

防災訓練実施結果報告書

関 原 発 第 84 号

2025年5月22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 高浜発電所 福井県大飯郡高浜町田ノ浦1	
防災訓練実施 年月日	2025年2月21日	2025年3月11日、2025年3月27日 2023年4月1日～2024年3月31日 2024年5月29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	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
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 (9)その他訓練 a. プレス対応訓練	(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
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 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、高浜発電所原子力事業者防災業務計画、高浜発電所原子力防災訓練中期計画（以下、「高浜中期計画」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。

高浜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、発電所対策本部や、本店対策本部（中之島）、東京支社等と連携し、情報収集、情報連絡、原子力規制庁緊急時対応センター（以下、「ERC」という。）への対応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）】

- ・複数号機同時発災時の情報共有方法の改善について

【2023年度訓練課題】

【高浜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）】

- ・現場線量に関する発電所対策本部内への情報共有について

【2023年度訓練課題】

2. 実施日時および対象施設

（1）実施日時

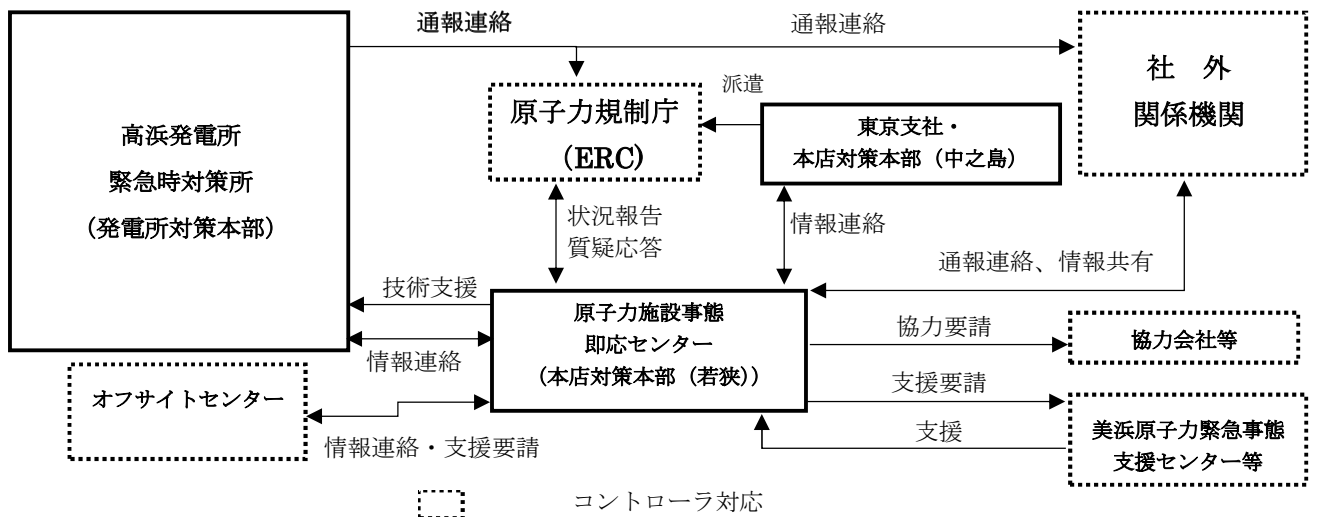
2025年2月21日（金） 13:00～16:45

（2）対象施設

高浜発電所 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



(2) 評価体制

評価者（発電所社員、本店社員（委託先の協力会社社員含む）、他電力社員）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）：235名

