

防災訓練実施結果報告書

平成 29 年 6 月 1 日

原子力規制委員会 殿

報告者

住所 東京

氏名 原子

代表

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 熊取事業所 大阪府泉南郡熊取町朝代西一丁目 950 番地
防災訓練実施年月日	平成 29 年 3 月 10 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。
防災訓練の項目	総合訓練
防災訓練の内容	(1) 避難誘導訓練 (2) 事業所対策本部活動訓練 (3) 通報訓練 (4) 初期消火訓練 (5) モニタリング訓練 (6) 応急措置（拡大防止措置）訓練 (7) プレス対応訓練 ※救護訓練については、個別訓練で実施
防災訓練の結果の概要	別紙のとおり。
今後の原子力災害対策に 向けた改善点	別紙のとおり。

備考 1 用紙の大きさは、日本工業規格 A 4 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

1. 訓練の目的

本訓練は、弊社熊取事業所の原子力事業者防災業務計画第2章第7節に基づき実施するものであり、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有効に発揮できるようにするため、原子力緊急事態（原子力災害対策特別措置法（以下「原災法」という。）第15条通報事象）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する。なお、平成28年11月に発生した管理区域内の負圧異常に伴う警報発報事象において、外部への通報が遅延したことを踏まえ、通報体制の再認識と手順の明確化を行っている。これに関する有効性の確認も本訓練において行うものとする。

2. 実施日時及び対象施設

（1）実施日時

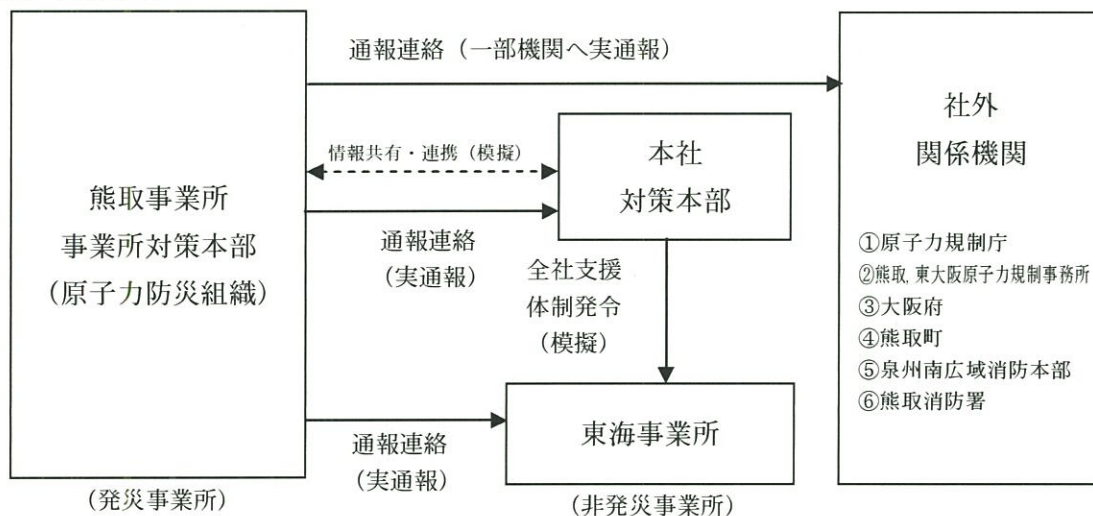
平成29年3月10日（金） 13時15分～16時00分

（2）対象施設

原子燃料工業株式会社 熊取事業所

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

事業所対策本部及び発災現場等に分けて訓練参加者以外の評価者（7名、うち2名は東海事業所からの選任）を置き、訓練において確認すべき内容をあらかじめ記載した訓練評価リストにより、第三者の観点で緊急時における対応状況の評価した。その評価結果、並びに訓練終了後に実施した訓練参加者による反省会の意見を踏まえ、改善点の抽出を行った。

(3) 参加人数

熊取事業所：167名

参加人数内訳は以下のとおり。

- ① 社員 154名
(訓練参加者146名, 評価者2名, 評価者兼コントローラ5名, コントローラ1名)
- ② 派遣社員及び協力会社社員 13名

4. 防災訓練のために想定した原子力災害の概要

以下の前提条件, 起因事象の下で複数の想定事象を設定し, 原災法第15条通報事象に至る原子力災害を想定した。

(1) 前提条件

- ・ 平日昼間
- ・ 焼結炉を含めた生産設備及び給排気設備が稼働中
- ・ 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

