

原子力事業者防災訓練の結果報告及び今年度の方針

令和 4 年 8 月 17 日
原子力規制庁

1. 趣旨

本議題は、事業者防災訓練及び訓練シナリオ開発ワーキンググループの令和 3 年度の結果及び令和 4 年度の実施方針について報告するものである。

2. 経緯

原子力規制委員会は、原子力災害対策特別措置法(平成 11 年法律第 156 号)に基づき原子力事業者が実施する防災訓練(以下「事業者防災訓練」という。)について、毎年報告会を開催している。本年は、令和 4 年 7 月 21 日に第 14 回原子力事業者防災訓練報告会(以下「本報告会」という。)を開催し、令和 3 年度の事業者防災訓練及び訓練シナリオ開発ワーキンググループの結果並びに令和 4 年度の事業者防災訓練及び訓練シナリオ開発ワーキンググループの実施方針について確認した。

3. 本報告会の概要¹

(1)開催日及び参加事業者等

- ①開催日 令和 4 年 7 月 21 日(木)
(第一部)14:00～16:00 実用発電用原子炉
(第二部)16:30～18:00 核燃料施設等

②参加事業者等

実用 発電用 原子炉	北海道電力(株)、東北電力(株)、東京電力ホールディングス(株)、中部電力(株)、北陸電力(株)、関西電力(株)、中国電力(株)、四国電力(株)、九州電力(株)、日本原子力発電(株)、電源開発(株)(オブザーバー)、原子力エネルギー協議会(オブザーバー)、一般社団法人原子力安全推進協会(オブザーバー)
核燃料 施設等	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構、日本原燃(株)、原子燃料工業(株)、(株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン、三菱原子燃料(株)、日本核燃料開発(株)、MHI 原子力研究開発(株)、公益財団法人核物質管理センター、東芝エネルギーシステムズ(株)、京都大学、東京大学、近畿大学、リサイクル燃料貯蔵(株)

¹ 訓練シナリオ開発ワーキンググループ報告結果については、5. を参照

(2) 事業者防災訓練の実施結果の概要

① 訓練実績

a. 実用発電用原子炉²

実用発電用原子炉については令和3年度に計16回の事業者防災訓練が実施された。なお、ほぼ全ての訓練において、原子力規制庁職員が、原子力規制委員会緊急時対応センター(以下「ERC」という。)及び緊急時対策所で参加した。これに加え、日本原子力発電(株)及び中国電力(株)の訓練において、事業者の原子力施設事態即応センターで参加した。

b. 核燃料施設等³

再処理施設、試験研究炉、加工施設等については令和3年度に計21回の事業者防災訓練が実施された。なお、全ての訓練において、原子力規制庁職員が、ERC及び緊急時対策所で参加した。これに加え、日本原燃(株)の訓練において、事業者の原子力施設事態即応センターで参加した。

② 評価結果

実用発電用原子炉、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構(以下「JAEA」という。)及び日本原燃(株)(いずれも2部制訓練対象事業所を除く。)並びに核燃料施設等(JAEA及び日本原燃(株)は2部制訓練対象事業所)毎に評価指標を設定し、3段階(A,B,C)で評価をした。

評価結果は、添付1~3のとおり。

③ ERCプラント班に対する評価

原子力規制庁のERCプラント班の対応能力の改善のため、事業者防災訓練において、事業者のERC対応者及びERCに派遣されたりエゾンに対し、ERCプラント班の対応についてアンケートを実施した。改善すべき事項や気づき事項について実用発電用原子炉では194件、核燃料施設等では54件のご意見を頂いた。頂いた主な意見は、添付4のとおり。

(3) 訓練のあり方及び規制の関与の検討に係る試行等の概要(対象:実用発電用原子炉)

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を見直すための試行について、令和4年7月7日の「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(第3回)」(添付5参照)及び本報告会にて事業者と意見交換を行った。主な内容は以下のとおり。

・試行の実施及びその内容については出席者の合意を得た。一方、試行の全てを今年度中に実施するのは困難なため、実施の時期については来年度以降も含め実務担当者

² 日本原子力発電(株)東海発電所を除く。以下同じ。

³ 日本原子力発電(株)東海発電所を含む。以下同じ。

間で調整することとなった。

- ・訓練報告会の事務局について、将来的に事業者が行うことについて出席者の合意を得た。今後、訓練報告会のあるべき姿について、実務担当者間で調整することとなった。

4. 今年度の事業者防災訓練の実施方針⁴

3. における事業者との意見交換を踏まえ、以下の方針により今年度の事業者防災訓練を行うこととする。

(1) 実用発電用原子炉に係る評価指標の見直し

令和3年度の事業者防災訓練に係る評価結果を踏まえ、評価指標を一部見直すこととした。主な見直しの観点は以下のとおり。

○指標7 現場実動訓練の実施

- ・現場実動訓練については、テーマを掲げた訓練の実施や他事業者からの評価者の受入れ等が定着してきたため、より難度の高い場面設定による実効性のある訓練を促す。

○備考 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。

(2) 施設の特徴に応じた現実的なシナリオに基づく訓練(2部制訓練)

令和3年度から、相対的にリスクの小さい原子力事業所や廃止措置段階の原子炉施設のうち敷地から燃料を搬出した施設における事業者防災訓練は、現実的なシナリオに基づく訓練を第1部、緊急時対策所や本社の対応確認の訓練を第2部とした2部制訓練を選択可能としている。

○令和4年度の訓練実施方針

令和3年度の訓練の評価結果は前年度に比較して概ね同等の結果となっており、従来型の訓練と2部制訓練との整合性はほぼ確保されているものと考えられる。

一方、評価指標のうち「シナリオ多様性、難易度」において、複数の事業所において評点の低下が有意であり、指標の難度が上がっていたと考えられること、事業者の負担増加や評価指標が分かりにくいという課題があったため、以下の改善を図りつつ2部制訓練を継続する。

- ・事業者から評価指標が分かりにくいという意見があったことから、2部制訓練の各指標の考え方を明確にする。また、指標「シナリオ多様性・難度」については、EALの多様化のみであったシナリオの多様性の考え方を見直し、連絡方法の多様性やERC担当者の不在といった事項も含めることとする。
- ・事業者が計画する訓練の中期計画の期間中に1度は2部制訓練ではなく従来型の訓

⁴ 訓練シナリオ開発ワーキンググループの実施方針については、5. を参照

練を実施するものの、その頻度は訓練による効果と負担を考慮して中期計画への反映を行ってもらうこととする。

(3) 訓練のあり方及び規制の関与の検討に係る試行等(対象:実用発電用原子炉)

今年度以降、開始可能なところから以下の試行を実施する。

- ・多様なシナリオによる訓練実施(緊急時対応能力の向上に資する目的を有するものであれば、必ずしも原子力緊急事態(GE)に至ることを求めないが、この場合、試行においては2部訓練も実施する)
- ・保安規定に基づく現場シーケンス訓練と兼ねる事業者防災訓練の実施(評価及び検査の同時実施の成立性の確認)
- ・緊急時対応組織の実効性の向上を目的とした、核物質防護部門を含むより広範囲な緊急時対応組織の参加・連携を伴う事業者防災訓練の実施及び評価指標案に基づく評価の実施
- ・情報共有重視の評価を改めるため、意思決定及び現場実動等の緊急時対応能力を評価するための指標案の検討並びにその訓練評価指標に基づくピアレビューの実施
- ・上記以外の訓練評価指標を用いた事業者間のピアレビューの実施
- ・訓練実施時における検査官・防災専門官によるマルファンクションの設定

(4) 事業者防災訓練結果の公表について

実用発電用原子炉の事業者防災訓練の公表に当たっては、情報共有を中心とした点数や順位といった内容を改め、緊急時対応能力の向上につながっているかという観点で、気づき事項の改善状況の評価結果と併せて訓練における良好事例等の詳細を公表し、情報共有に関する事項のみならず、原子力事業者防災業務計画に定める事項の全般について、対応能力の向上を促す。

5. 訓練シナリオ開発ワーキンググループ報告

(1) 訓練結果の概要

I型訓練⁵及びII型訓練⁶の結果は添付6のとおり。

(2) 今年度の実施方針

① I型訓練

○令和3年度に引き続き、「令和4年度I型訓練シナリオ」を開発し、訓練を実施する。なお、訓練実施時期については、シナリオ作成期間や他訓練の実施時期との重複を考慮し、今後検討する。

○「令和3年度I型訓練シナリオ」については、以下のとおり実施する。

⁵ 発電所の緊急時対策所や中央制御室の指揮者の判断能力向上を目的とした訓練

⁶ 現場の対応能力向上を目的とした訓練

- PWR:・原則令和 4 年度中に、九州電力、四国電力及び関西電力で実施する。
・その他の社においては、原則令和 5 年度末までに自社等のシミュレータ用にカスタマイズし、当該シナリオによる訓練の実施に努める。
- BWR:・東北電力、東京電力 HD、中国電力及び日本原子力発電は、訓練実施済みであり、今後、他社によるビデオ評価等の結果から良好事例、改善事項のとりまとめを実施する。
・その他の社においては、原則令和 5 年度末までに自社等のシミュレータ用にカスタマイズし、当該シナリオによる訓練の実施に努める。

② II 型訓練

- 令和 3 年度に引き続き、各発電所に共通の実動訓練テーマを複数の発電所で訓練を実施し、それらを相互評価することで、良好事例や改善事項を抽出する。

③ 他社の現場対応視察の推奨

- 他社の現場対応について、自社対応との違いや良好点を認識することは当該自社対応の改善に有効であることから、各社が実施する訓練に現場担当者が訓練視察者又は評価者として参加に努める。

④ その他

- 令和4年度は原子力規制庁の運営による訓練シナリオ開発ワーキンググループを実施する。
- 事業者主体の訓練シナリオ開発ワーキンググループへ向けた詳細な検討を行う。
- I 型訓練及び II 型訓練の実施にあたっては、新型コロナウイルス感染症対策を考慮した訓練の実施方法(他社の訓練のビデオによる評価など)を検討する。

