

防災訓練の結果の概要（総合訓練）

1. 訓練の目的・目標

本訓練は、「再処理事業所 再処理事業部 原子力事業者防災業務計画 第2章第5節2」に基づき実施するものである。

再処理事業部対策本部（以下、「事業部対策本部」という。）および全社対策本部の訓練目的は次のとおり。

【事業部対策本部】

本訓練は、「再処理事業部 非常時等の措置に係る中長期訓練計画」に基づき、「前年度訓練課題の確実な改善」をねらいとして、事業部対策本部内および全社対策本部（即応センター）との情報共有の実効性の向上のため、運用方法の課題改善・検証を行うとともに、事業部対策本部と全社対策本部が連携した活動を行い、さらなる原子力災害に対する緊急時対応能力の向上を図るものである。

本訓練における事業部対策本部の活動の達成目標および検証項目は次のとおり。

(1) 「昨年度の訓練課題への対応」

達成目標：事業部対策本部から即応センターへ情報伝達、通報連絡を実施できること（再処理施設・廃棄物管理施設での発災を想定）。

検証項目：①整備された情報フローが適切に運用されていること。

②全社対策本部に対して事故・プラントの状況、進展予測、事故収束対応戦略および戦略の進捗状況を随時伝達できること。また、上記状況を事業部対策本部内で適切に共有できること。

③通報文に誤記、漏れ等がなく速やかに通報できること。

(2) 「緊急時対応体制の強化」

達成目標：事業部対策本部・全社対策本部が連携して、支援協力を実施できること。

検証項目：①全社対策本部に対する支援要請が適切にできること。

達成目標：現場と緊急時対策所組織が連携し、事象収束活動を適切に実施できること。

検証項目：②重大事故対応等の事象収束活動について、予め定めた時間、要員、装備で問題無く実施できること。

【全社対策本部】

本訓練は、「全社対策本部 原子力防災訓練中期計画」に基づき、「情報共有の実効性の向上」をねらいとし、ERCプラント班との情報共有および事業部・全社の連携強化の課題の改善・検証を行い、さらなる原子力災害に対する緊急時対応能力の向上を図るものである。

本訓練における全社対策本部の活動の達成目標および検証項目は次のとおり。

(3) 「全社対策本部とERCとの情報共有、通報・連絡」

達成目標：ERCプラント班との間で、あらかじめ整備した情報フローに基づき、情報共有のためのツール等を活用して、事故・プラントの状況、進展予測と事故収束対応戦略、戦略の進捗状況およびEAL判断根拠について、タイムリーにかつ確実に情報共有ができること。

検証項目：①全社対策本部は、COP・戦略シート等を活用して、事故・プラント状況・進展予測と事故収束対応戦略、戦略の進捗状況について、情報の優先度に応じてERCプラント班と情報共有していること。

②10条確認および15条認定会議において、EAL判断根拠、発生事象・進展予測・事故収束対応の説明を適切にできること。

(4) 「事業部・全社の連携強化」

達成目標：全社対策本部は、事業部対策本部から情報を入手し、事業部対策本部に対して必要な支援ができること。

検証項目：①全社対策本部の各機能班は、それぞれの任務を果たしていること。

②全社対策本部の各機能班は、事業部対策本部からの事故・プラントの状況、進展予測、事故収束対応戦略などの情報について、情報共有データベース、音声共有システムなどの情報共有ツールを用いて入手し、全社対策本部内で共有できること。

③全社対策本部は、事業部対策本部から資機材などの支援要請に対し、融通先を決定し、支援ができること。

2. 実施日時および対象施設

(1) 実施日時

2021年11月30日(火) 13:15～17:20(反省会を除く)

<気象条件^{※1}> 天候：曇り 風速：3.0m/s 風向：南東

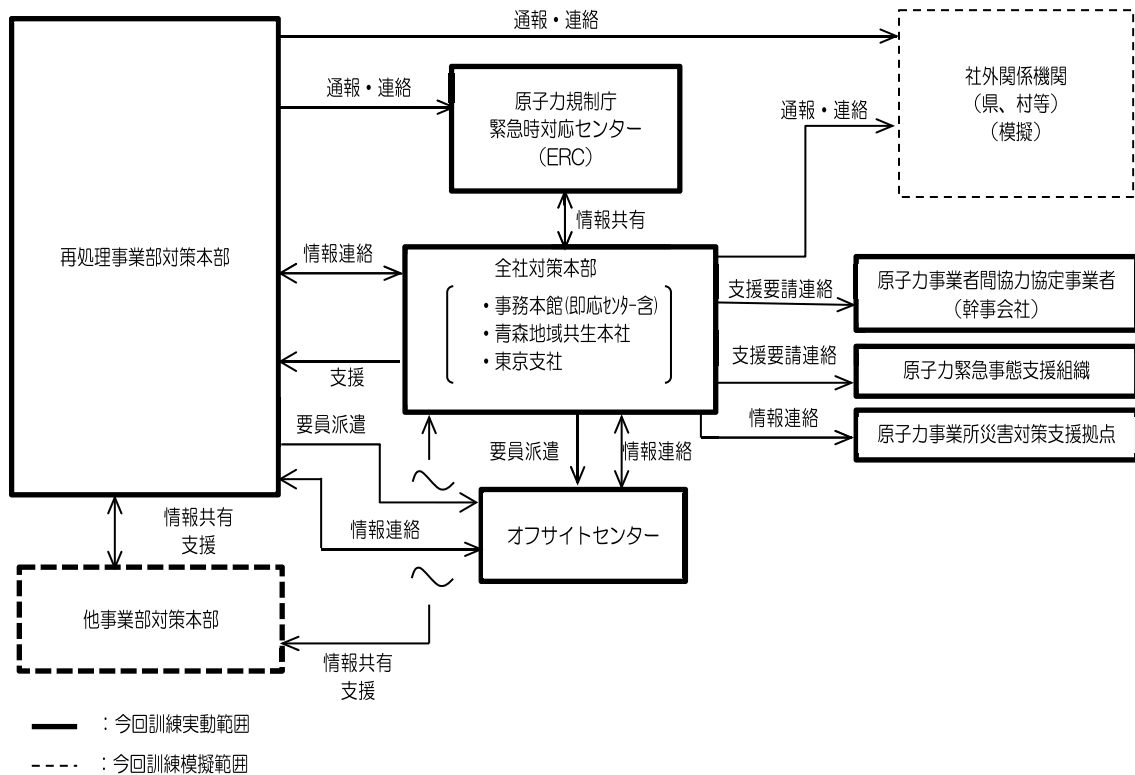
※1：訓練想定により固定条件として設定

(2) 対象施設

再処理施設、廃棄物管理施設

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

再処理事業部および他原子力事業者から評価者を選任し、事業部対策本部および全社対策本部の活動状況を評価するとともに、訓練終了後に事業部対策本部と全社対策本部による反省会および各班の自己評価を行い、課題の抽出を行った。

