

防災訓練の結果の概要（緊急時演習（総合訓練））

1. 防災訓練の目的

本訓練は、「東通原子力発電所 原子力事業者防災業務計画 第2章 第8節」に基づき実施したものである。

今回は、2部制の訓練として、第1部では、自然災害（地震）を起因として、直流電源の部分喪失により、原子力災害対策特別措置法（以下、「原災法」という。）第10条事象に至る原子力災害を想定した訓練を実施した。

第2部では、原子炉注水機能の喪失により、原災法第15条事象に至る原子力災害を想定した訓練を実施した。

これら訓練により緊急時対応能力を習熟させるとともに、課題抽出を行い、さらなる実効性向上を図ることを目的とした。

また、2025年度の訓練においては、女川原子力発電所および東通原子力発電所の同日発災を想定した訓練を行い、両発電所の状況を的確に把握し、本店の原子力防災組織が有効に機能することを確認するとともに、事故対応能力の向上を図ることを目的とした。

2. 実施日時および対象施設

(1) 実施日時

＜第1部訓練＞ 2025年12月23日（火） 13：10～17：00

＜第2部訓練＞ 2025年12月23日（火） 9：30～10：05

(2) 対象施設

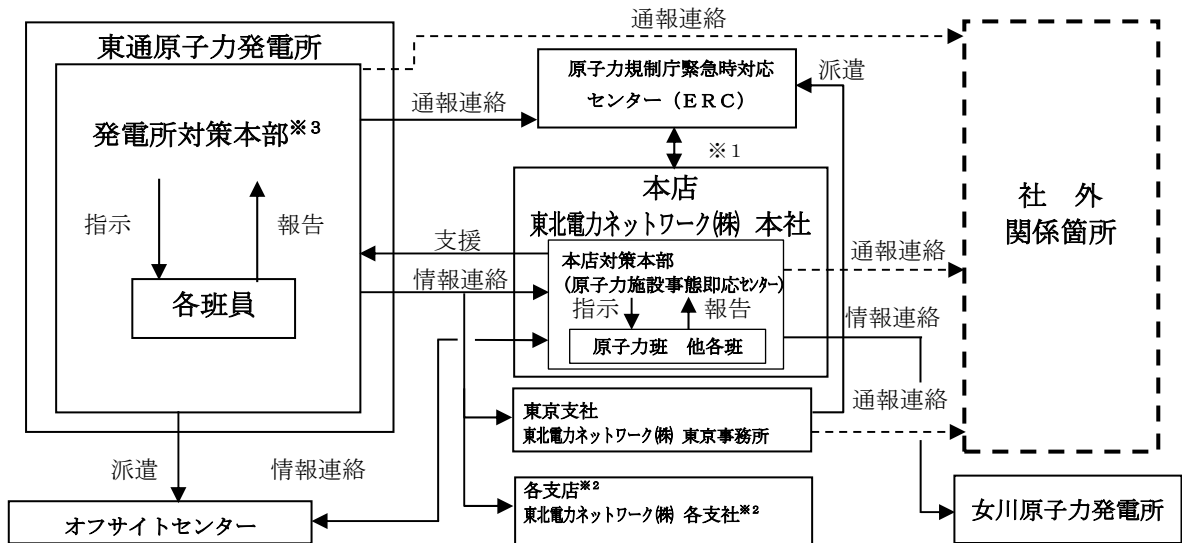
東通原子力発電所 1号機

女川原子力発電所 1、2、3号機^{※1}

※1 第1部訓練において、女川原子力発電所と合同で訓練を実施

3. 実施体制、評価体制および参加人数

(1) 実施体制



- ※1 原子力規制庁緊急時対応センター（以下、「ERC」という。）とは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青森支店・支社
 - ※3 第2部訓練は東通発電所のみを対象として実施
- (注) 破線部はダミー

(2) 評価体制

発電所（対策本部、現場）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、良好事例および改善事項の抽出を行った。

(3) 参加人数：696名

〈内訳〉

- ・プレーヤー（訓練参加者）：636名

東通原子力発電所：79名
 女川原子力発電所：75名
 本店（各支店、東京支社含む）、東北電力ネットワーク(株) 本社（各支社、東京事務所含む）：482名

- ・コントローラ（訓練進行管理者）、評価者：60名

東通原子力発電所：15名
 女川原子力発電所：34名
 本店（各支店、東京支社含む）、東北電力ネットワーク(株) 本社（各支社、東京事務所含む）：11名

(4) 訓練視察等

発電所および本店へ社外評価者および社外視察者の受け入れを以下のとおり実施した。

- a. 東通原子力発電所：11名

訓練評価者：中国電力2名、九州電力2名、下北消防本部2名

訓練視察者：日本原燃1名、電源開発1名、リサイクル燃料貯蔵1名、
 東京電力ホールディングス1名、下北消防本部1名

b. 本店：5名

訓練評価者：中国電力1名、九州電力1名、宮城学院女子大学教授1名

訓練視察者：東京電力ホールディングス1名、日本原子力研究開発機構1名

4. 防災訓練のために想定した原子力災害の概要

第1部訓練では、定格電気出力一定運転中の東通原子力発電所1号機（新規制基準適合プラント想定）において、自然災害（地震）を起因とした原子炉自動停止、直流電源の部分喪失により、原災法第10条に至る原子力災害を想定した。第2部訓練では、注水機能の喪失により、原災法第15条事象に至る原子力災害を想定した。

詳細は以下のとおり。（女川原子力発電所の原子力災害を含めた概要は添付1参照）

<第1部訓練>

実時刻	シナリオ
	1号機（定格電気出力運転中、むつ幹線1号点検中）※1
13:10	・宮城県内陸地震発生、東通村震度3
13:30	・東通村内震度6弱の地震発生【警戒事象】※2 ・原子炉自動停止 ・東北白糠線喪失 ・直流主母線盤1A（蓄電池からの給電喪失） ・予備充電器1C故障 ・125V代替充電器盤故障（蓄電池からの給電喪失）
14:00	・東通村内震度6弱の地震発生 ・むつ幹線2号喪失、外部電源喪失 ・直流主母線盤1A喪失 ・非常用ディーゼル発電機(A)停止 ・原子炉隔離時冷却系ポンプ停止 ・残留熱除去系ポンプ(A)停止 ・低圧炉心スプレー系ポンプ停止 ・原子炉補機冷却水系ポンプ(A)(C)停止 ・原子炉補機冷却海水系ポンプ(A)(C)停止 ・非常用ディーゼル発電機(B)(H)起動 ・ガスタービン発電機起動、受電しゃ断器故障（受電不可） ・高圧炉心スプレー系ポンプ起動 ・残留熱除去系ポンプ(B)起動 ・モニタリングポスト指示値突変
14:20	・汚染傷病者発生
15:00	・可搬型モニタリングポスト設置中に要員が体調不良
15:15	・125V直流主母線盤1B故障（充電器盤故障）
15:20	・直流電源の部分喪失【原災法第10条】※2
15:40	・高圧炉心スプレー系ポンプ停止 ・高圧代替注水系起動
16:00	・125V直流主母線盤1B蓄電池温度上昇
16:20	・電源車接続準備完了
17:00	訓練終了

※1 訓練開始時の付与情報

※2 最初に発生した警戒事象、原災法第10条のみ記載

<第2部訓練>

実時刻	シナリオ
	1号機（定格電気出力運転中、むつ幹線1号点検中）
7:20	・東通村内震度6弱の地震発生（1回目）【警戒事象】※3 ・東北白糠線喪失
7:25	・循環水ポンプ全台停止 ・原子炉手動停止
7:40	・残留熱除去系ポンプ(A)(B)起動（サブプレッションプール冷却モード）
8:00	・東通村内震度6強の地震発生（2回目） ・外部電源喪失 ・常用給水系停止 ・原子炉隔離時冷却系ポンプ起動 ・高圧炉心スプレー系ポンプ起動 ・非常用ディーゼル発電機(A)(H)自動起動 ・非常用ディーゼル発電機(B)起動失敗 ・ガスタービン発電機自動起動、受電しゃ断器故障（受電不可） ・残留熱除去系ポンプ(B)使用不可 ・消火系ポンプ(A)故障 ・復水移送ポンプ(A)(C)故障
8:20	・原子炉隔離時冷却系 蒸気漏えい発生
8:22	・原子炉隔離時冷却系ポンプ停止 ・高圧代替注水系使用不可
8:35	・低圧炉心スプレー系起動
8:40	・東通村内震度6弱の地震発生（3回目） ・残留熱除去系ポンプ(A)停止【原災法第10条】※3
9:00	・代替循環冷却系起動失敗
9:10	・非常用ディーゼル発電機(H)停止 ・高圧炉心スプレー系ポンプ停止 ・高圧炉心スプレー系補機冷却水系ポンプ停止 ・高圧炉心スプレー系補機冷却海水系ポンプ停止
9:15	・原子炉急速減圧開始
9:20	・低圧炉心スプレー系にて注水開始
9:25	・非常用交流母線1系統のみ健全が15分継続
9:30	第2部訓練開始
9:30	・低圧炉心スプレー系停止【原災法第15条】※3
9:50	・消火系ポンプ(A)復旧、原子炉注水
10:05	訓練終了

☐☐☐：訓練前提条件の範囲

※3 最初に発生した警戒事象、原災法第10条および原災法第15条のみ記載

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、コントローラは、訓練中にプレーヤーへ資料配付や電話連絡等、シナリオ進行に必要な状況付与を行った。

（2）訓練項目

<第1部訓練>

【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. オフサイトセンター要員派遣訓練
- e. アクシデントマネジメント訓練

