

連携事例集

目次

- 1 地方自治体との連携
- 2 自衛隊との連携
- 3 通信事業者との連携
- 4 復旧工事に係る施工者との連携
- 5 電気事業者との連携
- 6 その他の関係機関との連携

1 地方自治体との連携

事例（1）重要インフラ施設周辺森林整備に関する説明会（2020年3月9日、7月20日）における林野庁からの説明内容および林野庁との質疑内容の共有

【概要】（共有内容のポイント）

- ・今般、重要インフラ施設周辺森林整備という枠組みが森林整備事業に創設。
- ・自助努力では森林整備が困難な森林所有者が自治体や施設管理者と協定を結び、公的主体に森林整備を任せるのが特定森林再生事業。特定森林再生事業の費用負担は、大半は公的主体側となるが、10年間は森林所有者による伐採ができない、森林以外の用途に転用できない等の制約がある。重要インフラ施設周辺森林整備は、特定森林再生事業に位置づけられる。
- ・従来の特定森林再生事業は、何か問題が発生し、森林所有者が森林を整備できなくなつてから自治体等が主体となつて対処してきたが、今般の枠組みは重要なインフラ施設に被害が発生する前に、手入れ不足の森林が生じているという段階で、関係者が連携しつつ重要インフラ施設周辺の森林を整備するという枠組み。
- ・ただし、重要インフラ施設周辺の森林であっても、森林所有者が自ら整備できる場合や、重要インフラ施設に倒れ掛かっている等緊急避難的な場合には、従来からの方法で解決。
- ・補助率については、例えば、市町村が事業実施主体となった場合は約9割の補助となり、市町村の負担は約1割となる。森林組合等が事業実施主体となった場合でも、関係者が協定を締結すれば、約7割の補助となる場合がある。
- ・地域での優先度を判断するのは、公的主体（都道府県・市町村）。
- ・重要インフラ施設を維持するための事業ではなく、森林整備が主目的の事業。
例えば、電線路付近だけ伐採したいという場合は適用困難だが、対象の山林について、広葉樹林への植替による伐採や混み入った杉林の間伐などを行う場合については、適用可能と考えられる。それぞれのケースごとに適用可否が判断される。

【出典】

- ・林野庁ホームページ 令和2年度林野庁予算の概要「森林整備事業＜公共＞」

【事例共有の場での議論概要】

（2020年3月12日、7月22日、8月5日～6日 電気事業連合会および一般送配電事業者）

- ・一般送配電事業者の立場からは、災害時に設備被害が大きく、停電復旧作業が多かった山林について、まずは都道府県等に「林野庁森林整備事業と協調して優先して整備したい」と相談し、都道府県等で重要インフラ施設周辺森林整備事業が適用されるか確認いただいてから、森林整備事業の目的の『山を良くすること』と『電力設備被害を抑制すること』を両立するように協議を更に進めていくといったことが考えられる。
- ・もし、適用対象となり補助金が交付されれば、都道府県等も積極的に伐採等に協力していただけるといった効果が期待できるのではないかと。

【今後の展開等】

- ・非常災害時の役割分担や伐採・倒木処理および平時の計画伐採等に関する都道府県等との協議を進めていく過程の中で、当該森林整備の活用についても都道府県等と合意できれば、合理的な範囲で活用協力する。

事例（2） 北海道電力株式会社、北海道電力ネットワーク株式会社
北海道胆振東部地震対応についての検証を踏まえた関係機関との連携

【概要】

a. 目的

- ・関係機関との連携による災害時の早期復旧の円滑化

b. 関係機関との連携内容

- ① 北海道・振興局・自治体との連絡体制の確立および相互連携
 - ・北海道・振興局・自治体との連絡体制を確立するとともに、毎年4月に双方の連絡体制を確認。
 - ・従来からの緊急電話に加え、管理職によるホットラインを新設。
- ② 道路管理者との連絡体制の確立および相互連携
 - ・北海道開発局、各自治体など道路管理者と早期復旧を目的とした道路啓開の情報収集や厳寒期優先除雪を円滑に行うため、毎年4月および11月に連絡体制を確認。
 - ・災害対応の課題やニーズの把握などを目的とした意見交換を原則、年1回実施。

【出典】

- ・北海道電力株式会社、北海道電力ネットワーク株式会社「平成30年北海道胆振東部地震対応について（概要版）」（2020年4月21日）…【別紙1】

【当該事例について】（北海道電力株式会社、北海道電力ネットワーク株式会社）

- ・関係機関との連携の全体像については、【別紙1】スライド12を参照。

【事例共有の場での議論概要】（2020年6月5日 電気事業連合会および一般送配電事業者）

- ・（特記なし）

【今後の展開等】

- ・今後も引き続き、各供給区域内の地方自治体（都道府県等）および道路管理者（地方自治体、地方整備局等）と定期的に意見交換や訓練等を実施し、継続して非常災害時の連絡体制を維持できる仕組みの構築を図る。

事例（3） 中部電力株式会社、中部電力パワーグリッド株式会社
岐阜県との大規模災害時における相互連携に関する協定

【概要】

a. 目的

- ・岐阜県内で震度5強以上の地震および風水害・雪害等による大規模災害が発生した場合、または発生が予想される場合、岐阜県および中部電力が相互に連携し、迅速かつ的確に対応することにより、県民生活の早期復旧に資する。

b. 災害時の連携内容

- ・連絡体制の確立、県管理道路上の支障物（電力設備）除去の連携、電力復旧のための道路啓開の要請、電源車配置先の協議、復旧作業のための活動拠点の提供、県民への停電情報・復旧見通しの発信

c. 平時の連携内容

- ・重要施設情報の共有・自家発電設備等の設置促進、事前対策（事前伐採）の実施、訓練への積極的な協力

【出典】

- ・中部電力株式会社 プレスリリース「岐阜県と中部電力株式会社の『大規模災害時における相互連携に関する協定』締結について」（2020年3月27日）

【当該事例について】（中部電力株式会社、中部電力パワーグリッド株式会社）

- ・他県でも同様に大規模災害時の包括的な連携に関する協定の締結について、現在協議を進めている。

【事例共有の場での議論概要】（2020年6月5日 電気事業連合会および一般送配電事業者）

- ・系統復旧状況等を勘案のうえ、最終的に電源車を配置するか否かは一般送配電事業者が決定するにしても、災害時に優先して復旧を検討すべき重要施設は都道府県で決めていただくことが基本と考える。

【今後の展開等】

- ・非常災害時、停電復旧作業の障害を速やかに取り除けるように、地方自治体（都道府県等）との間で非常災害時における連絡窓口の構築・確認を実施するとともに、役割の明確化等を行う。また、平時においては、非常災害時に優先して復旧を検討すべき重要施設に関する情報共有等の調整を行う。

事例（4） 関西電力株式会社、関西電力送配電株式会社
関西広域連合との大規模広域災害における連携・協力に関する協定

【概要】

a. 目的

- ・関西広域連合をはじめ構成団体の各府県・政令市とライフライン事業者が、平時からの情報共有と災害時の連携・協力に向けた体制を構築し、大規模広域災害におけるライフラインの早期復旧を目指す。

b. 平時の取組み

- ・相互の連絡窓口の明確化等による情報共有体制の構築や、災害時に優先して復旧を検討すべき重要施設に関する情報共有等

c. 災害発生時

- ・道路、電気設備等の被災状況、および道路啓開や障害物除去、電気設備の応急復旧状況に関する情報共有

d. 復旧時の連携

- ・道路啓開や電気設備等の復旧に関する事業について連携・協力

【出典】

- ・関西電力株式会社 プレスリリース「関西広域連合との『大規模広域災害における連携・協力に関する協定』の締結について」（2020年3月26日）

【当該事例について】（関西電力株式会社、関西電力送配電株式会社）

- ・（特記なし）

【事例共有の場での議論概要】（2020年6月5日 電気事業連合会および一般送配電事業者）

- ・（特記なし）

【今後の展開等】

- ・非常災害時、停電復旧作業の障害を速やかに取り除けるように、地方自治体（都道府県等）との間で非常災害時における連絡窓口の構築・確認を実施するとともに、役割の明確化等を行う。また、平時においては、非常災害時に優先して復旧を検討すべき重要施設に関する情報共有等の調整を行う。

事例（5）中国電力株式会社、中国電力ネットワーク株式会社
鳥取県との災害時における電力供給のための連携等に関する協定

【概要】

a. 目的

- ・鳥取県および中国電力株式会社（中国電力ネットワーク株式会社を含む）が、平時から連携し、電力設備の減災に取り組むとともに、災害時にはさらに密に連携して電力設備の早期復旧に努める。

b. 協定の内容

- ① 連絡体制および情報共有
 - ・緊急連絡先および災害対応に必要な情報の共有
 - ・電力設備周辺の樹木等の事前伐採のための調整
 - ・災害発生時にドローン・ヘリコプターを活用した災害情報の共有
 - ・災害対策本部へのリエゾンの派遣
- ② 早期復旧のための支援および協力
 - ・停電の早期復旧作業の支援
 - ・復旧作業の支障となる樹木・土砂などの除去等作業への協力
 - ・停電の復旧見込みの情報共有、県民への情報提供等

【出典】

- ・中国電力株式会社 プレスリリース「鳥取県との『災害時における電力供給のための連携等に関する協定』の締結について」（2020年1月28日）

【当該事例について】（中国電力株式会社、中国電力ネットワーク株式会社）

- ・鳥取県とは、2020年10月5日付で、協定に関わる実施細目（覚書）についても締結済み。
- ・鳥取県を除くその他中国地方4県とは、協定締結に向けて協議を継続中。

