

令和元年 12 月 25 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（総合防災訓練）の結果の概要（案）

### 1. 訓練の目的

本訓練は、原子力事業者防災業務計画に基づく総合的な防災訓練を実施し、6. 防災訓練の内容を踏まえ、機構内外（機構本部、敦賀廃止措置実証本部（以下、「敦賀本部」という。）、国（原子力規制庁緊急時対応センター（以下、「ERC」という。）を含む）、関係自治体）への確実な情報提供・情報共有、技術的検討・対応（事象の状況確認、事象進展対策及び復旧）が支障なく行われることを確認する。

本訓練では、通報連絡対応や情報発信における改善の確認、複数の EAL 事象の発生時における対応等で確認が行えるよう、目標設定を行い、達成度を検証する。

#### 【目標設定】

- ① 現地対策本部において、正確な発信資料を作成し、速やかに外部関係機関に通報連絡できること。
- ② 「事象進展対策シート」、「発生事象状況確認シート」等の視覚情報を用いて、EAL の判断基準等を、ERC を含む関係箇所へ情報共有できること。
- ③ 発生事象に係る対応状況及び今後の対策等について具体的な説明をブリーフィングにて簡潔に短時間で実施し、機構内外の関係箇所に情報共有できること。
- ④ 地震発生時や火災発生時の対応及び特定事象応急措置が手順に従って対応できること。
- ⑤ 迅速な非常招集や現地対策本部の設置が行えること。現地対策本部設置後の情報連絡、指示命令が的確に行えること。

### 2. 実施日時及び対象施設

#### (1) 実施日時

令和元年 11 月 14 日 13 時 15 分 ～ 15 時 57 分

#### (2) 対象施設

人形峠環境技術センター ウラン濃縮原型プラント

### 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（図-1 訓練実施体制）に示す。

#### (2) 評価体制

人形峠環境技術センター（以下、「センター」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：281名（①～④の参加人数）

<内訳>

①現地対策本部員：197名

②センター内従業員等（避難・点呼訓練参加者）：46名

③機構対策本部員：33名

④支援本部員：1名（敦賀廃止措置実証本部）

## 4. 防災訓練のために想定した原子力災害の概要

情報収集事態及び警戒事態に該当する地震の発生及び核燃料物質加工施設における火災・爆発等による管理区域外での放射性物質の放出（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
- ・ウラン濃縮原型プラント（以下、「DP」という。）の運転状態は、第1貯蔵庫でシリンダの塗装作業中

### (2) 想定事象（「<参考資料>主な時系列」参照）

- ・鏡野町で1回目の地震（震度5強）が発生
- ・第1貯蔵庫ではクレーンで吊り上げられたシリンダが地震の揺れにより落下し、口金部を破損
- ・シリンダの落下により床に置いていた塗料缶とグラインダの電気コードが破損し、火災が発生
- ・鏡野町で2回目の地震（震度6弱）が発生
- ・地震により第1貯蔵庫屋上が破損し、破損箇所から屋外へUF<sub>6</sub>が放出され、施設敷地緊急事態（SE05\*）及び全面緊急事態（GE05\*）に至る
- ・センター敷地内の放射線測定設備において、設備故障の影響で、空間放射線量率が上昇し、施設敷地緊急事態（SE01\*）に至る

\*）SE01：敷地境界付近の放射線量の上昇

SE05：火災・爆発等による管理区域外での放射性物質の放出

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

## 5. 防災訓練の項目

総合防災訓練

## 6. 防災訓練の内容

### (1) 訓練方法

本訓練は、シナリオ非提示型訓練（機構対策本部、現地対策本部、現場指揮所のプレイヤーには非提示）とした。なお、訓練進行上、コントローラ及び発災現場役、放射線管理員には詳細シナリオを提示した。

### (2) 訓練内容

本訓練は、防災業務計画に基づき、防災体制を発令して現地対策本部構成員を招集し活動を行った。訓練で実施した項目を以下に示す。

- ① 現地対策本部の設営訓練
- ② 事象進展状況等の情報収集及び関係個所への通報連絡訓練
- ③ 緊急時環境モニタリング訓練
- ④ 後方支援活動に関する訓練
- ⑤ 応急措置訓練
- ⑥ 機構内及び ERC との情報共有訓練
- ⑦ 原子力事業所災害対策支援拠点との連動訓練

## 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、訓練項目ごとに達成目標を設定して訓練を実施した。以下に、訓練項目ごとの達成目標、実施内容及び評価結果を示す。

### (1) 現地対策本部の設営訓練

#### 【達成目標】

- ・迅速な非常招集や現地対策本部の設置が行うことができること。現地対策本部設置後の情報連絡、指示命令を的確に行うことができること。

#### 【実施内容】

- ・現地対策本部は、13時23分に設置された。1回目の地震（13時15分）発生後、総合管理棟建屋（緊急時対策所の設置建屋）の状況確認が行われたのち、構内放送を通じて、所長は現地対策本部構成員の招集を指示した。これに従い、現地対策本部構成員は緊急時対策所に参集した。現地対策本部長は、各作業班員が参集していることを確認し、現地対策本部の設置を宣言した。
- ・現地対策本部及び現場指揮所設置後の情報連絡及び指示・命令・報告は、機構内テレビ会議システム（以下、「機構 TV 会議システム」という。）や内線電話等を用い

て行った。

#### 【評価】

- ・非常招集及び現地対策本部の設置をセンター通達「地震発生時の通報連絡について」及びセンター規則「事故対策規則」、「緊急時対応マニュアル」に基づいて、原子力防災要員及び緊急時対策要員を非常招集し、現地対策本部の設置を滞りなく実施できた。
- ・外部機関の有識者による訓練モニタ報告書の中で、訓練モニタから現地対策本部の設置及び現地対策本部や現場指揮所、関係部署と密接に連携を取り、指示や状況判断を行ったことが、良好事例として評価されていることから、現地対策本部及び現場指揮所設置後の情報連絡及び指示・命令・報告を的確に行うことができた。

