

防災訓練実施結果報告書

電原運第20号
平成26年5月30日

原子力規制委員会 殿

報告者

住所 広島県広島市中区小町4番33号

氏名 中国電力株式会社

取締役社長 荻田 知英 印

(担当者

所属 島根原子力発電所

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	中国電力株式会社 島根原子力発電所 島根県松江市鹿島町片句654-1	
防災訓練実施年月日	平成26年3月24日	平成25年9月24日 ～平成26年3月31日
防災訓練のために想定した原子力災害の概要	全交流電源喪失により原子炉の冷却機能が全て喪失し、原子力災害対策特別措置法第15条該当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至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) 通報・連絡訓練 (2) 避難誘導訓練 (3) 復旧訓練 (4) シビア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	(1) 電源機能等喪失時対応訓練 (2) 原子力緊急事態支援組織対応訓練
防災訓練の結果の概要	別紙1のとおり	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

本訓練は、「島根原子力発電所 原子力事業者防災業務計画 第2章第7節第1項」に基づき実施した。

1. 訓練の目的

緊急時対応組織（要員）が的確に状況を把握・共有し、活動方針の決定や要員への指示等の対応能力（緊急時アクションレベル（EAL）の同定、連絡・指揮命令等）検証・向上を図ることを主たる目的とする。また、これまでの訓練における改善事項への取り組みの検証を合わせて実施する。

2. 実施日時および対象施設

(1) 実施日時

平成26年3月24日（月）13時00分～16時00分

天候：晴れ

気温／湿度：16.5℃／46%

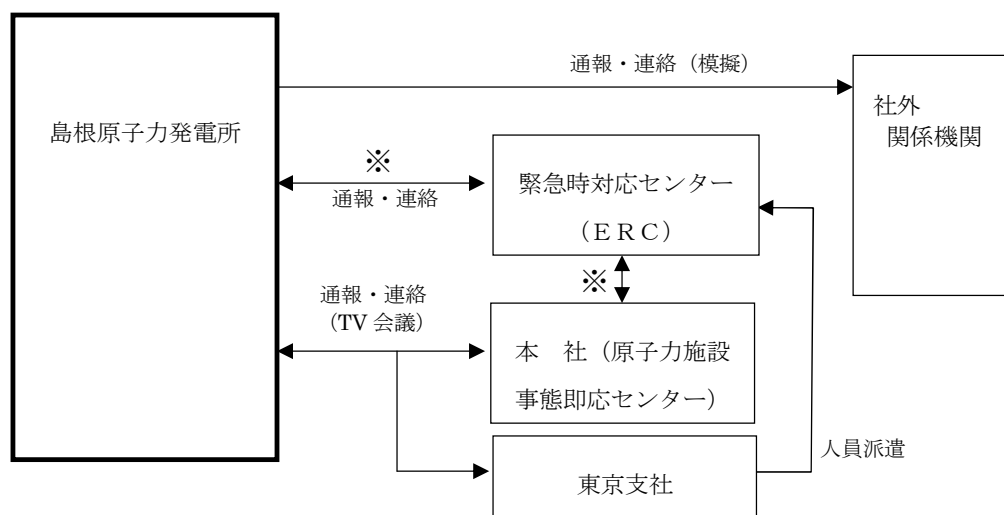
（風向・風速は、北西3m/sを訓練の条件として設定する。）

(2) 対象施設

島根原子力発電所 1, 2号機

3. 実施体制，評価体制および参加人数

(1) 実施体制



※統合原子力防災ネットワーク接続

(2) 評価体制

発電所員から訓練評価員を選任し、「5. 防災訓練の内容」の項目毎に、第三者の観点から手順の検証や対応の実効性について評価する。

(3) 参加人数：272名

- ・島根原子力発電所 254名
 (発電所員： 225名)
 (協力会社員： 29名)
- ・本社： 16名
- ・東京支社： 2名

4. 訓練形式

シナリオ一部非提示型訓練とする。

(1) シナリオ提示情報

- ・ 訓練開始時刻
- ・ プラント状況設定（1号定検停止中，2号機定格熱出力一定運転中）
- ・ 想定事象（地震，津波，外部電源喪失等の外的要因のみ）

(2) シナリオ非提示情報

- ・ 事象進展時刻
- ・ シナリオ提示情報以外の機器故障・不具合事象等
 (添付資料1「シナリオ非提示情報一覧表」参照)

