

2023年4月18日

2022年度 美浜防災訓練 5週間後面談資料

資料01：原子力事業者防災訓練評価指標に対する対応状況（2022美浜防災訓練）

資料02：防災訓練実施結果報告書（案）

資料03：事業者防災訓練報告書における要素訓練記載の考え方（改1）

原子力事業者防災訓練評価指標に対する対応状況 (2022 美浜防災訓練)

1. 【指標 1：情報共有のための情報フロー】

指 標	対応状況	自主評価
<p>基準A：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>基準B：全体を網羅した情報フローを作成している。</p> <p>基準C：情報フローを作成しているものの、全体が網羅されていない 又は情報フローを作成していない。</p>	<p>1. 前回訓練の課題対策に対する情報フローへの反映 添付1-1のとおり、前回訓練(2021美浜)での課題(IWBマニュアルの整備)を情報フローに反映している。</p> <p>2. 全体を網羅した情報フロー 添付1-1のとおり、発電所対策本部⇔本店対策本部⇔ERCまでの全体を網羅し、「情報共有のハードウェア」、「各情報(①EAL、②事故・プラントの状況、③事故収束対応戦略、④戦略の進捗状況、⑤ERCプラント班からの質問回答)に対する運用フローを作成している。</p>	A
<p>(考え方等)</p> <p>○発電所、本店(即応センター)、ERCの3拠点間の情報フローを確認する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・情報フローとは、次の5つの情報 －①EALに関する情報 －指標2に示す情報(②事故・プラントの状況、③進展予測と事故収束対応戦略、④戦略の進捗状況) －⑤ERCプラント班からの質問への回答について、いつ、どこで、だれが、なにを、どんな目的で、どのように、の観点からみた、情報伝達の一連の流れをいう。 <p>○情報フローにおいて、前回訓練における課題及び当該課題を踏まえた改善点を確認する</p> <p>①前回訓練で情報フローに問題がある場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前回訓練での情報共有における問題が発生した事業者は、問題に対する課題の抽出、原因分析及び対策を確認する。 ・その上で、情報フローが対策を反映したものとなっているか確認する。 <p>②前回訓練で情報フローに問題がない場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・情報フローに対し、更なる改善点が無いか検証した結果を確認する。 	<p>以上より、「基準A：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。」と考える。</p> <p>【添付1-1：2022年度美浜原子力防災訓練 情報共有に係るフロー】</p>	

原子力事業者防災訓練評価指標に対する対応状況 (2022 美浜防災訓練)

【指標 2 : E R Cプラント班との情報共有】

指 標	対応状況	自主評価
<p>2-1~2-3についてそれぞれ以下の基準により個別評価する。</p> <p>a : 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>b : 特段の支障なく情報共有が行われている</p> <p>c : 情報共有に支障があり、改善の余地がある</p> <p>その上で、以下により全体としての評価を決定する。</p> <p>基準A : a a a (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>基準B : a a b 又は a b b 又は b b b (特段の支障なく情報共有が行われている)</p> <p>基準C : 上記以外 (情報共有に支障があり、改善の余地がある)</p> <p>事象の進展や事故収束戦略・予測進展の変更といった状況変化時や、適時に施設全体の現況について、テレビ会議システム等での発話等により説明ができたかを評価の観点とする。</p> <p>また、訓練実施後に行う E R Cプラント班要員へのアンケート結果も踏まえ評価に反映する。</p>	<p>下記の評価結果を踏まえ、A評価 (3指標が全て a) と考える。</p> <p>2-1 事故・プラントの状況 : a</p> <p>2-2 事故収束対応戦略 : a</p> <p>2-3 戦略の進捗状況 : a</p> <p>【添付 2-1 : 防災訓練主要シナリオと E R C説明実績】</p> <p>【添付 2-2 : C O P作成実績】</p>	<p>A</p>
<p>○ 2-1 事故・プラントの状況</p> <p>現在のプラントの状況、新たな事象の発生、線量の状況、負傷者の発生等の発生イベント、現況について、E R Cプラント班との情報共有が十分であるか評価する。</p> <p>必要な情報に不足や遅れがなく即応センターから積極的に情報提供がされているかを評価する。</p>	<p>E R Cプラント班との情報共有については、添付 2-1 のとおり、プラント事象、E A L発生、C O P発行のタイミングに対して、E R C説明実績時間を評価した結果、遅滞なく情報共有ができていたと評価する。</p> <p>また、E R C説明に用いた C O P等は、添付 2-2 のとおり。</p> <p>特に、発電所からの情報を電子ホワイトボード (I W B)により速やかに情報を入力し、即応 C情報チーム内で C O P手書き更新、E R C備付資料からの必要な資料のピックアップを行い、書画装置を用いた分かりやすい情報共有ができた。</p> <p>なお、1 4 : 1 0に作成した C O P 2のデータ消失により当該 C O P 2の E R Cへの提供は若干遅れたものの、速やかに手書き C O Pによる E R Cへの戦略説明を行っており、必要な情報の提供はされていたと考える。</p> <p>以上より、「 a : 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」と考える。</p>	<p>a</p>
<p>○ 2-2 進展予測と事故収束対応戦略</p> <p>事故の進展予測及びこれを踏まえた事故収束に向けた対応戦略 (対応策) について、E R Cプラント班との情報共有が十分であるか評価する。必要な情報に不足や遅れがなく即応センターから積極的に情報提供がされているかを評価する。</p>	<p>E R Cプラント班との情報共有については、添付 2-1 のとおり、進展予測と事故収束対応戦略に対して、E R C説明実績時間を評価した結果、遅滞なく情報共有ができていたと評価する。</p> <p>また、E R C説明に用いた C O P等は、添付 2-2 のとおり。</p> <p>特に、事故の収束対応戦略は、C O P 2および社内手順フロー図 (E R C備付資料) を用いて、前広な戦略説明を行った。また、炉心損傷に至る見込みとなった場合は、発話ポイント集 (社内マニュアル) に基づき、監視強化すべきポイントを E R Cに説明するなど、事業者の監視事項や考え方を積極的に E R Cと共有した。</p> <p>なお、1 4 : 1 0に作成した C O P 2のデータ消失により当該 C O P 2の E R Cへの提供は若干遅れたものの、速やかに手書き C O Pによる E R Cへの戦略説明を行っており、必要な情報の提供はされていたと考える。</p> <p>以上より、「 a : 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」と考える。</p>	<p>a</p>
<p>○ 2-3 戦略の進捗状況</p> <p>事故収束に向けた対応戦略 (対応策) の進捗状況について、E R Cプラント班との情報共有が十分であるか評価する。</p> <p>必要な情報に不足や遅れがなく即応センターから積極的に情報提供がされているかを評価する。</p>	<p>E R Cプラント班との情報共有については、添付 2-1 のとおり、事故収束に向けた対応戦略の進捗状況に対して、E R C説明実績時間を評価した結果、遅滞なく情報共有ができていたと評価する。</p> <p>また、E R C説明に用いた C O P等は、添付 2-2 のとおり。</p> <p>特に、戦略の進捗状況が更新された場合は、C O Pの手書き更新を行い、書画装置を用いた分かりやすい情報共有ができた。</p> <p>なお、1 4 : 1 0に作成した C O P 2のデータ消失により当該 C O P 2の E R Cへの提供は若干遅れたものの、速やかに手書き C O Pによる E R Cへの戦略説明を行っており、必要な情報の提供はされていたと考える。</p> <p>以上より、「 a : 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」と考える。</p>	<p>a</p>

原子力事業者防災訓練評価指標に対する対応状況 (2022 美浜防災訓練)

【指標 3：情報共有のためのツール等の活用】

指 標	対応状況	自主評価																
<p>【3-1】プラント情報表示システムの使用（ERSS又はSPDS等を使用した訓練の実施）</p> <p>A：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 B：特段の支障なく情報共有が行われている C：情報共有に支障があり、改善の余地がある (考え方等)</p> <p>実対応と同じプラント情報表示システムにおいて、ERCプラント班と即応センターが同様の画面（インターフェース）を使用してプラントパラメータ（プラント状態の説明、特定事象の説明、進展予測など）等の情報共有をしているかを評価する。</p> <p>プラント情報表示システムとは、ERSS、SPDS、これと同等のプラント情報表示システム、又はこれに準ずるプラント情報表示システムのことであり、ERCプラント班と即応センターで同一の情報を同一のタイミングで同一の画面で情報共有できるものであって、かつ、ERCプラント班または即応センターがそれぞれに必要な時に必要な情報を自由に選択して入手できるものをいう。</p> <p>また、訓練実施後に行うERCプラント班要員へのアンケート結果も踏まえ評価に反映する。</p>	<p>プラント情報は訓練用模擬パラメータをERSS及びSPDSに表示させることにより、即応センター情報チームとERCプラント班において、ERSSでの情報共有を行うとともに、添付2-1のとおり、プラント状況の説明において、ERSS又はSPDSに基づき説明を行った。</p> <p>以上より、「A：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」と考える。</p> <p>【添付2-1：防災訓練主要シナリオとERC説明実績】（再掲）</p>	A																
<p>【3-2】リエゾンの活動</p> <p>A：情報共有に係る即応センターの補助ができていた B：特段の支障なく情報共有が行われている C：情報共有に支障があり、改善の余地がある (考え方等)</p> <p>ERCプラント班に派遣されたリエゾンが、即応センターを補助するという目的に応じ事業者が定めるリエゾンの役割等を認識し、必要に応じ適時適切にERCプラント班に対し情報提供がなされているか、ERCプラント班の意向等を即応センター等に伝達しているか等、リエゾンの活動を評価する。</p> <p>また、訓練実施後に行うERCプラント班要員へのアンケート結果も踏まえ評価に反映する。</p>	<p>ERCリエゾンは、5名（技術系5名）を派遣し、即応センターの補助を行った。</p> <p>事業者が定めるERCリエゾンへの役割として、以下を定めており、更なるリエゾンの活動向上のため、事業者が考えるあるべき姿とERCから見たあるべき姿（訓練報告会での評価結果）との乖離の有無を把握するため、リエゾン活動結果に対して、事業者自身の自己評価を行った。</p> <p>①リエゾンによるERC説明資料の配布（設備状況シート等） ②ERC質問対応 ③本店即応センターから送付した資料について規制庁職員への伝達 ④規制庁が要望している資料のリサーチ ⑤ERC備付資料を用いて、補足情報の追加説明 ⑥テレビ会議の映り方、聞こえ方の助言 ⑦その他要望事項等の即応センター情報チームへの伝達</p> <p>（評価結果）5：大変良い ～ 1：大変悪い</p> <table border="1" data-bbox="853 1034 1108 1316"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>点数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>4.0</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>4.0</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>3.6</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>3.5</td> </tr> <tr> <td>⑥</td> <td>3.0</td> </tr> <tr> <td>⑦</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>以上より、「A：情報共有に係る即応センターの補助ができていた」と考える。</p>	項目	点数	①	4.0	②	4.0	③	—	④	3.6	⑤	3.5	⑥	3.0	⑦	—	A
項目	点数																	
①	4.0																	
②	4.0																	
③	—																	
④	3.6																	
⑤	3.5																	
⑥	3.0																	
⑦	—																	

原子力事業者防災訓練評価指標に対する対応状況 (2022 美浜防災訓練)

指 標	対応状況	自主評価
<p>【3-3】COPの活用 A：COPがERCプラント班に共有され、情報共有に資した B：特段の支障なく情報共有が行われている C：情報共有に支障があり、改善の余地がある (考え方等) ERCプラント班と即応センター間の情報共有において、COPを用い情報共有がなされているかを評価する。COPが更新されていない場合、手元にあるCOPに手書きで記載することなどにより速やかな情報共有がなされているかを評価する。 また、訓練実施後に行うERCプラント班要員へのアンケート結果も踏まえ評価に反映する。 ※COP：共通状況図のこと。事故・プラントの状況、進展予測と事故収束対応戦略、戦略の進捗状況について認識の共有のために作成される図表であって、各社で様式や名称は異なる。</p>	<p>COP（2、3、4）およびSFP状況シートを発行し、ERCとの情報共有に活用した。 また、COPの手書き更新を行うことで、次回のCOP発行を待つことなく、遅滞なくERCに説明することができた。(添付2-1、添付2-2)。 以上より、「A：COPがERCプラント班に共有され、情報共有に資した」と考える。 【添付2-1：防災訓練主要シナリオとERC説明実績】(再掲) 【添付2-2：COP作成実績】(再掲)</p>	<p>A</p>
<p>【3-4】ERC備付け資料の活用 A：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 B：特段の支障なく情報共有が行われている C：情報共有に支障があり、改善の余地がある (考え方等) ERCプラント班と即応センター間の情報共有において、ERC備付け資料を使用して情報共有をしているかを評価する。 また、訓練実施後に行うERCプラント班要員へのアンケート結果も踏まえ評価に反映する。</p>	<p>ERCとの情報共有において、必要なERC備付け資料を活用した。(添付2-1) 以上より、「A：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」と考える。 【添付2-1：防災訓練主要シナリオとERC説明実績】(再掲)</p>	<p>A</p>

原子力事業者防災訓練評価指標に対する対応状況 (2022 美浜防災訓練)

【指標 4：確実な通報・連絡の実施】

指 標	対応状況	自主評価
基準 A：4つ該当 基準 B：3つ該当 基準 C：2つ以下	下記の評価結果を踏まえ、A評価（4つ該当）と考える。 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：○ 【添付4-1：原災法通報実績】	A
①通報文の正確性 (考え方等) 特定事象発生通報のうち、緊急事態の遷移の判断となる第10条及び第15条事象に係る通報文について、記載の誤記、漏れ等がないことを評価する。なお、万一、誤記、記載漏れがあった場合は訂正報が確実に行われていることを確認する。	訓練での通報実績は添付4-1のとおりであり、誤記、漏れ等はなかった。	○
②EAL判断根拠の説明 (考え方等) 事業者がEAL判断時（緊急事態の遷移の判断となる第10条及び第15条事象）に、通信機器（電話、テレビ会議システム等）においてERCプラント班に対し当該EALの判断根拠の説明が適切に行われたか評価する。	EALの発生に対して、即応センター情報チームよりERCとのテレビ会議を用い、判断根拠を交えた説明を行った。	○
③10条確認会議等の対応 (考え方等) 上記②のEAL判断後、ERCプラント班は事業者との10条確認会議、15条認定会議を開催するが、ERCプラント班からの会議招集に対し速やかに対応できたか、会議において組織を代表する者が発生事象、事象進展の予測、事故収束対応等の説明が適切かつ簡潔に行われたか評価する。	10条確認会議、15条認定会議において、即応センター情報チームのチーム長（原子力発電部長）が、組織を代表するものとして対応し、プラント状況、事象進展予測、事故収束対応戦略の説明を適切かつ簡潔に行った。 なお、即応センター情報チームのチーム長（原子力発電部長）は、即応センター情報チーム内で対応しており、10条確認会議、15条認定会議の招集に対して速やかに対応できた。	○
④第25条報告 (考え方等) 第25条報告が、事象の進展に応じ、適切な間隔とタイミングで継続して行われたか評価する。	25条報告の実績は次のとおり。（添付4-1）計2報作成 【3号機】 ①：10条該当判断（14：06）以降、第1報（14：50）発信（判断から44分後に発信） ②：第1報発信後、第2報（15：43）発信。（第1報発信から53分後に発信） EALに係る通報連絡が短時間で頻発する状況下において、応急措置の状況を速やかに報告できた。	○

