

防災訓練実施結果報告書

令 02 原機 (サ保) 117

令 和 3 年 1 月 19 日

原子力規制委員会 殿

報告者

住所 茨城県那珂郡東海村大字舟石川 765 番地 1

氏名 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

理事長 児玉 敏雄

(公印省略)

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	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所 茨城県那珂郡東海村大字村松 4 番地 33
防災訓練実施年月日	令和 2 年 9 月 8 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、臨界発生及び制御室での火災発生により、原子力災害対策特別措置法第 10 条事象及び同法第 15 条事象に至る原子力災害を想定
防災訓練の項目	総合訓練
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。 <ul style="list-style-type: none">・ 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
防災訓練の結果の概要	別紙のとおり
今後の原子力災害対策に向けた改善点	別紙のとおり

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（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、再処理施設保安規定及び核燃料物質使用施設保安規定に基づき実施する。

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。）を対象としているプルトニウム燃料第三開発室（以下「Pu3」という。）及び再処理施設ガラス固化技術開発施設（以下「TVF」という。）の2施設で、複数の緊急時活動レベル（以下「EAL」という。）の事象発生を想定し、国、自治体等へ正確に情報提供等を行える対応体制、前年度から改善を図った事項の有効性、新型コロナウイルス感染症対策を考慮した対応を確認する。

2. 達成目標

原子力防災訓練中期計画を踏まえ、以下の達成目標を設定する。

（1）現地対策本部

- ① 発災施設の2箇所の現場指揮所において、機構TV会議システムが一時的に使用不能となった場合は、代替手段を活用した情報共有ができること。
- ② 現地対策本部は、再処理施設及び使用施設において発生する複数のEAL事象に対して、2箇所の現場指揮所からの情報収集、関係箇所への通報連絡、応急措置の指示ができること。
- ③ 使用施設の現場指揮所の設置から一定時間まで現場対応班長が不在となった場合においても、関係箇所への情報発信ができること。

（2）機構対策本部

- ・ 年度内訓練を通じて段階的に機構対策本部ERC対応ブースの統括者及び発話者を養成できること。（本訓練においては、統括者については昨年度の対応者以外から選定し、昨年と同等レベルの対応ができることを確認する。発話者については減員して対応を行うことにより、対応能力の向上を図る。）

3. 主な検証項目

達成目標、前年度から改善を図った事項、新型コロナウイルス感染症対策を考慮した対応を踏まえ、以下の検証項目を設定する。

3. 1 達成目標に係る検証項目

（1）現地対策本部

- ① 現場対応班は、機構TV会議システムが一時的に使用不能となった場合は、携帯端末から同システムに接続し、発生事象の状況、応急措置の進捗状況等の情報を共有できること。（達成目標①）

- ② 現地対策本部長は、2箇所の現場指揮所から発信される発生事象の状況や進展予測等の情報を集約し、関係箇所への通報連絡、応急措置の指示ができること。(達成目標②)
- ③ 現場対応班は、センター長(現場対応班長)が不在の場合においても、定められた代理順位に従い、副センター長等が現場対応班長を代行して情報発信できること。(達成目標③)

(2) 機構対策本部

- ・ 機構対策本部ERC対応ブースの統括者は、発話者に対し、ERCへ提供すべき情報を指示するとともに、情報収集担当者に対して情報収集すべき事項の指示ができること。また、発話者は複数施設の発災状況を区別してERCへ情報共有できること。

3. 2 前年度から改善を図った事項に係る検証項目

(1) 現地対策本部

- ① 現場対応班は、発生事象とその発生時刻を併せた説明ができること。
- ② 通報文に記載するEAL事象の該当条件に該当することを確認した時刻や判断時刻は、「発生事象状況確認シート」で共有した時刻、原子力防災管理者が判断した時刻を記載できること。

