

防災訓練実施結果報告書

25原機（も）102
平成25年5月10日

原子力規制委員会 殿

報告者

住所 茨城県那珂郡東海村

氏名 独立行政法人日本原子力研究開発機構

理事長 鈴木 篤

担当者

所 属 敦賀本部高速増殖炉研究開発センター
危機管理室長

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	独立行政法人日本原子力研究開発機構 敦賀本部 高速増殖炉研究開発センター 福井県敦賀市白木2丁目1番地
防災訓練実施年月日	平成24年12月19日
防災訓練のために想定した原子力災害の概要	原子炉の運転中に地震により原子炉トリップ、余震により1次アルゴンガス系の弁が損傷、1次アルゴンガスが漏えいし、高速増殖炉研究開発センター敷地境界付近のモニタリングポストの指示値が「政令で定める値（500 μ Sv/h）に到達、その状態が10分以上継続」することで、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。
防災訓練の項目	総合防災訓練
防災訓練の内容	① 高速増殖炉研究開発センター現地対策本部の通報連絡等の初期活動訓練 ② 事故発生時における事故対応活動訓練 ③ 電源機能喪失時における緊急時対応訓練 ④ 衛星通信を利用した訓練
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

総合防災訓練結果報告の概要

1. 訓練目的

本訓練は、「高速増殖炉研究開発センター（以下、「センター」という） 原子力事業者防災業務計画 第2章 第7節 1.」に基づき実施するものである。

これまでの訓練における改善点を踏まえ、今回の訓練の主たる目的は、以下の4点とし、訓練を通して評価等を行い、原子力災害に対する災害対応の実効性の向上を図るものである。

- (1) センター現地対策本部の通報連絡等の初期活動が適切に実施できることの確認
- (2) 事故発生時のセンターにおける事故対応活動が適切に実施できることの確認
- (3) 電源機能喪失時における緊急時対応が確実に実施できることの確認
- (4) 衛星通信を利用しセンター外部との確実な連絡手段が確保されていることの確認

2. 実施日時及び対象施設

(1) 実施日時

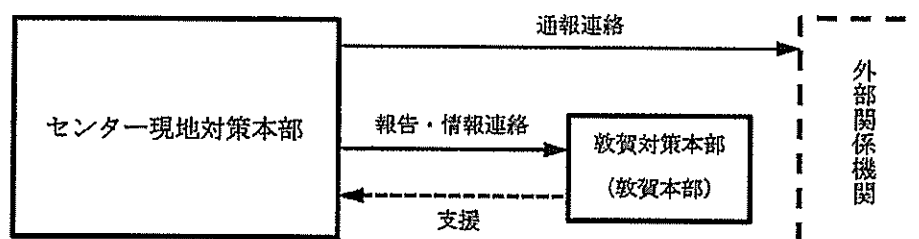
平成24年12月19日（水） 13:30～16:30

(2) 対象施設

高速増殖炉研究開発センター 高速増殖原型炉もんじゅ

3. 実施体制、評価方法及び参加人数

(1) 実施体制



(2) 評価方法

訓練全体において外部モニタにより、第三者の観点から対応の実効性等について評価し、改善点の抽出を行う。また、訓練終了後には、外部モニタを含めた訓練参加者にて訓練全体を通じた反省会を実施する。

(3) 参加人数：325名

4. 防災訓練の概要

原子炉の運転中に地震（震度6弱）により原子炉トリップ、余震（震度5弱）により1次アルゴンガス系の弁の損傷により1次アルゴンガスが漏えいし、センター敷地境界付近のモニタリングポストの指示値が「政令で定める値（ $500\mu\text{Sv/h}$ ）に到達、その状態が10分以上継続」することで、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。詳細は以下のとおり。なお、訓練シナリオは全ての要員に非開示とした。

