

市町村の災害対応における GIS を用いたデータ活用の実態

—令和6年能登半島地震の石川県輪島市における協働的实践—

折橋祐希¹・鈴木進吾¹・倉本啓之²・宇羅良博²・浦川豪³

The Actual State of Data Utilization in Disaster Response in Municipalities: Collaborative Practice in Wajima City, Following the 2024 Noto Peninsula Earthquake

Yuki ORIHASHI¹, Shingo SUZUKI¹, Hiroyuki KURAMOTO²,
Yoshihiro URA² and Go URAKAWA³

Abstract

This study clarifies the actual situation of data linkage in municipalities during disaster response, based on the case of Wajima City, Ishikawa Prefecture, during the Noto Peninsula Earthquake of 2024. GIS was utilized as the information infrastructure for data processing and visualization. External support groups and the affected municipality utilized a common infrastructure, enabling not only efficient on-site collection of information and simple tabulation, but also the creation of analytical data. As a result, it was suggested that information necessary for operations could be substituted by other information. The created data was compiled and utilized according to the purpose of sharing, decision making, and progress management.

キーワード：令和6年能登半島地震，災害対応，GIS，データ活用，市町村

Key words: The 2024 Noto Peninsula Earthquake, disaster response, GIS, Data Utilization, Municipalities

1. はじめに

令和6年1月1日に発生した能登半島地震はM7.6の地震であり、石川県志賀町と輪島市では震度7を記録した。令和6年6月25日時点で、石

川県下で報告されている死者260名を含めて人的被害は1,586人、住家被害は125,976棟にものほり¹⁾、平成28年熊本地震に匹敵する被害規模となっている。本災害は、生活サービスの利便性、少子高齢

¹ 国立研究開発法人防災科学技術研究所
National Research Institute for Earth Science and Disaster Resilience

² 輪島市役所
Wajima City Office

³ 兵庫県立大学大学院減災復興政策研究科
Graduate School of Disaster Resilience and Governance,
University of Hyogo

本稿に対する討議は2025年5月末日まで受け付ける。

表 1 災害対応における地理空間情報や地理空間情報システム (GIS) の活用事例

主な事例	新潟県災害対策本部 地図作成班 (EMC)	東北地方太平洋沖地震 緊急地図作成チーム (EMT)	災害時情報集約支援チーム (ISUT)	輪島市災害対応 DX チーム
対象災害	新潟県中越沖地震 (2007)	東日本大震災 (2011)	平成30年大阪北部地震 (2018) 他	令和 6 年能登半島地震 (2024)
カウンター パート	都道府県	内閣府	都道府県	市町村
目的	・被害, 対応状況の可視化 (COP の作成) ・判断支援	・被害, 対応状況の可視化 (COP の作成) ・判断支援	・被害, 対応状況の可視化 (COP の作成) ・判断支援	・被害, 対応状況の可視化 (COP の作成) ・判断支援
情報基盤	外部	外部	外部	外部・市町村
スケール	都道府県	国	都道府県・応援団体	市町村
データソース	市町村	web	国・都道府県・応援団体	市町村
データ作成	外部	外部	外部	外部・市町村
紙のデジタル データ化	○	○	○	○
関連論文	浦川他 (2008)	井ノ口他 (2011), 古屋他 (2012)	田口他 (2018)	-

化や地域経済振興が課題にあげられている半島という地域を大規模な地震が襲ったことが特徴である。市町村役場エリアの通信環境は 1 月 3 日までに復旧されたが、幹線道路は通行不可の箇所も多く、被害の全体像を把握することが非常に困難であったことから、特に避難所対応を中心に、初動ならびに応急対応についても多くの課題が挙げられている^{2,3)}。被災地では現在も災害対応が続けられているが、今後起こりうる南海トラフ地震等でも同様の事態になることが容易に予測される。

政府は、「デジタル社会の実現に向けた重点計画」(令和 4 年 6 月閣議決定)において、連携基盤(ツール)、利活用環境、データ連携に必要なルールを包括的・有機的に提供する基盤としてのプラットフォームを令和 7 年までに整備する目標を掲げている。防災はその中でも重点分野として位置付けられており、プラットフォームの中核を担う総合防災情報システムの構築、指定公共機関等の災害対応機関が共有すべき特に重要な災害情報としての災害対応基本共有情報 (EEI) の検討等が行われている。総合防災情報システムはすでに運用がされており、災害情報を地理空間情報として共有するシステムとして、災害情報を俯瞰的にとらえ、被害の全体像の把握を支援することを目的としている。操作性やデータ量の強化や収集・共有範囲の拡大を目指し、令和 6 年度から新シ