(3) 参加人数

事業部対策本部	訓練参加者：408名（訓練コントローラ20名を含む）
	評価者：6名（社内5名、社外1名）
全社対策本部	訓練参加者：127名（訓練コントローラ3名を含む）
	評価者：6名（社内5名、社外1名）

4. 防災訓練のために想定した原子力災害の概要

平日日中、大規模地震が発生し、原子力災害対策特別措置法（以下、「原災法」という。）第15条事象に至る原子力災害を想定する。詳細は次のとおり。

(1) 施設運転状況設定

- a. 再処理施設については、環境条件として、しゅん工後を想定する。このため、重大事故対策設備の工事・配備を完了済みとして訓練を行う。
- b. 再処理施設：再処理運転停止中（施設内の各貯槽は重大事故対策で評価する廃液等を貯蔵中）。
- c. 廃棄物管理施設：受入建屋において天井クレーンにより輸送容器を吊り上げ中。

(2) 事象概要

時刻※1	プラント状態および発生事象	
	再処理施設	廃棄物管理施設
発災前	・再処理運転停止中。	・輸送容器の吊り上げ操作中。
11/30 13:15	<ul style="list-style-type: none"> ・大規模地震発生（六ヶ所村 震度6強）。 ・外部電源喪失、電源車使用不能。 ・再処理施設本体では、待機中の第2非常用ディーゼル発電機（A系・B系）2基、第1および第2運転予備用ディーゼル発電機の自動起動に失敗する（全交流電源の喪失）。 ・使用済燃料受入れ・貯蔵施設では、待機中の第1非常用ディーゼル発電機（A系・B系）2基の内、B系は自動起動に失敗するが、A系が自動起動に成功する（交流電源供給を維持）。 	<ul style="list-style-type: none"> ・外部電源喪失。 ・予備用ディーゼル発電機の自動起動成功する（交流電源供給を維持）。
	<ul style="list-style-type: none"> ・事業所構内で待機する電源車（1号機・2号機）の内、1号機が地震の影響で損傷し、使用不能となる。なお、保有するもう一台の電源車（3号機）は、事業所外において、分解点検中のため使用不能。 	
13:16	—	<ul style="list-style-type: none"> ・現場対応者がガラス固化体輸送容器キャスクの落下を確認。
13:20	—	<ul style="list-style-type: none"> ・管理区域内（ガラス固化体輸送容器キャスクの取り扱いエリア）のエリアモニタ指示線量が上昇、注意報吹鳴。
13:22	<ul style="list-style-type: none"> ・【警戒事象】その他の脅威該当：大規模地震（六ヶ所村 震度6強）の発生を踏まえ、原子力防災管理者が判断。 	
13:22	<ul style="list-style-type: none"> ・統括当直長が重大事故対処の体制への移行を判断。 	
13:32	—	<ul style="list-style-type: none"> ・線量上昇区域のシャッター閉止を実施。
13:45	<ul style="list-style-type: none"> ・【警戒事象】AL25該当：全交流電源の喪失が30分以上継続したことをもって原子力防災管理者が判断。 	—
13:50	<ul style="list-style-type: none"> ・精製建屋において現場作業員が瓦礫を確認。水素掃気実行には、瓦礫撤去が必要となり、警戒事象該当予測の時間を超過する見込みとなる。 	—
14:10	<ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料受入れ・貯蔵施設において、全交流電源を喪失（大規模地震後に運転していた第1非常用ディーゼル発電機（A系）が運転停止、故障警報吹鳴）。 	—
14:11	—	<ul style="list-style-type: none"> ・当該管理区域の遮へい扉の閉止を実施。
14:13	—	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物管理施設屋内のサーベイを実施し汚染がないことを確認。
14:17	—	<ul style="list-style-type: none"> ・施設屋外のサーベイを実施し、汚染がないことを確認。

時刻※1	プラント状態および発生事象	
	再処理施設	廃棄物管理施設
14:40	・【警戒事象】AL44該当：再処理施設において特定貯槽の水素掃気機能の喪失状態が継続し、貯槽内水素濃度が8vol%に到達する制限時間を超えたことをもって、原子力防災管理者が判断。	—
14:48	・精製建屋における瓦礫撤去を完了。水素掃気操作について準備中。	・当該管理区域の空間線量低減に向け、輸送容器損傷部位への遮へい材設置に着手。
14:55	・精製建屋における警戒事象該当の貯槽への水素掃気を開始。	・輸送容器損傷部位への遮へい材設置作業開始。
15:04	・特定事象に係る対象建屋の初動の現場環境確認とルート選択が完了。	—
15:15	—	・輸送容器損傷部位への遮へい材設置完了 ・管理区域内（ガラス固化体輸送容器キャスクの取り扱いエリア）のエリアモニタ指示値下降を確認。