以上

<添付>

- 添付 1 令和 3 年度訓練結果(実用発電用原子炉)
- 添付 2 令和 3 年度訓練結果(核燃料施設等(JAEA、JNFL(2 部制訓練対象事業所除く)))
- 添付 3 令和 3 年度訓練結果(核燃料施設等(JAEA、JNFL は 2 部制訓練対象事業所))
- 添付 4 ERC プラント班への事業者側の意見・要望
- 添付 5 原子力事業者の緊急時対応に係る訓練及び規制の関与における各課題の今後の検討方針(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(第 3 回)資料 2)
- 添付 6 令和 3 年度 I 型訓練結果及び令和 3 年度 II 型訓練結果

1 令和3年度訓練結果（実用発電用原子炉）

（2）指標に基づく評価結果の概要

並び順：得点率の高い順

凡例：	A	B	C
(指標2,3)	3.5以上	3.0以上	2.5以上
		2.0以上	2.0未満

事業者防災訓練		事業者																	
		志賀	高浜	美浜	大飯	玄海	福島第一	福島第二	東海第二	柏崎刈羽	島根	女川	川内	泊	東通	浜岡	敦賀	伊方	
評価指標		1/21	9/24	2/18	11/19	10/1	9/10	9/10	3/4	2/4	12/9	2/25	1/18	11/26	10/8	3/1	12/3	1/25	
1	情報共有のための情報フロー	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
2	ERCプラント班との情報共有	事故・プラントの状況	a 4.0	a 3.6	a 3.9	a 3.8	a 3.4	a 3.4	a 3.4	a 3.3	a 3.6	b 2.7	b 2.7	a 3.1	b 2.8	a 3.0	b 2.7	b 2.0	b 2.2
		進展予測と事故収束対応戦略	a 3.8	a 3.7	a 3.8	a 3.8	a 3.3	a 3.3	a 3.3	a 3.2	a 3.6	B 2.7	B 2.9	B 3.0	B 2.4	B 3.0	B 2.3	B 2.5	B 2.1
		戦略の進捗状況	a 3.8	a 3.8	a 3.7	a 3.7	a 3.4	a 3.4	a 3.4	a 3.2	a 3.4	b 2.7	b 2.8	b 2.9	b 2.6	b 2.9	b 2.4	b 2.3	b 2.1
3	情報共有のためのツール等の活用	プラント情報表示システムの使用	A 3.4	A 3.9	A 3.9	A 3.9	A 3.6	A 3.3	A 3.3	A 3.2	A 3.7	A 3.2	B 2.9	A 3.7	A 3.3	B 2.9	A 3.3	B 2.4	B 2.7
		リエゾンの活動	A 3.9	A 3.8	A 3.9	A 3.9	A 3.6	A 3.9	A 3.9	A 3.5	A 3.4	A 3.3	A 3.1	A 3.5	A 3.4	A 3.4	A 3.6	B 2.7	B 2.9
		COPの活用	A 3.7	A 3.7	A 3.3	A 3.4	A 3.3	A 3.1	A 3.1	A 3.1	A 3.1	A 3.2	A 3.1	A 3.0	B 2.7	A 3.2	B 2.1	B 2.5	B 2.6
		ERC備付け資料の活用	A 3.7	A 3.8	A 3.6	A 3.6	A 3.5	A 3.4	A 3.4	A 3.4	A 3.8	A 3.5	A 3.0	A 3.2	A 3.1	A 3.6	A 3.3	B 2.8	A 3.0
4	確実な通報・連絡の実施	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	B	A	B	A	A	B	
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	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
6	シナリオの多様化・難度	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
7	現場実動訓練の実施	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
8	広報活動	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
9	後方支援活動	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
10	訓練への視察など	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
11	訓練結果の自己評価・分析	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
参考	合計 [*] (得点/満点)	71.3/80	71.3/80	71.1/80	71.1/80	68.8/80	68.8/80	68.8/80	67.9/80	67.5/80	66.3/80	65.5/80	65.3/80	65.3/80	64.9/80	64.7/80	62.2/80	60.5/80	
	得点率	89.1%	89.1%	88.9%	88.9%	86.0%	86.0%	86.0%	84.9%	84.4%	82.9%	81.9%	81.6%	81.6%	81.1%	80.9%	77.8%	75.6%	

各評価の詳細は以下を参照

※指標2,3:ERCプラント班アクト結果、指標1、4~11:A5点、B2.9点、C1.9点とし計算

- 別添1-1 評価指標に基づく評価結果（一覧）（実用発電用原子炉）
- 別添1-2 評価指標に基づく評価結果（指標別）（実用発電用原子炉）

1 令和3年度訓練結果（実用発電用原子炉）

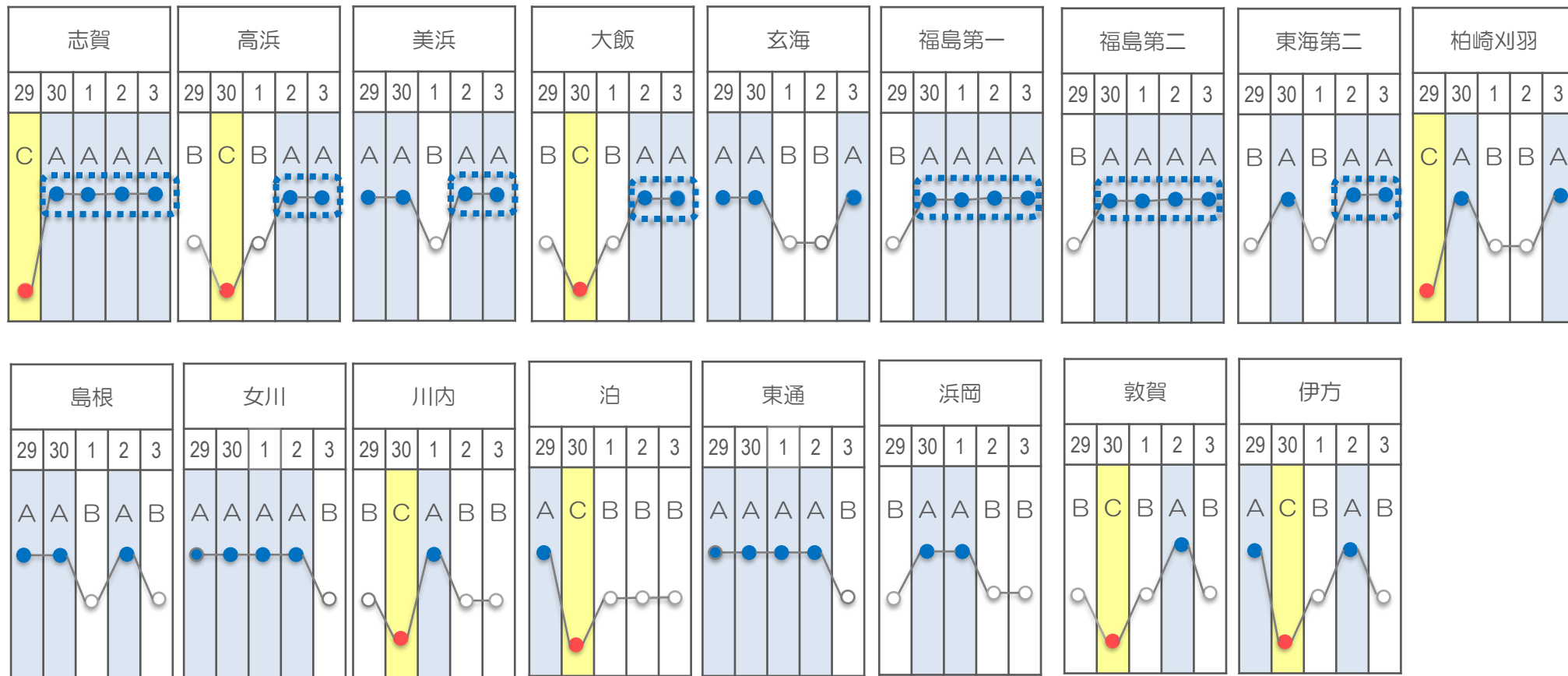
（3）評価結果を踏まえた傾向

指標2：ERCプラント班との情報共有（過去5年間（平成29～令和3年度）の傾向）

○改善の取り組みにより、改善が定着している社と、途上の社がある。

※平成29～令和3年度で評価指標を見直しているため単純比較はできないが、継続してA評価の社あり

○今後も継続して改善の定着状況を確認していく



凡例 2年以上連続、A評価

1 令和3年度訓練結果（実用発電用原子炉）

（4）評価結果を踏まえた改善のに向けた取り組み

指標2及び指標3：ERCプラント班との情報共有、情報共有のためのツール等の活用

- ERCプラント班との情報共有において、必要な情報に不足や遅れなく、積極的に情報共有が行われているか
- 情報共有のためのツール（プラント情報表示システム、COPの活用、ERC備え付け資料、リエゾンの活動等）を活用しているか

日本原子力発電（敦賀発電所）

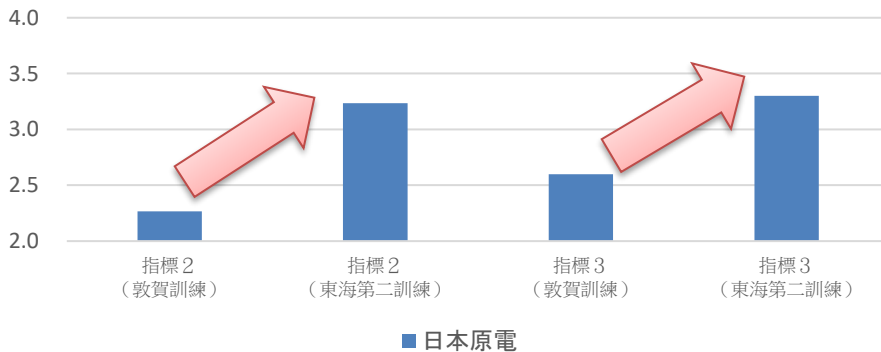
<主な問題（指摘事項）>

- ・情報提供に遅延が見られ、情報の取捨選択、優先順位を考慮した情報提供ができていない。
- ・情報共有ツールを活用した積極的な情報発信ができていない。 など

<主な対策>

- ①情報班とERC対応班との連携の見直し
- ②ERC対応班の体制強化・役割見直し
- ③情報管理等の見直し
- ④ERC対応班員への教育の充実

<改善の効果> 上記対策を講じた上で令和4年3月4日東海第二の訓練を実施



詳細は別添1-5参照

四国電力（伊方発電所）

<主な問題（指摘事項）>

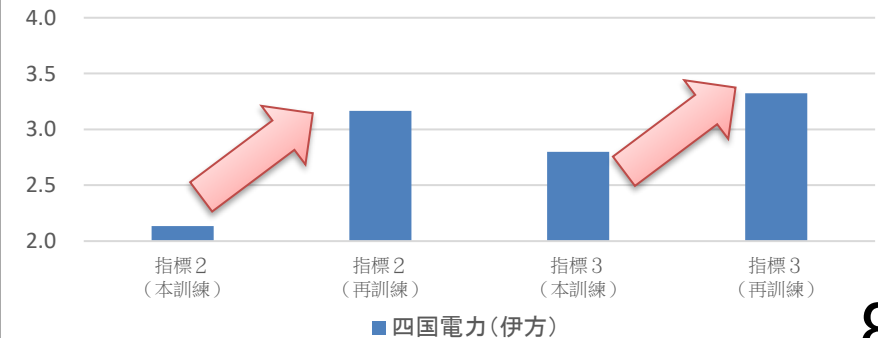
- ・全般的に現場から上がってくる情報を五月雨式に情報提供するだけで、施設の状況や事故対策を理解するための情報が不足。
- ・ERC対応ブースの連携がとれておらず、責任者が機能していたか疑問。 など

