

# 防災訓練実施結果報告書

2017再防発第 8 号

2017年 5 月 19 日

原子力規制委員会 殿

報告者

住所 青森県上北郡六ヶ所村大字尾駸字沖付 4 番地 108

氏名 日本原燃株式会社

代表取締役社長 社長執行役員 工藤 健二

(担当者 附田 勇 所属 再処理事業部 防災管理部 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	再処理事業所 青森県上北郡六ヶ所村大字尾駸		
防災訓練実施年月日	2017年 1月19日	2017年 2月 8日	2016年 9月17日～ 2017年 2月 7日
防災訓練のために想定し た原子力災害の概要	地震発生により、全交流電源の喪失、水素 掃気機能の喪失等による原子力災害対策特 別措置法第 15 条事象に至る事象を想定		別紙 3 のとおり
防災訓練の項目	総合訓練 (総合訓練①)	総合訓練 (総合訓練②)	個別訓練
防災訓練の内容	(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	(1) 通報訓練 (2) モニタリング訓練 (3) 避難誘導訓練 (4) その他必要と認める訓練	(1) その他必要と認める訓練
防災訓練の結果の概要	別紙 1 のとおり	別紙 2 のとおり	別紙 3 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	別紙 3 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（総合訓練①）**

### **1. 訓練の目的**

「再処理事業所 再処理事業部 原子力事業者防災業務計画（以下、「防災業務計画」という。）」に基づき実施するものである。

本訓練は、大規模地震発生に伴い再処理施設、廃棄物管理施設が同時に被災した場合を条件とした全社大で行う総合訓練として行う。

#### **1. 1 再処理事業部**

再処理事業部（再処理施設、廃棄物管理施設）では、上記条件のもと、各施設で緊急事態が発生したことを想定し、再処理事業部対策本部の要員等の知識・技術の習得、向上を図ることを目的に訓練を実施した。また過去に実施した防災訓練の反省事項から、主な確認事項として以下の項目の活動・評価を行うこととした。

- ・再処理事業部内の指揮命令系統の確認

#### **1. 2 全社対策本部**

主な確認事項として以下の項目の活動・評価を行うこととした。

- ・全社対策本部内の指揮命令系統の確認

### **2. 実施日時および対象施設**

#### **（1）実施日時**

2017年1月19日（木）13：00～16：20（反省会を含む。）

<気象条件\*>天候：晴れ 気温：2.1℃ 風速：5.6m/s 風向：北西

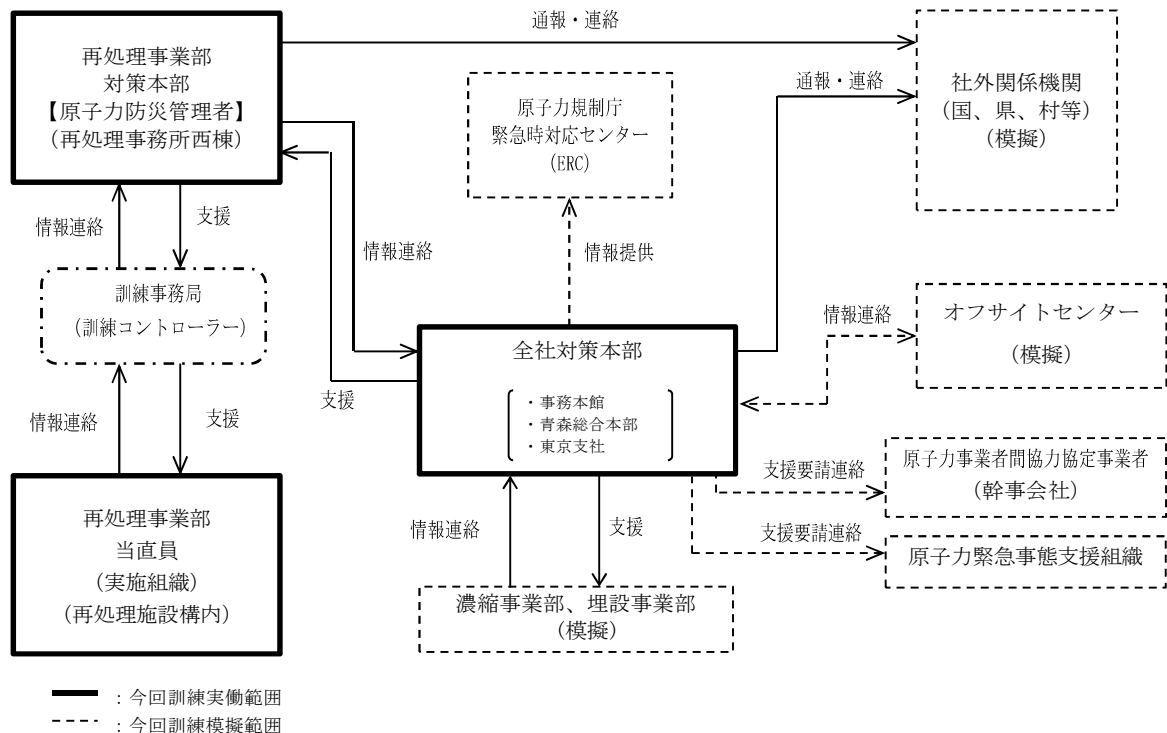
※：気温、風速、風向は同日13：00における再処理事業所における気象観測データ

#### **（2）対象施設**

再処理施設構内、再処理事務所西棟（緊急時対策所）、再処理事務本館、東京支社、青森総合本部

### 3. 実施体制、評価体制および参加人員

#### (1) 実施体制



#### (2) 評価体制

- ・再処理事業部では、社内評価者を配置して訓練内容を評価する体制とし、訓練終了後に反省会で評価結果の説明を行った。また、各対策班の自己評価、気づき事項の集約を行い、改善点等の抽出を行った。
- ・全社対策本部では、訓練終了後に訓練参加者等にて反省会を実施し、訓練全体を通じた意見交換および気づき事項の集約を行い課題の抽出を行った。

#### (3) 訓練参加人数

再処理事業部 訓練参加者：308名（訓練コントローラー14名を含む。）  
 評価者：3名  
 全社対策本部 訓練参加者：86名（訓練コントローラー3名を含む。）

### 4. 防災訓練のために想定した原子力災害の概要

地震発生により、全交流電源の喪失、水素掃気機能の喪失等による原子力災害特別措置法（以下、「原災法」という。）第15条事象に至る事象を想定した。総合訓練①では、「地震発生への対応」から「原災法第10条事象への対応」までのシナリオを実施した。なお、総合訓練②で「原災法第15条事象への対応」までのシナリオを実施した。

#### (1) 地震発生への対応

岩手県沖を震源とする大地震が平日昼間に発生し、六ヶ所村においても震度7を観測するとともに、外部電源が喪失した。このとき、再処理施設本体の主要な建屋では運転は停止していたが、外部電源に代わり交流動力電力を供給する第2非常用ディーゼル発電機および運転予備用ディーゼル発電機が自動起動せず、再処理施設本体は全交流電源喪失状態となる。これにより、安全上重要な施設のうち、排気機能、崩壊熱等の除去機能、水素掃気機能等の非常用電源設備によって担保される機能が喪失した。また、廃棄物管理施設では、貯蔵室内で非放射性液体が漏えいした。

## **(2) 原災法第10条事象の対応**

再処理事業部は、非常時対策組織を立ち上げた後、第2非常用ディーゼル発電機等の手動起動失敗を受け、30分以内の電源回復は困難と判断し、第1次緊急時態勢を発令し、事業部対策本部に移行するとともに、原災法第10条に基づく通報を実施した。また、再処施設理構内で発生した負傷者を救護するため、日本原燃緊急医療チーム（以下、「JET」という。）が出動し、緊急搬送車両の通過の妨げとなる再処理施設構内の道路上の瓦礫をホイールローダで撤去し、負傷者の救出、搬送を行った。電源車接続対応を実施し、非常用電源建屋への給電を開始したが、安全冷却水系のポンプ故障が確認されたことから、コイル注水作業を開始した。

## **(3) 原災法第15条事象の対応**

その後、屋外からのコイル注水による崩壊熱の除去、仮設のエンジン付き空気コンプレッサーによる水素掃気が行われたが、余震の発生により、硝酸プルトリウム貯槽への水素掃気用の圧縮空気が供給不能となったことにより、水素爆発が発生し、主排気筒より放射性物質が放出された。事業部対策本部は、詳細確認の結果、主排気筒から放出された放射性物質が、原災法第15条の判断条件に該当することから、第2次緊急時態勢を発令するとともに、原災法第15条に基づく報告を行い、排風機の停止、セル導出作業の実施、代替掃気の実施およびフィルタの交換作業の応急作業を開始した。

なお、訓練の想定事象については、訓練参加者に対し事前に説明を行ったが、詳細な事象進展についてはブラインドとし、都度、訓練事務局（訓練コントローラー）から状況を付与した。

## **5. 防災訓練のために想定した施設運転状況設定**

- ・再処理施設 : 使用済燃料処理運転停止中
- ・廃棄物管理施設 : ガラス固化体の貯蔵管理状態の監視中

## **6. 防災訓練の項目**

総合訓練

## **7. 防災訓練の内容**

### **7. 1 再処理事業部**

- (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
  - ①事象収束活動訓練（電源車接続対応）
  - ②対策組織等の設営訓練
  - ③重大事故対応訓練

