



# 2021年度 緊対訓練 訓練評価結果と課題対応について

2022年4月7日  
中部電力株式会社

# 1. 訓練概要・目的

**日時：** 2022年3月1日（火） 13:05～16:30

**事象想定（シナリオ非開示訓練）：**

平日昼間帯の浜岡4号機において、タービン系の火災が発生し、原子炉停止に至る事象となるが、原子炉停止機能の一部に異常が発生する。その後、原子炉停止に成功するものの、複数の設備が故障することで徐々に事態が悪化し、全面緊急事態に至る事象となる。同時に、浜岡3号機において、使用済燃料プールからの漏えいが発生することで施設敷地緊急事態に至る事象となる。

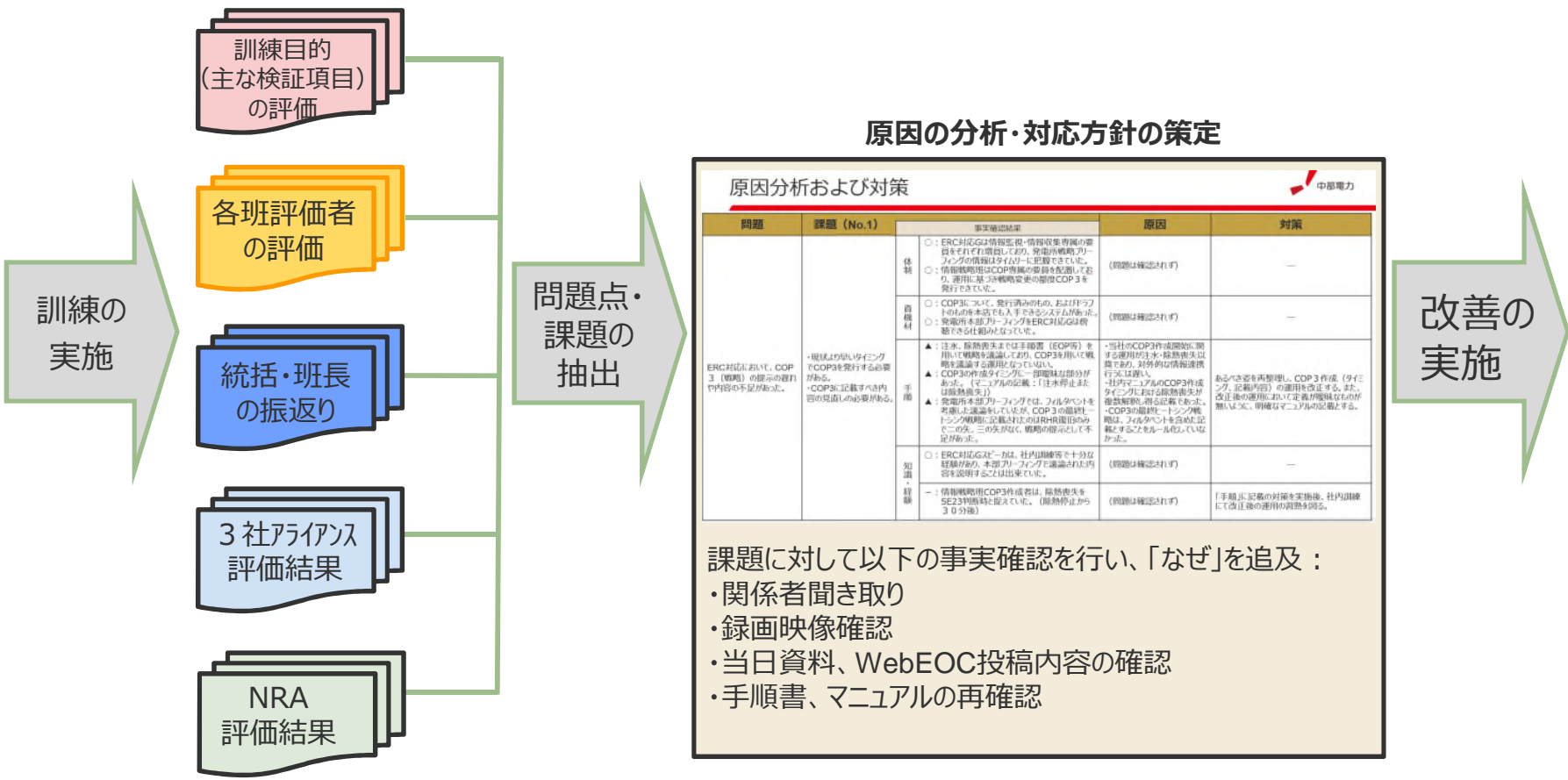
**訓練目的：**

実施箇所	訓練目的
発電所	①4号機運転、他号機停止状態での複数号機同時発災時における確実な対応の検証 ②2020年度の訓練で抽出された課題に対する取り組みの有効性を検証
本店	③平日昼間帯における初動対応、要員参集後の緊急時対応の検証 ④4号機運転、他号機停止状態での複数号機同時発災時における確実な対応の検証 ⑤2020年度の訓練で抽出された課題に対する取り組みの有効性を検証

# 評価と改善プロセス

今中  
合年長  
訓度期  
練の計  
計目画  
画標で  
をを定  
作踏め  
成まる  
えて

防次中  
災年長  
対度期  
応の計  
能目画  
力標で  
向達定  
上成め  
をを  
図向  
るけ  
て



## 原因の分析・対応方針の策定

原因分析および対策		中部電力		
問題	課題 (No.1)	事実確認結果	原因	対策
ERC対応において、COP 3 (監視) の指示の遅れや内容の不届が確認された。	-現状より深いサイミングでCOP3を発行する必要がある。 -COP3に記録すべき内容の見直しが必要がある。	<b>体制</b> ○：ERC対応は情報監視・情報収集専用の要員をそれぞれ配置しており、緊急時機動力・メンタの情報はタイムリに把握できていた。 ○：情報監視用はCOP直線の要員を配置しており、運用に基づき機動変更の要員COP3を発行できていた。	(問題は確認されず)	-
		<b>資機材</b> ○：COP3について、発行済みのもの、およびFAXのものも本店でも入手できるシステムが稼働していた。 ○：発電所本部アワーニングをERC対応は前年度で仕組まなかった。	(問題は確認されず)	-
		<b>手順</b> ▲：注水、除熱喪失または主電源 (EOP等) を用いて監視を通知しており、COP3を用いて監視を通知する運用となっていない。 ▲：COP3の作成タイミングは一部職員が把握できていた。(マニュアルの記載：「注水停止または除熱喪失」) ▲：発電所本部アワーニングでは、フルタイムを考慮して議論していたが、COP3の最終チェックは原則としてR/R担当に任せていた。この点に関して、機動の確保が十分でなかった。	-当社のCOP3作成開始に際する運用が注水・除熱喪失以降であり、対外的な情報連携は行われていない。 -社内マニュアルのCOP3作成タイミングにおける除熱喪失が複数発生し、機動を要した。 -COP3の最終チェックは、フルタイムを考慮して議論されていた。 -COP3の最終チェックは、フルタイムを考慮して議論されなかった。	あるべき姿を再整理し、COP3作成 (サイミング、記録内容) の運用を改正する。また、改正後の運用において定数が確保できるものがない限り、明確なマニュアルの記載とする。
		<b>知識・経験</b> ○：ERC対応は「ゼー」は、社内訓練等で十分な経験があり、本部アワーニングで議論された内容を説明することは出来ていた。 -：情報監視用COP3作成者は、除熱喪失を5分30秒時と捉えていた。(除熱停止から30分後)	(問題は確認されず)	(問題は確認されず)

