

防災訓練実施結果報告書

原子力規制委員会 殿		三原燃 18-0107 平成30年4月25日
報告者 住所 茨城県那珂郡東海村舟石川622番地1 氏名 三菱原子燃料株式会社 代表取締役社長 遠山 眞 (法人にあってはその名称及び代表者の氏名) (担当者: 所属: 電話:		
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	三菱原子燃料株式会社 茨城県那珂郡東海村舟石川622番地1	
防災訓練実施年月日	平成30年3月15日	平成29年7月5日 〃 平成29年11月29日
防災訓練のために想定した原子力災害の概要	震度5強の地震により、転換工場 原料倉庫内蒸発器のフードボックス内配管の一部が損傷してUF ₆ ガスが漏えいしたことにより、HFが屋外に漏えいし、原子力災害対策特別措置法第15条事象に至る原子力災害を想定。	別紙2のとおり。
防災訓練の項目	総合訓練	要素訓練
防災訓練の内容	(1) 防災組織員の動員訓練 (2) 通報連絡訓練 (FAX送信・連絡、ERCとのテレビ会議システムを使った連絡等) (3) 避難誘導 (点呼) 訓練 (4) 負傷者 (HFばく露) の応急処置訓練 (5) 環境モニタリング訓練 (6) UF ₆ 漏えいに伴うHF漏えい対応訓練 (応急措置、拡大防止措置) (7) プレス発表訓練 (8) リエゾン活動訓練	(1) UF ₆ 漏えいに伴うHF漏えい対応訓練 (2) 通報連絡訓練 (3) 負傷者の応急処置訓練 (4) 避難誘導訓練 (5) 消火活動訓練 (6) その他
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 この用紙の大きさは、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

1. 防災訓練の目的

本訓練は「三菱原子燃料株式会社 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、原子力災害が発生した際、原子力防災組織がそれぞれに要求される機能を発揮し、迅速かつ適切な対応が取れるようにすることを目的として実施した。

2. 実施日時及び対象施設

(1) 実施日時

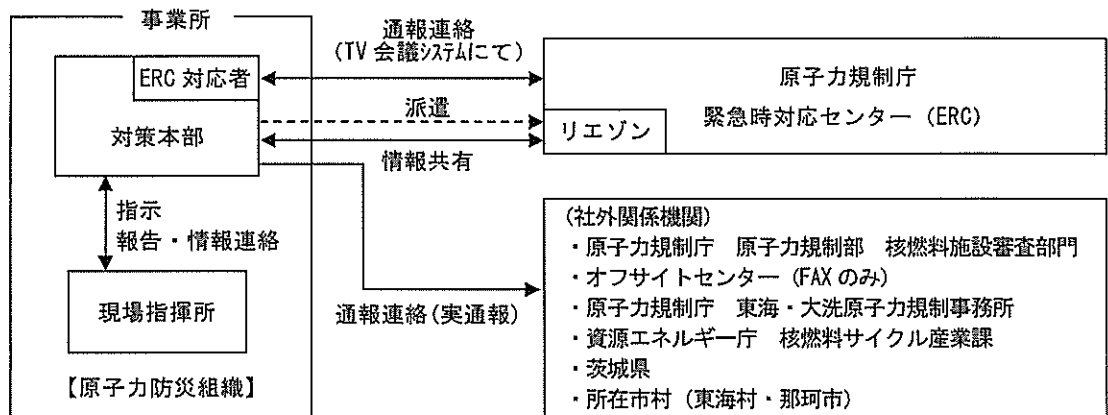
平成30年3月15日（木）13:00～16:15

(2) 対象施設

三菱原子燃料株式会社

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

対策本部及び発災現場に分けて訓練評価者^{*})を設け、訓練において確認すべき具体的な内容を記載したチェックシートにより、第三者の観点で組織機能や通報・連絡などの緊急事態の対応を評価した。その評価結果及び、訓練終了後に訓練参加者から意見やコメントを募り、改善点等を抽出した。

^{*}) 評価者：対策本部活動評価者3名、現場活動評価者4名（管理区域活動1名、屋外活動3名）の計7名。（うち3名は近隣事業者からの外部評価者）

(3) 参加人数

計148名

- ・参加率 = 95%（訓練対象者155名 うち7名が出張等により不参加）
- ・内訳 = プレーヤー：143名、コントローラ：5名
（評価者を除く）

4. 防災訓練のために想定した原子力災害の概要

下記の前提条件、起因事象及び想定事象を設定し、原子力災害対策特別措置法（以下、「原災法」という。）第15条通報事象に至る原子力災害を想定した。

(1) 前提条件

- 平日昼間
- 再転換工程操作中（成型、組立工程は操業停止中）
- 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