(2) 起因事象

- ・ 南海トラフ地震(熊取町, 事業所内震度ともに6弱) 13時15分発生(本震)
(地震による津波のおそれなし)

(3) 想定事象

- ・ 本震の影響によるライフライン停止(商用電源の停止, 断水発生)
→ 商用電源停止に伴い, 非常用発電機の稼働状態を想定し訓練を進行した。
- ・ 本震の影響による加工施設用排気設備のフィルタユニット内の高性能エアフィルタずれ
- ・ 本震の影響による窒素ガス配管の破断
- ・ 本震の影響による窒素ガス配管の破断による焼結炉内爆燃事象発生
- ・ 余震発生(熊取町, 事業所内ともに震度5強, 津波のおそれなし)
- ・ 余震の影響による高圧ガス貯蔵施設の付属建屋での火災発生
- ・ 本震の影響による核燃料物質が排気口から建屋外へ飛散, 放射性物質の異常放出, 漏えいを確認
→ 排気用ダストモニタの高警報, 高高警報が吹鳴, 放射線監視モニタの値が原災法第10条並びに第15条の通報基準を超える放射線量を示し, 原子力緊急事態に至る。
また, 当日の風向風速情報に基づき排気口風下方向の敷地内に放射線量が高いホットスポットがある状況を設定し, 飛散した放射性物質が集中的に堆積する想定とした。なお, 敷地内モニタリングポストの線量測定値については, いずれも通常値(実測値)のままとし, 臨界には至らない状態である前提とした。

5. 訓練の項目

総合訓練（詳細非提示型）

前提条件及び起因事象、並びに想定事象の概要のみを事前に訓練参加者に提示し、想定事象の詳細は非提示とした。想定事象の詳細や事象進展に係る情報は、訓練事務局（コントローラ）が訓練実施中にその都度付与し、それらの情報に基づき、訓練参加者が必要な判断や対応を採ることにより訓練を進行させた。

6. 訓練の重点課題

訓練の目的に照らして、今回の訓練における重点課題を以下のとおり設定した。

- (1) 速やかな初動対応の実現（速やかな点呼及び社内外通報の実施）【A】
- (2) 過酷事象への対応能力の向上
 - ・原災法第10条並びに第15条事象の拡大防止又は収束させるために採るべき措置【B】
 - ・緊急対策本部室の電源確保、当日の気象条件を考慮した応急復旧対策の立案と実施【C】
- (3) 適切な広報活動の実施（適切なプレスリリース文の作成と記者発表の実施）【D】

※アルファベットは、後述の「8. 訓練の評価」に対応。

7. 訓練の内容

(1) 避難誘導訓練

- ・本震発生に伴い、来訪者を含む事業所在所者に対して、新たに設定された「一時的集合避難場所」を含めた避難を実施し、その後、「一時的集合避難場所」からの避難誘導を行い、在所者点呼を実施した。

(2) 事業所対策本部活動訓練

- ・震度6弱地震発生後、在所者全員に避難、点呼の指示を行った後、防災組織要員を招集し、事業所対策本部を設置した。
- ・事業所対策本部設置後、本部長は非常時体制（原子炉等規制法・保安規定）を発令し、防災組織要員に対し、地震対応活動の開始を指示した。
- ・加工施設における焼結炉内爆燃事象発生の可能性がある旨の報告を受けた本部長は、爆発による人的被害の有無確認を指示し、併せて公設消防への通報を指示した。
- ・放射性物質異常放出に伴う排気ダストモニタ警報の吹鳴後、直ちに在所者全員へ屋内退避指示及び、屋外作業員に対してはマスク着用の指示を実施するとともに、原災法通報事象発生に伴い緊急時態勢（原災法・原子力事業者防災業務計画）を発令し、関係機関へ第10条、第15条通報を行うよう指示した。
- ・本部長は、原子力災害の拡大防止を図るため応急復旧計画を策定した。

(3) 通報訓練

- ・地震発生に伴い、関係機関への速報連絡（模擬）並びにFAX送信、FAX着信確認・内容連絡を実施した。

- ・ 排気ダストモニタ警報吹鳴後、放射線監視モニタの値が原災法第 10 条並びに第 15 条の通報基準を超える放射線量を示したため、原災法第 15 条の原子力緊急事態発生に伴う関係機関への通報を実施した。
- ・ 第 15 条通報実施後は、事象の進展や環境モニタリング値の推移、応急措置の状況に応じて、関係機関へ通報連絡を実施した。
- ・ 応急措置実施の概要並びに事態収束後の放射線量等について関係機関へ報告した。

