



Research Survey Reports in Information Studies, The University of Tokyo

No.41

2025

CONTENTS

Faculty Papers

- How local governments and residents responded to The Tsunami in Japan following the January 15, 2022 eruption of Tonga volcano
 (MIYAKE, Shintaro SATO, Shosuke
 YOSHIMOTO, Mituhiro ISHIMINE, Yasuhiro
 HADA, Yasunori YASUMOTO, Shinya
 SEKIYA, Naoya) 1
- Communication during the COVID-19 pandemic: a 2022 survey
 (ISHIBASHI, Maho SEKIYA, Naoya) 63
- Survey on Flood Impacts and Countermeasures in Candaba Municipality, Pampanga Province, Republic of the Philippines
 (PANG, Zhaoxia OHARA, Miho
 NAGUMO, Naoko TANAKA, Tomohiro
 HOMMA, Koki SUMITA, Tsuyoshi
 KAWASAKI, Akiyuki Patricia Ann J. Sanchez) 107
- Public Perceptions of the AI system to Support Evacuation
 (YONEYAMA, Taiga FAN, Yi
 ISHIBASHI, Maho YOKOYAMA, Hiromi
 SEKIYA, Naoya) 225
- A study on the communication process of “passing down disaster experiences”
 (TADA, Kenta UCHIDA, Mitsuki) 251
- Deficiencies in Volcanic Disaster Prevention Systems: An Assessment of Municipal Volcanic Disaster Preparedness
 (LEE, Seungmin TOMIZAWA, Shu
 YOSHIMOTO, Mitsuhiro ISHIMINE, Yasuhiro
 YOKOTA, Takashi YASUMOTO, Shinya
 SEKIYA, Naoya) 285

情報学研究
調査研究編

41

東京大学大学院情報学環

東京大学大学院情報学環

情報学研究 調査研究編

Research Survey Reports in
Information Studies

Interfaculty Initiative in Information Studies
The University of Tokyo

2025 No. **41**

東京大学大学院情報学環

東京大学大学院情報学環

情報学研究 調査研究編

Research Survey Reports in
Information Studies

Interfaculty Initiative in Information Studies
The University of Tokyo

2025 No. **41**

東京大学大学院情報学環

Research Survey Reports in Information Studies
The University of Tokyo

No.41 目 次 (Contents)

教員研究論文

2022年1月15日のトンガ海底火山噴火に伴う日本国内の潮位変化に
自治体と住民はどう対応したか

{ 三宅真太郎、佐藤 翔輔
吉本 充宏、石峯 康浩
秦 康範、安本 真也
関谷 直也 } 1

新型コロナウイルス感染症をめぐるコミュニケーション—2022年 国内調査—

{ 石橋 真帆、関谷 直也 } 63

フィリピン共和国パンパンガ州カンダバ市における
洪水影響と対策に関する意識調査

{ 龐 朝霞、大原 美保
南雲 直子、田中 智大
本間 香貴、角田 毅
川崎 昭如、
Patricia Ann J. Sanchez } 107

AI を用いた避難支援システムに対する認知

{ 米山 太賀、範 懿
石橋 真帆、横山 広美
関谷 直也 } 225

「災害を伝える」というコミュニケーション過程に関する研究

{ 多田 健太、内田 充紀
関谷 直也 } 251

火山防災体制の不足点—自治体の火山防災に関する調査に基づいて—

{ イ スンミン、富澤 周
吉本 充宏、石峯 康浩
横田 崇、安本 真也
関谷 直也 } 285

2022年1月15日のトンガ海底火山噴火に伴う日本国内の潮位変化に自治体と住民はどう対応したか

How local governments and residents responded to The Tsunami in Japan following the January 15, 2022 eruption of Tonga volcano

三宅真太郎 Shintaro MIYAKE 佐藤翔輔 Shosuke SATO 吉本充宏 Mituhiro YOSHIMOTO
石峯康浩 Yasuhiro ISHIMINE 秦康範 Yasunori HADA 安本真也 Shinya YASUMOTO
関谷直也 Naoya SEKIYA

目 次

- 1. 目的と概要
 - 1.1 調査目的
 - 1.2 調査概要
 - 2. 自治体へのヒアリング調査の結果
 - 2.1 岩手県宮古市の対応
 - 2.2 鹿児島県奄美大島の対応
 - 3. 自治体への質問紙調査の結果
 - 3.1 津波警報の伝達状況
 - 3.2 津波注意報の伝達状況
 - 3.3 避難指示の発出状況
 - 3.4 高齢者等避難の発出状況
 - 3.5 災害対策本部の設置状況
 - 4. 住民への質問紙調査の結果
 - 4.1 津波情報と避難情報の情報認知
 - 4.2 身の危険を感じたかどうか
 - 4.3 情報発表後の避難行動
 - 5. まとめ
- 引用・参考文献
- 附属資料：単純集計結果（該当部分の抜粋）

キーワード：津波警報、津波注意報、遠地津波、避難行動、質問紙調査

執筆分担：

三宅 真太郎 東京大学大学院学際情報学府 修士課程 第1章～第5章

佐藤 翔輔 東北大学災害国際科学研究所

吉本 充宏 山梨県富士山科学研究所

石峯 康浩 山梨県富士山科学研究所

秦 康範 日本大学危機管理学部

安本 真也 東京大学情報学環 総合防災情報研究センター

関谷 直也 東京大学情報学環 総合防災情報研究センター

謝辞：

本研究は、JSPS 科研費 21K21353 の助成を受けて行われたものである。また、質問紙にご回答いただいた住民の皆様、行政の皆様には心より感謝を申し上げます。ヒアリング調査にご協力いただいた 鹿児島県大島支庁、奄美市総務課並びに大和村総務課、岩手県宮古市危機管理課の皆様には心より感謝を申し上げます。特に、鹿児島県大島支庁健康企画課（当時）の山下雅世様には調査の実施に当たり、多大なご協力をいただいた。

1. 目的と概要

1.1 調査目的

2022年1月15日午後1時頃（日本時間、以下同様）、南太平洋のトンガ諸島のフンガ・トンガーフンガ・ハアパイ火山で大規模な噴火が発生した。気象庁は、同日午後7時頃の発表で、若干の海面変動が予想されるとしつつも、「被害の心配はない」と説明した⁽¹⁾。だが、実際には、予想より2時間以上早い午後8時頃に太平洋沿岸の各地で潮位変化を観測し始め、午後11時55分には、鹿児島県奄美市小湊で1.2mの潮位変化を観測した⁽²⁾。この潮位変化が、津波警報の基準の1mを超えていたこともあり、気象庁は防災上の観点から、16日午前0時15分に奄美群島・トカラ列島に津波警報、北海道から沖縄県の太平洋沿岸に津波注意報を発表するという臨時的な対応を行った。その後、午前2時26分に岩手県の久慈港で1.1mの潮位変化が観測され⁽³⁾、気象庁は午前2時54分に岩手県沿岸部の津波注意報を津波警報に引き上げた。本事象の特異性は、火山噴火を発端とし通常の遠地津波とは異なる潮位変化が起きたが、気象庁が日本国内への到達を予想できず、日本の沿岸で突如、津波警報の発表基準に達する潮位変化が観測されたことにある。こうした中、気象庁が後追いで、通常の津波とは異なる現象に対して、臨時的に津波警報と津波注意報の枠組みを用いて、深夜帯に情報を発表するという異例の経緯をたどった。

本事象におけるポイントとしては次の3つが挙げられる。

第一に、自治体の情報収集である。災害が発生するおそれのある場合に、住民に対して避難のための立退きを指示することは市町村長の責務である。そのため、「災害が発生するおそれ」があるか判断できるか、が重要な点である。だが、今回は「被害の心配はない」との説明があったにもかかわらず、津波到達後に津波警報が突如、発表されるという状況であった。そのため、自治体は混乱したと考えられる。具体的に、自治体はどのように情報を収集し、避難情報発出の判断を行ったのであろうか。

第二に、それを踏まえ、地震や火山噴火による日本国内での揺れがない中、自治体は津波や潮位変化の可能性があり避難が必要であるということをどのように住民に伝え、避難行動を促すことができるのかという点である。実際に、住民はどのような情報を入手し、どのような行動をとったのであろうか。

第三に、本事象では津波警報や津波注意報が発表されたのが就寝中の住民も多かったと思われる深夜帯であったが、どうすれば深夜帯に情報を確実に伝えられるかという点である。岩手県宮古市では、当初は津波注意報が発表されていたが、午前2時54分に津波警報に切り替えられた。その際に、いかに情報を伝達するかという点である。住民はレベルが上がった情報を入手したのか、また、自治体の対応において、その情報を伝える工夫があったのであろうか。

本事象に関連した先行研究としては、入江（2022）が住民の避難行動を巡り、冬季の深

夜における寒冷地での避難の呼びかけについての課題を指摘しているほか、岩船ら（2022）が鹿児島県奄美市の職員へのアンケート結果を用いて、避難行動の検証を行い、立ち退き避難を行った人が全体の4分の3程度いたことなどを明らかにしている。しかし、住民の反応は、実証的に研究されておらず、避難が困難な条件下での避難の実態を明らかにし、そのポイントを明確にする必要がある。さらに、行政がどのように情報提供を行ったのか、その実態を踏まえることが必要である。そこで、本研究では、津波注意報が発表された後に、1.1mの潮位変化を観測し、深夜に警報に切り替えられた岩手県宮古市と、1.2mの潮位変化を観測し、直後に急に津波警報が発表されるなど、突発的対応が求められた鹿児島県奄美市に着目して、自治体のヒアリング調査並びに、住民への質問紙調査を行う。両自治体の比較を通して、本事象における住民の意識を明らかにし、住民の避難行動に何が影響を与えたのかを解明することが目的である。

1.2 調査概要

a) 自治体へのヒアリング調査

まず、自治体の情報収集と住民への情報提供の実態を明らかにするために、自治体に対するヒアリング調査を行う。前触れなく津波警報が発表された鹿児島県奄美大島に着目する。なかでも、中心地である奄美市、大和村ならびに鹿児島県大島支庁に対して行う。

また、奄美大島津波警報が発表された約2時間半後に、津波注意報が津波警報に引き上げられた岩手県宮古市に対しても、情報伝達の実際について、発生当日の対応や情報発信の詳細を明らかにするためにヒアリング調査を行う。

b) 自治体への質問紙調査

各自治体の津波警報や津波注意報への対応の実態を明らかにするために実施する。気象庁が津波警報と津波注意報を発表した太平洋沿岸の352自治体に対し、郵送配布、郵送回収方式で質問紙を配布する。調査期間は2022年12月2日～2023年1月27日とする。回収率は51.4%（181/352）であった。調査概要は表1.2.1の通りである。

表 1.2.1 調査概要

調査対象	気象庁が津波警報・注意報を発表した沿岸の352市町村
調査方法	郵送配布・郵送回収方式
有効回答	181/352（回収率51.4%）
調査主体	東京大学情報学環総合防災情報研究センター 東北大学災害国際科学研究所 山梨県富士山科学研究所 山梨大学大学院総合研究部
調査期間	2022年12月2日～2023年1月27日

c) 住民への質問紙調査

津波警報が発表された岩手県宮古市および、鹿児島県奄美市に加えて、比較対象として、それぞれの隣県で津波注意報が発表された宮城県気仙沼市および、宮崎県日向市に居住する住民を対象として実施する。2022年1月現在、それぞれの自治体に居住する住民に対して、タウンメール（配達地域指定郵便）で質問紙を配布する。調査期間は、2022年8月31日～9月16日とする。調査概要は表1.2.2の通りである。また、津波警報は浸水域、津波注意報は海岸堤防より海側が避難対象であることから、住民がどのように避難したかを分析するために、津波警報が発表された2自治体を取り上げて分析を行う。

表 1.2.2 調査概要

調査対象	岩手県宮古市、宮城県気仙沼市、宮崎県日向市、鹿児島県奄美市
調査方法	タウンメール（配達地域指定郵便）
調査主体	東京大学情報学環総合防災情報研究センター 東北大学災害国際科学研究所 山梨県富士山科学研究所 山梨大学大学院総合研究部
調査期間	2022年8月31日～9月16日

2. 自治体へのヒアリング調査の結果

本章では、岩手県宮古市と奄美大島の自治体に対して実施したヒアリング調査の結果について述べる。

2.1 岩手県宮古市の対応

まず、宮古市でのヒアリング調査結果について述べる。筆者らの研究グループは、2024年4月19日、当時、防災対応に当たった宮古市危機管理課の担当者にヒアリング調査を行った。以下にその結果を述べる。

宮古市の担当者は、岩手県内で最初に潮位変化が観測された時を振り返り、来ないと思っていたものが来たという感覚があったと話した。気象庁が前日15日に津波について「被害の心配はない」と説明した後も、日頃の慣習から気象庁のホームページで潮位の変化を見るなどしていたという。その時はデータに異常値は見られず、危機感が高まっていなかったという。その後、16日の午前0時15分に津波注意報が発表され、久慈港で1.1mの潮位変化が観測され、津波注意報が津波警報に切り替わるといった急転直下の展開となった。宮古市の担当者は、なぜ津波が来たのかという戸惑いがあったと振り返りつつ、地域防災計画に沿って市内全域に避難を呼びかけるなど「いつも通り」の対応を行ったと説明した。一方で、観測された潮位変化の最大値が1.1mであったことから、深夜に市内全域

への避難の呼びかけを行うことについて、心の中で葛藤があったという。地域防災計画に沿った対応の一つとして呼びかけは行ったが、市内の沿岸には、東日本大震災後に整備された 10m を超える防潮堤が設置されている。担当者は、深夜に市内全域に避難を呼びかけ続けるのは過剰反応ではないかという気持ちもあったとして、当初は 10 分おきに行っていた防災無線での呼びかけの間隔を徐々に伸ばしていったという。宮古市の対応について、ヒアリングを参考にまとめた時系列を表 2.1.1 に示す。

表 2.1.1 宮古市の対応の時系列

時間	宮古市の対応
0時15分	津波注意報発表
0時15分	防災行政無線などで避難指示
0時15分	災害警戒本部設置
0時15分～	防災無線で定期的に避難呼びかけ
2時54分	津波注意報が津波警報に切り替え
2時54分	防災行政無線などで高台避難指示
2時54分	災害警戒本部を災害対策本部へ移行
2時54分～	防災行政無線で定期的に避難呼びかけ
11時20分	津波警報を津波注意報に切り替え
14時00分	津波注意報解除
15時00分	災害対策本部を廃止

2.2 鹿児島県奄美大島の対応

次に、奄美大島でのヒアリング調査結果について述べる。筆者らの研究グループは、発災から 2 か月後の 2022 年 3 月 23 日から 25 日にかけて奄美大島で現地調査を実施した。調査対象は鹿児島県大島支庁、奄美市総務課、大和村総務課であり、3 月 24 日にヒアリングを行った。以下に、その結果を述べる。

第一に、大島支庁への調査結果である。

大島支庁は奄美市の中心部に位置し、高台にある。津波警報の発表後、多くの市民が避難先として支庁に押し寄せた。そのため、職員は車両の誘導を行い、市民向けに会議室を開放し、防災グッズを配布した。また、状況が悪化した場合には、裏手のおがみ山へ徒歩で避難することを想定していた。住民の多くが避難を決断した背景には、津波に対する強い不安があったと考えられる。奄美大島では台風被害が多く、事前に準備ができる災害には慣れているが、今回のような突発的な事象には対応経験が少ないことも影響したのではないかと話していた。

また、大島支庁の職員たちは津波警報の発表後に、自主的に集まってきたという。ただし、情報は県からも気象台からも提供されず、テレビのみが情報源であった、という。そうした中で、住民が来たら対応しなければならない苦悩が見受けられた。

第二に、奄美市総務課への調査結果である。

奄美市では、1月15日の噴火当日、ニュースを通じて事象を把握していたが、名瀬測候所からは「津波の心配はない。今後の情報に注意するように」との連絡があったのみであった。しかし、午後11時55分に鹿児島県奄美市小湊で1.2mの潮位変化が観測された。この時点では特段の連絡はなく、16日午前0時15分にJアラートの自動音声の流れ、津波警報が発表された。

奄美市は午前0時18分に自動で防災行政無線とエリアメールを用いて高台への避難指示を発出した。その後、職員が庁舎に到着した後の午前0時40分には市全域に対して、改めて避難指示を出し、高台への避難を呼びかけた。これらの判断に至るにあたり、測候所、气象台や県なども含め、連絡がなかったという。情報源としては、大島支庁と同様にテレビ報道が主な手段であった。このような情報の不足と、前例のない事態を受け、とにかく住民を高台に避難させる方針が採られた。そのため、津波浸水想定区域に限定せず、市全域を対象に避難を呼びかけた。また、こうした状況のため、報道からの問い合わせ、そして、住民からの問い合わせも急増した。

住民の避難は比較的、迅速に行われた。だが、課題も明らかになった。報道であったように多くの住民が一気に避難した結果として、車の渋滞がみられた。奄美市では、2021年に津波ハザードマップを全戸に配布していた。しかし、今回の避難では、ハザードマップ上で避難の必要がない地域の住民も多数避難した。また、避難した住民からは、避難所のトイレの不足が指摘された。そのため、津波注意報に切り替わった段階で避難継続が困難と判断し、「海には入らないように」と呼びかけつつ、避難指示を解除した。避難指示解除に至る情報不足も課題、と話していた。これらの奄美市の対応について、奄美市ホームページ⁽⁴⁾を参考にまとめた時系列を表2.2.1に示す。

表 2.2.1 奄美市の対応の時系列

時間	奄美市の対応
0時15分	津波警報発表
0時18分	防災行政無線・エリアメールで高台避難指示
0時18分	災害対策本部設置
0時40分	防災行政無線による再度高台への避難広報
0時40分	気象庁発表「15日23時55分：小湊に津波到達（1m20cm）」※集落内への浸水なし
1時40分	防災行政無線による再度高台への避難広報
3時05分	防災行政無線による再度高台への避難広報
7時30分	津波警報が解除され津波注意報に
7時30分	高台避難指示（避難指示）解除
9時30分	第1回災害対策本部会議
11時00分	第2回災害対策本部会議
11時10分	情報連絡体制に移行
14時00分	津波注意報解除
14時00分	情報連絡体制を解除

第三に大和村総務課への調査結果である。

大和村は奄美市の西に位置しており、11の集落が点在している。大和村も奄美市と同様に、名瀬測候所から「今後の情報に注意するように」との連絡を受けたが、16日午前0時15分のJアラートによる津波警報発表まで、特に新たな情報はなかった。避難の呼びかけは村全域を対象に行われ、防災行政無線やエリアメールを通じて周知された。避難者数は各集落の消防団や自主防災組織を通じて確認し、約900名の避難が確認された。なお、指定された避難場所以外にも高台に避難した住民がいたため、実際の避難者数はさらに多いと推測される（当時の村の人口は1,429名）。避難誘導には、主に地元消防団があたった。

こうした避難率が高かった要因として、平成22年の奄美豪雨の経験や、定期的な避難訓練の実施が挙げられる。また、深夜帯であったため、行政に問い合わせることが難しく、住民自身が判断せざるを得なかったことも影響したのではないかと話していた。

一方で、高齢化が進む集落では、避難誘導の方法や要援護者の搬送体制に課題があった。特に、避難に要する時間の短縮が今後の検討課題として挙げられた。

以上のように、いずれの自治体も15日の日中の段階では、気象庁側から「津波の心配がない」ということが周知されたこともあり、危機感が高まっていなかったといえる。そのような状況下で、16日0時15分の津波警報や津波注意報の発表を受けて、深夜における突発的な対応を迫られていた。突発的な対応かつ事前の情報が不足していたことで、奄美市では、津波浸水想定区域に限定せず、市全域を対象に避難を呼びかけるという特異的な対応が行われたと考えられる。宮古市や大和村でも情報不足で対応に苦慮した様子がうかがえた。

3. 自治体への質問紙調査の結果

本章では、気象庁が津波警報と津波注意報を発表した太平洋沿岸の352自治体に対して実施した質問紙調査の結果について整理する。調査の有効回答は181自治体であり、回収率は51.4%であった。

3.1 津波警報の伝達状況

すべての自治体に対し、津波警報を伝達したかどうかを尋ねた結果を図3.1.1に示す。津波警報を伝達した自治体は23(12.7%)であり、伝達しなかった自治体は146(80.7%)であった。続いて、津波警報を伝達しなかったと回答した自治体に、伝達しなかった理由を尋ねた結果を図3.1.2に示す。「その他」を除くと、最も割合が高かったのは「潮位の上昇が小さかったため」の23.3%であった。「その他」の回答としては、津波警報の対象地域でなかったことを理由として記述している回答が目立った。当時、実際に観測されていた潮位が最大でも1m程度だったこともあり、津波警報の伝達をためらった状況が伺える。

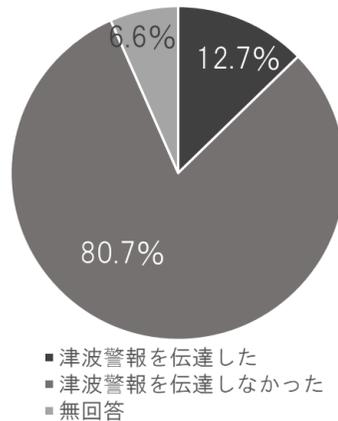


図 3.1.1 津波警報を伝達したかどうか (n=181)

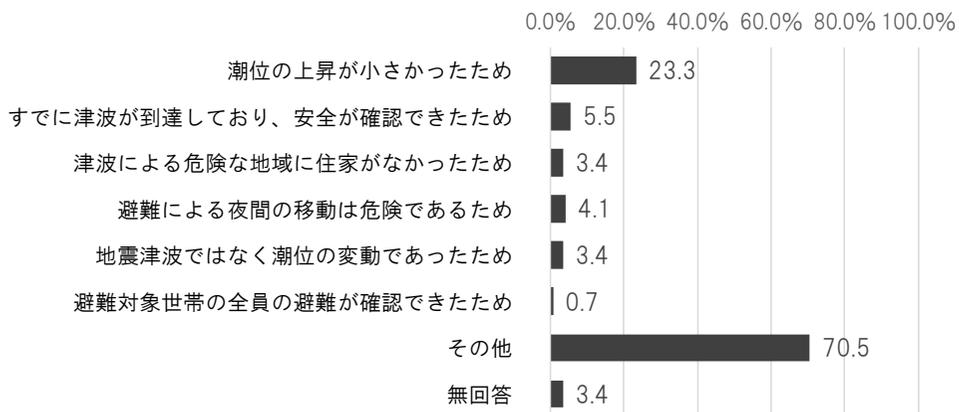


図 3.1.2 津波警報を伝達しなかった理由 (n=146) (複数回答)

3.2 津波注意報の伝達状況

すべての自治体に対し、津波注意報を伝達したかどうかを尋ねた結果を図 3.2.1 に示す。津波注意報を伝達した自治体は 127(70.2%)であり、伝達しなかった自治体は 53(29.3%)であった。続いて、津波注意報を伝達しなかったと回答した自治体に、津波注意報を伝達しなかった理由について尋ねた結果を図 3.2.2 に示す。「その他」を除くと、最も割合が高かったのは「潮位の上昇が小さかったため」の 43.4%であった。「その他」の回答としては、「既に到達予想時間を経過していた」「津波注意報は一斉伝達を行わない取り決めのため」といった回答が見られた。津波注意報は、海岸堤防より海側の地域にいる人に避難を呼びかけるものであることから、情報を伝えるべき対象が限られていることもあり、本事象においては住民への伝達に抑制的な判断がされたと推察される。

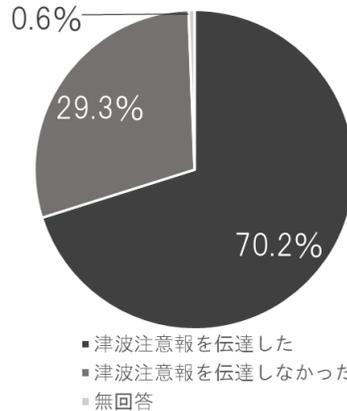


図 3.2.1 津波注意報を伝達したかどうか (n=181)

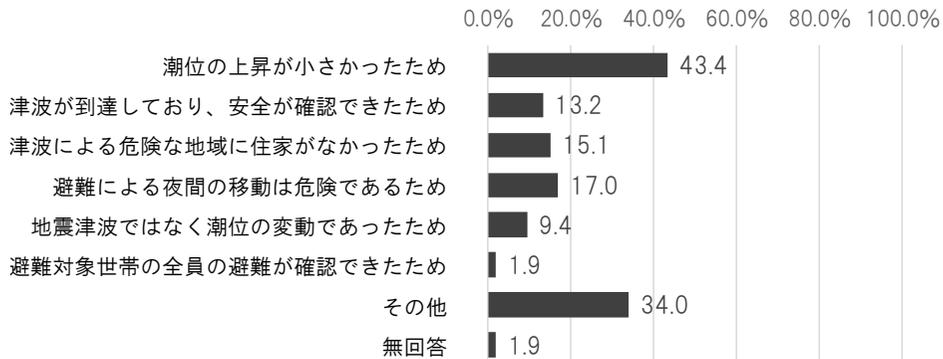


図 3.2.2 津波注意報を伝達しなかった理由 (n=53) (複数回答)

3.3 避難指示の発出状況

避難指示を発出したかどうかについて尋ねた結果を図 3.3.1 に示す。避難指示を発出した自治体は 44 (24.3%) であり、伝達しなかった自治体は 137 (75.7%) であった。避難指示を発出しなかった自治体にその理由を尋ねる結果を図 3.3.2 に示す。理由としては、「潮位の上昇が小さかったため」が 59.1% で最も多かった。「その他」の回答としては、「干潮時であり、事前に避難を要するにまで至らないと判断した為」「沿岸部を報広車等で巡回し直接注意喚起を行った」などの記述がみられた。避難指示の発出の判断においても、当時、実際に観測されていた潮位が最大で 1m 程度だったことが、抑制的な対応判断に影響していると考えられる。

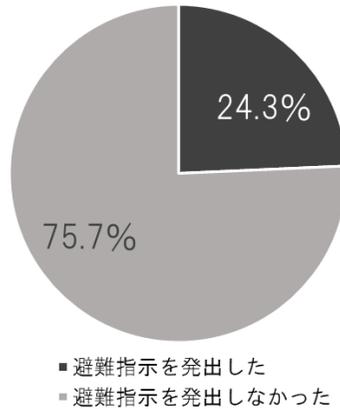


図 3.3.1 避難指示を発出したかどうか (n=181)

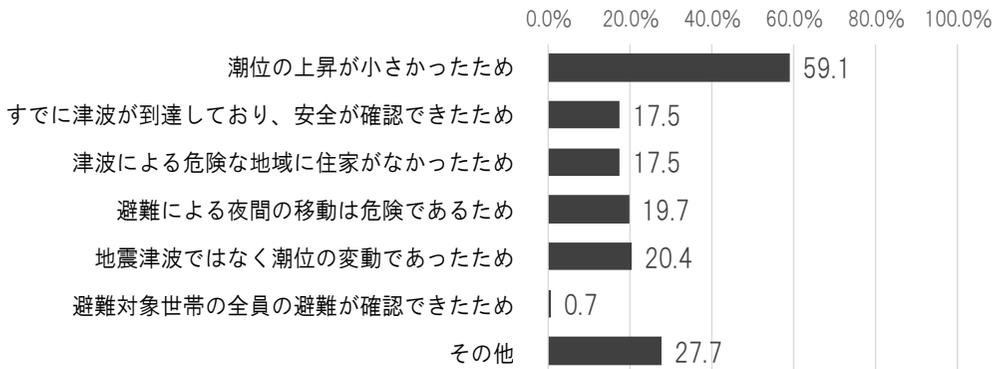


図 3.3.2 避難指示を発出しなかった理由 (n=44) (複数回答)

続いて、避難指示を発出した自治体に、避難指示の対象地域について尋ねた結果を図 3.3.3 に示す。その結果によると、津波注意報は、海岸堤防より海側の地域にいる人に避難を呼びかけるものであるにも関わらず、4 市町村 (9.1%) が「市町村全域」を対象としていた。一方、ほとんどの市町村は適切な範囲の対象に呼びかけていた。この津波注意報の運用について、自治体ごとの傾向を明らかにすべく尋ねた結果について示す。津波注意報のときに「海岸堤防等より海側の地域を対象とする」となっているが、堤防よりも内陸側に住む人にも避難が呼び掛けられることが多くみられることについてどう思うかと尋ねた結果を図 3.3.4 に示す。「念のための避難を呼びかけるのは重要だと思う」と回答した自治体が 69.6% に上った。今回は、実際に観測された潮位変化を基に、避難指示を出さなかった自治体が大多数であった。ただし、自治体の津波注意報発出時の避難の呼びかけは、適正な対象範囲よりも広めに行われる可能性があることが分かった。

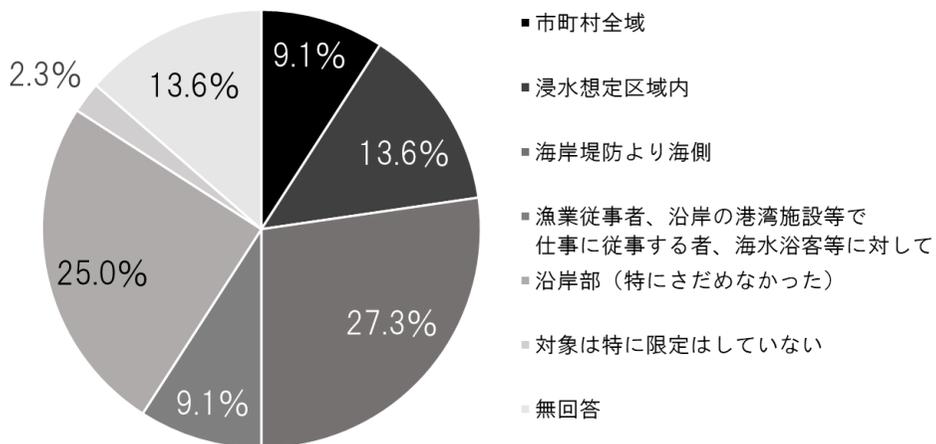


図 3.3.3 避難指示をどの地域を対象に出したか (n=44)

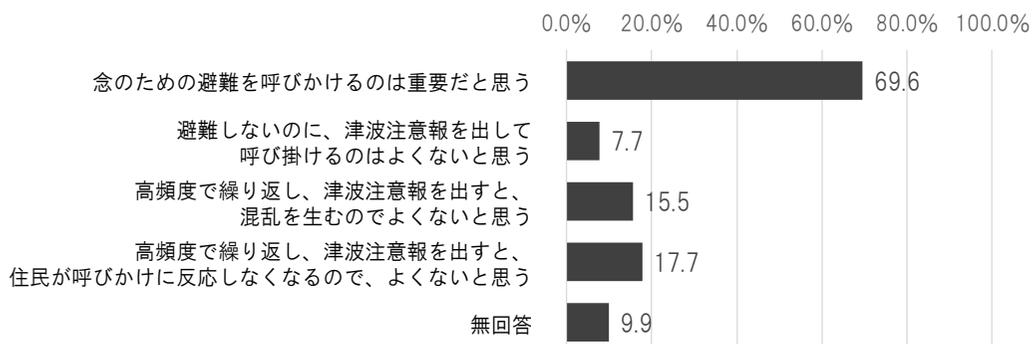


図 3.3.4 津波注意報のときに「海岸堤防等より海側の地域を対象とする」となっているが、堤防よりも内陸側に住む人にも避難が呼び掛けられることが多くみられる。このことについてどう思うか (n=181) (複数回答)

3.4 高齢者等避難の発出状況

高齢者等避難を発出したかどうかについて尋ねた結果を図 3.4.1 に示す。無回答の 1 自治体を除いて、高齢者等避難を発出した自治体はゼロであった。高齢者等避難を発出しなかった理由について尋ねた結果を図 3.4.2 に示す。避難指示と同様、「潮位の上昇が小さかったため」が最も高い 42.8%で、「避難指示を発出したので」が 22.8%と続いた。これまでの結果と同様、実際の潮位変化から、リスクが低く捉えられていたと考えられる。

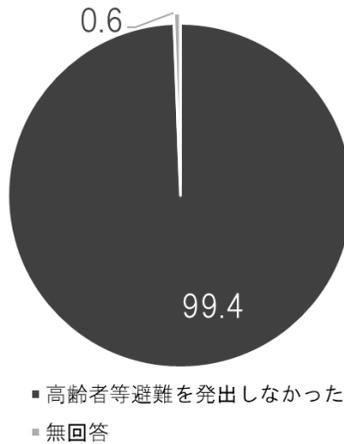


図 3.4.1 高齢者等避難を発出したかどうか (n=181)

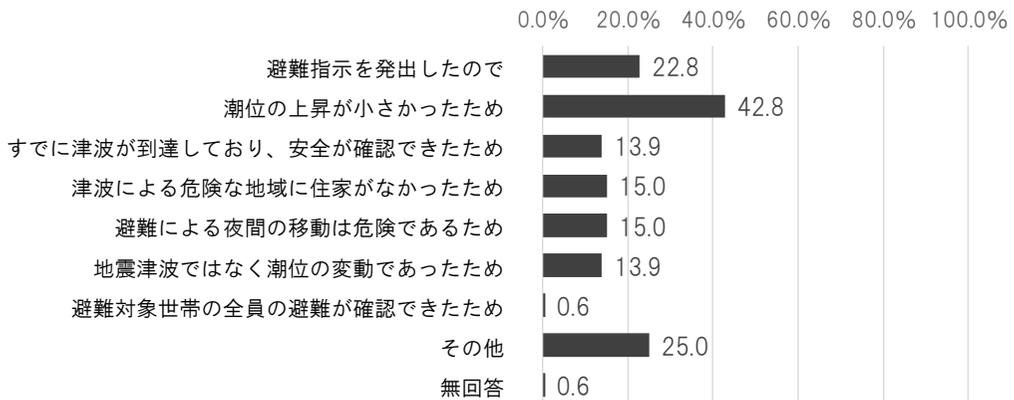


図 3.4.2 高齢者等避難を発出しなかった理由 (n=180) (複数回答)

3.5 災害対策本部の設置状況

すべての自治体に、災害対策本部の設置状況について尋ねた結果を図 3.5.1 に示す。「設置した」と回答した自治体は 49 (27.1%) で、「設置しなかった」と回答した自治体は 132 (72.9%) であった。さらに、設置しなかった自治体に、その理由を尋ねた結果を図 3.5.2 に示す。「その他」を除くと、「潮位の上昇が小さかったため」が 46.2% で最も多かった。「その他」の回答としては、「津波注意報は、災害対策本部の設置基準を満たしていないため」「深夜であったため」などの回答がみられた。災害対策本部の設置基準については、自治体ごとに地域防災計画などにおいて定められている一方で、実際に観測された潮位の大きさや、深夜であったことが設置判断に一定程度、影響したことが分かった。

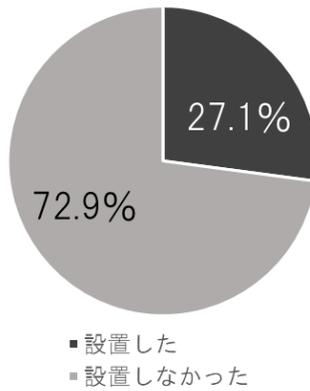


図 3.5.1 災害対策本部の設置状況 (n=181)

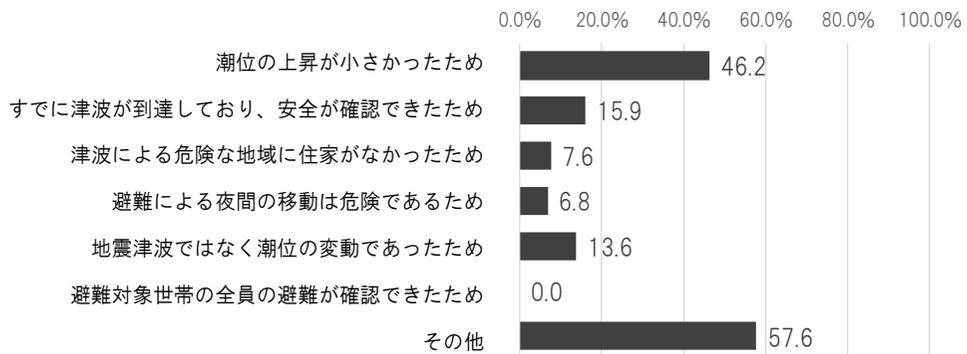


図 3.5.2 災害対策本部を設置しなかった理由 (n=132) (複数回答)

4. 住民の対応

本章では、調査を行った自治体のうち、津波警報は浸水域、津波注意報は海岸堤防より海側が避難対象であることから、住民がどのように避難したかを分析するために、津波警報が発表された 2 自治体を取り上げて分析を行うこととする。従って、宮古市と奄美市の住民に対して実施した質問紙調査の結果について整理する。奄美市では、16 日午前 0 時 15 分から津波警報が発表されていたが、宮古市では、当初は津波注意報が発表されており、午前 2 時 54 分に津波注意報が津波警報に切り替えられたという経緯をたどっていることを改めて記述しておく。

調査の回収状況は、表 4.0.1 に示す。宮古市の回収数は 384 票、奄美市の回収数は 307 票であった。回収率はそれぞれ 26.9%、22.3%であった。これらのすべてを有効回答とみなし、以下で分析を行う。

表 4.0.1 調査における質問紙の配布、回収状況

調査エリア	①配布数	②回収数	有効回収率 (②/①)
全体	5,602	1,286	23.0%
岩手県宮古市	1,425	384	26.9%
宮城県気仙沼市	1,534	358	23.3%
宮崎県日向市	1,268	237	18.7%
鹿児島県奄美市	1,375	307	22.3%

回答者の属性として、性別の割合は下記の通りである。宮古市では男性が 49.5%、女性が 49.2%、無回答が 1.3%であった。奄美市では男性が 45.3%、女性が 54.7%であった。年代については、宮古市では 30 代以下が 5.2%と少なく、約半数の 44.5%が 70 歳以上であった。奄美市は若干、30 代以下が 11.4%と多く、70 歳以上が 37.5%であった。具体的な年代別の割合を図 4.0.1 に示す。



図 4.0.1 年代別の回答者の割合

4.1 津波情報と避難情報の情報認知

先に述べたように、夜中に突如発表された津波に関する情報や、避難情報はどれほどの人に認知されていたのであろうか。

1月16日午前0時15分（津波警報または津波注意報が発表された時）に何をしていたかを尋ねた結果を図 4.1.1 に示した。自宅で寝ていたと回答した人の割合は、宮古市で 75.5%、奄美市で 63.5%であり、宮古市の方が高かった。自宅で起きていた人と回答した人の割合は、奄美市で 25.7%、宮古市で 18.0%であり、奄美市の方が高かった。両市の間では、住民の状況に有意差があった ($\chi^2(2)=11.063, p<.01$)。

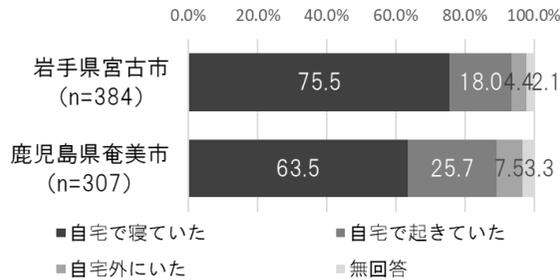


図 4.1.1 午前 0 時 15 分（津波警報または津波注意報が発表された時）に何をしていたか

1 月 16 日午前 0 時 15 分に発表された津波警報または津波注意報を見聞きしたかどうか尋ねた結果を図 4.1.2 に示した。見聞きしたと回答した人の割合は、奄美市で 89.6%、宮古市で 71.6%であり、奄美市の方が高かった。見聞きしなかったと回答した人の割合については、宮古市が 27.1%で奄美市よりも明らかに高かった。両市の間では住民の状況に有意差があった ($\chi^2(2)=35.732, p<.001$)。

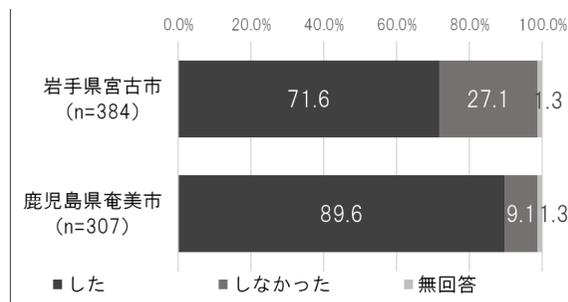


図 4.1.2 午前 0 時 15 分に発表された津波警報または津波注意報を見聞きしたか

1 月 16 日午前 0 時 15 分（津波警報または津波注意報が発表された時）に何をしていたかを尋ねた結果、「自宅で寝ていた」と回答した人のうち、津波警報または津波注意報を「見聞きした」と答えた人の割合を示した結果を図 4.1.3 に示した。発表当時に寝ていた人においても、見聞きした人の割合は宮古市で 69.0%、奄美市で 89.7%であり、宮古市の方が相対的に低かった。ここまでの結果から、当時寝ていた人の割合が高かった宮古市では、津波警報を見聞きした人の割合は相対的に低かったことが分かった。さらに、発表当時に寝ていた人のうち、津波情報を認知できた人の割合も宮古市では相対的に低かった。宮古市で津波情報を認知した人の割合が奄美市よりも低かった要因として、宮古市で最初に発表されたのが津波警報ではなく津波注意報だったことが影響している可能性があるものの、これらの結果から断定することはできない。

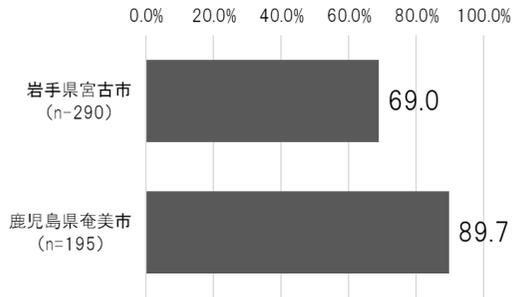


図 4.1.3 午前 0 時 15 分に何をしていたかを尋ねた結果、「自宅で寝ていた」と回答した人のうち、津波警報または津波注意報を「見聞きした」と答えた人の割合

1 月 16 日午前 0 時 15 分に発表された津波警報または津波注意報を見聞きした人に対して、その情報入手手段を尋ねた。無回答を除いたいずれも 272 名の結果を図 4.1.4 に示した。宮古市で最も高かったのは「テレビから」で 66.2%、次に高かったのは「防災行政無線（サイレン）から」で 63.6%であった。奄美市で最も高かったのは「防災行政無線（サイレン）から」で 59.6%、次に高かったのは「テレビから」で 51.8%であった。また、「エリアメールから」「お住まいの市町村の登録メールから」「近所の人・友人・親せきなどから」「町内会・防災会から」と回答した人の割合は、宮古市より奄美市の方が有意に高かった（ χ^2 検定の結果）。深夜の情報認知において、防災無線やエリアメールという公的な情報が機能していた。また、奄美市では「お住まいの市町村の登録メールから」「近所の人・友人・親せきなどから」「町内会・防災会から」を回答した人の割合が有意に高かった（ χ^2 検定の結果）ことから、津波警報の見聞きに、周囲他者が機能していたと推察される。

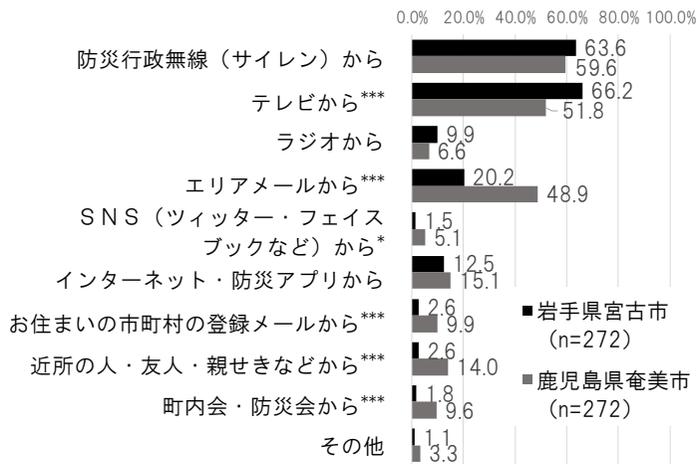


図 4.1.4 午前 0 時 15 分に発表された津波警報または津波注意報を見聞きした手段（複数回答）(*は χ^2 検定の結果 * : $p < .05$, ** : $p < .01$, *** : $p < .001$)

さらに、全員に対して、市からの避難指示を見聞きしたかどうかについて尋ねた結果を図 4.1.5 に示した。いずれの市も 0 時 20 分前後に避難指示を発出しているのは先に述べたとおりである。避難指示を見聞きしたと回答した人の割合は、奄美市で 81.1%であり、奄美市の方が高かった。見聞きしなかったと回答した人の割合は、宮古市で 37.0%であり、宮古市の方が高かった。両市の間では、住民の状況に有意差があった ($\chi^2(2)=36.783$, $p<.001$)。情報認知の傾向は、津波情報の結果と類似していた。

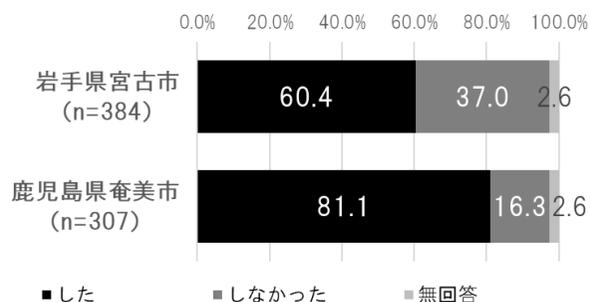


図 4.1.5 市町村からの避難指示を見聞きしたかどうか

1 月 16 日午前 0 時 15 分 (津波警報または津波注意報が発表された時) に何をしていたかを尋ねた結果、「自宅で寝ていた」と回答した人のうち、避難指示を「見聞きした」と答えた人の割合を示した結果を図 4.1.6 に示した。発表当時に寝ていた人においても、見聞きした人の割合は宮古市で 59.6%、奄美市で 84.1%であり、宮古市の方が相対的に低かった。宮古市で避難指示を認知した人の割合が奄美市よりも低かった要因として、宮古市で最初に発表されたのが津波警報ではなく津波注意報だったことが避難指示の認知状況にも影響している可能性があるものの、これらの結果から断定することはできない。

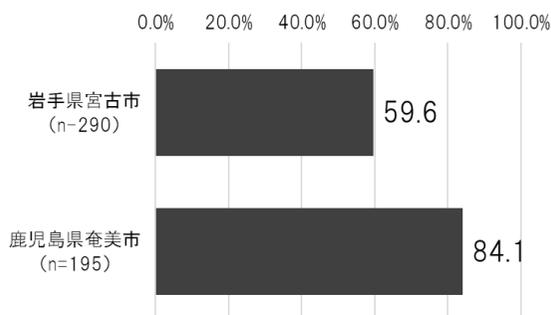


図 4.1.6 午前 0 時 15 分に何をしていたかを尋ねた結果、「自宅で寝ていた」と回答した人のうち、避難指示を「見聞きした」と答えた人の割合

続いて、避難指示を見聞きした人に対して、その情報入手手段を尋ねた。無回答を除いた、宮古市の230名、奄美市の246名の結果を図4.1.7に示した。避難指示を見聞きした手段として、両市において最も割合が高かったのは、「防災行政無線（サイレン）から」で、宮古市で81.0%、奄美市で71.1%であった。宮古市では「テレビから」が48.7%で2番目に高かったが、奄美市では「エリアメールから」が36.9%で2番目に高かった。当時、テレビ報道でも避難は呼びかけられていたが、深夜帯であったことを考慮すると、何が起きているかを把握し、避難の必要性を判断することには、防災行政無線やエリアメールなどの公的な情報が役に立っていたと考えられる。

また、全体に占める割合は高くないものの、奄美市では「近所の人・友人・親せきなどから」「町内会・防災会から」を回答した人の割合が宮古市よりも有意に高かった（ χ^2 検定の結果）。従って、奄美市においては宮古市よりも、避難指示の見聞きにおいて、津波情報と同様に、周囲他者が機能していたと考えられる。

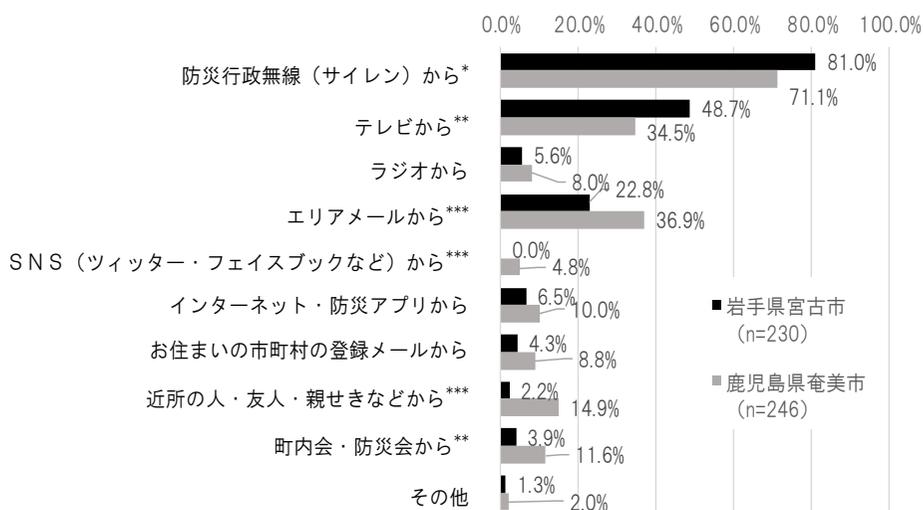


図 4.1.7 市町村からの避難指示を見聞きした手段（複数回答）

(*は χ^2 検定の結果 * : $p < .05$, ** : $p < .01$, *** : $p < .001$)

最後に、避難指示を見聞きした時に更に知りたかったことについて尋ねた結果を図4.1.8に示した。最も割合が高かった回答は「津波が来るかどうかの情報」であり、宮古市で82.3%、奄美市で83.5%であった。両市の間で特に有意な差がみられた（ χ^2 検定の結果）のは「自分や自分の家族がいる場所が危険な場所かどうかという情報」であり、奄美市では54.2%に上った。このことから、奄美市の住民の方が、自宅やその周辺の津波の浸水想定などの災害リスクを十分に把握できていない可能性があることが推察される。

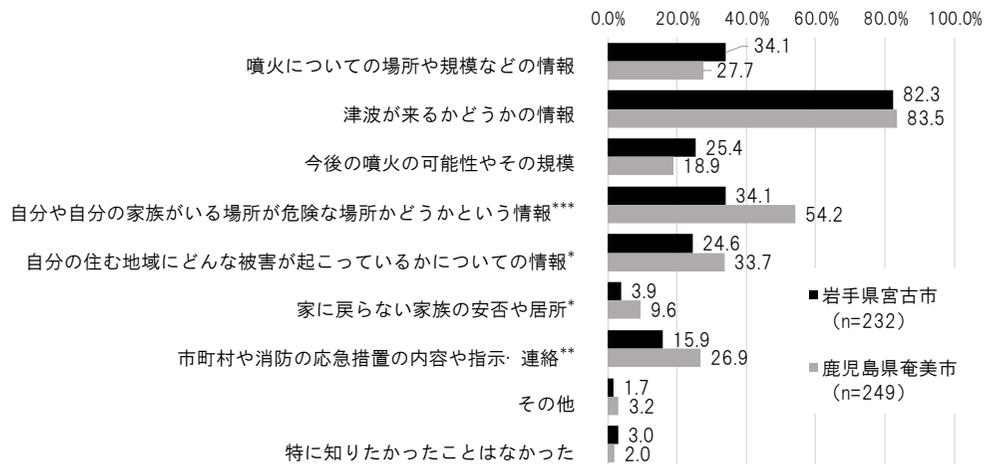


図 4.1.8 避難指示を見聞きした時に更に知りたかったこと（複数回答）

(*は χ^2 検定の結果 * : $p < .05$, ** : $p < .01$, *** : $p < .001$)

4.2 身の危険を感じたかどうか

では、こうした津波や避難に関する情報を得た人たちは、身の危険を感じたのだろうか。

宮古市で津波注意報を、奄美市で津波警報を「見聞きした」と回答した 275 名に対して、身の危険を感じたかどうかを尋ねた結果を図 4.2.1 に示した。「非常に身の危険を感じた」は宮古市で 10.9%、奄美市で 34.5%、「やや身の危険を感じた」は宮古市で 33.8%、奄美市で 37.5%であり、身の危険を感じたとする回答は、宮古市より奄美市の方が高かった。両市の間では、住民の状況に有意差があった ($\chi^2(5)=62.946$, $p < .001$)。

さらに、避難指示を「見聞きした」と回答した、宮古市の 232 名、奄美市の 249 名に、身の危険を感じたかどうかを尋ねた結果を図 4.2.2 に示した。「非常に身の危険を感じた」は宮古市で 13.4%、奄美市で 37.3%、「やや身の危険を感じた」は宮古市で 37.5%、奄美市で 40.2%であり、身の危険を感じたとする回答は、宮古市より奄美市の方が高かった。一方で、「あまり身の危険を感じなかった」という回答は、宮古市の方が奄美市よりも高かった。両市の間では、住民の状況に有意差があった ($\chi^2(5)=53.617$, $p < .001$)。

奄美市において、身の危険を感じたとする人の割合が高かった要因としては、当初は奄美市では津波警報が発表されており、宮古市では津波注意報が発表されていたことが影響している可能性がある。また、宮古市で、当初に発表されていたのが津波注意報だったこともあり、2011 年の東日本大震災を受けて進められた復興工事で築かれた防潮堤が「安心材料」となった可能性も考えられる。

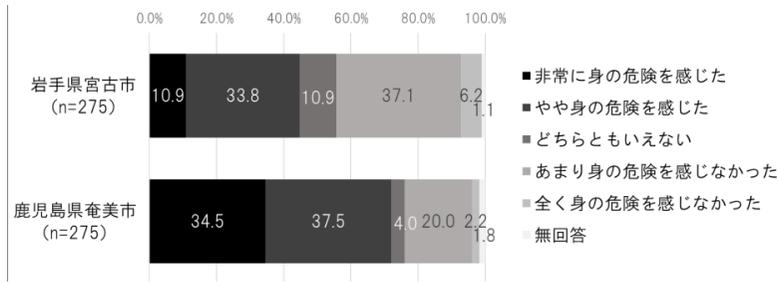


図 4.2.1 津波警報や津波注意報を見聞きした時に身の危険を感じたか

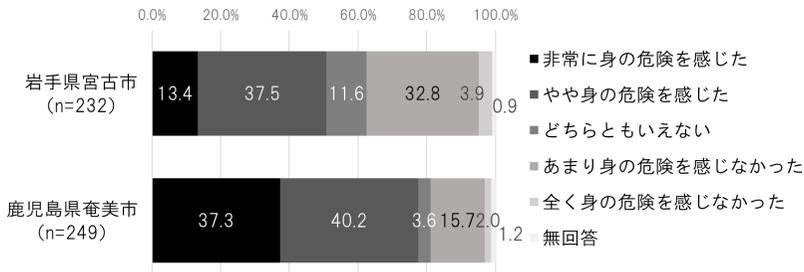


図 4.2.2 避難指示を見聞きした時に身の危険を感じたか

続いて、避難指示を見聞きした時に津波が来ると思ったかどうかについて尋ねた結果を図 4.2.3 に示した。両市とも最も多かったのは「もしかしたら被害が起こるような津波が来るかもしれないと思った」だったが、「被害が起こるような津波は来ないと思った」とする回答も、宮古市で 40.9%、奄美市で 20.9%であった。「被害が起こるような津波は来ないと思った」住民は、宮古市の方が奄美市よりも割合が高かった。両市の間にこのような差が生じた要因としても、当初は奄美市では津波警報が発表されており、宮古市では津波注意報が発表されていたことが影響している可能性がある。両市の間では、住民の状況に有意差があった ($\chi^2(5)=32.778, p<.001$)。

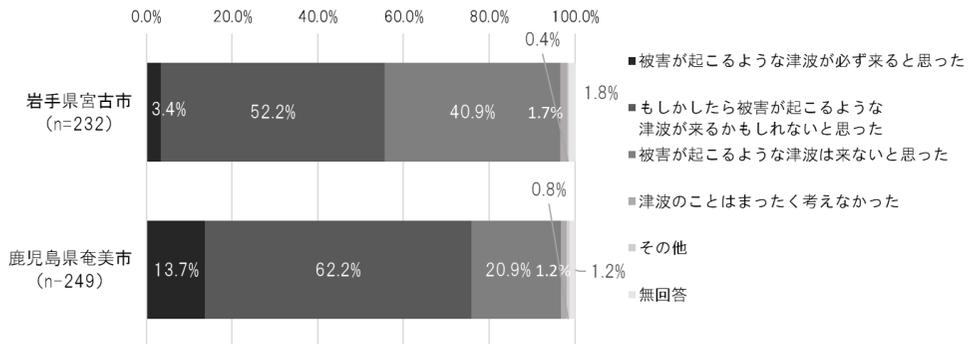


図 4.2.3 避難指示を見聞きした時に津波が来ると思ったか

4.3 情報発表後の避難行動

では、宮古市や奄美市の人々は、こうした津波や避難に関する情報が発表された後に、具体的な避難行動をとったのであろうか。

まず、1月16日午前0時15分に津波警報または津波注意報が発表された後に避難をしたかどうかについて尋ねた結果を図4.3.1に示した。「避難をした」という回答は、宮古市で22.7%、奄美市で67.8%であり、奄美市の方が明らかに高かった。「避難しなかった」という回答は、宮古市で75.0%、奄美市で31.6%であり、宮古市の方が明らかに高かった。両市の間では、住民の状況に有意差があった($\chi^2(2)=142.024, p<.001$)。住民の避難行動について、両市の間では明らかに状況が異なっていた。

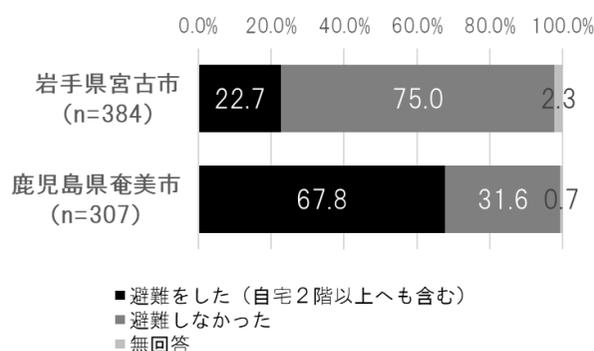


図 4.3.1 津波警報または津波注意報が発表された後に避難をしたか

次に、津波警報または津波注意報が発表された後に「避難した」と回答した人に対して、避難をした理由について尋ねた。無回答を除いた、宮古市の87名、奄美市の208名が対象である。その結果を図4.3.2に示した。避難した人の割合が高かった奄美市において、避難をした理由として最も多かったのは、「津波警報を聞いたから」であり、「自治体からの避難指示や避難の呼びかけを聞いたから」がそれに続いた。「緊急速報メールを受信したから」も相対的に割合が高かったことから、国や自治体から発信される公的な情報が、地震による揺れがない深夜の避難判断において機能していたと推察される。

このほか、避難した人の割合が高かった奄美市では「周囲の人が避難していたから」が22.1%だったのに対し宮古市で5.7%であり、有意に高かった。さらに、「自治会・近所の人が避難するよう呼びかけていたから」も割合としては小さいものの、奄美市では13.0%だったのに対し宮古市で3.4%であり、有意に高かった。 $(\chi^2$ 検定の結果)。従って、これらの結果から、住民の避難判断において、周囲他者の行動や呼びかけが一定程度、影響した可能性があることがわかった。

また、宮古市では、津波注意報が津波警報に切り替わったが、避難の理由として「津波

注意報を聞いたから」が 17.2%なのに対して「津波警報を聞いたから」の方が 54.0%と割合が高いのが特徴である。警報か注意報かが避難判断に影響することが推察される。

また、「東日本大震災（2011）の津波を思い出したから」は宮古市で 54.0%だったのに対し奄美市で 36.5%であり、こちらは奄美市より宮古市で有意に高かった（ χ^2 検定の結果）。震災の記憶については、被災地の方がより影響していたと推察される。

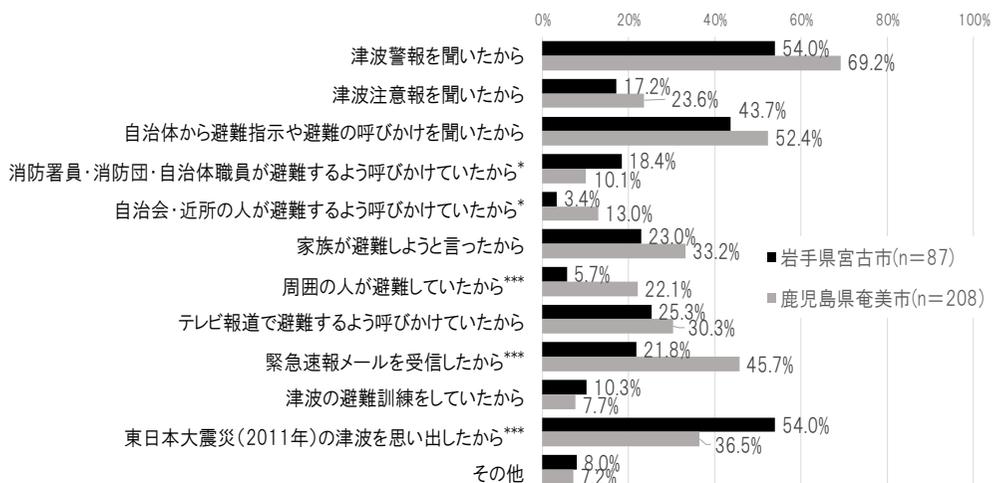


図 4.3.2 避難をした理由（複数回答）

(*は χ^2 検定の結果 * : $p < .05$, ** : $p < .01$, *** : $p < .001$)

一方で、「避難しなかった」と回答した人に対して、避難をしなかった理由を尋ねた。無回答を除いた、宮古市の 281 名、奄美市の 95 名が対象である。その結果を図 4.3.3 に示した。割合として最も高かったのは「大きな津波が来ないと思ったから」で、宮古市で 54.9%、奄美市で 43.3%であり、宮古市の方が有意に高かった（ χ^2 検定の結果）。ただし、宮古市では当初は津波注意報が発表されていたことを考慮に入れる必要がある。

このほか、「どこに避難して良いかわからなかったから」は宮古市で 3.1%、奄美市で 11.3%であり、奄美市の方が有意に高かった（ χ^2 検定の結果）。奄美市の住民は、津波による突発的な避難には慣れていなかったことが伺える結果であった。

また、「住んでいる地域では津波警報ではなく、津波注意報の発表にとどまっていたから」は宮古市で 23.3%、奄美市で 10.3%であり、宮古市の方が有意に高かった（ χ^2 検定の結果）。これは、津波警報や津波注意報、避難指示を見聞きした時に身の危険を感じたかどうか、避難指示を見聞きした時に津波が来ると思ったかと同様の傾向である。発表されているのが津波警報か、津波注意報かのどちらかということが、住民が身の危険を感じる程度、避難判断などに影響するということがこの結果からも推察される。

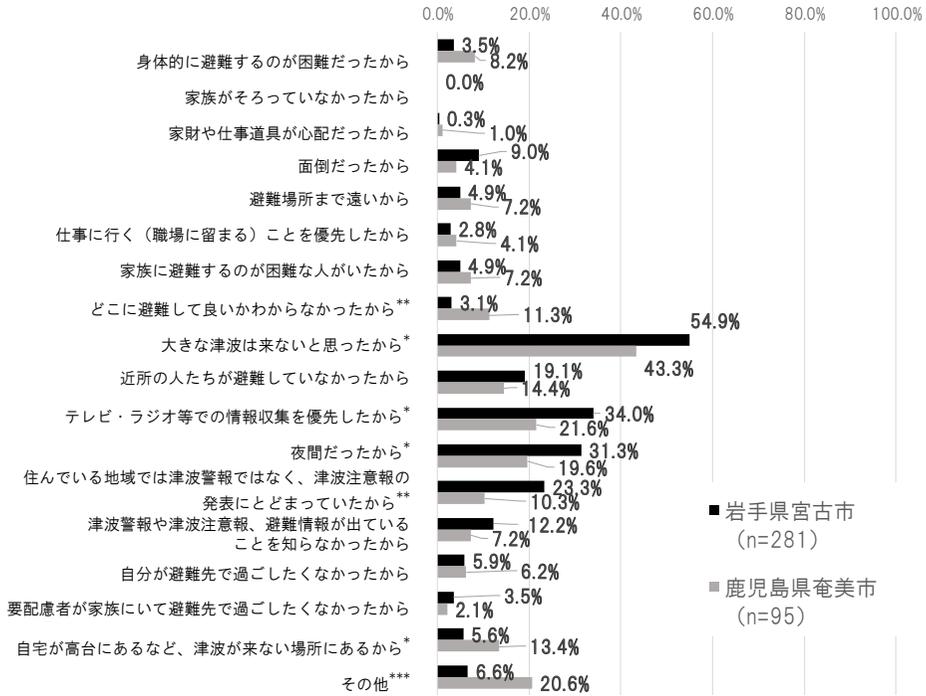


図 4.3.3 避難をしなかった理由（複数回答）

(*は χ^2 検定の結果 * : $p < .05$, ** : $p < .01$, *** : $p < .001$)

