が $5\mu\text{Sv/h}$ 超過 【原災法第15条事象(GE01) 敷地境界付近の放射線量の上昇(2地点検出)】		
15:45			・[特重代替注水ポンプ]によるスプレー開始
15:50		・A-余熱除去ポンプによる低圧注入開始	
16:00			・格納容器内自然対流冷却関係の不具合解消見込み報告
16:20	訓練終了		

5. 防災訓練の項目

緊急時演習（総合訓練）

6. 防災訓練の内容

訓練プレーヤへ訓練シナリオを知らせないシナリオ非提示型訓練（ブラインド訓練）にて実施した。また、プラント状況等の付与については、安全パラメータ表示システムを用いて訓練モードのパラメータを使用し、訓練を実施した。

- (1) 本部運営訓練
- (2) 通報連絡訓練
- (3) 緊急時モニタリング訓練
- (4) 発電所退避誘導訓練
- (5) 原子力災害医療訓練
- (6) 全交流電源喪失対応訓練
- (7) アクシデントマネジメント対応訓練
- (8) 原子力緊急事態支援組織対応訓練

7. 防災訓練の結果の概要および個別評価

(1) 本部運営訓練

[目標]

- ・発生した原子力災害事故事象に対して、緊急時対策所に緊急時対策本部要員が参集し、本部の設営を行い、対策本部内の指揮命令系統に基づき、情報共有、事故収束戦略の決定を行えること。
- ・情報共有については、発電所対策本部が収集、整理したプラント情報、負傷者情報および事故収束戦略情報等を、COP等を活用し、本店対策本部へ発信できること、本店対策本部からERCへ遅滞なく発信できること。

[実施結果]

a. 発電所対策本部

- ・今回の訓練想定に対して、本部活動に係わるマニュアルに基づき、緊急時対策所に参集し、防災体制を確立するとともに、発電所対策本部は、発電所対策本部内での情報共有および事故収束戦略の検討・立案・決定・指示を指揮命令系統に基づいて実施した。
- ・今回の訓練想定に対して、発電所対策本部は、COP等を活用して発電所対策本部内で把握したプラント状況および決定した事故収束戦略を本店対策本部（若狭）等と遅滞のない情報共有を実施した。
- ・今回の訓練想定に対して、発電所対策本部は、プラント状況、発電所対策本部要員の活動状況、負傷者情報等を情報共有システムに入力し、発電所対策本部内および本店対策本部（若狭）等と遅滞のない情報共有を実施した。

b. 本店対策本部（若狭）

- ・今回の訓練想定に対して、本店対策本部（若狭）の活動に係わるマニュアルに基づき、本店対策本部（若狭）は遅滞なく緊急時対策室に参集し、体制を確立するとともに、活動を開始した。
- ・今回の訓練想定に対して、本店対策本部（若狭）の活動に係わるマニュアルに基づき、本店対策本部（若狭）は社内TV会議、電話会議、COPおよび情報共有システムを用

いた発電所との情報共有を実施した。

- ・今回の訓練想定に対して、E R Cとの情報共有に係わるマニュアルに基づき、E A L、事故・プラント状況、事故収束対応戦略等をE R Cプラント班（模擬）へ報告するとともに、E R Cプラント班（模擬）からの質疑対応を行い、遅滞なく情報共有を実施した。

[実施評価]

a. 発電所対策本部

- ・原子力防災要員は、緊急時対策所へ参集し、発電所対策本部の体制確立が問題なく実施できることを確認した。
- ・発電所対策本部は、発電所対策本部内での情報共有および事故収束戦略の検討・立案・決定・指示が指揮命令系統に基づいて実施できることを確認した。
- ・発電所対策本部は、発電所対策本部内で収集・共有されたプラント情報、負傷者情報および事故収束戦略情報が遅滞なく本店対策本部（若狭）に共有できることを確認した。
- ・以上より、発電所対策本部において、情報共有、事故収束戦略の決定が行えており、今回の想定事象における対応能力を有しているものと評価する。

b. 本店対策本部（若狭）

- ・本店対策本部（若狭）は、遅滞なく緊急時対策室へ参集し、体制確立が問題なく実施できることを確認した。
- ・即応センター情報チームは、E A L、事故・プラント状況、事故収束対応戦略等をE R Cプラント班（模擬）へ報告およびE R Cプラント班（模擬）からの質疑対応をした結果、E R Cプラント班（模擬）への情報共有が問題なく行えることを確認した。
- ・以上より、本店対策本部（若狭）において、E R Cへ遅滞なく適切に情報共有が行えており、今回の想定事象における対応能力を有しているものと評価する。

