

令和6年能登半島地震を 踏まえた知見

[課題と対策]

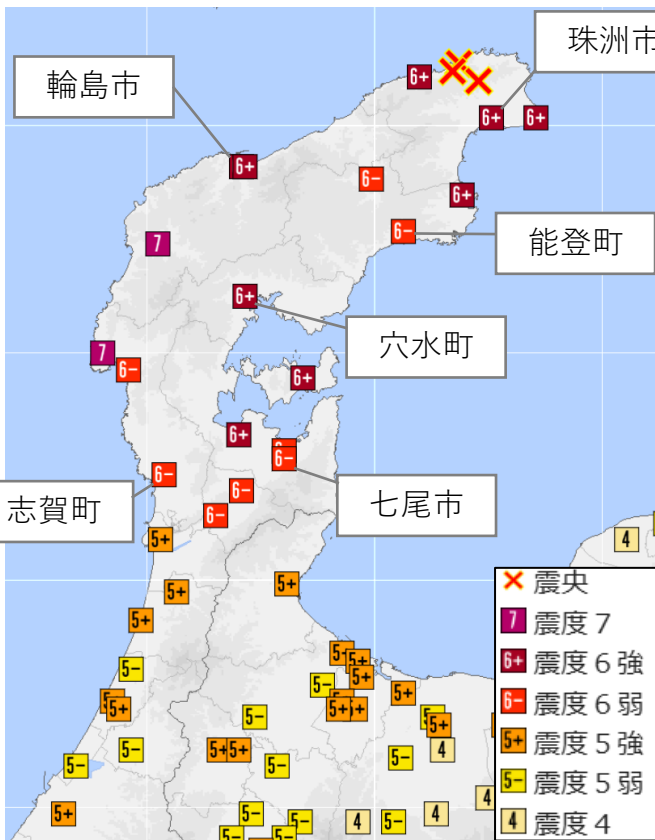
概要版



令和6年能登半島地震の概要	P2
被害状況	P3-4
我々が直面した問題	P5
①法令等の規制上の問題	P6-7
・被害状況把握のためのドローン利用	
・発電機車給油対応（避難所への応急送電）	
・仮設トイレの確保・し尿回収	
②情報収集及び社内共有の問題	P8
・道路情報収集・道路啓開対応	
③食料・資材・人員等の確保の問題	P9-12
・復旧拠点等の確保	
・宿泊施設の確保	
・食料・飲料水等の確保	
・事業運営上必要となった水の確保	
・後方支援等人員の確保	
・車両の確保	
・物資輸送	

- 2024年1月1日 16時10分、マグニチュード7.6、**最大震度7**の地震が発生
- 石川県能登地域を中心に広い範囲で震度5強以上の激しい揺れを観測
- 度重なる余震に加え、**低気温・降雪等の厳しい状況下での復旧作業**

【能登半島地震における各地の震度】



【最大震度5強以上を観測した地震の発生状況】

発生時刻	震央地名	マグニチュード	最大震度
1/1 16:06	石川県能登地方	5.5	5強
1/1 16:10	石川県能登地方	7.6	7
1/1 16:12	能登半島沖	5.7	6弱
1/1 16:18	石川県能登地方	6.1	5強
1/1 16:56	石川県能登地方	5.8	5強
1/1 18:08	能登半島沖	5.8	5強
1/2 17:13	能登半島沖	4.6	5強
1/3 02:21	石川県能登地方	4.9	5強
1/3 10:54	石川県能登地方	5.6	5強
1/6 05:26	石川県能登地方	5.4	5強
1/6 23:20	能登半島沖	4.3	6弱