5. 防災訓練の内容

- (1) 通報・連絡訓練
- (2) 避難誘導訓練
- (3) 復旧訓練
- (4) シビア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

6. 評価方法

- (1) 訓練評価員が，評価チェックシートに基づき，訓練観察・確認を行う。
- (2) 訓練終了後，訓練参加者による訓練反省会を行い，気付き事項を抽出する。
- (3) 訓練評価員が，評価チェックシートおよび訓練反省会で抽出された気付き事項について，「緊急時対応能力」および「訓練方法」により整理し，評価を行う。

7. 原子力災害想定の概要

全交流電源喪失により原子炉の冷却機能が全て喪失し、原子力災害対策特別措置法（以下、「原災法」という。）第15条該当事象に至る原子力災害を想定した。詳細は以下のとおり。

（1）訓練の前提

- a. 平日勤務時間帯に事象発生
- b. プラント
 - ・ 1号機：定検中（全燃料取出中）
 - ・ 2号機：定格熱出力一定運転中（燃料プールに使用済燃料あり）
- c. 安全対策設備

平成26年1月末現在の整備状況による。

（2）事象概要（添付資料2「事象進展フロー図」参照）

- a. 平成26年3月24日（月）13時00分、日本海（山陰沖）を震源とする大規模地震（松江市震度6強）が発生し、定格熱出力一定運転中の2号機原子炉が『地震大』の信号により自動停止する。さらに、発電所沿岸に『大津波警報』が発令され、警戒事態（AL：島根県震度6弱以上を観測、島根県沿岸に大津波警報発令）となる。
- b. 同13時30分、余震（松江市震度5弱）が発生し、送電線事故等の影響により、全ての外部電源（5回線）から受電ができない状態となり、2号機は非常用ディーゼル発電機の自動起動に成功するが、外部電源喪失により給復水系が停止し、再度、警戒事態（AL22：原子炉給水機能の喪失）となる。1号機非常用ディーゼル発電機は機器故障により自動起動失敗し、1号機の全交流電源が喪失する。
- c. 1号機の全交流電源が5分以上喪失したことにより、原災法第10条特定事象（施設敷地内緊急事態SE26：全交流電源の5分以上喪失）となる。
- d. 1号機の全交流電源喪失が30分以上継続したことにより、原災法第15条該当事象（全面緊急事態GE26：全交流電源の30分以上喪失）となる。
- e. 津波来襲（引き波）により、2号機が「海水ポンプ停止判断基準」となり、原子炉補機海水ポンプおよび非常用ディーゼル発電機を手動停止することで、全交流電源喪失となり、残留熱除去系起動不可による原災法第10条特定事象（施設敷地内緊急事態SE23：残留熱除去機能の喪失）となる。また、全交流電源喪失が5分以上継続することにより、原災法第10条特定事象（施設敷地内緊急事態SE26全交流電源の5分以上喪失）となる。
- f. 津波来襲（押し波）により1、2号機の原子炉補機海水ポンプが浸水し、非常用ディーゼル発電機が再起動不可となる。（浸水経路不明）
- g. 2号機原子炉隔離時冷却系の故障により、原子炉注水機能喪失となり原災法第15条該当事象（全面緊急事態GE22：原子炉注水機能の喪失）となる。

- h. 2号機全交流電源喪失が30分以上継続したことにより、原災法第15条該当事象（全面緊急事態GE26：全交流電源の30分以上喪失）となる。
- i. 高圧発電機車を非常用電源母線に繋ぎ込んで電源を確保し、原子炉の急速減圧操作を行い、代替注水（復水輸送系）により原子炉への注水を開始する。

8. 訓練結果の概要

訓練にあたっては、各訓練箇所にコントローラおよび訓練評価員を配置し、状況付与、評価観察を実施した。

(1) 通報・連絡訓練

- a. 警戒事象、原災法第10条特定事象および原災法第15条該当事象に伴う通報連絡文の作成、社内関係箇所、社外関係機関（国および自治体）へのFAX送信および通報連絡先への着信確認を実施した。自治体、関係機関等の模擬通報連絡先としてコントローラ6名を別室に配置し、FAX受信、電話受信の対応を行った。
- b. 統合原子力防災ネットワークにより、緊急時対策所、緊急時対応センター（ERC）および原子力施設事態即応センターとテレビ会議接続を行った。
- c. ERCへの通報連絡およびFAX着信確認を実施した。