原子力事業者防災訓練評価指標に対する対応状況 (2022 美浜防災訓練)

【指標 5：前回訓練の訓練課題を踏まえた訓練実施計画等の策定】

指 標	対応状況	自主評価
<p>基準 A：訓練実施計画等が、前回訓練の課題について検証できる 基準 B：訓練実施計画等が、一部前回訓練の課題について検証できない 基準 C：訓練実施計画等が、前回訓練の課題について検証できない</p> <p>(考え方等) 訓練実施計画が、前回訓練の訓練結果を踏まえ、問題・課題に対する改善策が有効に機能するものであるか検証できる計画（訓練実施項目、訓練シナリオ等）となっているかを確認する。 また、訓練実施前に、訓練時における当該改善策の有効性を評価・確認の方法（例えば、訓練評価者が使用する評価チェックリスト（改善策の有効性を検証するための評価項目、評価基準などが明確になっているもの）が作成されていること）が明確になっているかを確認する。</p>	<p>前回訓練の課題への対策に対して、検証できるよう訓練計画を定め、評価チェックシートを用いて有効性を確認した。</p> <p>具体的な訓練計画への考慮として、 [発電所対策本部（美浜）] ○ IWB（電子ホワイトボード）記載ルールの定着化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ IWB 入力者は初動対応を記載する様式から時系列を記載する様式への移行タイミング、入力すべき情報と内容、訂正の方法等を記載ルールどおり適切に行えるようになっていることを確認した。 ・ 訓練においても、運用マニュアルに基づき IWB 入力することで、事業本部との情報連携も認識の齟齬なく実施できていることを確認できた。 ・ これらの訓練計画により、課題への対策の有効性を検証できた。 <p>以上より、前回訓練の課題検証が適切に実施できるよう訓練計画を作成していること、また訓練評価チェックシートにおいて、評価基準を定めて改善策の有効性を確認していることから、「基準 A：訓練実施計画等が、前回訓練の課題について検証できる」を満足したと考える。</p> <p>【添付 5-1：課題検証計画】 【添付 5-2：課題検証用評価シート】</p>	<p>A</p>

原子力事業者防災訓練評価指標に対する対応状況 (2022 美浜防災訓練)

【指標 6 : シナリオの多様化・難度】

指 標	対応状況	自主評価																
<p>基準 A : 難度が高く多様なシナリオに取り組んでいた 基準 B : 適度なシナリオであり、シナリオの多様化に努めていた 基準 C : 平易なシナリオであった</p>	<p>○訓練シナリオのアピールポイント</p> <p>① 発災 (特定事象) を想定する号機 (複数又は全号機)</p> <p>・適合炉 / 未適合炉の実態および訓練想定は次表のとおり。</p> <table border="1" data-bbox="824 268 1480 547"> <thead> <tr> <th></th> <th>1号機</th> <th>2号機</th> <th>3号機</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>訓練当日の実プラント状態</td> <td>廃止措置段階 (冷却告示)</td> <td>廃止措置段階 (冷却告示)</td> <td>適合炉、特重供用中</td> </tr> <tr> <td>訓練想定のプロプラント状態</td> <td>廃止措置段階 停止中</td> <td>廃止措置段階 停止中</td> <td>適合炉、運転中、特重供用中</td> </tr> <tr> <td>発災想定</td> <td>SBO</td> <td>SBO</td> <td>特定事象 (GE) (負傷者)</td> </tr> </tbody> </table>		1号機	2号機	3号機	訓練当日の実プラント状態	廃止措置段階 (冷却告示)	廃止措置段階 (冷却告示)	適合炉、特重供用中	訓練想定のプロプラント状態	廃止措置段階 停止中	廃止措置段階 停止中	適合炉、運転中、特重供用中	発災想定	SBO	SBO	特定事象 (GE) (負傷者)	A
	1号機	2号機	3号機															
訓練当日の実プラント状態	廃止措置段階 (冷却告示)	廃止措置段階 (冷却告示)	適合炉、特重供用中															
訓練想定のプロプラント状態	廃止措置段階 停止中	廃止措置段階 停止中	適合炉、運転中、特重供用中															
発災想定	SBO	SBO	特定事象 (GE) (負傷者)															
<p>(考え方等)</p> <p>対応能力向上の幅を広げること及び訓練の緊張感維持のため、訓練プレーヤへ難度の高い課題を与えているか、シナリオの多様化に努めているかを確認する。</p> <p>事業所の号機数と重大事故等を想定する号機数、EAL判断状況 (数や密度)、発生事象の深刻度、発災原因 (自然災害、機器故障など)、プラント状態、場面設定 (時間、場所、気象、防災要員の体制、資機材の状態、計器の故障、人為的なミス、オフサイトセンターを想定した要員派遣と支援要請等への対応などプラント以外の状態)、これら要因の複数組み合わせ、シナリオ上の判断分岐となるポイントやマルファンクションの数、マルチエンディング方式の採用などから、シナリオの多様化・難度の取り組みについて総合的に確認する。</p>	<p>② 能力向上を促せるような実効性のある事故シナリオ</p> <table border="1" data-bbox="813 598 2051 1449"> <thead> <tr> <th>事故シナリオの工夫</th> <th>ねらい</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>① 3号機において、電源の多重故障が起きる状況を設定する。</td> <td>3号機の電源多重故障時において、故障した設備の故障箇所が判明後、優先順位をつけてあらゆる復旧手段を検討のうえ、有効な復旧手段を特定し、対応指示ができることを確認する。 [復旧手段の例] ・予備品の活用 ・設備間の部品流用 ・他サイト部品流用 ・メーカー在庫の活用 【指揮者の能力向上を促す場面設定】</td> </tr> <tr> <td>② 3号機において、電源車のみ使用可能な状況を設定する。</td> <td>非常用ディーゼル発電機、空冷式非常用発電装置が使用できず、使用可能な電源容量が限られている状況 (主に監視系計器への給電を目的とした電源車のみ) において、すでに使用中の電源負荷を考慮したうえで、残りの電源容量にて起動できる炉心注水手段を評価・特定し、使用する判断ができることを確認する。 【指揮者の能力向上を促す場面設定】</td> </tr> <tr> <td>③ 3号機において、タービン動補助給水ポンプの異常の兆候がある場合、仮設中圧ポンプの準備作業を早期に完了させておくことで事象の拡大を防止できる可能性があるケースを設定する。</td> <td>原子炉停止から120分以降に全給水喪失に至った場合において、SG狭域水位0%到達から10分以内に仮設中圧ポンプによる給水が出来る場合には、SGドライアウトを回避出来る可能性がある。上記を認識のうえ、以下の事項を検討し、仮設中圧ポンプの準備判断ができるかを確認する。 ・異常の兆候があるB-非常用ディーゼル発電機 (B-電動補助給水ポンプ) およびタービン動補助給水ポンプが故障停止した場合に備えて、仮設中圧ポンプの準備指示ができるかを確認する。 ・異常の兆候があるB-非常用ディーゼル発電機が故障停止した場合に備えて、全交流電源喪失対応と並行して多様性拡張設備である仮設中圧ポンプの準備を実施できるよう適切な要員配置ができることを確認する。 【指揮者の能力向上を促す場面設定】</td> </tr> </tbody> </table>	事故シナリオの工夫	ねらい	① 3号機において、電源の多重故障が起きる状況を設定する。	3号機の電源多重故障時において、故障した設備の故障箇所が判明後、優先順位をつけてあらゆる復旧手段を検討のうえ、有効な復旧手段を特定し、対応指示ができることを確認する。 [復旧手段の例] ・予備品の活用 ・設備間の部品流用 ・他サイト部品流用 ・メーカー在庫の活用 【指揮者の能力向上を促す場面設定】	② 3号機において、電源車のみ使用可能な状況を設定する。	非常用ディーゼル発電機、空冷式非常用発電装置が使用できず、使用可能な電源容量が限られている状況 (主に監視系計器への給電を目的とした電源車のみ) において、すでに使用中の電源負荷を考慮したうえで、残りの電源容量にて起動できる炉心注水手段を評価・特定し、使用する判断ができることを確認する。 【指揮者の能力向上を促す場面設定】	③ 3号機において、タービン動補助給水ポンプの異常の兆候がある場合、仮設中圧ポンプの準備作業を早期に完了させておくことで事象の拡大を防止できる可能性があるケースを設定する。	原子炉停止から120分以降に全給水喪失に至った場合において、SG狭域水位0%到達から10分以内に仮設中圧ポンプによる給水が出来る場合には、SGドライアウトを回避出来る可能性がある。上記を認識のうえ、以下の事項を検討し、仮設中圧ポンプの準備判断ができるかを確認する。 ・異常の兆候があるB-非常用ディーゼル発電機 (B-電動補助給水ポンプ) およびタービン動補助給水ポンプが故障停止した場合に備えて、仮設中圧ポンプの準備指示ができるかを確認する。 ・異常の兆候があるB-非常用ディーゼル発電機が故障停止した場合に備えて、全交流電源喪失対応と並行して多様性拡張設備である仮設中圧ポンプの準備を実施できるよう適切な要員配置ができることを確認する。 【指揮者の能力向上を促す場面設定】									
事故シナリオの工夫	ねらい																	
① 3号機において、電源の多重故障が起きる状況を設定する。	3号機の電源多重故障時において、故障した設備の故障箇所が判明後、優先順位をつけてあらゆる復旧手段を検討のうえ、有効な復旧手段を特定し、対応指示ができることを確認する。 [復旧手段の例] ・予備品の活用 ・設備間の部品流用 ・他サイト部品流用 ・メーカー在庫の活用 【指揮者の能力向上を促す場面設定】																	
② 3号機において、電源車のみ使用可能な状況を設定する。	非常用ディーゼル発電機、空冷式非常用発電装置が使用できず、使用可能な電源容量が限られている状況 (主に監視系計器への給電を目的とした電源車のみ) において、すでに使用中の電源負荷を考慮したうえで、残りの電源容量にて起動できる炉心注水手段を評価・特定し、使用する判断ができることを確認する。 【指揮者の能力向上を促す場面設定】																	
③ 3号機において、タービン動補助給水ポンプの異常の兆候がある場合、仮設中圧ポンプの準備作業を早期に完了させておくことで事象の拡大を防止できる可能性があるケースを設定する。	原子炉停止から120分以降に全給水喪失に至った場合において、SG狭域水位0%到達から10分以内に仮設中圧ポンプによる給水が出来る場合には、SGドライアウトを回避出来る可能性がある。上記を認識のうえ、以下の事項を検討し、仮設中圧ポンプの準備判断ができるかを確認する。 ・異常の兆候があるB-非常用ディーゼル発電機 (B-電動補助給水ポンプ) およびタービン動補助給水ポンプが故障停止した場合に備えて、仮設中圧ポンプの準備指示ができるかを確認する。 ・異常の兆候があるB-非常用ディーゼル発電機が故障停止した場合に備えて、全交流電源喪失対応と並行して多様性拡張設備である仮設中圧ポンプの準備を実施できるよう適切な要員配置ができることを確認する。 【指揮者の能力向上を促す場面設定】																	

(続く)

原子力事業者防災訓練評価指標に対する対応状況 (2022 美浜防災訓練)