津波警報または津波注意報が発表された後に「避難した」と回答した人に対して、避難先を尋ねた。宮古市の 87 名、奄美市の 208 名が対象である。その結果を図 4.3.4 に示した。最も多かったのは「指定避難場所」であった。宮古市では、次に多かったのが「自宅の 2 階以上」、奄美市では次に多かったのは「自宅以外の自分・家族・地域で決めた避難先」であった。両市の間では、住民の状況に有意差があった ($\chi^2(4)=29.254, p < .001$)。

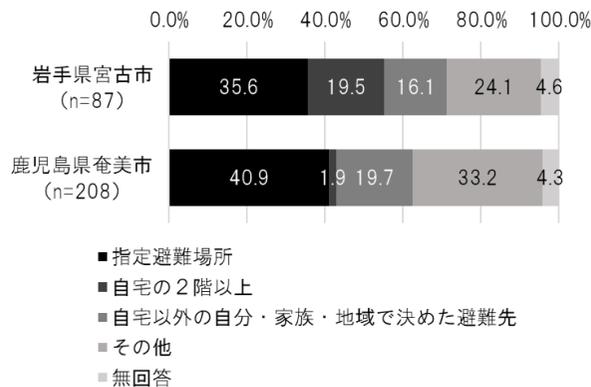


図 4.3.4 避難先

避難先に「指定避難場所」と回答した人、無回答の人以外に、指定避難場所以外に避難した理由を尋ねた。無回答を除いた、宮古市の 52 名、奄美市の 114 名が対象である。その結果を図 4.3.5 に示した。割合として最も多かったのは「指定避難場所よりも安全だと思ったから」で、宮古市で 48.1%、奄美市で 57.9%であり、奄美市の方が有意に高かった (χ^2 検定の結果)。次に割合として多かったのは「人が集まると新型コロナウイルス感染症が広がる心配があるから」で、宮古市で 25.1%、奄美市で 20.2%であった。これらの結果より、避難場所を判断する際に当時の社会状況を踏まえて、人が密集する場所を避ける傾向があったと考えられる。

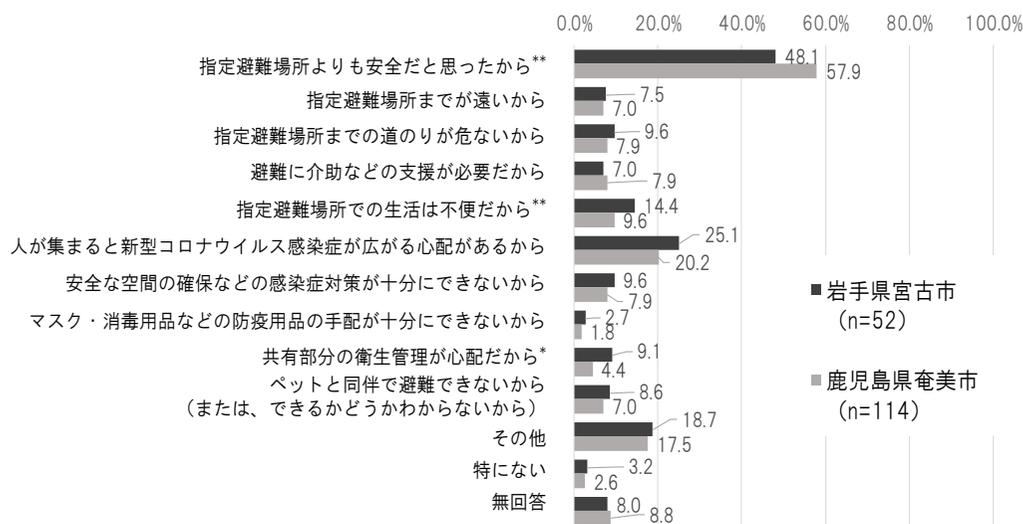


図 4.3.5 指定避難場所以外に避難した理由（複数回答）

(*は χ^2 検定の結果 * : $p < .05$, ** : $p < .01$, *** : $p < .001$)

また、津波警報または津波注意報が発表された後に「避難した」と回答した人に対して、普段から津波避難の判断基準を決めていたかを尋ねた。宮古市の 87 名、奄美市の 208 名が対象である。その結果を図 4.3.6 に示した。宮古市では 64.4%、奄美市では 47.6%の人が「決めていた」と回答した。一方、宮古市の 28.7%、奄美市の 47.6%が「決めていない」と回答した。宮古市の住民の方が津波避難の判断基準を決めていた人の割合が高いことが分かった。実際、宮古市では避難をしない理由として「大きな津波は来ないと思った」と回答した人の割合が最も高く、それぞれの判断に基づいて避難をしないという選択をした人が多かったと考えられる。その結果、避難率が低かった可能性がある。両市の間では、住民の状況に有意差があった ($\chi^2(2)=8.969, p<.05$)。

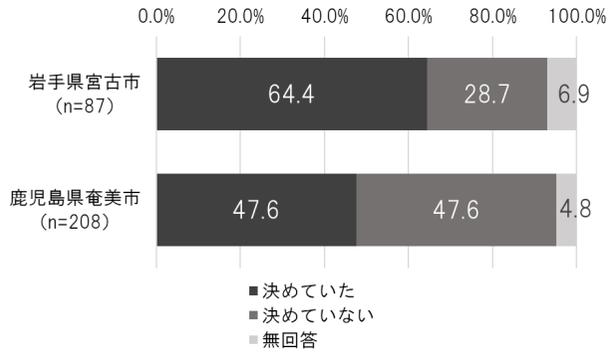


図 4.3.6 普段から津波避難の判断基準を決めていたか

津波警報または津波注意報が発表された後に「避難した」と回答した人に対して、避難の判断基準と、今回避難をしたきっかけについて尋ねた。宮古市の 87 名、奄美市の 208 名が対象である。その結果を図 4.3.7 に示した。無回答を除いて宮古市で最も割合が高かったのは「津波警報が発表されたら（発表されたから）」で 36.8%、次に「地震による大きな揺れを感じたから」で 17.2%、さらに「津波注意報が発表されたら（発表されたから）」と続いた。無回答を除いて奄美市で最も割合が高かったのは、「避難指示が発令されたら（発令されたから）」で 23.1%、次に「津波警報が発表されたら（発表されたから）」が 20.7%、さらに「津波注意報が発表されたら（発表されたから）」が 10.1%と続いた。両市の間では、住民の状況に有意差があった ($\chi^2(6)=31.181, p<.001$)。

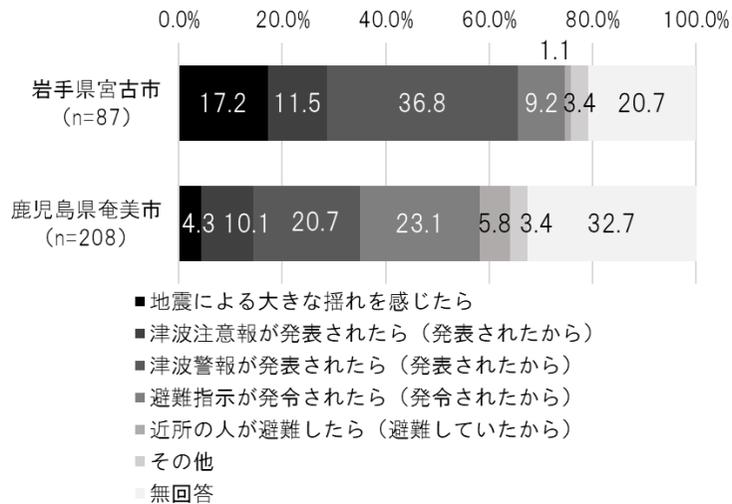


図 4.3.7 避難の判断基準・今回避難したきっかけ

続いて、津波警報または津波注意報が発表された後に「避難した」と回答した人に対し、避難を開始した時刻について尋ねた。宮古市の87名、奄美市の208名が対象である。その結果を図4.3.8に示した。最初に津波警報または津波注意報が発表されたのは、16日の午前0時であったが、宮古市では32人、宮古市では139人が16日0時台に避難を開始していた。

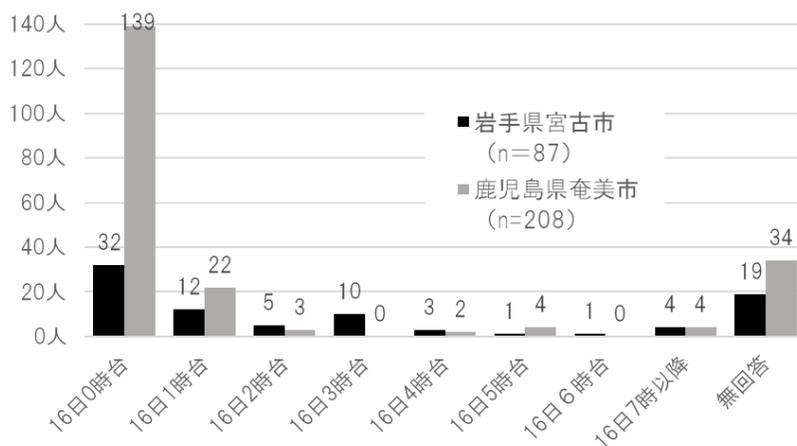


図 4.3.8 避難を開始した時刻

さらに、避難を完了した時刻について尋ねた結果を図4.3.9に示した。ここでの「避難を完了」とは、普段の生活に戻った時点のことではなく、避難先に移動し終えた時点のことである。最初に津波警報または津波注意報が発表されたのは、16日の午前0時であったが、宮古市では20人、宮古市では81人が16日0時台に避難を完了していた。

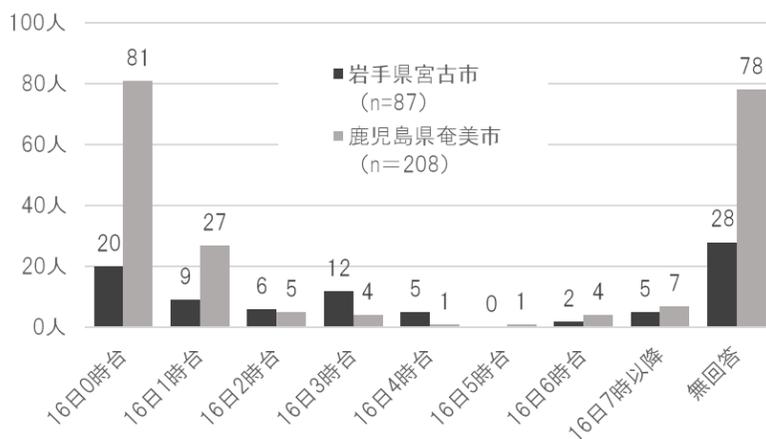


図 4.3.9 避難を完了した時刻

津波警報または津波注意報が発表された後に「避難した」と回答した人に対して、避難時の持ち出し品について尋ねた。宮古市の 87 名、奄美市の 208 名が対象である。その結果について図 4.3.10 に示した。割合として最も高かったのは「携帯電話・スマートフォン」であり、宮古市で 79.3%、奄美市で 86.1%、次が「現金」であり、宮古市で 69.0%、奄美市で 65.9%であった。両市の間で有意差があったのは、「薬」「保険証」「ヘルメット・防災ずきん」「非常持ち出し袋」であった (χ^2 検定の結果)。「非常持ち出し袋」や「ヘルメット・防災ずきん」といった事前に準備が必要なものが宮古市で割合が高かったことから、宮古市の方が避難を意識した備えを行っている人の割合が多かった可能性がある。

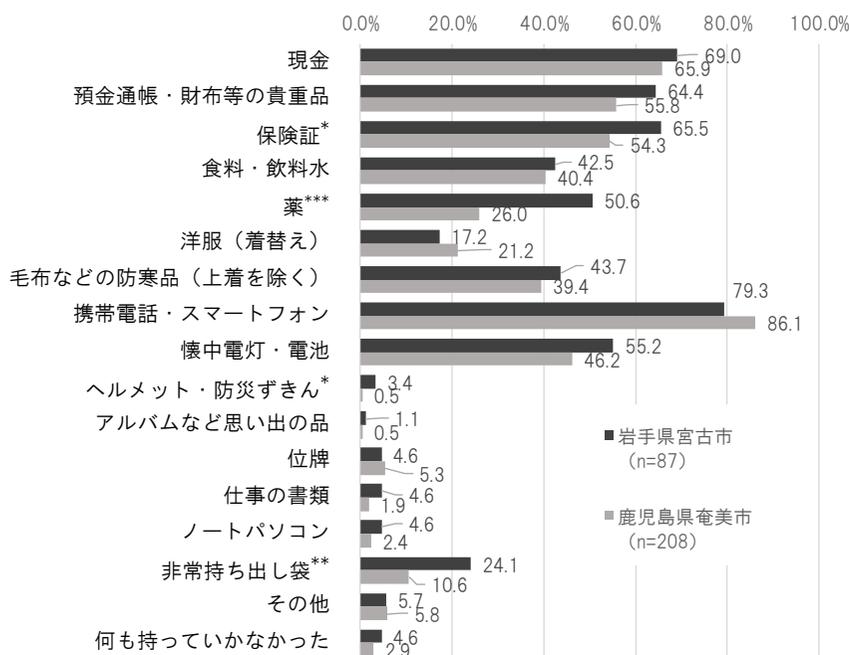


図 4.3.10 避難時の持ち出し品 (複数回答)

(*は χ^2 検定の結果 * : $p < .05$, ** : $p < .01$, *** : $p < .001$)

避難先についての質問で「指定避難場所」「自宅以外の自分・家族・地域で決めた避難先」「その他」に避難した人に避難手段について尋ねた結果を図 4.3.11 に示した。最も多かったのは「車」で、宮古市で 69.7%、奄美市で 80.5%に上り、避難手段の大多数を占めた。両市とも、次に多かったのが「徒歩」で、宮古市で 15.2%、奄美市で 10.8%、さらに「バイク・原付」が宮古市で 12.1%、奄美市で 8.2%と続いた。両市の間では、住民の状況に有意差はみられなかった ($\chi^2(4)=8.609$, $p=0.72$)。

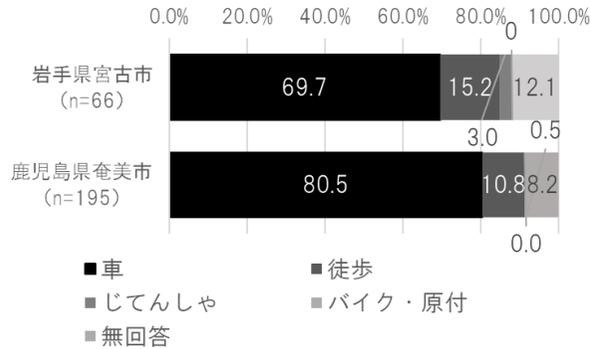


図 4.3.11 避難の手段

ここから、車による避難行動について尋ねた結果について述べる。まず、車で避難をしようと思った理由について尋ねた結果を図 4.3.12 に示した。宮古市で最も割合が高かったのは「寒さをしのぐため」で 54.3%だったが、奄美市で最も高かったのは「安全な場所まで遠く、車で避難しないと間に合わないから」で 52.2%だった。「寒さをしのぐため」という回答は奄美市でも 49.7%で半数近くに上った。避難が呼びかけられたのが冬の夜間であったことが、避難手段として車を選択したことに大いに影響していると考えられる。

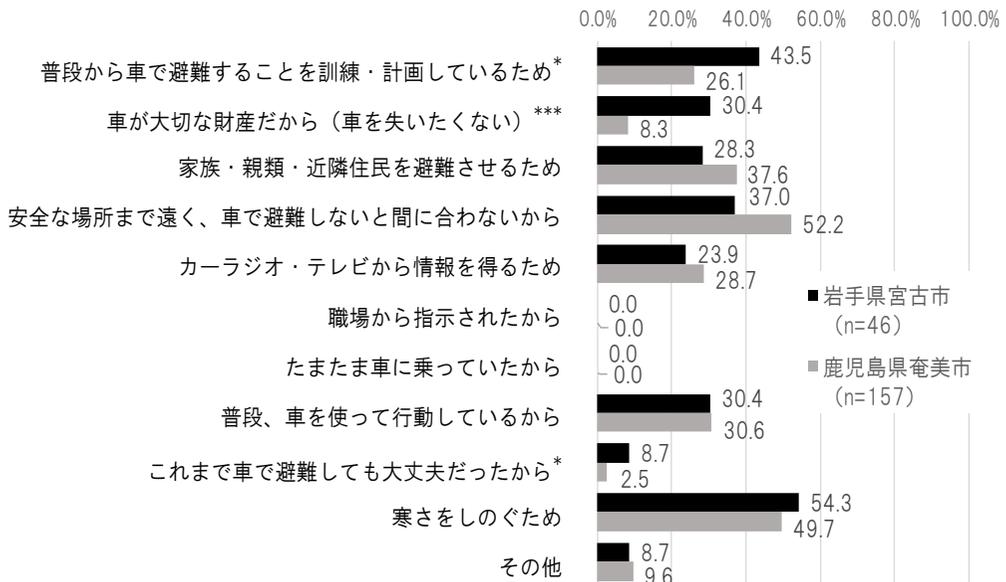


図 4.3.12 車で避難をしようと思った理由（複数回答）

(*は χ^2 検定の結果 * : $p < .05$, ** : $p < .01$, *** : $p < .001$)

車での避難の途中に渋滞に遭遇したかについて尋ねた問うた結果を図 4.3.13 に示した。宮古市では渋滞に遭遇したと回答した人はいなかったが、奄美市では 31.8%であった。両市の間では、住民の状況に有意差があった ($\chi^2(2)=20.077, p<.001$)。

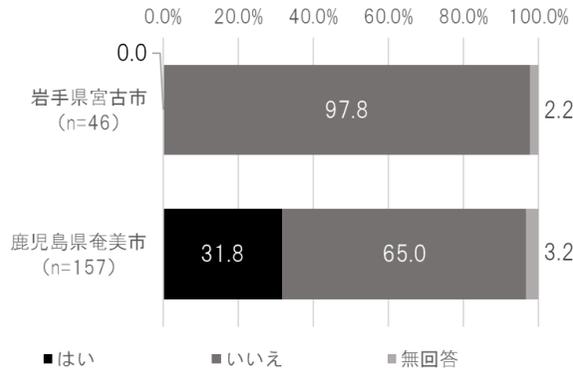


図 4.3.13 車での避難時に渋滞に遭遇したか

続いて、今回の災害が起こる以前に、車避難のルートを計画したり、訓練したりしていたかを尋ねた結果を図 4.3.14 に示した。宮古市では「計画・訓練していた」と「計画・訓練していなかった」の回答がほぼ半々の割合であったが、奄美市では「計画・訓練していなかった」とした人が 68.2%で、明らかに高かった。両市の間では、住民の状況に有意差があった ($\chi^2(2)=20.077, p<.001$)。奄美市では、車での避難を事前に想定していなかった人が多く、突発的に対応した住民の割合が高かったことが、渋滞が発生していたことと関連している可能性がある。ヒアリングからは、避難の必要がない地域の住民も多数避難していたことが分かっている。

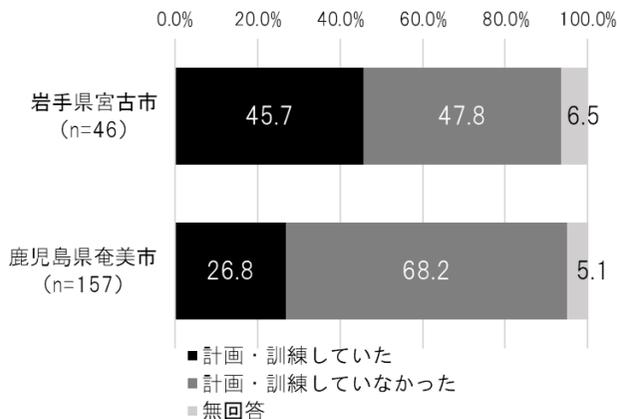


図 4.3.14 車避難のルートを計画したり、訓練したりしていたか

5. まとめ

本研究では、沿岸の自治体への質問紙調査に加え、津波注意報が発表された後に、1.1mの潮位変化を観測し、深夜に警報に切り替えられた岩手県宮古市と、1.2mの潮位変化を観測し、直後に急に津波警報が発表されるなど、突発的対応が求められた鹿児島県奄美市に着目した自治体のヒアリング調査並びに、住民への質問紙調査を行った。

まず、自治体の情報収集と避難情報の発出についてである。宮古市や奄美大島でのヒアリングから、各自治体は、事前に「被害の心配はない」との説明があり、気象庁や気象台からの情報提供が十分とは言えない中で津波警報や津波注意報が発表され、突発的な対応を迫られていたことが分かった。「テレビのみが情報源であった」とする自治体もあった。さらに、避難情報の発出においてであるが、津波注意報が発表された自治体において、津波注意報は、海岸堤防より海側の地域にいる人に避難を呼びかけるものであるにも関わらず、4市町村（9.1%）が「市町村全域」を対象としていたことも分かった。ただし、ほとんどの自治体では混乱は見られず、実際に観測された潮位を踏まえて、抑制的に情報を出していたのが実態であった。

次に、住民の情報入手と避難行動についてである。公的な情報が避難判断の理由になっていたことが特徴である。奄美市では、避難をした理由として「津波警報を聞いたから」「自治体から避難指示や避難の呼びかけを聞いたから」「緊急速報メールを受信したから」といった回答の割合が高かった。テレビなどでも情報は伝えられていたものの、これらの公的な情報が、地震による揺れがない深夜の避難判断において一定程度、機能していたと考えられる。また、奄美市では宮古市と比べて、明らかに避難率が高かった。これは、津波警報が発表された時刻が奄美市では午前0時15分だったのに対して、宮古市では午前2時54分とより遅い時間であったことを考慮する必要はあるものの、避難をした理由として奄美市では「周囲の人が避難していたから」といった周囲他者に関する項目の割合が有意に高かったことから、周囲他者による声掛けが一定程度機能していた可能性がある。

最後に、どうすれば深夜帯に情報を確実に伝えられるかという点である。岩手県宮古市では、当初は津波注意報が発表されていたが、午前2時54分に津波警報に切り替えられた。その際に、いかに情報を伝達するかという点である。宮古市では、津波注意報が津波警報に切り替わったが、避難の理由として「津波注意報を聞いたから」が17.2%なのに対して「津波警報を聞いたから」の方が54.0%と割合が高かった。一方で、「自宅で寝ていた」と回答した人のうち、避難指示を「見聞きした」と答えた人の割合も宮古市は奄美市より低く、避難した人の割合は奄美市が67.8%だったのに対して、宮古市は22.7%であった。これらの結果から、深夜帯に情報を確実に伝えられたとは言えず、いかに情報を伝達していくべきか、今後検討する必要がある。

注

- (1) 朝日新聞デジタル「噴火による潮位変動、津波と言えない？気象庁も困惑する未知の現象」、2022年1月16日 (<https://www.asahi.com/articles/ASQ1J2W63Q1JUTIL006.html>) (参照年月日：2025年1月30日)
- (2) 気象庁「令和4年1月15日13時頃のトンガ諸島付近のフンガ・トンガーフンガ・ハアパイ火山の大規模噴火に伴う潮位変化について」、2022年1月16日 (<https://www.jma.go.jp/jma/press/2201/16a/202201160200.html>) (参照年月日：2025年1月30日)
- (3) 気象庁「令和4年1月15日13時頃のトンガ諸島付近のフンガ・トンガーフンガ・ハアパイ火山の大規模噴火に伴う潮位変化について（第2報）」、2022年1月16日 (<https://www.jma.go.jp/jma/press/2201/16b/202201161415.html>) (参照年月日：2025年1月30日)
- (4) 奄美市ホームページ「トンガ海底火山噴火に伴う津波警報関連」、2022年1月16日 (<https://www.city.amami.lg.jp/kikaku/kinkyu/202201.html>) (参照年月日：2025年1月30日)
- (5) 本稿の一部は2024年7月18日に土木学会論文集特集号(海岸工学)に採択された三宅ら(2024)による論文の内容をベースに構成している。

引用・参考文献

- 入江さやか(2022)「調査研究ノート トンガ諸島大規模噴火に伴う「津波警報」を放送はどう伝えたか」,『放送研究と調査』,第72号4号, pp2-12
- 岩船昌起・安部幸志(2022)「トンガ噴火「潮位変化」による津波警報後の避難行動 奄美市職員へのアンケート調査に基づく速報, 2022年度日本地理学会秋季学術大会
- 三宅真太郎・佐藤翔輔・吉本充宏・石峯康浩・秦康範・安本真也・関谷直也(2024)「遠地津波発生時の津波情報の伝達と避難行動の喚起に関する課題-トンガ海底火山噴火に伴う潮位変化に対する住民対応の質問紙調査-」,土木学会論文集特集号(海岸工学)80巻17号

附属資料 自治体への質問紙調査の結果（アンケート調査の単純集計）

問 1 貴自治体は貴自治体の手段を用いて「津波警報」を伝達しましたか

	調査数	津波警報を伝達した	津波警報を伝達しなかった	無回答
	181	23	146	12
%	100.0	12.7	80.7	6.6

附問 1-1 「津波警報」発出を伝達した時刻、解除を伝達した時刻をお答え下さい

「津波警報」発出伝達時刻：時

調査数	平均	標準偏差	最小値	最大値
22	0.91	0.95	0.00	2.00

「津波警報」発出伝達時刻：分

調査数	平均	標準偏差	最小値	最大値
22	32.50	18.67	5.00	54.00

「津波警報」解除伝達時刻：時

調査数	平均	標準偏差	最小値	最大値
21	10.95	2.70	7.00	14.00

「津波警報」解除伝達時刻：分

調査数	平均	標準偏差	最小値	最大値
21	16.76	15.67	0.00	55.00

【問1で「2. 津波警報を伝達しなかった」と回答した場合】

附問1-2. それはなぜですか

調査数	潮位の上昇が小さかったため	すでに津波が到達しており、安全が確認できたため	津波による危険な地域に住家がなかったため	避難による夜間の移動は危険であるため	地震津波ではなく潮位の変動であったため	避難対象世帯の全員の避難が確認できたため	その他	無回答
146	34	8	5	6	5	1	103	5
%	100.0	23.3	3.4	4.1	3.4	0.7	70.5	3.4

問 2. 貴自治体は貴自治体の手段を用いて「津波注意報」を伝達しましたか

	調査数	津波注意報を伝達した	津波注意報を伝達しなかった	無回答
%	181 100.0	127 70.2	53 29.3	1 0.6

附問 2-1. 「津波注意報」発出を伝達した時刻、解除を伝達した時刻をお答え下さい

「津波注意報」発出伝達時刻：時

調査数	平均	標準偏差	最小値	最大値
125	1.02	2.24	0.00	9.00

「津波注意報」発出伝達時刻：分

調査数	平均	標準偏差	最小値	最大値
124	17.74	10.84	0.00	55.00

「津波注意報」解除伝達時刻：時

調査数	平均	標準偏差	最小値	最大値
105	13.90	1.17	2.00	15.00

「津波注意報」解除伝達時刻：分

調査数	平均	標準偏差	最小値	最大値
105	5.39	10.90	0.00	54.00

【問2で「2. 津波注意報を伝達しなかった」と回答した場合】

附問2-2. それはなぜですか

調査数	潮位の上昇が小さかったため	すでに津波が到達しており、安全が確認できたため	津波による危険な地域に住家がなかったため	避難による夜間の移動は危険であるため	地震津波ではなく潮位の変動であったため	避難対象世帯の全員の避難が確認できたため	その他	無回答	
53	23	7	8	9	5	1	18	1	
%	100.0	43.4	13.2	15.1	17.0	9.4	1.9	34.0	1.9

問 3. 貴自治体は「避難指示」を発出しましたか

	調査数	避難指示を 発出した	避難指示を 発出しなかつた
	181	44	137
%	100.0	24.3	75.7

附問 3-1. 「避難指示」発出を伝達した時刻、解除を伝達した時刻をお答えください

「避難指示」発出伝達時刻：時

調査数	平均	標準偏差	最小値	最大値
42	0.31	0.80	0.00	3.00

「避難指示」発出伝達時刻：分

調査数	平均	標準偏差	最小値	最大値
42	22.10	11.97	0.00	45.00

「避難指示」解除伝達時刻：時

調査数	平均	標準偏差	最小値	最大値
40	13.13	2.32	7.00	14.00

「避難指示」解除伝達時刻：分

調査数	平均	標準偏差	最小値	最大値
40	8.40	14.22	0.00	55.00

【問3で「1. 避難指示を発出した」と回答した場合】

附問3-2. 「避難指示」はどの地域の方を対象に出したものですか。呼びかけなどで対象を限定していれば、お教えてください

	調査数	市町村全域	浸水想定区域内	海岸堤防より海側	漁業従事者、沿岸の港湾施設等で仕事に従事する者、海水浴客等に対して	沿岸部（特にさだめなかった）	対象は特に限定はしていない	無回答
	44	4	6	12	4	11	1	6
%	100.0	9.1	13.6	27.3	9.1	25.0	2.3	13.6

【問3で「2. 避難指示を発出しなかった」と回答した場合】

附問3-3. それはなぜですか

	調査数	潮位の上昇が小さかったため	すでに津波が到達しており、安全が確認できたため	津波による危険な地域に住家がなかったため	避難による夜間の移動は危険であるため	地震津波ではなく潮位の変動であったため	避難対象世帯の全員の避難が確認できたため	その他
	137	81	24	24	27	28	1	38
%	100.0	59.1	17.5	17.5	19.7	20.4	0.7	27.7

問4. 貴自治体は「高齢者等避難」を発出しましたか

	調査数	高齢者等避難を発出した	高齢者等避難を発出しなかった	無回答
	181	-	180	1
%	100.0	-	99.4	0.6

附問 4 - 1. 「高齢者等避難」の発出時刻、解除時刻をお答えください

高齢者等避難」発出時刻：時

調査数	平均	標準偏差	最小値	最大値
-	-	-	-	-

「高齢者等避難」発出時刻：分

調査数	平均	標準偏差	最小値	最大値
-	-	-	-	-

「高齢者等避難解除時刻：時

調査数	平均	標準偏差	最小値	最大値
-	-	-	-	-

「高齢者等避難解除時刻：分

調査数	平均	標準偏差	最小値	最大値
-	-	-	-	-

【問4で「1. 高齢者等避難を発出した」と回答した場合】

附問4-2「高齢者等避難」はどの地域の高齢者等を対象に出したのですか。呼びかけなどで対象を限定していれば、お教えてください

	調査数	市町村全域	浸水想定区域内	海岸堤防より海側	漁業従事者、沿岸の港湾施設等で仕事に従事する者、海水浴客等に対して	沿岸部（特にさだめなかった）	対象は特に限定はしていない
	-	-	-	-	-	-	-
%	-	-	-	-	-	-	-

【問4で「2. 高齢者等避難を発出しなかった」と回答した場合】

附問4-3. それはなぜですか

	調査数	避難指示を発出したので	潮位の上昇が小さかったため	すでに津波が到達しており、安全が確認できたため	津波による危険な地域に住家がなかったため	避難による夜間の移動は危険であるため	地震津波ではなく潮位の変動であったため	避難対象世帯の全員の避難が確認できたため	その他	無回答
	180	41	77	25	27	27	25	1	45	1
%	100.0	22.8	42.8	13.9	15.0	15.0	13.9	0.6	25.0	0.6

問 5. 貴自治体は災害対策本部を設置しましたか

	調査数	設置した	設置しなかった
	181	49	132
%	100.0	27.1	72.9

附問 5-1. 災害対策本部の設置時刻、解散時刻をお答えください

災害対策本部の設置時刻：時

調査数	平均	標準偏差	最小値	最大値
47	0.40	0.82	0.00	4.00

災害対策本部の設置時刻：分

調査数	平均	標準偏差	最小値	最大値
47	22.60	14.33	0.00	54.00

災害対策本部の解散時刻：時

調査数	平均	標準偏差	最小値	最大値
46	13.15	2.41	6.00	16.00

災害対策本部の解散時刻：分

調査数	平均	標準偏差	最小値	最大値
46	7.93	14.95	0.00	58.00

【問5で「2. 設置しなかった」と回答した場合】

附問5-2. それはなぜですか

調査数	潮位の上昇が小さかったため	すでに津波が到達しており、安全が確認できたため	津波による危険な地域に住家がなかったため	避難による夜間の移動は危険であるため	地震津波ではなく潮位の変動であったため	避難対象世帯の全員の避難が確認できたため	その他	
132	61	21	10	9	18	-	76	
%	100.0	46.2	15.9	7.6	6.8	13.6	-	57.6

津波注意報についてお伺いします

問6. 津波注意報のときに「海岸堤防等より海側の地域を対象とする」となっていますが堤防よりも内陸側に住むにも避難が呼び掛けられることが多くみられます。このことについてどう思いますか

	調査数	念のための避難を呼びかけるのは重要だと思う	避難しないのは、津波注意報を出して呼び掛けるのは、よくないと思う	高頻度で繰り返すのでよくないと思う 混乱を生むのでよくないと思う	高頻度で繰り返す、津波注意報を出す、住民が呼びかけに反応しなくなるので、よくないと思う	無回答	
	181	126	14	28	32	18	
	%	100.0	69.6	7.7	15.5	17.7	9.9

附属資料 住民への質問紙調査の結果（アンケート調査の単純集計）

問 1 1月16日の津波警報・津波注意報発表時の状態

		調査数	自宅で寝ていた	自宅で起きていた	自宅外にいた	無回答
全体	%	1,286 100.0	953 74.1	226 17.6	75 5.8	32 2.5
岩手県宮古市	%	384 100.0	290 75.5	69 18.0	17 4.4	8 2.1
宮城県気仙沼市	%	358 100.0	279 77.9	47 13.1	23 6.4	9 2.5
宮崎県日向市	%	237 100.0	189 79.7	31 13.1	12 5.1	5 2.1
鹿児島県奄美市	%	307 100.0	195 63.5	79 25.7	23 7.5	10 3.3

問 2 - 1 津波警報・津波注意報を見聞きしたか

		調査数	した	しなかった	無回答
全体	%	1,286 100.0	901 70.1	369 28.7	16 1.2
岩手県宮古市	%	384 100.0	275 71.6	104 27.1	5 1.3
宮城県気仙沼市	%	358 100.0	231 64.5	123 34.4	4 1.1
宮崎県日向市	%	237 100.0	120 50.6	114 48.1	3 1.3
鹿児島県奄美市	%	307 100.0	275 89.6	28 9.1	4 1.3

問 2 - 2 津波警報・津波注意報を見聞きした手段

		調査数	防災行政無線（サイレン）から	テレビから	ラジオから	エリアメールから	SNS（ツイッター・フェイスブックなど）から	インターネット・防災アプリから	お住まいの市町村の登録メールから	近所の人・友人・親せきなどから	町内会・防災会から	その他	無回答
全体	%	901 100.0	457 50.7	552 61.3	84 9.3	258 28.6	34 3.8	156 17.3	55 6.1	57 6.3	31 3.4	14 1.6	8 0.9
岩手県宮古市	%	275 100.0	173 62.9	180 65.5	27 9.8	55 20.0	4 1.5	34 12.4	7 2.5	7 2.5	5 1.8	3 1.1	3 1.1
宮城県気仙沼市	%	231 100.0	98 42.4	157 68.0	34 14.7	60 26.0	9 3.9	46 19.9	15 6.5	8 3.5	-	-	-
宮崎県日向市	%	120 100.0	24 20.0	74 61.7	5 4.2	10 8.3	7 5.8	35 29.2	6 5.0	4 3.3	-	2 1.7	2 1.7
鹿児島県奄美市	%	275 100.0	162 58.9	141 51.3	18 6.5	133 48.4	14 5.1	41 14.9	27 9.8	38 13.8	26 9.5	9 3.3	3 1.1

問 2 - 3 津波警報・津波注意報の見聞き時に身の危険を感じたか

		調査数	非常に身の危険を感じた	やや身の危険を感じた	どちらともいえない	あまり身の危険を感じなかった	全く身の危険を感じなかった	無回答
全体	%	901 100.0	157 17.4	301 33.4	78 8.7	289 32.1	60 6.7	16 1.8
岩手県宮古市	%	275 100.0	30 10.9	93 33.8	30 10.9	102 37.1	17 6.2	3 1.1
宮城県気仙沼市	%	231 100.0	21 9.1	74 32.0	26 11.3	88 38.1	18 7.8	4 1.7
宮崎県日向市	%	120 100.0	11 9.2	31 25.8	11 9.2	44 36.7	19 15.8	4 3.3
鹿児島県奄美市	%	275 100.0	95 34.5	103 37.5	11 4.0	55 20.0	6 2.2	5 1.8

問 3-1 市町村からの避難指示を見聞きしたか

		調査数	した	しなかった	無回答
全体	%	1,286 100.0	720 56.0	531 41.3	35 2.7
岩手県宮古市	%	384 100.0	232 60.4	142 37.0	10 2.6
宮城県気仙沼市	%	358 100.0	171 47.8	177 49.4	10 2.8
宮崎県日向市	%	237 100.0	68 28.7	162 68.4	7 3.0
鹿児島県奄美市	%	307 100.0	249 81.1	50 16.3	8 2.6

問 3-2 避難指示を見聞きした手段

		調査数	防災行政無線（サイレン）から	テレビから	ラジオから	エリアメールから	SNS（ツイッター・フェイスブックなど）から	インターネット・防災アプリから	お住まいの市町村の登録メールから	近所の人・友人・親せきなどから	町内会・防災会から	その他	無回答
全体	%	720 100.0	514 71.4	300 41.7	50 6.9	206 28.6	21 2.9	72 10.0	55 7.6	50 6.9	45 6.3	9 1.3	14 1.9
岩手県宮古市	%	232 100.0	188 81.0	113 48.7	13 5.6	53 22.8	- -	15 6.5	10 4.3	5 2.2	9 3.9	3 1.3	2 0.9
宮城県気仙沼市	%	171 100.0	118 69.0	74 43.3	15 8.8	49 28.7	5 2.9	20 11.7	18 10.5	5 2.9	4 2.3	- -	6 3.5
宮崎県日向市	%	68 100.0	31 45.6	27 39.7	2 2.9	12 17.6	4 5.9	12 17.6	5 7.4	3 4.4	3 4.4	1 1.5	3 4.4
鹿児島県奄美市	%	249 100.0	177 71.1	86 34.5	20 8.0	92 36.9	12 4.8	25 10.0	22 8.8	37 14.9	29 11.6	5 2.0	3 1.2

問 3 - 3 避難指示の見聞き時に身の危険を感じたか

		調査数	非常に身の危険を感じた	やや身の危険を感じた	どちらともいえない	あまり身の危険を感じなかった	全く身の危険を感じなかった	無回答
全体		720 100.0	153 21.3	262 36.4	64 8.9	198 27.5	31 4.3	12 1.7
岩手県宮古市	%	232 100.0	31 13.4	87 37.5	27 11.6	76 32.8	9 3.9	2 0.9
宮城県気仙沼市	%	171 100.0	19 11.1	56 32.7	19 11.1	64 37.4	8 4.7	5 2.9
宮崎県日向市	%	68 100.0	10 14.7	19 27.9	9 13.2	19 27.9	9 13.2	2 2.9
鹿児島県奄美市	%	249 100.0	93 37.3	100 40.2	9 3.6	39 15.7	5 2.0	3 1.2

問 3 - 4 避難指示の見聞き時に津波が来ると思ったか

		調査数	津波が必ず来ると思った	津波が来るかもしれないと思った	津波は来ないと思った	津波のことはまったく考えなかった	その他	無回答
全体	%	720 100.0	53 7.4	393 54.6	245 34.0	13 1.8	3 0.4	13 1.8
岩手県宮古市	%	232 100.0	8 3.4	121 52.2	95 40.9	4 1.7	1 0.4	3 1.3
宮城県気仙沼市	%	171 100.0	10 5.8	90 52.6	66 38.6	1 0.6	-	4 2.3
宮崎県日向市	%	68 100.0	1 1.5	27 39.7	32 47.1	5 7.4	-	3 4.4
鹿児島県奄美市	%	249 100.0	34 13.7	155 62.2	52 20.9	3 1.2	2 0.8	3 1.2

問 3-5 避難指示の見聞き時に更に知りたかったこと

	調査数	噴火についての場所や規模などの情報	津波が来るかどうかの情報	今後の噴火の可能性やその規模	自分や自分の家族がいる場所が危険な場所かどうかという情報	自分の住む地域にどんな被害が起こっているかについての情報	家に戻らない家族の安否や居所	市町村や消防の応急措置の内容や指示・連絡	その他	特に知りたかったことはなかった	無回答
全体	720 % 100.0	244 33.9	590 81.9	173 24.0	308 42.8	196 27.2	49 6.8	146 20.3	17 2.4	14 1.9	19 2.6
岩手県宮古市	232 % 100.0	79 34.1	191 82.3	59 25.4	79 34.1	57 24.6	9 3.9	37 15.9	4 1.7	7 3.0	8 3.4
宮城県気仙沼市	171 % 100.0	68 39.8	138 80.7	47 27.5	67 39.2	44 25.7	11 6.4	31 18.1	3 1.8	-	5 2.9
宮崎県日向市	68 % 100.0	28 41.2	53 77.9	20 29.4	27 39.7	11 16.2	5 7.4	11 16.2	2 2.9	2 2.9	1 1.5
鹿児島県奄美市	249 % 100.0	69 27.7	208 83.5	47 18.9	135 54.2	84 33.7	24 9.6	67 26.9	8 3.2	5 2.0	5 2.0

問 4 津波警報・津波注意報発表後に避難をしたか

	調査数	(避難をした 2階以上へも含む)	避難しなかった	無回答
全体	1,286 % 100.0	338 26.3	920 71.5	28 2.2
岩手県宮古市	384 % 100.0	87 22.7	288 75.0	9 2.3
宮城県気仙沼市	358 % 100.0	30 8.4	317 88.5	11 3.1
宮崎県日向市	237 % 100.0	13 5.5	218 92.0	6 2.5
鹿児島県奄美市	307 % 100.0	208 67.8	97 31.6	2 0.7

問 4-1 避難することを考えたか

		調査数	考えた	考えなかった	無回答
全体	%	920 100.0	171 18.6	690 75.0	59 6.4
岩手県宮古市	%	288 100.0	59 20.5	211 73.3	18 6.3
宮城県気仙沼市	%	317 100.0	45 14.2	247 77.9	25 7.9
宮崎県日向市	%	218 100.0	27 12.4	178 81.7	13 6.0
鹿児島県奄美市	%	97 100.0	40 41.2	54 55.7	3 3.1

問 4-2 避難しなかった理由

※「自宅が高台にあるなど、津波が来ない場所にあるから」は、調査票に無い項目。

「その他」で多かった記述を、再分類のうえ新規項目としたもの

		調査数	身体的に避難するのが困難だったから	家族がそろっていないから	家財や仕事道具が心配だったから	面倒だったから	避難場所まで遠いから	仕事に行く(職場に留まる)ことを優先したから	家族に避難するのが困難な人がいたから	どこに避難して良いかわからなかったから	大きな津波は来ないと思ったから	近所の人たちが避難していなかったから	テレビ・ラジオ等での情報収集を優先したから	夜間だったから	津波注意報の発表にとどまっていたから	住んでいる地域では津波注意報ではなく、津波注意報の発表にとどまっていたから	出ていることを知らなかったから	津波警報や津波注意報、避難情報が	自分が避難先で過ごしたくなかったから	避難先で過ごしたくなかったから	要配慮者が家族にいて	あるから	自宅が高台にあるなど、津波が来ない場所	その他	無回答
全体	%	920 100.0	39 4.2	6 0.7	7 0.8	52 5.7	35 3.8	24 2.6	39 4.2	43 4.7	466 50.7	164 17.8	273 29.7	233 25.3	191 20.8	139 15.1	39 4.2	21 2.3	87 9.5	21 2.3	87 9.5	82 8.9	19 2.1		
岩手県宮古市	%	288 100.0	10 3.5	-	1 0.3	26 9.0	14 4.9	8 2.8	14 4.9	9 3.1	158 54.9	55 19.1	98 34.0	90 31.3	67 23.3	35 12.2	17 5.9	10 3.5	16 5.6	10 3.5	16 5.6	19 6.6	7 2.4		
宮城県気仙沼市	%	317 100.0	16 5.0	5 1.6	4 1.3	12 3.8	6 1.9	8 2.5	13 4.1	13 4.1	162 51.1	59 18.6	105 33.1	83 26.2	76 24.0	42 13.2	10 3.2	5 1.6	34 10.7	5 1.6	34 10.7	25 7.9	2 0.6		
宮崎県日向市	%	218 100.0	5 2.3	1 0.5	1 0.5	10 4.6	8 3.7	4 1.8	5 2.3	10 4.6	104 47.7	36 16.5	49 22.5	41 18.8	38 17.4	55 25.2	6 2.8	4 1.8	24 11.0	4 1.8	24 11.0	18 8.3	8 3.7		
鹿児島県奄美市	%	97 100.0	8 8.2	-	1 1.0	4 4.1	7 7.2	4 4.1	7 7.2	11 11.3	42 43.3	14 14.4	21 21.6	19 19.6	10 10.3	7 7.2	6 6.2	2 2.1	13 13.4	2 2.1	13 13.4	20 20.6	2 2.1		

問5 避難した理由

	調査数	津波警報を聞いたから	津波注意報を聞いたから	呼びかけを聞いたから	自治体から避難指示や避難の呼びかけを聞いたから	消防署員・消防団・自治体職員が避難するよう呼びかけていたから	自治会・近所の人が避難するよう呼びかけていたから	家族が避難しようと言ったから	周囲の人が避難していたから	テレビ報道で避難するよう呼びかけていたから	緊急速報メールを受信したから	津波の避難訓練をしていたから	東日本大震災（2011年）の津波を思い出したから	その他	無回答
全体	338	214	74	160	42	33	97	52	95	126	28	142	23	22	
	% 100.0	63.3	21.9	47.3	12.4	9.8	28.7	15.4	28.1	37.3	8.3	42.0	6.8	6.5	
岩手県宮古市	77	47	15	38	16	3	20	5	22	19	9	47	7	10	
	% 100.0	61.0	19.5	49.4	20.8	3.9	26.0	6.5	28.6	24.7	11.7	61.0	9.1	13.0	
宮城県気仙沼市	30	16	8	8	3	2	4	1	7	9	1	16	1	2	
	% 100.0	53.3	26.7	26.7	10.0	6.7	13.3	3.3	23.3	30.0	3.3	53.3	3.3	6.7	
宮崎県日向市	13	7	2	5	2	1	4	-	3	3	2	3	-	1	
	% 100.0	53.8	15.4	38.5	15.4	7.7	30.8	-	23.1	23.1	15.4	23.1	-	7.7	
鹿児島県奄美市	199	144	49	109	21	27	69	46	63	95	16	76	15	9	
	% 100.0	72.4	24.6	54.8	10.6	13.6	34.7	23.1	31.7	47.7	8.0	38.2	7.5	4.5	

問5-1 普段より津波避難の判断基準を決めていたか

	調査数	決めていた	決めていない	無回答
全体	338	184	138	16
	% 100.0	54.4	40.8	4.7
岩手県宮古市	87	56	25	6
	% 100.0	64.4	28.7	6.9
宮城県気仙沼市	30	21	9	-
	% 100.0	70.0	30.0	-
宮崎県日向市	13	8	5	-
	% 100.0	61.5	38.5	-
鹿児島県奄美市	208	99	99	10
	% 100.0	47.6	47.6	4.8

問5-2 避難の判断基準・今回避難したきっかけ

		調査数	地震による大きな揺れを感じたら	津波注意報が発表されたから	津波警報が発表されたから	避難指示が発令されたから	近所の人が避難していたから	その他	無回答
全体	%	338 100.0	32 9.5	37 10.9	85 25.1	61 18.0	13 3.8	12 3.6	98 29.0
岩手県宮古市	%	87 100.0	15 17.2	10 11.5	32 36.8	8 9.2	1 1.1	3 3.4	18 20.7
宮城県気仙沼市	%	30 100.0	6 20.0	4 13.3	7 23.3	2 6.7	-	1 3.3	10 33.3
宮崎県日向市	%	13 100.0	2 15.4	2 15.4	3 23.1	3 23.1	-	1 7.7	2 15.4
鹿児島県奄美市	%	208 100.0	9 4.3	21 10.1	43 20.7	48 23.1	12 5.8	7 3.4	68 32.7

問6(1) 避難開始時刻

		調査数	1月16日 0時台	1月16日 1時台	1月16日 2時台	1月16日 3時台	1月16日 4時台	1月16日 5時台	1月16日 6時台	1月16日 7時以降	無回答
全体	%	338 100.0	191 56.5	38 11.2	8 2.4	10 3.0	6 1.8	5 1.5	1 0.3	8 2.4	71 21.0
岩手県宮古市	%	87 100.0	32 36.8	12 13.8	5 5.7	10 11.5	3 3.4	1 1.1	1 1.1	4 4.6	19 21.8
宮城県気仙沼市	%	30 100.0	14 46.7	2 6.7	-	-	1 3.3	-	-	-	13 43.3
宮崎県日向市	%	13 100.0	6 46.2	2 15.4	-	-	-	-	-	-	5 38.5
鹿児島県奄美市	%	208 100.0	139 66.8	22 10.6	3 1.4	-	2 1.0	4 1.9	-	4 1.9	34 16.3

問 6 (1) 避難完了時刻

	調査数	1月16日	無回答								
		0時台	1時台	2時台	3時台	4時台	5時台	6時台	7時以降		
全 体		338	115	42	11	16	6	1	8	12	127
	%	100.0	34.0	12.4	3.3	4.7	1.8	0.3	2.4	3.6	37.6
岩手県宮古市		87	20	9	6	12	5	-	2	5	28
	%	100.0	23.0	10.3	6.9	13.8	5.7	-	2.3	5.7	32.2
宮城県気仙沼市		30	9	5	-	-	-	-	2	-	14
	%	100.0	30.0	16.7	-	-	-	-	6.7	-	46.7
宮崎県日向市		13	5	1	-	-	-	-	-	-	7
	%	100.0	38.5	7.7	-	-	-	-	-	-	53.8
鹿児島県奄美市		208	81	27	5	4	1	1	4	7	78
	%	100.0	38.9	13.0	2.4	1.9	0.5	0.5	1.9	3.4	37.5

問 6 (2) 避難時の持ち出し品

	調査数	現金	預金通帳・財布等の貴重品	保険証	食料・飲料水	薬	洋服(着替え)	毛布などの防寒品(上着を除く)	携帯電話・スマートフォン	懐中電灯・電池	ヘルメット・防災ずきん	アルバムなど思い出の品	位牌	仕事の書類	ノートパソコン	非常持ち出し袋	その他	何も持っていかなかった	無回答
全 体		338	224	198	198	141	115	66	140	282	165	4	2	19	10	58	20	11	13
	%	100.0	66.3	58.6	58.6	41.7	34.0	19.5	41.4	83.4	48.8	1.2	0.6	5.6	3.0	17.2	5.9	3.3	3.8
岩手県宮古市		87	60	56	57	37	44	15	38	69	48	3	1	4	4	21	5	4	5
	%	100.0	69.0	64.4	65.5	42.5	50.6	17.2	43.7	79.3	55.2	3.4	1.1	4.6	4.6	24.1	5.7	4.6	5.7
宮城県気仙沼市		30	17	20	21	15	14	6	16	23	16	-	-	4	2	1	12	2	1
	%	100.0	56.7	66.7	70.0	50.0	46.7	20.0	53.3	76.7	53.3	-	-	13.3	6.7	3.3	40.0	6.7	3.3
宮崎県日向市		13	10	6	7	5	3	1	4	11	5	-	-	-	-	3	1	-	1
	%	100.0	76.9	46.2	53.8	38.5	23.1	7.7	30.8	84.6	38.5	-	-	-	-	23.1	7.7	-	7.7
鹿児島県奄美市		208	137	116	113	84	54	44	82	179	96	1	1	11	4	22	12	6	5
	%	100.0	65.9	55.8	54.3	40.4	26.0	21.2	39.4	86.1	46.2	0.5	0.5	5.3	1.9	10.6	5.8	2.9	2.4

問 6 (3) 避難先

		調査数	指定避難場所	自宅の2階以上	で自宅以外の自分の家族・地域	その他	無回答
全体	%	338 100.0	134 39.6	28 8.3	61 18.0	98 29.0	17 5.0
岩手県宮古市	%	87 100.0	31 35.6	17 19.5	14 16.1	21 24.1	4 4.6
宮城県気仙沼市	%	30 100.0	11 36.7	6 20.0	6 20.0	4 13.3	3 10.0
宮崎県日向市	%	13 100.0	7 53.8	1 7.7	- -	4 30.8	1 7.7
鹿児島県奄美市	%	208 100.0	85 40.9	4 1.9	41 19.7	69 33.2	9 4.3

問 6 (4) 避難時に指定避難場所の建物に入ったか

		調査数	体育館など建物の中に入った	(車中など大に防したため)	(車中など大に防した関係なく)	無回答
全体	%	134 100.0	33 24.6	32 23.9	51 38.1	18 13.4
岩手県宮古市	%	31 100.0	13 41.9	6 19.4	8 25.8	4 12.9
宮城県気仙沼市	%	11 100.0	3 27.3	4 36.4	4 36.4	- -
宮崎県日向市	%	7 100.0	3 42.9	1 14.3	3 42.9	- -
鹿児島県奄美市	%	85 100.0	14 16.5	21 24.7	36 42.4	14 16.5

問 6 (5) 指定避難場所以外に避難した理由

	調査数	指定避難場所よりも安全だと思ったから	指定避難場所までが遠いから	指定避難場所までの道のりが危ないから	避難に介助などの支援が必要だから	指定避難場所での生活は不便だから	広がる心配があるから	人が集まると新型コロナウイルス感染症が	安全な空間の確保などの感染症対策が十分にできないから	マスク・消毒用品などの防疫用品の手配が十分にできないから	共有部分の衛生管理が心配だから	ペットと同伴で避難できないから (または、できるかどうかわからないから)	その他	特になし	無回答
全体	187 %	90 48.1	14 7.5	18 9.6	13 7.0	27 14.4	47 25.1	18 9.6	5 2.7	17 9.1	16 8.6	35 18.7	6 3.2	15 8.0	
岩手県宮古市	52 %	18 34.6	5 9.6	6 11.5	3 5.8	14 26.9	15 28.8	8 15.4	1 1.9	9 17.3	6 11.5	8 15.4	3 5.8	5 9.6	
宮城県気仙沼市	16 %	4 25.0	1 6.3	3 18.8	1 6.3	2 12.5	8 50.0	1 6.3	2 12.5	2 12.5	1 6.3	5 31.3	-	-	
宮崎県日向市	5 %	2 40.0	-	-	-	-	1 20.0	-	-	1 20.0	1 20.0	2 40.0	-	-	
鹿児島県奄美市	114 %	66 57.9	8 7.0	9 7.9	9 7.9	11 9.6	23 20.2	9 7.9	2 1.8	5 4.4	8 7.0	20 17.5	3 2.6	10 8.8	

問 6 (6) 避難手段

	調査数	車	徒歩	じてんしゃ	バイク・原付	無回答
全体	293 %	229 78.2	36 12.3	2 0.7	1 0.3	25 8.5
岩手県宮古市	66 %	46 69.7	10 15.2	2 3.0	-	8 12.1
宮城県気仙沼市	21 %	19 90.5	2 9.5	-	-	-
宮崎県日向市	11 %	7 63.6	3 27.3	-	-	1 9.1
鹿児島県奄美市	195 %	157 80.5	21 10.8	-	1 0.5	16 8.2

問 6-1 車で避難しようと思った理由

	調査数	普段から車で避難することを訓練・計画しているため	車が大切な財産だから (車を失いたくない)	家族・親類・近隣住民を避難させるため	安全な場所まで遠く、 間に合わないから	カーラジオ・テレビから情報を得るため	職場から指示されたから	たまたま車に乗っていたから	普段、車を使って行動しているから	これまで車で避難しても大丈夫だったから	寒さをしのぐため	その他	無回答
全体	229 100.0	73 31.9	34 14.8	78 34.1	110 48.0	69 30.1	-	-	73 31.9	10 4.4	118 51.5	21 9.2	11 4.8
岩手県宮古市	46 100.0	20 43.5	14 30.4	13 28.3	17 37.0	11 23.9	-	-	14 30.4	4 8.7	25 54.3	4 8.7	4 8.7
宮城県気仙沼市	19 100.0	9 47.4	6 31.6	4 21.1	7 36.8	9 47.4	-	-	7 36.8	2 10.5	10 52.6	1 5.3	1 5.3
宮崎県日向市	7 100.0	3 42.9	1 14.3	2 28.6	4 57.1	4 57.1	-	-	4 57.1	-	5 71.4	1 14.3	-
鹿児島県奄美市	157 100.0	41 26.1	13 8.3	59 37.6	82 52.2	45 28.7	-	-	48 30.6	4 2.5	78 49.7	15 9.6	6 3.8

問 6-1 車で避難しようと思った理由（最もあてはまるもの）

※無回答を除く集計

	調査数	普段から車で避難することを訓練・計画しているため	車が大切な財産だから (車を失いたくない)	家族・親類・近隣住民を避難させるため	安全な場所まで遠く、 間に合わないから	カーラジオ・テレビから情報を得るため	職場から指示されたから	たまたま車に乗っていたから	普段、車を使って行動しているから	これまで車で避難しても大丈夫だったから	寒さをしのぐため	その他
全体	125 100.0	16 12.8	8 6.4	26 20.8	37 29.6	6 4.8	-	-	14 11.2	1 0.8	9 7.2	8 6.4
岩手県宮古市	22 100.0	5 22.7	3 13.6	3 13.6	5 22.7	2 9.1	-	-	-	1 4.5	2 9.1	1 4.5
宮城県気仙沼市	13 100.0	2 15.4	2 15.4	2 15.4	2 15.4	1 7.7	-	-	2 15.4	-	2 15.4	-
宮崎県日向市	3 100.0	1 33.3	-	-	-	-	-	-	1 33.3	-	-	1 33.3
鹿児島県奄美市	87 100.0	8 9.2	3 3.4	21 24.1	30 34.5	3 3.4	-	-	11 12.6	-	5 5.7	6 6.9

問 6 - 2 車での避難時に渋滞に遭遇したか

		調査数	はい	いいえ	無回答
全体	%	229 100.0	50 21.8	173 75.5	6 2.6
岩手県宮古市	%	46 100.0	-	45 97.8	1 2.2
宮城県気仙沼市	%	19 100.0	-	19 100.0	-
宮崎県日向市	%	7 100.0	-	7 100.0	-
鹿児島県奄美市	%	157 100.0	50 31.8	102 65.0	5 3.2

問 6 - 3 噴火発生前に車避難のルートを計画・訓練していたか

		調査数	し計 て画 い・ た訓 練	し計 て画 い・ な訓 か練 った	無回答
全体	%	229 100.0	75 32.8	143 62.4	11 4.8
岩手県宮古市	%	46 100.0	21 45.7	22 47.8	3 6.5
宮城県気仙沼市	%	19 100.0	9 47.4	10 52.6	-
宮崎県日向市	%	7 100.0	3 42.9	4 57.1	-
鹿児島県奄美市	%	157 100.0	42 26.8	107 68.2	8 5.1

問 6 - 3 車避難の計画・訓練ルート数

		調査数	1 ル ー ト	2 ル ー ト	3 ル ー ト 以 上	無回答
全体	%	75 100.0	12 16.0	22 29.3	4 5.3	37 49.3
岩手県宮古市	%	21 100.0	5 23.8	8 38.1	1 4.8	7 33.3
宮城県気仙沼市	%	9 100.0	-	3 33.3	-	6 66.7
宮崎県日向市	%	3 100.0	2 66.7	-	-	1 33.3
鹿児島県奄美市	%	42 100.0	5 11.9	11 26.2	3 7.1	23 54.8

問 7 (1) 避難終了時刻

	調査数	1月16日	無回答												
		0時台	1時台	2時台	3時台	4時台	5時台	6時台	7時台	8時台	9時台	10時台	11時台	12時以降	
全体	338	2	8	17	28	14	22	20	52	23	8	7	11	26	100
%	100.0	0.6	2.4	5.0	8.3	4.1	6.5	5.9	15.4	6.8	2.4	2.1	3.3	7.7	29.6
岩手県宮古市	87	-	1	3	3	2	2	2	12	3	1	2	7	15	34
%	100.0	-	1.1	3.4	3.4	2.3	2.3	2.3	13.8	3.4	1.1	2.3	8.0	17.2	39.1
宮城県気仙沼市	30	-	2	3	2	1	-	1	3	1	-	2	-	2	13
%	100.0	-	6.7	10.0	6.7	3.3	-	3.3	10.0	3.3	-	6.7	-	6.7	43.3
宮崎県日向市	13	-	3	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
%	100.0	-	23.1	15.4	7.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53.8
鹿児島県奄美市	208	2	2	9	22	11	20	17	37	19	7	3	4	9	46
%	100.0	1.0	1.0	4.3	10.6	5.3	9.6	8.2	17.8	9.1	3.4	1.4	1.9	4.3	22.1

問 7 (2) 避難を終了した一番のきっかけ

	調査数	切り替わったから	津波警報から津波注意報に	津波注意報が解除されたから	避難指示が解除されたから	安全な高台から海の状態を確認したから	早く仕事に戻りたかったから (職場に戻りたかった)から	もう津波は来ないと思ったから	周囲の人が避難をやめていたから	その他	無回答
		全体	338	55	70	31	13	3	63	25	
%	100.0	16.3	20.7	9.2	3.8	0.9	18.6	7.4	3.8	19.2	
岩手県宮古市	87	19	22	8	3	1	10	6	-	18	
%	100.0	21.8	25.3	9.2	3.4	1.1	11.5	6.9	-	20.7	
宮城県気仙沼市	30	4	9	1	2	1	6	1	1	5	
%	100.0	13.3	30.0	3.3	6.7	3.3	20.0	3.3	3.3	16.7	
宮崎県日向市	13	1	1	1	1	-	5	-	1	3	
%	100.0	7.7	7.7	7.7	7.7	-	38.5	-	7.7	23.1	
鹿児島県奄美市	208	31	38	21	7	1	42	18	11	39	
%	100.0	14.9	18.3	10.1	3.4	0.5	20.2	8.7	5.3	18.8	

問 7-1 津波警報・注意報の切り替わりや解除を知ったきっかけ

	調査数	防災行政無線（サイレン）から	テレビから	ラジオから	エリアメールから	SNS（ツイッター・フェイスブックなど）から	インターネット・防災アプリから	お住まいの市町村の登録メールアドレスから	近所の人・友人・親せきなどから	町内会・防災会から	その他	無回答
全体	156	66	62	41	30	3	23	6	12	12	3	1
	%	100.0	42.3	39.7	26.3	1.9	14.7	3.8	7.7	7.7	1.9	0.6
岩手県宮古市	49	34	30	4	7	-	3	-	1	2	-	-
	%	100.0	69.4	61.2	8.2	-	6.1	-	2.0	4.1	-	-
宮城県気仙沼市	14	5	8	4	3	-	2	2	-	-	-	1
	%	100.0	35.7	57.1	28.6	-	14.3	14.3	-	-	-	7.1
宮崎県日向市	3	1	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-
	%	100.0	33.3	-	33.3	-	-	-	33.3	-	-	-
鹿児島県奄美市	90	26	24	32	20	3	18	4	10	10	3	-
	%	100.0	28.9	26.7	35.6	22.2	3.3	20.0	4.4	11.1	3.3	-