【事例共有の場での議論概要】

（2020年6月5日、11月30日 電気事業連合会および一般送配電事業者）

- ・（特記なし）

【今後の展開等】

- ・非常災害時、停電復旧作業の障害を速やかに取り除けるように、地方自治体（都道府県等）との間で非常災害時における連絡窓口の構築・確認を実施するとともに、役割の明確化等を行う。また、平時においては、非常災害時に優先して復旧を検討すべき重要施設に関する情報共有等の調整を行う。

2 自衛隊との連携

事例（1）東北電力株式会社、東北電力ネットワーク株式会社
海上自衛隊大湊地方総監部との連携に関する協定

【概要】

a. 目的

- ・平素から連携を図り、各種被害発生時の相互協力を円滑に行う。

b. 協定範囲

- ・青森県

c. 連携内容

① 平常時

- ・定期的な会議および各種訓練の実施

② 災害時

- ・災害復旧に必要な資機材および人員の輸送、輸送手段等の調整
- ・救援活動の拠点となる基地施設等への電源供給支援
- ・救援活動に必要な施設、敷地等の提供
- ・復旧作業を行う上で必要となる資料等の提供

d. 連絡態勢の確立と被害情報の共有

- ・各種災害発生時に十分な情報を共有し得る連絡態勢を確立し、相互に協力して被害情報をはじめとする、救援・復旧活動に必要な情報を共有

【出典】

- ・東北電力株式会社 プレスリリース「災害時の相互協力に向けた協定を締結いたしました～海上自衛隊大湊地方総監部と東北電力株式会社～」(2019年11月1日)

【当該事例について】(東北電力株式会社、東北電力ネットワーク株式会社)

- ・本協定では、当社が自衛隊に対して資機材や人員の輸送を依頼する場合には、自衛隊法に基づき災害派遣要請元である県知事等を通じて依頼する定めとなっており、大規模災害時には自衛隊、自治体、電力会社が相互に連携して早期復旧を目指すこととしている。

【事例共有の場での議論概要】(2020年6月5日 電気事業連合会および一般送配電事業者)

- ・(特記なし)

【今後の展開等】

- ・自衛隊等と協定を締結する等して、非常災害時の緊急輸送等における協力体制の構築を図るとともに、引き続き定期的な意見交換や訓練等を実施する。

事例（2）東京電力ホールディングス株式会社、東京電力パワーグリッド株式会社
2019年台風15号対応における自衛隊との連携

【概要】

- ・発災当初は、県全体の伐採作業等を集約し、自衛隊と作業調整を行っていたため、現場対応までに時間を要していた。
- ・当社グループとしても、自衛隊が災害派遣で実施可能な活動範囲に理解がなく、道路啓開や大規模な倒木処理以外は自衛隊に依頼できないと認識していた。
- ・なお、9月15日以降、当社グループと自衛隊との共同調整所を、本社本部のほか千葉県エリア6箇所を設置したことにより、それぞれの担当者が、各現場において、直接、作業内容や計画を協議する体制が整備できたことから、伐採作業等が加速し、その後の復旧作業の進捗に貢献した。

【出典】

- ・東京電力ホールディングス株式会社「台風15号対応検証委員会報告書（最終報告）」（2020年1月16日）

【対応の方向性】（東京電力ホールディングス株式会社、東京電力パワーグリッド株式会社）

- ・自然災害時の電力復旧に向けて、自衛隊との協議が必要な事項（共同調整所の設置・派遣要請の基準などの社内ルール整備）を整理し、加えて、自衛隊との図上訓練を実施するなど平時から連携強化に努める。

【事例共有の場での議論概要】（2020年2月3日 電気事業連合会および一般送配電事業者）

- ・台風15号の際は、自治体による自衛隊への人命救助の要請がなかったこと、および自治体より自衛隊へ電力復旧の要請をしたことから、自衛隊が電力復旧に部隊を集中して活動いただけたという面もある。特に、共同調整所開設という取り組みは、稀なケースとして認識しておくべきではないか。
- ・台風15号の際は、結果として、自衛隊と直接やり取りをして上手くいったということはあるが、自衛隊法の規定にもとづき、災害対策の一次的な責任を負っている都道府県知事から自衛隊に災害派遣を要請していることから、今後の災害対応においても原則として同様な手順を踏むことを基本とすべきである。

【今後の展開等】

- ・非常災害時は、都道府県知事から自衛隊へ災害派遣を要請していただくことを基本とするも、平時から定期的な会議による意見交換や訓練を行うなど、自衛隊との連携強化を図る。

事例（3）九州電力株式会社、九州電力送配電株式会社
2018年台風7号襲来時における自衛隊との連携

【概要】

- ・2013年に陸上自衛隊西部方面隊、2017年に海上自衛隊佐世保地方隊と災害発生時の相互連携に関する協定を締結済。2018年台風7号の襲来時には、長崎県五島列島の停電復旧作業のため、陸上自衛隊西部方面との協定に基づいた自衛隊による災害派遣の枠組みの中で、自衛隊ヘリ2機で新上五島町および五島市へそれぞれ復旧応援要員や工具類を輸送。
- ・復旧応援要員を追加派遣できたことで、早期復旧が可能となった。

【出典】

- ・九州電力株式会社、九州電力送配電株式会社「2018年台風7号襲来時における自衛隊との連携について」…【別紙2】

【当該事例について】（九州電力株式会社、九州電力送配電株式会社）

- ・当社が、自衛隊に対して資機材や人員の輸送を依頼する場合には、自衛隊法に基づき災害派遣要請元である県知事等を通じて依頼する定めとなっており、大規模災害時には自衛隊、自治体、電力会社が相互に連携して早期復旧を目指すこととしている。

【事例共有の場での議論概要】（2020年6月5日 電気事業連合会および一般送配電事業者）

- ・（特記なし）

【今後の展開等】

- ・自衛隊等と協定を締結する等して、非常災害時の緊急輸送等における協力体制の構築を図るとともに、引き続き定期的な意見交換や訓練等を実施する。

事例（４） 北海道電力株式会社、北海道電力ネットワーク株式会社
海上自衛隊大湊地方総監部との連携

【概要】

- ・ 2019年11月に海上自衛隊大湊地方総監部と災害発生時の相互連携に関する協定を締結済み。
- ・ 2020年10月13日（火）、本協定に基づく燃料輸送に関する訓練を実施した。
- ・ 本訓練では、大規模災害時における移動発電機車や復旧車両等の燃料確保を目的に、海上自衛隊の艦艇で燃料を輸送した後、ドラム缶を輸送車両に積載する作業手順を確認した。

【出典】

北海道電力株式会社プレスリリース

「災害時における相互協力に向けた協定の締結について」（2019年11月1日）

【当該事例について】

- ・ 本訓練は、函館市が主催する総合防災訓練に合わせて実施したもの。
- ・ 本協定では、本協定で定められた内容を災害発生時に円滑に行い得ることを確認するため、原則として年1回以上実施することとしており、訓練実施に際しては、地方自治体が発行する防災訓練の場等の活用を考慮するものとしている。

【事例共有の場での議論概要】（2020年11月30日 電気事業連合会および一般送配電事業者）
（特記なし）

【今後の展開等】

- ・ 災害時の迅速かつ円滑な対応に向けて、引き続き、定期的な訓練や意見交換を実施する。

事例（5）東北電力株式会社，東北電力ネットワーク株式会社
自然災害を想定した陸上自衛隊との連携による復旧訓練

【概要】

- ・2020年9月3日～同年9月4日にかけて、陸上自衛隊東部方面隊との災害時協定に基づいた連携について復旧訓練を通じて確認した。
- ・訓練では、台風の影響による倒木や土砂崩れにより道路が寸断し、被害を受けた配電設備の復旧現場に立ち入ることができない状況を想定し、陸上自衛隊による道路を閉塞している倒木や土砂の除去に加え、配電設備の復旧作業の一部（電柱建込み場所の掘削、不整地運搬車による変圧器運搬）を陸上自衛隊で実施した。

【出典】

- ・東北電力ネットワーク Twitter「陸上自衛隊と連携した訓練」（2020.9.4）

【当該事例について】

- ・倒木や土砂崩れの影響により設備復旧に着手できない等、実災害を模した訓練を実施することで、早期復旧に向けた陸上自衛隊との連携について確認した。

【事例共有の場での議論概要】（2020年11月30日 電気事業連合会および一般送配電事業者）

- ・（特記なし）

【今後の展開等】

- ・非常災害時における連携強化を目的に、今後も協力体制を確認することを目的に定期的な意見交換や訓練等を実施する。



電柱建て込み場所の掘削作業



不整地運搬車による変圧器運搬

**事例（6）中国電力ネットワーク株式会社
自衛隊との共同訓練**

【概要】

- ・2020年9月4日、令和2年度広島市総合防災訓練において、陸上自衛隊 第46普通科連隊と共同で、豪雨により山中にて地滑りが発生した影響で複数箇所で電柱損壊・断線が発生し大規模停電となったとの想定のもと、復旧の支障となる倒木等除去、道路啓開、合同調整所運営等の実働訓練を実施。

【出典】

- ・中国電力ネットワーク株式会社「陸上自衛隊との共同訓練について」・・・【別紙4】

【当該事例について】

- ・自衛隊とは、平時から連携・共同して災害発生直後に想定される内容を盛り込んだ訓練を実施し、大規模災害時における相互の連携強化を図るとともに、災害応急対策の検証・確認を行ない、今後の災害対応に万全を図ることとしている。