### (2) 事象進展状況等の情報収集及び関係個所への通報連絡訓練

#### ① 現地対策本部による関係個所への通報連絡

##### 【達成目標】

- ・現地対策本部において、正確な発信資料を作成し、速やかに外部関係機関に通報連絡できること。

##### 【実施内容】

- ・昨年度の防災訓練において、外部関係機関への通報連絡で、発信資料の誤字や脱字、通報の遅延が見られた。結果を踏まえ、下記に示す 1)～5)の対策を行った。
- 1) 作成すべき発信資料の種類及び数量が増加したが、要素訓練が不十分であり、資料作成及び確認に係る手順の検証が不足していたため、要素訓練を行い、資料作成や確認に係る手順の実効性を確認した。
- 2) 発信資料作成の要求が短時間に集中した場合の資料作成及び確認方法が不十分であった。従来、発信資料の資料作成及び確認はパソコンを使用するしか方法がなかったが、書画装置を導入することで、従来のパソコンによる方法に加え、手書きで資料作成や確認ができるように整備した。また、確認については、作業が集中した際、現地対策本部及び現場指揮所、または現地対策本部のみで確認するよう手順を改めた。あわせて、通報連絡班及び総務班に対し、発信資料の書き方について教育を行った。
- 3) 作業分担が不十分であり、通報連絡班に作業が集中し、発信資料作業が混乱した。役割を見直し、作業の分担を行った。放射線状況や気象情報、プラント情報など、各作業班が取りまとめた情報を通報連絡班が入手し、転記する手順を取っていたが、各作業班から取り寄せ、添付する手順に改めた。
- 4) 放射線状況や気象情報など、発信資料の記載項目が多く、記載や確認が不十分となり、記載漏れや誤記につながったので、記載項目を整理した。
- 5) 書画装置を新たに導入し、ディスプレイを増設した。

- ・これらの対策を行い、訓練を実施した結果及び評価は下記のとおりである。
- 1) 上記の対策(1)～(5)が行われた後の体制で要素訓練を行い、作業の流れを検証することができた。特に現地対策本部及び現場指揮所のプレーヤーは、機器の配置や自ら行ってきた手順の見直しを自ら提案し、作業進捗の改善を図った。
- 2) 発生事象確認シート、事象進展シートは書画装置及び画面共有ソフトを用いて情報専任者あるいは現場指揮所が手書きで作成し、現地対策本部、現場指揮所及び機構本部の間で情報共有した。発信文書は、総務班と通報連絡班で作成を分担し、書画装置及び画面共有ソフトを用いて現地対策本部、現場指揮所及び機構本部で確認した。また、作業が集中した際は、現地対策本部のみで確認を実施したことで、発信資料確認の時間を短縮し、文書の発信が遅れることなく対応した。
- 3) 資料作成作業の役割を見直し、情報専任者、現場指揮所、総務班に分担した。各作業班は作成した放射線状況や気象情報、プラント情報などを適宜通報連絡班に提供し、通報連絡班が作成した文書に添付する手順に見直したことで、発信資料の作成要求が集中しても混乱することなく、作業を進めた。
- 4) 通報様式を見直すと共に各作業班が作成した放射線状況や気象情報などの資料を添付することで、通報連絡班では発信資料作成のための時間が短縮され、資料確認の時間を確保した。これらにより本訓練の発信資料における記載漏れ及び誤記はなかった。
- 5) 書画装置を用いることで、発生事象状況確認シートや事象進展対策シートを視覚的な情報として提供した。また、ディスプレイの増設により、常時表示できる資料の種類が増え、作成すべき発信資料の種類及び数量の増加に対応できるようになった。特に、発信資料については、昨年度の訓練に比べ、常時表示できるようになり、通報連絡班長が確認するための時間を確保することができた。

【評価】

発信資料には記載漏れや誤記はなかった。また、発信までの所要時間を表 1 及び表 2 にまとめた。通報区分に係るマニュアル（加工施設）の中で、特定事象発生通報は直ちに（15 分以内で）、また、地震発生時の点検及び通報連絡についての通達では、警戒事態該当事象発生連絡は 30 分以内に通報すべきであると定めている。また、続報も 30 分毎を目安に発信することとしており、それぞれの基準の範囲内で発信することができた。また、上記に示す評価結果のとおり、対策 1)～5)は有効であった。

表 1 発信資料（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	発信 時刻	所要 時間 (分)

情報収集 事態 F*1	地震発生（震度 5 弱） ・地震発生に伴う連絡事項について(第 1 報)（通算第 1 報）	13:15	13:26	11
事故トラ ブル発生 F*1	火災発生 ・事故等発生連絡票（第 1 報）（通算第 1 報） ※地震発生後に建物の点検時間を含む。	13:17	13:26	9
警戒事態 E*1	地震発生（震度 6 弱） ・警戒事態該当事象発生連絡（通算第 2 報）	13:45	14:09	24
SE05 F*1	建屋外、一般環境に核燃料物質が放出され、原災法 10 条該当水準に達する。 ・特定事象発生通報(第 1 報)（通算第 3 報）	14:07	14:19	12
SE01 E*1	MP-2 で空間線量率上昇。 ・特定事象発生通報(第 2 報)（通算第 4 報）	14:28	14:43	15
GE05 F*1	建屋外、一般環境に核燃料物質が放出され、原災法 15 条該当水準に達する。 ・特定事象発生通報(第 3 報)（通算第 5 報）	14:41	14:54	13

\*1：センターからの発信は、一斉送信及び個別送信を併用した。そのため、一斉送信及び個別送信のうち、早く発信した方の時間を発信時刻とした（凡例：F/一斉送信、E/個別送信）。

表 2 発信資料（続報）の発信までの所要時間（応急措置の概要報告）

EAL 等	事象・発信資料	発信時刻	所要時間(分)
SE05	建屋外、一般環境に核燃料物質が放出され、原災法 10 条該当水準に達する。 ・特定事象発生通報(第 1 報)（通算第 3 報）	14:19	—
応急措置 概要報告 E*3	給排気設備の停止や消防活動及び障害物を除去するための活動に着手したことを報告。 ・応急措置の概要報告(第 1 報)（通算第 4 報）	14:43	24*2
応急措置 概要報告 E*3	障害物の撤去や貯蔵庫内への放水及び鎮圧、MP-2 がノイズにより指示値が上昇したことを報告。 ・応急措置の概要報告(第 2 報)（通算第 6 報）	15:15	32
応急措置 概要報告 E*3	拡大防止対策の実施状況、放射線状況を報告。 ・応急措置の概要報告(第 3 報)（通算第 7 報）	15:50	35
応急措置 概要報告 E*3	放射線状況を報告。 ・応急措置の概要報告(第 4 報)（通算第 8 報）	16:05	15

