

防災訓練実施結果報告書

2013 再防発第 28 号

2013 年 10 月 7 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 川井 吉彦

(担当者 所属 再処理事業部 防災管理部 電話

防災訓練の実施結果について、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および場所	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	2013 年 8 月 8 日	2013 年 4 月 3 日～8 月 8 日
防災訓練のために想定した原子力災害の概要	巨大地震発生（六ヶ所村震度 7）による、全交流電源供給機能等喪失、崩壊熱除去機能喪失等により原子力災害対策特別措置法第 15 条事象にいたる原子力災害を想定	全交流電源供給機能等喪失、崩壊熱除去機能喪失等を想定
防災訓練の項目	緊急時演習（総合訓練）	要素訓練
防災訓練の内容	(1)通報訓練 (2)避難誘導訓練 (3)救護訓練 (4)モニタリング訓練 (5)その他訓練	(1)その他訓練
防災訓練の結果の概要	別紙 1 参照	別紙 2 参照
今後の原子力災害対策に向けた改善点	別紙 1 参照	別紙 2 参照

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（総合訓練）結果報告の概要

1. 訓練の目的

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（以下、「防災業務計画」という。）に基づき、再処理施設および廃棄物管理施設における緊急事態を想定し、事業部対策本部の要員等の知識・技術の習得、向上を図るとともに、対策活動の有効性等を確認・評価し、必要に応じて防災業務計画の見直し等を行うことを目的とする。

なお、本訓練は、通報訓練、避難誘導訓練、救護訓練、モニタリング訓練等を含めた総合訓練として実施し、以下の３点に着目して評価した。

- a. マニュアル等が実行可能なものとなっていること
- b. 発生事象に対する的確な指示・命令がされていること
- c. 各班の活動状況が適宜対策本部に報告がされていること

2. 実施日時

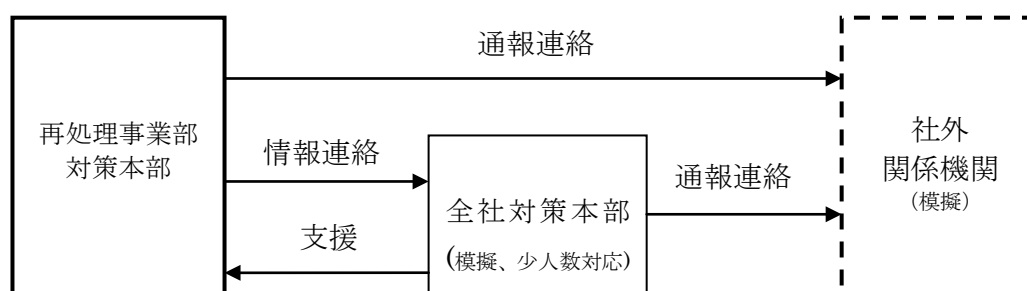
２０１３年８月８日（木）１３：００～１６：００

3. 実施場所

再処理工場、高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター、再処理事務所西棟、事務本館、東京支社および青森総合本部

4. 実施体制および評価体制

(1) 実施体制



(2) 評価体制

訓練終了後に反省会を実施し改善点の抽出を行うとともに、各対策班による自己評価および予め選任した評価者により第三者の観点から評価を行い、改善点等の抽出を実施する。

5. 防災訓練の項目

総合訓練

6. 防災訓練の内容

- (1) 通報訓練
- (2) 避難誘導訓練
- (3) 救護訓練
- (4) モニタリング訓練
- (5) その他訓練

7. 訓練参加者

今回訓練における参加者は以下のとおりである。

- ・ 訓練参加者 : 284名
- ・ 訓練視察者 : 21名

8. 想定事象

平日昼間に岩手県沖を震源とする六ヶ所村で震度7の地震が発生し、地震の影響により外部電源が喪失する。外部電源の喪失に伴い、主要な機器が停止（無停電電源装置から給電される機器を除く）し、何らかの原因により第1非常用ディーゼル発電機（以下、「D/G」という。）、第2非常用D/Gおよび本体運転予備用D/Gが起動できない状態となり、全交流電源喪失状態となる。

これにより、高レベル廃液貯槽等の冷却機能、使用済燃料貯蔵プール水の冷却機能および安全圧縮空気系が喪失し、高レベル廃液貯槽等の液温上昇および水素爆発のおそれが生じる。

また、地震の影響によりボイラ用燃料貯蔵所において火災および負傷者が発生する。

さらに、前処理建屋の非常用高圧負荷開閉装置（以下、「M/C」という。）（A系）の分解点検によるA系冷却機能喪失中に、冷却塔（B系）の冷却ファン破損により冷却ラインが損傷し、B系の冷却機能も喪失する。この状態が継続することにより各貯槽および使用済燃料貯蔵プール水が沸騰に至るおそれが生じる。

