

緊急時対応組織の実効性の向上に係る評価指標案における志賀総合訓練時の評価(案)

| No. | 指標 | 基準 | | | 評価対象の考え方など | 自己評価 |
|------------|---|--|--|--|---|---|
| | | A | B | C | | |
| 9-2 【P】 | 緊急時対応組織の実効性の向上に係る年度計画 ①目標設定 ②達成基準 ③継続的改善 | (効果的な向上) 緊急時対応組織の実効性の向上の観点から、年度計画について、以下の項目を全て満足する。 ①適度な難易度で設定された中期計画の目標に基づき、年度の目標が適切に設定されている。 ②年度の目標に対する具体的な達成基準が具体的、かつ明確に設定されている。 ③継続的改善に係る仕組みが効果的に機能している。 | (限定的な向上) 緊急時対応組織の実効性の向上の観点から、年度計画について、以下の項目が1つ以上ある。 ①容易な難易度で設定された中期計画の目標に基づき、年度の目標が設定されている。 ②年度の目標に対する達成基準の一部が具体的でない、あるいは、不明確である。 ③継続的改善に係る仕組みが十分に機能していない。 | (A、B以外) 緊急時対応組織の実効性の維持が目標となっている等。 | 年度計画は、中期計画に基づき、訓練に参加する緊急時対応組織の範囲、目標、実動訓練の内容等が選定されていることについて、例えば以下を確認する。 ・中期計画に基づき、緊急時対応組織の能力の維持及び能力の向上に資する目標が設定されているか(①目標設定に係る確認)。 ・上記目標の達成基準が具体的に設定されているか確認する(②達成基準に係る確認)。 ・継続的改善に係る仕組みについて、社外の組織からの意見や提言の活用など、改善の余地がないか(③継続的改善に係る確認)。 また、毎年度全ての緊急時対応組織の実動訓練が実施できない場合は、中期計画において、各緊急時対応組織の重要性等を考慮して適切に実施頻度が設定されていることを確認する。 | 評価：B(限定的な向上) 該当した項目： ①目標設定：Bに該当 <説明> ・訓練目標は達成の見込みを想定した内容であり、容易な難易度で設定している。(初年度の試行のため、中期計画なし) ・年度(訓練)の目標を設定している。 ②達成基準：Aに該当 <説明> ・訓練目標に対する達成基準は、評価基準シートにて具体的、かつ明確に設定している。 ③継続的改善：該当なし <説明> ・今回は初回評価であり、PDCAサイクルの途中であることから、継続的改善に係る仕組みが効果的か否かは未評価である。 ・なお、継続的改善に係る仕組みとして、「訓練プレーヤによる反省会」および「社内・外評価者による評価」により課題を抽出し、CAP等で管理を実施している。 ※P3「緊急時対応組織の実効性の向上に係る評価指標案における志賀総合訓練時の評価(案)」参照 |
| 9-3 【P】 | 緊急時対応組織の実動訓練 | (フル実動訓練) 中期計画に基づく当該年度計画で実動とした緊急時対応組織の全てが実動する計画である。 | (一部実動訓練) 中期計画に基づく当該年度計画で実動とした緊急時対応組織のうち一部が実動する計画である。 | (A、B以外) 緊急時対応組織の実動訓練を実施しない計画など。 | 中期計画に基づき、実動訓練の参加組織あるいは参加者は、実発災時の活動を想定し、広範囲かつ適切に設定されているか確認する。 「広範囲かつ適切に」とは、緊急時対応組織について、中期計画及び年度計画で設定した目標のため、必要な組織が網羅されることをいう。 「全てが実動する計画である」の確認に当たり、社外組織については、この限りではない。 【緊急時対応組織の実動訓練の例】 ①原子力事業所災害対策支援拠点における自社の活動 ②緊急事態応急対策等拠点施設(オフサイトセンター)における自社の活動 ③他の原子力事業所(自社の原子力事業所を含む。)との連携に係る自社の活動 ④原子力緊急事態支援組織との連携に係る自社の活動 ⑤実動省庁(防衛省・自衛隊、警察、消防)との連携に係る自社の活動 ⑥その他、必要な社内外組織との連携に係る自社の活動 | 評価：B(一部実動訓練) <説明> ・訓練設定は電力系統(外部電源)の一部の復旧であることから、訓練計画にて実動とした緊急時対応組織(北陸電力送配電機)の一部が実動する計画である。 ・なお、緊急時対応組織(北陸電力送配電機)の原子力事業者防災業務計画に定める活動は、「電力系統の運用及び供給対策」である。 ※P4「緊急時対応組織の実効性の向上に係る評価指標案における志賀総合訓練時の評価(案)」参照 |
| 9-4 【P】 | 緊急時対応組織の実効性向上に係るより現実的な実動を伴う訓練設定 | (臨機応変な対応能力の向上) より現実的な実動を伴うシナリオや状況設定となっており、緊急時対応組織の活動の全てがシナリオ非提示型訓練となっている。 | (型通りの対応能力の維持) より現実的な実動を伴うシナリオや状況設定となっており、緊急時対応組織の活動の全て又は一部がシナリオ提示型訓練となっている。 | (A、B以外) 当該年度の目標とは関係ないシナリオが設定されている等。 | 実発災時の活動を想定し、より現実的な実動を伴うシナリオや状況が設定されているか確認する。 ここで、「現実的なシナリオ」には連携する組織間において、上位組織等の意思決定プロセスも含むこととする。 ただし、時間的な制約などにより、現実的な連携シナリオが設定できない場合は、部分的な実動訓練を要素訓練として、実施しても良い。 なお、シナリオを予見できる情報(発災前の施設運転状況、地震等の起因事象等といった訓練の前提条件は含まない)が事前演習等も含め全く提示されていない場合をシナリオ非提示とする。 | 評価：A(臨機応変な対応能力の向上) <説明> 発電所敷地内において、外部電源(66kV赤住線)のうち発電所及び送電部門(社外組織)それぞれの所掌設備が地震の影響により損壊する。これに対し、発電所及び送電部門が連携して現場確認や復旧計画の立案を行うシナリオ設定としており、全てをシナリオ非提示とした。 ※P5「緊急時対応組織の実効性の向上に係る評価指標案における志賀総合訓練時の評価(案)」参照 |

