令和６年能登半島地震に伴う復旧に向けた電力各社による応援派遣の状況について（更新版）

2024年2月6日

電気事業連合会

送配電網協議会

※2024年2月14日　スライド1に注書きを補記しています。

■電力各社による応援内容について

・令和６年能登半島地震に伴う、北陸電力送配電管内での供給支障に対する復旧応援のため、電力各社（一般送配電事業者、協力会社等を含む）では、以下の内容について応援派遣を行っています。

応援元	応援要員	高圧発電機車	サポートカー	高所作業車	建柱車	工事車両・業務車両等	その他
北海道電力グループ	69名	–	–	8台	4台	14台	・被災地への義援金の拠出
東北電力グループ	994名	5台※1	14台	112台	38台	310台	・北陸電力送配電へのポータブル発電機、ガソリン携行缶、電工ドラムの提供 ・被災地への非常食の提供、義援金の拠出
東京電力グループ	685名	6台	–	86台	40台	100台	
中部電力グループ	2,044名	10台	16台	15台	–	139台	・被災地への義援金の拠出
関西電力グループ	727名	10台	5台	27台	7台	64台	・北陸電力送配電へのポータブル発電機の提供、タンクローリー（12台）の派遣 ・被災地への義援金の拠出
中国電力グループ	67名	–	1台	4台	2台	14台	・被災地への義援金の拠出
四国電力グループ	126名	–	–	5台	2台	16台	・被災地への義援金の拠出
九電グループ	42名	–	8台	4台	2台	4台	・被災地への飲料水、非常食、簡易トイレ、手動浄水器などの提供、義援金の拠出
沖電グループ	–	–	–	–	–	–	・被災地への義援金の拠出
合計※2	**4,754名**	**31台**	**44台**	**261台**	**95台**	**661台**	**–**

上記、応援要員および各車両数は入替含む延べ数。
※1：同時稼働の台数は4台。
※2：2月2日までの実績（電力各社の北陸電力送配電への災害対応要員等の応援派遣は2月2日までに終了しています。）

■能登半島地震での被害状況

・国や自治体、道路管理者など、関係者間で密に連携しながら復旧作業を行っています。
※配電線の復旧方法や能登半島地震における配電線設備の被害状況のイメージ等について、11ページ以降にまとめています。

