

PWR I 型訓練（令和 2 年度シナリオ）観察チェックシート取りまとめ表【良好事例】

発電所	大飯発電所、伊方発電所、玄海原子力発電所	評価対象	【中央制御室】当直課長
年月日	21 年 8 月 3 日(大飯)、22 年 3 月 24 日(伊方)、22 年 4 月 28 日(玄海)		

評価項目	大飯発電所	伊方発電所	玄海原子力発電所	良好事例（整理後）
1 <b>発生事象の状況把握</b> ・プラント状況把握に必要なパラメータを選定し、中央制御室操作員、現場操作員に対して監視・報告を指示 ・中央制御室操作員、現場操作員からのタイムリーで正確なプラント状況とパラメータ推移の把握 ・中央制御室内でのプラント状況とパラメータ推移の共有	シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開			
2 <b>事象収束に向けた対応操作決定</b> ・対応操作の検討 ・優先順位（止める・冷やす・閉じ込める）と対応操作の指示				
3 <b>事象進展の監視・予測</b> ・オーバーサイトによる全体監視（当直課長） ・プラント状況や対応操作の進捗状況の確認 ・パラメータの推移、必要な対応操作等から影響を推定し、事象進展を予測（本部より評価、予測される場合は、本部側で評価）				

黄色ハッチング：過去に各電力に展開した共通展開良好事例

	評価項目	大飯発電所	伊方発電所	玄海原子力発電所	良好事例（整理後）
4	<b>要員管理</b> ・現場要員の作業状況、作業終了見通しを把握し、適切な配置、作業の優先順位を指示。必要に応じ、本部席に応援要員を要請	シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開			
5	<b>コミュニケーション</b> ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部席にタイムリーで正確な状況を報告				
6	<b>知識の活用</b> ・手順書に従った対応操作				

黄色ハッチング：過去に各電力に展開した共通展開良好事例

PWR I 型訓練（令和 2 年度シナリオ）観察チェックシート取りまとめ表【良好事例】

発電所	大飯発電所、伊方発電所、玄海原子力発電所	評価対象	【緊急時対策所】指揮者、本部席各機能
年月日	21年8月3日(大飯)、22年3月24日(伊方)、22年4月28日(玄海)		

	評価項目	大飯発電所	伊方発電所	玄海原子力発電所	良好事例（整理後）
1	<b>発生事象の状況把握</b> ・中央制御室、現場からのプラント状況とパラメータ推移をタイムリーで正確に把握 ・本部内でのプラント状況とパラメータ推移の共有	シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開			
2	<b>事故収束に向けた活動と情報連携</b> ・事故収束に向けた対応作業・操作の検討および指示 ・その他事故収束への対応支援 ・優先順位（止める・冷やす・閉じ込める）と対応方針の決定、伝達 ・設備の故障原因調査				

黄色ハッチング：過去に各電力に展開した共通展開良好事例

	評価項目	大飯発電所	伊方発電所	玄海原子力発電所	良好事例（整理後）
3	<b>事象進展の監視・予測</b> ・プラント状況や対応操作の進捗状況の確認 ・パラメータの推移、必要な対応操作等から影響を評価し、事象進展を予測 （当直により評価、予測される場合は、当直側で評価）	シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開			
4	<b>要員管理</b> ・現場要員の稼働状況、作業終了見通しを把握し、適切な配置、作業の優先順位を指示				
5	<b>コミュニケーション</b> ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部席は中央制御室での対応操作を妨げない ・即応センター等、所外への的確な情報連携（訓練対象である場合）				
6	<b>知識の活用</b> ・手順書の使用 ・知識データベースの活用				

黄色ハッチング：過去に各電力に展開した共通展開良好事例

## PWR I 型訓練（令和 2 年度シナリオ）観察チェックシート取りまとめ表（気づき事項、改善事項）

発電所	大阪発電所、伊方発電所、玄海原子力発電所	評価対象	【中央制御室】当直課長
年月日	21年8月3日(大阪)、22年3月24日(伊方)、22年4月28日(玄海)		

○：気づき事項、●：改善事項

	評価項目	大阪発電所	伊方発電所	玄海原子力発電所	備考
1	<b>発生事象の状況把握</b> ・プラント状況把握に必要なパラメータを選定し、中央制御室操作員、現場操作員に対して監視・報告を指示 ・中央制御室操作員、現場操作員からのタイムリーで正確なプラント状況とパラメータ推移把握 ・中央制御室内でのプラント状況とパラメータ推移の共有				
2	<b>事象収束に向けた対応操作決定</b> ・対応操作の検討 ・優先順位（止める・冷やす・閉じ込める）と対応操作の指示				
3	<b>事象進展の監視・予測</b> ・オーバーサイトによる全体監視（当直課長） ・プラント状況や対応操作の進捗状況の確認 ・パラメータの推移、必要な対応操作等から影響を推定し、事象進展を予測（本部より評価、予測される場合は、本部側で評価）				

シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開

	評価項目	大阪発電所	伊方発電所	玄海原子力発電所	備考
4	<b>要員管理</b> ・現場要員の作業状況、作業終了見通しを把握し、適切な配置、作業の優先順位を指示。必要に応じ、本部席に応援要員を要請	シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開			
5	<b>コミュニケーション</b> ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部席にタイムリーで正確な状況を報告				
6	<b>知識の活用</b> ・手順書に従った対応操作				

PWR I 型訓練（令和 2 年度シナリオ）観察チェックシート取りまとめ表（気付き事項、改善事項）

発電所	大飯発電所、伊方発電所、玄海原子力発電所	評価対象	【緊急時対策所】指揮者、本部席各機能
年月日	21年8月3日(大飯)、22年3月24日(伊方)、22年4月28日(玄海)		

○：気付き事項、●：改善事項

	評価項目	大飯発電所	伊方発電所	玄海原子力発電所	備考
1	<b>発生事象の状況把握</b> ・中央制御室、現場からのタイムリーで正確なプラント状況とパラメータ推移把握 ・本部内でのプラント状況とパラメータ推移の共有	シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開			
2	<b>事故収束に向けた活動と情報連携</b> ・事故収束に向けた対応作業・操作の検討および指示 ・その他事故収束への対応支援 ・優先順位（止める・冷やす・閉じ込める）と対応方針の決定、伝達 ・設備の故障原因調査				
3	<b>事象進展の監視・予測</b> ・プラント状況や対応操作の進捗状況の確認 ・パラメータの推移、必要な対応操作等から影響を評価し、事象進展を予測（当直により評価、予測される場合は、当直側で評価）				

	評価項目	大阪発電所	伊方発電所	玄海原子力発電所	備考
4	<b>要員管理</b> ・現場要員の稼働状況、作業終了見通しを把握し、適切な配置、作業の優先順位を指示	シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開			
5	<b>コミュニケーション</b> ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部席は中央制御室での対応操作を妨げない ・即応センター等、所外への的確な情報連携（訓練対象である場合）				
6	<b>知識の活用</b> ・手順書の使用 ・知識データベースの活用				



【大飯発電所】I型訓練：主要事象に対する判断と対応（令和2年度シナリオ）

主要事象	判断	対応	備考
シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開			

## 【大飯発電所】I 型訓練：プレーヤー等所感（令和2年度シナリオ）

項目	中央制御室（運転員）	緊急時対策所（指揮者等）	WGメンバー
全般	シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開		
実施方法			
シナリオ			
評価方法			

【伊方発電所】I型訓練：主要事象に対する判断と対応（令和2年度シナリオ）

主要事象	判断	対応	備考
シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開			

## 【伊方発電所】I型訓練：プレーヤー等所感（令和2年度シナリオ）

項目	中央制御室（運転員）	緊急時対策所（指揮者等）	WGメンバー
全般	シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開		
実施方法			
シナリオ			
評価方法			

【玄海原子力発電所】I 型訓練：主要事象に対する判断と対応（令和 2 年度シナリオ）

主要事象	判 断	対 応	備 考
シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開			

## 【玄海原子力発電所】I型訓練：プレーヤー等所感（令和2年度シナリオ）

項目	中央制御室（運転員）	緊急時対策所（指揮者等）	WGメンバー
全般	シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開		
実施方法			
シナリオ			
評価方法			

PWR I 型訓練 令和3年度訓練基本シナリオ

シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開

注:経過時間(訓練時間)は対応操作時間等により変動する。  
 注:SA関係の準備完了時間も準備指示時間により変動する。



付与カード  
 系列⇄中央の連絡

訓練時間	事象状態	プラント状況 (○:確認、●:対応、■:対応想定)			緊急時対策所			中央制御室			
		1次系	2次系	ポイント	コントローラから 緊急時対策所への付与	コントローラ(保守対応要員)	緊急時対策本部要員(指揮者等)	コントローラ(運転対応要員)	当直課長	運転員(オペレータ)	コントローラ(特重施設要員)
シナリオ非提示型(ブラインド訓練)のため非公開											



訓練 時間	事 象 状 態	プラント状況 (○:確認、●:対応、■:対応想定)		ポイント	緊急時対策所			中央制御室			
		1次系	2次系		コントローラから 緊急時対策所への付与	コントローラ(保守対応要員)	緊急時対策本部要員(指揮者等)	コントローラ(運転対応要員)	当直課長	運転員(オペレータ)	コントローラ(特種施設要員)
シナリオ非提示型 (ブラインド訓練) のため非公開											

訓練 時間	事 象 状 態	プラント状況 (○:確認、●:対応、■:対応想定)		ポイント	緊急時対策所			中央制御室		
		1次系	2次系		コントローラから 緊急時対策所への付与	コントローラ(保修対応要員)	緊急時対策本部要員(指揮者等)	コントローラ(運転対応要員)	当直課長	運転員(オペレータ)
シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開										

訓練 時間	事象状態	プラント状況 (○:確認、●:対応、■:対応想定)		ポイント	緊急時対策所			中央制御室		
		1次系	2次系		コントローラから 緊急時対策所への付与	コントローラ(保守対応要員)	緊急時対策本部要員(指揮者等)	コントローラ(運転対応要員)	当直課長	運転員(オペレータ)
シナリオ非提示型 (ブラインド訓練) のため非公開										

I 型訓練観察チェックシート (案)		発電所	川内原子力発電所	
シナリオ非提示型 (ブラインド訓練) のため非公開		年月日	2022年 月 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】 指揮者, 本部席各機能	1 <b>発生事象の状況把握</b> ・中央制御室, 現場からのタイムリーで正確なプラント状況とパラメータ推移の把握 ・本部内でのプラント状況とパラメータ推移の共有			
	2 <b>事故収束に向けた活動と情報連携</b> ・事故収束に向けた対応作業・操作の検討および指示 ・その他事故収束への対応支援 ・優先順位 (止める・冷やす・閉じ込める) と対応方針の決定, 伝達 ・設備の故障原因調査 ・指揮者の総合的な判断			
	3 <b>事象進展の監視・予測</b> ・プラント状況や対応操作の進捗状況の確認 ・パラメータの推移, 必要な対応操作等から影響を評価し, 事象進展を予測 (当直により評価, 予測される場合は, 当直側で評価)			
	4 <b>要員管理</b> ・現場要員の稼働状況, 作業終了見通しを把握し, 適切な配置, 作業の優先順位を指示			
	5 <b>コミュニケーション</b> ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部席は中央制御室での対応操作を妨げない ・即応センター等, 所外への的確な情報連携 (訓練対象である場合)			
	6 <b>知識の活用</b> ・手順書の使用 ・知識データベースの活用			

## シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開

評価対象	評価項目	チェック	観察記録
【緊急時対策所】 指揮者，本部席各 機能	<b>1 発生事象の状況把握</b> ・中央制御室，現場からのタイムリーで正確なプラント状況とパラメータ推移の把握 ・本部内でのプラント状況とパラメータ推移の共有		
	<b>2 事故収束に向けた活動と情報連携</b> ・事故収束に向けた対応作業・操作の検討および指示 ・その他事故収束への対応支援 ・優先順位（止める・冷やす・閉じ込める）と対応方針の決定，伝達 ・設備の故障原因調査 ・指揮者の総合的な判断		
	<b>3 事象進展の監視・予測</b> ・プラント状況や対応操作の進捗状況の確認 ・パラメータの推移，必要な対応操作等から影響を評価し，事象進展を予測 （当直により評価、予測される場合は、当直側で評価）		
	<b>4 要員管理</b> ・現場要員の稼働状況，作業終了見通しを把握し，適切な配置，作業の優先順位を指示		
	<b>5 コミュニケーション</b> ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部席は中央制御室での対応操作を妨げない ・即応センター等、所外への的確な情報連携（訓練対象である場合）		
	<b>6 知識の活用</b> ・手順書の使用 ・知識データベースの活用		

## シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開

評価対象	評価項目	チェック	観察記録
【緊急時対策所】 指揮者、本部席各 機能	<b>1 発生事象の状況把握</b> ・中央制御室，現場からのタイムリーで正確なプラント状況とパラメータ推移の把握 ・本部内でのプラント状況とパラメータ推移の共有		
	<b>2 事故収束に向けた活動と情報連携</b> ・事故収束に向けた対応作業・操作の検討および指示 ・その他事故収束への対応支援 ・優先順位（止める・冷やす・閉じ込める）と対応方針の決定，伝達 ・設備の故障原因調査 ・指揮者の総合的な判断		
	<b>3 事象進展の監視・予測</b> ・プラント状況や対応操作の進捗状況の確認 ・パラメータの推移，必要な対応操作等から影響を評価し，事象進展を予測 （当直により評価、予測される場合は、当直側で評価）		
	<b>4 要員管理</b> ・現場要員の稼働状況，作業終了見通しを把握し，適切な配置，作業の優先順位を指示		
	<b>5 コミュニケーション</b> ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部席は中央制御室での対応操作を妨げない ・即応センター等、所外への的確な情報連携（訓練対象である場合）		
	<b>6 知識の活用</b> ・手順書の使用 ・知識データベースの活用		

## シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開

評価対象	評価項目	チェック	観察記録
【緊急時対策所】 指揮者，本部席各 機能	1 <b>発生事象の状況把握</b> ・中央制御室，現場からのタイムリーで正確なプラント状況とパラメータ推移の把握 ・本部内でのプラント状況とパラメータ推移の共有		
	2 <b>事故収束に向けた活動と情報連携</b> ・事故収束に向けた対応作業・操作の検討および指示 ・その他事故収束への対応支援 ・優先順位（止める・冷やす・閉じ込める）と対応方針の決定，伝達 ・設備の故障原因調査 ・指揮者の総合的な判断		
	3 <b>事象進展の監視・予測</b> ・プラント状況や対応操作の進捗状況の確認 ・パラメータの推移，必要な対応操作等から影響を評価し，事象進展を予測 （当直により評価，予測される場合は，当直側で評価）		
	4 <b>要員管理</b> ・現場要員の稼働状況，作業終了見通しを把握し，適切な配置，作業の優先順位を指示		
	5 <b>コミュニケーション</b> ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部席は中央制御室での対応操作を妨げない ・即応センター等、所外への的確な情報連携（訓練対象である場合）		
	6 <b>知識の活用</b> ・手順書の使用 ・知識データベースの活用		

(気付き事項)

○

(良好事例)

○

(改善事項)

●



I 型訓練観察チェックシート (案)		発電所	川内原子力発電所
シナリオ非提示型 (ブラインド訓練) のため非公開		年月日	2022年 月 日
		評価者	
評価対象	評価項目	チェック	観察記録
【中央制御室】 当直課長	1 <b>発生事象の状況把握</b> ・プラント状況把握に必要なパラメータを選定し、中央制御室操作員、現場操作員に対して監視・報告を指示 ・中央制御室操作員、現場操作員からのタイムリーで正確なプラント状況とパラメータ推移の把握 ・中央制御室内でのプラント状況とパラメータ推移の共有		
	2 <b>事象収束に向けた対応操作決定</b> ・対応操作の検討 ・優先順位 (止める・冷やす・閉じ込める) と対応操作の指示 ・指揮者の総合的な判断 (当直課長指揮の場合)		
	3 <b>事象進展の監視・予測</b> ・オーバーサイトによる全体監視 ・プラント状況や対応操作の進捗状況の確認 ・パラメータの推移、必要な対応操作等から影響を推定し、事象進展を予測 (本部より評価、予測される場合は、本部側で評価)		
	4 <b>要員管理</b> ・現場要員の作業状況、作業終了見通しを把握し、適切な配置、作業の優先順位を指示。必要に応じ、本部席に応援要員を要請		
	5 <b>コミュニケーション</b> ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部席にタイムリーで正確な状況を報告		
	6 <b>知識の活用</b> ・手順書に従った対応操作		

## シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開

評価対象	評価項目	チェック	観察記録
【中央制御室】 当直課長	<b>1 発生事象の状況把握</b> ・プラント状況把握に必要なパラメータを選定し、中央制御室操作員、現場操作員に対して監視・報告を指示 ・中央制御室操作員、現場操作員からのタイムリーで正確なプラント状況とパラメータ推移の把握 ・中央制御室内でのプラント状況とパラメータ推移の共有		
	<b>2 事象収束に向けた対応操作決定</b> ・対応操作の検討 ・優先順位（止める・冷やす・閉じ込める）と対応操作の指示 ・指揮者の総合的な判断（当直課長指揮の場合）		
	<b>3 事象進展の監視・予測</b> ・オーバーサイトによる全体監視 ・プラント状況や対応操作の進捗状況の確認 ・パラメータの推移、必要な対応操作等から影響を推定し、事象進展を予測（本部より評価、予測される場合は、本部側で評価）		
	<b>4 要員管理</b> ・現場要員の作業状況、作業終了見通しを把握し、適切な配置、作業の優先順位を指示。必要に応じ、本部席に応援要員を要請		
	<b>5 コミュニケーション</b> ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部席にタイムリーで正確な状況を報告		
	<b>6 知識の活用</b> ・手順書に従った対応操作		

## シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開

評価対象	評価項目	チェック	観察記録
【中央制御室】 当直課長	<b>1 発生事象の状況把握</b> ・プラント状況把握に必要なパラメータを選定し、中央制御室操作員、現場操作員に対して監視・報告を指示 ・中央制御室操作員、現場操作員からのタイムリーで正確なプラント状況とパラメータ推移の把握 ・中央制御室内でのプラント状況とパラメータ推移の共有		
	<b>2 事象収束に向けた対応操作決定</b> ・対応操作の検討 ・優先順位（止める・冷やす・閉じ込める）と対応操作の指示 ・指揮者の総合的な判断（当直課長指揮の場合）		
	<b>3 事象進展の監視・予測</b> ・オーバーサイトによる全体監視 ・プラント状況や対応操作の進捗状況の確認 ・パラメータの推移、必要な対応操作等から影響を推定し、事象進展を予測（本部より評価、予測される場合は、本部側で評価）		
	<b>4 要員管理</b> ・現場要員の作業状況、作業終了見通しを把握し、適切な配置、作業の優先順位を指示。必要に応じ、本部席に応援要員を要請		
	<b>5 コミュニケーション</b> ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部席にタイムリーで正確な状況を報告		
	<b>6 知識の活用</b> ・手順書に従った対応操作		

## シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開

評価対象	評価項目	チェック	観察記録
【中央制御室】 当直課長	<b>1 発生事象の状況把握</b> ・プラント状況把握に必要なパラメータを選定し、中央制御室操作員、現場操作員に対して監視・報告を指示 ・中央制御室操作員、現場操作員からのタイムリーで正確なプラント状況とパラメータ推移の把握 ・中央制御室内でのプラント状況とパラメータ推移の共有		
	<b>2 事象収束に向けた対応操作決定</b> ・対応操作の検討 ・優先順位（止める・冷やす・閉じ込める）と対応操作の指示 ・指揮者の総合的な判断（当直課長指揮の場合）		
	<b>3 事象進展の監視・予測</b> ・オーバーサイトによる全体監視 ・プラント状況や対応操作の進捗状況の確認 ・パラメータの推移、必要な対応操作等から影響を推定し、事象進展を予測（本部より評価、予測される場合は、本部側で評価）		
	<b>4 要員管理</b> ・現場要員の作業状況、作業終了見通しを把握し、適切な配置、作業の優先順位を指示。必要に応じ、本部席に応援要員を要請		
	<b>5 コミュニケーション</b> ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部席にタイムリーで正確な状況を報告		
	<b>6 知識の活用</b> ・手順書に従った対応操作		

(気付き事項)

○

(改善事項)

●

(良好事例)

○

PWR I型訓練 令和3年シナリオ実施計画(案)

発電所	令和3年度						令和4年度					
	1月		2月		3月		1Q		2Q		3Q	
美浜 伊方 川内			訓練シナリオ選定 ▽		WG(3/31) ▽		WG(5/31) ▽					
	シナリオ案確認				基本シナリオ作成		準備会合(5/18) ▽					
							(必要により)基本シナリオ修正					
							↑ 反映・修正					
							詳細シナリオ作成・修正					
							↓ 反映・修正					
						シミュレータによる検証・チューニング						
						評価チェックシート作成						
訓練実施時期 美浜: 令和4年8月予定 伊方: 令和4年9月予定 川内: 令和4年8月予定												

(参考)各社シミュレータ・定期検査予定

関西	シミュレータ点検												
	美浜3号機定期検査												
四国											シミュレータ点検		
九州	川内1号機定期検査												
	川内シミュレータ点検		川内2号機定期検査										シミュレータ点検

## BWR I 型訓練（令和2年度シナリオ）観察チェックシートとりまとめ表【良好事例】

発電所	東通原子力発電所、女川原子力発電所、柏崎刈羽原子力発電所、浜岡原子力発電所、志賀原子力発電所、島根原子力発電所、東海第二原子力発電所	評価対象	【中央制御室】当直課長
年月日	R2年度シナリオ：2022年3月31日（東通）、2022年3月24日（女川）、2021年6月18日（柏崎刈羽）、2022年6月3日予定（浜岡）、2022年3月10日（志賀）、2022年3月28日（島根）、2022年5月18日（東海第二）		

評価項目	東通原子力発電所	女川原子力発電所	柏崎刈羽原子力発電所	浜岡原子力発電所	志賀原子力発電所	島根原子力発電所	東海第二原子力発電所	良好事例（整理後）
1 <b>発生事象の状況把握</b> ・プラント状況把握に必要なパラメータを選定し、中央制御室操作員、現場操作員に対して監視・報告を指示 ・中央制御室操作員、現場操作員からのタイムリーで正確なプラント状況とパラメータ推移把握 ・中央制御室内でのプラント状況とパラメータ推移の共有	シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開							
2 <b>事故収束に向けた対応操作決定</b> ・対応操作の検討 ・優先順位（止める・冷やす・閉じ込める）と対応操作の指示								
3 <b>事象進展の監視・予測</b> ・オーバーサイトによる全体監視（当直課長） ・プラント状況や対応操作の進捗状況の確認 ・パラメータの推移、必要な対応操作等から影響を推定し、事象進展を予測（本部より評価、予測され								

黄色ハッチング：過去に各電力に展開した共通展開良好事例

	評価項目	東通原子力発電所	女川原子力発電所	柏崎刈羽原子力発電所	浜岡原子力発電所	志賀原子力発電所	島根原子力発電所	東海第二原子力発電所	良好事例（整理後）
	る場合は、本部側で評価)	シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開							
4	<b>要員管理</b> ・現場要員の作業状況、作業終了見通しを把握し、適切な配置、作業の優先順位を指示。必要に応じ、本部席に応援要員を要請								
5	<b>コミュニケーション</b> ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部席にタイムリーで正確な状況を報告								
6	<b>知識の活用</b> ・手順書に従った対応操作								



BWR I 型訓練（令和2年度シナリオ）観察チェックシートとりまとめ表【良好事例】

発電所	東通原子力発電所、女川原子力発電所、柏崎刈羽原子力発電所、浜岡原子力発電所、志賀原子力発電所、島根原子力発電所、東海第二原子力発電所	評価対象	【緊急時対策所】指揮者、本部席各機能
年月日	R2年度シナリオ：2022年3月31日（東通）、2022年3月24日（女川）、2021年6月18日（柏崎刈羽）、2022年6月3日予定（浜岡）、2022年3月10日（志賀）、2022年3月28日（島根）、2022年5月18日（東海第二）		

評価項目	東通原子力発電所	女川原子力発電所	柏崎刈羽原子力発電所	浜岡原子力発電所	志賀原子力発電所	島根原子力発電所	東海第二原子力発電所	良好事例（整理後）
1 <b>発生事象の状況把握</b> ・中央制御室、現場からのタイムリーで正確なプラント状況とパラメータ推移把握 ・本部内のプラント状況とパラメータ推移の共有	シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開							
2 <b>事故収束に向けた活動と情報連携</b> ・事故収束に向けた対応作業・操作の検討および指示 ・その他事故収束への対応支援 ・優先順位（止める・冷やす・閉じ込める）と対応方針の決定、伝達 ・設備の故障原因調査								

黄色ハッチング：過去に各電力に展開した共通展開良好事例

評価項目	東通原子力発電所	女川原子力発電所	柏崎刈羽原子力発電所	浜岡原子力発電所	志賀原子力発電所	島根原子力発電所	東海第二原子力発電所	良好事例（整理後）
3 <b>事象進展の監視・予測</b> ・プラント状況や対応操作の進捗状況の確認 ・パラメータの推移、必要な対応操作等から影響を評価し、事象進展を予測（当直により評価、予測される場合は、当直側で評価）	シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開							
4 <b>要員管理</b> ・現場要員の稼働状況、作業終了見通しを把握し、適切な配置、作業の優先順位を指示								
5 <b>コミュニケーション</b> ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部席は中央制御室での対応操作を妨げない ・即応センター等、所外への的確な情報連携（訓練対象である場合）								

	評価項目	東通原子力発電所	女川原子力発電所	柏崎刈羽原子力発電所	浜岡原子力発電所	志賀原子力発電所	島根原子力発電所	東海第二原子力発電所	良好事例（整理後）
		シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開							
6	<b>知識の活用</b> ・手順書の使用 ・知識データベースの活用								

## BWR I 型訓練（令和2年度シナリオ）観察チェックシートとりまとめ表【気づき事項，改善事項】

発電所	東通原子力発電所、女川原子力発電所、柏崎刈羽原子力発電所、浜岡原子力発電所、志賀原子力発電所、島根原子力発電所、東海第二原子力発電所	評価対象	【中央制御室】当直課長
年月日	R2年度シナリオ：2022年3月31日(東通)、2022年3月24日(女川)、2021年6月18日(柏崎刈羽)、2022年6月3日予定(浜岡)、2022年3月10日(志賀)、2022年3月28日(島根)、2022年5月18日(東海第二)		

○：気づき事項，●：改善事項

評価項目	東通原子力発電所	女川原子力発電所	柏崎刈羽原子力発電所	浜岡原子力発電所	志賀原子力発電所	島根原子力発電所	東海第二原子力発電所	備考
1 発生事象の状況把握 ・プラント状況把握に必要なパラメータを選定し、中央制御室操作員、現場操作員に対して監視・報告を指示 ・中央制御室操作員、現場操作員からのタイムリーで正確なプラント状況とパラメータ推移把握 ・中央制御室、現場からのタイムリーで正確なプラント状況とパラメータ推移の共有	シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開							
2 事故収束に向けた対応操作決定 ・対応操作の検討 ・優先順位（止める・冷やす・閉じ込める）と対応操作の指示								
3 事象進展の監視・予測 ・オーバーサイトによる全体監視（当直課長） ・プラント状況や対応操作の進捗状況の確認 ・パラメータの推移，必要な対応操作等から影響を評価し，事象進展を予測（本部より評価、予測さ								

評価項目	東通原子力発電所	女川原子力発電所	柏崎刈羽原子力発電所	浜岡原子力発電所	志賀原子力発電所	島根原子力発電所	東海第二原子力発電所	備考
れる場合は本部側で評価)	シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開							
4 <b>要員管理</b> ・現場委員の作業状況、作業終了見通しを把握し、適切な配置、作業の優先順位を指示。必要に応じ、本部席に応援要員を要請								
5 <b>コミュニケーション</b> ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部席へのタイムリーで正確な状況を報告								
6 <b>知識の活用</b> ・手順書に従った対応操作								

BWR I 型訓練（令和2年度シナリオ）観察チェックシートとりまとめ表【気づき事項，改善事項】

発電所	東通原子力発電所、女川原子力発電所、柏崎刈羽原子力発電所、浜岡原子力発電所、志賀原子力発電所、島根原子力発電所、東海第二原子力発電所	評価対象	【緊急時対策所】指揮者、本部席各機能
年月日	R2 年度シナリオ：2022年3月31日(東通)、2022年3月24日(女川)、2021年6月18日(柏崎刈羽)、2022年6月3日予定(浜岡)、2022年3月10日(志賀)、2022年3月28日(島根)、2022年5月18日(東海第二)		

○：気づき事項，●：改善事項

評価項目	東通原子力発電所	女川原子力発電所	柏崎刈羽原子力発電所	浜岡原子力発電所	志賀原子力発電所	島根原子力発電所	東海第二原子力発電所	備考
1 発生事象の状況把握 ・中央制御室、現場からのタイムリーで正確なプラント状況とパラメータ推移把握 ・本部内のプラント状況とパラメータ推移の共有	シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開							
2 事故収束に向けた活動と情報連携 ・事故収束に向けた対応作業・操作の検討および指示 ・その他事故収束への対応支援 ・優先順位（止める・冷やす・閉じ込める）と対応方針の決定，伝達 ・設備の故障原因調査								
3 事象進展の監視・予測 ・プラント状況や対応操作の進捗状況の確認 ・パラメータの推移，必要な対応操作等から影響を評価し，事象進展を予測（当直により評価、予測される場合は、当直側で評価）								

	評価項目	東通原子力発電所	女川原子力発電所	柏崎刈羽原子力発電所	浜岡原子力発電所	志賀原子力発電所	島根原子力発電所	東海第二原子力発電所	備考
4	<b>要員管理</b> ・現場要員の稼働状況、作業終了見通しを把握し、適切な配置、作業の優先順位を指示	シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開							
5	<b>コミュニケーション</b> ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部席は中央制御室での対応操作を妨げない ・即応センター等、所外への的確な情報連携（訓練対象である場合）								
6	<b>知識の活用</b> ・手順書の使用 ・知識データベースの活用								

## 【女川原子力発電所】BWR I 型訓練：主要事象に対する判断と対応（令和 2 年度シナリオ）

主要事象	判 断	対 応	備 考
シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開			



## 【女川原子力発電所】BWR I 型訓練：プレーヤー等所感（令和 2 年度シナリオ）

項目	中央制御室（運転員）	緊急時対策所（指揮者等）	WGメンバー
全般	シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開		
実施方法			
シナリオ			
評価方法			
改善点			

【東通原子力発電所】I型訓練(令和2年度開発シナリオ) 主要事象における判断と対応 (令和2年度シナリオ)

年月日	R2年度シナリオ：2022年3月31日(東通)	評価対象	【緊急時対策所】総括責任者，連絡責任者，報道責任者，現場確認責任者，自治体責任者 【中央制御室】発電課長，発電副長
-----	-------------------------	------	--

○：実施事項，◎：良好事例，△：気づき事項，改善事項

主要事象	判断	対応	備考
シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開			

主要事象	判断	対応	備考
シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開			

※改善が必要な項目については、改善策を検討し次回以降の訓練でその有効性を検証する。

## 【東通原子力発電所】BWR I 型訓練：プレーヤー等所感（令和 2 年度シナリオ）

項目	中央制御室（運転員）	緊急時対策所（指揮者等）	WGメンバー
全般	シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開		
実施方法			
シナリオ			
評価方法			
改善点			

【志賀原子力発電所】BWR I 型訓練：主要事象に対する判断と対応（令和 2 年度シナリオ）

主要事象	判断	対応	備考
シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開			

## 【志賀原子力発電所】BWR I 型訓練：プレーヤー等所感（令和 2 年度シナリオ）

項目	中央制御室（運転員）	緊急時対策所（指揮者等）	WGメンバー
全般	シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開		
実施方法			
シナリオ			
評価方法			

【島根原子力発電所】BWR I 型訓練：主要事象に対する判断と対応（令和 2 年度シナリオ）

主要事象	判 断	対 応	備 考
シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開			

## 【島根原子力発電所】BWR I 型訓練：プレーヤー等所感（令和 2 年度シナリオ）

項目	中央制御室（運転員）	緊急時対策所（指揮者等）	WGメンバー
全般	シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開		
実施方法			
シナリオ			
評価方法			
改善点			



