

核燃料サイクル工学研究所 防災訓練実施結果の原子力規制委員会への報告について

核燃料サイクル工学研究所は、原子力災害対策特別措置法（以下「原災法」という。）第13条の2第1項の規定に基づき、当研究所で実施した防災訓練について、その実施結果を取りまとめ、本日、原子力規制委員会に報告いたしました。

また、原災法に基づきその要旨を以下のとおり公表します。

当機構といたしましては、今後とも、核燃料サイクル工学研究所の原子力防災対策に万全を期してまいります。

1. 報告内容 : 核燃料サイクル工学研究所 防災訓練実施結果（対象：令和5年度）

2. 報告年月日：令和6年4月19日

別紙1：防災訓練の結果の概要（総合訓練）

別紙2：防災訓練の結果の概要（個別訓練）

防災訓練の項目	総合訓練	個別訓練
防災訓練実施年月日	令和6年2月13日	別紙2のとおり
防災訓練のために想定した原子力災害の概要	別紙1のとおり	別紙2のとおり
防災訓練の内容	総合訓練 ※以下の個別訓練を組み合わせ て実施。 ・要員参集訓練 ・通報訓練 ・環境モニタリング訓練 ・避難訓練 ・救護訓練	個別訓練 その他の訓練 ・遠隔機材の操作訓練 ・原子力緊急事態支援組織との 連携訓練
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

以上

防災訓練の結果の概要（総合訓練）

本訓練は、核燃料サイクル工学研究所（以下「核サ研」という。）原子力事業者防災業務計画（以下「防災業務計画」という。）に基づき実施した。

なお、本訓練では、同一地域複数事業所同時発災を想定した訓練として、日本原子力発電株式会社東海発電所・東海第二発電所（以下「原電」という。）と連携した訓練を実施した。

1. 訓練目的

本訓練では、原子力防災訓練中期計画に基づき、原子力災害対策特別措置法（以下「原災法」という。）の対象施設において緊急時活動レベル（以下「EAL」という。）事象を含む複数事象の発生を想定し、原子力災害が発生した時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、国、地方公共団体等へ正確に情報提供等を行えるよう対応態勢の習熟を図る。また、前年度から改善を図った事項の有効性を確認する。

2. 達成目標

（1）現地対策本部

- ① 複数施設同時発災、複数の EAL 事象が発生した状況における現場での災害応急活動と現地対策本部での機構内外への情報共有の習熟を図ること。
- ② 原子力規制庁緊急時対応センター（以下「ERC」という。）対応に係る活動の習熟を図ること。
- ③ 前年度訓練の課題に対する改善策の有効性を確認すること。

（2）機構対策本部

- ① 機構対策本部の ERC 対応ブース¹の統括者及び発話者の対応に係る所作について習熟を図ること。
- ② 近隣事業所同時発災を踏まえた情報連携ができること。
- ③ 前年度訓練の課題に対する改善策の有効性を確認すること。

3. 主な検証項目

（1）現地対策本部

- ① -1 現場対応班は、プラントや発生事象の状況等の情報を集約し、「発話ポイント²」を意識して現地対策本部内に情報共有するとともに、現場対応班長の指示に従い、応急措置の対応ができること。
- ① -2 現地対策本部は、現場対応班から発信されるプラントや発生事象の状況等の情報を集約し、機構対策本部へ視覚的な情報共有ができること。
- ① -3 現地対策本部は、通報 FAX や統合原子力防災ネットワークシステム（以下「統合防災 NW」という。）等を介して収集した原電の事故状況を現地対策本部内に共有できること。また、原電で発生した事象が自らの事故収束活動に与える影響の有無を確認できること。

¹ 統合原子力防災ネットワークシステムを介して ERC と情報共有するための専用ブース

² 報告内容のポイントを整理した発話例

② 現地対策本部 ERC 対応者は、現地対策本部内の情報の整理・収集を行い、ERC への情報提供に備えることができること。また、ERC からの質問や機構対策本部からの要請があった場合、補足説明や訂正が必要と判断した場合は、災害対策資料等を用いた説明ができること。

③ 前年度訓練の課題に対する改善策が有効に機能すること。

(2) 機構対策本部

① 機構対策本部 ERC 対応ブースの統括者及び発話者が連携し、「発話ポイント」を意識した ERC との情報共有ができること。

② 機構対策本部は、通報文や統合防災 NW 等を介して収集した原電の事故状況を機構対策本部内に共有するとともに、原電へ必要な情報を共有することができること。また、機構対策本部 ERC 対応ブースの発話者は、緊急情報を入手した場合、原電が発話中であっても緊急情報として直ちに割り込んで発話できること。

③ 前年度訓練の課題に対する改善策が有効に機能すること。

4. 実施日時、対象施設及び参加者

(1) 実施日時

令和6年2月13日(火) 13時15分～16時20分

(2) 対象施設

再処理廃止措置技術開発センター(以下「再処理センター」という。)

