

緊急時対応能力の実効性の向上に係る令和 4 年度の試行結果 及び今後の方針

令和 5 年 6 月 1 2 日
緊急事案対策室

1. 経緯・趣旨¹

これまで、緊急時対応能力の向上に向けた訓練のあり方及び規制の関与について見直すべく、原子力事業者との意見交換をとおして検討を進め、以下に示す各課題について検討を進めるとともに、原子力事業者との間で共通認識の得られた改善案について、その成立性や有効性を確認するため事業者防災訓練等において試行の実施について原子力事業者に対して協力を要請し、改善案の一部については、令和 4 年度に事業者防災訓練等において試行が実施された。

そこで、これまで原子力事業者と意見交換をしてきた（1）新たな中期計画に基づく継続的な緊急時対応能力の向上、（2）緊急時対応能力の向上に資する訓練のあり方及び（3）緊急時対応能力の向上に資する訓練を踏まえた規制の関与のあり方について、令和 4 年度の課題の検討状況及び試行の実施状況並びに今後の進め方を報告する。

- （1）新たな中期計画に基づく継続的な緊急時対応能力の向上
- （2）緊急時対応能力の向上に資する訓練のあり方
 - ①多様なシナリオによる訓練の実施
 - ②より広範囲な緊急時対応組織の参加・連携を伴う訓練の実施
 - ③保安規定に定める訓練と兼ねる事業者防災訓練の実施
 - ④自由度を高めたマルファンクションを導入した訓練の実施
- （3）緊急時対応能力の向上に資する訓練を踏まえた規制の関与のあり方
 - ①意思決定及び現場実動等の緊急時対応能力の評価
 - ②より広範囲な緊急時対応組織の参加・連携を伴う訓練の評価
 - ③保安規定に定める訓練と兼ねる事業者防災訓練の検査・評価
 - ④事業者間ピアレビュー及び第三者によるピアレビューの実施

2. 令和 4 年度の課題の検討状況及び試行の実施状況並びに今後の進め方

これまでの試行を踏まえ、（2）緊急時対応能力の向上に資する訓練のあり方については、令和 6 年度までに運用開始することを目指し、令和 5 年度において、既に有効性が確認されている多様なシナリオによる訓練及び広範囲な緊急時対応組織の参加・連携を伴う訓練の運用開始、令和 4 年度に課題等が確認されたマルファンクションを導入した訓練及び実施方法の検討をしてきた保安規定に定める訓練と兼ねる事業者防災訓練の試行を行うこととする。

¹ 下線部は、第 7 回原子力事業者の緊急時対応に係る訓練及び規制の関与のあり方に係る意見交換（令和 5 年 3 月 17 日）資料 2 から、試行結果等を踏まえて記載を見直した箇所を示す。以下、本資料において同じ。

また、(1)新たな中期計画に基づく継続的な緊急時対応能力の向上及び(3)緊急時対応能力の向上に資する訓練を踏まえた規制の関与のあり方については、令和7年度までに新しい仕組みによる訓練に完全移行することを目指し、令和5年度において、中期計画に基づく継続的な緊急時対応能力の向上、原子力事業者間のピアレビューに係る持続可能な体制の構築、第三者によるピアレビューの実施等について、試行や検討を進めるとともに、その実施に必要な法令・ガイドの見直しの要否を検討する等の必要な環境整備に着手することとする。

詳細な取り組みは以下のとおり。

(1) 新たな中期計画に基づく継続的な緊急時対応能力の向上

原子力事業者の緊急時対応に係るすべての組織やその活動について、あるべき姿と照らし、中期的に原子力事業者が目指す姿（中期目標）など定め、継続的な緊急時対応能力の向上に資する新たな中期計画のあり方について、原子力規制庁から方向性を提示し、原子力事業者と意見交換をしてきた。

令和4年度は、関西電力株式会社を中心に、令和5年度以降の試行を目指し、新たな中期計画の策定要領等の検討が進められた。

令和5年度から令和6年度にかけて代表社において策定要領に基づく中期計画を作成及び中期計画に基づいた訓練等を実施し、一連の活動の有効性を確認することとする。また、令和7年度からの全事業者による本格的な運用開始を目指す。

(2) 緊急時対応能力の向上に資する訓練のあり方

① 多様なシナリオによる訓練の実施

これまでの事業者防災訓練は、原子力緊急事態（GE）に至らせるため、限定的なシナリオとなりがちであったという問題点を共有し、指揮者の判断能力の向上に資する多様なシナリオとして、GEに至らないシナリオにより期待できる戦略の検討や立案に深みを与えるなどの効果について、原子力事業者と意見交換をしてきた。

令和4年度は、北海道電力株式会社の泊発電所及び日本原子力発電株式会社の東海第二発電所の事業者防災訓練において、GEに至らないシナリオとして、これまでの事業者防災訓練で用いられることがほとんどのなかった常用系の設備を活用し事象を収束させる訓練が試行された。

これらの訓練を通じて、原子力規制庁においては、常用系の設備に関する仕様や系統情報等、備え付け資料の充実の必要性が認められる等多くの改善すべき課題が見いだされるなど、有意義なものであった。

令和5年度から、事業者防災訓練において原子力事業者の計画に基づき、GEに至らないシナリオ等の多様なシナリオによる訓練実施を運用開始することとする。

これを踏まえ原子力事業者は、計画等命令²第2条第1項第7号の「原子力災害³を想定した防災訓練の実施」に基づき、これまでのGEに至るシナリオによる訓練の実施に加え、新たに、GEに至らないシナリオによる訓練及びGEに至るシナリオによる訓練（要素訓練）を組み合わせる必要があることから、これら訓練の位置づけを原子力事業者防災業務計画に定める必要がある。このため、確認の視点⁴の改正を視野に、改正案（添付4）を訓練報告会で議論し、その結果を踏まえ必要に応じて所要の手続を経て改正することとしたい。その後、原子力事業者は、原子力事業者防災業務計画の見直し等の必要な手続を行うこととなる。

② より広範囲な緊急時対応組織の参加・連携を伴う訓練の実施

これまで、緊急時対応に係る組織が必ずしも全て参加して訓練が実施されていないことを踏まえて、支援組織等を含めより広範囲な緊急時対応組織の参加・連携を伴う訓練のありかたについて、原子力事業者と意見交換をしてきた。なお、核物質防護部門を含む連携については、別途検討を実施するとともに原子力事業者と意見交換をしている。

令和4年度は、中国電力株式会社の島根原子力発電所、北陸電力株式会社の志賀原子力発電所及び九州電力株式会社の玄海原子力発電所の事業者防災訓練において、支援組織等と連携した訓練が試行された。

令和5年度から本格的に運用開始することとし、事業者防災訓練において、より広範囲な緊急時対応組織の参加・連携を伴う訓練の実施を求めることとする。

核物質防護に関する連携については、令和4年度の検討の中で抽出された課題について、引き続き原子力事業者と意見交換を進めることとし、令和5年度中の試行に向けた検討を進める。なお、運用開始の時期は試行の状況を踏まえて検討することとする。

③ 保安規定に定める訓練と兼ねる事業者防災訓練の実施

令和5年度は、現行の現場シーケンス訓練と兼ねる事業者防災訓練の試行に加え、緊急時対応能力の向上に資する手順書や体制を柔軟に活用する現場シーケンス訓練のあり方について検討を求める。令和6年度以降の適用を目指し、その有効性や適用性について令和5年度末を目途に検証結果を取りまとめることとする。

² 原子力災害対策特別措置法に基づき原子力事業者が作成すべき原子力事業者防災業務計画等に関する命令（平成二十四年文部科学省・経済産業省令第四号）。以下「計画等命令」という。

³ 原子力災害対策特別措置法第2条第1号に定める「原子力災害」であり、原子力緊急事態（放射性物質又は放射線が異常な水準で原子力事業所外へ放出された事態）により国民の生命、身体又は財産に生ずる被害をいう。

⁴ 「原子力事業者防災業務計画の確認に係る視点等について」（原規防発第1710172）。以下「確認の視点」という。

④ 自由度を高めたマルファンクションを導入した訓練の実施

原子力規制庁が原子力事業者の訓練に積極的に関与し、訓練の実効性を高めるため、検査官等が訓練中にマルファンクションを設定することについて、原子力事業者と意見交換をしてきた。

令和4年度は四国電力株式会社の伊方発電所のⅡ型訓練において、これと並行して検査官によるマルファンクション付与訓練を試行した。試行では、予め事業者訓練事務局と原子力規制庁でマルファンクションリストを作成し、当日、Ⅱ型訓練の進捗に合わせ、検査官がこのリストからマルファンクションを選択し、マルファンクション付与訓練の現場指揮者に付与する形で実施し、現場指揮者の判断を確認した。

令和4年度の実施方法は、現場指揮者に対する臨機の対応能力向上として効果があると考えられる。一方、今回の試行では、緊急時対策所や現場実動が伴っておらず、マルファンクションの設定としてこれらに対する効果が確認できていない。引き続き、他の訓練においても試行が必要と考える。

令和5年度も引き続き他の訓練においても試行を行うこととし、令和6年度からの適用を目指し、その有効性や適用性について令和5年度末を目途に検証結果を取りまとめることとする。

(3) 緊急時対応能力の向上に資する訓練を踏まえた規制の関与のあり方

① 意思決定及び現場実動等の緊急時対応能力の評価

原子力災害の発生・拡大防止の観点から、原子力施設での事故収束に向けた活動が最も重要であることを踏まえ、事業者防災訓練における意思決定、現場実動などの緊急時対応能力の評価のあり方について、原子力事業者と意見交換をしてきた。

令和4年度は、東京電力ホールディングス株式会社を中心に、今後の試行を目指し、新たな評価指標（案）について検討が進められた。

令和5年度は、新たな評価指標（案）に基づく評価を、令和5年度に実施される事業者防災訓練において試行することとし、令和6年度からの適用を目指し、その有効性や適用性について令和5年度末を目途に検証結果を取りまとめることとする。

② より広範囲な緊急時対応組織の参加・連携を伴う訓練の評価

上記(2)②の訓練と並行して、緊急時対応組織の実効性の評価や、実発災を想定した支援組織との連携状況や連携時の課題の抽出及び改善状況の評価について、原子力事業者と意見交換をしてきた。

令和4年度は、原子力規制庁において、評価指標（案）を策定し、北陸電力株式会社の志賀原子力発電所及び九州電力株式会社の玄海原子力発電所の事業者防災訓練において、評価指標（案）を用いた評価を試行した。評価指標（案）に基づく原子力事業者と原子力規制庁の評価結果及び詳細な比較検討結果を添付1に示す。比較検討結果の概要は以下のとおり。

【指標 9】緊急時対応組織の能力の向上

9-1 緊急時対応組織の実効性向上に係る中期計画

- ・中期計画の策定は別途検討中であり、今回の評価対象とはしなかった。

9-2 緊急時対応組織の実効性向上に係る年度計画

- ・原子力事業者と原子力規制庁の評価結果は概ね一致している。

9-3 緊急時対応組織の実動訓練

- ・原子力事業者と原子力規制庁の評価結果に差異が生じた。
- ・訓練計画時に緊急時対応組織の実動訓練を行う対象組織の確認をしたが、その規模（参加人数、活動範囲等）の確認ができていなかったことから、実発災を想定した適切な規模で訓練が計画され、訓練が実施されたのかについて評価結果に差が生じた。

9-4 緊急時対応組織の実効性向上に係るより現実的な実動を伴う訓練設定

- ・原子力事業者と原子力規制庁の評価結果に差異が生じた。
- ・現実的なシナリオ（リアリティのあるシナリオ）について、原子力事業者と原子力規制庁の間での解釈が異なっていた。

9-5 緊急時対応組織の実効性向上に係る支援活動の実施

- ・原子力事業者と原子力規制庁の評価結果は概ね一致している。
- ・なお、複数の要素訓練等を実施する場合の評価について、明確にする必要がある（原子力事業者意見）。

【指標 11】訓練結果の自己評価・分析

- ・原子力事業者と原子力規制庁の評価結果は概ね一致している。
- ・今回は初年度の評価であり、年度のPDCAが途中であることから、昨年度からの継続的な改善については評価対象外とした。

原子力事業者と原子力規制庁の評価結果は概ね一致しており、一部、評価の考え方を明確化する必要があるものの、評価指標（案）の適用性は確認できたものとする。今回の試行を踏まえ、添付2のとおり、評価の考え方の記載の明確化を図ることとする。

令和5年度から、より広範囲な緊急時対応組織の参加・連携を伴う訓練を運用開始すること、添付2に示す評価指標（案）の指標9及び11を令和5年度の評価に取り入れることについて、訓練報告会において議論する。

③ 保安規定に定める訓練と兼ねる事業者防災訓練の検査・評価

令和5年度は、上記（2）③の試行を踏まえ、原子力検査における規制の関与について見直しの要否を検討し、必要に応じて、検査制度に関する意見交換会において検査ガイド等の改正について議論していくこととする。

また、保安規定に定める訓練と兼ねる事業者防災訓練の評価については、訓練評価指標の適用性について検討していくこととする。

④ 事業者間ピアレビュー及び第三者によるピアレビューの実施

原子力事業者主体の評価に関して、現行の評価指標を用いた事業者間ピアレビューや及び第三者によるピアレビューについて、原子力事業者と意見交換をしてきた。

令和4年度は、現行の評価指標を用いた事業者間ピアレビューについて、四国電力株式会社の伊方発電所、東京電力ホールディングス株式会社の柏崎刈羽原子力発電所、関西電力株式会社の美浜発電所及び東北電力株式会社の女川原子力発電所の事業者防災訓練において、試行された。また、第三者によるレビューは、中部電力株式会社の浜岡原子力発電所、中国電力株式会社の島根原子力発電所において、原子力分野の外部専門家による評価が試行された。