(2) 機構対策本部

- ・ 機構対策本部は、新たに作成した「発話ポイント」を活用して、ERCに対して事象の進展予測に係る情報共有ができること。

3. 3 新型コロナウイルス感染症対策を考慮した対応に係る検証項目

(1) 現地対策本部

- ・ 緊急時対策所と現場指揮所において、マスク、フェイスガード等の飛沫防止対策を行った状態で、支障なく情報共有できること。

(2) 機構対策本部

- ・ 機構対策本部ERC対応ブースの要員数が制限された状況(発話者2→1名、情報収集担当者7→5名)でも機構内及びERCとの情報共有ができること。

4. 実施日時及び対象施設

(1) 実施日時

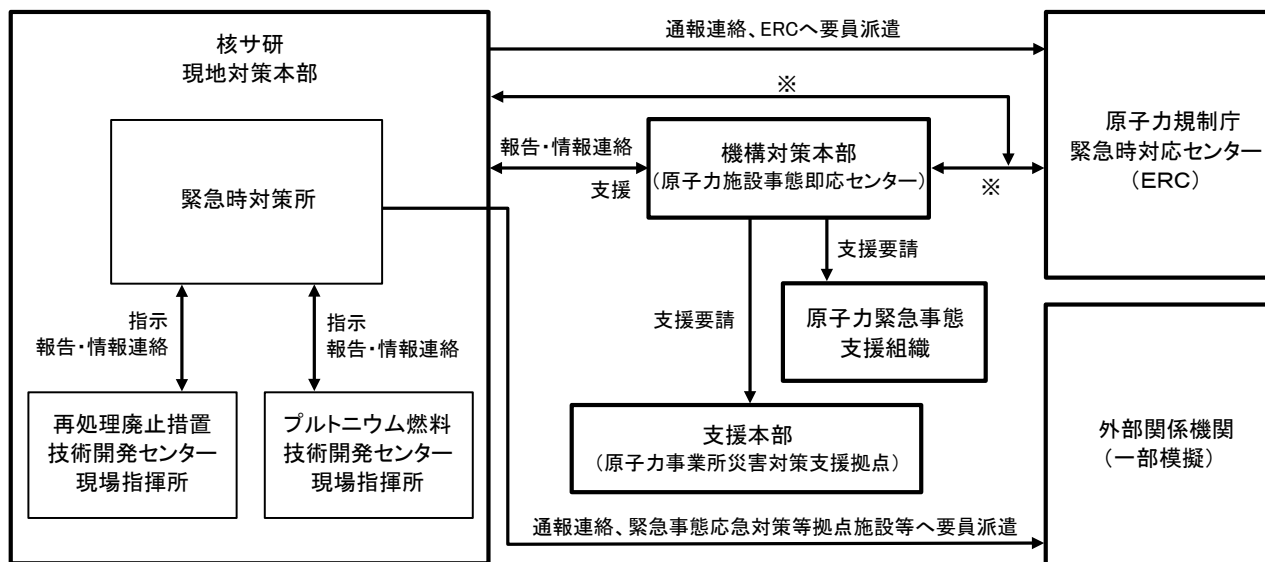
令和2年9月8日(火) 13時10分～16時45分

(2) 対象施設

核サ研 Pu3及びTVF

5. 実施体制、評価体制及び参加者

(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

- 評価のためのチェックリストを作成し活用する。
- 核サ研内外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る。
- 訓練参加者による反省会等を通して実施状況を評価する。

(3) 参加者

- 参加人数 : 264名
- <内訳>
 - ・ 現地対策本部 : 80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。)現場指揮所 : 71名
 - ・ 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。)現場指揮所 : 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。) : 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 : 2名
- 訓練評価者(訓練モニタ及び外部機関の有識者) : 5名
- その他(退避訓練のみ参加した研究所従業員等) : 1560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(以下「AL」という。)に該当する地震の発生を起点とし、核燃料物質の使用施設であるPu3においては、臨界発生により施設敷地緊急事態(以下「SE」という。)、全面緊急事態(以下「GE」という。)に進展する原子力災害を想定し、使用済燃料の再処理工程で発生した高放射性廃液のガラス固化処理を行うTVFにおいては、制御室での火災発生によりAL、SEに進展する原子力災害を想定する。

(1) 前提条件

・ P u 3

MOX燃料ペレットの焼結を行うため、熱処理炉内に成型体ペレット（MOXと誤って P u O₂を用いて成型）を装荷した状態で準備作業中。

・ T V F

高放射性廃液の濃縮運転及びガラス固化処理運転中。また、制御室内では、両腕型マニプレータシステム制御盤の補修のため、半田ゴテを使用した作業中。

(2) 事象概要

時刻	P u センター (P u 3)	再処理センター (T V F)
13:10	【A L <地震発生 (東海村で震度 6 弱) >】	
13:12	・ P u 3 の 1 階炉室にて熱処理炉内へ一次冷水が流入	
13:14	・ P u 3 の 1 階仕上検査室(1)でグローブボックス作業員 2 名のうち 1 名がカバーオール右袖部を汚染	
13:30	・ P u 3 の臨界警報が吹鳴	
13:31	・ 研究所内従業員等へ屋内退避を指示	
13:33	・ 中性子線用エリアモニタ指示値が上昇し、継続して高い(通常と異なる)値で推移 ・ モニタリングポスト (P 4) の指示値が継続して高い値で推移	
13:39	【S E <臨界のおそれ>及びG E <臨界の継続>を原子力防災管理者が判断】	
13:40	・ 排気モニタの指示値に異常なし	
13:41	・ モニタリングポスト (P 5) 及びモニタリングステーション (S T 5) の指示値上昇(以降、継続)	
13:43	・ 従業員 2 名が被ばく ・ 内 1 名が避難時に転倒し右足を負傷 ・ もう 1 名はカバーオール右袖部を汚染(避難前に固定及び養生済み)	
13:50	・ 従業員 1 名のカバーオール右袖の汚染部除去完了	

