

防災訓練実施結果報告書

KA (D) - 2 1 0 1 3

令和3年4月20日

原子力規制委員会 殿

報告者

住所 神奈川県横浜市鶴見区鶴見中央四丁目33番5号

氏名 原子燃料工業株式会社

代表取締役社長 北川 健一

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	原子燃料工業株式会社 東海事業所 茨城県那珂郡東海村村松3135番地41	
防災訓練実施年月日	令和3年1月19日	令和2年7月9日～ 令和3年1月18日
防災訓練のために想定した 原子力災害の概要	震度6弱の大地震に伴う核燃料物質の漏えいにより、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。	別紙2のとおり。
防災訓練の項目	総合訓練	個別訓練
防災訓練の内容	(1)避難誘導訓練 (2)緊急対策本部活動訓練 (3)通報訓練 (4)モニタリング訓練 (5)応急措置（収束措置）訓練 (6)救護訓練 (7)プレス対応訓練	(1)通報訓練 (2)救護訓練 (3)モニタリング訓練 (4)避難誘導訓練 (5)ERC対応訓練
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 項に基づき実施したものである。

1. 防災訓練の目的

原子力災害発生時に原子力防災組織があらかじめ定められた機能を発揮できるようにするため、原子力緊急事態を想定した防災訓練を実施し、事故対応能力の強化を図ることを目的として実施した。

なお、本訓練での訓練目的を達成するための主たる検証項目を以下のとおり設定し、評価者が用いる「原子力防災訓練評価シート」にこれらの検証項目を網羅し、達成度を評価した。

- ・基本行動の確認（避難誘導、緊急対策本部活動、通報、モニタリング、応急措置、救護、プレス対応）
- ・過酷事象への対応能力の確認（緊急時態勢の発令、施設設備の点検、建屋外へのウラン放出の影響評価、放射線モニタリング、汚染拡大防止措置、飛散したウラン粉末の捕集・除染作業等）
- ・緊急対策本部と原子力規制庁緊急時対応センター（以下、「ERC」と記す。）プラント班間の電話及びテレビ会議による情報共有の確認
- ・模擬記者会見によるメディア対応の確認

