

2000年有珠山噴火時における災害情報と 住民意識に関するアンケート調査

THE QUESTIONNAIRE ABOUT THE DISASTER INFORMATION AND
RESIDENTS CONSCIOUSNESS AT THE ERUPTION MT. USU IN 2000

横山洋¹・渡邊康玄²・井出康郎³

Hiroshi YOKOYAMA, Yasuharu WATANABE and Yasuro IDE

¹正会員 工修 独立行政法人北海道開発土木研究所 (〒062-8602 札幌市豊平区平岸1条3丁目)

²正会員 工博 独立行政法人北海道開発土木研究所 (同上)

³正会員 工修 国土交通省北海道開発局留萌開発建設部 (〒077-8501 留萌市寿町1丁目) .

In recent years, it is recognized that providing disaster information to residents properly and residents' information understanding capability are important for damage mitigation of disaster. In this investigation, the questionnaire survey was conducted on residents about the relation between residents refuge by the eruption of Mt. Usu in 2000, and disaster information. The result of a questionnaire is as follows. 1) Residents depend most on the information from a public office at the time of disaster. 2) Residents need the information that mitigates the anxiety about their life at the time of disaster. 3) Residents desire the system that can get various kinds of information. And they want to get information more quickly.

Key Words : Disaster information, Residents questionnaire, Volcanic eruption disaster, Refuge action

1. はじめに

わが国は自然環境や地理的条件から、洪水、火山噴火、地震など大規模な自然災害が度々起きている。そのため人的及び物的被害の軽減を目的として、防災施設の整備が古くから進められてきた。しかしこれらの防災施設は、計画規模を上回る災害に対して安全性を保障するものではない。災害による被害軽減には、防災施設整備とならんで災害時の住民避難計画の立案や非常時の危機管理が必要である。また行政・防災機関が災害情報を住民に適切に提供すること、住民が各機関から提供された災害情報を適切に理解し、判断する能力も求められる。ゆえに住民の災害に対する認識を把握することは、今後の災害被害軽減において不可欠である。

洪水災害に対する住民意識に関する研究については従来から様々なものが行われてきた。例えば河田ら¹⁾は治水施設整備に伴う洪水経験の風化や災害経験の伝承に関して調査を行い、河川改修による住民の治水への安心感が防災対策への関心度を低下させることを指摘した。片

田ら²⁾は住民の洪水経験及び被害経験が、避難行動の意思決定のプロセスに与える影響について考察している。さらに片田ら³⁾は2000年東海豪雨災害による被災地区を対象に住民の行動・意思決定についてアンケート調査を行い、災害情報の取得と避難行動の関係、状況の進展に伴う避難行動の意思決定と周囲の状況への依存性について検証している。小松ら⁴⁾は同じく2000年東海豪雨被災地を対象に、被災前後の住民意識の変化について、被災程度、年齢、性別に着目して比較している。牛山ら⁵⁾は近年急速に発達したインターネットでの防災情報提供に着目し、防災情報の提供手法について検討している。

本研究では、2000年有珠山噴火による被災地住民を対象にアンケートを実施した。この調査は災害情報が避難時の住民の行動や判断に及ぼす影響の把握、災害発生後の住民と情報提供について検証することを目的としている。調査では、災害情報の提供時期、内容、発信者に着目した。なお本アンケートは火山噴火を対象に実施したものであるが、得られた調査結果は、洪水災害に対する住民の日常からの意識の啓発や、住民の避難行動計画を検討する上でも、有効な基礎資料となると考える。