（２）通報連絡訓練

[目標]

- ・発電所対策本部は、プラントパラメータ等により事故および被害状況を把握し、警戒事象、原災法第10条事象、原災法第15条事象および応急措置等の通報連絡文の作成を、通報連絡に係わるマニュアルに基づき実施するとともに、社内外関係機関への通報連絡があらかじめ定められている連絡系統に基づいて対応できること。

[実施結果]

- ・今回の訓練想定に対して、発電所対策本部情報班員は、プラントパラメータ、機器故障および負傷者に係る情報により、事故および被害状況を把握するとともに、通報連絡に係わるマニュアルに基づき、警戒事態該当事象（以下、「A L」という。）、施設敷地緊急事態該当事象（以下、「S E」という。）、全面緊急事態該当事象（以下、「G E」という。）および応急措置（以下、「25条報告」という。）に係る通報連絡文を作成し、あらかじめ定められている連絡系統に基づいて通報連絡および着信確認を実施した。

[実施評価]

- ・発電所対策本部情報班は、各A L、S E、G Eの通報連絡文について正確に作成できており、概ね15分以内に通報連絡を実施できていたことを確認した。なお、15分を超過した4号機のA L 2 1、A L 4 2については、同時に判断したG E 2 1、S E 2 1等

を優先して通報が完了次第、通報を実施する旨の予告を行った。また、25条報告については適切な頻度で通報を実施できていることを確認した。

- ・発電所対策本部情報班は、第12報（25条報告）発信後、添付パラメータの号機間違いが判明した際、訂正報（第17報）の発信ができていたことを確認した。
- ・以上より、通報連絡文の作成、社内外関係機関への通報連絡に係る対応が定着しているものと評価する。

（３）緊急時モニタリング訓練

〔目標〕

- ・緊急時モニタリング指示に基づく必要なモニタリングポイントへの測定機器の配備・測定を、緊急時モニタリングに係わるマニュアルに基づき実施し、測定結果について情報共有システム等を用いて発電所対策本部内に共有できること。

〔実施結果〕

- ・今回の訓練想定に対して、発電所対策本部放射線管理班は、緊急時環境モニタリング指示に基づく必要なモニタリングポイントへの測定機器の配備・測定を、緊急時環境モニタリングに係わるマニュアルに基づき実施し、測定結果を本部に連絡した。また、測定結果については、情報共有システムを用いて発電所対策本部内に共有した。

〔実施評価〕

- ・発電所対策本部放射線管理班は、モニタリングポイントへの測定機器の配備・測定を実施できていることを確認した。
- ・また、測定結果について、情報共有システムを用いて発電所対策本部内に問題なく情報共有が実施できていることを確認した。
- ・以上より、測定に係る操作・情報共有が定着しているものと評価する。

（４）発電所退避誘導訓練

〔目標〕

- ・発電所対策本部からの退避誘導指示を受けた発電所内の緊急事態応急対策等の活動に従事しない者について、退避に係わるマニュアルに基づき、退避誘導員による退避誘導および発電所対策本部による発電所立入制限措置の指示が行えること。

〔実施結果〕

- ・今回の訓練想定に対して、発電所対策本部総務班の退避誘導員は、退避誘導に係わるマニュアルに基づき、発電所内の緊急事態応急対策等の活動に従事しない者に対して、構内放送装置を用いて発電所構内退避時集合場所への一時退避の指示を実施した。
- ・今回の訓練想定に対して、発電所対策本部総務班の退避誘導員は、退避誘導に係わるマニュアルに基づき退避誘導を実施した。
- ・発電所対策本部安全管理班員は、警戒体制の発令を受けて、本部活動に係わるマニュアルに基づき、発電所への立入制限措置の指示を実施した。

