

令和6年能登半島地震における津波避難 の実態 —住民調査による検討—

石橋真帆¹・安本真也¹・入江さやか²・鍵慶和³・関谷直也¹

Tsunami Evacuation in the 2024 Noto Peninsula Earthquake: A Survey of Residents

Maho ISHIBASHI¹, Shinya YASUMOTO¹, Sayaka IRIE²,
Yoshikazu KAGI³ and Naoya SEKIYA¹

Abstract

This research investigated tsunami evacuation in the 2024 Noto Peninsula Earthquake. Many researchers shed light on the tsunami evacuation to save lives, and the 2024 Noto Peninsula Earthquake was a case in which people were affected by the severe tsunami. Therefore, we conducted survey research on the residents at Ishikawa Prefecture to identify the actual condition of the tsunami evacuation and how disaster information promoted tsunami evacuation. Our team and the Kanazawa branch of Japan Broadcasting Corporation (NHK) collected data from the residents and obtained 285 (male: 107, female: 140, unknown: 11) responses. As a result, nearly 60% of all respondents evacuated from the tsunami, regardless of whether they lived in hazardous zones on the hazard map. Additionally, many of them evacuated with their families. Regarding disaster information, we extracted three categories of residents based on the information that influenced their evacuation: “depending on others”, “depending on direct information and media”, and “depending on direct information and internal knowledge”. Implications for future disaster risk reduction are discussed.

キーワード：津波，避難，令和6年能登半島地震，警報，情報伝達

Key words: tsunami, evacuation, the 2024 Noto Peninsula Earthquake, warning system, information transmission

¹ 東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター
Center for Integrated Disaster Information Research,
Interfaculty Initiative in Information Studies, The University
of Tokyo

² 松本大学地域防災科学研究所
Research Institute for Regional Disaster Management,
Matsumoto University

³ 東京大学大学院学際情報学府
Graduate School of Interdisciplinary Information Studies,
The University of Tokyo

本稿に対する討議は2025年5月末日まで受け付ける。

1. 研究背景

災害発生時において、避難は生命を守るための基本的な行動である。ゆえに、防災分野ではいかにして住民の避難を促すかについて、頻繁に議論が進められてきた。こと津波避難については、津波による甚大な犠牲が発生した東北地方太平洋沖地震の経験を踏まえ、学術領域、社会領域双方において高い関心を集めてきたといえよう。

そこで、本研究は津波被害が確認された令和6年能登半島地震を事例と定め、津波避難の実態を捉える。令和6年能登半島地震は、石川県能登地方、深さ15 kmにおいて発生したM7.6の地震であり、石川県輪島市や志賀町において最大震度7を記録した災害である¹⁾。2024年6月27日時点の被害報告によれば、最も被害が大きい石川県内では直接死229名、行方不明者3名の人的被害、および全壊8,053棟、半壊16,746棟の住家被害が生じており²⁾、隣接する富山県、新潟県でも人的被害は少ないものの、住家被害が発生している。これらの被害は、地震の揺れ、津波、火災などマルチハザードによって引き起こされたものであり、津波の被害を受けたのは石川県内においては主に珠洲市、輪島市、穴水町、七尾市、能登町、志賀町の一部地域と推定されている³⁾。

当該地震が、津波避難を検討する上で重要となる理由は次の3点である。第一に、言うまでもなく、実際に深刻な津波被害が生じたからである。例えば、石川県珠洲市飯田港では4.3 m、石川県能登町白丸では4.7 mの浸水高、新潟県においては5.8 mの遡上高を記録するなど、大規模の津波が押し寄せている¹⁾。浸水箇所における被害状況は具体的に明らかになってはいないが、住家被害は甚大であり、少なからぬ人的被害も生じていた可能性が報じられている⁴⁾。ゆえに本事例は、実災害として記述、評価する必要がある。

第二に、2013年に行われた津波警報システムの刷新以降、初めて「大津波警報」が発出された事例であり、各種警報システムやメディアを通じたクライシス・コミュニケーションがいかにして機能したか、検証的観点より分析可能な事例だからである。よって、本災害を事例として避難行動と

各種情報との関連性を検討することで、いかにして災害情報が減災に貢献しうるかを、再検討することができよう。

第三に、日本海における地震、津波の危険性やその特性については議論が発災前より行われていたからである。国土交通省は日本海側における津波断層モデルとして統一的な見解が示されてこなかったという課題を踏まえて「日本海における大規模地震に関する調査検討会」を設置し、当該検討会では日本海側の津波の特徴として、地震の規模に比べて津波が高く、津波到達までの時間が早いことが指摘されていた⁵⁾。また、石川県能登地方では2018年頃から地震回数が増加傾向になっており、2023年5月にもM6.5の地震が発生している⁶⁾。こういった想定や危機感の高まり、それらを踏まえた啓発活動がいかに住民の行動に寄与したかを評価する上でも本事例は有益なものとなる。

以上の社会的背景より、本研究では令和6年能登半島地震を事例として、津波避難の実態を明らかにする。特に、後述する先行研究において検討されてきた、津波避難を促進・抑制しうる情報に焦点を当てて論じる。

2. 先行研究

2.1 津波避難における情報の機能

津波避難は津波が来る前に危険を察知し行動することが肝要であるため、いかに「情報」を集約し、瞬時に意思決定につなげられるかが鍵となる。なお、ここでいう「情報」とは広義の情報であり、人間が知覚、あるいは想起可能なあらゆる知識を示す。本研究では先行研究において指摘されてきた以下の情報に着目する。

第一に、〈直接的な情報〉である。近地津波の文脈においては、「地震の揺れ」そのものが、津波が来襲することの情報となる。また、実証的にも地震の揺れが避難行動に寄与することを示す研究は散見される^{7,8)}。一方で、地震の揺れを感知しつつも、過去の被災経験などから避難が行われない事例もまた存在する⁹⁾。

第二に、〈メディアを介して伝達される情報〉である。気象庁や行政から発される警報・注意報

そして避難情報は、メディアを介して人々に津波の危険を伝えるとともに、避難の指標を示す。これらの情報が住民の行動指標となっていることが、複数の研究にて示唆されている。例えば、2010年チリ地震津波時の避難行動に着目した研究では、多くの人々が伝達される津波の到達予測時刻を目安に避難を開始していたことが明らかになっている¹⁰⁾。東北地方太平洋沖地震においても、太平洋沿岸地域住民の避難率に最も強く影響した要因は、体感した揺れの大きさ、認識した予想津波高さ、避難情報のうち、避難情報であったとする知見がある¹¹⁾。

ただし、公的に発信される情報への依存は、ひいては「情報待ち」の心理を醸成し、避難の遅れを招く可能性がある。例えば、2003年宮城県沖地震に関する研究では、地震が発生してから津波に関する情報を一定時間待ち続けた人がおり、即時避難が阻害された可能性が示唆されている^{12,13)}。これらの情報依存傾向は、実際の災害時だけでなく、想定上の災害について尋ねた調査でも明らかになっている¹⁴⁾。

第三に、〈周囲他者の情報〉である。これは、家族や知人に避難を勧められるなど、口伝えの情報として影響をもたらす場合と¹⁵⁾、周囲他者が避難するという行動自体が影響をもたらす場合に分けられる。後者の例としては、東北地方太平洋沖地震の後に盛んとなった、地域内において予め定められる、率先して避難する役割を持つ住民、すなわち「率先避難者」¹⁶⁾の避難促進メカニズムがあげられる。

一方で、周囲他者、特に近親者の安全が確認できないとき、避難は抑制されることとなる。東北地方太平洋沖地震の際には、家族などを迎えに行く、あるいは待っていたために避難が遅れた人がいたことが明らかとなっている¹⁷⁾。

第四に、〈内在的情報〉である。具体的には、リスク認知や被災経験である。

リスク認知は避難行動を導く先行変数として扱われることが多々あり¹⁸⁻²⁰⁾、「危険を認識すれば逃げるはず」という論理は人口に膾炙しているように思える。リスク研究においては、リスク認知

が高かったからといって、必ずしもその回避が選択されないという、「リスク認知のパラドクス」も指摘されている²¹⁾が、先行研究の傾向をみるに、津波避難の文脈では、リスク認知は避難行動にポジティブに寄与している。例えば、東北地方太平洋沖地震において、浸水リスクの高いリアス部の住民は地震の揺れからすぐに避難していたという⁷⁾。また、滞在場所の津波リスクの認知が、避難情報よりも避難行動を促進していた可能性を指摘する知見もある²²⁾。また、避難開始時間の速さに着目した研究では、警報の認知、ハザードマップの認知のほか、浸水想定区域からの距離の短さが関連していたという²³⁾。

