

## 中期計画上の 2021 年度訓練の位置付けについて

## 1. 中期計画の見直し状況について

昨年度、防災組織としての事故対応に係る“あるべき姿”（将来の達成目標）と現状とのギャップを抽出し、そのギャップを埋めるための目標を設定した。それらの目標を達成すべく、2020～2022年度における3カ年の継続的向上計画を策定した。

今年度は、昨年度の達成目標に対する達成度合いを評価し、その結果を受け、当該計画の見直しを実施した。

## ■ 事故対応能力について

事故対応能力については、原子力事業者防災業務計画等から防災組織に要求される事項を網羅的に抽出するとともに、JANSI 原子力防災訓練ガイドライン等を参照して、「体制構築能力」、「情報共有能力」、「事故状況判断能力」、「対策実施能力」および「ロジスティクス能力」に分類した。

## ■ “あるべき姿”について

それぞれの事故対応能力の“あるべき姿”について、“いつ”、“どんな事態”であっても、それぞれの事故対応能力がどのように発揮される必要があるかという観点で、JANSI 作成の「原子力発電所の緊急時対応とシビアアクシデントマネジメントエクセレンスガイドライン（第5版）」（以下、「エクセレンスガイドライン」という。）等を参考とし設定した。

## ■ 現状と“あるべき姿”とのギャップおよび至近で対応すべき課題について

訓練で抽出された改善事項、他電力ベンチマークおよびエクセレンスガイドラインを参考にあるべき姿とのギャップを抽出すると共に、ギャップのうち至近で対応すべき課題として中期的な視点で対応すべき項目を選定した。「あるべき姿とのギャップおよび至近で対応すべき課題」を表-1に示す。

## ■ 事故対応能力の継続的向上計画について

昨年度、それぞれの事故対応能力における至近で対応すべき課題について、原子力防災分野の進展性<sup>1</sup>を鑑みて3カ年の計画とし、3年後の達成目標を設定した。この3年後の達成目標に対して、段階的に対応能力向上が図れるよう、年度毎の達成目標についても設定した。

今年度、昨年度の訓練結果に基づき、達成目標に対する達成度合いを評価したところ、達成目標を修正する必要があると判断したため、見直しを実施した。見直した「事故対応能力の継続的向上計画と年度展開」を表-2に示す。

また、「達成目標の見直し」箇所を表-3に示す。

<sup>1</sup> 原子力防災分野は進展中であり、新たに優先順位の高い実施すべき事項が抽出される可能性がある。

表-1 あるべき姿とのギャップおよび至近で対応すべき課題

事故対応能力分類	あるべき姿	あるべき姿とのギャップ	至近で対応すべき課題
①体制構築能力	要員の招集、体制の発令等、事故対応に必要な体制を遅滞なく構築し、滞りなく運営できる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 不測の事態等により、正の要員が欠員となった場合の対応能力を向上させる必要がある。</li> <li>✓ 緊急時対策所、即応センター参集時における、より確実な情報連携体制の構築を図る必要がある。</li> <li>✓ 構外からの参集方法やブルーム通過時の要員の動き等の実効性を確認する必要がある。</li> <li>✓ 長期化体制の実効性を確認する必要がある。</li> </ul>	現在の新型コロナウイルス感染拡大状況や人事異動等による要員の入れ替えを考慮すると、限られた要員だけではなく、対応可能要員の裾野を広げておくことが必要であると考えられることから、不測の事態等により、正の要員が欠員となった場合においても、交代要員にて発電所対策本部の運営が行えるよう対応能力を向上させる必要がある。
②情報共有能力	情報を遅滞なく正確に共有できる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 情報共有ツール（COP、チャットシステム）が使えない場合や情報共有に係るキーマン不在時等の不測の事態に備えた情報共有能力の向上を図る必要がある。</li> <li>✓ ERCへの事故・プラント現状等の説明能力や10条確認会議・15条認定会議への迅速な対応について更なる向上を図る必要がある。</li> <li>✓ 事態の長期化を見据え、ERC対応要員の更なる多重化を図る必要がある。</li> <li>✓ ERS Sを使用しERCと情報共有を行うことが主流となりつつあり、ERS Sを使用した情報共有について定着を図る必要がある。</li> </ul>	概ね基本的な情報共有能力は有していると考えられることから、その習熟度を向上させていくとともに、情報共有ツールが使用できない状況においても、情報共有が図れるよう能力を向上させていく必要がある。 また、ERS Sを使用した情報共有についても定着を図る必要がある。
③事故状況判断能力	事故状況、事象進展予測等から、最善の戦略を立案できる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 発電所と本店で認識の齟齬が出ないように、また、対応する要員によって立案する戦略にバラつきがでないよう、戦略立案方法（戦略決定の考え方）を構築することが必要である。</li> <li>✓ 関連するパラメータの複数計器の故障や人為的ミス等が発生した場合における対応能力を向上させる必要がある。</li> <li>✓ 放射性物質の放出等による公衆への影響も考慮した上で、最善の戦略の立案できる能力を向上させる必要がある。（例：2018年度I型訓練シナリオ）</li> <li>✓ 設備の復旧を見据えた戦略の立案能力を向上させる必要がある。</li> <li>✓ 作業員の線量限度を考慮した戦略の立案能力を向上させる必要がある。</li> <li>✓ 事象の長期化を見据えた発電所外からのサポートを含めた戦略の立案能力を向上させる必要がある。</li> </ul>	これまでの各EAL事象への対応をベースとして、戦略立案方法を構築した上で、さらに多様な状況を考慮し、事故状況判断能力を向上させていくことが必要であることから、至近の課題として戦略立案方法の構築とする。 また、関連するパラメータの複数計器の故障や人為的ミス等が発生した場合の、臨機の状況把握能力は戦略の立案に必要であることから、戦略立案方法の構築とともに次のステップとして向上させていく必要がある。
④対策実施能力	現場からの情報が正確かつ遅滞なく対策本部に伝達できるとともに、対策本部で決定した事項が現場で確実に実行できる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 現場と本部との相互連携能力について向上を図る必要がある。（現場における不測の事態の連携等）</li> <li>✓ 現場における不測の事態等に対する対応能力の向上を図る必要がある。</li> </ul>	2019年度の総合訓練等において、現場でのマルファンクション含む訓練を実施し、更なる改善事項を抽出できたことから、現場において不測の事態が発生した場合の対応能力について向上を図る余地があることが確認できた。そのため、2019年度に実施した手順以外においても、対応能力の向上を図っていく必要がある。
⑤ロジスティクス能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・退避誘導、医療対応等、直接的にプラントの事故収束に係らない対応を確実に実施できる。</li> <li>・社外機関との連携を確実に図ることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ オフサイトセンターと即応センターあるいは発電所間の連携能力について向上を図る必要がある。</li> <li>✓ オフサイトセンターにおける合同対策協議会等の会議体への対応能力の向上を図る必要がある。</li> <li>✓ メーカーとの連携能力を向上させる必要がある。</li> <li>✓ 原子力災害医療におけるにおける連携能力を向上させる必要がある。</li> <li>✓ 複数の傷病者発生時における対応能力を向上させる必要がある。</li> <li>✓ 他電力からの資機材等の融通について、連携能力を向上させる必要がある。</li> <li>✓ 対策実施能力同様に、医療対応や退避誘導活動等についても、本部との連携能力の向上を図る必要がある。</li> <li>✓ 広報活動における誤った情報発信をしてしまった場合の対応の能力等の向上を図る必要がある。</li> <li>✓ 広報活動における模擬記者からの厳しい質問や住民視線を取り入れた対応能力の向上を図る必要がある。</li> <li>✓ 大規模な構外退避時の退避方法や安定ヨウ素剤の配付・服用方法等の実効性の確認する必要がある。</li> </ul>	2019年度から、事業者主催の訓練においてもオフサイトセンターでの活動について訓練を実施したが、対応内容が限定的（＝模擬や想定を多く設定）であったことから、本店や発電所との連携や合同対策協議会等の会議体への対応能力の向上を図ることが必要であるため、至近で対応すべき課題である。

