

## 防災訓練（総合訓練）の結果の概要

### 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（以下「防災業務計画」という。）、原子炉施設保安規定、核燃料物質使用施設等保安規定及び廃棄物埋設施設保安規定に基づき実施する。

本訓練においては、NSRR及び燃料試験施設の2施設を対象とし、複数の緊急時活動レベル（以下「EAL」という。）への進展を踏まえ、原子力災害に対する実効的な対応能力の向上を目的として訓練を実施する。訓練全体に設定した目的は以下のとおり。

- ①「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の判断基準及び今後の事象進展等を原子力規制庁緊急時対応センター（以下「ERC」という。）を含む関係個所へ正確で分かりやすく情報共有できること。
- ②EAL事象の発生状況、今後の事象進展及び事故収束に向けた対策について、ブリーフィングで機構内へ短時間で情報共有できること。
- ③通信連絡設備が一時的に使用不能となった場合でも、代替手段を活用し、機構内で情報共有ができること。
- ④NSRR及び燃料試験施設で原災法事象が発生した場合、2施設の事故現場指揮所及び現地対策本部の3者間で情報共有ができるとともに、2施設からの情報を現地対策本部で集約し、ERCを含む関係個所へ情報提供できること。

### 2. 実施日時及び対象施設

#### (1) 実施日時

令和元年12月10日（火） 13時00分～15時33分

#### (2) 対象施設

日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所 NSRR及び燃料試験施設

### 3. 評価体制、参加者及び実施体制

#### (1) 評価体制

機構内の他拠点から選出された訓練モニタ（5名）及び外部機関の有識者（2名）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への修正結果は、課題チェックリストを準備して評価した。

#### (2) 参加者

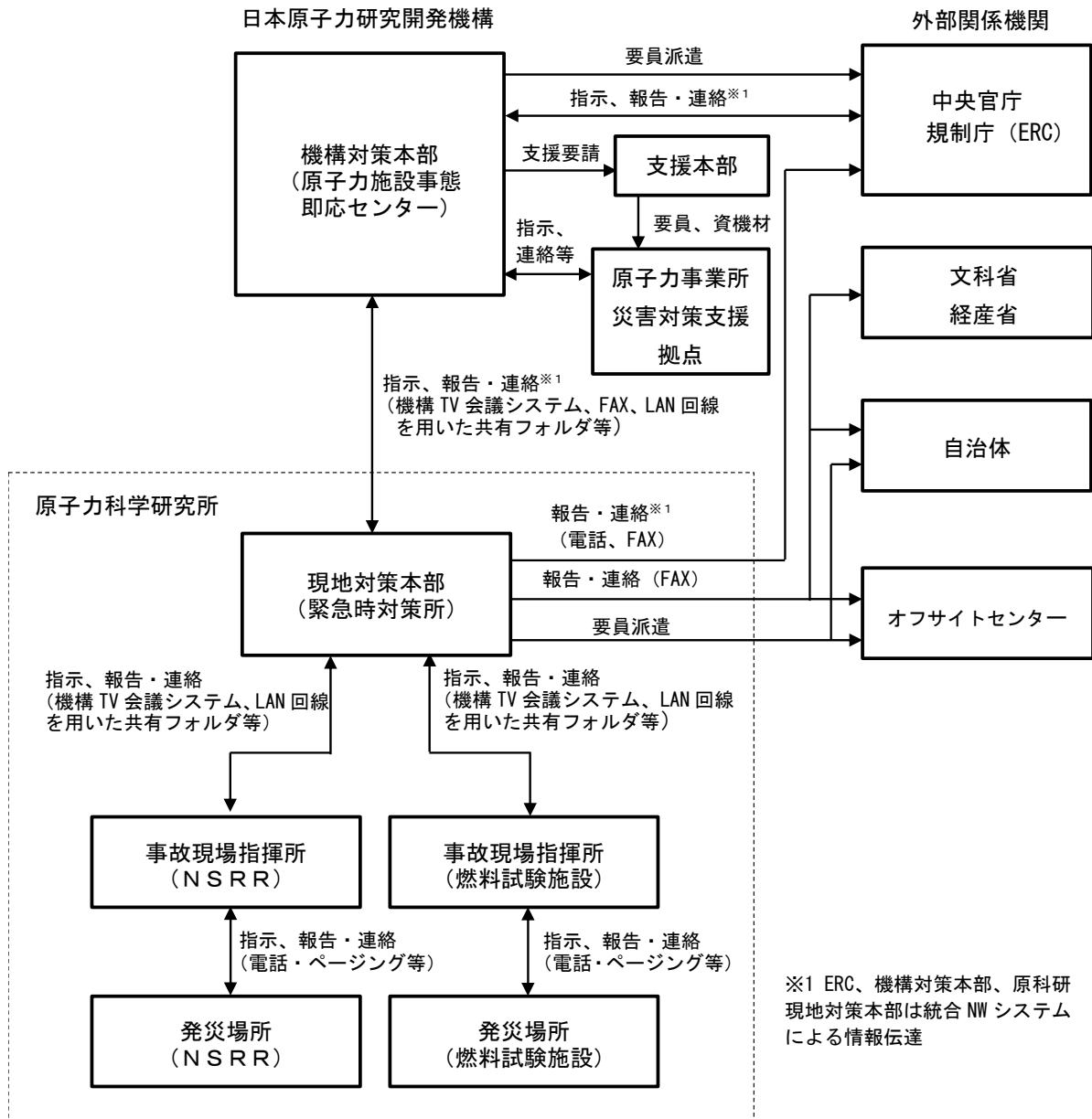
訓練参加人数は275名

<内訳>

①現地対策本部	: 74名
②支援組織	: 39名
③防護隊	: 30名
④NSRR事故現場指揮所	: 49名
⑤燃料試験施設事故現場指揮所	: 45名
⑥機構対策本部	: 32名

- ⑦ E R C 派遣災害対策現地情報連絡員（以下「リエゾン」という。）： 3名
- ⑧ 緊急事態応急対策等拠点施設（以下「O F C」という。）派遣要員： 3名

