

令和 6 年能登半島地震における 行政・支援団体での災害対応とインフラ復旧

Disaster Response and Recovery for Damage of Infrastructure in the 2024 Noto Peninsula Earthquake

畑山満則⁽¹⁾

Michinori HATAYAMA⁽¹⁾

(1) 京都大学防災研究所巨大災害研究センター

(1) Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University, Japan

Synopsis

On January 1, 2024, a magnitude 7.6 earthquake occurred in the Noto Peninsula region of Ishikawa Prefecture. The earthquake caused landslides, tsunamis, liquefaction, fires, and devastating damage to infrastructure (roads, water, sewage, electricity, communications, etc.). This report summarizes the results of a survey on disaster response to the 2024 Noto Peninsula Earthquake from the viewpoints of evacuation life, volunteer activities and elimination of road obstacles, and disaster prevention DX. In terms of infrastructure restoration, we will focus mainly on the process of road opening and restoration, and attempt to summarize the actual situation through interviews and other surveys.

キーワード: 災害対応, 災害復旧, インフラ, 令和6年能登半島地震

Keywords: Disaster Response, Disaster Recovery, Infrastructure, the 2024 Noto Peninsula Earthquake

1. はじめに

2024年1月1日16時10分に石川県能登半島地方でマグニチュード7.6の地震が発生し、奥能登地域と呼ばれる輪島市、珠洲市、能登町、穴水町において震度6強が観測された（内閣府，2024）。この地震により土砂災害、津波、液状化、火災が引き起こされ、インフラ（道路、上下水道、電気、通信など）は壊滅的な被害を受けた。

本報告では、令和 6 年能登半島地震における災害対応について、避難生活、ボランティア活動とインフラ復旧、防災DXの観点から調査結果をまとめる。

2. 避難生活

災害直後は、道路被害、通信被害が激しく、孤立集落が多数発生した。自衛隊などの協力で、孤立集落の探索がすすめられたが、発見された集落でも、車でのアクセスが困難であった場合は、十分な物資の支援を行うことができず、要支援集落として認知されていた。避難者は、最大で約15,000人と報告されているが、熊本地震（2016年）でも指摘された、指定避難所以外への避難（車中泊やビニールハウスへの避難）も多数発生している。道路、上下水道、電気、通信といったインフラの被害が激しかったため、被災地にとどまって避難生活を送ることは災害関連死のリスクを高める可能性が高かったため、最低限のイ

ンフラが整った環境へ移動しての避難生活（2次避難）も積極的に行われた。この災害までは、2次避難は、福祉避難所への避難を指すことが多かったが、令和6年能登半島地震では、福祉避難所を必要とする障がい者、高齢者に限らず奥能登地域の外に避難したい人をすべて二次避難の対象者としていた。このため、避難先は、高齢者施設、福祉施設に加えて、ホテル・旅館、病院なども選択肢となった。令和3年の災害対策基本法の改正で、1次避難所を介することなく福祉避難所に直接避難することが可能となったが、事前に調整できている場合に限られる。このため、特に奥能登から比較的軽微な被害であった金沢などの地域に広域避難する場合には、2次避難先とのマッチングが必要となる。今回は、健康状態の確認と2次避難先のマッチングまでの時間を過ごすことを目的とした1.5時避難所が金沢市にある石川県スポーツセンターに設置された。当初の予定では、短時間の滞在を想定していたようだが、見守り環境のないホテルや旅館への2次避難で問題が指摘され、2次避難先へのマッチングが当初の想定以上に難しくなったこともあり、1.5時避難所に被災者が長期滞在する事例が多くみられた。1.5時避難所は、2次避難のマッチングのための民間業者が参加する避難所であったが、このような長期滞在する避難者のケアを目的として、医師、看護師、保健師、薬剤師、歯科医師、栄養士、リハビリ師、介護支援専門員、生活相談員、福祉士、介護ボランティアなど医療系支援者に加えて、や物資・ボランティア手配を行う団体が参加するため、