○現行の評価指標による業者間ピアレビュー等の試行

現行の評価指標を用いた事業者間ピアレビュー結果、原子力事業者による自己評価結果及び原子力規制庁の仮評価結果、並びに詳細な比較検討結果を添付3に示す。比較検討結果の概要は以下のとおり。

【指標2】ERCプラント班との情報共有

- ・事業者間ピアレビュー及び原子力事業者による自己評価と原子力規制庁の仮評価の結果に差異が生じた。
- ・この差異は、評価者間で立場が異なり、評価を行う際の視点に違いがあるため等と考えられる（原子力事業者の自己評価は情報発信した事実で評価、原子力規制庁はプレーヤーであるERCプラント班が必要なタイミングで必要な情報を受信したかアンケート調査し評価、事業者間ピアレビューでは訓練のシナリオや期待事項を事前に把握した者が評価）。

【指標3】情報共有のためのツール等の活用

- ・事業者間ピアレビュー及び原子力事業者による自己評価と原子力規制庁の仮評価結果（COPの活用）に差異が生じた。
- ・この差異は、評価者間で立場が異なり、評価を行う際の視点に違いがあるため等と考えられる（原子力事業者はTV会議の不調でCOPの画面共有が遅れた事実等を理由にB評価、原子力規制庁はERCプラント班が代替手段（FAX、リエゾン等）により必要なタイミングで必要なCOPを入手していたこと等からA評価）。

【指標4】確実な通報・連絡の実施

- ・事業者間ピアレビュー及び原子力事業者による自己評価と原子力規制庁の仮評価の結果に差異が生じた。
- ・この差異は、評価者間で立場が異なり、評価を行う際の視点に違いがあるた

め等と考えられる（FAX不調の場面で計画等命令第3条に定める「その他のなるべく早く到達する通信手段」による通報がされなかったが、原子力事業者はFAX送信操作をした事実でA評価、原子力規制庁は通報が未達のためB評価）。

上記以外の評価指標については一致しており、原子力事業者と原子力規制庁の仮評価結果は概ね一致していると言える。一部、評価の考え方を明確にする必要があるものの、評価指標（案）の適用性は確認できたものとする。

令和5年度から、評価指標（案）を用いた、事業者間ピアレビュー及び原子力事業者による自己評価を運用開始することとする。

これを踏まえ原子力事業者は、計画等命令第2条第1項第7号の「防災訓練の実施及びその評価に関すること」に基づき、これまでの自社による評価に加え、新たに、ピアレビュー（事業者間及び第三者）形式による評価を実施するための評価者の選定その他の評価の実施体制等について、原子力事業者防災業務計画に定める必要がある。このため、確認の視点の改正を視野に、改正案（添付4）について、2.（2）①と併せて訓練報告会で議論することとした。

また、事業者間ピアレビューの試行を通じて、全ての事業者防災訓練で事業者間ピアレビューを実施した場合、複数社の参加が必要であり、日程調整の難航や事業者防災訓練の実施に係る負担の大幅な増加等の課題が確認されたことから、持続可能な体制の構築やその実施方法について検討した。

令和5年度において、持続可能な体制の構築やその実施方法として、自主的に効果的な訓練の実施が可能となるよう以下の2点を取り組みたい。

- ①全ての事業者防災訓練のうち、事業者間ピアレビューを4分の1程度、原子力事業者による自己評価を4分の1程度導入する（残りは原子力規制庁が評価）。なお、原子力事業者の要望や前年度の評価を考慮する。
- ②上記①の訓練は、評価指標は同一のものとし、原子力事業者の訓練事務局等がERCプラント班を模擬した上で、原子力事業者が評価する。その評価結果は、原子力規制庁が適切性を確認・評価する。

○第三者によるピアレビュー

第三者によるレビューは、原子力分野の外部専門家による評価が試行され、事業者とは異なる視点からの気付き・課題が得られ、原子力事業者の自主的改善が行われているところ。

一方で、原子力分野以外の外部有識者や海外の外部有識者によるピアレビューを促すこととし、令和5年度においても試行することとする。

以上

緊急時対応組織の実効性の向上に係る評価指標案を用いた 評価結果の比較検討結果

令和5年6月12日
緊急事案対策室

1. はじめに

令和4年度に、緊急時対応能力の向上に資する訓練のあり方の検討の一環として、支援組織等を含めより広範囲な緊急時対応組織の参加・連携を伴う訓練が、中国電力株式会社の島根原子力発電所、北陸電力株式会社の志賀原子力発電所及び九州電力株式会社の玄海原子力発電所の事業者防災訓練において試行された。

また、前述の訓練と並行して、緊急時対応組織の実効性の評価や、実発災を想定した支援組織との連携状況や連携時の課題の抽出及び改善状況の評価について、原子力事業者と意見交換を行い、令和4年度は、原子力規制庁において、評価指標（案）を策定し、志賀原子力発電所及び玄海原子力発電所の事業者防災訓練において、評価指標（案）を用いた評価を試行した。志賀原子力発電所については、原子力規制庁による評価及び事業者による自己評価が実施され、玄海原子力発電所については、原子力規制庁による評価及び事業者による自己評価に加えて事業者間ピアレビューも実施されている。

本資料では、事業者間ピアレビュー結果、事業者による自己評価結果及び原子力規制庁による仮評価結果を比較し、その適用性について検討する。

2. 比較検討結果

事業者間ピアレビュー結果、事業者による自己評価結果及び原子力規制庁による仮評価結果を表1及び表2に示す。

比較の結果、事業者による評価結果と原子力規制庁による評価結果は概ね一致していると言えるが、一部の評価に差異がみられたことから、以下のとおりその要因と対策について検討した。

【指標9】緊急時対応組織の能力の向上

9-1 緊急時対応組織の実効性向上に係る中期計画

評価指標案9-1については、緊急時対応組織の実効性向上に係る中期計画における目標設定、達成基準及び継続的改善に係る評価指標である。

中期計画の策定については別途検討中であり、今回の評価対象とはしていない。なお、本指標は中期計画に記載されるべき項目が記載されていること

を確認するためのものであり、段階的な評価を行うものではない。

9-2 緊急時対応組織の実効性向上に係る年度計画

評価指標案9-2については、年度計画（本試行では訓練実施計画）における目標設定が、中期計画に基づき適切に設定されていること、達成基準が明確であること及び継続的改善が機能していることを評価するものである。

今回の試行においては中期計画との関係については評価対象外として評価を実施しており、原子力事業者と原子力規制庁による評価結果は一致している。

9-3 緊急時対応組織の実動訓練

評価指標案9-3については、緊急時対応組織の実動訓練に、関係する組織が網羅的に参加しているか評価するものである。

参加すべき関連組織の網羅性や、その規模感に対する認識が九州電力と原子力規制庁の間で異なっていたため評価結果に差異が生じた。この差異は、計画段階で訓練の目的に応じた規模の設定について確認が不足していたことが要因であると考えられる。

このため、当該評価指標の評価対象の考え方に、計画段階において確認すべき訓練に参加する組織及び参加者とその規模など、訓練全体として現実性を確保するための考え方について明確化を図る必要がある。

9-4 緊急時対応組織の実効性向上に係るより現実的な実動を伴う訓練設定

評価指標案9-4については、より現実的な実動を伴う訓練設定となっているか評価するものである。

臨機応変な対応能力の向上に資するシナリオに対する認識について、北陸電力と原子力規制庁の間で異なっていたため評価結果に差異が生じた。

このため、当該評価指標の評価対象の考え方に、計画段階において確認すべき臨機応変な対応能力の向上に資するシナリオの考え方について明確化を図る必要がある。

9-5 緊急時対応組織の実効性向上に係る支援活動の実施

評価指標案9-5については、緊急時対応組織の実効性向上に係る支援活動の実施結果が計画通りに実施されたか評価するものである。

原子力事業者と原子力規制庁による評価結果は一致していることが確認された。

なお、当該評価指標については、複数訓練を実施する場合の評価方法についての明確化の要望が原子力事業者から寄せられたことを踏まえて、複数訓練を実施する場合の取り扱いについて評価の考え方に明確化する必要がある。

【指標 1 1】 訓練結果の自己評価・分析

評価指標案 1 1 については、訓練結果の自己評価・分析について継続的な改善が適切に機能しているか評価するものである。

実施初年度となることから昨年度からの継続的な改善については評価対象外とし、令和 4 年度の訓練においては、適切に検証・評価が行われ、改善すべき事項が抽出されていることを評価した。評価結果では、良好事例を含めて適切に自己評価・分析が実施されており、原子力規制庁と原子力事業者による評価結果は概ね一致していることが確認された。

以上のことから、原子力事業者と原子力規制庁の評価結果は概ね一致しており、評価の考え方の明確化を図ることで認識の差は解消することは可能と考えられ、本評価指標案の適用性は確認できたものとする。

以上

表1 北陸電力志賀原子力発電所における原子力規制庁及び北陸電力による評価

		A	B	C	NRA評価案(志賀)	北陸電力評価(令和5年5月26日面談資料より)
9-1 【P】	緊急時対応組織の実効性向上に係る中期計画 ①目標設定 ②達成基準 ③継続的改善					
9-2 【P】	緊急時対応組織の実効性向上に係る年度計画 ①目標設定 ②達成基準 ③継続的改善	(効果的な向上) 緊急時対応組織の実効性の向上の観点から、年度計画について、以下の項目を全て満足する。 ①適度な難易度で設定された中期計画の目標に基づき、年度の目標が適切に設定されている。 ②年度の目標に対する達成基準が具体的、かつ明確に設定されている。 ③継続的改善に係る仕組みが効果的に機能している。	(限定的な向上) 緊急時対応組織の実効性の向上の観点から、年度計画について、以下の項目が1つ以上ある。 ①容易な難易度で設定された中期計画の目標に基づき、年度の目標が設定されている。 ②年度の目標に対する達成基準の一部が具体的でない、あるいは、不明確である。 ③継続的改善に係る仕組みが十分に機能していない。	(A, B以外) 緊急時対応組織の実効性の維持が目標となっている等。	B(限定的な向上) ①容易な難易度で設定された(年度)訓練目標が設定されている。中期計画との関連は確認できず。 <評価> ①目標設定に係る確認 志賀原子力発電所における、初回の支援組織との連携訓練(外部電源復旧に係る連携)であり、容易な難易度(達成可能であり、各々の社内ルールに基づく活動、平素のトラブル対応と差異のない(それぞれの所掌設備の損壊で、役割分担は明白)マルファンクション・判断分岐なし)で設定されたもので、適度な難易度とは言い難い。 ②達成基準に係る確認 各フェーズに対する期待事項(臨機対応含む)を定め、達成基準も設定している。 ③継続的な改善に係る確認 社外の意見も含め、CAP等で管理することとしている。	評価: B(限定的な向上) 該当した項目: ①目標設定: Bに該当 <説明> ・訓練目標は達成の見込みを想定した内容であり、容易な難易度で設定している。(初年度の試行のため、中期計画なし) ・年度(訓練)の目標を設定している。 ②達成基準: Aに該当 <説明> ・訓練目標に対する達成基準は、評価基準シートにて具体的、かつ明確に設定している。 ③継続的改善: 該当なし <説明> ・今回は初回評価であり、PDCAサイクルの途中であることから、継続的改善に係る仕組みが効果的か否かは未評価である。 ・なお、継続的改善に係る仕組みとして、「訓練プレーヤによる反省会」および「社内・外評価者による評価」により課題を抽出し、CAP等で管理を実施している。
9-3 【P】	緊急時対応組織の実動訓練	(フル実動訓練) 中期計画に基づく当該年度計画で実動とした緊急時対応組織の全てが実動する計画である。	(一部実動訓練) 中期計画に基づく当該年度計画で実動とした緊急時対応組織のうち一部が実動する計画である。	(A, B以外) 緊急時対応組織の実動訓練を実施しない計画など。	B(一部実動訓練) 「実動訓練の参加組織あるいは参加者は、実発災時の活動を想定し、広範囲かつ適切に設定されているか」について、参加組織は、自社(発電部門)、北陸電力送配電株式会社(送電部門)であり、計画通りであった。しかしながら、緊対所の本部は実設されていたが、⑤その他、必要な社内外組織との連携に係る自社の活動」について3名の復旧班要員による活動で、それぞれの所掌部分の損壊に係る復旧が「実発災時の活動を想定」といい難しく、一部の実動訓練である。	評価: B(一部実動訓練) <説明> ・訓練設定は電力系統(外部電源)の一部の復旧であることから、訓練計画にて実動とした緊急時対応組織(北陸電力送配電株)の一部が実動する計画である。 ・なお、緊急時対応組織(北陸電力送配電株)の原子力事業者防災業務計画に定める活動は、「電力系統の運用及び供給対策」である。
9-4 【P】	緊急時対応組織の実効性向上に係るより現実的な実動を伴う訓練設定	(臨機応変な対応能力の向上) より現実的な実動を伴うシナリオや状況設定となっており、緊急時対応組織の活動の全てがシナリオ非提示型訓練となっている。	(型通りの対応能力の維持) より現実的な実動を伴うシナリオや状況設定となっており、緊急時対応組織の活動の全て又は一部がシナリオ提示型訓練となっている。	(A, B以外) 当該年度の目標とは関係ないシナリオが設定されている等。	B(型通りの対応能力の維持) 志賀原子力発電所における初回の連携訓練であったが、それぞれの上位組織の意思決定プロセスも確認でき、臨機な連携を含むものとなっていたが、机上での調整・検討が主体で、復旧等に係る実動は限定的で型通りの対応能力の維持を狙いとした設定。今回参加の緊急時対応組織の活動の全てが、シナリオ非開示の訓練であった。	評価: A(臨機応変な対応能力の向上) <説明> 発電所敷地内において、外部電源(66kV赤住線)のうち発電所及び送電部門(社外組織)それぞれの所掌設備が地震の影響により損壊する。これに対し、発電所及び送電部門が連携して現場確認や復旧計画の立案を行うシナリオ設定としており、全てをシナリオ非提示とした。

