

令和3年度事業者防災訓練に係る課題対応資料（案）

1. 令和3年度訓練における確認された課題を下記のカテゴリに分類し、それぞれに対する原因分析、対策案を表-1に示す。

（カテゴリ分類）

(1) ERC 対応

- 1) ERC 対応
- 2) ERC 対応班の支援

(2) 通報連絡書

- 1) 警戒事態該当事象発生連絡及び10条通報
- 2) 詳細情報の追加
- 3) その他項目の取扱い
- 4) 情報の即時性

(3) COP の拡充

- 1) 施設系統図等
- 2) 戦略シート

(4) 日本原燃(株)再処理事業部との連携

- 1) 合同訓練
- 2) 環境への影響配慮

(5) 2部制訓練の取入れ

また、令和3年度訓練における確認された課題のうち、内部レベルアップ事項を下記のカテゴリに分類し、それぞれに対する原因分析、対策案を表-2に示す。

(カテゴリ分類)

(1) 緊急時対策所の運用

- 1) ホワイトボードの使用
- 2) レイアウト検討
- 3) トレンドグラフの改善
- 4) 緊急時対策所内でのアナウンス
- 5) SE、GE の判断
- 6) モニタ値の情報共有
- 7) 排気測定箇所の検討
- 8) シェイクアウト行動

(2) プレス対応

- 1) プレス発表資料の改善

(3) 現場設備

- 1) 設備操作時の安全確保
- 2) 時計合わせ
- 3) 呼吸保護具

令和3年度訓練課題

| 分類 | 項目 | ① あるべき姿、② 問題点/課題、③ 原因、④ 対策 |
|---------------|---|---|
| (1) ERC 対応 | 1) ERC 対応 | <p>① 施設の情報を把握したうえで、共有された情報の整理を行い、ERCプラント班に対して説明を行わなければならない。また15条認定会議の位置付け、体制について理解しておく。</p> <p>② 主にJNFLの施設情報が把握できておらず、共有された情報の整理もできていなかった。そのためERCプラント班に対して適切な説明を行うことができなかった。また15条認定会議の位置付け、体制について十分に理解していなかった。</p> <p>③主にJNFLの施設情報が把握できていなかったため、共有された情報の整理ができなかった。また15条認定会議の位置付け、体制について十分に理解していなかった。</p> <p>④ 原子力災害対策特別措置法に基づく規定・要領類及び、施設情報、ERCプラント班対応方法について教育を行うとともに、要素訓練により力量の向上を図る。またJNFLへ図面の提供を依頼し、ERCプラント班及びERC対応班が容易に理解できる資料の拡充を図る。</p> |
| | 2) ERC 対応班の 支援 | <p>① 緊急時対策所の対応方針決定、応急措置の効果について情報共有が十分行うことで、通報連絡書に記載されている事象をERC対応班が把握し、ERCプラント班へ説明を行う。</p> <p>② ERCプラント班対応者が説明に追われており、共有される通報連絡書等の情報整理ができなかった。</p> <p>③ ERC対応者のサポートを行うための人員が少なく、施設、設備の説明を行うための資料の検索及び共有される通報連絡書等の情報整理ができなかったため。</p> <p>④ 円滑なERC対応が行えるよう、緊急時対策所内におけるERC対応班への情報提供方法及び、ERC対応者のサポートを行うために必要な知識と人員について検討する。</p> |
| (2) 通報 連絡書 | 1) 警戒事態 該当事象 発生連絡 及び10条 通報 | <p>① 警戒事態該当事象発生連絡及び10条通報については、迅速かつ確実な通報が必要なことから、1枚にまとめて送付する。</p> <p>② 警戒事態該当事象発生連絡に所在地、発災場所を示す地図を添付、10条通報については判断根拠資料を添付しFAXしていた。</p> |

