

第12回原子力事業者防災訓練報告会 説明資料

令和2年7月28日

原子力規制庁
緊急事案対策室

第一部：実用発電用原子炉

- 議題1 実用発電用原子炉の令和元年度訓練結果について
- 議題2 実用発電用原子炉の令和2年度訓練実施について
- 議題3 訓練シナリオ開発ワーキンググループ報告

第二部：核燃料施設等※

※ 実用発電用原子炉以外の全事業者

- 議題4 核燃料施設等の令和元年度訓練結果について
- 議題5 核燃料施設等の令和2年度訓練実施について

資料一覧

第12回原子力事業者防災訓練報告会説明資料(原子力規制庁緊急事案対策室)

<第一部：実用発電用原子炉>

- 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)(原子力規制庁緊急事案対策室)
- 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)(原子力規制庁緊急事案対策室)
- 別添1-3 ERC対応者の育成と改善について(中部電力株式会社)
- 別添1-4 令和元年度訓練評価指標7志賀原子力発電所現場実動訓練について(北陸電力株式会社)
- 別添1-5 柏崎刈羽原子力発電所緊急時演習におけるおサトセンターでの訓練(東京電力ホールディングス株式会社)
- 別添2 評価指標見直し(実用発電用原子炉)(案)(原子力規制庁緊急事案対策室)
- 別添3-1 令和元年度訓練結果とりまとめ(訓練シナリオ開発ワーキンググループ)
- 別添3-2 令和2年度訓練実施方針(訓練シナリオ開発ワーキンググループ)

<第二部：核燃料施設等>

- 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))(原子力規制庁緊急事案対策室)
- 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))(原子力規制庁緊急事案対策室)
- 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を除く))(原子力規制庁緊急事案対策室)
- 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を除く))(原子力規制庁緊急事案対策室)
- 別添4-5 事業者防災訓練への改善取り組み事例(グッドプラクティス)ERCプラト班と緊急時対策所との的確な情報共有及び迅速化について(三菱原子燃料株式会社)
- 別添4-6 事業者防災訓練への改善取り組み事例(グッドプラクティス)情報共有の改善/向上(ニュークリア・デベロップメント株式会社)
- 別添5-1 評価指標見直し(核燃料施設等(JAEA、JNFL))(案)(原子力規制庁緊急事案対策室)
- 別添5-2 評価指標見直し(核燃料施設等(JAEA、JNFLを除く))(案)(原子力規制庁緊急事案対策室)

<第一部、第二部共通>

- 別添6 令和2年度原子力事業者防災訓練の評価の進め方(原子力規制庁緊急事案対策室)

第一部：実用発電用原子炉

議題 1

実用発電用原子炉の
令和元年度訓練結果について

1 令和元年度訓練結果（実用発電用原子炉）

（1）訓練実績

原子力事業者防災訓練の実績（要素訓練は除く）				原子力規制委員会・原子力規制庁の対応			
	実施日	事業所		ERC プラント班	その他機能班 (ERC機能班、官邸プラント班、OFCプラント班)	即応センター (国派遣要員)	緊急時対策所 (規制事務所)
1	令和元年10月04日	九州電力(株)	川内原子力発電所	訓練参加	官邸※2	訓練参加	訓練参加
2	令和元年10月18日	関西電力(株)	美浜発電所	訓練参加	官邸,OFC※2	訓練参加	訓練参加
3	令和元年10月25日	日本原子力発電(株)	敦賀発電所	訓練参加	—	訓練参加	訓練参加
4	令和元年11月01日	東京電力ホールディングス(株)	柏崎刈羽原子力発電所	訓練参加	—	訓練参加	訓練参加
5	令和元年11月18日	四国電力(株)	伊方発電所	訓練参加	—	訓練参加	訓練参加
6	令和元年11月22日	東北電力(株)	東通原子力発電所	訓練参加	—	訓練参加	訓練参加
7	令和元年11月29日	北海道電力(株)	泊発電所	訓練参加	—	訓練参加	訓練参加
8	令和元年12月06日	九州電力(株)	玄海原子力発電所	訓練参加	官邸,OFC※2	訓練参加	訓練参加
9	令和元年12月13日	関西電力(株)	大飯発電所	訓練参加	官邸	訓練参加	訓練参加
10	令和2年01月24日	東京電力ホールディングス(株)	福島第一原子力発電所・福島第二原子力発電所※1	訓練参加	—	訓練参加	訓練参加
11	令和2年01月27日	北陸電力(株)	志賀原子力発電所	訓練参加	OFC※2	訓練参加	訓練参加
12	令和2年01月31日	中国電力(株)	島根原子力発電所	訓練参加	ERC,官邸	訓練参加	訓練参加
13	令和2年02月07日	関西電力(株)	高浜発電所	訓練参加	官邸	訓練参加	訓練参加
14	令和2年02月14日	日本原子力発電(株)	東海発電所・東海第二発電所※1	訓練参加	—	訓練参加	訓練参加
15	令和2年02月21日	東北電力(株)	女川原子力発電所	訓練参加	官邸,OFC※2	訓練参加	訓練参加
16	令和2年02月28日	中部電力(株)	浜岡原子力発電所	訓練参加	—	訓練参加	訓練参加

※1 令和2年1月24日の福島第一原子力発電所・福島第二原子力発電所、令和2年2月14日東海発電所・東海第二発電所は、同時発災を想定した訓練を実施

※2 模擬の派遣場所で訓練参加

1 令和元年度訓練結果（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：
 (指標2,3) (指標3) ← A ← B ← C
 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		事業者防災訓練																		
		東通	女川	川内	福島第一	柏崎刈羽	志賀	福島第二	玄海	浜岡	伊方	泊	高浜	島根	敦賀	美浜	東海	東海第二	大飯	
評価指標		11/22	2/21	10/4	1/24	11/1	1/27	1/24	12/6	2/28	11/18	11/29	2/7	1/31	10/25	10/18	2/14	2/14	12/13	
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	A	
2	ERCプラント班との情報共有	状況	a 3.9	a 3.9	a 3.7	a 3.5	b 2.8	a 3.2	a 3.5	a 3.0	a 3.6	b 2.8	b 2.9	b 2.6	a 3.1	b 2.9	b 2.7	b 2.6	b 2.6	b 2.9
		進展予測と事故収束対応戦略	A 3.8	A 3.9	A 3.3	A 3.6	B 2.8	A 3.1	A 3.6	B 2.9	A 3.4	B 2.8	B 2.9	B 2.8	B 2.9	B 2.7	B 2.9	B 2.8	B 2.8	B 2.9
		戦略の進捗状況	a 3.7	a 3.7	a 3.2	a 3.4	a 3.1	b 2.9	a 3.4	b 2.8	a 3.3	b 2.5	b 2.7	b 2.9	b 2.9	b 2.6	b 2.6	b 2.4	b 2.4	b 2.6
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 3.9	A 3.5	A 3.8	A 3.5	A 3.4	A 3.0	A 3.5	A 3.6	A 3.1	A 3.3	A 3.2	A 2.6	A 3.2	A 3.1	A 2.9	A 2.9	A 2.9	A 3.3
		リエゾンの活動	A 3.8	A 3.5	A 3.6	A 3.4	A 3.3	A 3.5	A 3.4	A 3.3	A 3.3	A 3.5	A 3.4	A 2.5	A 3.2	A 3.2	A 3.2	A 3.1	A 3.1	A 3.1
		COPの活用	A 3.8	A 3.8	A 3.9	A 3.4	A 3.5	A 3.3	A 3.4	A 2.8	A 3.4	A 2.7	A 2.8	A 2.8	A 3.2	A 2.4	A 3.1	A 2.7	A 2.7	A 3.1
		ERC備付け資料の活用	A 3.7	A 3.5	A 3.6	A 3.4	A 3.6	A 3.2	A 3.4	A 3.4	A 3.2	A 2.9	A 3.2	A 2.8	A 3.2	A 2.5	A 2.9	A 2.4	A 2.4	A 2.6
4	確実な通報・連絡の実施	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	B	A	B	B	A	C	C	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	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	A	
7	現場実動訓練の実施	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	(B) 70%中止	A	A	A	A	A	
8	広報活動	A	A	A	A	A	A	A	A	(C) 70%中止	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
9	後方支援活動	A	(B) 70%中止	A	A	A	A	A	A	(B) 70%中止	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	(C) 70%中止	A	A	A	A	A	B	A	A	B	
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	B	A	A	B	
参考	合計* (得点/満点)	71.6/80	65.8/75	70.1/80	69.2/80	67.5/80	67.2/80	67.1/80	66.8/80	53.3/65	65.5/80	64.0/80	64.0/80	59.6/75	62.3/80	61.1/80	60.8/80	60.8/80	59.2/80	
	得点率	89.5%	87.7%	87.6%	86.5%	84.4%	84.0%	83.9%	83.5%	82.0%	81.9%	80.0%	80.0%	79.5%	77.9%	76.4%	76.0%	76.0%	74.0%	

各評価の詳細は以下を参照

赤字：コロナウィルス感染症対策のため中止となった項目（合計から除外）

*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点として計算

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 令和元年度訓練結果（実用発電用原子炉）

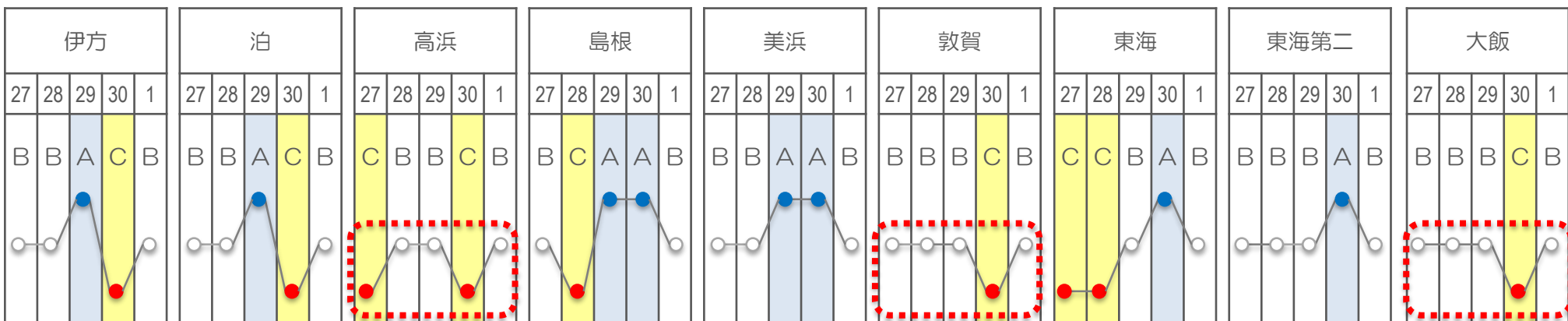
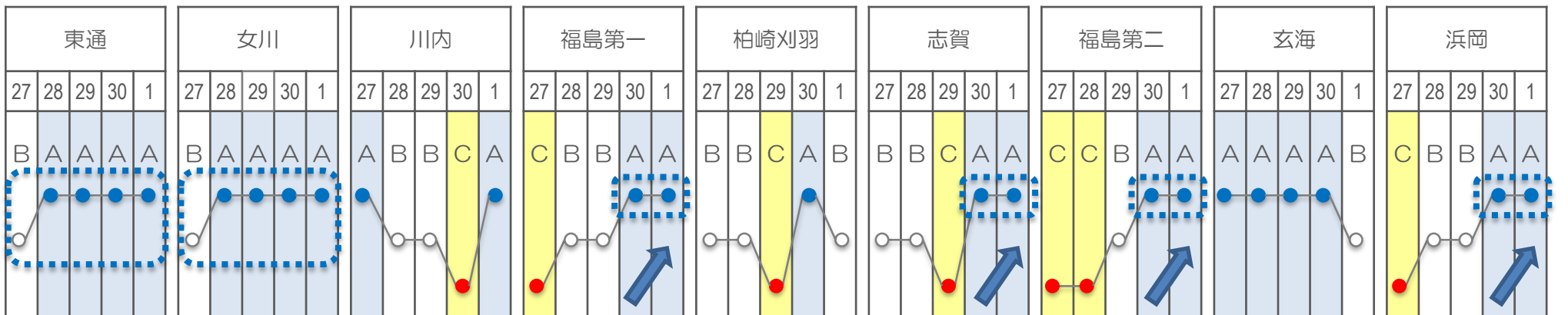
（3）評価結果を踏まえた傾向（1 / 2）

指標2：ERCプラント班との情報共有（過去5年間（平成27～令和元年度）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27～令和元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

 過去、A評価なし

1 令和元年度訓練結果（実用発電用原子炉）

（3）評価結果を踏まえた傾向（2/2）

指標11：訓練結果の自己評価・分析（美浜発電所のB評価、大飯発電所のB評価について）

- 美浜発電所訓練において、ERCプラント班との情報共有（指標2）に関連し、即応センターERC対応班[※]の「**発話ミスや時間情報の不足**」という問題が発生した。
- 美浜発電所訓練後、自己評価・分析を行い対策を講じたものの、大飯発電所及び高浜発電所訓練で同じ問題が再発しており、指標11の「原因分析結果を踏まえた対策の検討」が不十分であったと評価した。

美浜発電所（10/18）

<問題>

ERCからのプラント挙動や今後の対策などのQA対応において、**発話ミスや時間情報の不足**など、スムーズな説明ができなかった。

<対策>

- ERC対応班は、緊急時対策所のTV会議専任者の正式発話を待って情報メモを発行し、発話者へ情報を渡す
- ERC対応班でSPDS等を確認し、時間情報を追加する

原因分析を踏まえた対策が不十分

参考：関西電力株式会社の防災訓練実施結果報告書に基づき作成

※ERC対応班：関西電力の「即応センター情報チーム」のこと

大飯発電所（12/13）

<問題>

- 新たに緊急時対策所との情報共有ツールとして、電子ホワイトボードを導入したが、設定誤りにより使用できず
- 代替措置として以下を実施

①ERC対応班は、電話会議を通じた発電所対策本部内音声を取り取り

②ERC対応班で事象の発生時刻をSPDSから読み取り

結果、**従来と比べて時間の訂正が多くなった（再発）**

<対策>

電子ホワイトボードのトラブル原因調査および必要に応じた対応策

原因分析を踏まえた対策が不十分

高浜発電所（2/7）

①緊急時対策所の正式な発話
②SPDSで確認
⇒問題解決せず

③緊急時対策所との情報共有に電子ホワイトボードを活用
⇒問題解決せず

<問題>

ERC説明者が情報メモを読み間違えたことによる誤発話、未確定である情報をERCに伝えるなどして、**号機、時刻等の誤伝達が多くなった（再々発）**

即時性が求められる情報について、即応センターERC対応班からERCプラント班への情報伝達に問題がある。緊急時対策所からの情報は、即応センターの本部とERC対応班の2箇所ですべて入手・確認しており、社として確認した情報をERCプラント班に伝達していないため、訂正が多い。今後、事業者の改善の取組を確認する。

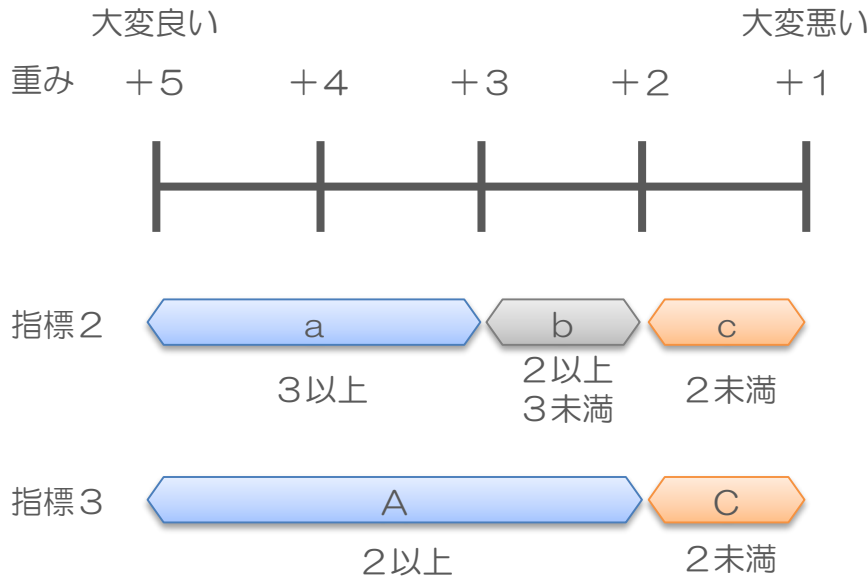
1 令和元年度訓練結果（実用発電用原子炉）

【参考】令和元年度ERCプラント班アンケート結果

対象指標：指標2 ERCプラント班との情報共有
 指標3 情報共有のためのツール等の活用
 アンケート対象：ERCプラント班（オンサイト総括含む）の訓練参加者全員
 算出方法：加重平均により算出

設問の例

①即応センターから、プラントの現況、新たな事象の発生、線量の状況、負傷者の発生等について、必要な情報に不足や遅れがなく、積極的に情報提供されていきましたか？
 ポイント：断片的ではなく、適時に全体を俯瞰した現況をわかりやすく説明している



（実用発電用原子炉、JAEA・JNFL共通）

原子力事業者防災訓練の対応に関するアンケート

氏名	役割	<input type="checkbox"/> オンサイト総括、ロプラント班長、ロ班長代理、ロ総括担当、ロ取りまとめ報担当、 <input type="checkbox"/> ロクロ/ロー作成(班活動)担当、ロ資料配付担当、ロテレビ会議システム担当、 <input type="checkbox"/> ロ情報収集担当、ロノートボード担当、ロ進展予測担当、ロ資料作成担当、 <input type="checkbox"/> ロ即応センター 緊対所とのPC会議担当、ロその他()
----	----	--