一方で、主体の中に内在する被災経験はかえって避難行動を抑制する可能性が指摘されている。例えば、2006年千島列島沖地震によって生じた遠地津波に関しては、近地津波の常襲地域である太平洋沿岸の住民の避難率が、非常襲地域であるオホーツク海沿岸の住民と比較して著しく低調であり、遠地津波特有の「揺れ」の不在という性質とともに、太平洋沿岸地域における津波情報の空振り経験（オオカミ少年効果）が避難の低調を招いたと解釈されている²⁴⁾。また、過去に津波を経験し、被害を受けなかった住民は津波に対する危険認識が低くなる傾向を持つという結果もある¹²⁾。このように、過去の災害において難を免れた「成功経験」を持つことが、来る災害において状況や情報の過小な判断を招くという問題がある。

以上のように、津波避難を促進するための情報として、〈直接的な情報〉〈メディアを介して伝達される情報〉〈周囲他者の情報〉〈内在的情報〉の4つに期待が寄せられてきたが、その効果はときに顕現しないか、あるいは抑制の方向にすら働くこともまた明らかになっている。災害はそれぞれ状況が異なるため、安易に一般化はできないという点も踏まえ、知見を蓄積する目的から、本研究では避難行動実態の記述に加え、これら4つの情報が令和6年能登半島地震においていかに作用したかに着目する。

2.2 日本海側の地震津波・防災に関する調査

本稿執筆段階で確認できる能登半島や日本海側の地震津波、防災に関わる調査研究についても触れておく。関連研究としては、2007年能登半島地震について扱った青木・林の研究²⁵⁾、日本海側、太平洋側、内陸部における地震・津波に関わる認識について検討した関谷・田中²⁶⁾のものがある。

青木・林²⁵⁾の調査では、体感した地震が震度6弱から強といった強振動であったにも関わらず、回答者のうち6割程度しか津波を想起せず、避難行動を実際に取ったのは2割程度であったことが指摘されており、さらに避難をしなかった回答者の中には公的情報の曲解や、周囲の避難状況から避難に至らなかった場合があったとされる。また、関谷・田中²⁶⁾の調査では、日本海側の居住者に関して「日本海側で津波が起こる可能性があること」を認識している回答者は半数程度、「日本海側の津波は到達するまでの時間が短いこと」を認識している回答者は3割程度と、さほど高くはない傾向を明らかにしている。ゆえに、〈内在的情報〉であるリスク認知や防災意識に関して、日本海側に面する能登半島における居住者はさほど高くなかったと推測できる。

3. 令和6年能登半島地震における津波被害

続いて、令和6年能登半島地震において実際に生じた津波被害を取り巻く状況を概説する。

3.1 津波被害の概要

2024年1月1日16時10分に発生したM7.6の地

震により、北海道から長崎県に至るまで、広範囲の地域が津波を観測した¹⁾。特に震源に近い、新潟県、富山県、石川県において発生した津波の第一波の到達時刻、および最大波の発現時刻と高さを、地震調査研究推進本部の報告¹⁾に基づいて表1に示す。観測地点のうち、最も早いところでは富山市において16時13分に津波の第一波を観測しており、石川県においては七尾港で16時37分、金沢で16時52分に第一波を観測している。また、石川県内におけるそれぞれの最大波は54 cm、80 cmである。

また、同報告内において示されている痕跡調査からは、石川県内にて珠洲市飯田港で4.3 m（浸水高）、能登町白丸で4.7 m（浸水高）の津波浸水高を記録していた旨が指摘されている¹⁾。

なお、津波被害状況は2017年に設定された想定よりも狭い浸水域に留まるものの、宝立正院海岸、三崎海岸など複数の海岸において堤防の損壊など被害が確認されている²⁷⁾。

3.2 津波に関する情報発信

続いて、津波に関する情報発信の概況について説明する。まず、津波に関して公式に発表される情報は警報・注意報である。表2に、津波警報・注意報の対象地域と情報の発出時刻を示す。石川県能登地方においては、2024年1月1日16時10分に発生した地震により、16時22分に大津波警報が発表され、同日20時30分に津波警報に切り替え、翌日1月2日01時15分には津波注意報に切り替えとなり、同日10時00分に注意報解除となった²⁸⁻³²⁾。

自治体が発表する避難情報について、「石川県

表1 津波到達時刻と最大波

都道府県	観測点名	所属	第一波		最大波	
			到達時刻	発現時刻	高さ (cm)	
新潟県	新潟	湾岸局	1日 16時54分	2日 01時36分	31	
	柏崎市鯨波	国土地理院	1日 16時30分	1日 16時36分	37	
	粟島	海上保安庁	一時一分	1日 19時07分	32	
	佐渡市鷺崎	気象庁	1日 16時32分	1日 19時21分	33	
富山県	富山	気象庁	1日 16時13分	1日 16時35分	79	
石川県	七尾港	湾岸局	1日 16時37分	1日 18時59分	54	
	金沢	湾岸局	1日 16時52分	1日 19時09分	80	

地震調査研究推進本部報告¹⁾より引用。

表2 津波に関する警報・注意報の発表状況

	2024年 1月1日 16時10分	2024年 1月1日 16時22分	2024年 1月1日 20時30分	2024年 1月2日 1時15分	2024年 1月2日 10時00分
北海道太平洋沿岸西部	地震発生	津波注意報			全域解除
北海道日本海沿岸北部					
北海道日本海沿岸南部					
青森県日本海沿岸					
秋田県					
山形県		津波警報			
新潟県上中下越					
佐渡					
富山県					
石川県能登		大津波警報			
石川県加賀					
福井県					
京都府					
兵庫県北部					
鳥取県					
島根県出雲・石見					
隠岐					
山口県日本海沿岸					
福岡県日本海沿岸					
佐賀県北部					
徳島・対馬					

気象庁発表資料²⁸⁻³²⁾より筆者作成。薄灰色：津波注意報，濃灰色：津波警報，黒：大津波警報を示す。

防災ポータル」によれば、白山市において2024年1月1日20時01分に津波警報発表により警戒区域設定と入力されたが、誤入力であり21時46分に解除されているほか、羽咋市は2024年1月1日20時18分に、海岸部の8,494世帯、19,892人に対して津波による避難指示を発表しており、1月2日01時24分に解除している³³⁾。以上が津波に関連する避難情報の履歴であるが、一般に公表されている情報のみに依拠しているため、実態を全て反映できていない点に注意されたい。

4. 調査方法

4.1 調査概要

本研究では質問紙調査を用いて、令和6年能登半島地震における津波避難の実態、および情報の機能を明らかにする。

調査概要を表3に示す。調査期間は2024年2月11日から2024年3月10日にかけて、日本放送協会(NHK)金沢放送局と東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター関谷直也研究室により行われた。前述の期間においてアクセス可能であった令和6年能登半島地震を経験した、石川県の居

表3 調査概要

調査主体	日本放送協会(NHK)金沢放送局・東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター関谷直也研究室
調査期間	2024年2月11日~2024年3月10日
調査対象	令和6年能登半島地震を経験した石川県の居住者(避難所、車中泊をしていた人など)
サンプリング方法	有意抽出
調査方法	面接法(研究室メンバー、NHK記者による訪問、聞き取りを実施)
有効回答数	258票
調査項目	地震発生時の行動、津波避難の実態、避難生活・広域避難に対する実態・意見など

表4 調査地域と場所

		n	%
調査地域	輪島市	45	17.4
	珠洲市	35	13.6
	穴水町	26	10.1
	能登町	23	8.9
	七尾市	29	11.2
	志賀町	17	6.6
	金沢市	36	14.0
	加賀市	40	15.5
	富山県*	5	1.9
	不明	2	0.8
調査場所	一次避難所	115	44.6
	二次避難所	42	16.3
	広域避難所	31	12.0
	その他	32	12.4
	不明	38	14.7

*富山県における調査対象者は石川県からの避難者のみである。

住者、具体的には、避難所（1次避難所、2次避難所、広域避難所）に滞在していた住民、その周辺で車中泊をしていた住民、NHKの記者が取材をした住民を有意に抽出し、調査を行った。最終的に得られた回答票の地域と場所は表4、各場所の詳細と聞き取り日程は表5の通りとなっている。一部、調査員によって記入された聞き取り場所や回収日が不明なものも含まれていたが、後述する基準において回答内容に問題が見られないと判断したものは分析対象とした。

方法は面接法であり、NHKの記者および著者らを含む東京大学の教職員、学生などが調査員として調査協力者に対し聞き取りを行いながら、調査票に回答を記入した。なお、調査実施に当たって調査員らには著者らが作成した調査マニュアル

表5 調査場所の詳細(1)