【事例共有の場での議論概要】（2020年11月30日 電気事業連合会および一般送配電事業者）

- ・（特記なし）

【今後の展開等】

- ・今後も引き続き、平時から協定に基づく定例的な会議による意見交換や訓練を行うなど、自衛隊との連携強化を図る。

事例（7）中国電力株式会社、中国電力ネットワーク株式会社
2020年台風10号来襲時における自衛隊との連携

【概要】

- ・2014年3月に陸上自衛隊中部方面隊、および海上自衛隊呉地方総監部、2018年8月に海上自衛隊舞鶴地方総監部と災害発生時の相互連携に関する協定を締結済。
2020年9月の台風10号の来襲時には、山口県の停電復旧作業のため、陸上自衛隊中部方面隊との協定に基づいた自衛隊による災害派遣の枠組みの中で、当社本社にて陸上自衛隊のリエゾン1名を受入れるとともに、自衛隊ヘリ1機に社員が搭乗し、山口県中西部地域の送変電設備や通信設備の巡視を実施。
- ・自衛隊のヘリを活用できたことで、早期に各設備の状況、各設備周辺の土砂崩れや樹木接触の有無等を確認することができ、停電の早期復旧に寄与した。

【出典】

- ・中国電力株式会社、中国電力ネットワーク株式会社「2020年台風10号来襲時における自衛隊との連携について」・・・【別紙5】

【当該事例について】（中国電力株式会社、中国電力ネットワーク株式会社）

- ・当社が、自衛隊に対して資機材や人員の輸送を依頼する場合には、自衛隊法に基づき災害派遣要請元である県知事等を通じて依頼する定めとなっており、大規模災害時には自衛隊、自治体、電力会社が相互に連携して早期復旧を目指すこととしている。

【事例共有の場での議論概要】（2020年11月30日 電気事業連合会および一般送配電事業者）

- ・（特記なし）

【今後の展開等】

- ・非常災害時は、都道府県知事から自衛隊へ災害派遣を要請していただくことを基本とするも、平時から定例的な会議による意見交換や訓練を行うなど、自衛隊との連携強化を図る。

事例（8） 沖縄電力株式会社

2020年台風10号襲来時における自衛隊との連携

【概要】

- ・2013年に陸上自衛隊第15旅団と災害時における連携に関する協定を締結済。2020年台風10号襲来時には、沖縄県北大東島の停電復旧のため、県知事からの災害派遣要請に基づき、自衛隊へ1機で、復旧応援要員や工具類を輸送。
- ・復旧応援要員を追加派遣できたことで、早期復旧が可能となった。

【出典】

- ・沖縄電力株式会社 社内報 2020年10月号

【当該事例について】

- ・当社が、自衛隊に対して資機材や人員の輸送を依頼する場合には、自衛隊法に基づき災害派遣要請元である県知事等を通じて依頼する定めとなっており、大規模災害時には自衛隊、自治体、電力会社が相互に連携して早期復旧を目指すこととしている。

【事例共有の場での議論概要】（2020年11月30日 電気事業連合会および一般送配電事業者）

- ・（特記なし）

【今後の展開等】

- ・非常災害時は、都道府県知事から自衛隊へ災害派遣を要請していただくことを基本とするも、平時から定例的な会議による意見交換や訓練を行うなど、自衛隊との連携を継続する。

3 通信事業者との連携

事例（1）東京電力ホールディングス株式会社
通信事業会社（NTT ドコモ, KDDI）との連携協定締結

【概要】

a. 締結の背景

昨年の台風 15 号による停電復旧の際、携帯電話基地局のサービス停止により現地復旧作業員の通信手段および、スマートメーターによる低圧お客さま停電状況の把握に影響が出たため、災害発生時の相互協力について協定を締結した。

b. 締結内容

○通信事業会社→東京電力グループ

- ・通信事業会社が所有している携帯電話不感エリア情報などに関するデータの提供
- ・上記データに関する問い合わせへの対応

○東京電力グループ→通信事業会社

- ・停電情報などに関するデータの提供
- ・上記データに関する問い合わせへの対応

○相互協力

- ・平時において定期的な意見交換・情報交換、防災訓練の視察などについて協議し実施
- ・非常災害時の円滑な連絡体制を確立するために相互の連絡窓口を確認

【出典】

- ・2020年6月16日経済産業省電力安全小委員会合同電力レジリエンスワーキンググループ（第11回）開催資料4 東京電力HD, 東京電力PG資料（2019年台風15号対応を踏まえた今夏までの検討すべき課題の対応状況）一部抜粋・・・【別紙6】

【当該事例について】（東京電力パワーグリッド株式会社）

- ・当社配電復旧支援ツールは社給 iPhone（キャリア KDDI）から報告されるため、参考情報として KDDI 不感エリアデータを見える化システムへ連携させ、地図上で通信使用可能エリアの確認を可能とした
- ・当社の携帯方式スマートメーターは NTT ドコモ回線を使用しているため、通信不能スマートメーターデータから NTT ドコモ停波の影響を排除することで、低圧お客さま停電情報の精度を向上させた

【事例共有の場での議論概要】（2020年11月30日 電気事業連合会および一般送配電事業者）

- ・現場と基地をキャリア通信で繋ぐ配電復旧を支援するシステムやスマートメーターの導入が各社で進むなか、一般送配電事業者が携帯電話の不感エリア情報等に関するデータを通信事業者から受領し活用することは被災電力設備の早期復旧に有効である。
- ・また、災害時の通信事業者との相互協力について、平時からの意見交換や訓練実施などを行うことの重要性をあらためて確認した。

【今後の展開等】

- ・引き続き、協定に基づく意見交換や訓練を行う等、連携強化を図る。

**事例（２）北陸電力株式会社、北陸電力送配電株式会社
通信事業者との北陸地方連絡会による連携**

【概要】

- ・2020年8月20日に北陸総合通信局および通信事業者*と北陸電力送配電株式会社が災害に対する復旧・支援体制等に関する情報共有や意見交換を実施。

*通信事業者：西日本電信電話(株)、(株)NTTドコモ、KDDI(株)、ソフトバンク(株)

(主な内容)

- (1) 災害時における通信サービスの確保に関する連絡会（中央）等の情報共有
- (2) 北陸地域で災害が発生した場合の復旧策・地域に対する支援策等の情報共有
- (3) 大規模災害発生時の県外支援体制における新型コロナウイルスのPCR検査受診に関する意見交換
- (4) その他

【出典】

- ・(特記なし)

【当該事例について】

- ・2019年5月に北陸総合通信局と通信事業者による「災害時における通信サービス確保に関する地方連絡会」に参加し、北陸総合通信局の主な災害支援施策等の情報共有や通信事業者と北陸電力株式会社との連携・協力体制について意見交換を実施。
- ・電力からHPやアプリ等での情報発信、災害時の問合せ体制（コールセンター増強、HP問合せフォーム）を紹介し、通信事業者自らで入手できる停電情報を案内。

【事例共有の場での議論概要】（2020年11月30日 電気事業連合会および一般送配電事業者）

- ・関東総合通信局や中部総合通信局など各地方においても、災害の早期復旧やお客さまへの情報発信に有効な一般送配電事業者と通信事業者との連携が進められていることを確認した。

【今後の展開等】

- ・今後は、総務省・経済産業省間の「大規模災害時における社会機能の維持に必要な電力と通信の適切な確保に向けた申合せ」および「同申合せの運用に関するガイドライン」に基づき、北陸産業保安監督署も含め定期的な会議の開催に向け調整する。

4 復旧工事に係る施工者との連携

事例（1）沖縄電力株式会社

沖縄県電気工事業工業組合、（一財）沖縄電気保安協会との災害復旧に関する協定

【概要】

a. 目的

- ・台風、地震、雷害等の災害により、沖縄電力の配電設備に重大な被害が発生した場合、その復旧業務の一部を沖縄県電気工事業工業組合および（一財）沖縄電気保安協会へ委任し、配電設備の早期復旧を目指す。

b. 業務内容

- ① 配電線路巡視補助業務
 - ・車両運転、照明器の照射、歩行者等の安全誘導 等
- ② 現場確認業務
 - ・停電受付を行ったお客さまのもとへ訪問し停電原因を調査
 - ・調査結果のお客さまへの説明
- ③ 簡易な仮処置業務（低圧以下）
 - ・垂れ下がった電線の仮固定、充電部が露出していた際の絶縁処理（テープ巻き）
 - ・傾斜した電力量計の仮固定
- ④ 受付事務業務
 - ・現場確認業務の手配、現場確認結果の報告受付 等

【当該事例について】（沖縄電力株式会社）

- ・沖縄電気工事業工業組合および（一財）沖縄電気保安協会の協力を得ることで、限られた要員の中で効率的な復旧作業体制を構築することができており、早期復旧の一助となっている。

【出典】

- ・災害復旧業務に関する協定書

【事例共有の場での議論概要】（2020年6月5日 電気事業連合会および一般送配電事業者）

- ・（特記なし）

【今後の展開等】

- ・復旧工事に係る施工者との非常災害時の連携については、既存の契約や協定等を充実する方向で協議を進める。なお、協議にあたっては、対応事項や対応範囲の明確化を行う。

5 電気事業者との連携

事例（1） 北海道電力株式会社、中部電力株式会社、関西電力株式会社、中国電力株式会社
青森カダルコンタクトセンターの開設

【概要】

- ・ 停電や電柱・電線等の送配電設備に係る電話問い合わせに対応する業務の一部を4社で共同して実施する「青森カダルコンタクトセンター（For 北海道電力・中部電力・関西電力・中国電力）」を開設。
- ・ 各社のサービスエリアにおいて、広域停電等により入電量が増加した場合や、自社エリアが被災した場合、相互応援を行う。

【出典】

- ・ 北海道電力株式会社、中部電力株式会社、関西電力株式会社、中国電力株式会社 プレスリリース「『青森カダルコンタクトセンター（For 北海道電力・中部電力・関西電力・中国電力）』の開設について」（2019年8月23日）