指 標	対応状況	自主評価															
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="813 193 1211 225">事故シナリオの工夫</td> <td data-bbox="1211 193 2051 225">ねらい</td> </tr> <tr> <td data-bbox="813 225 1211 528">④ 3号機において、タービン動補助給水ポンプの故障停止のタイミングにおいて、仮設中圧ポンプの準備作業を早期に完了させることにより、2次系の冷却により炉心損傷を回避できる条件を設定する。</td> <td data-bbox="1211 225 2051 528"> 3号機のタービン動補助給水ポンプが故障停止し全給水喪失するため、社内標準上はSG広域水位10%にて1次系フィードアンドブリードを実施することで炉心の冷却を実施することになる。一方で、全給水喪失から120分以内に仮設中圧ポンプによる給水を開始することで、2次系の冷却により炉心損傷を回避できる可能性も残っている。 指揮者がこのような状況を認識のうえ、以下の事項を検討できるかを確認する。 ・1次系フィードアンドブリード失敗も想定し、時間内に仮設中圧ポンプの作業が完了できるかを現場に確認し、完了できないようであれば、早期の作業を達成するための手段を検討し、指示できるかを確認する。 【指揮者の能力向上を促す場面設定】 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="813 528 1211 655">⑤ 3号機において、SBOに加えLOCAが発生したタイミングで高レンジエリアモニタおよびNo. 5モニタポストが故障する事象を設定する。</td> <td data-bbox="1211 528 2051 655"> その時点でのプラント対応には必要ではないものの、その後、事態が悪化し炉心損傷に至る可能性を考慮し、炉心損傷の判断に必要な代替計器による測定の前準備作業着手を、作業に要する時間を踏まえて事前に判断・指示できるか確認する。 【指揮者の能力向上を促す場面設定】 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="813 655 1211 791">⑥ 3号機において、特重電源からの連絡しや断器の復旧が完了し、特重電源から代替所内電気設備への電源供給が、電源車からの電源供給と同時期に実施可能となる状況を設定する。</td> <td data-bbox="1211 655 2051 791"> 予想外に代替所内電気設備の受電手段が増えた場合において、その後に起こりうる事象や指示変更によるメリットデメリット等を評価し、どちらの手段(電源車または特重電源)を選択すべきかを悩ませる。 【指揮者の能力向上を促す場面設定】 </td> </tr> </table>	事故シナリオの工夫	ねらい	④ 3号機において、タービン動補助給水ポンプの故障停止のタイミングにおいて、仮設中圧ポンプの準備作業を早期に完了させることにより、2次系の冷却により炉心損傷を回避できる条件を設定する。	3号機のタービン動補助給水ポンプが故障停止し全給水喪失するため、社内標準上はSG広域水位10%にて1次系フィードアンドブリードを実施することで炉心の冷却を実施することになる。一方で、全給水喪失から120分以内に仮設中圧ポンプによる給水を開始することで、2次系の冷却により炉心損傷を回避できる可能性も残っている。 指揮者がこのような状況を認識のうえ、以下の事項を検討できるかを確認する。 ・1次系フィードアンドブリード失敗も想定し、時間内に仮設中圧ポンプの作業が完了できるかを現場に確認し、完了できないようであれば、早期の作業を達成するための手段を検討し、指示できるかを確認する。 【指揮者の能力向上を促す場面設定】	⑤ 3号機において、SBOに加えLOCAが発生したタイミングで高レンジエリアモニタおよびNo. 5モニタポストが故障する事象を設定する。	その時点でのプラント対応には必要ではないものの、その後、事態が悪化し炉心損傷に至る可能性を考慮し、炉心損傷の判断に必要な代替計器による測定の前準備作業着手を、作業に要する時間を踏まえて事前に判断・指示できるか確認する。 【指揮者の能力向上を促す場面設定】	⑥ 3号機において、特重電源からの連絡しや断器の復旧が完了し、特重電源から代替所内電気設備への電源供給が、電源車からの電源供給と同時期に実施可能となる状況を設定する。	予想外に代替所内電気設備の受電手段が増えた場合において、その後に起こりうる事象や指示変更によるメリットデメリット等を評価し、どちらの手段(電源車または特重電源)を選択すべきかを悩ませる。 【指揮者の能力向上を促す場面設定】								
事故シナリオの工夫	ねらい																
④ 3号機において、タービン動補助給水ポンプの故障停止のタイミングにおいて、仮設中圧ポンプの準備作業を早期に完了させることにより、2次系の冷却により炉心損傷を回避できる条件を設定する。	3号機のタービン動補助給水ポンプが故障停止し全給水喪失するため、社内標準上はSG広域水位10%にて1次系フィードアンドブリードを実施することで炉心の冷却を実施することになる。一方で、全給水喪失から120分以内に仮設中圧ポンプによる給水を開始することで、2次系の冷却により炉心損傷を回避できる可能性も残っている。 指揮者がこのような状況を認識のうえ、以下の事項を検討できるかを確認する。 ・1次系フィードアンドブリード失敗も想定し、時間内に仮設中圧ポンプの作業が完了できるかを現場に確認し、完了できないようであれば、早期の作業を達成するための手段を検討し、指示できるかを確認する。 【指揮者の能力向上を促す場面設定】																
⑤ 3号機において、SBOに加えLOCAが発生したタイミングで高レンジエリアモニタおよびNo. 5モニタポストが故障する事象を設定する。	その時点でのプラント対応には必要ではないものの、その後、事態が悪化し炉心損傷に至る可能性を考慮し、炉心損傷の判断に必要な代替計器による測定の前準備作業着手を、作業に要する時間を踏まえて事前に判断・指示できるか確認する。 【指揮者の能力向上を促す場面設定】																
⑥ 3号機において、特重電源からの連絡しや断器の復旧が完了し、特重電源から代替所内電気設備への電源供給が、電源車からの電源供給と同時期に実施可能となる状況を設定する。	予想外に代替所内電気設備の受電手段が増えた場合において、その後に起こりうる事象や指示変更によるメリットデメリット等を評価し、どちらの手段(電源車または特重電源)を選択すべきかを悩ませる。 【指揮者の能力向上を促す場面設定】																
	<p>③ EAL判断数 (地震・津波等の原子力防災管理者の判断を要しないものを除く。)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="806 855 974 882">事故シナリオ概要</th> <th data-bbox="974 855 1048 882">AL</th> <th data-bbox="1048 855 1122 882">SE</th> <th data-bbox="1122 855 1196 882">GE</th> <th data-bbox="1196 855 2051 882">その他の故障想定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="806 882 974 938">美浜1, 2号 (廃止措置段階)</td> <td data-bbox="974 882 1048 938">-</td> <td data-bbox="1048 882 1122 938">-</td> <td data-bbox="1122 882 1196 938">-</td> <td data-bbox="1196 882 2051 938">・外部電源喪失</td> </tr> <tr> <td data-bbox="806 938 974 1126">美浜3号 (運転中)</td> <td data-bbox="974 938 1048 1126"> 4件 AL25 AL24 AL21 AL42 </td> <td data-bbox="1048 938 1122 1126"> 4件 SE24 SE25 SE21 SE42 </td> <td data-bbox="1122 938 1196 1126"> 3件 GE24 GE21 GE25 </td> <td data-bbox="1196 938 2051 1126"> ・外部電源喪失 ・複数の汚染傷病者の発生 </td> </tr> </tbody> </table>	事故シナリオ概要	AL	SE	GE	その他の故障想定	美浜1, 2号 (廃止措置段階)	-	-	-	・外部電源喪失	美浜3号 (運転中)	4件 AL25 AL24 AL21 AL42	4件 SE24 SE25 SE21 SE42	3件 GE24 GE21 GE25	・外部電源喪失 ・複数の汚染傷病者の発生	
事故シナリオ概要	AL	SE	GE	その他の故障想定													
美浜1, 2号 (廃止措置段階)	-	-	-	・外部電源喪失													
美浜3号 (運転中)	4件 AL25 AL24 AL21 AL42	4件 SE24 SE25 SE21 SE42	3件 GE24 GE21 GE25	・外部電源喪失 ・複数の汚染傷病者の発生													

原子力事業者防災訓練評価指標に対する対応状況 (2022 美浜防災訓練)

指 標	対応状況	自主評価																				
	<p>○シナリオ多様化に関し、付与する場面設定</p> <p>○訓練プレーヤーへ難度の高い課題</p> <p>④ 場面設定</p> <table border="1" data-bbox="808 244 2067 1225"> <tr> <td data-bbox="808 244 936 300">時間</td> <td data-bbox="936 244 2067 300"> <ul style="list-style-type: none"> 3号機 仮設中圧ポンプの起動準備対応において、事象拡大を防止できる条件を成立させるためには、通常の対応人数では時間制限に間に合わないという状況で適切な対応を判断できるか確認する。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="808 300 936 323">場所</td> <td data-bbox="936 300 2067 323">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="808 323 936 352">気象</td> <td data-bbox="936 323 2067 352">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="808 352 936 403">体制</td> <td data-bbox="936 352 2067 403"> <ul style="list-style-type: none"> 全交流電源喪失の可能性がある状況で、全交流電源喪失対応に必要な緊急安全対策要員以外の要員が必要になった場合に、構内退避している要員から追加で何名を現場対応にあてるべきかを悩ませる。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="808 403 936 603">資機材</td> <td data-bbox="936 403 2067 603"> <ul style="list-style-type: none"> シナリオ連動の現場実動訓練において、以下のマルファンクションを設定しこのような状況でも現場調整者と情報連携のうえ、対応できることを確認する。 <ol style="list-style-type: none"> 3号機において、電源車の車両移動不可及びバッテリー不良（バッテリー端子はずれ）のマルファンクションを付与し、臨機の対応により電源車起動まで実施できるかを確認する。 同手順の設備へのアクセスルートも制限（ルート1のクレーン転倒を想定）し、通行できる経路を限定した状態で適切な設備の選択および接続箇所の設定ができるかを確認する。 PHSアンテナ破損により、PHSがつながらない場所をマルファンクションとして設定し、本部との連携が困難な状況でも代替の通信手段等を用い適切に作業報告等の情報連絡ができることを確認する。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="808 603 936 654">計器故障</td> <td data-bbox="936 603 2067 654"> <ul style="list-style-type: none"> 高レンジエリアモニタ故障、No. 5モニタポスト故障により、指示値不良をマルファンクションとして設定し、可搬式モニタポストの追加設置を指示できるかを確認する。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="808 654 936 705">人為的ミス</td> <td data-bbox="936 654 2067 705"> <ul style="list-style-type: none"> 中央制御室から発電所対策本部に【特重代替炉注ポンプ】がトリップしたとの報告を失念する人為的ミスを設定し、パラメータの変化や中央制御室への確認により、トリップを把握し適切な対応が取れるかを確認する。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="808 705 936 729">OFC対応</td> <td data-bbox="936 705 2067 729">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="808 729 936 1054">判断分岐</td> <td data-bbox="936 729 2067 1054"> <ul style="list-style-type: none"> 3号機において、電源の多重故障が起きる状況を設定し、故障した設備の故障箇所が判明後、優先順位をつけてあらゆる復旧手段を検討のうえ、有効な復旧手段を特定し、対応指示ができることを確認する。 3号機において、電源車のみ使用可能な状況において、限られた電源容量のなかで、炉心注水手段を使用する判断ができることを確認する。 3号機において、タービン動補助給水ポンプの異常の兆候がある場合に、SGドライアウト回避のための手段として、仮設中圧ポンプの準備作業を早期に開始するための適切な要員配置の判断ができるかを確認する。 3号機において、SBOに加えLOCAが発生したタイミングで高レンジエリアモニタおよびNo. 5モニタポストが故障する事象を設定し、これらのパラメータが異常であることの検知、および炉心損傷判断の観点で重要であることを認識し早期に代替監視計器の準備着手指示ができるかを確認する。 3号機において、タービン動補助給水ポンプの故障停止のタイミングにおいて、2次系の冷却により炉心損傷を回避するためには準備を早める必要があることを認識し、要員の追加投入等の手段を検討し指示できるかを確認する。 3号機において、代替所内電気設備の受電手段において、起こりうる事象を考慮した場合の最善策として、電源車と特重電源のどちらから受電すべきかを悩ませる。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="808 1054 936 1225">その他</td> <td data-bbox="936 1054 2067 1225"> <ul style="list-style-type: none"> 運転中のユニット発災に加え、同ユニットでの負傷者発生を想定する。 複数の汚染傷病者の発生（補足）プラントの事故収束活動と並行して、発生する汚染傷病者への対応が必要となるシナリオとし、対策本部の負荷を上げて適切な対応ができるか検証する。 ノンテクニカル要素として、現場調整者に対し、構内退避中の職員等（コントローラ対応）からの事故収束とは関係のない問合せ等の外乱を付与するなかで、現場調整者がプラント収束に係る対応を優先のうえ、外乱を迅速に処理できるか確認する。 </td> </tr> </table> <p data-bbox="797 1225 1630 1249">以上より、「基準A：難度が高く多様なシナリオに取り組んでいた」に該当するものと考える。</p> <p data-bbox="797 1273 1245 1374"> 【添付6-1：原子力防災訓練想定シナリオ】 【添付6-2：原子力防災訓練フローチャート】 【添付6-3：判断分岐に対する訓練進行整理表】 【添付6-4：シナリオ判断分岐検証結果】 </p>	時間	<ul style="list-style-type: none"> 3号機 仮設中圧ポンプの起動準備対応において、事象拡大を防止できる条件を成立させるためには、通常の対応人数では時間制限に間に合わないという状況で適切な対応を判断できるか確認する。 	場所	-	気象	-	体制	<ul style="list-style-type: none"> 全交流電源喪失の可能性がある状況で、全交流電源喪失対応に必要な緊急安全対策要員以外の要員が必要になった場合に、構内退避している要員から追加で何名を現場対応にあてるべきかを悩ませる。 	資機材	<ul style="list-style-type: none"> シナリオ連動の現場実動訓練において、以下のマルファンクションを設定しこのような状況でも現場調整者と情報連携のうえ、対応できることを確認する。 <ol style="list-style-type: none"> 3号機において、電源車の車両移動不可及びバッテリー不良（バッテリー端子はずれ）のマルファンクションを付与し、臨機の対応により電源車起動まで実施できるかを確認する。 同手順の設備へのアクセスルートも制限（ルート1のクレーン転倒を想定）し、通行できる経路を限定した状態で適切な設備の選択および接続箇所の設定ができるかを確認する。 PHSアンテナ破損により、PHSがつながらない場所をマルファンクションとして設定し、本部との連携が困難な状況でも代替の通信手段等を用い適切に作業報告等の情報連絡ができることを確認する。 	計器故障	<ul style="list-style-type: none"> 高レンジエリアモニタ故障、No. 5モニタポスト故障により、指示値不良をマルファンクションとして設定し、可搬式モニタポストの追加設置を指示できるかを確認する。 	人為的ミス	<ul style="list-style-type: none"> 中央制御室から発電所対策本部に【特重代替炉注ポンプ】がトリップしたとの報告を失念する人為的ミスを設定し、パラメータの変化や中央制御室への確認により、トリップを把握し適切な対応が取れるかを確認する。 	OFC対応	-	判断分岐	<ul style="list-style-type: none"> 3号機において、電源の多重故障が起きる状況を設定し、故障した設備の故障箇所が判明後、優先順位をつけてあらゆる復旧手段を検討のうえ、有効な復旧手段を特定し、対応指示ができることを確認する。 3号機において、電源車のみ使用可能な状況において、限られた電源容量のなかで、炉心注水手段を使用する判断ができることを確認する。 3号機において、タービン動補助給水ポンプの異常の兆候がある場合に、SGドライアウト回避のための手段として、仮設中圧ポンプの準備作業を早期に開始するための適切な要員配置の判断ができるかを確認する。 3号機において、SBOに加えLOCAが発生したタイミングで高レンジエリアモニタおよびNo. 5モニタポストが故障する事象を設定し、これらのパラメータが異常であることの検知、および炉心損傷判断の観点で重要であることを認識し早期に代替監視計器の準備着手指示ができるかを確認する。 3号機において、タービン動補助給水ポンプの故障停止のタイミングにおいて、2次系の冷却により炉心損傷を回避するためには準備を早める必要があることを認識し、要員の追加投入等の手段を検討し指示できるかを確認する。 3号機において、代替所内電気設備の受電手段において、起こりうる事象を考慮した場合の最善策として、電源車と特重電源のどちらから受電すべきかを悩ませる。 	その他	<ul style="list-style-type: none"> 運転中のユニット発災に加え、同ユニットでの負傷者発生を想定する。 複数の汚染傷病者の発生（補足）プラントの事故収束活動と並行して、発生する汚染傷病者への対応が必要となるシナリオとし、対策本部の負荷を上げて適切な対応ができるか検証する。 ノンテクニカル要素として、現場調整者に対し、構内退避中の職員等（コントローラ対応）からの事故収束とは関係のない問合せ等の外乱を付与するなかで、現場調整者がプラント収束に係る対応を優先のうえ、外乱を迅速に処理できるか確認する。 	
時間	<ul style="list-style-type: none"> 3号機 仮設中圧ポンプの起動準備対応において、事象拡大を防止できる条件を成立させるためには、通常の対応人数では時間制限に間に合わないという状況で適切な対応を判断できるか確認する。 																					
場所	-																					
気象	-																					
体制	<ul style="list-style-type: none"> 全交流電源喪失の可能性がある状況で、全交流電源喪失対応に必要な緊急安全対策要員以外の要員が必要になった場合に、構内退避している要員から追加で何名を現場対応にあてるべきかを悩ませる。 																					
資機材	<ul style="list-style-type: none"> シナリオ連動の現場実動訓練において、以下のマルファンクションを設定しこのような状況でも現場調整者と情報連携のうえ、対応できることを確認する。 <ol style="list-style-type: none"> 3号機において、電源車の車両移動不可及びバッテリー不良（バッテリー端子はずれ）のマルファンクションを付与し、臨機の対応により電源車起動まで実施できるかを確認する。 同手順の設備へのアクセスルートも制限（ルート1のクレーン転倒を想定）し、通行できる経路を限定した状態で適切な設備の選択および接続箇所の設定ができるかを確認する。 PHSアンテナ破損により、PHSがつながらない場所をマルファンクションとして設定し、本部との連携が困難な状況でも代替の通信手段等を用い適切に作業報告等の情報連絡ができることを確認する。 																					
計器故障	<ul style="list-style-type: none"> 高レンジエリアモニタ故障、No. 5モニタポスト故障により、指示値不良をマルファンクションとして設定し、可搬式モニタポストの追加設置を指示できるかを確認する。 																					
人為的ミス	<ul style="list-style-type: none"> 中央制御室から発電所対策本部に【特重代替炉注ポンプ】がトリップしたとの報告を失念する人為的ミスを設定し、パラメータの変化や中央制御室への確認により、トリップを把握し適切な対応が取れるかを確認する。 																					
OFC対応	-																					
判断分岐	<ul style="list-style-type: none"> 3号機において、電源の多重故障が起きる状況を設定し、故障した設備の故障箇所が判明後、優先順位をつけてあらゆる復旧手段を検討のうえ、有効な復旧手段を特定し、対応指示ができることを確認する。 3号機において、電源車のみ使用可能な状況において、限られた電源容量のなかで、炉心注水手段を使用する判断ができることを確認する。 3号機において、タービン動補助給水ポンプの異常の兆候がある場合に、SGドライアウト回避のための手段として、仮設中圧ポンプの準備作業を早期に開始するための適切な要員配置の判断ができるかを確認する。 3号機において、SBOに加えLOCAが発生したタイミングで高レンジエリアモニタおよびNo. 5モニタポストが故障する事象を設定し、これらのパラメータが異常であることの検知、および炉心損傷判断の観点で重要であることを認識し早期に代替監視計器の準備着手指示ができるかを確認する。 3号機において、タービン動補助給水ポンプの故障停止のタイミングにおいて、2次系の冷却により炉心損傷を回避するためには準備を早める必要があることを認識し、要員の追加投入等の手段を検討し指示できるかを確認する。 3号機において、代替所内電気設備の受電手段において、起こりうる事象を考慮した場合の最善策として、電源車と特重電源のどちらから受電すべきかを悩ませる。 																					
その他	<ul style="list-style-type: none"> 運転中のユニット発災に加え、同ユニットでの負傷者発生を想定する。 複数の汚染傷病者の発生（補足）プラントの事故収束活動と並行して、発生する汚染傷病者への対応が必要となるシナリオとし、対策本部の負荷を上げて適切な対応ができるか検証する。 ノンテクニカル要素として、現場調整者に対し、構内退避中の職員等（コントローラ対応）からの事故収束とは関係のない問合せ等の外乱を付与するなかで、現場調整者がプラント収束に係る対応を優先のうえ、外乱を迅速に処理できるか確認する。 																					