		A	B	C	NRA評価案(志賀)	北陸電力評価(令和5年5月26日面談資料より)
9-5 【D】 【C】	緊急時対応組織の実効性向上に係る支援活動の実施	(すべて実施) 全て、当初の計画通りに活動が実施された。	(概ね実施) 概ね、当初の計画通りに活動が実施された。	(A, B以外) 当初の計画通りに活動が実施されなかった。 ・コントローラの介入などにより、訓練の中断を要する場合等	A(すべて実施) 全て、当初の計画通りに、指揮命令系統に基づき、活動が実施された。 志賀原子力発電所における初回の、支援組織との連携訓練であり、計画通りに実施された。 行動内容については、評価者による記録、ホワイトボード記録、情報共有ツール(作業要領兼報告書等の資料)で記録している。画像録画はなし(写真のみ)	評価: A(すべて実施) <説明> ・全て、当初の計画通りに活動を実施している。 ・発電部門および送電部門が「適切な連携の下、計画通りに活動したこと」について、評価基準シートに行動内容(達成可否、良好事例・気づき事項)の記録が取られている。
11 【C】 【A】	訓練結果の自己評価・分析	(継続的な向上) PDCAを回し、1つ上のレベルに到達し、これを繰り返すことで継続的な向上に繋がっている(スパイラルアップが来ている)。	(現状の維持) PDCAを回しているものの、現在のレベルを維持している。 ・検証・評価ができていない ・計画で設定した目標と比較し、目標に近づいたのか評価していない ・改善点が見つからない ・改善案が適切ではない ・次のサイクルで目標、課題を設定せずにPDCAサイクルを回す等	(A, B以外) PDCAが回っていない。 ・同様の問題が毎年繰り返し確認されている等	A(継続的な向上) or B(現状の維持) ・初年度は、PDCAのAの効果まで確認できず。(翌年度に可能) ・検証・評価について体制・基準を明示し確実に実施。 ・計画で設定した目標の達成度は、難易度の容易な相互の社内ルールに基づく活動であり、目標は達成していた。ただし、改善点は限定された訓練目標におけるものであり、改善に取り組もうとしているが、対策については、事業者からの対策のみで、連携者との継続した具体化はみられず、課題解決の具体的な対策とは言い難い。	評価: (A) (継続的な向上) <説明> ①訓練結果の自己評価において、【C】適切に検証・評価している。 ②【A】評価を行い、改善すべき事項を抽出している。 ③具体的な対策の方針を検討している。 一方で今回は本評価指標案を用いた初回評価であり、PDCAのサイクルは回っていないため、限定的な評価(A)となると考える。

表2 九州電力玄海原子力発電所における原子力規制庁及び九州電力による評価

		A	B	C	NRA評価案（玄海）	事業者間ピアレビュー（令和5年5月26日面談資料より）	九州電力評価（令和5年5月26日面談資料より）
9-1 【P】	緊急時対応組織の実効性向上に係る中期計画 ①目標設定 ②達成基準 ③継続的改善						
9-2 【P】	緊急時対応組織の実効性向上に係る年度計画 ①目標設定 ②達成基準 ③継続的改善	（効果的な向上） 緊急時対応組織の実効性の向上の観点から、年度計画について、以下の項目を全て満足する。 ①適度な難易度で設定された中期計画の目標に基づき、年度の目標が適切に設定されている。 ②年度の目標に対する達成基準が具体的、かつ明確に設定されている。 ③継続的改善に係る仕組みが効果的に機能している。	（限定的な向上） 緊急時対応組織の実効性の向上の観点から、年度計画について、以下の項目が1つ以上ある。 ①容易な難易度で設定された中期計画の目標に基づき、年度の目標が設定されている。 ②年度の目標に対する達成基準の一部が具体的でない、あるいは、不明確である。 ③継続的改善に係る仕組みが十分に機能していない。	（A、B以外） 緊急時対応組織の実効性の維持が目標となっている等。	B（限定的な向上） ①容易な難易度で設定された中期計画の目標に基づき、年度の目標が設定されている。 <評価> ①目標設定に係る確認 ・玄海発電所における初回の後方支援拠点訓練であり、容易な難易度で設定された。 ②達成基準に係る確認 ・研修所における、規制庁及び自衛隊との連携を達成基準と設定した。 ③継続的改善に係る確認 ・社外の意見も含め、CAPを活用することとしている。	評価：B 該当した項目： A①：年度（今回）の目標を適切に設定 A②：年度（今回）の目標に対する具体的な達成基準を具体的に、かつ明確に設定 B①：年度（今回）の目標を適切に設定 <参照したエビデンス> 訓練前NRA面談（2/13,2/20）資料	評価：B（限定的な向上） 該当した項目： ①目標設定 ：A又はBに該当 <説明> ・2022年度のLSB訓練実施伺いを策定し、年度（今回）の目標を適切に設定（初年度の試行のため、中期計画なし） ②達成基準 ：Aに該当 <説明> ・訓練計画を作成し、年度（今回）の目標に対する具体的な達成基準を具体的、かつ明確に設定 ③継続的改善 ：該当なし <説明> ・初年度の試行のため、継続的改善に係る仕組みを確認できず
9-3 【P】	緊急時対応組織の実動訓練	（フル実動訓練） 中期計画に基づく当該年度計画で実動とした緊急時対応組織の全てが実動する計画である。	（一部実動訓練） 中期計画に基づく当該年度計画で実動とした緊急時対応組織のうち一部が実動する計画である。	（A、B以外） 緊急時対応組織の実動訓練を実施しない計画など。	B（一部実動訓練） 「実動訓練の参加組織あるいは参加者は、実発災時の活動を想定し、広範囲かつ適切に設定されているか」について、参加組織は、自社、規制庁及び自衛隊であり、計画通りであった。しかしながら、自社の活動は、実発災時の活動を想定した規模※ではなく、一部の実動訓練である。（計画時に規模感の確認も必要。「②他の原子力事業所（自社の原子力事業所を含む。）との連携に係る自社の活動」について、1名の受入計画は、「実発災時の活動を想定」とは言えないと思慮。）	評価：A 実動とした緊急時対応組織等（陸上自衛隊、原子力規制庁）の全てが実動する計画とした。 <参照したエビデンス> 訓練前NRA面談（2/13,2/20）資料	評価：A（フル実動訓練） <説明> LSB訓練のうち、緊急時対応組織の実効性の向上に係る評価指標の対象として、実動とした緊急時対応組織等（陸上自衛隊、原子力規制庁）の全てが実動する計画とした。
9-4 【P】	緊急時対応組織の実効性向上に係るより現実的な実動を伴う訓練設定	（臨機応変な対応能力の向上） より現実的な実動を伴うシナリオや状況設定となっており、緊急時対応組織の活動の全てがシナリオ非提示型訓練となっている。	（型通りの対応能力の維持） より現実的な実動を伴うシナリオや状況設定となっており、緊急時対応組織の活動の全て又は一部がシナリオ提示型訓練となっている。	（A、B以外） 当該年度の目標とは関係ないシナリオが設定されている等。	B（型通りの対応能力の維持） 玄海発電所における初回の後方支援拠点訓練であり、訓練設定として、一部を非開示とした訓練とし、型通りの対応能力を確認を目的としている。	評価：B オンサイト支援に係る活動として、必要な道路啓開を依頼するまでの調整や活動を行うシナリオ設定としており、調整会議の実施など一部シナリオ非提示とした。 <参照したエビデンス> 訓練前NRA面談（2/13,2/20）資料	評価：B（型通りの対応能力の維持） <説明> オンサイト支援に係る活動として、必要な道路啓開を依頼するまでの調整や活動を行うシナリオ設定としており、発電所への物資輸送に係る調整会議や本部活動の一部をシナリオ非提示とした。
9-5 【D】 【C】	緊急時対応組織の実効性向上に係る支援活動の実施	（すべて実施） 全て、当初の計画通りに活動が実施された。	（概ね実施） 概ね、当初の計画通りに活動が実施された。	（A、B以外） 当初の計画通りに活動が実施されなかった。 ・コントローラの介入などにより、訓練の中断を要する場合等	A（すべて実施） 全て、当初の計画通りに活動が実施された。 玄海発電所における初回の後方支援拠点訓練であり、計画通りに実施された。 行動内容については、評価者による記録、クロノロジー等の資料、ビデオ録画で記録している。	評価：A 全て、当初の計画通りに活動が実施された。 <参照したエビデンス> 訓練後NRA面談（3/27）資料	評価：A（すべて実動） <説明> 全て、当初の計画通りに活動が実施された。

		A	B	C	NRA評価案（玄海）	事業者間ピアレビュー（令和5年5月26日面談資料より）	九州電力評価（令和5年5月26日面談資料より）
11 【C】 【A】	訓練結果の自己評価・分析	（継続的な向上） PDCAを回し、1つ上のレベルに到達し、これを繰り返すことで継続的な向上に繋がっている（スパイラルアップが出来ている）。	（現状の維持） PDCAを回しているものの、現在のレベルを維持している。 ・検証・評価ができていない ・計画で設定した目標と比較し、目標に近づいたのか評価していない ・改善点が見つからない ・改善案が適切ではない ・次のサイクルで目標、課題を設定せずに PDCAサイクルを回す 等	（A、B以外） PDCAが回っていない。 ・同様の問題が毎年繰り返し確認されている 等	A（継続的な向上）or B（現状の維持） ・初年度はAの効果まで測定できず、PDCまでの評価に留まる。（A評価は、翌年度に評価が出来るものと思慮） ・改善に取り組もうとしているが、具体的な対策ではない 例：対策すると、原因が取り除かれ、課題が解決するか？（課題） ・基本的なLSB の運営（発電所への応援要員の受入や支援物資の輸送等）はできていたものの、全体的に運営規模が小さく、シナリオが実発災の想定に欠けていた。（原因・要因） ・これまでのLSB 訓練でLSB 運営に係る対応の習熟が図れていたことや、LSB 運営手順書が整備されており、各要員が手順を理解し活動できていたものの、支援組織との連携に重点を置くために、運営規模としては小さなシナリオとしていた。（対策） ・実発災を想定したシナリオでの訓練（LSB 受入人数や受入資機材の増加など）を計画的に実施することについて検討する。	評価：（A） 訓練結果の自己評価において、【C】適切に検証・評価がされ、【A】評価にしたがって改善すべき事項が抽出され、具体的な対策の方針を検討した。 一方で今回は本評価指標案を用いた初回評価であり、PDCAのサイクルは回っていないため、限定的な評価（A）となると考える。 <参照したエビデンス> 訓練後NRA面談（3/27）資料	評価：（A）（継続的な向上） <説明> ①訓練結果の自己評価において、【C】適切に検証・評価を行った。 ②【A】評価を行い、改善すべき事項を抽出した。 ③具体的な対策の方針を検討した。 一方で今回は本評価指標案を用いた初回評価であり、PDCAのサイクルは回っていないため、限定的な評価（A）となると考える。

緊急時対応組織の実効性の向上に係る評価指標案

区分	No.	指標	基準			評価対象の考え方など
			A	B	C	
	9-1 【P】	緊急時対応組織の実効性向上に係る中期計画 ①目標設定 ②達成基準 ③継続的改善				<p>実発災時に予め原子力事業者防災業務計画に定められた活動が網羅的に実施されるよう、訓練の中期計画及び年度計画が策定され、計画的に訓練に参加する組織の範囲、目的及び実動訓練の内容等が選定されているか確認する。</p> <p>具体的には、中期計画により、緊急時対応組織の実効性を向上するための仕組みが構築されていることについて、例えば以下を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子力事業者防災業務計画、保安規定及び核物質防護規定（以下「防災業務計画等」という。）に予め定められた全ての緊急時対応組織について、3～5年後の中期的な目標が設定されているか。 ・中期的な目標について、あるべき姿と現状のギャップを踏まえ、あるべき姿と現状のギャップを埋めるためにやるべきこと（以下「課題」という。）の困難さを考慮し、適度な難易度が設定されているか。また、中期的な目標の設定において、社外の組織からの意見や提言などを積極的に取り入れているか。（①目標設定に係る確認） ・課題について、取り組む事項が具体化されているか、また、この取り組みによりギャップが解決されることを訓練等で検証するための判断基準等が明確であるか（②達成基準に係る確認） ・訓練等を通じて得られたギャップ（社外の組織からの意見や提言を含む）が埋もれることなく、原因分析、課題の整理、改善に向けた取り組みが確実に講じられるなど、継続的改善に係る仕組みが構築されているか（③継続的改善に係る確認）。 <p>なお、中期計画の期間を通じて、緊急時対応組織の実効性の向上に取り組むことから、必ずしも、全ての緊急時対応組織について、各年度での適度な難易度の設定や実動訓練を伴う訓練の実施計画を求めるものではない。</p> <p>また、単一の中期計画において、すべての緊急時対応組織の実動訓練が実施出来ない場合は、当該中期計画以降に実施する対象が明確になっていることを確認する。</p> <p>「緊急時対応組織」とは、原子力に係る緊急時対応のため、原子力事業者防災業務計画、保安規定及び核物質防護規定に定める活動に必要な事業者の組織をいう。</p> <p>「適度な難易度」とは、達成の可能性が50%程度のものをいう。</p> <p>【注意事項】 本指標についてはあくまでも緊急時対応組織の実効性の向上の観点から確認することとする。中期計画全体の評価については、別途議論を進めている中期計画のあるべき姿において別途議論を行うこととする。</p>