問 8 噴火発生までに実施していた津波対策

	調査数	津波のハザードマップを確認していた	津波の避難場所を確認していた	津波が襲来した時の避難方法や決まりごとを家族と話し合っていた	自治体や国が開催する津波の勉強会などに参加していた	その他	津波対策は行っていないかつた	無回答
全体	1,286	429	613	403	97	50	266	145
	%	100.0	33.4	47.7	31.3	7.5	3.9	11.3
岩手県宮古市	384	156	206	130	42	12	56	45
	%	100.0	40.6	53.6	33.9	10.9	3.1	11.7
宮城県気仙沼市	358	116	181	132	23	13	58	44
	%	100.0	32.4	50.6	36.9	6.4	3.6	12.3
宮崎県日向市	237	86	105	72	15	10	47	31
	%	100.0	36.3	44.3	30.4	6.3	4.2	13.1
鹿児島県奄美市	307	71	121	69	17	15	105	25
	%	100.0	23.1	39.4	22.5	5.5	4.9	8.1

問 9 津波注意報発表時に想定される事象

		調査数	木造家屋が全壊・流失し、人は津波による流れに巻き込まれる	標高の低いところでは津波が襲い、浸水被害が発生し、人は津波による流れに巻き込まれる	沿岸部や川沿いなど安全な場所へ避難すること	沿難ビルなど安全な場所へ避難すること	海の中は人は速い流れに巻き込まれ、海養殖いかだは、小型船舶が転覆する。海	予想される津波の最大波の高さが高いところ	予想される津波の最大波の高さが高いところ	予想される津波の最大波の高さが高いところ	予想される津波の最大波の高さが高いところ	無回答
全体	%	1,286 100.0	453 35.2	605 47.0	816 63.5	465 36.2	336 26.1	194 15.1	299 23.3	139 10.8		
岩手県宮古市	%	384 100.0	108 28.1	161 41.9	240 62.5	143 37.2	96 25.0	65 16.9	98 25.5	39 10.2		
宮城県気仙沼市	%	358 100.0	98 27.4	143 39.9	213 59.5	135 37.7	57 15.9	78 21.8	112 31.3	43 12.0		
宮崎県日向市	%	237 100.0	99 41.8	121 51.1	147 62.0	84 35.4	87 36.7	19 8.0	40 16.9	34 14.3		
鹿児島県奄美市	%	307 100.0	148 48.2	180 58.6	216 70.4	103 33.6	96 31.3	32 10.4	49 16.0	23 7.5		

F 1 性別

		調査数	男性	女性	無回答
全体	%	1,286 100.0	635 49.4	643 50.0	8 0.6
岩手県宮古市	%	384 100.0	190 49.5	189 49.2	5 1.3
宮城県気仙沼市	%	358 100.0	183 51.1	174 48.6	1 0.3
宮崎県日向市	%	237 100.0	123 51.9	112 47.3	2 0.8
鹿児島県奄美市	%	307 100.0	139 45.3	168 54.7	- -

F 2 年齢

		調査数	18 ～ 19 歳	20 歳代	30 歳代	40 歳代	50 歳代	60 歳代	70 歳以上	無回答
全体	%	1,286 100.0	- -	21 1.6	72 5.6	129 10.0	203 15.8	310 24.1	545 42.4	6 0.5
岩手県宮古市	%	384 100.0	- -	2 0.5	18 4.7	35 9.1	61 15.9	94 24.5	171 44.5	3 0.8
宮城県気仙沼市	%	358 100.0	- -	8 2.2	19 5.3	31 8.7	46 12.8	84 23.5	169 47.2	1 0.3
宮崎県日向市	%	237 100.0	- -	3 1.3	8 3.4	35 14.8	41 17.3	58 24.5	90 38.0	2 0.8
鹿児島県奄美市	%	307 100.0	- -	8 2.6	27 8.8	28 9.1	55 17.9	74 24.1	115 37.5	- -

F 3 家庭内の要配慮者

		調査数	65歳以上で介助が必要な方	乳幼児	障がいをお持ちの方	傷病者（けがや病気のある方）	妊婦	外国人	要配慮者はいない
全体	%	1,286 100.0	213 16.6	59 4.6	101 7.9	68 5.3	8 0.6	6 0.5	890 69.2
岩手県宮古市	%	384 100.0	69 18.0	11 2.9	24 6.3	28 7.3	1 0.3	-	265 69.0
宮城県気仙沼市	%	358 100.0	49 13.7	16 4.5	32 8.9	13 3.6	2 0.6	-	260 72.6
宮崎県日向市	%	237 100.0	29 12.2	10 4.2	18 7.6	9 3.8	1 0.4	3 1.3	179 75.5
鹿児島県奄美市	%	307 100.0	66 21.5	22 7.2	27 8.8	18 5.9	4 1.3	3 1.0	186 60.6

F 4 職業

		調査数	会社員・公務員など	漁業者	自営業者	パート・アルバイト	学生	主婦	無職	その他	無回答
全体	%	1,286 100.0	329 25.6	28 2.2	154 12.0	121 9.4	1 0.1	177 13.8	429 33.4	30 2.3	17 1.3
岩手県宮古市	%	384 100.0	96 25.0	5 1.3	40 10.4	28 7.3	1 0.3	60 15.6	139 36.2	10 2.6	5 1.3
宮城県気仙沼市	%	358 100.0	84 23.5	16 4.5	29 8.1	31 8.7	-	53 14.8	139 38.8	3 0.8	3 0.8
宮崎県日向市	%	237 100.0	64 27.0	6 2.5	36 15.2	27 11.4	-	27 11.4	68 28.7	6 2.5	3 1.3
鹿児島県奄美市	%	307 100.0	85 27.7	1 0.3	49 16.0	35 11.4	-	37 12.1	83 27.0	11 3.6	6 2.0

F 5 住まいの津波浸水想定（令和4年1月15日時点）

		調査数	浸水想定内	浸水想定外	よくわからない	無回答
全体	%	1,286 100.0	793 61.7	300 23.3	178 13.8	15 1.2
岩手県宮古市	%	384 100.0	314 81.8	49 12.8	16 4.2	5 1.3
宮城県気仙沼市	%	358 100.0	189 52.8	135 37.7	30 8.4	4 1.1
宮崎県日向市	%	237 100.0	131 55.3	71 30.0	31 13.1	4 1.7
鹿児島県奄美市	%	307 100.0	159 51.8	45 14.7	101 32.9	2 0.7

新型コロナウイルス感染症をめぐるコミュニケーション

—2022 年国内調査—

Communication during the COVID-19 pandemic: a 2022 survey

石橋 真帆 Maho Ishibashi 関谷 直也 Naoya Sekiya

目 次

1. はじめに
2. 調査概要
 - 2.1 調査方法
 - 2.2 調査対象者の属性
 - 2.3 調査実施時の感染状況
3. パンデミック下の市民を取り巻く社会環境
 - 3.1 利用メディアと接触した情報
 - 3.2 情報源に対する信頼
 - 3.3 新型コロナウイルス感染症をめぐる規範
4. 新型コロナウイルス感染症をめぐるコミュニケーション
 - 4.1 二項対立的意見の形成
 - 4.2 対立する意見のうけとめ
 - 4.3 対立意見への接触、理解、寛容性と印象
5. おわりに

参考文献

単純集計表

キーワード：新型コロナウイルス感染症、情報、メディア、コミュニケーション、寛容性

執筆分担：

石橋真帆 東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター 1～5

関谷直也 東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター

1. はじめに

2020年にパンデミックとなった新型コロナウイルス感染症は2023年5月8日に感染症法上「2類相当」の扱いから、「5類感染症」へと移行した（厚生労働省，2023）。法令上の位置づけ変更に伴い、新型コロナウイルス感染症に対する防護措置としての外出自粛要請や入院措置・勧告などの私権制限はなくなり、マスク着用や消毒といった感染防止対策は引き続き推奨されたものの、実施継続の判断は個人や事業者の判断に委ねるところとなった（ibid）。

新型コロナウイルス感染症は、感染リスクという物理的害だけではなく、副次的に社会心理的課題を顕現させた。特に、パンデミックが長期化するにつれて先鋭化した問題が、どのリスクに優先的に対処していくかという問題である。特に、緊急事態宣言や外出自粛要請が発出された初期とは異なり、新型コロナウイルス感染症が日本で蔓延してより2年、3年と経過していく際にはウイルスそのものの変異やワクチンの普及なども相まって、その他の社会活動と感染対策についていかにバランスを取るかが問題となった。

しかし、いかにバランスを取るかについての市民間の合意形成は容易ではなかった。感染リスクやワクチン接種の捉え方については市民の間にグラデーションが存在し、しばしばコミュニケーションの綻びが露呈した。新型コロナウイルス感染症のリスクそのものが、基礎疾患の保有者や高齢者にとっては大きくなるなど個人差を伴うものであったこともあり、特定の人々はリスクに鋭敏ならざるを得なかった。感染リスクに配慮するあまり感染拡大初期には、「マスク警察」「自粛警察」のような攻撃性をともなった人々のふるまいも話題となった¹。一方で、感染対策の一環であるワクチン接種に対して、不安を感じる人もいた。このように、パンデミック下におけるコミュニケーションでは、異なる立場が散在する中でいかにして折り合いをつけていくかという課題が明瞭となった。

リスクコミュニケーションにおいては、多くの場合「対話」や「共考」が求められる（木下，2016；奈良・平川，2023）。したがって、パンデミックにおける意見形成の様相を記述することは、いかにして社会的対話を進めていくべきかを考えるうえでの典型的事例の資料として重要である。本稿では、特定のトピックについて対立構造が見られる際のコミュニケーションに着目し、新型コロナウイルス感染症に関する意見形成と、異なる意見相互のうけとめに着目して分析を行う。

¹ 例えば、宇田川はるか・山内真弓（2020年6月29日）. 学校に通報も 非着用に激高する「#マスク警察」の心理とは. 毎日新聞. <https://mainichi.jp/articles/20200629/k00/00m/040/100000c>

表 2.1.1 調査概要

期間	2022年11月8日—11月14日
機関	楽天インサイト株式会社
対象	16歳以上のオンラインモニター
回収票	6,959票（性年代均等割付）※
有効票	6,952票（7票除外）
内容	メディア利用時間、COVID-19に関する情報接触頻度・内容、COVID-19政策への態度、規範意識、デモグラフィック等

※男女×10-70代：14セグメントにて各500票回収を目標値としたが、うち10代男性セグメントについては回収未達成となった。

2. 調査概要

以下、調査概要と調査対象者の属性について述べる。加えて、結果解釈の参考として調査時の社会背景としての感染状況を付記する。

2.1 調査方法

調査概要を表 2.1.1 に示す。調査は2022年の11月8日から11月14日にかけて、株式会社楽天インサイトが保有する16歳以上のオンラインモニターを対象として行われた。性別（男性、女性）、年代（10代、20代、30代、40代、50代、60代、70代以上）について均等割り付けを行い、各セグメントに500票の回収を目標とした。しかしながら、10代男性のセグメントは回収を達成できなかった。さらに、データの精度を高めるために、一定の基準によって回答票をスクリーニングし、最終的な分析対象は6,959票となった。本調査の実施に当たっては、東京大学大学院情報学環・学際情報学府ヒトを対象とした実験研究および調査研究に関する倫理審査委員会の承認を得た（審査結果通知第21-33号）。なお、本データは石橋（2024a）および石橋（2024b）と同一のものである。

本稿では、記述的価値を重視するため、主に記述統計およびクロス集計表を用いて分析を行う。データの統計的分析にあたってはIBM SPSS Amos ver.27を用いた。

2.2 調査対象者の属性

続いて、表 2.2.1 に調査対象者の属性を示す。性別、年代については均等割り付けのため、概ね同数となっている。最終学歴については大学卒業の割合が最も高く42.8%であった。

表 2.2.1 調査対象者の属性

	n	%
性別		
男性	3455	49.7
女性	3497	50.3
年代		
10代	954	13.7
20代	998	14.4
30代	1000	14.4
40代	1000	14.4
50代	1000	14.4
60代	1000	14.4
70代以上	1000	14.4
最終学歴		
中学校	145	2.1
高校	1941	27.9
短大・高専・専門学校	1493	21.5
大学	2978	42.8
大学院	346	5.0
その他	49	0.7
世帯年収		
～200万円未満	967	13.9
200万円以上～400万円未満	1612	23.2
400万円以上～600万円未満	1595	22.9
600万円以上～800万円未満	1150	16.5
800万円以上～1,000万円未満	796	11.4
1,000万円以上～1,200万円未満	390	5.6
1,200万円以上～1,400万円未満	170	2.4
1,400万円以上	272	3.9

世帯年収に関しては、200万円以上～400万円未満が23.2%と最も高い割合を示し、続いて400万円以上～600万円未満が22.9%と高い。雇用形態に関しては正規の職員・従業員が最も

表 2.2.1 調査対象者の属性（続き）

	n	%
雇用形態		
正規の職員・従業員	2610	37.5
非正規の職員・従業員（パート、アルバイト勤務など）	1095	15.8
自営業	334	4.8
専業主婦/主夫	881	12.7
学生	974	14.0
無職	926	13.3
その他	132	1.9

割合が高く 37.5%を占めていた。

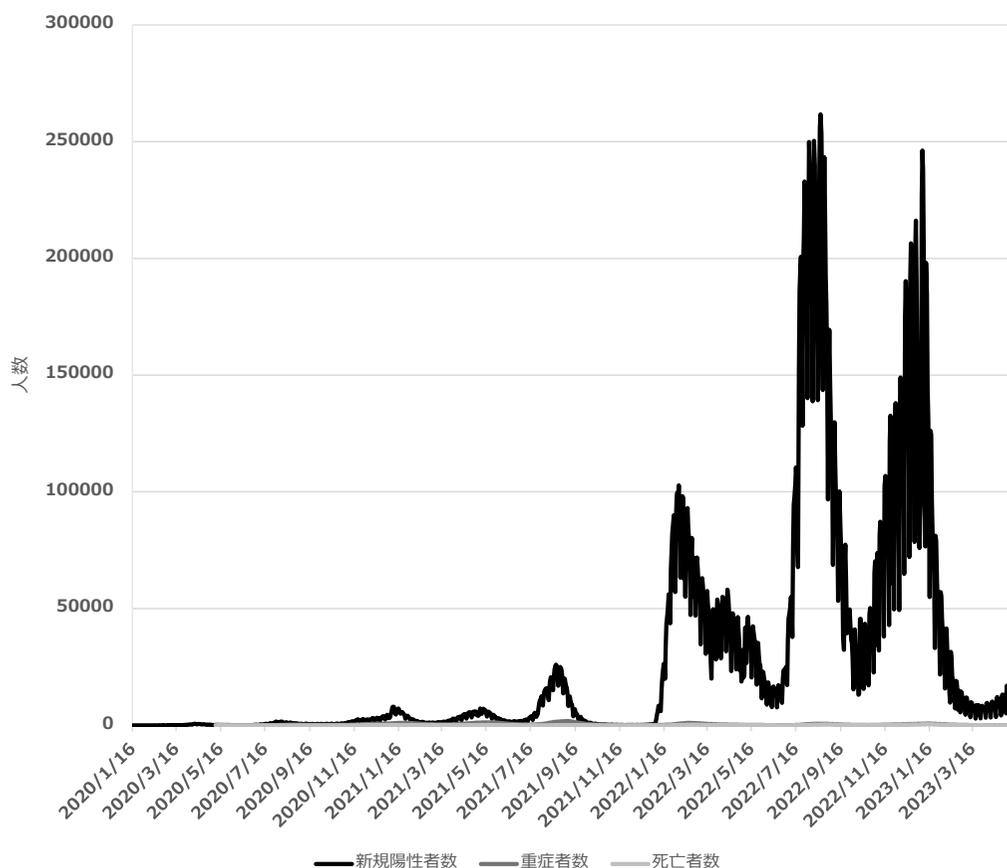
2.3 調査実施時の感染状況

調査が実施された、2022年11月8日から11月14日における新型コロナウイルス感染症の感染状況は表2.3.1のとおりである。また、新型コロナウイルス感染症の日本国内における感染状況を経時的に示したものが図2.3.1である。全体的に見ると調査実施時期における感染状況は感染蔓延初期の2020年に比べて高く、さらに2022年8月から9月ごろにかけての直前の感染者急増が収まり、ふたたび感染増加に転じていく途上であったことが窺える。一方で、2021年2月よりワクチン接種が開始されたことや²、2022年11月以降はオミクロン株が感染の主流であり、症状や重症化の様相に変化が生じたことにも留意されたい（国立感染症研究所、2022）。

² NHK（2021年2月16日）. ワクチン あすから先行接種開始 医療従事者約4万人に. NHK.
<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20210216/k10012870301000.html>

表 2.3.1 調査実施期間における新型コロナウイルス感染症の状況

	新規感染者数	新規重症者数	新規死亡者数
2022年11月8日	81,377	193	80
2022年11月9日	87,220	193	104
2022年11月10日	78,301	209	84
2022年11月11日	74,160	226	90
2022年11月12日	79,300	208	80
2022年11月13日	68,773	226	53
2022年11月14日	38,016	273	74



厚生労働省(n.d.). データからわかる－新型コロナウイルス感染症情報－. <https://covid19.mhlw.go.jp/>

(Retrieved 2025.01.30.) もとに筆者作成。

図 2.3.1 日本国内における新型コロナウイルス感染症感染状況の経時的変化

3. パンデミック下の市民を取り巻く社会環境

本章では、新型コロナウイルス感染症に対する意見形成の前提として、いかなる社会環境のもとで市民が生活を行っていたのかを素描する。詳しくは、パンデミック下において市民がどのようなメディアから、どういった新型コロナウイルス感染症に関する情報を取得したのかという情報環境の観点、および市民をとりまく明示的、暗示的規範やそれに付随する感染対策の観点から記述する。

3.1 利用メディアと接触した情報

まず、市民が新型コロナウイルス感染症について情報を得る際に利用したメディアについて示す。テレビ、新聞、ソーシャルメディアなどを含む19項目の情報行動を列挙し、それぞれからの新型コロナウイルス感染症に関する情報の入手状況を「かなり得た」から「まったく得なかった」までの5件法で問うた結果が図3.1.1である。なお、本図においては別問にて把握した各メディアを利用していない回答者も含めて記載してある。

「かなり得た」と「やや得た」の合計割合が高いメディアについて順に言及すると、第一が「テレビ(ニュース)」の54.6%（「かなり得た」13.8%、「やや得た」40.8%）であり、「ポータルサイト(Yahoo!ニュース、Google ニュース等)」で37.5%、「かなり得た」7.0%、「やや得た」30.5%）「テレビ(ワイドショー、情報番組)」で33.5%（「かなり得た」6.6%、「やや得た」26.9%）、「家族や友人・知人との会話(LINE等チャット・メール含む)」で21.8%（「かなり得た」3.3%、「やや得た」18.5%）と続く。主に報道や解説を行うテレビと、ポータルサイトが新型コロナウイルス感染症について知るためのメディアとして機能したといえる。

また、新型コロナウイルス感染症に関しては多様な情報が伝えられた。その中でも、リスクを伝えるような情報（感染者数や、症状、医療の逼迫状況など）について、前述のメディアそれぞれからのどの程度得たかを「かなり得た」から「まったく得なかった」までの5件法にて問うた。結果を図3.1.2に示す。なお、本図では各メディアを新型コロナウイルス感染症関連の情報取得において利用していない回答者も含めて記載してある。

「かなり得た」と「やや得た」の合計割合が高いメディアとしては、第一が「テレビ(ニュース)」の45.0%（「かなり得た」10.6%、「やや得た」34.4%）であり、「ポータルサイト(Yahoo!ニュース、Google ニュース等)」で26.6%「かなり得た」5.1%、「やや得た」21.5%）、「テレビ(ワイドショー、情報番組)」で26.2%（「かなり得た」5.5%、「やや得た」20.7%）、「新聞記事(紙)」で16.5%（「かなり得た」3.3%、「やや得た」13.2%）、「家族や友人・知人との会話(LINE等チャ

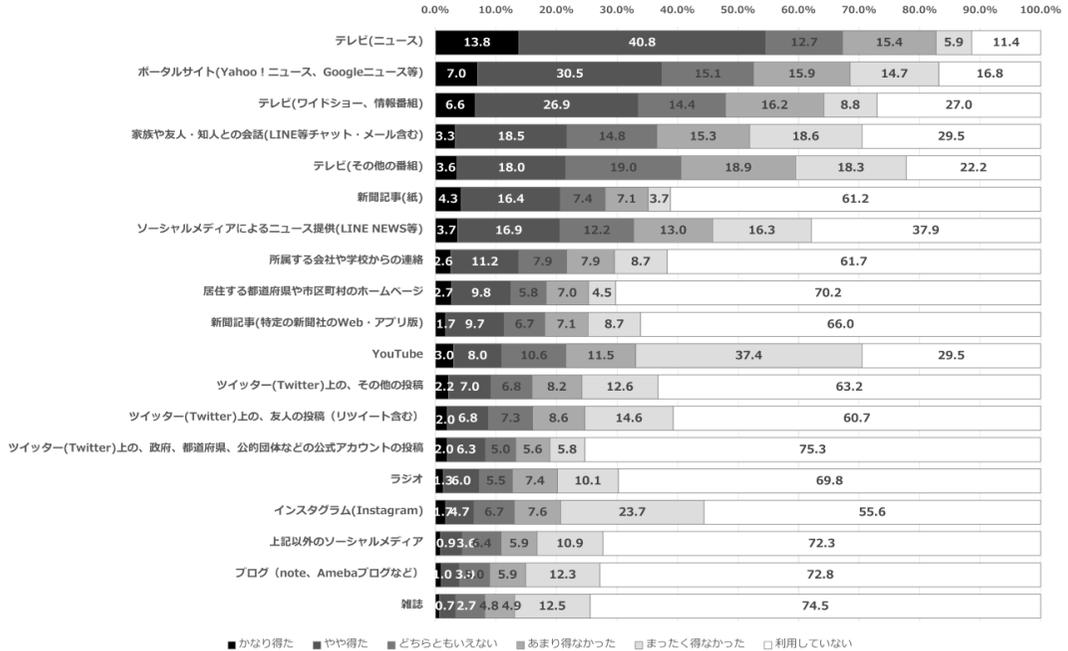


図 3.1.1 新型コロナウイルスに関する情報の入手に用いたメディア

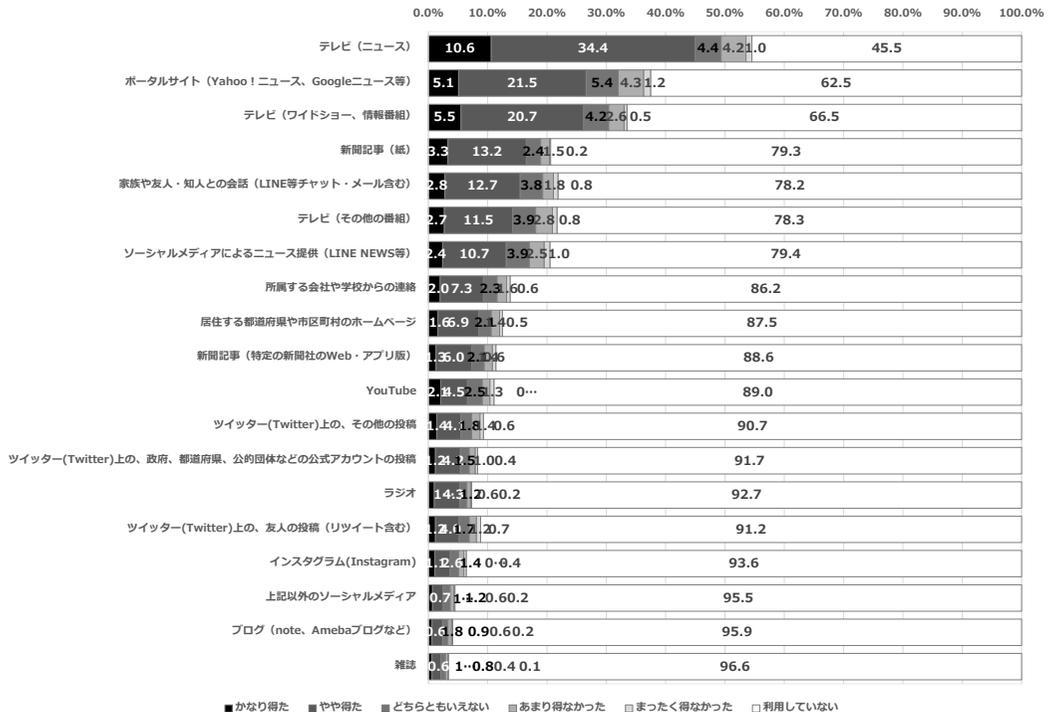
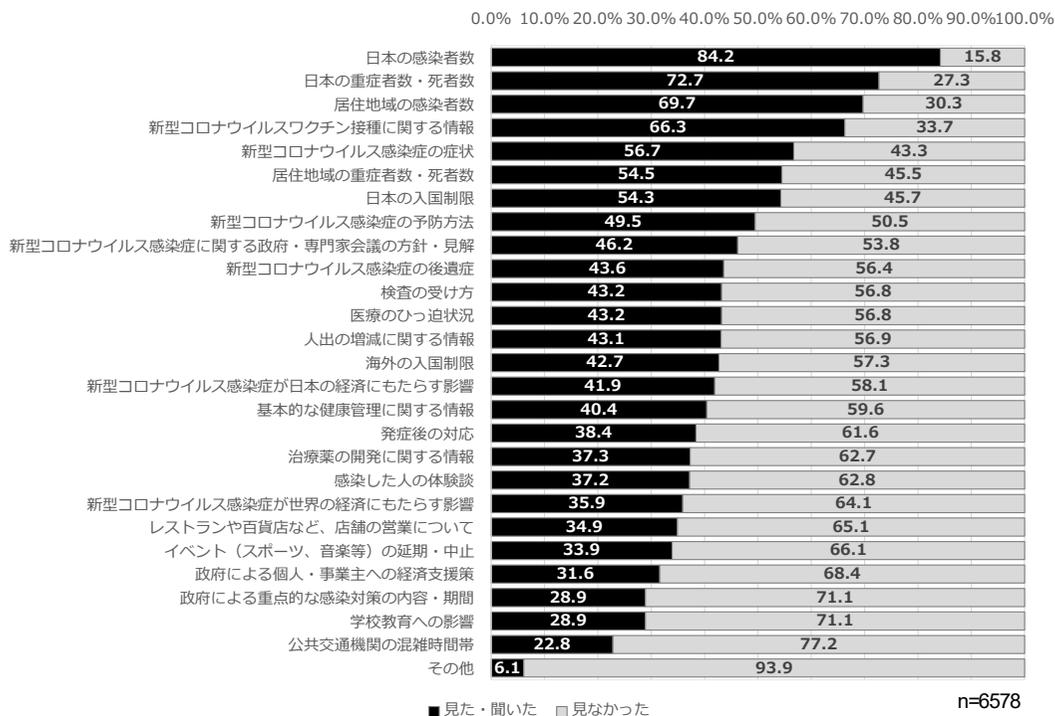


図 3.1.2 新型コロナウイルス感染症に関するリスク情報の入手メディア

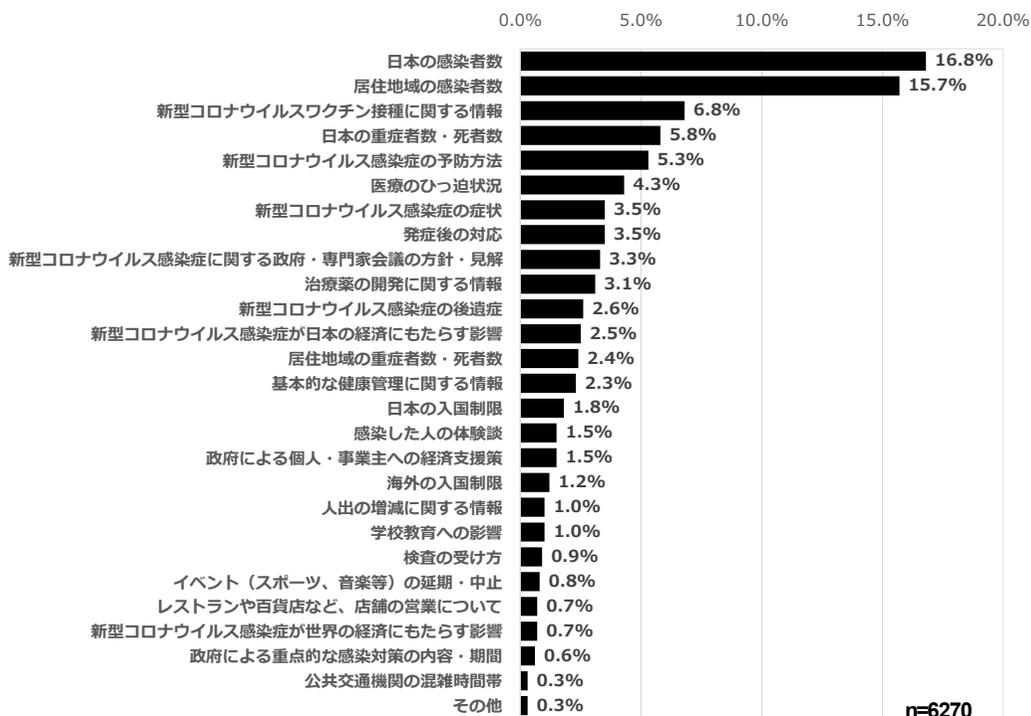


本項目は新型コロナウイルスに関して情報取得を行った回答者（n=6,578）のみに尋ねた。

図 3.1.3 新型コロナウイルス感染症に関して接触した情報の種類

ット・メール含む）」で 15.5%（「かなり得た」2.8%、「やや得た」12.7%）と続く。メディア間の順序に着目したとき、おおむね前述の新型コロナウイルス感染症に関する情報取得の結果と一致していることがわかる。新型コロナウイルス感染症に関して情報発信の中心を担っていたメディアは、感染症リスクに関するメッセージ内容を比較的多く含んでいたと類推される。

続いて、新型コロナウイルス感染症に関して発信された各情報を見聞きしたか、「見た・聞いた」および「見なかった」の2択で問うた結果が図 3.1.3 である。なお、情報の種類のカテゴリ化に際しては橋元ら（2020）、Pew Research Center（n.d.）といった既存調査を参照した。最も「見た・聞いた」の割合が高かったものは「日本の感染者数」で 84.2%である。さらに、「日本の重症者数・死者数」で 72.7%、「居住地域の感染者数」で 69.7%、「新型コロナウイルスワクチン接種に関する情報」66.3%、「新型コロナウイルス感染症の症状」で 56.7%と続く。よく見聞きされた情報はいずれも感染リスクや病状、ワクチンに関わるものであり、新型コロナウイルスがもたらした教育、経済への影響や感染した際の個人レベルの対処法な



本項目は図 3.1.3 の質問において 1 項目以上「見た・聞いた」と答えた (n=6,270) のみに尋ねた。

図 3.1.4 新型コロナウイルス感染症に関して最も重要と思った情報

どは比較的回答率が低かった。

さらに、前述の情報のうちどれが最も重要と思うかを問うた結果が図 3.1.4 である。回答率が高い順に、「日本の感染者数」が 16.8%、「居住地域の感染者数」が 15.7%、「新型コロナウイルスワクチン接種に関する情報」が 6.8%となっており、感染者数がリスクを示す指標として市民から重要視されていた様子が窺える。

3.2 情報源に対する信頼

市民が各情報源をどの程度信頼しているのか、感染症に関してメッセージを発信する専門家や地方自治体、政府などのアクターを列挙して、「とても信頼している」から「全く信頼していない」の 5 件法にて問うた結果が図 3.2.1 である。

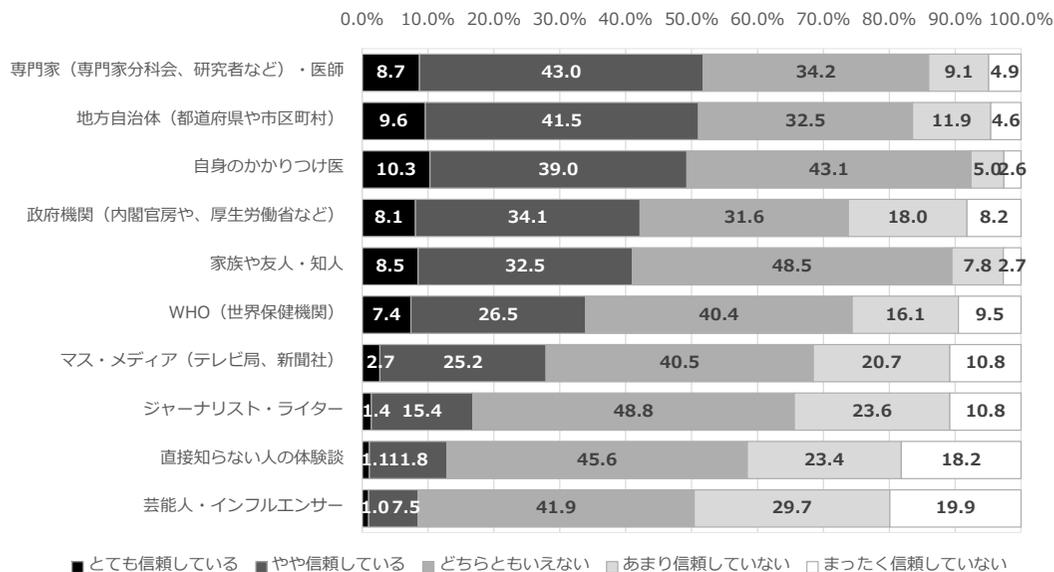
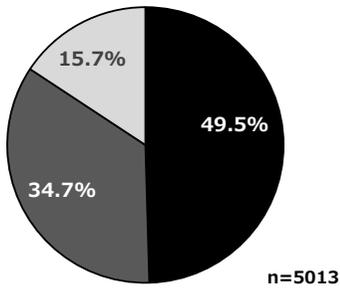


図 3.2.1 情報源に対する信頼

結果として、「とても信頼している」と「やや信頼している」を信頼よりの割合が高かったものとしては、「専門家（専門家分科会、研究者など）・医師」が 51.7%（「とても信頼している」8.7%、「やや信頼している」43.0%）、「地方自治体（都道府県や市区町村）」が 51.1%（「とても信頼している」9.6%、「やや信頼している」41.5%）、「自身のかかりつけ医」が 49.3%（「とても信頼している」10.3%、「やや信頼している」39.0%）、「政府機関（内閣官房や厚生労働省など）」が 42.2%（「とても信頼している」8.1%、「やや信頼している」34.1%）、「家族や友人・知人」が 41.0%（「とても信頼している」8.5%、「やや信頼している」32.5%）であった。

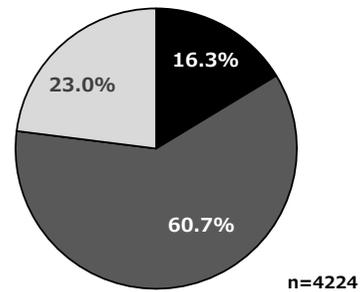
3.3 新型コロナウイルス感染症をめぐる規範

続いて、有職者、学生（n=5,013）を対象を絞り、新型コロナウイルス感染症をめぐっていかなる規則が存在したかを問うた。結果を図 3.3.1 に示す。49.5%の回答者は「明確にある」と答え、34.7%は「明確にはないが、暗黙のルールがある」と答えた。「ない」と答えた回答者は 15.7%であった。すなわち、おおよそ半数程度は職場や学校において明示的に新型コロナウイルス感染症についての対応策が存在しており、「暗黙のルール」と合わせると 84.2%の回答者が新型コロナウイルスに関する何らかの規範を知覚していたといえる。



■ 明確にある ■ 明確にはないが、暗黙のルールがある □ ない

図 3.3.1 会社や学校で新型コロナウイルス感染症予防に関する規則はあるか



■ かなり制限するもの ■ 少し制限するもの □ 制限はなく、注意程度

図 3.3.2 規則はどの程度行動を制限するものか

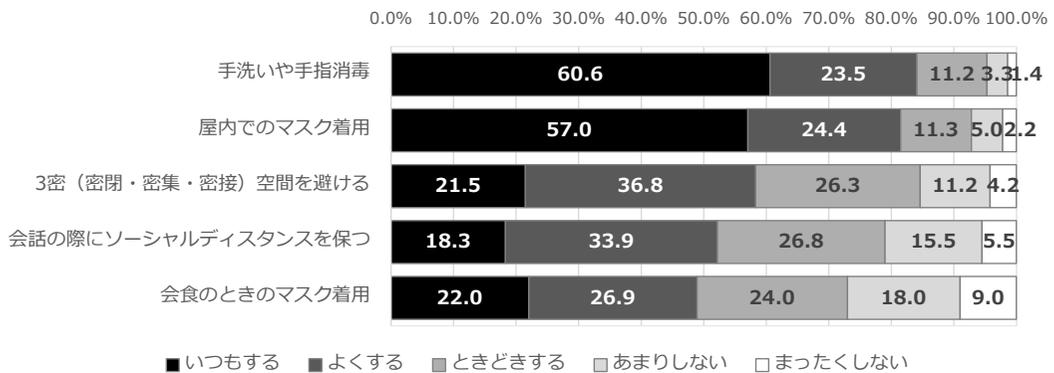


図 3.3.3 感染対策の状況

さらに、会社や学校における規則「明確にある」「明確にはないが、暗黙のルールがある」と答えた回答者（n=4,224）に対して、それがどの程度行動を制限する者であったかを問うたものが図 3.3.2 である。結果として、「かなり制限するもの」という回答は 16.3%、「少し制限するもの」という回答は 60.7%、「制限はなく、注意程度」については 23.0%と、おおむね厳格な制限を伴うものではなかったといえる。

続いて、感染対策の状況について、手洗い、マスク着用など代表的な感染対策の実施状況を、それぞれについて「いつもする」から「まったくしない」までの 5 件法にて尋ねた結果を図 3.3.3 に示す。「いつもする」と「よくする」の合計割合が高いものとしては、「手洗いや手指消毒」で 84.1%（「いつもする」60.6%、「よくする」23.5%）、続いて「屋内でのマスク

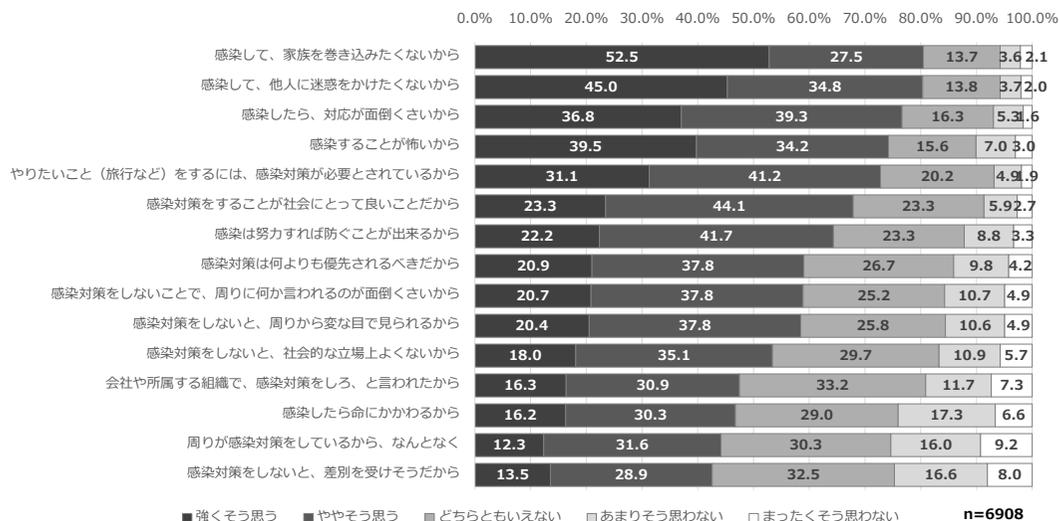


図 3.3.4 感染対策をする理由

着用」で 81.4%（「いつもする」 57.0%、「よくする」 24.4%）、「3密（密閉・密集・密接）空間を避ける」が 58.3%（「いつもする」 21.5%、「よくする」 36.8%）となった。「手洗いや手指消毒」、「屋内でのマスク着用」については 8 割が実施している状況であり、これらはパンデミック下において定着していた行動といえる。

前述の感染対策の状況を踏まえて、どのような理由で感染対策をしていたかを尋ねた結果が図 3.3.4 である。回答は図に示す 15 の感染対策の理由を提示し、それぞれ「強く思う」から「まったくそう思わない」の 5 件法にて求めた。

「強く思う」および「やや思う」の合算割合が高いものとしては、「感染して、家族を巻き込みたくないから」で 80.0%（「強く思う」 52.5%、「やや思う」 27.5%）、「感染して、他人に迷惑をかけたくないから」で 79.8%（「強く思う」 45.0%、「やや思う」 34.8%）、「感染したら、対応が面倒くさいから」で 76.1%（「強く思う」 36.8%、「やや思う」 39.3%）、「感染することが怖いから」で 73.7%（「強く思う」 39.5%、「やや思う」 34.2%）、「やりたいこと（旅行など）をするには、感染対策が必要とされているから」で 72.3%（「強く思う」 31.1%、「やや思う」 41.2%）となり、利他性が象徴される理由が比較的肯定的な回答を得ていた。

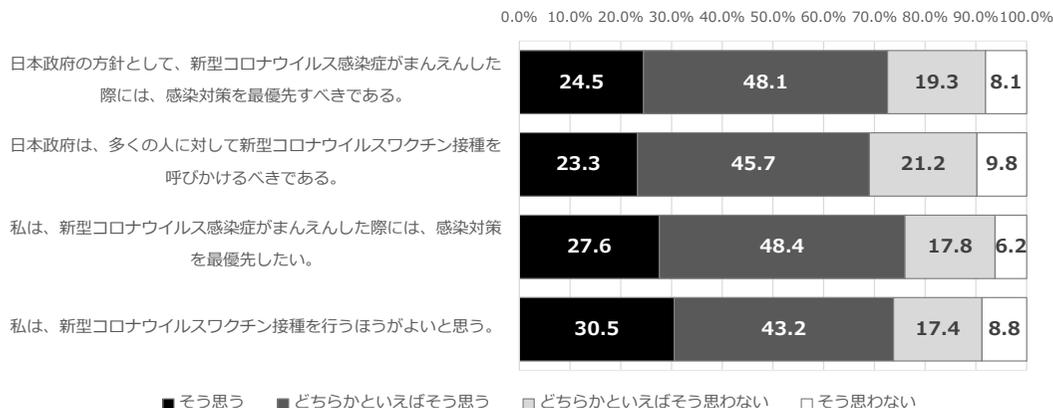


図 4.1.1 新型コロナウイルス感染症に対する各意見への賛否

4. 新型コロナウイルス感染症をめぐるコミュニケーション

4.1 二項対立的意見の形成

新型コロナウイルス感染症パンデミックにおいては、感染リスクのみならず多様な経済的なリスク、教育のリスク、医療逼迫のリスクなど多様なリスクについて対応することが求められた。感染拡大初期においては、感染リスクを抑制することに重きが置かれ、「緊急事態宣言」発出に伴う外出自粛要請など、社会活動に緩やかな制限が設けられた。しかしながら、パンデミックが長期化するにつれて、その他のリスクもまた重要性を増した。とりわけ政策決定に関しては、感染対策と社会経済活動という2つの争点が注目を集めた（e.g. 一般社団法人日本経済団体連合会，2021）。このように、長期化するパンデミックに由来する精神的物理的負担や、メディアにおける争点の出現は市民の意見形成にも影響を与えたと考えられる。そこで、新型コロナウイルス感染症のリスクおよびワクチンに関するトピックについて4つの意見（「日本政府の方針として、新型コロナウイルス感染症がまんえんした際には、感染対策を最優先すべきである。」「日本政府は、多くの人に対して新型コロナウイルスワクチン接種を呼びかけるべきである。」「私は、新型コロナウイルス感染症がまんえんした際には、感染対策を最優先したい。」「私は、新型コロナウイルスワクチン接種を行うほうがよいと思う。」）を提示し、賛同するか否かを問うた。結果を図4.1.1に示す。

結果として、すべての意見文について「そう思う」「どちらかといえばそう思う」という回答が7割弱から7割強いを占める結果となっていた。中でも両者を合算した回答割合が最も高い意見は「私は、新型コロナウイルス感染症がまんえんした際には、感染対策を最優先し

表 4.1.1 どのくらいの人が同じ考えを持っていると思うか

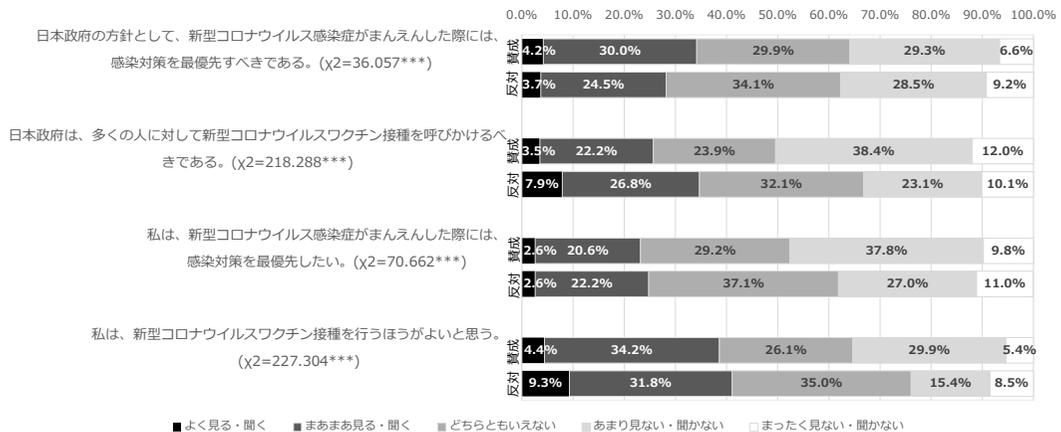
	賛成 (n=5,046)	反対 (n=1,906)	t	p
日本ではどのくらいの人が、前問のあなたの答えと同じ意見を持っていると思いますか。	54.6	46.0	-16.157	***
	[54.1; 55.0]	[45.1; 46.9]		
日本ではどのくらいの人が、前問のあなたの答えと同じ意見を持っていると思いますか。	60.0	45.3	-28.828	***
	[59.5; 60.5]	[44.4; 46.2]		
日本ではどのくらいの人が、前問のあなたの答えと同じ意見を持っていると思いますか。	60.6	43.9	-29.223	***
	[60.1; 61.1]	[42.9; 44.9]		
日本ではどのくらいの人が、前問のあなたの答えと同じ意見を持っていると思いますか。	62.4	42.9	-35.330	***
	[61.9; 62.9]	[42.0; 43.9]		

*** $p < .001$

たい。」で76.0%であり（「そう思う」27.6%、「どちらかといえばそう思う」48.4%）、比較的多くの人が個人としては感染対策を優先する立場であったことが窺える。

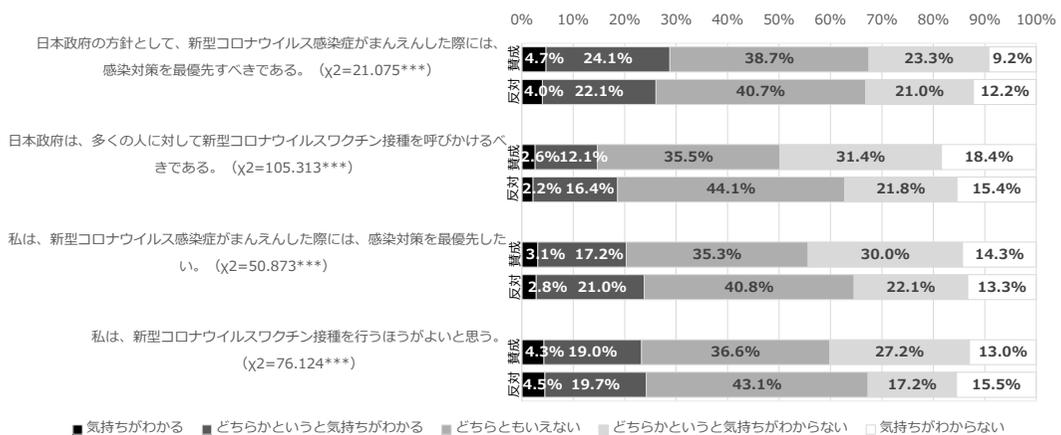
続いて、一般的にどの程度の人が自身と同じ回答をしているかについて、0%から100%の数値にて回答を求め、前述の文章における賛成（「そう思う」「どちらかといえばそう思う」と反対（「そう思わない」「どちらかといえばそう思わない」）ごとに回答結果を示したものが表4.1.1である。賛成派、反対派の比較においては、いずれの意見文に関しても反対派の方がより自身と同じ意見の人を低く見積もる傾向にあった。

政治コミュニケーションの文脈では、異なる他者との接触頻度がその他者への理解を高めることで、異なる他者の受容、すなわち寛容性の醸成に至るという（Mutz, 2006）。そこで、本調査では対立する意見への接触頻度と理解度を尋ねている。まず、前述の新型コロナウイルス感染症に対する意見文章それぞれの賛成派、反対派に対して、対立する意見にどの程度接触した経験があるかを「よく見る・聞く」から「まったく見ない・聞かない」の5件法にて問うた結果を賛成派、反対派ごとに図4.1.2に示す。それぞれの立場で対立する意見を「よく見る・聞く」「まあまあ見る・聞く」と答えた回答者は3割から4割程度みられた。一方で、「あまり見ない・聞かない」「まったく見ない・聞かない」という回答者は意見によっ



*** $p < .001$

図 4.1.2 対立意見への接触状況



*** $p < .001$

図 4.1.3 対立する意見の理解

では5割程度見られた。例えば、「日本政府は、多くの人に対して新型コロナウイルスワクチン接種を呼びかけるべきである」という意見について、賛成派の50.4%は「反対派」の意見を「あまり見ない・聞かない」「まったく見ない・聞かない」状況であったと答えており、この割合は反対派よりも高かった ($\chi^2=218.288$, $p < .001$)。

さらに、対立する意見の理解度を問うた結果を図4.1.3に示す。結果として、「気持ちがわかる」「どちらかといえば気持ちがわかる」と対立する意見に理解を示した回答者は賛成派、

表 4.2.1 対立する意見を持つ人への印象

	賛成 (n=5046)	反対 (n=1906)	t	p
日本政府の方針として、新型コロナウイルス感染症がまんえんした際には、感染対策を最優先すべきである。	42.8	41.2	-2.693	**
	[42.2; 43.4]	[40.2; 42.2]		
日本政府は、多くの人に対して新型コロナウイルスワクチン接種を呼びかけるべきである。	34.9	39.6	7.886	***
	[34.2; 35.6]	[38.6; 40.6]		
私は、新型コロナウイルス感染症がまんえんした際には、感染対策を最優先したい。	37.1	42.1	7.838	***
	[36.5; 37.7]	[41.0; 43.2]		
私は、新型コロナウイルスワクチン接種を行うほうがよいと思う。	38.1	43.3	8.254	***
	[37.5; 38.8]	[42.2; 44.4]		

** $p < .01$, *** $p < .001$

反対派双方に 1 割から 3 割弱程度みられた。「日本政府の方針として、新型コロナウイルス感染症がまんえんした際には感染対策を最優先すべきである。」以外の文章に関していえば、とりわけ賛成派における対立する意見への「どちらかという気持ちかわからない」「気持ちがわからない」といった回答がより多数派を占めていた。

4.2 対立する意見のうけとめ

前節までの分析では、二項対立的な意見形成の様相とそれぞれの立場が互いにどの程度相手の情報に接触し、理解しているかを明らかにした。では、新型コロナウイルス感染症について意見の異なる市民は互いのことをどのように受け止めているか。本節では、印象と寛容性に着目して分析を行う。

まず、印象である。前述の各意見について、対立する意見を持つ人に対してどのような印象を持つかを「1 (好ましくない) から 100 (好ましい)」のうちもっとも近い数字で答えるよう求めた。平均値を表 4.2.1 に示す。結果として、各意見について賛成派も反対派も印象評価の点数が 50 を切っていることから、対立する立場をやや否定的に評価していることがわかる。また、t 検定の結果として、「日本政府の方針として、新型コロナウイルス感染症がまんえんした際には、感染対策を最優先すべきである。」においては反対派の賛成派に対する印象評価がやや低く、それ以外の意見では賛成派の反対派に対する印象評価のほうが低いことがわかった。

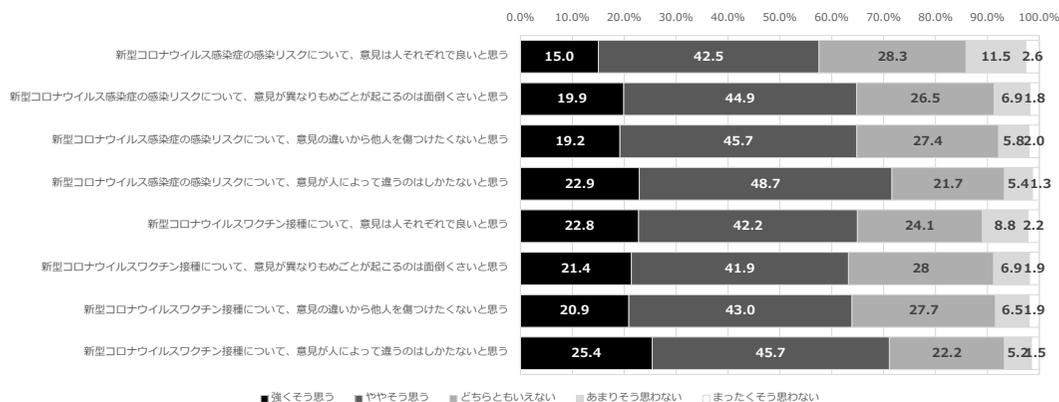


図 4.2.1 新型コロナウイルス感染症に関する寛容性

続いて、新型コロナウイルスの感染リスクとワクチン接種という2つの議題を焦点化した寛容性を測定する項目各4項目を作成し、それぞれ「強くそう思う」から「まったくそう思わない」までの5件法にて回答を求めた。この寛容性項目は、新型コロナウイルス感染症における文脈で対立を増長させないことに規範的価値を置くものであり、「新型コロナウイルス感染症の感染リスクについて、意見は人それぞれで良いと思う」「新型コロナウイルス感染症の感染リスクについて、意見が異なりもめごとが起こるのは面倒くさいと思う」といった項目を含むなど、既存の政治的寛容性研究で用いられてきた尺度（例えば、Gibson, 2013）とは性質が異なる点に留意されたい。結果を図4.2.1に示す。結果として、すべての項目において「強くそう思う」「ややそう思う」といった肯定的回答が5割を上回り、全体としては意見対立を比較的受容する傾向にあった。

本得点について、新型コロナウイルス感染症のリスク、およびワクチン接種の各トピックに紐づく4項目を、「まったくそう思わない」を1点、「強くそう思う」を5点となるようリコードしたうえで加算、平均したものを寛容性得点とみなし、4つの意見文への賛成/反対によって比較したものが表4.2.2である。結果として、「日本政府の方針として、新型コロナウイルス感染症がまんえんした際には、感染対策を最優先すべきである。」および「日本政府は、多くの人に対して新型コロナウイルスワクチン接種を呼びかけるべきである。」については反対派のほうが寛容性が高かった。その他の文章については有意な差異はみられなかった。

表 4.2.2 新型コロナウイルス感染症に関する寛容性得点の比較

	賛成 (n=5046)	反対 (n=1906)	<i>t</i>	<i>p</i>
日本政府の方針として、新型コロナウイルス感染症がまんえんした際には、感染対策を最優先すべきである。※1	3.71	3.77	3.170	***
	[3.69; 3.73]	[3.74; 3.81]		
日本政府は、多くの人に対して新型コロナウイルスワクチン接種を呼びかけるべきである。※2	3.73	3.88	7.253	***
	[3.71; 3.75]	[3.85; 3.92]		
私は、新型コロナウイルス感染症がまんえんした際には、感染対策を最優先したい。※1	3.72	3.75	1.136	n. s.
	[3.70; 3.74]	[3.71; 3.79]		
私は、新型コロナウイルスワクチン接種を行うほうがよいと思う。※2	3.77	3.81	1.720	n. s.
	[3.75; 3.79]	[3.77; 3.85]		

*** $p < .001$

※1 感染リスクについての寛容性得点の平均値を算出。

※2 ワクチン接種についての寛容性得点の平均値を算出。

4.3 対立意見への接触、理解、寛容性と印象

最後に、Mutz (2006) において異なる立場を受け入れるうえで重要視された異なる他者との接触頻度、その他者への理解および寛容性という3つの変数のコミュニケーション上の役割に着目した。具体的には、対立する意見への接触頻度、対立する意見の理解度、および寛容性が印象評価にどのように関連するか、偏相関係数（制御変数：性別）を算出することで検討した。結果として、対立する意見接触については印象評価と弱い正の相関が、対立する意見の理解については印象評価と中程度の正の相関が、いずれの意見文においても一貫してみられた。寛容性については、「私は、新型コロナウイルス感染症がまんえんした際には、感染対策を最優先したい」についての賛成派、反対派への印象について弱い負の相関が ($r = -0.001$)、「私は、新型コロナウイルスワクチン接種を行うほうがよいと思う。」について弱い正の相関がみられたが ($r = 0.056$)、偏相関係数の値は非常に小さかった。したがって、主には対立する意見に接触したり、対立する意見を理解したりすることが、異なる立場の印象低下を抑制する可能性がある。

表 4.3.1 印象と対立する意見への接触および理解の偏相関係数

	政府感染対策※1		政府ワクチン接種※2		個人感染対策※3		個人ワクチン接種※4	
対立意見接触	0.169	***	0.151	***	0.244	***	0.177	***
対立意見理解	0.354	***	0.431	***	0.460	***	0.515	***
寛容性※5	0.013	n. s.	-0.009	n. s.	-0.001	***	0.056	***

*** $p < .001$; 制御変数：性別

※1 「日本政府の方針として、新型コロナウイルス感染症がまんえんした際には、感染対策を最優先すべきである。」に関する「対立する意見接触」、「対立する意見の理解」と印象評価との偏相関係数。

※2 「日本政府は、多くの人に対して新型コロナウイルスワクチン接種を呼びかけるべきである。」に関する「対立する意見接触」、「対立する意見の理解」と印象評価との偏相関係数。

※3 「私は、新型コロナウイルス感染症がまんえんした際には、感染対策を最優先したい。」に関する「対立する意見接触」、「対立する意見の理解」と印象評価との偏相関係数。

※4 「私は、新型コロナウイルスワクチン接種を行うほうがよいと思う。」に関する「対立する意見接触」、「対立する意見の理解」と印象評価との偏相関係数。

※5 寛容性については、「政府感染対策」と「個人感染対策」では感染リスクについての寛容性得点を、「政府ワクチン接種」と「個人ワクチン接種」ではワクチン接種についての寛容性得点を利用した。

5. おわりに

以上、本稿では新型コロナウイルス感染症をめぐるコミュニケーションの様相について記述を行った。

まず、多様な意見形成の前提となる社会環境については、メディアからの情報取得と職場や学校のルール、感染防止行動の実施程度について記述した。多くの人が新型コロナウイルスに関しては全国、地域の感染者数といったリスク情報をテレビ、ポータルサイトといったメディアから得ていた可能性を明らかにした。職場や学校においては新型コロナウイルス感染症を抑制するためのルールが存在していたようであったが、2022年11月では厳格に行動を制限するほどのものではなかったようである。一方で、多くの人は感染防止行動の実施を自主的に継続しており、それは主には家族などの他者に迷惑をかけたくないという利他性の動機に由来する行動であった。以上より、調査実施時にはどちらかといえば社会的に感染リスクを回避すべきとの見方が高い頻度で報じられ、市民側の対策も実直に実施されていたことが窺える。

次に、新型コロナウイルス感染症をめぐる意見形成の実態と、対立する意見についてどの程度受容できるかについて、印象と寛容性の観点から検討した。結果として、感染リスクを回避し、ワクチン接種を推奨することを優先すべきとの考え方が回答者の中では多数派であ

り、回答者自身の多数派、少数派がどちらであるかという認知は実態と類似していた。また、互いに対立する立場をとる人々について、意見の接触程度や理解度を尋ねたところ、質問によっては対立する立場の意見を聞く機会が比較的少ないケースが存在した。特に多数派である、感染リスクの回避やワクチン接種を推奨する立場の人は対立意見への接触頻度が少なかった。

こうした対立する立場の意見を持つ人々について、理解を示したのは回答者のうち多くとも3割程度であり、特に感染リスクやワクチン接種を優先的に考える回答者は対立意見についてやや好ましからざる印象を持っていた。寛容性については、感染リスクの優先やワクチン接種について反対の立場の回答者のほうが寛容性が高い傾向にあった。印象評価との関連については、対立する意見への接触頻度と理解度が、あらゆる意見について一貫してポジティブな関連性を持っていた。とりわけ対立する意見への接触頻度については偏相関係数の値が比較的高く、まずは異なる意見に接触することが社会的分断を回避するために有効であると示唆された。

参考文献

Gibson, J. L. (2013). Measuring political tolerance and general support for pro-civil liberties policies: Notes, Evidence, and Cautions. *Public Opinion Quarterly*, 77(S1), 45-68. <https://doi.org/10.1093/poq/nfs073>

橋元良明・大野志郎・天野美穂子・堀川裕介・篠田詩織 (2020). 緊急事態宣言で人々の行動意識は変わったか?. 丸善出版

一般社団法人日本経済団体連合会 (2021). 感染症対策と両立する社会経済活動の継続に向けてー 新型コロナウイルス感染症対策に関する新内閣への提言ー. https://www.keidanren.or.jp/policy/2021/101_honbun.html.

石橋真帆 (2024a). パンデミックの認識過程—横断的メディア利用による社会的現実構成—. 東京大学大学院学際情報学府博士学位論文.

石橋真帆・関谷直也 (2024b). COVID-19 パンデミック下における情報行動と感染リスク認知の関係性. *地域安全学会論文集*, 45, 117-127. <https://doi.org/10.11314/jiiss.45.117>

木下富雄 (2016). リスクコミュニケーションの思想と技術. ナカニシヤ出版.

国立感染症研究所 (2022). 感染・伝播性の増加や抗原性の変化が懸念される 新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) の変異株について (第 23 報) .

<https://www.niid.go.jp/niid/ja/2019-ncov/2551-cepr/11680-sars-cov-2-23.html>.

厚生労働省 (2023). 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) に係る 新型インフルエンザ等感染症から 5 類感染症への移行について , Retrieved from

<https://www.mhlw.go.jp/content/001091810.pdf>

奈良由美子・平川秀幸 (2023). リスクコミュニケーションとは. In 奈良由美子 (Ed.), リスクコミュニケーションの探求 (pp.11-27). 一般財団法人放送大学教育振興会.

