

展示を介した被災体験の共有

～ 2024年能登半島地震の例～

富山市科学博物館 主査学芸員 増渕 佳子

1. はじめに

2024年1月1日、石川県の能登地方を震源とするM7.6の地震が発生し、石川県輪島市と志賀町では最大震度7を観測した。富山県内では最大震度5強の揺れとこれに伴う地盤の液状化等により、建物の損壊や設備への被害が多数生じた。また津波警報も発表され、海岸付近から内陸部へと車で避難する人たちで混乱した。

地震後、当館へは地震や津波に関する講演会開催や展示への要望が寄せられた。このような地域住民の地震や防災への関心の高まりを受け、当館では、展示を介した市民参加型の地震被害調査を行った。ここでは展示の狙い・内容と効果について紹介する。

2. 2024年能登半島地震による県内の被害と当館の状況

能登半島に甚大な被害をもたらした2024年能登半島地震では、県内において富山市ほか6市町村が震度5強、6市町村が震度5弱、2市町村が震度4を観測した。

県内での人的被害は災害関連死2名、負傷者54名、住家被害は全壊259件あり（富山県、2024）、県西部を中心に建物やインフラへ大きな被害が出た。また富山市草島で0.8mの津波が観測された。

当館においては建物上階において被害が大きく、3階収蔵庫ではスチール棚引き出しの飛び出しや落下、図書・標本類の落下が多くあった（図1）。また、外壁・内壁の一部に亀裂が生じたり、固定していた展示室の可動壁が移動したりするなど、軽微ながら、様々な被害があった。

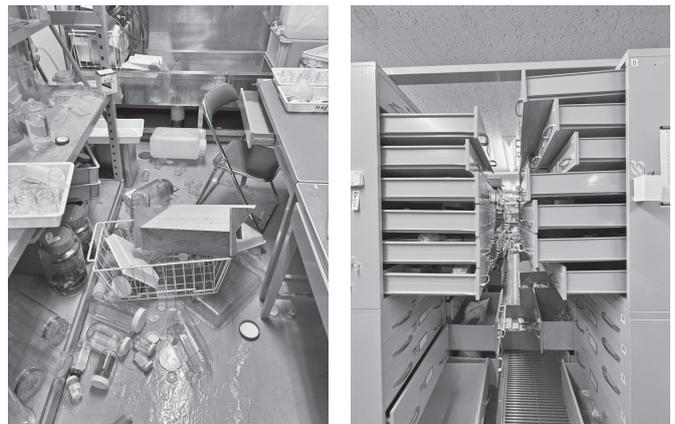


図1 地震直後の当館3階収蔵庫の様子。
（左）液浸室では標本瓶が落下し、ガラス片とエタノール・ホルマリンが散乱した。
（右）スチール棚の引き出しの多くが飛び出し、一部落下した。

3. 展示の狙いと背景

能登半島地震を受け当館では、地震による被害を来館者にアンケート用紙で報告していただき、それを掲示することで被災体験を共有するロビー展「能登半島地震 被害調査プロジェクト」を開催した。本展示の狙いとしては、①地域別の被災特性の解明、②県民の防災意識の醸成がある。これら展示の狙いと背景について述べる。

1) 地域別の被災特性の解明

地震の揺れの大きさは、地震の規模や震源からの距離だけでなく、地盤の強さによっても左右される。富山市は県の1/3の面積を占め、海岸部から標高3000m級の山岳域まで、多様な地形・地質条件を含んでいる。本地震においては、地域によって揺れの程度や被害に大きな違いが生じた。

例えば、本地震による富山市の最大震度は5強であったが、防災科研による面的推定震度分布（防災科学技術研究所，2024）によれば、場所によっては震度6弱相当の揺れであった可能性がある（図2）。また富山市における最低震度は南東部の山岳域で震度3以下、南部の山地・丘陵地で震度4であり、北部の海岸・平野部と大きな違いがある。

このような状況にありながら、「富山市 震度5強」と一律に語られることは、震度と被害状況の関係に対して誤解を生みかねない。今後の防災教育にとって、町・字単位での被害状況のデータを集約し、よりローカルな被災特性を明らかにすることが重要である。

2) 県民の防災意識の醸成

気象庁の震度データベース（気象庁，2024）によると、本地震発生前である1919年～2023年において、富山県内で震度5以上を観測した回数は1930年の石川県西方沖地震、2007年の能登半島沖地震の2回のみであり、これは全都道府県中、岐阜県と並んで最低である。このような状況にあって、2024年能登半島地震は、良くも悪くも地震慣れしていない県民の防災意識を喚起する契機であると考えられる。