(3) 実施体制



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を起点とし、原子炉運転中である NSRR 及び燃料試験施設において原子炉停止機能及び冷却機能の全てが喪失 (NSRR)、管理区域外での放射線の放出 (燃料試験施設) により、原子炉停止機能の喪失等により、警戒事態、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

- ・ 平日の勤務時間に東海村で震度 6 弱の地震発生 (警戒事象)
- ・ 原子力科学研究所内の施設の運転状態は、NSRR が施設定期自主検査の性能試験運転として 15W (最少臨界) で運転中であった。また、燃料試験施設では、βγコンクリート No. 6 セルで加工した燃料片の精密密度試験を実施するため、試験片 (密閉) を試料移

送容器（遮蔽付容器）に入れてホット実験室に運搬し、分析装置内への収納作業を行っていた。（その他の施設は、J-PARCを除いて停止中）

(2) 事象概要

時刻	NSRR	燃料試験施設
13:30	【AL<地震発生（東海村で震度6弱）>】	
13:32	<ul style="list-style-type: none"> <li>・15W運転中にスクラム信号「地震動大」による原子炉停止回路が動作したが、全制御棒が挿入されず原子炉自動停止に失敗</li> <li>・15W運転継続中</li> </ul>	
13:35	<ul style="list-style-type: none"> <li>・制御室で原子炉手動停止操作するが制御棒挿入できず</li> </ul>	
13:55	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現場にて目視により制御棒全数（11本）固着を確認</li> </ul> 【SE<原子炉停止機能の全ての喪失>】	
14:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>・余震発生（東海村で震度3）</li> </ul>	
14:00		<ul style="list-style-type: none"> <li>・<math>\gamma</math>線エリアモニタ警報発報（<math>300\mu\text{Sv/h}</math>）</li> </ul>
14:05	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「原子炉サブパイル室水位高」警報発報（原子炉冷却水漏えい）</li> </ul>	
14:10	<ul style="list-style-type: none"> <li>・サブパイル室からの漏水確認</li> <li>・炉上面エリアモニタ警報発報「ランクⅠ」（<math>\gamma</math>線:<math>30\mu\text{Sv/h}</math>、中性子線:<math>15\mu\text{Sv/h}</math>）</li> </ul>	
14:12	<ul style="list-style-type: none"> <li>・炉プール水低下（水位:-4.6m）</li> </ul>	
14:15	<ul style="list-style-type: none"> <li>・炉上面エリアモニタ警報発報「ランクⅡ」（<math>\gamma</math>線:<math>300\mu\text{Sv/h}</math>、中性子線:<math>150\mu\text{Sv/h}</math>）</li> </ul>	
14:18	<ul style="list-style-type: none"> <li>・炉上面エリアモニタ指示値上昇（<math>\gamma</math>線:<math>1000\mu\text{Sv/h}</math>、中性子線:<math>600\mu\text{Sv/h}</math>）</li> <li>・原子炉プール水の漏えいにより炉心上端が露出したことを確認（プール水位:-7.1m以下）</li> </ul> 【GE<原子炉停止機能の全ての喪失かつ原子炉冷却機能の全ての喪失>】	
14:19	<ul style="list-style-type: none"> <li>・未臨界に到達</li> <li>・炉上面エリアモニタ指示値下降（<math>\gamma</math>線:<math>400\mu\text{Sv/h}</math>、中性子線:<math>&lt;0.15\mu\text{Sv/h}</math>（BG）に復帰）</li> </ul>	
14:25		<ul style="list-style-type: none"> <li>・管理区域外の場所（工作室）において、<math>\gamma</math>線サーベイメータにより<math>78\mu\text{Sv/h}</math>の放射線量を検出したことを確認（SE04の起点）</li> <li>・管理区域外（工作室）で負傷者発生（救急車の要請）</li> </ul>
14:31	<ul style="list-style-type: none"> <li>・制御棒駆動機構の手動押し下げ作業開始</li> </ul>	

14 : 33	・制御棒駆動機構の手動押し下げ作業失敗	
14 : 34	・トングにより振動を与えることによる制御棒挿入作業開始	
時刻	NSRR	燃料試験施設
14 : 35	・トングにより振動を与えることによる制御棒挿入作業失敗	・管理区域外で $78 \mu\text{Sv/h}$ が 10 分間継続【SE04<火災爆発等による管理区域外での放射線の放出>】
14 : 36	・制御棒駆動機構取り外し作業開始	
14 : 42		・救急車にて負傷者を東海病院へ搬送（模擬）
14 : 46	・サブパイル室水密扉の閉止作業開始	
14 : 48	・制御棒駆動機構取り外し作業終了	・試料移送容器の開口部に遮蔽栓挿入作業開始
14 : 50	・サブパイル室水密扉の閉止作業終了	
14 : 52	・安全棒（S1）挿入作業開始	・遮蔽栓挿入作業終了 ・ $\gamma$ 線エリアモニタの指示値下降（ $0.54 \mu\text{Sv/h}$ （平常値））
14 : 53	・安全棒（S1）挿入作業終了（成功） ・原子炉停止機能回復 ・安全棒（S2）挿入作業開始	
14 : 54	・安全棒（S2）挿入作業終了（成功）	
15 : 00		・管理区域外の場所（工作室）において、平常値に復帰したことを確認 ・SE04事象解消
15 : 01	・原子炉プールに給水開始	
15 : 06	・原子炉プール水位の上昇（-8.3m） ・炉上面エリアモニタ指示値（ $\gamma$ 線: $400 \mu\text{Sv/h}$ ）	
15 : 11	・原子炉プール水位の上昇（-8.0m） ・炉上面エリアモニタ指示値（ $\gamma$ 線: $400 \mu\text{Sv/h}$ ）	
15 : 16	・原子炉プール水位の上昇（-7.6m） ・炉上面エリアモニタ指示値（ $\gamma$ 線: $400 \mu\text{Sv/h}$ ）	
15 : 23	・原子炉冷却機能回復（炉心冠水） ・原子炉プール水位の上昇（-7.1m） ・炉上面エリアモニタ指示値（ $\gamma$ 線: $400 \mu\text{Sv/h}$ ）	
15 : 28	・原子炉プール水位の上昇（-6.7m）	
15 : 33	訓練終了	