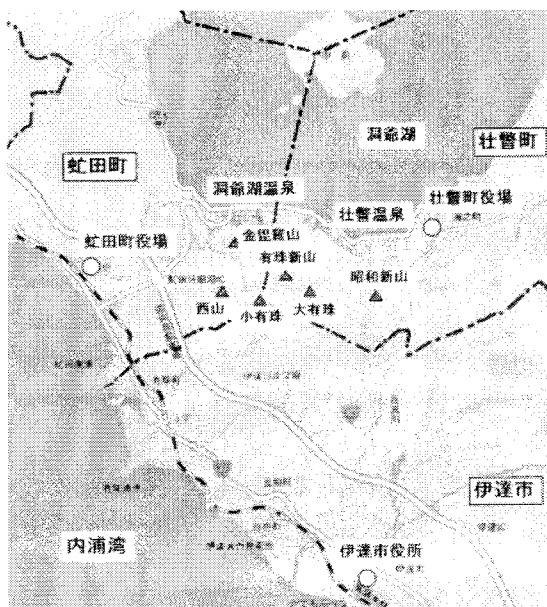


図-1 有珠山近辺の地図

2. 2000年有珠山噴火の概要

有珠山は虻田町、壮瞥町、伊達市の1市2町にまたがる活火山であり、山ろくには洞爺湖温泉街が存在する。有珠山は記録に残っている1663年以後、7回にわたり噴火しており、1822年の噴火では火砕流により59名の死者を出している。また1943～45年の噴火では昭和山が形成された。今回の噴火は前回1977年から23年ぶりである。

噴火の詳細について表-1に示す。噴火4日前の3月27日から有珠山近隣では、火山性地震が次第に増加した。28日、北海道大学有珠山観測所長岡田教授は会見で噴火の可能性に言及し、同日室蘭地方気象台は臨時火山情報第1号を発表した。同日虻田、壮瞥、伊達、豊浦の4市町にそれぞれ災害対策本部が設置された。29日気象台は緊急火山情報第1号を発表し、虻田町、壮瞥町、伊達市の一部地域で避難勧告・避難指示が発令された。30日には避難指示区域はさらに拡大された。そうした中、31日午後1時すぎ、西山山ろくから噴火した。虻田町では避難指示地域を拡大し、約9割の住民が避難指示を受けることとなった。同日、政府は有珠山噴火非常災害対策本部の設置を決定し、伊達市役所に政府の現地対策本部が置かれた。噴火では、最大時で約7000世帯、16000人が避難した。その後火山活動は徐々に沈静化し、避難指示についても段階的に解除されていった。避難住民の帰宅及び仮設住宅等への移動により、避難所も徐々に縮小されていった。8月11日には政府有珠山噴火非常災害対策本部が解散、8月28日にはすべての避難所が運営を終了した。

表-1 2000年有珠山噴火時の主な出来事

3月27日	朝方から火山性地震が始まり、夜にかけて次第に増加する
3月28日	2:50 室蘭地方気象台、臨時火山情報第1号を発表 8:30 壮瞥町が災害対策本部を設置 9:30 伊達市、虻田町が災害対策本部を設置 11:00 この後、伊達市、壮瞥町、虻田町の一部地区に対して自主避難を要請する
3月29日	10:00 北大有珠山観測所の岡田教授が会見「一兩日中から数日以内に噴火する可能性が高くなった」 11:10 室蘭地方気象台、緊急火山情報第1号を発表 この後、伊達市、壮瞥町、虻田町の一部地区に対して避難勧告が出される 18:30 北海道、自衛隊に災害派遣の出動要請 伊達市、虻田町、壮瞥町内の避難勧告区域が避難指示に変更される
3月30日	10:00 有珠山現地連絡部調整会議がハザードマップの見直しを行う。火砕流、火砕サージに襲われる危険区域を拡大 虻田町が避難指示地域を拡大する
3月31日	13:10 有珠山西側山ろくから噴火 13:30 示 14:00 政府、有珠山噴火非常災害対策本部を設置 自衛隊、JRの臨時避難列車等で虻田町住民が豊浦、長万部方面へ避難する 虻田町は町民の約9割が町外の避難所へ避難した。
4月1日	2:50 有珠山西側山ろくで再び噴火 11:50 まる
4月2日	午後 豊浦町に避難した虻田町民約2000人が、洞爺村、長万部町の避難所へ移動する
4月3日	虻田町の役場機能が豊浦町へ移転する 各避難所で陸上自衛隊が上空から撮影した虻田、壮瞥町の様子をビデオ上映する
4月5日	火山噴火予知連絡会「大規模噴発が今後1、2週間以内に起こる可能性が高い」
4月7日	伊達市有珠地区の避難民家に1時間の一時帰宅が許可され有珠漁協、虻田漁協に8日からホタテ養殖場への立ち入り（1日2時間）が許可される
4月8日	壮瞥町の一部避難住民が一時帰宅 ※この後、順次一時帰宅が実施されていく
4月12日	火山噴火予知連絡会が「現状では大規模噴火を示す現象は見られない」と従来の見解を軌道修正する
4月20日	交通規制、大幅に解除される
5月6日	北大岡田教授、宇井教授が有珠山の状況について壮瞥町で住民説明会を行う
5月8日	FMレイトピア、放送開始
6月1日	北大岡田教授、宇井教授が有珠山の状況について虻田町で住民説明会を行う
8月11日	有珠山噴火非常災害現地対策本部が解散
8月28日	避難所がすべて閉鎖される

