

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：平成30年度）

2. 報告年月日：令和元年6月7日

別紙1：防災訓練（総合訓練）の結果の概要

別紙2：防災訓練（総合訓練（その他の訓練））の結果の概要

| 防災訓練の項目 | 総合訓練 | 総合訓練（その他の訓練） |
|----------------------|---|--|
| 防災訓練実施年月日 | 平成30年10月16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 | 警戒事態に該当する地震の発生及び核燃料物質等使用施設における臨界事象（施設敷地緊急事態、全面緊急事態）を想定 | 別紙2のとおり。 |
| 防災訓練の内容 | 総合訓練 (1) 現地対策本部の設営 (2) 事象進展状況等の情報収集及び関係箇所への通報連絡 (3) 環境モニタリング (4) 研究所避難者の避難誘導 その他の訓練 (1) 応急措置訓練 (2) プレス対応訓練 (3) 機構対策本部との連携訓練 | (1) 重度の汚染を想定した訓練及びグリーンハウス設置訓練 (2) 支援本部及び原子力事業所災害対策支援拠点との連携訓練 (3) 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。 |

※：平成11年9月30日に発生したJCOウラン加工施設での臨界事故を契機として、同年12月、原子力防災対策を強化するために原災法が制定された。平成24年6月、東日本大震災の教訓を踏まえ、防災訓練の結果報告を義務付ける等の改正が行われた。

防災訓練（総合訓練）の結果の概要

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（以下「防災業務計画」という。）及び核燃料サイクル工学研究所核燃料物質使用施設保安規定に基づき実施するものである。

原子力防災組織の機能の有効性を確認するとともに、国、自治体等への通報連絡が迅速に行われることの確認及び前年度から改善を図った事項の有効性を確認することを目的として実施した。

2. 実施日時及び対象施設

(1) 実施日時

平成 30 年 10 月 16 日 13:10 ~ 16:46

(2) 対象施設

核燃料サイクル工学研究所 環境技術開発センター 高レベル放射性物質研究施設（以下「CPF」という。）。

3. 実施体制、評価体制及び参加人数

(1) 実施体制

本訓練の実施体制を別図に示す。

(2) 評価体制

核燃料サイクル工学研究所（以下「研究所」という。）内及び機構内の他拠点から選出された訓練モニタ並びに外部機関の有識者による評価及び反省会を通じて課題の抽出を行った。また、昨年度の訓練で抽出された課題は、課題チェックリストを作成し評価した。

(3) 参加人数

訓練参加人数は 228 名（①～④の参加人数）

<内訳>

- ① 環境技術開発センター（以下「環境センター」という。）を発災元とする現地対策本部要員（ERC リエゾン派遣含む）……………123 名
- ② 環境センター現場指揮所要員……………46 名
- ③ 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。）、プルトニウム燃料技術開発センター（以下「プルセンター」という。）の現場指揮所要員…… 4 名
- ④ 機構対策本部要員（ERC リエゾン派遣含む）……………55 名
- ⑤ その他（研究所内で屋内退避、人員点呼等に参加した従業員）……………1,552 名

4. 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及び核燃料物質等使用施設における臨界事象（施設敷地緊急事態、全面緊急事態）を想定した。

(1) 前提条件

- ・ 平日の勤務時間帯
- ・ 研究所内の施設の運転状態は、CPF においてウラン溶液脱硝作業を実施中（再処理施設及び核燃料物質使用施設（CPF を除く）の工程は停止中（給排気設備を除く））
- ・ 当日は、CPF で新型炉燃料再処理技術に関する研究の一環として、「常陽」燃料の再処理

試験において発生したウラン溶液を脱硝するため、複数のポリ瓶に入ったウラン溶液をウラン給液貯槽に送液する作業を実施

(2) 想定事象（「11. 主な時系列」参照。）

- ・ウラン給液貯槽への送液において、誤ってプルトニウム溶液が入ったポリ瓶から送液
- ・東海村震度6弱の地震が発生
- ・地震の避難時に CPF 管理区域内で転倒物による負傷者（1名）が発生
- ・送液作業者は、地震発生直後の負傷者対応で送液ポンプの停止を失念
- ・誤ってプルトニウム溶液をウラン給液貯槽に送液し続けたため、当該貯槽において臨界（施設敷地緊急事態（SE06:臨界のおそれ）、全面緊急事態（GE06:臨界の継続））が発生
- ・臨界発生後、CPF 排気筒から気体放射性物質の放出（施設敷地緊急事態（SE02:気体放射性物質の放出））が発生

5. 防災訓練の項目

総合訓練

6. 防災訓練の内容

(1) 訓練方法

- ・シナリオ非提示型訓練（現地対策本部、機構対策本部のプレーヤーに対して非提示）とした。
- ・発災場所及び環境センター現場指揮所（以下「現場指揮所」という。）は、EALに基づく緊急事態区分に沿った発生事象の確認や、視覚的な情報である「発生事象状況確認シート」及び「事象進展対策シート」を用いた訓練としては初めてであることを考慮し、シナリオを開示した。

(2) 訓練内容

本訓練は、防災業務計画に基づき、研究所及び機構対策本部との合同による訓練を実施した。訓練で実施した項目を以下に示す。

<総合訓練>

- (1) 現地対策本部の設営
- (2) 事象進展状況等の情報収集及び関係箇所への通報連絡
- (3) 環境モニタリング
- (4) 研究所避難者の避難誘導

<その他の訓練>

- (1) 応急措置訓練
- (2) プレス対応訓練
- (3) 機構対策本部との連携訓練

7. 防災訓練の結果の概要

本訓練は、1項に示す目的を踏まえ、訓練内容ごとに達成目標を設定して訓練を実施した。以下に、訓練内容ごとの達成目標、実施内容及び評価を示す。

なお、総合訓練の一環として実施した「重度の汚染を想定した訓練及びグリーンハウス設置訓練」、「支援本部及び原子力事業所災害対策支援拠点との連携訓練」及び「原子力緊急事態支

援組織との連携訓練」については別添に示す。

<総合訓練>

(1) 現地対策本部の設営

【達成目標】

- ・地震発生時、負傷者発生時及び特定事象発生時に各段階に応じた、必要な業務を行うための現地対策本部要員が参集し、現地対策本部が設置できること。

【実施内容】

- ・震度 6 弱の地震に対応する現地対策本部要員は、震度 6 弱の地震の情報で自ら現地対策本部に参集した。
- ・現地対策本部長は、警戒事態 (AL) に該当する東海村震度 6 弱の地震を確認し、地震対応に必要な現地対策本部要員が参集していることを判断し、現地対策本部の設置を宣言するとともに、研究所に防災体制を発令した。
- ・現地対策本部長は、CPF における負傷者発生連絡を受け、地震発生時の対応に加え負傷者発生時の対応体制に拡充するため、総務班に構内放送を指示し、環境センターを発災元とする現地対策本部要員の招集を行った。招集指示に基づき要員が参集したことで、負傷者発生に対応する現地対策本部として活動した。
- ・現地対策本部長は、現場指揮所から臨界警報吹鳴と中性子線指示値上昇の連絡を受け、SE06 に該当すると判断して、負傷者対応から特定事象発生に伴う現地対策本部活動を開始した。
- ・環境センター以外の再処理センター及びプルセンター現場対応班は、現地対策本部が環境センターを発災元とする特定事象の発生に伴う防災体制へ移行したことにより、研究所内支援体制に移行し、機構 TV 会議システム (以下「TV 会議」という。) で連携して、支援要請に対応するための人員、資機材の補給体制を整えられることを確認した。