| 分類 | 項目 | ① あるべき姿、② 問題点/課題、③ 原因、④ 対策 |
|----|--------------|--|
| | | <p>③ 警戒事態該当事象発生連絡及び10条通報については、1枚の様式で送信することをこれまで求められておらず、今回初めて指摘された。通報連絡書作成手順書が整備されていなかった。</p> <p>④ 原子力規制委員会の方針に従い通報連絡書の様式の見直し、通報連絡書作成手順書を作成し、適切な姿でFAX送信を行うことができるよう、教育及び要素訓練で習熟度の向上を図る。</p> |
| | 2) 詳細情報の追加 | <p>① 的確な情報が提示できるよう、通報連絡書内に使用していた核種、EAL判断根拠の計算を記載する。またFAX発信時の署名は氏名を記入する。</p> <p>② 発災時に使用していた核物質質量、核種及びEAL判断の根拠となる計算式が記載されていなかった。またFAX送信した通報連絡書には原子力防災管理者の苗字のみが記載されていた。</p> <p>③ 核物質質量、核種、及びEAL判断の根拠となる計算式について記載することをこれまで求められなかったため、記載する必要を認識していなかった。また通報連絡書には責任者の署名が必要である認識が無かった。</p> <p>④ 原子力規制委員会の方針に従い通報連絡書作成手順書を作成し、適切な姿でFAX送信を行うことができるよう、教育及び要素訓練で習熟度の向上を図る。</p> |
| | 3) その他項目の取扱い | <p>① FAXにて送付した書面の内、その他の項目については、特に無し等の記載を行うことで、記載漏れか否かの判断ができる。</p> <p>② 記載する必要がない項目については空欄のままFAXの送信を行った。</p> <p>③ 記載する必要がない項目については空欄のまま問題が無いと認識していたため。</p> <p>④ 原子力規制委員会の方針に従い通報連絡書の様式の見直し、通報連絡書作成手順書を作成し、適切な姿でFAX送信を行うことができるよう、教育及び要素訓練で習熟度の向上を図る。</p> |

| 分類 | 項目 | ① あるべき姿、② 問題点/課題、③ 原因、④ 対策 |
|----|-----------|---|
| | 4) 情報の即時性 | <p>① 通報連絡書及び添付の資料は排気ダストモニタNo.だけでなく排気ダストモニタ名を明記するとともに、変動している指示値が何かを明記する。また JNFL へ連絡中、ダンプ閉止措置を依頼中等、進行中の措置についても記載を行う。</p> <p>② 通報連絡書に添付の資料に記載の排気ダストモニタについては排気ダストモニタNo.だけの記載であるとともに上昇中のみの記載で何が上昇しているかが記載されていなかった。また進行中の措置として JNFL へ連絡中、ダンプ閉止措置を依頼中等の記載がなかった。</p> <p>③ 時系列等の資料を作成する際に、メモ及び口頭で情報が共有されていたものの、通報先への配慮に欠けていたため、モニタNo.が何のモニタであるか、何が上昇しているのか記載を行っていなかった。また進行中の措置について、緊急対策所内で記載するよう明確に指示が行われていなかった。</p> <p>④ 時系列等の資料を作成する際は、通報先に配慮した詳細が分かりやすい資料を作成するとともに、ERC 対応班から補足説明を行う。また進行中の措置について、外部との連絡者についてもどのような状況になっているかを記録者に報告する。</p> |

| 分類 | 項目 | ① あるべき姿、② 問題点/課題、③ 原因、④ 対策 |
|--------------------------------------|---------------|--|
| (3) COP の拡充 | 1) 施設 系統図等 | <p>① 有事の際に必要な情報として、施設の系統図等の資料は状況判断、戦略立案、ERCプラント班への説明のため、詳細な情報を保持し速やかに使用できるよう整備しておく。</p> <p>② JNFL との取合い部、系統図が概略のみであり、ダンパ、排気ダストモニタ検出器の位置を記載した説明資料が ERC 対応班及び ERC プラント班に提供されていなかったため、電話では内容を伝えることができなかった。</p> <p>③ 再処理施設（分析建屋）の一部を、使用施設である OSL として使用しているにもかかわらず、JNFL との取合い部、系統図、設備詳細の図面等を入手していなかった。</p> <p>④ 有事の際に必要な情報を事前に整理するため、JNFL との取合い部、系統図、設備詳細の図面等を入手し、状況判断、戦略立案及び ERC プラント班への説明に用いる資料を整備する。</p> |
| | 2) 戦略 シート | <p>① 戦略シートは、戦略立案と途中経過が容易に確認できる戦略シートを用いる。</p> <p>② 戦略シートに記載した時間経過における処置が不明であった。</p> <p>③ 戦略シートが円滑に戦略を立案しづらい様式であるとともに、時間経過における処置状況が記載しづらい様式となっていた。</p> <p>④ 円滑な戦略立案ができるとともに、時間経過における処置状況が記載できるような戦略シートとなるよう修正を行い、教育及び要素訓練で習熟度の向上を図る。</p> |
| (4) 日本原燃 (株)再処理 事業部 との連携 | 1) 合同訓練 | <p>① 再処理施設（分析建屋）に包含された施設の特徴を理解し、『OSL と再処理施設（分析建屋）が相互に影響し“周辺監視区域外の空気中の放射性物質濃度”を超える放射性物質の排出が発生したときは、再処理施設（分析建屋）の建屋換気設備の放射線状況から、環境に放出される放射性物質濃度の情報を入手する。』ことも想定した訓練を実施する。</p> <p>② OSL が再処理施設に包含された施設であり、原子力災害時に相互に影響することを配慮していなかった。また JNFL が主体となり行っている、OSL の取合い点の先の設備管理や、放射線管理情報を収集できていなかった。</p> |