＜出典：北陸電力送配電ホームページ＞

被害状況の事例（電柱の傾斜・折損・混線）

■支援の様子

・倒壊した電柱の修復作業の中で高圧線の共架用腕金を改修しています。（北海道電力ネットワーク株式会社提供）

■支援の様子

・通電火災を防止するため、高圧線が復旧したエリアのお宅を個別訪問し、安全確認のうえ送電を行っています。（東北電力ネットワーク株式会社提供）

■支援の様子

・破損した配電設備を改修しています。　（東京電力パワーグリッド株式会社提供）

■支援の様子

・高圧発電機車から避難所への送電作業を行っています。（中部電力パワーグリッド株式会社提供）

■支援の様子

・高圧線に接触した樹木の除去や傾いた電柱の復旧作業等を行っています。（関西電力送配電株式会社提供）

■支援の様子

・電柱の傾斜改修と架線改修の作業をしています。（中国電力ネットワーク株式会社提供）

■支援の様子

・電柱倒壊箇所において、新しい柱の建柱作業が完了し、高・低圧線の架線と変圧器の取付工事を行っています。（四国電力送配電株式会社提供）

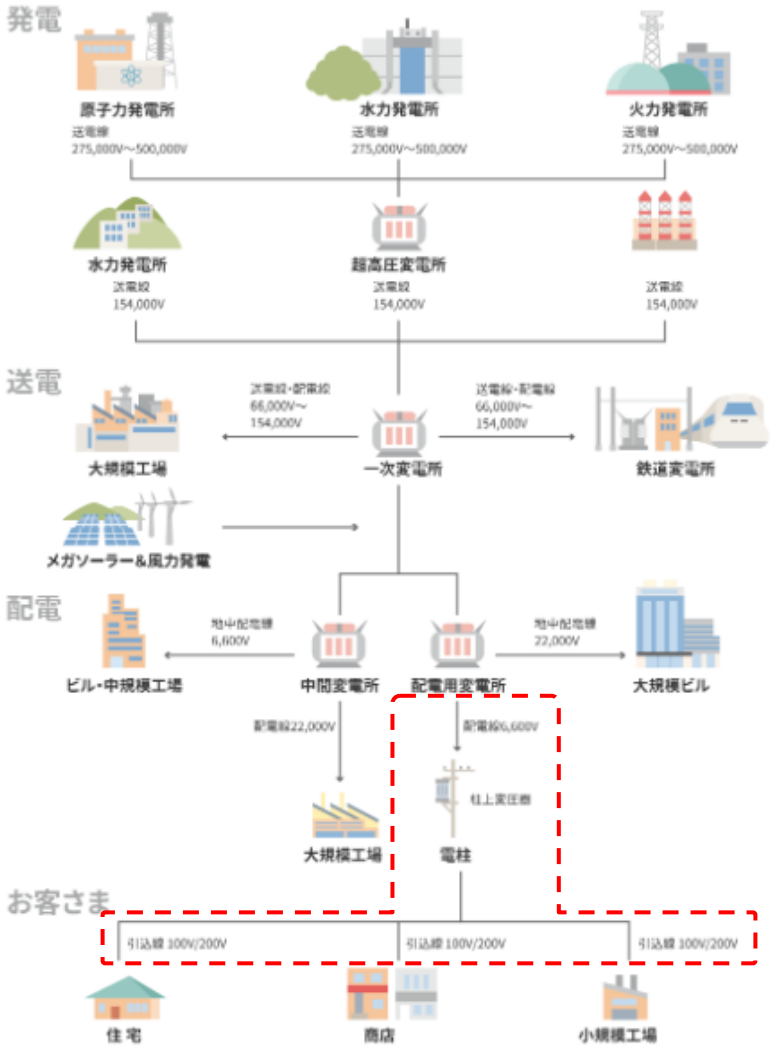
■支援の様子

・傾斜した電柱の建替工事を行っています。（九州電力送配電株式会社提供）

（参考）電気の流れ

・電気は、各発電所で発電され、送電線、変電所、配電線などの電力設備を経て、お客さまにお届けしております。
・今回の能登半島地震では、配電線の被害により多くの停電が発生しています。

＜出典：東京電力パワーグリッドホームページ＞



発電

発電にはいろいろな方法があります。日本では「水力発電」「火力発電」「原子力発電」「再生可能エネルギー」のそれぞれの特徴を上手に組み合わせた方法で電気を供給しています。

送電

発電所～変電所間などを経由する線を「送電線」と呼びます。遠隔地の発電所で発電した電気を、消費地へ大量に効率よく送るため、高電圧で送電しています。

変電

用途にあわせて電圧を昇降、周波数の調整などを行う設備を「変電所」と呼びます。発電所から送られてきた高電圧の電気は、変電所で段階的に電圧を下げた後、お客さまのもとへ送られます。

