

# 発電所の「意思決定」及び「現場活動」に関する指標案

東京電力ホールディングス株式会社  
関西電力株式会社

2023年5月11日ver

・ 前回のNRA面談を踏まえ、赤字箇所を修正

## 1.はじめに

1/22

- ・ 訓練のあり方検討会における「情報共有重視の訓練評価④」（発電所に係る新規指標案）について、事業者にて検討・調整を行った。

※（ ）は点数

| NO | 指標                             | NO | 指標                   |
|----|--------------------------------|----|----------------------|
| 1  | 情報共有のための判断フロー（5）               | 2  | E R Cプラント班との情報共有（15） |
| 3  | 情報共有のためのツール等の活用（20）            | 4  | 確実な通報・連絡の実施（5）       |
| 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（5） | 6  | シナリオの多様化・難度（5）       |
| 7  | 現場実動訓練の実施（20）                  | 8  | 広報活動（5）              |
| 9  | 後方支援活動（5）                      | 10 | 訓練への視察（5）            |
| 11 | 結果の評価・分析（5）                    | 12 | 指揮者の意思決定（20）         |

新規指標  
3項目を  
組み込む

指標12として  
新しく設定

## 2-1.現場活動（必要な対応能力の選定）

2/22

- 現場活動の指標として設定すべき、必要な対応能力について、以下のとおり整理。
- 評価方法は「チェックシート」または、エビデンスにより確認。

| 項目        | 必要な対応能力   | 評価方法                          |
|-----------|---|-------------------------------|
| ①現場指揮者の統率 | <ul style="list-style-type: none"> <li>現場指揮者※1は、現場要員に対して統率の取れた、指揮・命令を行えること。</li> <li>現場指揮者は、与えられた作業全体の進捗を把握し、目標時間内に作業完了出来るようリソース配分を行えること。</li> <li>現場指揮者は、人身安全・放射線安全を考え、適切な指示を行えること。</li> </ul>                                     | チェックシートによる確認（緊対所での確認推奨、映像確認可） |
| ②現場要員の対応  | <ul style="list-style-type: none"> <li>現場要員※2は、現場指揮者からの指令・命令に従い、適切な対応が実施できていること。</li> <li>現場要員は、現場指揮者と密にコミュニケーションを取り、情報共有ができていること。</li> <li>現場要員は、現場指揮者の指示に従い、適切な装備品を正しく装着していること。</li> <li>現場要員は、現場作業中において、安全行動を取っていること。</li> </ul> | チェックシートによる確認（緊対所での確認推奨、映像確認可） |
| ③臨機な対応    | <ul style="list-style-type: none"> <li>現場指揮者は、マルファンクションなど、不測の事態において、取り得る手段の中から適切な方針を意思決定出来ていること。</li> <li>現場要員は、人身安全上の問題が発生している現場がある場合、作業中断を判断し、現場指揮者に報告の上、その後の対応について現場指揮者から得ること。</li> </ul>  | エビデンス確認                       |

- ※1 現場指揮者：復旧現場で指揮をしている人 例) 注水隊リーダー  
 ※2 現場要員：復旧現場で作業をしている人 例) 電源隊メンバー

## 2-2.現場活動（①現場指揮者の統率）

3/22

- 現場指揮者の統率に必要な「要素（チェック項目）」を、現場の意見を踏まえ10項目設定。
- 加えて、「手順の遵守」、「目標時間内の作業完了」も重要であり、以下の配点割合とした。

### <現場指揮者の行動観察>

| NO | チェック項目   | NO | チェック項目                             |
|----|--|----|------------------------------------|
| 1  | 各要員の配置、役割分担の説明                                 | 6  | 全員に聞こえる声での、簡潔な指示                   |
| 2  | 現場要員の体調確認・点呼（安否確認含む）                           | 7  | 緊対本部の情報および復旧現場の情報の共有               |
| 3  | 現場のリスク抽出<br>現場要員への注意喚起や情報共有                    | 8  | 適宜のブリーフィングによる状況確認および認識統一           |
| 4  | 設備健全性確認の指示、設備状況を確認・共有（緊対本部 ⇄ リーダー ⇄ 現場要員）      | 9  | ヒューマンパフォーマンスツールの活用（指差し呼称、ダブルチェック等） |
| 5  | 必要な資機材の準備指示<br>資機材状況の確認・共有（緊対本部 ⇄ リーダー ⇄ 現場要員） | 10 | 適切な放射線防護装備、安全保護具の着用指示              |

20点  
(各2点)

### <手順の遵守>

| NO | チェック項目           |
|----|------------------|
| 11 | 作業が抜けなく実施できていること |

15点

### <作業完了時間>

| NO | チェック項目               |
|----|----------------------|
| 12 | 作業全体の進捗把握、目標時間内の作業完了 |

15点

## 2-3.現場活動（②現場要員の対応）

4/22

- ・ 現場の要員に必要な「要素（チェック項目）」も同様に、現場の意見を踏まえ9項目設定。
- ・ 加えて、「手順の遵守」、「目標時間内の作業完了」も重要であり、以下の配点割合とした。

### <現場要員の行動観察>

| NO | チェック項目                   | NO | チェック項目                             |
|----|--------------------------|----|------------------------------------|
| 1  | 自分の配置・役割分担を把握した行動        | 6  | ヒューマンパフォーマンスツールの活用（指差し呼称、ダブルチェック等） |
| 2  | 設備状況の確認・共有（リーダー ⇄ 現場要員）  | 7  | 装備品の迅速かつ確実な着用                      |
| 3  | 資機材状況の確認・共有（リーダー ⇄ 現場要員） | 8  | 工具の使用                              |
| 4  | 発話時の声の大きさ                | 9  | 車両の操作                              |
| 5  | 密なコミュニケーションによる作業         |    |                                    |