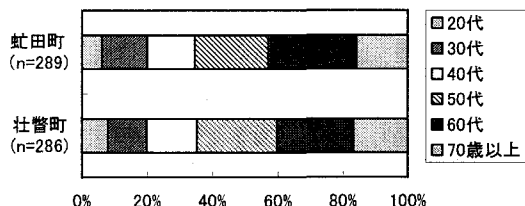


図-2 アンケート回答者の年代構成

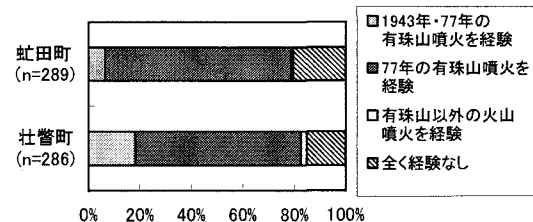


図-3 2000年噴火以前の火山噴火経験の有無

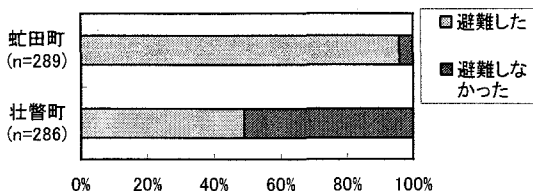


図-4 今回の噴火における避難の有無

3. アンケート調査方法の概要

アンケートは住民の避難行動時の情報入手、避難の意思決定過程と情報の関係、避難生活時期の情報に対する住民の要望及び今後の住民への情報提供の課題点を把握することを目的に行っている。アンケート調査対象地区には、噴火での被害が大きかった虻田町及び壮瞥町を選定している。壮瞥町及び虻田町で選挙人名簿に基づき、2000年12月2日現在で20歳以上の男女を無作為抽出により1300名選定した。なおアンケート対象者は避難を実施した地区に限定せず、町内全域の住民からランダムに選出している。調査は郵送形式で行い、620名の方から回答をいただいた。回収率は48%である。

4. アンケート結果

まず回答者の主な属性を示す。回答者の男女別は、ほぼ同数であった。回答者の年代構成は図-2に示す。図-3は今回の噴火以前の噴火経験についてである。虻田町、壮瞥町ともに約8割が前回1977年の有珠山噴火を経験しており、大半の住民が火山噴火を経験している。さらに1943年の噴火経験者も虻田町で6.6%、壮瞥町では18.1%を占めていた。図-4は今回の噴火による避難の有無である。虻田町で回答者の95%、壮瞥町で49%の人が実際に避難している。虻田町では約9割の町民に避難指示が発令されており、壮瞥町では約1割の住民に避難指示が出され、約3割に自主避難を要請した。アンケート結果は実際の避難状況を概ね反映しているといえる。