(4) 初期消火訓練

- ・ 高圧ガス貯蔵施設の付属建屋からの火災を知らせる構内放送があり、本部長は直ちに現場確認を実施させ、防災組織要員に対して、初期消火活動の開始を指示した。
- ・ 指示を受けた防災組織要員は必要な保護具を着用し、消火準備を実施した。

(5) モニタリング訓練

- ・ 放射性物質漏えい地点（当日気象条件に基づく加工施設の排気口から風下方向の敷地内）及び敷地境界付近等において原子力防災資機材として配備する可搬式ダストサンブラ等を使用して放射線モニタリングを実施した。
- ・ モニタリングポスト、ダストモニタ、エリアモニタ及び気象観測データ等の値を用いて評価した。

(6) 応急措置（拡大防止措置）訓練

- ・ 加工施設の排気口から飛散した放射性物質（模擬）の回収、除染作業の手順確認を実施した。
- ・ 拡大防止措置として、屋外への放射性物質漏えい防止のために加工施設の非常扉に対して目張りを実施した。

(7) プレス対応訓練

- ・ 原災法通報事象発生後にプレス対応メンバーを選出し、プレス会場（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態収束に向けた活動内容等のプレス発表に当たって必要となる情報について事業所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。
- ・ 事業所対策本部が作成したプレス発表資料に基づき、プレス発表、記者役（社員から選定）との質疑応答を実施した。

(8) 救護訓練

- ・ 本訓練に先立って実施した救護消火係による個別訓練において、負傷者搬出経路の検討と確認、放射線サーベイを実施した。

8. 訓練の評価

訓練全体としては、複数の想定事象が発生する複合災害の訓練シナリオに対して大きな混乱もなく、事業所対策本部の適切な判断、指示によりの確に連携が取られており、概ね良好な結果であった。重点課題に掲げた内容については、後述する個別の評価のとおり、いくつかの改善すべき事項も明確となったものの、適切に活動が行われており、概ね達成できたものと評価する。訓練内容ごとの評価及び重点課題に対する評価を以下に記す。

※アルファベットは、前述の「6. 訓練の重点課題」に対応。

(1) 避難誘導訓練（重点課題：【A】）

本震発生後の避難は避難指示後に速やかになされた。事業所内のエリアによって集合避難場所を分けており、最終的な集合避難場所に集合させるための円滑な避難誘導が実施できるか、また、併せて見直した点呼方法が有効なものかについて確認した結果、手順通り概ね問題なく実施できたことを確認した。

(2) 事業所対策本部活動訓練（重点課題：【B】【C】【D】）

複数の想定事象が発生する複合災害の訓練シナリオに対して、大きな混乱もなく、事業所対策本部として実施すべき検討や判断、並びに指示、連絡が的確に行われていることを確認した。なお、複合災害時には本部への要求事項が増大することが予想されることから、今後の訓練において、本部長から副本部長への臨機応変な職務の一部委譲や本部長不在時の体制について確認していく必要がある。

今回実施した事業所対策本部活動訓練の具体的な確認事項については、下記の1)～6)のとおり。

- 1) 事象の進展にあわせた事業所対策本部の適切な情報収集は、新たに拡充された資機材によって収集され、共有し、それに基づいた意思決定がなされ、指示が伝達されることを確認した。
- 2) 焼結炉内爆燃事象発生時やダストモニタ警報吹鳴時等において、所員の安全確保のための退避指示、屋外作業員への半面マスク着用指示が速やかに出されていることを確認した。また、排気ダストモニタ警報の吹鳴を受け、的確に給排気設備の停止指示が出されていることを確認した。
- 3) 大規模地震並びにライフライン停止状態における活動長期化を想定した対応として、事業所対策本部活動を支えるための食料及び水（水タンク保有水量含む）等の確認や、本社へ必要物資を依頼する等についての指示が適切になされたことを確認した。
- 4) 事業所対策本部室の電源確保を速やかに実施できたことを確認した。

実績：5分（目標 15分以内に使用可能な状態を確立させる）

- 5) 当日の風向風速情報を考慮したモニタリング指示が出されており、排気ダストモニタの計数値等に基づき、建屋外へ飛散した放射性物質量の推定や環境への影響評価が適切に実施されたことを確認した。
- 6) 発災現場近くの資機材保管庫が建屋崩壊により使用できず、当該保管庫以外に分散保管している資機材を使用するという想定を取り入れたところ、各保管庫の保管内容の認知度が不十分であったため、必要な資機材の保管場所の特定に手間取った。今後は、事業所対策本部において資機材保管庫の配置場所や保管物品を容易に参照できるようにするとともに、資機材の一部が使用不能となるリスクを勘案し、資機材の保管場所や数量等の見直しを図る。