14:05		<ul style="list-style-type: none"> ・ T V F 制御室で火災発生 ・ 初期消火開始 ・ 公設消防 1 1 9 番通報(公設消防は出動不可能) ・ 火災により制御室の環境が悪化し、T V F の運転や制御に支障が生じる可能性あり
14:09	<ul style="list-style-type: none"> ・ 被ばく者 2 名(うち、1 名は右足負傷)を核サ研医務棟へ搬送 ※医務棟で産業医が診察を行い、被ばくの観点では緊急の対応は必要ないと判断 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 第二付属排気筒排気モニタの指示値に異常なし
14:10		【A L <制御室の環境悪化>を原子力防災管理者が判断】
14:10		<ul style="list-style-type: none"> ・ 施設内のエリアモニタ、ダストモニタの指示値に異常なし
14:15		<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子力防災管理者が自衛消防班の出動を指示
14:20	<ul style="list-style-type: none"> ・ 臨界終息措置(一次冷水供給停止、水の抜取り)の作業準備開始 ※臨界発生場所は P u 3 の 1 階炉室の熱処理炉と特定 ※発生原因は、M O X と誤って P u O ₂ を用いて成型したペレット(未焼結)が熱処理炉内で冠水したためと推定 	
14:30		<ul style="list-style-type: none"> ・ 制御室の火災の消火完了
14:32	<ul style="list-style-type: none"> ・ 一次冷水供給停止完了 	
14:35		<ul style="list-style-type: none"> ・ 制御室内に煙が充満したため、制御室外へ全員退避 ・ 制御室外から、建家・セル負圧、排気フィルタ差圧、高放射性廃液温度等の監視を開始
14:37		【S E <制御室の使用不可>を原子力防災管理者が判断】
14:40	<ul style="list-style-type: none"> ・ 負傷者 1 名を外部医療機関へ搬送 	
14:53		<ul style="list-style-type: none"> ・ 制御室内の煙排出後の対応の検討開始
14:57	<ul style="list-style-type: none"> ・ 熱処理炉内の水の抜取り作業開始 	
15:05	<ul style="list-style-type: none"> ・ 再臨界防止措置の準備作業開始 ※熱処理炉内へホウ酸を直接投入 	

15:10	<ul style="list-style-type: none"> ・中性子線用エリアモニタの指示値が通常値に復帰 ・P 4 の指示値が平常値の範囲内に復帰 	
15:12	<ul style="list-style-type: none"> ・熱処理炉内の水の抜取り完了(臨界終息措置完了) 	
15:20	<ul style="list-style-type: none"> ・P 5 及びS T 5 の指示値が平常値の範囲内に復帰 ・モニタリングカーでの測定値が平常値の範囲内に復帰 	<ul style="list-style-type: none"> ・制御室内の表面密度、線量率、空気中放射性物質濃度に異常なし ・第二附属排気筒排気モニタ、施設内のエリアモニタ及びダストモニタの指示値に異常なし
15:23		<ul style="list-style-type: none"> ・制御室内に有毒ガス及び可燃性ガスが無いことを確認
15:26		<ul style="list-style-type: none"> ・制御室に入り、施設状況の監視を再開
15:48	<ul style="list-style-type: none"> ・熱処理炉内へホウ酸投入完了(再臨界防止措置完了) 	
15:58	<ul style="list-style-type: none"> ・現地対策本部長は、臨界による屋内退避解除を指示 	
16:45	訓練終了	

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した。なお、以下の各訓練はシナリオ非提示型訓練（訓練コントロールのため、一部の現場対応要員にのみ提示）として実施した。

8. 1 現地対策本部における訓練

- (1) 要員招集(参集)訓練
- (2) 現地対策本部内における情報共有訓練
- (3) 現地対策本部と機構対策本部との情報共有訓練
- (4) 通報訓練
- (5) 応急措置訓練
- (6) 環境モニタリング訓練
- (7) 避難訓練
- (8) 救護訓練
- (9) 広報対応訓練

8. 2 機構対策本部における訓練

- (1) 機構内及びE R C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

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) 要員招集(参集)訓練

<実施内容>

- ① 震度6弱の地震情報を受け、P uセンター現場指揮所構成員は現場指揮所へ参集し、副センター長（センター長不在につき副センター長が代行）は現場対応班を設置した。
- ② 震度6弱の地震情報を受け、再処理センター現場指揮所構成員は現場指揮所へ参集し、センター長は現場対応班を設置した。
- ③ 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、所長は現地対策本部を設置した。

<評価>

- ① P uセンター副センター長（センター長不在のため副センター長が代行）は、P uセンターの「事故対策手順」に基づき、現場対応班を設置できた。
- ② 再処理センター長は、再処理センターの「事故対策手順」に基づき、現場対応班を設置できた。
- ③ 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。