一般の避難所とは違ったノウハウが求められることとなった(宮川他, 2024)。広域一時滞在については、平成25年の災害対策基本法の改正により位置付けられたものであるが、今回の1.5時避難所のように一時滞在ではなく長期滞在も認めざるを得ない形での運営は、十分想定されているとは言えない状況であった。しかしながら、被災の激しかった奥能登のように巨大災害に見舞われた被災地では住民にとって最低限の生活を送る環境さえ整えられない場合が多く、来るべき南海トラフ巨大地震や首都直下地震をはじめとする大規模なインフラ被害を伴う災害では、広域避難はより大規模に実施されることが見込まれる。今回の経験から得られた課題やその解決法については、今後も継続的な調査と現場へのフィードバックが必要である。

3. ボランティア活動とインフラ復旧

3.1 中間支援によるコーディネーション

1995年に発生した阪神・淡路大震災は「ボランティア元年」と呼ばれ、復旧や復興においてボランティアが活躍した。この震災を契機に、個人のボランティアの活動を支える災害ボランティアセンターと災害支援を専門とする団体等が立ち上がることとなった。災害ボランティアセンターは、被災自治体の社会福祉協議会により開設され、被災後に被災者ニーズを取りまとめ、対応できるボランティアの募集

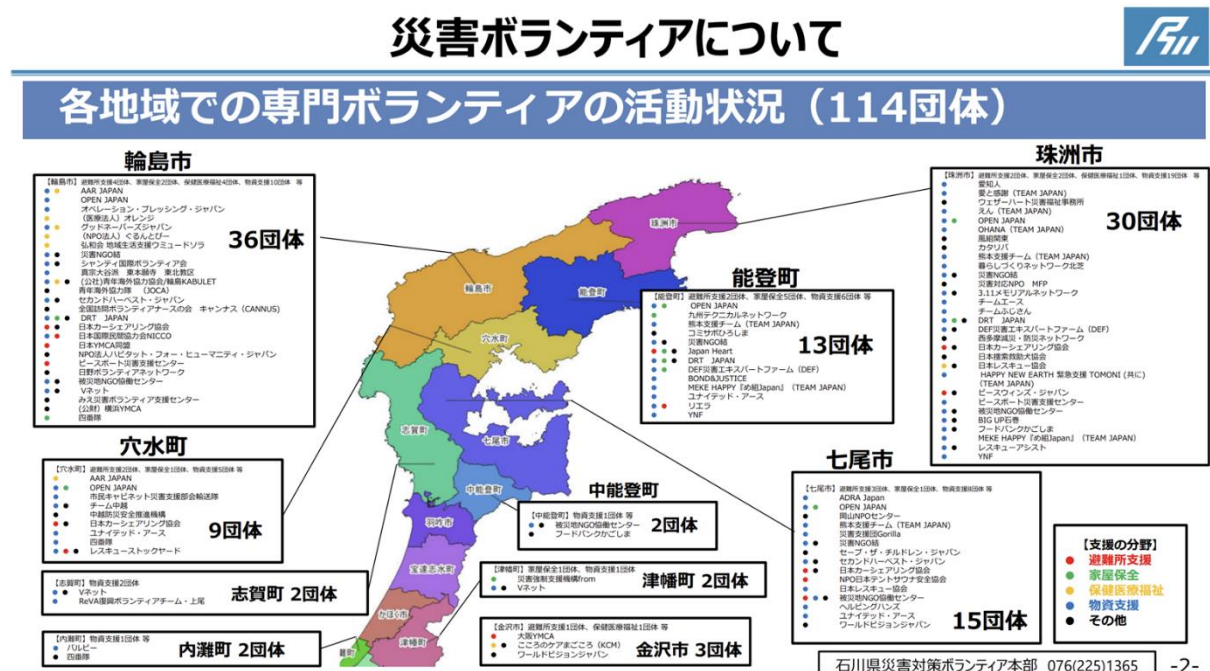


Fig.1 Volunteer Activity Map on 14th Feb., 2024

とマッチングを行う。この災害ボランティアセンターの運営を支援する団体もあるが、災害ボランティアセンターが募集する個人ボランティアでは対応できないニーズに対して、プロボノ活動として対応する団体もある。前者は、災害ボランティア活動支援プロジェクト会議（支援P、2005年設置）を中心に行われているが、後者を中心に行う団体では、提供できる支援が限定されていることも多く、復旧・復興フェーズにおいては、それらの団体間での連携が必要とされる。このような連携をコーディネートする団体として中間支援団体が立ち上がっており、それらのネットワーク団体として全国災害ボランティア支援団体ネットワーク（JVOAD）が2016年に設立された。JVOADは令和6年能登半島地震においても災害直後から石川県庁に常駐し、奥能登での支援団体の活動を支えるべく現場や県庁への情報提供を行った。Fig.1は、JVOADがまとめ提供し、2024年2月14日の石川県知事の記者会見資料として使われた支援団体のボランティア活動状況である。