

防災訓練実施結果報告書

30京大施環化第251号

平成31年 3月13日

原子力規制委員会 殿

報告者

住所 京都府京都市左京区吉田本町

氏名 国立大学法人京都大学

学長 山極 壽 印

(法人にあってはその名称及び代表者の氏名)

(担当者 中央管理室長 XXXXXXXXXX)

防災訓練の実施の結果について、原子力災害対策特別措置法第13条の2第1項の規定に基づき報告します。

原子力事業所の名称及び場所	京都大学複合原子力科学研究所 大阪府泉南郡熊取町朝代西 2-1010	
防災訓練実施年月日	平成30年 10月 5日	平成30年 6月 4日、 10月 2,4日
防災訓練のために想定した原子力災害の概要	平日昼間帯に震度6強の地震発生。研究用原子炉(KUR)の冠水維持バウンダリが損傷し、炉心タンク水が低下し、原子力災害対策特別措置法第15条の原子力緊急事態に至る原子力災害を想定。	京都大学複合原子力科学研究所における原子力災害を想定。
防災訓練の項目	総合訓練	要素訓練
防災訓練の内容	(1) 通報訓練 (2) 情報連絡訓練 (3) 緊急時除染・搬送訓練 (4) モニタリング訓練 (5) 避難誘導訓練 (6) 総合訓練 ・参集点呼訓練 ・緊急時体制の構築訓練 ・応急復旧訓練 ・BDBA 対策訓練 ・資機材調達・輸送訓練 ・要員派遣、資機材貸与訓練 ・広報活動訓練	(1) 通報訓練 (2) 情報連絡訓練 (3) 緊急時除染・搬送訓練 (4) モニタリング訓練 (5) その他の訓練 ・参集点呼訓練 ・緊急時体制の構築訓練 ・医療活動訓練 ・消火活動訓練 ・線量評価訓練 ・応急復旧訓練 ・BDBA 対策訓練 ・資機材調達・輸送訓練 ・広報活動訓練
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

- 備考 1 用紙の大きさは、日本工業規格A4とする。  
 2 氏名を記載し、押印することに代えて、署名することができる。  
 この場合において、署名は必ず本人が自署するものとする。

## 防災訓練の結果の概要(総合訓練)

本防災訓練は、原子力事業者防災業務計画 第2章 第7節1に基づき実施したものである。

## 1. 防災訓練の目的

原子力防災組織の対応能力向上、および原子力防災組織が原子力災害の拡大防止に有効に機能することを確認することを目的として、訓練を実施した。

本訓練での訓練目的を達成するための具体的な訓練目標は以下のとおり。

- a. 汚染拡大防止、緊急時モニタリング、線量評価及び原子力災害対策支援拠点の設置準備のための資機材調達・輸送に関する手順に沿った活動を実施できること
- b. 医療活動、広報活動、情報共有の改善手順に沿った活動を実施できること
- c. 前回の総合訓練で抽出された問題点(医療活動、広報活動、情報共有)の改善を検証すること

## 2. 実施日時および対象施設

## (1)実施日時

平成30年10月5日(金) 13:30～16:00

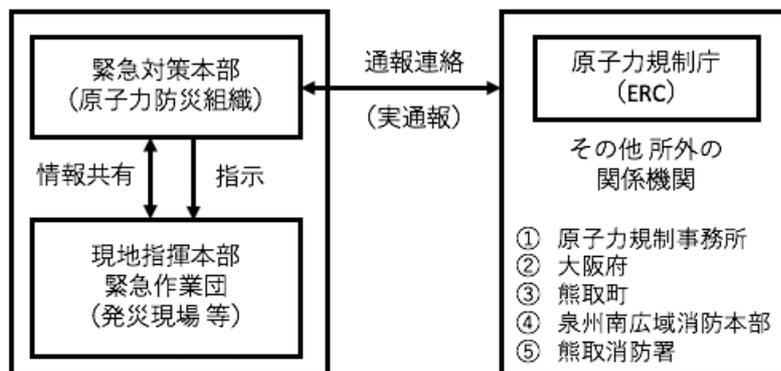
## (2)対象施設

京都大学複合原子力科学研究所

- ・緊急対策本部(緊急時対策所)
- ・京都大学研究用原子炉(KUR) (発災現場)

## 3. 実施体制、評価体制および参加人数

## (1)実施体制



## (2)評価体制

評価経験者、内部監査委員、中央管理室員の中から学内訓練評価者を選任し、訓練の達成目標を踏まえ予め設定した「達成基準」及びこれまでの訓練からの改善事項に対しての評価を実施し、改善点を抽出した。また、学外訓練評者として原子燃料工業熊取事業所、近畿大学による、主に緊対本部を対象とした評価も実施した。

## (3)参加人数

参加人数;プレーヤ 104 名、コントローラ 3 名

参加率;88%(参加人数 107 名/訓練対象者総数 122 名)

評価者;5 名(緊急対策本部 3 名、発災現場 1 名、両方 1 名)[学内 2 名、学外 3 名]

