

原子力科学研究所 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

原子力科学研究所は、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、原子力科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：原子力科学研究所 防災訓練実施結果（対象：令和4年度）

2. 報告年月日：令和5年4月26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5年2月21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	原子炉冷却機能喪失により、原災法第10条事象及び同法第15条事象に至る原子力災害を想定	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 ・通報訓練 ・避難訓練 ・緊急時環境モニタリング訓練 ・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、原子力科学研究所（以下「原科研」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。

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。）対象の2拠点の施設において緊急時活動レベル（以下「EAL」という。）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、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 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 要職者の一時不在時における代行者の対応の習熟を図ること。
- ④ 原子力規制庁緊急時対応センター（ERC）対応に係る活動の習熟を図ること。
- ⑤ 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 事故現場指揮所は、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に情報共有するとともに、事故現場責任者の指示に従い、応急措置の対応を行えること。
- 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、機構対策本部への情報共有ができること。
- ③ 原子力防災管理者が一時不在の場合でも、代行者が現場からの情報により発災状況を把握

*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

し、EAL 事象の該当判断が的確にできること。また、今後の事象進展状況を考慮した復旧措置を指示できること。

- ④ 現地対策本部の ERC 対応者は、現地対策本部内の情報の収集・整理を行い、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ができること。
- ⑤ 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

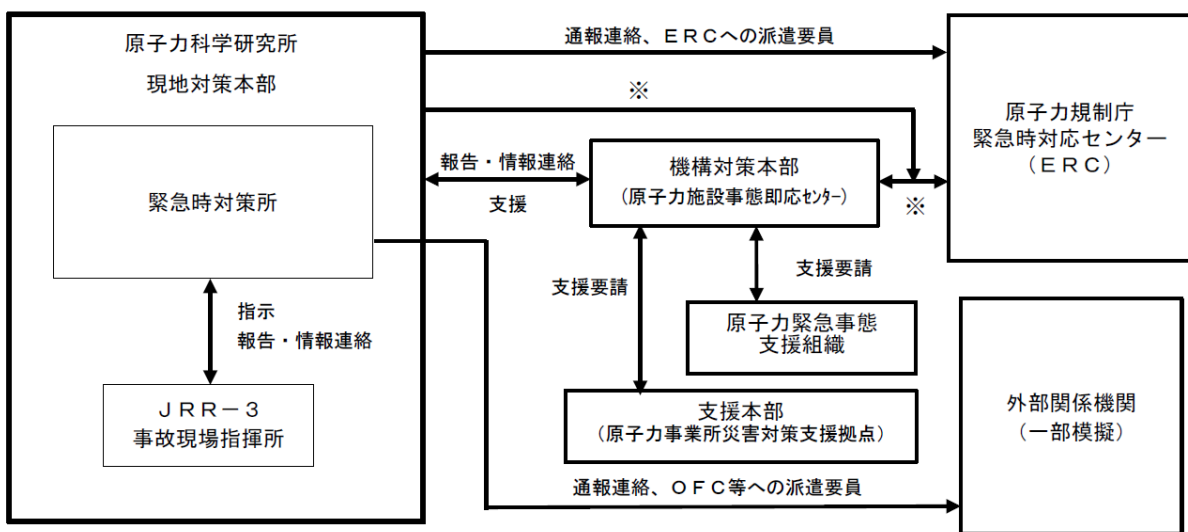
令和5年2月21日（火） 13時15分～16時18分

(2) 対象施設

JRR-3

5. 実施体制、評価体制及び参加者

(1) 実施体制



※統合 NW 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。
- 原科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 : 240 名

<内訳>

- ・ 現地対策本部 : 74 名
- ・ JRR-3 事故現場指揮所 : 55 名
- ・ 支援組織（放射線管理部センター、工務技術部センター、防護器材輸送センター、医療チーム） : 35 名
- ・ 防護隊 : 29 名
- ・ 警備員 : 7 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。） : 3 名
- ・ 緊急事態応急対策等拠点施設（以下「OFC」という。）派遣要員（模擬） : 1 名
- 訓練評価者（訓練モニタ及び外部機関の有識者） : 4 名
- その他（退避訓練のみ参加した原科研従業員等） : 61 名

