

大洗研究所 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

大洗研究所は、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、大洗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 : 大洗研究所 防災訓練実施結果（対象：令和3年度）

2. 報告年月日：令和4年2月10日

別紙1：防災訓練の結果の概要（総合訓練）

別紙2：防災訓練の結果の概要（個別訓練）

防災訓練の項目	総合訓練	個別訓練
防災訓練実施年月日	令和3年11月9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	地震を起因とし、使用済燃料貯蔵槽の冷却機能喪失、電源供給機能の異常及び原子炉冷却機能の異常により、原子力災害対策特別措置法第10条事象及び同法第15条事象に至る原子力災害を想定	別紙2のとおり。
防災訓練の内容	総合訓練 ※以下の個別訓練を組み合わせ実施 ・通報訓練 ・避難訓練 ・緊急時環境モニタリング訓練 ・救護訓練	個別訓練 その他の訓練 ・遠隔機材の操作訓練
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。

防災訓練の結果の概要（総合訓練）

本訓練は、大洗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（北地区・南地区）、核燃料物質使用施設等保安規定（北地区・南地区）、廃棄物管理施設保安規定等に基づき実施する。

1. 訓練目的

本訓練では、原子力防災訓練中期計画に基づき、原子力災害対策特別措置法（以下「原災法」という。）対象の複数施設で緊急時活動レベル（以下「EAL」という。）事象の発生を想定し、原子力防災組織が原子力災害発生時に有効に機能することを確認するとともに、前年度から改善を図った事項の有効性を確認する。

2. 達成目標

（1）現地対策本部

- ① 機構 TV 会議システム¹全体が一時的に使用不能となった場合においても、代替え手段を活用した情報共有ができること。
- ② 2 施設で EAL 事象が発生している状況においても、現場指揮所からの情報を現地対策本部が整理し、機構対策本部へ情報提供ができること。
- ③ 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。

（2）機構対策本部

- ① 機構対策本部 ERC 対応ブース²の統括者と発話者のラインを多重化（2 組編成）できるよう、今年度訓練を通じて複数の統括者及び発話者の習熟が図られること。
- 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。

3. 主な検証項目

（1）現地対策本部

- ① 機構 TV 会議システムの使用不能時に、音声会議システムや内線電話を利用した情報共有ができること。
- ② 2 施設で EAL 事象の発生時に、現地対策本部の情報統括者を主として現場指揮所からの情報を整理し、機構対策本部へ情報提供ができること。
- ③ 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。