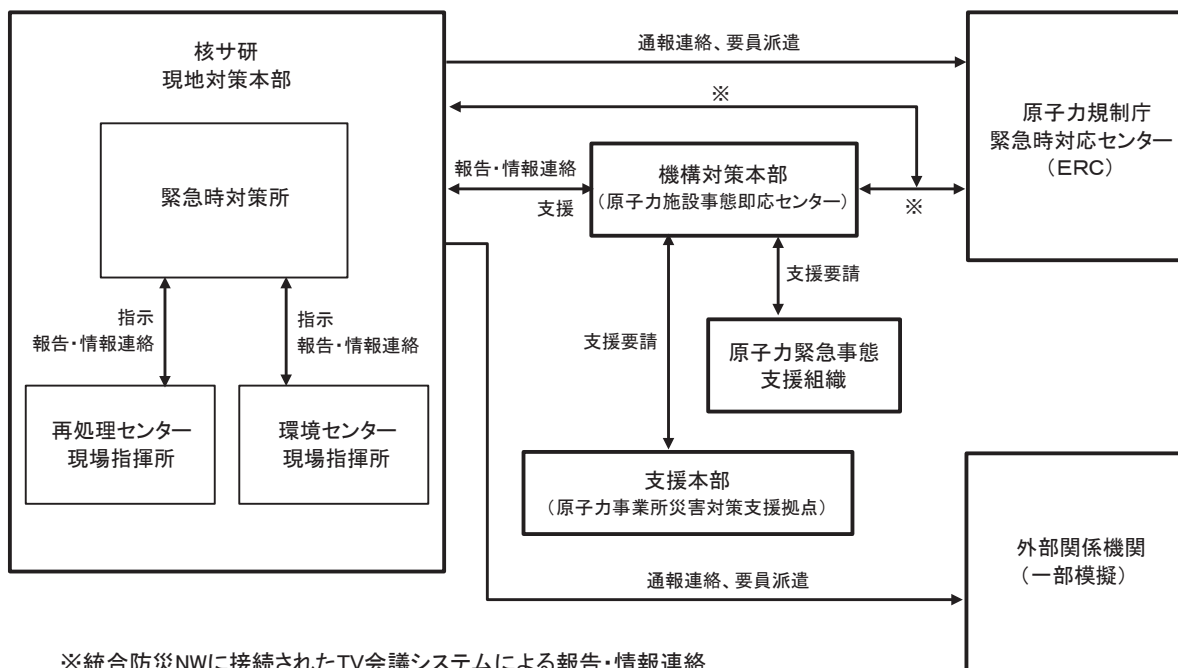
分離精製工場(以下「MP」という。)

環境技術開発センター(以下「環境センター」という。)

高レベル放射性物質研究施設(以下「CPF」という。)

5. 実施体制及び評価体制

(1) 実施体制



(2) 評価体制

- 評価のためにチェックリストを作成し活用した。
- 機構の訓練モニタ及び外部機関の有識者により、第三者の視点から課題の抽出を行った。
- 訓練参加者による反省会等を通して実施状況を評価した。

(3) 参加者

- 参加人数 : 300名
- <内訳>
 - ・ 現地対策本部 : 137名
 - ・ 再処理センター現場対応班 : 65名
 - ・ 環境センター現場対応班 : 56名
 - ・ 機構対策本部 : 35名
 - ・ ERCに派遣した現地情報連絡員(以下「リエゾン」という。) : 5名
 - ・ 緊急事態応急対策等拠点施設(以下「OFC」という。)派遣要員 : 2名
- 訓練評価者(訓練モニタ及び外部機関の有識者) : 6名
- その他(避難訓練のみ参加した核サ研従業員等) : 1,545名

6. 防災訓練のために想定した原子力災害の概要

警戒事態に該当する地震の発生を起因として、再処理施設のMPにおいて、使用済燃料貯蔵槽の水位低下及びそれに伴う敷地境界周辺の放射線量の上昇により、施設敷地緊急事態、全面緊急事態に進展する原子力災害を想定した。

(1) 前提条件

- ①事象発生時間帯
 - ・ 平日の勤務時間帯
- ②施設の状況
 - ・ MPの使用済燃料貯蔵槽において使用済燃料を貯蔵中
 - ・ CPFの操作室A(CA-4セル)から分析室(GA-2A)へウラン溶液を送液する作業の準備中

(2) 事象概要

時刻	MP	CPF
13:15	【AL<地震発生(東海村で震度6弱)>】	
13:19		・ 負傷・汚染者発生(意識不明、呼吸あり、外傷なし、汚染あり)
13:19	・ 現地対策本部を設置	
13:20	・ 使用済燃料貯蔵槽(予備貯蔵プール、濃縮ウラン貯蔵プール)の水位低下を確認	
13:22		・ 119通報実施

時刻	MP	CPF
13:32	・純水供給ポンプによる給水を開始	・研究所救急車が CPF に到着
13:38	・予備貯蔵プールの液位下限警報発報	
13:39	・濃縮ウラン貯蔵プールの液位下限警報発報	
13:40	【AL30<使用済燃料貯蔵槽の水位低下>を原子力防災管理者が判断】	
13:41	・現地対策本部から機構対策本部へモニタリングカーと要員の支援要請	
13:42	・資機材等の散乱による漏えい箇所へのアクセスルートの閉塞を確認	
13:49		・研究所救急車が負傷・汚染者を乗せて外部医療機関へ出発
14:16	・使用済燃料貯蔵槽の水位が燃料貯蔵バスケット上部から上方 2m まで低下を確認	
14:17	【SE30<使用済燃料貯蔵槽に関する異常>を原子力防災管理者が判断】	
14:24	・機構対策本部副本部長による ERC との原災法第 10 条事象確認会議	
14:30	・消防ポンプ車(1 台目)による給水開始	
14:30	・原子力科学研究所よりモニタリングカーと支援要員到着	
14:35	・消防ポンプ車(2 台目、3 台目、4 台目)による給水開始	・負傷・汚染者の搬送経路等に汚染がないことを確認
14:52	・モニタリングポスト (P7) の指示値が 5μ Sv/h 以上を確認	
14:53	【SE01<放射線量の検出>を原子力防災管理者が判断】	
14:55	・2箇所のモニタリングポスト (P3, P7) の指示値が 5μ Sv/h 以上を確認	
14:56	【GE01<放射線量の異常検出>を原子力防災管理者が判断】	
14:55	・散乱した資機材等の撤去完了(漏えい箇所へのアクセスルートの閉塞が解消)	
14:57	・循環ポンプ出口弁を閉止	
14:59	・機構対策本部副本部長による ERC との原災法第 15 条事象認定会議	
15:05	・原電での GE22 発生を受け、現地対策本部長が主要な対応者以外の従業員の避難を指示	
15:07	・現地対策本部長が SE01/GE01 の該当条件を	

時刻	MP	CPF
	下回ったことを確認	
15:57	プレス発表開始	
16:20	プレス発表終了	
16:20	訓練終了	

AL：警戒事態 SE：施設敷地緊急事態 GE：全面緊急事態

7. 防災訓練の項目

総合訓練

8. 防災訓練の内容

防災業務計画に基づき、核サ研及び機構本部との合同による総合訓練を実施するとともに、原電と連携した訓練を実施した。なお、以下の各訓練は、シナリオ提示型（一部シナリオ非提示）訓練として実施した。