○事業者の対応に関するアンケート

＜必須＞事業者の対応について○をお願いします。確認できなかった項目は「分からない」に○をお願いします。

(1) テレビ会議システムでの即応センター[※]との情報共有 ※JNFL 濃縮・埋設の場合は緊対所になります。

① 事故・プラントの状況	大変良い	良い	普通	悪い	大変悪い	分からない
即応センターから、プラントの現況、新たな事象の発生、線量の状況、負傷者の発生等について、必要な情報に不足や遅れがなく、積極的に情報提供されていきましたか？ ポイント：断片的ではなく、適時に全体を俯瞰した現況をわかりやすく説明している	5	4	3	2	1	○
② 進展予測と事故収束対応戦略	5	4	3	2	1	○
即応センターから、事故の進展予測、及びこれを踏まえた事故収束に向けた対応戦略について、必要な情報に不足や遅れがなく、積極的に情報提供されていきましたか？ ポイント：事象進展や事故収束戦略・予測進展の変更といった状況変化時に、時間的な情報を含め、わかりやすく説明している	5	4	3	2	1	○
③ 戦略の進捗状況	5	4	3	2	1	○
即応センターから、事故収束に向けた対応戦略の進捗状況について、必要な情報に不足や遅れがなく、積極的に情報提供されていきましたか？ ポイント：事故収束対応戦略の進捗として、実績や見込みについてわかりやすく説明している	5	4	3	2	1	○
事業者の対応について具体的な御意見(良好な点・改善すべき点、気づき事項など)						

指標2

(2) 情報共有のためのツール等の活用 ※①は実用炉、JAEA もんじゅ、JNFL 再処理のみが対象です。

① プラント情報表示システム(ERSS, SPDS 等)の使用	大変良い	良い	普通	悪い	大変悪い	分からない
即応センターは、ERSS 等の使用に習熟しており、情報共有に活用していましたか？ ポイント：プラント状態、EAL、トレンドによる予測進展などの説明に、ERSS 等を活用している	5	4	3	2	1	○
② リエゾンの活動	5	4	3	2	1	○
リエゾンは、情報共有に係る即応センターの補助ができていましたか？ ポイント：即応センターとの連携の他、ERC プラント班員への資料提供、補足説明、QAIにリエゾンを活用している	5	4	3	2	1	○
③ COP [®] の活用	5	4	3	2	1	○
即応センターは、COPをERCプラント班に共有し、情報共有に資していましたか？ ポイント：○事故・プラントの状況、進展予測と事故収束対応戦略、戦略の進捗状況について、全体を俯瞰し、COPを活用したわかりやすい説明をしている ○手書き更新による最新情報の説明にCOPを活用している ※COP: Common Operational Pictureの略。共通運用図。共通ルールの下で作成した図を用いて情報整理し、共有することが目的。	5	4	3	2	1	○
④ ERC 備付け資料の活用	5	4	3	2	1	○
即応センター及びリエゾンは、説明にERC 備付け資料を活用していましたか？ ポイント：ERSS や COP の補完、QA、対応策の説明などに資料を活用している	5	4	3	2	1	○
事業者の対応について具体的な御意見(良好な点・改善すべき点、気づき事項など)						

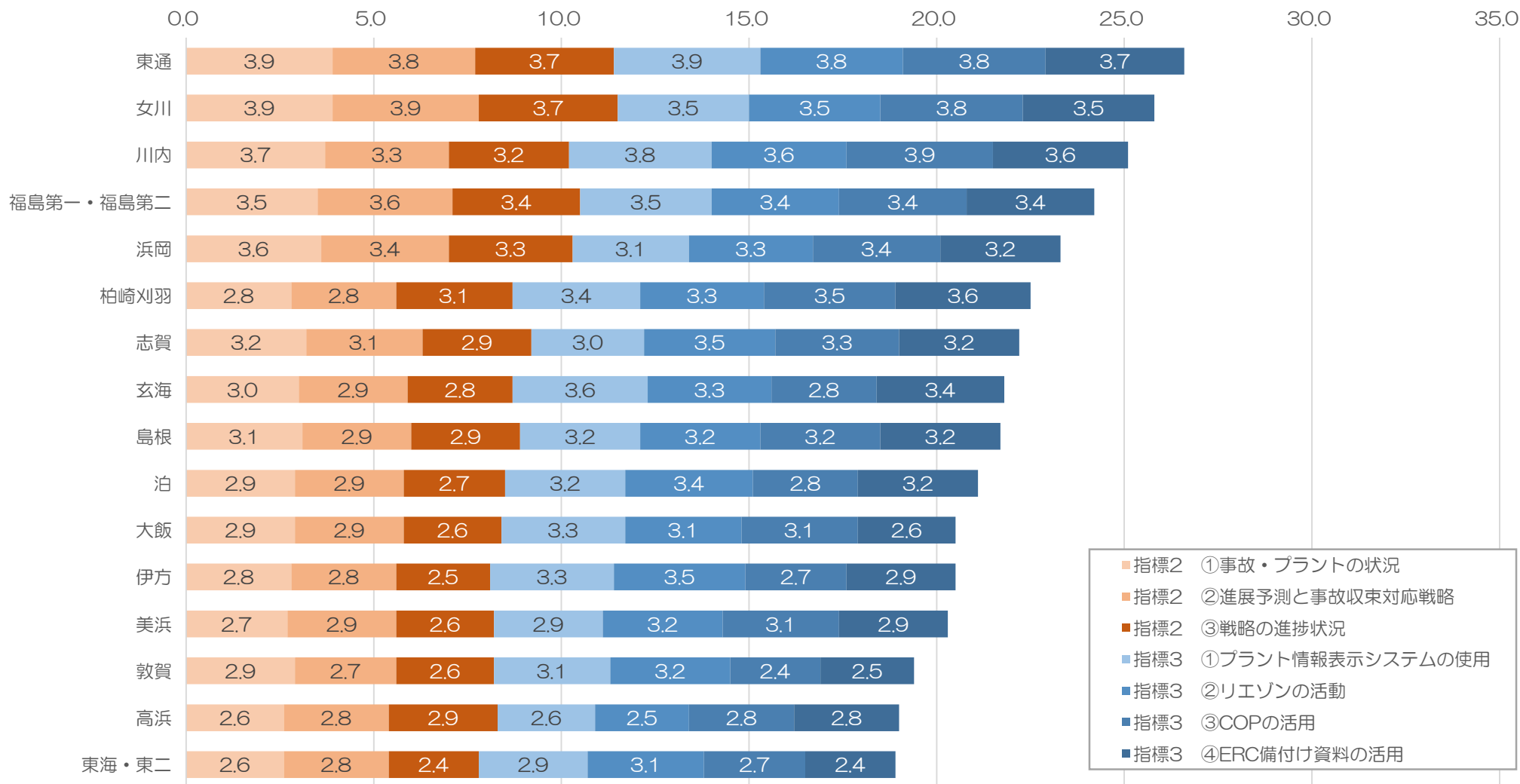
指標3

(3) 自由記述(上記以外に事業者の良好な点・改善すべき点、気づき事項など) ※「パンチリスト」へ記載頂いても構いません。

1 令和元年度訓練結果（実用発電用原子炉）

【参考】アンケート結果の概要

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



1 令和元年度訓練結果（実用発電用原子炉）

【参考】アンケート結果の詳細（1 / 8）

東北電力

東通
ERCプラント班訓練参加：20名

女川
ERCプラント班訓練参加：14名

(1) テレビ会議システムでの 即応センターとの情報共有

①事故・プラントの状況

②進展予測と事故収束対応戦略

③戦略の進捗状況

(2) 情報共有のためのツール等の活用

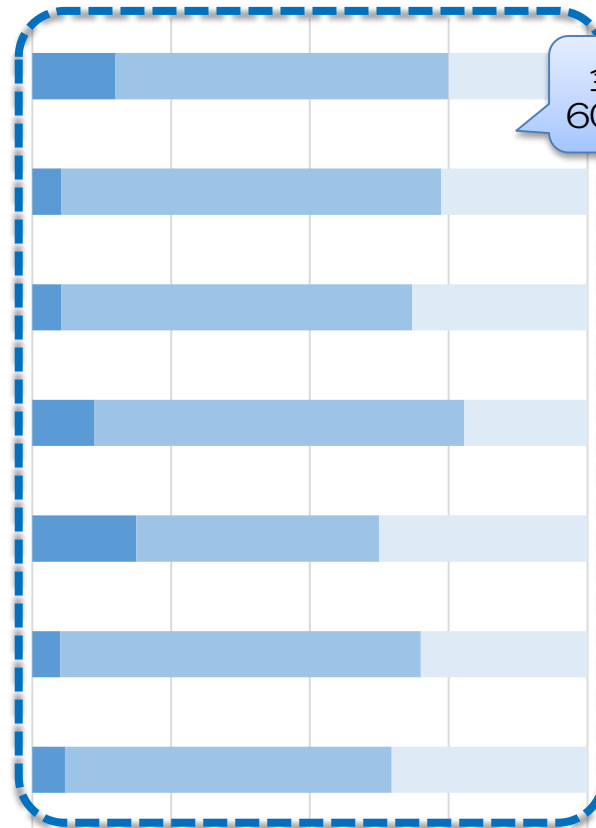
①プラント情報表示システムの
使用

②リエゾンの活動

③COPの活用

④ERC備付け資料の活用

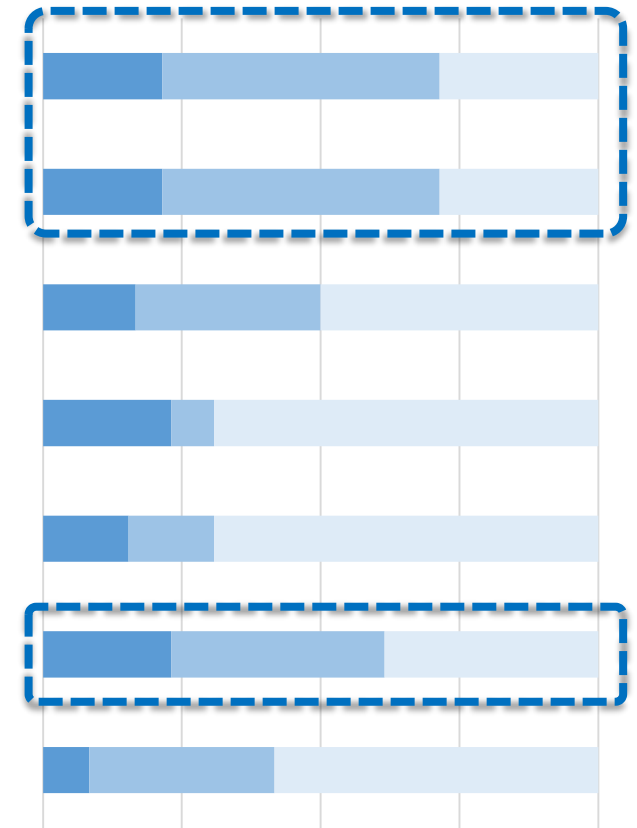
0% 25% 50% 75% 100%



全項目
60%以上

■ 5点 (大変良い) ■ 4点 ■ 3点 ■ 2点 ■ 1点 (大変悪い)

0% 25% 50% 75% 100%



■ 5点 (大変良い) ■ 4点 ■ 3点 ■ 2点 ■ 1点 (大変悪い)

凡例： 60%以上が良い、大変良いと回答

60%以上が悪い、大変悪いと回答

1 令和元年度訓練結果（実用発電用原子炉）

【参考】アンケート結果の詳細（2/8）

九州電力

川内
ERCプラント班訓練参加：24名

玄海
ERCプラント班訓練参加：17名

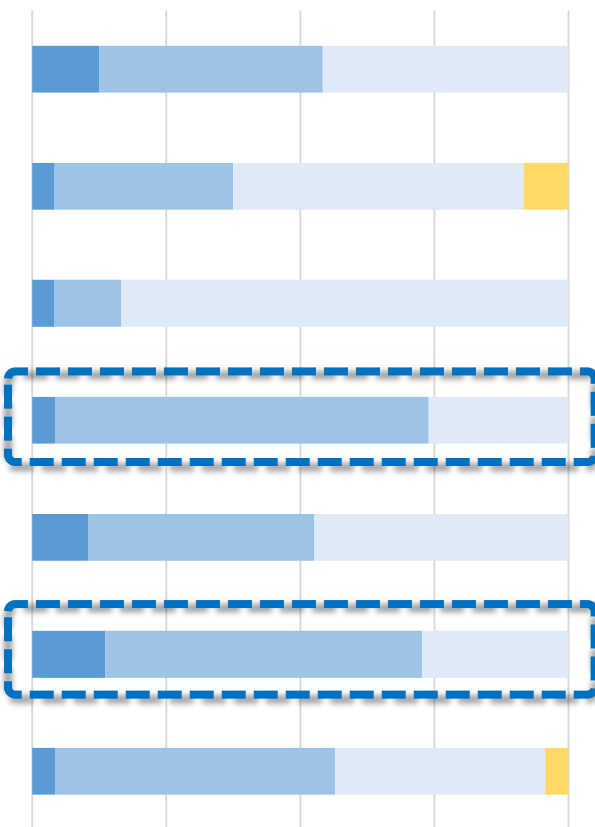
(1) テレビ会議システムでの 即応センターとの情報共有

- ①事故・プラントの状況
- ②進展予測と事故収束対応戦略
- ③戦略の進捗状況

(2) 情報共有のためのツール等の活用

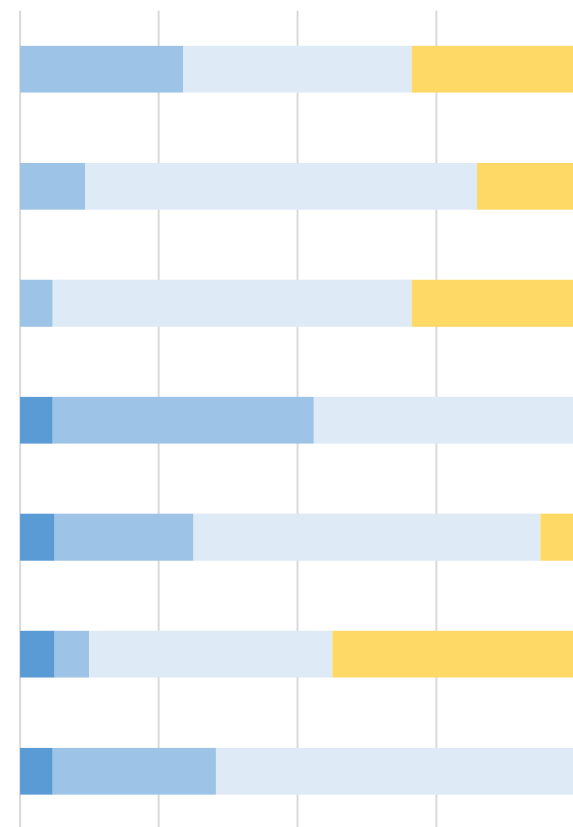
- ①プラント情報表示システムの
使用
- ②リエゾンの活動
- ③COPの活用
- ④ERC備付け資料の活用

0% 25% 50% 75% 100%



■ 5点 (大変良い) ■ 4点 ■ 3点 ■ 2点 ■ 1点 (大変悪い)

0% 25% 50% 75% 100%



■ 5点 (大変良い) ■ 4点 ■ 3点 ■ 2点 ■ 1点 (大変悪い)

凡例：  60%以上が良い、大変良いと回答

 60%以上が悪い、大変悪いと回答

1 令和元年度訓練結果（実用発電用原子炉）

【参考】アンケート結果の詳細（3/8）

東京電力
ホールディングス

福島第一・福島第二
ERCプラント班訓練参加：14名

柏崎刈羽
ERCプラント班訓練参加：14名

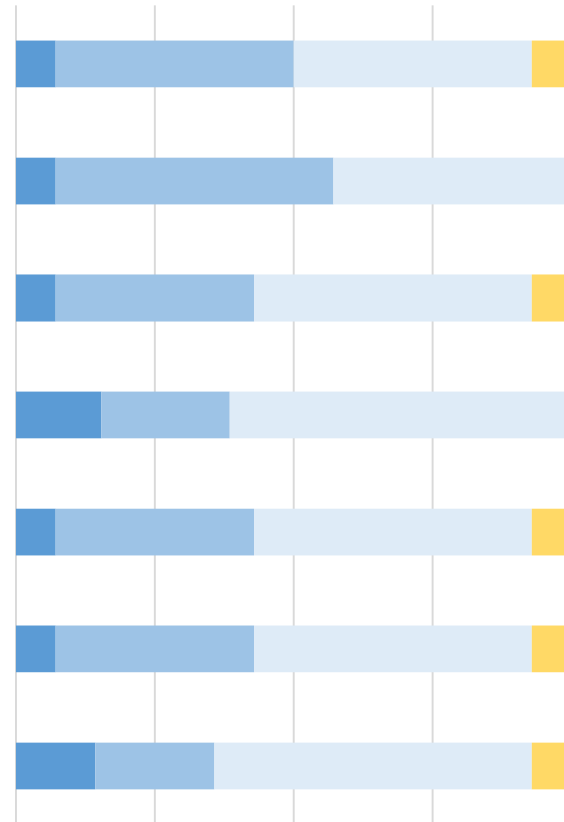
(1) テレビ会議システムでの 即応センターとの情報共有

- ①事故・プラントの状況
- ②進展予測と事故収束対応戦略
- ③戦略の進捗状況

(2) 情報共有のためのツール等の活用

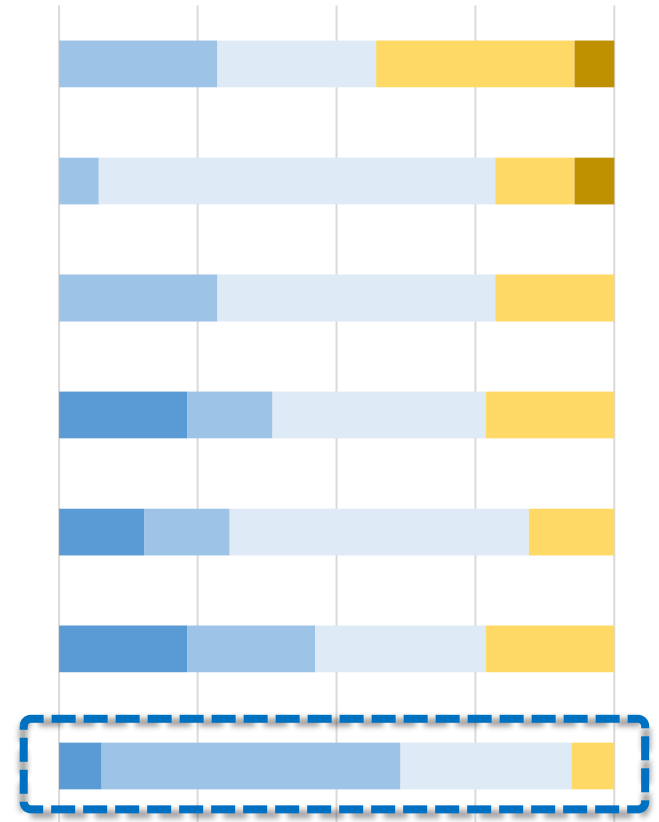
- ①プラント情報表示システムの
使用
- ②リエゾンの活動
- ③COPの活用
- ④ERC備付け資料の活用

