

防災訓練実施結果報告書

19京大施環化第225号

令和2年2月14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 壽一

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	令和元年 11月 5日	令和元年 6月 3日 令和元年 10月 29, 30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強の地震が発生し、研究用原子炉(KUR)の炉心タンク水位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 (9) その他の訓練 ・ 参集点呼訓練 ・ 緊急時体制の構築訓練 ・ 広報活動訓練 ・ 応急復旧訓練 ・ BDBA 対策訓練 ・ 資材調達・輸送訓練 ・ 他施設との同時発災への対応訓練	(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 ・ 線量評価訓練 ・ 消火活動訓練 ・ 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 用紙の大きさは、日本産業規格A4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

原子力防災組織が原子力災害の拡大防止に有効に機能することを確認し、重大事故等が発生した状況下における原子力防災組織の対応能力の向上を目的として、防災訓練を実施した。

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. ERC への「事象進展予測」および「まとめ」に関する情報提供を実施できること
 - ・ 緊急対策本部(以下、「緊対本部」という。)にて、事象進展予測がまとめられること
 - ・ ERC へ事象進展予測が伝えられること
- b. 施設敷地緊急事態(SE)、全面緊急事態(GE)の特定事象発生時における適切な避難誘導指示の実施を実施できること
 - ・ SE, GE 発生時に、緊対本部にて避難誘導の方法について検討されていること
 - ・ 緊対本部から避難誘導の指示が行われること
- c. これまでの訓練で抽出された問題点に対する改善策の有効性が確認でき、問題点が再発しないこと

2. 実施日時および対象施設

(1)実施日時

2019年11月5日(火) 13:30～16:00

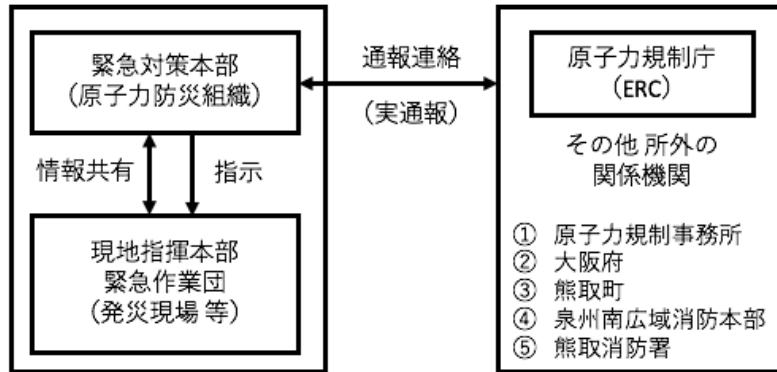
(2)対象施設

京都大学複合原子力科学研究所

- ・ 緊対本部(緊急時対策所)
- ・ 京都大学研究用原子炉(KUR) (発災現場)
- ・ 京都大学臨界集合体実験装置(KUCA) (発災現場)
- ・ 研究棟(火災発生現場)

3. 実施体制、評価体制および参加人数

(1)実施体制



ERCプラント班とは ERC 対応者が電話で常時接続状態とし、迅速な情報共有の対応を図る。

(2)評価体制

学内訓練評価者として評価経験者、訓練欠席者を、学外訓練評価者として原子燃料工業熊取事業所、近畿大学の訓練見学者を選任し、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するの評価を実施し、また訓練終了後に実施した反省会を通じて改善点を抽出した。

評価者;4名(緊対本部 3名、発災現場 1名)[学内 2名、学外 2名]

(3)参加人数

参加人数;プレーヤ 109名、コントローラ 3名

参加率;91%(参加人数 112名/訓練対象者総数 123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

- ・発災現場で活動をするプレーヤーに対してはシナリオを開示せず、緊対本部および現地指揮本部で状況判断、指揮命令を行うプレーヤーに対しては開示して実施した。
- ・訓練途中での時間スキップは行わず実時間にて実施した。

(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 KUR の炉心タンク水位が低下し全面緊急事態 (GE) に至るとともに、停止中であった KUCA の燃料倉庫内の燃料保管容器 (バードケージ) の落下により炉心外での臨界の蓋然性が高まり施設敷地緊急事態 (SE) となる事象を想定した。