地域	調査実施場所	回収日
輪島市	いろは家具センター	2月21日
輪島市	自宅	2月17日、2月27日
輪島市	タクシー	2月16日
輪島市	ホテルルートイン輪島	2月14日
輪島市	重蔵神社	-
輪島市	石川県立門前高等学校	2月24日
輪島市	石川県立輪島高等学校	2月17日、2月22日、2月23日
輪島市	輪島駅	2月21日
輪島市	輪島市立三井公民館	2月25日
輪島市	輪島市立河井小学校	2月17日、2月24日
輪島市	輪島市立大屋小学校	2月23日
輪島市	輪島市立門前中学校	2月13日
輪島市	輪島市立門前東小学校	2月24日
輪島市	輪島市立輪島中学校	2月26日
輪島市	輪島市河井町	2月15日、2月21日
輪島市	輪島市光浦町	2月14日
輪島市	輪島市黒島町	2月22日
輪島市	輪島市町野町	2月11日
輪島市	輪島市縄又町	2月13日
輪島市	輪島市門前町千代	2月15日
輪島市	輪島市門前町道下	2月15日
輪島市	-	2月15日、2月23日
珠洲市	珠洲市健民体育館	2月27日
珠洲市	みなくちいちご園	3月5日
珠洲市	旧兜小学校	2月17日
珠洲市	旧蛸島保育所	2月27日
珠洲市	金沢大学 里山マイスター能登学舎	2月25日
珠洲市	珠洲市子育て世代包括支援センター	2月28日
珠洲市	珠洲市生涯学習センター	3月3日

-：聞き取り場所または回収日が不明

表5 調査場所の詳細(2)

地域	調査実施場所	回収日
珠洲市	珠洲市立三崎中学校	2月20日, 2月24日, 2月29日, 3月7日
珠洲市	珠洲市立若山小学校	2月23日
珠洲市	珠洲市立正院小学校	2月28日
珠洲市	珠洲市立大谷小中学校	2月11日
珠洲市	珠洲市立蛸島小学校	2月27日
珠洲市	珠洲市立飯田小学校	3月3日
珠洲市	珠洲鉢ヶ崎温泉 元気の湯	2月14日
珠洲市	滞在交流施設 日置ハウス	3月5日
珠洲市	灯りの宿 まつだ荘	3月4日
珠洲市	妙巖寺	2月25日
珠洲市	珠洲市三崎町雲津	2月23日
珠洲市	珠洲市正院町正院	2月14日
珠洲市	珠洲市正院町川尻	2月14日, 2月15日
珠洲市	珠洲上戸町	2月28日
珠洲市	-	2月15日, 2月22日
穴水町	のとふれあい文化センター	2月26日
穴水町	旧兜小学校	2月17日
穴水町	穴水町 さわやか交流館ブルー	2月17日, 2月27日
穴水町	-	2月11日, 2月26日
能登町	コンセールのと	2月24日
能登町	能登町役場	2月14日, 2月24日
能登町	能登町立宇津小学校	2月22日
能登町	能登町立鶴川小学校	2月23日, 2月24日
能登町	能登町立小木中学校	2月24日
能登町	能登町立柳田小学校	2月25日
能登町	-	2月11日, 2月14日, 2月22日
七尾市	フレンド理容所	2月11日
七尾市	御蔵地区コミュニティセンター	2月12日
七尾市	七尾市田鶴浜地区コミュニティセンター	2月18日, 3月4日, 3月5日
七尾市	七尾市能登島生涯学習総合センター	2月16日
七尾市	七尾市立和倉小学校	2月18日, 2月19日
七尾市	矢田郷地区コミュニティセンター	3月4日, 3月5日
七尾市	七尾市一本杉町	2月11日
七尾市	七尾市田鶴浜	2月18日
七尾市	七尾市和倉	2月18日
七尾市	和倉温泉	2月13日
志賀町	富来活性化センター	2月18日, 2月28日
志賀町	富来防災センター (旧富来小学校)	2月28日, 2月29日
金沢市	卯辰山公園健康交流センター「千寿閣」	2月17日, 3月5日, 3月6日
金沢市	額谷ふれあい体育館	2月11日, 2月12日, 2月14日, 2月19日, 2月23日
金沢市	金沢市 老人福祉センター 万寿苑	3月5日
金沢市	銀河の里キゴ山	2月29日
加賀市	ホテルアローレ	2月21日
加賀市	みやびの宿 加賀百万石	2月11日, 2月14日, 2月17日, 2月21日, 3月9日
加賀市	湯快リゾート 山中グランドホテル	3月10日
加賀市	湯快わんわんリゾート片山津	3月10日
加賀市	片山津温泉ソサエティ	3月10日
加賀市	片山津地区会館	2月11日
加賀市	-	2月19日
富山県	湯快リゾート 宇奈月グランドホテル	2月11日, 2月14日
不明	タクシー	2月17日

- : 聞き取り場所または回収日が不明

を配布し、標準化された調査手順に従って、聞き取り、質問紙への記入が行われるようにした。

なお、本研究の内容と実施については、東日本大震災・原子力災害伝承館研究部門研究倫理審査委員会の承認を得た（受付番号：2023-2-03）。また、聞き取りの際には、研究の内容と意義、時間的負担、データの保存や公表方法などについて不足なく説明を行った上で、同意が得られた場合のみ協力を依頼した。調査協力者には、謝礼として回答時にボールペンを配布した。

結果として、有効回答票 $n=258$ を得ることができた。回答の処理については、震災直後の貴重なデータであることに鑑みて、1箇所でも回答があった場合は有効回答とみなし、白紙の場合のみを無効票とした。ゆえに、本稿の結果の記述については、記述統計では無回答（図表内では「不明」と記述）も含めて記述し、多変量解析の結果においてのみ、使用する質問項目の無回答を部分欠損値として省いて記述する。また、記述統計においては基本的に相対確率を用いて記述するが、細かいカテゴリーに分類する際や、分母が極端に小さくなる場合には度数を用いて記述する。

4.2 調査回答者の属性

まず、調査回答者の属性について表6に示す。主には日中に避難所にて行われた調査であることから、男性は107名、女性は140名とやや女性が多くなっている。年代についても同様の理由から、70代以上が多くなっている。また、主たる収入者は105名となっている。同居人数については単身世帯が23.6%、2人世帯が34.5%、3人世帯が21.3%を占めており、単身世帯、核家族世帯が主な居住形態であると推察される。発災時の居住地域については、輪島市で45.0%を占めており、やや偏りがある。

続いて、回答者の被害状況について、避難状況と住宅被害の観点から示す。まず、避難状況に関する情報として、地震発生当時の居住地と現在の居住地の対応関係を表7に示す。各地域における多くの人は、被災時の居住地に留まっていたか、あるいは同地域の避難所等に居住していたが、地

表6 調査回答者の属性

		n	%
性別	男	107	41.5
	女	140	54.3
	不明	11	4.3
年代	10歳未満	0	0.0
	10代	4	1.6
	20代	1	0.4
	30代	12	4.7
	40代	25	9.7
	50代	25	9.7
	60代	46	17.8
	70代	78	30.2
主たる収入者か否か	主たる収入者	105	40.7
	主たる収入者ではない	153	59.3
同居人数*	単身世帯	61	23.6
	2人	89	34.5
	3人	55	21.3
	4人	25	9.7
	5人	18	7.0
	6人	10	3.9
発災時の居住地域	七尾市	27	10.5
	輪島市	116	45.0
	珠洲市	42	16.3
	穴水町	28	10.9
	能登町	25	9.7
	そのほか	19	7.4
	不明	1	0.4

*調査票の紙幅の都合上6人までの記載にとどめ、それ以上の同居人数については尋ねていない。

域によっては広域避難が行われていた様子が窺える。例えば、発災時に輪島市に居住していた回答者は、3割程度が金沢市へ、もう3割程度がその他の地域へと避難をしていた。

また、回答者の住宅被害の状況は表8に示す通りである。本調査は半数以上の回答者を避難所（一次避難所、二次避難所、広域避難所）より得ている。よって、住宅被害の状況は深刻な回答者が多く、「被害はほとんどなかった」とする回答者は各地域で全くいないか、数%である。また、住宅被害の種類を表9に示す。各地域で最も多い被害は「地震の揺れ」であり、続いて多かった被害は、「液状化・地盤の被害」であった。

以上に示したものは回答者の実際の被害状況で

表7 発災時の居住地と現在の居住地の対応

	現在の居住地							計	
	七尾市	輪島市	珠洲市	穴水町	能登町	金沢市	そのほか		不明
七尾市	27 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	27 (100.0%)
輪島市	1 (0.9%)	45 (38.8%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	34 (29.3%)	34 (29.3%)	2 (1.7%)	116 (100.0%)
珠洲市	0 (0.0%)	0 (0.0%)	32 (76.2%)	0 (0.0%)	1 (2.4%)	2 (4.8%)	7 (16.7%)	0 (0.0%)	42 (100.0%)
穴水町	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	28 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	28 (100.0%)
能登町	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	24 (96.0%)	0 (0.0%)	1 (4.0%)	0 (0.0%)	25 (100.0%)
そのほか	0 (0.0%)	1 (5.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	18 (94.7%)	0 (0.0%)	19 (100.0%)
不明	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)