【当該事例について】（北海道電力株式会社、中部電力株式会社、関西電力株式会社、中国電力株式会社）

- ・ 2020年1月より、中部電力と関西電力が先行して共同運営を開始し、北海道電力および中国電力は、同年6月から参画。

【事例共有の場での議論概要】（2020年6月5日 電気事業連合会および一般送配電事業者）

- ・（特記なし）

【今後の展開等】

- ・ 今後も引き続き、電気事業者間の連携を含めた更なるコールセンターの強化を行うとともに、チャットシステムや自動音声応答システム等、コールセンターひっ迫時の改善を図る。

事例（２） 北海道電力NW、東北電力NW、東京電力PG、中部電力PG、北陸電力送配電、関西電力送配電、中国電力NW、四国電力送配電、九州電力送配電
チャット問合せ対応する共通システムの導入と、問い合わせに対応する共同センターの開設。

【概要】

- ・送配電設備に係るチャット問合せに対して、各社共通のシステムを導入し、シナリオ型チャットボットにより自動で対応する。自動対応ができない問合せ等については共同センターのオペレータがチャットで対応する。
- ・地震や台風等による大規模停電が発生し、特定のサービスエリアにおいて、広域停電等によるチャット問合せ量が増加した場合には、オペレータはそのエリアの問合せ対応を優先し、お客さまに対し災害時でも「つながる」安心をお届けする。・・・【別紙7】

【出典】

- ・北海道電力NW、東北電力NW、東京電力PG、中部電力PG、北陸電力送配電、関西電力送配電、中国電力NW、四国電力送配電、九州電力送配電 プレスリリース
『一般送配電事業者9社によるチャット受付対応の連携について』（2020.8.31）

【当該事例について】

- ・北海道電力NW、東京電力PG、中部電力PG、関西電力送配電、九州電力送配電の5社は、2020年9月1日の開所日同日に当センターでの連携を開始し、他の4社については2021年度からの参画を予定。

【事例共有の場での議論概要】

(2020年7月9日、11月30日 電気事業連合会および一般送配電事業者)

- ・(特記なし)

【今後の展開等】

- ・今後も引き続き、電気事業者間の連携を深め共同でお客さま対応力の強化（例：自動対応（シナリオトーク）の改善等のデジタル化施策）を図る。

事例（3） 北海道電力NW、東京電力PG、中部電力PG、関西電力送配電
広域停電発生時の電話対応要員の相互応援

【概要】

- ・各社のサービスエリアにおいて、広域停電等により入電量が増加した場合や、自社エリアが被災した場合、当該エリアを受け持つ送配電事業会社の受付対応拠点に対し電話対応要員の応援を行う。

【当該事例について】

- ・2020年より札幌エリアの受付拠点（北海道電力NW、中部電力PG、関西電力送配電と東京電力PG）と関東エリアの受付拠点（中部電力PGと東京電力PG）において連携を開始。

【事例共有の場での議論概要】（2020年11月30日 電気事業者連合会および一般送配電事業者）

- ・（特記なし）

【今後の展開等】

- ・今後も引き続き、電気事業者間の連携を深め共同でお客さま対応力の強化（例：自動対応（シナリオトーク）の改善等のデジタル化施策）を図る。

6 その他の関係機関との連携

事例（1） 北陸電力株式会社、北陸電力送配電株式会社
地元ラジオ局との連携

【概要】

- ・北陸地方のラジオ局（AM・FM全6局）と、災害時の情報発信に関する確認書を取り交わし、北陸電力株式会社・北陸電力送配電株式会社からの連絡で注意喚起CMへの差し替えを実施。
- ・上記に加え、災害により被害を受けたエリアのコミュニティラジオ局と連携し、停電被害状況等の発信を依頼。

【出典】

- ・北陸電力株式会社、北陸電力送配電株式会社「地元ラジオ局との連携」…【別紙3】

【当該事例について】（北陸電力株式会社、北陸電力送配電株式会社）

- ・（特記なし）

【事例共有の場での議論概要】（2020年6月5日 電気事業連合会および一般送配電事業者）

- ・（特記なし）

【今後の展開等】

- ・インターネットを使うことができないお客さまに対しても、停電情報、復旧見込み等の周知を徹底するため、引き続きラジオ局との連携を強化する。なお、連携強化にあたっては、日頃から機会を捉えて非常災害時の連携についてお願いをしていくことに加え、情報発信訓練を実施する等、災害に対する意識付け強化とともに円滑な連携体制の構築を図る。

事例（2） 四国電力株式会社、四国電力送配電株式会社
西日本高速道路株式会社との災害時の相互連携に向けた協定

【概要】

a. 目的

- ・災害発生時における迅速な被災地復旧活動の展開

b. 取り組み内容

① 災害時

(ア) 西日本高速道路株式会社から四国電力株式会社（四国電力送配電株式会社を含む）への協力

- ・緊急車両等の優先通行や緊急開口部の活用に関する便宜提供
- ・災害時の活動拠点となるサービスエリア等スペースの提供

(イ) 四国電力株式会社（四国電力送配電株式会社を含む）から西日本高速道路株式会社への協力

- ・電力施設等の被害状況および停電・復旧状況に関する情報提供
- ・緊急車両等が移動の際に発見した高速道路の被害状況等の提供

② 平常時

- ・連絡会議および連携訓練等の実施による関係構築と災害対応力強化

【出典】

- ・四国電力株式会社 プレスリリース「災害時の相互連携に向けた協定の締結について」（2018年6月22日）

【当該事例について】（四国電力株式会社、四国電力送配電株式会社）

- ・平成30年7月豪雨災害において、本協定に基づく緊急車両等の優先通行を実施し、復旧作業が円滑に進んだ実績がある。

【事例共有の場での議論概要】（2020年6月5日 電気事業連合会および一般送配電事業者）

- ・（特記なし）

【今後の展開等】

- ・非常災害時の復旧作業の円滑化等を実現するため、引き続き道路関係機関との連絡窓口の確認や協定の締結等を進める。また、定期的に意見交換や訓練等を実施し、継続して非常災害時の連絡体制を維持できる仕組みの構築を図る。

事例（3） 中部電力株式会社、中部電力パワーグリッド株式会社
地元コミュニティ FM 放送局との連携

【概要】

- ・中部エリア 5 県内のコミュニティ FM 放送局（31 局）と、「大規模停電時における情報発信に関する協定書」を締結。
- ・大規模停電が発生し、または発生する恐れのある場合に、中部電力株式会社・中部電力パワーグリッド株式会社からの要請に基づいて、停電に関する情報を放送することにより、地域住民の安全・安心の確保および秩序の維持に寄与。
- ・コミュニティ FM 放送局（31 局）の内訳
愛知県：10 局、静岡県：5 局（県東部地域の局は除く）、三重県：4 局、岐阜県：4 局、長野県：8 局

【出典】

- ・第 8 回電力レジリエンスワーキンググループ 資料 3 「台風 19 号に伴う停電復旧対応の振り返り」（2019 年 11 月 19 日）

【当該事例について】（中部電力株式会社、中部電力パワーグリッド株式会社）

- ・2019 年台風 19 号の際には、長野県内を中心に 200 回超の放送を行い、エリア毎の被害状況、お客さまへの注意喚起、低圧停電や浸水家屋の通電立会に関するお願い事項などの放送を実施。

【事例共有の場での議論概要】（2020 年 11 月 30 日 電気事業連合会および一般送配電事業者）

- ・（特記なし）

【今後の展開等】

- ・インターネットを使うことができないお客さまに対しても、停電情報、復旧見込み等の周知を徹底するため、引き続きコミュニティ FM 放送局との連携を強化する。

**事例（４）関西電力送配電株式会社
株式会社オークワとの災害時における相互支援に関する協定**

【概要】

- ・全電力大でそれぞれにイオングループと協定を締結しており、関西電力㈱も2019年2月にイオン㈱と連携協定を締結し、大規模災害時における受け入れ拠点・復旧拠点の拡充に努めているが、災害時に大きな被害が出やすい和歌山県での復旧活動を強化するため、株式会社オークワとの災害時における相互支援に関する協定を締結した。
- ・大規模災害が発生した際に両社が協力して被災者支援にあたることを定め、相互の密接な連携により、他地域からの災害復旧要員の受け入れを円滑に行うことで後方支援体制の強化を図り、迅速な電力復旧に努める。

a. 平時の取組み

- ・意見交換等を通じた「顔の見える関係」の構築
- ・地震や豪雨など、大規模災害を想定した定期的な訓練。

b. 災害発生時の取組み

- ・復旧拠点設営用のスペースの貸与、および支援物資の提供

【出典】

- ・関西電力送配電株式会社 プレスリリース オークワと関西電力送配電による「災害時における相互支援に関する協定」の締結について（2020年6月19日）

【当該事例について】（関西電力送配電株式会社）

- ・（特記なし）

【事例共有の場での議論概要】（2020年11月30日 電気事業連合会および一般送配電事業者）

- ・全国展開の大手大規模店との協定に加え、各地域の実情に併せて、地域の有力店との連携を強化することは災害早期復旧に有効である。

【今後の展開等】

- ・非常災害時における復旧拠点については、公表される被害想定や社内訓練によるシュミレーション等も踏まえて活用性を評価し、必要に応じて協定先の追加要否を検討していく。