2. 実施日時及び対象施設

（1）実施日時

令和 3 年 1 月 1 9 日（火） 1 3 時 1 5 分～1 6 時 2 0 分

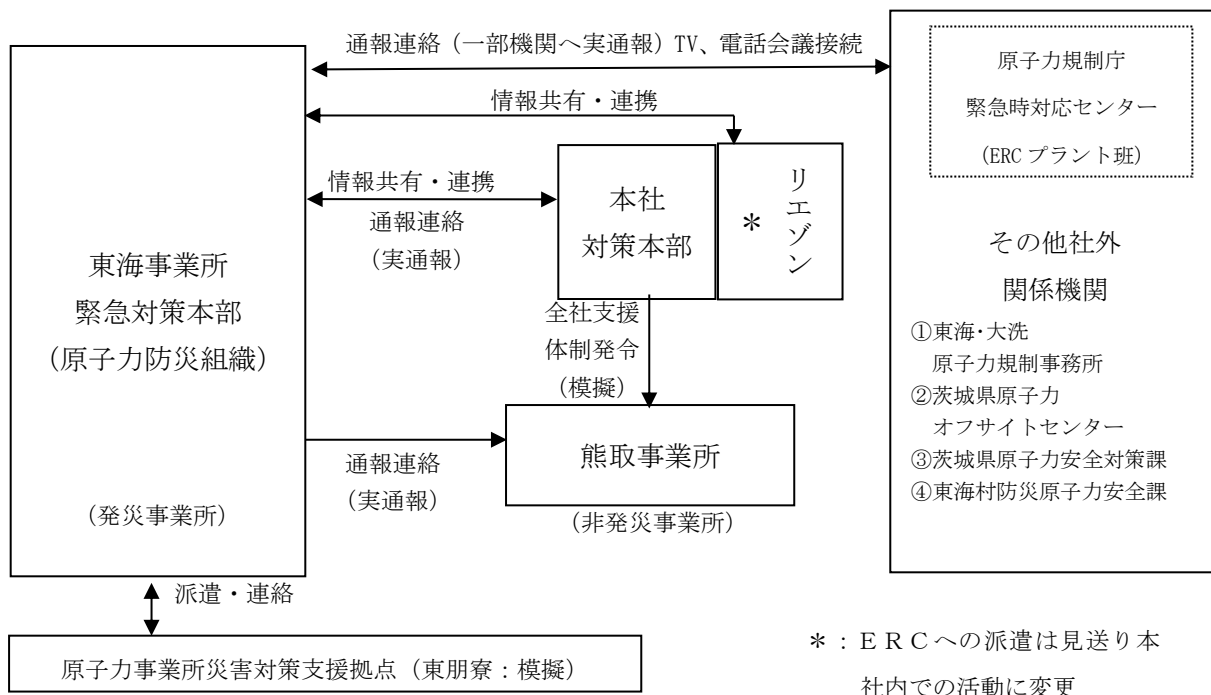
（2）対象施設

原子燃料工業株式会社 東海事業所

- ・安全管理棟（緊急対策本部及び警備員詰所）
- ・加工工場（発災想定建屋）

3. 実施体制、評価体制及び参加人数

(1) 実施体制



(2) 評価体制

本社から1名、熊取事業所から2名及び事業所内評価者4名の計7名体制とし、緊急対策本部及び加工工場（発災想定建屋）周辺を中心に評価を行った。評価は、本社及び熊取事業所の評価者に訓練終了後、ビデオを視聴させ評価を実施した。

また、訓練の達成目標を踏まえ、あらかじめ定めた「原子力防災訓練評価シート」に基づき評価を行った。

(3) 参加人数

参加人数： 原子力防災要員86名（コントローラ5名を含む）、協力会社員等23名、
合計109名

評価者： 7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（以下、「原災法」という。）第10条事象及び第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

- ・シナリオ詳細非開示型

提示理由：中期計画では、目標を「2027年度には、原災法主要事象に対し完全ブラインドで対応ができるスキルを身に付ける」とした。

この目標を達成させるため、三つの重点課題「トップマネジメント等による意思決定能力の向上」、「現場～緊急対策本部～E R Cへの情報発信能力の向上」及び「主要事象に対し完全ブラインド訓練への対応能力向上」を掲げた。

今年度の訓練では中期計画に基づき、前回の訓練における課題解消に向けた取組を通じて、防災活動がさらにステップアップすることを主眼に置いて行うこととした。また、2022年度に計画している初めての完全ブラインド訓練に向けた訓練とすることを踏まえ、シナリオの非提示部分を拡大した。

(2) 訓練想定

- ・平日日中を想定する。
- ・加工工場内において新規制対応工事の準備作業中で、給排気設備は稼働中。焼結炉及び生産設備は停止中。
- ・廃棄物処理棟及びH T R燃料製造施設の給排気設備は当日の稼働状況に従う。
- ・天候、風向、風速等の気象状況は、当日の気象観測データ（実測値）に基づく。
- ・所内震度6弱の地震発生を起因事象とする。
- ・新規制工事の実施に当たり、加工工場 原料貯蔵室VIにおいて、貯蔵棚耐震補強工事の事前準備のため、粉末貯蔵容器の棚移動作業中に地震発生。作業者は装置を緊急停止させ避難。地震の揺れが大きくなり工事用資機材の散乱が発生。原料貯蔵室VI内分電盤の電気系統の不具合により散乱した資機材の近辺で漏電等により発火。資機材のカラーコーン及び工事資料の紙などに引火する。その後、原料貯蔵室VIの自動火災報知機発報。資機材の一つであるアセチレンボンベ及び酸素ボンベが加熱により爆発する。これら事象により屋外に通じる鋼製扉が開放し、原料貯蔵室VIで移動中の粉末貯蔵容器が経路から逸脱し、蓋が開放、屋外へウラン粉末が飛散し原災法第10条事象（施設敷地緊急事態SE05：火災爆発等による管理区域外での放射性物質の放出）となる。その後も室内の圧縮空気の漏えいにより屋外へのウラン粉末の漏えいが継続し、原災法第15条事象（全面緊急事態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）へと事象が進展する。