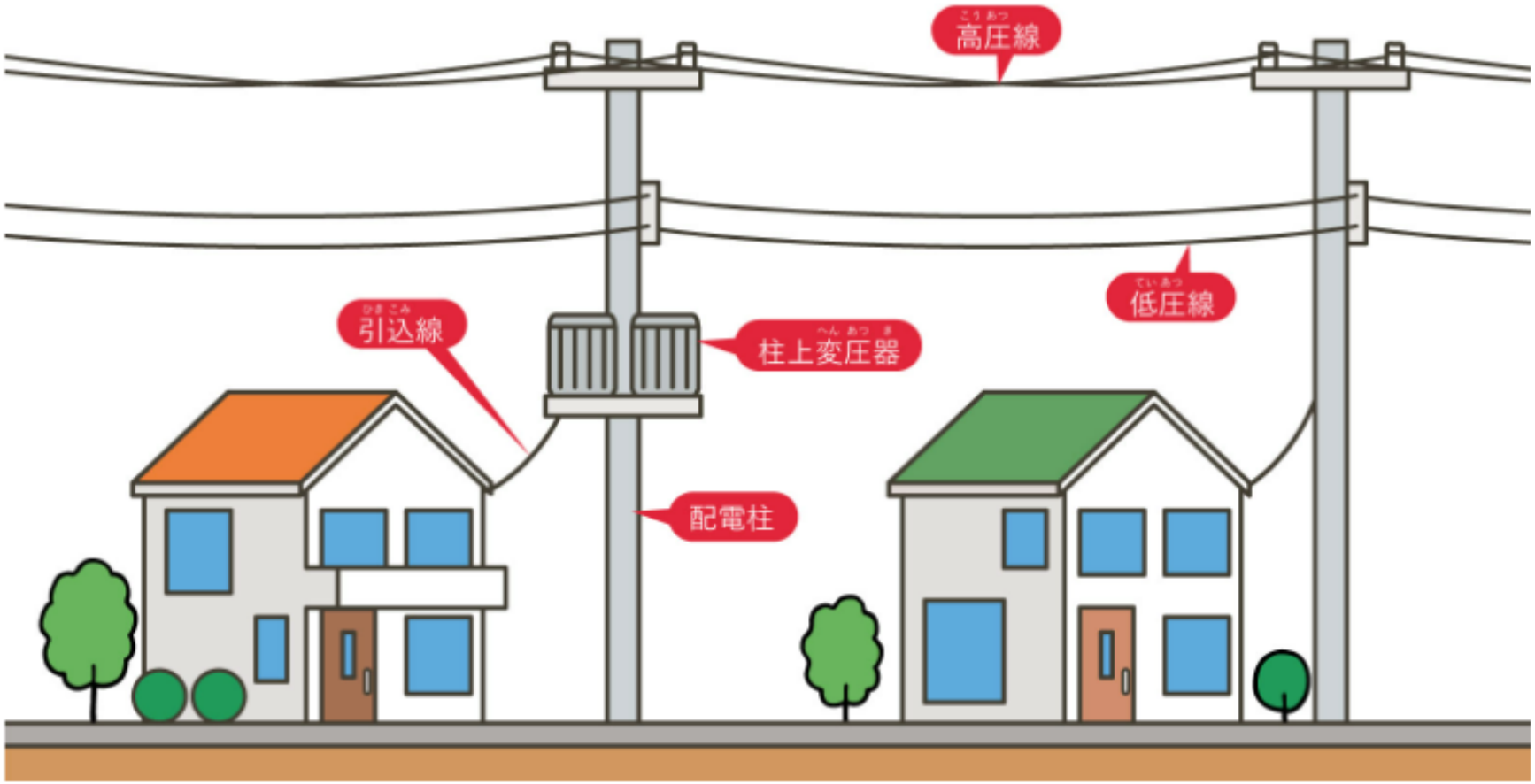
配電

発電所から送られてきた電気が変電所を経て、最終的にお客さまへ送り届けられる電線が「配電線」です。お客さまごとに適した電圧で、安定した電気をお届けします。

（参考）配電線の構成

・配電線は、送電線や変電所を経て送られてきた電気を、家庭や工場などに配る設備であり、主に電柱や電線等で構成されております。

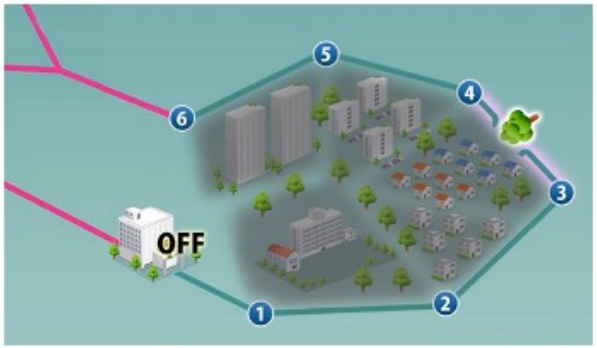
＜出典：四国電力ホームページ＞



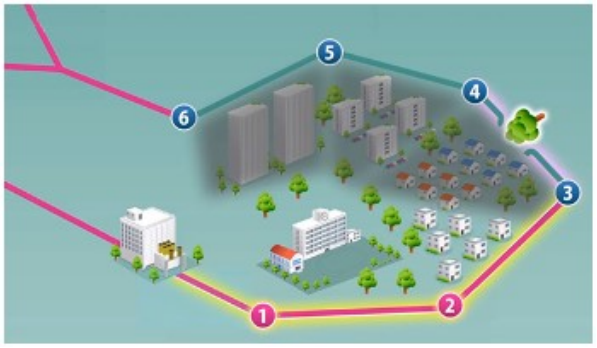
（参考）配電線事故時の停電範囲極小化の方法

・配電線に被害があった場合、原因区間を自動的に検出し、原因区間以外へ短時間で自動的に電気を送る仕組みを構築することで、停電する範囲を極小化しております。

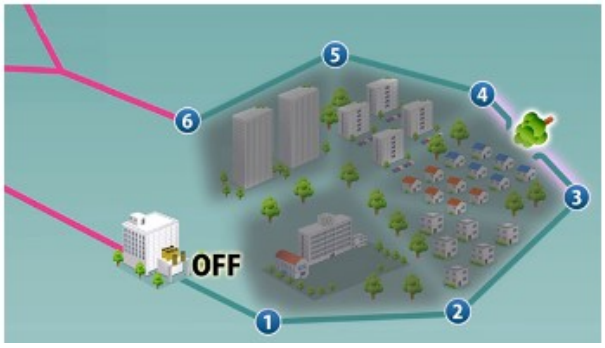