## 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第10条事象および第15条事象に至る原子力災害を想定した。詳細は以下のとおり。

### (1)訓練形式

#### ・シナリオ一部開示型

開示理由:;緊急対策本部および現地指揮本部において状況判断、指揮命令に関する基本手順を確実に実施できることを確認するため、緊急対策本部員および緊急作業団の各班長に、事象進展シナリオを開示した。

・訓練途中での時間スキップは行わない。

### (2)訓練想定

・平日昼間帯に発生した震度6強の地震により、5 MW にて運転中であった研究用原子炉(KUR)の冠水維持バウンダリが損傷し、炉心タンク水位が低下し、施設敷地緊急事態(SE)および全面緊急事態(GE)に至る事象を想定した。

### (3)事象進展シナリオ

時刻	事象(概要)
13:30	地震発生(熊取町 震度 6 強) ⇒緊急対策本部自動設置 外部電源喪失→EG1 起動成功、所内 DG(1000kVA)起動成功 KUR スクラム成功、KUCA スクラム成功
13:45	KUR 炉室 1 階、地階で漏水 外部電源喪失、所内 DG、EG1 が起動、高架水槽配管破断 緊急作業団の招集 現地指揮本部開設 防災要員の派遣(人員の選定のみ)
14:15	避難誘導(原子炉棟内に 1 名の入域者、外部汚染と負傷あり) 消防署に救急車要請 負傷者の除染、応急手当 救急車搬送(ダミー)

14:30	KUR 内部溢水の発生 (1次、2次配管、実験孔等からの漏水) ⇒炉心タンク水位低下(-20cm以下で低下継続) ⇒内部溢水のおそれ 炉室地下キュービクル故障 制御室放送設備使用不可 プール水汲上ポンプによる給水不可 ⇒炉心タンク水低下の継続(-350cm以下で継続)<10条通報> サブパイル内の水量が少なく汲み上げ給水は不可 高架水槽使用不可 緊対本部でプレス発表(文作成のみ) 制御室内の線量上昇(想定)に基づく、線量評価開始
14:45	KUR 炉室進入→漏水箇所確認(特定不可) 炉頂シート設置(ダミー)
15:00	KUR 炉心タンク水位低下(-500cm以下で低下継続)<10条通報>
15:30	KUR 可搬型消防ポンプでの給水開始(配管接続まで実働、給水は実働無し)
16:00	KUR 炉心パラメータの継続監視 冠水維持(消防ポンプによる断続的な注水を継続)
16:00	訓練終了
16:30~17:00	訓練反省会

## 5. 防災訓練の項目

総合訓練

## 6. 防災訓練の内容

- (1)通報訓練
- (2)情報連絡訓練
- (3)緊急時除染・搬送訓練
- (4)モニタリング訓練
- (5)避難誘導訓練
- (6)総合訓練
  - ・参集点呼訓練
  - ・緊急時体制の構築訓練
  - ・応急復旧訓練
  - ・BDBA\*対策訓練
  - ・資材調達・輸送訓練
  - ・要員派遣、資機材貸与訓練
  - ・広報活動訓練

\* BDBA(Beyond Design Basis Accident): 設計上定める条件より厳しい条件において発生する事故)

なお、応急復旧訓練は、発災現場での応急復旧対策の準備までを実働として実施した。資材調達・輸送訓練における事業者災害対策支援拠点への資機材輸送は、資機材の準備までを実働として実施した。要員派遣訓練は、緊対本部にて関係各所への防災要員派遣の人選までを実働として実施した。広報活動訓練は、緊対本部での広報文の作成までを実働として実施した。広報文作成以降の手順は、次回以降の要素訓練及び総合訓練にて実施予定。

## 7. 防災訓練の結果および評価

「6. 防災訓練の内容」に示す各項目の訓練を実施し、訓練評価者による訓練評価、訓練終了後の反省会等を行い、計画した各訓練に大きな支障がなく、原子力防災組織が有効に機能することを確認した。ただし、いくつかの訓練項目にて問題点や検討すべき点が抽出された。

各訓練項目の結果および評価は以下のとおり。

### (1) 通報訓練

[結果] 警戒事態、施設敷地緊急事態、全面緊急事態の発生および事態の進展状況に応じて、関係各所への FAX 通報と着信確認を行なった。

[評価] ERC 対応者を緊急対策本部とは別室に設置したことで、情報の錯綜がなくなったとの意見があり、昨年度からの改善が適切であったことが確認できた。一方、緊急対策本部から ERC 対応者への誤った情報提供(発生時刻等)が散見され、事象や対策の見通しに関する情報提供が積極的に行われなかった。FAX での通報は目標時間内に行うことができたが、FAX 機の不調に関する外部送信先への連絡が行えなかった。

### (2) 情報連絡訓練

[結果] 制御室、緊急作業団員、現地指揮本部から緊急対策本部への情報連絡を受け、事象の把握、情報の整理を行い、指示を与えた。また、ERC への ERC 対応者による緊急連絡を行った。

