

防災訓練実施結果報告書

原管発官 R8 第 87 号
2026 年 6 月 23 日

原子力規制委員会 殿

報告者
住所 東京都千代田区内幸町 1 丁目 1 番 3 号
氏名 東京電力ホールディングス株式会社
代表執行役社長 小早川 智明
(法人にあってはその名称及び代表者の氏名)

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	柏崎刈羽原子力発電所 新潟県柏崎市青山町 1 6 番地 4 6	
防災訓練実施年月日	2026 年 3 月 13 日	2025 年 3 月 1 日 ～ 2026 年 3 月 13 日
防災訓練のために想定した原子力災害の概要	地震・複数の機器故障・火災等の複数の事象が重畳的に発生する状況下で、原子炉注水機能が喪失し、原子力災害対策特別措置法第 15 条該当事象に至る事象を想定	別紙 2 のとおり
防災訓練の項目	防災訓練（緊急時演習）	要素訓練
防災訓練の内容	(1) 柏崎刈羽原子力発電所 ① 本部運営訓練 ② 通報訓練 ③ 原子力災害医療訓練 ④ モニタリング訓練 ⑤ 避難誘導訓練 ⑥ アクシデントマネジメント訓練 ⑦ OFC 連携訓練 (2) 本社 ① 本部運営訓練 ② プレス対応訓練 ③ 原子力事業所災害対策支援拠点訓練 ④ 原子力緊急事態支援組織連携訓練 ⑤ 原子力事業者支援連携訓練	(1) モニタリング訓練 (2) アクシデントマネジメント訓練 (3) 電源機能等喪失時訓練 (4) 緊急時対応組織との訓練
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

防災訓練の結果の概要【防災訓練（緊急時演習）】

1. 本訓練の目的、達成目標、検証項目

原子力事業者防災業務計画（以下、「防災業務計画」という。）及び原子炉施設保安規定 112 条に基づき緊急事態に対処するための総合的な訓練を実施する。

(1) 訓練目的

今回の訓練で想定する原子力災害において、原子力防災組織が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及び緊急時対応能力の向上を目的とする。

(2) 達成目標

上記訓練目的の達成可否を確認するため、達成目標を以下のとおり設定する。

- a. 過去の訓練で抽出された課題に対する対策が、有効に機能していること。
- b. 緊急時対応能力として「指揮者の意思決定」能力、「マルファンクションへの対応」能力の向上

(3) 主要検証項目

上記達成目標の達成成否を判断する基準として、以下の検証項目を設定する。

① 柏崎刈羽原子力発電所

- a. 過去の緊急時演習で抽出された課題の対策である「8. 改善項目に対する検証結果」について、継続して改善できていることを確認する。
- b. 緊急時対応能力の向上として、緊急時対策所本部や現場指揮者を悩ませるシナリオやマルファンクションを設定し、正しい判断・現場活動を行うことで緊急時対応能力の向上が図れていることを確認する。

② 本社

- a. 過去の緊急時演習で抽出された課題の対策である「8. 改善項目に対する検証結果」について、継続して改善できていることを確認する。
- b. マルファンクションへの対応能力の向上として、本社本部要員の判断を迷わせるマルファンクションを設定し、正しい判断を行うことで緊急時対応能力の向上が図れていることを確認する。

2. 防災訓練の実施日時及び対象施設**(1) 実施日時**

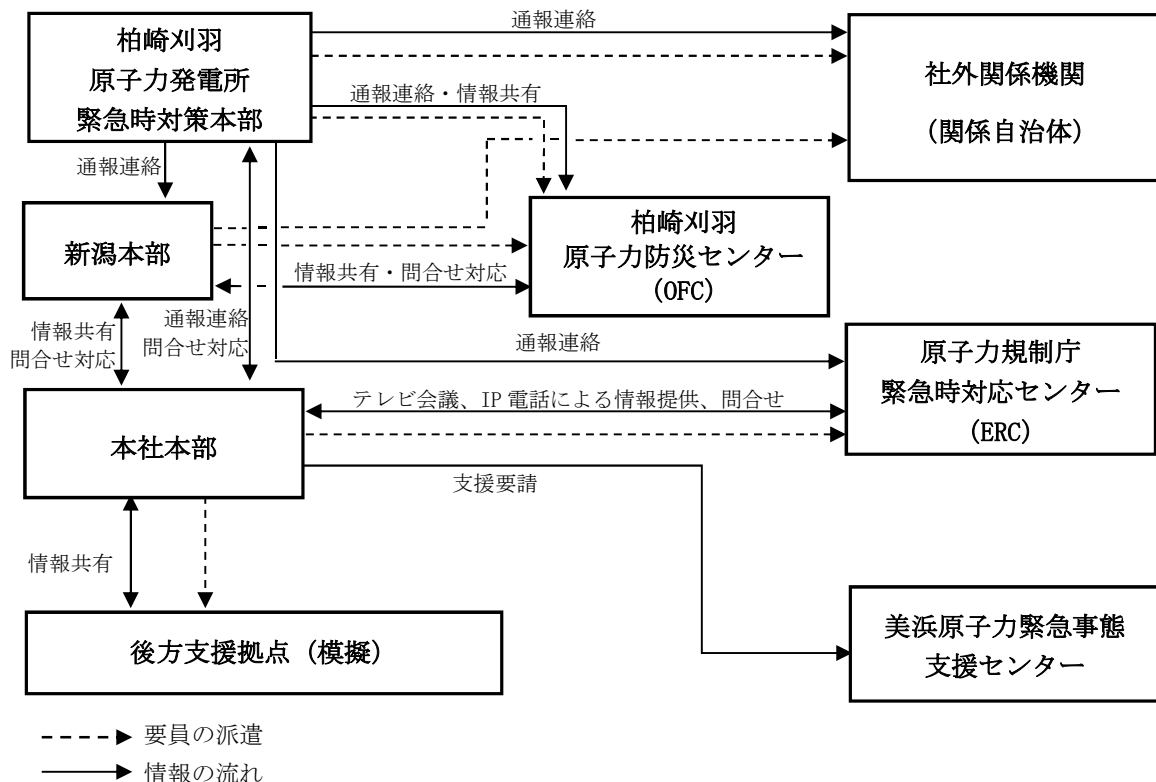
2026年3月13日（金） 13時30分～16時40分

(2) 対象施設

- ① 柏崎刈羽原子力発電所 1～7号機
- ② 本社本部
- ③ 新潟本部
- ④ 新潟県柏崎刈羽原子力防災センター（以下、「OFC」という。）
- ⑤ 関係自治体