＜出典：関西電力送配電ホームページ＞



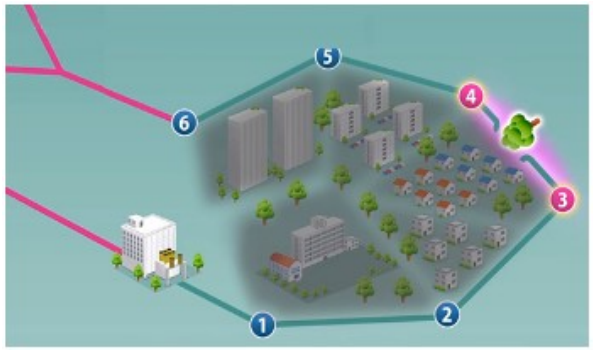
【1】電柱③と④の区間で、樹木の倒壊により配電線が切断された場合、変電所のスイッチが自動的に切れ、電柱①から⑥までの全区間が停電する。



【2】停電発生から1分後、変電所内のスイッチが自動的に入り、送電が開始され、電柱①から順にスイッチが入る。



【3】しかし電柱③から先へは停電原因が取り除かれておらず、電柱④へ送電できないため再び変電所のスイッチが切れ、全区間停電する。



【4】この際、停電原因のあった区間が特定され、自動的に電柱③と④のスイッチをロックし、停電原因区間を切り離す。

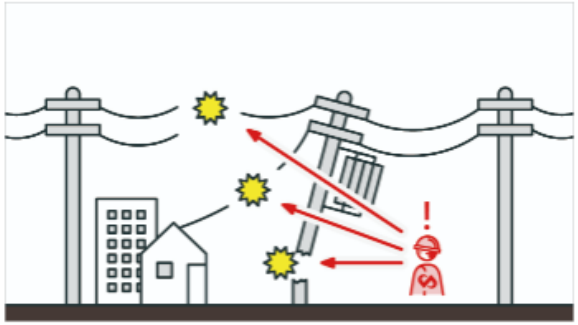
【5】同時に、電柱④⑤⑥の区間は、連系している変電所Bから自動的に送電される。また、電柱①②③の区間についても再び変電所Aから送電され、健全な区間の停電は復旧する。

