

An Awareness of the Effects of Natural Disasters on the Lives of Local Residents. The Case of Hakusan City, Ishikawa, Japan - an Environmentally Diverse Municipality

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Aoki, Tatsuto, Hayashi, Kiyomi メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00029433

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



多様な自然環境を有する自治体における住民の防災意識について —石川県白山市におけるアンケート調査に基づいて—

青木賢人^{1*}・林紀代美¹

2016年9月23日受付, Received 23 September 2016
2017年2月3日受理, Accepted 3 February 2017

An Awareness of the Effects of Natural Disasters on the Lives of Local Residents. The Case of Hakusan City, Ishikawa, Japan - an Environmentally Diverse Municipality

Tatsuto AOKI^{1*} and Kiyomi HAYASHI¹

Abstract

In Japan, an area of municipality has expanded due to the merger since 2000's. As a result of this merger, various natural environments in Japan that often experience natural disasters and hazards were placed under the authority of local government bodies. Information from the local government is quite important for local people in terms of making preparations to deal with a natural disaster. However, after the merger, information on disaster preparations measures was compiled at a central government level and became too broad and exhaustive. People thus found that they had to make up their own minds about the appropriate measures for their respective areas. This means that, at times, many people are still not adequately informed as to how to prepare for and respond to disasters in their localities. In this study, we carried out a questionnaire survey in Hakusan city to observe the diversity of opinions in relation to awareness about natural disasters. The survey found that many residents were unaware of how to properly respond to varying types of natural hazards, particularly less frequent disasters such as earthquakes and volcanic eruptions. The authors consider the cause of these misunderstandings to be the poor channels through which residents access disaster information. Most local people access their information through media sources such as TV, radio and newspapers but this tends to be very general and is aimed at a nation-wide audience. At the same time, residents also utilize local government information but this too tends to be very broad and general.

In order to provide appropriate and accurate information on how to deal with natural hazards and disasters, specific localized information is required. Localized channels and means of communications such as presentations and lectures, community-based learning groups etc. are necessary to better assist local residents.

Key Words: natural disaster, disaster mitigation, awareness of disaster, local residents
キーワード: 自然災害, 防災, 危険度認識, 地域住民

¹金沢大学人間社会学域人間科学系 〒920-1192 金沢市角間町 (Faculty of Human Sciences, Institute of Human and Social Sciences, Kanazawa University, Kakuma-machi, Kanazawa, 920-1192 Japan)

*連絡著者 (Author for correspondence)

I. はじめに

日本では、2000年代の「平成の大合併」によって基礎自治体の規模・面積が拡大した。その結果、単一自治体の領域内に多様な自然災害の原因となる自然現象をそのプロセスとして有する自然環境が内包されることとなった。沿岸部から山間部まで包括する自治体では、山間部集落に配布される資料にも津波ハザードマップが掲載され、沿岸部の集落に配布される広報にも土砂災害の情報が提供されている。

2011年の東日本大震災を受けて改訂された国の防災基本計画で重視されている「減災」の立場では、住民自身が災害に対する事前準備を行い、発災の際には適切に対応することで被害を量的・質的に軽減することが求められている。そのためには、住民自身が自地域における災害特性に関する事前の学習を通じ、避難や対策の必要性や重要性を十分理解し、その意識を維持・向上させることが不可欠である(林・青木, 2011)。

住民が防災対策を考える上で行政からの情報は重要な根拠となる。しかし、自治体内に多様な災害が発生することによって多様な防災情報が並列的に提供されることとなった。このため、住民自身が自分の生活圏で発生する災害にかかわる情報を取捨選択するための災害情報リテラシーを向上させる必要に迫られるようになった。これが不十分であれば、本来起こり得ない災害に対して過剰な意識を持つことになったり、反対に本来重視すべき災害に対する意識がスポイルされることになり、適切な優先順位で災害対応が進められない恐れが生じる。

そこで本研究では、広大な面積を有する基礎自治体に居住する住民の、居住地域における自然災害のリスクに対する認識に関する実態を明らかにすることを目的に、石川県白山市内の6地区(図1)の約3,800世帯の住民を対象にアンケート調査を行った。アンケートの実施対象とする地区の選定に際しては、白山市が2014年に発行した総合ハザードマップ¹⁾を基礎資料として、「火山噴火」「豪雪」「水害」「土砂災害」「津波・高潮」などの各災害の影響範囲とその軽重を組み合わせている。

アンケートは、白山市観光文化部ジオパーク推進室の協力を得て、白山市の広報とともに各世帯に配布し、郵送で回収した。世帯人員に関わりなく1世帯

につきアンケート用紙を2部ずつ配布し、可能な限り異なる性別・年齢層の住民から回答を求めた。実施時期は2013年11月から2014年1月の間である。アンケートでは、自地域で想定されている災害の特性に対する理解の状況について、複数の災害種を明示し、各災害種に対する危機認識の順位をつけてもらう形で回答を得ている。居住地において危険性が高い災害に対する認識と知識が高く、かつ、影響が小さい災害を排除することができている状態は適切なケースであるといえる。これに対し、居住地で起こりうる災害について不当に低く評価しているケースや、居住地には影響が小さい災害を過剰評価しているケースなどが不適切な状態として分析対象となる。そのような不適切な状態が、どのような知識・認識・レディネスに基づいて生じているのか、また、どのような地域的偏りを有しているかを検討することが本研究の骨子となる。