| No. | 指標 | | 基準 | | | 評価対象の考え方など | 自己評価 |
|-------------------|---------------|-------------------------|---------------------------------|---|---|--|---|
| | | | A | B | C | | |
| 9-5 【D】 【C】 | 緊急時対応組織の能力の向上 | 緊急時対応組織の実効性向上に係る支援活動の実施 | (すべて実施) 全て、当初の計画通りに活動が実施された。 | (概ね実施) 概ね、当初の計画通りに活動が実施された。 | (A、B以外) 当初の計画通りに活動が実施されなかった。 ・コントローラの介入などにより、訓練の中断を要する場合等 | <p>実発災時の緊急時対応組織の活動を想定し、<u>訓練が広範囲にわたる組織間において適切な連携の下、計画通りに実施されたか確認する。</u></p> <p>・評価のため、<u>行動内容（計画に実施できたこと、できなかったこと及び新たに見つかった問題）の記録がとられていることを確認する。</u></p> <p>ここで、「<u>適切な連携</u>」とは、<u>予め定められた指揮命令系統に基づき、組織内及び組織間が予め定められた手順通りの対応が出来ることをいう。</u>また、<u>手順を超える対応については、期待する行動や連携ができることをいう。</u></p> | <p>評価：A（すべて実施）</p> <p><説明></p> <p>・<u>全て、当初の計画通りに活動を実施している。</u></p> <p>・<u>発電部門および送電部門が「適切な連携の下、計画通りに活動したこと」について、評価基準シートに行動内容（達成可否、良好事例・気づき事項）の記録が取られている。</u></p> <p>※P6~9 「緊急時対応組織の実効性の向上に係る評価指標案における志賀総合訓練時の評価（案）」参照</p> |
| 11 【C】 【A】 | | | 訓練結果の自己評価・分析 | (継続的な向上) PDCAを回し、 <u>1つ上のレベルに到達</u> し、これを繰り返すことで継続的な向上に繋がっている（スパイラルアップが出来ている）。 | (現状の維持) PDCAを回しているものの、現在のレベルを維持している。 ・検証・評価ができていない ・計画で設定した目標と比較し、目標に近づいたのか評価していない ・改善点が見つからない ・改善案が適切ではない ・次のサイクルで目標、課題を設定せずにPDCAサイクルを回す 等 | (A、B以外) PDCAが回っていない。 ・同様の問題が毎年繰り返し確認されている 等 | <p><u>訓練実施及び訓練結果の自己評価において、【C】適切に検証・評価がされ、【A】評価にしたがって改善すべき事項が抽出され、具体的な対策の方針を定めているか確認する。</u>防災訓練実施結果報告書等により確認する。</p> <p>①計画された目標の達成基準に基づき適切に評価が行われたか</p> <p>②改善すべき事項の抽出がされているか (目標未満の成果) 目標を下回る成果や新たに見つかった問題について、原因の分析がされているか (目標以上の成果) 目標を上回る成果や継続すべき良好な行動について、原因の分析がされているか</p> <p>③改善すべき事項について、具体的な対策が図られている、あるいは、改善に取り組んでいるか</p> <p>②については、いわゆる「なぜなぜ分析」等が行われ原因を深掘りして分析されていることを確認する。</p> <p>なお、訓練実施前に指標1で確認した情報フローについての自己評価、指標9で確認する緊急時対応組織の能力の向上に係る自己評価や改善状況についても、この指標で確認する。</p> <p>本指標に基づく評価に当たり、悪い点だけでなく、緊急時対応能力の向上に繋げる観点で、良い点についても抽出・分析が行われ、必要に応じて組織間で共有されるかなど確認する。</p> |

緊急時対応組織の実効性の向上に係る評価指標案における志賀総合訓練時の評価（案）

| No. | 指標 | 基準 | | | 評価対象の考え方など |
|------------|--|--|--|--------------------------------------|--|
| | | A | B | C | |
| 9-2 【P】 | 緊急時対応組織の実効性向上に係る年度計画 ①目標設定 ②達成基準 ③継続的改善 | （効果的な向上） 緊急時対応組織の実効性の向上の観点から、年度計画について、以下の項目を全て満足する。 ①適度な難易度で設定された中期計画の目標に基づき、年度の目標が適切に設定されている。 ②年度の目標に対する具体的な達成基準が具体的、かつ明確に設定されている。 ③継続的改善に係る仕組みが効果的に機能している。 | （限定的な向上） 緊急時対応組織の実効性の向上の観点から、年度計画について、以下の項目が1つ以上ある。 ①容易な難易度で設定された中期計画の目標に基づき、年度の目標が設定されている。 ②年度の目標に対する達成基準の一部が具体的でない、あるいは、不明確である。 ③継続的改善に係る仕組みが十分に機能していない。 | （A、B以外） 緊急時対応組織の実効性の維持が目標となっている等。 | <p>年度計画は、中期計画に基づき、訓練に参加する緊急時対応組織の範囲、目標、実動訓練の内容等が選定されていることについて、例えば以下を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中期計画に基づき、緊急時対応組織の能力の維持及び能力の向上に資する目標が設定されているか（①目標設定に係る確認）。 ・上記目標の達成基準が具体的に設定されているか確認する（②達成基準に係る確認）。 ・継続的改善に係る仕組みについて、社外の組織からの意見や提言の活用など、改善の余地がないか（③継続的改善に係る確認）。 <p>また、毎年度全ての緊急時対応組織の実動訓練が実施できない場合は、中期計画において、各緊急時対応組織の重要性等を考慮して適切に実施頻度が設定されていることを確認する。</p> |

