

令和5年度 人形峠環境技術センター総合防災訓練における課題対応について
(「課題と対策」)

1. 概要

令和5年9月19日に実施した訓練の結果を踏まえ、課題を抽出し、対策の検討を行った。検討結果の概要は以下のとおり。

No.	抽出した主な課題等	区分	対策	抽出元
1	緊急連絡の受信の際、内容を復唱し、確認しなかった。(現地対策本部)	通報連絡	・教育の実施	・ERC 振り返り発言 ・パンチリスト：No.1
2	どのように情報を視覚化したらよいか分からない。(現地対策本部)	情報の視覚化	・要素訓練の実施	・訓練モニタコメント
3	機構 TV 会議システムの代替手段の活用に支障がある。(現地対策本部)	通信機器	①電波状態の確認及び必要な措置の実施 ②機器操作について要素訓練の実施	・訓練モニタコメント
4	建屋内のシリンダの配置状況をタイムリーに共有することができていない。(機構対策本部)	災害対策資料	・災害対策資料の充実化	・ERC 振り返り発言 ・パンチリスト：No.16、19
5	UF6 漏洩可能性に係る対策に関して、事象進展対策シートに整理している作業内容が分かりづらい。(機構対策本部)	災害対策資料	・事象進展対策シートの見直し	・ERC 振り返り発言
-	その他	-	-	-

2. 検討の詳細

(1) 現地対策本部

・問題点①

通報文に記載した火災発生時刻、公設消防への通報時刻に誤りがあった。結果として、機構対策本部からERCへ口頭で説明した正しい情報と異なっており、ERC側に混乱を生じさせた。

【課題】

緊急連絡の受信の際、内容を復唱し、確認しなかった。

【原因】

連絡責任者は、発災現場から火災発生時の緊急連絡を携帯電話で受信した際、確認のための復唱を行わなかった。結果として、誤認した時刻情報を通報文に記載した。

【対策】

連絡責任者は、緊急連絡を受信する際、確認のための復唱を行うよう、固定電話機に表示

をする。

・問題点②

発生した落雷の影響について、現地対策本部内で状況を整理し視覚化して機構内に共有できていない。

【課題】

どのように情報を視覚化したらよいか分からない。

【原因】

- ①警備・消防対応班員は、落雷で故障した現地対策本部内のパソコンに関する情報をどのように視覚化したらよいか分からなかった。
- ②現場対応班員は、落雷発生後、事象を口頭で報告したものの、どのように視覚化したらよいか分からなかった。

【対策】

警備・消防対応班員及び現場対応班員に対し、情報を視覚化することについて、要素訓練を実施する。また、災害対策資料にある図面等を用いて、視覚化することをマニュアル等でルール化する。

・問題点③

機構TV会議システムが通信不調になった際、代替手段への移行に時間を要し、その間の機構内の情報共有に支障が生じた。

【課題】

機構TV会議システムの代替手段の活用に支障がある。

【原因】

- ①機構TV会議システムの通信不良発生後、現地対策本部及びDP現場指揮所は、代替手段の専用LTE端末により、機構TV会議システムに接続しようとしたが、専用LTE端末の電波状況が悪く、接続ができなかった。
- ②更なる代替手段として、携帯電話から機構TV会議システムへ接続（音声会議）したが、現地対策本部でスピーカのボリューム調整の操作を誤り、通話ができない状態が発生した。

【対策】

- ①携帯電話会社の通信網について、電波状態を確認し、使用ができるよう必要な措置を講ずる。
- ②現地対策本部構成員に、機器操作に関する教育訓練を計画し、要素訓練を実施する。

(2) 機構対策本部

・問題点①

UF₆を貯蔵するシリンダ付近で火災が発生している状況において、建屋内のシリンダの配置状況が分かる資料を用いて周辺シリンダへの影響の可能性をERCへ説明するタイミングが遅かった。

【課題】

建屋内のシリンダの配置状況をタイムリーに共有することができていない。

【原因】

シリンダの配置状況を図示した資料が災害対策資料の中になかった。

【対策】

シリンダの配置状況図を災害対策資料に含めることで、シリンダに影響が考えられる事象が発生した場合は、シリンダの配置状況を含めて説明できるようにする。

・問題点②

シリンダ付近で発生した火災によるUF₆漏洩可能性に係る対策について、事象進展対策シートを用いて進捗状況をERCへ説明したが、事象進展対策シートにはUF₆漏洩後の対応として対策が整理されおり、シリンダ健全性確認（漏洩の有無の確認）という観点での作業内容が抜けていたため、分かりづらかった。