灰色のセルは地震発生当時の居住地から移動した回答者を示す（「そのほか」については地震発生当時の居住地が特定できないため、色付けしていない）。

表8 回答者の被害状況

	住宅の被害状況				計
	被害で住めなくなった	被害はあったが住める	被害はほとんどなかった	不明	
七尾市	16 (59.3%)	10 (37.0%)	0 (0.0%)	1 (3.7%)	27 (100.0%)
輪島市	61 (52.6%)	48 (41.4%)	7 (6.0%)	0 (0.0%)	116 (100.0%)
珠洲市	31 (73.8%)	10 (23.8%)	0 (0.0%)	1 (2.4%)	42 (100.0%)
穴水町	22 (78.6%)	6 (21.4%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	28 (100.0%)
能登町	17 (68.0%)	7 (28.0%)	0 (0.0%)	1 (4.0%)	25 (100.0%)
そのほか	12 (63.2%)	7 (36.8%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	19 (100.0%)
不明	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)	1 (100.0%)

表9 回答者の住宅被害の種類

	地震の揺れ	津波の浸水	火災	液状化・地盤の被害	計
七尾市	15 (93.8%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	5 (31.3%)	20
輪島市	51 (83.6%)	0 (0.0%)	2 (3.3%)	8 (13.1%)	61
珠洲市	30 (96.8%)	1 (3.2%)	0 (0.0%)	6 (19.4%)	31
穴水町	19 (86.4%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	6 (27.3%)	22
能登町	12 (70.6%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	5 (29.4%)	17
そのほか	12 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	12

n = 159, ()内に示す割合は、各被害状況の該当者、非該当者のうち、該当者のみを各市町の回答者全体で除した値であり、セルごとに独立した値である。

表10 居住地の津波浸水リスク

津波浸水深	n	%
範囲外	135	52.3
～0.3 m	3	1.2
～0.5 m	1	0.4
0.5 m～1.0 m	1	0.4
0.5 m～3.0 m	10	3.9
3.0 m～5.0 m	5	1.9
5.0 m～10.0 m	1	0.4
不明	102	39.5
合計	258	100.0

国土交通省 国土地理院「重ねるハザードマップ」による津波浸水想定を用いて作成。

あるが、防災の観点からは、結果と同時に事前に想定されていた危険との対応関係から人々の心理・行動を把握することも肝要である。そこで、発災前にどの程度の津波リスクが想定されていたかについても触れておく。調査に用いた質問紙では、同意が得られた場合に限り住所の記載を求めている。そこで、国土交通省、国土地理院による「重ねるハザードマップ」を用いて、得られた居住地住所 (n=156) の津波浸水リスクを特定し、まとめたものが表10である。全体のうち津波リスクがある地域は10%に満たず、半数程度が津波リスクのない地域であった。

5. 調査結果

5.1 津波の想起・避難行動

まず、発災時における津波の想起について図1に示す。「津波が発生して、自分のところまで来るといった」「津波が発生しても、自分のところまでは来ないと思った」「津波は発生しないと思った」の3択にて尋ねたところ、結果として「津波が発生して、自分のところまで来るといった」は41.1%、「津波が発生しても、自分のところまでは来ないと思った」は41.5%、「津波は発生しないと思った」は15.9%であった。

また、図2は回答者全員に対して実際の避難行動を尋ねた結果である。「津波のことを考えて、すぐに避難した」「津波のことを考えて、すぐには避難しなかったが、念のため避難した」「津波のことを考えて、避難したわけではない」の3択

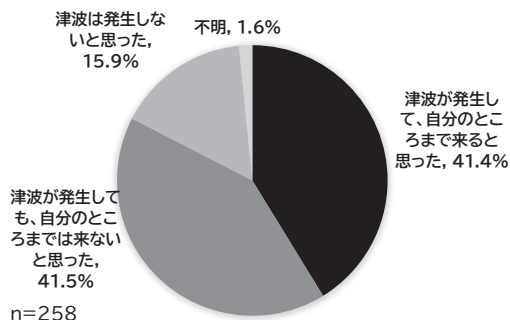


図1 発災時の津波想起

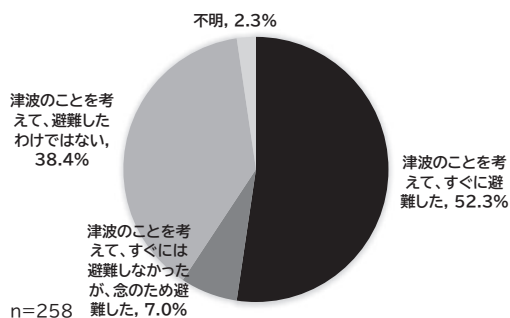


図2 発災時の津波避難行動

にて回答を求めた。なお、「津波のことを考えて、避難したわけではない」とは津波避難と家屋倒壊などそれ以外の避難を弁別する目的で設けた質問である。結果として、「津波のことを考えて、すぐに避難した」は52.3%、「津波のことを考えて、すぐには避難しなかったが、念のため避難した」は7.0%であり、全体の6割弱は津波を念頭に避難を行っていた。

ただし、表10に示した通り、52.3%は津波浸水リスクが低い地域に居住しており、それ以外の人々はリスクが高いか、不明である。つまり、多く見積もって全体の半数程度は津波避難が必要とされる地域に居住していたと考えても、「念のため」避難行動をとった人が存在したと考えられる。そこで、津波想起と避難行動について、ハザードマップ状の津波浸水リスクとの対応関係を確認した結果が図3、図4である。なお、図中では表10における浸水高0.3 m～10 mの各カテゴリーを「危険あり」とみなし、1つのカテゴリーに集約している。結果として、「危険なし」の地域にお

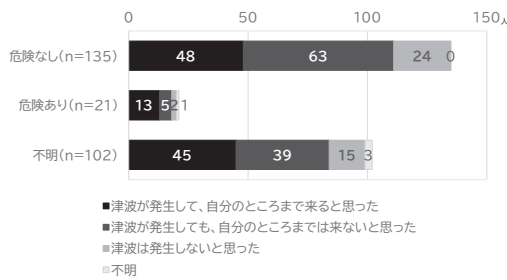


図3 津波浸水リスクと津波想起の対応

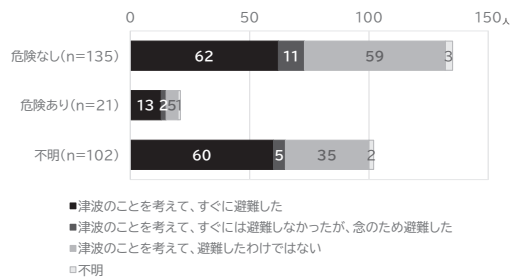


図4 津波避難行動の有無

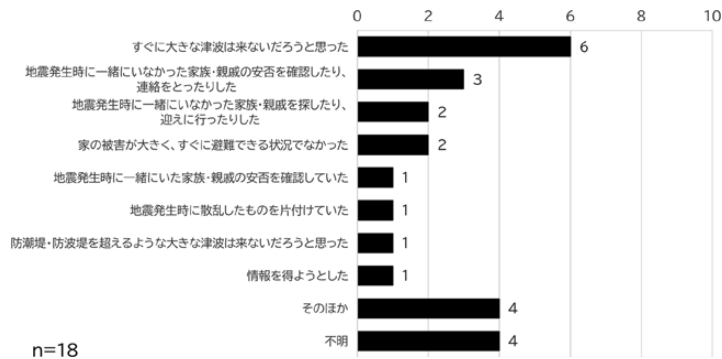


図5 すぐに避難をしなかった理由(複数回答)

いても少なからぬ回答者が津波を想起し (n=48), すぐに避難行動をとっていた (n=62)。一方で, 「危険あり」の地域においても「津波が発生しても, 自分のところまでは来ないと思った」「津波は発生しないと思った」とする回答がみられ, 必ずしも想定における危険度と住民の発災時における危険度の認知が一致していたわけではないことが読み取れる。また, 図2に示す避難行動についても「津波のことを考えて, 避難したわけではない」との回答が38.4%みられた。

ところで, 回答者の中には最終的に津波避難をしたものの, すぐには行わなかったとする人が7.0%いた。そこで, 「津波のことを考えて, すぐには避難しなかったが, 念のため避難した」と答えた回答者 (n=18) について, その理由を複数回答にて問うた。結果を図5に示す。「すぐに大きな津波は来ないだろうと思った」と回答した人が6名みられるが, いずれの回答者も「重ねるハザードマップ」³⁴⁾で確認したところ, 実際に津波の危険性は低いとされている地域であった。その

ほかの理由として, 「地震発生時に一緒にいなかった家族・親戚の安否を確認したり, 連絡をとったりした」について3名, 「地震発生時に一緒にいなかった家族・親戚を探したり迎えに行ったりした」「家の被害が大きく, すぐに避難できる状況でなかった」についてそれぞれ2名より, 回答が得られた。