ステムの運用開始を想定していた⁴⁾。表 1 のように近年地理空間情報や地理空間情報システム (GIS) を活用し、被害状況の可視化を通じて各機関の現場で行われる方針判断を支援した事例が多く存在する⁵⁻⁹⁾。その中で体制において求められる機能や情報処理の過程の重要性が事例として示されているが、多くが国や都道府県が対象であり、市町村における実態を報告した事例は多くない。

そこで本稿では、令和 6 年能登半島地震を対象に、市町村の災害対応における GIS を用いたデータ活用の実態を報告する。2 章にてデータの活用の枠組みを示す。3 章にて、災害対応に係るデータや扱われ方、データの処理過程、データから生成された成果物をデータ活用の実態として示す。4 章で総括として実態から得られた知見を示す。

2. 実践内容と遠隔を想定した活動スキーム

本章では、輪島市との協働的な実践についてその概要と体制を示す。

2.1 活動目的と内容

発災後、筆者らが現地入りできたのは 1 月 11 日であった。事前に共著者でもある輪島市職員と調整し、総務部と意見交換を行った。輪島市は 2007 年能登半島地震を経験し、情報技術 (GIS 等) を活用した専門家の支援を受け¹⁰⁾、被災者生活再建

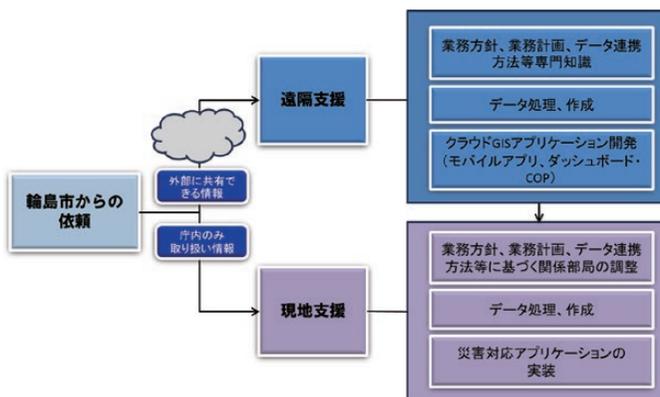


図1 活動スキーム

支援業務を効率的に実施した。その教訓から、平常時の全庁的な GIS 基盤が導入された。本事例においては、それら基盤を活用し災害対策本部における状況認識の統一や意思決定の支援を目的とした情報の可視化と共有についての実践を提案した。想定される活動内容として、避難所運営や被害認定調査等応急対応期における主要な災害対応業務や、空地を中心とした資源管理状況も対象として示した。

2.2 活動スキーム

本事例においては発災後の状況も加味し、現場への長期滞在型の活動ではなく、必要なタイミングで現場の活動は実施し、クラウド型の GIS 基盤を活用した遠隔支援を併用した。図1にて全体像を示す。基本的には輪島市からの依頼に応じて、災害対応そのものやデータ連携等の知見の共有、具体的なデータ処理や作成、クラウド型 GIS アプリケーションの開発や実装を行った。主に個人情報を中心として、外部に共有できる情報かどうかを判断したうえで、遠隔ならびに現地支援の必要性を検討した。本稿では、こうした同じ情報基盤を活用し、立場が異なる主体同士が知見を出し合いながら災害対応における課題を解決していくとした現場活動を協働の実践と位置づける。

3. 災害対応業務別データ活用の実態

本事例では、被害規模、災害対応の業務量およ

び進捗状況など可視化し、意思決定を支援することを目的として、GIS (地理情報システム) を活用した。可視化や分析においては、部課を超えて復旧・復興に関わる全市のデータを横断的に活用した。本章では、筆者らが参画できた災害対応業務に焦点を当て、業務ごとに活用された内容を具体的に示すために、業務目標について、主な情報処理やデータの活用について、成果物について示す。

3.1 応急危険度判定

(1) 業務目標

応急危険度判定とは、訓練を受けた建築の専門家が実施する発災後の建物の安全性を評価する調査である。主な目的は余震による倒壊の危険性や外壁・窓ガラスの落下、付属設備の転倒など、人命にかかわる二次災害を防止することであり、その安全性を危険 (赤)、要注意 (黄)、調査済 (緑) の3段階で評価する¹¹⁾。輪島市では、①調査を迅速かつ効率的に実施すること、②速報として示される被害の全容を全庁的に共有し認識をすり合わせること、③続く業務にデータを活用することが業務目標として挙げられた。1月1日の発災以降、被害の全体像がつかめずにいたものの、全体として危険 (赤)、そしてその後実施される被害認定調査による被害区分である全壊相当の家屋も相当数あることが予測された。人命にかかわる二次災害を防止するという観点から、河井地区の全焼地域、集団で避難を行っている地域など、二次災

