

令和5年10月31日
日本原子力研究開発機構
人形峠環境技術センター

防災訓練の結果の概要（総合防災訓練）（案）

本訓練は、人形峠環境技術センター（以下「センター」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。

また、訓練実施方法を2部制とし、第1部訓練においては「現実的なシナリオに基づく訓練」として現実的な事故事象時の現場対応能力の検証を主眼に訓練を行い、第2部訓練においては「緊急時対策所や本部の対応の確認」として現場の実働を行わず原子力災害対策特別措置法（以下「原災法」という。）第10条事象及び第15条事象発生時の通報連絡の対応能力の検証を主眼に訓練を実施した。

1. 訓練目的

本訓練では、原子力防災中期計画に基づき、原災法対象施設でEAL事象の発生を想定し、国、自治体等へ正確に情報提供等を行えるよう対応体制の習熟を図るとともに、前年度から改善を図った事項の有効性を確認することを目的とした。

2. 達成目標

（1）現地対策本部

- ①現地対策本部又は現場対応班において、作業班長等の主要な要員が欠席しても、代理者又は他の作業班からの人員の融通等により、現地対策本部の機能を維持できること。【第1部訓練】
- ②原災法事象の発生と合わせて、落雷が発生し、かつセンター設備に影響を及ぼす事象が発生しても、現地対策本部構成員は、適切に対応できること。【第1部訓練】
- ③センターの統合原子力防災ネットワーク回線及び機構TV会議システム回線が不調により使用できない状況においても、機構対策本部との情報共有を継続しつつ、機構対策本部－原子力規制庁緊急時対応センター（以下「ERC」という。）間の情報共有を支援できること。【第1部訓練】
- 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。【第1部訓練及び第2部訓練】

（2）機構対策本部

- ①機構対策本部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が図れること。【第1部訓練】
- ②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。【第1部訓練】

3. 主な検証項目

達成目標、前年度から改善を図った事項を踏まえ、以下の検証項目を設定する。

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。

(1) 現地対策本部

- ①現地対策本部又は現場対応班は、作業班長又は主要な要員が欠席した場合は、代理者により当該作業班の機能を維持できること。もし、欠員により機能の維持が困難となった場合は、他の作業班から人員を融通する等により、当該作業班の機能を維持できること。【第1部訓練】
- ②警備・消防対応班長及び現場対応班は、原災法事象の発生と合わせて、落雷が発生し、センター設備に影響を及ぼす事象が発生しても、情報を整理するとともに、視覚化して、状況を説明できること。【第1部訓練】
- ③センターの統合原子力防災ネットワーク回線及び機構TV会議システム回線が不調により使用できない状況においても、現地対策本部、現場対応班及び機構対策本部間の相互で情報共有や指示、命令、報告が行えること。また、機構対策本部－ERC間の情報共有を支援できること。【第1部訓練】
- 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。【第1部訓練及び第2部訓練】

(2) 機構対策本部

- ①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」²を意識したERCとの情報共有ができること。【第1部訓練】
- ②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。【第1部訓練】

4. 実施日時及び対象施設

(1) 実施日時

第1部訓練：令和5年9月19日（火）10：00～11：54

第2部訓練：令和5年9月19日（火）13：30～14：47

(2) 対象施設

ウラン濃縮原型プラント（以下「DP」という。）

5. 実施体制、評価体制及び参加者

(1) 実施体制

次ページに示す。

(2) 評価体制

- 評価のためのチェックリストを作成し活用した。
- センター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。

