

事業者名: 東芝エネルギーシステムズ(株)原子力技術研究所

規制庁記入						事業者記入		課題区分			
訓練日	No.	誰へのコメントか	コメントの種類	分類	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				
10/24	1	事業者の対応	良かった点	発話	発話は速やかにプラントの状況等を説明できてよかった。備付資料の活用も冒頭に失念したりページ数の発話を飛ばしたりもあったが、その後はしっかり活用していた。	ERC	東芝	情報の訂正が多かったのは、白板、クロノロやFAXの情報だけでは足りず、リエゾンを使って不足分を補おうとしたが、対応が不十分であったためと考える。リエゾンの動きとERC対応者の発話は、要素訓練により練度向上を図る。またERC対応者に発生時刻を意識させるため社内マニュアルの発話例として時刻を記載する。	—		
10/24	8	事業者の対応	改善すべき点	発話	発話は明瞭でしたが、時々間違いがあり、気になりました。	ERC	東芝		要		
10/24	10	事業者の対応	改善すべき点	発話	事故・プラントの状況:情報の訂正が多い印象。きちんと確認してから発話するのがよいと感じた。	ERC	東芝		要		
10/24	33	事業者の対応	改善すべき点	発話	事故・プラントの状況:発話は断片的で特に時間が分かりにくいように感じた	ERC	東芝		要		
10/24	36	事業者の対応	改善すべき点	発話	リエゾン:あまり動いていなかった	ERC	東芝		要		
10/24	5	事業者の対応	良かった点	情報	事象の状況は概ね理解できた。	ERC	東芝		発話情報とFAX情報については、FAXチェック者への教育を行い練度向上を図る。また、チェック体制を検討する。今回はチェック者1名で当たったが、その1名はクロノロの重要事項判定も兼任したため、チェックが甘くなったと思われる。	—	
10/24	13	事業者の対応	良かった点	情報	必要な情報は、概ね適切に報告されたと感じた	ERC	東芝			—	
10/24	17	事業者の対応	良かった点	情報	事故・プラントの状況:概ね情報は提供された	ERC	東芝		—		
10/24	6	事業者の対応	改善すべき点	情報	ガスモニタの代替について、状況の確認が伝わりづかった。	ERC	東芝		火災対応の時間帯に、ERC対応者とERCの間で現場要員の何名が退避して何名が現場にいるかなどの人数確認のやり取りが続いていたため、より重要な火災への対応状況をERC対応者が説明できていなかった。ERC対応者の補助要員をつけてはいたが、やり取りを中断して重要情報を伝えるよう割り込むことができなかった。反省点として次回要素訓練でも確認して練度向上を図る。	要	
10/24	15	事業者の対応	改善すべき点	情報	情報として細かいものがありすぎると感じた。今日の場合、火災状況がポイントなので、火災に重点をおき、説明してほしいと感じた	ERC	東芝		要		
10/24	22	事業者の対応	改善すべき点	情報	事故・プラントの状況:整理されないまま、情報が一方的に共有された	ERC	東芝		要		
10/24	25	事業者の対応	改善すべき点	情報	情報を絞り、整理し展開するべきである。発話情報とFAX情報の記載に違いがあり、紙情報展開はしっかりチェックしてから送付すべき	ERC	東芝		要		