(2) 避難誘導訓練

- a. 大津波警報が発令されたことを受け、「放射線管理区域内に300名が入域中」との想定をシナリオ非提示情報として状況付与し、放射線管理区域内の避難対象者（10名）を2号機廃棄物処理建物大物搬入口（海拔15m）から屋外（放射線非管理区域）へ避難誘導を実施した。
- b. 放射線管理区域からの退出にあたっては、サーベイメータによる汚染測定等の確認を実施した。なお、放射線管理区域に事前待機させた10名の避難者には、避難誘導員の指示に従って行動することのみを事前説明して実施した。
- c. 風向き等を考慮して発電所敷地外の避難場所を選定し、発電所構内滞在の避難対象者（35名）の避難誘導を実施した。

(3) 復旧訓練

- a. 現場状況や発生警報等をシナリオ非提示情報として状況付与し、故障停止した機器について、要因分析を実施した。
- b. 原因調査に係る指示・連絡（現場調査状況報告）を実施した。（現場対応は模擬）

(4) シビアアクシデントマネジメント訓練

- a. 事象進展に伴い、原子炉および燃料プールの冷却機能ならびに注水機能が喪失した場合の原子炉および燃料プールの状況を把握し、事象進展予測を行うとともに、緊急時対策本部が対応方針決定・指示を行うのに必要な情報提供を実施した。

- b. プラント挙動に関するデータは、運転シミュレータから採取し付与した。（運転シミュレータ室を模擬中央制御室として対応）
- (5) 電源機能等喪失時対応訓練
- 全交流電源喪失を踏まえた緊急安全対策について、以下のとおり訓練を実施した。
- a. 全交流電源喪失時の構内電源受電訓練
 - (a) 高圧発電機車を保管場所から接続場所へ移動し、給電ケーブルの敷設およびケーブル接続を実施した。（非常用電源盤への接続は模擬）
 - (b) 「高圧発電機車1台の車両故障」との想定をシナリオ非提示情報として状況付与し、ケーブル敷設ルートを変更して対応した。
 - b. 原子炉格納容器ベントライン空気作動弁駆動用空気供給手順に係る訓練
 - (a) 原子炉格納容器ベントに備え、原子炉格納容器ベントライン空気作動弁に駆動用空気を供給するため、仮設空気供給源（ボンベ）から空気ホースを敷設し接続を実施した。（当該弁への接続は模擬）
 - (b) 「現地の工具収納箱が破損」との想定をシナリオ非提示情報として状況付与し、他の工具収納箱を取りに行き対応した。
 - c. 主蒸気逃し弁（安全弁）駆動用バックアップ用窒素ガスボンベ接続訓練

シナリオとしては当該訓練を計画していたが、復旧班長が主蒸気逃し弁（安全弁）の動作状況と他の電源機能等喪失時対応を勘案し、代替注水確保および代替電源確保を優先させることと判断した。そのため、当該訓練は実施しなかったが事象進展状況からも復旧班長の判断は正しかった。当該訓練は、後日、要素訓練として実施した。
 - d. 原子炉および燃料プールへの消防車による代替注水訓練
 - (a) 原子炉および燃料プールへの冷却機能ならびに注水機能喪失に伴い、消防車による代替注水操作（ホース展張、接続）を実施した。
 - (b) 屋外ホース展張では、「送水車の車両故障」との想定をシナリオ非提示情報として状況付与し、予備の送水車を代替として対応した。
 - (c) 屋内ホース展張では、「ホース展張経路上障害物による通行不可」との想定をシナリオ非提示情報として状況付与し、代替ルートに変更して対応した。（注水は模擬）
 - e. 水素爆発防止のための原子炉建物水素放出訓練
 - (a) 水素放出装置に玉掛けワイヤー、レバーブロックを設置し、水素放出装置開放準備を実施した。
 - (b) 「レバーブロック1基が故障により使用不能」との想定をシナリオ非提示情報として状況付与し、予備のレバーブロックを代替として対応した。
- (6) その他
- 「緊急時対策本部長が急病」との想定をシナリオ非提示情報として状況付与し、副本部長が本部長代行として対応の指揮を執った。