| 分類 | 項目 | ① あるべき姿、② 問題点/課題、③ 原因、④ 対策 |
|----|-------------|---|
| | | <p>③ OSL が再処理施設に包含された施設であり、原子力災害時に相互に影響することを配慮した訓練となっていなかったとともに、OSL (使用施設) で取り扱う核物質量や核物質を取扱う設備の最大取扱量では原子力災害が起こらないという概念の下、再処理施設 (分析建屋) との相互影響を前提とせず、想定されない事象を基にしたシナリオで訓練を実施した。</p> <p>④ 訓練計画の作成にあたっては、再処理施設と OSL が相互に影響することに配慮し、JNFL の関係部署とシナリオの精査、設備情報の確認、通報連絡先の調整を行い、合同訓練を実施する。</p> |
| | 2) 環境への影響配慮 | <p>① 再処理施設 (分析建屋) に包含された施設の特徴を理解し、『OSL と再処理施設が相互に影響し“周辺監視区域外の空気中の放射性物質濃度”を超える放射性物質の排出が発生したときは、再処理施設 (分析建屋) の建屋換気設備の放射線状況から、環境に放出される放射性物質を監視する。』ことも想定した訓練を実施する。</p> <p>② OSL が再処理施設に包含された施設であり、原子力災害時に相互に影響することを配慮していなかった。また JNFL が主体となり行っている、OSL の取合い点の先の設備管理や、放射線管理情報を収集できていなかった。</p> <p>③ OSL が再処理施設に包含された施設であり、原子力災害時に相互に影響することを配慮した訓練となっていなかったとともに、OSL (使用施設) で取り扱う核物質量や核物質を取扱う設備の最大取扱量では原子力災害が起こらないという概念の下、再処理施設との相互影響を前提とせず、想定されない事象を基にしたシナリオで訓練を実施した。</p> <p>④ OSL において放射線モニタの値に上昇があった際は、JNFL と連携した情報収集により主排気筒ダストモニタの情報を取得するよう習熟を図る。</p> |

| 分類 | 項目 | ① あるべき姿、② 問題点/課題、③ 原因、④ 対策 |
|--------------------------|----|--|
| (5) 2部制 訓練の 取入れ | | <p>① 再処理施設（分析建屋）に包含された施設の特徴から、OSLで発災する事故想定を設定する。その事象を収束させるための措置ができることを確認する訓練を実施する（1部）。JNFLで発災する事故想定に基づき、JNFLとの同時発災を想定したJNFLとの合同訓練を実施する（2部）。</p> <p>② 今年度の訓練では、NRAより2部制訓練を取入れる提案がなされたが、中期計画の策定と訓練の骨子が出来上がっていた時期であり、訓練実施前までに中期計画の再策定とシナリオ立案が間に合わなかった。</p> <p>③ 使用許可の設定時に「OSLは使用施設でありOSLの外側は野原と考えること」という当時の担当官の助言の下、これまでは、OSL内で収束することに焦点を置き訓練を進めてきたため、JNFLと連携した訓練の骨子を考えることができなかった。</p> <p>④ 2部制訓練を実施した施設を参考にするほか、2部制訓練の実現に向け、JNFLに支援を依頼し、合同訓練を実施する。</p> |