害の対象となる世帯が生活している可能性が低い地域などを除いて、いかに迅速に調査を実施するのが重要であった。

(2) 主な情報処理やデータの活用

応急危険度判定業務は2024年1月10日より5班体制で開始された。まちづくり推進課が全体の調整を行った。調査は調査項目と位置情報の蓄積を目的として、クラウド GIS アプリケーション (ArcGIS Online, survey123) を活用し、電子フォームを用いたモバイル端末により実施された。調査項目については、応急危険度判定項目である「隣接建築物・周辺地盤の破損による危険」といった一見して危険と判定するための項目以外に、この後に実施される被害認定調査における現地調査数を削減するために、地震災害における被害認定調査フロー (木造・プレハブ、第1次調査)¹²⁾ に組み込まれている層破壊の有無といった外観による判定、傾斜による判定、部位による判定項目が追加した。これらはいずれかに該当する場合に、被害認定としての全壊と判断できる項目である。また所在地として、調査地点の位置情報も同時に取得できるようにした。最終的には70班までに拡大し、1月21日までにのべ8,593件の調査が実施された。

(3) 成果物

(2) で示した調査票の一部を図2にて示す。アプリケーションにより入力された調査結果は、リ



図2 モバイル調査用フォーム

アルタイムで集計し、状況を関係部署に共有するために可視化した。可視化にはクラウド GIS アプリケーション (ArcGIS Dashboards) を用いた。本アプリケーションにて作成されたコンテンツを以下、ダッシュボードとする。図3にて調査状況の共有を目的として作成した応急危険度判定結果ダッシュボードを示す。現在どの地区でどれくら

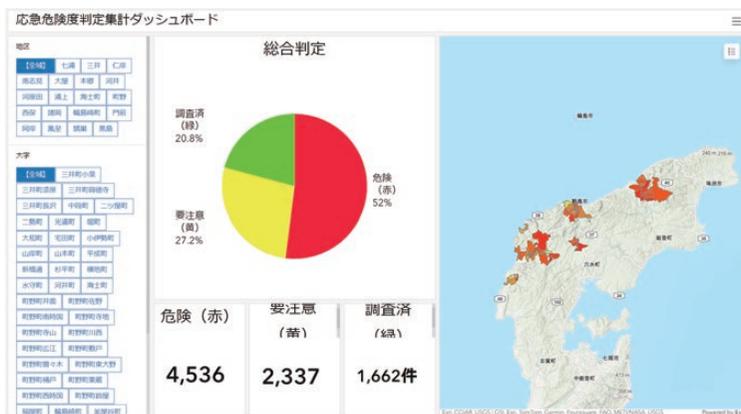


図3 応急危険度判定集計ダッシュボード

いの調査が完了し、それぞれどのような結果が出ているかを示すために、調査結果ポイントと輪島市の地区ポリゴン、大字ポリゴンとをそれぞれ空間結合し、地域別で調査結果を集計できる仕様とした。中心には判定結果の集計結果をパイチャートと数字で表示させた。右側には地図を載せた。

3.2 応急仮設住宅の建設

(1) 業務目標

建設型の応急仮設住宅について、早期の住民の入居を目的として、建設戸数を算出、計画・着工・竣工の進捗管理を業務目標とした。

(2) 主な情報処理やデータの活用

担当部局では事前に建設候補地をリスト化していたが、不足する場合を想定して、市民に対して貸し出し可能な土地についての情報提供を求めた。情報は電話にて受け付け、聞き取りを行った内容をクラウド GIS アプリケーション (ArcGIS Online, survey123) にてデジタルデータ化した。データ化に際しては、住所情報に位置情報を付与しポイントデータ化した。併せて、入居希望者を電子申請にて募集した。建設戸数の算出に当たっては、入居希望者のうち入居対象となりうる事前条件に合致するかを検査する必要がある。しかし罹災証明書の交付が未実施であったため、応急危険度判定ならびに調査済みの被害認定調査結果を用いた。応急危険度判定はあくまでその建物の安全性

を判断するという調査の特質上、被害認定調査においては技術的な都合上筆者ら庁外関係者が対応する必要があり、個人情報と切り離し位置情報のみを取り扱うことができたため、上記の検討は位相関係から推察する必要があった。そのため、申請情報の住所に位置情報を付与し作成したポイントデータと、被害認定調査結果のポイントデータ (作成プロセスは3.3を参照) に対して、再近隣のツールを用い、一番近いポイントデータ同士を結合して、その結果に含まれている結合したポイント同士の距離 (結合距離) からポイントを結合した。統合距離については、4 m, 7 m, 10 m, 15 m, 20 m でそれぞれ実施したが、統合距離が7 m 以上のものについてはあまり傾向が変わらなかった。いずれの距離においても、申請者のうち約40%が「準半壊」もしくは「準半壊に至らない」であった。そのため、申請者のうち約6割を建設が必要であると仮定した。