| | | |
|-------------|---|------------------------|
| 志賀訓練時の評価（案） | <p>①目的 事業者防災訓練において、実動訓練の参加者の範囲を拡大させることで緊急時対応組織の実効性の向上に繋げることを目的とする。 具体的には、発電所敷地内において、外部電源（66kV 赤住線）のうち発電部門、送電部門（社外組織）それぞれの所掌設備が地震の影響により損壊する事象に対し、双方の部門が連携して現場確認や復旧計画の立案が実施できることを確認する。</p> <p>①目標の設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電部門と送電部門の分社化を踏まえ、各々の社内ルールに基づいて復旧活動が実施できること。 ・防災体制発令中において、発電部門、送電部門が一体となって対応すること。（社内ルールに規定がない臨機な連携） ・故障箇所を特定し、赤住線(66kV)の早期復旧を最優先に対応すること。 <p>②達成基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・関連する社内ルールに基づいた対応が実施できること。 ・評価基準シートに記載された事象発生以降の各フェーズに対する期待事項（臨機な連携対応を含む）が実施できること。 ・復旧計画の立案ができること。 <p>③継続的改善に係る仕組み</p> <ul style="list-style-type: none"> ・訓練プレーヤによる反省会および社内外の評価者により訓練評価を実施し、訓練課題を抽出する。 | <p>1月19日 NRA 殿ご説明済</p> |
|-------------|---|------------------------|

| No. | 指標 | 基準 | | | 評価対象の考え方など |
|------------|-------------------------------|---|---|------------------------------------|---|
| | | A | B | C | |
| 9-3 【P】 | 緊急時対応組織の実動訓練 緊急時対応組織の能力の向上 | (フル実動訓練) 中期計画に基づく当該年度計画で実動とした緊急時対応組織の全てが実動する計画である。 | (一部実動訓練) 中期計画に基づく当該年度計画で実動とした緊急時対応組織のうち一部が実動する計画である。 | (A、B以外) 緊急時対応組織の実動訓練を実施しない計画など。 | 中期計画に基づき、実動訓練の参加組織あるいは参加者は、 実発災時の活動を想定し、広範囲かつ適切に設定されているか 確認する。 「広範囲かつ適切に」とは、緊急時対応組織について、中期計画及び年度計画で 設定した目標のため、必要な組織が網羅されること をいう。 「全てが実動する計画である」の確認に当たり、社外組織については、この限りではない。 【緊急時対応組織の実動訓練の例】 ①原子力事業所災害対策支援拠点における自社の活動 ②緊急事態応急対策等拠点施設（オフサイトセンター）における自社の活動 ③他の原子力事業所（自社の原子力事業所を含む。）との連携に係る自社の活動 ④原子力緊急事態支援組織との連携に係る自社の活動 ⑤実動省庁（防衛省・自衛隊、警察、消防）との連携に係る自社の活動 ⑥その他、必要な社内外組織との連携に係る自社の活動 |