Pew Research Center (n.d.). American News Pathways 2020 Project Retrieved November 6, 2023, from <https://www.pewresearch.org/pathways-2020/>

謝辞

本研究は、第 56 次公益財団法人吉田秀雄記念事業財団研究助成を受けて実施された。

単純集計表

性別・年齢・居住都道府県 省略

Q1.あなたのここ最近気にしている話題は何ですか。キーワードをいくつでも挙げてください。(思い当たらない場合は「なし」と入力し、次にお進みください。)

自由回答・省略

Q2.あなたのここ最近気にしているニュースは何ですか。キーワードをいくつでも挙げてください。(思い当たらない場合は「なし」と入力し、次にお進みください。)

自由回答・省略

Q3.あなたがここ最近ネットでよく検索する情報は何ですか。キーワードをいくつでも挙げてください。(思い当たらない場合は「なし」と入力し、次にお進みください。)

自由回答・省略

Q4.あなたがここ最近で覚えている広告(テレビ広告、インターネット広告、デジタルサイネージ広告など)の商品名、もしくは商品のジャンル(車、衣服、化粧品など)をいくつでも挙げてください。(思い当たらない場合は「なし」と入力し、次にお進みください。)

自由回答・省略

Q5.あなたはここ1か月、以下のメディア等からどのくらい情報を得ましたか。平均的な頻度をお答えください。

	1日10回以上	1日に7~9回程度	1日に4~6回程度	1日に2~3回程度	1日1回程度	週に数回程度	週に数回未満	まったく得なかった
1. テレビ（ニュース）	3.7%	1.3%	7.1%	26.0%	26.3%	13.2%	11.0%	11.4%
2. テレビ（ワイドショー、情報番組）	1.5%	0.6%	2.6%	11.3%	21.3%	17.6%	18.0%	27.0%
3. テレビ（その他の番組）	2.4%	1.1%	5.0%	15.9%	20.8%	16.9%	15.7%	22.2%
4. ラジオ	0.8%	0.4%	1.3%	3.3%	6.9%	7.7%	9.9%	69.8%
5. 新聞記事（紙）	0.8%	0.6%	1.5%	5.2%	17.1%	5.9%	7.8%	61.2%
6. 新聞記事（特定の新聞社のWeb・アプリ版）	0.8%	0.5%	1.6%	4.7%	10.4%	6.8%	9.2%	66.0%
7. ポータルサイト（Yahoo!ニュース、Google ニュース等）	4.6%	2.2%	8.7%	22.1%	22.4%	11.9%	11.5%	16.8%
8. ソーシャルメディアによるニュース提供（LINE NEWS等）	2.5%	1.3%	4.4%	13.7%	17.8%	10.3%	12.2%	37.9%
9. ブログ（note、Ameba ブログなど）	0.6%	0.4%	1.1%	3.1%	5.9%	6.7%	9.5%	72.8%
10. 居住する都道府県や市区町村のホームページ	0.2%	0.4%	0.4%	1.0%	3.0%	5.4%	19.4%	70.2%
11. ツイッター(Twitter)上の、友人の投稿（リツイート含む）	3.7%	1.7%	4.3%	7.3%	7.9%	6.4%	8.1%	60.7%
12. ツイッター(Twitter)上の、政府、都道府県、公的団体などの公式アカウントの投稿	1.0%	0.4%	1.3%	3.1%	4.9%	5.3%	8.8%	75.3%
13. ツイッター(Twitter)上の、その他の投稿	3.5%	1.2%	3.6%	7.0%	7.2%	6.0%	8.3%	63.2%
14. インスタグラム(Instagram)	4.1%	1.8%	5.2%	9.3%	9.3%	5.7%	9.0%	55.6%
15. YouTube	5.3%	2.1%	6.0%	13.6%	16.2%	12.7%	14.6%	29.5%
16. 上記以外のソーシャルメディア	1.1%	0.5%	1.3%	3.4%	5.9%	5.6%	9.9%	72.3%
17. 雑誌	0.2%	0.3%	0.5%	1.3%	2.6%	6.0%	14.6%	74.5%
18. 所属する会社や学校からの連絡	1.1%	0.6%	1.6%	4.0%	7.5%	9.7%	13.8%	61.7%
19. 家族や友人・知人との会話（LINE等チャット・メール含む）	4.5%	1.5%	5.1%	11.8%	13.1%	15.1%	19.5%	29.5%

■ここからは新型コロナウイルス感染症に関する話題についてお尋ねします。

Q6.あなたはここ1か月、新型コロナウイルス感染症に関するさまざまな情報について、前問にて利用したメディア等からどのくらい情報を得ましたか。

	かなり得た	やや得た	どちらともいえない	あまり得なかった	まったく得なかった	利用していない
1. テレビ（ニュース）	13.8%	40.8%	12.7%	15.4%	5.9%	11.4%
2. テレビ（ワイドショー、情報番組）	6.6%	26.9%	14.4%	16.2%	8.8%	27.0%
3. テレビ（その他の番組）	3.6%	18.0%	19.0%	18.9%	18.3%	22.2%
4. ラジオ	1.3%	6.0%	5.5%	7.4%	10.1%	69.8%
5. 新聞記事（紙）	4.3%	16.4%	7.4%	7.1%	3.7%	61.2%
6. 新聞記事（特定の新聞社のWeb・アプリ版）	1.7%	9.7%	6.7%	7.1%	8.7%	66.0%
7. ポータルサイト（Yahoo!ニュース、Googleニュース等）	7.0%	30.5%	15.1%	15.9%	14.7%	16.8%
8. ソーシャルメディアによるニュース提供（LINE NEWS等）	3.7%	16.9%	12.2%	13.0%	16.3%	37.9%
9. ブログ（note、Ameba ブログなど）	1.0%	3.0%	5.0%	5.9%	12.3%	72.8%
10. 居住する都道府県や市区町村のホームページ	2.7%	9.8%	5.8%	7.0%	4.5%	70.2%
11. ツイッター(Twitter)上の、友人の投稿（リツイート含む）	2.0%	6.8%	7.3%	8.6%	14.6%	60.7%
12. ツイッター(Twitter)上の、政府、都道府県、公的団体などの公式アカウントの投稿	2.0%	6.3%	5.0%	5.6%	5.8%	75.3%
13. ツイッター(Twitter)上の、その他の投稿	2.2%	7.1%	6.8%	8.2%	12.6%	63.2%
14. インスタグラム(Instagram)	1.7%	4.7%	6.7%	7.6%	23.7%	55.6%
15. YouTube	3.0%	8.0%	10.6%	11.5%	37.4%	29.5%
16. 上記以外のソーシャルメディア	0.9%	3.6%	6.4%	5.9%	10.9%	72.3%
17. 雑誌	0.7%	2.7%	4.8%	4.9%	12.5%	74.5%
18. 所属する会社や学校からの連絡	2.6%	11.2%	7.9%	7.9%	8.7%	61.7%
19. 家族や友人・知人との会話（LINE等チャット・メール含む）	3.3%	18.5%	14.8%	15.3%	18.6%	29.5%

Q7.あなたはここ1か月、新型コロナウイルス感染症のリスクを伝えるような情報（感染者数や、症状、医療の逼迫状況など）について、前問にて利用したメディア等からのどのくらい情報を得ましたか。

	かなり得た	やや得た	どちらともいえない	あまり得なかった	まったく得なかった	利用していない
1. テレビ（ニュース）	10.6%	34.4%	4.4%	4.2%	1.0%	45.5%
2. テレビ（ワイドショー、情報番組）	5.5%	20.7%	4.2%	2.6%	0.5%	66.5%
3. テレビ（その他の番組）	2.7%	11.5%	3.9%	2.8%	0.8%	78.3%
4. ラジオ	1.0%	4.3%	1.2%	0.6%	0.2%	92.7%
5. 新聞記事（紙）	3.3%	13.2%	2.4%	1.5%	0.2%	79.3%
6. 新聞記事（特定の新聞社のWeb・アプリ版）	1.3%	6.0%	2.1%	1.4%	0.6%	88.6%
7. ポータルサイト（Yahoo!ニュース、Googleニュース等）	5.1%	21.5%	5.4%	4.3%	1.2%	62.5%
8. ソーシャルメディアによるニュース提供（LINE NEWS等）	2.4%	10.7%	3.9%	2.6%	1.0%	79.4%
9. ブログ（note、Amebaブログなど）	0.7%	1.8%	0.9%	0.6%	0.2%	95.9%
10. 居住する都道府県や市区町村のホームページ	1.6%	6.9%	2.1%	1.4%	0.5%	87.5%
11. ツイッター(Twitter)上の、友人の投稿（リツイート含む）	1.2%	4.0%	1.7%	1.2%	0.7%	91.2%
12. ツイッター(Twitter)上の、政府、都道府県、公的団体などの公式アカウントの投稿	1.2%	4.2%	1.5%	1.0%	0.4%	91.7%
13. ツイッター(Twitter)上の、その他の投稿	1.4%	4.1%	1.8%	1.4%	0.6%	90.7%
14. インスタグラム(Instagram)	1.1%	2.6%	1.4%	0.9%	0.4%	93.6%
15. YouTube	2.1%	4.5%	2.5%	1.3%	0.7%	89.0%
16. 上記以外のソーシャルメディア	0.7%	1.8%	1.2%	0.6%	0.2%	95.5%
17. 雑誌	0.6%	1.5%	0.8%	0.4%	0.1%	96.6%
18. 所属する会社や学校からの連絡	2.0%	7.3%	2.3%	1.6%	0.6%	86.2%
19. 家族や友人・知人との会話（LINE等チャット・メール含む）	2.8%	12.7%	3.8%	1.8%	0.8%	78.2%

Q8.あなたはここ1か月、新型コロナウイルス感染症について、以下の情報を見聞きましたか。※項目27「その他」の回答は任意です。誤って回答してしまった方は、自由記述欄に「特になし」と記載の上、「2.見なかった・聞かなかった」をお答えください。(n=6,578)

	見た・聞いた	見なかった・聞かなかった
1. 日本の感染者数	84.2%	15.8%
2. 日本の重症者数・死者数	72.7%	27.3%
3. 居住地域の感染者数	69.7%	30.3%
4. 居住地域の重症者数・死者数	66.3%	33.7%
5. 新型コロナウイルス感染症の症状	56.7%	43.3%
6. 新型コロナウイルス感染症の後遺症	54.5%	45.5%
7. 新型コロナウイルス感染症の予防方法	54.3%	45.7%
8. 検査の受け方	49.5%	50.5%
9. 発症後の対応	46.2%	53.8%
10. 感染した人の体験談	43.6%	56.4%
11. 医療のひっ迫状況	43.2%	56.8%
12. 新型コロナウイルス感染症に関する政府・専門家会議の方針・見解	43.2%	56.8%
13. 日本の入国制限	43.1%	56.9%
14. 海外の入国制限	42.7%	57.3%
15. 政府による個人・事業主への経済支援策	41.9%	58.1%
16. 政府による重点的な感染対策の内容・期間	40.4%	59.6%
17. レストランや百貨店など、店舗の営業について	38.4%	61.6%
18. イベント（スポーツ、音楽等）の延期・中止	37.3%	62.7%
19. 新型コロナウイルス感染症が日本の経済にもたらす影響	37.2%	62.8%
20. 新型コロナウイルス感染症が世界の経済にもたらす影響	35.9%	64.1%
21. 公共交通機関の混雑時間帯	34.9%	65.1%
22. 人出の増減に関する情報	33.9%	66.1%
23. 学校教育への影響	31.6%	68.4%
24. 新型コロナウイルスワクチン接種に関する情報	28.9%	71.1%
25. 治療薬の開発に関する情報	28.9%	71.1%
26. 基本的な健康管理に関する情報	22.8%	77.2%
27. その他	6.1%	93.9%

Q9.前問で「見た・聞いた」とお答えいただいたものの中で、ご自身が最も重要だと思ったものを1つあげてください。(n=6,270)

日本の感染者数	16.8%
居住地域の感染者数	15.7%
新型コロナウイルスワクチン接種に関する情報	6.8%
日本の重症者数・死者数	5.8%
新型コロナウイルス感染症の予防方法	5.3%
医療のひっ迫状況	4.3%
発症後の対応	3.5%
新型コロナウイルス感染症の症状	3.5%
新型コロナウイルス感染症に関する政府・専門家会議の方針・見解	3.3%
治療薬の開発に関する情報	3.1%
新型コロナウイルス感染症の後遺症	2.6%
新型コロナウイルス感染症が日本の経済にもたらす影響	2.6%
居住地域の重症者数・死者数	2.4%
基本的な健康管理に関する情報	2.3%
日本の入国制限	1.8%
感染した人の体験談	1.5%
政府による個人・事業主への経済支援策	1.5%
海外の入国制限	1.2%
学校教育への影響	1.0%
人出の増減に関する情報	1.0%
検査の受け方	0.9%
イベント（スポーツ、音楽等）の延期・中止	0.8%
レストランや百貨店など、店舗の営業について	0.7%
新型コロナウイルス感染症が世界の経済にもたらす影響	0.7%
政府による重点的な感染対策の内容・期間	0.6%
公共交通機関の混雑時間帯	0.3%
その他	0.3%
見ていない（欠損値）	9.8%

Q10.あなたは新型コロナウイルス感染症について情報を得るとき、以下の情報源についてどのくらい信頼していますか。

	とても信頼している	やや信頼している	どちらともいえない	あまり信頼していない	まったく信頼していない
1. 政府機関（内閣官房や、厚生労働省など）	8.1%	34.2%	31.6%	18.0%	8.2%
2. 地方自治体（都道府県や市区町村）	9.6%	41.5%	32.5%	11.9%	4.6%
3. WHO（世界保健機関）	7.4%	26.5%	40.5%	16.1%	9.5%
4. マス・メディア（テレビ局、新聞社）	2.7%	25.2%	40.5%	20.7%	10.8%
5. ジャーナリスト・ライター	1.4%	15.4%	48.8%	23.6%	10.8%
6. 専門家（専門家分科会、研究者など）・医師	8.8%	43.0%	34.2%	9.1%	4.9%
7. 自身のかかりつけ医	10.3%	39.0%	43.1%	5.0%	2.6%
8. 家族や友人・知人	8.5%	32.5%	48.5%	7.8%	2.7%
9. 芸能人・インフルエンサー	1.0%	7.5%	41.9%	29.7%	19.9%
10. 直接知らない人の体験談	1.1%	11.8%	45.6%	23.4%	18.2%

Q11.あなたのメディア利用時間は、新型コロナ禍においてどのように変化しましたか。以下の各時点におけるメディアの利用時間について、新型コロナ禍以前（2019年以前）を基準としてお答えください。

	増えた	やや増えた	変わらない	やや減った	減った
1. 2020年（国内で感染拡大が始まる）	26.5%	27.2%	42.4%	2.5%	1.5%
2. 2021年	25.1%	26.4%	43.4%	3.4%	1.8%
3. 2022年（現在まで）	19.0%	22.4%	46.9%	8.2%	3.4%

Q12.以下の文章について、あなたの意見にもっとも近いものをお答えください。《日本政府の方針として、新型コロナウイルス感染症がまんえんした際には、感染対策を最優先すべきである。》

そう思う	24.5%
どちらかといえばそう思う	48.1%
どちらかといえばそう思わない	19.3%
そう思わない	8.1%

Q12-1.日本ではどのくらいの方が、前問のあなたの答えと同じ意見を持っていると思いますか。0～100%の数字でお答えください。（半角数字でご記入ください）（Q12で肯定的回答をした人のみ n=5,046）

平均値	52.2
標準偏差	18.7

Q12-2.どのくらい「日本政府の方針として、新型コロナウイルス感染症がまんえんした際には、感染対策を最優先すべきではない。」という意見を見聞きしていますか。（Q12で肯定的回答をした人のみ n=5,046）

よく見る・聞く	4.2%
まあまあ見る・聞く	30.0%
どちらともいえない	29.9%
あまり見ない・聞かない	29.3%
まったく見ない・聞かない	6.6%

Q12-3.「日本政府の方針として、新型コロナウイルス感染症がまんえんした際には、感染対策を最優先すべきではない。」と思う人に対してどう思いますか。（Q12で肯定的回答をした人のみ n=5,046）

気持ちがわかる	4.7%
どちらかという気持ちわかる	24.1%
どちらともいえない	38.7%
どちらかという気持ちがわからない	23.3%
気持ちがわからない	9.2%

Q12-4.「日本政府の方針として、新型コロナウイルス感染症がまんえんした際には、感染対策を最優先すべきではない。」と思う人に対してどのような印象を持ちますか。1（好ましくない）から100（好ましい）のうちもっとも近い数字でお答えください。（半角数字でご記入ください）（Q12で否定的回答をした人のみ n=1,906）

平均値	42.8
標準偏差	22.6

Q12-5.どのくらい「日本政府の方針として、新型コロナウイルス感染症がまんえんした際には、感染対策を最優先すべきである。」という意見を見聞きしていますか。(Q12で否定的回答をした人のみ n=1,906)

よく見る・聞く	3.7%
まあまあ見る・聞く	24.5%
どちらともいえない	34.1%
あまり見ない・聞かない	28.5%
まったく見ない・聞かない	9.2%

Q12-6.「日本政府の方針として、新型コロナウイルス感染症がまんえんした際には、感染対策を最優先すべきである。」と思う人に対してどう思いますか。(Q12で否定的回答をした人のみ n=1,906)

気持ちがわかる	4.0%
どちらかという気持ちがわかる	22.1%
どちらともいえない	40.7%
どちらかという気持ちがわからない	21.0%
気持ちがわからない	12.2%

Q12-7.「日本政府の方針として、新型コロナウイルス感染症がまんえんした際には、感染対策を最優先すべきである。」と思う人に対してどのような印象を持ちますか。1（好ましくない）から100（好ましい）のうちもっとも近い数字でお答えください。(半角数字でご記入ください) (Q12で否定的回答をした人のみ n=1,906)

平均値	41.2
標準偏差	22.0

Q13.以下の文章について、あなたの意見にもっとも近いものをお答えください。《日本政府は、多くの人に対して新型コロナウイルスワクチン接種を呼びかけるべきである。》

そう思う	23.3%
どちらかといえばそう思う	45.7%
どちらかといえばそう思わない	21.2%
そう思わない	9.8%

Q13-1.日本ではどのくらいの人が、前問のあなたの答えと同じ意見を持っていると思いますか。0～100%の数字でお答えください。(半角数字でご記入ください) (Q13で肯定的回答をした人のみ n=4,795)

平均値	55.4
標準偏差	19.6

Q13-2.どのくらい「日本政府は、多くの人に対して新型コロナウイルスワクチン接種を呼びかけるべきでない。」という意見を見聞きしていますか。(Q13で肯定的回答をした人のみ n=4,795)

よく見る・聞く	3.5%
まあまあ見る・聞く	22.2%
どちらともいえない	23.9%
あまり見ない・聞かない	38.4%
まったく見ない・聞かない	12.0%

Q13-3.「日本政府は、多くの人に対して新型コロナウイルスワクチン接種を呼びかけるべきでない。」と思う人に対してどう思いますか。(Q13で肯定的回答をした人のみ n=4,795)

気持ちがわかる	2.6%
どちらかという気持ちがわかる	12.1%
どちらともいえない	35.5%
どちらかという気持ちがわからない	31.4%
気持ちがわからない	18.4%

Q13-4.「日本政府は、多くの人に対して新型コロナウイルスワクチン接種を呼びかけるべきでない。」と思う人に対してどのような印象を持ちますか。1（好ましくない）から100（好ましい）のうちもっとも近い数字でお答えください。(半角数字でご記入ください) (Q13で肯定的回答をした人のみ n=4,795)

平均値	34.9
標準偏差	24.2

Q13-5.どのくらい「日本政府は、多くの人に対して新型コロナウイルスワクチン接種を呼びかけるべきである。」という意見を見聞きしていますか。(Q13で否定的回答をした人のみ n=2,157)

よく見る・聞く	7.9%
まあまあ見る・聞く	26.8%
どちらともいえない	32.1%
あまり見ない・聞かない	23.1%
まったく見ない・聞かない	10.1%

Q13-6.「日本政府は、多くの人に対して新型コロナウイルスワクチン接種を呼びかけるべきである。」と思う人に対してどう思いますか。(Q13で否定的回答をした人のみ n=2,157)

気持ちがわかる	2.2%
どちらかという気持ちがわかる	16.4%
どちらともいえない	44.1%
どちらかという気持ちがわからない	21.8%
気持ちがわからない	15.4%

Q13-7.「日本政府は、多くの人に対して新型コロナウイルスワクチン接種を呼びかけるべきである。」と思う人に対してどのような印象を持ちますか。1（好ましくない）から100（好ましい）のうちもっとも近い数字でお答えください。(半角数字でご記入ください) (Q13で否定的回答をした人のみ n=2,157)

平均値	39.6
標準偏差	22.6

Q14.以下の文章について、あなたの意見にもっとも近いものをお答えください。《私は、新型コロナウイルス感染症がまんえんした際には、感染対策を最優先したい。》

そう思う	27.6%
どちらかといえばそう思う	48.4%
どちらかといえばそう思わない	17.8%
そう思わない	6.2%

Q14-1.日本ではどのくらいの方が、前問のあなたの答えと同じ意見を持っていますか。0～100%の数字でお答えください。(半角数字でご記入ください) (Q14で肯定的回答をした人のみ n=5,284)

平均値	56.6
標準偏差	20.3

Q14-2.どのくらい「新型コロナウイルス感染症がまんえんした際には、感染対策を最優先したくはない。」という意見を見聞きしていますか。(Q14 で肯定的回答をした人のみ n=5,284)

よく見る・聞く	2.6%
まあまあ見る・聞く	20.6%
どちらともいえない	29.2%
あまり見ない・聞かない	37.8%
まったく見ない・聞かない	9.8%

Q14-3.「新型コロナウイルス感染症がまんえんした際には、感染対策を最優先したくはない。」と思う人に対してどう思いますか。(Q14 で肯定的回答をした人のみ n=5,284)

気持ちがわかる	3.1%
どちらかという気持ちがわかる	17.2%
どちらともいえない	35.3%
どちらかという気持ちがわからない	30.0%
気持ちがわからない	14.3%

Q14-4.「新型コロナウイルス感染症がまんえんした際には、感染対策を最優先したくはない。」と思う人に対してどのような印象を持ちますか。1（好ましくない）から100（好ましい）のうちもっとも近い数字でお答えください。（半角数字でご記入ください）(Q14 で肯定的回答をした人のみ n=5,284)

平均値	37.1
標準偏差	23.4

Q14-5.どのくらい「新型コロナウイルス感染症がまんえんした際には、感染対策を最優先したい。」という意見を見聞きしていますか。(Q14 で否定的回答をした人のみ n=1,668)

よく見る・聞く	2.6%
まあまあ見る・聞く	22.2%
どちらともいえない	37.1%
あまり見ない・聞かない	27.0%
まったく見ない・聞かない	11.0%

Q14-6.「新型コロナウイルス感染症がまんえんした際には、感染対策を最優先したい。」と思う人に対してどう思いますか。(Q14 で否定的回答をした人のみ n=1,668)

気持ちがわかる	2.8%
どちらかという気持ちがわかる	21.0%
どちらともいえない	40.8%
どちらかという気持ちがわからない	22.1%
気持ちがわからない	13.3%

Q14-7.「新型コロナウイルス感染症がまんえんした際には、感染対策を最優先したい。」と思う人に対してどのような印象を持ちますか。1（好ましくない）から100（好ましい）のうちもっとも近い数字でお答えください。（半角数字でご記入ください）(Q14 で否定的回答をした人のみ n=1,668)

平均値	42.0
標準偏差	22.4

Q15.以下の文章について、あなたの意見にもっとも近いものをお答えください。《私は、新型コロナウイルスワクチン接種を行うほうがよいと思う。》(Q15 で肯定的回答をした人のみ n=5,127)

そう思う	30.5%
どちらかといえばそう思う	43.2%
どちらかといえばそう思わない	17.4%
そう思わない	8.8%

Q15-1.日本ではどのくらいの方が、前問のあなたの答えと同じ意見を持っていると思いますか。0～100%の数字でお答えください。(半角数字でご記入ください) (Q15 で肯定的回答をした人のみ n=5,127)

平均値	57.3
標準偏差	20.2

Q15-2.どのくらい「新型コロナウイルスワクチン接種を行わなくてもよいと思う。」という意見を見聞きしていますか。(Q15 で肯定的回答をした人のみ n=5,127)

よく見る・聞く	4.4%
まあまあ見る・聞く	34.2%
どちらともいえない	26.1%
あまり見ない・聞かない	29.9%
まったく見ない・聞かない	5.4%

Q15-3.「新型コロナウイルスワクチン接種を行わなくてもよいと思う。」と思う人に対してどう思いますか。(Q15 で肯定的回答をした人のみ n=5,127)

気持ちがわかる	4.3%
どちらかという気持ちがわかる	19.0%
どちらともいえない	36.6%
どちらかという気持ちがわからない	27.2%
気持ちがわからない	13.0%

Q15-4.「新型コロナウイルスワクチン接種を行わなくてもよいと思う。」と思う人に対してどのような印象を持ちますか。1 (好ましくない) から 100 (好ましい) のうちもっとも近い数字でお答えください。(半角数字でご記入ください) (Q15 で肯定的回答をした人のみ n=5,127)

平均値	38.1
標準偏差	22.8

Q15-5.どのくらい「新型コロナウイルスワクチン接種を行うほうがよいと思う。」という意見を見聞きしていますか。(Q15 で否定的回答をした人のみ n=1,825)

よく見る・聞く	9.3%
まあまあ見る・聞く	31.8%
どちらともいえない	35.0%
あまり見ない・聞かない	15.4%
まったく見ない・聞かない	8.5%

Q15-6.「新型コロナウイルスワクチン接種を行うほうがよいと思う。」と思う人に対してどう思いますか。
(Q15で否定的回答をした人のみ n=1,825)

気持ちがわかる	4.5%
どちらかという気持ちがわかる	19.7%
どちらともいえない	43.1%
どちらかという気持ちがわからない	17.2%
気持ちがわからない	15.5%

Q15-7.「新型コロナウイルスワクチン接種を行うほうがよいと思う。」と思う人に対してどのような印象を持ちますか。1（好ましくない）から100（好ましい）のうちもっとも近い数字でお答えください。（半角数字でご記入ください）(Q15で否定的回答をした人のみ n=1,825)

平均値	43.3
標準偏差	23.6

Q16.ここ最近の新型コロナウイルス感染症について、あなたの意見にもっとも近いものをお答えください。

	強く そう 思う	やや そう 思う	ど ち ら と も い え な い	あ ま り そ う 思 わ な い	ま っ た く そ う 思 わ な い
1. 私は、感染するリスクを感じる	10.5%	39.4%	27.2%	18.3%	4.7%
2. 私は、感染し、重症化するリスクを感じる	5.5%	20.2%	32.3%	32.3%	9.7%
3. 私は、感染し、死亡するリスクを感じる	3.6%	11.7%	29.4%	37.2%	18.2%
4. 私は、感染し、他者に感染させてしまうリスクを感じる	11.6%	35.4%	30.5%	17.4%	5.2%
5. 私は、感染症がまんえんし、医療サービスを十分に受けられないリスクを感じる	10.4%	33.9%	32.2%	17.3%	6.3%
6. 私は、感染症がまんえんし、経済的な影響を受けることにリスクを感じる	15.2%	36.6%	28.4%	14.3%	5.5%
7. 感染症がまんえんし、社会全体でたくさんの感染者が出てしまうリスクを感じる	12.0%	41.2%	29.8%	12.5%	4.6%
8. 感染症がまんえんし、社会全体でたくさんの重症者が出てしまうリスクを感じる	7.6%	28.8%	36.1%	21.7%	5.8%
9. 感染症がまんえんし、社会全体でたくさんの死者が出てしまうリスクを感じる	5.5%	21.6%	35.9%	27.7%	9.4%
10. 社会全体で感染症がまんえんし、歯止めが利かなくなるリスクを感じる	6.6%	24.6%	34.2%	26.1%	8.5%
11. 感染症がまんえんし、社会全体で医療が逼迫するリスクを感じる	14.0%	38.3%	29.3%	13.9%	4.6%

Q17.ここ最近の新型コロナウイルス感染症について、あなたの意見にもっとも近いものをお答えください。

	強く 思う	やや 思う	どちら とも いえない	あまり そう 思わない	まったく そう 思わない
1. 私は、新型コロナウイルス感染症自体よりも感染対策による経済被害のほうが重大であると思う	11.5%	28.4%	43.6%	13.4%	3.0%
2. 私は、新型コロナウイルス感染症自体よりも感染対策による精神的健康の問題（コロナ疲れ、コロナうつ等）のほうが重大であると思う	9.6%	32.7%	41.7%	13.3%	2.7%
3. 私は、新型コロナウイルス感染症のリスクはインフルエンザと変わらないか、それ以下であると思う	7.7%	21.3%	35.3%	26.9%	8.8%
4. 私は、生きていく上で新型コロナウイルス感染症程度のリスクは許容しなければならないと思う	10.7%	42.1%	34.3%	10.1%	2.8%
5. 私は、新型コロナウイルスに感染するかしないかは、偶然であると思う	9.0%	29.5%	35.5%	21.3%	4.8%
6. 私は、新型コロナウイルス感染症におびえるより、今の瞬間を楽しく生きるべきであると思う	10.6%	28.1%	39.8%	16.7%	4.8%
7. 私は、新型コロナウイルス感染症は自然現象であり、防げないと思う	9.7%	32.7%	33.5%	18.8%	5.3%
8. 私は、新型コロナウイルス感染症とは共存しなければならないと思う	18.4%	47.0%	26.0%	6.1%	2.4%
9. 私は、新型コロナウイルス感染症対策よりも、国民の自由が尊重されるべきであると思う	7.1%	20.2%	48.3%	19.6%	4.9%
10. 世間一般の人は、新型コロナウイルス感染症自体よりも経済被害のほうが重大であると思っている	8.7%	31.4%	45.5%	12.3%	2.0%
11. 世間一般の人は、新型コロナウイルス感染症自体よりも精神的健康の問題（コロナ疲れ、コロナうつ等）のほうが重大であると思っている	6.6%	27.9%	47.4%	15.6%	2.5%
12. 世間一般の人は、新型コロナウイルス感染症のリスクはインフルエンザと変わらないか、それ以下であると思っている	5.3%	24.2%	41.1%	24.2%	5.2%
13. 世間一般の人は、生きていく上で新型コロナウイルス感染症程度のリスクは許容しなければならないと思っている	6.5%	40.0%	39.4%	12.1%	2.0%
14. 世間一般の人は、新型コロナウイルスに感染するかしないかは、偶然であると思っている	6.0%	29.2%	42.3%	19.2%	3.3%
15. 世間一般の人は、新型コロナウイルス感染症におびえるより、今の瞬間を楽しく生きるべきであると思っている	6.3%	27.7%	45.5%	16.6%	3.9%
16. 世間一般の人は、新型コロナウイルス感染症は自然現象であり、防げないと思っている	6.1%	33.0%	40.4%	17.1%	3.5%
17. 世間一般の人は、新型コロナウイルス感染症とは共存しなければならないと思っている	10.1%	44.6%	34.9%	8.4%	2.0%
18. 世間一般の人は、新型コロナウイルス感染症対策よりも、国民の自由が尊重されるべきであると思っている	6.4%	27.3%	49.1%	14.5%	2.7%

Q18.ここ最近の新型コロナウイルス感染症の対策について、あなたの意見にもっとも近いものをお答えください。

	強く そう 思う	やや そう 思う	どちら とも いえ ない	あまり そう 思わ ない	ま った く そ う 思 わ な い
1. 私は3密（密閉・密集・密接）を避けなくてもよいと思う	3.0%	12.1%	24.4%	40.9%	19.7%
2. 私は会話の際にソーシャルディスタンスを保たなくてもよいと思う	3.8%	14.7%	24.9%	40.0%	16.7%
3. 私は屋内でマスクをつけなくてもよいと思う	5.9%	14.3%	26.3%	34.0%	19.6%
4. 私は会食のときにマスクをつけなくてもよいと思う	9.0%	24.0%	31.1%	24.6%	11.3%
5. 私は手洗いや手指消毒をしなくてもよいと思う	1.8%	5.3%	15.8%	32.3%	44.8%
6. 世間一般の人は、あなたが3密（密閉・密集・密接）を避けなくても、気にしないと思う	2.7%	12.4%	30.8%	38.7%	15.4%
7. 世間一般の人は、あなたが会話の際にソーシャルディスタンスを保たなくても、気にしないと思う	2.8%	12.7%	29.6%	40.3%	14.7%
8. 世間一般の人は、あなたが屋内でマスクをつけなくても、気にしないと思う	2.3%	8.6%	26.4%	40.1%	22.6%
9. 世間一般の人は、あなたが会食のときにマスクをつけなくても、気にしないと思う	3.4%	15.3%	32.0%	34.8%	14.6%
10. 世間一般の人は、あなたが手洗いや手指消毒をしなくても、気にしないと思う	2.4%	10.1%	27.5%	35.8%	24.2%

Q19.あなたの周りで、以下にあてはまる人がここ最近どのくらいいるかお答えください。

	ほ ぼ い な い (約 0 %)	約 25 %	約 50 %	約 75 %	ほ ぼ 全 員 (約 100 %)
1. 3密（密閉・密集・密接）空間を避けている人	7.2%	20.6%	42.2%	24.1%	5.9%
2. 会話の際にソーシャルディスタンスを保つ人	14.1%	23.8%	37.3%	19.2%	5.5%
3. 屋内でマスクをつけている人	1.8%	6.0%	16.0%	30.0%	46.3%
4. 会食のときにもできるだけマスクをつけている人	16.0%	22.4%	31.8%	20.2%	9.6%
5. 手洗いや手指消毒をする人	1.1%	5.9%	22.4%	37.9%	32.7%

Q20.あなたはここ最近、以下の行動をどのくらいとっていますか。

	いつもする	よくする	ときどきする	あまりしない	まったくしない
1. 3密（密閉・密集・密接）空間を避ける	21.5%	36.8%	26.3%	11.2%	4.2%
2. 会話の際にソーシャルディスタンスを保つ	18.3%	33.9%	26.8%	15.5%	5.5%
3. 屋内でのマスク着用	57.0%	24.4%	11.3%	5.0%	2.2%
4. 会食のときのマスク着用	22.0%	26.9%	24.0%	18.0%	9.0%
5. 手洗いや手指消毒	60.6%	23.5%	11.2%	3.3%	1.4%

Q21.新型コロナウイルスへの感染を防ぐ行動をとっている方にお尋ねします。あなたが感染対策を行う理由として以下はどのくらいあてはまりますか。(Q20で感染防止行動を行ったと答えた人のみ n=6,908)

	強くそう思う	ややそう思う	どちらともいえない	あまりそう思わない	まったくそう思わない
1. 感染することが怖いから	39.5%	34.2%	15.6%	7.0%	3.0%
2. 感染対策は何よりも優先されるべきだから	20.9%	37.8%	26.7%	9.8%	4.2%
3. 感染は努力すれば防ぐことが出来るから	22.2%	41.7%	23.3%	8.8%	3.3%
4. 感染したら命にかかわるから	16.2%	30.3%	29.0%	17.3%	6.6%
5. 感染したら、対応が面倒くさいから	36.8%	39.3%	16.3%	5.3%	1.6%
6. 感染対策をすることが社会にとって良いことだから	23.3%	44.1%	23.3%	5.9%	2.7%
7. 感染して、他人に迷惑をかけたくないから	45.0%	34.8%	13.8%	3.7%	2.0%
8. 感染して、家族を巻き込みたくないから	52.5%	27.5%	13.7%	3.6%	2.1%
9. やりたいこと（旅行など）をするには、感染対策が必要とされているから	31.1%	41.2%	20.2%	4.9%	1.9%
10. 会社や所属する組織で、感染対策をしろ、と言われたから	16.3%	30.9%	33.2%	11.7%	7.3%
11. 感染対策をしないと、社会的な立場上よくないから	18.0%	35.1%	29.7%	10.9%	5.7%
12. 感染対策をしないことで、周りに何か言われるのが面倒くさいから	20.7%	37.8%	25.2%	10.7%	4.9%
13. 感染対策をしないと、周りから変な目で見られるから	20.4%	37.8%	25.8%	10.6%	4.9%
14. 感染対策をしないと、差別を受けそうだから	13.5%	28.9%	32.5%	16.6%	8.0%
15. 周りが感染対策をしているから、なんとなく	12.3%	31.6%	30.3%	16.0%	9.2%

Q22.以下について、あなたの意見にもっとも近いものをお答えください。

	強くそう思う	ややそう思う	どちらともいえない	あまりそう思わない	まったくそう思わない
1. 感染対策をすることに疲れた	13.9%	33.5%	24.1%	21.5%	7.0%
2. 感染対策をすることが面倒くさい	13.8%	33.1%	23.7%	22.2%	7.3%
3. 感染対策によって私の行動の自由が奪われている	13.0%	27.9%	27.5%	23.7%	8.0%
4. 感染対策によって、精神的に問題をきたす	7.9%	19.0%	29.3%	28.7%	15.1%
5. 感染対策にはお金がかかると思う	15.1%	40.2%	24.8%	14.8%	5.1%

Q23.以下について、あなたの意見にもっとも近いものをお答えください。

	強くそう思う	ややそう思う	どちらともいえない	あまりそう思わない	まったくそう思わない
1. 新型コロナウイルス感染症の感染リスクについて、意見は人それぞれで良いと思う	15.0%	42.5%	28.3%	11.5%	2.6%
2. 新型コロナウイルス感染症の感染リスクについて、意見が異なりもめごとが起こるのは面倒くさいと思う	19.9%	44.9%	26.5%	6.9%	1.8%
3. 新型コロナウイルス感染症の感染リスクについて、意見の違いから他人を傷つけないと思う	19.2%	45.7%	27.4%	5.8%	2.0%
4. 新型コロナウイルス感染症の感染リスクについて、意見が人によって違うのはしかたないと思う	22.9%	48.7%	21.7%	5.4%	1.3%
5. 新型コロナウイルスワクチン接種について、意見は人それぞれで良いと思う	22.8%	42.2%	24.1%	8.8%	2.2%
6. 新型コロナウイルスワクチン接種について、意見が異なりもめごとが起こるのは面倒くさいと思う	21.4%	41.9%	28.0%	6.9%	1.9%
7. 新型コロナウイルスワクチン接種について、意見の違いから他人を傷つけないと思う	20.9%	43.0%	27.7%	6.5%	1.9%
8. 新型コロナウイルスワクチン接種について、意見が人によって違うのはしかたないと思う	25.4%	45.7%	22.2%	5.2%	1.5%

Q24.以下に示すものは、新型コロナウイルス感染症に関するいくつかの政策的立場です。それぞれの政策について、あなたがどのくらい支持するかお答えください。

	強く支持する	支持する	反対する	強く反対する
1. 新型コロナウイルス感染症を抑えるため、一般市民の行動制限を行うこと	5.1%	54.8%	32.2%	7.9%
2. 新型コロナウイルス感染症を抑えるため、トレーシングアプリで行動履歴を把握されること	3.7%	33.2%	47.8%	15.4%
3. 新型コロナウイルス感染症を抑えるため、飲食店などの営業時間を強制的に短縮すること	4.0%	37.4%	45.5%	13.1%
4. 新型コロナウイルス感染症を抑えるため、マスクの着用を強制すること	12.5%	54.4%	25.4%	7.7%
5. 新型コロナウイルス感染症を抑えるため、ワクチン接種を強制すること	7.3%	42.4%	36.3%	14.0%
6. 新型コロナウイルス感染症を抑えるため、検査を強制すること	6.5%	48.5%	35.2%	9.9%

Q25.新型コロナウイルス感染症に関する以下の話題について、あなたの意見にもっとも近いものをお答えください。

	強くそう思う	ややそう思う	どちらともいえない	あまりそう思わない	まったくそう思わない
1. 友人や職場の同僚と感染リスクについて話をするとときに、その相手と自分の意見が異なる場合、話しにくいと感じますか	6.6%	35.5%	36.9%	16.9%	4.1%
2. 友人や職場の同僚と重症化リスクについて話をするとときに、その相手と自分の意見が異なる場合、話しにくいと感じますか	7.0%	35.1%	36.3%	17.5%	4.1%
3. 友人や職場の同僚と感染を防ぐための行動について話をするとときに、その相手と自分の意見が異なる場合、話しにくいと感じますか	7.3%	35.0%	35.9%	17.6%	4.2%
4. 友人や職場の同僚と新型コロナウイルス感染症による社会全体への影響（経済や教育など）について話をするとときに、その相手と自分の意見が異なる場合、話しにくいと感じますか	6.9%	32.5%	37.7%	18.6%	4.3%
5. 友人や職場の同僚とワクチン接種について話をするとときに、その相手と自分の意見が異なる場合、話しにくいと感じますか	8.2%	32.4%	36.2%	19.0%	4.3%

Q26.新型コロナウイルス感染症に関する以下の話題について、現在どのくらい知りたいと感じていますか。

	強く そう 思う	やや そう 思う	ど ち ら と も い え な い	あ ま り そ う 思 わ な い	ま っ た く そ う 思 わ な い
1. 新型コロナウイルス感染症の感染リスクについて	18.6%	40.2%	30.5%	7.6%	3.2%
2. 新型コロナウイルス感染症の重症化リスクについて	19.7%	41.1%	29.4%	6.7%	3.2%
3. 新型コロナウイルス感染症を防ぐための行動について	20.5%	36.4%	33.0%	6.5%	3.6%
4. 新型コロナウイルス感染症がもたらす社会全体への影響（経済や教育など）について	18.7%	40.7%	31.7%	6.1%	2.9%
5. 新型コロナウイルスワクチン接種について	21.0%	38.3%	29.8%	6.6%	4.3%

■ここからはあなた自身のことについてお尋ねします。

Q27.以下について、あなたの意見にもっとも近いものをお答えください。

	強く そう 思う	やや そう 思う	ど ち ら と も い え な い	あ ま り そ う 思 わ な い	ま っ た く そ う 思 わ な い
1. ものごとに対する意見は、人それぞれで良いと思う	31.2%	47.4%	17.1%	3.4%	0.9%
2. ものごとに対する意見が異なり、もめごとが起こるのは面倒くさいと思う	25.4%	44.8%	22.7%	5.8%	1.4%
3. ものごとに対する意見の違いから、他人を傷つけないと思う	25.9%	45.2%	22.6%	4.9%	1.4%
4. ものごとに対する意見が人によって違うのは、しかたないと思う	33.2%	45.8%	17.1%	3.1%	0.9%
5. 関心のあわない人と無理につきあう必要はないと思う	29.8%	41.0%	23.3%	4.9%	1.1%
6. 世の中にはいろんな意見の人がいて当然だと思う	42.1%	39.0%	15.6%	2.5%	0.8%

Q28.以下のそれぞれの項目はあなた自身にどれくらいあてはまりますか。非常にあてはまる～まったくあてはまらないの内で、自分に最もあてはまると思う数字を選んでください。

	非常にあてはまる	かなりあてはまる	ややあてはまる	どちらともいえない	あまりあてはまらない	ほとんどあてはまらない	まったくあてはまらない
1. 不安になりやすい	8.8%	13.7%	27.8%	21.5%	16.3%	7.9%	4.1%
2. 心配性	10.5%	17.5%	30.7%	18.7%	13.5%	5.7%	3.4%
3. 弱気になる	7.7%	13.1%	25.9%	26.2%	16.1%	6.8%	4.3%
4. 緊張しやすい	13.2%	18.0%	28.4%	21.9%	11.3%	4.3%	2.9%
5. 憂鬱な	7.5%	10.9%	22.2%	26.5%	17.5%	9.2%	6.2%

Q29.以下について、あなたの意見にもっとも近いものをお答えください。

	強くそう思う	ややそう思う	どちらともいえない	あまりそう思わない	まったくそう思わない
1. 関心のないことを見る時間はもったいない	21.3%	42.2%	25.6%	9.4%	1.5%
2. 関心のないことはよく読みとばしたり、聞き流したりする	21.8%	50.4%	21.3%	5.5%	1.0%
3. 関心のないことは知らなくてよい	9.2%	25.9%	38.1%	23.1%	3.7%
4. 数は少なくとも決まった情報源があればいい	9.3%	36.5%	36.7%	14.7%	2.9%
5. 必要な情報を得るときは時間をかける	19.3%	48.5%	24.8%	6.3%	1.2%
6. 関心のあることだけ知っておけばいい	6.2%	20.2%	38.9%	29.6%	5.1%
7. 関心のないニュースを見るのは苦痛だ	9.5%	28.9%	34.5%	22.8%	4.4%
8. 無駄なニュースが多いと思う	15.3%	34.2%	35.6%	12.9%	2.0%
9. 関心のない広告を見る時間はもったいない	33.1%	35.8%	22.9%	7.0%	1.3%
10. 関心のない広告はよく読みとばしたり、聞き流したりする	37.2%	38.8%	18.7%	4.3%	1.0%
11. 関心のない広告は見聞きしなくてよい	31.1%	32.9%	27.2%	7.6%	1.2%
12. 特定の媒体から、広告など企業の情報が得られればよい	10.0%	28.0%	43.6%	15.2%	3.2%
13. 広告に時間をとられたくない	29.2%	37.3%	26.0%	6.3%	1.3%
14. 関心のある広告だけ見聞きできればよい	22.2%	37.6%	30.3%	8.4%	1.5%
15. 関心のない広告を見るのは苦痛だ	26.3%	31.0%	29.6%	11.5%	1.7%
16. 無駄な広告が多いと思う	32.4%	34.5%	26.9%	5.3%	0.9%

■ここからは、あなたやあなたの身の周りの方の状況についてお尋ねします。

Q30.あなたは新型コロナウイルスに感染したことがありますか。

ある	18.2%
ない	81.8%

Q31.あなたの周りで、新型コロナウイルスに感染した人はいますか。

いる	71.9%
いない	28.1%

Q32.現在、あなたにあてはまるものをすべてお答えください。(いくつでも)

1. 基礎疾患を持つ	18.7%
2. 妊娠している	1.2%
3. 喫煙している	13.2%
4. あてはまるものはない	69.5%

Q33.現在、あなたは新型コロナウイルスワクチンを何回目まで接種していますか。

1回目	0.5%
2回目	13.3%
3回目	40.8%
4回目	32.6%
5回目	2.3%
打っていない	10.5%

Q34.現在、一緒にお住まいの方の人数を、あなたを含めてお答えください。(1人暮らしの場合は、1人)
(半角数字でご記入ください)

平均 2.7 人

Q35.現在、一緒にお住まいの方にあてはまるものをすべてお答えください。(いくつでも) (同居人がいる人のみ n=5,531)

1. 基礎疾患を持つ	19.1%
2. 妊娠している	0.8%
3. 喫煙している	13.7%
4. 高齢(65歳以上)である	29.9%
5. あてはまるものはない	50.8%

Q36.あなたの最終学歴、あるいは現在在学している学校をお答えください。

中学校	2.1%
高校	27.9%
短大・高専・専門学校	21.5%
大学	42.8%
大学院	5.0%
その他	0.7%

Q37.あなたの家の世帯年収（税込み）をお答えください。

~200万円未満	13.9%
200万円以上~400万円未満	23.2%
400万円以上~600万円未満	22.9%
600万円以上~800万円未満	16.5%
800万円以上~1,000万円未満	11.5%
1,000万円以上~1,200万円未満	5.6%
1,200万円以上~1,400万円未満	2.5%
1,400万円以上	3.9%

Q38.あなたの現在のお仕事の状態をお答えください。

正規の職員・従業員	37.5%
非正規の職員・従業員（パート、アルバイト勤務など）	15.8%
自営業	4.8%
専業主婦/主夫	12.7%
学生	14.0%
無職	13.3%
その他	1.9%

Q39.働いている方にお尋ねします。あなたのお仕事にもっとも近いものを1つお答えください。（有職者のみ n=4,039）

医療関係	10.7%
福祉関係	6.0%
交通関係	2.2%
運送関係	4.3%
飲食関係	5.5%
観光関係	1.6%
その他	69.7%

Q40.勤務されている方にお尋ねします。勤務について、テレワークや在宅勤務は行っていますか。（雇用されている人のみ n=3,705）

行っている	22.3%
行っていない	77.7%

Q41.あなたの通勤・通学時間について、もっとも近いものをお答えください。（通勤通学している人のみ n=5,013）

15分未満	23.0%
15分~30分未満	24.6%
30分~45分未満	13.7%
45分~1時間未満	14.9%
1時間~1時間30分未満	13.0%
1時間30分~2時間未満	3.5%
2時間以上	1.1%
テレワーク等でほとんど通勤・通学をしていない	6.2%

Q42.働いている方、学生の方にお尋ねします。今現在、会社や学校で新型コロナウイルス感染症予防に関する規則はありますか。(勤務、在学している人のみ n=5,013)

明確にある	49.5%
明確にはないが、暗黙のルールがある	34.7%
ない	15.7%

Q43.前問で「明確にある」「明確にはないが、暗黙のルールがある」と答えた方にお尋ねいたします。その規則や暗黙のルールはどの程度行動を制限するものですか。(Q42にて「明確にある」「明確にはないが、暗黙のルールがある」と答えた人のみ n=4,224)

かなり制限するもの	16.3%
少し制限するもの	60.7%
制限はなく、注意程度	23.0%

Q44.あなたがふだん、学校や仕事、食事や睡眠以外で、自由に使える時間は1日平均どのくらいですか。

1 時間未満	5.0%
1 時間～2 時間未満	14.1%
2 時間～3 時間未満	22.9%
3 時間～4 時間未満	18.9%
4 時間～5 時間未満	11.3%
5 時間～6 時間未満	7.1%
6 時間以上	20.8%

フィリピン共和国パンパンガ州カンダバ市における洪水影響と対策に関する
意識調査

Survey on Flood Impacts and Countermeasures in Candaba Municipality,
Pampanga Province, Republic of the Philippines

龐 朝霞 Zhaoxia PANG 大原美保 Miho OHARA 南雲直子 Naoko NAGUMO
田中智大 Tomohiro TANAKA 本間香貴 Koki HOMMA 角田 毅 Tsuyoshi SUMITA
川崎昭如 Akiyuki KAWASAKI Patricia Ann J. Sanchez

目 次

1. はじめに
2. インタビュー調査の概要
3. 結果：基本属性
4. 結果：災害リスク認知と浸水経験
5. 結果：過去の洪水被害
6. 結果：今後の洪水対策
7. 結果：将来の方向性
8. 考察
9. おわりに

引用文献

付属資料

単純集計表

質問票

Abstract

The purpose of this paper is to identify perceptions of flood impacts and countermeasures in Candaba Municipality, Pampanga Province, Republic of the Philippines.

This Interview survey was conducted to investigate basic attributes, disaster risk perception, flood experience, past flood damage, attitude towards future flood countermeasures, and future directions in 8 communities in Candaba Municipality.

Key Words: Flood, Disaster Risk, Climate Change, Awareness Survey.

キーワード：洪水、災害リスク、気候変動、意識調査

執筆分担：

龐 朝霞 東京大学大学院情報学環 1～9 章
大原美保 東京大学大学院情報学環
南雲直子 土木研究所水災害・リスクマネジメント国際センター
田中智大 京都大学防災研究所
本間香貴 東北大学大学院農学研究科
角田 毅 東北大学大学院農学研究科
川崎昭如 東京大学未来ビジョン研究センター
Patricia Ann J. Sanchez フィリピン大学ロスバニョス校

研究助成

本研究は、JST および JICA による地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム (SATREPS) の研究課題「気候変動下での持続的な地域経済発展への政策立案のためのハイブリッド型水災害リスク評価の活用 (Development of a Hybrid Water-Related Disaster Risk Assessment Technology for Sustainable Local Economic Development Policy under Climate Change)」(グラント番号：JPMJSA1909、研究代表者：大原美保、課題名略称：HyDEPP-SATREPS) の一環として実施した。

謝辞

本研究の実施にあたっては、カンダバ市農業局の Jomar Y. Guevarra 氏に多大なる支援をいただいた。また、調査の実施にあたっては、フィリピン側プロジェクトメンバーである、フィリピン大学ロスバニョス校の Catherine Gigantone 氏、ならびに、業務調整員の姫野敦子氏、カンダバ市内の調査回答者の協力を得た。ここに記して感謝申し上げます。

1. はじめに

近年、気候変動の影響により水害が頻発化しており、世界各地で甚大な被害をもたらしている。特にアジアのモンスーン地域では、熱帯低気圧や台風による水害被害が多発している。国連等により発表される世界自然災害リスク報告書 World Risk Report が発表した 2024 年の自然災害リスク指標 World Risk Index(以下、WRI)では、フィリピン共和国(以下、フィリピン)が、世界で最も災害リスクに直面している国とされている。WRI は、自然災害に対する暴露度(自然災害の発生確率×人口・インフラ規模等の社会構造)と脆弱性(適応能力や対処能力等)をかけ合わせた指標を用いて評価を行っている。フィリピンは、台風が頻繁に襲来する地域であるため暴露度が高く、災害対応力を含めた脆弱性も高く評価され、総合的に災害リスクが高くなっている。一方で、フィリピンは、「災害発生後の応急対応・復旧」だけでなく「災害発生前のリスク削減」も重要視して、2010 年に「災害リスク軽減・管理法」を制定、2011 年に「国家災害リスク削減・管理計画」を策定し、災害対策に取り組んできた。

筆者らは、JICA・JST による地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム(SATREPS)による研究課題「気候変動下での持続的な地域経済発展への政策立案のためのハイブリッド型水災害リスク評価の活用(研究代表者:大原美保)」において、フィリピン大学ロスバニョス校等の研究者との国際共同研究に取り組んでいる。対象地域は、マニラ近郊に位置するルソン島のパンパンガ川流域、パッシング川・マリキナ川・ラグナ湖流域である。本研究課題は、気候変動・水理水文・農業・社会経済活動モデルを結合させたハイブリッド型評価モデルによる水災害リスク評価を行い、気候変動下での事前の防災投資の推進に向けた科学的知見を得ることを目指している。パンパンガ川流域の中流域は、毎年のように洪水が発生する洪水常襲地帯であるが、2023 年 7 月の大雨により甚大な洪水が発生し、パンパンガ川下流域に位置するカンダバ湿地帯の遊水地化やパンパンガ川の河道掘削など、様々な洪水対策案への関心が高まっている。一方で、カンダバ市は、カンダバ湿地帯に位置し、キャビヤオ放水路により洪水氾濫水を引き込む遊水機能を有した地域であるため、地域住民の中には高床式住居など、浸水に適応した住まい方を行う住民もいる。今後の洪水対策に対して様々な意見を有する人々が居住しているため、影響の実態を十分に理解した上で、事前の防災投資効果の議論を行う必要がある。

そこで本研究では、フィリピン共和国のルソン島パンパンガ川流域に位置するパンパンガ州カンダバ市内の洪水常襲コミュニティにおいて、過去の災害による影響、世帯の洪水対策、対策に対する意識、基本的な生活状況についてインタビュー調査を実施した。カンダバ市の人口は 119,497 人(2020 年統計)であり、市内には 33 のバラングイ(予算を持つ最小の行政単位、コミュニティ)がある。この地域は、マニラ首都圏から車で 2~3 時間程度と近く、農業に適した平地地帯が広がることから、マニラ首都圏を支える穀倉地帯となっている。カンダバ市においても農業は主要産業の一つである。

2. インタビュー調査の概要

図 1.1 はカンダバ市の位置図である。この図が示すように、カンダバ市はパンパンガ川（流域面積 10500km²）の下流域に位置し、パンパンガ川は市の西部で蛇行しながら南流する。市の東部にはカンダバ湿地と呼ばれる湿地帯があり、周囲の洪水が集まりやすい地形となっていることから（Nagumo & Sawano, 2015）、毎年雨季には浸水するバランガイが多い。近年では、2011 年 9 月の台風 Pedring および Quiel による洪水、2020 年 11 月の台風 Ulysses（台風 22 号）による洪水、2022 年 9 月の台風 Karding（台風 16 号）による洪水、など、通常の雨季を超える規模の洪水が生じている。既に毎年のように洪水被害が生じているのみならず、気候変動によりさらなる洪水被害が見込まれることから、過去の洪水災害の影響や地域の生活様式を理解した上で将来の洪水被害を正しく評価し、必要な方策を講じておくことは不可欠である。

インタビュー調査の対象家屋選定にあたっては、Nagumo et al. (2023) によるバランガイ区分を参照した。これは、図 1.2 に示すように、微地形分布、浸水特性、聞き取り調査等から、市内のバランガイを A、B、C、D の 4 グループに区分したものである。このうち、グループ A は通常の雨季にもほとんど浸水しないバランガイで、グループ B は台風の通過など、深刻な洪水イベントが生じた際に浸水することがあるバランガイである。また、グループ C は洪水イベントの際に時々浸水するバランガイである。グループ D には通常の雨季に常に浸水するバランガイが含まれている。そこで各グループから 2 バランガイを抽出し、計 8 バランガイから 400 戸を対象にインタビュー調査を実施することとした。

インタビュー調査の概要を表 2.1 に、調査時の写真を図 2.1 に示す。インタビュー調査にあたっては、対象とする 8 バランガイからランダムに抽出した 400 戸をインタビュー調査員および調査補助員が訪問し、世帯主またはその家族から質問票に記載された項目を聞き取る形式とした。質問票は付属資料の通りである。なお、カンダバ市の位置するパンパンガ州では、国の公用語であるタガログ語よりも、パンパンガ語と呼ばれる方言が一般的であることから、インタビューはパンパンガ語に堪能な調査員がパンパンガ語で行うものとし、タガログ語の質問票を都度パンパンガ語に翻訳して聞き取りを行った。また、対象世帯の家屋の形態や嵩上げの状況などを記録するための写真撮影と、家屋の緯度経度情報の取得も併せて行った。調査実施期間は 2024 年 6 月 24 日～7 月 2 日である。

インタビュー調査に先立つ 2024 年 6 月 18 日には、調査の趣旨や目的、方法を説明するためのワークショップをカンダバ市内にて開催した（図 2.2）。このワークショップには、バランガイの防災業務担当者や市の農業局の担当者に加え、インタビュー調査員および補助員らにも出席してもらい、調査手法について共通認識を持てるよう、著者らが調査方法を説明した。また、調査員らの不安を取り除くため、調査初日には著者らがすべてのバランガイの調査に同行した。

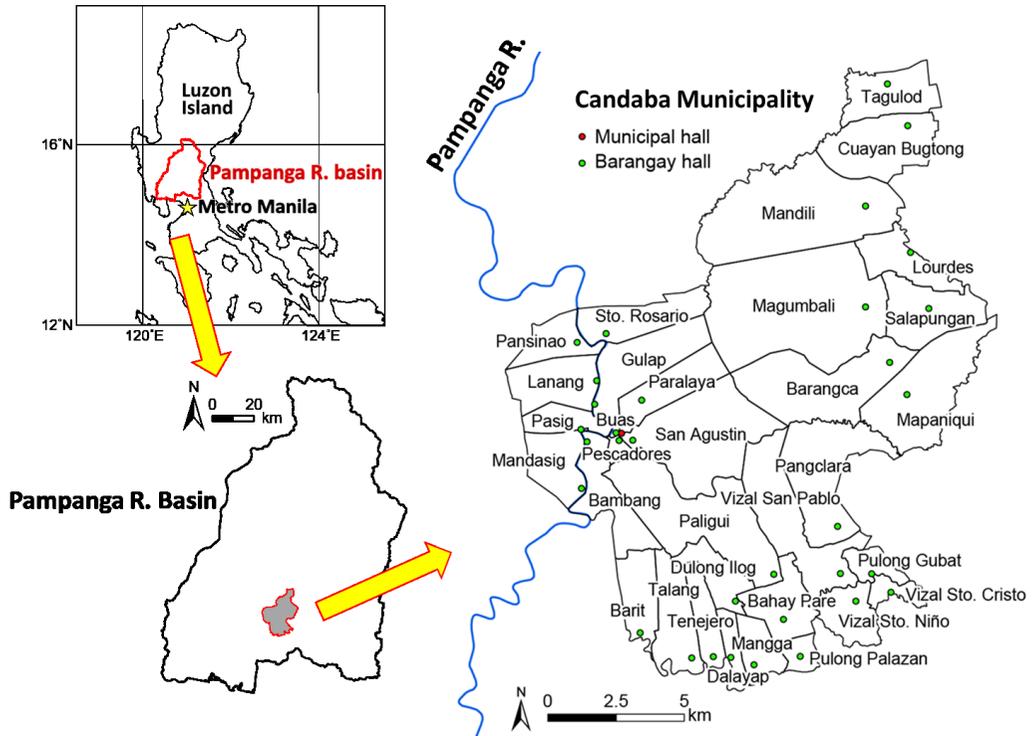


図 1.1 パンパンガ川およびカンダバ市の位置

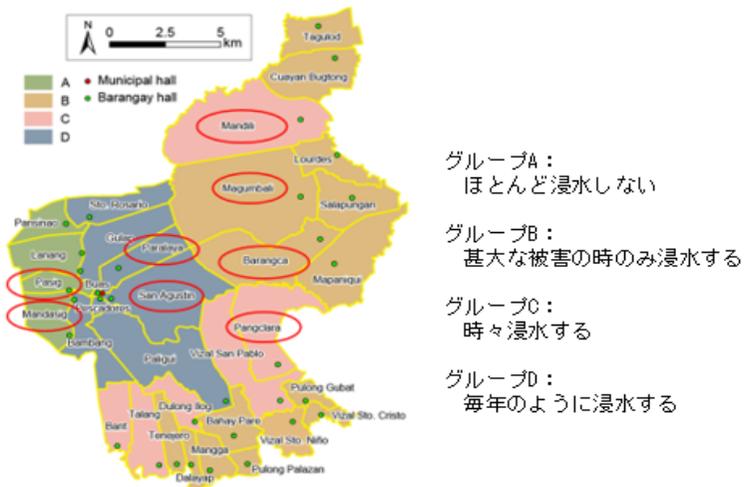


図 1.2 バランガイの分類とインタビュー調査対象バランガイ（赤枠）

質問（表 2.1）は、対象世帯の基本属性、災害リスク認知と浸水経験、過去の洪水被害、今後の洪水対策、将来の方向性に関する約 40 問である。各バランガイの有効回答数は表 2.2 に示すとおりである。

表 2.1 インタビュー調査の概要

回答者	世帯主または世帯状況が分かる家族	
実施期間	2024年6月24日～7月2日（10日間）	
質問数と 大項目 （約40 問）	Q1～Q5：基本属性	家族構成、家屋形態、農業
	Q6～Q15：災害リスク認知と浸水経験	洪水、干ばつ、強風、高温への心配度、気候変動
	Q16：過去の洪水被害	2022年台風Karding（台風16号）による洪水を対象に質問
	Q17～Q18：今後の洪水対策	
	Q19～Q24：将来の方向性	



図 2.1 インタビュー調査の様子



図 2.2 カンダバ市ワークショップの様子

表 2.2 各バラングイの有効回答

グループ	バラングイ	全世帯数 (2020)	調査対象数 (全世帯数%)	有効回答数 (%)
G_A	Mandasig	1071	48 (4.5%)	47 (97.9%)
	Pasig	1256	52 (4.1%)	49 (94.2%)
G_B	Barangca	481	47 (9.8%)	46 (97.9%)
	Magumbali	503	53 (10.5%)	53 (100.0%)
G_C	Mandili	1188	76 (6.4%)	74 (97.4%)
	Pangclara	377	24 (6.4%)	24 (100.0%)
G_D	Paralaya	1100	49 (4.5%)	49 (100.0%)
	San Agustin	1024	51 (5.0%)	50 (98.0%)

注：各グループのサンプル数を100に統一するため、Group BのBarangcaとMagumbaliでは抽出率を約10%と設定した。その結果、合計有効回答数は392名となった。

3. 結果：基本属性

3.1 家族構成

家族の人数（図 3.1.1）は、1人から15人と幅広く分布しているが、全バラングイでは最も多いのは「5人」家族であった。Mandasig では「3人」と以下の家族が多いのに対し、San Agustin では「6人」と以上の家族が多い傾向が見られた。

農業従事者の人数（図 3.1.2）については、全バラングイで「1人」が最も多かった。特に Paralaya では全員が「1人」農業従事者であり、Mandili、Pangclara、Magumbali では8割以上が「1人」であった。また、回答者の家族内での役割（図 3.1.3）を見ると、San Agustin、Mandasig では「世帯主」の割合が高く、Mandili では「世帯主の妻」が最も多かった。

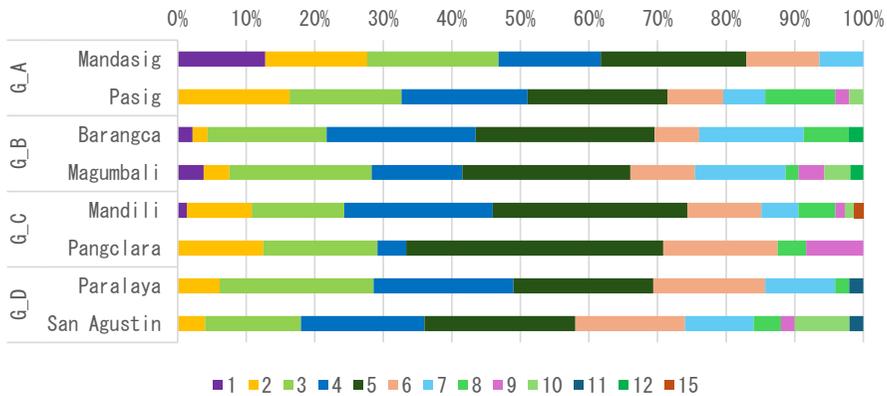


図 3.1.1 家族の人数 (N=392)

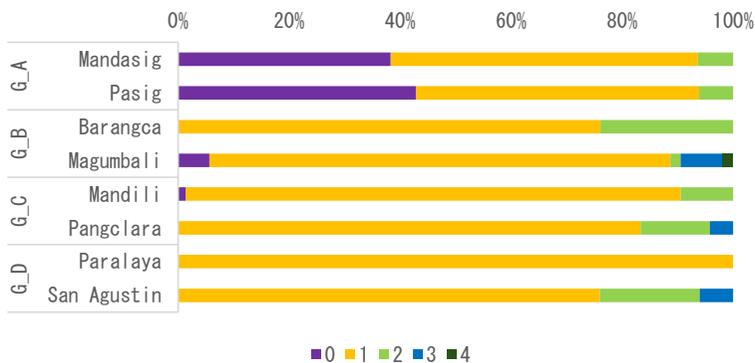


図 3.1.2 農業従事者の人数 (N=392)