【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
- d. 事業者間協力協定対応訓練

<第2部訓練>

【発電所】

- a. 発電所対策本部訓練
- b. 通報訓練

（3）主な検証事項

【発電所】

- a. 対応能力向上のために以下の場面を設定し、各場面における発電所対策本部要員の対応を確認する。
 - (a) 機器故障によりモニタリングポスト指示値が突変する場面を設定
 - (b) 一部のEAL^{※1}について中央制御室からEAL該当の具申が実施されない場面を設定
 - (c) 直流電源が片系喪失する場面を設定
 - (d) 直流電源の両系喪失が想定される場面を設定

【本店】

- b. 10条確認会議および15条認定会議における書画装置の活用について、10条確認会議および15条認定会議対応者（以下、「会議対応者」という。）の対応を確認する。
- c. 会見時の安心情報の提供について、会見対応者の対応を確認する。
- d. 女川・東通同日発災時の情報連携について確認する。

【発電所・本店共通】

e. 2024年度緊急時演習で抽出された課題に対する対策の有効性を確認する。

※1 緊急時活動レベル（Emergency Action Level）の略。原子力施設において異常事象が発生した際、緊急事態を判断する基準。

7. 防災訓練の結果の概要および評価

<第1部訓練>

【発電所】

(1) 発電所対策本部訓練

[結果]

- ・発電所対策本部は、事象の把握および判断に必要な情報を発電所対策本部長へ迅速かつ正確に報告するとともに、事象進展予測を踏まえた事故拡大防止策等を決定できた。
- ・事象把握に必要な情報について、発電所から本店に共有した。
- ・発電所対策本部長は、発生したEALに応じて発電所の緊急体制を発令した。
- ・発電所対策本部長は、これまでの訓練から判断実績のなかった直流電源の部分喪失シナリオに対して、適切にEAL判断をした。
- ・発電所対策本部は、モニタリングポストが故障し指示値が突変する状況において、他モニタの指示値を確認した結果、突変の原因は機器故障によるものと判断し、EAL（SE01）に該当しないことを共有した。（詳細は8.（1）a. 参照）
- ・発電所対策本部は、一部のEALについて中央制御室からEAL該当の具申が行われない状況であっても、中央制御室（コントローラ）からの情報を基にEAL該当を判断した。（詳細は8.（1）b. 参照）
- ・復旧計画統括および技術班は、常設の電源設備（直流電源設備）が使用できない場合においても、電源車を用いた125V代替充電器への給電を含めた電源復旧戦略を立案した。（詳細は8.（1）c. 参照）
- ・復旧計画統括および技術班は、直流電源の喪失が刻一刻と想定される場面において、注水系統および除熱系統が全て喪失した場合の事象進展予測や原子炉注水戦略および格納容器除熱戦略を立案した。（詳細は8.（1）d. 参照）
- ・発電所対策本部は、可搬型モニタリングポスト設置中の要員体調不良事象（コントローラによる状況付与）に対して、現場要員からの報告を受け、発電所対策本部内へ事象の共有、体調不良者の救護、代替要員の手配指示、作業継続の判断をした。
- ・評価者および社内アンケートから、COP^{*1}の記載誤りおよびCOP間の記載の不整合の低減を確認した。（詳細は、9（1）参照）
- ・総務統括（総務班）は、巨大地震の発生時において、発電所対策本部内の要員に対し、安全行動を取る旨の指示を速やかに実施した。（詳細は9.（2）参照）
- ・地震発生に伴う津波に対する人身安全上の措置として、津波情報が確定するまでの間、現場要員の退避を視野に入れた検討を実施し、本部全体に周知するなど、終始、人身安全を意識した対応がなされていた。（詳細は10.（3）a. 参照）
- ・放射線管理班は、臨機の措置である緊急時モニタリング対応や汚染傷病者対応により、班員が不足する可能性があったが、ホワイトボード等を使用し、対応に遅れが生じないよう人員配置を工夫していた。（詳細は10.（3）b. 参照）

[評価]

- ・発電所対策本部は、EAL判断や情報共有、事象の進展予測等ができていたことから、原子力災害に対する活動が定着していると評価する。また、可搬型モニタリングポスト設置中の要員体調不良事象（コントローラによる状況付与）に対して、事象の共有、体調不良者の救護、代替要員の手配指示、作業継続の判断など臨機の対応ができることを確認したことから、本部運営に係る対応能力の向上が図られたと評価する。

※1 共通状況図 (Common Operational Picture) の略。COPは記載する情報の内容によって以下の3つに分類する。

COP1：プラント系統概要図

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まとめたもの

COP2：設備状況シート

発電所の復旧方針に係る情報をまとめたもの

COP3：事故対応戦略方針シート

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等、緊急時に特に重要となる情報をまとめ、発電所の対応方針を示したもの

(2) 通報訓練

[結果]

- ・情報班は、警戒事象、原災法第10条事象等の発生に際し、発生時間、特定事象の概要、その他特定事象の把握に参考となる情報を目標時間内に原子力規制庁、その他社外関係機関（模擬）へ通報連絡できた。
- ・発信した通報文のプラント状況（原子炉未臨界時刻）に誤りがあることを発電所内で自ら気づき、訂正報を送付した。
- ・評価者および社内アンケートから、発信した通報文においてプラント状況（原子炉未臨界時刻）の誤りおよび訂正報の発信に際して報数番号の誤りが確認された。（詳細は、10.(2) a. 参照）

[評価]

- ・情報班は、事象進展に伴う事故および被害状況等を把握し、警戒事象、原災法第10条事象等の通報連絡ができたことから、通報連絡に係る対応が定着していると評価する。
なお、発信した通報文においてプラント状況（原子炉未臨界時刻）の誤りおよび訂正報の発信に際して報数番号の誤りが確認されたことから、改善が必要であると評価する。

<警戒事象および原災法第10条事象通報（第一報）の実績>

号機	通報内容	発生時刻 ^{※2}	送信時刻 ^{※3}	所要時間	目標時間
1号機	警戒事象	13:30	13:42	12分	15分以内
1号機	原災法第10条事象	15:20	15:31	11分	15分以内

※2 発電所対策本部長判断時刻

※3 FAX送信完了時刻

(3) モニタリング訓練

[結果]

- ・現場要員は、可搬型モニタリングポストによる放射線量の測定手順に基づき、発電所対策本部と連携し、必要な資機材の準備、可搬型モニタリングポストの設置、放射線量の測定を実施した。
- ・現場要員の体調不良および可搬型モニタリングポスト設置箇所までのルート上に障害が発生（コントローラによる状況付与）した場合においても、現場の状況を発電所対策本部に正し

く報告し、事象の共有、体調不良者発生による交代要員の派遣依頼および代替設置方法の検討を実施した。

- ・評価者から、現場作業で使用する資機材および資機材の転倒防止対策についての気付きが確認された。

[評価]

- ・現場要員は、可搬型モニタリングポストによる放射線量の測定手順に基づき、発電所対策本部と連携し、一連の対応ができていたことから、緊急時モニタリングに係る対応が定着していると評価する。また、現場要員の体調不良および可搬型モニタリングポスト設置までのルート上に障害が発生（コントローラによる状況付与）した場合においても、現場状況の報告、事象の共有、体調不良者発生による交代要員の派遣依頼、代替設置方法の検討など臨機の対応ができたことから、現場要員における対応能力の向上が図られたと評価する。なお、評価者から現場作業で使用する資機材および資機材の転倒防止対策についての気付きが確認されたことから、社内訓練等を通じて習熟に努めていく。

(4) オフサイトセンター要員派遣訓練

[結果]

- ・発電所対策本部は、オフサイトセンター派遣要員から事象進展等を踏まえたオフサイトセンターへの早期要員派遣の具申を受け、オフサイトセンターへの派遣を判断した。
- ・オフサイトセンター派遣要員は、必要な資機材を準備し、使用可能な移動ルートを確認後、東通原子力発電所からオフサイトセンターへ移動を開始した。
- ・オフサイトセンター派遣要員は、オフサイトセンターに送達した通報文、チャットシステム^{※4}等を確認し、プラント情報を収集、整理した。また、オフサイトセンターで得た情報を、本店対策本部に適宜共有した。

[評価]

- ・オフサイトセンター派遣要員は、必要な資機材を準備して東通原子力発電所から移動し、プラント情報（通報文等）の収集、整理ができたことから、オフサイトセンター派遣要員に係る対応が定着していると評価する。また、オフサイトセンターで得た情報を本店対策本部に適宜共有できていたことから、情報連携に係る対応能力の向上が図られたと評価する。

※4 チャットシステム

発生した事象、復旧対応状況、EAL情報および社外問合せ情報等を発電所対策本部、本店原子力班および本店対策本部の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

(5) アクシデントマネジメント訓練

[結果]

- ・発電所対策本部は、直流電源の喪失による原子炉注水機能の喪失により、原子炉水位が有効燃料頂部まで低下するリスクがある状況において、炉心損傷防止に関する手順の確認や復旧戦略の検討ができた。
- ・技術班は、直流電源の喪失による原子炉注水機能の喪失時に、有効燃料頂部到達予想時刻および炉心損傷予想時刻を発電所対策本部内に共有した。

[評 価]

- ・原子炉注水機能の喪失時に、炉心損傷防止に関する手順の確認や復旧戦略の検討ができたこと、炉心損傷予想時刻の共有ができたことから、アクシデントマネジメント時における原子炉圧力容器破損防止に係る対応が定着していると評価する。

【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

[結 果]