取扱注意

令和3年度 BWR I型訓練 基本シナリオ

日本原電 東海第二発電所

シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開

## 令和3年度BWR I 型訓練 詳細シナリオ (東海第二)

時分	主要イベント	プラント状態 (○:確認, ●:対応)	ポイント	中央制御室		緊急時対策所	
				プレーヤ	コントローラ	プレーヤ	コントローラ
シナリオ非提示型 (ブラインド訓練) のため非公開							
訓練終了							

I 型訓練評価チェックシート（案）		発電所	日本原子力発電（株）東海第二発電所	
シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開		年月日	2022年 04月 20日	
		評価者		
		評価対象	評価項目	チェック
【緊急時対策所】 ・本部席	1	<b>発生事象の状況把握</b> ・中央制御室、現場からのタイムリーで正確なプラント状況とパラメータ推移の把握 ・本部内でのプラント状況とパラメータ推移の共有		
	2	<b>事故収束に向けた活動と情報連携</b> ・事故収束に向けた対応作業・操作の検討および指示 ・その他事故収束への対応支援 ・優先順位（止める・冷やす・閉じ込める）と対応方針の決定、伝達 ・設備の故障原因調査 ・指揮者の総合的な判断		
	3	<b>事象進展の監視・予測</b> ・プラント状況や対応操作の進捗状況の確認 ・パラメータの推移、必要な対応操作等から影響を評価し、事象進展を予測 （当直により評価、予測される場合は、当直側で評価）		
	4	<b>要員管理</b> ・現場要員の稼働状況、作業終了見通しを把握し、適切な配置、作業の優先順位を指示		
	5	<b>コミュニケーション</b> ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部席は中央制御室での対応操作を妨げない ・即応センター等、所外への的確な情報連携（訓練対象である場合）		
	6	<b>知識の活用</b> ・手順書の使用 ・知識データベースの活用		

## シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開

評価対象	評価項目	チェック	観察記録
<b>【緊急時対策所】</b> ・本部席	1 <b>発生事象の状況把握</b> ・中央制御室、現場からのタイムリーで正確なプラント状況とパラメータ推移の把握 ・本部内でのプラント状況とパラメータ推移の共有		
	2 <b>事故収束に向けた活動と情報連携</b> ・事故収束に向けた対応作業・操作の検討および指示 ・その他事故収束への対応支援 ・優先順位（止める・冷やす・閉じ込める）と対応方針の決定、伝達 ・設備の故障原因調査 ・指揮者の総合的な判断		
	3 <b>事象進展の監視・予測</b> ・プラント状況や対応操作の進捗状況の確認 ・パラメータの推移、必要な対応操作等から影響を評価し、事象進展を予測 （当直により評価、予測される場合は、当直側で評価）		
	4 <b>要員管理</b> ・現場要員の稼働状況、作業終了見通しを把握し、適切な配置、作業の優先順位を指示		
	5 <b>コミュニケーション</b> ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部席は中央制御室での対応操作を妨げない ・即応センター等、所外への的確な情報連携（訓練対象である場合）		
	6 <b>知識の活用</b> ・手順書の使用 ・知識データベースの活用		

## シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開

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	<b>1 発生事象の状況把握</b> ・中央制御室，現場からのタイムリーで正確なプラント状況とパラメータ推移の把握 ・本部内でのプラント状況とパラメータ推移の共有		
	<b>2 事故収束に向けた活動と情報連携</b> ・事故収束に向けた対応作業・操作の検討および指示 ・その他事故収束への対応支援 ・優先順位（止める・冷やす・閉じ込める）と対応方針の決定，伝達 ・設備の故障原因調査 ・指揮者の総合的な判断		
	<b>3 事象進展の監視・予測</b> ・プラント状況や対応操作の進捗状況の確認 ・パラメータの推移，必要な対応操作等から影響を評価し，事象進展を予測 （当直により評価、予測される場合は、当直側で評価）		
	<b>4 要員管理</b> ・現場要員の稼働状況，作業終了見通しを把握し，適切な配置，作業の優先順位を指示		
	<b>5 コミュニケーション</b> ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部席は中央制御室での対応操作を妨げない ・即応センター等、所外への的確な情報連携（訓練対象である場合）		
	<b>6 知識の活用</b> ・手順書の使用 ・知識データベースの活用		

(気付き事項)

○

(良好事例)

○

(改善事項)

●

中央制御室（運転員等）用

I 型訓練評価チェックシート（案）		発電所	日本原子力発電（株）東海第二発電所	
シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開		年月日	2022年 04月 20日	
		評価者		
		評価対象	評価項目	チェック
[中央制御室] ・運転員 ・情報班員	1	<b>発生事象の状況把握</b> ・プラント状況把握に必要なパラメータを選定し、中央制御室操作員、現場操作員に対して監視・報告を指示 ・中央制御室操作員、現場操作員からのタイムリーで正確なプラント状況とパラメータ推移の把握 ・中央制御室内でのプラント状況とパラメータ推移の共有		
	2	<b>事象収束に向けた対応操作決定</b> ・対応操作の検討 ・優先順位（止める・冷やす・閉じ込める）と対応操作の指示 ・指揮者の総合的な判断（当直長指揮の場合）		
	3	<b>事象進展の監視・予測</b> ・オーバーサイトによる全体監視（当直長） ・プラント状況や対応操作の進捗状況の確認 ・パラメータの推移、必要な対応操作等から影響を推定し、事象進展を予測（本部より評価、予測される場合は、本部側で評価）		
	4	<b>要員管理</b> ・現場要員の作業状況、作業終了見通しを把握し、適切な配置、作業の優先順位を指示。必要に応じ、本部席に応援要員を要請		
	5	<b>コミュニケーション</b> ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部席にタイムリーで正確な状況を報告		
	6	<b>知識の活用</b> ・手順書に従った対応操作		

## シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開

評価対象	評価項目	チェック	観察記録
【中央制御室】 ・運転員 ・情報班員	1 <b>発生事象の状況把握</b> ・プラント状況把握に必要なパラメータを選定し、中央制御室操作員、現場操作員に対して監視・報告を指示 ・中央制御室操作員、現場操作員からのタイムリーで正確なプラント状況とパラメータ推移の把握 ・中央制御室内でのプラント状況とパラメータ推移の共有		
	2 <b>事象収束に向けた対応操作決定</b> ・対応操作の検討 ・優先順位（止める・冷やす・閉じ込める）と対応操作の指示 ・指揮者の総合的な判断（当直長指揮の場合）		
	3 <b>事象進展の監視・予測</b> ・オーバーサイトによる全体監視（当直長） ・プラント状況や対応操作の進捗状況の確認 ・パラメータの推移、必要な対応操作等から影響を推定し、事象進展を予測 （本部より評価、予測される場合は、本部側で評価）		
	4 <b>要員管理</b> ・現場要員の作業状況、作業終了見通しを把握し、適切な配置、作業の優先順位を指示。必要に応じ、本部席に応援要員を要請		
	5 <b>コミュニケーション</b> ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部席にタイムリーで正確な状況を報告		
	6 <b>知識の活用</b> ・手順書に従った対応操作		



## シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開

評価対象	評価項目	チェック	観察記録
【中央制御室】 ・運転員 ・情報班員	<b>1 発生事象の状況把握</b> ・プラント状況把握に必要なパラメータを選定し、中央制御室操作員、現場操作員に対して監視・報告を指示 ・中央制御室操作員、現場操作員からのタイムリーで正確なプラント状況とパラメータ推移の把握 ・中央制御室内でのプラント状況とパラメータ推移の共有		
	<b>2 事象収束に向けた対応操作決定</b> ・対応操作の検討 ・優先順位（止める・冷やす・閉じ込める）と対応操作の指示 ・指揮者の総合的な判断（当直長指揮の場合）		
	<b>3 事象進展の監視・予測</b> ・オーバーサイトによる全体監視（当直長） ・プラント状況や対応操作の進捗状況の確認 ・パラメータの推移、必要な対応操作等から影響を推定し、事象進展を予測（本部より評価、予測される場合は、本部側で評価）		
	<b>4 要員管理</b> ・現場要員の作業状況、作業終了見通しを把握し、適切な配置、作業の優先順位を指示。必要に応じ、本部席に応援要員を要請		
	<b>5 コミュニケーション</b> ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部席にタイムリーで正確な状況を報告		
	<b>6 知識の活用</b> ・手順書に従った対応操作		

(気付き事項)

○

(良好事例)

○

(改善事項)

●

## 【東海第二発電所】I型訓練速報(令和3年度開発シナリオ) WGメンバー評価ベース

年月日	R3年度シナリオ：2022年4月20日 (東海第二発電所)	評価対象	[緊急時対策所]本部長, 情報班長, 技術本部員, 運転本部員, 運転班員 [中央制御室]発電長, 副発電長, 情報班員
-----	-------------------------------	------	---

○：実施事項, ●：良好事例, △：気づき事項, 改善事項

主要事象	判断	対応	備考
シナリオ非提示型 (ブラインド訓練) のため非公開			

シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開	
-------------------------	--

※改善事項の原因分析と対策の検討は、原因の究明を行った上で実施予定。

WGメンバーによる所感

項目	WGメンバー評価
全般	シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開
実施方法	
シナリオ	
評価方法	

## BWR I型訓練(令和3年開発シナリオ)実施計画(案)

	令和3年度			令和4年度					備考
	1月	2月	3月	1Q		2Q	3Q	4Q	
				▼WG(3/31)	▽WG(5/31)				
	基本シナリオ 精緻化								
代表プラント				詳細シナリオ作成・修正					
東京電力 柏崎刈羽				↑ 反映・修正 ↓					
東北電力 女川				シミュレータによる検証 チューニング					
中国電力 島根				評価チェックシート作成					
原電 東海第二				訓練実施					
				他事業者によるビデオ評価					
									訓練実施時期 柏崎刈羽:令和4年6月予定 女川:令和4年5月25日 島根:令和4年6月予定 東海第二:令和4年4月20日

## 令和3年度 I 型訓練結果とりまとめ

令和 4 年 5 月 31 日  
訓練シナリオ開発WG

## 1. 訓練実施経過

## (1) I 型訓練実施 (PWR)

実施日、 対象 発電所	[令和元年度シナリオ] 令和3年 7月16日 関西電力 美浜発電所 令和3年 7月20日 北海道電力 泊発電所 令和3年 7月30日 日本原電 敦賀発電所 令和3年 8月 6日 関西電力 高浜発電所 令和3年 9月22日 関西電力 大飯発電所 令和3年10月29日 九州電力 玄海原子力発電所 [令和2年度シナリオ] 令和3年 8月 3日 関西電力 大飯発電所 令和4年 3月24日 四国電力 伊方発電所 令和4年 4月28日 九州電力 玄海原子力発電所
概 要	各社訓練用シミュレータを用い、各社令和元年度及び令和2年度の訓練シナリオ（炉の差異により細部は異なる）のもと、緊急時対策所及び中央制御室の指揮者の判断、対応に応じて事故の状況が展開するシナリオにより、その判断、対応を評価

## (2) I 型訓練実施 (BWR)

実施日、 対象 発電所	[令和2年度シナリオ] 令和3年 6月18日 東京電力HD 柏崎刈羽原子力発電所 令和4年 3月10日 北陸電力 志賀原子力発電所 令和4年 3月24日 東北電力 女川原子力発電所 令和4年 3月28日 中国電力 島根原子力発電所 令和4年 3月31日 東北電力 東通原子力発電所 令和4年 5月18日 日本原電 東海第二発電所 （予定）令和4年 6月3日 中部電力 浜岡原子力発電所 [令和3年度シナリオ] 令和4年 4月20日 日本原電 東海第二発電所 令和4年 5月25日 東北電力 女川原子力発電所
-------------------	---

概 要	各社訓練用シミュレータ又はBWR運転訓練センターのシミュレータを用い、令和2年度及び令和3年度の訓練シナリオ（炉の差異により細部は異なる）のもと、緊急時対策所及び中央制御室の指揮者の判断、対応に応じて事故の状況が展開するシナリオにより、その判断、対応を評価
-----	--

## 2. PWR結果概要

### (1) 訓練概要

シミュレータで発生させる事故事象に対して、発電所指揮者の判断・指揮活動及び情報収集活動等により、事故の収束を図る。

訓練シナリオは、設置許可で想定している事象を大幅に超えていることに加え、通常では想定していない対応をサクセスパスとした。この訓練シナリオにより、事象の影響を最小限に抑えて炉心損傷を回避する手段について発電所の指揮者の臨機の対応、判断を評価した。

なお、新型コロナウイルスによる感染防止を図る観点から、他事業者の評価者については、発電所への受け入れを行わず、後日、訓練の様子を撮影したビデオを郵送し、評価を実施した。

### (2) 訓練実施体制

[令和元年度シナリオ]

- ・令和3年 7月16日 関西電力 美浜発電所  
訓練プレイヤー：中央制御室 9名、緊急時対策所 4名
- ・令和3年 7月20日 北海道電力 泊発電所  
訓練プレイヤー：中央制御室 7名、緊急時対策所 3名
- ・令和3年 7月30日 日本原電 敦賀発電所  
訓練プレイヤー：中央制御室 7名、緊急時対策所 4名
- ・令和3年 8月 6日 関西電力 高浜発電所  
訓練プレイヤー：中央制御室 9名、緊急時対策所 4名
- ・令和3年 9月22日 関西電力 大飯発電所  
訓練プレイヤー：中央制御室 9名、緊急時対策所 4名
- ・令和3年10月29日 九州電力 玄海原子力発電所  
訓練プレイヤー：中央制御室 6名、緊急時対策所 4名

[令和2年度シナリオ]

- ・令和3年 8月 3日 関西電力 大飯発電所  
訓練プレイヤー：中央制御室 9名、緊急時対策所 4名

- ・令和4年 3月24日 四国電力 伊方発電所  
訓練プレイヤー：中央制御室 10名、緊急時対策所 3名
- ・令和4年 4月28日 九州電力 玄海原子力発電所  
訓練プレイヤー：中央制御室 6名、緊急時対策所 4名  
(WGメンバーは、緊急時対策所と中央制御室において評価者として参加。)

(3) 指揮者の対応、判断に対して得られた知見

- ・少人数での対応や中央制御室と緊急時対策所との連携等、実践的な訓練であり、力量向上に有効であった。
- ・様々な手段の中から優先すべきものを決定するシナリオであり、判断力の向上につながる訓練であった。

(4) I型訓練において観察された良好事例等

- ・I型訓練において観察された良好事例、改善事項について整理。
- ・このうち、過去の訓練で抽出され、各電力に展開した共通展開良好事例について、各電力ともに良好事例の取り込みが確認され、指揮者の臨機の対応能力向上および判断能力の向上が確認された。
- ・今回新たに各社に展開する共通展開良好事例は抽出されなかったが、整理された良好事例・改善事項は各社に展開し、各電力において自社への取り込みについて検討する。
- ・今回得られた良好事例から、本WGにおいて緊急時における指揮者の基本対応を整理した「指揮者のあるべき姿」への反映を検討する。

1) 過去に各電力に展開した共通展開良好事例

- ①事象進展に関する予測(炉心損傷までの時間情報)を緊急時対策所側から中央制御室指揮者へ共有(中央制御室、緊急時対策所)
- ②要員管理表を使用したリソース管理(緊急時対策所)
- ③ホワイトボード等を活用した情報共有(中央制御室、緊急時対策所)
- ④3WAYコミュニケーションの実践(中央制御室)
- ⑤重要な局面(事故発生時の事象判別、炉心損傷評価時など)におけるブリーフィングの実施(中央制御室、緊急時対策所)

2) 良好事例、気付き事項、改善事項として整理した事例

(○：良好事例、△：気付き事項、改善事項)

