

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に基づき実施した。

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った。また、前年度から改善を図った事項の有効性を確認した。

2. 達成目標

（1）現地対策本部

- ① 2 拠点同時発災時の情報共有における課題を抽出すること。
- ② EAL 事象を含む複数事象発生時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。
- ③ 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。
- ④ 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 複数拠点発災時の情報共有体制に係る課題を抽出すること。
- ② 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ついて習熟を図ること。
- 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。

3. 主な検証項目

（1）現地対策本部

- ① 現地対策本部は、機構対策本部が他拠点と機構 TV 会議システムを使用している場合において、情報の緊急性を考慮し、緊急時の割込みによる機構 TV 会議システムを用いた情報共有、またはホットラインを通じた情報共有ができること。
- ② -1 現場対応班は、プラント情報等を集約し、「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、応急措置を行えること。
- ② -2 現地対策本部は、「発話ポイント」を意識して、現場からのプラント情報等の集約、機

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

構対策本部への情報共有ができること。

③ 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、または ERC の理解促進のために補足説明等が必要と判断した場合は、災害対策資料等を用いて説明できること。

④ 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 機構対策本部は、複数拠点発災時に重要度（発生している事象の重大性、進展性）を踏まえて、機構 TV 会議システム上での情報共有を優先する拠点、ホットライン等での情報共有とする拠点とを選別し、情報収集することができること。

