

訓練シナリオ開発WGに向けた面談 事業者資料リスト

議題1 令和4年度におけるI型訓練の取り組みについて

(1)PWR 取りまとめ

資料1-1-1：PWR 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】

資料1-1-2：PWR 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【気付き事項、改善事項】

資料1-1-3：【大飯、泊、高浜、川内、美浜】I型訓練：プレーヤー等所感（令和2年度シナリオ）

資料1-1-4：【大飯、泊、高浜、川内、美浜】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）

(2)BWR 取りまとめ

資料1-2-1：BWR I型訓練（令和3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】

資料1-2-2：BWR I型訓練（令和3年度シナリオ）観察チェックシートとりまとめ表【気付き事項、改善事項】

資料1-2-3：【浜岡、志賀】I型訓練：プレーヤー等所感（令和3年度シナリオ）

資料1-2-4：【浜岡、志賀】I型訓練：主要事象に対する判断と対応（令和3年度シナリオ）

(3)PWR シナリオ

資料1-3-1：PWR I型訓練 令和4年度訓練 基本シナリオ

資料1-3-2：令和5年度I型訓練（令和4年度シナリオ）詳細シナリオ（案）

資料1-3-3：I型訓練観察チェックシート（案）

資料1-3-4：PWR I型訓練 令和4年シナリオ実施計画（案）

(4)BWR シナリオ

資料1-4-1：BWR I型訓練 令和4年度訓練 基本シナリオ

資料1-4-2：令和5年度I型訓練（令和4年度シナリオ）詳細シナリオ（案）

資料1-4-3：I型訓練観察チェックシート（案）

資料1-4-4：BWR I型訓練 令和4年シナリオ実施計画（案）

(5) 令和4年度I型訓練結果とりまとめ

資料1-5：令和4年度I型訓練結果とりまとめ

議題2 令和4年度におけるⅡ型訓練の取り組みについて

資料2-1-1：令和3年度シナリオⅡ型訓練評価チェックシートを活用した各社訓練結果

資料2-1-2：令和3年度シナリオⅡ型訓練良好事例等の各社反映状況

資料2-2：令和4年度Ⅱ型訓練実施要領、評価項目および評価方法

資料2-3：令和4年度Ⅱ型訓練結果とりまとめ

議題3 今後の訓練シナリオ開発WG運営方針について

資料3：令和5年度における訓練シナリオ開発WGの事業者運営に係る方針について

議題4 令和5年度訓練実施方針

資料4：令和5年度訓練実施方針（案）

以 上

PWR 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	大飯発電所、伊方発電所、玄海原子力発電所、敦賀発電所、大飯発電所、泊発電所、高浜発電所、川内原子力発電所、美浜発電所	評価対象	【中央制御室】当直課長
年月日	2021 年 8 月 3 日（大飯）、2022 年 3 月 24 日（伊方）、4 月 28 日（玄海）、9 月 9 日（敦賀）、 2023 年 2 月 10 日（大飯）、3 月 2 日（泊）、3 月 10 日（高浜）、3 月 30 日（川内）、4 月 14 日（美浜）		

評価項目	大飯発電所	伊方発電所	玄海原子力発電所	敦賀発電所	大飯発電所	泊発電所	高浜発電所	川内原子力発電所	美浜発電所	良好事例（整理後）
1	<p>発生事象の状況把握</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 <p style="text-align: center;">シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開</p>									

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	敦賀発電所	大飯発電所	泊発電所	高浜発電所	川内原子力発電所	美浜発電所	良好事例（整理後）
2	事象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	シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開									

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	敦賀発電所	大飯発電所	泊発電所	高浜発電所	川内原子力発電所	美浜発電所	良好事例（整理後）
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									
4	要員管理 ・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										

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	敦賀発電所	大飯発電所	泊発電所	高浜発電所	川内原子力発電所	美浜発電所	良好事例（整理後）
5	コミュニケーション ・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	シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開									
6	知識の活用 ・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とりまとめ表【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、敦賀発電所、大飯発電所、泊発電所、高浜発電所、川内原子力発電所、美浜発電所	評価対象	【緊急時対策所】指揮者、本部席各機能
年月日	2021年8月3日（大飯）、2022年3月24日（伊方）、4月28日（玄海）、9月9日（敦賀）、 2023年2月10日（大飯）、3月2日（泊）、3月10日（高浜）、3月30日（川内）、4月14日（美浜）		

評価項目	大飯発電所	伊方発電所	玄海原子力発電所	敦賀発電所	大飯発電所	泊発電所	高浜発電所	川内原子力発電所	美浜発電所	良好事例（整理後）
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	シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開									

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	敦賀発電所	大飯発電所	泊発電所	高浜発電所	川内原子力発電所	美浜発電所	良好事例（整理後）
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	シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開									

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	敦賀発電所	大飯発電所	泊発電所	高浜発電所	川内原子力発電所	美浜発電所	良好事例（整理後）
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）	シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開									

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	敦賀発電所	大飯発電所	泊発電所	高浜発電所	川内原子力発電所	美浜発電所	良好事例（整理後）
4	要員管理 ・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									

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	敦賀発電所	大飯発電所	泊発電所	高浜発電所	川内原子力発電所	美浜発電所	良好事例（整理後）
5	コミュニケーション ・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）	シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開									
6	知識の活用 ・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とりまとめ表【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、敦賀発電所、大飯発電所、泊発電所、高浜発電所、川内原子力発電所、美浜発電所	評価対象	【中央制御室】当直課長
年月日	2021 年 8 月 3 日（大飯）、2022 年 3 月 24 日（伊方）、4 月 28 日（玄海）、9 月 9 日（敦賀）、 2023 年 2 月 10 日（大飯）、3 月 2 日（泊）、3 月 10 日（高浜）、3 月 30 日（川内）、4 月 14 日（美浜）		

○：気づき事項、●：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	敦賀発電所	大飯発電所	泊発電所	高浜発電所	川内原子力発電所	美浜発電所	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 事象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										

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	大飯発電所	伊方発電所	玄海原子力発電所	敦賀発電所	大飯発電所	泊発電所	高浜発電所	川内原子力発電所	美浜発電所	備考
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									
4	要員管理 ・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										

	評価項目	大飯発電所	伊方発電所	玄海原子力発電所	敦賀発電所	大飯発電所	泊発電所	高浜発電所	川内原子力発電所	美浜発電所	備考
5	コミュニケーション ・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	シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開									
6	知識の活用 ・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とりまとめ表【気づき事項、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、敦賀発電所、大飯発電所、泊発電所、高浜発電所、川内原子力発電所、美浜発電所	評価対象	【緊急時対策所】指揮者、本部席各機能
年月日	2021年8月3日（大飯）、2022年3月24日（伊方）、4月28日（玄海）、9月9日（敦賀）、 2023年2月10日（大飯）、3月2日（泊）、3月10日（高浜）、3月30日（川内）、4月14日（美浜）		

○：気づき事項、●：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	敦賀発電所	大飯発電所	泊発電所	高浜発電所	川内原子力発電所	美浜発電所	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									

	評価項目	大飯発電所	伊方発電所	玄海原子力発電所	敦賀発電所	大飯発電所	泊発電所	高浜発電所	川内原子力発電所	美浜発電所	備考
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	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	大飯発電所	伊方発電所	玄海原子力発電所	敦賀発電所	大飯発電所	泊発電所	高浜発電所	川内原子力発電所	美浜発電所	備考
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）	シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開									
4	要員管理 ・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										

	評価項目	大飯発電所	伊方発電所	玄海原子力発電所	敦賀発電所	大飯発電所	泊発電所	高浜発電所	川内原子力発電所	美浜発電所	備考
5	コミュニケーション ・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）	シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開									
6	知識の活用 ・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：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			

【泊発電所】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			

【高浜発電所】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			

【川内原子力発電所】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			

【美浜発電所】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			

【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
<p>シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開</p>			

【泊発電所】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			

【高浜発電所】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
<p>シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開</p>			

【川内原子力発電所】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			

【美浜発電所】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			

BWR I 型訓練（令和 3 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	R3 年度シナリオ：2022年6月29日(東通)、2022年5月25日(女川)、2022年6月17日(柏崎刈羽)、2023年3月15日(浜岡)、 2023年3月30日(志賀)、2022年6月22日(島根)、2022年4月20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 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							

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）
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 ・指揮者の総合的な判断（当直長指揮の場合）	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	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	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							
4	要員管理 ・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								

	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）
5	コミュニケーション ・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	シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開							
6	知識の活用 ・手順書に従った対応操作								

BWR I 型訓練（令和3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	R3年度シナリオ：2022年6月29日(東通)、2022年5月25日(女川)、2022年6月17日(柏崎刈羽)、2023年3月15日(浜岡)、 2023年3月30日(志賀)、2022年6月22日(島根)、2022年4月20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 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	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 ・指揮者の総合的な判断								

	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	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）	シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開							
4	要員管理 ・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	コミュニケーション ・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	知識の活用 ・手順書の使用 ・知識データベースの活用								

BWR I 型訓練（令和 3 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	R3 年度シナリオ：2022年6月29日(東通)、2022年5月25日(女川)、2022年6月17日(柏崎刈羽)、2023年3月15日(浜岡)、2023年3月30日(志賀)、2022年6月22日(島根)、2022年4月20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	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 ・指揮者の総合的な判断（当直長指揮の場合）	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	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
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							
4	要員管理 ・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	コミュニケーション ・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	知識の活用 ・手順書に従った対応操作								

BWR I 型訓練（令和3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	R3年度シナリオ：2022年6月29日(東通)、2022年5月25日(女川)、2022年6月17日(柏崎刈羽)、2023年3月15日(浜岡)、 2023年3月30日(志賀)、2022年6月22日(島根)、2022年4月20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	事象進展の予測 ・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								

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	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
3	事故収束に向けた活動と情報連携 ・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	要員管理 ・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	コミュニケーション ・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	備考
6	知識の活用 ・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							

【2022年度】【浜岡原子力発電所】I型訓練（R3年シナリオ）：プレーヤー等所感

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			

【2022年度】【志賀原子力発電所】I型訓練（R3年シナリオ）：プレーヤー等所感

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			

【浜岡原子力発電所】I型訓練(令和3年度開発シナリオ) 主要事象における判断と対応

年月日	R3年度シナリオ：2023年3月15日	評価対象	【緊急時対策所】 【中央制御室】
-----	---------------------	------	---------------------

○：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			

※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。

【志賀原子力発電所】I型訓練(令和3年度開発シナリオ) 主要事象における判断と対応

年月日	R3年度シナリオ：2023年3月30日	評価対象	【緊急時対策所】 【中央制御室】
-----	---------------------	------	---------------------

○：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			

※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。

PWR I 型訓練 令和4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
緊対⇄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)		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	連絡責任者及び連絡当番者	コントローラ(現地対応要員) から中央への付与	当直長	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		コントローラ(ECR員)
		1次系	2次系		コントローラから 緊急時対策所への付与	連絡責任者及び連絡当番者	コントローラ(現地対応要員) から中央への付与	当直長	
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	連絡責任者及び連絡当番者	コントローラ(現地対応要員) から中央への付与	当直長	運転員(オペレータ)	コントローラ(ECR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		コントローラ(ECR員)
		1次系	2次系		コントローラから 緊急時対策所への付与	連絡責任者及び連絡当番者	コントローラ(現地対応要員) から中央への付与	当直長	
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	伊方発電所 3 号機	
シナリオ非提示型(ブラインド訓練)のため非公開		年月日	2023年〇〇月〇〇日	
		評価者		
		評価対象	評価項目	チェック
【緊急時対策所】 連絡責任者	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	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）		
	4	要員管理 ・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	コミュニケーション ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部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	知識の活用 ・手順書の使用 ・知識データベースの活用 ・中央制御室で適用する手順書を確認し，対応方針や操作の流れに係る認識を共有		

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】 連絡責任者	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 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）		
	4 要員管理 ・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 コミュニケーション ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部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 知識の活用 ・手順書の使用 ・知識データベースの活用 ・中央制御室で適用する手順書を確認し，対応方針や操作の流れに係る認識を共有		

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】 連絡責任者	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 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）		
	4 要員管理 ・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 コミュニケーション ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部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 知識の活用 ・手順書の使用 ・知識データベースの活用 ・中央制御室で適用する手順書を確認し，対応方針や操作の流れに係る認識を共有		

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】 連絡責任者	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 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）		
	4 要員管理 ・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 コミュニケーション ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部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 知識の活用 ・手順書の使用 ・知識データベースの活用 ・中央制御室で適用する手順書を確認し，対応方針や操作の流れに係る認識を共有		

(気付き事項)

○

(良好事例)

○

(改善事項)