[評価] 情報連絡カードの活用により緊急対策本部での情報整理が改善されたことが確認できた。また、制御室では緊急対策本部にてどのような検討が行われているのかがリアルタイムで把握できないので、制御室と緊急対策本部間の音声通話を常時接続することを検討する。

### (3) 緊急時除染・搬送訓練

[結果] 外部汚染した負傷者に対し、除染と応急処置を行なった。

[評価] 外部汚染した負傷者に対する除染と応急処置が手順どおりにできたことから、実施体制、環境整備、活動内容が妥当であることが確認できた。

### (4) モニタリング訓練

[結果] 緊急事態の発生を受け、緊急時モニタリングを行い、結果を定期的に緊急対策本部へ連絡した。

[評価] 緊急時におけるモニタリング活動が、手順どおりにできたことから、実施体制、環境整備、活動内容が妥当であることが確認できた。

### (5) 避難誘導訓練

[結果] 事象発生直後に要員以外の職員、学生等の避難場所への避難誘導と点呼、管理区域内の在域人数の把握、在域者の搜索、誘導を行った。

[評価] 事象発生直後における避難誘導活動については手順どおりにできたことから、実施体制、環境整備、活動内容が妥当であることが確認できた。一方で、GE まで事象が進展した場合の避難等の指示ができていなかったため、事態の進展に応じた避難の手順を明確にする必要がある。

### (6) 総合訓練

・参集点呼訓練

[結果] 緊急対策本部員、緊急作業団員の参集を行った。

[評価] 緊急対策本部員、緊急作業団員の参集が手順どおりにできたことから、実施体制、環境整備、活動内容が妥当であることが確認できた。

・緊急時体制の構築訓練

[結果] 地震の発生に伴い、緊急対策本部の設置と運営、緊急作業団の招集、現地指揮本部の設置と運営を行った。

[評価] 緊急対策本部の設置と運営、緊急作業団の招集、現地指揮本部の設置と運営が手順どおりにできたことから、実施体制、環境整備、活動内容が妥当であることが確認できた。一方、緊急対策本部員の任務に負荷の偏りがあるため、任務平坦化のための分担を再考する必要がある。

・応急復旧訓練

[結果] 空気呼吸器等を装備して、炉心タンクの漏洩箇所の調査を行った。

[評価] 空気呼吸器等の装着後の炉心タンクの漏洩箇所の調査については手順どおりにできたことから、実施体制、環境整備、活動内容が妥当であることが確認できた。一方、空気呼吸器等の装着手順の不備が見受けられたため、装着手順の教育および要素訓練が必要である。

・BDBA 対策訓練

[結果] 可搬型消防ポンプによる炉心タンク水位の復旧を行った(送水はダミー)。

[評価] 可搬型消防ポンプによる炉心タンク水位の復旧のための活動が手順どおりにできたことから、実施体制、環境整備、活動内容が妥当であることが確認できた。一方、ポンプの可動時間等の基本的な情報が準備できていなかったため、BDBA 対策や応急復旧に使用する機器の性能等の情報整理が必要である。

・資材調達・輸送訓練

[結果] 応急復旧に必要な資機材の調達、輸送、および業者災害対策支援拠点への資機材輸送(資機材の準備までを実動)を行った。

[評価] 応急復旧に必要な資機材の調達、輸送、および業者災害対策支援拠点への資機材輸送の準備が手順どおりにできたことから、実施体制、環境整備、活動内容が妥当であることが確認できた。