【評価】

- ・現地対策本部構成員は、震度 6 弱で招集指示がなくとも「事故対策規則」に基づき参集ができており、対応は妥当であった。
- ・現地対策本部長は、「事故対策規則」に基づき、現地対策本部体制を地震、負傷者、特定事象のそれぞれに対処できるように体制を変更させており、対応は妥当であった。
- ・再処理センター及びプルセンターの現場対応班は、「事故対策規則」に基づき、TV 会議で情報の共有化 (各センターの異常なし等の報告) を図ることができ、対応は妥当であった。

(2) 事象進展状況等の情報収集及び関係箇所への通報連絡

【達成目標】

- ① 現場指揮所は、発生した事象に対して視覚的な情報 (「発生事象状況確認シート」、「事象進展対策シート」、グラフ、図面等) を用いて分かりやすく現地対策本部に説明できること。

【実施内容】

- ・現場指揮所は、発生した事象については「発生事象状況確認シート」、今後の事態収束等の対応については「事象進展対策シート」を用い、放射線情報については「定置式モニタトレンドグラフ」 (「中性子線用エリアモニタトレンドグラフ」、「Kr-85 トrendグラフ」等)、さらに「施設図面」等の視覚的な情報を添付した「トラブル等通報連絡票」を現地対策本部に FAX 送信し、送信された資料は現地対策本部の画像共有システム (書画装置) により画像化され、TV 会議で説明した。

【評価】

- ・現場指揮所は、「発生事象状況確認シート」や「事象進展対策シート」を用いて、TV会議や画像共有システム（書画装置）により、発生している事象の状態変化や今後の事態収束等の対応について分かりやすく説明したことで、現地対策本部及び機構対策本部は発生事象の状況等を理解、共有することができ、対応は妥当であった。

【達成目標】

- ② 現地対策本部長は、SE及びGEの判断ができること。

【実施内容】

- ・現地対策本部長は、「発生事象状況確認シート」と「中性子線用エリアモニタトレンドグラフ」の指示値が通常と異なることを確認し、SE06に該当する事象が発生したと判断した。
- ・現地対策本部長は、「発生事象状況確認シート」と「中性子線用エリアモニタトレンドグラフ」の指示値が通常と異なる状態が継続していることを確認し、GE06に該当する事象が発生したと判断した。
- ・現地対策本部長は、「発生事象状況確認シート」とCPF排気筒排気モニタの「Kr-85トレンドグラフ」の指示値が原災法第10条通報設定レベルを超過したことを確認し、SE02に該当する事象が発生したと判断した。^{注)}

注) 本訓練実施時点での「原子力事業者防災業務計画」においては、「濃度の測定により管理すべきものについては、排気モニタの指示値が通報設定レベルを超えたらSE02、その状態が10分間以上継続したらGE02」としていたが、その後、法令との整合を図るため、「濃度の測定により管理すべきものについては、排気モニタの指示値が通報設定レベルを超えた状態が10分間以上継続したらSE02とGE02を同時に発動する」となるよう修正した。(平成31年3月25日修正届出)

【評価】

- ・現地対策本部長は、「発生事象状況確認シート」及び「定置式モニタトレンドグラフ」に示された指示値の推移からEALの基準に基づき、施設敷地緊急事態に該当するSE06、SE02及び全面緊急事態に該当するGE06を判断でき、対応は妥当であった。また「発生事象状況確認シート」は発生している事象の把握に対して有効であった。

【達成目標】

- ③ 現地対策本部は、発生事象、事象進展、今後の応急措置等の情報を集約できること。

【実施内容】

- ・現地対策本部は、SE06、GE06及びSE02の発生事象の情報を「発生事象状況確認シート」や「定置式モニタトレンドグラフ」を添付した「トラブル等通報連絡票」で、現場指揮所からのFAX、TV会議を用いて収集した。
- ・現地対策本部は、事象進展及び臨界終息措置並びに再臨界防止措置の情報を「事象進展対策シート」や「応急措置対応指示書」等を添付した「トラブル等通報連絡票」で、現場指揮所からのFAX、TV会議及び機構内のネットワークを用いて収集した。
- ・現地対策本部は、放管班から定期的に「環境放射線等監視結果」の情報を収集した。
- ・現地対策本部は、現場指揮所及び放管班から収集した情報を集約して現地対策本部内で共有し、機構対策本部との情報共有、関係箇所への情報発信の準備を行った。

【評価】

- ・現地対策本部は「事故対策規則」に基づき、発生事象、事象進展、今後の応急措置等の収集した情報を集約し、現地対策本部内で共有できたことから、対応は妥当であった。

【達成目標】

- ④ 現地対策本部は、事象の進展に応じて関係箇所へ通報連絡できること。

【実施内容】

- ・情報班は、地震に伴う施設の点検結果に関する情報を様式「地震発生時の点検結果」に取りまとめ、点検の進捗に応じて2回、F ネットにより関係箇所へ発信した。
- ・情報班は、CPF で発生した負傷者に関する情報として、発生場所（図面）、発生状況、救護措置及び応急措置の内容を所定の様式「救急車要請連絡メモ」に取りまとめ、措置の段階に応じて2回、F ネットにより関係箇所へ発信した。
- ・情報班は、SE06、GE06 及び SE02 の発生を様式「特定事象発生通報（第10条通報）」に取りまとめ、複数の通報文作成担当者と記載内容確認者が、通報文の作成及び確認を実施し、それぞれ事象判断後5分から7分でF ネットにより関係箇所へ通報した（関係箇所への通報連絡時刻は、「主な時系列」参照）。特定事象発生通報には、判断根拠を示す「発生事象状況確認シート」及び「定置式モニタトレンドグラフ」並びに EAL の該当状況及び進展予測を示す「EAL 一覧シート」を添付した。
ただし、SE06、GE06 及び SE02 の判断時刻に「頃」を付けていた。
- ・情報班は、GE02（気体放射性物質の異常放出）に進展^注するおそれがないと判断したとき、臨界発生場所を特定し SE02 の原因が判明したとき、臨界終息方法を決定したとき、臨界終息と判断したとき及び再臨界防止措置が完了したときに、応急措置の実施状況や環境放射線等の監視結果について様式「応急措置の概要（第25条報告）」に取りまとめ、全5報をF ネットにより関係箇所へ発信した。
なお、再臨界防止措置作業の完了を報告した第25条報告に、誤記（作業場所の名称）が確認されたため、訂正箇所を下線、太字表記として訂正版を発信した。

【評価】

- ・情報班は、地震に伴う施設の点検結果について研究所通達「地震発生時の対応について」に基づく様式及び報告のタイミングに従って送信できたことから、対応は妥当であった。
- ・「地震発生時の点検結果」様式には、発信日時欄に記入した時刻と、様式の枠外にメモ書きしたF ネットの発信時刻の2通りの発信時刻が記載されており、受信した側は、発信時刻を特定できなかった。この点について、改善が必要であると評価した。
〔10. (1) <改善点①>〕
- ・情報班は、負傷者への対応状況を、「通報連絡要領」に基づき、指定された様式を用いて、タイムリーに送信できたことから、対応は妥当であった。
- ・情報班は、SE06、GE06 及び SE02 について、定められた手順に基づき、目標としていた事象判断後15分以内で「特定事象発生通報」を発信できたことから、対応は妥当であった。
- ・情報班は、SE06、GE06 及び SE02 の判断時刻が明確であるにも関わらず、第10条通報の発生時刻に「頃」を付けていた。この点について、改善が必要であると評価した。
〔10. (1) <改善点②>〕
- ・情報班は、第25条報告（応急措置の概要）について、「事故対策規則」に基づき集約された情報を、事象の進展に応じた適切なタイミングで、全5報をF ネットで関係箇所へ発信できたことから、対応は妥当であった。
また、訂正版についても、訂正箇所を明確にして発信できたことから、対応は妥当であった。