〈内訳〉高浜発電所：99名

（訓練プレーヤ：社内74名、社外6名、
コントローラ：社内8名、
評価者：社内7名、社外4名）

本店対策本部（若狭）：116名

（訓練プレーヤ：社内82名、社外20名
コントローラ：社内7名
評価者：社内5名、社外2名）

本店対策本部（中之島）、東京支社：20名

（訓練プレーヤ：社内13名、
コントローラ：社内3名、社外3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	プラント事象（高浜１号）	プラント事象（高浜２号）	プラント事象（高浜３号）	プラント事象（高浜４号）
事象発生前	・定格熱出力一定運転中 ・竜巻警戒レベル発令中	・定格熱出力一定運転中 ・竜巻警戒レベル発令中	・定期検査中 ・竜巻警戒レベル発令中 （Ａ－非常用ディーゼル発電機メンテナンス中）	・定格熱出力一定運転中 ・竜巻警戒レベル発令中
13:00	地震発生（高浜町：震度５弱）			
13:30	地震発生（高浜町：震度６弱） 【警戒事象（ＡＬ）震度６弱以上の地震が発生】			
13:30	・原子炉自動停止 ・外部電源喪失 ・Ａ、Ｂ－非常用ディーゼル発電機自動起動成功 ・タービン動およびＡ、Ｂ電動補助給水ポンプ自動起動	・原子炉自動停止 ・外部電源喪失 ・Ａ、Ｂ－非常用ディーゼル発電機自動起動成功 ・タービン動およびＡ、Ｂ電動補助給水ポンプ自動起動	・外部電源喪失 ・Ａ－非常用ディーゼル発電機メンテナンス中 ・Ｂ－非常用ディーゼル発電機起動成功 ・Ａ、Ｂ－電動補助給水ポンプ故障停止	・原子炉自動停止 ・外部電源喪失 ・Ａ、Ｂ－非常用ディーゼル発電機自動起動成功 ・タービン動およびＡ、Ｂ電動補助給水ポンプ自動起動 ・原子炉冷却材系統の小漏えい発生
13:40	・Ａ－非常用高圧母線故障 ・Ｄ－１次系冷却水ポンプ故障停止		・Ａ－使用済燃料ピット水位低下（Ａ－使用済燃料ピット冷却配管からの漏えい）	
13:45			・所内非常用高圧母線が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１５分間以上継続 【警戒事象（ＡＬ２５）全交流電源喪失の恐れ】	・Ａ－非常用ディーゼル発電機故障停止
13:50			・使用済燃料ピット水位低下レート上昇（ストップログ破損）	
13:55	・所内非常用高圧母線が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１５分間以上継続 【警戒事象（ＡＬ２５）全交流電源喪失の恐れ】			
14:00	・Ｃ－１次系冷却水ポンプ故障停止		・Ａ－使用済燃料ピット冷却系漏えい箇所隔離	・所内非常用高圧母線が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１５分間以上継続 【警戒事象（ＡＬ２５）全交流電源喪失の恐れ】
14:05				・〔特重代替注水ポンプ〕出口ライン故障
14:10	・主蒸気逃がし弁による原子炉冷却系統急速冷却開始 ・加圧器逃がし弁による原子炉冷却系統減圧操作開始		・燃料取替用水ポンプ入口止め弁の閉固着を確認	・原子炉冷却材系統の漏えい破断口拡大 ・安全注入信号発信 ・Ｂ－余熱除去ポンプ起動 ・Ｃ－充てん／高圧注入ポンプ故障停止 ・Ｂ－充てん／高圧注入ポンプ起動失敗 【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おそれ】
14:12				・蓄圧タンク注入開始
14:16				・Ｂ－余熱除去ポンプによる炉心注入開始 ・蓄圧注入完了