9-2 【P】	緊急時対応組織の実効性向上に係る年度計画 ①目標設定 ②達成基準 ③継続的改善	(効果的な向上) 緊急時対応組織の実効性の向上の観点から、年度計画について、以下の項目を全て満足する。 ①適度な難易度で設定された中期計画の目標に基づき、年度の目標が適切に設定されている。 ②年度の目標に対する達成基準が具体的、かつ明確に設定されている。 ③継続的改善に係る仕組みが効果的に機能している。	(限定的な向上) 緊急時対応組織の実効性の向上の観点から、年度計画について、以下の項目が1つ以上ある。 ①容易な難易度で設定された中期計画の目標に基づき、年度の目標が設定されている。 ②年度の目標に対する達成基準の一部が具体的でない、あるいは、不明確である。 ③継続的改善に係る仕組みが十分に機能していない。	(A, B以外) 緊急時対応組織の実効性の維持が目標となっている等。	年度計画は、中期計画に基づき、訓練に参加する緊急時対応組織の範囲、目標、実動訓練の内容等が選定されていることについて、例えば以下を確認する。 ・中期計画に基づき、緊急時対応組織の能力の維持及び能力の向上に資する目標が設定されているか(①目標設定に係る確認)。 ・上記目標の達成基準が具体的に設定されているか確認する(②達成基準に係る確認)。 ・継続的改善に係る仕組みについて、社外の組織からの意見や提言の活用など、改善の余地がないか(③継続的改善に係る確認)。 また、毎年度全ての緊急時対応組織の実動訓練が実施できない場合は、中期計画において、各緊急時対応組織の重要性等を考慮して適切に実施頻度が設定されていることを確認する。
9-3 【P】	緊急時対応組織の実動訓練	(フル実動訓練) 中期計画に基づく当該年度計画で実動とした緊急時対応組織の全てが実動する計画である。	(一部実動訓練) 中期計画に基づく当該年度計画で実動とした緊急時対応組織のうち一部が実動する計画である。	(A, B以外) 緊急時対応組織の実動訓練を実施しない計画など。	中期計画に基づき、実動訓練の参加組織あるいは参加者は、実発災時の活動を想定し、広範囲かつ適切に設定されているか確認する。 「広範囲かつ適切に」とは、緊急時対応組織について、中期計画及び年度計画で設定した目標のため、必要な組織が選定され、各組織の参加する範囲及び活動内容が設定されていることをいう。 「全てが実動する計画である」の確認に当たり、社外組織については、この限りではない。 【緊急時対応組織の実動訓練の例】 ①原子力事業所災害対策支援拠点における自社の活動 ②緊急事態応急対策等拠点施設(オフサイトセンター)における自社の活動 ③他の原子力事業所(自社の原子力事業所を含む。)との連携に係る自社の活動 ④原子力緊急事態支援組織との連携に係る自社の活動 ⑤実動省庁(防衛省・自衛隊、警察、消防)との連携に係る自社の活動 ⑥その他、必要な社内外組織との連携に係る自社の活動 実動訓練は、実発災時の活動を想定し、訓練に参加する組織及び参加者とその規模、模擬とする部分等が適切に設定され、訓練全体として、現実性(リアリティ)が確保されていることを確認する。なお、実動省庁との連携等、実発災時の活動の想定が困難なものについては、訓練シナリオ上の仮定が必要になることから、この限りではない。
9-4 【P】	緊急時対応組織の実効性向上に係るより現実的な実動を伴う訓練設定	(臨機応変な対応能力の向上) より現実的な実動を伴うシナリオや状況設定となっており、緊急時対応組織の活動の全てがシナリオ非提示型訓練となっている。	(型通りの対応能力の維持) より現実的な実動を伴うシナリオや状況設定となっており、緊急時対応組織の活動の全て又は一部がシナリオ提示型訓練となっている。	(A, B以外) 当該年度の目標とは関係ないシナリオが設定されている等。	中期計画や年度計画に示された目標やねらいに応じ、発災規模を適切に設定し、その範囲内での活動を想定した上で、より現実的が確保された実動を伴うシナリオや状況が設定されているか確認する。 ここで、「現実的なシナリオ」には連携する組織間において、上位組織等の意思決定プロセスも含むこととする。 ただし、時間的な制約などにより、現実的な連携シナリオが設定できない場合は、部分的な実動訓練を要素訓練として、実施しても良い。 なお、シナリオを予見できる情報(発災前の施設運転状況、地震等

						<p>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>例えば、手順書、設備、要員等について、柔軟な活用を期待する状況設定や現場等での指揮者の臨機応変な判断を伴うシナリオで、かつ、シナリオ非提示型訓練の場合、「臨機応変な対応能力の向上」に該当する。</p>
9-5 【D】 【C】	緊急時対応組織の実効性向上に係る支援活動の実施	(すべて実施) 全て、当初の計画通りに活動が実施された。	(概ね実施) 概ね、当初の計画通りに活動が実施された。	(A, B以外) 当初の計画通りに活動が実施されなかった。 ・コントローラの介入などにより、訓練の中断を要する場合等	<p>訓練時に設定した発災規模の範囲で緊急時対応組織の活動を想定し、訓練が広範囲にわたる組織間において適切な連携の下、計画通りに実施されたか確認する。</p> <p>・評価のため、行動内容(計画に実施できたこと、できなかったこと及び新たに見つかった問題)の記録がとられていることを確認する。</p> <p>ここで、「適切な連携」とは、予め定められた指揮命令系統に基づき、組織内及び組織間が予め定められた手順通りの対応が出来ることをいう。また、手順を超える対応については、期待する行動や連携ができることをいう。</p> <p>本指標については、事業者防災訓練(総合訓練)のみならず、要素訓練を含めることができる。複数回の訓練が実施される場合の評価は、各訓練が年度計画に設定された目標の達成基準を全て満たしていれば、「すべて実施」に該当する。したがって、指標9-2の確認段階において達成基準が、例えば定量的に設定されるなど明確に示されているか確認する。</p>	
11 【C】 【A】	訓練結果の自己評価・分析	(継続的な向上) PDCAを回し、1つ上のレベルに到達し、これを繰り返すことで継続的な向上に繋がっている(スパイラルアップが出来ている)。	(現状の維持) PDCAを回しているものの、現在のレベルを維持している。 ・検証・評価ができていない ・計画で設定した目標と比較し、目標に近づいたのか評価していない ・改善点が見つからない ・改善案が適切ではない ・次のサイクルで目標、課題を設定せずにPDCAサイクルを回す 等	(A, B以外) PDCAが回っていない。 ・同様の問題が毎年繰り返し確認されている 等	<p>訓練実施及び訓練結果の自己評価において、【C】適切に検証・評価がされ、【A】評価にしたがって改善すべき事項が抽出され、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等により確認する。</p> <p>①計画された目標の達成基準に基づき適切に評価が行われたか ②改善すべき事項の抽出がされているか (目標未達の成果)目標を下回る成果や新たに見つかった問題について、原因の分析がされているか (目標以上の成果)目標を上回る成果や継続すべき良好な行動について、原因の分析がされているか ③改善すべき事項について、具体的な対策が図られている、あるいは、改善に取り組んでいるか</p> <p>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、指標9で確認する緊急時対応組織の能力の向上に係る自己評価や改善状況についても、この指標で確認する。</p> <p>本指標に基づく評価に当たり、悪い点だけでなく、緊急時対応能力の向上に繋げる観点で、良い点についても抽出・分析が行われ、必要に応じて組織間で共有されるかなど確認する。</p>	

事業者間ピアレビュー及び原子力事業者による自己評価 と規制庁による評価の比較検討結果

令和5年6月12日
緊急事案対策室

1. はじめに

緊急時対応能力の向上に資する訓練を踏まえた規制の関与のあり方の一環として、令和4年度に事業者間ピアレビューの成立性を確認するため、四国電力株式会社の伊方発電所、東京電力ホールディングス株式会社の柏崎刈羽原子力発電所、関西電力株式会社の美浜発電所及び東北電力株式会社の女川原子力発電所の計4発電所で行われた事業者防災訓練において、原子力規制庁の訓練評価指標を用いた事業者間ピアレビューが実施された。

本資料では、事業者間ピアレビュー結果、原子力事業者による自己評価結果及び原子力規制庁による仮評価結果を比較し、その適用性について検討する。

2. 比較検討結果

事業者間ピアレビュー結果、原子力事業者による自己評価結果及び原子力規制庁による仮評価結果を表1～表4に示す。

比較の結果、事業者間ピアレビュー結果及び原子力事業者による自己評価結果と原子力規制庁による評価結果は概ね一致していると言えるが、評価指標2、評価指標3及び評価指標4の一部の評価に差異がみられたことから、以下のとおりその要因と対策について検討した。

①評価指標2の評価結果に生じた差異について

評価指標2については、伊方発電所の原子力事業者による自己評価結果と原子力規制庁の評価結果並びに女川原子力発電所の原子力事業者による自己評価及び事業者間ピアレビュー結果と原子力規制庁の評価結果に差異がみられた。評価指標2で確認された両者の差異は、3項目のうち1項目の評価結果により生じたものであり軽微なものと判断できるが、両者の差異について検討する。

原子力規制庁の評価及び事業者間ピアレビューでは、訓練後にERCプラント班及び事業者間ピアレビュー評価者から集めたアンケート結果に基づき、評価指標2-1～2-3に関連する5段階評価結果からそれぞれ加重平均して得られるものである。ERCプラント班は訓練時に数十名が参加しているが、事業者間ピアレビューは数名の評価者のアンケート結果に基づき評

価結果を得ており個々のアンケートの重みが異なる。また、原子力規制庁による評価はプレーヤーとしての参加者により行われるが、事業者間ピアレビューによる評価はシナリオや訓練における期待事項を事前に把握した参加者により行われるため評価を行う際の視点が異なることや後述のとおり原子力規制庁による評価結果はばらつきが発生し易いこと等が影響し評価結果に差異が生じたものと考えられる。

原子力事業者による自己評価結果は、アンケート結果から得られているものではないため、原子力事業者による自己評価結果と原子力規制庁による評価結果の差異については前述によるものとは背景は多少異なる。

ERCのプラント班は異なる役割をもった複数の担当から構成されており、オンサイト総括を筆頭にプラント班長、副班長、事象進展予測担当が主として原子力事業者からTV会議を通して直接情報収集することから、プラント状況、進展予測、対応戦略及びその状況いずれも重要視する。ホワイトボード担当は、TV会議のやり取りをモニタリングし、ホワイトボードに記録を行い、クロノロジー担当も同様に逐次システムに時系列情報を入力することから、両担当にとっては、刻々と変化するプラント状況がタイムリーに提供されることが重要となる。資料作成担当は、庁内説明や官邸を含む対外発信用に容易に事故状況が把握できる資料を作成することから、プラント状況や対応戦略に関する正確な情報提供が重要となるが、一定間隔で資料が作成されるため即時性に対する重要度は相対的に低い。総括班は適宜これを取りまとめ、速やかにERC総括班等に展開する。また、原子力事業者のリエゾンから各担当の望む情報をそれぞれ収集することとなる。

このように、評価指標2-1～2-3で求められる説明内容や情報提供の即時性に対して、各担当にとっての重要度が異なるため、多様な視点から評価されることでアンケート結果にばらつきが発生し易いと言える。

一方で、原子力事業者による自己評価の場合、各評価指標に求められる項目を発信したという事実をもって評価が行われている傾向がある。このため、評価段階において、発信した情報は適切なタイミングでニーズに合致したものが提供されていたか検証され難く、規制庁による評価結果との差異が生じたものと考えられる。

このことから、今後実施される原子力事業者による自己評価にあたり、ニーズに応じて評価指標2-1～2-3に求められる情報提供が適切なタイミングで行われたか検証を行うことを促すこととしたい。また、今年度以降実施される事業者防災訓練における、ERCへの原子力事業者の視察の受け入れにあたり、ERCプラント班のニーズを把握する観点での視察を原子力事業者に促すこととしたい。

また、評価指標2の評価の考え方に、プラント班のニーズに基づき適切なタイミングで情報提供が行われたか検証することを追記することとする。

②評価指標3の評価結果に生じた差異について

評価指標3については、女川原子力発電所の原子力事業者による自己評価及び事業者間ピアレビュー結果と原子力規制庁の評価結果に差異がみられた。評価指標3で確認された両者の差異は、4項目のうち1項目の評価結果により生じたものでありこの差異についても指標2と同様に軽微なものと判断できるが、両者の差異について検討する。

今回の訓練の評価において差異が認められたのは、情報共有のためのツールの活用を評価する指標のうち、COPがERCプラント班に適切に活用され、情報共有に資していたか評価する評価指標3-3であり、事業者間ピアレビュー結果及び自己評価結果がB評価であるのに対し、原子力規制庁による評価はA評価としている。

今回実施された事業者防災訓練では、COPの更新が事象の進展に追いつかない場面において、発電所から入手した情報を即応センターで手書きにより反映し情報共有をされていたが、連続的に事象が発生する事で手書きメモによる情報提供が多く、全体を俯瞰する説明頻度が低かったと事業者間ピアレビュー及び原子力事業者による自己評価では評価している。

また、通信回線又は機器の不調により、書画装置による伝送画面の解像度が確保されず、訓練期間を通して伝送画像が読み取れない事象が発生した。これにより、情報共有に遅れが度々生じていたことから、結果として、事業者間ピアレビュー結果及び原子力事業者による自己評価結果がB評価となっていると推察できる。

一方で、一般的にCOPはFAX送信等により適宜リエゾン要員から資料が配布されており、タイムリーな提供ではないにせよ、必ずしもCOPの内容がERCプラント班に共有されていなかった訳ではなかったこと等から原子力規制庁による評価結果はA評価となり、事業者間ピアレビュー及び原子力事業者による自己評価結果との間に差異が生じたと考えられる。