### **7. 2 全社対策本部**

- (1) その他必要と認める訓練
  - ①全社対策本部設営訓練

## 8. 訓練結果の概要

### 8. 1 再処理事業部の各訓練結果

#### (1) 通報訓練

- ・ 社外連絡については、事業部対策本部長（原子力防災管理者）の指示により社内に設置した模擬通報先に F A X 送信および電話による F A X 着信確認を実動で行った。
- ・ 社内連絡については、全社対策本部、東京支社、青森総合本部との T V 会議を接続し、第 1 次緊急時態勢の発令等、事業部対策本部長（原子力防災管理者）から副社長（社長の代行）へ連絡する他、事業部連絡員を全社対策本部に派遣することで情報の共有を図った。
- ・ 原災法第 1 0 条に基づく通報は、事業部対策本部長（原子力防災管理者）が事象状況を確認の上、通報、報告を指示し、実施した。また、原災法第 1 0 条に基づく通報以降、施設状況について定期的に原災法第 2 5 条に基づく報告を行った。

#### <評価>

- ・ 社外連絡については、定められた手順通り F A X 送信および電話による F A X 着信確認を実施できた。
- ・ 社内連絡については、「9. 前回訓練時の要改善事項への取り組み」の「各事業所の緊急時態勢発令等の重要情報の共有方法について検討し見直す。」に示す対策の通り、T V 会議システムの音声接続を行い、第 1 次緊急時態勢発令の重要情報を発信し、全社対策本部と情報共有を図れた。
- ・ 原災法第 1 0 条に基づく通報については、通報判断から発信までの目途 1 5 分以内に対し約 4 分で実施できたため、良好であった。

#### (2) 救護訓練

- ・ 再処理施設構内（屋外）で負傷者を発見したことによる J E T への出動要請を実施し当社緊急搬送車両による保健管理建屋への搬送訓練を実施した。
- ・ 屋外に負傷者役を配置し、足の骨折負傷による自力歩行困難のため、現場での応急処置および搬送の救護活動を実施した。
- ・ 地震による瓦礫発生によって構内道路が一部通行不能となり、緊急搬送車両を通過させるため、瓦礫の撤去を全社対策本部から事業部対策本部長（原子力防災管理者）へ要請した。
- ・ 要請を受けた事業部対策本部長（原子力防災管理者）の指示により、ホイールローダを出動させ、負傷者発生場所付近の構内道路上で模擬瓦礫の撤去作業を実施した。

#### <評価>

- ・ J E T は負傷者の救護活動を定められた手順通り実施することができた。
- ・ 事業部対策本部長（原子力防災管理者）は全社対策本部からの瓦礫撤去作業の応援要請に対し、適切な機材、要員を派遣し、瓦礫撤去作業を実施することができた。

#### (3) モニタリング訓練

- ・ 非常時対策組織の立ち上げ後、放射線管理班は主排気筒モニタ、エリアモニタ、モニタリングポストの機能状態および測定結果を確認し、非常時対策組織本部長（原子力防災管理者）※へ報告した。
- ・ 放射線管理班はモニタリングカーの配置場所を検討後、モニタリングカーを移動し配置完了を事業部対策本部長（原子力防災管理者）に報告した。また主排気筒に可搬型モニタを設置し、測定結果を報告した。

※：第 1 次緊急時態勢発令後は、事業部対策本部長（原子力防災管理者）となる。

#### <評価>

- ・ 放射線管理班は非常時対策組織の立ち上げ後、定められた手順通り活動を開始し、事業部対策本部長（原子力防災管理者）へエリアモニタの測定結果等を報告することができた。

#### (4) 避難誘導訓練

- ・再処理施設構内の社員および協力会社社員を対象とした点呼・安否確認を実施しその結果について担当する班（総務班）より事業部対策本部長（原子力防災管理者）に報告した。

##### <評価>

- ・総務班は、非常時対策組織の立ち上げ後、定められた手順通り活動を開始し、事業部対策本部長（原子力防災管理者）へ点呼結果を報告することができた。

#### (5) その他必要と認める訓練

##### ①事象収束活動訓練（電源車接続対応）

- ・電源車の対応要員は、統括当直長（模擬）からの指示を受け、非常用電源建屋まで電源車を移動させ、再処理施設本体の非常用主母線に電源を供給する準備作業を実施した。（接続作業は一部模擬で実施。）
- ・電源車の給電準備作業完了後、統括当直長（模擬）から報告を受けた運転管理班は事業部対策本部長（原子力防災管理者）へ準備完了の報告を行った。
- ・事業部対策本部長（原子力防災管理者）は給電に問題がないことを本部内の各班を通じて確認後、給電の開始を指示した。
- ・給電開始後、事業部対策本部長（原子力防災管理者）は給電開始の報告を受けた。

##### <評価>

- ・電源車の対応要員は、統括当直長（模擬）からの指示に従い、電源車の接続作業を手順通り実施することができた。
- ・事業部対策本部長（原子力防災管理者）は、準備完了報告後、手順に従って給電開始の指示を行うことができた。

##### ②対策組織等の設営訓練

- ・非常時対策組織本部長（原子力防災管理者）※は、非常時対策組織を設置後、情報収集のため、当直の活動状況、安全系監視制御盤の状況、電源復旧状況、モニタリングの結果、社員の安否確認、廃液等のクリティカル情報の確認、報告等を対策組織の各班に指示し、各班は非常時対策組織本部長（原子力防災管理者）※へ報告を行った。
  - ・第2非常用ディーゼル発電機の手動起動失敗の報告を受け、非常時対策組織本部長（原子力防災管理者）※は第1次緊急時態勢を発令し、TV会議を使用して全社対策本部長等へ第1次緊急時態勢の発令および状況説明を行った。
- ※：第1次緊急時態勢発令後は、事業部対策本部長（原子力防災管理者）となる。

##### <評価>

- ・非常時対策組織および事業部対策本部は、行動規範（ガイドライン）に従い、TV会議の他、事業部連絡員を通じ、全社対策本部、東京支社、青森総合本部と情報共有することができた。また事業部対策本部および全社対策本部の時系列の電子閲覧システム（デヂエ）の入力結果を確認することで、活動場所が全社対策本部側となる班の活動状況を把握することができた。
- ・事業部対策本部の指示、報告については、行動規範（ガイドライン）に従い、事業部対策本部長（原子力防災管理者）に一元化して実施され、不用な発言、情報の錯綜（発言者が不明確な報告）が無いことを確認した。
- ・事業部対策本部内の指示・報告の発話中に、全館放送が流れる場面があったが、指示・報告の発話も継続していたため、音声が輻輳し内容が聞き取りにくかった。

##### ③重大事故対応訓練

本訓練は当直員の習熟を目的に、重大事故シナリオに基づき訓練を実施した。総合訓練①の訓練シナリオとは別に、地震発生とともに中央制御室の安全系監視制御盤の機能等が喪失したことを受け、総括当直長による実施体制への移行、重大事故対応手順に基づく対応活動を行う訓練シナリオとした。

- ・地震発生後、統括当直長の指示により、当直員は重大事故対策の実施組織へ移行し、各班による重大事故対策の初動対応を開始した。
- ・現場環境確認班は、初動対応として、防護具（ケミカルスーツ、酸素呼吸器）を着装した対象建屋内のアクセスルートの確認を実施し、実施結果を実施責任者（統括当直長）へ報告した。（高レベル廃液ガラス固化建屋内のアクセスルート確認を実働とし、他建屋のアクセスルート確認は模擬とした。）
- ・アクセスルートの確認後、高レベル廃液ガラス固化建屋の蒸発乾固対策班による屋内ホース展張作業を実施した。

#### ＜評価＞

- ・初動対応について手順通りの作業を概ね実行可能であることを確認できた。
- ・実施責任者の確認作業が逼迫し、負担となっている様子が見られた。
- ・各班から実施責任者への作業・操作・行動の開始、終了および状況報告について、一部報告の漏れがあった。
- ・制御建屋と高レベル廃液ガラス固化建屋の初動対応について、手順通りの人員で対応できたことから、手順に定めた人員で十分であることを確認した。

## 8. 2 全社対策本部の各訓練結果

### （１）その他必要と認める訓練

#### ①全社対策本部設営訓練

- ・副社長（社長の代行）は大規模地震発生により、各施設の異常の確認有無に係わらず全社対策本部を設置する必要がある旨判断し、全社対策本部の設置を宣言し、要員の参集を行い、要員の参集を確認後全社対策本部の立上げを行った。
- ・再処理事業部対策本部との情報共有として、重要度の高い事項についてはＴＶ会議システムを通じて、再処理事業部から被災状況等の報告を受け、重要度の高い事項以外については全社対策本部に派遣された事業部連絡員の補足説明により、施設の状況を把握した。
- ・全社対策本部から再処理事業部対策本部への問い合わせ事項や、対応指示、被災状況の情報収集にあたり、再処理事業部連絡員と再処理事業部対策本部事務局との連絡のため、パソコンによるＴＶ会議でリアルタイムに情報収集できるラインを確立しておき、当該連絡員を通じて情報共有を行った。

