

2022年10月18日

2022年度 高浜防災訓練 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高浜防災訓練）

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 高浜防災訓練)

【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>(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>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（2022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> <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。」と考えている。</p> <p>【添付1-1：2022年度高浜原子力防災訓練 情報共有に係るフロー】</p>	A

原子力事業者防災訓練評価指標に対する対応状況 (2022 高浜防災訓練)

【指標2：ERC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>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ERC説明実績】</p> <p>【添付2-2：COP作成実績】</p>	A
<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、ERC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>ERC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、EAL発生、COP発行のタイミングに対して、ERC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、ERC説明に用いたCOP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(IWB)により速やかに情報を入力し、即応C情報チーム内でCOP手書き更新、ERC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>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>	a
<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、ERC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>ERC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、ERC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、ERC説明に用いたCOP等は、添付2-2のとおり。</p> <p>特に、事故の収束対応戦略は、COP2および社内手順フロー図(ERC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ERCに説明するなど、事業者の監視事項や考え方を積極的にERCと共有した。</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>	a
<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、ERC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>ERC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、ERC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、ERC説明に用いたCOP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、COP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>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>	a

原子力事業者防災訓練評価指標に対する対応状況 (2022 高浜防災訓練)

【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、4名（技術系4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>4.5</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>3.0</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>5.0</td> </tr> <tr> <td>⑥</td> <td>4.0</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	4.5	③	—	④	3.0	⑤	5.0	⑥	4.0	⑦	—	A
項目	点数																	
①	4.0																	
②	4.5																	
③	—																	
④	3.0																	
⑤	5.0																	
⑥	4.0																	
⑦	—																	

原子力事業者防災訓練評価指標に対する対応状況 (2022 高浜防災訓練)

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 高浜防災訓練)

【指標 4：確実な通報・連絡の実施】

指 標	対応状況	自主評価
<p>基準 A：4つ該当 基準 B：3つ該当 基準 C：2つ以下</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> <p>【添付4-1：原災法通報実績】</p>	A
<p>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実行されていることを確認する。</p>	<p>訓練での通報実績は、添付4-1のとおりであった。通報票第6報が通報システムトラブルにより重複発生したが、訂正報を発信することで通報番号の整理を適切に対応した。また、通報票第13報について、ERC側へ送信確認できなかったことから、すみやかに直接FAX送信することに対応した。</p>	○
<p>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。</p>	<p>EALの発生に対して、即応センター情報チームより、ERCとのテレビ会議において、判断根拠を交えて説明を行っている。</p>	○
<p>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。</p>	<p>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。</p>	○
<p>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。</p>	<p>25条報告の実績は次のとおり。（添付4-1）計5報作成</p> <p>【1号機】 ①：10条該当判断（14：03）以降、第1報（14：28）発信（判断から25分後に発信） ②：第1報発信後、第2報（15：15）発信。（第1報発信から47分後に発信） ③：第2報発信後、第3報（16：02）発信。（第2報発信から47分後に発信）</p> <p>【2号機】 ①：10条該当判断（15：40）以降、第1報（16：16）発信（判断から36分後に発信）</p> <p>【4号機】 ①：10条該当判断（14：51）以降、第1報（15：41）発信（判断から50分後に発信）</p> <p>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。</p>	○

原子力事業者防災訓練評価指標に対する対応状況 (2022 高浜防災訓練)

【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（高浜）】 ○炉心損傷時等における現場作業への影響の検討</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現場活動に関する留意事項について、マニュアルに整備し、確実な判断ができるようにするとともに、ユニット指揮者と現場調整者の役割を明確化し、適切な指示を行えるようにした。 ・訓練シナリオにおいて、現場要員の安全確認等が必要なタイミングを設定した。 ・今回の訓練では、現場要員の安全確認等が必要なタイミングにおいて、現場活動に関するマニュアルに基づき、本部要員が現場要員の安全確認等を適切に実施できることを確認した。 ・マニュアルについて、訓練後のアンケートにより事故対応に有効であることを確認した。 ・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 高浜防災訓練)