続いてアンケート調査結果を示す。ここでは時系列に沿って大きく次の3つの時期に分類した。

- ①3月27日の火山性地震以前の平常時
- ②27日の火山性地震から31日の噴火までの避難行動時期
- ③3月31日の噴火以後の避難生活時期

この分類に従って、各時期について住民と災害情報の関係について整理し、検証していく。

(1) 噴火予兆（火山性地震）以前

図-5は今回の噴火で、有珠山が噴火するかもしれないと考えた時期である。回答者の4割が27日の火山性地震により噴火の可能性を考えている。また、火山性地震発生以前から噴火の可能性を考えたという回答も約1割を占める。なお噴火まで心配していなかったと回答した人も少数が見られる（6.6%）。

火山性地震が発生した時点で、既に半数以上の住民が有珠山噴火の可能性を考えた背景には、まず住民の大半が以前に有珠山噴火を経験していることがあげられる。また有珠山周辺の自治体はハザードマップの公表（1995年）や火山用語の広報誌による解説、住民も参加する形

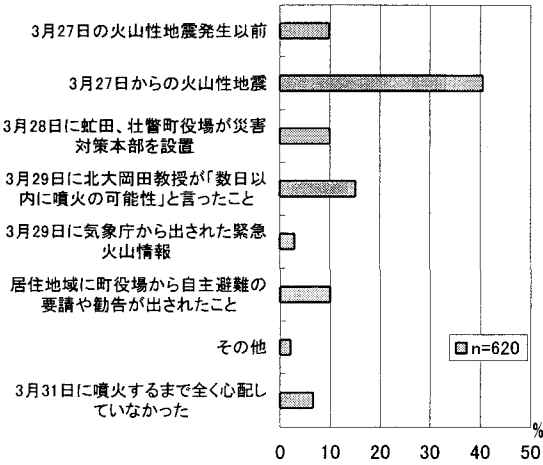


図-5 噴火するかもしれないと考えた時期

表-2 避難を行ったきっかけ（避難者総数445名）

自主的に判断して	159名（35.7%）
役場からの自主避難要請に従った	111名（24.9%）
役場からの避難勧告を受けて	167名（37.5%）
無回答	8名（1.8%）

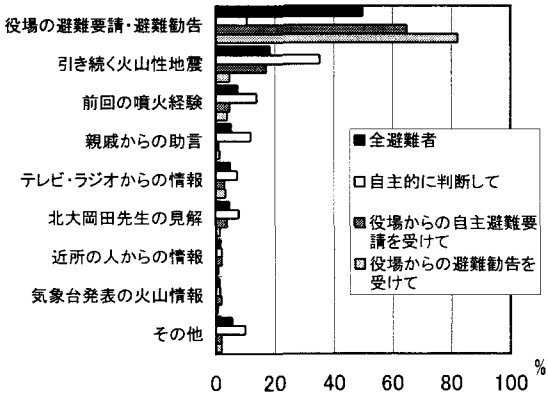


図-6 避難を決定するに当たり、気持ちを固めるのに有効であった情報

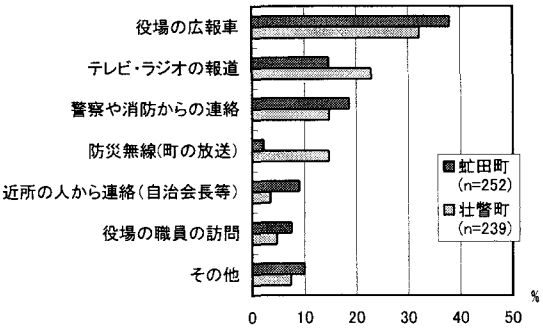


図-7 役場の避難勧告を知った方法

での様々なイベント（シンポジウム、講演会等）を開催し、住民に対して火山活動に対する啓蒙を行ってきた。これらの活動を通して、多くの住民が「有珠山はいつか噴火する」という認識を平常時から持っていたことが推定される。

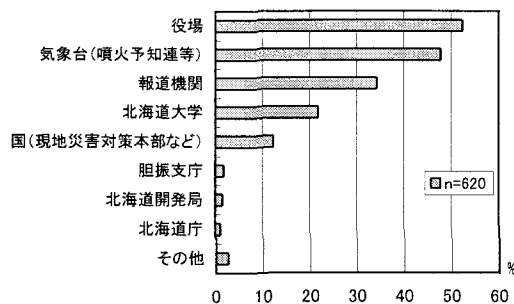


図-8 噴火前で情報が最も信頼できるといった組織・機関 (複数回答可)