② 機構対策本部 ERC 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。

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. 実施日時及び対象施設

(1) 実施日時

令和5年2月21日（火） 13時15分～16時44分

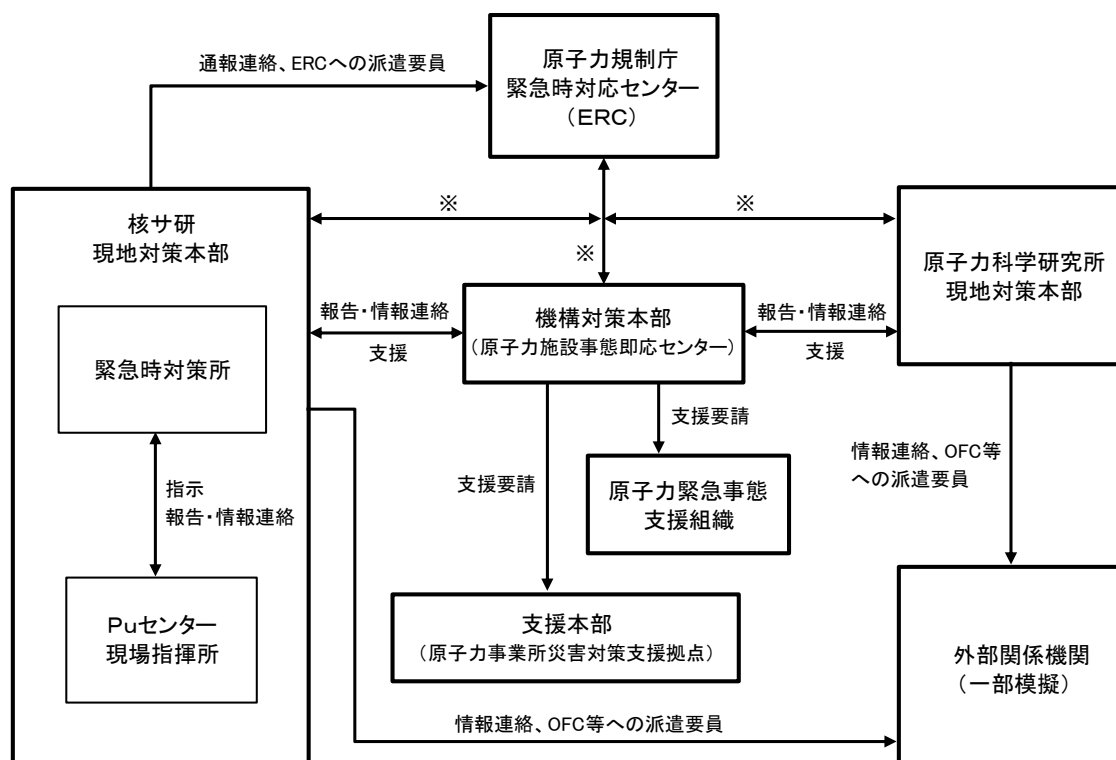
(2) 対象施設

プルトニウム燃料第一開発室（以下「Pu1」という。）

プルトニウム燃料第二開発室（以下「Pu2」という。）

5. 実施体制及び評価体制

(1) 実施体制



※統合原子力防災ネットワークシステムに接続されたTV会議システムによる報告・情報連絡

(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。
- 核サ研外の拠点から選出された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図った。
- 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 : 247名
<内訳>
 - ・現地対策本部 : 132名
 - ・プルトニウム燃料技術開発センター（以下「Puセンター」という。）
現場対応班 : 72名
 - ・機構対策本部 : 36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研究所従業員等） : 1,665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、核燃料物質の使用施設であるPu1において、グローブボックス系排気系統のHEPAフィルタが破損し、排気筒から放射性物質が放出され、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
- ③ 施設の状況
 - ・ Pu1のグローブボックスにおいて、分析試料（酸化プルトニウムの粉末）を保管中
 - ・ Pu2のフィルタ室（C-215）において、廃棄物の整理作業を実施中

(2) 事象概要

| 時刻 | Pu1 | Pu2 |
|-------|----------------------|---|
| 13:15 | 【AL<地震発生（東海村で震度6弱）>】 | |
| 13:16 | | <ul style="list-style-type: none">・ フィルタ室（C-215）で火災発生・ 公設消防119番へ通報・ 初期消火に成功 |
| 13:22 | ・ 現地対策本部を設置 | |
| 13:24 | ・ モニタリングカー出動 | |

| | | |
|-------|--|-------------------------------------|
| 13:27 | | ・作業員1名の左ひざ(カバーオール)に汚染(3.3Bq)を確認 |
| 13:32 | | ・現場対応の補助へ向かった作業員が階段で転倒し、右手を負傷(出血なし) |
| 13:36 | | ・119通報により公設救急車を要請 ・研究所救急車がPu2へ出発 |
| 13:40 | | ・Pu2に公設消防が到着 |
| 14:00 | ・排気モニタ警報吹鳴 | |
| 14:06 | ・グローブボックス系排風機の遠隔操作による系統切替えに失敗 ・現場盤での手動切替え操作へ移行 ・現地対策本部から研究所内従業員等へ屋内退避を指示 | ・公設救急車が負傷者を乗せて外部医療機関へ出発 |
| 14:10 | 【SE02<気体放射性物質の放出>及びGE02<気体放射性物質の異常放出>を原子力防災管理者が判断】 | |
| 14:17 | ・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 | |
| 14:17 | ・施設の非常口等の目張り開始 | |
| 14:30 | ・大洗研よりモニタリングカーと支援要員2名が到着 | |
| 14:30 | ・グローブボックス系排風機の系統切替えに成功 | |
| 14:34 | ・施設の非常口等の目張り完了 | |
| 14:50 | ・排気モニタ指示値が通常値に復帰 | |
| 14:52 | ・現地対策本部から研究所内従業員等へ屋内退避の解除指示 | ・公設消防により鎮火を確認 |
| 15:55 | プレス発表開始 | |
| 16:30 | プレス発表終了 | |
| 16:44 | 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

「原子力事業者防災業務計画」に基づき、核サ研、原子力科学研究所（以下「原科研」という。）及び機構本部との合同による総合訓練を実施した。なお、以下の各訓練は、シナリオ非提示型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) 消火活動訓練
- (4) 広報対応訓練
- (5) 関係機関への派遣対応訓練
- (6) 原子力事業所災害対策支援拠点への支援要請訓練

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。

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 現場対応班は、火災、負傷者の発生や対応の状況、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会議システムと画像配信システムで視覚的に現地対策本部内に情報発信した。