表-2 事故対応能力の継続的向上計画と年度展開

事故対応能力	防災組織に要求される主な対応事項	年度達成目標			3年後の達成目標	あるべき姿
		2020年度	2021年度	2022年度		
①体制構築能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>防災体制の発令</li> <li>発電所対策本部の設置、運営</li> <li>要員召集</li> </ul>	発電所対策本部における各本部要員の活動内容を整理した本部要員活動表の有効性を検証する。 (プロセス目標 <sup>1</sup> )	本部要員活動表を活用した対応方法が定着していること、および本部要員活動表の汎用性を確認する。 (パフォーマンス目標 <sup>2</sup> )	<b>【継続】</b> 前年度の改善事項を踏まえた本部要員活動表を活用し、交代要員でも、対応できること。 (パフォーマンス目標)	発電所対策本部の運営が、交代要員でも、支障なく実施できる。	要員の招集、体制の発令等、事故対応に必要な体制を遅滞なく構築し、滞りなく運営*できる。
②情報共有能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>通報様式の作成、FAX機器等による送付、通報様式送付後の着信確認</li> <li>社内外との情報共有(COPの活用等)</li> <li>通信設備の取扱い</li> <li>通信回線の確保</li> </ul>	昨年度訓練で抽出された課題を踏まえて情報共有ツール(COP、チャットシステム)および情報連携体制の見直しを図り有効性を検証する。 (プロセス目標) 情報共有ツール(COP、チャットシステム)を活用した基本的な情報共有能力の向上を図る。 (パフォーマンス目標) 定型化したERC対応方法の有効性を検証する。 (パフォーマンス目標)	総合訓練後に実施した検証訓練(2021年2~3月実施)および再訓練(2021年4月実施)で定型化した情報共有ツール(COP、チャットシステム)を活用した情報共有が定着していること。 (プロセス目標) ERSSを使用した情報共有(ERC-本店)の有効性を確認する。 (パフォーマンス目標)	情報共有ツール(COP、チャットシステム)使用不能時における対応方法を構築し有効性を検証する。 (プロセス目標) ERC対応者を拡充し、対応できること。 (パフォーマンス目標)	情報共有ツール(COP、チャットシステム)使用不能時においても、遅滞無く情報共有できる。 ERSSを使用して情報共有ができる。	情報を遅滞なく正確に共有できる。
③事故状況判断能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>事故状況の把握</li> <li>戦略立案</li> <li>EAL判断</li> <li>事象進展予測等のシビアアクシデント対応</li> <li>放射能放出予測、放出放射エネルギーの推定、環境への放射能影響予測</li> </ul>	戦略立案方法(戦略決定の考え方)を構築し、有効性を検証する。 (プロセス目標)	前年度構築した戦略立案方法に基づいた戦略立案が定着していること、および戦略立案方法の汎用性を確認する。 (パフォーマンス目標) 不測の事態(関連するパラメータの複数計器の故障や人為的ミス等)が発生した場合に状況把握ができること。 (パフォーマンス目標)	戦略に影響する不測の事態(関連するパラメータの複数計器の故障、人為的ミス、キーマン不在等)が発生した場合でも状況把握を行い、戦略を立案できること。 (パフォーマンス目標)	不測の事態(関連するパラメータの複数計器の故障、人為的ミス、キーマン不在等)が発生した場合に的確に状況を把握し、戦略を立案できる。	事故状況、事象進展予測等から、最善の戦略を立案できる。
④対策実施能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>事故拡大防止措置(故障した設備等の応急の復旧、その他応急の復旧対策に必要な事項)</li> <li>汚染場所の汚染拡大防止措置</li> <li>消火活動</li> </ul>	手順に従い、確実に現場で対応できること。 (パフォーマンス目標)	現場において不測の事態が発生した場合に、確実に現場で対応できること。 (現場マルファンクション) (パフォーマンス目標)	現場において不測の事態が発生した場合に、確実に現場で対応できること。 (現場での複数マルファンクション) (パフォーマンス目標)	現場において不測の事態が発生した場合でも、確実に対応できる。	現場からの情報が正確かつ遅滞なく対策本部に伝達できるとともに、対策本部で決定した事項が現場で確実に実行できる。
⑤ロジスティクス能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力災害医療</li> <li>退避誘導</li> <li>防災資機材の調達、支援要請</li> <li>広報活動</li> <li>北海道、オフサイトセンター等への要員派遣、資機材貸与</li> <li>安定ヨウ素剤服用の指示・配布</li> <li>他原子力事業者、原子力緊急事態支援組織への応援要請</li> <li>協力会社およびメーカーへの応援要請</li> </ul>	オフサイトセンターにおける合同対策協議会等の会議体用のプラント状況説明資料の作成方法の有効性を検証する。 (プロセス目標)	オフサイトセンターにおける関係自治体もしくは規制当局との連携または連携を想定し、合同対策協議会等の会議体へ適切に情報提供ができること。 (パフォーマンス目標)	オフサイトセンターにおける関係自治体および規制当局との連携または連携を想定し、合同対策協議会等の会議体へ適切に情報提供ができること。 (パフォーマンス目標)	オフサイトセンターにおける合同対策協議会等の会議体へ適切に情報提供ができる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>退避誘導、医療対応等、直接的にプラントの事故収束に係らない対応を確実に実施できる。</li> <li>社外機関との連携を確実に図ることができる。</li> </ul>

