

東北電力グループにおける 停電の早期復旧に向けた取り組みについて

2 0 2 4 年 9 月 2 6 日
東 北 電 力 株 式 会 社
東北電力ネットワーク株式会社

「令和6年7月25日からの大雨」による被害状況

- 「令和6年7月25日からの大雨」に伴い、東北電力ネットワークの設備が被害を受け、山形県内を中心に広い範囲で、電柱の折損・流出、配電線の断線等による停電が発生。(7月25日より停電発生:延べ42,980戸)
- また、東北電力においても、土砂の流入により水力発電所(日向川発電所、草津発電所)が被害を受けました。



土砂崩れによる
電柱の折損・電線の断線



土砂崩れによる電柱の流出



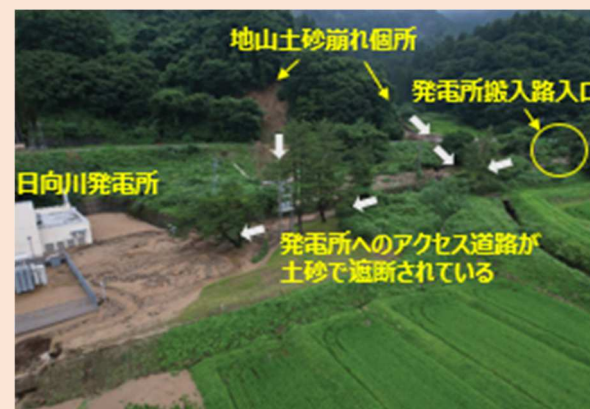
河川氾濫による電柱の流出



土砂崩れによる道路の寸断



河川氾濫および土砂流出による
電柱の傾斜



日向川発電所(山形県酒田市)構内に
土砂が流入

東北電力ネットワーク 「令和6年7月25日からの大雨」による被害への対応(停電の復旧)

- 早期の停電解消に向けて、特に被害の大きかった山形県内においては、他県からの応援隊を含め、最大約220人体制で復旧作業にあたりました。
- 一部地域においては、倒木や土砂崩れにより道路が寸断。立ち入りが困難となったことを受け、自治体・自衛隊等と連携し、道路の復旧を進めながら停電の復旧作業を行いました。
- その結果、7月31日までに、復旧作業が困難な場所(約200戸)を除く地域の停電を復旧し、8月1日(発生から約1週間)に全ての停電を復旧しました。



他県からの復旧応援隊による
作業前の打ち合わせ



車両の進入が困難な場所での巡視



切れた電線の接続作業



後方支援隊による食事の調達



自治体・自衛隊等との道路復旧に
向けた打ち合わせ



土砂崩れで流された電柱を
新たに建てる様子

- 監視カメラを活用した遠隔監視により、現地の被害状況を早期に把握。作業人員の確保、資機材の調達を効率的に進め、復旧作業にあたりました。
- 被害を受けた日向川発電所においては、発電所への搬入路の仮復旧などが終了し、現在、構内や放水路に流入した土砂の排出などを実施しています。