## 5. 防災訓練の項目

総合訓練

## 6. 防災訓練の方法

本訓練は、現地対策本部員及び事故現場防護活動要員の一部に事象の概要を事前に説明した上で実施した。

## 7. 防災訓練の概要

本訓練は、「防災業務計画」に基づき、原子力科学研究所及び機構対策本部との合同による総合訓練及び個別訓練を実施した。各訓練で実施した項目は以下のとおり。

### 7. 1 総合訓練

#### 7. 1. 1 現地対策本部における訓練

- (1) 現地対策本部要員の招集訓練
- (2) 機構対策本部等及び現地対策本部並びに各事故現場指揮所との情報共有訓練
- (3) 統合原子力防災ネットワークシステム（以下「統合NWシステム」という。）によるERC及び機構対策本部との情報共有訓練
- (4) 原災法第10条及び第15条事象発生による関係機関への派遣対応訓練
- (5) 大規模地震発生後の人員掌握及び施設等点検結果の集約・報告訓練
- (6) プレス対応訓練
- (7) 原子力事業所災害対策支援拠点への支援要請訓練

#### 7. 1. 2 NSRR事故現場指揮所における訓練

- (1) NSRRにおける緊急時対応訓練
- (2) 事故現場指揮所と現地対策本部との情報共有訓練

#### 7. 1. 3 燃料試験施設事故現場指揮所における訓練

- (1) 燃料試験施設における緊急時対応訓練
- (2) 事故現場指揮所と現地対策本部との情報共有訓練

#### 7. 1. 4 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動訓練

### 7. 2 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

## 8. 防災訓練の内容

本訓練では、「1. 訓練の目的」を踏まえ、訓練項目ごとに達成目標を設定して実施した。

訓練モタ及び外部機関の有識者による評価結果及び訓練終了後の反省会で見出された意見より、計画した各訓練の目標については概ね達成できたものと評価する。ただし、機構対策本部及び各事故現場指揮所との情報共有訓練において改善すべき課題が抽出された。各訓練項目の実施内容及び個別評価は以下のとおりである。

### 8. 1 総合訓練

#### 8. 1. 1 現地対策本部における訓練

- (1) 現地対策本部要員の招集訓練

##### 【実施内容】

- ・警戒事象（地震）及び異常事象（NSRR）発生後、危機管理課長は、現地対策本部長

の指示により、直ちに構内放送により現地対策本部員を緊急時対策所へ招集した。最初に緊急時対策所へ到着した副本部長（保安全管理部長）は、速やか（6分後）に現地対策本部を設置した。

#### 【評価】

- ・危機管理課長は、現地対策副本部長の指示により、「事故対策規則」に基づいて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ことから、対応は良好であった。また、最初に緊急時対策所へ到着した副本部長（保安全管理部長）は、「事故対策規則」に基づいて現地対策本部の設置を宣言することができたことから、対応は良好であった。

### (2) 機構対策本部等及び各事故現場指揮所との情報共有訓練

#### 【実施内容】

- ①情報統括者は、各事故現場指揮所及び視覚情報活用者担当者に対して、「発生事象状況確認シート」、「事象進展対策シート」等の視覚情報を書画装置を用いて表示し、EALの判断に係る情報（判断根拠、判断理由）及び今後の事象進展等に関する情報を共有することを指示し、機構対策本部及び各事故現場指揮所へ情報提供した。
- ②視覚情報活用担当者は、原災法第15条事象の収束に向けた対応状況及びNSRRの炉プールへの給水作業に係る進捗状況等についてブリーフィングをセットし、機構対策本部及び各事故現場指揮所と情報共有した。
- ③Q&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情報提供を依頼し、回答を作成、ホットラインにより順次機構本部へ回答した。
- ④現地対策本部は、機構対策本部のTV会議システムが一時使用不能となった際、機構対策本部側で代替手段を活用後も継続して機構対策本部と情報共有した。
- ⑤現地対策本部は、NSRR及び燃料試験施設で発生した事象について、機構TV会議システム、電話及び構内LAN回線で接続された共有フォルダを用いてそれぞれの事故現場指揮所と情報共有した。また、2施設から入ってくる情報を情報統括者が仕分け、現地対策本部で整理された情報をERCを含む関係機関へ情報共有した。ただし、NSRRからの炉上部γ線エリアモニタの指示値が1000 $\mu$ Sv/hに到達したとの情報提供が、燃料試験施設からのSE事象発生に係る情報提供と重なってしまい、現地対策本部が燃料試験施設からの情報提供を優先させた結果、NSRRのトレンド情報が機構内で共有されず、統合NWシステムによるERCへ情報共有ができなかった。
- ⑥現地対策副本部長は、NSRR及び燃料試験施設の事故現場指揮所からのプラント情報に基づき、「防災業務計画」で定めたEAL事象を判断して宣言し、機構TV会議システムにより機構対策本部及び各事故現場指揮所と情報共有した。

#### 【評価】

- ①情報統括者は、「現地対策本部の活動マニュアル」に基づいて機構対策本部及び各事故現場指揮所へ情報提供が行なえたことから、対応は良好であった。
- ②視覚情報活用担当者は、「現地対策本部の活動マニュアル」に基づいてブリーフィングを実施し、機構対策本部及び各事故現場指揮所と情報共有が行なえたことから、対応は良好であった。
- ③Q&A管理担当は、「情報提供フロー」に基づいて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するとともに、ホットラインを用いて漏れなく回答することができたことから、対応は良好であった。
- ④現地対策本部は、機構対策本部のTV会議システムが一時的に使用不能となった際、機構対策本部側で代替手段を活用後も支障なく情報共有が行なえたことから、対応は良好であった。
- ⑤現地対策本部は、「現地対策本部の活動マニュアル」に基づいてNSRR及び燃料試験