③評価指標4の評価結果に生じた差異について

評価指標4については、女川原子力発電所の原子力事業者による自己評価及び事業者間ピアレビュー結果と原子力規制庁の評価結果に差異がみられた。評価指標4で確認された両者の差異について検討する。

評価指標4は確実な通報や連絡が行われたか評価するものであり、具体的には通報文の正確性、EAL判断根拠の説明、10条確認会議等の対応及び

25条報告の適切性を評価する。今回の評価では、事業者間ピアレビュー結果及び原子力事業者による自己評価結果はA評価としているが、原子力規制庁による評価結果はB評価とした。

これは、今回実施された訓練において、原子力事業者側に通信機器の不具合が発生し、訓練中盤以降に原子力事業者からの通報文のFAXが受信されておらず、かつ、原子力規制庁に通報が未達であることを原子力事業者は認識していたが、代替措置が講じられることはなかったことから、確実な通報が行われていないとして原子力規制庁による評価結果をB評価としているが、原子力事業者側の評価では、FAX送信操作を行った事実をもってA評価としている。

原子力事業者によれば、この事例は、原子力事業者側で用いた通信機材が、実発災時に用いるものとは異なる通信機器を用いられていたため、送信データの滞留が起きたとしている。また、原子力事業者側のコントローラからプレーヤーに対しての代替手段を含め使用する通信機器の範囲の指定が曖昧であったため、FAX未達を認識しつつも代替措置が講じられなかったものと考えられる。

以上のことから、両者の評価結果の差異は、確実な通報についての認識が原子力事業者と原子力規制庁の間で一致していなかったことによるものと判断できる。

このため、事業者間ピアレビュー及び原子力事業者による自己評価の適用にあたり、当該評価指標の考え方に、確実な通報の解説として、送信操作のみならず通報が送付先に確実に届いていることが必須であることを明記することとする。

その他の評価指標による評価結果については、事業者間ピアレビュー結果及び原子力事業者による自己評価結果と原子力規制庁による評価結果は一致した。

以上のことから、原子力事業者と原子力規制庁の評価結果は概ね一致しており、一部、評価の考え方を明確にする必要があるものの、原子力規制庁の評価指標を用いた事業者間ピアレビュー及び原子力事業者による自己評価の適用性は確認できたものとする。

以上

表1 伊方発電所

区分	No.	指標	基準			◎伊方発電所				
			A	B	C	自己評価	ピアレビュー	12月9日		
情報共有・通報	1	情報共有のための情報フロー	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	全体を網羅した情報フローを作成している	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	A	A	A	<p>前回訓練結果に対する分析・評価が行われ、全体を網羅した情報フローへ反映している</p> <p>○訓練計画時点で、情報フローが作成されている</p> <p>○前回訓練での課題を情報フローに反映している</p>	
	2	2-1 事故・プラントの状況	指標2については、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。 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 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	指標2については、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。 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 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	指標2については、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。 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 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	b	a	a	<p>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>○プラント状況等について積極的に情報共有され、戦略の全体像や対策の進捗については情報が限定的なものもあったが、基本的に必要な情報が前記に共有されていた。</p> <p>▲火災や傷病者情報など一部情報が連携が遅かった。</p> <p>【事故・プラントの状況】 <アンケート結果>⑤13%、④31%、③44%、②13%、①0% ・COP1戦略共有シート、炉心冷却の炉心注水において、特重施設からの炉心注水（電源：特重電源）と非常用ガスタービン発電機（しゃ断器故障による発電不可）による電源回復を前提とした充てんポンプBによる炉心注水の優先順位を、電源確保の確実性から柔軟に優先順位を入れ替えを行っていたのは適切であった。</p> <p>【進展予測と事故収束対応戦略】 <アンケート結果>⑤6%、④50%、③44%、②0%、①0% ・事象進展予測については、前提条件を明確すべき。</p> <p>【戦略の進捗状況】 <アンケート結果>⑤0%、④50%、③44%、②6%、①0% ・3号機がSBOになる中、今後の電源戦略（確保戦略）の説明に時間を要した。SBOにおける対応は問われる前に説明すべき。 ・対応の完了時刻やEAL判断に自動で到達した際に、ERCからの問合せ後の発話が散見された。また、火災やSFP評価など発生等から大分時間が経過してから発話があった。いずれもタイムリーな発話が望まれる。</p>	
		2-2 進展予測と事故収束対応戦略	指標2については、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。 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 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	指標2については、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。 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 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	指標2については、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。 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 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	a	A	a	A	<p>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>○プラント状況等について積極的に情報共有され、戦略の全体像や対策の進捗については情報が限定的なものもあったが、基本的に必要な情報が前記に共有されていた。</p> <p>▲火災や傷病者情報など一部情報が連携が遅かった。</p> <p>【事故・プラントの状況】 <アンケート結果>⑤13%、④31%、③44%、②13%、①0% ・COP1戦略共有シート、炉心冷却の炉心注水において、特重施設からの炉心注水（電源：特重電源）と非常用ガスタービン発電機（しゃ断器故障による発電不可）による電源回復を前提とした充てんポンプBによる炉心注水の優先順位を、電源確保の確実性から柔軟に優先順位を入れ替えを行っていたのは適切であった。</p> <p>【進展予測と事故収束対応戦略】 <アンケート結果>⑤6%、④50%、③44%、②0%、①0% ・事象進展予測については、前提条件を明確すべき。</p> <p>【戦略の進捗状況】 <アンケート結果>⑤0%、④50%、③44%、②6%、①0% ・3号機がSBOになる中、今後の電源戦略（確保戦略）の説明に時間を要した。SBOにおける対応は問われる前に説明すべき。 ・対応の完了時刻やEAL判断に自動で到達した際に、ERCからの問合せ後の発話が散見された。また、火災やSFP評価など発生等から大分時間が経過してから発話があった。いずれもタイムリーな発話が望まれる。</p>
		2-3 戦略の進捗状況	指標2については、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。 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 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	指標2については、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。 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 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	指標2については、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。 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 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	a	A	a	A	<p>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>○プラント状況等について積極的に情報共有され、戦略の全体像や対策の進捗については情報が限定的なものもあったが、基本的に必要な情報が前記に共有されていた。</p> <p>▲火災や傷病者情報など一部情報が連携が遅かった。</p> <p>【事故・プラントの状況】 <アンケート結果>⑤13%、④31%、③44%、②13%、①0% ・COP1戦略共有シート、炉心冷却の炉心注水において、特重施設からの炉心注水（電源：特重電源）と非常用ガスタービン発電機（しゃ断器故障による発電不可）による電源回復を前提とした充てんポンプBによる炉心注水の優先順位を、電源確保の確実性から柔軟に優先順位を入れ替えを行っていたのは適切であった。</p> <p>【進展予測と事故収束対応戦略】 <アンケート結果>⑤6%、④50%、③44%、②0%、①0% ・事象進展予測については、前提条件を明確すべき。</p> <p>【戦略の進捗状況】 <アンケート結果>⑤0%、④50%、③44%、②6%、①0% ・3号機がSBOになる中、今後の電源戦略（確保戦略）の説明に時間を要した。SBOにおける対応は問われる前に説明すべき。 ・対応の完了時刻やEAL判断に自動で到達した際に、ERCからの問合せ後の発話が散見された。また、火災やSFP評価など発生等から大分時間が経過してから発話があった。いずれもタイムリーな発話が望まれる。</p>
	3	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）	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	特段の支障なく情報共有が行われている	情報共有に支障があり、改善の余地がある	A	A	A	<p>特段の支障なく情報共有が行われている</p> <p><アンケート結果>⑤13%、④31%、③56%、②0%、①0% 【良好事例、不足する点】 ・資料、ERSSも上手く活用されていた</p>	
		3-2 リエゾンの活動	情報共有に係る即応センターの補助ができていた	特段の支障なく情報共有が行われている	情報共有に支障があり、改善の余地がある	A	A	A	<p>特段の支障なく情報共有が行われている</p> <p><アンケート結果>⑤6%、④50%、③44%、②0%、①0% 【良好事例、不足する点】 ・リエゾンの方による情報提供がきわめて良好。</p>	
		3-3 COPの活用	COPがERCプラント班に共有され、情報共有に資した	特段の支障なく情報共有が行われている	情報共有に支障があり、改善の余地がある	A	A	A	<p>特段の支障なく情報共有が行われている</p> <p><アンケート結果>⑤6%、④41%、③53%、②0%、①0% 【良好事例、不足する点】 ・途中からCOPしか届かなくなり、COP-2、4が無いのが不便だった。</p>	
		3-4 ERC備付け資料の活用	情報共有において必要な際、備付け資料が活用されていた	特段の支障なく情報共有が行われている	情報共有に支障があり、改善の余地がある	A	A	A	<p>情報共有において必要な際、備付け資料が活用されていた</p> <p><アンケート結果>⑤12%、④53%、③35%、②0%、①0% 【良好事例、不足する点】 ・資料、ERSSも上手く活用されていた ・ERC備付け資料（PDF）ページ番号と右下のページ番号が一致しないので、さがしにくい。</p>	
	4	確実な通報・連絡の実施 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	4つ該当	3つ該当	2つ以下	A	A	A	<p>4つ該当</p> <p>○通報文の正確性 ○10条: 誤記・記載漏れなし(第6報) ○15条: 誤記・記載漏れなし(第8報) 【参考】その他訂正報 ▲AL発生連絡 事象発生後のプラント状態訂正(第4報)</p> <p>○EAL判断根拠の説明 ○EAL判断フローを用いて説明した</p> <p>○10条確認会議等の対応 ○10条確認: 6分(判断14:30、確認14:36) ○15条確認: 6分(判断15:00、認定15:06) ○判断根拠、進展予測、対応戦略を簡潔に説明した</p> <p>○第25条報告 ○間隔 特定事象判断後26分、41分間隔(最大) 【参考】報告内容 ○発生事象と対応の概要 3報 ○プラント状況、放出見通し/状況、モニタリング情報等 3報 14:56(第7報) 対応の概要、プラント状況、MP 15:37(第11報) 対応の概要、プラント状況、MP 15:51(第12報) 対応の概要、プラント状況、MP</p> <p>▲第25条報告の発出タイミングの考え方として2時間以内を目途とし、以後2時間以内に継続して発出するとしているが、他事業者と比較して突出して長い間隔であり、適切な間隔については検討の余地があるのではないかと思われる。</p>	
	5	前回までの訓練の訓練課題を踏まえた訓練実施計画等の策定	訓練実施計画等が、前回までの訓練の課題について検証できる	訓練実施計画等が、一部前回までの訓練の課題について検証できない	訓練実施計画等が、前回までの訓練の課題について検証できない	A	A	A	<p>訓練実施計画等が、前回までの訓練の課題について検証できる</p> <p>○訓練計画段階で策定している</p>	
	6	シナリオの多様化・難度	難度が高く多様なシナリオに取り組み、シナリオの多様化に努めていた	適度なシナリオであり、シナリオの多様化に努めていた	平易なシナリオであった	A	A	A	<p>難度が高く多様なシナリオに取り組んでいた</p> <p>○発災を想定する号機(複数号機又は全号機) ○全号機(1/1基)でAL以上 ※冷却器を除外 ○適合炉のうち発災時に運転中の原子炉: 1基(1/1基)</p> <p>○能力向上を促せるような実効性のある内容か ・L O C A発生時における特重施設からの炉心注水判断 ・モード3 整定以降の冷却後に発生したL O C Aに対するEAL判断</p> <p>○EAL(複数の異なるEAL区分)※地震、津波等は評価外 3号機(適合) AL: 4, 5E: 2, 6E: 2</p> <p>○場面設定など(5つ以上付与) ・時間 : - ・場所 : 火災による7ヶ月の通行制限 ・気象 : - ○体制 : 訓練途中で応急救護隊の放射線管理員が離脱 ○資機材 : 非常用高圧母線短絡、非常用ディーゼル発電機及び空冷式非常用発電装置故障、非常用高圧母線しゃ断器及び消火作業時ホース損傷 ・計器故障 : (炉心出口温度計故障) ○人為的ミス : 人為的ミスで非常用ガスタービン発電機起動不能 ○OFC対応 : OFCへ要員派遣、資料作成 ・判断分岐 : - ○その他 : 汚染傷病者、予備変圧器火災</p> <p>【シナリオ概要】 3号機通常運転中において、地震(震度6弱)が発生、変電所トラブルの波及を受け、原子炉トリップに至る。その後、予備変圧器および非常用ディーゼル発電機が相次ぎ故障し、SBOとなり、非常用ガスタービン発電機および空冷式非常用発電装置による電源復旧対応をすすめるが、故障等により給電できず、特重施設からの給電もしや断器の故障により直ちに受電ができず、電源復旧が難航。電源復旧ができない状況で1次冷却材ポンプのシール部から、1次冷却材の漏えい(L O C A)が発生する。</p>	

