

令和3年度 事業者防災訓練 訓練課題対応資料

1. 令和3年度事業者防災訓練課題

令和4年2月15日に実施した令和3年度事業者防災訓練において確認された課題を下記のカテゴリーに分類し、それぞれに対する原因分析、対策案を検討した結果を表1に示す。令和4年度訓練においてこれらの改善を確認する。

(1) 状況把握

(ア) 気象情報の活用

(2) 応急復旧

(ア) 現場対応の改善

(3) モニタリング

(ア) モニタリング計画の活用

2. 内部レベルアップ課題

令和3年度事業者防災訓練において確認された課題のうち、内部レベルアップ課題を下記のカテゴリーに分類し、それぞれに対する原因分析、対策案を検討した結果を表2に示す。

(1) 応急復旧

(ア) コミュニケーション方法

(イ) 戦略シートの運用

(2) ERC との情報共有

(ア) 共有情報管理 (COP 内容の整理)

(イ) 施設状況シートの運用

(ウ) ERC 対応者への情報提供

(3) FAX

(ア) 5W1H の意識

(イ) 適切な情報の記載

(ウ) 様式の改善

(エ) 記載内容の明確化

表 1 令和 3 年度事業者防災訓練課題

分類	項目	①あるべき姿、②問題点／課題、③原因、④対策
(1)状況把握	(ア)気象情報の活用	<p>①あるべき姿； 気象情報の確認方法を明確にし、全体で情報を共有して活用する。</p> <p>②問題点／課題； 気象情報が適切なタイミングで必要とするところに共有できていなかった。</p> <p>③原因； 気象情報を、誰がどのように確認して活用するのか明確になっておらず、一部の関係者にしか共有ができていなかった。 また、これまで気象情報を付与情報として固定した訓練を実施してきたことも原因の一つであると考えられる。</p> <p>④対策； いつ誰が確認し、どの班がどのように気象情報を活用するのか検討し、原子力災害対応マニュアルに手順を定める。また、今後の訓練では気象情報を予め固定せず、状況に応じて変化させるなど、うまく活用できる付与情報として提供する。これらの気象情報の活用について、総合訓練等を通じて技量の向上を図る。</p>

分類	項目	①あるべき姿、②問題点／課題、③原因、④対策
(2)応急復旧	(ア)現場対応の改善	<p>①あるべき姿； 複数の事象が同時に発生した場合でも、現場指揮者が円滑に現場を指揮する。</p> <p>②問題点／課題； 今回の訓練は、初めて複数の事象（本震発生、負傷者の発生、ウラン粉末の屋外漏えい等）が短時間で発生する想定で実施したが、現場指揮者の指示の遅れにより、現場対応に遅れが生じた。</p> <p>③原因； 放射線管理班の現場指揮者が、本部への報告及び指示を受けつつ、現場の放射線管理班と除染班の活動要員への指示をそれぞれに伝えているため、負担が大きくなっている。</p> <p>④対策； 米国（FEMA）のICSを参考に現場の除染班と放射線管理班を指揮する現場指揮者をそれぞれ確保する等の体制の改善について、要素訓練等を通じて検討を行い、実効性のある体制になるように構築する。 また、除染班にも本部と現場の通信ラインを確保してコミュニケーション方法の改善を図る。これらの体制及びコミュニケーション方法を踏まえた現場対応について、要素訓練を行い技量の向上を図る。</p>

分類	項目	①あるべき姿、②問題点／課題、③原因、④対策
(3)モニタリング	(ア)モニタリング計画の活用	<p>①あるべき姿； COP を正確に策定し作業を実施する。また、定められた COP は ERC と情報を共有する。</p> <p>②問題点／課題； 敷地境界の放射性物質濃度測定について、放射線等モニタリング計画シートのフォーマットに項目はあったものの計画ができず、測定が必要な項目を明確にしてモニタリング計画の策定ができていなかった。また、本部から ERC 対応者への COP に関する状況を説明するための情報共有が一部不足していた。</p> <p>③原因； モニタリング計画シートが全体的に細かく、優先順位等も無いものであった。また、作成した COP は基本的に文字情報のため、ERC からの質問に対してグラフィックでの情報を別途本部へ要求することになった。</p> <p>④対策； 戦略シート、モニタリング計画シートを用いて計画や進捗状況を技術班及び放射線管理班がまとめ、必要な補足情報と共に ERC 対応者に配布する。モニタリング計画シートについては、戦略シート同様に目次と詳細のシートに分けて、見やすく説明がしやすいものへ様式を改善する。これらの事象対応をしながら COP を作成することについて、要素訓練を実施する。</p>