(3) 事象進展シナリオ

時刻	主な事象、活動	
前半	13:15	訓練開始
		地震発生（震度6弱）、大津波警報発表
		地震鎮静化
		AL該当事象の連絡
		避難・点呼
		管理区域内作業者の負傷
		緊急対策本部設置
		非常時態勢の発令
		ERCプラント班との電話会議、テレビ会議接続
		外部電源・上水の喪失
		施設点検者の負傷（周辺監視区域）
後半		原料貯蔵室VI（第2種管理区域）で火災・爆発・ウラン粉末飛散発生 爆発により屋外に通じる鋼製扉が開放し、屋外へウラン粉末飛散
	14:10	SE、GE該当事象の発生、通報（原災法第10条通報）
		10条確認会議、15条認定会議
		緊急事態応急対応
		応急措置の実施（原災法第25条報告）
	15:30	事故収束確認後、緊急対策本部における訓練終了
		模擬記者会見
16:20	訓練終了	

5. 防災訓練の項目

総合訓練

6. 防災訓練の内容

- (1) 避難誘導訓練
- (2) 緊急対策本部活動訓練
- (3) 通報訓練
- (4) モニタリング訓練
- (5) 応急措置（収束措置）訓練
- (6) 救護訓練
- (7) プレス対応訓練

7. 防災訓練の結果及び評価

前項「6. 防災訓練の内容」に示す各訓練項目を実施し、訓練評価者による訓練評価の結果及び訓練終了後の反省会等により、計画した訓練に大きな支障はなく、原子力防災組織が有効に機能し、事故対応能力の強化が図れたことを確認した。ただいくつかの訓練項目においては、要改善点が抽出された。

各訓練項目の結果及び評価は以下のとおり。

(1) 避難誘導訓練

[結果]

- ・ 震度 6 弱の地震発生後、業務管理部員は在所者に対し、放送設備を用いて一斉避難を指示し、指定避難場所へ退避させた。
- ・ 震度 6 弱の地震発生後、設備管理部員は事業所長（本部長）の指示により震度 6 弱の地震発生に伴う建屋の健全性を確認した。その後、全所員は指定避難場所において点呼用紙を使用し人員掌握をした。

[評価]

- ・ 震度 6 弱の地震発生後の避難指示が事業所長（本部長）から指示後、目標の 10 分以内に対し 5 分で点呼を完了することができたことから、避難誘導及び点呼の要領が周知徹底されていることを確認した。

(2) 緊急対策本部活動訓練

[結果]

<本部活動>

- ・ 事業所長（本部長）は、震度 6 弱の地震に伴い避難・人員掌握を実施した後、防災組織要員を招集し緊急対策本部を設置した。
- ・ 本部長は、原子力事業所災害対策支援拠点への資機材運搬及び立上げの指示を行った。
- ・ 本部長の指示を受け、防災組織の各係長は情報の収集、分析及び共有を実施した。
- ・ 工務係は、停電に対し非常用発電機が手順のとおり稼働していることを確認した。また、調達係は、断水に対し飲料水の手配を実施した。
- ・ 放管係が可搬式ダストサンプラで測定した放射線量の数値をもとに、本部長は事象の進展に応じて、施設敷地緊急事態（SE）及び全面緊急事態（GE）を判断した。
- ・ 本部長は、事故収束に向けた応急復旧計画を策定した。
- ・ 新型コロナウイルス感染症対策を考慮した訓練として、特に以下の対応を行った。
 - 緊急対策本部内の要員の密集を避けるために、緊急対策本部内で活動する人員を分散させた。
 - 緊急対策本部内は全員マスク着用とし、定期的に室内の換気を実施した。