課題に対して以下の事実確認を行い、「なぜ」を追及：

- ・関係者聞き取り
- ・録画映像確認
- ・当日資料、WebEOC投稿内容の確認
- ・手順書、マニュアルの再確認

# 主な検証項目に対する評価結果概要（発電所）

訓練項目	訓練内容	主な検証項目	備考	評価	
重大事故等 対応訓練	4号運転、他号機停止状態での複数号機同時発災時における情報収集・整理	本部長は、整理したプラント情報を基に、新規規制基準適合炉および未適合炉におけるEAL該当事象について正確かつ迅速な判断ができること	訓練目的 ①	○	
		本部席及び情報戦略班は、昨年度改正されたEALについて、記載内容を改善したEAL判断ガイドを用いて判断根拠の確認ができること		○	
		本部席及び情報戦略班は、原子炉水位計故障等の複雑なプラント状況下においても、SPDSやWebEOC等を確認し、正確なプラント状況把握ができること		○	
	4号運転、他号機停止状態での複数号機同時発災時における事故状況判断	情報戦略班は、プラントの情報を取りまとめ、社内マニュアルに基づきプラント状態管理シートの作成、COP1,2の発行及びWebEOCへの投稿ができること	訓練目的 ①	○	
		情報戦略班は、プラント挙動（原子炉、格納容器、SFP等）を分析し、事象進展予測ができること		○	
		情報戦略班は、中央制御室からの情報や事象進展予測の結果を基に、戦略立案シートを漏れなく正確に作成し、COP3の発行ができること		△ No.1	
	4号運転、他号機停止状態での複数号機同時発災時における情報連絡	本部席は、戦略立案シート（COP3）を活用し、戦略を決定できること	訓練目的 ①②	○	
		緊急事態対策要員は、COP、WebEOC等を活用し、班内にプラント情報を情報共有できること		○	
		本部席は、戦略ブリーフィング時にCOP等を活用し、本部内で正確なプラント情報を共有し、認識統一できること		△ No.2	
	通報訓練	原災法第10条通報文及び原災法第25条報告の作成、状況に応じた通信手段を用いた通報連絡（FAX送信及び着信確認）	情報戦略班及び地域・広報班は、発電所内、本店、ERC等に対して、FAX及びWebEOC等を活用し、情報連絡できること	-	○
			NTT - FAX使用不可時に代替FAXの使用を速やかに判断し、正確かつ迅速な通報が実施できること		○
	避難誘導訓練	原災法第10条事象発生後、発電所敷地内からの避難者への避難指示、避難誘導	本部席の情報連絡担当者及び情報戦略班は、原災法第10条、15条該当判断から15分以内に通報文の作成、関係箇所への通報連絡が実施できること	-	○
本部席の情報連絡担当者及び情報戦略班は、原災法第25条報告を定期的（1時間毎を目標）に実施できること			○		
原子力災害医療訓練	管理区域から傷病者の搬出、汚染検査、応急処置	支援班は、所内一斉放送を使用し、発電所構内に避難指示ができること 安否確認救護班は、発電所構内の所員の避難誘導を遅滞なく開始できること	-	○	
モニタリング訓練	可搬型モニタリングポスト設置、測定	安否確認救護班と放射線管理班は、管理区域内で発生したけが人の汚染状況の把握、処置及び医療機関への搬送準備ができること	-	○	
		放射線管理班は、可搬型モニタリングポストを設置し、所内モニタリングの結果を本部に共有できること	-	○	

※：主な検証項目に対する評価結果以外の課題(No.4)として、**可搬型注水設備の準備開始から出勤までに時間を要したことから、原因分析・対策を検討する。**

# 主な検証項目に対する評価結果概要（本店）



訓練項目	訓練内容	主な検証項目	備考	評価
重大事故等 対応訓練 (本部運営訓練)	平日昼間における本部立ち上げ及び発電所支援体制の構築	本部長は、社内規定に従い、体制発令及び要員招集が実施できること	訓練目的③	○
		本部運営Gは、新たに定めたマニュアルに従い、速やかに社内TV会議システムの接続ができること		○
		各機能班は、要員参集状況ツールを活用し、要員の参集状況を把握し報告できること		○
		各機能班は、必要な連絡先に事象発生時の連絡が実施できること		○
	4号機運転、他号機停止状態での複数号機同時発災時の情報共有	各機能班は、COPやWebEOC等の情報共有ツールを活用し、各Gに必要な情報を収集できること	訓練目的③④	△ No.2
		本部運営Gは、必要な頻度で本部会議を開催し、本店内で必要な情報を情報共有できること		○
	ERCプラント班へ情報を提供	ERC対応Gは、COP、WebEOC、ホットライン等の活用によりEAL、プラント状況、対応戦略等の必要な情報を収集できること	訓練目的③④⑤	△ No.2
		ERC対応Gは、「ERC対応に係る発話ポイント・発話例」に従い、情報をわかりやすく提供できること		△ No.3
	プラントメーカーとの連携	技術支援Gは、発電所のプラント状況把握（EAL判断を含む）、事象進展予測、対応戦略について適切に発電所を支援できること。	訓練目的③④⑤	○
		オンサイト計画・情報Gは、プラントメーカーに技術協力を要請し、情報連携体制が確立できること		○
復旧支援Gは、プラントメーカーと必要に応じ、応急・復旧に関する情報連携が実施できること		○		
原子力事業所災害 対策支援拠点訓練	支援拠点を立ち上げ、即応センターと情報共有	災害対策支援拠点派遣Gは、支援拠点に通信機器を設置し、即応センター、その他拠点との連絡体制をスムーズに確立できること	-	○
		災害対策支援拠点派遣Gは、支援拠点に設営した通信機器により即応センターからの情報を収集・整理できること		○
	放射線測定機器の準備及び測定を実施	災害対策支援拠点派遣Gは、放射線測定機器の準備及び測定が実施できること	-	○
原子力緊急事態 支援組織連携訓練	原子力緊急事態支援組織(美浜原子力支援センター)への通報連絡及び支援要請を実施	オンサイト計画・情報Gは、原子力緊急事態支援組織（美浜原子力支援センター）へ通報連絡及び支援要請ができること	-	○
記者会見 対応訓練	模擬記者会見の実施	対外対応班は、「対外対応に係るマニュアル」に従い、模擬記者会見において誤解のない言葉の使い方で説明ができること 対外対応班は、15条差し込みプレスを滞りなく実施できること	訓練目的⑤	○
	ERC広報班と連動したプレス対応の実施	対外対応班は、ERC広報班と連動したプレス対応ができること	-	○
	模擬ホームページによる情報発信の実施	対外対応班は、模擬ホームページによる情報発信ができること	-	○
原子力事業者 支援連携訓練	事業者支援拠点を東西2拠点設置し、他の原子力事業者と連携して発電所の支援を実施	オフサイト支援派遣Gは、「事業者間協力協定」に基づき、幹事会社へ支援要請ができること	-	○
		オフサイト支援派遣Gは活動マニュアルに従い他の原子力事業者とのオンサイト及びオフサイトの支援に係る連携ができること		○
オフサイトセンター 連携訓練	オフサイトセンターへの要員派遣及び到着後、即応センターとの連携体制の構築	発電所OFC派遣班は、事業者ブースの立上げができること	訓練目的⑤	○
		発電所および本店OFC派遣班は、活動マニュアルに従い現地事故対策連絡会議や合同対策協議会に向けた資料の作成ができること		○
		発電所および本店OFC派遣班は、活動マニュアルに従い現地事故対策連絡会議や合同対策協議会において、情報を提供できること。		○
		オフサイト計画・情報Gは、情報共有ツール（Teams、TV会議等）を活用し、発電所および本店OFC派遣班と情報共有できること		○

# 主要課題一覧

No.	問題	課題
1	ERC対応において、COP 3（戦略）の提示の遅れや内容の不足があった。	<ul style="list-style-type: none"><li>・現状より早いタイミングでCOP3を発行する必要がある。</li><li>・COP3に記載すべき内容の見直しの必要がある</li></ul>
2	ERC対応において、情報戦略班は、4号MUWC(C)について本店から問い合わせを受けたものに関して、回答に時間を要した。 また、技術支援GおよびERC対応Gは、COP3の作成要望や記載の修正要望を発電所へ十分に伝えられない場面があった。	本店と発電所間の問い合わせラインが円滑に機能していない場面があった。
3	ERC対応において、聞き手を意識した簡潔な説明が出来ていない場面や、ミスコミュニケーションが発生している場面があった。	ERCスピーカは、手書きのメモやCOPを使用し、要点を押さえた簡潔な説明の力量を向上させる必要がある。
4	可搬型注水設備の準備開始から出動までに時間を要した。	可搬型注水設備要員の参集に時間を要した。