- ・ 平成24年12月19日（水）に定格出力運転中及び強風・波浪警報発令中の想定で、同日13:30に地震が発生し、「地震加速度大」信号で原子炉自動トリップする。原子炉自動トリップにより非常用ディーゼル発電機（3台）が自動起動及び補助冷却システムの強制循環による炉心冷却となる。更に275kV送電線が停電し、外部電源喪失状態となる。
- ・ 余震が発生し、1次アルゴンガス系の弁の損傷により、1次アルゴンガスが漏えいし、遠隔操作による隔離に失敗する。
- ・ 荒天の影響により、原子炉補機冷却海水ポンプ海水ストレーナーの詰まりとなる。その結果、全交流電源喪失に伴い、ポンプモータ、補助冷却システムによる炉心冷却の強制循環運転が停止する。
- ・ 「原子炉運転中に全ての交流電源からの電気の供給が5分以上停止」により原災法第10条事象となる。
- ・ 1次アルゴンガス漏えいの継続により、モニタリングポストの指示値が「政令で定める値（ $5\mu\text{Sv/h}$ ）に到達し、10分以上継続」により原災法第10条事象となる。
- ・ 1次アルゴンガスの漏えい継続により、モニタリングポストの指示値が「政令で定める値（ $500\mu\text{Sv/h}$ ）に到達し、10分以上継続」により原災法第15条事象となる。
- ・ 1次アルゴンガス系の隔離に成功し、モニタリングポスト指示値が低下する。
- ・ 電源車からの電源の繋ぎ込みが完了し、受電を開始する。

5. 防災訓練の項目

総合防災訓練

6. 防災訓練の内容及び訓練結果の概要

(1) センター現地対策本部の通報連絡等の初期活動訓練

- ・ 構内一斉放送により現地対策本部員の招集、現地対策本部の設置、敦賀本部との情報連絡及び外部関係機関への通報連絡を実施した。

(2) 事故発生時における事故対応活動訓練

- ・ 地震発生、原災法第10条事象及び第15条事象に対して、シナリオ非開示による事故対応活動を実施した。

- ・ 従業員は地震発生により所定の避難場所（食堂）へ避難後、モニタリングポスト指示値が上昇する事象に進展し、センター現地対策本部の指示によりセンター敷地外機施設（国際原子力情報・研修センター）への退避を実施した。
- (3) 電源機能喪失を想定した緊急時対応訓練
- ・ 全交流電源喪失を想定した緊急安全対策について、以下のとおり参集要員による実動訓練を実施した。なお、訓練にあたり、本設機器へ直接影響が生じる操作は模擬として実施。
- ①電源車による電源確保
- a. 電源車2台を保管場所から電源車接続場所へ移動し、給電ケーブルの接続を実施した。
- ②ホイールローダーによる障害物撤去
- a. 電源車の移動時にホイールローダーによる障害物撤去（模擬）を実施した。
- ③燃料池への給水準備訓練
- a. 消防車による燃料池への給水を行うため、消防班の出動、給水準備訓練を実施した。
- (4) 衛星通信を利用した訓練
- ・ 電源機能喪失時における外部関係機関との連絡手段の確保のため衛星通信を利用して通報連絡を実施した。

7. 訓練の評価

- 「1. 訓練目的」で設定した主たる目的4点についての評価結果は以下のとおり。
- (1) センター現地対策本部の通報連絡等の初期活動が適切に実施できることの確認
- ・ 今回初めてシナリオ非開示の訓練であったにも係らず、混乱することなく事象に応じた適切な対応が行われており、外部モニタの総合評価でも高評価を受けていることから適切に初期活動が行えることを確認することができた。
- (2) 事故発生時のセンターにおける事故対応活動が適切に実施できることの確認
- ・ 地震発生から原災法第10条事象及び第15条事象に対して各班が役割に応じて適切に活動が行えることを確認することができた。
 - ・ 従業員は地震発生により所定の避難場所（食堂）へ避難後、モニタリングポスト指示値が上昇する事象に進展し、センター現地対策本部の指示によりセンター敷地外機施設（国際原子力情報・研修センター）への退避が混乱なく行えることを確認することができた。
- (3) 電源機能喪失時における緊急時対応が確実に実施できることの確認
- ①電源車による電源確保
- a. 電源車2台を保管場所から電源車接続場所へ移動し、給電ケーブルの接続が速やかに行えることを確認することができた。