○大声を出して報告することが無いよう緊急対策本部内の各係には、マイクを配備しそれを活用した。

< E R C 対応活動 >

- ・緊急対策本部と E R C 対応発話者の間で情報伝達を円滑に行うことにより、E R C 対応発話者は E R C へ事故発生、事故収束活動等について報告した。

[評価]

< 本部活動 >

- ・次々に事象が発生するシナリオであったが、適時、緊急対策本部設置時の報告要領マニュアルに従い、マイクを用いて各係から本部長へ簡潔明瞭に報告する等により、緊急対策本部で進展状況を的確に把握できた。また、収集した情報は各係で定められた簡易メモを使用して時系列情報に整理し、社内イントラネットに公開することで情報の共有を図ることができた。
- ・本部長は、施設敷地緊急事態（S E）及び全面緊急事態（G E）を通報判断基準により遅滞なく判断し、E R C を含めた関係機関に通報、所内全員に対しても情報共有をすることができた。
- ・本部長は事故収束に向けた応急復旧計画を策定し、それに基づき各係は現場の活動を確実に実施することができた。
- ・事象の進展に応じて確認すべき事項、指示すべき事項に漏れが生じた。例えば、緊急作業への該当の有無、25条報告（15条事象後の経過報告）、リエゾン派遣の準備及び緊急時態勢の解除宣言等。【要改善点1】

< E R C 対応活動 >

- ・E R C 対応者マニュアルに従い、E R C 対応者として E R C 対応発話者（正）（副）の2名を配置して役割分担（状況説明と要求（質問）事項対応）をしたこと、加えてその発話者への情報提供役として緊急対策本部内に E R C 対応者（対策本部担当及び補助者）3名、また、E R C 対応室に1名（補助者）を配置したことで、E R C 対応発話者（正）（副）は積極的に E R C に対し情報提供することができた。

（3）通報訓練

[結果]

- ・情報第1係は、震度6弱の地震の発生や大津波警報発表に伴い、指定様式により警戒事態（A L）に至っていることを関係機関へ連絡した。
- ・情報第1係は、施設敷地緊急事態（S E）及び全面緊急事態（G E）について、指定様式により関係機関へ通報した。また、事象の進展に応じて応急措置の概要を関係機関へ報告した。

[評価]

- ・施設敷地緊急事態（SE）及び全面緊急事態（GE）の通報は、目標の15分以内に完了することとし、施設敷地緊急事態（SE）は9分、全面緊急事態（GE）は6分で、発信することができた。
- ・FAX通報様式の雛形に作成時の注意事項を整理したことで、重要事項に対する誤記の発生を防止できた。

(4) モニタリング訓練

[結果]

- ・放管係は、放射性物質漏えい地点及びその風下方向に可搬式ダストサンプラを配備し、空気中の放射性物質濃度の測定を実施した。この測定結果から、施設敷地緊急事態（SE）及び全面緊急事態（GE）の判断の根拠を提示した。また、表面汚染測定器等を使用して地表面の汚染の有無を確認した。
- ・放管係は、モニタリングポスト及び気象観測データ等の値を用いて環境への放射線影響範囲の評価を実施した。

[評価]

- ・放管係は、モニタリングポスト値以外の放射線に関する測定値（例：排気ダストモニタの測定値）を緊急対策本部で公開されている時系列情報に表示する運用に変更したことにより全ての放射線モニタリング結果を確認することができた。
- ・放管係の現場におけるモニタリングの実施については、放射線測定業務に関するチェックシートを作成し、マニュアルに定め現場で記録しやすい様式とすることにより円滑に記録できた。汚染エリア表示については、明確化することで適切に表示した。