事例（５） 四国電力株式会社、四国電力送配電株式会社
災害時における第六管区海上保安本部との協力協定締結について

【概要】

a. 目的

- ・ 第六管区海上保安本部及び四国電力株式会社（四国電力送配電株式会社を含む）が、災害時に迅速かつ円滑に災害対応を実施するため、相互協力することを目的とする。

b. 取り組み内容

① 連絡体制の確立と被害情報の共有

第六管区海上保安本部の管轄区域での災害発生時、または災害の発生が予想される場合、相互協力を迅速かつ円滑にするため、連絡体制を構築し、必要な被害情報を共有

② 相互協力内容

（ア）第六管区海上保安本部による四国電力株式会社（四国電力送配電株式会社を含む）への協力

- ・ 災害復旧に必要となる人員および資機材の搬送

（イ）四国電力株式会社（四国電力送配電株式会社を含む）による第六管区海上保安本部への協力

- ・ 災害対応に必要な施設および活動拠点等への電力供給
- ・ 災害対応に必要な施設や敷地の提供

【出典】

- ・ 四国電力株式会社 プレスリリース「災害時における第六管区海上保安本部との協力協定締結について」（2020年6月29日）

【当該事例について】（四国電力株式会社、四国電力送配電株式会社）

- ・ 2020年10月の台風14号において、本協定に基づく海上保安部巡視艇による島嶼部への復旧要員の搬送を実施し、復旧作業が円滑に進んだ実績がある。

【事例共有の場での議論概要】（2020年11月30日 電気事業連合会および一般送配電事業者）

- ・（特記なし）

【今後の展開等】

- ・ 平時における第六管区海上保安本部との定期的な訓練をはじめ双方の緊密な連携を通じて災害対応力の更なる向上を図り、万一の際には、被災地域の迅速な電力復旧に努める。

事例（6）九州電力株式会社、九州電力送配電株式会社
2020年台風10号襲来時におけるイオン株式会社との連携

【概要】

- ・2019年12月、イオン株式会社と災害時における相互支援に関する協定を締結。
2020年台風10号襲来時にイオン施設駐車場を借用し、他電力応援要員の受入れ拠点として活用。

（参考）イオン佐賀大和店…東京電力P G（復旧要員：44名、高圧発電機車：10台）

※東北電力NW（復旧要員：70名、高圧発電機車：8台）は到着前に応援要請解除
イオンモール熊本店…関西電力送配電（復旧要員：36名、高圧発電機車：10台）

※北海道電力NW（復旧要員：32名、高圧発電機車：7台）は到着前に応援要請解除
イオン鹿児島店…中部電力P G（復旧要員：104名、高圧発電機車：10台）

北陸電力送配電（復旧要員：76名、高圧発電機車：8台）

【出典】

- ・台風10号に伴う停電復旧対応の振り返り
（2020年12月24日 第12回電力レジリエンスWG資料抜粋）…【別紙8】

【当該事例について】（九州電力株式会社、九州電力送配電株式会社）

- ・2019年12月に締結した協定の概要について
 - （1）イオンと九州電力は、相互の密接な連携・協力により、大規模災害への備えとなる防災力の向上を図り、災害復旧対策を円滑に実施する。
 - （2）地震等による大規模災害が発生した場合、イオンは九州電力からの要請に基づき、災害復旧要員向けの支援物資（食糧、日用品等）の提供および復旧拠点設営用のスペースとして駐車場を貸与する。また、九州電力は自治体からの要請に基づき、自治体が指定するイオンの施設への電力供給を、各設備の被害・復旧状況を勘案し可能な範囲で対応する。
 - （3）両社は相互支援を円滑に実施するため、平常時から相互の連絡体制の交換や必要に応じて訓練を行う。
- ・本協定に基づき、令和2年7月豪雨の際にも、イオン八代店の駐車場を借用し、熊本県南部の復旧拠点として活用した。

【事例共有の場での議論概要】（2020年11月30日 電気事業連合会および一般送配電事業者）

- ・（特記なし）

【今後の展開等】

- ・今後も引き続き、定期的な意見交換や必要に応じて訓練等を実施することにより、イオンとの更なる連携強化を図る。

事例（7）沖縄電力株式会社
ラジオ局と連携した、台風対策等の呼びかけ

【概要】

- ・2013年にFMよみたんと台風等の災害時における停電情報の提供および放送に関する協定を締結済。2020年7月21日(火)協定を締結しているFMよみたんの番組に出演し、当社の台風対策や、事前の台風対策のお願い、ホームページの停電情報地図表示サービスの紹介を行った。

【出典】

- ・沖縄電力株式会社 社内報 2020年8月号

【当該事例について】

- ・当社供給エリアすべてのコミュニティFM局（19局）と協定締結済。

【事例共有の場での議論概要】（2020年11月30日 電気事業連合会および一般送配電事業者）

- ・（特記なし）

【今後の展開等】

- ・インターネットを使うことができないお客さまに対しても、停電情報、復旧見込み等の周知を徹底するため、引き続きラジオ局との連携を強化する。なお、平時からの台風対策等の呼びかけについても引き続き連携を行う。

以上

平成30年北海道胆振東部地震対応について（概要版）

2020年4月21日

北海道電力株式会社
北海道電力ネットワーク株式会社

目次

1

1. 北海道胆振東部地震の対応を踏まえたアクションプランの取り組みについて…………… P 2
2. 【振り返り】社内検証委員会における最終報告の主なポイント…………… P 3～4
3. 【振り返り】アクションプランの実施状況…………… P 5
4. 広域委員会の検証報告を踏まえた「当社の設備対応に関する取り組み」
 - (1) ブラックスタートの対策に対する取り組み…………… P 6
 - (2) 運用上の中長期対策…………… P 7
 - (3) 設備形成上の中長期対策…………… P 8
5. 地震発生に伴う停電発生時および復旧時の対応に関する取り組み
 - (1) 停電発生時の対応…………… P 9～10
 - (2) 関係機関との連携…………… P11～12
 - (3) 情報発信…………… P13～14
 - (4) 事故復旧対応…………… P15
6. おわりに

- 北海道胆振東部地震への対応について検証を取り進め、道内全域停電の再発防止策を検討し、今後の電力安定供給や情報発信・連携に活かしていくため、当社は、2018年10月15日、社長を委員長とする社内検証委員会を設置しました。
- 本委員会では、広域機関の検証委員会や国のレジリエンスWGにおいて示された、大規模停電の再発防止策に対する当社の取り組みと北海道エリアにおける設備形成上の中長期対策について検証を行ったほか、検証テーマである「停電発生時の対応」、「関係機関との連携」、「情報発信」、「事故復旧対応」に関する課題について検証し、具体的な対策を「アクションプラン」として取りまとめました。
- この「アクションプラン」を着実に実行するため、社長、送配電カンパニー社長（現在の北海道電力ネットワーク社長）のほか、社外役員を委員とする「確認委員会」を設置し、四半期毎に進捗状況を確認しています。

【振り返り】 社内検証委員会における最終報告の主なポイント（1）

広域委員会の検証報告を踏まえた当社の取り組み
（設備対応、設備運用に関する検証結果）

当面の再発防止策

- 広域委員会において、ブラックアウトに対する当面の再発防止策として示された「緊急時のUFRによる負荷遮断量の追加（+35万kW）」、「京極発電所2台の稼働状態を前提とした苫東厚真発電所3台の運転」など7項目については、当社において全対策について実施済。
- 広域委員会で示された「ブラックスタートに関する対策」については、復旧手順の見直しなど当社において実施していく。

中長期対策

- 広域委員会において示された運用上の対策項目である「UFRの整定の考え方」については、主な取り組みとしてUFR整定の見直しを早期に実施する。また、「最大規模発電所発電機の運用」については、適宜事前確認を行い、必要な措置を講じる。等
- 広域委員会で示された設備形成上の対策項目である「北本連系設備の更なる増強案」については、国や広域機関で行われる検討に際して、適宜協力・検討等を行っていく。

情報発信・事故復旧対応など4項目に関する検証結果

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">停電発生時の対応</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○これまでの非常事態対策訓練(台風、暴風雪による停電想定)に加えて、2019年度より、非常事態対策組織のもとでブラックアウトを想定した全体訓練を実施する。 ○仮に、札幌市で直下型地震が発生した場合に、対策本部を本店に設置できるかという観点から、石狩低地東縁断層帯地震などに対応した事業継続計画を検討する。等 	<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">関係機関との連携</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ブラックアウトが発生していることについて北海道・自治体への正式連絡が遅れたことから、情報提供に関する基準を見直すなど、連絡体制を強化する。 ○即応性を求められる情報を発信できるよう、情報発信に関する対策本部の運営を見直す。 ○土砂崩れ箇所への立ち入りを進めていくため、北海道開発局との情報連携に関する体制を強化する。等
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">情報発信</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○道内全域停電時にお客さまからホームページへのアクセスが集中し、つながりにくい状況が続いたことから、社外クラウドサービスを基本としたシステム構成へ移行し、アクセス集中に対応できるように変更した。 ○道内全域停電でも集計処理が可能となるよう、停電情報システムプログラムを改修した。 ○大規模停電時における情報の受け手のニーズを把握したうえで、情報発信の内容を改めて整理し、発信していく。 ○大規模停電時において、道内滞在の外国人に向け英語・中国語などによる発信を行う。等 	<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">事故復旧対応</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○電力各社からの応援車両（移動発電機車など）の迅速な受け入れが可能な体制を整備する。 ○当社から他電力へ迅速な応援派遣ができるよう準備体制を整理する。 ○道路が寸断された場合に設備被害状況を早期に確認するため、ヘリコプターやドローンを活用する。 ○長時間復旧作業や広域応援に対する後方支援の拡充に向け、関係機関と防災協定を締結する。等
<p>「電力レジリエンスワーキンググループ」の中間取りまとめと当社の取り組み</p>			
<ul style="list-style-type: none"> ○当社の取り組みが、国の「電力レジリエンスワーキンググループ」の中間取りまとめで提示された対策のうち、停電被害・リスクの最小化（減災対策）と比較して、齟齬がないこと、また抜け落ちたものがないことを確認した。 			

