

東海・東海第二発電所

防災訓練目標に係る検証項目について

2020年11月
日本原子力発電株式会社

1. 「あるべき姿」に対するギャップ分析

あるべき姿	ギャップ分析 (ギャップとその原因)	改善内容／今後の取り組み
<p>指標1 情報共有のための情報フロー</p> <p>◎前回訓練結果に対する分析・評価が行われ、全体を網羅した情報フローへ反映している。</p>	<p>【現状】 全体を網羅した情報フローは整備されており、これまでの訓練での反省事項は反映している。</p> <p>【ギャップ】 ・発電所からの情報を即応センター班へ分かりやすく伝達できないことがある(情報整理ができていない)。 ・発電所からの情報入手に時間を要することがある(EAL該当事象の確認など)。</p> <p>【原因】 ・本店各機能班からの情報が整理されずに即応センター班へ伝達されおり、即応センター班では情報整理が出来なかった。 ・発電所との情報伝達において、発電所からの発話に対して本店からの確認のための発話に時間を要していた。</p>	<p>【改善内容】 ○事故・プラントの状況等の情報は、本店本部の情報班にて一元管理できるように情報フローを見直した。 ○情報フロー見直しに伴い、本店本部内の要員及び配置を見直した。 ○発電所と本店との発話方法を見直し、発話ルールに反映した。</p> <p>【今後の取り組み(3年後)】 ○今年度の訓練にて、上記改善内容の検証を行い、有効性の評価を行う。 ○検証において、更なる改善が必要な場合は、直ちにルール等に反映し、要素訓練等にて検証、改善を繰り返し実施することにより、更なる情報フローの高度化を目指す。 ○長期対応を見据えて、要素訓練等を繰り返し実施して、交代要員を含めて対応者の育成、対応能力向上を目指す。</p>

1. 「あるべき姿」に対するギャップ分析

あるべき姿	ギャップ分析 (ギャップとその原因)	改善内容／今後の取り組み
<p>指標2 ERCプラント班との情報共有</p> <p>◎「事故・プラントの状況」「進展予測と事故収束対応戦略」「戦略の進捗状況」の必要な情報に不足や遅れがなく、積極的に情報共有が行われている。</p>	<p>【現状】 本店本部は、発電所からの「事故・プラントの状況」等の情報は、発電所本部内での発話、チャット、戦略等説明資料及びホットライン(電話)から入手しており、本店本部内はそれぞれの機能班にて情報を集約して、直接即応センター班へ伝達し、即応センター班にて情報を整理してERCプラント班へ情報伝達している。</p> <p>【ギャップ】 「事故・プラントの状況」が説明できていない。</p> <p>【原因】 情報が即応センター班にバラバラに伝達されるため、上手く情報整理が出来ずにスピーカーが発話するため、迅速かつ正確に情報をわかりやすく伝達できなかった。</p>	<p>【改善内容】</p> <p>① 発電所本部から各機能班が入手する事故・プラントの状況に係る情報は、情報班にて一元的に集約、整理し、即応センター班へ伝達するルールに見直し、説明会を実施した。</p> <p>② 即応センター班は、情報班より入手した情報をERCプラント班に分かりやすく伝達するルールを見直し、説明会を実施した。</p> <p>【今後の取り組み(3年後)】</p> <p>○今年度の訓練にて、上記改善内容の検証を行い、改善が必要であれば適宜手順に反映する。</p> <p>○指標1の取り組みに合わせて、対応能力向上を目指す。</p>