【訓練中断】

15:20～15:50 シナリオスキップ説明

【条件】

シナリオの中断から再開までに約120時間（5日間）の時間が経過したものとする。その間の事象進展は次のとおり。

- ①重大事故（蒸発乾固、水素爆発、燃料損傷）の対策作業については、発生防止対策、拡大防止対策が予定とおり進行。継続監視に順次移行。
- ②廃棄物管理施設での輸送容器の落下事象については、応急措置（遮へい材の設置）を実施し、状態安定。監視を継続。
- ③当初の地震から36時間10分経過後（12月1日 1:25）、余震A（六ヶ所村震度6強）が発生。分離建屋において重大事故対策（蒸発乾固対策）に次の異常が発生。
 - ・AB建屋の一部に瓦礫が発生したことで、高レベル廃液濃縮缶の内部ループ通水による冷却が不可。同時に準備が完了していた拡大防止対策（貯槽等注水および冷却コイル等への通水）を即時実行不能な状態となる。
 - ・高レベル廃液濃縮缶の液温上昇。12月2日 14:25に高レベル廃液濃縮缶の温度が100℃に到達。同時刻、再処理施設AL29を判断。
 - ・12月3日 8:00に自主対策である主排気筒への散水準備を完了（排水は健全性を確認した低レベル廃棄物処理建屋の地下で貯留）。
 - ・12月5日 16:25に高レベル廃液濃縮缶の温度が120℃に到達する恐れがある（GE29）。
- ④当初の地震から76時間45分経過後（12月4日 18:00）、余震B（六ヶ所村震度6強）が発生。燃料貯蔵プールにおける重大事故対策に次の異常が発生。
 - ・冷却機能が停止した燃料貯蔵プールへ中型移送ポンプで注水、水位回復していたところ、余震Bの影響でポンプの故障が発生し注水を停止。
 - ・同時に燃料貯蔵プール水の亀裂が生じ、急激な水位低下が発生する。対策方法を大型移送ポンプによるスプレイ散水に変更。準備開始。
 - ・12月5日 7:52 燃料貯蔵プール水位が、燃料頭頂部+4mまで低下。再処理施設AL30を判断。
 - ・12月5日 8:00に燃料貯蔵プールへのスプレイ散水を開始するものの、ホース接続部からの漏えいにより作業停止。ホース交換作業を開始。
 - ・12月5日 16:05に燃料貯蔵プール水位が燃料頭頂部+2mに到達する恐れがある（SE30）。

時刻※1	プラント状態および発生事象	
	再処理施設	廃棄物管理施設
12/5 15:50 (11/30 15:50)	【訓練再開】 ・再度余震発生（六ヶ所村 震度4） ・分離建屋で瓦礫が発生すると共に、1名の負傷発生（身体汚染有り）。	
15:58	・事業所構内の車両事故により屋外軽油貯蔵所が一部利用困難となる。 ・全社対策本部に対し、予備の軽油確保に向け支援を要請。	
16:00	・ガラス固化建屋の内部ループ通水量の低下が発生。 ・屋外の構築物が倒壊、干渉し、屋外敷設の給水ホースが損傷した状況であり、復旧のためポンプを停止しホースの交換に着手する。これに伴い、支援組織に対し要員5名の応援を要請。	
16:01	・負傷者救護のため社内医療チームが出動。	—
16:05	・【原災法第10条事象】SE30該当：使用済燃料貯蔵槽において、冷却水の漏えいにより水位が6100mm（燃料頭頂部+2m）位置まで低下したことをもって、原子力防災管理者が判断。	—
16:15	・使用済燃料プールへのスプレイ散水を開始（その後、水位上昇を確認）。	—
16:25	・【原災法第15条事象】GE29該当：分離建屋の高レベル廃液濃縮缶において、貯槽温度が120℃に到達したことをもって、原子力防災管理者が判断。	—
16:33	・放出抑制のため主排気筒でのスプレイ散水を開始。	—
16:35	・分離建屋における瓦礫撤去を完了し、高レベル廃液濃縮缶に対し拡大防止対策（コイル通水）を実施（その後、対象貯槽の温度低下を確認）。	—
16:45	・ガラス固化建屋の瓦礫撤去およびホース交換が完了し、ループ通水を開始（その後、流量を回復）。	—
17:02	・事業部対策本部内にてブリーフィング、目標設定会議を実施。経過報（25条報告）発信。	
17:20	両施設 訓練終了	

5. 防災訓練の項目

総合訓練

6. 防災訓練の内容

本訓練は、プレーヤーへ訓練シナリオを事前通知しない「シナリオ非提示型」により実施した。また、訓練進行管理を行う訓練コントローラは、訓練中にプレーヤーに対して資料配付を行い、シナリオ進行に必要な状況付与を行った。

6. 1 事業部対策本部および全社対策本部

- (1) 事業部対策本部対応訓練
- (2) 全社対策本部運営訓練

6. 2 事業部対策本部

- (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) その他必要と認める訓練
 - a. E R C 対応訓練
 - b. 重大事故対応の習熟訓練

6. 3 全社対策本部

- (1) その他必要と認める訓練
 - a. E R C 対応訓練
 - b. 原子力事業所災害対策支援拠点設営訓練
 - c. オフサイトセンター設営訓練
 - d. 広報対応訓練

7. 防災訓練の結果の概要

7. 1 事業部対策本部および全社対策本部

(1) 事業部対策本部対応訓練

- ①原子力防災管理者は、原子力防災要員の招集、事業部対策本部の設置を行い、EALの判断、防災体制の発令、事象進展を踏まえた事故・プラント状況の把握および戦略の決定を実施した。
- ②事業部対策本部は、各班からの事象対処（対処予定および完了予測時刻）の報告を踏まえ、定期的なブリーフィングを行い、戦略を決定し、各班へ指示するとともに、事業部対策本部内への周知を実施した。
- ③事業部対策本部は、社内情報シート、COP資料、EAL判断の根拠資料等を用いてプラントの状況、事故収束対応戦略および戦略の進捗状況を全社対策本部（即応センター）へ情報提供するとともに、全社対策本部（即応センター）からの問合せに対し回答を行った。
- ④事業部対策本部は、機能班からの報告（軽油貯蔵所が利用困難）を踏まえ、全社対策本部に軽油の確保に係る支援の要請を行い、機能班間で調達量、調達先等の詳細情報の調整を行った。
- ⑤事業部対策本部は、ERSS（訓練用の模擬データを入力した模擬画面）の表示情報に基づき、貯槽温度の上昇、使用済み燃料貯蔵槽水位の低下（しゅん工後に実機材を配備予定）、ループ通水の流量低下を把握し、対策を検討、指示するとともに、全社対策本部（即応センター）に情報を伝達した。