- 事業所内震度計で震度 5 強の地震が発生（大津波警報の発表はなし）

(3) 想定事象

- 再転換工程の運転中（平日昼間）に震度 5 強の地震が発生する。
- 地震により、転換工場 原料倉庫内蒸発器のフードボックス内で UF₆ 配管の一部が損傷し、UF₆ ガスが漏えいするとともに警報が発報する。
警報発報による緊急スクラバが作動せず、フードボックスも損傷していることから、フードボックスから室内に UF₆ ガスが漏えいする。（白煙が確認される）
⇒ 警戒事態（AL）
- 屋外への漏えいを防止するために室内排気を停止するが、モニタリングにより転換工場周辺にて、ふっ化水素（以下、「HF」という。）が検出（ウランの放出はない）される。
（原子力防災管理者（以下、「対策本部長」という。）が防護措置の準備及び一部実施が必要と判断）
⇒ 施設敷地緊急事態（SE）
- 継続して実施する屋外モニタリングにて、HF 濃度の上昇が確認される。（対策本部長が周辺住民の屋内退避を開始する必要があると判断）
⇒ 全面緊急事態（GE）

(4) ブラインドの範囲

本訓練は、防災組織各機能班の管理者クラスには訓練シナリオを提示し、その他についてはブラインド（コントローラからの状況付与）とした、一部へのシナリオ提示に基づき実施した。

5. 防災訓練の項目

総合訓練

6. 防災訓練の内容

主に以下の項目について総合的に訓練を実施した。

(1) 防災組織員の動員訓練

防災組織員緊急一斉呼出装置による動員訓練

(2) 通報連絡訓練

○FAX 文作成班による FAX 作成（対策本部長によるチェック、許可含む）、連絡班員による FAX 送信及び FAX 内容連絡を含む着信確認（第 1 報～第 5 報）⇒ 通報連絡先は、3 項参照

○ERG 対応者による ERC とのテレビ会議システムを使った連絡等

(3) 避難誘導（点呼）訓練

管理区域内立入者の指定場所への避難誘導、点呼確認訓練

- (4) 負傷者（ばく露者）の応急処置訓練
 - 負傷者の汚染検査及び搬送
 - 負傷者の HF ばく露に対する応急措置（除染、軟膏塗布等）
- (5) 環境モニタリング訓練
 - 一時退避場所の空間放射線量率、表面密度測定及び HF 濃度測定
 - 事業所敷地内及び敷地境界付近の HF 濃度測定
 - 事業所敷地内及び敷地境界付近の放射線モニタリング
- (6) UF₆漏えいに伴う HF の漏えい対応訓練（応急措置、拡大防止措置）
 - 排気設備停止（模擬）
 - 化学防護服の着脱及びシリンダバルブ閉止（模擬）
 - 非常扉隙間の目張り
 - 転換工場外壁亀裂部の目張り
 - 可搬消防ポンプによる建屋壁（転換工場外壁亀裂部）への散水
- (7) プレス発表訓練
 - 県及び県政記者クラブ幹事社との調整（模擬）
 - プレス文作成、プレス発表（模擬）、質疑応答
- (8) リエゾン活動訓練
 - ERC に対応者を派遣し、ERC におけるリエゾン活動

7. 防災訓練の結果の概要

7.1 全般

今回の訓練は、新たに原災法対象事象となった「UF₆漏えいに伴う HF の漏えい」を想定して実施した。全般的な評価としては、事業者防災業務計画において新たに規定した緊急時活動レベル（EAL）に基づく特定事象の判断が迅速に行われたほか、事象収束のための対応方針の決定及び応急措置も円滑に行われ、対策本部長を中心とした組織的な活動ができ、概ね計画どおりに実施することができた。

ただし、ERC との TV 会議における情報連絡対応を始め、各訓練項目において EAL の判断基準の明確化、新様式への記載方法、対応マニュアル作成の必要性など、改善を必要とする事項が抽出された。詳細は次項の各訓練項目の評価結果のとおり。（原因・対策等を含めた詳細を 9 項の要改善事項一覧に示す）

また、前年度の訓練にて抽出された要改善事項に対する改善結果について、今回の訓練において有効性の確認を実施したが、一部有効性が確認できない（引き続き確認（改善が必要）事項が確認された。（8 項一覧表参照）

7.2 各訓練項目の評価

※要改善事項末尾に記載の項番号及び枝番は 8 項及び 9 項の要改善事項一覧表の番号との対応を示す。

(1) 防災組織員の動員訓練

- UF₆漏えい事象発生直後の防災組織員緊急一斉呼出装置による招集後、約 8 分後には防災組織員の参集が完了し、現場活動隊及び対策本部を立ち上げることができた。
- 対策本部長は、マニュアルに基づき、社外関係機関等への速やかな連絡、人員の参集状