6. 防災訓練のために想定した原子力災害の概要

警戒事象に該当する地震の発生を起点として、運転中の JRR-3 が自動停止するとともに、1 次冷却系配管からの原子炉冷却材漏えいによる原子炉プール水位低下が発生し、警戒事象になり、水位低下が継続することで施設敷地緊急事態及び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
 - ・ JRR-3は原子炉運転中

(2) 事象概要

時刻	事象
13:15	【AL<地震発生（東海村で震度 6 弱）>】
13:15	・ JRR-3 自動スクラム
13:18	・ 現地対策本部開設
13:20	・ 事故現場指揮所開設
13:20	・ JRR-3 の事故現場責任者が建家関係者に避難指示

13 : 26	・ JRR-3 入域ゲート開放不能
13 : 27	・ JRR-3 施設点検開始
13 : 32	・ JRR-3 職員 2 名、点検のため炉室入域
13 : 35	・ JRR-3 施設内避難完了
13 : 40	・ ITV カメラにて炉室地下一区画に漏水を確認
13 : 40	・ モニタリングカー出動 (JRR-3 排気筒の風下敷地外)
13 : 47	・ 点検者 3 名炉室入域
13 : 49	・ ITV カメラにより主ポンプ No. 2 出口弁付近から漏水確認
13 : 50	・ 主ポンプ No. 2 停止操作開始
13 : 52	・ 原子炉プール水位低警報発報 -10cm
13 : 54	・ 主ポンプ No. 2 停止
13 : 55	・ モニタリングカー測定開始(空間線量率：平常値)
14 : 00	・ 原子炉プール水位 -50cm
14 : 02	【AL-R3-21<原子炉冷却材の漏えい>を副原子力防災管理者が判断】
14 : 03	・ 制御室からのサイフォンブレイク弁開操作失敗
14 : 10	・ サイフォンブレイク弁 ヒューズ引き抜きによる操作失敗
14 : 10	・ 大洗研究所・資機材車、正門到着
14 : 19	・ 負傷者発生 (止め弁班作業員 1 名、右足首負傷、自立歩行不可、救急車要請)
14 : 26	・ 救急車 JRR-3 到着
14 : 27	・ サイフォンブレイク弁、連通弁開操作開始
14 : 30	・ モニタリングカー測定データ異常なし。
14 : 30	・ 原子炉プール水位 -200cm
14 : 30	【SE-R3-21<原子炉冷却材漏えいに伴う工学的安全施設の機能喪失の可能性>を副原子力防災管理者が判断】
14 : 32	・ 救急車 JRR-3 を出発 (医療機関へ)
14 : 33	・ JRR-3 へ資機材到着
14 : 40	・ 連通弁開操作完了
14 : 47	・ 救急車 医療機関に到着
14 : 47	・ サイフォンブレイク弁 A 系手動操作開始
14 : 52	・ 止め弁開操作開始
14 : 55	・ 原子炉プール水位 -300cm
14 : 56	【GE-R3-21<原子炉運転中の原子炉冷却材漏えいに伴う工学的安全施設の機能喪失>を原子力防災管理者が判断】
14 : 57	・ サイフォンブレイク弁 A 系手動開成功
14 : 59	・ サイフォンブレイク弁 B 系手動開成功
15 : 00	・ 原災法 (15 条) GE21 事象の該当条件を下回ったことを確認
15 : 00	・ モニタリングカー測定データ異常なし。

15 : 02	・連通弁閉完了
15 : 03	・止め弁閉完了
15 : 04	・原子炉プール水位 -340cm で水位低下が停止
15 : 10	・原子炉プールへの給水開始
15 : 21	・原子炉プール水位 -200cm に回復
15 : 24	・原災法（10 条）SE21 事象の該当条件を下回ったことを確認
15 : 34	・原子炉プール水位 -50cm に回復
15 : 35	・警戒事象 AL21 の判断条件を下回ったことを確認
15 : 38	・原子炉プール水位 0cm に回復。給水を停止。
16 : 00	プレス発表開始
16 : 14	プレス発表終了
16 : 18	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、原科研、核燃料サイクル工学研究所（以下「核サ研」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) 要員参集訓練
- (2) 情報共有訓練
- (3) 応急処置訓練
- (4) プレス対応訓練

