

防災訓練実施結果報告書

原管発官 R6 第 73 号
2024 年 6 月 12 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

(法人にあつ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	2024 年 2 月 1 6 日 (2024 年 5 月 1 7 日※)	2023 年 2 月 4 日 ～ 2024 年 2 月 1 6 日
防災訓練のために想定 した原子力災害の概要	地震を起因としたアクセスルートの途 絶・残留熱除去機能の喪失・原子炉冷却材の 漏えい・原子炉注水機能の喪失により、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 原子力事業者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
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

※ 2024 年 2 月 16 日の防災訓練（緊急時演習）で抽出した問題点について、対策の有効性ならびに改善が図ら
れていることを確認するための社内訓練を実施

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【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. 2022年度緊急時演習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，「復旧戦術決定」能力，「目標設定」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. 2022 年度緊急時演習で抽出された課題の対策について改善出来ていることを確認する。
- b1. 「指揮者の意思決定」能力向上として，地震による多重機器故障や降雪による現場復旧活動の阻害などの緊急時対策所本部や現場指揮者を悩ませる条件下においても，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。
- b2. 「復旧戦術決定」能力向上として，緊急時対策本部が可搬設備・常設設備を含めた“使用可能な資源等”の情報を基に正しい復旧戦術を決定する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. 2022年度緊急時演習以降に抽出された課題の対策について改善出来ていることを確認する。
- b. 「目標設定」能力向上として，目標設定会議の報告内容を事前に集約した目標設定会議 COP，ならびに目標設定会議中の視覚的に分かりやすい説明により指揮者の思考環境を整え，目標設定会議で適切な方針決定ができることを確認する。

2. 防災訓練の実施日時及び対象施設

(1) 実施日時

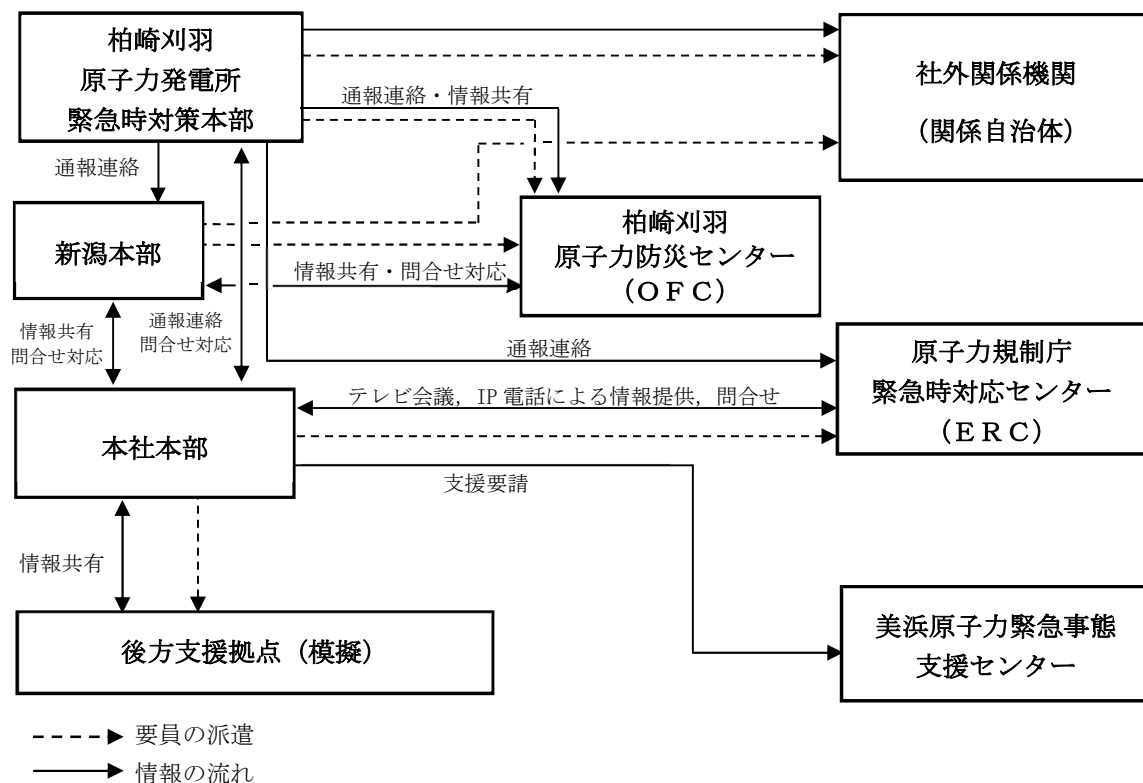
2024年2月16日（金） 13時30分～17時02分（講評含む）

(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。）

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 | : 176名 |
| ② 本社本部 | : 183名 |
| ③ 新潟本部 | : 16名 |
| ④ OFC | : 23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

発電所緊急事態対策所、発電所現場、本社即応センターに対して、社外評価者を配置した。

- a. 柏崎刈羽原子力発電所: 4名 (中部電力(株), 日本原子力発電(株), 中国電力(株))
- b. 本社本部 : 2名 (日本原子力発電(株), 中国電力(株))