1. 「あるべき姿」に対するギャップ分析

あるべき姿	ギャップ分析 (ギャップとその原因)	改善内容／今後の取り組み
<p>指標3-1 プラント情報表示システム（ERSS等）の使用 ◎プラント情報表示システムの使用に習熟し、情報共有に活用した。</p>	<p>【現状】 プラント情報表示システムは、研修センターのフルスコープシミュレーター（FSS）にて模擬データを表示しているが、本店本部の書画面と共用しているため、常時表示できず、説明の都度、画面切り替えを行っている。</p> <p>【ギャップ】 FSSデータの説明ができていない。</p> <p>【原因】 即応センター班のスピーカーは、FSSデータ（プラントパラメータ）について、ERCにFSSデータを表示させて（画面切り替えを行って）FSSデータの説明を行わず、プラント状況等の説明を行った。</p>	<p>【改善内容】 FSSデータをERCへ常時表示できるよう伝送方法を改善した。また、即応センター班の説明ルールを見直し、要素訓練を実施した。</p> <p>【今後の取り組み（3年後）】 ○今年度の訓練にて、上記改善内容の検証を行い、改善が必要であれば適宜手順に反映する。 ○指標1の取り組みに合わせて、対応能力向上を目指す。</p>

1. 「あるべき姿」に対するギャップ分析

あるべき姿	ギャップ分析 (ギャップとその原因)	改善内容／今後の取り組み
<p>指標3-2 リエゾンの活動 ◎情報共有に係る即応 センターの補助が出来 ていた。</p>	<p>【現状】 本店本部と情報共有し、補助的な対応が出来 ている。</p> <p>【ギャップ】 なし。</p> <p>【原因】 —</p>	<p>【改善内容】 なし。</p> <p>【今後の取り組み】 継続的に訓練実施後抽出された課題について、 改善事項の検討を行い、その有効性を検証でき る訓練実施計画の策定を行う。</p>

1. 「あるべき姿」に対するギャップ分析

あるべき姿	ギャップ分析 (ギャップとその原因)	改善内容／今後の取り組み
<p>指標3-3 COPの活用 ◎COPがERCプラント班に共有され、情報共有に資した。</p>	<p>【現状】 本店本部は、発電所からの「事故・プラントの状況」等の情報は、発電所本部内での発話、チャット、戦略等説明資料及びホットライン(電話)から入手しており、本店本部内はそれぞれの機能班にて情報を集約(COP作成など)して、直接即応センター班へ伝達し、即応センター班にて情報を整理してERCプラント班へ情報伝達している。</p> <p>【ギャップ】 COPを使用して説明できていない。</p> <p>【原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 即応センター班は、入手したプラント状況の情報を速やかに整理できていなかった。 ② 即応センター班は、プラント状況の情報入手が遅れ、全体的な状況を把握できず、COPの作成が迅速に行われなかった。 	<p>【改善内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 本店本部の情報班及び即応センター班の体制及び配置を見直し、本店本部の各機能班が入手するプラントの状況等に係る情報は情報班にて一元的に集約、整理する情報伝達ルールに見直し、有効性を検証した。 ② 本店本部の技術班の体制を見直し、プラントの状況の情報を迅速に入手し、COPを作成するルールを見直し、有効性を検証した。 <p>【今後の取り組み】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○改善内容について有効性は確認できたことから、要素訓練等を繰り返し実施し、更なる改善が必要な場合は適宜手順に反映する。 ○指標1の取り組みに合わせて、対応能力向上を目指す。

1. 「あるべき姿」に対するギャップ分析

あるべき姿	ギャップ分析 (ギャップとその原因)	改善内容／今後の取り組み
<p>指標3-4 ERC備付け資料の活用 ◎情報共有において必要な際、備付け資料が活用されていた。</p>	<p>【現状】 本店本部は、発電所からの「事故・プラントの状況」等の情報は、発電所本部内での発話、チャット、戦略等説明資料及びホットライン(電話)から入手しており、本店本部内はそれぞれの機能班にて情報を集約して、直接即応センター班へ伝達し、即応センター班にて情報を整理してERCプラント班へ情報伝達している。</p> <p>【ギャップ】 ERC備付け資料を活用できていない。</p> <p>【原因】 ① ERC備付け資料に取り込まれていない資料もあった。 ② 即応センター班スピーカーは、ERC備付け資料の内容と構成を把握していない。</p>	<p>【改善内容】</p> <p>① ERC備付け資料について、これまでに訓練等で使用した資料(図面、概略図など含む)を取り込むなどの充実化を図った。 ② ERC備付け資料の充実化を図り、説明会を実施した。</p> <p>【今後の取り組み(3年後)】 ○今年度の訓練にて、上記改善内容の検証を行い、改善が必要であれば適宜手順に反映する。 ○指標1の取り組みに合わせて、対応能力向上を目指す。</p>