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

- ② 現場対応班は、機構TV会議システムにおいて、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、応急措置の優先順位や進捗状況等について説明を行った。また、原科研が機構TV会議システムで発話している時は、情報の重要度を考慮して、「緊急」で機構TV会議システムに割り込んで共有する、画像配信システムで視覚的に共有する及びホットラインへ連絡して共有するを使い分けて情報共有を行った。
- ③ 現地対策本部は、Pu1排気筒からの気体放射性物質の放出の発生状況、応急措置等について、機構TV会議システムと画像配信システムにより「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。
- ④ 現地対策本部は、現場対応班から、機構TV会議システム、画像配信システム又はホットラインを通じて共有される情報を集約するとともに、「発話ポイント」に示されている発生事象の進展予測、応急措置の優先順位や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、画像配信システム又はホットラインを通じて確認し、機構対策本部との情報共有を行った。
- ⑤ 現地対策本部は、Pu1のSE02/GE02に対する応急措置の内容等について、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共有した。
- ⑥ 現地対策本部は、原科研が機構TV会議システムでEAL事象の発生や応急措置等に係る情報共有をしている場合において、核サ研で発生した火災や負傷者の情報をホットラインへの電話連絡又は画像配信システムでの視覚的な共有により機構対策本部へ情報共有を行った。また、核サ研でSE02/GE02への該当判断に係る場面やその応急措置に係る場面では、「緊急」と発話して機構TV会議システムへ割り込んで情報共有を行った。
- ⑦ 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、説明に必要な情報や資料を予測して、災害対策資料の準備、現地対策本部内の情報収集、ホットラインからの情報収集を行った。
- ⑧ 現地対策本部ERC対応者は、現場から発信される情報を整理するとともに、ERCと機構対策本部のやり取りを注視し、情報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て、現場情報の収集や災害対策資料等の説明資料の準備を行った。また、ERCからSE02/GE02収束後の今後の対応について問い掛けがあり、機構対策本部から回答要請があったため、Pu1のグローブボックス系排気系統のHEPAフィルタの損傷個所の調査や補修に係る対応案を遅滞なく説明した。

<評価>

- ① 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 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」を考慮した発話ができた。
- 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、EAL事象の発生状況、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。
- ④ 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。
- ⑤ 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機構内で情報共有できた。

- ⑥ 現地対策本部は、機構対策本部が原科研と機構TV会議システムを使用している場合において、情報の緊急性を考慮し、「緊急」で機構TV会議システムに割り込んで共有する、画像配信システムで視覚的に共有する及びホットラインへ連絡して共有するを使い分けて情報共有ができた。
- ⑦ 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た。
- ⑧ 現地対策本部ERC対応者は、ERCへの説明に備えて現場情報の収集や災害対策資料等の説明資料の準備を行い、機構対策本部からの要請に対し、ERCへ説明することができた。

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点を抽出したため改善を行う。

- ・ ERCに対し、排風機の停止ではなく切替を優先して行う理由の説明がなかった。【12. (1) 問題点】
- ・ 核サ研でSE02/GE02が収束し、一方で原科研のSE-R3-21が進展していく状況において、機構TV会議システムで核サ研から機構対策本部へ状況報告中に、原科研から「緊急」でGE-R3-21判断の連絡が入った。EALの判断に係る情報をよりスムーズに情報共有する観点から、更なる改善を行う。【12. (1) 更なる改善事項】

(2) 応急措置訓練

<実施内容>

- ① 現場対応班長は、Pu1の排気モニタ警報吹鳴後、排気モニタのトレンドグラフを確認し、SE02/GE02への進展を予測するとともに、「事象進展対策シート」に基づき、直ちにグローブボックスの排気系統（排風機）の切替え対応を行うこと、また、排風機の切替え対応の失敗に備え、並行して排風機を全停止するための施設の目張り処置を指示した。
- ② 現場対応班は、現場対応班長からの指示に基づき、グローブボックス系排風機の切替え対応（現場で操作の流れを確認）と排風機を全停止するための施設の目張り処置（目張り箇所等の確認）を行った。
- ③ 現地対策本部長は、機構TV会議システムや画像配信システムを用いてPu1で発生した事象の進展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該当条件と該当時刻を確認し、SE02/GE02への該当を判断した。
- ④ 現地対策本部は、現場対応班から、一の矢としてグローブボックスの排気系統（排風機）の切替え対応を行うこと、二の矢として排風機の全停止を行うための施設の目張り処置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再確認した。