10/24	28	事業者の対応	改善すべき点	情報	事故・プラントの状況:資料と発話にズレがあった	ERC	東芝		要		
10/24	32	事業者の対応	改善すべき点	情報	訂正や説明が不足して質問を何度もする場面が多かったように感じた	ERC	東芝		要		
10/24	41	事業者の対応	改善すべき点	情報	ERC対応者からも、情報の混乱多く、通報文のミス、齟齬が多いとの発話があったが、係る状況について原因(要因:体制・発話者サポート、情報フロー、情報管理等々)、改善の方向について確認したい。	ERC	東芝		要		
10/24	40	事業者の対応	確認事項	情報	10:30頃初期消火失敗、火災拡大との発話後、火災の状況、プラントへの影響などの発話は確認できず、10:58消火開始11:03消火、11:11汚染検査異常なしとの共有となったが、火災のプラントへの影響については共有すべき事項がなかったのか、否かも含め確認したい。	ERC	東芝		要		
10/24	12	事業者の対応	良かった点	資料活用	備え付け資料の活用に努めていた	ERC	東芝		要素訓練で書画カメラの活用に慣れる練習と、事前確認を行う。	—	
10/24	20	事業者の対応	良かった点	資料活用	備え付け資料:活用されていた。使う姿勢はあった。	ERC	東芝			—	
10/24	38	事業者の対応	改善すべき点	資料活用	備え付け資料:活用されていた。使う姿勢はあった。もう少し資料を用いて説明してほしい	ERC	東芝			要	
10/24	9	事業者の対応	改善すべき点	資料活用	あまり資料の活用はなかったように思いました。	ERC	東芝			要	
10/24	26	事業者の対応	改善すべき点	資料活用	備え付け資料をうまく活用すべき	ERC	東芝			要	
10/24	39	事業者の対応	改善すべき点	資料活用	備え付け資料を活用して説明に努めていたが、web会議による共有をおこなっている観点から、資料ページとか、モニタのチャンネル12などなど、口頭での説明であったが書画を活用して共有に留意すべきであった。10:39頃から活用しているのを確認したが(見え具合の確認もなく)、事前通信確認でも示唆はおこなっており、やや残念。	ERC	東芝			要	
10/24	2	事業者の対応	改善すべき点	通報FAX	通報FAXの記載について、記載ルールの認識不足から記載の仕方が二転三転し、誤記も目立った。代替測定等は外部影響を確認するうえで重要なものであり、風向も含め、通報FAXでしっかり情報共有できるようにしてほしい。	ERC	東芝			今回の訓練で通報FAXの様式の間違い、誤記があった。今回の訓練から、FAXの担当者が変わったこともありFAX様式に関する知識が不足していたためと考える。用いる様式等基礎的な事項について再度教育を行う。併せてFAX記載、送信に係る要素訓練を行う。なおFAXの送付が遅れたのは、FAXの送信に手間取ったためである。緊対所のFAX機は災害時の通信障害が少なくなることを期待して従来のNTTアナログ回線を使用しているため送信時間がかかることも一因と考えられる。	要
10/24	14	事業者の対応	改善すべき点	通報FAX	FAX記載の時刻が一部間違っていたので、工夫が必要と感じた	ERC	東芝			要	
10/24	31	事業者の対応	改善すべき点	通報FAX	FAXが送付されるタイミングが少々遅いように感じた	ERC	東芝			要	