5.2 津波避難をとりまく状況

続いて, 「津波のことを考えて, すぐに避難した」「津波のことを考えて, すぐには避難しなかったが, 念のため避難した」と答えた回答者 n=153 に対して, 津波避難行動をとりまく状況に関わる項目について回答を求めた。

(1) 避難開始時間

まず, 津波避難の開始時間を尋ねた結果を図6に示す。なお, 20分以上の回答については1カテゴリ当たりの度数が少なくなることから集約して示している。結果としては0分, すなわち発災時に間髪入れずに避難をした回答者は26名いた。

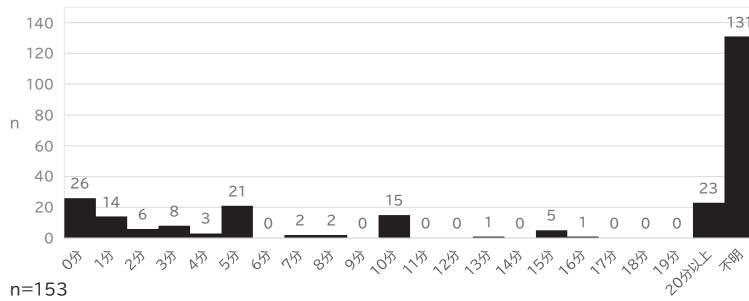


図6 避難開始時間の度数分布

また、2012年に公表された石川県における津波浸水想定では、輪島市や珠洲市付近など、地域によっては5分以内に津波が到達する想定も公表されていた³⁵⁾が、5分以内に避難をした回答者は合わせると78名であった。これは避難した回答者のうちの51.0%に当たり、半数程度の人が迅速に避難行動を開始したといえる。

(2) 避難同行者

続いて、避難に同行した人の属性を複数回答にて問うた結果を図7に示す。「同居家族」「帰省し

ていた家族」「近所の人」「ひとり」「そのほか」の選択肢を設け尋ねた結果、最も多数の回答を占めたものは「同居家族」で61.4%であった。次点は「帰省していた家族」で20.3%であり、こちらは1月1日に発生した災害ゆえの回答結果と見受けられる。

(3) 避難場所

また、津波避難の際の避難場所について尋ねた結果が図8である。最も多数を占めた回答が「近くの高台」で55.6%であり、次点が「指定避難所」

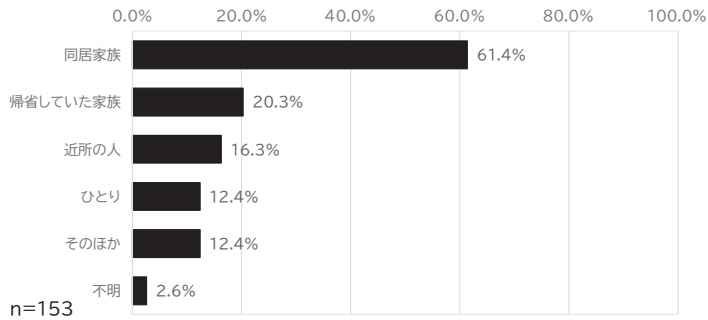


図7 津波避難の際に同行した人 (複数回答)

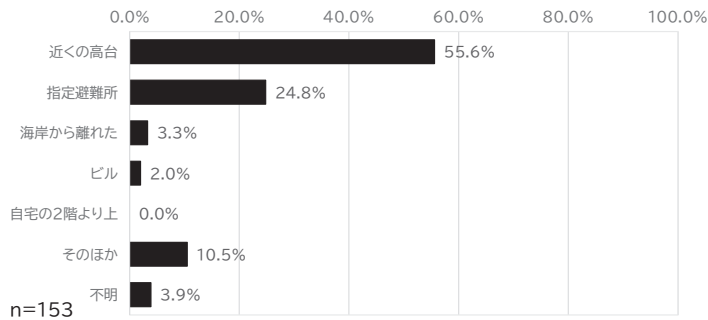


図8 避難した場所 (複数回答)

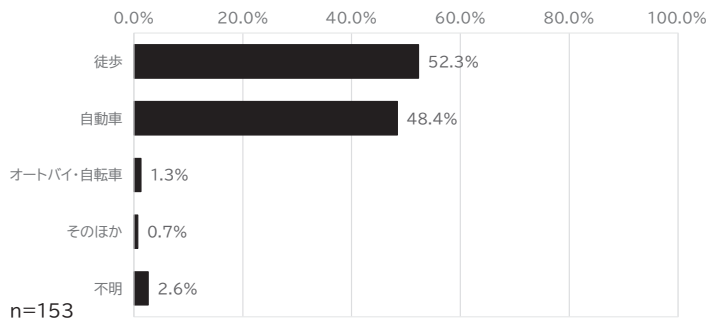


図9 避難の手段(複数回答)

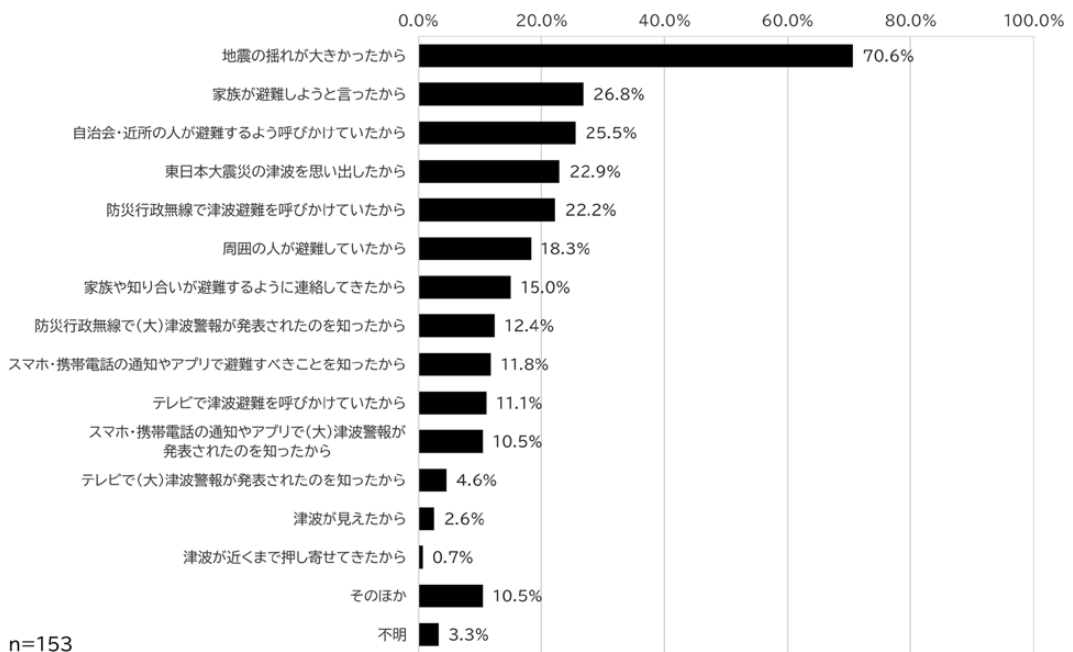


図10 避難した理由(複数回答)

で24.8%である。「自宅の2階より上」という回答者はおらず、回答者の大多数が立ち退き避難を行っていたことが確認できる。なお、調査に用いた質問票において「指定避難所」と「指定緊急避難所」、「指定緊急避難所」と「近くの高台」の区別や説明は記載されておらず、回答者が表記通りに受け取った回答が反映されていることに留意されたい。

(4) 避難手段

避難の手段に関する回答結果を図9に示す。「徒歩」「自動車」「オートバイ・自転車」「そのほ

か」の4つの選択肢を設け、複数回答にて尋ねた結果、「徒歩」と「自動車」がそれぞれ52.3%、48.4%と多数の回答を占めた。

5.3 津波避難と情報

(1) 津波避難を促進する「情報」

最後に、津波避難がどのような外在的、内在的の情報によって促進されたかを検討するため、回答者が何を理由として避難したのかを尋ねた結果が図10である。

図中に示す15の選択肢について、複数回答にて

尋ねたところ、最も多数を占めた回答は「地震の揺れが大きかったから」であり70.6%であった。次点は「家族が避難しようと言ったから」で26.8%であり、そのほかにも「自治会・近所の人が避難するよう呼びかけていたから」が25.5%、「東日本大震災の津波を思い出したから」が22.9%、「防災行政無線で津波避難を呼びかけていたから」が22.2%となっていた。一方で、テレビ、スマホ・携帯電話利用に関する項目はいずれも10%から12%弱となっており、あまり使われなかった様子が見受けられる。このように、記述統計のみを素直に捉えれば、「地震の揺れ」という直接的な情報が最も要因として機能したと捉えることができる。