1. 「あるべき姿」に対するギャップ分析

あるべき姿	ギャップ分析 (ギャップとその原因)	改善内容／今後の取り組み
<p>指標4 確実な通報・連絡の実施 ◎以下の通報・連絡が確実に行われた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ①通報文の正確性 ②EAL判断根拠の説明 ③10条確認会議等の対応 ④第25条報告 	<p>【現状】 EAL該当事象が確認された場合、発電所にて判断根拠、今後の進展予測、戦略及び通報文(第25条報告含む)の作成を行っている。本店本部は発電所の説明等を傾聴し、10条確認会議等に対応している。</p> <p>【ギャップ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 通報文の着信確認が出来ない。 ② 15条認定会議時間が長い。 <p>【原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 着信確認の連絡先が誤っていた。 ② 本店本部員は、EAL該当事象が確認されてから、プラント状況の情報入手に時間を要した。また、本店副本部長は、ERCに対して丁寧な説明を意識したため、15条認定会議終了までの時間を要した。 	<p>【改善内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 着信確認の連絡先リスト等を作成(又は変更)する際は、ダブルチェック等を手順書へ反映し、要素訓練にて有効性を確認した。 ② 10条確認会議等に係るEAL該当事象の判断における発電所本部及び本店本部の発話ルールを見直し、有効性の検証を行った結果、会議開始までの時間を7分以内、会議を8分以内で終了することを確認した。 <p>【今後の取り組み(3年後)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○通報文の正確性(着信確認含む)を確実にこなせるよう要素訓練等を繰り返し実施する。 ○10条確認会議等に係る時間をできる限り短時間となるよう、発電所との情報共有方法の更なる見直しに取り組む。 ○指標1の取り組みに合わせて、対応能力向上を目指す。

1. 「あるべき姿」に対するギャップ分析

あるべき姿	ギャップ分析 (ギャップとその原因)	改善内容／今後の取り組み
<p>指標5 前回までの訓練の訓練課題を踏まえた訓練計画等の策定 ◎訓練実施計画等が、前回までの訓練の課題について検証できる。</p>	<p>【現状】 訓練実施計画が、前回までの訓練の課題について検証できるよう訓練計画段階で策定している。</p> <p>【ギャップ】 なし。</p> <p>【原因】 —</p>	<p>【改善内容】 なし</p> <p>【今後の取り組み(3年後)】 継続的に訓練実施後抽出された課題について、改善事項の検討を行い、その有効性を検証できる訓練実施計画の策定を行う。</p>

1. 「あるべき姿」に対するギャップ分析

あるべき姿	ギャップ分析 (ギャップとその原因)	改善内容／今後の取り組み
<p>指標6 シナリオの多様化・難度 ◎頻度が高く多様なシナリオに取り組んでいた。</p> <p><更なる向上> ・格納容器破損防止としてフィルターベント使用に至るシナリオの設定 ・大規模損壊に至るシナリオの設定</p>	<p>【現状】 小LOCAに伴う原子炉スクラム後，非常用炉心冷却装置の注水不能により，原子炉水位が低下する事象進展が早いシナリオ，多くのSE，GE事象に該当するシナリオを設定し，難度が高く多様なシナリオに取り組んでいる。</p> <p>【ギャップ】 なし</p> <p>【原因】 —</p>	<p>【改善内容】 なし。</p> <p>【今後の取り組み(3年後)】 ○継続的に難度が高く多様なシナリオに取り組んでいく。(フィルターベント使用，大規模損壊等) ○人為的ミス，OFC対応等の場面設定についても設定し，実行性のある訓練シナリオに取り組んでいく。</p>