3. 実施体制及び評価体制

(1) 実施体制



○発電所及び本社との情報共有

安全パラメータ表示システム(以下、「SPDS」という。)は、SPDS 訓練モードを使用する。

○本社及びERC との情報共有

緊急時対策支援システム(以下、「ERSS」という。)は、訓練モードを使用する。

(2) 参加人数

- ① 柏崎刈羽原子力発電所 : 217名
- ② 本社本部 : 224名
- ③ 新潟本部 : 17名
- ④ OFC : 15名

(3) 評価体制

① 社内評価者

発電所及び本社に複数の社内評価者を配置し、評価者による評価及び反省会等を通じ、改善事項の抽出を行った。

② 社外評価者

発電所及び本社に社外評価者を配置し、発電所緊急事態対策所、発電所現場、即応センター、本社記者会見場に対する評価を実施した。

- a. 柏崎刈羽原子力発電所 : 4名 (関西電力(株)、中国電力(株)、電源開発(株)、原子力エネルギー協議会)
- b. 本社本部 : 3名 (北陸電力(株)、中国電力(株)、原子力安全推進協会)

(4) 訓練視察者

発電所及び本社へ訓練視察者の受け入れを下記のとおり実施した。

- ① 柏崎刈羽原子力発電所：3名（中国電力(株)、九州電力(株)、(株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン）
- ② 本社本部：2名（日本原子力発電(株)、日本原燃(株)）

4. 防災訓練のために想定した原子力災害の概要

地震・複数の機器故障・火災等が重畳する複雑な状況でも、原子力防災組織の機能が発揮できることを検証するため、原子力防災要員の能力向上を促せる実効性のあるシナリオ設定を行った。

(1) 訓練の想定

柏崎刈羽原子力発電所1～5、7号機は冷温停止中、6号機は定格熱出力運転中において、新潟県中越地方内陸部を震源とする震度6強の地震により、発電所は原子力警戒態勢に移行する。6号機は原子炉自動停止、原子炉隔離時冷却系（以下、「RCIC」という。）を用いた原子炉注水に成功する一方、原子炉格納容器（以下、「PCV」という。）内にて小規模な原子炉冷却材喪失事象（以下、「小LOCA」という。）が発生する。

さらに震度6強の余震により、PCV内の原子炉補機冷却系の配管破断が発生する。また、非常用ディーゼル発電機（以下、「D/G」という。）が全台機能喪失したことにより、6号機において残留熱除去系（以下、「RHR」という。）全台使用不能となることから、発電所は第一次緊急時態勢に移行する。

その後、6号機のRCICがトリップし、原子炉無注水状態となることから、発電所は第二次緊急時態勢に移行する。緊急時対策本部は、小LOCAとPCV内配管漏えいが重畳する事象に対してPCVの健全性確保を検討すると共に、炉心損傷回避のため可搬型設備やDB設備を用いた復旧戦略を検討する必要がある。

(2) 事象進展シナリオ

事象の早回し、スキップ無し。全訓練プレーヤに対し、非開示のブラインド訓練（コントローラによる条件付与あり）

時刻	6号機	1号機	2～5、7号機
13:30	地震発生（柏崎市／刈羽村 震度6強）【警戒事態該当事象（以下、「AL事象」という。）】※		
	・原子炉自動停止 ・使用済燃料プール（以下、「SFP」という。）スロッシング ・復水補給水系(A)「以下、「MUWC」という。）電気故障 ・D/G(B) 起動失敗 ・原子炉隔離時冷却系を用いた原子炉注水開始 ・小LOCA発生	・D/G(B) (H) 起動失敗 ・MUWC(A) (C) 電気故障 ・SFPスロッシング ・SFPゲートのずれ	・7号機：SFPスロッシング ・7号機：D/G(B) (C) 起動失敗
13:45	・D/G(C) トリップ ・RHR(C) トリップ		
14:00		・AL30条件成立誤報告	・2号機PCV内火災発生
14:30	地震発生（柏崎市／刈羽村 震度6強）		
	・PCV内RCW配管漏えい ・D/G (A) 潤滑油フィルタ差圧高ANN発生・ ・RCWサージタンク水位低下 ・RCW常用分離弁故障		

時刻	6号機	1号機	2～5、7号機
14:45	・D/G (A) 潤滑油圧力低低トリップ ・RHR (A) トリップ 【10条該当事象（以下、「SE事象」という。）】※・ RHR(A) 電気故障		
15:00			・4号機：汚染傷病者発生
15:30	・RCICトリップ ・原子炉注水機能の喪失 【15条該当事象（以下、「GE事象」という。）】※・ ・高圧代替注水系（以下、「HPAC」という。）現場 起動操作開始		
15:55		・使用済燃料貯蔵槽の冷却機能 喪失のおそれ	
16:00	・HPAC現場起動		
16:40	訓練終了		

※最初に発生した AL 事象、SE 事象、GE 事象のみ記載

5. 防災訓練の項目

防災訓練（緊急時演習）

6. 防災訓練の内容

- (1) 柏崎刈羽原子力発電所
 - ① 本部運営訓練
 - ② 通報訓練
 - ③ 原子力災害医療訓練
 - ④ モニタリング訓練
 - ⑤ 避難誘導訓練
 - ⑥ アクシデントマネジメント訓練
 - ⑦ OFC連携訓練
- (2) 本 社
 - ① 本部運営訓練
 - ② プレス対応訓練
 - ③ 原子力事業所災害対策支援拠点訓練
 - ④ 原子力緊急事態支援組織連携訓練
 - ⑤ 原子力事業者支援連携訓練

7. 各訓練項目の結果及び評価

- (1) 柏崎刈羽原子力発電所
 - ① 本部運営訓練
- [結 果]
- a. 緊急時対策本部は、EAL が輻轉した場面においても、複数の戦術を立案し、目標設定会議 COP を活用して、認識統一を行った。
 - b. 総務班は、原子力警戒態勢、第一次緊急時態勢、第二次緊急時態勢発令後、総務統括の指示により所内放送及び広報車を用いて、原子力防災要員の非常召集を実施した。
 - c. 保安班は、緊急時対策本部と連携し、緊急時対策所可搬型陽圧化空調機の起動を実施した。また、空調ダンパの閉不能事象やフィルタ格納部の変形事象に対して適切に対応を実施した。
 - d. 総務班は、2 陣到着時に判明した 5 号機サービス建屋の断水発生に伴い、最寄りの空きスペースに仮設トレイを設置した。
 - e. 本部長は、複数号機で同時発災した場面においても、プラント状況を把握し、EAL 条件成立発話から 3 分以内に EAL 判断を行い（初発の地震 EAL においても 3 分以内）、適宜、原子力警戒態勢、第一次緊急時態勢、第二次緊急時態勢の発令を行った。