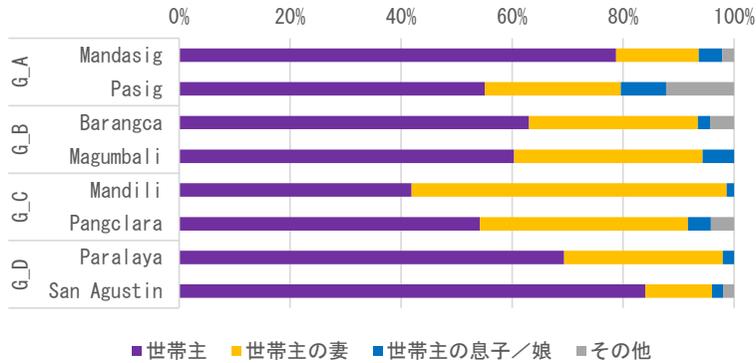


図 3.1.3 家族内の役割 (N=392)

3.2 農業

カンダバ市では農業が主要産業であり、2023年の主な農作物の作付け月、収穫月について調査した。

1回目の作付け(図3.2.1)はバラングイごとに大きな違いが見られた。「6月」が多かったのはBarangca、Magumbali、「7月」はPangclara、「11月」はParalaya、San Agustin、「12月」はMandasig、San Agustinで特に多かった。2回目の作付け(図3.2.2)について、Paralayaでは「3月」「4月」、Barangca、Magumbaliでは「10月」、Mandiliでは「11月」、Pangclaraでは「12月」、となる。全体として、2回目の作付けは10月から12月に集中する傾向があり、「6月」に作付けを行うバラングイはMagumbaliのみで、1割未満にとどまった。

以上の結果から、バラングイごとに作付けの開始月が異なり、特定の時期に集中する傾向が見られた。

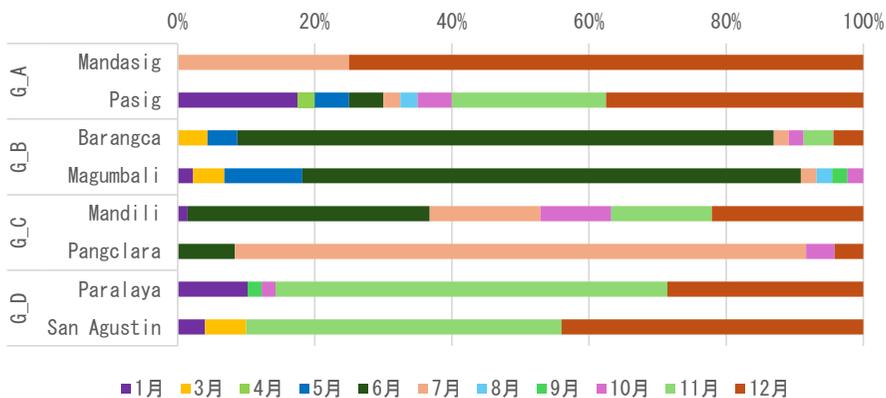


図 3.2.1 1回目の作付け月 (N=325)

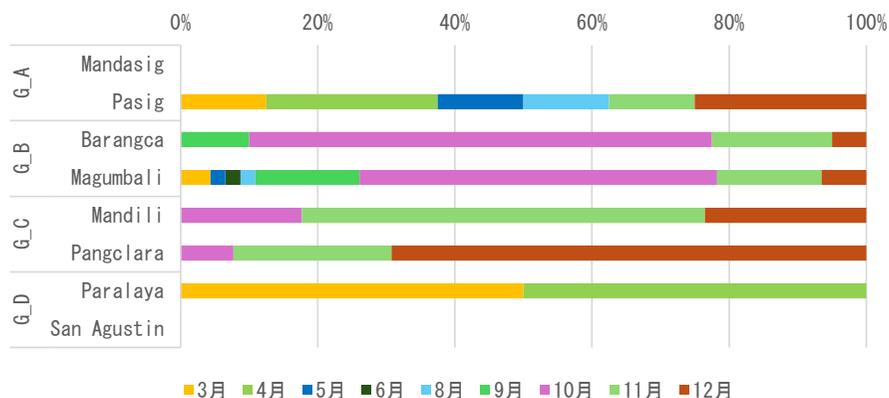


図 3.2.2 2 回目の作付け月 (N=126)

3.3 家屋

家屋の形態は、「1 階建て」「高床式」「2 階建て」(1 階は倉庫など)、「2 階建て」(1 階と 2 階が住居)「その他」の 5 種類に分類される (図 3.3.1)。

家屋形態 (図 3.3.2) を見ると、Pangclara、Mandili、Barangca では「1 階建て」が圧倒的に多く、Magumbali では「高床式住宅」が最も多かった。一方、グループ D の San Agustin、Paralaya では、「2 階建て」(1 階も居住スペース) が多かった。

家屋の床上高さ (図 3.3.3) (単位：フィート、1 フィート=約 0.3m) について、Pangclara、Barangca、Magumbali、Mandili では「0~5 フィート未満」の家屋が著しく多かったのに対し、Paralaya では「10 フィート以上」の割合が最も高かった。

また、現在の家屋に生まれてから住んでいる人の割合 (表 3.3.1) を見ると、Mandasig、Pasig、Magumbali では、生まれたときから現在の家屋に住んでいる人の割合が高かった。

以上の結果から、バランガイごとに家屋の形態や床上高さに大きな違いがあり、浸水リスクに応じた住宅設計の違いが見られた。

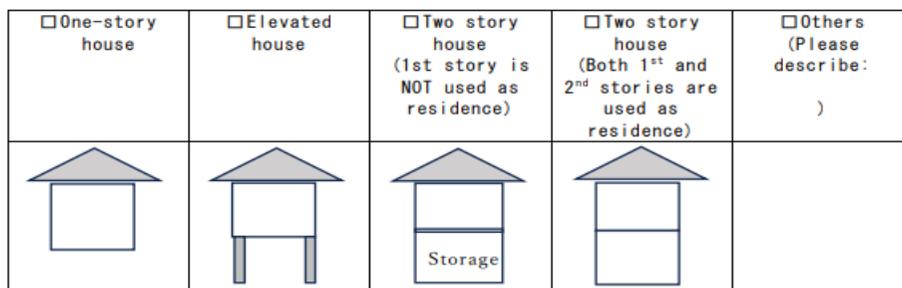


図 3.3.1 家屋形態の模式図

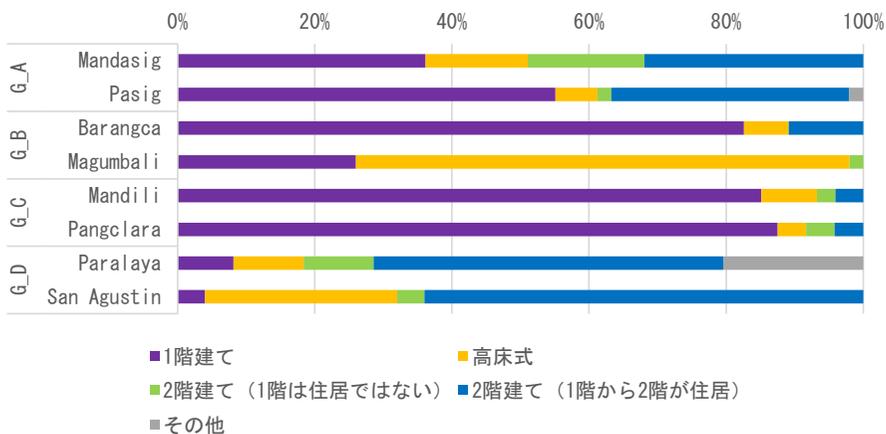


図 3.3.2 家屋形態 (N=389)

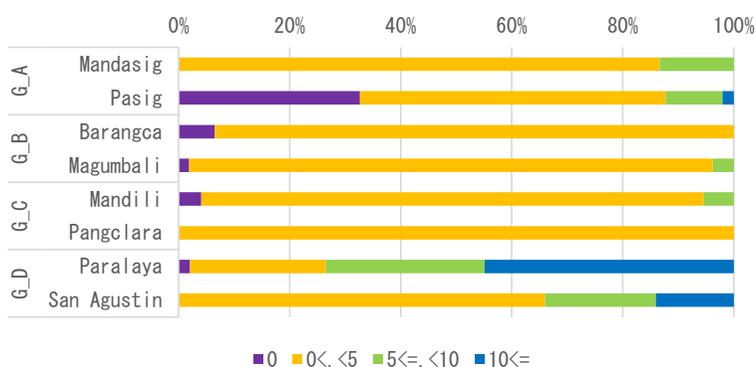


図 3.3.3 家屋の床上高さ：フィート (N=390)

表 3.3.1 生まれてから現在まで住んでいる人の割合：% (N=392)

		はい	いいえ	合計
G_A	Mandasig	63.8	36.2	100.0
	Pasig	67.3	32.7	100.0
G_B	Barangca	30.4	69.6	100.0
	Magumbali	62.3	37.7	100.0
G_C	Mandili	55.4	44.6	100.0
	Pangclara	16.7	83.3	100.0
G_D	Paralaya	51.0	49.0	100.0
	San Agustin	10.0	90.0	100.0

3.4 ボートの所有数

カンダバ市は頻繁に浸水するため、移動用ボートを所有する人が多いと考えられる。ボートの所有数について質問した（図 3.4.1）。

調査の結果、Mandasig、San Agustin ではボートの所有率が高く、特に Mandasig では「2 艘以上」を所有する人の割合が比較的高かった。一方、Mandili、Pangclara、Barangca、Magumbali では、約 9 割がボートを所有していなかった。また、ボートを「4 艘以上」を所有する人は、全バランガイで 1 割未満にとどまり、少数派であった。

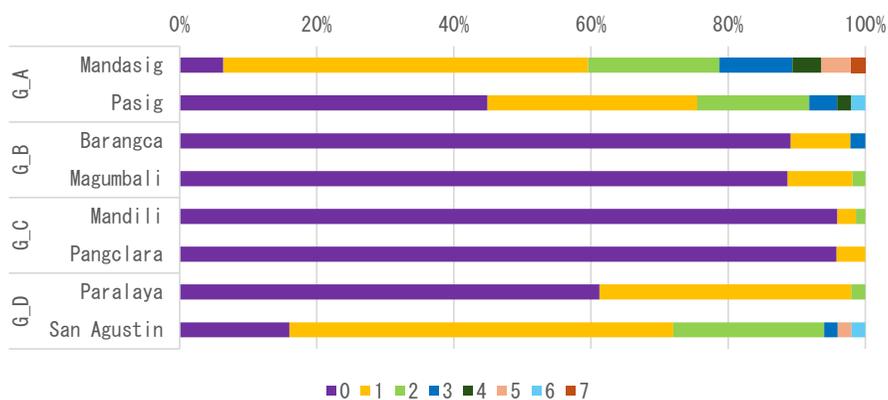


図 3.4.1 ボートの所有数 (N=392)

4. 結果：災害リスク認知と浸水経験

4.1 災害リスク認知

災害リスクに対する意識を把握するため、洪水、干ばつ、強風、高温の4種類の災害について質問を行った。「非常に心配する」「心配する」を「心配」派、「全く心配しない」「心配しない」を「安心」派、「どちらとも言えない」を「中立」派に分類した。

調査の結果、洪水、干ばつ、強風、高温のいずれも、Mandasig、Pasigを除くバランガイでは、8割以上が「心配」派であった。特にBarangcaでは、全員が洪水、強風、高温に対して「心配」派であった。また、気候変動による災害リスクの悪化に対する懸念が強いことが確認された。特にBarangcaでは、全員が災害に対して「心配」派であり、Mandili、Paralaya、San Agustinでも約9割が「心配」派であった。Mandasigでは「中立」派が約2割を占めた。

全体的に災害リスクに対する懸念は強く、気候変動によるリスク悪化の認識も高いことが確認された。ただし、Mandasigでは災害リスクへの認識が不明確である点が特徴的であった。

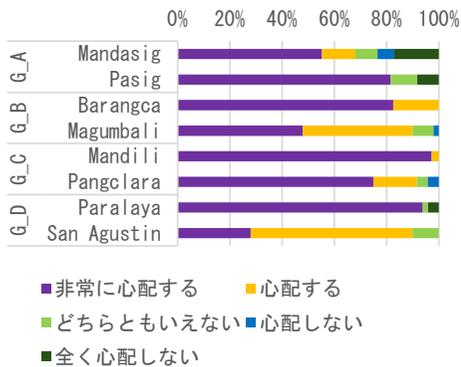


図 4.1.1 洪水への意識 (N=389)

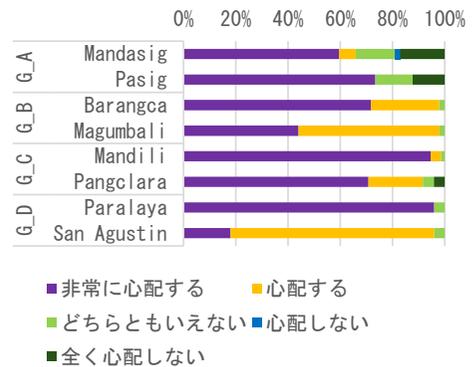


図 4.1.2 干ばつへの意識 (N=389)

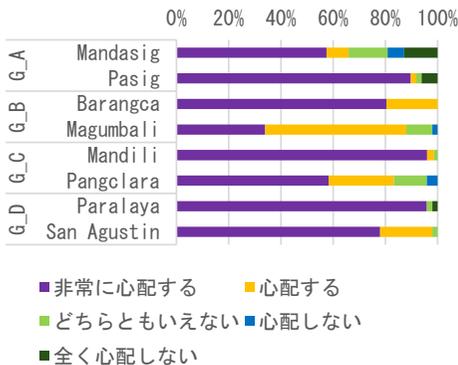


図 4.1.3 強風への意識 (N=389)

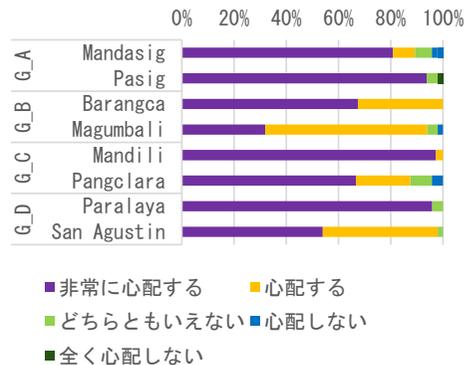


図 4.1.4 高温への意識 (N=389)

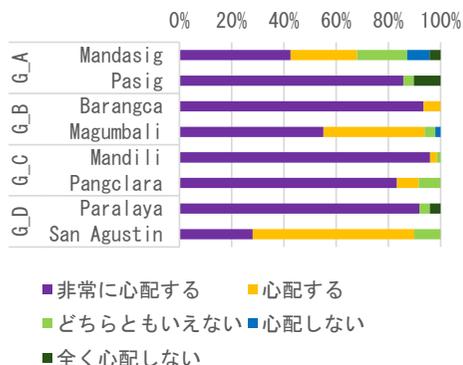


図 4.1.5 気候変動での洪水悪化 (N=388)

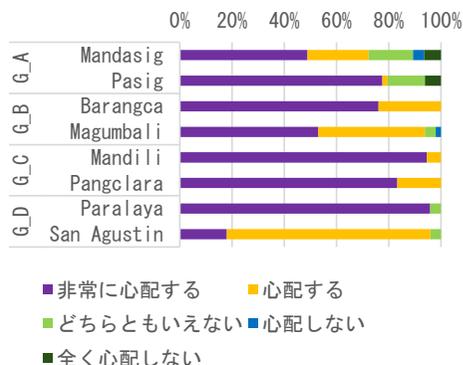


図 4.1.6 気候変動での干ばつ悪化 (N=388)

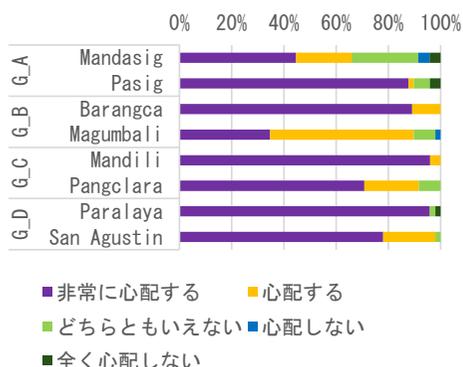


図 4.1.7 気候変動での強風悪化 (N=388)

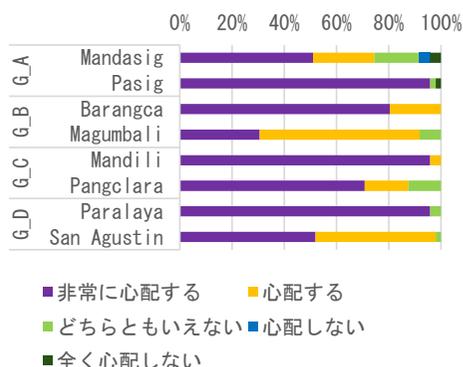


図 4.1.8 気候変動での高温悪化 (N=388)

4.2 浸水経験

直近5年間（2019～2024年）の農地と家屋の浸水状況について尋ねた。

(1) 浸水回数

農地（図 4.2.1）と家屋（図 4.2.2）の浸水回数について、San Agustin では高頻度の浸水が確認されたのに対し、Mandasig では洪水経験がほとんどない住民が多かった。また、Barangca では農地で高頻度の浸水が発生した。さらに、San Agustin、Mandasig では年間の浸水経験が多い傾向が見られた（図 4.2.3）。

(2) 深刻な浸水の発生年

農地（図 4.2.4）と家屋（図 4.2.5）における深刻な浸水の発生年について尋ねた。「2020年」を挙げたバラングイは Pangclara、Paralaya、San Agustin であり、いずれも農地・家屋ともに8割以上が深刻な影響を受けた。「2022年」が最も深刻であったバラングイは Mandasig（家屋で4割超）、Barangca、Magumbali（約4割）であった。「2023年」が最も深刻であったバラ

ンガイは Pasig、Mandili で、農地・自宅ともに約 5 割が影響を受けたほか、Mandasig では農地の約 4 割、家屋の約 3 割が影響を受けていた。

以上の結果から、「2020 年」の浸水が最も深刻であったバランガイが多く、特に Pangclara、Paralaya、San Agustin では農地・家屋ともに大きな被害を受けたことが確認された。

(3) 深刻な浸水の継続時間

農地 (図 4.2.6) と家屋 (図 4.2.7) における深刻な浸水の継続時間について調査した。単位が日数である。

長期間の浸水が発生しやすいバランガイとして、San Agustin では「30 日」と以上の回答が農地で 7 割、家屋で約 3 割に上った。Paralaya では「30 日」と以上の回答が農地で約 8 割を占めた。Pasig でも「30 日」と以上の回答が農地で 3 割強を示した。一方、Mandasig では農地・家屋ともに「0 回」と回答した割合が 7 割を超え、ほとんど浸水していないことが分かった。

(4) 深刻な浸水の浸水深さ

農地 (図 4.2.8) と家屋 (図 4.2.9) における深刻な浸水の深さについて調査した。単位がフィートである。

深刻な浸水被害が発生したバランガイとして、Paralaya、San Agustin では農地の約 8 割が深刻な影響を受けた。比較的浅い浸水被害が発生したバランガイとして、San Agustin では家屋の「5~15 フィート」の浸水が約 9 割を占めた。一方、Mandasig では浸水しない割合が約 8 割を示し、農地・家屋ともに浸水被害が比較的になかった。

以上の結果から、San Agustin、Paralaya では農地における深刻な浸水が多発している一方で、Mandasig では農地・家屋ともに浸水がほとんど発生していないことが確認された。

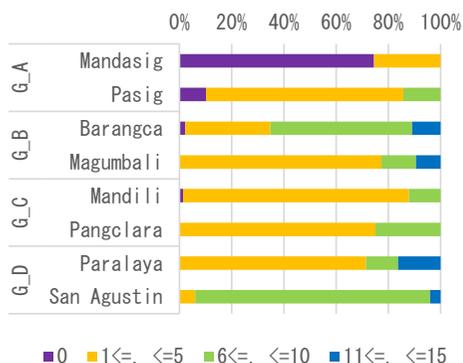


図 4.2.1 農地の浸水頻度 (N=392)

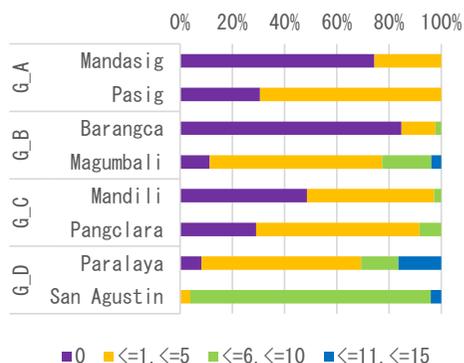


図 4.2.2 家屋の浸水頻度 (N=392)

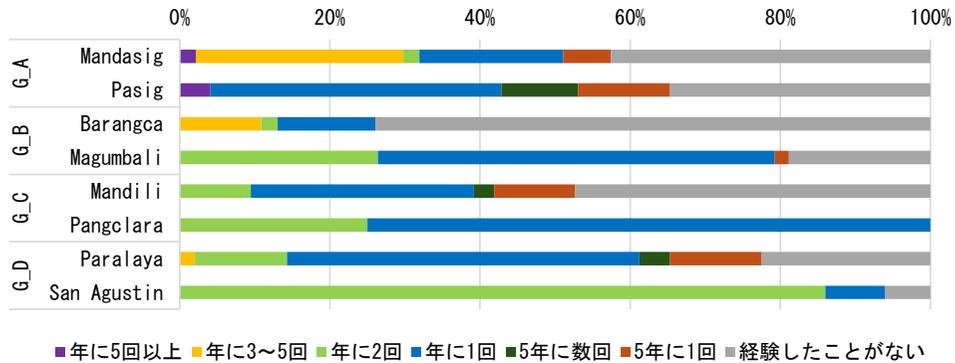


図 4. 2. 3 家屋の平均浸水経験回数 (N=392)

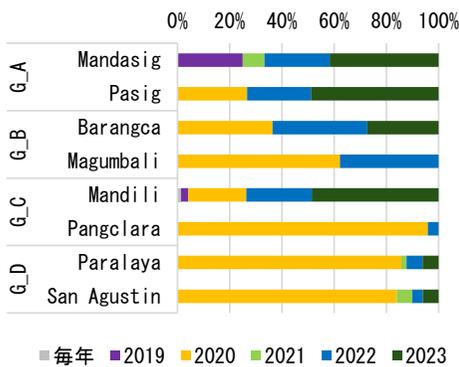


図 4. 2. 4 農地の深刻な浸水発生年 (N=349)

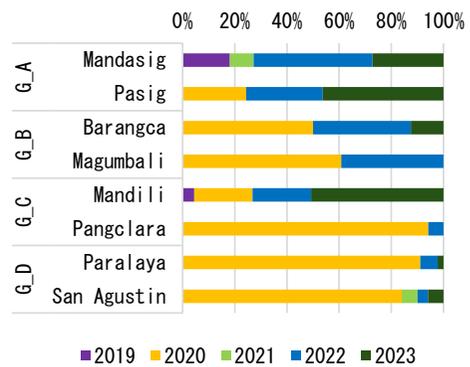


図 4. 2. 5 家屋の深刻な浸水発生年 (N=290)

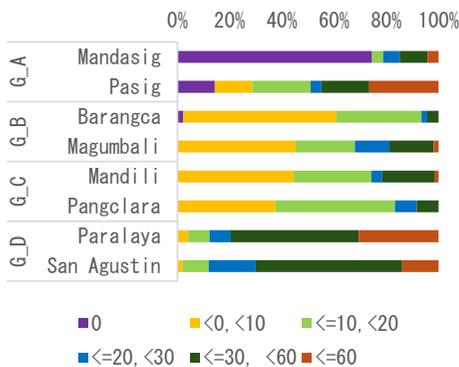


図 4. 2. 6 農地の浸水継続時間：日 (N=392)

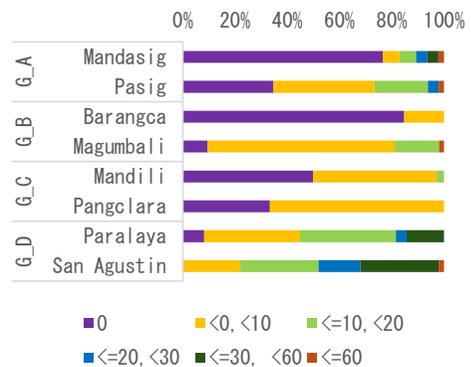


図 4. 2. 7 家屋の浸水継続時間：日 (N=392)

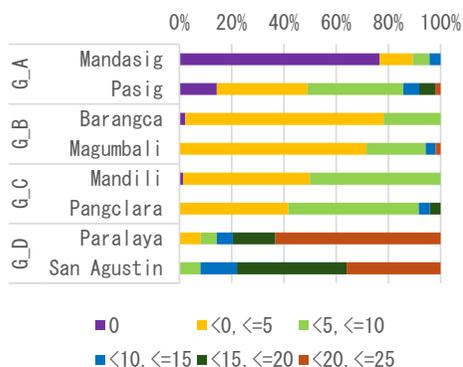


図 4.2.8 農地の浸水深さ：フィート
(N=392)

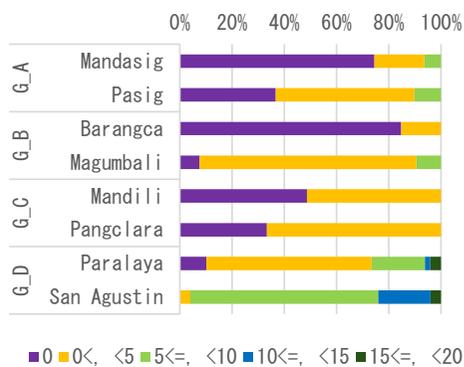


図 4.2.9 家屋の浸水深さ：フィート
(N=392)

4.3 気候変動に対する意識

(1) 洪水の悪化に対する認識 (図 4.3.1)

「最近、洪水がひどくなっているか」について調査し、回答を集計する際、「はい、強く感じる」「はい、感じる」を「感じる」派、「いいえ、感じていない」「いいえ、全く感じていない」を「感じていない」派として加算した。

調査の結果、Pangclara、Magumbali では、全員の 9 割が洪水の悪化を強く認識した一方、Pasig では約 8 割がリスクの増加を感じていなかった。また、Mandasig では「わからない」の回答が 6 割以上を占め、洪水の悪化に対する認識が不明確な住民が多いことが分かった。

(2) 気候変動に関する知識 (図 4.3.2)

「気候変動について聞いたことがあるか」について質問したところ、Paralaya では全員が気候変動の知識を持っていた。一方、San Agustin、Pasig では、半数以上の住民が気候変動について知らなかった。

(3) 将来の洪水発生頻度 (図 4.3.3) と将来の浸水高さ (図 4.3.4) の変化

「将来の気候変動により、家屋での洪水発生頻度が変化するか」、「将来の気候変動により、家屋での最大浸水高さが変化するか」について質問し、「著しく増加する」「やや増加する」を「増加」派、「著しく減少する」「やや減少する」を「減少」派として分類した。

その結果、洪水の発生頻度と将来の浸水高さの両方に対して、Pangclara、Magumbali では「増加」を予測する住民が多かった。一方、Barangca では「変化なし」の回答が 4 割以上を占め、Mandasig、San Agustin では判断がつかないと答える住民が多かった。

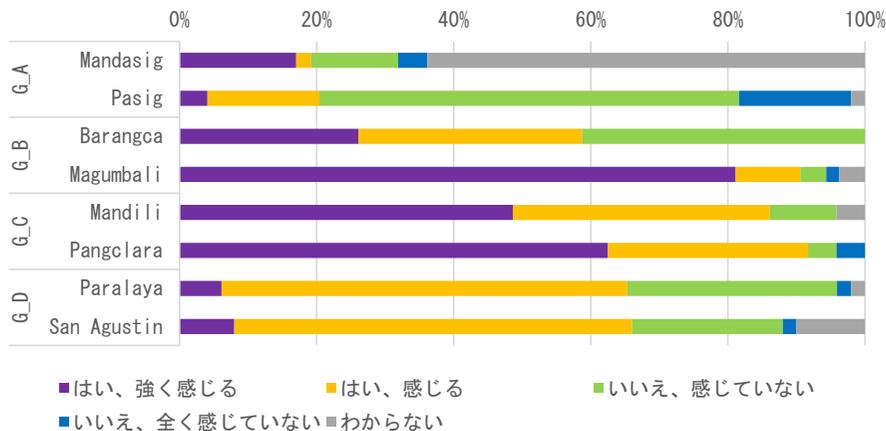


図 4.3.1 洪水の悪化に対する認識 (N=392)

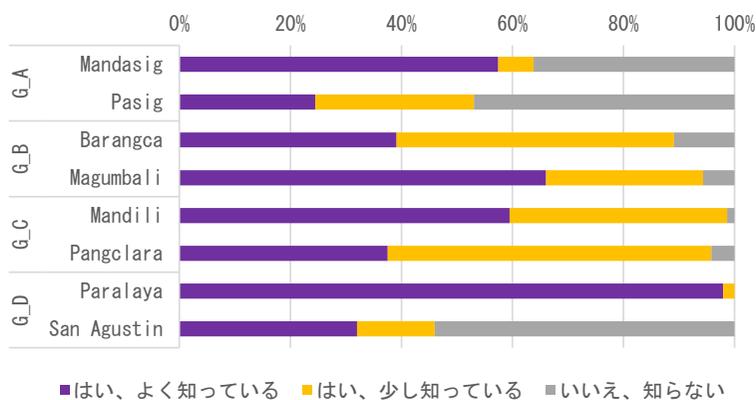


図 4.3.2 気候変動に対する理解 (N=392)

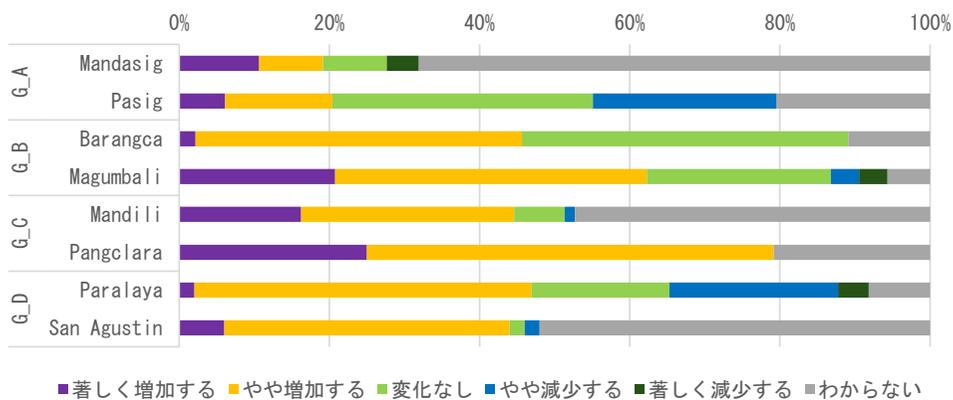


図 4.3.3 将来の気候変動による家屋での洪水発生頻度の変化 (N=392)

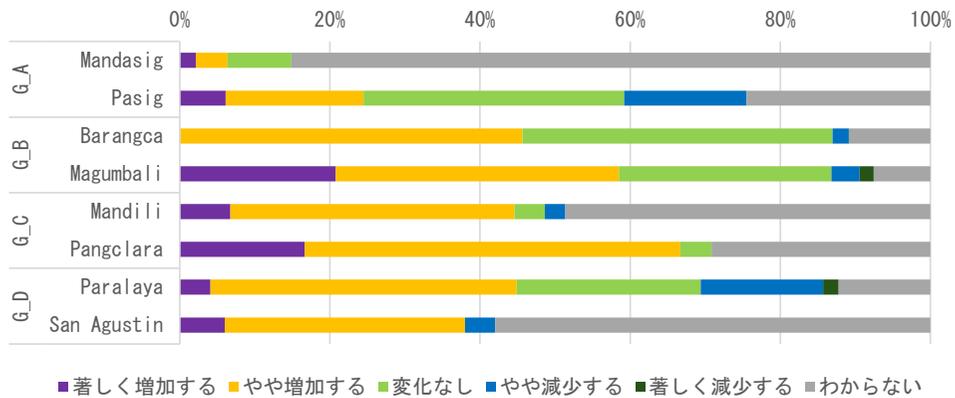


図 4.3.4 将来の気候変動による家屋での（地面からの）最大浸水高さの変化（N=392）

5. 結果：過去の洪水被害

5.1 家屋被害

「2022年9月の台風Kardingによる被害を受けたか」(図5.1.1)について質問した結果、Barangca、Magumbali、Pangclara、Paralaya、San Agustinでは全員が被害を受けた。また、Mandiliでは約9割が被害を受けた。

この調査に基づき、台風Kardingによる被害を受けた対象者(340名)に対し、家屋の浸水深さ(図5.1.2)と浸水期間(図5.1.3)についてさらに調査した。San Agustinでは、浸水深さと浸水期間の両方が長く、深刻な被害が発生した。特に約9割の住民が「5フィート」と以上の浸水を経験し、「30日以上」にわたる浸水が発生した。一方、Barangca、Mandasig、Mandili、Pasigでは、浸水被害が比較的少なかった。また、Paralaya、Magumbaliでは、比較的浅い浸水(「0~5フィート」)が発生しやすい傾向が見られた。

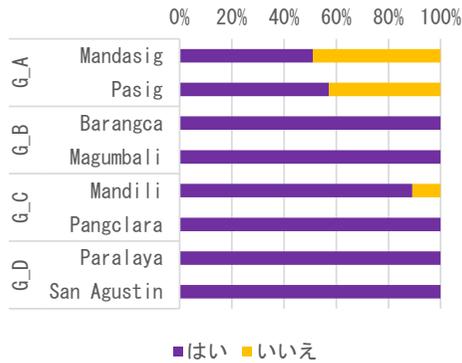


図 5.1.1 台風 karding での被害 (N=392)

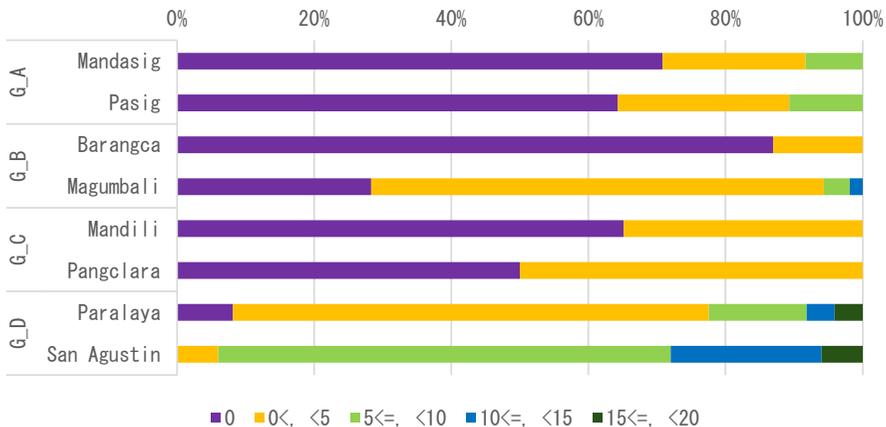


図 5.1.2 台風 Karding での家屋内部の浸水深さ：フィート (N=340)

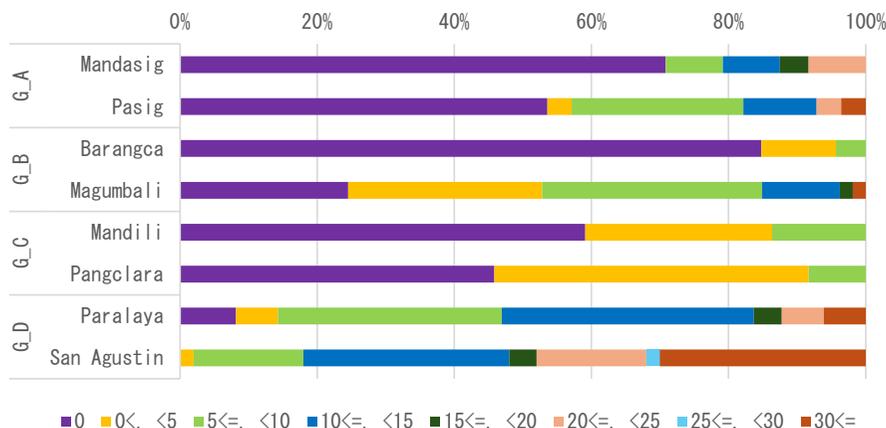


図 5.1.3 台風 Karding での家屋内部の浸水期間：日 (N=340)

5.2 農地被害

台風 Karding による農地の浸水期間と農業被害（生産高減少率）について調査した結果、浸水期間（図 5.2.1）について、Paralaya、San Agustin では「30 日以上」の浸水が発生し、農業への影響が大きかった。一方、Mandasig、Barangca では比較的短期間の浸水が多く、農地被害は軽微であった。農業被害（生産高減少率）（図 5.2.2）について、雨季に作付けを行わなかった「0%」の回答を除いた結果、Mandili、Paralaya、Pangclara では生産高が「75%以上」減少した割合が特に高く、深刻な被害が確認された。一方、Mandasig では浸水の影響が比較的軽微で、生産高減少率も「25.0%以下」の割合が高かった。

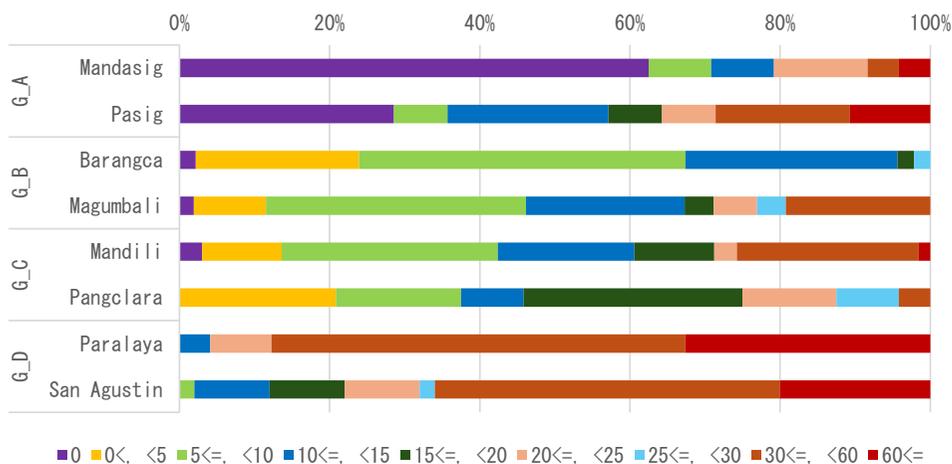


図 5.2.1 台風 Karding での農地の浸水期間：日 (N=339)

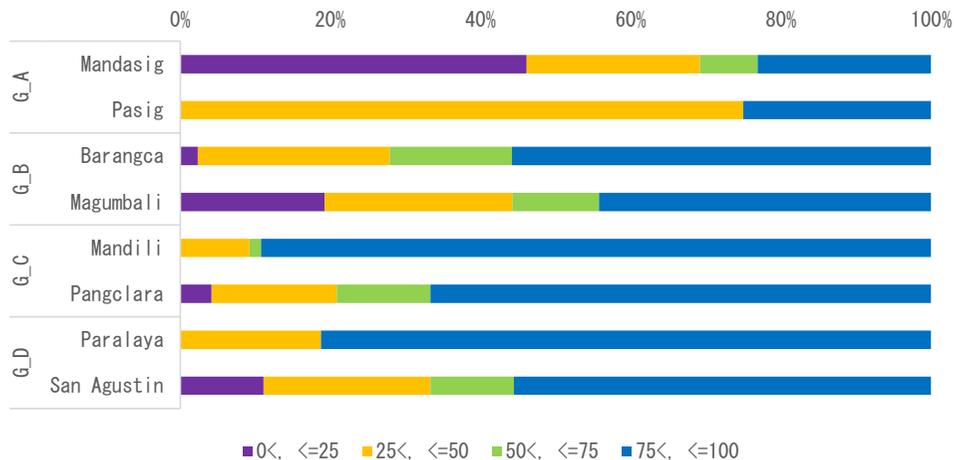


図 5.2.2 台風 karding での農業被害（生産高減少率）：％（N=246）

5.3 経済的な影響

台風 Karding の被害を受けた回答者を対象に、社会経済的な影響について質問した（図 5.3.1～図 5.3.10）。

調査の結果、「家計支出の増加」は全バラングイの 6 割以上で発生した。「食料不足（量と種類）」の影響は Mandasig、Mandili で比較的少なかったのに対し、「家畜の健康不良」は Mandasig、San Agustin では特に目立った。また、「通学困難」「通院困難」の影響は Paralaya、San Agustin、Magumbali で顕著であった。「収入減少」「借金」の影響は Magumbali、Paralaya で深刻であった。さらに、Pangclara、Magumbali では「買い取り価格の変動」が最も激しく、農業経済に大きな影響を及ぼした。「水関連疾患」の影響については、Mandasig でのみ顕著に見られた。

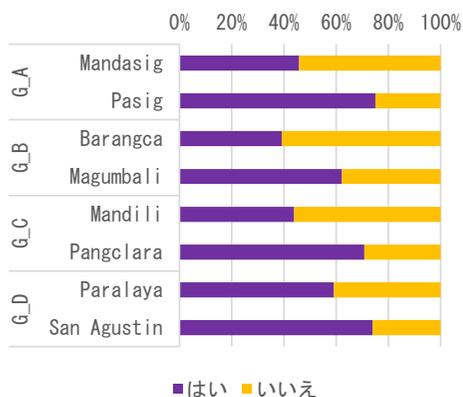


図 5.3.1 食料不足（量）（N=340）

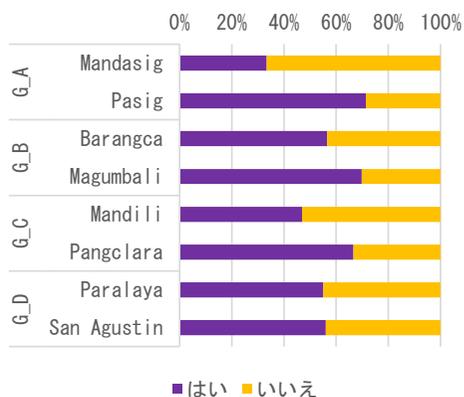


図 5.3.2 食料不足（種類）（N=340）

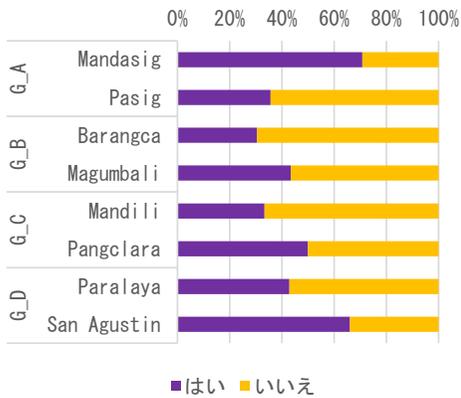


図 5.3.3 家畜の健康不良 (N=340)

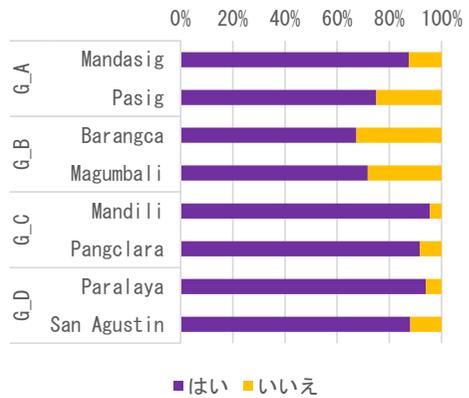


図 5.3.4 家計支出の増加 (N=340)

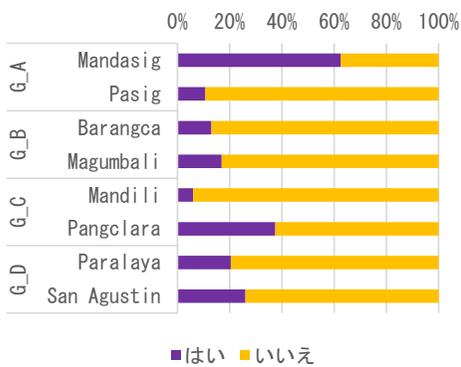


図 5.3.5 自分や家族の水関連疾患 (N=340)

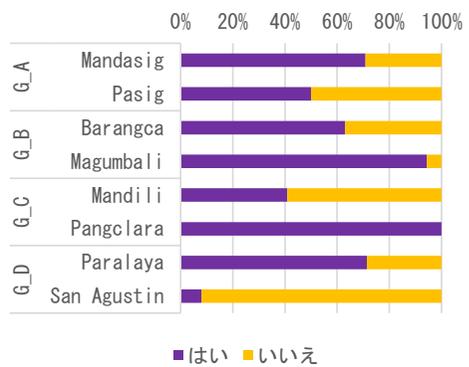


図 5.3.6 仲介業者による収穫物の買い取り価格の変動 (N=340)

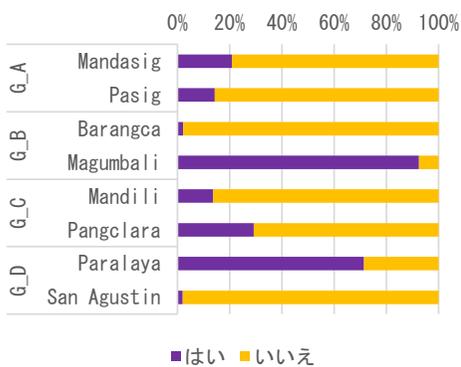


図 5.3.7 家計収入の減少 (N=340)

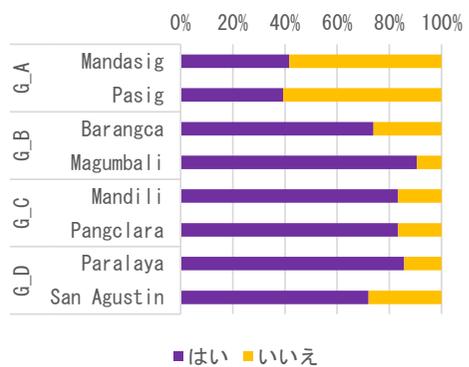


図 5.3.8 借金の増加 (N=340)

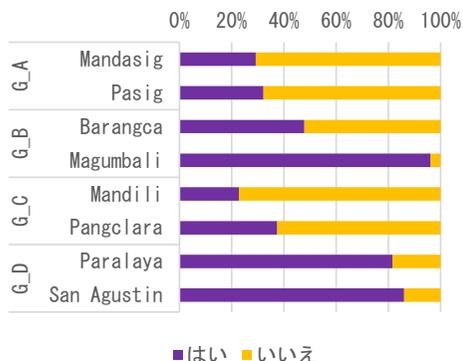


図 5.3.9 通学困難 (N=340)

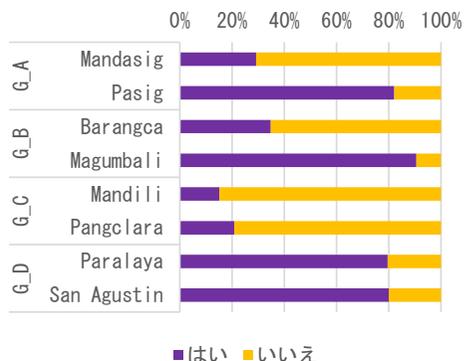


図 5.3.10 通院困難 (N=340)

5.4 浸水発生前の行動

浸水発生前の行動（図 5.4.1、図 5.4.2、図 5.4.3）について調査した結果、「情報・警報の受信」は多く、特に Barangca、Paralaya、San Agustin ではほぼ全員が受信した。一方、「家の外へ避難する人」は少なく、特に Pangclara では全員が屋内に留まった。また、「農作物の早期収穫」を行った割合は Paralaya で最も高かったが、Barangca、Pangclara では早期収穫を行わなかった。情報の受信源（図 5.4.4～5.4.9）については、San Agustin を除くバランガイではテレビが主要な受信源であることが分かった。Barangca、Magumbali では LGU（地方自治体）、携帯電話の利用も多かったが、Paralaya、San Agustin では LGU の利用が多かった。また、Pangclara ではテレビへの依存度が高いことも確認された。

以上の結果から、住民の避難行動は全体的に消極的であり、農業への事前対応も積極性とは言い難いことが確認された。

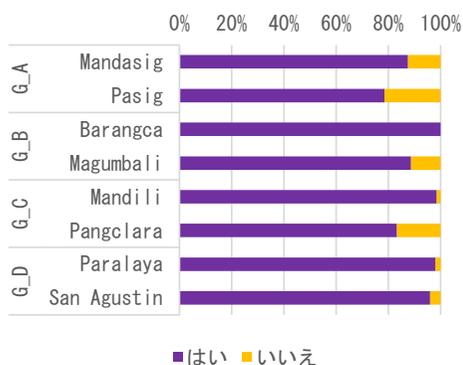


図 5.4.1 情報・警報を受信した (N=340)

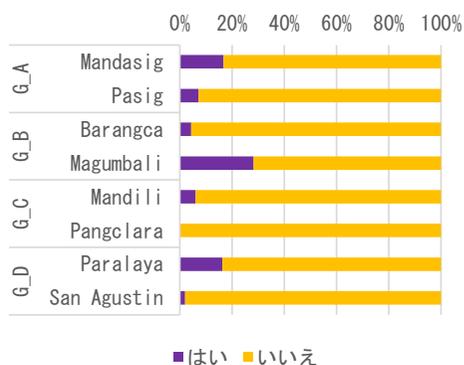


図 5.4.2 家の外へ避難した (N=340)

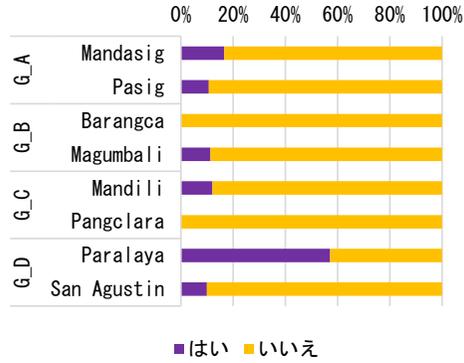


図 5.4.3 浸水前に農作物を収穫した (N=340)

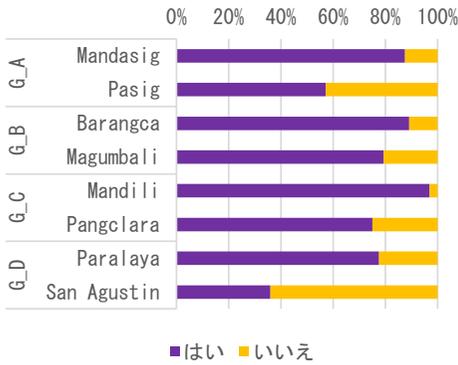


図 5.4.4 テレビ (N=340)

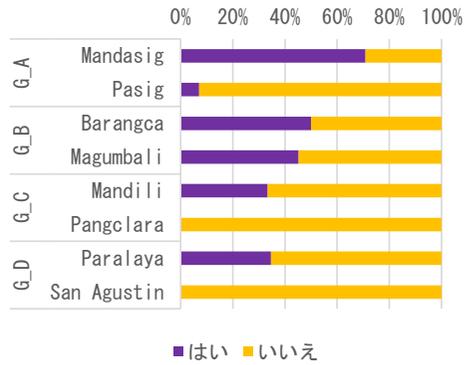


図 5.4.5 インタネット (N=340)

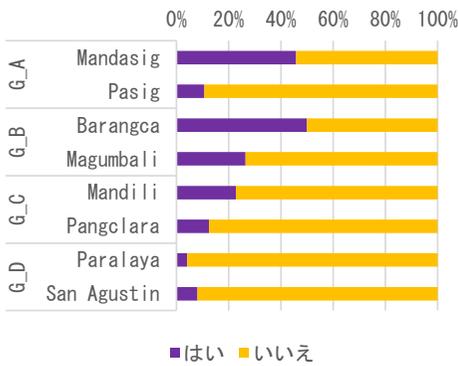


図 5.4.6 ラジオ (N=340)

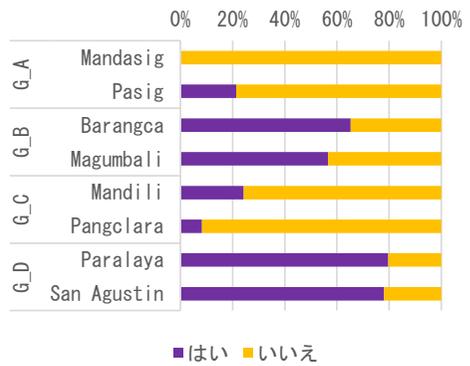


図 5.4.7 LGU (N=340)

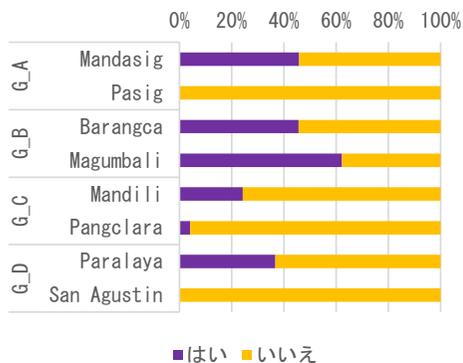


図 5.4.8 近所の人 (N=340)

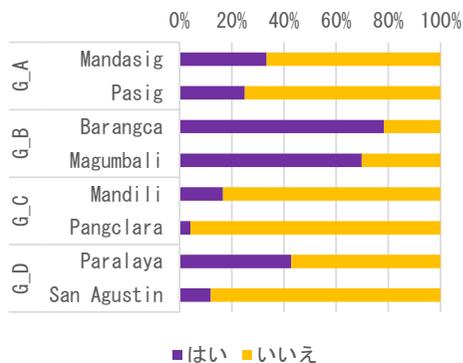


図 5.4.9 携帯電話 (N=340)

5.5 浸水発生時・後の行動

浸水発生時・後の行動 (図 5.5.1~図 5.5.4) についても調査した結果、Paralaya では9割以上の住民が緊急物資や食料を受け取った。一方、家屋の修繕率は全体的に低く、5割を超えたのはMandili、Pangclaraのみであった。また、Barangcaでは洪水後の再収穫率が9割を超え、非常に高い割合を示したのに対し、San Agustinでは収穫を行った住民はいなかった。さらに、Pangclaraでは農作物保険の加入率が比較的高かったが、Mandasigでは加入者がゼロであった。

以上の結果から、バランガイごとに浸水発生後の対応が異なり、Paralayaでは緊急物資の入手率が高く、Barangcaでは再収穫が活発であり、Pangclaraでは農作物保険への加入が増えることが確認された。

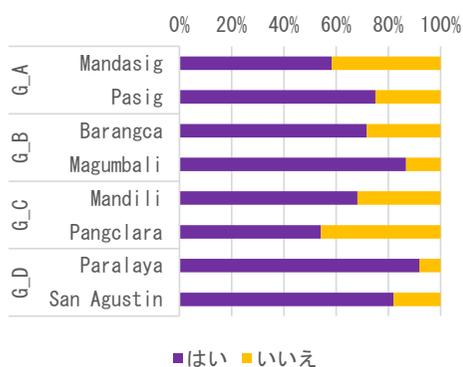


図 5.5.1 緊急物資・食料を入手した (N=340)

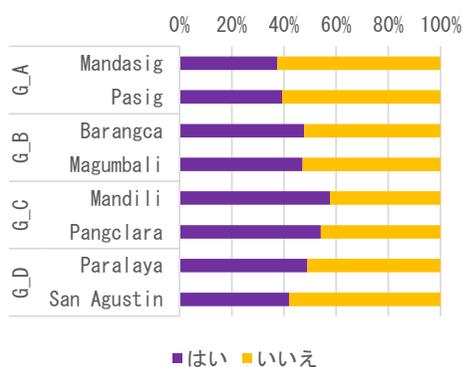


図 5.5.2 家屋を修繕した (N=340)

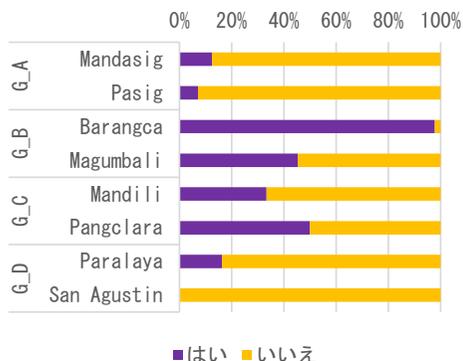


図 5.5.3 洪水後に再収穫した (N=340)

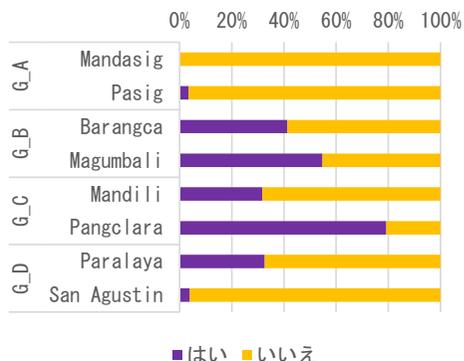


図 5.5.4 農作物保険に加入した (N=340)

5.6 浸水経験を踏まえた対策

台風 Karding の浸水経験を踏まえ、各バラングイの住民が新たに取った対策について調査した (図 5.6.1～図 5.6.8)。

その結果、Paralaya では、洪水警報システムへの注意、防災グッズ・ラジオと電灯・医薬品の準備、貴重品の保管など、積極的に対策を取る住民が多かった。一方、San Agustin でもこれらの対策が取られたが、避難場所の事前確保には消極的であった。

Pangclara では、防災グッズの準備率が最も高かったものの、避難場所の確保、貴重品の保管は比較的低い傾向が見られた。また、Magumbali、San Agustin では、防災グッズの準備や洪水警報への注意が比較的高かった。一方で、Barangca では「何もしない」と答えた割合が最も高く、防災グッズの準備も全く行われていなかった。さらに、家屋の嵩上げについては、どのバラングイでも実施率が低かった。

以上の結果から、バラングイごとに対策への取り組みに差があり、家屋の嵩上げを除くと、Paralaya、Pangclara では積極的に対策を講じる一方で、Barangca ではほとんど対策が取られていないことが確認された。

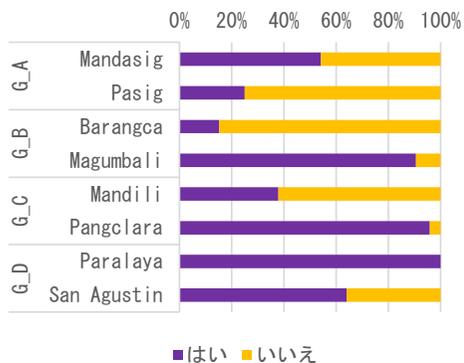


図 5.6.1 洪水予警報に注意する (N=340)

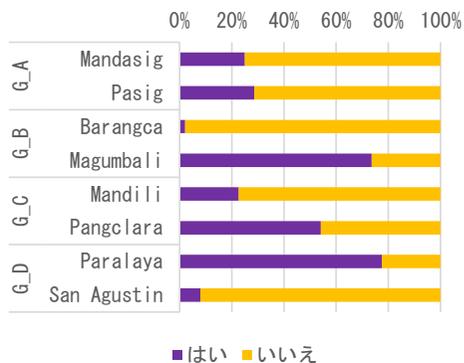


図 5.6.2 避難場所を決める (N=340)

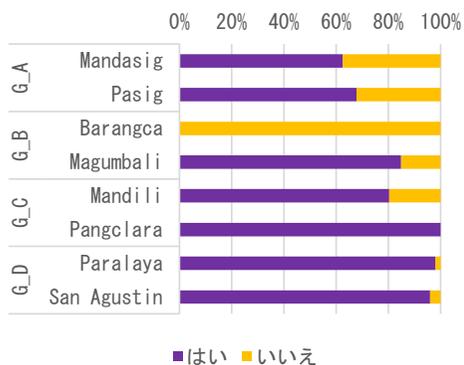


図 5.6.3 防災グッズを用意する (N=340)

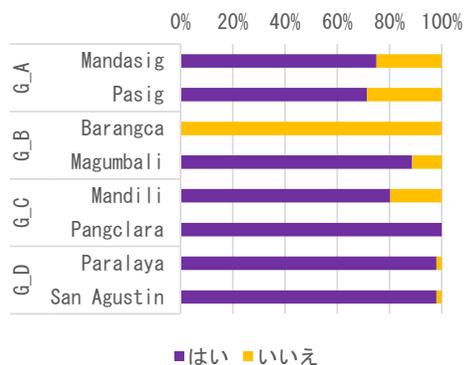


図 5.6.4 ラジオ・懐中電灯を用意する (N=340)

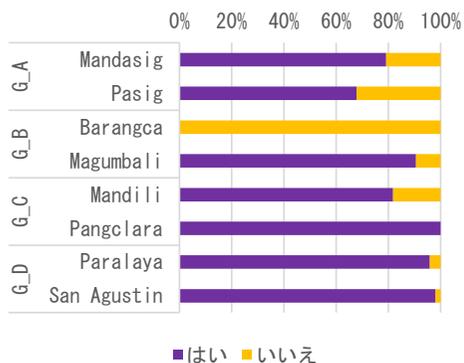


図 5.6.5 医薬品を用意する (N=340)

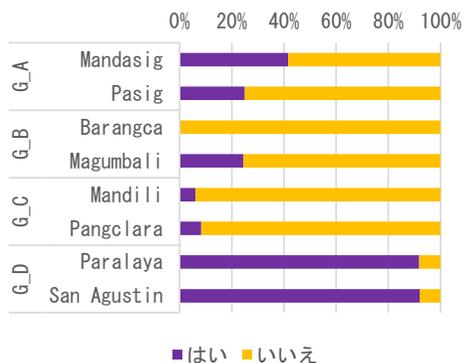


図 5.6.6 大切なものを2階に保管する (N=340)

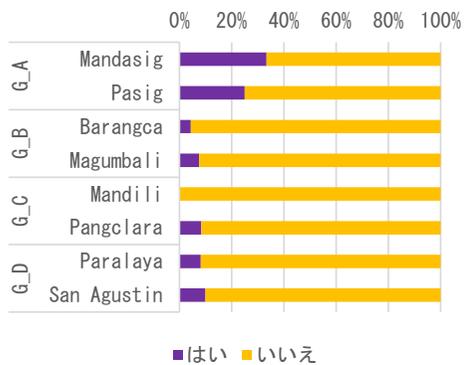


図 5.6.7 家屋を嵩上げする (N=340)

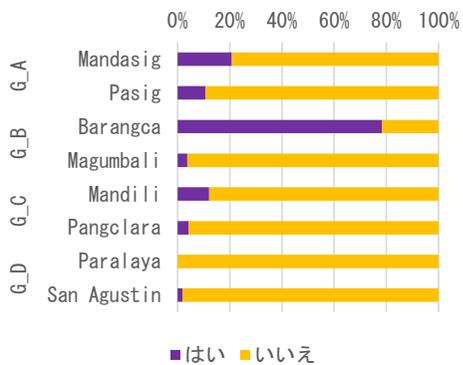


図 5.6.8 何もしない (N=340)

6. 結果：今後の洪水対策

6.1 今後の洪水対策

今後の洪水対策（図 6.1.1～図 6.1.9）について質問し、「非常に賛成する」「賛成する」を「賛成」派、「全く賛成しない」「賛成しない」を「不賛成」派と加算し、「どちらともいえない」を「中立」派とみなした。

調査の結果、「川の浚渫」「道路の高上げ」「家屋の高上げ」「安全な避難スペースの増設」「非常食・物資の備蓄拡大」「農業保険の受領率向上」については、全バラングイで「賛成」派が多数を占めた。一方、「カンダバ湿地への洪水貯留」「洪水多発地域からの移転促進」については、「不賛成」派が多くかった。特に San Agustín では、これらの対策に対する強い反対意見が見られた。

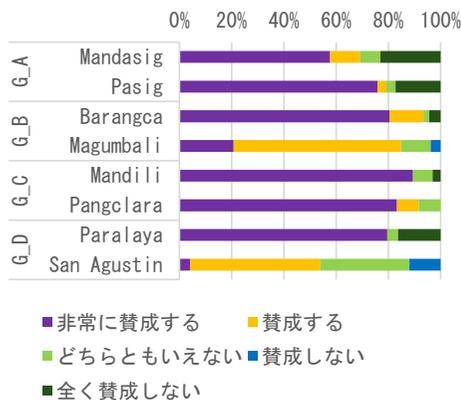


図 6.1.1 川の浚渫 (N=343)