【課題】

UF₆漏洩可能性に係る対策に関して、事象進展対策シートに整理している作業内容が分かりづらい。

【原因】

シリンダ健全性確認（漏洩の有無を確認）という観点での作業内容（建屋への侵入等）が事象進展対策シートに整理されていなかった。

【対策】

シリンダ健全性確認作業を当該事象進展対策シートに追記する。

3. その他

(現地対策本部)

No.	課題区分	課題	原因	対策	抽出元
1	災害対策資料	災害対策資料に通しページを付加していないため、利用者側が扱いづらかった。	通しページ付番について、機構で検討したが、現行の施設別のページ付番と通しページによる付番が重複するため、現行の施設別のページ付番を優先した。	災害対策資料に通しページを付番する。	・ERC 振り返り発言 ・パンチリスト No. 4, 6, 21, 26
2	対応状況の共有	現地対策本部設置及び警戒事態の判断に係る時刻等が周知徹底されておらず、訂正が多かった。本部内において口頭による情報の伝達が多かったため、表示など視覚化が必要であった。	①メモなどで示すなど、情報の視覚化が不足した。 ②時系列記録担当者は、現地対策本部設置、警戒事態の判断等の時刻に関する情報を自ら収集していない。	①視覚情報の提供については、今後も訓練等を通じてスキルアップを図る。 ②現地対策本部設置、警戒事態の判断等の時刻等については、記録が必要であること、確認ができなかった場合は、現地対策本部構成員相互で確認を取ることを、教育する。	・パンチリスト No. 32

No.	課題区分	課題	原因	対策	抽出元
3	時系列入力	経過概要「Time Line」で記載内容の実施者が不明。優先度の低い情報の処置や不適切な表記が見受けられた。	入力担当者について、原災法事象発生時の対応を単語で拾う形となり、流れで状況を把握していなかった。	入力担当者に対しては、原災法事象発生時の対応の流れや原子力に関する用語などについて、教育を図り、スキルアップを図る。	・パンチリストNo. 29
4	作業完了の見込み報告	本部長から安否確認の進捗確認に対し、途中経過や完了見込みを回答できればよかった。	完了見込み等を示すことについて、現地対策本部構成員の意識が不十分であった。	完了見込み等を示すことについて、現地対策本部構成員に対し、教育を行い、意識を図る。	・パンチリストNo. 30

(機構対策本部)

No.	課題区分	課題	原因	対策	抽出元
1	情報共有	他施設における地震による影響の有無について、ERC への連絡が遅くなった。	地震点検結果については最終報告しかしておらず途中経過を報告しなかった。	途中経過として、施設の警報の有無の確認については、早い段階で報告できるようルールを見直す。	・パンチリスト:No.25
2	リエゾン	リエゾンが持参するPC が一時的に機構の回線に接続できず、その間、機構本部とのデータの共有ができなかった。	PC のウィルス対策ソフトが最新でなく、機構のセキュリティに準拠しないため接続できなかった。(その後、ウィルス対策ソフト更新を行い、解消できた。)	ERC へ派遣する前にPC の接続に問題がないか事前に確認したうえで、PC を持参する。	・パンチリスト:No.34