# 原因分析および対策

問題	課題 (No.1)	事実確認結果		原因	対策
		体制	資機材		
ERC対応において、COP3（戦略）の提示の遅れや内容の不足があった。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現状より早いタイミングでCOP3を発行する必要がある。</li> <li>・COP3に記載すべき内容の見直しの必要がある。</li> </ul>	体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>○：ERC対応Gは情報監視・情報収集専属の要員をそれぞれ増員しており、発電所戦略ブリーフィングの情報はタイムリーに把握できていた。</li> <li>○：情報戦略班はCOP専属の要員を配置しており、運用に基づき戦略変更の都度COP3を発行できていた。</li> </ul>	(問題は確認されず)	—
		資機材	<ul style="list-style-type: none"> <li>○：COP3について、発行済みのもの、およびドラフトのものを本店でも入手できるシステムがあった。</li> <li>○：発電所本部ブリーフィングをERC対応Gは傍聴できる仕組みとなっていた。</li> </ul>	(問題は確認されず)	—
		手順	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲：注水、除熱喪失までは手順書（EOP等）を用いて戦略を議論しており、COP3を用いて戦略を議論する運用となっていない。</li> <li>▲：COP3の作成タイミングに一部曖昧な部分があった。（マニュアルの記載：「注水停止または除熱喪失」）</li> <li>▲：発電所本部ブリーフィングでは、フィルタベントを考慮した議論をしていたが、COP3の最終ヒートシンク戦略に記載されたのはRHR復旧のみで二の矢、三の矢がなく、戦略の提示として不足があった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当社のCOP3作成開始に関する運用が注水・除熱喪失以降であり、対外的な情報連携を行うには遅い。</li> <li>・社内マニュアルのCOP3作成タイミングにおける除熱喪失が複数解釈し得る記載であった。</li> <li>・COP3の最終ヒートシンク戦略は、フィルタベントを含めた記載とすることをルール化していなかった。</li> </ul>	あるべき姿を再整理し、COP3作成（タイミング、記載内容）の運用を改正する。また、改正後の運用において定義が曖昧なものが無いように、明確なマニュアルの記載とする。
		知識・経験	<ul style="list-style-type: none"> <li>○：ERC対応Gスピーカは、社内訓練等で十分な経験があり、本部ブリーフィングで議論された内容を説明することは出来ていた。</li> </ul>	(問題は確認されず)	—
		—	<ul style="list-style-type: none"> <li>—：情報戦略班COP3作成者は、除熱喪失をSE23判断時と捉えていた。（除熱停止から30分後）</li> </ul>	(問題は確認されず)	「手順」に記載の対策を実施後、社内訓練にて改正後の運用の習熟を図る。

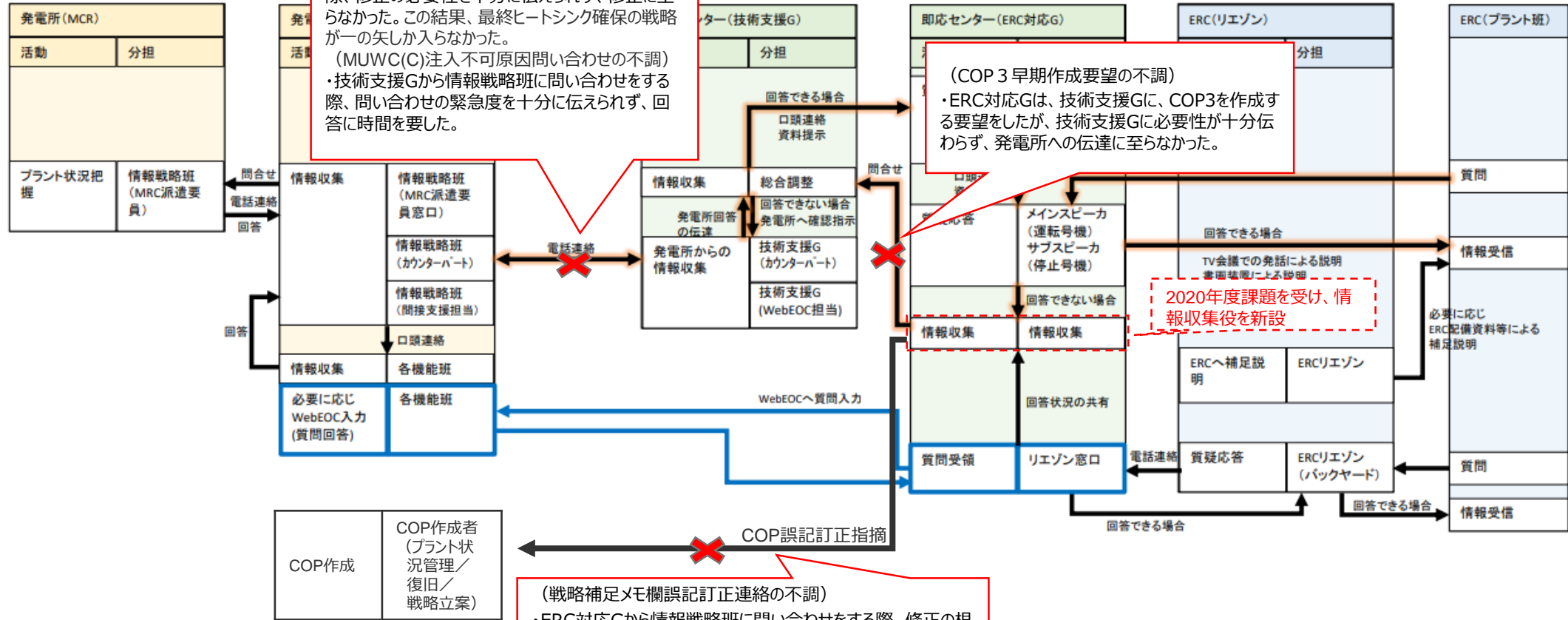
# 原因分析および対策

問題	課題 (No.2)	事実確認結果		原因	対策
		体制	資機材		
<p>ERC対応において、情報戦略班は、4号MUWC(C)について本店から問い合わせを受けたものに関して、回答に時間を要した。</p> <p>また、技術支援GおよびERC対応Gは、COP3の作成要望や記載の修正要望を発電所へ十分に伝えられない場面があった。</p>	<p>本店と発電所間の問い合わせラインが円滑に機能していない場面があった。 (次頁参照)</p>	体制	○ : ERC対応G / 技術支援Gから発電所へ問い合わせる体制は確立されていた。	(問題は確認されず)	—
		資機材	○ : 問い合わせに関して、電話、WebEOC、Teamsなどの資機材があり支障はなかった。	(問題は確認されず)	—
		手順	▲ : ERC対応Gの情報収集担当は、複数いるCOP作成担当のうち、内容に応じてどの担当者に連絡すべきかが分からなかった。(次頁参照)	内容に応じてどの担当者に連絡すべきか、マニュアル・教育資料等に明記されていなかった。	内容に応じてどの担当者に連絡すべきか、マニュアル・教育資料等に明記する。
		知識・経験	▲ : ERC対応Gの情報収集担当は、複数いるCOP作成担当のうち、内容に応じてどの担当者に連絡すべきかを把握しておらず、問い合わせ先を間違えた。(次頁参照)	本店から発電所への問い合わせルートを整備したが、担当者に定着していなかった。	連絡先等、情報連携に関するルールを教育資料に明確化し、社内訓練で定着を図る。
			▲ : ERC対応Gおよび技術支援Gは、問い合わせをする際に問い合わせは正しいと思う記載を具申し根拠をのべる、等といったルールが徹底されていなかった。(次頁参照)	緊対訓練直前の社内訓練にて教育、習熟を実施したが、定着が不十分であった。	問い合わせを明確にするための発話例等、情報連携に関するルールを整備し、社内訓練で定着を図る。
			▲ : 情報戦略班がERC対応Gからの問い合わせの重要度・緊急度を認識できなかった。(次頁参照)	問い合わせを実施するERC対応G要員の習熟度不足により、ERCの質問、指摘の意図、重要性を認識できていない部分があり、それらを技術支援Gへ十分に伝えることが出来なかった。	ERC対応G情報収集担当に対して他電力のERC対応の視察をする等、教育訓練内容の高度化を図る。