表2 内部レベルアップ課題

分類	項目	①あるべき姿、②問題点／課題、③原因、④対策
(1)応急復旧	(ア) コミュニケーション方法	<p>①あるべき姿； 各作業の開始、完了の情報は本部内で共有されている。</p> <p>②問題点／課題； 本部にて、管理区域外に飛散したウラン回収作業の開始を正確に把握できておらず、本部内で錯誤が生じた。</p> <p>③原因； 各作業において、完了の報告は本部全体への報告として上がっているが、開始についての報告は本部全体への報告として上がらない状況であった。</p> <p>④対策； コミュニケーション方法の改善を検討する。また、原子力災害対応マニュアルでは応急復旧の策定までを定めており、開始や完了の情報共有方法については明確に定められていなかったため、手順をマニュアルに明記する。</p>
	(イ) 戦略シートの運用	<p>①あるべき姿； COPに必要な情報が漏れなく記載され、内容が正しく全体で共有できている。</p> <p>②問題点／課題； 既に開始されている作業の時刻が、戦略シートの実績欄に反映されていなかった。また、戦略シートの改訂版作成時に戦略項目の一部を削除したが、削除理由がERCに伝えられていなかった。</p> <p>③原因； 原子力災害対応マニュアルにて、計画に進捗が生じた場合は戦略シートを改訂するよう明記していたが、修正・削除については明確になっていなかった。</p> <p>④対策； 戦略シートの改訂版作成時に、修正・削除を行った場合は改訂版に修正点分かるように記載をする。例えば削除をする場合は見え消しで修正し、配布時は削除理由を伝えるようにする。改善した運用方法を原子力災害対応マニュアルに定める。</p>

分類	項目	①あるべき姿、②問題点／課題、③原因、④対策
(2)ERC との 情報共有	(ア)共有情 報管理 (COP 内容 の整理)	<p>①あるべき姿； 定められた COP について、正確に ERC と情報を共有する。</p> <p>②問題点／課題； 戦略シートを作成し、速やかに FAX 送信がされていたが、作成した様式の戦術部分が抜けていた。また、ERC への説明において、戦略内容を正しく説明できていなかった。</p> <p>③原因； 戦略シートの見た目（戦略、戦術）が同じに見えて紛らわしく、FAX 送信を依頼された情報連絡班は、シートが重複していると思い、一部を抜いた状態で FAX を送信した。また、ERC 対応では戦略のみを見て質問が出たため、戦術全てを初見で把握できていなかった ERC 対応者の回答が正確ではない回答となった。</p> <p>④対策； 異なるシート（戦略、戦術）を識別できるように改善する。また、シートにはページ番号を記載するなどして、誰が送信をする場合でも識別できるよう、コミュニケーションの改善も含めて検討をする。改善した内容を原子力災害対応マニュアルに定める。</p>

分類	項目	①あるべき姿、②問題点／課題、③原因、④対策
(2)ERC との 情報共有	(イ)施設状 況シートの 運用	<p>①あるべき姿； 必要な情報が漏れなく記載できる様式になっていること。</p> <p>②問題点／課題； 施設状況シートは本震後速やかに FAX 送信がされていたが、第 2 成型室の閉じ込め機能が「×」とだけ記載されており、理由が記載されていなかったため判断内容がシートから読み取れなかった。</p> <p>③原因； シートに理由を記載する欄を設けていなかった。</p> <p>④対策； 原子力災害対応マニュアルを見直し、シートに備考欄を設ける。</p>
	(ウ)ERC 対 応者への情 報提供	<p>①あるべき姿； 情報を的確に伝えるため、図面や写真をできるだけ使用し ERC へ伝達する。</p> <p>②問題点／課題； 扉養生の範囲、ウラン粉末漏えい箇所、漏えいしたウラン粉末の状態など、ERC へ伝達する際に図面や写真を使用した方が的確に状態が伝わる場面があった。</p> <p>③原因； 図面の活用については改善事項として取り組んでおり、ERC 保管資料を活用した説明など改善の効果が確認されているが、追加で提示する情報への図面や写真の利用等にまだ向上の余地がある。</p> <p>④対策； 図面集（屋内、屋外）を放射線管理班、除染班、技術班、工務班にも配備し、戦略シートの添付として提供する。また、写真はこれまで活用できていなかったため、写真での情報入手等の運用方法について検討する。</p>