20点  
1～8：各2点  
9：4点

### <手順の遵守>

| NO | チェック項目           |
|----|------------------|
| 10 | 作業が抜けなく実施できていること |

15点

### <作業完了時間>

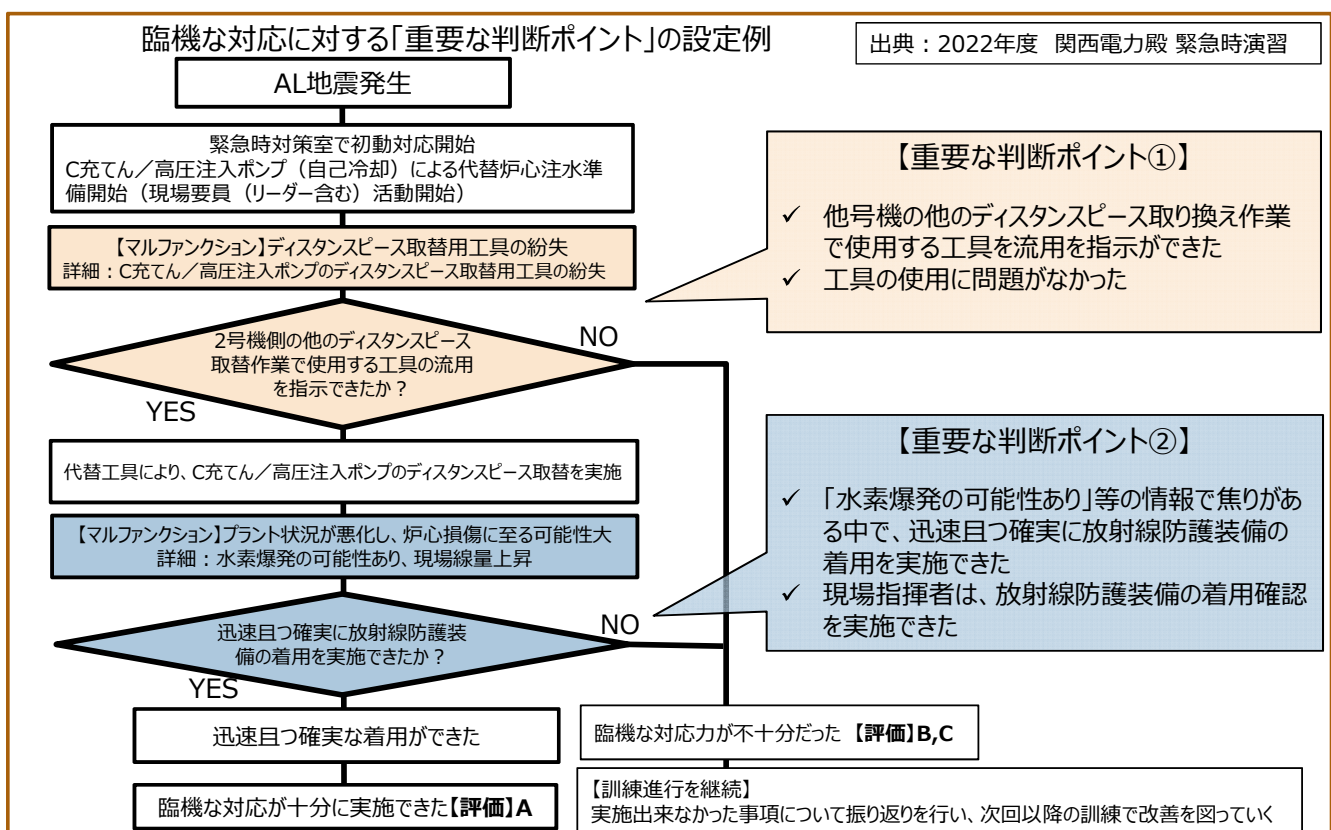
| NO | チェック項目               |
|----|----------------------|
| 11 | 作業全体の進捗把握、目標時間内の作業完了 |

15点

## 2-4.現場活動（③臨機な対応）

5/22

- ・ 臨機な対応は、事前に設定した「マルファンクション」に対し、正しい現場対応が行えたかを確認。



## 2-5. 現場活動（指標案）



現NRA訓練指標 7に「現場活動」の3項目を追加することで整理した。

【NRA相談事項】

本指標はPDCAの「D」に当たり、従来からある「7-1」については、事務局設定の「P」の要素が高いため、シナリオの難度（指標6）に取り込み、本指標からは削除も1案。

※（ ）は点数

| 区分                | NO   | 指標                  | 基準  |  |  |
|-------------------|------|---------------------|---|--|--|
|                   |      |                     | A   | B  | C  |
| 原子力事業者防災訓練の改善への取組 | 7[D] | 7-1<br>現場実動訓練の実施（5） | 緊急時対策所と連携した事故シナリオに基づく現場実動訓練を1回以上実施（他原子力事業者評価者を受入れあり）かつ能力向上を促せるような工夫を凝らした訓練を実施 | 緊急時対策所と連携した事故シナリオに基づく現場実動訓練を1回以上実施（他原子力事業者評価者を受入れあり） | 緊急時対策所と連携した事故シナリオに基づく現場実動訓練を1回以上実施（他原子力事業者評価者を受入れなし）又は緊急時対策所と連携した事故シナリオに基づかない現場実動訓練を実施 |
|                   |      | 7-2<br>①現場指揮者の統率（5） |   |  |  |
|                   |      | 7-3<br>②現場要員の対応（5）  |   |  |  |
|                   |      | 7-4<br>③臨機な対応（5）    |   |  |  |

次スライド参照

## 2-5. 現場活動（指標案）

- 新規指標項目の評価基準及び評価対象の考え方は、以下のとおり

| 項目               | A   | B  | C                             | 評価対象の考え方など  |
|------------------|---|--|-------------------------------|---|
| 7-2<br>①現場指揮者の統率 | 現場指揮者による十分な統率が取れている<br>（該当項目の80%以上にチェックがなされ、当該項目の合計値が80%以上） | 現場指揮者による統率が一定程度取れている<br>（該当項目の50%以上にチェックがなされ、当該項目の合計値が50%以上） | 現場指揮者による統率が不十分<br>（A,Bに該当しない） | 緊急時における現場活動は、効率的な作業を的確に行う必要があるため、現場指揮者の統率する能力は重要である。このため、現場指揮者が、「現場要員に対して統率の取れた、指揮・命令の実施」「与えられた作業全体の進捗を把握し、目標時間内に作業完了出来るよう適切なリソース配分」「人身安全・放射線安全を考え、適切な指示を行える」に着目したチェックシートによる評価を行う。<br>チェックシートは、全50点で配点は、以下のとおり<br>・現場指揮者の振るまい：20点<br>・手順書の遵守：15点<br>・時間制限内の対応：15点           |
| 7-3<br>②現場要員の対応  | 現場要員の十分な対応がなされている<br>（該当項目の80%以上にチェックがなされ、当該項目の合計値が80%以上）   | 現場要員の対応が一定程度なされている<br>（該当項目の50%以上にチェックがなされ、当該項目の合計値が50%以上）   | 現場要員の対応が不十分<br>（A,Bに該当しない）    | 緊急時における現場活動は、効率的な作業を的確に行う必要があるため、現場要員は、チームとなって適切に対応する必要がある。このため、現場要員が、「現場指揮者からの指令・命令に従った対応状況」「現場指揮者とのコミュニケーション実施による、情報共有」「現場指揮者の指示に従った、適切な装備品の正確な装着状況」「現場作業中における、安全行動実施の状況」に着目したチェックシートによる評価を行う。チェックシートは、全50点で配点は、以下のとおり<br>・現場指揮者の振るまい：20点<br>・手順書の遵守：15点<br>・時間制限内の対応：15点 |

- ①現場指揮者の統率：他資料（【現場活動】現場指揮者の統率チェックシート）参照
- ②現場要員の対応：他資料（【現場活動】現場要員の対応チェックシート）参照

- 新規指標項目の評価基準及び評価対象の考え方は、以下のとおり

| 項目            | A  | B   | C  | 評価対象の考え方など   |
|---------------|--|---|--|--|
| 7-4<br>③臨機な対応 | 訓練事務局が設定する判断を迷わせる「マルファンクション」に対し、全て正しい判断を実施している（マルファンクションは2つ以上設定） | 訓練事務局が設定する判断を迷わせる「マルファンクション」に対し、正しく判断していない場面が見られる（50%以上：マルファンクションは2つ以上設定） | ・訓練事務局が設定する「マルファンクション」に対し、正しい判断が来ていない（50%未満）<br>・マルファンクションを2つ以上設定していない<br><br>上記のいずれかが該当 | 訓練事務局が予め定めた、訓練中の判断を迷わせるマルファンクションに対し、緊急時対策所の現場要員が正しい振る舞いを行ったかを評価する。<br>なお、判断を迷わせるマルファンクションは、シナリオ作成時に予め設定し、その箇所の振る舞いを評価する。<br>※事務局設定以外の判断がなされた場合、経緯を聞き取り、その判断が妥当であれば正しい判断とみなすことができる。 |