II. 調査対象地区の災害特性

白山市は、2005年に1市2町5村が合併して成立した基礎自治体で、面積755.17km²、人口109,134人(2014年12月1日現在)となっている。市域は、活火山である白山(2,702m)を源流とする手取川の流域とほぼ一致している。

白山は1600年代までは活発に火砕流を伴って噴火していたが、1659年を最後に噴火していない²⁾。しかし、山体直下の微小地震の観測結果(高橋ほか, 2003; 和田ほか, 2004など)から地下のマグマ溜まりの存在が指摘されており、今後の活動も危惧される³⁾。また、山間部は豪雪地帯でもある。1963年のいわゆる三八豪雪では、山間部の白峰地区では480cmに達する積雪となり、約2か月間の孤立状態に陥った。手取川では1934(昭和9)年の大水害をはじめ多くの水害が起っている⁴⁾。1980年の手取川ダム完成以降には氾濫被害が起っていないが、総合ハザードマップでは市域の広い範囲が浸水想定範囲内となっている。

市域は沿岸部にも及んでいる。沿岸部では高潮の被害がたびたび起きてきたとともに、東日本大震災以降では津波被害も危惧されている⁵⁾。山麓部には活断層である森本富樫断層帯がある。この断層帯は過去約2000年間地震を起していないが、国の地震

調査研究推進本部地震調査委員会による調査によつて今後30年間の地震発生確率は最大8%と高いグループに属しており、地震発生時の規模はマグニチュード7を超えることが示されている⁶⁾。

このように市域内には多様な頻度・強度を有する自然災害が想定されており、またその影響は市域で一様に及ぶのではなく地域ごとに異なっている、そのため、それぞれの地域で対応すべき災害も異なっている。

石川県では比較的大規模な災害に見舞われる頻度が低かったことも影響し、地域住民が自地域に生じうる災害のリスクや特性を認識して事前に備える取り組みが十分ではなかった(青木・林, 2009, 2010)。これに対し白山市では各種災害のハザードマップを作成し、市域全域が掲載された総合ハザードマップを2014年に住民全世帯に印刷配布している。また、2011年には市域の全域が「白山手取川ジオパーク」として日本ジオパークに認定され、学校教育・社会教育のさまざまなチャンネルを通じ、住民に対して市域の地学的・地理学的特性に関する情報発信を行ってきた⁷⁾。2016年に修正された白山市の地域防災計画⁸⁾では、ジオパークを用いた防災情報の提供と防災学習の推進が明記されている。このため、住民が居住地域の災害特性を学ぶ機会は確保されていたと考えられる。災害種が多様であり、学習の機会も提供されていることから、本研究の対象地として妥当だと考えられる。

以下に、アンケート対象地とした6地区の地域特性および災害特性について記載する(図1)。図1の背景図には白山市総合ハザードマップを用いており、地区とハザードとの関係を理解することができるようにしてある。

1) 白峰地区

白山市の最も高い標高域に位置し、地区の中心部の標高は約480m、合併以前は白峰村であった。白山の噴火の影響を直接受けることが予想される地域であり、噴火シナリオ⁹⁾では降灰の他、冬季には融雪型火山泥流が集落近傍まで到達することが示されている。また、山間部であるため、集落内においても土砂災害が発生する恐れがあり、一部は土砂災害特別警戒区域に指定されている。加えて前述の通りの豪雪地帯であり、雪崩の危険地域にも指定されてい

る。一方、集落は手取川河床から20m程度の比高を有する河岸段丘上に位置するため、水害の影響は限定的である。また、白山市が発行した「地震あんしんマップ」¹⁰⁾によると山麓部に位置する森本富樫断層帯による活断層地震が発生した場合にも、集落とその周辺の広い範囲が震度5強にとどまると想定されており(以下、震度の記述については「地震あんしんマップ」による)、集落内に人的被害や建物被害を含む大きな被害は生じないと考えられる。

山間部の小規模集落であり、少子高齢化が進行している一方で、コミュニティの結束力は高く、住民間のコミュニケーションはよくとれている地区である。

2) 吉野谷地区

白峰地区よりは下流側の山間部に位置する地区であり、標高は約200m。合併以前は吉野谷村であった。白峰地区と同様に土砂災害、雪崩・豪雪の危険性を有している。また、集落が手取川河床から30m近い比高を有する段丘上に位置するため、水害の危険度が低い点も白峰地区と同様である。一方、白山からの距離が遠くなるため、融雪型火山泥流は到達せず、降灰による影響も限定的である。山麓部に位置する森本富樫断層帯による活断層地震が発生した場合には震度6弱になり、古い住宅の一部には建物被害が生じ、負傷者が生じる可能性もある。森本富樫断層帯の30年地震発生確率が最大8%であり、活動の可能性が高いことも考慮すると、震度6弱であっても危険度を認識していることが望ましいといえよう。