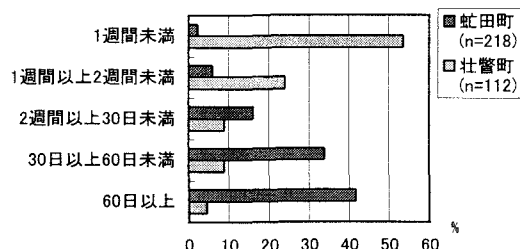


図-9 避難先で過ごした日数

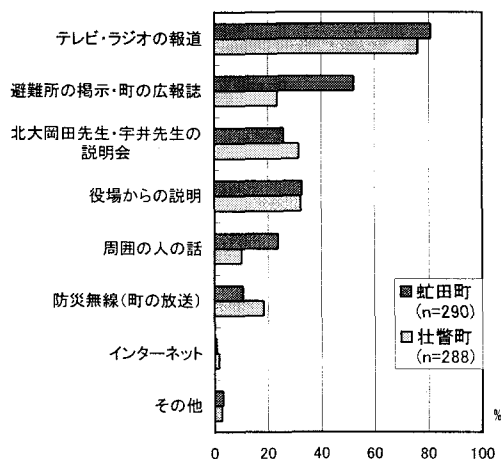


図-10 有珠山の状況や自分がすることの判断に役立った情報源 (複数回答可)

(2) 噴火予兆(火山性地震発生後)から噴火まで

実際に避難した人を対象に、避難はどのように行ったかを尋ねた。表-2より、自主的に判断して避難した人と役場からの自主避難要請に従った人を足すと約6割に達しており、避難した住民の半数以上が自主的に避難している。図-6は避難を決定するに当たり、気持ちを固めるのに有効であった情報である。避難者総数から見ると、役場からの避難要請・避難勧告がほぼ半数を占めている。次いで火山性地震が続くこと、前回の噴火体験と回答した人が多い。自主的に判断して避難した人、役場からの自主避難要請を受けた人は、役場からの避難勧告を受けた人に比べ、火山性地震と前回の噴火経験が高い割合を占めている。

避難に関する情報の入手先についても尋ねた。図-7は

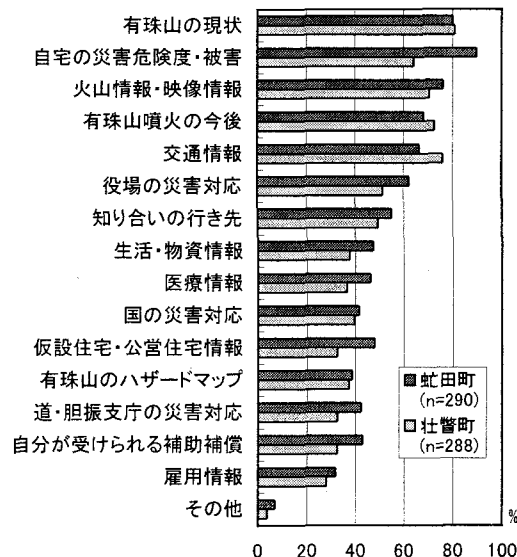


図-11 避難生活時に知りたかった情報 (複数回答可)

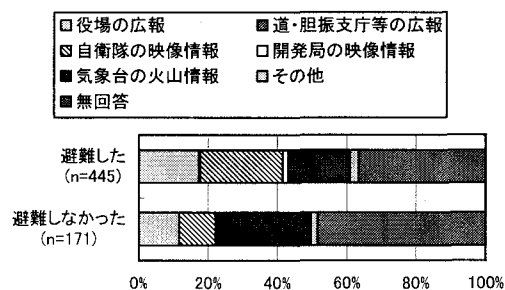


図-12 避難生活時期において上記機関の情報のうち、最も役に立ったもの

役場の避難勧告を知った方法を示している。役場の広報車が最多であり、次いでテレビ・ラジオの報道、警察や消防からの連絡の割合が大きい。壮瞥町では防災無線と答えた人も目立つ。図-8は噴火前の時点において、情報が最も信頼できるといった組織、機関を尋ねた結果である。役場が最多であり、次いで気象台、報道機関である。北海道大学も2割以上の人が挙げており、避難時期において学識経験者の影響が大きかったことが伺える。