9. 訓練の評価

想定した原子力災害に対して必要な対応方針の決定や的確な指揮命令が行えるとともに、各活動の連携により円滑な事故対応が実施できることを確認し、「6. 評価方法」により、本訓練を以下のとおり評価した。

(1) 訓練目的の達成

「1. 訓練の目的」にて設定した「緊急時対応組織（要員）が的確に状況を把握・共有し、活動方針の決定や要員への指示等の対応能力（緊急時アクションレベル（EAL）の同定、連絡・指揮命令等）検証・向上を図ること」について、以下のとおり達成できることを確認した。

- ・ 緊急時対策本部は、プラント状況からEALを同定し、必要な通報連絡が実施できることを確認した。
- ・ 緊急時対策本部は、事象進展に合わせて適宜状況を整理・共有し、対応方針を明確に示して指揮命令ができることを確認した。
- ・ 緊急時対策本部は、現場からの状況連絡等により、発生状況を適時に共有し、優先順位を判断して対応できることを確認した。

(2) 改善事項への取組み

前回の総合訓練（平成25年9月19日）で抽出された改善事項について、今回の訓練において改善検証を行い、有効性を確認した。

	改善事項	改善内容	検証結果
1	シナリオ提示型の訓練としては習熟されている。次のステップとして、一部シナリオ非提示のハザード等を取り入れる訓練を検討する。	シナリオ一部非提示型訓練として、企画・実施した。	シナリオ一部非提示型訓練としたことや運転シミュレータと連携させたことで、よりリアリティーのある訓練となり、多くの良好事例や改善事項を確認できた。
2	全交流電源喪失時に、代替電源への切替えまではFAX（一般、統合原子力防災ネットワーク）が一時的に使用できなくなる。その場合に備え、停電対策を検討するとともに、本社や東京支社で通報連絡対応ができるように対応手順の整備について検討する。	本社（原子力施設事態即応センター）からも通報連絡ができるよう、連絡系統図の配備、FAX設定等を行った。	緊急事態対策所停電中の通報連絡については本社（原子力施設事態即応センター）へ依頼し、途絶えることなく対応できることを確認した。
3	復旧班活動が輻輳した際には、復旧班長はその指揮命令にあたるため、補佐役が連絡対応を一人で行わなければならない状況が発生していた。補佐役を増員する等、状況に応じた対応を検討する。	対策本部各班長は、必要により、その補佐役を増員する運用とした。	各活動班は、活動の役割分担に応じた補佐役を増員することにより、それぞれスムーズな対応ができることを確認した。

(3) 良好事例および改善事項の抽出

a. 良好事例

- (a) シナリオ一部非提示型訓練とすることで、緊急時対応組織（要員）の対応能力の検証・向上を図ることができた。
- (b) シナリオ一部非提示型訓練実施のため、訓練ワーキンググループを設置して企画、運営、評価を行った。これにより、効果的な訓練が実施できるとともに、訓練ワーキング参加者にとっても、緊急時対応の手順、活動の理解が深まった。
- (c) 「EAL判断フロー」や「大規模損傷、過酷な自然災害発生時の手順選択チャート」等のツールを準備し、緊急時対策本部での対応判断に活用して、認識共有することができた。

- (d) 緊急時対策要員は、各々の現場で付与されたシナリオ非提示情報（車両故障、工具不具合等）に対し、これまでの訓練で習得した知識を元に代替ルート選択や予備品の代替使用等、迅速・的確な対応をとることができた。
- (e) E R CへF A X送信および電話連絡を実施し、その他の通報連絡先については、模擬通報先（コントローラ）を置くことで、リアリティーのある通報連絡対応の確認ができた。
- (f) 運転シミュレータをリアルタイムに活用することで、実際に即したデータを使用して訓練を実施できるとともに、円滑な訓練進行につながった。

b. 改善事項

(a) 緊急時対応能力

①体制

- ・ 原子力施設事態即応センターとの情報共有は、テレビ会議（社内、統合原子力防災ネットワーク）により行ったが、緊急時対策本部側の対応窓口が明確になっておらず、情報が輻輳したときには相互のやりとりがスムーズでない場面があった。緊急時対策本部および原子力施設事態即応センターの対応担当者を決めて電話等での情報のやり取りを行う等、スムーズな情報連携ができる体制を検討する。
- ・ 約40箇所へ通報連絡を行ったが、E A Lを頻繁に発出する状況になると対応が輻輳し、目標時間としている「15分以内に着信を確認すること」が難しいことがわかった。また、実際には通報連絡先から都度問合せがあった場合、それに対応できる専属の要員確保や窓口電話の設定等も必要となることが考えられる。
輻輳する通報連絡や問合せに確実な対応ができるよう、体制の強化を検討する。

