

防災訓練実施結果報告書

原子力発 第13051号
平成25年 4月26日

原子力規制委員会 殿

報告者
住所 高 5号
氏名 四国電力株式会社
取締役社長 千葉 昭
(担当者
所 属 伊方発電所 安全管理部長
電 話 (代表))

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	四国電力株式会社 伊方発電所 愛媛県西宇和郡伊方町九町字コチワキ3番耕地40の3	
防災訓練実施年月日	平成25年2月22日	平成24年10月23日
防災訓練のために 想定した原子力災害 の 概 要	1～3号機のすべてが全交流電源喪失 に至るとともに、3号機の蒸気発生器除 熱機能が喪失し、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	シビアアクシデント事象による原子力 災害を想定
防 災 訓 練 の 項 目	総合訓練	要素訓練
防 災 訓 練 の 内 容	(1) 防災訓練 (2) 通報訓練 (3) 緊急時対応訓練 (4) モニタリング訓練	(1) 緊急時対応訓練
防災訓練の結果の 概 要	別紙1とおりの	別紙2のとおり
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

総合訓練結果報告の概要

1. 訓練の目的

本訓練は、「伊方発電所原子力事業者防災業務計画第2章第7節」に基づき、訓練の計画、実施、評価、改善のプロセスを従来よりも充実させるため、訓練計画の策定から訓練報告書作成の一連の試行を行い、これらを踏まえた訓練実施手順や様式の策定などを取りまとめるとともに、原子力防災組織要員の緊急時対応業務の習熟、対応能力向上を図るものである。

2. 実施日時および対象施設

(1) 実施日時

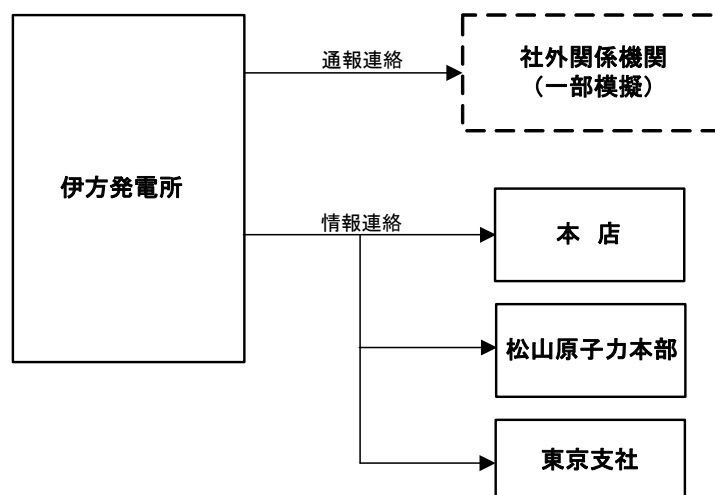
平成25年2月22日（金）9時30分～12時20分

(2) 対象施設

伊方発電所1、2、3号機

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

予め評価項目を決めた評価書ごとに評価者を選任し、第三者の観点から手順の検証や対応の実効性等について評価した。また、評価者による評価結果や訓練後の反省会において改善点を抽出した。

(3) 参加人数：80名

4. 原子力災害想定の概要

1～3号機のすべてが全交流電源喪失に至るとともに、3号機の蒸気発生器の除熱機能が喪失し、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。詳細は以下の通り。

- ・平成25年2月22日（金）9時30分に伊予灘を震源とする地震が発生する。
- ・伊方発電所は、この地震により、定格電気出力運転中のところ、1～3号機の全ての原子炉が自動停止する。（地震加速度：1号機 220ガル、2号機 225ガル、3号機 205ガル）また、地震により外部電源が喪失したことにより、非常用ディーゼル発電機が起動して同発電機による給電が開始される。
- ・同日9時33分に大津波警報が発令される。
- ・同日9時55分に伊方発電所に津波が到達し、1～3号機の非常用ディーゼル発電機が自動停止したため全交流電源喪失に至り、全交流電源喪失が5分以上継続したことにより、原災法10条特定事象の「全交流電源喪失」に至る。このため、電源車による給電準備を開始する。
- ・同日10時15分に津波警報が解除されたことから、がれき撤去などの緊急時安全対策を開始する。
- ・同日10時30分に3号機のタービン動補助給水ポンプが自動停止（原因不明）したことにより、3号機の蒸気発生器の除熱機能が喪失し、原災法15条特定事象の「蒸気発生器除熱機能喪失」に至る。
- ・同日11時30分に3号機への電源車からの給電を開始し、3号機が全交流電源喪失から復帰する。また、11時40分に3号機の電動補助給水ポンプを起動して蒸気発生器の除熱機能を確保し、3号機の事態は収束する。
- ・同日11時50分に2号機への電源車からの給電を開始して、2号機が全交流電源喪失から復帰し、2号機の事態は収束する。
- ・同日12時10分に電源車による1号機への給電を開始して、1号機が全交流電源喪失から復帰し、1号機の事態は収束する。