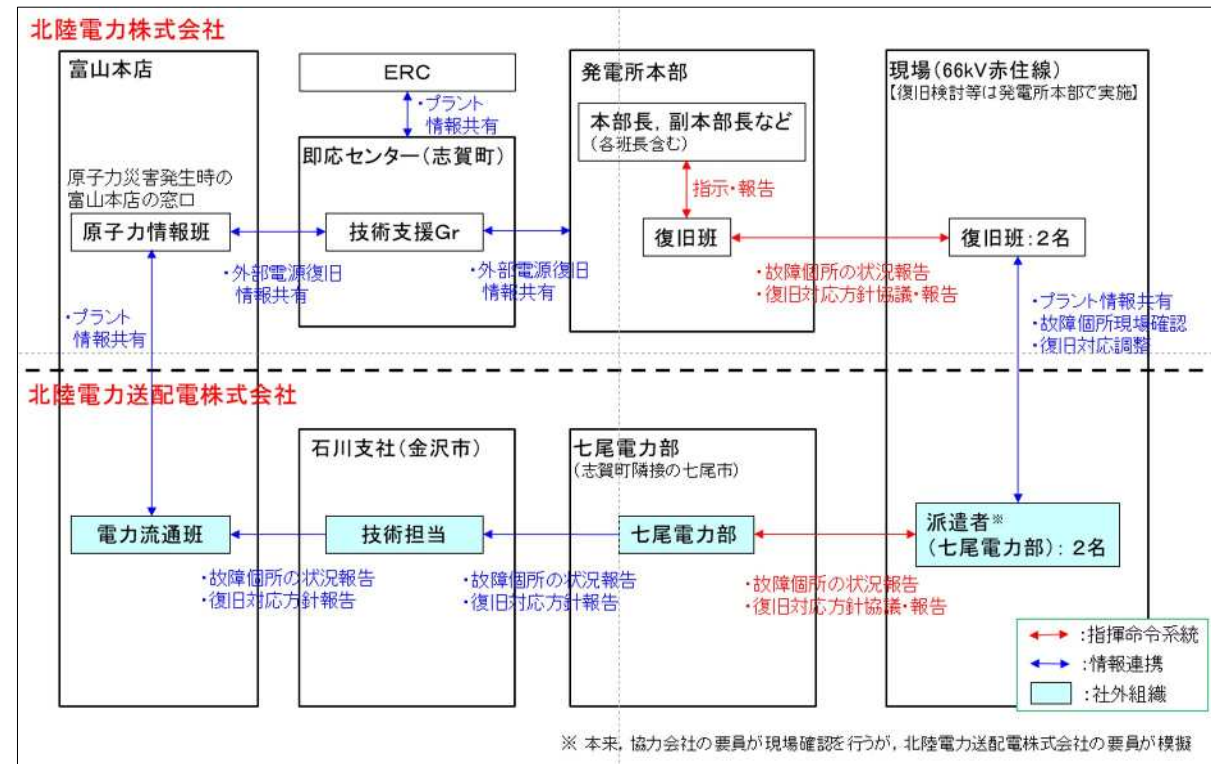
志賀訓練時の評価（案）

○参加者

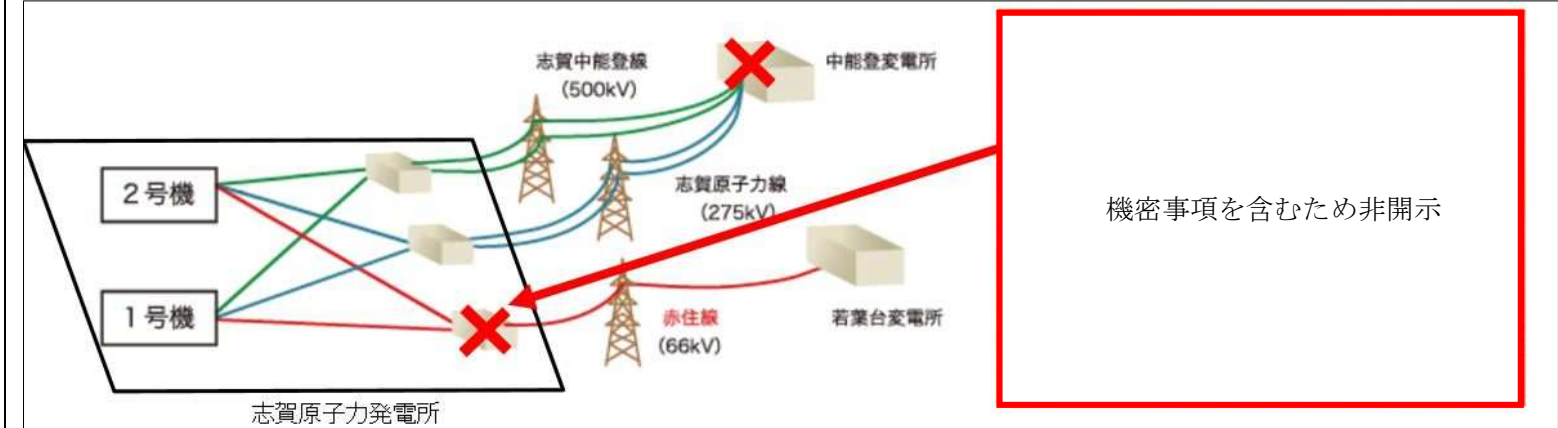
- ①社内（発電部門）
 - 1 本店総本部 原子力情報班員（原子力災害発生時の富山本店の窓口）
 - 2 原子力本部 即応センター関係者
 - 3 発電所本部 復旧班員
 - 4 発電所現場 復旧班員
- ②社外（送電部門）
 - 5 本店総本部 電力流通部員
 - 6 石川支店 技術担当
 - 7 七尾電力部 七尾電力部員
 - 8 発電所現場 派遣者（七尾電力部員が模擬）

1月19日NRA殿ご説明済

○体制図



| No. | 指標 | 基準 | | | 評価対象の考え方など |
|------------|---------------------------------|--|--|--|--|
| | | A | B | C | |
| 9-4 【P】 | 緊急時対応組織の実効性向上に係るより現実的な実動を伴う訓練設定 | (臨機応変な対応能力の向上) より現実的な実動を伴うシナリオや状況設定となっており、緊急時対応組織の活動の全てがシナリオ非提示型訓練となっている。 | (型通りの対応能力の維持) より現実的な実動を伴うシナリオや状況設定となっており、緊急時対応組織の活動の全て又は一部がシナリオ提示型訓練となっている。 | (A、B以外) 当該年度の目標とは関係ないシナリオが設定されている等。 | <p>実発災時の活動を想定し、より現実的な実動を伴うシナリオや状況が設定されているか確認する。</p> <p>ここで、「現実的なシナリオ」には連携する組織間において、上位組織等の意思決定プロセスも含むこととする。</p> <p>ただし、時間的な制約などにより、現実的な連携シナリオが設定できない場合は、部分的な実動訓練を要素訓練として、実施しても良い。</p> <p>なお、シナリオを予測できる情報（発災前の施設運転状況、地震等の起因事象等といった訓練の前提条件は含まない）が事前演習等も含め全く提示されていない場合をシナリオ非提示とする。</p> |

| | | | |
|--|---|---|---|
| 志賀訓練時の評価（案） | <p>○より現実的なシナリオ</p> <p>総合訓練のシナリオと連動し、以下の項目をシナリオ非提示型訓練として実施</p> <p>①外部電源5回線喪失の中、赤住線（66kV）の復旧判断</p> <p>②発電部門、送電部門それぞれの所掌設備が地震の影響により損壊</p> | 1月19日 NRA 殿ご説明済 | |
| | | シナリオの設定 | ねらい |
| | シナリオの非提示型訓練の実施状況 | 総合訓練のシナリオと連動し、以下の①、②の項目をシナリオ非提示型訓練として実施 | |
| | <p>①外部電源5回線喪失の中、赤住線（66kV）の復旧判断</p> | <ul style="list-style-type: none"> 地震により、外部電源の志賀中能登線(500kV)、志賀原子力線(275kV)、赤住線(66kV)の3ルート5回線が全て停止する。(外部電源喪失) これを受け、最短期間で復旧可能な赤住線(66kV)を優先復旧する。 | <ul style="list-style-type: none"> 発電所復旧班員が各種情報共有ツールにて被害状況を社内外各所と共有できることを確認。 発電所復旧班員がプラント状況、現場の被害状況等、現場活動に必要な情報を送電部門の要員と共有できることを確認。 発電所復旧班員及び送電部門の要員が現場確認結果を踏まえ、赤住線を優先した復旧方針を立案できることを確認。 |
| ②発電部門、送電部門それぞれの所掌設備が地震の影響により損壊 | 発電所敷地内において、外部電源（66kV 赤住線）のうち発電部門、送電部門それぞれの所掌設備が地震の影響により損壊する。 | <ul style="list-style-type: none"> 発電所復旧班員及び送電部門の要員が図面等を用いて設備所掌の確認ができることを確認。 発電所復旧班員及び送電部門の要員が赤住線の復旧手順及び復旧時期について、連携して立案できることを確認。 発電所復旧班員及び送電部門の要員が赤住線復旧のボトルネックを特定するとともに、復旧時期を早める方策（例. 予備品の融通等）がないか、連携して検討できることを確認。 | |
|  | | | |

| No. | 指標 | 基準 | | | 評価対象の考え方など |
|-------------------|-------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|---|
| | | A | B | C | |
| 9-5 【D】 【C】 | 緊急時対応組織の実効性向上に係る支援活動の実施 | (すべて実施) 全て、当初の計画通りに活動が実施された。 | (概ね実施) 概ね、当初の計画通りに活動が実施された。 | (A、B以外) 当初の計画通りに活動が実施されなかった。 ・コントローラの介入などにより、訓練の中断を要する場合等 | 実発災時の緊急時対応組織の活動を想定し、 <u>訓練が広範囲にわたる組織間において適切な連携の下、計画通りに実施されたか確認する。</u> ・評価のため、 <u>行動内容（計画に実施できたこと、できなかったこと及び新たに見つかった問題）の記録がとられていることを確認する。</u> ここで、「適切な連携」とは、 <u>予め定められた指揮命令系統に基づき、組織内及び組織間が予め定められた手順通りの対応が出来ることをいう。</u> また、 <u>手順を超える対応については、期待する行動や連携ができることをいう。</u> |