(3)事象進展シナリオ

時刻	No	対応者	事象(概要)	EAL
13:30	1	中管 緊対本部 情報連絡班 放管部員	〈 状況付与 :地震発生(熊取町 震度6強)〉 ・緊急呼び出し、緊対本部自動設置 【計画外停止通報(計画外停止様式第1報)】 【AL:震度6弱以上観測】 AL発生連絡	AL
	2	運転班	〈 状況付与 :外部電源喪失→EG1 起動成功、所内 DG(1000kVA)起動成功〉	
	3	運転班 緊対本部	〈 状況付与 :KUR スクラム成功、KUCA 停止中〉 ・停止確認、巡視点検、緊対本部に連絡	
	4	各部室、当直	地震後の点検→報告実施	
13:45	5	緊対本部	・【AL】発生を受けて、緊急作業団の招集と現地指揮本部開設の指示、緊対本部の設置完了 ・ERC 対応者指名し、ERC 対応開始 ・FAX 等通報業務を中管から緊対本部に引き継ぎ	
	6	緊急作業団 緊対本部	・緊急作業団員が原子炉棟前に集合点呼、団長による訓示 【ALに関する状況報告】 AL経過連絡 (地震後点検の結果報告) 点検結果: 〈 状況付与 :KUR 炉室1階、地階(スクラム直後のため熱交室は未確認)で漏水(漏水箇所確認中(E-4 周辺、正確な漏水源は特定不可)) (サブパイル漏水警報無し) 外部電源喪失、所内 DG、EG1 が起動、高架水槽配管破断、ガンマ棟横のプレハブで火災(原子炉施設への影響なし) その他、異常なし)〉 ・緊対本部で応急復旧計画を検討 ・現地本部(副団長、班長)を設置 ・TV 会議システム設置 ・管理区域内に残っている人の確認を指示 ・緊急時モニタリング準備指示 ・漏水箇所特定及び修復方法の検討を指示 ・突入準備を指示 (漏水箇所特定及び修復、炉頂へのシート設置の準備を指示(実働なし)) ・各施設の状況監視を指示 ・避難誘導(除染、応急手当、来所者リスト(守衛)と避難者(外来者)名簿の確認含む)を指示 ・資材準備を指示 ・突入班退出時の汚染拡大防止措置を指示 ・災害対策支援拠点の設置を指示(設置に必要な資材等の確認のみ) ・防災要員の派遣(人員の選定のみ)	
14:00	7	警備機動班 救護班 調査班 第3工作班	〈 状況付与 :入域者情報):(原子炉棟内に1名の入域者あり) ・入域者の搜索を指示	
14:15	8	緊対本部 実験者 第3工作班	〈 状況付与 :余震発生(熊取町 震度5強)〉 ・KURとKUCAの再点検を指示 〈 状況付与 :1次冷却水で汚染した負傷者(実験者)発見〉	
	9	緊対本部	・守衛所へ救急車要請の指示	
	10	守衛所	・消防署に通報	