<主な対策>

- ①ERC対応班が必要としている情報を連携できる仕組みを構築
- ②ERC対応班の疑問点を正確に共有する仕組みを構築
- ③ERC対応班総括がERCプラント班とERC対応班のやりとりをしっかりと把握できる体制を構築
- ④情報共有のために活用するツールの運用性向上

<改善の効果>

再訓練：令和4年6月16日実施



詳細は別添1-6参照

1 令和3年度訓練結果（JAEA、JNFL（2部制訓練対象事業所除く））

（2）評価指標に基づく評価結果の概要

添付2

第14回原子力事業者防災訓練報告会
(令和4年7月21日) 資料1より抜粋

並び順：得点率の高い順

凡例：
(指標2,3)

A	B	C
3.5以上	3.0以上	2.5以上
2.0以上	2.0以上	2.0未満

事業者防災訓練		JAEA 大洗研	JNFL 再処理	JAEA 原科研	JAEA 核サ研	JAEA もんじゅ	
評価指標		11/9	11/30	3/8	2/22	12/14	
1	情報共有のための情報フロー	A	A	A	A	A	
2	ERCプラント班との 情報共有	事故・プラントの状況	A	A	A	B	
		進展予測と事故収束対応戦略	a 3.6	a 3.8	a 3.5	a 3.3	a 3.1
		戦略の進捗状況	a 3.5	a 3.6	a 3.4	b 2.7	b 2.8
3	情報共有のためのツ ール等の活用	プラント情報表示システムの使用	a 3.5	a 3.5	a 3.1	a 2.8	A 3.1
		リエゾンの活動	A 3.8	A 3.6	A 3.7	A 3.7	A 3.8
		COPの活用	A 3.6	A 3.8	A 3.3	B 2.8	B 2.8
		ERC備付け資料の活用	A 3.5	A 4.1	A 3.7	A 3.2	A 3.8
4	確実な通報・連絡の実施	A	A	A	A	A	
5	中期計画の見直し	A	A	A	A	A	
6	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	A	A	A	A	A	
7	シナリオ非提示型訓練の実施状況	A	A	A	A	A	
8	シナリオの多様化・難度	A	A	A	A	A	
9	広報活動	A	A	A	A	A	
10	後方支援活動	A	A	A	A	A	
11	訓練への視察など	A	A	A	A	A	
12	訓練結果の自己評価・分析	A	A	A	A	A	
13	緊急時対応要員の訓練参加率（事業所）	A	A	A	A	A	
14	緊急時対応要員の訓練参加率（即応センター）	A	A	A	A	A	
参考	合計 [※] （得点/満点）	81.5 ₉₀	85.9 ₉₅	80.7 ₉₀	78.5 ₉₀	82.0 ₉₅	
	得点率	90.6%	90.4%	89.7%	87.2%	86.3%	

※：指標2,3:ERCプラント班アンケート結果、指標1、4~14:A5点、B2.9点、C1.9点として計算

各評価の詳細は以下を参照

別添4-1 評価指標に基づく評価結果（一覧）（核燃料施設等（JAEA、JNFL（2部制訓練対象事業所除く）））

別添4-2 評価指標に基づく評価結果（指標別）（核燃料施設等（JAEA、JNFL（2部性訓練対象事業所除く）））

1 令和3年度訓練結果（JAEA、JNFL（2部制訓練対象事業所除く））

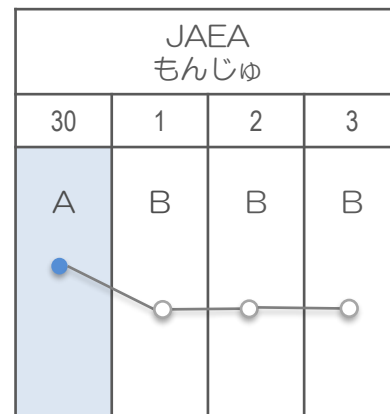
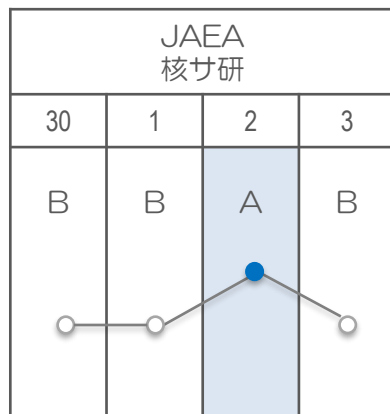
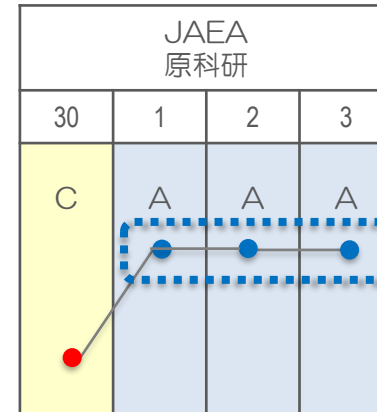
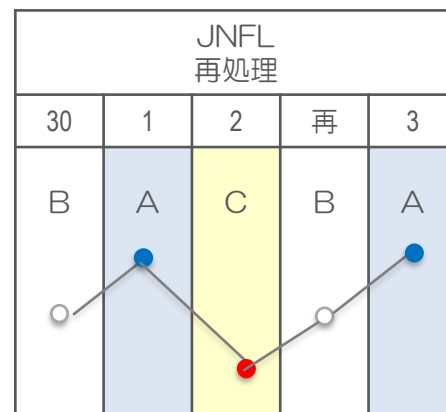
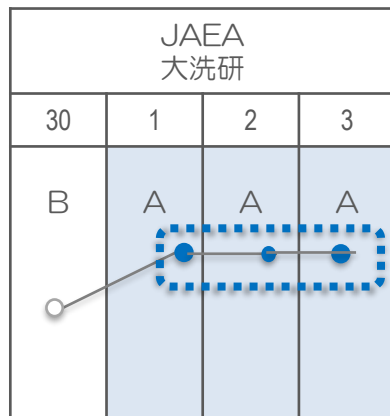
（3）評価結果を踏まえた傾向

指標2：即応センターとERCプラント班との情報共有

過去4年間(平成30年度～令和3年度)の傾向

○改善の取り組みがなされ複数の事業所は定着に至ると判断できる

○引き続き、拠点や事業部ごとの評価だけでなく、組織全体の改善の状況についても確認していく



凡例  2年以上連続、A評価

2 令和3年度訓練結果（核燃料施設等（JAEA、JNFLは2部制訓練対象事業所）） （2）指標に基づく評価結果の概要（1/2）

並び順：日付順（区分別）

凡例：A B C

事業者防災訓練 評価指標		試験研究炉		加工施設				埋設施設	
		京都大学 複合原子 力科学研 究所	近畿大学 原子力研 究所	日本原燃 濃縮事業 部	原子燃料 工業 東海事業 所	原子燃料 工業 熊取事業 所	三菱原子 燃料	グローバル・ ニュークリア・ フュエル・ジヤ パン	日本原燃 埋設事業 部
		11/2	11/16	12/21	1/11	1/28	2/1	2/15	12/21
1	緊急時対策所とERCプラント班との情報共有	B	B	B	B	B	B	B	A
2	確実な通報・連絡の実施	A	B	A	B	B	B	A	A
3	通信機器の操作	A	A	A	A	A	A	A	A
4	中期計画の見直し	A	A	A	A	A	A	A	A
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	A	A	A	A	A	A	A	A
6	シナリオ非提示型訓練の実施状況	B	B	A	B	B	B	B	A
7	シナリオの多様化・難度	A	A	A	A	B	A	A	A
8	広報活動	B	B	A	A	A	A	A	A
9	後方支援活動	B	B	A	B	B	B	B	A
10	訓練への視察など	A	A	A	A	A	A	A	A
11	訓練結果の自己評価・分析	A	A	A	A	A	A	A	A
12	緊急時対応要員の訓練参加率（事業所）	A	A	A	A	A	B	A	A

各評価の詳細は以下を参照

別添4-3 評価指標に基づく評価結果（一覧）（核燃料施設等（JAEA、JNFLは2部制訓練対象事業所））

別添4-4 評価指標に基づく評価結果（指標別）（核燃料施設等（JAEA、JNFLは2部制訓練対象事業所））

2 令和3年度訓練結果（核燃料施設等（JAEA、JNFLは2部制訓練対象事業所）） （2）指標に基づく評価結果の概要（2/2）

並び順：日付順（区分別）

凡例：A B C

事業者防災訓練 評価指標		使用施設				廃止措置施設				
		ニュークリア・デベロップメント（MH1原子力研究開発）	核物質管理センター 六ヶ所保障措置センター	核物質管理センター 東海保障措置センター	日本核燃料開発	JAEA人形峠環境技術センター	東芝エネルギーシステムズ原子力技術研究所	JAEA新型転換炉原型炉心げん	東京大学大学院工学系研究科原子力専攻	日本原子力発電東海発電所
		10/19	10/26	12/7	2/8	9/7	10/12	10/15	1/14	3/4,28
1	緊急時対策所とERCプラント班との情報共有	A	C	B	B	A	B	A	A	A
2	確実な通報・連絡の実施	A	A	A	B	A	B	A	B	A
3	通信機器の操作	A	A	A	A	A	A	A	A	A
4	中期計画の見直し	A	A	A	A	A	A	A	A	A
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	A	A	A	A	A	A	A	A	A
6	シナリオ非提示型訓練の実施状況	B	B	B	B	A	A	A	B	B
7	シナリオの多様化・難度	A	A	B	B	A	A	A	B	A
8	広報活動	A	B	A	A	A	A	A	A	A
9	後方支援活動	B	B	A	C	A	A	A	B	A
10	訓練への視察など	A	B	A	A	A	B	A	A	A
11	訓練結果の自己評価・分析	A	A	A	A	A	A	A	A	A
12	緊急時対応要員の訓練参加率（事業所）	A	A	A	A	A	A	A	A	A