<評価>

- ①原子力防災管理者は、防災業務計画に基づき、発災事象を確認するとともに、防災業務計画に基づく防災体制を発令しており、防災体制の確立に問題はないと評価する。
- ②事業部対策本部は、「再処理事業部対策本部 行動規範（ガイドライン）」（以下、「行動規範（ガイドライン）」という）に基づき、各班からの報告をもとに定期的にブリーフィングを開催し、重大事故対策活動等の状況確認、目標設定会議による戦略の決定を行い、各機能班は戦略に従い作業を実施できたと評価する。
- ③事業部対策本部は、情報フローを適切に運用して、事業部対策本部内の情報共有、即応センターへの情報伝達、通報連絡を実施し、事業部対策本部内のブリーフィング等で情報共有ができており、全社対策本部に対しても事故・プラントの状況、事故収束対応戦略および戦略の進捗状況をCOP資料等により随時伝達できていると評価する。
- ④事業部対策本部は、軽油貯蔵所が利用困難になった際に、行動規範（ガイドライン）に基づき、速やかに全社対策本部に対し支援を要請するとともに、詳細情報を機能班間で調整できたことから、全社対策本部に対する支援要請は適切に実施できたと評価する。
- ⑤事業部対策本部は、情報フローを適切に運用して、ERSS表示情報からプラント状況を把握し、EAL判断、対応の検討およびを全社対策本部（即応センター）への情報伝達を迅速に実施できたと評価する。

(2) 全社対策本部運営訓練

- ①全社対策本部長は、原子力防災管理者の警戒態勢発令を受け、全社対策本部に対する警戒態勢を発令し、全社対策本部を設置した。また、事象進展に応じ、第1次緊急時態勢および第2次緊急時態勢を発令した。
- ②全社対策本部の各機能班は、事業部対策本部からの事故・プラントの状況、進展予測、事故収束対応戦略などの情報について、情報共有データベース、音声共有システムなどの情報共有ツールを用いて入手し、全社対策本部ブリーフィングにおいて情報共有した。
- ③全社対策本部の各機能班は、社外関係機関への通報連絡、オフサイトセンターおよび他原子力事業者との連携、社外からの問合せ対応等を実施した。
- ④全社対策本部長は、事業部対策本部からの軽油の手配に係る支援要請に対して、調達先、数量等の詳細を決定するよう指示し、各機能班は事業部対策本部の機能班との詳細事項の調整のうえ、必要な支援を実施した。

<評価>

- ①全社対策本部長は、防災業務計画に基づき、防災体制の発令、全社対策本部の設置を実施することができており、防災体制の確立に問題ないと評価する。
- ②全社対策本部の各機能班は、全社対策本部の運用に関する手順に基づき、事業部対策本部からの事故・プラントの状況、進展予測、事故収束対応戦略などの情報を入手し、全社対策本部内で共有できたと評価する。
- ③全社対策本部の各機能班は、各機能班の対応マニュアルに基づき、必要な任務を果たし、全社対策本部の運営を実施できたと評価する。
- ④全社対策本部長は、全社対策本部を指揮し、事業部対策本部からの支援要請に対して必要な支援が実施できたと評価する。

7. 2 事業部対策本部

(1) 通報訓練

- ①本部事務局は、通報文記入例をもとに通報文を作成するとともに、通報文作成チェックシートを用いて確認を行い、通報文の送付を実施した。
- ②本部事務局は、あらかじめ設定した通報連絡の目標時間内に通報連絡ができるよう、電子ホワイトボードを用いて、通報文の発信、完了、次回作成予定の時間管理を行い、一斉通報装置を用いて社外関係機関へ通報連絡を実施した。
- ③本部事務局は、通報文の記載内容に一部誤記を確認したことから速やかに訂正報を送付した。

<評価>

- ①本部事務局は、行動規範（ガイドライン）に基づき、時系列作成システムの情報を基に通報文を作成したが、通報文上の対策時間に誤表記が発生した。また、対応戦略の誤った呼称（正：コイル通水⇒誤：ループ通水）を含む通報文を発信した。これらについて、行動規範（ガイドライン）に基づき、関係機能班（時系列を入力した機能班を含む）への事前確認を行ったものの、当該誤記の防止には至らなかった。
また、本部事務局は、行動規範（ガイドライン）に基づき、通報文作成のチェックシートおよび用語集を用いて、「発生事象と対応の概要」等に記載する内容を確認したが、発信した通報文には、特定事象の把握には直結しない情報や、施設特有の数値単位が記載されており、通報

の受け手側の理解を妨げる可能性があった。

[10. No.1 通報文のチェック方法、記載内容に関する改善 参照]

- ②本部事務局は、行動規範（ガイドライン）に基づき、電子ホワイトボードを用いて時間管理を行うことで、通報文作成担当者に提出期限の時間を共有し、原災法10条、15条に係る通報について、所定時間内（目標15分に対して最大14分）に通報連絡を行い、迅速に情報を提供できたと評価する。
- ③本部事務局は、通報文の誤記を確認後、行動規範（ガイドライン）に基づき、速やかに訂正報を送付できたと評価する。

（2）救護訓練

- ①運転管理班は、分離建屋の管理区域内での負傷者の発生に対し、現場作業員の負傷発生を実施責任者へ報告するとともに、放射線管理班と連携し負傷者の救出活動を実施した。
- ②救護班は、現場からの通報を受け、現場へ要員を派遣するとともに、負傷者の保健管理建屋への搬送を行った。

<評価>

- ①運転管理班は、「再処理事業部 異常時対応マニュアル」に基づき、現場作業員の負傷発生を実施責任者へ報告するとともに、放射線管理班と連携して負傷者の救出、汚染確認を行っており、救護活動に問題はないと評価する。
- ②救護班は、「働き方改革本部 救護班 救急対応マニュアル」に基づき、負傷者の搬送を実施しており、救護活動に問題はないと評価する。

（3）モニタリング訓練

- ①放射線管理班は、事業部対策本部の立ち上げ後、放射線対応班と連携しモニタリングポストの機能状態および測定結果を確認するとともに、主排気筒モニタの機能停止を受けて、「可搬型排気モニタリング設備による主排気筒から放出される放射性物質の濃度の代替測定手順書」に基づき、主排気筒仮設モニタの設置を実施した。
- ②放射線管理班は、ガラス固化体受入れ・貯蔵建屋の輸送容器落下を受けて、当該エリアの放射線環境の測定を実施した。