あくまでJVOADが把握する活動であるが、知事会見では、JVOADがコーディネートしている活動のように捉えられてしまい、現地活動を実施している支援団体との摩擦を引き起こす原因となった。これは、JVOADの設立趣旨と現状の活動が十分にリンクできていないこととその状況について行政側に十分に理解が得られていなかったことが原因であると考えている。前者については、JVOAD発足以降、熊本地震、平成30年7月豪雨、令和元年東日本台風などの広域災害、大規模災害からの課題であり、令和6年能登半島地震においても解決に至れなかったものであるが、災害を経験するごとに改善はされているため、今後に期待したい。後者については、JVOADが開催する全国フォーラムなどで内閣府との連携を模索しているものの、全国の行政機関との連携に至るま

では時間がかかると思われる。JVOADは、上記の広域災害や大規模災害だけでなく、中・小規模の災害でも支援活動を行っており、このような地道な活動を通して、連携をとれる自治体を増やしていくことが求められている。

3.2 道路啓開と技術系ボランティア

国土交通省は、緊急復旧の手順について「令和6年能登半島地震 能登半島 道路の緊急復旧の経緯」（国土交通省、2024）において、Fig.2のように示している。道路の緊急復旧に関しては、東日本大震災時の「くしの歯作戦」を参考に戦略的に優先順位を付けた作業が行われることとなっているが、石川県では、事前に「くしの歯」作戦に相当する復旧計画がなく、震災後に戦略を作りつつの対応となった。被災地では、このような道路啓開・復旧作業が進んだが、それとは別に技術系ボランティア（重機を使ってがれき除去をしたり、屋根に上って天井を直したりする、専門技術を持ったボランティア）による道路啓開が、これまでの災害と比較して非常に多く報告されたため、主に珠洲市、輪島市で活動されていた技術系ボランティア5名にヒアリングを行ったところ、奥能登の大動脈といえる主要道路ではなく、毛細血管となる生活道路の啓開を行っていたことが分かった。被災者からの直接依頼に基づいて、個別の建物へのアクセス道路を啓開することが基本だが、孤立集落などへ物資運搬や、インフラ（電気や水道など）復旧作業のための道路啓開も多数こなしている。これらは、避難生活の環境改善に大きな役割を果たすため、先送りにしてよい作業ではない。道路啓開・復旧に要する資源は限定されているため、地域の許容量を超える被害が出た際には、直後から技術系ボランティアの協力を仰ぐなど主要道以外の道路啓開にも迅速に取り組むことができる体制を整える必要がある。