・要員派遣、資機材貸与訓練

[結果] 緊急対策本部にて、関係各所への防災要員派遣の人選を行った。

[評価] 関係各所への防災要員派遣の人選が手順どおりにできたことから、実施体制、環境整備、活動内容が妥当であることが確認できた。

・広報活動訓練

[結果] 緊急対策本部にて、発生した緊急事態の状況、進展予測および対策に関する広報文の作成を行った。

[評価] 発生した緊急事態の状況、進展予測および対策に関する広報文の作成が手順どおりにできたことから、実施体制、環境整備、活動内容が妥当であることが確認できた。

## 8. 前回訓練時の改善点への取り組み結果

前回の総合訓練(平成30年2月26日)における改善点への取り組み結果は以下のとおり。

No.	前回の総合訓練において抽出した改善点	取り組みの結果 ( )内番号は「9.今後の原子力災害対策に向けた改善(対策)」を示す。
1	通報対象設備である SF,KUFFS の施設名称が説明用図面に記載されておらず、電話口での説明で該当施設を探し当てるのに時間を要した。また、原子炉構造等に係る技術的な説明に必要な図面等が用意されていなかったため、提示できなかった。	改善:説明上必要と思われる情報を、説明用図面に記載した。さらに、追加で必要になるとと思われる図面等を準備し、ERC 内京大書架の関連資料の充実を図った。 結果:説明用図面を用いて適切に説明することができ、改善の効果を確認できた。
2	連絡通報 FAX の「発生時刻」に、事象が発生した時刻を記載していた。	改善:「発生時刻」の解釈は、防災管理者が EAL に該当すると判断した時刻であることを、教育および要素訓練によって周知した。さらに、FAX の記載項目に記載時の留意点等も合わせて記載した FAX の記載例を作成、配備し、周知した。 結果:警戒事態該当事象の発生時刻は防災管理者が EAL に該当すると判断した時刻を正しく記載できたが、特定事象発生については防火管理者の判断時刻の定義を 10 条確認会議での確認時刻と誤認し記載してしまった。(9. No. 20)
3	通報様式の記載で誤認の可能性があるもの、略語表記の説明不足などがあり、受信側がわかりにくかった。	改善:原子力事業者防災業務計画を見直し、様式 7-1「警戒事態該当事象の発生連絡」における「震度 6 弱」との表記を「震度 6 弱以上」に修正した。 また、FAX の記載例に、略語を表記する際の留意点を記載した。 結果:様式および FAX 記載例の見直しにより、発生事象について適切な通報が行え、改善の効果を確認できた。
4	FAX の記載に一部記載漏れがあった。また「その他警戒事態該当事象の把握に参考となる情報」の欄の未記入もあった。	改善:FAX の記載例を作成し、記載項目に記載の留意点(記載漏れの確認含む)等も合わせて記載し、教育および要素訓練を実施した。 結果:FAX 通報文の記載漏れが減少し、改善の効果を確認できたが、記載精度の向上のため、引き続き要素訓練によって FAX 記載の改善を図る。(9. No. 18,19)
5	EAL に該当する事象で通報が漏れているものがあった。	改善:追加発生も含めてすべての EAL 該当事象について通報することを周知し、FAX の記載例にも留意点として記載し、教育および要素訓練を実施した。 結果:EAL の通報漏れはなく改善の効果を確認できたが、記載の仕方に改善点が見受けられた。(9. No. 19~22)
6	ERC 対応者の説明が受動的であった。また情報の重要度に応じた情報発信が十分でなかった。	改善:ERC 対応者の役割および体制について、複数名で ERC 対応を担当するなど ERC 対応者の役割等を記載したマニュアルを整備し、教育および要素訓練を実施した。 結果:現地派遣検査官から ERC へ先行で発信された情報について説明を省略してしまう場面があったものの、それ以外は ERC 対応者の説明が積極的に行われ、改善の効果を確認できた。今後は現地派遣検査官からの情報発信とは関係なく全ての情報について説明するよう、教育および要素訓練によって力量向上を図る。(9. No. 4~10,13,16~18)

7	ERC 対応者からの説明で、全電源喪失時の炉心パラメータ監視の方法など重要情報の説明が不足していた。	<p>改善: 重要情報の説明を行うよう ERC 対応者の情報発信のマニュアルを整備し、教育および要素訓練を実施した。</p> <p>結果: 前回と比べ重要情報の説明ができ、改善の効果を確認できたが、一部優先度の高い情報に関する説明が十分ではない場面があった。(9. No. 4,10)</p>
8	10 条通報と 15 条通報が異なる様式で FAX されていた。	<p>改善: 事業者防災業務計画を見直し、10 条通報様式(様式第 7-3)を修正し、GE(15 条)に該当する事象はすべて 10 条通報様式(様式第 7-3)に含めた。(15 条報告様式(様式第 9-1)は削除した)</p> <p>上記の様式の変更に関して教育および要素訓練を実施した。</p> <p>結果: 様式の修正により 10 条通報は的確な通報ができ、改善の効果を確認できたが、警戒事態該当事象(AL)の発生連絡について誤った様式で通報した。(9. No.21)</p>
9	所内間のテレビ会議システムの回線が時々切断されるなどの不具合があった。	<p>改善: テレビ会議システムの通信設定を見直し、最適化を図った。テレビ会議システムが使えない場合も想定し、代替手段の整備と代替方法の掲示を実施した。</p> <p>結果: 通信設定の最適化によりテレビ会議システムの不具合は発生せず、改善の効果を確認できた。</p>
10	特定事象の発生の情報が緊急作業団員及び公設消防に共有されていなかった。	<p>改善: 放送設備を使った緊急作業団員への情報共有の手順を記載したマニュアルを整備し、本総合訓練において試行した。公設消防への情報共有の手順を定めたマニュアルを整備し、教育を行った。</p> <p>結果: 放送設備の活用により緊急作業団員への情報共有ができ、改善の効果を確認できた。</p> <p>公設消防への対応については、火災の発生を想定したシナリオでなかったため、次回の訓練で改善効果を確認する。</p>
11	モニタリング情報の報告の頻度が少なかった。	<p>改善: 緊急時モニタリング実施時は 1 時間毎の定時報の報告をすることを記載したマニュアルを整備し、教育および要素訓練を実施した。</p> <p>結果: 定期的なモニタリング情報の報告ができ、改善の効果を確認できた。</p>
12	現地指揮本部での情報共有するためのクロノロや地図、系統図等の掲示が無かった。	<p>改善: 現地指揮本部でも的確に情報を共有できるように、テレビ会議システムの改善を行い、放送設備を使用した情報共有も行った。また、必要な図面等の資料を配備した。</p> <p>結果: テレビ会議システムの改善および放送設備の活用で情報共有が図られ改善の効果を確認できたが、今回の訓練では現地指揮本部にて図面を活用すべき状況がなかったため、図面活用の改善効果を次回の訓練で確認する。</p>
13	緊急対策本部と現地指揮本部の役割分担が不明確で、指示命令の伝達が錯綜した。また 緊急対策本部での情報整理する人員が 1 名で実施しており、記載ミスもあった。	<p>改善: 要素訓練にて、緊急対策本部と現地指揮本部の役割分担をマニュアルに記載し、全体的な体制の見直しを図った。また、緊急対策本部内の人員の役割分担を明確にし、情報整理を行う体制の増員を行った。</p>