| 志賀訓練時の評価（案） | <p>○評価のため、行動内容（計画に実施できたこと、できなかったこと及び新たに見つかった問題）の記録がとられていることを確認する。</p> <p>ここで、「適切な連携」とは、予め定められた指揮命令系統に基づき、組織内及び組織間が予め定められた手順通りの対応が出来ることをいう。また、手順を超える対応については、期待する行動や連携ができることをいう。</p> <p>⇒訓練前に計画した目標については、予め定められた指揮命令系統や手順に基づいた対応ができており、全ての項目において達成できたと考えている。（下表）</p> <p>また、訓練前に計画した目標に係る細かな達成基準を記載した訓練の評価チェックシートを作成し、本チェックシートを用いて、訓練評価者（他電力事業者、当社社員）にて評価、良好事例及び気づき事項の抽出を実施した。【指標 11「対応」欄】</p> <p>（目標設定に対する達成状況）</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">目標設定</th> <th colspan="2">評価</th> <th rowspan="2">達成状況</th> </tr> <tr> <th>社内</th> <th>他事業者</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>① 発電部門と送電部門の分社化を踏まえ、各々の社内ルールに基づいて復旧活動を実施できること。</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 発電所復旧班員及び送電部門の要員は、発電部門と送電部門の設備所掌を確認し、故障箇所を特定できていた。 発電所復旧班員は、作業要領書（作業手順書）を送電部門の要員と共同で作成し、疑問点等を解消しながら立案していた。 送電部門の要員は、発電所からの故障情報連絡及び事故点想定箇所システムで確認した上で発電所に要員（2名）派遣をしていた。 </td> </tr> <tr> <td>② 防災体制発令中において、発電部門、送電部門が一体となって対応すること。（社内ルールに規定がない臨機な連携）</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 発電所復旧班員及び送電部門の要員は、所掌分担、感電防止や重量物の観点など、様々な検討を重ねて復旧手順を作成していた。 発電所復旧班員は、発電所にSP碍子の予備品がないため、送電部門の要員に在庫確認を実施し、SP碍子の代替品を送電部門側から取寄せることを検討していた。（SP碍子上部は中能登S/S、SP碍子下部は金沢から取寄せることとし、発電所までの交通状況も確認していた。） 発電所復旧班員及び送電部門の要員は、復旧のボトルネックとして、SP碍子に予備品が無いこと、懸垂碍子、SP碍子を同時並行で復旧できないことを特定するとともに、送電部門側の所掌設備を補修後、発電部門側の所掌設備を補修するよう調整していた。 発電所復旧班員は、送電部門の要員の要員に対し、会議室4にてプラント状況をホワイトボードの記載情報等も活用し、分かりやすく丁寧な説明ができていた。 </td> </tr> <tr> <td>③ 故障箇所を特定し、赤住線(66kV)の早期復旧を最優先に対応すること。</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 発電部門、送電部門共に赤住線を優先復旧することで意思統一されていた。 </td> </tr> </tbody> </table> | 目標設定 | 評価 | | 達成状況 | 社内 | 他事業者 | ① 発電部門と送電部門の分社化を踏まえ、各々の社内ルールに基づいて復旧活動を実施できること。 | ○ | ○ | <ul style="list-style-type: none"> 発電所復旧班員及び送電部門の要員は、発電部門と送電部門の設備所掌を確認し、故障箇所を特定できていた。 発電所復旧班員は、作業要領書（作業手順書）を送電部門の要員と共同で作成し、疑問点等を解消しながら立案していた。 送電部門の要員は、発電所からの故障情報連絡及び事故点想定箇所システムで確認した上で発電所に要員（2名）派遣をしていた。 | ② 防災体制発令中において、発電部門、送電部門が一体となって対応すること。（社内ルールに規定がない臨機な連携） | ○ | ○ | <ul style="list-style-type: none"> 発電所復旧班員及び送電部門の要員は、所掌分担、感電防止や重量物の観点など、様々な検討を重ねて復旧手順を作成していた。 発電所復旧班員は、発電所にSP碍子の予備品がないため、送電部門の要員に在庫確認を実施し、SP碍子の代替品を送電部門側から取寄せることを検討していた。（SP碍子上部は中能登S/S、SP碍子下部は金沢から取寄せることとし、発電所までの交通状況も確認していた。） 発電所復旧班員及び送電部門の要員は、復旧のボトルネックとして、SP碍子に予備品が無いこと、懸垂碍子、SP碍子を同時並行で復旧できないことを特定するとともに、送電部門側の所掌設備を補修後、発電部門側の所掌設備を補修するよう調整していた。 発電所復旧班員は、送電部門の要員の要員に対し、会議室4にてプラント状況をホワイトボードの記載情報等も活用し、分かりやすく丁寧な説明ができていた。 | ③ 故障箇所を特定し、赤住線(66kV)の早期復旧を最優先に対応すること。 | ○ | ○ | <ul style="list-style-type: none"> 発電部門、送電部門共に赤住線を優先復旧することで意思統一されていた。 |
|---|--|------|---|--|------|----|------|--|---|---|--|---|---|---|---|---------------------------------------|---|---|--|
| 目標設定 | 評価 | | 達成状況 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 社内 | 他事業者 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ① 発電部門と送電部門の分社化を踏まえ、各々の社内ルールに基づいて復旧活動を実施できること。 | ○ | ○ | <ul style="list-style-type: none"> 発電所復旧班員及び送電部門の要員は、発電部門と送電部門の設備所掌を確認し、故障箇所を特定できていた。 発電所復旧班員は、作業要領書（作業手順書）を送電部門の要員と共同で作成し、疑問点等を解消しながら立案していた。 送電部門の要員は、発電所からの故障情報連絡及び事故点想定箇所システムで確認した上で発電所に要員（2名）派遣をしていた。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ② 防災体制発令中において、発電部門、送電部門が一体となって対応すること。（社内ルールに規定がない臨機な連携） | ○ | ○ | <ul style="list-style-type: none"> 発電所復旧班員及び送電部門の要員は、所掌分担、感電防止や重量物の観点など、様々な検討を重ねて復旧手順を作成していた。 発電所復旧班員は、発電所にSP碍子の予備品がないため、送電部門の要員に在庫確認を実施し、SP碍子の代替品を送電部門側から取寄せることを検討していた。（SP碍子上部は中能登S/S、SP碍子下部は金沢から取寄せることとし、発電所までの交通状況も確認していた。） 発電所復旧班員及び送電部門の要員は、復旧のボトルネックとして、SP碍子に予備品が無いこと、懸垂碍子、SP碍子を同時並行で復旧できないことを特定するとともに、送電部門側の所掌設備を補修後、発電部門側の所掌設備を補修するよう調整していた。 発電所復旧班員は、送電部門の要員の要員に対し、会議室4にてプラント状況をホワイトボードの記載情報等も活用し、分かりやすく丁寧な説明ができていた。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③ 故障箇所を特定し、赤住線(66kV)の早期復旧を最優先に対応すること。 | ○ | ○ | <ul style="list-style-type: none"> 発電部門、送電部門共に赤住線を優先復旧することで意思統一されていた。 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| No. | 指標 | 基準 | | | 評価対象の考え方など |
|------------------|--------------|--|--|--|--|
| | | A | B | C | |
| 11 【C】 【A】 | 訓練結果の自己評価・分析 | (継続的な向上) PDCAを回し、1つ上のレベルに到達し、これを繰り返すことで継続的な向上に繋がっている(スパイラルアップが出来ている)。 | (現状の維持) PDCAを回しているものの、現在のレベルを維持している。 ・検証・評価ができていない ・計画で設定した目標と比較し、目標に近づいたのか評価していない ・改善点が見つからない ・改善案が適切ではない ・次のサイクルで目標、課題を設定せずにPDCAサイクルを回す等 | (A、B以外) PDCAが回っていない。 ・同様の問題が毎年繰り返し確認されている等 | 訓練実施及び訓練結果の自己評価において、【C】適切に検証・評価がされ、【A】評価にしたがって改善すべき事項が抽出され、具体的な対策の方針を定めているか確認する。防災訓練実施結果報告書等により確認する。 ①計画された目標の達成基準に基づき適切に評価が行われたか ②改善すべき事項の抽出がされているか (目標未満の成果) 目標を下回る成果や新たに見つかった問題について、原因の分析がされているか (目標以上の成果) 目標を上回る成果や継続すべき良好な行動について、原因の分析がされているか ③改善すべき事項について、具体的な対策が図られている、あるいは、改善に取り組んでいるか ②については、いわゆる「なぜなぜ分析」等が行われ原因を深掘りして分析されていることを確認する。 なお、訓練実施前に指標1で確認した情報フローについての自己評価、指標9で確認する緊急時対応組織の能力の向上に係る自己評価や改善状況についても、この指標で確認する。 本指標に基づく評価に当たり、悪い点だけではなく、緊急時対応能力の向上に繋げる観点で、良い点についても抽出・分析が行われ、必要に応じて組織間で共有されるかなど確認する。 |