【達成目標】

- ⑤ 現地対策本部は、発生事象に関する重要なテーマについて、適切なタイミングでブリーフィングができること。

【実施内容】

- ・ブリーフィングのタイミングは、臨界終息措置前と再臨界防止措置前の合計 2 回実施した。その内容は、臨界発生の原因、γ線エリアモニタの指示値から臨界発生場所の特定、事象進展予測及び臨界終息のフロー図等を用いた臨界終息措置対策方針について、TV 会議や画像共有システム（書画装置）を用いて現場指揮所が現地対策本部に説明した。
- ・現地対策本部の情報統括者は、ブリーフィングの事前周知として、臨界の発生場所が特定できたタイミングで 1 回目のブリーフィングを実施する旨を機構対策本部と現場指揮所に TV 会議で事前に周知した。2 回目のブリーフィングの事前周知は 1 回目のブリーフィングの中で行った。
- ・ブリーフィングの所要時間は、1 回目が約 10 分間と長時間を要した。2 回目は約 4 分間実施した。

【評価】

- ・ブリーフィングのタイミングを、臨界終息措置前と再臨界防止措置前としたことは、現地対策本部と現場指揮所間でそれぞれの措置に係る意思決定と情報共有の観点から、妥当であった。
- ・情報統括者によるブリーフィングの事前周知は、テーマ以外の発話等による中断もなくブリーフィングを実施できたことから、妥当であった。
- ・1 回目のブリーフィングにおいて現場指揮所は、臨界の発生原因、臨界の発生場所の特定、事象の進展予測、臨界終息措置対策の方針について、簡潔に説明できなかったことから約 10 分を要した。この点について、改善が必要であると評価した。

[10. (1) <改善点③>]

(3) 環境モニタリング

【達成目標】

- ・放管班は、特定事象発生時に緊急時環境モニタリングを実施し、測定データを現地対策本部に報告できること。

【実施内容】

- ・放管班は、特定事象発生に伴う防災体制への変更の指示を受けモニタリングポストの監視を強化し、風向、風速、空間γ線量率を測定するとともに、モニタリングカーを出動させ、風下の研究所敷地境界に配置し、放射線の測定、空气中放射性物質濃度等の測定を行い、測定結果について、変化が分かるように表とグラフの視覚情報を交えた資料に取りまとめ、15 分間隔で現地対策本部に報告した。

【評価】

- ・放管班は、「緊急時環境放射線（能）モニタリングマニュアル」に従い緊急時環境モニタリングを実施することができ、対応は妥当であった。

(4) 研究所避難者の避難誘導

【達成目標】

- ① 環境センター以外の従業員は、適切な避難行動ができること。

【実施内容】

- ・環境センター以外の研究所内各センター従業員は、総務班の屋内退避指示の構内放送を確認し、それぞれの屋内の指定場所へ支障なく退避した。その後、現場対応班は人

員点呼を行って総務班に報告し、総務班は、その結果を集計することで不明者がいないことを確認した。

【評価】

- ・環境センター以外の研究所内各センター従業員は、「事故対策規則」に基づき、構内放送に従った避難行動をとることができたことから、避難行動は妥当であった。

【達成目標】

- ② 環境センター従業員は、適切な避難行動ができること。

【実施内容】

- ・環境センター従業員は、CPFの臨界警報吹鳴により、指定された緊急退避場所に退避した。その後、現場指揮所は、人員点呼及びCPFの管理区域から退避した従業員のスクリーニング（TLDバッジの測定、身体サーベイ）を行い、被ばく者、汚染者のないことを確認し、人員点呼結果とともに現地対策本部に報告した。

【評価】

- ・環境センター従業員は、「事故対策手順」に基づく退避行動をとることができたことから、避難行動は妥当であった。

<その他の訓練>

(1) 応急措置訓練

【達成目標】

- ① 現場対応班及び医務班は、負傷者対応ができること。

【実施内容】

- ・CPF管理区域内で負傷者を発見した作業員は、緊急の医療措置を要すると判断し、直ちに公設消防に救急車を要請し、その旨を研究所連絡責任者へ通報するとともに、現場対応班（現場指揮所）に連絡した。
- ・現場対応班（現場指揮所）は、負傷者発生との連絡を受け、研究所救急車の要請、管理区域退域時の身体汚染検査、CPFからの搬出を実施し、負傷者を医務棟へ搬送した。
- ・医務班は、産業医の診察、負傷者の応急処置を実施し、外部医療機関に搬送するため負傷発生時の状況、汚染の有無等を公設消防に説明した。

【評価】

- ・負傷者の発見者及び現場対応班（現場指揮所）は「事故対策手順」に基づく負傷者対応を実施できたことから、対応は妥当であった。
- ・医務班は「事故対策規則」に基づく負傷者対応を実施できたことから、対応は妥当であった。

【達成目標】

- ② 現場対応班（現場指揮所）は、特定事象応急措置の対応ができること。

【実施内容】

- ・現場対応班長は、CPF（分析室）のグローブボックス内ウラン給液貯槽で発生した臨界終息措置として、あらかじめ作成してある「事象進展対策シート」の複数の対策方針の中から、作業時間、作業の安全性・容易性の観点を考慮し、ウラン給液貯槽へガドリニウム溶液（中性子吸収剤）を送液する方法を選択し、現地対策本部長の了解を得て「応急措置対応指示書」により臨界終息措置の実施を指示した。
- ・CPFの作業員は、臨界終息措置として、ガドリニウム溶液を送液する作業を実施した。
- ・現場対応班長は、臨界終息措置後の再臨界防止措置として、あらかじめ作成してある「事象進展対策シート」の複数の対策方針の中から、作業時間、作業の安全性・容易

性の観点を考慮し、ウラン給液貯槽のプルトニウム溶液を逆流させて空容器に抜き出す方法を選択し、現地対策本部長の了解を得て「応急措置対応指示書」により再臨界防止措置の実施を指示した。

- ・ CPF の作業員は、再臨界防止措置として、プルトニウム溶液を空容器に抜き出す作業を実施した。
- ・ なお、臨界終息措置の作業開始時刻について、現場指揮所では「一連の作業の開始を指示した時刻」と認識していたが、現地対策本部では「ガドリニウム溶液の送液を開始した時刻」と認識しており、統一されていなかった。このため、認識が統一されないままの作業開始時刻が「事象進展対策シート」に記載された。

【評価】

- ・ 現場対応班長は、「事象進展対策シート」を活用し、所定の手順通り「応急措置対応指示書」による臨界終息措置及び再臨界防止措置を指示できたことから、対応は妥当であった。また、「事象進展対策シート」の記載内容（対策方針、優先順位等）は妥当であった。
- ・ CPF の作業員は、臨界終息措置及び再臨界防止措置を、現場対応班長が定めた「応急措置対応指示書」に基づき応急措置を実施できたことから、対応は妥当であった。
- ・ 臨界終息措置について、現地対策本部と現場指揮所で認識が統一されないままの作業開始時刻が「事象進展対策シート」に記載され、関係箇所へ発信された。この点について、改善が必要であると評価した。