(2) 現地対策本部内における情報共有訓練

<実施内容>

- ① P uセンター及び再処理センターの現場対応班は、地震による被災状況、施設の運転状況、E A L事象の発生状況等に係る情報を集約し、機構T V会議システムと画像配信システムで「発生事象状況確認シート」、「事象進展対策シート」、「建家平面図」等を用いて説明し、現地対策本部内に情報発信した。
- ② P uセンター及び再処理センターの現場対応班は、各現場指揮所と緊急時対策所間の機構T V会議システムが一時使用不能となった場面で、携帯電話の回線を活用して同システムへ接続し、携帯電話から発生事象の状況、応急措置の進捗状況等について、「事象進展対策シート」等を用いて現地対策本部内に情報を共有した。
- ③ P uセンター現場対応班は、初動の約1時間、センター長（現場対応班長）が不在となったが、副センター長が現場対応班長を代行し、人員点呼結果、地震点検結果、地震による被災状況やその対応状況等について、現地対策本部内に情報発信した。
- ④ P uセンター及び再処理センターの現場対応班は、機構T V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、施設の状況、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。
- ⑤ 緊急時対策所とP uセンター及び再処理センターの現場指揮所において、飛沫防止対策

のため、全員がマスクを着用するとともに、主発話者はフェイスガードを着用し、機構TV会議システムで情報発信した。また、緊急時対策所では、座席配置を考慮して飛沫防止対策が必要な箇所にアクリルボードを設置した。

<評価>

- ① 各現場対応班は、「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に情報共有できた。
ただし、緊急時対策所において、現場への後方支援に必要な情報（現場対応人員、防災資機材の種類と数量）、発信情報の管理に係る情報（発生したEAL事象の判断時刻や終息時刻、通報連絡時刻）、従業員の汚染・被ばく・傷病に係る情報について、分かり易く表示していなかったことから改善が必要と評価した。【12. (1)】
- ② 各現場対応班は、「現地対策本部の活動における基本動作」に基づき、機構TV会議システムの使用不能時の代替手段を用いて現地対策本部内に情報共有できた。
- ③ Puセンター現場対応班は、「核燃料物質使用施設保安規定」に基づき、センター長の代理者が現場対応班長を代行して現地対策本部内に情報発信できた。
- ④ 各現場対応班は、機構本部が定めた「発話ポイント」を考慮して発話できた。
- ⑤ 緊急時対策所及び各現場指揮所において、マスク、フェイスガード等の飛沫防止対策を行った状態で、支障なく情報共有できた。

(3) 現地対策本部と機構対策本部との情報共有訓練

<実施内容>

- ・ 現地対策本部は、地震発生後の被災状況、Pu3の臨界発生やTVF制御室の火災発生の状況、EAL事象の該当判断及び応急措置について、「発生事象状況確認シート」、「事象進展対策シート」、「建家平面図」、「設備構造図」等を用いて、機構TV会議システム及び画像配信システムで機構対策本部へ情報発信するとともに、説明に用いた資料は、共有フォルダを介して機構対策本部へ送信した。

<評価>

- ・ 現地対策本部は、「現地対策本部の活動における基本動作」に基づき機構対策本部と情報共有できた。

(4) 通報訓練

<実施内容>

- ① 現地対策本部の情報班は、Pu3及びTVFで発生したEAL事象について、画像配信システムで「発生事象状況確認シート」を用いて、該当条件とその条件に該当することを確認した時刻を各現場指揮所と相互に確認して明確にし、現地対策本部長がEALに該当すると判断した後、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を含む関係箇所へFAXによる通報連絡を行った。

＜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
P u 3	13:39	【SE】 臨界のおそれ 【GE】 臨界の継続	13:42	3分
T V F	14:10	【AL】 制御室の環境悪化	14:16	6分
T V F	14:37	【SE】 制御室の使用不可	14:46	9分

- ② 現地対策本部の情報班は、EAL事象の発生状況や進展予測、応急措置等について、機構TV会議システム及び画像配信システムを活用して2箇所の現場指揮所からの情報を集約し、発災施設ごとに通報文を取りまとめ、ERCを含む関係箇所へFAXによる報告を行った。^{注)}

注) 本訓練において通報文を送信する各関係機関に対しては、事前に協力依頼（依頼文書のファクシミリ送信）を行って訓練を実施することとしていたが、一部の機関への協力依頼が完了していない状態で訓練を実施した。

本事案については、核サ研の品質保証体制のもとで不適合管理を行い、是正処置を講じた。

次回訓練においては、事前の協力依頼を確実に言い、是正処置の有効性を確認する。

＜評価＞

- ① 現地対策本部の情報班は、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」に基づき通報連絡できた。
- ② 現地対策本部の情報班は、EAL事象の発生状況や進展予測、応急措置等について、「現地対策本部の活動における基本動作」に基づき関係箇所へ報告できた。

(5) 応急措置訓練

＜実施内容＞

- ① 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P u 3及びTV F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、事象の進展に応じてEAL事象に該当する条件とその条件に該当することを確認した時刻を確認し、P u 3でSE 0 6 / GE 0 6、TV FでAL 5 1及びSE 5 1に該当する事象の発生を判断した。
- ②-1 P uセンター現場対応班長は、臨界警報の吹鳴後、トレンドグラフから中性子線用エリアモニタの指示値の上昇及び通常と異なる高い値の継続を確認することにより、EAL事象（SE 0 6（臨界のおそれ）、GE 0 6（臨界の継続））の発生状況を把握するとともに、臨界発生原因から事象の進展予測を行い、「事象進展対策シート」を用いて臨界終息策及び再臨界防止策を立案した。
- ②-2 再処理センター現場対応班長は、TV F制御室の火災発生を受け、火勢や制御室内の環境状況を把握するとともに、EAL事象（AL 5 1（制御室の環境悪化）、SE 5 1（制御室の使用不可））への進展予測を行った。また、火災消火後の制御室の環境状況、設備状況を踏まえ、「事象進展対策シート」を用いて制御室の環境回復策及び制御室機