- f. 緊急時対策本部は、プラント状況及び復旧状況について、発話、原子力災害対応システム（以下、「WebE0C」という。）、COP、ホットライン及び書画カメラにより、本社本部へ情報共有を行った。
- g. 計画・情報統括は、後続参集する第二陣及び第三陣が到着した際、各号機統括へブリーフィングを指示し、EAL 発生状況、プラント状況、各機能班の緊急時活動状況について、情報共有を行った。

〔評価〕

原子力防災要員は、事象発生に対して、緊急時対策所の立ち上げを行い、事象収束のために緊急時対策本部や本社本部と情報共有を行いながら、複数の戦術を立案することができた。以上より、対応に問題はなかったと評価する。

② 通報訓練

〔結果〕

- a. 通報班は、SE、GE 事象（第 9 報、第 16 報）について、本部長判断から 15 分以内に通報連絡した。

【SE事象及びGE事象の通報実績】

号機	通報No.	通報内容	判断時刻	送信時刻	所要時間
6	第9報	SE21 SE23	14:47	14:57	10分
6	第16報	GE21 GE22 SE22	15:33	15:46	13分

- b. 通報班は、SE 事象及び GE 事象の通報において、過去の緊急時演習で発生した誤記に対する対策として導入したピアチェック（通報班長－通報文作成者）や対外対応統括による最終チェック等により、誤記や EAL 判断に関する誤認を発生させることなく通報を実施した。
- c. 通報班は、25 条報告のうち、第 20 報及び第 22 報において誤った情報を通報文に記載し通報した。通報班は通報文送信後に誤記の発生を認識し訂正報の作成に着手したが、訂正報の作成中に訓練終了時刻を迎えたため訂正報の送信には至らなかった。
- d. 通報班は、25 条報告の様式に基づき、設備機器の状況、機器の応急復旧、拡大防止措置等の時刻、場所、内容について記載した。
- e. 通報班は、EAL 通報が複数発生する状況においても、警戒事態該当事象発生後の経過連絡や原災法第 25 条報告を 30 分に 1 件のペースで発信した。
- f. 通報班は、特定事象が最初に発生した 6 号機の情報と、その他プラントの情報（1 号機 SFP、2 号機 PCV 内火災、4 号機 けが人など）を区別して記載した。

- g. 通報班は、6号機原子炉無注水となった際の炉心損傷予測時間に加えて、事象拡大防止策である注水戦術、除熱戦術、電源戦術について、25条報告に記載した。

[評 価]

通報班は、EAL に関する通報文において、誤記や誤認発生を防止した上で目標時間内に通報文を発信することができた。一方で、25条報告においては、プラント状態に関する誤記が発生しており、再発防止に努める必要がある。(詳細は、10.(1)参照)

③ 原子力災害医療訓練

[結 果]

- a. 総務班は、管理区域内において汚染傷病者が発生した際、速やかに保安班と連携し、3/4号機応急処置室にて汚染傷病者の応急処置を行った。また、緊急時対策本部の総務班の指示に従い、汚染傷病者を受入れ可能な病院を確認し、汚染傷病者を所定の医療機関へ搬送(模擬)した。
- b. 保安班は、管理区域内において汚染傷病者が発生した際、3/4号機サービス建屋にて汚染検査、除染、汚染拡大防止措置を行うとともに、応急処置室を管理区域へ変更した。
- c. 総務班は、医療チームから得た情報を発話及びWebEOCにより緊急時対策本部及び本社厚生班へ情報共有した。

[評 価]

総務班と保安班は、汚染傷病者の発生に対し、適切な処置を行うことができた。以上より、対応に問題はなかったと評価する。

④ モニタリング訓練

[結 果]

- a. 保安班は、MP 及び海水モニタの指示値を確認し、適宜、緊急時対策本部と情報共有を行った。
- b. 保安班は、MP 及び可搬型 MP の指示値を確認し、指示値に変動がないことを情報共有した。
- c. 保安班は、原子力防災要員参集の都度及び放射線データが変動する可能性を考慮して、現場出向する原子力防災要員に対し、APD の設定値を周知し、全面マスク及びタイベックの携行・装着について指示した。
- d. 保安班は、SE 事象の発生に伴い、可搬型 MP の設置を速やかに実施した。

[評 価]

保安班は、可搬型 MP や常設 MP から入手した環境データを速やかに共有し、環境データに基づいた放射線防護措置を指示することができた。以上より、対応に問題はなかったと評価する。

⑤ 避難誘導訓練

[結 果]

- a. 総務班は、震度 6 強の地震発生に伴い、事務本館で勤務している職員・協力企業の作業員に対して、避難指示を行った。また、広報車を使用して、放送が聞こえない可能性のある職員への避難指示も併せて行った。
- b. 総務班は、震度 6 強の地震発生に伴い、事務本館・情報棟で勤務している職員に対して、予め定められた避難経路に基づき、避難・誘導を行った。

[評 価]

総務班は、震度 6 強の地震発生に対し、適切に避難指示、誘導を行うことができた。以上より、対応に問題はなかったと評価する。

⑥ アクシデントマネジメント訓練

[結 果]

- a. 緊急時対策本部は、地震発生やプラント事故事象が進展した際、DB 設備及び SA 設備の使用可否について、設備状況シートをもとに状況把握した。また、目標設定会議 COP を用いて、プラント情報及び今後の進展予測を踏まえた達成すべき目標・優先すべき号機について、戦略決定し、原子力防災要員に周知した。なお、6 号機 D/G(A) 起動失敗に対しても、原因究明と現場確認指示を行った。
- b. 緊急時対策本部は、「原子炉無注水」「SFP 水位低下事象」のような重大な局面に対して、号機班、計画班、復旧班と連携し状況把握を行い、原子力防災要員への周知や戦術立案を行った。

(a) 「原子炉無注水」

緊急時対策本部は、HPAC の中央制御室からの起動に失敗し 6 号機において原子炉無注水となった際、現場状況を把握し、HPAC の現場起動を指示した。加えて計画班が作成する炉心損傷予測時刻を把握し、号機班・復旧班による現場準備状況を踏まえ「炉心損傷なし・PCV ベントなし」及び「原子炉への注水確保」に向けた戦術を立案し、立案した戦術を目標設定会議 COP にて原子力防災要員に共有した。