以上をまとめると、避難時には住民は最も信頼できる情報源として役場を考慮しており、住民の避難の判断や行動も役場からの情報が最も大きく影響しているといえる。一方で住民の過去の噴火体験も、住民の避難の判断や行動に影響している。

(3) 噴火後の避難生活時期

続いて噴火後の生活時における災害情報について尋ねた。図-9は避難所で過ごした日数である。虻田町では4割以上の人が2ヶ月以上避難所で生活を送っている。一方壮瞥町では避難所への滞在が1週間未満の人が半数以上である。虻田町では住民の避難生活が全体的に長引いたことが伺える。

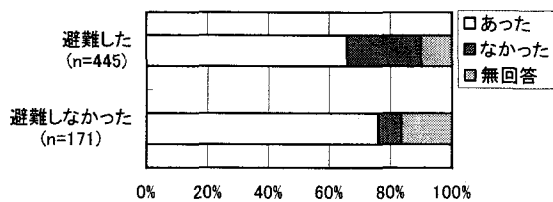


図-13 デマ・誤情報の有無

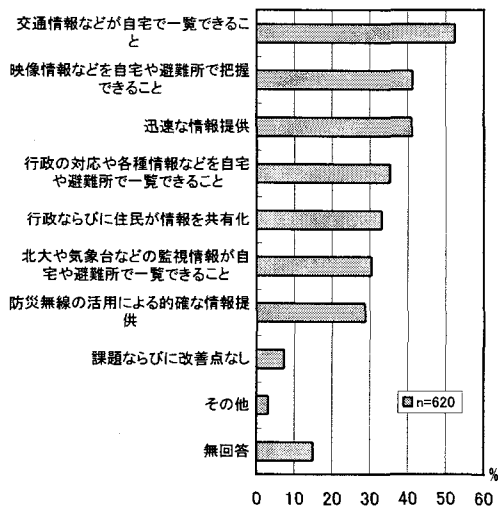


図-14 今回の火山情報や災害情報の収集ならびに住民への伝達における課題及び改善点 (複数回答可)

図-10は避難生活時期に有珠山の状況や自分がすることを判断するのに役立つ情報源である。虻田町、壮瞥町ともにテレビ・ラジオの報道が最多である。その他に避難所の掲示、町の広報誌、役場からの説明、学識経験者の説明会と回答した人が多い。住民の大半が避難した虻田町では避難所の掲示や町の広報誌が情報源として大きな役割を占めている。また周囲の人の話も虻田町では2割以上の人が挙げており、避難所生活において掲示板や周囲の人の話が主な情報源の1つとなっていることが伺える。図-11は避難生活時期に知りたかった情報である。有珠山の現状と今後、火山情報・映像情報、自宅の災害危険度・被災状況、交通情報、役場の災害対応が大きな割合を占めている。虻田町ではほとんどの住民が避難したことを反映しているためか、自宅の場所の災害危険度、被害状況をあげた人がほぼ9割にのぼっている。壮瞥町では有珠山の現状に次いで交通情報が76%を占めている。これは広範な交通規制により幹線道路が遮断され、通勤や買物等の日常生活や商店への物流が滞るなど、交通規制が避難しなかった住民の生活にも大きな影響を与えたことが背景として考えられる。その他、知り合いの行く先や生活に密着した情報（生活、物資情報、雇用情報など）は全般的に高い関心が寄せられていた。図-12は役場の広報、道・支庁の広報、自衛隊の映像情報、開発局の映像情報、気象台の火山情報の中で、避難生活時期に最も役に立ったものを示したものである。自衛隊