(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：4名（日本原燃(株)，東北電力(株)，関西電力(株)）
- ② 本社本部：5名（日本原燃(株)，東北電力(株)，四国電力(株)）

4. 防災訓練のために想定した原子力災害の概要

地震・積雪・複数の機器故障・火災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 1～6 号機は冷温停止中，7 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，原子力警戒態勢に移行する。7 号機は原子炉スクラムに成功するが，外部電源喪失，全残留熱除去機能の喪失により第一次緊急時態勢となる。また，6 号機では全交流電源喪失発生，2 号機では汚染傷病者が発生する。

その後，震度 6 弱の余震が発生したことにより，1 号機原子炉建屋にて火災が発生する。また，7 号機では逃し安全弁（以下，「SRV」という。）が開固着したことにより，原子炉冷却材の漏えいが発生する。更に，原子炉注水を行っていた原子炉隔離時冷却系（以下，「RCIC」という。）の機能喪失により原子炉無注水となり，発電所は第二次緊急時態勢となる。

(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	7号機	6号機	1～5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」「SE事象」「GE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 ・D/G(B)(C)起動失敗 ・K7GTG起動失敗 ・原子炉給水機能喪失【AL事象】※ ・原子炉除熱機能の一部喪失 ・アクセスルート(B)途絶	・非常用ディーゼル発電機（以下、「D/G」という。）(A)(B)(C)トリップ ・K6ガスタービン発電機（以下、「GTG」という。）起動失敗 ・SFPスロッシング	・1号機：SFPスロッシング ・1号機：D/G(A)(C)起動失敗 ・1号機：SFPゲートのずれ ・2号機：汚染傷病者発生
13:45	・非常用交流高圧母線喪失又は喪失のおそれ		・1号機：SFP 復水補給水系(B)にて注水開始
14:05	・RHR(A)トリップ ・残留熱除去機能の喪失【SE事象】※		
14:25	地震発生（柏崎市／刈羽村 震度6弱）		
	・アクセスルート(A)途絶	・SFPゲートのずれ発生	・1号機：火災発生
14:45	・SRV(P)開固着 ・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		
15:05			・1号機：D/G(B)手動停止

時刻	7号機	6号機	1～5号機
15:25	・ RCICトリップ ・ 原子炉注水機能の喪失【GE事象】※ ・ 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		
15:41		・ 使用済燃料貯蔵槽の冷却機能喪失のおそれ	
15:43	・ 単一障壁の喪失又は喪失のおそれ		
16:04			・ 1号機：使用済燃料貯蔵槽の冷却機能喪失のおそれ
16:42	訓練終了		

※最初に発生した 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 原子力事業者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. 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。
- b. 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，全ての EAL を 3 分以内（初発の地震 EAL においては 7 分以内）に正しく EAL 判断を行った。
- c. 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，WebEOC，COP，ホットライン及び書画カメラにより，本社本部と情報共有を行った。
- d. 計画・情報統括は，後続参集する第二陣，第三陣到着時及び事象進展に合わせて目標設定会議を設定した際，各統括・班長にブリーフィングを促し情報共有を行った。（詳細は，8. (1)②参照）
- e. 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。

[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、全ての SE、GE 事象について、本部長判断から 15 分以内に通報連絡した。また、EAL 事象が輻輳する場面においても、重要度に応じた優先順位に従い通報文を送信した。

【GE事象及びSE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	備考
7	第7報	SE23	14:07	14:13	6分	
7	第12報	SE21	14:47	14:54	7分	
7	第17報	GE21 GE22 SE22	15:30	15:34	4分	誤記あり
7	第21報	第17報の訂正報	-	16:01	-	(参考)

- b. 通報班は、局線加入電話回線 FAX 送信が通信不能となり発電所から通報ができなくなった際、規制庁・本社へは IPFAX、各自治体へは衛星 FAX を使用し通報文を送信した。
- c. 通報班は、誤記の発生により訂正報の送信が必要となった際、誤記の内容から訂正報の軽重を判断し、優先して訂正報を送信した。（詳細は、8. (1)①参照）
- d. 通報班は、25 条報告作成ツールの中に「自動で時系列順にソートするツール」を整備し、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、発生時刻順に記載した。
- e. 通報班は、誤記や EAL 判断に関する誤認防止を実施し、使用する語句の統一化を行った。一方で、GE21・GE22・SE22 を同時に判断した特定事象発生通報（第 17 報）では、重要度の高い GE 事象（GE21・GE22）の通報に問題はなかったが、誤って既に判断している SE21 を再度通報し、SE22 の判断を通報することができなかった。なお、第 17 報の誤記は社内で見出し、第 21 報として訂正報を発信した。（詳細は、10. (1)①参照）
- f. 通報班は、警戒事態続報を 4 件、25 条報告を 5 件行い、EAL 通報や訂正報が複数発生する状況においては 40 分以内（第 23 報）、それ以外の状況では 30 分以内に通報文を送信した。
- g. 通報班は、特定事象が最初に発生した 7 号機の情報と、その他プラントの情報（1 号機火災、1 号機 SFP、2 号機けが人、6 号機 SFP）を区別して通報文に記載した。
- h. 通報班は、TAF 到達予測や炉心損傷予測時刻を考慮した中長期的な復旧戦術について通報文に記載した。