施設の2施設でEALに該当する事象が発生した状況においても、既存の通信連絡設備を活用して、各事故現場指揮所及び機構対策本部と情報共有するとともに、ERCを含む関係機関へ情報提供を行うことができたことから、対応は良好であった。ただし、複数施設からの重要情報の発話が重なり、一方の情報の共有が行えなかったことから、改善が必要であると評価した。【11. (1) <課題①>】

- ⑥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」に定めるEALの各条件に該当したと判断して宣言し情報共有ができたことから、対応は良好であった。

### (3) 統合NWシステムによるERC及び機構対策本部との情報共有訓練

#### 【実施内容】

- ①原子力科学研究所ERCブース対応者は、各事故現場指揮所から提供される視覚情報及び機構TV会議システムの音声情報を入手し、その情報に基づいて機構対策本部及びERCと情報共有した。
- ②原子力科学研究所ERCブース対応者は、ブース内の補助者へQ&A管理担当との連携を指示して必要な情報を入手し、ERCからの質問に対して回答及び補足説明を行った。

#### 【評価】

- ①原子力科学研究所ERCブース対応者は、視覚情報及び機構TV会議システムの音声情報等を入手し、現地対策本部内の情報を把握でき、機構対策本部と連携してERCへ情報共有できたことから、対応は良好であった。
- ②原子力科学研究所ERCブース対応者は、ERCからの質問に対して、ブース内で共有されている情報に基づき正しく回答できたことから、対応は良好であった。

### (4) 原災法第10条及び第15条事象発生による関係機関への派遣対応訓練

#### 【実施内容】

- ①現地対策本部長は、EAL事象の発生後、あらかじめ派遣要員として指名している者の中からERC及びOFCへ派遣する要員を決定し、派遣した。
- ②リエゾンは、ERCからの質疑応答、機構対策本部が説明した内容を補足するため「災害対策資料」を活用して説明するとともに、ホットライン対応者と連携して情報を収集し提供した。

#### 【評価】

- ①現地対策本部長は、防災業務計画の手順どおりにOFCへ派遣要員を決定して、派遣を行なったことから、対応は良好であった。
- ②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」に基づき、ERCに対して、「災害対策資料」を活用して質疑応答や補足説明が行えたことから、対応は良好であった。

### (5) 大規模地震発生後の人員掌握及び施設等点検結果の集約・報告訓練

#### 【実施内容】

- ・現地対策本部は、大規模地震発生後、構内放送にて施設の点検及び人員掌握の実施を指示し、各部署からの施設の点検結果及び人員掌握結果を集約（模擬）し、その結果を機構対策本部へ連絡した。

#### 【評価】

- ・現地対策本部は、「地震対応要領」に基づいて原科研内の施設及び人員掌握を指示し、それらの結果を集約して、機構対策本部へ報告できたことから、対応は良好であった。

## (6) プレス対応訓練

### 【実施内容】

- ①広報班は、NSRR及び燃料試験施設で発生したEAL事象及び負傷者情報を分かりやすく整理して、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広報班は、「事故対策規則」に基づいて発生事象の重要度に応じて、事象ごとにプレス文を作成することができたことから、対応は良好であった。
- ②プレス対応者は、プレス文の内容を説明する前に施設の概要を分かりやすく説明することで、記者の理解が得られたことから、対応は良好であった。

## (7) 原子力事業所災害対策支援拠点への支援要請訓練

### 【実施内容】

- ・現地対策本部長は、2施設で事象が発生したことから、機構TV会議システムを通じて機構対策本部へ原子力事業所災害対策支援拠点（核燃料サイクル工学研究所及び大洗研究所）のモニタリングカー並びに対応要員の派遣を要請した。

### 【評価】

- ・現地対策本部長は、「防災業務計画」に基づき原子力事業所災害対策支援拠点からのモニタリングカー等の支援を機構対策本部へ要請できたことから、対応は良好であった。

## 8. 1. 2 NSRR事故現場指揮所における訓練

### (1) NSRRにおける緊急時対応訓練

#### 【実施内容】

- ・事故現場指揮所は、施設の状況に応じて情報を収集し、EAL事象の発生状況を把握して原因を探求するとともに、EAL事象の収束に向けた戦略を検討して復旧対応を行なった。

#### 【評価】

- ・事故現場指揮所は、EAL事象の発生状況を正確に把握して事象の進展予測を行い、EAL事象の収束に向けた戦略を区域放射線管理チームを含めた関係者と検討し、「事象進展対策シート」の中から安全かつ合理的な対策を選択し実施できたことから、対応は良好であった。

### (2) 現地対策本部との情報共有訓練

#### 【実施内容】

- ・事故現場指揮所は、EAL事象の発生状況、進展予測、収束に向けた戦略等の情報を集約し、現地対策本部へ報告して情報を共有した。情報共有にあたっては、事故現場指揮所から「発生事象状況確認シート」、「事象進展対策シート」、図面、プラント情報等の視覚情報を現地対策本部の共有フォルダにLAN回線を介して提供した。

#### 【評価】

- ・事故現場指揮所は、EAL事象の状況を「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、現地対策本部へ情報共有が行えたことから、対応は良好であった。また、情報共有にあたっては、放射線管理データ及び視覚情報を現地対策本部の共有フォルダへ直接格納したことで、FAXに比べて格段に速くかつ鮮明な資料が提供できたことから、対応は良好であった。



### 8. 1. 3 燃料試験施設事故現場指揮所における訓練

#### (1) 燃料試験施設における緊急時対応訓練

##### 【実施内容】

- ・事故現場指揮所は、施設の状況に応じて情報を収集し、EAL事象の発生状況を把握して原因を探求するとともに、EAL事象の収束に向けた戦略を検討して復旧対応を行なった。

##### 【評価】

- ・事故現場指揮所は、EAL事象の発生状況を正確に把握して事象の進展予測を行い、EAL事象の収束に向けた戦略を区域放射線管理チームを含めた関係者と検討し、「事象進展対策シート」の中から安全かつ合理的な対策を選択し実施できたことから、対応は良好であった。