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) 通報訓練
- (2) 避難訓練
- (3) 緊急時環境モニタリング訓練
- (4) 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) 要員参集訓練

<実施内容>

- ① 警戒事象（地震）及び JRR-3 における原子炉計画外停止の発生後、危機管理課長は、直ちに一斉放送により現地対策本部員を緊急時対策所へ招集し、参集状況を確認して活動体制を整えた。
- ② 最初に緊急時対策所へ到着した保安管理部長は、現地対策本部の設置を宣言した。

<評価>

- ① 危機管理課長は、「事故対策規則」に基づき、現地対策本部員を招集し、遅滞なく活動体制を整えることができた。
- ② 保安管理部長は、「事故対策規則」に基づき、現地対策本部長に代わり現地対策本部の設置を宣言できた。

上記を踏まえ、現地対策本部員の招集について、習熟が図られているものと評価する。

(2) 情報共有訓練

<実施内容>

- ① JRR-3 の事故現場指揮所は、施設の運転状況、EAL 事象の発生状況、進展予測、収束に向けた戦略等についての情報を集約し、機構 TV 会議システム及び書画装置により「発生事象状況確認シート*³」、「事象進展対策シート*⁴」等の視覚情報を用いて、事象の発生及び事象の進展について説明し、現地対策本部及び機構対策本部と情報共有した。また、視覚情報の情報共有にあたっては、視覚情報を共有フォルダを介して現地対策本部へ提供した。
- ② 現地対策本部視覚情報活用担当者は、情報統括者の指示のもと、JRR-3 における原災法第 10 条事象の発生後及び原災法第 15 条事象の発生後に計 2 回のブリーフィングを実施し、収束に向けた対策及び対応状況について機構対策本部及び事故現場指揮所と情報共有した。
- ③ 現地対策本部 Q&A 管理担当は、機構対策本部からの質問を集約し、その内容によっては事故現場指揮所へ回答作成を指示し、ホットラインにより順次機構対策本部へ回答した。
- ④ 現地対策本部情報統括者は、JRR-3 の事故現場指揮所から機構 TV 会議システムにて提供される情報を整理し、現地対策本部内で共有した。また、現地対策本部情報班に対して事故現場指揮所から FAX 及び共有フォルダを用いて現場情報を入手するよう指示す

*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

るとともに、現地対策本部庶務班に対して機構対策本部へ視覚情報を提供するよう指示した。

- ⑤ 原子力防災管理者又はその不在時に対応した副原子力防災管理者は、JRR-3 の事故現場指揮所からのプラント情報に基づき、EAL 事象を判断して宣言し、機構 TV 会議システムにより「発生事象状況確認シート」を用いて EAL 事象の判断時刻及び根拠を機構対策本部及び事故現場指揮所と情報共有した。
- ⑥ 現地対策本部は、機構対策本部が核サ研と機構 TV 会議システムを使用している場合には、原科研で実施している対応状況についてホットラインを通じ機構対策本部へ情報共有を行うとともに、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を行った。また、機構 TV 会議システムを通じて提供される情報を時系列情報として記録した。
- ⑦ 現地対策本部 ERC 対応者は、視覚情報、時系列、機構 TV 会議システムの音声情報により現地対策本部内の情報を入手し、機構対策本部 ERC 対応者が ERC へ情報提供するための技術的・専門的な情報を支援した。また、現地対策本部 ERC ブース内の補助者が現地対策本部 Q&A 管理担当と連携しながら現地対策本部から必要な情報を入手し、機構対策本部の指示により ERC からの質問に対して回答した。