(3) 通報訓練（重点課題：【A】）

昨年 11 月に加工施設内で発生した負圧異常事象にかかる通報連絡遅れ（保安規定違反）の再発防止対策として、通報体制の再認識と手順の明確化を行い、保安教育を通じて周知徹底した。さらに、本訓練に先立ち、情報 1 係を対象とした通報連絡訓練を複数回実施し、練度を向上させて本訓練に臨んだ。

結果、大地震発生時の通報連絡及び原災法第 10 条、15 条通報事象進展時の通報連絡のいずれも、電話による通報連絡は速やかに実施することができた。しかし、後者の FAX 通報については情報の収集に手間取り、目標を下回った。今後、さらに訓練を通じて練度を高めていく必要があることを確認した。

・警戒事象時の通報連絡（震度 6 弱地震発生時）

電話による速報連絡・・・	目標 15 分	実績 12 分
FAX による通報連絡・・・	目標 30 分	実績 19 分

・原災法第 10 条、15 条事象進展時（本訓練では両条同時進展）の通報連絡

電話による速報連絡・・・	目標 15 分	実績 4 分
FAX による通報連絡・・・	目標 15 分	実績 29 分

(4) 初期消火訓練（重点課題：【B】【C】）

本部長から指示を受けた施設責任者は、直ちに施設点検者に現場確認を実施させ、初期消火活動の開始を指示したことを確認した。指示を受けた救護消火係班長は適切に必要な保護具を着用し、消火活動準備を実施したことを確認した。

(5) モニタリング訓練（重点課題：【B】【C】）

原災法通報事象の発生後、必要な汚染防護措置を採った上で放射性物質漏えい地点（当日気象条件に基づく加工施設の排気口から風下方向の敷地内）及び敷地境界付近において適切にモニタリングを実施し、迅速に事業所対策本部に報告していることを確認した。

また、事業所対策本部側で活動した放管係と技術係はモニタリングポスト、エリアモニタ及びダストモニタの値並びに気象観測データによる風向風速情報等のデータ等を用いて的確に評価を実施しており、事業所対策本部への報告とホワイドボードへの記入により、適時適切にモニタリング情報が事業所対策本部内に共有されていることを確認した。

(6) 応急措置（拡大防止措置）訓練（重点課題：【B】【C】）

除染係により加工施設の排気口から飛散した放射性物質（模擬）の回収及び除染作業の手順の確認が行われたことを確認した。また、回収、除染作業とは別に拡大防止措置として、屋外への放射性物質漏えい防止のために加工施設の非常扉に対して目張りが工務係により実施されたことを確認した。

それぞれの活動において、応急措置の適切な装備に関して、事業所対策本部と各係の間で確認・指示が行われ、概ね適切に対応することができた。

(7) プレス対応訓練（重点課題：【D】）

原災法通報事象発生後のプレス対応メンバーの選定、派遣及び記者会見実施に係る各種調整については適切に実施された。派遣後のプレス対応メンバーに対する情報共有（事象の進展や応急措置の内容等）は、事業所対策本部から携帯電話や電子メール等により適宜実施されたことを確認した。