【総合訓練】

8. 1 現地対策本部における訓練

- (1) 機構内及びERCとの情報共有訓練
- (2) 応急措置訓練
- (3) 広報対応訓練
- (4) 関係機関への派遣対応訓練
- (5) 原子力事業所災害対策支援拠点との連携訓練

8. 2 機構対策本部における訓練

- (1) 機構内及びERCとの情報共有訓練
- (2) 原子力事業所災害対策支援拠点及び原子力緊急事態支援組織との連携訓練

【個別訓練】

8. 3 個別訓練

- (1) 要員参集訓練
- (2) 通報訓練
- (3) 環境モニタリング訓練
- (4) 避難訓練
- (5) 救護訓練

9. 訓練結果の概要及び個別評価

各訓練の実施内容及び評価は以下のとおり。

【総合訓練】

9. 1 現地対策本部における訓練

(1) 機構内及びERCとの情報共有訓練

<実施内容>

- ① 再処理センター現場対応班は、使用済燃料貯蔵槽の水位低下に係る状況、EAL事象の進展状況等について、「発生事象状況確認シート³」、「事象進展対策シート⁴」等を用いて、機構TV会議システムと書画装置で視覚的に現地対策本部内に情報発信した。
- ② 環境センター現場対応班は、負傷・汚染者の発生状況や搬送状況等について、図やメモ用紙を用いて、機構TV会議システムと書画装置で視覚的に現地対策本部内に情報発信するとともに、再処理センターでの発災状況を踏まえ、適宜、現地対策本部のホットラインへ情報発信した。
- ③ 再処理センター現場対応班は、機構TV会議システムを通じて、時刻と併せて発生事象を説明するとともに、「発話ポイント」に示されている施設の状況、発生事象の進展予測、応急措置の進捗状況等について説明した。
- ④ 現地対策本部は、MPにおける使用済燃料貯蔵槽の水位低下に係る状況、応急措置等について、機構TV会議システムと書画装置により「発生事象状況確認シート」や「事象進展対策シート」等を用いて視覚的に機構対策本部へ情報共有した。
- ⑤ 現地対策本部は、再処理センター及び環境センターの現場対応班から、機構TV会議システム、書画装置及び現地対策本部のホットラインを通じて共有される情報を集約した。また、「発話ポイント」に示されている発生事象の進展予測、応急措置の進捗状況等の機構対策本部へ情報共有すべき内容に不足がある場合は、機構TV会議システム、書画装置または現地対策本部のホットラインを通じて確認し、機構対策本部へ情報発信した。
- ⑥ 現地対策本部は、原電の発災情報について、機構対策本部から機構TV会議システムを通じて共有を受けるとともに、原電からのFAX通報文及び統合防災NWのTV会議における発話内容から収集し、現地対策本部内へ共有した。また、原電での特定事象（GE22）発生を受け、現地対策本部長が主要な対応者以外の従業員の避難（模擬）を指示した。
- ⑦ 現地対策本部は、MPの使用済燃料貯蔵槽の水位低下に係る応急措置の内容等について、要点をまとめて短時間（約1分程度）でブリーフィングを行い、現場対応班及び機構対策本部との間で情報を整理、共有した。
- ⑧ 現地対策本部ERC対応者は、ERCと機構対策本部のやり取りを注視し、機構対策本部の説明内容に補足や訂正があった場合や機構対策本部から回答要請があった場合に備え、現地対策本部内の情報の収集・整理及び現場指揮所のホットラインからの情報収集を行うとともに、説明に必要となる情報や資料を予測して災害対策資料等の説明資料を準備した。
- ⑨ 現地対策本部ERC対応者は、統合防災NWのTV会議における発話内容を注視し、原電の発災

³ 発生した事象に対して全体を俯瞰した情報提供が行えるよう、EAL事象の該当条件、事象進展を把握するために監視すべきデータ（水位、圧力、放射線モニタ指示値等）等を取りまとめたCOPシート（Common Operational Picture；共通状況図）の1つ

⁴ 発生した事象の進展を防ぐための対応策（例：放射性物質の施設外漏えい時における放出停止措置等）をまとめたCOPシートの1つ

情報を収集するとともに、現地対策本部内へ共有した。

<評価>

- ① 再処理センター現場対応班は、「現地対策本部の活動における基本動作」に基づき、視覚情報を用いて現地対策本部内で情報共有できた。
- ② 環境センター現場対応班は、「現地対策本部の活動における基本動作」に基づき、視覚情報を用いて現地対策本部内で情報共有できた。
- ③ 再処理センター現場対応班は、機構TV会議システムにおいて、「発話ポイント」を意識した発話できた。
- ④ 現地対策本部は、「現地対策本部の活動における基本動作」に基づき、発生事象の状況、応急措置等について、災害対策資料を用いて機構対策本部と情報共有できた。
- ⑤ 現地対策本部は、「発話ポイント」を意識して現場対応班から情報を集約し、機構対策本部へ情報共有できた。
- ⑥ 現地対策本部は、原電の発災情報をFAXや統合防災NW等を活用して収集し、現地対策本部内へ共有するなど、原電の状況を意識して対応できた。
- ⑦ 現地対策本部は、「現地対策本部の活動における基本動作」に基づきブリーフィングを行い、応急措置の内容等について簡潔に機構内で情報共有できた。
- ⑧ 現地対策本部ERC対応者は、ERCへの説明に備えて現地対策本部内の情報を整理・収集するとともに、災害対策資料等の説明資料を準備し、ERCへの情報提供に備えることができた。
- ⑨ 現地対策本部ERC対応者は、統合防災NWを介して原電の発災情報を収集し、現地対策本部内へ共有できた。

上記を踏まえ、現場対応班、現地対策本部及び機構対策本部の情報共有、並びにERCへの情報共有について習熟が図られているものと評価するが、以下の問題点及び更なる改善事項を抽出したため、改善を行う。

- ・ 現地対策本部（総務班）は、通報文第4報をERCへ重複して発信した。【12. (1)問題点】
- ・ 原電の発災情報について、機構対策本部からの情報共有を主としたうえで、統合防災NWから得た情報も現地対策本部ERC対応班から現地対策本部（コマンド室）に共有する体制で実施したが、機構対策本部からの情報共有と重複しており、現場からの情報が込み合う状況では情報が錯綜するため、他事業者の発災情報を現地対策本部内へ共有する体制について見直す必要がある。【12. (1)更なる改善事項】