（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」³を意識した ERC

¹ 緊急時対応において原子力機構内の各拠点を接続し情報共有を行うための TV 会議システム

² 統合原子力防災ネットワークシステムを介して原子力規制庁緊急時対応センター（ERC）と情報共有するための専用ブース

³ 報告内容のポイントを整理した発話例

との情報共有ができること。

- 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。

4. 実施日時及び対象施設

(1) 実施日時

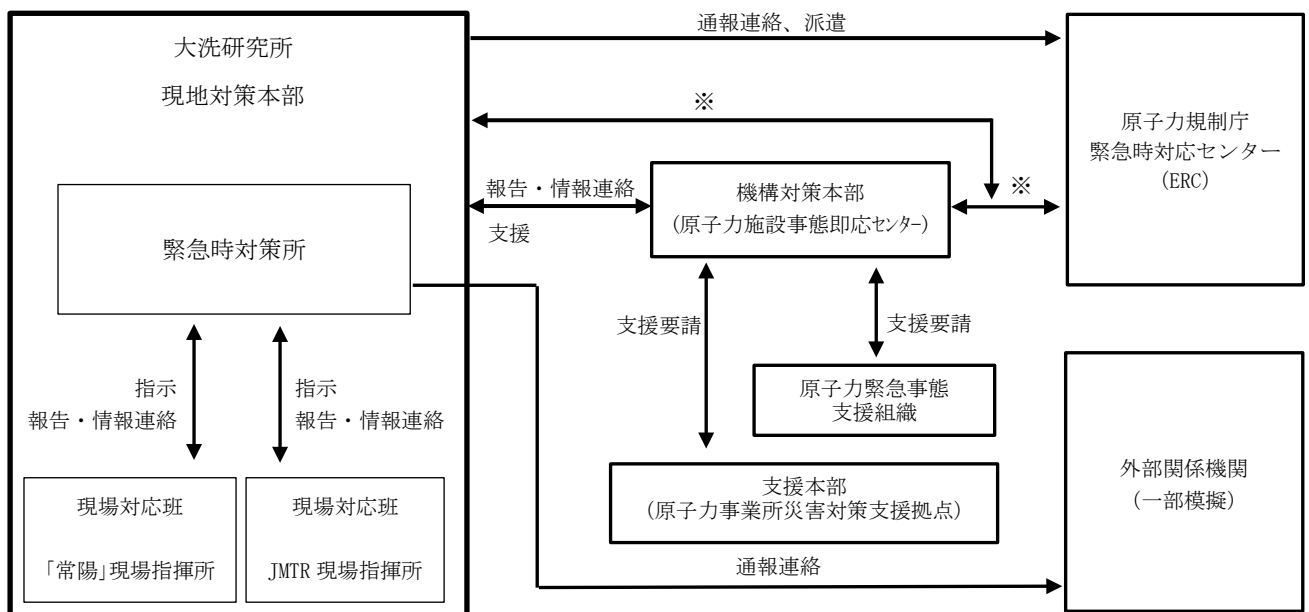
令和3年11月9日(火) 13時10分～17時06分

(2) 対象施設

- ・高速実験炉「常陽」(以下「常陽」という。)
- ・JMTR⁴

5. 実施体制、評価体制及び参加者

(1) 実施体制



※統合原子力防災ネットワークに接続されたTV会議システムによる報告・情報連絡

(2) 評価体制

- 評価のためのチェックリストを作成し活用する。
- 大洗研究所外の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り、第三者の視点から問題点の抽出を図る。
- 訓練参加者による反省会等を通して実施状況进行评估する。

⁴ 材料試験炉

(3) 参加者

○参加人数	:	384名
＜内訳＞		
・緊急時対策所	:	130名
・「常陽」現場指揮所	:	135名
・JMTR 現場指揮所	:	73名
・機構対策本部	:	39名
・ERC に派遣した現地情報連絡員(以下「リエゾン」という。)	:	3名
・緊急事態応急対策等拠点施設(以下「OFC」という。)派遣要員	:	4名
○訓練評価者(訓練モニタ及び外部機関の有識者)	:	7名
○その他(退避訓練のみ参加した従業員等)	:	979名

6. 防災訓練のために想定した原子力災害の概要

警戒事態に該当する地震の発生を起点として、原子炉運転中である「常陽」及び廃止措置の作業中である JMTR において起因事象が発生し、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する。

(1) 前提条件

- ① 事象発生時間帯
 - ・平日の勤務時間帯
- ② 施設の状況
 - ・「常陽」において、定格出力100MWで運転中
 - ・JMTRにおいて、使用済燃料輸送の準備作業中

(2) 事象概要

時刻	「常陽」	JMTR
13:10	【AL<地震発生（大洗町及び銚田市で震度 6 弱）>】	
13:10	・原子炉の自動停止成功、外部電源喪失、非常用発電機 2 基のうち 1 号機が自動起動失敗、2 号機は自動起動成功	・外部電源喪失
13:12		・使用済燃料貯蔵槽（カナルNo.1）の水位低下を確認
13:14	現地対策本部を設置	
13:15		・使用済燃料貯蔵槽（カナルNo.1）の水位が-50mm に低下
13:25	・非常用交流母線からの電源の供給が 1 系統のみとなり、その状態が 15 分継続 ・【AL-JY25<電源供給機能の異常(その 1 : 交流電源喪失)>の発生を原子力防災管理者が判断】	

13:40		・使用済燃料貯蔵槽（カナルNo.1）の水位が-500mmに低下
13:41		・【AL-JM30<使用済燃料貯蔵槽の冷却機能喪失のおそれ>の発生を原子力防災管理者が判断】
13:54		・アンチサイフォン弁の開操作（工具使用）完了 ・使用済燃料貯蔵槽（カナルNo.1）の水位低下量が減少
13:55		・使用済燃料貯蔵槽（カナルNo.1）の水位が-2000mmに低下
13:56		・【SE-JM30<使用済燃料貯蔵槽の冷却機能喪失>】の発生を原子力防災管理者が判断
14:04		・プールカナル循環系統の循環ポンプ出口弁の開操作が完了し、使用済燃料貯蔵槽（カナルNo.1）の水位低下が停止
14:15	・非常用発電機2号機の異常停止により、全交流電源喪失	
14:20	・全交流電源が喪失し、その状態が5分継続 ・【SE-JY25<電源供給機能の異常（その1：交流電源喪失）>の発生を原子力防災管理者が判断】	
14:24		・連通弁（使用済燃料貯蔵槽（カナルNo.1）と炉プール間及び使用済燃料貯蔵槽（カナルNo.1）と使用済燃料貯蔵槽（カナルNo.2）間）を開操作し、使用済燃料貯蔵槽（カナルNo.1）への給水を開始
14:25		・使用済燃料貯蔵槽（カナルNo.1）の水位が-2000mmを回復
14:40		・使用済燃料貯蔵槽（カナルNo.1）の水位が-500mmを回復
14:43		・使用済燃料貯蔵槽（カナルNo.1）の水位確認中に作業員1名が負傷し、救急車を要請、負傷者に汚染を確認
14:45	・ポニーモータA及びB号機が異常停止 ・【SE-JY23<原子炉冷却機能の異常（残留熱除去機能喪失）>の発生を原子力防災管理者が判断】	
14:55	・非常用発電機1号機を起動	
15:03		・ガレキが散乱し、救急車が通行できないため、ミニホイールローダでガレキ撤去を開始
15:05	・1次補助冷却系電磁ポンプ起動時に電圧及び流量が急上昇して同ポンプが異	