<sup>1</sup> 訓練による検証活動の実施状況および検証結果を踏まえた改善活動の実施状況により達成度を評価する。

<sup>2</sup> 訓練評価時にプレイヤーのパフォーマンス評価結果から達成度を評価する。

表-3 達成目標の見直し

事故対応能力	年度達成目標			3年後の達成目標	
	2020年度達成目標	2021年度達成目標	2022年度達成目標		
① 体制構築能力	見直し前	発電所対策本部における各本部要員の活動内容を整理した本部要員活動表の有効性を検証する。 (プロセス目標)	本部要員活動表を活用し、交代要員でも、対応できること。 (パフォーマンス目標)	前年度の改善事項を踏まえた本部要員活動表を活用し、交代要員でも、対応できること。 (パフォーマンス目標)	発電所対策本部の運営が、交代要員でも、支障なく実施できる。
	見直し後		本部要員活動表を活用した対応方法が定着していること、および本部要員活動表の汎用性を確認する。 (パフォーマンス目標)		
② 情報共有能力	見直し前	昨年度訓練で抽出された課題を踏まえて情報共有ツール(COP, チャットシステム)および情報連携体制の見直しを図り有効性を検証する。 (プロセス目標) 情報共有ツール(COP, チャットシステム)を活用した基本的な情報共有能力の向上を図る。 (パフォーマンス目標) 定型化したERC対応方法の有効性を検証する。 (パフォーマンス目標)	情報共有ツール(COP, チャットシステム)使用不能時における対応方法を構築し有効性を検証する。 (プロセス目標) 定型化したERC対応方法が定着していることを確認する。 (パフォーマンス目標)	情報共有ツール(COP, チャットシステム)使用不能時や情報共有に係る本部要員不在時等の状況においても遅滞無く情報共有が図れること。 (パフォーマンス目標) ERC対応者を多重化(拡充)し、対応できること。 (パフォーマンス目標)	情報共有ツール(COP, チャットシステム)使用不能時や情報共有に係る正の要員不在時等の状況においても、遅滞無く情報共有できる。 ERSSを使用して情報共有できる。
	見直し後		総合訓練後に実施した検証訓練(2021年2~3月実施)および再訓練(2021年4月実施)で定型化した情報共有ツール(COP, チャットシステム)を活用した情報提供が定着していること。 (パフォーマンス目標) ERSSを使用した情報共有(ERC-本店)の有効性を確認する。 (パフォーマンス目標)	情報共有ツール(COP, チャットシステム)使用不能時における対応方法を構築し有効性を検証する。 (プロセス目標) ERC対応者を拡充し、対応できること。 (パフォーマンス目標) ERSSを使用した情報共有(ERC-本店)が定着していること。 (パフォーマンス目標)	
③ 事故状況判断能力	見直し前	戦略立案方法(戦略決定の考え方)を構築し、有効性を検証する。 (プロセス目標)	前年度構築した戦略立案方法に基づき、キーマン不在時でも戦略を立案できること。 (パフォーマンス目標) 不測の事態(関連するパラメータの複数計器の故障や人為的ミス等)が発生した場合に状況把握ができること。 (パフォーマンス目標)	戦略に影響する不測の事態(関連するパラメータの複数計器の故障、人為的ミス等)が発生した場合でも状況把握を行い、戦略を立案できること。 (パフォーマンス目標)	不測の事態(関連するパラメータの複数計器の故障や人為的ミス等)が発生した場合に的確に状況を把握し、戦略を立案できる。
	見直し後		前年度構築した戦略立案方法に基づいた戦略立案が定着していること、および戦略立案方法の汎用性を確認する。 (パフォーマンス目標) 不測の事態(関連するパラメータの複数計器の故障や人為的ミス等)が発生した場合に状況把握ができること。 (パフォーマンス目標)	戦略に影響する不測の事態(関連するパラメータの複数計器の故障、人為的ミス、キーマン不在等)が発生した場合でも状況把握を行い、戦略を立案できること。 (パフォーマンス目標)	