- i. 通報班は、1号機においてプラント火災が発生した際、火災の発生状況、初期消火状況、プラントへの影響について通報文に記載した。

[評価]

通報班は、判断したEALやプラント状況、復旧戦術などについて通報文に記載し、目標時間内に発信することができた。しかしながら、GE21・GE22・SE22を同時に判断した特定事象発生通報では、SE事象(SE22)に関する誤記が発生した。以上より、特定事象発生通報の対応については、改善が必要であると評価する。

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、1/2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、風向きを考慮して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、1/2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、SE事象及びGE事象が輻輳して発生した場面においても、医療チームから得た汚染ならびに傷病の状況を、FAXやWebEOCにより本社厚生班へ正確に伝達した。

[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判断する。

④ モニタリング訓練

[結果]

- a. 保安班長は、モニタリングポスト(以下、「MP」という。)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. 保安班長は、MPの指示値が上昇傾向を示した際、有意な変動ありと判断し、原因が6号機SFPの水位低下であることを発話により、緊急時対策本部ならびに本社本部に遅滞なく情報共有した。
- c. 保安班長は、第二陣、第三陣到着時及び放射線監視データに変動があった際、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・装着を指示した。
- d. 保安班は、原災法10条特定事象が判断された際、プラント海側に可搬型MPを速やかに設置した。また、測定データが監視PCへ伝送されていることを確認した。

[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、発電所で勤務している全職員に対して、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、事務本館で勤務している職員・協力企業作業員に対して、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把握し、目標設定会議 COP を用いて、プラント情報、今後の進展予測から達成すべき目標、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。（詳細は、9. (1)①参照）
- b. 自衛消防隊長は、プラント火災発生事象に対し、速やかに現場指揮本部を設置し、現場の指揮を執ると共に「火災情報伝達図」を用いて号機班と情報共有を行った。
- c. 号機班は、プラント火災発生事象に対し、自衛消防隊と密に連携をとり、火災の状況、消火戦術、火災の影響について情報収集を行い、エリア図を用いて本部長へ状況報告を実施した。
- d. 緊急時対策本部は、エリア図を使用し、火災状況、消火対応状況、影響範囲について認識統一を行い、現場状況を踏まえた消火戦略を検討した。
- e. 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、7 号機において原子炉無注水となった際、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、消防車を用いた原子炉注水戦術を立案した。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。

(b) 「SFP 水位低下事象」

緊急時対策本部は、1号機及び6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。

- f. 復旧班は、事象進展により必要となる注水隊の出動指示を受け、実働で復旧対応を行った。

[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。以上より、対応に問題はなかったと評価する。

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を活用し、7号機プラント状況や、MP 及び海水モニタに異常が無いことを確認し、OFC 派遣要員内で情報共有した。
- 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 到着後、ホワイトボードを活用して、発電所の情報を事業者ブースに共有した。ERSS が故障した場合においても、事業者ブースに設置している SPDS を代替機器としてプラントチームブースに設置し、継続して監視を行った。
- d. OFC 派遣要員は、WebEOC を用いて発電所と OFC 間の情報共有を実施し、社内 TV 会議システムの映像、音声状況、FAX の受信状況を事業者ブースに共有した。また、原子力災害合同対策協議会（模擬）においては、全体会議前にプラントチーム及び事業者ブース関係者が発電所のプラント状況を共有した。

[評 価]

OFC 派遣要員は、OFC の事業者ブースを立ち上げ、発電所の情報共有及び共有を適切に実施することができた。以上より、対応に問題はなかったと評価する。

(1) 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等のインフラを活用して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を代表とする本部運営ができていた。以上により、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, 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たが, 事故収束対応戦略の説明において, 戦略のポイントを伝えることができなかった。また, 事象進展予測の説明タイミングについて, SE事象判断前に事象進展予測を説明できず, GE事象判断時においても事象進展予測の説明が直前となっていた。(詳細は, 10.(2)②③参照)
- b. スピーカーがERCからの質問に対して状況確認中であった場合に, その間に他の情報を伝える前にERCに承諾を得るように確認できていた。(詳細は, 8.(2)①参照)
一方で, ERCから質問事項となる代替循環冷却系の説明において, 一部回答ができていなかった。(詳細は, 10.(2)①参照)
- c. 官庁連絡班は, EAL発令状況を電子ホワイトボードに整理することで, EALが輻輳する場面でも初発のSE/GEを優先して情報収集できていた。(詳細は, 8.(2)①参照)
- d. 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。
- e. スピーカは, パラメータ監視役からの周知を受け, 必要によりリエゾンも活用して, 速やかにERCプラント班へ状況の変化を報告できていた。
- f. 副本部長が10条確認会議15条確認会議において, 「進展予測」「事故収束の戦略」に関し簡潔に説明できていたが, 最悪のシナリオまで言及することができていなかった。(詳細は, 10.(2)④参照)

[評 価]