●

中央制御室用

I 型訓練観察チェックシート (案)		発電所	伊方発電所 3 号機	
シナリオ非提示型(ブラインド訓練)のため非公開		年月日	2023年〇〇月〇〇日	
		評価者		
		評価対象	評価項目	チェック
【中央制御室】 当直長, 副当直長	1	発生事象の状況把握 ・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 ・状況に応じてクリティカルパラメータを設定し, 中央制御室操作員に対して監視・報告を指示		
	2	事象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	要員管理 ・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, 本部に応援要員を要請		
	5	コミュニケーション ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部にタイムリーで正確な状況を報告		
	6	知識の活用 ・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】 当直長, 副当直長	1 発生事象の状況把握 ・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 ・状況に応じてクリティカルパラメータを設定し, 中央制御室操作員に対して監視・報告を指示		
	2 事象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 要員管理 ・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, 本部に応援要員を要請		
	5 コミュニケーション ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部にタイムリーで正確な状況を報告		
	6 知識の活用 ・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】 当直長, 副当直長	1 発生事象の状況把握 ・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 ・状況に応じてクリティカルパラメータを設定し, 中央制御室操作員に対して監視・報告を指示		
	2 事象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 要員管理 ・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, 本部に応援要員を要請		
	5 コミュニケーション ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部にタイムリーで正確な状況を報告		
	6 知識の活用 ・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】 当直長, 副当直長	1 発生事象の状況把握 ・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 ・状況に応じてクリティカルパラメータを設定し, 中央制御室操作員に対して監視・報告を指示		
	2 事象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 要員管理 ・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, 本部に応援要員を要請		
	5 コミュニケーション ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部にタイムリーで正確な状況を報告		
	6 知識の活用 ・手順書に従った対応操作		

(気付き事項)

○

(良好事例)

○

(改善事項)

●

PWR I型訓練 令和4年シナリオ実施計画(案)

発電所	令和4年度			令和5年度			
	1月	2月	3月	1Q	2Q	3Q	
PWR				I型訓練は上期で実施時期を決定する			
高浜 伊方 玄海	基本シナリオ作成		(必要により)基本シナリオ修正				訓練実施時期 高浜: 令和5年9月予定 伊方: 令和5年9月予定 玄海: 令和5年8月予定
			↑ 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					
		観察チェックシート作成					

(参考)各社シミュレータ・定期検査予定

関西	高浜12号機定期検査						シミュレータ点検 2023.12 ~ 2024.3(予定)
四国	シミュレータ点検		伊方3号機定期検査				
九州	シミュレータ改造工事				点検	玄海3号機定期検査	

令和5年度BWR I型訓練（令和4年度シナリオ）
基本シナリオ（東北電力 女川2号機）

シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開

令和5年度BWR I型訓練（令和4年度シナリオ）詳細シナリオ（女川）（案）

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

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)

シナリオ非提示型 (ブラインド訓練) のため非公開		発電所	東北電力(株) 女川原子力発電所		
		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】 ・本部席	1	発生事象の状況把握 ・中央制御室、現場からのタイマ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	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)			
	4	要員管理 ・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	コミュニケーション ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部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	知識の活用 ・手順書の使用 ・知識データベースの活用 ・中央制御室で適用する手順書を確認し、対応方針や操作の流れに係る認識を共有			

緊急時対策所(本部席)用

I型訓練観察チェックシート(案)

シナリオ非提示型 (ブラインド訓練) のため非公開		発電所	東北電力(株) 女川原子力発電所		
		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】 ・本部席	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	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)			
	4	要員管理 ・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	コミュニケーション ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部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	知識の活用 ・手順書の使用 ・知識データベースの活用 ・中央制御室で適用する手順書を確認し、対応方針や操作の流れに係る認識を共有			

緊急時対策所(本部席)用

I型訓練観察チェックシート(案)

シナリオ非提示型 (ブラインド訓練) のため非公開		発電所	東北電力(株) 女川原子力発電所		
		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】 ・本部席	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	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)			
	4	要員管理 ・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	コミュニケーション ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部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	知識の活用 ・手順書の使用 ・知識データベースの活用 ・中央制御室で適用する手順書を確認し、対応方針や操作の流れに係る認識を共有			

(気付き事項)

○

(良好事例)

○

(改善事項)

●

中央制御室(運転員)用

I型訓練観察チェックシート(案)

シナリオ非提示型 (ブラインド訓練) のため非公開		発電所	東北電力(株) 女川原子力発電所
		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】 ・発電課長 ・発電副長	1 発生事象の状況把握 ・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 ・状況に応じてクリティカルパラメータを設定し、中央制御室操作員、現場操作員に対して監視・報告を指示		
	2 事象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 要員管理 ・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、本部に応援要員を要請		
	5 コミュニケーション ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部にタイムリーで正確な状況を報告		
	6 知識の活用 ・手順書に従った対応操作		

中央制御室(運転員)用

I型訓練観察チェックシート(案)

シナリオ非提示型 (ブラインド訓練) のため非公開		発電所	東北電力(株) 女川原子力発電所
		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】 ・発電課長 ・発電副長	1 発生事象の状況把握 ・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 ・状況に応じてクリティカルパラメータを設定し、中央制御室操作員、現場操作員に対して監視・報告を指示		
	2 事象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 要員管理 ・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、本部に応援要員を要請		
	5 コミュニケーション ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部にタイムリーで正確な状況を報告		
	6 知識の活用 ・手順書に従った対応操作		

中央制御室(運転員)用

I型訓練観察チェックシート(案)

シナリオ非提示型 (ブラインド訓練) のため非公開		発電所	東北電力(株) 女川原子力発電所
		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】 ・発電課長 ・発電副長	1 発生事象の状況把握 ・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 ・状況に応じてクリティカルパラメータを設定し、中央制御室操作員、現場操作員に対して監視・報告を指示		
	2 事象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 要員管理 ・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、本部に応援要員を要請		
	5 コミュニケーション ・情報共有のためのブリーフィングの実施 ・本部にタイムリーで正確な状況を報告		
	6 知識の活用 ・手順書に従った対応操作		

(気付き事項)

○

(良好事例)

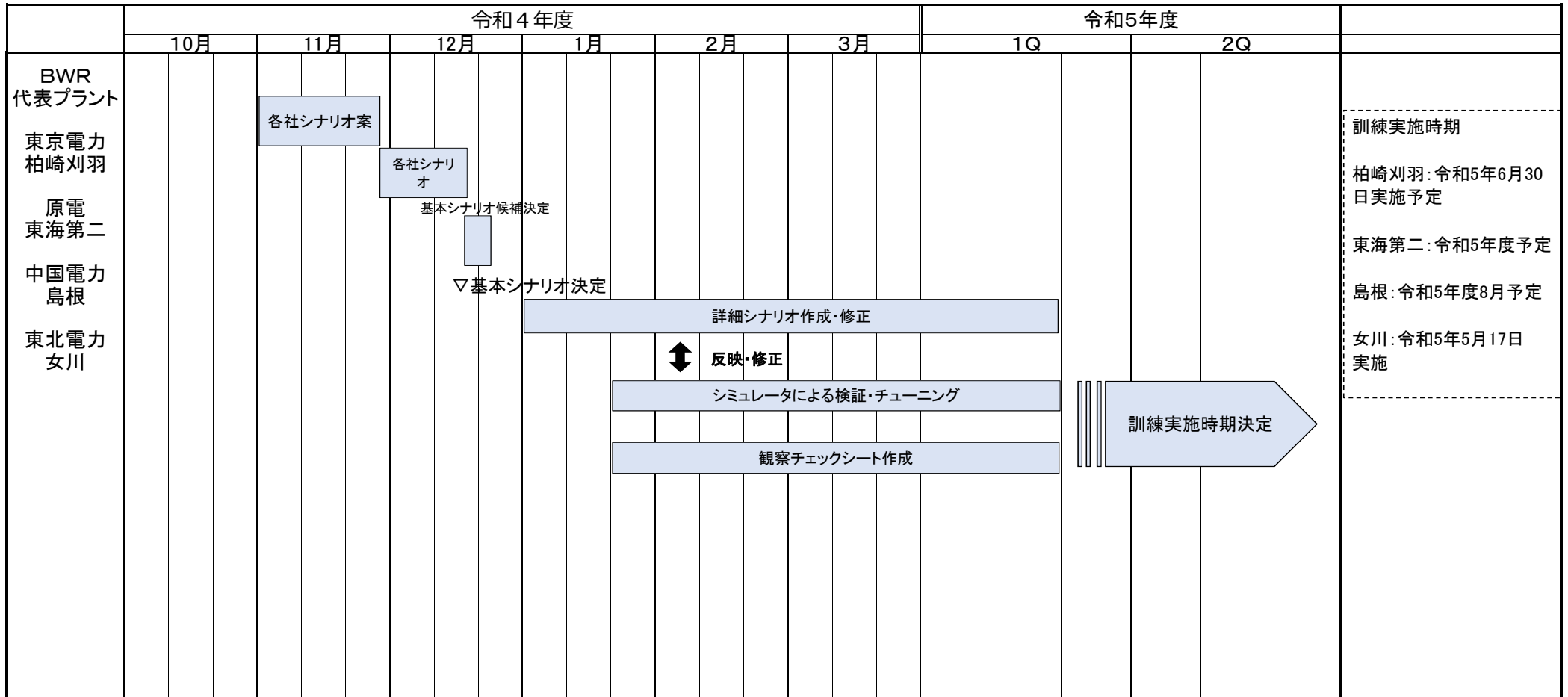
○

(改善事項)

●

BWR I 型訓練令和4年度シナリオ実施計画（案）

資料 1-4-4



令和4年度I型訓練結果とりまとめ

令和5年6月7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2年度シナリオ] 令和4年 9月 9日 日本原電 敦賀発電所 令和5年 2月10日 関西電力 大飯発電所 令和5年 3月 2日 北海道電力 泊発電所 令和5年 3月10日 関西電力 高浜発電所 令和5年 3月30日 九州電力 川内原子力発電所 令和5年 4月14日 関西電力 美浜発電所 [令和3年度シナリオ] 令和4年 8月 5日 九州電力 川内原子力発電所 令和4年 9月14日 四国電力 伊方発電所 令和4年12月27日 関西電力 美浜発電所
概 要	各社訓練用シミュレータを用い、各社令和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) I型訓練実施 (BWR)

実施日、 対象 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 令和4年 6月17日 東京電力HD 柏崎刈羽原子力発電所 令和4年 6月22日 中国電力 島根原子力発電所 令和4年 6月29日 東北電力 東通原子力発電所 令和5年 3月15日 中部電力 浜岡原子力発電所 令和5年 3月30日 北陸電力 志賀原子力発電所
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2年度シナリオ]

- ・令和4年 9月 9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5年 2月10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5年 3月 2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5年 3月10日 関西電力 高浜発電所
訓練プレイヤー：中央制御室 10名、緊急時対策所 4名
- ・令和5年 3月30日 九州電力 川内原子力発電所
訓練プレイヤー：中央制御室 6名、緊急時対策所 4名
- ・令和5年 4月14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年度シナリオ]

- ・令和4年 8月 5日 九州電力 川内原子力発電所
訓練プレイヤー：中央制御室 6名、緊急時対策所 4名
- ・令和4年 9月14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12月27日 関西電力 美浜発電所
訓練プレーヤー：中央制御室 10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

- ・実施可能な対応手段を複数検討させるとともにプラントの状況に応じた優先順位も考慮した対応処置を判断、実行させる訓練であり、判断力向上に有効であった。

(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。また、各社に推奨する新たな事例を抽出した。(詳細、「4. 良好事例の反映」参照)

1) 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

- 各状況に応じてクリティカルパラメータを設定し、監視されていた。
- △ブリーフィングの際、監視者を指名しない場面があった。

②事象収束に向けた対応操作決定

- 対応手段を複数検討し、取り得る対応処置の優先順位を付けて実施していた。
- △本部側で実施している復旧作業の完了見込み時刻の確認や共有が少なかった。

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連携するとともに、直内に情報共有されていた。
- △本部との今後のプラント戦略における情報共有に集中しすぎたため、EALの発出に伴う進言が遅れる場面があった。

④要員管理

- 地震発生時の運転員の安否確認が出来ていた。
- △ガラスバッジ、APDの携帯を指示したが、その数値なども報告させると要員の配置変更などの参考になる。

⑤コミュニケーション

- 3Wayコミュニケーションによる情報伝達ができていた。
- 緊急時対策所とのタイムリーな情報共有が出来ていた。
- △ブリーフィング中に操作を実施していた。

⑥知識の活用

- 手順書に沿った進捗確認（プレスキューピング）ができていた。
- △SBOとCV健全性維持の手順書どちらも適用条件となっている状況下で、どちらの手順書も使用しているような発話が見られた。上記2つの手順書が適用となっている場合、優先順位としてSBOの手順書を優先する社内規則となっている。事象収束対応に問題はなかったが、適用所則の主たるものが何か明確にすべきであった。

<緊急時対策所>

①発生事象の状況把握

- 中央制御室からの報告とは別に、プラントサマリ画面やSPDSからプラント状況を把握できていた。
- △火災報知器動作を確認されていたが、現場の確認状況、消防署への連絡の有無等がフォローされていなかった。

②事故収束に向けた活動と情報連携

- 手順書やCOPほか緊対配備資料を活用し事故収束に向けた活動ができていた。
- 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。
- △複数の不具合が同時に発生している状況下で、各不具合について修理依頼を出していたが、どの修繕を優先するかという優先順位付けが十分にできていないように見受けられた。

③事象進展の監視・予測

- 炉心損傷までの時間について、中央制御室と本部で情報共有ができていた。
- △SBO後、炉心出口温度が350℃超過をSPDSにて確認し、TSC内で共有していたが、次に着目すべきであるCV高レンジエリアモニタについての言及が最後までなかった。