(5) 応急措置（収束措置）訓練

[結果]

- ・本部長は、放射性物質漏えいを収束させるための戦略を立案し、当該計画に沿って活動した。
- ・放管係は、当日の気象条件に基づく放射性物質の拡散予想及びモニタリング結果から汚染範囲を特定し、その情報に基づいて除染係は除染作業を実施した。
- ・工務係は、屋外への放射性物質の追加漏えいを防止するため、圧縮空気の供給を停止させた後、爆発で開放した原料貯蔵室VIの非常用扉を目張りした。

[評価]

- ・本部長の指示により、放射性物質漏えいを収束させるための戦略立案及び実施計画に沿った活動が実施できた。また、現場指揮者は緊急対策本部と適時情報の交換を行うとともに、現場全体を俯瞰して作業者の安全を確保することができた。

- ・工務係は、本部長の指示により加工工場の非常扉の目張りを短時間（全面緊急事態（GE）発生後20分程度）で隙間なく完了することができた。

（6）救護訓練

[結果]

- ・救出救護隊は、広域災害により救急車が出動できない状況下で、屋外で発生した負傷者1名の救護を実施した。
- ・救出救護隊長は、非常時対応マニュアルに沿って、緊急対策本部に対して負傷者の状況や応急処置等の内容を報告した。

[評価]

- ・救出救護隊は、救急車の代わりに社用車により負傷者を病院へ搬送し、搬送後は負傷者の容態を緊急対策本部へ適宜連絡する等の対応が実施できた。

（7）プレス対応訓練

[結果]

- ・本部長は、特定事象発生後にプレス対応メンバーを選出し、記者会見会場（模擬）に派遣した。
- ・プレス発表資料の作成、並びに事象の進展や事象収束に向けた活動内容等のプレス発表に当たり必要となる情報について、緊急対策本部とプレス対応メンバーで適宜、情報共有を行った。
- ・プレス資料の確定に先立ち、総務広報係からERC広報班（ERC訓練コントローラ）に内容の了解を得た。
- ・記者役（社員から選定）を前に、プレス発表資料に基づき、口頭発表及び質疑応答による記者会見（模擬）を実施した。

[評価]