社会的な特性も白峰地区と同様、小規模で少子高齢化が進行しつつあるものの、コミュニティの結束力は高い。

3) 鶴来地区

手取川扇状地の扇頂部に位置する地区であり、標高は約100m。合併以前は鶴来町であった。地区の中心部には森本富樫断層帯の活断層が通り(松多ほか, 2016)、この断層の活動によって高位段丘面が隆起し、その前面の断層崖が急崖をなしている。断層活動による地震の発生と断層崖に生じる土砂災害の危険性があり、地震が発生した場合には震度6強に達する。土砂災害に関しては一部地域が特別警戒区域に指定されている。一方、住宅地の一部は手取川本流に近

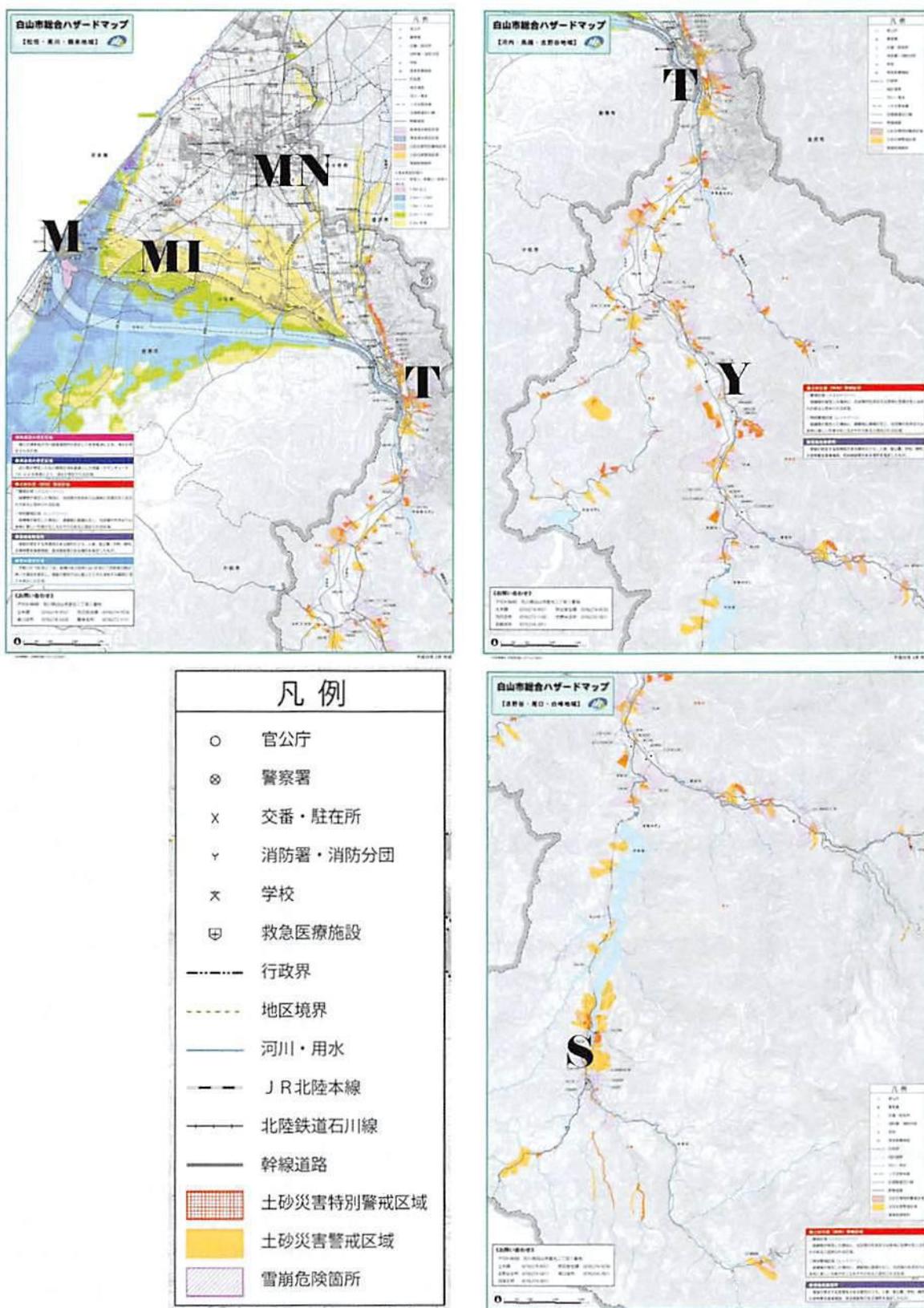


図1 研究対象地域.

Fig. 1 Location of study districts.