内部レベルアップ事項

| 分類 | 項目 | ① あるべき姿、② 問題点/課題、③ 原因、④ 対策 | パンチリスト 番号 |
|--------------------------|--------------------------|--|--------------|
| (1) 緊急時 対策所の 運用 | 1) ホワイト ボードの 使用 | <p>① 緊急時対策所内において時系列記録ボードに記載された情報が見えやすく、且つ適時に情報を共有することができる。</p> <p>② 時系列記録ボード記入者が待機している時にボード前面で立っていたことがあり、緊急時対策所内において、追記した情報が視認しにくくなってしまいう場面があった。</p> <p>③ 時系列記録ボード記入者の記入時以外の待機方法等及び即座に情報が必要となる ERC 連絡班への情報提供方法を明確にしていなかった。</p> <p>④ 時系列記録ボード記入者は、記入時以外は緊急時対策所内において視認しやすい場所・姿勢で待機することとする。またホワイトボードの電子化を検討するとともに ERC 対応班への情報の提供方法の見直しを図る。</p> | |
| | 2) レイアウト 検討 | <p>① 緊急時対策所内においては円滑に情報が共有でき、速やかに ERC 対応班へ情報を提供することができる。</p> <p>② ERC プラント班への通報連絡書の到着と、ERC 対応班への情報到着までに時間差が生じたことが、円滑な ERC 対応ができなかったことの一要因であった。また各班の班員が緊急時対策所内を往来する形となっていた。</p> <p>③ 過去の訓練からレイアウトを考慮していたものの、通報連絡書の内容を緊急時対策所内で確認し、ERC 対応班へ情報を提供するまでの動線が適当ではなかった。また各班の班員が緊急時対策所内を往来する形となっていた。</p> <p>④ 緊急時対策所のレイアウトについて、より円滑な情報共有と効率的な動線確保が可能な配置となるように検討する。また ERC 対応班への情報の提供方法の見直しを図る。</p> | |

| 分類 | 項目 | ① あるべき姿、② 問題点/課題、③ 原因、④ 対策 | パンチリスト 番号 |
|----|----------------------------------|--|--------------|
| | 3) トレンド グラフの 改善 | ① EAL 超過の判断を行うため、排気ダストモニタの α 、 β の合算値のトレンドをグラフに表示する。 ② 排気ダストモニタの α 、 β の合算値で基準を超えた状況がトレンドグラフでは読み取れず、超過の判断が曖昧であった。 ③ 排気ダストモニタの α 、 β の合算値で基準を超えた状況については数値として表示していたが、トレンドとしては表示していなかった。 ④ より視覚的に合算値が判断できるよう検討する。 | |
| | 4) 緊急時 対策所内 での アナウンス | ① 各班長から緊急時対策所内へのアナウンスを行い原子力防災管理者は判断と指示に集中することが好ましい。 ② 原子力防災管理者が緊急時対策所内にアナウンスすることが多かったため、原子力防災管理者に負担がかかる。 ③ 原子力防災管理者による判断で緊急時対策所内へのアナウンスが行われていた。 ④ 訓練を通じ、より効率的な運用方法を検討する。 | |
| | 5) SE、GE の判断 | ① SE、GE の恐れがある場合は、判断根拠を基に SE、GE の判断を行うとともに、緊急対策所内へアナウンスする。 ② SE、GE の判断について判断根拠のアナウンスが無かった。また明確に判断をしていなかった。 ③ SE、GE の判断手順の習熟度が不足していた。 ④ SE、GE の判断について判断根拠を簡潔に緊急時対策所内へアナウンスするよう留意する。また要素訓練により習熟度の向上を図る。 | |