# 問い合わせラインが円滑に機能していないポイント

## ⑤ERCプラント班からの質問への回答



# 原因分析および対策

問題	課題 (No.3)	事実確認結果		原因	対策
		体制	資機材		
ERC対応において、聞き手を意識した簡潔な説明が出来ていない場面や、ミスコミュニケーションが発生している場面があった。	ERCスピーカは、手書きのメモやCOPを使用し、要点を押さえた簡潔な説明の力量を向上させる必要がある。	体制	○：ERC対応Gにおけるスピーカおよびサポートの体制は確立されていた。	(問題は確認されず)	—
		資機材	○：書画装置、SPDS等、プラント状況を伝える資機材があった。	(問題は確認されず)	—
		手順	▲：教育資料を整備しているが、繁忙時、端的に情報発信する留意事項が不足していた。	教育資料作成の際、繁忙な際に伝えるべき情報の意識をしていなかった。	他社を含め規制庁連携訓練におけるERCの復唱内容等を分析し、伝える程度感を捉え、教育資料に反映する。
		知識・経験	▲：スピーカは、序盤の繁忙時に端的な情報発信が出来なかった。	社内訓練（3アラ含む）では詳細・専門的な情報を伝えることに重点を置いていた。	繁忙な状況で端的に情報を伝える訓練をする等の工夫をする。
			▲：口頭のみで情報を伝えている場面や、メモを書画装置で映しているが切り替えが早い場面があった。	社内訓練（3アラ含む）ではメモ無しでもコミュニケーションが取れていた。	結論（要点）を伝える手書きメモを作る運用を徹底するように教育する。書画装置の切り替えは、相手の様子に注意を払って行うよう意識づけし、社内訓練で定着を図る。
	▲：10条事象発生以降も暫くの間、電源や設備の状況をCOP等で総括的に説明できていなかった。	事象進展が早い中での情報共有手段として、口頭でのコミュニケーションに頼り過ぎていた。	10条・15条事象発生時は、認定会議の前後にCOPを用いて設備状態の総括的な説明を行うことを社内マニュアルで明確化し、社内訓練で定着を図る。		

# 原因分析および対策

問題	課題 (No.4)	事実確認結果		原因	対策
		体制	資機材		
可搬型注水設備の準備開始から出動までに時間を要した。	可搬型注水設備要員の参集に時間を要した。	体制	▲：複数の対策チームを同時に参集連絡したため、4号可搬型注水チームの参集連絡が遅れた。	複数の対策チームを同時に参集連絡できるリソースが不足していた。	1チームの要員が多数の場合または複数チームを同時に参集する場合には、一斉放送設備を使用し、参集連絡をすることで参集時間の短縮を図る。
		資機材	▲：本部要員が現場要員へ参集連絡する際、電話にて参集連絡を実施しており時間を要した。	要員1人1人に従来の方法である電話にて参集連絡を実施しており時間を要した。	
		手順	▲：要員1人1人に電話にて参集連絡を実施したため時間を要した。 ○：可搬型注水設備の出動目安レベルと出動必須レベルを明確に定義していた。	多数の設備復旧のための参集連絡が重複した際に、迅速に要員参集するための方法が定まっていなかった。	
		知識・経験	○：社内マニュアルに定めている可搬型注水設備の出動目安レベルと出動必須レベルに基づき準備を開始できた。	(問題は確認されず)	

## 北陸電力

### 【本店】2021年度緊対訓練評価シート（3社アライアンス）

# 3社アライアンス訓練評価シート 1 / 3

評価 A:良好  
 B:一部に改善事項が見られるが、概ね良好  
 C:一層の努力が必要  
 -:確認できず

評価事項		評価基準	評価結果	評価内容 (良好事例、改善事項等があれば記載願います)
1	ERCプラント班との 情報共有	<事故・プラントの状況> (1)プラントの状況、新たな事象の発生、線量の状況、負傷者の発生等のイベント・現況について、必要な情報に不足や遅れがなく、積極的に情報提供していたか	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新たな事象発生時は遅滞なく情報提供していた。</li> <li>・ERC接続直後の情報量が多く、事象を把握しづらかった。一方で、連絡メモの内容が充実しており、補足説明で状況が理解できた。</li> </ul>
		(2)事象進展中に、主要データの挙動の変化等を適切なタイミングで情報共有していたか	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>・炉水位信号の変動を緊急情報として発話しており、主要パラメータの変動を即座に把握・発信していた。</li> <li>・HPCSの流量なし等をERC側から指摘されていた。</li> </ul>
		(3)状況を断片的では無く、適時、施設全体の状況を俯瞰した説明をしていたか	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>・COP, SPDS画面を用いてプラント状況, 対応状況全体を説明していた。</li> </ul>
		<事故収束対応戦略> (1)事故の進展予測及びこれを踏まえた事故収束に向けた対応戦略について、必要な情報に不足や遅れがなく、積極的に情報提供していたか	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ATWS事象に対して対応内容を具体的に情報提供していた。</li> <li>・高圧系喪失時には急速減圧して注水を確保する旨見込まれる戦略を説明していた。</li> </ul>
		<戦略の進捗状況> (1)事故収束に向けた対応戦略の進捗状況について、必要な情報に不足や遅れがなく、積極的に情報提供していたか	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>・COP, 関連図面にて対応状況が情報提供されていた。</li> <li>・戦略シートが訓練中盤まで無く、戦略の見込みに対する進捗確認ができなかった。</li> </ul>

# 3社アライアンス訓練評価シート 2/3

評価 A:良好  
 B:一部に改善事項が見られるが、概ね良好  
 C:一層の努力が必要  
 -:確認できず

評価事項	評価基準	評価結果	評価内容 (良好事例、改善事項等があれば記載願います)
2 ERCプラント班との 情報共有	<迅速な通報・連絡の実施> (1) EALの判断根拠について、テレビ会議システム等で原子力事業者防災業務計画に基づき、具体的に定量的に説明していたか	A	・備付資料を活用し、EALの判断根拠を具体的に説明していた。
	(2) 10条確認/15条認定会議において、幹部社員等の責任ある者が速やかに対応し、発生事象・進展予測・事故収束対応の説明を適切にしていたか	A	・発生事象・進展予測・事故収束対応が漏れなく説明されていた。
	<情報共有のためのツール等の活用> (1) テレビ会議システム、電話、書画装置など通信機器の操作に習熟していたか	A	・書画装置を必要に応じて拡大、縮小しており、情報が把握しやすかった。
	(2) プラント情報表示システム(ERSS、SPDS等)を使用してプラントパラメータ(プラント状態やEALの説明、予測進展など)等の情報共有をしていたか	A	・DVDでは確認できなかったが、発話内容からSPDS画面を活用してプラント状態、パラメータ変動を説明していることが把握できた。(本評価内容以外の項目は発話内容から推察して記載)
	(3) プラント情報表示システムのトレンドを活用した情報共有(傾向・変化・進展)を行っていたか	A	・SPDS画面にてパラメータ変化の説明を実施していた。

# 3社アライアンス訓練評価シート 3/3

評価 A:良好  
 B:一部に改善事項が見られるが、概ね良好  
 C:一層の努力が必要  
 -:確認できず

評価事項		評価基準	評価結果	評価内容 (良好事例、改善事項等があれば記載願います)
3	ERCプラント班との 情報共有	<ERCへの説明時の配慮> (1)説明メモに加えCOP等に状況変化を手書きで補足していたか	A	・状況変化を手書きで修正するとともに、SPDS画面でも補足説明を実施していた。
		(2)より緊迫した号機から説明を実施していたか (3号機が4号機よりも緊迫した状態であるときには、3号機事象を説明した後、4号機事象を説明していたか)	A	・緊迫する状況へ遷移する場面では緊急情報として情報を提示し、説明を実施していた。 ・3号機については、状況変化の都度適切なタイミングで過不足なく説明がなされていた。
		(3)ERC配備資料を活用した補足説明を積極的に実施していたか。また、ページ番号を先方へ伝えていたか	A	・ページ番号を指し棒で示して分かり易く伝えていた。
		(4)リエゾンからの指示により、適宜、不足した説明を補足できていたか	-	・DVDではリエゾンからの指示は確認できなかったが、ERCとの情報共有が訓練が進むにつれて円滑になってきていたため、リエゾンの活動が有効に機能していたものと推察される。
		(5)端的で分かり易い説明をできていたか	B	・発生事象の説明に留まっている場面があった。推定される原因や今後の対応が把握できている場合はセットで説明した方がより分かり易いと感じた。