白山市総合ハザードマップに加筆 (S: 白峰地区, Y: 吉野谷地区, T: 鶴来地区, MI: 松任石川地区, MN: 松任中奥地区, M: 美川地区)

接しているものの、河道から数mの比高を有する段丘上に位置しており、氾濫による水害の恐れは小さい。

地区中心部は古くからの商業地であるが、近年の金沢都市圏の郊外化によって住宅開発も進みつつあり、古くからの住民に加え、新しい住民も増えつつある地区である。

4) 松任石川地区

手取川扇状地の扇央部に位置する地区であり、標高は約20m。合併以前は松任市であった。白山市総合ハザードマップに記された手取川の浸水想定では地区全体が浸水想定範囲に含まれており、大きな経済的損失が発生する可能性がある。1934（昭和9）年に発生した手取川の水害時にも浸水した地区であり、地区内には伝統的治水構造物の一つである村囲堤の一部が残存している。また、森本富樫断層帯から約10kmの位置にあり、地震発生時には震度6弱となる。

水害に対応した古くからの集落である島集落¹⁾からなる地域と、国道8号線などの交通の利便性を背景に成立した新しい住宅地が混在する地域である。

5) 松任中奥地区

手取川扇状地の扇央部に位置する地区であり、標高は約30m。合併以前は松任市であり、松任の中心市街地に隣接する住宅地・商業地である。手取川扇状地は鶴来と松任市街中心部を結ぶラインが尾根筋となっており、尾根筋を挟んで手取川の反対側に位置する中奥地区は、手取川が氾濫しても浸水しないと想定されている地域となっている。一方、森本富樫断層帯からの距離は約5kmの位置にあり、地震発生時には震度6弱となる。

6) 美川地区

手取川河口部に位置する地区であり、扇状地の扇端部に海岸砂丘が重合した地形となっている。地区の中心部は標高10mほどの砂丘上に発達しているが、周辺部の標高5m程度の扇状地面上にも住宅地や商業地が広がっている。白山市総合ハザードマップに示された手取川の浸水想定では、砂丘上は浸水を免れるものの、扇状地面上では場所によっては5mを超えるなど、厳しい想定となっている。また、河口部に位置していることから、沿岸部は高潮や津波の浸

水想定区域となっている。加えて、扇端部に位置することから扇央部に比べて地盤が弱く、森本富樫断層帯の活動によって震度6強に達する強震動が想定されている。

江戸期には加賀藩の米の積出港として発展した地域で、古くからの商業集積地であるため、現在でも古い木造家屋が多く残っている地域である。中心部では伝統的な祭りである「おかえり祭」が開かれるなど、古くからのコミュニティが強い結束力を有しているが、周辺部には新興住宅地も広がっている。

以上、各地区の災害種別の災害危険度の高低を整理すると、表1のようにまとめられる。

Ⅲ. アンケート結果からみる傾向と課題

本章では、アンケートを整理した結果から、特徴的な動向や課題となる側面などを見出す。

1) 住民による災害種別の危険度の認識について

アンケートでは、各地区の住民に対し「居住地において最も心配な災害」と「二番目に心配な災害」を、①森本富樫断層帯による活断層地震、②津波、③洪水、④土砂災害、⑤豪雪、⑥白山火山の噴火、の6つの中から選択してもらう方式をとった。その結果、実際の災害危険度と住民の災害危険度の認識は、必ずしも整合していないことが示された（表1、2）。また、これらの危険度認識が構築された背景として考えられる災害情報の入手先に関する回答を表3に整理した。以下に地区別に結果を分析する。

1-1) 白峰地区

実際の災害危険度が高い土砂災害（「1番目に心配」と「2番目に心配」とした住民の割合の合計が56.8%、以下同様）、豪雪（71.6%）と高くなっているのに対し、災害危険度が0である津波（0.6%）や、災害危険度が低い水害（8.1%）が低いという点では、住民が妥当な災害危険度の認識を有しているといえる。

土砂災害や豪雪は、住民の一生の間に反復して発生する高頻度災害であり、生活経験の中で危険度認識が構築されているものと考えられる。同様に、水害に関しても手取川の水位の上昇は頻繁に観察されるものであり、段丘上まで水位が上がらないことも生活経験の中で獲得されている認識である。

表1 各地区の災害危険度.

Table 1 Hazard of natural disasters in each region.

	①地震	②津波	③洪水	④土砂災害	⑤豪雪	⑥噴火
S: 白峰地区	低	無	低	高	高	高
Y: 吉野谷地区	高	無	低	高	高	低
T: 鶴来地区	高	無	低	高	高	無
MI: 松任石川地区	高	無	高	無	低	無
MN: 松任中奥地区	高	無	低	無	低	無
M: 美川地区	高	高	高	無	低	無

各種資料に基づいて筆者作成。地震は「地震安心マップ」、津波は「石川県津波浸水想定区域図」、洪水・土砂災害・豪雪は「総合ハザードマップ」、噴火は「噴火シナリオ」を参考とした。

高・低・無は以下の基準による。

高: 人命にかかわる, あるいは甚大な経済的被害が生じる。

低: 発生する可能性はあるが, 人命にかかわらない, 軽微な経済的損失に限定される。

無: 地形学・地質学的に影響が及ばないと判断される。

表2 住民が危険度認識を有している災害種とその割合.

Table 2 Disasters which local residents' worried.