各評価の詳細は以下を参照

別添4-3 評価指標に基づく評価結果（一覧）（核燃料施設等（JAEA、JNFLは2部制訓練対象事業所））

別添4-4 評価指標に基づく評価結果（指標別）（核燃料施設等（JAEA、JNFLは2部制訓練対象事業所））

1 令和4年度の事業者防災訓練の実施について

(1) - 1 2部制訓練の実施初年度の結果と今年度の取組について (3/4)

○ 2部制訓練の評価結果

	JAEA人形峠	JAEAふげん	近大	核物質管理センター東海	JNFL濃縮	JNFL埋設	東大	日本核燃料開発	原電東海発電所
指標1(情報共有)	A(A)	A(A)	B(B)	B(B)	B(B)	B(B)	A(A)	B(A)	A(A)
指標2(通報・連絡)	A(B)	A(A)	B(B)	A(A)	A(B)	A(A)	B(B)	B(A)	A(A)
指標3(通信機器操作)	A(一)	A(一)	A(A)	A(A)	A(一)	A(一)	A(A)	A(A)	A(一)
指標4(中期計画見直し)	A(A)	A(A)	A(A)	A(A)	A(A)	A(A)	A(A)	A(A)	A(一)
指標5(訓練計画反映)	A(A)	A(A)	A(A)	A(A)	A(A)	A(A)	A(A)	A(A)	A(A)
指標6(シナリオ非提示)	A(B)	A(A)	B(B)	B(B)	A(A)	A(A)	B(B)	B(B)	A(一)
指標7(シナリオ多様化・難度)	A(B)	A(B)	A(A)	B(A)	A(A)	A(A)	B(A)	B(A)	B(A)
指標8(広報活動)	A(A)	A(A)	B(B)	A(B)	A(A)	A(A)	A(A)	A(A)	A(A)
指標9(後方支援)	A(B)	A(B)	B(B)	A(A)	A(B)	A(B)	B(B)	C(B)	A(A)
指標10(訓練視察)	A(A)	A(B)	A(B)	A(A)	A(A)	A(A)	A(B)	A(A)	A(A)
指標11(自己評価・分析)	A(A)	A(A)	A(A)	A(A)	A(A)	A(A)	A(A)	A(A)	A(A)
指標12(訓練参加率)	A(A)	A(A)	A(A)	A(A)	A(A)	A(A)	A(A)	A(A)	A(一)

() 内は前年度評価結果

2 ERCプラント班への事業者側の意見・要望 アンケート結果（1/5）

- ERCプラント班の能力の維持・向上のため、事業者防災訓練において、事業者のERC対応者及びERCにリエゾン派遣された者に対しアンケートをお願いし、194件のご意見を頂いた。改善すべき点、気づき事項として頂いた主な意見について、ERCプラント班の見解・回答を整理した。
- 令和4年度も引き続き実施しますので、忌憚のないご意見をお願いします。

（1）即応センターに対するERCプラント班の対応について

No	訓練	事業者からの主な意見	ERCプラント班の見解・回答
1	福島第一・福島第二	ERC内での資料配付発話などが即応C側にも聞こえ、発話のタイミングに困った。	R3年度から、配付資料の電子化を行っていますが、運用当初は、電子化（紙資料をPDFに変換し、所定のフォルダ格納）が完了したことを、マイクを用いてERCプラント班内に周知していました。ご意見にもあるように、マイクでの周知が、作業に差し障るとの意見がプラント班内からも寄せられたため、現在では、別の方法（各PCのメッセージアプリを活用）で周知しておりますので、今後は、ご意見のような支障は起こらないと考えます。
2	高浜	管理区域内での負傷者発生の報告時、放射線被ばくがなければリエゾン経由で報告するよう指示を受けたが、その後放射線被ばくはないものの負傷者に汚染が確認された際、重要情報として音声マイクで報告すべきか、少し迷ってしまった。	ERC医療班との情報共有を目的としていますので、被ばくの他、汚染が確認された場合にも発話をお願いします。
3	高浜	4号機の対応でERCからCV1Pd到達時間の想定時間の確認があったが、従来そのような事象進展予測は対応しておらず、「重要なパラメータ」と発言されていたが、何に基づき重要なパラメータと発言しているのかが分からなかった。	R3年度は、「オフサイトへのインパクト」に係る情報について、前年度に比べて、より丁寧に確認を行いました。したがって、CV圧上昇に係る状況確認の一環としてCV1Pd到達時間の確認を行ったものです。いずれにしろ、放射性物質の放出量評価も含め、オフサイトへのインパクトに関するコミュニケーションについて、整理や認識合わせが必要だと考えています。
4	高浜	書画とERSSを投影TV会議画面に投影している際にワイプのような形でERC側の状況を投影できるようなTV会議システムの改良をご検討いただきたい。書画やERSSを用いた説明を意識し、可能な範囲でそれらを活用する方針で対応させていただいた。4基発災であり、各プラントがそれぞれ事象進展するため、即応センターのERCとのTV会議画面は書画またはERSSを常に表示しており、ERCの方々の状況を映したTV会議画面を表示できる余裕はない。そのため、ERC側で資料準備ができているかどうかの確認は口頭でも適宜発言の中で入れるように意識しているがERCの状況や説明している際の感触（首を縦にふって理解していそう、首をかしげている等）というのは読み取れない中で説明することになったりするだけでなく、今回のような途中で音声トラブルが発生している際に、書画で「音声聞こえますか？」とした後に、ERC側のTV会議画面の方に出力を合わせるとERC側のリアクションをタイムリーに読み取れないという難点もあると感じた。	TV会議システムの仕様上の限界があると考えますが、発話により意思疎通が図れているか確認するなど試行を重ねることが重要と考えます。

2 ERCプラント班への事業者側の意見・要望 アンケート結果 (2/5)

No	訓練	事業者からの主な意見	ERCプラント班の見解・回答
5	高浜	訓練終了後の講評の際に、ERC側から「各ユニットの状況について定期的に確認すべきだった」とのコメントがあったが、今回のような4基（実態として3基）が、それぞれ連続的に順番も入り乱れて事象進展する中においては、当該プラントの最新状況の把握のための事業者からの事象説明を受けるだけでも、ERC側も手いっぱいであったのではないかと感じた。仮に定期的な確認をするにしても、「〇号機のプラント状態・戦略は〇〇と認識しているが、この30分程度で変化はないか。（場合によっては、「〇〇と認識している」も省略）」といった簡素なものにし、事業者側が「その認識で問題ない。」等、即座に回答できる形で質問する等することで良好なコミュニケーションができるのではないかと感じた。	どのような状況であっても、ERC、官邸、OFCとの認識共有のため、定期的まとめが大切であると考えています。しかしながら、今回の訓練では、ご意見にある状況もあり、うまく出来なかったという趣旨で発言したものです。情報が錯綜していればいるほど、定期的なとりまとめの意義は高くなりますので、どのような工夫が出来るか検討いたします。
6	高浜	放射性物質の放出量の予測に関する説明の目的と内容について、事業者と再度認識合わせさせて頂いた方がよいと感じました。	実発災を想定した場合には、他の機能班からの問い合わせを含め、様々な質問が投げかけられることが想定されることから、昨年度の訓練においてはオフサイトの防護措置の判断に資するための情報として、放射性物質の放出に関する情報を確認することを試行しましたが、現状の訓練でやり取りが交わされている情報のみに限定せず、想定外のような問い合わせに対応できるように備えることが重要と考えます。
7	玄海	今回炉心損傷予測のタイミングで「放射性物質放出量」の予測も新規で追加したが、予測は同じような事故シナリオでの既往の評価結果に基づいたものであり、実態とは異なっていることから、この結果をオフサイト側の防護措置の検討に用いる際は留意が必要と考える。	ご指摘のとおり、あくまでも特定条件における解析評価結果であり、実態を反映しているものではないため、その取り扱いには注意が必要であるとの認識です。
8	東通	即応センターからの説明に対してERCから「よく分からないけどいいです」といった旨の発言が何度かあったように思う。そういった発言をすると、お互いにしこりしか残らないので、即応センターからの説明に対して分からない点、疑問点があるのであれば明確に質問していただくか、リエゾン経由で問い合わせいただきたい。	スクラム失敗後のSLC起動の手順について確認した時、即応センターの説明に一部理解できないところがありましたが、事象が進行していたこともあり、詳細に確認する必要はないと判断したため、このような発言をしたものだと思います。今後は、こちらの考えを明確に伝える等、より丁寧なコミュニケーションに努めたいと思います。
9	東通	ERCにおいてもERSSの挙動を確認することは良いことだとは思いますが、ERSSの挙動変化があった直後に、その状況変化の理由とそれに対する戦略の説明を事業者に求めることは止めていただきたい。（今回、そういった説明要求があったことによって、即応センターからの説明がディスターブされたシーンがあった） プラントの状況変化については、発電所において状況把握と戦略立案をしたうえで、それらの情報を整理し、適切なタイミングで即応センターから説明させていただく。	ERSSの挙動に変化があった場合等、ERCプラント班が事業者を確認すべきと判断した場合、これまでどおり、随時、発話させていただきます。その際、早期に回答できない場合には、後ほど整理して回答する旨の発話をお願いします。