<評価>

- ①放射線管理班は、「環境モニタリング設備による空気中の放射性物質の濃度および線量測定手順書」に基づき、主排気筒仮設モニタの設置、モニタリングポストおよび主排気筒仮設モニタの機能状態および測定結果の確認・報告を実施しており、モニタリング対応に問題はないと評価する。
- ②放射線管理班は、「放射線管理部 非常時対策組織等 放射線管理班マニュアル」に基づき、ガラス固化体受入れ・貯蔵建屋の輸送容器落下現場の放射線環境の測定を実施し、結果を迅速に事業部対策本部へ報告しており、モニタリング対応に問題はないと評価する。

(4) 避難誘導訓練

- ・総務班は、事業所内の従業員を対象に点呼・安否確認、および再処理施設構内の社外見学者（模擬）の避難誘導を行い、その結果を事業部対策本部へ報告した。

<評価>

- ・総務班は、「再処理事業部 総務班活動マニュアル」に基づき、点呼・安否確認、避難誘導を実施し、その結果を事業部対策本部へ報告できていることから避難誘導対応に問題はないと評価する。

(5) その他必要と認める訓練

a. E R C 対応訓練

- ・事業部対策本部は、E R C への情報提供のため、E R C 対応チーム（緊急時対策所要員および即応センター要員）を編成し、即応センター要員を派遣した。

<評価>

- ・事業部対策本部は、警戒体制発令後、行動規範（ガイドライン）に基づき速やかにE R C 対応チームを編成し、活動を開始しており、E R C 対応に係る要員派遣に問題はないと評価する。

b. 重大事故対応の習熟訓練

- ・運転管理班（当直員）は、重大事故対策（蒸発乾固、水素爆発）の初動対応活動として、必要な防護装備（ケミカルスーツ、呼吸器（オキシゼム））を着装し、前処理建屋で、アクセスルート確認作業を実施した。また、初動対応活動後に実施する拡大防止対策（一部）を精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋で実施した。

<評価>

- ・運転管理班（当直員）は、重大事故等対応手順（暫定）に基づき、防護装備を着用の上、各建屋のアクセスルート確認作業および拡大防止対策（一部）を実施できたと評価する。

7. 3 全社対策本部

(1) その他必要と認める訓練

a. E R C 対応訓練

- ① E R C 対応者（全社）は、初動から事業部対策本部のE R C 対応チーム到着までの間、事業部対策本部から事故・プラントの状況、進展予測、事故収束対応戦略の情報について、情報共有データベース、音声共有システムなどの情報共有ツールを用いて入手し、E R C プラント班への情報提供を実施した。事業部対策本部のE R C 対応チーム到着後、E R C 対応者（再処理）は、E R C 対応者（全社）から役割を引き継ぎ、E R C プラント班への情報提供を実施した。
- ② E R C プラント班リエゾン、E R C プラント班との情報共有に使用した資料の配布、Q A 対応を実施した。
- ③ 10 条確認会議等対応者は、E A L 判断における10 条確認会議および15 条認定会議の対応を実施した。

<評価>

- ① E R C 対応者（全社および再処理）は、E R C 対応マニュアルに基づき、C O P ・戦略シート

等を活用して、事故・プラント状況・進展予測と事故収束対応戦略、戦略の進捗状況について、情報の優先度に応じた目標時間内にERCプラント班と情報共有できたと評価する。ただし、一部のCOP資料やERC備付資料について、対策の有効期限、放射性物質の放出に係る対外影響、自主対策に伴う廃液の扱い等の必要な情報が記載されていなかった。

[10. No.2 COP資料等の更なる改善 参照]

- ②ERCプラント班リエゾンは、東京班対応マニュアルに基づき、即応センターと連携してERCプラント班と情報共有を実施できたと評価する。
- ③10条確認会議等対応者は、10条確認および15条認定会議において、EAL判断根拠、発生事象・進展予測・事故収束対応の説明を適切にできたと評価する。

b. 原子力事業所災害対策支援拠点設営訓練

- ①全社対策本部長は、警戒態勢から第1次緊急時態勢へ体制が変わったことを受け、原子力事業所災害対策支援拠点（以下、「支援拠点」という。）を第一千歳平寮に設置するよう指示を行った。
- ②指示を受けた支援拠点对応要員は、支援拠点を設置し、設備・機器を立ち上げ、全社対策本部と各施設、周辺道路等の状況について情報共有を実施した。

<評価>

- ①全社対策本部長は、全社対策本部の運用に関する手順に基づき、支援拠点の設置を指示することができたことから、支援拠点の設置に係る対応に問題はないと評価する。
- ②支援拠点对応要員は、支援拠点マニュアルに基づき、支援拠点での設営活動を実施することができたことから、支援拠点の運営に係る対応に問題はないと評価する。

c. オフサイトセンター設営訓練

- ①全社対策本部長は、六ヶ所原子力規制事務所よりオフサイトセンターの運営準備を行う旨の連絡を受け、オフサイトセンターへの要員派遣を指示した。
- ②指示を受けたオフサイトセンター派遣要員は、オフサイトセンターへ移動し、通信機器を立ち上げ、各施設の発災状況等の情報を入手し、オフサイトセンター内で情報共有するとともに、オフサイトセンターで得た道路情報、自治体からの要請事項等を全社対策本部と情報共有した。

<評価>

- ①全社対策本部長は、全社対策本部の運用に関する手順に基づき、オフサイトセンターへの要員派遣を指示することができたことから、オフサイトセンターへの要員派遣に係る対応に問題はないと評価する。
- ②オフサイトセンター派遣要員は、オフサイトセンター対応マニュアルに基づき活動を実施したものの、事業者ブース要員からプラントチームに対しタイムリーに通報文の情報を提供することができなかつたと評価する。

[10. No.3 オフサイトセンターにおける当社の活動内容の明確化 参照]

d. 広報対応訓練

- ①広報班は、事業部対策本部が作成したプレス資料について、全社対策本部内で内容を確認する

とともに、通報文およびプレス資料に基づき、プレス発表（模擬）および記者会見（模擬）を実施した。

- ② E R C 広報班リエゾンは、全社対策本部から送付されたプレス資料を E R C 広報班へ提出した。

<評価>

- ① 広報班は、広報班対応マニュアルおよび記者会見マニュアルに基づき、プレス発表および記者会見（模擬）を実施することができたことから、プレス対応および記者会見（模擬）に係る対応に問題がないと評価する。
- ② E R C 広報班リエゾンは、東京班対応マニュアルに基づき、E R C 広報班との連動ができたことから、E R C 広報班リエゾンによる広報対応に問題はないと評価する。