【降雪の状況】

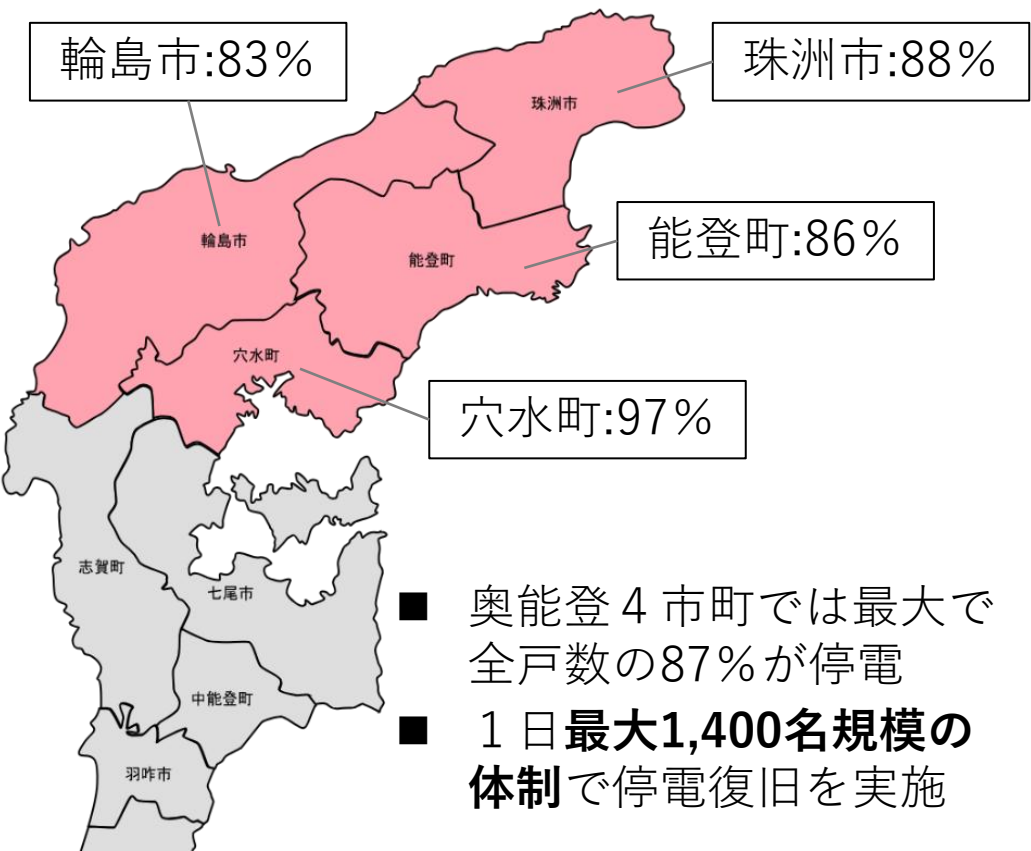


(出典) 左：気象庁「震度データベース検索」、中：気象庁「令和6年能登半島地震等の関連情報」
 右上：北陸地整X（2024年1月13日）、右下：能登町「令和6年能登半島地震・奥能登豪雨 災害対応の記録とその検証」