#### (2) 現地対策本部との情報共有訓練

##### 【実施内容】

- ・事故現場指揮所は、EAL事象の発生状況、進展予測、収束に向けた戦略等の情報を集約し、現地対策本部へ報告して情報を共有した。情報共有にあたっては、事故現場指揮所から「発生事象状況確認シート」、「事象進展対策シート」、図面、プラント情報等の視覚情報を現地対策本部の共有フォルダにLAN回線を介して提供した。

##### 【評価】

- ・事故現場指揮所は、EAL事象の状況を「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、現地対策本部へ情報共有が行えたことから、対応は良好であった。また、情報共有にあたっては、放射線管理データ及び視覚情報を現地対策本部の共有フォルダへ直接格納したことで、FAXに比べて格段に速かつ鮮明な資料が提供できたことから、対応は良好であった。

### 8. 1. 4 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、現地対策本部からの情報（機構TV会議システムでの発話内容及び書画装置を用いて共有された「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）を機構対策本部内の情報収集体制の中で収集・集約を行った。また、ERCに対し、視覚情報を活用しながらEALの判断基準及び今後の事象進展等の情報を提供した。
- ②機構対策本部は、現地対策本部の視覚情報活用担当者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。
- ③機構対策本部は、通常使用している機構TV会議システム用PCが一時使用不能となった場合においても、本部付の指示により予備系の機構TV会議システム用PCに切り替えて対応した。
- ④機構対策本部は、各事故現場指揮所及び現地対策本部から機構TV会議システム及び書画装置により情報共有された内容を集約した。また統合NWシステムを介してERCに対して、発災施設名を発話したうえで内容を説明することにより、どの施設の情報なのか明確にしたうえで情報提供を実施した。

##### 【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「ERC 接続時対応マニュアル」という。）に基づいてERCへの情報提供が行え

たことから、対応は良好であった。

- ②機構対策本部は、「ERC 接続時対応マニュアル」に基づいて現地対策本部の視覚情報活用担当者が実施したブリーフィングの内容を要約し、ERCへの情報共有が行えたことから、対応は良好であった。
- ③機構対策本部は、機構TV会議システムが一時使用不能となった場合であっても、代替手段を活用して情報共有が行えたことから、対応は良好であった。
- ④機構対策本部は、原子力科学研究所の複数施設で事象が発生した場合においても、それぞれの施設の情報を集約し、ERCに対して情報提供ができたことから、対応は妥当であった。

## (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動訓練

### 【実施内容】

- ・機構対策本部は、複数施設の発災に伴い、現地対策本部からの支援要請に基づき、核燃料サイクル研究所、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櫛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、運搬状況等に関し、機構内へ情報提供を行った。

### 【評価】

- ・機構対策本部は、事象進展に伴い、関係箇所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が行えたことから、支援要請の対応は良好であった。(支援体制の確認を含む連動訓練については別途実施し検証する。)

## 8. 2 個別訓練

### (1) 通報訓練

#### 【実施内容】

- ①現地対策本部のFAX作成担当者は、EAL事象の発生及び応急措置の報告に関する通報文を作成し、担当現地対策副本部長を中心に現地対策本部内で通報内容の正確性を精査した上で発信した。
- ②FAX作成担当者は、本部長がEAL事象を宣言後、15分以内にERCを含む関係機関へFAXによる通報連絡を行った。

#### 【評価】

- ①FAX作成担当者は、「現地対策本部の活動マニュアル」に基づいて現地対策本部内に提供された情報を集約し、通報文を取りまとめてFAXによる正確な情報発信ができたことから、対応は良好であった。
- ②FAX作成担当者は、「現地対策本部の活動マニュアル」に基づいて全てのEAL事象に対し、15分ルールを厳守して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。

### < EAL事象の発生に係る通報連絡の実績 >

発災施設	判断時間	通報内容	送信時間	所要時間
NSRR	13:55	【SE】原子炉停止機能の全て喪失	14:05	10分
NSRR	14:18	【GE】原子炉停止機能の全て喪失かつ原子炉冷却機能の全ての喪失	14:30	12分

燃料試験施設	14:35	【SE】火災爆発等による管理区域外での放射線の放出	14:43	8分
--------	-------	---------------------------	-------	----

SE：原災法第10条事象、GE：原災法第15条事象

## (2) 避難訓練

### 【実施内容】

- ①NSRR及び燃料試験施設の建家関係者は、地震の揺れが収まってから、所定の避難場所に避難し安全を確保するとともに、人員掌握により人員の無事を確認した。
- ②現地対策本部は、EAL事象の発生に伴い、構内にいる者に対して構内放送により屋内待機の避難及び安全確保を指示した。

### 【評価】

- ①NSRR及び燃料試験施設の建家関係者は、地震発生後、「地震対応要領」に基づいて避難による安全確保及び人員掌握できたことから、対応は良好であった。
- ②現地対策本部は、「事故対策規則」に基づいて構内放送により構内の職員等に対して屋内退避の指示が行えたことから、対応は良好であった。

## (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、現地対策本部長の指示により、モニタリングポストの指示値を監視して、定期的にモニタリングデータを現地対策本部へ報告するとともに、モニタリングカーによる環境放射能測定を実施した。

### 【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」に基づいてモニタリングポストの指示値を定期的に現地対策本部へ報告するとともに、モニタリングカーによる環境放射能測定を実施できたことから、対応は良好であった。

## (4) 救護訓練

### 【実施内容】

- ・防護隊は、燃料試験施設からの負傷者発生の連絡を受けて、直ちに燃料試験施設に出動し、負傷者に対して応急措置を行い、原子力科学研究所の救急車で医療機関（模擬）へ搬送した。

### 【評価】

- ・防護隊は、「防護隊活動手引」に基づいて負傷者の応急措置から医療機関（模擬）への搬送ができたことから、対応は良好であった。

## 9. 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30年9月25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。

### (1) 原子力科学研究所

#### <課題①>

EAL事象（SE及びGE）の判断において、現地対策本部での視覚情報を活用した情報提供ができなかったため、現地対策本部の判断根拠が明確ではなく、機構対策本部における確認/認定会議の場でEAL事象の判断内容を訂正された。