0% 25% 50% 75% 100%



■ 5点 (大変良い) ■ 4点 ■ 3点 ■ 2点 ■ 1点 (大変悪い)

0% 25% 50% 75% 100%



■ 5点 (大変良い) ■ 4点 ■ 3点 ■ 2点 ■ 1点 (大変悪い)

凡例：  60%以上が良い、大変良いと回答

 60%以上が悪い、大変悪いと回答

1 令和元年度訓練結果（実用発電用原子炉）

【参考】アンケート結果の詳細（4/8）

北陸電力

志賀

ERCプラント班訓練参加：15名

中部電力

浜岡

ERCプラント班訓練参加：7名※

(1) テレビ会議システムでの 即応センターとの情報共有

①事故・プラントの状況

②進展予測と事故収束対応戦略

③戦略の進捗状況

(2) 情報共有のためのツール等の活用

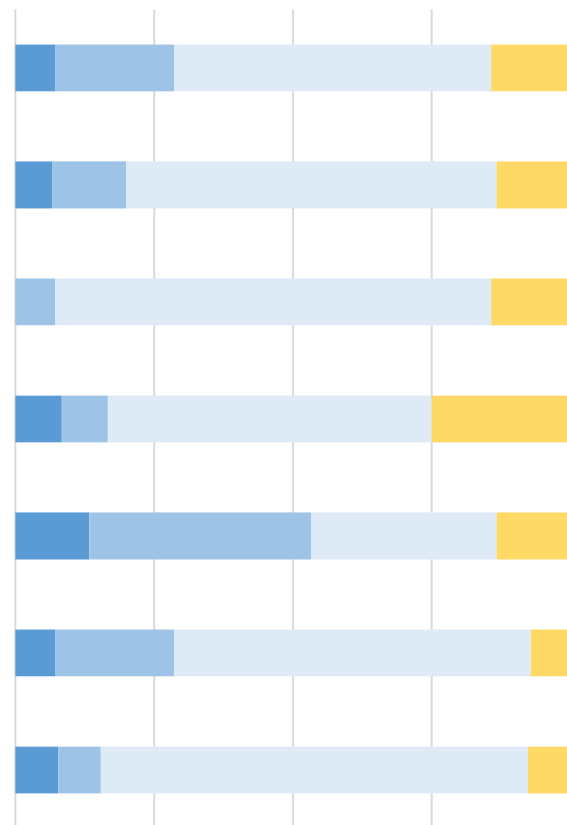
①プラント情報表示システムの
使用

②リエゾンの活動

③COPの活用

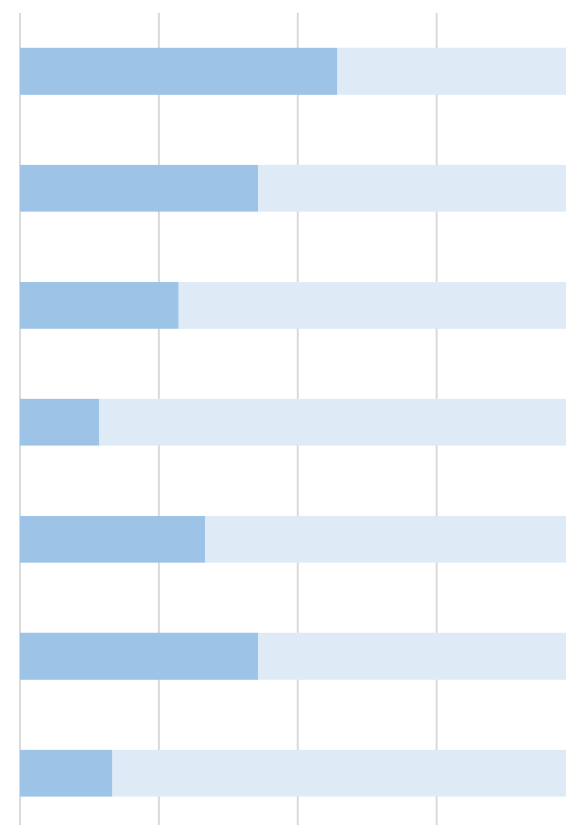
④ERC備付け資料の活用

0% 25% 50% 75% 100%



■ 5点 (大変良い) ■ 4点 ■ 3点 ■ 2点 ■ 1点 (大変悪い)

0% 25% 50% 75% 100%



■ 5点 (大変良い) ■ 4点 ■ 3点 ■ 2点 ■ 1点 (大変悪い)

※コロナウィルス感染症対策のため、
ERCプラント班の要員を制限して実施

凡例：  60%以上が良い、大変良いと回答

 60%以上が悪い、大変悪いと回答

1 令和元年度訓練結果（実用発電用原子炉）

【参考】アンケート結果の詳細（5／8）

四国電力

伊方

ERCプラント班訓練参加：13名

北海道電力

泊

ERCプラント班訓練参加：14名

(1) テレビ会議システムでの 即応センターとの情報共有

①事故・プラントの状況

②進展予測と事故収束対応戦略

③戦略の進捗状況

(2) 情報共有のためのツール等の活用

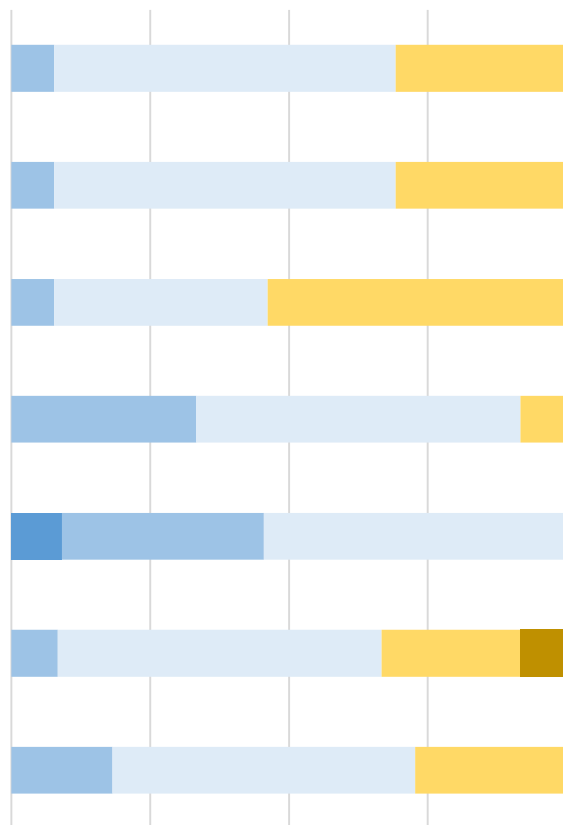
①プラント情報表示システムの
使用

②リエゾンの活動

③COPの活用

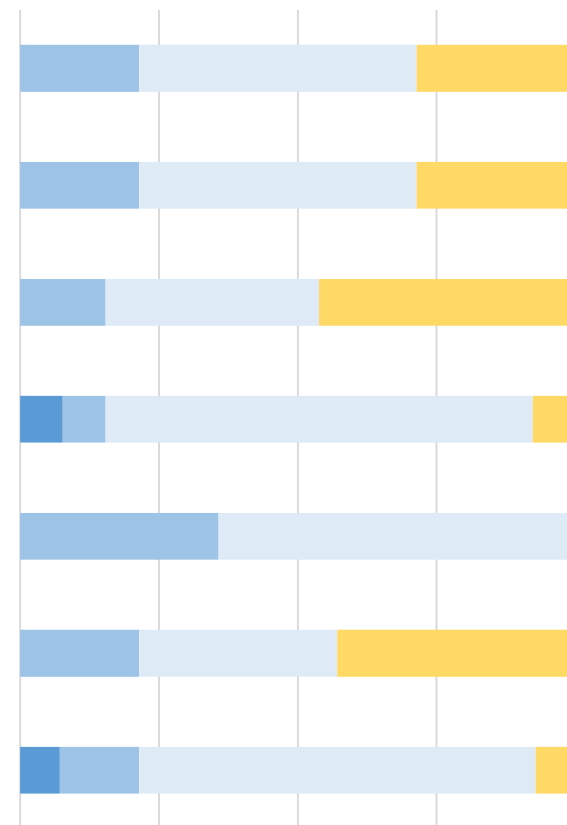
④ERC備付け資料の活用

0% 25% 50% 75% 100%



■ 5点 (大変良い) ■ 4点 ■ 3点 ■ 2点 ■ 1点 (大変悪い)

0% 25% 50% 75% 100%



■ 5点 (大変良い) ■ 4点 ■ 3点 ■ 2点 ■ 1点 (大変悪い)

1 令和元年度訓練結果（実用発電用原子炉）

【参考】アンケート結果の詳細（6／8）

中国電力

島根
ERCプラント班訓練参加：14名

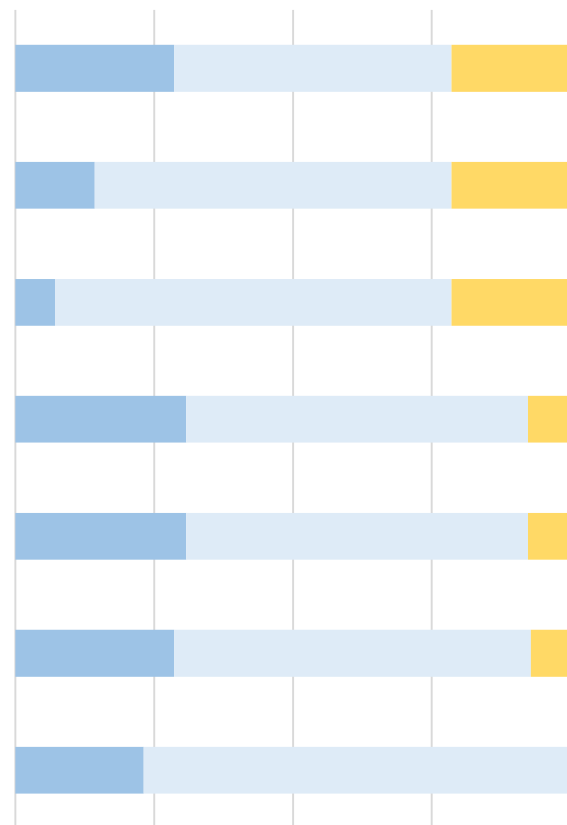
(1) テレビ会議システムでの 即応センターとの情報共有

- ①事故・プラントの状況
- ②進展予測と事故収束対応戦略
- ③戦略の進捗状況

(2) 情報共有のためのツール等の活用

- ①プラント情報表示システムの
使用
- ②リエゾンの活動
- ③COPの活用
- ④ERC備付け資料の活用

0% 25% 50% 75% 100%



■ 5点 (大変良い) ■ 4点 ■ 3点 ■ 2点 ■ 1点 (大変悪い)

凡例：  60%以上が良い、大変良いと回答

 60%以上が悪い、大変悪いと回答

1 令和元年度訓練結果（実用発電用原子炉）

【参考】アンケート結果の詳細（7/8）

日本原子力 発電

敦賀
ERCプラント班訓練参加：14名

東海・東海第二
ERCプラント班訓練参加：19名

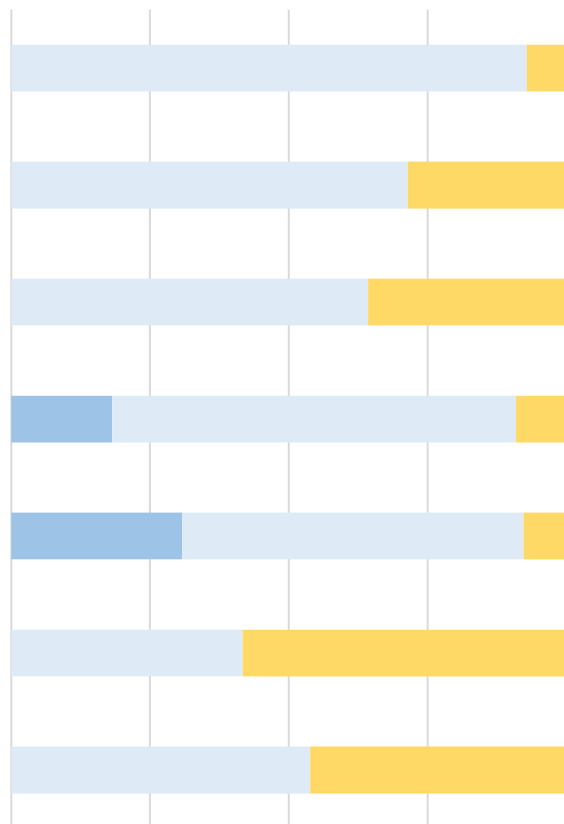
(1) テレビ会議システムでの 即応センターとの情報共有

- ①事故・プラントの状況
- ②進展予測と事故収束対応戦略
- ③戦略の進捗状況

(2) 情報共有のためのツール等の活用

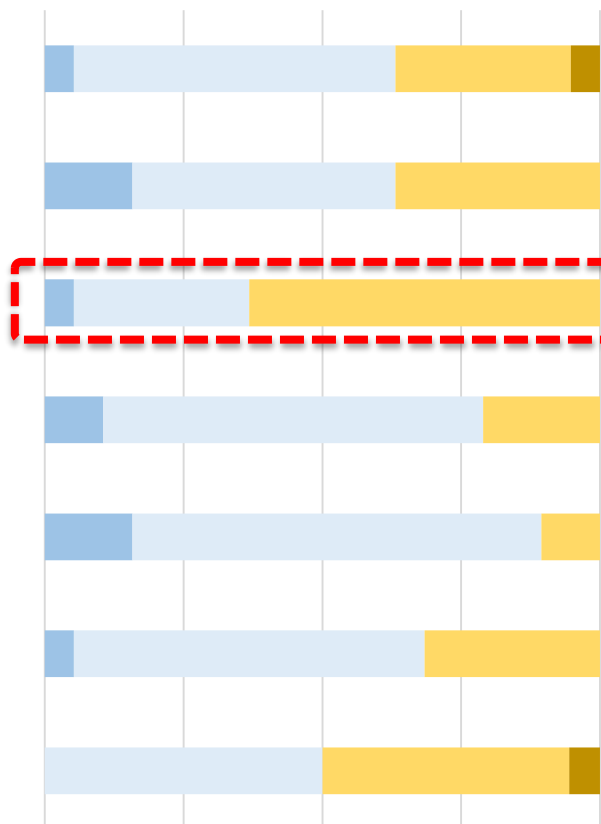
- ①プラント情報表示システムの
使用
- ②リエゾンの活動
- ③COPの活用
- ④ERC備付け資料の活用

0% 25% 50% 75% 100%



■ 5点 (大変良い) ■ 4点 ■ 3点 ■ 2点 ■ 1点 (大変悪い)

0% 25% 50% 75% 100%



■ 5点 (大変良い) ■ 4点 ■ 3点 ■ 2点 ■ 1点 (大変悪い)