②計画

- ・ 緊急時対策所が設置されている管理事務所2号館停電中のF A X送信、通報連絡については原子力施設事態即応センターの対応としたため、通報が欠落することはなかったが、復電後、通報連絡の対応状況についての引継ぎがないまま、緊急時対策本部からのF A X送信、通報連絡を再開した。原子力施設事態即応センターと緊急時対策本部の通報連絡対応引継ぎの手順が明確にされていなかった。
通報連絡対応実績・状況の情報共有および確実な引継ぎ方法を検討する。
- ・ 初期における人員把握は迅速に実施できたが、事象進展に伴い対応が長期化する場合、戦略的に要員配置・交代計画を立てていくことが必要となる。時々刻々と変化する要員配置、可搬設備・機器配置の情報を、適時に把握・共有する手順を検討する。

③設備

- ・ 社内テレビ会議，統合原子力防災ネットワークテレビ会議の配置関係により，音声が輻轉したため，やりとりの障害となる場面があった。
それぞれのテレビ会議システムの配置，運用方法の見直しを検討する。
- ・ 緊急時対策室は，ホワイトボードへの記録やクロノログをPCで作成して大画面ディスプレイに表示することにより，情報共有できていたが，支援室，情報室を含めた緊急時対策所全体では，情報表示するツールが少なく情報共有が十分でなかった。
緊急時対策所全体で情報共有できる資機材，ツールの整備を検討する。

④要員

- ・ 緊急時対策本部内でのEAL略語（AL〇〇，SE〇〇等）の使用に不慣れな面や，発話内容が明確でなく情報共有がスムーズに取れない場面がみられた。
用語の使用や発話内容について習熟するため，共通ルールの設定や教育・訓練等を検討する。

(b) 訓練方法

運転シミュレータを訓練シナリオ進行に活用したが，緊急時対策所のシステムと接続されていないため，大型ディスプレイにプラントパラメータをリアルタイムに表示することができなかった。
運転シミュレータのデータをリアルタイムに緊急時対策所へ表示できる方法を検討する。