### 【原因】

- ①現地対策本部では、「発生事象状況確認シート」を用いて事象の判断を共有することが、周知、教育されていなかったため、本シートを用いることがなく、EALの

判断結果（判断根拠及び判断理由）を機構内に共有できなかった。

- ②現地対策本部において、迅速なEAL事象の判断の観点から、防災業務計画に記載のないエリアモニタを用い、10分待たずに蓋然性でEAL事象を判断した。
- ③現地対策本部では、当初、原子力防災管理者が不在だったため、代行順位1位の副原子力防災管理者がその役割を代行し、初動対応の指揮を執ったが、他の副原子力防災管理者（部長）は担当業務に追われ代行の補助が十分ではなかった。

#### 【対策】

- ①EALの判断は、「発生事象状況確認シート」を用いて行うとともに、直ちにその情報を機構TV会議システムで共有することについて教育した。  
「発生事象状況確認シート」の活用にあたっては、情報を統括する者として情報統括者を選任し、現地対策本部から「発生事象状況確認シート」を用いて、EALの判断結果（判断根拠及び判断理由）を共有することを手順に定めることとし、その要素訓練を実施した。
- ②数値は、サーバイメータで確認し、変動はエリアモニタで確認することを防災業務計画に定めた。
- ③現地対策本部の体制を見直し、新たに選任した情報統括者からEAL事象の判断に必要な情報を提供することで、原子力防災管理者をフォローする。

#### 【評価】

- ①現地対策本部では、「発生事象状況確認シート」を活用してEALの判断根拠等を機構内で共有できたことから、現地対策本部の体制強化及び整備した手順が有効に機能することを確認できた。
- ②現地対策本部長は、「防災業務計画」に基づいて燃料試験施設で発生したSE04事象を判断し、機構対策本部及びERCを含む関係機関へSE04の判断根拠を明確かつ正確に通報できたことから、手順が有効に機能することが確認できた。
- ③今回は、現地対策本部の体制強化の効果を優先して検証するため、原子力防災管理者が不在時の代行者に対する他の副原子力防災管理者の補助に関する検証は、次年度に実施することにした。

#### 【一部継続】

#### <課題②>

視覚情報（「事象進展対策シート」）が活用できていない。また、活用した時にはすでに古い情報であった。

#### 【原因】

- ①危機管理課内では、機構内の情報共有は、視覚情報（「事象進展対策シート」を含む）を活用しながら行うこととしていたが、現地対策本部において「事象進展対策シート」を活用することが周知、教育されておらず、視覚情報を活用する体制が整備されていなかった。
- ②ブリーフィング時においては、「事象進展対策シート」は、現地対策本部から届いたものを用いてERCへ説明することとしていたが、現地対策本部で視覚情報が活用されなかったことから、現地対策本部から機構対策本部へタイムリーに届かず、現地対策本部から入手した古い情報のシートしかなかったため、それを用いてERCへ説明した。

#### 【対策】

- ①現地対策本部では、視覚情報を活用するための要領を作成し、現地対策本部員に対して、「事象進展対策シート」、その他の図面等の視覚情報を活用するための教育を実施するとともに、情報を統括する者として情報統括者を専任し、現地対策本部における

視覚情報の活用体制の充実強化を図り、要素訓練により実効性を確認した。事故現場指揮所では、「事象進展対策シート」や説明用の図面を作成し、書画装置を用いて機構内で情報共有できるようにした。また、機構対策本部においては、他拠点の防災訓練において、視覚情報を活用した情報提供訓練を繰り返し実施し、必要な改善を図った。

- ②「事象進展対策シート」について、想定される事象に対して準備しておき、内容を把握し機構内で共通認識を持つとともに、機構対策本部のE R C対応ブース関係者が積極的に説明できるようにした。

#### 【評価】

- ①情報統括者は、「現地対策本部の活動マニュアル」に基づいて事故現場指揮所に対して「事象進展対策シート」等を書画カメラ用いて、情報共有するよう指示し、応急措置の実施状況を適宜、正確に視覚情報を用いて機構内へ共有できたことから、情報統括者の役割及び視覚情報の活用が有効に機能することが確認できた。
- ②現地対策本部では、「事象進展対策シート」を含めた「災害対策資料」を機構対策本部と共有し、視覚情報を機構対策本部のE R C関係者が常時活用できるようになったことから、整備した資料が有効であったことが確認できた。

#### <課題③>

機構対策本部を介したE R Cからの質問に対して、現地対策本部で適切に処理できずに一部回答ができなかった。

#### 【原因】

- ①機構対策本部を介したE R Cからの質問を管理する専任者がいなかった。
- ②機構対策本部で管理されているQ A管理表を確認するなどして、回答状況の一元管理を行う体制が整っていなかったため、回答が終わったものと終わっていないものの整理及び回答が終わっていないものに関するフォローが実施されず、いつまでも回答できないものが発生した。
- ③機構対策本部から一度に複数の質問をしたため、現地対策本部での整理が追い付かず回答の準備に時間を要することがあった。

#### 【対策】

- ①現地対策本部において本部長付の中からQ & A管理担当を設け、質問及び質問への回答状況の一元管理を行うことにした。
- ②機構対策本部にて管理しているQ & A管理表を現地対策本部でも確認しながら回答する体制を整備するための改善を検討した。
- ③当初、質問が複数重なった場合は、機構対策本部にて優先順位を付けて拠点に回答を促す運用にすることを検討したが、多くの情報を処理しなければならないTV会議システムで対応するよりも、専用のホットラインを設けて機構対策本部の情報集約担当と直接やり取りする方法を「情報提供フロー」に採用した。

#### 【評価】

- ①Q & A管理担当者は、機構対策本部からの質問を一元管理し、回答漏れがなく対応できたことから、Q & A管理担当者の役割が有効に機能することが確認できた。
- ②Q & A管理担当者は、機構対策本部が作成するQ & A管理表を専用パソコンで確認しながら、機構対策本部からの質問にすべて回答できたことから、現地対策本部の対応体制が有効であったことが確認できた。
- ③Q & A管理担当者は、「情報提供フロー」どおりに機構対策本部からの質問に対して、ホットラインを用いて複数の質問にも対応できたことから、複数の質問が重なった場合のホットラインによる対応が有効であることが確認できた。