(b) 「SFP 水位低下事象」

緊急時対策本部は、1 号機において SFP 水位が低下した際、計画班が予測するプール水位の低下トレンドを確認し、SFP 補給戦術を立案した。また、立案した戦術を目標設定会議 COP にて原子力防災要員に共有した。

[評 価]

緊急時対策本部は、原子力災害の発生に対して放射性物質放出の防止を目的とした適切な復旧活動を実施することができた。一方で、重大な局面シートにおいて、1Pd 到達予測時刻に関する誤記が発生しており、再発防止に努める必要がある。

(詳細は、10. (1) 参照)

⑦ OFC連携訓練

[結 果]

- a. OFC 派遣要員は、OFC への移動中にタブレット端末等を活用し、6 号機プラント状況（原子炉注水や電源状況）を確認後、D/G トリップなどの重要情報を OFC 派遣要員内で共有した。
- b. OFC 派遣要員は、OFC 到着後、プラントチーム及び事業者ブースを速やかに立上げ、発電所の情報を収集する体制を確立した。
- c. OFC 派遣要員は、OFC 移動前から発電所の状況把握を行い、OFC 到着後、発電所の情報を速やかに事業者ブースへ共有した。
- d. OFC 派遣要員は、原子力災害合同対策協議会において、書画カメラを使用して、プラント、電源の状況、EAL 情報等を適切に報告した。
- e. OFC 派遣要員は、本社－ERC プラント班間の TV 会議を傍聴する仕組みを用いて、OFC 内に当該 TV 会議が接続される前に本社即応センターから ERC に報告している情報を入手した。

[評 価]

OFC 派遣要員は、OFC の事業者ブースを立ち上げ、発電所の情報を速やかに OFC へ共有することができた。以上より、対応に問題はなかったと評価する。

(2) 本 社

①-1 本部運営訓練（本部立ち上げ・災害対策活動）：本社原子力防災組織全要員

[結 果]

- a. 本社本部指揮者（以下、「コマンダー」という。）は、本社目標設定会議の開催予定時刻を周知するとともに、目標値 10 分以内で簡潔に実施できていた。
- b. コマンダーは、本社目標設定会議で各統括からの情報共有の内容を元に、対処事項の優先度を明らかにして、適切な活動方針を決定できた。
- c. 計画・情報統括は、本社目標設定会議の発話時に書画装置を用いて COP や図面を映すことにより視覚的に分かりやすく説明を実施できていた。

[評 価]

コマンダーならびに計画・情報統括は、各々の対応事項に基づき目標設定会議での方針決定を主とした本部運営ができていた。以上より、対応に問題はなかったと評価する。

①-2 本部運営訓練（ERCプラント班への情報提供）：副本部長、官庁連絡班

[結 果]

- a. スピーカは ERC プラント班に対し、必要に応じて 3 種類の COP（プラント系統概要 COP、重大な局面シート、設備状況シート）の使い分け、発電所状況の変化があった場合には

手書きでの追記・更新や情報の訂正を行いながら、プラントの全体的な状況、戦略の内容と優先順位、対応完了の目安時間等を適切に説明することができていた。

- b. 官庁連絡班パラメータ監視役は、パラメータ変化を確認した際にその旨を発話し、スピーカ含む班内へ共有できていた。また、スピーカは、必要に応じてリエゾンを活用し、速やかに ERC プラント班へ状況の変化を報告できていた。
- c. 副本部長は、10 条/15 条会議において報告シートを用いて、目安時間となる 2 分程度で「進展予測」「事故収束の戦略」等の必要事項を説明できていた。

[評 価]

- a. スピーカは、パラメータ監視や EAL 発令状況の整理、情報の更新や訂正が必要な情報は速やかに報告するなどの基本的な対応、優先順位を踏まえた ERC 説明（全体概要から重篤なプラントへ説明を遷移）が実施できたため、対応に問題はなかったと評価する。
- b. 副本部長は、10 条/15 条会議に向けた情報収集や 10 条/15 条会議における一連の対応が実施できた。以上より、対応に問題はなかったと評価する。一方で、「10 条 15 条報告シートの 1Pd 到達時刻記載誤り」及び「弊社と規制庁の考える最悪のシナリオについてのギャップ」については、課題として定め、対策の立案・実施を行うことで力量向上に向けて努めていく。（詳細は、10. (2) 参照）

② プレス対応訓練：広報班

[結 果]

- a. 広報班は、記者会見（模擬）において、COP・発電所の発話・WebEOC 上のチャットの情報を基に「止める」・「冷やす」・「閉じ込める」に区分し、一般の方へのわかりやすさに留意したプレス文を作成し、プラント状況、今後の進展予測等について説明していた。また、プレス文記載の専門用語についての用語集を準備していた。
- b. 会見者は、記者会見（模擬）において、弊社の説明を手短に実施し、質疑応答時間を長くとり、記者ニーズに合わせた会見となるように時間配分などの会見構成を工夫した。また、記者からの質問に対して、平易な言葉を用い適切な対応ができていた。
- c. 広報班は、初動以降、ホームページ（模擬）、SNS（模擬）による情報発信を継続的に実施していた。

[評 価]

広報班は、優先的に GE 発生を言及することに加え、事態の進展可能性と多様性ある打ち手が説明されており、社会の安心に寄り添った対応ができていた。また、極力平易な言葉を使用することで専門知識が十分でない記者に対してもわかりやすい説明ができていた。以上より、対応に問題はなかったと評価する。

③ 原子力事業所災害対策支援拠点訓練：後方支援拠点班

[結 果]

後方支援拠点班は、事象進展を把握した上で適切な拠点の選定を行い、後方支援拠点の立上げに必要な人員・資機材（テント、投光器）、通信手段の確保等に関する調整を行った。

[評 価]

後方支援拠点班は、自班の活動に係るガイドに則り、拠点の選定、後方支援拠点の立上げに必要な人員・資機材（テント、投光器）、通信手段の確保等に関する調整を行うことができていた。以上より、対応に問題はなかったと評価する。

④ 原子力緊急事態支援組織連携訓練：電力支援受入班

[結 果]

電力支援受入班は、SE事象発生後、あらかじめ定められた様式を使用し、美浜支援センターへFAX及び電話による支援要請を実施した。

[評 価]

