

防災訓練実施結果報告書

原 第 5 号

平成 25 年 4 月 30 日

原子力規制委員会 殿

届出者

住 所 富山

1 号

氏 名 北陸

1 号

和 辻

(担当者

所 属 原子力本部 原子力部

原子力防災チーム統括 (課長)

電 話 0 7 6 7 - 3 2 - 4 2 2 0 (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 1 3 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	志賀原子力発電所 石川県羽咋郡志賀町赤住 1 番地
防 災 訓 練 実 施 年 月 日	平成 2 5 年 3 月 1 2 日
防災訓練のために想定した原子力災害の概要	全交流電源喪失に至る事象を想定
防 災 訓 練 の 項 目	緊急時演習 (総合訓練)
防 災 訓 練 の 内 容	(1) 通報訓練 (2) 避難誘導訓練 (3) モニタリング訓練 (4) アクシデントマネジメント訓練 (5) 電源機能等喪失時対応訓練
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

緊急時演習（総合訓練）結果報告の概要

本訓練は、「志賀原子力発電所 原子力事業者防災業務計画 第2章 第7節」に基づき実施したものである。

1. 訓練の目的

大規模地震及び津波への対応力向上を図るため、発電所内の原子力防災組織の技能向上及び習熟並びに東京電力㈱福島第一原子力発電所事故以降、強化を重ねてきた安全強化策の有効性の確認を目的とする。また、本部－現場間の情報共有が確実になされていることを確認するため、運転員を含めた本部－現場間の連携に主眼をおいて訓練を実施した。

さらに、大津波警報発令を想定した屋外作業員の避難誘導訓練を通じて、避難経路・場所等を確認することにより、安全かつ迅速な避難方法を確認することも目的とする。

2. 実施日時及び対象施設

(1) 実施日時

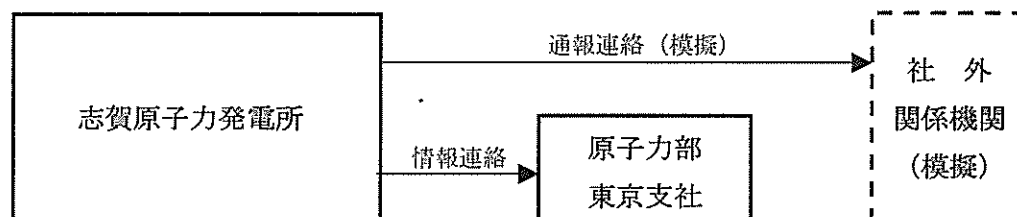
平成25年3月12日（火）8：40～11：40

(2) 対象施設

志賀原子力発電所

3. 実施体制、評価体制及び参加人数

(1) 実施体制



(2) 評価体制

訓練参加者以外から評価者を選任し、訓練の目的に応じてあらかじめ設定した着眼点に基づき評価を実施した。

また、訓練終了後に反省会を行い、改善事項を抽出した。

(3) 参加人数：77名

4. 事象想定の概要

(1) 対象号機：1号機及び2号機

○1号機：定検停止中（全燃料取り出し中）

○2号機：定格運転中

(2) 時間帯：平日昼間

(3) 地震・津波の想定

- 震源：能登半島北方沖
- 震度：志賀町震度 6 強（原子炉建屋地下 2 階 震度 5 強）
- 津波高さ：最大津波高さ 5.2m, 最大浸水標高 8.1m
- 津波到達時間：地震発生から約 25 分後

(4) 地震による被害

- 中能登変電所及び若葉台変電所停電等の影響により外部電源喪失
- 耐震 B, C クラス設備は機能喪失（復水補給水系（1 号機のみ）ろ過水タンク、ディーゼル駆動消火ポンプ、大坪川ダムから原水受入タンクまでの既設ライン等）
- 構内道路に通行不能となるような被害はなし
- 携帯電話及び屋外での PHS は使用不能（プラント建屋内、緊急時対策室で PHS は使用可能）

(5) 事象進展シナリオ

想定時刻	シナリオ
8:40	志賀 1 号機は定検停止中、2 号機定格運転中のところ、地震により 2 号機原子炉自動スクラム 外部電源喪失により 1 号機及び 2 号機 非常用ディーゼル発電機（以下「非常用 D/G」）自動起動 2 号機は原子炉隔離時冷却系により原子炉注水
8:43	大津波警報発令
9:05	津波襲来（浸水被害なし）
9:20	引き津波により潮位低下し、取水槽水位低下
9:25	引き津波により潮位が低下し、1 号機及び 2 号機 海水系手動停止 【原災法 10 条事象（2 号機除熱機能喪失）】
9:30	1 号機及び 2 号機 非常用 D/G を手動停止し、全交流電源喪失
9:35	全交流電源喪失 5 分以上継続 【原災法 10 条事象（2 号機全交流電源喪失）】
9:40	以下の高圧外部給電及び原子炉への注水に係る準備作業を開始 ・大容量電源車による給電 ・大坪川ダムからの淡水送水 ・耐震性貯水槽から屋外消火系への送水
11:10	津波収束
11:30	1 号機及び 2 号機 海水系及び非常用 D/G 復旧により事象終息
11:40	訓練終了