## 2. 中期計画上の2021年度訓練の位置付けについて

2021年度の訓練は、1項で示した「事故対応能力の継続的向上計画と年度展開」における2021年度（2ヶ年目）の達成目標を確認するための訓練、と位置付ける。

達成目標に対する達成度合いについては、それぞれに検証項目を定め確認する。

### ① 体制構築能力

2020年度は、各発電所対策本部要員の活動を整理し、本部要員活動表を整備した。

2021年度については、本部要員活動表を活用した対応方法が定着しており、本部要員活動表に汎用性があることを確認する。

達成目標：昨年度整理した本部要員活動表を活用した対応方法が定着していること。

検証項目：本部要員活動表を活用し、漏れなく発電所対策本部内の対応が行われることにより、本部要員活動表に汎用性があることを確認する。

### ② 情報共有能力

2020年度に実施した総合訓練では、ERCプラント班への情報提供について一部課題があったため、改善策を検討し、検証訓練（2021年2～3月）および再訓練（2021年4月）を実施し、情報共有ツール（COP、チャットシステム）を活用した情報提供方法を定型化し、適切にERCプラント班に情報提供できることを確認した。

2021年度については、定型化した情報共有ツールを活用した情報提供が定着していることを確認する。また、当社はこれまでの事業者防災訓練においては、ERSSを使用した情報提供を行っていなかったが、今年度の総合訓練では、ERSSを使用してERCプラント班に情報提供が行えることを確認する。

達成目標1：昨年度の総合訓練後に実施した検証訓練（2021年2～3月実施）および再訓練（2021年4月実施）で定型化した情報共有ツール（COP、チャットシステム）を活用した情報提供が定着していること。

検証項目1-1：COPを活用し、「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」に係る情報について、即応センターおよびERCプラント班へ情報提供が行えることを確認する。

検証項目1-2：見直したERC対応要員の配置および役割分担により、ERCプラント班に対し、重要度・優先順位を考慮した情報提供が行えることを確認する。

達成目標2：ERSSを使用した情報提供（ERC-本店）が行えること。

検証項目2：ERC対応要員からERCプラント班への情報提供は、プラント状態や特定事象の説明に合わせて、ERSSを活用していることを確認する。

### ③ 事故状況判断能力

2020年度は、戦略決定の考え方について、本店-発電所間で共通認識を図れるよう、戦略立案方法を構築した。

2021年度は、構築した戦略立案方法に基づいた戦略立案が定着しており、戦略立案方法に

汎用性があることを確認する。また、更なる対応能力の向上のため、不測の事態（計器の故障、人為的ミス等）が発生した場合に状況把握ができることを確認する。

達成目標 1：昨年度構築した戦略立案方法（戦略立案の考え方）による戦略立案が定着しており、本店一発電所間において、戦略決定方針の共通認識が図られること。

検証項目 1：戦略立案方法（戦略立案の考え方）に従い戦略の立案・変更が行えるとともに、本店へ戦略決定方針を共有できることにより、戦略立案方法に汎用性があることを確認する。

達成目標 2：事故状況の判断に係る不測の事態（計器の故障、人為的ミス等）が発生した場合に対応できること。

検証項目 2：計器の故障やパラメータ確認に係る人為的ミスが発生した場合においても、プラントの状況把握ができることを確認する。

#### ④ 対策実施能力

2020年度は、最新の手順に従い確実に対応できることを確認した。

2021年度は、更なる対応能力の向上のため、現場において不測の事態が発生した場合に、確実に現場で対応できることを確認する。

達成目標：現場対応に係る不測の事態（現場マルファンクション）が発生した場合に対応できること。

検証項目：現場でのマルファンクション発生に対し、確実に現場で対応できることを確認する。

#### ⑤ ロジスティクス能力

2020年度の訓練では、オフサイトセンターにおける原子力災害合同対策協議会等の会議体用のプラント状況説明資料の作成等が出来ることを確認した。

2021年度は、オフサイトセンターにおける合同対策協議会等の会議体を模擬し、開催までにプラント状況説明資料を作成でき、模擬する会議体において必要な説明ができることを確認する。

達成目標：オフサイトセンターにおける原子力災害合同対策協議会等の会議体を模擬し、適切に情報提供ができること。

検証項目：オフサイトセンターにおける原子力災害合同対策協議会等の会議体用のプラント状況説明資料の作成ができ、報告できることを確認する。

以上

2021年11月 泊発電所原子力防災訓練シナリオアピールポイント

訓練シナリオ情報につき非開示

訓練シナリオ情報につき非開示



訓練シナリオ情報につき非開示

## 方針書

整理番号 : 方-21-035

□ 新規 ■ 改訂 (前回整理番号 : 方-20-041 )

号機	共通	件名	防災組織としての事故対応能力の継続的向上計画について (改訂1)
起案日	2021年9月27日		
概要	<p>昨年度、3年経過後の2022年度を見据え「防災組織としての事故対応能力の継続的向上計画について(方-20-041:2020年10月15日承認)」(以下「向上計画」)を策定し、2020・2021・2022年各年度毎の達成目標および3年後の達成目標を設定した。</p> <p>本向上計画では、事故対応能力を①体制構築能力、②情報共有能力、③事故状況判断能力、④対策実施能力、⑤ロジスティクス能力、の5つに分類し、それぞれに達成目標を設定した上で「毎年度、達成度合いを評価し、適宜計画の見直しを図る」としていることから、今回、目標に対する達成度合いを評価し、見直しの必要性を検討した。その結果、①・③における2021年度の達成目標、②における2021年・2022各年度の達成目標および3年後の達成目標に対し、見直す必要があると判断した。</p> <p>評価・見直しを詳細に検討した結果を添付1「達成度合の評価および目標の見直しについて」に、見直した本向上計画を添付2「防災組織としての事故対応能力の継続的向上計画について(改訂1)」に示す。</p>		
検討結果	<p>評価および目標の見直し概要は以下の通り。</p> <p>■2020年11月27日に実施した『2020年度 総合訓練』では、②情報共有能力について、原子力規制庁緊急時対応センター(ERC)との情報共有に課題があることが指摘された。対策として、情報共有ツール(COP、チャットシステム)を活用した情報提供方法を定型化し、検証を繰り返した上で、2021年4月23日に『再訓練』を実施した結果、規制庁評価も良好となり、2020年度目標に対する達成度合いも満足できていることを確認した。しかしながら、確実な対応能力向上のため、新たな取り組みより、前述の対策の定着化を図ることが重要と考え、2021年度の達成目標は「定型化した情報共有ツールを活用した情報共有が定着化していること」、2022年度の達成目標は「情報共有ツール使用不能時における対応方法を構築し有効性を検証する」とする。また、3年後の達成目標は「情報共有ツール使用不能時においても、遅滞無く情報共有できる」とする。</p> <p>■PWR電力各社では、ERCとのプラント表示システムの情報共有ツールとして、ERSSが主流になりつつあること、また、原子力規制庁もERSSの使用を推奨していることから、②情報共有能力における2021・2022年度の達成目標および3年後の達成目標に「ERSSの使用」を加える。</p> <p>■①体制構築能力および③事故状況判断能力については、2020年度目標を達成できているものの、人事異動等により今年度から新たに本部要員となった者が多いため、昨年度の本部要員が中心となり作成した『本部要員活動表(①のツール)』および『戦略立案方法(③のツール)』について、「現状の本部要員への定着化およびそれらツールの汎用性の確認」が必要と考え、2021年度の達成目標とする。</p>		
添付資料等	<p>添付1: 達成度合いの評価および目標の見直しについて          添付2: 防災組織としての事故対応能力の継続的向上計画について(改訂1)          【参考】防災組織としての事故対応能力の継続的向上計画について(吹き出し版)</p>		
個人情報につき非公開			
備考			

