別紙１

防災訓練の結果の概要（緊急時演習（総合訓練））

１．訓練の目的

本訓練は、「女川原子力発電所 原子力事業者防災業務計画 第２章 第８節」に基づき実施するものである。

全交流電源喪失や炉心損傷等が発生するシビアアクシデント事象等を想定した訓練を実施し、緊急時対応能力の習熟、課題抽出を行い、さらなる実効性向上を図る。

なお、今回は以下の対応の有効性等に力点を置いて検証した。

（１）状況把握・戦略見通しを効率的に行うための思考フレームワーク【本店】

（２）緊急時対応組織における重大事故対処および指揮能力の向上【発電所】

２．実施日時および対象施設

（１）実施日時

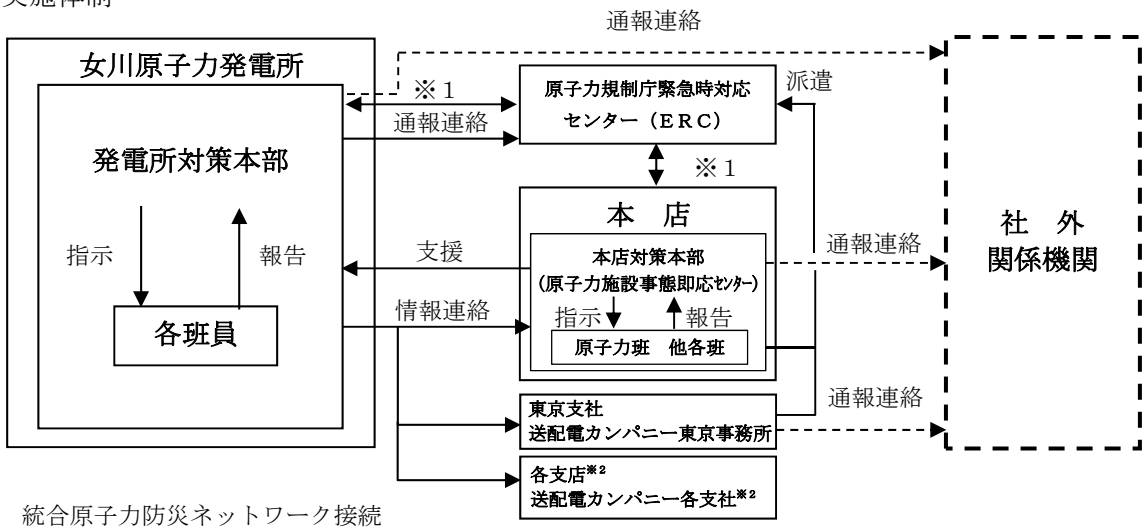
２０１８年１０月３０日（火）９：００～１５：００

（２）対象施設

女川原子力発電所　１、２、３号機

３．実施体制、評価体制、参加人数および訓練視察

（１）実施体制



※１　統合原子力防災ネットワーク接続

※２　情報連絡した箇所は宮城支店、山形支店、岩手支店、送配電カンパニー宮城支社

（注）破線部は模擬

（２）評価体制

発電所対策本部、要素訓練実施個所および本店対策本部に複数の評価者（当社社員、他事業者）を配置し、評価者による評価および反省会等を通じて、改善事項の抽出を行う。

（３）参加人数：６８６名

〈内訳〉

・ プレーヤー（訓練参加者）：６４４名

（女川原子力発電所：１８１名（社員：１１０名、構内協力企業：７１名）
本店（各支店、送配電カンパニー各支社、東京支社および送配電カンパニー東京事務所を含む）：４６３名）

・ コントローラー（訓練進行管理者）、評価者：４２名

（女川原子力発電所：２９名
本店（各支店、送配電カンパニー各支社、東京支社および送配電カンパニー東京事務所を含む）：１３名）

（４）訓練視察

ａ．女川原子力発電所

（ａ）他事業者による視察：８社　合計９名

〈内訳〉

・東京電力ホールディングス：１名、北陸電力：１名、中部電力：１名、四国電力：１名、九州電力：１名、日本原燃：１名、日本核燃料開発：１名、東北発電工業：２名

（ｂ）自治体による視察：２団体　合計５名

〈内訳〉

・東松島市：２名、涌谷町：３名

ｂ．本店

（ａ）他事業者による視察：１０社　合計１５名

〈内訳〉

・東京電力ホールディングス：４名、北陸電力：１名、中部電力：２名、中国電力：１名、九州電力：１名、日本原子力発電：１名、電源開発：１名、日本原燃：１名、日本原子力研究開発：１名、三菱重工：２名

（ｂ）自治体による視察：宮城県　合計３名

４．防災訓練のために想定した原子力災害の概要

定格熱出力運転中の女川原子力発電所２号機（新規制基準適用プラント想定）において、地震による格納容器内の原子炉冷却材喪失事故、原子炉停止の失敗、全交流電源の喪失および原子炉給水機能の喪失等により、原子力災害対策特別措置法（以下、「原災法」という）第１０条事象および同法第１５条事象に至る原子力災害を想定する。詳細は以下のとおり。

時刻	シナリオ		
	１号機（定検停止中）	２号機（定格熱出力運転中）	３号機（定検停止中）
9:00	地震発生 【警戒事象】※1		
	・廃棄物運搬車両転倒に伴う放射性廃棄物散乱および傷病者発生（管理区域外）※2	・非常用ディーゼル発電機(B)故障（使用不可） ・格納容器内の原子炉冷却材喪失事故発生	・大容量電源装置故障（使用不可）
9:02		・重大事故等対応要員の準備開始	
9:05	・非常用ディーゼル発電機(B)故障		
9:20	・非常用ディーゼル発電機(B)燃料油配管からの漏えい確認（弁閉操作による漏えい停止） 【運転上の制限逸脱】		
9:23	・放射性廃棄物の放射線量 100μSv/h		
9:30	・管理区域設定、放射性廃棄物の回収作業開始	・格納容器内サンプ流入量異常 【運転上の制限逸脱】	
9:33	・管理区域外で 50μSv/h 以上の放射線量（10 分継続） 【原災法第１０条】※1 ・急患車による搬送		
9:42		・手動スクラム操作失敗 【原災法第１５条】※1 ・非常用ディーゼル発電機（A･高圧炉心スプレイ系）起動	
9:43		・ほう酸水注入系起動	
9:50		・重大事故等対応要員の出動	
9:55		・高圧炉心スプレイ系使用不可（補機冷却海水系ストレーナ出口弁付近からの漏えい発生）	
10:00		・全制御棒全挿入完了 ・ほう酸水注入系停止	
10:10	・管理区域設定完了	・原子炉格納容器圧力高 ・低圧炉心スプレイ系起動失敗 ・残留熱除去系ポンプ(C)起動失敗 ・残留熱除去系ポンプ(B)注入隔離弁異常発生	
10:12		・主蒸気隔離弁閉	