² 報告内容のポイントを整理した発話例。

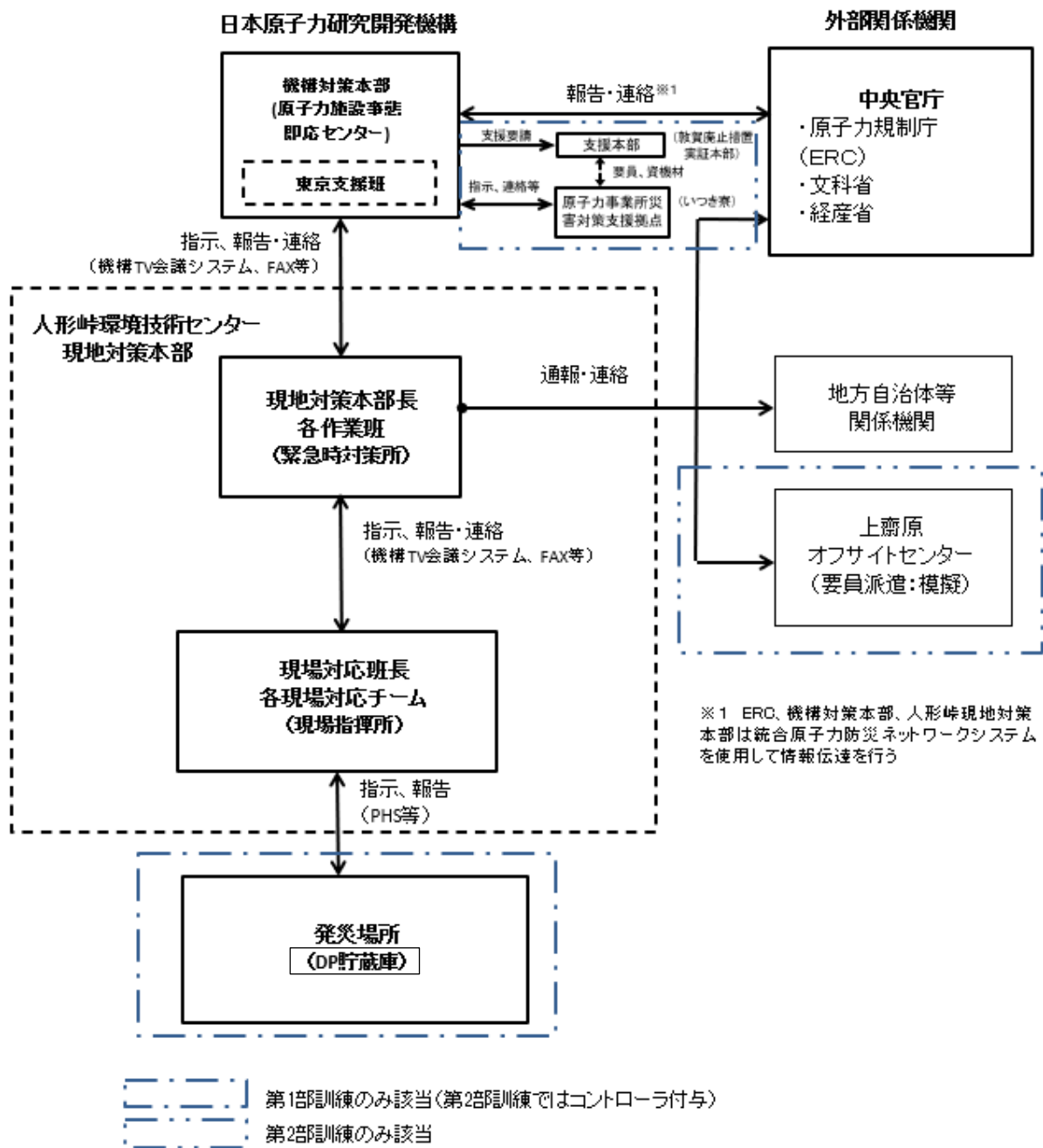


図 実施体制図

(3) 参加者

【第1部訓練】

| | |
|-------------------------|--------|
| ○参加人数 | : 233名 |
| ＜内訳＞ | |
| ・現地対策本部 | : 68名 |
| ・現場対応班 | : 131名 |
| ・機構対策本部 | : 31名 |
| ・リエゾン | : 3名 |
| ○訓練評価者（訓練モニタ及び外部機関の有識者） | : 9名 |
| ○その他（点呼訓練のみ参加した従業員等） | : 42名 |

【第2部訓練】

| | |
|---------------------------------|--------|
| ○参加人数 | : 105名 |
| ＜内訳＞ | |
| ・現地対策本部 | : 54名 |
| ・現場対応班 | : 28名 |
| ・機構対策本部 | : 19名 |
| ・緊急事態応急対策等拠点施設（以下「OFC」という。）派遣要員 | : 4名 |
| ○訓練評価者（訓練モニタ及び外部機関の有識者） | : 9名 |

6. 防災訓練のために想定した原子力災害の概要

6.1 第1部訓練

警戒事態（以下「AL」という。）に該当する地震発生を起因とし、██████████においてUF₆を貯蔵するシリンダ付近での火災発生を想定した。

(1) 前提条件

- ・ ██████████
シリンダ表面の酸化物除去及び塗装作業を実施中。

(2) 事象概要

★：訓練時にコントローラから状況付与

| 時刻 | 内容 |
|-------|---|
| 10:00 | 【AL<地震発生（鏡野町で震度6弱）>】 |
| | ・ 30Bシリンダ ³ が落下 ★広報班長、通報連絡班長及び現場対応班長第1代理者はセンター内不在 |
| 10:02 | ・ ██████████で火災発生、初期消火実施 |
| 10:10 | ・ 初期消火断念、作業者屋外へ退避 |
| 10:18 | ・ ██████████屋上から黒煙発生を確認 |
| 10:27 | ・ 現地対策本部及び現場対応班で、シリンダの健全性について確認（破損した場合、UF ₆ 漏えいのおそれあり） |
| 10:30 | ・ 安全管理班によりモニタリングカーによる環境放射線の測定開始 |
| | ・ ██████████屋上から黒煙発生が継続していることを確認 ★広報班長、通報連絡班長及び現場対応班長第1代理者がセンターに到着 |
| 10:35 | ・ 消防班により、化学消防車による泡放水を開始 |
| 10:40 | ・ 消防班により、小型消防車による建屋外壁への放水を開始 |
| 10:46 | ・ 消防班により、化学消防車による泡消火剤を用いた放水を開始 ・ 機構TV会議システム及び統合原子力防災ネットワークTV会議システムで回線不調が発生（使用不能） |
| 11:00 | ★センター周辺で大規模な落雷発生 |
| | ★現地対策本部において、機器の一部が故障し、使用不能 |

³ ウラン燃料の原料となる UF₆の密封性を有する耐熱・耐衝撃性を有する容器。

| | |
|-------|--|
| | ★廃棄物貯蔵庫において、火災報知器警報が発報 |
| 11:09 | ・消防班により、化学消防車による泡放水終了 ・消防班により、火災沈静化を確認 |
| 11:11 | ★雷注意報が解除 |
| 11:14 | ・現場対応班により、廃棄物貯蔵庫の火災報知器警報は、落雷による基板故障と判断。また、火災の兆候、火災検知器の作動はないことを確認 |
| 11:17 | ・火災の再発、発煙が無いため、小型消防車による建屋外壁への放水を停止 |
| 11:23 | ・廃棄物貯蔵庫の火災報知器について、予備の基板と交換 |
| 11:29 | ・ ██████████ 屋上の亀裂部のシート養生について、作業準備完了。養生箇所へ移動開始 |
| 11:30 | ・ ██████████ 屋上からの黒煙、収まっていることを確認 |
| 11:37 | ・廃棄物貯蔵庫の火災報知器について、基板交換により正常復帰 |
| 11:38 | ・ ██████████ 屋上の亀裂部のシート養生について、作業準備完了。養生箇所へ移動開始 |
| 11:39 | ・現場対応班により、異常時対応計画は終了 |
| 11:53 | ★公設消防により鎮火確認 |
| 11:57 | 【訓練終了】 |

6. 2 第2部訓練

██████████においてUF₆を貯蔵するシリンダ付近での火災発生に伴い、放射性物質の放出による施設敷地緊急事態（以下「SE」という。）及び全面緊急事態（以下「GE」という。）に進展する原子力災害を想定した。