\*2：SE05 の特定事象発生通報（第 1 報）の発信を起点とした。

\*3：センターからの発信は、一斉送信及び個別送信を併用した。そのため、一斉送信及び個別送信のうち、早く発信した方の時間を発信時刻とした（凡例：E/個別送信）。

## ②緊急時活動レベルに基づいたSE及びGEの確実な判断

### 【達成目標】

- ・現地対策本部において、得られた情報からSE事象及びGE事象を判断し、視覚的な情報を用いて、外部関係機関に通報連絡できること。

### 【実施内容】

- ・14時05分に、センター敷地内で測定していたモニタリングカーのダストモニタの指示値がSE05の判断基準値に達したことを安全管理班長が現地対策本部に報告した。これを受け、14時07分に現地対策本部長はSE05の事象に該当すると判断した。
- ・14時25分に、モニタリングポスト2（以下、「MP-2」という。）で $5\mu\text{Sv/h}$ を超える値が検出され、SE01の判断基準値に達したことを安全管理班長が現地対策本部に報告した。これを受け、14時28分に現地対策本部長はSE01の事象に該当すると宣言した。
- ・14時40分に、センター敷地内で測定していたモニタリングカーのダストモニタの指示値がGE05の判断基準値に達したことを安全管理班長が現地対策本部に報告した。これを受け、14時41分に現地対策本部長はGE05の事象に該当すると判断した。
- ・現地対策本部長は、安全管理班長からの報告のほか、放射線状況のグラフや発生事象確認シートを用いて判定条件等を確認しながらEAL事象を判断した。
- ・現地対策本部は、SE事象及びGE事象を判断し、特定事象発生通報の様式を用いて、FAXにより外部発信を行った。
- ・現地対策本部は、機構対策本部に対して、放射線状況のグラフや発生事象状況確認シートを用いて、機構TV会議システム及び書画装置を用いて、EAL事象として判断した根拠を視覚的に示し、情報共有を行った。また、外部関係機関に対しては、特定事象発生通報に放射線状況のグラフや発生事象状況確認シートを添付して、視覚的に情報を発信した。

### 【評価】

- ・現地対策本部長は、得られた情報を基にSE事象及びGE事象を判断することができた。
- ・現地対策本部は、視覚的な情報を用いて、外部関係機関に通報連絡を行うことができた。

## ③ブリーフィングの実施

#### 【達成目標】

- ・発生事象に係る対応状況及び今後の対策等について具体的な説明をブリーフィングにて簡潔に短時間で実施し、機構内外の関係箇所に情報共有できること。

#### 【実施内容】

- ・本訓練では、ブリーフィングを2回実施した。
  - 1回目：13時34分、現地対策本部情報専任者が、現場指揮所から発災時に初期消火に当たった作業員からの現場状況について機構TV会議を通して発話した。
  - 2回目：15時49分、現地対策本部情報専任者が、拡大防止措置が完了し、モニタリングカーにおいて測定された周辺監視区域内の空气中放射性物質濃度が、通常時の測定値の範囲内になったことについて、機構TV会議を通して発話した。
- ・1回目のブリーフィングは、詳細な発災状況入手したタイミングである。発災状況の説明、UF6漏えいの可能性があるという今後の見通し、この後の取り組みとして、監視や対策の検討することをそれぞれ整理して発話した。所要時間は55秒間であった。
- ・2回目のブリーフィングは、拡大防止措置が完了し、漏えい停止を確認したタイミングである。実施した拡大防止措置の内容、放射線状況をそれぞれ整理して発話した。所要時間は35秒間であった。

#### 【評価】

- ・本訓練では、発生事象に係る対応状況及び今後の対策等についての具体的な説明をブリーフィング実施要領に従って、簡潔に短時間で実施し、機構内外の関係箇所に情報共有することができた。

#### ④地震及び火災発生時の対応、特定事象応急措置の対応

##### 【達成目標】

地震発生時や火災発生時の対応及び特定事象応急措置が手順に従って対応できること。

##### 【実施内容】

地震発生時の対応については、13時15分の地震発生及び13時17分の所内緊急電話による火災発生の通報を受け、連絡責任者である総務課長は、センター通達「地震発生時の通報連絡について」及び緊急時対応マニュアルに沿って、関係機関への地震及び火災発生の第1報を13時26分にFAXにより発信した。地震後、安全管理課員による総合管理棟建屋の健全性確認の報告を受け、所長は総務課長に対し、現地対策本部の設置指示を行った。総務課長から指示を受けた総務課員は、消防班員の出動指示、警報発報の確認、施設点検の実施指示、現地対策本部構成員の招集、

人員点呼の実施指示について、構内放送を行った。現地対策本部構成員は、緊急時対策所に参集し、13時23分に現地対策本部を設置した。

**【評価】**

- 1) 地震発生時の対応は、センター通達「地震発生時の通報連絡について」及び緊急時対応マニュアル等、センター内規則に従って対応することができた。対応の中で支障は見られなかった。

**(3)緊急時環境モニタリング訓練**

**【達成目標】**

特定事象発生時に緊急時環境モニタリングの実施や測定データの報告がスムーズにできること。

**【実施内容】**

- ・現地対策本部では、DP第1貯蔵庫での火災発生 の報告を受け、13時26分、安全管理班長は、安全管理班員及びモニタリングカーの出動を指示し、空气中放射性物質濃度及び空間線量率の測定を実施した。
- ・安全管理班員は、13時30分から10分間隔で現地対策本部（安全管理班）に測定データを報告した。
- ・特定事象発生時（14時07分）には、すでに緊急時環境モニタリングによる放射線状況の測定を実施しており、その後も測定及び報告を継続した。

**【評価】**

- ・現地対策本部（安全管理班）は、特定事象発生時に緊急時環境モニタリングを実施し、測定データを適時現地対策本部に緊急時環境モニタリングマニュアルに沿って、報告できることを確認した。
- ・コントローラが提供した放射線状況のシナリオデータに不備があり、訓練中に修正したため、一部の放射線状況のデータで機構対策本部への提供が遅延した。
- ・現地対策本部 ERC ブースへの放射線状況のデータ提供が不十分であり、ERCからの問い合わせで答えられないことがあった。

**(4)後方支援活動に関する訓練**

本項目は要素訓練で実施。

**(5)応急措置訓練に関する訓練**

**【達成目標】**

火災発生時の対応及び特定事象応急措置が手順に従って対応すること。

**【実施内容】**

- 1) 火災発生時の対応については、総務課長は所長から消防班出動の指示を受けた。消

防班員は総務課長による出動指示の構内放送を受け、消防班 10 名が消防車庫前に集合及び装備を装着し、13 時 30 分に総務班長から火災概要の情報入手及び現地対策本部の指示により消防車 2 台で出動した。13 時 35 分にウラン濃縮原型プラントに到着し、消防班長は現場指揮所にて火災状況、施設状況、環境状況等を確認した。13 時 38 分に現地対策本部長は、化学消防車による泡消火の指示を出したが、ウラン濃縮原型プラント敷地内では、地震の発生で外灯が倒れ、第 1 貯蔵庫までの道路がふさがっていた\*4 ことから火災現場に向かうことが出来ず、消防班長から総務班へ倒れた外灯の撤去について検討を依頼した。現地対策本部は、外灯撤去作業の着手や建屋の延焼防止・冷却のための放水を判断した。総務班よりその指示を受け、消防班員は小形可搬ポンプ、吸水管、ホース等の運搬、風上から、建屋への放水を開始した。建屋への放水を継続しながら建物への延焼の無いこと、黒煙の発生状況等を総務班に定期的に報告した。14 時 30 分に総務班より外灯撤去の完了報告及び化学消防車による泡消火の指示が出され、消防班 10 名中 5 名が化学消防車に向かい泡消火の準備に入った。(建屋放水は継続) 14 時 37 分に泡消火準備が完了し、消防班 3 名(全面マスク、空気呼吸器、放射線防護耐熱服)が第 1 貯蔵庫に入室し、14 時 41 分に泡消火活動\*5を開始した。14 時 51 分に泡消火による火災現場の鎮圧及び建屋放水側の確認から黒煙の収まりを総務班へ報告した。その後は状況監視を継続した。