上記を受け、訓練としては、高レベル廃液貯槽等の冷却機能等の喪失に対して、エンジン付き空気コンプレッサによる圧縮空気供給、通信設備用発電機起動による通信設備の確保、電源車2台による再処理施設本体および使用済燃料受入れ・貯蔵施設への電源供給を行う。

また、ボイラ用燃料貯蔵所における火災および負傷者の発生に対して、自衛消防隊および公設消防による消火活動、救護班による救護活動を行う。

さらに、冷却塔（B系）の冷却機能の喪失による各貯槽および使用済燃料貯蔵プール水の沸騰のおそれに対して、直接注水を行う。

9. 総合訓練の結果の概要

(1) 通報訓練

社外への通報連絡として、地震の点検結果の情報提供、原災法第10条通報、原災法

第15条報告等をそれぞれFAX送信するとともに、電話連絡については模擬連絡者に連絡を実施。

社内連絡については、東京支社・青森総合本部および全社対策組織とTV会議により情報共有を実施。

(2) 避難誘導訓練

再処理事業所勤務者を対象として安否確認の実施、および再処理事務所からの避難指示ならびに避難先での点呼確認を実施。

(3) 救護訓練

火災による負傷者を当社緊急搬送車両により救護施設へ搬送後、処置内容を対策本部へ報告し情報共有を実施。

(4) モニタリング訓練

再処理事業所構内・敷地周辺の環境モニタリングを実施し、その結果を対策本部へ連絡し、環境への影響等について評価を実施。

(5) その他訓練

①対策組織等の設営訓練

六ヶ所対応会議を設置し、情報収集や事象収束に向けた活動内容の検討および現場への指示等を実施。

非常時対策組織および事業部対策本部へ移行後は、東京支社、青森総合本部とTV会議を通じて指示、情報共有等の訓練を実施。

②事象収束活動訓練

対策本部において、各対応班より報告を受けた事故状況を把握し、発生した事象に対する拡大防止措置の検討および指示を実施。主な内容として、全交流電源喪失等により発生した各事象に対して実施すべき対策の優先順位を決め、想定事象にあわせた指示を実施。

③消火活動訓練

火災の通報連絡等適宜社内関係者に連絡を実施。

また、再処理工場側で発生した火災については公設消防と合同で消火活動を実施し、高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター側で発生した火災については二酸化炭素消火設備を用い消火活動を実施し、それぞれの鎮火確認等を実施。

④電源車の接続訓練

使用済燃料受け入れ・貯蔵施設への電源車による給電およびM/C電源盤へのケーブル敷設、電源車の起動を実施。

⑤使用済燃料貯蔵プールへの注水訓練

使用済燃料貯蔵施設内のホース展張作業、プールへの注水、ユーティリティ建屋貯水槽から防火水槽への給水作業を実施。

10. 訓練の評価

今回の訓練における評価結果は以下のとおりである。

(1) マニュアル等が実行可能なものとなっていること

- ・各班において、活動のために必要なマニュアル等が整備され、そのマニュアル等を訓練参加者が活用していたことを確認した。
- ・マニュアル等を用いた作業において、規定時間等が定められていたものについては、全ての作業において必要とされる要員により時間内に作業が実施できたことを確認した。

(2) 発生事象に対する的確な指示・命令がされていること

- ・統括当直長は、各当直長に対してマニュアルに従い、適切なタイミングで機器等の起動準備および操作の指示を行った。
- ・本部長は、総括班が取りまとめた各建屋の状況を把握した上で、冷却コイルへの直接注入など対策実施の優先順位を決定し、各対策班長へ対策実施の指示を行った。
- ・各班長は、本部からの指示事項や班員からの報告に基づき、班員に対して適切に指示・命令を行った。

(3) 各班の活動状況が適宜対策本部に報告がされていること

- ・各班の活動状況については、情報の緊急性に応じて本部事務局がコントロールして適切なタイミングで本部内に発信することにより、情報の錯綜を防ぎ、適切に報告・情報共有がなされていた。
- ・統括当直長から対策本部への報告は適宜実施されていたが、統括当直長をサポートする要員が慌しく対処していた。
- ・火災発生建屋について、一旦、別建屋の名称が情報管理班から周知されたが、すみやかに情報の訂正が行われ、本部での活動に影響を及ぼすことはなかった。

上記2点の改善点が抽出されたが、本評価項目については、概ね十分な対応ができたと評価する。

1 1. 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改善事項は以下のとおりである。

これらについては、今後、改善を図っていくこととする。

- ・中央安全監視室において、統括当直長をサポートする要員がホワイトボードへの状況記載などで慌しく対処していたことから、業務の配分、やり方を工夫するなど、運用面の改善を図る。
- ・情報管理班で集約した火災発生建屋の情報について、情報を受け取る側の認識誤りにより、一旦、別建屋の名称が対策本部で紹介されるという事象があったことから、次回の訓練では、情報を本部にあげる際に情報を発信する側と受け取り側の相互チェックを確実にを行うよう改善を図る。

