

防災訓練実施結果報告書(案)

関 原 発 第 号  
2021年 月 日

原子力規制委員会 殿

報告者

住所 大阪市北区中之島3丁目6番16号

氏名 関西電力株式会社

執行役社長 森 本 孝

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	関西電力株式会社 高浜発電所 福井県大飯郡高浜町田ノ浦1	
防災訓練実施年月日	2021年2月26日	2019年10月1日～2020年9月30日、 2020年12月18日、 2021年2月18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、原子炉冷却機能の喪失等により、原子力災害対策特別措置法第10条第1項および第15条第1項に該当する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	緊急時演習（総合訓練）	要素訓練
防災訓練の内容	以下の訓練内容を含むシビアアクシデントを想定した総合訓練を実施 (1)要員参集訓練（本部運営訓練） (2)通報連絡訓練 (3)緊急時環境モニタリング訓練 (4)発電所退避誘導訓練 (5)原子力災害医療訓練 (6)全交流電源喪失対応訓練 (7)アクシデントマネジメント対応訓練 (8)原子力緊急事態支援組織対応訓練 (9)その他 a. プレス対応訓練 b. 後方支援活動訓練 c. オフサイトセンター活動訓練	(1)要員参集訓練 (2)全交流電源喪失対応訓練 (3)事故制圧訓練 (4)未適合炉想定での通報連絡訓練
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

備考 この用紙の大きさは、日本産業規格A4とする。

## 防災訓練の結果の概要（総合訓練）

### 1. 訓練の目的

本訓練は、高浜発電所原子力事業者防災業務計画、高浜発電所原子力防災訓練中期計画（以下、「高浜中期計画」という。）および原子力事業本部原子力防災訓練中期計画（以下、「事業本部中期計画」という。）に基づき実施するものであり、あらかじめ定められた機能を有効に発揮できることの確認を目的とする。

高浜発電所緊急時対策所（発電所対策本部）においては、インシデントコマンドシステム<sup>1</sup>（以下、「ICS」という。）に準じた指揮命令系統のもとにプラント設備状態の把握や、事故対応手順の確認および情報共有等により、発電所対策本部活動の更なる向上を図ること、さらに2019年度の訓練の反省事項を踏まえた改善策の有効性を確認する。

また、以下のとおり、重点項目を設定し、訓練で検証を行う。

#### 【高浜発電所における重点項目】

- ・3、4号機の特重設備および1号機の新規制設備の活用判断が適切にできることを確認する。【高浜中期計画】
- ・情報共有システムを用いたCOP2の作成等により即応センターへの発信情報の質・量が向上できていることを確認する。【高浜中期計画】
- ・新EALの判断ができていることを確認する。【高浜中期計画】
- ・3基発災時でも現状の体制・設備で適切に通報連絡が実施できることを確認する。  
【高浜中期計画】
- ・情報共有システムにEAL判断に至った理由を適切に入力すること、および各ユニットのメインブースで、「EAL判断フロー」を活用し、EAL成立条件をフロー上に書き込み情報班に共有することで正確な情報を通報票に記載できるかを検証する。  
【2019年度高浜訓練課題】
- ・必要な要員がSPDSを閲覧できること、また遅滞なく情報共有できていることを確認する。  
【2019年度高浜訓練課題】
- ・情報共有システムの時系列について、一覧で表示した際に、EAL判断時刻や設備の状態変化といったプラントの主要情報が容易にわかるものとなっていることを確認する。  
【2019年度高浜訓練課題】

<sup>1</sup> 複数号機同時災害発生時等、情報等が輻輳するような状況下でも本部長（発電所長）の負担を軽減して的確な判断、指示が行えるよう、米国等で導入されているICS（Incident Command System）を参考として、号機ごとに各機能班を統括する責任者を設定し、本部長（発電所長）の権限を委譲して対応する体制で事故制圧を図る取組み。

原子力施設事態即応センター（本店対策本部（若狭））においては、発電所対策本部や、本店対策本部（中之島）、東京支社等と連携し、情報収集、情報連絡、原子力規制庁緊急時対応センター（以下、「ERC」という。）への対応が適切に行えることを確認するとともに、2020年度美浜発電所訓練の反省事項等を踏まえた改善策の有効性を確認する。

また、以下のとおり、重点項目を設定し、訓練で検証を行う。

【原子力事業本部における重点項目】

- ・緊急時対応の強化（ERC説明の改善）

【事業本部中期計画（2020年度重点項目）（継続）】

- ・原子力災害対応における特重秘密情報管理

【事業本部中期計画（2020年度重点項目）】

- ・炉心損傷予測の様式をERC説明に使用【2020年度美浜発電所訓練課題】

- ・情報共有システムの時系列について、一覧で表示した際に、EAL判断時刻や設備の状態変化といったプラントの主要情報が容易にわかるものとなっていることを確認する。

【2019年度高浜発電所訓練課題】

2. 実施日時および対象施設

(1) 実施日時

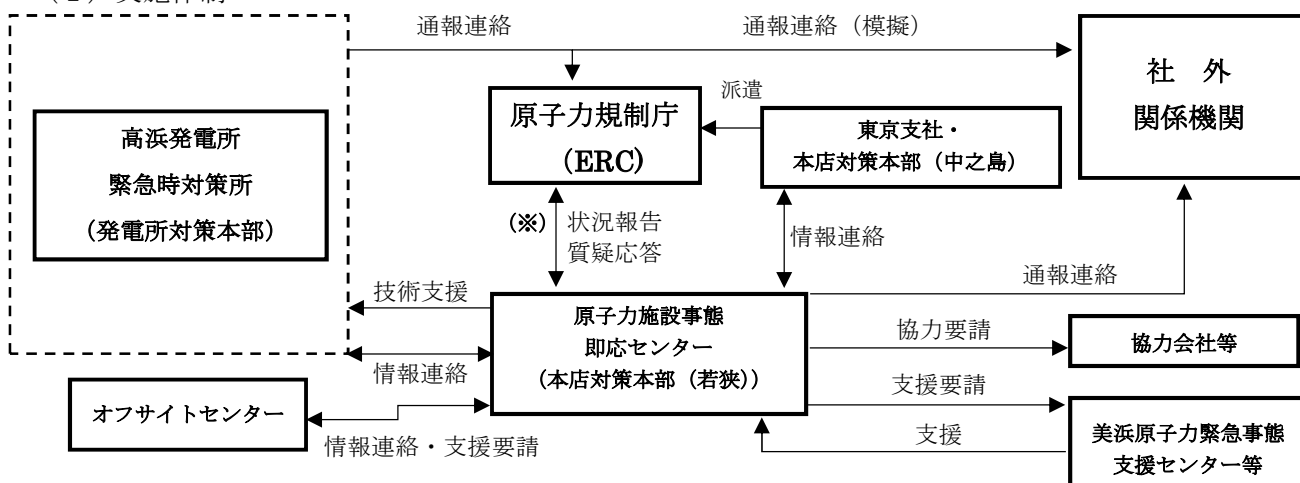
2021年2月26日（金）13:30～16:30

(2) 対象施設

高浜発電所 1～4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

評価者（高浜発電所および本店社員（委託先の協力会社社員含む））を選任し、発電所対策本部および本店対策本部の活動における手順の検証や対応の実効性などについて評価し、改善点の抽出を行う。