〔10. (1) <改善点④>〕

(2) プレス対応訓練

【達成目標】

- ・ 広報班は、住民へ分かりやすく、かつ正確に情報提供ができること。

【実施内容】

- ・ 広報班は、臨界発生の原因、応急措置対策に関する「模式図」、「モニタリングポストの配置図」、「定置式モニタトレンドグラフ」等の視覚的な情報を付加してプレス文の作成を行った。
- ・ 現地対策本部は、プレス文を作成する際に書画装置を用いて、機構対策本部及び現場指揮所と連携して確認を行った。
- ・ プレス文は、機構ホームページに掲載するため機構対策本部の広報班に発信するとともに、記者会見で、視覚的な情報を用いて説明した。

【評価】

- ・ プレス文は、広報に関する手引書に基づき、専門用語を使わず一般的な用語を用い、研究所周辺の放射線状況が平常値と比較できるグラフを添付するなど、分かりやすい情報を提供することができた。
- ・ プレス文の作成・確認は、現地対策本部、機構対策本部及び現場指揮所の3者で行い、分かりやすい表現かつ正確なプレス文にすることができた。
- ・ 記者会見では、臨界発生の原因、応急措置対策に関して説明し、質疑応答で記者の理解を得ることができ、実践的なプレス対応ができた。

(3) 機構対策本部と現地対策本部の連携

【達成目標】

- ① 機構対策本部は、現地対策本部の連絡を受け、AL、SE 及び GE の発生について、判断根拠を明確にしたうえで ERC へ情報発信できること。

【実施内容】

- ・機構対策本部は、現地対策本部から TV 会議の発話内容及び画像共有システム（書画装置）に写された「発生事象状況確認シート」から EAL の判断根拠に係る情報を収集し、SE 及び GE への該当について、「発生事象状況確認シート」を示しながら判断時刻及び判断根拠を明確にしたうえで ERC へ情報発信した。

【評価】

- ・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 接続時対応マニュアル」という。）に基づく情報発信ができたことから、対応は妥当であった。

【達成目標】

- ② 機構対策本部は、現地対策本部からの発生事象、事象進展及び今後の応急措置等の情報をもとに全体を俯瞰し、事象の進展、状況の進捗の都度、ERC に対して、適切に連絡、説明できること。

【実施内容】

- ・機構対策本部は、現地対策本部から発信された情報を ERC 対応ブース内で収集、整理し、ERC 対応ブース内の統括者の指示のもと、発生事象、事象進展の可能性について、ERC に対して適時説明した。ただし、応急措置の実施状況に関しては、現場の作業状況を詳細に把握することができず、作業の開始時刻及び完了時刻について正確に ERC へ説明しなかった。
- ・機構対策本部は、地震発生直後、茨城地区の各拠点から入手した情報を、その都度、ERC へ報告した。ただし、施設の稼働状況等について収集した情報を ERC へ整理して報告することができなかった。

【評価】

- ・機構対策本部は、「ERC 接続時対応マニュアル」に基づき ERC に対して説明を行っており、対応はおおむね妥当であった。
- ・ただし、応急措置の実施状況に関しては、現場の作業状況を詳細に把握することができず、作業の開始時刻及び完了時刻について正確に ERC へ説明することができなかったことから、改善が必要であると評価した。

〔10. (1) <改善点④>〕に関連

- ・機構対策本部は、初動対応時（地震発生直後）に、茨城地区の施設の稼働状況等について収集した情報を ERC へ整理して報告することができなかった。この点について、改善が必要であると評価した。

〔10. (2) <改善点①>〕

【達成目標】

- ③ 機構対策本部は、発生事象、事象進展及び今後の応急措置等の情報について、統合原子力防災ネットワークシステム TV 会議（以下「統合 NW システム」という。）及びリエゾンを活用し、視覚的な情報を用いた分かりやすい説明ができること。

【実施内容】

- ・機構対策本部は、視覚情報として「発生事象状況確認シート」、「事象進展対策シート」、「定置式モニタトレンドグラフ」等を用いながら、統合 NW システムを活用して ERC に説明を行った。
- ・機構対策本部は、「時系列」情報や「環境放射線等監視結果」については、リエゾンを活用し、補足情報として整理した資料を定期的に ERC 内に提供した。

【評価】

- ・機構対策本部は、「ERC 接続時対応マニュアル」に基づき、ERC への説明に視覚情報を用い、分かりやすく説明することができた。
- ・機構対策本部は、手順通りリエゾンを活用して補足資料として整理した資料を提供することで、ERC プラント班へ説明することができた。

【達成目標】

- ④ ERC からの質問に関し、機構対策本部と現地対策本部と連携した対応ができること。

(機構対策本部)

- ・機構対策本部は、現場に確認が必要で即答できない質問は、現地対策本部へ確認できること。

【実施内容】

- ・機構対策本部は、ERC からの質問のうち現地対策本部でしか即答できない質問については、重要度の高い質問は TV 会議を用い、それ以外の質問はホットラインを使うことにより、TV 会議による重要情報の共有を阻害することなく現地対策本部や Q&A 班に確認して対応した。

【評価】

- ・機構対策本部は、「ERC 接続時対応マニュアル」に基づき、即答できない質問についても現地対策本部へ確認することで対応できており、妥当であった。

(現地対策本部)

- ・現地対策本部は、機構対策本部からの回答要請のあった質問に対し Q&A 班及び現場関係者で回答を作成し、機構対策本部に報告できること。

【実施内容】

- ・現地対策本部は、地震発生直後から統合 NW システムに参加し、機構対策本部の ERC 対応ブース担当者をバックアップできるように発災元の現場を熟知した者を配置し、施設の詳細な状況などの機構対策本部が即答できない質問に対する回答を担当した。また、現地対策本部の Q&A 担当者は、機構対策本部が作成している Q&A 管理表の活用により、機構内のネットワークを通じて ERC からの質問内容や未回答状況を把握し、機構対策本部から確認が来る前に回答を準備するなど、積極的に関与して対応した。

【評価】

- ・現地対策本部は、機構対策本部からの回答要請のあった質問に対し Q&A 班及び現場関係者で回答を作成し、機構対策本部に報告でき、対応は妥当であった。

【達成目標】

- ⑤ ERC への情報提供に関して、リエゾンが積極的に補足説明できること。

【実施内容】

- ・リエゾンは、ERC からの発災場所の施設の構造や設備の場所に関する質問について回答した。
- ・リエゾンは、機構対策本部からの統合 NW システムによる説明に関して ERC 内において適宜補足説明を実施した。
- ・リエゾンは、ERC からの発災場所の施設の構造や設備の場所に関する質問に対して、保安規定や許認可申請書等の資料を用いて説明した。
- ・リエゾンは、機構対策本部から送信された「時系列」情報や「環境放射線等監視結果」情報を ERC 内で配布し補足説明対応した。

【評価】

- ・リエゾンは、「原子力規制庁緊急時対応センターへのリエゾン派遣の役割について」（以下「リエゾンマニュアル」という。）通り、積極的に ERC に対して補足説明することができた。