## 方針書

整理番号 : 方-21-043

□ 新規 ■ 改訂 (前回整理番号 : 方-21-035 )

号機	共通	件名	防災組織としての事故対応能力の継続的向上計画について (改訂2)
起案日	2021年11月2日		
概要	<p>「防災組織としての事故対応能力の継続的向上計画について(改訂1)(方-21-035:2021年10月1日承認)」の改訂において、『③事故状況判断能力』の2021年度達成目標を、「前年度構築した戦略立案方法に基づき、キーマン不在時でも戦略を立案できること」から「前年度構築した戦略立案方法に基づいた戦略立案が定着していること、および戦略立案方法の汎用性を確認する」に修正した。</p> <p>修正の意図は、まずは2021年度「戦略立案方法について、現状の本部要員への定着化及び汎用性の確認」が重要と考えたことによるものであった。その際、2022年度目標には元々「不測の事態」の記載があり、それには「キーマン不在時」も含まれると考えられることから、あえて追記をしなかった。</p> <p>しかし、原子力規制庁からは、「キーマン不在時」という不測の事態を考慮することを『取り止めた』様に受け取れる、とのコメントを受けたことから、2022年度及び3年後の達成目標に、「キーマン不在時」を明記する様修正する。</p> <p>修正した本向上計画を添付1「防災組織としての事故対応能力の継続的向上計画について(改訂2)」に示す。</p>		
検討結果	<p>『③事故状況判断能力』について、2022年度及び3年後の達成目標の修正内容は以下の通り</p> <p>≪2022年度≫ 「戦略に影響する不測の事態(関連するパラメータの複数計器の故障や人為的ミス、キーマン不在等)が発生した場合でも状況把握を行い戦略を立案できること。」</p> <p>≪3年後≫ 「不測の事態(関連するパラメータの複数計器の故障、人為的ミス、キーマン不在等)が発生した場合に的確に状況を把握し、戦略を立案できる。」</p>		
添付資料等	<p>添付1: 防災組織としての事故対応能力の継続的向上計画について(改訂2) 【参考】防災組織としての事故対応能力の継続的向上計画について(改訂比較)</p>		
<h1>個人情報につき非公開</h1>			
備考			

## 防災組織としての事故対応能力の継続的向上計画について（改訂2）

## 1. はじめに

「原運営（方）-19-002 2019年度 重大事故等を含む5ヵ年訓練中期計画について（改正1）」（以下、「既方針書」という。）において、情報共有能力に係る防災組織としての事故対応能力の継続的向上計画を検討し、2019～2021年度の計画を定めた。

当該計画では、これまでの総合訓練で抽出された改善事項から弱みを分析し、その弱みについて計画的に改善を図ることで、能力を向上させることとしていたが、更なる対応能力の向上を図るには、事故対応の“あるべき姿”と現状とのギャップを認識し、そのギャップを埋めていく活動が必要である。

そのため、防災組織としての事故対応に係る“あるべき姿”（将来の達成目標）を設定するとともに、達成に向けた継続的向上計画を検討した。

## 2. 検討結果

防災組織に必要な事故対応能力毎に、“あるべき姿”を設定した上で、現状と“あるべき姿”とのギャップを抽出するとともに、至近で対応すべき課題を選定した。

また、至近で対応すべき課題について、3ヵ年後の達成目標を設定し、下表のとおり、事故対応能力の継続的向上計画を策定した。

表1：事故対応能力の継続的向上計画

事故対応能力	あるべき姿	3ヵ年後の達成目標
①体制構築能力	要員の招集、体制の発令等、事故対応に必要な体制を遅滞なく構築し、滞りなく運営できる。	発電所対策本部の運営が、交代要員でも、支障なく実施できる。
②情報共有能力	情報を遅滞なく正確に共有できる。	情報共有ツール（COP, チャットシステム）使用不能時や情報共有に係る正の要員不在時の状況においても、遅滞無く情報共有できる。
③事故状況判断能力	事故状況、事象進展予測等から、最善の戦略を立案できる。	不測の事態（関連するパラメータの複数計器の故障や人為的ミス等）が発生した場合に的確に状況を把握し、戦略を立案できる。
④対策実施能力	現場からの情報が正確かつ遅滞なく対策本部に伝達できるとともに、対策本部で決定した事項が現場で確実に実行できる。	現場において不測の事態が発生した場合でも、確実に対応できる。
⑤ロジスティクス能力	・退避誘導、医療対応等、直接的にプラントの事故収束に係らない対応を確実に実施できる。 ・社外機関との連携を確実に図ることができる。	オフサイトセンターにおける合同対策協議会等の会議体へ適切に情報提供ができる。