（参考）配電線の復旧方法

・被害を受けた配電線は、停電原因箇所に作業員が出向き、高所作業車等の作業車両を用いて、復旧を行います。
・一般的な復旧方法は、以下のとおりです。

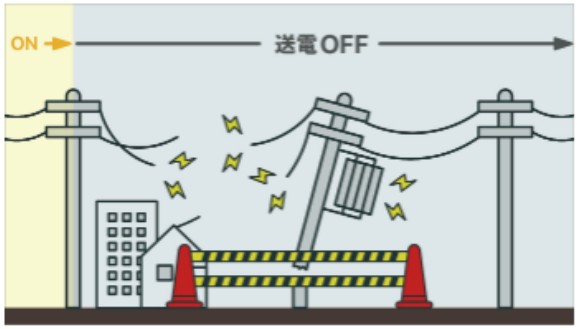
＜出典：関西電力送配電ホームページ＞

(1)被害状況調査･確認



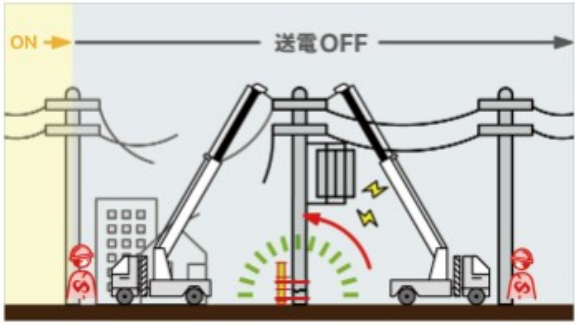
設備の状況を確認し、被害状況や停電原因を把握する。

(2)保安措置



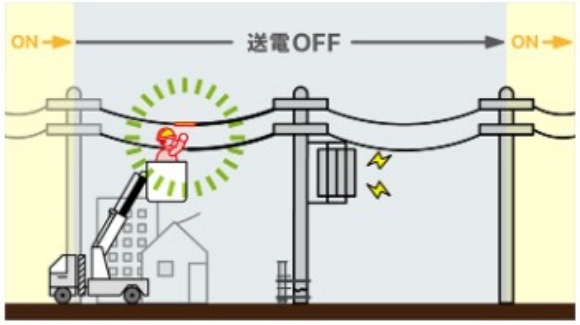
危険な箇所がある場合は区画や仮処置を行い、公衆保安を確保する。

(3-1)電柱の復旧



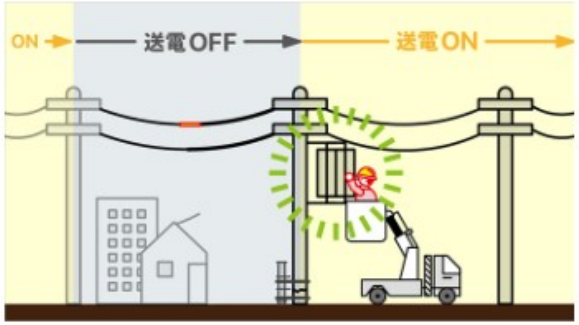
折損した電柱をクレーンなどで垂直に立て直し、電柱に柱を添わせて金具で固定することで応急措置を行う。

(3-2)高圧配電線の復旧



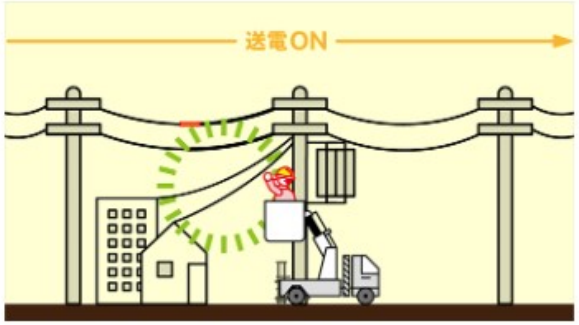
高圧配電線を復旧することにより、より広範囲（設備被害の無いエリア）の停電を復旧する。