時刻	シナリオ		
	１号機（定検停止中）	２号機（定格熱出力運転中）	３号機（定検停止中）
10:15	余震発生 外部電源喪失		
	・非常用ディーゼル発電機(A)起動 ・燃料プール冷却浄化系ポンプトリップ	・非常用ディーゼル発電機(A)故障停止 ・ガスタービン発電機(A･B)自動起動失敗 ・残留熱除去系ポンプ（A･B）停止	・非常用ディーゼル発電機(A)起動 ・燃料プール冷却浄化系ポンプトリップ ・使用済燃料プール水位低下（配管破断）
10:16		・原子炉隔離時冷却系故障停止	
10:18		・高圧代替注水ポンプ起動	
10:20		・直流駆動低圧注水ポンプ手動ラインナップ開始	
10:30	・放射性廃棄物回収、管理区域外で50μSv/h未満の放射線量確認 ・燃料プール冷却浄化系ポンプ再起動	・ガスタービン発電機(A･B)手動起動	・燃料プール冷却浄化系ポンプ再起動
10:36			・燃料プール補給水系による使用済燃料プール注水開始
10:40		・ガスタービン発電機によるD母線受電成功、C母線受電失敗	
10:48		・残留熱除去系ポンプ(B)再起動	
10:50		・格納容器内の原子炉冷却材喪失事故発生（大規模） ・高圧代替注水ポンプ使用不可 ・直流駆動低圧注水ポンプ手動ラインナップ完了 ・原子炉水位燃料有効頂部到達	
10:52		・復水補給水系(B･C)ポンプ起動	
10:55			・漏えい箇所の特定（燃料プール冷却浄化系熱交換器室）
11:07			・漏えい箇所の隔離完了
11:10		・炉心損傷	・使用済燃料プール水位回復傾向確認
11:15		・残留熱除去系ポンプ(B)による注水開始（注入隔離弁復旧） ・復水補給水系(A)ポンプ起動、注水開始	
13:20		・ガスタービン発電機(A･B)故障停止	
13:30	訓練終了		

※１　最初に発生した警戒事象、原災法第１０条および同法第１５条事象のみ記載

※２　１号機で発生した放射性廃棄物を運搬していたため、１号機の欄へ記載

５．防災訓練の項目

緊急時演習（総合訓練）

６．防災訓練の内容

（１）訓練方法

訓練は、プレーヤー（訓練参加者）へ訓練シナリオを事前に通知しない「シナリオ非提示型」により実施した。また、コントローラー（訓練進行管理者）は、訓練中にプレーヤー（訓練参加者）へ資料配付や電話連絡等を行い、シナリオ進行に必要な状況付与を行った。

（２）訓練項目

【発電所】

ａ．発電所対策本部訓練

ｂ．通報訓練

ｃ．モニタリング訓練

ｄ．避難誘導訓練

ｅ．緊急時対策所参集訓練

ｆ．発電所設備の応急・復旧対策訓練

ｇ．アクシデントマネジメント訓練

ｈ．電源機能等喪失時対応訓練

（ａ）電源確保訓練

（ｂ）代替注水訓練

ｉ．広報活動訓練

【本店】

ａ．発電所－本店原子力班－本店対策本部間の情報連携訓練

ｂ．国－事業者間の情報連携訓練

ｃ．プレス対応訓練

７．防災訓練の結果の概要

【発電所】

（１）発電所対策本部訓練

地震による２号機での格納容器内の原子炉冷却材喪失事故、原子炉停止の失敗、全交流電源の喪失および原子炉給水機能の喪失等に加えて、３号機での使用済燃料プール水位低下、廃棄物運搬車両転倒に伴う管理区域外での放射線量の上昇および傷病者発生等、プラント情報が錯綜する訓練を実施した。

その結果、滞りなく、緊急体制の発令、プラント状況の把握、発電所対策本部の指揮命令、ならびに緊急時活動レベル（以下、「ＥＡＬ」という）判断等を行い、運転号機（２号機）以外の情報が錯綜する中でも、発電所対策本部は、事故収束に向けた対応が実施できることを確認した。

（２）通報訓練

通信設備の状況および連絡先の確認を行ったうえで通報連絡する訓練を実施した。

その結果、目標時間内に原子力規制庁、その他社外関係機関（模擬）へ通報連絡できることを確認した。

＜警戒事象、原災法第１０条事象および同法第１５条事象通報（第一報）の実績＞

号機	通報内容	発生時刻	送信時刻	所要時間	目標時間
共通	警戒事象	９：００	９：１１	１１分	３０分以内
共通	原災法第１０条事象	９：３３	９：３３	１分未満※1	１５分以内
２号機	原災法第１５条事象	９：４２	９：４９	７分	１５分以内

※１　廃棄物運搬車両転倒による放射性廃棄物散乱により、管理区域外の場所において、５０μSv/h 以上の放射線量の水準が１０分間以上継続して検出されることを予測し、事前に通報文を作成したため、１分未満で通報連絡することができた。

（３）モニタリング訓練

地震等の停電に伴う構内モニタリングポストの停止を想定し、社内規定に基づき、代替測定（可搬型モニタリングポスト）を行う訓練を実施した。

その結果、目標時間内に資機材の準備（目標時間：３０分、実績：３０分）および現場到着から測定データ受信（目標時間：３０分、実績：２５分）ができることを確認した。

（４）避難誘導訓練

原災法第１０条事象（火災爆発等による管理区域外での放射線の放出）の発生に伴い、第１緊急体制の発令による避難誘導員の各集合場所・避難場所への配置を行い、構内協力企業の従業員に対する構内の避難場所への避難誘導を実施するとともに、第２緊急体制の発令による避難バスを使用した敷地外避難場所へ避難させる訓練を実施した。

その結果、構内道路状況および建物被害状況に応じた避難ルートを指示し、構内避難場所および敷地外避難場所まで円滑に避難させることができることを確認した。

（５）緊急時対策所参集訓練

地震発生（原子力事業所所在市町村において、震度６弱以上）を起因として、所員を緊急時対策所に非常招集する訓練を実施した。

その結果、目標時間（目標時間：３分、実績：３分）内に発電所対策本部の要員が緊急時対策所に参集し、体制を確立できることを確認した。

（６）発電所設備の応急・復旧対策訓練

地震および設備故障により喪失した注水機能、電源機能および除熱機能に対して、可搬型設備による応急復旧計画を立案し、必要な要員の確保や作業指示を行う訓練を実施した。

その結果、大容量送水ポンプ、熱交換器ユニット、代替注水車および電源車等の配備・接続など、原子力災害の拡大の防止に向けて立案した応急復旧計画について、発電所対策本部内で必要な要員数の確認、作業時間を考慮した作業指示が行えることを確認した。