電力支援受入班は、自班の活動に係るガイドに則り、美浜支援センターへ「原子力緊急事態支援組織の運営に関する協定」に基づく実連絡が遅滞なく実施できていた。以上より、対応に問題はなかったと評価する。

⑤ 原子力事業者支援連携訓練：電力支援受入班

[結 果]

電力支援受入班は、発災時の幹事事業者（東北電力株式会社）に対し、AL 事象発生の通報文を入手後すぐに FAX による情報連絡し、SE 事象発生後に、FAX で支援要請を実施した。

[評 価]

電力支援受入班は、自班の活動に係るガイドに則り、実連絡が遅滞なく実施できていた。以上より、対応に問題はなかったと評価する。

8. 改善項目に対する検証結果

「1. (2)達成目標」を踏まえ過去の訓練で抽出された改善項目である主要検証項目 a に対する取り組みの状況は以下のとおりであり、いずれも対策が有効に機能することを確認した。

(1) 柏崎刈羽原子力発電所

① 特定事象通報（GE 通報）の誤りについて（2023 年度柏崎刈羽緊急時演習）

[課 題]

誤記対策としてダブルチェックを実施していたにもかかわらず、緊急事態の遷移の判断となる第 15 条事象に係る通報において、誤記が発生した。

[対 策]

- a. ダブルチェックのやり方について、通報班員は作成した通報文を読み上げ、通報班長は手元シートとその情報を照合することで、記載漏れだけでなく、記載の正確性についても確認を実施する。
- b. 通報班長が使用するフォーマット（プラント情報や通報実績等をまとめる様式）に従い、通報文を作成することで、通報班長による確実なチェックを実施する。
- c. 対外対応統括は、本部長が EAL 判断時に使用する EAL 判断シートを活用し、通報文に記載されている EAL に間違いがないか、最終チェックを実施する通報班長が使用する手元シートをフォーマットに従い作成することで、通報班長による確実なチェックを実施する。
- d. EAL の自動選択機能の導入など、通報文作成ツールの改良を行い、通報班員の負担軽減を図る。

[検証内容]

EAL に関する通報文において、誤記や EAL 判断に関する誤認がないことを確認する。

[評 価]

通報班は、チェック体制（通報班員と通報班長のピアチェック、対外対応統括の最終チェック）の運用変更や通報文作成ツールの改良により、誤記や EAL 判断に関する誤認発生を防止できたため、対策は有効に機能したと評価する。

(2) 本 社

- ①各場面におけるスピーカの報告事象（パラメータ・戦略/戦術等）や振る舞い【更なる改善事項】（2024年度柏崎刈羽緊急時演習）

[課 題]

本社即応センターの官庁対応については、「事故・プラントの状況」等の必要な情報に不足や遅れがなく、リスク等の情報も適宜説明ができていた。また、スピーカの振る舞いについても大きな問題がなく、評価者からは高評価を獲得することができた。

本訓練での良好なパフォーマンスを維持するため、スピーカが報告事項として説明した要素や振る舞いをまとめ標準化する必要がある。

[対 策]

各場面におけるスピーカの報告事項（パラメータ・戦略/戦術 等）や振る舞いをまとめた教育資料を活用する。

[検証項目]

スピーカの報告事項や振る舞いをまとめた「ERC スピーカの教育資料」を活用し、スピーカ対応力が維持できているか検証する。

[評 価]

スピーカが ERC プラント班へ TV 会議を通じて説明を行う一連のプロセスに関するこれまでのノウハウを文書化して、スピーカの育成した。

TV 会議接続後は運転中の 6 号機の状況（EAL 含む）と停止中の 1～5、7 号機を説明し、発電所全体の説明後に 6 号機と 1 号機を優先して説明する旨を報告できた。

以上より、スピーカの標準的な振る舞いができるスピーカの育成ができたと評価する。

② 中長期戦略の報告様式・レク方法を改善し、転記ミス防止・時間短縮【更なる改善事項】
(2024年度柏崎刈羽緊急時演習)

[課 題]

訓練終盤の中長期戦略だが、本社復旧班から本社官庁連絡班のレクを経て、滞りなく中長期戦略を報告していた。

一方で、中長期戦略を ERC に報告する際は、ERC の理解促進のために官庁連絡班が別紙に転記する運用としていたため、転記ミスの恐れがあり、転記に時間を要していた。本社復旧班から本社官庁連絡班のレクでは、本社復旧班の人数が多く誰が誰にレクするのかわかりづらかったため、改善することで時間短縮を図る必要がある。

[対 策]

本社復旧班が作成した中長期戦略を NRA 説明にそのまま使用できるよう運用を見直す。また、本社復旧班から官庁連絡班に中期戦略のレクを行う際は、本社復旧班の人数を減らし、端的にレクする運用とする。(説明者の明確化、時間短縮)

[検証項目]

本社復旧班が作成した中長期戦略を NRA 説明にそのまま使用できるよう見直した様式を検証する。

[評 価]

戦略シートを NRA 説明にそのまま使用できるように運用を見直したことで、負荷低減・所要時間の短縮を図れたと判断する。

③ 模擬記者会見における説明の流れ (2025年度福島第一/福島第二緊急時演習)

[課 題]

福島第一/福島第二の同時発災であり報告すべき事項が多かった記者会見において、リスクコミュニケーター (RC) は、記者に分かりやすいよう丁寧な説明を行ったため、冒頭説明に 30 分と長時間を要した。

[対 策]

記者会見での説明の流れを工夫することで、記者ニーズに合った説明を行うようにする。

[検証項目]

要点を端的に伝えるための構成や情報の取捨選択を検討し、記者ニーズに合った説明ができていないことを検証する。

[評 価]

会見資料の構成に基づきプラント全体 (1~7 号機) の状況、6 号機の状況を「止める・冷やす・閉じ込める」という観点で説明していた。説明全体としては 20 分程度要したが、全体を鑑み、端的に記者ニーズに合わせた情報を発話するができたと評価する。

9. 達成目標に対する評価

「1. (2)達成目標」を踏まえ、緊急時対応能力の向上のために主要検証項目bを定めて、検証・評価を行った。各達成目標の評価結果は以下のとおり。

(1) 柏崎刈羽原子力発電所

① 指揮者の意思決定・マルファンクション対応の能力向上

[検証内容]

- ・緊急時対策本部が、事象発生に対して、複数の戦術を立案できることを確認する。
- ・保安班が、緊急時対策本部と連携し、緊急時対策所可搬型陽圧化空調機の起動ができることを確認する。
- ・緊急対策本部が、原子力災害に対して DB 設備を含めた“使用可能な資源等”の情報を確認し、プラント情報や事象進展から達成すべき目標や優先すべき号機について、目標設定会議 COP を使用した戦略決定ができることを確認する。