5. 防災訓練の項目

総合訓練

6. 防災訓練の内容

- （1）防災訓練
- （2）通報訓練
- （3）緊急時対応訓練
- （4）モニタリング訓練

7. 訓練結果の概要

(1) 防災訓練

- ・災害対策本部の活動について実動訓練を行い、「4. 原子力災害想定の概要」の状況把握や関係箇所との情報連携の確認を実施。

(2) 通報訓練

- ・関係箇所への通報連絡を平日昼間の体制にて実施。
- ・社内および社外関係箇所への通報連絡について実動訓練（一部模擬）を行い、通報FAXの作成および送信を実施。

(3) 緊急時対応訓練

- ・全交流電源喪失を踏まえた緊急安全対策について以下のとおり平日昼間の体制で実動訓練を実施。なお、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、動作確認のみを実施。

①消防自動車等による水源確保

- a. 消防自動車を3号機護岸に配置し、各淡水タンクおよび使用済燃料ピットに給水するためのホース敷設を実施。

②電源車による電源確保

- a. 給電ケーブルの接続およびメガー測定を実施し、電源車からの給電を実施。

③がれき撤去

- a. ホイールローダによる消防自動車およびミニローリー車（燃料補給）のアクセスルート確保を実施。

④電源車および消防自動車への燃料補給

- a. 重油ミニローリー車を保管場所から非常用ディーゼル発電機貯油槽（2号機）まで移動し、重油を採油して電源車への燃料補給を実施。
- b. 軽油トラックを保管場所から軽油ドラム缶置場に移動し、ドラム缶を運搬して消防自動車への燃料補給を実施。

(4) モニタリング訓練

- ・平日昼間の体制にて敷地周辺のモニタリングおよびモニタリングポスト等の監視を行い、情報収集を行う実動訓練を実施。

8. 訓練の評価

「1. 訓練の目的」で設定した目的の評価結果については、防災訓練および通報訓練において社外への通報連絡は適切に実施されていたが、災害対策本部内および発電所外との情報共有について改善の余地があることが確認された。また、緊急時対応訓練およびモニタリング訓練において訓練項目が適切に実施されていたが、水源確保およびモニタリングの資機材について改善の余地があることが確認された。

また、今回実施した訓練計画策定、訓練実施、訓練報告書作成の一連の試行を踏まえ、訓練実施手順や様式の策定に反映した。

9. 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通り。

- ・社内関係箇所との情報共有手段等について改善を図るとともに、その手段について社内関係者に周知を行う。
- ・水源確保およびモニタリングの資機材について改善を図る。

以 上

要素訓練結果報告の概要

1. 訓練の目的

本訓練は、「伊方発電所原子力事業者防災業務計画第2章第7節」に基づき実施する要素訓練であり、対応操作について確認するとともに技能向上を図ることを目的とするものである。

2. 実施日および対象施設

(1) 実施日

平成24年10月23日（火）8時20分～11時40分

(2) 対象施設

伊方発電所1、2、3号機

3. 実施体制，評価体制および参加人数

(1) 実施体制

現場指揮者のもとに各対応訓練を行う。

詳細は、「添付資料」のとおり。

(2) 評価体制

訓練実施者による評価を行い、訓練後の反省会において改善点を抽出した。

(3) 参加人数

「添付資料」のとおり。

4. 原子力災害想定概要

地震・津波による全交流電源喪失、蒸気発生器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. 防災訓練の内容