(1) 前提条件

- ・ ██████████
シリンダ表面の酸化物除去及び塗装作業を実施中。

(2) 事象概要

- ：訓練開始前に発生した事象（プレーヤーには訓練開始前に事前付与）
- ★：訓練時にコントローラーから状況付与

| 時刻 | 内容 |
|---------|--|
| (12:43) | ●【情報収集事態<地震発生（鏡野町で震度5強）>】 |
| | ●30Bシリンダが落下 |
| (12:45) | ●██████████で火災発生 |
| (12:48) | ●作業員により初期消火 |
| (12:52) | ●初期消火断念し、作業員退避 |
| (13:05) | ●消防班出動（消防車庫に集合し、出動準備を開始） |
| (13:10) | ●【AL<地震発生（鏡野町で震度6弱）>】 |
| | ●地震の影響により建屋入口の扉がゆがみ、建屋内侵入が不可 |
| (13:15) | ●建屋排気筒から黒煙の放出を確認 |
| (13:20) | ●安全管理班により、製錬転換施設でモニタリングカーによる環境放射線、測定開始 |
| 13:30 | 【訓練開始】 ・モニタリングカーのダストモニターで空気中放射性物質濃度全α線核種 $1.06 \times 10^{-5} \text{Bq/cm}^3$ を検出 |
| 13:32 | 【SE05<火災爆発等による管理区域外での放射性物質の放出>を現地対策本部長が判断】 ・現地対策本部長により、オフサイトセンターへ要員4名を派遣指示 ・現地対策本部長により、いつき寮（原子力事業者災害対策支援拠点）への受入準備を警備・消防対応班長に指示 |

| | |
|-------|---|
| 13:33 | <ul style="list-style-type: none"> ・現地対策本部長から機構対策本部に支援を要請 ・機構対策本部は支援本部への出動を指示 |
| 13:35 | <ul style="list-style-type: none"> ・[]の扉が地震の影響で開かないため、シャッターでこじ開けるよう指示 |
| 13:37 | ★消防班により、小型消防車で建屋外壁への放水を開始 |
| 13:45 | ★製錬転換施設でモニタリングカーのダストモニタで空气中放射性物質濃度全α線核種 $1.06 \times 10^{-3} \text{Bq/cm}^3$ を検出 |
| 13:46 | <p>【GE05<火災爆発等による管理区域外での放射性物質の異常放出>を現地対策本部長が判断】</p> <ul style="list-style-type: none"> ★消防班が[]のシャッターのこじ開け完了。火災現場へのアクセスルートを確認 ★消防班により、化学消防車で泡消火剤を用いた放水を開始 |
| 13:48 | ★総合管理棟、NTT-FAXがすべて故障 |
| 14:04 | ★[]屋上からの黒煙継続現象を確認 |
| 14:09 | <ul style="list-style-type: none"> ★化学消防車による泡放水を停止 ★消防班により、火災の鎮静化を確認 |
| 14:12 | ★小型消防車で建屋外壁への放水を停止 |
| 14:15 | <ul style="list-style-type: none"> ★現場対応班により、UF₆漏えい停止のための応急措置作業（シリンダ及び開口部へ炭酸ガス冷却、シリンダバルブ脱落箇所への木栓打ち込み）開始 ★現場対応班により、建屋屋上のシート養生作業開始 |
| 14:23 | <ul style="list-style-type: none"> ★現場対応班により、UF₆漏えい停止のための応急措置作業（シリンダ及び開口部へ炭酸ガス冷却、シリンダバルブ脱落箇所への木栓打ち込み）終了 ★現場対応班により、建屋屋上のシート養生作業終了 |
| 14:38 | ★公設消防により、鎮火確認 |
| 14:45 | ★モニタリングカーのダストモニタにより、全α線核種において、空气中放射性物質濃度が通常時の水準になったことを確認 |
| 14:47 | 【訓練終了】 |

7. 防災訓練の項目

総合防災訓練

8. 防災訓練の内容

防災業務計画に基づき、センター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。

8. 1 第1部訓練

(1) 現地対策本部における訓練

- ① 要員招集訓練
- ② 通報連絡訓練
- ③ 緊急時環境モニタリング訓練
- ④ 現地対策本部内における情報共有訓練
- ⑤ 現地対策本部と機構対策本部との情報共有訓練
- ⑥ 応急措置訓練
- ⑦ 自然災害に対する対応訓練
- ⑧ その他の訓練

(2) 機構対策本部

- ① 機構内及びERCとの情報共有訓練

8. 2 第2部訓練

(1) 現地対策本部における訓練

- ① 通報連絡訓練
- 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 広報対応訓練

(2) 機構対策本部における訓練

- ① 機構内の情報共有訓練
- ② 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 第1部訓練

(1) 現地対策本部における訓練

①要員招集訓練

<実施内容>

震度6弱の地震情報を受け、所長は現地対策本部各作業班員を緊急時対策所に招集し、現地対策本部を設営した。また、廃止措置・技術開発部長は、現場対応班員を濃縮工学施設応接室及びD P A会議室にそれぞれ招集し、現場対応班を設営した。

<評価>

所長及び廃止措置・技術開発部長は、「事故対策規則」、「現場対応班活動マニュアル」に基づいて、現地対策本部各作業班員及び現場対応班員を招集し、現地対策本部及び現場対応班を設営できた。このことから、地震発生時の初動対応について習熟が図られているものと評価する。

②通報連絡訓練

<実施内容>

通報連絡班は各作業班からの情報を整理し、通報文を作成した。また、ERCを含む関係個所にFAXにより通報文を発信した。事象発生からERCに通報文を発信するまでの所要時間を表1に、通報文(続報)の発信間隔を表2にそれぞれ示す。

表1 通報文(事象発生後)の発信までの所要時間

| EAL等 | 事象・発信資料 | 事象確認 または 判断時刻 | FAX機から ERCに発信 した時刻 | 所要 時間 (分) |
|--------------|--|---------------------|--------------------------|-----------------|
| AL | 地震発生(震度6弱) ・地震発生時に伴う連絡事項について(通算第1報) | 10:00 | 10:04 | 4 |
| 事故トラ ブル発生 | 火災発生 ・事故等発生連絡票(通算第2報) | 10:02 | 10:15 | 13 |