	常停止 ・自然循環冷却の阻害が発生	
15:09		・ミニホイールローダでのガレキ撤去が完了
15:22		・負傷者の身体除染及び応急措置が完了し、外部医療機関（模擬）へ搬送
15:25	・炉心燃料集合体出口冷却材温度が3箇所 で550℃を超過 ・【GE-JY23<原子炉冷却機能の異常（原子炉を冷却する全ての機能喪失）>の発生を原子力防災管理者が判断】	
15:42		・診察完了、右足大腿骨骨折（入院3週間、全治2～3か月）と診断
15:55	・1次補助電磁ポンプを起動 ・炉心燃料集合体出口冷却材温度の全数が550℃を下回った	
16:05	・非常用発電機2号機を起動	
16:20	プレス対応訓練開始	
17:00	プレス対応訓練終了	
17:06	現地対策本部を解散・訓練終了	

AL：警戒事態 SE：施設敷地緊急事態 GE：全面緊急事態

7. 防災訓練の項目

総合訓練

8. 防災訓練の内容

「防災業務計画」に基づき、大洗研究所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、シナリオ非開示型訓練として実施した。

【総合訓練】

8. 1 現地対策本部における訓練

- (1) 招集訓練
- (2) 情報共有訓練
- (3) 応急措置訓練
- (4) プレス対応訓練
- (5) 関係機関への派遣対応訓練

8. 2 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携訓練

【個別訓練】

8. 3 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

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。

【総合訓練】

9. 1 現地対策本部における訓練

(1) 招集訓練

<実施内容>

- ① 高速実験炉部長は、地震の影響で原子炉が自動停止したとの連絡を受けて現場対応班員を招集し、現場対応班員の集合を確認して遅滞なく現場対応班を設置した。
- ② 材料試験炉部長は、地震の影響で使用済燃料貯蔵槽（カナルNo.1）の水位が低下したとの連絡を受けて現場対応班員を招集し、現場対応班員の集合を確認して遅滞なく現場対応班を設置した。
- ③ 危機管理課長は、事象発生の通報を受けて現地対策本部構成員を招集した。保安管理部長は、現地対策本部構成員の集合を確認して遅滞なく現地対策本部の設置を宣言した。

<評価>

- ① 高速実験炉部長は、「高速実験炉部事故対策要領」に基づき、現場対応班員を招集し、現場対応班を設置できた。
- ② 材料試験炉部長は、「JMTR施設現場対応班活動要領」に基づき、現場対応班員を招集し、現場対応班を設置できた。
- ③ 危機管理課長は、「事故対策規則」に基づき、現地対策本部構成員を招集できた。保安管理部長は、「事故対策規則」に基づき、現地対策本部の設置を宣言できた。

(2) 情報共有訓練

<実施内容>

- ① 「常陽」及びJMTRの各現場対応班は、地震による被災状況、施設の運転状況、EAL事象の発生状況、応急措置の状況等に係る情報を集約し、機構TV会議システム及び書画装置により「発生事象状況確認シート⁵」、「事象進展対策シート⁶」、「プラントデータ」、「平面図」等の視覚情報を用いて事象発生時等の適切なタイミングで説明し、現地対策本部内で情

⁵ 発生した事象に対して全体を俯瞰した情報提供が行えるよう、EAL事象の該当条件、事象進展を把握するために監視すべきデータ（水位、圧力、放射線モニタ指示値等）等を取りまとめたCOPシート（Common Operational Picture；共通状況図）の1つ