（７）アクシデントマネジメント訓練

原子炉注水機能が喪失した状況において、炉心損傷の判断およびその後の対策を検討する訓練を実施した。

その結果、アクシデントマネジメントガイドに基づき、炉心損傷後の原子炉圧力容器および原子炉格納容器の破損を防止する対策、損傷した炉心への注水確保の対応策を発電所対策本部内で立案することができた。

（８）電源機能等喪失時対応訓練

電源機能等喪失時保全活動要員により、以下ａ．およびｂ．のとおり、全交流電源の喪失を踏まえた訓練を実施した。

なお、発電所の機器へ直接影響が生じる訓練は模擬とし、現場での動作確認を実施した。

ａ．電源確保訓練

電源確保のため、電源車を用いた建屋寄り付きおよびケーブル敷設訓練を実施した。

その結果、目標時間（目標時間：１２０分、実績：１２０分）内にケーブル敷設が完了できることを確認した。

ｂ．代替注水訓練

注水機能確保のため、代替注水車を用いた接続および注水操作訓練（注水は模擬）を実施した。

その結果、目標時間（目標時間：６０分、実績：５５分）内に注水操作が完了できることを確認した。

（９）広報活動訓練

原子力災害時における報道発表資料について、速やかに発電所対策本部で情報共有する訓練を実施した。

その結果、目標時間（目標時間：１５分、実績：１０分）内に本店対策本部広報班からの報道発表内容等を、発電所対策本部内で確認および共有ができることを確認した。

【本店】

（１）発電所－本店原子力班－本店対策本部間の情報連携訓練

「情報連携相関図」（添付資料１、２）のとおり、情報共有ツール（「プラント系統概要図※2」、「設備状況シート※3」、「事故対応戦略方針シート※4」等）やチャットシステム※5などを活用する情報連携訓練を実施した。

その結果、本店原子力班を経由して本店対策本部と発電所対策本部間で発電所情報（現況）や事象の進展予測、事故収束の予測等の重要情報やその他の付帯情報が共有できることを確認した。

※２　プラント系統概要図
情報共有ツールのうち、安全上重要な機能（止める、冷やす、閉じ込める、電源）に係る主要設備に関する情報を図に纏めたもの

※３　設備状況シート
情報共有ツールのうち、発電所の復旧方針に関する情報を纏めたもの

※４　事故対応戦略方針シート
情報共有ツールのうち、炉心が損傷するまでの予測時間や原子炉格納容器圧力の上昇予測など、緊急時に特に重要となる情報を纏め、発電所の対応方針を示したもの

※５　チャットシステム

発生した事象、復旧対応状況、ＥＡＬならびに社外問合せ情報等を発電所・本店対策本部要員がシステム上に入力し、発電所と本店間で情報連携するシステム

（２）国－事業者間の情報連携訓練

発電所対策本部、本店対策本部（原子力規制庁緊急時対応センター（以下、「ＥＲＣ」という）対応ブース）ならびにＥＲＣプラント班間で統合原子力防災ネットワーク（テレビ会議）を通じた情報連携訓練を実施した。

その結果、「情報連携相関図」（添付資料１、２）のとおり、情報共有ツールやチャットシステム、緊急時対策支援システム（以下、「ＥＲＳＳ」という）などを活用することで、ＥＲＣプラント班に対して発電所の情報提供や質疑応答が迅速に実施できることを確認した。

ただし、以下の課題が抽出された。

・事象進展が早い展開において、「プラント系統概要図」および「設備状況シート」を説明に活用しなかった。

（
ＥＲＣプラント班への説明は以下の状況であった。
－プラントの現況については、チャットシステム、ＥＲＳＳなどの速やかに入手できる情報を中心に説明
－多くの通報文を逐次説明
－上記説明の中で不足している戦略の見通し、対応状況については、「事故対応戦略方針シート」を用いて説明
）

（３）プレス対応訓練

ａ．ＥＲＣ広報班と本店対策本部が連携する訓練を実施した。

その結果、報道発表資料・記者会見時間の情報共有ならびに報道発表資料・プレス時間の調整が実施できることを確認した。

ｂ．当社ホームページ（模擬）を利用した、プレス文の情報発信訓練を実施した。

その結果、当社ホームページ（模擬）への速やかなプレス文の掲載が実施できることを確認した。

ｃ．報道関係者参加のもと、記者会見（模擬）を行う訓練を実施した。

その結果、役員およびスポークスマンによる記者会見（模擬）が実施できることを確認した。

なお、記者会見中に発生した最新の重要情報（原子炉冷却材喪失事故が大規模な漏えいに展開）については、交代スポークスマンを臨機に追加投入し、タイムリーに情報発信できることを確認した。

８．訓練の評価

今回は、地震による２号機での格納容器内の原子炉冷却材喪失事故、原子炉停止の失敗、全交流電源の喪失および原子炉給水機能の喪失等に加えて、３号機での使用済燃料プール水位低下、廃棄物運搬車両転倒に伴う管理区域外での放射線量の上昇および傷病者発生等に対応する訓練を実施した。

こうしたシナリオにおいても、発電所および本店の両対策本部等が連携し、適切に対応することができた。

「１．訓練の目的」に記載した２項目についての評価結果は以下のとおり。

（１）状況把握・戦略見通しを効率的に行うための思考フレームワーク【本店】

状況把握・戦略見通しを効率的に行うための思考フレームワークを整理し、これを活用し、以下の対応を行えたか検証を行った。

－機能毎に事象把握（「止める」、「冷やす」、「閉じ込める」に区別して事象把握）

－事象の進展予測（事象・対応の予測と発電所情報のすり合わせ）

訓練実施後のアンケートの結果、機能毎に事象を把握できたものの、事象進展の予測については十分に行えなかったとの意見が一部あり、「状況把握・戦略見通しを効率的に行うための思考フレームワークの理解浸透」について、改善が必要と評価した。

［本報告における記載箇所］

・７．【本店】（１）発電所－本店原子力班－本店対策本部間の情報連携訓練

・７．【本店】（２）国－事業者間の情報連携訓練

（２）緊急時対応組織における重大事故対処および指揮能力の向上【発電所】

事故の状況に応じた柔軟な指揮系統を構築するために、発電所対策本部と各班の指揮系統を整理し、以下の対応を予め定め、指揮側（発電所対策本部席）リソースの配分ルールおよび発話ルールに従い、実施できることを確認した。