能の代替策を立案した。

- ③ 現地対策本部は、機構TV会議システム及び画像配信システムを活用し、Puセンター及び再処理センターの各現場指揮所から臨界や火災の発生状況や進展予測に係る情報を集約するとともに、「事象進展対策シート」を用いて各現場対応班へ応急措置を指示した。

<評価>

- ① 現地対策本部長は、「現地対策本部の活動における基本動作」に基づきEAL事象の該当判断ができた。
- ② Puセンター及び再処理センターの現場対応班長は、「現地対策本部の活動における基本動作」に基づき、各センターで発生した事象に対する拡大防止策の立案ができた。
- 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」に基づき応急措置の指示を行うことができた。

(6) 環境モニタリング訓練

<実施内容>

- ・ 現地対策本部の放管班は、Pu3での臨界発生の連絡を受け、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Pu3排気筒の風下の核サ研敷地境界に配置し、空間放射線量率、空气中放射性物質濃度の測定を行った。また、TVF制御室での火災発生を受け、TVF第二付属排気筒から放射性物質の放出がないことを確認した上で、その風下にあるモニタリングステーションのダストサンプリング結果の監視を行った。これらの結果について、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長及び各作業班へ報告した。

<評価>

- ・ 現地対策本部の放管班は、「緊急時環境放射線（能）モニタリングマニュアル」に基づき核サ研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長及び各作業班へ報告できた。

(7) 避難訓練

<実施内容>

- ① 核サ研内従業員は、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 Puセンター従業員は、臨界警報吹鳴又は臨界が発生した旨のセンター内放送を受け、指定された場所へ避難した。
- ③ 現地対策本部長は、Puセンター現場指揮所からの臨界発生の報告を受け、構内放送で核サ研内従業員へ屋内退避を指示した。

<評価>

- ① 核サ研内従業員は、「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 Puセンター従業員は、Puセンターの「事故対策手順」に基づき指定された場所へ避難できた。
- ③ 現地対策本部長は、「事故対策規則」に基づき、構内放送により核サ研内従業員へ屋内退避を指示できた。

(8) 救護訓練

<実施内容>

- ① P uセンター現場対応班は、臨界発生後、避難場所でのスクリーニングの結果から従業員2名が被ばくしていること、そのうち1名が避難の際に右足を負傷したことが分かったため、状況を把握するとともに、直ちに現地対策本部へ連絡し、救急車の要請を行った。現地対策本部では、公設消防へ通報するとともに、核サ研救急車を現場へ出動させた。その後、P uセンター現場対応班は、現場に到着した核サ研救急車で負傷者1名を含む被ばく者2名を医務棟へ搬送し、医務班へ被ばく者の状況、負傷者の状況の引継ぎを行った。
- ② 医務班は、負傷者1名を含む被ばく者2名の診察及び応急措置を行い、負傷者1名を外部医療機関へ救急搬送する必要があると判断し、公設消防へ被ばく・負傷者の状況の引継ぎを行った。

<評価>

- ① P uセンター現場対応班は、「事故対策規則」に基づき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、被ばく者及び負傷者の診察等を行い、公設消防へ引き継ぐことができた。

(9) 広報対応訓練

<実施内容>

- ① 現地対策本部広報班は、P u 3及びTV Fで発生したE A L事象の応急措置の対応状況等を踏まえてプレス開催時刻を調整し、プレス開催までにプレス文を作成した。プレス文の作成に当たっては、専門用語には注釈や解説を加えるなど、平易な表現を用いた。
- ② プレス対応者は、発生した事象、応急措置の内容及び環境への影響について、専門用語には解説を加え、時間、場所、状況等を明確にするとともに、図、グラフ等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」に基づきプレス文を作成できた。
- ② プレス対応者は、模擬プレス発表において、「現地対策本部の活動における基本動作」に基づき用語解説や図表を活用して説明できた。

9. 2 機構対策本部における訓練

(1) 機構内及びE R Cとの情報共有訓練

<実施内容>

- ①-1 機構対策本部は、現地対策本部等が実施した機構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「発生事象状況確認シート」及び「事象進展対策シート」等の視覚情報を基に、地震発生後の被災状況及びプラント情報、E A L事象の発生状況等に関する情報を共有した。
- ①-2 機構対策本部E R C対応ブースの統括者は、情報収集担当者に指示し、E R Cに対して提供すべき事項についての情報を、情報の重要度に応じて機構TV会議システム又はホ