緊急時対応訓練

7. 訓練結果の概要（添付資料参照）

緊急時対応訓練

- ・全交流電源喪失、蒸気発生器除熱機能喪失を踏まえた緊急安全対策について以下のとおり平日昼間の体制で実動訓練を実施。なお、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、動作確認のみを実施。

8. 訓練の評価

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。

要素訓練の評価結果は、「添付資料」のとおり。

9. 今後に向けた改善点

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

以 上

<添付資料>

- ・要素訓練の概要

<参考資料>

- ・伊方発電所原子炉施設保安規定第17条の2に基づく要素訓練の概要

要素訓練の概要

緊急時対応訓練（訓練実施日：平成24年10月23日、参加人数：29名）

概要	実施体制 (①現場指揮者、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
・消防自動車等による水源確保 ・電源車による電源確保 ・がれき撤去 ・電源車および消防自動車への燃料補給 (実動訓練を実施)	①機械計画第一課長 ②緊急安全対策要員	良	特になし	特になし

伊方発電所原子炉施設保安規定第 17 条の 2 に基づく要素訓練の概要

全交流電源喪失時における設備対応共通手順

(訓練実施日：適宜反復訓練を実施(平成 24 年 9 月 19 日～平成 25 年 3 月 31 日間で計 9 回実施)、参加人数：103 名)

概要	実施体制 (①現場指揮者、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
・ 3 号機計装設備専用蓄電池による炉外核計装設備、放射能監視設備の監視手順確認 (訓練時間：2 時間 05 分)	①電気計画課員 ②電気計画課員	良	施錠管理されている扉、盤の鍵が必要なことを手順書に追記する等の手順書の修正を実施。	特になし
・ 3 号機可搬型計測器による監視手順確認 (訓練時間：1 時間)	①電気計画課員 ②電気計画課員	良	特になし	特になし
・ 空気作動弁用代替空気供給手順確認 (訓練時間：2 時間 30 分)	①電気計画課員 ②電気計画課員	良	空気圧縮機の運転操作手順における警報ランプに関する内容について手順書の修正を実施。	特になし
・ 1 号機可搬型計測器による監視手順確認 (訓練時間：40 分)	①電気計画課員 ②電気計画課員	良	特になし	特になし
・ 2 号機可搬型計測器による監視手順確認 (訓練時間：40 分)	①電気計画課員 ②電気計画課員	良	特になし	特になし
・ 主蒸気逃がし弁 3C への代替空気供給手順確認 (訓練時間：2 時間 30 分/回)	①電気計画課員 ②緊急安全対策要員	良	特になし	特になし
・ 3 号機補助給水タンク水位の可搬型計測器による監視手順確認 (訓練時間：2 時間 30 分/回)	①電気計画課員 ②緊急安全対策要員	良	特になし	特になし
・ 1/2 号機計装設備専用蓄電池による炉外核計装設備、放射線監視設備の監視手順確認 (訓練時間：2 時間 30 分)	①電気計画課員 ②電気計画課員	良	NIS 操作パネルカード引抜手順書に耐震ネジ取外を注意事項に記載する等の手順書の修正を実施。	特になし

伊方発電所原子炉施設保安規定第17条の2に基づく要素訓練の概要

緊急時対応教育訓練マニュアルに基づく訓練

(訓練実施日：適宜反復訓練を実施（平成24年9月19日～平成25年3月31日間で計8回実施）、参加人数：139名）

概要	実施体制 (①現場指揮者、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
<ul style="list-style-type: none"> ・電源応急復旧に関する訓練 ・蒸気発生器給水維持、使用済燃料ピット冷却水補給、蒸気発生器への給水、冷却用海水に関する訓練 (訓練時間：2時間/回) 	① 保修部員 ② 緊急安全対策要員	良	特になし	特になし

ホイールローダ運転習熟訓練

(訓練実施日：適宜反復訓練を実施（平成24年9月19日～平成25年3月31日間で計14回実施）、参加人数：35名）

概要	実施体制 (①現場指揮者、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
<ul style="list-style-type: none"> ・ 走行訓練 ・ 基本動作訓練 ・ 土砂撤去訓練 (訓練時間：1時間/回)	①防災課員 ②緊急安全対策要員	良	特になし	特になし