- 地震により**最大約4万戸**の停電が発生（奥能登では最大約9割近くが停電）
- 水道も甚大な被害を受け、石川県内では**最大約11万戸**の断水が発生

停電の状況

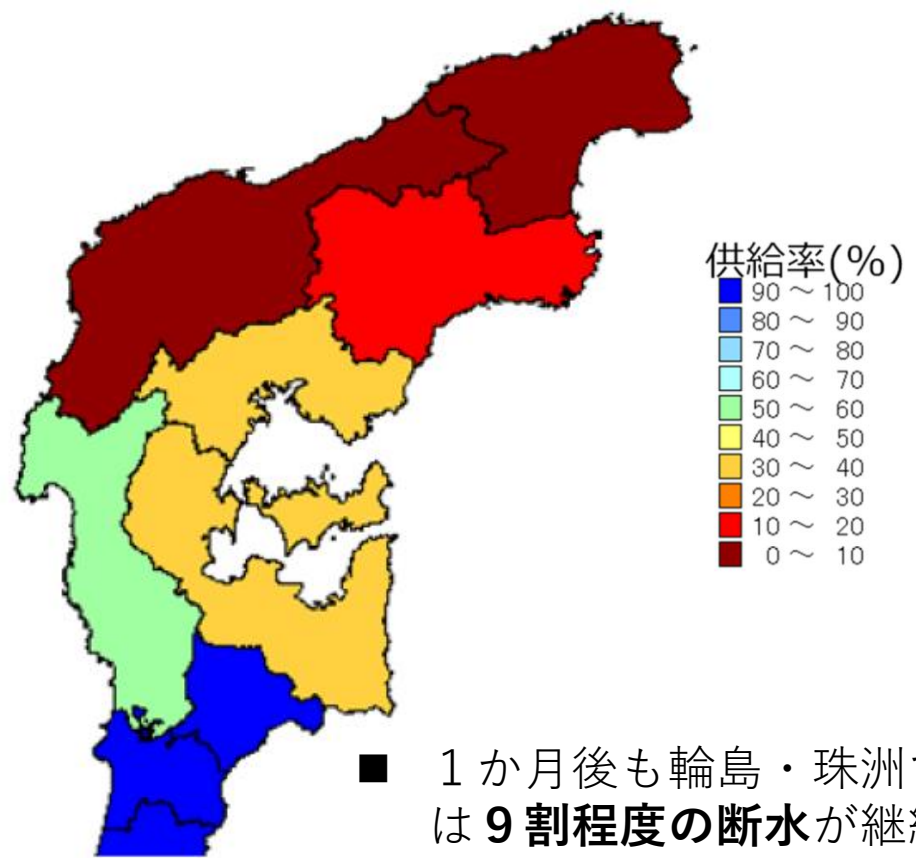
（発災直後の市町別停電率）



- 奥能登4市町では最大で全戸数の87%が停電
- 1日**最大1,400名規模の体制**で停電復旧を実施

断水の長期化

（発災1か月後の水道供給率）



- 1か月後も輪島・珠洲では**9割程度の断水**が継続

（出典）岐阜大学工学部社会基盤工学科 能島教授 令和6年(2024年) 能登半島地震におけるライフライン復旧概況（時系列編）Ver.1.11

道路被害



- 半島の地理的制約から、輪島、珠洲への主要幹線道路が限定され、多方面からのアクセスが不可
- 発災後は、通行止め箇所が多数発生し、奥能登全体が交通麻痺

（出典）石川県「知事記者会見資料（令和7年10月29日）」を加工して作成

建物被害



（出典）令和6年版消防白書

- 奥能登4市町では、1万2千棟を超える住宅が全壊または半壊（宿泊施設も甚大な被害）
- 奥能登4市町の住宅被害率※（半壊以上）は全体の約50%、一部損壊を加えると約98%に達した

※世帯数あたりの住宅被害率

（出典）国土交通省 国土技術政策総合研究所「R6能登半島地震の被災市町村に関する住宅関連データ」

①法令等の規制上の問題

法規制の認識及び関係機関との調整

- 例：
- ・ドローン飛行禁止解除期間（航空法）
 - ・発電機車への給油用ドラム缶設置制約（消防法）
 - ・仮設トイレのし尿処理制約（廃棄物処理法）

②情報収集及び社内共有の問題

タイムリーな情報収集・社内共有

- 例：
- ・各道路管理者の道路制約情報の適時収集
 - ・各自治体重要施設・避難所等の情報収集

③食料・資材・人員等の確保の問題

後方支援業務の手順・体制

- 例：
- ・復旧拠点の整備
 - ・避難所に配置した発電機車への給油体制
 - ・食料、宿泊場所の確保
 - ・タンクローリーやトラック等の確保

①法令等の規制上の問題

被災状況把握のためのドローン利用

- ・ 発災後、能登半島全域にドローンの飛行禁止設定
- ・ 飛行には**国の許可が必要**

< 今回の対応 >

- ・ 非常時を想定しておらず、**申請から許可まで約2週間要**
- ・ 早期活用の制約



ドローンによる被害状況確認

< 今後の課題・対策 >

- ・ 大規模災害時には**経済産業省への飛行要請のみで飛行が可能となる国の運用ルール策定** (2024.9完了)
- ※奥能登豪雨対応では約30分で許可取得

発電機車給油対応 (避難所への応急送電)

避難所等に発電機車を配置し応急送電を実施

- ・ 発電機車による送電は燃料無補給で約3時間が限界
- ・ 発電機車燃料用のドラム缶を設置
- ・ 降雪時はタンクローリーが通行止め
⇒ ドラム缶を並べ社員が24時間体制で監視・給油
- ・ ドラム缶を5本以上は**消防の許可要** (消防法)

< 今回の対応 >

- ・ 地元消防に許可の迅速化を要請し、**必要書類は事後提出可との口頭承認で対応**



発電機車への給油



ドラム缶搬入時の様子

< 今後の課題・対策 >

- ・ 特例的な扱いをしていただいたが、各地域でも本事例を元に認識の共有化
- ・ 消防により対応が相違無いよう、管内各消防と**災害時には同様の迅速な対応について協議中**

①法令等の規制上の問題

仮設トイレの確保・し尿回収

- ・断水のため、仮設トイレを当社で設置（88基）
- ・し尿は法令上、発生エリア以外への持ち出し禁止、回収事業者への委託も不可
- ・各市町にし尿回収を依頼するも、回答を保留

<今回の対応>

- ・早期の電力復旧の観点から、国、県を交えて、協議の結果、各市町により回収実現



し尿回収

<今後の課題・対策>

- ・管内の各自治体に対し、大規模災害時における電気の早期復旧に関わる場合の対応を共有

②情報収集及び社内共有の問題

道路情報収集・道路啓開対応

【道路情報の収集及び共有】

- 各機関（国・県等）の道路情報等がそれぞれの公表であり、全体の道路情報等の把握が困難
- 復旧作業、後方支援のために収集した道路情報等の社内共有が不十分

< 今回の対応 >

- プッシュ型で石川県へリエゾンを派遣
- 国（内閣府）へ各機関の道路情報の一元化を要請。各機関が収集した道路情報は国のシステム上で一元化された
- 当社の巡視等で得た内容が、情報入手部門内のみの活用に留まる