#### ＜評価＞

- ・副社長（社長の代行）は、大規模地震発生後に全社対策本部の設置を宣言し、要員の参集を確認後全社対策本部の立上げを手順どおり実施することができた。
- ・再処理事業部の施設の状況については、重要度の高い事項は再処理事業部対策本部からＴＶ会議を通じて報告を受けた。重要度の高い事項以外は再処理事業部連絡員を通じて同対策本部から送付される通報文などの補足説明を受け、適切なタイミングで情報共有することができた。

## 9. 前回訓練時の要改善事項への取り組み

本訓練のうち、再処理事業部については前回の総合訓練（2016年9月13日）の反省事項のうち、以下の項目について取り組みを行い、訓練で確認することとした。

前回（2016年9月13日）の総合訓練 において抽出した主な反省事項	取り組み状況
<p>事業部対策本部の班内における情報共有の方法、所掌分担の明確化を図る必要がある。（2016年9月13日総合訓練 主な反省事項（2））</p>	<p>1. 事業部対策本部報告ルールの再周知</p> <p>【問題】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・事業部対策本部長（原子力防災管理者）への報告方法で、班責任者を介さない経路での報告があり、誰からの報告か不明確となった。</li> </ul> <p>【原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・以前より事業部対策本部内の指示命令、報告等については、事業部対策本部長（原子力防災管理者）に一元化し、発言者を明確にする（誰から誰に対する指示、報告か明言する）運用としていたが、明文化はしておらず、事業部対策本部員へ運用の周知が不足していた。</li> </ul> <p>【対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・事業部対策本部の行動規範（ガイドライン）を作成し、その中で事業部対策本部における指示、報告の際の所作、遵守事項（指示の際の対象者の明確化、指示受領の宣言、報告方法等）について記載し、事業部対策本部員へ周知を実施した。</li> </ul> <p>【対策の評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・行動規範（ガイドライン）に従い、事業部対策本部長（原子力防災管理者）に一元化して実施され、不用な発言、情報の錯綜（発言者が不明確な報告）が無いことを確認した。</li> </ul>



<p>前回（２０１６年９月１３日）の総合訓練 において抽出した主な反省事項</p>	<p>取り組み状況</p>
<p>事業部対策本部の班内における情報共有の方法、所掌分担の明確化を図る必要がある。（２０１６年９月１３日総合訓練 主な反省事項（２））</p>	<p>２．班内の情報共有ツールの運用周知</p> <p>【問題】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・一つの班で、事業部対策本部と全社対策本部の２箇所で活動する班について、相互の活動状況の把握ができなかった。</li> </ul> <p>【原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・事業部対策本部と全社対策本部の２箇所で活動する場合に、情報共有ツールである事業部対策本部および全社対策本部の時系列の電子閲覧システム（デデエ）を使った班内の情報共有の方法を知らなかったため、活動状況の共有が行われなかった。</li> </ul> <p>【対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・デデエを使った班内の活動状況の共有について、使用、操作方法に関する資料を作成、事業部対策本部要員に配布するとともに説明会を実施した。</li> </ul> <p>【対策の評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・事業部対策本部と全社対策本部の２箇所で活動する班において、デデエを使って班内の活動状況の共有が行われ、対策が有効であることを確認した。</li> </ul> <p>３．構内道路異常時の対応所掌の確認</p> <p>【問題】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・構内道路異常時の対応について本来所掌しない班に対して指示が行なわれていた。</li> </ul> <p>【原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・構内道路異常時の対応は、特定の所掌班はなく、発生状況に応じて事業部対策本部内で対応を協議、対処する運用だが、事業部対策本部内で認識されていなかった。</li> <li>・過去訓練でも構内道路等の異常を想定した実働訓練は実施していないため、事業部対策本部内の対応を経験していない。</li> </ul> <p>【対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・構内道路の所掌部門と事業部対策本部内で対応する事業部対策本部員で、構内道路異常時の対応が発生した場合の対応を事前検討し、具体的な対応手順を確認した。</li> <li>・地震発生時の構内道路の状況確認の結果、瓦礫発生、撤去を想定した実働訓練（救護訓練）を計画することで、関係者の対応の習熟を図った。</li> </ul> <p>【対策の評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・救護訓練において全社対策本部からの瓦礫撤去作業の要請に対し、事業部対策本部内で適切な機材、要員を検討、派遣し、瓦礫撤去作業を実施することができた。このことから、構内道路異常時の対応について、手順が明確になり問題がないことを確認した。</li> </ul>

<p>前回（２０１６年９月１３日）の総合訓練 において抽出した主な反省事項</p>	<p>取り組み状況</p>
<p>各事業所の緊急時態勢発令等の重要情報の共有方法について検討し見直す。 （２０１６年２月１６日総合訓練 主な改善点（１））</p>	<p>【問題】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・他事業部が原災法第１５条事象発生時にその詳細情報が事業部対策本部に伝わらず、情報共有ができなかった。</li> </ul> <p>【原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・第２次緊急時態勢発令時等の重要情報について全社、各事業部間で詳細情報を共有する取り決めが無い。また、全社対策本部への事業部連絡員の役割について、他事業部発災時の情報収集を認識していなかった。</li> </ul> <p>【対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・第２次緊急時態勢発令時等、各事業部対策本部、全社対策本部が重要情報を発信する際の他事業部への連絡方法について、従来の事業部連絡員と電話連絡を優先的に使用する方法から、ＴＶ会議システムの音声接続を行い、迅速に情報発信、共有を図る方法を試運用した。また、全社対策本部に派遣する事業部連絡員に対しては、他事業部の発災時には、事業部対策本部から情報収集を行うことを事前の机上訓練で担当者に認識させた。</li> </ul> <p>【対策の評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ＴＶ会議システムの音声接続を行い、第１次緊急時態勢発令の重要情報を発信し、全社対策本部と情報共有ができていることを確認した。</li> <li>・なお、４施設同時発災時における対策の効果についても確認する必要があるため、総合訓練②で継続して評価する。</li> </ul>

## 10. 訓練の評価

「1. 訓練の目的」で示した再処理事業部と全社対策本部の訓練目的に対する評価結果は以下の通り。

### 10.1 再処理事業部の訓練の評価

#### 再処理事業部内の指揮命令系統の確認

再処理事業部内の指揮命令系統に関する評価として、行動規範（ガイドライン）に従い、原子力防災管理者による指揮命令系統を阻害する、対策会議大で不要な報告、必要な報告を妨げる等の情報の錯綜がなく、再処理事業部内の指揮命令系統は、概ね適切に機能していたものと判断する。

- ・事業部対策本部の指示、報告については、行動規範（ガイドライン）に従い、事業部対策本部長（原子力防災管理者）に一元化して実施され、不要な発言、情報の錯綜がなかったことから、良好であったと評価する。

[8. 1 (5) ②対策組織等の設営訓練]

- ・TV会議の他、デヂエの入力結果、事業部連絡員を通じ、全社対策本部、東京支社、青森総合本部と情報共有ができたこと、全社対策本部からの瓦礫撤去作業の応援要請に対し、適切な機材、要員を派遣することができたこと、事業部対策本部長（原子力防災管理者）への準備完了報告後、給電開始の指示を行うことができたことから、再処理事業部内の指揮命令系統は適切に機能していた。

[8. 1 (2) 救護訓練]

[8. 1 (5) ①事象収束活動訓練（電源車接続対応）]

[8. 1 (5) ②対策組織等の設営訓練]

- ・全館放送時にも本部内の発言が継続された結果、事業部対策本部員の報告内容が聞き取りづらい場面があったことから、放送中の事業部対策本部内の発言禁止について、行動規範（ガイドライン）に明記、周知する運用を検討する。

[8. 1 (5) ②対策組織等の設営訓練]

### 10.2 全社対策本部の訓練の評価

#### 全社対策本部内の指揮命令系統の確認

- ・全社対策本部長の指示に対し、全社対策本部員は対応できていたことから全社対策本部内の命令系統については良好であったと評価する。
- ・しかし、全社対策本部長の指示事項への対応は各班任せになっており、本部内でのその進捗状況の管理までは行われていなかったことから、本部内で指示事項を記録し対応状況を管理する運用を検討する。

### 11. 今後の原子力災害対策に向けた改善点

「10. 訓練の評価」の他、自己評価、気付き事項の集約を行い、改善点等の抽出を行った結果、主な反省事項は以下の通りである。なお、これらについては、直ちに対策を検討し、総合訓練②で効果を確認することとした。

#### 11.1 再処理事業部

##### (1) 事業部対策本部内の情報共有に関すること

- ・事業部対策本部内の指示・報告の発話中に、全館放送が流れる場面があったが、指示・報告の発話も継続していたため、音声が輻輳し内容が聞き取りにくかった。放送中の本部内の発言禁止について、行動規範（ガイドライン）に明記、周知していないことによるものであるため、放送中は内容によらず本部発言はしないこと、状況によっては事業部対策本部長（原子力防災管理者）より静粛を指示することを、事業部対策本部員の行動規範（ガイドライン）に明記して周知を図る。

[8. 1 (5) ②対策組織等の設営訓練]

## **(2) 重大事故対応訓練に関すること**

- ・実施責任者の確認作業が逼迫し、負担となっている様子が見られた。これは実施責任者の所掌ではない事項についても把握しようとしていたためであり、実施責任者が掌握すべき事項とそれ以外の事項についての認識が不十分なことが原因だった。実施責任者に対し、実施責任者が直接把握すべき事項の再説明を行う。