凡例：  60%以上が良い、大変良いと回答

 60%以上が悪い、大変悪いと回答

1 令和元年度訓練結果（実用発電用原子炉）

【参考】アンケート結果の詳細（8/8）

関西電力

高浜
ERCプラント班訓練参加：14名

美浜
ERCプラント班訓練参加：15名

大飯
ERCプラント班訓練参加：14名

(1) テレビ会議システムでの 即応センターとの情報共有

①事故・プラントの状況

②進展予測と事故収束対応戦略

③戦略の進捗状況

(2) 情報共有のためのツール等の活用

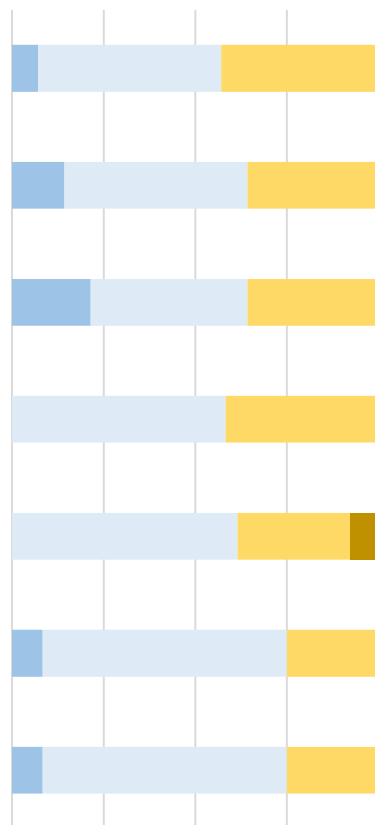
①プラント情報表示システムの
使用

②リエゾンの活動

③COPの活用

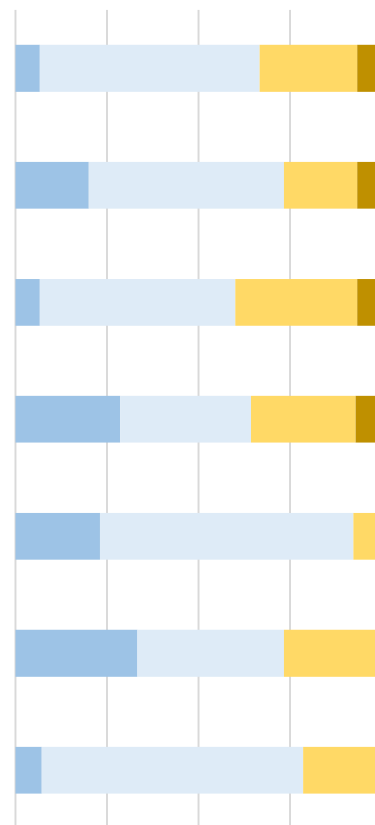
④ERC備付け資料の活用

0% 25% 50% 75% 100%



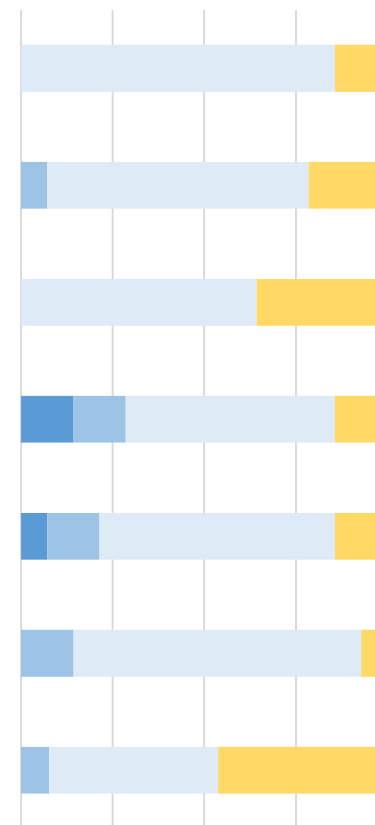
■ 5点 (大変良い) ■ 4点
■ 3点 ■ 2点
■ 1点 (大変悪い)

0% 25% 50% 75% 100%



■ 5点 (大変良い) ■ 4点
■ 3点 ■ 2点
■ 1点 (大変悪い)

0% 25% 50% 75% 100%



■ 5点 (大変良い) ■ 4点
■ 3点 ■ 2点
■ 1点 (大変悪い)

凡例： 60%以上が良い、大変良いと回答

60%以上が悪い、大変悪いと回答

2 ERCプラント班への事業者側の意見・要望

(1) 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、271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2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	川内	FAX着信確認については、前年と同様の対応だったが、今回不要とのコメントがあった。連絡の必要なFAXもあると考えられることから、NRA殿としての方針を示してほしい。	<ul style="list-style-type: none"> • FAXの着信確認は、電話にて実施されていますのでテレビ会議システムで改めてFAXの着信確認は必要はありません。 • FAXの内容説明は、既にテレビ会議システムで共有されている情報であれば再度の説明は必要はありません。共有されていない情報があれば説明ください。
2	川内	当方は、事象の発生、変化（BO、SBO、設備故障など）があれば、時間の確定よりも前にERCに情報提供することを心掛けたが、その対応を今後も継続することで問題ないか確認したい。	今後この対応をお願いします。確定した情報ではないことを明確にさせていただいた上で、情報の提供をお願いします。その後、確定した情報の提供をしていただければ問題ありません。
3	川内	情報伝達について、コミュニケーションが図られており、全体的にスムーズに進んだが、即応センターからの報告に対して、ERCより「了解」との発言があれば、こちらも報告が伝わっていることが認識でき、安心につながった。（一部、回答が無かった場面があり、ERCへ伝わっているのか不安になった。）	ご指摘の通りです。ERCプラント班の対応として、即応センターからの情報を確実に認識するために、復唱して確認することにしていきます（「オンサイト総括対応心得③」）が、内容の確認などで対応者の反応が遅れた可能性があります。復唱について改めて周知します。
4	美浜	事業者からの説明に拙い点はあったが、訓練初期にSFP水位について低下が止まった状況において不具合発生箇所と水位低下レベルの関係に係る議論を続けていたことには若干違和感を覚えた。	<ul style="list-style-type: none"> • この場面では、訓練中に事業者の備付け資料に記載の誤りを発見したため、訓練の一環として、事業者側に気づかせるためにあえて繰り返して質問しました。 • 事業者の備付け資料は、事業者において内容の正確性を含めしっかりと確認をお願いします。
5	伊方	質問タイミングについてですが、ERCプラント班へこちらの状況が何らかのラインで早く情報が入っているみたいでERC対応班がせかされるような質問があったように思えた。	ERCプラント班は即応センターとのテレビ会議システムからの情報の他に、即応センター及び緊急時対策所に派遣している規制庁職員（プレイヤー）からの情報並びにERSSの情報を常時収集しています。テレビ会議システムでまだ共有されていない情報があれば、ERCプラント班が把握している情報を基に、こちらから質問することがあります。
6	大飯	前回の訓練（10/18 美浜）では、SEとGEの同時発生に対してGEを優先して発話するように即応センターに対して指導があったが、今回はSEの認定会議中にGE発生を連絡したが、そのままSEの認定会議が継続された。	ERCプラント班の対応として、10条確認会議の最中にGEが発生した場合、GEを優先し、15条認定会議に切り替えるべきであったと考えます。今後は10条確認会議中にGEが発生した場合は15条認定会議に切り替える対応とします。

2 ERCプラント班への事業者側の意見・要望

(1) 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	高浜	今回のケースでは、SFPの重要性は低いため、それに関するQAを続けることは有効でないと感じた。	説明の途中であっても、優先度の高い情報があれば、割り込んで説明をしていたでいて構いません。 この場面では、SFPの重要性は低いため優先度が低い状況でしたが、事実関係を把握するために説明を求めました。
8	高浜	即応センターの説明をERCが理解できないケースにおいて、高圧的な語気で問い詰めてくるのは有効な方法ではない。	基本は、高圧的な語気とならないようしています。 しかし、訓練の一環として、SEやGEの判断が迫っている場面で、即応センターからの情報提供に手間取っている場合には、敢えて回答を急かせるような質問の仕方をする場合もありますので、ご理解ください。
9	高浜	<ul style="list-style-type: none"> ・即応センターに対し、正確な情報を要求し過ぎる傾向があるように感じる。発電所での活動状況は、音声を拾ったり電子ホワイトボードの内容を確認したり、あくまで間接的に収集しているものであることに加え、戦略の決定は発電所がするものであることも勘案していただければ有難い。 ・今年度の美浜の事業者原子力防災訓練において、発電所の判断を待ってERCへ説明したところ、情報出しの遅さを指摘されるとともに、発電所の判断を待たずとも即応センターの見解を示すよう指導があった。今回高浜の訓練では、至らない部分はあったと思うが、即応センターにて判断できる範囲で見解を示す努力はしていた。一方で、訓練後の講評において即応センターが示した見解の正確性を課題として挙げられていたことには若干違和感を覚えた。上述したとおり、即応センターは情報に対して完全に受け身になる以上、情報出しの速度を上げるほど確度が犠牲となるきらいがある。個人的に非常に悩んでいるところではあるが、ERCから説明内容の優先順位について意識的に言及していただけると、説明者の精神的な圧迫感が多少なりとも軽減されるのではないかと考えている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ご指摘の通り、即応センターで迅速に正確な情報を入手することは難しさがあり、各事業者で緊急時対策所と即応センター間の情報共有方法について様々な工夫をされていることと認識しています。 今回の訓練では、他事業者と比較しても情報の訂正が多く見られたため、訓練の振り返りで指摘しました。 ・戦略については、発電所で判断されるものと承知しています。一方で、その戦略に疑義があれば即応センターに確認・議論することになります。 まずは、即応センターで確認できる範囲で、確定した情報ではないことを明確にさせていただいた上で、情報の提供をお願いします。その後、確定した情報の提供をしていただければ問題ありません。
10	女川	官邸からの炉心損傷に関する問い合わせはしつこかったし、「100%起こらないか」は、意外な質問で応えに窮した。	この場面では、15条確認会議でERC側から炉心損傷に至ることが無いのかを確認したところ、事業者側から「そのような心配は無い」と言い切る形で説明がありました。このため、会議後に官邸から再確認のために、繰り返しの質問があったと認識しています。 防災に絶対はなく、特に原子力緊急事態宣言を判断する場面では当方を含め、慎重な対応をお願いします。

2 ERCプラント班への事業者側の意見・要望

(1) アンケート結果 (3/3)

(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	志賀	今回“スキャンがとれないため両面コピーをしなくて欲しい”前回訓練で無かった要求があったため“一貫性”を2とした。	すべての事業者に片面印刷をお願いをしています。裏面に気が付かず情報の抜け落ちが発生することを防ぐため、片面印刷としています。

(3) 自由記述 (対応に苦慮したことや問題と思われる対応はありませんでしたか?)

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	美浜	講評において、即応センターからERCへの説明に際しては「即応センターにおける説明者の考えを説明する」ことを期待している旨の発言があったが、即応センターの本来の役割は「発電所の状況、判断内容を伝える」ことであると考え。発電所から情報が入ってこない段階において推定される事項を参考情報としてお伝えすることはできるが、当該の参考情報が独り歩きしたり、発電所からの情報と齟齬があった場合の原因追及があったりするなら、緊急時対応の観点から逆効果にもなり得る。即応センターが発言を渋るようであれば、例えば「発電所からの情報がなければ、即応センターとしての考えを参考に提示してもらいたい。」とERCから発言いただければ、対応者のプレッシャーは多少なりとも軽減されると推察する。	ご提案の「発電所からの情報がなければ、即応センターとしての考えを参考に提示してもらいたい」は、ERCプラント班が即応センターに期待している事項のひとつですのでERCプラント班からあえて発言することはいたしません。 即応センターの役割は単に発電所の情報を伝えるだけではなく、その情報が意味する内容の説明や質問の対応なども行われるものと考えており、即応センターの対応者が有している技術的な知識や経験を踏まえ、予測される対応などの説明を期待しています。この方針は従来から変更していません。 なお、この場合も、確定した情報ではないことを明確にさせていただいた上で、情報の提供をお願いします。その後、確定した情報の提供をしていただければ問題ありません。
2	東通	情報が錯綜する中、手書きメモにて情報を発信していたが、記載すべき事項について、情報量とスピード感のどちらを取るか考える部分があった。今後は手書きメモとセットでCOPを説明することとなるため、情報量の部分ではCOPにて補えるものと考えている。	手書きメモによる情報提供の対応は大変良かったです。 ERCプラント班への情報提供に、必ずしも手書きメモを求めているものではありません。手書きメモにより情報提供が遅くなるのであれば、まずは口頭で発話し、その後COPを用いて再度説明するなど工夫をしていただければと考えます。
3	島根	リエゾンは携帯電話にて即応センターとやり取りをしているが、ERCプラント班と共有すべき内容は、リエゾンもTV会議のマイクでの発話を行う(認めていただく)ことがあっても良いかと思った。	重要な情報を共有する場合、事業者のリエゾンがテレビ会議システムで発言する旨を、オンサイト総括に確認した上で発言していただくことは問題ありません。
4	高浜	ERCへの通報FAXについて、15:00~15:55頃までERC側が話中のため通報が完了できないと発電所から情報があった。FAXが受信できない状況であったのか確認いただきたい。	ERCのFAXは、他のNTT回線FAX又はIP-FAXを受信している最中は、通話中となり受信ができません。 NTT回線FAXが使用できない場合は、防災業務計画等命令に定めたとおり、なるべく早く到達する通信手段(IP-FAX、衛星FAX、電子メールなどの代替手段)への速やかな切替え、リエゾンを通じた確認などの対応をお願いします。

2 ERCプラント班への事業者側の意見・要望 (2) ERCプラント班の対応の見直し状況

○ERCプラント班内の自己評価結果や事業者側の意見・要望を踏まえ、ERCプラント班マニュアル等の見直しを行っている。

見直しの例：「オンサイト総括 対応心得」（「ERCプラント班マニュアル」より一部抜粋）

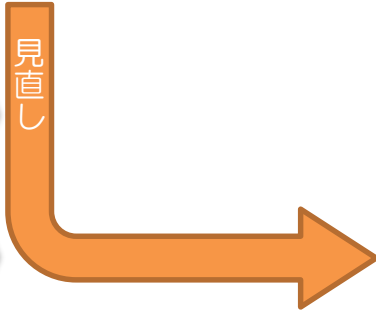
令和元年度

- ～～ オンサイト総括 対応心得 ～～
- ① 事象の全体像を捉える
事象の進展・説明ひとつひとつにとらわれすぎることなく、全体を俯瞰する
 - ② 5W1Hの確認を確実に
いつ、だれが、どこで、なにを、なぜ、どのように、を確実に確認する
 - ③ 重要な情報は復唱を
ERC、官邸、OFCも確実に認識するよう復唱する
 - ④ 質問は簡潔・明瞭に
質問の意図は簡潔に、要求内容を明確に理解させられるよう質問する
質問の優先順位を出来るだけ明確に伝える
 - ⑤ 抽象的でなく具体的・定量的に、時間的目途と優先順位の確認を
進展予測、今後の戦略、収束の時期などは、時間的目途と優先順位を具体的・定量的に確認する
 - ⑥ 定期的に情報のとりまとめの実施を
ERC、官邸、OFCとも認識共有のため、定期のまとめを実施する

令和元年度訓練

事業者側の意見
(ERCプラント班への
アンケート等)

ERCプラント班内の
自己評価



赤字：昨年度訓練を踏まえた見直し箇所

- ～～ オンサイト総括 対応心得 2020～～
- ① 事象の全体像を捉える
事象の進展・説明ひとつひとつにとらわれすぎることなく、全体を俯瞰する
特に、複数施設発災の場合、事象全体のリスクや優先順位を捉え対応する
 - ② 5W1Hの確認を確実に
いつ、だれが、どこで、なにを、なぜ、どのように、を確実に確認する
 - ③ 重要な情報は復唱を
ERC、官邸、OFCも確実に認識するよう復唱する
 - ④ 質問は簡潔・明瞭に
質問の意図は簡潔に、要求内容を明確に理解させられるよう質問する
質問の優先順位を出来るだけ明確に伝える
 - ⑤ 抽象的でなく具体的・定量的に、時間的目途と優先順位の確認を
進展予測、今後の戦略、収束の時期などは、時間的目途と優先順位を具体的・定量的に確認する
 - ⑥ 定期的に情報のとりまとめの実施を
ERC、官邸、OFCとも認識共有のため、定期のまとめを実施する

原子力規制委員会の組織理念

(5)緊急時即応

いかなる事態にも、組織的かつ即座に対応する。また、そのための体制を平時から整える。

3 事業者防災訓練の事例紹介

資料は

- 別添 1 - 3 ERC対応者の育成と改善について
中部電力(株)
- 別添 1 - 4 令和元年度訓練評価指標7 志賀原子力発電所現場実動訓練について
北陸電力(株)
- 別添 1 - 5 柏崎刈羽原子力発電所緊急時演習におけるオフサイトセンターでの訓練
東京電力ホールディングス(株)
を参照

第一部：実用発電用原子炉

議題2 | 実用発電用原子炉の 令和2年度訓練実施について

1 令和2年度の訓練に向けた評価指標の見直し

観点 情報共有のためのツール等の活用の基準の細分化

実用炉:指標3

JAEA・JNFL:指標3

○指標3 情報共有のためのツール等の活用

- ・令和元年度の評価結果を見ると、ツール等の活用の程度によって、A評価の幅が大きい
- ・これを踏まえ、指標2と同様に、3つに細分化して評価する

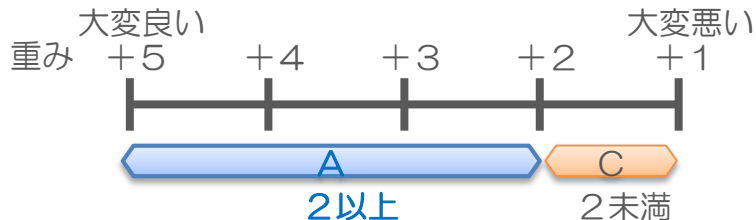
令和元年度の基準

指標	基準		
	A	B	C
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		情報共有に支障があり、改善の余地がある
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		情報共有に支障があり、改善の余地がある
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		情報共有に支障があり、改善の余地がある
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		情報共有に支障があり、改善の余地がある

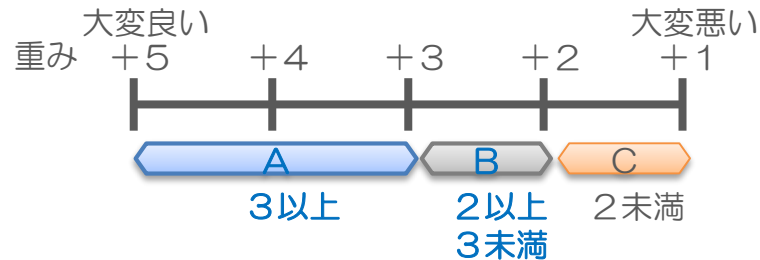
令和2年度の基準

指標	基準		
	A	B	C
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
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
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
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