<中央制御室>

- ①発生事象の状況把握



- 必要な情報やパラメータの監視結果等が情報共有されていた。
- △クリティカルパラメータを設定して監視していたが、定期的なコールまたは閾値による報告がなかった。
- ②事象収束に向けた対応操作決定
  - 事象収束に向けた方針を決定し、ブリーフィング等により、対応操作を指示していた。
- ③事象進展の監視・予測
  - 炉心損傷予測について、緊急時対策所との連携が取れており、関係者全員に周知されていた。
- ④要員管理
  - 適宜ブリーフィングを行い、役割分担を明確にしていた。
  - 地震発生時の要員安否確認が出来ていた。
- ⑤コミュニケーション
  - 適宜ブリーフィングを行うと共にホワイトボードに時系列を記載し情報の共有が行われていた。
  - 3WAYコミュニケーションや、フォネティックコードを使用し、良好なコミュニケーションを図っていた。
  - △本部との情報共有は簡潔明瞭に実施されていたが、副発電長からの報告が阻害される場面が確認された。
- ⑥知識の活用
  - 各事象に対応した適切な所則を使用すると共に、所則の移行判断も的確に行い、明確に周知していた。

#### <緊急時対策所>

- ①発生事象の状況把握
  - プラント状況・機器故障状況を的確に把握し、本部内で情報共有していた。
  - △中央制御室からの情報を本部内で共有する際に、時刻が報告されていないケースが度々あった。報告においては、何時何分に何が発生したのかを報告するほうが良い。(ホワイトボードには時刻の記載あり)
- ②事故収束に向けた活動と情報連携
  - 構外への放射性物質放出に伴う被ばくを懸念し、周辺の傾向監視に努めるとともに、屋外放出の低減を検討していた。
  - 緊急時対策所の指揮者は、財産保護よりも安全を優先して、指示を行っていた。
  - △COPは本部内全体に見えるようホワイトボード等を活用し戦略立

案したほうがより良いのではないか。

③事象進展の監視・予測

○プラントパラメータを終始監視し、事象の進展予測を行っていた。

④要員管理

○要員管理表を用いて現場要員の管理を行うとともに、要員の安全確保にも配慮していた。

⑤コミュニケーション

○ホワイトボードを使用した情報共有や3WAYコミュニケーションの活用により良好なコミュニケーションが図られていた。

○中央制御室の活動に影響が出ないように配慮していた。

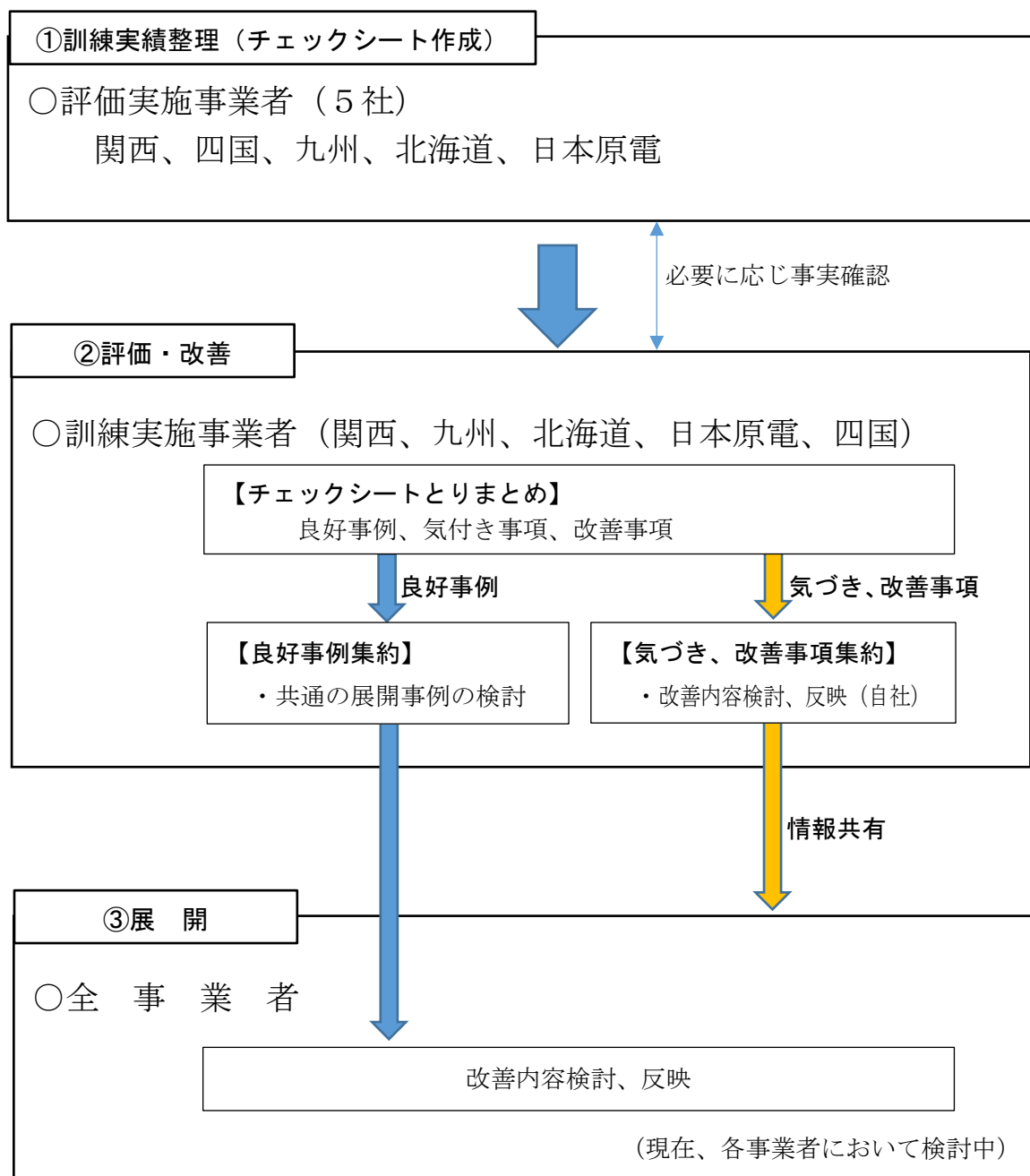
△ブリーフィング時、ホワイトボードに記載した事項を活用すれば更に良かった。

△地震発生後の構内アクセスルートの健全性について確認、情報共有が必要。

⑥知識の活用

○緊急所内でも事故時操作所則を用いた対応確認が行われていた。

(5) 訓練評価の流れ



(6) 今後の対応

今回訓練において得られた良好事例、気づき、改善事項について、全事業者において改善内容の検討、反映を実施する。

- (7) これまでの主な改善例  
これまでの I 型訓練において受けた気付き事項等に対する主な改善例を以下に示す。

気付き事項等	改善内容
シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開	

### 3. BWR結果概要

#### (1) 訓練概要

シミュレータで発生させる事故事象に対して、中央制御室及び緊急時対策所それぞれの指揮者及びその補佐役がプラント状況を把握し、双方が連携することで判断根拠が共有され、事故対応にあたる組織を指揮・統括することにより、事故の収束を図る。

訓練シナリオは、設置許可で想定している事象を大幅に超えていることに加え、通常では想定していない対応をサクセスパスとした。この訓練シナリオにより、事象の影響を最小限に抑えて炉心損傷を回避する手段について発電所の指揮者の臨機の対応、判断を評価した。

なお、新型コロナウイルスによる感染防止を図る観点から、他事業者の評価者については、発電所への受け入れを行わず、後日、訓練の様子を撮影したビデオを郵送し、評価を実施した。

#### (2) 訓練実施体制

[令和2年度シナリオ]

- ・ 令和3年 6月 18日 東京電力ホールディングス柏崎刈羽原子力発電所  
訓練プレイヤー：中央制御室9名（うち、評価対象者は2名）、  
緊急時対策所32名（うち、評価対象者は4名）
- ・ 令和4年 3月 10日 北陸電力志賀原子力発電所  
訓練プレイヤー：中央制御室9名（うち、評価対象者は2名）、  
緊急時対策所19名（うち、評価対象者は5名）
- ・ 令和4年 3月 24日 東北電力女川原子力発電所  
訓練プレイヤー：中央制御室5名（うち、評価対象者は2名）、  
緊急時対策所10名（うち、評価対象者は6名）
- ・ 令和4年 3月 28日 中国電力島根原子力発電所  
訓練プレイヤー：中央制御室9名（うち、評価対象者は2名）、  
緊急時対策所8名（うち、評価対象者は2名）
- ・ 令和4年 3月 31日 東北電力東通原子力発電所  
訓練プレイヤー：中央制御室5名（うち、評価対象者は2名）、  
緊急時対策所9名（うち、評価対象者は5名）
- ・ 令和4年 5月 18日 日本原子力発電東海第二発電所  
訓練プレイヤー：中央制御室6名（うち、評価対象者は3名）、  
緊急時対策所17名（うち、評価対象者は4名）

[令和3年度シナリオ]

- ・令和4年 4月 20日 日本原子力発電東海第二発電所  
訓練プレーヤー：中央制御室6名（うち、評価対象者は3名）、  
緊急時対策所15名（うち、評価対象者は4名）
  - ・令和4年 5月 25日 東北電力女川原子力発電所  
訓練プレーヤー：中央制御室5名（うち、評価対象者は2名）、  
緊急時対策所10名（うち、評価対象者は6名）
- (WGメンバーは、緊急時対策所と中央制御室において評価者として参加)

(3) 指揮者の対応、判断に対して得られた知見

- ・中央制御室と緊急時対策所間の双方で連携すべき情報と共有のタイミング及び方法の整理が必要
- ・短期間で情報を正確に把握し、対応方針を決定することが求められる訓練であり、力量向上に寄与

(4) I型訓練において観察された良好事例等

- ・I型訓練において観察された良好事例、改善事項について整理。
- ・このうち、過去の訓練で抽出され、各電力に展開した共通展開良好事例について、各電力ともに良好事例の取り込みが確認され、指揮者の臨機の対応能力向上および判断能力の向上が確認された。
- ・今回新たに各社に展開する共通展開良好事例は抽出されなかったが、整理された良好事例・改善事項は各社に展開し、各電力において自社への取り込みについて検討する。
- ・今回得られた良好事例から、本WGにおいて緊急時における指揮者の基本対応である「指揮者のあるべき姿」への反映を検討する。

1) 過去に各電力に展開した共通展開良好事例

- ①事象進展に関する予測（炉心損傷までの時間情報）を緊急時対策所側から中央制御室指揮者へ共有（中央制御室、緊急時対策所）
- ②要員管理表を使用したリソース管理（緊急時対策所）
- ③ホワイトボード等を活用した情報共有（中央制御室、緊急時対策所）
- ④3WAYコミュニケーションの実践（中央制御室）
- ⑤重要な局面（事故発生時の事象判別、炉心損傷評価時など）におけるブリーフィングの実施（中央制御室、緊急時対策所）

## 2) 良好事例、気付き事項、改善事項として整理した事例

(○：良好事例、△：気付き事項、改善事項)

### <中央制御室>

#### ①発生事象の状況把握

○プラント状況に応じて、クリティカルパラメータを設定しプラント状況を把握していた。

△格納容器パラメータ（温度・圧力）の監視、報告はされていたが、連続コール等は少ないように感じる。

#### ②事象収束に向けた対応操作決定

○発生事象を的確に把握した上で、優先順位を考慮した対応操作が指示できていた。

#### ③事象進展の監視・予測

○今後の事象進展予測が共有され、今後必要となる対応操作を指示していた。

#### ④要員管理

○安否確認を行い、適切な要員配置を指示していた。

#### ⑤コミュニケーション

○適宜、ブリーフィングを行い、情報共有が行われていた。

○ヒューマンパフォーマンスツールを使用し、良好なコミュニケーションを図っていた。

△ブリーフィングを適切なタイミングにて実施していたが、本部からの完了見込時間についての情報が不足していた。

#### ⑥知識の活用

○事象に応じた適切な手順書を選択し、周知されていた。

### <緊急時対策所>

#### ①発生事象の状況把握

○プラント状況やパラメータ推移を把握し、本部内で共有していた。

△中央制御室からの連絡を後回しにして、T S C内のブリーフィングを優先していた。

#### ②事故収束に向けた活動と情報連携

○緊急時対策所と中央制御室で、優先順位を考慮した戦略の共有が行われていた。

#### ③事象進展の監視・予測

○事象進展予測やE A L該当予測を共有していた。

△対策本部で作成したC O Pや炉心損傷予測は書面（紙や電子データ）

でも中央制御室へ伝達することで、認識が共有できると思われる。

④要員管理

△電源復旧へ向けた依頼はしているが、終了見通しを把握していない。

⑤コミュニケーション

○ブリーフィングにより、情報共有が行われていた。

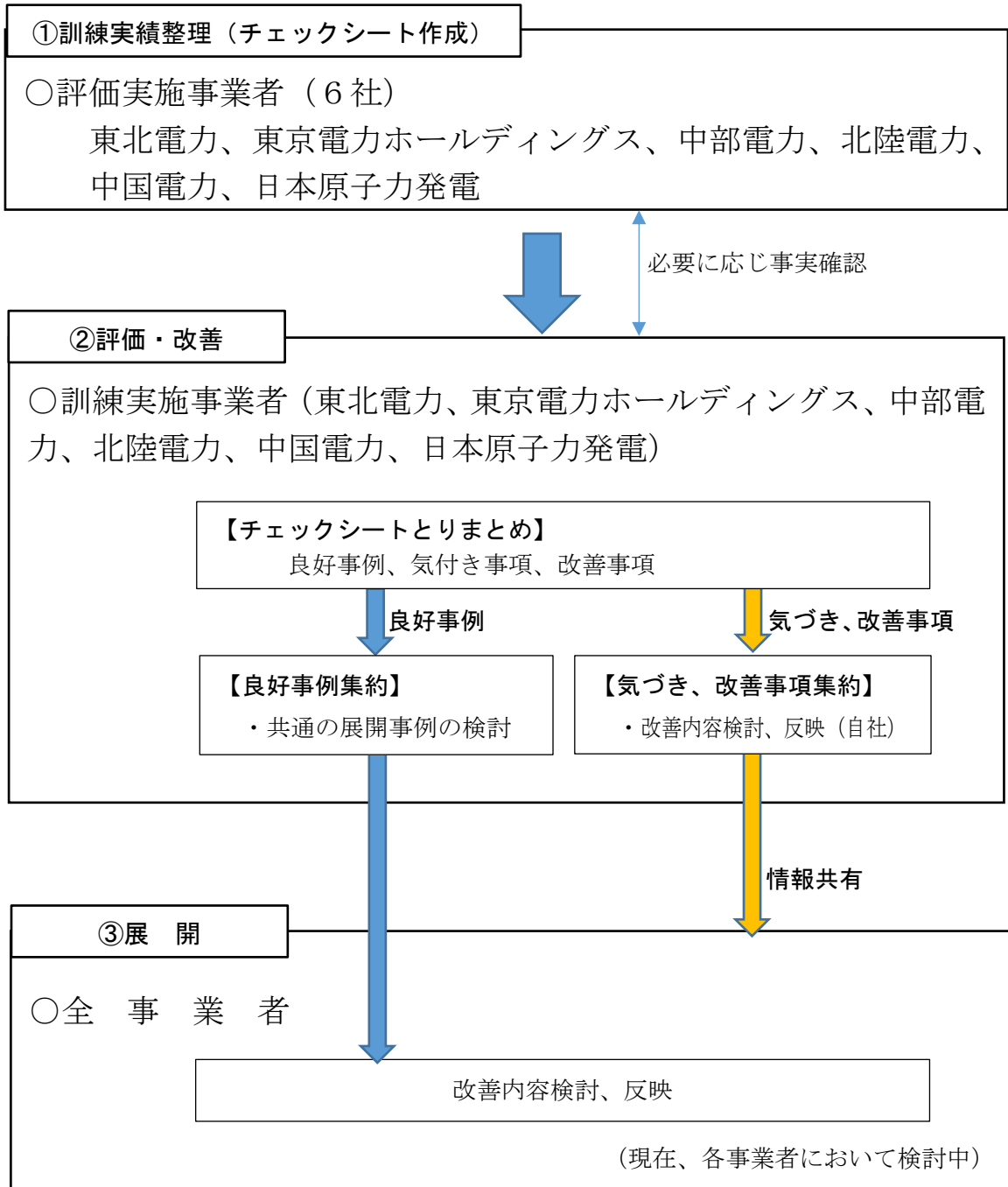
△中央制御室から対策本部への情報共有は、発電課長がプラント対応から離れてしまう時間を短縮できるように簡潔・明瞭な発話としたほうが良い。

