



防災訓練実施結果報告書

28原機(ふ)081
平成28年4月28日

原子力規制委員会 殿

報告者

住所 茨城県那珂郡東海村大字舟石川765番地1

氏名 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

理事長 児玉 敏雄

担当者

所 属 原子炉廃止措置研究開発センター

安全品質管理課長

電 話 0770-26-1221 (代表)

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及び場所	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センター 福井県敦賀市明神町3番地
防災訓練実施年月日	平成28年2月17日
防災訓練のために想定した原子力災害の概要	使用済燃料貯蔵プール冷却水配管からの漏えいが発生。 その後、地震発生により外部電源が喪失し、非常用ディーゼル発電機を起動するが、電気の供給が1系統のみであることから、その状態が15分継続することで原子力災害対策指針に基づく警戒事象となる。 さらに、非常用ディーゼル発電機が故障し全交流電源喪失状態が5分継続することで、原子力災害対策特別措置法の特定事象(第10条)となり、同事象が30分継続することで、原子力緊急事態事象(第15条)が発生したと想定。
防災訓練の項目	総合防災訓練
防災訓練の内容	① 要員参集訓練 ② 通報連絡訓練 ③ 緊急時環境モニタリング訓練 ④ ふげん退避者誘導訓練 ⑤ 緊急時被ばく医療訓練 ⑥ 全交流電源喪失対応訓練(⑦原災法第15条第1項に関する報告基準を想定した対応訓練)
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

総合防災訓練実施結果報告の概要

1. 訓練目的

本訓練は、原子炉廃止措置研究開発センター（以下「ふげん」という。）原子力事業者防災業務計画第2章第7節1. に基づき、全交流電源喪失事象を想定し、関係者の対応能力の向上、改善すべき課題を抽出するとともに、前回の訓練における改善点を確認し、原子力災害に対する実効性の向上を目的として実施するものである。

2. 実施日時及び対象施設

(1) 実施日時

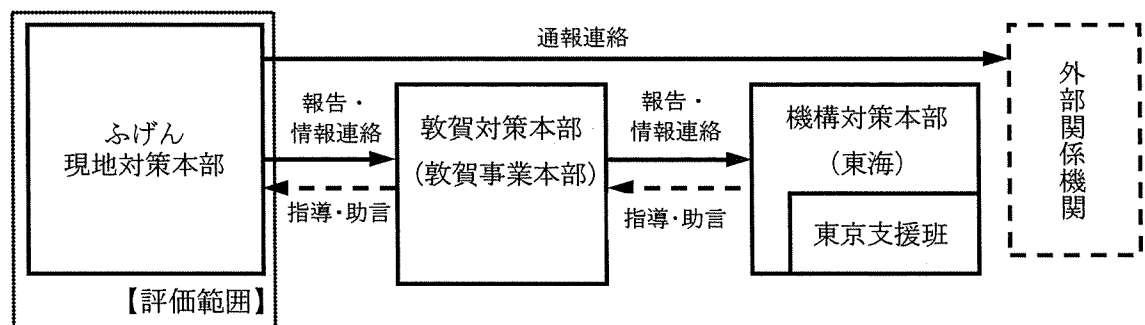
平成28年2月17日（水） 13時10分～16時00分

(2) 対象施設

新型転換炉原型炉施設

3. 実施体制、評価方法及び参加人数

(1) 実施体制



(2) 訓練評価及び確認方法

訓練にあたり、外部評価員を招へいするとともに、機構内の各拠点から評価員を選出して、第三者の観点から原子力災害への対応の実効性等について評価し、改善点の抽出を行った。また、訓練終了後には、評価員を含めた訓練参加者にて訓練全体を通じた反省会等を実施し、課題の抽出を行った。