## 3社アライアンス訓練評価シート

### 【気付き事項, その他】

#### <良好事例>

- ・COPに備付資料のような通し番号を振っており、資料を識別しやすくしていた。
- ・炉水位信号の変動を緊急情報として発話しており、主要パラメータの変動を即座に把握・発信していた。
- ・炉水位信号の変動について連絡メモに手書きで図を書いて説明しており、現象が非常に理解しやすかった。
- ・10条, 15条事象への進展リスクがある場面では、備付資料を用いて丁寧に説明をしていた。
- ・負傷者に係る情報等のERC側にとって重要な情報を把握されており、ERCへ伝えた内容に修正があった場合は確実にERCと情報共有されていた。
- ・5号機のプラント状況が安定した際、4号機を第一優先, 3号機を第二優先とすると発話されており、情報の優先度・重要度についてERCと共通認識を持つようにしていた。また、3号機の情報については、過不足なく説明がなされていた。
- ・15条事象該当判断が事象発生から2分後ととても早く、情報の流れが円滑であることが推察された。
- ・発電所の戦略検討状況をリアルタイムで確認できる環境であり、発電所との情報共有や意思伝達がしやすそうに感じた。

#### <気付き事例>

- ・訓練序盤は連絡メモでの説明が早く、事象が把握しづらい場面があった。訓練中盤以降はシート毎に「ここまでよろしいでしょうか」と確認されていて、ERCと共通認識が取れていた。
- ・発生事象の説明に留まっている場面があった。推定される原因や今後の対応が把握できている場合はセットで説明した方が分かり易く、把握できていない場合でも「原因や今後の対応は追って報告する」と伝えた方がERC側が状況を把握しやすい説明になると感じた。  
(例 AL31の予測が14:30から14:40に変わったが、AL31判断が14:32と早まった原因がわからなかった。)
- ・戦略シートが注水喪失または除熱喪失以降に作成されるとのことであったが、情報が揃い次第戦略シートを作成した方がERCへの説明のみならず、社内での対応状況把握もしやすくなるのではないかと思った。ただ、COPや関連図面で戦略説明がなされていたので、事象の把握はしやすかった。
- ・口頭連絡が重なり(3つ以上)、状況が把握しづらい場面があった。
- ・可搬型注水設備の準備完了予測時刻が無く、しばらく現場出動前の班編成という状態が続いていた。シナリオ上のねらいがあって情報を伏せている訳でなければ、概算でも完了予測時刻が分かれば、より状況を把握しやすくなると思った。
- ・書画装置の資料が斜めになっている場面があった。(貴社よりアドバイス頂いた書画装置のストッパーについて、弊社でも取り入れ、書画装置に映す資料の固定に役立っております。弊社ではストッパーにある程度厚みを持たせて資料を固定しやすくしておりました。)



## 東京電力HD

### 【本店】2021年度緊対訓練評価シート（3社アライアンス）

# 3社アライアンス訓練評価シート 1 / 3

評価 A: 良好  
 B: 一部に改善事項が見られるが、概ね良好  
 C: 一層の努力が必要  
 -: 確認できず

評価事項		評価基準	評価結果	評価内容 (良好事例、改善事項等があれば記載願います)
1	ERCプラント班との 情報共有	<事故・プラントの状況> (1) プラントの状況、新たな事象の発生、線量の状況、負傷者の発生等のイベント・現況について、必要な情報に不足や遅れがなく、積極的に情報提供していたか	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>MPのダウンスケール、火災発生～鎮圧、負傷者発生等の事象について、遅延することなく提供できていたが、GE22以降では、対応戦術の情報提供が不足していた。</li> <li>状況に進展があり、緊急度の高い内容はカットインして、タイムリーに説明できていた。</li> </ul>
		(2) 事象進展中に、主要データの挙動の変化等を適切なタイミングで情報共有していたか	B	SPDSのパラメータ変化に対して概ね先行して説明できていたが、パラメータ変動の事実だけでなく、その変動によるリスクの有無、予想される影響まで説明した方がよい。
		(3) 状況を断片的では無く、適時、施設全体の状況を俯瞰した説明をしていたか	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>プラント個々の状態を踏まえた説明の優先度を考慮して説明できていた。</li> <li>14:38の場面のようにCOP1を活用してプラント状況を総括的に説明していたのは、状況把握の上で有効だった。</li> </ul>
		<事故収束対応戦略> (1) 事故の進展予測及びこれを踏まえた事故収束に向けた対応戦略について、必要な情報に不足や遅れがなく、積極的に情報提供していたか	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>GE22判断以降も、2の矢、3の矢の対応戦術が発電所から提供が無かったため、ERCから数度の確認があった。</li> <li>10条確認会議まで電源や設備の状況をCOP等で総括的に説明していない状況だったので、会議後に詳細を補足説明した方が良かった。</li> </ul>
		<戦略の進捗状況> (1) 事故収束に向けた対応戦略の進捗状況について、必要な情報に不足や遅れがなく、積極的に情報提供していたか	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>ベントの対応について、即応センターからは発話をしてきたものの、COP若しくは備付資料などを活用した具体的な説明が不足していた。</li> <li>ベントについては周辺住民の防護の観点として、「ベントまでの時間的余裕」、「敷地境界の線量率」なども情報共有は不足していた。</li> </ul>

# 3社アライアンス訓練評価シート 2/3

評価 A:良好  
 B:一部に改善事項が見られるが、概ね良好  
 C:一層の努力が必要  
 -:確認できず

評価事項	評価基準	評価結果	評価内容 (良好事例、改善事項等があれば記載願います)
2 ERCプラント班との 情報共有	<迅速な通報・連絡の実施> (1) EALの判断根拠について、テレビ会議システム等で原子力事業者防災業務計画に基づき、具体的に定量的に説明していたか	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>判断フローに加え、SPDSを活用して説明できていた。</li> <li>EALの予測時間に変更があった場合は、その都度説明ができていた。</li> </ul>
	(2) 10条確認/15条認定会議において、幹部社員等の責任ある者が速やかに対応し、発生事象・進展予測・事故収束対応の説明を適切にしていたか	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>事象判断の発話から会議開催までは2,3分で対応しており、速やかに対応できていた。</li> <li>15条認定会議時の事業者説明は、注水を最優先するという方針と炉心損傷の見込みを明確にして手短かに説明(1分30秒程度)をしていた。</li> <li>対して、10条確認での事業者説明は、1分以内で終了したように見受けられたので、事象進展の予測の情報量を増やしても良いと感じた。</li> </ul>
	<情報共有のためのツール等の活用> (1) テレビ会議システム、電話、書画装置など通信機器の操作に習熟していたか	A	書画装置、SPDS等の周辺システムの使用に戸惑う場面は無かった。ERC側の書画拡大の要望にも素早く実施できていた。(電話の使用は無し。)
	(2) プラント情報表示システム(ERSS、SPDS等)を使用してプラントパラメータ(プラント状態やEALの説明、予測進展など)等の情報共有をしていたか	A	SE22判断の際に、判断シートに加えてSPDSを使用した補足説明を行うなど、情報共有のツールとしてSPDSをよく活用していた。
	(3) プラント情報表示システムのトレンドを活用した情報共有(傾向・変化・進展)を行っていたか	A	(2)にも関係するが、緊急時のプラント状態のトレンドSPDSをよく活用していた。

# 3社アライアンス訓練評価シート 3/3

評価 A:良好  
 B:一部に改善事項が見られるが、概ね良好  
 C:一層の努力が必要  
 -:確認できず

評価事項		評価基準	評価結果	評価内容 (良好事例、改善事項等があれば記載願います)
3	ERCプラント班との 情報共有	<ERCへの説明時の配慮> (1)説明メモに加えCOP等に状況変化を手書きで補足していたか	A	単線結線図の補足事項やCOPの記載時間の変更については手書きで、情報を受け取る側が理解しやすいように補足できていた。
		(2)より緊迫した号機から説明を実施していたか (3号機が4号機よりも緊迫した状態であるときには、3号機事象を説明した後、4号機事象を説明していたか)	A	カットインしながら、優先度の高い号機の情報伝えることができていた。
		(3)ERC配備資料を活用した補足説明を積極的に実施していたか。また、ページ番号を先方へ伝えていたか	A	ページの伝達は数度の言い忘れはあったが問題なし。 (冒頭で言い忘れても、すぐに発話してフォローできていた。)
		(4)リエゾンからの指示により、適宜、不足した説明を補足できていたか	-	未確認
		(5)端的で分かり易い説明をできていたか	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 発災当初の伝える情報が多い場面ではやや早口に感じた。</li> <li>・ ERCから更問いを受けることが多かったことに加えて、COPが無いことにも起因するが説明内容がやや冗長であった。</li> </ul>