- a. 官庁連絡班は, パラメータ監視やEAL発令状況の整理などの基本的な対応ができていたと評価するが, 進展予測説明のタイミングや事故収束対応戦略のポイント説明, ERCからのQA対応に問題があると評価する。
- b. 副本部長は, 10条確認/15条認定会議で説明すべき事項を目安時間としていた2分以内で簡潔に説明できていたと評価するが, 最悪のシナリオまで言及することができていなかった。

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・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、模擬記者（社外報道関係者、日本原子力発電株式会社）からの厳しい質問に対し、随時見直しを行っている想定QA等の活用により、最新情報に基づいて回答していた。
- 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。
- d. 広報班リエゾン（注）は、ERC 広報から「国の動向等」の情報を受けて、本社に報告できていた。

〔評価〕

広報班は、自班の活動に係るガイドに則り、記者会見での説明や会見QA対応、その他情報発信ができていた。以上から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 of 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

主要検証項目 a に掲げた 2022 年度緊急時演習以降に抽出された改善項目に対する取り組みの状況は以下の通りで、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 訂正報の連絡遅れ（2022 年度柏崎刈羽緊急時演習）

[課 題]

EAL が複数判断される状況では、EAL 通報が優先され、訂正報の速やかな送信を行うことができず時間を要してしまう。

[対 策]

- a. 訂正報の内容によって通報の優先度が異なるため（誤記等の軽微の修正なものから EAL 誤判断などの致命的なミス）通報の優先度について、サイト内で整理を行う。
- b. 訂正報が必要となった場合、「いつまでに訂正報を出すべきか」のリミットを明確にし、たとえ EAL が輻輳した場面においても正確かつ迅速な通報が実施できるよう、要員の習熟に努める。

[検証内容]

訂正報を発信する場面において、遅滞なく訂正報を発信することを基本とする。EAL が輻輳する場面で訂正報の発信が必要となった場合などにおいては、訂正報の軽重*を判断し、優先して発信すべき通報文を優先的に発信できることを確認する。なお、訓練中に訂正報を発信する場面がない場合は、社内訓練で対策の有効性を確認する。

※ 軽：軽微な誤記等、重：MP 指示値の単位間違い等の重大な誤記や誤判断

[評 価]

通報班は、第 17 報における誤記を認知した際、重大な誤記であると判断し、優先して訂正報を作成・送信した。以上より、対策は有効に機能したと評価する。

② 一部ブリーフィングの未実施（2022 年度柏崎刈羽緊急時演習）

[課 題]

要員参集時に行う全体ブリーフィングが事象進展等のタイミングと重なり、ブリーフィングの実施が困難となる場合の対応策が策定されていない。

[対 策]

- a. 事象の急激な進展と要員参集のタイミングが同時時間帯になった際など、ブリーフィ

ング指示できない場合の対応をサイト内で考え、計画・情報統括ガイドに記載するよう検討を進める。

- b. 計画班長が計画・情報統括のサポートを確実に実施できるよう、個別訓練を通じて習熟に努める。また、計画班運用ガイドにその旨、記載するよう検討を進める。

[検証内容]

しかるべきタイミングで全体ブリーフィングを実施することが困難な場合は、機能班単体でのブリーフィング実施の指示や全体ブリーフィング実施予定時刻を周知するなど、臨機に対応を行い、情報未伝達となっていないことを確認する。

[評価]

計画・情報統括は、計画班長のフォローを受け、要員が参集するタイミングや目標設定会議前など、しかるべきタイミングでブリーフィングの指示を行った。また、適宜 COP の入力を促し、緊急時対策本部内で情報共有を図った。以上より、対策は有効に機能したと評価する。

(2) 本 社

① ERCニーズに基づく情報提供（2022年度柏崎刈羽緊急時演習）

[課 題]

SE から GE に至る進展について説明を求められていたが、説明の前後に発生した地震によるプラントの安心情報の説明が冗長であったため、ERC ニーズに基づく情報提供ができていない。

[対 策]

- a. ERC からのニーズの高い質問に速やかに対応できない場合、「情報整理の間を活用して〇〇情報を伝えます。」と発話、許可をもらう手順について、スピーカ教材等に反映する。
- b. 官庁連絡班指揮者が EAL の輻輳状況などを元に、班内の人員業務分担等を判断することについて、訓練等を通じ、意識付け、習熟を図る。
- c. EAL が輻輳する状況では、初発の SE/GE を優先して、発電所から情報を収集することについて、訓練等を通じ、意識付け、習熟を図る。

[検証項目]

EAL が輻輳するような重要局面において、ERC ニーズに基づいた情報整理や情報提供ができることを確認する。

[評価]

- a. 本訓練では ERC プラント班からの質問事項に対して状況確認中であった場合に、了解を得た上で他の情報を報告できていたため、スピーカの振る舞いとして定着していると評価する。
- b. 本訓練では EAL が輻輳する状況において、電子ホワイトボードに EAL の発生状況をまとめるとともに班内の人員業務分担を適切に判断および初発の SE/GE を優先して情報収集しており、官庁連絡班の振る舞いとして定着していると評価する。