なお、10.5%が回答した「そのほか」には、「訓練をしていたため」(2件)、「海岸沿いのため、津波の危険がある際は事前に住民同士で高台に逃げると決めていたため」(1件)など、事前の備えが行動に結びついた様子も散見された。

(2) 情報接触パターンの抽出

ただし、発災時における個人の情報取得は多様である。まず、被災した地域や自宅で電力や通信が機能するか否かにより、利用可能な情報源が制約される。さらに、ふだん携帯を利用しない人が発災時にも携帯を利用することはないように、通常のメディア利用状況もまた、発災時の情報取得に影響すると考えられる。このような観点から、

本研究では図10の全体集計に加えて、情報の利用者起点から帰納的に避難促進要因を抽出し、災害情報の活用状況を詳細に捉える。

分析手法としては、各避難理由を独立変数としたクラスター分析(Ward法)を用いた。なお、統合的な解釈を可能とするために、避難理由の各項目は、予め表11に沿って〈直接的な情報〉〈メディアを介して伝達される情報〉〈周囲他者の情報〉〈内在的情報〉の4つの情報に紐づく下位項目とみなし、上位概念となる各情報について利用したか否かを示すダミー変数として扱った。例えば、ある回答者が「テレビで津波避難を呼びかけていたから」について該当し、かつ「防災行政無線で津波避難を呼びかけていたから」にも該当する場合、〈メディアを介して伝達される情報〉に関する変数の値は「利用あり(1)」となる。一方で、「テレビで津波避難を呼びかけていたから」のみ該当する場合でも「利用あり(1)」となる。このように、4つの情報について、下位項目に1つでも該当すれば「利用あり(1)」となるように変数を統合した。なお、記述統計にて用いた「津波が見えたから」「津波が近くまで押し寄せてきたから」の2項目については、〈直接的な情報〉ではあるが除外した。理由として、津波が見えてから避難するのでは行動のタイミングとして遅く、防災の観点から含めることが適切ではないと考えた

表11 避難した理由の類型

直接的な情報	地震の揺れが大きかったから
直接的な情報	津波が見えたから
直接的な情報	津波が近くまで押し寄せてきたから
メディアを介して伝達される情報	テレビで津波避難を呼びかけていたから
メディアを介して伝達される情報	テレビで(大)津波警報が発表されたのを知ったから
メディアを介して伝達される情報	スマホ・携帯電話の通知やアプリで避難すべきことを知ったから
メディアを介して伝達される情報	スマホ・携帯電話の通知やアプリで(大)津波警報が発表されたのを知ったから
メディアを介して伝達される情報	防災行政無線で津波避難を呼びかけていたから
メディアを介して伝達される情報	防災行政無線で(大)津波警報が発表されたのを知ったから
周囲他者の情報	家族が避難しようと言ったから
周囲他者の情報	家族や知り合いが避難するように連絡してきたから
周囲他者の情報	自治会・近所の人が避難するよう呼びかけていたから
周囲他者の情報	周囲の人が避難していたから
内在的情報	東日本大震災の津波を思い出したから
そのほか	そのほか

表12 統合後の変数に関する記述統計

	n	%
直接的な情報	108	41.9
メディアを介して伝達される情報	69	26.7
周囲他者の情報	87	33.7
内在的信息	35	13.6

n = 148

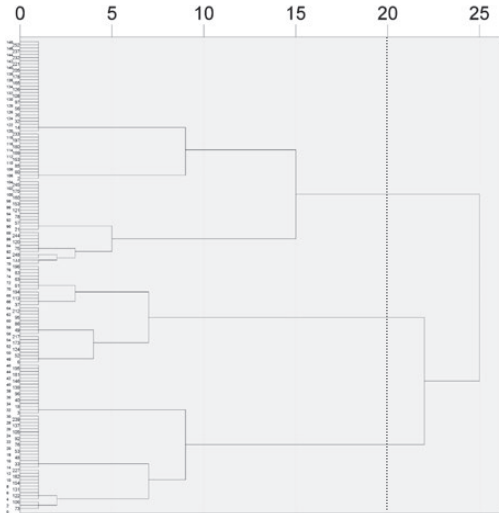


図11 クラスタ分析における樹形図
左端の数値は個票番号を示す。

ためである。こうして最終的に作成した変数の記述統計を表12に示す。この作成した変数をもとに、クラスタ分析を行った結果、樹形図は図11の通りとなり、カットオフ値を20として3つのクラスターを採用した。クラスターの概要は表13に示す通りである。

1つめのクラスターは〈直接的な情報〉について62.0%、〈メディアを介して伝達される情報〉は

33.8%、〈周囲他者の情報〉は98.6%、〈内在的信息〉は5.6%と周囲他者の情報に依拠する程度が高いクラスターであった。よって、「周囲他者型」とした。

2つめのクラスターは、〈直接的な情報〉が71.7%、〈メディアを介して伝達される情報〉58.7%、そのほかが0.0%と、インフォーマルではない外在的信息に依拠したクラスターであった。よって、「直接的・メディア」型とした。

3つめは、〈直接的な情報〉が100.0%、〈メディアを介して伝達される情報〉は58.1%、〈周囲他者の情報〉は54.8%、〈内在的信息〉は100.0%と、直接的な情報と内在的信息に依拠する程度が高いクラスターであった。よって、「直接的・内在的信息型」とした。

(3) 各クラスターの特徴

続いて、各クラスターの特徴について記述する。表14は、性別、年代(60代以下、70代以上)、同居人数、居住地域(発災時)、発災時の津波リスク認知、平時の津波リスク認知について記述したものである。全てクラスター間の偏りについては χ^2 検定・残差分析を行っているが、居住地域に関してのみ、期待度数5未満のセルが出現することから参考値として検定なしの結果を示している。

性別、年代、同居人数に関してクラスター間の顕著な偏りは見られなかった。また、発災時の津波リスク認知についても、残差分析を行ったところ差異はみられなかった。一方、平時の津波リスク認知については、残差分析の結果「津波の危険があるかもしれないと思っていた」に該当するセルの値が、「周囲他者型」においては期待値よりも有意に低く、「直接的・内在的信息型」におい

表13 クラスタ分析結果

	周囲他者型 (n=71)		直接的・メディア型 (n=46)		直接的・内在的 情報型 (n=31)		χ^2 (df=2)	p
	n	%	n	%	n	%		
直接的な情報	44	62.0	33	71.7	31	100.0	15.874	***
メディアを介して伝達される情報	24	33.8	27	58.7	18	58.1	9.014	*
周囲他者の情報	70	98.6	0	0.0	17	54.8	112.243	***
内在的信息	4	5.6	0	0.0	31	100.0	127.095	***

n = 148, *p < .05, ***p < .001

表14 各クラスターの属性

		周囲他者型	直接的・ メディア型	直接的・内在的 情報型	χ^2	p
性別	男性	27 42.9%	23 36.5%	13 20.6%	2.604 ($df=2$)	n.s.
	女性	44 54.3%	20 24.7%	17 21.0%		
年代	60代以下	27 40.3%	23 34.3%	17 25.4%	4.067 ($df=2$)	n.s.
	70代以上	44 57.1%	19 24.7%	14 18.2%		
同居人数	1人	15 51.7%	8 27.6%	6 20.7%	1.008 ($df=6$)	n.s.
	2人	26 48.1%	18 33.3%	10 18.5%		
	3人	16 50.0%	9 28.1%	7 21.9%		
	4人以上	14 42.4%	11 33.3%	8 24.2%		
居住地域(発災時)	七尾市	8 61.5%	1 7.7%	4 30.8%	-	-
	輪島市	26 41.3%	20 31.7%	17 27.0%		
	珠洲市	10 38.5%	11 42.3%	5 19.2%		
	穴水町	9 50.0%	8 44.4%	1 5.6%		
	能登町	8 53.3%	5 33.3%	2 13.3%		
	そのほか	10 76.9%	1 7.7%	2 15.4%		
発災時の津波リスク認知	津波が来ると思った	38 39.6%	34 35.4%	24 25.0%	7.805 ($df=2$)	*
	津波が来ないと思った	33 63.5%	12 23.1%	7 13.5%		
平時の津波リスク認知	津波の危険があるかもしれない と思っていた・該当	10 <u>21.3%</u>	20 42.6%	17 36.2%	20.205 ($df=2$)	***
	津波の危険があるかもしれない と思っていた・非該当	59 60.2%	25 25.5%	14 14.3%		

* $p<.05$, *** $p<.001$ 下線は残差分析の結果、 $p<.05$ 期待度数よりも値が有意に小さい、ボールドは有意に大きい。

ては期待値よりも有意に高かった。ゆえに、「周囲他者型」は平時における津波の避難認知はきわめて高いとはいえないものの、発災時には周囲のよびかけなどインフォーマルな情報に依拠することで、危機を認識し避難行動をとった一方、「直接的・内在的情報型」は普段の危機意識と揺れによって津波の危険性を想起し、避難行動をとったと考えられる。特に、「直接的・内在的情報型」は東北地方太平洋沖地震の記憶を想起することで避難を行ったクラスターであることから、平時よ