## 3社アライアンス訓練評価シート

### 【気付き事項, その他】

#### <良好事例>

- ・ 14:00にERCから早いタイミングでSPDS上でのHPCSの流量が出ていないことに関する質問を受けたが、そのタイミングでは把握済みの内容であり、備付資料も活用してSE22に至るリスクも含めて回答ができていた

#### <気付き事例>

- ・ 15:16の発話の際に「正しい情報ではないかもしれないが」という前置きをして発話をされていたが、情報を受け取る側に与える印象を考えると、「発電所のブリーフィングで検討されているもので変更があるかもしれないが」というような言い方が適切であると感じた。

## 北陸電力

### 【発電所】2021年度緊対訓練評価シート（3社アライアンス）

訓練観察チェックシート		発電所	浜岡原子力発電所
評価ポイント (13:05~13:49) 【4号機タービン軸受火災対応 ATWS対応 (AL11判断)、3号機SFP漏えい対応】 <b>(1)複数号機同時発災時における確実な対応の実施</b> <b>(2)EAL該当事象についての正確かつ迅速な判断</b> <b>(3)COPを活用した正確な情報共有の実施</b> <b>(4)過去訓練改善事項の検証(NTT-FAX使用不可時の通報)</b> <b>(5)実効性のあるシナリオに対する情報把握・災害の拡大防止措置対応</b>		年月日	2022年3月1日
		評価者	
評価対象	評価項目	チェック	観察記録
【緊急時対策所】 ・本部席 ・各機能班	<b>1 発生事象の状況把握 (情報収集・整理機能)</b> ・中央制御室および現場からの情報をタイムリーに収集できたか (火災の状況、CR未挿入本数、原子炉出力等) ・プラント状況およびパラメータ推移を情報共有ツール (WebEOC、COP)、手順書、図面を用いて、緊对本部内の認識が統一できたか ・適切なタイミングでブリーフィングを実施し、情報整理をおこなっていたか ・EALの正確な該当判断ができたか	レ	・ATWSの状況、SRMによる暫定の未臨界判断など、適切に状況を把握できていた。 ・適切にEAL判断できていた。
	<b>2 事象進展の予測 (事故状況判断機能)</b> ・発生事象を本部席・各機能班内で把握し、事象進展を予測できたか ・プラント状況から戦略を立案できたか	レ	・戦略ブリーフィングにおいて、優先対応号機を指定しており良好であった。 ・優先対応号機の3号のSFP水位低下予測に対し、現在の補給手段は何で、バックアップとして何を準備するのか、注水量は足りているのかが映像・発話内容からは確認できなかった。(COPに記載されて、本部要員が認識ができていれば問題はない)
	<b>3 事故収束に向けた活動と情報連携 (緊急事態応急対策)</b> ・速やかに安否確認、救護および避難誘導が実施できていたか ・タービン軸受火災の延焼防止対策が検討できたか	レ	・スクラム失敗、タービン建屋火災発生時、当直長は原子炉建屋とタービン建屋の管理区域内作業員の退避指示をページング等にて実施していると思われるが、その後の作業員退避の状況や、火災に巻き込まれて逃げ遅れの有無などの人命に関するフォローが本部卓であればよかった。(その後、13:54に本部長がフォロー実施していた) ・タービン火災時の消火戦略について、どういったプラント操作ののち、何の消火方法を用いて消火するのが確認できなかった。(水素ガス放出の発話のみ。COP等に記載されて、本部要員が認識ができていれば問題はない。)
	<b>4 要員管理および体制構築 (体制構築機能)</b> ・速やかに要員参集状況を把握し、初動体制を構築できたか ・火災発生に伴い、第2次非常体制を発令できたか ・AL判断に伴い、緊急事態待機体制を発令できたか	レ	・要員参集状況、初動体制の構築状況について、映像・発話からは判断できず。 ・AL判断、その後の体制発令発話を本部長は適切に実施していた。
	<b>5 コミュニケーション (情報連絡機能)</b> ・社内 (発電所、本店) および対外機関へ正確な情報連絡ができたか ・NTTFAXによる国への通報が出来なかった際に代替FAXによる通報ができたか	-	観察未実施 (映像からは判断できず)
	<b>6 知識の活用 (その他)</b> ・手順書を使用し対応できたか	-	観察未実施 (映像からは判断できず)

評価ポイント (13:50~14:49) 【4号機 外部電源喪失、炉水位計装一部故障、M/C(E)トリップ、3号機 汚染傷病者対応、SFPLレベルAL到達(AL31)】

(1)複数号機同時発災時における確実な対応の実施

(2)EAL該当事象についての正確かつ迅速な判断

(3)COPを活用した正確な情報共有の実施

(4)過去訓練改善事項の検証(NTT-FAX使用不可時の通報)

(5)実効性のあるシナリオに対する情報把握・災害の拡大防止措置対応

評価対象	評価項目	チェック	観察記録
【緊急時対策所】 ・本部席 ・各機能班	1 <b>発生事象の状況把握 (情報収集・整理機能)</b> ・中央制御室および現場からの情報をタイムリーに収集できたか ・プラント状況およびパラメータ推移を情報共有ツール (WebEOC、COP)、手順書、図面を用いて、緊对本部内の認識が統一できたか ・適切なタイミングでブリーフィングを実施し、情報整理をおこなっていたか ・EALの正確な該当判断ができたか ・原子炉水位計装配管破断時の状況について、正しい水位計は何か適切に情報収集できたか	レ	・水位計のアンバランスを確認、その後のHPCS注入が達成でいていないことを適切に把握し、SE22判断を速やかに実施できており良好であった。また、安易に水位不明と判断しておらず良好であった。 ・4号AL23判断を、SE23判断には至っていないことを、根拠をもとに正しく判断しており良好であった
	2 <b>事象進展の予測 (事故状況判断機能)</b> ・発生事象を本部席・各機能班内で把握し、今後の事象進展を予測できたか ・プラント状況から戦略を立案できたか ・HPCS注水不可 (弁体脱落) を把握し、注水手段確保ができたか ・SFPLレベルのパラメータからAL31到達までの進展予測ができたか	レ	・3号についてSE31までの進展予測の結果に対し、現在利用可能な設備で対応できているのか、足りていないのか、4号について除熱手段が全喪失した場合の1Pd予測はいつなのか、それが起きた場合の戦略は想像できているのかなど、本部発話のみでは判断できなかった (COPに記載されて、本部要員が認識ができていれば問題はない)
	3 <b>事故収束に向けた活動と情報連携 (緊急事態応急対策、中長期対策)</b> ・速やかに安否確認、救護および避難誘導が実施できていたか。 また、傷病者発生時および消防署・医療機関等に傷病者を引渡す都度、傷病者情報を周知できたか ・本部席が決定した戦略に基づき可搬型設備の準備を開始できたか	レ	適切に対応していた
	4 <b>要員管理および体制構築 (体制構築機能)</b> ・現場要員の出勤状況、作業完了時刻等を把握し、対応の優先順位を検討できたか ・SE判断に伴い、第1次緊急体制を発令できたか	レ	適切に対応していた
	5 <b>コミュニケーション (情報連絡機能)</b> ・社内 (発電所、本店) および対外機関へ正確な情報連絡ができたか ・NTTFAXによる国への通報が出来なかった際に代替FAXによる通報ができたか ・MCRからのEAL (SE23) の誤情報に対し、適切に訂正することができたか	ー	観察未実施 (映像からは判断できず)
	6 <b>知識の活用 (その他)</b> ・手順書を使用し対応できたか	ー	観察未実施 (映像からは判断できず)



評価ポイント（14:50～）【3号機SFP対応、4号機注水戦略】

(1)複数号機同時発災時における確実な対応の実施

(2)EAL該当事象についての正確かつ迅速な判断

(3)COPを活用した正確な情報共有の実施

(4)過去訓練改善事項の検証(NTT-FAX使用不可時の通報)