- ・本店原子力班および本店対策本部は、「情報連携相関図」（添付資料2、3）のとおり、発電所対策本部から情報発信される発電所情報（現況）や事象進展予測、事故対応戦略、外部への放射線影響等の重要情報、その他の付帯情報について、COPや電子ホワイトボード、チャットシステム等を適切に活用した情報収集を行い、本店原子力班内および本店対策本部内に必要な連絡および情報共有を実施した。
- ・女川／東通の同日発災を想定した訓練であったが、各発電所で入手した情報を識別して本店原子力班および本店対策本部内で共有することができた。（詳細は、10.（3）c. 参照）
- ・本店原子力班は、オフサイトセンター派遣要員や自治体リエゾンと、オフサイトに係る情報やプラント状況についてチャットシステムを活用した情報連携を行うことができた。
- ・本店原子力班は他原子力施設の状況について情報収集し、本店対策本部へ共有した。
- ・原災法第10条該当時に、オフサイトセンターへの役員派遣のため、関係機関との情報連携を行い、ヘリコプターの運行調整を行うことができた。

[評 価]

- ・本店原子力班および本店対策本部は、発電所情報（現況）や事象進展予測等について情報共有ツールを用いて情報収集し、必要な情報を連絡・情報共有できていたこと、他原子力施設の状況や自治体対応の状況等、外部の状況について適宜情報連携できていたことから、発電所－本店原子力班－本店対策本部間の情報連携が定着していると評価する。
- ・本店原子力班は、オフサイトセンター派遣要員および自治体リエゾン（派遣は模擬）とオフサイトに係る情報やプラント状況について適宜情報連携ができていたことから、外部との情報連携が定着していると評価する。
- ・女川／東通の同日発災という想定であったが、情報を適切に識別し情報連携できていたため、今回初めての取り組みであったものの、同日発災時の情報連携能力の向上が図られたと評価する。
- ・オフサイトセンターへの役員派遣に関する調整において、関係箇所と必要な情報連携を行い、ヘリコプターの調整を速やかに実施できていたことから、関係機関との連携能力の向上が図られたと評価する。

(2) 国－事業者間の情報連携訓練

[結 果]

- ・ERC対応ブース要員は、「情報連携相関図」（添付資料2、3）のとおり、ERCプラント班へ発電所情報（現況）や事象進展予測、事故対応戦略、EALに係る情報等をCOP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。）、備付資料^{*5}等を活用し、情報提供を行った。

- ・10条確認会議および15条認定会議において、会議対応者は、原災法第10条、15条の該当を認知後、速やかにERC対応ブースに参集し、情報収集を行った。また、会議では事象進展予測（最悪の事象の想定含む）や事故対応戦略等について簡潔に説明した。（詳細は、9.（3）（4）参照）なお、事象進展予測や事故対応戦略など会議で説明する内容については会議用シートに整理し、書画装置を用いて画面共有しながら説明を実施した。（詳細は、8.（2）参照）
- ・東通原子力発電所において直流電源の故障等発生していたが、正確な状況把握に時間を要した。また、アクセスルートの状況についても具体的な不具合箇所を把握できず、ERCプラント班に対する説明が不足していた。（詳細は、10.（1）参照）
- ・ERC対応ブース要員は、事象進展予測の説明は実施していたものの、本店と発電所で作成する進展予測の評価条件の違いによる評価結果の差異について、その理由の説明が不足していた。（詳細は、10.（2）b.参照）
- ・女川／東通同日発災の対応であったが、メインスピーカーとサブスピーカーが発電所ごとに対応を分担し、適切に対応した。また、ERC対応ブース内の情報収集の担当についても、発電所ごとに対応者を選任し、情報収集およびERCプラント班へ情報発信を行うことができた。

[評価]

- ・ERC対応ブース要員は、ERCプラント班へ発電所情報（現況）や事象進展予測等をCOPやERSS等を活用して情報共有できていたことから、国一事業者間の情報連携が定着していると評価する。一方、東通原子力発電所の直流電源の状態やアクセスルートの状態把握に時間を要していたため、ERC対応ブース内での情報整理および発電所-本店間での情報共有方法に改善が必要であると評価する。
- ・ERC対応ブース要員は、事象進展予測について、本店と発電所で異なる条件により生じる評価結果の差異について、理由を速やかに説明できなかったことから、更なる改善が必要であると評価する。
- ・会議対応者は、会議において事象進展予測や事故対応戦略等、必要な情報を漏れなく説明できたこと、また、書画装置を用いて会議用シートを投映しながら説明できたことから、会議に係る情報連携の向上が図られたと評価する。
- ・ERC対応ブース要員は、女川／東通の同日発災時においても、役割分担を行い、発電所ごとに情報を識別してERCプラント班に説明できていたことから、ERC対応ブース内での情報整理能力および情報発信能力の向上が図られたと評価する。

※5 備付資料

ERCプラント班と当社が共通の資料を用いて情報共有するため、ERCおよび本店原子力班（ERC対応ブース含む）に備え付けている、プラントの設備概要や手順書等をまとめた資料

(3) プレス対応訓練

[結果]

- ・ERC広報班と本店対策本部が連携し、当社の報道発表資料・記者会見時間の情報共有および官房長官会見（コントローラによる状況付与）を考慮したプレス対応を実施した。
- ・本店原子力班は、報道発表資料を作成し、模擬当社ホームページへ掲載を行った。

- ・報道関係者参加のもと、スポークスマンによる模擬記者会見を行い、原災法第10条該当事象に対するプラント状況や今後の対応について説明を行った。
- ・記者からの質問に対し、回答に確認を要する内容について、本店原子力班と会見事務局が連携し、必要な情報をスポークスマンへ適切に提供したうえで回答を行った。
- ・スポークスマンは、会見前に説明内容等について、会見対応者と認識のすり合わせを実施し、会見時には発電所で発生している事実に加え、対応状況やその対応完了見込み時間等の安心情報を含めた説明を行った。（詳細は、8.（3）参照）

[評 価]

- ・本店原子力班は、発電所情報を整理し、情報連携や模擬当社ホームページへの情報発信等実施できていたことから、プレスに係る対応が定着していると評価する。
- ・会見対応者は発電所に係る情報を適切に発信できていたこと、記者からの質問に対して適切に回答できていたこと、発電所の現況のみならず復旧対応状況等の安心情報の提供ができていたことから、会見対応に係る能力の向上が図られたと評価する。
- ・報道関係者から、災害時には原子力に関する専門知識を持たない記者も参加するため、専門用語については、平易な表現で説明いただきたいとの意見があったことから、会見対応者は引き続き分かりやすい説明を心掛ける必要があると評価する。

(4) 事業者間協力協定対応訓練

[結 果]

- ・本店原子力班は、「原子力災害時における原子力事業者間協力協定」に基づき、女川原子力発電所に対しては同協定の幹事会社（東京電力ホールディングス）に対する協力要請を、東通原子力発電所に対しては、同協定の副幹事会社（電源開発）に対する協力要請を行い、幹事会社および副幹事会社からの回答の受信等を実施した。
- ・本店原子力班は、避難退域時検査の派遣要請に対し、他社からの支援要員数および現地への到着時間等の情報を共有した。
- ・本店原子力班は、「原子力緊急事態支援組織の運営に関する基本協定」に基づき、原子力緊急事態支援センターに対する協力要請および同センターからの回答の受信等を実施した。

[評 価]

- ・本店原子力班は「原子力災害時における原子力事業者間協力協定」や「原子力緊急事態支援組織の運営に関する基本協定」に基づく連絡・連携が遅滞なく実施できたことから、他事業者への支援要請に係る対応が定着していると評価する。

<第2部訓練>

【発電所】

(1) 発電所対策本部訓練

[結 果]

- ・発電所対策本部長は、原子炉注水機能の喪失により原災法第15条事象が発生したと判断し、発電所の緊急体制を発令した。

[評 価]

- ・発電所対策本部は、原子炉注水機能の喪失が原災法第15条事象に該当することを適切に判断できていたことから、原子力災害に対する活動が定着していると評価する。

(2) 通報訓練

[結果]

- ・情報班は、原災法第15条事象の発生に際し、発生時間、特定事象の概要、その他特定事象の把握に参考となる情報を目標時間内に原子力規制庁、その他社外関係機関（模擬）へ通報連絡できた。

[評価]

- ・情報班は、原災法第15条事象の通報連絡ができたことから、通報連絡に係る対応が定着していると評価する。

<原災法第15条事象通報（第一報）の実績>

号機	通報内容	発生時刻 ^{※6}	送信時刻 ^{※7}	所要時間	目標時間
1号機	原災法第15条事象	9:31	9:38	7分	15分以内

※6 発電所対策本部長判断時刻

※7 FAX送信完了時刻

8. 主な検証事項に対する評価

今回の訓練で設定した「6. (3) 主な検証事項」のうち、項目 a～d について、検証・評価を行った。各検証項目の評価結果は以下のとおり。

【発電所】

(1) 各場面における発電所対策本部要員の対応結果と評価

a. 機器故障によりモニタリングポスト指示値が突変する場面を設定

[検証内容]

モニタリングポストが故障し指示値が突変する状況を付与し、以下の対応が適切に実施できるか検証を行った。

- ・発電所対策本部が他モニタの指示値の確認および現場確認により機器故障と判断できるか。
- ・EAL判断フローを確認し、EAL対象とならないことを判断できるか。

[結果]

- ・情報班は、中央制御室（コントローラ）の情報から、EALに該当するおそれがあることを発電所対策本部に共有した。また、当該モニタリングポストの指示値が、発電所に起因する放射性物質の放出による影響か確認するため、放射線管理班に各モニタの指示値の確認を依頼した。
- ・発電管理班は、モニタリングポスト2台の指示値が突変していること、その他モニタリングポストの指示値は変化がないことを発電所対策本部に共有した。また、排気筒放射線モニタ（A）の指示値が直流主母線盤1A喪失により確認できないこと、排気筒放射線モニタ（B）は指示値に変化がないことを発電所対策本部に共有した。
- ・放射線管理班は、排気筒放射線モニタ（B）、指示値が突変したモニタリングポスト以外のモニタリングポストの指示値、エリア・プロセス放射線モニタの指示値に変動がないことを踏まえ、発電所に起因する放射性物質の放出による影響ではないと判断した。
- ・情報班は、発電所に起因する放射性物質の放出による影響ではないことを確認後、EAL（SE01）に該当しないことを発電所対策本部に共有した。