区分	No.	指標	基準			◎伊方発電所		12月9日
			A	B	C	自己評価	ピアレビュー	
原子力事業者防災訓練の改善への取組	7	現場実動訓練の実施	緊急時対策所と連携した事故シナリオに基づく現場実動訓練を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	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）	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	A	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 ○現場実動訓練を実施 ・実施状況：総合訓練で実施 ・テーマ：充てんポンプ自己冷却運転への切替に伴う配管ディスプレイ取付作業（配管接続班）非常用ガスタービン発電機の現地起動（電源確保班）加圧判断用モーター、可搬型モーターの設置作業（モーター班）予備変圧器火災の消火作業（初期消火班） ・7/27の付与：あり（人為的ミスによる発電機起動失敗と建屋扉損傷に伴う通行不可、送水ホースの損傷） ・能力向上を促せるような工夫：不測の事態発生時における認知、判断および対応能力向上を促せるための工夫として以下マルファンクション付与 ・人為的ミスによる発電機起動失敗及び建屋扉損傷に伴う通行不可 ・送水ホースの損傷 ・連携状況：現場、緊急時対策所、即応センター ・他事業者評価：北海道電力、東京電力HD、中部電力
	8	広報活動 ①ERC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	5つ該当	4つ該当	3つ以下	A	A	5つ該当 ○ERC広報班と連動したプレス対応 ・あり ○記者等の社外プレーヤーの参加 ・あり（新聞社） ○他原子力事業者広報担当等の社外プレーヤーの参加 ・あり（中国電力） ○模擬記者会見の実施 ・あり ○情報発信ツールを使った外部への情報発信 ・模擬ホームページ
	9	後方支援活動 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	実動が3つ	実動が2～1	実動なし	A	A	実動が3つ ○事業者間の支援活動 ・中国電力（実連絡および先遣隊の派遣） ○原子力事業所災害対策支援拠点との連動 ・松山原子力本部（設営訓練（関係箇所との情報連携）） ・要員派遣、通信連絡訓練、設営訓練（要素訓練として実施） ○原子力緊急事態支援組織との連動 ・ロボット操作訓練（要素訓練として実施）
	10	訓練への視察など 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	4つ該当	3つ該当	2つ以下	A	A	4つ該当 ○他原子力事業者への視察（統原防視察、DVD視察、現場視察） ・（統原防視察）即応センター：6訓練 ・（DVD視察）即応センター、緊急時対策所：3訓練 ・（現場視察）緊急時対策所：1訓練 ERC/エフ：2訓練 ○自社訓練の視察受入れ（DVD） あり ○ピアレビュー等の受入れ ・北海道電力、東京電力HD、中部電力（即応センター、緊急時対策所） ○他原子力事業者の現場実動訓練への視察 ・北海道電力 泊発電所（現場評価） ・関西電力 美浜発電所（現場評価）
	11	訓練結果の自己評価・分析 ①問題点から課題の抽出 ②原因分析 ③原因分析結果を踏まえた対策	①～③が実施されている	①及び②まで実施されている	①のみ実施	A	A	①～③が実施されている ○27件の問題点から8件の課題が抽出されている ○8件の課題に対して原因分析がされている ○8件の課題に対して原因分析を踏まえた対策が検討されている 【参考：前回訓練から改善されていない課題】 なし
備考	[P]	ERCプラント班への備え付け資料に係る説明実績						対象外
	[D]	10条通報に要した時間						○最大11分 ○第6報 3分、○第8報 4分、○第9報 11分
	[P]	中期計画の見直し						本社・発電所：2022年9月見直し
	[P]	シナリオ非提示型訓練の実施状況						全てのプレーヤーに対してシナリオ非提示
	[P] [D]	緊急時対応要員の訓練参加率（事業所）						訓練参加率：101% ・訓練参加者：111名、計画人数：110名
	[P] [D]	緊急時対応要員の訓練参加率（即応センター）						訓練参加率：91% ・松山訓練参加率 98%（訓練参加者：59名、計画人数：60名） ・高松訓練参加率 83%（訓練参加者：29名、計画人数：35名）
	[D]	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。
		他事業者の改善に向けた取り組みへの協力						四国電力として、他事業者の改善に向けた取り組みへの協力 ○他社訓練の即応センターや緊対所に評価者を派遣 2022年10月25日 九州電力川内発電所 即応センター 2022年11月4、5日 関西電力美浜発電所 即応センター 2022年11月15日 中国電力島根発電所 即応センター、緊急時対策所 2023年1月20日 関西電力大飯発電所 即応センター、緊急時対策所、 2023年1月27日 北海道電力泊発電所 現場実動訓練 2023年2月10日 中部電力浜岡発電所 即応センター、緊急時対策所 2023年3月3日 関西電力美浜発電所 即応センター、緊急時対策所、現場実動訓練
	評価指標だけで表せない取組等を記述する。						オンサイト医療体制の実効性を検証するため、本年度の総合防災訓練において、オンサイト医療に係る初動対応訓練（実連絡）を実施。【2022/12/9】緊急時対応能力の向上に係る試行として、II型訓練において検査官によるマルファンクションを付与する訓練を実施。	
参考	訓練報告書届出日	届出日	訓練後経過日数				5月12日	154日

表2 柏崎刈羽原子力発電所

区分	No.	指標	基準			◎柏崎刈羽原子力発電所 2月3日							
			A	B	C	自己評価	ピアレビュー						
情報共有・通報	1	情報共有のための情報フロー	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	全体を網羅した情報フローを作成している	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	A	A	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 ○訓練計画時点で、情報フローが作成されている ○前回訓練での課題を情報フローに反映している					
	2	2-1 事故・プラントの状況	指標2については、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。 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 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 その上で、以下により全体としての評価を決定する。 aaa -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 aab または abb または bbb -B: 特段の支障なく情報共有が行われている 上記以外 -C: 情報共有に支障があり、改善の余地がある	a	a	A	a	A	必要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 ○発話者は非常に落ち着いており、発話内容が把握しやすかった 【事故・プラントの状況】 <アンケート結果>⑤5%、④58%、③37%、②0%、①0% ・LOCA発生時、即応センターは緊急時での発話より先にERCに情報を伝えていた。事象によって発電所の判断を待つ必要があるものとならないものの整理ができていた。(事業者の正式判断との誤解されない発話の仕方には引き続き留意が必要。) 【進展予測と事故収束対応戦略】 <アンケート結果>⑤11%、④37%、③47%、②5%、①0% ・戦略を示すことが少し遅かった 【戦略の進捗状況】 <アンケート結果>⑤5%、④32%、③53%、②11%、①0% ・対応戦略を厚めに説明を求めたべきであった				
		2-2 進展予測と事故収束対応戦略								a	A	a	A
		2-3 戦略の進捗状況								a	A	a	A
	3	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)	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	特段の支障なく情報共有が行われている	情報共有に支障があり、改善の余地がある	A	A	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 <アンケート結果>⑤22%、④50%、③28%、②0%、①0%					
		3-2 リエゾンの活動	情報共有に係る即応センターの補助ができていた	特段の支障なく情報共有が行われている	情報共有に支障があり、改善の余地がある	A	A	A 情報共有に係る即応センターの補助ができていた <アンケート結果>⑤11%、④32%、③53%、②5%、①0% 【良好事例、不足する点】 ・リエゾンが適切に対応していた。 ・リエゾン資料については、フロント側配付と同時に資料配付担当にも配布すること					
		3-3 COPの活用	COPがERCプラント班に共有され、情報共有に資した	特段の支障なく情報共有が行われている	情報共有に支障があり、改善の余地がある	A	A	A COPがERCプラント班に共有され、情報共有に資した <アンケート結果>⑤5%、④26%、③58%、②11%、①0% 【良好事例、不足する点】 ・COPについて、電源の部分が明確でない					
		3-4 ERC備付け資料の活用	情報共有において必要な際、備付け資料が活用されていた	特段の支障なく情報共有が行われている	情報共有に支障があり、改善の余地がある	A	A	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 <アンケート結果>⑤5%、④42%、③47%、②5%、①0% 【良好事例、不足する点】 ・備え付け資料の電線は一つのファイルの方が検索しやすいので、一つに整理すべき。					
	4	確実な通報・連絡の実施 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	4つ該当	3つ該当	2つ以下	A	A	A 4つ該当 ○通報文の正確性 ○10条:誤記・記載漏れなし(第5報) ○15条:誤記・記載漏れなし(第13報) 【参考】その他訂正報 ▲AL発生連絡 事象発生時刻の誤記(第12報)の訂正報として第18報 ○EAL判断根拠の説明 ○「EAL判断シート」を用いて説明した ○10条確認会議等の対応 ○10条確認:7分(判断14:01、確認14:08) ○15条認定:6分(判断14:56、認定15:02) ○判断根拠、進展予測、対応戦略を簡潔に説明した ○第25条報告 ○間隔 特定事象判断後8分、56分間隔(最大) 【参考】報告内容 ○発生事象と対応の概要 8報 ○プラント状況、放出見通し/状況、モニタリング情報等 8報 14:09(第6報) 対応の概要、プラント状況 14:19(第7報) 対応の概要、プラント状況、MP 15:15(第15報) 対応の概要、プラント状況 15:33(第17報) 対応の概要、プラント状況、MP 15:43(第19報) 対応の概要、プラント状況 16:06(第22報) 対応の概要、プラント状況 16:10(第23報) 対応の概要、プラント状況、MP 16:21(第24報) 対応の概要、プラント状況					
	5	前回までの訓練の訓練課題を踏まえた訓練実施計画等の策定	訓練実施計画等が、前回までの訓練の課題について検証できる	訓練実施計画等が、一部前回までの訓練の課題について検証できない	訓練実施計画等が、前回までの訓練の課題について検証できない	A	A	A 訓練実施計画等が、前回までの訓練の課題について検証できる ○訓練計画段階で策定している					
	6	シナリオの多様性・難度	難度が高く多様なシナリオに取り組んでいた	適度なシナリオであり、シナリオの多様化に努めていた	平易なシナリオであった	A	A	A 難度が高く多様なシナリオに取り組んでいた ○発災を想定する号機(複数号機又は全号機) ○複号機(3/7基)でAL以上(1号機、6号機および7号機) ○適合炉のうち発災時に運転中の原子炉:1基(1/1基) ○能力向上を促せるような実効性のある内容か 森林火災、地震の外部事象に加え、設備機器の機能喪失等が重畳し、複数の場面を設定したシナリオ ○EAL(複数の異なるEAL区分)※地震、津波等は評価外 1号機、6号機(未適合) AL:1,SE:0,GE:0 7号機 (適合) AL:5,SE:4,GE:3 ○場面設定など(5つ以上付与) ・時間 : - ○場所 : 敷地内森林火災 ・気象 : - ○体制 : 段階的な要員参集 ○資機材 : MP4の火災による焼失、通報用FAX使用不能、MUC系の機能喪失に関する代替措置 ・計器故障 : - ○人為的ミス : 7号機水位不明領域到達(当直側からの連絡なし) ○OFC対応 : OFCからの要請 ○判断分岐 : 消火栓-消防車による放水(外部電源喪失) ○その他 : 汚染漏れ発生 【シナリオ概要】 1~6号機は冷温停止中、7号機は定格熱出力運転中において、震度5弱の地震により、敷地境界近傍の国道でタンクローリーが転倒し出火、構内の森林へ延焼。要員が参集し活動中に震度6強の地震が発生。7号機は原子炉スクラム、SBO、全残留熱除去機能喪失。森林火災の影響を踏まえた災害対応を迫られる中、さらに震度6弱の余震発生、非常用ディーゼル発電機が停止し、原子炉が無注水状態となり炉心損傷に至る。6号機ではSBOに加え、1号機及び6号機でSFP水位が低下し、有効燃料頂部(TAF)を割り込む恐れがある事象が発生。SFP水位低下と線路上昇の予測、要員の検査管理が必要となる。また、2号機では汚染漏れ発生。					

区分	No.	指標	基準			◎柏崎刈羽原子力発電所 2月3日		
			A	B	C	自己評価	ピアレビュー	
原子力事業者防災訓練の改善への取組	7	現場実動訓練の実施	緊急時対策所と連携した事故シナリオに基づく現場実動訓練を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	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）	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	A	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 ○現場実動訓練を実施 ・実施状況：要素訓練で実施 ・チーム：電源車による荒浜側緊急用M/C受電対応 7号機代替注水用電源確保のため電源車による緊急用M/C受電対応を可搬型照明使用による暗闇対応訓練、重大事故想定下の放射線防護装備着用にて実施 ・リファンクション付与：あり（・電源車燃料タンク損傷・接続ケーブル不良） ・能力向上を促せるような工夫： 電源車燃料タンク損傷：現場は軽油漏洩に対し吸着マットで拡散防止処置を実施、予備電源車使用を速やかに決定。 接続ケーブル不良：現場は電源車-緊急用M/C間接続ケーブルの絶縁不良を本部へ報告、絶縁抵抗測定で不良ケーブルを特定、悪天候（雪）下ケーブル端部が濡れぬようシート養生の上速やかに予備ケーブルへ交換。 作業完了時間の共有：状況に合わせてトランシーバーや拡声器にて本部から現場へ戦略やプラント状況の共有、現場から本部へ作業進捗状況や作業完了予定時刻が報告された。 ・連携状況：現場、緊急時対策所と連携 ・他事業者評価：東北電力、九州電力、電源開発
	8	広報活動 ①ERC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	5つ該当	4つ該当	3つ以下	A	A	5つ該当 ○ERC広報班と連動したプレス対応 ・あり ○記者等の社外プレーヤーの参加 ・あり（広報コンサルティング） ○他原子力事業者広報担当等の社外プレーヤーの参加 ・あり（中部電力） ○模擬記者会見の実施 ・あり ○情報発信ツールを使った外部への情報発信 ・模擬ホームページ、模擬SNSによる情報発信
	9	後方支援活動 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	実動が3つ	実動が2～1	実動なし	A	A	実動が3つ ○原子力事業者間の支援活動 ・東北電力 ○原子力事業所災害対策支援拠点との連動 後方支援拠点（出雲崎拠点）立ち上げ訓練（要素訓練として実施） ○原子力緊急事態支援組織との連動 ・連絡訓練を実施。
	10	訓練への視察など 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	4つ該当	3つ該当	2つ以下	A	A	4つ該当 ○他原子力事業者への視察（統原防視察、DVD視察、現場視察、ERC視察） ・（統原防視察）即応センター：15訓練、緊急時対策所：3訓練 ・（DVD視察）即応センター：4訓練、緊急時対策所：3訓練 ・（現場視察）即応センター：3訓練、緊急時対策所：3訓練 ・（ERC視察）即応センター：4訓練 ○自社訓練の視察受入れ（現地又はDVD）あり ○ピアレビュー等の受入れ ・東北電力・九州電力・電源開発（即応センター、緊急時対策所） ○他原子力事業者の現場実動訓練への視察 ・伊方原子力発電所（2022年12月9日） ・女川原子力発電所（2023年3月7日）
	11	訓練結果の自己評価・分析 ①問題点から課題の抽出 ②原因分析 ③原因分析結果を踏まえた対策	①～③が実施されている	①及び②まで実施されている	①のみ実施	A	A	①～③が実施されている ○12件の問題点から4件の課題が抽出されている ○4件の課題に対して原因分析がされている ○4件の課題に対して原因分析を踏まえた対策が検討されている 【参考：前回訓練から改善されていない課題】なし
	備考	[P]	ERCプラント班への備え付け資料に係る説明実績					対象外
[D]		10条通報に要した時間					○最大11分 ○第5報 4分、○第8報 5分、○第10報 9分 ○第13報 11分、○第14報 11分、○第21報 8分	
[P]		中期計画の見直し					本 社：2021年 4月26日改訂 発電所：2021年 4月21日改訂	
[P]		シナリオ非提示型訓練の実施状況					全てのプレーヤーに対してシナリオ非提示	
[P] [D]		緊急時対応要員の訓練参加率（事業所）					訓練参加率：104.5% ・訓練参加者：162名、計画人数：155名	
[P] [D]		緊急時対応要員の訓練参加率（即応センター）					訓練参加率：100% ・訓練参加者：193名、計画人数：193名	
[D]		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。	
		他事業者の改善に向けた取り組みへの協力					東京電力HDとして、他事業者の改善に向けた取り組みへの協力 ・2023年2月 6日 日本原子力発電株式会社に対し規制庁役模倣を実施 ・2023年3月22日 電事連 防災検討委員会/ATENA防災検討WGで訓練シナリオにおけるMAAP水位データの炉圧逆補正について」を周知	
参考	訓練報告書届出日	届出日	訓練後経過日数			4月26日	82日	