ットライン経由で収集した。

- ②-1 機構対策本部 E R C 対応ブースの発話者は、施設名を最初に述べることで複数施設の
防災状況を区別し、また書画装置により視覚情報を活用したうえで、プラント情報、E
A L 事象の判断基準、今後の事象進展等に関する情報を共有した。
- ②-2 機構対策本部 E R C 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
E R C に対して提供すべき事項を指示した。
- ③ 機構対策本部は、E R C 対応ブースの発話者が 1 名、情報収集担当者が 5 名の体制にて、
機構内及び E R C との情報共有を実施した。

<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「E R C 対応マニュアル」という。）に基づいて機構 T V 会議システムや画像配信シ
ステムを活用した現地対策本部との情報共有が実施できた。
- ② 機構対策本部は、「E R C 対応マニュアル」に基づいて統合原子力防災ネットワークを
活用した E R C との情報共有が実施できた。また、「発話ポイント」を活用して事象の
進展予測等に係る情報共有が実施できた。ただし、E R C に対して視覚情報を用いずに
口頭のみによる分かりづらい情報提供を実施した場面があったことから、改善が必要で
あると評価した。【12. (2)】
- ③ 機構対策本部は、新型コロナウイルス感染症対策を考慮し、E R C 対応ブースの要員数
が制限された状況（「E R C 対応マニュアル」に定める最少人数）においても、機構内
外の情報共有が支障なく実施できることを確認した。

(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、支援本部となる原子力科学研究
所及び大洗研究所に対して原子力事業所災害対策支援拠点へのモニタリングカー及び要
員の派遣、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。
- ・ 機構対策本部は、適宜遠隔機材の準備状況、運搬状況等を支援本部及び原子力緊急事態
支援組織から情報収集し、機構 T V 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。（支援本部及び原子力緊急事態支援組織は、情報連絡のみ実働。実作業は
模擬）

<評価>

- ・ 機構対策本部は、「機構本部事故対策規則」に基づいて現地対策本部からの要請に伴い、
支援本部及び原子力緊急事態支援組織への支援要請及び準備状況に係る機構内への情報
提供が実施できた。（原子力事業所災害対策支援拠点での実働を伴う訓練は別途実施）

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 2 年 1 月 1 4 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) 核サ研

前回の防災訓練で抽出された改善点	取組状況
<p>現地対策本部において、臨界発生時に「発生事象状況確認シート」と「通報文」を作成する際、S E O 6 該当条件となる「中性子線用エリアモニタ指示値の上昇確認」に該当することを確認した時刻について、「発生事象状況確認シート」作成者は現場対応班から報告された時刻、「通報文」作成者は、現場対応班が書画装置に映した資料に記載された時刻を記載した。このように、それぞれ異なる情報源から異なる時刻情報を得た結果、「発生事象状況確認シート」と「通報文」に記載した時刻に不整合が生じた。</p> <p>【原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 臨界発生時の説明において、環境センター現場対応班から時刻と発生事象をあわせて説明しなかった。 ・ 「通報文」作成過程において、E A L 事象の該当条件に該当することを確認した時刻や判断時刻は、「発生事象状況確認シート」で共有した時刻、原子力防災管理者が判断した時刻を記載するという仕組みがなかった。 	<p>【対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 発生事象を説明する際、時刻と発生事象をあわせて説明することを「現地対策本部における活動の基本動作」に定めた。【3.2(1)①】また、現地対策本部は、現場対応班から時刻と発生事象を併せた説明がない場合、時刻とあわせて説明するよう促すことを同マニュアルに定めた。 ・ 「通報文」作成において、E A L 事象の該当条件に該当することを確認した時刻及び判断時刻は、「発生事象状況確認シート」で情報共有し、原子力防災管理者が判断した後に「通報文」に記載することを「現地対策本部における活動の基本動作」に定めた。【3.2(1)②】 <p>【評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ P u センター及び再処理センターの各現場対応班は、「現地対策本部の活動における基本動作」に基づき、時刻と発生事象を併せて説明することができた。 ・ 通報文作成者は、「現地対策本部の活動における基本動作」に基づき、E A L 事象の該当条件に該当することを確認した時刻及び判断時刻について、「発生事象状況確認シート」で情報共有し、原子力防災管理者が判断した後に「通報文」に記載できた。【完了】