【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> <ul style="list-style-type: none"> 適合炉 / 未適合炉の実態および訓練想定は次表のとおり。 <table border="1" data-bbox="824 304 1659 547"> <thead> <tr> <th></th> <th>1号機</th> <th>2号機</th> <th>3号機</th> <th>4号機</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>訓練当日の実プラント状態</td> <td>適合炉、 特重供用未</td> <td>未適合炉</td> <td>適合炉、 特重供用中</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>適合炉、 運転中、 特重供用中</td> <td>適合炉、 運転中、 特重供用中</td> <td>適合炉、 停止中、 特重供用中</td> <td>適合炉、 運転中、 特重供用中</td> </tr> <tr> <td>発災想定</td> <td>特定事象 (GE)</td> <td>特定事象 (SE)</td> <td>— (負傷者)</td> <td>特定事象 (GE)</td> </tr> </tbody> </table> <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="813 600 2054 1409"> <thead> <tr> <th>事故シナリオの工夫</th> <th>ねらい</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>① 2号機において、設備故障による現場点検指示後に主蒸気管破断事象の発生を設定する。</td> <td>・ 2号機の原子炉トリップ後、A 主蒸気逃がし弁が中央制御室から操作不可となる。保修班員を点検に向かわせることとなるが、その後主蒸気管破断が発生する。この際、プレーヤが現場要員の状況把握及び安否確認が確実に行えることを確認する。また、破断箇所を特定し、点検の中止や退避指示が適切に行えることを確認する。 【昨年度訓練課題の検証】</td> </tr> <tr> <td>② 2号機において、主蒸気ヘッダー室近傍エリアに設置されている設備の不調兆候の情報を付与する。</td> <td>・ 2号機のタービン動補助給水ポンプの不調兆候が発生し、保修班員に点検を指示するが、当該ポンプは、主蒸気ヘッダー室近傍であり、主蒸気管破断により現場活動に影響があることから、プラント状態や設備配置の状況を踏まえた現場作業可否に係る適切な確認が行えることを確認する。 【昨年度訓練課題の検証】 ・ 2号機のタービン動補助給水ポンプの不調が確認できた段階で、主蒸気管破断の影響の可能性も考えられることから、手順書の枠を超え、SG給水手段であるSG仮設中圧ポンプの準備の先行着手検討を悩ませる。 【指揮者の能力向上を促す場面設定】</td> </tr> <tr> <td>③ 1号機および4号機の複数号機において、SBO事象を設定する。</td> <td>・ 1号機および4号機において、SBO事象が発生するが、発災状況が変化中、優先的に電源融通を実施すべき号機について、指揮者の判断を悩ませる。 【指揮者の能力向上を促す場面設定】</td> </tr> <tr> <td>④ 1号機において、炉心注水手段が喪失し、炉心損傷予想時刻までに、炉心注水を開始できない事態に加え、MCCI防止に必要な設備も起動できない過酷な状況を設定する。</td> <td>・ 1号機において、炉心損傷予測時刻までに実施可能な炉心注水手段が全て喪失する。また空冷DGが使用できないため有効性評価上、MCCI防止に必要な下部キャビティ注水ポンプも起動できない過酷な状況である。MCCIの回避を目指し、対策 ([特重代替スプレイポンプ]の先行着手) 判断を悩ませる。 【指揮者の能力向上を促す場面設定】</td> </tr> <tr> <td>⑤ 2号機において、蒸気発生器への給水手段が喪失した状態において、SG仮設中圧ポンプ準備完了の情報を付与する。</td> <td>・ 2号機において、SG仮設中圧ポンプの準備完了後、主蒸気逃がし弁の開放により減圧を実施して、SG注水を行うのか、全SG広域水位10%未満到達後にRCSFィードアンドブリードを実施して炉心冷却を行うのかプレーヤを悩ませる。 【指揮者の能力向上を促す場面設定】</td> </tr> </tbody> </table>		1号機	2号機	3号機	4号機	訓練当日の実プラント状態	適合炉、 特重供用未	未適合炉	適合炉、 特重供用中	適合炉、 特重供用中	訓練想定のプロプラント状態	適合炉、 運転中、 特重供用中	適合炉、 運転中、 特重供用中	適合炉、 停止中、 特重供用中	適合炉、 運転中、 特重供用中	発災想定	特定事象 (GE)	特定事象 (SE)	— (負傷者)	特定事象 (GE)	事故シナリオの工夫	ねらい	① 2号機において、設備故障による現場点検指示後に主蒸気管破断事象の発生を設定する。	・ 2号機の原子炉トリップ後、A 主蒸気逃がし弁が中央制御室から操作不可となる。保修班員を点検に向かわせることとなるが、その後主蒸気管破断が発生する。この際、プレーヤが現場要員の状況把握及び安否確認が確実に行えることを確認する。また、破断箇所を特定し、点検の中止や退避指示が適切に行えることを確認する。 【昨年度訓練課題の検証】	② 2号機において、主蒸気ヘッダー室近傍エリアに設置されている設備の不調兆候の情報を付与する。	・ 2号機のタービン動補助給水ポンプの不調兆候が発生し、保修班員に点検を指示するが、当該ポンプは、主蒸気ヘッダー室近傍であり、主蒸気管破断により現場活動に影響があることから、プラント状態や設備配置の状況を踏まえた現場作業可否に係る適切な確認が行えることを確認する。 【昨年度訓練課題の検証】 ・ 2号機のタービン動補助給水ポンプの不調が確認できた段階で、主蒸気管破断の影響の可能性も考えられることから、手順書の枠を超え、SG給水手段であるSG仮設中圧ポンプの準備の先行着手検討を悩ませる。 【指揮者の能力向上を促す場面設定】	③ 1号機および4号機の複数号機において、SBO事象を設定する。	・ 1号機および4号機において、SBO事象が発生するが、発災状況が変化中、優先的に電源融通を実施すべき号機について、指揮者の判断を悩ませる。 【指揮者の能力向上を促す場面設定】	④ 1号機において、炉心注水手段が喪失し、炉心損傷予想時刻までに、炉心注水を開始できない事態に加え、MCCI防止に必要な設備も起動できない過酷な状況を設定する。	・ 1号機において、炉心損傷予測時刻までに実施可能な炉心注水手段が全て喪失する。また空冷DGが使用できないため有効性評価上、MCCI防止に必要な下部キャビティ注水ポンプも起動できない過酷な状況である。MCCIの回避を目指し、対策 ([特重代替スプレイポンプ]の先行着手) 判断を悩ませる。 【指揮者の能力向上を促す場面設定】	⑤ 2号機において、蒸気発生器への給水手段が喪失した状態において、SG仮設中圧ポンプ準備完了の情報を付与する。	・ 2号機において、SG仮設中圧ポンプの準備完了後、主蒸気逃がし弁の開放により減圧を実施して、SG注水を行うのか、全SG広域水位10%未満到達後にRCSFィードアンドブリードを実施して炉心冷却を行うのかプレーヤを悩ませる。 【指揮者の能力向上を促す場面設定】	<p>A</p> <p>(続く)</p>
	1号機	2号機	3号機	4号機																														
訓練当日の実プラント状態	適合炉、 特重供用未	未適合炉	適合炉、 特重供用中	適合炉、 特重供用中																														
訓練想定のプロプラント状態	適合炉、 運転中、 特重供用中	適合炉、 運転中、 特重供用中	適合炉、 停止中、 特重供用中	適合炉、 運転中、 特重供用中																														
発災想定	特定事象 (GE)	特定事象 (SE)	— (負傷者)	特定事象 (GE)																														
事故シナリオの工夫	ねらい																																	
① 2号機において、設備故障による現場点検指示後に主蒸気管破断事象の発生を設定する。	・ 2号機の原子炉トリップ後、A 主蒸気逃がし弁が中央制御室から操作不可となる。保修班員を点検に向かわせることとなるが、その後主蒸気管破断が発生する。この際、プレーヤが現場要員の状況把握及び安否確認が確実に行えることを確認する。また、破断箇所を特定し、点検の中止や退避指示が適切に行えることを確認する。 【昨年度訓練課題の検証】																																	
② 2号機において、主蒸気ヘッダー室近傍エリアに設置されている設備の不調兆候の情報を付与する。	・ 2号機のタービン動補助給水ポンプの不調兆候が発生し、保修班員に点検を指示するが、当該ポンプは、主蒸気ヘッダー室近傍であり、主蒸気管破断により現場活動に影響があることから、プラント状態や設備配置の状況を踏まえた現場作業可否に係る適切な確認が行えることを確認する。 【昨年度訓練課題の検証】 ・ 2号機のタービン動補助給水ポンプの不調が確認できた段階で、主蒸気管破断の影響の可能性も考えられることから、手順書の枠を超え、SG給水手段であるSG仮設中圧ポンプの準備の先行着手検討を悩ませる。 【指揮者の能力向上を促す場面設定】																																	
③ 1号機および4号機の複数号機において、SBO事象を設定する。	・ 1号機および4号機において、SBO事象が発生するが、発災状況が変化中、優先的に電源融通を実施すべき号機について、指揮者の判断を悩ませる。 【指揮者の能力向上を促す場面設定】																																	
④ 1号機において、炉心注水手段が喪失し、炉心損傷予想時刻までに、炉心注水を開始できない事態に加え、MCCI防止に必要な設備も起動できない過酷な状況を設定する。	・ 1号機において、炉心損傷予測時刻までに実施可能な炉心注水手段が全て喪失する。また空冷DGが使用できないため有効性評価上、MCCI防止に必要な下部キャビティ注水ポンプも起動できない過酷な状況である。MCCIの回避を目指し、対策 ([特重代替スプレイポンプ]の先行着手) 判断を悩ませる。 【指揮者の能力向上を促す場面設定】																																	
⑤ 2号機において、蒸気発生器への給水手段が喪失した状態において、SG仮設中圧ポンプ準備完了の情報を付与する。	・ 2号機において、SG仮設中圧ポンプの準備完了後、主蒸気逃がし弁の開放により減圧を実施して、SG注水を行うのか、全SG広域水位10%未満到達後にRCSFィードアンドブリードを実施して炉心冷却を行うのかプレーヤを悩ませる。 【指揮者の能力向上を促す場面設定】																																	

原子力事業者防災訓練評価指標に対する対応状況 (2022 高浜防災訓練)