－本部長は事故の状況に応じて、発電所対策本部と各班の指揮系統を整理し、指揮側（発電所対策本部席）リソースを適切に配分していること。

－各統括は整理された指揮系統のもと、各班に対して意向を伝達していること。

－各々の役割を認識し、情報が輻輳する場面において本部長へ効果的な報告、具申が行われていること。

ただし、以下の課題が抽出された。

ａ．運転号機（２号機）の他、停止号機（１、３号機）の事故を踏まえて、運転号機（２号機）以外の事故対応および戦略検討を担う停止号機統括を配置することで、発電所対策本部内は、運転号機（２号機）の事故収束に向けた対応に集中することができた。

しかし、停止号機統括は、運転号機（２号機）以外の事故対応にあたり、発電所対策本部に対し、その都度、「途中経過の報告」、「実施対策の確認」を行う場面がみられ、「停止号機統括の役割に応じた報告・確認事項の明確化」について、改善が必要と評価した。

ｂ．発電所対策本部内の発話は、意思決定を行うための発話に重点を置いた発話とすることで、発電所対策本部内は、運転号機（２号機）の事故収束に向けた対応に集中することができた。

しかし、事象進展が早い展開において、短時間で多くの情報を発信するあまり、「発話者の発話が聞き取れない」、「緊急体制の区分および号機等を間違って発話する」場面があった。これに対し、発電所対策本部内で発話内容の聞き直し、訂正が行われ、「事象進展が早い展開における正確な情報伝達」について、改善が必要と評価した。

［本報告における記載箇所］

・７．【発電所】（１）発電所対策本部訓練

９．昨年度訓練時の改善点の反映状況

昨年度の総合訓練（２０１８年２月６日実施）において抽出された改善点に対する取り組み状況は、以下のとおり。

昨年度の訓練における今後の改善点	今回の訓練への反映状況
【発電所】 原子力災害発生時、発電所対策本部内では、単一号機での原子力災害の発生の他、他号機での故障・トラブル事象（傷病者、火災発生等）が複合的に発生することで、各班からの詳細報告が頻繁に行われ情報が錯綜している状況であり、事故収束に向けた２号機の情報以外についても同列で発言されている場面がみられた。 【原因】 発電所対策本部内での発言は、プラント状況および活動方針を踏まえて優先度を意識した発言をすることを心得に整理していたものの、意思決定に関わらない発言内容等の制限を行っていなかった。 【対策】 発電所対策本部での意思決定にあたり、体制・情報管理方法について検討を行い、さらなる改善を図っていく。	【対策】 以下の対応（停止号機統括の配置等）にて、情報が錯綜する状況を改善する。 －事故の状況に応じて、発電所対策本部と各班の指揮系統を整理し、運転号機（２号機）以外の事故対応等を担う停止号機統括の新規配置（統括者配置ルールの見直し） －発話者および発話内容の整理（発話ルールの見直し） 【結果】 上記対策により、本部長は、指揮側（発電所対策本部席）リソースより運転号機（２号機）以外の事故対応等を担う停止号機統括を配置し、停止号機（１、３号機）に関する対応を担わせることにより、発電所対策本部内で発話される運転号機（２号機）以外の情報を制限することができた。 また、発電所対策本部内の情報統制を図るために、原則として発話者は、指揮側（発電所対策本部席）メンバー（本部長、副本部長、原子炉主任技術者および統括者）とし、意思決定および全班に関する情報に重点をおいた発言とすることを心得に整理することで、運転号機（２号機）の事故収束に向けた発話を重点的に行うことができた。 ［本報告における記載箇所］ ・７．【発電所】（１）発電所対策本部訓練 ・８．（２）緊急時対応組織における重大事故対処および指揮能力の向上【発電所】

昨年度の訓練における今後の改善点	今回の訓練への反映状況
【発電所】 発電所対策本部内の班員は、自己のタスク処理（現場状況の把握、情報整理および現場班員への指示・周知等）に伴い、作業に集中している状況であり、発電所対策本部内の決定事項を聞き逃す場面がみられた。 【原因】 発電所対策本部内のブリーフィングは、発電所対策本部メンバーに予め配布している心得に記載しており、ブリーフィングの進め方は定めていたが、決定事項を確実に班員へ伝達させる方法を定めていなかった。 【対策】 決定事項の発電所対策本部内での周知にあたり、表示・管理方法について検討を行い、さらなる改善を図っていく。	【対策】 以下の対応（方針の見える化等）にて、発電所対策本部決定事項の班員への伝達がより確実になるよう改善する。 －「事故対応戦略方針シート」による発電所対策本部決定事項の見える化 －各班ミーティング等にて、上記シートの内容を確認 【結果】 上記対策により、決定事項を記載できる「事故対応戦略方針シート」を新たに作成することで、発電所対策本部の決定事項の見える化を図ることができた。 また、本シートを用いて、統括者は班長を通じて、班員に伝達させることを心得に整理し、発電所対策本部内の決定事項を全ての班員に対して、確実に伝達することができた。 [本報告における記載箇所] ・７．【発電所】（１）発電所対策本部訓練 ・８．（２）緊急時対応組織における重大事故対処および指揮能力の向上【発電所】

昨年度の訓練における今後の改善点	今回の訓練への反映状況
【発電所・本店】 初動対応時や事象進展が早い場面において、「戦略リスト」に原子炉減圧戦略の対応状況（作業の着手、成否状況）を反映することができなかったため、当該リストからは、原子炉減圧戦略の対応状況を把握することができなかった。 【原因】 発電所の復旧方針に関する情報については、従前より「戦略リスト」に取り纏め、情報共有を図ることとしている。ただし、昨年度の訓練においては、新規制基準対応により導入される新たな安全対策設備、手順を踏まえ、様式の見直しを行っており、前年度に比べ記載する情報量の増加に比例して、設備状況および作業時間等の記載にかかる時間も増加している。 【対策】 作成する側の負担、活用する側の分かりやすさの観点から「戦略リスト」の様式、活用方法について検討を行い、さらなる改善を図っていく。	【対策】 以下の対応（「設備状況シート」※1様式の見直し）にて、設備状況シートの効率的な作成および対応状況把握の向上が図れるように改善を図る。 ※１：従来の「戦略リスト」のこと －「設備状況シート」を有効に機能させる観点からリスト化すべき項目の精査（「プラント系統概要図」情報との重複記載の解消含む） －可搬型設備を中心とした対応※2と設備復旧を中心とした対応※3の区別化 ※２：出動条件等の手順を踏まえ対応 ※３：設備の故障状況を踏まえ復旧対応 【結果】 状況に応じ、「設備状況シート」を適宜作成することができた（発電所）。 また、作成された「設備状況シート」から、各戦略の対応状況を把握することができた（本店）。 [本報告における記載箇所] ・７．【発電所】（１）発電所対策本部訓練 ・７．【本店】（１）発電所－本店原子力班－本店対策本部間の情報連携訓練 ・７．【本店】（２）国－事業者間の情報連携訓練