④要員管理

- 要員管理について、ホワイトボード等を使って管理していた。
- △外部からの参集状況、現場での対応状況の把握が不足しているのではないか。

⑤コミュニケーション

○本部内でも3Wayコミュニケーションによる情報伝達ができていた。

○ホワイトボードを活用して情報共有するとともに、適宜ブリーフィングを実施し、認識合わせを実施していた。

△ブリーフィング中に、電話が鳴り電話対応をしていた場面があった。情報共有を徹底するためにも、ブリーフィング中の電話対応は避けるべきである。

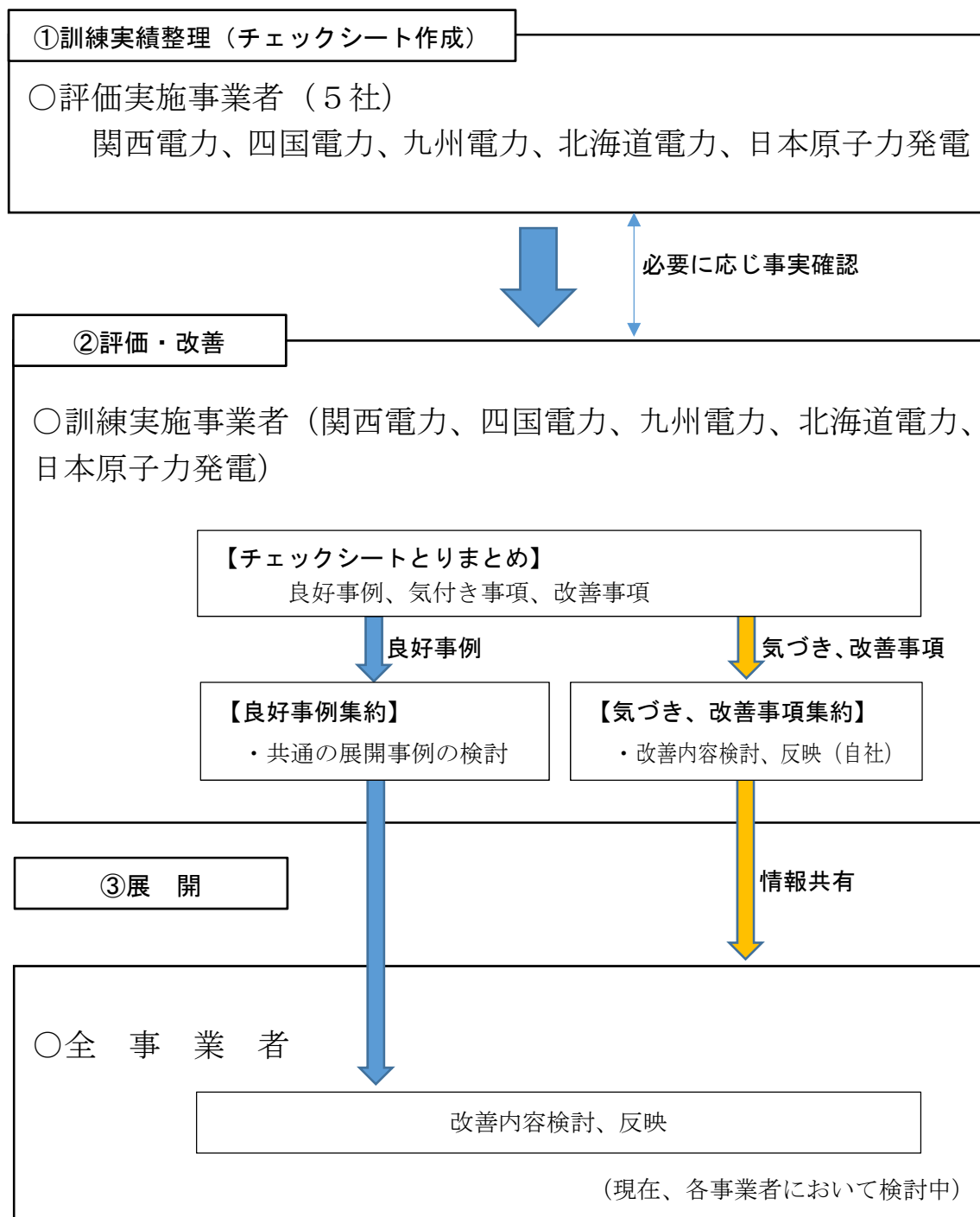
⑥知識の活用

○手順書に記載のない手順で実施する場合においても、参考となる手順書や緊対配備資料を活用して臨機応変な対応ができていた。

○中央制御室で適用する手順書・内規を確認し、中央制御室と対策本部の間で対応方針や操作の流れに係る認識を共有していた。

△ブリーフィングの際に、対策の優先順位の議論はできていたが、知識データベースを用いた炉心損傷予測と対比して対策が間に合うのかどうかという議論ができていなかった。

(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) 今回対応した主な改善例

気付き事項等	改善内容
<p>シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開</p>	

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
訓練プレイヤー：中央制御室6名、緊急時対策所15名
 - ・令和4年 5月25日 東北電力 女川原子力発電所
訓練プレイヤー：中央制御室5名、緊急時対策所10名
 - ・令和4年 6月17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、緊急時対策所33名
 - ・令和4年 6月22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6名、緊急時対策所2名
 - ・令和4年 6月29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、緊急時対策所8名
 - ・令和5年 3月15日 中部電力 浜岡原子力発電所
訓練プレイヤー：中央制御室8名、緊急時対策所26名
 - ・令和5年 3月30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8名、緊急時対策所21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

- ・事故収束のためには中央制御室と緊急時対策所間で密に情報連携を必要とする訓練であり、事故対応能力向上に有効なシナリオであった。

- ・事象進展を予測し、注水手段の対応時間を考慮して戦略を絞り込み、炉心損傷を回避するための対応の優先順位を判断する有効な訓練であり、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。また、各社に推奨する新たな事例を抽出した。(詳細、「4. 良好事例の反映」参照)

1) 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

○事象の進展に合わせてクリティカルパラメータを設定しプラント状態を監視できていた。

②事象収束に向けた対応操作決定

○事象進展を予測し、優先順位を明確にし、対応できていた。

△作業完了予定時間を中央制御室と対策本部間で共有することが望ましい。

③事象進展の監視・予測

○当直課長はプラント状況を把握しながら的確にオーバーサイトしていた。

△炉水位の監視はされていたものの、連続コールが少ないよう感じた。

△中央制御室・対策本部・現場との認識に齟齬があったため、明確に指示命令する必要がある。

④要員管理

○現場運転員の安全確保を最優先に現場の状況等を確認していた。

△具体的な装備の指示、現場の状況確認、安全確保を考慮した対応が不足していた。

⑤コミュニケーション

○適宜ブリーフィングを実施し、事故収束に向けた対応についてチーム内で認識を共有していた。

○ブリーフィング中の盤面監視員への情報フォローも確実に実施できていた。

△ブリーフィングの際に今後のリスクを想定した検討が実施されると良い。

⑥知識の活用

○使用する手順書を確認しながら、明確に指示・状況を確認できていた。
△手順書や図面等のツールを積極的に活用すべき。

<緊急時対策所>

①発生事象の状況把握

○中央制御室と連携し、プラントの状況・パラメータを迅速かつ的確に把握できていた。

△本部内の対応状況に応じてCOPの更新を行うべき。

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、今後の事象進展リスクを考慮し、複数の戦略を検討することができていた。

③事象進展の監視・予測

○事象進展を予測し、情報共有が出来ていた。

△炉心損傷時刻等、重要な情報は事象進展に応じて更新し、共有すべきである。

④要員管理

○運転員の安否確認を実施し、要員を管理し作業の対応を指示できていた。

△現場作業員に対する作業進捗状況の確認等の共有が少ない。また、現場作業員への指示を出した後のフォローが少ない。

⑤コミュニケーション

○適宜ブリーフィングを実施しプラント状況や対応状況について整理して共有できていた。

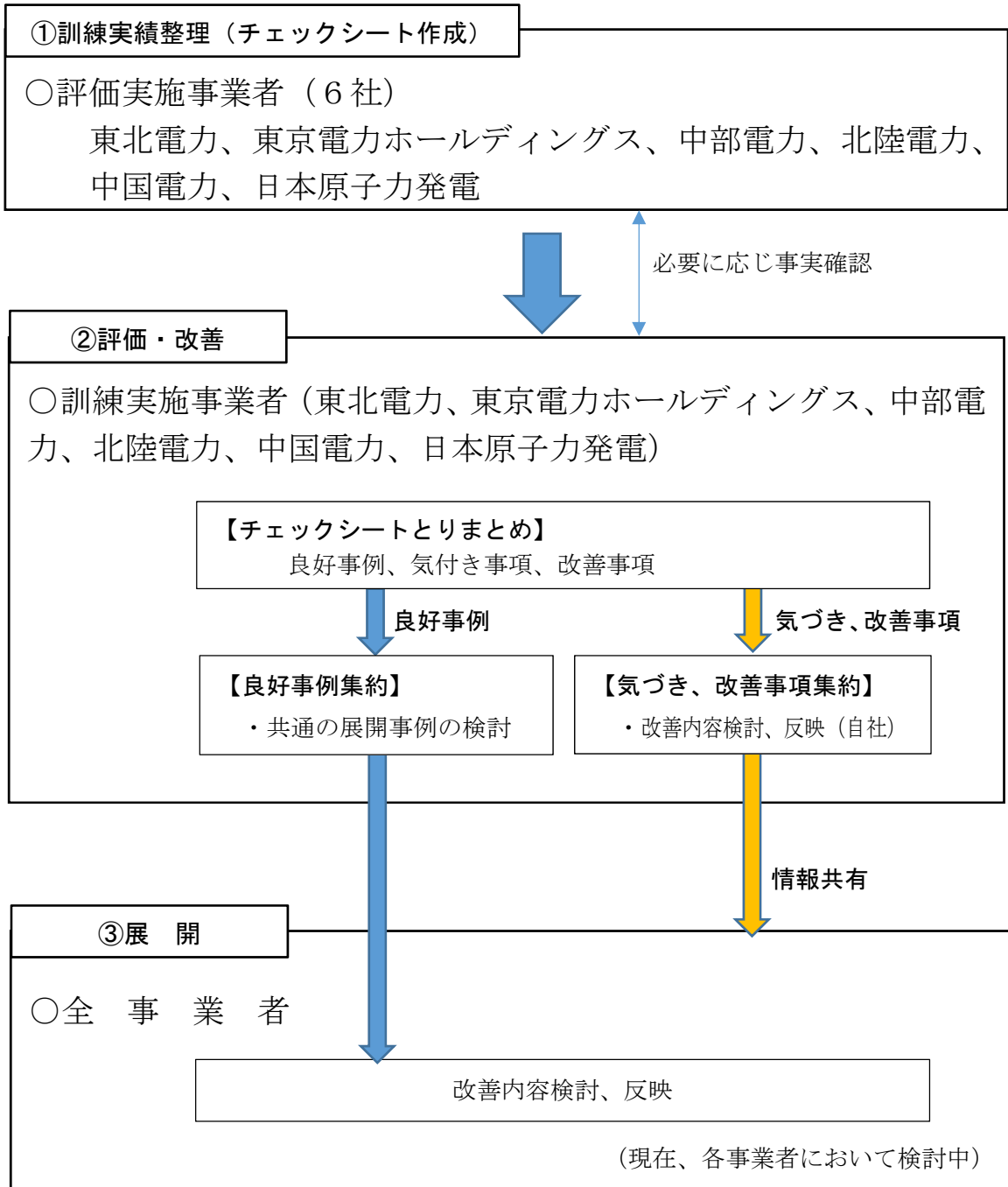
○中央制御室での対応を妨げないように、SPDS画面等を活用し、プラント状況の把握に努めた。

△本部で予測した炉心損傷時刻は中央制御室へ伝達し認識を共有したほうがよい。

⑥知識の活用

○プラント事象に応じた手順書を適宜使用していた。

(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) 今回対応した主な改善例

気付き事項等	改善内容
<p>シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開</p>	

4. 良好事例の反映

(1) 共通展開良好事例

- ・これまでの訓練より得られた良好事例のうち、指揮者の判断能力向上に寄与するものとして、各社に対して推奨する事例については共通展開良好事例としてきた。

1) これまでに各社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）におけるブリフィングの実施（中央制御室、緊急時対策所）

2) 今回得られた各社に対して推奨する良好事例

- ・中央制御室で適用する手順書・内規を確認し、中央制御室と対策本部の間で対応方針や操作の流れに係る認識を共有していた。（PWR訓練結果）
- ・各状況に応じてクリティカルパラメータを設定し、監視されていた。（PWR訓練結果）
- ・事象の進展に合わせてクリティカルパラメータを設定しプラント状態を監視できていた。（BWR訓練結果）