5. 防災訓練の項目

緊急時演習（総合訓練）

6. 防災訓練の内容

(1) 通報訓練

- ・ 原災法 10 条事象発生に伴う通報文の作成及び関係箇所への通報連絡を実施。

(2) 避難誘導訓練

- ・ 大津波警報発令により屋外にいる作業員を高台の避難場所まで誘導。

(3) モニタリング訓練

- ・ モニタリングカー2台を用いて、周辺監視区域境界付近における空間放射線測定、空気中放射性ヨウ素濃度測定、気象観測を実施。

(4) アクシデントマネジメント訓練

- ・ 全交流電源喪失時に本部での状況把握が必要となる以下の内容について机上訓練を実施。
 - 緊急時の通信手段として利用可能な通信機器の確認
 - 非常送水作業及び電源確保作業がどのような工程で行われるかの確認

(5) 電源機能等喪失時対応訓練

①大容量電源車による給電訓練

- ・ 軽油タンクから大容量電源車への燃料補給ラインを接続し、大容量電源車（2台）を起動。なお、燃料油ポンプの起動及び軽油タンクからの油移送は模擬とした。

②大坪川ダム緊急取水訓練

- ・ 大坪川ダムにて水中ポンプを設置するとともに、耐震性貯水槽前までホースを展張し、水中ポンプを起動して耐震性貯水槽まで送水を実施。

③耐震性貯水槽から屋外消火系への送水訓練

- ・ 耐震性貯水槽から消防車を介して、1, 2号原子炉建屋代替注水入口弁へホースを接続。

④本部－現場間及び運転員－現場間の連携確認訓練

- ・ ノーベルフォンを用いた運転員と各現場との連携確認を実施。
- ・ プラント状況に応じて、原子炉水位・圧力、使用済燃料貯蔵プール水位・温度等のパラメータの監視を強化するとともに、運転員がこれらのパラメータを本部へ報告。
- ・ 中央制御室及び各現場から本部へ作業の進捗状況を連絡するとともに、本部内でこれらの情報を共有し、本部で逐次現場状況を把握。

7. 訓練の評価

(1) 訓練全体の評価

計画していた各訓練については、特に大きな支障がなく遂行でき、発電所内の原子力防災組織の技能向上及び習熟並びに強化を重ねてきた安全強化策の有効性を確認できた。

(2) 重点を置いた訓練項目についての評価

運転員を含めた本部－現場間の連携確認に主眼を置いて訓練を実施した。訓練では、本部－現場間の連絡が密に行われ、本部からの適切な指揮・命令の下、各安全強化策等の実働訓練を円滑に遂行することができた。

また、大津波警報発令の際、屋外作業員が安全かつ迅速に避難できる経路・場所等の確認を目的として避難誘導訓練を実施した。津波到達予測時間以内に屋外作業員及び避難誘導者が全員避難完了でき、避難方法の有効性が確認できた。

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通り。

- ・ 対応が輻輳する初動対応時に、各班の対応に抜けがなく、より確実に初動対応が行えるよう、初動対応として必要な事項をリスト化して整理しておく。
- ・ 2台の大容量電源車への燃料供給用ホース等資機材の接続をより確実に行えるよう、大容量電源車及びホース等資機材に識別表示を行う。
- ・ 全面マスク等の放射線防護装備を着用した状態では視界が遮られ、操作する弁などを迅速に確認できない可能性もあることから、現状の表示取付位置を変更するなどにより、更なる視認性向上を図る。
- ・ 大津波警報発令の際、作業員が自らの判断で適切な場所に速やかに避難できるよう、避難経路・場所を含めた避難に係る運用について周知を徹底する。

以 上

電源機能等喪失時対応訓練の実績

項 目	概 要	実施体制 (①実施責任者、②実施担当者)	評価結果
緊急時の電源確保に係る訓練	電源確保に係る対応について、以下の訓練を実施 ・電源車による給電訓練 ・低圧発電機による給電訓練	①電気保修課長または発電課長 ②電気保修課員または発電課員	良
緊急時の最終的な除熱機能の確保に係る訓練	最終的な除熱機能の確保に係る対応について、以下の訓練を実施 ・大坪川ダムからの送水訓練 ・原水受入タンクから過水タンクへの移送訓練 ・原水受入タンクから屋外消火系への送水訓練 ・原子炉建屋代替注水口へのホース布設・繋ぎ込み訓練 ・使用済燃料貯蔵プールへのホース布設訓練 ・使用済燃料貯蔵プールへの非常送水訓練 ・消防車等への燃料補給訓練	①施設防護課長、土木建築課長 ②施設防護課員、土木建築課員または協力会社作業員	良
緊急時の運転操作に係る訓練	運転操作に係る対応について、以下の訓練を実施 ・シミュレータを用いた全交流電源喪失時の対応確認訓練 ・全交流電源喪失時の対応に必要な運転マニュアルの確認訓練	①発電課長 ②発電課員	良
水素爆発の防止に係る訓練	水素爆発の防止に係る対応について、以下の訓練を実施 ・原子炉建屋ブローアウトパネル開放作業訓練	①土木建築課長 ②土木建築課員	良
その他の訓練	その他、緊急時に必要な対応について、以下の訓練を実施 ・補機冷却系ポンプモータ復旧訓練 ・代替海水ポンプ設置・送水訓練 ・タンクローリによる給油訓練 ・がれき撤去訓練 ・現場へのアクセスルート確認訓練 ・現場操作確認訓練 ・個人線量計の確保に係る訓練 ・放出放射能評価及び環境影響評価訓練	①総務課長、施設防護課長、発電課長、放射線安全課長、電気保修課長、機械保修課長または土木建築課長 ②総務課員、施設防護課員、発電課員、放射線安全課員、電気保修課員、機械保修課員または土木建築課員	良

(備考) 平成 24 年 9 月 19 日～平成 25 年 3 月 31 日の期間内で計 246 回実施