また、終了後には、訓練プレイヤー、訓練コントローラーおよび評価者にて振り返りを実施し、訓練全体を通じた意見交換および気付き事項を集約し、課題の抽出を行う。

## (3) 参加人数（全体）：224名

〈内訳〉高浜発電所：91名

（訓練プレイヤー：社員74名、社外5名、コントローラー：社員8名、評価者：社員3名、社外1名）

本店対策本部（若狭）：123名

（訓練プレイヤー：社員102名、訓練コントローラー：社員13名、評価者：社内7名、社外1名）

本店対策本部（中之島）、東京支社：10名

（訓練プレイヤー：社員9名、訓練コントローラー：社員1名）

## 4. 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、原子炉冷却機能の喪失などにより、原子力災害対策特別措置法（以下、「原災法」という。）第10条第1項および第15条第1項に該当する事象に至る原子力災害を想定する。

【事象概要】

時刻	高浜 1 号	高浜 2 号	高浜 3 号	高浜 4 号
発災前	<ul style="list-style-type: none"> <li>定格熱出力一定運転中</li> <li>使用済燃料ピットに燃料保管中</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>長期停止中</li> <li>使用済燃料ピットに燃料保管中</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>定格熱出力一定運転中</li> <li>使用済燃料ピットに燃料保管中</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>定格熱出力一定運転中</li> <li>使用済燃料ピットに燃料保管中</li> </ul>
13:30	地震発生			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>外部電源喪失</li> <li>原子炉トリップ</li> <li>A、B-非常用ディーゼル発電機自動起動</li> <li>原子炉冷却材系統の小漏えい発生 使用済燃料ピット漏えい発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>外部電源喪失</li> <li>A、B-非常用ディーゼル発電機自動起動</li> <li>使用済燃料ピット水位低下</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>外部電源喪失</li> <li>原子炉トリップ</li> <li>A、B-非常用ディーゼル発電機自動起動</li> <li>【警戒事象 (AL24) 蒸気発生器給水機能喪失のおそれ】</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>外部電源喪失</li> <li>原子炉トリップ</li> <li>A-非常用ディーゼル発電機自動起動</li> <li>B-非常用ディーゼル発電機起動失敗</li> <li>[特重発電機起動]</li> </ul>
13:45				<ul style="list-style-type: none"> <li>所内非常用高圧母線が 1 系統、当該母線への供給電源が非常用ディーゼル発電機のみとなりその状態が 15 分間以上継続</li> <li>【警戒事象 (AL25) 全交流電源喪失の恐れ】</li> </ul>
14:00	余震発生			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>A-非常用高圧母線故障 (母線停電)</li> <li>LOCAに進展</li> <li>ECCS 信号発信</li> <li>B-充てん/高圧注入ポンプ故障停止</li> <li>C-充てん/高圧注入ポンプ手動起動失敗</li> </ul>			
14:02	<ul style="list-style-type: none"> <li>【原災法第 10 条事象 (SE21) 原子炉冷却材漏えい時における非常用炉心冷却装置による一部注水不能】</li> <li>【警戒事象 (AL21) 原子炉冷却材の漏えい】</li> <li>【警戒事象 (AL42) 単一障壁の喪失または喪失の可能性】</li> </ul>			
14:15	<ul style="list-style-type: none"> <li>所内非常用高圧母線が 1 系統、当該母線への供給電源が非常用ディーゼル発電機のみとなりその状態が 15 分間以上継続</li> <li>【警戒事象 (AL25) 全交流電源喪失の恐れ】 達</li> </ul>			
14:20				<ul style="list-style-type: none"> <li>A-非常用ディーゼル発電機故障停止 (全交流電源喪失)</li> <li>原子炉冷却材系統の小漏えい発生</li> </ul>
14:21				<ul style="list-style-type: none"> <li>【警戒事象 (AL24) 蒸気発生器給水機能喪失のおそれ】</li> </ul>
14:35	<ul style="list-style-type: none"> <li>B-非常用ディーゼル発電機故障停止 (全交流電源喪失)</li> <li>【原災法第 15 条事象 (GE21) 原子炉冷却材漏えい時における非常用炉心冷却装置による注水不能】</li> <li>【警戒事象 (AL24) 蒸気発生器給水機能喪失のおそれ】</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>[特重施設] 準備完了</li> </ul>

時刻	高浜 1 号	高浜 2 号	高浜 3 号	高浜 4 号
14:36				・ A、B-空冷式非常用発電装置による 4-4 A、4 B 母線受電完了
14:46				・ 恒設代替低圧注水ポンプ故障
14:51				・ LOCA に進展 ・ ECCS 信号発信
14:52				【原災法第 15 条事象 (GE 2 1) 原子炉冷却材漏えい時における非常用炉心冷却装置による注水不能】 【原災法第 10 条事象 (SE 2 1) 原子炉冷却材漏えい時における非常用炉心冷却装置による一部注水不能】 【警戒事象 (AL 2 1) 原子炉冷却材の漏えい】 【警戒事象 (AL 4 2) 単一障壁の喪失または喪失の可能性】
14:56	・ A、B-空冷式非常用発電装置による 4-1 B 母線受電完了			
15:00			・ A-非常用ディーゼル発電機故障停止 ・ B-電動補助給水ポンプ故障停止	
15:01	・ 恒設代替低圧注水ポンプ起動操作するも A、B-空冷式非常用発電装置トリップ		【警戒事象 (AL 2 4) 蒸気発生器給水機能喪失のおそれ】	
15:02				・ [特重代替注水ポンプ] による炉心注水開始
15:03	・ 炉心出口温度 350℃到達 【原災法第 10 条事象 (SE 4 2) 2つの障壁の喪失または喪失の可能性】			
15:05			・ タービン動補助給水ポンプ故障停止	
15:11	・ 炉心出口温度 650℃到達			
15:15			・ 所内非常用高圧母線が 1 系統、当該母線への供給電源が非常用ディーゼル発電機のみとなりその状態が 15 分以上継続 【警戒事象 (AL 2 5) 全交流電源喪失の恐れ】	
15:15	・ No. 2 モニタポスト線量上昇 【原災法第 10 条事象 (SE 0 1) 敷地境界付近の放射線量の上昇】			
15:16	・ モニタリングステーション線量上昇 【原災法第 15 条事象 (GE 0 1) 敷地境界付近の放射線量の上昇】			
15:21	・ 格納容器高レンジエリアモニタ $1 \times 10^5 \text{mSv/h}$ 超過 ⇒ 炉心損傷 (判断) 【原災法第 15 条事象 (GE 2 8) 炉心損傷の検出】			

時刻	高浜 1 号	高浜 2 号	高浜 3 号	高浜 4 号
15:25	・ B - 空冷式非常用発電装置復旧			
15:36	・ 恒設代替低圧注水ポンプによる代替スプレイ開始 ・ 原子炉下部キャビティ注水ポンプによる下部キャビティ注水開始			
15:45				・ B - 充てん/高圧注入ポンプ (自己冷却) 準備完了
15:53	・ 可搬型格納容器内水素濃度計測装置設置完了 ⇒水素濃度指示出ず			
15:54			・ 全 SG 狭域水位 0%未満到達 【原災法第 10 条事象 (SE 24) 蒸気発生器給水機能の喪失】	
16:00	・ イグナイタ投入			
16:05	・ C - 充てん/高圧注入ポンプ (自己冷却) による炉心注水開始			・ A - 格納容器スプレイポンプ (自己冷却) 準備完了
16:23	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