	11	緊対本部	・警備機動班員 1 名を正門に派遣(救急隊の誘導)	
	12	救護班 第 3 工作班 調査班 警備機動班	・負傷者の避難誘導(管理区域退出)、除染、応急手当 ・救急車搬送(ダミー)	
14:30	13	運転班 緊対本部 情報連絡班	【KUR】 〈状況付与:内部溢水の発生〉(1 次、2 次配管、実験孔等からの漏水) 〈状況付与:炉心タンク水位低下) 【AL22:-20cm 以下で低下継続】AL発生連絡 〈状況付与:ホットサンプル水位上昇) 【AL53:内部溢水のおそれ】AL発生連絡	AL22 AL53
	14	緊対本部 第 1 工作班 調査班	【KUCA】 〈状況付与:燃料室(KUCA)でバードケージ(燃料保管容器)が(燃料)貯蔵棚から落下しているのを発見) 【SE06:臨界事故のおそれ】10 条通報 ・第 1 工作班と調査班にバードケージの異常の有無の確認指示 ・ERC と 10 条事象確認会議を開催 ・緊対本部でプレス発表(文作成のみ)	SE06
	15	運転班 緊対本部	【KUR】 〈状況付与:炉室地下キュービクル故障) 〈状況付与:制御室放送設備使用不可) ・第 1 工作班に可搬型発電機の準備指示 ・第 1 工作班に可搬型消防ポンプ[注水用]の準備指示 〈状況付与: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→緊対本部に連絡 ・ 【SE22:-350cm 以下で継続】10 条通報 〈状況付与:※サブパイル内の水量が少なく汲み上げ給水は不可) 〈状況付与:※高架水槽使用不可) ・ERC と 10 条事象確認会議を開催 ・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	SE22
14:45	16	第 1,2 工作班 調査班 第 3 工作班	【KUR】 ・炉室進入(進入者の被ばく作業承諾の確認) ・漏水箇所確認(特定不可) ・炉頂シート設置(ダミー) ・退室 [第 1,2 工作班、調査班] ・突入班退室時の汚染拡大防止措置 ・突入班の被ばく線量確認	
		第 1 工作班 調査班 緊対本部	【KUCA】 ・KUCA バードケージの異常の有無(空間線量、外観)を現場にて確認 〈状況付与:バードケージ異常なし、臨界のおそれなし) ・バードケージの一時的な保管方法について検討、第 1 工作班へ指示	
15:00	17	調査班 緊対本部 情報連絡班	【KUR】 ・緊急時モニタリング(可搬型モニタリングポスト) ・定期的に結果を緊対本部へ報告:関係者との情報共有(所内・所外) ・線量評価結果を緊対本部へ報告 25 条報告 〈状況付与:炉心タンク水位低下) ・ 【GE22:-500cm 以下で低下継続】10 条通報	GE22

			・ERCと15条事象認定会議を開催	
15:20	18	第1,2工作班	・可搬型消防ポンプ[注水用]の準備完了 ・可搬型発電機の準備完了	
15:30	19	第1,2工作班 緊対本部 情報連絡班	・可搬型消防ポンプ[注水用]での給水開始(配管接続まで実働、給水は実働無し) 25条報告 〈状況付与:炉心タンク水位上昇〉 ・炉心パラメータの継続監視、冠水維持(断続的な注水継続) 25条報告 ・ERCとの連携訓練終了、振り返り	
	20	調査班	・緊急時モニタリングの継続	
15:45	21	緊対本部 情報連絡班 警備機動班 消火水防班 消防署	〈状況付与:研究棟(非管理区域)で火災発生〉 ・緊対本部から守衛を通じて公設消防へ通報 ・消火水防班へ可搬型消防ポンプ[消火用]の準備指示 ・消防車両の誘導 ・公設消防現地本部と緊対本部との間の情報共有	
16:00	22	消防署 消火水防班	・公設消防車両および可搬型消防ポンプ[消火用]による放水訓練	

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)その他の訓練

- ・参集点呼訓練
- ・緊急時体制の構築訓練
- ・広報活動訓練
- ・応急復旧訓練
- ・BDBA*対策訓練
- ・資材調達・輸送訓練
- ・他施設との同時発災への対応訓練

*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・輸送訓練における原子力事業所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。広報活動訓練は、緊対本部での広報文の作成および模擬記者会見までを実働として実施した。

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改善点が抽出された。

各訓練項目の結果および評価は以下のとおり。

本文中の(改善点[番号])は「9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点(対策)」の事項番号を示す。

(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、適時に関係各所への FAX 通報と着信確認を行なった。

・原子力事業者防災業務計画を見直し、EAL 番号を他の原子力事業者と整合させて訓練を実施した。

[評価] ・情報整理担当者を増員した結果、事象の発生およびその進展状況に応じて、適時での FAX 通報と着信確認ができた。

・送信した FAX 通報文に誤記・記載不足の不備があった。(改善点[1])

・SE06(臨界の蓋然性) の判断基準が簡易な基準となっており、不明瞭であった。(改善点[2])

(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対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 対応者による ERC プラント班への迅速な情報共有として電話の常時接続による連絡を行った。SE, GE 発生時に、緊対本部にて避難誘導について検討され、所内放送にて避難誘導の指示ができることを確認した。