- 2) 特定事象に対する応急措置については、13 時 45 分、ウラン濃縮原型プラント付属棟屋上から黒煙が上がっているのを現場対応班員により確認し、13 時 48 分に現場対応班長は屋上開口部へのシート養生作業及びシリンダ口金部の閉止作業に関する緊急作業計画書の作成指示を行った。また、14 時 00 分には、現場対応班長は緊急作業用の装備や資材の準備を現場対応班員に指示した。14 時 23 分から緊急作業計画の承認手続きを行い、現地対策本部長による承認を得た。消火活動を実施し、火災の鎮圧を確認した後、14 時 58 分から屋上亀裂部のシート養生作業\*6、15 時 04 分からシリンダの冷却及び木栓打ち込み作業がそれぞれ開始され、15 時 10 分までに作業が完了した。

\*4：ウラン濃縮原型プラント敷地内道路の外灯倒れ、道路封鎖は訓練想定。

\*5：泡消火剤による放水は訓練想定。訓練時に実動はない。

\*6：屋上亀裂部のシート養生作業は訓練想定。訓練時に実動はない。

#### 【評価】

- 1) 火災発生時の対応は、防火管理規則及び緊急時対応マニュアル等、センター内規則に従って対応することができた。対応の中で支障は見られなかった。
- 2) 特定事象に対する応急措置は、現場対応班マニュアル及び原型プラント UF6 漏えい・管理機能喪失時の異常対処マニュアル等、センター内規則に沿って対応することができた。対応の中で支障は見られなかった。

## (6)機構内及び ERC との情報共有訓練

### 【達成目標】

- 1)機構対策本部は、「発生事象状況確認シート」、「事象進展対策シート」等の視覚情報を活用して現地対策本部から EAL の判断基準及び今後の事象進展等に関する情報を収集し、ERC に対して情報提供できること。
- 2)機構対策本部は、現地対策本部が実施するブリーフィング情報を収集し、必要に応じて ERC に対して情報提供できること。

### 【実施内容】

- 1)機構対策本部は、SE01 の取り下げについて発話しなかった。また、SE01 と SE05 のどちらが先に GE に進展するか理解したうえで ERC に対して情報提供しなかった。
- 2)機構対策本部は、現地対策本部が実施したブリーフィングの内容を要約し、ERC に対して今後の事象進展及び収束に向けた対応等の全体を俯瞰した情報共有を実施した。

### 【評価】

- 1)EAL 取り下げに係る情報の収集ができていない場面があったことから改善が必要である。【10.(2)<改善点①>】また、EAL の進展を意識した ERC への情報提供が実施できていない場面があったことから改善が必要である。【10.(2)<改善点②>】
- 2)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。)に基づいて現地対策本部が実施したブリーフィングの内容を要約し、ERC に対して今後の事象進展及び収束に向けた対応等の全体を俯瞰した情報共有が実施できたことから、活動内容は妥当であった。

## (7)原子力事業所災害対策支援拠点との連動訓練

### 【達成目標】

機構対策本部は、事象進展に伴い、現地対策本部から支援要請を受けた後、敦賀廃止措置実証本部と連携を図り、支援体制が構築できること。

### 【実施内容】

機構対策本部は、現地対策本部からの支援要請に伴い、敦賀廃止措置実証本部へ連絡し、モニタリングカーの派遣を要請した。

### 【評価】

機構対策本部は、「機構本部事故対策規則」に基づいて敦賀廃止措置実証本部に対して支援を要請し、準備状況について機構内へ情報提供できたことから、支援体制が構築できることを確認した。(実働を伴う訓練については要素訓練で実施)

## 8. 過去の訓練を踏まえた改善点の評価

昨年度の防災訓練（平成 30 年 11 月 22 日）で抽出された課題に対する改善計画とその改善内容について、今回の訓練で確認した結果を以下に示す。

### (1)人形峠環境技術センター

#### <改善点①>

現地対策本部では、発信すべき事象が集中して発生したことで、発信資料の作成が遅延した。このことにより、発信前の資料の確認が不足した。

#### 【原因】

- ①図面や系統図、発生事象確認シート、事象進展確認シート等の発信資料を新たに整備し、追加したが、追加後の資料作成及び確認に係る手順の検証が不足していた。
- ②短時間に資料作成要求が集中しても対応できる資料の作成及び確認方法がなかった。
- ③発信資料の作成では、資料作成担当者に役割が集中し、資料作成及び確認のための時間の確保が不十分となった。
- ④センターの通報様式は、通報文だけでなく、気象データ等各種データを記載しなければならず、迅速に作成できるものでなかった。そのため、資料作成要求が集中した際は作成作業が滞った。
- ⑤短時間の資料作成要求の集中に対応するための機材が不足していた。

#### 【対策】

- ①要素訓練を行い、資料作成や確認に係る手順の実効性を確認した。
- ②発信資料作成の要求が短時間に集中した場合の資料作成及び確認方法が不十分であった。従来、発信資料の資料作成及び確認はパソコンを使用するしか方法がなかったが、書画装置を導入することで、従来のパソコンによる方法に加え、手書きで資料作成や確認ができるように整備した。また、確認については、作業が集中した際、現地対策本部及び現場指揮所、または現地対策本部のみで確認するよう手順を改めた。あわせて、通報連絡班及び総務班に対し、発信資料の書き方について教育を行った。
- ③作業分担を見直した。放射線状況や気象情報、プラント情報など、各作業班が取りまとめた情報を通報連絡班が入手し、転記する手順を取っていたが、各作業班から取り寄せ、添付する手順に改めた。
- ④通報様式の記載項目を整理した。
- ⑤書画装置を新たに導入し、ディスプレイを増設した。

#### 【評価】

- ・対策①～⑤の実施の結果、下記のとおりとなった。
- ①要素訓練を行い、作業の流れを検証することができた。特に現地対策本部及び現場指揮所のプレーヤーが機器の配置や作業手順の改善を提案し、作業進捗の改善を図った。
  - ②発生事象確認シート、事象進展シートは情報専任者あるいは現場指揮所が手書きで作成し、書画装置及び画面共有ソフトを用いて現地対策本部、現場指揮所及び機構本部の