[評価]

- ・発電所対策本部は、モニタリングポストが故障し指示値が突変する状況において、他モニタの指示値を確認した結果、突変の原因は機器故障によるものと判断し、EAL（SE01）に該当しないことを共有したことから、適切な対応ができたと評価する。

b. 一部のEALについて中央制御室からEAL該当の具申が実施されない場面を設定

[検証内容]

中央制御室（コントローラ）からEAL該当の具申が行われない状況を付与し、以下の対応が適切に実施できるか検証を行った。

- ・直流電源喪失により、非常用ディーゼル発電機（A）が起動失敗し、残留熱除去系ポンプ（A）が起動不可という中央制御室（コントローラ）からの報告を受け、発電所対策本部要員がEAL該当に気付けるか。

[結果]

- ・情報班は、中央制御室（コントローラ）の情報から、非常用ディーゼル発電機（A）の起動失敗および直流主母線盤1A喪失により残留熱除去系ポンプ（A）が喪失していることに気づき、発電所対策本部長にEAL該当（AL23）を具申した。

- ・発電所対策本部長は、情報班からの具申に基づき、EAL該当（AL23）を判断した。

[評 価]

- ・情報班は、中央制御室（コントローラ）の情報から、EAL該当（AL23）の具申ができたこと、発電所対策本部長は、情報班からの具申に基づき、EAL該当（AL23）を判断したことから、適切な対応ができたと評価する。

c. 直流電源が片系喪失する場面を設定

[検証内容]

直流電源が片系喪失する状況を付与し、以下の対応が適切に実施できるか検証を行った。

- ・常設の電源設備（直流電源設備）が使用できない場合に、電源車を含めた電源復旧戦略（125V代替充電器への給電）を検討できるか。

[結 果]

- ・復旧計画統括および技術班は、常設の電源設備ができないことを認知後、電源車を用いた125V代替充電器への給電を含めた電源復旧戦略について、事故対応戦略方針シートにて発電所対策本部に立案した。

[評 価]

- ・復旧計画統括および技術班は、常設の電源設備（直流電源設備）が使用できない場合に、電源車を用いた125V代替充電器への給電を含めた電源復旧戦略を立案したことから、適切な対応ができたと評価する。

d. 直流電源の両系喪失が想定される場面を設定

[検証内容]

直流電源の喪失が刻一刻と想定される状況を付与し、以下の対応が適切に実施できるか検証を行った。

- ・直流電源の両系喪失が想定される状況下において、注水系統および除熱系統が全て喪失するリスクを考慮し、対応戦略を立案できるか確認する。

[結 果]

- ・復旧計画統括および技術班は、注水手段が全て喪失した場合を想定した事象進展予測（有効燃料頂部到達予測、炉心損傷到達予測、原子炉压力容器破損）および除熱手段が全て喪失した場合の事象進展予測（格納容器圧力1Pd^{※1}、1.5Pd、2Pd）を実施し、発電所対策本部に報告した。
- ・復旧計画統括および技術班は、直流電源の両系喪失が想定される状況下において、常設設備（外部電源の復旧見込み）、可搬型設備（電源車等）の復旧優先順位を確認し、原子炉注水戦略および格納容器除熱戦略を立案した。

[評 価]

- ・復旧計画統括および技術班は、注水系統および除熱系統が全て喪失した場合の事象進展予測を共有したこと、原子炉注水戦略および格納容器除熱戦略を立案したことから、適切な対応ができたと評価する。

※1 格納容器最高使用圧力

【本店】

(2) 10条確認会議および15条認定会議に係る対応結果と評価

[検証項目]

ERC対応ブース要員は、10条確認会議および15条認定会議で説明する内容を整理した会議用シートを作成し、会議対応者がそのシートを用いて書画装置による投映を行いながら説明することを明確化したうえで、以下の対応が適切に実施できるか検証を行った。

- ・ERC対応ブース要員は、10条確認会議および15条認定会議で説明する内容を会議用シートに整理できるか。
- ・会議対応者は10条確認会議および15条認定会議において、書画装置を用いて会議用シートを投映しながら説明できるか。

[結果]

- ・ERC対応ブース要員は、原災法第10条の蓋然性が高まった段階において、入手している事象進展予測およびCOP3に記載されている戦略を基に、会議用シートに必要な情報を整理することができた。
- ・会議対応者は、ERC対応ブースで整理された会議用シートを書画装置により画面共有し、会議において当該内容を説明することができた。

[評価]

- ・ERC対応ブース要員は会議内で説明が求められる情報を会議用シートに整理したこと、また、会議対応者がそのシートを画面共有のうえ説明を実施していたことから、会議に係る情報連携の正確性の向上が図られたと評価する。

(3) 会見時の安心情報の提供に係る対応結果と評価

[検証項目]

スポークスマンは、発電所で発生している事実だけでなく、事故収束に向けた対応状況やその対応の完了見通し等の安心情報を含めた情報を提供することを明確にするとともに、会見前の打ち合わせにおいて、会見時に伝えるべき事項を確認することで、以下の対応が実施できるか検証を行った。

- ・スポークスマンは会見前の打合せで、会見対応者全員と会見時に伝えるべき事項の認識の共有をすることができるか。
- ・スポークスマンは発電所で発生している事実に加え、対応状況やその対応の完了見込み時間等の安心情報を併せて説明できるか。

[結果]

- ・スポークスマンは、会見前の打ち合わせにおいてチェックシートを用いて、会見者全員と会見時に伝えるべき事項の認識合わせを実施していた。
- ・スポークスマンは会見時に発電所で発生している事実だけでなく、復旧に向けた対応状況およびその復旧見込み時間等の安心情報を併せて説明することができた。

[評価]

- ・会見前の打合せ際し、確認すべき事項を整理したチェックシートを整備したことにより、会見対応者間で会見時に伝えるべき事項や留意点の認識統一が図られた。また、会見においては、安心情報の提供に努め、発電所の復旧に向けた対応状況やその見通しを併せて説明できていたことから、会見時の対応能力の向上が図られたと評価する。

(4) 女川／東通同日発災時の情報連携に係る対応結果と評価

[検証項目]

女川／東通原子力発電所の同日発災を想定した訓練を実施し、本店対策本部および本店原子力班が両発電所の状況を的確に区別しながら、以下の対応が実施できるか検証を行った。

- ・「女川／東通」「号機」を使用するツールおよび発話により識別して、両発電所の状況を適切にERCプラント班に説明できるか。また、初発の原災法第10条事象および15条事象該当時には、緊急情報として割り込んで発話できるか。
- ・本店対策本部内および本店原子力班内においても、発話内容から発電所を識別しつつ、両発電所の状況を適切に情報共有することができるか。また、事象進展に応じて情報共有の優先順位を判断し、情報共有できるか。

[結果]

- ・ERC対応ブースにおいては、発電所ごとに担当者を分担し、女川／東通を区別し対応できた。また、資料を発電所ごとに色分けするなど、情報が混同を防ぎながら説明することができた。また、初発の原災法第10条事象および15条事象については、緊急情報として速やかにERCプラント班に報告することができた。
- ・本店対策本部および本店原子力班においても、発話による発電所の識別が実施できており、両発電所の状況を適切に共有できた。本店原子力班の統括者は、発話の冒頭に発電所名を明示するよう各機能班に周知をしており、機能班はその指示に従って発電所を区別しながら情報共有を行うことができた。また、事象の進展に応じて、両発電所のリスク情報等を整理し、優先順位を判断しながら情報共有を行うことができた。

[評価]

- ・女川／東通の同日発災を想定した対応は初めての取り組みであったが、各要員が役割分担を明確にし、情報が混在しないよう十分に配慮しながら情報共有することができた。また、統括者による発話の徹底、情報収集担当者を発電所ごとに分けること、資料の色分け、号機情報の手書き追記等、臨機の対応もできていたことから、対応者の能力向上が図られたと評価する。なお、今回の対応内容については、今後同様の状況においても対応できるように、マニュアル等に整理する。