【振り返り】 アクションプランの実施状況

■ 電力広域的運営推進機関の検証報告を踏まえた「当社の設備対策に関する取り組み」に係るアクションプラン実施概要

- 電力広域的運営推進機関の検証報告により示された「ブラックスタートの今後講じるべき対策」「運用上・設備形成上の中長期対策」の項目に加え、その他設備に対する当社の取組みなど全4項目（21対策）のうち、20対策の完了を第5回確認委員会（4/21）までに確認した。
- 残り1対策「苫東厚真発電所の設備対策」の取り組み状況については、計画どおり進捗していることを確認した。

■ 地震発生に伴う停電発生時の対応および復旧時の対応に関するアクションプラン実施状況の概要

- 地震発生に伴う停電発生時および復旧時の対応に係るアクションプラン全25項目（77対策）のうち、75対策の完了を第5回確認委員会（4/21）までに確認した。
- 残る2対策「社外コールセンターの体制構築」および「ISUT情報共有サイトの活用」の取り組み状況については、計画どおり進捗していることを確認した。

～ブラックアウトを極力回避するための設備対策およびブラックスタート対策を実施～

(1) ブラックスタートの対策に対する取り組み

■ 新北本連系設備のブラックスタート機能等を反映した復旧手順による研修・訓練
中央給電指令所と各系統制御所の合同による研修および訓練を実施しました。



【中央給電指令所と各系統制御所の合同による研修の状況（2020年1月30、31日実施）】



【中央給電指令所と各系統制御所による合同訓練（2020年2月21日実施）】

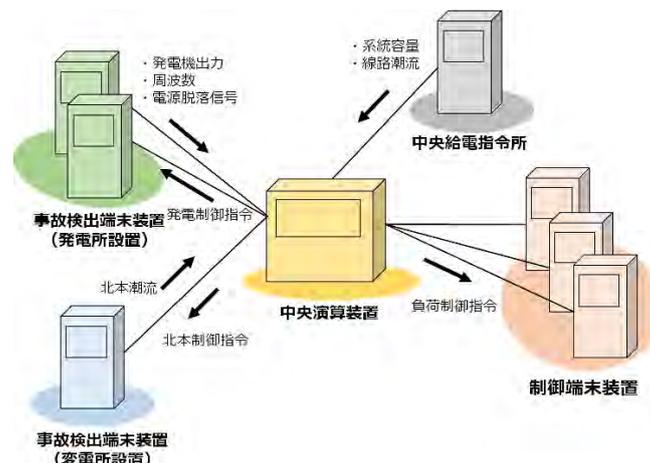
(2) 運用上の中長期対策

■ 運用上の中長期対策に対する取り組み（泊発電所再稼働後の対策）

地震による発電機脱落に伴い周波数異常低下が発生したことから、発電機脱落を検出し高速に負荷遮断を実施することで速やかに周波数を回復できる系統安定化装置を導入することとしました。

【系統安定化装置の概要】

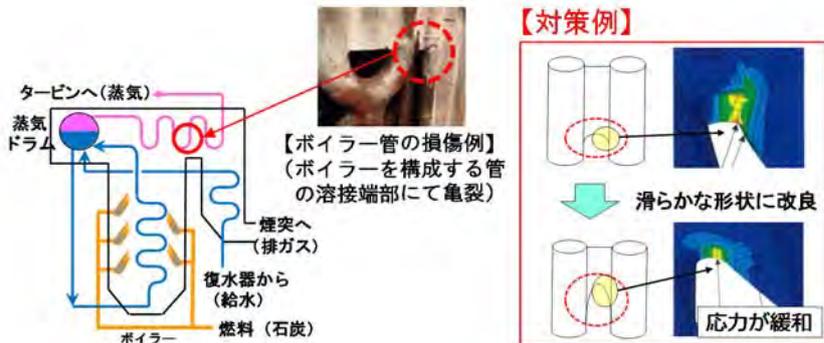
発電機が脱落または送電線事故が発生した場合、脱落した電力量を事故検出端末装置（図の緑色の装置）により検出し、その情報を中央演算装置（図の黄色の装置）に転送。この装置で必要な負荷遮断量を演算した後、そのデータを変電所に設置した制御端末装置（図の赤色の装置）へ高速通信にて転送し負荷遮断を実施する装置。UFRと比較して早く動作できることから、周波数低下が抑制され、お客さまの負荷遮断量が必要最小限となり、お客さまへの影響を低減できる他、再エネ大量連系など将来の電源や系統構成の変更にも柔軟に対応できる。



(3) 設備形成上の中長期対策

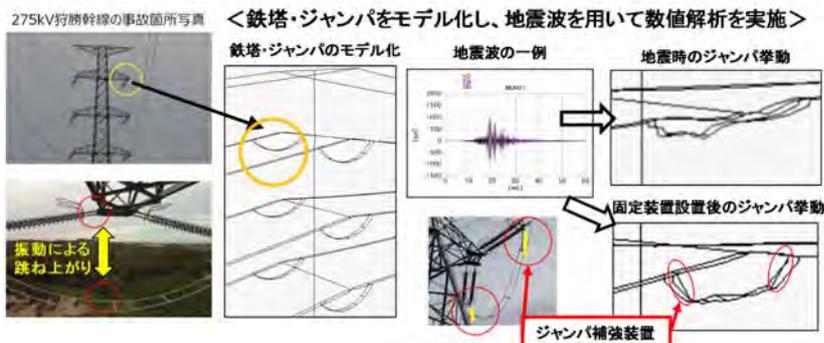
■ 発電設備に対する取り組み

地震によりボイラー管が損傷し、発電設備の復旧に数週間要したことから、ボイラー管構造をより滑らかな形状に改良（耐力向上）する対策等を順次実施しています。



■ 送電設備に対する取り組み

地震後、送電線4回線が同時にショートし、道東方面の水力発電の停止に繋がったことから、数値解析により地震で電線(ジャンパ線)が跳ね上がり鉄塔に触れたと想定し、電線(ジャンパ線)の触れや跳ね上がりを防止するため固定装置を設置しました。



(余白)

～復旧活動体制を強化し、お客さまへの迅速な情報提供を実施～

(1) 停電発生時の対応

■災害発生時の対応強化

災害発生時の速やかな初動対応に向け、新たに「初動対応者」を選任し、迅速に事務局を立ち上げる体制を構築しました。また、お客さまへの迅速な情報提供を目的に情報発信に関する本部運営を見直しました。

■ブラックアウトを想定した情報伝達訓練および総合訓練の実施

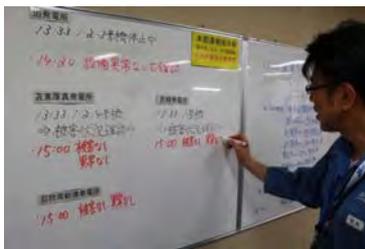
ブラックアウト発生時の停電復旧過程における復電情報等の社内共有・迅速な情報発信を目的とした情報伝達訓練を実施しました。また、総合訓練では、非常用電源の起動失敗により初動30分間が全館停電という過酷な条件を想定しました。

【情報伝達訓練】

現場からの設備被害状況の把握からお客さまへの情報発信における流れを確認



(TV会議による本部→支部間の情報共有)



(本部速報掲示板へ掲示された情報をSNSにより発信)



【情報伝達訓練の状況（2019年7月10日実施）】

【総合訓練】

非常用発電機の停止、外線電話の遮断等、過酷条件を設定



(社内トール回線による本部→支部間の情報共有)



(本部速報掲示板へ掲示された情報をスマートフォンを利用してSNSにより発信)



【総合訓練の状況（2019年11月11日実施）】

■災害対策本部の機能強化

早期に設備被害状況を把握することを目的に、ドローンによる映像やスマホアプリによる画像をリアルタイムに伝送できるよう本部機能を強化しました。



～災害時の早期復旧を円滑に行うため、関係機関と連携のうえ体制を構築～

(2) 関係機関との連携

■北海道・振興局・自治体との連絡体制の確立および相互連携

北海道・振興局・自治体との連絡体制を確立するとともに、毎年4月に双方の連絡体制を確認。また、従来からの緊急電話に加え、管理職によるホットラインを新設し、災害時の緊急連絡体制を強化した。
(現在、北海道および179自治体中103自治体とホットラインを確保)

■道路管理者との連絡体制の確立および相互連携

北海道開発局、各自治体など道路管理者と早期復旧を目的とした道路啓開の情報収集や厳寒期優先除雪を円滑に行うため、毎年4月および11月に連絡体制を確認。また、災害時の相互連携に向けて、災害対応の課題やニーズの把握などを目的とした意見交換を原則、年1回実施している。



【自衛隊と協力し復旧作業を実施・道路啓開箇所での復旧作業（北海道胆振東部地震）】

■協力体制の強化

災害時には北海道電力（株）および北海道電力ネットワーク（株）が相互協力により一体となって災害対策活動を迅速かつ円滑に行います。また、電力の安定供給や早期復旧を目的に、道内企業や自衛隊等と災害に備えた防災協定を締結しました。引き続き、関係機関との協力体制を強化します。