指 標	対応状況					自主評価																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="813 165 1361 193">事故シナリオの工夫</th> <th data-bbox="1361 165 2056 193">ねらい</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="813 193 1361 320">⑥ 4号機において、特重設備にて炉心注水を実施中に SA 設備の準備完了の情報を付与する。</td> <td data-bbox="1361 193 2056 320"> ・ 4号機において、[特重代替注水ポンプ]による代替炉心注水を実施中に B 充てん/高圧注入ポンプ（自己冷却）の準備が完了する。SA 設備への切り戻しはマニュアルにて設備の復旧状況により総合的に判断することとなり、炉心注入手段の切り替えについて、プレーヤを悩ませる。 【指揮者の能力向上を促す場面設定】 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="813 320 1361 555">⑦ 1号機炉心損傷後に No. 5 モニタポストの数値が上昇する事象を設定する。</td> <td data-bbox="1361 320 2056 555"> ・ No. 5 モニタポストに近い 3, 4号機に炉心損傷の兆候等が見られないことやモニタ車による測定等により、No. 5 モニタポストの故障であることを判断できるか確認する。 【計器故障のマルファンクション】 ・ 4号機の SBO 対応として、大容量ポンプや送水車等の屋外の SA 設備を準備している状況である。故障による指示上昇ではあるが、故障である判断をする前に現場要員の線量計の上昇がないかの確認及び屋外作業完了目途と累積被ばく量の比較等の対応ができることを確認する。 【昨年度訓練課題の検証】 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="813 555 1361 715">⑧ 1号機において空冷 DG が 1 基のみと電源容量が乏しい状況において、電源容量の大きい C 充てん/高圧注入ポンプ（自己冷却）の準備完了の情報を付与する。</td> <td data-bbox="1361 555 2056 715"> ・ 1号機において、炉心損傷後に C 充てん/高圧注入ポンプ（自己冷却）の準備が完了し、炉心注水可能な状態になる。一方、空冷 DG は 1 台のみであり、電源容量が乏しい状況であり、必要な電源容量やプラント状況を踏まえ、C 充てん/高圧注入ポンプ（自己冷却）を起動するかの判断を悩ませる。 【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	⑥ 4号機において、特重設備にて炉心注水を実施中に SA 設備の準備完了の情報を付与する。	・ 4号機において、[特重代替注水ポンプ]による代替炉心注水を実施中に B 充てん/高圧注入ポンプ（自己冷却）の準備が完了する。SA 設備への切り戻しはマニュアルにて設備の復旧状況により総合的に判断することとなり、炉心注入手段の切り替えについて、プレーヤを悩ませる。 【指揮者の能力向上を促す場面設定】	⑦ 1号機炉心損傷後に No. 5 モニタポストの数値が上昇する事象を設定する。	・ No. 5 モニタポストに近い 3, 4号機に炉心損傷の兆候等が見られないことやモニタ車による測定等により、No. 5 モニタポストの故障であることを判断できるか確認する。 【計器故障のマルファンクション】 ・ 4号機の SBO 対応として、大容量ポンプや送水車等の屋外の SA 設備を準備している状況である。故障による指示上昇ではあるが、故障である判断をする前に現場要員の線量計の上昇がないかの確認及び屋外作業完了目途と累積被ばく量の比較等の対応ができることを確認する。 【昨年度訓練課題の検証】	⑧ 1号機において空冷 DG が 1 基のみと電源容量が乏しい状況において、電源容量の大きい C 充てん/高圧注入ポンプ（自己冷却）の準備完了の情報を付与する。	・ 1号機において、炉心損傷後に C 充てん/高圧注入ポンプ（自己冷却）の準備が完了し、炉心注水可能な状態になる。一方、空冷 DG は 1 台のみであり、電源容量が乏しい状況であり、必要な電源容量やプラント状況を踏まえ、C 充てん/高圧注入ポンプ（自己冷却）を起動するかの判断を悩ませる。 【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																															
⑥ 4号機において、特重設備にて炉心注水を実施中に SA 設備の準備完了の情報を付与する。	・ 4号機において、[特重代替注水ポンプ]による代替炉心注水を実施中に B 充てん/高圧注入ポンプ（自己冷却）の準備が完了する。SA 設備への切り戻しはマニュアルにて設備の復旧状況により総合的に判断することとなり、炉心注入手段の切り替えについて、プレーヤを悩ませる。 【指揮者の能力向上を促す場面設定】																															
⑦ 1号機炉心損傷後に No. 5 モニタポストの数値が上昇する事象を設定する。	・ No. 5 モニタポストに近い 3, 4号機に炉心損傷の兆候等が見られないことやモニタ車による測定等により、No. 5 モニタポストの故障であることを判断できるか確認する。 【計器故障のマルファンクション】 ・ 4号機の SBO 対応として、大容量ポンプや送水車等の屋外の SA 設備を準備している状況である。故障による指示上昇ではあるが、故障である判断をする前に現場要員の線量計の上昇がないかの確認及び屋外作業完了目途と累積被ばく量の比較等の対応ができることを確認する。 【昨年度訓練課題の検証】																															
⑧ 1号機において空冷 DG が 1 基のみと電源容量が乏しい状況において、電源容量の大きい C 充てん/高圧注入ポンプ（自己冷却）の準備完了の情報を付与する。	・ 1号機において、炉心損傷後に C 充てん/高圧注入ポンプ（自己冷却）の準備が完了し、炉心注水可能な状態になる。一方、空冷 DG は 1 台のみであり、電源容量が乏しい状況であり、必要な電源容量やプラント状況を踏まえ、C 充てん/高圧注入ポンプ（自己冷却）を起動するかの判断を悩ませる。 【指揮者の能力向上を促す場面設定】																															
	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。）																															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="813 774 1496 801">事故シナリオ概要</th> <th data-bbox="1496 774 1594 801">A L</th> <th data-bbox="1594 774 1693 801">S E</th> <th data-bbox="1693 774 1792 801">G E</th> <th data-bbox="1792 774 2056 801">その他の故障想定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="813 801 1496 1070"> 高浜 1 号 (運転中) ・ 地震により原子炉トリップ ・ 原子炉冷却材の小漏えい発生 ・ A 非常用高圧母線故障 ・ R C S 漏えい破断口拡大 ・ B-充てん/高圧注入ポンプ故障停止 ・ C-充てん/高圧注入ポンプ手動起動失敗 ・ B-DG トリップ ・ 恒設代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水失敗 ・ [特重代替注水ポンプ]による代替炉心注水失敗 ・ 炉心損傷 </td> <td data-bbox="1496 801 1594 1070"> 4 件 AL21 AL42 AL25 AL24 </td> <td data-bbox="1594 801 1693 1070"> 3 件 SE21 SE42 SE01 </td> <td data-bbox="1693 801 1792 1070"> 3 件 GE21 GE01 GE28 </td> <td data-bbox="1792 801 2056 1070"> ・ 外部電源喪失 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="813 1070 1496 1230"> 高浜 2 号 (運転中) ・ 地震により原子炉トリップ ・ B-電動補助給水ポンプ故障停止 ・ A 主蒸気管破断発生 ・ A-電動補助給水ポンプ故障停止 ・ タービン動補助給水ポンプ故障停止 ・ 全 S G 狭域水位 0 %未満到達 </td> <td data-bbox="1496 1070 1594 1230"> 2 件 AL24 AL25 </td> <td data-bbox="1594 1070 1693 1230"> 1 件 SE24 </td> <td data-bbox="1693 1070 1792 1230"> - </td> <td data-bbox="1792 1070 2056 1230"> ・ 外部電源喪失 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="813 1230 1496 1337"> 高浜 3 号 (停止中) ・ 外部電源喪失 </td> <td data-bbox="1496 1230 1594 1337"> 1 件 AL25 </td> <td data-bbox="1594 1230 1693 1337"> - </td> <td data-bbox="1693 1230 1792 1337"> - </td> <td data-bbox="1792 1230 2056 1337"> ・ 複数の汚染傷病者の発生 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="813 1337 1496 1473"> 高浜 4 号 (運転中) ・ 地震により原子炉トリップ ・ B-DG トリップ ・ A-DG トリップ ・ 原子炉冷却材の小漏えい発生 ・ R C S 漏えい破断口拡大 </td> <td data-bbox="1496 1337 1594 1473"> 4 件 AL25 AL24 AL21 AL42 </td> <td data-bbox="1594 1337 1693 1473"> 1 件 SE21 </td> <td data-bbox="1693 1337 1792 1473"> 1 件 GE21 </td> <td data-bbox="1792 1337 2056 1473"> ・ 外部電源喪失 </td> </tr> </tbody> </table>					事故シナリオ概要	A L	S E	G E	その他の故障想定	高浜 1 号 (運転中) ・ 地震により原子炉トリップ ・ 原子炉冷却材の小漏えい発生 ・ A 非常用高圧母線故障 ・ R C S 漏えい破断口拡大 ・ B-充てん/高圧注入ポンプ故障停止 ・ C-充てん/高圧注入ポンプ手動起動失敗 ・ B-DG トリップ ・ 恒設代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水失敗 ・ [特重代替注水ポンプ]による代替炉心注水失敗 ・ 炉心損傷	4 件 AL21 AL42 AL25 AL24	3 件 SE21 SE42 SE01	3 件 GE21 GE01 GE28	・ 外部電源喪失	高浜 2 号 (運転中) ・ 地震により原子炉トリップ ・ B-電動補助給水ポンプ故障停止 ・ A 主蒸気管破断発生 ・ A-電動補助給水ポンプ故障停止 ・ タービン動補助給水ポンプ故障停止 ・ 全 S G 狭域水位 0 %未満到達	2 件 AL24 AL25	1 件 SE24	-	・ 外部電源喪失	高浜 3 号 (停止中) ・ 外部電源喪失	1 件 AL25	-	-	・ 複数の汚染傷病者の発生	高浜 4 号 (運転中) ・ 地震により原子炉トリップ ・ B-DG トリップ ・ A-DG トリップ ・ 原子炉冷却材の小漏えい発生 ・ R C S 漏えい破断口拡大	4 件 AL25 AL24 AL21 AL42	1 件 SE21	1 件 GE21	・ 外部電源喪失		
事故シナリオ概要	A L	S E	G E	その他の故障想定																												
高浜 1 号 (運転中) ・ 地震により原子炉トリップ ・ 原子炉冷却材の小漏えい発生 ・ A 非常用高圧母線故障 ・ R C S 漏えい破断口拡大 ・ B-充てん/高圧注入ポンプ故障停止 ・ C-充てん/高圧注入ポンプ手動起動失敗 ・ B-DG トリップ ・ 恒設代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水失敗 ・ [特重代替注水ポンプ]による代替炉心注水失敗 ・ 炉心損傷	4 件 AL21 AL42 AL25 AL24	3 件 SE21 SE42 SE01	3 件 GE21 GE01 GE28	・ 外部電源喪失																												
高浜 2 号 (運転中) ・ 地震により原子炉トリップ ・ B-電動補助給水ポンプ故障停止 ・ A 主蒸気管破断発生 ・ A-電動補助給水ポンプ故障停止 ・ タービン動補助給水ポンプ故障停止 ・ 全 S G 狭域水位 0 %未満到達	2 件 AL24 AL25	1 件 SE24	-	・ 外部電源喪失																												
高浜 3 号 (停止中) ・ 外部電源喪失	1 件 AL25	-	-	・ 複数の汚染傷病者の発生																												
高浜 4 号 (運転中) ・ 地震により原子炉トリップ ・ B-DG トリップ ・ A-DG トリップ ・ 原子炉冷却材の小漏えい発生 ・ R C S 漏えい破断口拡大	4 件 AL25 AL24 AL21 AL42	1 件 SE21	1 件 GE21	・ 外部電源喪失																												

