

令和 6 年能登半島地震復旧対応の振り返り

2024年9月10日
北陸電力送配電株式会社

社内アンケートにおける社員の主な意見

➤ 当社では、今回の能登半島地震の復旧対応に関し、災害対策総本部会議の運営などについて、社員自身の評価、改善点などを集約するアンケートを実施

主要項目	機能した点など	改善が必要な点など
全体評価	<ul style="list-style-type: none"> これまでの<u>訓練の成果が発揮され、北陸電力送配電と北陸電力との一体体制が機能</u> 後方支援体制が発災後早期に構築され停電復旧をサポートすることができた <u>災害対策総本部会議では情報共有が円滑に行われた</u> 	<ul style="list-style-type: none"> <u>災害対策総本部と現場との間で、物資等の調達・輸送や後方支援者への作業指示等に関し</u>、出し手と受け手が具体的に決められていなかったため<u>混乱する状況</u>がみられた 対応の長期化を想定した人員拠出の調整や必要物資の準備面で課題があった
行政との連携	<ul style="list-style-type: none"> <u>経済産業省等の国の機関とは適時適切に連携でき、必要な支援等を受けることができた</u> 	<ul style="list-style-type: none"> し尿処理等が支障となり、<u>復旧作業員や後方支援者の衛生環境に改善の必要</u>があった
社外機関・民間企業との連携	<ul style="list-style-type: none"> 地元企業や地元取引先、連携協定締結先等、<u>関係機関と必要な連携が円滑に行われた</u> 関係機関への報告や連絡が密に行われ、情報共有が円滑に行われた 	<ul style="list-style-type: none"> 発災当初は要員や物資等の現地輸送が難航したため、急遽車両確保策や物資輸送策を整備する必要があった
後方支援	<ul style="list-style-type: none"> <u>全社をあげて各部門から要員が派遣され、現場からの新たな要望にも迅速に対応</u>できた エアテントの設営訓練等を行っていたため、復旧拠点の設営が円滑に行えた 	<ul style="list-style-type: none"> <u>復旧作業員等のための「仮設トイレ」や「宿泊場所」の確保といった労働環境整備に改善の余地</u>があった 後方支援者同士や後方支援者と復旧作業員との間で、本部への既依頼事項の共有・引継が円滑に行われず、同様の依頼を繰り返すような<u>非効率な状況が発生</u>した

前回WGにおける振り返り事項等に対する当社の振り返りと取組み①

- 当社として、復旧対応の振り返りと今後に向けた取組みを開始
- 当社の取組みについて一般送配電事業者へ共有

復旧対応の振り返り

【道路啓開等における国・自治体等との連携】

- 復旧対応中は、自治体と連携することで有効な道路啓開情報を入手できた
ただし、一部情報の精度の低さも見られた

【復旧作業のための拠点確保】

- 相互支援協定に基づき、現地拠点を迅速に立上げることができたが、一部の作業拠点は、事業者間で拠点確保を競う場面があった

【作業員の労働環境整備】

- 発災初期の段階では、労働環境（宿泊場所、トイレ、食事等）が整備されない状況下で作業

【漏電による通電火災防止に必要な手順】

- 建物の被害が大きい場合、通電火災防止のため、手順に則り、個別送電を実施、有効に機能

当社の取組み

- 「北陸圏域道路啓開計画策定協議会※」にて、道路啓開計画の策定や災害に強い道路について議論開始 ※2/29第一回、3/27第二回

- 相互支援協定に基づく復旧拠点以外にも作業拠点になり得る候補施設（敷地等）をリスト化し、災害時は、速やかに管理者と調整できるよう整備

- 建物損壊等の被災状況を踏まえ、コンテナハウス、トレーラーハウス、キャンピングカー等を速やかに確保できる体制を構築
労働環境（し尿処理の課題等）について、平時より自治体と連携

- 今回の対応について、社内技術維持に努めていく（参考資料1）

復旧対応の振り返り

【発電機車の燃料監視・給油・運搬】

- 平時から締結していたタンクローリー専属契約や他電力との災害時連携により安定的な給油体制を確保
一方、一部は降雪によりタンクローリーの巡回が困難となることが想定された

【地元への効果的な情報提供】

- プレスリリース、AM・FMラジオ、X（旧twitter）公式アカウント等の各種媒体を通じて速やかに停電情報や電気災害の注意喚起等を実施

【ドローンを活用した設備被害状況の把握】

- 立入困難箇所等の設備被害状況把握にドローンを活用
一部（七尾以北）のエリアが緊急用務空域に指定されていたため、関係機関との調整に時間を要した

当社の取組み

- 24時間体制の監視・給油対応や燃料貯蔵用ドラム缶の増配置などにより、降雪時においても、安定的な給油体制を確保
今後は、初動時のタンクローリー台数確保のため、専属契約の拡充を実施予定
- 災害時は、被災地域のお客さまに対しても正確かつ迅速な情報提供を行うため、今後も各種媒体の特性を活かした情報発信に努めていく
- ドローンによる早期の巡視点検を可能とするため関係機関との情報連絡スキーム等を確認
(参考資料2・3・4)