9. 昨年度訓練時の改善点の反映状況

今回の訓練で設定した「6. (3) 主な検証事項」のうち、項目 e. に掲げた2024年度緊急時演習で抽出された改善項目に対する取り組み状況は以下のとおり。

(1) COP作成に係る改善について【発電所】	
問題	COP1およびCOP2の更新頻度が高く、プラント情報のタイムリーな共有ができていた一方で、内容の誤りやCOP間の記載の不整合が確認された。また、COP1とCOP2の更新頻度が高く、更新の度に変更点が識別されることで、COP3作成の際に、前回検討時点からのプラント状況の変化が把握し難くなり、戦略の整理、検討に時間を要する場面があった。
原因	<ul style="list-style-type: none"> ・COP1およびCOP2について、作成班[※]は、事象が輻輳する中で発電所対策本部内にプラント情報を迅速に共有することに傾注し、高い頻度でCOPを作成した。その結果、作成班[※]内でのチェックにおいて、記載誤りやCOP間の記載の齟齬に気付くことができなかった。 ・COP1およびCOP2について、作成班[※]内での確認用、発電所対策本部内での共有の区別がなく、高い頻度で更新する度に変更点が識別されて発電所対策本部内で共有された。その結果、COP3の作成班[※]がCOP1およびCOP2を参照して戦略を整理、検討する際に、前回検討時点からの状況変化を把握し難かった。
対策	<ul style="list-style-type: none"> ・COP1およびCOP2について、作成および発電所対策本部内で共有する頻度を低減することで、作成班[※]における内容確認の時間を確保する。 ・作成班[※]内での確認用のCOPについては、発電所対策本部内で共有せず、発電所対策本部内で共有するCOPを低減することで、戦略検討の観点からCOP3の作成班が状況変化を把握しやすくする。 <p>注 所内訓練の結果を踏まえ、COPを発電所対策本部内で共有するタイミングを統制する運用から、共有する頻度を低減する運用に見直した。</p>
結果	<ul style="list-style-type: none"> ・COP1およびCOP2の作成および発電所対策本部内で共有する頻度は低減（5分～10分に1回程度）された。また、内容の誤りや記載の不整合が低減された。 ・COP1およびCOP2が発電所対策本部内で共有される頻度が低減されたことで、COP3の作成班が状況変化を把握しやすくなり、戦略を整理、検討する時間が確保された。
評価	<ul style="list-style-type: none"> ・COP1およびCOP2が発電所対策本部内で共有される頻度が低減され、内容の誤りや記載の不整合が低減されていること、COP3の作成班が戦略を整理、検討する時間が確保されたことから、対策は有効に機能したと評価する。

※ COPは、発電所対策本部の以下の機能班が作成する。

COP1：発電管理班

COP2：保守班

COP3：技術班

(2) 発電所対策本部における人身安全の確保について【発電所】	
問題	地震発生時に、発電所対策本部内において人身安全の確保（安全姿勢等）に関する指示がなかった。発電所対策本部内の要員は、指示がなくとも机の下に退避していたものの、安全行動がとられないことで要員が負傷し、発電所対策本部の機能に影響が生じるおそれがあった。
原因	・発電所対策本部内の要員の人身安全の確保について、発電所対策本部全体に対して指示する役割の分担が不明確であった。
対策	・地震等により、発電所対策本部内の要員が負傷するおそれがある場合において、発電所対策本部全体を俯瞰して人身安全のための指示を行う役割の分担を明確化し、「やることリスト」に追加する。
結果	・総務統括（総務班）は、巨大地震の発生時において、発電所対策本部内の要員に対し、安全行動をとる旨の指示を速やかに実施するとともに、本部内の安全行動の実施状況を確認していた。なお、発電所対策本部の要員は、巨大地震の発生時に自主的に机の下に退避し、人身安全を確保していた。
評価	・総務統括（総務班）は、巨大地震の発生時において、発電所対策本部内の要員に対し、安全行動をとる旨の指示を速やかに実施していたことから、対策は有効に機能したと評価する。

(3) 最悪の事象を想定した事象進展予測の説明について【本店】	
問題	15条認定会議において想定される最悪の事象進展予測の説明ができなかった。
原因	<ul style="list-style-type: none"> ・機器の復旧見込みが複数ある状況において、事象進展予測が有効燃料頂部到達予測や炉心損傷予測、1Pd到達予測までにとどまった。 - 想定される最悪の事象を説明することの重要性について、緊急時対応に係る要員への意識付けが足りなかった。 - 想定される最悪の事象とは、仮に注水・除熱機能が喪失し、それが継続した場合の「最短の放射性物質の放出時刻」であることの認識が不足していた。 - 想定される最悪の事象を説明するために、事象進展予測として評価する項目および評価を行うタイミングが明確になっていなかった。
対策	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急時対応に係る要員に対して、最悪の事象も想定した情報発信の重要性について周知し、理解を深める。 ・事象進展予測を評価する要員に対して、最悪の事象を想定した事象進展予測として評価する項目および評価するタイミングを明確にする。
結果	<ul style="list-style-type: none"> ・事象進展予測を評価する要員は、最悪の事象を想定した事象進展予測を適宜評価し、評価結果をERC対応ブース内に共有した。 ・会議対応者は、15条認定会議において炉心損傷予測や1.5Pd到達予測等を含む最悪の事象を想定した事象進展予測について説明できた。
評価	<ul style="list-style-type: none"> ・事象進展予測を評価する要員は、最悪の事象を想定した事象進展予測を適宜評価、共有できたこと、また、会議対応者は15条認定会議において、最悪の事象を想定した事象進展予測を説明できたことから、対策は有効に機能したと評価する。

(4) 10条確認会議および15条認定会議に向けた状況整理について【本店】	
問題	15条認定会議にて会議対応者が説明した戦略と、最新のCOPの内容に齟齬があった。
原因	<ul style="list-style-type: none"> ・会議対応者は、15条事象の該当を認知後、状況を整理してからERC対応ブースに参集したため、ERC対応ブース要員とCOP等の最新情報の共有を行わず会議が開始された。 ・ERC対応ブース要員は、最新のCOPを会議対応者へ情報提供しなかった。 - 会議中に情報が更新された場合は、会議対応者へ情報をインプットし、発話を訂正することを明確にしていなかった。
対策	<ul style="list-style-type: none"> ・会議対応者は、原災法第10条、15条の該当を認知した後、速やかにERC対応ブースに参集し、ERC対応ブース要員とCOP等の最新情報を共有したうえで説明する。 ・ERC対応ブース要員は情報の更新があった場合は、必要に応じて発話を訂正できるように会議中でも会議対応者へ情報をインプットする。 ・10条確認会議および15条認定会議に係る対応について、本対応をERC対応ブース教育資料に明確化する。
結果	<ul style="list-style-type: none"> ・会議対応者は、原災法第10条、15条の該当を認知した後、速やかにERC対応ブースに参集し、会議用シートを用いて最新の戦略や事象進展予測の認識合わせを行ったうえで、会議で説明を行うことができた。 ・15条認定会議の実施中に、復水移送ポンプによる原子炉への注水が再開された情報をERC対応ブース要員から会議対応者へ伝達し、会議対応者はERCプラント班へ説明することができた。
評価	<ul style="list-style-type: none"> ・会議対応者は、ERC対応ブースに速やかに参集し、最新情報を基に説明できたこと、また、会議中に状況変化が生じた場合においても、更新された情報を説明できていたことから、対策は有効に機能したと評価する。

10. 今後の原子力災害対策に向けた改善および良好事例の展開

(1) 改善を要する事項

a. 発電所のプラント状況の正確な把握について【本店、発電所】

[問 題]

- ・ E R C 対応ブース要員は、東通原子力発電所の直流電源の状態やアクセスルート等に関するプラント状況の正確な把握に時間を要した。その結果、E R C プラント班への説明および同班からの質問への回答に速やかに対応できず、対応に遅れが生じた。

[原 因]

- ・ 直流電源の状態について C O P 3 の備考欄に記載があったにもかかわらず、当該情報を認識できなかった。
 - － E R C 対応ブース要員は、戦略の優先順位に関する説明に注力していたうえ、外部電源や非常用ディーゼル発電機が使用可能であったことから、電源系統は健全であるという先入観が働き、備考欄の記載を見落とした。
 - － C O P 3 の備考欄には、各戦略に関連する設備状態が記載される可能性があるという認識が不十分であった。
- ・ チャットシステムによる文字情報の共有や、緊対所音声の傍受のみでは、詳細な状況を把握するには不十分であった。
 - － 発電所対策本部は電源関連の警報発生情報はチャットシステムにより共有していたものの、当該警報発生により機器が使用不能となるのか、または供給ラインが使用できないのか明確でなく、E R C 対応ブース要員は具体的な状態把握が困難であった。
 - － E R C 対応ブース要員は、チャットシステムによる情報は確認していたものの、直流電源に係る複数設備がそれぞれ異なる状況（使用可否、故障要因等）であったことから、情報を整理する際に、設備の状況について誤認した。
 - － アクセスルートに関する不具合情報についても同様にチャットシステムにより共有されていたが、アクセスルート名とその状況のみが記載されており、詳細な位置や影響範囲を図面等で視覚的に示すことができなかった。
- ・ 直流電源喪失時の対応に関する知識・経験が不足していた。
 - － E R C 対応ブース要員は、直流電源の給電元や電源復旧手段に関する知識が十分でなかったこと、また、直流電源の負荷設備が起動している状態で直流電源が喪失した際に、どのような影響が発生するかについての理解が不足していた。
 - － 備付資料に交流母線と直流母線の関連が分かる資料が整理されていなかった。

[対 策]

- ・ C O P 3 の備考欄には、各戦略に関連する設備状態が記載される場合があることを勉強会資料に追記し、E R C 対応ブース要員に周知することで、情報の見落としを防止する。
- ・ 発電所で整理しているプラント状況図を本店にも共有し、発電所-本店間で認識の統一を図れる運用を整理する。また、整理した運用は、女川原子力発電所にも展開し、同様の状況が発生しないように対応する。
- ・ 直流電源の給電元や電源復旧手段が分かるような資料を備付資料に追加し、発電所および本店の要員に対して勉強会を実施することで直流電源に関する知識を深める。

(2) 更なる改善として取り組む事項

a. 通報文作成に係るチェック観点の整備について【発電所】

[問題]

- ・通報文について、プラント状況（原子炉未臨界時刻）の誤り、訂正報の発信に際して報数番号の誤りが確認された。また、略称の使用が確認された。

[原因]