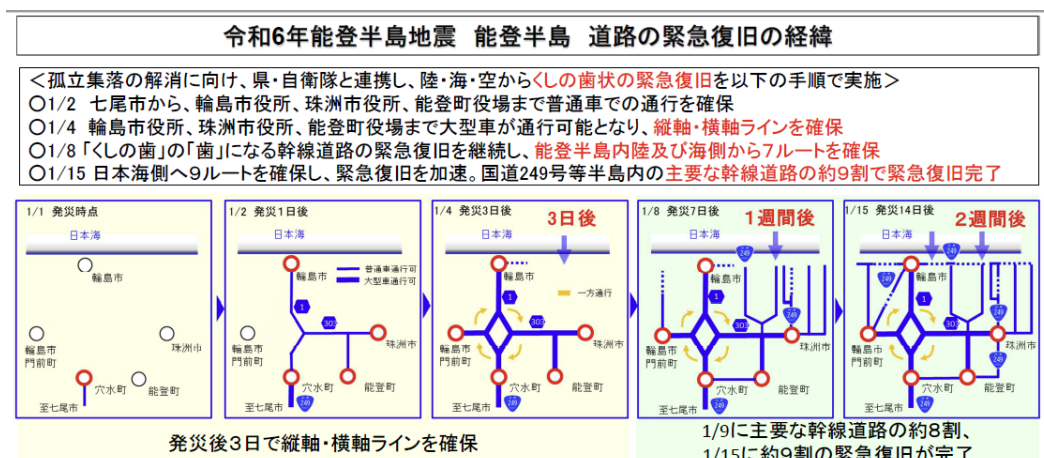


Fig.2 Emergency Road Recovery Process in the 2024 Noto Peninsula Earthquake

4. 防災DX

4.1 災害直後のICT環境

災害時の情報処理に関しては、被災地の対応業務の効率化に寄与することが期待されている。しかし、地震と液状化、土砂災害、津波、火災が重なったことで停電と携帯電話の通信途絶が発生し、災害直後は期待されるようなICT活用は少なかった。停電に関しては、自家発電機が活用されたが、通信は早期の復旧が難しく、通信不良の時期が続いた。この対応には、Starlink（SpaceX社）による衛星通信が活用され、00000JAPANなどを支えた。衛星通信の有効性が示されたが、国外の民間企業のサービスによる通信インフラのバックアップは、恒常的なものとしては考えにくい。来るべき南海トラフ巨大地震に向けて、国内で、一時的な通信を早期に提供できるサービスが求められる。

避難所では避難者や物資要請のリスト作成など電子データ作成が可能であれば活用すべき要望があったが、輪島市では避難所に私物PCしかなく、支援団体が調達したPCに置き換えられるまで2-3か月を要している。期待通りに情報システムが稼働するためには、被災地の情報環境の整備も欠かせない要素であることに注意しておく必要がある。

4.2 情報共有システム

府省庁から県レベルの情報共有システムは、熊本地震から、内閣府が防災科研と共同でISUT siteを運営している。今回もISUT（Information Support Team）

は災害直後から現地入りし、情報共有のための支援活動を展開していたが、県と市町をつなぐ石川県総合防災システムとの連結は事前に行われていなかった。1月13日の石川県知事の会見にて、震災後にエンジニアの協力を得てFig.3のようにまとまったことが報告されている。発生から約2週間を要したことは、今後の課題として、その対応を検討しておく必要がある。能登半島地震のように、被災者個別の対策を市町村が十分に担えない災害については、特殊な対応が必要であり、今回のようにシステムエンジニアの協力を得ることを前提とした対応も重要な1つの代替案として想定しておく必要があると思われる。

4.3 人流データの活用

携帯電話の位置情報から得られるモバイル空間統計やスマートフォンアプリと提携して取得される人の行動軌跡情報（AGOOP、プログウォッチャーなど）は、平常時には交通行動分析に活用されるようになったが、震災時には十分には活用されなかった。そもそも人口が少ない地域であったことに加えて、元旦という時系列解析による予測が難しい日の八歳だったため、平時との変化をとらえた分析結果の活用は限定的であった可能性は高いが、救助作業に活用できるデータであった可能性は高い（Fig.4に震災発生当日の20時ごろのモバイル空間統計データ（データ提供：ドコモ・インサイトマーケティング）を示す）。今後は、直後からデータ提供を要請し、救助活動の効率化につながることを期待される。