3-1. 指揮者の意思決定（必要な対応能力の選定）

- 指揮者の意思決定の指標として設定すべき、必要な対応能力について、以下のとおり整理。
- 評価方法は「チェックシート」または、エビデンスにより確認。

| 項目        | 必要な対応能力  | 評価方法                     |
|-----------|--|--------------------------|
| ①EAL判断    | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 緊対指揮者*1は、<u>確実にEAL判断を実施できること。</u></li> <li>✓ 緊対指揮者は、特に<u>初発のSE、GE判断を迅速且つ確実に判断できること。</u></li> </ul>                              | エビデンス確認                  |
| ②人身・放射線安全 | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 緊対指揮者は、<u>構内状況や放射線量の情報収集を実施できること。</u></li> <li>✓ 緊対指揮者は、<u>人身安全・放射線安全を考え、適切な指示を行えること。</u></li> </ul>                            | チェックシート（緊対所での確認推奨、映像確認可） |
| ③復旧戦略の決定  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 緊対指揮者は、<u>復旧戦略を変更する必要がある場面において、現状確認・認識統一を行えること。</u></li> <li>✓ 緊対指揮者は、<u>復旧戦略を変更する必要がある場面において、発電所の戦略を決定・周知できること。</u></li> </ul> | エビデンス確認                  |
| ④臨機な対応    | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 緊対指揮者は、マルファンクションなど、不測の事態において、<u>取り得る手段の中から適切な方針を意思決定できること。</u></li> </ul>   | エビデンス確認                  |

\*1 緊対指揮者：緊急時対策所で指揮をしている人（例）本部長、号機統括など

### 3-2.指揮者の意思決定（① E A L 判断）

- 発電所で発生している原子力災害の事故状況が正確に判断出来ているかについて、発生する E A L とその判断状況により評価する。
- 特に、その後に発生する **住民防護への活動が大きく変わる初発の SE, GE** については、**速やかに判断がなされているかを判定することで、重要度を高く設定する。**  
※ 基本的には10分以内での判断を基準とし、シナリオの難易度により訓練事前計画で予め判定基準を設定
- なお、時間経過により EAL を判断するケース（EAL 判断が容易なケース）や、EAL を判断する計器類の誤動作等により困難を来すケース（EAL 判断が難しいケース）なども考えられるため、判断時間は、訓練シナリオにより適切に設定する。

#### <初発の S E , G E 確認イメージ>

| No    | EAL  | 対象プラント | 事象              | 条件成立時刻 | 本部長判断時刻 | 条件成立～本部長判断まで | 判定時間<br>(指標12-1判定時間) | 判定 |
|-------|------|--------|-----------------|--------|---------|--------------|----------------------|----|
| 初発 SE | SE23 | 〇〇     | RHR 全台停止 除熱機能喪失 | 14:00  | 14:06   | 0:06:00      | 10分<br>標準シナリオ        | ○  |
| 初発 GE | GE22 | 〇〇     | 原子炉無注水          | 15:00  | 15:12   | 0:12:00      | 10分<br>標準シナリオ        | ×  |

### 3-3.指揮者の意思決定（② 人身・放射線安全）

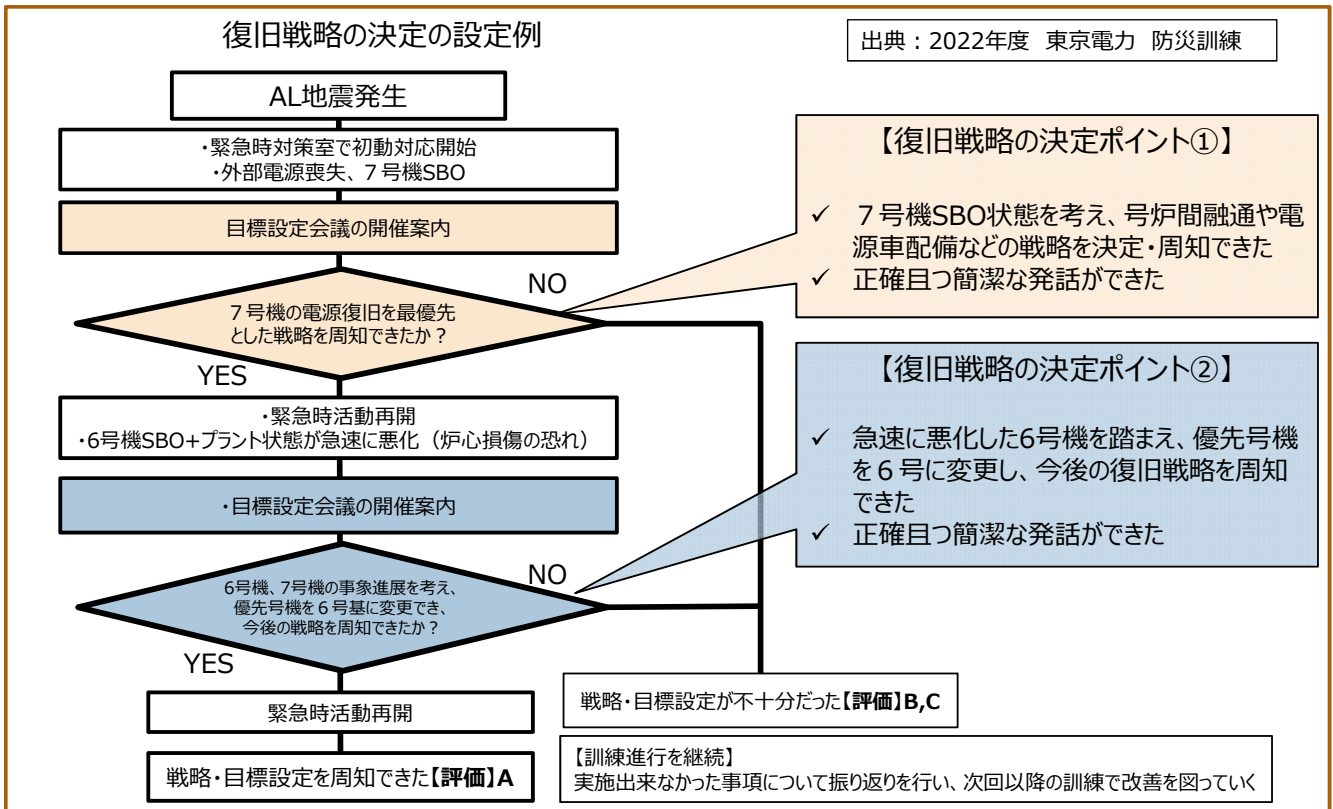
- 緊対指揮者として必要な人身・放射線安全に関する「要素（チェック項目）」を、現場の意見を踏まえ15項目設定。
- 該当するチェック項目に対し、その対応実績を行動観察することで評価。