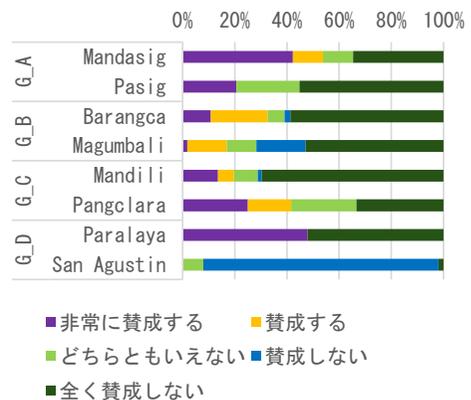


図 6.1.2 カンダバ湿地への洪水貯留 (N=342)

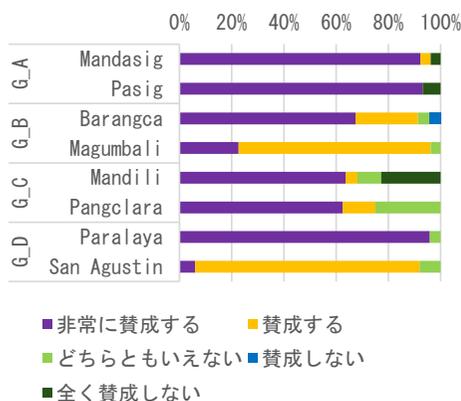


図 6.1.3 道路の高上げ (N=343)

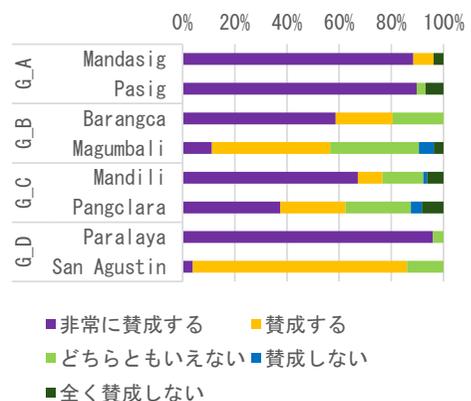


図 6.1.4 家主による家屋の高上げ (N=343)

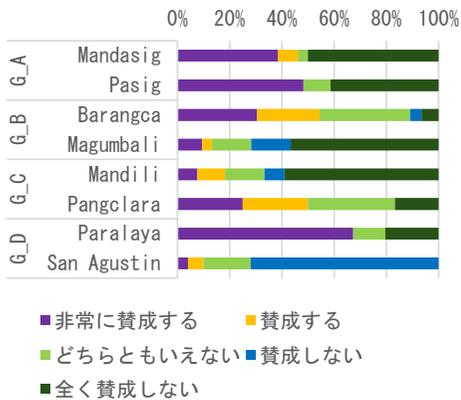


図 6.1.5 家主による洪水常襲地からの移転の促進 (N=343)

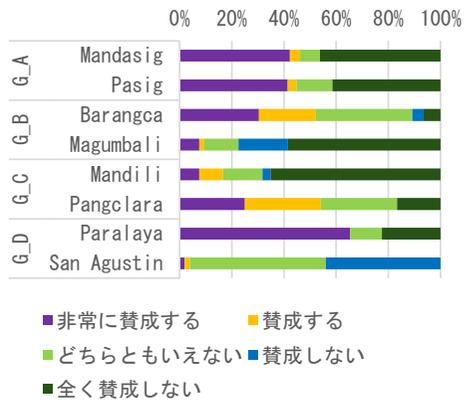


図 6.1.6 洪水常襲地からの移転 (N=343)

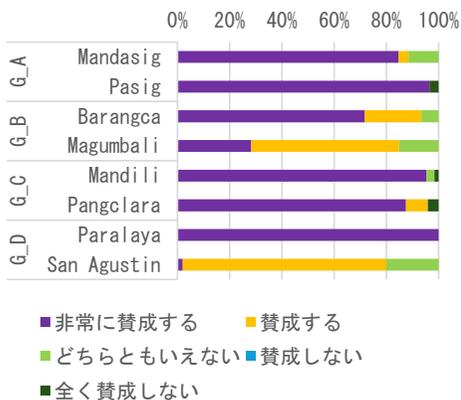


図 6.1.7 安全な避難スペースの増設 (N=342)

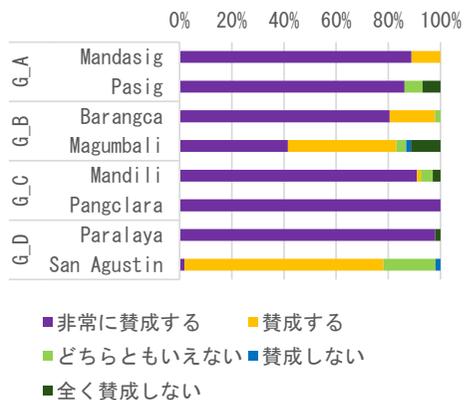


図 6.1.8 非常食・物資の備蓄 (N=344)

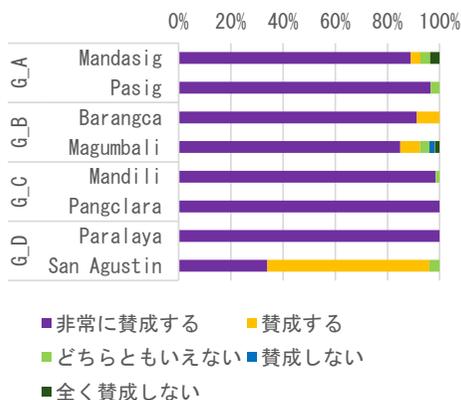


図 6.1.9 農業保険の受領率向上 (N=344)

6.2 洪水対策に対する認知

洪水対策に対する認知（図 6.2.1～図 6.2.6）について質問し、前項と同様に分類を行った。

調査の結果、「洪水は深刻な問題を引き起こす」と認識する割合は高く、特に Pasig、Mandili、Barangca では全員が「賛成」派であった。また、「洪水対策は生活の維持に不可欠である」について、Pangclara、Paralaya の全員が「賛成」派であった。一方、「洪水はコントロールできない」と考える人の割合が全体的に高かったが、Pangclara ではやや低めであった。さらに、「洪水は農漁業・生活に利益をもたらす」については意見が分かれ、Barangca、San Agustin では 8 割以上が賛成したのに対し、Mandili、Magumbali では反対意見が多く見られた。「あらゆる主体が協力しなければならない」「男女を問わず災害リスク軽減に取り組むべきである」は、すべてのバランガイで 8 割以上が賛成し、強い共通認識が見られた。

以上の結果から、洪水のリスク認識や対策の必要性に関する意識は全体的に高かったものの、洪水による利益の有無については、バランガイごとに意見が分かれることが分かった。

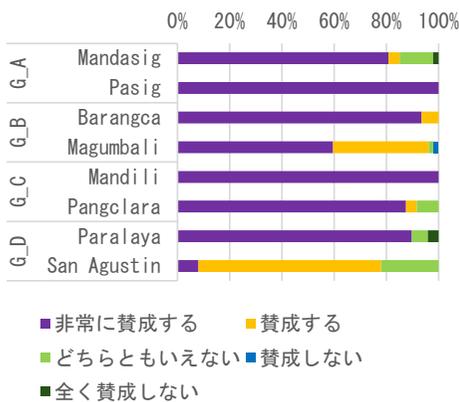


図 6.2.1 洪水は深刻な問題を引き起こす (N=390)

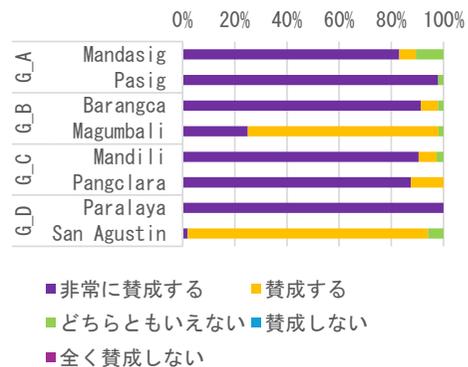


図 6.2.2 洪水対策は生活の維持に不可欠である (N=390)

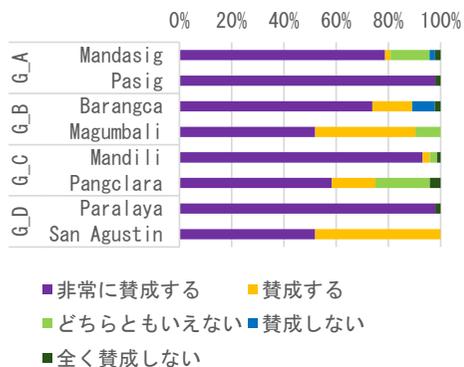


図 6.2.3 洪水はコントロールできない (N=390)

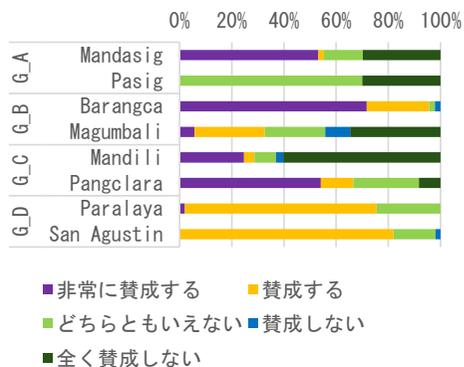


図 6.2.4 洪水は農漁業・生活に利益をもたらす (N=351)

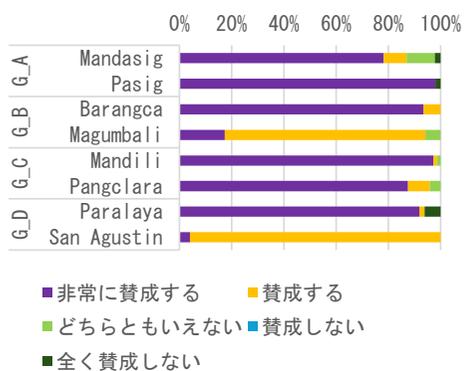


図 6.2.5 あらゆる主体が協力しなければならぬ (N=389)

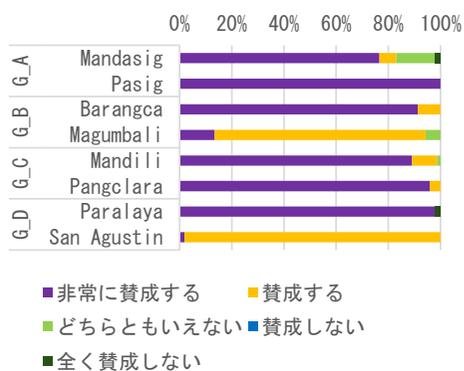


図 6.2.6 男女を問わず災害リスク軽減に取り組むべきである (N=390)

7. 結果：将来の方向性

7.1 家屋の嵩上げと移住への意欲

カンダバ市では毎年のように浸水被害が発生しているため、将来的な家屋の嵩上げと移住人に関する意向について尋ねた。具体的には、床上浸水頻度による家屋嵩上げの意向（図 7.1.1）、浸水高による家屋嵩上げの意向（図 7.1.2）、政府支援（公営住宅+新しい仕事）による移住意欲（図 7.1.3）、浸水高による安全場所への移住意欲（図 7.1.4）について質問した。

調査の結果、Paralaya、San Agustin を除くほとんどのバラングイでは、「どのような頻度で発生しても家屋を嵩上げしない」と回答した割合が 4 割以上を占めた。一方、「年に 5 回以上の浸水」が発生する場合、San Agustin では 8 割超、Mandili では 3 割強の住民が家屋を嵩上げすると答えた。また、「浸水高 5~10 フィート未満」で家屋を嵩上げする意向が最も高かったのは Magumbali（6 割弱）であり、「浸水高 10~15 フィート未満」で嵩上げを検討する割合が高かったのは Mandili（6 割）、San Agustin（5 割強）であった。

一方、政府の支援（公営住宅+新しい仕事）が提供される場合でも、カンダバへの移住に関心を示す住民は少なかった。しかし、浸水高さが「10 フィート」を超える場合、San Agustin、Mandili では安全な場所への移住意欲が高まる傾向が見られた。

以上の結果から、家屋の嵩上げと移住に対する意向はバラングイごとに異なり、特に Mandasig、Pasig では、浸水の頻度に関わらず家屋の嵩上げを行わない意向が強いことが分かった。また、政府の支援があった場合でも、すべてのバラングイでは移住意欲は依然として低い傾向にあった。

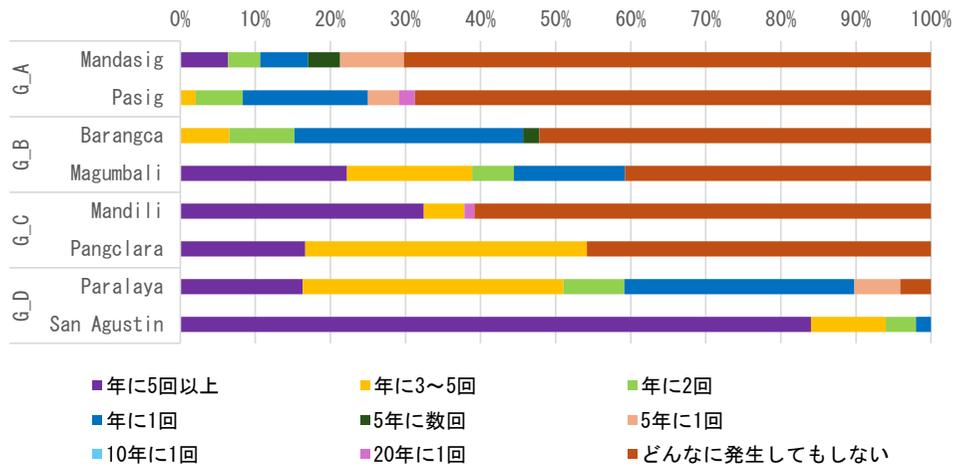


図 7.1.1 床上浸水の頻度と家屋の嵩上げ意向 (N=392)

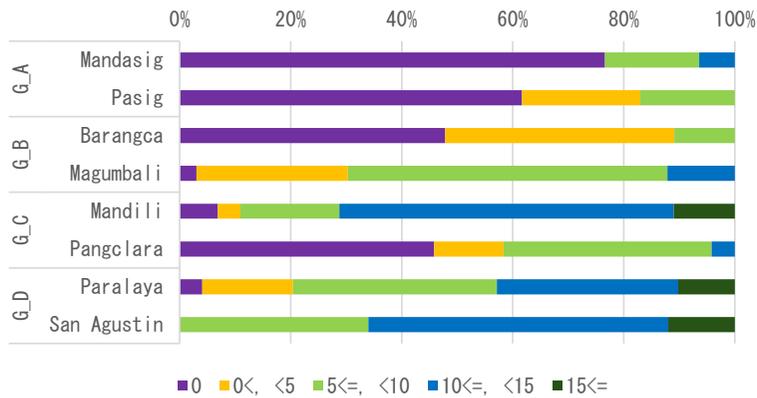


図 7.1.2 浸水高と家屋の嵩上げ意向 (N=369)

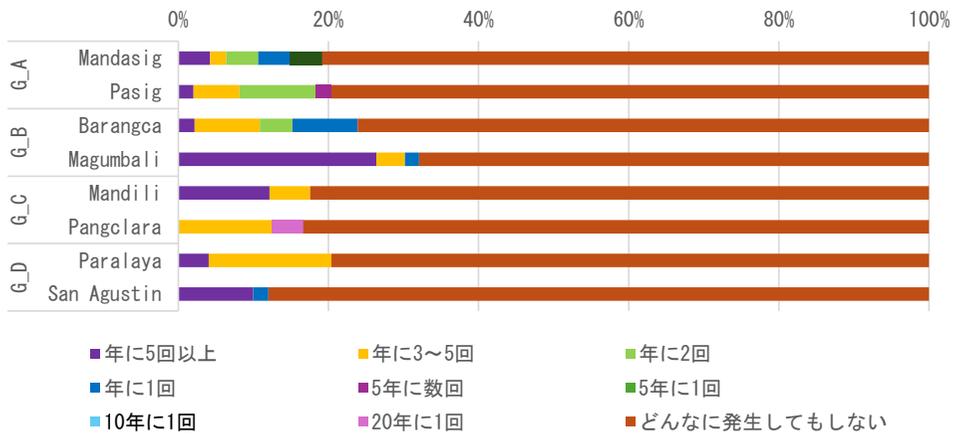


図 7.1.3 政府支援あり、床上浸水の頻度とカンダバへの移住意欲 (N=392)

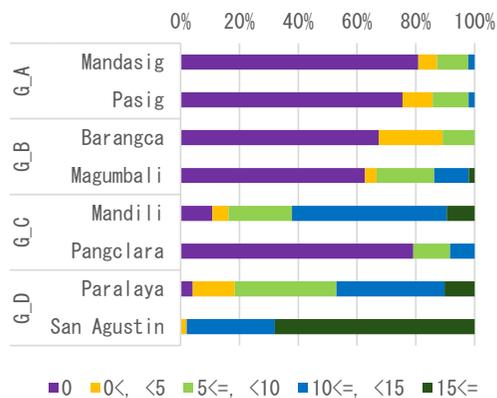


図 7.1.4 浸水高と安全場所への移住意欲 (N=390)

7.2 地域への愛着

地域への愛着に関する質問の回答結果（図 7.2.1～図 7.2.9）を集計し、「非常に賛成する」「賛成する」を「賛成」派、「全く賛成しない」「賛成しない」を「不賛成」派として加算し、「どちらともいえない」を「中立」派とみなした。

調査の結果、住民は全体的に地域への愛着が強く、コミュニティの一員として受け入れられていると感じ、近所の人間関係を肯定的に捉える傾向が見られた。特に、Paralaya では全員が「賛成」派であった。また、バランガイのイベントや生活環境への満足度も高く、Magumbali を除くバランガイでは9割以上が「賛成」派であった。一方、地域を離れると罪悪感を感じる傾向も強く見られたが、Mandili では「中立」派が比較的多かった。

収入面に関する満足度にはバランガイごとに差があり、Pasig、Mandasig、Paralaya では約9割が満足しているのに対し、Magumbali、Pangclara では5割未満にとどまった。また San Agustin では「中立」が約6割を超え、収入に対する満足度が低い傾向が見られた。

総じて、住民の地域への愛着は全体的に高いものの、収入面に関する満足度には地域ごとの違いが顕著であった。

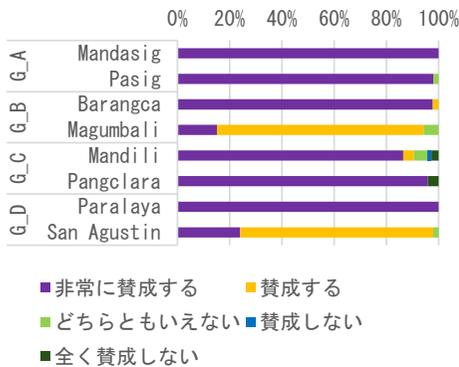


図 7.2.1 この地域（バランガイ）に愛着を持っている（N=392）

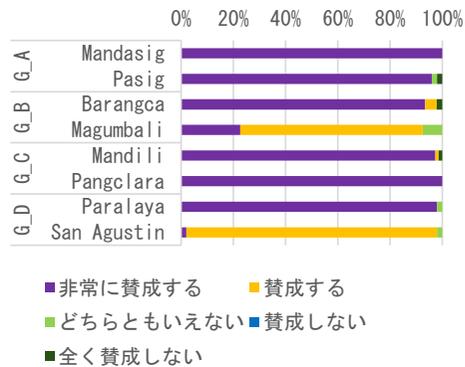


図 7.2.2 コミュニティの一員として受け入れられていると感じる（N=392）

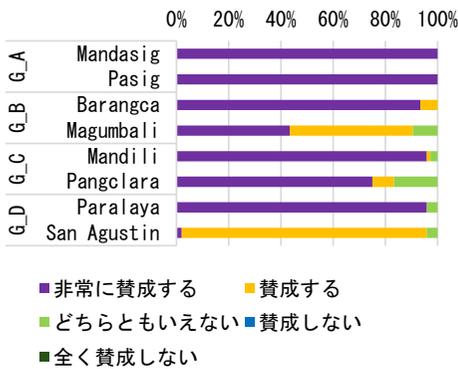


図 7.2.3 この地域の人々は私に優しい (N=390)

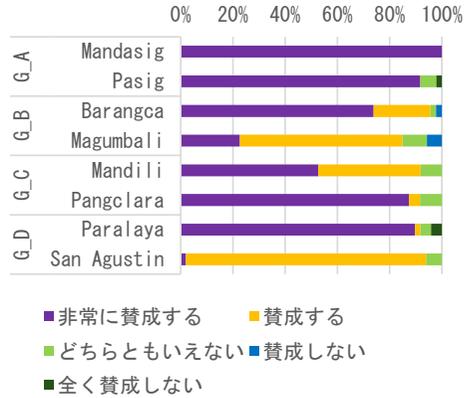


図 7.2.4 いつもバランガイのイベントを楽しんでいる (N=392)

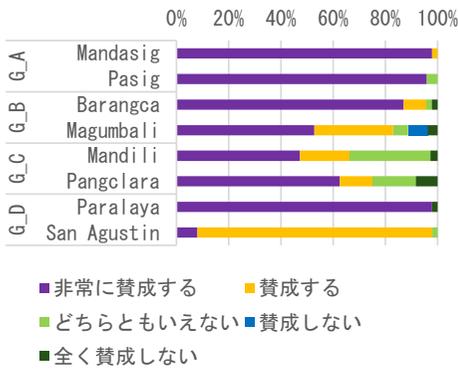


図 7.2.5 地域を離れると罪悪感を感じる (N=391)

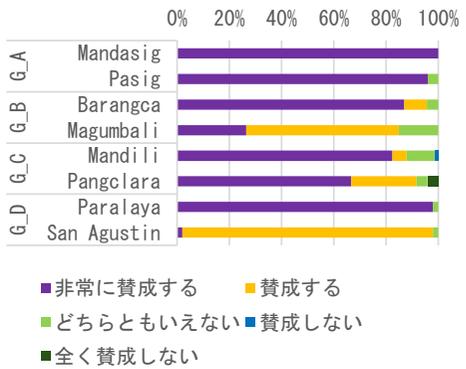


図 7.2.6 地元の人々とのつながりが仕事のやりがいにつながる (N=392)

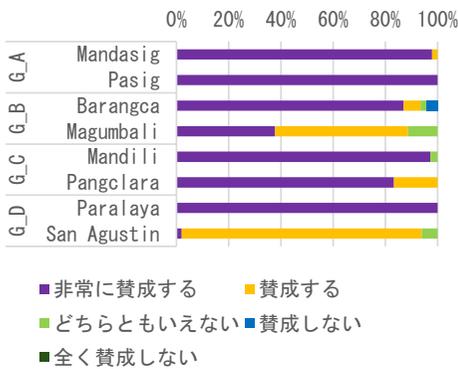


図 7.2.7 生活環境に満足している (N=392)

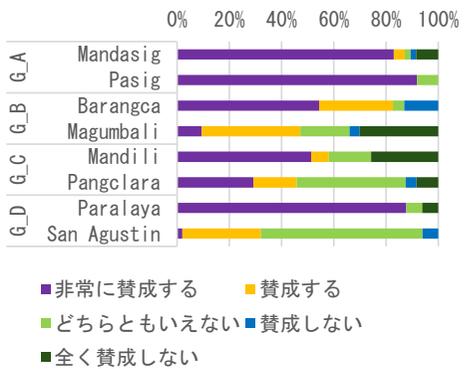


図 7.2.8 総収入に満足している (N=392)

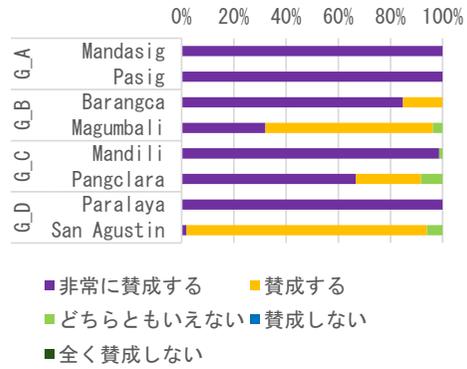


図 7.2.9 近所の人間関係に満足している (N=392)

8. 考察

第3章から第7章の分析結果を踏まえ、以下の点が明らかになった。

第3章 基本属性

調査対象地域であるカンダバ市では、家族構成として「5人」家族が最も多く、農業従事者は「1人」が多数を占めた。農業の作付け時期について、1回目の作付けは6～7月と11～12月に集中し、2回目はBarangca、Magumbaliで10月、Mandili、Pangclaraで11～12月に集中した。

家屋形態では、Barangca、Mandili、Pangclaraでは「1階建て住宅」が多く、Paralaya、San Agustinでは「2階建て住宅」が多かった。床上高さについては、Paralayaで「10フィート」、San Agustinで「5フィート以下」が主流であった。また、浸水頻発地域にもかかわらず移動用ボート所有率は低く、Mandasig、San Agustinでやや高いものの、他のバランガイでは「持っていない」と回答する住民が多かった。

第4章 災害リスク認知と浸水経験

災害リスク認知では、全バランガイで「心配」派が多数を占め、気候変動による災害リスクの悪化に対する懸念が強く示された。

浸水経験（直近5年）について、農地での浸水回数はMandasigが少なかった一方、Pasig、Magumbali、Mandili、Pangclara、Paralayaでは「1～5回」、Barangca、San Agustinでは「6～10回」が最多であった。家屋の浸水回数も同様で、Mandasig、Barangcaで浸水が少なく、San Agustinでは「6～10回」が最も多かった。

浸水深と継続期間について、Paralaya、San Agustinでは農地で「30日以上」の浸水が多く、San Agustinでは家屋でも「30日以上」の長期浸水が多かった。最大浸水深として、Paralayaで「20～25フィート以上」、San Agustinは「5～10フィート」が最多であった。

洪水の悪化認識において、Pangclara、Magumbali、Mandiliで高い認識が示された一方、Pasigでは認識が低く、Mandasigでは「分からない」と回答する住民が半数以上を占めた。気候変動の理解については、Paralayaで知識が高かった一方、San Agustinでは6割以上が「知らない」と答えた。将来の洪水予測ではPangclaraで「頻度・浸水深ともに増加」との認識が高かったが、Mandasig、San Agustinでは「分からない」との回答が半数以上であった。

第5章 過去の洪水被害（台風Karding）

家屋の被害について、Barangcaでは軽い程度の被害にとどまり、Paralaya、Magumbaliでは「0～5フィート未満」の浸水が多く、San Agustinでは「5～15フィート」の浸水が9割を占めた。農地の被害について、Paralaya、San Agustinで「30日以上」の浸水が多く、一部で「60日以上」の長期浸水も発生した。特にMandasigでは生産高減少率が25%以下であったのに対し、Mandili、Paralaya、Pangclara

では75%以上の減少が多かった。

経済的影響を確かめた結果、「家計支出の増加」は全バラングアイで確認され、Magumbali では9割が家計収入の減少を報告した。「借金増加」はMandasig、Pasigを除く全バラングアイで7割が答え、「食料不足」はPasigで最も深刻であった。また、「家畜の健康不良」はMandasig、San Agustinで5割超が影響を受けた。「収穫物の買い取り価格の変動」はPangclara、Magumbaliで大きく影響し、「通学困難」「通院困難」はMagumbali、Pangclara、San Agustinで深刻な問題となった。

浸水前後の行動を見ると、「警報の受信」はPasigを除く全バラングアイで8割以上が受信し、Barangcaでは全員が受信した。情報源について、Mandasigでテレビ・インターネット、Barangcaでテレビ・携帯電話が主な情報源であった。LGU（地方自治体）からの情報はBarangca、Paralaya、San Agustinで6割以上を占めた。「避難行動」についてはPangclaraで全員が避難せず、Magumbaliでは2割強が避難した。「農作物の収穫」ではBarangcaで9割が洪水後に再収穫を行ったが、San Agustinではゼロであった。「農作物保険」の加入率はPangclaraで8割に達した一方、Mandasigでは加入した者がゼロであった。

第6章 今後の洪水対策

全体的には、全バラングアイでは洪水リスクに対して高い意識を持っていることが分かった。具体的には、「農作物保険の受領」が最も支持され（全バラングアイで9割超）、最も反対が多かったのは「カンダバ湿地への洪水貯留」（San Agustinで9割反対）であった。また、「川の浚渫」はBarangca、Pangclaraで9割賛成、Mandasigで2割が反対した。「道路の嵩上げ」は全バラングアイで7割以上が賛成し、「家屋の嵩上げ」も5割以上が賛成した。「移住」に対してはMagumbali、Mandiliで抵抗感が強く、San Agustinでも移住希望者は少なかった。「避難スペースの増設」には全バラングアイで8割以上が賛成し、「非常食の備蓄」についてはSan Agustinを除く全バラングアイで7割以上が賛成した。

第7章 将来の方向性

家屋の嵩上げに関して、Mandasig、Pasigでは「何回浸水しても嵩上げしない」と回答した割合が最多（約7割）であったのに対し、San Agustinでは「年5回以上」で8割が嵩上げを決断した。浸水深が「10フィート以上」であれば、Mandili、San Agustinの8割が嵩上げを決断した。

移住意向について、浸水頻度が高くても6割以上が移住しないと答えたが、Paralayaでは浸水深「5フィート以上」で8割が移住を決断した。一方、San Agustinでは「10フィート以上」でほぼ全員が移住を決断した。

地域への愛着は全バラングアイで高く、コミュニティへの満足度やイベント参加意欲も強いことが示された。ただし、Magumbali、Pangclara、San Agustinでは収入面への不満が強く、地域満足度向上には収入改善が重要な課題であることが示唆された。

9. おわりに

本稿では、カンダバ市に位置する 8 つのバラングイを対象に、災害リスク認知、浸水経験、過去の洪水被害、今後の洪水対策、将来の方向性について分析し、各バラングイの特徴と課題を明らかにした。

Mandasig では、洪水リスク認知は高いものの、家屋の嵩上げや移住など具体的な取り組みには消極的であった。農地の被害は比較的少なかったが、家畜の健康被害や水関連疾患が課題として顕著であり、防災意識の向上が求められる。

Pasig では、家屋の浸水経験は少なかったが、農地への被害が大きく、収穫量の減少も深刻である。防災意識は高いが、家屋の嵩上げや移住には消極的であり、経済的支援が必要となる。

Barangca では、頻繁な浸水経験があるにもかかわらず、家屋の被害は軽く、洪水を農漁業の利益と考える住民が多かった。そのため、防災意識は比較的低く、洪水貯留や移住には消極的な傾向があると推測する。農作物保険の受領向上希望は強いいため、農業に関する支援策の強化が求められる。

Magumbali では、洪水による経済的影響が大きく、収入減少や借金増加が深刻である。洪水対策への関心は高かったが、移住には強い抵抗感が見られた。経済的な安定を支えるため、農作物保険の拡充や経済支援が求められる。

Mandili では、農地の浸水が長期間にわたるため、収穫量の減少が著しく、農作物保険の活用が求められる。家屋の嵩上げは一部で検討されたが、移住には強い抵抗感が示された。

Pangclara では、長期の浸水と農作物被害が深刻であり、食料不足が主要な課題となる。洪水対策への関心は高かったが、移住や洪水貯留には抵抗が見られた。持続可能な農業対策と防災訓練の導入が必要である。

Paralaya では、気候変動リスクの認知が高く、洪水の頻度と浸水深の増加を懸念する住民が多かった。農作物保険の加入率は高く、家屋の嵩上げへの関心も強かったが、移住には否定的な姿勢が強かった。地域内での洪水対策を強化し、防災意識を高めることが重要である。

San Agustin は最も深刻な浸水被害を受けており、30 日以上長期浸水が頻発した。食料不足や収入減少が住民の生活に大きな影響を与えたが、移住には極めて消極的である。安全な避難スペースの確保と衛生環境の改善が課題として認識された。

総じて、各バラングイにおいて洪水リスクの認知、浸水経験、過去の洪水被害、今後の洪水対策、将来の方向性には一定の関連性が見られた。特に、頻繁に浸水する地域ほど気候変動リスクへの認知が高く、防災対策への関心も高まる傾向がある。しかし、移住や洪水貯留といった根本的な対策には抵抗感が強いことも分かった。そのため、各バラングイの実情に即した対策の策定が求められる。

また、本研究の対象地域はカンダバ市に限定されており、パンパンガ川流域全体の状況を反

映しているわけではない。対象地域の選定は微地形分布、浸水特性、聞き取り調査の結果を基に分類されたが、本稿に掲載した質問項目への回答は、必ずしもこの分類と一致するものではなかった。そのため、位置情報を考慮したさらなる分析が必要である。さらに、インタビュー調査はガログ語の調査票をパンパンガ語に翻訳して行ったが、質問の解釈の違いによる影響も考慮すべきである。

引用文献

Nagumo, N. and Sawano, H. (2015) Land Classification and flood characteristics of the Pampanga River basin, Central Luzon, Philippines. *Journal of Geography (Chigaku Zasshi)*, 125, 699-716.

Nagumo, N., Aida, K., Ohara, M. and Vicente G. B. Jr. (2023) Classification of communities based on landforms and flood history in Candaba Swamp, Republic of the Philippines. *Extended Abstract of the 9th International Conference on Flood Management*.

南雲直子・大原美保・Ballaran Jr. Vicente (2023) 「ルソン島中部の洪水常襲地帯における集落の立地形態」 2024年日本地理学会秋季学術大会発表要旨.

「World Risk Report 2024 を読み解く」(最終閲覧日:2025年1月30日)

<https://www.newton-consulting.co.jp/bcmnavi/backnumber/20241127/>

付属資料 (本文で分析する質問の単純集計結果)

3. Results: Basic Attributes/結果 : 基本属性

3.1 Family Status/家族構成

表 3.1.1 Number of family members/家族の人数 (N=392)

G_A	Mandasig	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	Total
		N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15
	%	12.8	14.9	19.1	14.9	21.3	10.6	6.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
G_B	Pasig	N	0	8	9	10	4	3	5	1	1	0	0	0	49
	%	0.0	16.3	16.3	18.4	20.4	8.2	6.1	10.2	2.0	2.0	0.0	0.0	0.0	100.0
G_C	Barangca	N	1	1	8	10	3	7	3	0	0	0	1	0	46
	%	2.2	2.2	17.4	21.7	26.1	6.5	15.2	6.5	0.0	0.0	0.0	2.2	0.0	100.0
G_D	Magumbali	N	2	2	11	7	5	7	1	2	2	0	1	0	53
	%	3.8	3.8	20.8	13.2	24.5	9.4	13.2	1.9	3.8	3.8	0.0	1.9	0.0	100.0
G_D	Mandili	N	1	7	10	16	8	4	4	1	1	0	0	1	74
	%	1.4	9.5	13.5	21.6	28.4	10.8	5.4	5.4	1.4	1.4	0.0	0.0	1.4	100.0
G_D	Panglara	N	0	3	4	1	4	0	1	2	0	0	0	0	24
	%	0.0	12.5	16.7	4.2	37.5	16.7	0.0	4.2	8.3	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
G_D	Paralaya	N	0	3	11	10	8	5	1	0	0	1	0	0	49
	%	0.0	6.1	22.4	20.4	20.4	16.3	10.2	2.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	100.0
G_D	San Agustin	N	0	2	7	9	8	5	2	1	4	1	0	0	50
	%	0.0	4.0	14.0	18.0	22.0	16.0	10.0	4.0	2.0	8.0	2.0	0.0	0.0	100.0

表 3.1.2 Number of family members working in farming／農業従事者の人数 (N=392)

			0	1	2	3	4	Total
			0	1	2	3	4	合計
G_A	Mandasig	N	18	26	3	0	0	47
		%	38.3	55.3	6.4	0.0	0.0	100.0
	Pasig	N	21	25	3	0	0	49
		%	42.9	51.0	6.1	0.0	0.0	100.0
G_B	Barangca	N	0	35	11	0	0	46
		%	0.0	76.1	23.9	0.0	0.0	100.0
	Magumbali	N	3	44	1	4	1	53
		%	5.7	83.0	1.9	7.5	1.9	100.0
G_C	Mandili	N	1	66	7	0	0	74
		%	1.4	89.2	9.5	0.0	0.0	100.0
	Pangclara	N	0	20	3	1	0	24
		%	0.0	83.3	12.5	4.2	0.0	100.0
G_D	Paralaya	N	0	49	0	0	0	49
		%	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0
	San Agustin	N	0	38	9	3	0	50
		%	0.0	76.0	18.0	6.0	0.0	100.0

表 3.1.3 Household Role／家族内の役割 (N=392)

			Household	Wife of Household	Son/Daughter of Household	Others	Total
			世帯主	世帯主の妻	世帯主の息子／娘	その他	合計
G_A	Mandasig	N	37	7	2	1	47
		%	78.7	14.9	4.3	2.1	100.0
	Pasig	N	27	12	4	6	49
		%	55.1	24.5	8.2	12.2	100.0
G_B	Barangca	N	29	14	1	2	46
		%	63.0	30.4	2.2	4.3	100.0
	Magumbali	N	32	18	3	0	53
		%	60.4	34.0	5.7	0.0	100.0
G_C	Mandila	N	31	42	1	0	74
		%	41.9	56.8	1.4	0.0	100.0
	Pangclara	N	13	9	1	1	24
		%	54.2	37.5	4.2	4.2	100.0
G_D	Paralaya	N	34	14	1	0	49
		%	69.4	28.6	2.0	0.0	100.0
	San Agustin	N	42	6	1	1	50
		%	84.0	12.0	2.0	2.0	100.0

3.2 Crop/農業

表 3.2.1 1st crop month/1 回目の作付け月 (N=325)

		Jan-23	Mar-23	Apr-23	May-23	Jun-23	Jul-23	Aug-23	Sep-23	Oct-23	Nov-23	Dec-23	Total
		1月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
G_A	Mandasi g	N	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	4
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.0	100.0
	Pasi g	N	7	0	2	2	1	1	0	2	9	15	40
	%	17.5	0.0	2.5	5.0	5.0	2.5	2.5	0.0	5.0	22.5	37.5	100.0
G_B	Barangca	N	0	2	2	36	1	0	0	1	2	2	46
	%	0.0	4.3	0.0	4.3	78.3	2.2	0.0	0.0	2.2	4.3	4.3	100.0
	Magumba li	N	1	2	5	32	1	1	1	1	0	0	44
	%	2.3	4.5	0.0	11.4	72.7	2.3	2.3	2.3	2.3	0.0	0.0	100.0
G_C	Mandi li	N	1	0	0	24	11	0	0	7	10	15	68
	%	1.5	0.0	0.0	0.0	35.3	16.2	0.0	0.0	10.3	14.7	22.1	100.0
	Pangclara	N	0	0	0	2	20	0	0	1	0	1	24
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	8.3	83.3	0.0	0.0	4.2	0.0	4.2	100
G_D	Paralaya	N	5	0	0	0	0	0	1	1	28	14	49
	%	10.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	2.0	57.1	28.6	100.0
	San	N	2	3	0	0	0	0	0	0	23	22	50
	%	4.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	46.0	44.0	100.0

表 3.2.2 2nd crop month/2 回目の作付け月 (N=126)

		Mar-23	Apr-23	May-23	Jun-23	Aug-23	Sep-23	Oct-23	Nov-23	Dec-23	Total
		3月	4月	5月	6月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
G_A	Mandasig	N	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Pasig	N	1	1	0	1	0	0	1	2	8
	%	12.5	25.0	12.5	0.0	12.5	0.0	0.0	12.5	25.0	100.0
G_B	Barangoa	N	0	0	0	0	4	27	7	2	40
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	67.5	17.5	5.0	100.0
	Magumbali	N	2	0	1	1	7	24	7	3	46
	%	4.3	0.0	2.2	2.2	2.2	15.2	52.2	15.2	6.5	100.0
G_C	Mandili	N	0	0	0	0	0	3	10	4	17
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.6	58.8	23.5	100.0
	Pangclara	N	0	0	0	0	0	1	3	9	13
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.7	23.1	69.2	100.0
G_D	Paralaya	N	1	0	0	0	0	0	0	0	2
	%	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
	San Agustin	N	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

3.3 Residence/家屋

表 3.3.2 Residence type/家屋形態 (N=389)

			One story house	Elevated house	Two story house (1st story is not residence)	Two story house (1st-2nd stories are residence)	Others	Total
			1階建て	高床式住宅	2階建て住宅 (1階は住居ではない)	2階建て住宅 (1階から2階が住居)	その他	合計
G_A	Mandasig	N	17	7	8	15	0	47
		%	36.2	14.9	17.0	31.9	0.0	100.0
	Pasig	N	27	3	1	17	1	49
		%	55.1	6.1	2.0	34.7	2.0	100.0
G_B	Barangca	N	38	3	0	5	0	46
		%	82.6	6.5	0.0	10.9	0.0	100.0
	Magumbali	N	13	36	1	0	0	50
		%	26.0	72.0	2.0	0.0	0.0	100.0
G_C	Mandili	N	63	6	2	3	0	74
		%	85.1	8.1	2.7	4.1	0.0	100.0
	Pangclara	N	21	1	1	1	0	24
		%	87.5	4.2	4.2	4.2	0.0	100.0
G_D	Paralaya	N	4	5	5	25	10	49
		%	8.2	10.2	10.2	51.0	20.4	100.0
	San Agustin	N	2	14	2	32	0	50
		%	4.0	28.0	4.0	64.0	0.0	100.0

表 3.3.3 Floor height of house (from ground level) (Unit: feet) / 家屋の床上高さ (地面から) (単位: フィート) (N=390)

			0	0<, <5	5<=, <10	10<=	Total
			0	0<, <5	5<=, <10	10<=	合計
G_A	Mandasig	N	0	39	6	0	45
		%	0.0	86.7	13.3	0.0	100.0
	Pasig	N	16	27	5	1	49
		%	32.7	55.1	10.2	2.0	100.0
G_B	Barangca	N	3	43	0	0	46
		%	6.5	93.5	0.0	0.0	100.0
	Magumbali	N	1	50	2	0	53
		%	1.9	94.3	3.8	0.0	100.0
G_C	Mandili	N	3	67	4	0	74
		%	4.1	90.5	5.4	0.0	100.0
	Pangclara	N	0	24	0	0	24
		%	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
G_D	Paralaya	N	1	12	14	22	49
		%	2.0	24.5	28.6	44.9	100.0
	San Agustin	N	0	33	10	7	50
		%	0.0	66.0	20.0	14.0	100.0

表 3.3.1 Percentage of people who have lived in the location since birth／生まれてから地域に住んでいる人の割合 (N=392)

			Yes	No	Total
			はい	いいえ	合計
G_A	Mandasig	N	30	17	47
		%	63.8	36.2	100.0
	Pasig	N	33	16	49
		%	67.3	32.7	100.0
G_B	Barangca	N	14	32	46
		%	30.4	69.6	100.0
	Magumbali	N	33	20	53
		%	62.3	37.7	100.0
G_C	Mandili	N	41	33	74
		%	55.4	44.6	100.0
	Pangclara	N	4	20	24
		%	16.7	83.3	100.0
G_D	Paralaya	N	25	24	49
		%	51.0	49.0	100.0
	San Agustin	N	5	45	50
		%	10.0	90.0	100.0

3.4 Number of boat/ボート/ボートの所有数
 表 3.4.1 Number of boat/ボート/ボートの所有数 (N=392)

		0	1	2	3	4	5	6	7	Total	
G_A	Mandasig	N	1	2	3	4	5	6	7	合計	
		%	3	25	9	2	2	0	1	47	
	Pasig	N	6.4	53.2	19.1	10.6	4.3	4.3	0.0	2.1	100.0
G_B	Barangoa	N	22	15	8	2	1	0	1	0	49
		%	44.9	30.6	16.3	4.1	2.0	0.0	2.0	0.0	100.0
	Magumbali	N	41	4	0	1	0	0	0	0	46
G_C	Mandela	N	89.1	8.7	0.0	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
		%	47	5	1	0	0	0	0	0	53
	Panglارا	N	88.7	9.4	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
G_D	Paralaya	N	71	2	1	0	0	0	0	0	74
		%	95.9	2.7	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
	San Agustin	N	23	1	0	0	0	0	0	0	24
Total	Mandela	N	95.8	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
		%	30	18	1	0	0	0	0	0	49
	San Agustin	N	61.2	36.7	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
Total	N	8	28	11	1	0	1	1	0	50	
	%	16.0	56.0	22.0	2.0	0.0	2.0	2.0	0.0	100.0	

4. Results: Disaster Risk Perceptions and Flooding Experiences／結果：災害リスク認知と浸水経験

4.1 Disaster Risk Perception／災害リスク認知

表 4.1.1 Flood Awareness／洪水への意識 (N=389)

			Strongly worried	Worried	Neutral	Don' t Worry	Not worried at all	Total
			非常に心配する	心配する	どちらともいえない	心配しない	全く心配しない	合計
G_A	Mandasig	N	26	6	4	3	8	47
		%	55.3	12.8	8.5	6.4	17.0	100.0
	Pasig	N	40	0	5	0	4	49
		%	81.6	0.0	10.2	0.0	8.2	100.0
G_B	Barangca	N	38	8	0	0	0	46
		%	82.6	17.4	0.0	0.0	0.0	100.0
	Magumbali	N	24	21	4	1	0	50
		%	48.0	42.0	8.0	2.0	0.0	100.0
G_C	Mandili	N	72	2	0	0	0	74
		%	97.3	2.7	0.0	0.0	0.0	100.0
	Pangclara	N	18	4	1	1	0	24
		%	75.0	16.7	4.2	4.2	0.0	100.0
G_D	Paralaya	N	46	0	1	0	2	49
		%	93.9	0.0	2.0	0.0	4.1	100.0
	San Agustin	N	14	31	5	0	0	50
		%	28.0	62.0	10.0	0.0	0.0	100.0

表 4.1.2 Drought Awareness／干ばつへの意識 (N=389)

			Strongly worried	Worried	Neutral	Don' t Worry	Not worried at all	Total
			非常に心配する	心配する	どちらともいえない	心配しない	全く心配しない	合計
G_A	Mandasig	N	28	3	7	1	8	47
		%	59.6	6.4	14.9	2.1	17.0	100.0
	Pasig	N	36	0	7	0	6	49
		%	73.5	0.0	14.3	0.0	12.2	100.0
G_B	Barangca	N	33	12	1	0	0	46
		%	71.7	26.1	2.2	0.0	0.0	100.0
	Magumbali	N	22	27	1	0	0	50
		%	44.0	54.0	2.0	0.0	0.0	100.0
G_C	Mandili	N	70	3	1	0	0	74
		%	94.6	4.1	1.4	0.0	0.0	100.0
	Pangclara	N	17	5	1	0	1	24
		%	70.8	20.8	4.2	0.0	4.2	100.0
G_D	Paralaya	N	47	0	2	0	0	49
		%	95.9	0.0	4.1	0.0	0.0	100.0
	San Agustin	N	9	39	2	0	0	50
		%	18.0	78.0	4.0	0.0	0.0	100.0

表 4.1.3 High wind awareness／強風への意識 (N=389)

			Strongly worried	Worried	Neutral	Don' t Worry	Not worried at all	Total
			非常に心配する	心配する	どちらともいえない	心配しない	全く心配しない	合計
G_A	Mandasig	N	27	4	7	3	6	47
		%	57.4	8.5	14.9	6.4	12.8	100.0
	Pasig	N	44	1	1	0	3	49
		%	89.8	2.0	2.0	0.0	6.1	100.0
G_B	Barangca	N	37	9	0	0	0	46
		%	80.4	19.6	0.0	0.0	0.0	100.0
	Magumbali	N	17	27	5	1	0	50
		%	34.0	54.0	10.0	2.0	0.0	100.0
G_C	Mandili	N	71	2	1	0	0	74
		%	95.9	2.7	1.4	0.0	0.0	100.0
	Pangclara	N	14	6	3	1	0	24
		%	58.3	25.0	12.5	4.2	0.0	100.0
G_D	Paralaya	N	47	0	1	0	1	49
		%	95.9	0.0	2.0	0.0	2.0	100.0
	San Agustin	N	39	10	1	0	0	50
		%	78.0	20.0	2.0	0.0	0.0	100.0

表 4.1.4 High temperature awareness／高温への意識 (N=389)

			Strongly worried	Worried	Neutral	Don' t Worry	Not worried at all	Total
			非常に心配する	心配する	どちらともいえない	心配しない	全く心配しない	合計
G_A	Mandasig	N	38	4	3	1	1	47
		%	80.9	8.5	6.4	2.1	2.1	100.0
	Pasig	N	46	0	2	0	1	49
		%	93.9	0.0	4.1	0.0	2.0	100.0
G_B	Barangca	N	31	15	0	0	0	46
		%	67.4	32.6	0.0	0.0	0.0	100.0
	Magumbali	N	16	31	2	1	0	50
		%	32.0	62.0	4.0	2.0	0.0	100.0
G_C	Mandili	N	72	2	0	0	0	74
		%	97.3	2.7	0.0	0.0	0.0	100.0
	Pangclara	N	16	5	2	1	0	24
		%	66.7	20.8	8.3	4.2	0.0	100.0
G_D	Paralaya	N	47	0	2	0	0	49
		%	95.9	0.0	4.1	0.0	0.0	100.0
	San Agustin	N	27	22	1	0	0	50
		%	54.0	44.0	2.0	0.0	0.0	100.0

表 4.1.5 Flood worsening due to climate change/気候変動での洪水悪化 (N=388)

			Strongly worried	Worried	Neutral	Don' t Worry	Not worried at all	Total
			非常に心配する	心配する	どちらともいえない	心配しない	全く心配しない	合計
G_A	Mandasig	N	20	12	9	4	2	47
		%	42.6	25.5	19.1	8.5	4.3	100.0
	Pasig	N	42	0	2	0	5	49
		%	85.7	0.0	4.1	0.0	10.2	100.0
G_B	Barangca	N	43	3	0	0	0	46
		%	93.5	6.5	0.0	0.0	0.0	100.0
	Magumbali	N	27	19	2	1	0	49
		%	55.1	38.8	4.1	2.0	0.0	100.0
G_C	Mandili	N	71	2	1	0	0	74
		%	95.9	2.7	1.4	0.0	0.0	100.0
	Pangclara	N	20	2	2	0	0	24
		%	83.3	8.3	8.3	0.0	0.0	100.0
G_D	Paralaya	N	45	0	2	0	2	49
		%	91.8	0.0	4.1	0.0	4.1	100.0
	San Agustin	N	14	31	5	0	0	50
		%	28.0	62.0	10.0	0.0	0.0	100.0

表 4.1.6 Drought worsening due to climate change/気候変動での干ばつ悪化 (N=388)

			Strongly worried	Worried	Neutral	Don' t Worry	Not worried at all	Total
			非常に心配する	心配する	どちらともいえない	心配しない	全く心配しない	合計
G_A	Mandasig	N	23	11	8	2	3	47
		%	48.9	23.4	17.0	4.3	6.4	100.0
	Pasig	N	38	1	7	0	3	49
		%	77.6	2.0	14.3	0.0	6.1	100.0
G_B	Barangca	N	35	11	0	0	0	46
		%	76.1	23.9	0.0	0.0	0.0	100.0
	Magumbali	N	26	20	2	1	0	49
		%	53.1	40.8	4.1	2.0	0.0	100.0
G_C	Mandili	N	70	4	0	0	0	74
		%	94.6	5.4	0.0	0.0	0.0	100.0
	Pangclara	N	20	4	0	0	0	24
		%	83.3	16.7	0.0	0.0	0.0	100.0
G_D	Paralaya	N	47	0	2	0	0	49
		%	95.9	0.0	4.1	0.0	0.0	100.0
	San Agustin	N	9	39	2	0	0	50
		%	18.0	78.0	4.0	0.0	0.0	100.0

表 4.1.7 Strong winds worsening due to climate change／気候変動での強風悪化 (N=388)

			Strongly worried	Worried	Neutral	Don' t Worry	Not worried at all	Total
			非常に心配する	心配する	どちらともいえない	心配しない	全く心配しない	合計
G_A	Mandasig	N	21	10	12	2	2	47
		%	44.7	21.3	25.5	4.3	4.3	100.0
	Pasig	N	43	1	3	0	2	49
		%	87.8	2.0	6.1	0.0	4.1	100.0
G_B	Barangca	N	41	5	0	0	0	46
		%	89.1	10.9	0.0	0.0	0.0	100.0
	Magumbali	N	17	27	4	1	0	49
		%	34.7	55.1	8.2	2.0	0.0	100.0
G_C	Mandili	N	71	3	0	0	0	74
		%	95.9	4.1	0.0	0.0	0.0	100.0
	Pangclara	N	17	5	2	0	0	24
		%	70.8	20.8	8.3	0.0	0.0	100.0
G_D	Paralaya	N	47	0	1	0	1	49
		%	95.9	0.0	2.0	0.0	2.0	100.0
	San Agustin	N	39	10	1	0	0	50
		%	78.0	20.0	2.0	0.0	0.0	100.0

表 4.1.8 High temperatures worsening due to climate change／気候変動での高温悪化 (N=388)

			Strongly worried	Worried	Neutral	Don' t Worry	Not worried at all	Total
			非常に心配する	心配する	どちらともいえない	心配しない	全く心配しない	合計
G_A	Mandasig	N	24	11	8	2	2	47
		%	51.1	23.4	17.0	4.3	4.3	100.0
	Pasig	N	47	0	1	0	1	49
		%	95.9	0.0	2.0	0.0	2.0	100.0
G_B	Barangca	N	37	9	0	0	0	46
		%	80.4	19.6	0.0	0.0	0.0	100.0
	Magumbali	N	15	30	4	0	0	49
		%	30.6	61.2	8.2	0.0	0.0	100.0
G_C	Mandili	N	71	3	0	0	0	74
		%	95.9	4.1	0.0	0.0	0.0	100.0
	Pangclara	N	17	4	3	0	0	24
		%	70.8	16.7	12.5	0.0	0.0	100.0
G_D	Paralaya	N	47	0	2	0	0	49
		%	95.9	0.0	4.1	0.0	0.0	100.0
	San Agustin	N	26	23	1	0	0	50
		%	52.0	46.0	2.0	0.0	0.0	100.0

4.2 Inundation experience／浸水経験

(1) Number of inundations／浸水回数

表 4.2.1 Inundation frequency of farmland／農地の浸水頻度 (N=392)

			0	1<=, <=5	6<=, <=10	11<=, <=15	Total
			0	1<=, <=5	6<=, <=10	11<=, <=15	合計
G_A	Mandasig	N	35	12	0	0	47
		%	74.5	25.5	0.0	0.0	100.0
	Pasig	N	5	37	7	0	49
		%	10.2	75.5	14.3	0.0	100.0
G_B	Barangca	N	1	15	25	5	46
		%	2.2	32.6	54.3	10.9	100.0
	Magumbali	N	0	41	7	5	53
		%	0.0	77.4	13.2	9.4	100.0
G_C	Mandili	N	1	64	9	0	74
		%	1.4	86.5	12.2	0.0	100.0
	Pangclara	N	0	18	6	0	24
		%	0.0	75.0	25.0	0.0	100.0
G_D	Paralaya	N	0	35	6	8	49
		%	0.0	71.4	12.2	16.3	100.0
	San Agustin	N	0	3	45	2	50
		%	0.0	6.0	90.0	4.0	100.0

表 4.2.2 Inundation frequency of house／家屋の浸水頻度 (N=392)

			0	1<=, <=5	6<=, <=10	11<=, <=15	Total
			0	1<=, <=5	6<=, <=10	11<=, <=15	合計
G_A	Mandasig	N	35	12	0	0	47
		%	74.5	25.5	0.0	0.0	100.0
	Pasig	N	15	34	0	0	49
		%	30.6	69.4	0.0	0.0	100.0
G_B	Barangca	N	39	6	1	0	46
		%	84.8	13.0	2.2	0.0	100.0
	Magumbali	N	6	35	10	2	53
		%	11.3	66.0	18.9	3.8	100.0
G_C	Mandili	N	36	36	2	0	74
		%	48.6	48.6	2.7	0.0	100.0
	Pangclara	N	7	15	2	0	24
		%	29.2	62.5	8.3	0.0	100.0
G_D	Paralaya	N	4	30	7	8	49
		%	8.2	61.2	14.3	16.3	100.0
	San Agustin	N	0	2	46	2	50
		%	0.0	4.0	92.0	4.0	100.0

表 4.2.3 Average Inundation frequency of house/家屋の平均浸水経験回数 (N=392)

		More than 5 times in a year		3-5 times in a year		Twice (2 times) in a year		Once in a year		Several times in FIVE years		Once in FIVE years		No experience	Total
		年に5回以上	年に3~5回	年に2回	年に1回	年に1回	5年に数回	5年に1回	5年に1回	経験したことがない					
G_A	Mandasig	N	1	13	1	9	0	3	20	47					
		%	2.1	27.7	2.1	19.1	0.0	6.4	42.6	100.0					
		N	2	0	0	19	5	6	17	49					
G_B	Barangoa	%	4.1	0.0	0.0	38.8	10.2	12.2	34.7	100.0					
		N	0	5	1	6	0	0	34	46					
		%	0.0	10.9	2.2	13.0	0.0	0.0	73.9	100.0					
G_C	Mandili	N	0	0	14	28	0	1	10	53					
		%	0.0	0.0	26.4	52.8	0.0	1.9	18.9	100.0					
		N	0	0	7	22	2	8	35	74					
G_D	Paralaya	%	0.0	0.0	9.5	29.7	2.7	10.8	47.3	100.0					
		N	0	0	6	18	0	0	0	24					
		%	0.0	0.0	25.0	75.0	0.0	0.0	0.0	100.0					
San Agustin	San Agustin	N	0	1	6	23	2	6	11	49					
		%	0.0	2.0	12.2	46.9	4.1	12.2	22.4	100.0					
		N	0	0	43	4	0	0	3	50					
		%	0.0	0.0	86.0	8.0	0.0	0.0	6.0	100.0					

(2) Year of serious inundation／深刻な浸水の発生年

表 4.2.4 Year of serious inundation of farmland／農地の深刻な浸水発生年 (N=349)

			Every Year	2019	2020	2021	2022	2023	Total
			毎年	2019	2020	2021	2022	2023	合計
G_A	Mandasig	N	0	3	0	1	3	5	12
		%	0.0	25.0	0.0	8.3	25.0	41.7	100.0
	Pasig	N	0	0	12	0	11	22	45
		%	0.0	0.0	26.7	0.0	24.4	48.9	100.0
G_B	Barangca	N	0	0	16	0	16	12	44
		%	0.0	0.0	36.4	0.0	36.4	27.3	100.0
	Magumbali	N	0	0	33	0	20	0	53
		%	0.0	0.0	62.3	0.0	37.7	0.0	100.0
G_C	Mandili	N	1	2	16	0	18	35	72
		%	1.4	2.8	22.2	0.0	25.0	48.6	100.0
	Pangclara	N	0	0	23	0	1	0	24
		%	0.0	0.0	95.8	0.0	4.2	0.0	100.0
G_D	Paralaya	N	0	0	42	1	3	3	49
		%	0.0	0.0	85.7	2.0	6.1	6.1	100.0
	San Agustin	N	0	0	42	3	2	3	50
		%	0.0	0.0	84.0	6.0	4.0	6.0	100.0

表 4.2.5 Year of serious inundation of house／家屋の深刻な浸水発生年 (N=290)

			2019	2020	2021	2022	2023	Total
			2019	2020	2021	2022	2023	合計
G_A	Mandasig	N	2	0	1	5	3	11
		%	18.2	0.0	9.1	45.5	27.3	100.0
	Pasig	N	0	10	0	12	19	41
		%	0.0	24.4	0.0	29.3	46.3	100.0
G_B	Barangca	N	0	4	0	3	1	8
		%	0.0	50.0	0.0	37.5	12.5	100.0
	Magumbali	N	0	31	0	20	0	51
		%	0.0	60.8	0.0	39.2	0.0	100.0
G_C	Mandili	N	3	15	0	15	34	67
		%	4.5	22.4	0.0	22.4	50.7	100.0
	Pangclara	N	0	16	0	1	0	17
		%	0.0	94.1	0.0	5.9	0.0	100.0
G_D	Paralaya	N	0	41	0	3	1	45
		%	0.0	91.1	0.0	6.7	2.2	100.0
	SanAgustin	N	0	42	3	2	3	50
		%	0.0	84.0	6.0	4.0	6.0	100.0

(3) Duration of severe inundation / 深刻な浸水の継続時間
 表 4.2.6 Duration of inundation of farmland (Unit: day) / 農地の浸水継続時間 (単位: 日) (N=392)

		0	0<, <10	10<=, <20	20<=, <30	30<=, <60	60<=	Total	
G_A	Mandasig	N	0	2	3	5	2	合計	
		%	0.0	4.3	6.4	10.6	4.3	47	
		N	7	11	2	9	13	49	
G_B	Barangoa	%	14.3	22.4	4.1	18.4	26.5	100.0	
		N	1	15	1	2	0	46	
		%	2.2	58.7	32.6	2.2	4.3	0.0	100.0
G_C	Mandili	N	0	24	7	9	1	53	
		%	0.0	45.3	22.6	13.2	17.0	1.9	100.0
		N	0	33	3	15	1	74	
G_D	Paralaya	%	0.0	44.6	4.1	20.3	1.4	100.0	
		N	0	9	2	2	0	24	
		%	0.0	37.5	45.8	8.3	8.3	0.0	100.0
San Agustin	San Agustin	N	0	2	4	24	15	49	
		%	0.0	4.1	8.2	49.0	30.6	100.0	
		N	0	1	5	9	28	50	
		0.0	2.0	10.0	18.0	56.0	14.0	100.0	

表 4.2.7 Duration of inundation of house (Unit: day) / 家屋の浸水継続時間 (単位: 日) (N=392)

		0	0<, <10	10<=, <20	20<=, <30	30<=, <60	60<=	Total
		N	%	N	%	N	%	
G_A	Mandasig	0	0	3	2	2	1	47
		36	76.6	6.4	4.3	4.3	2.1	100.0
		N	%	N	%	N	%	
G_B	Barangoa	17	38.8	20.4	4.1	0.0	2.0	49
		39	84.8	15.2	0.0	0.0	0.0	100.0
		N	%	N	%	N	%	
G_C	Mandili	5	9.4	17.0	0.0	0.0	1.9	53
		37	50.0	47.3	2.7	0.0	0.0	100.0
		N	%	N	%	N	%	
G_D	Paralaya	8	33.3	66.7	0.0	0.0	0.0	24
		4	8.2	36.7	4.1	14.3	0.0	100.0
		N	%	N	%	N	%	
San Agustin	San Agustin	0	0.0	22.0	16.0	30.0	2.0	50
		11	22.0	30.0	16.0	30.0	2.0	100.0
		N	%	N	%	N	%	

(4) Depth of inundation of severe inundation/深刻な浸水の浸水深さ
表 4.2.8 Inundation depth of farmland (Unit: feet) / 農地の浸水深さ (単位: フィート) (N=392)

		0<, <5	5<=, <10	10<=, <15	15<=, <20	20<=, <25	Total
G_A		0	0	0	0	0	合計
	Mandasig	36	6	2	0	0	47
	%	76.6	12.8	4.3	0.0	0.0	100.0
G_B	Pasig	7	17	3	3	1	49
	%	14.3	34.7	6.1	6.1	2.0	100.0
	Barangoa	1	35	0	0	0	46
G_C	%	2.2	76.1	21.7	0.0	0.0	100.0
	Magumbali	0	38	12	2	0	53
	%	0.0	71.7	22.6	3.8	0.0	100.0
G_D	Mandili	1	36	37	0	0	74
	%	1.4	48.6	50.0	0.0	0.0	100.0
	Pangclara	0	10	12	1	0	24
G_D	%	0.0	41.7	50.0	4.2	0.0	100.0
	Paralaya	0	4	3	8	31	49
	%	0.0	8.2	6.1	16.3	63.3	100.0
San Agustin	N	0	0	4	7	21	50
	%	0.0	0.0	8.0	14.0	42.0	100.0

表 4.2.9 Inundation depth of house (Unit: feet)／家屋の浸水深さ (単位：フィート) (N=392)

		0	0<, <5	5<=, <10	10<=, <15	15<=, <20	Total	
G.A	Mandasig	N	9	3	0	0	47	
		%	74.5	19.1	0.0	0.0	100.0	
	Pasig	N	18	26	5	0	0	49
		%	36.7	53.1	10.2	0.0	0.0	100.0
G.B	Barangoa	N	39	7	0	0	46	
		%	84.8	15.2	0.0	0.0	100.0	
	Magumbali	N	4	44	5	0	0	53
		%	7.5	83.0	9.4	0.0	0.0	100.0
G.C	Mandili	N	36	38	0	0	74	
		%	48.6	51.4	0.0	0.0	100.0	
	Pangclara	N	8	16	0	0	0	24
		%	33.3	66.7	0.0	0.0	0.0	100.0
G.D	Paralaya	N	5	10	1	2	49	
		%	10.2	63.3	20.4	2.0	4.1	100.0
	SanAgustin	N	0	2	36	10	2	50
		%	0.0	4.0	72.0	20.0	4.0	100.0