【参考】ERCプラント班アンケートによる評価



【参考】ERCプラント班アンケートによる評価



詳細は以下を参照

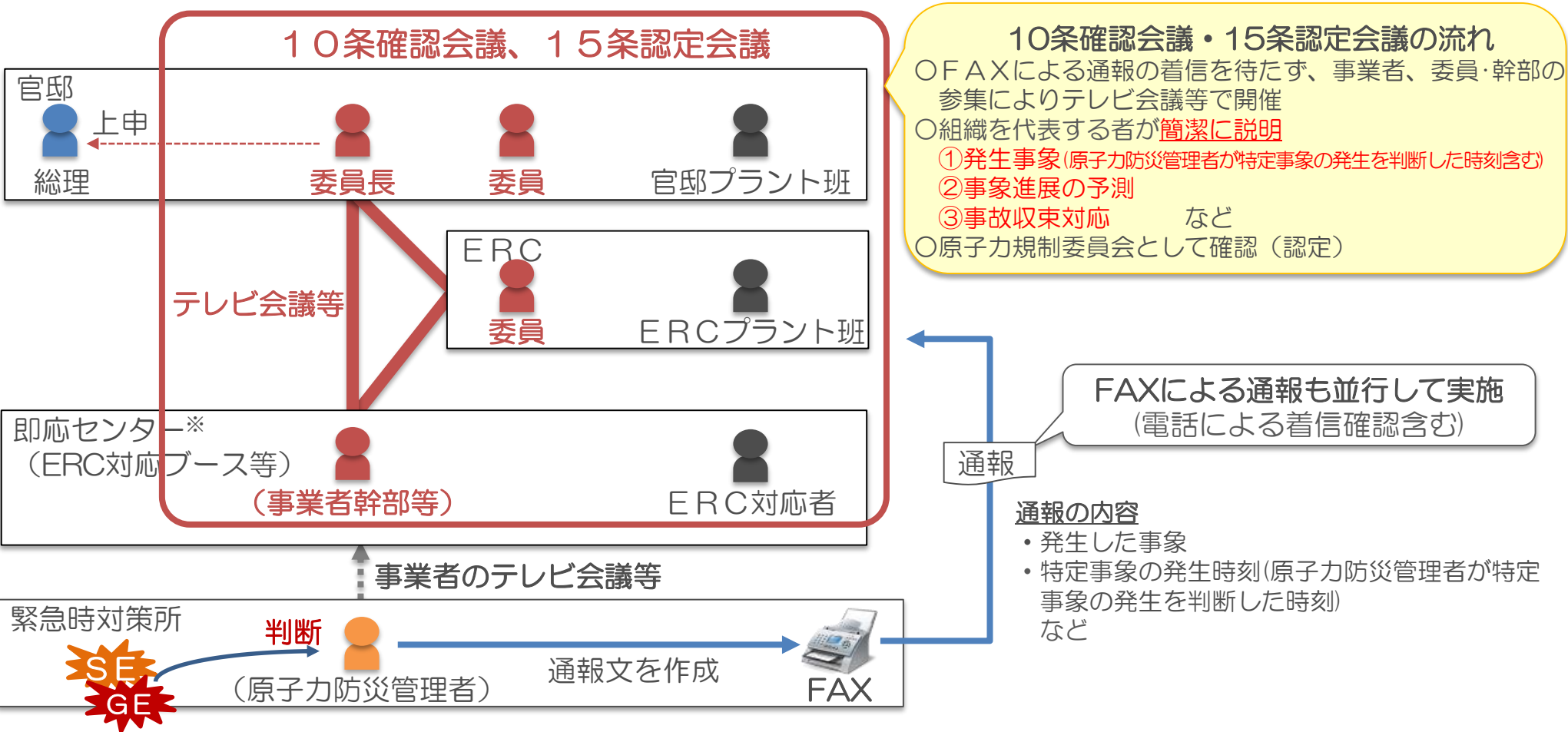
別添2 評価指標見直し（実用発電用原子炉）（案）

2 令和2年度の事業者防災訓練の取り組み等

(1) 10条確認会議および15条認定会議

10条確認会議、15条認定会議の取組

○特定事象の発生について、即応センター*とERCはテレビ会議等でリアルタイムに事実確認を行い、FAXによる通報の着信を待つことなく迅速に対応する



*即応センターが求められていない事業所は、緊急時対策所に読み替える。

2 令和2年度の事業者防災訓練の取り組み等

(2) 原子力災害発生時におけるERCプラント班と事業者との情報共有

OERCプラント班が即応センター※に求める情報

2018年10月11日版

原子力災害発生時において、政府は数万人～数十万人に及ぶ住民避難を行わせる必要があるか否かの判断が求められる。このため、ERCプラント班は、原子力施設の事故の現状のみならず、事故の進展予測、収束対応戦略、その進捗状況といった以下の情報を迅速かつ正確に把握する必要がある。

また、事故収束対応において、政府と事業者の連携の必要性が生じる可能性も考えられる。

①事故・プラントの現状	発生事象、現在のプラントの状況、線量の状況等の現況に係る速やかな情報共有	発生した事象、プラントの現状、その程度の説明 (情報例) 事象発生前の状況、発生した事象(事故)の概要、現状設備の稼働状況(運転中、待機中、使用不可等の別)等
②事故の進展予測と収束対応戦略	発生事象により何が懸念され、今後何時間でどのような状態に至るのかといった事故の進展予測についての情報共有 進展予測を踏まえ、事故収束に向けどのような対応策を講じることとし、各対応策の優先順位、完了の時間的見通しといった収束対応戦略に係る情報共有	進展予測を踏まえた事故収束に向けた対応戦略の説明 (情報例) 戦略の内容、戦略の優先順位(二の矢・三の矢は考えているか、戦略に用いる対象設備と準備着手・完了予定時刻等)、戦略を変更した場合その内容等 現状を踏まえた具体的な進展予測(前提条件、時間的余裕)の説明 (情報例) 原子炉水位の低下予測、TAF/炉心損傷/2Pd到達予測時間、発出が想定されるEALの内容、EAL発出までの予想時間等
③戦略の進捗状況	事故収束に向けた対応戦略の進捗状況に係る情報共有	上記②で説明のあった戦略の具体的な進捗の説明 (情報例) 各戦略の進捗状況、対象設備の状況(準備着手時刻の実績、所要時間、完了(予定)時刻)等

- 上記情報は、COP等を用い、戦略変更するような事象の急変後や一定時間ごとに全体を俯瞰した情報の共有がなされることを求める。
- 仮にCOPが更新されていない場合、手元にあるCOPに手書きで記載することなどにより速やかな情報共有がなされることを求める。
- これらにより、発電所一本店一ERC※お互いが、最新の事故の状況、対応に係る共通認識を持ち、事故対応に当たる。

2 令和2年度の事業者防災訓練の取り組み等

(3) 依頼事項 (1 / 3)

1. 新型コロナウイルス感染症対策について

新規

○訓練計画段階から、新型コロナウイルス感染症対策を考慮した検討

(1) 訓練の実施方法について

○新型コロナウイルス感染症対策のため、適切な対策を講じて訓練の実施を計画して頂きたい

- ・人が密になる緊急時対策所や即応センターなどは特に注意して対策を講じる
例) 即応センターを2部屋に分散 (ERC派遣リエゾン等も最少人数で対応)

換気、パーティションやビニールの設置による拡大防止 など

- ・訓練シナリオとして、最小人数での対応を確認する訓練として実施するのも一案
この場合、訓練指標の「シナリオ多様化・難度」で評価する

○他事業者等の訓練評価や訓練参加は、実施可能な方法を計画して頂きたい

- ・現場実動訓練や広報活動訓練などの他事業者等の参加や評価について、リモートによる参加や録画による評価など、予め実施可能な方法を計画して頂きたい

(2) 訓練当日に感染が確認された場合の対応について

○事業者の判断で訓練の規模縮小や延期などを決めて、規制庁と調整して頂きたい

○訓練評価について

上記の(1)の対策を講じたものの、新型コロナウイルス感染拡大の状況や対策に応じ、訓練ができない又は一部できない場合は、評価において考慮する

2. 他事業者の事業者防災訓練の見学について

令和2年度継続

○他事業者の訓練の見学を通じて、自社の対応を検討することは有益であり、積極的に見学をして頂きたい

- ・規制庁ERCでの他事業者の見学を推進する

(令和2年度も実用炉の事業者防災訓練について実用炉及び核燃料施設等の事業者へ見学を促す)

- ・実用炉の即応センターや緊急時対策所での、他事業者(核燃料施設等含む)の見学も推奨する
- ・募集の方法などは昨年度と同様としたい
- ・新型コロナウイルス感染症対策のため、リモートや録画による見学など可能な範囲で実施する

2 令和2年度の事業者防災訓練の取り組み等

(3) 依頼事項 (2/3)

3. 現在の設備状態での訓練の実施について

令和2年度継続

○新規制基準未適合炉について、現在の設備状態での原子力事業者防災訓練を実施して頂きたい

- ・総合訓練（ERCプラント班と連携した訓練）または要素訓練を実施
訓練例）
- ・複数号機を有する発電所の場合、総合訓練で1基は現在の設備状態での発災を想定する
- ・単头号機のみ発電所の場合、総合訓練または要素訓練のどちらかで1回は実施する

○ERC備付け資料の充実をお願いしたい

- ・現在の発電所の設備状態に関する資料等について、ERCへ配備・更新をお願いしたい。

■経緯

- 平成29年度に新規制基準適合炉と未適合炉で新たにEALを区分し、指針等を改正した。
- これを踏まえ、第7回原子力事業者防災訓練報告会（平成29年6月16日）において、原子力規制庁より、未適合炉について「運転を想定したEALを踏まえ、より厳しいシナリオでの訓練に取り組む」ことを提案、平成29年度以降、未適合炉であっても運転を想定した訓練を実施した。
- この結果、運転を想定した設備状態（SA設備等の整備が完了している想定）が訓練内容となった。

■問題点

現在の設備状態での訓練を行っていないため、いま発災した場合に混乱が生じる恐れ

- 現在の設備状態での訓練を行っていないため、現状適用されるEALや現在使用できる設備を誤認し、ERCプラント班及び事業者の対応に混乱が生じる恐れがある。

事例：「北海道胆振東部地震における北海道電力株式会社泊発電所に関する情報のERCとの共有について」
（平成30年9月27日面談録 <http://www2.nsr.go.jp/data/000247199.pdf>）

<EALの誤認識>

- ・泊発電所は原子力災害対策指針の指針5（新規制基準未適合炉）に該当するが、指針2（新規制基準適合炉）のEAL判断基準（AL25）に該当する可能性がある旨の誤った連絡があった。
- ・泊発電所の原子力事業者防災訓練等において、新規制基準適合を想定した訓練を日々実施していたため、混乱が生じてしまった。

2 令和2年度の事業者防災訓練の取り組み等

(3) 依頼事項 (3 / 3)

4. 原子力事業者防災訓練の評価の進め方

令和2年度継続

○訓練実施日は、原則、火曜日もしくは金曜日で計画をお願いしたい。

○令和2年度評価指標(案)を踏まえ、事業者防災訓練の評価の進め方は以下とする。

日程(目安)	項目		主な確認内容
(8週間前)	(ERCプラント班への備え付け資料に係る説明)	(ERCプラント班)	(ERCプラント班へのERCへ備え付ける資料等の説明) ※実用発電用原子炉に限る。実施方法等を調整。
5週間前までに終わらせる	訓練計画の確認	防災専門官の指導・助言	○訓練計画の確認
		上記の後、当室で確認	○訓練計画の確認 ・中期計画上の今年度訓練の位置付け ・今年度訓練の訓練目的、達成目標、主な検証項目、実施体制及び評価体制、訓練の項目と内容(防災業務計画の記載との整合)、シナリオ など ○上記の他、評価指標のうち、主に[P][D]の確認 ・評価指標ごとに実績を確認([D]は予定を確認) ○事業者とERCの訓練コントロール間の調整 など
訓練当日	訓練後振り返り	ERCプラント班	○ERCプラント班と事業者ERC対応者間で訓練終了直後に振り返り
1週間後	パンチリスト送付	当室で取りまとめ事業者へ送付	○OERC、官邸、緊対所、即応センターなど国側の訓練参加者の意見やコメント等(以下「パンチリスト」という。)を送付 ※パンチリストは、事業者が行う「問題点・課題等の確認」の参考資料であり、パンチリストの個々の意見等に対する個々の回答を返信する必要はない。なお、内容に応じて訓練参加者への確認や議論が必要な場合は対応する。
3週間後	問題点・課題等の確認	・防災専門官の指導・助言 ・上記の後、当室の確認 ※訓練結果の確認と合わせて面談するかは、事業者側で判断	○今年度訓練の問題点から抽出した課題、原因分析、原因分析結果を踏まえた対策の確認 ・報告書の「今後の原子力災害対策に向けた改善点」に該当する内容を資料で確認 ・資料に基づき以下を確認 －事業者の社内・社外評価を軸に、訓練後振り返りやパンチリストも参考して整理した問題点 －①問題点から抽出した課題、②原因分析、③原因分析結果を踏まえた対策 －「なぜなぜ分析」などによる原因分析の結果(方法や様式は問わない)
5週間後	訓練結果の確認	・防災専門官の指導・助言 ・上記の後、当室の確認	○訓練結果の確認 ・訓練計画に基づく訓練目的、達成目標、主な検証項目、訓練の項目と内容に対する結果と評価 ・前回までの訓練の課題に対する結果と評価 ・今年度訓練の①問題点から抽出した課題、②原因分析、③原因分析結果を踏まえた対策(「問題点・課題等の確認」の内容と同じ) ○上記の他、評価指標のうち、主に[D][C][A]を確認 ・評価指標ごとに実績を確認(指標毎の自己評価についても合わせて確認)
7週間後	報告書届出	—	(法定の届出)
毎年6月頃	訓練評価の結果提示	事業者防災訓練報告会	(当室より、今年度訓練評価指標に基づく評価、次年度評価指標(案)及び評価の進め方を提示)

詳細は以下を参照

別添6 令和2年度原子力事業者防災訓練の評価の進め方

第一部：実用発電用原子炉

議題 3 | 訓練シナリオ開発ワーキンググループ 報告

資料は

別添 3-1 令和元年度訓練結果とりまとめ

別添 3-2 令和2年訓練実施方針

を参照

第二部：核燃料施設等

議題4 | 核燃料施設等の 令和元年度訓練結果について

1 令和元年度訓練結果（核燃料施設等（JAEA、JNFL））

（1）訓練実績

原子力事業者防災訓練の実績（要素訓練は除く）				原子力規制委員会・原子力規制庁の対応			
	実施日	事業所		ERCプラント班	その他機能班 (ERC機能班、官邸プラント班、OFCプラント班)	即応センター (国派遣要員)	緊急時対策所 (規制事務所)
1	令和元年09月24日	日本原子力研究開発機構	新型転換炉原型炉いげん	訓練参加	官邸	訓練参加	訓練参加
2	令和元年10月15日	日本原子力研究開発機構	大洗研究所	訓練参加	OFC,官邸	訓練参加	訓練参加
3	令和元年11月14日	日本原子力研究開発機構	人形峠環境技術センター	訓練参加	OFC※1,官邸	/	訓練参加
4	令和元年12月10日	日本原子力研究開発機構	原子力科学研究所	訓練参加	OFC,官邸※1		訓練参加
5	令和2年01月14日	日本原子力研究開発機構	核燃料サイクル工学研究所	訓練参加	OFC※1,官邸	訓練参加	訓練参加
6	令和2年02月18日	日本原子力研究開発機構	高速増殖原型炉もんじゅ	訓練参加	OFC	訓練参加	訓練参加

原子力事業者防災訓練の実績（要素訓練は除く）				原子力規制委員会・原子力規制庁の対応			
	実施日	事業所		ERCプラント班	その他機能班 (ERC機能班、官邸プラント班、OFCプラント班)	即応センター (国派遣要員)	緊急時対策所 (規制事務所)
1	令和元年10月29日	日本原燃株式会社	濃縮・埋設事業所 埋設事業部	訓練参加	—	/	訓練参加
2	令和元年11月26日	日本原燃株式会社	濃縮・埋設事業所 濃縮事業部	訓練参加	—		訓練参加
3	令和2年03月06日	日本原燃株式会社	再処理事業所	訓練参加	—	訓練参加	訓練参加