#### <緊対指揮者の行動観察>

| NO | チェック項目                                      | NO | チェック項目                          |
|----|---|----|---------------------------------|
| 1  | 緊急時対策所の設置場所の安全確認                            | 9  | テロ行為に対する、安全行為や避難場所、留意点の周知       |
| 2  | 要員の体調管理                                     | 10 | 怪我人発生に対する対応（救急車の要請等）            |
| 3  | 構内所員の安否確認                                   | 11 | 放射線量に応じた、適切な放射線防護装備の着用指示        |
| 4  | 地震に対する、安全行為の指示                              | 12 | 有毒ガスに対する、適切な防護装備の着用指示           |
| 5  | 津波に対する、避難指示及び監視                             | 13 | 火山の噴火に対する、適切な防後装備の着用指示          |
| 6  | 火災に対する、安全行為や留意点の周知                          | 14 | 緊急作業に該当する場合における、要員に対し緊急作業の意思再確認 |
| 7  | 溢水に対する、安全行為や留意点の周知                          | 15 | ベントの可能性のある場合における、要員の一時退避指示      |
| 8  | 自然災害（台風、強風、積雪など）に対する、設計基準値を超過した場合の、屋外作業禁止指示 |    |                                 |

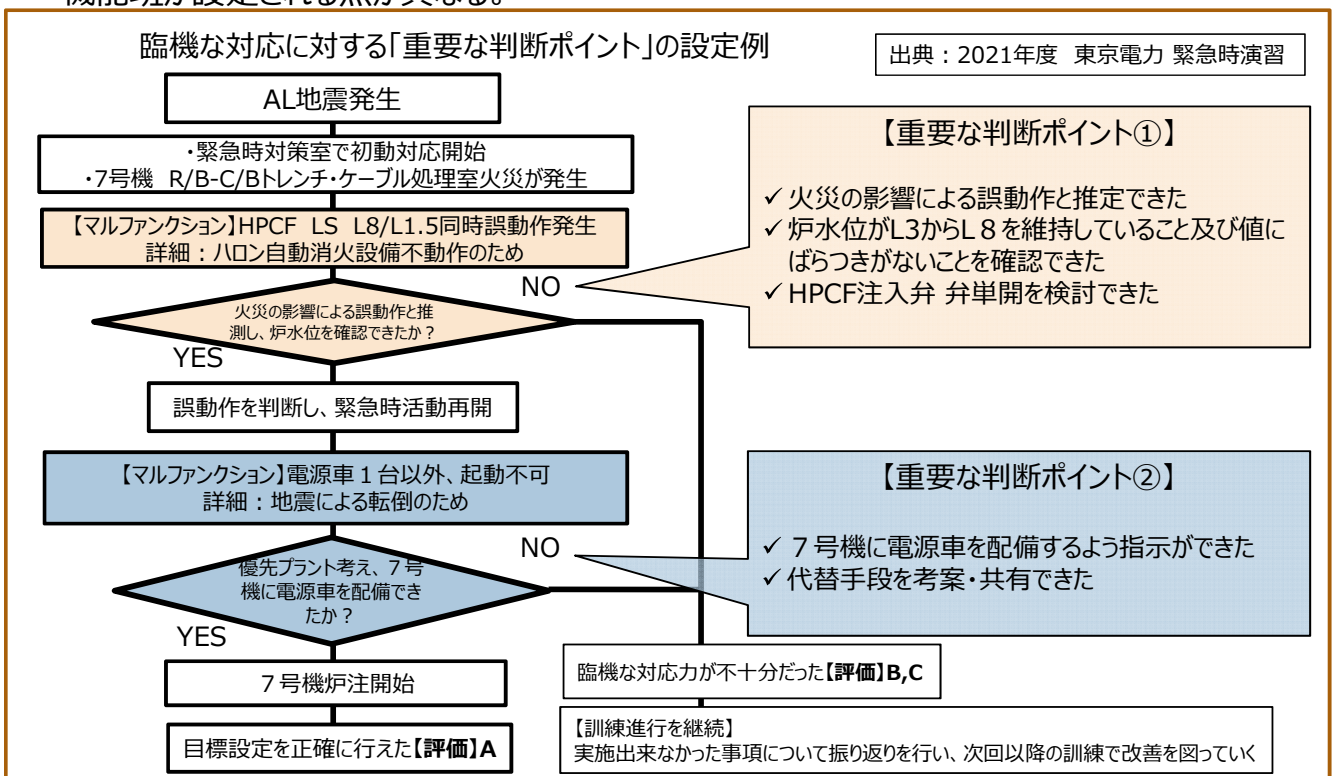
### 3-4. 指揮者の意思決定 (③復旧戦略の決定)

- ・「事象の大きな変化」に対し、正しい「復旧戦略を決定」できたかを確認。(2つ以上設定)
- ・発電所対策本部としての判断結果について評価する。



### 3-5. 指揮者の意思決定 (④臨機な対応)

- ・臨機な対応は、事前に設定した「マルファンクション」に対し、正しい判断が行えたかを確認。
- ・「復旧戦略の決定」は、緊対所本部の判断を評価するのに対し、「臨機な対応」は対象となる機能班が設定される点が異なる。



### 3-6. 指揮者の意思決定（指標案）

- NRA訓練指標1～11に該当するものがないため、指標12として「指揮者の意思決定」を設定。  
※（ ）は点数

| 区分                        | NO    | 指標項目             | 基準                     |   |   |
|---------------------------|-------|------------------|------------------------|---|---|
|                           |       |                  | A                      | B | C |
| 改善への取組<br>防災訓練の<br>原子力事業者 | 12[D] | 12-1 EAL判断（5）    | <b>以下・次スライド<br/>参照</b> |   |   |
|                           |       | 12-2 人身・放射線安全（5） |                        |   |   |
|                           |       | 12-3 復旧戦略の決定（5）  |                        |   |   |
|                           |       | 12-4 臨機な対応（5）    |                        |   |   |

| 項目             | A  | B   | C  | 評価対象の考え方など   |
|----------------|--|---|--|--|
| 12-1<br>①EAL判断 | 初発のSE,GEの判断を条件成立から <b>訓練前に設定した制限時間以内</b> に実施している、かつ、全てのEALを判断出来ている | 初発のSE,GEの判断を条件成立から <b>訓練前に設定した制限時間以内</b> に実施しているが、一部EALの判断が出来ていない | 初発のSE, GEの判断が出来ていない。または、条件成立から判断までに <b>訓練前に設定した制限時間を超過した</b> | <p>発電所で発生している原子力災害の事故状況が正確に判断出来ているかを発生するEALに対し、判断されているかで評価する。特に、その後に発生する住民防護への活動が大きく変わる初発のSE,GEについては、速やかな判断が求められるため、<b>訓練前に設定した制限時間以内</b>での判断を基準とすることで重要度を高く設定している。</p> <p><b>EALの条件成立から、極力短時間で判断することが求められていることに留意する。</b></p> <p>また、「<b>訓練前に設定した制限時間</b>」は基本的なシナリオでは、原則10分とするが、<b>時間経過によりEALを判断するケース（EAL判断が容易なケース）はより短くし、EALを判断する計器類の誤動作等により困難を来すケース（EAL判断が難しいケース）では、その時間を長く設定するなど、シナリオに応じた設定とする。</b></p> <p>なお、EAL42シリーズの判断は、EAL発生のみ評価対象とし、要素追加は評価対象としない。</p> |