事故対応能力の継続的向上計画については、3ヵ年経過後である2023年度に訓練実績、他社ベンチマーク結果等から達成度合い等を評価する。

### 3. 事故対応能力の継続的向上計画について

既方針書においては、原子力事業者防災業務計画等から防災組織に要求される事項を網羅的に抽出した上で、「体制構築能力」「情報共有能力」「事故状況判断能力」「対策実施能力」「ロジスティクス能力」に分類し、効果的に能力を向上させるために、向上させるべき能力に焦点をあてて、計画を策定することとしていた。

また、これまでの防災訓練で抽出された改善事項から、弱みを分析し、最も改善事項数の多かった情報共有能力を向上させるべき能力として選定した。

しかしながら、訓練で抽出された改善事項のみを参考にするだけでは、弱い部分の潰しこみに重点が置かれており、単発的な能力向上に留まってしまう。そのため、継続的に防災組織としての事故対応能力の向上を図っていくには、JANSI作成の「原子力防災訓練ガイドライン」にも記載されているように、「理想的な目標（究極の達成目標）」を設定した上で、「当面の目標」を設定し、段階的に、「当面の目標」を達成するために訓練計画を策定し、それに到達するまでのマイルストーンを共有しておくことが肝要である。

以上より、事故対応能力の継続的向上計画については、防災組織としての事故対応に係る“あるべき姿”（将来の達成目標）を設定するとともに、現状と“あるべき姿”のギャップを埋めるよう、達成に向けた計画を検討する。

### 4. 防災組織の事故対応に係る“あるべき姿”について

防災組織に必要な事故対応能力は、既方針書において「体制構築能力」、「情報共有能力」等の5つに分類していることから、5つの事故対応能力についての“あるべき姿”を設定する。5つの事故対応能力については、“いつ”、“どんな事態”であっても、それぞれの事故対応能力がどのように発揮される必要があるかという観点で、JANSI作成の「原子力発電所の緊急時対応とシビアアクシデントマネジメントエクセレンスガイドライン（第5版）」（以下、「エクセレンスガイドライン」という。）等を参考とし、下表の通りとした。（エクセレンスガイドラインの参考箇所は添付資料2参照）

表 2：5つの事故対応能力と“あるべき姿”

事故対応能力分類	防災組織に要求される主な対応事項	あるべき姿
①体制構築能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 防災体制の発令</li> <li>・ 発電所対策本部の設置、運営*</li> <li>・ 要員召集</li> </ul>	要員の招集、体制の発令等、事故対応に必要な体制を遅滞なく構築し、滞りなく運営*できる。
②情報共有能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 通報様式の作成、FAX機器等による送付、通報様式送付後の着信確認</li> <li>・ 社内外との情報共有（COPの活用等）</li> <li>・ 通信設備の取扱い</li> <li>・ 通信回線の確保</li> </ul>	情報を遅滞なく正確に共有できる。
③事故状況判断能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事故状況の把握</li> <li>・ 戦略立案</li> <li>・ EAL判断</li> <li>・ 事象進展予測等のシビアアクシデント対応</li> <li>・ 放射能放出予測、放出放射能量の推定、環境への放射能影響予測</li> </ul>	事故状況、事象進展予測等から、最善の戦略を立案できる。
④対策実施能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事故拡大防止措置（故障した設備等の応急の復旧、その他応急の復旧対策に必要な事項）</li> <li>・ 汚染場所の汚染拡大防止措置</li> <li>・ 消火活動</li> </ul>	現場からの情報が正確かつ遅滞なく対策本部に伝達できるとともに、対策本部で決定した事項が現場で確実に実行できる。
⑤ロジスティクス能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 原子力災害医療</li> <li>・ 退避誘導</li> <li>・ 防災資機材の調達、支援要請</li> <li>・ 広報活動</li> <li>・ 北海道、オフサイトセンター等への要員派遣、資機材貸与</li> <li>・ 安定ヨウ素剤服用の指示・配布</li> <li>・ 他原子力事業者、原子力緊急事態支援組織への応援要請</li> <li>・ 協力会社およびメーカーへの応援要請</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 退避誘導、医療対応等、直接的にプラントの事故収束に係らない対応を確実に実施できる。</li> <li>・ 社外機関との連携を確実に図ることができる。</li> </ul>

※運営とは、発電所対策本部内での指揮命令や緊急時対策所内の活動ルール（「(R-30-212-5) 泊発電所 原子力災害等対応要則 添付一 1（1）本部運営に関する心得」）に従った対応を指す。

## 5. 現状分析と至近で対応すべき課題について

4. で設定した“あるべき姿”に対して、これまでの訓練実績を踏まえた現状とのギャップを抽出するとともに、抽出したギャップのうち、至近の課題として中期的な視点で対応すべき項目を選定した。

選定にあたっては、今後の再稼働ユニットを考慮し、現状の緊急時対策所を中心とした事故対応能力の向上に向けた課題とし、全号機再稼働（同時発電）時における事故対応方法の確立・改善については中長期的な課題として、今後、対応能力の向上を図っていく。

なお、ギャップの抽出にあたっては、訓練で抽出された改善事項、他電力ベンチマーク、エクセレンスガイドラインを参考にした。

### ① 要員の招集、体制の発令等、事故対応に必要な体制を遅滞なく構築し、滞りなく運営できる。

（現状）

発電時間帯（日中・夜間、平日・休日）を考慮した、要員招集等の訓練において、概ね体制構築能力は確保されていることを確認している。

(あるべき姿とのギャップ)

- ✓ 不測の事態等により、正の要員が欠員となった場合の対応能力を向上させる必要がある。
- ✓ 緊急時対策所、即応センター参集時における、より確実な情報連携体制の構築を図る必要がある。
- ✓ 構外からの参集方法やプルーム通過時の要員の動き等の実効性を確認する必要がある。
- ✓ 長期化体制の実効性を確認する必要がある。