(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 高浜防災訓練)

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>○訓練プレーヤへ難度の高い課題</p> <p>④ 場面設定</p> <table border="1" data-bbox="808 261 2040 1342"> <tr> <td data-bbox="808 261 936 320">時間</td> <td data-bbox="936 261 2040 320">・現場実動訓練において、水素爆発の可能性や現場線量の上昇等、あえて現場の焦りを誘発するような情報を対策本部（プレーヤ）から現場要員に対して付与する。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="808 320 936 347">場所</td> <td data-bbox="936 320 2040 347">—</td> </tr> <tr> <td data-bbox="808 347 936 375">気象</td> <td data-bbox="936 347 2040 375">—</td> </tr> <tr> <td data-bbox="808 375 936 517">体制</td> <td data-bbox="936 375 2040 517">・2号機および3号機において、長期対応を見据えた交代対応として、約1/3の要員が訓練途中で休憩のため離脱することを想定。 (補足) 事故対応が長期に渡る場合、本部要員が交代して対応を行っていく必要がある。3交代を想定し、各ブース要員の約1/3の要員が欠けている状態でも、残りの要員に必要な対応が行えるかどうかを検証する。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="808 517 936 743">資機材</td> <td data-bbox="936 517 2040 743">・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。 ①1号機において、ディスタンスピース取替に必要な工具の紛失。 ②2号機の同手順の現場へのアクセスも不可とし、他号機からの流用もできなくする。 ・現場調整者への速やかな状況報告を含め、本部と連携して、手順外の対応が必要となる状況においても目標時間内に現場実動訓練を完了することを目指して対応させる。 (補足) 通常では想定されていない工具の紛失を想定し、更に他号機からの流用もできなくするものであり、速やかな代替工具の準備等、手順にない判断が行えるか検証するもの。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="808 743 936 866">計器故障</td> <td data-bbox="936 743 2040 866">・No.5モニタポストが故障により、指示値が急上昇することをマルファンクションとして設定。 (補足) 1号機の炉心損傷後に、No.5モニタポストの指示値が上昇（他のモニタポストの上昇なし）する。No.5モニタポストに近い3、4号機に炉心損傷の兆候等が見られないこと、モニタ車による測定結果等も考慮してNo.5モニタポストの故障であることを判断できるか確認する。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="808 866 936 893">人為的ミス</td> <td data-bbox="936 866 2040 893">—</td> </tr> <tr> <td data-bbox="808 893 936 920">OFC対応</td> <td data-bbox="936 893 2040 920">—</td> </tr> <tr> <td data-bbox="808 920 936 1182">判断分岐</td> <td data-bbox="936 920 2040 1182">・1号機について、C 充てん/高圧注入ポンプ（自己冷却）の起動にあたり、電源容量が乏しい状況において、必要な電源容量やプラント状況などを踏まえ、C 充てん/高圧注入ポンプ（自己冷却）を起動するか判断について、プレーヤを悩ませるポイントを設定 ・2号機について、SG 仮設中圧ポンプの準備完了後、主蒸気逃がし弁の開放により減圧を実施して、SG 注水を行うのか、全SGのドライアウト後にRCS フィードアンドブリードを実施して炉心冷却を行うのかプレーヤを悩ませるポイントを設定。 ・4号機について、特重設備からSA 設備への切り替えは、マニュアルにて設備の復旧状況により総合的に判断することとなっており、炉心注入手段の切り替えについて、プレーヤを悩ませるポイントを設定。 ・その他の判断分岐は添付6-2参照</td> </tr> <tr> <td data-bbox="808 1182 936 1342">その他</td> <td data-bbox="936 1182 2040 1342">・運転中の3ユニット発災に加え、停止中1ユニットにおいても、負傷者発生を想定し、全ユニットでの対応が必要とされる状況とする。 ・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平行して、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。</td> </tr> </table> <p data-bbox="797 1342 1630 1366">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="804 1393 1245 1493"> 【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	・現場実動訓練において、水素爆発の可能性や現場線量の上昇等、あえて現場の焦りを誘発するような情報を対策本部（プレーヤ）から現場要員に対して付与する。	場所	—	気象	—	体制	・2号機および3号機において、長期対応を見据えた交代対応として、約1/3の要員が訓練途中で休憩のため離脱することを想定。 (補足) 事故対応が長期に渡る場合、本部要員が交代して対応を行っていく必要がある。3交代を想定し、各ブース要員の約1/3の要員が欠けている状態でも、残りの要員に必要な対応が行えるかどうかを検証する。	資機材	・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。 ①1号機において、ディスタンスピース取替に必要な工具の紛失。 ②2号機の同手順の現場へのアクセスも不可とし、他号機からの流用もできなくする。 ・現場調整者への速やかな状況報告を含め、本部と連携して、手順外の対応が必要となる状況においても目標時間内に現場実動訓練を完了することを目指して対応させる。 (補足) 通常では想定されていない工具の紛失を想定し、更に他号機からの流用もできなくするものであり、速やかな代替工具の準備等、手順にない判断が行えるか検証するもの。	計器故障	・No.5モニタポストが故障により、指示値が急上昇することをマルファンクションとして設定。 (補足) 1号機の炉心損傷後に、No.5モニタポストの指示値が上昇（他のモニタポストの上昇なし）する。No.5モニタポストに近い3、4号機に炉心損傷の兆候等が見られないこと、モニタ車による測定結果等も考慮してNo.5モニタポストの故障であることを判断できるか確認する。	人為的ミス	—	OFC対応	—	判断分岐	・1号機について、C 充てん/高圧注入ポンプ（自己冷却）の起動にあたり、電源容量が乏しい状況において、必要な電源容量やプラント状況などを踏まえ、C 充てん/高圧注入ポンプ（自己冷却）を起動するか判断について、プレーヤを悩ませるポイントを設定 ・2号機について、SG 仮設中圧ポンプの準備完了後、主蒸気逃がし弁の開放により減圧を実施して、SG 注水を行うのか、全SGのドライアウト後にRCS フィードアンドブリードを実施して炉心冷却を行うのかプレーヤを悩ませるポイントを設定。 ・4号機について、特重設備からSA 設備への切り替えは、マニュアルにて設備の復旧状況により総合的に判断することとなっており、炉心注入手段の切り替えについて、プレーヤを悩ませるポイントを設定。 ・その他の判断分岐は添付6-2参照	その他	・運転中の3ユニット発災に加え、停止中1ユニットにおいても、負傷者発生を想定し、全ユニットでの対応が必要とされる状況とする。 ・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平行して、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。	
時間	・現場実動訓練において、水素爆発の可能性や現場線量の上昇等、あえて現場の焦りを誘発するような情報を対策本部（プレーヤ）から現場要員に対して付与する。																					
場所	—																					
気象	—																					
体制	・2号機および3号機において、長期対応を見据えた交代対応として、約1/3の要員が訓練途中で休憩のため離脱することを想定。 (補足) 事故対応が長期に渡る場合、本部要員が交代して対応を行っていく必要がある。3交代を想定し、各ブース要員の約1/3の要員が欠けている状態でも、残りの要員に必要な対応が行えるかどうかを検証する。																					
資機材	・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。 ①1号機において、ディスタンスピース取替に必要な工具の紛失。 ②2号機の同手順の現場へのアクセスも不可とし、他号機からの流用もできなくする。 ・現場調整者への速やかな状況報告を含め、本部と連携して、手順外の対応が必要となる状況においても目標時間内に現場実動訓練を完了することを目指して対応させる。 (補足) 通常では想定されていない工具の紛失を想定し、更に他号機からの流用もできなくするものであり、速やかな代替工具の準備等、手順にない判断が行えるか検証するもの。																					
計器故障	・No.5モニタポストが故障により、指示値が急上昇することをマルファンクションとして設定。 (補足) 1号機の炉心損傷後に、No.5モニタポストの指示値が上昇（他のモニタポストの上昇なし）する。No.5モニタポストに近い3、4号機に炉心損傷の兆候等が見られないこと、モニタ車による測定結果等も考慮してNo.5モニタポストの故障であることを判断できるか確認する。																					
人為的ミス	—																					
OFC対応	—																					
判断分岐	・1号機について、C 充てん/高圧注入ポンプ（自己冷却）の起動にあたり、電源容量が乏しい状況において、必要な電源容量やプラント状況などを踏まえ、C 充てん/高圧注入ポンプ（自己冷却）を起動するか判断について、プレーヤを悩ませるポイントを設定 ・2号機について、SG 仮設中圧ポンプの準備完了後、主蒸気逃がし弁の開放により減圧を実施して、SG 注水を行うのか、全SGのドライアウト後にRCS フィードアンドブリードを実施して炉心冷却を行うのかプレーヤを悩ませるポイントを設定。 ・4号機について、特重設備からSA 設備への切り替えは、マニュアルにて設備の復旧状況により総合的に判断することとなっており、炉心注入手段の切り替えについて、プレーヤを悩ませるポイントを設定。 ・その他の判断分岐は添付6-2参照																					
その他	・運転中の3ユニット発災に加え、停止中1ユニットにおいても、負傷者発生を想定し、全ユニットでの対応が必要とされる状況とする。 ・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平行して、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。																					