[評価] ・COP シートを改善したことで、ERC プラント班への「状況のまとめ」としての情報提供や、線量モニタリングの結果の平常値と比較した説明ができた。

・発生した事象の進展予測ができなかった。(改善点[3])

・緊対本部内およびテレビ会議システムでの現地指揮本部との情報共有がうまくできていない場面があった。(改善点[4])

・緊対本部で EAL 該当の判断を行った際に、その根拠が ERC 対応者に伝わっていなかった。(改善点[5])

・緊急作業団の消火水防班と公設消防との情報共有に時間がかかり、提供される情報も不十分であった。(改善点[6])

・対応戦略に関しては COP シートを効果的に活用することができず、ERC への情報提供が不十分であった。(改善点[5])

・緊対本部内での情報連絡カードの受け渡しがスムーズにできなかった。(改善点[6])

・事象の重要度に応じた優先的な情報提供ができなかった。(改善点[7])

・ERC プラント班からの質問が整理できておらず、未回答となった項目があった。(改善点[8])

- ・ERC プラント班との通信トラブル発生時に、速やかに代替通信機器による常時接続の復旧維持ができなかった。(改善点[9])
- ・ERC プラント班への状況説明に用いる書架資料の情報が不十分であった。(改善点[10])

(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のとおりにできた。一方、負傷者の発生を確認した際に、作業班間で必要な情報の連絡ができなかった。(改善点[6])

(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、結果を定期的に緊対本部へ連絡した。

[評価] ・緊急時におけるモニタリング活動が、手順のとおりにできたことから、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] ・避難誘導、管理区域内の在域人数の把握、在域者の搜索、誘導は手順のとおりにできたが、避難所開設時の点呼と結果の報告に時間を要した。(改善点[11])

(6) その他の訓練

・参集点呼訓練

[結果] ・緊対本部員、緊急作業団員の参集を行った。

[評価] ・緊対本部員、緊急作業団員の参集が手順のと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、緊対本部の設置と運営、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] ・緊対本部の設置と運営、緊急作業団の招集、現地指揮本部の設置と運営が手順のと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] ・緊対本部にて、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および模擬記者会見を行った。

[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および模擬記者会見が手順のと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。

・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のと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の際に必要な小道具を探すのに時間がかかり、装着が迅速にできなかった。(改善点[12])

・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(送水は模擬)。

[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のとおりに行われたことから、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、ポンプ等の資機材稼働用燃料(ガソリン)の保有量に関する情報が明確でなく、適切な戦略検討ができなかった。(改善点[13])

・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、および原子力事業所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、および原子力事業所災害対策支援拠点への資機材輸送の準備が手順のとおりに行われたことから、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。

・他施設との同時発災への対応訓練

[結果] ・KURとKUCAでの同時発災を想定したシナリオでの訓練を行った。

[評価] ・施設ごとに事故状況を整理し個々の事象への対応ができたことから、2施設での同時発災への対応ができることを確認した。

8. 前回訓練時の改善点への取組み結果

前回の訓練における改善点への取組み結果は以下のとおり。

No.	前回の訓練において抽出した改善点	取組みの結果 ()内は「9.今後の原子力災害対策に向けた改善点(対策)」を示す。
1	資料集に、炉心タンクの容量等の情報があると良い。	改善:資料集へ必要な情報を追加した。 結果:追加した情報だけでは不十分であった。(改善点[10])
2	現場指揮本部の開設のタイミングが不明確であった。	改善:「現地指揮本部 運営マニュアル」を策定し、教育および要素訓練を実施した。 結果:現地指揮本部の開設時に開設宣言を行い、開設のタイミングが明確になったことを確認した。
3	GE まで事象が進展した場合の所外への避難の指示等ができていなかった。	改善:緊对本部員への教育を実施した。 結果:避難指示ができることを確認した。
4	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。	改善:空気呼吸器の装着マニュアルの見直しを実施し、教育と要素訓練を実施した。 結果:空気呼吸器等の装着手順が改善されたことを確認した。
5	FAX 送信した通報文に誤記載があった。	改善:通報シートのフォーマットを改善するとともに、FAX 送信時の確認手順をマニュアルに追記し、教育および要素訓練を実施した。 結果:通信文の一部に情報不足等の不備が生じた。(改善点[1])
6	代替 FAX 機の時刻設定が行われていなかった。	改善: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、教育を行うこととした。 結果:代替 FAX 機の時刻設定が正しく行われていることを確認した。
7	10 条、15 条会議にて正確な説明ができなかった。	改善:正確な説明ができるように、「事故の現状、進展予測、収束対応戦略の状況 整理シート」を作成し、運用方法について教育および要素訓練を実施した。 結果:10 条、15 条会議で正確な情報伝達ができることを確認した。
8	緊对本部での情報の整理が不十分であったため、必要な情報を ERC プラント班へ提供できなかった。	改善:緊对本部での情報整理担当者を増員することで体制を強化し、教育および要素訓練を実施した。「施設の状況整理シート」を作成し、情報整理の手順を改善し、教育および要素訓練を実施した。