〔実施評価〕

- ・発電所対策本部総務班は、退避誘導員による一時退避に係る指示ができていることを確認した。
- ・発電所対策本部安全管理班は、発電所への立入制限措置の実施に係る指示が実施できていることを確認した。

- ・以上より、発電所退避誘導に係る避難誘導、立入制限措置に対する対応が定着しているものと評価する。

(5) 原子力災害医療訓練

[目標]

- ・発電所対策本部において、発電所構内で発生した傷病者（放射性物質汚染を伴う傷病者含む）に対して、救急対応に係わるマニュアルに基づく汚染除去等の応急措置および管理区域外への搬出が行えること。また、本店対策本部および必要な関係箇所への傷病者情報の共有が行えること。

[実施結果]

- ・発電所対策本部総務班および放射線管理班は、1号機の管理区域内で発生した放射性物質汚染を伴う負傷者に対して、救急対応に係わるマニュアルに基づき、汚染除去等の応急処置を実施し、負傷者を管理区域外へ搬出した。
- ・発電所対策本部総務班および発電所対策本部対外対応専任者は、発電所対策本部内および本店対策本部（若狭）への負傷者に関する情報の共有を実施した。
- ・また、本店対策本部（若狭）はE R Cプラント班（模擬）に対し、負傷者情報の共有を実施した。

[実施評価]

- ・発電所対策本部総務班および放射線管理班は、放射性物質汚染を伴う負傷者に対する汚染除去等の応急処置、管理区域外への搬出ができることを確認した。
- ・発電所対策本部総務班は本店対策本部（若狭）への負傷者情報の共有に際し、緊急連絡票を用いることで、負傷者の汚染状況の有無、傷病箇所等の情報を共有できることを確認した。
- ・また、本店対策本部（若狭）から必要な関係箇所への情報連携が問題なく実施できることを確認した。
- ・以上より、原子力災害医療に係る応急措置等の対応が定着しているものと評価する。

(6) 全交流電源喪失対応訓練

[目標]

- ・発電所対策本部において、全交流電源喪失時におけるプラントの事故状況を踏まえ、事故対応に係わるマニュアルに基づき炉心注水確保や格納容器注水操作に関する検討が行えること。

[実施結果]

- ・今回の訓練想定に対して、発電所対策本部は、全交流電源が喪失し、かつL O C Aが発生した4号機において、事故対応に係わるマニュアルに基づき、代替炉心注水手段（特重施設の活用を含む）の検討および事故対応の選定を実施した。また、格納容器破損防止の観点についても事故対応に係わるマニュアルに基づき、代替格納容器スプレイ手段（特重施設の活用を含む）の検討および事故対応の選定を実施した。

[実施評価]

- ・発電所対策本部は、4号機のプラントの事故状況を踏まえた炉心注水確保や格納容器注水操作に関する検討が実施できていることを確認したことから、全交流電源喪失下における対応が定着しているものと評価する。

(7) アクシデントマネジメント対応訓練

[目標]

- ・発電所対策本部において、事象の進展に基づき、シビアアクシデントを想定したアクシデントマネジメント策の検討（使用可能な設備・機能の把握、対策の有効性および実施可否の確認、判断）が事故対応に係わるマニュアルに基づき行えること。

[実施結果]

- ・今回の訓練想定に対して、発電所対策本部は、事故対応に係わるマニュアルに基づき、ユニット指揮者を中心として、使用可能な設備・機能の把握、事故収束戦略の立案、対策の有効性および実施可否の確認・判断を実施するとともに、予期せぬ事態に際し、事故対応に係わるマニュアルを柔軟に活用し、臨機の判断・対応を実施した。
- ・今回の訓練想定に対して、発電所対策本部は、事故対応に係わるマニュアルを柔軟に活用し、緊急安全対策要員は、3号機においてSG除熱手段を確保するため、蒸気発生器補給用仮設中圧ポンプによるSG給水に関する現場操作を実施した。
- ・また、発電所対策本部および、緊急安全対策要員は発生した予期せぬ事態（要員の不足、移動経路中における原因不明の異臭、専用治具の破損、本部・現場双方の連絡不通）の付与に対しても、落ち着いて着実に対応を実施した。