### 3-6. 指揮者の意思決定（指標案）

| 項目                | A  | B   | C   | 評価対象の考え方など  |
|-------------------|--|---|---|---|
| 12-2<br>②人身・放射線安全 | 人身・放射線安全に関する配慮が十分なされている<br>( <b>訓練前に設定した評価基準でAに該当</b> )        | 人身・放射線安全に関する配慮が一定程度なされている<br>( <b>訓練前に設定した評価基準でBに該当</b> )                   | 人身・放射線安全に関する配慮が不足している<br>( <b>訓練前に設定した評価基準でA,Bに該当しない</b> )  | <p>緊急時における事故収束に関わる現場活動では、ケガや放射線障害等、様々なリスクが発生する。これらの活動に対し、発電所対策本部として、適切な防護装備の指示等、要員を災害から守る観点での活動がなされているかを測定・評価する。</p> <p>なお、評価対象となるチェック項目は事前に選定の上、「<b>訓練前に設定した評価基準</b>」は、<b>原則A評価は8割以上、B評価は5割以上とするが、シナリオの難易度に応じた設定とする。</b></p>     |
| 12-3<br>③復旧戦略の決定  | 訓練事務局が設定する「復旧戦略の決定ポイント」全てにおいて正しく判断している<br>(復旧戦略の決定ポイントは2つ以上設定) | 訓練事務局が設定する「復旧戦略の決定ポイント」に対し、正しく判断していない場面が見られる。<br>(50%以上：復旧戦略の決定ポイントは2つ以上設定) | <ul style="list-style-type: none"> <li>訓練事務局が設定する「復旧戦略の決定ポイント」に対し、正しい判断が出来ていない（50%未満）</li> <li>復旧戦略の決定ポイントを2つ以上設定していない</li> <li>上記のいずれかが該当</li> </ul> | <p>原子力災害の事象進展に伴い、事故収束活動において優先すべき戦略は発電所対策本部にて決定される。緊対指揮者は、復旧戦略を変更する必要がある場面において、注水戦略や電源戦略等、正しい復旧戦略を決定したかを評価する。</p> <p>なお、復旧戦略の決定ポイントは、シナリオ作成時に予め設定し、その箇所の判断を評価する。</p> <p>※事務局設定以外の判断がなされた場合、経緯を聞き取り、その判断が妥当であれば正しい判断とみなすことが出来る。</p> |



| 項目                 | A  | B   | C  | 評価対象の考え方など  |
|--------------------|--|---|--|---|
| 12-4<br>④臨機な<br>対応 | 訓練事務局が設定する判断を迷わせる「マルファンクション」に対し、全て正しい判断を実施している（マルファンクションは2つ以上設定） | 訓練事務局が設定する判断を迷わせる「マルファンクション」に対し、正しく判断していない場面が見られる（50%以上：マルファンクションは2つ以上設定） | ・訓練事務局が設定する「マルファンクション」に対し、正しい判断が出来ていない（50%未満）<br><br>マルファンクションを2つ以上設定していない上記のいずれかが該当 | 訓練事務局が予め定めた、訓練中の判断を迷わせるマルファンクションに対し、緊急時対策所の要員が正しい振る舞いを行ったかを評価する。<br>12-3 復旧戦略の設定は、発電所対策本部としての方針決定の判断を評価するのに対し、12-4 臨機の対応は、マルファンクションに対し、対処する組織の振る舞いを確認する点が異なる。<br>なお、判断を迷わせるマルファンクションは、シナリオ作成時に予め設定し、その箇所の振る舞いを評価する。<br>※事務局設定以外の判断がなされた場合、経緯を聞き取り、その判断が妥当であれば正しい判断とみなすことが出来る。 |

### 4. 今後の進め方（案）

- ・ 訓練のあり方公開会合にて、指標を仮決定の後、準備が整い次第、試行・検証を予定。
- ・ 2023年度での試行結果を踏まえ、2024年度からの本格適用を目指す。

#### <役割・試行サイト>

試行サイト 東京電力HD 他  
本資料記載内容は、試行の結果を踏まえ修正

#### <スケジュール案>



### <チェックシートについて>

- チェックシートは、基本的な振る舞い（全20点）、手順の遵守（15点）、作業完了時間（15点）の50点満点として作成した。
- 東京電力HDの復旧班（約30名）のインタビュー結果を盛り込んでおり、他電力が評価できるよう幅広く復旧作業に係る項目を選定し作成した。
- チェックシートによって、定量的な評価が可能になっている。
- 社内訓練で試行した感想として、「使いやすく、負担が少ないチェックシートである」との意見。（柏崎刈羽原子力発電所で実施した要素訓練）

### <工夫>

- 「Ⅱ 手順の順守」「Ⅲ 作業完了時間」は復旧作業をする上で重要なので配点を高く設定し、クリティカルなミスが発生した場合はB評価以下になるよう調整した。
- 点数とチェック項目のダブルチェックにより、現場対応力の底上げが可能になっている。
- 「Ⅰ 基本的な振る舞い」チェック項目の採点基準を明確化することによって、誰が評価してもばらつきがないようにしている。

|   |                         |     |
|---|-------------------------|-----|
| 4 | 全員に聞こえる声で、簡潔な指示が出せた     | 点数  |
|   | ・全員に聞こえる声で、簡潔な指示が出せた    | (2) |
|   | ・遠くにいる要員には、指示が聞こえていなかった | (1) |
|   | ・ほとんど指示が聞こえなかった         | (0) |

|   |                             |     |
|---|-----------------------------|-----|
| 6 | 適宜ブリーフィングを行い、状況確認及び認識統一を図れた | 点数  |
|   | ・ブリーフィングを行い、状況確認および認識統一を図れた | (2) |
|   | ・ブリーフィングを行えた                | (1) |
|   | ・ブリーフィングを行わなかった             | (0) |

### (参考) 「復旧戦略の決定」「重要な判断ポイント」設定・評価の流れ

- ・ 「復旧戦略の決定」「重要な判断ポイント」設定・評価について、下記のとおり整理した。

#### 5W前面談

- ・ 「復旧戦略の決定」や「重要な判断ポイント」について、面談にて事前に説明（フロー作成含む）

#### 緊急時演習

- ・ 緊急時演習（指標7含む）で指標（チェックシート含む）を用いて評価を実施
- ・ 【現場活動】他電力にて評価を実施
- ・ 【指揮者の意思決定】他電力にて評価を実施（自社でも評価可能）

#### 訓練后面談

- ・ 評価結果を共有し、訓練后面談で説明を実施 ⇒ 評価決定

- KK要素訓練でチェックシートを使用し評価した結果、「現場指揮者」及び「現場要員」の評価者はそれぞれ1人で問題ないことを確認できた
- ①現場指揮者の統率、②現場要員の対応は、評価者が自由に動ける現場で直接確認が望ましいが、映像による確認においても、部分的に評価が出来ることを確認した。

| 項目        | 評価方法   | 評価者 |
|-----------|--|-----|
| ①現場指揮者の統率 | チェックシート（現場）【推奨】<br>または<br>チェックシート（映像）確認【実施可】 | 1人  |
| ②現場要員の対応  | チェックシート（現場）【推奨】<br>または<br>チェックシート（映像）確認【実施可】 | 1人  |
| ③臨機な対応    | エビデンスによる確認<br>「重要な判断ポイント」                    |     |
|           | 合計   | 2人  |

- 1F2F緊急時演習にて指標案を用いて評価をした結果、全ての項目において事後評価が可能であることを確認できたため、評価人数を以下の通り整理した。
- ①については、現場でのチェックシートによる確認としていたが、負担軽減の観点からエビデンスによる確認に変更した。
- ②については、評価者が自由に動ける緊対所での直接確認が望ましいが、緊対本部映像による確認においても、評価が出来ることを確認した。

| 項目        | 評価方法   | 評価者 |
|-----------|--|-----|
| ①EAL判断    | エビデンスによる確認                                       |     |
| ②人身・放射線安全 | チェックシート（緊対所で確認）【推奨】<br>または<br>チェックシート（映像）確認【実施可】 | 1人  |
| ③復旧戦略の決定  | エビデンスによる確認<br>「重要な判断ポイント」                        |     |
| ④臨機な対応    | エビデンスによる確認<br>「重要な判断ポイント」                        |     |
|           | 合計   | 1人  |