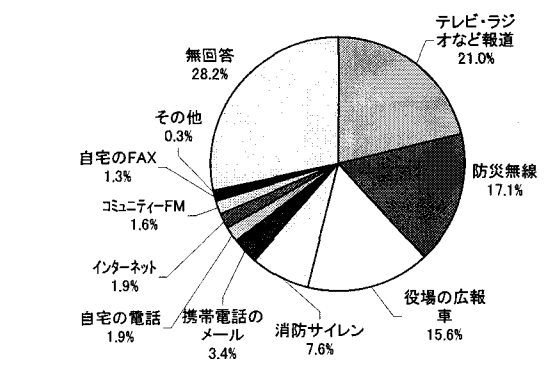


図-15 災害時の情報提供で最も活用しやすいと思う手段

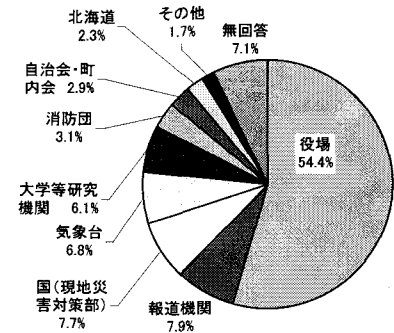


図-16 今後災害時の情報提供に期待する機関・組織

※1%に満たない回答は、その他に含んでいる

の映像情報、気象台の火山情報、役場の広報が高い割合を示している。避難の有無で比較すると、避難した人の中では、映像情報と役場の広報が役立ったと回答する人が多く、避難していない人では気象台の火山情報が多い。避難生活時期のデマや誤情報について図-13に示す。避難した人の中では24.3%の人がデマまたは誤情報があったと答えており、避難しなかった人の7.6%に比べはるかに高い割合を占める。これは避難した人の自宅周辺に関する情報不足による不安感と、図-13に示すように情報源として周囲の人の話が避難しなかった人に比べて大きいことが影響したことが推定される。

(4) 今後の災害情報提供の課題と改善方法

図-14は今回の火山情報や災害情報の収集ならびに住民への伝達における課題及び改善点を挙げたものである。交通情報を自宅や避難所から一覧できることを挙げた人は半数を超えており、今回の噴火での交通規制が生活に及ぼした影響を伺うことができる。その他、自宅や避難所から映像情報を一覧できるようにする、迅速な情報の提供を行うことが4割を超えている。全体的に、各種情報を自宅や避難所から一覧できることを望む傾向が見られる。

図-15は今後災害時の情報提供に最も活用しやすいと思われるものである。テレビ・ラジオの報道媒体が21%と最も多く、次いで防災無線、役場の広報車と続

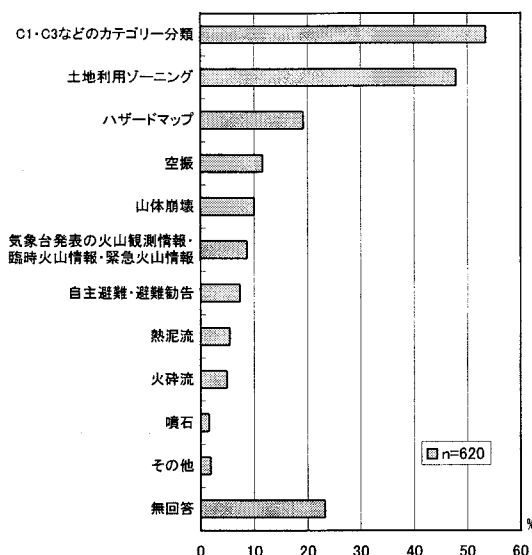


図-17 災害・防災用語の内、慣れるのに時間を要するか、意味を理解できないもの

いている。年代による傾向を見ると、50代以下ではテレビ・ラジオなどの報道媒体が最多であり、60歳以上では役場の広報車が最多になっている。20代では携帯電話のメールをあげた人も相当数見られた。図-16は今後の災害時の情報提供に期待する機関・組織を1つ選んだものである。役場が半数以上を占めており、住民は災害時の情報を今後とも役場に最も期待していることが示された。これは全ての年代で同じであり、特に60歳以上の世代では60%を超えていた。