事前に検討されていた候補地と上記の建設戸数の算出から、建設計画が作成された。計画策定後は、担当部局と工事等を担う建設事業者等とで状況を共有する必要がある。そのため、仮設住宅の建設候補地の住所に位置情報を付与しポイントデータ化し、属性情報として面積、建設予定戸数、進捗状況を定義した。

(3) 成果物

図4にて建設事業者等との間で共有すべき情報

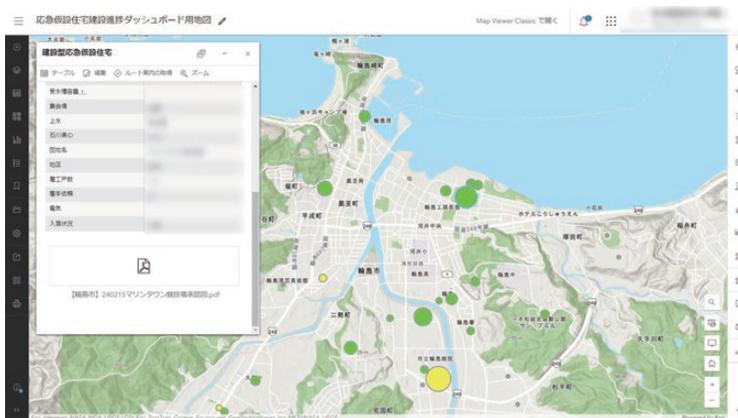


図4 GISによる建設型応急仮設情報の管理

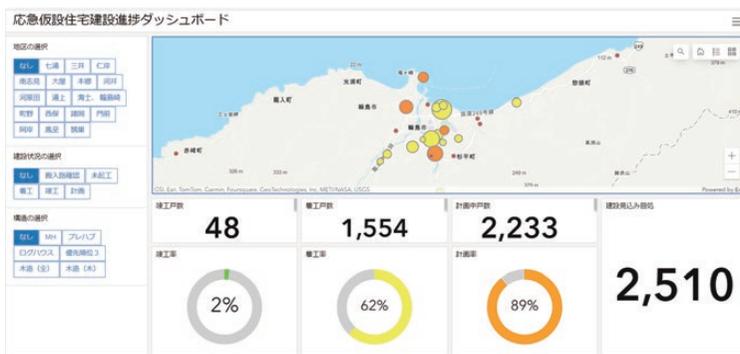


図5 応急仮設住宅建設進捗ダッシュボード（※数字は実際の建築戸数とは異なる）

を GIS 化し表現した地図を、図 5 にて現在どの場所で建設がどれくらい進んでいるのかを把握することを目的とした応急仮設住宅建設進捗ダッシュボードを示す。3.1と同様に、輪島市の地区ポリゴン、大字ポリゴンとをそれぞれ空間結合し、地域別で調査結果を集計できる仕様とした。シンボルは大きさで建設戸数を、色で進捗状況を表現している。

3.3 建物被害認定調査

(1) 業務目標

罹災証明書の結果はその後の各種支援の基準となるために、支援を担当する部局においても状況を把握する必要がある。そのため罹災証明書交付を前提とした被害認定調査について、その結果

を可視化することを業務目標とした。

(2) 主な情報処理やデータの活用

石川県は吉富ら¹³⁾による研究開発をもとに商用化されたシステムを導入しており、輪島市でも活用された。調査についてはモバイル端末を用いて行われ、調査結果が随時ポイントデータ化された。本格的な調査は1月25日から実施された。調査結果は住民基本台帳や家屋課税台帳が上記システム内で統合され、罹災証明書の交付結果とともに被災者台帳のマスターとして記録される仕組みとなっていた。

(3) 成果物

図 6 にて被害認定調査がどれくらい進んでおり、どのような認定結果が出ているのかを可視化することを目的として作成した被害認定結果ダッシュ

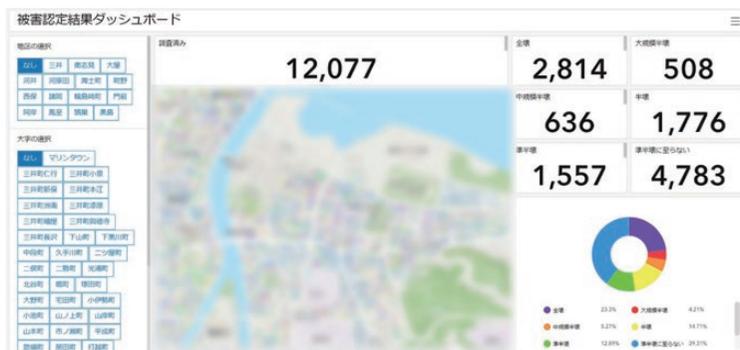


図6 被害認定結果ダッシュボード（※数字は途中経過であり実際の調査数とは異なる）



図7 避難状況ダッシュボード（※数字は途中経過であり現在の数値とは異なる）

ボードを示す。3.1, 3.2と同様に、輪島市の地区ポリゴン、大字ポリゴンとをそれぞれ空間結合し、地域別で調査結果を集計できる仕様とした。調査結果はそれぞれ数値とパイチャートで表現している。

