

平成 29 年度大飯発電所での防災訓練実施結果報告書の要旨

I. 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て行う総合的な訓練

報告事項	内 容
1. 訓練実施年月日	平成 29 年 9 月 12 日（火）
2. 対象施設	大飯発電所
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 300 名（社員：264 名、協力会社社員等：36 名）
5. 訓練の内容	<ul style="list-style-type: none"> ・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 ・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 <訓練項目> <ol style="list-style-type: none"> ①要員参集訓練（本部運営訓練含む） ②通報連絡訓練 ③原子力災害医療訓練 ④全交流電源喪失対応訓練 ⑤アクシデントマネジメント対応訓練 ⑥原子力緊急事態支援組織対応訓練 ⑦プレス対応訓練 ⑧後方支援活動訓練
6. 訓練の評価	(1) 全体評価 <ol style="list-style-type: none"> a. 発電所対策本部 <ul style="list-style-type: none"> ・休日昼間における最小人数の体制において、事故制圧対策活動体制の確立、および発電所対策本部内での状況に応じた戦略会議により、プラント設備状態の把握、事故対応手順や戦略判断、事故対応にかかる指示およびそれらの発電所対策本部内での情報共有を迅速、的確に実施することができたと評価する。また、構外から徐々に参集してくる要員との体制の変更に伴って、指揮命令系統の変更や引継ぎを適切に行い、休日状況下における緊急時対応の習熟が図られたと評価する。 ・発電所対策本部の各要員は、確立された指揮命令系統に従って指示、報告を行うとともに、必要な対応を確実に実施することができた。緊急安全対策要員についても、同様に、発電所対策本部からの指示に基づき、シビアアクシデント対応設備の設置、状況報告等を確実に実施できたことにより、対応に問題はなかったと評価する。 ・本部運営に必要な一部設備や戦略会議の進め方、復旧要員の安全確保等に更なる改善点があることを確認できた。 b. 本店対策本部（若狭） <ul style="list-style-type: none"> ・平成 28 年度に試行的に導入した、ICS^{*1} 参考とした指揮命令系統

については、指揮命令でない事案（モニターの調整等）については指揮命令系統図に捉われず直接のコミュニケーションを許容する等、指揮命令系統をカスタマイズして再周知することで、本部内の指揮命令・コミュニケーションが昨年度と比べて円滑になったと評価する。

- ・COP^{※2}についても同様で、昨年度は試行ということもあり、本店対策本部（若狭）内で迅速に共有されなかったことから、記載内容、更新間隔、共有方法について改善を図ることで、発電所対策本部と本店対策本部（若狭）との情報共有においてはCOPが機能したものと評価する。
- ・複数の発電所で発災した場合においても、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、プレスへの対応が適切に行えることを確認するとともに、平成28年度の訓練の反省事項等を踏まえた改善策の有効性についても、確認できたことから、問題なかったと評価する。
- ・ERCとの情報共有・連携については、情報共有ツールや説明方法等に一部改善点が確認された。

c. 総合的な評価

- ・今回の訓練は休日に複数の発電所で発災するという厳しい想定訓練であったが、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等について、当社の緊急時対応を確認することができ、改善点も抽出されたと評価する。

※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いて問題となった、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の問題に対応するため、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、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。

(2) 前回の訓練課題の改善点の確認

【大飯発電所】 前回：平成28年8月28日大飯訓練

- a. 全社情報共有会議において、プラント関係の情報については適切に情報伝達できていたが、負傷者や資機材等状況によっては必要な情報が対外対応専任者の手元に無く、円滑に情報伝達できていない場面が見られた。今回の訓練では発電所対策本部と本店対策本部で速やかに情報共有する事項として、具体的な項目（プラント状況の大きな変化、EAL発信の状況、負傷者情報等）を定め、マニュアルに記載のうえ、周知を行った。発電所から伝えるべき重要な事項について、速やかに情報発信でき、対策の有効性が確認できた。

【本店対策本部（若狭）】 前回：平成29年2月28日美浜訓練

- a. 本店対策本部（若狭）による発電所対策本部からの情報入手においてEALの発生や重要な機器の起動などの一部の情報について、情報収集に時間がかかった。迅速な情報収集をすべく、発電所対策本部の声を聞き取り、本店対策本部（若狭）に周知する役割者（発電所ウォッチャー）を新たに設置することで、発電所からの情報を迅速に共有することができた。