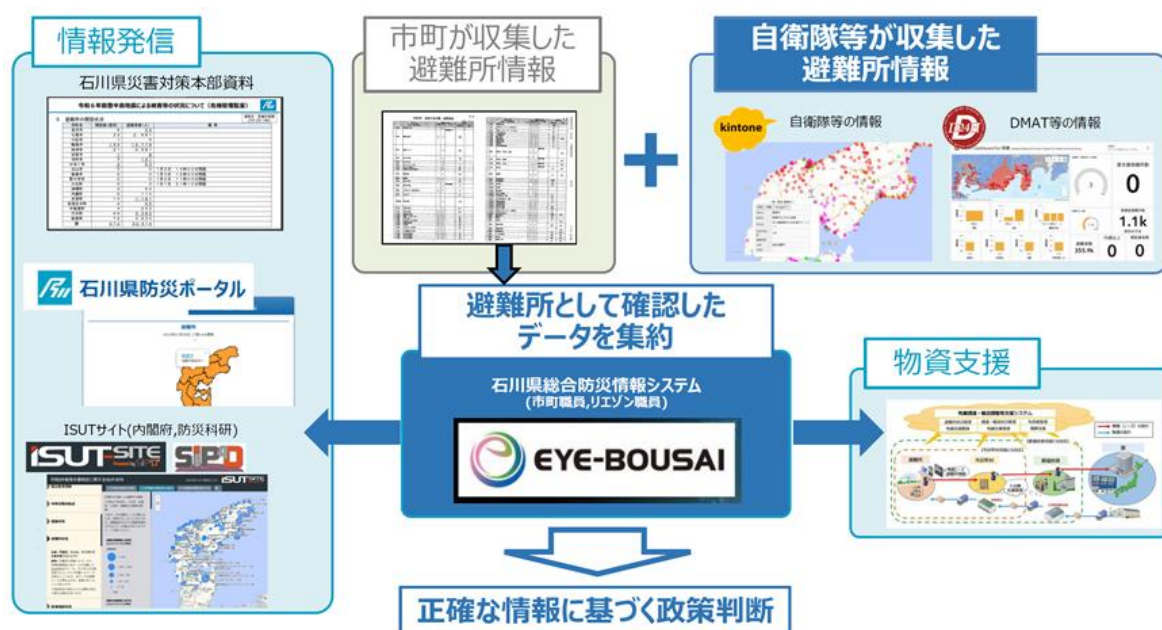


Fig.3 Information Sharing in Ishikawa Prefecture

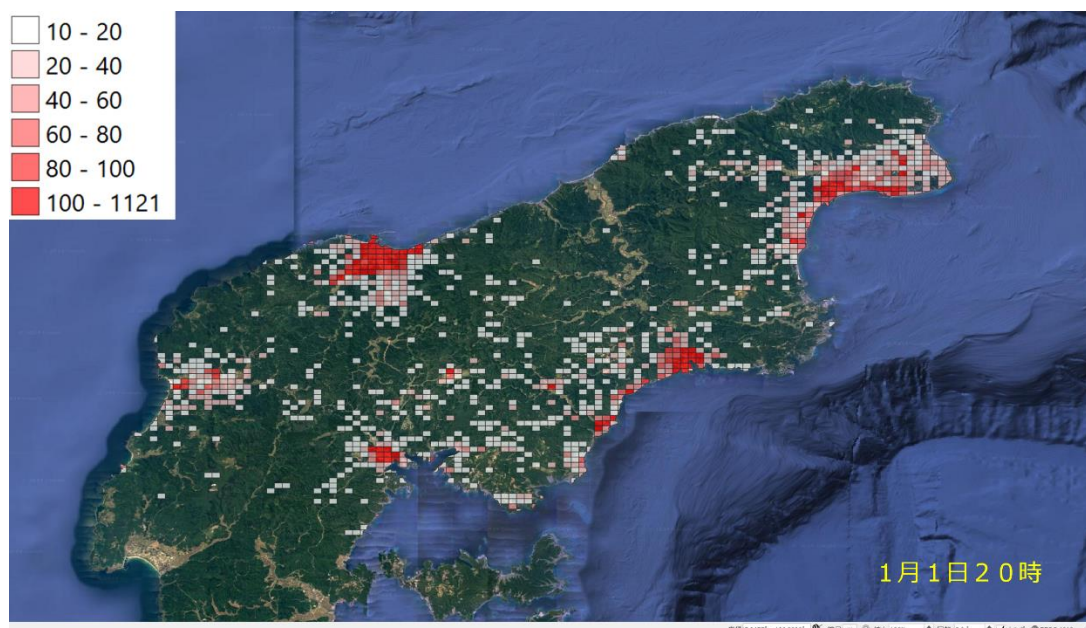


Fig.4 Distribution of Victims by Mobile Spatial Statistics
(DOCOMO InsightMarketing, INC)

4.4 マイナンバーの活用

マイナンバー制度は、行政手続等における特定の個人を識別するための制度であり、2015年10月以降に住民票を持つすべての人にマイナンバーが通知されている。社会保障制度、税制、災害対策など、法令又は条例で定められた事務手続において使用されることを前提に導入されており、デジタル庁設立（2021年）により、平常時での積極的な活用に関する取り組みが進められてきた。令和6年能登半島地震では、石川県をはじめとする被災自治体で罹災証明書のオンライン申請が可能となっており、マイナンバーカードを持っていれば申請のために役場に行く必要がなくなった。被災者管理への活用も検討されたが、マイナンバーカードの携帯が十分に根付いておらず、さらに十分な台数の読み取り機械を集めることができなかったことから、実現はできなかった。被災者の把握は、災害直後に行うことが求められるが、その後の様々な支援事業の基礎データとしても利用価値がある情報である。誰一人として取り残さない復旧・復興を目指すためには、被災者の氏名、住所、連絡先などの基本情報の入力や住民基本台帳や課税台帳などとの突合作業も重要な作業となってくる。マイナンバー制度の活用が期待される。

5. おわりに