#### <課題④>

通報文の内容に誤記があったにもかかわらず、そのまま発信してしまった。

##### 【原因】

- ①通報文の内容を専従して確認する者がいなかった。
- ②通報文の記載内容の確認方法について手順が定められていなかった。

##### 【対策】

- ①誤記載を含めた記載内容の確認体制を強化するため、通報文作成段階で記載内容を確認する通報文作成補助者を2名追加し、確認する範囲を分けて実施した。
- ②通報文の記載内容の確認方法について手順を定めた。

##### 【評価】

- ①FAX文作成担当者は、「現地対策本部の活動マニュアル」に基づいてFAX文作成補助者に分担して記載内容を確認するよう指示し、誤記載について送信前に修正できたことから、FAX文の記載内容の確認体制が有効に機能することが確認できた。
- ②FAX文作成担当者は、上記のように「現地対策本部の活動マニュアル」に基づいて通報文の記載内容を確認し、正確な情報を発信できたことから、整備した手順が有効に機能することが確認できた。

#### <課題⑤>

ERCから統合NWシステムにより直接原科研ERC対応ブースに対して、SEが判断されたか否かの質問があったが、ERCブースから即座に回答できなかった。

##### 【原因】

- ①現地対策本部内に「発生事象状況確認シート」を使用してEALの判断根拠が示されなかった。
- ②ERCブースの体制が不十分で現地対策本部へ問合せを行うことができなかった。

##### 【対策】

- ①EALの判断は、「発生事象状況確認シート」を用いて行うとともに、直ちにその情報を機構TV会議システムで共有し、確認するための視覚情報に関する手順書「現地対策本部の活動マニュアル」を定めた。  
「発生事象状況確認シート」の活用にあたっては、情報を統括する者として情報統括者を選任し、現地対策本部から「発生事象状況確認シート」を用いて、EALの判断結果（判断根拠及び判断理由）を共有するための視覚情報に関する手順書「現地対策本部の活動マニュアル」を定め、その要素訓練を実施した。
- ②ERC対応ブースでのEAL事象の判断情報などの重要情報が直ちに収集できるよう、現地対策本部の役割分担を見直し、ERC対応ブース内に新たに機構TV会議システムの音声を受信しブース内に現地対策本部内情報を提供する者1名とERCからの質問に対応する者1名を増員し、ERCブース対応者が現場状況及び現地対策本部の判断を把握できるよう改善した。また、これらの役割を確認するための要素訓練を実施した。

##### 【評価】

- ①情報統括者は、「現地対策本部の活動マニュアル」に基づいて事故現場指揮所に対し、EALの判断に必要な情報を「発生事象状況確認シート」を活用して、現地対策本部と共有するよう指示を行い、「発生事象状況確認シート」により機構内でEALの判断結果（判断根拠及び判断理由）を共有することができたことから、整備した手順が有効に機能することが確認できた。
- ②ERC対応班員は、事故現場指揮所から提供される視覚情報及び機構TV会議システムの音声情報をブース内で共有することで現場の状況及び現地対策本部の判断を把握

できた。また、ERCからの質問については、適宜、専従者により回答に必要な情報を収集し、ERCへ回答できた。これらのことから、ERCからの質問に対応する体制が有効に機能することが確認できた。

#### <課題⑥>

ブリーフィングを適切なタイミングで実施することができず、また、実施したときには既に情報が古くなっていた。

##### 【原因】

- ①ブリーフィングについては、要領がなく現地対策本部員に教育がされていなかったため、現地対策本部内で目的及び方法が理解されておらず、現地対策本部員は、発災状況及び時系列などの事象の進展を整理して説明すると誤った認識を持っていた。
- ②機構TV会議システムによる情報共有（質問対応も含む）や通報内容の訂正対応に追われ、ブリーフィングに遅れが生じ、実施した時点では内容が古い情報になってしまった。

##### 【対策】

- ①ブリーフィングについて、実施内容及びタイミングを定めたブリーフィングに関する要領書「現地対策本部の活動マニュアル」を作成し、現地対策本部員に対して教育を行った。また、有効に機能することを確認するための要素訓練を実施した。ブリーフィングは、画面共有ソフト、書画カメラ等により、最新の「事象進展対策シート」を活用しながら、以下の事項について簡潔に説明を行うことにした。
  - ・対策の方針（優先順位）
  - ・対策の内容（作業内容、準備時間、作業時間、作業開始予定時刻、計画線量等）
- ②現地対策本部の体制を見直し、新たにQ&A管理担当を配置するとともに、通報文作成補助者を増員することで体制を強化し、ブリーフィングの実施に影響を及ぼさないようにした。

##### 【評価】

- ①ブリーフィングを担当する視覚情報活用担当者は、「現地対策本部の活動マニュアル」どおりに、発生事象の内容、事態の進展状況、対策の方針及び内容について、「事象進展対策シート」を書画カメラで写しながら、ブリーフィングを2回実施することができたことから、整備した手順が有効に機能することが確認できた。
- ②視覚情報活用担当者は、ブリーフィングのタイミングを逃すことなく実施できたことから、新しい体制が有効に機能することが確認できた。

#### <課題⑦>

プレス対応において、施設の目的及び概要の説明に時間を要したため、図面等の補助資料を使用しながら説明すべきであった。

##### 【原因】

- ・施設の目的及び概要を分かりやすく説明できる図面の準備ができなかったため、口答での説明となり時間を要した。

##### 【対策】

- ・施設の目的及び概要がわかる簡易な図面を整備し活用することで、説明の容易性を向上させ、施設の目的及び概要の説明について簡潔化を図った。

##### 【評価】

- ・プレス対応者は、図面を含めた施設概要資料を用いて、施設の目的及び概要を短時間で分かりやすく説明し、記者に理解してもらえたことから、施設概要資料の整備が有効であったことが確認できた。

## (2) 機構対策本部

### <課題①>

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機構対策本部からERCへ整理して報告することができなかった。