表2 通報文（続報）の発信間隔（警戒事態該当事象発生後の経過連絡）

| 事象・発信資料 | FAX機からERCに発信した時刻 | 発信間隔（分） |
|--|------------------|---------|
| 地震発生（震度6弱）*1 ・地震発生時に伴う連絡事項について（通算第1報） | 10:04 | — |
| 地震発生に伴う火災発生の報告 ・警戒事態該当事象発生後の経過連絡（通算第3報） | 10:15 | 11 |
| 火災発生、公設消防への連絡等について、既出報の時刻を修正。また、火災発生時の状況、作業者の屋外退避について報告 ・警戒事態該当事象発生後の経過連絡（通算第3報） | 10:45 | 30 |
| 安全管理班による製錬転換施設駐車場でモニタリング開始及び消防班による██████での消火活動開始の報告 ・警戒事態該当事象発生後の経過連絡（通算第4報） | 11:02 | 17 |
| 消防班による██████の鎮静化を確認、廃棄物貯蔵庫での火災報知器吹鳴の確認 ・警戒事態該当事象発生後の経過連絡（通算第5報） | 11:28 | 26 |
| 応急措置の開始及び終了、シリンダの状況の確認結果を報告。また、廃棄物貯蔵庫の施設点検結果、火災報知器の処置及び復旧についての報告 ・警戒事態該当事象発生後の経過連絡（通算第6報） | 11:56 | 28 |

*1 事象が発生した時刻

<評価>

通報連絡班は、「緊急時対応マニュアル」等に基づき、全ての通報文を定められた基準時間以内に発信できた。また、「警戒事態該当事象発生後の経過連絡」も「緊急時対応マニュアル」等に基づいて適切なタイミングで発信できた。

通報連絡対応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。

- ・通報文に記載した火災発生時刻、公設消防への通報時刻に誤りがあった。結果として、機構対策本部からERCへ口頭で説明した正しい情報と異なっており、ERC側に混乱を生じさせた。【12.（1）問題点①】

③緊急時環境モニタリング訓練

<実施内容>

██████での火災発生を受け、安全管理班長は、安全管理課員に対して、排気モニタ、モニタリングポスト（以下「MP」という。）及びモニタリングステーション（以下「MS」という。）の指示値の監視やモニタリングカーの出動を指示した。安全管理班員は、排気モニタ、MP及びMSの指示値の監視、モニタリングカーによる空間線量率及び空気中放射性物質濃度の測定をそれぞれ開始し、定期的に現地対策本部（安全管理班）に報告した。

<評価>

安全管理班員は、「緊急時環境モニタリングマニュアル」に基づいて、緊急時環境モニタリングを実施し、指示値を定期的に現地対策本部へ報告できた。このことから、緊急時環境モニタリング対応について習熟が図られているものと評価する。

④現地対策本部内における情報共有訓練

<実施内容>

- (ア) -1 現地対策本部各作業班員は「事象進展対策シート」、図面等の資料を活用して、発生事象の確認及び作業進捗に係る報告の都度、集約した情報を現地対策本部内に報告した。また、現場対応班員は、各現場対応チームから報告された情報を「事象進展対策シート」、図面等の資料を活用して、作業進捗に係る報告の都度、情報を集約し、現場対応班内で共有した。
- (ア) -2 現地対策本部各作業班及び現場対応班は、「事象進展対策シート」、図面等の資料を活用して、発生事象の確認及び作業進捗に係る報告の都度、機構TV会議システム及び書画装置を使用して情報共有を行った。また、共有した情報に基づいて現地対策本部長は各作業班に対し、指示、命令を行った。
- (イ) 現地対策本部各作業班員は、現地対策本部ERCブース担当者に対し、通報文及び放射線状況に関する資料の配布、時系列システム等により、情報提供を行った。また、現地対策本部ERCブース担当者は、ERCからの問い合わせに対して、現地対策本部各作業班長に直接確認することで、情報共有を行った。
- (ウ) 機構TV会議システム回線が不調により通信不良となった際、警備・消防対応班員は、代替手段である専用LTE端末により音声会議を接続することで、現地対策本部構成員及び現場対応班員間の通信を確保し、情報共有を継続した。

<評価>

- (ア) 現地対策本部各作業班員と現場対応班員との間での情報共有や指示、命令、報告は、「緊急時対応マニュアル」や「現場対応班マニュアル」等に基づいて、行うことができた。また、「事象進展対策シート」、図面等の資料を活用して、発生事象の確認及び作業進捗に係る報告の都度、情報共有することができた。
- (イ) 現地対策本部各作業班員は、「緊急時対応マニュアル」等に基づいて、現地対策本部ERCブース担当者に情報提供することができた。
- (ウ) 機構TV会議システム回線の通信不良が発生した際も、警備・消防対応班員は、代替手段により、現地対策本部構成員及び現場対応班員間の通信を確保し、相互に情報共有することができた。

上記を踏まえ、現地対策本部内における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。

- ・機構TV会議システムが通信不良となった際、代替手段への移行に時間を要し、その間の機構内の情報共有に支障が生じた。【12. (1) 問題点②】

⑤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>

- (ア) 現地対策本部情報専任者及び現場対応班情報専任者は、安全管理班員、警備・消防対応班員及び現場対応班員が作成した「発生事象状況確認シート」、「事象進展対策シート」、図面等の資料を書画装置に表示しながら、機構TV会議システムを使用して説明し、現地対策本部及び機構対策本部間で情報共有を行った。また、「事象進展対策シート」、図面等の資料を活用して、発生事象の確認及び作業進捗に係る報告の都度、情報共有を行った。
- (イ) センターの機構TV会議システム回線が不調により通信不良となった際、警備・消防対応班員は、代替手段である専用LTE端末により音声会議を接続し、現地対策本部

及び機構対策本部間の情報共有を確保した。

- (ウ) センターの統合原子力防災ネットワーク回線が不調により通信不良となった際、現地対策本部E R C対応者は、携帯電話を活用して機構対策本部E R C対応ブースのホットライン担当者と連絡を取り合い、E R Cからの質問に対して回答することで、機構対策本部－E R C間の情報共有を支援した。