- ・記者会見において、外部への影響評価、ウランの危険性等の質問に対し、一部適切な回答ができなかった。【要改善点2】

8. 前回訓練時の要改善点への取組結果

前回総合訓練（令和2年2月25日）における要改善点への取組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要改善点	取組状況
1	<p>【緊急対策本部活動訓練】 <ERC対応活動> 緊急対策本部で公開されている時系列情報の記載内容が十分ではなかったため、全面緊急事態（GE）の判断基準を超えた時刻なのか、全面緊急事態（GE）であると判断した時刻なのかが明確ではなかった。</p>	<p>改善・各係が本部長へ報告を行う際には簡易メモを作成して報告し、報告後、そのメモの内容を緊急対策本部で公開されている時系列の情報に反映させるルールとした。</p> <p>・使用する簡易メモは5W1Hが記載できる定型のものとし、この内容を既存のマニュアルに定めた。この変更内容を全ての防災要員に対し、6月から7月の個別訓練で教育を行い、7月の総合防災訓練（火災）で検証した。その後、教育・訓練を通じて関係者へ周知・徹底するとともに、個別訓練を通して練度を上げた。</p> <p>結果 緊急対策本部内での報告において、定めたルールに従い報告内容を速やかに記載し確実に報告することができた。【完了】</p>
2	<p>【モニタリング訓練】 第1種管理区域内においてウラン粉末が飛散した情報を入力したが、排気ダストモニタの測定値の継続監視や、定期的な緊急対策本部への情報共有をすることができなかった。</p>	<p>改善 モニタリングポスト値以外の放射線に関する測定値（例：排気ダストモニタの測定値）を緊急対策本部で公開されている時系列情報に表示する運用に変更した。その後、教育・訓練を通じて関係者へ周知・徹底するとともに、個別訓練を通して練度を上げた。</p> <p>結果 緊急対策本部内で放射線に関する測定値（モニタリングポスト値、排気ダストモニタ値及びエリアモニタ値）を常時表示することで情報共有を図ることができた。【完了】</p>
3	<p>【モニタリング訓練】 現場におけるモニタリングの実施では、測定場所とその測定値を記録する作業がなされなかった。また、汚染エリアを特定した後、その範囲を区画したが、区画範囲に関する必要な情報（区画の名称、汚染の程度等）を表示しなかった。</p>	<p>改善 現場におけるモニタリングの実施については、放射線測定業務に関するチェックシートを作成し、現場でも記録するように定めた。また、汚染エリアに関する情報の表示については、表示すべき項目をマニュアルに定めた。その後、訓練を通じて関係者へ周知・徹底するとともに、個別訓練を通して練度を上げた。</p> <p>結果 現場におけるモニタリングの実施では、チェックシートを用いて現場記録を作成し、本部への報告を確実に実施することができた。また、汚染エリアに関する情報の表示には、表面放射性物質密度、空気中放射性物質濃度、外部線量当量率及び必要な装備について明記したことで、現場作業員へ確実に現場情報を提供することができた。【完了】</p>

9. 今後の原子力災害対策に向けた要改善点

今回の総合訓練において抽出した要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要改善点
1	<p>要改善点： 事象の進展に応じて確認すべき事項、指示すべき事項に漏れが生じた。例えば、緊急作業への該当の有無、25条報告（15条事象後の経過報告）、リエゾン派遣の準備及び緊急時態勢の解除宣言等。</p> <p>原因： 事象の進展に応じて本部長（副本部長含む）及び各係長が確認すべき基本事項、指示すべき基本事項は、全てはマニュアル化されていないため、上記の基本事項を抜けなく対応できるかは、個人の力量に頼っている。現在、抜けや遅れが生じた場合は、周りの関係者がフォローするが、フォローがなければ抜けてしまうことになる。</p> <p>対策： 事象ごとに本部長（副本部長含む）及び各係長が確認すべき基本事項、指示すべき基本事項を抜けなくチェックできる一覧表を作成し、緊对本部内で共有できるようにする。これらの内容をマニュアルに定め、関係者へ周知・徹底するとともに個別訓練を通して練度を上げる。</p>
2	<p>要改善点： 記者会見において、外部への影響評価、ウランの危険性等の質問に対し、一部適切な回答ができなかった。</p> <p>原因： ウランの危険性等の基本的なQ&A集を作成していなかった。記者会見対応者の力量管理、教育・訓練の仕組みがなく、本部長に指名された者が対応した。</p> <p>対策： ウランの危険性等基本的な説明ができるように基本的な事項（Q&A集）をまとめた資料を作成する。また、記者会見対応者の力量管理として、教育・訓練の仕組みを構築しマニュアルに追加する。記者会見対応者は、力量管理の仕組みに従い、教育・訓練を行うことで力量の向上を図る。</p>

10. 総括

今回の訓練結果を基にPDCAを回すことにより、原子力事業者防災業務計画及び中期計画を見直し、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（個別訓練）

別紙 2

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項に基づき実施した個別訓練であり、各種個別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要改善点