(3) 参加人数：256名（コントローラー2名を含む）

(4) 評価員構成及び人員数

機構外訓練評価員2名、機構内他拠点評価員2名

4. 訓練方式

シナリオ詳細非提示型

なお、想定事象の概要（５．①～⑩）については、想定事象の検討メンバーである一部の現地対策本部要員に周知し実施した。

５．訓練の概要

廃止措置中（使用済燃料搬出期間）のふげんにおいて、使用済燃料貯蔵プール（以下「プール」という。）の冷却水配管から漏えいが発生する。

その後、地震発生により全ての外部電源が喪失し、非常用ディーゼル発電機を起動するが、電気の供給は１系統のみであり、この状態が１５分継続したことにより原子力災害対策指針に基づく警戒事象となる。

さらに、非常用ディーゼル発電機が故障し全交流電源喪失状態となり、この状態が５分継続したことで原子力災害対策特別措置法（以下「原災法」という。）の特定事象（第１０条）となる。また、非常用ディーゼル発電機の故障及び全ての外部電源の喪失状態が３０分継続したことで原子力緊急事態事象（第１５条）に至る。

その後、非常用ディーゼル発電機は計器の取替により復旧、外部電源も復旧し、原子力防災体制を解除する。詳細は以下のとおり。

- ① 廃止措置中（使用済燃料搬出期間）のふげんにて、プールの冷却水配管からの漏えいが発生する。
- ② プールの冷却水の漏えいは、バルブによる隔離操作により停止。
- ③ 管理区域において負傷者が発生。
- ④ 日本海沖で地震（敦賀震度５強）が発生。
- ⑤ 地震の影響により送電線が停電し、外部電源喪失状態となり、非常用ディーゼル発電機を手動起動する。
- ⑥ 非常用交流母線からの供給が１系統（非常用ディーゼル発電機）のみの状態が１５分以上継続したため、警戒事象となり警戒体制を発令する。
- ⑦ 非常用ディーゼル発電機が故障によりトリップし、全交流電源喪失状態となる。
- ⑧ 全交流電源喪失の状態が５分以上継続したため、特定事象（原災法第１０条）となる。
また、原子力防災体制を発令する。
- ⑨ 全交流電源喪失の状態が３０分以上継続したため、原子力緊急事態事象（原災法第１５条）となる。
- ⑩ 外部電源が回復するとともに、非常用ディーゼル発電機の故障が復旧したため、原子力防災体制を解除する。

６．訓練の項目

総合防災訓練

7. 訓練の実施内容

(1) 要員参集訓練

事象発見の連絡を受けた連絡責任者は、ふげんの決められたルールに従い、ふげん内に情報を伝達するとともに、所長は、管理課長に構内放送によるふげん現地対策本部要員（以下「本部要員」という。）の招集を指示し、ふげん現地対策本部を設置した。

(2) 通報連絡訓練

- ① 発生時状況について、所定の通報様式に必要事項を記載して外部関係機関へ一斉同報FAXにより発信した。
- ② 警戒事象、特定事象及び原子力緊急事態事象の発生時における通報連絡については、所定の通報様式に必要事項を記載して、外部関係機関へ一斉同報FAXにより、迅速、的確に発信した。
- ③ 機構対策本部や敦賀対策本部等とテレビ会議システム等により、情報共有を円滑に行った。

(3) 緊急時環境モニタリング訓練

モニタリングカーによる敷地境界付近の空間線量率の測定を行い、その結果について、随時、ふげん現地対策本部に報告させた。

(4) ふげん退避者誘導訓練

ふげん現地対策本部からの避難指示に基づき、災害対策活動に従事しない所員及び協力会社員を指定された避難場所へ迅速に誘導した。

(5) 緊急時被ばく医療訓練

管理区域での負傷者発生を受け、応急措置、汚染検査及び自社救急車による搬送が円滑に実施できることを確認した。

(6) 全交流電源喪失対応訓練

- ① プールの水位及び温度の監視機能を代替電源により確保(模擬)するとともに、補給水源である原水タンクから消防ホースを敷設し、プールへの冷却水の補給体制を確保した。
- ② 現地対策本部での情報共有に使用するため、OA機器(プリンター、パソコン等)の電源について、防災資機材である可搬式エンジン発電機(13kVA)により確保した。
- ③ 中央制御室の照明等の電源用として、可搬式エンジン発電機(100kVA)を配置した。