10/24	42	事業者の対応	改善すべき点	通報FAX	第1部訓練の第2報、第3報が25条報告として送付されたが、25条通報は10条事象後に使用するもの。	ERC	東芝		要		
10/24	43	事業者の対応	改善すべき点	通報FAX	第2部訓練において10条通報後は25条報告を使用することになるので、第5報の「警戒事態該当事象の発生後の経過連絡」は必要ない(第2報の修正版は支障なし)。	ERC	東芝		要		
10/24	21	事業者の対応	確認事項	通報FAX	FAXの送付が少し遅かったように感じた	ERC	東芝		—		
10/24	11	事業者の対応	良かった点	戦略シート	進展予測と収束対応戦略:概ね妥当なタイミングと思う。	ERC	東芝		戦略シートは、様式に予定や終了時刻を追加する改訂を行い、書架資料に加えておく。また、戦略シートの記載や通報のタイミングについては、要素訓練において練度を高めていく。	要	
10/24	30	事業者の対応	良かった点	戦略シート	戦略の進捗状況:良	ERC	東芝			要	
10/24	16	事業者の対応	その他	戦略シート	おちついて発話していた。事故収束シートは早目にFAXした方がよい	ERC	東芝		事故収束シートは、本部より送信指示は早く出たが、FAXの送信に手間取ったことで送信が遅れた。	要	
10/24	3	事業者の対応	改善すべき点	戦略シート	戦略シートは計画段階で進展予測に応じてなるべく事象の拡大が防止できるタイミングで実施できるようにしているかなどを認識共有したうえで、その進捗を確認していくためのものであり、記載程度と共有時期が不十分。他社を参考に備え付け資料に入れてフォーマット等の認識共有を図ってほしい。	ERC	東芝		情報連絡シートや事故収束戦略シートであればFAXで共有している。他にCOPに当たる書式があればご教示頂きたい。広域災害時に複数の事業所の災害対策が必要な場合の個別の事業者側の対応については、これまでの訓練で意識してこなかった面があるので、複数対応を行なう側の規制庁プラント班の意見や要請を取り入れることを検討する。	要	
10/24	18	事業者の対応	改善すべき点	戦略シート	進展予測と収束対応戦略:戦略シートを修正した方がよい	ERC	東芝		要		
10/24	19	事業者の対応	改善すべき点	戦略シート	戦略の進捗状況:戦略シートの送付が遅かった。	ERC	東芝	要			
10/24	23	事業者の対応	改善すべき点	戦略シート	進展予測と収束対応戦略:戦略シートの記載が間違っていたりした	ERC	東芝	要			
10/24	24	事業者の対応	改善すべき点	戦略シート	戦略の進捗状況:余計な情報も多々あった	ERC	東芝	要			
10/24	27	事業者の対応	改善すべき点	戦略シート	戦略状況や進捗状況の展開が遅かった。まずは状況に合わせ、戦略もきちんと整理してから情報共有すべき	ERC	東芝	要			
10/24	29	事業者の対応	改善すべき点	戦略シート	進展予測と収束対応戦略:戦略シートにミスがあった	ERC	東芝	要			
10/24	34	事業者の対応	改善すべき点	戦略シート	進展予測と収束対応戦略:戦略が不明瞭で最後にFAXが届き、認識した	ERC	東芝	要			
10/24	35	事業者の対応	改善すべき点	戦略シート	戦略の進捗状況:それぞれの事象の状況はつかみにくかったと思います	ERC	東芝	要			
10/24	37	事業者の対応	改善すべき点	戦略シート	COP:出てこなかった	ERC	東芝	要			