(2) 応急措置訓練

本訓練では現場対応能力向上のため、マルファンクションとして実施した「循環ポンプ設置場所までのアクセスルートが資機材等により閉塞」に対し、現場対応班は、必要な防護装備を含めたアクセスルートの確保について検討した。また、MPの使用済燃料貯蔵槽の水位低下に対する水補給対策として、水中ポンプ及びホースの敷設、消防ポンプ車の配置及び屋外消火栓から使用済燃料貯蔵槽までの消防ホース敷設を実動で実施した。

<実施内容>

- ① 再処理センター現場対応班長は、MPの使用済燃料貯蔵槽の水位低下の傾向をグラフで示

しながらAL30/SE30/GE30への進展予測を行った。また、使用済燃料貯蔵槽の水位低下に伴う使用済燃料貯蔵槽周りの放射線量の上昇についてエリアモニタで監視するとともに、現地対策本部からの情報共有に基づき原電での発災による影響がないことを確認しながら、「事象進展対策シート」に基づく漏えい停止対策（循環ポンプの停止操作、循環ポンプの出口弁及び入口弁の閉操作、サイフォンブレイク）と水補給対策（水中ポンプによる水補給、消防ポンプ車からの水補給）に係る現場対応を指示した。

- ② 再処理センター現場対応班長は、循環ポンプが設置された場所までのアクセスルートが資機材等により閉塞した情報を受け、漏えい停止対策として指示している循環ポンプの出口弁及び入口弁の閉操作に支障をきたすと判断し、直ちに必要な防護装備の検討を行うとともにアクセスルートを確保するための資機材等の撤去を指示した。
- ③ 再処理センター現場対応班は、漏えい停止対策（循環ポンプの出口弁及び入口弁の閉操作）において、資機材等で閉塞したアクセスルートを確保するため、現場対応班長からの指示に基づき必要な防護装備を準備した。また、水補給対策（消防ポンプ車からの水補給）において、現場対応班長からの指示に基づき、サーベイメータを用いて現場の放射線量を確認しながら、水補給対策として消防ポンプ車4台を配置し、屋外消火栓（2箇所）から消防ポンプ車（4台）を介して使用済燃料貯蔵槽まで計4系統で給水するための消防ホースの敷設を行った。
- ④ 現地対策本部は、再処理センター現場対応班から、漏えい停止対策として、循環ポンプの停止操作、循環ポンプの出口弁と入口弁の閉操作及びサイフォンブレイク、並びに水補給対策として、水中ポンプによる水補給及び消防ポンプ車からの水補給を並行して進めることの説明を受けるとともに、ブリーフィングで応急措置の内容を整理し、再確認した。

<評価>

- ① 再処理センター現場対応班長は、発生事象の状況把握と進展予測を行うとともに、原電での発災情報を踏まえ、「事象進展対策シート」に基づき応急措置を指示できた。
- ② 再処理センター現場対応班長は、循環ポンプが設置された部屋までのアクセスルートが資機材等により閉塞した場合の対応を指示できた。
- ③ 再処理センター現場対応班は、現場対応班長の指示に基づき、応急措置を実施できた。
- ④ 現地対策本部は、現場対応班からの説明やブリーフィングにより応急措置の内容を確認できた。

上記を踏まえ、現場対応班及び現地対策本部の応急措置について、習熟が図られているものと評価する。

(3) 広報対応訓練

<実施内容>

- ① 現地対策本部広報班は、MPで発生したEAL事象の応急措置やCPFで発生した負傷・汚染者の処置の対応状況等を踏まえてプレス発表時刻を調整し、プレス発表までにプレス文を作成した。
- ② プレス対応者は、発生した事象、応急措置の内容、環境への影響等について、専門用語

には注釈を加え、図や表を用いて視覚的に説明した。

<評価>

- ① 現地対策本部広報班は、「現地対策本部の活動における基本動作」に基づき、プレス発表時刻までにプレス文を作成できた。
- ② プレス対応者は、「現地対策本部の活動における基本動作」に基づき、注釈や図表を用いて説明できた。

上記を踏まえ、現地対策本部のプレス対応について、習熟が図られているものと評価する。

(4) 関係機関への派遣対応訓練

<実施内容>

- ① 現地対策本部は、MPでのAL30の発生を受け、ERCへリエゾンを派遣した。ERCへ派遣されたリエゾンは、機構対策本部が実施するERCへの情報共有を支援するため、機構対策本部から共有される「発生事象状況確認シート」や「事象進展対策シート」等の視覚情報をERC内に配布するとともに、ERCへ補足説明できるよう備えた。
- ② 現地対策本部は、MPでのAL30の発生を受け、OFCへ要員を派遣した。OFCへ派遣された要員は、現地対策本部へ携帯電話でOFC到着の連絡を行った後、OFCのパソコンを使用して現地対策本部とメールにて通報文を受信するなど、発生事象に係る情報のやり取りを行った。

<評価>

- ① 現地対策本部は、防災業務計画に基づき、ERCへリエゾンを派遣し、機構対策本部からERCへの情報共有を支援できた。
- ② 現地対策本部は、防災業務計画に基づき、予め指名した要員をOFCへ派遣できた。また、OFCへ派遣された要員は、「現地対策本部の活動における基本動作」に基づき、OFCの通信設備を用いて現地対策本部と情報共有できた。

上記を踏まえ、現地対策本部から関係機関への派遣対応について、習熟が図られているものと評価する。

(5) 原子力事業所災害対策支援拠点との連携訓練

<実施内容>

現地対策本部は、MPでAL30が発生したことを踏まえ、機構対策本部へモニタリングカーと要員の支援要請を行い、原子力科学研究所から派遣されたモニタリングカーと要員を再処理施設保全区域の西側境界付近（再処理警備所付近）に配置して空間線量率（ γ 線、中性子線）の測定とダストサンプラを用いた空気中の放射性物質濃度の監視を行った。