[結 果]

- ・緊急時対策本部は、EAL が輻輳した場面においても、複数の戦術を立案し、目標設定会議 COP を活用して、認識統一を行った。
- ・保安班は、緊急時対策本部と連携し、緊急時対策所可搬型陽圧化空調機の起動を実施した。また、空調ダンパの閉不能事象やフィルタ格納部の変形事象に対して適切に対応を実施した。
- ・緊急時対策本部は、地震発生やプラント事故事象が進展した際、DB 設備及び SA 設備の使用可否について、設備状況シートをもとに状況把握した。また、目標設定会議 COP を用いて、プラント情報及び今後の進展予測を踏まえた達成すべき目標・優先すべき号機について、戦略決定し、原子力防災要員に周知した。なお、6 号機 D/G(A) 起動失敗に対しても、原因究明と現場確認指示を行った。

[評 価]

上記の検証結果より、「指揮者の意思決定」及び「マルファンクション対応」の能力向上が図れたと評価する。

(2) 本社

① マルファンクション対応の能力向上

[検証内容]

- ・判断に迷う状況を付与し、適切に対応できることを確認をする。
- a. 政府高官からの発電所長への説明要求を条件付与し、発電所をディスタートすることなく対応を選択し、人員選定ができることを確認する。
- b. 任務続行の困難な体調不良（復旧統括）に対して、復旧統括ポジションを空席・業務断絶することなく対応できることを確認する。

[結 果]

- a. 本部長等は本部内では発電所をディスタートすることのないように本社即応センターで対応することを判断できたが、コマンダーは、技術系の本社部長または部長代理にて対応してもらう方針を諮り本部長（社長）の了解を得たが、個人の指名までは至らなかった。
- b. 速やかに代行者が業務を引き継ぎ、次級者に引き継ぐことができた。

[評 価]

判断に迷う状況を条件付与に対し、概ね対応をすることができた。上記の検証結果より、「マルファンクション対応」の能力向上が図れたと評価する。一方、対応者選定の考え方について、共通的な考えを明確にする必要があるため、手順などをガイドに反映をする。

10. 今後の原子力災害対策に向けた改善点

社内（プレーヤ・評価者）／社外（他電力・NRA 等）からの気付き事項から課題・更なる改善事項を抽出し、原因・対策等を検討した。

(1) 柏崎刈羽原子力発電所

- ① 25条報告におけるプラント状況に関する誤記を踏まえた通報文作成者の力量向上
【更なる改善事項】

理 由	・訓練中に送信した 25 条報告のうち、第 20 報と第 22 報において、1. プラントの状況及び 4. モニタ・気象情報に関する誤記が発生した。 ・通報文作成者は複数の情報共有ツールから情報を収集し通報文を作成していたが、記載すべき項目と確認すべきツールの理解が不足していたことから、誤った情報を 25 条報告に記載した。 【誤記内容】 ○原子炉圧力容器注水：本来「注水あり」と記載するところ「注水無し」と記載 ○主排気筒、SGTS 放射線モニタ：訓練シナリオ上、本来は低線量モニタの値を記載するところ高線量モニタの値を記載
施 策 等	・通報文作成ツール見直しを行い、放射線モニタ、モニタリングポストの採取条件（低線量モニタ）が存在する項目について注意書きを追記する。 ・25 条報告添付への記載が必要な項目について、当該項目に係るプラント及び放射線計器に対する理解を深める教育を実施する。 ・25 条報告添付への記載が必要な項目について、何を確認し通報文へ反映するのか明確にし、ガイドへ反映する。

② 重大な局面シートの入力誤りを踏まえた入力ルールの統一化【更なる改善事項】

理 由	・計画班はプラントの事象進展に伴い、PCV 圧力 310 kPa[g] 到達予測時刻を評価し、関係者に周知した。しかしながら、到達予測時刻の時刻表記が混在しており、重大な局面シートへの入力誤りが発生した。 【到達予測時刻の記載状況】 (重大な局面シート) 誤：EAL 関連パラメータ_PCV 圧力 310kPa[g] 03/13 0:30 正：EAL 関連パラメータ_PCV 圧力 310kPa[g] 03/14 0:30 なお、目標設定会議 COP には下記の通り正しい時刻を記載していた。 PCV 進展予測 1Pd 24 : 30
施 策 等	・到達予測時間の時刻表記に関する入力ルールを統一する。 ・COP 入力者を対象とした勉強会を実施し、当該事象の周知と入力ルールの徹底を図る。

(2) 本社

① 10条会議報告シートの1Pd到達時刻記載誤り

課 題	・10条確認会議報告シートの1Pd到達時刻の記載誤りがあり、会議後に訂正はしたものの、一時的に誤った情報を伝達する状況となった。
事 実 確 認	・10条確認会議報告シートの1Pd到達の予測時間に誤記があった。ERCプラント班からも会議後に確認があり、正しい評価時間で訂正した。 ・計画班では、1Pd到達予測時刻に関係するRHRの停止直前まで系統状況や予測評価の記載時間の確認を行い、説明内容の精度向上を図っていた。 ・RHR系停止を確認した後に報告シートの内容を更新し、説明者への直前レクを行い、会議に臨んだが、その間に1Pd到達の予測時間の最終確認が行われなかった。
原 因	・10条事象発生直後、短時間で最新の情報に更新しなければならず、慌てていた。 ・計画班内のダブルチェックができていなかった。
対 策	・資料内容の更新を行う基準時間を設定する。 (直前更新はせずに変化分は口頭説明) ・評価シートのフォーマットを見直す。 (到達予測評価は「〇〇時間後」のみ記載し、日時・時刻の記載欄は削除) ・会議前の事前認識合わせ(事前レク・直前レク)にて予測評価時刻、設備ステータスのチェックを行うこととし、予測評価時刻はダブルチェックも兼ねてレク時に記載する。