以上

事業者名: 日本原子力研究開発機構 人形峠環境技術センター

規制庁記入					事業者記入				
訓練日	事業所 プルダウン から選 択	No.	誰に対する コメントか	コメント の種別	コメント 良かった点/改善すべき点などの気づき、訓練を通じて確認したい内容などを 記載	場所 プルダウン から選択	割り 振り	事業者意見等	課題区分
9/19	人形峠	1	事業者の 対応	改善す べき点	たまたまに事象発生時刻について二転三転することがあった(本部 設置など)	ERC	本部 /人 形峠	事実関係は以下のとおりです。 ■本部設置時刻について ・10:24 ERCから本部設置時刻を説明するよう発話あり。それを受 けて、機構本部から「10:04機構本部設置」と発話。 ・10:53 ERCから「FAX報では本部設置が10:02とあり、発話内容 と異なっているのでは?」と確認あり。 →FAX報では「10:02現地本部設置」と人形峠側の本部設置時間 を記載しています。機構本部からの発話内容(機構本部設置時 刻)とは別の内容(現地本部設置)をERC側で誤認されたものにな ります。 ■119番通報時刻について ・10:53 ERCから「FAXでは10:05に119番通報実施とあり、発話内 容(10:02に119番通報実施)と異なっているのでは?」と確認あり。 →機構本部の発話内容(10:02に119番通報実施)は正しく、FAX 報の記載が間違っていました(後ほど人形峠から訂正報を送 付)。FAX報に誤りが多々あった点について改善します。	通報連絡
9/19	人形峠	3	事業者の 対応	良かつ た点	的確な受け答えができていたと思います。	ERC	本部	良好コメント	-
9/19	人形峠	4	事業者の 対応	改善す べき点	備え付け資料PDFの通しページの記載については改善をしてい ただきたく思います。	ERC	人形 峠	拝承。災害対策資料のページの付番について、通しページとなる ようにしたい。	災害対策資料
9/19	人形峠	5	事業者の 対応	良かつ た点	ERCからの問合せについて適切に問合せ対応を行っていた	ERC	本部	良好コメント	-
9/19	人形峠	6	事業者の 対応	良かつ た点	必要な情報がERC備え付け資料に記載されていた	ERC	人形 峠	良好コメント	-
9/19	人形峠	7	事業者の 対応	良かつ た点	必要によって「何ページの」と具体的に説明があった	ERC	本部	良好コメント	-
9/19	人形峠	8	事業者の 対応	良かつ た点	情報提供はされていた	ERC	本部	良好コメント	-
9/19	人形峠	9	事業者の 対応	良かつ た点	30Bシリンダー破損時の対応が事前に説明された	ERC	本部	良好コメント	-
9/19	人形峠	10	事業者の 対応	良かつ た点	消火、建物冷却等が説明された	ERC	本部	良好コメント	-
9/19	人形峠	11	事業者の 対応	改善す べき点	一部説明の不足(現地本部なのか機構本部なのか区別つかず)	ERC	本部	No.1コメント回答参照	-
9/19	人形峠	12	事業者の 対応	良かつ た点	MP情報など細かく説明があった	ERC	本部	良好コメント	-
9/19	人形峠	13	事業者の 対応	良かつ た点	コンスタントに情報が更新されて共有されていた	ERC	本部	良好コメント	-
9/19	人形峠	14	事業者の 対応	良かつ た点	必要な資料の共有がされていた	ERC	本部	良好コメント	-
9/19	人形峠	15	事業者の 対応	良かつ た点	(備え付け資料が)活用されていた	ERC	本部	良好コメント	-
9/19	人形峠	16	事業者の 対応	改善す べき点	当初の状況把握のための説明を整理して全体が分かるようにし てほしい	ERC	本部	シリンダの配置状況、周辺シリンダへの影響の可能性について、 シリンダ配置図を用いて早い段階で情報共有できませんでした。 改善を図ります。	災害対策資料