		結果:情報の伝達ミスする場面や、現場からの情報収集、対策検討、現場への指示などで混乱する場面が散見された。(9. No. 11,12)
14	空気呼吸器の着装的習熟度が不十分であった。また活動時間は何分等、突入時の安全管理等の指示が不十分であった。	改善:突入する際に確認すべき事項等を検討し、指示する役割を明確にし、マニュアルを整備し、教育および要素訓練にて着装訓練を実施した。 結果:要素訓練およびマニュアルの整備により、技術の習熟が見られ改善の効果を確認できたが、装着手順に見直すべき点が抽出されたので、引き続き手順の見直しと要素訓練によって力量向上を図る。(9. No. 26)
15	プレス文を作成するシナリオだったが、役割分担が不明確で、作成指示がなかったため実施しなかった。	改善:緊急対策本部における役割分担を明確にするとともに、プレス発表を行う際の手順を記載したマニュアルを整備し、教育および要素訓練を実施した。 結果:プレス文の作成指示および作成ができ、改善の効果を確認できた。
16	災害対策支援拠点設置を指示する役割分担が不明確	改善:緊急対策本部における役割分担を明確にするとともに、マニュアルを整備して教育および要素訓練を実施した。 結果:災害対策支援拠点の設置の指示、および設置のための資材調達の準備が手順どおりに実施でき、改善の効果を確認できた。
17	医療活動における作業班の役割分担が不明確	改善:避難誘導、除染、応急処置に関する役割分担を明確にし、マニュアルを整備して教育および要素訓練を実施した。 結果:手順どおりに医療活動が実施でき、改善の効果を確認できた。

9.今後の原子力災害対策に向けた改善(対策)

今回の総合訓練において抽出した改善点は以下のとおり。

No.	今回の総合訓練において抽出した改善点
1	<p>改善点:他の原子力事業者と整合が取れていないEALの番号(54系列)がある。</p> <p>原因:事業者防災業務計画の見直しが十分でなかった。</p> <p>対策:事業者防災業務計画の見直し(現在進行中)の際に、EAL番号を変更する。</p>
2	<p>問題点:資料集に、炉心タンクの容量、サブパイルルームの容量、使用済み燃料プールの容量、使用済み燃料プール水汲み上げポンプの容量、サブパイルルーム漏えい水再汲み上げポンプの容量、高架水槽からの給水流量の情報があと良い。</p> <p>原因: —</p> <p>対策:資料集への上記の情報を追加する。</p>
3	<p>改善点:現場指揮所の開設のタイミングが不明確であった。</p> <p>原因:現地指揮本部を開設した際に開設宣言する手順が定められていない。</p> <p>対策:現地指揮本部を開設した際に開設宣言する手順書に改訂し、教育・訓練を行う。</p>
4	<p>改善点:対応戦略に関する情報の整理ができておらず、対応戦略に関する説明が十分でなかった。</p> <p>原因:戦略シートに、各戦略に関する詳細を記載する様式になっていない。</p> <p>対策:戦略シートに記載する内容の見直し、教育・訓練を行う。</p>
5	<p>改善点:10条確認会議において、進展予測の説明が十分でなかった。</p> <p>原因:10条確認会議にて提供すべき情報等を把握できていなかった。</p> <p>対策:規制庁より情報提供のあった「原子力災害発生時における原子力規制庁と事業者との情報共有&lt;ERCプラント班が即応センターに求める情報&gt;」に示された事項(事故の進展予測、収束対応戦略)にかかる情報の提供ができるよう、ERC対応者マニュアルを整備し教育・訓練を行う。</p>
6	<p>改善点:施設状況、事象進展予測について、積極的な情報提供が十分でなかった。</p> <p>原因:緊対本部における情報整理の手順が明確になっていなかった。</p> <p>対策:「施設の状況整理シート」を作成し、緊対本部における情報整理の手順を見直し、教育・訓練を行う。</p>
7	<p>改善点:緊急対策本部からERC対応者へのGE判断に関する情報提供が十分でなかった。</p> <p>原因:緊急対策本部からERC対応者へ提供すべき情報の選別が適切ではなかった。</p> <p>ERC対応者がGE判断に関する情報提供を行う際に、応急対策、今後の進展予測についての説明が必要であるとの認識がなかった。</p> <p>対策:規制庁より情報提供のあった「原子力災害発生時における原子力規制庁と事業者との情報共有&lt;ERCプラント班が即応センターに求める情報&gt;」に示された事項(事故の進展予測、収束対応戦略)にかかる情報の提供ができるよう、ERC対応者マニュアルを整備し、教育・訓練を行う。</p>
8	<p>改善点:ERC対応者の通信開始後の状況説明が十分でなかった。</p> <p>原因:ERC対応者マニュアルにおいて、通信開始後の状況説明として、原子炉の運転状況に関する項目が入っていなかった。</p> <p>対策:ERC対応者マニュアルを見直し、通信開始後の状況説明として原子炉の状況に関する説明の追加を行い、ERC対応者への教育・訓練を行う。</p>
9	<p>改善点:EAL発生時にERC対応者がERCへ提供すべき情報(判断根拠)が十分でなかった。また緊急対策本部からERC対応者へ提供すべき情報も十分でなかった。</p> <p>原因:ERC対応者マニュアルにおいてERCへ提供すべき情報が十分でなく、緊急対策本部からERC対応者へ提供すべき事項も整理されていなかった。</p> <p>対策:ERC対応者マニュアルを見直しするとともに、緊急対策本部にてEAL発生を判断する際のチェックシートを作成し、ERC対応者へその情報(判断根拠)が提供されるよう、手順を検討し、教育・訓練を行う。</p>