<評価>

- (ア) 現地対策本部から機構対策本部に対しては、「機構T V会議における発話について」に基づいて、「発生事象状況確認シート」、「事象進展対策シート」、図面等の資料を活用して、発生事象の確認及び作業進捗に係る報告の都度、情報共有を行うことができた。
- (イ) センターの機構T V会議システム回線の通信不良が発生した際も、警備・消防対応班員は、代替手段を用いて現地対策本部及び機構対策本部間の通信を確保し、相互に情報共有することができた。
- (ウ) センターの統合原子力防災ネットワーク回線の通信不良が発生した際も、現地対策本部E R C対応者は、代替手段により機構対策本部－E R C間の情報共有を支援することができた。

このことから、現地対策本部から機構対策本部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。

⑥応急措置訓練

<実施内容>

- (ア) ■■■■■の火災に対して、現地対策本部長は、消防班に対して出動指示を出した。消防班員は、■■■■■で消火活動に着手した。消火活動中は、消防班長から警備・消防対応班長を通じて現地対策本部に状況報告と情報共有を行った。
- (イ) 現場対応班長は、現場作業員から収集した情報や、現場対応班員からの放射線状況に関する報告内容から、■■■■■において30Bシリンダバルブの破損の有無が確認されておらず、破損している場合はUF₆が漏洩するおそれがあると判断し、施設担当課長に異常時対応計画書の作成を指示した。現場対応班員は、異常時対応計画書に基づいて、■■■■■の屋上の亀裂への養生作業、30Bシリンダバルブの確認作業を実施した。

<評価>

- (ア) 現地対策本部長、警備・消防対応班長及び消防班員は「防火管理規則」及び「緊急時対応マニュアル」に基づいて、消火活動を実施することができた。
- (イ) 現場対応班員は、火災事象に対する応急措置及び汚染事象に対しては、「現場対応班マニュアル」、「特殊放射線作業マニュアル」、異常時対応計画書に基づいて支障なく対応することができた。

上記を踏まえ、火災及び放射性物質の漏洩に対する応急措置対応について習熟が図られているものと評価する。

⑦自然災害に対する対応訓練

<実施内容>

- (ア) センター近傍で落雷が発生し、現地対策本部副本部長は、現地対策本部内各作業班員に対し、落雷の影響について確認するよう指示をした。現地対策本部では通報連絡班、広報班及び安全管理班で資料作成用のパソコンが故障し使用不能となったため、当該作業班員から故障についての報告があった。警備・消防対応班員は代替のパソコンを配布し、状況を把握した。
- (イ) 同じく落雷の影響により、廃棄物貯蔵庫の火災報知器で警報が吹鳴したため、現場対応班長は、現場対応班員に廃棄物貯蔵庫での現場確認及び設備点検を指示した。現場対応班員は、廃棄物貯蔵庫に向かい、現場確認及び設備点検を実施し、結果を現場対応班に報告した。現場対応班連絡責任者は、現場確認及び設備点検の結果を口頭で報告した。

<評価>

- (ア) 落雷の発生による現地対策本部のパソコンの故障について、警備・消防対応班は、状況は把握したが、情報を整理し、視覚化して、状況を説明できなかった。
- (イ) 落雷が発生による廃棄物貯蔵庫の火災報知器の故障について、現場対応班は、状況を把握し、情報を整理することはできたが、口頭報告となり、視覚化して、状況を説明することができなかった。

上記を踏まえると、自然災害に対する対応での視覚化することについて、習熟が不足していると評価する。以下の点を問題点として抽出し改善を行う。

- ・発生した落雷の影響について、現地対策本部内で状況を整理し視覚化して機構内に共有できていない。【12. (1) 問題点③】

⑧その他の訓練

<実施内容>

- (ア) 広報班では、地震発生直後、広報班長がセンター内に不在であったため、広報班長がセンターに到着するまでの間、広報班員が代理者となり、広報班の活動について指揮を執り、活動を行った。
- (イ) 通報連絡班では、地震発生直後、通報連絡班長がセンター内に不在であったため、通報連絡班長がセンターに到着するまでの間、通報連絡班員が代理者となり、発災状況や施設状況の確認及び情報整理についての指揮を執り、活動を行った。
- (ウ) 現場対応班では、地震発生直後、現場対応班第1代理者がセンター内に不在であったため、現場対応班第1代理者がセンターに到着するまでの間、現場対応班連絡責任者（補助者）が代理者となり、発災状況や施設状況の情報整理、資料作成の指示等を行い、現場対応班長を補佐した。

<評価>

- (ア) 広報班員は、「緊急時対応マニュアル」等に基づき、広報班長の不在時においても、広報班長代理者の指揮の下で広報班の活動を行うことができ、現地対策本部は、その機能を維持することができた。
- (イ) 通報連絡班員は、「緊急時対応マニュアル」等に基づき、通報連絡班長の不在時においても、通報連絡班長代理者の指揮の下で通報連絡班の活動を行うことができ、現地対策本部は、その機能を維持することができた。
- (ウ) 現場対応班員は、「現場対応班活動マニュアル」等に基づき、現場対応班第1代理

者の不在時においても、現場対応班連絡責任者（補助者）が代理者となり、現場対応班長を補佐することで、現場対応班はその機能を維持することができた。

上記を踏まえ、主要な要員が欠席した場合の対応について習熟が図られているものと評価する。

（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>

（ア）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、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情報をホットラインによって収集した。

（イ）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。機構対策本部E R C対応ブースの発話者は、書画装置により「事象進展対策シート」等を活用したうえで、発生事象、収束対応戦略等に関する情報をE R Cに対して共有した。また、環境放射線データについては、異常が見られない旨をE R Cに対して定期的にトレンドグラフを示して簡潔に共有した。

<評価>

（ア）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。）に基づいて現地対策本部から情報を収集することができた。

（イ）機構対策本部は、「E R C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、収束対応戦略等の情報をE R Cへ共有することができた。