2 ERCプラント班への事業者側の意見・要望 アンケート結果 (3/5)

No	訓練	事業者からの主な意見	ERCプラント班の見解・回答
10	大飯	NRAからの質問に聞き直しがあったが、発話時にブザー、表示灯など合図があってもいいかなと思いました。	今回の訓練では、情報が輻輳した場合などで、ご意見のような「聞き直し」がありました。このような（情報が輻輳した）状態では、ブザーや表示灯を用いても、「聞き直し」が発生すると考えられることから、他にどのような工夫が出来るか検討したいと思います。
11	大飯	今回のシナリオでは、プラント側で今後の対応を検討している期間も多く、その間にプラントへの緩和策の状況が変化しない期間が多かった。そのような場合に、状況変化が無い中で、プラントパラメータが大きく変化していないことをどの程度情報として積極的にインプットした方がいいのか、変化がないにも関わらず情報をインプットされることで、ERC側での情報整理等を阻害するようなことがあるのか、その当たりについて事務局間でも議論いただきたい。	「状況に変化がない場合の情報のインプットのタイミング」は、状況によりますが、一般的には、COPを活用した定期的のとりまとめを、目安として30分～1時間に1回程度行うイメージです。この程度であれば、「ERC側での情報整理等を阻害する」ことはありません。
12	大飯	訓練中、何度か即応センターからの呼び掛けに対し、反応のないことがありました。ERC内での情報整理のため発話者が会話中だったと推察しますが、一言「暫く待ってください」等フォローがあると、即応センターとして通信障害でないことがわかって安心できます。	前年度も、同様の指摘があり、今年度は、「暫く待ってください」等のフォローを積極的に行いました。不十分ということであれば、どのような工夫が出来るか考えてみます。
13	大飯	ERCとのやり取りに空白ができると「何か喋らなくては」という強迫観念が頭をもたげる傾向にあります。複数ユニット発災の場合は情報が輻輳するため、即応センター、ERC相互に情報を整理する時間を意識的に持つことも必要ではないかと感じています。事故発生初期は難しくても、途中「これから5分程度、情報を整理します。」と宣言し、空白時間を創出することはERCとして可能かどうかご教示いただけると幸いです。	状況により、いわゆる「空白時間」を設定しても構いませんが、ERCから確認すべき事項がある場合には、「空白時間」であっても、発話しますので、ご理解ください。
14	泊	今回のERC対応では、ERSSで重大な事象発生が確認された直後に戦略や対応手段に関するCOPが出来ていないと「対応が遅い」とERC側が感じている様であったが、事象発生後に発電所で戦略等の議論がなされ、それを基にCOPが作成されるまでには必ずある程度時間が掛かることをご理解頂きたい。	ERCとしても、ご意見にあるような事情でCOPの作成にある程度時間がかかることは理解していますので、「対応が遅い」とERC側が感じることはないと思います。
15	泊	10条・15条会議に対し「もう少し早くできないか」とのコメントを受けたが、今後の戦略について発電所の発話を聞き取って状況を把握し、出来る限り速やかな会議開催を行っている。これを早めるには発電所での判断を待たずにERC対応ブースで判断して会議に臨む必要があり、現実的にはかなり厳しいと考える。	当方としては、10条事象の確認、15条事象の認定を速やかに行うべく、10条・15条会議の速やかに開催し、その時点での、発電所としての判断や戦略のご説明をお願いしています。また、「これを早めるには・・・現実的にかなり厳しい」との事ですが、他の事業者の対応を参考にするなど、北海道電力として、改善できる点が無いか、今一度、ご検討をお願いします。

2 ERCプラント班への事業者側の意見・要望 アンケート結果 (4/5)

No	訓練	事業者からの主な意見	ERCプラント班の見解・回答
16	泊	今回、ERC側から「なぜ●●しないのか？」と問われた場面が幾つかあり、事業者側がERCに納得して頂ける明確な説明が出来なかったこともあると思うが、発電所の判断や事業者の手順に「少々介入し過ぎでは」と感じる場面があった。	基本的には、事業者の対応を尊重しておりますが、ERCとして、事業者の考え方などを確認しておいた方がいいと判断した場合には、今回のように、質問・確認をしています。少なくとも今回の訓練では、ご意見にあるような「介入」の意図はありませんでした。引き続き「明確な説明」に努めてください。
17	敦賀	改善すべき点：ERSS画面で注水流量がゼロとなった直後に、その原因に関するご質問がありました。プラントパラメータの変化は即応センターでも確認していましたが、プラントの情報は発電所からの情報を正としてお伝えすることになりますので、どうしてもタイムラグが生じます。そのため、事象発生直後に質問に（憶測でも）回答できないことをもって情報提供が遅いと評価することがないよう、お願いします。なお、事象発生から10分以上経過しても提供できていなかった情報もありましたが、情報の優先順位を考慮している場合もあることをご承知おきください。	ERCとしても、状況により、多少のタイムラグが発生することや、優先順位を踏まえて発話が遅れる場合があること理解しています。その場合には、コミュニケーションの一環として、遅れる若しくは遅れた理由などを、適宜発話いただければと思います。
18	伊方	特重設備資料の説明について、資料・設備等が見せれない言えない説明方法になることを理解していただけていなかったように思われる点。	前年度も、同様の意見がありました。特重資料を書画装置に写せないなど、いくつかの制約があることは、ERCも十分に認識しています。そのような制約の中、どのようにコミュニケーションが図れるか検証するため、あえて出来ないことをリクエストしました。今回のように、特重については、「資料・設備が見せれない」等、出来ないことは出来ないとの説明で正しい対応であったかと思えます。
19	伊方	・通信の不具合があり、その状況下の中連絡方法について考えさせられたので、良い訓練にもなったが、負荷が大きかった。	大地震との複合発災を想定した場合には通信インフラの障害が発生することも想定されます。そうした状況への対応能力の更なる向上が重要と考えます。
20	柏崎刈羽	実発災時は、NRAから登録者向けにプラント状況に関するメールを送信されると思います。そのメールに焦点を当てた、広報（プレス）を中心とした訓練を実施したい。	緊急時対応能力の向上のため、支援組織組織との連携は重要と考えますので、今年度実施の防災訓練時に、支援組織との連携訓練の実施について検討したいと思えます。
21	浜岡	今回の訓練では、前半の事象進展が早く、通信切断時の連絡先の確認が遅くなったとともに、双方の体制確認を失念してしまった。（お互いに体制確認もフォローできると良かったと感じた。）	今回の訓練では、TV会議システム接続の段階で、事象がかなり進行していたので、通常冒頭に行っている体制等の確認を、後回しにしました。今後は、今回の様に、TV会議システムで確認できる状態でないときには、リエゾン経由で確認するなどの手段も視野に入りたいと考えています。

2 ERCプラント班への事業者側の意見・要望 アンケート結果 (5/5)

(2) ERC派遣リエゾンに対するERCプラント班の対応について

No	訓練	事業者からの主な意見	ERCプラント班の見解・回答
1	福島第一・ 福島第二	ずっと気を張っている必要もありませんが、訓練中に大きな笑い声が聞こえました。	大変失礼しました。以後、このようなことが無いよう周知いたします。
2	高浜	改善すべき点：一部の質問において、簡潔でしたがその背景の説明がありませんでした。より迅速、的確な回答ができるよう、ご質問の背景も一緒に伝えて頂くと助かります。	ご意見は、冷却水が喪失したポンプの活用に関するやりとりだと思います。緊急事態であることを踏まえれば、故障覚悟でポンプを間欠運転する事も考えられるのではと考え、そのような手順の有無等について質問をしたものです。今後は、質問の趣旨を併せて発話するなど、良好なコミュニケーションのための工夫を継続して講じていきたいと思っております。
3	玄海	事業者資料の配布について、訓練前に配布箇所、必要部数を連絡いただいたのでスムーズに対応できた。 しかし、資料作成班の席に配布する際、事前に2部で良いと聞いていたが、対応者4名分欲しいと言われたため、NRA内で事前に調整いただきたい。	R3年度より、配布資料の電子化を行うなど、配布数の削減に努めていますが、状況（例えば、複数プラントで発災し、情報が輻輳する場合など）によっては、紙での閲覧が便利な場合があります。そのような場合は、予定より多くの配布をお願いする事がありますが、ご理解・ご協力をお願いします。
4	島根	音量が小さいため即応センターとERCのやりとりがほぼ聞こえなかった ERCプラント班とリエゾンで使用していたプリンタが重複していたため整理する必要がある	リエゾンプースも含め、ERCプラント班作業スペース全体にやりとりが聞こえるよう配慮しておりますが、さらなる改善に向けて取り組みたいと思っております。
5	伊方	(改善すべき点) 実際の事故状況ではより情報が錯綜し発電所～即応センター～ERCのタイムリーな情報共有が訓練のとおりには進まないことも想定される。訓練では、質疑応答のすれ違いが認められたが（双方が見ている方向が異なる）、ERC担当者が即応センターの回答に納得できない場合は、即応センターに対してその理由を含めて繰り返しはっきり意思表示しコミュニケーションを促進するべきと考える。	事故発生後のS/G水位の挙動について、即応センターの発話の内容と、SPDSの挙動が異なっており、ERC、即応センター双方が混乱した場面についてのご意見だと思います。ERCとしては、SPDSのシュミレータデータの入力ミスの可能性が高いとの情報もあり、訓練を続行すべきか思案しながらが対応したため、ご意見にあるような中途半端な対応となりました。本来であれば、SPDSのデータに異常が出ている＝発電所の監視が十分に出来ていないという想定で対応すべきであったと考えています。今後は、状況はどうであれ、ご意見にあるように、「ERC担当者が即応センターの回答に納得できない場合は、即応センターに対してその理由を含めてはっきり意思表示したいと考えています。
6	伊方	特重に係る資料がERCに配備できない環境を改善して頂きたいと思っております。今回の訓練ではリエゾンが備付資料、保安規定等を持参しましたが、リエゾンがすぐに参集できないことも想定しておくべきと考えます。	基本的には、備え付け資料は事業者資料であり、その保管場所を提供しておりますが、規制庁の所有物ではない特定秘密情報を含む図書を保管するために必要なセキュリティを確保することは困難と考えます。
7	伊方	リエゾン資料として「大規模損壊対応に係るフロー」を配布できるのか悩み、ERCコントローラーに相談し、取りやめた。戦略を決めるフローであり、書画装置で見せれないのであれば配布する方が良いと思いましたが、ERC内の特重情報の取扱いについてご検討頂ければと思います。	特定重大事故情報を含む情報の管理については、今後も引き続きその取扱いについて、事業者防災訓練などを通して模索していきたいと思っております。
8	女川	事前に伝えられていた資料配布箇所以外からも資料を要求されることがあったので、指定された箇所以外へは配布しないことをNRAプラント班の方々に認識いただけると助かる。	今回の女川事業者防災訓練では、事前（訓練前）に配付資料を準備（必要部数印刷・持参）したと聞いています。「指定箇所以外への配布」すると、その準備した部数を超過してしまうので、困るというご意見かと思いますが、実際には、そのような事前準備は出来ませんので、他の事業者と同様に、ERC備え付けの機器を用いて、印刷・配布するようお願いいたします。
9	浜岡	リエゾン席にモニタを設置いただき、操作方法も説明してもらいましたが、訓練を通じてどういったシーンで活用することを意図したものであるのかがよく分かりませんでした。	このモニターでは、TV会議システムの映像の他、SPDSも閲覧できることから、何しろリエゾンの活動にお役に立てばという趣旨でご案内したもので、特定の活用を期待したものではありません。