況、施設内のモニタリング、負傷者の有無の確認等、動員直後の初動において必要な指示を直ちに発出し、本部員の活動を適切に統制することができた。

- 各機能班の管理者は、要素訓練を通じて習熟したとおり、参集した班員に対して速やかに任務付与を行い、各班の活動態勢を迅速に確立することができた。

(2) 通報連絡訓練

【FAX 関連】

- 情報管理グループは、通報連絡 FAX の作成、内容の確認、対策本部長による発信許可の取得及び発信が迅速に対応できた。また、通報連絡 FAX の着信確認前に、通報文の内容を全員で確認し、電話対応時に必要な状況認識の統一を図ることができた。

〔要改善事項〕

- 情報管理グループが作成した通報連絡 FAX に、情報の誤記、記載漏れや記載不十分な箇所があった。(8 項- (1)、9 項-1、2、3、4、5、6、7)

【ERC 対応】

- ERC 対応者は書画装置を用いながら落ち着いて丁寧に対応することができた。
- ERC 対応者は全体的には重要な情報について優先的に発話することができた。

〔要改善事項〕

- ERC 対応者は、モニタ類の値などの基本情報や退避者の避難状況など、ERC からの問い合わせに対しタイムリーに答えられなかった。(9 項-8、9、10、11)
- ERC 対応者の説明の内容に漏れや間違いがあり、訂正することがあった。(9 項-12)
- ERC 対応者は、サポート役の連絡役とのコミュニケーションが不足し、情報の入手に手間取った。(9 項-13、14)

【対策本部関連】

- 戦略シートは分かり易く、戦略としても適正に作成することができた。

〔要改善事項〕

- 通報連絡 FAX 送信の間隔があく場合に、その間の事象進展状況などを適切に連絡する指示を出せなかった。(8 項- (2)、9 項-15)
- 対策本部長による GE への移行判断、宣言は通報連絡 FAX での 15 条通報だけでなく、所在自治体等に対して、住民の屋内退避の措置に関する要請を直ちに実施するべきであった。(9 項-16)
- 特定事象発生連絡の判断基準は、対策本部長の判断によるとしているもので、誰でも同じ判断ができない可能性がある。(9 項-17、18)
- 漏えいの収束の判断基準について、明確なルールが定まっていなかった。(9 項-19)
- 戦略シートについては、作成及び更新時刻を明記するべきであった。(9 項-20)

(3) 避難誘導（点呼）訓練

- 転換工場以外の工場棟に残っている作業員等を想定し、屋外の指定退避場所への誘導、点呼確認、点呼結果の対策本部への報告を手順どおりに行うことができた。

(4) 負傷者（HFばく露）の応急処置訓練

○負傷者の HF ばく露に対して、現場での身体サーベイ後、シャワー室にて流水による除染、ばく露部位の応急処置（グルコン酸カルシウムゲルを塗布（低カルシウム血症を軽減））を手順に従い実施することができた。また、被ばく測定等（身体サーベイ、鼻スミアなど）についても手順どおり実施することができた。

○負傷者の搬送については、負傷者が自力歩行可能なことから付き添い同行し、速やかに診療所まで搬送することができた。

(5) 環境モニタリング訓練

○緊急時対策所（以下、「防災ルーム」という。）に設置されたモニタリング監視システムのデータ（MP の放射線量、風向・風速等）を記録用紙に転記し、対策本部内で適宜情報共有することができた。また、ホワイトボードにも HF を含めた環境モニタリングデータを時系列で記録したことにより、関係者がデータのトレンドを確認することができた。

○対策本部の指示に基づき、放管員は HF の漏えいを想定した防護具（タイベックスーツ、半面マスク（HF フィルタ付）、ゴム手袋等）を装備し、専用サーベイメータ（HF 濃度計）を用いて、漏えい箇所周辺でのモニタリングを適切に実施することができた。また、モニタリング結果を対策本部の環境安全管理班に適宜報告することができた。

〔要改善事項〕

○環境安全管理者は、放射線管理班へ指示等を発出する際は、その時々での現場環境に応じた注意事項等を付加すべきであった。（9 項-21）

(6) UF₆漏えいに伴う HF の漏えい対応訓練（応急措置、拡大防止措置）

○事象の発生確認後、1 分程度で緊急一斉放送、排気設備の停止、再転換工程設備の停止等を実施して退避行動に移行できたほか、転換課員の点呼、化学防護服の着用までを手順どおり迅速に行うことができた。

○発災建屋外接の非常扉隙間部、建屋外壁亀裂部の目張り処置を手順に従い速やかに実施することができた。また、発災建屋外壁亀裂部付近への散水を手順どおりに実施することができた。