※1 模擬の派遣場所での訓練参加も含む

1 令和元年度訓練結果（核燃料施設等（JAEA、JNFL））

（2）評価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：

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

事業者防災訓練		JAEA 大洗研 10/15	JAEA 原科研 12/10	JNFL 埋設 10/29	JNFL 再処理 3/6	JAEA 核サ研 1/14	JNFL 濃縮 11/26	JAEA ふげん 9/24	JAEA 人形峠 11/14	JAEA もんじゅ 2/18	
1	情報共有のための情報フロー	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 3.3	a 3.3	a 3.1	a 3.0	b 2.8	a 3.1	a 3.1	b 2.4	b 2.9
		進展予測と事故収束対応戦略	A a 3.1	A a 3.2	A a 3.1	A a 3.0	B b 2.8	A a 3.1	B b 2.8	B b 2.6	B b 2.8
		戦略の進捗状況	a 3.1	a 3.3	b 2.9	b 2.9	b 2.6	b 2.7	b 2.8	b 2.6	b 2.7
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 2.6					C 0.0(使用せず)
		リエソンの活動	A 2.9	A 3.3	A 3.8	A 3.4	A 3.3	A 3.3	A 3.1	A 3.0	A 3.2
		COPの活用	A 3.3	A 3.4	A 3.2	A 3.1	A 2.9	A 2.7	A 2.8	A 2.9	A 2.9
		ERC備付け資料の活用	A 3.4	A 3.5	A 3.3	A 3.2	A 3.0	A 2.7	A 2.7	A 2.8	A 3.0
4	確実な通報・連絡の実施	A	A	B	A	A	C	B	A	C	
5	中期計画の見直し	A	A	A	A	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	A	A	A	A	
7	シナリオ非提示型訓練の実施状況	B	B	A	A	B	A	B	B	B	
8	シナリオの多様化・難度	A	B	A	A	A	A	B	B	A	
9	広報活動	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
10	後方支援活動	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
11	訓練への視察など	A	A	A	(B) 30%中止	B	A	B	A	B	
12	訓練結果の自己評価・分析	A	A	B	A	A	B	A	C	A	
13	緊急時対応要員の訓練参加率（事業所）	A	A	A	A	A	A	A	B	A	
14	緊急時対応要員の訓練参加率（即応センター）	A	A		B	A		A		B	
参考	合計 [※] （得点/満点）	74.9/90	73.7/90	68.1/85	72.0/90	71.1/90	65.3/85	66.8/90	59.8/85	66.0/95	
	得点率	83.2%	81.9%	80.1%	80.0%	79.0%	76.8%	74.2%	70.4%	69.5%	

赤字：コロナウィルス感染症対策のため中止となった項目（合計から除外）

※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））

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））

1 令和元年度訓練結果（核燃料施設等（JAEA、JNFL））

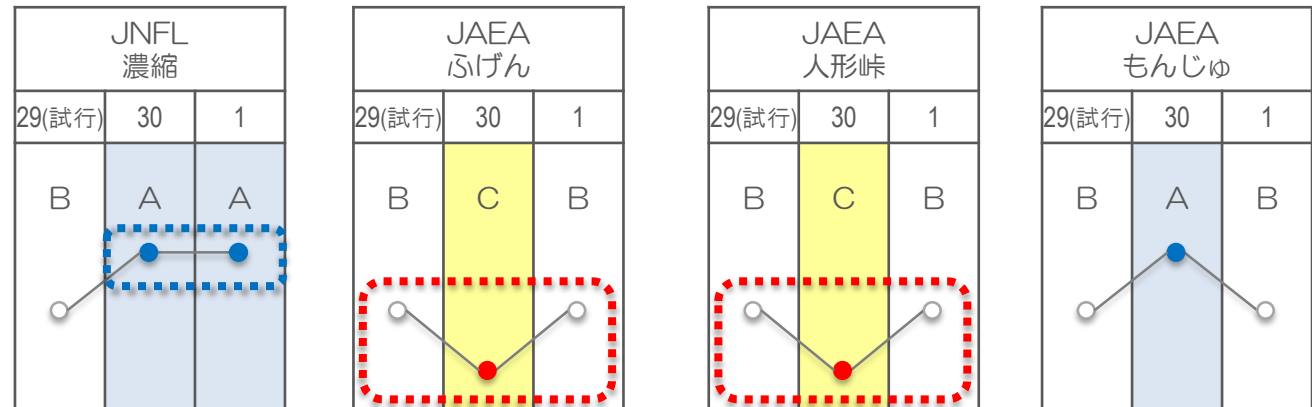
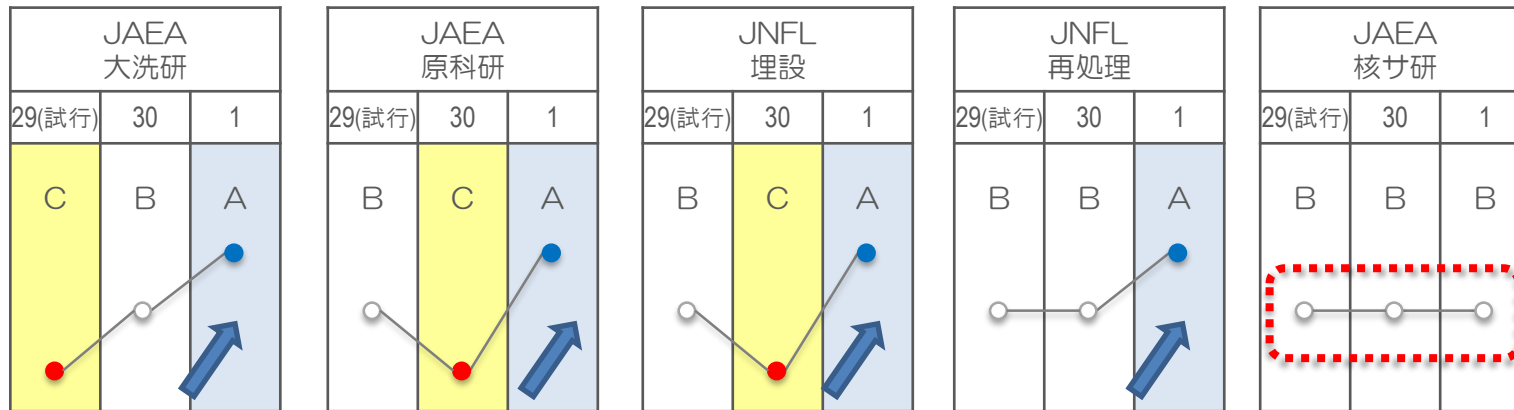
（3）評価結果を踏まえた傾向

指標2：即応センターとERCプラント班との情報共有

過去3年間(平成29[※]～令和元年度)の傾向 ※平成29年度は試行

○改善の取り組みがなされているが、まだ定着までは至っていない。

○今後、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傾向を確認していく



凡例

- 2年以上連続、A評価
- 過去、A評価なし

1 令和元年度訓練結果（核燃料施設等（JAEA、JNFL））

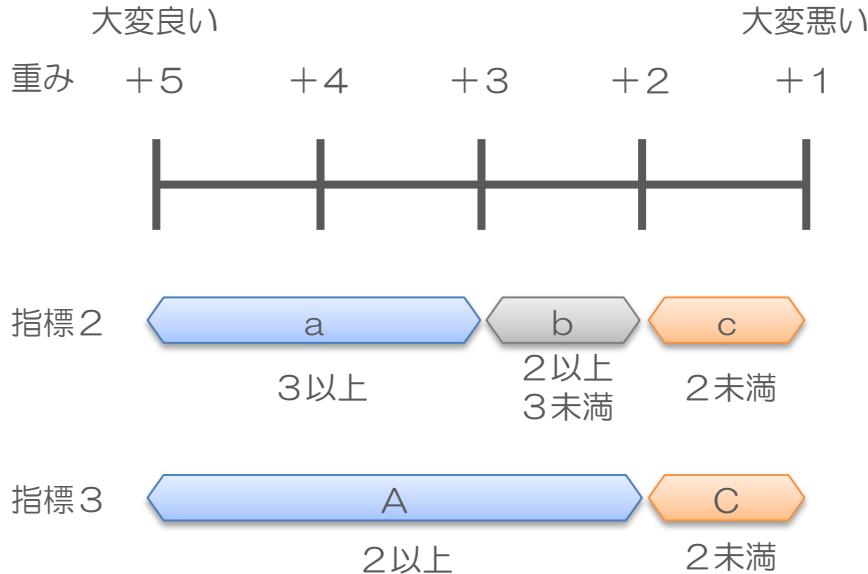
【参考】令和元年度ERCプラント班アンケート結果

対象指標：指標2 ERCプラント班との情報共有
 指標3 情報共有のためのツール等の活用
 アンケート対象：ERCプラント班（オンサイト総括含む）の訓練参加者全員
 算出方法：加重平均により算出

設問の例

①即応センターから、プラントの現況、新たな事象の発生、線量の状況、負傷者の発生等について、必要な情報に不足や遅れがなく、積極的に情報提供されていましたか？

ポイント：断片的ではなく、適時に全体を俯瞰した現況をわかりやすく説明している



(実用発電用原子炉、JAEA・JNFL共通)

原子力事業者防災訓練の対応に関するアンケート

氏名	役割	□オンサイト総括、□プラント班長、□班長代理、□総括担当、□取りまとめ報担当、□刈刈/ロー作成(班活動)担当、□資料配付担当、□テレビ会議システム担当、□情報収集担当、□ノートボード担当、□進展予測担当、□資料作成担当、□即応センター緊対所とのPC会議担当、□その他()
----	----	--

○事業者の対応に関するアンケート

＜必須＞事業者の対応について○をお願いします。確認できなかった項目は「分からない」に○をお願いします。

(1) テレビ会議システムでの即応センター[※]との情報共有 ※JNFL 濃縮・埋設の場合は緊対所になります。

①事故・プラントの状況	大変良い	良い	普通	悪い	大変悪い	分からない
即応センターから、プラントの現況、新たな事象の発生、線量の状況、負傷者の発生等について、必要な情報に不足や遅れがなく、積極的に情報提供されていましたか？ ポイント：断片的ではなく、適時に全体を俯瞰した現況をわかりやすく説明している	5	4	3	2	1	
②進展予測と事故収束対応戦略	5	4	3	2	1	
即応センターから、事故の進展予測、及びこれを踏まえた事故収束に向けた対応戦略について、必要な情報に不足や遅れがなく、積極的に情報提供されていましたか？ ポイント：事象進展や事故収束戦略・予測進展の変更といった状況変化時に、時間的な情報を含め、わかりやすく説明している	5	4	3	2	1	
③戦略の進捗状況	5	4	3	2	1	
即応センターから、事故収束に向けた対応戦略の進捗状況について、必要な情報に不足や遅れがなく、積極的に情報提供されていましたか？ ポイント：事故収束対応戦略の進捗として、実績や見込みについてわかりやすく説明している	5	4	3	2	1	

事業者の対応について具体的な御意見(良好な点・改善すべき点、気づき事項など)

指標2

(2) 情報共有のためのツール等の活用 ※①は実用炉、JAEA もんじゅ、JNFL 再処理のみが対象です。

①プラント情報表示システム(ERSS、SPDS等)の使用	大変良い	良い	普通	悪い	大変悪い	分からない
即応センターは、ERSS等の使用に習熟しており、情報共有に活用していましたか？ ポイント：プラント状態、EAL、トレンドによる予測進展などの説明に、ERSS等を活用している	5	4	3	2	1	
②リエゾンの活動	5	4	3	2	1	
リエゾンは、情報共有に係る即応センターの補助ができていましたか？ ポイント：即応センターとの連携の他、ERCプラント班員への資料提供、補足説明、QAIにリエゾンを活用している	5	4	3	2	1	
③COP [®] の活用	5	4	3	2	1	
即応センターは、COPをERCプラント班に共有し、情報共有に資していましたか？ ポイント：○事故・プラントの状況、進展予測と事故収束対応戦略、戦略の進捗状況について、全体を俯瞰し、COPを活用したわかりやすい説明をしている ○手書き更新による最新情報の説明にCOPを活用している ※COP: Common Operational Pictureの略。共通運用図。共通ルールの下で作成した図を用いて情報整理し、共有することが目的。	5	4	3	2	1	
④ERC備付け資料の活用	5	4	3	2	1	
即応センター及びリエゾンは、説明にERC備付け資料を活用していましたか？ ポイント：ERSSやCOPの補完、QA、対応策の説明などに資料を活用している	5	4	3	2	1	

事業者の対応について具体的な御意見(良好な点・改善すべき点、気づき事項など)

指標3

(3) 自由記述(上記以外に事業者の良好な点・改善すべき点、気づき事項など) ※「パンチリスト」へ記載頂いても構いません。

1 令和元年度訓練結果（核燃料施設等（JAEA、JNFL））

【参考】アンケート結果の詳細（1 / 3）

日本原子力 研究開発機構

(1) テレビ会議システムでの 即応センターとの情報共有

- ①事故・プラントの状況
- ②進展予測と事故収束対応戦略
- ③戦略の進捗状況

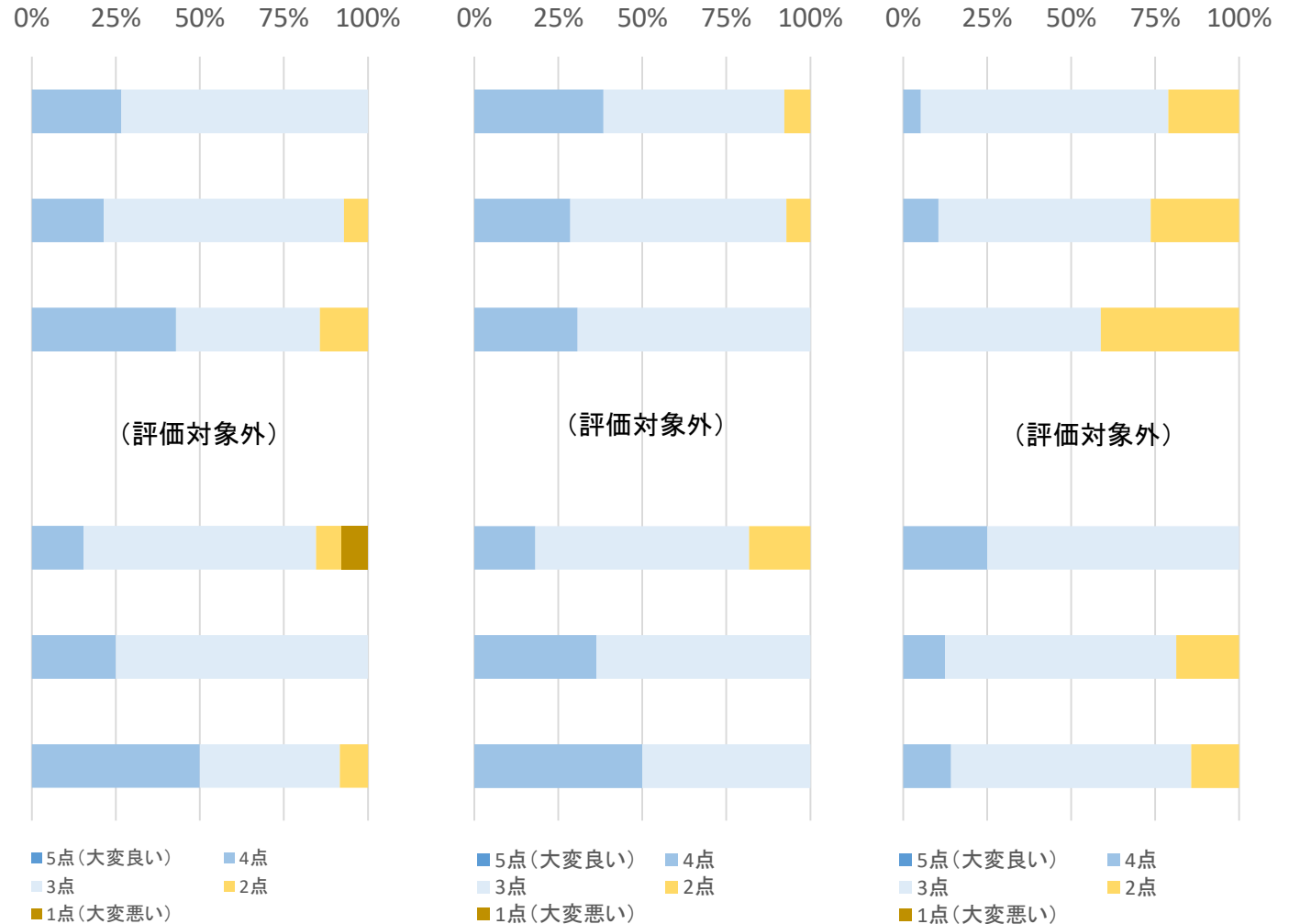
(2) 情報共有のためのツール等の活用

- ①プラント情報表示システムの
使用
(評価対象外)
- ②リエゾンの活動
- ③COPの活用
- ④ERC備付け資料の活用

大洗研
ERCプラント班訓練参加：15名

原科研
ERCプラント班訓練参加：14名

核サ研
ERCプラント班訓練参加：19名



凡例： 60%以上が良い、大変良いと回答 60%以上が悪い、大変悪いと回答

1 令和元年度訓練結果（核燃料施設等（JAEA、JNFL））

【参考】アンケート結果の詳細（2/3）

日本原子力 研究開発機構

(1) テレビ会議システムでの 即応センターとの情報共有

①事故・プラントの状況

②進展予測と事故収束対応戦略

③戦略の進捗状況

①プラント情報表示システムの
使用

②リエゾンの活動

③COPの活用

④ERC備付け資料の活用

ふげん
ERCプラント班訓練参加：15名

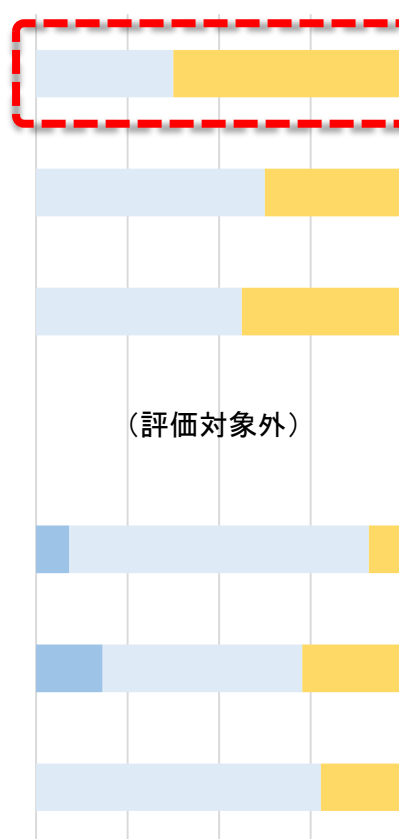
0% 25% 50% 75% 100%



(評価対象外)