3) 新たに追加する共通展開良好事例

- ⑥中央制御室で適用する手順書を確認し、対応方針や操作の流れを共有（緊急時対策所）
- ⑦クリティカルパラメータを設定し、プラント状況を監視（中央制御室）

以 上

令和 3 年度シナリオ 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>【泊】</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"> ・可搬型設備による電源供給訓練：2022 年 4 月 21 日 <p>■気づき・改善事項に対する周知および資機材・訓練資料の改善を以下のとおり実施した。 (2023 年 2 月)</p> <p>－ 気づき・改善事項 －</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 ・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。 <p>－ 改善活動 －</p> <ul style="list-style-type: none"> ・TBM の体調確認時は、一時的にマスク（不織布／布等）を外して実施するよう、確認事項のチェックシートに追記した。 ・ケーブル敷設時は、ケーブルのねじれを修正することを手順書に追記した。 ・TBM で、通信手段を確認するよう、確認事項のチェックシートに追記した。
東北	<p>【東通】</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"> ・電源車の接続および電源供給訓練：2022 年 11 月 25 日 <p>■気づき・改善事項に対する周知および資機材・訓練資料の改善を以下のとおり実施した。 (2022 年 11 月)</p> <p>－ 気づき・改善事項 －</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電源車側ケーブル接続部に掲示している「危険 高電圧」の表示が訓練中何度も落ちていた。 <p>－ 改善活動 －</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「危険 高電圧」の表示について、吸盤クリップから磁石テープに変更するなど、改善することとした。 <p>【女川】</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"> ・代替交流電源による給電：2022 年 4 月 27 日 <p>■気づき・改善事項に対する周知および資機材・訓練資料の改善を以下のとおり実施した。 (2022 年 4 月)</p> <p>－ 気づき・改善事項 －</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ケーブル敷設中にリーダーから集合がかかった際に、ケーブルの末端キャップを外したままであった。 <p>－ 改善活動 －</p> <ul style="list-style-type: none"> ・作業途中にリーダーから集合がかかった際には、異物混入防止を行ってから集合するよう周知を行った。

事業者	反映状況
東京	<p>【福島第一】</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"> ・電源車の接続および電源供給訓練：2023年5月25日 <p>■気づき・改善事項に対する周知および資機材・訓練資料の改善を以下のとおり実施した。 (2023年5月)</p> <p>－ 気づき・改善事項 －</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ヒューマンパフォーマンスツールである 3way コミュニケーションが疎かになっている場面が散見された。 ・電源車の接地線を建屋接地端子に接続する際に、接地端子が太く、接続に時間を要した。 <p>－ 改善活動 －</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ヒューマンパフォーマンスツールである 3way コミュニケーションの実施方法について今後の訓練において繰り返し指導していく。 ・適切な接地線接続箇所を設定し、操作手順書に反映する。 <p>【福島第二】</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"> ・電源車の接続および電源供給訓練：2023年5月24日 <p>■気づき・改善事項に対する周知および資機材・訓練資料の改善を以下のとおり実施した。 (2023年5月)</p> <p>－ 気づき・改善事項 －</p> <ul style="list-style-type: none"> ・TBM 時に各メンバーの体調確認は実施していたが、作業中の各ホールドポイントでの手順説明時においても体調確認を実施すればよかった。 ・ケーブル接続箱への接続実施時、作業班長以下が接続箱に集まってしまい、短時間ではあるが、電源車側で監視する人員がいない状態が発生した。 <p>－ 改善活動 －</p> <ul style="list-style-type: none"> ・手順書のチェック項目に体調確認を追加し、各ホールドポイントにおける手順確認時に体調確認も実施できるよう改訂する。 ・手順書のチェック項目に電源車監視員の配置について項目を追記する。 <p>【柏崎刈羽】</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"> ・電源車の接続および電源供給訓練：2023年5月22日 <p>■気づき・改善事項に対する周知および資機材・訓練資料の改善を以下のとおり実施した。 (2023年5月)</p> <p>－ 気づき・改善事項 －</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ヒューマンパフォーマンスツールである 3way コミュニケーションが疎かになっている場面が散見された。 ・全面マスク着用時での車両誘導に際し、拡声器および電子ホイッスル付誘導棒を活用し、問題なく誘導できていた。しかしながら使用方法の統一が図られていない場面が確認された。 ・重大事故を想定した放射線防護装備の着用としていたが、ゴム手等を着用した訓練ではなかった。重大事故時はゴム手等を着用して対応することが望ましい。

事業者	反映状況
東京	<p>－ 改善活動 －</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ヒューマンパフォーマンスツールである 3way コミュニケーションの実施方法について今後の訓練において繰り返し指導していく。 ・全面マスク着用時での車両誘導方法について、拡声器および電子ホイッスル付誘導棒を使用した誘導方法（使用方法の統一）を今後の訓練において繰り返し指導していく。 ・ゴム手の未着用について、保安規定 17-7 訓練（シーケンス訓練）時、熱中症等を考慮しゴム手の装着を必須としない旨、実施計画書上で記載していることから本訓練においてもゴム手の省略にて問題ないと判断したため、訓練事務局として適切に前提条件を整理する。
中部	<p>【浜岡】</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"> ・交流電源車による給電訓練：2022 年 11 月 22 日 <p>■気づき・改善事項に対する周知および資機材・訓練資料の改善を以下のとおり実施した。</p> <p>－ 気づき・改善事項 －</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ボルトにサイズ表記がなく工具の選定に時間を要した。 ・タイベック着用の場合、耳栓を装着できないためイヤーマフ等が必要であった。 <p>－ 改善活動 －</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ボルトナットサイズ表記をすることで見える化を図った。 ・イヤーマフ等の購入検討を行う。
北陸	<p>【志賀】</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"> ・高圧電源車による給電操作訓練：2022 年 9 月 27 日 <p>■気づき・改善事項に対する周知および資機材・訓練資料の改善を以下のとおり実施した。 (2023 年 5 月)</p> <p>－ 気づき・改善事項 －</p> <ul style="list-style-type: none"> ・放射線防護装備（タイベック）は分厚いビニール素材で通気性がないため、夏場等では熱中症等の暑さ対策が気になった。 <p>－ 改善活動 －</p> <ul style="list-style-type: none"> ・訓練実績（気温，熱中症指数，従事した人の情報（年齢，装備））を参考基準としてまとめ，本部はこの基準を基にして交代人員を管理することについて，ガイドラインに反映した。

事業者	反映状況
関西	<p>【大飯】</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"> ・電源車（緊急時対策所用）からの給電：2023年3月10日 <p>■気づき・改善事項に対する周知および資機材・訓練資料の改善を以下のとおり実施した。</p> <p>－ 気づき・改善事項 －</p> <ul style="list-style-type: none"> ・準備中の電源車（No.1）にマルファンクションが発生し別の電源車（No.3）を使用した際、電源車（No.3）の起動前点検が抜けていた。 ・手順書としては、電源車（No.1）にて実施済みとチェックしていたため、別の設備を使用する際、実施すべき手順を検討するべきであった。 ・別の設備を使用する際、手順漏れがないよう、手順書を見直す必要がある。 <p>－ 改善活動 －</p> <ul style="list-style-type: none"> ・別の設備を使用する際の留意事項、実施手順の順番等を検討し、マニュアル等へ反映する。 <p>【高浜】</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"> ・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：2023年3月28日 <p>■気づき・改善事項に対する周知および資機材・訓練資料の改善を以下のとおり実施した。（2023年3月）</p> <p>－ 気づき・改善事項 －</p> <ul style="list-style-type: none"> ・TBMにて基本動作の徹底について周知されており、訓練中においてプレイヤー間で声を掛け合い、一操作一チェック、指差呼称等の基本動作に合わせて、動線の安全を確保する等、基本動作が徹底されていた。 <p>－ 改善活動 －</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電源車の接地に係る手順書の記載について、より分かり易い記載への見直しについて検討する。 <p>【美浜】</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"> ・電源車による給電操作訓練：2023年3月3日 <p>■気づき・改善事項に対する周知および資機材・訓練資料の改善を以下のとおり実施した。（2023年3月）</p> <p>－ 気づき・改善事項 －</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電源車から可搬式代替電源用接続盤へ接続のため、接地線および電源ケーブルを引き回した際、ケーブルが作業範囲内で整線されずに布設されていた。 <p>－ 改善活動 －</p> <ul style="list-style-type: none"> ・接地線、電源ケーブル等敷設の際は、労働災害防止等も考慮し、整線のうえ敷設するとの留意事項を当該手順の教育訓練用資料に追記する。

事業者	反映状況
中国	<p>【島根】</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"> ・可搬型設備による電源供給：2023年1月31日 <p>■気づき・改善事項に対する周知および資機材・訓練資料の改善を以下のとおり実施する。 (2023年9月予定)</p> <p>－ 気づき・改善事項 －</p> <ul style="list-style-type: none"> ・検電のためケーブル保護キャップを外す際や盤に接地を取付ける際に、絶縁用保護具の装着を確認できない場面があった。 <p>－ 改善活動 －</p> <ul style="list-style-type: none"> ・検電時等の留意事項、絶縁用保護具着用等の安全対策を整理し、マニュアル等へ反映する。
四国	<p>【伊方】</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"> ・300kVA電源車による特重施設への給電訓練：2023年2月2日 <p>■気づき・改善事項に対する周知および資機材・訓練資料の改善を以下のとおり実施した。 (2023年2月)</p> <p>－ 気づき・改善事項 －</p> <ul style="list-style-type: none"> ・車両設置後の車止めの設置方向が同一方向となっていた。車止めは車輪に対して前後方向に設置する必要があるため、基本事項として注意する必要がある。 ・作業エリア内に使用後の工具箱が置かれたままになっていることがあった。使用後は活動の支障にならないよう、適宜、整理整頓しておく必要がある。 <p>－ 改善活動 －</p> <ul style="list-style-type: none"> ・車輪止めの設置方向や工具の整理整頓等、基本事項の徹底について今後の訓練において繰り返し指導していく。

事業者	反映状況
九州	<p>【玄海】</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"> ・可搬型設備による電源供給訓練：2023年3月29日 <p>■気づき・改善事項に対する資機材・訓練資料の改善を以下のとおり検討する。</p> <p>－ 気づき・改善事項 －</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高所への雨天シート取り付けがやりにくそうだった。脚立があれば作業性が向上するため、配備を検討したほうが良い。 ・雨天シートを固縛するためのロープが、強度の低い細いロープだった。 <p>－ 改善活動 －</p> <ul style="list-style-type: none"> ・脚立を用意し、休憩用に配備している車両に積載することを検討する。 ・作業性を考慮し、雨天シートに対応した太さのロープを用意することで固縛性能を高めることを検討する。 <p>【川内】</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"> ・可搬型設備による電源供給訓練（全交流動力電源喪失時における発電機車による給電）：2023年3月28日 <p>■気づき・改善事項に対する周知および資機材・訓練資料の改善を以下のとおり実施した。（2023年4月）</p> <p>－ 気づき・改善事項 －</p> <ul style="list-style-type: none"> ・作業前に放射線防護装備及び安全保護具の着用状況の相互チェックを行っていたが、計測器（GB、APD等）の着用確認を実施していなかった。 ・絶縁手袋の着用前に使用前チェック（目視確認・ピンホールチェック等）を実施していなかった。 <p>－ 改善活動 －</p> <ul style="list-style-type: none"> ・放射線防護装備の着用が必要な作業前に計測器（GB、APD等）の着用確認することを関係者に周知した。 ・絶縁手袋の着用が必要な作業前に使用前チェック（目視確認、ピンホールチェック等）を実施することを関係者に周知した。

事業者	反映状況
原電	<p>【東海第二】</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"> ・可搬型代替電源車（低圧電源車）給電訓練：2023年3月23日 <p>■気づき・改善事項に対する周知および資機材・訓練資料の改善を以下のとおり実施した。</p> <p>－ 気づき・改善事項 －</p> <ul style="list-style-type: none"> ・雨天を想定しての訓練であり、水濡れによる充電部（コネクタ部）の絶縁低下が懸念されることから雨天時対応の養生シートをケーブル搭載車に準備することとした。 <p>－ 改善活動 －</p> <ul style="list-style-type: none"> ・放管装備の着装に時間を要したことから、放管装備の着装訓練を行うことを検討する。 <p>【敦賀】</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"> ・可搬型設備（電源車）による電源供給訓練：2023年3月9日 <p>■気づき・改善事項に対する周知および資機材・訓練資料の改善を以下のとおり実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・所内報告による周知：2023年4月12日 <p>－ 気づき・改善事項 －</p> <ul style="list-style-type: none"> ・訓練での操作については問題なく実施できたが、手順の一部に不明確な箇所が確認されたため、手順の改善を行うこととした。（以下、概略を記す） ①ケーブル接続後の外れ防止措置を手順に明記する。 ②電源供給活動中、電源車、ケーブル搭載車に積載されている消火器を外に出すことを明記する。（車両で火災発生した場合に、消火器が使用できない恐れがあるため。） ③電源車2台並列運転の手順について、母機側と追従側の手順が併記されているため、分かりにくいことから記載を見直す。 ・車両誘導に際し、拡声器の使用の有無が統一されていなかった。また、全面マスク着用時での誘導における安全面を考慮し、電子ホイッスルを導入することとした。 <p>－ 改善活動 －</p> <ul style="list-style-type: none"> ・手順及の見直しを実施し、電源車の起動手順に反映する。 ・電子ホイッスルを配備するとともに、電源確保要員に対して改善事項を共有する。