8. 訓練結果及び評価

(1) 要員参集訓練

- ① ふげん現地対策本部は、連絡責任者からの情報伝達及び構内放送による本部要員の招集により、事象発見から 15 分後に設置でき、初動活動を円滑に開始できることを確認した。

(2) 通報連絡訓練

- ① トラブル等連絡票(第1報)は、事象発生から 22 分後に発信することができ、「FAX

の操作訓練」及び「操作マニュアルの周知」が有効であることを確認した。

- ② 警戒事象、特定事象及び原子力緊急事態事象の発生時における国及び関係自治体等への通報連絡については、非常用交流母線からの電源供給が1系統のみとなった時点で、その状態が15分継続した際の警戒事象発生を予測して対応した。また、全交流電源喪失の時点で、これが5分継続した際の特定事象発生と、特定事象発生時点で25分（全交流電源喪失の状態が30分）継続した際の原子力緊急事態事象の発生を予測して対応した。

これらのことから、それぞれの事象発生とほぼ同時刻に一齐同報FAXを発信しており、原子力事業者防災業務計画に定める特定事象発生時の通報連絡目標時間(15分)以内を遵守することができた。

- ③ 訓練全体を通して、ふげん現地対策本部と機構対策本部、敦賀対策本部等との間において、テレビ会議システム及び緊急時情報共有システム等により情報の共有化及び円滑な対応を行うことができ、初期活動が適切に実施できることを確認した。

(3) 緊急時環境モニタリング訓練

モニタリングカーの出動及び敷地周辺境界での環境モニタリングを円滑に実施でき、ふげん現地対策本部内では適宜、環境モニタリング結果を確認することができた。

(4) ふげん退避者誘導訓練

あらかじめ定めた誘導員が所員及び協力会社員を避難指定場所に誘導し、混乱なく避難できることを確認するとともに、人員点呼により適切に把握できることを確認した。

(5) 緊急時被ばく医療訓練

管理区域での負傷者発生を受け、応急措置、汚染検査を行い、自社救急車による搬送を実施することができた。

ただし、負傷者を自社救急車に乗せる際、ストレッチャーの取扱いに不慣れな点が見受けられた。

(6) 全交流電源喪失対応訓練

- ① 全交流電源喪失時におけるプールの水位及び温度の確認のための計器用電源については、代替電源(バッテリー)接続(模擬)を行うとともに、プールへの冷却水を確保するための水源である原水タンクから消防用ホースを敷設し、プールに補給できる体制を円滑に確保できることを確認することができ、代替電源の接続手順及びプールへの補給手順が妥当であることを確認した。(水補給は模擬)

なお、プールへの補給準備開始から完了まで9分(標準時間15分)であった。

- ② 現地対策本部のOA機器等の電源については、非常用交流母線からの供給が1系統となった時点で防災資機材である可搬式エンジン発電機を準備し、全交流電源喪失時において円滑に仮設電源に切替え、必要な電源を確保でき、可搬式エンジン発電機の有効性、操作方法等が妥当であることを確認した。

9. 前回の防災訓練における改善点の対応

前回の防災訓練(平成27年2月18日)において抽出された改善事項への取組み状況は以下のとおり。

No.	改善事項	取組み状況
1	負傷者を搬送する際、負傷者をストレッチャーに固定していなかったため、避難救急チーム員に固定方法を周知する。更に、救急法講習会に避難救急チーム員を参加させ、負傷者への対処技術の向上を図る。	訓練後、避難救急チームにストレッチャー固定方法を周知するとともに、救急法講習会に避難救急チーム員が参加し、負傷者の処置方法について習得した。
2	本部要員の更なる対応能力の向上を図る観点から、対策本部要員へ提示するシナリオの範囲を最小限にする等の検討を行う。	シナリオ(事象の流れ)を提示する対象を事象の検討メンバー等に限定した。
3	使用済燃料貯蔵プールへの冷却水の補給について、ふげんにおいては、使用済燃料は十分に冷却されており緊急性は低い。しかし、水源となるタンクが複数あることから、水源を選択する際の判断に資するため、出動準備を開始してから給水準備を完了するまでの標準的な時間を確認する。	代替補給手段を考慮し、補給水源毎に“補給のための出動準備を開始してから給水準備が完了するまで”の標準的な時間を確認するとともに、当日の訓練においても所要時間を確認した。