以 上

要素訓練結果報告の概要

1. 訓練の目的

本要素訓練は、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、訓練対象者の習熟度向上を図り、交流電源喪失時の対応能力の向上に資することを目的としている。

2. 実施日および対象施設

(1) 実施日

2013年4月3日 ～ 8月8日

詳細は、「添付資料」のとおり。

(2) 対象施設

日本原燃 再処理工場

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設け、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. 原子力災害想定の概要

再処理工場の全交流電源が喪失することにより、崩壊熱除去機能等が喪失する状況を想定する。

5. 防災訓練の項目

要素訓練

6. 防災訓練の内容

その他訓練

7. 要素訓練の結果の概要（添付資料参照）

（1）その他訓練

①電源車対応訓練

- ・地震等により交流電源機能が喪失したことを想定し、電源車から電源を供給するためのケーブル敷設および接続するための実働訓練を実施。

②水素掃気用コンプレッサ対応訓練

- ・地震等により交流電源機能が喪失したことを想定し、エンジン付エアコンプレッサから水素掃気用の空気を供給するためにホースを敷設するための実働訓練を実施。

③通信設備用発電機対応訓練

- ・地震等により交流電源機能が喪失したことを想定し、通信設備用非常用発電機から電源を供給するためにケーブルを敷設および接続するための実働訓練を実施。

④冷却コイルへの直接注水

- ・分離建屋の高レベル廃液濃縮設備の加熱・冷却コイルに冷却水を供給するために消防ホースを建屋内に敷設するための実働訓練を実施。
- ・精製建屋の安全冷却水AまたはBおよびC系に冷却水を供給するために消防ホースを建屋内に敷設するための実働訓練を実施。
- ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の安全冷却水系AまたはB系に冷却水を供給するために建屋内に消防ホースを敷設するための実働訓練を実施。
- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却コイルに冷却水を供給するためにあたって安全冷却水内部ループ配管に消防ホースを接続する治具が必要となるが、この治具設置作業についてのモックアップ訓練を実施。

8. 訓練評価

各要素訓練について定められた手順どおりに訓練が実施されていることを確認できた。
訓練ごとの評価結果は添付資料のとおり。

以 上

<添付資料>

要素訓練の概要

要素訓練の概要

○ 交流電源供給機能等喪失対応訓練（訓練実施日：４月３日～８月８日（適宜反復訓練を実施（当該期間内で計５６回実施））、参加人数：１０１０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	今後に向けた改善点
電源車対応訓練（※） 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	手順書に従って、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対応できること、目標時間内に円滑に対応できることを確認した。	繰り返し訓練を行い、習熟度を高めていく等。
水素掃気用コンプレッサ対応訓練（※） 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	手順書に従って、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対応できること、目標時間内に円滑に対応できることを確認した。	繰り返し訓練を行い、習熟度を高めていく等。
通信設備用発電機対応訓練（※） 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	手順書に従って、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対応できること、目標時間内に円滑に対応できることを確認した。	繰り返し訓練を行い、習熟度を高めていく等。
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設備の加熱・冷却コイルに冷却水を供給するための消防ホースを建屋内に敷設するための実働訓練を実施	① 分離課長 ② 分離課員 ７名	放射線防護装備を装着した実働訓練でも目標時間内に円滑に作業を実施することができた。	繰り返し訓練を行い、習熟度を高めていく。
冷却コイルへの直接注水訓練 精製建屋の安全冷却水ＡまたはＢおよびＣ系に冷却水を供給するための消防ホースを建屋内に敷設するための実働訓練を実施	① 精製課長 ② 精製課員 ６名	手順書の実用性確認および役割分担の明確化、課題の抽出ができた。	マニュアルのわかりにくい部分の改善等。
冷却コイルへの直接注水訓練 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の安全冷却水系に冷却水を供給するための消防ホースを建屋内に敷設するための実働訓練を実施	① 脱硝課長 ② 脱硝課員 ５名	放射線防護装備を装着した実働訓練でも目標時間内に円滑に作業を実施することができた。	繰り返し訓練を行い、習熟度を高めていく等。
冷却コイルへの直接注入訓練 高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却コイルに冷却水を供給にあたって安全冷却水内部ループ配管に消防ホースを接続する治具が必要となるが、この治具設置作業についてのモックアップ訓練を実施	① ガラス固化課長 ② ガラス固化課員 １５名 当直員 １２名	手順書に基づき、ＡＭ対策で要求されている目標時間内に円滑に対応することができた。	繰り返し訓練を行い、習熟度を高めていく等。

（※）：複数の要素訓練を同時に実施することもある。