昨年度の訓練における今後の改善点	今回の訓練への反映状況
【本店】 チャットシステムに記載された戦略情報を「重大局面シート」に記載することができなかった。 【原因】 新規制対応を踏まえた訓練シナリオ導入に伴う情報量増加および複雑化に伴い、戦略情報の理解が十分ではなかった。 【対策】 新たに導入される安全対策設備や手順に対する理解向上、「重大局面シート」の作成スキルの習熟により、さらなる改善を図っていく。	【対策】 以下の対応（「事故対応戦略シート」の作成）にて、戦略情報が効率的に作成されるように改善を図る。 －発電所にて「事故対応戦略方針シート」※4を作成する。 ※４：従来の「重大局面シート」を改善したもの 【結果】 「事故対応戦略方針シート」は、発電所にて適宜作成され、ＥＲＣプラント班への説明に活用することができた。 [本報告における記載箇所] ・７．【本店】（１）発電所－本店原子力班－本店対策本部間の情報連携訓練 ・７．【本店】（２）国－事業者間の情報連携訓練

１０．今後の原子力災害対策に向けた改善点

【発電所】

（１）停止号機統括の役割に応じた報告・確認事項の明確化

運転号機（２号機）の他、停止号機（１、３号機）の事故を踏まえて、運転号機（２号機）以外の事故対応および戦略検討を担う停止号機統括を配置することで、発電所対策本部内は、運転号機（２号機）の事故収束に向けた対応に集中することができた。

しかし、停止号機統括は、運転号機（２号機）以外の事故対応にあたり、発電所対策本部に対し、その都度、「途中経過の報告」、「実施対策の確認」を行う場面がみられ、「停止号機統括の役割に応じた報告・確認事項の明確化」について、改善が必要と評価した。

ａ．原因

停止号機統括の役割は、停止号機（１、３号機）の事故収束対応および戦略検討を担うことで整理していたが、停止号機統括の役割に応じた報告頻度と対策の確認範囲が不明確であった。

ｂ．対策

停止号機統括の役割に応じた報告頻度と対策の確認範囲の明確化を図り、情報共有方法の改善を検討する。

［本報告における記載箇所］

・７．【発電所】（１）発電所対策本部訓練

・８．（２）緊急時対応組織における重大事故対処および指揮能力の向上【発電所】

（２）事象進展が早い展開における正確な情報伝達

発電所対策本部内の発話は、意思決定を行うための発話に重点を置いた発話とすることで、発電所対策本部内は、運転号機（２号機）の事故収束に向けた対応に集中することができた。

しかし、事象進展が早い展開において、短時間で多くの情報を発信するあまり、「発話者の発話が聞き取れない」、「緊急体制の区分および号機等を間違って発話する」場面があった。これに対し、発電所対策本部内で発話内容の聞き直し、訂正が行われ、「事象進展が早い展開における正確な情報伝達」について、改善が必要と評価した。

ａ．原因

ブリーフィング（３ＷＡＹコミュニケーションを活用）以外の場面における発話について、コミュニケーション手法の活用が不明確であった。

ｂ．対策

ブリーフィング以外の場面における発話について、コミュニケーション手法の活用について明確化を図り、情報伝達方法の改善を検討する。

［本報告における記載箇所］

・７．【発電所】（１）発電所対策本部訓練

・８．（２）緊急時対応組織における重大事故対処および指揮能力の向上【発電所】

【本店】

（１）情報共有ツールを活用した効果的なブリーフィングの実施

今回の訓練では、ＥＲＣプラント班への説明は以下の状況であった。

－プラントの現況については、チャットシステム、ＥＲＳＳなど速やかに入手できる情報（以下、「速報情報」という）を中心に説明

－多くの通報文を逐次説明

－上記説明の中で不足している戦略の見通し、対応状況については、「事故対応戦略方針シート」を用いて説明

上記対応の結果、事象進展が早い場合において、発電所から入手した情報を整理し、ＥＲＣプラント班へ説明を行うことができた。一方、「プラント系統概要図」および「設備状況シート」を説明に活用しなかったことから、「情報共有ツールを活用した効果的なブリーフィングの実施」について、改善が必要と評価した。

ａ．原因

事象進展が早い展開の中、次から次に入手した速報情報を一律に順次説明したため、「プラント系統概要図」および「設備状況シート」を用いた事象の説明を行う時間の余裕がなかった。

ｂ．対策

事象進展が早い展開においても、「プラント系統概要図」および「設備状況シート」を用いた説明は「相手に伝わる」説明の観点で重要であることを踏まえ、以下の対策で改善を図る。

－情報の優先付けによる説明時間の効率化

－説明の効率化により確保した時間を活用し、「プラント系統概要図」および「設備状況シート」を用いたブリーフィングを実施

［本報告における記載箇所］

・７．【本店】（２）国－事業者間の情報連携訓練

（２）状況把握・戦略見通しを効率的に行うための思考フレームワークの理解浸透

状況把握・戦略見通しを効率的に行うための思考フレームワークを整理し、これを活用し、以下の対応を行えたか検証を行った。

－機能毎に事象把握（「止める」、「冷やす」、「閉じ込める」に区別して事象把握）

－事象の進展予測（事象・対応の予測と発電所情報のすり合わせ）

訓練実施後のアンケートの結果、機能毎に事象を把握できたものの、事象進展の予測については十分に行えなかったとの意見が一部あり、「状況把握・戦略見通しを効率的に行うための思考フレームワークの理解浸透」について、改善が必要と評価した。