原子力事業者防災訓練評価指標に対する対応状況 (2022 美浜防災訓練)

【指標 7 : 現場実動訓練の実施】

指 標	対応状況	自主評価
<p>基準 A : 緊急時対策所と連携した事故シナリオに基づく現場実動訓練を 1 回以上実施 (他原子力事業者評価者を受入れあり) かつ能力向上を促せるような工夫を凝らした訓練を実施</p> <p>基準 B : 緊急時対策所と連携した事故シナリオに基づく現場実動訓練を 1 回以上実施 (他原子力事業者評価者受入れあり)</p> <p>基準 C : 緊急時対策所と連携した事故シナリオに基づく現場実動訓練を 1 回以上実施 (他原子力事業者評価者受入れなし) 又は緊急時対策所と連携した事故シナリオに基づかない現場実動訓練を実施</p>	<p>以下のとおり、現場実動訓練を実施し、他原子力事業者の評価者を受け入れた。</p> <p>現場実動訓練</p> <p>○実施事項</p> <p>美浜 3 号機の全交流電源が喪失している状況において、電源確保のための手段を実施するため、「電源車による代替電源 (交流) からの給電」の実動訓練を実施した。</p> <p>○マルファンクション</p> <ul style="list-style-type: none"> 電源車の不具合への対応。(3 台中 2 台は使用不能、1 台は現場対応によって使用可能となる。) PHS 通話不可エリアが発生した場合における本部との適切な情報連絡の実施。 	A
<p>(考え方等)</p> <p>現場実動訓練の実施状況を評価する。</p> <p>評価対象とする現場実動訓練は、総合訓練時に事故シナリオに基づき実施する緊急時対策所の活動と連携した現場実動訓練を対象とする。</p> <p>総合訓練時を模擬し、緊急時対策所と連携した現場実動訓練を要素訓練や訓練シナリオ開発ワーキンググループ (II 型訓練) 等として実施する訓練も評価の対象に含める。</p> <p>なお、プラントに対する訓練を対象とし、退避誘導訓練や原子力災害医療訓練等は含めない。</p>	<p>○シナリオ連動</p> <ul style="list-style-type: none"> 美浜 3 号機の DG トリップ、その後の空冷 DG 起動失敗との情報より、発電所対策本部からの指示に基づき、電源車による代替電源からの給電対応を開始するようシナリオと連動して実施した。 現場では、電源車 A のバンク (コントローラからの現場での情報付与) や電源車 C の車両のエンジンがかからない (実際に起動不能) とのマルファンクション (予期せぬトラブル) を付与したが、本部への状況報告を実施するとともに、発電所対策本部ではその後の対応について検討し指示していた。 <p>○現場作業能力向上を促せる想定</p> <p>美浜 3 号機の全交流電源喪失の発生に伴い、発電所対策本部からの指示に基づき、「電源車による代替電源 (交流) からの給電」に向けた対応を実施するが、現場の対応において以下のマルファンクションを設定した。</p> <p>なお、現場実動訓練では、このような状況でも現場調整者と情報連携のうえ適切な対応を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ルート 1 の 3 号機変圧器前でクレーンが転倒して通行不能となっている。 電源車 A がバンクにより移動不能であることを情報付与する。 電源車 B は外観異常なし (アクセスルート確認時の事前情報)、プレーヤが現場確認に来れば、使用不可であることを情報付与する。(今回の現場訓練では、電源車 C にて対応したため、電源車 B の現場確認はなかった。) 電源車 C は、バッテリー端子が外れている状態とし、端子をつなぐことでエンジンがかかる状態とする。 3 2 m 構台から接続箇所までの間で、PHS アンテナ破損により PHS がつながらない状況。 ノンテクニカル要素として、現場調整者に対し、構内退避中の職員等 (コントローラ対応) からの事故収束とは関係のない問合せ等の外乱を付与する。 <p>○他原子力事業者の評価者</p> <ul style="list-style-type: none"> 日本原電 1 名、中国電力 1 名、四国電力 1 名が社外評価者として参加。 <p>以上より、「基準 A : 緊急時対策所と連携した事故シナリオに基づく現場実動訓練を 1 回以上実施 (他原子力事業者評価者を受入れあり) かつ能力向上を促せるような工夫を凝らした訓練を実施」に該当するものとする。</p> <p>【添付 7-1 : 現場実動訓練実施要領】</p> <p>【添付 7-2 : 現場実動訓練写真】</p> <p>【添付 7-3 : 社外評価結果概要】</p>	

原子力事業者防災訓練評価指標に対する対応状況 (2022 美浜防災訓練)

【指標 8 : 広報活動】

指 標	対応状況	自主評価																														
<p>基準 A : 5つ該当 基準 B : 4つ該当 基準 C : 3つ以下 (考え方等)</p> <p>事故対策のための情報共有と対外広報活動のための情報共有を円滑に行うために、どの程度現実的な状況を模擬しているか評価する。</p> <p>なお、②の記者等とはテレビや新聞の記者のほか、メディアトレーニングの講師なども対象とする。⑤の情報発信ツールについては、模擬HP掲載文を作成し、模擬HP等に掲載した場合にカウントする。</p> <p>広報活動においては、要素訓練も評価の対象に含める。複数の原子力事業所を有する事業者であって、本店の広報班等が行う広報活動の内容が同一の場合に限り、他の原子力事業所の訓練を評価の対象に含める。</p>	<p>原子力災害時の広報活動については、本店の広報係にて実施することとしており、当社の美浜、大飯、高浜の 2022 年度の各防災訓練を通じて、下表のとおり計画的に実施した。</p> <table border="1" data-bbox="795 247 1848 630"> <thead> <tr> <th></th> <th>高浜訓練 (8/30)</th> <th>大飯訓練 (1/20)</th> <th>美浜訓練 (3/3)</th> <th>総合防災訓練 (美浜) (11/4, 5, 6)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>① E R C 広報班と連動したプレス対応</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>② 記者等の社外プレーヤの参加</td> <td>×</td> <td>○</td> <td>×</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>③ 他原子力事業者広報担当等の社外プレーヤの参加</td> <td>×</td> <td>○</td> <td>×</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>④ 模擬記者会見の実施</td> <td>×</td> <td>○</td> <td>×</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>⑤ 情報発信ツールを使った外部への情報発信</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>凡例 ○ : 実動訓練あり / × : 実動訓練なし</p> <p>以上より、「基準 A : 5つ該当」に該当するものとする。</p> <p>【添付 8-1 : E R C 広報班と連動実績】 【添付 8-2 : 情報発信ツールを使った外部への情報発信結果】</p>		高浜訓練 (8/30)	大飯訓練 (1/20)	美浜訓練 (3/3)	総合防災訓練 (美浜) (11/4, 5, 6)	① E R C 広報班と連動したプレス対応	×	×	×	○	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>A</p>
	高浜訓練 (8/30)	大飯訓練 (1/20)	美浜訓練 (3/3)	総合防災訓練 (美浜) (11/4, 5, 6)																												
① E R C 広報班と連動したプレス対応	×	×	×	○																												
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	×	×	×	○																												
① E R C 広報班と連動したプレス対応	① E R C 広報班と連動したプレス対応を実施。	○																														
② 記者等の社外プレーヤの参加	② 電気新聞記者を派遣し、記者役として参加。	○																														
③ 他原子力事業者広報担当等の社外プレーヤの参加	③ 他原子力事業者広報担当等の社外プレーヤが参加した模擬記者会見を実施。	○																														
④ 模擬記者会見の実施	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	⑤ 情報発信ツールを使った外部への情報発信を実施。	○																														

原子力事業者防災訓練評価指標に対する対応状況 (2022 美浜防災訓練)

【指標9：後方支援活動】

指 標	対応状況	自主評価																				
<p>基準A：実動が3つ 基準B：実動が2～1 基準C：実動なし (考え方等) 事故収束活動において、原子力施設外からの支援を想定した実動の訓練の状況を評価する。 実動とは、物資又は人の移動を伴い、かつ、移動先で物資や人を実際に機能させる訓練をいう(移動のみの場合は実動としない)。実動で訓練を行わない場合は実連絡を訓練で行っているか確認する。 また、実連絡とは、実対応と同じ連絡先と情報のやり取りを実施することをいう。 後方支援活動においては、要素訓練も評価の対象に含める。</p>	<p>後方支援活動については、本店対策本部(若狭)が主体実施箇所であることを踏まえ、年度内のいずれかの発電所の原子力総合防災訓練または要素訓練において実動訓練を実施することとし、下表のとおり実施した。</p> <p>なお、原子力緊急事態支援組織との連動のうち、遠隔操作ロボット訓練等の各発電所の要員が参加するものについては、要素訓練により全ての原子力発電所から要員を派遣し、実施する。</p> <table border="1" data-bbox="813 304 2027 547"> <thead> <tr> <th></th> <th>高浜訓練 (8/30)</th> <th>大飯訓練 (1/20)</th> <th>美浜訓練 (3/3)</th> <th>総合防災訓練(美浜) (11/4, 5, 6)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①原子力事業者間の支援活動</td> <td>△</td> <td>△</td> <td>△</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>②原子力事業所災害対策支援拠点との連動</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>③原子力緊急事態支援組織との連動</td> <td>△</td> <td>△</td> <td>△</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>凡例 ○：実動訓練あり / △：実連絡のみ / ×：実動訓練なし</p> <p>以上より、「基準A：実動が3つ」に該当するものとする。</p> <p>【添付9-1：後方支援活動に係る訓練写真】</p>		高浜訓練 (8/30)	大飯訓練 (1/20)	美浜訓練 (3/3)	総合防災訓練(美浜) (11/4, 5, 6)	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	△	△	△	○	A
	高浜訓練 (8/30)	大飯訓練 (1/20)	美浜訓練 (3/3)	総合防災訓練(美浜) (11/4, 5, 6)																		
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>① 原子力事業者間の支援活動</p>	<p>○美浜防災訓練での実施事項 本店対策本部(若狭)から日本原電(原子力事業者間協定)、北陸電力(5社アライアンス)へ、支援の要請(実連絡)を行った。</p> <p>(参考)総合防災訓練(美浜)での実施事項 本店対策本部(若狭)から日本原電(若狭支援連携)へ、支援の要請(実連絡)を行い、現地支援拠点として選定した美浜整備センターの協力施設に集結し、本部の運営訓練を実施した。また、中国電力(株)島根原子力発電所から高圧電源車を美浜発電所へ派遣し、接続訓練を実施した。</p>	○																				
<p>② 原子力事業所災害対策支援拠点との連動</p>	<p>○美浜防災訓練での実施事項 原子力事業所災害対策支援拠点での実動なし。</p> <p>(参考)総合防災訓練(美浜)での実施事項 原子力事業所災害対策支援拠点として、現地支援拠点を美浜整備センターに設置することとし、中核施設(現地本部)の設営・運営訓練、前線施設の設営訓練および協力施設(若狭支援連携本部)の設営・運営訓練を実施した。</p>	○																				
<p>③ 原子力緊急事態支援組織との連動</p>	<p>○美浜防災訓練での実施事項 美浜原子力緊急事態支援センターが保有する機材(無線操作ロボット)の出動要請について、発電所対策本部の要請を受け、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、支援の要請(実連絡)を行った。</p> <p>(参考)総合防災訓練(美浜)での実施事項 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、美浜発電所構内において、無線資機材(無線重機)の操作訓練を実施した。</p>	○																				

原子力事業者防災訓練評価指標に対する対応状況 (2022 美浜防災訓練)