〔要改善事項〕

○チェンギングスペースとして用いた転換工場と成型工場間の通路について、差圧があること（汚染の巻き込み）を考慮したドアの開閉についてルール化しておく必要があった。（9 項-22）

○事象発生後の退避時や散水実施時に、適切な防護装備の装着が一部徹底されていなかった。（9 項-23）

○漏えい防止のためのバルブ閉止措置について、対策本部と現場との間で、指示・連絡の認識に相違があり、実施までに多少時間を要した。（9 項-24）

○建屋に向けての散水にあたり、現場の状況に応じた散水を行う必要があった。（9 項-25）

(7) プレス発表訓練

○県及び県政記者クラブ幹事社との調整（模擬）並びにプレス文作成、プレス派遣チームとの情報交換について適宜対応することができた。

〔要改善事項〕

○プレス文に、誤記や情報の抜けなどが散見された（15 条事象と判断して対応した旨の記載漏れや時間の誤りなど）。(9 項-26)

(8) リエゾン活動訓練

○ERC への派遣者（リエゾン）は、防災ルームの ERC 対応者連絡役と適宜連絡を取り合い、必要な情報を入手し、ERC プラント班への情報提供を行うことができた。

〔要改善事項〕

○機器外形図や配管系統図等を用いての事象説明は有効であったことから、ERC 書架の備え付けの図書類に加え、詳細図面の他、概念図等を配備しておく必要がある。

(9 項-27)

8. 前回訓練時の改善点の改善状況・有効性の評価

下表のとおり、前回の要改善事項に対し改善を実施し、有効性を評価した。今回、確認できなかった事項については、継続して確認（改善）を行っていく。

	前回訓練時の要改善事項 (H29. 2. 2 実施)	改善状況 (今回訓練への反映)
(1)	通報連絡 FAX 第 2 報の「応急措置」欄に、火災場所は「溶接室」と記載するところ、誤って「ペレット加工室」と記載されたことが確認された。プレス文では適正な発災場所で報告を行っているが、確実なチェックがされていなかった。	通報連絡 FAX 内容のチェックに関し、作成したチェックリストを用い確認を行ったが、今回も誤記等が確認され、有効性は確認できなかった。 今後は、通報連絡 FAX の記載例（記載要領）を作成し、関係者に教育・訓練を実施する。
(2)	事故収束の最終報告において、これまでは、第 15 条報告様式の最終報にて、事故収束報告を行う運用としていたが、重要な応急措置を実施した後は、その都度速やかに措置の概要を報告するべきであった。	応急措置の 25 条報告様式については、原子力事業者防災業務計画に追加（H30. 1. 9 修正発行済み）し、これによる報告ができた。しかし、適切な間隔での報告ができなかった。今後は、適切な間隔で送ることを要領等に定め、関係者に教育・訓練を実施する。
(3)	無線通信の電波に関して、電波の悪いエリアをマップに示し、電波の悪い場所については携帯電話等に切り替える対応としているが、今回の対象施設は主要な工場ではなく、マップを作成していない施設であったため、本訓練でも電波の入りが悪く、何度か聞き返す等の状況が確認された。	工場棟以外の施設の電波の状況を確認し、工場棟同様に全施設に対してマップを作成して防災ルーム等に掲示したが、今回の訓練は、対象となる施設ではないため、継続確認とした。
(4)	防災組織対策本部における時系列の作成について、スクロールにより古い情報がスクリーンから見えなくなってしまい、通報連絡 FAX の情報チェックに際し、時系列の情報が確認できずに、本表の要改善事項 (1) の原因（チェック漏れ）にもつながると考えられることから、スクリーンから見えなくなってしまった。	時系列の作成で画面を分割し、重要情報のみを別画面に表示させるようにしたこと、古い情報でも重要なものはスクリーン上に残り確認できるようになり、有効であることを確認した。今後は、更なる改善として、重要な作業の開始や完了時刻等が一目で確認できるよう、文字色やセルの色で識別し、更に見やすくなるよう改善を図っていく。
(5)	TV 会議のカメラは現在、防災ルームの天井固定カメラにつき、対応場所が対策本部中央付近に限定され、活動に支障を来すおそれがあった。	天井固定カメラの使用をやめ、TV 会議の場所を対策本部中央から防災ルームの一角に移動したことにより、対策本部の活動に支障を来さず ERC 対応ができた。

9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点

今回の訓練において抽出された主な要改善事項及び改善案は下表のとおり。次回訓練までに改善を実施するとともに、必要に応じて要素訓練（各班訓練）にて習熟を図り、継続的に改善を図っていく。