防災意識の醸成において、災害の「自分ごと化」「我が事化」の重要性は、かねてより言われることである。私たちが経験した身の周りの被害記録を集約し、それを地域別に集約・共有することで、「自分が暮らす町で起こったこと」として、より「自分ごと」として捉えることができる可能性がある。

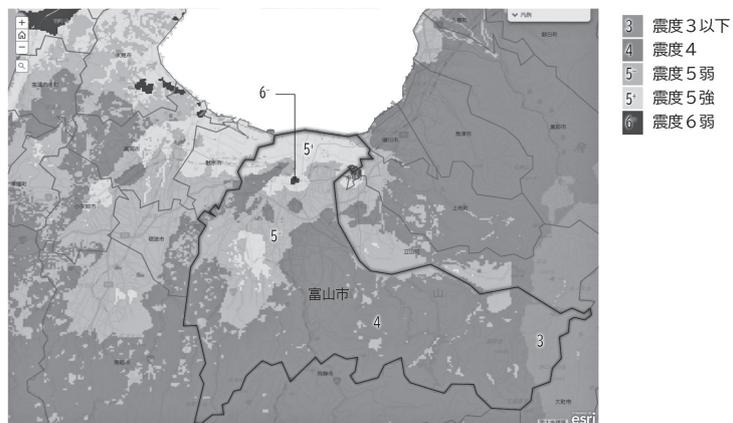


図2 2024年能登半島地震の面的推定震度分布
(防災科学技術研究所，2024)

4. 展示概要

当館には、県内を中心とした様々な地域から来館者が集まることから、来館者から情報提供を受けることで、県内の情報を収集することが可能である。

ロビー展「能登半島地震 被害調査プロジェクト」(会期：2024/2/17～7/15)では、来館者に能登半島地震でおきた身の回りの被害・出来事を A5 サイズの報告カードに記入、展示コーナーの壁に貼付あるいは回収箱に投函してもらった(図 3)。



図 3 展示の様子。当館での被害の様子を写真で紹介するとともに、報告カードの記入台と掲示スペースを用意し、来館者に自由に記入、貼付してもらった。

展示場所は、通常、小規模な企画展示を行っている 2 階のロビーとし、記入用の長机 1 台を設置、パネル 6 枚を掲示した。パネルの内容は、趣意パネル、当館の被害状況を介绍するもの、報告カードの記入方法を説明するもの(図 4)、防災クロスビュー(防災科学技術研究所, 2024)から面的推定震度分布、液状化発生確率推定、確率論的地震動予測地図をそれぞれ印刷したものである。

当館の来館者層は、未就学児～小学生とその保護者が多いことから、難しい言葉を使用した設問や数多くの設問は報告カードの記入率が下がる可能性があること、またどのような被害があったのか把握しきれない中で、具体的に何かを問う設問設定が難しかったため、自由記述式とした。

位置情報については、個人情報収集しないこと、またデータが公開されることへの心理的負担が少なくなるよう、記入例に町名や公共施設、小学校区を挙げた(図 4)。

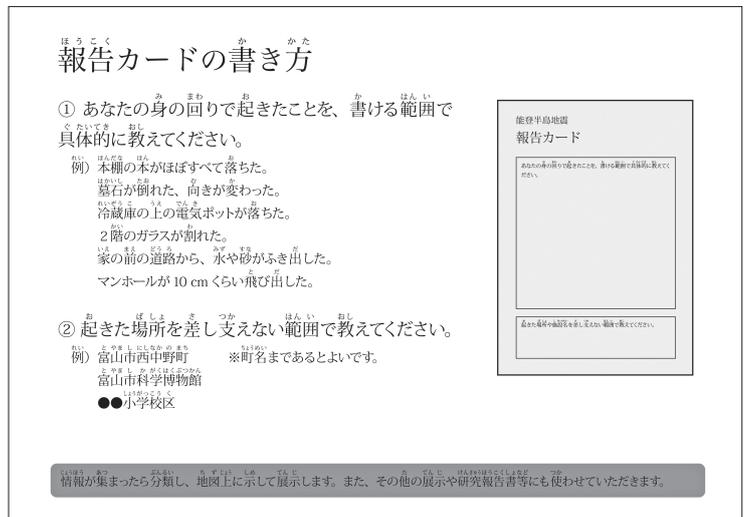


図 4 報告カードの書き方を説明したパネル

5. 調査結果と展示効果

展示期間中、293 人から 304 件の報告があった。人数に比べ件数が多いのは、1 枚の記入用紙に複数地点の情報の記入があったものを個別のデータとしてカウントしたためである。