人形峠
ERCプラント班訓練参加：16名

0% 25% 50% 75% 100%



(評価対象外)

もんじゅ
ERCプラント班訓練参加：19名

0% 25% 50% 75% 100%



評価できず
JAEAの訓練プレイヤーが使用しなかった

凡例： 60%以上が良い、大変良いと回答 60%以上が悪い、大変悪いと回答

1 令和元年度訓練結果（核燃料施設等（JAEA、JNFL））

【参考】アンケート結果の詳細（3/3）

日本原燃

(1) テレビ会議システムでの 即応センターとの情報共有

埋設 ERCプラント班訓練参加：15名
再処理 ERCプラント班訓練参加：16名
濃縮 ERCプラント班訓練参加：19名

0% 25% 50% 75% 100%

①事故・プラントの状況

②進展予測と事故収束対応戦略

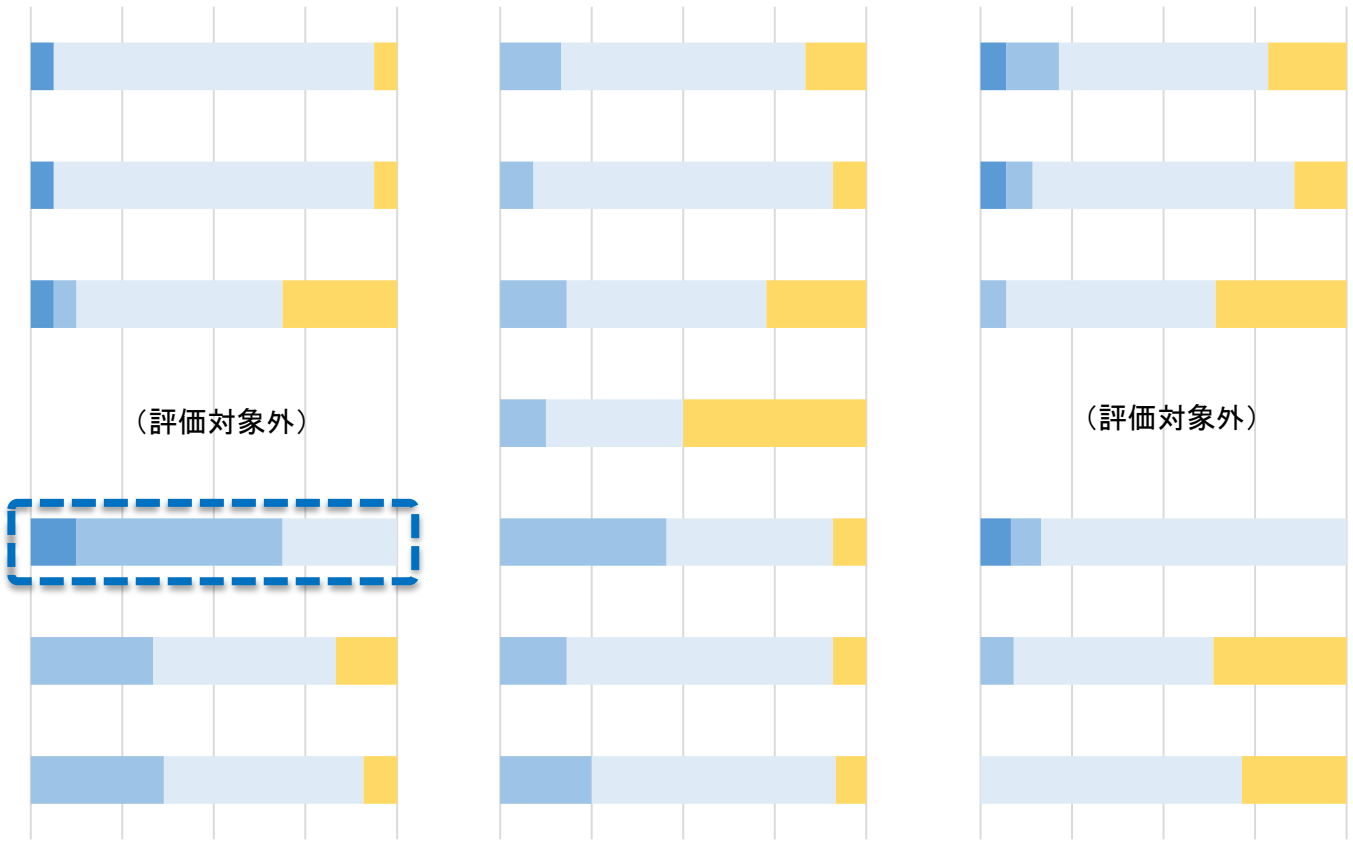
③戦略の進捗状況

①プラント情報表示システムの
使用

②リエゾンの活動

③COPの活用

④ERC備付け資料の活用



■ 5点(大変良い) ■ 4点
■ 3点 ■ 2点
■ 1点(大変悪い)

■ 5点(大変良い) ■ 4点
■ 3点 ■ 2点
■ 1点(大変悪い)

■ 5点(大変良い) ■ 4点
■ 3点 ■ 2点
■ 1点(大変悪い)

凡例： 60%以上が良い、大変良いと回答 60%以上が悪い、大変悪いと回答

2 令和元年度訓練結果（核燃料施設等（JAEA、JNFLを除く））

（1）訓練実績

原子力事業者防災訓練の実績			原子力規制委員会・原子力規制庁の対応	
	実施日	事業所	ERCプラント班	緊急時対策所 (規制事務所)
1	令和元年10月01日	ニュークリア・デベロップメント（株）	訓練参加 (電話(常時接続)・FAXで対応)	訓練参加
2	令和元年10月08日	東芝エネルギーシステムズ（株） 原子力技術研究所	訓練参加 (電話(常時接続)・FAXで対応)	訓練参加
3	令和元年11月05日	(国) 京都大学 複合原子力科学研究所	訓練参加 (電話(常時接続)・FAXで対応)	訓練参加
4	令和元年11月19日	(学) 近畿大学 原子力研究所	訓練参加 (電話(常時接続)・FAXで対応)	訓練参加
5	令和元年12月03日	日本核燃料開発（株）	訓練参加 (電話(常時接続)・FAXで対応)	訓練参加
6	令和元年12月20日	(国) 東京大学 大学院工系学研究所 原子力専攻	訓練参加 (電話(常時接続)・FAXで対応)	訓練参加
7	令和元年12月24日	(株) グローバル・ニュークリア・フュエルジャパン	訓練参加 (テレビ会議・電話・FAXで対応)	訓練参加
8	令和2年01月17日	(公財) 核物質管理センター 六ヶ所保障措置センター	訓練参加 (電話(常時接続)・FAXで対応)	訓練参加
9	令和2年01月21日	(公財) 核物質管理センター 東海保障措置センター	訓練参加 (電話(常時接続)・FAXで対応)	訓練参加
10	令和2年01月28日	原子燃料工業（株） 熊取事業所	訓練参加 (テレビ会議・電話・FAXで対応)	訓練参加
11	令和2年02月04日	三菱原子燃料（株）	訓練参加 (テレビ会議・電話・FAXで対応)	訓練参加
12	令和2年02月25日	原子燃料工業（株） 東海事業所	訓練参加 (テレビ会議・電話・FAXで対応)	訓練参加

※ テレビ会議は一般回線を用いた自主設備

2 令和元年度訓練結果（核燃料施設等（JAEA、JNFLを除く））

（2）指標に基づく評価結果の概要

並び順：日付順（区分別）

凡例：A B C

事業者防災訓練	試験研究炉		加工施設				使用施設				廃止措置(申請中含む)	
	京都大学 複合原子 力科学研 究所	近畿大学 原子力研 究所	グローバル・ ニュークリア・ フュエル・ジ ャパン	原子燃料 工業 熊取事業 所	三菱原子 燃料	原子燃料 工業 東海事業 所	ニューク リア・デ ベロップ メント	日本核燃 料開発	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	東芝エネ ルギーシ ステムズ 原子力技 術研究所	東京大学 大学院工 学系研究 科原子力 専攻
評価指標	11/5	11/19	12/24	1/28	2/4	2/25	10/1	12/3	1/17	1/21	10/8	12/20
1 緊急時対策所とERCプラント 班との情報共有	B	B	B	A	B	B	A	A	B	A	C	B
2 確実な通報・連絡の実施	C	B	A	C	C	B	A	A	B	B	B	B
3 通信機器の操作	B	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A
4 中期計画の見直し	A	A	A	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	A	A	A
6 シナリオ非提示型訓練の実施状 況	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
7 シナリオの多様化・難度	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B
8 広報活動	B	C	B	B	B	B	A	B	C	B	C	A
9 後方支援活動	C	B	B	A	A	B	B	B	B	B	A	B
10 訓練への視察など	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	A	B
11 訓練結果の自己評価・分析	A	A	A	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	C	B	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を除く））

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を除く））

2 令和元年度訓練結果（核燃料施設等（JAEA、JNFLを除く））

（3）各社グッドプラクティス紹介（1／3）

資料は以下を参照

別添4-5 事業者防災訓練への改善取り組み事例(グッドプラクティス) ERCプラント班と緊急時対策所との的確な情報共有及び迅速化について

三菱原子燃料（株）

別添4-6 事業者防災訓練への改善取り組み事例(グッドプラクティス)情報共有の改善/向上

ニュークリア・デベロップメント（株）

事業者		内容	
原子燃料工業（株） 熊取事業所	■対応済	目的/ 期待効果	【目的】周辺環境に放出されたウラン粉末の速やかな回収 【期待効果】ウラン粉末を速やかに回収するための手順及び資機材の取り回し確認により、ウラン粉末回収の技能が向上する。
	□検討中	内容	放管係による周辺環境のサーベイ結果を受けて、緊急対策本部が除染係にウラン回収を指示。指示を受けた除染係はサーベイ結果に示された範囲でウラン粉末の回収活動を行った。なお、汚染範囲は予め訓練対象者には示さず、訓練中で訓練事務局が汚染範囲を指定した。ウランの模擬には消石灰を使用した。
原子燃料工業（株） 東海事業所	■対応済	目的/ 期待効果	【目的】ERC対応者の力量向上 【期待効果】事故・プラントの状況、進展予測と事故収束対応及び戦略の進捗状況等について、ERCプラント班との情報共有を適切に行うことができる。
	□検討中	内容	ERC対応者に必要な力量を明確にし、教育プログラム（ERC対応者教育DVD、ERC対応者マニュアル、ERC対応者教育・試験、ERC対応実技訓練）を作成し、計画的にERC対応者に対する教育を行った。令和元年度の事業者防災訓練では、本プログラムに従い力量を備えたERC対応者がERCプラント班との対応を実施した。
三菱原子燃料（株）	■対応済	目的/ 期待効果	【目的】ERCプラント班と緊急時対策所との的確な情報共有及び迅速化 【期待効果】緊急対策所内での戦略（放出停止、閉じ込め、汚染拡大防止などの応急措置計画、進展予測等々）について、ERC対応者に適切に伝達されることにより、ERCプラント班との情報共有を迅速に行うことができる。
	□検討中	内容	戦略シートを改善（進展の可能性のある事象を当該事象における全体像をフローで表現、事象や対策の分岐点の条件を修正、事象進展の判断材料の充実）し、ERC対応者が説明時に当該事象がどの条件に合致し、どの方向に進んだのか手書きで記入しながら説明できるようにした。
（株）グローバル・ ニュークリア・ フュエル・ジャパン	□対応済	目的/ 期待効果	【目的】各種モニタリング値の重要度と注目すべき測定機器をERCに容易に把握可能とする。 【期待効果】放射線測定設備の基本情報をまとめた一覧を補足資料として活用し、発生した事象で着目している線種及び関係する測定設備について説明することで、重要なモニタリング値と測定設備について容易に共有されることを期待する。
	■検討中	内容	事業者からの説明補助資料として放射線測定設備に関する基本情報（測定線種、測定器、対象事象、検出下限等）をまとめた一覧を作成してあらかじめERC保管資料に追加することで、ERC対応者からのモニタリング値説明の補足資料として活用し、注目すべきモニタリング値等について速やかな認識の共有を図る。

2 令和元年度訓練結果（核燃料施設等（JAEA、JNFLを除く））

（3）各社グッドプラクティス紹介（2／3）

事業者		内容	
ニュークリア・デベロップメント（株）	■対応済	目的/ 期待効果	【目的】①事態情報の緊急時対策所内での的確な把握 ②ERCプラント班との円滑な情報共有 【期待効果】①情報共有の迅速性・正確性の向上 ②ERCプラント班との情報共有の向上
	□検討中	内容	①緊急時対策所内の机・機器配置及び活動要員の動線を見直し、ホワイトボードの視認性の向上を図った。 ②緊対所－ERCプラント班間の情報共有を円滑にするため、書画装置を導入した（訓練での実運用は今後）。
日本核燃料開発（株）	■対応済	目的/ 期待効果	目的：ERCとの情報共有の強化 期待効果：ERCとの常時接続時の情報提供に関して、口頭だけの五月雨式の情報提供ではなく、COPやグラフを使用することにより事象の進展予測、事故収束対応計画を含めた整理された情報提供が可能となる。
	□検討中	内容	①ERCとの常時接続時の情報提供ツールとして、報告内容に応じて以下の3種類のCOPを使用し報告することにより、事象の進展予測、事故収束対応計画を含めた整理された情報提供を行った。 「活動計画と実績COP」「施設の状態COP」「人員状況COP」 ②放射線モニタリング状況の報告は、グラフも併用することにより放射線モニタリングの状況と傾向が容易に説明できるよう改善を行った。
東芝エネルギーシステムズ（株） 原子力技術研究所	■対応済	目的/ 期待効果	目的：緊急時対策所とERCプラント班との情報共有 期待効果：緊急時対策所内の情報収集の過不足の判断。
	□検討中	内容	すでに運用している「原子力施設情報連絡シート」の内容を充実し、緊対所内に掲示して、「情報の見える化」を実施する。また、情報収集の担当者を決めて、確実に情報を収集する。
核物質管理センター 六ヶ所保障措置センター	□対応済	目的/ 期待効果	【目的】事故に係る情報を緊急時対策所内での確に把握するとともに、ERCプラント班と確実に情報共有する。 【期待効果】事故の進展予測、収束対応戦略等をまとめるための「戦略シート」、及び全体を俯瞰した情報を共有するための「発生事象整理シート」を作成し、事故発生時に各シートの項目に沿って情報を整理することにより、ERCプラント班との情報共有の質の向上はもとより、緊急時対策所の対応能力の向上も期待できる。
	■検討中	内容	令和元年度訓練において、「戦略シート」及び「発生事象整理シート」の運用を試みたが効果的な運用に至らなかった。その対策として、各シートに必要な項目や運用方法を見直し、教育、訓練を通じて習熟度を高めることを検討している。
核物質管理センター 東海保障措置センター	□対応済	目的/ 期待効果	【目的】周辺環境への拡散状況についてERCプラント班と適確に情報共有する。 【期待効果】外部への異常放出発生の際に、周辺のモニタリングポストの位置関係（方位、距離）を事前に整理しておくことで、気象情報を考慮した周辺への影響（拡散状況）を適時に把握することができる。
	■検討中	内容	緊急時対策本部書架資料として、周辺のモニタリングポストの位置関係（方位、距離）を整理した資料（別紙参照）を作成、活用。更に、近隣事業者にもモニタリングポストのデータ提供を依頼し、情報の拡充を検討。

2 令和元年度訓練結果（核燃料施設等（JAEA、JNFLを除く））

（3）各社グッドプラクティス紹介（3／3）

事業者		内容	
京都大学 複合原子力科学研究 所	■対応済 □検討中	目的/ 期待効果	【目的】 ERCプラント班へ放射線モニタリング結果を提供する際の評価基準の明確化。 【期待効果】 ERCプラント班に放射線モニタリングの結果を伝える際に、平常値も併せて伝えるようにすることで、モニタリング結果の評価が容易になる。
		内容	ERC対応者がモニタリング結果を平常値と比較して伝えられるように、緊対所に放射線モニタリング値の平常値を記載したシートを準備し、ERC対応者の発話マニュアルの修正も行った。
東京大学大学院 工学系研究科原子力 専攻	■対応済 □検討中	目的/ 期待効果	【目的】 原子力防災要員の資質向上 【期待効果】 ERCプラント班との情報共有を適切かつ円滑に行えるようになることが期待できる。
		内容	原子力防災要員が、原災法に係る事故対応を円滑かつ適切に遂行するために、防災に関する基礎的な知識や通報連絡時の対応等を原子力防災教育及び原子力防災要素訓練で習得させた。また、当該教育及び訓練の実施回数を大幅に増やし、知識等の定着化を図った。結果として、総合訓練時では前回に比し、円滑な対応ができたとともに、通報文作成等のミスも減少したと認識している。 今後さらなる資質の向上を目指すために、今年度も継続して原子力防災教育や原子力防災要素訓練の頻度を増やすだけでなく、実施内容についても見直しを図り、正しい知識と対応力の定着を図っていく。
近畿大学原子力研究 所	□対応済 ■検討中	目的/ 期待効果	【目的】 敷地周辺へ影響評価に対して重要であるモニタリングポストの値を継続的かつ適時に提供する。 【期待効果】 マニュアルを整備し、ホワイトボードに適切に記載することで、適時情報提供する。
		内容	マニュアルを整備し、モニタリングポストの値をホワイトボードに整理することにより適時情報提供することができた。しかしながら、発災場所の線量の整理及び情報発信が不十分であったため、様式の見直しを検討中である。