訓練プレイヤーへ訓練シナリオを知らせないシナリオ非提示型訓練（ブラインド訓練）にて実施した。また、プラント状況等の付与については、安全パラメータ表示システム（以下、「SPDS」という。）を用いて訓練モードのパラメータを使用し、訓練を実施した。

- (1) 要員参集訓練（本部運営訓練）
- (2) 通報連絡訓練
- (3) 緊急時環境モニタリング訓練
- (4) 発電所退避誘導訓練
- (5) 原子力災害医療訓練
- (6) 全交流電源喪失対応訓練
- (7) アクシデントマネジメント対応訓練
- (8) 原子力緊急事態支援組織対応訓練
- (9) その他
  - a. プレス対応訓練
  - b. 後方支援活動訓練
  - c. オフサイトセンター活動訓練

7. 防災訓練の結果の概要および個別評価

(1) 要員参集訓練（本部運営訓練）

[目標]

- ・発生した原子力災害事象に対して、緊急時対策所に緊急時安全対策本部要員が参集し、本部の設営を行い、高浜発電所対策本部、本店対策本部双方の防災組織が、各対策本部内の指揮命令系統に基づき、情報共有、事故収束戦略の決定を行うとともに、連携して事態に対処できること。
- ・情報共有については、発電所対策本部が収集、整理したプラント情報、負傷者情報および事故収束戦略情報等を、COP等を活用し、本店対策本部へ発信できること、本店対策本部から外部の関係各所へ遅滞なく発信できること。

[実施結果]

a. 発電所対策本部

- ・今回の訓練想定に対して、本部活動に係わるマニュアルに基づき、緊急時対策所において防災体制を確立するとともに、各機能班長からユニット指揮者へのプラント状況の報告、ユニット指揮者および発電所対策本部長等による事故収束戦略の決定およびユニット指揮者から各機能班長に対する事故収束戦略の実施等の指示をした。
- ・今回の訓練想定に対して、発電所対策本部は、COP等を活用して発電所対策本部内で把握したプラント状況および決定した事故収束戦略を本店対策本部（若狭）に遅滞なく共有した。



- ・今回の訓練想定に対して、発電所対策本部は、プラント状況、発電所対策本部要員の活動状況、負傷者情報等を情報共有システムに入力し、発電所対策本部内および本店対策本部（若狭）等と遅滞のない情報共有を実施した。

b. 本店対策本部（若狭）

- ・今回の訓練想定に対して、本店対策本部（若狭）の活動に係わるマニュアルに基づき、平日昼間における要員が、地震の発生連絡により、遅滞なく緊急時対策室に参集し、防災体制を確立するとともに、各機能班の活動を開始した。
- ・今回の訓練想定に対して、本店対策本部（若狭）の活動に係わるマニュアルに基づき、社内TV会議、電話会議、COPおよび情報共有システムを用いた発電所、本店対策本部（中之島）、OFC事業者ブースとの情報共有を実施した。
- ・今回の訓練想定に対して、本店対策本部（若狭）の活動に係わるマニュアルに基づき、本店対策本部（若狭）内の情報共有、オンサイトの事故収束対応戦略の支援検討およびオフサイトの支援要請検討を実施した。
- ・メーカー等との覚書に基づき、事故収束対応戦略の支援検討に係わるメーカー等への支援要請を実施した。
- ・今回の訓練想定に対して、ERCとの情報共有に係わるマニュアルに基づき、EAL、事故・プラント状況、事故収束対応戦略等をERCプラント班へ報告するとともに、ERCプラント班からの質疑対応を行い、情報共有を実施した。

[実施評価]

a. 発電所対策本部

- ・本部活動に係わるマニュアルに基づいて対応した結果、原子力防災要員の緊急時対策所本部への参集および発電所対策本部の体制確立が問題なく実施できることを確認した。
- ・本部活動に係わるマニュアルならびにCOP、SPDSおよび情報共有システムを用いて対応した結果、発電所対策本部内での情報共有および事故収束戦略の検討・立案・決定・指示が指揮命令系統に基づいて問題なく実施できることを確認した。
- ・本部活動に係わるマニュアルならびにCOP、SPDS、情報共有システムおよびTV会議システムを用いて対応した結果、発電所対策本部内で収集・共有されたプラント情報、負傷者情報および事故収束戦略情報が遅滞なく本店対策本部（若狭）に共有できることを確認した。

b. 本店対策本部（若狭）

- ・本店対策本部（若狭）の活動に係わるマニュアルに基づいて対応した結果、要員の緊急時対策室への参集および体制確立が問題なく実施できることを確認した。
- ・本店対策本部（若狭）の活動に係わるマニュアルならびにCOP、SPDSおよび情報共有システムを用いて対応した結果、本店対策本部（若狭）での情報共有および発電所支援が問題なく行えることを確認した。
- ・ERCとの情報共有に係わるマニュアルに基づき、EAL、事故・プラント状況、事故収束対応戦略等をERCプラント班へ報告およびERCプラント班からの質疑対応をした結果、ERCプラント班への情報共有が問題なく行えることを確認したもの

の、9. (1) のとおり、放射性物質放出時の情報共有のあり方について検討を課題として抽出した。

## (2) 通報連絡訓練

### [目標]

- ・発電所対策本部は、プラントパラメータ等により事故及び被害状況を把握し、警戒事象、原災法第10条事象、原災法第15条事象および応急措置等の通報連絡文の作成を、通報連絡に係わるマニュアルに基づき実施するとともに、社内外関係機関への通報連絡があらかじめ定められている連絡系統に基づいて対応できること。

### [実施結果]

- ・今回の訓練想定に対して、発電所対策本部情報班員は、プラントパラメータ、機器故障、構内被災および負傷者に係る情報により、事故および被害状況を把握するとともに、通報連絡に係わるマニュアルに基づき、警戒事態該当事象（以下、「AL」という。）、施設敷地緊急事態該当事象（以下、「SE」という。）、全面緊急事態該当事象（以下、「GE」という。）および応急措置に係る通報連絡文を作成し、あらかじめ定められている連絡系統に基づいて通報連絡および着信確認を実施した。

### [実施評価]

- ・通報連絡に係わるマニュアルおよび緊急時通報システム、FAX等の通信機器を用いて対応した結果、各AL、SE、GEの通報については、全て15分以内に正確な内容で実施できていた。また、25条報告についても適切な頻度で通報を実施できており、通報連絡に係る対応が問題なく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

### [目標]

- ・緊急時環境モニタリング指示に基づく必要なモニタリングポイントへの測定機器の配備・測定を、緊急時環境モニタリングに係わるマニュアルに基づき実施し、測定結果についてCOP等を用いて発電所対策本部内に情報共有できること。

### [実施結果]

- ・今回の訓練想定に対して、発電所対策本部放射線管理班員は、緊急時環境モニタリング指示に基づく必要なモニタリングポイントへの測定機器の配備・測定を、緊急時環境モニタリングに係わるマニュアルに基づき実施し、測定結果を本部に連絡した。また、測定結果については、情報共有システムを用いて発電所対策本部内に共有した。

### [実施評価]

- ・緊急時環境モニタリングに係わるマニュアルに基づき、緊急時環境モニタリングを実施し、測定結果については、情報共有システムを用いて発電所対策本部内に情報共有が問題なく実施できることを確認した。