<評価>

- ① 現場対応班長は、EALに係る事象の把握及び進展予測を行い、「事象進展対策シート」に基づき、応急措置を指示できた。
- ② 現場対応班は、現場対応班長の指示に基づき、応急措置（操作の流れ、目張り箇所等の

確認)を行うことができた。

③ 現地対策本部長は、EALに係る事象の進展状況等を踏まえ、「発生事象状況確認シート」に基づき、EALへの該当を判断できた。

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) 消火活動訓練

<実施内容>

現場対応者は、火災発生確認後、直ちに公設消防へ119通報するとともに、非常用電話9999通報を行った。また、消火器による初期消火(模擬)を行った。

<評価>

現場対応者は、火災発生の確認後、公設消防と現地対策本部への通報連絡及び火勢に応じた消火活動を行うことができた。

このことから、現場対応者の消火活動について、習熟が図られているものと評価する。

(4) 広報対応訓練

<実施内容>

① 現地対策本部広報班は、Pu1で発生したEAL事象の応急措置やPu2で発生した火災や負傷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、グラフ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。

(5) 関係機関への派遣対応訓練

<実施内容>

① 現地対策本部は、機構対策本部が実施するERCへの情報共有を補佐するため、ERCへリエゾンを派遣し、「発生事象状況確認シート」や「事象進展対策シート」等の視覚情報を配布して、発災施設に係る補足説明を行った。

② 現地対策本部は、Pu1でのSE02/GE02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発生事象の状況等の情報をやり取りした。

<評価>

- ① 現地対策本部は、「原子力事業者防災業務計画」に基づき、ERCへリエゾンを派遣し、ERCへの補足説明等を行うことができた。
- ② 現地対策本部は、「事故対策規則」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のやり取りができた。

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。

(6) 原子力事業所災害対策支援拠点への支援要請訓練

<実施内容>

現地対策本部は、Pu1でSE02/GE02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、大洗研究所から派遣されたモニタリングカーと要員をPu1排気筒の風下の核サ研敷地境界に配置して空間線量率の測定とダスト採取を行った。

<評価>

現地対策本部は、「原子力事業者防災業務計画」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、大洗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。

このことから、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含む）及び画像配信システム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に提供すべき情報をホットラインによって収集した。なお、2拠点からの発話が重なった場合は、機構対策本部情報班長または本部付が重要度（発生している事象の重大性、進展性）を踏まえて、情報共有を優先すべき拠点を判断し、発話を指示した。
- 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、画像配信システムにより視覚情報を活用した上で、発生事象、EAL判断の根拠、2の矢3の矢を含めた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、画像配信システムで共有した視覚情報については、機構対策本部からリエゾン経由でERCへ提供した。

<評価>

- ① 機構対策本部は、「ERC対応マニュアル」に基づき、現地対策本部から情報を収集するこ

とができた。

- ② 機構対策本部は、「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、2の矢3の矢を含めた収束対応戦略等の情報をERCへ提供することができた。また、ERCへ提供すべき資料については、リエゾン経由でタイムリーに配布することができた。

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

- ・ 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。【12. (2)問題点】
- ・ 機構TV会議システムを用いた複数拠点発災時の情報共有においては、発話の交通整理が重要であるため、拠点からの発話が重なった場合には機構対策本部が重要度（発生している事象の重大性、進展性）を考慮し、どちらの発話を優先するか判断して指示するとしている。本訓練では、概ね対応できていたが、発話のコントロールを含めた情報共有の在り方について今後も継続検討していく必要がある。【12. (2)更なる改善事項】

(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、機構本部駐車場に原子力事業所災害対策支援拠点を立ち上げ、現地対策本部からの支援要請を受けて、支援本部となる大洗研究所に対して核燃料サイクル工学研究所へのモニタリングカー及び要員の派遣を要請した。モニタリングカーの準備状況、運搬状況については、支援本部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共有した。

<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支援要請を受けて支援本部へ要請するとともに、その準備状況を機構内へ情報共有できたことから、支援要請における対応を適切に実施することができた。