【指標10：訓練への視察など】

指 標	対応状況	自主評価																																																																						
<p>基準A：4つ該当 基準B：3つ該当 基準C：2つ以下 (考え方等) 訓練の改善のため、他社の訓練を参考にする、又は自社の訓練への視察やピアレビュー等を求めるといった取組について確認する。 なお、①は即応センターまたは緊急時対策所への視察を対象とする。②は同一訓練で即応センターと緊急時対策所の両方で受入れた場合に実績とする。③は原子力や防災に関連する第三者機関による評価のほか、他原子力事業者を訓練評価者として受け入れた場合も実績に含める。(指標7の現場実動訓練は含めない)。④は指標7の現場実動訓練を1回以上視察した場合(評価者として参加した場合も含む)に実績とする。</p>	<p>下記の評価結果を踏まえ、A評価(4つ該当)と考える。 ①他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>	A																																																																						
<p>① 他原子力事業者への視察</p>	<p>他事業者(即応センターまたは緊急時対策所)への視察実績(リモート視察)は次のとおり。</p> <table border="1" data-bbox="784 526 1870 1500"> <thead> <tr> <th>訓練日</th> <th>視察先</th> <th>視察者の所属</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">2022.10.7</td> <td>東京電力福島第1・第2発電所(即応センター)</td> <td>原子力事業本部 安全・防災グループ 1名</td> </tr> <tr> <td>東京電力福島第1・第2発電所(緊急時対策所(DVD))</td> <td>原子力事業本部 安全・防災グループ 1名</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2022.10.25</td> <td>九州電力川内発電所(即応センター)</td> <td>原子力事業本部 安全・防災グループ 1名</td> </tr> <tr> <td>九州電力川内発電所(緊急時対策所(DVD))</td> <td>原子力事業本部 安全・防災グループ 1名 高浜発電所 安全・防災室 1名</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2022.11.15</td> <td>中国電力島根発電所(即応センター)</td> <td>原子力事業本部 安全・防災グループ 1名</td> </tr> <tr> <td>中国電力島根発電所(後方支援拠点)</td> <td>原子力事業本部 安全・防災グループ 1名</td> </tr> <tr> <td>中国電力島根発電所(緊急時対策所)</td> <td>原子力事業本部 安全・防災グループ 1名</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2022.11.25</td> <td>東北電力東通発電所(即応センター)</td> <td>原子力事業本部 安全・防災グループ 1名</td> </tr> <tr> <td>東北電力東通発電所(緊急時対策所(DVD))</td> <td>原子力事業本部 安全・防災グループ 1名</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2022.12.2</td> <td>日本原電敦賀発電所(即応センター)</td> <td>原子力事業本部 安全・防災グループ 1名 原子力事業本部 発電グループ 1名</td> </tr> <tr> <td>日本原電敦賀発電所(緊急時対策所)</td> <td>美浜発電所 安全・防災室 1名</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2022.12.9</td> <td>四国電力伊方発電所(即応センター)</td> <td>原子力事業本部 安全・防災グループ 1名</td> </tr> <tr> <td>四国電力伊方発電所(緊急時対策所(DVD))</td> <td>原子力事業本部 安全・防災グループ 1名</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2023.1.27</td> <td>北海道電力泊発電所(即応センター)</td> <td>原子力事業本部 安全・防災グループ 3名</td> </tr> <tr> <td>北海道電力泊発電所(緊急時対策所(DVD))</td> <td>原子力事業本部 安全・防災グループ 1名</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2023.1.31</td> <td>北陸電力志賀発電所(即応センター)</td> <td>原子力事業本部 安全・防災グループ 1名</td> </tr> <tr> <td>北陸電力志賀発電所(緊急時対策所)</td> <td>大飯発電所 安全・防災室 1名</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2023.2.3</td> <td>東京電力柏崎刈羽発電所(即応センター)</td> <td>原子力事業本部 安全・防災グループ 1名</td> </tr> <tr> <td>東京電力柏崎刈羽発電所(緊急時対策所(DVD))</td> <td>原子力事業本部 安全・防災グループ 1名</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2023.2.10</td> <td>中部電力浜岡発電所(即応センター)</td> <td>原子力事業本部 安全・防災グループ 2名</td> </tr> <tr> <td>中部電力浜岡発電所(緊急時対策所(DVD))</td> <td>原子力事業本部 安全・防災グループ 1名</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2023.2.17</td> <td>日本原電東海第二発電所(即応センター(DVD))</td> <td>原子力事業本部 安全・防災グループ 1名</td> </tr> <tr> <td>日本原電東海第二発電所(緊急時対策所(DVD))</td> <td>原子力事業本部 安全・防災グループ 1名</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2023.2.28</td> <td>九州電力玄海発電所(即応センター)</td> <td>原子力事業本部 安全・防災グループ 1名</td> </tr> <tr> <td>九州電力玄海発電所(緊急時対策所(DVD))</td> <td>原子力事業本部 安全・防災グループ 1名</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2023.3.7</td> <td>東北電力女川発電所(即応センター)</td> <td>原子力事業本部 安全・防災グループ 2名</td> </tr> <tr> <td>東北電力女川発電所</td> <td>大飯発電所 安全・防災室 1名</td> </tr> </tbody> </table>	訓練日	視察先	視察者の所属	2022.10.7	東京電力福島第1・第2発電所(即応センター)	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名	東京電力福島第1・第2発電所(緊急時対策所(DVD))	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名	2022.10.25	九州電力川内発電所(即応センター)	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名	九州電力川内発電所(緊急時対策所(DVD))	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名 高浜発電所 安全・防災室 1名	2022.11.15	中国電力島根発電所(即応センター)	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名	中国電力島根発電所(後方支援拠点)	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名	中国電力島根発電所(緊急時対策所)	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名	2022.11.25	東北電力東通発電所(即応センター)	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名	東北電力東通発電所(緊急時対策所(DVD))	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名	2022.12.2	日本原電敦賀発電所(即応センター)	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名 原子力事業本部 発電グループ 1名	日本原電敦賀発電所(緊急時対策所)	美浜発電所 安全・防災室 1名	2022.12.9	四国電力伊方発電所(即応センター)	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名	四国電力伊方発電所(緊急時対策所(DVD))	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名	2023.1.27	北海道電力泊発電所(即応センター)	原子力事業本部 安全・防災グループ 3名	北海道電力泊発電所(緊急時対策所(DVD))	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名	2023.1.31	北陸電力志賀発電所(即応センター)	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名	北陸電力志賀発電所(緊急時対策所)	大飯発電所 安全・防災室 1名	2023.2.3	東京電力柏崎刈羽発電所(即応センター)	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名	東京電力柏崎刈羽発電所(緊急時対策所(DVD))	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名	2023.2.10	中部電力浜岡発電所(即応センター)	原子力事業本部 安全・防災グループ 2名	中部電力浜岡発電所(緊急時対策所(DVD))	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名	2023.2.17	日本原電東海第二発電所(即応センター(DVD))	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名	日本原電東海第二発電所(緊急時対策所(DVD))	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名	2023.2.28	九州電力玄海発電所(即応センター)	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名	九州電力玄海発電所(緊急時対策所(DVD))	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名	2023.3.7	東北電力女川発電所(即応センター)	原子力事業本部 安全・防災グループ 2名	東北電力女川発電所	大飯発電所 安全・防災室 1名	○
訓練日	視察先	視察者の所属																																																																						
2022.10.7	東京電力福島第1・第2発電所(即応センター)	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名																																																																						
	東京電力福島第1・第2発電所(緊急時対策所(DVD))	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名																																																																						
2022.10.25	九州電力川内発電所(即応センター)	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名																																																																						
	九州電力川内発電所(緊急時対策所(DVD))	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名 高浜発電所 安全・防災室 1名																																																																						
2022.11.15	中国電力島根発電所(即応センター)	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名																																																																						
	中国電力島根発電所(後方支援拠点)	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名																																																																						
	中国電力島根発電所(緊急時対策所)	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名																																																																						
2022.11.25	東北電力東通発電所(即応センター)	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名																																																																						
	東北電力東通発電所(緊急時対策所(DVD))	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名																																																																						
2022.12.2	日本原電敦賀発電所(即応センター)	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名 原子力事業本部 発電グループ 1名																																																																						
	日本原電敦賀発電所(緊急時対策所)	美浜発電所 安全・防災室 1名																																																																						
2022.12.9	四国電力伊方発電所(即応センター)	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名																																																																						
	四国電力伊方発電所(緊急時対策所(DVD))	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名																																																																						
2023.1.27	北海道電力泊発電所(即応センター)	原子力事業本部 安全・防災グループ 3名																																																																						
	北海道電力泊発電所(緊急時対策所(DVD))	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名																																																																						
2023.1.31	北陸電力志賀発電所(即応センター)	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名																																																																						
	北陸電力志賀発電所(緊急時対策所)	大飯発電所 安全・防災室 1名																																																																						
2023.2.3	東京電力柏崎刈羽発電所(即応センター)	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名																																																																						
	東京電力柏崎刈羽発電所(緊急時対策所(DVD))	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名																																																																						
2023.2.10	中部電力浜岡発電所(即応センター)	原子力事業本部 安全・防災グループ 2名																																																																						
	中部電力浜岡発電所(緊急時対策所(DVD))	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名																																																																						
2023.2.17	日本原電東海第二発電所(即応センター(DVD))	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名																																																																						
	日本原電東海第二発電所(緊急時対策所(DVD))	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名																																																																						
2023.2.28	九州電力玄海発電所(即応センター)	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名																																																																						
	九州電力玄海発電所(緊急時対策所(DVD))	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名																																																																						
2023.3.7	東北電力女川発電所(即応センター)	原子力事業本部 安全・防災グループ 2名																																																																						
	東北電力女川発電所	大飯発電所 安全・防災室 1名																																																																						

原子力事業者防災訓練評価指標に対する対応状況 (2022 美浜防災訓練)

指 標	対応状況	自主評価																								
② 自社訓練の視察受入れ	<p>・即応センター、緊急時対策所の双方で訓練の様子を録画し、訓練後にリモート視察として、以下電力に録画データを送付した。</p> <p>○ 即応センター 北海道電力、東北電力、東京電力、中部電力、北陸電力、中国電力、四国電力、九州電力、日本原電、電源開発、JNFL 計 11 社</p> <p>○ 緊急時対策所 (美浜) 北海道電力、東北電力、東京電力、中部電力、北陸電力、中国電力、四国電力、九州電力、日本原電、電源開発、JNFL 計 11 社</p>	○																								
③ ビアレビュー等の受入れ	<p>・即応センター、緊急時対策所、現場実動訓練において、日本原電、中国電力および四国電力のピアレビュー受け入れを実施した。</p> <p>【添付 7-3：社外評価結果概要】(再掲)</p>	○																								
④ 他原子力事業者の現場実動訓練への視察	<p>他原子力事業者 (現場実動訓練) への視察実績は次のとおり。</p> <table border="1" data-bbox="786 427 1839 791"> <thead> <tr> <th data-bbox="786 427 909 451">訓練日</th> <th data-bbox="909 427 1375 451">視察先</th> <th data-bbox="1375 427 1839 451">視察者の所属</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="786 451 909 533">2022. 09. 27</td> <td data-bbox="909 451 1375 533">北陸電力志賀発電所_II型訓練 (現場実動)</td> <td data-bbox="1375 451 1839 533">高浜発電所 安全・防災室 1名 大飯発電所 安全・防災室 1名 美浜発電所 安全・防災室 1名</td> </tr> <tr> <td data-bbox="786 533 909 592">2022. 10. 25</td> <td data-bbox="909 533 1375 592">九州電力川内発電所 (現場実動(DVD))</td> <td data-bbox="1375 533 1839 592">原子力事業本部 安全・防災グループ 1名 高浜発電所 安全・防災室 1名</td> </tr> <tr> <td data-bbox="786 592 909 619">2022. 11. 1</td> <td data-bbox="909 592 1375 619">北陸電力志賀発電所 (現場実動)</td> <td data-bbox="1375 592 1839 619">大飯発電所 安全・防災室 1名</td> </tr> <tr> <td data-bbox="786 619 909 646">2022. 11. 25</td> <td data-bbox="909 619 1375 646">東北電力東通発電所 (現場実動)</td> <td data-bbox="1375 619 1839 646">美浜発電所 安全・防災室 1名</td> </tr> <tr> <td data-bbox="786 646 909 719">2023. 2. 2</td> <td data-bbox="909 646 1375 719">四国電力伊方発電所_II型訓練 (現場実動)</td> <td data-bbox="1375 646 1839 719">美浜発電所 安全・防災室 1名 大飯発電所 安全・防災室 1名</td> </tr> <tr> <td data-bbox="786 719 909 746">2023. 2. 17</td> <td data-bbox="909 719 1375 746">日本原電東海第二発電所 (現場実動(DVD))</td> <td data-bbox="1375 719 1839 746">原子力事業本部 安全・防災グループ 1名</td> </tr> <tr> <td data-bbox="786 746 909 791">2023. 3. 7</td> <td data-bbox="909 746 1375 791">東北電力女川発電所 (現場実動)</td> <td data-bbox="1375 746 1839 791">美浜発電所 所長室 1名</td> </tr> </tbody> </table>	訓練日	視察先	視察者の所属	2022. 09. 27	北陸電力志賀発電所_II型訓練 (現場実動)	高浜発電所 安全・防災室 1名 大飯発電所 安全・防災室 1名 美浜発電所 安全・防災室 1名	2022. 10. 25	九州電力川内発電所 (現場実動(DVD))	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名 高浜発電所 安全・防災室 1名	2022. 11. 1	北陸電力志賀発電所 (現場実動)	大飯発電所 安全・防災室 1名	2022. 11. 25	東北電力東通発電所 (現場実動)	美浜発電所 安全・防災室 1名	2023. 2. 2	四国電力伊方発電所_II型訓練 (現場実動)	美浜発電所 安全・防災室 1名 大飯発電所 安全・防災室 1名	2023. 2. 17	日本原電東海第二発電所 (現場実動(DVD))	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名	2023. 3. 7	東北電力女川発電所 (現場実動)	美浜発電所 所長室 1名	○
訓練日	視察先	視察者の所属																								
2022. 09. 27	北陸電力志賀発電所_II型訓練 (現場実動)	高浜発電所 安全・防災室 1名 大飯発電所 安全・防災室 1名 美浜発電所 安全・防災室 1名																								
2022. 10. 25	九州電力川内発電所 (現場実動(DVD))	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名 高浜発電所 安全・防災室 1名																								
2022. 11. 1	北陸電力志賀発電所 (現場実動)	大飯発電所 安全・防災室 1名																								
2022. 11. 25	東北電力東通発電所 (現場実動)	美浜発電所 安全・防災室 1名																								
2023. 2. 2	四国電力伊方発電所_II型訓練 (現場実動)	美浜発電所 安全・防災室 1名 大飯発電所 安全・防災室 1名																								
2023. 2. 17	日本原電東海第二発電所 (現場実動(DVD))	原子力事業本部 安全・防災グループ 1名																								
2023. 3. 7	東北電力女川発電所 (現場実動)	美浜発電所 所長室 1名																								

原子力事業者防災訓練評価指標に対する対応状況 (2022 美浜防災訓練)