要素訓練観察チェックシート (1/6)		発電所		
		泊発電所 / 女川原子力発電所		
		訓練テーマ/手順		
		可搬型設備による電源供給/代替交流電源による給電		
II 型訓練共通		年月日		
		2022年4月●日 / 2022年4月●日		
		評価者		
評価対象	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実施)	確認	観察記録	
リーダー/サブリーダー ・作業指示 ・TBM (-KY) ・訓練目標	1	作業範囲の説明		
	2	班員の体調確認 (作業前/作業中)		
	3	班員の体調確認 (気象条件による対策, 体調不良者発生時の対応)		
	4	作業中の休憩指示		
	5	各要員の配置・配員の説明		
	6	休憩中における重機, 資機材の管理方法周知 (体制の明確化)		
	7	手順書の理解		
	8	参集要員集合時の点呼, 状況説明, 作業指示 (指示内容は具体的 (定量的) か? 現実的で, 設置時間を明確にすること)		
	9	ホールドポイントにてブリーフィングを行い状況確認及び各要員の認識統一		
	10	不測の事態発生時の適切な対応		
	11	[発電所固有] 電源車による代替交流電源を行う手順の習熟および対応能力の維持・向上 放射線防護装備着用における作業時の妥当性確認 悪天候における作業時の妥当性確認		
(気付き事項)		(改善事項)		
(良好事例)				

要素訓練観察チェックシート (2/6)		発電所		
		泊発電所 / 女川原子力発電所		
		訓練テーマ/手順		
		可搬型設備による電源供給/代替交流電源による給電		
II 型訓練共通		年月日		
		2022年4月●日 / 2022年4月●日		
		評価者		
評価対象	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実施)	確認	観察記録	
班員 ・手順 ・工具 ・作業 ・連携	1	手順書の活用 (手順書の持ち運び手段が適切で使用し易い状況か)		
	2	手順書通りのステップで、抜けなく操作を実施		
	3	適正な工具 (手順書に定める資機材) の使用		
	4	ホールドポイントでのセルフチェック又はダブルチェックの実施		
	5	指差呼称の実施		
	6	安全確認・体調確認の声掛け		
	7	手順書の理解		
	8	後工程を考慮した作業内容になっている		
	9	リーダーおよびサブリーダーからの指示を理解できているか		
	10	作業班は役割分担どおりの作業ができている		
	11	復唱又は3Wayコミュニケーションはできているか		
	12	訓練状況の連絡、環境状況の入手など、情報連携を意識している		
	13	訓練中の伝達や連携時の声の大きさは十分か		
	14	特定の要員に過度な負荷がかかる手順となっていないか		
	15	可能な限り模擬ではなく実操作を行うよう計画されているか		
	16	重要な報告 (手順書の各ステップ) が適切に実施されているか		
	17	作業目標時間 (戦略目標時間) が共有されているか		
(気付き事項)		(改善事項)		
(良好事例)				

要素訓練観察チェックシート (3/6) II型訓練共通		発電所		
		泊発電所 / 女川原子力発電所		
		訓練テーマ/手順		
		年月日		
		2022年4月●日 / 2022年4月●日		
		評価者		
評価対象	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実施)	確認	観察記録	
作業安全	1	放射線防護装備及び安全保護具の着用状況 (放射線防護装備、ヘルメット、保護メガネ、皮手袋、ヘッドライトの着用等)		
	2	放射線防護装備及び安全保護具の着用状況の確認 (作業前確認、相互チェック)		
	3	放射線防護装備及び安全保護具の不具合発生時の対応は適切か		
	4	屋外作業時の計測器 (GB, APD等) の着用確認		
	5	高所作業時の墜落制止用器具、脚立等の使用は適切か、3点支持は適切か		
	6	高低差 (段差) 作業場所の安全確認		
	7	不安定な姿勢での作業をしない		
	8	狭隘な作業場所での作業姿勢に注意		
	9	人力による重量物運搬時の運搬要員数、作業姿勢は適切か		
	10	車両運転時の安全確保は適切か (車両設置後の車止め含む)		
	11	訓練用設備 (SA可搬型設備等) に作業安全上の課題はないか		
	12	高温・低温 (降雪) 等の気候に応じた装備の選択と着用		
(気付き事項)		(改善事項)		
(良好事例)				

要素訓練観察チェックシート (4/6) II型訓練個別 - 代替交流電源による給電		発電所		
		泊発電所 / 女川原子力発電所		
		訓練テーマ/手順		
		年月日		
		2022年4月●日 / 2022年4月●日		
		評価者		
評価対象	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実施)	確認	観察記録	
個別手順 ・ケーブル敷設 ・ケーブル接続 ・電源車の運転・操作	1	ケーブル敷設ルート (適正なルート、障害物有無)		
	2	ケーブル損傷防止 (ねじれ、折れ、重なり)		
	3	ケーブル接続 (適正な保護具の着用および姿勢)		
	4	設備・工具・資機材の健全性		
	5	工具類、ボルト類の落下防止措置の実施		
	6	通信機 (トランシーバー、PHS) の通信状態は良好か		
	7	手順書は悪天候等 (雨、雪、風、夜間、路面凍結、酷暑等) の作業環境が悪い場合の手順書となっているか		
	8	固縛ロープ、養生等撤去後に作業やアクセス性の支障となっていないか		
	9	設備、機器の開放扉の固定状況		
	10	SBO時を想定し、作業に必要な照度は確保できているか		
	11	屋外での夜間作業時には、作業に必要な照度は確保できているか		
	12	車止めは設置していたか		
	13	電源車操作時に指差呼称をしていたか		
	14	電源車の電圧等の指示値を確認をしていたか		
(気付き事項)		(改善事項)		
(良好事例)				

要素訓練観察チェックシート (5/6) II型訓練-発電所固有(泊)		発電所		
		訓練テーマ/手順	可搬型設備による電源供給/代替交流電源による給電	
		年月日	2022年4月●日	
		評価者		
評価対象	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実施)	確認	観察記録	
発電所固有手順 注意事項	1	可搬型代替電機車の適切な場所への車両配置		
	2	可搬型代替電源車の使用前点検		
	3	感電防止対策の実施(検電・接地線の敷設)		
	4	ケーブル接続部の異物確認はよいか		
	5	ケーブル接続状態の確認(誤接続・ロック機構)		
	6	(悪天候時) 雨水等が接続部に入らないように処置ができていますか		
(気付き事項)		(改善事項)		
(良好事例)				

要素訓練観察チェックシート (6/6) II型訓練-発電所固有(女川)		発電所		
		訓練テーマ/手順	女川原子力発電所 可搬型設備による電源供給/代替交流電源による給電	
		年月日	2022年4月●日	
		評価者		
評価対象	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実施)	確認	観察記録	
	1	電源車の適切な場所への車両配置		
	2	電源車の点検を漏れなく実施できているか		
	3	ケーブル接続部の異物確認はよいか		
	4	誤接続のないことの確認はできているか		
	5	暖気運転時の電圧,周波数確認		
	6	(悪天候時) 雨水等が接続部に入らないように処置ができていますか		
(気付き事項)		(改善事項)		
(良好事例)				

令和 3 年度シナリオ 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>【泊】</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。(2023 年 2 月済)</p> <p>(対応例)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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）を外して実施するよう、確認事項のチェックシートに追記した。 ・ケーブル敷設時、躓きによる転倒の危険に繋がるため、ケーブルのねじれを修正することを手順書に追記した。 ・どの通信手段を使用するのか、TBM で確認するよう、確認事項のチェックシートに追記した。
東北	<p>【東通】</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。</p> <p>(対応例)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ブリーフィングチェックシートへ、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。(2022 年 11 月済) ・接地線の取り付け方法について、訓練事前打ち合わせ用テキストに反映し、継続的に周知することとした。(2022 年 11 月済) <p>【女川】</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。</p> <p>(対応例)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・拡声器付き全面マスクを着用し、放射線防護装備着用時に正確に情報共有が行えることを確認した。(2022 年 4 月済) ・車両誘導時に電子ホイッスルを使用し、周囲への注意喚起、車両運転者への誘導しやすさを確認した。(2022 年 4 月済)

事業者	反映状況
東京	<p>【福島第一】 ■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) ・現場出向前の体調確認において、顔色確認の際に一時的にマスク（不織布／布等）を外して実施する運用とした。（2023年5月済） ・リーダーは、絶縁抵抗測定を実施する際、電圧印加範囲の人払いを確実に実施してから絶縁抵抗測定を実施していることを訓練で確認した。（2023年5月済）</p> <p>【福島第二】 ■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) ・車両誘導について、電子ホイッスルと誘導棒を組み合わせ誘導対応していることを訓練で確認した。（2023年5月済）</p> <p>【柏崎刈羽】 ■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) ・全面マスク着用時での車両誘導について、誘導時のジェスチャー等が反映されており、拡声器および電子ホイッスル付誘導棒を活用し誘導対応していることを訓練で確認した。（2023年5月済） ・リーダーは、絶縁抵抗測定を実施する際、電圧印加範囲の人払いを確実に実施してから絶縁抵抗測定を実施していることを訓練で確認した。（2023年5月済）</p>
中部	<p>【浜岡】 ■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) ・設備の運転音が大きい場合は、小型拡声器を活用する（2022年11月済） ・TBMチェックシートに体調確認のためマスク（不織布／布）を外して顔色を確認することを追記した。（2022年11月済）</p>
北陸	<p>【志賀】 ■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) ・車両移動（後進）を行う際の電子ホイッスルの使用方法、誘導方法を手順書に反映し、訓練で効果的に実践されていることを確認した。（2022年9月済） ・体調確認時には「マスクを外して顔色も確認すること」をTBMチェックシートに追記し、訓練で実施されていることを確認した。（2022年9月済）</p>

事業者	反映状況
関西	<p>【大飯】 ■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) ・設備運転音（騒音）対策として、咽喉マイクを活用。</p> <p>【高浜】 ■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) ・動線上へ操作手順書を置かない等のヒューマンエラーに対する基本動作の徹底。 ・大型車両使用時の電子ホイッスル等の使用による作業安全確保</p> <p>【美浜】 ■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ったため、本部要員のチェックシートおよび緊急時対策所の電源盤に掲示しているパウチに優先順位を追記し手順の明確化を図った。</p>
中国	<p>【島根】 ■昨年度実施したⅡ型訓練の良好事例、改善事項については、当社の運用として取り込まれていることを確認した。 (対応例) ・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。 →電源車の使用前点検箇所等について、手順書に写真を掲載している。(2023年1月済) ・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。 →ブリーフィング時に電源車の電子ホイッスルによる誘導（声掛け方法、ホイッスルの使用）について、チェックシートを使用して確認している。(2023年1月済) ・どの通信手段を使用するのか、TBMで確認する。 →ブリーフィング時に現場活動で使用する通信機器について、チェックシートを使用して確認している。(2023年1月済)</p>
四国	<p>【伊方】 ■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) ・班長は状況に応じて適宜ブリーフィングを行い、班員へ作業手順の説明を実施していた。また、班員は積極的に質問するだけでなく、説明された作業内容を安全かつ確実に実施するために様々な提案を行っていた。(2023年2月済) ・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していた。(2023年2月済)</p>

事業者	反映状況
九州	<p>【玄海】 ■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> <ul style="list-style-type: none"> ・夜間対応時の照度確保用としての仮設照明及び雨天対応時の養生用としての雨天シートを配備した。(2023年3月済) <p>【川内】 ■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> <ul style="list-style-type: none"> ・リーダーはホールドポイントにて各要員との認識統一を図っており、各要員は、役割分担を明確にし、機敏に作業を行っていることを確認した。(2023年3月済) ・車両移動時は監視人を配置し、電子ホイッスルを用いて誘導するなど終始安全確保を徹底していることを確認した。(2023年3月済)
原電	<p>【東海第二】 ■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> <ul style="list-style-type: none"> ・TBM及びブリーフィング実施時、チェックシートを活用し対応や確認事項に抜けが出ないようにした。 <p>【敦賀】 ■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> <ul style="list-style-type: none"> ・他電力（北海道電力：泊発電所，東北電力：女川原子力発電所）の訓練において観察された事項の内，敦賀発電所に反映が必要な事項を2件抽出（泊発電所の良好事例「定期的に放射線防護装備に異常がないことを確認する」，気付き・改善事項「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」）し，対応を実施した。

令和4年度Ⅱ型訓練 実施要領，評価項目および評価方法

TEPCO

2023年6月7日
東京電力ホールディングス株式会社
日本原子力発電株式会社

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved. 無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

令和4年度Ⅱ型訓練 実施要領 (BWR代表プラント)

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社
福島第二原子力発電所
安全総括部 防災安全グループ

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved. 無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

1. II型訓練概要 <福島第二原子力発電所>

(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NRA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 : 可搬型設備による送水
- b. 操作手順 : 可搬型設備の設置及び注水操作
- c. 対応手段 : 消防車による淡水でのSFP注水

(3) 実施日

2023年6月9日(金)

(4) 訓練実施体制

役割	福島第二原子力発電所
訓練者	現場実動 : 5名(指揮者1名, 班員4名) 対策本部 : 50名程度
コントローラ	現場 : 2名 緊急時対策本部 : 10名

2. II型訓練実施要領 <福島第二原子力発電所>

(1) II型訓練の手順(福島第二原子力発電所)

シナリオ非提示型訓練(ブラインド訓練)のため非公開

2. II型訓練実施要領〈福島第二原子力発電所〉

(2)現場状況(福島第二原子力発電所)