■日向川発電所の被害状況と復旧の様子



発電所搬入路への土砂流入



発電所搬入路の仮復旧



発電所構外への土砂搬出に向けた準備の状況



発電所構内への土砂流入

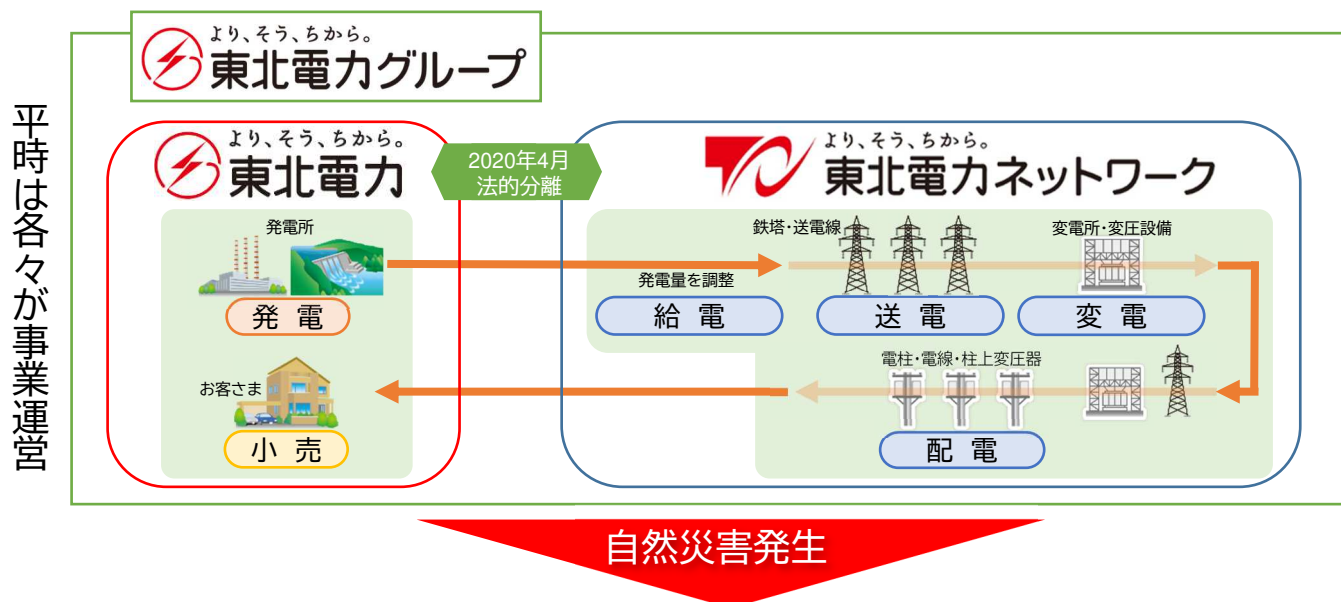


発電所構内の土砂排出



発電所構外への土砂搬出

- 東北電力および東北電力ネットワークは、大規模な自然災害が発生した際の対応力強化を目的に、被害規模に応じて、両社が緊密に連携して対応する体制を構築しています。



災害時は両社で緊密に連携



- 災害が発生した際に、関係自治体・自衛隊・海上保安本部や、指定公共機関であるNEXCO東日本・NTT東日本などと円滑に相互協力を行うため、これらの社外関係機関と災害時の連携に関する協定を締結しています。
- また、これらの協定に基づき、定期的に実働訓練を実施することで、災害対応時の実効性を高めています。
- このほか、本日、佐渡汽船株式会社(新潟県佐渡市)との連携協定(災害時の物資輸送等)を新たに締結しました。

■自衛隊(陸上自衛隊東北方面隊・東部方面隊、海上自衛隊舞鶴地方総監部・大湊地方総監部)

(1)陸上自衛隊の大型ヘリコプターによる 低圧応急用電源車の空輸訓練



- ・孤立地区や離島での電源確保を目的に、陸上自衛隊の大型ヘリコプターに積載可能な低圧応急用電源車「灯(ともす)」を導入しています。
- ・これにより、機動的な応急送電が可能となります。

(2)陸上自衛隊との協働による道路寸断を 想定した復旧作業訓練



- ・自然災害では、道路の浸水や土砂崩れ等による道路寸断が発生する場合があります。
- ・停電個所に一刻も早く到着し、停電を復旧させるには、道路寸断の解消が不可欠であり、自衛隊と協働で復旧時間の短縮に努めています。

(3)海上自衛隊の多用途支援艦による 人員・復旧資機材の海上輸送訓練



- ・道路寸断により人員や復旧資機材が陸路で移動・輸送できない場合に備え、海上輸送訓練を行っています。
- ・道路寸断箇所を避けて輸送することにより、円滑な復旧作業が可能となります。

■海上保安庁(第二・第九海上保安本部)

● 人員・復旧資機材の海上輸送訓練



- ・離島へ人員や復旧資機材を輸送できない場合、円滑な復旧作業に向けて、海上保安庁が保有する巡視船による海上輸送を行います。

■NEXCO東日本

● 高速道路の緊急開口部を活用した走行訓練



- ・道路寸断が発生し、一般道が使用できない場合など、復旧現場に到着する時間を短縮するために、復旧車両の移動に高速道路の緊急開口部を使用する場合があります。

■NTT東日本

● ドローンを活用した巡視連携訓練



- ・道路寸断が発生し、設備被害状況が把握できない場合において、必要に応じてNTT東日本の協力も得て、ドローンによる共架柱(電力線と通信線が架設されている電柱)の巡視を行います。

- 自然災害発生時における停電の早期復旧に向け、東北電力ネットワーク独自の訓練に加え、関係自治体や他の一般送配電事業者と連携した訓練も繰り返し行っています。
- また、台風等による設備被害が予想される場合、事前に作業人員の確保や離島への派遣、電源車の準備等を行っています。

自然災害発生時の復旧対応

送電・配電



道路崩落

ドローンによる立入困難個所の巡視



電源車による応急送電



配電設備被害の復旧作業



断線した送電線の復旧作業

変電・給電



移動用機器による変電設備の仮設復旧



遠隔監視カメラによる変電設備等の状況確認

平時の取り組み



自治体の防災訓練へ参加



災害対応力向上に向けた他社共同訓練



送電設備の復旧対応を行う訓練



送電線を補修する訓練



災害対応力向上に向けた技能訓練



自然災害を想定したシミュレーション訓練

- これまでの災害で得られた経験・ノウハウ等を踏まえ、日常の巡視・点検の中で、停電に進展する前に設備の不具合を発見し保修するとともに、雷や風雨等の影響を受けやすい設備に対し、耐雷対策や変電所基礎の嵩上げを行うなど、平時より停電の未然防止に取り組んでいます。
- また、巡視・点検にあたっては、AIやドローンなどの新技術も活用するなど、高度化・効率化にも取り組んでいます。