区分	No.	今回の訓練において抽出された問題点	原因、課題、対策
FAX 関連	1	通報連絡 FAX で「原子力事業所名称及び場所」の欄について、場所（住所）も記載すべきところ、記載が漏れてしまった。	原因：連絡することが優先的になってしまい、必要な情報を、正しく、抜けなく記載して報告する意識が希薄になってしまった。
	2	第 1 報 FAX (AL 連絡) において、事象を確認した時刻として「何時何分」と記載すべきところ、事象が発生した時刻として「13 時ごろ」（事象発生時刻）と記載してしまった。	課題：要求されている報告事項は何かをより明確に意識して、通報連絡 FAX を作成することが必要。
	3	第 5 報 FAX (最終報) に建屋外壁亀裂部の目張り処置に関する記載が抜けてしまった。また、応急処置の完了時刻に誤りがあった（応急処置欄に非常扉隙間部への目張り完了時刻が 14:01 と記載されていたが、これは建屋外壁亀裂部の目張り完了時間であった）。 25 条報告文中の応急措置内容について、非常扉隙間部の目張りと建屋外壁亀裂部の目張りの処置に関する記載内容が正確ではなかった。	対策：様式を改善するとともに、記載例（記載要領）を作成し、関係者に教育・訓練を実施する。 （なお、特定事象発生連絡様式には必ず時間と判断根拠を併せて記載する旨を定める）
	4	モニタリングポストの値は風向をセットで明示すべきところ、風向を明示しなかった。	
	5	10 条及び 15 条通報文において、原料倉庫屋外や、敷地境界での HF 検出濃度を通報したが、添付の構内配置図上に、検出箇所や風向・風速等の情報を記載すべきであった。	
	6	第 1 報 FAX (AL 連絡) で HF 漏えい判断に必要な「HF 漏えい検知警報設備の発報」の旨の記載が漏れていた。	
	7	EAL 情報に関して、判断時刻とその根拠が最優先事項とすることが定着していなかった。	

区分	No.	今回の訓練において抽出された問題点	原因、課題、対策	
ERC 対応	8	モニタ類の値などは、迅速に確認する必要があるが、全体的に説明が遅れがちになってしまった。確認が難しいもの、遅れるものは、その旨説明するべきであった。	<p>原因：情報収集の方法が明確になっておらず、ERC 対応者は一部場当たり的な対応となってしまう。</p> <p>課題：ERC へ正確かつ迅速な情報を発信できるよう、情報の収集や整理方法を明確にすることが必要。また、ERC 対応者の立場を理解させることが必要。</p> <p>対策：ERC 対応マニュアル（ERC 対応者連絡役対応含む）を作成し、対象者への教育・訓練を実施する。（なお、特定事象発生連絡時には必ず判断根拠や対策を併せて説明する旨を定める）</p>	
	9	負傷者に関する情報連絡は適切に行えたが、その他の避難者に関する情報は ERC から問われて答える形になってしまった。情報が整理できたら、速やかに情報を発信するべきであった。		
	10	ERC 対応者の情報連絡において時折、時間（時刻）が漏れてしまい、ERC 側から時間（時刻）を問われる場面があったが、情報には必ず時間（時刻）を絡めて説明するべきであった。 重要事象について、いつの時点のことなのか ERC からの問合せに即答できないことがあった。		
	11	屋外で HF が検出され、防護措置の準備・一部実施該当事象が起きた際、明確な発話を行うことができず、通報としては不十分であった。住民避難等に影響を及ぼす重大な事象は、明確な判断、事業者としての対策を明示するべきであった。		
	12	ERC 対応者の説明内容（状況、時刻等）が二転三転し訂正することが間々あった。正確な確定した情報を発信できるようにする必要がある。		
	13	ERC 対応者のサポート役として、ERC 対応者連絡役を別途立てたが、質問等の問い合わせ先を探すのに時間がかかってしまった。また、通報連絡 FAX の発出状況を掌握できなかったため、適時に通報連絡 FAX 情報を ERC に連絡することができなかった。		<p>原因：連絡班や ERC 対応者連絡役と ERC 対応者との対応や連絡に対する教育・訓練が不十分だった。また、対応内容等についての十分なマニュアルが整備されていなかった。</p> <p>課題：各人が役割をしっかりと理解し、対応できる必要がある。</p> <p>対策：ERC 対応マニュアルを作成し、対象者への教育・訓練を実施する。（ERC 対応者連絡役対応含む）また、ERC 対応者デスクに送信 FAX コピー受箱等を設置する。</p>
	14	10 条通報 FAX には配管の破損箇所について明記していたが、TV 会議ではその説明が抜けてしまった。（ERC に発信した資料の説明をタイムリーに行えば効率的な状況説明や質問対応が可能であった。）		