被災状況の報告は、屋内の物(食器や本、置き物等)の横転・落下に関するものが最も多く(109

件)、次いで家屋・工作物（壁、天井、ブロック塀、鳥居等）の破損・倒壊（59件）、家具等の転倒（32件）、液状化（19件）、被害なし（11件）、津波（4件）などであった。

位置情報については、約9割の方が何らかの地名を記入し、そのうち富山県内が247件、県外・不明が57件であった。このうち、町・字名まで正確に記入のあったものは120件で、全体の4割にとどまった。

町・字名まで正確に記入のあったもの及び記入された内容から地点が特定できたものについて、郵便番号上5桁の情報を付した。県内の各エリアにおけるデータ件数は、図5の通りである。郵便番号（5桁）のポリゴンデータを使用したのは、1エリアあたりの面積が適度であり、かつ無償で使用できるGISデータ（SHPファイル）が公開されていたためである（“郵便番号境界データ”地図地理Sandbox. 2023-12-10.）。郵便番号情報を付したデータをもとに、「物の横転・落下」「家具・工作物の破損・倒壊」「家具等の転倒」「液状化」「津波」「被害なし」の6項目について、報告があった地域を図6に示した。

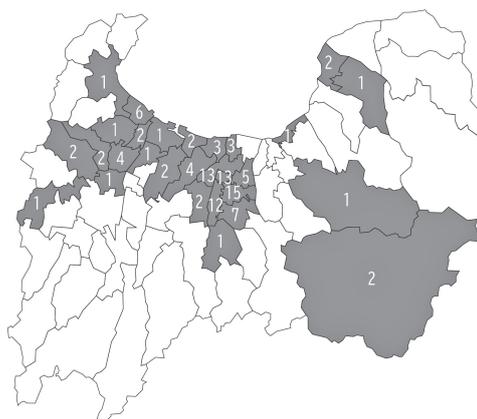
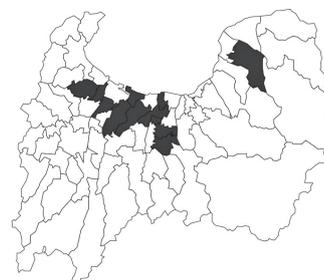
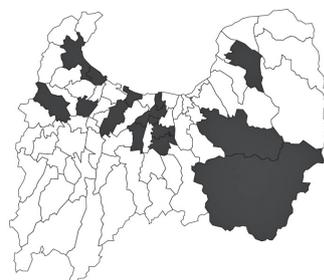
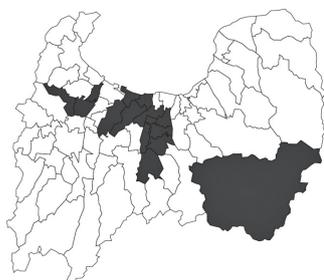
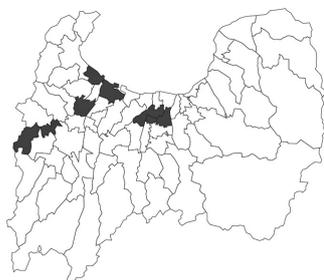


図5 町・字名まで記入のあった地域（富山県）と報告件数

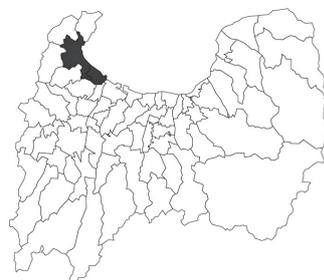
a: 物の横転・落下 N=47/109 b: 家屋・工作物の破損・倒壊 N=27/59 c: 家具等の転倒 N=17/32



d: 液状化 N=10/19



e: 津波 N=2/4



f: 被害なし N=5/11

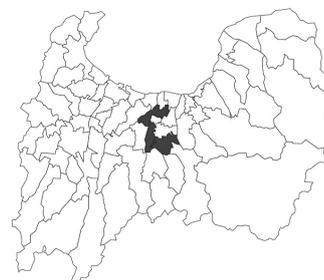


図6 a～fの各項目について報告のあった富山県内の地域について、郵便番号5桁によるエリアごとにプロットしたもの。
N＝報告件数（郵便番号情報あり／全データ）

1) 地域別の被災特性の解明について

図 5 で示したとおり、本ロビー展で収集した町・字別のデータは全县を網羅せず、また地域によっては回答数が数件であり、地域別の被災特性を解明する科学的データとはならなかった。一方で、被災状況と推定震度の関係を見てみると、家具の転倒や塀の崩落等の報告があった地域はその殆どが震度 5 強以上であるなど（図 2、6）、一定の科学的相関が見て取れる。面的推定震度 6 弱である地域から、壁のタイルの剥落・ガラスの破損・壁の崩落という、一般に震度 6 弱で生じる被害が報告されたことは興味深い。