② ERCへの情報提供時の適切な手段選定（2023年度福島第一及び福島第二緊急時演習）

〔課題〕

福島第一原子力発電所において、トラック火災が発生した際に、初発の情報をスピーカではなくリエゾン経由でERCプラント班に報告したが、適格性を欠いていた。

〔対策〕

- a. 火災等の主要な事故・プラント状況に係る初発の情報は、スピーカからERCに報告することを念頭に置き、今後の要素訓練で醸成を図る。
- b. リエゾン経由での報告は、ERCフロントラインと調整できた場合に限り、報告可とすることを念頭に置き、今後の要素訓練で醸成を図る。

〔検証項目〕

- a. 重要な事故・プラント状況に係る情報がスピーカから報告できていることを確認する。
- b. ERCリエゾンを経由して報告する場合は、ERCプラント班フロントラインに了解を得られていることを確認する。

〔評価〕

- a. 重要な事故・プラント状況に係る情報がスピーカから報告できていたため、スピーカの振る舞いとして定着していると評価する。
- b. ERCリエゾンを経由して報告する場合はERCプラント班フロントラインに了解を得ていたことから、スピーカの振る舞いとして定着していると評価する。

9. 達成目標に対する評価

今回の訓練で設定した「1. (2)達成目標」のうち、項目bについて、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

〔検証内容〕

- ・雪崩と土砂崩れにより、7号機に至るすべてのアクセスルートが途絶した際に、優先して除雪するべきアクセスルートを選択し、復旧指示を行うことができるか。
- ・火災による1号機D/G(B)への影響とD/G(B)停止によるSFP水位低下の影響を検討し、D/G(B)手動停止を判断できるか。
- ・条件付与役であるK7当直長（ダミー役）がドライウェル圧力高によるAL42の条件成立を号機班に連絡し忘れた場合でも、プラントパラメータ等を確認し、AL42の条件成立を本部に報告できるか。
- ・火災影響により停止したK1SFPの復旧戦術として、すでに火災対応で外部接続を行っている消防車からの補給を選択することができるか。

- ・運転員による消火栓を使用した消火活動を開始した直後に消火系が全停した場合においても、自衛消防隊長は適切な消火戦術を立案し、運転員・自衛消防隊員・ネクセライズに対し、速やかな指示を行うことができるか。

[結 果]

- ・緊急時対策本部はアクセスルート途絶の連絡を受けた際に、復旧戦術に重大な影響を与えると判断し、直ちにアクセスルートの復旧を指示した。また、雪崩や降雪による復旧活動の遅延を考慮し、遅延時間を加味した復旧戦術を立案した。
- ・K1 当直長は、火災・発煙が D/G (B) 非常用送風機室、フィルタ、ディタンクへ与える影響について、現場指揮者からの情報を基に検討し、D/G (B) の手動停止を判断した。また、緊急時対策本部は D/G (B) 停止に伴う SFP 水位低下の影響を検討した。
- ・号機班は、AL42 の条件成立となるパラメータの変動が確認された際、直ちに K7 当直長（ダミー）に確認を行い、本部に AL42 の条件成立を報告した。
- ・K1 当直長は、火災影響により停止した K1SFP 補給の戦術として、既に火災対応で外部接続を行っている消防車からの補給を選択した。
- ・自衛消防隊長は、消火活動中に消火系が全停した場合においても、速やかに代替手段である消防車による外部送水を指示した。また、緊急時対策本部・K1 当直長と現場状況の共有を行った。

[評 価]

設定した判断ポイントにおいて、訓練参加者は適切な判断と対応が行えており、対応に問題はなかったと評価する。

② 復旧戦術決定

[検証内容]

- ・地震により多数の機器故障が発生する場合においても、緊急時対策本部は、機能喪失した可搬設備・常設設備を含めた“使用可能な資源等”の情報を基に正しい復旧戦術を決定することができるか。

[結 果]

- ・緊急時対策本部は、機能喪失した可搬設備・常設設備の故障状況の調査を指示し、復旧可能性について検討した。検討の結果、K7D/G (B) の復旧可能性があることを認識し、中期的な復旧戦術を立案した。

[評 価]

設定した判断ポイントにおいて、訓練参加者は適切な判断と対応が行えており、対応に問題はなかったと評価する。

(2) 本社

① 目標設定

[検証内容]

「目標設定」能力向上として、目標設定会議の報告内容を事前に集約した目標設定会議COP、ならびに目標設定会議中の視覚的に分かりやすい説明により指揮者の思考環境を整え、目標設定会議で適切な方針決定ができることを確認する。

[評価]

本社目標設定会議では、各機能班が事前に作成した目標設定会議COP(案)を集約し、本部内モニタで共有した。また、本社計画・情報統括は、本社目標設定会議において各種COP(サイト目標設定会議COP・系統概要COP)やEAL判断シート、図面を書面に投影しながらプラント状況を説明した。それらにより、これまでの口頭のための目標設定会議と比較してより多くの情報を得られており、結果として本社内の方針決定に寄与した。