2023/11/30

東芝エネルギーシステムズ(株) 原子力技術研究所

課題抽出のプロセス

防災訓練実施後、課題を抽出したプロセスを以下に記す。

<抽出手順>

- ・ NRA 殿より頂いたパンチリスト、訓練時評価者及び訓練参加のコメントを正副防災管理者が確認
- ・ 上記コメントを踏まえ正副防災管理者が防災訓練実施計画の訓練項目・内容ができていたか否かを一次評価
- ・ 正副防災管理者が事態対応力を向上させるために改善すべき課題を抽出

-以上-

表1 防災訓練 課題対応

No	分類	あるべき姿	課題/問題点	原因分析	対策(原因分析結果)	パンチリスト
1	ERCへの対応	重要な情報の伝達	<ul style="list-style-type: none"> ・発話に時々間違いがあり、特に時刻が伝わらなかった。 ・事故・プラントの状況に関する情報の訂正が多かった。 ・第1本部/第2本部のリエゾンが効果的に動けなかった。 ・伝えるべき情報の取捨選択が適切にできなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ERC対応者には発生時刻を正しく伝えるという意識が薄かった。 ・白板、クロノロやFAXの情報だけでは重要な情報が足りなかった。またリエゾンに適切に指示ができなかった。 ・ERC対応者の補助要員をつけてはいたが、やり取りを中断して重要情報を伝えるよう割り込むことができなかった。補助要員がERC対応者の指示待ちになってしまった。 ・火災対応の時間帯に、ERC対応者とERCの間で現場要員の何名が退避して何名が現場にいるかなどの人数確認のやり取りが続いていたため、より重要な火災への対応状況をERC対応者が説明できていなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ERC対応者に発生時刻を意識させるため社内マニュアルの発話例を教育で再確認し、要素訓練により練度向上を図る。 ・リエゾンの動きは、要素訓練により練度向上を図る。 ・補助要員の動きは、要素訓練により練度向上を図る。 ・防災要員にNCA施設と、起こりうる事故と対策に関する重点教育を行う。 	8、10、33、36
2		FAXへの正確な記載と、適切な様式の使用	<ul style="list-style-type: none"> ・記載方法の誤り、誤記があった。 ・書式を間違えて使用した。 ・FAXの送付がしばしば遅れた。 ・情報連絡シートに記載すべき内容がクロノロに載っていないことがあった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・今回の訓練から、通報班員が変わったこともありFAX様式に関する知識が不足していた。チェック者は誤記のチェックが主になり、様式を間違えることはないという思い込みがあった。 ・通報班員が変わったこともありFAX送信に不慣れであった。緊対所のFAX機は災害時の通信障害が少なくなることを期待して従来のNTTアナログ回線を使用しているため送信時間がかかることも要因として挙げられる。 ・トリプルチェックを実施したが、経験不足であったり、他の役割を兼務してしたためチェックが甘くなってしまった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・様式等基礎的な事項について再教育を行う。 ・FAX送信の要素訓練を行う。 ・チェック体制を再検討する。 	2、6、14、15、21、22、25、28、31、32、40、41、42、43
3		戦略シートへの事態進展予測に応じた戦略の記載	<ul style="list-style-type: none"> ・戦略シートにおいて事態進展予測に応じた戦略の記載が不十分であった。 ・戦略の練り上げ、整理が足りず、記載が不明瞭であった。 ・戦略シートの送付が遅くなった。 ・COPが出せなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・戦略シートの様式が対策の完了予定時刻を記載するものではなかった。 ・防災管理者の余裕がなかったことと、戦略を相談できる要員が別の対応に終始しており、戦略を練り上げたり、明確な方針を立てられなかった。 ・本部より送信指示は早く出たが、FAXの送信に手間取ったことで送信が遅れた。 ・情報連絡シートや事故収束戦略シート以外にCOPに当たる書式に関する知識がなかった。広域災害時に複数の事業所の災害対策が必要な場合の個別の事業者側の対応については、これまでの訓練で意識してこなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・戦略シートの様式に予定や終了時刻を追加する改訂を行い、書架資料に加える。 ・戦略シートの記載は、要素訓練において練度を高める。併せて体制の見直しにより戦略立案を行う余裕を持たせる。 ・通報タイミングについては、要素訓練において練度を高める。 ・COPに関し複数対応を行なう側の規制庁プラント班の意見や要請を取り入れる。 	3、11、16、18、19、23、24、27、29、30、34、35、37、社内
4		書架資料の活用	<ul style="list-style-type: none"> ・備え付け資料をうまく活用できなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・書画カメラの活用に不慣れであり、事前確認が不十分であった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・要素訓練で書画カメラの活用に慣れる練習と、事前確認を行う。 	9、26、38、39
5	緊対所内の情報共有	重要な情報が全てWBに記載され緊対所内で共有される	<ul style="list-style-type: none"> ・情報連絡シートに記載すべき内容がクロノロに載っていないことがあった。 ・、クロノロの記載を変更した際、いつ変更したのかわからないため、古い情報で記載することがあった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・第1本部の防災要員に情報連絡シートの記載事項となっている項目をクロノロで共有する意識が足りなかった。 ・クロノロでのFAX通報記載指示を色付けするルールは良かったが、修正時にもルールを決める必要があった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・クロノロに記載する項目についてのルールを決め、社内マニュアルに追記し、教育を行う。 ・クロノロの修正時のルールを決め、社内マニュアルに追記し、教育で周知する。 	社内