原子力事業者防災訓練評価指標に対する対応状況 (2022 高浜防災訓練)

【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を受入れあり）</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を受入れなし）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>高浜1号機の全交流電源喪失により炉心注水機能が喪失している状況において、炉心注水手段を確保するための以下の対応を現場実動訓練として実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・C充てん／高圧注入ポンプの自己冷却配管接続 ・C充てん／高圧注入ポンプ（自己冷却）の系統構成等 <p>○マルファンクション</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディスタンスピース取替に必要な工具の紛失 ・2号機の同手順の現場へのアクセス不可（扉が開放不可）により、工具の流用不可 <p>○シナリオ連動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高浜1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、C充てん／高圧注入ポンプ（自己冷却）による代替炉心注水に向けた対応を実施する。ディスタンスピース取替に必要な工具の紛失、更に2号機の同手順の現場へのアクセスも不可とし、他号機からの流用もできなくするマルファンクションを導入することにより、予期せぬトラブルが生じた際の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、指示した。 <p>○現場作業能力向上を促せる想定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「炉心出口温度上昇」、「モニタポスト指示上昇」、「炉心損傷判断」等のポイントにおいて、水素爆発の可能性や現場線量の上昇等、あえて現場の焦りを誘発するような情報を対策本部（プレーヤ）から現場要員に対して付与し、現場作業の能力向上を促した。 <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】 【添付7-2：現場実動訓練写真】 【添付7-3：社外評価結果概要】</p>	<p>A</p>
<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>		

原子力事業者防災訓練評価指標に対する対応状況 (2022 高浜防災訓練)

【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) 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。 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。 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予定。</p> <table border="1" data-bbox="795 252 1814 635"> <thead> <tr> <th></th> <th>高浜訓練 (8/30)</th> <th>大飯訓練 (1/20 予定)</th> <th>美浜訓練 (3/3 予定)</th> <th>自治体訓練 (未定)</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ーの参加</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ーの参加</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 style="text-align: center;">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。(予定)</p>		高浜訓練 (8/30)	大飯訓練 (1/20 予定)	美浜訓練 (3/3 予定)	自治体訓練 (未定)	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ーの参加	×	○	×	×	③ 他原子力事業者広報担当等の社外プレーヤーの参加	×	○	×	×	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) 予定</p>
	高浜訓練 (8/30)	大飯訓練 (1/20 予定)	美浜訓練 (3/3 予定)	自治体訓練 (未定)																												
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ーの参加	×	○	×	×																												
③ 他原子力事業者広報担当等の社外プレーヤーの参加	×	○	×	×																												
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予定。	(○) 予定																														
② 記者等の社外プレーヤーの参加	② 社外からメディアトレーニング講師を派遣し、記者役として参加予定。	(○) 予定																														
③ 他原子力事業者広報担当等の社外プレーヤーの参加	③ 他原子力事業者広報担当等の社外プレーヤーが参加した模擬記者会見を実施予定。	(○) 予定																														
④ 模擬記者会見の実施	④ 模擬記者会見を実施予定。	(○) 予定																														
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予定。	(○) 予定																														

原子力事業者防災訓練評価指標に対する対応状況 (2022 高浜防災訓練)

【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働の訓練の状況の評価する。 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、下表のとおり計画している。</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 2029 547"> <thead> <tr> <th></th> <th>高浜訓練 (8/30)</th> <th>大飯訓練 (1/20 予定)</th> <th>美浜訓練 (3/3 予定)</th> <th>自治体訓練 (未定)</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：実働が3つ」に該当するものとする。</p>		高浜訓練 (8/30)	大飯訓練 (1/20 予定)	美浜訓練 (3/3 予定)	自治体訓練 (未定)	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>A (予定)</p>
	高浜訓練 (8/30)	大飯訓練 (1/20 予定)	美浜訓練 (3/3 予定)	自治体訓練 (未定)																		
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>○ 高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) 自治体訓練での実施事項 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、接続訓練を実施予定。</p>	<p>○ (予定)</p>																				
<p>②原子力事業所災害対策支援拠点との連動</p>	<p>○ 高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) 自治体訓練での実施事項 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・運営訓練を実施予定。</p>	<p>○ (予定)</p>																				
<p>③原子力緊急事態支援組織との連動</p>	<p>○ 高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) 自治体訓練での実施事項 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）の操作訓練を実施予定。</p>	<p>○ (予定)</p>																				

原子力事業者防災訓練評価指標に対する対応状況 (2022 高浜防災訓練)

【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、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：(○) 予定 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：(○) 予定</p>	<p>(A) 予定</p>						
<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。 本店、発電所とも、他原子力事業者への視察を計画中。</p> <table border="1" data-bbox="784 539 1839 603"> <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>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> </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	<p>(○) 予定</p>
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						
<p>②自社訓練の視察受入れ</p>	<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。 ○ 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 ○ 緊急時対策所(高浜) 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>	<p>○</p>						
<p>③ピアレビュー等の受入れ</p>	<p>・即応センター、緊急時対策所の双方で日本原電のピアレビュー受け入れを実施した。 【添付7-3：社外評価結果概要】(再掲)</p>	<p>○</p>						
<p>④他原子力事業者の現場実動訓練への視察</p>	<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。 発電所において、他原子力事業者への視察を計画中</p> <table border="1" data-bbox="784 895 1839 1002"> <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>2022.09.27</td> <td>北陸電力志賀発電所_II型訓練(現場実動)</td> <td>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> </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	<p>○</p>
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						

原子力事業者防災訓練評価指標に対する対応状況 (2022 高浜防災訓練)

【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 : 高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】</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、高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、高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、高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 高浜防災訓練)