8. 過去の訓練を踏まえた改善点の評価

前回の防災訓練（平成 29 年 11 月 27 日実施）で抽出された改善点に対する取り組み状況は以下のとおり。

【課題 1】事象に係る事態進展予測、EAL の判断根拠及び応急措置対策に係る代替案の情報共有不足

- ① 現場指揮所は現地対策本部長から事態進展等の状況把握の指示を受け、冷却水の漏れが拡大した場合に想定される事象等の検討状況を口頭で現地対策本部に伝えたが、現地対策本部では関連設備に関する視覚的な情報が不足していたため、関係者間で内容を十分に理解できず共有できなかつた。

【原因】

- ・現場指揮所から現地対策本部への事態進展等に関する情報は、口頭での説明が主体となり、事態の進展予測等について、視覚的な情報提供をするための分かりやすい事態進展シート等を整備していなかつた。

【対策】

- ・通常と異なる設備・機器等の状態が確認・観察された場合は関連設備への拡大性を調査し、事態の進展・拡大を想定できるよう見える化したチェックシートやフロー図等を整備した。具体的には「事象進展対策シート」を作成した。また、「事象進展対策シート」の対策ごとにフロー図を整備した。

【評価】

- ・緊急事態に該当する情報や進展予測に関する情報を想定できるよう見える化した「事象進展対策シート」や臨界終息のフロー図等を整備した結果、事態の進展・拡大等の情報を関係者間で内容を理解でき共有することができた。

[7.<総合訓練> (2) ①]

- ② 機構対策本部は、臨界事象等の事態進展に関する情報を入手できなかつたため、EAL に係わる事態進展予測の説明ができなかつた。

【原因】

- ・EAL に基づく該当事象 (AL、SE、GE) の関係をわかりやすく示した資料がなかつた。

【対策】

- ・EAL 事象の発生状況を把握するため、EAL 事象の該当条件、発生時刻、判断時刻等を整理できる「発生事象状況確認シート」を機構全体で整備した。また、今後の事態進展に伴い想定される EAL 該当事象 (AL、SE、GE) の関係が把握しやすいように研究所で「EAL 一覧シート」を整備した。
- ・現地対策本部からの EAL 事象に関する情報提供は、「発生事象状況確認シート」等を用いて行うことで、整理された情報を機構内で共有できるようにした。

【評価】

- ・新たに整備した「発生事象状況確認シート」等を用いて情報共有することにより、EAL 事象の説明に必要な情報を機構内で共有できた。
- ・機構対策本部は EAL に係わる情報を円滑に入手できるようになり、ERC に対して事態進展予測の説明ができた。

[7.<総合訓練> (2) ④]

③ 機構対策本部の ERC 対応ブース担当者は、臨界の継続の判断に必要な中性子線エリアモニタの指示値（GE06 該当の判断時の値）の情報が入手できておらず、また、補足説明を受けることもできなかつたため、EAL に示した臨界の継続の判断（GE06）根拠の説明が的確にできなかつた。

【原因】

- ・ GE 該当判断時の判断根拠に関する視覚的な情報が、指示値が振り切れたトレンドグラフのみの提供にとどまつた。

【対策】

- ・ 現地対策本部から発信する EAL の判断根拠に関する情報として、「発生事象状況確認シート」を用い、直近の中性子線用エリアモニタのトレンドグラフに加えてそれを補完する情報（他のモニタのトレンドグラフ等）を添付することで、判断根拠を的確に説明できるようにした。

【評価】

- ・ 臨界の継続の判断（GE06）根拠が ERC ブースで共有でき、機構対策本部は ERC へ的確に説明することができた。

[7.<その他の訓練> (3) ①]

④ 機構対策本部の ERC 対応ブース担当者は、第 25 条報告の応急措置対策の内容を統合 NW システムで説明・報告したが、臨界終息措置に係る対策及び失敗した場合の代替案の質問に十分な対応、応答ができなかつた。

【原因】

- ・ 臨界終息措置方法の検討図では、複数の作業項目のみを検討した内容で、実施策や代替策に対して作業時間、準備時間、優先順位等の情報が不足していた。

【対策】

- ・ 応急措置対策にあたっては、対策の方針、実施策、代替案に係わる対策の具体的な内容、作業の安全性・容易性、優先順位、準備時間、作業時間等を記載した対応シートとして「事象進展対策シート」を整備し活用した。

【評価】

- ・ 機構対策本部は、代替案を含めた応急措置対策を ERC に説明することができた。

[7.<その他の訓練> (3) ③]

【課題 2】 機構対策本部の組織体制（役割分担、要員配置等）の機能不足

① 機構対策本部の体制が有効に機能せず、現地対策本部からの情報が ERC 対応ブース担当者まで速やかに伝達できなかつたため、ERC へタイムリーに情報共有できなかつた。

【原因】

- ①-1 機構対策本部において現地対策本部から入手した情報を ERC 対応ブース担当者に伝える要員が不足していた。
- ①-2 機構対策本部要員の活動を定めた要領がなく、役割への理解が不足していたため、機構対策本部が有効に機能しなかつた。

【対策】

- ①-1 機構対策本部の ERC 対応ブース内において発話者に速やかに情報を伝達するため、運用体制を見直した。
- ①-2 見直し結果を基に、「ERC 接続時対応マニュアル」を整備し、その中で ERC 対応ブース内の要員（統括者、ERC 対応者（発話者）、情報整理担当者、Q&A 管理者、補助者）及びそれぞれの役割を明確にするとともに、必要な要員を増員し、それに基づく教育を実施した。

【評価】

- ・上記対策の結果、機構対策本部 ERC 対応ブースの体制が有効に機能し、現地対策本部からの情報を ERC 対応ブース担当者まで遅滞なく伝達できたことにより、ERC への情報提供、情報共有をタイムリーに行うことができた。

[7.<その他の訓練> (3) ②]

【課題 3】 質問対応体制の連携不足

- ① 機構対策本部の ERC 対応ブース担当者は、ERC プラント班からの質問に対して現地対策本部へ問い合わせや取りまとめがうまくできず、速やかに回答できなかった。

【原因】

- ・機構対策本部内で ERC 対応ブース担当者を補助する質問管理者や問い合わせ対応者等の体制が整っていなかった。

【対策】

- ・ERC からの質問及び回答状況を管理する「Q&A 管理表」を新たに整備し、機構内で共有した。
- ・ERC 対応ブース内に Q&A 管理者及び補助者（現地対策本部に対して確認する要員）を配置することにより回答体制を整えるとともに、統括者による ERC への回答状況の確認を適宜行った。

【評価】

- ・上記対策の結果、ERC プラント班からの質問に対して現地対策本部への問い合わせや取りまとめを円滑に実施でき、質問に対して遅滞なく回答できることを確認した。

[7.<その他の訓練> (3) ④]

- ② 現地対策本部の統合 NW システム担当者は、ERC プラント班からの質問に ERC 対応ブース担当者が即答できなかった場合は、バックアップすることになっていたが、連携不足により対応がうまくできなかった。

【原因】

- ・機構対策本部の ERC 対応ブース担当者と、現地対策本部の統合 NW システム担当者の連携に係わるマニュアルが不十分であった。

【対策】

- ・機構対策本部において十分な対応ができなかった場合に、現地対策本部の統合 NW システム担当者が積極的に関与し説明を行うようマニュアルを見直し、機構内で共有した。

【評価】

- ・上記対策の結果、機構対策本部の ERC 対応ブース担当者が ERC プラント班からの質問に即答できなかった場合は、現地対策本部の統合 NW システム担当者が積極的に関与しバックアップできることを確認した。