上記を踏まえ、機構内及びE R Cと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。

- ・UF₆を貯蔵するシリンダ付近で火災が発生している状況において、建屋内のシリンダの配置状況が分かる資料を用いて周辺シリンダへの影響の可能性をE R Cへ説明するタイミングが遅かった。【12.（2）問題点①】
- ・シリンダ付近で発生した火災によるUF₆漏洩可能性に係る対策について、「事象進展対策シート」を用いて進捗状況をE R Cへ説明したが、「事象進展対策シート」にはUF₆漏洩後の対応として対策が整理されおり、シリンダ健全性確認（漏洩の有無の確認）という観点での作業内容が抜けていたため、分かりづらかった。【12.（2）問題点②】

9. 2 第2部訓練

（１）現地対策本部における訓練

①通報連絡訓練

<実施内容>

通報連絡班においては、コントローラー付与により通常使用するNTT-FAX機を全て

使用不可としたが、通報連絡班員は、通信不可を確認し次第、代替手段に移行し、統合防災NW-FAX機による通報文発信を実施した。事象発生からERCに通報文を発信するまでの所要時間を表3に、通報文（続報）の発信間隔を表4にそれぞれ示す。

表3 通報文（事象発生後）の発信までの所要時間

| EAL等 | 事象・発信資料 | 判断時刻 | FAX機がERCに発信した時刻 | 所要時間(分) |
|------|---|-------|-----------------|---------|
| SE05 | 建屋亀裂部から放出されたUF ₆ の空气中放射性物質濃度が、センター敷地内でSEの判断基準に達したことを確認 ・特定事象発生通報（通算第6報） | 13:32 | 13:35 | 3 |
| GE05 | 建屋亀裂部から放出されたUF ₆ の空气中放射性物質濃度が、センター敷地内でGEの判断基準に達したことを確認 ・特定事象発生通報（通算第7報） | 13:46 | 13:49 | 4 |

表4 通報文（続報）の発信間隔（DP）

| 事象・発信資料 | FAX機がERCに発信した時刻 | 発信間隔(分) |
|---|-----------------|---------|
| 建屋亀裂部から放出されたUF ₆ の空气中放射性物質濃度が、センター敷地内でSEの判断基準に達したことを確認*2 ・特定事象発生通報（通算第6報） | 13:35 | — |
| 消防班による消火活動開始 ・応急措置の概要報告（通算第8報） | 14:01 | 26 |
| 屋上からの黒煙発生量の減少の確認、火災沈静化、応急措置の実施状況 ・応急措置の概要報告（通算第9報） | 14:33 | 32 |
| 公設消防による鎮火確認、放射線状況、今後の見通し ・応急措置の概要報告（通算第10報） | 14:57 | 24 |

*2 現地対策本部長が判断した時刻

<評価>

通報連絡班員は、NTT-FAX機の使用不可の状況では「通報連絡実施要領」に基づいて、代替手段に移行した。通算第7報以外の通報文は、「緊急時対応マニュアル」等に定める発信間隔により発信することができた。このことから、原子力災害発生時の通報連絡対応について習熟が図られているものと評価する。

②現地対策本部内における情報共有訓練

<実施内容>

(ア) -1 現地対策本部各作業班員は「事象進展対策シート」、図面等の資料を活用して、発生事象の確認及び作業進捗に係る報告の都度、集約した情報を現地対策本部内に報告した。また、現場対応班員は、各現場対応チームから報告された情報を、「事象進展対策シート」、図面等の資料を活用して、作業進捗に係る報告の都度、情報を集

約し、現場対応班内で共有した。

(ア) -2 現地対策本部各作業班及び現場対応班は、機構TV会議システムを使用して情報共有を行った。また、共有した情報に基づいて現地対策本部長は各作業班に対し、指示、命令を行った。

(イ) 現地対策本部長は、安全管理班長からの報告により、モニタリングカーでのダストモニタによる空气中放射性物質濃度の測定値が、EALの判断基準に達したことを「発生事象状況確認シート」により確認し、SE05、GE05に達したことを宣言した。

<評価>

(ア) 現地対策本部各作業班員と現場対応班員との間での情報共有や指示、命令、報告は、「緊急時対応マニュアル」、「現場対応班マニュアル」等に基づいて、行うことができた。

(イ) 現地対策本部長は、安全管理班長と情報共有し、「発生事象状況確認シート」を確認し、発生事象がSE及びGEに該当すると判断することができた。

上記を踏まえ、現地対策本部内における情報共有について習熟が図られているものと評価する。

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>

現地対策本部情報専任者及び現場対応班情報専任者は、安全管理班員、警備・消防対応班員及び現場対応班員が作成した「発生事象状況確認シート」、「事象進展対策シート」、図面等の資料を発生事象の確認及び作業進捗に係る報告の都度、書画装置に表示しながら、機構TV会議システムを使用して説明し、現地対策本部及び機構対策本部間で情報共有を行った。

<評価>

現地対策本部情報専任者及び現場対応班情報専任者は、安全管理班員、警備・消防対応班員及び現場対応班員が作成した「発生事象状況確認シート」、「事象進展対策シート」、図面等の資料を発生事象の確認及び作業進捗に係る報告の都度、書画装置に表示して説明することで、現地対策本部及び機構対策本部間で情報共有を行うことができた。

このことから、現地対策本部から機構対策本部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。

④広報対応訓練

<実施内容>

(ア) 広報班員は、現地対策本部内の情報を収集し、プレス発表文を作成した。また、現地対策本部、現場対応班及び機構対策本部と内容及びプレス発表の実施方法を調整した。

(イ) 広報班員は、模擬記者会見を行い、今回発生した特定事象について、プレス発表文に基づいて発生状況や応急措置の実施状況を説明した。

<評価>

(ア) 広報班員は、「広報実施要領」に基づいて、プレス発表資料の作成や機構内での調整を実施することができた。また、発災施設における応急措置の状況を踏まえて、プレス開催時刻を調整することができた。

(イ) 模擬記者会見では、説明や質疑応答が中断して進行できないような状況が見られなかったこと及び模擬記者に対して質疑応答で不明な点を説明し、理解されたことから、広報班員はプレス文を用いて、分かりやすく説明することができた。

これらのことから、プレス文作成及び記者会見に係る広報対応について習熟が図られているものと評価する。

(2) 機構対策本部における訓練

① 機構内の情報共有訓練

<実施内容>

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。

<評価>

機構対策本部は、「ERC対応マニュアル」に基づいて現地対策本部から情報を収集することができたことから、機構内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。