【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="813 193 1827 276"> <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>高浜1, 2号機</td> <td>整備済</td> <td>整備済</td> <td>整備済</td> </tr> <tr> <td>高浜3, 4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	高浜1, 2号機	整備済	整備済	整備済	高浜3, 4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																																			
高浜1, 2号機	整備済	整備済	整備済																																			
高浜3, 4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="786 328 1722 579"> <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>SE21(1号)</td> <td>14:03</td> <td>14:12</td> <td>9分間</td> </tr> <tr> <td>GE21(1号)</td> <td>14:37</td> <td>14:42</td> <td>5分間</td> </tr> <tr> <td>SE21(4号)、GE21(4号)</td> <td>14:51</td> <td>14:59</td> <td>8分間</td> </tr> <tr> <td>SE42(1号)</td> <td>15:03</td> <td>15:16</td> <td>13分間</td> </tr> <tr> <td>SE01(共通)</td> <td>15:15</td> <td>15:25</td> <td>10分間</td> </tr> <tr> <td>GE01(共通)</td> <td>15:16</td> <td>15:25</td> <td>9分間</td> </tr> <tr> <td>GE28(1号)</td> <td>15:21</td> <td>15:29</td> <td>8分間</td> </tr> <tr> <td>SE24(2号)</td> <td>15:40</td> <td>15:46</td> <td>6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	SE21(1号)	14:03	14:12	9分間	GE21(1号)	14:37	14:42	5分間	SE21(4号)、GE21(4号)	14:51	14:59	8分間	SE42(1号)	15:03	15:16	13分間	SE01(共通)	15:15	15:25	10分間	GE01(共通)	15:16	15:25	9分間	GE28(1号)	15:21	15:29	8分間	SE24(2号)	15:40	15:46	6分間	-
SE、GE	EAL判断時刻	FAX発信時刻	通報に要した時間																																			
SE21(1号)	14:03	14:12	9分間																																			
GE21(1号)	14:37	14:42	5分間																																			
SE21(4号)、GE21(4号)	14:51	14:59	8分間																																			
SE42(1号)	15:03	15:16	13分間																																			
SE01(共通)	15:15	15:25	10分間																																			
GE01(共通)	15:16	15:25	9分間																																			
GE28(1号)	15:21	15:29	8分間																																			
SE24(2号)	15:40	15:46	6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。</p> <p>【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。</p> <p>【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:109%) ・訓練参加実績数 発電所 91名(プレーヤ 83名、コントローラ 8名) ・計画時の参加予定数 発電所 プレーヤ 83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:108%) ・訓練参加実績数 即応センター 115名(プレーヤ 106名、コントローラ 9名) ・計画時の参加予定数 即応センター プレーヤ 106名</p>	-																																				
<p>⑦ 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。</p> <p>【添付12-3:訓練統制に対する対応】</p>	-																																				
<p>⑧ 評価指標だけで表せない取組等を記述する。</p>	<p>原子力災害医療訓練のうちオンサイト医療に関する机上演習および通報連絡訓練を実施した。 (1) オンサイト医療机上演習:2022年9月6日(火) 労災事故と原子力災害時の対応及び視点の違い、複数傷病者発生時の対応等について机上演習を実施した。 (2) オンサイト医療に係る通報連絡訓練:2022年8月30日(火) 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 高浜防災訓練 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年度高浜原子力防災訓練 情報共有に係るフロー	19	
指標2	添付2-1	防災訓練主要シナリオとERC説明実績	25	
	添付2-2	COP作成実績	39	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)	25	
	添付2-2(再掲)	COP作成実績(再掲)	39	
指標4	添付4-1	原災法通報実績	79	
指標5	添付5-1	課題検証計画	135	
	添付5-2	課題検証用評価シート	137	新規
指標6	添付6-1	原子力防災訓練想定シナリオ	139	
	添付6-2	原子力防災訓練フローチャート	141	
	添付6-3	判断分岐に対する訓練進行整理表	149	
	添付6-4	シナリオ判断分岐検証結果	153	
指標7	添付7-1	現場実動訓練実施要領	163	
	添付7-2	現場実動訓練写真	173	新規
	添付7-3	社外評価結果概要	175	
指標10	添付7-3(再掲)	社外評価結果概要(再掲)	175	
指標11	添付11-1	高浜発電所原子力防災訓練における問題点・課題等の整理	179	
参考指標	添付4-1(再掲)	原災法通報実績(再掲)	79	
	添付12-1	原子力防災訓練中期計画	185	
	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	265	
	添付12-3	訓練統制への対応結果について	267	
	添付12-4	オンサイト医療机上演習資料	269	新規
	添付12-5	オンサイト医療に係る通報連絡訓練実績	289	新規

2022年 高浜防災訓練 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
2022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 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	2022年8月30日	2022年9月6日	2021年11月12日、 2022年3月23日 2021年4月1日～2022年3月31日 2022年9月21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	原子力災害医療訓練	(1)要員参集訓練 (2)全交流電源喪失対応訓練 (3)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	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、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、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。

【高浜発電所における重点項目】

- ・2号機新規制設備の活用判断
- ・長期の事象収束シナリオを前提として、引継ぎにフォーカスした訓練の実施

【中期計画（2022年度重点）】

- ・炉心損傷時等における現場作業への影響の検討

【2021年度訓練課題】

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

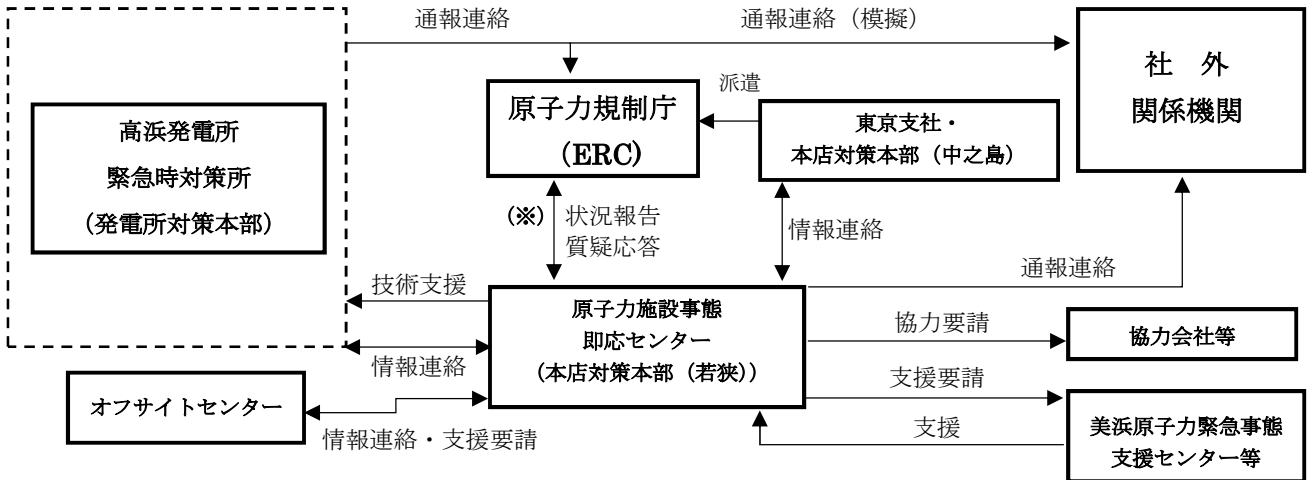
2022年8月30日（火） 13:00～16:40

(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



(※) 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）：221名

〈内訳〉高浜発電所：97名

（訓練プレーヤ：社内72名、社外8名、

コントローラ：社内8名、

評価者：社内8名、社外1名）

本店対策本部（若狭）：121名

（訓練プレーヤ：社内88名、社外18名

コントローラ：社内9名、

評価者：社内5名、社外1名）

本店対策本部（中之島）、東京支社：16名

（訓練プレーヤ：社内13名、

コントローラ：社内3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"> 定格熱出力一定運転中 使用済燃料ピットに燃料保管中 	<ul style="list-style-type: none"> 定格熱出力一定運転中 使用済燃料ピットに燃料保管中 	<ul style="list-style-type: none"> 定期検査中 使用済燃料ピットに燃料保管中 	<ul style="list-style-type: none"> 定格熱出力一定運転中 使用済燃料ピットに燃料保管中
13:00	地震発生（高浜町：震度5弱）			
13:00			<ul style="list-style-type: none"> A、B-SFPポンプ停止 	
13:25			<ul style="list-style-type: none"> A、B-SFPポンプ起動成功 	
13:30	地震発生（高浜町：震度6弱）			
13:30	<ul style="list-style-type: none"> 外部電源喪失 原子炉トリップ A、B-非常用ディーゼル発電機自動起動 原子炉冷却材系統の小漏えい発生 	<ul style="list-style-type: none"> 外部電源喪失 原子炉トリップ A、B-非常用ディーゼル発電機自動起動 B-電動補助給水ポンプ故障停止 	<ul style="list-style-type: none"> 外部電源喪失 原子炉停止中 A、B-非常用ディーゼル発電機自動起動 	<ul style="list-style-type: none"> 外部電源喪失 原子炉トリップ A-非常用ディーゼル発電機自動起動 B-非常用ディーゼル発電機起動失敗
13:35	<ul style="list-style-type: none"> ES建屋の電源切り替え（常用から[特重発電機]）完了 	<ul style="list-style-type: none"> ES建屋の電源切り替え（常用から[特重発電機]）完了 	<ul style="list-style-type: none"> ES建屋の電源切り替え（常用から[特重発電機]）完了 	<ul style="list-style-type: none"> ES建屋の電源切り替え（常用から[特重発電機]）完了
13:45				<ul style="list-style-type: none"> 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 【警戒事象（AL25）全交流電源喪失の恐れ】
13:50		<ul style="list-style-type: none"> A主蒸気管破断発生→安全注入信号発信ECCS作動 		
13:55		<ul style="list-style-type: none"> A-電動補助給水ポンプ故障停止 A-蒸気発生器隔離完了 【警戒事象（AL24）蒸気発生器給水機能喪失のおそれ】 		
14:00	地震発生（高浜町：震度5弱）			
14:00	<ul style="list-style-type: none"> 4-1A（非常用高圧母線）故障→4-1A母線停電 RCS漏えい破断口拡大→安全注入信号発信ECCS作動 B-充てん/高圧注入ポンプトリップ C-充てん/高圧注入ポンプ手動起動失敗 			
14:01	<ul style="list-style-type: none"> 【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】 【警戒事象（AL21）原子炉冷却材の漏えい】 【警戒事象（AL42）単一障壁の喪失または喪失の可能性】 			
14:15	<ul style="list-style-type: none"> 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 【警戒事象（AL25）全交流電源喪失の恐れ】 			