1. 「あるべき姿」に対するギャップ分析

あるべき姿	ギャップ分析 (ギャップとその原因)	改善内容／今後の取り組み
<p>指標7 現場実働訓練の実施 ◎緊急時対策所と連携した事故シナリオに基づく現場実働訓練を1回以上実施(他原子力事業者評価者を受入れあり)。</p>	<p>【現状】 現場実働訓練を要素訓練として1回実施している。また、他原子力事業者評価者による評価を実施している。</p> <p>【ギャップ】 なし。</p> <p>【原因】 —</p>	<p>【改善内容】 なし。</p> <p>【今後の取り組み(3年後)】 現場実働訓練を総合訓練で実施し、各要素訓練が有機的に機能することを確認する。</p>

1. 「あるべき姿」に対するギャップ分析

あるべき姿	ギャップ分析 (ギャップとその原因)	改善内容／今後の取り組み
<p>指標8 広報活動</p> <p>◎以下の活動を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ①ERC広報班と連携したプレス対応 ②記者等の社外プレーヤの参加 ③他原子力事業者広報担当等の社外プレーヤの参加 ④模擬記者会見の実施 ⑤情報発信ツールを使った外部への情報発信 	<p>【現状】</p> <ul style="list-style-type: none"> ①ERC広報班と連携したプレス対応を実施。 ②記者等の社外プレーヤが参加。 ③他原子力事業者広報担当等の社外プレーヤが参加。 ④模擬記者会見を実施。 ⑤情報発信ツールを使った外部への情報発信(ホームページへの掲載)を実施。 <p>【ギャップ】</p> <p>なし。</p> <p>【原因】</p> <p>—</p>	<p>【改善内容】</p> <p>なし。</p> <p>【今後の取り組み(3年後)】</p> <p>今後の訓練を踏まえ継続的に改善していく。</p>

1. 「あるべき姿」に対するギャップ分析

あるべき姿	ギャップ分析 (ギャップとその原因)	改善内容／今後の取り組み
<p>指標9 後方支援活動 ◎以下の実動を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ①原子力事業者間の支援活動 ②原子力事業所災害対策支援拠点との連動 ③原子力緊急事態支援組織との連動 	<p>【現状】</p> <ul style="list-style-type: none"> ①原子力事業者間の支援活動は訓練の都度初動対応(支援連絡、FAX送信、幹事会社の実動等)を実施。 ②原子力事業所災害対策支援拠点との連動は、初動対応(支援拠点の設置)のみ実施。 ③原子力緊急事態支援組織との連動は、事業者ブースを設置してプラントの状況等を共有するなど実施。 <p>【ギャップ】</p> <p>原子力事業所災害対策支援拠点(後方支援拠点)との連携ができていない。</p> <p>【原因】</p> <p>本店本部と後方支援拠点との連絡方法が整備されておらず、後方支援拠点の役割分担が明確でない。</p>	<p>【改善内容】</p> <p>本店本部と後方支援拠点との連絡方法(役割分担)を取り決めた。</p> <p>【今後の取り組み(5年後)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○今年度の訓練にて、上記改善内容の検証を行い、改善が必要であれば適宜手順に反映する。 ○国、自治体との連携も含めて対応ができるように、要素訓練等を繰り返し実施する。 ○長期対応を見据えて、交代要員を含めて対応能力の向上を目指した訓練を継続的に実施する。

1. 「あるべき姿」に対するギャップ分析

あるべき姿	ギャップ分析 (ギャップとその原因)	改善内容／今後の取り組み
<p>指標10 訓練への視察など</p> <p>◎以下の事項を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ①原子力事業者への視察 ②自社訓練の視察受入れ ③ピアレビュー等の受入れ ④他原子力事業者の現場実動訓練への視察 	<p>【現状】 原子力事業者の視察、自社訓練の視察受入れ等を実施し、自社訓練の視察においては評価を依頼して、評価結果を適宜反映している。</p> <p>【ギャップ】 なし</p> <p>【原因】 —</p>	<p>【改善内容】 なし</p> <p>【今後の取り組み(3年後)】 今後も継続し、更なる改善を図る。</p>