4.3 Climate Change Awareness／気候変動に対する意識

表 4.3.1 Perceptions of Flood Worsening／洪水悪化に対する認識 (N=392)

			Yes, I strongly feel	Yes, I feel	No, I don't feel	No, I never feel	I don't know	Total
			はい、強く感じる	はい、感じる	いいえ、感じていない	いいえ、全く感じていない	わからない	合計
G_A	Mandasig	N	8	1	6	2	30	47
		%	17.0	2.1	12.8	4.3	63.8	100.0
	Pasig	N	2	8	30	8	1	49
		%	4.1	16.3	61.2	16.3	2.0	100.0
G_B	Barangca	N	12	15	19	0	0	46
		%	26.1	32.6	41.3	0.0	0.0	100.0
	Magumbali	N	43	5	2	1	2	53
		%	81.1	9.4	3.8	1.9	3.8	100.0
G_C	Mandili	N	35	27	7	0	3	72
		%	48.6	37.5	9.7	0.0	4.2	100.0
	Pangclara	N	15	7	1	1	0	24
		%	62.5	29.2	4.2	4.2	0.0	100.0
G_D	Paralaya	N	3	29	15	1	1	49
		%	6.1	59.2	30.6	2.0	2.0	100.0
	San Agustin	N	4	29	11	1	5	50
		%	8.0	58.0	22.0	2.0	10.0	100.0

表 4.3.2 Climate Change Understanding／気候変動に対する理解 (N=392)

			Yes, I know well	Yes, I know some	No, I don't know	Total
			はい、よく知っている	はい、少し知っている	いいえ、知らない	合計
G_A	Mandasig	N	27	3	17	47
		%	57.4	6.4	36.2	100.0
	Pasig	N	12	14	23	49
		%	24.5	28.6	46.9	100.0
G_B	Barangca	N	18	23	5	46
		%	39.1	50.0	10.9	100.0
	Magumbali	N	35	15	3	53
		%	66.0	28.3	5.7	100.0
G_C	Mandili	N	44	29	1	74
		%	59.5	39.2	1.4	100.0
	Pangclara	N	9	14	1	24
		%	37.5	58.3	4.2	100.0
G_D	Paralaya	N	48	1	0	49
		%	98.0	2.0	0.0	100.0
	San Agustin	N	16	7	27	50
		%	32.0	14.0	54.0	100.0

表 4.3.3 Changes in flood frequency of house due to future climate change (home)／将来の気候変動による家屋での洪水発生頻度の変化 (N=392)

			Severly increase	Slightly increase	No change	Slightly decrease	Severely decrease	No idea	Total
			著しく増加する	やや増加する	変化なし	やや減少する	著しく減少する	わからない	合計
G_A	Mandasig	N	5	4	4	0	2	32	47
		%	10.6	8.5	8.5	0.0	4.3	68.1	100.0
	Pasig	N	3	7	17	12	0	10	49
		%	6.1	14.3	34.7	24.5	0.0	20.4	100.0
G_B	Barangca	N	1	20	20	0	0	5	46
		%	2.2	43.5	43.5	0.0	0.0	10.9	100.0
	Magumbali	N	11	22	13	2	2	3	53
		%	20.8	41.5	24.5	3.8	3.8	5.7	100.0
G_C	Mandili	N	12	21	5	1	0	35	74
		%	16.2	28.4	6.8	1.4	0.0	47.3	100.0
	Pangclara	N	6	13	0	0	0	5	24
		%	25.0	54.2	0.0	0.0	0.0	20.8	100.0
G_D	Paralaya	N	1	22	9	11	2	4	49
		%	2.0	44.9	18.4	22.4	4.1	8.2	100.0
	San Agustin	N	3	19	1	1	0	26	50
		%	6.0	38.0	2.0	2.0	0.0	52.0	100.0

表 4.3.4 Change in maximum inundation height of house (from ground level) due to future climate change (home)／将来の気候変動による家屋での(地面からの)最大浸水高さの変化 (N=392)

			Severly increase	Slightly increase	No change	Slightly decrease	Severely decrease	No idea	Total
			著しく増加する	やや増加する	変化なし	やや減少する	著しく減少する	わからない	合計
G_A	Mandasig	N	1	2	4	0	0	40	47
		%	2.1	4.3	8.5	0.0	0.0	85.1	100.0
	Pasig	N	3	9	17	8	0	12	49
		%	6.1	18.4	34.7	16.3	0.0	24.5	100.0
G_B	Barangca	N	0	21	19	1	0	5	46
		%	0.0	45.7	41.3	2.2	0.0	10.9	100.0
	Magumbali	N	11	20	15	2	1	4	53
		%	20.8	37.7	28.3	3.8	1.9	7.5	100.0
G_C	Mandili	N	5	28	3	2	0	36	74
		%	6.8	37.8	4.1	2.7	0.0	48.6	100.0
	Pangclara	N	4	12	1	0	0	7	24
		%	16.7	50.0	4.2	0.0	0.0	29.2	100.0
G_D	Paralaya	N	2	20	12	8	1	6	49
		%	4.1	40.8	24.5	16.3	2.0	12.2	100.0
	San Agustin	N	3	16	0	2	0	29	50
		%	6.0	32.0	0.0	4.0	0.0	58.0	100.0

5. Result: Past flood damage/結果：過去の洪水被害

5.1 House Damage/家屋被害

表 5.1.1 Damage caused by Typhoon Karding in 2022/2022 年の台風 Karding での被害 (N=392)

			Yes	No	Total
			はい	いいえ	合計
G_A	Mandasig	N	24	23	47
		%	51.1	48.9	100.0
	Pasig	N	28	21	49
		%	57.1	42.9	100.0
G_B	Barangca	N	46	0	46
		%	100.0	0.0	100.0
	Magumbali	N	53	0	53
		%	100.0	0.0	100.0
G_C	Mandili	N	66	8	74
		%	89.2	10.8	100.0
	Pangclara	N	24	0	24
		%	100.0	0.0	100.0
G_D	Paralaya	N	49	0	49
		%	100.0	0.0	100.0
	San Agustin	N	50	0	50
		%	100.0	0.0	100.0

The questions from below in this chapter were analyzed based on the responses of the subjects affected from Typhoon Karding (317 subjects)/本章の以下からの質問は、台風 Karding の被害を受けた対象の回答 (340 名) を基に分析したものである。

表 5.1.2 Depth of Inundation inside house (Unit: feet)/家屋内部の浸水深さ (単位：フィート) (N=340)

			0	0<, <5	5<=, <10	10<=, <15	15<=, <20	Total
			0	0<, <5	5<=, <10	10<=, <15	15<=, <20	合計
G_A	Mandasig	N	17	5	2	0	0	24
		%	70.8	20.8	8.3	0.0	0.0	100.0
	Pasig	N	18	7	3	0	0	28
		%	64.3	25.0	10.7	0.0	0.0	100.0
G_B	Barangca	N	40	6	0	0	0	46
		%	87.0	13.0	0.0	0.0	0.0	100.0
	Magumbali	N	15	35	2	1	0	53
		%	28.3	66.0	3.8	1.9	0.0	100.0
G_C	Mandili	N	43	23	0	0	0	66
		%	65.2	34.8	0.0	0.0	0.0	100.0
	Pangclara	N	12	12	0	0	0	24
		%	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	100.0
G_D	Paralaya	N	4	34	7	2	2	49
		%	8.2	69.4	14.3	4.1	4.1	100.0
	San Agustin	N	0	3	33	11	3	50
		%	0.0	6.0	66.0	22.0	6.0	100.0

表 5.1.3 Depth of Inundation inside house (Unit: day) / 家屋内部の浸水期間 (単位: 日) (N=340)

		0<, <5	5<=, <10	10<=, <15	15<=, <20	20<=, <25	25<=, <30	30<=	Total 合計
		N	%	N	%	N	%	N	
G.A	Mandasig	0	0	2	1	2	0	0	24
		17	0.0	8.3	4.2	8.3	0.0	0.0	
		%	70.8	0.0	8.3	4.2	8.3	0.0	
G.B	Pasig	0	0.0	3	0	1	0	1	28
		15	3.6	25.0	0.0	3.6	0.0	3.6	
		%	53.6	3.6	10.7	0.0	3.6	0.0	
G.C	Barangoa	0	0.0	2	0	0	0	0	46
		39	5	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	
		%	84.8	10.9	0.0	0.0	0.0	0.0	
G.D	Magumbali	0	0.0	6	1	0	0	1	53
		13	15	17	1.9	0.0	0.0	1.9	
		%	24.5	28.3	32.1	1.9	0.0	0.0	
G.E	Mandili	0	0.0	9	0	0	0	0	66
		39	18	9	0.0	0.0	0.0	0.0	
		%	59.1	27.3	13.6	0.0	0.0	0.0	
G.F	Pangclara	0	0.0	2	0	0	0	0	24
		11	11	2	0.0	0.0	0.0	0.0	
		%	45.8	45.8	8.3	0.0	0.0	0.0	
G.G	Paralaya	0	0.0	3	2	3	0	3	49
		4	3	16	4.1	6.1	0.0	6.1	
		%	8.2	6.1	32.7	4.1	6.1	0.0	
G.H	San Agustin	0	0.0	8	2	8	1	15	50
		0	2.0	16.0	4.0	16.0	2.0	30.0	
		%	0.0	2.0	30.0	4.0	16.0	2.0	

5.2 Farmland Damage / 農地被害

表 5.2.1 Duration of inundation of farmland (Unit: day) / 農地の浸水期間 (単位: 日) (N=339)

G_A	Mandasig	N	0<, <5	5<=, <10	10<=, <15	15<=, <20	20<=, <25	25<=, <30	30<=, <60	60<=	Total	
			%	N	%	N	%	N	%	N		%
G_A	Mandasig	N	0	2	2	0	3	0	1	1	24	
		%	0.0	8.3	8.3	12.5	0.0	4.2	4.2	4.2	100.0	
		N	8	2	6	2	0	5	3	28		
G_B	Barangoa	%	28.6	7.1	21.4	7.1	7.1	0.0	17.9	10.7	100.0	
		N	1	20	13	1	0	1	0	46		
		%	2.2	21.7	43.5	28.3	2.2	0.0	2.2	0.0	100.0	
G_C	Magumbali	N	1	5	18	11	2	3	2	10	52	
		%	1.9	9.6	34.6	21.2	3.8	5.8	3.8	19.2	100.0	
		N	2	7	19	12	7	2	0	16	66	
G_D	Paralaya	%	3.0	10.6	28.8	18.2	10.6	3.0	24.2	1.5	100.0	
		N	0	5	4	2	7	3	2	1	24	
		%	0.0	20.8	16.7	8.3	29.2	12.5	8.3	4.2	0.0	100.0
G_D	San Agustin	N	0	0	2	0	4	0	27	16	49	
		%	0.0	0.0	0.0	4.1	0.0	8.2	0.0	55.1	32.7	100.0
		N	0	1	5	5	5	1	23	10	50	
		%	0.0	0.0	2.0	10.0	10.0	2.0	46.0	20.0	100.0	

表 5.2.2 Damage to agriculture (percentage decrease in production yield) (Unit: %) / 農業被害 (生産高減少率) (単位: %) (N=246)

		0<, <=25		25<, <=50		50<, <=75		75<, <=100		Total 合計
		N	%	N	%	N	%	N	%	
G.A	Mandasig	N	6	3	1	3				13
		%	46.2	23.1	7.7	23.1				100.0
		N	0	6	0	2				8
G.B	Barangoa	%	0.0	75.0	0.0	25.0				100.0
		N	1	11	7	24				43
		%	2.3	25.6	16.3	55.8				100.0
G.C	Magumbali	N	10	13	6	23				52
		%	19.2	25.0	11.5	44.2				100.0
		N	0	6	1	58				65
G.D	Paralaya	%	0.0	9.2	1.5	89.2				100.0
		N	1	4	3	16				24
		%	4.2	16.7	12.5	66.7				100.0
San Agustin	Paralaya	N	0	6	0	26				32
		%	0.0	18.8	0.0	81.3				100.0
		N	1	2	1	5				9
		%	11.1	22.2	11.1	55.6			100.0	

5.3 Economic Impact/経済的な影響
 表 5.3.1～表 5.3.5 Food shortage (amount)～Water related diseases of you or your family/食料不足(量)～自分や家族の水関連疾患
 (N=340)

	Food shortage (amount)		Food shortage (variety)		Poor livestock health		More household spending		Water related diseases of you or your family		Total
	食料不足(量)		食料不足(種類)		家畜の健康不良		家計支出の増加		自分や家族の水関連疾患		
	Yes はい	No いいえ	Yes はい	No いいえ	はい	いいえ	Yes はい	No いいえ	Yes はい	No いいえ	
G_A	N	11	8	16	17	7	21	3	15	9	24
	%	45.8	54.2	33.3	66.7	70.8	29.2	87.5	62.5	37.5	100.0
Pasig	N	21	7	8	10	18	21	7	3	25	28
	%	75.0	25.0	71.4	28.6	35.7	64.3	75.0	10.7	89.3	100.0
G_B	N	18	28	26	20	14	31	15	6	40	46
	%	39.1	60.9	56.5	43.5	30.4	69.6	67.4	13.0	87.0	100.0
Magumbali	N	33	20	37	16	23	38	15	9	44	53
	%	62.3	37.7	69.8	30.2	43.4	56.6	71.7	17.0	83.0	100.0
G_C	N	29	37	31	35	22	63	3	4	62	66
	%	43.9	56.1	47.0	53.0	33.3	66.7	95.5	6.1	93.9	100.0
Pangclara	N	17	7	16	8	12	22	2	9	15	24
	%	70.8	29.2	66.7	33.3	50.0	50.0	91.7	8.3	37.5	100.0
G_D	N	29	20	27	22	21	46	3	10	39	49
	%	59.2	40.8	55.1	44.9	42.9	57.1	93.9	6.1	20.4	100.0
SanAgustin	N	37	13	28	22	33	44	6	13	37	50
	%	74.0	26.0	56.0	44.0	66.0	34.0	88.0	12.0	26.0	100.0

表 5.3.6～表 5.3.10 Change in purchase price of your harvest by middleman～Difficulty in going to hospitals／仲介業者による収穫物の買い取り価格の変動～通院困難 (N=340)

G_A	Mandasig	Change in purchase price of your harvest by middleman		Less household income		Debt/increase in debt		Difficulty in going to school		Difficulty in going to hospitals		Total
		仲介業者による収穫物の買い取り価格の変動		家計収入の減少		借金の増加		通学困難		通院困難		
		Yes はい	No いいえ	Yes はい	No いいえ	Yes はい	No いいえ	Yes はい	No いいえ	Yes はい	No いいえ	
G_A	Mandasig	N	17	7	5	10	14	7	17	7	17	24
		%	70.8	29.2	20.8	79.2	41.7	58.3	29.2	70.8	29.2	70.8
G_B	Pasig	N	14	4	4	11	17	23	5	9	19	28
		%	50.0	50.0	14.3	85.7	39.3	60.7	82.1	17.9	32.1	67.9
G_B	Barangca	N	29	17	1	34	12	16	30	22	24	46
		%	63.0	37.0	2.2	97.8	73.9	26.1	34.8	65.2	47.8	52.2
G_C	Magumbali	N	50	3	49	4	5	48	5	51	2	53
		%	94.3	5.7	92.5	7.5	90.6	9.4	90.6	9.4	96.2	3.8
G_C	Mandili	N	27	39	9	55	11	10	56	15	51	66
		%	40.9	59.1	13.6	86.4	83.3	16.7	15.2	84.8	22.7	77.3
G_D	Panglارا	N	24	0	7	17	4	5	19	9	15	24
		%	100.0	0.0	29.2	70.8	83.3	16.7	20.8	79.2	37.5	62.5
G_D	Paralaya	N	35	14	35	14	7	39	10	40	9	49
		%	71.4	28.6	71.4	28.6	85.7	14.3	79.6	20.4	81.6	18.4
	San Agustin	N	4	46	1	49	36	14	40	10	43	7
		%	8.0	92.0	2.0	98.0	72.0	28.0	80.0	20.0	86.0	14.0

5.4 Actions before the floods／浸水発生時の行動
 表 5.4.1～表 5.4.3 Receive any information/warning～Harvested earlier before inundation／情報・警報を受信した～浸水前に早めに収穫した (N=340)

		Receive any information/warning		Evacuation outside house		Harvested earlier before inundation		Total	
		情報・警報を受信した		家の外へ避難した		浸水前に早めに収穫した			
		はい	いいえ	はい	いいえ	はい	いいえ		
		Yes	No	Yes	No	Yes	No		
G.A	Mandasig	N	21	4	20	4	20	24	
		%	87.5	12.5	16.7	83.3	16.7	83.3	100.0
		N	22	6	2	26	3	25	28
G.B	Barangc	%	78.6	21.4	7.1	92.9	10.7	89.3	100.0
		N	46	0	2	44	0	46	46
		%	100.0	0.0	4.3	95.7	0.0	100.0	100.0
G.C	Magumbali	N	47	6	15	38	6	47	53
		%	88.7	11.3	28.3	71.7	11.3	88.7	100.0
		N	65	1	4	62	8	58	66
G.D	Mandili	%	98.5	1.5	6.1	93.9	12.1	87.9	100.0
		N	20	4	0	24	0	24	24
		%	83.3	16.7	0.0	100.0	0.0	100.0	100.0
G.D	Paralaya	N	48	1	8	41	28	21	49
		%	98.0	2.0	16.3	83.7	57.1	42.9	100.0
		N	48	2	1	49	5	45	50
		%	96.0	4.0	2.0	98.0	10.0	90.0	100.0

表 5.4.4~表 5.4.9 Information source if information/warning was received/情報・警報を受信した場合の受信源 (N=340)

		TV		インターネット		Radio		LGU		Neighbor		Mobile Phones		Total 合計
		テレビ		インターネット		ラジオ		地方自治体		近所の日よ		携帯電話		
		Yes はい	No いいえ	Yes はい	No いいえ									
G_A	Mandasig	N	41	5	23	23	23	16	16	21	25	36	10	46
	%		87.5	12.5	70.8	45.8	54.2	0.0	100.0	45.8	54.2	33.3	66.7	100.0
	Pasig	N	42	11	24	14	39	23	23	33	20	37	16	53
	%		57.1	42.9	7.1	92.9	10.7	89.3	21.4	78.6	0.0	100.0	75.0	100.0
G_B	Barangca	N	21	3	17	11	13	0	24	11	13	8	16	24
	%		89.1	10.9	50.0	50.0	50.0	65.2	34.8	45.7	54.3	78.3	21.7	100.0
	Magumbali	N	64	2	22	44	15	16	50	16	50	11	55	66
	%		79.2	20.8	45.3	54.7	26.4	73.6	43.4	62.3	37.7	69.8	30.2	100.0
G_C	Mandili	N	18	6	0	24	3	2	22	1	23	1	23	24
	%		97.0	3.0	33.3	66.7	22.7	77.3	24.2	75.8	24.2	75.8	16.7	83.3
	Pangclara	N	38	11	17	32	2	47	39	18	31	21	28	49
	%		75.0	25.0	0.0	100.0	12.5	87.5	8.3	91.7	4.2	95.8	4.2	95.8
G_D	Paralaya	N	16	12	2	26	3	6	22	0	28	7	21	28
	%		77.6	22.4	34.7	65.3	4.1	95.9	79.6	20.4	36.7	63.3	42.9	57.1
	San Agustin	N	18	32	0	50	4	39	11	0	50	6	44	50
	%		36.0	64.0	0.0	100.0	8.0	92.0	78.0	22.0	0.0	100.0	12.0	88.0

5.5 Actions during/after the flood/洪水発生時・後の行動
 表5.5.1～5.5.4 Obtain emergency goods and foods～Obtain crop insurance・食料を入手した～農作物保険に加入した
 (N=340)

	Obtain emergency goods and foods from Municipality/Barangay		Repair house		Re-harvest after flood (until December)		Obtain crop insurance		Total
	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes	No	
	はい	いいえ	はい	いいえ	はい	いいえ	はい	いいえ	
G_A	N	14	10	9	15	21	0	24	合計
	%	58.3	41.7	37.5	62.5	87.5	0.0	100.0	
	N	21	7	11	17	26	1	27	
G_B	%	75.0	25.0	39.3	60.7	92.9	3.6	96.4	100.0
	N	33	13	22	24	45	19	27	46
	%	71.7	28.3	47.8	52.2	97.8	41.3	58.7	100.0
G_C	N	46	7	25	28	29	29	24	53
	%	86.8	13.2	47.2	52.8	45.3	54.7	54.7	100.0
	N	45	21	38	28	22	21	45	66
G_D	%	68.2	31.8	57.6	42.4	33.3	31.8	68.2	100.0
	N	13	11	13	11	12	19	5	24
	%	54.2	45.8	54.2	45.8	50.0	79.2	20.8	100.0
G_D	N	45	4	24	25	8	16	33	49
	%	91.8	8.2	49.0	51.0	16.3	32.7	67.3	100.0
	N	41	9	21	29	0	2	48	50
	%	82.0	18.0	42.0	58.0	0.0	4.0	96.0	100.0

5.6 Measures based on flooding experiences/浸水経験を踏まえた対策
 表 5.6.1～表 5.6.4 Care about flood warning system～Keep a transistorized radio and flashlight/洪水予警報に注意する～ラジオと
 懐中電灯を用意する (N=340)

	Care about flood warning system		Decide on an evacuation area		Prepare emergency goods		Keep a transistorized radio and flashlight		Total		
	洪水警報システムに注意する		避難場所を決める		防災グッズを用意する		トランジスタラジオと懐中電灯を用意する				
	Yes はい	No いいえ	Yes はい	No いいえ	Yes はい	No いいえ	Yes はい	No いいえ			
G_A	Mandasing		N 13	N 11	N 6	N 18	N 15	N 18	N 6	N 24	
			% 54.2	% 45.8	% 25.0	% 75.0	% 62.5	% 37.5	% 75.0	% 25.0	% 100.0
G_B	Pasig		N 7	N 21	N 8	N 20	N 19	N 9	N 20	N 8	N 28
			% 25.0	% 75.0	% 28.6	% 71.4	% 67.9	% 32.1	% 71.4	% 28.6	% 100.0
G_C	Barangca		N 7	N 39	N 1	N 45	N 0	N 46	N 0	N 46	N 46
			% 15.2	% 84.8	% 2.2	% 97.8	% 0.0	% 100.0	% 0.0	% 100.0	% 100.0
G_D	Magumbali		N 48	N 5	N 39	N 14	N 45	N 8	N 47	N 6	N 53
			% 90.6	% 9.4	% 73.6	% 26.4	% 84.9	% 15.1	% 88.7	% 11.3	% 100.0
G_E	Mandili		N 25	N 41	N 15	N 51	N 53	N 13	N 53	N 13	N 66
			% 37.9	% 62.1	% 22.7	% 77.3	% 80.3	% 19.7	% 80.3	% 19.7	% 100.0
G_F	Pangclara		N 23	N 1	N 13	N 11	N 24	N 0	N 24	N 0	N 24
			% 95.8	% 4.2	% 54.2	% 45.8	% 100.0	% 0.0	% 100.0	% 0.0	% 100.0
G_G	Paralaya		N 49	N 0	N 38	N 11	N 48	N 1	N 48	N 1	N 49
			% 100.0	% 0.0	% 77.6	% 22.4	% 98.0	% 2.0	% 98.0	% 2.0	% 100.0
G_H	San Agustín		N 32	N 18	N 4	N 46	N 48	N 2	N 49	N 1	N 50
			% 64.0	% 36.0	% 8.0	% 92.0	% 96.0	% 4.0	% 98.0	% 2.0	% 100.0

表 5. 6. 5～表 5. 6. 8 Keep medicine～Nothing／医薬品を用意する～何もしない (N=340)

		Keep medicine			Store important items on the 2nd floor			Elevated house			Nothing			Total
		医薬品を用意する			大切なものを2階に保管する			家屋を高く上げる			何もしない			
		Yes	No		Yes	No		Yes	No		Yes	No		
		はい	いいえ		はい	いいえ		はい	いいえ		はい	いいえ		
G_A	Mandasig	N	19	5	10	14	8	16	5	19			24	
		%	79.2	20.8	41.7	58.3	33.3	66.7	20.8	79.2			100.0	
		N	19	9	7	21	7	21	3	25			28	
G_B	Barangca	%	67.9	32.1	25.0	75.0	25.0	75.0	10.7	89.3			100.0	
		N	0	46	0	46	2	44	36	10			46	
		%	0.0	100.0	0.0	100.0	4.3	95.7	78.3	21.7			100.0	
G_C	Magumbali	N	48	5	13	40	4	49	2	51			53	
		%	90.6	9.4	24.5	75.5	7.5	92.5	3.8	96.2			100.0	
		N	54	12	4	62	0	66	8	58			66	
G_D	Mandili	%	81.8	18.2	6.1	93.9	0.0	100.0	12.1	87.9			100.0	
		N	24	0	2	22	2	22	1	23			24	
		%	100.0	0.0	8.3	91.7	8.3	91.7	4.2	95.8			100.0	
G_D	Paralaya	N	47	2	45	4	4	45	0	49			49	
		%	95.9	4.1	91.8	8.2	8.2	91.8	0.0	100.0			100.0	
		N	49	1	46	4	5	45	1	49			50	
G_D	San Agustín	%	98.0	2.0	92.0	8.0	10.0	90.0	2.0	98.0			100.0	

6. Result: Future Flood Control Measures／結果：今後の洪水対策

6.1 Future flood control measures／今後の洪水対策

According to the results of our HyDEPP-SATREPS project, climate change is expected to increase the maximum inundation in the Pampanga River Basin in the future. Measures will be necessary in the Candaba area moving forward. Awareness of necessary measures in the Candaba area for the future/HyDEPP-Satreps プロジェクトの結果によると、気候変動により、パンパンガ川流域では将来最大浸水量が増加すると予想されている。今後、カンダバ地域では必要となる対策に対する認知。

表 6.1.1 Dredging of River／川の浚渫 (N=343)

			Strongly agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly disagree	Total
			非常に賛成する	賛成する	どちらともいえない	賛成しない	全く賛成しない	合計
G_A	Mandasig	N	15	3	2	0	6	26
		%	57.7	11.5	7.7	0.0	23.1	100.0
	Pasig	N	22	1	1	0	5	29
		%	75.9	3.4	3.4	0.0	17.2	100.0
G_B	Barangca	N	37	6	1	0	2	46
		%	80.4	13.0	2.2	0.0	4.3	100.0
	Magumbali	N	11	34	6	2	0	53
		%	20.8	64.2	11.3	3.8	0.0	100.0
G_C	Mandili	N	59	0	5	0	2	66
		%	89.4	0.0	7.6	0.0	3.0	100.0
	Pangclara	N	20	2	2	0	0	24
		%	83.3	8.3	8.3	0.0	0.0	100.0
G_D	Paralaya	N	39	0	2	0	8	49
		%	79.6	0.0	4.1	0.0	16.3	100.0
	San Agustin	N	2	25	17	6	0	50
		%	4.0	50.0	34.0	12.0	0.0	100.0

表 6.1.2 Keeping more water in Candaba swamp／カンダバ湿地への洪水貯留 (N=342)

			Strongly agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly disagree	Total
			非常に賛成する	賛成する	どちらともいえない	賛成しない	全く賛成しない	合計
G_A	Mandasig	N	11	3	3	0	9	26
		%	42.3	11.5	11.5	0.0	34.6	100.0
	Pasig	N	6	0	7	0	16	29
		%	20.7	0.0	24.1	0.0	55.2	100.0
G_B	Barangca	N	5	10	3	1	27	46
		%	10.9	21.7	6.5	2.2	58.7	100.0
	Magumbali	N	1	8	6	10	28	53
		%	1.9	15.1	11.3	18.9	52.8	100.0
G_C	Mandili	N	9	4	6	1	46	66
		%	13.6	6.1	9.1	1.5	69.7	100.0
	Pangclara	N	6	4	6	0	8	24
		%	25.0	16.7	25.0	0.0	33.3	100.0
G_D	Paralaya	N	23	0	0	0	25	48
		%	47.9	0.0	0.0	0.0	52.1	100.0
	San Agustin	N	0	0	4	45	1	50
		%	0.0	0.0	8.0	90.0	2.0	100.0

表 6.1.3 Elevating road／道路の嵩上げ (N=343)

			Strongly agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly disagree	Total
			非常に賛成する	賛成する	どちらともいえない	賛成しない	全く賛成しない	合計
G_A	Mandasig	N	24	1	0	0	1	26
		%	92.3	3.8	0.0	0.0	3.8	100.0
	Pasig	N	27	0	0	0	2	29
		%	93.1	0.0	0.0	0.0	6.9	100.0
G_B	Barangca	N	31	11	2	2	0	46
		%	67.4	23.9	4.3	4.3	0.0	100.0
	Magumbali	N	12	39	2	0	0	53
		%	22.6	73.6	3.8	0.0	0.0	100.0
G_C	Mandili	N	42	3	6	0	15	66
		%	63.6	4.5	9.1	0.0	22.7	100.0
	Pangclara	N	15	3	6	0	0	24
		%	62.5	12.5	25.0	0.0	0.0	100.0
G_D	Paralaya	N	47	0	2	0	0	49
		%	95.9	0.0	4.1	0.0	0.0	100.0
	San Agustin	N	3	43	4	0	0	50
		%	6.0	86.0	8.0	0.0	0.0	100.0

表 6.1.4 Lifting-up/elevating houses by house owner／家主による家屋の嵩上げ (N=343)

			Strongly agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly disagree	Total
			非常に賛成する	賛成する	どちらともいえない	賛成しない	全く賛成しない	合計
G_A	Mandasig	N	23	2	0	0	1	26
		%	88.5	7.7	0.0	0.0	3.8	100.0
	Pasig	N	26	0	1	0	2	29
		%	89.7	0.0	3.4	0.0	6.9	100.0
G_B	Barangca	N	27	10	9	0	0	46
		%	58.7	21.7	19.6	0.0	0.0	100.0
	Magumbali	N	6	24	18	3	2	53
		%	11.3	45.3	34.0	5.7	3.8	100.0
G_C	Mandili	N	43	6	10	1	4	64
		%	67.2	9.4	15.6	1.6	6.3	100.0
	Pangclara	N	9	6	6	1	2	24
		%	37.5	25.0	25.0	4.2	8.3	100.0
G_D	Paralaya	N	47	0	2	0	0	49
		%	95.9	0.0	4.1	0.0	0.0	100.0
	San Agustin	N	2	41	7	0	0	50
		%	4.0	82.0	14.0	0.0	0.0	100.0

表 6.1.5 Encourage relocating from flood prone area by house owner／家主による洪水常襲地からの移転の促進 (N=343)

			Strongly agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly disagree	Total
			非常に賛成する	賛成する	どちらともいえない	賛成しない	全く賛成しない	合計
G_A	Mandasig	N	10	2	1	0	13	26
		%	38.5	7.7	3.8	0.0	50.0	100.0
	Pasig	N	14	0	3	0	12	29
		%	48.3	0.0	10.3	0.0	41.4	100.0
G_B	Barangca	N	14	11	16	2	3	46
		%	30.4	23.9	34.8	4.3	6.5	100.0
	Magumbali	N	5	2	8	8	30	53
		%	9.4	3.8	15.1	15.1	56.6	100.0
G_C	Mandili	N	5	7	10	5	39	66
		%	7.6	10.6	15.2	7.6	59.1	100.0
	Pangclara	N	6	6	8	0	4	24
		%	25.0	25.0	33.3	0.0	16.7	100.0
G_D	Pralayas	N	33	0	6	0	10	49
		%	67.3	0.0	12.2	0.0	20.4	100.0
	San Agustin	N	2	3	9	36	0	50
		%	4.0	6.0	18.0	72.0	0.0	100.0

表 6.1.6 Relocation／移転 (N=343)

			Strongly agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly disagree	Total
			非常に賛成する	賛成する	どちらともいえない	賛成しない	全く賛成しない	合計
G_A	Mandasig	N	11	1	2	0	12	26
		%	42.3	3.8	7.7	0.0	46.2	100.0
	Pasig	N	12	1	4	0	12	29
		%	41.4	3.4	13.8	0.0	41.4	100.0
G_B	Barangca	N	14	10	17	2	3	46
		%	30.4	21.7	37.0	4.3	6.5	100.0
	Magumbali	N	4	1	7	10	31	53
		%	7.5	1.9	13.2	18.9	58.5	100.0
G_C	Mandili	N	5	6	10	2	43	66
		%	7.6	9.1	15.2	3.0	65.2	100.0
	Pangclara	N	6	7	7	0	4	24
		%	25.0	29.2	29.2	0.0	16.7	100.0
G_D	Paralaya	N	32	0	6	0	11	49
		%	65.3	0.0	12.2	0.0	22.4	100.0
	San Agustin	N	1	1	26	22	0	50
		%	2.0	2.0	52.0	44.0	0.0	100.0

表 6.1.7 Increase safe evacuation space/安全な避難スペースの増設 (N=342)

			Strongly agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly disagree	Total
			非常に賛成する	賛成する	どちらともいえない	賛成しない	全く賛成しない	合計
G_A	Mandasig	N	22	1	3	0	0	26
		%	84.6	3.8	11.5	0.0	0.0	100.0
	Pasig	N	28	0	0	0	1	29
		%	96.6	0.0	0.0	0.0	3.4	100.0
G_B	Barangca	N	33	10	3	0	0	46
		%	71.7	21.7	6.5	0.0	0.0	100.0
	Magumbali	N	15	30	8	0	0	53
		%	28.3	56.6	15.1	0.0	0.0	100.0
G_C	Mandela	N	62	0	2	0	1	65
		%	95.4	0.0	3.1	0.0	1.5	100.0
	Pangclara	N	21	2	0	0	1	24
		%	87.5	8.3	0.0	0.0	4.2	100.0
G_D	Paralaya	N	49	0	0	0	0	49
		%	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
	San Agustin	N	1	39	10	0	0	50
		%	2.0	78.0	20.0	0.0	0.0	100.0

表 6.1.8 Keep more emergency foods and goods at barangay hall/バラングイホールに非常食や物資をもっと備蓄する (N=344)

			Strongly agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly disagree	Total
			非常に賛成する	賛成する	どちらともいえない	賛成しない	全く賛成しない	合計
G_A	Mandasig	N	24	3	0	0	0	27
		%	88.9	11.1	0.0	0.0	0.0	100.0
	Pasig	N	25	0	2	0	2	29
		%	86.2	0.0	6.9	0.0	6.9	100.0
G_B	Barangca	N	37	8	1	0	0	46
		%	80.4	17.4	2.2	0.0	0.0	100.0
	Magumbali	N	22	22	2	1	6	53
		%	41.5	41.5	3.8	1.9	11.3	100.0
G_C	Mandili	N	60	1	3	0	2	66
		%	90.9	1.5	4.5	0.0	3.0	100.0
	Pangclara	N	24	0	0	0	0	24
		%	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
G_D	Paralaya	N	48	0	0	0	1	49
		%	98.0	0.0	0.0	0.0	2.0	100.0
	San Agustin	N	1	38	10	1	0	50
		%	2.0	76.0	20.0	2.0	0.0	100.0

表 6.1.9 Receive more agricultural insurance／農業保険の受領率向上 (N=344)

			Strongly agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly disagree	Total
			非常に賛成する	賛成する	どちらともいえない	賛成しない	全く賛成しない	合計
G_A	Mandasig	N	24	1	1	0	1	27
		%	88.9	3.7	3.7	0.0	3.7	100.0
	Pasig	N	28	0	1	0	0	29
		%	96.6	0.0	3.4	0.0	0.0	100.0
G_B	Barangca	N	42	4	0	0	0	46
		%	91.3	8.7	0.0	0.0	0.0	100.0
	Magumbali	N	45	4	2	1	1	53
		%	84.9	7.5	3.8	1.9	1.9	100.0
G_C	Mandili	N	65	0	1	0	0	66
		%	98.5	0.0	1.5	0.0	0.0	100.0
	Pangclara	N	24	0	0	0	0	24
		%	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
G_D	Paralaya	N	49	0	0	0	0	49
		%	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
	San Agustin	N	17	31	2	0	0	50
		%	34.0	62.0	4.0	0.0	0.0	100.0

6.2 Perceptions of Flood Control Measures／洪水対策に対する認知

表 6.2.1 Floods cause severe problems／洪水は深刻な問題を引き起こす (N=390)

			Strongly agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly disagree	Total
			非常に賛成する	賛成する	どちらともいえない	賛成しない	全く賛成しない	合計
G_A	Mandasig	N	38	2	6	0	1	47
		%	80.9	4.3	12.8	0.0	2.1	100.0
	Pasig	N	49	0	0	0	0	49
		%	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
G_B	Barangca	N	43	3	0	0	0	46
		%	93.5	6.5	0.0	0.0	0.0	100.0
	Magumbali	N	31	19	1	1	0	52
		%	59.6	36.5	1.9	1.9	0.0	100.0
G_C	Mandili	N	73	0	0	0	0	73
		%	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
	Pangclara	N	21	1	2	0	0	24
		%	87.5	4.2	8.3	0.0	0.0	100.0
G_D	Paralaya	N	44	0	3	0	2	49
		%	89.8	0.0	6.1	0.0	4.1	100.0
	San Agustin	N	4	35	11	0	0	50
		%	8.0	70.0	22.0	0.0	0.0	100.0

表 6.2.2 Flood countermeasures are essential to sustaining livelihoods/洪水対策は生活の維持に不可欠である (N=390)

			Strongly agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly disagree	Total
			非常に賛成する	賛成する	どちらともいえない	賛成しない	全く賛成しない	合計
G_A	Mandasig	N	39	3	5	0	0	47
		%	83.0	6.4	10.6	0.0	0.0	100.0
	Pasig	N	48	0	1	0	0	49
		%	98.0	0.0	2.0	0.0	0.0	100.0
G_B	Barangca	N	42	3	1	0	0	46
		%	91.3	6.5	2.2	0.0	0.0	100.0
	Magumbali	N	13	38	1	0	0	52
		%	25.0	73.1	1.9	0.0	0.0	100.0
G_C	Mandili	N	66	5	2	0	0	73
		%	90.4	6.8	2.7	0.0	0.0	100.0
	Pangclara	N	21	3	0	0	0	24
		%	87.5	12.5	0.0	0.0	0.0	100.0
G_D	Paralaya	N	49	0	0	0	0	49
		%	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
	San Agustin	N	1	46	3	0	0	50
		%	2.0	92.0	6.0	0.0	0.0	100.0

表 6.2.3 Floods cannot be managed/洪水はコントロールできない (N=390)

			Strongly agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly disagree	Total
			非常に賛成する	賛成する	どちらともいえない	賛成しない	全く賛成しない	合計
G_A	Mandasig	N	37	1	7	1	1	47
		%	78.7	2.1	14.9	2.1	2.1	100.0
	Pasig	N	48	0	0	0	1	49
		%	98.0	0.0	0.0	0.0	2.0	100.0
G_B	Barangca	N	34	7	0	4	1	46
		%	73.9	15.2	0.0	8.7	2.2	100.0
	Magumbali	N	27	20	5	0	0	52
		%	51.9	38.5	9.6	0.0	0.0	100.0
G_C	Mandili	N	68	2	2	0	1	73
		%	93.2	2.7	2.7	0.0	1.4	100.0
	Pangclara	N	14	4	5	0	1	24
		%	58.3	16.7	20.8	0.0	4.2	100.0
G_D	Paralaya	N	48	0	0	0	1	49
		%	98.0	0.0	0.0	0.0	2.0	100.0
	San Agustin	N	26	24	0	0	0	50
		%	52.0	48.0	0.0	0.0	0.0	100.0

表 6.2.4 Floods give some benefit to agriculture, fishery and livelihoods／洪水は農漁業・生活に利益をもたらす (N=351)

			Strongly agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly disagree	Total
			非常に賛成する	賛成する	どちらともいえない	賛成しない	全く賛成しない	合計
G_A	Mandasig	N	25	1	7	0	14	47
		%	53.2	2.1	14.9	0.0	29.8	100.0
	Pasig	N	0	0	7	0	3	10
		%	0.0	0.0	70.0	0.0	30.0	100.0
G_B	Barangca	N	33	11	1	1	0	46
		%	71.7	23.9	2.2	2.2	0.0	100.0
	Magumbali	N	3	14	12	5	18	52
		%	5.8	26.9	23.1	9.6	34.6	100.0
G_C	Mandili	N	18	3	6	2	44	73
		%	24.7	4.1	8.2	2.7	60.3	100.0
	Pangclara	N	13	3	6	0	2	24
		%	54.2	12.5	25.0	0.0	8.3	100.0
G_D	Paralaya	N	1	36	12	0	0	49
		%	2.0	73.5	24.5	0.0	0.0	100.0
	San Agustin	N	0	41	8	1	0	50
		%	0.0	82.0	16.0	2.0	0.0	100.0

表 6.2.5 All the entity should cooperate together／あらゆる主体が協力しなければならない (N=389)

			Strongly agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly disagree	Total
			非常に賛成する	賛成する	どちらともいえない	賛成しない	全く賛成しない	合計
G_A	Mandasig	N	36	4	5	0	1	46
		%	78.3	8.7	10.9	0.0	2.2	100.0
	Pasig	N	48	0	0	0	1	49
		%	98.0	0.0	0.0	0.0	2.0	100.0
G_B	Barangca	N	43	3	0	0	0	46
		%	93.5	6.5	0.0	0.0	0.0	100.0
	Magumbali	N	9	40	3	0	0	52
		%	17.3	76.9	5.8	0.0	0.0	100.0
G_C	Mandili	N	71	1	1	0	0	73
		%	97.3	1.4	1.4	0.0	0.0	100.0
	Pangclara	N	21	2	1	0	0	24
		%	87.5	8.3	4.2	0.0	0.0	100.0
G_D	Paralaya	N	45	1	0	0	3	49
		%	91.8	2.0	0.0	0.0	6.1	100.0
	San Agustin	N	2	48	0	0	0	50
		%	4.0	96.0	0.0	0.0	0.0	100.0

表 6.2.6 Both man and woman should be involved in disaster risk reduction／男女を問わず、災害リスク軽減に取り組むべきである (N=390)

			Strongly agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly disagree	Total
			非常に賛成する	賛成する	どちらともいえない	賛成しない	全く賛成しない	合計
G_A	Mandasig	N	36	3	7	0	1	47
		%	76.6	6.4	14.9	0.0	2.1	100.0
	Pasig	N	49	0	0	0	0	49
		%	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
G_B	Barangca	N	42	4	0	0	0	46
		%	91.3	8.7	0.0	0.0	0.0	100.0
	Magumbali	N	7	42	3	0	0	52
		%	13.5	80.8	5.8	0.0	0.0	100.0
G_C	Mandili	N	65	7	1	0	0	73
		%	89.0	9.6	1.4	0.0	0.0	100.0
	Pangclara	N	23	1	0	0	0	24
		%	95.8	4.2	0.0	0.0	0.0	100.0
G_D	Paralaya	N	48	0	0	0	1	49
		%	98.0	0.0	0.0	0.0	2.0	100.0
	San Agustin	N	1	49	0	0	0	50
		%	2.0	98.0	0.0	0.0	0.0	100.0

7. Result: Future Direction／結果：将来の方向性

7.1 House lifting-up and willingness to migrate／家屋の嵩上げと移住への意欲

表 7.1.1 Frequency of inundation above floor level and willingness to lift up houses／床上浸水の頻度と家屋の嵩上げ意向 (N=392)

	More than 5 times in a year	3-5 times in a year	Twice in a year	Once in a year	Several times in FIVE years	Once in FIVE years	Once in TEN years	Once in Twenty years	No matter flood I will not lift up	Total
G.A	N	3	2	3	2	4	0	0	33	47
	%	6.4	4.3	6.4	4.3	8.5	0.0	0.0	70.2	100.0
	N	0	1	3	0	2	0	1	33	48
G.B	%	0.0	2.1	6.3	0.0	4.2	0.0	2.1	68.8	100.0
	N	0	3	4	1	0	0	0	24	46
	%	0.0	6.5	8.7	30.4	2.2	0.0	0.0	52.2	100.0
G.C	N	12	9	3	8	0	0	0	22	54
	%	22.2	16.7	5.6	14.8	0.0	0.0	0.0	40.7	100.0
	N	24	4	0	0	0	0	1	45	74
G.D	%	32.4	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	60.8	100.0
	N	4	9	0	0	0	0	0	11	24
	%	16.7	37.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.8	100.0
San Agustin	N	8	17	4	15	3	0	0	2	49
	%	16.3	34.7	8.2	30.6	6.1	0.0	0.0	4.1	100.0
	N	42	5	2	1	0	0	0	0	50
	%	84.0	10.0	4.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0

表 7.1.2 Inundation height and intention to lift up house (Unit: feet) / 浸水高と家屋の嵩上げ意向 (単位: フィート) (N=369)

			0	0<, <5	5<=, <10	10<=, <15	15<=	Total
			0	0<, <5	5<=, <10	10<=, <15	15<=	合計
G_A	Mandasig	N	36	0	8	3	0	47
		%	76.6	0.0	17.0	6.4	0.0	100.0
	Pasig	N	29	10	8	0	0	47
		%	61.7	21.3	17.0	0.0	0.0	100.0
G_B	Barangca	N	22	19	5	0	0	46
		%	47.8	41.3	10.9	0.0	0.0	100.0
	Magumbali	N	1	9	19	4	0	33
		%	3.0	27.3	57.6	12.1	0.0	100.0
G_C	Mandili	N	5	3	13	44	8	73
		%	6.8	4.1	17.8	60.3	11.0	100.0
	Pangclara	N	11	3	9	1	0	24
		%	45.8	12.5	37.5	4.2	0.0	100.0
G_D	Paralaya	N	2	8	18	16	5	49
		%	4.1	16.3	36.7	32.7	10.2	100.0
	San Agustin	N	0	0	17	27	6	50
		%	0.0	0.0	34.0	54.0	12.0	100.0

表 7.1.3 Frequency of inundation above floor level and willingness to migrate to Candaba with government assistance /
 政府支援あり、床上浸水の頻度とカンダバへの移住意欲 (N=392)

		More than 5 times in a year	3-5 times in a year	Twice in a year	Once in a year	Several times in FIVE years	Once in FIVE years	Once in TEN years	Once in Twenty years	No matter flood I will not migrate (relocate)	Total	
												年に 5回以上
G.A	Mandasig	N	2	1	2	2	0	2	0	0	38	47
		%	4.3	2.1	4.3	4.3	0.0	4.3	0.0	0.0	80.9	100.0
		N	1	3	5	0	1	0	0	0	39	49
G.B	Barangoa	%	2.0	6.1	10.2	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	79.6	100.0
		N	1	4	2	4	0	0	0	0	35	46
		%	2.2	8.7	4.3	8.7	0.0	0.0	0.0	0.0	76.1	100.0
G.C	Mandili	N	14	2	0	1	0	0	0	0	36	53
		%	26.4	3.8	0.0	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	67.9	100.0
		N	9	4	0	0	0	0	0	0	61	74
G.D	Paralaya	%	12.2	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	82.4	100.0
		N	0	3	0	0	0	0	0	1	20	24
		%	0.0	12.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	83.3	100.0
San Agustin	San Agustin	N	2	8	0	0	0	0	0	0	39	49
		%	4.1	16.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	79.6	100.0
		N	5	0	0	1	0	0	0	0	44	50
		%	10.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	88.0	100.0	

表 7.1.4 Inundation height and willingness to migrate to a safer location (Unit: feet)
 / 浸水高さとカンダバへの移住意欲 (単位 : フィート) (N=390)

			0	0<, <5	5<=, <10	10<=, <15	15<=	Total
			0	0<, <5	5<=, <10	10<=, <15	15<=	合計
G_A	Mandasig	N	38	3	5	1	0	47
		%	80.9	6.4	10.6	2.1	0.0	100.0
	Pasig	N	37	5	6	1	0	49
		%	75.5	10.2	12.2	2.0	0.0	100.0
G_B	Barangca	N	31	10	5	0	0	46
		%	67.4	21.7	10.9	0.0	0.0	100.0
	Magumbali	N	32	2	10	6	1	51
		%	62.7	3.9	19.6	11.8	2.0	100.0
G_C	Mandili	N	8	4	16	39	7	74
		%	10.8	5.4	21.6	52.7	9.5	100.0
	Pangclara	N	19	0	3	2	0	24
		%	79.2	0.0	12.5	8.3	0.0	100.0
G_D	Paralaya	N	2	7	17	18	5	49
		%	4.1	14.3	34.7	36.7	10.2	100.0
	San Agustin	N	0	1	0	15	34	50
		%	0.0	2.0	0.0	30.0	68.0	100.0

7.2 Attachment to Community / 地域への愛着

表 7.2.1 I am attached to this area (barangay) / この地域 (バランガイ) に愛着を持っている
 (N=392)

			Strongly agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly disagree	Total
			非常に賛成する	賛成する	どちらともいえない	賛成しない	全く賛成しない	合計
G_A	Mandasig	N	47	0	0	0	0	47
		%	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
	Pasig	N	48	0	1	0	0	49
		%	98.0	0.0	2.0	0.0	0.0	100.0
G_B	Barangca	N	45	1	0	0	0	46
		%	97.8	2.2	0.0	0.0	0.0	100.0
	Magumbali	N	8	42	3	0	0	53
		%	15.1	79.2	5.7	0.0	0.0	100.0
G_C	Mandili	N	64	3	4	1	2	74
		%	86.5	4.1	5.4	1.4	2.7	100.0
	Pangclara	N	23	0	0	0	1	24
		%	95.8	0.0	0.0	0.0	4.2	100.0
G_D	Paralaya	N	49	0	0	0	0	49
		%	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
	San Agustin	N	12	37	1	0	0	50
		%	24.0	74.0	2.0	0.0	0.0	100.0

表 7.2.2 I feel accepted as a member of the community/コミュニティの一員として受け入れられていると感じる (N=392)

			Strongly agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly disagree	Total
			非常に賛成する	賛成する	どちらともいえない	賛成しない	全く賛成しない	合計
G_A	Mandasig	N	47	0	0	0	0	47
		%	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
	Pasig	N	47	0	1	0	1	49
		%	95.9	0.0	2.0	0.0	2.0	100.0
G_B	Barangca	N	43	2	0	0	1	46
		%	93.5	4.3	0.0	0.0	2.2	100.0
	Magumbali	N	12	37	4	0	0	53
		%	22.6	69.8	7.5	0.0	0.0	100.0
G_C	Mandili	N	72	1	0	0	1	74
		%	97.3	1.4	0.0	0.0	1.4	100.0
	Pangclara	N	24	0	0	0	0	24
		%	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
G_D	Paralaya	N	48	0	1	0	0	49
		%	98.0	0.0	2.0	0.0	0.0	100.0
	San Agustin	N	1	48	1	0	0	50
		%	2.0	96.0	2.0	0.0	0.0	100.0

表 7.2.3 People in this area are kind to me/この地域の人々は私に優しい (N=390)

			Strongly agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly disagree	Total
			非常に賛成する	賛成する	どちらともいえない	賛成しない	全く賛成しない	合計
G_A	Mandasig	N	47	0	0	0	0	47
		%	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
	Pasig	N	49	0	0	0	0	49
		%	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
G_B	Barangca	N	43	3	0	0	0	46
		%	93.5	6.5	0.0	0.0	0.0	100.0
	Magumbali	N	23	25	5	0	0	53
		%	43.4	47.2	9.4	0.0	0.0	100.0
G_C	Mandili	N	70	1	2	0	0	73
		%	95.9	1.4	2.7	0.0	0.0	100.0
	Pangclara	N	18	2	4	0	0	24
		%	75.0	8.3	16.7	0.0	0.0	100.0
G_D	Paralaya	N	47	0	2	0	0	49
		%	95.9	0.0	4.1	0.0	0.0	100.0
	San Agustin	N	1	46	2	0	0	49
		%	2.0	93.9	4.1	0.0	0.0	100.0

表 7.2.4 I always look forward to the events in barangay/いつもバラングイのイベントを楽しんでいる (N=392)

			Strongly agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly disagree	Total
			非常に賛成する	賛成する	どちらともいえない	賛成しない	全く賛成しない	合計
G_A	Mandasig	N	47	0	0	0	0	47
		%	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
	Pasig	N	45	0	3	0	1	49
		%	91.8	0.0	6.1	0.0	2.0	100.0
G_B	Barangca	N	34	10	1	1	0	46
		%	73.9	21.7	2.2	2.2	0.0	100.0
	Magumbali	N	12	33	5	3	0	53
		%	22.6	62.3	9.4	5.7	0.0	100.0
G_C	Mandili	N	39	29	6	0	0	74
		%	52.7	39.2	8.1	0.0	0.0	100.0
	Pangclara	N	21	1	2	0	0	24
		%	87.5	4.2	8.3	0.0	0.0	100.0
G_D	Paralaya	N	44	1	2	0	2	49
		%	89.8	2.0	4.1	0.0	4.1	100.0
	San Agustin	N	1	46	3	0	0	50
		%	2.0	92.0	6.0	0.0	0.0	100.0

表 7.2.5 I will feel guilty if I leave this area/地域を離れると罪悪感を感じる (N=391)

			Strongly agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly disagree	Total
			非常に賛成する	賛成する	どちらともいえない	賛成しない	全く賛成しない	合計
G_A	Mandasig	N	46	1	0	0	0	47
		%	97.9	2.1	0.0	0.0	0.0	100.0
	Pasig	N	47	0	2	0	0	49
		%	95.9	0.0	4.1	0.0	0.0	100.0
G_B	Barangca	N	40	4	1	0	1	46
		%	87.0	8.7	2.2	0.0	2.2	100.0
	Magumbali	N	28	16	3	4	2	53
		%	52.8	30.2	5.7	7.5	3.8	100.0
G_C	Mandili	N	35	14	23	0	2	74
		%	47.3	18.9	31.1	0.0	2.7	100.0
	Pangclara	N	15	3	4	0	2	24
		%	62.5	12.5	16.7	0.0	8.3	100.0
G_D	Paralaya	N	47	0	0	0	1	48
		%	97.9	0.0	0.0	0.0	2.1	100.0
	San Agustin	N	4	45	1	0	0	50
		%	8.0	90.0	2.0	0.0	0.0	100.0

表 7.2.6 Relationships with local people lead to my work being rewarding／地元の人々とのつながりが仕事のやりがいにつながる (N=392)

			Strongly agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly disagree	Total
			非常に賛成する	賛成する	どちらともいえない	賛成しない	全く賛成しない	合計
G_A	Mandasig	N	47	0	0	0	0	47
		%	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
	Pasig	N	47	0	2	0	0	49
		%	95.9	0.0	4.1	0.0	0.0	100.0
G_B	Barangca	N	40	4	2	0	0	46
		%	87.0	8.7	4.3	0.0	0.0	100.0
	Magumbali	N	14	31	8	0	0	53
		%	26.4	58.5	15.1	0.0	0.0	100.0
G_C	Mandili	N	61	4	8	1	0	74
		%	82.4	5.4	10.8	1.4	0.0	100.0
	Pangclara	N	16	6	1	0	1	24
		%	66.7	25.0	4.2	0.0	4.2	100.0
G_D	Paralaya	N	48	0	1	0	0	49
		%	98.0	0.0	2.0	0.0	0.0	100.0
	San Agustin	N	1	48	1	0	0	50
		%	2.0	96.0	2.0	0.0	0.0	100.0

表 7.2.7 I feel satisfied with living environment／生活環境に満足している (N=392)

			Strongly agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly disagree	Total
			非常に賛成する	賛成する	どちらともいえない	賛成しない	全く賛成しない	合計
G_A	Mandasig	N	46	1	0	0	0	47
		%	97.9	2.1	0.0	0.0	0.0	100.0
	Pasig	N	49	0	0	0	0	49
		%	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
G_B	Barangca	N	40	3	1	2	0	46
		%	87.0	6.5	2.2	4.3	0.0	100.0
	Magumbali	N	20	27	6	0	0	53
		%	37.7	50.9	11.3	0.0	0.0	100.0
G_C	Mandili	N	72	0	2	0	0	74
		%	97.3	0.0	2.7	0.0	0.0	100.0
	Pangclara	N	20	4	0	0	0	24
		%	83.3	16.7	0.0	0.0	0.0	100.0
G_D	Paralaya	N	49	0	0	0	0	49
		%	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
	San Agustin	N	1	46	3	0	0	50
		%	2.0	92.0	6.0	0.0	0.0	100.0

表 7.2.8 I feel satisfied with total income／総収入に満足している (N=392)

			Strongly agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly disagree	Total
			非常に賛成する	賛成する	どちらともいえない	賛成しない	全く賛成しない	合計
G_A	Mandasig	N	39	2	1	1	4	47
		%	83.0	4.3	2.1	2.1	8.5	100.0
	Pasig	N	45	0	4	0	0	49
		%	91.8	0.0	8.2	0.0	0.0	100.0
G_B	Barangca	N	25	13	2	6	0	46
		%	54.3	28.3	4.3	13.0	0.0	100.0
	Magumbali	N	5	20	10	2	16	53
		%	9.4	37.7	18.9	3.8	30.2	100.0
G_C	Mandili	N	38	5	12	0	19	74
		%	51.4	6.8	16.2	0.0	25.7	100.0
	Pangclara	N	7	4	10	1	2	24
		%	29.2	16.7	41.7	4.2	8.3	100.0
G_D	Paralaya	N	43	0	3	0	3	49
		%	87.8	0.0	6.1	0.0	6.1	100.0
	San Agustin	N	1	15	31	3	0	50
		%	2.0	30.0	62.0	6.0	0.0	100.0

表 7.2.9 I feel satisfied with relationship with neighbors／近所の人間関係に満足している (N=392)

			Strongly agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly disagree	Total
			非常に賛成する	賛成する	どちらともいえない	賛成しない	全く賛成しない	合計
G_A	Mandasig	N	47	0	0	0	0	47
		%	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
	Pasig	N	49	0	0	0	0	49
		%	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
G_B	Barangca	N	39	7	0	0	0	46
		%	84.8	15.2	0.0	0.0	0.0	100.0
	Magumbali	N	17	34	2	0	0	53
		%	32.1	64.2	3.8	0.0	0.0	100.0
G_C	Mandili	N	73	0	1	0	0	74
		%	98.6	0.0	1.4	0.0	0.0	100.0
	Pangclara	N	16	6	2	0	0	24
		%	66.7	25.0	8.3	0.0	0.0	100.0
G_D	Paralaya	N	49	0	0	0	0	49
		%	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
	San Agustin	N	1	46	3	0	0	50
		%	2.0	92.0	6.0	0.0	0.0	100.0

付属資料 質問票 : 英語

Interview survey sheet for understanding past flood impact and necessary adaptation measures towards future climate change

Objectives:

HyDEPP-SATREPS project is a bilateral international research project between The University of Tokyo, Japan and The University of the Philippines Los Baños for assessing flood disaster risk under future climate change by using simulation models combining hydrological, agricultural, socio-economic models and evaluate the effectiveness of future adaptation measures.

For conducting accurate assessment of future flood damage and considering necessary measures, understanding flood impact due to past disasters and basic lifestyle on household are key issues. In this survey, we will ask questions on past disaster impact, flood countermeasures at household level, attitudes towards possible measures, and basic status of household.

Notes:

- ✓ This interview is not compulsory. Only if you agree to cooperate, please answer the questions.
- ✓ Interview questions will include those related to household situations. During the interview, we will record and take notes. The recordings will be kept under a code with no personal information attached.
- ✓ In conducting research, we will take care to protect your personal information and respect your privacy so that you will not be disadvantaged. We will remove your name and other personal information from your answer before using it for research. Your personal information will be stored in a secure and responsible manner.
- ✓ We may provide anonymized information to co-research organizations, but we will not provide your personal information.
- ✓ Analyzed data will be used under the project and shared with Municipality and Barangays for their improvement of flood counter measures.
- ✓ You will not be responsible for any of the costs associated with this interview. Please also note that you will not receive any honorarium for your participation in this interview.

- ✓ This research will be conducted after review and approval by the University of Tokyo's Ethics Review Expert Committee. Costs related to this interview have been paid from the project budget.

Q00: Do you agree to the use of my answers for research?

(Yes/No)

Q01: Are you (or your family) a farmer?

(Yes/No)

Q02: Please give us your name and sign.

Name: _____

Barangay: _____

Sign: _____

<Basic Information>

Q1. Family status

Q1.1 Provide the number of your family members for each age category. (family includes all members with whom you live together and share income)

Age category	Number of members	Number of members working (or helping) farming
<20		
20-29		
30-39		
40-49		
50-59		
>60		
Total		

Q1.2 What is your role?

Household Wife of household Son/Daughter of household Others

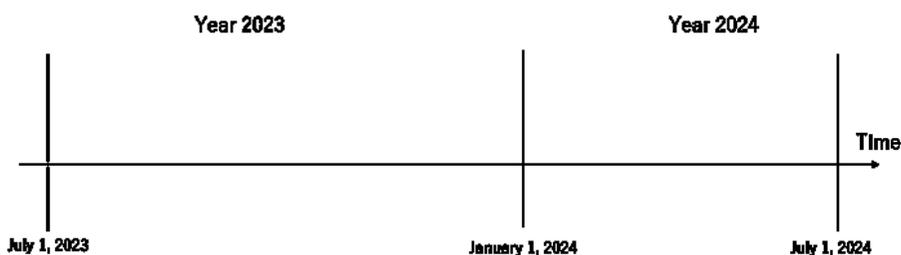
Q2. Crops

Q2.1 When did you crop since last year? Draw the season and put a number to each cropping in the calendar below.

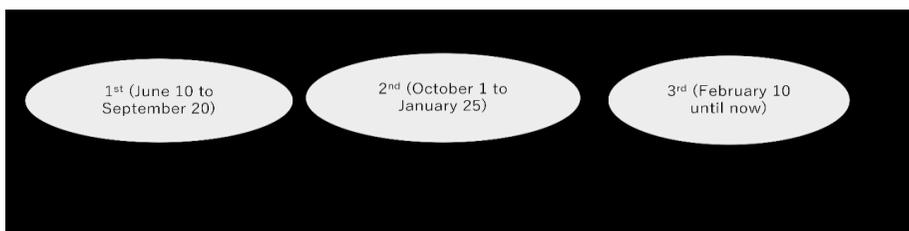
Please include information below on each cropping.

-Start day (Year/Month/Day, roughly)?

-End day (Year/Month/Day, roughly)?



See an example below:



Q2.2 Please answer about the 1st crop.

	Area Unit: ha	Yield Unit: t/ha	Price Unit: PHP/kg or PHP/sack)	Selling place (To whom to sell)
Palay				
Corn				
High Value Crop				
Fishpond				
Animals				
Others (specify)				
1)				
2)				
3)				

Q2.3 Please answer about the 2nd crop.

	Area Unit: ha	Yield Unit: t/ha	Price Unit: PHP/kg or PHP/sack)	Selling place (To whom to sell)
Palay				
Corn				
High Value Crops				
Fishpond				
Animals				
Others (specify)				
1)				
2)				
3)				

Q2.4 Please answer about the 3rd crop (if you did the 3rd crop).

	Area Unit: ha	Yield Unit: t/ha	Price Unit: PHP/kg or PHP/sack)	Selling place (To whom to sell)
Palay				
Corn				
High Value Crops				
Fishpond				
Animals				
Others (specify)				
1)				
2)				
3)				

Q2.5 Please write down the same as above if you did more than three crops.

Q3. Farmland

Q3.1 Is your farmland located in your barangay?

- Yes No

➔ If “No” , please answer the barangay of your farmland.

Q3.2 Provide the following information about your land holding, tenure type and tenure system, who owns.

	Area (ha)	*Payment Type
1) Owned land		-
2) Tenant land		
3) Others (Specify)		
<hr/>		
Total Land		

*Tenure Type: Please fill in (a), (b), ... as appropriate

(a) Fixed payment in cash, (b) Share harvest, (c) Fixed payment in kind

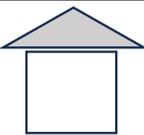
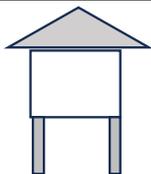
Q4. Assets

Q4.1 Provide the following information about your farm assets.