		ERC 対応者の説明手順書を修正し、教育および要素訓練を実施した。
		結果:緊对本部から ERC 対応者を通じ ERC プラント班への十分な情報提供ができることを確認した。
9	ERC 対応者の通信開始後の状況説明が十分でなかった。	改善: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 対応者への教育および訓練を行った。
		結果:ERC プラント班との通信開始後にプラントの状況説明ができることを確認した。
10	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。	改善:COP シートを作成し、教育および要素訓練を実施した。
		結果:COP シートの効果的な運用ができなかった。(改善点 [5])
11	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、および避難勧告における来訪者の状況に関する ERC プラント班への報告ができていなかった。	改善:「事故の現状、進展予測、収束対応戦略の状況 整理シート」を作成し、教育および要素訓練を実施した。
		結果:ERC プラント班への「状況のまとめ」としての情報伝達ができるようになった。
12	ERC 対応者が FAX 通報文の正確な説明ができず、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かった。	改善:「放射線モニタリングの状況 整理シート」に平常時の値を追記した。FAX 送信時の確認手順を ERC 対応者マニュアルに追記し、教育および要素訓練を実施した。
		結果:ERC 対応者が FAX 通報文の正確な説明ができ、線量モニタリング結果を伝える際に平常値と比較した説明ができることを確認した。

9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点(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： 通報 FAX に誤記・記載不足の不備があった。</p> <p>原因： FAX 作成担当者(チェック担当者を含む)への教育・再教育を1回しか行っておらず、力量を付けるには不十分であった。</p> <p>対策： 再度教育を行うとともに要素訓練にて力量の確認を行い、効果の確認を行う。</p>
2	<p>改善点： SE06(臨界の蓋然性)の判断基準が不明瞭</p> <p>原因： 通常の状態でないことを以て異常な状態と判断する、簡潔な基準としたことが要因。</p> <p>対策： SE06 および GE06 の判断基準を再検討し見直しを行う。また、見直し結果に基づく教育・要素訓練を行い、効果の確認を行う。</p>
3	<p>改善点： 緊対本部にて、発生した事象の状況の進展予測ができなかった。</p> <p>原因： 速い事象進展に対応できるような進展予測の体制が整っていなかったため。</p> <p>対策： 事象の進展速度に応じて、適宜、進展予測を行う担当者を指名するなど、柔軟な対応ができるよう緊急対策本部の体制の見直しを検討し、防災管理者および副防災管理者への教育・要素訓練を行い、効果の確認を行う。</p>
4	<p>改善点： 緊対本部内およびテレビ会議システムでの現地指揮本部との情報共有がうまくできていない場面があった。</p> <p>原因： 発生事象への戦略の検討や指示を行う際など、緊急対策本部内が騒然とするような場面を想定し緊急対策本部内やテレビ会議システムからの情報共有が確実にできるような手順を定めていなかったため。</p> <p>対策： 緊対本部内で口頭による情報伝達を行う際の発声ルールを検討する。緊急対策本部にテレビ会議モニタおよび音声を常にウォッチする担当者をおくことを検討する。検討結果に基づく教育・要素訓練を行い、効果の確認を行う。</p>
5	<p>改善点：</p> <p>(1) 緊対本部で EAL 該当の判断を行った際に、その根拠が ERC 対応者に伝わっていない。</p> <p>(2) COP シートの効果的な活用ができていない。</p> <p>原因：</p> <p>(1) COP シート(COP-3 EAL 事象 発生時刻 整理シート)が、EAL 判断根拠を記載するようなフォーマットになっておらず、根拠に関する記録ができていなかった。</p> <p>(2) COP シートの運用方法が明確になっておらず、教育・訓練も不十分であった。</p> <p>対策：</p> <p>(1) EAL 該当事象が発生した際に、確実に判断根拠を記録し、ERC 対応者が ERC へ説明しやすくなるように COP シート(COP-3 EAL 事象 発生時刻 整理シート)の改善を検討する。検討結果に基づく教育・要素訓練を行い、効果の確認を行う。</p> <p>(2) COP シートを用いて情報を整理し、ERC 対応者を通じて ERC へ情報提供ができるよう運用方法を定め、緊急対策本部員の情報整理担当および ERC 対応者に教育を行い、要素訓練にて効果の確認を行う。</p>