間で情報共有できた。発信資料は、総務班と通報連絡班で作成を分担し、書画装置及び画面共有ソフトを用いて現地対策本部、現場指揮所及び機構本部で確認した。また、作業が集中した際は、現地対策本部のみで確認を実施したことで、発信資料確認の時間を短縮し、文書の発信が遅れることなく対応できた。

- ③各作業班は作成した放射線状況や気象情報、プラント情報などを適宜通報連絡班に提供し、通報連絡班が作成した文書に添付する手順に見直したことで、発信資料の作成要求が集中しても混乱することなく、作業を進めることができた。
- ④通報様式を見直すと共に各作業班が作成した放射線状況や気象情報などの資料を添付することで、通報連絡班では発信資料作成のための時間が短縮され、資料確認の時間を確保することができた。これらにより本訓練の発信資料における記載漏れ及び誤記はなかった。
- ⑤書画装置を用いることで、発生事象状況確認シートや事象進展対策シートを視覚的な情報として提供することができた。また、ディスプレイの増設により、常時表示できる資料の種類が増え、作成すべき発信資料の種類及び数量の増加に対応できるようになった。特に、発信資料については、昨年度の訓練に比べ、常時表示できるようになり、通報連絡班長が確認するための時間を確保することができた。
- ・発信資料には記載漏れや誤記はなかった。また、発信までの所要時間はセンター内のマニュアルに示された時間内での発信を行うことができた。対策は有効であった。

#### <改善点②>

現地対策本部情報専任者は、1回目のブリーフィングでは、伝達情報の整理ができず、冗長的となった。

##### 【原因】

- ・ブリーフィングは、平成30年度の訓練から機構大で導入されており、他拠点の訓練結果を受け、センターでは現地対策本部情報専任者に対し、ブリーフィングについて教育したものの、習熟が不十分であったため、事象発生から順を追って説明し、冗長的になった。

##### 【対策】

- ・ブリーフィング実施要領を定め、ブリーフィング実施のタイミング及び時間、話し方を明確化した。また、現地対策本部情報専任者にはブリーフィング実施要領に沿って、実施方法を教育した。

##### 【評価】

- ・本訓練では、現地対策本部情報専任者によりブリーフィングは2回実施された。1回目のブリーフィングは、詳細な発災状況を入手したタイミングである。発災状況の説明、UF6漏えいの可能性があるという見通し、この後の取り組みとして、監視や対策の検討することをそれぞれ整理して発話した。所要時間は55秒間であった。

- ・2回目のブリーフィングは、拡大防止措置が完了し、漏えい停止を確認したタイミングである。実施した拡大防止措置の内容、放射線状況をそれぞれ整理して発話した。所要時間は35秒間であった。
- ・本訓練では、発生事象に係る対応状況及び今後の対策等についての具体的な説明をブリーフィング実施要領に従って、簡潔に短時間で実施し、機構内外の関係箇所に情報共有することができた。対策は有効であった。

### <改善点③>

EAL 事象の該当の有無について、ERC に対して整理して情報提供できなかった。今後の進展予測について、ERC に対して分かりやすく、かつ、適時情報提供することができなかった。

#### 【原因】

- ①発生事象状況確認シートについては、施設において六フッ化ウランが漏えいしてから活用できるよう作成していたが、前回の訓練では、事象発生 of 初動段階では活用されず、施設外への漏えいが確認された状態から活用されていた。シートの活用に関する認識及びセンターにおける資機材がそれぞれ不足していたためである。
- ②訓練開始当初、現地対策本部で作成した電子情報を、機構対策本部内で活用することができなかった。情報共有フォルダの設定にミスがあり、機構対策本部とセンター間でのコミュニケーションが不足していたためである。

#### 【対策】

- ①原因①に対しては、下記の対策を実施した。
  - a) 発生事象状況確認シートは EAL に関連する事象が発生した際に、発生状況及びその後の進展を予測する重要なシートであることを再教育した。
  - b) 要素訓練を実施した。
  - c) 書画装置を導入し、紙媒体の情報を現地対策本部内で共有できるようにした。
- 原因②に対しては、下記の対策を実施した。
  - d) 基本的に共有フォルダは変更しないこととする。作動不良等やむを得ずフォルダを変更する場合は、現地対策本部・現場指揮所・機構対策本部の担当者が、変更作業及び変更後の作動確認作業に同時に立ち会って確認することとする。

#### 【評価】

- ・原因①及び対策 a)～c)に対しては、13時45分、第1貯蔵庫屋上からの黒煙発生を確認し、六フッ化ウラン漏えいのおそれが認めるところから、安全管理班長及び現地対策本部情報専任者は、放射線状況のグラフや発生事象状況確認シートを活用し、発生状況の整理及び進展の予測を行いながら、書画装置を用いて、機構 TV 会議システムで状況を説明することができた。対策は有効であった。
- ・原因②及び対策 d)に対しては、13時30分に共有フォルダを設置し、13時36分に

共有フォルダの作動不良が発生したため、新たな共有フォルダを設置した。2回の設置にあたり、現地対策本部情報専任者は、機構TV会議システムを通じて、共有フォルダの設置位置を発話し、現場指揮所・機構対策本部の担当者も共有フォルダの設置位置を確認することができた。対策は有効であった。

- ・しかし、コントローラが提供した放射線状況のシナリオデータに不備があり、訓練中に修正したため、一部の放射線状況のデータで機構対策本部への提供が遅延した。改善が必要である。【改善を要する】
- ・また、現地対策本部 ERC ブースへの放射線状況のデータ提供が不十分であり、ERCからの問い合わせで答えられなかったものがあり、適時な情報提供ができなかった。改善が必要である。【改善を要する】

## (2)機構対策本部

### <改善点①>

現地対策本部からの情報収集が遅れたため、ERCへ迅速に情報提供することができなかった。

#### 【原因】

- ・ERC対応ブース内のモニタに発生事象状況確認シート及び事象進展対策シートを表示することを手順に定めていなかったことにより各シートが表示されず、EALの該当状況や事象進展対策の状況がERC対応ブースに視覚情報として確実に伝わらなかった。

#### 【対策】

- ・機構対策本部内のコマンドルーム及びERC対応ブースには、時系列表示画面及び視覚情報共有画面を常に表示し、不具合等により表示されない場合には、機器操作補助者がトラブルシューティングを実施するルールとした。
- ・COPを収集する専任者（視覚情報収集担当）を設け、COPをERC対応ブースへ共有する体制とした。

#### 【評価】

対策の結果、現地対策本部がCOPを更新する都度、ERC対応ブース内へ視覚情報が共有され、ERC対応ブースからERCに対してEALの該当状況や事象進展対策について情報提供ができたことから、対策は有効であった。