10. 今後の原子力災害対策に向けた改善点

社内(プレーヤー・評価者)／社外(他電力・NRA)からの気付き事項から、以下の問題点を抽出し、原因・対策を検討した。

そのうち、通報文誤記やERC説明に係る問題点は、緊急時対応能力に大きく影響を及ぼす問題点であり速やかな改善が必要と判断したため、2024年5月17日に原子力規制庁のご協力のもと、ERCプラント班の一部と連携した社内訓練を行い、対策が有効に機能していること、ならびに改善が図られていることを確認した。今後も継続して緊急時対応能力の向上を図る。

(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

[問題点]

誤記対策としてダブルチェックを実施していたにも関わらず、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。

[事実確認]

- ・発電所緊急時対策本部は15:30にGE21, GE22, SE22を判断した。また、GE21, GE22の判断に伴い、第2次緊急事態態勢を発令した。
- ・通報班長は3wayコミュニケーションを活用し、GE21, GE22, SE22の通報を実施する旨を本部長に報告した。また、該当EALの正しい情報を手元のメモに記載した。
- ・通報班員(作成者)は判断されたEALを正しく認識していたが、通報文作成ツールを使用し当該通報文を作成する際に、SE22ではなく既に判断しているSE21のプルダウンを誤って選択し、通報文を作成した。
- ・通報文作成後に通報班員及び通報班長による通報文のチェックが行われたが、いずれのチェックも記載漏れの確認を重視しており、該当EALの誤選択に気が付くことができなかった。

[原因]

- ・通報班長と通報班員が実施したチェックは記載漏れの確認に重きが置かれており、チェ

ックの根拠となる情報の突合せに不足があった。

- ・通報班長がチェックの際に使用する手元のメモは、通報班長が個別に作成しており、フォーマットが定まっていなかった。
- ・緊急事態の遷移の判断となる第 15 条事象に係る通報は、通報文送信までの時間的裕度が少なく、通報班長と通報班員によるミスを引き起こしやすい状況であった。

[対 策]

- ・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。
- ・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。
- ・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。
- ・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。

なお、上記の問題点は、2024 年 5 月 17 日の社内訓練で対策が有効に機能していること、ならびに改善が図られていることを確認した。

② 復旧戦術決定に至る経緯の説明不足【更なる改善事項】

[現 状]

号機班は、6 号機の SFP 補給戦術を決定する際、他の戦術と比較して完了予定時刻の遅い戦術が選択した。緊急時対策本部は完了予定時刻が遅い戦術を選択した経緯を問いかけたが、号機班が適切な説明を行うことができず、緊急時対策本部及び本社において、戦術の正しい理解が行われなかった。なお、選択された戦術は完了時刻だけではなく、電源や補給完了時刻等を考慮して決定されており、戦術の選択に問題なかった。

[課 題]

本部から問いかけがあった際、号機班が選択した戦術について、適切な説明を行うことができない。

[原 因]

従前の訓練では、適切な戦術を迅速に決定する力量を重視しており、戦術の選択理由について説明を行う力量が不足していた。

[対 策]

社内訓練にて、本部からの問いかけを想定した訓練を実施し、説明能力の向上を図る。

③ 予備要員を活用した多重的な復旧戦術の立案【更なる改善事項】

[現 状]

訓練想定は平日昼間であり、予備要員の多くが発電所で勤務している状況であったが、復旧戦術は宿直要員を基に必要最小限の人員のみを活用した戦術が選択されていた。

[課 題]

予備要員を活用した多重的な戦術を選択することができない。

[原 因]

予備要員が参集できない最悪な想定 of 訓練に重きが置かれており、予備要員が参集した場合の復旧戦術の整理が不足していた。

[対 策]

社内にて、消防車の故障やホースの損傷等を考慮した多重的な復旧戦術について、参集できない最悪な想定ではなく、平日昼間を想定した予備要員等について再整理する。

(2) 本社

① ERC 質問に対する回答について

[問題点]

ERC から再三にわたって代替循環冷却系の系統構成に関する説明が求められたが、ERC 側に伝えることができていなかった。

[事実確認]

- ・代替循環冷却系の系統構成に関する説明に対して、リエゾン経由での回答を選択した。プラント班長から再三指摘されたが、官庁連絡班はリエゾン経由で回答済みと認識していた。
- ・ERC 備付資料を活用した系統構成の説明が少なかった。
- ・ERC から質問を受けている最中に、緊急発話の割り込みが入ったケースにおいて、回答が漏れることが多々あった。

[原 因]

- ・ERC への説明事項や質問に対する回答が渋滞していたため、リエゾン経由での回答を判断したが、リエゾン経由の回答のあり方に対する当社と NRA の考え方にギャップがあった。
- ・ERC 備え付け資料を用いた系統構成の説明に対する意識が低く、ERC 備え付け資料に関する知識も不足していた。
- ・ERC 備え付け資料の構成が「戦術」と「系統構成図」が 1 対 1 になっておらず、使いづらい状況であった。
- ・官庁連絡班長補佐が QA 管理を行っていたものの、QA 管理の見える化ができておらず、フォローできる体制ではなかった。

[対 策]