[7.<その他の訓練> (3) ④]

【課題 4】 外部派遣要員の認識不足

現地対策本部は、ERC プラント班へリエゾン 3 名派遣できたが、派遣した要員は、自らの役割を十分に認識した上で対応することができず、積極的な活動ができなかった。

【原因】

- ・ERC へ派遣されたリエゾンの活動内容を示した対応マニュアルが整備されていなかった。

【対策】

- ・リエゾンの役割及び対応内容に関するリエゾンマニュアルを整備し、リエゾンを対象として教育を実施した。
- ・リエゾンに機構内外の防災訓練の視察を行わせ、リエゾンの対応内容について理解させた。

【評価】

- ・リエゾンは、リエゾンマニュアル通り、積極的に活動することができた。
〔7.<その他の訓練> (3) ⑤〕

9. 訓練全体の評価結果

「防災訓練実施計画」を策定し、短時間に複数の特定事象の発生を想定した防災訓練を実施した。

研究所内外の訓練モニタ及び外部機関の有識者の訓練評価者により評価した結果、「1.訓練の目的」で設定した訓練全体の目的に対する評価結果は以下のとおりおおむね達成できたことを確認した。

- (1) 原子力災害発生時に原子力防災組織として、原子力防災管理者が現地対策本部を速やかに設置し、各機能班（現場対応班（現場指揮所）、情報班、放管班、総務班、医務班、広報班、Q&A班）及び機構対策本部が有効に機能することを確認できた。

〔7.<総合訓練> (1)、(2)、(3)、(4)、<その他の訓練> (1)、(2)、(3)〕

- (2) 国、自治体等への通報連絡が、迅速に行われることを確認できた。

〔7.<総合訓練> (2) 事象進展状況等の情報収集及び関係箇所への通報連絡〕

- (3) 訓練を通じて、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、10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。

〔8.過去の訓練を踏まえた改善点の評価〕

10. 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課題は以下のとおりである。

- (1) 研究所

<改善点①>

「地震発生時の点検結果」様式には、発信日時欄に記入した時刻と様式の枠外にメモ書きしたFネットの発信時刻の2通りの発信時刻が記載されており、発信時刻の記載方法が不適切であった。このため、受信した側は、発信時刻を特定できなかった。

〔7. (2) ④ 評価〕

【原因】

- ・「地震発生時の点検結果」の発信日時欄に記入した時刻は「発信者が記載内容を確認した時刻」で、枠外にメモ書きした時刻は「F ネット操作担当者が発信操作を行った時刻*」であり、この時間差が2通りの発信時刻となった。

* NTTの回線混雑によりFネットの送信時間15分を超えた経験を有していたため、Fネット発信時刻を受信者側に示すための運用としていた。

【対策】

- ・「地震発生時の点検結果」様式の発信日時を「確認日時」に見直す。
- ・F ネット発信時刻の管理は、FAX 通信管理レポートで実施し、発信時刻のメモ書きは行わないよう運用を見直す。

<改善点②>

情報班は、SE06、GE06 及び SE02 の判断時刻が明確であるにも関わらず、第 10 条通報の発生時刻に「頃」を付けていた。

[7. (2) ④ 評価]

【原因】

- ・ 昨年の他拠点での訓練で抽出された、発生時刻に「頃」を付けていた課題が、現地対策本部構成員に共有していなかった。
- ・ 通報文作成担当者及び通報文確認者は、特定事象を判断した発生時刻に「頃」は付けないことを知らなかった。
- ・ 発生時刻は原子力防災管理者が特定事象を判断した時刻を記入し、「頃」を付けない教育が行われていなかった。

【対策】

- ・ 通報文作成担当者と通報文確認者に、特定事象の発生時刻（判断時刻）は明確に特定される時刻であり、「頃」は付けないことを、「原子力事業者防災業務計画」に基づく教育を通して周知する。
- ・ 他拠点の訓練で抽出された、研究所にも共通する課題の具体的な対応策は新たにマニュアルを定め、今後の活動に反映していく。

<改善点③>

1 回目のブリーフィングにおいて現場指揮所は、臨界の発生原因、臨界の発生場所の特定、事象の進展予測、臨界終息措置対策の方針について、簡潔に説明できなかったことから約 10 分を要した。

[7. (2) ⑤ 評価]

【原因】

- ・ 現場指揮所は、すでに報告されていた臨界の発生場所を特定した根拠等を再度丁寧に説明した。また、現地対策本部は臨界発生場所の根拠についてさらに確認したことで時間を要した。これは、初めてブリーフィングを取り入れたことからブリーフィングの実施手順書が定まっておらず、また「対応状況や今後の方針等の要点を咀嚼して短時間で共有するための会議」としてのあり方が説明者を含めた関係者で共有されていなかったため、簡潔なブリーフィングとすることができなかった。

【対策】

- ・ ブリーフィングの方法や留意点について、今後実施する他拠点の訓練の中で得られる良好事例を取り込み、実施要領をまとめ、簡潔なブリーフィングを実施できるよう習熟を図っていく。

<改善点④>

臨界終息措置について、現地対策本部と現場指揮所で認識が統一されないままの作業開始時刻が「事象進展対策シート」に記載され、関係箇所へ発信された。

[7.<その他の訓練> (1) ②及び 7.<その他の訓練> (3) ② 評価]

【原因】

- ・ 「事象進展対策シート」は、今年の訓練から使用したが、作業の開始、完了時刻の記載を誰が記載するのか決めていなかった。
- ・ 作業の開始時刻（作業開始指示時刻と実作業開始時刻）と完了時刻（中性子吸収剤投入終了時刻と臨界終息作業完了時刻）の認識が、現場指揮所と現地対策本部で統一されていない状態で、現場指揮所が準備開始時刻を記入して現地対策本部に FAX 送信された「事象進展対策シート」に、現地対策本部が TV 会議から得られた発話情報をも

とに作業の開始・完了時刻を追記していったことにより、事象進展対策シートの作業開始及び完了時刻に齟齬が生じた。

【対策】

- ・事象進展対策シートの作業開始及び完了時刻は、原則として現地対策本部が記載することを、新たにマニュアルに定める。
- ・「作業開始時刻」、「作業完了時刻」は、「事象進展対策シート」の具体的対策の内容を踏まえた実作業の時刻とする旨の注記を、「事象進展対策シート」に記載する。

(2) 機構対策本部

<改善点①>

機構対策本部は、初動対応時（地震発生直後）に、茨城地区の施設の稼働状況等について収集した情報を ERC へ整理して報告することができなかった。

[7.<その他の訓練> (3) ② 評価]

【原因】

- ・機構対策本部は、施設の稼働状況等については、茨城地区の各拠点から情報を入手した都度、ERC へ報告していたが、全体を俯瞰した情報の集約についてはマニュアルに定めていなかったことから実施できなかった。