(3-3)変圧器の復旧



変圧器を復旧し、引込線に被害のないお客様の停電を復旧する。

(3-4)引込線の復旧



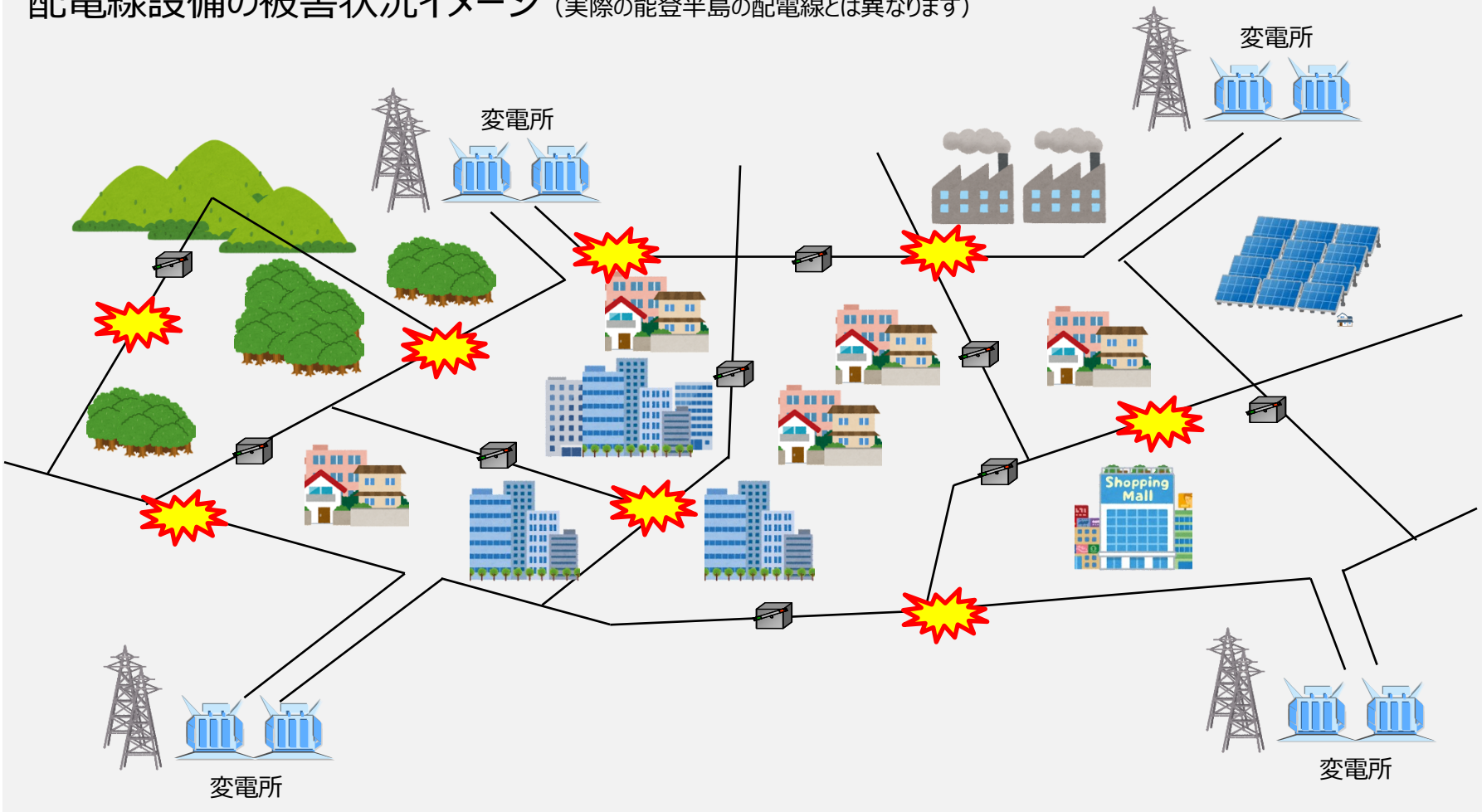
最後に、各建物と配電設備をつないでいる引込線を復旧することにより、引込線に被害のあるお客さまの停電を復旧する。

（参考）全国で仕様統一した工具を使用した仮復旧活動

・発電機車の接続等のために電線の被覆を剥ぎ取っています。剥ぎ取り作業では、全国の電線径に対応可能な「電線被覆剥取工具（マルチホットハグラ―）」※を使用しています。　（九州電力送配電株式会社提供）
※災害時連携計画で仕様統一した工具

適合電線
銅線・アルミ線
5mm～400mm^2

（参考）能登半島地震における配電線設備の被害状況イメージ

・今回の能登地震においては、広範囲かつ多数の箇所で配電線の被害を受けたため、前頁のような停電範囲を縮小することが困難な状態となっており、面的に設備の改修を実施する必要がありました。
・また、電力設備だけでなく、他のインフラ設備（道路等）も広範囲かつ多数の被害を受けておりました。

配電線設備の被害状況イメージ（実際の能登半島の配電線とは異なります）