6	<p>改善点：</p> <p>(1) 緊急作業団の消火水防班と公設消防との情報共有に時間がかかり、提供される情報も不十分であった。</p> <p>(2) 緊対本部にて、情報連絡カードの受け渡しがスムーズにできない場面があった。</p> <p>(3) 負傷者の発生を確認した際に、必要な情報の連絡ができなかった。</p>
	<p>原因：</p> <p>(1) 緊対本部から消火水防班へ提供すべき情報が明確になっていなかったため。</p> <p>(2) 情報フローを考慮した机や本部員の位置を予め定めておらず、不適切な配置にて緊急時対応にあたったため。</p> <p>(3) 負傷者が発生した際に救護班へ提供すべき情報が明確になっていなかったため。</p>
	<p>対策：</p> <p>(1) 火災発生時に公設消防に提供すべき情報を整理し、手順書に明記し、教育・要素訓練を行い、効果の確認を行う。</p> <p>(2) 本部員の動きや情報の流れがスムーズになるように、緊対本部のレイアウトを見直し、要素訓練にて効果の確認を行う。</p> <p>(3) 救護班が応急処置の準備をするために必要な負傷者情報をリスト化し、他班の作業団員へ情報共有するよう教育・要素訓練を行い、効果の確認を行う。</p>
7	<p>改善点： ERC 対応者が事象の重要度(至近性又は緊急発生(予測)情報)に応じた優先的な情報提供ができなかった。</p>
	<p>原因： (1)ERC 対応者マニュアルに、ERC プラント班に提供する情報の優先度が定められておらず、(2)緊急対策本部から提供される多くの情報を、ERC 対応者(主)がひとりで情報整理を行いながら伝達する体制であったことが要因。</p> <p>対策： (1)ERC 対応者マニュアルに、至近性又は緊急発生(予測)情報を優先して情報発信するよう記載し、ERC 対応者への教育・要素訓練を行い、効果の確認を行う。</p> <p>(2) ERC 対応の体制を、ERC 対応者(スピーカー)、情報の優先度の判断などを補佐する ERC 対応統括者、緊対本部との情報共有担当者とするなど、ERC 対応体制の見直しを検討する。検討結果に基づく教育・要素訓練を行い、効果の確認を行う。</p>
8	<p>改善点： ERC プラント班からの質問が整理できておらず、未回答となった項目があった。</p>
	<p>原因： ERC プラント班からの質問事項が回答済みか否かを記録管理する手順が定まっておらず、回答の済否の整理ができなかった。</p> <p>対策： ERC 対応の体制として、質問への回答状況を管理する ERC 対応統括者をおくなど、体制の見直しを検討するとともに、緊対本部と ERC 対応者の間の情報共有のために使用している情報連絡カードとは別に、ERC プラント班からの質問への回答を区別して QA カードを作成し、質問事項の整理と的確な回答ができるよう手順の見直しを行い、ERC 対応者および緊対本部の情報整理担当とに教育を行い、要素訓練にて効果の確認を行う。</p>
9	<p>改善点： ERC プラント班との通信トラブル発生時に、速やかに代替通信機器による常時接続の復旧維持ができなかった。</p>
	<p>原因： ERC 対応者マニュアルに、通信トラブル発生時の対応として常時接続の復旧を最優先とすることが定められていなかった。</p>