[8. 1 (5) ③重大事故対応訓練]

- ・初動対応における作業・操作・行動の開始、終了および状況報告の一部報告の漏れがあった。これは、対応要員がこれらの報告の必要性について認識が不足していたことが原因だった。対応要員に対し、実施組織に報告する作業等の開始、終了および状況報告について再説明を行う。

[8. 1 (5) ③重大事故対応訓練]

## **11. 2 全社対策本部**

### **(1) 全社対策本部内の指揮命令系統の確認**

- ・全社対策本部長の指示事項への対応が各班任せになっており、本部内でのその進捗状況の管理まで行われていなかったことから、本部内で指示事項を記録し対応状況を管理する運用を検討する。

以 上

## 防災訓練の結果の概要（総合訓練②）

### 1. 訓練の目的

「再処理事業所 再処理事業部 原子力事業者防災業務計画（以下、「防災業務計画」という。）」に基づき実施するものである。

本訓練は、大規模地震発生に伴い再処理施設、廃棄物管理施設、加工施設（ウラン濃縮工場）、廃棄物埋設施設の4施設が同時に被災した場合を条件とした全社大で行う総合訓練として行う。

#### 1. 1 再処理事業部

再処理事業部（再処理施設、廃棄物管理施設）では、上記条件のもと、各施設で緊急事態が発生したことを想定し、再処理事業部対策本部の要員等の知識・技術の習得、向上を図ることを目的に訓練を実施した。また過去に実施した防災訓練の反省事項から、主な確認事項として以下の項目の活動・評価を行うこととした。

- ・全社対策本部（他事業部）と国（原子力緊急時対応センター）との連携の確認

#### 1. 2 全社対策本部

主な確認事項として以下の項目の活動・評価を行うこととした。

- ・全社対策本部内の指揮命令系統の確認
- ・各事業部対策本部と国（原子力緊急時対応センター）との連携の確認
- ・広報対応が適正に実施できることの確認
- ・全社対策本部要員等の知識・技術の習得・向上による対応能力の継続的改善

### 2. 実施日時および対象施設

#### （1）実施日時

2017年2月8日（水）13：00～16：30（反省会を含む。）

<気象条件※>天候：曇り 気温：－1.2℃ 風速：6.4m/s 風向：西

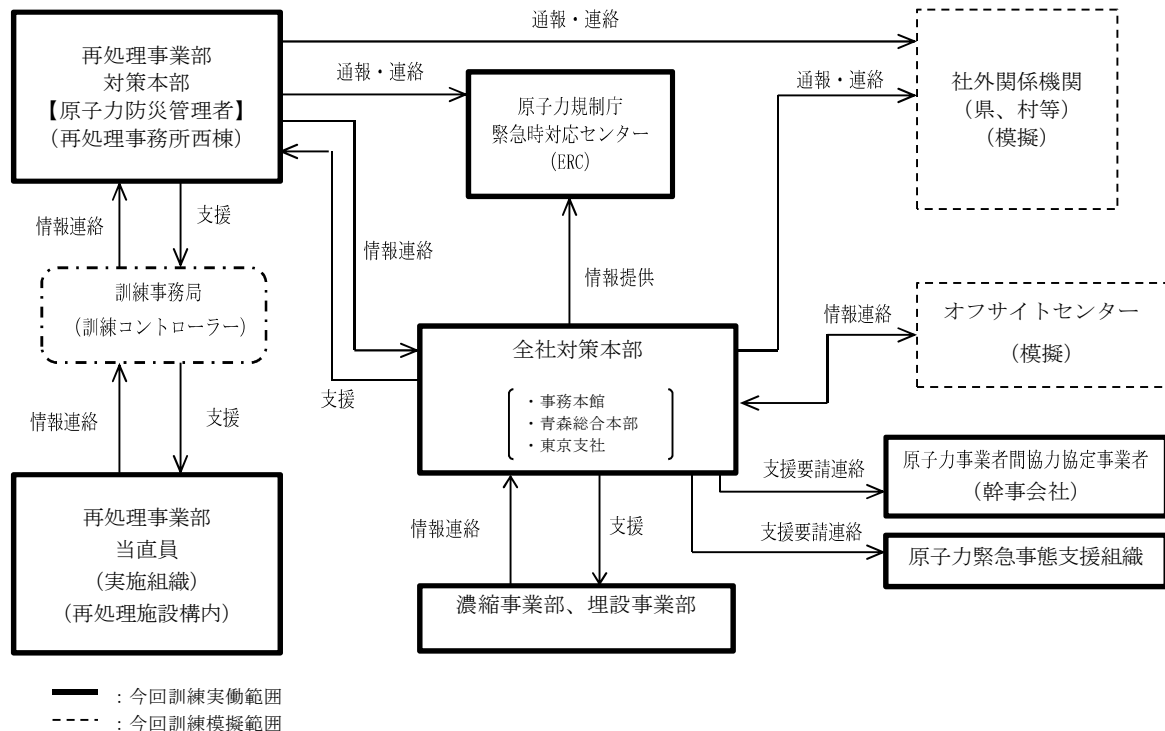
※：気温、風速、風向は同日13：00における再処理事業所における気象観測データ

#### （2）対象施設

再処理施設構内、再処理事務所西棟（緊急時対策所）、再処理事務本館、東京支社、青森総合本部

### 3. 実施体制、評価体制および参加人員

#### (1) 実施体制



#### (2) 評価体制

- ・再処理事業部では、社内評価者を配置して訓練内容を評価する体制とし、訓練終了後に反省会で評価結果の説明を行った。また、各対策班の自己評価、気付き事項の集約を行い、改善点等の抽出を行った。
- ・全社対策本部では、訓練終了後に訓練参加者等にて反省会を実施し、訓練全体を通じた意見交換および気付き事項の集約を行い課題の抽出を行った。

#### (3) 訓練参加人数

再処理事業部 訓練参加者：326名（訓練コントローラー12名を含む。）  
 評価者：5名  
 全社対策本部 訓練参加者：86名（訓練コントローラー3名を含む。）

### 4. 防災訓練のために想定した原子力災害の概要

地震発生により、全交流電源の喪失、水素掃気機能の喪失等による原子力災害特別措置法（以下、「原災法」という。）第15条事象に至る事象を想定した。

#### (1) 地震発生の対応

岩手県沖を震源とする大地震が平日昼間に発生し、六ヶ所村においても震度7を観測するとともに、外部電源が喪失した。このとき、再処理施設本体の主要な建屋では運転は停止していたが、外部電源に代わり交流動力電力を供給する第2非常用ディーゼル発電機および運転予備用ディーゼル発電機が自動起動せず、再処理施設本体は全交流電源喪失状態となる。これにより、安全上重要な施設のうち、排気機能、崩壊熱等の除去機能、水素掃気機能等の非常用電源設備によって担保される機能が喪失した。また、廃棄物管理施設では、貯蔵室内で非放射性液体が漏えいした。

## **(2) 原災法第10条事象の対応**

再処理事業部は、非常時対策組織を立ち上げた後、第2非常用ディーゼル発電機等の手動起動失敗を受け、30分以内の電源回復は困難と判断し、第1次緊急時態勢を発令し、事業部対策本部に移行するとともに、原災法第10条に基づく通報を実施した。また、再処理施設構内で発生した負傷者を救護するため、日本原燃緊急医療チーム（以下、「JET」という。）が出動し、緊急車両の通過の妨げとなる再処理施設構内の道路上の瓦礫をホイールローダで撤去し、負傷者の救出、搬送を行った。電源車接続対応を実施し、非常用電源建屋への給電を開始したが、安全冷却水系のポンプ故障が確認されたことから、コイル注水作業を開始した。

## **(3) 原災法第15条事象の対応**

その後、屋外からのコイル注水による崩壊熱の除去、仮設のエンジン付き空気コンプレッサーによる水素掃気が行われたが、余震の発生により、硝酸プラウトニウム貯槽への水素掃気用の圧縮空気が供給不能となったことにより、水素爆発が発生し、主排気筒より放射性物質が放出された。事業部対策本部は、詳細確認の結果、主排気筒から放出された放射性物質が、原災法第15条の判断条件に該当することから、第2次緊急時態勢を発令するとともに、原災法第15条に基づく報告を行い、排風機の停止、セル導出作業の実施、代替掃気の実施およびフィルタの交換作業の応急作業を開始した。

なお、訓練の想定事象については、訓練参加者に対し事前に説明を行ったが、詳細な事象進展についてはブラインドとし、都度、訓練事務局（訓練コントローラー）から状況を付与した。

## **5. 防災訓練のために想定した施設運転状況設定**

- ・再処理施設 : 使用済燃料処理運転停止中
- ・廃棄物管理施設 : ガラス固化体の貯蔵管理状態の監視中

## **6. 防災訓練の項目**

総合訓練

## **7. 防災訓練の内容**

### **7. 1 再処理事業部**

- (1) 通報訓練
- (2) モニタリング訓練
- (3) 避難誘導訓練
- (4) その他必要と認める訓練
  - ① 対策組織等の設営訓練
  - ② E R C 対応訓練
  - ③ 瓦礫撤去訓練
  - ④ 放水訓練
  - ⑤ 重大事故対応訓練