[実施評価]

- ・発電所対策本部は、事象の進展に基づくアクシデントマネジメント策の検討が問題なく実施できていることを確認した。
- ・緊急安全対策要員は、蒸気発生器補給用仮設中圧ポンプによるSG給水に関する現場操作が確実に実施できることを確認した。また、発電所対策本部および緊急安全対策要員は、予期せぬ事態を付与された環境下において、対応手段を検討し、必要な指示および現場対応ができることを確認した。
- ・以上より、アクシデントマネジメントの対応が定着していると評価するとともに、予期せぬ事態に際し、臨機の判断・対応を要求する訓練を実施できたことから、発電所対策本部の能力向上に資することができたと評価する。

(8) 原子力緊急事態支援組織対応訓練

[目標]

- ・発電所対策本部は、本店対策本部（若狭）に対し、美浜原子力緊急事態支援センターからの協定に基づく支援（要員、無線資機材）を要請できること。

[実施結果]

- ・発電所対策本部は、本店対策本部（若狭）に対し、美浜原子力緊急事態支援センターからの協定に基づく必要な支援（要員、無線資機材）を要請した。

[実施評価]

- ・発電所対策本部は、本店対策本部（若狭）に対し、美浜原子力緊急事態支援センターからの必要な支援（要員、無線資機材）を要請できており、対応が定着しているものと評価する。

8. 防災訓練の評価

(1) 総合的な評価

今回の訓練目的である a. ～ c. の確認項目については、以下の評価を踏まえ、訓練の目的は達成できたと評価する。

a. 「あらかじめ定められた機能を有効に発揮できることの確認」

2024年度大飯発電所防災訓練計画に基づく「あらかじめ定められた機能を有効に発揮できることの確認」は、「7. 防災訓練の結果の概要および個別評価」のとおり、概ね目標を達成することができた。

b. 「対策本部活動の習熟を図ることの確認」

2024年度大飯発電所防災訓練計画に基づく「対策本部活動の習熟を図ることの確認」は、「7. 防災訓練の結果の概要および個別評価」のとおり、大飯発電所原子力防災業務計画に定める訓練内容を実施することで概ね目標を達成することができた。

c. 「2023年度課題改善策等の有効性を検証」

2024年度大飯発電所防災訓練計画に基づく「2023年度課題改善策等の有効性を検証」は、「8. (2) 重点項目に対する評価」のとおり、改善を図ることができた。

(2) 重点項目に対する評価

今回の訓練において本店対策本部（若狭）および大飯発電所は、後述する検証結果を踏まえ、各重点項目の実施内容の対応および課題改善策が有効であったと評価する。

a. 本店対策本部（若狭）

[検証項目]

- ・多様なシナリオでの訓練 【中期計画（2024年度重点）】

[検証結果]

- ・多様なシナリオでの訓練 【中期計画（2024年度重点）】

複数号炉同時発災により複数号炉の情報が輻輳する状況下において、迅速かつ正確な情報連携を求めるシナリオで訓練を実施した。

[検証項目]

- ・ERCプラント班への機器故障情報の報告方法について 【2023年度訓練課題】

[検証結果]