表3 美浜発電所

区分	No.	指標	基準			◎美浜発電所		
			A	B	C	自己評価	ピアレビュー	3月3日
情報共有・通報	1	情報共有のための情報フロー	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	全体を網羅した情報フローを作成している	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	A	A	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 ○訓練計画時点で、情報フローが作成されている ○前回訓練での課題を情報フローに反映している
	2	2-1 事故・プラントの状況	指標2については、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。 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 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 その上で、以下により全体としての評価を決定する。 aaa —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 aab又はabb又はbbb —B: 特段の支障なく情報共有が行われている 上記以外 —C: 情報共有に支障があり、改善の余地がある			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 ○プラント状況等の必要な情報共有が、発電所の情報とタイムラグがなく、即時性をもって前広になされた。また、適宜、今後のEALの進展、戦略の全体像等の情報をまとめて説明していた。 【事故・プラントの状況】 <アンケート結果>⑤6%、④47%、③47%、②0%、①0% ・事故初期の混みあった時間帯を含めて、総じてプラント状況について、「止める」「冷やす」を分けて適切に発話できていた。
		2-2 進展予測と事故収束対応戦略			A	A	A 【進展予測と事故収束対応戦略】 <アンケート結果>⑤0%、④71%、③29%、②%、①0% ・事象進展予測、今後発生するであろうEALの見直し、及び対策についても、講じているものが失敗した場合の対策も含めて適切に情報提供できており、非常に安定感があった。	
		2-3 戦略の進捗状況			a	a	a 【戦略の進捗状況】 <アンケート結果>⑤0%、④65%、③35%、②0%、①0% ・プラント状況の整理、EALの今後の予告、今後の各種設備の復旧対策・見込み等について、適切に対応・発言されていた。	
	3	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）	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	特段の支障なく情報共有が行われている	情報共有に支障があり、改善の余地がある	A	A	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 <アンケート結果>⑤6%、④53%、③41%、②0%、①0%
		3-2 リエゾンの活動	情報共有に係る即応センターの補助ができていた	特段の支障なく情報共有が行われている	情報共有に支障があり、改善の余地がある	A	A	A 情報共有に係る即応センターの補助ができていた <アンケート結果>⑤18%、④41%、③41%、②0%、①0% 【良好事例、不足する点】 ・リエゾンからの説明フォローがとても良く、クロノロ作成が助かった
		3-3 COPの活用	COPがERCプラント班に共有され、情報共有に資した	特段の支障なく情報共有が行われている	情報共有に支障があり、改善の余地がある	A	A	A COPがERCプラント班に共有され、情報共有に資した <アンケート結果>⑤6%、④29%、③65%、②0%、①0% 【良好事例、不足する点】 ・最初、COPの共有が遅かったように思う
		3-4 ERC備付け資料の活用	情報共有において必要な際、備付け資料が活用されていた	特段の支障なく情報共有が行われている	情報共有に支障があり、改善の余地がある	A	A	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 <アンケート結果>⑤6%、④59%、③35%、②0%、①0%
	4	確実な通報・連絡の実施 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	4つ該当	3つ該当	2つ以下	A	A	A 4つ該当 ○通報文の正確性 ○10条: 誤記・記載漏れなし(第3報) ○15条: 誤記・記載漏れなし(第6報) 【参考】その他訂正報 ○なし ○EAL判断根拠の説明 ○EAL判断フローを用いて説明した ○10条確認会議等の対応 ○10条確認: 6分(判断14:06, 確認14:12) ○15条確認: 5分(判断14:50, 認定14:55) ○判断根拠、進展予測、対応戦略を簡潔に説明した ○第25条報告 ○間隔 特定事象判断後44分、53分間隔(最大) 【参考】報告内容 ○発生事象と対応の概要 2報 ○プラント状況、放出見直し/状況、モニタ・気象情報等 2報 14:50(第5報) 対応の概要、プラント状況、MP 15:43(第9報) 対応の概要、プラント状況、MP
	5	前回までの訓練の訓練課題を踏まえた訓練実施計画等の策定	訓練実施計画等が、前回までの訓練の課題について検証できる	訓練実施計画等が、一部前回までの訓練の課題について検証できない	訓練実施計画等が、前回までの訓練の課題について検証できない	A	A	A 訓練実施計画等が、前回までの訓練の課題について検証できる ○訓練計画段階で策定している
	6	シナリオの多様化・難度	難度が高く多様なシナリオに取り組んでいた	適度なシナリオであり、シナリオの多様化に努めていた	平易なシナリオであった	A	A	A 難度が高く多様なシナリオに取り組んでいた ○発生を想定する号機(機番号機又は全号機) ○全号機(1/1基:3号機)でAL以上 ※冷却指示除く ○適合炉のうち発生時に運転中の原子炉: 全号機(1/1基:3号機) ○能力向上を促せるような実効性のある内容か 3号機で電源の多重故障が発生、電源車のみ使用可能な状況でタービン動補給水ポンプが異常の発火、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2次系の冷却により炉心損傷を回避できる可能性を含むシナリオ。 ○EAL(複数の異なるEAL区分)※地震・津波等は評価外 3号機(適合) AL:5, SE:5, GE:4 ○場面設定など(5つ以上付与) ○時間制限に間に合わない設定の付与 ・場所 : - ・気象 : - ・体制 : 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となるかもしれない場面を設定していたが、実際には要員争奪をしない。 ○資機材 : 3号機で電源車の車両移動不可及びバッテリー端子はずれを付与。クレーン転倒によるアクセスルート1の制限・PHSアンテナ破損で不適場所設定、本部との連携が困難な状況で代替通信手段の検討が必要となる。 ○計器故障: 高レンジエリアモニタ、No.5モニタポストの故障による指示値不良 ○人為的ミス: 中央制御室から発電所対策本部への特重代替炉注ポンプトリップの報告失念 ○OFC対応: - ○判断根拠: 3号機にて、電源の多重故障が起き、復旧の優先順位を検討させる状況と付与 ○その他 : 複数の汚染傷病者の発生、事故収束とは関係のない間合せ等の外乱の付与 【シナリオ概要】 地震(震度6弱)により3号機が0G故障等によりSBO、全給水喪失で10条事象、蒸気発生器広域水位10%未満到達、特重代替炉注ポンプによるF&B開始で15条事象となる。ポンプ不調発火や充てん/高圧注入ポンプおよび余熱除去ポンプ起動不可となる。その後仮設中圧ポンプによるSGへの補助給水が開始されるも再び地震(震度6弱)でLOCA等が発生し、炉心損傷に至る。

区分	No.	指標	基準			◎美浜発電所		
			A	B	C	自己評価	ピアレビュー	3月3日
原子力事業者防災訓練の改善への取組	7	現場実動訓練の実施	緊急時対策所と連携した事故シナリオに基づく現場実動訓練を1回以上実施（他原子力事業者評価者を受け入れあり）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	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け入れあり）	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け入れなし）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	A	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け入れあり）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 ○現場実動訓練を実施 ・実施状況：総合訓練で実施 ・テーマ：電源車による代替電源（交流）からの給電 ・7MFアンテナ付与：あり ・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。 ・能力向上を促せるような工夫：美浜3号機のSBO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し、現場対応において以下のマルファンクションを設定した。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が実施できた。 ・ルート1の3号機変圧器前でクレーンが転倒し通行不能との情報を付与した。 ・電源車Aはバンクにより移動不能との情報を付与した。 ・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）、プレーヤの現場確認時に使用不可情報付与する予定であったが、今回は、電源車Cでの対応が選択されたので、電源車Bについて情報付与する場面はなかった。 ・電源車Cはバッテリー端子が外した状態とし、端子をつなぐことでエンジンがかかる状態とした。 ・3.2m構台から接続箇所まで間で、PHSアンテナ破損によりPHSがつかない状況と付与した。 ・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（コントロール対応）からの事故収束とは関係のない問合せ等の外乱を付与した。 ・連携状況：現場、緊急時対策所 ・事業者評価：日本原電、中国電力、四国電力
	8	広報活動 ①ERC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	5つ該当	4つ該当	3つ以下	A	A	5つ該当 ○ERC広報班と連動したプレス対応 ・あり ※総合防災訓練（11/4,5,6）で実施 ○記者等の社外プレーヤの参加 ・あり（新聞社） ※11/20大阪で実施 ○他原子力事業者広報担当等の社外プレーヤの参加 ・あり ※11/20大阪で実施 ○模擬記者会見の実施 ・あり ※11/20大阪で実施 ○情報発信ツールを使った外部への情報発信 ・模擬ホームページ ※総合防災訓練（11/4,5,6）で実施
	9	後方支援活動 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	実動が3つ	実動が2～1	実動なし	A	A	実動が3つ ○事業者間の支援活動 ・連絡訓練を実施。 日本原電（原子力事業者間協定）及び北陸電力（5社アライアンス）への支援の要請 ○原子力事業所災害対策支援拠点との連動 ・あり ※総合防災訓練（美浜）で実施 中核施設（現地本部）の設置・運営訓練 前線施設の設置訓練および協力施設（若狭支援連携本部）の設置・運営訓練 ○原子力緊急事態支援組織との連動 ・連絡訓練を実施。 ・無線資機材（無線重機）の操作訓練を実施。
	10	訓練への視察など 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	4つ該当	3つ該当	2つ以下	A	A	4つ該当 ○他原子力事業者への視察（統原防視察、DVD視察、現場視察） ・（統原防視察）即応センター：12訓練 ・（DVD視察）即応センター：1訓練、緊急時対策所：8訓練 ・（現場視察）緊急時対策所：3訓練 ○自社訓練の視察受入れ（DVD） ・あり（即応センター、緊対所ともに11社） ○ピアレビュー等の受入れ ・日本原電・四国電力 ○他原子力事業者の現場実動訓練への視察 ・志賀 II型訓練（現場実動）・川内 現場実動（DVD） ・東通 現場実動・伊方 II型訓練（現場実動） ・東海第二 現場実動（DVD）・女川 現場実動
	11	訓練結果の自己評価・分析 ①問題点から課題の抽出 ②原因分析 ③原因分析結果を踏まえた対策	①～③が実施されている	①及び②まで実施されている	①のみ実施	A	A	①～③が実施されている ○6件の問題点から2件の課題が抽出されている ○2件の課題に対して原因分析がされている ○2件の課題に対して原因分析を踏まえた対策が検討されている 【参考：前回訓練から改善されていない課題】 なし
	備考	[P]	ERCプラント班への備え付け資料に係る説明実績					
[D]		10条通報に要した時間						○最大 9分 ○第3報 4分、○第4報 2分、○第6報 3分 ○第7報 9分、5分 ○第10報 5分
[P]		中期計画の見直し						・事業本部：2022年8月改訂 ・発電所：2023年1月改訂
[P]		シナリオ非提示型訓練の実施状況						全てのプレーヤに対してシナリオ非提示
[P] [D]		緊急時対応要員の訓練参加率（事業所）						訓練参加率：107%（プレーヤは100%） ・訓練参加者：106名、計画人数：99名
[P] [D]		緊急時対応要員の訓練参加率（即応センター）						訓練参加率：109%（プレーヤは100%） ・訓練参加者：94名、計画人数：86名
[D]		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。
		他事業者の改善に向けた取り組みへの協力						関西電力として、他事業者の改善に向けた取り組みへの協力 ○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
		評価指標だけで表せない取組等を記述する。						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 (1) オンサイト医療訓練：2022年11月5日（土） 医療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 (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
参考		訓練報告書届出日	届出日	訓練後経過日数				4月27日 55日

