

防災訓練実施結果報告書の要旨

・緊急時演習（総合訓練）

原子力事業者防災業務計画に規定する複数の要素訓練を組み合わせる総合的な訓練

報告事項	内 容
1. 訓練実施年月日	2019年2月18日（月）
2. 対象施設	美浜発電所
3. 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（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。
4. 参加人数	合計 223名（社員：219名、協力会社社員等：4名）
5. 訓練の内容	<p>・重大事故（シビアアクシデント）を想定した総合訓練を実施</p> <p>・参加者に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）を、本店および東京支社と連携して実施</p> <p>< 訓練項目 ></p> <ul style="list-style-type: none"> 要員参集訓練（本部運営訓練含む） 通報連絡訓練 緊急時環境モニタリング訓練 発電所退避誘導訓練 原子力災害医療訓練 全交流電源喪失対応訓練 アクシデントマネジメント対応訓練 原子力緊急事態支援組織対応訓練 プレス対応訓練 後方支援活動訓練 <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[美浜発電所 緊急時対策所 (発電所対策本部)] -- 通報連絡 --> B[原子力規制庁 (ERC)] B -- 派遣 --> C[東京支社・ 即応センター (本店対策本部 (中之島))] C -- 情報連絡 --> D[原子力施設事態 即応センター (本店対策本部 (若狭))] D -- 技術支援 --> A D -- 情報連絡 --> A D -- 情報連絡 --> E[社外 関係機関] D -- 通報連絡 --> F[協力会社等] D -- 支援要請 --> G[美浜原子力緊急事態 支援センター等] B <--> (*) D </pre> <p>(*) 統合原子力防災ネットワーク接続</p> </div>

6. 訓練の評価

(1) 全体評価

a. 発電所対策本部

- ・発電所対策本部において、複数号機で原子力災害等が同時発生した場合でも平日昼間帯の要員で対策本部の立上げ、プラント設備状態の把握、情報の収集と共有、関係箇所への原災法に基づく通報連絡、事故収束のための対応手段の検討および実施等について、ICS¹に準じた体制およびCOP²の活用のもと適切に実施することができたことから問題はなかったと評価する。
- ・防災要員による防災活動のスキルアップを図ることができたとともに、後述の(2)に示す2017年度訓練で抽出された反省事項を踏まえた改善の有効性について確認できたことから、問題はなかったと評価する。
- ・本店対策本部（若狭）に対して、負傷者情報等について、遅滞なく報告できなかったという改善事項が確認できた。

b. 本店対策本部（若狭）

- ・ERCへの情報提供については、COPの最新化管理の運用を導入し、随時COPの更新管理を行い、必要時にCOPを修正することで、古いCOPによるERCへの情報提供はなかった。また、SFP状況報告の様式導入により、健全側SFP、発災側SFPの双方の情報をタイムリーにERCへ情報共有することができた。
- ・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、通報連絡、プレスやERCへの対応が適切に行えることを確認するとともに、後述の(2)に示す2017年度の訓練反省事項および2018年度の大飯高浜防災訓練反省事項等を踏まえた改善策の有効性について確認できたことから、問題はなかったと評価する。
- ・負傷者の発生状況について、発電所対策本部からの情報入手の遅れ、ERCへの報告遅れという改善事項が確認できた。

c. 総合的な評価

- ・今回の訓練では、発電所および本店対策本部における本部運営、通報連絡、緊急時環境モニタリング等の各種訓練項目について、各種マニュアル等に基づいた対応が行なわれ、プレイヤーの行動に問題がないことが確認できた。このことから、保安教育等の机上教育、各種要素訓練を通じ、防災要員の力量が維持されていると評価する。
- ・国、他原子力事業者等の緊急時の関係機関等と広く連携し、本部運営、通報連絡、発電所事故制圧、本店による発電所支援（他電力への応援要請（原電、機構）原子力緊急事態支援組織の要請、受入支援など）について当社の緊急時対応のマニュアルの妥当性および要員のパフォーマンスを確認することができ、改善点も抽出できたと評価する。
- ・以上より、美浜発電所原子力事業者防災業務計画および原子力防災訓練中期計画を踏まえた訓練目的は、概ね達成できたと評価する。

1：1970年代に米国カリフォルニア州で頻発した森林火災への危機対応における課題（1人の管理者への報告の集中、通信手段の互換性の欠如、各機関間で使用される用語の相違等）に対応するため、指揮命令系統の明確化、監督限界の設定、専門用語の共通化等の危機対応活動を定めた緊急時のマネジメントシステム。