シナリオ非提示型訓練(ブラインド訓練)のため非公開

2. II型訓練実施要領〈福島第二原子力発電所〉

(3)訓練設定上の模擬範囲およびスキップ範囲

シナリオ非提示型訓練(ブラインド訓練)のため非公開

3. マルファンクション〈福島第二原子力発電所〉

シナリオ非提示型訓練(ブラインド訓練)のため非公開

3. マルファンクション〈福島第二原子力発電所〉

シナリオ非提示型訓練(ブラインド訓練)のため非公開

3. マルファンクション〈福島第二原子力発電所〉

シナリオ非提示型訓練(ブラインド訓練)のため非公開

3. マルファンクション〈福島第二原子力発電所〉

シナリオ非提示型訓練(ブラインド訓練)のため非公開

3. マルファンクション〈福島第二原子力発電所〉

シナリオ非提示型訓練(ブラインド訓練)のため非公開

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

TEPCO

10

令和4年度Ⅱ型訓練 実施要領 (PWR代表プラント)

日本原子力発電株式会社

4. II型訓練概要〈敦賀発電所〉

(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NRA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 : 可搬型設備による送水
- b. 操作手順 : 可搬型設備の設置及び注水操作
- c. 対応手段 : 海水からSFPへの送水

(3) 実施日

2023年5月19日(金)

(4) 訓練実施体制

役割	敦賀発電所
訓練者	現場実働：6名（班長1名，班員5名） 対策本部：40名程度
コントローラ	現場 : 5名程度 対策本部 : 5名程度

12

5. II型訓練実施要領〈敦賀発電所〉

(1) II型訓練の手順（敦賀発電所）

【訓練時のプラント状態】

- ① 現状のプラント状態とする。
- ② 既設SFP注水機能が全喪失（常設設備復旧の見通しなし）
- ③ SFP水の漏えいが発生し、SFP水位が低下

【要員参集、発電所状況および対策内容周知】

ステップ1 本部（指揮者）より可搬型設備を用いたSFP注水を指示

ステップ2 「可搬型設備（海水利用型消防水利システム（ハイドロ）」および「ホース敷設方法」を選択し、水源確保要員へ指示

【SFP注水活動】

ステップ1 水源確保指揮者から要員へ活動方針及び安全上注意事項を指示（TBM）

ステップ2 ハイドロ及び資機材の移動

ステップ3 注水準備①：ハイドロ配置

ステップ4 注水準備②：ホースの展張及びハイドロへの接続

ステップ5 注水準備③：ハイドロ運転による通水

ステップ6 SFP注水開始（SFPへの注水は模擬）

5. II型訓練実施要領〈敦賀発電所〉

(2) 現場状況（敦賀発電所）

機密に係る事項のため非公開

14

5. II型訓練実施要領〈敦賀発電所〉

(3) 訓練設定上の模擬範囲およびスキップ範囲

【模擬範囲】

- ・送水口（恒設注水配管）への接続は模擬で実施（SFPへの注水は模擬）

【スキップ範囲】

- ・出入管理（PP, 放射線管理）については、現行の社内規程に従い対応する。

6. マルファンクション〈敦賀発電所〉

【目的】

水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イヤーに口頭または付与カードにて状況付与
 - ・ホース車に直接故障表示
 - ・予めプレイヤー 1 名にマルファンクション内容を提示し体調不良者を模擬

	【ハイドロ車・ホース車】
ステップ 1	ホース敷設方法の選択 2次系純水タンク倒壊によりホース敷設ルート変更
ステップ 2	ハイドロ車, ホース車移動 ホース車のエンジン故障により運転不可
ステップ 3	ホースの展張及びハイドロへの接続 作業員 1 名が体調不良
ステップ 4	S F P 注水開始 (S F P への注水は模擬)

16

6. マルファンクション〈敦賀発電所〉

【マルファンクション①】 2次系純水タンク倒壊によりホース敷設ルート変更

2次系純水タンク倒壊により既設のルートが使用できない。
コントローラからの状況付与により対応する。

〈期待事項〉

- ◎ 本部への正確な情報提供 (情報の共有)
- ◎ 現場状況に基づいたホース敷設ルートの変更判断 (適切な状況判断)

【マルファンクション②】 ホース車のエンジン故障により運転不可

ホース車がエンジン故障によりホース車によるハイドロホース（スーパーラインホース）の運搬ができない。
コントローラからの状況付与により対応する。

〈期待事項〉

- ◎ 本部への正確な情報提供 (情報の共有)
- ◎ 使用可能な資機材での新たな水源確保方法の立案 (適切な状況判断)
- ◎ 新たな水源確保方法による水源確保作業の実施 (確実な作業)

6. マルファンクション＜敦賀発電所＞

【マルファンクション③】 作業員 1 名の体調不良

代替ホース敷設中の作業員 1 名が体調不良となる。

予めプレーヤー 1 名にコントローラからマルファンクションを提示し、体調不良を模擬する。

＜期待事項＞

- | | |
|-----------------------------|-----------|
| ◎ 本部への正確な情報提供 | (情報の共有) |
| ◎ 交代要員の派遣または残った要員による作業の継続判断 | (適切な状況判断) |
| ◎ 要員の体調管理 | (確実な作業) |
| ◎ 急病者の介護 | (的確な対応) |

6. マルファンクション＜敦賀発電所＞

現場状況 (マルファンクション①敷設ルートの変更)

機密に係る事項のため非公開

6. マルファンクション〈敦賀発電所〉

現場状況（マルファンクション②ホース車のエンジン故障により運転不可）

機密に係る事項のため非公開

20

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 注水設備評価項目
- ⑤ 実施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。

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

シナリオ非提示型訓練(ブラインド訓練)のため非公開

要素訓練観察チェックシート 1 / 8		発電所	福島第二原子力発電所
		訓練テーマ/手順	消防車接続
		年月日	令和 年 月 日 ()
		評価者	
評価対象	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実施)	確認 「✓」	観察記録
出動前 ① 指揮者、班長 ・本部指示の把握 ・班員への作業指示 ・TBMの実施 ② 班員 ・作業前指示 ・作業指示、分担の把握	指揮者	本部へプラント状況、本部指示（注水戦略）、装備を確認していたか？ 班長、班員に対して本部指示(注水戦略)を共有していたか？	
	班長	参集要員集合時の点呼、班員の体調確認を行っていたか？	
		参集時にTBMを行い、作業範囲、目的の説明を行っていたか？	
		作業時の注意事項について班員に指示ができていたか？ ・危険箇所確認（入口の段差「足元注意コン」） ・狭あいな作業場所での作業姿勢（無理な体勢で実施しない）	
		・車両運転時の安全確保（車両後退時の誘導員による誘導徹底など） ・重量物運搬時の2名対応徹底と作業姿勢（無理な体勢で実施しない）	
	班員	各班員の配置・役割分担の説明が班員に対して実施されていたか？	
	全員	必要な資機材の準備、確認を行っていたか？ 安全保護具について装備は適切であったか？ (ヘルメット、保護メガネ 高圧作業者：絶縁保護具) 指揮者、班長を一目で識別できるようにしているか？	
(気付き事項)		(改善事項)	
(良好事例)			

要素訓練観察チェックシート 2 / 8		発電所 訓練テーマ/手順 順	福島第二原子力発電所 消防車接続
駐車場所へ移動～点検		年月日	令和 年 月 日 ()
		評価者	
評価対象	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実施)	確認 「✓」	観察記録
① 指揮者、班長 ・本部への正確な 情報伝達 ② 班員 ・手順書の遵守 ・消防車の適切な配置	指揮者	本部へ作業開始、完了予定時刻を正確に伝達できていたか？	
		消防車の移動前点検の結果を本部へ報告していたか？	
		復唱又は3Wayコミュニケーションはできていたか？	
	班長	消防車の点検者、運転者、運転補助者、誘導員を指名し点検ならびに運転できたか？	
		班員に対して消防車の移動前点検を指示し、作業状況を確認していたか？	
		訓練中の伝達や連携時の声の大きさは十分か？	
		復唱又は3Wayコミュニケーションはできていたか？	
	班員	手順書どおりに作業が抜けなく実施されていることの確認(チェック、サークルスラッシュ)を行っていたか？	
		訓練中の伝達や連携時の声の大きさは十分か？	
		復唱又は3Wayコミュニケーションはできていたか？	
指差呼称はできていたか？			
全員	指揮者、班長を一目で識別できるようにしているか？		
(気付き事項)		(改善事項)	
(良好事例)			

24

要素訓練観察チェックシート 3 / 8		発電所 訓練テーマ/手順 順	福島第二原子力発電所 消防車接続
消防車移動～消防車配置		年月日	令和 年 月 日 ()
		評価者	
評価対象	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実施)	確認 「✓」	観察記録
① 指揮者、班長 ・本部への正確な 情報伝達 ・班員への正確な指示 ② 班員 ・班長への正確な報告	指揮者	本部へ作業開始、完了予定時刻を正確に伝達できていたか？	
		復唱又は3Wayコミュニケーションはできていたか？	
		消防車配置場所を確認し作業区画の設定していたか？	
	班長	消防車の設置場所は平らな地面を選定していたか？	
		訓練中の伝達や連携時の声の大きさは十分か？	
		復唱又は3Wayコミュニケーションはできていたか？	
		誘導員は指示の通りに消防車設置場所に車両を誘導していたか？	
	班員	消防車の配置を速やかに実施できていたか？(切替し回数の目安：2回以内)	
		訓練中の伝達や連携時の声の大きさは十分か？	
		復唱又は3Wayコミュニケーションはできていたか？	
指差呼称はできていたか？			
誘導者は、車両誘導完了まで適切に対応出来ていたか？			
車両誘導者の位置は適切？ (車両と共に自らも後退しながら誘導していないか、後方の位置にいないか、車道側に出る場合は、安全確認が出来ていたか)			
車両誘導者の笛の吹き方はわかりずらいか？ (後退開始、後退継続、後退停止の笛の吹き方が同じでないか)			
指示、報告、注意喚起等は拳手+「了解」が出来ていたか？			
全員	作業区画(ロープ)に弛みがなかったか？		
指揮者、班長を一目で識別できるようにしているか？			
(気付き事項)		(改善事項)	
(良好事例)			

25

要素訓練観察チェックシート 4 / 8		発電所 訓練テーマ/手順	福島第二原子力発電所 消防車接続	
消防車(ポンプ)起動前点検		年月日	令和 年 月 日 ()	
		評価者		
評価対象	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実施)	確認 「✓」	観察記録	
①指揮者、班長 ・作業状況の把握 ②班員 ・手順書の遵守	指揮者	本部へ消防車の始動前点検結果を報告していたか？		
		復唱又は3Wayコミュニケーションはできていたか？		
	班長	消防車始動前点検の役割分担の説明が班員に対して実施されていたか？		
		班員に対して消防車の始動前点検を指示したか？		
		訓練中の伝達や連携時の声の大きさは十分か？		
		復唱又は3Wayコミュニケーションはできていたか？		
	班員	手順書どおりに作業が抜けなく実施されていることの確認(チェック、サークルスラッシュ)を行っていたか？班員が実施したチェックを確認したか？		
		手順書を基に消防車の始動前点検を実施していたか？		
		訓練中の伝達や連携時の声の大きさは十分か？		
		復唱又は3Wayコミュニケーションはできていたか？		
指差呼称はできていたか？				
指示、報告、注意喚起等は拳手+「了解」が出来ていたか？				
全員	指揮者、班長を一目で識別できるようにしているか？			
(気付き事項)		(改善事項)		
(良好事例)				

26

要素訓練観察チェックシート 5 / 8		発電所 訓練テーマ/手順	福島第二原子力発電所 消防車接続
シナリオ非提示型訓練(ブラインド訓練)のため非公開			

要素訓練観察チェックシート 6 / 8	発電所	福島第二原子力発電所
	訓練テーマ/手順	消防車接続
シナリオ非提示型訓練(ブラインド訓練)のため非公開		

28

要素訓練観察チェックシート 7 / 8	発電所	福島第二原子力発電所
	訓練テーマ/手順	消防車接続
シナリオ非提示型訓練(ブラインド訓練)のため非公開		

113²⁹

要素訓練観察チェックシート 8 / 8		発電所 訓練テーマ/手順 年月日 評価者	福島第二原子力発電所 消防車接続 令和 年 月 日 ()	
起動操作				
評価対象	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実施)	確認 [✓]	観察記録	
①指揮者、班長 ・不測の事態への対応 ・本部への正確な情報伝達 ②班員 ・班長への正確な報告	指揮者	消防車の接続（消防車起動前準備）が完了したことを本部へ伝達できていたか？ 復唱又は3Wayコミュニケーションはできていたか？		
	班長	消防車の起動操作者を指名し運転できたか？ 消防車の起動前に作業員へ周知を行ったか？ 訓練中の伝達や連携時の声の大きさは十分か？ 復唱又は3Wayコミュニケーションはできていたか？		
		手順書どおりに作業が抜けなく実施されていることの確認（チェック、サークルスラッシュ）を行っていたか？		
		班員	手順書を基に消防車の起動操作を実施していたか？ 訓練中の伝達や連携時の声の大きさは十分か？ 復唱又は3Wayコミュニケーションはできていたか？ 指差呼称はできていたか？	
			指示、報告、注意喚起等は挙手＋「了解」が出来ていたか？	
	全員	手順再開前に作業ステップを相互で確認出来ていたか？ 指揮者、班長を一目で識別できるようにしているか？		
	完了目標時間	予定時間内に消防車起動まで完了できたか？ 目標時間：出勤から1時間		
	(気付き事項)		(改善事項)	
	(良好事例)			