区分	No.	今回の訓練において抽出された問題点	原因、課題、対策
対策本部 関連	15	25 条報告は、事象の進展に応じて、適切な間隔で報告することとされているが、第 4 報 FAX、第 5 報 FAX の応急措置の報告が 40～50 分間隔となってしまう、速やかに（適正な間隔で）措置の概要を報告することができなかった。	原因：25 条報告のタイミングが明確になっていなかった。 課題：適切なタイミングで 25 条報告を行うことが必要。 対策：適切なタイミングで 25 条報告を行えるよう対象者への教育・訓練を実施する。また、通報連絡 FAX の間隔があく場合は、その間の状況を ERC 対応者に伝えるとともに、ERC へ進捗状況を報告するよう要領書に定める。
	16	HF が検出され、周辺住民の屋内退避を開始する必要があると対策本部長が判断したことから、GE を宣言して FAX にて 15 条通報を実施したが、住民への早急な防護措置が必要であることを考慮すると、FAX の送信だけではなく、防災業務計画に規定しているとおり、県知事、那珂市長及び東海村長に対して住民の屋内退避の措置に関する要請を直ちに実施するべきであった。	原因：防災業務計画に「オフサイトセンターが立ち上がる前の初期段階において、周辺住民の避難等が必要であると判断したときは、直ちに茨城県知事、那珂市長及び東海村長へ周辺住民の避難等の措置を要請する。」との記載があるが、それを FAX 及び電話着信でのみ行っていた。 課題：周辺住民の避難等が必要であると判断したときは、直ちに茨城県知事、那珂市長及び東海村長へ周辺住民の避難等の措置を要請することが必要。 対策：住民避難となる GE 事象など重要な情報については、県、地元自治体への速やかな伝達方法等について協議し、要領書等に反映していく。（避難要請内容等）
	17	EAL の判断基準となる HF 濃度が防災業務計画には規定されていなかった。本訓練では、敷地境界で 0.2ppm を検出し、発災建屋外壁付近で 0.5ppm から 1ppm に濃度上昇したことから、敷地境界でも上昇する蓋然性があるとの判断から GE と判断したが、その意図を十分に伝えることができなかった。健康に影響のないレベルは 1ppm としているが、GE の判断基準について、濃度も含めその妥当性について再検討する必要がある。	原因：SE、GE、事故収束を判断するための明確な基準が定まっていなかった。 課題：HF ばく露に対する許容濃度、環境基準、AEGL 等を参考に、対策本部長が客観的に判断できる基準を設定することが必要。 対策：対策本部長が判断を下す際の根拠となる基準を要領等に定め、対象者への教育・訓練を実施する。
	18	管理区域外の HF 濃度上昇事象について、漏えい箇所の処置が完了していない状態で最初に SE 事象として判断したが、GE 判断しなかった理由が明確でなかった。	
	19	漏えいの収束の判断基準について、明確なルールが定まっていなかった。	

区分	No.	今回の訓練において抽出された問題点	原因、課題、対策
	20	戦略シートについては、作成及び更新時刻を明記するべきであった。	<p>原因：リビジョンアップを行うよう心掛けていたが、作成・更新時刻までは意識していなかった。</p> <p>課題：戦略シートについては、作成及び更新時刻を明記することが必要。</p> <p>対策：戦略シート作成時の留意点として、作成・更新時刻を明記する旨を要領等に追記し、対象者に教育・訓練を実施する。</p>
環境 モニ タリ ング	21	環境安全管理者は、モニタリングに関する本部長の指示を現場に適時に伝達していたが、その際は、現場環境を踏まえて予想される状況に即した注意事項等を付加することにも着意する必要がある。	<p>原因：マニュアル等がなかったため、都度注意事項等を付加することに着意することができなかった。</p> <p>課題：現場状況を踏まえて、必要な注意点も検討し都度情報発信できるようにすることが必要。</p> <p>対策：要領等（環境安全管理者の役割）に定め、教育・訓練を実施する。（指示等を発する際は、現場環境を踏まえて予想される状況に即した注意事項等を付加することにも着意する旨を記載する）</p>
現場 活動	22	チェンジングスペースとして用いた転換工場と成型工場間の通路について、差圧があること（汚染の巻き込み）を考慮し、出口側扉を開ける時は、入り口側扉が閉まっていることを確認した上で出口側扉を開けることをルール化しておく必要がある。	<p>原因：チェンジングスペースの負圧状態（気流）を考慮していなかった。</p> <p>課題：扉の開閉は、チェンジングスペースが汚染しないよう、負圧状態（気流）を考慮することが必要。</p> <p>対策：成型側の自動扉は自動から手動に切り換えること及びどちらも開放状態にしないことをルール化し、教育・訓練を実施する。（非常時の措置として扉に「自動→手動」等の表示を行う）</p>
	23	事象発生後の退避時にゴーグルの未装着者や、散水実施者にタイベックスーツのフードを被っていない者、フードをヘルメットの上から被っている者など、防護装備の適切な装着等が徹底されていなかった。	<p>原因：ゴーグルについては、初動の応急処置に気を取られ、慌てていたこともあり“やったつもり”で失念してしまった。タイベックスーツのフードにつ</p>