【指標 1 1 : 訓練結果の自己評価・分析】

指 標	対応状況	自主評価
<p>基準 A : ①～③が実施されてる 基準 B : ①及び②まで実施されている 基準 C : ①のみ実施 (考え方等)</p> <p>訓練実施及び訓練結果の自己評価において、適確に訓練における課題を抽出し、その課題に対する原因分析を行い、原因分析結果を踏まえた対策の検討が行われ、具体的な対策の方針を定めているか確認する。(防災訓練実施結果報告書の記載により確認する。)</p> <p>① については、問題点から本来どうすべきであったのか、所内ルール等と照らし何ができて何ができなかったのか分析した上で課題が抽出されていること、②については、いわゆる「なぜなぜ分析」等が行われ原因を深掘りして分析されていることを確認する。</p> <p>なお、訓練実施前に指標 1 で確認した情報フローについての自己評価については、この指標で確認する。</p>	<p>下記の評価結果を踏まえ、A評価(①～③を実施)と考える。</p> <p>①課題、問題点の抽出：○ ②原因分析：○ ③原因分析結果を踏まえた対策：○</p> <p>【添付 1 1 - 1 : 美浜発電所原子力防災訓練における問題点・課題等の整理(訓練 3 週間後面談)抜粋】 【添付 1 1 - 2 : 美浜防災訓練 良好/気付き事項集約リスト】</p>	<p>A</p>
<p>① 問題点から課題の抽出</p>	<p>訓練の自己評価・分析については、美浜発電所訓練結果報告書のとおり。 課題の整理においては、社内評価、社外評価(NRA アンケート結果、他事業者評価結果)を参考にするとともに、問題点を明確にするため、訓練中の事業者の活動実績を整理して振り返り、課題・問題点の抽出を行っている。</p>	<p>○</p>
<p>② 原因分析</p>	<p>原因分析については、美浜発電所訓練結果報告書のとおり、抽出した問題、課題に対して、原因の深掘りを行っている。</p>	<p>○</p>
<p>③ 原因分析結果を踏まえた対策</p>	<p>原因に対する対策案について、美浜発電所訓練結果報告書のとおり、分析した原因に対して、対策を検討している。</p>	<p>○</p>

原子力事業者防災訓練評価指標に対する対応状況 (2022 美浜防災訓練)

【参考指標】

指 標	対応状況	自主評価																												
<p>① ERCプラント班への備え付け資料に係る説明実績 新規制基準適合プラントのうち保安規定認可済施設にあっては、ERCプラント班に備え付けた事業者資料について、訓練実施前にERCプラント班要員に対する当該資料の説明実績を確認する。</p>	<p>・ERC備付資料の整備状況は次表のとおり。</p> <table border="1" data-bbox="784 191 1803 247"> <thead> <tr> <th></th> <th>未適合炉版</th> <th>適合炉版</th> <th>特重別冊</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>美浜3号機</td> <td>(該当なし)</td> <td>整備済</td> <td>整備済</td> </tr> </tbody> </table>		未適合炉版	適合炉版	特重別冊	美浜3号機	(該当なし)	整備済	整備済	-																				
	未適合炉版	適合炉版	特重別冊																											
美浜3号機	(該当なし)	整備済	整備済																											
<p>② 10条通報に要した時間 すべての特定事象発生通報(原災法第10条及び第15条事象)を対象として、通報に要した時間(原子力防災管理者が「特定事象の発生」を判断した時刻から、FAX等にてERCプラント班に発信操作した時刻まで)を確認する。また、FAX等の着信確認を確実に行ったか、FAX等が困難な状況において代替手段での通報・連絡ができたかも確認する。</p>	<p>全ての特定事象発生通報の判断時刻からERCにFAX発信操作した時刻は以下のとおり。</p> <table border="1" data-bbox="784 319 1724 518"> <thead> <tr> <th>SE、GE</th> <th>EAL判断時刻</th> <th>FAX発信時刻</th> <th>通報に要した時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SE24(3号)</td> <td>14:06</td> <td>14:10</td> <td>4分間</td> </tr> <tr> <td>SE25(3号)</td> <td>14:25</td> <td>14:27</td> <td>2分間</td> </tr> <tr> <td>GE24(3号)</td> <td>14:50</td> <td>14:53</td> <td>3分間</td> </tr> <tr> <td>GE21(3号)、SE21(3号)</td> <td>14:51</td> <td>15:00</td> <td>9分間</td> </tr> <tr> <td>GE25(3号)</td> <td>14:55</td> <td>15:00</td> <td>5分間</td> </tr> <tr> <td>SE42(3号)</td> <td>16:16</td> <td>16:21</td> <td>5分間</td> </tr> </tbody> </table> <p>【添付4-1:原災法通報実績】(再掲)</p>	SE、GE	EAL判断時刻	FAX発信時刻	通報に要した時間	SE24(3号)	14:06	14:10	4分間	SE25(3号)	14:25	14:27	2分間	GE24(3号)	14:50	14:53	3分間	GE21(3号)、SE21(3号)	14:51	15:00	9分間	GE25(3号)	14:55	15:00	5分間	SE42(3号)	16:16	16:21	5分間	-
SE、GE	EAL判断時刻	FAX発信時刻	通報に要した時間																											
SE24(3号)	14:06	14:10	4分間																											
SE25(3号)	14:25	14:27	2分間																											
GE24(3号)	14:50	14:53	3分間																											
GE21(3号)、SE21(3号)	14:51	15:00	9分間																											
GE25(3号)	14:55	15:00	5分間																											
SE42(3号)	16:16	16:21	5分間																											
<p>③ 中期計画の見直し 中期的な訓練計画を策定の上、訓練実施及び訓練結果の評価を実施し、当該計画への反映の有無の検討を実施(必要に応じ計画に反映)し、対応能力向上に努めているかを確認する。</p>	<p>4年後のあるべき姿を定めるとともに、「原子力防災訓練の評価結果」等に基づき、毎年の進捗状況の確認、修正要否の検討を行い、「原子力防災訓練中期計画(以下、「中期計画」という。)」を原子力事業本部、各発電所で各々作成する。 中期計画の見直しに際しては、インプット情報として「前年度訓練の評価結果」の他、中期的な訓練課題(中期的課題の進捗、原子力防災に係わる社外情報等)を評価し、中期計画の見直しを行い、対応能力向上に努めている。 【添付12-1:原子力防災訓練中期計画】</p>	-																												
<p>④ シナリオ非提示型訓練の実施状況 シナリオ非提示型訓練の実施状況について、範囲及び程度を確認する。 シナリオを予測できる情報(発災前の施設運転状況、地震等の起因事象等といった訓練の前提条件は含まない)が事前演習等も含め全く提示されていない場合をシナリオ非提示とする。</p>	<p>シナリオ非提示型訓練の訓練計画に際して、情報開示の方針を定め、本ルールに基づき訓練準備を行っていることから、訓練プレーヤに対して、シナリオが予測できるような情報(シナリオ、SPDS訓練データ(解析含む)、付与情報、機器故障シート)提示しておらず、シナリオ非提示型訓練として実施できている。 【添付12-2:シナリオ非提示型原子力防災訓練における情報開示等状況整理】</p>	-																												
<p>⑤ 緊急時対応要員の訓練参加率(事業所) 原子力防災要員の総数のうち本訓練を受ける必要のある者を分母として、参加率を確認する。訓練参加者には、プレーヤと緊急時対応の習熟効果が期待されるためコントローラを含めるが、評価者は含めない。 訓練参加率 = 訓練に参加した人数 ÷ 訓練計画時に計画した参加人数</p>	<p>訓練参加率 100%(コントローラを含めた場合:107%) ・訓練参加実績数 発電所 106名(プレーヤ 99名、コントローラ 7名) ・計画時の参加予定数 発電所 プレーヤ 99名</p>	-																												
<p>⑥ 緊急時対応要員の訓練参加率(即応センター) 参集が必要な要員の総数のうち本訓練を受ける必要のある者を分母として、参加率を確認する。訓練参加者には、プレーヤと緊急時対応の習熟効果が期待されるためコントローラを含めるが、評価者は含めない。 訓練参加率 = 訓練に参加した人数 ÷ 訓練計画時に計画した参加人数</p>	<p>訓練参加率 100%(コントローラを含めた場合:109%) ・訓練参加実績数 即応センター 94(プレーヤ 86名、コントローラ 8名) ・計画時の参加予定数 即応センター プレーヤ 86名</p>	-																												
<p>⑦ 他事業者の改善に向けた取り組みへの協力</p>	<p>次のとおり自主訓練を実施し、他事業者と改善に向けた取り組みを実施している。 ○ERC対応自主訓練への協力 ・今年度実績なし ○ERC対応自主訓練の実施(他事業者からの協力) ・北海道電力:高浜発電所 自主訓練 1回 <気付き事項>良好11点、課題16点 ・九州電力:大飯発電所 自主訓練 1回 <気付き事項>良好12点、課題3点 ・四国電力:美浜発電所 自主訓練 1回 <気付き事項>良好10点、課題7点</p>	-																												
<p>⑧ 訓練統制 パラメータ設定の誤りや訓練コントローラの不適切な介入(条件付与)等の訓練コントローラの不備により、参加者において混乱が生じるなど、訓練統制上のトラブルが起きていないか確認する。</p>	<p>添付12-3のとおり、訓練におけるコントローラの介入状況について確認を実施し、本訓練においてコントローラ対応は適切に実施できたことを確認した。 【添付12-3:訓練統制に対する対応】</p>	-																												

原子力事業者防災訓練評価指標に対する対応状況 (2022 美浜防災訓練)

指 標	対応状況	自主評価
⑧ 評価指標だけで表せない取組等を記述する。	<p>原子力災害医療訓練のうちオンサイト医療訓練および通報連絡訓練を実施した。</p> <p>(1) オンサイト医療訓練：2022年11月5日(土) 医務室及び処置室の状況確認、医療資機材等の確認、患者搬送の動線確認、実動訓練への参加及び意見交換等を実施した。</p> <p>(2) オンサイト医療に係る通報連絡訓練：2023年3月3日(金) 原子力事業本部から原子力安全研究協会に対し、緊急事態該当事象の発生と医療スタッフの派遣依頼について通報連絡訓練を実施した。</p> <p>【添付12-4：オンサイト医療机上演習資料】 【添付12-5：オンサイト医療に係る通報連絡訓練実績】</p>	-

2022年 美浜防災訓練 訓練指標に対する自己評価 添付資料

関連指標	番号	タイトル	ページ	
指標1	添付1-1	2022年度美浜原子力防災訓練 情報共有に係るフロー	21	
指標2	添付2-1	防災訓練主要シナリオとERC説明実績	27	
	添付2-2	COP作成実績	43	新規
指標3	添付2-1(再掲)	防災訓練主要シナリオとERC説明実績(再掲)	27	
	添付2-2(再掲)	COP作成実績(再掲)	43	
指標4	添付4-1	原災法通報実績	57	
指標5	添付5-1	課題検証計画	81	
	添付5-2	課題検証用評価シート	83	新規
指標6	添付6-1	原子力防災訓練想定シナリオ	87	
	添付6-2	原子力防災訓練フローチャート	89	
	添付6-3	判断分岐に対する訓練進行整理表	93	
	添付6-4	シナリオ判断分岐検証結果	97	
指標7	添付7-1	現場実動訓練実施要領	105	
	添付7-2	現場実動訓練写真	113	新規
	添付7-3	社外評価結果概要	115	
指標8	添付8-1	ERC広報班との連携実績	119	新規
	添付8-2	情報発信ツールを使った外部への情報発信結果	145	新規
指標9	添付9-1	後方支援活動に係る訓練写真	147	新規
指標10	添付7-3(再掲)	社外評価結果概要(再掲)	115	
指標11	添付11-1	美浜発電所原子力防災訓練における問題点・課題等の整理	149	
	添付11-2	美浜防災訓練 良好/気付き事項集約リスト	155	
参考指標	添付4-1(再掲)	原災法通報実績(再掲)	57	
	添付12-1	原子力防災訓練中期計画	159	
	添付12-2	シナリオ非提示型原子力防災訓練における情報開示等状況整理	239	
	添付12-3	239訓練統制への対応結果について241	241	
	添付12-4	オンサイト医療机上演習資料	243	新規
	添付12-5	オンサイト医療に係る通報連絡訓練実績	263	新規

2022年 美浜防災訓練 訓練指標に対する自己評価 添付資料

添付資料は、機密を含むことから、公開することはできません。

防災訓練実施結果報告書（案）

関原発第 号
2023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 望

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 美浜発電所 福井県三方郡美浜町丹生66号川坂山5-3		
防災訓練実施年月日	2023年3月3日	2022年11月5日 2022年11月4日～2022年11月5日	2022年12月6日～2022年12月7日 2022年4月1日～2023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、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	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)本部運営訓練 (2)通報連絡訓練 (3)緊急時モニタリング訓練 (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	(1)原子力災害医療訓練 (2)その他（プレス対応訓練） (3)後方支援活動訓練	(1)要員参集訓練 (2)緊急時モニタリング訓練 (3)全交流電源喪失対応訓練
防災訓練の結果の概要	別紙1のとおり	別紙2のとおり	別紙3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	別紙3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、美浜発電所原子力事業者防災業務計画、美浜発電所原子力防災訓練中期計画（以下、「美浜中期計画」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。

美浜発電所緊急時対策所（発電所対策本部）においては、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習熟を図ること、さらに2021年度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。

【美浜発電所における重点項目】

- ・ 特重施設の活用判断

【中期計画（2022年度重点）】

- ・ IWB（電子ホワイトボード）記載ルールの定着化

【2021年度訓練課題※】

※：更なる防災能力向上のための気づき

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。

2. 実施日時および対象施設

(1) 実施日時

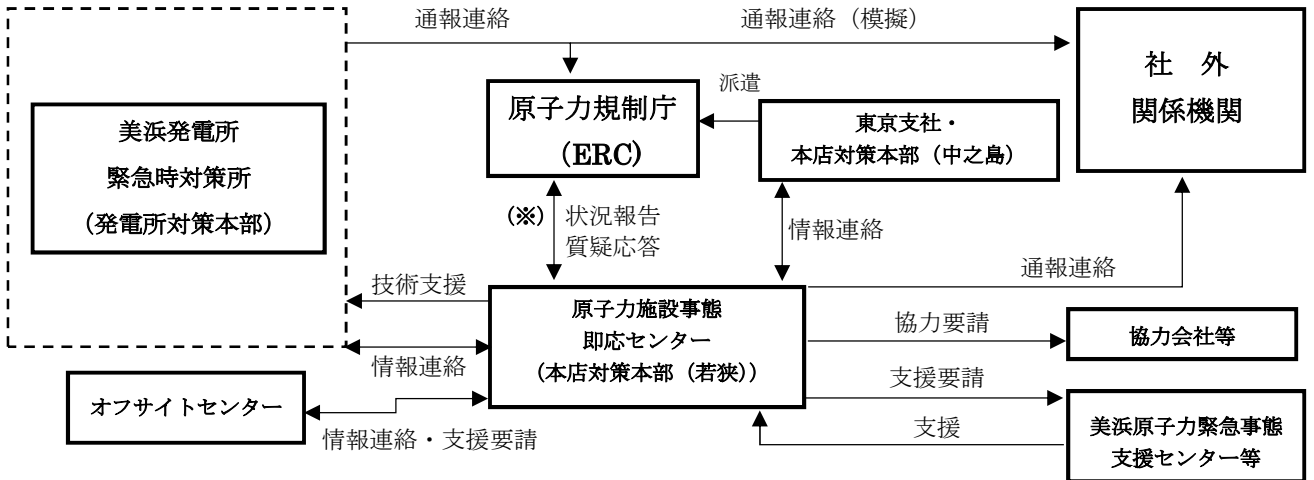
2023年3月3日（金）13:10～16:28

(2) 対象施設

美浜発電所 1～3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

評価者（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、訓練プレーヤ、訓練コントローラ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づき事項を集約し、課題の抽出を行う。