しかし、習熟効果を狙って優先的に未経験者の総務広報係員を充てたことにより資料作成にやや時間を要した。今後も引き続き個別訓練において練度を高めていく。

9. 前回訓練時の要改善事項の対応及び今回訓練内での検証

前回訓練時に抽出した改善すべき事項に対する対応状況と今回訓練内での検証について以下に記す。

No.	前回訓練時に抽出した要改善事項	原因	対応状況, 今回訓練内での検証
1	通信手段の多様性の確保 ・地上系, 衛星系に加えインターネット回線の利用等, より複数の通信手段を確保し標準化する。	・地上系は輻輳しやすく, 衛星系は FAX の送受信などの効率が悪い。	・いかなる状況においても通信可能な状態を確保するためには, より多くの通信手段を保有しておく必要がある。このために IP 電話の導入等の検討を行っている。なお, 原子力規制庁において, 「核燃料施設等の緊急時対応に係る諸設備の整備」について検討が進められており, 加工施設に対する通信設備の要求事項を確認しつつ, 整備に取りかかることとしている。したがって, 本件は検証の対象外とした。
2	事業所防災体制の再構築 ・構成員の異動が多い防災組織において, 原子力防災組織各係が担う活動を的確に実施するため, 防災要員の構成及び配置を見直す。	・事業所内の人員減に伴い, 各係の人員配置に偏りが生じており, 一部の係に大きな負荷が掛かっていた。また, 人員が少ない状況下で副本部長が係長を兼務していたため, 係長の職務に迫られ, 副本部長としての役割(本部長補佐, 特命事項対応等)を十分に果たせない状況にあった。	・平成 28 年に次の①～③の観点で防災組織の大きな見直しを行い, 訓練で効果を確認したところ, 前回訓練時よりも明らかに円滑に活動できたことを確認した。 ① 原子力防災組織各係の所要人員を算定の上, 配置を最適化した。 ② 地震直後の迅速な点検を実現するため, 建屋別に当該建屋に精通した者を施設責任者・施設点検者として新たに任命した。

No.	前回訓練時に抽出した要 改善事項	原 因	対応状況、今回訓練内での検証
	・原子力防災組織各係の連携強化について、個別訓練を複数の係で共同実施する。	・情報1係の負荷が一時的に高まった際に、別の係が支援・連携しようとする動きが乏しかった。	③副本部長(副原子力防災管理者)を本来の役割に専念させるため、係長の兼務を全て解除した ・本訓練では、情報1係と情報2係間で臨機応変に連携・協力しながら通報連絡や情報共有訓練を実施できた。今後は現場活動(消火、除染、救護等)での係間連携に着目して進めていく。
3	緊急対策本部活動の向上 ・事業所緊急対策本部機能をより向上させるため、本部レイアウトを見直すとともに、防災資機材の種類、数量及び設置場所を見直す。	・本部室内の資機材配置、席配置及び動線に関し、機能性や効率性の観点で検討が不十分であった。 また、本部内における視覚情報(監視モニタ映像やテレビニュース等)が乏しく、災害状況把握や情報共有に制限がかかっていた。	・本部レイアウト見直しについては、資機材の配置、席配置及び動線を考慮した新レイアウトの有効性を確認した結果、機能性及び効率性が向上し、円滑な本部活動に寄与することが確認できた。 また、防災資機材(本部内のインフラ)の見直しについては、壁面全体のホワイトボード化、プロジェクタ及びモニタの増設、監視カメラ画像の本部内共有化、社員以外の在所者状況の可視化等を行い、情報共有や活動の効率化に効果があったことを確認することができた。

10. 今後の原子力災害対策に向けた改善点

訓練後、抽出された改善すべき事項とその原因及び改善策を以下に記す。要改善事項については確実に改善していくことにより、原子力災害対策の実効性をより高めていく。また、必要に応じて個別訓練を実施することで、緊急時対応能力の更なる向上を図る。

No.	要改善事項	原因	改善策
1	本部長の負担軽減が必要である。 【8. 訓練の評価 (2) 事業所対策本部活動訓練より】	複合災害時には本部への要求事項が増大し、本部長に負荷が集中する。	本部長は、自身の負担増大時や不在時においても本部指揮命令機能が安定的に維持されるように努め、副本部長は委譲された職務を適切に遂行するための力量を向上させるよう努める必要がある。このため、新たに実施する本部長・副本部長の個別訓練を通じて、連携強化及び力量向上を図る。 また、本部長の部分的不在を想定した訓練（キーパーソンレス訓練）を実施する。
2	一部資機材が使用不可となった場合でも、対策活動に支障を来さないようにする。 【8. 訓練の評価 (2) 事業所対策本部活動訓練より】	一部資機材が発災により使用不能となる想定に対し、各保管庫の保管内容の認知度が不十分であったため、必要な資機材の保管場所の特定に手間取った。また、一部使用不能となるリスクの検討が十分でなかった。	事業所対策本部及び各係において資機材の配置場所及び保管物品を周知するとともに、容易に参照できる環境を整える。また、一部使用不能となるリスクを勘案し、資機材の保管場所や数量等の見直しを図る。
3	関係機関への FAX での通報連絡の時間短縮が必要である。 【8. 訓練の評価 (3) 通報訓練より】	通報に必要な情報の収集に手間取った。	・FAXに係るスキルを向上させるべく、今年度の諸訓練を通じて練度を高める。 ・事象の発生を把握してから15分以内を目途に第1報をFAX送信することを周知徹底する。

以上