区分	No.	今回の訓練において抽出された問題点	原因、課題、対策
			<p>いては、着用のルールが明確ではなかった。</p> <p>課題：防護装備の着用について、ルール化することが必要。</p> <p>対策：退避時の適切な防護具の装着についての再教育を実施する。また、タイベックスーツについては、フードの着用方法に関してルールを明確にするとともに、作業者同士の相互チェックを徹底する。</p>
	24	<p>バルブ閉止のために化学防護服を着用し、作業準備が完了したことを現場から本部に伝達してから、作業実施に関する本部からの指示が来るまで 5 分を要してしまった。一方で、本部では、現場からの準備完了報告を受けて速やかに実施指示を発出しており、現場と本部との間で情報に相違が生じてしまった。</p>	<p>原因：初動であったため無線機の混雑（情報の輻輳）等により、現場は指示を要請したものと思っていたが、本部で認識しておらず、結果的に本部が指示要請を確認するまでに約 5 分のタイムラグがでる形となってしまった。</p> <p>課題：無線機の混雑（情報の輻輳）等による情報のやり取り方法についてルール化することが必要。</p> <p>対策：当該の連絡、指示は無線機による情報の輻輳等を避けるため、原則携帯電話で行うことなどをルール化する。（応答要領等も検討）</p>
	25	<p>建屋外壁の亀裂部に向けて噴霧状に散水を行ったが、壁面にはほとんど届かなかった。当初は離れた場所からの散水を実施するとしても、その後は現場の状況に即した散水を行うべきであった。</p>	<p>原因：散水は、手前から目標物へ徐々に接近していくこととしていたが、散水中の重いホースを移動させる補助者がいなかったため、目標の壁面に散水が届かなかった。</p> <p>課題：場所を移動しながらの散水方法を明確にすることが必要。</p> <p>対策：より効果的な散水方法について検討し、訓練を通じて練度を上げていく。</p>
プレス発表	26	<p>プレス文に、誤記や情報の抜けなどが散見された（15 条事象と判断して対応した旨の記載漏れや時間の誤りなど）。</p>	<p>原因：プレス文のチェック機能が不十分だった。</p> <p>課題：プレス文の内容を確認できる仕組み作りをすることが必要。</p> <p>対策：プレス文のチェック機能を充実させるため、仕組みを検討し改善する。</p>

区分	No.	今回の訓練において抽出された問題点	原因、課題、対策
リエゾン活動	27	事象説明において建屋配置図を使って説明を実施したが、更に機器外形図や配管系統図的なものを示せば、より一層事態の理解に役立ったと思われることから、ERC 書架に備え付けの図書類に加え、詳細図面の他、概念図等を配備しておく必要がある。	<p>原因：ERC キャビネットには、必要最低限の図面等だけしか備え付けられていなかった。</p> <p>課題：ERC の事業者キャビネットに、分かり易い機器外形図や配管系統図などを常備することが必要。</p> <p>対策：ERC の事業者キャビネットに、分かり易い機器外形図や配管系統図などを常備し、有効活用できるようにする。(同じ資料を防災ルームにも常備する)</p>

以上

要素訓練の実績

● 防災訓練（要素訓練）の内容

(1) UF₆漏えいに伴う HF 漏えい対応訓練

【防災訓練実施年月日】：平成 29 年 7 月 5 日

【参加人数】：127 名

訓練項目	防災訓練のために想定した原子力災害の概要	実施体制 ①実施責任者 ②実施担当者	防災訓練結果の概要	今後の原子力災害対策に向けた改善点
UF ₆ 漏えいに伴う HF 漏えい対応訓練	再転換工程における UF ₆ の漏えいを想定し、化学防護服の着脱、拡大防 止措置対応等の訓練を実施した。	①安全管理課長 ②原子力防災要員	化学防護服の着脱、漏えい 停止のためのシリンダバ ルブの閉止作業、目張り等 の拡大防止措置の習熟が 図れた。 また、HF 環境モニタリン グの習熟を図ることがで きた。	【昨年度抽出した改善点】 目張り作業に時間がかかってしまった ため、作業方法を見直した。 【今回抽出した改善点】 対策本部と現場の意思疎通が図れるよ う、目張り箇所の図面を配備する。