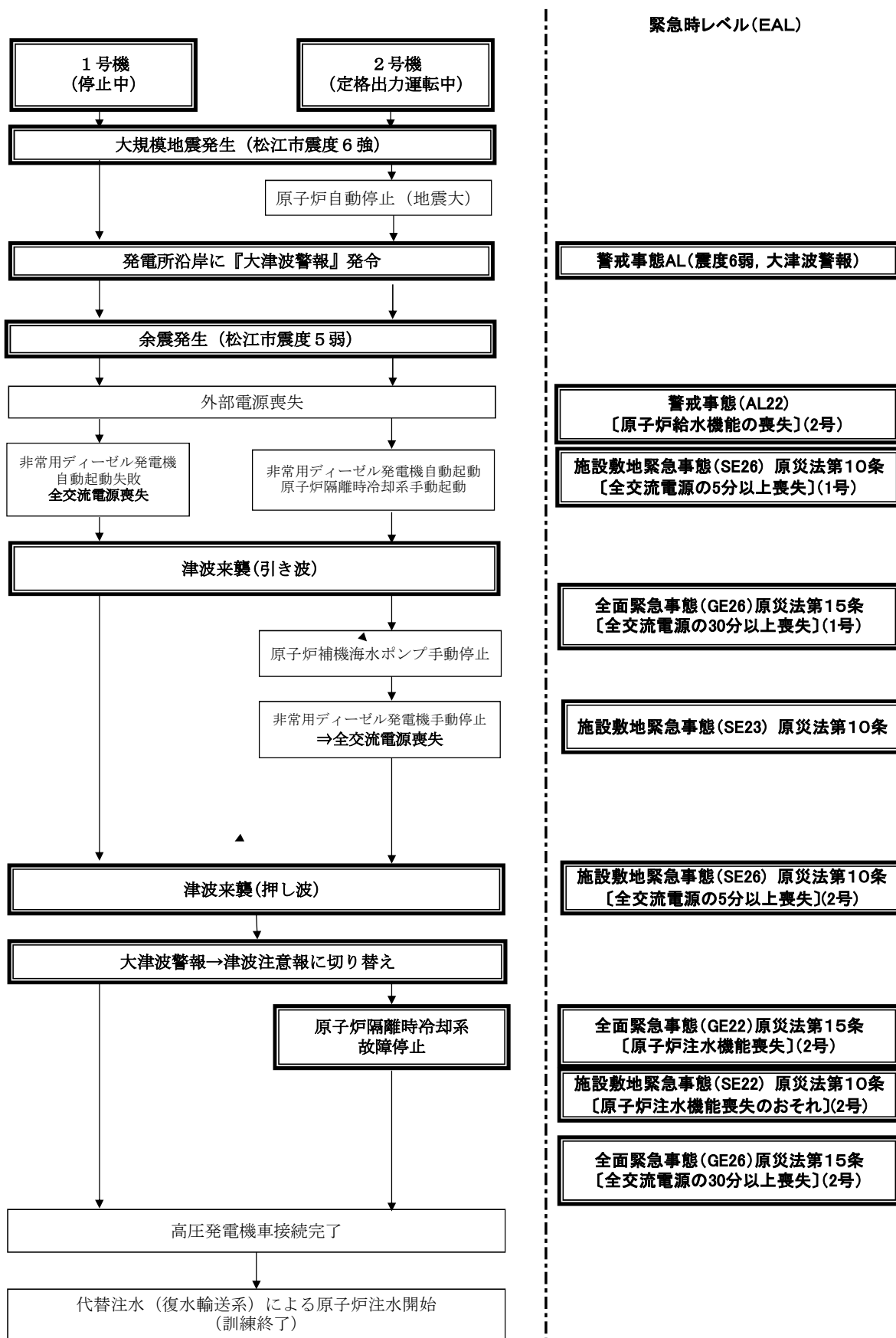
10. 添付資料

- (1) シナリオ非提示情報一覧表
- (2) 事象進展フロー図

以 上

シナリオ非提示情報一覧表

訓練項目	シナリオ非提示情報
避難誘導訓練	放射線管理区域内に300名が入域している。
復旧訓練	1号機非常用ディーゼル発電機を起動できない故障原因 A号機：始動用電磁弁から空気漏れが発生 B号機：発電機固定子巻線が三相地絡
全交流電源喪失時の構内電源受電訓練	高圧発電機車1台が車両故障のため移動できず、第一候補のケーブル敷設ルートが使用できない。
原子炉格納容器ベントライン空気作動弁駆動用空気供給手順に係る訓練	専用の工具収納箱が破損して開けることができず、工具を取り出せない。
原子炉および燃料プールへの消防車による代替注水訓練	<ul style="list-style-type: none"> ● 送水車1台が車両故障のため移動できない。 ● 原子炉建物内のホース展張ルート上に障害物があり通行できず、第一候補ルートが使用できない。
水素爆発防止のための原子炉建物水素放出訓練	ブローアウトパネル開放に使用するレバーブロック1基が故障により使用できない。
その他	緊急時対策本部長が急病により倒れる。



事象進展フロー図

要素訓練結果報告の概要

1. 訓練の目的

本訓練は、「島根原子力発電所原子力事業者防災業務計画」第2章第7節第1項に基づき実施する要素訓練であり、手順書や人員・資機材等の検証を行い、手順の習熟および改善を図る。

2. 実施日および対象施設

(1) 実施日

平成25年9月24日（火）～平成26年3月31日（月）

(2) 対象施設

島根原子力発電所

3. 実施体制，評価体制および参加人数

(1) 実施体制

訓練毎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

発電所員から訓練評価員を選任し，「6. 防災訓練の内容」の項目毎に，第三者の観点から手順の検証や対応の実効性について評価する。

(3) 参加人数

添付資料のとおり。

4. 評価方法

(1) 訓練評価員が，評価チェックシートにより訓練観察・確認を行う。

(2) 訓練終了後，訓練参加者による訓練反省会を行い，気付き事項を抽出する。

(3) 訓練評価員が，評価チェックシートおよび訓練反省会で抽出された気付き事項について「緊急時対応能力」および「訓練方法」により整理し，評価および改善事項を取りまとめる。