分類	項目	①あるべき姿、②問題点／課題、③原因、④対策
(3)FAX	(ア) 5W1H の意識	<p>①あるべき姿； 各様式で記載することを定めている内容について、記載漏れや誤記がなく正確な最新の情報がされていること。これらが原子力災害対応マニュアルと記載例等を活用することにより、恒常的に達成できること。</p> <p>②問題点／課題； 警戒事態該当事象発生連絡(第2報)において、SE05事象に該当しないことを確認と記載したが、根拠等の記載が不足していた。</p> <p>③原因； EAL 判断のような重要情報を記載する際に 5W1H を意識できていなかった。</p> <p>④対策； 5W1H の where (屋外漏えい箇所)、how (飛散したエリアの空气中放射性物質濃度を計算シートで評価)、why (保守的な推定値が SE05 の判断基準を下回るの) が分かるように、重要な情報については 5W1H を意識して作成すること、及び必要に応じて EAL 判断フローに情報を記載し添付することを周知し、要素訓練で技量の向上を図る。</p>

分類	項目	①あるべき姿、②問題点／課題、③原因、④対策
(3)FAX	(イ)適切な情報の記載	<p>①あるべき姿；</p> <p>各様式で記載することを定めている内容について、記載漏れや誤記がなく、過不足のない正確な最新の情報が記載されていること。これらが原子力災害対応マニュアルと記載例等を活用することにより、恒常的に達成できること。</p> <p>②問題点／課題；</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 警戒事態該当事象発生連絡（第1報）、第10条通報（第3報、第4報）において、モニタリングポストの測定値が発生後（最大）しか記載されていなかった。また、その他の欄が空欄のままであった。 ● 第10条通報（第3報、第4報）は2枚綴りで通報をしたが、送付時間や通信障害リスクを低減するためにも1枚で記載すべきであった。 <p>③原因；</p> <p>モニタリングポスト値は表示装置が現在値のみの表示であり、必要な情報の入手方法やどこまで記載すべきなのか明確になっていなかった。また、その他の欄については原子力災害対応マニュアルの記載例も空欄のため、そのまま空欄とした。</p> <p>④対策；</p> <ul style="list-style-type: none"> ● モニタリングポストの測定値は、クロノツールから直近の値を確認し記載することを周知する。 ● 原子力災害対応マニュアルの見直しを行い、特に記載すべき事項が無い場合は「なし」等の記載を行う。 ● 第10条通報は1枚で集約し通報するよう記載内容を検討する。 ● 上記内容について要素訓練で技量の向上を図る。

分類	項目	①あるべき姿、②問題点／課題、③原因、④対策
(3)FAX	(ウ)様式の改善	<p>①あるべき姿； 適切な記載ができる手順及び様式になっていること。</p> <p>②問題点／課題；</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 第25条通報（第5報、第6報）の添付について、放射線モニタリングの状況の記載欄は複数あるが、記録を追加して記載せず上書きしてしまった。 <p>③原因； 他のモニタリング値等は直近のデータに更新する形式になっており、モニタリングポスト値だけ時系列で追記する形式になっているため混乱が生じた。</p> <p>④対策；</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 放射線モニタリングの状況の記載欄を1つにして、直近の値を記録する。時系列についてはクロノツールから表とグラフを印刷し添付する。 ● 上記内容について要素訓練で技量の向上を図る。
	(エ)記載内容の明確化	<p>①あるべき姿； 確認時刻の定義が明確化で、記載する単位が統一されている。</p> <p>②問題点／課題； FAXに記載する確認時刻（測定開始か、測定終了か、報告を受けた時刻かなど）が明確にされていない。また、単位（cpm,Bq/cm³）について統一されていない。</p> <p>③原因； 定義の明確化や使用する単位の検討が不十分であった。</p> <p>④対策； モニタリング値の意味を踏まえて、何の時刻を記載すべきか検討し、定義を明確化する。また、EALの判断基準、測定結果、報告値の単位等を確認し統一する。これらについて、原子力災害対応マニュアル及び様式に反映する。</p>