- ・ERCプラント班への機器故障情報の報告方法について 【2023年度訓練課題】

前回の訓練における今後の改善点	今回の訓練への反映状況および今後の対応
(問題) 即応センター情報チームは、機器故障発生、故障原因、復旧見込み等の機器故障情報について状況報告は行っていたが、対応戦略への影響について説明が不足している場面があった。 またERCプラント班とのTV会議での情報連携においては、ERCプラント班が緊急で必要とする情報を主に連携する必要があるが、機器故障情報の入手の都度、続報的に報告したことにより、TV会議での情報連携が情報過多となっていた場面があった。 (課題) ERCプラント班とのTV会議での情報連携においては、ERCプラント班が緊急で必要とする情報を主に連携を行えるよう、今後の対応戦略に直接影響しない機器故障情報は、情報を整理した上で報告がなされるよう改善が必要である。 (原因) 今後の対応戦略に直接影響しない機器故障情報の報告方法についてマニュアル上に明確に定められていなかったことから、今回プレーヤは今後の戦略に直接影響しない機器故障情報であっても綿密に情報連携する必要があるとの認識でTV会議の場で報告がされた。 (対策) 機器故障情報については今後の戦略への関連性を踏まえ、直接影響するものはCOP等で戦略との関連性を含め説明を行い、また直接影響しないものは、整理を行ったうえでERCへ伝達を行うことをマニュアルに明記する。 また情報を整理する際の具体的な方法（ツール等）などについて適切な方法を検討しマニュアルに明記する。	(対策) 即応センター情報チームの各担当の役割重要度として、情報の優先度に応じたERCへの報告方法を定め、マニュアルに反映し、要員に対し教育を実施した。 訓練では見直しを行った運用のとおり、各担当が情報の優先度に応じた対応を行っているか確認を実施した。 (結果) 見直しを行ったマニュアルのとおり、各担当が情報の優先度に応じた対応を実施し、ERCプラント班（模擬）へ重要な情報を優先的に報告できていることを確認した。 以上より、情報の優先度に応じた対応が適切に行われたことを確認した。

b. 大飯発電所

[検証項目]

- ・多様なシナリオでの訓練実施 【中期計画（2024年度重点）】

[検証結果]

- ・多様なシナリオでの訓練実施 【中期計画（2024年度重点）】

複数号炉同時発災により複数号炉の情報が輻輳する状況に加え、台風が接近している気象状況を付与し、中長期的な炉心および格納容器防護戦略の検討を求めるシナリオで訓練を実施した。

[検証項目]

- ・ユニット指揮者ブースにおける点検対応方法の明確化について

【2023年度訓練課題】

[検証結果]

- ・ユニット指揮者ブースにおける点検対応方法の明確化について

【2023年度訓練課題】

前回の訓練における今後の改善点	今回の訓練への反映状況および今後の対応
(良好事例) 故障機器の点検依頼と点検結果の受領（以下、点検対応）について、これまではユニット指揮者ブース（以下、ブース）内で特定の対応者を定めず、都度のタイミングで対応可能なプレーヤに任せていたことから、保修班とのやり取りおよびブース内における情報伝達の観点で、一部円滑ではない場面があった。今回、ブース内において、プレーヤ間で相談し、保修班とやり取りを行う窓口をユニット指揮者補佐A（COP担当）（以下、補佐A）が担うとともに、ブース内の情報伝達ルートを定めていた。結果として、保修班とのやり取りが円滑となり、入手した情報について、ブース内での共有と電子ホワイトボードへの記載が速やかに行っていた。 (要因) 本良好事例は本部要員への期待事項として明確に定めた行為ではなく、プレーヤが自主的に行ったものである。対応した背景について訓練後にプレーヤへ聞き取ったところ、補佐A自身が、これまでの訓練経験（ブース内のプレーヤとして過去に数回参加）を踏まえ、戦略の検討に必要な故障機器の情報を速やかに入手することを目的として、具申したということであった。 (更なる取り組み) 緊急時対応の際の情報収集・連携のために、今回のプレーヤによる自主的な対応は効果的であった。今後も訓練経験をもとにした本良好事例が継続されるよう、点検対応の窓口およびブース内での情報伝達ルートを明確化するよう、補佐Aの期待事項としてマニュアルに反映し、関係者への周知を行う。	(対策) 設備故障に関する情報を入手時に補佐Aが対応すべき内容をマニュアルに記載し、周知した。 訓練では、設備故障情報を入手した後、保修班へ点検指示、点検結果受領の窓口となる旨を伝えていること、および情報メモを入手した後、内容をブース内で共有し、ユニット指揮者補佐（IWB作成者）へ手渡ししているか確認を行った。 (結果) 見直しを行ったマニュアルに基づき、補佐Aが保修班との窓口となっていること、およびブース内で共有されユニット指揮者補佐（IWB作成者）へ手渡しされていることを確認した。 以上より、点検対応の運用が適切に行われたことを確認した。