⑥知識の活用

○EOP、SOPフローチャートを活用していた。



(5) 訓練評価の流れ



(6) 今後の対応

今回訓練において得られた良好事例、気づき、改善事項について、全事業者において改善内容の検討、反映を実施する。

(7) これまでの主な改善例

これまでの I 型訓練において受けた気付き事項等に対する主な改善例を以下に示す。

気付き事項等	改善内容
シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開	

以上

## 令和 2 年度 II 型訓練評価チェックシートを活用した各社訓練結果

事業者	反映状況
北海道	<p><b>【泊】</b></p> <p>■評価チェックシートを活用した電源確保訓練について、以下のとおり実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・可搬型代替電源車給電訓練：2021 年 10 月 6 日</li> </ul> <p>■改善・気づき事項に対する周知および資機材の改善を以下のとおり実施した。(2021 年 12 月)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・オーバーシューズ脱着用シートが突風で飛びそうになっていたことから、オーバーシューズ脱着後、シートを鞆等に保管するよう周知した。</li> <li>・可搬型代替電源接続盤の模擬設備の高さが、実機の盤よりも低く、作業環境に相違が見られたことから、模擬設備の高さを実機に合わせるよう見直した。</li> </ul>
東北	<p><b>【東通】</b></p> <p>■評価チェックシートを活用した電源確保訓練について、以下のとおり実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高圧電源車の接続および電源供給訓練：2021 年 11 月 10 日</li> </ul> <p>■改善・気づき事項に対する周知および訓練資料の改善を以下のとおり実施した。(2022 年 1 月)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・接地線取付け時は、可能な限り接地棒の大地に近い下部へ取り付けした方が良いことから、訓練事前打合せ用テキストに反映し、訓練の都度、周知することとした。</li> <li>・訓練想定の大雨・強風に対して電源車の扉が開きっぱなしの時間があつたため、ブリーフィングチェックシートに、荒天時はこまめに扉を閉めるよう注意喚起の項目を追加した。</li> </ul> <p><b>【女川】</b></p> <p>■評価チェックシートを活用した電源確保訓練について、以下のとおり実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電源車給電訓練：2022 年 2 月 25 日</li> </ul> <p>■改善・気づき事項に対する周知および訓練資料の改善を以下のとおり実施した。(2022 年 2 月)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ケーブル布設時に動力ケーブル、並列運転用同期ケーブル、電源車接地線の整理について注意が不足していたので注意喚起を行った。</li> </ul>

事業者	反映状況
東京	<p><b>【福島第一】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■評価チェックシートを活用した電源確保訓練について、以下のとおり実施した。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・可搬型交流電源設備を用いた給電訓練：2021年10月25日</li> </ul> </li> <li>■改善・気づき事項に対する周知および訓練資料の改善を以下のとおり実施した。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・発電機に対して消火器設置位置が近かった。</li> <li>・指示に対して指示内容を復唱して回答を行うことで確実な意思疎通を行っていた。</li> </ul> </li> </ul> <p><b>【福島第二】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■評価チェックシートを活用した電源確保訓練について、以下のとおり実施した。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・電源車を用いた給電訓練：2021年10月27日</li> </ul> </li> <li>■改善・気づき事項に対する周知および訓練資料の改善を以下のとおり実施した。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・注意喚起の掲示物を設置した際、見えづらい位置であった。</li> <li>・電源車にシートを貼付け「時系列」「線量」「作業完了目標時間」等の情報共有を行っている。</li> </ul> </li> </ul> <p><b>【柏崎刈羽】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■評価チェックシートを活用した電源確保訓練について、以下のとおり実施した。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・電源車を用いた給電訓練：2021年10月27日</li> </ul> </li> <li>■改善・気づき事項に対する周知および訓練資料の改善を以下のとおり実施した。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・異物確認の忘れがあったことから確認の徹底について周知を行った。</li> <li>・指示、報告時に手をあげて応答を行っており、動作による意思表示を実施していた。</li> </ul> </li> </ul>
中部	<p><b>【浜岡】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■評価チェックシートを活用した電源確保訓練について、以下のとおり実施した。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・可搬型代替電源車給電訓練：2021年11月4日</li> </ul> </li> <li>■改善・気づき事項に対する周知および改善を以下のとおり実施した。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・車両の前進後退の際にホーンを鳴らすことを忘れていたため、注意喚起を行った。</li> <li>・情報伝達時に3wayコミュニケーションを活発に使用していた。</li> <li>・TBMにおいて、点呼、装備チェック、体調確認など必要な事項を確実に実施していた。</li> </ul> </li> </ul>
北陸	<p><b>【志賀】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■評価チェックシートを活用した電源確保訓練について、以下のとおり実施した。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・高圧電源車による給電操作訓練：2021年10月14日</li> </ul> </li> </ul> <p><b>【得られた主な改善・気づき事項】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・手順書がプレイスキューピングを実施できるような様式になっておらず、作業実施時においても確実に実施しているとは言い難かったため、プレイスキューピングを実施できるよう手順書にチェック欄を設けることを検討する。</li> <li>・高圧電源車には、消火器2本を積載していたが、そのうち1本の積載場所が分かりづらかったため、車両外面に消火器積載場所を掲示した。</li> </ul>

事業者	反映状況
関西	<p><b>【大飯】</b></p> <p>■評価チェックシートを活用した「可搬式代替低圧注水ポンプによる格納容器スプレイ訓練」について、以下のとおり実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・可搬式代替低圧注水ポンプによる格納容器スプレイ訓練（ポンプ用電源車給電作業）：2022年3月3日</li> </ul> <p>■改善・気づき事項に対する周知および資機材の改善を以下のとおり実施した。（2022年3月）</p> <p>－ 改善・気づき事項 －</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・資機材に「挟まれ注意」と虎テープによるマーキングがなされているが、どういったことをすれば挟まれてしまうのか、虎テープの意味合いが分かりにくいなどの改善の余地があり、「ここを持ってはいけない」といった直感的に分かる注意喚起表示に改善すべきである。</li> </ul> <p>－ 改善活動 －</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・当日の反省会において、当該資機材の「挟まれ注意」は、どのようなことを想定して記載しているのかということの周知を再度実施した。今後、資機材の注意喚起の内容を直感的にわかるように表示等の検討を実施する。</li> </ul> <p><b>【高浜】</b></p> <p>■評価チェックシートを活用した電源確保訓練について、以下のとおり実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・緊急時対策所の居住性確保（電源車（緊急時対策所用）準備～起動）訓練：2022年3月25日</li> </ul> <p>■改善・気づき事項に対する周知および改善を以下のとおり実施した。</p> <p>－ 気づき事項 －</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電源ケーブル敷設時には、ケーブルを引きずらないよう注意し運搬していた。</li> <li>・電源ケーブル敷設を補助する際、手順書を通路に置いている場面があり、踏んで滑る等の危険があったため、動線を考慮した対応を行うべきであった。</li> </ul> <p>－ 改善活動 －</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・動線上へ物を置かない等のヒューマンエラーに対する基本動作について、周知・徹底し、今後の訓練を通じて習熟を図る。</li> </ul> <p><b>【美浜】</b></p> <p>■評価チェックシートを活用した「可搬型代替電源車給電訓練」について、以下のとおり実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・可搬型代替電源車給電訓練：2022年3月15日</li> </ul> <p>■改善・気づき事項に対する周知および資機材の改善を以下のとおり実施する。</p> <p>－ 気づき事項 －</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ブラックアウト時に緊急時対策所の電源をDG（安全系母線）と緊急時対策所の電源車のどちらからの供給を優先するのかが不明確である。</li> </ul> <p>－ 改善活動 －</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実発災の場合において、優先順位を明確にし、対応する必要があるため、チェックシート等を作成するよう検討する。</li> </ul>

事業者	反映状況
中国	<p><b>【島根】</b></p> <p>■評価チェックシートを活用した電源確保訓練について、以下のとおり実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・可搬型代替交流電源による給電：2021年5月18日</li> </ul> <p>■改善・気づき事項に対する周知、改善を以下のとおり実施した。(2021年7月済)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・活動のリーダーがブリーフィング時に使用するチェックシートに以下の項目を追加した。 <ul style="list-style-type: none"> <li>①ケーブル敷設時は、損傷や躓き防止のため活動の動線を考慮した配置、整線を行うこと。</li> <li>②重要事項の伝達時には3Wayコミュニケーションの徹底について指示すること。 (コミュニケーションの方法について例示)</li> <li>③通信機器の通信状況、お互いの連絡先の確認(必要に応じ実際にかける)を行うこと。</li> </ul> </li> </ul>
四国	<p><b>【伊方】</b></p> <p>■評価チェックシートを活用した電源確保訓練について、以下のとおり実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・75kVA電源車による直流給電訓練：2022年1月20日</li> </ul> <p>■改善・気づき事項に対する周知および資機材の改善を以下のとおり実施した。(2022年1月)</p> <p>－ 気づき事項 －</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・絶縁抵抗測定に伴う可搬型整流器の端子部カバー取外し、取付け作業について、手元での細かい作業であり時間を要していた。</li> </ul> <p>－ 改善活動 －</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・端子部カバーの改善または工具の改善について、検討を実施する。</li> </ul>
九州	<p><b>【玄海】</b></p> <p>■評価チェックシートを活用した電源確保訓練について、以下のとおり実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・可搬型代替電源設備による給電訓練：2022年3月10日</li> </ul> <p><b>【得られた主な改善・気づき事項】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・夜間訓練を実施したことで、照度確保のための仮設照明等、暗所作業に対応できる資機材を配備することで円滑な作業に寄与するのではないかという意見を踏まえ、資機材の配備を検討することとした。</li> <li>・代替電源接続盤の扉は風等により扉破損のおそれがあるため、接続時のみ扉開放とする方が望ましいという意見を踏まえ、扉破損防止や作業安全の観点から、関連手順書の注意事項に明記することとした。</li> </ul> <p><b>【川内】</b></p> <p>■評価チェックシートを活用した電源確保訓練について、以下のとおり実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・可搬型代替電源設備による電源供給訓練：2022年3月4日</li> </ul> <p>■改善・気づき事項に対する改善について、以下のとおり実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・要員管理に係る対策本部との情報共有をより良くするために、以下の内容を関係者に周知した(2022年3月) <ul style="list-style-type: none"> <li>①リーダーは、作業中に要員の体調確認を行ったが、作業前にも確認すること。</li> <li>②リーダーは、作業前に対策本部へ屋外での作業人数を報告すること。</li> <li>③各ステップにて作業状況は適切に報告されていたが、作業目標時間についても、対策本部へ共有すること。</li> </ul> </li> </ul>

事業者	反映状況
原電	<p><b>【東海第二】</b></p> <p>■評価チェックシートを活用した電源確保訓練について、以下のとおり実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・可搬型代替電源車給電訓練：2021年5月26日</li> </ul> <p>■改善・気づき事項に対する改善について、以下のとおり実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・現場出動時の防護装備の装着確認や資機材の状態確認など改善する余地があることから、TBM等での確認・伝達事項の漏れ防止のためチェックシートを作成し使用することとした。</li> </ul> <p><b>【敦賀】</b></p> <p>■評価チェックシートを活用した電源確保訓練について、以下のとおり実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高圧電源車による給電操作訓練：2022年3月25日</li> </ul> <p>■改善・気づき事項に対する改善について、以下のとおり実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・円滑な情報共有を目的とした、放射線防護装備等による聞こえ難さを考慮した情報伝達方法の改善について検討する。</li> </ul>

## 令和 2 年度 II 型訓練良好事例等の各社反映状況

事業者	反映状況
北海道	<p><b>【泊】</b></p> <p>■昨年度実施した II 型訓練の良好事例、改善事項の反映について、当社への反映が必要な事項の抽出、対応を行っている。 (対応例)</p> <p>□ブリーフィング時の伝達、確認事項等の抜け防止のため、チェックシートを使用することとした。(2021 年 10 月済)</p> <p>□視覚的に理解し易いよう、手順書の写真をさらに充実した。(2022 年 1 月済)</p>
東北	<p><b>【東通】</b></p> <p>■昨年度実施した II 型訓練の良好事例、改善事項の反映について、当社への反映が必要な事項の抽出、対応を行っている。 (対応例)</p> <p>□ブリーフィングチェックシートを用いて、役割分担の確認や安全保護具の着用状態の確認等を実施した。(2021 年 11 月済)</p> <p>□ケーブル敷設時は損傷防止のためブルーシート上に敷設し、ブルーシート上には強風により飛散しないように錘を設置していた。(2021 年 11 月済)</p> <p><b>【女川】</b></p> <p>■昨年度実施した II 型訓練の良好事例、改善事項の反映について、当社への反映が必要な事項の抽出、対応を行っている。 (対応例)</p> <p>□2020 年度 II 型訓練の良好事例（降雨時における、必要に応じた資機材の工夫・改善）の取込みとして、悪天候下での作業手順書が水濡れした場合の破れ防止のため、耐水強化紙を用いて手順書を印刷することとした。(2022 年 2 月済)</p> <p>□上記にあわせて、悪天候下での作業手順書が水濡れした場合でも書き込みができるよう、耐水（インク加圧）仕様のボールペンを使用することとした。(2022 年 2 月済)</p>



事業者	反映状況
東京	<p><b>【福島第一】</b>  <input checked="" type="checkbox"/> 昨年度実施したⅡ型訓練の良好事例、改善事項の反映について、当社への反映が必要な事項の抽出、対応を行っている。  (対応例)  <input type="checkbox"/> 発電機に対して消火器の設置位置が適切になるよう周知を実施した。</p> <p><b>【福島第二】</b>  <input checked="" type="checkbox"/> 昨年度実施したⅡ型訓練の良好事例、改善事項の反映について、当社への反映が必要な事項の抽出、対応を行っている。  (対応例)  <input type="checkbox"/> 注意喚起を目的とした掲示物の設置について、掲示する意図を考えて設置するよう周知を実施した。</p> <p><b>【柏崎刈羽】</b>  <input checked="" type="checkbox"/> 昨年度実施したⅡ型訓練の良好事例、改善事項の反映について、当社への反映が必要な事項の抽出、対応を行っている。  (対応例)  <input type="checkbox"/> 異物確認の忘れがあったことから確認の徹底について周知を行った。</p>
中部	<p><b>【浜岡】</b>  <input checked="" type="checkbox"/> 昨年度実施したⅡ型訓練の良好事例、改善事項の反映について、当社への反映が必要な事項の抽出、対応を行っている。  (対応例)  <input type="checkbox"/> 実働時には、停電時で暗い状況での作業となることが想定されるため、作業開始前にヘッドライトの点灯確認を実施する。(2021年11月済)  <input type="checkbox"/> 現場到着後に現場レビューを行い、現場状況や危険個所の確認を実施し、KYにより全員に周知する。(2021年11月済)  <input type="checkbox"/> ブリーフィング時の伝達、確認事項等の抜け防止のため、チェックシートを使用する。(2021年11月済)</p>
北陸	<p><b>【志賀】</b>  <input checked="" type="checkbox"/> 昨年度実施したⅡ型訓練の良好事例、改善事項の反映について、当社への反映が必要な事項の抽出、対応を行った。  (対応例)  <input type="checkbox"/> 本部と現場間の情報共有を確実に実施するため、共有すべき情報を整理し、現場出動前にTBMチェックシートで作業員全員に周知するとともに、現場到着後は現場レビューを行い、危険個所等を確認・周知することを手順書に反映し、訓練で効果的に実施できていることを確認した。</p>