30

II型訓練観察チェックシート 1 / 7		発電所 訓練テーマ/手順 年月日 評価者	日本原子力発電(株) 敦賀発電所 可搬型設備による送水/可搬型設備の設置及び注水操作 令和5年5月19日(金)
出動前、ホース敷設ルートにおける2次系純水タンク倒壊の発生			
評価対象	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実施)	確認 [✓]	観察記録
①指揮者 ・本部指示の把握 ・要員への作業指示 ・TBMの実施 ②要員 ・作業前指示 ・作業指示、分担の把握	指揮者	本部へプラント状況、本部指示(水源確保戦略)、装備を確認していたか？ 要員に対して本部指示(水源確保戦略)を共有していたか？ (不測事態等(2次系純水タンク倒壊)が発生していることの共有を含む)	
		参集要員集合時の点呼、要員の体調確認を行っていたか？ 参集時にTBMを行い、作業範囲、目的の説明を行っていたか？	
		作業時の注意事項について要員に指示ができていたか？ ・危険箇所確認(海水取水箇所の開口部の転落防止等) ・狭い作業場所での作業姿勢(無理な体勢で実施しない) ・車両運転時の安全確保(車両後退時の誘導員による誘導徹底など) ・重量物運搬時の2名対応徹底と作業姿勢(無理な体勢で実施しない)	
		各要員の配置・役割分担の説明が要員に対して実施されていたか？	
	要員	必要な資機材の準備、確認を行っていたか？	
	全員	安全保護具について装備は適切であったか？ (ヘルメット、保護メガネ、皮手袋、墜落制止用器具)	
		指揮者、要員を一目で識別できるようにしているか？	
	(気付き事項)		(改善事項)
	(良好事例)		

II 型訓練観察チェックシート 2 / 7		発電所	日本原子力発電(株) 敦賀発電所
駐車場所へ移動～点検、ホース車のエンジン故障による運転不可の発生		訓練テーマ/手順	可搬型設備による送水/可搬型設備の設置及び注水操作
		年月日	令和5年5月19日(金)
		評価者	
評価対象	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実施)	確認 「✓」	観察記録
①指揮者 ・本部への正確な 情報伝達 ②要員 ・手順書の遵守 ・可搬型設備(ハイドロサブ) の適切な配置	指揮者	本部へ作業開始、完了予定時刻を正確に伝達できていたか？	
		可搬型設備(ハイドロサブ)の移動前点検の結果を本部へ報告していたか？(不測の事態発生における対応方針含む)	
		不測の事態発生に伴う変更内容について再度チーム内でブリーフィングを実施したか？	
		可搬型設備(ハイドロサブ)の運転者(点検者)、運転補助者、誘導員を指名し点検ならびに運転できたか？	
	要員	要員に対して可搬型設備(ハイドロサブ)の移動前点検を指示し、作業状況を確認していたか？	
		伝達や連携時の声の大きさは十分か？	
		復唱又は3Wayコミュニケーションはできていたか？	
		手順書どおりに作業が抜けなく実施されていることの確認を行っていたか？	
		伝達や連携時の声の大きさは十分か？	
		復唱又は3Wayコミュニケーションはできていたか？	
全員	指差呼称はできていたか？		
	指示、報告、注意喚起等は拳手+「了解」が出来ていたか？		
(気付き事項)		(改善事項)	
(良好事例)			

32

II 型訓練観察チェックシート 3 / 7		発電所	日本原子力発電(株) 敦賀発電所
可搬型設備(ハイドロサブ)移動～配置		訓練テーマ/手順	可搬型設備による送水/可搬型設備の設置及び注水操作
		年月日	令和5年5月19日(金)
		評価者	
評価対象	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実施)	確認 「✓」	観察記録
①指揮者 ・本部への正確な 情報伝達 ・要員への正確な指示 ②要員 ・指揮者への正確な報 告	指揮者	本部へ作業開始、完了予定時刻を正確に伝達できていたか？	
		可搬型設備(ハイドロサブ)配置場所を設定していたか？	
		伝達や連携時の声の大きさは十分か？	
		復唱又は3Wayコミュニケーションはできていたか？	
	要員	誘導員は指示の通りに可搬型設備(ハイドロサブ)配置場所に車両を誘導していたか？	
		可搬型設備(ハイドロサブ)の配置を速やかに実施できていたか？	
		伝達や連携時の声の大きさは十分か？	
		復唱又は3Wayコミュニケーションはできていたか？	
		指差呼称はできていたか？	
		車両誘導者の位置は適切か？ (車両と共に自らも後退しながら誘導していないか、後方の位置にいないか、車道側に出る場合は、安全確認が出来ていたか)	
全員	指示、報告、注意喚起等は拳手+「了解」が出来ていたか？		
(気付き事項)		(改善事項)	
(良好事例)			

33

II 型訓練観察チェックシート 4 / 7		発電所	日本原子力発電（株） 敦賀発電所
可搬型設備（ハイドロサブ）起動前点検		訓練テーマ/手順	可搬型設備による送水/可搬型設備の設置及び注水操作
		年月日	令和5年5月19日（金）
		評価者	
評価対象	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実施)	確認 「✓」	観察記録
①指揮者 ・作業状況の把握 ②要員 ・手順書の遵守	指揮者	本部へ可搬型設備（ハイドロサブ）の始動前点検結果を報告していたか？	
		可搬型設備（ハイドロサブ）始動前点検の役割分担の説明が要員に対して実施されていたか？	
		要員に対して可搬型設備（ハイドロサブ）の始動前点検を指示したか？	
		伝達や連携時の声の大きさは十分か？	
		復唱又は3Wayコミュニケーションはできていたか？	
	要員	手順書どおりに作業が抜けなく実施されていることの確認を行っていたか？	
		手順書を基に可搬型設備（ハイドロサブ）の始動前点検を実施していたか？	
		伝達や連携時の声の大きさは十分か？	
		復唱又は3Wayコミュニケーションはできていたか？	
		指差呼称はできていたか？	
全員	指示、報告、注意喚起等は挙手+「了解」が出来ていたか？		
全員	指揮者、要員を一目で識別できるようにしているか？		
(気付き事項)		(改善事項)	
(良好事例)			

34

II 型訓練観察チェックシート 5 / 7		発電所	日本原子力発電（株） 敦賀発電所
ホース敷設		訓練テーマ/手順	可搬型設備による送水/可搬型設備の設置及び注水操作
		年月日	令和5年5月19日（金）
		評価者	
評価対象	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実施)	確認 「✓」	観察記録
①指揮者 ・不測の事態への対応 ・本部への正確な情報伝達 ②要員 ・指揮者への正確な報告	指揮者	接続状態について最終確認を行っていたか？	
		伝達や連携時の声の大きさは十分か？	
		復唱又は3Wayコミュニケーションはできていたか？	
		手順書どおりに作業が抜けなく実施されていることの確認を行っていたか？	
		ホース布設ルートは適切か？（障害物の有無、作業やアクセス性の支障がないこと）	
	要員	ホース損傷防止措置（ねじれ、折れ、重なり）を適切に実施していたか？	
		伝達や連携時の声の大きさは十分か？	
		復唱又は3Wayコミュニケーションはできていたか？	
		ホースの損傷の恐れがある場所に適切に養生していたか？	
		指示、報告、注意喚起等は挙手+「了解」が出来ていたか？	
全員	指揮者、要員を一目で識別できるようにしているか？		
(気付き事項)		(改善事項)	
(良好事例)			

II 型訓練観察チェックシート 6 / 7		発電所	日本原子力発電(株) 敦賀発電所	
ホース敷設作業中に水源確保要員負傷(1名)の発生		訓練テーマ/手順	可搬型設備による送水/可搬型設備の設置及び注水操作	
		年月日	令和5年5月19日(金)	
		評価者		
評価対象	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実施)	確認 「✓」	観察記録	
①指揮者 ・不測の事態への対応 ・本部への正確な情報伝達 ②要員 ・指揮者への正確な報告	指揮者	傷病者の発生について、本部へ状況、対応方針を伝達できていたか？		
		傷病者の救助について優先的に実施していたか？		
		傷病者による要員の減について要員増や手順の変更等の判断を実施したか？		
		本部へ変更内容(開始、完了予定時刻)を正確に伝達できていたか？		
		変更内容について再度チーム内でブリーフィングを実施したか？		
	要員	伝達や連携時の声の大きさは十分か？		
		復唱又は3Wayコミュニケーションはできていたか？		
		傷病者の発生について速やかに指揮者へ報告できていたか？		
		傷病者の救護を速やかに実施したか？		
		伝達や連携時の声の大きさは十分か？		
	全員	復唱又は3Wayコミュニケーションはできていたか？		
		指示、報告、注意喚起等は挙手+「了解」が出来ていたか？		
		手順再開前に作業ステップを相互で確認出来ていたか？		
		指揮者、要員を一目で識別できるようにしているか？		
(気付き事項)		(改善事項)		
(良好事例)				

36

II 型訓練観察チェックシート 7 / 7		発電所	日本原子力発電(株) 敦賀発電所	
可搬型設備(ハイドロサブ)起動操作		訓練テーマ/手順	可搬型設備による送水/可搬型設備の設置及び注水操作	
		年月日	令和5年5月19日(金)	
		評価者		
評価対象	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実施)	確認 「✓」	観察記録	
①指揮者 ・不測の事態への対応 ・本部への正確な情報伝達 ②要員 ・指揮者への正確な報告	指揮者	可搬型設備(ハイドロサブ)の接続(起動前準備)が完了したことを本部へ伝達できていたか？		
		可搬型設備(ハイドロサブ)の起動操作者を指名し運転できたか？		
		可搬型設備(ハイドロサブ)の起動前に要員へ周知を行ったか？		
		伝達や連携時の声の大きさは十分か？		
		復唱又は3Wayコミュニケーションはできていたか？		
	要員	手順書どおりに作業が抜けなく実施されていることの確認を行っていたか？		
		手順書を基に可搬型設備(ハイドロサブ)の起動操作を実施していたか？		
		伝達や連携時の声の大きさは十分か？		
		復唱又は3Wayコミュニケーションはできていたか？		
		指差呼称はできていたか？		
全員	指示、報告、注意喚起等は挙手+「了解」が出来ていたか？			
	指揮者、要員を一目で識別できるようにしているか？			
完了目標時間	予定時間内に可搬型設備(ハイドロサブ)起動まで完了できたか？ 目標時間：出勤から3時間			
(気付き事項)		(改善事項)		
(良好事例)				

37

8. 今後の対応

令和4年度Ⅱ型訓練の結果については、以下のように扱う。

- ①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、全事業者に情報を共有する。
- ②各事業者は、これらの知見を必要に応じて、自社に展開することとする。

令和 4 年度 II 型訓練結果とりまとめ

令和 5 年 6 月 7 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 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 令和4年 9月27日 北陸電力 志賀原子力発電所 令和4年11月22日 中部電力 浜岡原子力発電所 令和4年11月25日 東北電力 東通原子力発電所 令和5年 1月31日 中国電力 島根原子力発電所 令和5年 2月 2日 四国電力 伊方発電所 令和5年 3月 3日 関西電力 美浜発電所 令和5年 3月 9日 日本原電 敦賀発電所 令和5年 3月10日 関西電力 大飯発電所 令和5年 3月23日 日本原電 東海第二発電所 令和5年 3月28日 九州電力 川内原子力発電所 令和5年 3月29日 九州電力 玄海原子力発電所 令和5年 3月30日 関西電力 高浜発電所 令和5年 5月22日 東京電力HD 柏崎刈羽原子力発電所 令和5年 5月24日 東京電力HD 福島第二原子力発電所 令和5年 5月25日 東京電力HD 福島第一原子力発電所
概 要	各社令和 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年度シナリオに関する結果概要

(1) 訓練概要

事故の状況に応じた臨機の対応力向上のため、現場対応能力の向上につながるシナリオを作成（令和3年度シナリオは「電源の確保」）し、シナリオに基づく訓練の実施・基本動作や臨機の対応に関するチェックシートによる評価を実施した。

(2) 令和3年度シナリオⅡ型訓練良好事例等の反映状況

- ・2022年度（一部2023年度）に実施した令和3年度シナリオⅡ型訓練の良好事例、改善事項の反映について、それぞれの事業者において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。（資料2-1-2）

(3) 令和3年度シナリオⅡ型訓練評価チェックシートの活用状況

- ・2022年度（一部2023年度）に実施した令和3年度シナリオⅡ型訓練テーマ（電源の確保）の実施に当たり、それぞれの事業者が同一の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づき事項を抽出できていることを確認した。（資料2-1-1）

(4) 令和3年度シナリオⅡ型訓練の活動評価

- ・各社実施の訓練内容に対し、各社の実態に即した気づき・改善事項が挙げられており、現場対応能力の向上に資するものであったと評価する。
- ・なお、事業者防災訓練の指標7（現場実動訓練の実施）において、現場対応能力の向上に関する新たな活動も実施されていること、また、それら取り組みと実施事項が重複している部分も多いため、各社の実態に即した訓練の実施という観点では、指標7による活動への一本化が望ましい。