➤ 災害時連携計画への反映

- **別添4「燃料調達方針」**（2024年6月改訂、契約拡充にあわせて順次改訂）
初動時のタンクローリー台数確保のための専属契約の拡充
- **別添7「関係機関との連携にあたっての留意事項および連携事例集」**（2024年6月改訂）
立ち入り困難箇所の電力設備被害状況を把握するために活用した**グリッドスカイウェイ有限責任事業組合**支援によるドローン空撮

災害時連携計画 別添4
燃料調達方針

電源車燃料等の平時契約先・非常災害時協定締結状況

事業者	契約形態(※)	都道府県	契約・協定 先数	給油所数	ローリー 保有数	備考
北陸電力送配電	平常時のみ	富山県	3			
北陸電力送配電	平常時のみ	石川県	7			
北陸電力送配電	平常時のみ	福井県	9			
北陸電力送配電	平常時のみ	岐阜県	1			
北陸電力送配電	平常時・非常災害時双方	富山県	3	30	5	
北陸電力送配電	平常時・非常災害時双方	石川県	2	18	12	
北陸電力送配電	非常災害時のみ	富山県	2	5	4	
北陸電力送配電	非常災害時のみ	石川県	1	0	1	
北陸電力送配電	非常災害時のみ	福井県	1	27	29	
関西電力送配電	非常災害時のみ	大阪府	1	0	0	
関西電力送配電	平常時のみ	東京都	1	0	1	
関西電力送配電	平常時のみ	福井県	1			
関西電力送配電	平常時のみ	兵庫県	1			
関西電力送配電	平常時のみ	奈良県	3			
関西電力送配電	平常時のみ	富山県	3			
関西電力送配電	平常時のみ	岐阜県	2			
関西電力送配電	平常時のみ	和歌山県	0			
関西電力送配電	平常時・非常災害時双方	大阪府		47		
関西電力送配電	平常時・非常災害時双方	兵庫県		8		
関西電力送配電	平常時・非常災害時双方	京都府	2	2		
関西電力送配電	平常時・非常災害時双方	和歌山県		7		
関西電力送配電	平常時・非常災害時双方	滋賀県		5		
関西電力送配電	平常時・非常災害時双方	奈良県		1		
関西電力送配電	非常災害時のみ	兵庫県	1	835		
関西電力送配電	非常災害時のみ	和歌山県	1	283		
関西電力送配電	非常災害時のみ	奈良県	1	137		