事業者	反映状況
関西	<p><b>【大飯】</b>  <b>■</b>昨年度実施したⅡ型訓練の良好事例、改善事項の反映について、当社への反映が必要な事項の抽出、対応を行っている。  (対応例)  <input type="checkbox"/>重量物を運搬する際に重量物の重さに応じて必要な人数で実施することを訓練者への教育および周知しており、重量物運搬の際には、必要な人員で実施することができている。(2022年3月済)  <input type="checkbox"/>3Way コミュニケーションを各訓練の期待事項として設定および教育周知を実施し、訓練の際には意識付けを行うようにし、定着できるようにしている。(2022年3月済)</p> <p><b>【高浜】</b>  <b>■</b>昨年度実施したⅡ型訓練の良好事例、改善事項の反映について、当社への反映が必要な事項の抽出、対応を行っている。  (対応例)  <input type="checkbox"/>TBMチェックシートの活用により、ブリーフィングにおける伝達、確認事項等について確認漏れが発生しないよう活動できていることを確認した。(2022年3月済)  <input type="checkbox"/>現場到着後に現場レビューにより現場状況や危険箇所等について確認し、TBMにより全員に周知していることを確認した。(2022年3月済)  <input type="checkbox"/>TBMにより基本動作の励行について周知し、重要事項の伝達時には3Way コミュニケーションを実施できていることを確認した。(2022年3月済)</p> <p><b>【美浜】</b>  <b>■</b>昨年度実施したⅡ型訓練の良好事例、改善事項の反映について、当社への反映が必要な事項の抽出、対応を行っている。  (対応例)  ・ブリーフィングでのコミュニケーションでは、指揮者からの一方通行にならないよう、復唱、3Way コミュニケーションを実施していることを確認した。(2022年3月済)  <input type="checkbox"/>リーダーは、マルファンクション発生の都度、一時作業を中断し、要員を集合させブリーフィングを行い今後の対応方針を指示できていることを確認した。(2022年3月済)</p>
中国	<p><b>【島根】</b>  <b>■</b>昨年度実施したⅡ型訓練の良好事例、改善事項の反映について、当社への反映が必要な事項の抽出、対応を行っている。(2021年7月済)  (対応例)  <input type="checkbox"/>活動のリーダーがブリーフィング時に使用するチェックシートに以下の項目を追加した。  ・ケーブル敷設時は、損傷や躓き防止のため活動の動線を考慮した配置、整線を行うこと。  ・重要事項の伝達時には3Way コミュニケーションの徹底について指示すること。  (コミュニケーションの方法について例示)  ・通信機器の通信状況、お互いの連絡先の確認(必要に応じ実際にかける)を行うこと。</p>
四国	<p><b>【伊方】</b>  <b>■</b>昨年度実施したⅡ型訓練の良好事例、改善事項の反映について、当社への反映が必要な事項の抽出、対応を行っている。  (対応例)  <input type="checkbox"/>班長は、コントローラから指示された操作について班員に具体的な操作周知・役割指示を実施していた。(2022年1月済)  <input type="checkbox"/>班員は班長からの指示に対して復唱ができており、操作内容を理解したうえで活動していた。(2022年1月済)</p>

事業者	反映状況
九州	<p><b>【玄海】</b>  <b>■</b>昨年度実施したⅡ型訓練の良好事例、改善事項の反映について、当社への反映が必要な事項の抽出、対応を行っている。  <input type="checkbox"/>2020年度Ⅱ型訓練の良好事例（ヘッドライト故障時の対応も想定し、可搬型照明または予備のヘッドライトを準備する）の取込みとして、ヘッドライトの予備を追加配備した。（2022年3月済）</p> <p><b>【川内】</b>  <b>■</b>昨年度実施したⅡ型訓練の良好事例、改善事項の反映について、当社への反映が必要な事項の抽出、対応を行っている。  <input type="checkbox"/>昨年度実施されたⅡ型訓練結果（良好事例等）については、取込み済の内容であるため、改めて全て実施されていることを確認した。</p>
原電	<p><b>【東海第二】</b>  <b>■</b>昨年度実施したⅡ型訓練の良好事例、改善事項の反映について、当社への反映が必要な事項の抽出、対応を行っている。  （対応例）  <input type="checkbox"/>現場出動時のTBMでの伝達・確認事項の抜け防止のため、チェックシートを使用することとした（2022年2月済）。  <input type="checkbox"/>緊急時の車両誘導時に電子ホイッスル（従来は拡声器のみ）を使用することとした（2021年5月済）。  <input type="checkbox"/>現場実動要員の放射線防護装備を専用リュックに収納配備し、両手が空いた状態で現場に移動、作業等ができるようにした。（2022年1月済）</p> <p><b>【敦賀】</b>  <b>■</b>昨年度実施したⅡ型訓練の良好事例、改善事項の反映について、当社への反映が必要な事項の抽出、対応を行っている。  （対応例）  <input type="checkbox"/>暗所作業時は、ヘッドライト故障時の対応も想定し、予備のヘッドライトを準備することとした。（2022年3月済）</p>

# 令和3年度Ⅱ型訓練実施結果

---

令和4年5月31日  
北海道電力株式会社  
東北電力株式会社

項目	ページ
1. II型訓練実施要領	2
2. II型訓練実施要領〈泊発電所〉	3～8
3. マルフアクション〈泊発電所〉	9～10
4. II型訓練実施要領〈女川原子力発電所〉	11～16
5. マルフアクション〈女川原子力発電所〉	17～18
6. II型訓練 観察実施要領	19
7. II型訓練評価項目および評価方法	20～21
8. II型訓練実施結果	22～24
9. 令和2年度II型訓練良好事例等の反映状況及び 評価チェックシート活用状況	25

# 1. II型訓練実施要領

## (1) 訓練シナリオ開発WGにおけるII型訓練の目的

- 現場対応能力の向上を目的とした訓練評価手法および訓練改善の仕組みを検討する。
- 良好事例を原子力規制庁および電力各社で共有し、現場対応能力の向上を図る。

## (2) II型訓練のテーマ

- a. テーマ : 可搬型設備による電源供給
- b. 操作手順 : 代替交流電源による給電  
(放射線防護装備着用, 悪天候作業)
- c. 対応手段 : <泊発電所> 可搬型代替電源車からの給電  
<女川原子力発電所> 電源車からの給電

## (3) 実施日, 場所

- <泊発電所> 2022年4月21日 (木)
- <女川原子力発電所> 2022年4月27日 (水)

## (4) 訓練実施体制 (訓練シナリオ開発WGによる訓練観察体制は後記)

役割	泊発電所	女川原子力発電所
訓練者	3名 (SAチーム長1名, SAチーム員2名)	10名 (現場指揮者1名, 要員9名)
コントローラ	2名 (現場1名, 指揮者 (発電課長 (当直)) 1名)	2名 (現場1名, 指揮者 (対策本部) 1名)

# 2. II型訓練実施要領 <泊発電所>

## (1) II型訓練の手順

### 【訓練時のプラント状態】

- ・新規制適合後の通常運転状態を模擬
- ・全交流電源喪失 (SBO)
- ・代替非常用発電機起動失敗
- ・交流給電のため、3号機非常用受電設備による対応手段とともに可搬型代替電源車からの給電手段を指示
- ・原子炉容器損傷確認中、原子炉格納容器健全維持

### 【可搬型代替電源車 給電手順】

#### STEP1 移動, 可搬型代替電源車の移動

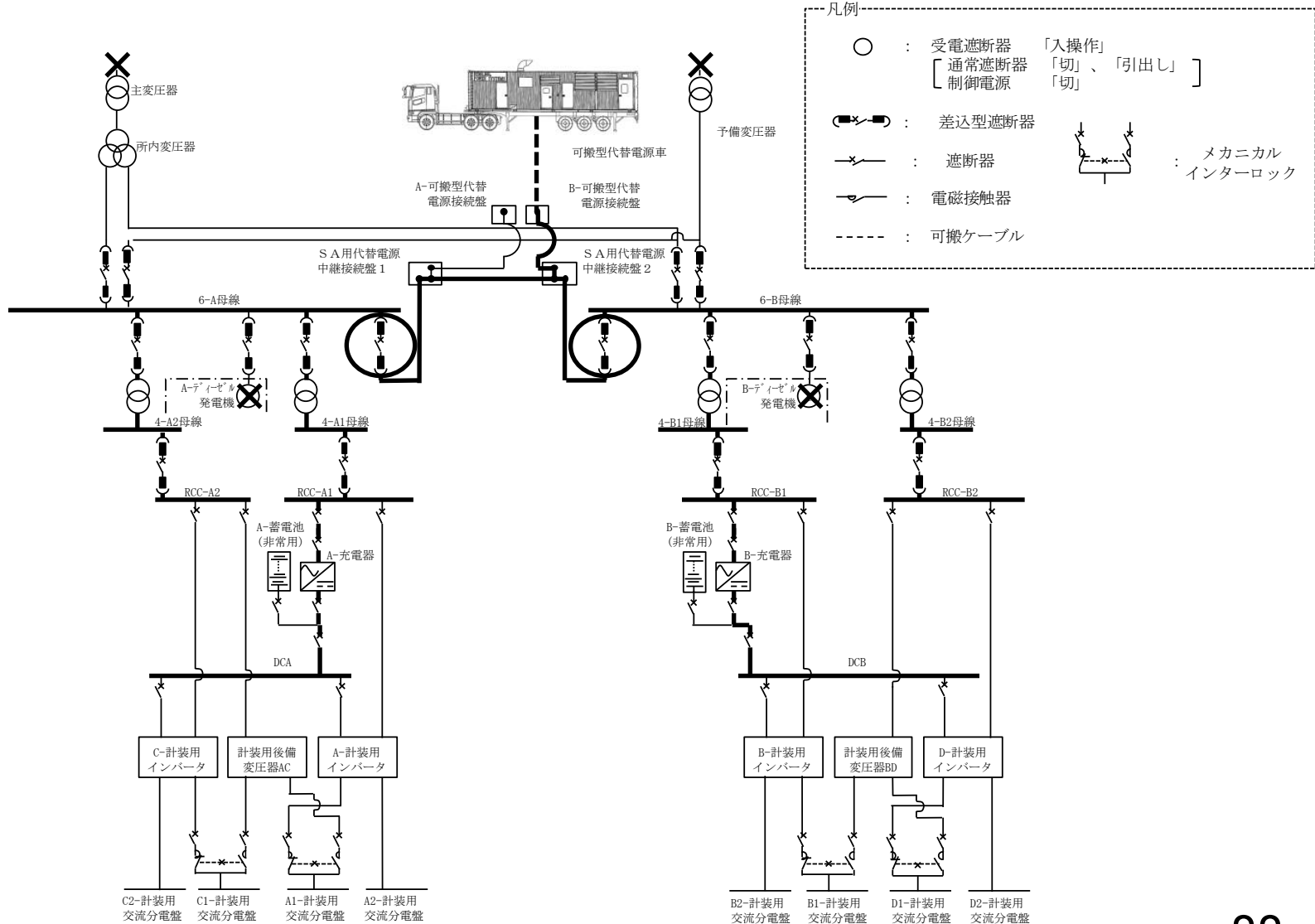
- No.1 発電課長 (当直) より「作業開始」の指示受け
- No.2 屋外へ徒歩移動
- No.3 使用接続盤・使用車両決定
- No.4 ユーティリティ電源ケーブル解線
- No.5 車両を接続盤近傍へ移動

#### STEP2 ケーブル敷設, 接続および発電機起動

- No.1 発電課長 (当直) へ「遮断器の開放」を確認
- No.2 資機材取出し・運搬
- No.3 検電・接地放電・短絡接地
- No.4 接地線敷設
- No.5 接地線接続
- No.6 高圧 (端末・中間) ケーブル敷設
- No.7 高圧 (端末・中間) ケーブル接続
- No.8 発電機起動前準備
- No.9 発電機起動
- No.10 発電課長 (当直) へ「発電機起動」を報告
- No.11 発電課長 (当直) より「給電開始」の指示受け
- No.12 給電開始 (SPUにて, 遮断器投入)

# 2. II型訓練実施要領 <泊発電所>

## (2) 給電経路





## 2. II型訓練実施要領〈泊発電所〉

5

### (3) 現場状況 (1 / 2)

(可搬型代替電源車 配備箇所・アクセスルート)



89

## 2. II型訓練実施要領〈泊発電所〉

6

### (3) 現場状況 (2 / 2)

#### (可搬型代替電源車配置およびケーブル敷設イメージ図)



90

## 2. II型訓練実施要領〈泊発電所〉

7

### (4) 訓練設定上の模擬範囲およびスキップ範囲

#### 【模擬範囲】

- 可搬型代替電源接続盤へのケーブル接続は模擬設備にて実施
- 可搬型代替電源車の起動は、可搬型代替電源車に接続した高圧ケーブルを取り外した状態で実施
- 可搬型代替電源車の遮断器投入は模擬で実施

#### 【スキップ範囲】

- 竜巻防護対策については現状未実施であることから、防護措置を解除した想定で訓練を実施する。

## 2. II型訓練実施要領 <泊発電所>

8

### (5) 可搬型設備電源供給訓練状況

#### 訓練状況写真



出発前ブリーフィング



可搬型代替電源車の使用前点検



車両のスリップ発生（マルファンクション）



ケーブル敷設



ケーブル接続



発電機起動

# 3. マルファンクション〈泊発電所〉

## 【目的】

電源確保の重要性を再認識するとともに、不測の事態発生時の認知・判断・対応力の強化

## 【条件付与方法】

- ◎シナリオ非提示型（ブラインド訓練）
- ◎条件付与は、以下の方法で実施
  - ・コントローラからプレーヤーへ不測事態発生を口頭または付与カードにて状況付与

### STEP1 移動，可搬型代替電源車の移動

	【作業内容】
No.1	発電課長（当直）より「作業開始」の指示受け
No.2	屋外へ徒歩移動
No.3	使用接続盤・使用車両決定※2 [※2：スキップ] <u>マルファンクション①：可搬型代替電源車のバッテリー上がり</u>
No.4	ユーティリティ電源ケーブル解線
No.5	車両を接続盤近傍へ移動 <u>マルファンクション②：凍結路面による可搬型代替電源車のスリップ</u>

### STEP2 ケーブル敷設，接続および発電機起動

	【作業内容】		【作業内容】
No.1	発電課長（当直）へ「遮断器の開放」を確認	No.8	発電機起動前準備
No.2	資機材取出し・運搬	No.9	発電機起動
No.3	検電・接地放電・短絡接地	No.10	発電課長（当直）へ「発電機起動」を報告
No.4	接地線敷設	No.11	発電課長（当直）より「給電開始」の指示受け
No.5	接地線接続	No.12	給電開始（SPUにて、遮断器投入）※1 [※1：模擬]
No.6	高圧（端末・中間）ケーブル敷設		
No.7	高圧（端末・中間）ケーブル接続※1 [※1：模擬]		

## 5. マルフアンクション〈泊発電所〉

### 【マルファンクション①】

STEP1 No.3 : 使用接続盤・使用車両決定

#### 【不測事態の状況付与】

- ・可搬型代替電源車のエンジン始動時、バッテリー上がりにより、エンジン始動不可となった。

#### 【状況付与の方法】

- ・コントローラーより、要員へ付与カードにより状況付与する。

#### 【期待事項】

- ・指揮者への的確な状況報告〈情報の共有〉
- ・代替車両の要否判断および配備〈適切な状況判断〉
- ・車両点検の実施〈確実な作業〉

### 【マルファンクション②】

STEP1 No.5 : 車両を接続盤近傍へ移動

#### 【不測事態の状況付与】

- ・可搬型代替電源車を移動中、凍結路面によりスリップし、走行不能となった。

#### 【状況付与の方法】

- ・コントローラーより、要員へ付与カードにより状況付与する。

#### 【期待事項】

- ・指揮者への的確な状況報告〈情報の共有〉
- ・砂撒きまたはケーブル延長〈適切な状況判断〉

# 4. II型訓練実施要領 <女川原子力発電所>

## (1) II型訓練の手順

### 【訓練時のプラント状態】

- ・ 1号機は「廃止措置」、2号機と3号機は「定期事業者検査停止中」
- ・ 3号機にて全交流電源喪失事故発生
- ・ 非常用母線への電源供給が必要
- ・ 高圧応急用発電機車（以下、電源車）のアクセスルートは確保済

### 【要員参集，発電所状況および対策内容周知】（現場指揮者）

ステップ1 本部から電源車によるM/C 6-E母線（以下，予備変電設備）への電源供給作業開始指示を受領

ステップ2 要員選出，参集の上，本部からの指示事項を伝達，使用する電源車の選択，出動指示

### 【電源車による電源供給（電源車4台による並列接続）】（現場指揮者，電源確保要員）

ステップ1 電源車の準備，移動

ステップ2 予備変電設備への接続準備（ケーブル敷設，系統安全処置※1） [※1：模擬]