	最も心配な災害						2番目に心配な災害					
	①	②	③	④	⑤	⑥	①	②	③	④	⑤	⑥
S	14.9	0.6	2.5	25.5	46.0	10.6	23.1	0.0	5.6	31.3	25.6	14.4
Y	15.1	0.0	2.8	21.1	57.4	3.6	19.5	0.9	7.2	33.5	27.1	11.8
T	41.3	0.3	11.7	17.5	25.1	4.2	34.2	0.3	12.6	15.3	28.7	8.9
MI	52.7	5.4	15.6	0.9	23.0	2.4	25.3	10.5	25.1	1.1	30.3	7.8
MN	57.6	1.2	10.2	0.0	28.2	2.8	23.8	3.4	21.3	0.0	41.4	10.0
M	25.1	44.2	18.7	0.4	11.2	0.4	31.1	25.1	31.1	0.8	9.6	2.4

(単位: %)

アンケート調査により作成。①地震, ②津波, ③洪水, ④土砂災害, ⑤豪雪, ⑥噴火

表3 各地区の住民が災害情報を入手する経路.

Table 3 Channels for local residents to access the disaster information.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	無回答	回答総数
S	151	95	8	51	5	4	4	46	35	5	6	163
Y	210	130	16	101	11	14	11	61	61	12	3	227
T	369	235	18	162	20	11	4	128	97	15	7	393
MI	448	269	24	173	32	19	10	168	130	24	7	476
MN	309	185	24	127	18	23	9	108	76	15	7	330
M	241	158	15	99	21	11	4	78	68	7	6	263

(単位: 人)

アンケートにより作成。複数回答による。

A: テレビ・ラジオ, B: 新聞・雑誌, C: 書籍, D: 市の広報や配布物, E: 学校・職場での学習, F: 公民館などでの学習, G: ジオパーク, H: インターネット, I: 家族や知人との会話, J: その他

一方で、発生しても地区内に大きな被害が生じない活断層地震 (38.0%) に対して比較的高い危険度認識を有している点は、過剰な危険度認識といえることができよう。活断層地震は人間の一生に比べて長い反復期間を有する自然現象であり、生活経験の中で危険度認識を獲得することができない災害種である。そのため、危険度認識の構築には情報を活用し

た学習が必要となる。現在、東日本大震災などの大規模な地震災害を契機に地震に関する情報が多く提供されるようになってきている。石川県・白山市にとっても県・市の中心部に大きな被害を生じさせることが想定されている森本富樫断層帯に関する情報は、広報などを用いて多く提供されている。地区住民が防災情報を取得する媒体としては、テレビ・ラジオ

を挙げた住民が163人中151人（92.6%：複数回答、以下同じ）、新聞・雑誌を挙げた住民が95人（58.3%）とマスコミが重視されており、市全域の情報が網羅されている市の広報を情報源とする住民も51人（31.3%）いた。一方で、地区のローカルな課題に特化して学習することができるチャンネルである学校・職場での学習（5人：3.1%）や公民館での学習（4人：2.5%）を挙げた住民は非常に少ない。このことは、住民が学習に活用している災害情報が広域化・普遍化していることを意味し、このことが、白峰地区における活断層地震に対する危険度認識を過剰にさせている原因と推察される。

活断層地震に対する危険度認識と同様の構造は、市内では白峰地区の特有の課題であり、集落内の一部に人的被害を含み得る大きな損害を与えると考えられる白山火山の噴火（27.0%）に対しても中庸な認識にとどまり、活断層地震に対する危険度認識を下回っていることでも読み取れる。白峰地区は白山の登山口に位置する集落であり、温泉も有していることから、白山火山に対する認識自体は極めて高いと推察される。しかし、白山は近年、住民に体感されるレベルでの活動をしていないことから、生活経験から噴火災害の災害危険度を認識することは難しい状況である。本調査は、2014（平成26）年9月27日の御嶽火山噴火災害の発生以前に実施したため、火山災害に対する情報発信が十分に行われていなかった段階での結果である。現在は状況が変わっていることと考えられるが、火山災害に対する危険度認識が地震災害に対するそれに比べて低いことは、広域に提供される情報が居住地域のローカルな課題を覆い隠してしまう可能性があることを示唆している。

1-2) 吉野谷地区

実際の災害危険度が高い災害のうち、土砂災害（54.6%）と豪雪（84.5%）に関しては高い災害危険度の認識が認められた。また、災害危険度が0である津波（0.9%）や、災害危険度が低い水害（10.0%）が低いという点では、白峰地区と同様に住民が妥当な災害危険度の認識を有しているといえる。一方、発生時には震度6弱と大きな被害の生じる可能性がある活断層地震に関しては34.6%の認識にとどまり、災害危険度が低い白峰地区に比べても低い値となっ

ている。また降灰程度にとどまり、災害危険度が低い白山火山の噴火に対して15.4%が危険度認識を有していることは過剰な認識といえる。

白峰地区と同様に、生活経験の範疇で危険度を認識できる災害種については妥当な認識を有しているのに対し、危険度認識に学習が必要とされる災害種で過小評価・過大評価が認められる。吉野谷地区においても、防災情報の入手チャンネルはテレビ・ラジオが227人中210人（92.5%）、新聞・雑誌が130人（57.3%）、市の広報誌が101人（44.5%）であるのに対し、学校・職場での学習は11人（4.8%）、公民館などでの学習は14人（6.2%）にとどまっている。