ａ．原因

今回の意見の原因は以下のとおり分析を行った。

－机上の勉強会は行っていたが、総合訓練への適用は初めての試みであったことから、事象進展に係る技術資料の理解浸透が不十分

（特に、事象進展が早い展開においては、技術資料を活用した事象進展予測の習熟が必要）

－本思考フレームワークに係る導入教育について、事象の進展予測に係る情報共有ツール活用例の事例説明が少なかった

ｂ．対策

－教育を繰り返し行い、事象進展に係る技術資料の理解を深める

－具体的な事例を説明する資料（事象進展予測に係る情報共有ツール活用例）を充実化させ、本思考フレームワークの理解浸透を深める

［本報告における記載箇所］

・８．（１）状況把握・戦略見通しを効率的に行うための思考フレームワーク【本店】

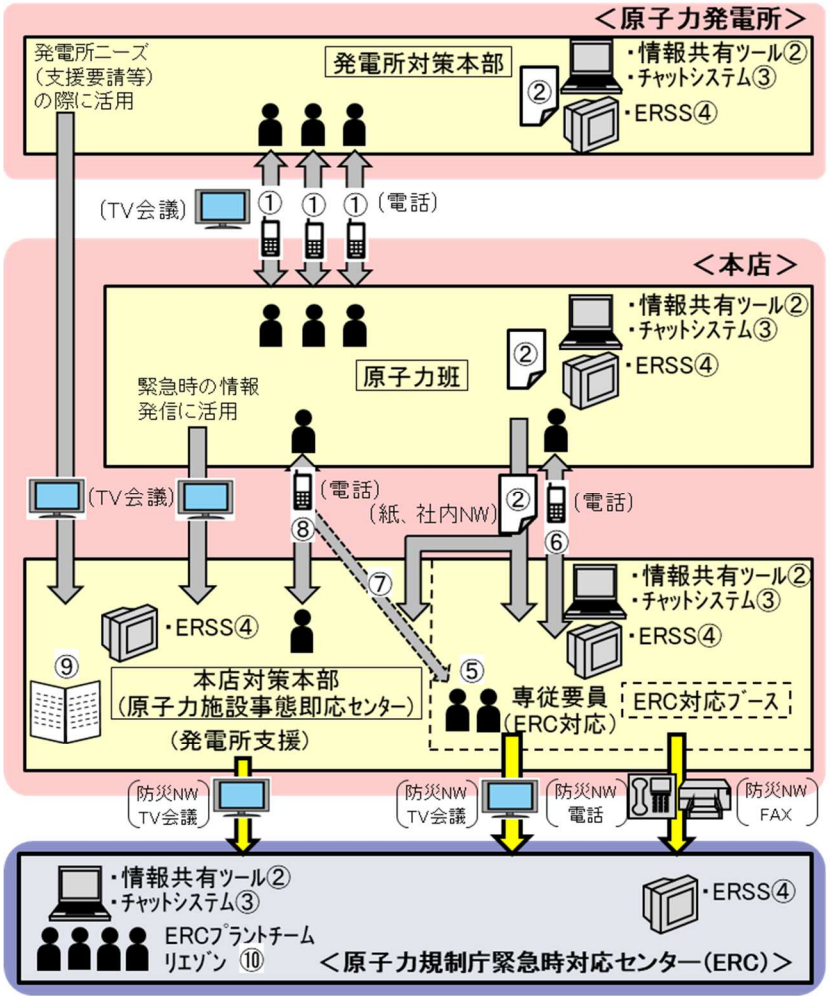
以上の改善点を踏まえ、今後も実効性を高める訓練を計画的に実行していく。

以　上

〈添付資料１〉情報連携相関図（全体）

〈添付資料２〉情報連携相関図（各情報におけるフロー図）

情報連携相関図（全体）



多様化・難度を高めたシナリオの下、種々の状況下において、原子力班－本店対策本部（原子力施設事態即応センター）－ ERC間との情報共有を確実にするため、以下の取り組みを実施。

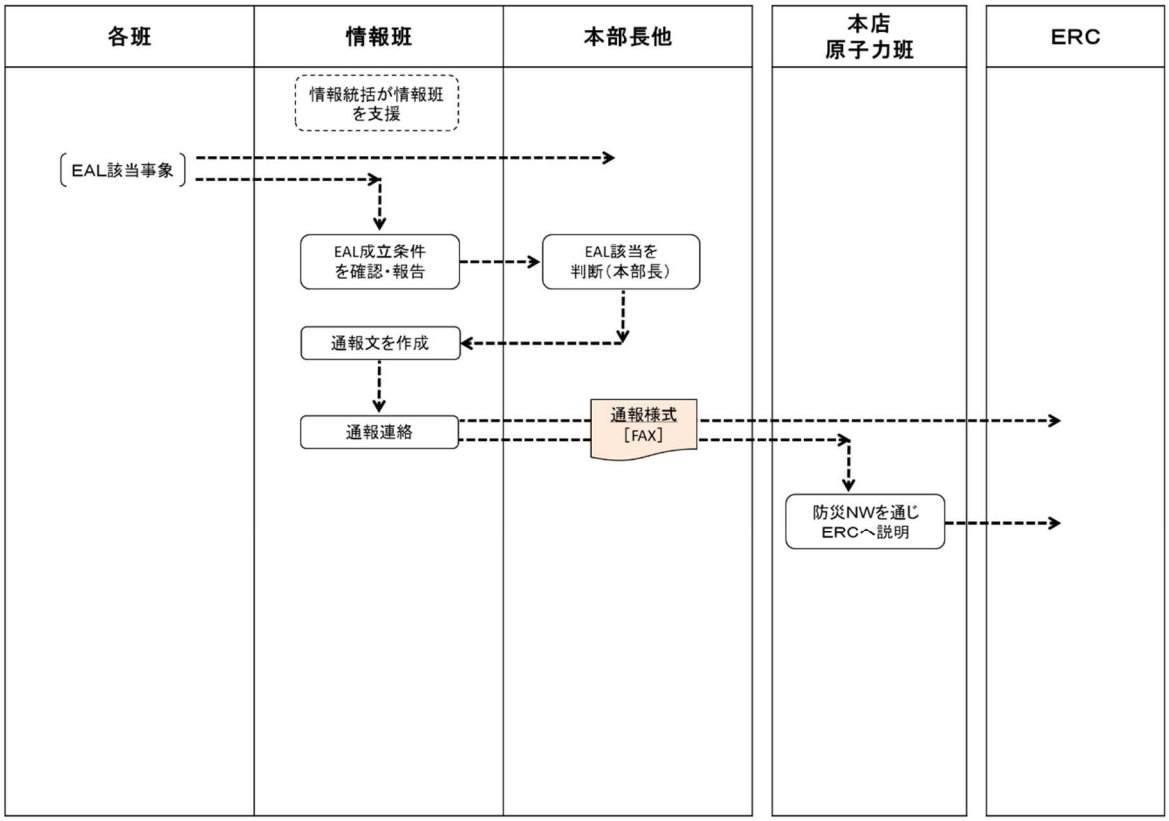
①発電所対策本部－原子力班間の専任窓口を複数設定
②情報共有ツール（「プラント系統概要図」、「設備状況シート」、「事故対応戦略方針シート」等）を配備（配布およびPC上で共有）
③チャットシステムの導入
④ERSSの導入
⑤原子力規制庁への専従対応要員の配置
⑥原子力班－ERC対応ブース間の専任窓口の設定
⑦多者通話の活用による即応センターブースの情報入手
⑧原子力班－本店対策本部間の専任窓口の設定
⑨原子力災害対応基本項目集の配備
⑩ERCプラントチームリエゾンの配置
（ERCへの事象説明を専属で行う要員を確保（昨年度から2名増））