- ・通報文のチェックの観点について整理されたものがなく、チェックが有効に機能していなかった。
 - － 情報班は、発電所対策本部内で共有された情報をホワイトボードに整理し、ホワイトボードの情報を基に通報文を作成しているが、情報が錯綜する場面においては、通報文を迅速に作成するため、通報文作成者が自ら聞き取った情報を手書きメモにまとめ、当該メモに基づき作成した通報文案をチェック者が確認することで通報文を確定している。
 - － 原子炉未臨界時刻の誤りについて、今回の訓練では、情報が錯綜していたことから、通報文作成者は手書きメモを用いて通報文案を作成していたが、手書きメモの原子炉未臨界時刻が誤っていたため、通報文案に誤った原子炉未臨界時刻を記載した。チェック者は、ホワイトボードの情報を正とすることを認識していたが、時間どおりに通報文を作成しなければというタイムプレッシャーから、ホワイトボードを参照せず、手書きメモを参照して文案をチェックした。その結果、通報文に誤った原子炉未臨界時刻が記載された。
なお、ホワイトボードには正しい原子炉未臨界時刻が記載されていた。
 - － 訂正報の報数番号の誤りおよび略称の使用について、通報文作成者は、報数の採番の仕方、略称の使用を避けるというルールは把握していたものの、時間どおりに通報文を作成しなければならないというタイムプレッシャーから通報文の作成を急いでいた。その結果、報数番号の誤りおよび略称の使用が生じた。チェック者は、通報文の内容に誤りがないか確認していたものの、訂正報の報数、略称の使用の観点では確認していなかった。
 - － 通報文のチェックの観点について整理されたものがなく、チェック者は確認すべき事項を把握していたものの、タイムプレッシャーもあり、確認すべき事項を確認できなかった。

[対策]

- ・通報文のチェックの観点（確認項目、留意事項[※]等）を整理することで、チェック者が確認すべき事項を網羅的に確認できるようにすることで、通報文作成に係る改善を図る。
※ 通報文の内容確認に当たってはホワイトボードの情報を参照する 等

b. 事象進展予測の共有の仕方について【本店】

[問 題]

- ・ E R C 対応ブースに提供した本店作成の事象進展予測と発電所作成の事象進展予測の結果が異なっており、E R C 対応ブース要員がその差異理由を理解できず、E R C プラント班に違いを説明することができなかった。

[原 因]

- ・ 本店は、注水機能や除熱機能が健全な段階において、その機能が喪失した状態を仮定し、今後プラントに起こり得る事象および状況ならびにその時間の目安について共有するため、技術資料（有効性評価に基づいた代表的な事象進展を示した資料）を基にした事象進展予測を行っている。一方、発電所は実際のプラント状態を踏まえた評価時点のプラントパラメータを基に事象進展予測を行っている。このように、本店と発電所の事象進展予測の結果は異なっていた。
- ・ E R C 対応ブースの要員は、それぞれの予測の前提が明示されていなかったこと、また情報提供の際に相違点と合わせた伝達が行われなかったため、差異理由を理解できなかった。さらに、不明点について評価を実施した原子力班に対する確認を実施しなかったため、E R C プラント班から違いを問われても答えることができなかった。

[対 策]

- ・ 本店の事象進展予測の実施者は、評価条件（技術資料ベースなのか評価時点のパラメータを踏まえた評価なのか等）を資料に簡潔に記載し判別できるようにし、E R C 対応ブースに対し明確な情報伝達を行う。
- ・ E R C 対応ブースの要員は役割の重要性や基本動作について再認識し、原子力班から提供された情報に不明点がある場合には確認を徹底する。

(3) 良好事例

a. 人身安全に係る対応について【発電所】

[良好点]

- ・ 地震発生に伴う津波に対する人身安全上の措置として、津波情報が確定するまでの間、現場要員の退避を視野に入れた検討を実施し、本部全体に周知するなど、終始、人身安全を意識した対応がなされていた。
- ・ 巨大地震発生時において、発電所対策本部では、本部内の要員に対し、安全行動（机の下に退避）の指示が確実になされていた。

[背 景]

- ・ 昨年度の課題である人身安全に関する対応が改善されたもの。直近で発生した青森県東方沖地震等を踏まえ、所内で地震・津波発生時の対応について再評価していた他、課題対応として「やることリスト」を整理し、勉強会、社内訓練を通じて意識の向上を図ったことも一因となり、人身安全に対する意識が向上したものと考えられる。

[展 開]

- ・継続して対応できるように、勉強会、訓練を通じて人身安全に係る意識の向上を図っていく。

b. 機能班における人員配置・役割分担の工夫について【発電所】

[良好点]

- ・放射線管理班は、臨機の措置である緊急時モニタリング対応や汚染傷病者対応により、課員の人員が不足する可能性があったが、ホワイトボード等を使用し、対応に遅れが生じないよう人員配置を工夫していた。

[背 景]

- ・放射線管理班は、消防訓練や原子力防災訓練を通じて、不測の事態が発生した場合に人的リソースが不足することを懸念していた。人的リソースが不足するような状況を想定し、平時からホワイトボード等を活用して人員配置を見える化し、リソース管理の習熟に努めていたことから、効果的な人員配置が行われたものと考えられる。

[展 開]

- ・要員管理の良好事例として、本件を所内に周知し、各機能班への展開を図る。

c. 女川／東通同日発災時の対応について【本店】

[良好点]

- ・女川／東通の同日発災による錯綜した状況下においても、各プラントの状況を的確に把握し、優先順位を適宜判断しながら、関係者間で円滑に情報共有が行われていた。
- ・女川／東通それぞれの発電所の状況を整理し、情報が混在しないように情報の切り分けができていた点は特に良好であった。

[背 景]

- ・女川／東通それぞれに統括者を明確に分けて配置していたことが機能し、統括者が各機能班に対し「情報をすみ分けて整理すること」「情報共有時の冒頭で、どちらのプラント情報か明示すること」を適切に指示できていた。
- ・各対応者においても、情報が混在しないよう注意を払い、資料に手書きで識別を行うなど、即時性を確保しつつ識別性を高める工夫ができていた。

[展 開]

- ・今回の訓練で効果的だった対応については、今後も同様の対応が取れるように、整理・共有する。
- ・COP等の一部の様式では、女川／東通で色が重複しているものがあったため、両プラントの資料を比較しても一目で区別できるように、様式を見直す。