報告対象期間中に実施した個別訓練の結果と要改善点は以下のとおり。

訓練項目	訓練内容	対象者	実施日	参加人数	訓練結果／今後の原子力災害対策に向けた改善点
通報訓練	通報連絡に関する事項（通報文書作成に関する注意事項、記入例、作成体制、着信確認時の電話対応要領）について教育・訓練を行う。	情報第 1 係 情報第 2 係	令和 2 年 7 月 21 日 令和 2 年 7 月 27 日	21 名	結果：通報文書作成時の注意点を理解し、作成時間が短縮できることを確認した。 改善点：特になし。
救護訓練	公設消防との救護・消火活動（救急車内養生、防護具着用、アクセスルート確認）を想定して教育・訓練を行う。	救護・消火係	令和 2 年 7 月 9 日～ 令和 2 年 7 月 22 日	27 名	結果：火災発生場所に対するアクセスルート、担架を使用した負傷者の救出方法及び現場指揮本部における公設消防と連携した活動ができることを確認した。 改善点：特になし。
モニタリング訓練	管理区域内における公設消防との消火活動を想定し、必要な資機材の使用手法や、人体サーベイの実施方法について教育・訓練を行う。	放管係	令和 2 年 7 月 14 日	13 名	結果：モニタリングに関する必要資機材の確認を行った。また、負傷者及び消防吏員に対する汚染検査が手順のとおり実施できることを確認した。 改善点：特になし。
避難誘導訓練	消防隊員、救急隊員の到着時における車両の誘導及び必要な情報、防護具の提供について教育・訓練を行う。	警備誘導係	令和 2 年 7 月 21 日	6 名	結果：公設消防の車両に対する誘導方法並びに必要なとする情報及び必要な防護具について理解していることを確認した。 改善点：特になし。
通報訓練	通報連絡に関する全般的な事項（FAX 様式の種類・送信先、記載すべき事項、添付する図表、コピー配付先等）や、少人数での活動方法について教育・訓練を行う。	情報第 1 係 情報第 2 係	令和 3 年 1 月 12 日	16 名	結果：通報連絡の手順が理解されていること及び機材の操作ができることを確認した。また、少人数で活動する際の役割分担について確認した。 改善点：特になし。

防災訓練の結果の概要（個別訓練）

別紙 2

訓練項目	訓練内容	対象者	実施日	参加人数	訓練結果／今後の原子力災害対策に向けた改善点
救護訓練	負傷箇所の応急処置と管理区域からの負傷者救出及び空気呼吸器の装着について教育・訓練を行う。	救護・消火係	令和3年1月6日 令和3年1月12日	39名	結果：負傷者に対する応急措置と担架による救出が行えることを確認した。また、空気呼吸器の装着については、当該装備を使用する他の係員も含め実施できることを確認した。 改善点：特になし。
モニタリング訓練	核燃料物質の放出源や風向を踏まえたモニタリング作業の人員、装備、場所及び一時的な管理区域の設定に関する情報共有の方法について教育・訓練を行う。	放管係	令和3年1月7日～ 令和3年1月18日	12名	結果：核燃料物質の放出源や風向を踏まえたモニタリング情報や一時的な管理区域の設定について、グリッドマップを使用し緊急対策本部内及び現場作業場所で共有する手順について理解していることを確認した。 改善点：特になし。
避難誘導訓練	緊急避難時のゲート開放手順及び屋外における一時的な管理区域設定時の誘導方法について教育・訓練を行う。	警備誘導係	令和3年1月7日～ 令和3年1月14日	10名	結果：ゲートの手動操作及び一時的な管理区域における保護具の種類、人員配置と誘導方法について理解していることを確認した。 改善点：特になし。
ERC対応訓練	ERC対応者として必要な力量を保持するため、以下の教育・訓練を行う。 ・原子力事業者防災業務計画、ERC対応者マニュアルの学習 ・ERC対応者教育用ビデオ視聴 ・ERC対応者教育資料による講習 ・ERC対応者力量確認試験	本部長・副本部長	令和2年7月21日～ 令和3年1月18日	2名	結果：ERC対応に必要な力量が教育・訓練を受けた2名に備わっていることを確認した。 改善点：特になし。 今後もERC対応者に対する教育・訓練を計画的に行い、ERC対応者の育成を行う。

以上