No.	コメント者	コメント種別	コメント 良かった点/改善すべき点など	課題区分
1	社外評価者	良かった点	技術班長及び放射線班長は、現場からの情報を適時、収集し防災管理者へ報告していました。	
2	社外評価者	良かった点	防災管理者や本部員は、適時ブリーフィングを行い、情報共有を行っていました。	
3	社内評価者	良かった点	放射線班長が地図、指差し、風向、強さを確認し的確に指示	
4	社内評価者	良かった点	Teams(クロノロ)を用いて本部と1階支援室と共有されているのは、有用な使い方の好事例でした。 特に、セルを黄色にして1階の情報班へ報告すべき事項を識別(黄色セル)して指示していたやり方は、事前にルールを決められていたとのことで、緊急時に有効に機能していました。	
5	社内評価者	改善すべき点	ERC対応者はERCとスピーカで接続していたが、スピーカからのERC発話と回答者発話(戦略シートを見たNRAから質問が増えてくると、本部ERC対応者の声も大きくなり)が大きく、本部室内情報共有の外乱になっていた。特に、本部長からブリーフィング時の本部長発話が聞こえない(共有・周知され難い)環境となっていた。	スピーカ
6	社内評価者	改善すべき点	ERC対応者のサポート2名が2人共不在になるケースがあり、ERC対応者が困る場面が3回ほどあった。	サポート
7	社内評価者	改善すべき点	コントローラからの情報が不足しているのかどうかははっきりしませんが、この情報だとわからないというコメントが時折通報班内部から漏れ聞こえてきました。情報伝達方法に課題があると思います	コントローラ情報
8	社内評価者	検討事項	我々主要メンバーは、teams(クロノロ)にて、常時リアルタイムの情報共有を行っておりましたが、これを警備にも展開できないかと考えています。全体がどのように動いているか、や、警備が電話・無線で報告したことが、正しく伝わっているかを確認したり、他の班がどのような動きをしているかなど、共有できると、警備としても動きやすくなるのではないかと考えています。ご検討下さい。	Teamsの警備共有
9	訓練参加者	改善すべき点	無線連絡での消火開始についての思い違いがあった。消火(の準備)開始か、消火(の行為・放水)開始かで、確認に時間がかかった。	報告
10	訓練参加者	改善すべき点	本部復旧班の方から明確な指示命令があると思ひ込み、待機の時間が長かった。	情報共有
11	訓練参加者	改善すべき点	NCA現場で初期消火が失敗したとき、室員退避の指示を出したが、本部への報告でどこからどこへ、何人という情報をあいまいに伝えてしまった。	報告
12	訓練参加者	改善すべき点	1部、2部ともに情報連絡シートに記載すべき内容がTeams上に載っていないことがありました。 情報連絡シートの記載事項となっている項目については、Teams上にわかるように記載していただきたい。	情報共有 コントローラ情報
13	訓練参加者	改善すべき点	Teamsが修正されることが多々ありましたが、どこをいつ変更したのかわからないため、古い情報で記載することもありました。 一度記載いただいたものを変更するときは、色を変えるなどわかりやすくしていただけると、現場での混乱が少ないと思います。	Teams修正ルール
14	訓練参加者	良かった点	通報班と本部との連絡係があってやり取りがスムーズでよかったです。	
15	訓練参加者	改善すべき点	2FのFAXの使い方を1年たつと忘れるので、使い方を復習しておけばよかったと反省しました。	機器操作
16	訓練参加者	良かった点	ERCサポートがいて、助かった。2人とも出払っているタイミングもあったが、とりあえず2人で十分と感じた。	
17	訓練参加者	良かった点	WBはみやすく、赤線が引いてあるのはわかりやすかった。	
18	訓練参加者	改善すべき点	FAXの間違が多く、チェック者が必要か？	チェック
19	訓練参加者	改善すべき点	書画カメラのピントが合わないのは背景ぼかし機能であった。気づくのが遅れた。 ERC説明をしながら書画カメラを同時に使うのは結構忙しく、難しい。画像が反転するので、少し悩む。	機器操作
20	訓練参加者	改善すべき点	思ったよりうるさく、途中でスピーカをERC対応者の前に移動した。スピーカの位置は最初からERC対応者の近くがよい。	スピーカ
21	訓練参加者	改善すべき点	火災情報については、現場から炉施設員経由と警備室経由の情報が挙がってくるので、時間に違いが生じないようにコントローラ情報(時間)を現場に掲示する必要があるかと思いました。	情報共有
22	訓練参加者	改善すべき点	NCA各部屋の配置、給排気の役割、給排気ダンパーの位置を防災要員(特に正副の防災管理者とNCA室長)が理解し、本部内に正しく周知する必要がある。	施設理解
23	訓練参加者	改善すべき点	1部訓練にてFAX書式の使用ミスがあった(25条報告の書式を使用)。ミスに気が付いた後に訂正FAXしたが、全て訂正できなかった。	様式
24	訓練参加者	改善すべき点	1部訓練にてERCの声をスピーカで出すのは、第1本部が騒がくなる原因となる。スピーカの音量を工夫するか、ERC対応者の配置の見直しなどを考えた方が良くもしいない。	スピーカ
25	訓練参加者	改善すべき点	第1本部のクロノロの表示が小さいとのコメントが出ていました。要素訓練で事前確認して大きさを決めておいた方が良いでしょう。	情報共有