⁶ 発生した事象の進展を防ぐための対応策（例：放射性物質の施設外漏えい時における放出停止措置等）をまとめたCOPシートの1つ

報共有するとともに、説明用の主な視覚情報を共有フォルダを介して現地対策本部へ送信した。また、機構対策本部についても同様に情報共有するとともに、視覚情報を送信した。

- ② 情報統括者（保安全管理部長）は、機構TV会議システムが一時使用不能となった場面において、音声会議システム及び専用回線を使用した別のTV会議システムの接続により情報共有することを判断し、内線電話により関係箇所へ指示した。この指示を受けて、「常陽」及びJMTRの各現場対応班は音声会議システムへ接続し、現地対策本部は専用回線を使用した別のTV会議システムへ接続して機構対策本部は双方を接続した。これにより、各現場対応班からのEAL事象の発生状況、応急措置の状況等について説明し、現地対策本部内及び機構対策本部と情報共有した。
- ③ 情報統括者（保安全管理部長）は、「常陽」及びJMTRにおいて発生した複数のEAL事象について、機構TV会議システムによる各現場対応班からの発話を整理し、情報の混乱を回避するとともに、現地対策本部内及び機構対策本部と情報共有した。
- ④ 情報統括者（保安全管理部長）は、原災法第10条事象（「常陽」、JMTR）の発生後及び原災法第15条事象（「常陽」）の発生後の適切なタイミングで計3回のブリーフィングを実施し、発生事象に係る対応状況、進展予測、対策等について説明し、現地対策本部内及び機構対策本部と情報共有した。

<評価>

- ① 各現場対応班は、「現地対策本部活動要領」に基づき、視覚情報を用いて現地対策本部内及び機構対策本部と情報共有ができた。
ただし、現地対策本部からの書画装置による説明において、「1次補助冷却系電磁ポンプ」の名称が、「発生事象状況確認シート」及び「事象進展対策シート」では「1次補助電磁ポンプ」と記載され統一されておらず、受け手側に分かりにくかったことから改善が必要と評価した。【12. (1) <問題点>】
- ② 情報統括者（保安全管理部長）は、機構 TV 会議システムの使用不能時に、「現地対策本部活動要領」に基づく代替え手段の活用について、判断及び指示ができた。また、「常陽」及び JMTR の各現場対応班、現地対策本部は、「現地対策本部活動要領」に基づき、機構 TV 会議システムの使用不能時の代替え手段を用いて、現地対策本部内及び機構対策本部と情報共有ができた。
- ③ 情報統括者（保安全管理部長）は、「現地対策本部活動要領」及び「機構 TV 会議における発話の基本」に基づき、機構 TV 会議システムの発話を整理し、「常陽」及び JMTR で発生した複数の EAL 事象について、現地対策本部内及び機構対策本部と情報共有ができた。
- ④ 情報統括者（保安全管理部長）は、「現地対策本部活動要領」に基づき、ブリーフィングを実施して現地対策本部内及び機構対策本部と情報共有ができた。

(3) 応急措置訓練

<実施内容>

- ① 現地対策本部長である原子力防災管理者は、機構 TV 会議システムや書画装置を用いて、「常陽」及び JMTR で発生した事象の状況を把握するとともに、「発生事象状況確認シ-

ト」により、EAL 事象に該当する条件及びその条件に該当することを確認した時刻を確認し、計 6 件の EAL 事象を判断した。

- ②-1 「常陽」現場対応班長は、1 次冷却系の自然循環流量が除熱必要流量以下となったことを把握し、電源系統及び機器の状態から事象進展を予測するとともに拡大防止策を立案して現地対策本部内及び機構対策本部と情報共有をした。
- ②-2 JMTR 現場対応班長は、使用済燃料貯蔵槽（カナルNo.1）の水位測定結果から水位低下が継続していることを把握し、漏えい部位及び配管系統のバルブ開閉状態から事象進展を予測するとともに、拡大防止策を立案して現地対策本部内及び機構対策本部と情報共有をした。
- ③ 現地対策本部長は、収集した「常陽」及び JMTR に関する EAL 事象の発生状況や進展予測に係る情報を集約し、「事象進展対策シート」を用いて、各現場対応班へ応急措置を指示した。

<評価>

- ① 現地対策本部長である原子力防災管理者は、「防災業務計画」に定める体制に基づき EAL 事象の該当判断ができた。
- ② 「常陽」及び JMTR の各現場対応班長は、「現地対策本部活動要領」に基づき、各施設で発生した EAL 事象に対し、事象の把握、進展予測及び拡大防止策の立案ができた。
- ③ 現地対策本部長は、「現地対策本部活動要領」に基づき応急措置の指示ができた。