<評価>

- ① 事故現場指揮所は、「施設防護活動手引」に基づき、視覚情報を活用し、現地対策本部及び機構対策本部と「発話ポイント」を意識し情報共有ができた。
- ② 現地対策本部視覚情報活用担当者は、情報統括者の指示のもと、「現地対策本部の活動マニュアル」に基づき、ブリーフィングを実施して機構対策本部及び事故現場指揮所と情報共有することができた。
- ③ 現地対策本部 Q&A 管理担当は、「情報提供フロー」に基づき、機構対策本部からの質問及び機構対策本部への回答状況を一元的に整理し、ホットラインを用いて漏れなく回答することができた。
- ④ 現地対策本部情報統括者は、「現地対策本部の活動マニュアル」に基づき、通信連絡設備を活用して、JRR-3 の発災状況、今後の事象進展等に関する情報を整理し、機構内で情報共有できた。
- ⑤ 原子力防災管理者又はその不在時に対応した副原子力防災管理者は、「防災業務計画」に基づき、EAL 事象の該当条件に達したことを宣言し、機構対策本部及び事故現場指揮所へ「発話ポイント」を意識し伝達できた。
- ⑥ 現地対策本部は、機構対策本部が核サ研と機構 TV 会議システムを使用している場合において、核サ研の対応が優先される場合においては、ホットラインを通じ機構対策本部へ情報共有を行うとともに、情報の緊急性を考慮し、原科研の対応が優先される場合においては、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を行うことができた。また、TV 会議システムを通じて提供される情報及び現地対策本部長等の指示の時系列情報への記録について、現地対策本部庶務班（時系列作成担当）に伝達する現地対策本部長付を時系列担当として増員することにより適時適確にできた。
- ⑦ 現地対策本部ERC対応者は、「情報提供フロー」に基づき、現地対策本部から視覚情報、

時系列、機構TV会議システムの音声情報を入手し、機構対策本部ERC対応者と連携して、ERCへ補足し、情報共有を行うとともに、現地対策本部Q&A管理担当と連携し、現地対策本部ERCブース内の補助者からの要請に応じて、必要な情報を提供できた。

上記を踏まえ、事故現場指揮所、現地対策本部及び機構対策本部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、以下の問題点を抽出したため改善を行う。

- ・JRR-3のプラントデータ（原子炉出力、冷却材温度、原子炉プール水位）について、現地対策本部内における定期的な情報共有が少なく、プラント情報をタイムリーに把握できなかった。【12. (1)問題点】

(3) 応急措置訓練

<実施内容>

- ① 原子力防災管理者又はその不在時に対応した副原子力防災管理者は、機構 TV 会議システムや書画装置を用いて、JRR-3 で発生した事象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 事象に該当する条件及びその条件に該当したこと並びにその時刻を確認し、計 3 件の EAL 事象を判断した。
- ② JRR-3 の指定点検者は、地震後の施設点検において、軽水貯留系の配管フランジ部に水の滲みを確認した。当該系統は、原子炉プール水の低下事象に対し、原子炉プールへ水を供給する系統であるためフランジ部の状況を確認し、増し締めを行い滲みが止まったことを確認後、原子炉プールへの供給を実施した。
- ③ 現地対策本部は、収集した JRR-3 に関する EAL 事象の発生状況や進展予測に係る情報を基に、「事象進展対策シート」により、JRR-3 事故現場指揮所へ応急措置を指示した。

<評価>

- ① 原子力防災管理者又はその不在時に対応した副原子力防災管理者は、「防災業務計画」に基づき EAL 事象の該当を判断することができた。
- ② 事故現場指揮所は、地震後の施設点検において発見した設備のわずかな異常に対して、事故現場責任者の判断により適切に応急処置を実施することができた。
- ③ 現地対策本部は、「事故対策規則」に基づき応急措置を指示することができた。

上記を踏まえ、事故現場指揮所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。

(4) プレス対応訓練

<実施内容>

- ① 現地対策本部広報班は、JRR-3 で発生した EAL 事象及び負傷者情報を区分けして整理し、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、EAL 事象が発生した施設について、施設の目的及び概要等をあらかじめ作成された図面や写真入りの資料を用いて説明した。