(3) 参加人数（全体）：233名

〈内訳〉美浜発電所：116名

（訓練プレーヤ：社内78名、社外21名、

コントローラ：社内7名、

評価者：社内4名、社外6名）

本店対策本部（若狭）：101名

（訓練プレーヤ：社内68名、社外18名

コントローラ：社内8名、

評価者：社内4名、社外3名）

本店対策本部（中之島）、東京支社：16名

（訓練プレーヤ：社内15名、

コントローラ：社内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	美浜 1 号機	美浜 2 号機	美浜 3 号機
事象発生前	廃止措置段階、冷却告示あり	廃止措置段階、冷却告示あり	定格熱出力一定運転中 予備変圧器作業中 ・ 77kV 丹生線受電停止中
13:10			地震発生（美浜町：震度 5 弱）
13:30			地震発生（美浜町：震度 6 弱）
13:30	・ 外部電源喪失 →SBO 発生	・ 外部電源喪失 →SBO 発生	・ 原子炉自動停止良好 ・ 外部電源喪失 ・ A-DG 自動起動失敗 ・ B-DG 自動起動成功 ・ [特重母線]→非常用母線へのしゃ断器故障 ・ T/DAFWP 自動起動 【警戒事象（AL）・震度 6 弱以上の地震が発生】
13:35			・ B-DG 不調兆候あり ・ T/DAFWP 不調兆候あり
13:40			・ A, B-空冷 DG 中央起動不可
13:45	・ 空冷 DG 起動	・ B-空冷 DG 起動	・ [特重建屋] の電源切り替え完了 → [特重発電機] 起動。A 機起動失敗、B 機起動成功 ・ 号機間電力融通恒設ケーブル(1, 2 号～3 号) 損傷により準備不可 ・ 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】
13:55			・ B-DG 故障停止 →SBO →B-M/DAFWP 停止 【警戒事象（AL 2 4） 蒸気発生器給水機能喪失のおそれ】 ・ 1 次系急速冷却開始(主蒸気逃がし弁全開)
14:00			・ ECCS 作動(SBO のため不動作)
14:04			・ T/DAFWP 故障停止(全給水喪失) ・ 蒸気発生器狭域水位 0%未満 【原災法第 10 条事象（SE 2 4） 蒸気発生器給水機能の喪失】 ・ 主蒸気逃がし弁全開固着
14:15			・ A, B-空冷 DG 現地起動不可
14:25			・ SBO 発生から 30 分経過 【原災法第 10 条事象（SE 2 5） 非常用交流高圧母線の 30 分以上喪失】
14:50			・ 蒸気発生器広域水位 10%未満 ・ [特重代替炉注ポンプ]によるフィード&ブリード開始(ポンプ起動後、不調兆候あり) 【原災法第 15 条事象（GE 2 4） 蒸気発生器給水機能喪失後の非常用炉心冷却装置注水不能】 【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】
14:55			・ SBO 発生から 1 時間経過 【原災法第 15 条事象（GE 2 5） 非常用交流高圧母線の 1 時間以上喪失】
15:10			・ 仮設中圧ポンプによる SG への補助給水開始
15:30			地震発生（美浜町：震度 6 弱）
15:30			・ LOCA 発生 ・ [特重代替炉注ポンプ]トリップ、予備機起動不可 ・ C/V 高レンジエリアモニタ(高レンジ)指示ダウン ・ No. 5 モニタポスト指示値不良
15:35			・ 4-3CDT、DCT しゃ断器故障を確認
16:16			・ 炉心出口温度 350℃超過 【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おそれ】 ・ [特重母線]→非常用母線へのしゃ断器（特重側）復旧完了 ・ 電源車起動完了 ・ 恒設代替低圧注水ポンプ起動 →代替炉心注水開始
16:28			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

訓練プレーヤ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) 本部運営訓練
- (2) 通報連絡訓練
- (3) 緊急時モニタリング訓練
- (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

7. 防災訓練の結果の概要および個別評価

(1) 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対策本部要員が参集し、本部の設営を行い、美浜発電所対策本部、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、緊急時対策所に参集し、防災体制を確立するとともに、発電所対策本部は、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・指示を指揮命令系統に基づいて実施した。また、炉心損傷等発生時の現場活動への影響確認を実施した。
- ・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

- ・原子力防災要員は、緊急時対策所へ参集し、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。
- ・発電所対策本部は、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実施できることを確認した。また、炉心損傷等発生時の現場活動への影響確認が実施できることを確認した。
- ・発電所対策本部は、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。
- ・以上より、発電所対策本部において、情報共有、事故収束戦略の決定が行えており、今回の想定事象における対応能力を有しているものと評価する。

b. 本店対策本部（若狭）

- ・本店対策本部（若狭）の要員は、緊急時対策室へ参集し、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）は、本店対策本部（若狭）内および関係箇所（本店対策本部（中之島）、OFC事業者ブース等）との情報共有ならびにオンサイト支援検討およびオフサイト支援検討が問題なく行えることを確認した。
- ・即応センター情報チームは、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。
- ・以上より、本店対策本部（若狭）において、情報共有、オンサイト支援戦略およびオフサイト支援戦略の決定が行えており、今回の想定事象における対応能力を有しているものと評価する。

(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（以下、「25条報告」という。）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]

- ・発電所対策本部情報班は、各AL、SE、GEの通報連絡文について作成し、全て15分以内に通報連絡を実施できていたことを確認した。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いることを確認できおり、通報連絡文の作成、社内外関係機関への通報連絡対応が定着しているものと評価する。

(3) 緊急時モニタリング訓練

[目標]

- ・緊急時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、測定結果について情報共有システム等を用いて発電所対策本部内に共有できること。

[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]

- ・発電所対策本部放射線管理班は、モニタリングポイントへの測定機器の配備・測定を実施できていることを確認した。また、測定結果について、情報共有システムを用いて発電所対策本部内に問題なく情報共有が実施できていることを確認した。
- ・以上より、測定に係る操作・情報共有が定着しているものと評価する。

(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

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の指示を実施した。その後、総務指揮者からの指示に基づき、発電所構外の一時的退避場所までの避難を実施した。

- ・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、発電所への立入制限措置の指示を実施した。

[実施評価]

- ・発電所対策本部総務班は、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および一時退避者へのプラント状況説明が実施できていることを確認した。
- ・発電所対策本部安全管理班は、発電所への立入制限措置の実施に係る指示が実施できていることを確認した。
- ・以上より、発電所退避誘導に係る避難誘導、立入制限措置に対する対応が定着しているものと評価する。

(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、本店対策本部および原子力安全研究協会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、3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（若狭）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（若狭）は原子力安全研究協会に対し、警戒事態該当事象および特定事象の発生と医療スタッフの派遣依頼について通報連絡訓練を実施した。
- ・本店対策本部（若狭）は美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]

- ・発電所対策本部総務班および放射線管理班は、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ができることを確認した。
- ・発電所対策本部総務班は本店対策本部（若狭）への負傷者情報の共有に際し、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。
- ・本店対策本部（若狭）から原子力安全研究協会への情報連携が問題なく実施できることを確認した。
- ・以上より、原子力災害医療に係る応急措置等の対応が定着しているものと評価する。

(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運転操作が行えること。

[実施結果]

- ・今回の訓練想定に対して、発電所対策本部は、全交流電源が喪失し、かつLOCAが発生した3号機において、事故対応に係わるマニュアルに基づき、SGの除熱手段や代替炉心注水手段（特重施設の活用を含む）の検討および事故対応の選定を実施した。また、格納容器破損防止の観点についても、炉心損傷に至る可能性を考慮して、事故対応に係わるマニュアルを柔軟に活用し、代替格納容器注水手段（特重施設の活用を含む）の検討および事故対応の選定を実施した。

[実施評価]

- ・発電所対策本部は、特重施設の活用を含む訓練想定に対して、3号機のプラントの事故状況を踏まえた炉心注水確保や格納容器破損防止に関する検討および事故対応の選定が実施できていることを確認した。
- ・以上より、全交流電源喪失下における対応が定着しているものと評価する。

(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・判断を実施するとともに、予期せぬ事態に際し、事故対応に係わるマニュアルを柔軟に活用し、臨機の判断・対応を実施した。
- ・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、緊急安全対策要員は、3号機において電源車による代替電源からの給電に関する現場操作を実施した。
- ・発電所対策本部および緊急安全対策要員は、現場で発生した手順書には記載のない予期せぬ事態（電源車のパンク、別の電源車のエンジン始動不可）および外乱（外部からの執拗な問い合わせ、現場要員の家族への安否確認の申し出）の付与に対しても、落ち着いて着実に対応を実施した。

[実施評価]

- ・発電所対策本部は、事象の進展に基づく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ていることを確認した。
- ・緊急安全対策要員は、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、3号機の電源車による代替電源からの給電に関する現場操作が確実に実施できていることを確認した。

また、発電所対策本部および緊急安全対策要員は、現場で発生した予期せぬ事態および外乱を付与された環境下において、代替対応手段を検討し、必要な指示および現場対応ができることを確認した。

- ・以上より、アクシデントマネジメントの対応が定着していると評価するとともに、予期せぬ事態や外乱に際し、臨機の判断・対応を要求する訓練を実施できたことから、発電所対策本部の能力向上に資することができたと評価する。

(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]

- ・発電所対策本部からの支援要請を受け、本店対策本部（若狭）原子力設備班は、協定に基づき、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]

- ・本店対策本部（若狭）原子力設備班は、美浜原子力緊急事態支援センターへの特定事象発生連絡や必要な支援要請（要員、無線資機材）について実施できており、対応が定着しているものと評価する。

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」

美浜中期計画ならびに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」

美浜中期計画ならびに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、美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. 「2021年度課題改善策等の有効性を検証」

美浜中期計画ならびに事業本部中期計画に基づく「2021年度課題改善策等の有効性を検証」は、8. (2) a ①の改善結果のとおり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美浜発電所および原子力事業本部は、後述する検証結果を踏まえ、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. 美浜発電所

[検証項目]

- ① 特重施設の活用判断【中期計画（2022年度重点）】
- ② IWB（電子ホワイトボード）記載ルールの定着化【2021年度訓練課題※】
※：更なる防災能力向上のための気づき

[検証結果]

- ① 特重施設の活用判断【中期計画（2022年度重点）】
7. 防災訓練の結果の概要および個別評価（6）全交流電源喪失対応訓練の〔実施結果〕のとおり。
- ② IWB（電子ホワイトボード）記載ルールの定着化【2021年度訓練課題※】
※：更なる防災能力向上のための気づき

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) 緊急時対策所内の情報を整理する IWB（電子ホワイトボード）の入力者は、事業本部との円滑な情報共有のため本部内でやり取りする情報を速やかに入力する必要があるが、プラント情報、故障復旧状況、負傷者状況等の多様な情報を聞き取り、概要を要約のうえ入力している。この入力作業を実施するにあたり、初動対応を記載する様式から時系列を記載する様式への切替タイミング、時系列を記載する様式に入力する情報と内容、訂正の方法等の運用を個人の裁量で実施していたため、IWB入力者が変わった場合に事業本部との情報連携において認識の齟齬が起こる恐れがある。</p> <p>(課題) 個人の裁量で実施している部分について、IWB入力者が変わった場合でも同じ認識で入力作業を実施できるように見える化する必要がある。</p> <p>(原因) IWB入力者が個人の裁量で実施している部分について、2021年度、初めて大飯の防災訓練にて実施した方法であるため、同じ認識で入力作業を実施できるような運用マニュアルが整備されていなかった。</p> <p>(対策) IWB入力作業について、2021年度の美浜の訓練にて抽出された課題および大飯の訓練の実績を踏まえて課題を集約のうえ、運用の最適化を図った運用マニュアルを作成し、対象者に向けた教育を実施することで、IWB入力者が変わった場合でも同じ認識で入力作業を実施できるようにする。</p>	<p>(対策) IWB入力に関する運用マニュアルを制定し、所内の緊急時対応に係る共有サイトへ登録するなど、いつでも参照して入力作業ができる環境を整備し所内周知するとともに、IWB入力者に対する教育を実施した。訓練では、本マニュアルに基づき記載ルールどおりにIWB入力を実施した。</p> <p>(結果) 対応を実施した結果、IWB入力者は初動対応を記載する様式から時系列を記載する様式への移行タイミング、入力すべき情報と内容、訂正の方法等を記載ルールどおり適切に行えるようになっていたことを確認した。 訓練においても、運用マニュアルに基づきIWB入力することで、事業本部との情報連携も認識の齟齬なく実施できていることを確認できた。 以上により、マニュアルの整備・教育によって、IWB入力者が変わった場合でも個人の裁量によらず同じ認識で入力作業ができることを確認した。</p>

9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点

(1) COP発行時のトラブル対応に係る改善

気づき事項 (良好事例)	<p>COP 2により、発電所内外に事象収束戦略を共有しているが、2回目のブリーフィングに向け入力を行ったのち保存する際に入力内容が消失する事象が発生した。その後速やかに再入力を行い共有を行ったが、発電所内外への情報共有の即時性が損なわれる可能性があった。</p> <p>また、上記COPについて、ERC配布完了までに20分以上を要した。COPの配布が迅速に行われないことで、即応センターとERCプラント班との間の情報共有の即時性が損なわれる可能性がある。</p>
課題	<p>COPの作成が遅延した場合やシステムトラブル発生時において迅速に対応できるよう、情報共有の仕方等を具体的にまとめた対応マニュアルを作成する必要がある。</p> <p>また、発電所でのCOPの発行からERCリエゾンによる配布が迅速に行われるよう情報伝達の仕組みを改善する必要がある。</p>
原因	<p>1. 14:10発行のCOP 2をシステム登録する際に、ボタンの押し間違えによりデータが消失した。消失データの検索およびCOP 2の再作成・再発行・システム登録に時間を要した。</p> <p>2. COP 2の再作成は14:15に行われたため、14:10に発行した設備状況を示すCOP 4と発行時刻が異なっていた。そのため、本店対策本部要員はERCリエゾン側へ連絡してよいものかどうかの確認に時間を要した。</p>
対策	<p>[原因1.]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ボタンの押し間違い防止策としてシステム改修を検討する。 ・COP作成時にこまめに「一時保存」することをマニュアルに記載する。 <p>[原因1. 2.]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・あらかじめ想定すべき事象と対応を事前検討し、マニュアルに反映する。