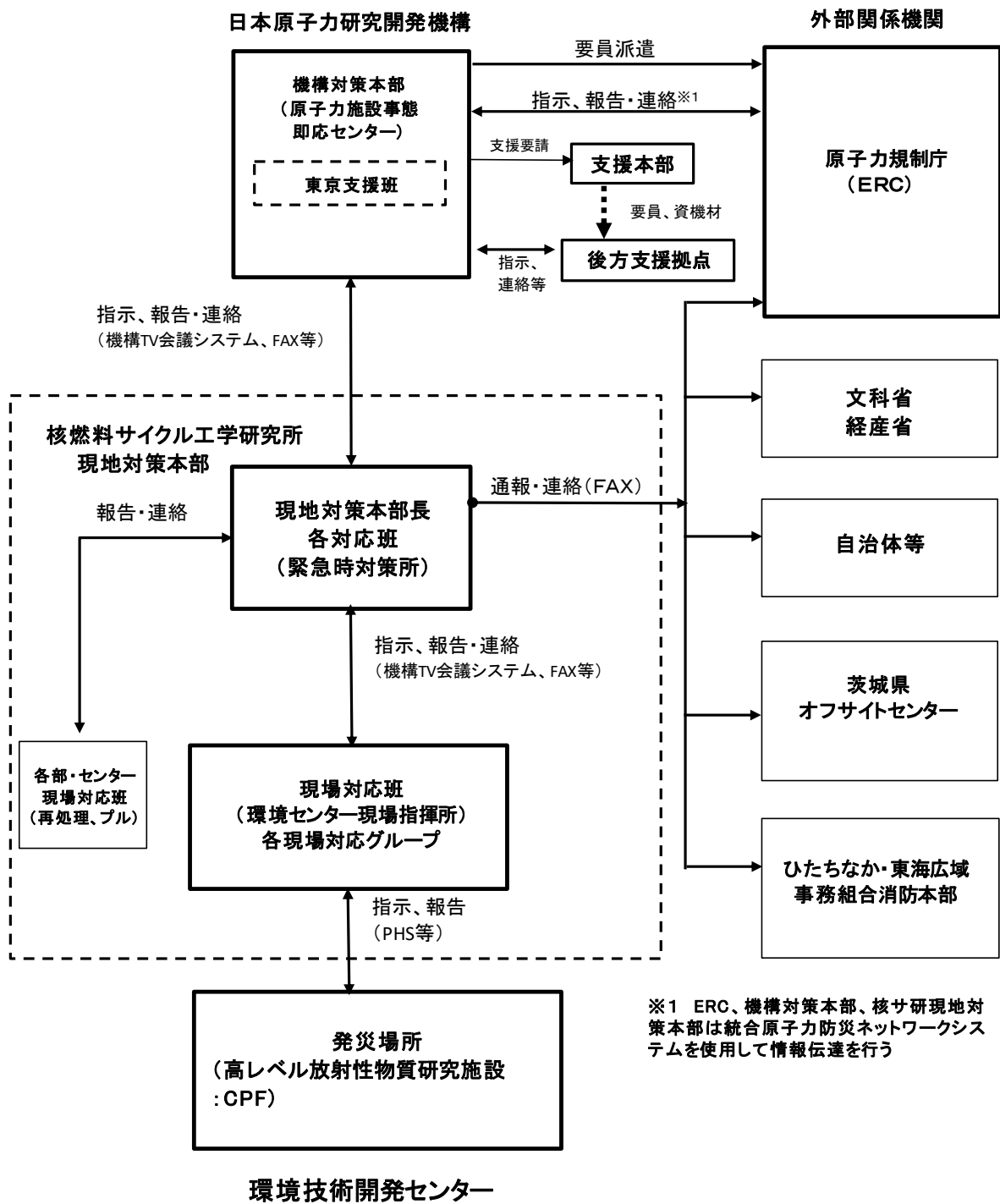
【対策】

- ・主要な施設の運転状態については、機構対策本部において把握しておく。
- ・機構対策本部で把握すべき情報を整理するため、地震発生時に報告すべき事項について事前に定め、機構内の状況把握及び ERC への情報提供に活用する。
- ・上記 2 点についてマニュアルに定める。

1 1. 主な時系列

| 時刻 | シナリオ |
|-------|---|
| 13:10 | 東海村震度 6 弱の地震発生（警戒事態） |
| 13:10 | 東海村震度 6 弱の地震に伴い、CPF の管理区域で転倒物により従業員 1 名が負傷。公設消防に救急車要請 |
| 13:13 | 現地対策本部設置 |
| 13:13 | 機構対策本部設置 |
| 13:13 | 東京支援班設置 |
| 13:19 | 救急車要請連絡メモを F ネットにより関係箇所へ発信 |
| 13:24 | 地震発生時の 15 分点検結果を F ネットにより関係箇所へ発信 |
| 13:33 | 負傷者を救急車にて外部医療機関へ搬送（想定） |
| 13:33 | 地震発生時の 60 分点検結果を F ネットにより関係箇所へ発信 |
| 13:38 | 救急車要請連絡メモ（第 2 報・最終報）を F ネットにより関係箇所へ発信 |
| 13:40 | CPF にて臨界警報吹鳴 |
| 13:44 | 機構対策本部長は原科研と大洗研に支援を要請、樽葉に資機材準備を指示 |
| 13:46 | CPF の臨界警報吹鳴と施設内の中性子線用エリアモニタの指示値が通常と異なることから、SE06：臨界のおそれと判断（現地対策本部長）防災体制の移行 |
| 13:50 | CPF 排気筒排気モニタの Kr-85 の指示値が原災法第 10 条通報設定レベル超過 |
| 13:51 | 第 10 条通報（SE06：臨界のおそれ）を F ネットにより関係箇所へ発信 |

| 時刻 | シナリオ |
|-----------------|--|
| 13:54 | 施設内の中性子線用エリアモニタの指示値が通常と異なることを確認(継続)したことから「GE06:臨界の継続」と判断(現地対策本部長) |
| 14:01 | 第15条通報(GE06:臨界の継続)をFネットにより関係箇所へ発信 |
| 14:02 | CPF排気筒排気モニタのKr-85の指示値が原災法第10条通報設定レベルを超過したことから、「SE02:気体放射性物質の放出」と判断(現地対策本部長) |
| 14:07 | 第10条通報(SE02:気体放射性物質の放出)をFネットにより関係箇所へ発信 |
| 14:27 | Kr-85の指示値は、通報設定レベルを約1分間超えたが、10分間の継続はなく、気体放射性物質の異常放出(GE02)のおそれがないことを第25条報告でFネットにより関係箇所へ発信 |
| 14:30 ~14:40 | ブリーフィング1回目 |
| 14:45 | 内閣総理大臣が原子力緊急事態宣言を発出 |
| 14:51 | 臨界の発生原因、発生場所、気体放射性物質の放出原因を第25条報告でFネットにより関係箇所へ発信 |
| 14:54 | 現地対策本部長は臨界終息措置作業の開始を指示 |
| 15:04 | 臨界終息措置方法について、第25条報告でFネットにより関係箇所へ発信 |
| 15:05 | 臨界終息措置 作業員3名により、ウラン給液貯槽にガドリニウム溶液の注入開始 |
| 15:11 | 中性子線用エリアモニタ指示値の下降開始を確認 |
| 15:14 | ウラン給液貯槽にガドリニウム溶液の注入終了 |
| 15:15 | 作業員3名が作業場所から退却、臨界終息措置作業完了 |
| 15:24 | 中性子線用エリアモニタの指示値が平常値まで低下したことから、臨界終息と判断(現地対策本部長) |
| 15:30~ 15:34 | ブリーフィング2回目 |
| 15:35 | 再臨界防止措置の作業開始指示 |
| 15:43 | 臨界の終息を第25条報告でFネットにより関係箇所へ発信 |
| 15:55 | 作業員3名により、ウラン給液貯槽内から溶液抜き出し作業開始 |
| 16:00 | ウラン給液貯槽内から溶液抜き出し作業終了 |
| 16:05 | 再臨界防止措置の作業完了 |
| 16:13 | プレス開始(模擬) |
| 16:22 | 再臨界防止措置作業の完了を、第25条報告でFネットにより関係箇所へ発信 |
| 16:38 | プレス終了 |
| 16:43 | 16:22発信の第25条報告の修正版を、Fネットにより関係箇所へ発信 |
| 16:46 | 訓練終了 |