合わせて、コントローラ付与によりERC対応ブースでの画面表示に不具合が発生させた場合においても、機器操作補助者が復旧対応できることを確認した。

### <改善点②>

ERCに対して事象の進展、状況の進捗等の全体を俯瞰した説明ができなかった。また、ERCに対して、リエゾンを活用した視覚情報による情報発信が遅れた。

#### 【原因】

- ・機構対策本部は、現地対策本部との情報共有に用いる共有フォルダを容易に確認するためショートカットを作成していたが、ショートカットと異なる場所に現地対策本部がデータを格納したため、しばらく共有フォルダ内のデータを確認することができなかった。

#### 【対策】

(現地対策本部)

- ・共有フォルダの変更をする際は、現地対策本部・現場指揮所・機構対策本部が立ち会い、設定を確認し合うよう教育した。

(機構対策本部)

- ・上記改善点1の対策の他、共有フォルダに情報が入ってこない場合、現地対策本部に確認することを「ERC 接続時対応マニュアル」に定めた。

#### 【評価】

上記改善点1同様。更に、訓練当初から共有フォルダにて関係箇所情報を共有し、リエゾンに対して都度情報提供を行い、リエゾンは視覚情報を ERC へ提供できたことを確認した。

合わせて、使用中の共有フォルダについてコントローラ付与により不具合を発生させた場合においても、現地対策本部で新たな共有フォルダを作成し、関係箇所へ周知し使用できることを確認した。

## 9. 訓練全体の評価結果

センター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、下記について確認した。

(1)下記の点については、確実に実施されたことが確認された。

- ・外部関係機関への通報連絡は、役割分担や機器整備等の対策を行い、発信資料をセンター規則等で定める基準内で正確に発信することができた。【7.(2)①】【8.<問題点①>】
- ・進展予測や情報提供については、視覚的な情報や書画装置を活用することで、適時情報提供することができた。【8.<問題点③>】
- ・SE 事象及び GE 事象に対する原子力防災管理者による判断は、適切に行われた。外部関係機関への通報連絡は、視覚的な情報を用いて情報発信することができた。【7.(2)②】
- ・ブリーフィングは実施要領に従って、簡潔に短時間で実施し、機構内外の関係箇所に情報共有することができた。【7.(2)③】
- ・地震や特定事象、火災の発生時の対応は、それぞれ適切に行われた。【7.(2)④】
- ・現地対策本部の設置は適切に行われた【7.(1)】
- ・上齋原オフサイトセンター派遣要員は、オフサイトセンターから現地対策本部に対し、3回問い合わせを行った。広報班員は、適切に回答することができた。これらのことから、「1. 訓練の目的」に示した設定目標は達成した。

(2)主な課題として、下記の点が挙げられる。

- ・ 現地対策本部 ERC ブース担当者に放射線状況が伝わっていなかったため、ERC に対する情報提供で不足した面があった。【7.(3)】【8.<問題点③>】【10.(1)<問題点②>】
- ・ 発信資料のうち、特定事象発生通報や警戒事態該当事象発生連絡の様式で、現行のものとは異なる様式を送付した。【10.(1)<問題点②>】

## 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通りである。

### (1)現地対策本部

#### <問題点①>

現地対策本部から機構対策本部への放射線情報の提供で遅れが発生した。これにより、機構対策本部 ERC ブースへの情報提供も遅れ、タイムリーな情報提供ができなかった。14時25分にモニタリングポスト-2で $5\mu\text{Sv/h}$ 以上の線量率上昇が見られ、現地対策本部では、施設敷地緊急事態(SE01)の判断を行い、特定事象発生通報を行った。その後、現地対策本部 ERC ブース担当者は ERC から全面緊急事態(GE01)事象の該当の有無について質問された。これに対し、現地対策本部(安全管理班)から放射線状況に関するデータの提出がなく、回答できなかった。【8.<問題点③>】【9.(2)】

#### 【原因】

- ①現地対策本部 ERC ブースに対し、提供すべき資料を明確にしてないため、安全管理班からの資料提供が行われなかった。
- ②シナリオデータの作成及び確認を一人で行っていた。確認者を別途設けるなど、体制作りが不足し、確認が不足した。

#### 【対策】

- ①安全管理班の要領を整備し、現地対策本部 ERC ブースにデータ等の提供をする仕組みを作る。
- ②シナリオデータの作成及び確認では体制を組み、ダブルチェックを行う。

#### <問題点②>

本訓練で送信した訓練資料のうち、通算第2報で発信された「警戒事態該当事象発生連絡」の様式は、現行の原子力事業者防災業務計画に定めた様式と異なるものを送付した。また、通算第3報～第5報で発信された「特定事象発生通報」は、現行の原子力災害対策特別措置法に基づき原子力事業者が作成すべき原子力事業者防災業務計画等に関する命令に定められたものと異なる様式で送付した。

平成31年4月1日付人形峠環境技術センター原子力事業者防災業務計画(以下、「原

子力事業者防災業務計画」という。) で定めた警戒事態該当事象発生連絡の様式は、発信時刻の記載欄が無い。また、令和元年 7 月に「警戒事態該当事象発生連絡」及び「特定事象発生通報」の様式で一部修正が行われたが、本訓練で使用した様式は、センター規則「地震発生時の点検及び通報連絡について」の中で定めている様式であり、令和元年 7 月の一部修正が様式に反映されていなかった。【9.(2)】。

【原因】

- ・原子力事業者防災業務計画及び令和元年 7 月の様式一部修正の際、関連規則に定めた「警戒事態該当事象発生連絡」まで修正を反映させていなかった。
- ・「特定事象発生通報」の様式について、原子力事業者防災業務計画の見直しとあわせて、修正が行われなかった。

【対策】

- ・原子力事業者防災業務計画及び関連する他のセンター内規則について、様式を点検する。誤りのある様式は修正する。
- ・修正後の様式について、教育する。

(2)機構対策本部

<改善点①>

EAL 取り下げに係る情報の収集ができていない場面があった。【7.(6)】

【原因】

現地対策本部から EAL 取り下げについて機構 TV 会議上で情報提供があったものの、簡素な発話にとどまり、機構対策本部は重要情報であるという認識が持てなかった。

【対策】

情報発信者は、重要情報である場合はそれが分かるように機構 TV 会議上で発話するようルール化する（“重要” という発話をする。2 度繰り返す。等）。

<改善点②>

EAL の進展を意識した ERC への情報提供が実施できていない場面があった。【7.(6)】

【原因】

複数の SE 事象が発生した際、今後の EAL の進展を意識した情報収集が実施できなかった。

【対策】

最初に GE まで進展する可能性のある EAL を意識したうえで、EAL 判断に係る情報収集を実施できるよう「発生事象状況確認シート」に進展予測時間を記載することを検討する。