(2) ERCプラント班への手書き帳票の共有タイミングに係る改善

問題	<p>COPを活用した事故収束戦略の説明について、一部ERCプラント班の手元へ届く前に、書画に投影しながら口頭で説明を実施した。その結果、限られた時間において十分に戦略を伝達できなかった。</p> <p>情報共有の即時性を考慮し、ERCプラント班への送付前に書画装置を用いての口頭説明を実施したものであるが、COPがERCプラント班の手元にない状態では、戦略の写し書き等に時間を要し、却って情報共有の迅速性が損なわれる結果となった。</p>
課題	<p>書画投影しながらの口頭説明では迅速な情報共有が困難であるCOP(手書き含む)については、ERCプラント班が迅速に内容が理解できるよう、確実に手元に届いてから説明を実施する必要がある。</p>
原因	<p>手書きCOPについては、ERCプラント班への説明後にスキャンデータを送付する手順となっていたため、説明時に手元に届けることができなかった。</p>
対策	<p>手書きCOPは説明前にERCプラント班へデータを送付するよう、手順を見直す。</p> <p>なお、手書きCOPのERCへの送付・配布には3分程度しかかかっておらず、これによる情報共有の即時性への影響は軽微と考える。</p>

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（美浜）

- 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マルカメラを設置
- 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マルカメラを設置
- 本店対策本部において、座席が対面となる箇所にはアクリル板を設置
- 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

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要員・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

2022年11月5日（土）

2022年11月4日（金）～2022年11月5日（土）

(2) 対象施設

美浜発電所

3. 実施体制、評価体制および参加人数

(1) 実施体制

訓練の実施責任者を設け、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

計画通り訓練が実施されていることを実施責任者が確認する。

(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) 原子力災害医療訓練（オンサイト医療）

原子力災害発生時の傷病者発生を想定

(2) プレス対応訓練

原子力災害発生時のERC広報班との連動したプレス対応、情報発信ツールを使った外部への情報発信を行う状態を想定

(3) 後方支援活動訓練

a. 原子力事業所災害対策支援拠点設営・運営訓練

美浜発電所での発災、美浜整備センターにて現地支援拠点の設置等を想定

b. 原子力事業者支援連携訓練

他電力からの電源車融通が必要な事象を想定

c. 原子力緊急事態支援組織対応訓練

原災法第10条事象が発生し、原子力緊急事態支援組織の遠隔操作資機材が必要となることを想定

5. 防災訓練の項目

要素訓練

6. 防災訓練の内容

- (1) 原子力災害医療訓練（オンサイト医療）
- (2) プレス対応訓練
- (3) 後方支援活動訓練
 - a. 原子力事業所災害対策支援拠点設営・運営訓練
 - b. 原子力事業者支援連携訓練
 - c. 原子力緊急事態支援組織対応訓練

7. 訓練結果の概要（「添付資料」参照）

各要素訓練の結果の概要は「添付資料」のとおり。

8. 訓練の評価

各要素訓練について定められた手順通りに訓練が実施されていることを確認できた。
評価結果は、「添付資料」のとおり。

9. 今後の通報連絡に向けた改善点

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) 原子力災害医療訓練（オンサイト医療）（訓練実施日：2022年11月5日、参加人数：17名）

概要	実施体制 (①実施責任者、 ②参加者)	評価結果	抽出された改善点	今後の原子力災害対策 に向けた改善点
・医務室及び処置室の状況確認、医療資機材等の確認、患者搬送の動線確認、実動訓練への参加及び意見交換等を実施した。	①人財・安全推進GCM ②本店対策本部要員、 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) プレス対応訓練（訓練実施日：2022年11月4日～2022年11月5日、参加人数：13名）

概要	実施体制 (①実施責任者、 ②参加者)	評価結果	抽出された改善点	今後の原子力災害対策 に向けた改善点
・ERC広報班と連動したプレス対応訓練、情報発信ツールを使った外部への情報発信訓練を実施した。	①広報GCM ②本店対策本部要員、 東京支社要員	良	特になし	特になし 今後に向けて更なる習熟を図る。

要素訓練の概要

(3) a. 原子力事業所災害対策支援拠点設営・運営訓練 (訓練実施日：2022年11月4日～2022年11月5日、参加人数：35名)

概要	実施体制 (①実施責任者、 ②参加者)	評価結果	抽出された改善点	今後の原子力災害対策 に向けた改善点
<ul style="list-style-type: none"> 美浜整備センターに現地支援拠点を設置、前線施設等の設営を実施した。 若狭支援連携（日本原電、JAEA）への支援要請、要員参集および支援連携本部の運営を実施した。 	<ul style="list-style-type: none"> ①安全・防災GCM ②本店対策本部要員 	良	特になし	特になし 今後に向けて更なる習熟を図る。

(3) b. 原子力事業者支援連携訓練 (訓練実施日：2022年11月4日～2022年11月5日、参加人数：2名)

概要	実施体制 (①実施責任者、 ②参加者)	評価結果	抽出された改善点	今後の原子力災害対策 に向けた改善点
<ul style="list-style-type: none"> 中国電力からの高圧電源車搬送・接続訓練を実施した。 	<ul style="list-style-type: none"> ①安全・防災室課長 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。

(3) c. 原子力緊急事態支援組織対応訓練 (訓練実施日：2022年11月4日～2022年11月5日、参加人数：4名)

概要	実施体制 (①実施責任者、 ②参加者)	評価結果	抽出された改善点	今後の原子力災害対策 に向けた改善点
<ul style="list-style-type: none"> 原子力緊急事態支援組織への支援要請、遠隔による重機操作訓練を実施した。 	<ul style="list-style-type: none"> ①安全・防災GCM ②本店対策本部要員 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。

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

2022年12月6日（火）～2022年12月7日（水）

2022年4月1日（金）～2023年3月31日（金）

（上記期間で計画的に実施した。）

(2) 対象施設

美浜発電所

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、訓練を通じて要改善事項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

重大事故等発生時の発電所構外から発電所構内への移動を想定

(2) 緊急時モニタリング訓練

重大事故等発生時の発電所敷地内および敷地境界付近において、代替モニタ等による空間放射線量率の測定、環境試料の採取および測定を行う状態を想定

(3) 全交流電源喪失対応訓練

全交流電源喪失、緊急時の除熱機能喪失および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) 緊急時モニタリング訓練
- (3) 全交流電源喪失対応訓練

7. 防災訓練の結果の概要（「添付資料」参照）

(1) 要員参集訓練

- ・重大事故等発生時、丹生地区等から緊急時対策所への移動を想定した訓練を実施。

(2) 緊急時モニタリング訓練

- ・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を実施。

(3) 全交流電源喪失対応訓練

- ・全交流電源喪失、緊急時の除熱機能喪失および使用済燃料ピット除熱機能喪失を踏まえた緊急安全対策の個別対応操作について、実動訓練を実施。
- ・シビアアクシデント対策に係る訓練として、放射性物質拡散抑制、水素爆発防止、中央制御室等の環境維持、可搬型計測器の接続や使用方法、常用通信連絡設備機能喪失時への対応ならびに津波・地震等に対する対応を踏まえた緊急安全対策の個別対応操作について、緊急安全対策要員等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、現場での操作確認または机上での手順確認を実施。

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。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

添付資料

1. 本部運営（要員参集）訓練（訓練実施日：2022年12月6日～2022年12月7日、参加人数20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 (1) 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	(1)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

2. 緊急時モニタリング訓練（訓練実施日：2022年4月1日～2023年3月31日の間に適宜反復訓練を実施(当該期間内で計76回実施)、参加人数：130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
緊急時モニタリング訓練 (1) 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を実施	(1)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水要員	良	特になし	特になし 今後に向けて更なる習熟を図る

3. 全交流電源喪失対応訓練（訓練実施日：2022年4月1日～2023年3月31日の間に適宜反復訓練を実施(当該期間内で計1077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等による電源確保の実動訓練を実施	(1)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水要員、 運転支援要員、電源要員	95回 386名	良	可搬式オイルポンプによる給油手順について、給油ホースダクト蓋の開閉運用が不明確であったため、漏油確認の観点で給油時は開放し、給油が完了すれば閉止することを手順書に追記し明確化を図った。	特になし 今後に向けて更なる習熟を図る。

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
<p>緊急時の除熱機能確保に係る訓練</p> <p>(1)送水車等による蒸気発生器への給水</p> <p>(2)可搬式代替低圧注水ポンプ等による原子炉圧力容器等への注水の実動訓練を実施</p> <p>(3)大容量ポンプを用いたA格納容器循環冷暖房ユニットによる格納容器内自然対流冷却等の実動訓練を実施</p>	<p>(1)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、設備要員、給水要員</p> <p>(2)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、運転支援要員、電源要員、設備要員、給水要員</p> <p>(3)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、設備要員、給水要員</p>	<p>87回 311名</p> <p>147回 355名</p> <p>54回 311名</p>	良	<p>緊急時活動エリアの一部でPHSの電波状態が悪く、接続が不安定であったため、PHSアンテナの増強工事を実施。</p> <p>大容量ポンプへの給油時の接地線取付場所を手順書に追記し、明確化を図った。</p>	<p>特になし 今後に向けて更なる習熟を図る。</p>
<p>使用済燃料ピットの除熱機能確保に係る訓練</p> <p>(1)送水車等による使用済燃料ピットへの給水等の実動訓練を実施</p>	<p>(1)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、運転支援要員、電源要員、設備要員、給水要員</p>	<p>111回 355名</p>	良	特になし	<p>特になし 今後に向けて更なる習熟を図る。</p>
<p>シビアアクシデント対策に係る訓練</p> <p>(1)放水砲による大気への拡散抑制等の実動訓練を実施</p> <p>(2)ガスクロマトグラフ等による格納容器内等の水素濃度測定の実動訓練を実施</p> <p>(3)中央制御室等の環境維持の実動訓練を実施</p>	<p>(1)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、運転支援要員、電源要員、設備要員、給水要員</p> <p>(2)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、運転支援要員、電源要員、設備要員</p> <p>(3)①安全・防災室長 ②緊急時対策本部要員および緊急安全対策要員の内、運転支援要員、電源要員、設備要員、給水要員</p>	<p>98回 386名</p> <p>22回 110名</p> <p>99回 386名</p>	良	特になし	<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
(4) 可搬型計測器等によるパラメータ採取の実動訓練を実施	(4) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、設備要員、給水要員	29回 196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) 常用通信連絡設備機能喪失時への対応の実動訓練を実施	(5) ①安全・防災室長 ②緊急時対策本部要員および緊急安全対策要員の内、運転支援要員、電源要員、設備要員、給水要員、ガレキ除去要員、消火活動要員	164回 460名			
(6) 放水砲及び泡混合器による航空機燃料火災への泡消火の実動訓練を実施	(6) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、運転支援要員、電源要員、設備要員、給水要員、消火活動要員	54回 268名			
(7) アクセスルートの状況確認訓練を実施	(7) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水要員、ガレキ除去要員	16回 161名			
(8) 大規模損壊の対策に係る実動訓練を実施	(8) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、設備要員、給水要員、消火活動要員	85回 354名			
(9) 大規模損壊の対策に係る本部連携訓練を実施	(9) ①安全・防災室長 ②緊急時対策本部要員および緊急安全対策要員の内、消火活動要員	1回 12名			
(10) ブルドーザによる模擬がれき等を用いた実動訓練を実施	(10) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、ガレキ除去要員	15回 31名			

事業者防災訓練報告書における 要素訓練記載の考え方（改1）

2023年4月

原子力事業本部 安全・防災グループ

防災訓練実施結果報告書のうち要素訓練の報告内容について

2

1. 防災訓練実施結果報告書に記載する要素訓練の考え方

（1）対象とする訓練

- a. 事業者防災業務計画に記載した訓練項目のうち、総合訓練において未実施の訓練項目
（例：本部運営訓練における要員参集部分）
- b. 原子炉施設保安規定に基づくS A訓練のうち、事業者防災業務計画に記載した要素訓練項目と兼ねる訓練項目
（例：全交流電源喪失対応として実施するS A訓練（電源復旧、代替炉心冷却等））
- c. その他の要求に基づく訓練
（例：訓練報告会において要求された未適合炉想定訓練）

（2）対象とする期間

総合訓練は、事業者防災業務計画に基づき年1回以上を計画的に実施している。また、要素訓練は、保安規定に基づくS A訓練の訓練管理サイクル等を踏まえ、計画的に実施している。総合訓練実施後、速やかに訓練報告書の提出を行う観点から、次の考え方で対象期間を設定する。

- a. については、前回の総合訓練実施月～今回の総合訓練実施月の間で、実施したものを対象とする。
- b. については、保安規定に基づくS A訓練の訓練管理サイクルを基本とする。
- c. については、訓練報告会后～総合訓練の訓練報告書提出の間に、実施したものを対象とする。

2. 2022年度美浜防災訓練報告書における記載事項

(1) 本部運営（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。
- ・防災訓練（総合訓練）では、発電所構外からの参集訓練は実施していないため、要素訓練として実施。
- ・2022年12月6日～2022年12月7日に実施した訓練結果を報告。

(2) 緊急時モニタリング訓練

- ・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に係る実動訓練。
- ・年間通して継続的に実施しているため、保安規定に基づくS A訓練の管理サイクル（期間）を参考に、実施結果を集約。

(3) 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。
- ・年間通して継続的に実施しているため、保安規定に基づくS A訓練の管理サイクル（期間）を参考に、実施結果を集約。

(4) 原子力災害医療訓練（要素訓練）

- ・医務室及び処置室の状況確認、医療資機材等の確認、患者搬送の動線確認、実動訓練への参加及び意見交換等を実施。
- ・2022年11月5日に実施した訓練結果を報告。

(5) プレス対応訓練

- ・原子力災害発生時のE R C広報班との連動したプレス対応、情報発信ツールを使った外部への情報発信を行う状態を想定した訓練。
- ・2022年11月4日～2022年11月5日に実施した訓練結果を報告。

(6) 後方支援活動訓練

- ・発電所での発災に伴う現地支援拠点の設置を行い、原子力事業者や原子力緊急事態支援組織との支援連携を行う訓練。
- ・2022年11月4日～2022年11月5日に実施した訓練結果を報告。