#### (4) 発電所退避誘導訓練

##### [目標]

- ・発電所対策本部からの退避誘導指示を受けた発電所内の緊急事態応急対策等の活動に従事しない者について、退避に係わるマニュアルに基づき、退避誘導員による退避誘導、構外退避および発電所対策本部による発電所立入制限措置の指示が行えること。

##### [実施結果]

- ・今回の訓練想定に対して、発電所対策本部総務班の退避誘導員は、退避誘導に係わるマニュアルに基づき、発電所内の緊急事態応急対策等の活動に従事しない者に対して、構内放送装置を用いて発電所構内退避時集合場所への一時退避を指示を実施した。
- ・今回の訓練想定に対して、発電所対策本部総務班の退避誘導員は、退避誘導に係わるマニュアルに基づき、集合した一時退避者に対してプラント状況を簡潔かつ正確に説明を実施した。
- ・発電所対策本部安全管理班員は、警戒体制の発令を受けて、本部活動に係わるマニュアルに基づき、正門守衛所に対して発電所への立入制限措置指示を実施した。

##### [実施評価]

- ・退避誘導に係わるマニュアルを用いて対応した結果、退避誘導員による一時退避に係る指示、一時退避場所への誘導、一時退避者へのプラント状況説明および構外退避に向けた一時退避者の誘導が問題なく実施できることを確認した。
- ・本部活動に係わるマニュアルを用いて対応した結果、発電所への立入制限措置の実施に係る指示が問題なく実施できることを確認した。

#### (5) 原子力災害医療訓練

##### [目標]

- ・発電所対策本部において、発電所構内で発生した傷病者（放射性物質汚染を伴う傷病者含む）に対して、救急対応に係わるマニュアルに基づく汚染除去等の応急措置および管理区域外への搬出が行えること。また、本店対策本部への傷病者情報の共有が行えること。

##### [実施結果]

- ・発電所対策本部総務班および放射線管理班は、2号機の管理区域内で発生した放射性物質汚染を伴う負傷者に対して、救急対応に係わるマニュアルに基づき、汚染除去等の応急処置を実施し、負傷者を管理区域外へ搬出した。
- ・発電所対策本部総務班および発電所対策本部対外対応専任者は、発電所対策本部内および本店対策本部への負傷者に関する情報の共有を実施した。
- ・本店対策本部は高浜オフサイトセンター医療班（模擬）に緊急連絡票を送付して、負傷者に関する情報の共有を実施した。

##### [実施評価]

- ・救急対応に係わるマニュアルに基づいて対応した結果、放射性物質汚染を伴う負傷者に対する汚染除去等の応急処置、管理区域外への搬出および本店対策本部への負傷者情報の共有が問題なく実施できることを確認した。
- ・緊急連絡票を用いることで、負傷者の汚染状況の有無、傷病箇所等の情報を共有できることを確認した。

## (6) 全交流電源喪失対応訓練

### [目標]

- ・発電所対策本部において、全交流電源喪失時におけるプラントの事故状況を踏まえた炉心注水確保に関する検討および事故対応の選定を行い、事故対応に係わるマニュアルに基づく格納容器注水操作が行えること。

### [実施結果]

- ・今回の訓練想定に対して、発電所対策本部の指示により、事故対応に係わるマニュアルに基づき、防災要員は4号機の全交流電源喪失時における事故状況を踏まえた炉心注水を確保するため、B充てん/高圧注入ポンプ（自己冷却）による代替炉心注水手段を選定し、当該手段に伴う現場操作(ディスタンスピース取替はモックアップ設備による実動)を実施した。

### [実施評価]

- ・事故対応に係わるマニュアルに基づいて対応した結果、プラントの事故状況を踏まえた炉心注水確保に関する検討および事故対応の選定が問題なく実施できることを確認した。

## (7) アクシデントマネジメント対応訓練

### [目標]

- ・発電所対策本部において、事象の進展に基づき、シビアアクシデントを想定したアクシデントマネジメント策の検討（使用可能な設備・機能の把握、対策の有効性及び実施可否の確認、判断）が事故対応に係わるマニュアルに基づき行えること。

### [実施結果]

- ・今回の訓練想定に対して、発電所対策本部は、事故対応に係わるマニュアルに基づき、ユニット指揮者を中心として、使用可能な設備・機能の把握、事故収束戦略の立案、対策の有効性及び実施可否の確認・判断を実施した。

### [実施評価]

- ・事故対応に係わるマニュアルに基づいて対応した結果、事象の進展に基づいたアクシデントマネジメント策の検討が問題なく実施できることを確認した。

## (8) 原子力緊急事態支援組織対応訓練

### [目標]

- ・美浜原子力緊急事態支援センターへの支援要請について、本店対策本部から美浜原子力緊急事態支援センターの支援要請の連絡を協定等に基づき行い、必要な情報を連絡できること。

### [実施結果]

- ・協定に基づき、本店対策本部（若狭）から美浜原子力緊急事態支援センターへ、特定事象発生連絡や必要な支援要請（要員、無線資機材）について連絡を実施した。

### [実施評価]

- ・協定に基づく特定事象発生連絡や必要な支援要請（要員、無線資機材）について問題なく実施できることを確認した。

(9) その他

a. プレス対応訓練

[目標]

- ・本店対策本部共通班（広報係）によるプレス文の作成および模擬記者会見を行い、模擬記者役のプレイヤーによる質疑に対して、混乱なく情報を提供できること。

[実施結果]

- ・今回の訓練想定に対して、本店対策本部共通班（広報係）によるプレス文の作成および模擬記者会見（社外広報担当者、新聞記者の計2名）を実施した。
- ・模擬記者会見においては、基本QAを作成した上で、模擬記者会見を実施した。
- ・模擬サイトを使用して、プレス文のHPアップを実施した。

[実施評価]

- ・本店対策本部（若狭）の活動に係わるマニュアル等に基づいて対応した結果、プレス文の作成、模擬記者会見での質疑対応およびHPアップが問題なく実施できていたと評価する。

b. 後方支援活動

[目標]

- ・原子力事業者間協力協定に基づいた連絡を行い、必要な情報を伝達できること。

[実施結果]

- ・原子力事業者間協力協定に基づき、本店対策本部（若狭）から日本原電、北陸電力へプラント状況の連絡および支援の要請を実施した。

[実施評価]

- ・原子力事業者間協力協定に基づいて対応した結果、プラント状況の連絡、支援の要請および原子力事業所災害対策支援拠点の設置場所の情報共有が行えたと評価する。

c. オフサイトセンター活動訓練

[目標]

- ・オフサイトセンター事業者ブースの立ち上げを行い、本店対策本部と情報共有が行えること。
- ・オフサイトセンタープラントチームの立ち上げを行い、事業者ブースのTV会議システムや高浜発電所の通報票等からプラント状況を入手し、現地事故対策連絡会議（模擬）、合同対策協議会（模擬）用の資料作成を行えること。

[実施結果]

- ・オフサイトセンター事業者ブースの立ち上げを行い、住民避難に伴う支援要請を模擬し、TV会議システム等を使用して本店対策本部（若狭）と情報共有を行った。
- ・オフサイトセンタープラントチームの立ち上げを行い、原災法10条、15条事象発生時にオフサイトセンター館内放送によるオフサイトセンター内での情報連携（模擬）を実施、および事業者ブースのTV会議システムや、高浜発電所から受領した通報票等からプラント情報を入手し、現地事故対策連絡会議（模擬）、合同対策協議会（模擬）用の資料作成を実施した。