3.4 避難所関連

(1) 業務目標

必要な物資量の算出や避難所の閉鎖等の検討材料とするために、避難所ごとの避難者数を可視化することを業務目標とした。

(2) 主な情報処理やデータの活用

1月31日に輪島市から避難所別避難者数のエクセルデータを収集した。市の指定避難所以外にも避難者がいる施設等の名称、断水・停電状況、避難者数(人数のみ)等の情報が記載されていた。施設の住所は、市のオープンデータとして公開されている公共施設と指定避難所を活用し、どちらにも記載がない施設については Google map 等を活用し、住所情報を取得した。住所はジオコーディングの処理を加え位置情報を付与した。

(3) 成果物

図7にて避難所ごとの避難者数を可視化することを目的として作成した避難状況ダッシュボードを示す。3.1, 3.2, 3.3と同様に、輪島市の地区ポリゴン、大字ポリゴンとをそれぞれ空間結合し、

地域別で調査結果を集計できる仕様とした。受領したエクセル内の情報を数値化、グラフ化している。シンボルの大きさは避難者数を示している。

3.5 上水道復旧

(1) 業務目標

被害の全体像をつかむためだけでなく、帰宅などの住民の動きの予測や、仮設住宅等の建設箇所を検討するために、通水状況を可視化することを業務目標とした。

(2) 主な情報処理やデータの活用

輪島市ではホームページにて、通水・復旧時期についてテキストで公開を行っていた。図面数が多く、紙では煩雑になる給配水台帳図による復旧状況管理を GIS により効率化できるかが課題であった。GIS データとして存在した上水道管路図に属性項目を追加し、紙で受領した復旧状況を目視で確認し、該当する部分について更新を行った。

(3) 成果物

図8にて現在の通水状況を可視化する目的で作成した水道復旧状況ダッシュボードを示す。属性項目に含まれる項目をもとにソートをかけられる仕様としている。また図9のように、外部更新によるタイムラグを減らし、担当職員自らで修正を簡易にできるアプリケーションも構築した。

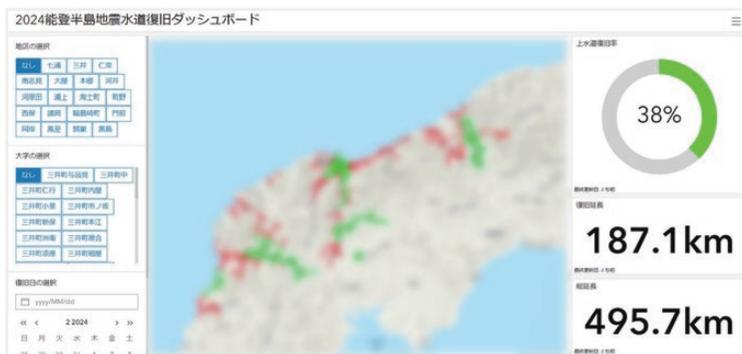


図 8 水道復旧状況ダッシュボード（※数字は途中経過であり現在の数値とは異なる）

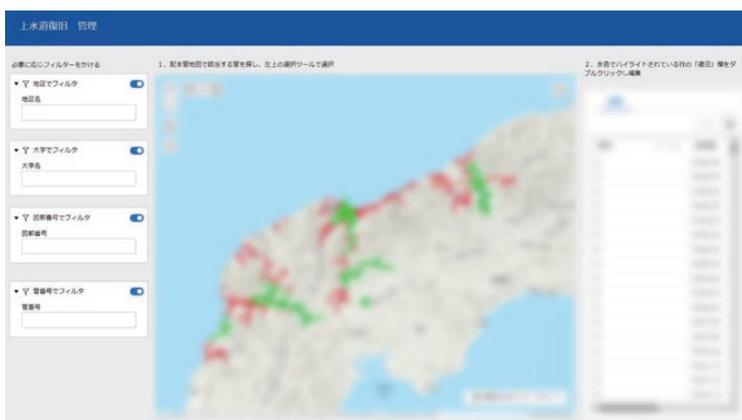


図 9 配水管路網の復旧状況管理用ウェブアプリ

3.6 まとめ

以上から GIS を活用した業務と横断的なデータ活用の全体像を図10にて示す。図の上部にて主な災害対応業務について、下部に関連したデータについて示す。被害規模、災害対応の業務量および進捗状況など可視化し、意思決定を支援することを目的として、GIS（地理情報システム）を活用した。可視化や分析においては、部課を超えて復旧・復興に関わる全市のデータを横断的に活用した。例えば、どちらも同じ発災後に行われる建物を対象とした調査ではあるが、安全性をみる応急危険度判定と、被災者生活再建支援金支給の根拠となる被害認定調査では目的が異なるため調査手法や項目、調査担当者が異なっている。しかし