(4) プレス対応訓練

<実施内容>

- ① 広報班は、現地対策本部長からのプレス対応指示を受け、開催時刻を調整して開催までにプレス文を作成した。プレス文の作成に当たっては、施設ごとに事象を整理して平易な表現を用いるとともに、内容について現地対策本部内での読み合わせにより確認を受けた。
- ② プレス対応者は、事象の発生状況、環境への影響、作業員への影響等について説明した。説明においては、EAL事象のみを整理して強調し、技術的・専門的用語については図面等（配置図、系統図、発災施設のパンフレット）の視覚資料を用いて説明した。

<評価>

- ① 広報班は、「現地対策本部活動要領」に基づき、プレス開催時刻を調整するとともに、プレス文の内容の確認を受けてプレス文を作成できた。
- ② プレス対応者は、「現地対策本部活動要領」に基づき、プレス発表においてEAL事象を強調するとともに、技術的・専門的用語には視覚資料を用いて視覚的に説明できた。

(5) 関係機関への派遣対応訓練

<実施内容>

- ① 現地対策本部長である原子力防災管理者は、警戒事象発生の判断後にリエゾンのERCへの派遣及び原災法第10条事象発生の判断後にOFCを含む関係機関への要員の派遣を指示した。
- ② ERCへのリエゾン及びOFCへの要員は、指示を受けて各派遣先へ到着後、派遣先に対して、

特定事象の経過連絡、応急措置報告の説明、補足説明、質疑応答、事故情報の提供及び決定事項等の伝達の対応を実施した。OFCへの要員の派遣については、大洗研究所内の会議室をOFCと模擬して活動した（OFC以外の関係機関への派遣は実働なし）。

<評価>

- ① 現地対策本部長である原子力防災管理者は、「防災業務計画」に基づき、ERCへのリエゾン及びOFCを含む関係機関への要員の派遣を指示できた。
- ②-1 ERCへ派遣されたリエゾンは、「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、特定事象の経過連絡及び応急措置報告について、補足説明及び質疑応答の対応ができた。
- ②-2 OFCへ派遣された要員は、「防災業務計画」に基づき、特定事象の経過連絡、応急措置報告、補足説明及び質疑応答の対応ができた。

9. 2 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、機構TV会議システムでの現地対策本部等の発話内容（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「発生事象状況確認シート」、「事象進展対策シート」等の視覚情報を基に、プラント情報、EAL事象の判断基準、今後の事象進展等に関する情報を収集した。機構対策本部ERC対応ブースの統括者は、情報収集担当者に指示し、ERCに対して提供すべき情報を収集した。
- ② 機構対策本部ERC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ERCへ提供すべき事項を指示した。機構対策本部ERC対応ブースの発話者は、書画装置による視覚情報を活用した上で、プラント情報、EAL事象の判断基準、今後の事象進展等に関する情報をERCへ共有した。

<評価>

- ① 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できた。
 - ② 機構対策本部ERC対応ブースの統括者及び発話者は、「ERC対応マニュアル」に基づき、ERCに対して「発話ポイント」を意識した事象の進展予測等に係る情報共有が実施できた。
- ただし、リエゾンからERCに対する資料の提供が遅くなった場面があったことから改善が必要と評価した。【12. (2) <問題点>】

(2) 原子力事業所災害対策支援拠点及び原子力緊急事態支援組織との連携訓練

<実施内容>

- ① 機構対策本部は、現地対策本部からの支援要請を受け、支援本部となる核燃料サイクル工学研究所に対して原子力事業所災害対策支援拠点（機構本部駐車場）へのモニタリングカー及び要員の派遣を要請した。また、原子力事業所災害対策支援拠点（機構本部駐車場）にてモニタリングカー及び要員を受け入れ、体制を整えた上で大洗研究所へ派遣した。

- ② 機構対策本部は、現地対策本部からの支援要請を受け、原子力緊急事態支援組織である 檜葉遠隔技術開発センターに対して遠隔機材の支援を要請した（原子力緊急事態支援組織については、情報連絡のみ実働）。
- ③ 機構対策本部は、遠隔機材やモニタリングカーの準備状況、運搬状況等を支援本部及び原子力緊急事態支援組織から情報収集し、機構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」に基づき、現地対策本部からの要請を受けて、支援本部及び原子力緊急事態支援組織への支援要請及び準備状況に係る機構内への情報提供が実施できた。