■平時および緊急時における連携

行政、社外関係機関等と連携し、相互協力を円滑に行うため連絡体制の共有や意見交換会訓練の実施等、平時から顔の見える関係を構築しました。



【イオン(株)との避難所設置訓練】



【北海道エネルギー(株)との給油接続訓練】



【陸上自衛隊との意見交換会】

～災害時に多くのお客さまからのお問合せに対応できる体制を構築～

(3) 情報発信

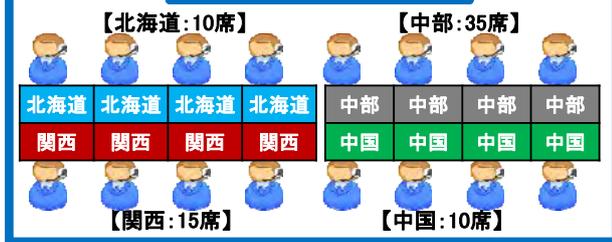
■ 社外コールセンターの設置

中部電力、関西電力および中国電力と共同して、「青森カダルコンタクトセンター」を青森県青森市内に開設し、当社は2020年6月から運用を開始。停電等により入電量が増加した場合等、他電力会社と相互応援を行う体制を構築しました。

<通常時の運用>

- 各電力会社は青森拠点を含め複数拠点で受電業務を実施している。
- 青森拠点においては、**4社が同一フロアで運用しており、通常時には各社毎の受電業務を実施している。**

青森拠点(計70席)



<非常時の運用>

- 非常時には**青森拠点のオペレーターは被災電力会社の受電応援を実施する。**
- 応援電力会社は自社の受電を**青森拠点以外のコールセンター(他拠点)**に対応する。

【北海道:70席】



～様々な媒体を活用した、お客さまへの迅速な情報提供～

■ 社外への情報発信

ホームページで公開している「停電情報」に加え、ツイッターやフェイスブックによる情報発信を開始。また、大規模停電時には、観光等で滞在する外国人の方々に向けて英語等の多言語での情報発信ができるよう定型文書を作成し、運用方法を整備しました。

ホームページでの情報発信

ホームページでの情報発信

【節電のお願い】

9月6日未明に発生した平成30年北海道胆振東部地震により、おこたりになられた方々に心よりお悔やみを申し上げますとともに、被災された皆さまに心よりお見舞い申し上げます。

本地震により、北海道全域で停電が発生し、大変なお不便とご迷惑をおかけしましたことを、深くお詫び申し上げます。

誠に申し訳ございませんが、道民の皆さまには、**無理のない範囲での節電をお願いいたします。**

- 節電への協力をお願いします
- ご家庭向けの節電チェックシート(冬季)
- 【インフレット】ご家庭における節電方法のご紹介 [PDF:358KB]

▲ 平成30年北海道胆振東部地震に伴う停電関連のお知らせ

- 「北海道胆振東部地震対応検証委員会」の設置について (10月1日) [PDF:242KB]
- 道内全域停電に関する報道について (9月29日) [PDF:332KB]
- 苫東厚真発電所4号機の復旧について (第7報) (9月25日) [PDF:333KB]
- 知内発電所2号機の復旧について (9月25日) [PDF:106KB]
- 苫東厚真発電所4号機の復旧見直しについて (第6報) (9月24日) [PDF:153KB]
- 苫東厚真発電所2号機の復旧時期の見直しについて (第5報) (9月23日) [PDF:191KB]

FB・TWでの情報発信

北海道電力さんが写真3件を追加しました。
9月24日 22:14

【安平町と厚真町の停電復旧の状況について】

長時間の停電でご迷惑をおかけし、深くお詫び申し上げます。

安平町の停電は9月18日に全戸が復旧し、現在は厚真町の28戸となっております(25日9時現在)。... もっと見る

～停電の早期復旧に向けた取り組みを実施～

(4) 事故復旧対応

■ 衛星画像やヘリコプター、ドローンを活用した被害状況の把握

大規模災害時には、宇宙航空研究開発機構（JAXA）からの衛星画像データやヘリコプター、ドローンを活用して迅速に被害状況を把握します。ドローンについては、全道の事業所への配備を完了し、操作者を育成のうえ運営体制を整備しました。



【人口衛星からの画像】



【ドローンからの画像】

■ 大規模災害時における移動発電機車および復旧車両等への燃料確保

防災協定先である「北海道エネルギー様」と連携し、北海道エネルギー様の非常用電源の設置状況や応急送電が必要な油槽所に関する情報を整理のうえ、非常時の給油体制支援全般に関する取扱い方法を取りまとめました。また、給油が困難な状況を想定し、仮設給油所の設置場所や設置方法に関する具体的な手順等を整備しました。

おわりに

- 当社は、北海道胆振東部地震対応において得られた様々な教訓や課題に対する具体的な対策を概ね1年間のスケジュールの中で目標を掲げ取り組んできました。
- 第5回確認委員会（2020年4月16日開催）において、2019年度計画として取り組んできた98対策のうち、95対策が完了し、残る3対策についても概ね完了の見通しがついたことから、今回の委員会をもって北海道胆振東部地震対応アクションプラン確認委員会を閉会いたします。
- なお、残るアクションプランについては、引き続き、事務局が進捗管理を行ってまいります。
- また、新たな災害等により課題や問題点が生じた場合は、必要な対策を検討のうえ実施し、今度とも関係機関と連携しながら、防災、減災に向け、PDCAサイクルを継続し、北海道の皆さまが安心、安全に電気をお使いいただけるよう、電力の安定供給に努めていきます。

2018年台風7号襲来時における自衛隊との連携について

2013年に陸上自衛隊西部方面隊、2017年に海上自衛隊佐世保地方隊と災害発生時の相互連携に関する協定を締結済。2018年台風7号の襲来時には、長崎県五島列島の停電復旧作業のため、陸上自衛隊西部方面隊との協定に基づいた自衛隊による災害派遣の枠組みの中で、自衛隊ヘリ2機で新上五島町及び五島市へそれぞれ復旧応援要員や工具類を輸送。復旧応援要員を追加派遣できたことで、早期復旧が可能となった。

[Facebook 掲載 (抜粋)] 2018年7月4日

この度の台風7号の影響により、7月4日(水)14時現在、九州全体で約2.5千戸のお客さまが停電し、大変ご迷惑をおかけしております。

本日朝、民間の航空機等が欠航している長崎県五島列島の停電復旧作業のため、長崎県の災害派遣要請に基づく陸上自衛隊西部方面航空隊(高遊原分屯地・熊本県益城町)の支援をいただき、復旧要員をヘリコプター2機で新上五島町と五島市へ輸送しました。

現在、長崎支社に非常災害対策本部、本店に同総本部を設置しており、早期復旧に努めています。



北陸のラジオ局(AM・FM全6局)と、災害時の情報発信に関する確認書を取り交わし、当社からの連絡で注意喚起CMへの差し替えを実施

<連携ラジオ局>

富山県	石川県	福井県
北日本放送 (2019年6月)	北陸放送 (2019年6月)	福井放送 (2019年6月)
富山エフエム放送 (2019年6月)	エフエム石川 (2008年3月)	福井エフエム (2019年6月)

※ 局名下段()は、確認書締結時期

CM差し替え事例

- ・台風10号:2019年8月15-16日 ⇒ 6本
- ・台風15号:2019年9月23日 ⇒ 7本
- ・台風17号:2019年10月3-4日 ⇒ 15本
- ・台風19号:2019年10月12日 ⇒ 4本

※上記期間のラジオCMを「台風防災案内篇」に差し替えし、注意喚起を実施

- ・上記に加え、災害により被害を受けたエリアのコミュニティラジオ局と連携し、停電被害状況等の発信を依頼

<注意喚起CMの事例>

台風防災案内篇

北陸電力(送配電)からのお知らせです。台風の影響で風が強くなることが予想されます。突然の停電に備え、懐中電灯などの防災用品をご準備ください。また、切れた電線は感電する危険がありますので、絶対に必要触らないようお願いいたします。

台風防災案内篇<改訂>

北陸電力(送配電)からのお知らせです。台風の影響で風が強くなることが予想されます。ビニールシートなどが飛ばされると停電の恐れがありますので、しっかりと固定するなど対策をお願いいたします。また、切れた電線は感電する危険がありますので、絶対に触らないようお願いいたします。

停電発生避難指示等発令篇

北陸電力(送配電)からのお知らせです。現在、停電が発生しています。屋外に避難される場合は、できる限りブレーカーを切ってください。切れた電線には絶対に触らないでください。停電情報は北陸電力送配電のホームページ、ツイッターでご案内しています。

※ 台風や地震等災害の状況にあわせ、上記に加え「台風停電発生篇」「地震停電発生篇」「強風停電発生篇」「地震避難指示発令篇」等のCMを準備

※ 2020年4月からは、北陸電力送配電からのお知らせとなる

中国電力ネットワーク株式会社

陸上自衛隊との共同訓練について

2020年9月4日、令和2年度広島市総合防災訓練において、陸上自衛隊 第46普通科連隊と共同で、豪雨により山中にて地滑りが発生した影響で複数箇所電柱損壊・断線が発生し大規模停電となったとの想定のもと、復旧の支障となる倒木等除去、道路啓開、合同調整所運営等の実働訓練を実施。

【訓練の実施状況】



以上

中国電力株式会社
中国電力ネットワーク株式会社

2020年台風10号襲来時における自衛隊との連携について

2014年3月に陸上自衛隊中部方面隊、および海上自衛隊呉地方総監部、2018年8月に海上自衛隊舞鶴地方総監部と災害発生時の相互連携に関する協定を締結済。

2020年9月の台風10号の来襲時には、山口県の停電復旧作業のため、陸上自衛隊中部方面隊との協定に基づいた自衛隊による災害派遣の枠組みの中で、当社本社にて陸上自衛隊のリエゾン1名を受入れるとともに、自衛隊ヘリ1機に社員が搭乗し、山口県中西部地域の送変電設備や通信設備の巡視を実施。