<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>【大飯発電所】</p> <p>a. 電子ホワイトボードの機能改善</p> <ul style="list-style-type: none"> ・情報共有の更なる改善として、同時に2ユニット分の画面が共有できるハード対策を検討し、対応していく。 <p>b. 音声環境の改善</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電所対策本部に非指向性マイクを追加導入し、送信音量が小さくならないよう改善を図る。 <p>c. 発電所対策本部内における情報共有の更なる改善</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ブリーフィング時の注意事項について改めて周知徹底を図る。 ・COPの記載方式の認識共有を図り、COPや時系列に基づいて正確かつ落ち着いて状況を報告・共有できるよう能力の向上を図る。 <p>d. 現場の安全確保指示の徹底</p> <ul style="list-style-type: none"> ・緊急安全対策要員以外に現場で活動する要員に対する安全確保等の指示・確認について、発電所対策本部要員のマニュアルへ記載する等の改善策を検討する。 <p>【本店対策本部（若狭）】</p> <p>a. 情報共有の改善</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電所ウォッチャーに情報を整理する役割を付与するとともに、整理するための手段およびサポート体制を検討する。 <p>b. 電子ホワイトボードの機能改善</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電子ホワイトボードについて、迅速な情報共有に有効であることが確認できたことから、2ユニット分に情報量を拡大するなど検討する。 <p>c. 対外説明の改善電子ホワイトボードの機能改善</p> <ul style="list-style-type: none"> ・情報共有ツール（COP）について、各発電所の様式を統一し、戦略、設備状況、系統概要をより分かりやすくするために改善することや説明者の説明方法やERC通信設備の習熟を図るためにマニュアルを充実させることなどを検討する。
---------------------	---

Ⅱ. 要素訓練

(1) 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	平成28年10月1日～平成29年9月30日			
2. 対象施設	大飯発電所			
3. 参加人数	合計 2,837名			
4. 訓練の内容	①要員参集訓練 ②緊急時環境モニタリング訓練 ③発電所避難誘導訓練 ④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
	①要員参集訓練	計1回	10名	事象発生により、発電所構外から緊急安全対策要員の参集訓練を実施
	②緊急時環境モニタリング訓練	計55回	247名	可搬式モニタリングポスト等によるモニタリングポストの代替措置、環境試料の採取および測定の実動訓練
	③発電所避難誘導訓練	計1回	2,217名	(1)現場からの避難訓練 (2)安否確認訓練 (3)構外退避訓練
④全交流電源喪失対応訓練	計606回	363名	(1)緊急時の電源確保に係る訓練 (2)緊急時の除熱機能確保に係る訓練 (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した。			
6. 今後に向けた改善点	特になし。			

(2) プラント情報を迅速かつ正確に共有するために行う個別訓練

報告事項	内 容											
1. 訓練実施期間	平成29年12月22日											
2. 対象施設	原子力事業本部											
3. 参加人数	合計 26名											
4. 訓練の内容	①本部運営訓練 <table border="1" data-bbox="466 595 1461 931"> <thead> <tr> <th data-bbox="466 595 671 645">訓練項目</th> <th data-bbox="671 595 823 645">訓練回数</th> <th data-bbox="823 595 975 645">参加人数</th> <th data-bbox="975 595 1461 645">要素訓練の概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="466 645 671 931">本部運営訓練</td> <td data-bbox="671 645 823 931">計1回</td> <td data-bbox="823 645 975 931">26名</td> <td data-bbox="975 645 1461 931"> <ul style="list-style-type: none"> ・情報共有ツール（COP）の様式改善による効果を確認する。 ・説明マニュアルの改善（ERC説明方法、ERC通信設備の使用方の記載など）による効果を確認する。 </td> </tr> </tbody> </table>				訓練項目	訓練回数	参加人数	要素訓練の概要	本部運営訓練	計1回	26名	<ul style="list-style-type: none"> ・情報共有ツール（COP）の様式改善による効果を確認する。 ・説明マニュアルの改善（ERC説明方法、ERC通信設備の使用方の記載など）による効果を確認する。
訓練項目	訓練回数	参加人数	要素訓練の概要									
本部運営訓練	計1回	26名	<ul style="list-style-type: none"> ・情報共有ツール（COP）の様式改善による効果を確認する。 ・説明マニュアルの改善（ERC説明方法、ERC通信設備の使用方の記載など）による効果を確認する。 									
5. 訓練の評価	<p>平成29年9月訓練と同一シナリオにおいて、戦略、設備状況、系統概要など改善した情報共有ツール（COP）を用いて説明したことや説明者の説明方法やERC通信設備の習熟のために改善したマニュアルを用いたことにより、ERCとの情報共有が改善された。</p> <p>戦略の説明において、COPの様式に一部記載されていない項目（先読みした対策、原子炉容器破損時間、下部キャビティ水位など）があったことから、口頭で補足説明する場面が見受けられた。</p>											
6. 今後に向けた改善点	<p>更なる改善としてCOP様式に記載を追加する項目について検討を行うとともに新たなシナリオにおいても対応できることを確認する。</p>											

以 上