② 規制側の求める情報ニーズに合致した 10 条／15 条会議応答集の整備

課 題	・10 条確認会議での説明において、最悪のシナリオとして炉心損傷とその対策に言及しておらず、規制側の求めるニーズに合致していなかった。
事 実 確 認	・EAL シリーズごとに最悪のシナリオを盛り込んだ基本応答集(教材)を作成している。 今回のシナリオでは、SE21、SE23 の同時発生のパターンに該当した。 小 LOCA を伴う SE21 に対し、高圧注水系が 2 系統残っている状況で、炉心損傷なしの評価であったことから、10 条確認会議では除熱に対する最悪のシナリオ（GE23 該当事象・炉心損傷なしイベント）を説明し、質疑応答もなく滞りなく終了した。 ・訓練終了後に NRA からは、SE21 の状況で最悪のシナリオ言及となると、少なくとも「炉心損傷した場合」までは言及すること、SE21～SE23 において炉心損傷を踏まえた説明が必要との見解が示された。 ・基本応答集の作成過程において、対象の SE が複数同時成立する事象では 10 条確認会議で端的に説明するための情報の取捨選択をする必要があると考えていた。そのため、炉心損傷しない評価と注水系が複数残っていることを前提に GE23 を最悪のシナリオとしてスクリプトを作成した。
原 因	・当社が考える最悪のシナリオと規制庁が考える最悪のシナリオにギャップがあった。（炉心損傷した場合の対応）
対 策	・最悪のシナリオの説明については「炉心損傷した場合」に言及することを前提にした応答集の整備。 例：「最悪のシナリオとして、仮に注水手段がなくなった場合には、炉心損傷 ●時間後、1 P d イベントが●時間後～」という発話を盛り込む。

③ 判断に迷う状況「政府等からの説明要請」での判断基準の作成【更なる改善事項】

理 由	・政府高官役から本部要員へ電話があり、発電所長との直接通話を要求するマルファンクションを付与した。 ・本部長等は本部内では発電所をディスタースすることのないように本社即応センターで対応することを判断できた。 ・コマンダーは、技術系の本社部長または部長代理にて対応してもらう方針を諮り本部長（社長）の了解を得たが、個人の指名までは至らなかった。 ・国等からの依頼があった場合の対応者の選定や連絡・調整系統について具体化し、関係者の共通認識を持つことが必要であった。
施 策 等	・要員への依頼や調整系統、依頼内容に対する対応者選定の考え方を明確化するとともに手順としてガイド等に反映する。 ・今後の訓練等を通じて、関係者の共通認識の定着を図る。

11. 訓練で確認された良好事例

今回の訓練で社内（プレーヤー・評価者）／社外（他電力・NRA）の気付き事項から良好事例を抽出し、良好事例に至った取り組み状況、要因等を検討した。

(1) 柏崎刈羽原子力発電所

① 簡潔かつ明瞭な本部内発話

取り組み	・円滑な組織運営及び事故対応を行うため、発話による情報共有に当たっては、発言が冗長とならないよう簡潔に発話することとしている。 ・言い間違いや聞き間違いを防止するために、時刻や系統については、軍隊式発話や音標文字の使用を徹底している。 ・発話の習熟にあたり、発話の基本的なルールを教育すると共に、ガイドに発話例を示すことで、緊急時対策要員に対して画一的な発話力量を付与している。 ・新任者など力量に不安がある場合は、必要に応じて発話の習熟を目的とした個別訓練を不定期で実施している。
結 果	・緊急時対策要員は、EAL やプラント状況について、発話ルールや発話例に従い簡潔かつ明瞭な発話を行い、わかりやすい情報共有に努めた。 ・また、消火戦略や PCV バイパス事象の説明など発話例に記載されていない事象に対しても簡潔かつ明瞭な発話を心掛け、わかりやすい情報共有に努めた。
要 因	・ガイドや手順書が整備されており、防災訓練や個別訓練において簡潔な発話を実施する意識付けと力量付与が行われたことが要因であると考えている。
他サイトへの展開	・要望があった社外視察者・評価者に対して、当社で使用している発話例や手順書の一部を共有した。 ・発話例や発話ルールを福島第一、第二原子力発電所に共有することにより、より簡潔かつ明瞭な発話が可能になる。 ・また、他サイトの訓練ベンチマークなどを通じて、発話ルールや発話例の更なる改善を図る。

(2) 本社

① 模擬記者会見対応

取り組み	・記者会見の説明を手短に実施し、質疑応答の時間を長くとり、記者のニーズに合わせた会見になるように時間配分などの会見構成を工夫した。 ・会見資料の構成に基づきプラント全体（１～７号機）の状況、６号機の状況を「止める・冷やす・閉じ込める」という観点で説明。その後、停止中であった１～５、７号機について説明を行うように資料構成とする。
結 果	・今回の訓練では 20 分程度で記者説明を完了しており、記者ニーズに合った説明ができたと考えている。
要 因	・工夫した説明の流れとしたことが有効に機能した結果と考えており、本運用を継続して参る。
他サイトへの展開	・記者ニーズ（会見時の説明よりも質疑応答時間を多く確保する）と「止める・冷やす・閉じ込める」という観点での説明と資料構成

② 的確な停止号機の状況報告

取り組み	・運転号機である 6 号機の事故進展が早い中で、停止号機においても使用済燃料プール漏えいや火災、傷病者などの事象が発生していたため、官庁連絡班は運転号機側の報告を優先しつつ、停止号機の状況を抜けなく、端的に報告する必要があった。 ・上記を踏まえ、停止号機のスピーカは、必要最低限の情報を端的に説明していた。また、必要に応じて口頭のみで重要な部分だけを報告したり、リエゾンを紹介した状況報告ができていた。
結 果	・その結果、運転号機に係る発話が大部分を占めていたにもかかわらず、停止号機側で発生していた使用済燃料プール漏えい、火災、傷病者の状況を抜けなく報告できていた。
要 因	・官庁連絡班としては、運転号機であった 6 号機の報告を優先するよう認識の統一が図れていた。そのため、停止号機側のスピーカや班長補佐などの要員は、停止号機の状況報告を端的に行うよう認識の統一が図れていた。加えて、停止号機スピーカの臨機な対応の影響も大きいと考えている。
他サイトへの展開	・スピーカ教育資料に優先号機以外の報告方法のノウハウを記載する。

③ オフサイトセンター内のプラント情報取得方法の拡充

取り組み	・ オフサイトセンター要員は、本社－ERC プラント班間の TV 会議を傍聴する仕組みを用いて、オフサイトセンター内に当該 TV 会議が接続される前に本社即応センターから ERC に報告している情報を入手していた。
結 果	・ オフサイトセンター要員は、従前から行っている発電所のプラント情報取得に加え、本社即応センターから ERC に報告している情報を入手できていた。その結果、オフサイトセンターの会議体では、ERC に報告しているプラント情報を活用した上で情報を発信していた。 ・ 当社からの情報発信の情報一元化に寄与する活動であると考えている。
要 因	・ 令和 5 年度の原子力総合防災訓練で気づき事項を抽出し具現化したことで、本運用の構築に繋がったものと考えている。
他サイトへの展開	本運用をオフサイトセンターの運用に係る社内ガイドに反映していく。