巡視・点検



送電線のヘリ巡視



AIを活用した鉄塔塗装の点検



電柱からの冠雪落とし作業



配電線の設備巡視



ドローンを活用した送配電設備の点検



変電設備の巡視・点検

設備の改善



架空送電線への耐雷対策



架空送電線への地震対策



配電変圧器の耐震対策(ハンガ化)



配電線の耐雷対策



機器浸水回避に向けた変電所基礎の嵩上げ



耐震性を向上したダイレクトモールド型変圧器ブッシングの採用

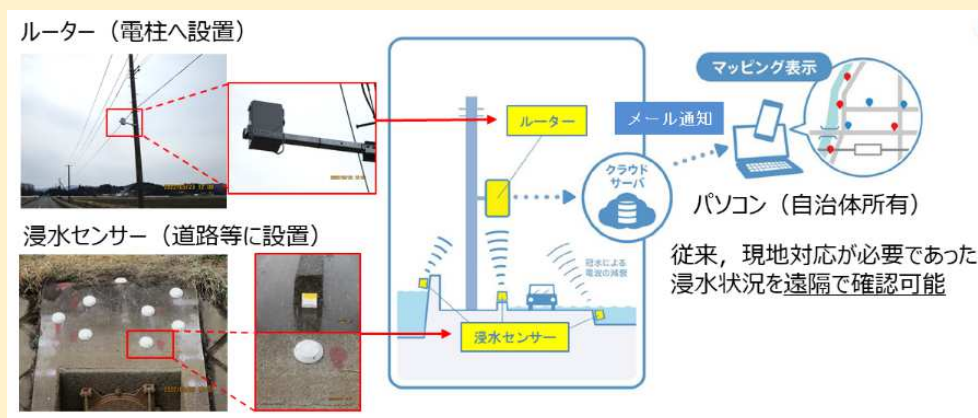
【参考①】 東北電力ネットワーク 防災・減災に資するサービスの提供

- 当社グループにおいて、地域の防災・減災に資するサービスを提供しています。
- 以下、東北送配電サービス株式会社(宮城県仙台市、取締役社長 工藤和典)のサービスの一部を紹介します。

■電柱を活用した洪水・浸水対策支援サービス「ウオタピ」

概要

- ・ 台風や大雨などにより、あらかじめ浸水被害の発生が想定される河川、道路などにセンサーを設置。
- ・ それらのセンサーから得られた河川・道路の浸水状況等の情報を、遠隔で確認することができます。



浸水検知システム「ウオタピ」のイメージ図

■電柱設置型カメラ「より、そう、カメラ。」

概要

- ・ 電柱に、カメラ(SD型、SIM型)やカメラ付LED防犯灯を設置。
- ・ 日頃からの電柱周辺の防犯のほか、豪雨時などの水位監視にも活用できます。



通学児童等の安全確保に向けたご活用例

■電柱標識

概要

- ・ 電柱に、避難誘導、災害減災、防犯、交通安全等を目的とした標識を設置。
- ・ 日頃からの注意喚起や災害発生時の適切な誘導に活用できます。



女川町様

角田市様

災害減災に向けたご活用例

【参考②】 東北電力 水力発電設備に関する自然災害への備え

- 平時より、災害時の対応を想定した訓練や、設備被害の未然防止・低減対策に取り組んでいます。
- 災害時は、設備被害が発生する前に、状況に応じて水力発電の保安停止を行う運用としています。
また、監視カメラやドローンを活用するなどして、設備の被害状況を早期に把握し、効果的な人員配置・資機材の手配を通じた早期復旧に努めています。

ソフト対策

■国・県・自治体等との リスクコミュニケーション活動



- 公衆の安全確保に資することを目的に、当社主催による洪水対策連絡協議会を実施しています。
- 出水時における通知・通報の方法および連絡体制などについて、意見交換を行っています。

■非常時を想定した訓練



(オイルフェンス設置訓練)



(阿賀野川水系連係ダム操作訓練)

- 非常災害対策を円滑に推進するため、年1回以上、各事業所において、非常災害を想定した訓練を実施しています。

■ドローン操縦の訓練



- 設備点検ならびに非常災害時にドローンを活用するため、国家資格取得や操縦訓練に取り組んでいます。

ハード対策

■堆積土砂排除



- 河川の底に土砂が堆積すると、流れが妨げられることで水位が上昇し、河川の機能が維持できなくなる場合があります。
- そのため、定期的に、堆積土砂を排除し、河川の機能維持に努めています。

■発電所入口等への防水扉、止水板の設置



(防水扉を設置)



(止水板を設置)

- 河川の氾濫等により、発電所内に浸水しないように浸水対策(防水扉・止水板の設置)を施しています。

■監視カメラによる遠隔監視



(監視カメラを設置)



(遠隔監視の様子)

- 各発電所に設置している監視カメラで現場の様子を遠隔で把握し、災害発生時における被害状況の早期把握ならびに初動対応の効率化・迅速化に努めています。