「現場活動」及び「指揮者の意思決定」の新規指標案を加えた点数のバランスは下記の通り。

<指標のバランス>

～本社の指標～

| NO  | 指標                  |
|-----|---------------------|
| 2-1 | 事故・プラントの状況 (5)      |
| 2-2 | 進展予測と事故収束対応戦略 (5)   |
| 2-3 | 戦略の進捗状況 (5)         |
| 3-1 | プラント情報表示システムの使用 (5) |
| 3-2 | リエゾンの活動 (5)         |
| 3-3 | COPの活用 (5)          |
| 3-4 | ERA備え付け資料の活用 (5)    |
| 8   | 広報活動 (5)            |
| 9   | 後方支援活動 (5)          |

～発電所の指標～ ※ ( ) は点数

| NO   | 指標              |
|------|-----------------|
| 4    | 確実な通報・連絡の実施 (5) |
| 7-1  | 現場実動訓練の実施 (5)   |
| 7-2  | 現場指揮者の統率 (5)    |
| 7-3  | 現場要員の対応 (5)     |
| 7-4  | 臨機な対応 (5)       |
| 12-1 | EAL判断 (5)       |
| 12-2 | 人身・放射線安全 (5)    |
| 12-3 | 復旧戦略の決定 (5)     |
| 12-4 | 臨機な対応 (5)       |

**点数 45/115点**

**点数 45/115点**



発電所と本社の指標のバランスが取れるようになるが、指標全体の扱いは要相談。

①現場指揮者の統率チェックシート【対象者：現場指揮者】

【指標7-②】

訓練実施日：

訓練対象班：

評価者：

| チェック対象外                    | No | カテゴリー           | チェック項目   | 採点<br>(全50点)        | チェック<br>(全12項目)          | コメント |
|----------------------------|----|-----------------|--|---------------------|--------------------------|------|
| I. 現場指揮者に関するチェック項目（20点）    |    |                 |  | 良・可・不可              | 良・可の場合<br>チェック           |      |
| <input type="checkbox"/>   | 1  | 役割分担            | 各要員の配置、役割分担を要員に説明できた。  | 2・1・0               | <input type="checkbox"/> |      |
| <input type="checkbox"/>   | 2  | 体調管理            | 現場要員の体調確認・点呼（安否確認含む）を実施できた。                                    | 2・1・0               | <input type="checkbox"/> |      |
| <input type="checkbox"/>   | 3  | リスク抽出           | 現場のリスクを抽出し、現場要員に注意喚起や情報共有を実施できた。                               | 2・1・0               | <input type="checkbox"/> |      |
| <input type="checkbox"/>   | 4  | 設備健全性確認         | 設備健全性確認の指示を行い、設備状況を確認・共有できた。<br>(緊对本部 ⇄ リーダー ⇄ 現場要員)           | 2・1・0               | <input type="checkbox"/> |      |
| <input type="checkbox"/>   | 5  | 資機材状況確認         | 必要な資機材の準備指示を行い、資機材状況を確認・共有できた。<br>(緊对本部 ⇄ リーダー ⇄ 現場要員)         | 2・1・0               | <input type="checkbox"/> |      |
| <input type="checkbox"/>   | 6  | 声の大きさ           | 全員に聞こえる声で、簡潔な指示が出せた。   | 2・1・0               | <input type="checkbox"/> |      |
| <input type="checkbox"/>   | 7  | 情報連携            | 緊对本部の情報※1および復旧現場の情報※2をそれぞれ共有できた。<br>(緊对本部の情報は現場、復旧現場の情報は緊対に共有) | 2・1・0               | <input type="checkbox"/> |      |
| <input type="checkbox"/>   | 8  | コミュニケーション       | 適宜ブリーフィングを行い、状況確認および認識統一を図れた。                                  | 2・1・0               | <input type="checkbox"/> |      |
| <input type="checkbox"/>   | 9  | ヒューマンパフォーマンスツール | ヒューマンパフォーマンスツール※3を活用できた。                                       | 2・1・0               | <input type="checkbox"/> |      |
| <input type="checkbox"/>   | 10 | 防護装備            | 本部からの指示や情報を基に、適切な放射線防護装備（GB、APD含む）や安全保護員※4の着用指示を行えた。           | 2・1・0               | <input type="checkbox"/> |      |
| 採点                         |    |                 |  | 点                   | 個                        |      |
| II. 手順の順守に関するチェック項目（15点）   |    |                 |  | 手順に抜けがあった場合<br>0点   | 10点以上の場合<br>チェック         |      |
| <input type="checkbox"/>   | 11 | 手順順守            | 作業が抜けなく実施できていることを確認できた。※5                                      | / 15                | <input type="checkbox"/> |      |
| 採点                         |    |                 |  | 点                   | 個                        |      |
| III. 作業完了時間に関するチェック項目（15点） |    |                 |  | 作業完了超過時間により、点数が変動※7 | 5点以上の場合<br>チェック          |      |
| <input type="checkbox"/>   | 12 | 作業時間            | 作業全体の進捗を把握し、目標時間内※6に作業完了できた。                                   | / 15                | <input type="checkbox"/> |      |
| 採点                         |    |                 |  | 点                   | 個                        |      |
| 総合点                        |    |                 |  | 点                   | 個                        |      |

※1 プラント状況、放射線量、構内状況、復旧戦略、本部指示など

※2 現場状況、作業の進捗状況、作業開始時間（出勤時間）、作業完了目標時間など

※3 ヒューマンエラーを減らす取り組みのこと（指差し呼称、ダブルチェックなど）

※4 ヘルメット、手袋、ハーネス、長靴、など

※5 手順書に則り、評価者がチェックを実施する。手順が抜けた場合、途中で気づき作業をやり直せたら減点なしとする。

※6 手順書に記載されている作業時間で時間測定を行う。（本部が指示した作業完了時間ではない）

マルファンクションが発生した場合、現場指揮者が、マルファンクションを考慮し（現場状況、作業員の能力など）再設定した時間を「目標時間」とする。

目標時間内に作業を実施できたとしても、訓練上で怪我人の発生があった場合、点数を0とする。

作業が中断した場合、手順書を参照し、シナリオ終了時において「どのステップまで進んでいるか」を確認し評価する。

訓練中に他対応（トラブル関係や怪我人発生）が入った場合、下記の通りとする。

◇訓練を継続した場合：通常通りの評価を継続。

◇訓練を中止した場合：評価を中止する。

- ※7
- 【新規制基準適合プラントの場合】-
  - ・ 目標時間までに作業完了できた（15点）
  - ・ 目標時間までに作業完了できなかった（0点）

- 【新規制基準未適合プラントの場合】-
- 作業完了時間から1.1倍の時間を超過—（10点）-
- 作業完了時間から1.3倍の時間を超過—（5点）-
- 作業完了時間から1.5倍の時間を超過—（0点）-