#### 【原因】

- ・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へ報告するルールとしていた。また、地震発生時に報告すべき事項に関する整理表を作成しておらず、全体を俯瞰した情報となっていなかった。

#### 【対策】

- ・各拠点の主要な施設の運転状態を平時から機構対策本部で把握できるように、各拠点のイントラネット及び必要に応じて拠点担当者から情報収集を行う運用とした。
- ・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係る整理表を作成しマニュアルに反映した。

#### 【評価】

- ・機構対策本部は、地震発生時に報告すべき事項に係る整理表を活用し、拠点からの情報を取りまとめ、ERCへ情報提供できた。

### <課題②>

統括者がERC対応ブースを離れてしまい、ブース内が統括されない場面が生じた。

#### 【原因】

- ・ERC対応ブースの統括者は、ERCに対して全体を俯瞰した情報が提供できるよう要員を指揮しながら情報収集するルールとしていたが、入手した情報が不足し、また、情報収集する要員も不足していたため、ERC対応ブースを離れて自ら情報を確認した。

#### 【対策】

- ・ERC対応ブースの統括者を含むERC対応ブースの役割について再確認するとともに、ERC対応ブース内における情報収集体制を見直し、必要な情報収集要員の増員（体制強化）を行うことで、情報に不足があった場合でも統括者の指示のもとで対応できる要員を確保した。また、見直しの結果をマニュアルに反映した。

#### 【評価】

- ・機構対策本部は、情報収集担当（COP）の新設により、事象進展対策シート及び発生事象状況確認シートの情報をタイムリーに収集できた。その結果、ERC対応ブースの統括者の指揮が円滑に実施できた。

## 10. 訓練全体の評価結果

### (1) 総合的な評価

中期計画に基づき訓練計画の策定及び訓練を実施したことで、継続的な緊急時対応能力の向上を以下の活動により確認した。

- ・「8. 防災訓練の内容」により、現地対策本部、各事故現場指揮所及び機構対策本部がそれぞれ有効に機能することを概ね確認できたが、機構対策本部等及び各事故現場指揮所との情報共有訓練で改善点が抽出された。上記改善点については、原因を分析して対策の検討ができていることから、今後、PDCAを回しながら改善状況を確認していく。
- ・訓練を踏まえ、今後の原子力災害対策に向けた改善点が抽出されたものの、現地対策本部、各事故現場指揮所及び機構対策本部の体制及び活動については、2施設による複数のEAL事象に対する緊急時対応等に的確に対応でき、視覚情報についても有効



に活用し共有できたことから、防災体制が有効に機能する訓練結果であったと評価する。

## (2) 訓練全体に設定した目標に対する評価

今回の訓練目標である以下の①～④について、機構内の他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る評価結果から、概ね達成できたと評価する。

①「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の判断基準及び今後の事象進展等をERCを含む関係個所へ正確で分かりやすく情報共有できること。

・「発生事象状況確認シート」及び「事象進展対策シート」の視覚情報については、防災業務計画のEALの判断基準と整合を図り、事象の発生状況及び今後の進展予測を見直した。これらのシートを有効に活用することで、事故現場指揮所又は現地対策本部から機構内へ情報を共有した。ERCに対しては、機構対策本部が情報を集約して視覚情報を活用しながらEALの判断基準及び今後の事象進展等の情報を提供することができた。【8.1.1 (2)①】【8.1.4 (1)①】

②EAL事象の発生状況、今後の事象進展及び事故収束に向けた対策について、ブリーフィングで機構内へ短時間で情報共有できること。

・視覚情報活用担当者は、原災法第10条事象及び原災法第15条事象の収束に向けた対応方針について、2分程度のブリーフィングを適切なタイミングで2回実施し、構内で情報共有ができたことからブリーフィングが有効であったことを確認した。また、機構対策本部は、ブリーフィングの内容を要約して、ERCに対し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できた。【8.1.1 (2)②】【8.1.4 (1)②】

③通信連絡設備が一時的に使用不能となった場合でも、代替手段を活用し、機構内で情報共有ができること。

・機構対策本部の機構TV会議システムが一時使用不能となった場合においても、代替手段を活用することにより、機構内での情報共有が支障なくできた。【8.1.4 (1)③】

④NSRR及び燃料試験施設で原災法事象が発生した場合であっても、2施設の事故現場指揮所及び現地対策本部の3者間で情報共有ができるとともに、2施設からの情報を現地対策本部で集約し、ERCを含む関係機関へ情報提供できること。

・2施設の同時発災に伴い、NSRR及び燃料試験施設の事故現場指揮所から機構TV会議システムにより、現地対策本部へ情報が提供される状況であったが、情報統括者が重要度に応じて発話のタイミングをコントロールできたことで、現地対策本部内の情報が混乱することなく整理できた。また、事故現場指揮所からの緊急性の高い情報については、「至急、至急」という発話があったことで、重要度を識別して情報を共有することができた。また、機構対策本部は、原子力科学研究所の複数施設で事象が発生した場合においても、それぞれの施設の情報を集約し、ERCに対して情報提供ができた。【8.1.4 (1)④】ただし、現地対策本部において複数施設からの重要情報の発話が重なった際に円滑に情報共有が行えなかったことから、改善が必要であると評価した。【8.1.1 (2)⑤】【11. (1) <課題①>】

## 1 1. 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) 原子力科学研究所

#### <課題①>

各現場指揮所から重要情報の発話が重なった際に円滑に情報共有が行えていない場

面があった。(発生した事象；NSRRでの放射線量率トレンドデータの変動に係る報告と燃料試験施設の警報発報に係る報告が重なった際、現地対策本部で燃料試験施設の情報提供を優先させた結果、NSRRの放射線量率トレンドデータに係る情報が報告されず、結果としてERCへ情報提供できなかった。)【8.1.1 (2) ⑤】

**【原因】**

- ・機構TV会議上での発話が出来ない場合の、現場指揮所から現地対策本部へのタイムリーな情報提供の方法について明確になっていない。

**【対策】**

- ・機構TV会議上での発話が出来ない場合における事故現場指揮所—現地対策本部間の情報の流れを明確化する。

以 上