4 ERCプラント班への事業者側の意見・要望（核燃料施設等） アンケート結果（1/3）

○ERCプラント班の能力の維持・向上のため、事業者防災訓練において、事業者のERC対応者及びERCにリエゾン派遣された者に対しアンケートをお願いし、54件のご意見を頂いた。改善すべき点、気付き事項として頂いた主な意見について、ERCプラント班の見解・回答を整理した。

○令和4年度も引き続き実施しますので、忌憚のないご意見をお願いします。

（1）即応センターに対するERCプラント班の対応について

No	訓練	事業者からの主な意見	ERCプラント班の見解・回答
1	JAEA もん じゅ、 核サ研	ERC担当には、もう少し冷静な対応をお願いしたい。即応センター内が萎縮してしまっていた。（同様意見他5件）	緊急時における情報発信の時間感覚を体感できるようあえて対応しているのですが、現場対応が着実に進められるよう適宜配慮していきます。
2	JAEA 核サ研	説明をするつもりで準備をしていたものの、プラント班に先を越されてしまい、それがご指摘につながったのは、対応として残念であった。全体の情報共有が遅めであったことから課題ではあるものの、情報の整理や説明の系統立ても対応としては重要なため、今後、意見交換したい。	情報発信としてERCが求めている時間感覚を認識され、能力向上に努めていただきたい。意見交換は次回の訓練を待たず調整していきたい。
3	NFI熊 取	当社対策本部からの情報が不十分故の即応センターのパフォーマンスを見抜いておられる一方で、事実確認から一步踏み込んだ参考情報の問いも多数いただき、即応センターのオーバーフローに拍車がかかった。	必要な情報が確実に共有できるように、即応センターの状況を把握し、混乱させないよう配慮していきます。
4	NFI熊 取	安全性(従業員、施設)に関わる戦略をCOPを用いてERCにも説明し、納得いただくシーンがあるが、参考に説明する⇔理解をもらう(その前の戦略実行は原則NG)の扱いの相場観が読みにくい。	戦略は事業者にて現場の状況を踏まえて判断するものであり、ERCの了解を得る必要はありません。ERCとは適時情報共有し、認識に齟齬がないように情報発信をお願いします。
5	NFI熊 取	(当事業所の度重なる不備に対するものと思われるが)笑い声が漏れ聞こえてきましたが、出来ればミュートにしていきたい。	大変失礼しました。以後、このようなことが無いよう周知いたします。
6	NDC	予め用意した戦略シート等の書類が「見当たらない」との発言が訓練冒頭にあった。書架システムが使えない場合もあるので、備品は常に使用できる状況にすべき。	ERCに備え付けてある資料が複数あり、ERCプラント班と即応センターが見ている資料が異なっていたことから、ご意見にあるような状況になりました。今後は、参照資料の種類を確認するなど、混乱が生じないようにします。事業者においては、ERCに備え付ける資料の背表紙をわかりやすくするなどの工夫があると助かります。

4 ERCプラント班への事業者側の意見・要望（核燃料施設等） アンケート結果（2/3）

No	訓練	事業者からの主な意見	ERCプラント班の見解・回答
7	NDC	訓練では、原災法15条まで到達することが義務付けられている一方で、訓練中に15条まで到達しない対策を行うようERCより指示があり、対応に苦慮する面がある。	使用施設の実態を踏まえれば、事故収束対策を講じているにもかかわらず15条事象まで進展するシナリオを想定することが現実的ではないこともあり得ることから、令和3年度から現実的なシナリオで総合訓練を実施する2部制訓練を採用しました。
8	JNFL（即応）	COP資料の記載方法などについて事前に認識合わせする場があり、訓練では円滑に情報共有することができた。今後、COP資料を改善した場合も事前の認識合わせをお願いしたい。	昨年度同様、面談を適時行うことで認識共有を図っていきたいと考えます。
9	JNFL（即応）	通報文の着信確認や内容説明について要否を事前に決めておくことができれば、より円滑な情報提供ができるのではないかと考えた。（例えば、着信確認はリエゾンで行う、内容説明はCOPや速報メモで行うこととし通報文では改めて説明しない、など。）	通報については事業者防災計画に基づき対応する必要がありますが、詳細の運用は面談等で認識共有を図っていきたいと考えます。
10	JNFL（即応）	負傷者や汚染者の情報など事故対策に直接関係しない情報をどこまで詳しく報告する必要があるのか、ERC側で必要とする情報の例示があれば対応しやすいと思いました。	負傷者等の情報も事態把握の一部であり、COP資料の改善等と同様に、面談を適時行うことで認識共有を図っていきたいと考えます。

(2) ERC派遣リエゾンに対するERCプラント班の対応について

No	訓練	事業者からの主な意見	ERCプラント班の見解・回答
1	JAEA大洗研	事業者リエゾンから、印刷物をERCセンター内のメンバー全員へ配布していたが、全員でなくてもいいのではないかと感じた。特にメインスピーカと副のかたは、事業者リエゾンからの印刷物に目を通している時間がないと感じた。	大洗の訓練には間に合いませんでしたが、R3年度の前半より、印刷物（配付資料）の電子化を行っており、ERC内に配付する資料数を減らしています。
2	NFI熊取	ERCプラント班として10数名いたと思いますが、メインの数名の方が発言されていて、その他の方々からも質問などをいただけたらと、より有意義な訓練になるのではないかと思います。	ERCプラント班の要員は、不明点等あれば班長又は班長代理に伝え、班長又は班長代理から即応センターに質問することとしています。
3	NFI熊取	リエゾン対応者の席から見ると、書画カメラのモニターが死角になっていたため、モニターが見える席にいただけたらと、状況を把握しやすいのではないかと感じました。	承知しました。ERCのレイアウトを工夫するようにいたします

4 ERCプラント班への事業者側の意見・要望（核燃料施設等） アンケート結果（3/3）

(3) 自由記載

No	訓練	事業者からの主な意見	原子力規制庁の見解・回答
1	核管 六ヶ所	（訓練対応詳細について） ・法令、指針だけでは詳細がわからないため、事業者が誤った対応をとらないよう通報連絡書の作成ガイドライン、ERC対応方法のガイドライン等を示していただきたい。	事故の発生状況は様々であることから、ERCとの対応方法を細かくマニュアル化することによりかえって状況の変化に応じた適切な対応を阻害するおそれがあるものと考えます。それよりも、事業者が自らの訓練や他事業者の訓練から知見を得ることにより原子力災害対応能力向上に係るPDCAを機能させていただくことが力量の向上につながるものと考えます。
2	京大	（複数施設での事象発生時の10条会議について） 異なる施設でSEが発生した際に、それぞれ10条確認会議を開催する必要があるか、明確にしてほしい。	同一事業所内に複数の施設が存在しそれぞれの施設のUPZが異なる場合、発災によりUPZの範囲が変更されるような場合はそれぞれの発災事象に対して10条確認会議が必要なものと考えます。
3	京大	（訓練開催日について） ERCとの連携を図るためにNRAと訓練開催日を調整しているが、曜日が限定されていて選択肢が少ない。	訓練日の決定については個別具体的に相談があれば考慮します。
4	NFD	（規制機関との情報共有について） 規制庁との対話を日常から密に行い、国（国民）が事業者に求めていることと事象者が実践していることの乖離をなくして行きたい。	意見交換に係る面談について個別具体的に相談があれば対応します。
5	GNF-J	（訓練シナリオについて） 加工施設では発電炉の「止める」、「冷やす」のようなアクティブな安全機能がないため、安全機能が喪失した場合に事象が徐々に進展していき、時間余裕の中で対策を打って拡大を止めるというシナリオ作成は困難です。加工施設の場合は事故発生時に一度にどれくらいの放射性物質等を放出するかによってSEになるかGEになるかが決まるような施設だと思っておりますので、段階を踏んでAL→SE→GEというシナリオではなく、ALからいきなりGEとなるようなシナリオでの訓練も可としていただきたいと思います。	使用施設の実態を踏まえれば、15条事象まで進展するシナリオを想定する場合は、原因の発生から15条事象まで一気に事象が進展することが一般的だとは承知しています。 しかし、原子力災害対応では、事象の進展を少しでも食い止めることが重要であり、15条事象に至る前に事象の進展を食い止める可能性を探り、対処する能力の向上を図る訓練を行う必要もあると考えます。
6	MNF	（訓練対応詳細についてメールによるPDF送信での情報提供について） FAX文による情報提供では、以下の手順で実施することになり、配信と受信確認に時間と人手を要し、更に送信できる情報量も低下している。 （カラーでの情報が送れない、写真の画像は粗く、黒くなり情報としては役立たないものになる）	大規模な自然災害に伴う原子力災害発災時は通信回線の信頼性から、衛星通信が使用できるFAX通信を特定事象等の通信手段として要求しています。 ただし、情報を補完するためにメールによる通信は可能です。

原子力事業者の緊急時対応に係る訓練及び規制の関与における

各課題の今後の検討方針

令和4年7月7日

緊急事案対策室

1. 経緯・趣旨

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ついて、これまで2回にわたり原子力事業者と公開の場において、新規制基準に適合した発電用原子炉施設における取組みを中心に、原子力規制庁が提示した課題や原子力事業者の問題意識について意見交換を行ってきた。

意見交換を踏まえ、下記2. に示す基本的考え方のもと、各課題について下記3. のとおり再整理を行い検討方針の具体化を図ったことから、引き続き原子力事業者との意見交換を行いつつ、下記4. に示す今後の検討方針の全体像を具現化するために具体的な改善案等の検討を進めることとしたい。