時刻	プラント事象（高浜1号）	プラント事象（高浜2号）	プラント事象（高浜3号）	プラント事象（高浜4号）
14:25	・A、B－空冷式非常用ディーゼル発電機による代替所内電気設備変圧器受電開始		・A－使用済燃料ピット水位31.01m到達 【警戒事象（AL30）使用済燃料貯蔵槽の冷却機能喪失のおそれ】	・大容量ポンプによる格納容器内自然冷却実施不可
14:42	・原子炉冷却系統圧力 約1.7MPa 到達			
14:45	・A、B、C蓄圧タンク出口弁閉止 ・主蒸気逃がし弁による原子炉冷却系統急速冷却再開 ・加圧器逃がし弁による原子炉冷却系統減圧操作再開			
15:00	・B－電動補助給水ポンプ故障停止 【警戒事象（AL24）蒸気発生器給水機能喪失のおそれ】			・B－非常用ディーゼル発電機故障停止 ・全交流電源喪失発生 【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】 【警戒事象（AL24）蒸気発生器給水機能喪失のおそれ】
15:05	・全主蒸気圧力 約0.7MPa 未満到達			
15:10			・B－1次系補給水ポンプ故障	
15:16				・A、B空冷式非常用ディーゼル発電機によるA、B非常用高圧母線および代替所内電気設備変圧器受電完了
15:30	・蒸気発生器補給用仮設中圧ポンプ使用不可 ・C－充てん／高圧注入ポンプ（自己冷却）による代替炉心注入準備完了			・A、B－空冷式非常用ディーゼル発電機故障停止
15:45			・A－使用済燃料ピット水位低下停止（使用済燃料ピット、検査ピット、キャナルの水位が平衡となった）	
15:56				・炉心出口温度350℃超過 【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】
16:00				・全交流電源喪失30分継続 【原災法第10条事象（SE25）非常用交流高圧母線の30分間以上喪失】
16:04				・炉心出口温度650℃超過
16:18				・格納容器内高レンジエリアモニタ $1 \times 10^5 \text{ mSv/h}$ 超過 ⇒炉心損傷判断 【原災法第15条事象（GE28）炉心損傷の検出】
16:18	・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】			
16:20			・燃料取替用水ポンプ入口止め弁復旧	
16:25				・A、B－空冷式非常用ディーゼル発電機復旧 ・恒設代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ開始 ・A、B－電動補助給水ポンプによる蒸気発生器への給水開始

時刻	プラント事象（高浜 1 号）	プラント事象（高浜 2 号）	プラント事象（高浜 3 号）	プラント事象（高浜 4 号）
16:28	・ N o . 5 モニタポストの放射線量が $5 \mu \text{Sv/h}$ 以上 1 0 分間以上継続 【原災法第 1 5 条事象（G E O 1）敷地境界付近の放射線量の上昇】			
16:30		・ 外部電源喪失 3 時間継続 【警戒事象（A L 2 5）全交流電源喪失の恐れ】		
16:45	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
- (9) その他
 - a. プレス対応訓練

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、緊急時対策所に発電所対策本部要員が参集し、本部の設営を行い、高浜発電所対策本部、本店対策本部双方の防災組織が、各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うとともに、連携して事態に対処できること。
- ・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、本店対策本部から外部の関係各所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、発電所対策本部は、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）に遅滞なく共有した。
- ・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。特に、電子ホワイトボードに表示したグリッドマップに、屋外線量予測や活動している作業者の場所・人数を記載し、発電所対策本部内に共有したことで、関係者間でより効果的な情報連携が行えた。

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、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、本店対策本部（中之島）、OFC事業者ブース（模擬）との情報共有を実施した。
- ・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）内の情報共有、オンサイトの事故収束対応戦略の支援検討およびオフサイトの支援要請検討を実施した。
- ・メーカー等との覚書に基づき、事故収束対応戦略の支援検討に係わるメーカー等への支援要請を実施した。
- ・今回の訓練想定に対して、ERCとの情報共有に係わるマニュアルに基づき、EAL、事故・プラント状況、事故収束対応戦略等をERCプラント班（模擬）へ報告する際、COPを用いた事故収束戦略説明が遅れる場面があったが、ERSSや情報メモ等により説明を行えた。また、ERC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。特に、電子ホワイトボードに表示したグリッドマップに、屋外線量予測や活動している作業者の場所・人数を記載し、発電所対策本部内に共有することで、関係者間でより効果的な情報連携が実施できることを確認した。（9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点のうち（2）グリッドマップの運用改善について）
- ・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。
- ・本店対策本部（若狭）は、本店対策本部（若狭）内および関係箇所（本店対策本部（中之島）、OFC事業者ブース（模擬）等）との情報共有ならびにオンサイト支援検討およびオフサイト支援検討が問題なく行えることを確認した。
- ・即応センター情報チームは、EAL、事故・プラント状況、事故収束対応戦略等をERCプラント班（模擬）へ報告およびERCプラント班（模擬）からの質疑対応をした結果、COPを用いた事故収束戦略説明方法については、より迅速にERCへ情報共有するための更なる改善の余地があるものの、ERC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。（９．今後の原子力災害対策に向けた改善点のうち