時刻	高浜 1 号	高浜 2 号	高浜 3 号	高浜 4 号
14:20				<ul style="list-style-type: none"> ・ A-非常用ディーゼル発電機故障停止 →全交流電源喪失 ・ 原子炉冷却材系統の小漏えい発生 【警戒事象 (AL24) 蒸気発生器給水機能喪失のおそれ】
14:35	<ul style="list-style-type: none"> ・ B-非常用ディーゼル発電機故障停止 →全交流電源喪失 【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】 【警戒事象 (AL24) 蒸気発生器給水機能喪失のおそれ】 			
14:36				<ul style="list-style-type: none"> ・ A, B 空冷式非常用発電機から 4-4A, B 母線および代替所内電気設備変圧器への給電開始
14:46				<ul style="list-style-type: none"> ・ 恒設代替低圧注水ポンプの出口弁閉固着
14:50				<ul style="list-style-type: none"> ・ RCS 漏えい破断口拡大
14:51		<ul style="list-style-type: none"> ・ タービン動補助給水ポンプ故障停止 →全給水機能喪失 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全注入信号発信 【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】 【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】 【警戒事象 (AL21) 原子炉冷却材の漏えい】 【警戒事象 (AL42) 単一障壁の喪失または喪失の可能性】
14:55	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2号機からの号機間電力融通に係る設備故障 → 2号機からの電源融通実施不可 			
14:56	<ul style="list-style-type: none"> ・ A, B 空冷式非常用発電機から 4-1 B 母線および代替所内電気設備変圧器への給電開始 			
15:01	<ul style="list-style-type: none"> ・ 恒設代替低圧注水ポンプ起動操作と同時に A, B 空冷式非常用発電機トリップ 			
15:02	<ul style="list-style-type: none"> ・ 特重代替炉心注水ラインが故障 (特重設備を用いた代替炉心注水不可) ・ [特重母線] と安全系母線を結ぶしゃ断器故障 			<ul style="list-style-type: none"> ・ [特重代替注水ポンプ] 準備完了 → 注水開始
15:03	<ul style="list-style-type: none"> ・ 炉心出口温度 350℃ 到達 【原災法第10条事象 (SE42) 2つの障壁の喪失または喪失のおそれ】 			

時刻	高浜1号	高浜2号	高浜3号	高浜4号
15:15	<ul style="list-style-type: none"> ・No. 2モニタポストの放射線量が$5 \mu\text{Sv/h}$超過 【原災法第10条事象 (SE01) 敷地境界付近の放射線量の上昇 (1地点検出)】 			
15:16	<ul style="list-style-type: none"> ・No. 2モニタポストおよびモニタステーションの放射線量が$5 \mu\text{Sv/h}$超過 【原災法第15条事象 (GE01) 敷地境界付近の放射線量の上昇 (2地点検出)】 			
15:21	<ul style="list-style-type: none"> ・格納容器内高レンジエリアモニタ$1 \times 10^5 \text{mSv/h}$到達 →炉心損傷判断 【原災法第15条事象 (GE28) 炉心損傷の検出】 			
15:25	<ul style="list-style-type: none"> ・B空冷式非常用発電機復旧完了 →4-1B母線および代替所内電気設備変圧器への給電開始 ・原子炉下部キャビティ注水ポンプによる原子炉下部キャビティ注水開始 			
15:36	<ul style="list-style-type: none"> ・[特重代替スプレイポンプ]による代替格納容器スプレイ開始 			
15:40		<ul style="list-style-type: none"> ・全蒸気発生器狭域水位0%未満 【原災法第10条事象 (SE24) 蒸気発生器給水機能の喪失】 		
15:45				<ul style="list-style-type: none"> ・B-充てん/高圧注入ポンプ (自己冷却) 準備完了
16:05	<ul style="list-style-type: none"> ・C-充てん/高圧注入ポンプ (自己冷却) 準備完了 →代替炉心注水開始 			
16:30		<ul style="list-style-type: none"> ・外部電源喪失3時間継続 【警戒事象 (AL25) 全交流電源喪失の恐れ】 	<ul style="list-style-type: none"> ・外部電源喪失3時間継続 【警戒事象 (AL25) 全交流電源喪失の恐れ】 	<ul style="list-style-type: none"> ・B-充てん/高圧注入ポンプ (自己冷却) 起動
16:40	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、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。
- ・長期対応を見据えた交代対応として、COP等を活用し、引継ぎが行えること、通常より少ない人員でも必要な対応が実施できること。

[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。
- ・今回の訓練想定に対して、COP等を活用した引継ぎを行い、通常より少ない人員にて必要な対応を実施した。

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。
- ・発電所対策本部は、COP等を活用した引継ぎを行い、通常より少ない人員にて必要な対応を実施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およ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。
- ・通報票第6報が通報システムトラブルにより重複発生したが、訂正報を発信することで通報番号の整理を適切に対応した。

[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正確に作成できており、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した。
- ・第6報の重複に気づき、訂正報対応ができていることから、誤記チェック機能および訂正報発行に関する対応ができていることを確認した。
- ・以上より、通報連絡文の作成、社内外関係機関への通報連絡に係る対応および訂正報に関する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、測定結果については、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。
- ・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への負傷者に関する情報の共有を実施した。
また、本店対策本部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]

- ・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および本店対策本部への負傷者情報の共有が実施できていることを確認した。

- ・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。
- ・また、本店対策本部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、発電所対策本部は、全交流電源が喪失し、かつL O C Aが発生した1号機および4号機において、事故対応に係わるマニュアルに基づき、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、1号機は炉心損傷に至る可能性があることを認識した段階で、格納容器の防護に係る対応策（特重施設の活用を含む）の検討を実施した。

[実施評価]

- ・発電所対策本部は、1号機および4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。
- ・また、1号機は特重施設の活用を含む訓練想定に対して、格納容器の防護に係る対応策の検討を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、対策の有効性および実施可否の確認、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、対策の有効性および実施可否の確認・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、「焦り」を付与された環境下において、1号機において炉心冷却手段を確保するため、C充てん／高圧注入ポンプ（自己冷却）による炉心注水に関する現場操作を実施した。
- ・また、発電所対策本部は、現場で発生した手順書には記載のない予期せぬ事態（ディスタンスピース取替用工具の紛失）に対して、対応手段の検討を行い、緊急安全対策要員に代替対応手段（2号機側の他のディスタンスピース取替作業工具の使用）を指示し

た。

[実施評価]

- ・発電所対策本部は、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。
- ・緊急安全対策要員は、「焦り」を付与された環境下において、1号機のC充てん／高圧注入ポンプ（自己冷却）による炉心注水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、発電所対策本部は、現場で発生した予期せぬ事態において、代替対応手段を検討し、必要な指示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、予期せぬ事態に際し、臨機の判断・対応を要求する訓練および「焦り」を付与された環境下におけ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」

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. 「2021年度課題改善策等の有効性を検証」

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「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、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. 高浜発電所

[検証項目]

①炉心損傷時等における現場作業への影響検討

【中期計画（2022年度重点）】、【2021年度訓練課題】

[検証結果]