〈添付資料１〉

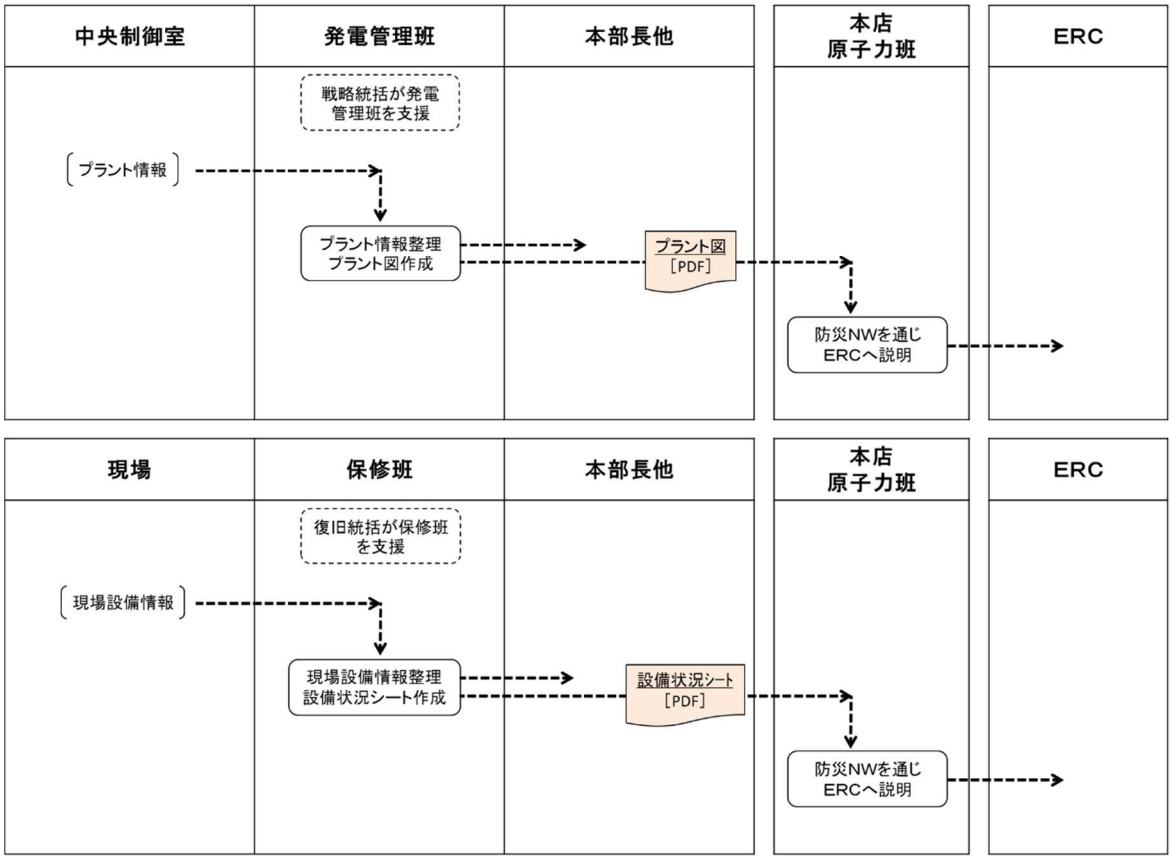
〈添付資料２〉

情報連携相関図（各情報におけるフロー図）

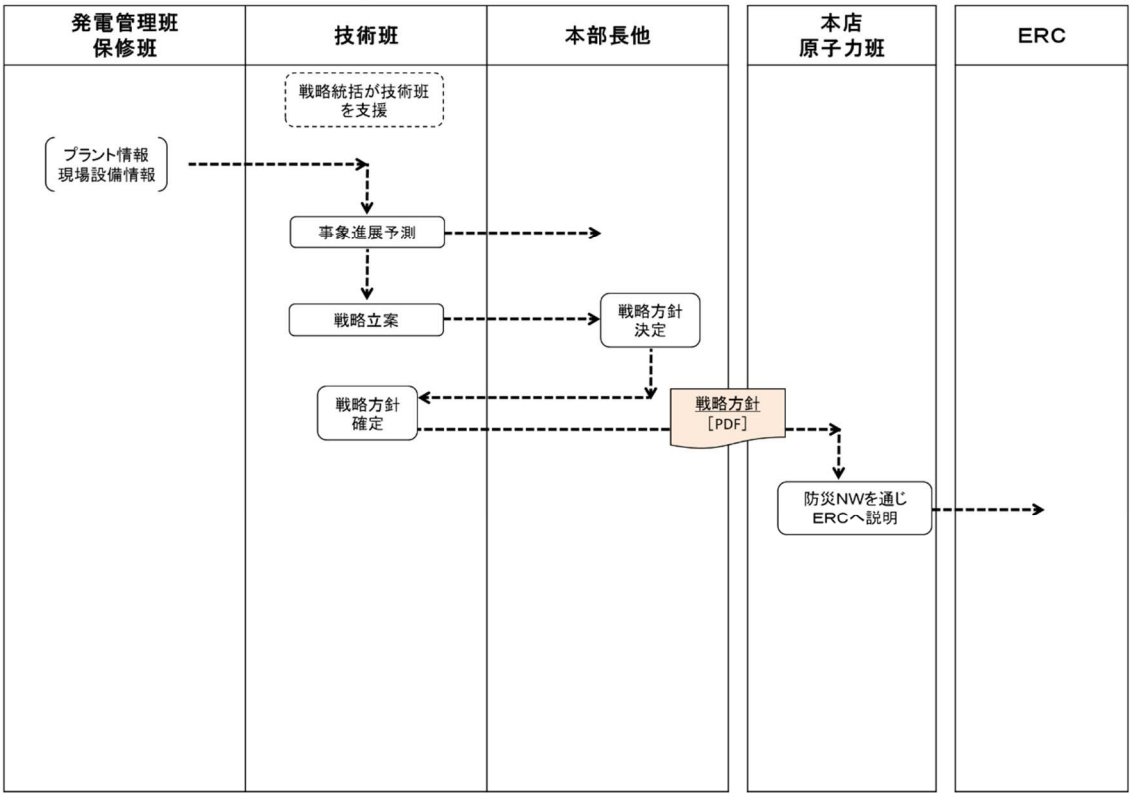
①ＥＡＬに関する情報