以上

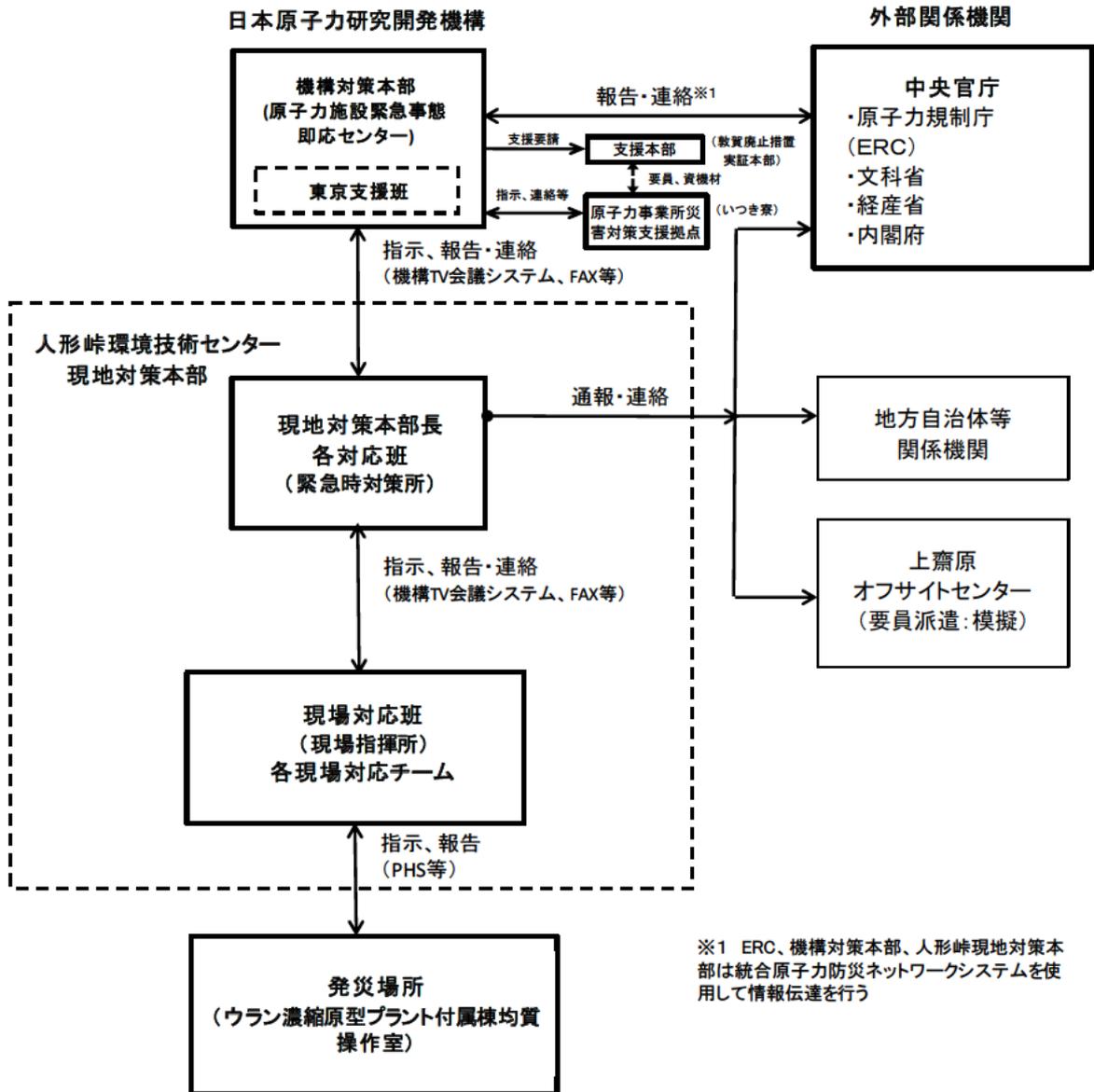


図-1 実施体制図

<参考資料>主な時系列

事象時刻	内 容
13:15	地震発生 鏡野町震度 5 強
13:15	DP 第 1 貯蔵庫にてシリンダ落下によりバルブ破損
13:20	DP 第 1 貯蔵庫火災発生。火災警報発報の連絡
13:20	EEF 現場対応班、設置完了
13:23	機構対策本部設置
13:23	現地対策本部設置
13:26	地震発生に伴う連絡第 1 報、事故発生第 1 報発信 (通算第 1 報)
13:25	火の勢いが強く、火災が拡大し消火困難なため初期消火を断念し全員退避。
13:26	安管班長からモニタリングカーの出動命令指示
13:27	DP および EEF の現場対応班設置完了
13:27	現場作業者の確認：DP 第 1 貯蔵庫での作業員は 4 名。けが人なし。
13:28	EEF 設備状況の確認の結果異常なし
13:30	消防班 10 名出動
13:30	情報専任者から情報収集用フォルダの設置場所の発話。機構本部、東京、現場指揮所がそれぞれ確認
13:32	DP 附属棟給排気設備停止および DP 第 1 貯蔵庫電源遮断を指示
13:33	現地対策本部長より現場指揮所へ UF6 漏洩可能性の問合せ
13:34	現場指揮所より UF6 漏洩の可能性の報告
13:34	1 回目、ブリーフィング実施
13:35	消防班対策本部到着→DP 敷地内の外灯が転倒。現地対策本部に対策検討依頼
13:35	発災現場の作業員から発災状況の説明。 シリンダ搬出作業中、地震の影響でシリンダが落下し、別のシリンダ接触し、口金破損。電源コードスパークにより塗料に引火し火災が発生
13:37	DP 附属棟、給排気停止。DP 第 1 貯蔵庫、供給電源遮断
13:37	消防班 化学消防車による泡消火指示
13:37	情報収集用フォルダの不良が発生し、フォルダを再設定。情報専任者から新しいフォルダの場所を指定し、機構本部、東京、現場指揮所がそれぞれ確認
13:42	余震発生。鏡野町震度 6 弱