(至近で対応すべき課題)

現在の新型コロナウイルス感染拡大状況や人事異動等による要員の入れ替えを考慮すると、限られた要員だけではなく、対応可能要員の裾野を広げておくことが必要であると考えられることから、不測の事態等により、正の要員が欠員となった場合においても、交代要員にて発電所対策本部の運営が行えるよう対応能力を向上させる必要がある。

## ② 情報を遅滞なく正確に共有できる。

(現状)

通常の体制、通信手段が確保されている状況においては、通報FAXの対応やERCへの情報共有について、改善の余地はあるものの、基本的な対応能力は有している。

(あるべき姿とのギャップ)

- ✓ 情報共有ツール（COP、チャットシステム）が使えない場合や情報共有に係るキーマン不在時等の不測の事態に備えた情報共有能力の向上を図る必要がある。
- ✓ ERCへの事故・プラント現状等の説明能力や10条確認会議・15条認定会議への迅速な対応について更なる向上を図る必要がある。
- ✓ 事態の長期化を見据え、ERC対応要員の更なる多重化を図る必要がある。
- ✓ ERS Sを使用しERCと情報共有を行うことが主流となりつつあり、ERS Sを使用した情報共有について定着を図る必要がある。

(至近で対応すべき課題)

概ね基本的な情報共有能力は有していると考えられることから、その習熟度を向上させていくとともに、情報共有ツールが使用できない状況においても、情報共有が図れるよう能力を向上させていく必要がある。また、ERS Sを使用した情報共有についても定着を図る必要がある。

## ③ 事故状況、事象進展予測等から、最善の戦略を立案できる。

(現状)

各EALをベースとした事象に対して、プラント状況、発電所内のリソース配分等から、事故収束に向けた戦略を概ね立案することができている。

(あるべき姿とのギャップ)

- ✓ 発電所と本店で認識の齟齬が出ないように、また、対応する要員によって立案する戦略にバラつきがでないよう、戦略立案方法（戦略決定の考え方）を構築することが必要である。
- ✓ 関連するパラメータの複数計器の故障や人為的ミス等が発生した場合における対応能力を向上させる必要がある。
- ✓ 放射性物質の放出等による公衆への影響も考慮した上で、最善の戦略の立案できる能力を向上させ

る必要がある。(例：2018 年度 I 型訓練シナリオ)

- ✓ 設備の復旧を見据えた戦略の立案能力を向上させる必要がある。
- ✓ 作業員の線量限度を考慮した戦略の立案能力を向上させる必要がある。
- ✓ 事象の長期化を見据えた発電所外からのサポートを含めた戦略の立案能力を向上させる必要がある。

(至近で対応すべき課題)

これまでの各 E A L 事象への対応をベースとして、戦略立案方法を構築した上で、さらに多様な状況を考慮し、事故状況判断能力を向上させていくことが必要であることから、至近の課題として戦略立案方法の構築とする。

また、関連するパラメータの複数計器の故障や人為的ミス等が発生した場合の、臨機の状況把握能力は戦略の立案に必要であることから、戦略立案方法の構築とともに次のステップとして向上させていく必要がある。

④ 現場からの情報が正確かつ遅滞なく対策本部に伝達できるとともに、対策本部で決定した事項が現場で確実に実行できる。

(現状)

本部からの指示を受け、各種手順を実施できる。

(あるべき姿とのギャップ)

- ✓ 現場と本部との相互連携能力について向上を図る必要がある。(現場における不測の事態の連携等)
- ✓ 現場における不測の事態等に対する対応能力の向上を図る必要がある。

(至近で対応すべき課題)

2019 年度の総合訓練等において、現場でのマルファンクション含む訓練を実施し、更なる改善事項を抽出できたことから、現場において不測の事態が発生した場合の対応能力について向上を図る余地があることが確認できた。そのため、2019 年度に実施した手順以外においても、対応能力の向上を図っていく必要がある。

⑤ ・退避誘導、原子力災害医療等、直接的にプラントの事故収束に係らない対応を確実に実施できる。  
・社外機関との連携を確実に図ることができる。

(現状)

オフサイトとの連携に係る活動については、主として自治体主催の訓練に参加し、要員や資機材の派遣、オフサイトセンター内での活動に主眼を置いて、能力の向上を図ってきた。

また、美浜支援センターとの連携等により、ロボット操作等の能力向上を図ってきた。医療機関や消防等についても、実連携を行うことで、連携能力の向上を図ってきた。

(あるべき姿とのギャップ)

- ✓ オフサイトセンターと即応センターあるいは発電所間の連携能力について向上を図る必要がある。
- ✓ オフサイトセンターにおける合同対策協議会等の会議体への対応能力の向上を図る必要がある。
- ✓ メーカーとの連携能力を向上させる必要がある。
- ✓ 原子力災害医療におけるにおける連携能力を向上させる必要がある。



- ✓ 複数の傷病者発生時における対応能力を向上させる必要がある。
- ✓ 他電力からの資機材等の融通について、連携能力を向上させる必要がある。
- ✓ 対策実施能力同様に、医療対応や退避誘導活動等についても、本部との連携能力の向上を図る必要がある。
- ✓ 広報活動における誤った情報発信をしてしまった場合の対応の能力等の向上を図る必要がある。
- ✓ 広報活動における模擬記者からの厳しい質問や住民目線を取り入れた対応能力の向上を図る必要がある。
- ✓ 大規模な構外退避時の退避方法や安定ヨウ素剤の配付・服用方法等の実効性の確認する必要がある。

(至近で対応すべき課題)

2019年度から、事業者主催の訓練においてもオフサイトセンターでの活動について訓練を実施したが、対応内容が限定的(=模擬や想定を多く設定)であったことから、本店や発電所との連携や合同対策協議会等の会議体への対応能力の向上を図ることが必要であるため、至近で対応すべき課題である。