なお、改善案等の一部については今年度を実施される事業者防災訓練等において先行的に試行し、その成立性や有効性を確認したうえで、適宜本検討に反映させることとしたい。

2. 基本的考え方

①原子力施設の緊急時対応の一義的責任は原子力事業者が有する

原子力施設の安全確保の一義的責任は原子力事業者が有しており、原子力施設において緊急事態が発生した場合、その事態を収束させることも当然ながら原子力事業者がその責任を負っている。従って、原子力事業者は、平時から、緊急時に必要な資機材を用いた要員の教育訓練等を通じて、緊急事態への備えに万全を期すよう取り組む必要がある。

②原子力事業者は緊急事態への備えを自ら主体的に実施する必要がある

そうした取り組みの中でも事業者防災訓練は要員の力量の維持・向上に必要不可欠であることから、原子力事業者は法令上の要求を満足することに注力するだけでなく、真に必要な訓練を自ら主体的に計画し、実行し、そこから確実に課題や教訓を抽出し、それを次の訓練に生かし改善を図っていくというサイクルを構築し実施する必要がある。

③緊急時対応で重要となる意思決定

原子力施設で緊急事態が発生した場合、その事態を収束させるためには、原子力事業者自らが施設の状態を把握した上で緊急時の手順書などに基づき適切かつ柔軟に対応すること及びその対応の成否を左右する指揮者の意思決定の何れもが重要となる。重大事故等対処設備等を用いた個々の対応を要素訓練として実施し鍛錬を積むことも重要であるが、個々の対応が適切に実施されるためにも、意思決定の責任を有する指揮者は、難しい判断が求められる事故状況下で適切に判断できるための訓練を積み重ねる必要がある。

④独立した立場から多様な視点でのチェックが必要

有事への備えは、眼前の平時業務が優先されることで後回しになり、かつ、不十分な備えに陥ってしまうおそれがある。このため、こうした備えは客観性のあるチェックが不可欠であり、特に原子力事業者における訓練については、第三者評価が必要である。その際、多様な視点を確保するため、第三者評価は国内の特定の原子力事業者間のみで行うのではなく、海外等からの評価者も含めて幅広く第三者評価を行うことが必要である。

⑤規制当局の関与は重要なものに集中すべき

第三者による関与のひとつとして規制当局による評価や検査があるが、原子力事業者が行う各種訓練の目的やその重要性に応じて規制資源の有効配分を考えるべきで、訓練全体に係るマネジメントプロセスにおいて、原子力事業者自らが行う課題抽出やその改善活動が、効果的に緊急時対応能力の向上に繋がっているか確認することなどに集中すべきである。

3. 各課題の再整理案

(1) 原子力事業者の訓練

①偏りのあるシナリオについて

原子力事業者の緊急時対応能力の向上に繋がるように、現状の事業者防災訓練や現場シーケンス訓練等において採用されている様な事故シナリオに限定せず、原子力事業者が行う訓練全般について中期計画の策定を求めるとし、中期計画は毎年実施目的を明確にした上で、多様な事故シナリオで訓練を実施することを原子力事業者に求めてはどうか。

このため、まずは今年度実施される訓練において、モデルプラントを選定したのち、試行として多様な事故シナリオに基づく訓練を実施し、原子力事業者の緊急時対応能力の向上に繋がる課題が抽出できるか等その有効性を確認することとしたい。

なお、多様な事故シナリオについては、緊急時対応能力の向上に資する目的を有するものであれば、必ずしも毎年、原子力緊急事態（GE）に至ることを求めない。また、炉規法に基づく保安規定の現場シーケンス訓練と兼ねて実施することも許容することとしたい。

原子力事業者は、保安規定に定める19の手順について、特定の条件のもとで、所定時間内に手順通り作業が実施できることを各成立性確認訓練¹で確認しているが、今後は実発災を想定したより現実的かつ多様な環境条件やその他の観点から厳しくなる条件下（例えば、現場作業を行う際に最も時間のかかるルートを選択しているが、アクセスルート上の障害や温度・放射線等の環境条件が厳しくなる場合等）でこれらの訓練を実施することも求めたい。

②訓練の重複について

これまで通り原子力事業者による訓練実施方法の改善等による非効率性の解消を求めるとしたい。

これまでの意見交換を通して、原災法及び炉規法に基づく訓練の重複については原子力事業者の工夫により解消されつつあること、また、炉規法に基づく個別手順の教育・訓練²等については緊急時対応の基本となる教育・訓練であり原子力事業者自身が重要なものと考えていることから、実施頻度を下げる等の対応は考えていないとの意見があったこと等から、これまで通り原子力事業者による訓練実施方法の改善等による非効率性の解消を求めるとしたい。

③緊急時対応組織の実効性の向上について

原災法に基づく事業者防災訓練において、実動訓練の参加者の範囲を拡大させることで緊急時対応組織の実効性の向上に繋げるために、より広範囲な社内外の支援組織の参加を求めたうえで、その実効性を評価してはどうか。

具体的には、緊急時対応組織の実効性を評価するために、実発災を想定した支援組織（原子力緊急事態支援組織、他の原子力事業者からの応援を含む）との連携状況や連携時の課題の抽出及び改善状況を評価するための指標を新たに訓練評価指標に追加することとしたい。

このため、今年度は評価指標案を検討したうえで、試行として支援組織と連携を行う事業者防災訓練をモデルプラントとして選定し、この評価指標案

¹ 現場訓練による有効性評価の成立性確認、技術的能力の成立性確認、中央制御室主体の操作に係る成立性訓練（シミュレータによる成立性確認）、APC等の成立性の確認訓練

² 力量の維持向上のための教育訓練

に基づく評価を実施することで、その有効性を確認することとしたい。

(2) 規制の関与

①情報共有重視の訓練評価について

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から、原災法に基づく事業者防災訓練において、意思決定及び現場実動などの緊急時対応能力について評価を行うこととしてはどうか。

また、緊急時対応能力の評価については、実際にプラントを有していない原子力規制庁よりも、実際にプラントを有する原子力事業者により実施されることが適切と考えられることから、海外レビューワーも視野に入れ、原子力事業者間でのピアレビューを活用することとしてはどうか。

このため、意思決定及び現場実動などの緊急時対応能力を評価するための指標案を原子力事業者の意見も踏まえて検討し、モデルプラントを選定したのち、今年度実施される事業者防災訓練において、この評価指標案に基づく評価を試行として実施して、その有効性を確認することとしたい。

さらに、意思決定及び現場実動以外の活動の評価についても、モデルプラントにおいて原子力事業者間のピアレビューを試行し、その有効性を確認することとしたい。

事業者防災訓練の結果公表に関しては、原災法に基づき毎年度実施される原子力事業者防災訓練を3段階（A, B, C）で評価し、その結果を公表している。この評価結果は、点数化し、原子力事業者間の順位付けを行っているが、情報共有に関連する指標の点数により順位が左右される傾向がある。このため、原子力事業者は訓練に際して、情報共有に関連する評価指標に対してA評価を取ることが目的化し、課題の抽出やその改善も情報共有に関する事項を中心に行われていることから、必ずしも緊急時対応能力の向上に資していないのではないかと懸念される。

このため、事業者防災訓練の評価結果の公表にあたっては、情報共有を中心とした点数や順位といった内容を改め、各評価指標による評価結果に併せ評価結果から適切に課題が抽出され、原子力事業者のPDCAサイクルの中で適切に改善が図られているかという観点での評価結果（現在の指標11に相当）の詳細を公表し、情報共有に関する事項のみならず、原子力事業者防災業務計画に定める事項の全般についてその対応能力の向上を促すこととしたい。

また、これらの活動を確保するため、原子力事業者が行う訓練の振り返り

なども確認することとしたい。

②「検査」と「評価」による関与について

炉規法の検査に関しては、現場シーケンス訓練及び大規模損壊訓練について、毎年チーム検査を立会検査として実施しているが、対応能力が一定の水準に達していると認められるプラントに対しては、数年に一度程度の定期的な立会検査としてはどうか庁内で検討することとしたい。また、立会検査以外の年は成立性確認のみを書類確認により検査することとし、当該検査は独立した第三者による客観的な評価結果を確認することとしてはどうか。

具体的には、原子力規制委員会の関与をより効率的かつ実効あるものとするため、「2.（1）原子力事業者の訓練 ①偏りのあるシナリオについて」に示した中期計画に基づく事業者防災訓練において、数年おきに保安規定に基づく現場シーケンス訓練を事業者防災訓練としても実施し、検査・評価を同時に実施することを許容することとしたい。（この場合、現場シーケンス訓練の成立性確認に影響を与えない範囲で、訓練シナリオに変更を加えることでシナリオの多様性や難易度を確保する。）

このため、試行としてモデルプラントを選定し、今年度を実施される事業者防災訓練において前述の訓練シナリオで実施し、検査・評価の同時実施の成立性を確認してはどうか。

③訓練への積極的関与について

抜き打ちによる状況付与は、訓練シナリオを破綻させる可能性があることから、シナリオを伴う訓練への適用については実施可能な範囲について慎重に検討を進める必要があるが、個別手順書に対する力量維持向上訓練等については制限時間等の成立性確認を伴わないことから、モデルプラントを選定し今年度を実施される訓練において、検査官による状況付与を試行してはどうか。

今年度は、個別手順の訓練実施時に現場での火災発生や、アクセスルート使用不能等の状況付与を行い、現場での臨機の対応の確認を試行することとしたい。あるいは、訓練に直接参加していない現場指揮者に、状況設定に応じた臨機の対応の確認を試行することとしたい。

4. 今後の検討方針の全体像（案）

原災法に基づく訓練については、緊急時対応能力を維持しつつ、原子力緊急事態（GE）に至る事故シナリオ以外の多様な事故シナリオに取り組むことで、緊急時対応能力の向上に資する訓練とすることとしたい。

具体的には、定期的に従来の原災法に基づく訓練を実施しつつ、緊急時対応能力の向上のため達成すべき目標を設定し、これを実現させる中期計画の策定を原子力事業者に求め、この中期計画に基づき計画的に緊急時対応能力の向上に取り組むこととする。中期計画には、達成すべき目標に関連する自主的に行う訓練を含め全ての訓練計画を網羅するものとする。

緊急時対応能力の向上に資する訓練については、原子力緊急事態（GE）に至らない事故シナリオ、現場シーケンス訓練等と同様の事故シナリオ（炉規法に基づく訓練と兼ねて実施される訓練を含む）とする。また、緊急時対応組織の実効性の向上を促すため、事業者防災訓練の実施に当たり、これまで以上に広範囲な支援組織との連携を伴う訓練の実施を求める。