このことから、支援本部への支援要請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、Puセンター長は現場指揮所を設置し、現場指揮所構成員は現場指揮所へ参集した。
- 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 Puセンター長は、「事故対策手順」に基づき、現場指揮所を設置できた。

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>

現地対策本部情報班は、Pu1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、通常FAX機でERCへ通報文を送信した。しかし、FAX機の不調により発信できなかったため（マルファンクション）、代替手段である統合原子力防災ネットワークのIP-FAX機による発信に切り替え、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 |
|------|-------|--|-------|------|
| Pu1 | 14:10 | 【SE02】 気体放射性物質の放出 【GE02】 気体放射性物質の異常放出 | 14:13 | 3分 |

<評価>

現地対策本部情報班は、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へ通報文を発信できた。また、通常FAX機で通報文の発信ができない場合において、「現地対策本部の活動における基本動作」に基づき代替手段に切り替えて通報文を発信することができた。

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、Pu2での火災発生の連絡を受け、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Pu2排気筒の風下の核サ研敷地境界に配置した。また、Pu1でのSE02/GE02の発生を受け、ダストサンプラによる空気中の放射性物質濃度の測定を行った。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、Pu1でSE02/GE02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。（訓練対象者のみ対応）

<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>

- ① 現場対応班は、負傷者1名の発生を受け、直ちに現地対策本部へ負傷状況と汚染状況（汚染なし）を報告し、救急車を要請した。その後、核サ研救急車で現場に到着した医務班へ負傷者の負傷状況と汚染状況（汚染なし）を引き継ぎ、医務棟へ搬送した。
- ② 医務班は、医務棟へ負傷者を搬送後、公設消防（模擬）へ負傷者の負傷状況と汚染状況（汚染なし）を引き継ぎ、外部医療機関へ搬送した。

<評価>

- ① 現場対応班は、「事故対策規則」に基づき、負傷者の状況を把握し、医務班へ引き継ぐことができた。
- ② 医務班は、「事故対策規則」に基づき、負傷者を公設消防へ引き継ぐことができた。

上記を踏まえ、現場対応班及び現地対策本部の救護について、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4年2月22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>緊急時対策所の ERC 対応ブースは、ERC からの質問への回答を機構対策本部の ERC 担当者から求められたが、回答することが出来なかった。</p> <p><課題></p> <p>緊急時対策所の ERC 対応ブースは、ERC と機構対策本部のやり取りを把握し、災害対策資料を用いて説明することができなかった。</p> <p><原因></p> <p>① ERC 対応ブースにおいて、ERC 対応者間で役割分担を含めた連携の仕方を明確にしていなかったことから、現場からの補助者が ERC と機構対策本部のやり取りの把握に注力できず、ERC と機構対策本部のやり取りを把握できなかった。</p> <p>② ERC 対応ブースの対応者の力量を踏まえた教育が出来ていなかったため、ERC 対応の理解が不足していた。</p> <p>③ ERC 対応ブースの対応者は、災害対策資料の内容（資料の構成や目的等）を十分に把握していなかったため、必要な資料を速やかに検索することができなかった。</p> <p>④ 災害対策資料の検索に必要な目次等が不足していたため、必要な資料を速やかに検索することができなかった。</p> | <p><対策></p> <p>① ERC 対応ブースでの役割分担や連携方法について明確にし、ルール化した。</p> <p>② ERC 対応ブースの対応者に対して教育前に理解度を確認し、これに応じた教育を行うことで、ERC 対応ブースの対応者の力量を担保した。</p> <p>③ ERC 対応ブースの対応者に対し、災害対策資料の具体的な内容や使用方法を教育した。</p> <p>④ 災害対策資料は、詳細目次やインデックスを付けるなどにより、該当資料を見つけ易くする工夫をした。</p> <p><評価></p> <p>核サ研 ERC 対応者は、ERC と機構対策本部のやり取りを把握して ERC への情報提供に備えるとともに、機構対策本部からの回答要請等に応じ、災害対策資料等を用いて ERC へ説明することができた。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。【9.1(1)⑧】【完了】</p> |