### **7. 2 全社対策本部**

- (1) その他必要と認める訓練
  - ① 全社対策本部設営訓練
  - ② E R C 対応訓練
  - ③ 広報活動訓練（模擬記者会見）
  - ④ オフサイトセンターとの連携訓練
  - ⑤ 原子力事業者間協力協定に基づく通報訓練
  - ⑥ 原子力緊急事態支援組織対応訓練

## 8. 訓練結果の概要

### 8. 1 再処理事業部の各訓練結果

#### (1) 通報訓練

- ・ 社外連絡については、事業部対策本部長（原子力防災管理者）の指示により、原子力規制庁の指定連絡先および社内に設置した模擬通報先に F A X 送信および電話による F A X 着信確認を実動で行った。
- ・ 社内連絡については、全社対策本部、濃縮・埋設事業部対策本部、東京支社、青森総合本部との T V 会議を接続し、第 1 次緊急時態勢の発令等、事業部対策本部長（原子力防災管理者）から社長および各事業部対策本部へ連絡する他、事業部連絡員を全社対策本部に派遣することで情報の共有を図った。
- ・ 原災法第 10 条に基づく通報、原災法第 25 条に基づく報告および原災法第 15 条に基づく報告は、事業部対策本部長（原子力防災管理者）が事象状況を確認の上、通報、報告を指示し、実施した。また、原災法第 10 条に基づく通報以降、施設状況について定期的に原災法第 25 条に基づく報告を行った。

#### <評価>

- ・ 社外連絡については、定められた手順通り F A X 送信および電話による F A X 着信確認を実施できた。
- ・ 社内連絡については、「9. 前回訓練時の要改善事項への取り組み」の「各事業所の緊急時態勢発令等の重要情報の共有方法について検討し見直す。」に示す対策の通り、T V 会議システムの音声接続を行い、第 1 次緊急時態勢、第 2 次緊急時態勢の発令等の重要情報を発信し、各対策本部と情報共有を図れた。
- ・ また、他事業部発災時の第 2 次緊急時態勢発令時に、全社対策本部への連絡要員を通じ、詳細情報を把握し各対策本部と情報共有を図れた。
- ・ 原災法第 10 条に基づく通報については、通報判断から発信まで目途 15 分以内に対し約 9 分で実施できたため、良好であった。一方、原災法第 15 条に基づく報告については、記載事項が多く、発信内容の確認中に現場報告の確認を実施したことから、報告判断から発信まで約 18 分と時間を要したため改善が必要であった。

#### (2) モニタリング訓練

- ・ 非常時対策組織の立ち上げ後、放射線管理班は主排気筒モニタ、エリアモニタ、モニタリングポストの機能状態および測定結果を確認し、非常時対策組織本部長（原子力防災管理者）※へ報告した。
- ・ 放射線管理班はモニタリングカーの配置場所を検討後、モニタリングカーを移動し配置完了を事業部対策本部長（原子力防災管理者）に報告した。また主排気筒に可搬型モニタを設置し、測定結果を報告した。
- ・ 水素爆発の発生後、環境影響システムを使用した地表空气中濃度の評価結果（模擬データ）を事業部対策本部長（原子力防災管理者）に報告した。

※：第 1 次緊急時態勢発令後は、事業部対策本部長（原子力防災管理者）となる。

#### <評価>

- ・ 放射線管理班は非常時対策組織の立ち上げ後、定められた手順通り活動を開始し、事業部対策本部長（原子力防災管理者）へエリアモニタの測定結果等を報告することができた。

#### (3) 避難誘導訓練

- ・ 再処理施設構内の社員および協力会社社員を対象とした点呼・安否確認を実施しその結果について担当する班（総務班）より事業部対策本部長（原子力防災管理者）に報告した。

#### <評価>

- ・ 総務班は、非常時対策組織の立ち上げ後、定められた手順通り活動を開始し、事業部対策本部長（原子力防災管理者）へ点呼結果を報告することができた。



#### (4) その他必要と認める訓練

##### ①対策組織等の設営訓練

- ・非常時対策組織本部長（原子力防災管理者）※は、非常時対策組織を設置後、情報収集のため、当直の活動状況、安全系監視制御盤の状況、電源復旧状況、モニタリングの結果、社員の安否確認、廃液等のクリティカル情報の確認、報告等を対策組織の各班に指示し、各班は非常時対策組織本部長（原子力防災管理者）※へ報告を行った。
- ・第2非常用ディーゼル発電機の手動起動失敗の報告を受け、非常時対策組織本部長（原子力防災管理者）※は第1次緊急時態勢を発令し、TV会議を使用して全社対策本部長等へ第1次緊急時態勢の発令および状況説明を行った。
- ・事業部対策本部長（原子力防災管理者）は全館放送時に本部内の発言を一時中止して、静粛にするよう事業部対策本部員に指示を行った。

※：第1次緊急時態勢発令後は、事業部対策本部長（原子力防災管理者）となる。

##### <評価>

- ・非常時対策組織および事業部対策本部は、行動規範（ガイドライン）に従い、TV会議の他、事業部連絡員を通じ、全社対策本部、東京支社、青森総合本部と情報共有することができた。また各対策本部の時系列の電子閲覧システム（デデエ）の入力結果を確認することで、活動場所が全社対策本部側となる班の活動状況を把握することができた。
- ・事業部対策本部の指示、報告については、行動規範（ガイドライン）に従い、事業部対策本部長（原子力防災管理者）に一元化して実施され、不用な発言、情報の錯綜（発言者が不明確な報告）が無いことを確認した。
- ・また、行動規範（ガイドライン）に従い、放送中の事業部対策本部内の発話を停止して、静粛にすることを事業部対策本部長（原子力防災管理者）からも注意喚起することで徹底し、報告内容の聞き取りミスが無いことを確認した。
- ・第2非常用ディーゼル発電機等の主要な安重機器については逐次状況把握されているが、現場で対策活動の進行状況や本部内の各班で行われる対策検討の進捗等がわかりにくいため事業部対策本部員やERC対応要員の情報収集の負担となっているとの意見があった。

##### ②ERC対応訓練

- ・地震発生後、非常時対策組織本部長（原子力防災管理者）は、再処理事業部のERC対応者（カウンターパート（副工場長）および対応要員）を緊急時対策所内のERC対応室に派遣するとともに、事業部連絡員を通じ、全社対策本部および濃縮・埋設事業部へ対応要請を連絡した。
- ・全社対策本部および濃縮・埋設事業部は対応要請に基づき、ERC対応者をERC対応室へ派遣した。全社対策本部のERC対応者（全社カウンターパート）は、濃縮・埋設事業部のERC対応者が到着するまでの間、濃縮・埋設事業部の状況説明を行った。
- ・再処理事務所西棟内のERC対応室に参集した再処理事業部のERC対応者は、TV会議により、ERCへ施設、対策活動の状況、原災法に基づく通報文の内容説明等を実施した。

##### <評価>

- ・対応要員が本部内の情報収集、整理を行うことで、カウンターパートからERCへの情報提供内容の向上（図面等の入手、説明）が図れた。
- ・しかしながら、通報文等のFAX送信結果の入手に時間を要した他、情報の収集程度やカウンターパートへの報告タイミングが未検討であることによる状況説明の遅れ等、ERC対応者の運用、要員数について検討の余地が確認された。

### ③瓦礫撤去訓練

- ・地震等により対策作業の障害となる瓦礫が構内道路に発生したことを想定し、訓練会場（旧バッチャープラント跡北側駐車場）に設置した模擬瓦礫を、ホイールローダで撤去する訓練を実施した。（要員の技量向上のため実施。）

#### <評価>

- ・ホイールローダを使用した瓦礫撤去作業を問題なく実施することができた。

### ④放水訓練

- ・大規模損壊時の建屋放水等を想定し、大型移送ポンプおよび放水砲を訓練会場（旧バッチャープラント跡貯水池）に設置し放水作業を実施した。（要員の技量向上のため実施。）

#### <評価>

- ・大型移送ポンプおよび放水砲を使用した放水作業を問題なく実施することができた。

### ⑤重大事故対応訓練

本訓練は当直員の習熟を目的に、重大事故シナリオに基づき訓練を実施した。総合訓練②の訓練シナリオとは別に、地震発生とともに中央制御室の安全系監視制御盤の機能等が喪失したことを受け、総括当直長による実施体制への移行、重大事故対応手順に基づく対応活動を行う訓練シナリオとした。

- ・地震発生後、総括当直長の指示により、当直員は重大事故対策の実施組織へ移行し、各班による重大事故対策の初動対応を開始した。
- ・現場環境確認班は、初動対応として、防護具（ケミカルスーツ、酸素呼吸器）を着装した対象建屋内のアクセスルートの確認を実施し、実施結果を実施責任者（総括当直長）へ報告した。（高レベル廃液ガラス固化建屋内のアクセスルート確認を実働とし、他建屋のアクセスルート確認は模擬とした。）
- ・アクセスルートの確認後、高レベル廃液ガラス固化建屋の蒸発乾固対策班による屋内ホース展開作業を実施した。

#### <評価>

- ・初動対応について手順通りの作業を概ね実行可能であることを確認できた。
- ・初動対応の手順の一部について誤解を招く表現（現場環境確認班からハザード報告基準が、即時報告とも現場環境確認後の報告とも解釈できる。）となっていたことから、現場の状態に応じた適切な報告が実施されない可能性があることを確認した。