（１）ＣＯＰを用いた事故収束戦略説明方法の明確化について）

- ・以上より、本店対策本部（若狭）において、情報共有、オンサイト支援戦略およびオフサイト支援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。

（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、「ＡＬ」という。）、施設敷地緊急事態該当事象（以下、「ＳＥ」という。）、全面緊急事態該当事象（以下、「ＧＥ」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ＡＬ、ＳＥ、ＧＥ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ＡＬ２１、ＡＬ４２については、同時に判断したＳＥ２１を優先して通報し、完了次第、通報を実施する旨の判断をした。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、２５条報告の誤記を発見した際、訂正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員は、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、集合した一時退避者に対してプラント状況を簡潔かつ正確に説明を実施した。
- ・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、一時退避場所への誘導および一時退避者へのプラント状況説明が実施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）は必要な関係箇所に対し、警戒事態該当事象および特定事象の発生と医療スタッフの派遣依頼について通報連絡訓練を実施した。

[実施評価]

- ・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わ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ＬＯＣＡ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、発電所対策本部の指示により、事故対応に係わるマニュアルに基づき、緊急安全対策要員は、４号機の可搬型計測器による格納容器内広域圧力パラメータ計測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（間違った値の報告、一部パラメータの計測不可、ＰＨＳの使用不可）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、可搬型計測器による格納容器内広域圧力パラメータ計測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]

- ・美浜原子力緊急事態支援センターへの支援要請について、本店対策本部から美浜原子力緊急事態支援センターの支援要請の連絡を協定等に基づき行い、必要な情報を連絡できること。

[実施結果]

- ・発電所対策本部からの支援要請を受け、本店対策本部（若狭）原子力設備班は、協定に基づき、美浜原子力緊急事態支援センターへ、特定事象発生連絡や必要な支援要請（要員、無線資機材）について連絡を実施した。

[実施評価]

- ・本店対策本部（若狭）原子力設備班は、美浜原子力緊急事態支援センターへの特定事象発生連絡や必要な支援要請（要員、無線資機材）について実施できており、対応が定着しているものと評価する。

(9) その他

a. プレス対応訓練

[目標]

- ・本店対策本部共通班（広報係）による模擬記者会見を行い、模擬記者役の社外プレーヤによる質疑に対して、混乱なく情報を提供できること。

[実施結果]

- ・本店対策本部（若狭）共通班（広報係）は、広報対応に関わるマニュアルに基づき、模擬記者会見を行い、模擬記者役の社外プレーヤによる質疑に対して、混乱なく情報を提供できることを確認した。

[実施評価]

- ・本店対策本部（若狭）共通班（広報係）は、社外プレーヤによる質疑に対して、混乱なく模擬記者会見を行う体制が構築できており、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年度高浜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年度高浜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、高浜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年度高浜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）および高浜発電所は、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）】
- ・複数号機同時発災時の情報共有方法の改善について 【2023年度訓練課題】