| 志賀訓練時の評価(案) | ①計画された目標の達成基準に基づき適切に評価が行われたか ②改善すべき事項の抽出がされているか | 期待事項 | 達成可否 | | 計画どおり実施できたか | 良好事例・気づき事項 (○:良好事例 △:気づき事項) |
|-------------|---|---|-------|--|---|--|
| | | | 社内 | 他事業者 | | |
| | | | ✓可 □否 | ✓可 □否 | | |
| 発電所における初動対応 | 発電所復旧班2名は、発電所本部からの情報により、地震によるプラント状況、開閉所の被害状況等を把握していること。 | ✓可 □否 | ✓可 □否 | ・復旧班員が活動するエリア(会議室4)は発電所本部と別室であったが、復旧班員は発電所本部からの情報を電話及び情報共有システム(Web-EOC)で確認し、他の復旧班員と共有するとともに、ホワイトボードにもその情報を記載し、状況を把握していた。 [共有していた情報] ・復旧班の対応体制 ・開閉所及び変電所の状況(500kV, 275kV ブッシング破損, 66kV 停電) ・プラント状況 ・アクセスルート ・復旧班員は、赤住線(66kV)停電の原因調査において、図面を用いて確認していた。 | 【CP】 ○災害時、停止時のNW側の初動対応について知ることができた。 ○分社化前より故障対応は行っていたが、分社化後の連絡・対応体制について確認することができた。 | |
| | | ✓可 □否 | ✓可 □否 | ・復旧班員は、発電所本部、七尾電力部に懸垂碍子の金具破損、SP碍子の折損の現場状況を共有していた。 ・復旧班員は、66kVのR相損傷について、発電所本部、七尾電力部に電話連絡にて共有していた。 | | 【CP】 △プラント状況によって連絡手段が限られる場合が考えられるため、他の手段の確立が必要である。 (現状、CP側はPHSや紙での連絡を実施 ⇒ 将来はIT活用) 【他事業者】 △開閉所の現場確認において引き留め鉄構の送電線や碍子状態を確認していたが、GISの遮断器が切れていることも確認することがベターである。 △被害状況把握の前に、現場においても、最初に活線か停電かを確認するため、GIS遮断器の「入」、「切」状態の確認が必要であったと考える。 |
| | 七尾電力部における初動対応 | 七尾電力部は、地震による送電線路の確認のため、志賀原に2名派遣すること。 | ✓可 □否 | ✓可 □否 | ・七尾電力部は、発電所からの故障情報連絡及び事故点想定箇所システムで確認した上で志賀原に要員(2名)派遣をしていた。 ・七尾電力部は、発電所、変電所両端からパトロール開始していた。(停電きっかけでNW出動) | - |
| | | 派遣者2名は、七尾電力部との情報共有に必要な資機材(カメラ等)を用意して出発していること。 | ✓可 □否 | ✓可 □否 | ・派遣者は、必要な資機材(カメラ、双眼鏡)を用意した上で出発していた。 ・派遣者は、円滑な情報連携をするため、タブレット端末(小型)を用意していた。 ・派遣者は、カメラ撮影のうえ、七尾電力部と情報共有していた。 | |