1-3) 鶴来地区

実際の災害危険度が高い災害である活断層地震（75.5%）に対しては高く、災害危険度が0である津波（0.6%）に対しては低い危険度認識が認められた。一方、実際には災害危険度が高い土砂災害（32.8%）に対する危険度認識がやや低く、災害危険度はさほど高くない水害（24.3%）や白山火山の噴火（13.1%）に対する危険度認識がやや高くなっていた。

鶴来支所（旧鶴来町役場）周辺や中心商店街の一部など、広い範囲が土砂災害の警戒区域や同特別警戒区域に該当しているにもかかわらずその危険度が十分に浸透していないことは、近年の局所的豪雨の多発と土砂災害の増加を考慮すると危惧すべき状況と言えよう。これに対し、水害に対する危険度認識が過剰となっているのは、鶴来の市街地が手取川と隣接していること、市街地中心部をセキ用水の幹線水路が通っていることを住民が危惧しているためと考えられる。水害に対する危険度認識を有している住民の自由回答欄を見ると「近くに川があるので」「家の背後に用水が流れているので」といった回答がみられる。河川と市街地の地形条件や用水の管理状況などに関するローカルな情報を適切に発信することにより、過剰な危険度認識は解消されうるものと考えられる。

なお、豪雪（53.8%）に関しては、土砂災害以上に高い割合で危機認識を有していることが確認された。これを最も心配な災害として挙げている住民も25.1%に達している。鶴来地区においては、断層崖基部や段丘崖基部などの急崖下での雪崩の危険性が存在しているが、自由回答欄を確認すると「屋根雪

下ろしが大変」「除雪が不便」「雪捨て場がない」といった日常生活の不便さを理由として挙げた住民が多くなっている。地震・土砂災害といった人命に係わる災害に関する情報を適切に発信することで、より適切な危険度認識を構築する必要があると考えられる。

1-4) 松任石川地区

実際の災害危険度が高い災害である活断層地震(78.0%)と水害(40.7%)に対しては非常に高く、災害危険度が0である土砂災害(2.0%)と白山火山の噴火(10.2%)に対しては低い危険度認識が認められた。

一方、地区内には影響を全く与えない津波(15.9%)に対してやや高い危険度認識が認められた。東日本大震災の報道で大量の津波情報が流されたことを受け、住民の津波に対する意識は高まっている。津波に対して危険度認識を有している住民の自由回答欄からは「海に近い(約3km)、手取川に近い(約1km)」「海拔2m地区の為」と具体的な情報をもとに津波に対する危険度認識を有していることが確認される。ただし、白山市総合ハザードマップでは石川地区には浸水想定区域が存在していないことから、東日本大震災の報道から得られる「低標高・海岸沿い・河川沿いは津波の危険性がある」という一般的な情報を、地震が居住する地域の情報に置き換えられていないことが指摘される。

また、この地区も豪雪(53.3%)に対する危険度認識が高いことが確認された。鶴来地区では雪崩の危険性もあり一定程度の災害危険度があるが、低標高域の扇状地上に位置する石川地区では雪崩の危険性もなく、積雪深も山間部に比べて相対的に小さい。しかしながら、豪雪に対して危険度認識を有している住民の自由回答欄からは「屋根雪の処理が出来ない」「大雪は通勤困難」などの日常生活の不便性に関する回答が寄せられている。「最も心配」「二番目に心配」のいずれもの回答で水害を上回っており、人命や財産への大きな危険性がある災害よりも日常生活の不便さに対する危険度認識が強調されていることは、相対的に危険度が高い災害への意識を低減させてしまっている可能性を指摘できる。

1-5) 松任中奥地区

この地区は地震以外の災害危険度が小さいことから、「一番心配な災害」に関する回答を中心に検討する。

災害危険度の高い活断層地震(57.6%)に対して、半数以上の住民が最も心配な災害として選択している。ただし、自由回答欄では「地震以外のほとんど現象が無いと思う」「森本富樫断層の話を知っている」という回答に加え、「最近頻繁におきているから」「30年間でほとんど地震にあっていません。想像です」という回答も寄せられており、地震を選択した住民が必ずしも具体的な情報に基づいて選択しているとは限らないことには留意する必要がある。

一方、一番心配な災害として豪雪(28.2%)を挙げた住民も1/4を超えている。自由回答欄では三八豪雪の体験を挙げる住民もいるが、「除雪が入らないため」「雪の捨て場所がない」と、生活上の不便性から選択している住民が多い。豪雪を挙げた住民(91人)のうち、2番目に心配な災害として地震を挙げた住民は半数以上の47人であり、松任石川地区と同様に、日常生活の不便さが相対的に危険度の高い災害への意識を低減させている可能性を指摘できる。

1-6) 美川地区

災害危険度の高い地震(56.2%)、津波(69.3%)、水害(49.8%)を、「最も心配な災害」「2番目に心配な災害」のいずれかに挙げている住民が多く、妥当な危険度認識を有している地区といえる。ただし、地区の広い範囲に大きな影響を及ぼす地震、水害に比べて、被害が沿岸部の局所的な範囲に限定される津波が高い割合を示している点に注意を要する。自由回答欄で「津波が来れば東北と同様な被害が出る」「津波は広範囲に被害が大きくなる」といった回答が寄せられており、必ずしも自地域の具体的な浸水想定などに基づいて危険度認識が構築されているわけではなく、東日本大震災を契機にマスコミなどを通じて構築された津波の被害の一般像と居住地域の地形特性などを組み合わせて判断しているものと考えられる。