9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点

(1) 情報連携における相手の理解度確認について

問題	即応センター情報チームとERCとの情報連携において、備え付け資料や、系統図を使用して説明はできていたものの、情報発信量が多く、ERCがプラント状況をまとめきれていない場面があった。
課題	即応センター情報チームとERCとの情報連携において、プラント状況を説明する際は、相手に情報が正しく伝わっていることを確認するよう改善の余地がある。
原因	即応センター情報チーム説明者は大飯3・4号機で事象が進展する中で、情報の優先順位に基づき、ERCに報告すべき情報を伝達していたが、相手への理解度確認の重要性について認識が不足していた。
対策	ERCへプラント状況を説明する際のポイントとして、下記2点をマニュアルに明記し、教育を実施する。 1) 説明に区切りを設けて都度、相手に情報が正しく伝わっていることを確認した上で次の説明を始めること。 2) 相手の理解度に応じてCOP3・4やERSS等を用いて補足説明すること。

(2) COP改訂後の情報共有について

問題	発電所対策本部ユニット指揮者補佐（COP）は、COP2を作成後、対策本部内のブリーフィングにて記載漏れが発覚したことから改訂を実施したが、具体的な改訂内容を発電所内外へ共有できていなかった。 また、上記によりERC説明者は、改訂前後の差異が分からず、対外説明に苦慮した。
課題	ユニット指揮者補佐（COP）は、COP改訂後も、発電所内外への情報共有を実施する必要がある。
原因	- これまでの訓練ではプレーヤの対応によって発行と同様に本部内で周知されていたが、マニュアルには改訂時に情報共有することまで具体的に記載していなかった。 - ブリーフィングで認識統一されていたことから、プレーヤは改訂は情報共有しなくても良いと考えた。
対策	- COP改訂時の情報共有に関する具体的な運用をマニュアルに明記する。 - 今回の事象、マニュアル変更点、およびCOP運用の全体像について、COP作成に係る要員に教育を実施する。

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、発電所において原子力災害が発生した場合に、あらかじめ定められた機能を有効に発揮できるように実施する訓練であり、手順書の適応性や必要な人員・資機材確認等の検証を行うとともに、反復訓練によって手順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

2024年1月30日、2月15日

2023年6月1日～2024年5月31日（左記期間で計画的に実施した。）

2024年11月28日

2025年2月28日

(2) 対象施設

大飯発電所

3. 実施体制、評価体制および参加人数

(1) 実施体制

訓練ごとに実施責任者を設け、参加者が訓練を行う。

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。また、訓練を通じて要改善事項がなかったかを確認する。

(3) 参加人数

「添付資料」のとおり。

4. 原子力災害想定の概要

(1) 本部運営（要員参集）訓練

原災法第10条第1項該当事象の発生に伴う緊急時を想定し、土砂崩れ等により発電所周辺の公道において、車両通行ができない場合を想定。

(2) 緊急時モニタリング訓練

原災法第10条第1項該当事象の発生に伴う緊急時を想定し、発電所敷地内および敷地境界付近において、可搬式モニタリングポスト等による空間放射線量率の測定、環境試料の採取および測定を行う状態を想定。

(3) 全交流電源喪失対応訓練

全交流電源喪失、緊急時の除熱機能喪失および使用済燃料ピット除熱機能喪失の状態を想定。

(4) 原子力災害医療訓練（オンサイト医療）

原子力災害発生時の傷病者発生を想定。

(5) その他訓練

a. 原子力事業所災害対策支援拠点設置・運営訓練

原災法第10条第1項および第15条第1項該当する事象に至る原子力災害を想定し、現地支援拠点（前線施設）の設置・運営および発電所より資機材の支援要請を受けた状況を想定。