<評価>

現地対策本部は、防災業務計画に基づき機構対策本部へモニタリングカー及び要員の支援要請を行うとともに、原子力科学研究所からのモニタリングカー及び要員を受け入れることができたことから、現地対策本部から支援拠点への支援要請について習熟が図られているものと評価する。

9. 2 機構対策本部における訓練

(1) 機構内及びERCとの情報共有訓練

<実施内容>

- ① 機構対策本部は、現地対策本部が発信した情報（機構TV会議システムでの発話内容（ブリーフィング情報を含む。）及び書画装置や共有フォルダを用いて共有した「事象進展対策シート」等の視覚情報）を基に、発生事象、EAL判断の根拠、収束対応戦略等に関する内容を収集した。また、機構対策本部ERC対応ブースの統括者は、情報収集担当者に指示し、ERCに対して提供すべき情報をホットラインによって収集した。
- ② 機構対策本部ERC対応ブースの統括者は、収集した情報を確認し、発話者に対してERCへ提供すべき事項を指示した。機構対策本部ERC対応ブースの発話者は、書画装置により視覚情報を活用した上で、発生事象、EAL判断の根拠、収束対応戦略等に関する情報をERCに対して提供した。また、機構対策本部ERC対応ブースは、ERCとのSE30判断に伴う原災法第10条事象確認会議、GE01判断に伴う原災法第15条事象認定会議を実施した。
- ③ 機構対策本部は、原電とのホットラインを設置し、相互にEALの情報、進展予測、環境情報について共有した。合わせて、原電の通報文や統合防災NWに接続したTV会議システム上の原電-ERC間のやりとりを確認し、原電で発出されたEALの情報を収集した。得られた原電の発災情報は、情報班長から機構TV会議システム上で発話することにより機構内へ共有した。

<評価>

- ① 機構対策本部は、「原子力規制庁緊急時対応センターとの接続時対応マニュアル」（以下「ERC対応マニュアル」という。）に基づき、現地対策本部から発生事象等に関する情報を機構TV会議システムやホットライン等を活用することによって収集することができた。
- ② 機構対策本部ERC対応ブースは、「ERC対応マニュアル」に基づき、「発話ポイント」を意識して発生事象、EAL判断の根拠、収束対応戦略等の情報をERCへ視覚的に分かりやすく共有することができた。また、ERCに対して一方的な発信とならないよう、適宜ERCへ理解度を確認しながら情報共有するとともに、緊急情報を入手した際は、原電が発話中であっても緊急情報として直ちに割り込んで発話できた。更に、ERCとの原災法第10条事象確認会議、原災法第15条事象認定会議を遅滞なく実施できた。
- ③ 機構対策本部は、原電との情報連携として、互いの発災情報を共有できた。

上記を踏まえ、機構内及びERCとの情報共有に係る所作について習熟が図れているものと評価するが、以下の問題点及び更なる改善事項を抽出したため、改善を行う。

- ・ 原電におけるSE22該当判断を受けた原災法第10条事象確認会議が間もなく開催されるという局面で、機構対策本部からERCへ緊急情報以外の発話をしてしまった。原災法第10条事象確認会議の開催を阻害する恐れがあった。【12. (2)問題点】
- ・ 東海・大洗地区には原電の他にも情報を共有すべき事業者が複数存在するため、より現実的な事業者間の情報連携の在り方について検討していく必要がある。【12. (2)更なる改善事項①】
- ・ 近隣事業所で特定事象が発生した場合における、PAZ（予防的防護措置を準備する区域）

内に存在する自組織の対応方針を整理しておく必要がある。【12. (2)更なる改善事項②】

(2) 原子力事業所災害対策支援拠点及び原子力緊急事態支援組織との連携訓練

<実施内容>

機構対策本部は、現地対策本部からの支援要請を受けて、支援本部となる原子力科学研究所に対して原子力事業所災害対策支援拠点の立ち上げ、核サ研へのモニタリングカーの派遣を要請した。また、原子力緊急事態支援組織である櫛葉遠隔技術開発センターに対して遠隔機材の支援を要請した。モニタリングカーや遠隔機材の準備状況、運搬状況については、支援本部及び原子力緊急事態支援組織から情報収集を行い、機構TV会議システムでの発話により現地対策本部へ情報提供を行った。

<評価>

機構対策本部は、「機構本部事故対策規則」に基づき、現地対策本部からの要請を受けて支援本部及び原子力緊急事態支援組織へ支援要請をするとともに、その準備状況を機構内へ情報共有できたことから、支援要請対応について習熟が図れているものと評価する。

【個別訓練】

9. 3 個別訓練

(1) 要員参集訓練

<実施内容>

- ① 震度6弱の地震情報を受け、再処理センター、環境センター及びプルトニウム燃料技術開発センターの現場指揮所構成員は各現場指揮所へ参集し、現場指揮所を立ち上げた。その後、再処理センター長及び環境センター長は、現場での発災状況を踏まえ、現場対応班を設置した。
- ② 震度6弱の地震情報を受け、現地対策本部構成員は緊急時対策所に参集した。また、所長は、各作業班員の参集状況を確認して現地対策本部を設置した。

<評価>

- ① 再処理センター長及び環境センター長は、「事故対策手順」に基づき現場対応班を設置できた。
- ② 所長は、「事故対策規則」に基づき現地対策本部を設置できた。

上記を踏まえ、現場対応班及び現地対策本部の要員参集について、習熟が図られているものと評価する。

(2) 通報訓練

<実施内容>

現地対策本部長は、機構TV会議システムや書画装置を用いてMPで発生した事象の進展状況や敷地境界のモニタリングポスト・ステーションの指示値の状況を把握するとともに、「発生事象状況確認シート」によりEAL該当条件と該當時刻を確認し、AL30/SE30及びSE01/GE01への該当を判断した。また、現地対策本部は、MPで発生したEAL事象について、現場対応班からの報告を基に「発生事象状況確認シート」を用いて該当条件と該當時刻を