【個別訓練】

9. 3 個別訓練

(1) 通報訓練

<実施内容>

- ① 総括班は、「常陽」及びJMTRで発生した複数のEAL事象について、通報様式の作成及び記載内容の確認を受けて、ERCを含む国、自治体等の関係箇所（大洗研究所内を含む。）へFAXによる通報連絡を行った。EAL事象の発生に関する通報連絡の実績を下表に示す。また、EAL事象以外についても、同様に通報連絡を行った。

<EAL事象の発生に係る通報連絡の実績>

No.	発災施設	判断時刻	通報内容	送信時刻	所要時間
1	「常陽」	13:25	【警戒事態（AL-JY25）】 <電源供給機能の異常(その1：交流電源喪失)>	13:38	13分
2	JMTR	13:41	【警戒事態（AL-JM30）】 <使用済燃料貯蔵槽の冷却機能喪失のおそれ>	13:55	14分
3	JMTR	13:56	【原災法第10条事象（SE-JM30）】 <使用済燃料貯蔵槽の冷却機能喪失>	14:09	13分
4	「常陽」	14:20	【原災法第10条事象（SE-JY25）】 <電源供給機能の異常(その1：交流電源喪失)>	14:32	12分
5	「常陽」	14:45	【原災法第10条事象（SE-JY23）】 <原子炉冷却機能の異常(残留熱除去機能喪失)>	14:57	12分
6	「常陽」	15:25	【原災法第15条事象（GE-JY23）】 <原子炉冷却機能の異常(残留熱除去機能喪失)>	15:37	12分

- ② 外部対応班は、通報様式のFAX送信後、ERCを含む国、自治体等の関係箇所に対して、電話による通報連絡及び着信確認を実施した。（大洗研究所内のFAX送信先を除く。）

<評価>

- ① 総括班は、「現地対策本部活動要領」に基づき、通報様式の作成及びFAXによる通報連絡ができた。
- ② 外部対応班は、「現地対策本部活動要領」に基づき、電話による通報連絡及び着信確認ができた。

(2) 避難訓練

<実施内容>

- ① 大洗研究所内従業員等は、構内放送による緊急地震速報を受け、ヘルメットの着用、机の下等で身を守る安全確保行動をとった。
- ② 大洗研究所内従業員等は、原災法第10条及び原災法第15条事象の発生時に、構内放送による屋内退避指示を受け、建物内へ避難した。

<評価>

- ① 大洗研究所内従業員等は、「地震時措置要領」に基づき安全確保行動ができた。
- ② 大洗研究所内従業員等は、「現地対策本部活動要領」に基づき屋内退避ができた。

(3) 緊急時環境モニタリング訓練

<実施内容>

- ・ 環境監視グループは、JMTR使用済燃料貯蔵槽（カナルNo.1）の水位低下の連絡を受け、平常時の環境モニタリング（空間放射線量率、風向・風速等の気象観測）に加え、モニタリングカー（1台）をJMTRの風下に配置して空間放射線量率の測定及びダストサンプリングを実施し、測定結果を現地対策本部へ報告した。また、現地対策本部長である原子力防災管理者は、原災法第10条事象の発生を踏まえ、機構対策本部へモニタリングカーの支援要請を行った。これを受けて、核燃料サイクル工学研究所からモニタリングカーが派遣され、「常陽」の風下に配置して空間放射線量率の測定及びダストサンプリングを実施し、測定結果を環境監視グループへ提出した。

<評価>

- ・ 環境監視グループは、「現地対策本部活動要領」に基づき、大洗研究所内の環境モニタリングを行い、核燃料サイクル工学研究所から派遣されたモニタリングカーによる測定結果を含めて、定期的に現地対策本部へ報告できた。

(4) 救護訓練

<実施内容>

- ① JMTR現場対応班は、作業員1名が負傷したとの連絡を受け、直ちに現地対策本部へ救急車を要請した。負傷者の身体及び衣服に汚染を確認したことからJMTR現場対応班は、汚染部の固定及び身体除染を実施し、身体汚染のないことを確認して厚生医療グループへ引き継いだ。
- ② 厚生医療グループは、大洗研究所所有の救急車内をビニール養生して現場へ到着後、負傷者の状態を確認して副子による固定を行い、救急車で外部医療機関（模擬）へ搬送した。