表4 女川原子力発電所

区分	No.	指標	基準			◎女川原子力発電所 3月7日			
			A	B	C	自己評価	ピアレビュー		
情報共有・通報	1	情報共有のための情報フロー	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	全体を網羅した情報フローを作成している	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	A	A	A	<ul style="list-style-type: none"> ○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 ○訓練計画時点で、情報フローが作成されている ○前回訓練での課題を情報フローに反映している
	2	2-1 事故・プラントの状況	<ul style="list-style-type: none"> ○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 ○特段の支障なく情報共有が行われている ○情報共有に支障があり、改善の余地がある 	<ul style="list-style-type: none"> ○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 ○特段の支障なく情報共有が行われている ○情報共有に支障があり、改善の余地がある 	<ul style="list-style-type: none"> ○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 ○特段の支障なく情報共有が行われている ○情報共有に支障があり、改善の余地がある 	a	a	a	<ul style="list-style-type: none"> ○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 ○プラント状況等について積極的に情報共有され、戦略の全体像や対策の進捗については情報が限定的なものもあった 【事故・プラントの状況】 <アンケート結果> ⑤0%、④25%、③63%、②12%、①0% ・スピーカは落ち着いており発話内容が理解しやすかった 【進展予測と事故収束対応戦略】 <アンケート結果> ⑤6%、④44%、③50%、②0%、①0% ・優先度が低くても、取り得る対策の選択肢について、タイミングを見て、より広く説明したほうがよかったと思います 【戦略の進捗状況】 <アンケート結果> ⑤0%、④50%、③44%、②6%、①0% ・事象の進展が進んだためか、情報提供の途中で変化などがあり、十分に情報が提供されたとは言いがたい 戦略がよく見えなかった。
		2-2 進展予測と事故収束対応戦略	<ul style="list-style-type: none"> ○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 ○特段の支障なく情報共有が行われている ○情報共有に支障があり、改善の余地がある 	<ul style="list-style-type: none"> ○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 ○特段の支障なく情報共有が行われている ○情報共有に支障があり、改善の余地がある 	<ul style="list-style-type: none"> ○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 ○特段の支障なく情報共有が行われている ○情報共有に支障があり、改善の余地がある 	a	a	a	
		2-3 戦略の進捗状況	<ul style="list-style-type: none"> ○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 ○特段の支障なく情報共有が行われている ○情報共有に支障があり、改善の余地がある 	<ul style="list-style-type: none"> ○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 ○特段の支障なく情報共有が行われている ○情報共有に支障があり、改善の余地がある 	<ul style="list-style-type: none"> ○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 ○特段の支障なく情報共有が行われている ○情報共有に支障があり、改善の余地がある 	b	b	a	
	3	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）	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	特段の支障なく情報共有が行われている	情報共有に支障があり、改善の余地がある	A	A	A	<ul style="list-style-type: none"> ○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 <アンケート結果> ⑤7%、④40%、③47%、②7%、①0%
		3-2 エンゾンの活動	情報共有に係る即応センターの補助ができていた	特段の支障なく情報共有が行われている	情報共有に支障があり、改善の余地がある	A	A	A	<ul style="list-style-type: none"> ○情報共有に係る即応センターの補助ができていた <アンケート結果> ⑤13%、④40%、③33%、②13%、①0% 【良好事例、不足する点】 ・リエゾンへの質問に適切に対応いただいた
		3-3 COPの活用	COPがERCプラント班に共有され、情報共有に資した	特段の支障なく情報共有が行われている	情報共有に支障があり、改善の余地がある	B	B	A	<ul style="list-style-type: none"> ○COPがERCプラント班に共有され、情報共有に資した <アンケート結果> ⑤0%、④44%、③38%、②19%、①0% 【良好事例、不足する点】 ・COPの更新が遅くて、説明に追いついていない ・書画が焦点が合わず見えにくい
		3-4 ERC備付け資料の活用	情報共有において必要な際、備付け資料が活用されていた	特段の支障なく情報共有が行われている	情報共有に支障があり、改善の余地がある	A	A	A	<ul style="list-style-type: none"> ○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 <アンケート結果> ⑤8%、④85%、③8%、②0%、①0% 【良好事例、不足する点】 ・備付け資料の説明が煩雑であってよかったが、書画の映像が粗くよく見えなかった
	4	<ul style="list-style-type: none"> ○確実な通報・連絡の実施 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 	4つ該当	3つ該当	2つ以下	A	A	B	<ul style="list-style-type: none"> ○3つ該当 ○通報文の正確性 ○10条：誤記・記載漏れなし(第3報) ○15条：誤記・記載漏れなし(第7報) 【参考】その他訂正報 ○なし ○EAL判断根拠の説明 ○EALフロー図を用いて説明した ○10条確認会議等の対応 ○10条確認：5分(判断10:36、確認10:41) ○15条確認：6分(判断11:13、認定11:19) ○判断根拠、進展予測、対応戦略を簡潔に説明した ▲第25条報告 ▲間隔 特定事象判断後85分、14分間隔 通報FAXが、11:10以降送信されない事象発生。着信確認においてERC側から届いていない旨を伝えたにもかかわらずその後も手順にある代替手段がとられなかった。(計画上25条報告2回、10条通報後30分目処に発出予定であった) 【参考】報告内容 ○発生事象と対応の概要 2報 ○プラント状況、放出見通し/状況、モニタリング情報等 2報 12:01(第5報)対応の概要、プラント状況、MP 12:15(第10報)対応の概要、プラント状況、MP ・FAX送信が30分以上来ないなどトラブルが発生した。こちらからリエゾンを通して状況を伝えても、尚同じ手法ですと送り続けていた。連携あるいは代替りの手法への切り替えに問題がある。
	5	前回までの訓練の訓練課題を踏まえた訓練実施計画等の策定	訓練実施計画等が、前回までの訓練の課題について検証できる	訓練実施計画等が、一部前回までの訓練の課題について検証できない	訓練実施計画等が、前回までの訓練の課題について検証できない	A	A	A	<ul style="list-style-type: none"> ○訓練実施計画等が、前回までの訓練の課題について検証できる ○訓練計画段階で策定している
6	シナリオの多様化・難度	難度が高く多様なシナリオに取り組んでいた	適度なシナリオであり、シナリオの多様化に努めていた	平易なシナリオであった	A	A	A	<ul style="list-style-type: none"> ○難度が高く多様なシナリオに取り組んでいた ○発災を想定する号機(複数号機又は全号機) ○全号機(2/2基)でAL以上※冷却器をなく ○適合炉のうち発災時に運転中の原子炉：1基(1/1基) ○能力向上を促せるような実効性のある内容か 予備変圧器エリアにおける外部火災の発生を想定し、火災延焼により可搬型変圧器を使用した外部電源の早期復旧が不可能となるリスクへの対応として、大津波警報発令下においても、人身安全を確保しつつ初期消火活動の指揮対応ができるか検証できる能力向上を促せる実効性のあるシナリオ。 ○EAL(複数の異なるEAL区分)※地震・津波等は評価外 AL：5回、SE：3回、GE：1回 ○場面設定など(5つ以上付与) ・時間：- ・場所：- ○気象：大津波警報発令時における事故収束対応 ○体制：緊急時対策所への要員移動中における限られた要員での初動対応 ・資機材：- ○計器故障：ERSS、SPDS表示端末故障時のパラメータおよび設備の状態監視 ・人為的ミス：- ○OFC対応：オフサイトセンターへの要員派遣 ○判断分岐：シナリオ検証ポイントの設定 ○その他：傷病者発生、火災延焼による電源設備影響リスク 【シナリオ概要】 2号機：定格熱出力一定運転中の女川原子力発電所2号機において、自然災害(地震)を起因とした原子炉自動停止、残留熱除去機能の喪失、原子炉注水機能の喪失等により、原災法第10条事象および同法第15条事象に至る原子力災害を想定。 3号機：定期事業者検査中の女川原子力発電所3号機において、自然災害(地震)を起因とした使用済燃料プールの冷却材喪失により原災法第10条事象に至る原子力災害を想定。 	

区分	No.	指標	基準			◎女川原子力発電所 3月7日		
			A	B	C	自己評価	ピアレビュー	
原子力事業者防災訓練の改善への取組	7	現場実動訓練の実施	緊急時対策所と連携した事故シナリオに基づく現場実動訓練を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	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）	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	A	A	A
	8	広報活動 ①ERC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	5つ該当	4つ該当	3つ以下	A	A	A
	9	後方支援活動 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	実動が3つ	実動が2～1	実動なし	A	A	A
	10	訓練への視察など 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	4つ該当	3つ該当	2つ以下	A	A	A
	11	訓練結果の自己評価・分析 ①問題点から課題の抽出 ②原因分析 ③原因分析結果を踏まえた対策	①～③が実施されている	①及び②まで実施されている	①のみ実施	A	A	A
	【P】	ERCプラント班への備え付け資料に係る説明実績						対象外
【D】	10条通報に要した時間						○最大11分 ○第3報 11分、○第7報 8分 ○第9報 5分、 ▼第3報については規制庁への着信確認が行われていたものの、以降の通報についてはトラブルにより未達。（未達であることが確認されているものの、代替手段等の対策が実施されておらず、最終的な着信確認も実施されていない。）	
【P】	中期計画の見直し						本店：2022年8月12日改訂 発電所：2023年2月27日改訂	
【P】	シナリオ非提示型訓練の実施状況						シナリオを予測できる内容については非提示であるものの訓練上想定する手順および設備については開示している。	
【P】 【D】	緊急時対応要員の訓練参加率（事業所）						訓練参加率：102% ・訓練参加者：107名、計画人数：105名	
【P】 【D】	緊急時対応要員の訓練参加率（即応センター）						訓練参加率：96% ・訓練参加者：297名、計画人数：309名	
【D】	訓練統制						・訓練事務局からプレーヤーに対して訓練で使用する通信機器について事前説明が曖昧だった結果、通報文のFAXが未送達となった際に代替措置として統原防NWが使用されず、FAXの送達が遅れた。 ・試伝送時には燃料域水位計の挙動に問題はなかったが、試伝送後に燃料域水位計とは異なる部分を修正したタイミングでデータが変化し、燃料域水位計の値が隔値の状態でERSS（訓練モード）のデータとして伝送されていた。	
	他事業者の改善に向けた取り組みへの協力						東北電力として、他事業者の改善に向けた取り組みへの協力 ○北海道電力 後方支援活動訓練実働訓練参加（2022年9月） ○関西電力 美浜発電所総合防災訓練 避難退避時検査および評価者対応（2022年11月） ○東京電力HD 福島第一緊急時演習現場評価者対応（2022年10月） ○東京電力HD 柏崎刈羽発電所 事業者間ピアレビュー（2023年2月実施）	
	評価指標だけで表せない取組等を記述する。						【発電所】 ・OP2の様式を見直し、常設設備についての使用可否欄を設けることで、視認性の向上に取り組んだ。（東通良好事例の展開） 【本店】 ・模擬記者会見ではHPのバーチャルプラントモデルを用いて、一般の方にもわかりやすい説明に務めた。 ・原子班では、各自治体やOFCへの要員派遣の指示及び派遣状況が逐一共有されていた。 ・緊急時対策室への参集及び入室の機器設置もスムーズであった。また、事務局長は参集後速やかに、各機能班の参集状況を確認し、画面装置上のパネルを使って参集状況を把握・共有することで、参集確認を確実、迅速に行っていた。（参集完了確認は事象発生後10分以内） ・送配電事業者である東北電力ネットワークを含め全社一体体制による訓練に取り組んでいる。	
参考	訓練報告書届出日	届出日	訓練後経過日数				未提出	

原子力事業者防災業務計画の確認に係る視点等について改正素案（案）

改正素案（案）	現行
<p>2. 原子力事業者防災業務計画を確認する視点について</p> <p>(略)</p> <p>防災業務計画等命令第2条第1項第7号</p> <p>(略)</p> <p>【解説】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ (略) <p>・「<u>重大事故等を想定した防災訓練</u>」は以下に掲げるア) 又はイ) のいずれかの方法で実施することが明確にされていること。</p> <p>ア) <u>重大事故等による原子力災害対策指針(以下「指針」という。)に規定する全面緊急事態の発生を想定して災害予防対策を図るため必要な事項を総合的に行うもの。</u></p> <p>イ) <u>以下に掲げる a) 及び b) の訓練を組み合わせて行うもの。</u></p> <p>a) <u>重大事故等による指針に規定する全面緊急事態の発生に至らないが施設敷地緊急事態又は警戒事態に至る事態の発生を想定して災害予防対策を図るため必要な事項を総合的に行う訓練</u></p> <p>b) <u>重大事故等による全面緊急事態の発生を想定した通報訓練及び参集訓練を個別に行う訓練</u></p>	<p>2. 原子力事業者防災業務計画を確認する視点について</p> <p>(略)</p> <p>防災業務計画等命令第2条第1項第7号</p> <p>○防災訓練の項目並びに防災訓練の計画、実施、評価及び改善について定められていること。</p> <p>【解説】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 原災法第13条の2第1項の規定に基づく防災訓練の項目については、特定事象その他の事象による原子力災害を想定した防災訓練の項目として、重大事故等を想定した防災訓練を含めることが明確にされていること。 <p>(新設)</p>

・ 実用発電用原子炉施設において、防災訓練の評価をピアレビュー形式で実施する場合はピアレビューアーの選定その他の評価の実施体制が明確にされていること。

・ (略)

(新設)

・ 防災訓練に係る計画、実施、評価及び改善のプロセスが明確にされていること。なお、詳細なプロセスについては、必要に応じ別に定める文書にて明確にされていること。

・(略)

・(略)

(略)

- ・ 原災法第13条の2第1項の規定に基づく結果の報告及び要旨の公表の手續について明確にされていること。
- ・ 防災訓練に係る計画、実施要領等に関し、あらかじめ原災法第30条第2項の規定に基づき原子力防災専門官の指導及び助言を受けることについて明確にされていること。

(略)