② 原子力緊急事態支援拠点との連携訓練

<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、支援本部となる敦賀廃止措置実証本部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を要請した。また、モニタリングカーの準備状況を支援本部から情報収集し、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」に基づいて現地対策本部からの要請に伴い、支援本部への支援要請と準備状況を機構内へ情報提供が行えたことから、支援要請における対応を適切に実施できた。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10月25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 土砂災害に対して、影響範囲に関する情報の整理が不明確であった。これにより、土石流のおそれに伴う避難場所として総合管理棟を選定した根拠（妥当性）を説明できなかった。</p> <p><課題> 土砂災害に対して、情報の整理や視覚化が不十分であった。</p> <p><原因> ①現地対策本部内で土砂災害に関する情報の</p> | <p><対策> ①現場対応班、警備・消防対応班等、所掌す</p> |

| 前回の防災訓練で抽出された改善点 | 取組状況 |
|--|--|
| <p>整理や視覚化を誰がするのが決まっていない。</p> <p>②土砂災害のおそれがある場合、どのような情報を整理し、視覚化する必要があるのか決まっていない。</p> | <p>る設備に応じて、自然災害に係る情報整理を担当するよう教育した。</p> <p>②現場対応班、警備・消防対応班に対し、自然災害の発生またはその蓋然性がある場合、その影響範囲、従業員の避難が必要な場合はその候補場所、それらの根拠になる情報を図面類に整理し、書画装置で情報共有することを教育した。</p> <p><評価></p> <p>①落雷の発生による現地対策本部のパソコンの故障について、警備・消防対応班は、状況は把握したが、情報を整理し、視覚化して、状況を説明できなかった。</p> <p>②落雷が発生による廃棄物貯蔵庫の火災報知器の故障について、現場対応班は、状況を把握し、情報を整理することはできたが、口頭報告となり、視覚化して状況を説明することができなかった。</p> <p>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ないと評価し、さらなる改善を行う。【9. 1 (1) ⑦】【12. (1) 問題点③】【継続】</p> |
| <p>・問題点②</p> <p>特定事象発生後、30分以内に応急措置の実施状況を「応急措置の概要報告」様式を用いて発信できなかった。</p> <p><課題></p> <p>「応急措置の概要報告」様式を適切なタイミングで発信できなかった。</p> <p><原因></p> <p>「通報連絡実施要領」には、続報は30分以内を目安に定期的に発信することが定められていたが、「応急措置の概要報告」では、どこに起点を設けるかが不明確であった。</p> | <p><対策></p> <p>①「応急措置の概要報告」は最初に発生した特定事象の発生時刻が起点となることを明記した資料を作成し、通報連絡班長卓及び通報連絡班の作業箇所に配備した。また、特定事象が発生し、何らかの応急措置が実施された場合も速やかに発信することをあわせて明記した。</p> <p>②通報連絡班員に対し、教育を実施した。</p> <p><評価></p> <p>通報連絡班は、「応急措置の概要報告」について「緊急時対応マニュアル」等に基づいて適切なタイミングで発信できた。</p> <p>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. 2 (1) ①】【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 ERCからの要請を受けて機構対策本部ERC対応ブースからブリーフィング（現状の整理）を実施した際、資料を用いず口頭だけで説明した。</p> <p><課題> ブリーフィングの際に視覚情報を活用できていない。</p> <p><原因> どのような資料を準備してブリーフィングを実施するのか明確なルールがなかった。</p> | <p><対策> ブリーフィングを実施する場合は、例として「事象進展対策シート」、図面類（ポンチ絵）、通報FAX等の視覚情報を活用して、発生事象と今後の戦略を簡潔に説明することをルール化した。</p> <p><評価> ERC側からの要請がなかったためブリーフィング自体は実施しなかったものの、機構対策本部は「事象進展対策シート」や作業状況を整理したポンチ絵、最新の通報FAXを手元に常に準備しておき、ブリーフィング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 (2) ①】【完了】</p> |
| <p>・更なる改善事項① 環境放射線データに異常がない場合でも、10分毎に各測定値に異常がないことを、ERCに対して丁寧に説明しすぎた。</p> | <p><対策> 測定結果に異常がない場合は、その旨を簡潔に説明して個別の測定値の説明は省略することで、事業者及びERC双方の負荷を減らした。（FAX等によるトレンドデータの定期送付は引き続き実施。）</p> <p><評価> 機構対策本部ERC対応ブースの発話者は、定期的に環境放射線データに異常がない旨をERCに対して簡潔に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 (2) ①】【完了】</p> |

1 1. 訓練全体の評価結果

「1. 訓練目的」に示す「国、自治体等へ正確に情報提供等を行える対応体制の習熟」及び「前年度から改善を図った事項の有効性の確認」については、達成目標に対する下記の評価結果から、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現地対策本部又は現場対応班において、作業班長等の主要な要員が欠席しても、代理者又は他の作業班からの人員の融通等により、現地対策本部の機能を維持できること。【第1部訓練】

(主な検証項目：通報連絡班、広報班及び現場対応班は、通報連絡班長、広報班長及び現場対応班第1代理者が不在の場合も、代理者により通報連絡班、広報班及び現場対応班の機能を維持できること。もし、欠席により機能の維持が困難となった場合は、他の作業班及び現場

対応班員から人員を融通する等により、広報班及び現場対応班員の機能を維持できること。)

- ・通報連絡班及び広報班では、地震発生直後、主要な要員である通報連絡班及び広報班長がセンター内に不在であっても、「緊急時対応マニュアル」等に基づいて、代理者が通報連絡班、広報班の活動についての指揮を執り、この指揮の下、広報班員及び現場対応班員はそれぞれの活動を行った。現場対応班では、現場対応班第1代理者はセンター内に不在であっても、現場対応班連絡責任者補助者が代理者となり、現場対応班長を補佐した。これらにより、現地対策本部及び現場対応班の機能を維持することができた。【9. 1 (1) ⑧】