| 前回の防災訓練で抽出された改善点 | 取組状況 |
|---|---|
| <p>・問題点②</p> <p>SE02/GE02、SE30に係るERCへの原災法第10条通報について、現地対策本部長による該当判断から15分以内にFAX発信できなかった。</p> <p><課題></p> <p>通常のFAXによる通報文発信が混み合う状況において、直ちに代替手段（所内の代替FAXや衛星FAX等による送信）に切り替えて原災法第10条通報を発信することができなかった。</p> <p><原因></p> <p>緊急時対策所内において、通常のFAXが混み合う状況では、代替手段に切り替えて通報文を発信するというルールが明確になっていなかったことから、直ちに代替手段に切り替えて発信することができなかった。</p> | <p><対策></p> <p>代替手段に切り替える手順（統合原子力防災ネットワークのIP-FAXによる送信に切り替える手順）を明確にし、ルール化した。</p> <p><評価></p> <p>通常のFAX機で通報文の発信ができない場合において、「現地対策本部の活動における基本動作」に基づき代替手段に切り替えて通報文を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。【9.3(2)】【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>機構対策本部から ERC への情報共有に関して、事象が発生した初動時において災害対策資料中の「事象進展対策シート」を用いてどのような戦略が考えられるか積極的に説明できなかった。また、SE/GE02 の判断基準値が災害対策資料中に記載されているにもかかわらず即座に説明することができなかった。</p> <p><課題></p> <p>災害対策資料を有効活用できていない。</p> <p><原因></p> <p>機構対策本部のERC対応ブース要員が災害対策資料の内容を十分理解できていなかった。また、どのような局面でどの資料を用いて説明するかイメージできていなかった。</p> | <p><対策></p> <p>機構対策本部の ERC 対応ブース要員向けに災害対策資料の活用に係る勉強会を定期的開催し、災害対策資料の内容や資料を用いて ERC へ説明するタイミングについて理解を深めた。</p> <p><評価></p> <p>機構対策本部は、「事象進展対策シート」を活用し、戦略の全体像を提示したうえで各対策の実施状況を ERC へ説明できた。また、EAL の判断基準値を「発生事象状況確認シート」を用いて ERC へ説明できた。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。【9.2(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 2 拠点同時発災時の情報共有における課題を抽出すること。

(主な検証項目：現地対策本部は、機構対策本部が他拠点と機構 TV 会議システムを使用している場合において、情報の緊急性を考慮し、緊急時の割込みによる機構 TV 会議システムを用いた情報共有、またはホットラインを通じた情報共有ができること。)

・ 現地対策本部は、機構対策本部が原科研と機構 TV 会議システムを使用している場合において、情報の緊急性を考慮し、「緊急」で機構 TV 会議システムに割り込んで共有

する、画像配信システムで視覚的に共有する、ホットラインへ連絡して共有するを使い分けて情報共有ができた。上記のとおり、複数拠点発災時における機構対策本部との情報共有は概ね良好に実施できたものの、他拠点から機構対策本部へ EAL 判断に係る情報共有をよりスムーズに行う観点から、更なる改善を行う。【9.1(1)⑥】【12.(1)更なる改善事項】

② EAL 事象を含む複数事象発生時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、プラント情報等を集約し、「発話ポイント⁵」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、応急措置を行えること。現地対策本部は、「発話ポイント」を意識して、現場からのプラント情報等の集約、機構対策本部への情報共有ができること。)

- ・ 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」を考慮した発話ができた。【9.1(1)②】
- ・ 現場対応班長は、EAL に係る事象の把握及び進展予測を行い、「事象進展対策シート」に基づき、応急措置を指示できた。【9.1(2)①】
- ・ 現場対応班は、現場対応班長の指示に基づき、応急措置(模擬)を行うことができた。【9.1(2)②】
- ・ 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。【9.1(1)④】

③ 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、または ERC の理解促進のために補足説明等が必要と判断した場合は、災害対策資料等を用いて説明できること。)

- ・ 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た。【9.1(1)⑦】
- ・ 現地対策本部 ERC 対応者は、ERC への説明に備えて現場情報の収集や災害対策資料等の説明資料の準備を行い、機構対策本部からの要請に対し、ERC へ説明することができた。【9.1(1)⑧】