本事例では、被害の全体像をつかみ、現地調査数の削減といった形で被害認定調査につなげるといった明確な目的のもと、クラウド GIS アプリケーションを用いた応急危険度判定が実施された。データの蓄積は、状況の共有を目的とした可視化の実現に繋がり、横断的なデータの活用の足掛かりとなった。結果的に収集されたデータは、罹災証明書の交付結果に先駆けて、建設型応急仮設住宅建設戸数の見積もりに活用された。被害認定調査や罹災証明書の交付が進むにつれて、石川県が導入する情報システム内に住民基本台帳や課税台帳の情報と突合される形で、被災者台帳のひな型となりうるデータベースが構築されていった。

データ作成のプロセスは共通して図11のように

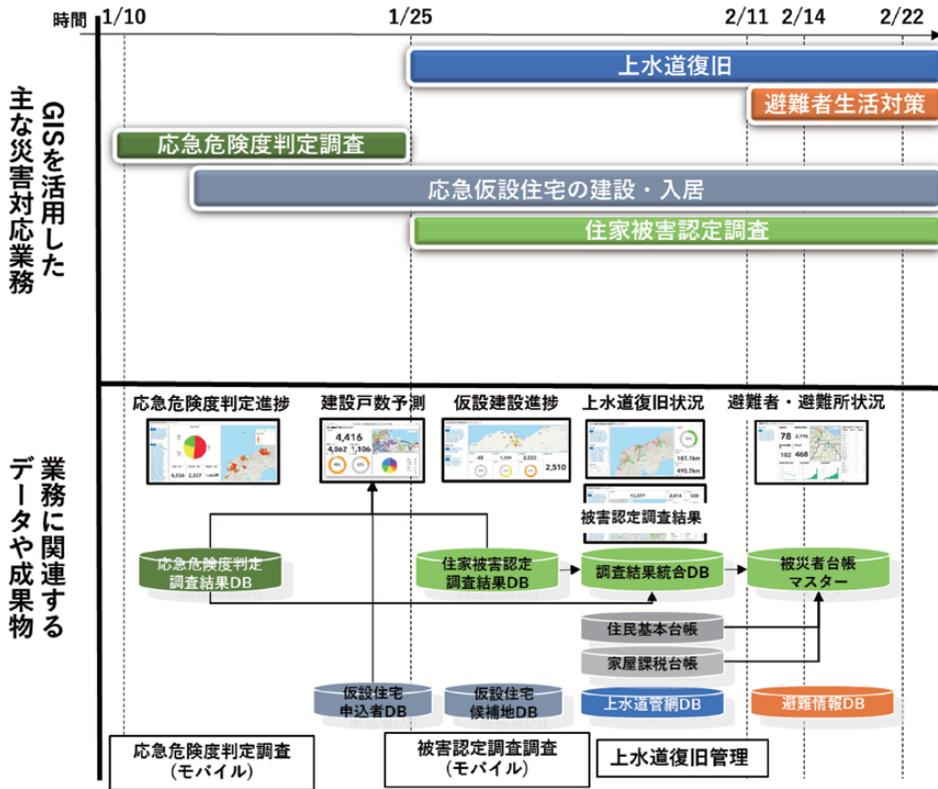


図10 GISを活用した業務と横断的なデータ活用の全体像

整理できた。基本的には、情報収集、単純集計、目的別の集計がなされた。現場対応による情報収集の際には、GISデータの有無、各種のフォーマットを中心に集めるべき情報の型が定まっているかが重要だった。情報の型はデータセットとして整理し、住所情報をもとにアドレスマッチングによる位置情報を付与し、GISデータベース化した。GISデータは単純集計として、webマップ上にレイヤーとして重ね可視化された。その後、それぞれの業務の目的に特化した形で集計され、数値やグラフとして表現されることが現場からは求められた。令和6年4月末までに作成されたGISを活用して作成されたデータの内訳を表2に示す。特に分析を行った応急仮設住宅についてはレイヤー数が他に比べて比較的多かった。