- ・官庁連絡班は、ERC フロントラインから質問を受けた場合、TV 会議上で回答することを徹底する。また、スピーカに対する教育・訓練により醸成を図る。

- ・官庁連絡班は、ERC 備え付け資料の活用に関する教育、ならびに使用可能な設備と戦術に対する教育を行う。
- ・ERC 備え付け資料の「戦術」と「系統構成図」が一对になるように構成を見直す。
- ・官庁連絡班は、電子 WB を用いて QA 管理の見える化を図る。また、官庁連絡班長は QA 管理の状況を確認し、ニーズの高い質問に対して指示・フォローを行う。

なお、上記の問題点は、2024 年 5 月 17 日の社内訓練で対策が有効に機能していること、ならびに改善が図られていることを確認した。

② 事象進展予測説明に係るタイミングについて

[問題点]

SE 事象判断前に事象進展予測を説明できなかった。また、GE 事象判断時においても事象進展予測の説明が直前となっていた。

[事実確認]

- ・SE 事象判断前に事象進展予測を説明できておらず、初発の事象進展予測説明は SE 事象を判断した 44 分後であった。
- ・7 号機の重大な局面シート（本社評価）は、初発が 14 時 18 分と SE 事象判断後に作成されていた。
- ・GE 事象判断前に事象進展予測を説明はできていたものの、GE 事象判断の 7 分前であり直前での説明となっていた。

[原因]

事象進展予測を説明する意識はあったものの、説明のタイミングを明確に定めていなかった。

[対策]

- ・SE 事象、GE 事象を判断する前に事象進展予測を説明できるよう、戦術の矢が残り 1 本となったときに事象進展予測を説明する。また、運用を情報フローに落とし込み、要素訓練で醸成を図る。
- ・官庁連絡班は、戦術の矢が残り 1 本となった時に事象進展予測の説明することを徹底する。その際、重大な局面シートが手元に届いていない場合は、本社計画班に対して速やかに提供するよう依頼する。

なお、上記の問題点は、2024 年 5 月 17 日の社内訓練で対策が有効に機能していること、ならびに改善が図られていることを確認した。

③ 事故収束対応戦略のポイント説明について

[問題点]

COP を用いた事故収束対応戦略の説明において、戦略のポイントを伝えられなかった。

[事実確認]

- ・アクセスルートや電源、水源の状況を加味した全体像が伝わらない説明となっていた。
- ・状況説明に終始し、影響が説明されていないことが多かった。
- ・注釈・補足を加えた系統概要 COP で戦略・戦術を説明することが多く、その意味を伝えられていなかった。

[原因]

- ・プラント系統概要 COP に電源やアクセスルート等の情報を手書きしたものの、断片的な情報となっていた。
- ・伝えたい内容に応じて COP を選択すべきであったが、各種 COP の使用方法が守られていない。

[対策]

- ・アクセスルートや電源、水源等の戦略の全体像を説明するための COP を作成する。
- ・スピーカは、各種 COP の使用方法を習熟し、使用方法に基づいた説明を徹底する。

なお、上記の問題点は、2024 年 5 月 17 日の社内訓練で対策が有効に機能していること、ならびに改善が図られていることを確認した。

④ 10 条/15 条会議における最悪のシナリオの言及について

[問題点]

10 条確認会議（以下、10 条会議）/15 条認定会議（以下、15 条会議）にて最悪のシナリオへの言及がなかった。

[事実確認]

- ・10 条会議では、進展予測となる GE23 到達や最悪のシナリオとなる 1.0Pd ベントへの言及がなかった。
- ・15 条会議は、TAF 到達予想、炉心損傷予測、2.0pd ベントの時間に言及するも、いずれも到達しないと安心情報の説明に終始していた。また、最悪のシナリオとなる 1.5Pd ベントに対する説明をしていない。

[原因]

- ・副本部長への除熱 EAL に対する教育が不足していた。また、ERC プラント班が 10 条会議/15 条会議で求める情報（最悪なシナリオ等）の教育が不足していた。

[対策]

- ・10 条会議/15 条会議の教材に ERC プラント班が求める情報を追加し、副本部長に教育する。
- ・10 条会議/15 条会議説明のポイントをまとめた報告シートを作成する。また、10 条/15 条会議では報告シート用いた説明を行い、説明の抜け防止を図る。

なお、上記の問題点は、2024 年 5 月 17 日の社内訓練で対策が有効に機能していること、ならびに改善が図られていることを確認した。

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た。良好事例に係る取り組みは以下のとおり。

(1) 柏崎刈羽原子力発電所

① EAL 条件成立発話の確実な実施

本訓練では、フォネティックコードや 3way コミュニケーション等を活用した確実かつ迅速な情報共有を図っており、特に EAL 条件成立発話ではそれらが顕著に表れて速やかな EAL 判断ができていた。これは、情報が輻輳する場面においても確実な情報共有を可能とするため、簡潔かつ明瞭な発話を行えることを毎月の防災訓練で確認しており、プレーヤーの発話スキルの向上が図られたことが要因と考えている。