2) 森本富樫断層による活断層地震の震度認識

前節で記したように、危険度認識からは「漠然とした危険度認識」と「適切な情報に基づいて構築さ

れた具体的な危険度認識」を区別することが難しい。そこで、対象とした6地区のすべてに影響を及ぼし、具体的な想定値が一般的に公表されている森本富樫断層帯の活動による活断層地震がもたらす震度に関する認識を用い、具体的な情報の取得状況についての確認を行った（表4）。

全回答者を対象とした集計結果では、住民の多くは各地区で想定されている震度を正しく認識できておらず、30～50%の住民は震度がわからないと回答している（表4-1）。想定震度に対して±0.5震度階の幅に入る（想定震度が6弱であれば、5強～6強まで）回答を妥当な認識としても20～30%程度しか含まれない。想定震度から1.0震度階以上下回った回答を過小認識とすると、妥当な認識を有していないほとんどの住民は自地域の震度を過小評価している。とくに美川地区は地盤条件から想定震度が大きくなるものの断層からの距離が遠いことを反映して過小評価している住民の割合が高くなっている。

集計対象を地震に対して危険度認識を有している回答者に限定した場合でも傾向は変わらない（表4-2）。このことから、地震に対する危険度を認識している場合であっても、その認識はハザードマップ

などをもとに具体的な情報に基づいて構築されているのではなく、イメージや一般的な情報に基づいて構築されていると推察される。また、防災対策の観点からは、危険度を過小評価している住民は正常性のバイアスに囚われ、十分な事前対策を行わない可能性が危惧される。森本富樫断層帯による地震発生確率が高いことを考慮すると、状況の改善を図ることが望まれる。

IV. まとめ

本研究では、石川県白山市に居住する住民を対象に、居住地で発生する可能性のある自然災害に対する危険度の認識について実態調査を行った。その結果、再来期間が短く、自分自身で経験できる災害種については比較的妥当な危険度認識を構築できていることが確認された。一方、再来期間が長い過去の情報に基づいて危険度認識を構築しなければならない災害種については妥当な認識が構築されにくいことも確認された。住民がマスコミや市報などの広域を対象とした情報源から災害情報を取得しているため、個別の居住地に特化した情報を取得し理解

表4 各地区の住民が認識している森本富樫断層の地震による各地区の震度。

Table 4 Seismic intensity of the activity of Morimoto-Togashi Fault system in each region predicted by the local residents.

1) 全回答者を対象

地区	想定震度	認識している震度							7 わからない	妥当な認識	過小認識
		3	4	5-	5+	6-	6+	7			
S	5+	14.0	21.3	8.0	4.0	1.3	0.0	0.0	51.3	27.4	72.6
Y	6-	12.9	18.4	9.2	9.7	3.2	3.2	0.5	42.9	28.2	71.0
T	6+	3.6	11.9	16.9	17.7	5.2	6.8	3.4	34.5	23.4	76.6
MI	6-	5.4	16.3	18.2	11.1	3.9	3.9	1.3	39.9	31.4	66.4
MN	6-	5.9	17.1	18.6	13.4	4.3	4.3	0.9	35.4	34.1	64.4
M	6+	6.1	22.2	16.6	13.4	3.8	3.3	0.7	33.9	11.9	88.1

全回答者のデータを集計

想定震度に対して前後0.5震度階の幅で回答したものを「妥当な認識」とし、想定震度より1震度階以上下回った回答を「過小認識」とした

2) 「最も心配な災害」「2番目に心配な災害」に地震を挙げた回答者のデータのみ

地区	想定震度	認識している震度							7 わからない	妥当な認識	過小認識
		3	4	5-	5+	6-	6+	7			
S	5+	16.4	18.2	10.9	3.6	3.6	0.0	0.0	47.3	34.5	65.5
Y	6-	14.5	14.5	13.2	6.6	2.6	3.9	1.3	43.4	23.3	74.4
T	6+	2.5	9.9	18.1	22.3	6.0	7.1	2.8	31.2	23.2	76.8
MI	6-	3.7	15.8	17.5	11.2	3.7	4.3	0.9	42.8	33.7	64.8
MN	6-	3.5	17.1	17.5	15.6	5.4	5.4	0.8	34.6	40.5	58.3
M	6+	5.9	26.7	16.3	10.4	3.7	2.2	0.0	34.8	9.1	90.9

する機会が限られていることが影響していると推察される。また、除雪や雪おろしといった日常生活上の不便さが、人命に関わる災害よりも上位の危険度として認識される事例も多く認められ、より重篤な災害に対する危険度認識の構築を妨げている可能性も示唆された。

また、想定震度の認識を問うた設問からは、危険度認識を有している住民であっても具体的な情報ではなく、あいまいな情報をもとに危険度認識を構築していることが確認された。また、その認識されている震度は想定されている値よりも過小であり、防災対策上の問題を有していることも確認された。