(2) 機構本部

前回の防災訓練で抽出された改善点	取組状況
<p>機構対策本部は、E R Cに対して発生した事象を説明した際に、その事象が環境にもたらす影響について積極的に情報提供できていない場面があったことから、E R Cに情報提供すべき事項について整理する必要がある。</p> <p>【原因】</p> <p>E R Cへ情報提供すべき事項については、原子力規制庁「E R Cプラント班が即応センターに求める情報」をE R C対応ブース要員へ周知するにとどまり、自らの事業者に置き換えて原子力災害発生時においてどのような事項を情報提供すべきか平時から十分に整理できていなかった。</p>	<p>【対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子力規制庁「E R Cプラント班が即応センターに求める情報」をもとに、自らの事業者として情報提供すべき事項を整理した「発話ポイント」を作成し、機構対策本部E R C対応ブースの発話者が活用できるようにした。特に事象の進展予測については、プラント状況（E A L事象）そのものの進展予測に加えて、環境に対する影響についても情報提供するように事項に加えた。 <p>【3.2(2)】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記の「発話ポイント」について拠点と共有し、拠点から機構T V会議システム等で機構内へ情報発信する際にも同様の認識を持たせた。「発話ポイント」に整理した事項について情報発信できていない場合は、機構対策本部情報班長が拠点に対して情報発信を促すようマニュアルに追記した。 <p>【評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> P uセンター及び再処理センターの各現場対応班は、発生事象の状況を説明するにあたり、「発話ポイント」に基づいた機構内への情報提供ができた。 機構対策本部情報班長は、拠点に対して「発生事象状況確認シート」「事象進展対策シート」等を活用して視覚的に分かりやすく情報共有するよう適宜指示した。また、機構対策本部E R C対応ブースの発話者は、「発話ポイント」に基づいて、環境に対する影響を含めた今後の事象の進展予測について、E R Cに対して情報提供ができた。【完了】

1 1. 訓練全体の評価結果

「1. 訓練目的」及び「2. 達成目標」を踏まえて設定した「3. 主な検証項目」については、訓練モニタと外部機関の有識者による評価結果及び訓練参加者による反省会の評価結果から、概ね達成できたと評価する。

1 1. 1 達成目標に対する評価

(1) 現地対策本部

- ① 現場対応班は、機構TV会議システムが一時的に使用不能となった場合、携帯端末から同システムに接続し、発生事象の状況、応急措置の進捗状況等の情報を共有できること。
 - ・ 現地対策本部では、2箇所の現場指揮所（Puセンター、再処理センター）と緊急時対策所間の機構TV会議システムが一時使用不能となったが、各現場対応班は、「現地対策本部の活動における基本動作」に基づき、携帯電話の回線を活用した代替手段を用いて、発生事象の状況、応急措置の進捗状況等について緊急時対策所及び機構対策本部と支障なく情報共有ができた。【9.1(2)②】
- ② 現地対策本部長は、2箇所の現場指揮所から発信される発生事象の状況や進展予測等の情報を集約し、関係箇所への通報連絡、応急措置の指示ができること。
 - ・ 現地対策本部長は、「現地対策本部の活動における基本動作」に基づき、2箇所の現場指揮所からの発生事象、事象進展、今後の応急措置等の情報を収集・集約し、ERCを含む関係箇所へ通報連絡するとともに、応急措置の指示ができた。【9.1(4)】【9.1(5)④】
- ③ 現場対応班は、センター長（現場対応班長）が不在の場合においても、定められた代理順位に従い、副センター長等が現場対応班長を代行して情報発信できること。
 - ・ Puセンター現場指揮所では、初動の約1時間、センター長（現場対応班長）が不在となったが、「核燃料物質使用施設保安規定」に基づき、定められた代理順位に従って副センター長が現場対応班長を代行し、被災状況等の必要な情報発信を行うことができた。【9.1(2)③】

(2) 機構対策本部

- ① 機構対策本部ERC対応ブースの統括者は、発話者に対し、ERCへ提供すべき情報を指示するとともに、情報収集担当者に対して情報収集すべき事項の指示ができること。また、発話者は複数施設の発災状況を区別してERCへ情報共有できること。
 - ・ 新任である機構対策本部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。よって、昨年度の統括者と同等レベルの対応ができることを確認した。

発話者は昨年度から減員して1名での対応でありながら、「ERC対応マニュアル」に基づき、施設名を最初に述べることで複数施設の発災状況を区別してERCへ情報共有できたことから、対応能力の向上が図れたことを確認した。【9.2(1)①②】ただし、ERCに対して視覚情報を用いずに口頭のみによる分かりづらい情報提供を実施した場面があったことから、改善が必要であると評価した。【12.(2)】

1 1. 2 前年度から改善を図った事項に対する評価

(1) 現地対策本部

- ① 現場対応班は、発生事象とその発生時刻を併せた説明ができること。
 - ・ P uセンター及び再処理センターの現場対応班は、「現地対策本部の活動における基本動作」に基づき、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できた。【10. (1)】
- ② 通報文に記載するEAL事象の該当条件に該当することを確認した時刻や判断時刻は、「発生事象状況確認シート」で共有した時刻、原子力防災管理者が判断した時刻を記載できること。
 - ・ 現地対策本部の情報班は、「現地対策本部の活動における基本動作」に基づき、EAL事象の該当条件に該当することを確認した時刻及び判断時刻について、画像配信システムで「発生事象状況確認シート」を用いて共有した時刻、現地対策本部長が判断した時刻を通報文に記載できた。【10. (1)】