別図 訓練実施体制図

防災訓練（総合訓練（その他の訓練））の結果の概要

1. 訓練の目的

本訓練は、総合訓練の一環として実施した訓練であり、「重度の汚染を想定した訓練及びグリーンハウス設置訓練」、「支援本部及び原子力事業所災害対策支援拠点との連携訓練」及び「原子力緊急事態支援組織との連携訓練」を行い、手順書や資機材等を検証し、手順の習熟や緊急時対応における機構内関係部署との連携を図り、原子力災害発生時に実効性ある対応を実施できるようにすることを目的とする。

2. 実施期間及び対象施設

(1) 実施期間

平成30年5月29日 ～平成30年12月11日

(2) 対象施設

核燃料サイクル工学研究所（以下「研究所」という。）（原子力科学研究所及び大洗研究所と共通の訓練も含む）

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」のとおり。

(2) 評価体制

計画どおり訓練が実施されたかを実施責任者が確認した。

(3) 参加人数

「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

(1) 重度の汚染を想定した訓練及びグリーンハウス設置訓練

- ・ 重度の身体汚染が発生し、作業員を高汚染環境下から退出させるための緊急用グリーンハウスの設置及び当該作業員の身体除染措置を必要とする状態を想定

(2) 支援本部及び原子力事業所災害対策支援拠点との連携訓練

- ・ 原子力災害対策特別措置法（以下「原災法」という。）第15条事象が発生し、機構内に支援本部を設置して連携した活動（環境モニタリングの強化）が必要になることを想定

(3) 原子力緊急事態支援組織との連携訓練

- ・ 原災法第15条事象が発生し、原子力緊急事態支援組織に対して支援要請（高放射線環境下となり遠隔操作が可能な装置（遠隔機材）による対応を必要とする状態）が必要となる事態となることを想定

5. 防災訓練の項目

総合訓練（その他の訓練）

6. 防災訓練の内容

(1) 重度の汚染を想定した訓練及びグリーンハウス設置訓練

(2) 支援本部及び原子力事業所災害対策支援拠点との連携訓練

(3) 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

(1) 重度の汚染を想定した訓練及びグリーンハウス設置訓練

- ・核燃料物質（粉末状）の飛散または、放射性廃液の飛散により、重度の汚染した作業員が発生したと想定し、除染設備（除染用シャワー及び除染キット）を用いて身体除染を行った。
- ・汚染した作業区域から作業員を退出させることを想定し、緊急用グリーンハウス資材を保管場所から運搬し、グリーンハウスの設置を行った。

(2) 支援本部及び原子力事業所災害対策支援拠点との連携訓練

- ・周辺監視区域内の環境モニタリングを支援するため、茨城県内に設置された支援本部から機構本部（原子力事業所災害対策支援拠点として模擬）に参集した。
- ・モニタリングカーについて実物を確認し、各モニタリングカーに搭載された資機材について確認を行った。

(3) 原子力緊急事態支援組織との連携訓練

- ・線量率測定のための偵察用ロボット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機構本部に運搬した。
- ・機構本部において偵察用ロボットの動作確認を行い、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。

8. 訓練の評価

各訓練について計画通り実施されていることを確認した。
訓練ごとの評価結果は、「添付資料」のとおり。

9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点

各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」のとおり。

10. 添付資料

添付資料：総合訓練（その他の訓練）の概要

以上

総合訓練（その他の訓練）の概要

(1) 重度の汚染を想定した訓練及びグリーンハウス設置訓練（実施期間：平成30年5月29日～平成30年6月29日の間、実施回数：25回、参加人数：延べ905名…再処理センター 延べ333名、プルセンター 延べ229名、環境センター 延べ343名）

| 概要 | 実施体制 (①実施責任者、②訓練参加者) | 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 |
|---|---|----------|---|--|
| <p>重度の汚染を想定した訓練</p> <ul style="list-style-type: none"> 定められた手順書や除染設備（除染用シャワー及び除染キット）を用いて、身体、作業服の汚染部位の固定や身体の頭部、鼻腔、皮膚などの除染ができることを確認 | <p>①研究所内の再処理技術開発センター*長、プルトニウム燃料技術開発センター長及び環境技術開発センター長 ②上記センターに所属する課・グループ員</p> | <p>良</p> | <ul style="list-style-type: none"> 簡易に組み立てられるアタッチメントを使用し、グリーンハウス設置時の作業効率を向上させた。 作業指示と応答（声掛け）、注意喚起を作業の節目毎に行なった。 緊急事態時を想定し、各課員混成チームでグリーンハウス組立を行った。 グリーンハウス資材を、専用設計の台車に積載状態で保管し、運搬時間を短縮した。 グリーンハウス床面に濡れキムタオルを敷き、汚染の舞い上がりを防止した。 グリーンハウスの骨組みパイプにマーキングをして、位置ずれを防止した。 グリーンハウスの完成状態が判るように図面と写真を資材と一緒に保管した。 | <ul style="list-style-type: none"> 練度向上のため継続して実施し必要に応じ手順書や資機材等を改善 |
| <p>グリーンハウス設置訓練</p> <ul style="list-style-type: none"> 管理区域内の各現場が所有している緊急用グリーンハウス資材を、各現場の保管場所から緊急時を想定したグリーンハウス設置場所まで運搬し、各現場が有しているグリーンハウス組立手順書通り設置できることを確認 | | | | |

*：訓練実施当時の名称。現在は再処理廃止措置技術開発センター。

- (2) 支援本部及び原子力事業所災害対策支援拠点との連携訓練（実施日：平成30年12月11日、参加人数：14名）
 （機構本部6名、核燃料サイクル工学研究所3名、原子力科学研究所3名、大洗研究所2名）

| 概要 | 実施体制 ①実施責任者、②訓練参加者 | 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 |
|---|---|------|-----------|--|
| モニタリングカーの参集訓練 ・モニタリングカー及び要員を機構本部に派遣 ・モニタリングカー及び搭載機器（資機材）の確認 | ①安全・核セキュリティ統括部 危機管理課長 ②機構対策本部要員、核燃料サイクル工学研究所支援要員、原子力科学研究所支援要員、大洗研究所支援要員 | 良 | なし | ・練度向上のため継続して実施 ・参集後の指示命令系統の明確化及び必要に応じた通信手段の確保 |

- (3) 原子力緊急事態支援組織との連携訓練（実施日：平成30年12月7日、参加人数：8名）

| 概要 | 実施体制 ①実施責任者、②訓練参加者 | 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 |
|---|---|------|-----------|-------------------------------------|
| 遠隔機材の運搬訓練 ・線量率計を搭載した偵察用ロボットを機構本部へ運搬 ・機構本部における偵察用ロボットの動作確認 | ①安全・核セキュリティ統括部 危機管理課長 ②樹葉遠隔技術開発センター 遠隔機材整備運用課員 | 良 | なし | ・練度向上のため継続して実施 ・複数台の遠隔機材の運搬及び引渡し |