今後、白山市において、住民の防災対策を促す目的で防災情報を発信する際には、個別地域に対してローカライズされた想定や推定値をもとに行うことが求められる。林・青木（2016）でも指摘されているように、広域な地域を対象とした場合であっても一様な対応での防災体制の強化は難しく、地区別・属性別に対策を検討していく必要があると指摘できる。筆者らが専門とする地理学は、こうした空間的・社会的多様性を対象とする学問分野であり、地域防災の強化に対しても寄与できるものと考えている。

なお一連の調査として、白山市の中学生を対象とした同様のアンケート調査を行っている。この結果については稿を改めて検討したいと考えている。

謝辞：調査にあたり、各集落の皆様、白山市観光文化部ジオパーク推進室の皆様には、アンケートの配布や回答に多くのご支援を頂いた。記して厚くお礼申しあげます。あわせて、アンケートの集計作業に協力を得た鍋島優裕君をはじめとする金沢大学地域創造学類環境共生コース青木・林ゼミ学生にも、感謝の意を表したい。なお、本研究の実施には、科学研究費補助金（基盤研究C（26510006））の一部を利用した。

注

- 1) 白山市総合ハザードマップ。
http://www.city.hakusan.ishikawa.jp/kensetsubu/doboku/izikanri/kasensabo/hazad_mapp_2.html（最終閲覧日2016年9月19日）
- 2) 産業技術総合研究所「1万年噴火イベントデータ集

(ver.2.2)」。 <https://gbank.gsj.jp/volcano/eruption/index.html>（最終閲覧日2016年9月19日）

- 3) 本アンケート調査の実施後である2015年9月に、白山にも噴火警戒レベルが導入されるとともに、白山火山防災協議会から噴火シナリオが公表された。これらの情報を利用した学習活動が白峰地区を中心に行われている。詳細は石川県教育委員会（2016）や臨床環境学の手法を応用した火山防災における課題解決の開発HP（http://all-bosai.jp/chiiki_pj/index.php?gid=10116）を参照願いたい。
- 4) 国土交通省「水管理・国土保全 手取川」。
http://www.mlit.go.jp/river/toukei_chousa/kasen/jiten/nihonkawa/84043/84043-1.html（最終閲覧日2016年9月19日）
- 5) 石川県津波浸水想定調査報告書。
https://www.pref.ishikawa.lg.jp/bousai/kikikanri_g/tsunami_info.html（最終閲覧日2016年9月19日）
- 6) 森本・富樫断層帯の長期評価（一部改訂）について。
http://www.jishin.go.jp/main/chousa/katsudansou_pdf/57_morimoto_togashi_2.pdf（最終閲覧日2016年9月19日）
- 7) 白山手取川ジオパーク。
<http://hakusan-geo.main.jp/>（最終閲覧日2016年9月19日）
- 8) 白山市地域防災計画。
<http://www.city.hakusan.ishikawa.jp/soumubu/kikikanri/hakusansitiikibousaieikaku.html>（最終閲覧日2016年9月19日）
- 9) 火山防災対策を検討するための白山の噴火シナリオ。
<https://www.pref.gifu.lg.jp/kurashi/bosai/kazan-bousai/11115/kazan-taisaku.data/haku-sinario.pdf>（最終閲覧日2016年9月19日）
- 10) 地震あんしんマップ。
<http://www.city.hakusan.ishikawa.jp/otherdata/zooma/ANSHIN/ANSHIN/index.html>（最終閲覧日2016年9月19日）
- 11) 水害を避けるために、扇状地上の微高地に集住することによって成立した集落の形態。地区内の長島町のように、しばしば集落名が「○○島」となる。

文献

- 青木賢人・林紀代美，2009：2007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，82，243-257。
- 青木賢人・林紀代美，2010：津波防災情報の発信・認知・理解—行政による情報発信と地域住民による情報共有—。金沢大学能登半島地震学術調査部会編「安心して住

- み続けられる地域を創る－金沢大学能登半島地震学術調査報告書－, 192-203.
- 林紀代美・青木賢人, 2011:津波に備える人びとと地域 震災前の南三陸町の取り組みから学ぶこと. 地理, **67**, 96-101.
- 林紀代美・青木賢人, 2016:石川県の沿岸地区における津波への防災意識・行動の特徴と課題. 日本海域研究, **47**, 91-104.
- 石川県教育委員会, 2016:平成27年度実践的防災教育総合支援事業実践報告書. 石川県教育委員会スポーツ健康課, 石川県, 46p.
- 松多信尚・岡田篤正・岡田真介・澤 祥・平川一臣・廣内大助・八木浩司, 2016:都市圏活断層図「鶴来」. 国土地理院, D1-No.742.
- 高橋直季・平松良浩・古本宗充・三宅 学・平田 直, 2003:白山火山近傍での微小地震観測. 地震, **56**, 89-94.
- 和田博夫・伊藤 潔・大見士朗・平野憲雄, 2004:白山火山周辺の微小地震活動. 京都大学防災研究所年報, **47B**, 59-62.