<評価>

- ① 現地対策本部広報班は、「事故対策規則」に基づき、発生した EAL 事象ごとに整理し、施設ごとに区分けしてプレス文を作成することができた。

- ② プレス対応者は、「事故対策規則」に基づき、記者に対して、内容の説明前に施設の目的や概要を分かりやすく説明したうえで、発生した事象を説明できた。
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。

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。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、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、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、書画装置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原科研への防災資機材の派遣を要請した。また、原子力緊急事態支援組織である檜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。遠隔機材や防災資機材の準備状況、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、支援本部及び原子力緊急事態支援組織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) 通報訓練

<実施内容>

- ① 現地対策本部 FAX 作成担当者は、JRR-3 で発生した EAL 事象等をもとに通報文を作成し、現地対策本部長の確認を受けて関係機関へ発信した。
- ② 現地対策本部 FAX 作成担当者は、現地対策本部長が EAL 事象を宣言後、下表の<EAL 事象の発生に係る通報連絡の実績>に示す時間で ERC を含む関係機関へ FAX による通報連絡を一斉に行った。

<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	送信時刻	所要時間
JRR-3	14:02	【警戒事態 (AL-R3-21)】 <原子炉冷却材の漏えい>	14:05	3分
JRR-3	14:30	【原災法第10条事象(SE-R3-21)】 <原子炉冷却材漏えいに伴う工学的安全施設の機能喪失の可能性>	14:33	3分
JRR-3	14:56	【原災法第15条事象(GE-R3-21)】 <原子炉運転中の原子炉冷却材漏えいに伴う工学的安全施設の機能喪失>	14:59	3分

<評価>

- ① 現地対策本部 FAX 作成担当者は、「現地対策本部の活動マニュアル」に基づき、現地対策本部内に提供された情報をもとに通報文を作成し、FAX による通報連絡が行えたことから、対応は良好であった。
- ② 現地対策本部 FAX 作成担当者は、「現地対策本部の活動マニュアル」に基づき、現地対策本部長の EAL 該当判断後、15 分以内に FAX による通報連絡を実施できた。

上記を踏まえ、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。

(2) 避難訓練

<実施内容>

JRR-3 事故現場責任者は、事故発生について、建家関係者へ連絡するとともに安全確保を指示し、JRR-3 建家外の指定された場所に避難させた。

<評価>

JRR-3 事故現場責任者は、「事故対策規則」に基づき、建家関係者を JRR-3 建家外の指定された場所へ避難させることができた。

上記を踏まえ、発災施設における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。

(3) 緊急時環境モニタリング訓練

<実施内容>

放射線管理部センターは、緊急時モニタリング計画について副原子力防災管理者の確認を受けて、モニタリングポスト等による環境モニタリング（風向、風速、空間放射線量率）に加え、原科研のモニタリングカーを発災施設の風下の原科研敷地境界に配置し、空間放射線線量率、空气中放射性物質濃度の測定を行った。また、定期的に測定結果を現地対策本部へ報告した。

<評価>

放射線管理部センターは、「放射線管理部センター活動手引」に基づき、原科研内の環境モニタリングを行い、定期的に環境測定データを現地対策本部へ報告できた。

上記を踏まえ、現地対策本部の緊急時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) 救護訓練

<実施内容>

- ・防護隊及び医療チームは、負傷者発生の連絡を受けて、直ちに JRR-3 へ出動し、負傷者に対して応急処置を行い、原科研の救急車で医療機関へ搬送（模擬）した。また、区域放射線管理担当課は、負傷者に身体汚染のおそれがあったため、管理区域退域時に汚染検査を行い、身体汚染がないことを確認した。

<評価>

- ・防護隊及び医療チームは、「防護隊活動手引」に基づき、負傷者の応急処置及び医療機関（模擬）への搬送ができた。また、区域放射線管理担当課は、負傷者に対する汚染検査により身体汚染及び被ばく状況について適切に確認できた。