② 自衛消防隊の適切な消火活動の実施

本訓練の消火活動において、指揮本部でのメモの活用や火源室内に入出する際の扉温度の確認、資機材運搬の際にキャスター付きバックを使用するなどの基本動作が確実に実施できていた。これは、2018 年 11 月に発生した洞道内ケーブル火災にて初動対応が遅れた事象を踏まえ、公設消防や社外評価者を招いた定期的な訓練実施、ならびに当該訓練で得られた気づき事項の改善による自衛消防隊の力量向上が要因と考えている。

③ 現実的な MP 指示値の訓練データ作成

本訓練では、MP 指示値のデータ作成にあたり、通常の指示値を参考に指示値の揺らぎを反映したパラメータを作成した。これに伴い、パラメータ確認者は、指示値の揺らぎを加味した上で指示値の有意な変動を判断する必要があり、パラメータ確認者の力量向上に寄与できていた。

(2) 本社

① 事前作成した本社目標設定会議 COP（ドラフト版）を用いた方針決定

本社目標設定会議において、方針決定に必要な機能班の活動状況を事前に入力した目標設定会議 COP（ドラフト版）を用いて方針決定することで、確実な方針決定に寄与できていた。これまでは、口頭説明で機能班活動を周知した後に方針決定をしていたが、各機能班の活動を確実に把握した上で方針決定すべきといったプレーヤー意見を取り入れたものである。改善にあたり、目標設定会議の開始が遅れることを危惧していたが、各機能班が目標設定会議の遅延に繋がるリスクを認識し、時間内に目標設定会議 COP（ドラフト版）を作成できていたことが要因と考えている。

② 本社本部内におけるプラント情報の理解促進

本社目標設定会議のプラント状況説明において、計画情報統括は発電所 COP 等をモニタ

一に映し、指示棒を用いたポイント説明を行っており、本部員のプラント状況の理解促進に寄与できていた。これは、2023 年 10 月の原子力総合防災訓練でプラント状況が分かりにくいといった課題を踏まえ、書画と指示棒を用いた改善を行ったことが要因と考えている。

③ 発電所の積雪情報や除雪状況、可搬設備への影響有無の報告

本訓練では、積雪のある状況下を前提条件としたが、スピーカは ERC との TV 会議接続後に遅滞なく積雪や除雪の状況、可搬設備への影響有無を報告できていた。これは、スピーカが積雪による影響を速やかに報告すべき事項と判断できたことが要因と考えている。また、実発災時にいても同様な報告ができるよう、スピーカの基本教育に反映する。

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、「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

2023年2月4（土）～2024年2月16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）

(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

計画通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。

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

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〉

1：要素訓練の概要

要素訓練の概要

1. モニタリング訓練（2023 年 2 月 4 日～2024 年 2 月 16 日の期間で 250 回実施，参加人数：延べ 528 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働訓練を実施	① 訓練実施 GM ② 保安班員	250 回 (528 人)	良	緊急時環境試料測定訓練において，測定時のバックグラウンド低減方法を手順書に反映した。	要素訓練及び総合訓練を通じ改善事項を確認し対応策等を手順書へ反映する。

2. アクシデントマネジメント訓練（訓練実施回数：2023 年 2 月 4 日～2024 年 2 月 16 日の期間で 640 回実施，参加人数：延べ 2800 名）

概要	実施体制 ①実施責任者 ③ 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
電源機能等喪失時における対策本部活動並びに各種緊急安全対策の実働訓練を実施	① 原子力防災管理者 ② 原子力防災要員	18 回 (1498 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。

要素訓練の概要

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働訓練 やライン構成の一連の動作確認を 現場にて実施（※1）	① 訓練実施 GM ② 復旧班員 号機班員	350 回 (936 人)	良	・ ホース展開後のアクセスルート を確保するため、ホースブリ ッジを準備し、消防車等へ配備 した。 ・ 集水器（消防車ホース中継口） の接続部荷重緩和のため枕木 を準備し、消防車へ配備した。 ・ ホースブリッジ及び枕木につ いてEHP手順に反映した。	・ 特記事項なし
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働訓練 等を実施	① 訓練実施 GM ② 復旧班員	272 回 (366 人)	良	・ 特記事項なし	・ 要素訓練及び総合訓練を 通じ改善事項を確認し対 応策等を手順書へ反映す る。

※1 復旧班（給油）については、消防車及び電源車へ給油するための共通活動だが、消防車への給油とし、訓練回数（人数）を整理した。

要素訓練の概要

3. 電源機能等喪失時訓練（訓練実施回数：2023年2月4日～2024年2月16日の期間で28回実施，参加人数：延べ127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働訓練，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	28回 (127人)	良	・ 建屋内のケーブル敷設実働訓練の実施にあたり，事前に，隊員が自ら考え・議論する机上訓練を実施した。 ・ 高台の電源車訓練として，アスファルトへ白線を引き，目印をつけ，車両配備を迅速に出来るようにした。 ・ 他電力との協働電源復旧訓練の中で，識別のため，自社と他電力用のビブスを用意し，着用することで役割分担を明確にした。 ・ MP発電機起動訓練において，MPまでの通常アクセスルートが通行不能な際の迂回ルートを手順書に反映した。	・ 高台の電源盤室近傍に設置したスリップオン箱への接続訓練を行う