<評価>

- ① JMTR現場対応班は、「JMTR施設現場対応班活動要領」に基づき、負傷者の対応ができた。
- ② 厚生医療グループは、「現地対策本部活動要領」に基づき、負傷者の状態確認・応急処置、外部医療機関（模擬）への搬送ができた。

10. 過去の訓練を踏まえた改善点の評価

前回の防災訓練（令和2年11月10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) 大洗研究所

前回の防災訓練で抽出された改善点	取組状況
<p><問題点></p> <ul style="list-style-type: none"> ・HTTRのEAL番号が付与されていないため、EAL番号での説明ができず、事象の内容を名称化した長文で説明したため、現地対策本部の説明要員から現地対策本部内及び現地対策本部から機構内への説明時に理解しにくかった。 <p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ・発生したEAL事象を名称化して情報共有ができるものの、「防災業務計画」で定めるEAL事象に番号が設定されていなかった。 <p><原因></p> <ul style="list-style-type: none"> ・試験研究用原子炉施設は、実用発電炉と原子炉の特性が異なることから、JEAGが定める共通のEAL番号を導入していなかった。 	<p><対策></p> <ul style="list-style-type: none"> ・JEAGで定める共通のEAL番号の設定方法を考慮しながら、大洗研究所独自のEAL番号を設定し、「防災業務計画」を修正して関係者へ教育した。EAL番号の設定例としては、HTTRはHTのように略称を付けることで、JEAGの標準番号と区別したEAL番号を設定した。 <p><評価></p> <ul style="list-style-type: none"> ・EALに設定した番号で情報共有をしたことで、EAL事象の識別が容易になり理解しやすく改善された。また、長文で説明することがなくなり、現場指揮所からの報告及び現地対策本部での復唱による発話時間が短縮された。【完了】

(2) 機構本部

前回の防災訓練で抽出された改善点	取組状況
<p><問題点></p> <ul style="list-style-type: none">・機構内の情報共有において、複数の EAL 事象が発生している状況下で、現在どの EAL 事象のフラグが立っているか理解がしづらかった。 <p><課題></p> <ul style="list-style-type: none">・個別の EAL 事象については「発生事象状況確認シート」で発生状況について情報共有できるものの、発生している全ての EAL 事象を網羅的に示した情報共有を有効的に実施できていない。 <p><原因></p> <ul style="list-style-type: none">・発生している EAL 事象の全体像について、機構内で共通認識を図るために災害対策資料内に準備している EAL 一覧表を活用するルールが定まっていない。	<p><対策></p> <ul style="list-style-type: none">・複数施設で複数の EAL 事象が発生している状況では、ブリーフィングのタイミングで、災害対策資料内の EAL 一覧表を用いて現在発生している EAL 事象を整理して情報共有することを機構大でルール化した。また、現行の EAL 一覧表についても、発生した施設を記入できる欄を追加するなど見直しを行った。 <p><評価></p> <ul style="list-style-type: none">・現地対策本部は、複数施設で複数の EAL 事象が発生している状況下でのブリーフィングにおいて、EAL 一覧表を用いて現在発生している EAL 事象及び対策の実施状況を整理して説明することで、機構内で共通認識を図ることができた。【完了】

1 1. 訓練全体の評価結果

「1. 訓練目的」に示す「原子力防災組織が原子力災害発生時に有効に機能することを確認」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、達成目標に対する以下の評価結果から、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 機構 TV 会議システム全体が一時的に使用不能となった場合においても、代替手段を活用した情報共有ができること。

(主な検証項目：機構 TV 会議システムの使用不能時に、音声会議システムや内線電話を利用した情報共有ができること。)

- ・ 現地対策本部は、「現地対策本部活動要領」に基づき、機構 TV 会議システムの使用不能時の代替手段を用いて、現地対策本部内及び機構対策本部と情報共有ができた。

【9.1(2) <評価>②】

- ② 2 施設で EAL 事象が発生している状況においても、現場指揮所からの情報を現地対策本部が整理し、機構対策本部へ情報提供ができること。

(主な検証項目：2 施設で EAL 事象の発生時に、現地対策本部の情報統括者を主として現場指揮所からの情報を整理し、機構対策本部へ情報提供ができること。)

- ・ 情報統括者（保安管理部長）は、「現地対策本部活動要領」及び「機構 TV 会議における発話の基本」に基づき、機構 TV 会議システムの発話を整理し、「常陽」及び JMTR で発生した複数の EAL 事象について、現地対策本部内及び機構対策本部と情報共有ができた。【9.1(2) <評価>③】

- ③ 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。

- ・ 「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と発話者のラインを多重化(2 組編成)できるよう、今年度訓練を通じて複数の統括者及び発話者の習熟が図られること。