- ・高浜オフサイトセンター医療班（模擬）は、本店対策本部から送付された緊急連絡票を用いて負傷者情報について、即応センター保健係と連携・共有を行い、搬送先病院の確定を実施した。

[実施評価]

- ・オフサイトセンターの活動に係わる訓練計画に基づき対応した結果、オフサイトセンター事業者ブースの立ち上げ、プラントチームへの要員派遣、プラントチームへの情報提供および本店対策本部との情報共有が行えたと評価する。
- ・オフサイトセンタープラントチームは、原災法10条、15条事象発生時にオフサイトセンター館内放送によるオフサイトセンター内での情報連携（模擬）を実施、および事業者ブースのTV会議システムや、高浜発電所から受領した通報票等からプラント情報を入手し、現地事故対策連絡会議（模擬）、合同対策協議会（模擬）用の資料作成が概ねできたと評価する。
- ・オフサイトセンター医療班（模擬）は即応センター保健係と負傷者について情報共有が行えたと評価する。

## 8. 防災訓練の評価

### (1) 総合的な評価

今回の訓練目的である a. ～ c. の確認項目については、以下の評価を踏まえ、訓練の目的は達成できたと評価する。

#### a. 「あらかじめ定められた機能を有効に発揮できることの確認」

高浜中期計画ならびに原子力事業本部中期計画に基づく「あらかじめ定められた機能を有効に発揮できることの確認」は、7. 防災訓練の結果の概要および個別評価のとおり概ね目標を達成することができた。

#### b. 「対策本部活動の習熟を図ることの確認」

高浜中期計画ならびに原子力事業本部中期計画に基づく「対策本部活動の習熟を図ることの確認」は、7. 防災訓練の結果の概要および個別評価のとおり、高浜発電所原子力防災業務計画に定める訓練内容を実施することで概ね目標を達成することができた。

#### c. 「2019年度課題改善策の有効性を検証」、「2020年度美浜発電所訓練改善策の有効性を検証」

高浜中期計画ならびに原子力事業本部中期計画に基づく「2019年度課題改善策の有効性を検証」、「2020年度美浜発電所訓練改善策の有効性を検証」は、8.

(2) a ⑤⑥⑦、b ③④の改善結果のとおり全て改善を図ることができた。

### (2) 重点項目に対する評価

今回の訓練において高浜発電所および原子力事業本部は、以下を踏まえ、各重点項目の実施内容の対応および課題改善策が有効であったと評価する。

a. 高浜発電所

[検証項目]

- ① 3、4号機の特重設備および1号機の新規制設備の活用判断が適切にできることを確認する。【高浜中期計画】
- ② 情報共有システムを用いたCOP2の作成等により即応センターへの発信情報の質・量が向上できていることを確認する。【高浜中期計画】
- ③ 新EALの判断ができていることを確認する。【高浜中期計画】
- ④ 3基発災時でも現状の体制・設備で適切に通報連絡が実施できること。【高浜中期計画】
- ⑤ 情報共有システムにEAL判断に至った理由を適切に入力すること、および各ユニットのメインブースで、「EAL判断フロー」を活用し、EAL成立条件をフロー上に書き込み情報班に共有することで正確な情報を通報票に記載できるかを検証する。【2019年度高浜訓練課題】
- ⑥ 必要な要員がSPDSを閲覧できること、また遅滞なく情報共有できていることを確認する。【2019年度高浜訓練課題】
- ⑦ 情報共有システムの時系列について、一覧で表示した際に、EAL判断時刻や設備の状態変化といったプラントの主要情報が容易にわかるものとなっていることを確認する。【2019年度高浜訓練課題】

[検証結果]

- ① 3、4号機の特重設備および1号機の新規制設備の活用判断が適切にできることの確認については、事故時操作所則等に基づき、3、4号機の特重設備および1号機のSA設備の活用判断等を適切にできることを確認した。また、事故時操作所則等に記載のない事項については、関連資料（工認資料等）を確認し、戦略の検討ができることを確認した。
- ② 情報共有システムを用いたCOP2の作成等により即応センターへの発信情報の質・量が向上できていることの確認については、情報共有システムを用いてCOP2を作成することにより、作成速度が向上し、即応センターへの情報発信頻度の質が向上できていることを確認した。また、即応センターへ共有が必要な事項および優先順位を整理することにより、対外対応専任者から即応センターへの情報共有の質および量が昨年度訓練時よりも向上していることを確認した。
- ③ 新EALの判断ができていることの確認については、シナリオにAL25の発生を設定しており、新EAL判断基準に基づくEAL判断を適切に実施できたことを確認した。
- ④ 3基発災時でも現状の体制・設備で適切に通報連絡が実施できることの確認については、7.(2)に記載のとおり、問題がないことを確認した。

- ⑤情報共有システムにEAL判断に至った理由を適切に入力すること、および各ユニットのメインブースで、「EAL判断フロー」を活用し、EAL成立条件をフロー上に書き込み情報班に共有することで正確な情報を通報票に記載できるかを検証する。【2019年度高浜訓練課題】

前回の訓練における今後の改善点	今回の訓練への反映状況および今後の対応
<p>(問題)</p> <p>通報連絡票のGE28判断理由において、本来は炉心損傷の判断理由である「モニタポストの指示値が急上昇および炉心出口温度が350℃以上となったため」と記載すべきだが、今回訓練では故障想定のため、判断に用いなかった「格納容器内高レンジエリアモニタ線量率が1×105mSv/h以上」が誤って記載された。</p> <p>(課題)</p> <p>迅速かつ正確な通報連絡が実施できるという発電所対策本部のあるべき姿に照らして、チェックの観点が明確に定められておらず、通報連絡の正確性が確保されていない状況であった。</p> <p>(原因)</p> <p>通報連絡者は複数の情報源を基に通報連絡票を作成しているが、通報する前に何を見てチェックするかが明確になっていなかったことがあげられる。また、ダブルチェックの体制をマニュアルに明記しているものの、一部で十分になされなかったことを踏まえると要員への教育が十分になされていなかったことが原因であると考えられる。</p>	<p>(対策)</p> <p>本部内の発話のみならず、情報共有システムや電子ホワイトボードの内容も確認して入力しているが、対外的に正確な情報を伝えるとの観点から、特に情報共有システムには判断に至った理由を正確に入力できるようマニュアル化するとともにシステム入力者に対する意識付けを行い演習等を通じて習熟を図った。また、各ユニットブースで、「EAL判断フロー」を活用し、EAL成立条件をフロー上に書き込み、情報班に共有した。</p> <p>(結果)</p> <p>情報班が情報共有システムに入力されるEAL判断理由およびユニット指揮者から共有されるEAL判断フロー図等を確認することにより、通報票のEAL判断理由を適切に記載できることを確認した。</p>