8. 前回訓練時の要改善事項への取り組み

前回の総合訓練（2020年12月1日）において抽出した改善点に対する取り組み結果は、以下のとおりである。

No.	前回までの総合訓練における今後の改善点	今回の訓練への取り組み状況
1	<p>情報共有のための情報フローに関する改善</p> <p>【問題】</p> <p>① 事業部対策本部から即応センターに対し、COP等の情報提供がタイムリーになされなかった。</p> <p>② 情報共有のための情報フローは作成したが、即応センター要員は情報フローのとおり役割が果たせていなかった。</p> <p>【課題】</p> <p>① 事業部対策本部から即応センターへの情報提供の仕組みを見直すべき。</p> <p>② 即応センター要員の役割を明確にすべき。</p> <p>【原因】</p> <p>① 事業部対策本部では、COP等を主たる情報共有媒体として活用していなかった。</p> <p>②-1 ERC対応者の役割の重複（不明確な点）があった。</p> <p>②-2 役割分担表上の役割を認識して（させて）いなかった。</p>	<p>【対策】</p> <p>①-1 事業部対策本部において、COP、戦略シートを活用して、情報共有、対策等の検討をすることを対策本部内で徹底する。また、COP更新の重要性をガイドラインに明記し、教育・訓練にて定着を図った。</p> <p>①-2 タイムリーに事業部対策本部から即応センターに情報を提供できる仕組みの確立を図った。</p> <p>②-1 ERC対応者の役割分担を見直し、重複の解消を図った。また、それをマニュアル（情報フロー）に反映した。</p> <p>②-2 即応センター要員に対して、教育・訓練を繰り返し実施することで各役割分担の認識を向上させ、習熟を図った。</p>

No.	前回までの総合訓練における今後の改善点	今回の訓練への取り組み状況
		<p>【評価】</p> <p>①-1 事業部対策本部は、行動規範（ガイドライン）を見直し、COP資料の作成とブリーフィングでの共有を実施した。2021年6月25日に実施した再訓練では上記が徹底されており、対策は有効であったと評価した。</p> <p>2021年11月30日に実施した総合訓練では、改善を図ったCOP資料等を用いて再訓練と同等の対応ができたことから、改善が定着していると評価する。（完了）</p> <p>①-2 事業部対策本部は、行動規範（ガイドライン）を見直し、COP資料等の情報をデータベースで即応センターへ共有した。2021年6月25日に実施した再訓練では、上記によりタイムリーに即応センターへの情報提供が実施され、対策は有効であったと評価した。</p> <p>2021年11月30日に実施した総合訓練では、改善を図ったCOP資料等を用いて、再訓練と同等の対応が出来たことから、改善が定着していると評価する。（完了）</p> <p>② 事業部対策本部は、行動規範（ガイドライン）を見直し、全社対策本部（即応センター）で活動するERC対応班の役割を情報フローで明確化した。2021年6月25日に実施した再訓練では、上記に基づきERC対応班が活動できたことから、対策は有効であったと評価した。</p> <p>また、2021年11月30日に実施した総合訓練にでは、再訓練と同様の対応を実施できたことから、改善が定着していると評価する。（完了）</p>

No.	前回までの総合訓練における今後の改善点	今回の訓練への取り組み状況
2	<p>ERCプラント班との情報共有方法に関する改善</p> <p>【問題】</p> <p>① 即応センターは、簡潔かつポイントをついて、事故・プラント状況、進展予測、事故収束対応戦略等について、ERCプラント班に説明することができなかった。また、上記説明時や15条認定会議で積極的な情報提供も不足していた。</p> <p>② 即応センターは、重要度に応じて施設全体を俯瞰した説明をすることができなかった。</p> <p>【課題】</p> <p>① 適正なERC対応者の人選、ERC対応者の習熟を図るべき。</p> <p>② 情報発信の優先度を定めるべき。</p> <p>【原因】</p> <p>① ERC対応者としての適任者の人選および的確な説明・質問対応を目指した育成ができていなかった。</p> <p>② ERC対応者が説明中に手渡された他の情報の重要度を瞬時に判断していくことには無理があった。</p>	<p>【対策】</p> <p>①-1 短期的な取組みとして、次の対策を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ERC対応者として必要な力量を具体的に定めるとともに、適任者を選任し、育成した。 ・想定される事象毎に、どのツール（COP、ERC備付け資料）を用いて、何を説明するかを明確化し、訓練による習熟を図った。 <p>①-2 中長期的な取組みとして、次の対策を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ERC対応者に必要な力量をマニュアルに具体的に定め、必要な力量に達するための教育・訓練を実施した。 <p>②-1 情報の種類毎に情報発信の優先度を定めた。相対的に優先度の低い情報は、リエゾン経由で提供することとした。</p> <p>②-2 ERC対応者とは別に新たにERC対応統括者を選任し、情報の重要度を判断する役割を付与した。また、施設ごとのERC対応者と対応補助者を増員し、情報を整理する余裕を確保した。</p>

No.	前回までの総合訓練における今後の改善点	今回の訓練への取り組み状況
		<p>②-3 E R C 対応補助者が情報を整理（C O P、E R C 備付け資料にマーカー等）してE R C 対応者へ渡すことについて、教育および訓練を繰り返し実施することで認識を向上させ、習熟を図った。</p> <p>【評価】</p> <p>①-1 2021年6月25日に実施した再訓練において、E R C 対応者は、E R C プラント班への説明・質問対応を簡潔に実施できことから、対策が有効であったと評価した。</p> <p>また、2021年11月30日に実施した総合訓練においても、再訓練と同様の対応を実施できたことから、改善が定着していると評価する。（完了）</p> <p>①-2 E R C 対応者として必要な力量をマニュアルに定め、教育・訓練を実施した。また、全社対策本部 原子力防災訓練中期計画に基づき、着実に育成に取り組んでいくこととした。（完了）</p> <p>② 2021年6月25日に実施した再訓練において、E R C 対応者は受け取った情報を判別・活用し、E R C プラント班への説明を実施できており、各種対策が有効であったと評価した。ただし、初動での現場確認の状況や対策の実施状況について、いつ何を説明するのかの整理、判断が不十分であったため、内容が伝わらない場面があったことから、更なる説明事項の整理を図り、その内容を説明ガイドとして定めた。2021年11月30日に実施した総合訓練において、整理した説明内容に基づく説明、質問対応が実施できたことから、改善が有効であったと評価する。（完了）</p>