5. 防災訓練の項目

要素訓練

6. 防災訓練の内容

(1) 本部運営（要員参集）訓練

(2) 緊急時モニタリング訓練

(3) 全交流電源喪失対応訓練

(4) 原子力災害医療訓練（オンサイト医療）

(5) その他訓練

a. 原子力事業所災害対策支援拠点設置・運営訓練

7. 防災訓練の結果の概要（「添付資料」参照）

（1）本部運営（要員参集）訓練

- ・原子力災害発生時に、発電所周辺の公道が土砂崩れ等により車両通行できない場合を想定した本郷地区および大島地区から発電所構内への徒歩による参集実動訓練を実施。

（2）緊急時モニタリング訓練

- ・可搬式モニタリングポスト等によるモニタリングポストの代替措置、環境試料の採取および測定の実動訓練を実施。

（3）全交流電源喪失対応訓練

- ・全交流電源喪失、緊急時の除熱機能喪失および使用済燃料ピット除熱機能喪失を踏まえた緊急安全対策の個別対応操作について、緊急安全対策要員および特重施設要員による実動訓練を実施。
- ・シビアアクシデント対策に係る訓練として、放射性物質拡散抑制、水素濃度測定、中央制御室等の環境維持、可搬型計器の接続や使用方法、常用通信連絡設備機能喪失時への対応ならびに津波・地震等に対する対応を踏まえた緊急安全対策の個別対応操作について、緊急時対策本部要員、緊急安全対策要員および特重施設要員による実動訓練を実施。
- ・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、現場での操作確認または机上での手順確認を実施。

（4）原子力災害医療訓練（オンサイト医療）

- ・原子力災害発生時に傷病者発生を想定した訓練を実施。

（5）その他訓練

a. 原子力事業所災害対策支援拠点設置・運営訓練

- ・過去に設営実績のない大山駐車場（おおい町）において、前線施設の設置・運営訓練を実施。
- ・運送会社との資機材輸送に係る連携訓練を実施。

8. 訓練の評価

各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できた。
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

各要素訓練で抽出された改善点および今後に向けた改善点は、「添付資料」のとおり。

以 上

〈添付資料〉

要素訓練の概要

要素訓練の概要

添付資料

1. 本部運営（要員参集）訓練（訓練実施日：2024年1月30日、2月15日、参加人数 計15名）

概要	実施体制 (①実施責任者、②参加者)	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
本部運営（要員参集）訓練 ----- (1) 土砂崩れ等により発電所周辺の公道の車両通行ができない場合を想定した徒歩による参集訓練	(1) ①所長室課長（総務） ②緊急時対策本部要員	良	特になし	特になし 今後に向けて更なる習熟を図る。

2. 緊急時モニタリング訓練（訓練実施日：2023年6月1日～2024年5月31日の期間内で計174回実施、参加人数：381名）

概要	実施体制 (①実施責任者、②参加者)	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
緊急時モニタリング訓練 ----- (1) 可搬式モニタリングポスト等によるモニタリングポストの代替措置、環境試料の採取および測定（3，4号機）の実動訓練を実施	(1) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水要員、 運転支援要員、設備要員	良	特になし	特になし 今後に向けて更なる習熟を図る。

3. 全交流電源喪失対応訓練（訓練実施日：2023年6月1日～2024年5月31日の期間内で計1589回実施）

概要	実施体制 (①実施責任者、②参加者)	訓練回数 参加人数	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	(1) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水要員、 運転支援要員、電源要員	238回 228名	良	特になし	特になし 今後に向けて更なる習熟を図る。

要素訓練の概要

概要	実施体制 (①実施責任者、②参加者)	訓練回数 参加人数	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
緊急時の除熱機能確保に係る訓練 ----- (1)送水車等による蒸気発生器への給水（3，4号機） (2)送水車、可搬式代替低圧注水ポンプ等による原子炉圧力容器への注水（3，4号機）の実動訓練を実施 (3)大容量ポンプを用いたA、D格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却等（3，4号機）の実動訓練を実施 (4)送水車を用いた地盤隆起発生時の海水取水訓練として4mの地盤隆起発生を想定し、かつ既存の想定取水ポイントと異なる取水ポイントについて、予め検討した取水方法（可搬設備、資機材、現場配備、手順書等）による実動訓練を実施	(1)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水要員、 運転支援要員、設備要員 (2)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水要員、 運転支援要員、設備要員 (3)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水要員、 運転支援要員、設備要員、電源要員 (4)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水要員	170回 303名 240回 289名 110回 289名 1回 5名	良	特になし	特になし 今後に向けて更なる習熟を図る。
使用済燃料ピットの除熱機能確保に係る訓練 ----- (1)送水車等による使用済燃料ピットへの給水（3，4号機）の実動訓練を実施	(1)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水要員、 設備要員	238回 221名	良	特になし	特になし 今後に向けて更なる習熟を図る。