(5)実効性のあるシナリオに対する情報把握・災害の拡大防止措置対応

評価対象	評価項目	チェック	観察記録
【緊急時対策所】 ・本部席 ・各機能班	<b>1 発生事象の状況把握（情報収集・整理機能）</b> ・中央制御室および現場からの情報をタイムリーに収集できたか ・プラント状況およびパラメータ推移を情報共有ツール（WebEOC、COP）、手順書、図面を用いて、緊对本部内の認識が統一できたか ・適切なタイミングでブリーフィングを実施し、情報整理をおこなっていたか ・EALの正確な該当判断および非該当判断ができたか	レ	適切に対応していた
	<b>2 事象進展の予測（事故状況判断機能）</b> ・発生事象を本部席・各機能班内で把握し、今後の事象進展を予測できたか ・SFPLレベルのパラメータからSE31、GE31到達までの進展予測ができたか ・プラント状況より4号機TAF、炉心損傷予測時間を意識し、戦略を立案できたか	レ	・「優先号機、注水、除熱、モバイル」の戦略について、進展予測を踏まえて適切にブリーフィングされており良好であった。
	<b>3 事故収束に向けた活動と情報連携（緊急事態応急対策、中長期対策）</b> ・速やかに安否確認、救護および避難誘導が実施できていたか。 また、傷病者発生時および消防署・医療機関等に傷病者を引渡す都度、傷病者情報を周知できたか ・プラント状況を整理し、中長期戦略が検討できたか ・故障機器に対し、復旧戦略を検討することができたか	レ	・SFP隔離成功後、3号のMUWCを4号の原子炉注水にまわすか、プール水位回復に使用しつづけるのかを議論し、原子炉注水に利用すると判断していた。適切に優先対応すべき事象を認知できており、良好であった。
	<b>4 要員管理および体制構築（体制構築機能）</b> ・GE判断に伴い、第2次緊急体制を発令できたか	レ	適切に対応していた。
	<b>5 コミュニケーション（情報連絡機能）</b> ・社内（発電所、本店）および対外機関へ正確な情報連絡ができたか ・NTTFAXによる国への通報が出来なかった際に代替FAXによる通報ができたか	-	観察未実施（映像からは判断できず）
	<b>6 知識の活用（その他）</b> ・手順書を使用し対応できたか	-	観察未実施（映像からは判断できず）

<p>(気付き事項)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本部対応要員はおそらく、タービン軸受火災発生時の基本的な対応の流れ（手順）について当直員経験者でない限り分かっていない（覚えていない）と思われるため、本部卓で誰かが発話し、認識統一を図っていたほうがよい。</li> <li>・今後の活動優先事項で本部長より以下の全体周知があり、活動者全員の認識を合わせる意味でもよいと思った。（北陸は無し） しかし、その周知内容については活動者にとっては自明な内容であり、聞き流してしまうのではと感じた。</li> </ul> <p>-----</p> <p>(全体周知の内容)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>優先事項①4号の冷温停止を確実に実施すること</li> <li>優先事項②そのために必要な注水手段、除熱手段、可搬型含め確実に実施</li> <li>優先事項③現場作業要員の被ばくについて管理し十分な低減措置を図ること</li> </ul> <p>-----</p> <p>具体的な事項はCOPに記載されているのであろうと推測するが、意味のある全体周知にするのであれば今一番期待している活動（優先事項①ならば、RHR(A)による冷却達成のため、緊急時M/Cからの受電を○：○までに達成など）に言い換えたほうが、より活動者に響くと思う。</p> <p>(良好事例)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・観察記録を参照のこと</li> </ul>	<p>(改善事項)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・なし</li> </ul>
--	---

## 東京電力

# 【発電所】2021年度緊対訓練評価シート（3社アライアンス）

訓練観察チェックシート		発電所	浜岡原子力発電所
評価ポイント (13:05~13:49) 【4号機タービン軸受火災対応 ATWS対応 (AL11判断)、3号機SFP漏えい対応】 <b>(1)複数号機同時発災時における確実な対応の実施</b> <b>(2)EAL該当事象についての正確かつ迅速な判断</b> <b>(3)COPを活用した正確な情報共有の実施</b> <b>(4)過去訓練改善事項の検証(NTT-FAX使用不可時の通報)</b> <b>(5)実効性のあるシナリオに対する情報把握・災害の拡大防止措置対応</b>		年月日	2022年3月1日
		評価者	
評価対象	評価項目	チェック	観察記録
【緊急時対策所】 ・本部席 ・各機能班	<b>1 発生事象の状況把握 (情報収集・整理機能)</b> ・中央制御室および現場からの情報をタイムリーに収集できたか (火災の状況、CR未挿入本数、原子炉出力等) ・プラント状況およびパラメータ推移を情報共有ツール (WebEOC、COP)、手順書、図面を用いて、緊对本部内の認識が統一できたか ・適切なタイミングでブリーフィングを実施し、情報整理をおこなっていたか ・EALの正確な該当判断ができたか		●プラント状況の発話について、前半で重要と思われる発話が少なく感じた。もっと発話した方が良い。 例：火災の状況 (煙の出ているところ、規模) 1/2 ATWSとなった後の中央制御室の対応 ○AL11の判断はとてもスムーズにできていた。(昨年度からの改善が見られた。) ○ブリーフィングのタイミング、頻度はよかったと思う。
	<b>2 事象進展の予測 (事故状況判断機能)</b> ・発生事象を本部席・各機能班内で把握し、事象進展を予測できたか ・プラント状況から戦略を立案できたか		●1/2ATWSからの進展予測が共有されている状況が確認できなかった。 (共有されていたらすみません。)
	<b>3 事故収束に向けた活動と情報連携 (緊急事態応急対策)</b> ・速やかに安否確認、救護および避難誘導が実施できていたか ・タービン軸受火災の延焼防止対策が検討できたか		・火災の規模に対し、インターロック動作によるタービントリップまで運転継続。 原子炉手動スクラムすべきかの議論はなされず。(訓練なので仕方ないかもしれません。)
	<b>4 要員管理および体制構築 (体制構築機能)</b> ・速やかに要員参集状況を把握し、初動体制を構築できたか ・火災発生に伴い、第2次非常体制を発令できたか ・AL判断に伴い、緊急事態待機体制を発令できたか		○要員付属有無の確認、不足している班は手を挙げるよう指示が出ていた。
	<b>5 コミュニケーション (情報連絡機能)</b> ・社内 (発電所、本店) および対外機関へ正確な情報連絡ができたか ・NTTFAXによる国への通報が出来なかった際に代替FAXによる通報ができたか		○通報FAX故障時の代替手段が現場に掲示されており、視覚的で分かりやすかった。
	<b>6 知識の活用 (その他)</b> ・手順書を使用し対応できたか		

評価ポイント (13:50~14:49) 【4号機 外部電源喪失、炉水位計装一部故障、M/C(E)トリップ、3号機 汚染傷病者対応、SFPLレベルAL到達(AL31)】

(1)複数号機同時発災時における確実な対応の実施

(2)EAL該当事象についての正確かつ迅速な判断

(3)COPを活用した正確な情報共有の実施

(4)過去訓練改善事項の検証(NTT-FAX使用不可時の通報)