10	改善点: 緊急対策本部から ERC 対応者への情報提供に時間がかかり、FAX 送信後の情報提供となった。優先順位の高い情報の提供が速やかに実施できる体制の構築が必要。
	原因: 緊急対策本部で情報を整理する担当者の負荷が大き過ぎたこと、FAX 送信の際に、ERC 対応者に FAX 情報を提供する手順が明確でなかったことから、ERC 対応者への情報提供までに時間がかかった。
	対策: FAX 送信の際の ERC 対応者への情報提供の手順や、緊急対策本部での情報整理担当者の増員などの体制の再検討を行い、教育・訓練を行う。
11	改善点: 緊急対策本部から ERC 担当者へ情報を伝えるための情報伝達カードへの記載に誤りがあった。
	原因: 緊急対策本部での情報整理の手順を改善するために体制を変更したが、新体制での担当者の負荷が大き過ぎたことから、ERC 担当者への情報提供が不正確となった。
	対策: 緊急対策本部での情報整理の新体制に相応な情報整理担当者の配置を検討し、教育・訓練を行う。
12	改善点: 緊急対策本部員が、現地指揮本部や制御室等の現場からの情報収集、対策検討、現場への指示などで混乱する場面が散見され、本部長からの指示伝達がうまくできていなかった。
	原因: 一部の緊急対策本部員が情報収集と対策検討の両方を担当し、混乱しやすい体制となっている。
	対策: 緊急対策本部員が対策検討や現場への指示に注力できるよう、緊急対策本部での情報整理担当者の配置の改善や手順の再検討を行い、教育・訓練を行う。
13	改善点: 緊急対策本部から ERC 対応者への負傷者の状況に関する情報提供が十分でなかった。
	原因: 緊急対策本部から ERC 対応者へ提供すべき情報の選別が適切ではなかった。ERC 対応者も発話する内容が十分であることを確認が不足していた。
	対策: 緊急対策本部から ERC 対応者に提供する情報のうち重要な情報については、付加すべき情報をあらかじめ明確にしておくよう情報連絡カードのフォーマットを再検討するとともに ERC 対応者が発話をする際に、その内容が十分であることを確認するよう ERC 対応者マニュアルを見直し、教育・訓練を行う。
14	改善点: 15 条認定会議で誤った情報を伝えた。
	原因: 「給水準備開始」と「給水開始」を勘違いしていた。
	対策: 10 条確認会議、15 条認定会議へは複数名が参加するなど伝える情報に誤りがないようチェックできる体制を検討し、教育・訓練を行う。
15	改善点: プラントおよび事故の全体像を伝える「まとめ」としての報告、および原子力事業者防災業務計画に定めた①～⑧の事項のうち避難勧告における来訪者の状況に関する ERC への報告ができていなかった。
	原因: ERC へ報告する必要がある事項が整理されていない。
	対策: 来訪者の状況も含む全体像を伝える「まとめ」としての報告できるよう ERC へ報告すべき情報を整理し、ERC 対応者マニュアルの見直しもしくは ERC への情報提供シートのようなツールの作成を検討し、教育・訓練を行う。
16	改善点: FAX 通報の内容の説明が十分でなかった。
	原因: ERC 対応者マニュアルに FAX 送付時に説明すべき内容に関する記述が不足していた。
	対策: FAX 通報の説明が適切に行えるよう ERC 対応者マニュアルを見直し、教育・訓練を行う。
17	改善点: ERC 対応者が線量モニタリングの値を伝える際に、平常時の値と比較した説明ができていない。
	原因: ERC 対応者が平常時の値をすぐに参照できるようになっていなかった。
	対策: 平常時の範囲が速やかに報告できるように、緊急対策本部にモニタリング資料を準備しておく。また、通報様式および線量の整理シートに平常時の値をあらかじめ記載するよう見直し、教育・訓練を行う。
18	改善点: ERC への説明において、事象発生時刻と事象判断時刻を区別した発話ができなかった。また通報文「その他特定事象の把握に参考となる情報」欄への記載方法を把握していなかった。
	原因: ERC 対応者マニュアルに事象発生時刻と事象判断時刻の発話を明確する手順がなかった。FAX 記載例において「その他特定事象の把握に参考となる情報」欄の記載方法を明確にしていない。