上記を踏まえ、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3月8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) 原科研

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>現地対策本部内の情報共有（現地対策本部長指示を含む。）に重要な時系列情報の記録が適時適確にできなかった。これにより、関係機関等への FAX 通報文作成及び確認にも時間を要するとともに通報内容の修正が必要となった。</p> <p><課題></p> <p>機構 TV 会議システムを通じて提供される情報及び現地対策本部長の指示の時系列情報への記録が適時適確にできなかった。</p> <p><原因></p> <p>機構 TV 会議システムを通じて提供される情報や現地対策本部長等から各班及び事故現場指揮所への指示（回答）については、現地対策本部長付から現地対策本部庶務班（時系列作成担当）へ伝達し、記録することになっていたが、2 施設の時系列を作成するには対応人数が不足していたため、情報を整理して記録することができなかった。</p>	<p><対策></p> <p>機構 TV 会議システムを通じて提供される情報や現地対策本部長等から各班及び事故現場指揮所への指示（回答）を現地対策本部庶務班（時系列作成担当）に伝達する現地対策本部長付を時系列担当として増員した。</p> <p><評価></p> <p>現地対策本部庶務班（時系列作成担当）に伝達する現地対策本部長付を時系列担当として増員することで、機構TV会議システムを通じて提供される情報及び現地対策本部長等の指示が時系列情報へ適時適確に記録できた。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と評価する。【9.1(2)⑥】【完了】</p>

<p>・問題点②</p> <p>訓練中に最後となる通報文を発信した際、誤記や資料の抜けがあり訂正して再送を行ったが、どこをどのように訂正したのか分かりづらかった。また、受信側へ着信確認を実施しなかった。</p> <p><課題></p> <p>最終報の通報文の内容を訂正する際及び再送信する際の対応が不十分であった。</p> <p><原因></p> <p>最終報の通報文の内容を訂正する場合の修正ルール及び再送信する場合の着信確認について「現地対策本部の活動マニュアル」で明確化できていなかった。</p>	<p><対策></p> <p>①「現地対策本部の活動マニュアル」を改正し、最終報での通報文の内容を訂正する場合は次報にて訂正内容及び修正箇所を明記することをルール化した。</p> <p>②「現地対策本部の活動マニュアル」を改正し、再送信した場合に着信確認を行うことをルール化した。</p> <p><評価></p> <p>「現地対策本部の活動マニュアル」の改正に伴い、現地対策本部員の対応者を対象に要素訓練を実施し、対策が有効であったことを確認した。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と評価する。【9.3(1)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①</p> <p>機構対策本部から ERC に対して、「事象進展対策シート」を活用して対策の実施状況を説明していく中で、現在どのような状況なのかを ERC へ説明できていない場面があった。</p> <p><課題></p> <p>現場で実施している対策の実施状況をタイムリーに ERC に対して情報共有できていない。</p> <p><原因></p> <p>① 現状の「事象進展対策シート」では“現場への移動時間”など、作業内容を網羅した記載になっていない箇所があったため、その</p>	<p><対策></p> <p>① 計画に基づいて現在どのような作業を実施しているか関係箇所共通認識が図れるように、作業内容を網羅した記載となるよう</p>

<p>間、作業が進捗していないような印象を与えてしまった。</p> <p>② 前の作業終了と次の作業開始との間に時間を要しており、一時的に作業の進捗が把握できていない状況となったが、現地対策本部や機構対策本部から現場での作業状況について問い合わせを行わなかった。</p>	<p>「事象進展対策シート」を見直した。</p> <p>② 「事象進展対策シート」の計画（予定時間）どおりに作業が進んでいないと認知した段階で、現地対策本部情報統括者から事故現場指揮所に現在の状況について機構 TV 会議システム上で確認を行うこと、機構対策本部情報班長においても現地対策本部の対応をフォローすることをルール化しマニュアルに反映した。</p> <p><評価></p> <p>機構対策本部は、見直された「事象進展対策シート」を活用し、対策の実施状況を ERC へタイムリーに情報共有できた。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、機構対策本部が核サ研と機構 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を行うことができた。また、核サ研の対応が優先される場合においては、ホットラインを通じ機構対策本部へ情報共有を行うことができた。【9.1(2)⑥】