## 8. 2 全社対策本部の各訓練結果

### （１）その他必要と認める訓練

#### ①全社対策本部設営訓練

- ・社長は大規模地震発生により、各施設の異常の確認有無に係わらず全社対策本部を設置する必要がある旨判断し、全社対策本部の設置を宣言し、要員の参集を行い、要員の参集を確認後全社対策本部の立上げを行った。
- ・各事業部対策本部との情報共有として、重要度の高い事項についてはＴＶ会議システムを通じて、各事業部から被災状況等の報告を受け、重要度の高い事項以外については全社対策本部に派遣された事業部連絡員の補足説明により、施設の状況を把握した。
- ・全社対策本部から各事業部対策本部への問い合わせ事項や、対応指示、被災状況の情報収集にあたり、各事業部からの連絡員と各事業部対策本部事務局との連絡のため、パソコンによるＴＶ会議でリアルタイムに情報収集できるラインを確立しておき、当該連絡員を通じて情報共有を行った。
- ・全社対策本部の各班は各班の活動状況を適宜書画装置による大型ディスプレイへの表示等を行い、全社対策本部長に対し報告を行った。

### ＜評価＞

- ・社長は、大規模地震発生後に全社対策本部の設置を宣言し、要員の参集を確認後全社対策本部の立上げを手順通り実施することができた。
- ・また事業部対策本部との情報共有について情報連絡手段を重要度に応じて分けることにより適切なタイミングで事業部から被災状況の報告を受け、施設の情報を把握することができた。
- ・全社対策本部長の指示事項に対して事務局班がホワイトボードに指示事項の対応状況を記録し、本部内で共有することで、対応状況を管理することができた。
- ・全社対策本部の本部長がTV会議での他事業部からの報告と各班からの報告が重なった際に優先順位の指示等全体進行を行っていたため、全社対策本部の本部長は経営判断や事業部の支援に専念できなかった。
- ・各班からの報告時には書画装置を用いて大型ディスプレイの表示を行っていたが、報告時以外の運用が定められていなかったため、複数の大型ディスプレイに同じTV会議の画面が表示されており、活用できなかった。
- ・負傷者の発生や特定事象（原災法第10条、15条）などについて、発生時刻、確認時刻、通報時刻の区分が曖昧で再確認する場面があった。
- ・各班からの活動状況報告が続いたため、状況を俯瞰するためのブリーフィングが行われていなかった。

### ②ERC対応訓練

- ・全社対策本部および濃縮・埋設事業部は再処理事業部からの対応要請に基づき、ERC対応者をERC対応室へ派遣した。全社対策本部のERC対応者（全社カウンターパート）は、濃縮・埋設事業部側のERC対応者が到着するまでの間、濃縮・埋設事業部の状況説明を行った。
- ・緊急時対策所内のERC対応室に参集したERC対応者は、TV会議により、ERCへ施設、対策活動の状況、原災法に基づく通報文の内容説明等を実施した。

### ＜評価＞

- ・全社対策本部のERC対応者に対する情報提供を行うための連絡手段や対応体制が整備されていなかったことから、ERCに対して速やかな状況説明ができなかった。
- ・また、ERC対応者は全社対策本部および各事業部からの派遣要員で構成されており、それぞれの立場で情報を発信していたが、会社として整理された情報を発信することができなかった。
- ・ERC対応室は各事業部および全社対策本部の対応要員が同時に活動することを想定した要員や機器の配置となっていなかった。

### ③広報活動訓練（模擬記者会見）

- ・広報班は確認した情報をもとにプレス資料を作成し、模擬記者会見を実施した。
- ・模擬記者会見の説明者は、各施設の事故状況、報道関係者（模擬）からの質問に的確に回答を行った。

### ＜評価＞

- ・プレス資料を作成し、模擬記者会見にて事故状況等を発表することができた。
- ・また説明者は、報道関係者（模擬）からの質問に的確に回答できたが、会見時の説明は口頭のみであり、図表等を使った説明ができていなかった。

### ④オフサイトセンターとの連携訓練

- ・原災法第10条該当事象発生後、原子力防災専門官より要請を受けオフサイトセンターに要員を派遣（模擬）した。

### ＜評価＞

- ・派遣指示、移動手段の確保ともに良好であった。

#### ⑤原子力事業者間協力協定に基づく通報訓練

- ・原子力事業者間協力協定等に基づき幹事会社（東北電力）に対して、情報連絡および原災法第10条発生事象通報に伴う協力要請を実施した。

#### <評価>

- ・原子力事業者間協力協定に基づく幹事会社への連絡が手順通り実施できることを確認した。

#### ⑥原子力緊急事態支援組織対応訓練

- ・原災法第10条事象発生通報時における原子力緊急事態支援組織への情報連携および協力要請を実施した。

#### <評価>

- ・原子力緊急事態支援組織への情報連携および協力要請が手順どおり実施できることを確認した。

### 9. 前回訓練時の要改善事項への取り組み

本訓練のうち、再処理事業部については前回の総合訓練（2016年9月13日）および前々回の総合訓練（2016年2月16日）において抽出した改善点、反省事項のうち、以下の項目について取り組みを行い、訓練で確認することとした。

前回（2016年9月13日）の総合訓練 において抽出した主な反省事項	取り組み状況
各事業所の緊急時態勢発令等の重要情報の共有方法について検討し見直す。 （2016年2月16日総合訓練 主な改善点（1））	<b>【問題】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・他事業部が原災法第15条事象発生時にその詳細情報が事業部対策本部に伝わらず、情報共有ができなかった。</li></ul> <b>【原因】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・第2次緊急時態勢発令時等の重要情報について全社、各事業部間で詳細情報を共有する取り決めが無い。また、全社対策本部への事業部連絡員の役割について、他事業部発災時の情報収集を認識していなかった。</li></ul> <b>【対策】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・第2次緊急時態勢発令時等、各事業部対策本部、全社対策本部が重要情報を発信する際の他事業部への連絡方法について、従来の事業部連絡員と電話連絡を優先的に使用する方法から、TV会議システムの音声接続を行い、迅速に情報発信、共有を図る方法を試運用した。また、全社対策本部に派遣する連絡要員に対しては、他事業部の発災時には、事業部対策本部から情報収集を行うことを事前の机上訓練で担当者に認識させた。</li></ul> <b>【対策の評価】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・TV会議システムの音声接続を行い、第2次緊急時態勢発令時等の重要情報を発信し、各対策本部と情報共有を図れたことから、当該運用を本運用とする。また、他事業部発災時の第2次緊急時態勢発令時に、全社対策本部への連絡要員を通じ、詳細情報の把握し各対策本部と情報共有を図れた。</li></ul>

<p>前々回（２０１６年２月１６日）の総合訓練 において抽出した主な反省事項</p>	<p>取り組み状況</p>
<p>国の緊急時対応センターへの情報（の）収集、提供を適切に行うため、本部内の体制検討が必要である。（２０１６年９月１３日総合訓練 主な改善点（４））</p>	<p>【問題】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・カウンターパートの補佐要員による事業部対策本部の情報収集に手間取り、カウンターパートからのＥＲＣへの情報提供を十分にできなかった。</li> </ul> <p>【原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・カウンターパートの補佐要員の役割について、詳細な検討を行っていなかった。</li> <li>・補佐要員は２名であり、要員数が不足していた。</li> </ul> <p>【対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・再処理事業部対策本部の本部事務局の編成を再検討し、情報を取り纏める係（１名）、情報収集係（４名）、記録係（ホワイトボード）（１名）、その他補助係（１名）を定め、補佐要員を従来の２名から７名に増員した。</li> </ul> <p>【対策の評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・対応要員が本部内の情報収集、整理を行うことで、カウンターパートからＥＲＣへの情報提供内容の向上（図面等の入手、説明）が図れた。</li> <li>・しかしながら、通報文等のＦＡＸ送信結果の入手に時間を要した他、情報の収集程度やカウンターパートへの報告タイミングが未検討であることによる状況説明の遅れ等、対応班の運用、要員数について検討の余地が確認された。</li> </ul>