事業者名:日本原子力研究開発機構 人形峠環境技術センター

訓練日	事業所 プルダウン から選択	No.	誰に対する コメントか	コメント の種別	コメント		場所 プルダウン から選択	割り 振り	事業者意見等	課題区分
					良かった点/改善すべき点などの気づき、訓練を通じて確認したい内容などを 記載					
9/19	人形峠	17	事業者の 対応	良かった点	シリンダ破損の対応を早目に説明してもらえた		ERC	本部	良好コメント	-
9/19	人形峠	18	事業者の 対応	良かった点	事象進展がシンプルだったこともあるが、比較的適切、適時に説明があったと思う		ERC	本部	良好コメント	-
9/19	人形峠	19	事業者の 対応	改善す べき点	シリンダ配置図による説明が最後の方にあったが、最初にあれば全体把握が分かり易くなったと思われる		ERC	本部	No.16コメント回答参照	-
9/19	人形峠	20	事業者の 対応	改善す べき点	ホワイトボードの確認に時間を要した		ERC	ERC	-	-
9/19	人形峠	21	事業者の 対応	改善す べき点	資料の通しページは必要であると思います。		ERC	人形 峠	No.4コメント回答参照	災害対策資料
9/19	人形峠	22	事業者の 対応	良かった点	リエゾンの緊対所に対するサポートに問題はなかった。事象はシンプルで分かり易かった		ERC	本部	良好コメント	-
9/19	人形峠	23	事業者の 対応	改善す べき点	事象認定の時刻などは、誤りが無いよう努められたい。		ERC	本部	No.1コメント回答参照	
9/19	人形峠	24	事業者の 対応	良かった点	異常情報は適時連絡があった。		ERC	本部	良好コメント	-
9/19	人形峠	25	事業者の 対応	改善す べき点	地震による影響の点検結果が10:49に連絡されているが、最低限の状況はもう少し早くしてほしい		ERC	本部	その他施設の警報の有無の確認程度はもっと早い段階で提供できるよう、改善を図ります。	情報共有
9/19	人形峠	26	事業者の 対応	改善す べき点	事前説明会で備え付け資料に通しページを打ってほしいと伝えていたが対応いただけなかったため、混乱した		ERC	人形 峠	No.4コメント回答参照	災害対策資料
9/19	人形峠	27	事業者の 対応	良かった点	配付にあたり、丁寧に今説明している資料ですと一言添えていた。		ERC	本部	良好コメント	-
9/19	人形峠	28	事業者の 対応	良かった点	書画カメラを有効に使用していた。特に、わかりにくい点について、その場でペン等で指し示したり、マーキングしたり工夫されていた。		緊対所	人形 峠	良好コメント	-
9/19	人形峠	29	事業者の 対応	改善す べき点	経過概要「Time Line」で情報共有している点は、良好であるが、記載内容を誰が確認しているか不明。優先度の低い情報の処置や不適切な表記(例「事務所が10条事象を宣言」、「15条事象を宣言して官邸が認定、了承？」等)が見受けられたので、訂正できる体制をとってもらいたい。		緊対所	人形 峠	・Time Lineは、入力後も訂正することは可能である。 ・本年度訓練のTime Lineで入力されたデータを確認したところ、例示された表現は修正されている。 ・入力担当者は、原災法事象発生時の対応を単語で拾う形となり、流れで状況を把握していなかった。 ・入力担当者に対しては、原災法事象発生時の対応の流れや原子力に関する用語などについて、教育を図り、スキルアップを図る。	時系列入力
9/19	人形峠	30	事業者の 対応	良かった点	人員掌握の時間は約25分間で完了し、良好であった。本部長からの再三の確認行為に対して、「まだ完了していません。」だけでなく、「何%完了」あるいは、「何名不明」、「完了見込みはいつごろ」と回答したら本部長はより安心できたかもしれない。		緊対所	人形 峠	拝承。完了見込み等を示すことについて、現地対策本部構成員に対し、教育を行い、意識を図る。	作業完了の見込み報告
9/19	人形峠	31	事業者の 対応	良かった点	本部長の一元的な指揮の下、緊対所の要員の役割が明確であり、組織的に活動していた。		緊対所	人形 峠	良好コメント	-
9/19	人形峠	32	事業者の 対応	改善す べき点	事象認知時の初動は迅速であったが、本部開設時間及び警戒事態の判断に係る時刻等が本部内で周知徹底されておらず、訂正が多かった。本部内において音声による情報の伝達が多かったため、適切な表示により重要情報を徹底する必要あり。		緊対所	人形 峠	・視覚情報の提供については、今後も訓練等を通じてスキルアップを図る。 ・現地対策本部設置、警戒事態の判断等の時刻等については、必要なものであることから、記録が必要であること、確認ができなかった場合は、現地対策本部構成員相互で確認を取ることを、教育する。	情報共有