図-17は今回の噴火災害で用いられた災害・防災用語のうち、住民が慣れるのに時間を要しか、意味を理解できないものを示している。なお今回の噴火では新たな用語が使われた。1つは避難解除期において、噴火時の危険性が高い地域を、高い順にC1、C2、C3の3段階に分類して定義した「カテゴリー分類」である。もう1つは北海道の復興計画基本方針において、有珠山の周辺の土地利用について噴火時に予想される危険性をもとに土地利用用途別にA、B、X、Cの4つの区域に区分した「土地利用ゾーニング」である。今回の噴火時に新たに出てきた言葉について、ほぼ半数の人が慣れるのに時間を要したあるいは理解できないと答えている。ハザードマップについても約2割の住民が慣れるのに時間を要したあるいは理解できないと答えている。その他の災害用語は全般的に概ね理解されているといえる。なお、有珠山周辺の自治体では、広報誌による火山用語の解説など住民の意識啓発への取組みを行っており、このことが災害・防災用語の理解度向上に寄与していると考えられる。

5. おわりに

今回の調査結果から得られた主な結果をまとめる。

- (1)住民への災害情報提供について、住民は役場（市町村）に最も期待をしている。
- (2)災害時の情報に対する住民の要望として、自宅の周辺の安全状況や生活関連情報など、避難生活などの不安の軽減に役立つ情報への要望が高い。
- (3)災害情報提供手法の改善として、住民は迅速な情報の提供と自宅や避難所から各種の情報を一覧できる方法を望んでいる。
- (4)災害・防災用語に対する住民の理解については、火山用語については日常からの啓蒙活動により概ね理解されている。しかし今回の噴火で用いた新しい用語は、住民にその意味を十分に理解されていない可能性がある。

なお今回のアンケートは有珠山噴火災害を対象にしたものである。災害に対する住民意識は、各地域の地理的及び社会的な条件、災害の種類、被災の経歴等で異なることは言う間でもない。しかし災害対応にあたり、住民の避難行動災害情報提供に果たす市町村の役割の重要性や、住民への災害情報提供にあたって考慮するポイントには、火山災害と洪水災害で共通する点も多いと考える。今後洪水に対する防災計画や災害情報の共有化を考える上で、本アンケートの結果がどのように活用可能かを検討していきたい。

謝辞：本アンケートの実施にあたり、北海道大学宇井忠英教授、東京大学廣井脩教授、東洋大学田中淳教授には多大なるご指導、ご助言をいただきました。ここに記して感謝いたします。またアンケートを実施しました（株）建設技術研究所ならびにアンケート回答にご協力下さいました虻田、壮瞥両町の住民の方々、その他全ての関係者の皆様に深く感謝いたします。

参考文献

- 1)河田恵昭，玉井佐一，松田誠祐：水害常襲地域における災害文化の育成と衰退，京都大学防災研究所年報，第36号B-2，pp.615-643，1993.
- 2)片田敏孝，及川康，清水義彦：河川洪水時における住民の避難行動の意思決定プロセスに関する研究，第4回河道の水理と河川環境に関するシンポジウム論文集，pp.291-296，1998.
- 3)片田敏孝，児玉真，浅田純作，及川康，荒畑元就：東海豪雨災害を事例にした避難に関わる意思決定の状況依存性に関する研究，水工学論文集第46巻，pp.319-324，2002.
- 4)牛山素行，寶馨：豪雨時の災害情報収集手法に関するアンケート調査，水工学論文集第46巻，pp.325-330，2002.
- 5)小松利光，富永晃宏，佐々木亨，庄建治朗，松山龍太郎，堤啓：河川災害が住民の防災意識に及ぼす影響，水工学論文集第46巻，pp.331-336，2002.
- 6)平成12年（2000年）有珠山噴火災害報告CD-ROM版，国土交通省北海道開発局編，2001.

(2002. 4. 15 受付)