また、総合訓練①において抽出された改善点、反省事項について以下の項目について取り組みを行い、訓練で確認することとした。

総合訓練①において抽出した反省事項	取り組み状況
<p>11.1 再処理事業部</p> <p>(1) 事業部対策本部内の情報共有に関すること</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・事業部対策本部内の指示・報告の発話中に、全館放送が流れる場面があったが、指示・報告の発話も継続していたため、音声が輻輳し内容が聞き取りにくかった。放送中の本部内の発言禁止について、行動規範(ガイドライン)に明記、周知していないことによるものであるため、放送中は内容によらず本部発言はしないこと、状況によっては事業部対策本部長(原子力防災管理者)より静粛を指示することを、事業部対策本部員の行動規範(ガイドライン)に明記して周知を図る。</li> </ul> <p>(別紙1 総合訓練① 11. 今後の原子力災害対策に向けた改善点)</p>	<p>【問題】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・事業部対策本部内の指示・報告の発話中に、全館放送が流れる場面があったが、指示・報告の発話も継続していたため、音声が輻輳し内容が聞き取りにくかった。</li> </ul> <p>【原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・放送中の本部内の発言禁止について行動規範(ガイドライン)に明記、周知していなかった。</li> </ul> <p>【対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・放送中は内容によらず本部発言はしないこと、状況によっては事業部対策本部長(原子力防災管理者)より静粛を指示することを事業部対策本部員の行動規範(ガイドライン)に明記して周知する。</li> </ul> <p>【対策の評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・行動規範(ガイドライン)に従い、放送中の事業部対策本部内の発話を停止して、静粛にすることを事業部対策本部長(原子力防災管理者)からも注意喚起することで徹底し、報告内容の聞き取りミスが無いことを確認した。</li> </ul>
<p>11.1 再処理事業部</p> <p>(2) 重大事故対応訓練に関すること</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実施責任者の確認作業が逼迫し、負担となっている様子が見られた。これは実施責任者の所掌ではない事項についても把握しようとしていたためであり、実施責任者が把握すべき事項とそれ以外の事項についての認識が不十分なことが原因だった。実施責任者に対し、実施責任者が直接把握すべき事項の再説明を行う。</li> </ul> <p>(別紙1 総合訓練① 11. 今後の原子力災害対策に向けた改善点)</p>	<p>【問題】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実施責任者の確認作業が逼迫し、負担となっている様子が見られた。</li> </ul> <p>【原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実施責任者の所掌ではない事項についても把握しようとしたためであり、実施責任者が把握すべき事項とそれ以外の事項についての認識が不十分だった。</li> </ul> <p>【対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実施責任者に対し、実施責任者が直接把握すべき事項の再説明を実施した。</li> </ul> <p>【対策の評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実施責任者の確認作業について、逼迫する様子が減ったことから、負担が軽減されたことを確認した。</li> </ul>

総合訓練①において抽出した反省事項	取り組み状況
<p>11.1 再処理事業部</p> <p>(2) 重大事故対応訓練に関すること</p> <p>・初動対応における作業・操作・行動の開始、終了および状況報告の一部報告の漏れがあった。これは、対応要員がこれらの報告の必要性について認識が不足していたことが原因だった。対応要員に対し、実施組織に報告する作業等の開始、終了および状況報告について再説明を行う。</p> <p>(別紙1 総合訓練① 11. 今後の原子力災害対策に向けた改善点)</p>	<p>【問題】</p> <p>・初動対応における作業・操作・行動の開始、終了および状況報告の一部報告の漏れがあった。</p> <p>【原因】</p> <p>・対応要員が一部の作業等の開始、終了および状況報告の必要性について認識が不足していた。</p> <p>【対策】</p> <p>・対応要員に対し、実施組織に報告する作業等の開始、終了および状況報告について再説明を実施した。</p> <p>【対策の評価】</p> <p>・手順通り、対策要員からの作業等の開始、終了および状況報告は漏れなく行われたことを確認した。</p>
<p>11.2 全社対策本部</p> <p>(1) 全社対策本部内の指揮命令系統の確認</p> <p>・全社対策本部長の指示事項への対応が各班任せになっており、本部内でのその進捗状況の管理まで行われていなかったことから、本部内で指示事項を記録し対応状況を管理する運用を検討する。</p> <p>(別紙1 総合訓練① 11. 今後の原子力災害対策に向けた改善点)</p>	<p>【問題】</p> <p>・本部内で全社対策本部長の指示事項を記録し、指示事項の対応状況を管理していなかった。</p> <p>【原因】</p> <p>・全社対策本部長の指示事項を誰が、どこに記録し、対応状況を管理するのか定まっていなかった。</p> <p>【対策】</p> <p>・全社対策本部長の指示事項を記録するためのホワイトボードを配備し、事務局班が記録し、本部内に共有し対応状況を管理する運用を定めた。</p> <p>【対策の評価】</p> <p>・全社対策本部長の指示事項に対して事務局班がホワイトボードに指示事項の対応状況を記録し、本部内で共有することで、対応状況を管理することができた。</p>

## 10. 訓練の評価

「1. 訓練の目的」で示した再処理事業部と全社対策本部の訓練目的に対する評価結果は以下の通り。

### 10.1 再処理事業部の訓練の評価

#### 全社対策本部（他事業部）と国（ERC）との連携の確認

全社対策本部（他事業部）との連携に関する評価として、再処理事業部対策本部は、全社対策本部を通じて、他事業部の重要な情報（事故等の進展状況）の把握ができていたと判断する。

- ・社内連絡については、あらかじめ検討した対策の通り、TV会議システムの音声接続を行い、第1次緊急時態勢、第2次緊急時態勢の発令等の重要情報を発信し、各対策本部と情報共有を図れた。また他事業部発災時の第2次緊急時態勢発令時に、全社対策本部への連絡要員を通じ、詳細情報を把握し各対策本部と情報共有を図れたことから、良好であったと判断した。

[8.1(1) 通報訓練]

国（ＥＲＣ）との連携に関する評価として、再処理事業部対策本部はＥＲＣ対応体制について実行可能なものであるか検証を行い、更なる改善が必要と判断した。

- ・対応要員が本部内の情報収集、整理を行うことで、カウンターパートからＥＲＣへの情報提供内容の向上（図面等の入手、説明）が図れた。
- ・通報文等のＦＡＸ送信結果の入手に時間を要した他、情報の収集程度やカウンターパートへの報告タイミングが未検討であることによる状況説明の遅れ等、対応班の運用、要員数について検討の余地が確認された。

[ 8. 1 (4) ②ＥＲＣ対応訓練 ]

- ・現場の対策、検討作業の進捗状況を事業部対策本部で確認しにくいとの意見があり、事業部対策本部内での情報共有方法の改善が必要と判断した。

[ 8. 1 (4) ①対策組織等の設営訓練 ]

## 10. 2 全社対策本部の訓練の評価

### 全社対策本部内の指揮命令系統の確認

- ・訓練全体を通じて、全社対策本部長の指示に対し、全社対策本部員は対応できていた。また全社対策本部長の指示事項に対して事務局班がホワイトボードに指示事項の対応状況を記録し、本部内で共有することで、対応状況を管理することができたことから全社対策本部内の命令系統に問題ないことが確認できた。

### 各事業部対策本部と国（原子力緊急時対応センター）との連携の確認

- ・全社対策本部設営訓練にて、各事業部対策本部と全社対策本部で、ＴＶ会議や事業部連絡員を通じた報告など重要度に応じて報告手段を使い分け情報共有を行えたことから各事業部対策本部との円滑な連携を確認できた。

[ 8. 2 (1) ①全社対策本部設営訓練 ]

- ・ＥＲＣ対応訓練にて、全社対策本部のＥＲＣ対応者は、濃縮・埋設事業部の対応者が到着するまでの間に各事業部の情報提供を行うための連絡手段や対応体制が整備されていなかった。

[ 8. 2 (1) ②ＥＲＣ対応訓練 ]

- ・ＥＲＣ対応訓練にて、ＥＲＣ対応者は全社対策本部および各事業部からの派遣要員で構成されており、それぞれの立場で情報を発信していたが、会社として整理された情報を発信することができなかった。

[ 8. 2 (1) ②ＥＲＣ対応訓練 ]

### 広報対応が適正に実施できることの確認

- ・広報活動訓練において、広報班は確認した情報をもとにプレス資料を作成し、模擬記者会見を実施した。模擬記者会見の説明者は、各施設の事故状況、報道関係者（模擬）からの質問に的確に回答できたことから、広報対応を適正に実施できることを確認できたが会見時の説明は口頭のみであり、図表等を使った説明ができていなかった。

[ 8. 2 (1) ③広報活動訓練（模擬記者会見） ]

### 全社対策本部要員等の知識・技術の習得・向上による対応能力の継続的改善

- ・訓練全体を通じて、４施設が同時発災した状況かつ詳細シナリオ非提示の実践的な対応において、各班が全社対策本部の設営等の対応を行い、知識・技能の習得・向上を図ることができた。  
しかし、今回の訓練シナリオは各施設の発災および対策活動は同時並行的に行われており、更なる対応能力の改善をはかる必要がある。

## 11. 今後の原子力災害対策に向けた改善点

「10. 訓練の評価」の他、自己評価、気付き事項の集約を行い、改善点等の抽出を行った結果、主な反省事項は以下の通りである。



## 11.1 再処理事業部

### (1) 事業部対策本部内の情報共有に関すること

- ・現場で対策活動の進行状況や本部内の各班で行われる対策検討の進捗等がわかりにくいため事業部対策本部員やE R C対応要員の情報収集の負担となった。事業部対策本部内で対策活動等の情報共有の方法が定められていないことから、これらの情報の見える化、共有方法を検討する。

[8. 1 (4) ①対策組織等の設営訓練]

- ・再処理施設の緊急時対策所本部内の大型ディスプレイの運用方法が定められておらず、時系列や事業部対策本部長の指示事項等を常時表示して情報共有を図る等の有効な活用がされていなかった。今後は、本部内の大型ディスプレイの表示する画面の内容について、有効な共有情報の表示方法について検討する。

### (2) 社外への情報発信に関すること

- ・E R C対応において情報収集、報告のタイミングから説明が遅れる場面があった。対応要員の運用方法（情報収集および伝達方法）が明確化されていないため、対応要員の作業範囲を明確化し、必要に応じて要員の編成を再検討する。

[8. 1 (4) ②E R C対応訓練]