令和6年能登半島地震の避難生活、ボランティア活動とインフラ復旧、防災DXについて調査結果を報告した。奥能登は、2024年9月に豪雨災害を受け、

行政への調査は十分とは言えないため、まだ1面的な分析となっている可能性もある。今後、発足を見込まれる防災庁や防災省が、次の巨大災害時に効果的な対応を行うことができるように、今後も追加調査を行っていく予定である。

謝 辞

本研究は、土木学会土木計画学委員会対応特別プロジェクトの一部として行われた調査活動、JSPS 科研費基盤（B）（一般）課題番号 23H03691 の助成を受けて行われた調査活動の成果を含みます。

参考文献

- 内閣府非常災害対策本部：令和6年能登半島地震による被害状況等について（令和6年10月1日14:00現在）、
https://www.bousai.go.jp/updates/r60101notojishin/r60101notojishin/pdf/r60101notojishin_51.pdf
 宮川，畑山，佐藤：令和6年能登半島地震における1.5次避難所の運営と課題，自然災害科学 J. JSNDS 43 -3, 665 -678（2024）.
 石川県知事記者会見資料，2024年2月14日，
https://www.pref.ishikawa.lg.jp/chiji/kisya/r6_2_14/1.html
 国土交通省：令和6年能登半島地震 能登半島 道路の緊急復旧の経緯，
https://www.mlit.go.jp/road/road_fr4_000155.html
 石川県知事記者会見資料，2024年1月13日，

https://www.pref.ishikawa.lg.jp/chiji/kisya/r6_1_13/documents/kaikenshiryou.pdf

（論文受理日：2024年8月31日）