評価

I. 現場指揮者に関するチェック項目 採点基準

|  |    |
|--|----|
| 1 各要員の配置、役割分担を要員に説明できた。                                  | 点数 |
| ・各要員の配置、役割分担を明確かつ簡潔に説明できた。                               | 2  |
| ・各要員の配置、役割分担を説明できた。                                      | 1  |
| ・各要員の配置、役割分担を説明しなかった。                                    | 0  |
| 2 現場要員の体調確認・点呼（安否確認含む）を実施できた。                            | 点数 |
| ・適宜、要員の体調確認・点呼（安否確認含む）を実施できた。                            | 2  |
| ・活動開始時のみ、要員の体調確認・点呼（安否確認含む）を実施できた。                       | 1  |
| ・要員の体調確認・点呼（安否確認含む）を実施できなかった。                            | 0  |
| 3 現場のリスクを抽出し、現場要員に注意喚起や情報共有を実施できた。                       | 点数 |
| ・現場のリスクを抽出し、現場要員に注意喚起や情報共有を実施できた。                        | 2  |
| ・現場のリスクを抽出できた。   | 1  |
| ・現場のリスクを抽出できなかった。  | 0  |
| 4 設備健全性確認の指示を行い、設備状況を確認・共有できた。（緊対本部⇄リーダー⇄現場要員）           | 点数 |
| ・設備健全性の指示を行い、設備状況を確認・共有できた。                              | 2  |
| ・設備健全性の指示を行い、設備状況を確認できた。                                 | 1  |
| ・設備健全性の指示を行えなかった。  | 0  |
| 5 必要な資機材の準備指示を行い、資機材状況を確認・共有できた。（緊対本部⇄リーダー⇄現場要員）         | 点数 |
| ・必要な資機材の準備指示を行い、資機材状況を確認・共有できた。                          | 2  |
| ・必要な資機材の準備指示を行い、資機材状況を確認できた。                             | 1  |
| ・必要な資機材の準備指示を行えなかった。                                     | 0  |
| 6 全員に聞こえる声で、簡潔な指示が出せた。                                   | 点数 |
| ・全員に聞こえる声で、簡潔な指示が出せた。                                    | 2  |
| ・遠くにいる要員には、指示が聞こえていなかった。                                 | 1  |
| ・ほとんど指示が聞こえなかった。   | 0  |
| 7 緊対本部の情報および復旧現場の情報をそれぞれ共有できた。（緊対本部の情報は現場、復旧現場の情報は緊対に共有） | 点数 |
| ・緊対本部および復旧現場の情報を要員に共有できた。（緊対本部の情報は緊対本部から情報提供があった場合）      | 2  |
| ・活動開始時のみ、緊対本部および復旧現場の情報を要員に共有できた。                        | 1  |
| ・緊対本部および復旧現場の情報を要員に共有できなかった。                             | 0  |
| 8 適宜ブリーフィングを行い、状況確認および認識統一を図れた。                          | 点数 |
| ・ブリーフィングを行い、情報確認および認識統一を図れた。                             | 2  |
| ・ブリーフィングを行えた。  | 1  |
| ・ブリーフィングを行わなかった。   | 0  |
| 9 ヒューマンパフォーマンスツールを活用できた。                                 | 点数 |
| ・ヒューマンパフォーマンスツールを活用する運用になっており、HEを減らす取り組みができた。            | 2  |
| ・ヒューマンパフォーマンスツールを活用する運用になっていたが、数回活用できなかった。               | 1  |
| ・ヒューマンパフォーマンスツールを活用できなかった。                               | 0  |
| 10 本部からの指示や情報を基に、適切な放射線防護装備（GB、APD含む）や安全保護具の着用指示を行えた。    | 点数 |
| ・適切な放射線防護装備（GB、APD含む）や安全保護具の着用指示を行い、その後、要員へ着用確認を行えた。     | 2  |
| ・適切な放射線防護装備（GB、APD含む）や安全保護具の着用指示を行えた。                    | 1  |
| ・適切な放射線防護装備（GB、APD含む）や安全保護具の着用指示を行えなかった。                 | 0  |

②現場要員の対応チェックシート【対象者：現場要員】

【指標7-③】

訓練実施日：

訓練対象班：

評価者：

| チェック対象外                    | No | カテゴリー           | チェック項目  | 採点<br>(全50点)        | チェック<br>(全12項目)          | コメント |
|----------------------------|----|-----------------|---|---------------------|--------------------------|------|
| I. 現場要員に関するチェック項目（20点）     |    |                 |   | 良・可・不可              | 良・可の場合<br>チェック           |      |
| <input type="checkbox"/>   | 1  | 役割分担            | 自分の配置・役割分担を把握して行動できた。                           | 2・1・0               | <input type="checkbox"/> |      |
| <input type="checkbox"/>   | 2  | 設備健全性確認         | 設備健全性確認の指示を受け、設備状況を確認・共有できた。<br>(リーダー ⇄ 現場要員)   | 2・1・0               | <input type="checkbox"/> |      |
| <input type="checkbox"/>   | 3  | 資機材状況確認         | 必要な資機材の準備指示を受け、資機材状況を確認・共有できた。<br>(リーダー ⇄ 現場要員) | 2・1・0               | <input type="checkbox"/> |      |
| <input type="checkbox"/>   | 4  | 声の大きさ           | 伝達時の声の大きさに問題がなかった。                              | 2・1・0               | <input type="checkbox"/> |      |
| <input type="checkbox"/>   | 5  | コミュニケーション       | 密にコミュニケーションをとり、作業を実施できた。                        | 2・1・0               | <input type="checkbox"/> |      |
| <input type="checkbox"/>   | 6  | ヒューマンパフォーマンスツール | ヒューマンパフォーマンスツール※1を活用できた。                        | 2・1・0               | <input type="checkbox"/> |      |
| <input type="checkbox"/>   | 7  | 防護装備            | 指示された装備を迅速かつ確実に着用できた。                           | 4・2・0               | <input type="checkbox"/> |      |
| <input type="checkbox"/>   | 8  | ツール類使用          | 工具の使用に問題がなかった。                                  | 2・1・0               | <input type="checkbox"/> |      |
| <input type="checkbox"/>   | 9  | ツール類使用          | 車両の操作に問題がなかった。                                  | 2・1・0               | <input type="checkbox"/> |      |
| 採点                         |    |                 |   | 点                   | 個                        |      |
| II. 手順の順守に関するチェック項目（15点）   |    |                 |   | 手順に抜けがあった場合<br>0点   | 10点以上の場合<br>チェック         |      |
| <input type="checkbox"/>   | 10 | 手順順守            | 作業が抜けなく実施できていることを確認できた。※2                       | / 15                | <input type="checkbox"/> |      |
| 採点                         |    |                 |   | 点                   | 個                        |      |
| III. 作業完了時間に関するチェック項目（15点） |    |                 |   | 作業完了超過時間により、点数が変動※4 | 5点以上の場合<br>チェック          |      |
| <input type="checkbox"/>   | 11 | 作業時間            | 作業全体の進捗を把握し、目標時間内に作業完了できた。※3                    | / 15                | <input type="checkbox"/> |      |
| 採点                         |    |                 |   | 点                   | 個                        |      |
| 総合点                        |    |                 |   | 点                   | 個                        |      |

※1 ヒューマンエラーを減らす取り組みのこと（指差し呼称、ダブルチェックなど）

※2 手順書に則り、評価者がチェックを実施する。手順が抜けた場合、途中で気づき作業をやり直せたら減点なしとする。

※3 手順書に記載されている作業時間で時間測定を行う。（本部が指示した作業完了時間ではない）  
マルファンクションが発生した場合、現場指揮者が、マルファンクションを考慮し（現場状況、作業員の能力など）再設定した時間を「目標時間」とする。