13:45	EEF 現場対応班へ DP 敷地内の倒れている外灯の撤去のため、作業員 10 名を要請。大型消火器 5 台を DP まで運ぶことを指示
13:45	DP 第 1 貯蔵庫建屋屋上から黒煙発生を確認
13:45	地震により DP 敷地内の外灯が転倒。化学消防車が通行不可
13:45	現地対策本部長が警戒事態の判断。警戒事態対応を指示
13:47	総務班から消防班に小型ポンプによる建屋冷却のための放水指示
13:48	緊急作業計画書作成指示(屋上でのシート養生作業)
13:48	消防班、小型ポンプによる放水開始
13:49	現場対応班長、DP 敷地内で倒れた外灯の撤去を指示
13:52	現場作業準備指示 (装備、資材)
13:52	消防班から連絡 黒煙の状況変化なし
13:55	警戒事態該当事象発生連絡、地震発生に伴う連絡 (第 2 報)、事故等発生連絡 (第 2 報) 発信 (通算第 2 報)
13:59	現場対応班長、DP 敷地内の外灯について、電源遮断を指示
13:59	機構対策本部より、黒煙の影響による今後の進展に予想について報告指示
14:00	現場対応班長、緊急作業用装備・資材の準備指示
14:00	総務班長から報告：施設の点検は DP 第 1 貯蔵庫以外異常なし 人員点呼 265 名 全員確認
14:01	本部長より 10 条通報の準備指示
14:01	現場対応班長、屋外での作業に、全面マスク・アノラックスーツ装着を指示
14:02	現場指揮所から準備完了
14:04	DP 敷地内の外灯、電源遮断が完了
14:04	消防班より黒煙の変化なし 放水継続中
14:05	安管班長が緊急報告 モニタリングカーのダストモニタにおいて、周辺監視区域外の空气中放射性物質濃度限度の 50 倍を検出 $1.06 \times 10^{-5} \text{cm}^3 \text{Bq/cm}^3$
14:07	現地対策本部長、SE05 事象発生及び施設敷地緊急事態を判断
14:07	特定事象発生通報 第 1 報 (通算第 3 報)
14:07	大型消火器運搬チーム、外灯撤去チームが EEF 出発
14:07	外灯撤去のため、EEF 救護・処置チーム員 10 名出発 大型消火器搬送のため、EEF 救護・処置チーム員 5 名出発

14:08	機構対策本部長より人命最優先で対応。環境中にウランが漏れているため、モニタリングカーなどによる監視を確実にを行うことを指示
14:09	現地対策本部長、オフサイトセンターへ要員派遣指示
14:09	東京事務所から ERC へ要員派遣 3 名
14:10	中央操作室より目視、黒煙発生中に変化なし
14:11	炭酸ガス容器搬送のため、3 名 EEF 出発
14:12	官邸及び規制委員会 10 条事象を確認
14:12	オフサイトセンターに向け、3 名出発（高橋副所長、中島次長、伊東安管課 MG）
14:13	センター内施設の点検結果、異常なし（DP 第 1 貯蔵庫を除く）
14:15	EEF より外灯撤去作業員到着。撤去作業開始
14:17	炭酸ガスボンベが DP に到着
14:20	緊急作業計画書の説明 シリンダへ炭酸ガス噴射 収まり次第 木栓の打ち込み 建屋の亀裂のシート養生
14:23	現地対策本部へ緊急作業計画の説明終了、承認を依頼
14:24	大型泡消火器到着（5 本 DP 主棟東側）
14:25	安管班から MP-2 で $5\mu\text{Sv/h}$ の放射線量を検出の報告
14:25	緊急作業計画書について消火活動終了後 外壁の水の足元に注意 高温によるドアノブの注意 温度が冷えてから実施することで承認
14:28	落雷による影響はないため、現地対策本部長、SE01 事象発生の判断
14:28	特定事象発生通報 第 2 報、応急措置の概要報告 第 1 報（通算第 4 報）
14:28	EEF 施設の作業状況の報告、核物質の取扱作業はなし
14:29	消防班から報告 DP 付属棟の黒煙発生は収まっている
14:30	EEF 排気モニタ、HF モニタは正常値であることを確認
14:30	DP 付属棟の黒煙状況を確認するため、作業員が全面マスク装着で向かった
14:30	DP 外灯撤去作業が完了
14:33	総務班から消防班に化学消防車による泡消火指示
14:34	安管班長より、14:40 頃に GE05 事象に到達する予想の報告あり
14:36	外灯撤去作業者の身体サーベイの結果異常なし
14:37	泡消火、準備完了の報告

14:39	緊急作業について、作業準備開始を指示。(鎮圧確認後作業開始)
14:40	安管班より緊急報告 モニタリングカー測定値 ダストモニタ： $1.06 \times 10^{-3} \text{ Bq/cm}^3$ を確認。GE05 事象のレベルに達した
14:40	現地対策本部長、GE05 全面緊急事態到達したと判断
14:41	特定事象発生通報 第3報発信 (通算第5報)
14:41	化学消防車による泡消火材による消火活動開始
14:42	モニタリングカー1台 要員2名を敦賀より派遣
14:42	上齋原オフサイトセンターから問い合わせ(1回目)
14:46	官邸及び規制庁は第15条事象であることを確認
14:46	モニタリングポスト MP-2 線量率は平常値。状況調査中
14:47	上齋原オフサイトセンターに対し回答(1回目)
14:48	上齋原オフサイトセンターから問い合わせ(2回目)
14:50	シリンダ漏えい停止対策作業開始
14:51	泡消火による鎮圧を確認
14:51	消火活動を休止 引き続き消防班2名による監視
14:51	上齋原オフサイトセンターから問い合わせ(3回目)
14:54	緊急作業(2件)準備完了。屋上および第1貯蔵庫へ作業員移動開始
14:55	MP-2点検の結果 検出器の電源ケーブル端子のゆるみがあり、ノイズ発生と断定
14:57	上齋原オフサイトセンターに対し回答(2回目、3回目あわせて)
14:58	現地対策本部長、MP-2 SE01の取り下げ判断
14:58	緊急作業計画に基づく作業のうち、屋上亀裂のシート養生開始
14:58	DP 附属棟屋上に亀裂3本を確認
15:00	応急措置の概要報告 第2報発信 (通算第6報)
15:02	消防班より 鎮圧状態を維持の報告
15:04	シリンダ表面、炭酸ガスによる冷却開始
15:07	シリンダ冷却終了。木栓打ち込み開始。(シリンダ亀裂は確認中)
15:10	屋上シート養生作業完了。
15:10	シリンダ漏洩対策の木栓打ち込み完了。シリンダは亀裂が確認されなかった

	め処置はなし
15:22	緊急作業(漏えい対策)の作業員(3名)及び緊急作業(屋上作業)の作業員(5名)サーベイ結果：異常なし。(被ばくなし、 $0\mu\text{Sv}$ )
15:30	消防班：監視を継続 変化なし
15:36	モニタリングカーのダストモニタ、ろ紙交換の指示
15:37	安管班、モニタリングカーのダストモニタ、ろ紙交換完了
15:40	応急措置の概要報告 第3報発信 (通算第7報)
15:47	モニタリングカー測定値 線量率： $50.0\text{nGy/h}$ 、ダストモニタ： $5.0\times 10^{-7}\text{Bq/cm}^3$ 、HFモニタ： $<0.05\text{ppm}$ 平常値に戻っている
15:49	現地対策本部長、施設敷地緊急事態を解除できる水準まで下がったと判断
15:49	2回目、ブリーフィング実施
15:50	応急措置の概要報告 第4報発信 (通算第8報)
15:50	機構対策本部より 周辺の環境回復を指示
15:57	訓練終了宣言