災害時連携計画 別添7
関係機関との連携にあたっての
留意事項および連携事例集

能登半島地震対応における G S W (グリッドスカイウェイ)からの支援

北陸電力送配電株式会社

反映事項（抜粋）

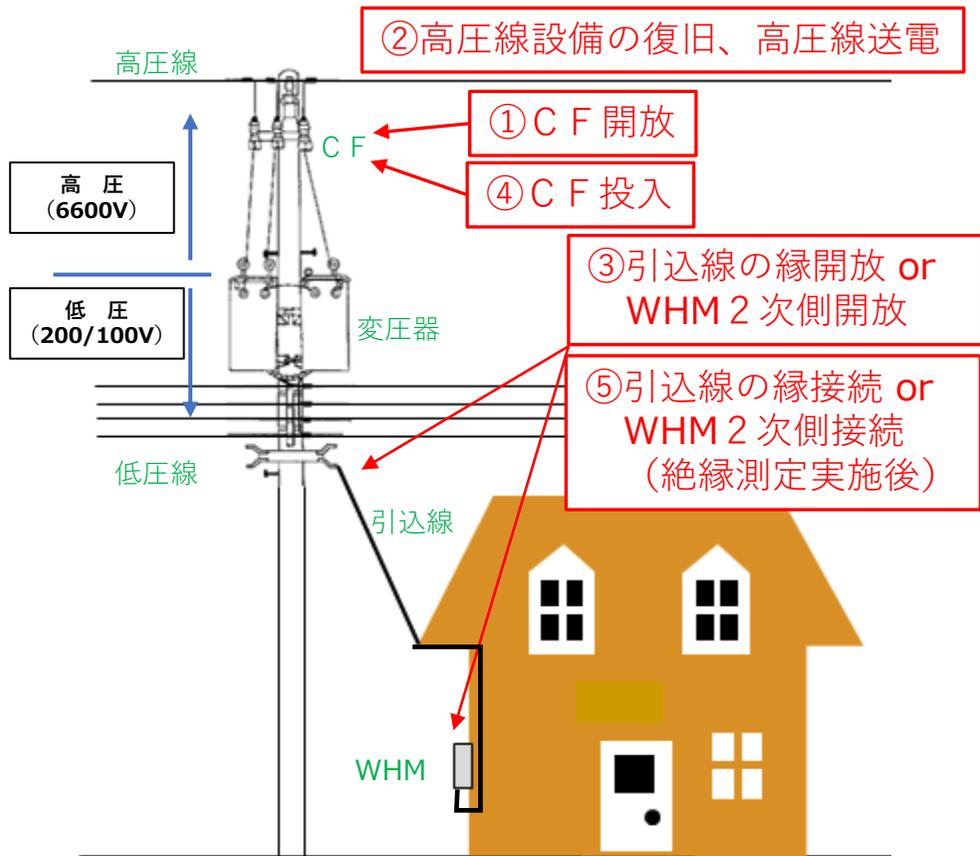
- ・飛行までの時系列、飛行に必要な追加申請、緊急用務空域等

- 早期の設備復旧や地域の復興に向け、スローガンを制定し、北陸電力グループ総力を挙げて対応中



【スローガンに込めた思い】

- 地域に根差した企業として、被災された全ての方々に寄り添い、地域と「こころをひとつに」
- 北陸電力グループ各社や協力会社が「こころをひとつに」
- 能登の復興を願う全ての方々と「こころをひとつに」して、連携しながら復興に取り組んでいく



```
graph TD; S1[① CF開放] --> S2[② 高圧線設備の復旧工事]; S1 --> S3[③ 引込線の縁開放 or WHM2次側開放]; S2 --> S4[④ CF投入]; S3 --> S4; S4 --> S5[⑤ 引込線 or WHM2次側で低圧送電]; S4 -.-> Note[チラシ投函]; S4 -.-> Note2[お客さまより送電可能申出]; S4 -.-> Note3[絶縁抵抗測定];
```

The flowchart details the restoration process:

- ① CF開放
- ② 高圧線設備の復旧工事
- ③ 引込線の縁開放 or WHM2次側開放
- ④ CF投入
- ⑤ 引込線 or WHM2次側で低圧送電

Additional steps and notes:

- 高圧線送電 (High-voltage power transmission) occurs between steps 2 and 3.
- チラシ投函 (Notice of restoration) is a dashed box connected to step 4.
- お客さまより送電可能申出 (Request for power transmission from customer) is connected to step 4.
- 絶縁抵抗測定 (Insulation resistance measurement) is connected to step 4.

- ・ CF : 高圧線と変圧器を切り離すためのヒューズ
- ・ WHM : 計量装置

＜避難場所へのポスター掲示＞

能登半島地震による停電中の地域のお客さまへ

このたびは、地震による弊社設備の損傷により、長時間の停電でご不便、ご迷惑をおかけし、深くお詫び申し上げます。

現在、送電に向けた修理を実施しておりますが、**弊社設備の修理が完了していても、お客さまの屋内配線からの漏電等による火災防止の観点から、送電を停止している場合があります。**

送電を停止しているお客さま宅には「**電気の再送電連絡のお願い**」(チラシ)を投函しております。再送電のお申込みやお問い合わせの際は、お手にチラシをご用意いただき、弊社へご連絡ください。

※お客さま設備の安全確認を行いますので、送電の際には**お客さまのお立会いをお願いしております。**

- お客さま設備の点検の結果、安全上の問題により送電できない場合がありますので、あらかじめご了承ください。
- 電気の再送電に係る費用は一切かかりません。
- 事前に、電気の廃止・設備撤去のお申込みをいただいているお客さまにつきましては、ご連絡は不要です。

再送電依頼やお問合せの際は、チラシに記載の電柱番号等をお知らせください。

「電気の再送電連絡のお願い」(チラシ)に関する連絡先
北陸電力送配電株式会社 ネットワークサービスセンター
フリーダイヤル：0120-837119 時間：9:00～18:00
※電話が繋がりにくい場合があります。ご容赦願います。
○弊社ホームページにも掲載しておりますのでご確認ください。
https://www.r.kuden.co.jp/nw_tz_izyohou/oshirase.html