要素訓練の概要

概要	実施体制 (①実施責任者、②参加者)	訓練回数 参加人数	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
シビアアクシデント対策に係る訓練					
(1)放水砲による大気への拡散抑制等（3，4号機）の実動訓練を実施	(1)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水要員、設備要員	84 回 221 名	良	特になし	特になし 今後に向けて更なる習熟を図る。
(2)ガスクロマトグラフによる格納容器内の水素濃度測定（3，4号機）の実動訓練を実施	(2)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、運転支援要員	18 回 60 名			
(3)中央制御室等の環境維持（3，4号機）の実動訓練を実施	(3)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水要員、設備要員	112 回 221 名			
(4)可搬型計測器等によるパラメータ採取（3，4号機）の実動訓練を実施	(4)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、運転支援要員、設備要員	74 回 267 名			
(5)常用通信連絡設備機能喪失時への対応の実動訓練を実施	(5)①安全・防災室長 ②緊急時対策本部要員および緊急安全対策要員の内、給水要員、運転支援要員、設備要員、電源要員	44 回 485 名			
(6)放水砲および泡混合器による航空機燃火災への泡消火の実動訓練を実施	(6)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水要員、設備要員	22 回 221 名			
(7)アクセスルートの状況確認訓練を実施	(7)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水要員	18 回 114 名			
(8)大規模損壊の対策に係る実動訓練を実施	(8)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水要員、運転支援要員、設備要員	22 回 154 名			

要素訓練の概要

概要	実施体制 (①実施責任者、②参加者)	訓練回数 参加人数	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
(9)大規模損壊の対策に係る本部連携訓練を実施	(9)①安全・防災室長 ②緊急時対策本部要員	16 回 65 名	良	特になし	特になし 今後に向けて更なる習熟を図る。
(10) 電源車（緊急時対策所用）起動訓練	(10)①安全・防災室長 ②緊急時対策本部要員	16 回 65 名			
(11)緊急時対策所の酸素濃度および二酸化炭素濃度測定の実施	(11)①安全・防災室長 ②緊急時対策本部要員	16 回 65 名			
(12)空気供給装置への切替等の訓練	(12)①安全・防災室長 ②緊急時対策本部要員	16 回 65 名			
(13)空気浄化装置への切替等の訓練	(13)①安全・防災室長 ②緊急時対策本部要員	16 回 65 名			
(14)ブルドーザによる模擬がれき等を用いた実動訓練を実施	(14)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、ガレキ除去要員	72 回 36 名			
(15)特重施設に関する実動訓練を実施	(15)①安全・防災室長 ②緊急時対策本部要員および特重施設要員	46 回 126 名			

4. 原子力災害医療訓練（オンサイト医療）（訓練実施日：2024年11月28日、参加人数：18名）

概要	実施体制 (①実施責任者、②参加者)	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
医務室および処置室の状況確認、医療資機材等の確認、患者搬送の動線確認、実動訓練への参加および意見交換等を実施	①総務GCM ②本店対策本部要員、緊急時対策本部要員、各発電所関係者	良	特になし	特になし 今後に向けて更なる習熟を図る。

要素訓練の概要

5. その他訓練

a. 原子力事業所災害対策支援拠点設置・運営訓練（訓練実施日：2025年2月28日、参加人数：18名）

概要	実施体制 (①実施責任者、②参加者)	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
・過去に設営実績のない大山駐車場（おおい町）において、前線施設の設置・運営訓練を実施 ・運送会社との資機材輸送に係る連携訓練を実施	①安全・防災GCM ②本店対策本部要員	良	特になし	・車両の誘導、導線の明示 ・作業前打合せ事項の充実