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、「柏崎刈羽原子力発電所 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、手順書の適応性や人員・資機材確認等の検証を行い、手順の習熟及び改善を図ることを目的とする。

2. 実施日及び対象施設

(1) 実施日

2025年3月1日（土）～2026年3月13日（金）（詳細は添付資料1参照）

（モニタリング訓練、アクシデントマネジメント訓練、電源機能等喪失時訓練、緊急時対応組織との訓練）

(2) 対象施設

柏崎刈羽原子力発電所

3. 実施体制、評価体制及び参加人数

(1) 実施体制

訓練ごとに実施責任者を設け、実施担当者が訓練を行った。
詳細は、「添付資料1」のとおり。

(2) 評価体制

計画どおり訓練が実施されていることを実施責任者が評価した。

(3) 参加人数

「添付資料1」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) モニタリング訓練

放射性物質の放出により、敷地内の放射線または空気中の放射能濃度が上昇した状態を想定。

(2) アクシデントマネジメント訓練

SBO等により原子炉格納容器の健全性が損なわれる恐れのある事象を想定。

(3) 電源機能等喪失時訓練

SBO等により原子炉冷却機能及びSFP冷却機能を喪失する事象を想定。

(4) 緊急時対応組織との訓練

原子力災害の進展により社内外組織との連携が必要な事象を想定。

5. 防災訓練の項目

要素訓練

6. 防災訓練の内容

(1) モニタリング訓練

(2) アクシデントマネジメント訓練

(3) 電源機能等喪失時訓練

(4) 緊急時対応組織との訓練

7. 訓練結果の概要

各要素訓練の結果の概要は「添付資料 1」のとおり。訓練にあたり、本設機器へ影響が生じる手順は模擬とし、机上による手順の確認を実施した。

8. 訓練の評価

各要素訓練の評価結果は、「添付資料 1」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及び今後に向けた改善点は、「添付資料 1」のとおり。

以 上

〈添付資料〉

添付資料 1：「要素訓練の概要」

要素訓練の概要

1. モニタリング訓練（2025 年 3 月 1 日～2026 年 3 月 13 日の期間で 257 回実施、参加人数：延べ 499 名）

概要	実施体制 ①実施責任者 ②実施担当者	訓練実施回数 (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
空間放射線量率の測定、予測線 量評価等の実動訓練を実施	① 訓練実施 GM ② 保安班員	257 回 (499 人)	良	- 可搬型陽圧化空調の設置訓練において、取外した給気口蓋を養生する手順を追加した。また、高性能フィルタボックスの取り付け時の手順に不明瞭な箇所があったため、明確な記載に見直しを行った。 - 小型船舶運搬訓練において、船外機を船舶に取り付ける場合等、一定条件を満たす場合に限り吊り荷と触れることを許可する基準を手順に追加した。また、ナイロンスリング及びシャックルの確認項目を手順に追加した。 - 可搬型 MP バックグラウンド低減対策訓練において、瓦礫等の影響で BG が高いことが確認された場合に可搬型 MP の配置を変更する旨を手順書に追加した。	要素訓練及び総合訓練を通して、改善事項を確認し、対応策等を手順書へ反映する。（保安班）

要素訓練の概要

2. アクシデントマネジメント訓練（訓練実施回数：2025 年 3 月 1 日～2026 年 3 月 13 日の期間で 600 回実施、参加人数：延べ 2811 名）

概要	実施体制 ①実施責任者 ②実施担当者	訓練実施回数 (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
電源機能等喪失時等における対策本部活動並びに各種緊急安全対策の実動訓練を実施	① 原子力防災管理者 ② 原子力防災要員	15 回 (1378 人)	良	昨年度に引き続き、班長以上の要員に対し、職務に応じて e ラーニングによる教育ならびに確認テストを行い、緊急時対応に係るベース知識を向上させた。	班長以下の要員に対し、e ラーニングによる教育を行い、緊急時対応に係るベース知識を向上させる。

概要	実施体制 ①実施責任者 ②実施担当者	訓練実施回数 (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
消防車による原子炉・使用済燃料プールへの代替注水等の実動訓練やライン構成の一連の動作確認を現場にて実施	① 訓練実施 GM ② 復旧班員 号機班員	355 回 (987 人)	良	特記事項なし	工事期間中であっても訓練を実施できるよう、構内へ取水口モックアップを設置する。
原子炉建屋のベント開放操作に係る動作手順確認やホイールローダによる模擬瓦礫を用いた実動訓練等を実施	① 訓練実施 GM ② 復旧班員	230 回 (446 人)	良	ブローアウトパネルの強制開放装置が機能喪失する事象を想定し、人力で開放する手順について確認した。	訓練実施個所の法肩沿いにガードレールを設置し、訓練における転落災害の発生防止を図る。

要素訓練の概要

3. 電源機能等喪失時訓練（訓練実施回数：2025 年 3 月 1 日～2026 年 3 月 13 日の期間で 22 回実施、参加人数：延べ 105 名）

概要	実施体制 ①実施責任者 ②実施担当者	訓練実施回数 (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
電源車及びガスタービン発電機車等による電源確保の実動訓練、机上訓練（手順確認等）を実施	① 訓練実施 GM ② 復旧班員 保安班員	22 回 (105 人)	良	全面マスクとタイベックスを装着した状態で訓練を実施し対応能力の有効性を確認した。	特記事項なし

4. 緊急時対応組織との訓練（訓練実施回数：2025 年 3 月 1 日～2026 年 3 月 13 日の期間で 1 回実施、参加人数：延べ 15 名）

概要	実施体制 ①実施責任者 ②実施担当者	訓練実施回数 (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
資機材輸送訓練 ----- 柏崎刈羽原子力発電所発災時において、輸送手段が限られた状況や輸送中の状況の変化を模擬し、対応力向上を図る。	① 訓練実施 GM ② 復旧班員 総務班員 資材班員 ※本社等との連携訓練であり、本社側（復旧班、総務班、資材班）、民間ヘリ会社も参加	1 回 (15 名)	良	総務班が夜間照明を移動するために使用していたカゴ台車がヘリ離発着時に固縛されていなかった事象を受け、使用したカゴ台車をパネルトラック内に格納することを手順書に明記し、当該事象を関係者に周知した。	特記事項なし