	対策：ERC プラント班との常時接続の維持を最優先とするよう手順を改め、ERC 対応者への教育・要素訓練を行い、効果の確認を行う。
10	改善点：ERC 書架資料の情報が不十分(記載不足)であった。
	原因：必要な資料の検討が不十分であったため。
	対策：書架資料の内容を見直し充実を図る。
11	改善点：避難所開設時の対応が実施できていない。
	原因：避難所の運営責任者への地震発生後の対応手順に関する教育が十分ではなかったため、初動においての避難所への担当者の派遣指示が行われず、報告に時間を要することとなった。また、緊対本部における避難状況の確認を行う担当者が明確になっていなかった。
	対策：避難所の運営責任者への避難所が開設された際の手順についての教育、緊対本部内の役割分担に避難状況の確認の明記、緊対本部員への教育を行い、要素訓練にて効果の確認を行う。
12	改善点：空気呼吸器等の装着に必要な小道具を探すのに時間がかかり、装着が迅速にできなかった。
	原因：必要装備は一人分ずつまとめられているが、それ以外の小道具は共用となっていたため数が不足し、防護具の装着完了までに時間がかかった。
	対策：資機材の準備を担当する作業班も防護服の装着手順を理解し、必要な小道具の数量の配備を行い、迅速な装着ができるよう物品の整理を行う。
13	改善点：戦略情報に必要な資機材稼働用燃料(ガソリン)の保有量が明確でなく、管理されていなかった。
	原因：緊急資機材に係る消耗品等に関する管理が不十分であった。
	対策：ガソリン等の一定量の確保が必要な消耗品等については、「その他の資機材」として管理することを検討し、現状把握できるよう災害時説明用資料に明記する。

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、情報連絡訓練、通報訓練、線量評価訓練、緊急時除染・搬送訓練、モニタリング訓練、応急復旧訓練、BDBA 対策訓練、医療活動訓練、資機材調達・輸送訓練、消火活動訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・緊対本部及び緊急作業団の招集、点呼 ・緊対本部における情報収集・整理 ・FAX による外部への通報 ・汚染負傷者の線量評価 ・雨天時の汚染検査場の設営 ・空気呼吸器等の着装 ・発災時の点検、監視 ・負傷者発生時の連携 ・初動時に必要な資材の取り出し ・公設消防による消火活動を想定した誘導及び情報連絡 ・可搬型消防ポンプの操作 	緊対本部員 緊急作業団員	令和元年 6 月 3 日 10:00～ 12:00	109 名	結果: <ul style="list-style-type: none"> ・緊対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。 ・FAX 通報が適切に行えることを確認した。 ・雨天時の汚染検査場の設営ができることを確認した。 ・発災時の点検、監視ができることを確認した。 ・負傷者発生時の連携ができることを確認した。 ・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。 ・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。 ・可搬型消防ポンプの操作ができることを確認した。

					<p>改善点:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・緊対本部での情報の記録方法を検討する必要がある。 ・線量評価の報告を行う際の様式を改善する必要がある。 ・空気呼吸器の装着手順の習熟が不十分であり、要素訓練を実施する必要がある。 ・人員不足を想定し、担当作業班以外の要員も空気呼吸器の装着訓練を実施すべき。 ・資機材倉庫の中で防災資機材の識別が容易になるように整備すべき。
情報連絡訓練	・緊対本部における情報の整理と共有	緊対本部員	令和元年 10月29日 15:30～ 17:00	5名	<p>結果:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・緊対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。 <p>改善点:特になし。</p>
通報訓練、 広報活動訓練	・FAX 通信文、および 広報文の作成	緊対本部員	令和元年 10月29日 9:00～ 10:30	2名	<p>結果:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 <p>改善点:特になし。</p>
情報連絡訓練	・ERC 対応者の通信機器の操作および通信手順	緊対本部員	令和元年 10月30日 13:30～ 14:00	1名	<p>結果:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 <p>改善点:特になし。</p>

以上