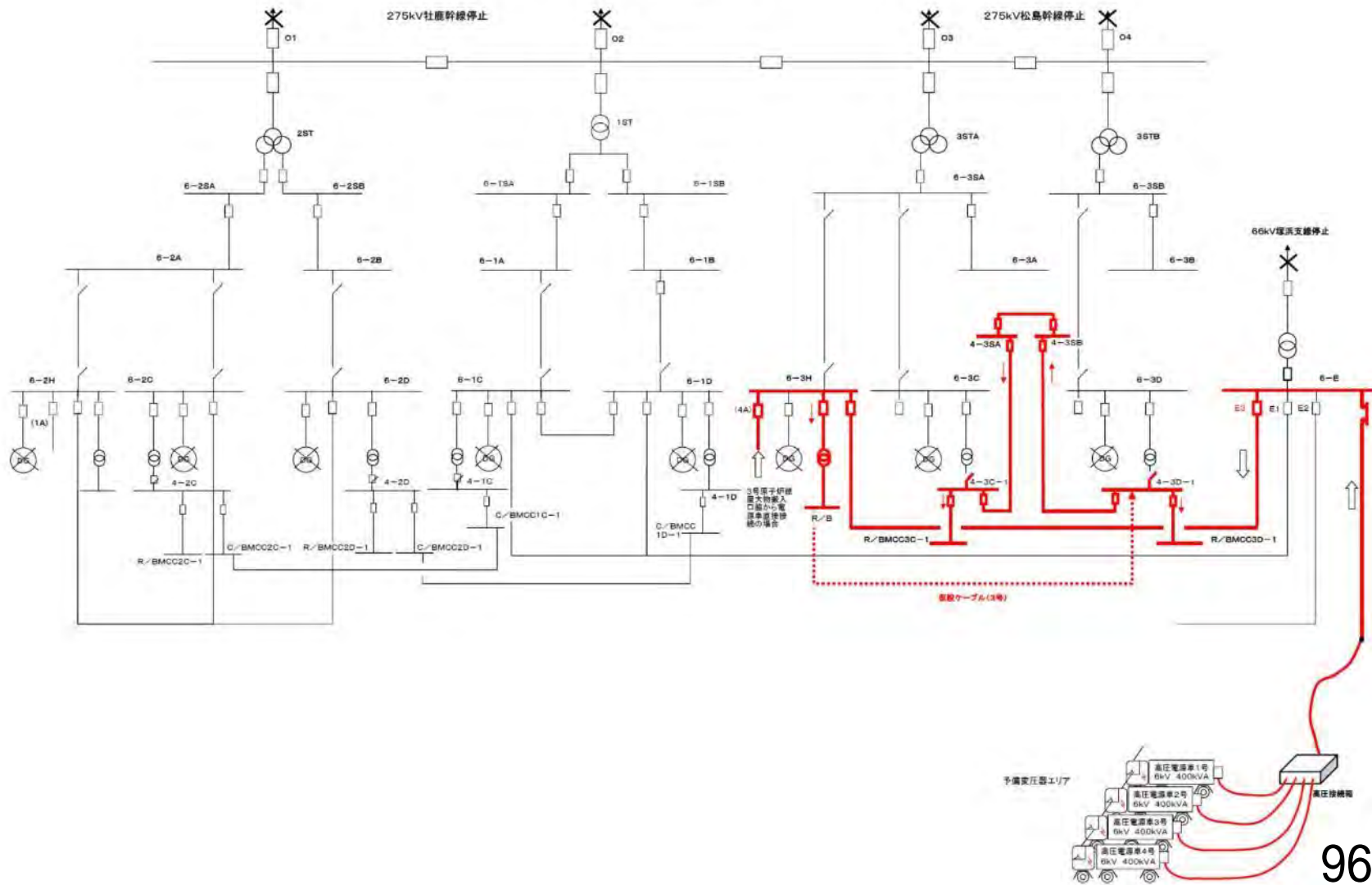
ステップ3 予備変電設備への接続（ケーブル接続※1，しゃ断機投入※1） [※1：模擬]

ステップ4 電源車起動，予備変電設備母線受電※2 [※2：スキップ]

# 4. II型訓練実施要領 <女川原子力発電所>

## (2) 給電経路

電源車による供給詳細

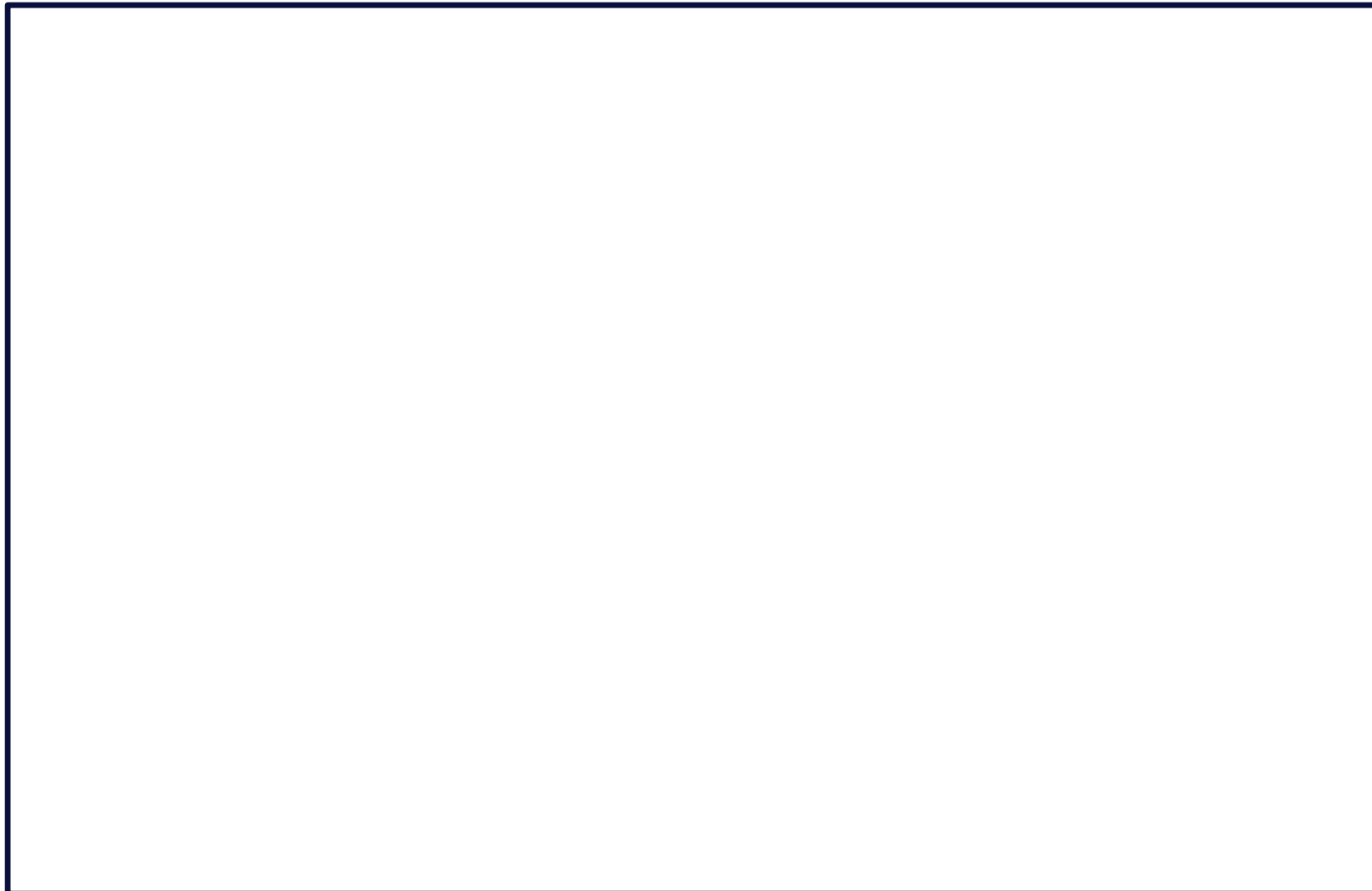




# 4. II型訓練実施要領 <女川原子力発電所>

## (3) 現場状況 (1 / 2)

### (電源車 配備箇所・アクセスルート)



# 4. II型訓練実施要領〈女川原子力発電所〉

## (3) 現場状況 (2 / 2)

### (電源車配置およびケーブル敷設イメージ図)



# 4. II型訓練実施要領〈女川原子力発電所〉

## （4）訓練設定上の模擬範囲およびスキップ範囲

### 【模擬範囲】

- ・系統構成，系統安全処置，M/C（6－E）しゃ断機投入は模擬
- ・接続箱からM/C（6－E）までのケーブル敷設，接続は模擬

### 【スキップ範囲】

- ・運転員への連絡ならびに運転員操作（受電操作）はスキップ

# 4. II型訓練実施要領 <女川原子力発電所>

## (5) 可搬型設備電源供給訓練状況

### 訓練状況写真



ブリーフィング



高圧発電機車始動前点検



ケーブル敷設



体調不良者状況付与 (マルファンクション)



電源車非常停止 (マルファンクション)



電源車非常停止後の状態確認

# 5. マルファンクション〈女川原子力発電所〉

## 【目的】

電源確保の重要性を再認識するとともに、不測の事態発生時の認知・判断・対応力の強化

## 【条件付与方法】

- ◎ シナリオ非提示型（ブラインド訓練）
- ◎ 条件付与は、以下の方法で実施
  - ・コントローラからプレーヤーへ不測事態発生を口頭または付与カードにて状況付与
  - ・コントローラが発電機を手動停止

	【作業内容】
ステップ1	対策本部からの出動指示，電源車の準備，移動 <u>マルファンクション①：移動中における電源確保要員（1名）の負傷</u>
ステップ2	予備変電設備への接続準備（ケーブル敷設，系統安全処置※1） [※1：模擬] <u>マルファンクション②：電源車起動後に発電機がトリップし電源供給不能</u>
ステップ3	予備変電設備への接続（ケーブル接続※1，しゃ断機投入※1） [※1：模擬]
ステップ4	電源車起動，予備変電設備母線受電※2 [※2：スキップ]

## 5. マルファンクション〈女川原子力発電所〉

### 【マルファンクション①】

ステップ1：対策本部からの出動指示，電源車の準備，移動

### 【不測事態の状況付与】

- ・予備変圧器エリアまでの移動中に電源確保要員（1名）が凍結路面で転倒（負傷），その後の作業継続が困難となった。

### 【状況付与の方法】

- ・コントローラーより，要員（運転者）へ口頭（トランシーバ）により状況付与する。

### 【期待事項】

- ・現場指揮者から本部への的確な状況報告〈情報の共有〉
- ・要員1名減でも目標時間内で成立するか〈適切な状況判断〉

### 【マルファンクション②】

ステップ2：電源車起動，予備変電設備母線受電

### 【不測事態の状況付与】

- ・電源車起動後，発電機がトリップし，電源供給不能になった。

### 【状況付与の方法】

- ・コントローラーが発電機を手動停止させる。

### 【期待事項】

- ・現場指揮者から本部への状況連絡〈情報の共有〉
- ・電源車の再起動を試みて目標時間内で成立するか〈適切な状況判断〉
- ・要員による柔軟な対応（混乱なく再起動できるか）〈確実な作業〉

## 6. II型訓練 観察実施要領

### (1) 訓練観察体制

評価者および 現地視察者 実績	泊発電所 (2022.4.21)	女川原子力発電所 (2022.4.27)
原子力規制庁	3名 (現地：防災専門官2名,検査官1名)	—
原子力事業者※	6名 (5社)	2名 (2社)

※各事業者から、電源接続作業関係者等を評価者として選定した。

### (2) 訓練観察時資料

- a. 訓練計画書 [発電所固有資料]
  - 訓練体制, 訓練目標等の観察に必要な基本情報の確認
- b. II型訓練観察チェックシート
- c. 手順書 [発電所固有資料]
  - 公開可の内容については, 事前に送付
  - 公開不可の内容については, 当日配布で回収
  - 訓練設定上の模擬範囲, スキップ範囲を明確化

# 7. II型訓練評価項目および評価方法

## (1) 評価項目

- ① 指揮者評価項目
- ② 作業者評価項目
- ③ 作業安全評価項目
- ④ 電源設備評価項目
- ⑤ 泊発電所固有手順評価項目
- ⑥ 女川原子力発電所固有手順評価項目

※全評価項目の観察，評価を必須とするものではなく，観察できた項目の評価を行うものとして整理。

## (2) 良好事例，気付き事項，改善事項

- ・ 良好事例 : 特に優れている項目および評価者が自社の改善につなげる事のできる項目
- ・ 気付き事項 : 良否の判定に関係しない，何等かの気付いた事項
- ・ 改善事項 : 改善の必要性（Factに基づく理由）および改善方法の提案

## (3) 評価結果等の反映

- ・ 評価結果，良好事例，気付き事項および改善事項については，自社の改善計画のプロセスに取り込み，反映する。
- ・ 必要に応じて，改善事項をII型訓練観察チェックシートの評価項目に追加する。
- ・ 各社の改善計画プロセスについてのフォローアップについては，訓練シナリオ開発WGで議論する。



# 7. II型訓練評価項目および評価方法

## (4) テーマ, マルファンクションから期待する事項

- 令和3年度シナリオのテーマ : 可搬型設備による電源供給
- 操作手順 : 代替交流電源による給電 (放射線防護装備着用, 悪天候作業)
- マルファンクション : 電源車の不具合 (バッテリー上がり, 発電機トリップ)  
凍結路面による車両のスリップ, 凍結路面による要員の転倒 (負傷)



テーマ, マルファンクションから期待する事項

1. 情報の共有
  - ・指揮者/本部への的確な状況報告の実施
2. 適切な状況判断
  - ・電源車不具合時の対応判断  
(代替車両の要否および配備, 再起動を試みて目標時間内で成立するか)
  - ・車両スリップ時の対応判断 (砂撒きまたはケーブル延長)
  - ・負傷者発生時の対応判断 (要員1名減でも目標時間内で成立するか)
3. 確実な作業
  - ・車両点検の実施
  - ・要員による柔軟な対応 (混乱なく再起動できるか)
  - ・作業環境に応じた臨機の対応  
(体調確認や休憩指示, 放射線防護装備着用時における伝達や連携時の声の大きさ, 凍結路面の安全確認)

# 8. II型訓練実施結果（1 / 3）

## （1）実施結果

	泊	女川
総評	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ リーダーは作業手順および作業管理に習熟しており、班全体がスムーズに対応していた。また、適宜ブリーフィングを行い、作業状況の確認および班員の認識統一を図っていた。</li> <li>◆ ケーブル敷設において、作業安全の観点で改善する余地がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ リーダの指揮のもと、ホールドポイントや状況変化の都度ブリーフィングを行い、作業の進捗把握、意思統一が確実に実施していた。</li> <li>◆ 放射線下作業における装備品の確認や作業途中における装備品の破損確認等について、改善する余地がある。</li> </ul>
主な良好点	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 作業ステップ毎に、班員へ作業経過時間を共有していた。</li> <li>➢ 電源車の運転音が大きく、発話内容が伝わりにくい場面において、ホワイトボードにパラメータを記入して他の要員に伝達していた。</li> <li>➢ 写真を用いた手順書を作成しており、作業内容について理解・伝達しやすい工夫を実施していた。</li> <li>➢ 定期的に放射線防護装備に異常が無いことを確認していた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 作業ステップ毎に要員を集合させ、次の作業内容を説明、指示していた。また、要員からの作業終了報告受領後、指示した作業の結果をチェックしていた。</li> <li>➢ 電源車の移動の際に誘導者は電子ホイッスルを使用し、手を挙げて確実に誘導していた。</li> <li>➢ ケーブル充電中はケーブル敷設場所への立入禁止処置を実施していた。</li> <li>➢ ケーブル敷設時から高圧接続箱に向けて、各相の色を合わせて敷設していた。また、ケーブルの余長を吸収するためスネーク敷設を実施していた。</li> </ul>
主な改善点	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ TBMにおいて、体調確認時の顔色確認の際、一時的にマスク（不織布／布等）を外して実施するのが望ましい。</li> <li>➢ ケーブル敷設時、若干のねじれが生じ、地面より浮いていたことから、躓きによる転倒の危険に繋がるため注意すべきであった。</li> <li>➢ どの通信手段を使用するのか、TBMで確認しておくべきであった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 放射線下作業ということであったが、ゴム手袋の上から軍手等を着用すべきであった。</li> <li>➢ タイバックフードと面体を養生すべきであった。</li> <li>➢ 凍結路面で転倒のマルファンクション発生に対し、その後同環境下で作業を継続するが、再発防止のための注意喚起や声掛けを実施すべきであった。</li> <li>➢ ケーブル敷設中にリーダーから集合がかかった際に、ケーブルの末端保護を行うべきであった。</li> </ul>