目標時間内に作業を実施できたとしても、訓練上で怪我人の発生があった場合、点数を0とする。

作業が中断した場合、手順書の手順を参照し、シナリオ終了時において「どのステップまで進んでいるか」を確認し評価する。

訓練中に他対応（トラブル関係や怪我人発生）が入った場合、下記の通りとする。

◇訓練を継続した場合：通常通りの評価を継続。

◇訓練を中止した場合：評価を中止する。

※4

—【新規制基準適合プラントの場合】—

- ・目標時間までに作業完了できた（15点）
- ・目標時間までに作業完了できなかった（0点）

—【新規制基準未適合プラントの場合】—

- 作業完了時間から1.1倍の時間を超過—（10点）
- 作業完了時間から1.3倍の時間を超過—（5点）
- 作業完了時間から1.5倍の時間を超過—（0点）

評価

I. 現場要員に関するチェック項目 採点基準

|   |  |                   |
|---|--|-------------------|
| 1 | 自分の配置・役割分担を把握して行動できた。<br><ul style="list-style-type: none"> <li>自分の配置・役割を理解して、指示に対して迷うことなく行動できた。</li> <li>自分の配置・役割を理解して、指示に対して一部迷いがあったが行動できた。</li> <li>自分の配置・役割を把握していなかった。</li> </ul>  | 点数<br>2<br>1<br>0 |
| 2 | 設備健全性確認の指示を受け、設備状況を確認・共有できた。（リーダー ⇄ 現場要員）<br><ul style="list-style-type: none"> <li>設備健全性確認の指示を受け、設備状況を確認・共有できた。</li> <li>設備健全性確認の指示を受け、設備状況を確認できた。</li> <li>設備健全性確認の指示を受けたが、設備状況を確認しなかった。</li> </ul>                        | 点数<br>2<br>1<br>0 |
| 3 | 必要な資機材の準備指示を受け、資機材状況を確認・共有できた。（リーダー⇄現場要員）<br><ul style="list-style-type: none"> <li>必要な資機材の準備指示を受け、資機材状況を確認・共有できた。</li> <li>必要な資機材の準備指示を受け、資機材状況を確認できた。</li> <li>必要な資機材の準備指示を受けたが、資機材状況を確認しなかった。</li> </ul>                  | 点数<br>2<br>1<br>0 |
| 4 | 伝達時の声の大きさに問題がなかった。<br><ul style="list-style-type: none"> <li>伝達時の声の大きさに問題がなかった。</li> <li>遠くにいる要員の声が聞こえなかった。</li> <li>ほとんど声が聞こえなかった。</li> </ul>   | 点数<br>2<br>1<br>0 |
| 5 | 密にコミュニケーションをとり、作業を実施できた。<br><ul style="list-style-type: none"> <li>密にコミュニケーションをとり、作業を実施できた。</li> <li>一部コミュニケーションエラーがあったが、作業を実施できた。</li> <li>コミュニケーションをとらずに、作業を実施していた。</li> </ul>   | 点数<br>2<br>1<br>0 |
| 6 | ヒューマンパフォーマンスツールを活用して、HEを減らす取り組みができた。<br><ul style="list-style-type: none"> <li>ヒューマンパフォーマンスツールを活用する運用になっており、HEを減らす取り組みができた。</li> <li>ヒューマンパフォーマンスツールを活用する運用になっていたが、数回活用できなかった。</li> <li>ヒューマンパフォーマンスツールを活用できなかった。</li> </ul> | 点数<br>2<br>1<br>0 |
| 7 | 指示された装備を迅速かつ確実に着用できた。<br><ul style="list-style-type: none"> <li>現場要員は、指示された装備を迅速かつ確実に着用できた。</li> <li>現場要員の一部が指示された装備を着用できていなかった。</li> <li>現場要員全員が、指示された装備を着用できなかった。</li> </ul>   | 点数<br>4<br>2<br>0 |
| 8 | 工具の使用に問題がなかった。<br><ul style="list-style-type: none"> <li>適切な工具を選定し、使用方法も問題がなかった。</li> <li>適切な工具を選定したが、使用方法に問題があった。</li> <li>適切な工具を選定できなかった。</li> </ul>   | 点数<br>2<br>1<br>0 |
| 9 | 車両の操作に問題がなかった。<br><ul style="list-style-type: none"> <li>車両の操作および誘導に問題がなかった。</li> <li>車両の操作若しくは誘導に問題があった。</li> <li>車両の操作および誘導に問題があった。</li> </ul>   | 点数<br>2<br>1<br>0 |



②人身・放射線安全 チェックシート

【指標12-②】

訓練実施日：

訓練対象班：

評価者：

| チェック対象外                  | No | チェック項目  | チェック(全15項目)              | コメント  |
|--------------------------|----|---|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | 1  | 緊急時対策所の設置場所が安全であることを確認できた。                      | <input type="checkbox"/> |       |
| <input type="checkbox"/> | 2  | 要員の体調確認・管理を実施できた。                               | <input type="checkbox"/> |       |
| <input type="checkbox"/> | 3  | 構内所員の安否確認を行えた。                                  | <input type="checkbox"/> |       |
| <input type="checkbox"/> | 4  | 地震に対して、安全行為を指示できた。                              | <input type="checkbox"/> |       |
| <input type="checkbox"/> | 5  | 津波に対して、避難指示及び監視できた。                             | <input type="checkbox"/> |       |
| <input type="checkbox"/> | 6  | 火災に対して、安全行為や留意点を周知できた。                          | <input type="checkbox"/> |       |
| <input type="checkbox"/> | 7  | 溢水に対して、安全行為や留意点を周知できた。                          | <input type="checkbox"/> |       |
| <input type="checkbox"/> | 8  | 自然災害(台風、強風、積雪など)に対して、設計基準値を超過した場合、屋外作業禁止を指示できた。 | <input type="checkbox"/> | 修正作業中 |
| <input type="checkbox"/> | 9  | テロ行為に対して、安全行為や避難場所、留意点を周知できた。                   | <input type="checkbox"/> |       |
| <input type="checkbox"/> | 10 | 怪我人発生に対して、必要に応じて救急車の要請ができた。                     | <input type="checkbox"/> |       |
| <input type="checkbox"/> | 11 | 放射線量に応じて、適切な放射線防護装備(GB、APD含む)の着用指示を行えた。         | <input type="checkbox"/> |       |
| <input type="checkbox"/> | 12 | 有毒ガスに対して、適切な防護装備の着用指示を行えた。                      | <input type="checkbox"/> |       |
| <input type="checkbox"/> | 13 | 火山の噴火に対して、適切な防護装備の着用指示を行えた。                     | <input type="checkbox"/> |       |
| <input type="checkbox"/> | 14 | 緊急作業に該当する場合、要員に対し緊急作業の意思再確認を行えた。                | <input type="checkbox"/> |       |
| <input type="checkbox"/> | 15 | バントの可能性がある場合、要員の一時退避を指示できた                      | <input type="checkbox"/> |       |
| 合計                       |    |   | 個                        |       |

該当項目の8割以上チェック ⇒ A

該当項目の5割以上チェック ⇒ B

それ以外 ⇒ C

評価