事業者名:日本原子力研究開発機構 人形峠環境技術センター

訓練日	事業所 プルダウン から選択	No.	誰に対する コメントか	コメント の種別	コメント 良かった点/改善すべき点などの気づき、訓練を通じて確認したい内容などを 記載	場所 プルダウン から選択	割り 振り	事業者意見等	課題区分
9/19	人形峠	33	事業者の 対応	改善す べき点	第一貯蔵庫内の状況確認及び必要な安全上の措置のため、地震により閉鎖された入口扉をバールによりこじ開け入域したが、本扉は防護区域境界扉でもあるため、事態収束後は速やかに、応急的な閉鎖措置を講ずる必要がある。	緊対所	人形 峠	・本訓練の実施範囲は、原災法事象への対応が主題であり、応急措置の終了までが訓練範囲であるため、訓練中には扱わなかった。 ・ただし、実際の事象では、防護区域境界扉への応急的な閉止措置に対する配慮が必要である。現地対策本部構成員に教育する。 ・施錠が通常状態に復旧するまでの間、チェーン等による固縛で施錠の代替措置又は立哨者による常時監視にて補完する。	-
9/19	人形峠	34	事業者の 対応	改善す べき点	事業者リエゾンの対応。ERCのプリンタ設定に9:45(リエゾン到着時刻)から、10:56までかかっていた。マルファンクションの訓練になるのかもしれないが、事業者も必要な対応(プリンタドライバの設定、ウイルスソフトの対応等)を事前に行えばプリンタ設定の時間を短縮できたのではないと思われる。	ERC	本部	プリンタの設定に問題があったのではなく、リエゾンPCのネット回線への接続に問題が生じ、途中までメールによるデータの共有ができず、FAXにより資料の共有を行いました。改善を図ります。	リエゾン
9/19	機構本部	35	事業者の 対応	改善す べき点	機構本部スピーカーの発話(説明)がやや一方的に感じられた、訓練後半では、「ここまで良いか」と発話を確認したが、情報を伝えるとの観点からは、終始着意が必要と思量。	ERC	本部	「ここまで宜しいか」という受け手側への理解確認は終始できていたと考えます。一方で訓練開始直後は、シリンダ概要図だけで当時の作業状況を説明したため、中々当時の作業状況が分かりずらかったことから、早口とか一方的とかと感じられたのかと考えます(その後、パンチ絵を用いて、整理して状況を説明できていました)。	-
9/19		36	事業者の 対応	確認事 項	統原防NWによる情報共有では、機構本部と人形峠が役割分担し、対応していたと認識する中で、マルファンクションにより、機構より703-461に連絡する中、人形峠は？問の中、不要と回答があったが、10:53頃人形峠に確認する事例があったが、代替手段の手続き上もそうなのか？対応上の何らかの支障が無かったのか確認したい。	ERC	本部	マルファンクションとして人形峠の統原防NW(地上、衛星とも)が使用不能としました。これによって、ERCからの技術的な質問を人形峠から直接統原防NW上で回答するということができなくなりましたが、その間でも機構本部と人形峠では電話(NTT回線)で連絡を取り合っており、情報の共有はできていたため、機構本部から人形峠へ確認したうえでERCへ回答できており支障は生じませんでした。	-
9/19		37	事業者の 対応	改善す べき点	時間に係る訂正が散見された。係る事象は対応上の混乱の要因となるものであり、その原因・対策の方向性等について説明願	ERC	本部	No.1コメント回答参照	-

事業者名: 日本原子力研究開発機構 人形峠環境技術センター

訓練日	事業所 プルダウン から選択	No.	誰に対する コメントか	コメント の種別	コメント 良かった点/改善すべき点などの気づき、訓練を通じて確認したい内容などを 記載	場所 プルダウン から選択	割り 振り	事業者意見等	課題区分
9/19		38	事業者の 対応	改善す べき点	警戒事態該当事象発生後の経過連絡(第1報)において誤りを確認したのちの、訂正報に係る処置について、第2報の対応事象と対応の概要で修正箇所を記載し、様式の左肩付近に「通算第3報」と記載があるが、この対応は、通報文に誤記等があった際の対応は、次報の通報文に修正箇所を下線等で示し、正確な情報を発信するとありますが、対応が異なると思量。また、採番に係る考え方、今回訓練時の管理について説明願う。	ERC	人形 峠	<ul style="list-style-type: none"> ・人形峠としては、既出報の誤記訂正については、通算第3報で記載した方法により訂正します。本訓練では、既出報の誤記修正が行われましたが、ルール通り行われました。 ・通報文の採番に関しては、送付単位ごとに「通算第〇報」と付番します。本訓練の採番については、「地震発生に伴う連絡事項について(第1報)」⇒通算第1報 「警戒事態該当事象発生後の経過連絡(第1報)」⇒通算第2報と整理しております。現地対策本部及び機構対策本部間で通算第1報、第2報の内容について確認したところ、時刻等の誤りが認められたため、訂正を通算第3報で行いました。 ・8/17付5週間前面談資料P3に、「通報文に誤記等があった際の対応は、次報の通報文に修正箇所を下線等で示し、正確な情報を発信する。」と示しました。これは過去の修正方法であり、面談資料に誤りがありました。要領等を点検し、修正を行います。 ・また、同じく面談資料では「『次報』の通報文に・・・正確な情報を発信する。」と示しました。次報以外でも誤記は見つけた場合は、訂正する必要があることから、次報以外での誤記修正できるよう、面談資料の記載を見直します。 	-