No.	前回までの総合訓練における今後の改善点	今回の訓練への取り組み状況
3	<p>情報共有ツールの活用に関する改善</p> <p>【問題】</p> <p>① 即応センターは、進展予測や対応戦略の説明にCOPを活用できていなかった。</p> <p>② 即応センターは、初動情報および緊急情報（EAL判断等）の情報提供において、手書きメモを用いた断片的説明があった。</p> <p>【課題】</p> <p>① COPの構成を見直すべき。</p> <p>② 初動情報および緊急情報の情報提供における情報共有ツールの活用方法を明確にすべき。</p> <p>【原因】</p> <p>① COPに説明に必要な情報が記載されておらず、説明に使用しづらかった。</p> <p>② 即応性を優先し、初動情報および緊急情報はメモ書きで説明するべきと考えていた。</p>	<p>【対策】</p> <p>① 設備全体の状況を示すCOP①（設備状況）について、記載内容の再検討を行い、EAL判断に係る重要な情報を中心に記載する構成に見直した。</p> <p>また、COP③（戦略シート）には同時進行する重大事故対応の戦略フローや目標設定を共有する表示を追加する他、作業完了の目標時間の記載欄を設ける等の改善を実施した。</p> <p>②-1 該当する情報がCOPに反映される前の初動情報および緊急情報は、手書きメモによる説明の他、COP、ERC備付け資料などを活用（重要事項や説明箇所を手書き、マーキング等）した情報共有に努めることとし、マニュアルに反映した。</p> <p>②-2 教育訓練においてCOPおよびERC備付け資料の活用の習熟を図った。</p>

No.	前回までの総合訓練における今後の改善点	今回の訓練への取り組み状況
		<p>【評価】</p> <p>① 2021年6月25日に実施した再訓練において、全社対策本部（即応センター）は、COP資料を活用して、必要な情報をERCへ説明できていた。ただし、COP資料の種類が多く、説明に使用しない資料が含まれていたことが確認されたため、COP資料の合理化が必要であると評価した。</p> <p>更なる対策として、COP資料については、対応が良好な電力会社で使用されているCOP資料を参考に、ERCへ説明を行う際に説明者が使用しやすいよう、COP資料を必要なプラント概要、資機材、対応戦略および作業予定、完了時間等の情報に限定し、詳細な情報はERC備付資料に取り込む等、COP資料、ERC備付資料の構成を全面的に見直した。</p> <p>2021年11月30日に実施した再訓練において、全社対策本部（即応センター）は、COP資料、ERC備付資料を活用して、必要な情報をERCへ説明できたことから、対策は有効であったと評価する。</p> <p>（完了）</p> <p>② 2021年6月25日に実施した再訓練において、全社対策本部（即応センター）は、COP、ERC備付資料などを活用して情報共有することで、断片的な情報提供を解消できたことから、対策は有効であったと評価する。</p> <p>また、2021年11月30日の総合訓練においても再訓練と同様の対応を実施できたことから、改善が定着していると評価する。（完了）</p>

9. 訓練の評価

「再処理事業部 非常時等の措置に係る中長期訓練計画」および「全社対策本部 原子力防災訓練 中期計画」に定める「前年度訓練課題の確実な改善」をねらいとし訓練を実施した結果、通報文のチェック方法に関し改善すべき事項が確認されたものの、原子力災害への対応に大きな支障はなく、緊急時対応能力の向上が図れているものと評価する。

「1. 訓練の目的・目標」に記載した達成目標についての評価結果は以下のとおり。

【事業部対策本部】

(1) 「昨年度の訓練課題への対応」

評価：①「7. 1 (1) 事業部対策本部対応訓練」に示すとおり、事業部対策本部は、情報フローを適切に運用できていると評価する。

②「7. 1 (1) 事業部対策本部対応訓練」に示すとおり、事業部対策本部は、全社対策本部に対して事故・プラントの状況、事故収束対応戦略および戦略の進捗状況をCOP資料等により随時伝達できていると評価する。また、事業部対策本部内のブリーフィング等で情報共有ができていると評価する。

③「7. 2 (1) 通報訓練」に示すとおり、通報文に誤記等は確認されたが、速やかに訂正報を送付することができたことから、改善すべき事項はあるものの、適切に通報連絡を実施できたと評価する。

[10. No.1 通報文のチェック方法、記載内容に関する改善 参照]

上記のとおり、検証項目③について改善点を抽出したものの、目標は概ね達成できたと評価する。

(2) 「緊急時対応体制の強化」

評価：①「7. 1 (1) 事業部対策本部対応訓練」に示すとおり、事業部対策本部は、軽油貯蔵所が利用困難になった際に、速やかに全社対策本部に対し支援を要請するとともに、詳細情報を機能班で調整できたことから、全社対策本部に対する支援要請は適切に実施できたと評価する。

②「7. 1 (1) 事業部対策本部対応訓練」に示すとおり、事業部対策本部は、行動規範（ガイドライン）に基づき、各班からの報告をもとに定期的にブリーフィングを開催し、重大事故対策活動等の状況確認、目標設定会議による戦略の決定を行い、各機能班は戦略に従い対策活動を実施できたと評価する。

また「7. 2 (5) b. 重大事故の習熟訓練」に示すとおり、運転管理班（当直員）は、重大事故等対応手順（暫定）に基づき、防護装備を着用の上、各建屋のアクセスルート確認作業および拡大防止対策（一部）を問題なく実施できたと評価する。

上記のとおり、いずれの検証項目についても問題なく実施できたことから、目標は達成できたと評価する。

【全社対策本部】

(3) 「全社対策本部とERCとの情報共有、通報・連絡」

評価：①「7.3(1)a. ERC対応訓練」に示すとおり、全社対策本部は、COP・戦略シート等を活用して、事故・プラント状況・進展予測と事故収束対応戦略、戦略の進捗状況について、情報の優先度に応じた目標時間内にERCプラント班と情報共有できたと評価する。