自衛隊のヘリを活用できたことで、早期に各設備の状況、各設備周辺の土砂崩れや樹木接触の有無等を確認することができ、停電の早期復旧に寄与した。

陸上自衛隊中部方面隊との「災害時の相互協力に向けた協定」に基づき、自衛隊ヘリによる山口県中西部地域の送変電設備や通信設備の巡視を実施

【9月8日（火）当社社員が搭乗して巡視を実施】

<自衛隊ヘリ>



<当社社員搭乗>



<自衛隊ヘリによる巡視風景>



<自衛隊ヘリからの撮影>

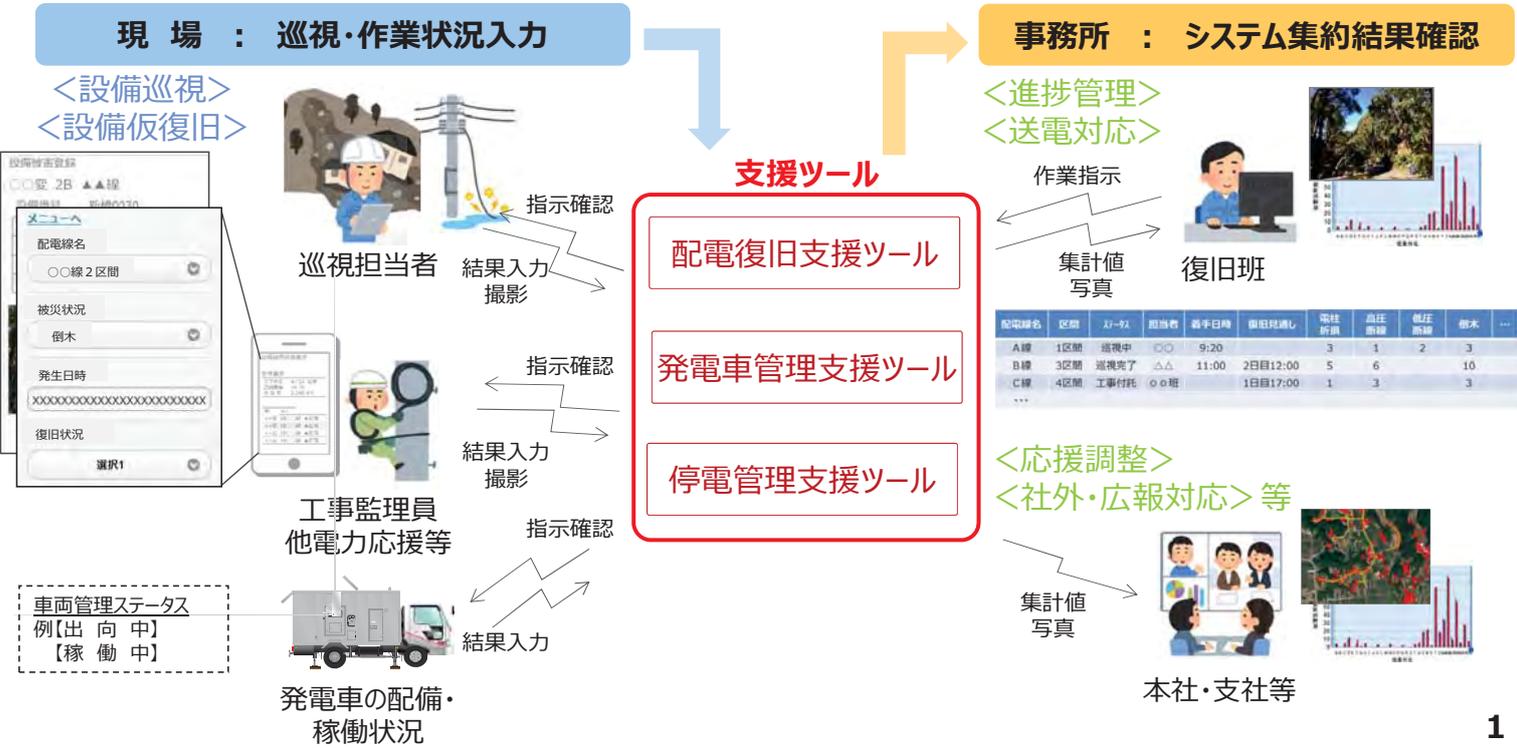


4-1. リアルタイムでの被害・復旧状況把握・工程管理

発災後48時間以内に被害状況を把握し、復旧見通しを確定※するための仕組みを前倒しで構築

- 現場作業員が状況をリアルタイムにデータ化し、本社・支社で情報共有できる環境を整備
- 設備被害数を現場で登録、リアルタイム集計
- 設備仮復旧の進捗を把握し、送電見通しを判断

※被害状況の把握が困難で復旧見通しが確定できない状況含む

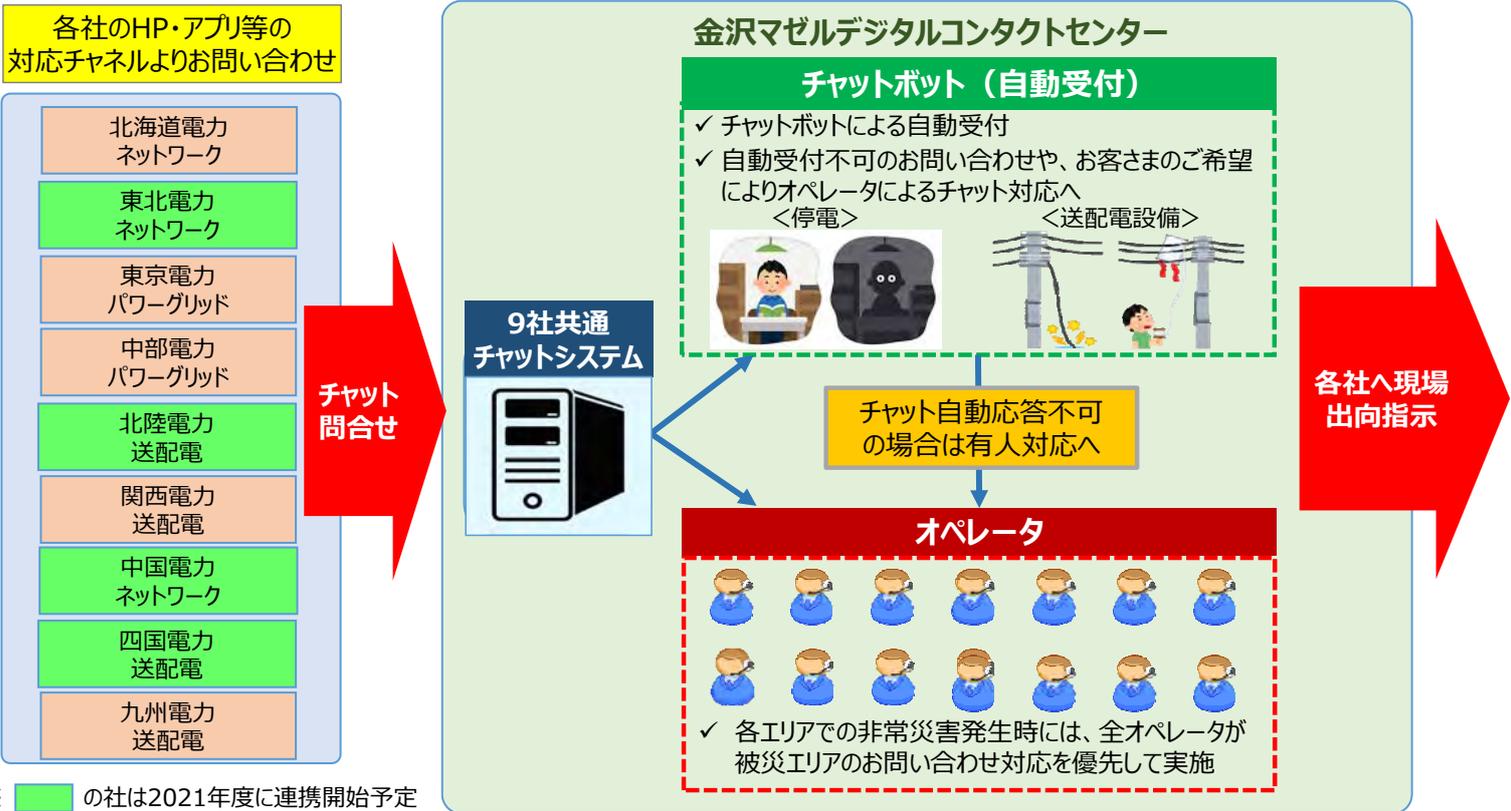


4-1. リアルタイムでの被害・復旧状況把握・工程管理 (見える化)

- 情報共有基盤を構築し、様々な社内情報を一元的に見える化
- 被害状況や復旧の進捗を視覚的に確認することで迅速な意思決定・対応に寄与



- ◆ 9社共通のチャットシステムにより、チャットボットで自動受付
- ◆ チャットボットで受付ができないお問い合わせや、お客さまのご希望があれば、オペレータによるチャット対応を実施
- ◆ 各社サービスエリアでの広域停電発生時には、全オペレータにてそのエリアのお問い合わせ対応を実施



※ [Green Box] の社は2021年度に連携開始予定

九州電力株式会社
九州電力送配電株式会社

台風10号に伴う停電復旧の振り返り
(2020年12月24日 第12回電力レジリエンスWG資料抜粋)

(3 事前準備対応)

6

(3) 他社受入れ拠点の設置

- イオン(株)さまとの災害時の連携協定に基づき、イオン（佐賀大和・鹿児島）、イオンモール熊本・熊本の駐車場を他社受入れ拠点として台風襲来前に設置



以上