以 上

〈添付資料1〉女川原子力発電所および東通原子力発電所の発災想定（全体シナリオ）

〈添付資料2〉情報連携相関図（全体）

〈添付資料3〉情報連携相関図（各情報におけるフロー図）

女川原子力発電所および東通原子力発電所の発災想定（全体シナリオ）

〈添付資料1〉

訓練開始時の付与情報

女川1号機：廃止措置中、女川2号機：定格熱出力運転中、女川3号機：定期事業者検査中、東通1号機：定格電気出力運転中

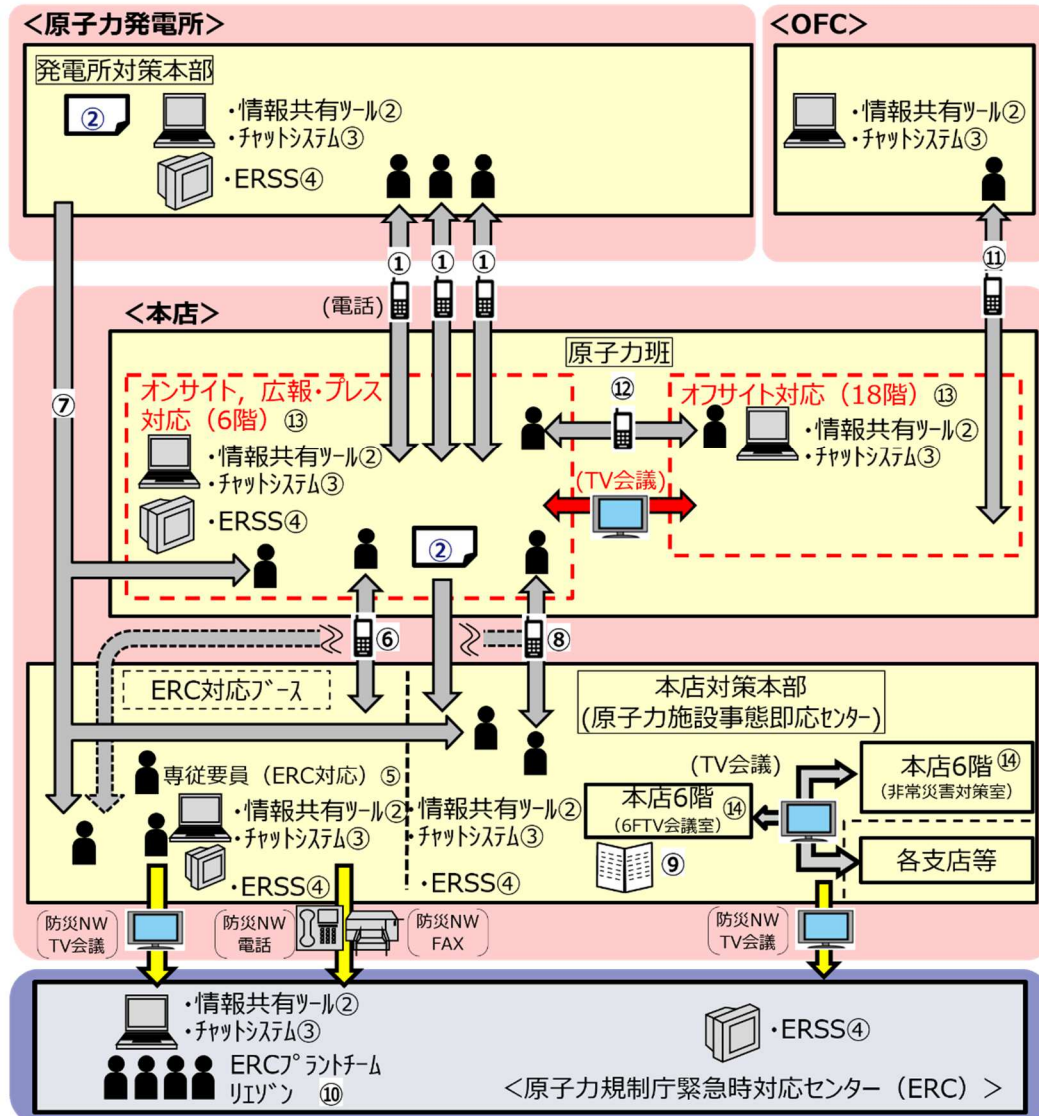
女川外部電源状況：牡鹿幹線1号点検中、東通外部電源状況：むつ幹線1号点検中

実時刻	シナリオ			
	女川1号機	女川2号機	女川3号機	東通1号機
13:10	<ul style="list-style-type: none"> 石巻市、女川町震度6弱の地震発生【警戒事象】 塚浜支線喪失 			東通村震度3
	<ul style="list-style-type: none"> 燃料プール冷却浄化系ポンプ(B)停止 復水移送ポンプ(B)停止 SFPスロッシング 	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉自動停止 常用給水系停止 原子炉隔離時冷却系ポンプ起動 高圧炉心スプレイ系ポンプ起動 SFP水位低下開始(プールゲート破損による漏えい) 燃料プール冷却浄化系ポンプ(A)(B)停止 代替循環冷却系停止 復水移送ポンプ(A)(B)停止 復水移送ポンプ(C)起動 非常用ディーゼル発電機(A)(B)(H)起動(無負荷運転) 		
13:20		<ul style="list-style-type: none"> 残留熱除去系ポンプ(A)(B)起動(サブプレッションプール冷却モード) 	<ul style="list-style-type: none"> 管理区域にて汚染を伴う傷病者発生(1名) 	
13:30	<ul style="list-style-type: none"> 石巻市、女川町震度1 			東通村内震度6弱の地震発生【警戒事象】
			<ul style="list-style-type: none"> 燃料プール冷却浄化系ポンプ(A)停止 復水移送ポンプ(A)停止 	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉自動停止 東北白糠線喪失 直流主母線盤1A(蓄電池からの給電喪失) 予備充電器1C故障 125V代替充電器盤故障(蓄電池からの給電喪失)
13:40	<ul style="list-style-type: none"> 燃料プール冷却浄化系ポンプ(B)再起動 復水移送ポンプ(B)再起動 			

実時刻	シナリオ			
	女川1号機	女川2号機	女川3号機	東通1号機
14:00	・石巻市、女川町震度観測なし			・東通村内震度6弱の地震発生
				<ul style="list-style-type: none"> ・むつ幹線2号喪失、外部電源喪失 ・直流主母線盤1A喪失 ・非常用ディーゼル発電機(A)停止 ・原子炉隔離時冷却系ポンプ停止 ・残留熱除去系ポンプ(A)停止 ・低圧炉心スプレイ系ポンプ停止 ・原子炉補機冷却水系ポンプ(A)(C)停止 ・原子炉補機冷却海水系ポンプ(A)(C)停止 ・非常用ディーゼル発電機(B)(H)起動 ・ガスタービン発電機起動、受電しゃ断器故障(受電不可) ・高圧炉心スプレイ系ポンプ起動 ・残留熱除去系ポンプ(B)起動 ・モニタリングポスト指示値突変
14:15		<ul style="list-style-type: none"> ・残留熱除去系ポンプ(B)(C)停止 ・原子炉補機冷却水系(B)(D)停止 ・原子炉補機冷却海水系(B)(D)停止 ・非常用ディーゼル発電機(B)停止 		
14:20				・汚染傷病者発生
14:40		<ul style="list-style-type: none"> ・残留熱除去系ポンプ(A)停止 【原災法第10条事象】		
14:45		・燃料プール補給水系ポンプ起動失敗		
14:50		・原子炉隔離時冷却系ポンプ停止	・SFP水位低下開始	
15:00				・可搬型モニタリングポスト設置中に要員が体調不良
15:05			・燃料プール補給水系ポンプ起動失敗	
15:10		・SFP水位有効燃料頂部+6m到達		

実時刻	シナリオ			
	女川1号機	女川2号機	女川3号機	東通1号機
15:15		・復水移送ポンプ(C)によるSFP注水開始		・125V直流主母線盤1B故障(充電器盤故障)
15:20				・直流電源の部分喪失【原災法第10条】
15:40				・高圧炉心スプレイ系ポンプ停止 ・高圧代替注水系起動
15:50		・高圧炉心スプレイ系ポンプ停止 ・高圧代替注水系起動失敗 ・低圧炉心スプレイ系ポンプ起動 ・非常用ディーゼル発電機(H)停止		
15:53		・原子炉急速減圧開始 ・低圧炉心スプレイ系ポンプによる原子炉注水再開		
16:00				・125V直流主母線盤1B蓄電池温度上昇
16:15		・低圧炉心スプレイ系ポンプ停止 【原災法第15条事象】		
16:20		・復水移送ポンプ(C)による原子炉注水開始(使用済燃料プール注水から切替)		・電源車接続準備完了
16:30			・SFP水位有効燃料頂部+4m到達 ・漏えい箇所隔離完了	
16:35			・代替注水車による使用済燃料プール注水開始	
17:00	訓練終了			

情報連携相関図（全体）

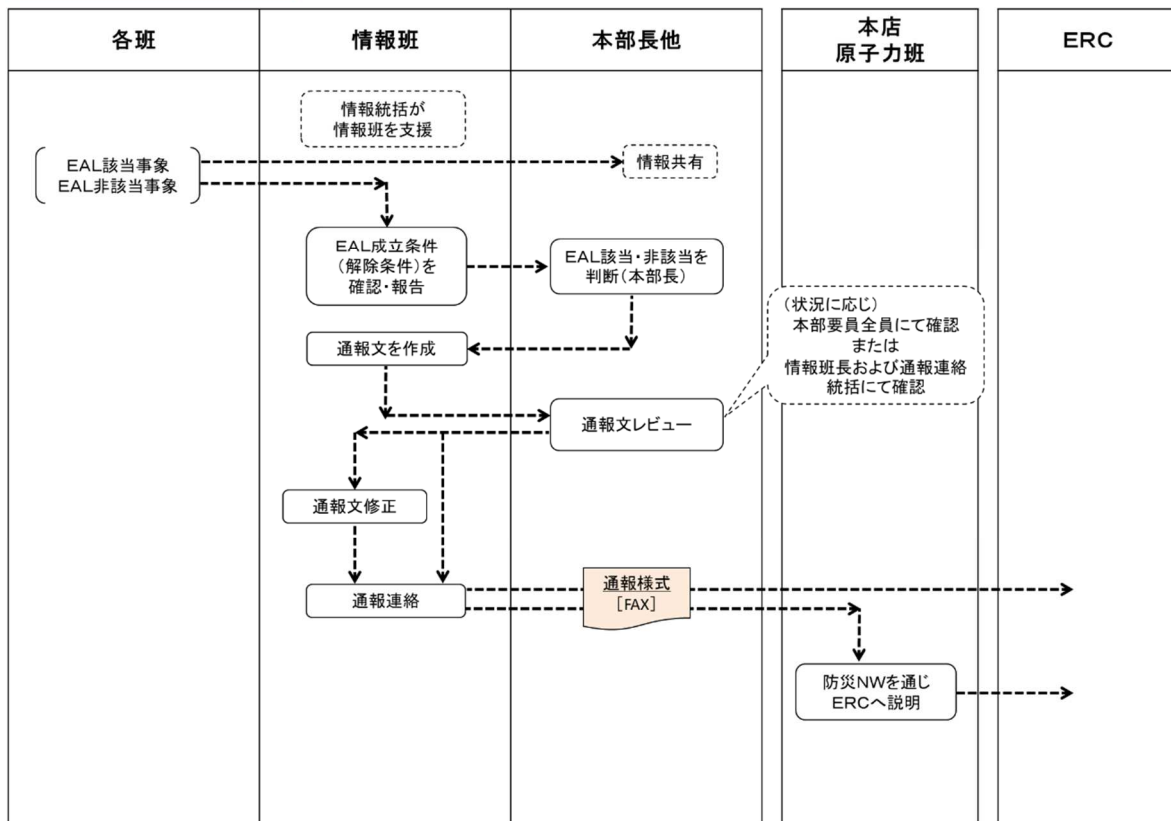


多様化・難度を高めたシナリオのもと、種々の状況下において、原子力班－本店対策本部(原子力施設事態即応センター)－ERC間との情報共有を確実にするため、以下の取り組みを実施。