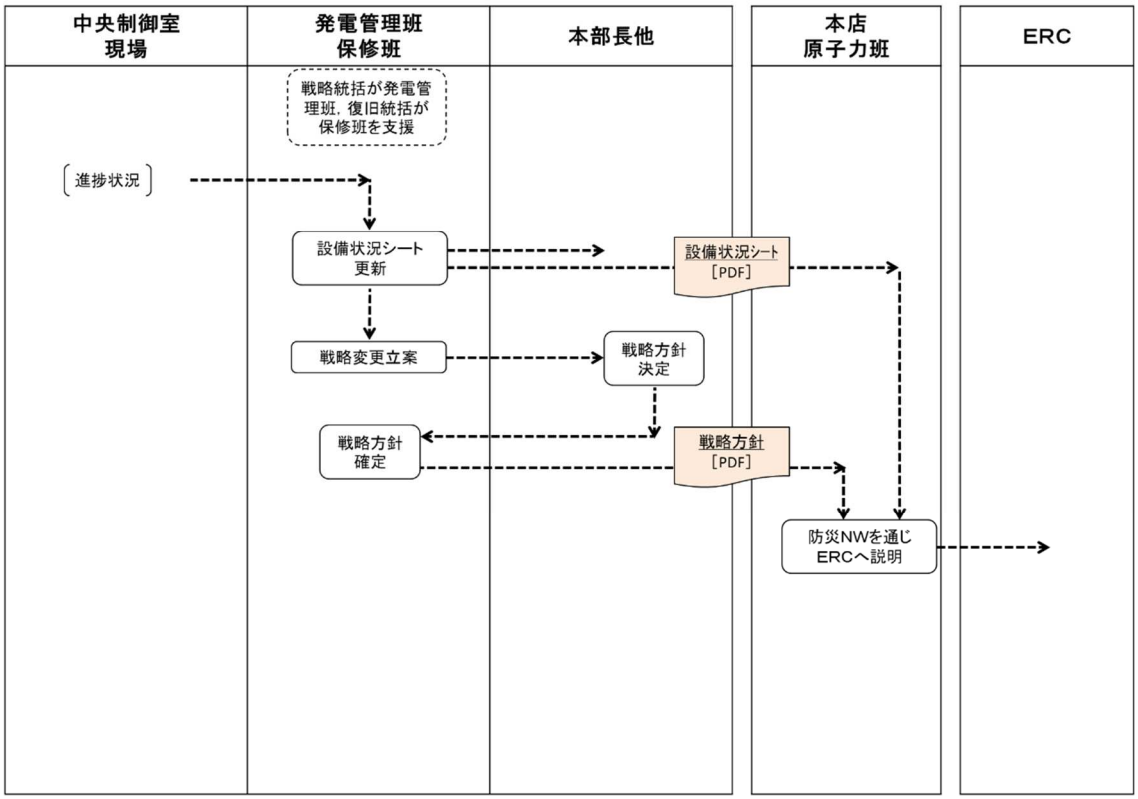
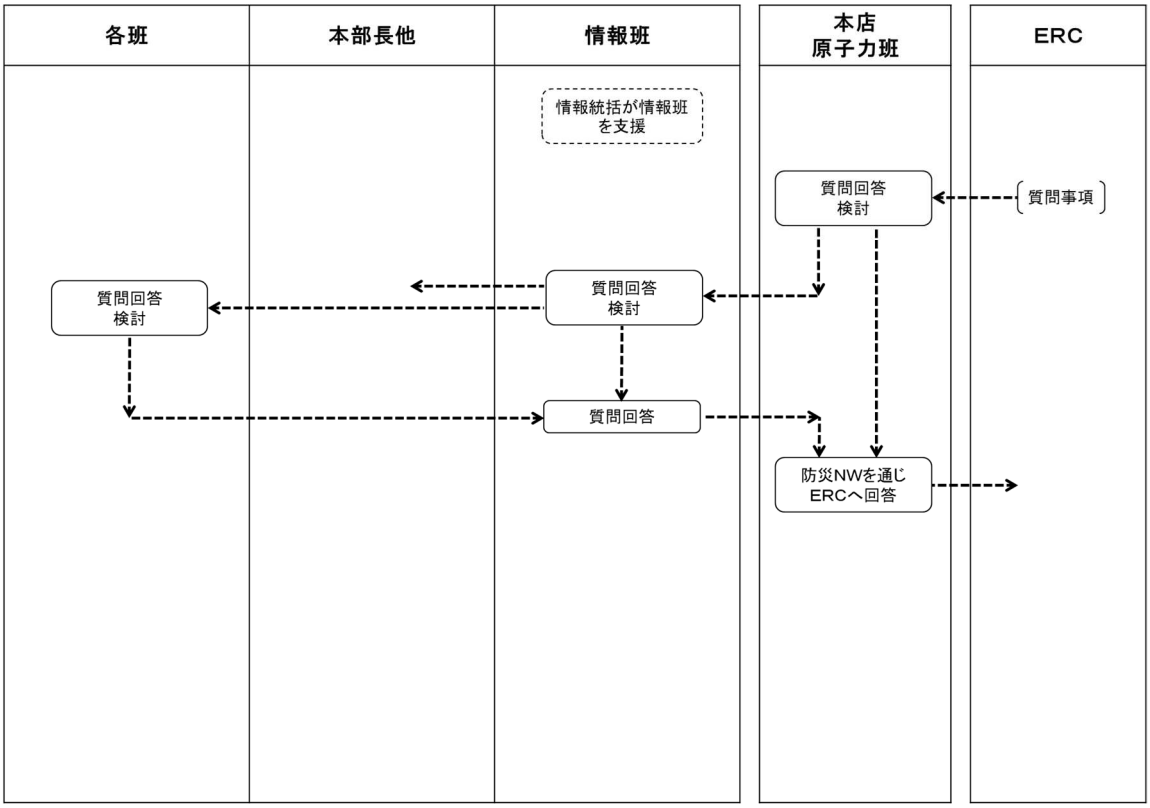
②事故・プラントの状況



③事故収束対応戦略



④戦略の進捗状況



⑤ＥＲＣプラント班からの質問への回答