志賀訓練時の評価（案）

| | 期待事項 | 達成可否 | | 計画どおり実施できたか | 良好事例・気づき事項 (○：良好事例 △：気づき事項) | |
|----------|--|--|--|--|--|---|
| | | 社内 | 他事業者 | | | |
| 合同での現場確認 | 発電所復旧班2名は、合同での開閉所の現場確認前に、派遣者2名に対して、プラント状況、開閉所の被害状況等、必要な情報を共有していること。 | <input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否 | <ul style="list-style-type: none"> 復旧班員は、現場確認前に通常の受電ルートでは対応できない旨を七尾電力部へ共有していた。 復旧班員は、必要な情報を派遣者と共有していた。プラント状況については、会議室4に帰り、ホワイトボードの記載情報等も活用し、分かりやすく丁寧な説明ができていた。 復旧班員は、現場で各状況について派遣者と共有していた。 | <p>【CP】</p> <p>△構内の道路状況等をNW側への確に伝達できる方法が必要である。</p> <p>【NW】</p> <p>○災害時のプラント状況について、CP側から分かりやすく状況説明があり、安心できた。</p> <p>【NRA】</p> <p>△アクセスルートにおいて発電所構内図を用いて説明していたが、地図にグリッド線を入れることによって座標で示せば初めて来られる人に対しても分かりやすくなると思う。</p> | A |
| | 発電所復旧班2名及び派遣者2名は、開閉所の現場確認を行い、各々の設備所掌範囲における故障個所を特定していること。 | <input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否 | <ul style="list-style-type: none"> 復旧班員及び派遣者は、発電所とNW側の設備所掌を確認し、故障個所を特定できていた。 引留め碍子、ジャンパ線：NW SP碍子：発電所 復旧班員は、雪が積もっているため滑りやすいこと、段差があるの でつまずく恐れがあることなどリクスについても周知して対応していた。 | <p>【NW】</p> <p>△発電所内でのルール（PP設備写真撮影不可やドローン使用禁止など）を職場内で広く周知することが必要である。</p> <p>【他事業者】</p> <p>○NW側の社員は原子力に関する専門知識があまりないことから、プラント被害の進展状況理解が難しく、発電所構内での送電設備復旧にあたって不安な面が多いと考えられる。今回、CP側から、分かりやすく丁寧な説明がなされていたため、非常に良かった。</p> | D |
| | 派遣者2名は、現場確認の結果（故障個所の特定）を七尾電力部に共有していること。 | <input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否 | <ul style="list-style-type: none"> 派遣者は、電話で損傷状況を七尾電力部に共有していた。 | — | C |
| 復旧方針の立案 | 七尾電力部及び発電所復旧班は、現場確認結果を踏まえ、赤住線（66kV）を優先した復旧方針が立案できること。 | <input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否 | <ul style="list-style-type: none"> 発電所本部、七尾電力部共に赤住線を優先復旧することで意思統一されていた。 | — | E |
| | 発電所復旧班2名及び派遣者2名は、赤住線（66kV）の復旧手順及び復旧時期について、連携して立案できること。 | <input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否 | <ul style="list-style-type: none"> 復旧班員及び派遣者は、所掌分担、感電防止や重量物の観点など、様々な検討を重ねて復旧手順を作成していた。 復旧班員は、作業要領書（作業手順書）を派遣者と共同で作成し、疑問点等を解消しながら、立案していた。 復旧班員及び派遣者は、復旧の方法及び時間について連携して立案していた。 復旧班員及び派遣者は、NW側の所掌設備を補修後、発電所側の所掌設備を補修するよう調整していた。 | <p>【他事業者】</p> <p>○発電所とNW側との作業調整は具体的で実効性のあるものとなっていた。（作業資機材の確認、甲乙アースの取り方、作業手順等）</p> <p>△NW側との作業手順の確認で簡単な図があると、より確実な認識合わせができると感じた。</p> <p>△総制側操作伝票の手順完了後にCP・NW側の作業となるため、作業要領書（作業手順書）の最初に「引渡し完了の確認」といった内容の手順があると、より実際の作業時の流れに近く、引渡し時の確認漏れ等による災害リスクの減少に繋がると考える。</p> | |
| | 発電所復旧班2名及び派遣者2名は、復旧のボトルネックを特定するとともに、復旧時期を早める方策（例、予備品の融通等）がないか、連携して検討できること。 | <input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否 | <ul style="list-style-type: none"> 復旧のボトルネックとして、SP碍子に予備品が無いこと、懸垂碍子、SP碍子を同時並行で復旧できないことを特定できていた。 復旧班員は、発電所にSP碍子の予備品がないため、NWに在庫確認を実施していた。 復旧班員及び派遣者は、発電所所掌のSP碍子の代替品をNW側から取寄せることを検討していた。 (SP碍子上部は中能登S/S、SP碍子下部は金沢から取寄せることとし、発電所までの交通状況も確認していた。) | <p>【他事業者】</p> <p>○SP碍子上下の損傷個所の訓練インプットは下部だけであったが、上部の損傷も考えられるとして、上部の交換品も手配する対応をされていた。（下から損傷個所を見ただけでは上部の破損状況は不明確であるため対応されたもの。実際の状況を考慮されたとても良い対応だと思った。）</p> <p>△SP碍子が代替品（懸垂碍子）しかなく、仮復旧となることから、SP碍子も使用せず、ジャンパ線をそのままGISに配線し復旧する等、復旧時間短縮の面からの検討があっても良かったと考える。</p> | |