2：インシデントコマンダー、統合指揮、すべての支援機関や組織が、

<p>6. 訓練の評価 (つづき)</p>	<p>効果的で一貫性のある、かつタイムリーな意思決定を行うための まとめ情報。</p> <p>(2) 前回の訓練課題の改善点の確認</p> <p>【美浜発電所】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2018年1月19日美浜訓練 a. 本店対策本部（若狭）とのTV会議を使用した連携に関し、マイクシステムの切り替えができなかったため、本店対策本部（若狭）からの問いかけに対応できなかった場面があった。マイクシステムの操作手順、対応相手の確認（氏名、連絡先）および注意事項等に関する記載を追記した操作マニュアルに見直し、操作者に対し周知を実施するとともに、他の使用者でも注意事項を理解して操作できるよう、当該マニュアルをマイクシステムに常時備え付けた。また、操作マニュアルにマイクシステムが故障した場合において、電話会議システムの使用することおよび当該システムの操作手順を記載した。今回の訓練では、マイクシステムの適切な使用方法の習熟を検証するため、マイクシステムの立ち上げから訓練プレイヤーが実施するよう本部運営訓練を実施し、マイクシステムの切り替えが行われたことおよび本店対策本部（若狭）からの問いかけに対応できたことを確認できた。 <p>【本店対策本部（若狭）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2018年1月19日美浜訓練 a. プラントの事故収束の状況は分かりやすかったが、オフサイト、中之島、報道関係など、よりリアリティのある訓練（自治体や住民等からの厳しい要求を想定する等）を検討していく必要があった。オフサイト側の運用の確認を訓練における重点実施項目とすることとし、具体的な自治体等からの支援要請を想定した下記の要請を付与情報として与え、本店対策本部側の対応訓練を行った。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 避難用船舶の派遣可否検討 ・ 自治体からの避難用車両の派遣要請 ・ スクリーニング要員、資機材の派遣準備要請 <p>具体的な支援要請に対して、本店対策本部内への報告、対応検討および回答（模擬）を行ったことにより、オフサイト情報も含めた多様な情報に対する情報共有、管理をできる体制であることを確認した</p> b. COP2戦略シートにおいて、優先順位を記載していたが、複数の事故収束戦略の分類わけを行わずに優先順位を記載していたため、優先順位1番の記載が2箇所あるなど順位が分かりづらいシートとなっていた。機能毎の戦略に対する優先順位を明確化するため、COP2（事故収束戦略シート）で、機器単位の関連する処置については、同じ戦略の一環ということが判るよう、記載に主従を付け、読み易い記載の為の様式とルールを設定した。上記により、COP2を用いた本店対策本部（若狭）内の情報共有において優先順位が分かりやすく、またERC説明時においても優先順位の記載が明確であり、説明しやすかったことから、対策の有効性を確認した。 ・ 2018年12月11日大飯・高浜訓練 c. 即応センター情報チームからERCプラント班への情報共有において、COP作成時点からERC説明時点までに更新された情報（設備故障等）について、口頭補足のみ行っていたため、分かり難い説明となっていた。発電所対策本部において作成されたCOPについて、作成時点以降のプラント事象の進展を踏まえて、COPの最新化管理
---------------------------	---

<p>6. 訓練の評価 (つづき)</p>	<p>(手書き更新)を即応センター情報チームにおいて実施できるよう、体制を構築し、運用をマニュアルに反映した。上記により、マニュアルに基づき、COP手書き更新の運用を実施し、ERCへの説明資料として、更新されたCOPを準備することができ、改善策の効果を確認できた。</p> <p>今回の訓練では、事故事象の進展により、事故収束戦略の大きな見直しがあった場合、COPが遅滞なく発行されたため、記載内容の古いCOPを用いたERC説明はなく、分かり易い説明ができた。</p> <p>なお、手書き更新によるCOPの最新化管理の実施状況を踏まえた、COP発行の適切な頻度を検討については継続して検討する。</p> <p>d. ERCプラント班からの問い合わせ対応に関して、全号機のSFP(使用済燃料ピット)状況を整理し、FAXするよう要請されたが、SFP事故対応中の号機のみ回答し、健全側SFPの状況報告が遅れた。SFPの状況報告について、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・パラメータ採取の容易性の向上 ・既評価結果の使用による温度評価の早期の実施 <p>の観点で、様式をあらかじめ定め、運用するルールとした。本様式を用いることで、早期のデータ採取、評価が実施でき、初回のSFP状況を本部内およびERCへ報告するとともに、以降のSFPの事故状況に応じて適切に更新し、計4回の報告を行い、改善策の効果を確認できた。</p>
<p>7. 今後に向けた改善点</p>	<p>訓練実施後に抽出された今後の改善点は以下のとおり。</p> <p>【美浜発電所】</p> <p>a. 本店対策本部(若狭)との連携の改善</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電所対策本部各班からの報告事項の内、遅滞なく本店対策本部(若狭)と共有すべき情報の内容および情報共有のルートを明確にし、TV会議専任者の防災業務チェックシートに記載する。 <p>【本店対策本部(若狭)】</p> <p>a. 本店対策本部(若狭)との連携の改善</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電所対策本部から本店対策本部への報告遅れについては、前述のとおり。また、即応センター情報チームにおいては、収集すべき情報が漏れていたことを踏まえ、発電所のTV会議専任者の発話情報を補足するものとして、電話会議音声だけでなく、社内DBからの情報収集について、情報フロー、担当者を明確化し、TV会議専任者の発話が漏れた場合におけるチェック機能を充実させる様な対策を講じる。 <p>b. 社外持出資機材の事前操作漏れの改善</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中核施設(現地本部)の本部施設立ち上げにおいて、要員派遣前に必要な事前準備および代替措置について、マニュアルに明記する。また、同様の事象が発生する可能性のある、社外へパソコンを持ち出す運用が必要な活動についても、同様に関連マニュアルに明記する。

・要素訓練

作業手順の習熟を図るために行う個別訓練

報告事項	内 容			
1. 訓練実施期間	2018年1月20日～2019年2月18日			
2. 対象施設	美浜発電所			
3. 参加人数	合計 532名(延べ人数)			
4. 訓練の内容	緊急時環境モニタリング訓練 全交流電源喪失対応訓練			
	訓練項目	訓練回数	参加人数	要素訓練の概要
	緊急時環境モニタリング訓練	計27回	31名	可搬式モニタリングポストによるモニタリングポストの代替措置訓練等
	全交流電源喪失対応訓練	計201回	501名	(1)緊急時の電源確保に係る訓練 (2)緊急時の除熱機能の確保に係る訓練 (3)使用済燃料ピットの除熱機能確保に係る訓練 (4)シビアアクシデント対策に係る訓練
5. 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。			
6. 今後に向けた改善点	特になし			

以 上