り驚異的な津波のイメージが醸成されていたと類推される。

なお、「重ねるハザードマップ」上の津波浸水区域には、「直接的・内在的情報型」のうち4名、「周囲他者型」のうち4名、「直接的・メディア型」のうち6名が該当していたことから、「直接的・内在的情報型」は実際よりも津波リスクを高く評価した回答者が多く含まれていたと考えられる。

続いて、これらのクラスターによって避難行動の様相に差異が見られたのかを検討する。目的変

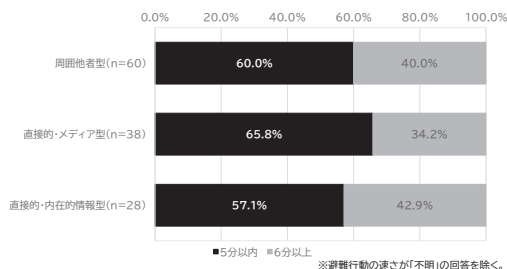


図12 各クラスターと避難行動の速さの対応

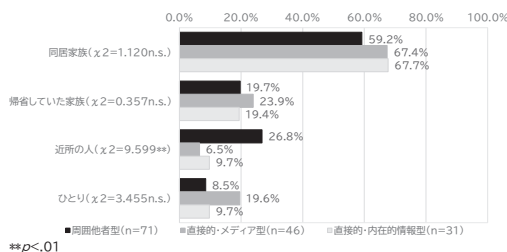


図13 各クラスターと避難同行者の対応

数として避難開始時間の早さ（5分以内／6分以上）を設定し、 χ^2 検定を行った結果が図12である。なお、本章2節に示したように、2012年に公表された石川県における津波浸水想定では最も短い第一波到達時間が「5分以内」と表記されている³⁵⁾。そのため、本分析では5分以内の避難を「理想的な」とみなして検討した。結果として、 χ^2 検定の結果は有意とはならなかったため、クラスター間で避難の速さに差があるとは言えない。

さらに、各クラスターと避難同行者の対応に関する結果が図13である。「同居家族」「帰省していた家族」「ひとり」に関して有意な結果は得られなかったが、「近所の人」に関して「周囲他者」が26.8%と相対的に高い割合を示した ($\chi^2=9.599$, $p<.01$ で有意, 残差分析の結果 $p<.05$ で期待度数よりも有意に値が大きい)。よって、「周囲他者型」は周囲の呼びかけや行動に応じ、そのまま周囲とともに避難したケースが多かったのではないかと類推される。

6. 結論

以上、本研究では令和6年能登半島地震を事例として津波避難の実態を明らかにした。主要な知

見をまとめると以下の通りとなる。

- ・避難行動に関しては全体の6割弱は津波から避難をしていた。また、津波の想起と避難行動は津波の浸水リスクがハザードマップ上低い地域においてもみられた。一方で、浸水リスクが高い地域においても津波を想起しない人、避難しない人は存在した。
 - ・津波避難をすぐには行わなかった理由としては、家族・親戚等の安否確認や家の被害の大きさなどがあげられた。
 - ・津波避難の開始時間としては、回答者の半数程度が地震後即座に避難を開始した。
 - ・津波避難の同行者としては同居家族や帰省していた家族など、親類が多かった。
 - ・避難場所としては、近くの高台や指定避難場所の回答率が高く、大多数が立ち退き避難を行っていた。
 - ・避難手段としては、徒歩と自動車がそれぞれ大半を占めた。
 - ・避難の理由としては地震の揺れをきっかけとして避難した人が最も多かった。そのほかにも、家族や自治体の人の呼びかけなどについて回答が得られた。
 - ・避難理由についてクラスター分析を実行し、回答者の発災時の情報接触の傾向を抽出したところ「周囲他者型」「直接的・メディア型」「直接的・内在的情報型」の3クラスターが得られた。これらのクラスターについて、デモグラフィックの差異はみとめられなかったが、特に平時の津波リスク認知が、「周囲他者型」は低く、「直接的・内在的情報型」は高いという特徴が得られた。また、避難開始時間に差異はみとめられなかったが、避難同行者について、「周囲他者型」は近所の人と避難する傾向が相対的に高かった。
- 以上の結果から、令和6年能登半島地震における避難行動の特徴として次の3点を指摘できる。
- 第一に、状況的要因が避難行動において奏功した可能性である。大半の回答者が結果として避難していたことは事実であるが、ハザードマップとの照合や、先行研究の知見^{25,26)}からは、事前に地

理的な津波のリスクや望ましい避難行動について認知していた人は全体として少なかったと考えられる。よって、今回多くの回答者が避難行動をとっていたという実態は、事前の啓発などの成果とは考えにくい。また、東北地方太平洋沖地震の際には家族を迎えに行くことによって避難開始が遅れたことが指摘されていたが¹⁷⁾、本研究でみられた安否確認による避難の遅れは少数に留まった。これは、年末年始で多くの人が家族とともにいたという状況の要因によるものと類推され、偶然と考えられる。事実として、多くの人が家族とともに避難をしており、安否確認などの必要がなかったと考えられる。

第二に、避難行動に対する直接的な情報の有用性である。今回の地震では、多くの人が揺れをきっかけとして避難していたことから、直接的に得られる経験は災害を認識する際に、大きく寄与すると考えられる。これは一方で、揺れを経験しない遠地津波や、揺れが小さかった場合の避難行動について考慮せねばならないことを暗に示唆しており、災害の状況や地理的状況に応じて情報発信の在り方を柔軟に検討すべきと考えられる。

第三に、発災時において、住民の認識形成の在り方は多様である点である。先行研究においては〈直接的な情報〉〈メディアを介して伝達される情報〉〈周囲他者の情報〉〈内在的情報〉が避難行動の促進要因として検討されてきた。その中では、どれが最も避難行動に寄与するか、という視点から行われてきた分析もある¹¹⁾。しかしながら、実際の現場でどこから情報が得られるかは不確定であり、状況や住民の習慣に依存すると考えられる。本研究では帰納的な視点からも避難の理由について分析を行い、結果として「周囲他者型」「直接的・メディア型」「直接的・内在的情報型」という3つのクラスターを抽出した。これらのクラスターには、平時における津波リスク認知の差異や、避難行動の同行者について差異が見られた。つまり、令和6年能登半島地震において生じたクライシス・コミュニケーションは個人が置かれた環境や平時の認識によって異なっており、各傾向に沿った情報伝達基盤の整備が重要であると考えら

れる。今回避難行動の早さに差異は認められなかったが、本結果における「周囲他者型」「直接的・メディア型」のような、ほとんど判断を外在的知識によって行う傾向のある人は、状況によっては先行研究において問題視されてきた「情報待ち」に陥る可能性もある^{12,13)}。こういった特性を踏まえて、平時、緊急時のコミュニケーション内容や手法を考慮する必要がある。

以上をまとめると、令和6年能登半島地震では、深刻な津波被害が出る中で、全体として住民は適切に避難行動を実施できたといえる。しかし、それは事前のリスク認知など、事前知識によるものとは言い難く、偶然1月1日で家族が揃っており、住民間もコミュニケーションしやすい環境にて地震が起こったために、皆で避難ができた側面が寄与している可能性が高い。

また、ミクロレベルでは住民はそれぞれの情報ルートにて避難の意思決定を行っており、事前リスクを認知していようがしていまいが、避難行動が導かれる環境下にいたことも幸いだったといえる。したがって、本研究における今後の防災・減災のための含意としては、事前リスク認知や防災意識を高め、発災時に瞬時に意思決定を行うことができる、実際よりもリスクに敏感な「直接的・内在的情報型」を効果的なリスクコミュニケーションによって増やすこと、たとえ防災に興味がない人がいても避難できるような、いつ何時でもコミュニティが避難を促進するきっかけとして機能する土壌を整えておくこと、そして、災害情報入手の選択肢自体を増やし、いかなる状況でも意思決定のための情報に接触できるような環境を整備しておくことの重要性が挙げられよう。

最後に、本研究の限界について述べる。本調査では実現可能性の観点から有意抽出によって回答者を選出している。よって、本来、結果は統計的一般化には耐えられないことに留意されたい。また、本研究は速報性と回収率を第一に考えたため、調査項目は限定されている。既存の知見との接合を図るためには、改めて学術的関心を網羅した調査を行い、理論的検証を行う必要がある。