(2) 機構対策本部

- ① 機構対策本部は、新たに作成した「発話ポイント」を活用して、ERCに対して事象の進展予測に係る情報共有ができること。
 - ・ 機構対策本部ERC対応ブースの発話者は、「発話ポイント」に基づき、発生事象により今後どのような状態に至るのかといった事故の進展予測をERCに対して情報共有できた。【9. 2(1)②】【10. (2)】

1 1. 3 新型コロナウイルス感染症対策を考慮した対応に対する評価

(1) 現地対策本部

- ① 緊急時対策所と現場指揮所において、マスク、フェイスガード等の飛沫防止対策を行った状態で、支障なく情報共有できること。
 - ・ 現地対策本部（緊急時対策所、P uセンター及び再処理センターの各現場指揮所）において、マスク、フェイスガード等の飛沫防止対策を行った状態で、支障なく情報共有できた。【9. 1(2)⑤】

(2) 機構対策本部

- ① 機構対策本部ERC対応ブースの要員数が制限された状況（発話者2→1名、情報収集担当者7→5名）でも機構内及びERCとの情報共有ができること。
 - ・ 機構対策本部は、ERC対応ブースの要員数が「ERC対応マニュアル」に定める最少人数である状況においても、同マニュアルに基づき各担当者が役割を担い、機構内及びERCとの情報共有ができた。【9. 2(1)③】

1 1. 4 総合的な評価

「1. 訓練目的」に示す、P u 3及びTVFの2施設を対象とした複数のEAL事象の発生を踏まえた、「国、自治体等へ正確に情報提供等を行える対応体制」、「前年度から改善を図った事項の有効性」及び「新型コロナウイルス感染症対策を考慮した対応」につ

いて、上記評価結果から以下のとおり確認し、達成できたと評価する。

- ・ 2つの原災法対象施設での発災に加え、P uセンター及び再処理センターの各現場指揮所と緊急時対策所間の通信設備の一時使用不能やP uセンター現場対応班長の一時不在といった、より負荷のかかった条件を設定した場合においても、国、自治体等へ正確に情報提供等を行えることを確認した。
- ・ 前年度から改善を図った事項が有効に機能し、改善できたことを確認した。また、新たに確認された課題については、1 2項に示す対策を実施し、今後の訓練で改善の有効性を確認していく。
- ・ 現地対策本部（緊急時対策所、P uセンター及び再処理センターの各現場指揮所）において、マスク、フェイスガード等の飛沫防止対策を行った状態で、機構TV会議システム等を用いて支障なく情報共有を行い、新型コロナウイルス感染症対策を考慮した対応が行えることを確認した。

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) 核サ研

<問題点>

- ・ 緊急時対策所（コマンド室）内の現地対策本部長等には、機構TV会議システムでの報告内容、モニターに映した環境放射線グラフ、ホワイトボードへ記入した時系列により、最新かつ細部に至る情報が提供されている反面、全体で共有すべき情報（例えば、現在の人員、防災資機材、発災現場へ投入出来る専門職員数、その資機材・装備の状況、事態の種類とその時刻、周辺自治体等への通報連絡等）が分かり易く表示されていなかった。【9.1(2)①】
- ・ 負傷者関連情報について、時系列と分けて表示した方がよい。【9.1(2)①】

<課題>

現地対策本部において、現場への後方支援に必要な情報（現場対応人員、防災資機材の種類と数量）、発信情報の管理に係る情報（発生したEAL事象の判断時刻や終息時刻、通報連絡時刻）、従業員の汚染・被ばく・傷病に係る情報について、分かり易く表示していなかった。

<原因>

- ① 現場への後方支援に必要な情報について、具体的な数量を予め把握し、緊急時対策所内に分かり易く表示すべきとの認識が低かった。
- ② 緊急時対策所内で分かり易く表示すべき情報としての認識が低かった。

<対策>

- ① 現場への後方支援に必要な情報（現場対応人員、防災資機材の種類と数量）について、予め部・センター毎に具体的に把握することを「現地対策本部の活動における基本動作」に定める。
- ② 現場への後方支援に必要な情報（現場対応人員、防災資機材の種類と数量）、発信情報の管理に係る情報（発生したEAL事象の判断時刻や終息時刻、通報連絡時刻）、従業員の汚染・被ばく・傷病に係る情報について、緊急時対策所内で分かり易く共有すべき情報として「現地対策本部の活動における基本動作」に定める。また、これらの情報を分かり易く

表示するスペースを設ける。

(2) 機構本部

<問題点>

主に初動時における現地対策本部から提供される情報が乏しい場面において、E R Cに対して視覚情報を用いずに口頭のみによる分かりづらい情報提供を実施した。【9.2(1)②】

<課題>

発話だけに頼ると、誤情報、誤確認に繋がることから、図面等がない場合においても視覚的に分かりやすい情報提供を実施できるよう検討する必要がある。

<原因>

図面等がない場合における視覚的な情報提供のあり方について明確化していなかった。

<対策>

図面等がなく口頭のみでE R Cに対して情報提供しなければならない場合は、手書き等で箇条書きに記載された連絡メモを書画装置で投影しながら説明することを心掛けるようルール化し、マニュアルに定める。

以 上