〔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。

- ・複数号機同時発災時の情報共有方法の改善について 【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、ERC プラント班に対し各号炉毎での事象の説明・対応戦略等の情報共有は適宜実施されていたものの、事象の深刻度合いに応じた説明や、発電所全体を俯瞰した状況説明ができておらず、関係者間での認識共有が不足している場面があった。 (課題) 各号炉で発生している事故事象の深刻度合いに応じた説明や、発電所全体を俯瞰した視点による優先対応事項を、即応センター情報チームから ERC プラント班に一元的に情報提供できるよう改善が必要である。 (原因) 即応センター情報チーム説明者は、担当号機で発生している事象に関する情報を迅速に提供することに注力し対応しており、号炉毎での事象の深刻度合いに応じた説明や、全体を俯瞰した認識共有の場を設けるまで至らなかった。また同チーム長は、説明者から ERC プラント班へ報告すべき情報が多い状況の中、一定の報告はできていることや情報連携の妨げになることも憂慮し、説明への統制を行うまで至らなかった。 (対策) ERC プラント班への説明時においては、各号炉で発生している事故事象の深刻度合いに応じた説明や、適宜発電所全体を俯瞰したプラント状況について説明を行うこと、またそれらに対して即応センター情報チーム長が統制を行うことをマニュアルに明記する。	(対策) 即応センター情報チームの説明者が発話する上での事故事象の深刻度に応じた説明方法を見直し、マニュアルに反映し、要員に対し教育を実施した。 即応センター情報チーム内の発電所全体を俯瞰した説明方法を見直し、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、各担当が複数号機同時発災時の情報共有方法を実施できていることの確認を実施した。 (結果) 見直しを行ったマニュアルのとおり、即応センター情報チームは事故事象の深刻度に応じた情報共有を実施し、発電所全体を俯瞰した説明を実施できていることを確認した。 以上より、複数号機同時発災時の情報共有が適切に行われたことを確認した。

b. 高浜発電所

[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）】
- ・現場線量に関する発電所対策本部内への情報共有について
【2023年度訓練課題】

[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、竜巻警戒レベル2下の気象状況を付与し、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。
- ・現場線量に関する発電所対策本部内への情報共有について
【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) 現場線量に関する放射線管理班からの情報共有について、モニタポスト等の値は、ブリーフィング等における発話が実施できていたものの、SPDSで入手できない可搬設備等による作業場所の線量測定結果は発話が実施できていなかった。 また、炉心損傷後の作業場所の線量について、本部長から放射線管理班へ問い合わせがあった際に即答することができず、代わりに現場調整者が手元に配備された社内標準(AMG)から抜粋した炉心損傷後の線量評価資料を基に回答を行う場面があった。 (課題) 可搬設備等による作業場所の線量測定結果および炉心損傷後の作業場所の線量について、放射線管理班から本部内への積極的な情報共有が行われる必要がある。加えて、この情報共有が迅速に行えるよう、適切な資料配備の観点で改善が必要である。 (原因) 放射線管理班は、事故時に作業場所の線量測定をすることは認識しており、マニュアルにおいて、放射線管理班の対応事項は明確になっていた一方、本部内にどのような情報を共有すべきかが明確になっておらず本部内への情報発信に至らなかった。 また、本部長からの問い合わせについて、現場調整者席には補助ツールとして炉心損傷後の線量評価資料が配備されていたことから代わりに回答できたが、放射線管理班席には同様の資料が配備されておらず、即答することができなかった。 (対策) 放射線管理に関わる情報について、放射線管理班が自ら本部内に共有すべき事項、各ユニットブースからの情報共有がなされていない場合にフォローすべき事項等をマニュアルにおいて明確にする。 また、放射線管理班席に補助ツールとして炉心損傷後の線量評価資料を配備するとともに、ユニットブースにも同じ資料を配備する。	(対策) - 放射線管理班が対策本部内へ共有すべき具体的事項をマニュアルへ記載し、周知した。 - 社内標準(AMG)から抜粋した炉心損傷後の現場線量評価資料を現場調整者席に加えて、放射線管理班席およびユニット指揮者席への配備を実施した。 - 訓練では、可搬設備による現場線量の測定結果の共有が適切に実施できていること、および炉心損傷後の現場線量予測の報告が適切に実施できているか確認を行った。 (結果) 可搬設備による現場線量の測定指示および測定結果がブリーフィングにて共有されていることを確認した。 炉心損傷に至る蓋然性が高まった段階で、炉心損傷後の屋外線量予測の報告が実施できていることを確認した。 以上より、現場線量に関する情報共有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) COP を用いた事故収束戦略説明方法の明確化について