- ・再処理施設における原災法第15条に基づく報告については、記載事項が多く、発信内容の確認中に現場報告の確認を実施したことから、報告判断から発信までに18分程度を要したため、速やかな報告完了を行えるよう、発信前の確認の事業部対策本部内の優先順位の明確化、詳細情報の後報等、運用ルールを検討する。

[8. 1 (1) 通報訓練]

### (3) 重大事故対応に関すること

- ・初動対応の手順の一部について誤解を招く表現（現場環境確認班からハザード報告基準が、即時報告とも現場環境確認後の報告とも解釈できる。）となっていたことから、現場の状態に応じた適切な報告が実施されない可能性があることを確認した。これは、手順に記載された報告基準について、現場状態に応じた報告のタイミング、報告相手の説明が不足していることが原因であることから、手順に説明を追加し、当直員へ再周知する。

[8. 1 (4) ⑤重大事故対応訓練]

### (4) 訓練シナリオ等に関すること

- ・訓練コントローラーからの状況付与について、訓練の中断、再開（ショートカット）の際の状況説明について分かりにくい面があったため、適切な中断タイミングを検討するとともに状況付与、説明資料についても訓練参加者に分かりやすい資料を作成してインプットするよう訓練コントローラーの状況付与について改善を検討する。

## 11.2 全社対策本部

### (1) 全社対策本部内の情報共有に関すること

- ・全社対策本部の本部長がTV会議での他事業部からの報告と各班からの報告が重なった際の優先順位の指示等全体進行を行っていたため、全社対策本部の本部長は経営判断や事業部の支援に専念できなかった。今後は、全社対策本部の事務局班長が全体進行の指示を行うよう、全社対策本部要員の心得の見直しを検討する。

[8. 2 (1) ①全社対策本部設営訓練]

- ・大型ディスプレイの運用が定められていなかったため、複数の大型ディスプレイに同じTV会議の画面が表示されていた。今後は、大型ディスプレイで表示

する画面の内容について、TV会議画面の他、時系列の情報、書画装置の表示等、事象進展等に応じて共有すべき情報を検討する。

[ 8. 2 ( 1 ) ①全社対策本部設営訓練 ]

- ・負傷者の発生や特定事象（原災法第10条、15条）などについて、発生時刻、確認時刻、通報時刻の区分が曖昧で再確認する場面があった。今後は、報告内容、区分を明確にして報告することを検討し、全社対策本部要員の心得に定める。

[ 8. 2 ( 1 ) ①全社対策本部設営訓練 ]

- ・各班等からの状況報告が続いたため、状況を俯瞰するためのブリーフィングが行われていなかった。今後は、状況を俯瞰して把握するために全体ブリーフィングの開催を検討し、各班からの報告内容や開催タイミングについて全社対策本部要員の心得に定める。

[ 8. 2 ( 1 ) ①全社対策本部設営訓練 ]

## **( 2 ) 社外への情報発信に関すること**

- ・全社対策本部のERC対応者に対する情報提供を行うための連絡手段や対応体制が整備されていなかったため、ERCに対する速やかな情報提供ができなかったことから、情報提供するための連絡手段や対応体制を整備する。

[ 8. 2 ( 1 ) ②ERC対応訓練 ]

- ・ERC対応者は全社対策本部および各事業部で構成されており、それぞれの立場で情報を発信しており会社として整理された情報を発信することができなかったことから、全社対策本部のERC対応者は会社としての取りまとめの役割を担うことを明確にする。

[ 8. 2 ( 1 ) ②ERC対応訓練 ]

- ・ERC対応室は各事業部および全社対策本部の対応要員が同時に活動することを想定した要員や機器の配置となっていなかったため、動線が阻害されていた。動線を踏まえた機器や要員の配置の見直しを検討する。

[ 8. 2 ( 1 ) ②ERC対応訓練 ]

- ・模擬記者会見については、説明が口頭説明のみで、図面等の提示が無かったため、理解を進めるための図面等を用いた説明や書画装置等の導入も含め今後検討する。

[ 8. 2 ( 1 ) ③広報活動訓練（模擬記者会見） ]

## **( 3 ) 訓練シナリオ等に関すること**

- ・今回の訓練は各事業部の発災および対策活動を同時並行的に行われる訓練シナリオであった。更なる対応者の能力向上を図る観点から、3事業部が同時発災した場合に考えられる各事業部の施設等への相互の影響を踏まえた訓練シナリオについて検討する。

以 上

## **防災訓練の結果の概要（個別訓練）**

### **1. 訓練の目的**

本個別訓練は、全交流電源喪失時の各対応手順書に従った操作訓練を繰り返し行うことにより、全交流電源喪失時の対応者の習熟を目的としている。

### **2. 実施日および対象施設**

#### **（1）実施日**

2016年9月17日 ～ 2017年2月7日

詳細は、「添付資料」のとおり。

#### **（2）対象施設**

再処理施設

### **3. 実施体制、評価体制および参加人数**

#### **（1）実施体制**

訓練ごとに実施責任者を定め、実施担当者が訓練を行う。

詳細は、「添付資料」のとおり。

#### **（2）評価体制**

定められた手順書どおりに訓練が実施されたかを実施責任者が評価する。

#### **（3）参加人数**

「添付資料」のとおり。

### **4. 防災訓練のために想定した原子力災害の概要**

再処理施設の全交流電源の喪失、並びにそれに伴う高レベル濃縮廃液貯槽等の冷却機能および水素掃気機能の喪失等を想定する。

### **5. 防災訓練の項目**

個別訓練

## 6. 防災訓練の内容

### (1) その他必要と認める訓練

- ①電源車対応訓練
- ②水素掃気用コンプレッサ対応訓練
- ③通信設備用発電機対応訓練
- ④冷却コイルへの直接注水訓練

## 7. 訓練結果の概要（添付資料参照）

### (1) その他必要と認める訓練

#### ①電源車対応訓練

- ・地震等により全交流電源が喪失した場合を想定し、電源車の出動および起動、電源車から電源を供給するためのケーブルの敷設および接続の実動訓練を実施。

#### ②水素掃気用コンプレッサ対応訓練

- ・地震等により全交流電源が喪失した場合を想定し、エンジン付き空気コンプレッサの起動、エンジン付き空気コンプレッサから水素掃気用の空気を供給するためのホースを敷設する実動訓練を実施。

#### ③通信設備用発電機対応訓練

- ・地震等により全交流電源が喪失した場合を想定し、通信設備用発電機の起動、通信設備用発電機から電源を供給するためのケーブルの敷設および接続の実動訓練を実施。

#### ④冷却コイルへの直接注水訓練

- ・分離建屋の高レベル廃液濃縮缶の冷却コイルおよび安全冷却水1系、2系に冷却水を供給するための消防ホースを敷設する実働訓練を実施。

## 8. 訓練の評価

各個別訓練について定められた手順どおりに訓練が実施され、対応者の習熟を図れた。  
訓練ごとの評価結果は添付資料のとおり。

## 9. 今後の原子力防災対策に向けた改善点

訓練ごとの今後の原子力災害対策に向けた改善点は添付資料のとおり。

以 上

〈添付資料〉

個別訓練の概要

## 個別訓練の概要

○全交流電源喪失対応訓練（訓練実施日：2016年9月17日～2017年2月7日（訓練を繰り返し実施（当該期間内で合計46回、参加人数は延べ605名。）

訓練項目	実施体制 (①実施責任者、②実施担当者)	実施結果	今後の原子力災害 対策に向けた改善点
<b>電源車対応訓練</b> 交流電源機能が喪失したことを想定し、電源車の出動、起動および電源車から電源を供給するためのケーブル敷設の訓練（実働）を実施。	①統括当直長または当直長他 ②当直員 計233名(延べ) (訓練実施数：20回)	手順書に従って、要員の現場配置、電源車の出動、起動、ケーブル敷設、接続作業等が迅速に実施できることを確認した。	必要に応じて手順書の見直し、繰り返し訓練を行い、習熟度を高めていく。
<b>水素掃気用コンプレッサ対応訓練</b> 交流電源機能が喪失したことを想定し、エンジン付空気コンプレッサの起動およびホース敷設の訓練（実働）を実施。	①統括当直長または当直長他 ②当直員 計148名(延べ) (訓練実施数：11回)	手順書に従って、要員の現場配置、コンプレッサのホースの敷設、起動／停止、接続作業等が迅速に実施できることを確認した。	必要に応じて手順書の見直し、繰り返し訓練を行い、習熟度を高めていく。
<b>通信設備用発電機対応訓練</b> 交流電源機能が喪失したことを想定し、通信設備用発電機の起動および電源を供給するためのケーブル敷設の訓練（実働）を実施。	①統括当直長または当直長他 ②当直員 計207名(延べ) (訓練実施数：14回)	手順書に従って、要員の現場配置、発電機の起動／停止、ケーブル敷設、接続作業等が迅速に実施できることを確認した。	必要に応じて手順書の見直し、繰り返し訓練を行い、習熟度を高めていく。
<b>冷却コイルへの直接注水訓練</b> 分離建屋の高レベル廃液濃縮缶の冷却コイルおよび安全冷却水1系、2系に冷却水を供給するための消防ホース敷設の訓練(実働)を実施。	①分離課長 ②分離課員 計17名 (訓練実施数：1回)	手順書に従って、現場配置、消防ホース敷設、接続作業等が迅速に実施できることを確認した。	必要に応じて手順書の見直し、繰り返し訓練を行い、習熟度を高めていく。