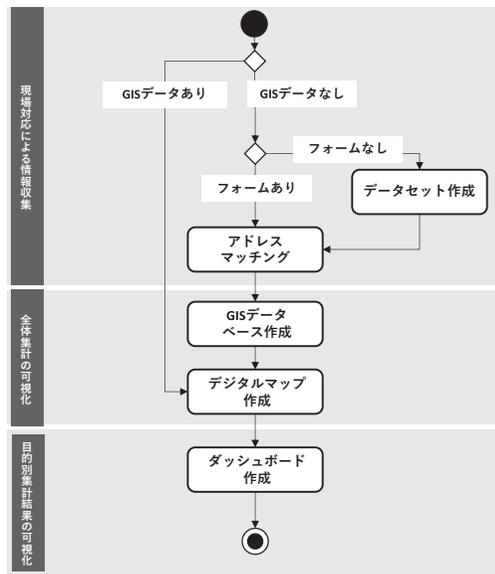


図11 データ作成フロー

表2 GISを活用して作成されたデータの内訳

関連する業務	レイヤー	デジタルマップ	ダッシュボード	その他アプリ
総括	0	1	1	1
上水道	4	2	2	1
応急仮設住宅	15	2	2	2
避難所・避難者	4	3	3	0
施設利用	1	1	1	1
建物被害認定調査	4	2	2	0
公費解体	4	1	1	0
道路	13	2	0	0
下水道	3	3	1	1
合計	48	17	13	6

4. 総括

本稿では令和6年能登半島地震を対象に、市町村の災害対応における GIS を用いたデータ活用の実態を報告した。

4.1 現場において情報共有や可視化は何のためにされたか

3章で示したように、収集したデータは GIS を用いて可視化した。これは現場対応によって収集された情報が、それぞれの目的に応じて加工する必要があったことを意味している。例えば、避難所においては配置される物資量や避難所の統廃合などを見越して、現状を各部署で共有する必要があった。上水道の復旧状況においても同様である。建設型応急仮設住宅においては、建設戸数の見積もりという明確な目標があったのは、関連する建設業者の発注の数や時期を早期に判断する必要があったためである。そして定まった建設予定戸数を満たすように業務が進んでいるのかも随時確認・報告する必要があった。以上から構築されたダッシュボードは、共有（目標を定めたい）、判断（何かを決めたい）、進捗管理（目標に基づき管理したい）、3つの目的に分類されるといえる。

4.2 状況に応じたデータ代用の可能性

本稿では、建設型応急仮設住宅の建設戸数における事例を示した。本来、正確に見積もるためには罹災証明書の交付結果が必要となる。しかし迅速性を重視し、ある程度の精度を加味した上で、

応急危険度判定調査結果と進行中の被害認定調査結果を代用した。仮に業務に必要なデータがあったとしても、工夫により他のデータで代用することは特に応急期では可能だといえる。データの活用は、必要な情報を収集するだけでなく、必要な情報が足りない際に、手元にある情報を掛け合わせる意味合いも持つと捉えることができる。

4.3 同じ情報基盤を持つことで実現できた遠隔支援とその課題

本事例では、当該災害に対応する市町村が外部と同じ情報基盤をもち、集計のみならず情報の加工や分析を協働して行った。具体的には、業務担当者とコミュニケーションを図ることで目的や収集している情報など業務の現状を聞き取った。その際には、共有を目的とした単純な可視化を行い、それらを踏まえて web マップやクラウド GIS アプリケーションを用いたアウトプットについて検討した。必要に応じて GIS 技術者に支援を求めた。前述の通り、輪島市では平常時の全庁的な GIS 基盤が導入されていたため遠隔支援が実現でき、その結果としてデータの集計のみならず情報の加工や分析を協働して行うことができた。一方庁内で活用できる人材が限られていたり、体制が十分でなかったりした点も見られた。そのため本事例では庁内の業務担当者、特に避難所や上水道について、更新を行うための手順をマニュアル化し共有する必要があった。マニュアルの一部を図12にて示す。以上を繰り返すことで、データセットや

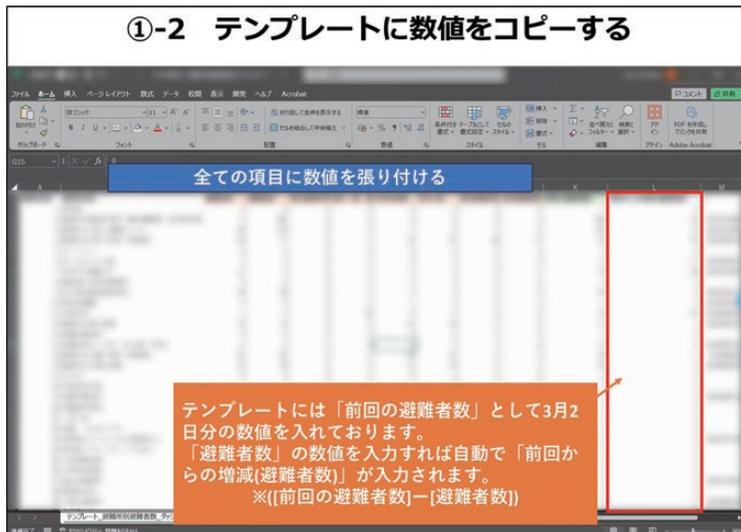


図12 作成したマニュアルの一部

そのアウトプットを確定させていった。しかしそれぞれの業務に対して実施した内容やそのプロセスがどのように評価ができるかは十分に検討されていない。情報面においても作成されたデータセットや情報処理の過程についても同様である。これらの点については、引き続き経過観察ならびに検討を行う必要がある。