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-1：事故現場指揮所は、プラント情報等を集約し、「発話ポイント」を意識して現地対策本部に情報共有するとともに、事故現場責任者の指示に従い、応急措置の対応を行えること。)

- ・事故現場指揮所は、「施設防護活動手引」に基づき、視覚情報を活用し、現地対策本部及び機構対策本部と「発話ポイント」を意識した情報共有ができた。【9.1(2)①】
- ・事故現場指揮所は、地震後の施設点検において発見した設備のわずかな異常に対して、事故現場責任者の判断により適切に応急処置を実施することができた。【9.1(3)②】

(主な検証項目-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、機構対策本部への情報共有ができること。)

- ・現地対策本部長は、原子力防災管理者として「防災業務計画」に基づき、JRR-3の事故現場指揮所からのプラント情報を集約したうえで EAL 事象の該当条件に達したことを宣言し、機構対策本部及び事故現場指揮所へ「発話ポイント」を意識し伝達できた。【9.1(2)⑤】

③ 要職者の一時不在時における代行者の対応の習熟を図ること。

(主な検証項目：原子力防災管理者が一時不在の場合でも、代行者が現場からの情報により発災状況を把握し、EAL 事象の該当判断が的確にできること。また、今後の事象進展状況を考慮した復旧措置を指示できること。)

- ・原子力防災管理者の不在時に対応した副原子力防災管理者は、「防災業務計画」に基づき EAL 事象の該当を判断することができた。【9.1(3)①】
- ・原子力防災管理者及び副原子力防災管理者は、「事故対策規則」に基づき応急措置を指示することができた。【9.1(3)①】

④ ERC 対応に係る活動の習熟を図ること。

(主な検証項目：現地対策本部の ERC 対応者は、現地対策本部内の情報の収集・整理を行い、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ができること。)

- ・現地対策本部 ERC 対応者は、「情報提供フロー」に基づき、現地対策本部から視覚情報、時系列、機構 TV 会議システムの音声情報を入手し、機構対策本部 ERC 対応者と連携して、ERC へ補足し、情報共有を行うことができた。また、現地対策本部 Q&A 管理担当と連携し、機構対策本部 ERC ブース内の補助者からの要請に応じて、必要な情報を提供できた。【9.1(2)⑦】

⑤ 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。

- ・「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付は、機構 TV 会議システムにおいて2拠点からの発話が重なった際に、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、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。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。

1 2. 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

JRR-3のプラントデータ（原子炉出力、冷却材温度、原子炉プール水位）について、現地対策本部内における定期的な情報共有が少なく、プラント情報をタイムリーに把握できなかった。【9.1(2)】

<課題>

JRR-3のプラントデータについては、事故現場指揮所からのFAXにより現地対策本部に情報発信されていたが、現地対策本部内では十分に共有されなかった。

<原因>

JRR-3からのFAXによるプラントデータの提供については、現地対策本部情報班で受信し、現地対策本部内にコピーしたもので共有を図っていたが、他の情報に埋もれてしまって定期的な情報共有ができなかった。

<対策>

今後、発災施設からのプラント情報については、現地対策本部情報班がFAX受信後に「プラント情報」であることを明記して配布するとともに、専用のホワイトボードに掲示することにより現地対策本部内で共有することにする。また、「プラント情報」の電子化による共有についても検討することにする。

(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いてしまい、途中でERCの理解度を確認す

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、「原子力科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9月21日（水）～令和5年2月1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、原子力科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4年9月21日、11月15日、11月16日、令和5年1月19日、2月1日
- ・参加人数：2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 原子力科学研究所 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、原子力科学研究所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) 【原子力科学研究所】 ① 保安管理部危機管理課長 ② 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

※本訓練は、核燃料サイクル工学研究所及び大洗研究所と同日に実施した。