明確にし、現地対策本部長によるEAL該当判断後、下表<EAL事象の発生に係る通報連絡の実績>に示す時間でERCへ通報文をFAXにより発信した。

<EAL事象の発生に係る通報連絡の実績>

発災施設	判断時刻	通報内容	発信時刻	所要時間
MP	13:40	【AL30】使用済燃料貯蔵槽の水位低下	13:44	4分
MP	14:17	【SE30】使用済燃料貯蔵槽に関する異常	14:21	4分
MP	14:53	【SE01】放射線量の検出	15:00	7分
MP	14:56	【GE01】放射線量の異常検出	15:01	5分

<評価>

現地対策本部長は、「発生事象状況確認シート」に基づき、EALの判断根拠を明確にしてEAL該当を判断できた。また、現地対策本部は、EAL事象の発生について、「現地対策本部の活動における基本動作」に基づき、「発生事象状況確認シート」を用いてEAL該当判断の時刻等を明確にし、現地対策本部長のEAL該当判断後、15分以内にERCへ通報連絡できた。

このことから、現地対策本部からの通報連絡について、習熟が図られているものと評価する。

(3) 環境モニタリング訓練

<実施内容>

現地対策本部放管班は、MPの使用済燃料貯蔵槽の水位低下の連絡を受け、平常時の環境モニタリング（風向、風速、空間放射線量率）に加え、モニタリングカー（1台）をMPの風下の核サ研敷地境界付近に配置し、空間線量率（γ線、中性子線）の測定とダストサンプルを用いた空気中の放射性物質濃度の監視を行った。これら測定結果は、定期的に様式「環境放射線等監視結果」に取りまとめて現地対策本部へ報告した。

<評価>

現地対策本部放管班は、「緊急時環境放射線（能）モニタリングマニュアル」に基づき研究所内の環境モニタリングの監視を行い、定期的に測定結果を現地対策本部へ報告できた。

このことから、現地対策本部の環境モニタリングについて、習熟が図られているものと評価する。

(4) 避難訓練

<実施内容>

- ① 核サ研内の従業員は、構内放送での緊急地震速報を受け、ヘルメットの着用、机の下等の安全な場所で身を守る安全確保行動を行った。
- ② 核サ研内の従業員は、MPでSE30が発生した際、現地対策本部からの構内放送による屋内退避指示に基づき、屋内退避を行った。

<評価>

- ① 核サ研内の従業員は、「地震発生時の対応について」に基づき、安全確保行動ができた。
- ② 核サ研内の従業員は、現地対策本部の指示に基づき、屋内退避できた。

上記を踏まえ、核サ研内の従業員の避難について、習熟が図られているものと評価する。

(5) 救護訓練

<実施内容>

環境センター現場対応班は、CPFにおける負傷・汚染者1名の発生を受け、直ちに119通報するとともに現地対策本部へ負傷・汚染者の発生を連絡し、核サ研救急車を要請した。また、負傷・汚染者が意識不明であることから除染は行わず、汚染箇所を養生して搬送した。その後、核サ研救急車で現場に到着した医務班へ負傷・汚染者の負傷状況（意識なし、外傷なし）や汚染箇所（右耳汚染）等を引き継いだ。

<評価>

環境センター現場対応班は、CPFにおける負傷・汚染者の状況を踏まえて人命最優先で搬送し、「事故対策規則」に基づき、負傷・汚染者の状況を医務班へ引き継ぐことができたことから、現場対応班の救護について習熟が図られているものと評価する。

10. 過去の訓練を踏まえた改善点の評価

前回の防災訓練（令和5年2月21日実施）で抽出された改善点に対する取組状況は以下のとおり。

(1) 現地対策本部

前回の防災訓練で抽出された改善点	取組状況
<p>・問題点①</p> <p>機構対策本部から ERC に対し、排風機の停止ではなく切替えを優先して行う理由の説明がなかった。</p> <p><課題></p> <p>現場対応班から現地対策本部へ応急対策の内容と優先順位の説明は行ったが、排風機の停止ではなく切替え対応を優先する理由を説明しなかった。</p> <p><原因></p> <p>SE02/GE02 は、起因事象が発生したら短時間で該当条件に到達し、応急対策が今回のように排風機の切換え対応であれば短時間で解消される。そのため、発災現場から応急対策を優先順位の根拠を併せて説明することは、SE02/GE02 に係る対応の進展の速さに対し、ERC への応急対策の伝達が遅くなることにつながる。本訓練では、SE02/GE02 への進展が予測される慌ただしい状況において、事象進展対策シートに従った優先順位に基づき、応急対策の内容の説明を優先したことから、排風機の停止ではなく切替え対応を優先する理由を説明するまでには至らなかった。</p>	<p><対策></p> <p>SE02/GE02 のように EAL への該当判断から解除までの進展が速い事象については、現場からの説明は、応急対策の内容（優先順位を含む。）をいち早く ERC へ伝達することを念頭に簡潔に行い、優先順位の根拠等は、核サ研 ERC 対応ブースから直接 ERC へ補足説明することとし、ERC 対応者への教育内容に反映した。</p> <p><評価></p> <p>現地対策本部 ERC 対応者は、ERC への説明に備えて現地対策本部内の情報を整理・収集するとともに、災害対策資料等の説明資料を準備し、ERC への情報提供に備えることができた。このことから、前年度から改善を図った事項が有効に機能しているものと評価する。【9.1(1)⑧】【完了】</p>

(2) 機構対策本部

前回の防災訓練で抽出された改善点	取組状況
<p>・問題点</p> <p>事象が発生してから ERC と TV 会議接続される初動の段階において、ERC へ伝えるべき情報が溜まっており、機構対策本部から ERC に対して一方的な情報発信を行った。</p> <p><課題></p> <p>情報が錯綜する初動の段階において、ERC へ簡潔明瞭に「伝わる」情報発信ができていない。</p> <p><原因></p> <p>収集した情報を全て伝えなくてはという意識が働き、途中で ERC の理解度を確認するという認識が抜けていた。</p>	<p><対策></p> <p>情報は簡潔に報告するとともに、ERC へ提供する情報量が多くなる場合は「ERC、ここまで宜しいか？」と途中で理解度を確認するという基本動作が徹底できるよう、事前の教育内容の改善を行う。また、[ERC へ提供する情報量が多くなる場合]を、[特に、異なる拠点や施設、種類などの情報が続く場合]と定義しマニュアルに明記した。</p> <p><評価></p> <p>機構対策本部 ERC 対応ブースの発話者は、ERC に対して一方的とならないよう、適宜 ERC へ理解度を確認しながら情報発信することができた。このことから、前年度から改善を図った事項が有効に機能しているものと評価する。</p> <p>【9.2(1)②】【完了】</p>