⑥必要な要員がSPDSを閲覧できること、また遅滞なく情報共有できていることを確認する。【2019年度高浜訓練課題】

前回の訓練における今後の改善点	今回の訓練への反映状況および今後の対応
<p>(問題)</p> <p>発電所対策本部内で各機能班が必要とするSPDS端末の数に対して、配置するSPDS端末が不足し、必要なパラメータの確認に時間を要しており、戦略立案や意思決定には大きな遅れはなかったものの、円滑な情報共有に支障が出ていた。</p> <p>(課題)</p> <p>本部要員がSPDSによってプラント情報を共有し、迅速に対策を協議するというあるべき姿に照らして、SPDSの配置や数が適切ではなかった。</p> <p>(原因)</p> <p>事務局としては、安全管理班や発電班など必要な箇所では閲覧できるものと考えて新緊対所の配置設計を行っていたが、各役割・事象進展に応じて確認したいパラメータが異なることからこのような意見が出ていたことを踏まえると、事務局が十分に必要な箇所や配置について検討ができていなかったことが原因であったと考える。</p>	<p>(対策)</p> <p>端末配置の見直しを行うとともに、Web版のSPDS端末も活用し必要な要員が閲覧できるよう改善を行った。</p> <p>(結果)</p> <p>SPDS端末の配置を変更することにより、ユニット指揮者および発電班長がプラントパラメータを速やかに確認できるようになったため、事故収束戦略の検討が以前よりもスムーズに行えることを確認した。また、Web-SPDS閲覧用の端末を新たに配備することにより、各機能班が必要なタイミングでパラメータを確認することができ、プラント状況の把握をよりスムーズに実施できることを確認した。</p>

- ⑦情報共有システムの時系列について、一覧で表示した際に、EAL判断時刻や設備の状態変化といったプラントの主要情報が容易にわかるものとなっていることを確認する。【2019年度高浜訓練課題】

前回の訓練における今後の改善点	今回の訓練への反映状況および今後の対応
<p>(問題)</p> <p>新情報共有システムにおいて、各機能班等が入力する情報について、入力者によって記載内容に統一性がなく、日時に記載がなかったり、内容を簡潔明瞭に記載されていない事例があった結果、一覧表示にした際、必要最低限の情報が入力されていなかったり、表示枠外となって一部見えない情報があり、迅速な情報共有に支障があった。</p> <p>(課題)</p> <p>新情報共有システムの設計の意図として「一行で日時、固有名詞、目的を踏まえて簡潔に記入」し、発生事象や活動内容を一元的に確認するため、これを一覧で表示することととしていたが、この記載ルールが遵守できておらず、不十分な記載や隠れるところが発生した。</p> <p>(原因)</p> <p>システム上に「一行で日時、固有名詞、目的を踏まえて簡潔に記入する」との記載ガイドはあるが、事務局が何を本部要員に伝えるべきか明確にできていなかったために、一覧で一目でわかるように入力できていなかった。</p>	<p>(対策)</p> <p>事務局が期待する記載方法について、マニュアルに明記して入力者に対して教育し、演習等を通じて習熟を図った。また、演習や訓練を通じて良好事例、改善事例を抽出し、マニュアルに反映を行った。</p> <p>(結果)</p> <p>情報共有システムの記載ルールを定めたマニュアルを作成し、各要員に教育を実施した結果、情報共有システムに記載されるプラントの情報等がわかりやすい内容となっていることを確認した。</p>

b. 本店対策本部（若狭）

[検証項目]

①緊急時対応の強化（E R C説明の改善）

【事業本部中期計画（2020年度重点項目）（継続）】

②原子力災害対応における特重秘密情報管理

【事業本部中期計画（2020年度重点項目）】

③炉心損傷予測の様式をE R C説明に使用【2020年度美浜発電所訓練課題】

④情報共有システムの時系列について、一覧で表示した際に、E A L判断時刻や設備の状態変化といったプラントの主要情報が容易にわかるものとなっていることを確認する。

【2019年度高浜発電所訓練課題】

[検証結果]

①緊急時対応の強化（E R C説明の改善）については、大飯、美浜発電所防災訓練に引き続き、情報発信のポイント集を作成、E R C説明者の役割分担を見直したことによる負担軽減、E R C対応チームと発電所間のホットラインおよびE R C説明者への教育を実施したことで、訓練で想定した事故事象に対するプラントの状況、事故収束戦略等の情報共有が行えたことを確認した。

②原子力災害対応における特重秘密情報管理については、災害対応活動の社内外情報連携において、予め定めた運用ルールとして、対外発信帳票には特重秘密情報を記載しないおよびE R CとのTV会議においては書画装置に特重秘密情報を表示せずにE R C備付資料集を活用する等を定めて、連携を実施して支障なく社内外の情報共有を行うことができ、運用ルールやE R C備付資料集の内容が適切であることを確認できた。

③炉心損傷予測の様式をERC説明に使用【2020年度美浜発電所訓練課題】

<p>前回の訓練における今後の改善点</p>	<p>今回の訓練への反映状況および今後の対応</p>
<p>(問題)</p> <p>訓練中の発災状況に応じて、事象進展予測の評価を実施し、ERCへ説明した際、高頻度の評価結果の更新があったこと、また前回評価結果から更新した理由の説明に時間を要し、情報が混乱しやすい状況となった。</p> <p>(課題)</p> <p>事象進展予測については、情報の混乱を避けるため、信頼性のある評価結果を発信し、また評価結果更新時にはその理由を明確にし、分かりやすく伝達すべきであったが、社内の評価結果（速報、詳細）の双方をERC説明に用いて（課題①）、かつその評価内容の違い（評価条件の違い）の説明が分かりにくかった（課題②）。</p> <p>(原因)</p> <p>事象進展予測については、評価時間を優先した簡易で保守的な速報評価（ステップ1）および10分～15分程度の時間をかけ、部分的に精緻化した詳細評価（ステップ2）を実施することとしている。</p> <p>①情報の目的（事故対応手順の準備時間と比較し、放射性物質放出のリスクを把握）を踏まえた場合、対外発信する情報はステップ2を待っても問題ないにも関わらず、必要性を考慮せずに全てERC説明を行うこととしていた。</p> <p>②これらの評価条件の違いを明確にするような報告様式を定めておらず、評価結果（炉心損傷予測時間等）のみ報告する運用となっていた。</p>	<p>(対策)</p> <p>①対外発信する事象進展予測は、原則として詳細評価（ステップ2）を用いることとし、速報評価（ステップ1）は、保守的な参考値として取り扱い、対外発信が必要な場合にはその旨を明示することとした。</p> <p>②事象進展予測については、評価の条件を明確に記載できる様式を定め、評価結果と合わせて評価条件を報告できるようにした。</p> <p>(結果)</p> <p>対外発信する事象進展予測は、原則として詳細評価（ステップ2）を用いることとし、速報評価（ステップ1）は、保守的な参考値として取り扱い、対外発信が必要な場合にはその旨を明示し、評価の条件を明確に記載できる様式を定め、評価結果と合わせて評価条件を報告した結果、情報が混乱せず、説明することができた。</p>

- ④情報共有システムの時系列について、一覧で表示した際に、EAL判断時刻や設備の状態変化といったプラントの主要情報が容易にわかるものとなっていることを確認する。【2019年度高浜発電所訓練課題】