第二部：核燃料施設等

議題5 | 核燃料施設等の 令和2年度訓練実施について

1 令和2年度の訓練に向けた評価指標の見直し

観点 情報共有のためのツール等の活用の基準の細分化

実用炉:指標3

JAEA・JNFL:指標3

○指標3 情報共有のためのツール等の活用

- ・令和元年度の評価結果を見ると、ツール等の活用の程度によって、A評価の幅が大きい
- ・これを踏まえ、指標2と同様に、3つに細分化して評価する

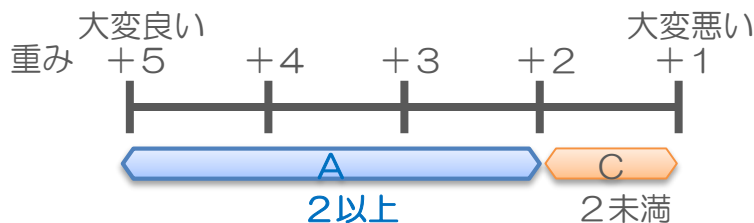
令和元年度の基準

指標	基準		
	A	B	C
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		情報共有に支障があり、改善の余地がある
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		情報共有に支障があり、改善の余地がある
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		情報共有に支障があり、改善の余地がある
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		情報共有に支障があり、改善の余地がある

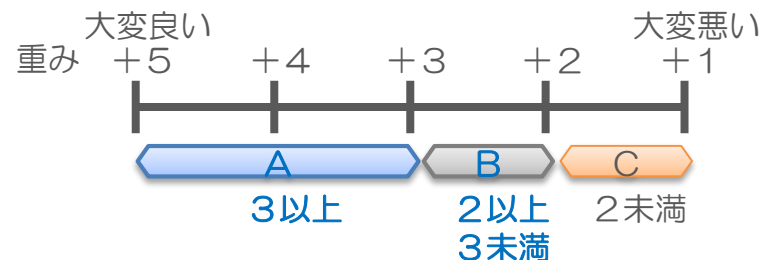
令和2年度の基準

指標	基準		
	A	B	C
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
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
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
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

【参考】ERCプラント班アンケートによる評価



【参考】ERCプラント班アンケートによる評価



詳細は以下を参照

別添5-1 評価指標見直し（核燃料施設等（JAEA、JNFL））（案）

別添5-2 評価指標見直し（核燃料施設等（JAEA、JNFLを除く））（案）

2 令和2年度の事業者防災訓練の取り組み等

(1) 第二種廃棄物埋設施設等の訓練実施に係る検討について

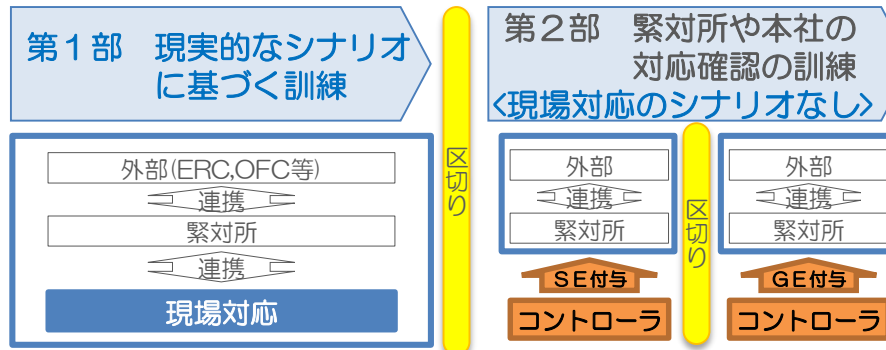
令和元年度第61回原子力規制委員会（令和2年2月5日）において、第二種廃棄物埋設施設や廃止措置段階の原子炉施設のうち敷地から燃料を搬出した施設（以下「第二種廃棄物埋設施設等」という。）に対する原子力事業者防災訓練について、「ありえない想定シナリオにて訓練を実施することは非現実的」との意見があり、検討を行うべきとの原子力規制委員会からの指示があった。これを踏まえ、令和2年度の事業者防災訓練の実施方法を検討した。

(1) 第二種埋設施設について（現実的なシナリオでの訓練へ見直し（試行））

現状



試行案



<現状の整理>

以下の法令等に基づき、**全面緊急事態に至る訓練を実施**

- 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第2条第1項第7号で、原災法施行令第6条第4項に規定する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を求めている
- 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（内規）において、「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」を求めている

<第二種廃棄物埋設施設の課題>

- 廃棄物を静的に管理する施設であり、**全面緊急事態に至るシナリオは非現実的。実践的な訓練となっていない。**
- 一方で、防災業務計画に定めている、**緊急時対策所や本社の対応について訓練を実施する必要**がある。

<訓練実施方法の改善（案）>

原災法の訓練として、訓練実施方法を2部制としてはどうか

例) 第1部 現実的なシナリオに基づく訓練

- 第1部 現実的なシナリオに基づく訓練
 - ・現実的な範囲でALまたはSEに至る訓練
- 第2部 緊急時対策所や本社の対応確認の訓練
 - ・現場対応は実施しない（コントローラ付与）
 - ・緊急時対策所や本社が実施する、通報、体制発令、オフサイトセンター等への派遣、広報などを訓練

令和2年度の訓練実施方針（案）

- ①上記の試行案で、実践的な訓練となるか検証したい（今年度は第二種埋設施設である日本原燃(株)埋設事業部で検証）
- ②今年度の検証結果を踏まえ、訓練実施方法や訓練評価指標、対象とする事業者（第二種埋設以外の事業者）の範囲を検討する

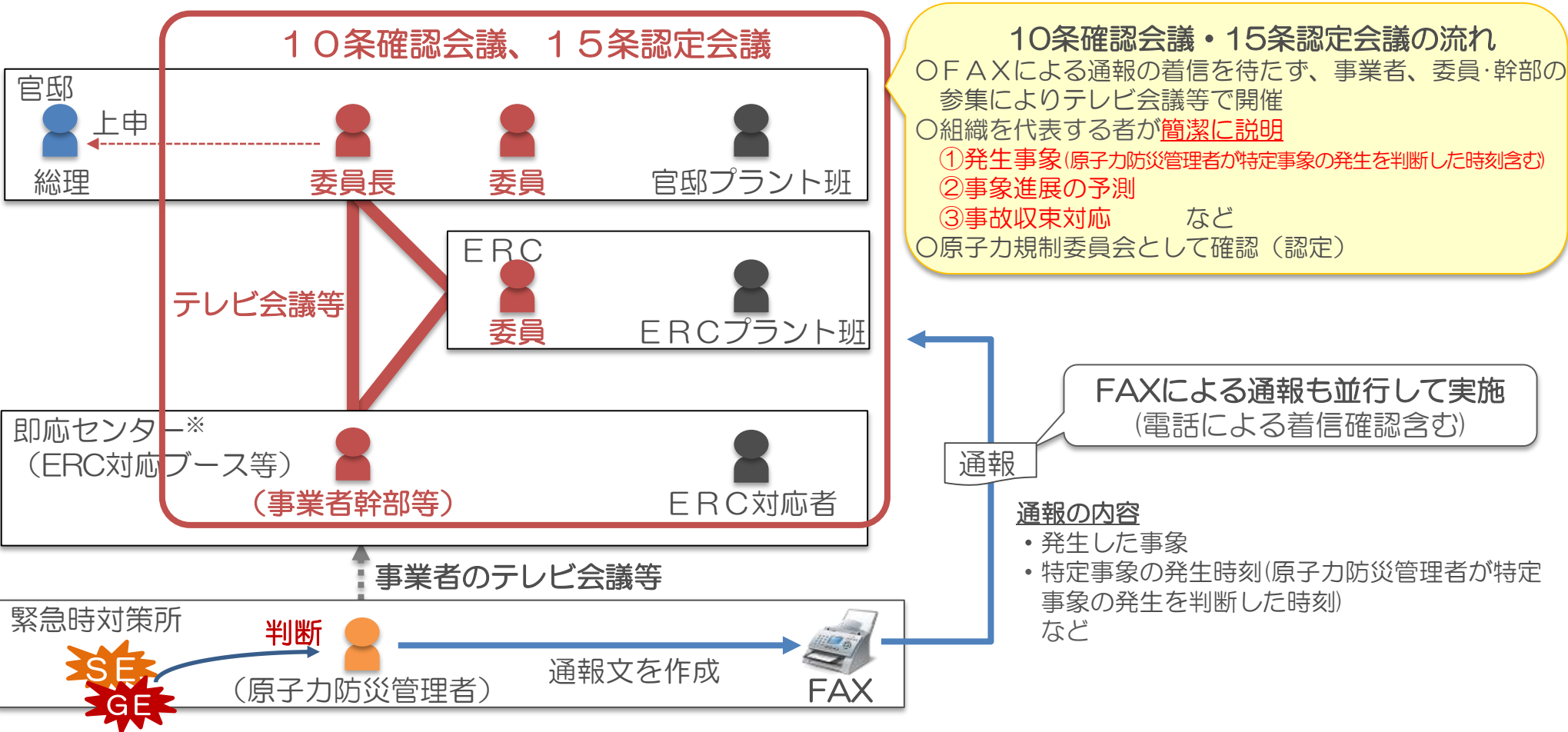
(2) 廃止措置段階の原子炉施設の敷地から燃料を搬出した施設について（廃止措置の状況を踏まえ、今後検討）

- 日本原子力発電(株)は、東海発電所について「原災法第15条の事象に至る事象として、火災・爆発等に起因した敷地内の非管理区域を運搬中の解体廃棄物保管容器に不具合が発生し漏えいに至るものは否定し難い」と評価している。（令和元年6月21日面談）
- これを踏まえ、GE04（火災爆発による管理区域外での放射線の放出5mSv/h）、GE05（火災爆発による管理区域外での放射性物質の放出放射能水準500μSv/h相当）に至ることを想定した訓練とし、かつ、同一敷地内にある東海第二発電所との同時発災を想定した訓練を実施しているところ。
- 今後、廃止措置の状況等を踏まえ、上記の検証の中で訓練実施方法等について検討を加えることとしたい。

(2) 10条確認会議および15条認定会議

10条確認会議、15条認定会議の取組

○特定事象の発生について、即応センター*とERCはテレビ会議等でリアルタイムに事実確認を行い、FAXによる通報の着信を待つことなく迅速に対応する



*即応センターが求められていない事業所は、緊急時対策所に読み替える。

(3) 原子力災害発生時におけるERCプラント班と事業者との情報共有

OERCプラント班が即応センター※に求める情報

2018年10月11日版

原子力災害発生時において、政府は数万人～数十万人に及ぶ住民避難を行わせる必要があるか否かの判断が求められる。このため、ERCプラント班は、原子力施設の事故の現状のみならず、事故の進展予測、収束対応戦略、その進捗状況といった以下の情報を迅速かつ正確に把握する必要がある。

また、事故収束対応において、政府と事業者の連携の必要性が生じる可能性も考えられる。

①事故・プラントの現状	発生事象、現在のプラントの状況、線量の状況等の現況に係る速やかな情報共有	発生した事象、プラントの現状、その程度の説明 (情報例) 事象発生前の状況、発生した事象(事故)の概要、現状設備の稼働状況(運転中、待機中、使用不可等の別)等
②事故の進展予測と収束対応戦略	発生事象により何が懸念され、今後何時間でどのような状態に至るのかといった事故の進展予測についての情報共有 進展予測を踏まえ、事故収束に向けどのような対応策を講じることとし、各対応策の優先順位、完了の時間的見通しといった収束対応戦略に係る情報共有	進展予測を踏まえた事故収束に向けた対応戦略の説明 (情報例) 戦略の内容、戦略の優先順位(二の矢・三の矢は考えているか、戦略に用いる対象設備と準備着手・完了予定時刻等)、戦略を変更した場合その内容等 現状を踏まえた具体的な進展予測(前提条件、時間的余裕)の説明 (情報例) 原子炉水位の低下予測、TAF/炉心損傷/2Pd到達予測時間、発出が想定されるEALの内容、EAL発出までの予想時間等
③戦略の進捗状況	事故収束に向けた対応戦略の進捗状況に係る情報共有	上記②で説明のあった戦略の具体的な進捗の説明 (情報例) 各戦略の進捗状況、対象設備の状況(準備着手時刻の実績、所要時間、完了(予定)時刻)等

- 上記情報は、COP等を用い、戦略変更するような事象の急変後や一定時間ごとに全体を俯瞰した情報の共有がなされることを求める。
- 仮にCOPが更新されていない場合、手元にあるCOPに手書きで記載することなどにより速やかな情報共有がなされることを求める。
- これらにより、発電所一本店一ERC※お互いが、最新の事故の状況、対応に係る共通認識を持ち、事故対応に当たる。

2 令和2年度の事業者防災訓練の取り組み等

(4) 依頼事項 (1 / 2)

1. 新型コロナウイルス感染症対策について

新規

○訓練計画段階から、新型コロナウイルス感染症対策を考慮した検討

(1) 訓練の実施方法について

○新型コロナウイルス感染症対策のため、適切な対策を講じて訓練の実施を計画して頂きたい

- ・人が密になる緊急時対策所や即応センターなどは特に注意して対策を講じる
例) 即応センターを2部屋に分散 (ERC派遣リエゾン等も最少人数で対応)
換気、パーティションやビニールの設置による拡大防止 など

- ・訓練シナリオとして、最小人数での対応を確認する訓練として実施するのも一案
この場合、訓練指標の「シナリオ多様化・難度」で評価する

○他事業者等の訓練評価や訓練参加は、実施可能な方法を計画して頂きたい

- ・現場実動訓練や広報活動訓練などの他事業者等の参加や評価について、リモートによる参加や録画による評価など、予め実施可能な方法を計画して頂きたい

(2) 訓練当日に感染が確認された場合の対応について

○事業者の判断で訓練の規模縮小や延期などを決めて、規制庁と調整して頂きたい

○訓練評価について

上記の(1)の対策を講じたものの、新型コロナウイルス感染拡大の状況や対策に応じ、訓練ができない又は一部できない場合は、評価において考慮する

2. 他事業者の事業者防災訓練の見学について

令和2年度継続

○他事業者の訓練の見学を通じて、自社の対応を検討することは有益であり、積極的に見学をして頂きたい

- ・規制庁ERCでの他事業者の見学を推進する
(令和2年度も実用炉の事業者防災訓練について実用炉及び核燃料施設等の事業者へ見学を促す)
- ・実用炉の即応センターや緊急時対策所での、他事業者(核燃料施設等含む)の見学も推奨する
- ・募集の方法などは昨年度と同様としたい
- ・新型コロナウイルス感染症対策のため、リモートや録画による見学など可能な範囲で実施する

2 令和2年度の事業者防災訓練の取り組み等 (4) 依頼事項 (2/2)

3. 原子力事業者防災訓練の評価の進め方

令和2年度継続

- 訓練実施日は、原則、火曜日もしくは金曜日で計画をお願いしたい。
- 令和2年度評価指標(案)を踏まえ、事業者防災訓練の評価の進め方は以下とする。

日程(目安)	項目		主な確認内容
(8週間前)	(ERCプラント班への備え付け資料に係る説明)	(ERCプラント班)	(ERCプラント班へのERCへ備え付ける資料等の説明) ※実用発電用原子炉に限る。実施方法等を調整。
5週間前までに終わらせる	訓練計画の確認	防災専門官の指導・助言	○訓練計画の確認
		上記の後、当室で確認	○訓練計画の確認 ・中期計画上の今年度訓練の位置付け ・今年度訓練の訓練目的、達成目標、主な検証項目、実施体制及び評価体制、訓練の項目と内容(防災業務計画の記載との整合)、シナリオ など ○上記の他、評価指標のうち、主に[P][D]の確認 ・評価指標ごとに実績を確認([D]は予定を確認) ○事業者とERCの訓練コントロール間の調整 など
訓練当日	訓練後振り返り	ERCプラント班	○ERCプラント班と事業者ERC対応者間で訓練終了直後に振り返り
1週間後	パンチリスト送付	当室で取りまとめ事業者へ送付	○ERC、官邸、緊対所、即応センターなど国側の訓練参加者の意見やコメント等(以下「パンチリスト」という。)を送付 ※パンチリストは、事業者が行う「問題点・課題等の確認」の参考資料であり、パンチリストの個々の意見等に対する個々の回答を返信する必要はない。なお、内容に応じて訓練参加者への確認や議論が必要な場合は対応する。
3週間後	問題点・課題等の確認	・防災専門官の指導・助言 ・上記の後、当室の確認 ※訓練結果の確認と合わせて面談するかは、事業者側で判断	○今年度訓練の問題点から抽出した課題、原因分析、原因分析結果を踏まえた対策の確認 ・報告書の「今後の原子力災害対策に向けた改善点」に該当する内容を資料で確認 ・資料に基づき以下を確認 －事業者の社内・社外評価を軸に、訓練後振り返りやパンチリストも参考して整理した問題点 －①問題点から抽出した課題、②原因分析、③原因分析結果を踏まえた対策 －「なぜなぜ分析」などによる原因分析の結果(方法や様式は問わない)
5週間後	訓練結果の確認	・防災専門官の指導・助言 ・上記の後、当室の確認	○訓練結果の確認 ・訓練計画に基づく訓練目的、達成目標、主な検証項目、訓練の項目と内容に対する結果と評価 ・前回までの訓練の課題に対する結果と評価 ・今年度訓練の①問題点から抽出した課題、②原因分析、③原因分析結果を踏まえた対策(「問題点・課題等の確認」の内容と同じ) ○上記の他、評価指標のうち、主に[D][C][A]を確認 ・評価指標ごとに実績を確認(指標毎の自己評価についても合わせて確認)
7週間後	報告書届出	—	(法定の届出)
毎年6月頃	訓練評価の結果提示	事業者防災訓練報告会	(当室より、今年度訓練評価指標に基づく評価、次年度評価指標(案)及び評価の進め方を提示)

詳細は以下を参照

別添6 令和2年度原子力事業者防災訓練の評価の進め方