## 5. 事故対応能力の継続的向上計画と年度展開について

4. で抽出した、“あるべき姿”とのギャップのうち、至近で対応すべき課題について、能力向上を図るべく事故対応能力の継続的向上計画を策定する。

継続的向上計画の策定にあたっては、原子力防災分野の進展性<sup>1</sup>を鑑みて3ヵ年の計画とし、3年後の達成目標を設定する。

また、3年後の達成目標に対して、段階的に対応能力向上が図れるよう、年度の達成目標を設定する。事故対応能力の継続的向上計画と達成に向けた年度展開を添付資料1に示す。

なお、情報共有能力については、2019～2021年度の継続的向上計画として、計画を策定していたが、2019年度の計画に対し、更なる改善事項等が抽出されたこと、および2020年度は新型コロナウイルス感染拡大防止対策を実施した上で訓練を実施する必要があることから、2019年度の計画を継続し、今回の計画に取り込むこととする。

## 6. シナリオ想定に係る年度展開について

訓練シナリオについては、別途に定める、基本事象、付随する事象および発生条件(時間帯、気象条件等)を基本とするが、本計画を実行する上で、訓練シナリオに影響する場合には、シナリオ想定の中期計画を見直すこととする。

ただし、基本事象等が年度毎に偏らないよう、計画を策定する。

## 7. 評価・見直しについて

年度展開については、毎年度、訓練実績、他社ベンチマーク結果等から達成度合い等を評価し、適宜、計画の見直しを図る。

3ヵ年経過後である2023年度に総合的な評価を行い、達成度合いを評価し、不足があった場合には、次年度以降の事故対応能力の継続的向上計画に取り込むことを検討する。

<sup>1</sup> 原子力防災分野は進展中であり、新たに優先順位の高い実施すべき事項が抽出される可能性がある。

2020年度の訓練実績、当社訓練を評価した他電力からの提言および他電力訓練視察で得た良好事例等を反映し、年度展開の見直しを行うこととする。また、3年後の達成目標についても、見直した年度展開に沿うよう併せて見直しを行う。

以上

## ■事故対応能力の継続的向上計画と年度展開（具体的な実施事項については訓練実施計画にて明確化する。）：改訂 2

事故対応能力	年度達成目標			3年後の達成目標
	2020年度	2021年度	2022年度	
①体制構築能力	発電所対策本部における各本部要員の活動内容を整理した本部要員活動表の有効性を検証する。 (プロセス目標 <sup>1</sup> )	本部要員活動表を活用した対応方法が定着していること、および本部要員活動表の汎用性を確認する。 (パフォーマンス目標 <sup>2</sup> )	前年度の改善事項を踏まえた本部要員活動表を活用し、交代要員でも、対応できること。 (パフォーマンス目標)	発電所対策本部の運営が、交代要員でも、支障なく実施できる。
②情報共有能力	昨年度訓練で抽出された課題を踏まえて情報共有ツール（COP, チャットシステム）および情報連携体制の見直しを図り有効性を検証する。 (プロセス目標) 情報共有ツール（COP, チャットシステム）を活用した基本的な情報共有能力の向上を図る。 (パフォーマンス目標) 定型化したERC対応方法の有効性を検証する。 (パフォーマンス目標)	総合訓練後に実施した検証訓練（2021年2～3月実施）および再訓練（2021年4月実施）で定型化した情報共有ツール（COP, チャットシステム）を活用した情報提供が定着していること。 (パフォーマンス目標) ERSSを使用した情報共有（ERC-本店）の有効性を確認する。 (パフォーマンス目標)	情報共有ツール（COP, チャットシステム）使用不能時における対応方法を構築し有効性を検証する。 (プロセス目標) ERC対応者を拡充し、対応できること。 (パフォーマンス目標) ERSSを使用した情報共有（ERC-本店）が定着していること。 (パフォーマンス目標)	情報共有ツール（COP, チャットシステム）使用不能時においても、遅滞無く情報共有できる。 ERSSを使用して情報共有できる。
③事故状況判断能力	戦略立案方法（戦略決定の考え方）を構築し、有効性を検証する。 (プロセス目標)	前年度構築した戦略立案方法に基づいた戦略立案が定着していること、および戦略立案方法の汎用性を確認する。 (パフォーマンス目標) 不測の事態（関連するパラメータの複数計器の故障や人為的ミス等）が発生した場合に状況把握ができること。 (パフォーマンス目標)	戦略に影響する不測の事態（関連するパラメータの複数計器の故障、人為的ミス、キーマン不在等）が発生した場合でも状況把握を行い、戦略を立案できること。 (パフォーマンス目標)	不測の事態（関連するパラメータの複数計器の故障、人為的ミス、キーマン不在等）が発生した場合に的確に状況を把握し、戦略を立案できる。
④対策実施能力	手順に従い、確実に現場で対応できること。 (パフォーマンス目標)	現場において不測の事態が発生した場合に、確実に現場で対応できること。（現場マルファンクション） (パフォーマンス目標)	現場において不測の事態が発生した場合に、確実に現場で対応できること。（現場での複数マルファンクション） (パフォーマンス目標)	現場において不測の事態が発生した場合でも、確実に対応できる。
⑤ロジスティクス能力	オフサイトセンターにおける合同対策協議会等の会議体用のプラント状況説明資料の作成方法の有効性を検証する。 (プロセス目標)	オフサイトセンターにおける関係自治体もしくは規制当局との連携または連携を想定し、合同対策協議会等の会議体へ適切に情報提供ができること。 (パフォーマンス目標)	オフサイトセンターにおける関係自治体および規制当局との連携または連携を想定し、合同対策協議会等の会議体へ適切に情報提供ができること。 (パフォーマンス目標)	オフサイトセンターにおける合同対策協議会等の会議体へ適切に情報提供ができる。

<sup>1</sup> 訓練による検証活動の実施状況および検証結果を踏まえた改善活動の実施状況により達成度を評価する。

<sup>2</sup> 訓練評価時にプレイヤーのパフォーマンス評価結果から達成度を評価する。