1 1. 訓練全体の評価結果

「1. 訓練目的」に示す「原子力災害が発生した時の原子力防災組織が有効に機能すること」及び「前年度から改善を図った事項の有効性を確認」については、達成目標に対する以下の評価結果から、一部課題は抽出されたものの概ね達成できたと評価する。

(1) 現地対策本部

- ① 複数施設同時発災、複数の EAL 事象が発生した状況における現場での災害応急活動と現地対策本部での機構内外への情報共有の習熟を図ること。

(主な検証項目：現場対応班は、プラントや発生事象の状況等の情報を集約し、「発話ポイント」を意識して現地対策本部内に情報共有するとともに、現場対応班長の指示に従い、応急措置の対応ができること。現地対策本部は、現場対応班から発信されるプラントや発生事象の状況等の情報を集約し、機構対策本部へ視覚的な情報共有ができること。現地対策本部は、通報 FAX や統合防災 NW 等を介して収集した原電の事故状況を現地

対策本部内に共有できること。また、原電で発生した事象が自らの事故収束活動に与える影響の有無を確認できること。)

- ・再処理センター現場対応班は、機構 TV 会議システムにおいて、「発話ポイント」を意識した発話ができる。【9.1(1)③】
- ・再処理センター現場対応班は、現場対応班長の指示に基づき、応急措置を実施できた。【9.1(2)③】
- ・現地対策本部は、「現地対策本部の活動における基本動作」に基づき、発生事象の状況、応急措置等について、災害対策資料を用いて機構対策本部と情報共有できた。【9.1(1)④】
- ・現地対策本部は、原電の発災情報を通報 FAX や統合防災 NW 等を活用して収集し、現地対策本部内へ共有するなど、原電の状況を意識して対応できた。【9.1(1)⑥】

② ERC 対応に係る活動の習熟を図ること。

(主な検証項目：現地対策本部 ERC 対応者は、現地対策本部内の情報の整理・収集を行い、ERC への情報提供に備えることができること。また、ERC からの質問や機構対策本部からの要請があった場合、補足説明や訂正が必要と判断した場合は、災害対策資料等を用いた説明ができること。)

- ・現地対策本部 ERC 対応者は、ERC への説明に備えて現地対策本部内の情報を整理・収集するとともに、災害対策資料等の説明資料を準備し、ERC への情報提供に備えることができた。【9.1(1)⑧】

③ 前年度訓練の課題に対する改善策の有効性を確認すること。

- ・「10. 過去の訓練を踏まえた改善点の評価」参照。

(2) 機構対策本部

① 機構対策本部 ERC 対応ブースの統括者及び発話者の対応に係る所作について習熟を図ること。

(主な検証項目：機構対策本部 ERC 対応ブースの統括者及び発話者が連携し、「発話ポイント」を意識した ERC との情報共有ができること。)

- ・機構対策本部 ERC 対応ブースの統括者は、「ERC 対応マニュアル」に基づき、発話者に対して ERC へ提供すべき情報の指示をするとともに、情報収集担当者に対して機構内への情報収集を指示できた。また、発話者は「ERC 対応マニュアル」に基づき、書画装置により視覚情報を活用した上で、プラント情報、EAL 事象の判断基準、今後の事象進展等に関する情報を ERC へ共有できた。今年度の防災訓練結果から、統括者及び発話者の ERC 対応に係る所作について習熟が図れたことを確認できた。【9.2(1)①②】

② 近隣事業所同時発災を踏まえた情報連携ができること。

(主な検証項目：機構対策本部は、通報文や統合防災 NW 等を介して収集した原電の事故状況を機構対策本部内に共有するとともに、原電へ必要な情報を共有することができること。また、機構対策本部 ERC 対応ブースの発話者は、緊急情報を入手した場合、原電が発話中であっても緊急情報として直ちに割り込んで発話できること。)

- ・機構対策本部は、通報文、統合防災 NW 及びホットラインによって原電の発災情報を収集し機構内へ共有できた。また、機構対策本部 ERC 対応ブースの発話者は、近隣事

業所同時発災の状況においても、緊急情報を ERC へ速やかに提供できた。【9.2(1)②

③】

③ 前年度訓練の課題に対する改善策の有効性を確認すること。

- ・ 「10. 過去の訓練を踏まえた改善点の評価」参照。

12. 今後の原子力災害対策に向けた改善点

今回の防災訓練において抽出された改善点は、以下のとおりである。

(1) 現地対策本部

・問題点

現地対策本部（総務班）は、通報文第4報を ERC へ重複して発信した。【9.1(1)】

<課題>

総務班において、FAX 送信状況の共有方法が明確になっていなかった。

<原因>

総務班は、FAX 送信した文書をホワイトボードに発信時刻と共に掲示していたが、FAX 送信状況（正常に送付済みか否か）として分かり易く表示していなかった。さらに、FAX 送信者は、慌ただしい状況であったため、ホワイトボードの掲示情報から FAX 送信状況（第4報が正常に送られていること）を十分に把握せず、また、他の班員からも FAX 送信状況（第4報が正常に送られていること）が共有されなかった。

この結果、FAX 送信者は通報文第4報が既に正常に発信されていることに気づかず、2回目の送信を行ってしまった。

<対策>

総務班において、FAX 送信状況を一覧表でまとめるなど、分かり易い掲示方法を工夫するとともに、FAX 送信者は FAX 送信前にホワイトボードの掲示情報から FAX 送信状況を把握すること、他の班員は FAX 送信者に FAX 送信状況を共有することをルール化する。

上記対策について、今後の訓練で有効性を評価していく。

・更なる改善事項

今回は、原電の発災情報について、機構対策本部からの情報共有を主としたうえで、統合防災NWから得た情報も現地対策本部ERC対応班から現地対策本部（コマンド室）に共有する体制で実施した。しかし、機構対策本部からの情報共有と重複しており、現場からの情報が込み合う状況では情報が錯綜するため、他事業者の発災情報を現地対策本部内へ共有する体制について見直す必要がある。【9.1(1)】