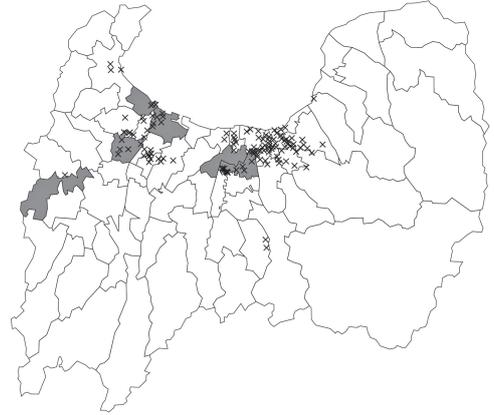


図 7 ロビー展で液状化が報告された地域（灰色）と 745 ～ 2008 年に液状化が発生した地域（×印；若松，2011）

また、今回液状化が報告された 7 地域は、過去にも液状化が発生している地域であった（図 7）。国内の事例を見てみると、2011 年東北地方太平洋沖地震でも再液状化が多く起こっており（若松，2012）、一度液状化した地盤は必ずしも締め固まらないことが明らかとなっている。このことから、過去の液状化発生履歴を知ることは、自分の住む地域の液状化リスクを知る上で、大変有効であると言える。



図 8 来館者から得た被災状況のデータをまとめ、報告したロビー展。

2) 県民の防災意識の醸成について

来館者から得た被害報告を集約し、報告するロビー展「能登半島地震 あの日、私たちの周りで起きたこと」（会期：2024/12/14 ～ 2025/1/19）を開催した（図 8）。この展示では、各地の被災状況を Google マイマップ（図 9）で閲覧できるようにした。本発表では、この展示における来館者の防災に対する意識変化の有無についても報告する。

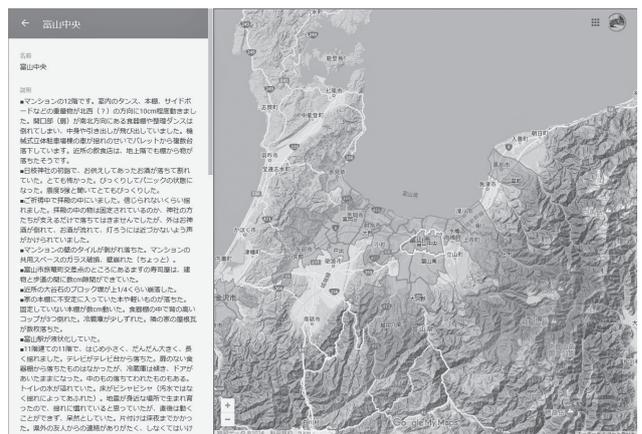


図 9 各地の被災状況をまとめた Google マイマップ。



6. おわりに

これまで当館において行ってきた防災教育は、地震や火山、雪崩など自然現象の科学的なメカニズムの解説、講演会の開催など、学芸員や専門家が主体となって行うものであった。それらも重要な防災教育の一つであると考えるが、地域住民が主体となり、身近な情報を共有し合う場所を博物館が提供することも、地域に根ざした博物館における防災教育の1つの形であろう。今回の展示をとおして、地域住民との協働の可能性を大いに感じた。

引用

- 1) 防災科学技術研究所, 2024, “防災クロスビュー：令和6年能登半島地震”. <https://xview.bosai.go.jp/view/index.html?appid=41a77b3dcf3846029206b86107877780>, (2024年12月9日閲覧)
- 2) 気象庁, 2024, “震度データベース検索”. <https://www.data.jma.go.jp/svd/eqdb/data/shindo/index.html#20240101161022>, (2024年12月9日閲覧)
- 3) 富山県, 2024, “令和6年能登半島地震に係る県内被害状況（人的被害・住家被害等）. 令和6年11月29日（金曜日）10時00分時点（第50報）”. <https://www.pref.toyama.jp/1900/bousaianzen/bousai/jishin/jishnn0101.html>, (2024年12月9日閲覧)
- 4) 若松加寿江, 2011, 日本の液化履歴マップ745-2008. 東京大学出版会, 90p.
- 5) 若松加寿江, 2012, 2011年東北地方太平洋沖地震による地盤の再液化. 日本地震工学会論文集, 12(5), 5_69-5_88.