(5)実効性のあるシナリオに対する情報把握・災害の拡大防止措置対応

評価対象	評価項目	チェック	観察記録
【緊急時対策所】 ・本部席 ・各機能班	1 <b>発生事象の状況把握 (情報収集・整理機能)</b> ・中央制御室および現場からの情報をタイムリーに収集できたか ・プラント状況およびパラメータ推移を情報共有ツール (WebEOC、COP)、手順書、図面を用いて、緊对本部内の認識が統一できたか ・適切なタイミングでフリージングを実施し、情報整理をおこなっていたか ・EALの正確な該当判断ができたか ・原子炉水位計装配管破断時の状況について、正しい水位計は何か適切に情報収集できたか		○HPCSが注水できていないかもしれない状況を早期に情報戦略班も認識していた。 ○SE22の判断もスムーズにできていた。
	2 <b>事象進展の予測 (事故状況判断機能)</b> ・発生事象を本部席・各機能班内で把握し、今後の事象進展を予測できたか ・プラント状況から戦略を立案できたか ・HPCS注水不可 (弁体脱落) を把握し、注水手段確保ができたか ・SFPLレベルのパラメータからAL31到達までの進展予測ができたか		○3号機のSFPプール水位低下予測が適宜共有されていた。 ●AL31の水位がトレンドグラフ内にないため、明示されていると良いと感じた。 ○本部長から、優先1:3号SFP水位低下対応、優先2:4号の冷温停止と方針は適宜示されていた。 ●本部長の活動方針に対し、具体的な手段が何なのかが分からなかった。(注水2の矢)
	3 <b>事故収束に向けた活動と情報連携 (緊急事態応急対策、中長期対策)</b> ・速やかに安否確認、救護および避難誘導が実施できていたか。 また、傷病者発生時および消防署・医療機関等に傷病者を引渡す都度、傷病者情報を周知できたか ・本部席が決定した戦略に基づき可搬型設備の準備を開始できたか		●戦略立案シート (1~3の矢) の記載が、14:34 (評価者確認時点) の断面でもなかった。 確認したところ、DB設備が全て使えない段階から作成と伺った。 注水設備は、RHR(C)のみであるため、この段階で少なくとも2の矢がどれかわからない状況は良くない。 ●14:53にGEになってから、復旧班の注水準備が始められているように感じた。(SEの段階で開始すべき)
	4 <b>要員管理および体制構築 (体制構築機能)</b> ・現場要員の出勤状況、作業完了時刻等を把握し、対応の優先順位を検討できたか ・SE判断に伴い、第1次緊急体制を発令できたか		○SE判断に伴い、第1次緊急体制を発令できていた。
	5 <b>コミュニケーション (情報連絡機能)</b> ・社内 (発電所、本店) および対外機関へ正確な情報連絡ができたか ・NTTFAXによる国への通報が出来なかった際に代替FAXによる通報ができたか ・MCRからのEAL (SE23) の誤情報に対し、適切に訂正することができたか		○SE23については、正確な判断がなされていた。(誤情報をうかがわせる状況は確認できなかった。)
	6 <b>知識の活用 (その他)</b> ・手順書を使用し対応できたか		

評価ポイント（14:50～）【3号機SFP対応、4号機注水戦略】

- (1)複数号機同時発災時における確実な対応の実施
- (2)EAL該当事象についての正確かつ迅速な判断
- (3)COPを活用した正確な情報共有の実施
- (4)過去訓練改善事項の検証(NTT-FAX使用不可時の通報)
- (5)実効性のあるシナリオに対する情報把握・災害の拡大防止措置対応

評価対象	評価項目	チェック	観察記録
【緊急時対策所】 ・本部席 ・各機能班	<b>1 発生事象の状況把握（情報収集・整理機能）</b> ・中央制御室および現場からの情報をタイムリーに収集できたか ・プラント状況およびパラメータ推移を情報共有ツール（WebEOC、COP）、手順書、図面を用いて、緊对本部内の認識が統一できたか ・適切なタイミングでブリーフィングを実施し、情報整理をおこなっていたか ・EALの正確な該当判断および非該当判断ができたか		●15:05からの戦略ブリーフィングでは、情報戦略班長が扱うべき情報が過多で、サポート役のフォローを得て対応していた。複数号機被災の場合は事象により、号機ごとに担当を分ける等、監督限界を考慮してもよい。
	<b>2 事象進展の予測（事故状況判断機能）</b> ・発生事象を本部席・各機能班内で把握し、今後の事象進展を予測できたか ・SFPLレベルのパラメータからSE31、GE31到達までの進展予測ができたか ・プラント状況より4号機TAF、炉心損傷予測時間を意識し、戦略を立案できたか		○プール水位の予測については、終始問題なく共有されていた。 ○3号からのMUW融通により原子炉水位T A F回避が出来ていた。
	<b>3 事故収束に向けた活動と情報連携（緊急事態応急対策、中長期対策）</b> ・速やかに安否確認、救護および避難誘導が実施できていたか。 また、傷病者発生時および消防署・医療機関等に傷病者を引渡す都度、傷病者情報を周知できたか ・プラント状況を整理し、中長期戦略が検討できたか ・故障機器に対し、復旧戦略を検討することができたか		○傷病者についても、広く情報共有がされていた。
	<b>4 要員管理および体制構築（体制構築機能）</b> ・GE判断に伴い、第2次緊急体制を発令できたか		○GE判断に伴い、第2次緊急体制を発令できていた。
	<b>5 コミュニケーション（情報連絡機能）</b> ・社内（発電所、本店）および対外機関へ正確な情報連絡ができたか ・NTTFAXによる国への通報が出来なかった際に代替FAXによる通報ができたか		●第9報F A Xの誤記訂正の訂正報について、どこが修正した箇所なのかわからなかった。 WebEOCには情報が記載されていたが、読み手からすると訂正箇所のマーキングがあった方がよい。 ●SE23とGE22が同時に発生する状況下で、先にSE23の通報が発信されていた。（優先順位からすると初発であるGEが先に発信されるべき。）
	<b>6 知識の活用（その他）</b> ・手順書を使用し対応できたか		

<p>(気付き事項)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・火災の規模に対し、インターロック動作によるタービントリップまで運転継続していたが、原子炉手動スクラムすべきかの議論はなされず。(訓練なので仕方ないかもしれません。)</li> <li>・運転シミュレータとの連動した訓練は、実践力向上につながるためとても参考になった。</li> <li>・戦略ブリーフィングが高頻度で行われ、ブリーフィングと戦略の優先順位付けが都度なされていたが、注水、除熱の具体的な手段の認識合わせがGE到達前には出来ていなかったと思われる。1の矢(現状の設備が使えない場合)の次の手が何になるのか認識合わせをするとよりよい戦略ブリーフィングになると感じた。</li> </ul> <p>(良好事例)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○EALの条件成立および、発電所本部での判断についてはとてもスムーズに情報が流れていた。</li> <li>○3号SFP水位低下に関する予測も適切に行っていた。</li> <li>○戦略ブリーフィングが高頻度で行われ、ブリーフィングと戦略の優先順位付けが都度なされていた。</li> <li>○水位計の故障とHPCS注入弁の弁体脱落という複雑な状況下で、情報戦略班は適切な判断をしていた。</li> <li>○弊社は地震対応訓練ばかりとなっているが、御社の地震発生のない訓練シナリオが作成できており、とても参考になった。</li> <li>○COP自動作成ツールは、手順がなくとも分かるような形になっており、ストレスなく閲覧出来た。</li> </ul>	<p>(改善事項)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●戦略立案シート(1~3の矢)の記載が、14:34(評価者確認時点)の断面でもなかった。確認したところ、DB設備が全て使えない段階から作成と伺った。注水設備は、この段階ではRHR(C)のみであるため、この段階で少なくとも2の矢がどれかわからない状況は改善すべきと感じた。(戦略立案シートを活用して、常に1, 2の矢(可能であれば3の矢)が何なのか共通認識を持つ必要がある。)</li> <li>●14:53にGEになってから、復旧班の注水準備が始められているように感じた。(SEの段階で開始すべき) 事象が早いシナリオが原因かもしれないが、平日日中の要員がいる状況下で、複数機器の故障が確認されているため、モバイル設備の早期準備の判断があってもよいと感じた。</li> <li>●15:05からの戦略ブリーフィングでは、情報戦略班長が扱うべき情報が過多で、サポート役のフォローを得て対応していた。複数号機被災の場合は事象により、号機ごとに担当を分ける等、情報のオーバーフローが発生しないよう人員の適正配置についての判断があってもよいと感じた。</li> <li>●第9報F A Xの誤記訂正の訂正報について、どこが修正した箇所なのかわからなかった。WebEOCには情報が記載されていたが、読み手からすると訂正箇所のマーキングがあった方がよい。(弊社の場合は、訂正箇所を明示(くもくをつける)または、訂正した場所が分かる記載を残している。)</li> <li>●SE23とGE22が同時に発生する状況下で、SE23の通報が先に発信されていた。(優先順位からすると初発であるGEが先に発信されるべき。)</li> <li>●プラント状況の発話について、前半で重要と思われる発話が少なく感じた。もっと発話した方がよい。 例：火災の状況(煙の出ているところ、規模) 1/2 A T W Sとなった後の中央制御室の対応</li> </ul>
---	--