以上のような限界がありながらも、速報的な意

味合いから、記述的価値を前提に報告する次第である。後続の調査によって、令和6年能登半島地震における津波避難の全容について、より詳しくなることが期待される。

謝辞

本研究は、福島国際研究教育機構 (F-REI) の委託研究費 (JPFR 23-05-05-01) により実施した。

引用文献

- 1) 地震調査研究推進本部地震調査委員会, 令和6年能登半島地震の評価, https://www.static.jishin.go.jp/resource/monthly/2024/20240101_noto_3.pdf, 2024年6月30日
- 2) 石川県, 令和6年能登半島地震による人的・建物被害の状況について, https://www.pref.ishikawa.lg.jp/saigai/documents/higaihou_141_0627_1500.pdf, 2024年6月30日
- 3) 国土交通省国土地理院, 令和6年(2024年)能登半島地震に関する情報, https://www.gsi.go.jp/BOUSAI/20240101_noto_earthquake.html#7, 2024年6月30日
- 4) NHK NEWS WEB: 2024年4月1日, 津波浸水区域内で26人死亡「倒壊家屋から声」証言も 能登地震, <https://www3.nhk.or.jp/news/html/20240401/k10014408981000.html>, 2024年6月30日
- 5) 日本海における大規模地震に関する調査検討会, 日本海における大規模地震に関する調査検討会報告書, https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/daikibojishinchousa/houkoku/Report.pdf, 2024年6月30日
- 6) 地震調査研究推進本部, 石川県能登地方の地震活動, https://www.static.jishin.go.jp/resource/seismicity_annual/major_act/2023/20230505_noto_01.pdf, 2024年6月30日
- 7) 後藤洋三・池田浩敬・市古太郎・小川雄二郎・北浦勝・佐藤誠一・鈴木光・田中努・仲村成貴・三上卓・村上ひとみ・柳原純夫・山本一敏: 東日本大震災津波避難合同調査団の形成と山田町・石巻市担当チームによる調査結果—データ特性分析—, Vol.15, No.5, pp.118-143, 2015.
- 8) 関谷直也: 災害情報 東日本大震災からの教訓, 東京大学出版会, 640p., 2021.
- 9) 廣井脩・中村功・福田充・中森広道・関谷直也・三上俊治・松尾一郎・宇田川真之: 2003年十勝沖地震における津波避難行動—住民聞き取り調査を中心に—, 東京大学大学院情報学環情報学研究調査研究編, Vol.23, pp.1-161, 2005.
- 10) 金井昌信・片田敏孝: 津波襲来時の住民避難を誘発する社会対応の検討—2010年チリ地震津波の避難実態から—, 災害情報, Vol.9, pp.103-113, 2011.
- 11) 金井昌信・片田敏孝: 2011年東北地方太平洋沖地震津波襲来時における津波避難意思決定構造の把握, 災害情報, Vol.10, pp.91-102, 2012.
- 12) 片田敏孝・桑沢敬行・金井昌信・児玉真: 津波防災の実態にみる安全・安心に関わる社会技術に関する基礎的研究, 社会技術研究論文集, Vol.2, pp.191-198, 2004.
- 13) 田中淳・中村功・宇田川真之・中森広道・関谷直也・馬越直子・廣井脩: 第I部 宮城県沖の地震(仙台市・大船渡市) 調査報告2 2003年5月宮城県沖の地震における災害情報の伝達と住民の対応, (東京大学社会情報研究所), pp.2-106, 2004.
- 14) 孫英英・矢守克也・谷澤亮也・近藤誠司: 南海トラフの巨大地震・津波を想定した防災意識と避難行動に関する住民意識調査, 災害情報, Vol.11, pp.68-80, 2013.
- 15) 諫川輝之・村尾修・大野隆造: 津波発生時における沿岸地域住民の行動—千葉県御宿町における東北地方太平洋沖地震前後のアンケート調査から—, 日本建築学会計画系論文集, Vol.77, No.681, pp.2525-2532, 2012.
- 16) 片田敏孝・金井昌信・細井教平・桑沢敬行: 希望者参加型の防災実践の限界—津波避難個別相談会の実施を通じて—, 土木学会論文集 F5(土木技術者実践), Vol.67, No.1, pp.1-13, 2011.
- 17) 藤本一雄・戸塚唯氏・坂巻哲: 東日本大震災における津波避難の呼びかけに従わなかった事例の収集・分類, 地域安全学会東日本大震災特別論文集, Vol.8, pp.45-50, 2019.
- 18) 宇田川真之・三船恒裕・磯打千雅子・黄欣悦・定池祐季・田中淳: 平常時の避難行動意図の規定要因について, 災害情報, Vol.15, No.1, pp.53-63, 2017.
- 19) 宇田川真之・三船恒裕・磯打千雅子・黄欣悦・定池祐季・田中淳: 平常時の避難行動意図に関する汎用的な調査フレーム構築の試み, 災害情報, Vol.17, No.1, pp.21-30, 2019.
- 20) 関谷直也・田中淳: 避難の意思決定構造—日本

- 海沿岸住民に対する津波意識調査より－，自然災害科学，Vol.35，特別号，pp.91-103，2016.
- 21) Wachinger, G., Renn, O., Begg, C., and Kuhlicke, C.: The risk perception paradox-implications for governance and communication of natural hazards, *Risk Analysis*, Vol.33, No.6, pp.1049-1065, 2013.
- 22) 金井昌信・片田敏孝：“津波から命を守るための教訓”の検証～岩手県釜石市を対象とした東日本大震災における津波避難実態調査から～，災害情報，Vol.11，pp.114-124，2013.
- 23) 田村誠・田林雄・Frank Hiroshi Ling・安島清武・三村信男・安原一哉：津波発生時の避難行動解析：2011年東北地方太平洋沖地震における茨城県での津波避難，*日本地震工学会論文集*，vol.13，No.4，pp.19-37，2013.
- 24) 片田敏孝・村澤直樹：遠地津波に対する行政と住民の対応に関わる現状と課題，災害情報，Vol.7，pp.94-103，2009.
- 25) 青木賢人・林紀代美：2007年能登半島地震発生時における地域住民の津波に関する意識と災害回避行動，*地理学評論 Series A*，Vol.82，No.3，pp.243-257，2009.
- 26) 関谷直也・田中淳：日本海の地震・津波に関する予知・想定に対する認識に関する調査研究，*東京大学大学院情報学環情報学研究調査研究編*，Vol.37，pp.189-234，2021.
- 27) 国土交通省，令和6年能登半島地震津波による浸水および海岸保全施設の被害状況（速報），https://www.mlit.go.jp/river/bousai/240101_oto/pdf/tsunamishinsui_higai_20240116.pdf，2024年6月30日
- 28) 気象庁，令和6年1月1日16時10分頃の石川県能登地方の地震について，<https://www.jma.go.jp/jma/press/2401/01a/202401011810.html>，2024年6月30日
- 29) 気象庁，令和6年1月1日16時10分頃の石川県能登地方の地震について（第2報），https://www.jma.go.jp/jma/press/2401/01b/202401011810_2.html，2024年6月30日
- 30) 気象庁，令和6年1月1日16時10分頃の石川県能登地方の地震について（第3報），<https://www.jma.go.jp/jma/press/2401/01c/202401012130.html>，2024年6月30日
- 31) 気象庁，令和6年1月1日16時10分頃の石川県能登地方の地震について（第4報），<https://www.jma.go.jp/jma/press/2401/02b/202401020145.html>，2024年6月30日
- 32) 気象庁，令和6年1月1日16時10分頃の石川県能登地方の地震について（第5報），<https://www.jma.go.jp/jma/press/2401/02c/202401021015.html>，2024年6月30日
- 33) 石川県防災ポータル，<https://pref-ishikawa.my.salesforce-sites.com/>，2024年6月30日
- 34) 国土交通省国土地理院，重ねるハザードマップ，<https://disaportal.gsi.go.jp/maps/?ll=37.394901,136.898789&z=17&base=pale&vs=c1j0l0u0t0h0z0>，2024年6月30日
- 35) 石川県，平成23年度石川県津波浸水想定調査概要版，https://www.pref.ishikawa.lg.jp/bousai/ki_kikanri_g/documents/report.pdf，2024年6月30日
- （投稿受理：2024年6月30日
訂正稿受理：2024年9月16日）

要 旨

本研究は，令和6年能登半島地震における津波避難の実態について明らかにする。津波避難は学術的，社会的関心を集めてきたテーマであり，令和6年能登半島地震はまさしく深刻な津波の被害を受けた事例である。そこで，石川県で津波避難の実態と，災害情報がどのように津波避難に寄与したかを解明するため，住民を対象に社会調査を行った。著者らを含む研究チームと日本放送協会（NHK）金沢支局が共同で住民からデータを収集し，285名（男性：107，女性：140，不明：11）より回答を得た。その結果，回答者の約5割はハザードマップで危険区域に指定されていない場所に住んでいたという状況でありながら，全体の約6割が津波から避難していた。また，回答者の多くは家族と一緒に避難していた。災害情報については，避難のきっかけとなった情報によって回答者を3つのカテゴリー：「周囲他者型」「直接的・メディア型」「直接的・内在的情報型」に分類した。これらの結果から，今後の防災への示唆について述べる。