志賀訓練時の評価（案）

| | 期待事項 | 達成可否 | | 計画どおり実施できたか | 良好事例・気づき事項 (○：良好事例 △：気づき事項) |
|----------------|---|-------|-------|---|--------------------------------|
| | | 社内 | 他事業者 | | |
| 余震後の現場確認 | 発電所復旧班2名及び派遣者2名は、余震後の現場作業再開の指示を受け、現場確認を実施し、被害拡大状況等を発電所本部及び七尾電力部に共有していること。 | ☑可 □否 | ☑可 □否 | ・復旧班員及び派遣者は、余震による損傷拡大がないことを目視にて確認し、発電所本部及び七尾電力部と共有していた。 | — |
| 事象進展 (炉心損傷) | 発電所復旧班2名及び派遣者2名は、最新のプラント状況(炉心損傷)、事象進展予測(格納容器ベント予測)、事象進展に伴う復旧作業への影響等、必要な情報を共有していること。 | ☑可 □否 | ☑可 □否 | ・復旧班員は、プラント状況等を派遣者に対して、分かりやすく丁寧な説明をしていた。 ・復旧班員及び派遣者は、プラント事象の進展による退避の要否について、発電所本部、七尾電力部双方へ確認していた。 | — |
| | 派遣者2名は、最新のプラント状況(炉心損傷)、事象進展予測(格納容器ベント予測)、事象進展に伴う復旧作業への影響等を七尾電力部に共有していること。 | ☑可 □否 | ☑可 □否 | ・派遣者は、復旧作業への影響がないことを七尾電力部に共有していた。 | — |
| その他 | 発電所本部は、現場から入手した情報をWebEOCに入力し、必要な個所に共有していること。 | ☑可 □否 | ☑可 □否 | ・発電所本部の復旧班員は、現場から入手した情報を情報共有システム(WebEOC)に入力し、設備被害や復旧検討の状況を発電所本部全体で共有するとともに、写真を用いて視覚的に設備被害状況を共有していた。 | — |
| | 七尾電力部は、現場から入手した情報を災害ポータルに入力し、必要な個所に共有していること。 | ☑可 □否 | ☑可 □否 | ・七尾電力部は、現場から入手した情報を情報共有システム(災害ポータル)に入力し、詳細な対応状況を社内関係個所と共有していた。 | — |

その他気づき欄

<良好事例>

- 【NW】 現場での対応訓練を初めて行ったため、今まで気づかなかった点について認識することができた。
- 【事務局】 他事業者の評価者として、電源設備に係る知識を有する方を派遣頂いたことで、専門的かつ詳細な気づきを得ることができた。

<気づき事項>

- 【CP】 社外組織との連携について訓練や対応方法の事前準備が必要である。
- 【NRA】 今回は、NW側(ほとんど身内)との連携であったのでスムーズにいったが、まったく知らない組織との対応についてどのように実施していくかが今後の課題である。

(良好事例・気づき事項の抽出結果)

| 気づき事項の抽出元 | 良好事例 | 気づき事項 |
|-----------------------|------|-------|
| ・社内プレーヤ、社内評価者等による評価 | 3件 | 3件 |
| ・他事業者による評価(中国電力、九州電力) | 3件 | 5件 |
| ・社外プレーヤ(送電部門)による評価 | 2件 | 1件 |
| ・NRA気づき | — | 2件 |
| 合計 | 8件 | 11件 |

志賀訓練時の評価（案）

- ②改善すべき事項の抽出がされているか
 （目標未満の成果）目標を下回る成果や新たに見つかった問題について、原因の分析がされているか
 （目標以上の成果）目標を上回る成果や継続すべき良好な行動について、原因の分析がされているか
- ③改善すべき事項について、具体的な対策が図られている、あるいは、改善に取り組んでいるか
- ②については、いわゆる「なぜなぜ分析」等が行われ原因を深掘りして分析されていることを確認する。

⇒（総評）

今回の訓練については、初めての試みとして、送電部門と外部電源復旧に係る現場連携を実施した。結果として、発電部門と送電部門間で基本的な連携ができるとともに、共同での復旧計画立案や資材の融通等の臨機な対応が実施できていた。一方、発電部門と送電部門間の情報連携に関し、写真撮影等の発電所内のルールや発電所敷地内の状況に係る認識共有等について課題が抽出されたことから、今後計画的に改善を図っていく。

| 項目 | 評価（○：良好事例 △：気づき事項） | | 今後の主な取り組み |
|-----------------|---|---|--|
| | 説明 | 要因 | |
| 発電部門、送電部門間の情報連携 | a. 構内アクセスルートに係る情報提供の改善 △構内の道路状況等をNW側への確に伝達できる方法が必要である。【社内プレーヤ】[A] △アクセスルートにおいて発電所構内図を用いて説明していたが、地図にグリッド線を入れることによって座標で示せば初めて来られる人に対しても分かりやすくなると思う。【NRA気づき】[B] | 発電所復旧班員は、原子力部門間の情報共有に使用している「COP③構内概況シート」で送電部門に理解していただけると考えていた。 | ・「発電所構内の被害状況」について、初見で理解しやすい資料にする等、提供する情報の改善を検討する。 |
| | b. 社外部門における発電所内ルールの周知 △発電所内でのルール（PP設備写真撮影不可やドローン使用禁止など）を職場内で広く周知することが必要である。【社外プレーヤ】[C] | 発電所内のルールは、予め送電部門に伝えることはしておらず、来所等の必要時に情報共有していた。 | ・社外関係組織に発電所内ルールを理解していただくため、今後も訓練を継続して実施する。 ・社外関係組織が現場で安心して作業していただくため、社外関係組織の立場に立った情報提供の充実を検討する。 |
| | c. プラント状況に係る情報提供の更なる充実 ○災害時のプラント状況について、CP側から分かりやすく状況説明があり、安心できた。【社外プレーヤ】[D] ○NW側の社員は原子力に関する専門知識があまりないことから、プラント被害の進展状況理解が難しく、発電所構内での送電設備復旧にあたって不安な面が多いと考えられる。今回、CP側から、分かりやすく丁寧な説明がなされていたため、非常に良かった。【社外評価者】[E] | ・発電所復旧班員は、送電部門に対して、分かりやすく丁寧な説明を実施していた。 ・発電所復旧班員は、各種情報共有ツールを活用し、視覚的に分かりやすくなるよう配慮していた。 | ・社外関係組織に対する分かりやすい、かつ丁寧な説明について、今後も継続して実施する。 ・社外関係組織が現場で安心して作業していただくため、社外関係組織の立場に立った情報提供の充実を検討する。 |

なお、訓練実施前に指標1で確認した情報フローについての自己評価、指標9で確認する緊急時対応組織の能力の向上に係る自己評価や改善状況についても、この指標で確認する。

⇒情報フローについては、未作成であり、今後作成する。

本指標に基づく評価に当たり、悪い点だけでなく、緊急時対応能力の向上に繋げる観点で、良い点についても抽出・分析が行われ、必要に応じて組織間で共有されるかなど確認する。

⇒良好事例として上表のとおり抽出、今後も継続して実施する。