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、ERC の質問回答や EAL の判断説明に時間を取られ、COP 2 を用いた説明をするまでに時間を要した場面があった。COP 2 は事故収束戦略説明に重要なことから、迅速に ERC に説明するよう改善の余地がある。
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、COP 2 は事故収束戦略説明に重要なことから、迅速に ERC に説明するよう改善の余地がある。
原因	マニュアル上、COP 2 を用いた事故収束対応戦略説明に関する、情報の優先度が明確ではなかった。
対策	マニュアルに COP 2 を用いた事故収束対応戦略に関する情報の優先度を明記し、迅速に ERC 側に説明ができるように運用を構築し、教育を実施する。

(2) グリッドマップの運用改善について

良好事例	現場作業に関する対策本部内への情報共有について、これまでグリッドマップには、構内のアクセスルートや建屋の状況に関する情報のみ記載し、対策本部内へ共有を行う運用としていたが、今回、現場調整者 2 名の判断により、グリッドマップ上に屋外作業場所の予測線量および現在活動している作業場所・人数を記載し、ブリーフィング等で情報共有を行った。結果として、現場作業に関する情報共有が簡潔明瞭に実施でき、ブリーフィング時間の短縮に繋がった。
要因	今回の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、現場調整者自身が、これまでの訓練経験および昨年度課題の内容を踏まえ、現場作業の状況を対策本部内へより簡潔に情報共有できると考え実施したということであった。
更なる取組み	緊急時対応の際の情報共有において、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、現場調整者の期待事項として、グリッドマップの運用に追加し、マニュアルへの反映、関係者への周知を行う。加えて、より円滑な情報共有が実施できるよう、グリッドマップの様式変更の検討を行う。

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

2025年3月11日（火）、2025年3月27日（木）

2023年4月1日（土）～2024年3月31日（日）

2024年5月29日（水）

（上記期間で計画的に実施した。）

（2）対象施設

高浜発電所

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、訓練を通じて改善事項の抽出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

重大事故等発生時の発電所構外から発電所構内への移動を想定

（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

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

7. 訓練結果の概要（「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徒歩および船舶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、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、水素爆発防止、中央制御室等の環境維持、可搬型計測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、緊急安全対策要員等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。
- ・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。

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

1. 本部運営（要員参集）訓練（訓練実施日：2025年3月11日、2025年3月27日 参加人数：17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
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 歩および船舶による参集訓練	(1) ①総務課長 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（2023年4月1日～2024年3月31日の期間内で計42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
緊急時モニタリング訓練 (1) 空気中の放射性濃度の測定 (2) 環境試料の測定 (3) 放射線量の代替測定	(1) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水確保 要員 (2) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水確保 要員 (3) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、運転支援 要員・給水確保要員	10回 118名 8回 118名 24回 151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