以上

令和5年度における訓練シナリオ開発WGの 事業者運営に係る方針について

北海道電力株式会社	東北電力株式会社
北陸電力株式会社	東京電力HD株式会社
中部電力株式会社	関西電力株式会社
中国電力株式会社	四国電力株式会社
九州電力株式会社	日本原子力発電株式会社

2023年 6月 7日

はじめに

- 訓練シナリオ開発WGは平成29年度から開催され、これまでの間、シナリオ開発やそのシナリオに基づいた訓練を行い、各社で評価を行うといった一連の流れが定着しており、現在に至っている。
- 令和2年6月18日に開催された訓練シナリオ開発WGのなかで、規制庁より、「規制庁が担ってきた役割を事業者側（ATENA、JANSIなど）へ移行してはどうか」との提案がなされ、訓練シナリオ開発WGの在り方や訓練の効率化などについて議論を進めていくこととなり、電事連の中に訓練シナリオ検討WGを設置し、対応をすすめてきた。
- 他方、令和4年2月25日に訓練および規制の在り方にかかる意見交換が実施され、その中で炉規制法、原災法にかかる訓練の在り方や規制庁の関与などを規制庁と事業者で検討していくこととなった。
- 令和5年3月24日に開催された訓練シナリオ開発WGにおいて、規制庁より「Ⅰ型・Ⅱ型訓練のみを議論するという枠にとらわれず、訓練シナリオ開発ワーキンググループの全体像や仕組みを再整理したうえで、次回の会合で議論」との提案がなされ、この結果を踏まえ今後の訓練シナリオ開発WGの運営主体について次のとおり見直したい。

訓練シナリオ開発WGの事業者運営に向けた整理事項

<基本スタンス>

- 2018年（平成30年2月）第1回WG開催以降、原子力規制庁の指導のもと、再稼働PWRプラントを中心に I 型・II 型訓練に係るシナリオの開発や訓練手法の検討を行ってきた。
- 本WGの活動は丸5年が経過し、**現在は原子力事業者自らがシナリオ開発や相互評価を実施するノウハウを取得し、PWRは訓練シナリオのベースが蓄積されていること、かつ未稼働のBWRも含めた活動を展開するに至っている**状況である。
- 事業者は、これまでの実績から確立されたプロセスに則り、毎年自らPDCAを廻すことができている。

- 近年、I 型・II 型訓練のエッセンスは、実質的に事業者防災訓練（訓練あり方会合に係る各種訓練試行含む）に包絡されることを踏まえて（次頁参照）、事業者が実施主体としてのシナリオ開発WGの枠組みを整理する。

今後の方向性（案）

- 2023年度より、訓練シナリオ開発WGの運営主体を事業者に移行する。また、WGの実施回数を2回→1回/年に見直す。

（訓練シナリオ開発WGの実施回数について）

- 従前は、次年度の計画に関する内容及び当該年度の訓練結果等実績報告に関する内容についてそれぞれ1回、毎年度計2回の本WG会合を実施
- 事業者は規制側の関与を受けながら確立されたプロセスに則り、現在では自らPDCAを廻す事ができていること等から、今後は、訓練の計画及び実績を合わせて年1回の実施に見直す（2023/03/24 第10回訓練シナリオ開発WGにおいてご説明済）
- 2025年度までに、訓練のあり方検討と並行して他の訓練への適用性を評価し、訓練シナリオ開発WG形式の活動から事業者の自主的な活動に移行する。
 - I 型：事業者主体として、シナリオ開発WGの形式を踏襲してI型訓練を実施しつつ、他の訓練への適用性を評価する。
 - II 型：2023年度の訓練報告会をもって事業者の自主的な活動に移行し、以後訓練指標7などで取り組む。

今後の方針案に係る検討

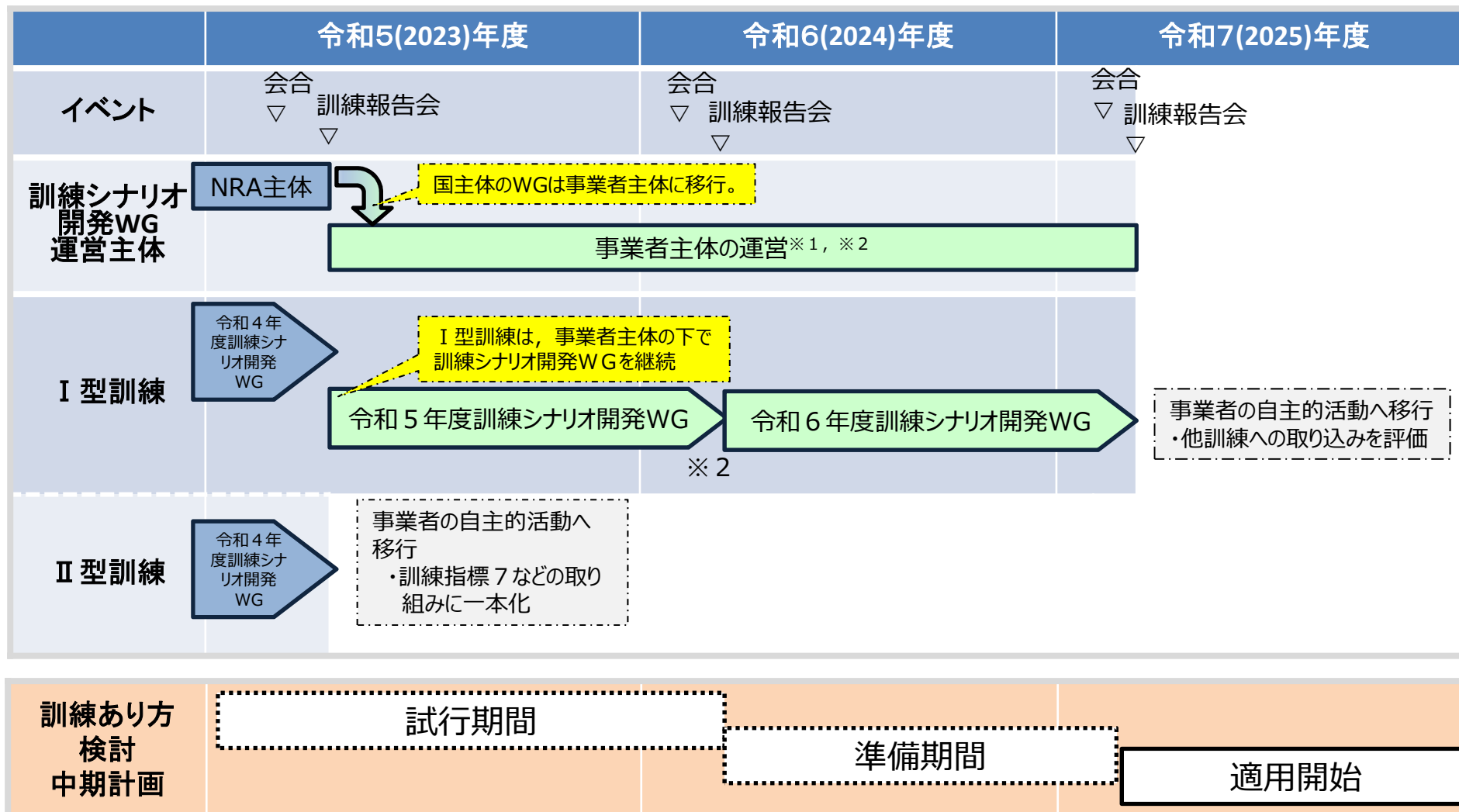
【 I 型訓練・ II 型訓練のエッセンス取り込み】

以下のとおり近年の事業者防災訓練の取り組み（訓練あり方会合に係る各種訓練試行含む）により、概ね I 型・ II 型訓練のエッセンスが取り込まれ、既存の訓練形式に固執する必要性に乏しい。

→訓練あり方検討の中での検討事項と並行し、「 I 型・ II 型訓練」を事業者防災訓練等で実施するなど事業者の自主的活動に移行する。**（発展的移行）**

区分	特徴	防災訓練運営に係る互換性（○：あり方互換性有、△：NRA殿と調整）
I 型	難易度の高いシナリオ（SA手順の外縁部、容易でない本部判断、等）	○：訓練指標 6 に対応して、事業者防災訓練で難度の高いシナリオに取り組んでいる。
	共通シナリオの各サイト展開	－：訓練自体は継続
	共通の評価視点（評価シート）による相互レビュー	○：訓練試行④指揮者の意思決定の新規指標にて、共通の評価視点の策定を試行している。 ○：訓練試行⑤－1 事業者間ピアレビューにて、共通の評価シートの使用、加えてP・Bに限定しない幅広い視点での気づきが得られる仕組みを試行している。
II 型	現場対応能力向上に向けたシナリオ（マルファンクション）	○：訓練指標 7 に対応して、事業者防災訓練で現場対応能力向上を促す工夫を凝らした実動訓練に取り組んでいる。
	共通シナリオの各サイト展開	－：これまでの活動によりシナリオ（標準型）が蓄積されており、共通シナリオによる訓練よりも各社の状況に応じた総意工夫をこらしたシナリオの方がメリット性が高い。
	共通の評価視点（評価シート）による相互レビュー	○：訓練試行④現場実働の指標への項目追加にて、共通の評価視点の策定を試行している。 ○：訓練試行⑤－1 事業者間ピアレビューにて、共通の評価シートの使用、加えてP・Bに限定しない幅広い視点での気づきが得られる仕組みを試行している。
共通	実施結果まとめの報告	△：I 型訓練シナリオ調整や実施結果については会合から面談に変更する。 △：防災訓練報告会にて規制庁から報告されるシナリオ開発WGの結果に代わり、今後は事業者が I 型訓練の実施結果を同様の形式で報告する。 △：シナリオ開発WGは、訓練報告会前に実施する会合のみとする。（1 回／年）

訓練シナリオ開発WGの運営のイメージ



※1 訓練シナリオの開発・選定，良好・改善事項の展開，相互評価等のPDCAの一連の取り組み。

※2 事業者防災訓練等への適用性の評価により、令和6年度に事業者の自主的活動へ移行する場合もある。

今後の I 型訓練への原子力規制庁の関与について

今後の I 型訓練について、事業者の取り組み状況に対して原子力規制庁は以下の場面でオブザーブ頂くイメージで考えている。

【その1 __訓練シナリオ開発WGの実施】

- ① 事業者は、面談にて、訓練の計画及び実績を報告する。
- ② 5月下旬頃に、事業者はシナリオ開発WGにて、当該年度の計画及び前年度の実績を報告する。
- ③ なお、訓練報告会において事業者からシナリオ開発WGの実施報告を行う。

【その2 __訓練実施予定の把握】

- ④ 各事業者は訓練を実施するにあたり、原子力規制庁に対して実施予定を共有する。

会合及び面談実施のイメージ

	2月	3月	4月	5月	6月	7月	...	1月
会合						▽③【訓練報告会】	...	
面談		▽①		▽①			...	
訓練			④				...	

まとめ

以上のことから、今後、シナリオ開発WGの運営について①のとおりとしたい。また、原子力規制庁の関与としては②のようにオブザーブ頂くことを考えている。

①訓練シナリオ開発WGの運営

- ✓ 2023年度より、訓練シナリオ開発WGの運営主体を事業者に移行する。
- ✓ 2025年度までに、訓練のあり方検討と並行して他の訓練への適用性を評価し、訓練シナリオ開発WG形式の活動から事業者の自主的な活動に移行する。

(I 型訓練)

- ・シナリオ開発WGの形式を踏襲して I 型訓練を実施しつつ、他の訓練への適用性を評価する。

(II 型訓練)

- ・2023年度の訓練報告会をもって事業者の自主的な活動に移行し、以後訓練指標 7 などで取り組む。

②原子力規制庁の関与

- ・事業者の取り組み状況の確認として、訓練シナリオ開発WGへの関与及び訓練実施予定の把握

以上

令和 5 年度訓練実施方針（案）

令和 5 年 6 月 7 日
訓練シナリオ開発WG1. I 型訓練実施方針

- (1) 令和 4 年度に引き続き、「令和 5 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 4 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 5 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 6 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 5 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 6 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) 事業者防災訓練における現場実動訓練において、現場対応能力向上を促す工夫を凝らした実動訓練に取り組んでいることから、令和 5 年度の原子力事業者防災訓練報告会をもって、事業者の自主的な活動に移行する。〈見直し〉
- (2) 「令和 4 年度 II 型訓練シナリオ」については、共通する実動訓練テーマを BWR、PWR 各代表プラントで行い、それらを相互評価し、良好事例等を抽出する。〈見直し〉
- (3) 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、全事業者に情報を共有する。〈継続〉
- (4) 各事業者は、これら知見を必要に応じて、自社に展開することとする。〈見直し〉

3. その他（I 型訓練）

- (1) 令和 5 年度は事業者が主体に運営するものの、訓練シナリオ開発ワーキンググループは継続する。〈見直し〉
- (2) 事業者防災訓練等への適用性について評価を行う。〈見直し〉
- (3) 評価実施にあたっては、現地またはビデオ視聴による評価の併用を考慮する。なお、ビデオ視聴による評価の場合は、プレーヤーと評価者との直接的な意見交換ができるように web 等の活用を検討する。〈見直し〉

以上