1. 「あるべき姿」に対するギャップ分析

あるべき姿	ギャップ分析 (ギャップとその原因)	改善内容／今後の取り組み
<p>指標11 訓練結果の自己評価・分析 ◎以下の事項を実施されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ①問題点からの課題抽出 ②原因分析 ③原因分析結果を踏まえた対策 	<p>【現状】 問題点からの課題抽出、原因分析等を実施し、改善を図っている。</p> <p>【ギャップ】 改善が断片的であり、網羅的な対策が図れていない。</p> <p>【原因】 「あるべき姿」とのギャップを分析した原因究明が不足しており、断片的な対策しか図られていない。</p>	<p>【改善内容】 「あるべき姿」とのギャップを分析し、網羅的な対策を検討するシステムを構築し、効果的なPDCAを継続的に実施する。</p> <p>【今後の取り組み(3年後)】 効果的なPDCAサイクルを構築する。</p>

2. 今年度訓練における検証項目

「あるべき姿」(指標)に対する改善内容	今年度訓練における検証項目	今年度の中期計画(目標)
<p>指標1 情報共有のための情報フロー 指標2 ERCプラント班との情報共有 指標3-3 COPの活用 指標3-4 ERC備付け資料の活用</p> <p>【改善内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 情報フローを見直した。 ② COPの作成ルールを見直した。 ③ ERC備付け資料を充実化した。 	<p><検証のポイント(目的)></p> <ul style="list-style-type: none"> ① 発電所と本店との情報共有が情報フローに従って迅速かつ正確に行われていること。 ② ERCプラント班へ「事故・プラントの状況」等についてCOPなどを用いて、迅速かつ正確に情報を分かりやすく発信すること。 ③ ERC備付け資料が有効に活用されていること。 <p><検証方法></p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ERCリエゾン、即応センター一班総括が検証 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 情報伝達の迅速性(事象発生後10分以内) ➢ 情報の正確性(書画情報との比較などにより情報の誤りを確認) ➢ スピーカーは、ERC備付け資料を活用して分かりやすくプラントの状況をERCプラント班へ説明したか。 ◎情報班副班長が検証 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 技術班は、30分毎を目安にCOP資料を情報班へ伝達できたか。 	<p>目標1. 原子力災害対応での各役割のあるべき姿を再整理し、各役割を理解して行動できるようにするとともに、代務者の育成を行う。</p> <p>目標2. 発電所情報について、発電所本部、本店本部、ERCプラント班及びERCプラント班が共通認識を持てるようにCOP及びERC備付け資料を再構築する。</p>

2. 今年度訓練における検証項目

「あるべき姿」(指標)に対する改善内容	今年度訓練における検証項目	今年度の中期計画(目標)
<p>指標3-1 プラント情報表示システム(ERS S等)の使用</p> <p>【改善内容】</p> <p>① 表示システムをERCへ表示した。</p>	<p><検証のポイント(目的)> COP作成までの期間においては、表示システムを使用してプラントパラメータの変動状況等の補完情報について説明できること。</p> <p><検証方法></p> <p>◎即応センター班評価者が検証</p> <p>➢プラントパラメータの変動状況等について、タイミングよく表示データ(FSSデータ)を使用してERCプラント班へ説明をしていたか。</p>	<p>目標1.</p> <p>原子力災害対応での各役割のあるべき姿を再整理し、各役割を理解して行動できるようにするとともに、代務者の育成を行う。</p>
<p>指標4 確実な通報・連絡の実施</p> <p>【改善内容】</p> <p>① 連絡先リスト等の作成又は変更は、ダブルチェック等をする手順とした。</p> <p>② 10条確認会議等に係るEAL該当事象の判断における発電所本部及び本店本部の発話ルールを見直した。</p>	<p><検証のポイント(目的)></p> <p>① 通報文の着信確認を確実に行うこと。</p> <p>② 10条認定会議等を会議終了まで15分以内。</p> <p><検証方法></p> <p>◎ERCリエゾンが検証</p> <p>➢通報文の着信確認が行われていたか。</p> <p>◎即応センター班評価者が検証</p> <p>➢10条確認会議等がEAL該当から15分以内か。</p> <p>➢10条確認会議等で事故進展の予測等を説明できたか。</p>	<p>目標4.</p> <p>正確な情報が伝わるように発話ルールの見直しを行うことにより、発電所、本店及びERCプラント班のコミュニケーション方法を改善する。</p>