- ②原災法事象の発生と合わせて、落雷が発生し、かつセンター設備に影響を及ぼす事象が発生しても、現地対策本部構成員は、適切に対応できること。【第1部訓練】

(主な検証項目：警備・消防対応班長及び現場対応班は、原災法事象の発生と合わせて、落雷が発生し、センター設備に影響を及ぼす事象が発生しても、情報を整理するとともに、視覚化して、状況を説明できること。)

- ・落雷の発生による現地対策本部のパソコンの故障について、警備・消防対応班は、状況は把握したが、情報を整理し、視覚化して、状況を説明できなかった。
- ・落雷が発生による廃棄物貯蔵庫の火災報知器の故障について、現場対応班は、状況を把握し、情報を整理することはできたが、口頭報告となり、視覚化して、状況を説明することができなかった。【9. 1 (1) ④⑤、10. (1)】

- ③センターの統合原子力防災ネットワーク回線及び機構TV会議システム回線が不調により使用できない状況においても、機構対策本部との情報共有を継続しつつ、機構対策本部－ERC間の情報共有を支援できること。【第1部訓練】

(主な検証項目：センターの統合原子力防災ネットワーク回線及び機構TV会議システム回線が不調により使用できない状況においても、現地対策本部、現場対応班及び機構対策本部間の相互で情報共有や指示、命令、報告が行えること。また、機構対策本部－ERC間の情報共有を支援できること。)

- ・センターの統合原子力防災ネットワーク回線及び機構TV会議システム回線の通信不良下においても、代替手段である音声会議が接続され現地対策本部、現場対応班及び機構対策本部間の相互で情報共有や指示、命令、報告を行うことができた。また、機構対策本部－ERC間の情報共有を支援することができた。【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。【第1部訓練及び第2部訓練】

- ・「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ついて習熟が図れること。【第1部訓練】

(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「事象進展対策シート」等を活用したうえで、プラント情報、収束対応戦略等に

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. 1 (2) ①】

②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。【第1部訓練】

- ・「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①

通報文に記載した火災発生時刻、公設消防への通報時刻に誤りがあった。結果として、機構対策本部からERCへ口頭で説明した正しい情報と異なっており、ERC側に混乱を生じさせた。【9. 1 (1) ②】

<課題>

複数の緊急連絡を受信する際、情報が錯綜し、誤認した。

<原因>

連絡責任者は、地震情報の収集、確認及び発災現場から火災発生時の緊急連絡を受信を一人で対応していたため、情報が錯綜し、誤った時刻情報を通報文に記載した。

<対策>

連絡責任者への緊急連絡時は、補助者を付ける等の体制を整備するとともに、復唱して確認することを徹底していくこととする。

・問題点②

機構TV会議システムが通信不良となった際、代替手段への移行に時間を要し、その間の機構内の情報共有に支障が生じた。【9. 1 (1) ④⑤】

<課題>

機構TV会議システムの代替手段の活用について支障がある。

<原因>

①機構TV会議システムの通信不良発生後、現地対策本部及びDP現場指揮所は、代替手段の専用LTE端末により、機構TV会議システムに接続しようとしたが、専用LTE端末の電波状況が悪く、接続ができなかった。

②更なる代替手段として、携帯電話から機構TV会議システムへ接続（音声会議）したが、現地対策本部でスピーカのボリューム調整の操作を誤り、接続が切断された。再度接続し直したことで、情報共有が再開された。現地対策本部構成員により、誤った操作が行われ、繰り返し接続を行ったため、情報共有するのに時間を要した。

<対策>

①電波状態を確認し、専用LTE端末の使用ができるよう必要な措置を講ずる。

②現地対策本部構成員に、機器操作に関する教育訓練を計画し、要素訓練を実施する。

・問題点③

発生した落雷の影響について、現地対策本部内で状況を整理し視覚化して機構内に共有できていない。【9. 1 (1) ⑦】【10. (1) 問題点①】

<課題>

自然災害により発生した機器故障、影響の範囲等についての情報を視覚化し、共有することができていない。

<原因>

- ①警備・消防対応班員に対して、情報を視覚化したものを例示することで教育を実施したが、具体的に視覚化する方法について示していなかった。また、要素訓練でフォローできていなかったため、落雷で故障した現地対策本部内のパソコンに関する情報を図面等で示すことができなかった。
- ②現場対応班員に対して、情報を視覚化することを教育したが、具体的に視覚化する方法について示していなかった。また、要素訓練でフォローできていなかったため、落雷発生後、事象を口頭で報告したものの、図面等で示すことができなかった。

<対策>

警備・消防対応班員及び現場対応班員に対し、情報を視覚化することについて、要素訓練を実施する。また、災害対策資料にある図面等を用いて、視覚化することをマニュアル等でルール化する。

(2) 機構対策本部

・問題点①

UF₆を貯蔵するシリンダ付近で火災が発生している状況において、建屋内のシリンダの配置状況が分かる資料を用いて周辺シリンダへの影響の可能性をERCへ説明するタイミングが遅かった。【9. 1 (2) ①】

<課題>

建屋内のシリンダの配置状況をタイムリーに共有することができていない。

<原因>

シリンダの配置状況を図示した資料については、災害対策資料に含めていなかった。

<対策>

シリンダの配置状況図を災害対策資料に含めることで、シリンダに影響が考えられる事象が発生した場合は、シリンダの配置状況を含めて説明できるようにする。

・問題点②

シリンダ付近で発生した火災によるUF₆漏洩可能性に係る対策について、事象進展対策シートを用いて進捗状況をERCへ説明したが、「事象進展対策シート」にはUF₆漏洩後の対応として対策が整理されおり、シリンダ健全性確認（漏洩の有無の確認）という観点での作業内容が抜けていたため、分かりづらかった。【9. 1 (2) ①】

<課題>

UF₆漏洩可能性に係る対策に関して、「事象進展対策シート」に整理している作業内容が分かりづらい。

<原因>

シリンダ健全性確認（漏洩の有無を確認）という観点での作業内容が「事象進展対策シート」に整理されていなかった。

<対策>

シリンダ健全性確認に係る作業内容（防護具の着用～建屋への立入～シリンダの目視確認等）を当該事象進展対策シートに追記する。

以 上