前回の訓練における今後の改善点	今回の訓練への反映状況および今後の対応
<p>(問題)</p> <p>新情報共有システムにおいて、各機能班等が入力する情報について、入力者によって記載内容に統一性がなく、日時に記載がなかったり、内容を簡潔明瞭に記載されていない事例があった結果、一覧表示にした際、必要最低限の情報が入力されていなかったり、表示枠外となって一部見えない情報があり、迅速な情報共有に支障があった。</p> <p>(課題)</p> <p>新情報共有システムの設計の意図として「一行で日時、固有名詞、目的を踏まえて簡潔に記入」し、発生事象や活動内容を一元的に確認するため、これを一覧で表示することととしていたが、この記載ルールが遵守できておらず、不十分な記載や隠れるところが発生した。</p> <p>(原因)</p> <p>システム上に「一行で日時、固有名詞、目的を踏まえて簡潔に記入する」との記載ガイドはあるが、事務局が何を本部要員に伝えるべきか明確にできていなかったために、一覧で一目でわかるように入力できていなかった。</p>	<p>(対策)</p> <p>事務局が期待する記載方法について、マニュアルに明記して入力者に対して教育し、演習等を通じて習熟を図った。また、演習や訓練を通じて良好事例、改善事例を抽出し、マニュアルに反映を行った。</p> <p>(結果)</p> <p>情報共有システムの記載ルールをマニュアルに定めて各要員に周知した結果、情報共有システムに記載される情報が分かりやすい記載となった。</p>

## 9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点

### (1) 放射性物質放出時の情報共有のあり方について検討（本店対策本部（若狭））

問題	放射性物質放出時の影響をERCから問われた際、放出放射エネルギーについて、情報提供できなかった。
課題	原子力災害対策指針に基づく国の活動（避難、一時移転等の決定）と原子力事業者に期待される活動（通報の際、原子力事業者は、緊急事態区分に応じた防護措置の提案を行うことが望ましい）を踏まえ、放出放射エネルギーの推定については、放出前の時点であっても規模感程度は報告すべきであったが、その報告ができなかった。
原因	放射性物質の放出時においては、放出時期（見込み）、放出放射エネルギー（実績）、気象データを報告することとしているが、放出前に予測的に出せる情報を直ちに提供できるように整備されていなかった
対策	放射性物質の放出の可能性がある場合、適切なタイミングで放出放射エネルギーの予測値、参考値や測定&評価値のデータを提供できるよう必要な整備を行う。

## 10. その他

### (1) 新型コロナウイルス感染症対策について

今回の訓練において、以下の対策を実施した。結果、コロナ対策を実施した中でも防災活動が行えることを確認した。

#### a. 発電所対策本部（高浜）

- 発電所対策本部入口にアルコール消毒液を配備
- 発電所対策本部入口にサーモグラフィを設置
- 発電所対策本部活動中に常時換気の実施
- 発電所対策本部活動時にはマスクおよびフェイスシールドを着用
- 訓練上必要となる最少人数で実施

#### b. 本店対策本部（若狭）

- 本店対策本部入口にアルコール消毒液を配備
- 本店対策本部入口にサーモグラフィを設置
- 本店対策本部活動時にはマスクを着用
- 一部要員の対策本部隣室または執務室からの参加

### (2) ERCリエゾンの自己評価について

ERCリエゾンの活動の向上のため、リエゾン活動を行うものについて、訓練での「自己評価」を実施した。次年度以降に原子力規制庁のリエゾンに対する評価と比較を行い、ERCリエゾンのあるべき姿を定めていく。

以上

## 防災訓練の結果の概要（要素訓練）

### 1. 訓練の目的

本訓練は、発電所において原子力災害が発生した場合に、あらかじめ定められた機能を有効に発揮できるように実施する訓練であり、手順書の適応性や必要な人員・資機材確認等の検証を行うとともに、反復訓練によって手順の習熟および改善を図るものである。

### 2. 実施日および対象施設

#### (1) 実施日

2019年10月1日（火）～2020年9月30日（水）

（上記期間で計画的に実施した。）

2021年12月18日（金）

2021年2月18日（木）

#### (2) 対象施設

高浜発電所

### 3. 実施体制、評価体制および参加人数

#### (1) 実施体制

訓練ごとに実施責任者を設け、参加者が訓練を行う。

詳細は、「添付資料」のとおり。

#### (2) 評価体制

定められた手順どおりに訓練が実施されたかを実施責任者が評価する。また、訓練を通じて改善事項の抽出がなかったかを確認する。

#### (3) 参加人数

「添付資料」のとおり。

### 4. 原子力災害想定の概要

#### (1) 要員参集訓練

原災法第10条第1項該当事象の発生に伴う緊急時を想定し、土砂崩れ等により発電所周辺の公道が使用できない場合を想定

#### (2) 全交流電源喪失対応訓練

全交流電源喪失および1次冷却材喪失の状態を想定

#### (3) 事故制圧訓練

地震による外部電源喪失後、高浜1～4号機において原子炉冷却材の漏えい、設備故障による全交流電源喪失など原災法第10条第1項該当事象に至る事態を想定

#### (4) 未適合炉想定での通報連絡訓練

休日の当番体制において、使用済燃料ピット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

- (1) 要員参集訓練
- (2) 全交流電源喪失対応訓練
- (3) 事故制圧訓練
- (4) 未適合炉想定での通報連絡訓練

7. 訓練結果の概要（「添付資料」参照）

- (1) 要員参集訓練
  - ・原子力災害発生時に、発電所周辺の公道が土砂崩れ等により車両通行できない場合を想定した徒歩による参集実動訓練を実施。
- (2) 全交流電源喪失対応訓練
  - ・全交流電源喪失、1次冷却材喪失を踏まえた緊急安全対策の個別対応操作について、緊急時対策要員による実動訓練を実施。
  - ・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、現場での操作確認を実施。
- (3) 事故制圧訓練
  - ・休日に地震を起因とした全交流電源喪失、炉心損傷に至る事態を想定し、参集要請を受けた召集要員の徒歩による参集および新緊急時対策所において、限られた人数の緊急安全対策要員による本部運営、通報連絡等の事故制圧を実施。
- (4) 未適合炉想定での通報連絡訓練
  - ・休日の当番体制において、現状の設備状況を踏まえた訓練として、使用済燃料ピット除熱機能喪失の状態を想定。
  - ・通報連絡要否判断、通報連絡文の作成および関係箇所(模擬)への迅速かつ確実な通報を実施。

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訓練が実施されていることを確認できた。
- ・未適合炉想定での通報連絡訓練については、現状の設備状況を踏まえた通報連絡要否判断、関係箇所(模擬)への迅速かつ確実な通報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」のとおり。



9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点

各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

## 要素訓練の概要

## 1. 要員参集訓練（訓練実施日：2019年12月18日、2020年3月30日 参加人数：12名）

概要	実施体制 (①実施責任者、②参加者)	評価結果	当該期間中の改善点	今後の原子力災害対策 に向けた改善点
要員参集訓練 ----- 土砂崩れ等により発電所周辺の公道の 車両通行ができない場合を想定した徒 歩による参集訓練	①所長室課長（総務） ②緊急時対策本部要員	良	特になし	特になし 今後に向けて更なる 習熟を図る。

## 2. 全交流電源喪失対応訓練（2019年10月1日～2020年9月30日の期間内で計1136回実施）

概要	実施体制 (①実施責任者、②参加者)	訓練回数 参加人数	評価結果	当該期間中の改善点	今後の原子力災害対策 に向けた改善点
緊急時の電源確保に係る訓練 ----- (1) 空冷式非常用発電装置による電源 応急復旧	(1) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、電源 確保要員・設備対応要員	14回 154名	良	特になし	特になし 今後に向けて更なる 習熟を図る。
(2) 号機間電力融通恒設ケーブルを用 いた応急復旧	(2) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、電源 確保要員・設備対応要員	36回 100名			
(3) 電源車による電源応急復旧	(3) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、電源 確保要員・設備対応要員	13回 100名			
(4) 予備ケーブルによる号機間電力融 通（3・4号機）	(4) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、電源 確保要員・設備対応要員	12回 100名			
(5) 代替所内電気設備（変圧器、配電 盤）による電源復旧	(5) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、電源 確保要員・設備対応要員	24回 154名			
(6) 可搬式整流器による直流電源復旧	(6) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、電源 確保要員・設備対応要員	13回 100名			