	<p>対策:ERC 対応者マニュアルの発話手順を改善するとともに、FAX記載例を改訂し、教育・訓練を実施する。また、FAX 通報文のチェック体制・手順を見直し、教育・訓練を行う。</p>
19	<p>改善点:FAX 通報文に、数値情報等を記載する際に、その確認時刻も記載すべきであった。</p> <p>原因:FAX 通報文に数値情報等を記載する際に、確認時刻も記載すべきであることをFAX 記載例で明確にしていなかった。</p>
	<p>対策:通信文中に状況を記入する際に、確認時刻を記載するようFAX 記載例を見直し、教育・訓練を行う。また、FAX 通報文のチェック体制・手順の見直しを行い、教育・訓練を行う。</p>
20	<p>改善点:特定事象発生時の判断時刻の定義を10条確認会議での確認時刻と誤認した。</p> <p>原因:10条確認会議の実施は今回が初めてであり、その位置付けについて事前に緊急対策本部内で共有できておらず、「確認時刻」が最終的なタイムスタンプとなるとの誤認を生じさせた。</p>
	<p>対策:10条確認会議の位置付けについて緊急対策本部員への教育を行う。また、FAX 記載例の「事象の発生時刻」欄に“事業者が事象発生を判断した時刻”である旨を記載し、再教育を行い徹底する。また、FAX 通報文のチェック体制・手順を見直し、教育・訓練を行う。</p>
21	<p>改善点:警戒事態該当事象(AL)の発生連絡を行うべきところを経過連絡の誤った様式でFAX 送信した。</p> <p>原因:ALの追加発生時に用いるべきFAX様式として、経過連絡様式を使用するものと誤認していた。</p>
	<p>対策:通報連絡の様式を選択する際に、取り違えがないようにFAX 記載例の見直しを行い、教育・訓練を行う。また、FAX 通報文のチェック体制・手順を見直し、教育・訓練を行う。</p>
22	<p>改善点:25条報告様式への特定事象の発生時刻、種類、確認時刻の記載が誤っていた。</p> <p>原因:GE 発生後の25条報告はGE に対する応急対応のため、GE に対して記載するものと誤認していた。また記載方法が明確でなかった。</p>
	<p>対策:25条報告の記載方法について、原子力事業者防災業務計画の見直しの際に他事業者の記載例を参考に様式を見直すとともに記載例を改訂し、教育・訓練を行う。また、FAX 通報文のチェック体制・手順を見直し、教育・訓練を行う。</p>
23	<p>改善点:FAX 送信した「放射線モニタリングの状況 整理シート」に記載された線量率の値が、異なる単位での値となっていた。</p> <p>原因:「放射線モニタリングの状況 整理シート」の脚注に単位の記載があるがわかりにくく、誤記載を招きやすい。</p>
	<p>対策:「放射線モニタリングの状況 整理シート」のフォーマットの変更を検討するとともに、FAX 通報文のチェック体制・手順を見直し、教育・訓練を行う。</p>
24	<p>改善点:代替FAX 機の時刻設定が行われていなかった。</p> <p>原因:代替FAX 機の点検手順が明確でなく、代替機の時刻合わせを定期的に行っていなかった。</p>
	<p>対策:情報連絡班による年2回の防災資機材の点検時には、代替機についても設定時刻合わせと送信テストを行うこととし、点検漏れが起らないよう「防災資機材以外のチェックシート」にFAX 代替機を追加し、教育を行う。</p>
25	<p>改善点:FAX 通信に問題が発生した際に、代替機への切り替えが遅れ、また通信に問題が発生したことを電話にて外部送信先へ情報提供をしなかった。</p> <p>原因:トラブルのあったFAX 機については、キータッチ操作を受け付け原稿読取りも行われていたため、FAX 機の問題なのか一斉送信システムの問題なのかを判別するのに時間を要し、代替機への切り替えが遅れた。また、FAX 通信に問題が発生した際には、直ちに電話にて外部送信先へ情報提供することが明確でなかった。</p>
	<p>対策:代替機の電源ケーブルと電話線を常に接続し、電源ボタンのON/OFFのみで速やかに代替機への切り替えができるように代替FAX 機の配置を見直し、班員への教育を実施する。また、班の活動マニュアルとは別にファックス送信専用のマニュアルを整備し、注意喚起のため現場に掲示した。また、通信不調が発生した際には、速やかにERC に連絡を行うよう手順書を見直し、教育・訓練を行う。</p>