なお、当該活動において、一部のCOP資料やERC備付資料について、対策の有効期限、放射性物質の放出に係る対外影響、自主対策に伴う廃液の扱い等の必要な情報が記載されていなかった。これらについては情報収集のうえERCプラント班へ伝達できたと評価するが、今後COPの構成について更なる改善を図る。

[10. No.2 COP資料等の更なる改善 参照]

②「7.3(1)a. ERC対応訓練」に示すとおり、全社対策本部は、10条確認および15条認定会議において、EAL判断根拠、発生事象・進展予測・事故収束対応の説明を適切にできたと評価する。

上記のとおり、検証項目①について改善点を抽出したものの、目標は概ね達成できたと評価する。

(4) 「事業部・全社の連携強化」

評価：①「7.1(2)全社対策本部運営訓練」、「7.3(1)b. 原子力事業所災害対策支援拠点設営訓練」、「7.3(1)c. オフサイトセンター設営訓練」および「7.3(1)d. 広報対応訓練」に示すとおり、全社対策本部の各機能班は、概ねそれぞれの任務を果たすことができたとは評価する。

ただし、「7.3(1)c. オフサイトセンター設営訓練」に示すとおり、オフサイトセンター派遣要員なお、プラントチームへの情報提供が断片的となる状況を確認したことから、今後改善を図る。

[10. No.3 オフサイトセンターにおける当社の活動内容の明確化]

②「7.1(2)全社対策本部運営訓練」に示すとおり、全社対策本部の各機能班は、業部対策本部からの事故・プラントの状況、進展予測、事故収束対応戦略などの情報について、情報共有データベース、音声共有システムなどの情報共有ツールを用いて入手し、全社対策本部内で共有できたと評価する。

③「7.1(2)全社対策本部運営訓練」に示すとおり、全社対策本部は、事業部対策本部から資機材などの支援要請に対し、融通先(調達先)を決定し、支援ができたとは評価する。

上記のとおり、検証項目①について改善点を抽出したものの、目標は概ね達成できたと評価する。

10. 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、抽出した主な改善点は以下のとおりである。

No.	今回の総合訓練において抽出した主な改善点	対策
1	<p>通報文のチェック方法、記載内容に関する改善</p> <p>【問題】</p> <p>① 対策時間の誤表記、および、対応戦略の誤った呼称（正：コイル通水⇒誤：ループ通水）を含む通報文を発信した。これらは、発信前に所定の確認を行ったものの、当該誤記の防止には至らなかった。</p> <p>② 発信した通報文には、特定事象の把握には直結しない情報や、施設特有の数値単位が記載されており、通報の受け手側の理解を妨げる可能性があった。</p> <p>【課題】</p> <p>① 通報文の作成、チェック体制を見直すこと。</p> <p>② 通報文に記載する内容を見直すこと。</p> <p>【原因】</p> <p>①-1 情報源とした各機能班の時系列の内容に誤記があり、これをチェックするルールがなかった。</p> <p>①-2 情報源を時系列の記載内容だけでなく、関係する資料も確認するルールがなかった。</p> <p>①-3 通報文発信前の関係者の確認について、確認箇所（使用する用語等）が明確になっていなかった。</p> <p>② 通報文の情報欄に記載すべき内容について、ガイドライン上の記載方針が不十分であった。</p>	<p>①-1 時系列情報を入力する際の確認をガイドラインに定め、各機能班がガイドラインに従い現場の情報が正確であることを確認することにより、誤った情報の共有を防止する。</p> <p>①-2 通報文を作成する際の情報源をガイドラインに定め、通報文作成者および作成補助者が時系列情報以外の関係資料も確認することにより、通報文の誤記を防止する。</p> <p>①-3 通報文発信前に確認すべき具体的なポイント（時刻情報や用語等）をガイドラインに定め、通報文発信前の確認者が記載事項を確認し、誤記を防止する。</p> <p>② 通報の受け手側に対し、理解しやすい情報を提供するため、通報文の情報欄に記載すべき内容、表現の注意点（通報内容の根拠となるプラント状況、表現等）をガイドラインに定める。</p>

No.	今回の総合訓練において抽出した主な改善点	対策
2	<p>COP資料等の更なる改善</p> <p>【問題】</p> <p>①一部のCOP資料やERC備付資料に、必要な情報（対策の有効期限、放射性物質の放出に係る対外影響、自主対策に伴う廃水の扱い等）が記載されていない。</p> <p>【課題】</p> <p>①COP資料等に不足情報を追加すること。</p> <p>【原因】</p> <p>①-1 現行のCOP資料は、効果の有効期限のある重大事故対策（水素爆発）について、記載できる様式となっていなかった。また有効期限に関する情報を記載するルールも不明確であった。</p> <p>①-2 放射性物質の放出に係る説明、自主対策の実施状況等を明確に説明するためには、現状のCOP資料やERC備付け資料では不十分であった。</p>	<p>①-1 重大事故対策について、COP資料で効果の有効期限に関する情報が確認できるよう、注記や様式を修正する。また、有効期限に関する情報を適宜更新するルールをガイドラインに定める。</p> <p>①-2 放射性物質の放出時の説明資料、自主対策の実施状況が説明できるよう、COP資料、ERC備付け資料の拡充を図る。</p>

No.	今回の総合訓練において抽出した主な改善点	対策
3	<p>オフサイトセンターにおける当社の活動内容の明確化</p> <p>【問題】</p> <p>①オフサイトセンターにおいて、事業者ブース要員からプラントチームに対しタイムリーに通報文の情報を提供することができなかった。</p> <p>【課題】</p> <p>①オフサイトセンターにおける当社の活動内容を明確にすること。</p> <p>【原因】</p> <p>①-1 オフサイトセンター対応要員の現地の体制および活動内容を具体化したマニュアルが整備されていなかった。</p> <p>①-2 オフサイトセンター対応要員に対して必要な教育・訓練項目が明確化されていなかった。</p>	<p>①-1 オフサイトセンター対応要員の現地の体制および活動内容を具体化し、マニュアルに反映する。</p> <p>①-2 オフサイトセンター対応要員（即応センターで活動するオフサイトセンター連絡員含む）に対して必要な教育・訓練項目を明確化し、定期的な教育・訓練を実施し、習熟を図る。</p>

以上