④ 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 複数拠点発災時の情報共有体制に係る課題を抽出すること。

(主な検証項目：機構対策本部は、複数拠点発災時に重要度(発生している事象の重大性、進展性)を踏まえて、機構 TV 会議システム上での情報共有を優先する拠点、ホットライン等での情報共有とする拠点とを選別し、情報収集することができること。)

- ・ 機構対策本部情報班長及び本部分は、機構 TV 会議システムにおいて 2 拠点からの発

⁵ 報告内容のポイントを整理した発話例

話が重なった際に、重要度を踏まえて、情報共有を優先すべき拠点を判断し、発話を指示できた。その際、機構 TV 会議システム上で共有できなかった情報は、ホットライン経由で収集できた。上記のとおり、情報の交通整理は概ね良好に実施できたものの、複数拠点発災時における発話のコントロールを含めた情報共有の在り方については、更なる改善事項として今後も継続検討していく必要がある。【9.2(1)】【12.(2)更なる改善事項】

- ② 機構対策本部の ERC 対応ブースの統括者及び発話者の対応について習熟を図ること。
(主な検証項目：機構対策本部 ERC 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ができた。また、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。発話者は「ERC 対応マニュアル」に基づき、画像配信システム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。上記から、統括者及び発話者の対応能力の習熟が図れつつあることを確認できた。【9.2(1)】
- 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

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。【9.1(1)】

<課題>

現場から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。

<原因>

SE02/GE02（放射性物質の放出）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替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、応急対策の内容と優先順位は現場から早い段階で説明され、ERC へも伝えることができたが、排風機の停止ではなく切替え対応を優先する理由の説明までは行わず、その結果、ERC へ排風機の切替えを優先する理由が伝えられなかった。

<対策>

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する。

・更なる改善事項

他拠点が機構 TV 会議システムを使用して機構対策本部と情報共有している状況において、緊急の情報があれば「緊急」と発話して割り込んで発話し、また、発話のタイミングがあれば積極的に発話することとしている。

今回の訓練では、上記に従って概ね良好に機構対策本部と情報共有を行えたと考えるが、核サ研で SE02/GE02 が収束し、一方で原科研の SE-R3-21 が進展していく状況において、機構 TV 会議システムで核サ研から機構対策本部へ状況報告中に、原科研から「緊急」で GE-R3-21 判断の連絡が入った。【9.1(1)】

<対策>

EAL 判断に係る情報共有をよりスムーズに行う観点から、他拠点の発生事象が重要な局面（特に、SE や GE の判断に近づいている局面）になっている場合は、緊急の情報が入ることを考慮し、より緊急性の低い情報の機構 TV 会議システムによる共有は控えることを周知・教育する。

(2) 機構対策本部

・問題点

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。【9.2(1)】

<課題>

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。

<原因>

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 の理解度を確保するという認識が抜けていた。

<対策>

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保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する。

・更なる改善事項

機構 TV 会議システムを用いた複数拠点発災時の情報共有においては、発話の交通整理が重要であるため、拠点からの発話が重なった場合には機構対策本部が重要度（発生している事象の重大性、進展性）を考慮し、どちらの発話を優先するか判断して指示するとしている。本訓練では、概ね対応できていたが、発話のコントロールを含めた情報共有の在り方について今後も継続検討していく必要がある。【9.2(1)】

<対策>

機構 TV 会議システム上における簡潔明瞭な発話方法のルール化等、引き続き、複数拠点発災時における情報共有の仕組みを検討していく。

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4年11月18日(金)～令和5年3月7日(火)

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)について実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、旋回など)について実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大洗研究所へ運搬した。
- ・ 大洗研究所において、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5年1月11日～12日、3月1日～2日、3月6日～7日
- ・参加人数：5名（延べ人数：5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 ・小型無人ヘリの実操作訓練を実施 | ①檜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2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4年11月18日
- ・参加人数：9名（檜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1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ヘリを大洗研究所へ運搬 ・偵察用ロボット及び小型無人ヘリの動作確認、引渡しを実施 | 【檜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2名（連絡者2名） 【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（操作要員） | 良 | なし | ・練度向上のため継続して実施 |