26	改善点: 空気呼吸器等を装着する際に装具の装着順番に不備が見受けられた。 原因: 空気呼吸器等の装着手順に最新の知見が反映されていなかった。 対策: 装着手順を見直し、教育・訓練を行う。
----	---

#### 10. 総括

今回の訓練結果を下にPDCAを回すことにより、原子力防災業務計画および中期計画の見直しを行うとともに、各種マニュアルの整備、教育および要素訓練により防災体制の継続的な改善を図っていく。

以上

## 防災訓練の結果の概要(要素訓練)

## 1. 防災訓練の目的

本訓練は、原子力事業者防災業務計画 第2章 第7節1に基づき実施した要素訓練であり、各事象収束に対する各種手順に対する対応の習熟が目的である。

## 2. 訓練実績と今後の原子力災害対策に向けた改善点

報告対象期間中に実施した要素訓練の結果と改善点は以下のとおり。

訓練項目	訓練内容	対象者	実施日時	参加者数	訓練結果／今後の原子力災害対策に向けた改善点
参集点呼訓練、緊急時体制の構築訓練、医療活動訓練、消火活動訓練、線量評価訓練、応急復旧訓練、BDDBA 対策訓練、資機材調達・輸送訓練、広報活動訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>・緊急対策本部及び緊急作業団の招集、点呼</li> <li>・各種資機材の操作及び線量評価</li> <li>・雨天時の放射線モニタリング</li> <li>・負傷者発生時の連携</li> <li>・空気呼吸器等の着装</li> <li>・各施設における除染活動</li> <li>・初動時に必要な資材の取り出し</li> <li>・原子力事業所災害対策支援拠点の立ち上げを想定した現地確認</li> <li>・公設消防による消火活動を想定した誘導及び情報連絡</li> <li>・緊急時の広報活動における情報連絡</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>緊急対策本部員</li> <li>緊急作業団員</li> </ul>	平成 30 年 6 月 4 日 10:00～12:00	109 名	<p>結果：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・緊急対策本部及び緊急作業団の招集、点呼ができることを確認した。</li> <li>・各種資機材の操作及び線量評価ができることを確認した。</li> <li>・雨天時の放射線モニタリングができることを確認した。</li> <li>・負傷者発生時の連携ができることを確認した。</li> <li>・空気呼吸器等の着装ができることを確認した。</li> <li>・各施設における除染活動ができることを確認した。</li> <li>・初動時に必要な資材の取り出しができることを確認した。</li> <li>・原子力事業所災害対策支援拠点の状況の把握ができた。</li> <li>・公設消防による消火活動における誘導及び情報連絡ができることを確認した。</li> <li>・緊急時の広報活動における情報連絡ができることを確認した。</li> <li>・移動式消防ポンプの操作ができ</li> </ul>

	<p>・移動式消防ポンプの操作</p>			<p>ることを確認した。</p> <p>改善点：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・要員派遣の実施内容の見直しが必要</li> <li>・「原子力災害対策活動で使用する資料」が適切な内容となるよう検討が必要</li> <li>・次回の訓練までに情報連絡班と合同での要素訓練の実施を検討する</li> <li>・広報を行う際の具体的な体制を緊急対策本部で検討し、明確にする必要がある</li> <li>・資材の保管場所を複数の場所に分散させるなどの検討が必要</li> <li>・参集できる人員が少ない場合を想定した調達方法の検討が必要</li> <li>・避難誘導に関して、体外汚染発生時の除染マニュアル(張り紙)の作成を検討すべき</li> <li>・避難誘導に関して、除染に使用する薬品等の用途別での整理が必要</li> <li>・避難所の周辺にも除染用資機材の保管場所を設けることを検討すべき</li> <li>・ホワイトボード、トリアージタグ等の緊急時医療を補助する備品類の常備を検討すべき</li> <li>・所内の巡回を効率的に実施するためにバイク等の使用を検討すべき</li> <li>・各屋外消火栓の所在確認等を容易にするために、ナンバリングによる識別を検討すべき</li> </ul>
--	---------------------	--	--	--

					・屋外消火栓周辺の定期的な除草が必要(特にトレーサ棟前)
情報連絡 訓練、通報 訓練	・緊急対策本部における情報の整理と共有 ・ERC 対応者の通信機器の操作および通信手順 ・FAX 通信文の作成 ・広報文の作成	緊急対策 本部員  情報連絡 班員	平成 30 年 10 月 2 日 13:30~17: 00	6 名	・緊急対策本部における情報の整理と共有ができることを確認した。 ・ERC 対応者の通信機器の操作および手順に沿った通信ができることを確認した。 ・FAX 通信文の作成ができることを確認した。 ・広報文の作成ができることを確認した。  改善点: 特になし。
線量評価 訓練	線量評価の手順確認と実習訓練	調査班員  緊急対策 本部員	平成 30 年 10 月 4 日 9:00~10:00	5 名	・緊急時の線量評価ができることを確認した。  改善点: 特になし。

以上