①炉心損傷時等における現場作業への影響検討

【中期計画（2022年度重点）】、【2021年度訓練課題】

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>炉心損傷が発生するような過酷な環境下において、現場作業が必要な手順については、作業場所の線量および作業時間等を考慮し、問題ないことを判断した上で、実行する手順の選定を行う必要があるが、炉心損傷後の現場要員に関する対策本部内の実施事項については、現場の要員管理を行う現場調整者からの放射線防護具の着用指示およびヨウ素剤の服用指示のみに留まっており、緊迫感に乏しい対応となっていた。</p> <p>(課題)</p> <p>事故収束戦略の検討にあたり、炉心損傷発生時等の現場活動への影響検討が限定的であった。</p> <p>(原因)</p> <p>現場活動に対する留意事項を明確に整備できておらず、ユニット指揮者と現場調整者のそれぞれの現場活動に関する役割が明確になっていない事項があった。また、戦略の検討にあたり、手順の成立可否を設備の使用可否のみで判断している部分が多く、実際に手順を実施するにあたり考慮すべき事項を訓練として想定しきれていなかった。</p> <p>(対策)</p> <p>現場活動に関する留意事項について、マニュアルに整備し、確実な判断ができるようにするとともに、ユニット指揮者と現場調整者の役割を明確化し、適切な指示を行えるようにした。また、訓練シナリオにおいて、現場要員の安全確認等が必要なタイミングを設定した。</p>	<p>(対策)</p> <p>現場要員の安全確認等が必要なタイミングにおいて、現場活動に関するマニュアルに基づき、本部要員が現場要員の安全確認等を実施した。</p> <p>(結果)</p> <p>対応を実施した結果、現場要員の安全確認等が必要なタイミングにおいて、現場活動に関するマニュアルに基づき、本部要員が現場要員の安全確認等を適切に実施できることを確認できた。</p> <p>また、マニュアルについても、訓練後のアンケートにより事故対応に有効であることを確認できた。</p> <p>以上により、役割分担の明確化、マニュアルの整備によって、炉心損傷発生時の現場影響検討が適切に実施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) 発電所対策本部内の情報共有方法の改善

問題	昨年度の課題を踏まえ、手順の成立に関して考慮すべき事項（現場要員の被ばく線量等）を訓練プレーヤが検討、判断できるよう、訓練想定や情報付与の改善を行った結果、発電所対策本部内において、現場状況に係る情報（要員の状況、被ばく線量の情報等）が増加した。今回の想定事象においては、情報共有、事故収束戦略の決定が確実に行えていたが、さらに付与される情報が増えた場合、ユニットブースが確実に対応できるか不安が残った。
課題	発電所対策本部内において、現場状況に係る情報がさらに増加した場合、ユニットブースが情報を聞き漏らす可能性が高まり、事故対応に支障を来すおそれがある。
原因	発電所対策本部内において、現場状況に係る情報が増えた一方、ユニットブースに直接共有すべき情報が明確になっておらず、現場調整者や各機能班から発電所対策本部全体への報告のみに留まってしまっている。
対策	現場状況に係る情報のうち、ユニットブースへ直接共有すべき事項をマニュアルとして整備し、現場調整者や各機能班からユニットブースに直接伝えるようにして、必要な情報を漏れなく確実に届ける。

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9月6日（火）

(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（オンサイト医療机上演習）

原子力災害発生時の傷病者発生を想定

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（オンサイト医療机上演習）

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（オンサイト医療机上演習）（訓練実施日：2022年9月6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	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
・労災事故と原子力災害時の対応及び視点の違い、複数傷病者発生時の対応等について机上演習を実施した。	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。

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

2021年11月12日（金）、2022年3月23日（金）

2021年4月1日（木）～2022年3月31日（木）

（上記期間で計画的に実施した。）

2022年9月21日（水）

(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) 本部運営（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) 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) 本部運営（要員参集）訓練
- (2) 全交流電源喪失対応訓練
- (3) 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) 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) 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. 本部運営（要員参集）訓練（訓練実施日：2021年11月12日、2022年3月23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	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（2021年4月1日～2022年3月31日の期間内で計1640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	8回 103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、電気保修課員	20回 107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	8回 103名			
(4) 予備ケーブルによる号機間電力融通	(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	8回 103名			
(5) 蓄電池（安全防護系用）による代替電源（直流）からの給電	(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・給水確保要員	23回 456名			
(6) 代替所内電気設備（変圧器、配電盤）による電源復旧	(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	16回 103名			
(7) 可搬式整流器による直流電源復旧	(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	7回 103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
(8) 可搬型バッテリーによる給電 (9) 制御盤ソフトウェアの機能喪失時における補機の手動操作手順 (10) 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、計装保修課員 (9) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、計装保修課員、電気保修課員 (10) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水確保要員	13回 110名 2回 33名 32回 353名	(同上)	(同上)	(同上)
緊急時の除熱機能確保に係る訓練 (1) 2次側フィードアンドブリード (2) 仮設中圧ポンプによる給水 (3) ディスタンスピース取替え (4) 可搬式代替低圧注水ポンプによる給水 (消防ポンプ、送水車を使用した給水を除く) (5) 消防ポンプを使用した給水 (6) 消防ポンプへの給油	(1) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、タービン保修課員 (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 (3) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、設備対応要員・給水確保要員 (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 (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 (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	2回 18名 32回 353名 180回 522名 40回 120名 80回 120名 11回 120名	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

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) 送水車を使用した給水	(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	245 回 353 名	(同上)	(同上)	(同上)
(8) 化学消防自動車による給水	(8) 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	124 回 417 名			
(9) 大容量ポンプによる給水	(9) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、運転支援要員、給水確保要員、タービン保修課員	82 回 505 名			
(10) 水源の確保	(10) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水確保要員、原子燃料課員、タービン保修課員、原子炉保修課員	73 回 367 名			
使用済燃料ピットの除熱機能確保に係る訓練					
(1) 使用済燃料ピット破損状況確認、漏えい抑制	(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	30 回 353 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) 可搬型設備による使用済燃料ピットの状態監視	(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	126 回 353 名			
シビアアクシデント対策に係る訓練					
(1) ガスクロマトグラフによる水素濃度監視	(1) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、放射線管理課員	1 回 20 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) 可搬型アナユラス内水素濃度測定 (推定)	(2) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、設備対応要員	24 回 169 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
(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、運転支援 要員・給水確保要員	32回 501名	(同上)	(同上)	(同上)
(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、設備対応 要員	8回 169名			
(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、電源確保 要員、給水確保要員	56回 456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	20回 120名			
(7)環境試料の測定	(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	20回 120名			
(8)放射線量の代替測定	(8)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、運転支援 要員・給水確保要員	30回 160名			
(9)可搬型気象観測装置	(9)①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水確保 要員	9回 120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 ②緊急安全対策要員の内、設備対 応要員	20回 169名			
(11)空冷式非常用発電装置等への燃料(重油)補給	(11)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	9回 169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
(12) タンクローリによる給油	(12) 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	9回 169名	(同上)	(同上)	(同上)
(13) 通信機器の取扱い	(13) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、運転支援要員・給水確保要員・電源確保要員・設備対応要員・通報連絡要員・ガレキ除去要員	124回 734名			
(14) アクセスルート確保 (ガレキ除去訓練を含む)	(14) 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	57回 91名			
(15) 召集要員参集 (通報連絡訓練を含む)	(15) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、給水確保要員、通報連絡要員	4回 184名			
(16) 主蒸気大気放出弁 (主蒸気逃がし弁) 現地開放操作 (運転支援)	(16) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、運転支援要員	11回 148名			
(17) 窒素ボンベ (加圧器逃がし弁作動用) による加圧器逃がし弁の機能回復	(17) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、運転支援要員	10回 148名			
(18) 充てん/高圧注入ポンプ (自己冷却) による代替炉心注水 (運転支援)	(18) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、運転支援要員	10回 148名			
(19) 水素排出 (アニュラス空気再循環設備) (運転支援)	(19) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、運転支援要員	12回 148名			
(20) 水素濃度の監視および低減 (運転支援)	(20) ①安全・防災室長 ②緊急安全対策要員の内、運転支援要員	12回 148名			

要素訓練の概要

3. 未適合炉想定での通報連絡訓練（訓練実施日：2022年9月21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
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 品質保証室長 ② 発電室定検課長 ② 技術課係長 ② 原子燃料課係長	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。

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）

2022年10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年度高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行動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働訓練。
- ・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。
- ・2021年11月12日、2022年3月23日に実施した訓練結果を報告。

(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働訓練。
- ・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) 未適合炉想定での通報連絡訓練

- ・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した訓練。
- ・防災訓練（総合訓練）では、適合炉想定で訓練を実施しているため、要素訓練として実施。
- ・2022年9月21日に実施した訓練結果を報告。