(2) 通報連絡訓練

【防災訓練実施年月日】：平成 29 年 8 月 21 日

【参加人数】：137 名

訓練項目	防災訓練のために想定した原子力災害の概要	実施体制 ①実施責任者 ②実施担当者	防災訓練結果の概要	今後の原子力災害対策に向けた改善点
通報連絡訓練	転換工場排気塔からのウラン粉末 が放出された災害を想定し、拡大防 止措置を含め通報連絡を主体とし た訓練を実施した。	①安全管理課長 ②原子力防災要員	FAX 作成、電話連絡など、 関係先への通報連絡及び 関係機関への協力要請並 びにプレス発表を適切に 行うことができた。 また、環境モニタリングの 習熟を図ることができた。	【昨年度抽出した改善点】 プレス発表における資料（図面）の充 実を図った。 【今回抽出した改善点】 住民目線でのより分かり易い放射線影 響についての説明が必要。

(3) 負傷者の応急処置訓練

【防災訓練実施年月日】：平成 29 年 9 月 19 日

【参加人数】：5 名

訓練項目	防災訓練のために想定した 原子力災害の概要	実施体制 ①実施責任者 ②実施担当者	防災訓練結果の概要	今後の原子力災害対策に向けた改善点
負傷者（被ばく者及び ばく露者）の応急処置 訓練	作業者が、ウランによる汚染及び HF によりばく露したことを想定し、 当該作業者に対する応急措置の対 応訓練を実施した。	①安全管理課長 ②安全管理課 放管員	負傷者の被ばく測定、除 染、応急手当てなどを実際に 行い、処置内容、手順が有 効性であることを確認し た。	【昨年度抽出した改善点】 なし（昨年度改善点なし） 【今回抽出した改善点】 汚染状況、負傷の有無などを考慮した 適切な処置ができるように、より具体 的な手順書が必要。

(4) 避難誘導訓練

【防災訓練実施年月日】：平成 29 年 9 月 25 日

【参加人数】：350 名

訓練項目	防災訓練のために想定した 原子力災害の概要	実施体制 ①実施責任者 ②実施担当者	防災訓練結果の概要	今後の原子力災害対策に向けた改善点
避難誘導（点呼） 訓練	臨界事故が発生した場合を想定し、 構内に滞在する全ての者による退 避場所への退避、及び退避場所にお ける点呼訓練を実施した。	①安全管理課長 ②全社員（全ての構内 従事者）、避難誘導班	適切な誘導により、迅速か つ確実に指定の退避場所 へ退避できたこと、及び新 たな点呼方法により退避 した人員を速やかに把握 できることを確認した。	【昨年度抽出した改善点】 より実施し易い点呼方法を検討し、実 施した。 【今回抽出した改善点】 新たな点呼方法の要領等への反映及び 教育・訓練を行う。

(5) 消火活動訓練

【防災訓練実施年月日】：平成 29 年 11 月 7 日

【参加人数】：133 名

訓練項目	防災訓練のために想定した 原子力災害の概要	実施体制 ①実施責任者 ②実施担当者	防災訓練結果の概要	今後の原子力災害対策に向けた改善点
初期消火活動訓練	休日の管理区域内における火災を想定し、休日当番者及び警備員の初期消火のための初動対応の習熟並びに公設消防との消火活動の連携訓練を実施した。	①安全管理課長 ②原子力防災要員 (休日当番者、警備員)	休日当番者及び警備員の初動対応の習熟を図ることができた。また、公設消防への情報提供や消火活動など、適切に連携をとることができた。	【昨年度抽出した改善点】 綿密な公設消防との情報共有のため、対応者を明確にするとともに増員して実施した。 【今回抽出した改善点】 対策本部と現場活動隊との綿密な情報連絡。

(6) その他

【防災訓練実施年月日】：平成 29 年 11 月 29 日

【参加人数】：26 名

訓練項目	防災訓練のために想定した 原子力災害の概要	実施体制 ①実施責任者 ②実施担当者	防災訓練結果の概要	今後の原子力災害対策に向けた改善点
緊急被ばく医療措置訓練	管理区域内でウランによる汚染、HF によるばく露を伴う負傷者が発生したことを想定し、事業所内における応急処置から指定病院までの搬送までを行う訓練を実施した。	①安全管理課長 ②安全管理課員、他	負傷者に対し、適切な応急処置が施せることを確認した。また、公設消防及び協力医療機関との連携を確認することができた。	【抽出した改善点】 ウランによる汚染だけでなく、HF ばく露が伴うという従来とは異なるシナリオとした。 【今回抽出した改善点】 医療機関での処置のうち放射線管理に関する事項については、必要に応じ事業者からの助言が必要。

以上