### （2）良好事例の取り入れ（各社への水平展開）候補

- 作業ステップ毎に、作業経過時間を共有する。 【作業管理】
- 設備の運転音が大きく、発話内容が伝わりにくい場合には、ホワイトボード等を活用し伝達する。 【作業管理】
- 写真を用いた手順書を作成し、作業内容を理解・伝達の向上を図る。 【手順】
- 定期的に放射線防護装備に異常が無いことを確認する。 【作業安全】
- 作業ステップ毎に要員を集合させ、次の作業内容を説明、指示していた。また、要員からの作業終了報告受領後、指示した作業の結果をチェックする。 【手順】
- 電源車の移動の際に誘導者は電子ホイッスルを使用し、手を挙げて確実に誘導する。 【作業安全】
- ケーブル充電中はケーブル敷設場所への立入禁止処置を行う。 【作業安全】
- ケーブル敷設時から高圧接続箱に向けて、各相の色を合わせて敷設する。 【作業管理】  
また、ケーブルの余長を吸収するためスネーク敷設を実施する。

## 8. II型訓練実施結果（3 / 3）

### （3）抽出された気付き・改善事項より、各社の実情に応じて次年度訓練への取り入れを検討する候補

- TBMの体調確認は、一時的にマスク（不織布／布等）を外して顔色を確認する。 【作業安全】
- ケーブル敷設時、躓きによる転倒災害防止のため、ねじれがないことを確認する。 【作業安全】
- どの通信手段を使用するのか、TBMで確認する。 【作業管理】
- 放射線下作業でもゴム手袋の上から軍手等を着用する等、作業性を考慮する。 【作業安全】
- タイバックフードと面体の養生を確実にを行い、相互確認する。 【作業安全】
- 作業環境下で災害が発生した場合は、再発防止のため注意喚起や声掛けを行う。 【作業安全】
- ケーブル敷設中に作業を中断する場合は、ケーブル接続部の異物混入・損傷防止のための末端保護を実施する。 【作業管理】

# 9. 令和2年度Ⅱ型訓練良好事例等の反映状況及び 評価チェックシート活用状況

## (1) 令和2年度Ⅱ型訓練良好事例等の反映状況

資料2-1-2に示すとおり、令和2年度に実施したⅡ型訓練の良好事例、改善事項の反映について、それぞれの事業者が反映が必要な事項の抽出、対応を実施したことを確認した。

## (2) 令和2年度Ⅱ型訓練評価チェックシート活用状況

資料2-1-1に示すとおり、令和2年度Ⅱ型訓練テーマ「可搬型設備による電源供給」の実施にあたり、それぞれの事業者が令和2年度Ⅱ型訓練時に使用した評価チェックシートを活用した評価を実施し、改善事項の確認や新たな気付き事項を抽出できていることを確認した。

⇒上記(1)(2)について、各社で共有するとともに、各社の運用等を踏まえ、必要に応じ社内展開することで、現場対応能力の向上を図っていく。

## (3) 令和3年度の活動評価

訓練シナリオ開発WGにおける、以下のⅡ型訓練の目的に対し、令和3年度の事業者の活動は良好であったと評価する。

- 現場対応能力の向上を目的とした訓練評価手法および訓練改善の仕組みを検討する。
- 良好事例をNRAおよび電力各社で共有し、現場対応能力の向上を図る。

引き続き、これまでに得られた知見を踏まえ、現場対応能力の向上を図っていく。

## 令和3年度Ⅱ型訓練結果とりまとめ

令和4年5月31日  
訓練シナリオ開発WG

## 1. 訓練実施経過

実施日、 対象 発電所	[令和2年度シナリオ] 令和3年 5月18日 中国電力 島根原子力発電所 令和3年 5月26日 日本原電 東海第二発電所 令和3年10月 6日 北海道電力 泊発電所 令和3年10月14日 北陸電力 志賀原子力発電所 令和3年10月25日 東京電力HD 福島第一原子力発電所 令和3年10月27日 東京電力HD 福島第二原子力発電所 令和3年10月27日 東京電力HD 柏崎刈羽原子力発電所 令和3年11月 4日 中部電力 浜岡原子力発電所 令和3年11月10日 東北電力 東通原子力発電所 令和4年 1月20日 四国電力 伊方発電所 令和4年 2月25日 東北電力 女川原子力発電所 令和4年 3月 3日 関西電力 大飯発電所 令和4年 3月 4日 九州電力 川内原子力発電所 令和4年 3月10日 九州電力 玄海原子力発電所 令和4年 3月15日 関西電力 美浜発電所 令和4年 3月25日 関西電力 高浜発電所 令和4年 3月25日 日本原電 敦賀発電所 [令和3年度シナリオ] 令和4年 4月21日 北海道電力 泊発電所 令和4年 4月27日 東北電力 女川原子力発電所
概 要	各社令和2年度及び令和3年度の訓練シナリオ（可搬型設備の差異により細部は異なる）のもと、現場の対応能力向上につながる不測事態を発生させ、その対応を観察し、良好事例、改善事項を抽出 ・可搬型設備を出動させ、ケーブル展張、接続を行い、電源供給を行う。

## 2. 令和3年度結果概要

### (1) 実施概要

#### ①実施日

令和4年4月21日 北海道電力 泊発電所

令和4年4月27日 東北電力 女川原子力発電所

#### ②実施内容

可搬型設備による電源供給訓練（放射線防護具着用、悪天候作業）

- ・可搬型設備を出動させ、ケーブル展張、接続を行い、電源供給を行う。
- ・両訓練では、以下の不測事態を発生させ、その対応を観察する。

[泊発電所]

- ✓ 可搬型代替電源車のエンジン始動時、バッテリー上がりにより、エンジン始動不可
- ✓ 可搬型代替電源車を移動中、凍結路面によりスリップし、走行不能

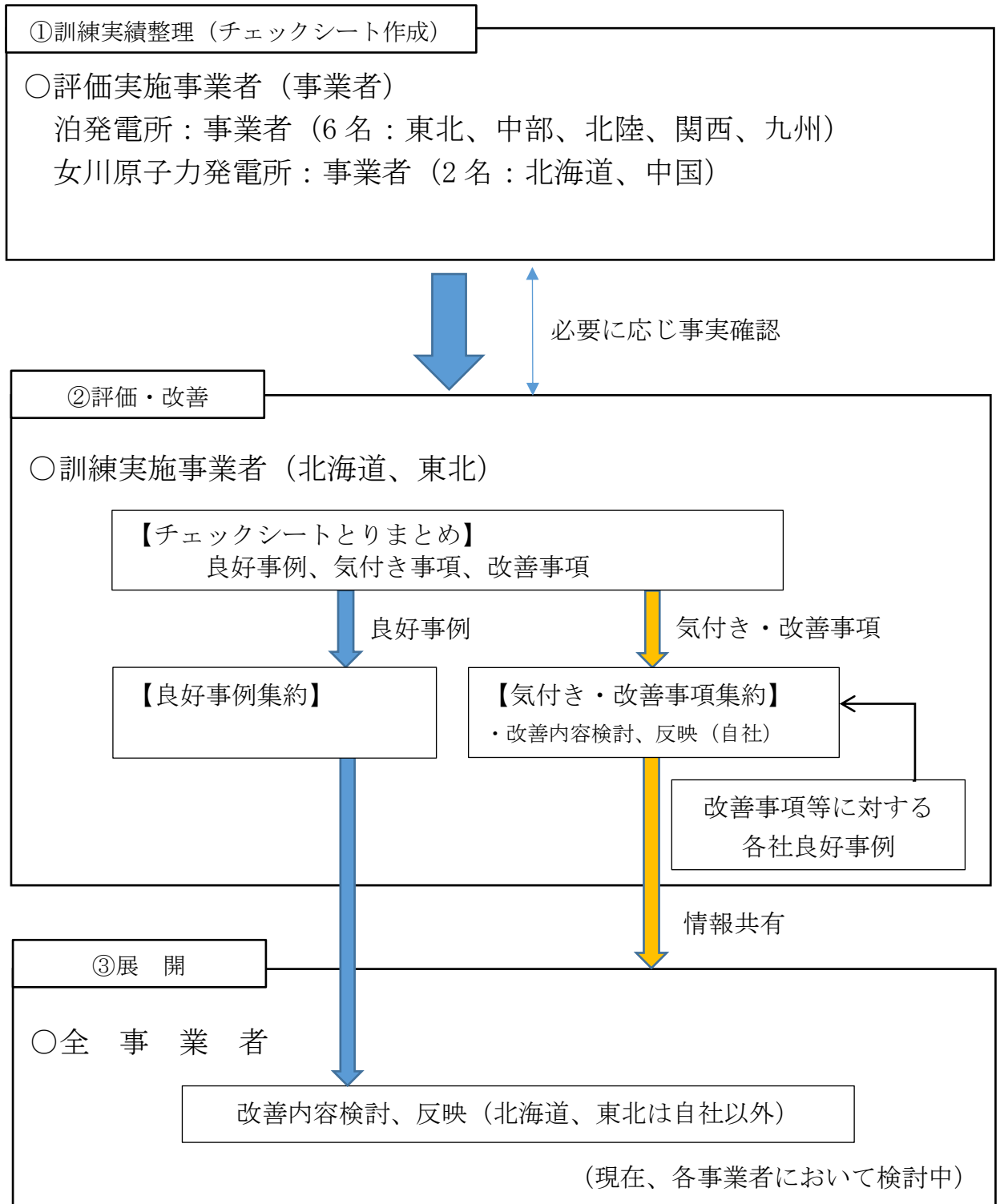
[女川原子力発電所]

- ✓ 電源車までの移動中に作業員1名が凍結路面で転倒し、作業継続困難
- ✓ 電源車起動後、発電機がトリップし、電源供給不能

#### ③訓練実施体制

	泊発電所	女川原子力発電所
訓練者	現場実動：3名 ・SAチーム長1名 ・SAチーム員2名  発電課長（当直）：1名	現場実動：10名 ・現場指揮者1名 ・作業員9名  対策本部：1名
訓練評価者	各社から、電源接続作業担当者等の複数名 （WGにおいて作成したII型訓練観察チェックシートにより評価）	同 左

(2) 訓練評価の流れ





(3) II型訓練において観察された良好事例等

①良好事例

分類	取り入れ（各社の水平展開）事例候補
手順	<ul style="list-style-type: none"> <li>写真を用いた手順書を作成し、作業内容を理解・伝達の向上を図る。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>作業ステップ毎に要員を集合させ、次の作業内容を説明、指示していた。また、要員からの作業終了報告受領後、指示した作業の結果をチェックする。</li> </ul>
作業管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>作業ステップ毎に、作業経過時間を共有する。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>設備の運転音が大きく、発話内容が伝わりにくい場合には、ホワイトボード等を活用し伝達する。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ケーブル敷設時から高圧接続箱に向けて、各相の色を合わせて敷設する。また、ケーブルの余長を吸収するためスネーク敷設を実施する。</li> </ul>
作業安全	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期的に放射線防護装備に異常が無いことを確認する。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>電源車の移動の際に誘導者は電子ホイッスルを使用し、手を挙げて確実に誘導する。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ケーブル充電中はケーブル敷設場所への立入禁止処置を行う。</li> </ul>

②気付き・改善事項

分類	取り入れ（各社の水平展開）事例候補
作業管理	・どの通信手段を使用するのか、TBMで確認する。
	・ケーブル敷設中に作業を中断する場合は、ケーブル接続部の異物混入・損傷防止のための末端保護を実施する。
作業安全	・TBMの体調確認は、一時的にマスク（不織布／布等）を外して顔色を確認する。
	・ケーブル敷設時、躓きによる転倒災害防止のため、ねじれがないことを確認する。
	・放射線下作業でもゴム手袋の上から軍手等を着用する等、作業性を考慮する。
	・タイベックフードと面体の養生を確実にを行い、相互確認する。
	・作業環境下で災害が発生した場合は、再発防止のため注意喚起や声掛けを行う。

(4) 今後の対応

- ①今回訓練において得られた良好事例、気付き・改善事項について、全事業者において改善内容の検討、反映を実施する。
- ②令和4年度中の各発電所の任意の訓練（可搬型設備による電源供給に係るもの）において、今回Ⅱ型訓練で使用したチェックシート、上記（3）の良好事例、改善事項を参考にして訓練を実施する。
- ③他社の現場対応について、自社対応との違い、良好点を認識することは、当該自社対応の改善に有効であることから、上記②により実施される訓練に現場担当者が訓練視察（評価）者として参加に努めるとともに、評価者においては特定の社に偏らないよう配慮する。
- ④上記①～③については、次回以降のWGで各社の対応状況を確認していく。

以上

## 令和 4 年度訓練実施方針（案）

令和 4 年 5 月 3 1 日

訓練シナリオ開発WG

1. I 型訓練実施方針

- (1) 令和 3 年度に引き続き、「令和 4 年度 I 型訓練シナリオ」を開発し、訓練を実施する。なお、訓練実施時期については、シナリオ作成期間、他訓練の実施時期との重複を考慮し、今後検討する。〈継続〉
- (2) 訓練シナリオ、訓練実施方法については次の点を考慮する。〈継続〉
  - ・指揮者の臨機対応能力向上、判断能力の向上につなげるため、訓練方法はシミュレータを使用したマルチエンディングを基本とする。また、想定事象（シナリオ）選定に当たっては、炉心損傷防止を目指すシナリオに限らず、炉心損傷後の格納容器破損防止を目指すシナリオも考慮する。
  - ・訓練シナリオの選定、訓練・評価方法については、発電所の負担軽減のために既存の枠組みの活用も視野に入れ、効率性・実効性を考慮する。
- (3) 「令和 3 年度 I 型訓練シナリオ」については、次の通り実施する。〈見直し〉
  - PWR：○原則令和 4 年度中に、九州電力、四国電力、関西電力で実施する。
    - 上記以外の社においては、原則令和 5 年度末までに自社等のシミュレータ用にカスタマイズし、当該シナリオによる訓練の実施に努める。
  - BWR：○原則令和 4 年度中に、東北電力、東京電力ホールディングス、中国電力、日本原子力発電で実施する。なお、東北電力及び日本原子力発電は、訓練実施済みであり、今後、他社によるビデオ評価等の結果から良好事例、改善事項のとりまとめを実施する。
    - 上記以外の社においては、原則令和 5 年度末までに自社等のシミュレータ用にカスタマイズし、当該シナリオによる訓練の実施に努める。
- (4) 他社の中央制御室や緊急時対策所の対応について、自社対応との違い、良好点を認識することは当該自社対応の改善に有効であることから、上記(3)により実施される訓練に中央制御室や緊急時対策所の要員となる者が訓練視察者もしくは評価者として参加に努めることとする。〈継続〉

2. II 型訓練実施方針

- (1) 令和 3 年度に引き続き、各発電所に共通の実動訓練テーマを複数発電所で行い、それらを相互評価することで、良好事例、改善事項を抽出する。〈継続〉
- (2) 令和 4 年度中の各発電所の任意の訓練において、令和 3 年度の II 型訓練で使用したチェックシート、上記(1)の良好事例、改善事項を参考にして訓練を実施する。〈継続〉
- (3) 他社の現場対応について、自社対応との違い、良好点を認識することは当該自社対応の改善に有効であることから、上記(2)により実施される訓練に現場担当者が訓練視察者もしくは評価者として参加に努めるとともに、評価者においては特定の社に偏らないよう配慮する。〈見直し〉

3. その他

- (1) 令和 4 年度は原子力規制庁の運営による訓練シナリオ開発ワーキンググループを実施する。〈継続〉
- (2) 事業者主体の訓練シナリオ開発WGへ向けた詳細な検討を行う。〈継続〉
- (3) I 型訓練及び II 型訓練の実施にあたっては、新型コロナウイルス感染症対策を考慮した訓練の実施方法（他社の訓練評価はビデオによる評価など）を検討する。〈継続〉

以上