炉規法に基づく訓練については、新規制基準に適合し、一定の期間（例えば3サイクル目以降）が経過した施設については、炉規法に基づく訓練により確認してきた緊急時対応能力に係る成立性等を維持しつつ、多様な環境条件や想定に取り組むことで、緊急時対応能力の向上に資する訓練とすることとしたい。

具体的には、前述の中期計画に炉規法に基づく訓練計画も含めることとし、原子力事業者は保安規定に基づき実施する現場シーケンス訓練を数年に一度はこれまで通り実施しつつ、中期計画に基づく多様なシナリオの現場シーケンス訓練にも取り組むことを求める。（中期計画に基づく訓練の実施イメージを別紙に示す。）

原子力規制庁は、原子力事業者が策定した中期計画について、毎年異なる実施目的及びその目的に応じた多様な事故シナリオが採用される方針が示されていること、達成すべき目標に関連する訓練の全体像が自主的な訓練も含め示されていること、原子力災害の発生の防止又は拡大を防止するために十分であること、並びに、緊急時対応能力の向上に繋がるものであること確認する。

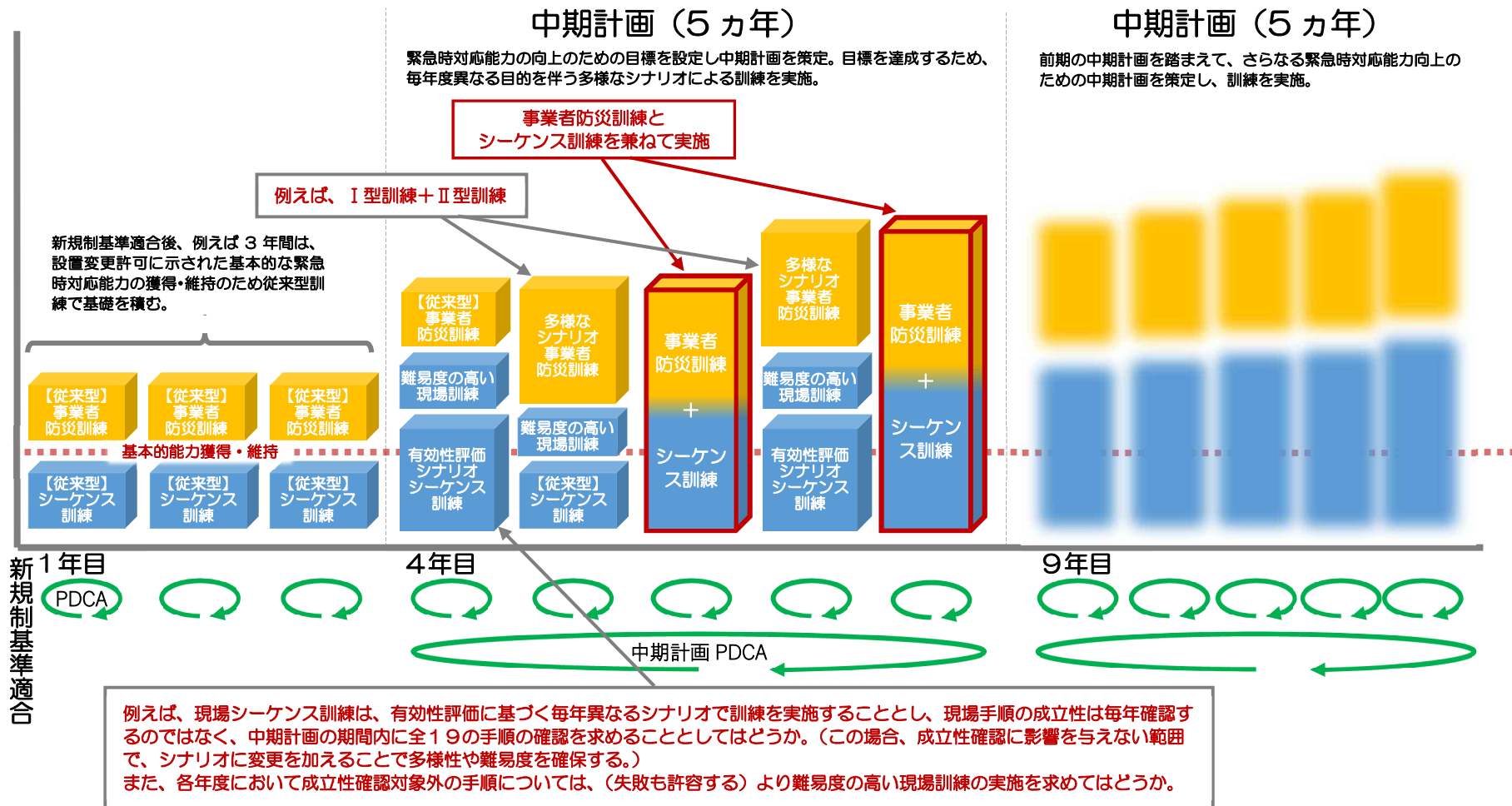
また、事業者防災訓練の評価については、原子力規制庁による評価のほか、指揮者の意思決定や現場活動などの緊急時対応能力の質を評価できる様に評価指標の充実化を図り、客観的な第三者（海外レビューワー含む）によるピアレビューを活用することとしたい。

原災法に基づく事業者防災訓練への原子力規制庁の関与としては、訓練評価結果に基づく課題抽出や改善活動といったPDCAが適切に機能し、緊急時対応能力の向上に繋がっていることの確認に重点を置く。

炉規法に基づく訓練への原子力規制庁の関与としては、事業者の中期計画を含め現場シーケンス訓練のPDCAが適切に機能し、緊急時対応能力の向上に繋がっているかに着目して検査をおこなう。また、一定の期間（例えば3サイクル目以降）が経過した施設については、日常検査を基本にして事業

者の活動を確認することとする。さらに、検査官による訓練への関与をより
深化させることとする。

中期計画に基づく訓練の実施イメージ



令和 3 年度 I 型訓練結果及び令和 3 年度 II 型訓練結果

① I 型訓練

<PWR>

実施日、 対象発電所	[令和元年度シナリオ] 令和 3 年 7 月 16 日 関西電力 美浜発電所 令和 3 年 7 月 20 日 北海道電力 泊発電所 令和 3 年 7 月 30 日 日本原電 敦賀発電所 令和 3 年 8 月 6 日 関西電力 高浜発電所 令和 3 年 9 月 22 日 関西電力 大飯発電所 令和 3 年 10 月 29 日 九州電力 玄海原子力発電所
	[令和2年度シナリオ] 令和 3 年 8 月 3 日 関西電力 大飯発電所 令和 4 年 3 月 24 日 四国電力 伊方発電所 令和 4 年 4 月 28 日 九州電力 玄海原子力発電所
概 要	各社訓練用シミュレータを用い、各社令和元年度及び令和 2 年度の訓練シナリオ(炉の差異により細部は異なる)のもと、緊急時対策所及び中央制御室の指揮者の判断、対応に応じて事故の状況が展開するシナリオにより、その判断、対応を評価

<BWR>

実施日、 対象発電所	[令和2年度シナリオ] 令和 3 年 6 月 18 日 東京電力 HD 柏崎刈羽原子力発電所 令和 4 年 3 月 10 日 北陸電力 志賀原子力発電所 令和 4 年 3 月 24 日 東北電力 女川原子力発電所 令和 4 年 3 月 28 日 中国電力 島根原子力発電所 令和 4 年 3 月 31 日 東北電力 東通原子力発電所 令和 4 年 5 月 18 日 日本原電 東海第二発電所 令和 4 年 6 月 3 日 中部電力 浜岡原子力発電所
	[令和3年度シナリオ] 令和 4 年 4 月 20 日 日本原電 東海第二発電所 令和 4 年 5 月 25 日 東北電力 女川原子力発電所 令和 4 年 6 月 17 日 東京電力 HD 柏崎刈羽原子力発電所 令和 4 年 6 月 22 日 中国電力 島根原子力発電所 令和 4 年 6 月 29 日 東北電力 東通原子力発電所
概 要	各社訓練用シミュレータ又はBWR運転訓練センターのシミュレータを

	用い、令和 2 年度及び令和 3 年度の訓練シナリオ(炉の差異により細部は異なる)のもと、緊急時対策所及び中央制御室の指揮者の判断、対応に応じて事故の状況が展開するシナリオにより、その判断、対応を評価
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------

② II 型訓練

実施日、 実施発電所	[令和2年度シナリオ]
	令和 3 年 5 月 18 日 中国電力 島根原子力発電所 令和 3 年 5 月 26 日 日本原電 東海第二発電所 令和 3 年 10 月 6 日 北海道電力 泊発電所 令和 3 年 10 月 14 日 北陸電力 志賀原子力発電所 令和 3 年 10 月 25 日 東京電力HD 福島第一原子力発電所 令和 3 年 10 月 27 日 東京電力HD 福島第二原子力発電所 令和 3 年 10 月 27 日 東京電力HD 柏崎刈羽原子力発電所 令和 3 年 11 月 4 日 中部電力 浜岡原子力発電所 令和 3 年 11 月 10 日 東北電力 東通原子力発電所 令和 4 年 1 月 20 日 四国電力 伊方発電所 令和 4 年 2 月 25 日 東北電力 女川原子力発電所 令和 4 年 3 月 3 日 関西電力 大飯発電所 令和 4 年 3 月 4 日 九州電力 川内原子力発電所 令和 4 年 3 月 10 日 九州電力 玄海原子力発電所 令和 4 年 3 月 15 日 関西電力 美浜発電所 令和 4 年 3 月 25 日 関西電力 高浜発電所 令和 4 年 3 月 25 日 日本原電 敦賀発電所
	[令和3年度シナリオ]
	令和 4 年 4 月 21 日 北海道電力 泊発電所 令和 4 年 4 月 27 日 東北電力 女川原子力発電所
概要	各社令和 2 年度及び令和 3 年度の訓練シナリオ(可搬型設備の差異により細部は異なる)のもと、現場の対応能力向上につながる不測事態を発生させ、その対応を観察し、良好事例、改善事項を抽出 ・可搬型設備を出動させ、ケーブル展張、接続を行い、電源供給を行う。