| 分類 | 項目 | ① あるべき姿、② 問題点/課題、③ 原因、④ 対策 | パンチリスト 番号 |
|----|---------------------|---|--------------|
| | 6) モニタ値の 情報共有 | <p>① 放射線情報は施設内外共に共有すべき情報であり、現場での放射性物質に対する防護の判断材料となるため、適時情報の共有を行う。</p> <p>② 発災から収束まで現場対応班へ放射線情報が通知されていなかった。</p> <p>③ 放射線情報を現場作業員へ周知する手順の習熟度が低かったとともに、収束のための措置に追われ、現場作業員に配慮する余裕がなかった。</p> <p>④ 放射線情報を現場作業員へ周知する手順の習熟度を高めるため、要素訓練により習熟度の向上を図る。</p> | |
| | 7) 排気測定 箇所検討 | <p>① 15条 EAL の判断は敷地境界付近において $5\mu\text{Sv/h}$ に相当するものであるため、JNFL 主排気筒の放射性物質濃度より判断する。</p> <p>② 15条 EAL は敷地境界付近において $5\mu\text{Sv/h}$ に相当する放射性物質濃度から判断するものであるが、OSL 排気ダストモニタにより判断していた。</p> <p>③ 審査部門と協議したうえ、EAL 判断は使用施設の境界とするよう指示を受けたため。</p> <p>④ OSL 単独での 10条 15条事象の発生確率は極めて低いと考えられることから、コメントを受け審査部門と協議のうえ、JNFL 主排気筒の放射性物質濃度を EAL の判定基準とする検討を行う。</p> | |
| | 8) シェイク アウト行動 | <p>① 地震発生時は揺れが収まるまで机の下に隠れるなどのシェイクアウト行動をとる。</p> <p>② 地震発生の際にシェイクアウト行動をとるものがいなかった。</p> <p>③ 地震発生時は揺れが収まるまで机の下に隠れるなどのシェイクアウト行動をとるよう教育、訓練が行われていなかった。</p> <p>④ シェイクアウト行動について教育を行い、要素訓練により習熟度の向上を図る。</p> | |

| 分類 | 項目 | ① あるべき姿、② 問題点/課題、③ 原因、④ 対策 | パンフレット 番号 |
|------------------|----------------------|--|--------------|
| (2) プレス 対応 | 1) プレス発表 資料の改善 | <p>① 記者に対し分かりやすく混乱の生じない添付資料を提示する。</p> <p>② 添付資料の図において、正常な箇所と異常のあった箇所が理解しづらく、ページ数も手書きと活字の2種類が記載されていたため、どちらが正しいページ数かが分かりづらかった。また口頭では Web ページにおける発表について説明があったものの、配布資料にはアドレスが表記されていなかった。</p> <p>③ プレス発表資料は緊急時対策所で使用した資料を用いて手書きにてページ数を記載していた。また読み手への配慮が足りなかった。</p> <p>④ プレス発表資料は施設情報を知らない記者への説明資料であるため、誰でも容易に理解できるよう十分考慮する。</p> | |
| (3) 現場設備 | 1) 設備操作時 の安全確保 | <p>① 操作員の安全確保のため、墜落防止の措置を講じる。</p> <p>② 操作員が高所においてバルブ操作を実施のため、墜落の危険性がある。</p> <p>③ 通常操作において脚立により分析セル上に昇り操作を行う手順となっていた。</p> <p>④ 高所作業に伴う災害防止のため、設置スペース等を勘案し安全対策を検討する。</p> | |
| | 2) 時計合わせ | <p>① 事故等の発生に備え、配備された PHS や時計の時刻は合わせておく。</p> <p>② 現場壁掛け時計の液晶照度が低く見づらいうえ、各所に配備されている時計の時刻がまちまちであり、10分遅れているものもあった。</p> <p>③ 定期的な時刻合わせを行っていなかったため。</p> <p>④ PHS や置時計の時刻合わせを定期的実施するよう奨励する。また液晶時計については確認のうえ購入の検討を行う。</p> | |

| 分類 | 項目 | ① あるべき姿、② 問題点/課題、③ 原因、④ 対策 | パンリスト 番号 |
|----|-------------|---|-------------|
| | 3) 呼吸保護具 | ① 操作員同士が円滑にコミュニケーションできる。 ② 操作員の発話が聞き取りづらい。 ③ 半面マスクの装着と周囲の騒音に伴い発話が聞き取りづらい。 ④ 拡声器付きの呼吸保護具の調査を行い、購入を検討する。また取扱いが容易な拡声器の購入も検討を行う。 | |