3. 要素訓練等での検証項目

「あるべき姿」(指標)に対する改善内容	要素訓練等での検証項目	今年度の中期計画(目標)
<p>指標1 情報共有のための情報フロー 指標2 ERCプラント班との情報共有 指標3-3 COPの活用 指標3-4 ERC備付け資料の活用</p> <p>【改善内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 情報フローを見直した。 ② COPの作成ルールを見直した。 ③ ③ERC備付け資料を充実化した。 	<p><検証のポイント(目的)></p> <ul style="list-style-type: none"> ① 発電所と本店との情報共有が情報フローに従って迅速かつ正確に行われていること。 ② ERCプラント班へ「事故・プラントの状況」等についてCOPなどを用いて、迅速かつ正確に情報を分かりやすく発信すること。 ③ ERC備付け資料が有効に活用されていること。 <p><検証方法></p> <ul style="list-style-type: none"> ◎スピーカー経験者、模擬ERC経験者が検証 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 情報を理解して分かりやすく説明できたか。 ◎情報班副班長が検証 <ul style="list-style-type: none"> ➢ プラント状況及び戦略等の情報が全て分かりやすく(見やすく)整理されているか。 ◎模擬ERC経験者、スピーカー経験者が検証 <ul style="list-style-type: none"> ➢ ERC備付け資料は、ERCプラント班に対する説明に十分に対応できる資料が集約されているか。 	<p>目標1. 原子力災害対応での各役割のあるべき姿を再整理し、各役割を理解して行動できるようにするとともに、代務者の育成を行う。</p> <p>目標2. 発電所情報について、発電所本部、本店本部、ERCプラント班及びERCプラント班が共通認識を持てるようにCOP及びERC備付け資料を再構築する。</p>

3. 要素訓練等での検証項目

「あるべき姿」(指標)に対する改善内容	要素訓練等での検証項目	今年度の中期計画(目標)
<p>指標9 後方支援活動</p> <p>【改善内容】</p> <p>① 本店本部と後方支援拠点との連絡方法(役割分担)を取り決め、プラントの状態、住民避難状況等の情報を共有する。</p>	<p><検証のポイント(目的)></p> <p>後方支援拠点における活動のうち、プラントの状況を本店本部より入手して現在の状況及び事故進展予測について整理し、説明できること、また、住民避難情報をOFC事業者ブースより入手し本店本部へ共有できること。</p> <p><検証方法></p> <p>◎後方支援拠点評価者が検証</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢プラントの状況等の情報が後方支援拠点へ共有され、現在の状況及び事故進展予測の説明できたか(避難住民の対応)。 ➢OFCからの付与情報である住民避難情報が、後方支援拠点より本店本部内で共有されたか。 	<p>目標3.</p> <p>オフサイトの各拠点で行う役割を明確にするため役割を整理して、オフサイトの各拠点での発電所情報の共有及び発電所本部及び本店本部でのオフサイト情報の共有ができるようにする。</p>
<p>指標11 訓練結果の自己評価・分析</p> <p>【改善内容】</p> <p>「あるべき姿」とのギャップを分析し、網羅的な対策を検討するシステムを構築し、効果的なPDCAを継続的に実施する。</p>	<p><検証のポイント(目的)></p> <p>訓練にて確認された課題に対するギャップに対する原因、改善事項、対策が網羅的に検討され、要素訓練等で検証されていること。</p> <p><検証方法></p> <p>◎事務局にて検証</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢対策が網羅的に有効に機能しているか。 	<p>—</p>