(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、書画装置により視覚情報を活用した上で、プラント情報、EAL 事象の判断基準、今後の事象進展等に関する情報を ERC と共有できた。上記から、今回対応した統括者及び発話者の基本的な対応能力について、習熟が図られていることを確認した。また、統括者と発話者のラインの多重化については、今年度の機構内他拠点の訓練を通じて引き続き検証していく。

【9.2(1) <評価>①、②】

- 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。

- ・ 「10. 過去の訓練を踏まえた改善点の評価」参照。

1 2. 今後の原子力災害対策に向けた改善点

今回の防災訓練において抽出された改善点は、以下のとおりである。

(1) 大洗研究所

<問題点>

- ・ 現地対策本部からの書面装置による説明において、「1次補助冷却系電磁ポンプ」の名称が、「発生事象状況確認シート」及び「事象進展対策シート」では「1次補助電磁ポンプ」と記載され統一されておらず、受け手側に分かりにくかった。【9.1(2)<評価>①】

<課題>

- ・ 「1次補助冷却系電磁ポンプ」と「1次補助電磁ポンプ」の名称について、統一された名称ではないものの一部を省略した名称であるため、情報共有はできるものの理解しにくかった。

<原因>

- ・ 「発生事象状況確認シート」及び「事象進展対策シート」の作成時に機器名称の確認不足があり、名称を統一する認識が十分ではなかった。

<対策>

- ・ 「発生事象状況確認シート」及び「事象進展対策シート」の機器名称について、統一した名称を記載することの周知徹底を図り、記載を見直す。

(2) 機構本部

<問題点>

- ・ 機構対策本部からリエゾンに提供する資料(リエゾン経由でERCへ提供する資料)についてはメール添付で送信しているが、リエゾン PC 端末でダウンロードする際に時間がかかり、ERCへの資料配布が遅くなった場面があった。【9.2(1)<評価>②】

<課題>

- ・ リエゾン PC 端末で ERC へ配布すべき資料をダウンロードする際に時間がかかる場合がある。

<原因>

- ・ 極端に容量が大きい資料を機構対策本部から一度にメール添付して送付した。

<対策>

- ・ メールに添付する資料の容量の上限を設定するとともに、上限に達した場合は分割してメール添付することをルール化し、リエゾン側での資料の入手から配布するまでの時間を短縮する。

以 上

防災訓練の結果の概要（個別訓練）

1. 訓練の目的

本訓練は、「大洗研究所原子力事業者防災業務計画」に定める原子力緊急事態支援組織との支援体制を踏まえ、原子力災害発生時における緊急時対応に係る技能の定着・維持・向上を図るとともに、あらかじめ定めた緊急時対応に係る各種機能が有効に機能することを確認するため、緊急時に備えた各種対応に係る個別訓練を実施した。

2. 実施期間

令和3年7月29日（木）～令和3年12月7日（火）

3. 実施体制、評価体制及び参加者

（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

実施責任者が評価した。

（3）参加者

「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

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、高放射線環境下での現場での応急措置が必要となる事態を想定

5. 防災訓練の項目

個別訓練（その他の訓練）

6. 防災訓練の内容

遠隔機材の操作訓練

7. 訓練結果の概要及び個別評価

遠隔機材の操作訓練

【実施内容】

- ・ 偵察用ロボット及び作業用ロボットの操作（走行、模擬試料採取など）について実操作訓練を実施した。
- ・ 小型無人ヘリの操作（ホバリング、移動、旋回など）について実操作訓練を実施した。

【評価】

- ・遠隔機材の操作ができることを確認した。評価結果は、「添付資料」のとおり。

8. 今後の原子力災害対策に向けた改善点

個別訓練（その他の訓練）で抽出された今後に向けた改善点は、「添付資料」のとおり。

以 上

個別訓練（その他の訓練）の概要

遠隔機材の操作訓練（実施日 令和3年：7/29、8/24、8/31、9/9、9/28、10/26、11/10、11/18、11/25、12/7、
参加人数：7名（延べ人数：11名））

概 要	実施体制 (①実施責任者、②実施担当者)	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
遠隔機材の操作訓練 ・ 偵察用ロボット及び作業用ロボット の実操作訓練を実施 ・ 小型無人ヘリの実操作訓練を実施	①檜葉遠隔技術開発センター 遠 隔機材整備運用課長 ②大洗研究所 緊急時遠隔機材運 用班	良	なし	・ 練度向上のため継続して実施