< 今後の課題・対策 >

- 地震後に国からヒアリングを受け、当時の対応に関する情報を当社より提供
 - ⇒内閣府の「新総合防災情報システム」に反映
- 当社の現場で取得した道路情報を全社で共有
 - ⇒現場の生きた情報を社内地図システムに即時登録し、災害時にはリアルタイムで全社に共有化済

【道路啓開対応】

- 道路啓開の実施主体が不明確
- 道路啓開要請後も調整が難航

< 今回の対応 >

- 発災約1週間後、国が中心となり「道路啓開調整会議」の設置により、国・県等が一堂に会し、啓開優先度合や工事進捗状況を共有



< 今後の課題・対策 >

- 2024年2月、北陸圏域道路啓開計画策定協議会が設立
- ⇒2024年12月に北陸圏域道路啓開計画及び各県の道路啓開計画が策定済（本計画に基づき、関係者間で調整する枠組みが実現）

③食料・資材・人員等の確保の問題

復旧拠点※等の確保

※復旧作業の最前線で作業員や資機材等を受け入れ、作業指示を実施

- ・事前の協定に基づき発災直後、中能登町で商業用地を確保
- ・奥能登に拠点がなく、復旧現場への移動に時間を要したが、奥能登に協定先がなく、拠点確保が難航

<今回対応>

- ・石川県に相談し、1月9日から「のと里山空港」を拠点化



復旧拠点 (アル・プラザ鹿島)



のと里山空港に復旧拠点を移したことで、奥能登の復旧現場への所要時間が最大で片道約3時間短縮

<今後の課題・対策>

- ・管内全域を網羅する形で拠点候補地を多数選定し、あらかじめ災害時借用の同意を取得

宿泊施設の確保

- ・宿泊施設が損壊や断水で利用不可
 - ・金沢市等の宿泊施設から奥能登まで往復で約8時間要
- <今回対応>

- ・復旧作業時間を確保するため**車中泊も多数**
- ・被災ホテルの大広間を借用し雑魚寝で宿泊 (水・トイレ持ち込み)
- ・1月中旬にトレーラーハウス等を借用。但し、**設置場所の探索及び土地所有者等の把握に時間を要した**



トレーラーハウス

<今後の課題・対策>

- ・災害時におけるトレーラーハウス等の確保
- ・トレーラーハウス等の設置用候補地をリスト化、社内マニュアルに明記

③食料・資材・人員等の確保の問題

後方支援等人員の確保

- ・ 作業員が復旧に専念できるよう、北陸電力グループ一体となり、本店等の社員を中心に後方支援者を編成
- ・ 延べ1,200名以上の社員が後方支援に従事

< 今回の対応 >

- ・ 後方支援業務内容は、多岐にわたり業務量も多く、業務ごとの適切な人員配置に時間を要した（発電機車への給油、メーター被害状況確認等）
- ・ 緊急性の低い業務を一時中断し、後方支援者を確保



後方支援の様子（メーター被害状況確認）

< 今後の課題・対策 >

- ・ 後方支援業務の長期化に備え、グループ一体となり、持続的な派遣体制を構築
- ・ 後方支援者のスキルや年齢・健康上の制約と業務要件のマッチングに必要な情報をデータベース化

車両の確保

- ・ 社有車はEV化が進んでおり、悪路走行や車中泊に適した4WD車やワンボックス車が不足

< 今回の対応 >

- ・ レンタカー事業者には店舗在庫が限られ、必要台数の確保に時間を要した



後方支援用レンタカー

< 今後の課題・対策 >

- ・ レンタカー協会等と、災害対応に適した車両の優先貸与について協議

③食料・資材・人員等の確保の問題

物資輸送

- ・奥能登へ支援物資の輸送が必要となったが、広域的な道路寸断や物流事業者の被災により、通常の物流網が機能不全
- ・協定先の物流事業者（1社のみ）は、輸送能力の限界から、後方支援物資の輸送まで対応できず

<今回の対応>

- ・後方支援物資は、富山等から後方支援に向かう社員が長時間かけて運搬
- ・トラック等を保有していないため、普通車により繰り返し運搬
- ・臨時に依頼した**物流事業者の協力を得て、トラックによる効率的な物資輸送を実現**



後方支援者による輸送のため物資を車両へ積載する様子



輸送物資の積み込み

<今後の課題・対策>

- ・現行協定先1社のみから、複数の物流事業者と災害時における優先輸送の協定を締結

こたえていく。かなえていく。