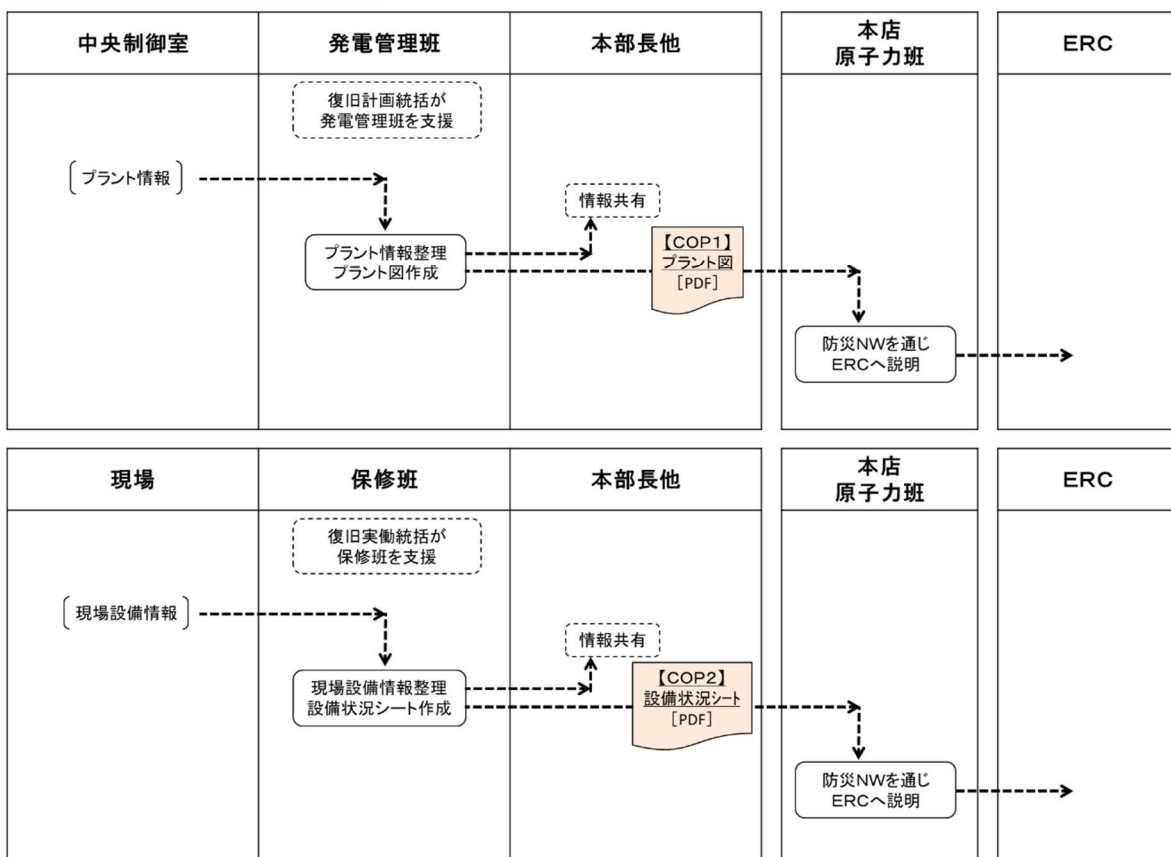
- ① 発電所対策本部－原子力班間の専任窓口を複数設定
- ② 情報共有ツール（「プラント系統概要図」、「設備状況シート」、「事故対策戦略方針シート」等）を配備（配布およびPC上で共有）
- ③ チャットシステムの使用
- ④ ERSSの使用
- ⑤ ERC専従対応要員の配置
- ⑥ 原子力班－ERC対応ブース間の専任窓口の設定
- ⑦ 発電所対策本部の音声傍受
- ⑧ 原子力班－本店対策本部間の専任窓口の設定
- ⑨ 原子力災害対応基本項目集の配備
- ⑩ ERCプラントチームリエゾンの配置
- ⑪ OFC－原子力班間の専任窓口を設定
- ⑫ オンサイト対応－オフサイト対応情報の専任窓口を設定
- ⑬ 原子力班において、オンサイト対応とオフサイト対応の活動スペースを分散
- ⑭ 本店対策本部を分散し、TV会議にて情報共有

情報連携相関図（各情報におけるフロー図）

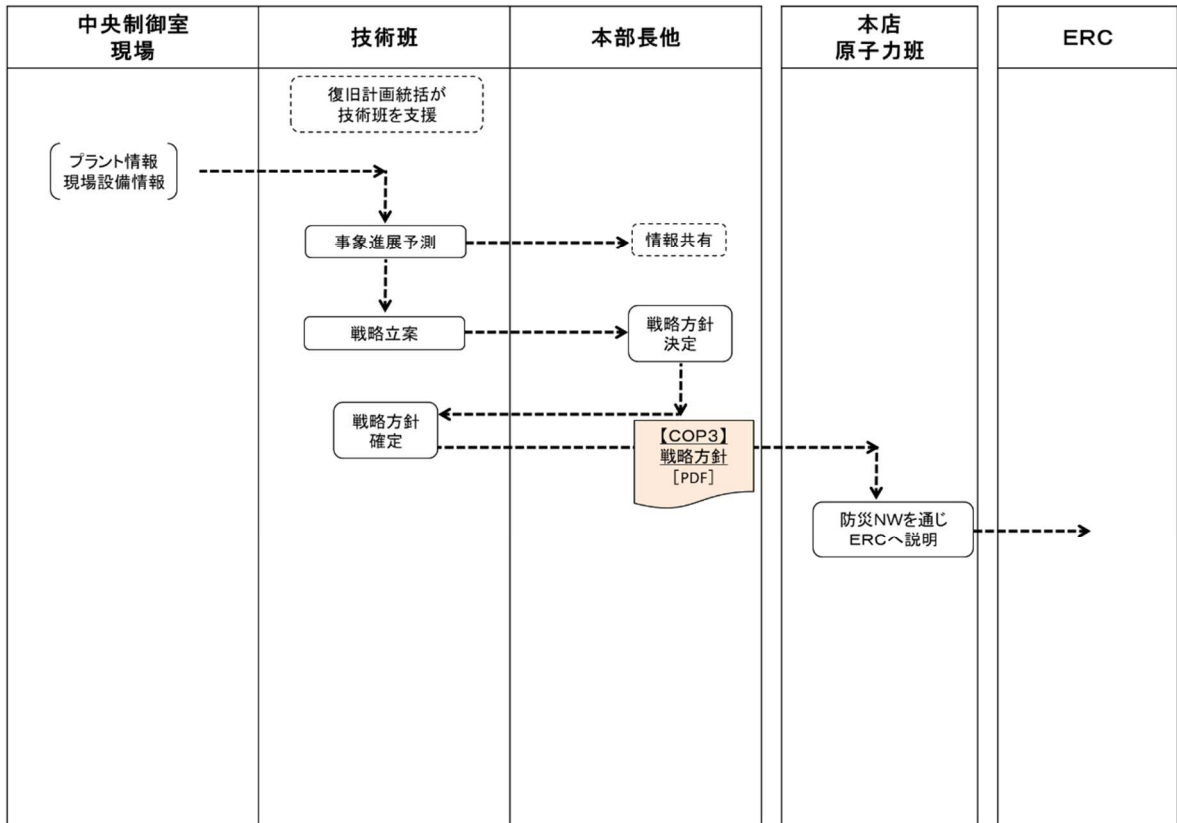
① EALに関する情報



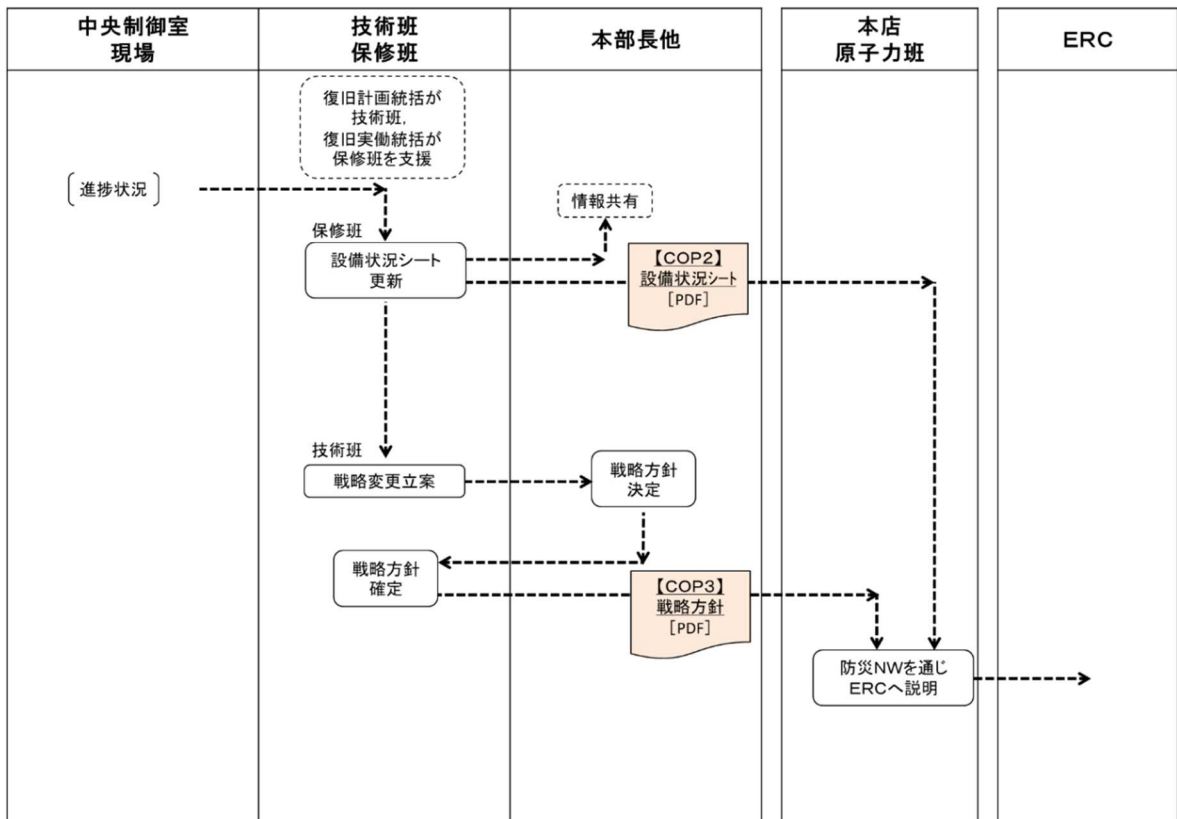
② 事故・プラントの状況



③事故収束対応戦略



④戦略の進捗状況



⑤ E R Cプラント班からの質問への回答