今後南海トラフ地震の影響を受ける自治体の一部は、今回の輪島市と地勢の特徴が類似しているケースも想定されるため、遠隔での活動も検討していかなくてはならない。その上で、各市町村が情報基盤をどのように活用していくのかを事前に検討しておく必要があるといえる。

参考文献

- 1) 内閣府, 令和6年能登半島地震に係る被害状況等について, https://www.bousai.go.jp/updates/r60101notojishin/r60101notojishin/pdf/r60101notojishin_46.pdf, 2024年6月25日
- 2) 内閣府, 令和6年能登半島地震に係る検証チーム(第3回), 令和6年能登半島地震における避難所運営の状況, https://www.bousai.go.jp/updates/r60101notojishin/pdf/kensho_team3_shiryo02.pdf, 2024年6月25日
- 3) 内閣府, 令和6年能登半島地震に係る検証チーム(第3回), 令和6年能登半島地震における各省庁の避難所運営等に係る対応状況, https://www.bousai.go.jp/updates/r60101notojishin/pdf/kensho_team3_shiryo03.pdf, 2024年6月25日
- 4) 内閣府, 防災分野のデータプラットフォーム整備にむけた調査検討業務ワーキンググループ(第1回), 国と都道府県等とのデータ連携に関わる改善の検討状況, https://www.bousai.go.jp/updates/r60101notojishin/r60101notojishin/pdf/r60101notojishin_46.pdf, 2024年6月25日
- 5) 地引泰人: 災害時の国際緊急人道支援における情報共有制度の歴史の変遷の分析, 災害情報, Vol. 7, pp. 124-133, 2009.
- 6) 浦川豪・林春男・藤春兼久・田村圭子・坂井宏子: 2007年新潟県中越沖地震発生後の新潟県災害対策本部における状況認識の統一, 地域安全学会論文集, 10巻, pp. 531-541, 2008.
- 7) 井ノ口宗成・田村圭子・古屋貴司・木村玲欧・林春男: 緊急地図作成チームにおける効果的な現場型空間情報マッシュアップの実現に向けた提案, 地域安全学会論文集, 15巻, pp. 219-229, 2011.
- 8) 古屋貴司・木村玲欧・井ノ口宗成・田村圭子・林春男: 効果的な災害対応を目指した状況認識の統一のための可視化スキル, 災害情報, Vol. 10, pp. 68-76, 2012.

- 9) 田口仁・花鳥誠人・水井良暢・佐藤良太・臼田裕一郎：大阪府北部を震源とする地震における情報支援活動－災害時情報集約支援チーム (ISUT) として初の派遣事例－, 防災科学技術研究所主要災害調査, 54巻, pp.7-15, 2020.
 - 10) 井ノ口宗成・林春男・吉富望・浦川豪・藤春兼久：短期の学習モデルを取り入れた自治体職員による geoint データベース利用型の効果的な危機対応業務の実現, 地域安全学会論文集, 9巻, pp.177-187, 2007.
 - 11) 内閣府防災, 災害に係る住家の被害認定基準運用指針, 令和6年5月
 - 12) 吉富望他：災害対応業務の効率化を目指したり災証明書発行支援システムの開発－新潟県中越地震災害を事例とした新しい被災者台帳データベース構築の提案－, 地域安全学会論文集, 7巻, pp.141-150, 2005.
 - 13) 一般財団法人日本建築防災協会, 全国被災建築物応急危険度判定協議会, 応急危険度判定, <https://www.kenchiku-bosai.or.jp/assoc/oq-index/>, 2024年5月14日
- (投稿受理：2024年6月30日
訂正稿受理：2024年10月9日)

要 旨

本研究では、令和6年能登半島地震における石川県輪島市の事例から、市町村の災害対応における GIS を用いたデータ活用の実態を報告した。外部の支援団体と被災自治体が共通の基盤を活用し、現場での効率的な情報収集、単純集計だけでなく、分析データの作成も可能にした。この結果、業務に必要な情報が別の情報により代替できる可能性も十分示唆された。作成されたデータは共有、判断、進捗管理といった目的に応じて集計され活用された。