3. 全交流電源喪失対応訓練（2023年4月1日～2024年3月31日、2024年5月29日の期間内で計1202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) 空冷式非常用発電装置による電源応急復旧	(1) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、電源確保要員	5回 117名			
(2) 号機間電力融通恒設ケーブルを用いた応急復旧	(2) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、電源確保要員、電気保守課員	11回 118名			
(3) 電源車による電源応急復旧	(3) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、電源確保要員	6回 117名			
(4) 予備ケーブルによる号機間電力融通	(4) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、電源確保要員	6回 117名			
(5) 蓄電池（安全防護系用）による代替電源（直流）からの給電	(5) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、電源確保要員・給水確保要員	12回 368名			
(6) 代替所内電気設備（変圧器、配電盤）による電源復旧	(6) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、電源確保要員	12回 117名	良	特になし	特になし 今後に向けて更なる習熟を図る。
(7) 可搬式整流器による直流電源復旧	(7) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、電源確保要員	6回 117名			
(8) 可搬型バッテリーによる給電	(8) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、電源確保要員、計装保守課員	5回 121名			
(9) 制御盤ソフトウェアの機能喪失時における補機の手動操作手順	(9) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、計装保守課員、電気保守課員	2回 35名			
(10) 蓄電池室排気系統の空気作動ダンパの強制手動操作	(10) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水確保要員	9回 330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
緊急時の除熱機能確保に係る訓練 ----- (1)2次側フィードアンドブリード	(1)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、タービン 保守課員	1回 19名			
(2)仮設中圧ポンプによる給水	(2)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水確保 要員	15回 330名			
(3)ディスタンスピース取替え	(3)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、設備対応 要員・給水確保要員	60回 430名			
(4)可搬式代替低圧注水ポンプによる給水 (消防ポンプ、送水車を使用した給水 を除く)	(4)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水確保 要員	28回 118名			
(5)消防ポンプを使用した給水	(5)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水確保 要員	48回 118名	良	特になし	特になし 今後に向けて更なる習熟を図る。
(6)消防ポンプへの給油	(6)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水確保 要員	8回 118名			
(7)送水車を使用した給水	(7)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水確保 要員	189回 330名			
(8)化学消防自動車による給水	(8)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水確保 要員、消防要員	52回 388名			
(9)大容量ポンプによる給水	(9)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、運転支援 要員、給水確保要員、タービン保 修課員	48回 487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
(10) 水源の確保	(10) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水確保要員、原子燃料課員、タービン 保守課員、原子炉保守課員	95 回 341 名	(同上)	(同上)	(同上)
(11) 送水車を用いた地盤隆起発生時の海水取水訓練として 4 m 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	(11) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水確保要員	1 回 5 名			
使用済燃料ピットの除熱機能確保に係る訓練					
(1) 使用済燃料ピット破損状況確認、漏えい抑制	(1) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水確保要員	14 回 330 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) 可搬型設備による使用済燃料ピットの 状態監視	(2) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水確保要員	129 回 330 名			
シビアアクシデント対策に係る訓練					
(1) ガスクロマトグラフによる水素濃度監視	(1) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、放射線管理課員	1 回 16 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) 可搬型アナユラス内水素濃度測定（推定）	(2) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、設備対応要員	20 回 247 名			
(3) 放水砲による放水	(3) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、運転支援要員・給水確保要員	19 回 471 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
(4) 中央制御室居住性確保	(4) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、設備対応要員	10 回 247 名	(同上)	(同上)	(同上)
(5) 放射性物質流入低減	(5) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、電源確保要員、給水確保要員	28 回 368 名			
(6) 可搬型気象観測装置	(6) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水確保要員	6 回 118 名			
(7) 可搬型計測器によるパラメータ採取	(7) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、設備対応要員	20 回 247 名			
(8) 空冷式非常用発電装置等への燃料（重油）補給	(8) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、電源確保要員・設備対応要員	30 回 247 名			
(9) タンクローリによる給油	(9) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、電源確保要員・設備対応要員	90 回 247 名			
(10) 通信機器の取扱い	(10) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、運転支援要員・給水確保要員・電源確保要員・設備対応要員・通報連絡要員・ガレキ除去要員	61 回 568 名			
(11) アクセスルート確保（ガレキ除去訓練を含む）	(11) 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	74 回 239 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
(12) 召集要員参集（通報連絡訓練を含む）	(12) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水確保要員、通報連絡要員	19 回 176 名	(同上)	(同上)	(同上)
(13) 主蒸気大気放出弁（主蒸気逃がし弁） 現地開放操作（運転支援）	(13) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、運転支援要員	9 回 230 名			
(14) 窒素ボンベ（加圧器逃がし弁作動用） による加圧器逃がし弁の機能回復	(14) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、運転支援要員	9 回 230 名			
(15) 充てん／高圧注入ポンプ（自己冷却） による代替炉心注水（運転支援）	(15) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、運転支援要員	9 回 230 名			
(16) 水素排出（アニュラス空気再循環設備）（運転支援）	(16) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、運転支援要員	9 回 230 名			
(17) 水素濃度の監視および低減（運転支援）	(17) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、運転支援要員	9 回 230 名			
(18) 特重施設に関する実動訓練を実施	(18) ①安全・防災室長 ②特重施設要員	17 回 222 名			