②ホイローダーによる障害物撤去

- a. 電源車の移動時にホイローダーの取り扱いが適切に行えることを確認することができた。

③燃料池への給水準備

- a. 消防車による燃料池への給水を行うため、消防班の出動、給水準備が速やかに行えることを確認することができた。

(4) 衛星通信を利用したセンター外部との確実な連絡手段が確保されていることの確認

- ・ 電源機能喪失時における外部関係機関との連絡手段の確保のため衛星通信を利用するセンター外からFAX可能なシステムを使用したことにより、外部関係機関へのFAX送信が問題なく行われ、確実な連絡手段が確保できていることを確認することができた。

8. 今後に向けた改善点

訓練において抽出された今後の改善点は以下のとおり。

- ・ 今回初めてシナリオ非開示の訓練を行った。
 今後はより対応能力の向上を図るため、外部機関からの問い合わせ（ダミー）等を取り入れた訓練を検討する。
- ・ 電源機能喪失状況下で緊急対策室配備機器のうちのコピー機は消費電力が高いこともあり電源車から電源が供給されるまでの間は使用不能となり、センター現地対策本部内の情報共有に支障をきたすと考えられる。このため電源機能喪失下でもコピー可能な低消費電力のプリンター等の機材を準備し、情報共有方法の改善を検討する。

以上

要素訓練結果報告の概要

1. 訓練目的

本訓練は、「高速増殖炉研究開発センター（以下、「センター」という） 原子力事業者防災業務計画 第2章 第7節 1.」に基づきセンター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. 実施日時及び対象施設

(1) 実施日

平成24年9月19日（水）～平成25年3月31日（日）

(2) 対象施設

高速増殖炉研究開発センター 高速増殖原型炉もんじゅ

3. 実施体制、評価方法及び参加人数

(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. 原子力災害想定の概要

全交流電源喪失、緊急時の強制循環除熱機能喪失及び燃料池除熱機能喪失の状態を想定

5. 防災訓練の項目

要素訓練

6. 訓練結果の概要（添付資料1参照）

電源機能喪失時等対応訓練

- 全交流電源喪失、緊急時の強制循環除熱機能喪失及び燃料池除熱機能喪失の状態を踏まえた緊急安全対策の個別対応操作について、緊急時対策要員等による実動訓練や机上訓練を実施。

- ・ シビアアクシデント対策に係る訓練として、自然循環除熱運転確保のための操作、主要計器が確認できない場合の可搬型計器の接続や使用方法、ホイールローダーによるがれき等の撤去並びに海水ポンプ代替設備設置に係る実動訓練や机上教育を実施。
- ・ 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

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。
訓練毎の評価結果は「添付資料1」のとおり。

8. 今後に向けた改善点

各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

〈添付資料〉

1：要素訓練の概要

要素訓練の概要

1. 電源機能喪失時等対応訓練(実施回数:45回、参加人数:460名)

概要	実施体制 (①実施責任者、②実施担当者)	評価結果	当該期間中の改善点	今後に向けた改善点
電源機能喪失時対応訓練 全交流電源喪失、緊急時の強制循環除熱機能喪失及び燃料池除熱機能喪失の状態を踏まえた緊急安全対策の個別対応操作について、緊急時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電気保修課長 ②電気保修課長が指名した者	良	特になし	特になし
	【水源確保】 ①危機管理室長 ②危機管理室長が指名した者	良	特になし	特になし
	【自然循環除熱運転の確保】 ①発電課長 ②発電課長が指名した者	良	【主な改善点】 現場操作弁への注意札及び操作対象弁への案内表示の取り付け。	特になし
シビアアクシデント対策に係る訓練 自然循環除熱運転確保のための操作、主要計器が確認できない場合の可搬型計器の接続や使用方法、ホイルローダーによるがれき等の撤去並びに海水ポンプ代替設備設置に係る実動訓練や机上教育を実施。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。	【自然循環除熱運転の監視手段確保】 ①電気保修課長、燃料環境課長、 発電課長 ②実施責任者が指名した者	良	特になし	【主な改善点】 測定対象箇所への蛍光材等による識別、バッテリー運搬台車の配備、ケーブル端子の改善について検討を行う。
	【海水ポンプ代替設備設置】 ①危機管理室長 ②危機管理室長が指名した者	良	特になし	特になし
	【ホイルローダー】 ①危機管理室長 ②危機管理室長が指名した者	良	特になし	特になし