5. 原子力災害想定の概要

(1) 電源機能等喪失時対応訓練

全交流電源喪失，原子炉除熱機能喪失および燃料プール除熱機能喪失の状態を想定した。

(2) 原子力緊急事態支援組織対応訓練

原子力災害により原子炉建物内に人が入域できない事象を想定する。

6. 防災訓練の内容

- (1) 電源機能等喪失時対応訓練
- (2) 原子力緊急事態支援組織対応訓練

7. 訓練結果の概要

(1) 電源機能等喪失時対応訓練

- a. 全交流電源喪失，原子炉除熱機能喪失および燃料プール除熱機能喪失を踏まえた緊急安全対策の各対策について，緊急時対策要員による対策資機材の配置・操作を行う実動訓練を実施した。
- b. 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，現場での操作方法確認または机上での手順確認を実施した。

(2) 原子力緊急事態支援組織対応訓練

日本原子力発電株式会社原子力緊急事態センター（敦賀総合研修センター）にて，ロボット等資機材の操作訓練を実施した。

8. 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実施できることを確認した。
訓練毎の評価結果は，添付資料のとおり。

9. 今後に向けた改善点

各要素訓練において抽出した改善点は，添付資料のとおり。

添付資料

要素訓練の概要

以 上

要素訓練の概要

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
緊急時の最終的な除熱機能の確保に係る訓練				
消防車による原子炉への代替注水等の実動訓練やライン構成等の一連の動作確認を現場にて実施				
(1) 原子炉補機海水ポンプ用電動機取替訓練	① 保修部課長 (電気) ② 保修部員 (電気)	良	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電動機の取替えに際しては, 端子箱等の締付ボルトサイズがそれぞれ異なることから, ボルトサイズを一覧表に整理し, 手順書へ反映した。 ・ 夜間対応を想定し, 現場作業合図者の合図が見やすいように蛍光部のある手袋を配備した。 	特になし
(2) 原子炉格納容器ベントライン空気作動弁駆動用供給訓練	① 保修部課長 (タービン) ② 保修部員 (タービン)	良	特になし	特になし
(3) 主蒸気逃がし弁 (安全弁) 駆動用バックアップ用窒素ガスボンベ接続訓練	① 保修部課長 (原子炉) ② 保修部員 (原子炉)	良	特になし	特になし
(4) 原子炉および燃料プールへの消防車による代替注水訓練	① 保修部課長 (保修管理) 保修部課長 (原子炉) ② 保修部員 (保修管理) 保修部員 (原子炉)	良	特になし	特になし
(5) 原子炉補機海水系への可搬式ディーゼル駆動ポンプによる代替送水訓練	① 保修部課長 (タービン) ② 保修部員 (タービン)	良	特になし	特になし
(6) 蓄電池設備による主蒸気逃がし弁開放操作訓練	① 保修部課長 (計装) ② 保修部員 (計装)	良	特になし	特になし

要素訓練の概要

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
緊急時の燃料プールの冷却確保に係る訓練				
消防車による燃料プールへの注水等の実動訓練を実施				
(1) 原子炉および燃料プールへの消防車による代替注水訓練	① 保守部課長 (保守管理) 保守部課長 (原子炉) ② 保守部員 (保守管理) 保守部員 (原子炉)	良	特になし	特になし

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
シビアアクシデント対策に係る訓練				
原子炉建物の水素放出に係る動作確認やホイールローダー等による模擬がれき等を用いた実動訓練等を実施				
(1) 水素爆発防止のための原子炉建物水素放出訓練	① 保守部課長 (土木建築) ② 保守部員 (土木建築)	良	特になし	特になし
(2) アクセスルートの確保訓練	① 保守部課長 (保守管理) ② 保守部員 (保守管理)	良	特になし	特になし

2. 原子力緊急時支援組織対応訓練 (訓練実施日: 平成25年12月4日, 3月26日~28日, 参加人数: 10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
原子力緊急時支援組織対応訓練	① 技術部課長 (技術) ② 緊急時支援組織にてロボット操作訓練を受講した対策要員	良	特になし	特になし
ロボット操作訓練実施				