要素訓練の概要

概要	実施体制 (①実施責任者、②参加者)	訓練回数 参加人数	評価結果	当該期間中の改善点	今後の原子力災害対策 に向けた改善点
(7)可搬型バッテリーによる給電	(7)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、電源 確保要員・設備対応要員・給 水確保要員	19回 238名			
(8)蓄電池室排気系統の空気作動ダン パの強制手動操作	(8)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、電源 確保要員・設備対応要員	20回 238名			
<p>緊急時の除熱機能確保に係る訓練</p> <p>(1)2次側フィードアンドブリード</p> <p>(2)仮設中圧ポンプによる給水</p> <p>(3)ディスタンスピース取替え</p> <p>(4)可搬式代替低圧注水ポンプによる 給水(消防ポンプを使用した給水を 除く)</p> <p>(5)1. 消防ポンプを使用した給水 2. 使用済燃料ピット破損状況確認、 漏えい抑制 3. 水源の確保 4. 消防ポンプへの給油</p> <p>(6)化学消防自動車による給水</p>	<p>(1)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水 確保要員</p> <p>(2)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水 確保要員</p> <p>(3)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、電源 確保要員・設備対応要員</p> <p>(4)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水 確保要員・発電室員</p> <p>(5)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、電源 確保要員・設備対応要員・給 水確保要員</p> <p>(6)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水 確保要員・消防要員</p>	<p>3回 23名</p> <p>34回 275名</p> <p>25回 184名</p> <p>92回 265名</p> <p>36回 459名</p> <p>88回 445名</p>	<p>良</p>	<p>特になし</p>	<p>特になし 今後に向けて更なる 習熟を図る。</p>

要素訓練の概要

概要	実施体制 (①実施責任者、②参加者)	訓練回数 参加人数	評価結果	当該期間中の改善点	今後の原子力災害対策 に向けた改善点
(7)大容量ポンプによる給水	(7)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水 確保要員・発電室員	41回 265名			
使用済燃料ピットの除熱機能確保に係 る訓練					
(1)可搬型設備による使用済燃料ピッ トの状態監視	(1)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、電源 確保要員・設備対応要員	6回 184名	良	特になし	特になし 今後に向けて更なる 習熟を図る。
シビアアクシデント対策に係る訓練					
(1)1,2号機使用済燃料ピットへの注水	(1)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水 確保要員	3回 4名			
(2)1,2号機淡水タンクから燃料取替用 水タンクへの補給	(2)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、電源 確保要員、設備対応要員	2回 26名			
(3)放水砲による放水	(3)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水 確保要員	36回 275名			
(4)中央制御室居住性確保	(4)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、電源 確保要員・設備対応要員	20回 184名	良	特になし	特になし 今後に向けて更なる 習熟を図る。
(5)放射性物質流入低減	(5)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水 確保要員・電源確保要員・設 備対応要員	55回 513名			
(6)空気中の放射性濃度の測定	(6)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水 確保要員	23回 125名			

要素訓練の概要

概要	実施体制 (①実施責任者、②参加者)	訓練回数 参加人数	評価結果	当該期間中の改善点	今後の原子力災害対策 に向けた改善点
(7)環境試料の測定	(7)①安全・防災室長	48回			
	②緊急安全対策要員の内、給水 確保要員	125名			
(8)放射線量の代替測定	(8)①安全・防災室長	28回			
	②緊急安全対策要員の内、給水 確保要員	125名			
(9)可搬型気象観測装置	(9)①安全・防災室長	12回			
	②緊急安全対策要員の内、給水 確保要員	125名			
(10)可搬型計測器によるパラメータ採取	(10)①安全・防災室長	28回			
	②緊急安全対策要員の内、電源 確保要員・設備対応要員	238名			
(11)タンクローリによる給油	(11)①安全・防災室長	69回			
	②緊急安全対策要員の内、給水 確保要員	165名			
(12)通信機器の取扱い	(12)①安全・防災室長	175回	良	特になし	
	②緊急安全対策要員の内、電源 確保要員・設備対応要員・給 水確保要員・通報連絡要員・ 運転支援要員・発電室員	763名			特になし 今後に向けて更なる 習熟を図る。
(13)アクセスルート確保（ガレキ除去 訓練を含む）	(13)①安全・防災室長	105回			
	②緊急安全対策要員の内、ガレ キ除去要員	88名			
(14)召集要員参集（通報連絡訓練を含 む）	(14)①安全・防災室長	44回			
	②緊急安全対策要員の内、電源 確保要員・設備対応要員・給 水確保要員・発電室員	435名			
(15)主蒸気逃がし弁現地開放操作（運 転支援）	(15)①安全・防災室長	5回			
	②緊急安全対策要員の内、運転 支援要員	190名			

### 要素訓練の概要

概要	実施体制 (①実施責任者、②参加者)	訓練回数 参加人数	評価結果	当該期間中の改善点	今後の原子力災害対策 に向けた改善点
(16) ガスクロマトグラフによる水素濃度監視	(16) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水確保要員	1回 16名			
(17) 可搬型格納容器内水素濃度推定	(17) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、電源確保要員・設備対応要員	6回 184名			

### 3. 事故制圧訓練（訓練実施日：2020年12月18日）

概要	実施体制 (①実施責任者、②実施担当者)	訓練回数 参加人数	評価結果	当該期間中の 改善点	今後の原子力災害対策に向けた改善点
<高浜発電所> (1) 休日を想定した限られた人数の緊急安全対策要員（常駐100名＋召集28名）による本部運営、通報連絡等の事故制圧を実施	①所長 ②緊急時対策本部要員	1回 200名	良	特になし	・手順書等や電子ホワイトボード等は活用できたが、4基発災の輻輳した状況においてもコミュニケーション、情報共有等を最適化できるように改善が必要
<本店対策本部> (1) 休日を想定した限られた人数での対応（初動7名＋召集65名による対応） (2) トップの迅速な参集による支援体制の確立	①原子力事業副本部長 ②本店対策本部要員		良	特になし	特になし。

## 要素訓練の概要

### 4. 未適合炉想定での通報連絡訓練（訓練実施日：2021年2月18日実施）

概要	実施体制 (① 実施責任者、②参加者)	訓練回数 参加人数	評価 結果	当該期間中の改善点	今後の原子力災害対策 に向けた改善点
未適合炉想定での通報連絡訓練 ----- ・通報連絡要否判断、通報連絡文の確実な作成及び社内外関係箇所（模擬箇所）へ迅速かつ確実な通報連絡（警戒事態、原災法第10条事象、第15条事象、第25条報告）ができることを確認する。	① 安全・防災室課長 ② 原子力安全統括 ② 発電室定検課長 ② 原子燃料課長 ② 安全・防災室課長（SA/DB） ② 原子燃料係長	1回 5名	良	特になし	特になし 今後に向けて更なる習熟を図る。