北陸電力送配電株式会社

避難所に掲示し、火災防止の観点から送電停止している可能性があり、対象の住宅にはチラシを配布していることを記載

＜各戸へ投函したチラシ＞

能登半島地震による停電中のお客さまへ

電気の再送電連絡のお願い

「令和6年能登半島地震」により被災されたみなさまには、心からお見舞い申し上げます。
このたびは、地震による弊社設備の損傷により長時間の停電のご不便、ご迷惑をおかけしておりますこと、深くお詫び申し上げます。

さて、弊社設備の損傷箇所の修理が完了しましたが、**通電火災の恐れがあるため、お客さまへの送電を停止しております。**

送電を希望される場合は、お客さまにお立会いいただいた上で、作業いたしますので、下記連絡先まで、ご連絡くださいますようお願いいたします。

なお、**お客さま設備に安全上の問題により、送電できない場合がございますので、あらかじめご了承ください。**

【連絡先】
北陸電力送配電株式会社 ネットワークサービスセンター
フリーダイヤル：0120-837119
時間：9:00～18:00
※電話が繋がりにくい場合があります。ご容赦願います。

【その他】
・電気の再送電に係る費用は一切かかりません。
・事前に、電気の廃止・設備撤去のお申込みをいただいているお客さまにつきましては、ご連絡不要です。

----- ご連絡の際は、以下の内容をお伝えください -----

電柱番号 (XXXX7XXXX)	
計器番号 (下3桁)	
電気切断箇所 (該当に○)	○F・柱上引込・メータ2次側

作業員は、必ず、上記3点の記載を行い、捺印ください。

北陸電力送配電株式会社

引込線や計量装置で切り離して停電している住宅に配布し、お客さまからご連絡をいただき、立会いして送電することを記載

(参考資料2) グリッドスカイウェイ有限責任事業組合の支援によるドローン空撮状況 8

- **電波環境**
LTE環境が悪く、長距離の目視外飛行は困難
- **作業環境**
土砂崩落箇所が多く、現地への立ち入りが困難



※出典：国土地理院ウェブサイト
<https://maps.gsi.go.jp/#7/38.457890/134.357300/&base=std&ls=std&disp=1&vs=c1g1j0h0k0l0u0t0z0r0s0m0f1>
 地理院タイルを加工して作成

グリッドスカイウェイの概要

- 2020年3月19日：東京電力PG、NTTデータ、日立製作所 計3社にて共同設立
- 2020年6月24日：中国電力NW参画
- 2023年9月28日：電力・鉄道・ITシステム・航空測量の9社が参画。組合員13社で構成
- ドローンが安全に飛び交う世界を実現するために、ドローンの航路として有力視されている電力設備の上空等を活用した全国共通の「航路プラットフォーム」を構築し、多くの事業者にも空のインフラとして提供することをめざす
- 経済産業省主催の「デジタルライフライン全国総合整備実現会議のうちドローン航路WG」において検討中



出典：2023年9月28日 東京電力パワーグリッド プレスリリース
「グリッドスカイウェイ有限責任事業組合」の体制拡大と今後の活動方針について（抜粋）

出典：令和5年7月31日 第1回 ドローン航路ワーキンググループ
【資料3】デジタルライフライン全国総合整備実現会議 ドローン航路ワーキンググループ
第1回事務局資料（抜粋）

令和5年度緊急用務空域 公示第5号

令和6年1月1日に石川県能登地方で発生した令和6年能登半島地震について、以下のとおり国土交通大臣による航空法第132条の85による無人航空機の飛行禁止空域の指定を行いました。

なお、航空法第134条の3による航空機の飛行に影響を及ぼすおそれのある行為（凧、気球等）の許可及び通報についても適用になります。

- 公示日時：令和6年1月2日12時00分
- 公示管理者：国土交通省航空局
- 公示管理番号：令和5年度緊急用務空域 公示第5号
- 公示本文：次のとおり航空法第132条の85第1項第1号の規定により令和5年度緊急用務空域第5号を指定する。
- A) 関係都道府県：石川県（E項に詳述）
- B) 開始：令和6年1月2日12時00分
- C) 終了：別途通知するまで
- D) 時間帯：日出 / 日没
- E) 区域：以下の示す範囲
 - ・北緯37度以北の能登半島全域の陸地
(石川県輪島市、珠洲市、穴水町、能登町、七尾市、志賀町、中能登町)
- F) 下限高度：地上
- G) 上限高度：地上から600m

公示空域（石川県輪島市、珠洲市、穴水町、能登町、七尾市、志賀町、中能登町）



航空法第132条の92の適用を受けて飛行させる場合を除き、当該空域での無人航空機の飛行を原則禁止とします。
なお、今後の状況に応じ、緊急用務空域を指定する期間・範囲・高度を変更する可能性があります。
航空局ホームページ等において、最新の情報を確認してください。