<対策>

他事業者の発災情報は、機構対策本部からの情報共有を主とし、現地対策本部ERC対応班からの情報共有は、補助的な共有系統とすることとしてルール化する。

(2) 機構対策本部

・問題点

原電におけるSE22該当判断を受けた原災法第10条事象確認会議が間もなく開催されるという局面で、機構対策本部からERCへ緊急情報以外の発話をしてしまった。原災法第10条事

象確認会議の開催を阻害する恐れがあった。【9.2.(1)】

<課題>

複数事業者同時発災時のERC対応に係る所作に不十分な点があった。

<原因>

複数事業者同時発災時のERC対応に係る所作として、「緊急情報（SE、GE該当判断）があった場合は、他事業者が発話中でも『緊急、緊急』と割り込んで発話する」、「説明後は書画装置画面を元に戻す」等、事前に定めたうえで対応に臨んだが、ルール化が足りなかった。

<対策>

他事業者の原災法第10条事象確認会議、原災法第15条認定会議が開催される局面（特定事象判断～会議終了後まで）においては緊急情報以外の発話を控えることをルール化する。また、この他にも複数事業者同時発災時のERC対応に係る所作として必要な事項の検討を行い、ルール化していく。

上記対策について、今後の訓練で有効性を評価していく。

・更なる改善事項①

今回は事業者間の情報連携のために、原電との間に専用のホットラインを設けて対応した。しかし、大地震による広域災害を想定すると、東海・大洗地区には原電の他にも情報を共有すべき事業者が複数存在するため、より現実的な事業者間の情報連携の在り方について検討していく必要がある。【9.2.(1)】

<対策>

通報文の共有やオフサイトセンター内での情報共有など、より現実的な複数の事業者との情報連携の実施方法について、引き続き検討していく。

・更なる改善事項②

近隣事業所で特定事象が発生した場合における、PAZ（予防的防護措置を準備する区域）内に存在する自組織の対応方針を整理しておく必要がある。【9.2.(1)】

<対策>

要員の避難や応急措置の実施等の対応方針について、引き続き検討していく。

以 上

防災訓練の結果の概要(個別訓練)

1. 訓練の目的

本訓練は、「核燃料サイクル工学研究所原子力事業者防災業務計画」に定める原子力緊急事態支援組織との支援体制を踏まえ、原子力災害発生時における緊急時対応に係る技能の定着・維持・向上を図るとともに、あらかじめ定めた緊急時対応に係る各種機能が有効に機能することを確認するため、緊急時に備えた各種対応に係る個別訓練を実施した。

2. 実施期間

令和5年10月27日(金)～令和6年3月13日(水)

3. 実施体制、評価体制及び参加者

(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」のとおり。

(2) 評価体制

実施責任者が評価した。

(3) 参加者

「添付資料」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

原子力災害対策特別措置法第15条事象が発生し、高放射線環境下における現場での応急措置が必要となる事態を想定。

5. 防災訓練の項目

個別訓練(その他の訓練)

6. 防災訓練の内容

(1) 遠隔機材の操作訓練

(2) 原子力緊急事態支援組織との連携訓練

7. 訓練結果の概要及び個別評価

(1) 遠隔機材の操作訓練

【実施内容】

- ・ 偵察用ロボット及び作業用ロボットの操作(走行、ガレキの撤去等)について操作訓練を実施した。
- ・ 小型無人ヘリの操作(ホバリング、移動、旋回等)について操作訓練を実施した。

【評価】

- ・ 遠隔機材の操作ができることを確認した。評価結果は、「添付資料」のとおり。

(2) 原子力緊急事態支援組織との連携訓練

【実施内容】

- ・ 偵察用ロボット及び小型無人ヘリを原子力緊急事態支援組織（檜葉遠隔技術開発センター）から原子力事業所災害対策支援拠点を模擬した核燃料サイクル工学研究所へ運搬した。
- ・ 核燃料サイクル工学研究所において、偵察用ロボット及び小型無人ヘリの動作確認を行い、核燃料サイクル工学研究所への引渡しが可能であることを確認した。

【評価】

- ・ 原子力緊急事態支援組織が保有する資機材（遠隔操作ロボット）の受取確認ができることを確認した。評価結果は、「添付資料」のとおり。

8. 今後の原子力災害対策に向けた改善点

個別訓練（その他の訓練）で抽出された今後に向けた改善点は、「添付資料」のとおり。

以 上

個別訓練（その他の訓練）の概要

(1) 遠隔機材の操作訓練

- ・ 実施日：令和6年3月12日～13日
- ・ 参加人数：3名

概要	実施体制 (①実施責任者、②実施担当者)	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
遠隔機材の操作訓練 ・ 偵察用ロボット及び作業用ロボットの操作訓練を実施 ・ 小型無人へりの操作訓練を実施	① 櫛葉遠隔技術開発センター遠隔機材整備運用課長 ② 核燃料サイクル工学研究所緊急時遠隔機材運用班員3名（操作要員）	良	なし	・ 練度向上のため継続して実施

(2) 原子力緊急事態支援組織との連携訓練

- ・ 実施日：令和5年10月27日
- ・ 参加人数：10名（櫛葉遠隔技術開発センター6名、機構本部2名、核燃料サイクル工学研究所2名）

概要	実施体制 (①実施責任者、②実施担当者)	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
遠隔機材の運搬、引渡し訓練 ・ 偵察用ロボット及び小型無人へりを核燃料サイクル工学研究所へ運搬 ・ 偵察用ロボット及び小型無人へりの動作確認、引渡しを実施	【櫛葉遠隔技術開発センター】 ① 原子力緊急事態支援組織長 ② 原子力緊急事態支援組織要員6名 【機構本部】 ① 安全・核セキュリティ統括本部安全管理部危機管理課長 ② 安全・核セキュリティ統括本部安全管理部危機管理課1名（連絡者） 【核燃料サイクル工学研究所】 ① 緊急時遠隔機材運用班員1名（操作者） ② 保安管理部危機管理課1名（連絡者）	良	なし	・ 練度向上のため継続して実施