10. 今後に向けた改善点

訓練において抽出された改善点は以下のとおり。

- ① 通報連絡用紙について、一部、発信時刻や訓練表記の未記入などがあったことから、通報連絡用紙の記載漏れを防ぐため、通報様式の各項目にチェック欄を設けたシートを用いて、FAXを送付する者によりダブルチェックを行う。
- ② 主たる情報が一元的に確認できる情報集約シートにおいて、複合的な事象に対応できる様式となっていないことから、情報集約シートに複数の事象(保安規定事象と原災法事象等)が記載できるよう様式を工夫する。
- ③ 現地対策本部要員の参集状況の確認方法について、現行の方法(出動要員の構成・定位置を示した表を用いて参集した要員を○で囲む。)では、定位置が異なるチームや一次・二次出動要員全てが記載されており、全体が捉えにくいいため、緊急対策所に参集する要員、現場に参集する要員等に分け、必要な要員の参集状況が把握しやすいよう組織別のリストを作成する。
- ④ 傷病者を現場搬送用のストレッチャーから救急車積載ストレッチャーへの乗せ換え時等、ストレッチャーの取扱いが不慣れな点があったことから、ストレッチャーの取扱い等について一連の対応が円滑にできるよう、救助救急員を対象に訓練を実施し、傷病者搬送に係る対応技術の向上を図る。

以上

要素訓練結果報告の概要

1. 訓練目的

本訓練は原子炉廃止措置研究開発センター（以下「ふげん」という。）原子力事業者防災業務計画第2章第7節1.に基づき、ふげんにおいて実施する要素訓練であり、手順書の適応性や人員・資機材確認等の検証を行い、手順の習熟及び改善を図るものである。

2. 実施日及び対象施設

(1) 実施日

平成27年11月19日（木）～平成28年3月16日（水）

(2) 対象施設

原子炉廃止措置研究開発センター

3. 実施体制、評価方法及び参加人数

(1) 実施体制

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1」のとおり。

(2) 評価方法

定められた手順で対応操作ができたかを実施責任者が評価する。

(3) 参加人数

「添付資料1」のとおり。

4. 原子力災害想定概要

全交流電源喪失の状態を想定

5. 防災訓練の項目

要素訓練

6. 訓練結果概要（添付資料1参照）

電源機能等喪失時対応訓練

- ・ 全交流電源喪失の状態を踏まえた緊急時安全対策の対応操作について、緊急時要員に対して実動訓練や机上訓練を実施。
- ・ 訓練にあたり、本設機器へ直接影響が生じる手順は模擬とし、現場での操作確認又は机上での手順確認を実施。

7. 訓練の評価

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。

訓練の評価結果は「添付資料1」のとおり。

8. 今後に向けた改善点

要素訓練で抽出された改善点及び今後に向けた改善点は、「添付資料1」のとおり。

以上

1. 電源機能等喪失時対応訓練（実施回数：5回、参加人数：65人）

概要	実施体制 ①実施責任者、②実施担当者	評価結果	H26 年度における改善点	今後に向けた改善点
電源機能等喪失時対応訓練 ----- 全交流電源喪失の状態を踏まえた緊急時安全対策の対応操作について、緊急時安全対策要員等による実動訓練や机上訓練を実施。	【電源確保】 ①安全品質管理課長 ②安全品質管理課長が指名した者	良	特になし	特になし
	【水源確保】 ①安全品質管理課長 ②安全品質管理課長が指名した者		【主な改善点】 休日や夜間等、警備員のみで補給作業を実施する必要があるため、指導を行う消防班員の関与を少なくし、警備員が主体となった訓練を行った。	【主な改善点】 警備員においてホース展開等不慣れなところが見受けられたため、消火ホースの取扱い訓練を行い、基本動作を確認後に電源機能等喪失時対応訓練を行う。