Type of Asset	Number of owned
Power tiller	
Motorized sprayer	
Knapsack sprayer	
Harvester	
Banka (boat)	
Electricity Generator	
Others (specify)	

Q5. Residence

Q5.1 Please select the type of residence. (SA)

<input type="checkbox"/> One-story house	<input type="checkbox"/> Elevated house	<input type="checkbox"/> Two story house (1st story is NOT used as residence)	<input type="checkbox"/> Two story house (Both 1 st and 2 nd stories are used as residence)	<input type="checkbox"/> Others (Please describe:)
				

Q5.2 How high is the floor of your house where you are using as living space?

(Please answer the height from the ground)

(Example) 3 (feet, inches)

_____ (feet, inches)

Q5.3. How long have you lived in this location? (SA)

Since birth

_____ [years]

Q5.4. What is the material of the roof? (SA)

- Thatch Bamboo Wood Corrugated iron Brick Concrete Tile
- Other ()

* Please identify this by the surveyor if the respondents can't answer.

<Disaster risk perception and Inundation experience>

Q6. Are you worried about below issues? Please answer by 5 scale for each. (SA)

	1 (Strongly Worried)	← 2	3 (Neutral)	→ 4	5 (NOT Worried at all)
(Example)		✓			
Flood					
Drought					
Strong wind					
High temperature					

Q7. Do you think that the below issues will become worse under future climate change? (SA)

	1 (Strongly Worried)	← 2	3 (Neutral)	→ 4	5 (NOT Worried at all)
(Example)		✓			
Flood					
Drought					
Strong wind					
High temperature					

Q8. In the last 5 years (from 2019 to 2024), how many flood events have you experienced on your farm and at your house?

_____ on your farm
_____ at your house

→ Annually on average, how many flood events have you experienced at your house in one year?

- More than 5 times in a year 3-5 times in a year
 Twice (2 times) in a year Once in a year
 Several times in FIVE years Once in FIVE years
 No experience

Q9. In the last 5 years (from 2019 to 2024), when was the worst flooding event that you experienced on your farm and at your house?

(Example) Sep/2022
Year/Month: / on your farm
Year/Month: / at your house

Q10. In this worst flooding event, how long did the flood continue?

(Example) 5 (hours, days, months)
_____ (hours, days, months) on your farm
_____ (hours, days, months) at your house location

Q11. In this worst flooding event, what was the maximum flood height from the ground?

(Example) 5 (feet, inches)
_____ (feet, inches) on your farm
_____ (feet, inches) at your house location

Q12. Do you think flood is becoming severe recently? (SA)

- Yes, I strongly feel. Yes, I feel.
 No, I don't feel. No, I never feel. I don't know.

Q13. Have you ever heard about “Climate Change” ? (SA)

- Yes, I know well Yes, I know some. No, I don’ t know

Q14. On average under future climate change, do you think flood frequency at your house will increase?

- Severely increase Slightly increase No change
Slightly decrease Severely decrease No idea

Q15. Under future climate change, do you think the maximum flood height from the ground at your house will increase?

- Severely increase Slightly increase No change
Slightly decrease Severely decrease No idea

<Damages by past floods>

Q16. Please let us know your flood experience in the past two years.

Q16-1. Did you experience any damage by Typhoon Karding in 2022?

- Yes →please answer Q16-2 to Q16-7.
No →please answer from Q18

Q16-2

Damage due to Typhoon	2022 Sep Typhoon Karding
Inundation height (feet/inches) inside house from first floor/second floor?	_____ Feet/inches From _____
Inundation period at house (day)	_____ day
Inundation period at farmland (day)	_____ day
Damage to house (SA)	<input type="checkbox"/> Severe <input type="checkbox"/> Moderate <input type="checkbox"/> Slightly <input type="checkbox"/> No
Damage to agriculture (decrease percentage % of production yield)	_____ %
Selling price of palay after inundation (PHP) (if you had any harvest)	_____ PHP

Q16-3 Please let us know flood impact you experienced ~~in the past two years.~~

Socio-economic impact (Please <input checked="" type="checkbox"/> if you experienced)	2022 Sep Typhoon Karding
Food shortage (Amount of meals)	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Food shortage (variety of meals)	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Poor livestock health	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
More household spending	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Water related diseases of you or your family	<input type="checkbox"/> Yes (What kinds?) <input type="checkbox"/> No
Change in purchase price of your harvest by middleman	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Less household income	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Debt/increase in debt	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Difficulty in going to school	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Difficulty in going to hospitals	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Others	<input type="checkbox"/> Yes () <input type="checkbox"/> No
No impact	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No

Q16-4 What did you do just BEFORE the floods.

Action just before the floods	2022 Sep Typhoon Karding
Receive any information/warning	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
→If Yes, What is the source of information? (MA)	<input type="checkbox"/> TV <input type="checkbox"/> Internet <input type="checkbox"/> Radio <input type="checkbox"/> LGU <input type="checkbox"/> Neighbor <input type="checkbox"/> Mobile phones <input type="checkbox"/> Others ()
Evacuation outside house	<input type="checkbox"/> Evacuated (Where?) <input type="checkbox"/> No evacuation
Harvest earlier before inundation	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No

Q16-5 What did you do DURING/AFTER the flood?

Damage due to Typhoon	2022 Sep Typhoon Karding
Obtain emergency goods and foods from Municipality/Barangay	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Repair house	<input type="checkbox"/> Yes (How?) <input type="checkbox"/> No
Re-harvest after flood (until December)	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Obtain crop insurance	<input type="checkbox"/> Yes (How much?) <input type="checkbox"/> No

Q16-6 What kinds of useful support do you expect from Municipality/Barangay?

()

Q16-7. Did you start following measures newly based on the experience of Typhoon Karding?

- Care about flood warning system
- Decide an evacuation area
- Prepare emergency goods
- Keep a transistorized radio and flashlight
- Keep medicine
- Store important items on the 2nd floor
- Elevated house
- Nothing

<Measures against flood toward future>

Q17. According to our HyDEPP-SATERPS project results, it is anticipated that the maximum inundation in the future under climate change will be increased in Pampanga River Basin.

Toward the future, what kind of measures will be necessary in Candaba Area?

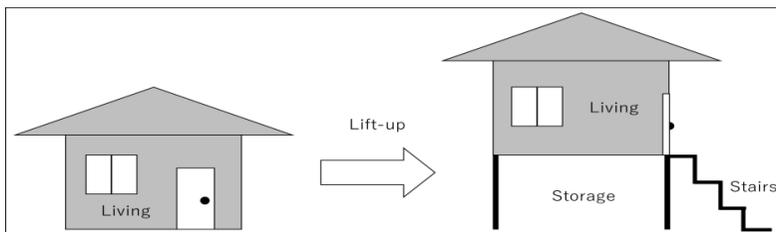
	1 (Strongly Agree)	2 ←	3 Neutral	4 →	5 (Strongly Disagree)
Example		✓			
Dredging of River					
Keeping more water in Candaba swamp to avoid flood spreading					
Elevating road					
Lifting-up/elevating houses by house owner					
Encourage relocating from flood prone area by house owner					
Relocation					
Increase safe evacuation space					
Keep more emergency foods and goods at barangay hall					
Receive more agricultural insurance					

Q18 Please answer your attitudes to the following questions.

	1 (Strongly Agree)	2	3 Neutral	4	5 (Strongly Disagree)
Example		✓			
Floods cause severe problems					
Flood countermeasures are essential for sustainability of our life (continuing our life).					
Floods cannot be managed					
Floods give some benefit to agriculture, fishery and our life					
For reducing flood, all the entity should cooperate together.					
Both man and woman should be involved in disaster risk reduction.					

<Future direction >

Q19. How frequent flood inundation above floor at your house will make you decide lifting-up your house more? (see the image below) (SA)



- More than 5 times in a year
- Twice (2 times) in a year
- Several times in FIVE years
- Once in TEN years
- No matter flood I will not lift up
- 3-5 times in a year
- Once in a year
- Once in FIVE years
- Once in Twenty years

Q20. How much high flood height from the ground at your house location will make you decide lifting-up your house more?

(Example) 5 (feet, inches)

_____ (feet, inches) at your house

What kind of height is it? (Ex. Up to ceiling of first floor, above second

floor)

Q21. How frequent flood inundation above floor will make you migrate within Candaba City (with low flood risk), if the government provides public dormitories **“and a new job”** (assume salary is similar to farming in non-flood years)?

- More than 5 times in a year 3-5 times in a year
- Twice (2 times) in a year Once in a year
- Several times in FIVE years Once in FIVE years
- Once in TEN years Once in Twenty years
- No matter flood I will not migrate(relocate)

Q22. How much high flood height from the ground at your house location will make you migrate (relocate) to safe place? (SA)

(Example) 5 (feet) inches)

_____ (feet, inches) at your house

Q23. Please answer your attitudes to the following questions.

	1 (Strongly Agree)	2	3 Neutral	4	5 (Strongly Disagree)
I am attached to this area (barangay).					
I feel accepted as a member of the community.					
People in this area are kind to me.					
I always look forward to events in Barangay.					
I will feel guilty if I leave this area.					
Relationships with local people lead to my work being rewarding.					
I feel satisfied with living environment					
I feel satisfied with total income					
I feel satisfied with relationship with neighbors					

Q24. Annual income and expenditure of your household

Q24.1 Are you getting income from fishery or other businesses? (MA)

Fishery in rainy season (wild fish catch)

Fishery at fish pond

Other work during rainy season (Please describe in detail: _____)

Other work (Please describe in detail: _____)

Q24.2 How much is the annual total income OTHER THAN farming in 2023?

_____ PHP

Q24.2.1 Please break down the income for the following items, if possible.

Source of income	Annual total during 2023 (PHP)
1. Sale of non-agriculture products (specify)	_____ PHP
2. Salary/Wages from fishery	_____ PHP
3. Salary/Wages from other work	_____ PHP
4. Remittances received	_____ PHP
5. Others (e.g., Sale of assets) (specify)	_____ PHP
Total	_____ PHP

Q24.3. How much is the total annual expenditure?

_____ PHP

Q24.4. Do you think your income is enough compared with expenditure?

Very enough Enough Income is balanced with expenditure

Lacking Very lacking

Q24.5. Do you have loans (borrowing money)? (SA)

Yes No Do NOT want to answer

→ If “Yes” and you do not mind answering about your loan, answer Sheet 2 as well.

Thank you so much for your answer.

Sheet 2 for Pampanga (Additional survey for selected people)

Q1. Saving

- ① Means of saving (e.g., deposit with bank, village savings group, keep money at home, purchase durable items, etc.) in 2023.
-

- ② Did the family save for emergencies last year?

Yes No I don' t know

- ③ Did the family save to finance investment?

Yes No I don' t know

- ④ Did the family save for other reasons? If yes, give reasons/motivation for saving.

Yes No

Resons: _____

***Please note that savings can be informed of cash, Durables or assets like Bicycles, or storage agricultural produce

Q2. Supply the following information for the credit you took in 2023.

Sources of credit	Reason	Amount (PHP)	Repayment period	Interest per year
Bank				
Money lender				
Relative/ Friend				
Others (specify)				

Thank you so much for your answer.

付属資料 質問票 : タガログ語

Interbyu patungkol sa pag-aaral hinggil sa mga nakaraang epekto ng pagbaha at mga kinakailangang aksyon para sa hinaharap na pagbabago ng klima

Layunin:

Ang HyDEPP-SATREPS na proyekto ay isang bilateral international research project na pinagtutuwangan ng University of Tokyo, Japan at University of the Philippines Los Banos para sa pag-aaral ng epekto ng pagbaha na kakaharapin sa hinaharap bungsod ng pagbabago ng klima sa pamamagitan ng paggamit ng simulation models na pinagsama-sama ang hydrological, agricultural at socio-economic models upang malaman ang pinakamainam at angkop na aksyon patungkol sa nakaambang pagbabaha sa hinaharap.

Para maisagawa ang matamang pag-aaral nito, marapat lamang na maintindihan and epekto ng pagbaha dulot ng mga nakaraang disaster at paraan ng pamumuhay ng komunidad. Sa surbey na ito, ang mga mananaliksik ay magtatanong ng mga karanasan patungkol sa nakaraang epekto ng pagbaha at aksyon patungkol dito ng mga bahayan, pagtingin sa mga posibleng aksyon sa pagbabaha, at kasalkuyang kalagayan ng mga sambahayan.

Notes:

- ✓ Ang interbyu/panayam na ito ay hindi obligadong sagutan. Maaring sagutan ang aming mga tanong kung kayo ay sumasang-ayon na magpainterbyu.
- ✓ Ang interbyu na ito ay malglalaman ng mga tanong patungkol sa inyong bahayan. Nanghihingi po kami ng pahintulot na mag rekord habang nagiinterbyu. Walang personal na impormasyon ang isasama sa mga pagtatala ng mga rekord.
- ✓ Makakaasa po kayo na aming poprotektahan ang inyong personal na impormasyon.
- ✓ Maaari kaming magbagahi ng inyong mga sagot sa aming mga kasamahan sa pag-aaral ngunit pananatilihin namin kompidensyal ang inyong personal na impormasyon
- ✓ Ang resulta ng pag-aaral na ito ay ibabahagi sa Munisipalidad ng Candaba at mga barangay nito upang makatulong sa pagpapaunald ng mga programa patungkol sa pagbaha.
- ✓ Ang respondent ay walang babayaran sa interbyu na ito. Pinapaalam din ng mga mananaliksik na walang kahit na anong kabayaran sa inyong partisipasyon sa interbyu na ito.
- ✓ Ang pag-aaral na ito ay sumailalim at pumasa sa *Ethics Review Expert Committee* ng University of Tokyo. Ang pag-aaral na ito ay suportado ng pondo ng project.

Q00: Maaari ba na gamitin ang iyong mga tugon para sa pananaliksik na ito?

(Oo/Hindi)

Q01: Ikaw ba (o ang iyong kamag-anak) ay nagsasaka?

(Oo/Hindi)

Q02: Maari lamang ilagay ang iyong pangalan at lagda.

Pangalan: _____

Barangay: _____

Lagda: _____

<Pangunahing Impormasyon>

Q1. Kalagayan ng inyong pamilya

Q1.1 Ibigay ang bilang ng mga myembro ng pamilya ayon sa kinabibilangang pangkat ng edad (kabilang dito ang lahat ng kasama sa bahay at mga nakikinabang sa kabuuang kita ng pamilya).

Edad	Bilang ng myembro ng pamilya	Bilang ng myembro ng pamilya na nagsasaka (o tumutulong sa pagsasaka)
<20		
20-29		
30-39		
40-49		
50-59		
>60		
Total		

Q1.2 Ano ang iyong katayuan sa iyong pamilya? (SA)

- Haligi ng tahanan Asawa ng haligi ng tahanan
 Anak Iba pa (pakisaad) _____

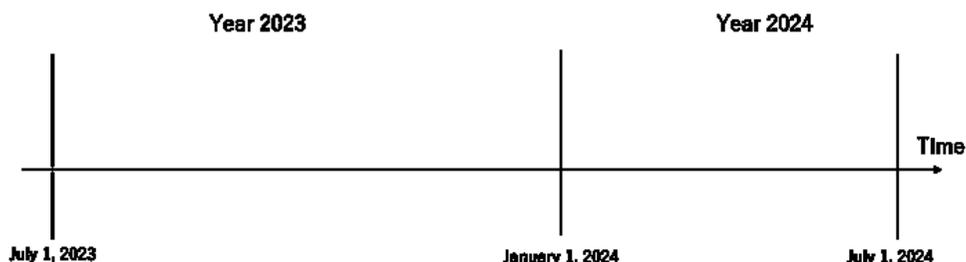
Q2. Crops (Mga pananim)

Q2.1 Kailan nagsimula ang inyong pagtatanim noong nakaraang taon? Iguhit at lagyan ng tanda ang bawat panahon ng pagtatanim.

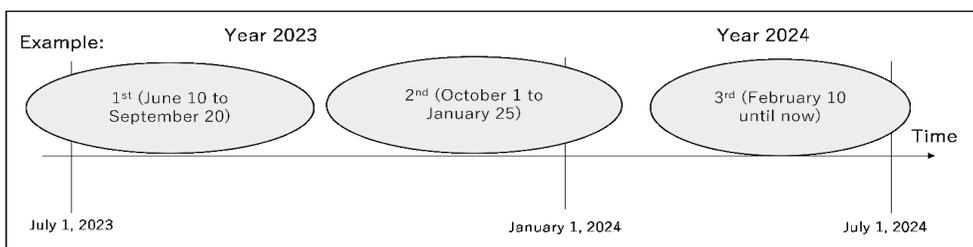
Maglagay ng impormasyon tungkol sa bawat panahon ng pagtatanim.

-Simula (Taon/Buwan/Araw)?

-Tapos (Taon/Buwan/Araw)?



Gawing basehan ang halimbawa sa baba:



Q2.2 Maari lamang na magbigay ng impormasyon tungkol sa unang pagtatanim.

	Area (Sukat ng Taniman) Unit: ha (hektarya)	Yield (Ani) Unit: t/ha (tonelada kada hektarya)	Price (Presyo) Unit: (Peso/kilo o Peso/sako)	Selling Place (kung saan o kung kanino ibinebenta)
Palay				
Mais				
High Value Crop (pananim na may mataas na halaga)				
Fishpond (palaisdaan)				
Hayop				
Iba pa (pakisaad)				
1)				
2)				
3)				

Q2.3 Maari lamang na magbigay ng impormasyon tungkol sa ikalawang pagtatanim.

	Area (Sukat ng Taniman) Unit: ha (hektarya)	Yield (Ani) Unit: t/ha (tonelada kada hektarya)	Price (Presyo) Unit: (Peso/kilo o Peso/sako)	Selling Place (kung saan o kung kanino ibinebenta)
Palay				
Mais				
High Value Crop (pananim na may mataas na halaga)				
Fishpond (palaisdaan)				
Hayop				
Iba pa (pakisaad)				
1)				
2)				
3)				

Q2.4 Maari lamang sagutan patungkol sa pangatlong pagtatanim (kung ito ay ginagawa ninyo).

	Area (Sukat ng Taniman) Unit: ha (hektarya)	Yield (Ani) Unit: t/ha (tonelada kada hektarya)	Price (Presyo) Unit: (Peso/kilo o Peso/sako)	Selling Place (kung saan o kung kanino ibinebenta)
Palay				
Mais				
High Value Crop (pananim na may mataas na halaga)				
Fishpond (palaisdaan)				
Hayop				
Iba pa (pakisaad)				
1)				
2)				
3)				

Q2.5 Ilista katulad ng nasa taas kung mayroon pang iba.

Q3. Lupang Sakahan (farmland)

Q3.1 Ang inyo bang lupang sakahan ay nasa inyong barangay din na tinitirhan? (SA)

Oo Hindi

→Kung “Hindi”, pakisaad kung saang barangay matatagpuan ang inyong sakahan.

Q3.2 Magbigay ng impormasyon sa pagmamay-ari ng inyong mga lupain.

	Area o Sukat (hektarya)	Paraan ng Pagbabayad
1) Sariling pagmamay-aring lupa		---
2) Inuupahang lupa		
3) Iba pa (pakisaad)		

Total na Sukat ng Lupain		

*Paraan ng Pagbabayad: Pakisulat kung (a), (b), o (c) batay sa pagpipilian sa ibaba:

(a) Cash, (b) Share harvest o porsyento ng ani, (c) “In kind” o bayad gamit ang iba pang produkto o serbisyo

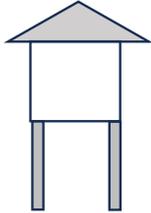
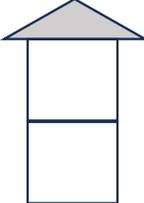
Q4. Assets

Q4.1 Magbigay ng impormasyon sa mga sumusunod na kagamitan sa pagbubukid.

Kagamitan	Bilang ng kagamitang pag-aari
Power tiller	
Motorized sprayer	
Knapsack sprayer	
Harvester	
Bangka (boat)	
Electricity Generator	
Iba pa (tukuyin):	

Q5. Tirahan

Q5.1 Piliin ang klase ng iyong tirahan. (SA)

<input type="checkbox"/> isang palapag na bahay	<input type="checkbox"/> nakaangat ang bahay	<input type="checkbox"/> dalawang palapag na bahay (hindi ginagamit ang unang palapag bilang tirahan)	<input type="checkbox"/> dalawang palapag na bahay (ginagamit ang unang palapag bilang tirahan)	<input type="checkbox"/> Iba pa (ilarawan)
				

Q5.2. Gaano kataas ang sahig ng inyong bahay mula sa lupa?

(Distansya mula sa lupa hanggang sa sahig ng palapag na inyong tinitirhan; ibig sabihin, kung ang unang palapag ay hindi ninyo tinitirhan, ibigay ang distansya mula sa lupa hanggang sa sahig ng ikalawang palapag.)

(Halimbawa) 3 (feet, inches)

_____ (feet, inches)

Q5.3. Gaano katagal ka nang nakatira dito? (SA)

Simula pagkapanganak

_____ [bilang ng taon]

Q5.4. Ano ang materyales ng iyong bubong? (SA)

Pawid Kawayan Kahoy Yero Brick Konkreto Tile

Iba pa ()

*Sagutin ng nagiinterbyu kapag di masagot ng respondent.

<Kaalaman Tungkol sa Panganib Dulot ng Sakuna at Karanasan sa Pagbabaha >

Q6. Nagaalala ka ba sa mga sumusunod na isyu? Lagyan ng check ang iyong sagot para sa bawat isyu. (SA)

	1 Lubhang nagaalala	2 ←	3 (Neutral)	4 →	5 Hindi nag- aalala
Pagbaha					
Tagtuyot					
Malakas na hangin					
Matinding init					

Q7. Sa tingin mo ba ay titindi ang mga sumusunod dahil sa pagbabago ng klima sa hinaharap? (SA)

	1 Lubhang nagaalala	2 ←	3 (Neutral)	4 →	5 Hindi nag- aalala
Pagbaha					
Tagtuyot					
Malakas na hangin					
Matinding init					

Q8. Sa nakalipas na 5 taon (2019 - 2024), gaano karaming beses kayong nakaranas ng pagbabaha sa inyong sakahan at sa inyong tirahan?

Sa sakahan: _____

Sa tirahan: _____

→Gaano kadalas kayong makaranas ng baha sa inyong tirahan sa loob ng isang taon?

Higit sa 5 beses sa isang taon

3-5 beses sa isang taon

2 beses sa isang taon

Isang beses sa isang taon

Isang beses sa LIMANG taon

Hindi nakakaranas ng pagbabaha.

Ilang beses sa LIMANG taon

Q9. Sa nakalipas na 5 taon (2019 - 2024), kailan nangyari ang pinakamalalang pagbaha na iyong naranasan sa inyong sakahan at sa inyong tirahan? Isaad ang buwan at taon.

(Halimbawa: Sep/2022)

Sa sakahan: _____

Sa tirahan: _____

Q10. Sa pagbabahang ito (sagot sa Q9), gaano katagal tumagal ang baha?

(Halimbawa: 5 (oras, araw buwan)

Sa sakahan: _____ (oras, araw, buwan)

Sa tirahan: _____ (oras, araw, buwan)

Q11. Sa pagbabahang ito (sagot sa Q9), gaano kataas ang inabot ng baha?

(Halimbawa: 5 (feet, inches)

Sa sakahan: _____ (feet, inches)

Sa tirahan: _____ (feet, inches)

Q12. Sa iyong tingin, tumitindi ba ang pagbaha nitong mga nakaraang panahon? (SA)

Oo, sobrang ramdam ko. Oo, medyo nararamdaman ko.

Hindi ko nararamdaman. Hindi, kahit kailan walang nabago.

Hndi ko alam.

Q13. Narinig mo na ba ang tungkol sa “Climate Change” o sa pagbabago ng klima?
(SA)

Oo, alam na alam ko. Oo, may kaunti akong kaalaman tungkol dito.

Hindi ko ito alam.

Q14. Dahil sa “Climate Change” o pagbabago ng klima sa hinaharap, sa tingin mo ba ay dadalas ang pagbabaha sa inyong tirahan? (SA)

Oo, sobra itong mapapadalas. Oo, medyo mapapadalas ito.

Walang magiging pagbabago. Hindi, medyo dadalang ito.

Hindi, sobrang dadalang ito. Wala akong ideya.

Q15. Dahil sa “Climate Change” o pagbabago ng klima sa hinaharap, ano sa tingin mo ang mangyayari sa taas/lalim ng pinakamalubhang pagbabaha sa inyong tirahan? (SA)

- Oo, sobra itong mas tataas. Oo, medyo tataas ito.
 Walang magiging pagbabago. Hindi, medyo bababa ito.
 Hindi, sobrang bababa ito. Wala akong ideya.

<Mga Pagkasira Dulot ng mga Dating Pagbabaha>

Q16. Maaring magbigay ng impormasyon patungkol sa iyong karanasan sa pagbaha nitong nakaraang 2 taon.

Q16-1. Naranasan mo ba ang hagupit ng Bagyong Karding noong 2022?

- Oo (kung ito ang iyong sagot, magpatuloy sa Q16-2 hanggang Q16-7)
 Hindi (kung ito ang iyong sagot, magpatuloy sa Q18)

Q16-2.

Pagkasira Dulot ng Bagyo	Typhoon Karding (Sept 2022)
Taas ng baha (feet/inches) sa loob ng bahay (mula sa aling palapag?):	_____ feet/inches mula sa _____ floor.
Itinagal ng baha sa tirahan (bilang ng araw):	_____ araw
Itinagal ng baha sa lupang sakahan (bilang ng araw):	_____ araw
Pagkasira ng bahay (SA):	<input type="checkbox"/> Malubha <input type="checkbox"/> Katamtaman <input type="checkbox"/> Kaunti <input type="checkbox"/> Walang sira
Pagkasira sa sakahan (pagbagsak ng ani; ilang % ang ibinaba):	_____ %
Selling price o presyo ng palay matapos ang pagbabaha (PHP) kung mayroon pa ring naging ani:	_____ pesos

Q16-3 Maaring ilahad ang naranasang epekto ng pagbabaha dulot ng Typhoon Karding noong Sept 2022. Lagyan ng check kung alin-alin sa mga ito ang naranasan noong Typhoon Karding.

Socio-economic impact	Lagyan ng ✓ kung naranasan
Food shortage (kakulangan sa dami ng pagkain)	
Food shortage (kakulangan sa mapagpipilian ng pagkain)	
Pangit na kalusugan ng mga alagang hayop	
Mas maraming gastusin sa bahay	
Sakit (mo o ng iyong kapamilya) na may kaugnayan sa tubig (e.g. cholera, diarrhea, etc.; kung mayroon, pakisaad kung anu-ano)	
Pagbabago sa presyo ng ani na itinatakda ng middleman	
Mas mababang sahod	
Pagkakautang o pagdami ng utang	
Nahirapang pumunta sa eskwelahan	
Nahirapang pumunta sa ospital	
Iba pa (pakilista kung mayroon)	
Walang naging epekto	

Q16-4. Ano ang iyong ginawa BAGO ang pagbaha noong Typhoon Karding noong Sept 2022?

Mga Ginawa Bago ang Pagbaha	Lagyan ng ✓ ang iyong sagot/mga sagot.
Nakatanggap ng abiso o impormasyon bago ang pangyayari? (SA)	<input type="checkbox"/> Oo <input type="checkbox"/> Hindi
→Kung oo, saan nanggaling ang impormasyon? (MA)	<input type="checkbox"/> TV <input type="checkbox"/> Internet <input type="checkbox"/> Radio <input type="checkbox"/> LGU <input type="checkbox"/> Kapitbahay <input type="checkbox"/> Mobile phones <input type="checkbox"/> Others ()
Lumikas ba kayo ng bahay (SA)	<input type="checkbox"/> Lumikas. (Saan?) <input type="checkbox"/> Hindi lumikas
Nag-ani bago ang pagbaha. (SA)	<input type="checkbox"/> Oo <input type="checkbox"/> Hindi

Q16-5. Ano ang iyong ginawa HABANG/PAGKATAPOS ng baha noong Typhoon Karding noong Sept 2022?

Mga Ginawa Habang/Pagkatapos ng Baha	Lagyan ng ✓ ang iyong sagot/mga sagot.
Kumuha ng emergency supplies at pagkain mula sa munisipyo/barangay. (SA)	<input type="checkbox"/> Oo <input type="checkbox"/> Hindi
Nagkumpuni ng bahay. (SA)	<input type="checkbox"/> Oo (Paano?) <input type="checkbox"/> Hindi
Nag-ani ulit pagkatapos ng baha (hanggang Disyembre) (SA)	<input type="checkbox"/> Oo <input type="checkbox"/> Hindi
Kumuha ng crop insurance (SA)	<input type="checkbox"/> Oo (Magkano?) <input type="checkbox"/> Hindi

Q16-6. Ano ang maituturing mong kapaki-pakinabang na tulong o suporta mula sa munisipyo/barangay sa hinaharap?

()

Q16-7. Alin sa mga sumusunod ang inyong naging bagong hakbang matapos maapektuhan ng Bagyong Karding (wag isama ang mga hakbang na dati nang ginagawa)?

- Pagkakaroon ng pakialam sa flood warning system
- Pagdedesisyon kung saang evacuation area pupunta sa hinaharap
- Paghahanda ng emergency goods (e.g. mga de-lata, bigas, etc.)
- Paghahanda/pagtatabi ng radyo at flashlight
- Paghahanda/pagtatabi ng mga gamot
- Paglilipat ng mahalalagang bagay sa 2nd floor o ikalawang palapag
- Pag-aangat ng bahay
- Wala

<Mga Hakbang tungo sa Pagbabaha sa Hinaharap>

Q17 Batay sa resulta ng pag-aaral ng HyDEPP-SATREPS, tinatayang tataas ang lebel ng pagbaha sa Pampanga River Basin dahil sa “Climate Change” o pagbabago ng klima sa hinaharap. Anu-anong mga pagahahanda ang kinakailangan sa Candaba?

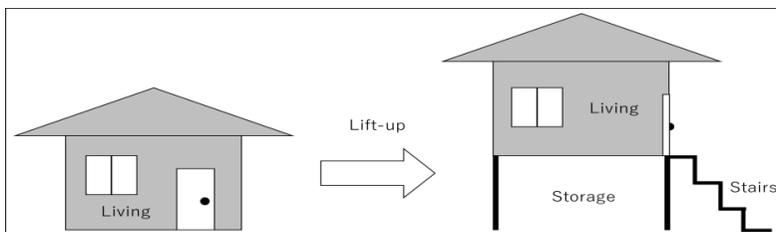
	1 Lubos na sumasang-ayon.	2 ←	3 (Neutral)	4 →	5 Lubos na sumasalungat.
Dredging/paghuhukay sa ilog					
Pagpapanatili ng tubig sa Candaba swamp para maiwasan ang pagbaha					
Pagpapataas ng kalsada					
Pagpapataas ng bahay					
Paghikayat ng may-ari ng bahay na magrelocate sa hindi bahaing lugar					
Relocation					
Palawakin ang ligtas na evacuation area					
Magtabi ng mas maraming emergency goods sa Barangay Hall					
Pagtanggap ng mas malaking agricultural insurance					

Q18 Maaring ibigay ang iyong pagtingin sa mga susmusunod na pahayag. Pakilagyan ng check ang box ng iyong angkop na saloobin sa bawat pahayag.

	1 Lubos na sumasang-ayon.	2 ←	3 (Neutral)	4 →	5 Lubos na sumasalungat.
Ang pagbaha ay nagdudulot ng malulubhang problema.					
Kinakailangan ang mga hakbang kontra sa pagbaha para tuluy-tuloy na pagtakbo ng buhay at kabuhayan.					
Hindi kayang pigilan ang pagbabaha.					
Kahit papaano ay mayroong mga benepisyo ang pagbaha sa agrikultura, pangngisda, at iba pang aspeto ng buhay.					
Kailangan ng pagtutulongan ng lahat upang mabawasan ang pagbabaha.					
Parehas dapat makilahok ang mga kalalakihan at kababaihan sa mga hakbang para sa pagbabawas ng pinsala ng mga sakuna.					

<Mga Hakbang sa Hinaharap >

Q19. Gaano kadalas na pagbabaha sa loob ng iyong bahay ang maaaring makapagpadesisyon sa iyo na itaas ang iyong bahay? (tingnan ang larawan sa ibaba) (SA)



- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Higit sa 5 beses sa isang taon | <input type="checkbox"/> 3-5 beses sa isang taon |
| <input type="checkbox"/> 2 beses sa isang taon | <input type="checkbox"/> Isang beses sa isang taon |
| <input type="checkbox"/> Ilang beses sa LIMANG taon | <input type="checkbox"/> Isang beses sa LIMANG taon |
| <input type="checkbox"/> Isang beses sa SAMPUNG taon | <input type="checkbox"/> Isang beses sa DALAWAMPUNG taon |
| <input type="checkbox"/> Kahit na gaano kadaming pagbaha, hindi ako magtataas ng bahay. | |

Q20. Gaano kataas na pagbabaha sa iyong bahay ang maaaring makapagpadesisyon sa iyo na itaas ang iyong bahay?

(Halimbawa) 5 (feet) inches)

Sagot: _____ (feet, inches)

Bigyang linaw ang sukat ng baha na isinagot. (Hal. Hanggang ceiling ng first floor, mula sa sahig ng second floor o ikalawang palapag)

Q21. Gaano kadalas na pagbabaha ang makakapagpadesisyon sa iyo na magmigrate o lumipat sa ibang lugar sa Candaba City na mas hindi bahain, kung magbibigay ang gobyerno ng public dormitory at ng bagong trabaho (kunwaring ang sweldo ay kaparehas ng sweldo sa pagsasaka kapag hindi bahaing taon)?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Higit sa 5 beses sa isang taon | <input type="checkbox"/> 3-5 beses sa isang taon |
| <input type="checkbox"/> 2 beses sa isang taon | <input type="checkbox"/> Isang beses sa isang taon |
| <input type="checkbox"/> Ilang beses sa LIMANG taon | <input type="checkbox"/> Isang beses sa LIMANG taon |
| <input type="checkbox"/> Isang beses sa SAMPUNG taon | <input type="checkbox"/> Isang beses sa DALAWAMPUNG taon |
| <input type="checkbox"/> Kahit na gaano kadaming pagbaha, hindi ako lilipat ng bahay. | |

Q22. Gaano kataas na pagbabaha sa iyong tirahan (sukat ng baha mula sa lupa) ang makakapagpadesisyon sa iyo na lumipat (relocate) sa ligtas na lugar?

(Halimbawa) 5 (feet) inches)

Taas ng baha sa tirahan: _____ (feet, inches)

Q23. Maaring ibigay ang iyong pagtingin sa mga susmusunod na pahayag. Pakilagyan ng check ang box ng iyong angkop na saloobin sa bawat pahayag.

	1 Lubos na sumasang- ayon.	2 ← (Neutral) →	3	4	5 Lubos na sumasa- lungat.
Ako ay nabibilang sa aming barangay.					
Nararamdaman ko na tanggap ako bilang parte ng komunidad ko.					
Ang mga tao sa aking lugar ay mababait sa akin.					
Lagi akong nag-aabang ng mga kaganapan (events) sa aking barangay.					
Makokonsiyensiya ako kung aalis ako sa lugar namin.					
Pakiramdam ko na may ibinubunga ang trabaho ko dahil sa relasyon ko sa aking komunidad.					
Kontento ako sa environment ng kasalukuyan kong tirahan.					
Kontento ako sa aking kinikita.					
Kontento ako sa aking relasyon sa aking mga kapitbahay					

Q24. Taunang sahod at gastos ng household

Q24.1 Ikaw ba ay kumikita mula sa pangangisda o sa iba pang negosyo? (MA)

Pangangisda kapag tag-ulan (wild fish catch)

Pangangisda sa palaisdaan

Iba pang hanapbuhay kapag tag-ulan (Pakidetalye: _____)

Iba pang hanapbuhay: (Pakidetalye: _____)

Q24.2. Pakidetalye ang mga pinagmulan ng kitang ito kung posible.

Pinagmumulan ng sahod	Kabuuang kita noong 2023 (PHP)
1. Pagbebenta ng non-agriculture products (specify)	_____ PHP
2. Sahod mula sa Pangangisda	_____ PHP
3. Sahod mula sa iba pang trabaho	_____ PHP
4. Natatanggap na remittances	_____ PHP
5. Iba pa (e.g., pagbebenta ng ari-arian, etc.) (pakidetalye)	_____ PHP
Total	_____ PHP

Q24.3. Magkano ang taunang gastos?

_____ PHP

Q24.4. Sa tingin mo ba ay sapat ang iyong kinikita kapag ikinumpara sa iyong gastusin?

- Lubos na sapat Sapat Pantay ang kinikita sa ginagastos
 Kulang Sobrang kulang

Q24.5. Mayroon ka bang utang o mga utang? (SA)

- Meron Wala Hindi kumportableng sagutin

→Kung “Meron” at hindi nag-aatubiling magbahagi ng impormasyon ukol rito, pakisagot din ang Sheet 2.

Maraming salamat sa iyong mga tugon.

Sheet 2 for Pampanga (Additional survey for selected persons)

Q1. Ipon

- ① Paraan ng pag-iipon (e.g., paghuhulog sa bangko, kooperatiba pag iipon ng pera sa bahay, pagbili ng mga bagay na matibay, etc.) in 2023.
-

- ② Ang pamilya niyo ba ay nag-iipon para sa mga emergency noong nakaraang taon?
Did the family save for emergencies last year?

Oo Hindi Hindi ko alam.

- ③ Nag-iipon ba ang pamilya ng pamuhunan?

Oo Hindi Hindi ko alam.

- ④ Nag-iipon ba ang inyong pamilya para sa ibang dahilan? Kung oo, magbigay ng mga rason.
-

Mga rason: _____

***Pakitandaan na ang mga ipon ay maaaring bilang cash, materyales or assets katulad ng bisikleta o istruktura para sa mga produkto pang-agrikultura.

Q2. Lagyan ng impormasyon tungkol sa kung saan kayo kumukha ng pondo noong taon 2023.

Mga mapagkukunan ng pondo	Rason	Halaga (PHP)	Panahon ng pagbabayad	Interes sa bawat taon
Bangko				
Nagpapautang				
Kamag-anak/Kaibigan				
Iba pa (magbigay ng detalye)				

Maraming salamats sa iyong mga tugon.

AI を用いた避難支援システムに対する認知

Public Perceptions of the AI system to Support Evacuation

米山 太賀 Taiga Yoneyama 範 懿 Fan Yi
石橋 真帆 Maho Ishibashi 横山 広美 Hiromi Yokoyama
関谷 直也 Naoya Sekiya

目 次

1. はじめに
 - 1.1 調査目的
 - 1.2 調査概要
2. AI に対する認知
 - 2.1 AI に関する用語の認知度
 - 2.2 AI に関する情報源
 - 2.3 各 AI に対する認知
 - 2.4 各 AI システムに対する主観的な理解度
 - 2.5 AI 技術に関するリスク管理を行う組織への認知
3. AI システムへの各認知の因子分析
4. おわりに

引用・参考文献

附属資料（調査項目の単純集計結果）

キーワード : AI、避難支援、アンケート調査、認知地図

執筆分担 :

米山 太賀	東京大学大学院学際情報学府 修士課程	1. 2. 3. 4.
範 懿	元 東京大学大学院学際情報学府 修士課程	
石橋 真帆	東京大学大学院情報学環 総合防災情報研究センター	
横山 広美	東京大学国際高等研究所カブリ数物連携宇宙研究機構／大学院情報学環	
関谷 直也	東京大学大学院情報学環 総合防災情報研究センター	1. 4.

1. はじめに

1.1 調査目的

現在 AI に関しては大きな関心もたれており、幅広い領域で利活用が検討・施行されている。一方で、AI 技術については技術的な期待と裏腹に懸念も持たれており、倫理的側面などの議論とともに利活用に対する指針が逐次構築されてきている（中川，2020）。

災害領域においても AI の利活用の試みは始まっている。シミュレーションや数値予報など観測・予測技術への応用が多いものの、行動の指南も試みられつつある。例えば避難への活用を図る技術に関しては、AI による人流シミュレーションを避難計画に活用するという試みや（野田・山下，2017；野田，2018）、位置情報と連動して AI が適切な経路を判断するという支援ツールの試用（アバナード，2024）などがなされてきている。

ところで、人の命がかかわる道德倫理の問題として「トロッコ問題」がある。これは多数の命を救うために一人の命を犠牲にするのか、もしくはそのような判断をしないのかなどの倫理を問う問題である。例えば人工知能（AI）などのシステムにおいては、人に代わって走行する自動運転が「どちらにハンドルを切っても被害の発生が予想される」という状況に陥った場合どう判断すべきかといった議題においてこの問題が引き合いに出される。結論が簡単に出るものではないということもよく知られている。

避難行動の AI 利用に関しても、本来は同根の課題を含んでいる。避難行動とは、災害時に生死が問われている場面で自分の命を守るために安全な場所へ移動することである。だがそれは簡単ではない。例えば津波や洪水の避難においては、より高いところに避難することが肝要ではある一方で、津波や洪水の浸水の速度に鑑み遠くの高台まで避難する時間がない場合には近隣のより高い場所へ避難することになる。このとき、災害により被害様相は異なるので「ここに避難すれば大丈夫」などと指南することは本質的に不可能である場合が多い。渋滞している場合もあれば家屋倒壊・土砂崩落により道路が損壊している場合もあるし、地震後の避難などでは火災が発生している場合もある。だからこそ、災害時の避難では避難者が逐次変化する周囲の状況を判断して、避難方法や経路を主体的に判断し選択する必要がある。それらにアプリアリに正しいものなどは存在しない。

また、AI が避難において「完全な正解」を得るためにはその周囲の状況について必要な情報を完全に得る必要がある。不完全な情報ではむしろ危険な誘導を行うことになりかねない。だが災害時に完全な情報が手に入るということは考え難い。仮に「完全な正解を得ることはできない」という限界を前提としてリリースしたとしても、システムへの期待が

大きければいざ使用する側は「完全な正解」として判断を委ね、必要である主体性を失うことになりかねない。すなわち、本質的に AI に避難方法や避難経路を指南することは難しい。

だが、我々は避難行動を AI に委ねることを直観的にはよしとみなしてしまいがちであり、「災害避難を支援する AI システム」に対して多くの人々から素朴な期待が持たれているのは事実であろう。災害避難を支援する AI に対して利用者側である人々の認知を調査することは、このことを検証するという点で重要といえる。

そこで、本研究では他の AI を活用するシステムと比較しながら「災害避難を支援する AI システム」に対する人々の認知を調査し、その特徴について考察することを目的とする。

1.2 調査概要

調査の概要を表 1.2.1 に示す。調査は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、オンラインアンケート調査を用いて行われた。調査期間は 2023 年 12 月 1 日から 2023 年 12 月 5 日の 5 日間であった。調査対象者は 20 歳から 69 歳までの 1000 名（平均年齢 44.91±13.54 歳）であり、サンプルは楽天インサイト株式会社の有するアンケートモニターを利用した。なお、対象地域は東京都に限定した。サンプルは性別（男性、女性）と年代（20 代、30 代、40 代、50 代、60 代）での均等割付により構成した。なお、本研究の調査は東日本大震災・原子力災害伝承館研究部門研究倫理審査委員会の承認のもと実施された（承認番号：2023-2-02）。

表 1.2.1 調査概要

調査主体	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	2023年12月1日から2023年12月5日
調査対象	東京都の20歳から69歳まで1000名 (性別, 年代で均等割)
調査方法	web調査
有効回答数	1000票
調査項目	AI技術にかかわる知識の有無, 技術的・倫理的印象, 技術を扱う組織への信頼度など

2. AI に対する認知

本章では、調査結果について各質問項目ごとに述べる。

2.1 AI に関する用語の認知度

まず、AI に関連する用語を知っているか否かを問うた。その結果が図 2.1.1 である。「人工知能 (AI)」について知っている人は 91.2%、生成系 AI は 53.3%、ディープラーニングと機械学習はそれぞれ 4 割強の認知度であった。そのほかの項目の認知度は 2 割未満であり、それほど認知されていないということが示された。

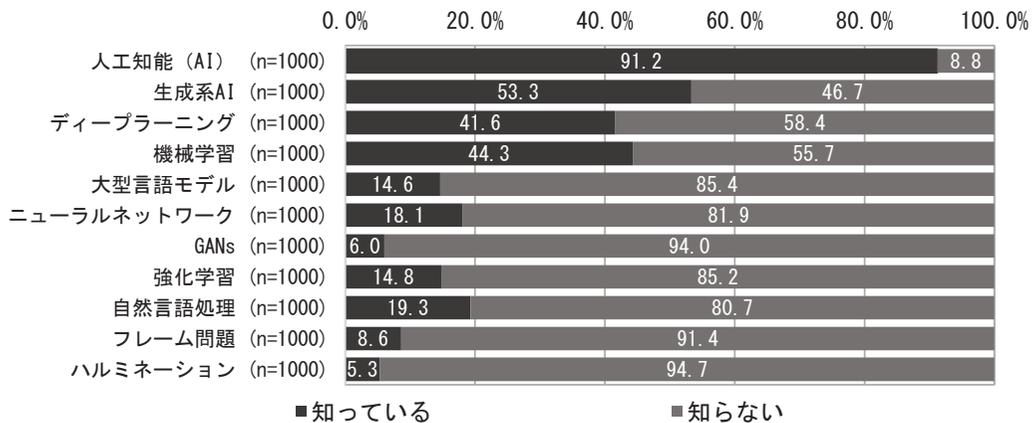


図2.1.1 AIに関する各用語の認知度

2.2 AI に関する情報源

図 2.2.1 は、各メディアについて、AI に関わる情報を得る頻度を問うたものである。「ほとんど毎日」と回答した割合に注目すると、インターネットのニュースサイトから情報を得ている割合が 20.5%と最も高く、次いでマスコミ (18.1%)、SNS (15.4%)、動画共有サイト (13.1%) の順でよく用いられているということが明らかとなった。一方で、官公庁や企業の公式ウェブサイト (それぞれ 0.7%、0.8%)、講義やセミナー (0.4%) などは同回答の割合が少なかった。

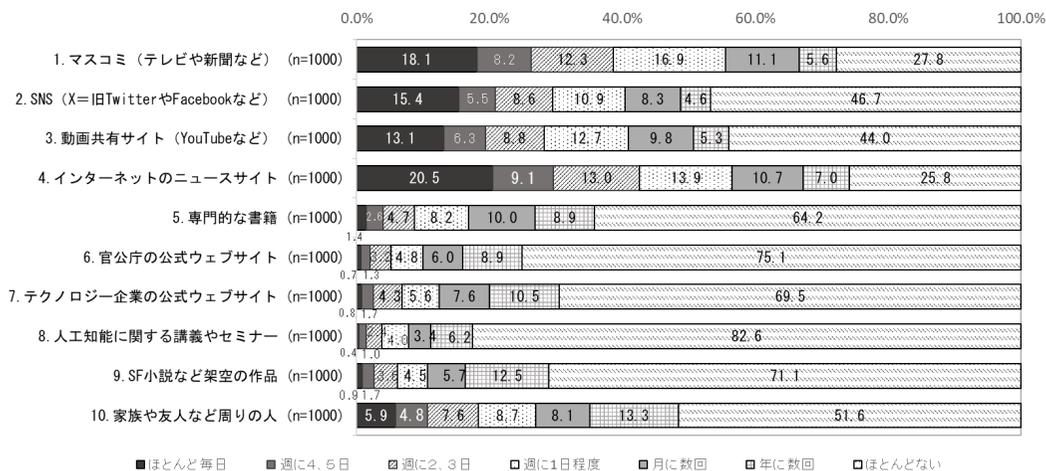


図 2. 2. 1 AI に関わる情報を得る頻度

2. 3 各 AI に対する認知

各 AI システムに対し感じる危険度を問うたところ、図 2. 3. 1 のような結果となった。AI を用いた避難システムは他システムと比べ「非常に危険だと思う」(2.9%)、「やや危険だと思う」(11.5%)の値が低く、その分「あまり危険だとは思わない」(32.9%)、「全く危険だとは思わない」(14.9%)の値が高い。AI を用いた避難システムは他システムより危険だと感じられにくいということが示された。

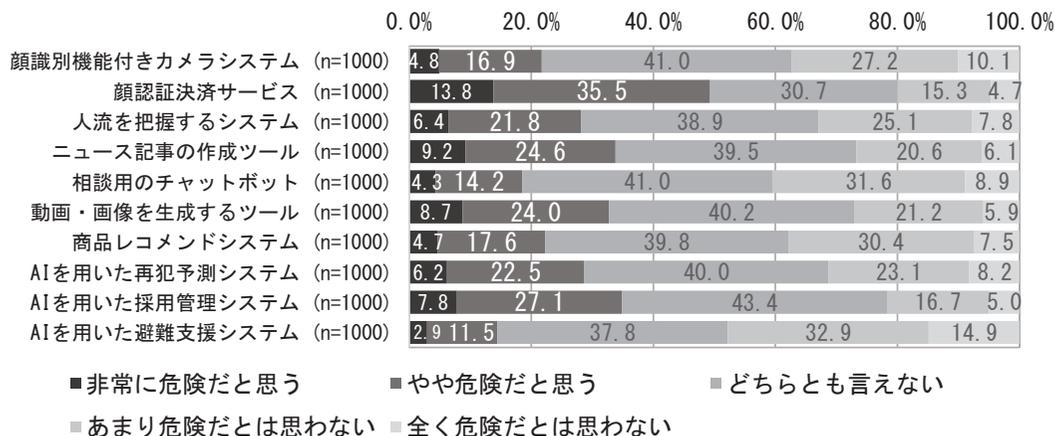


図 2. 3. 1 各 AI への主観的危険度

図 2. 3. 2 は、各 AI へ感じる恐ろしさを問うたものである。こちらも同様に、「非常に恐ろしいと思う」(4.4%)、「やや恐ろしいと思う」(12.2%)の値が比較的 low、「あまり恐ろしい

いとしない」(31.2%)、「全く危険だとは思わない」(14.6%)の値が高い。AI を用いた避難支援システムは恐ろしさも感じられにくいということが明らかになった。

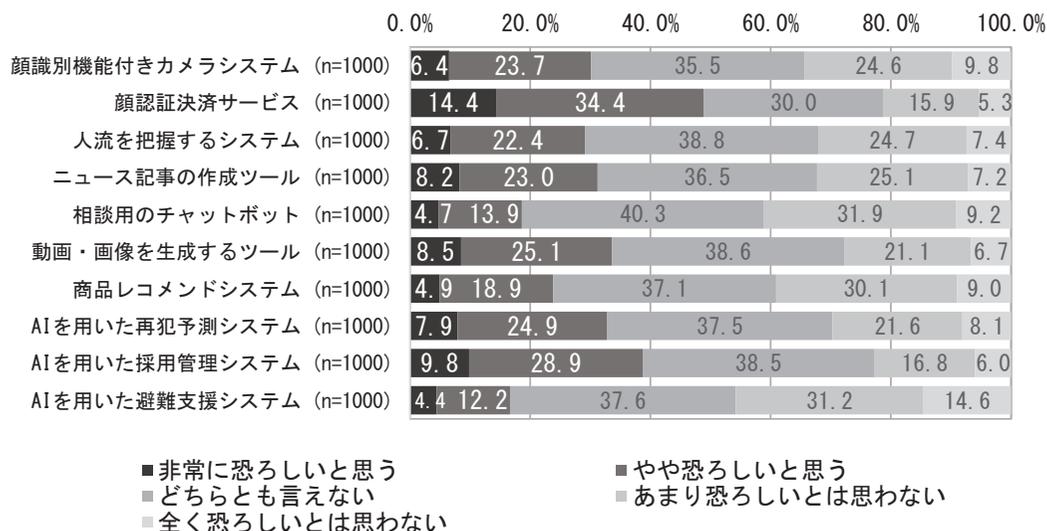
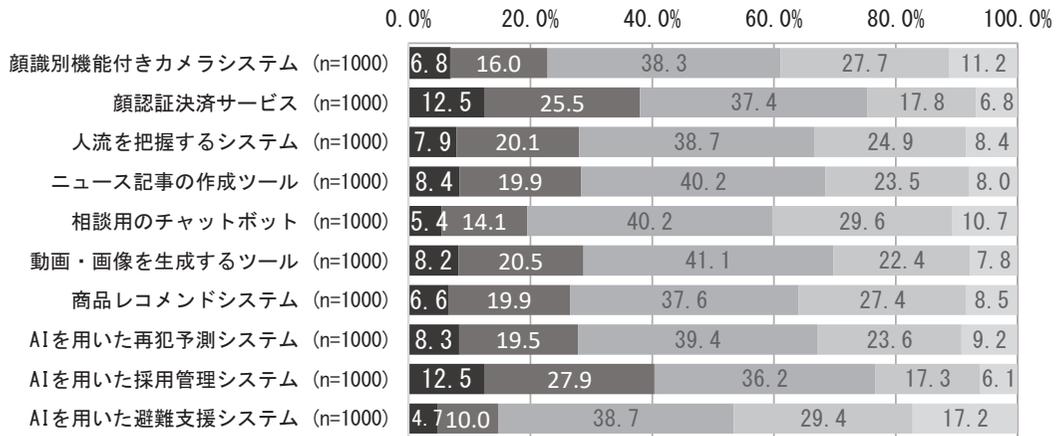


図2.3.2 各AIへの恐ろしさ

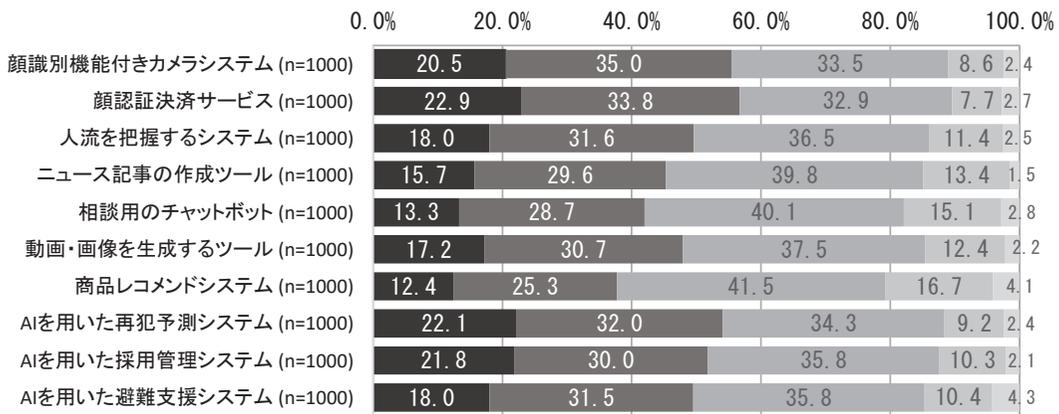
図 2.3.3 は、各 AI システムについて嫌悪感を覚える程度を問うたものである。こちらも同様に、「非常に嫌悪感を感じる」(4.7%)、「やや嫌悪感を感じる」(10.0%)の値が他より低く、「あまり嫌悪感を感じない」(29.4%)、「全く嫌悪感を感じない」(17.2%)の値が比較的に高い。AI を用いた避難システムは他より嫌悪感の少ないものとして認知されていると解釈される。



- 非常に嫌悪感を感じる
- やや嫌悪感を感じる
- どちらとも言えない
- あまり嫌悪感を感じない
- 全く嫌悪感を感じない

図2.3.3 各AIへの嫌悪感

図 2.3.4 は、各 AI が将来世代に及ぼす影響の大きさについて認知したものである。こちらでは、商品レコメンドシステムでは「非常に影響が大きいと思う」が 12.4%、「やや影響が大きいと思う」が 25.3%であるが、概して他に特筆すべき差異はない。



- 非常に影響が大きいと思う
- やや影響が大きいと思う
- どちらとも言えない
- あまり影響はないと思う
- 全く影響はないと思う

図2.3.4 各AIの将来世代への影響

図 2.3.5、図 2.3.6 は、それぞれ便益の普遍性と主観的に感じる便益の程度を各 AI システムについて問うたものである。AI を用いた避難支援システムは、前者の「非常にそう

思う」(14.6%)、「ややそう思う」(29.8%)および後者の「非常に便益を感じる」(17.0%)、「やや便益を感じる」(31.8%)の値が他システムより高い。つまり、当該システムは比較的個人としても社会としても便益を期待されやすいということが明らかとなった。

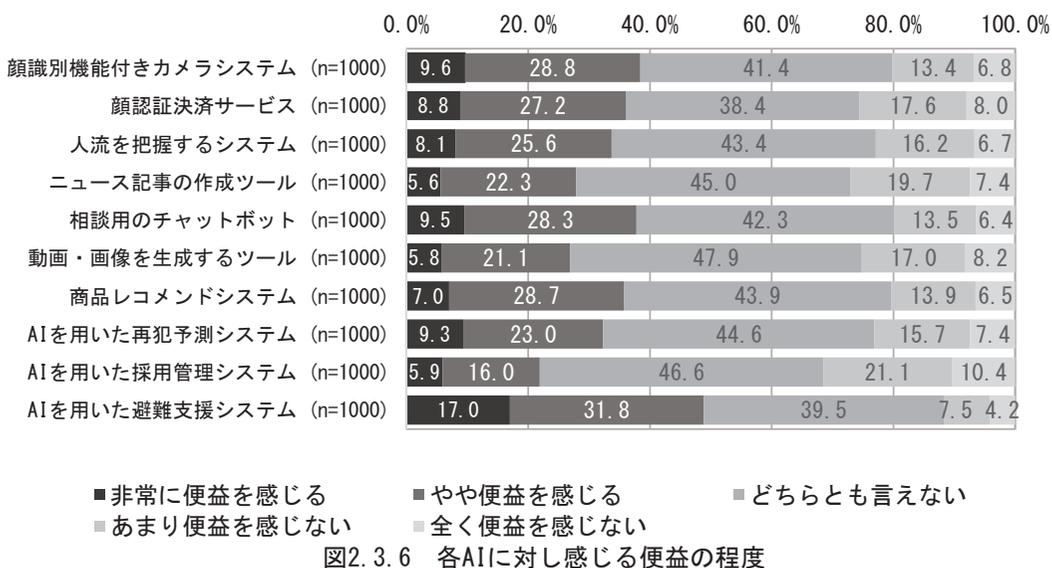
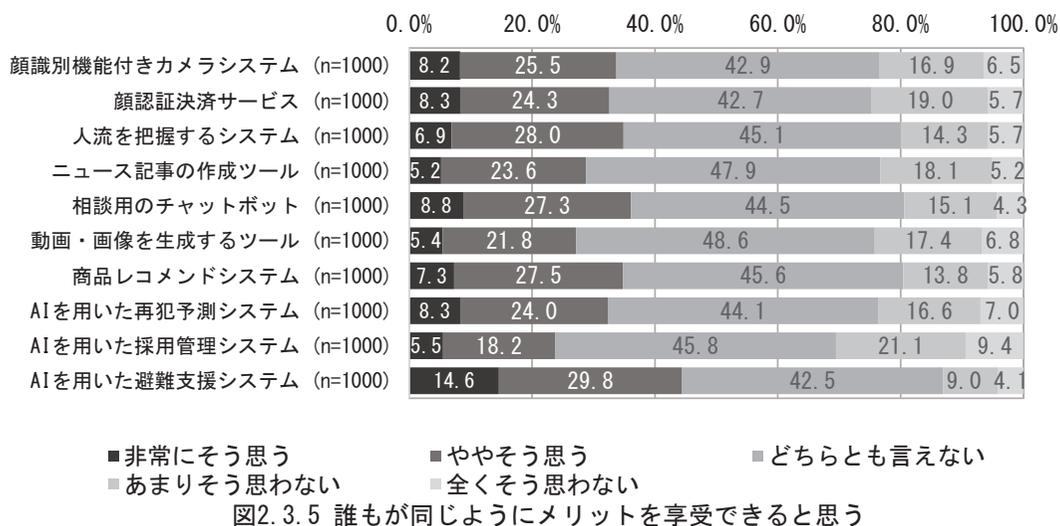


図 2.3.7、図 2.3.8 は、前者は倫理的な問題を感じる程度について、後者は偏見・差別の問題を引き起こす可能性が高いと感じるか否かについてを問うたものである。AIを用いた避難支援システムは、前者の「非常に倫理的問題を感じる」(5.0%)、「やや倫理的問題を

感じる」(12.4%)および後者の「非常にそう思う」(5.1%)、「ややそう思う」(12.4%)の値が他システムより高い。当該システムが他より倫理的な懸念の少ないものとして認知されているということが示された。

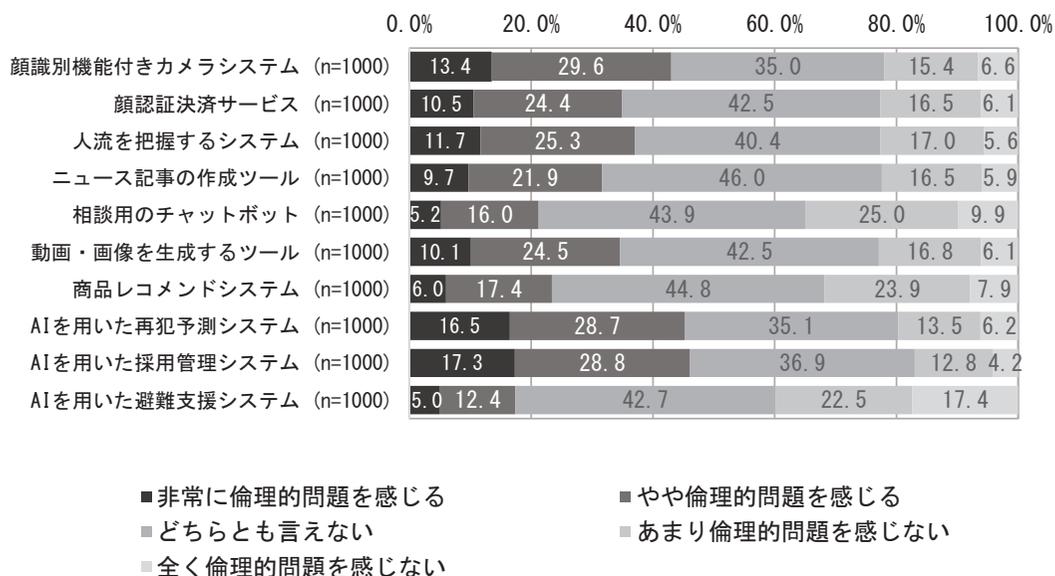


図2.3.7 各AIに対し感じる倫理的問題の程度

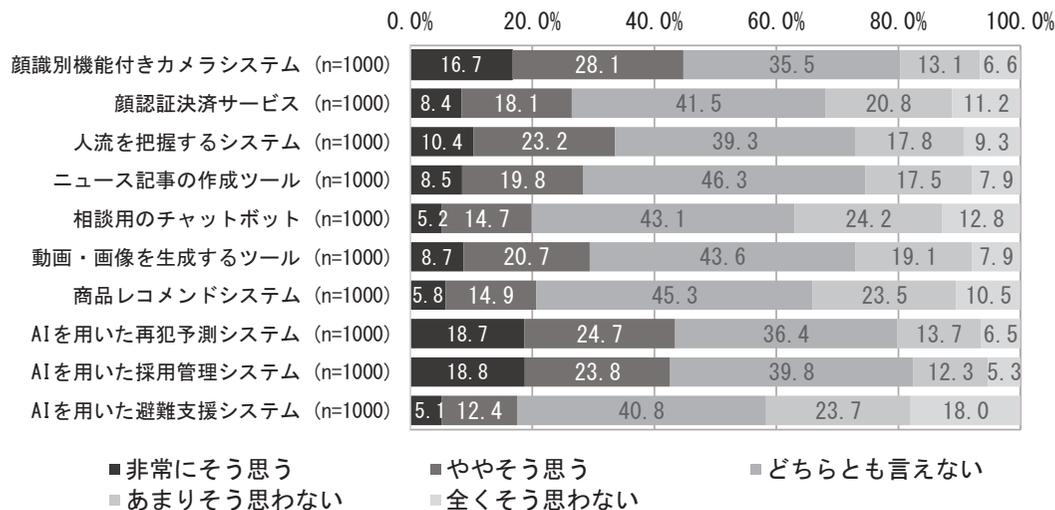


図2.3.8 偏見・差別問題を引き起こす可能性が高いと思う

図2.3.9、2.3.10は、それぞれ個人情報漏洩の可能性と社会的悪用の可能性を各AIに対し問うたものである。AIを用いた避難支援システムについては、他システムと比べてど

らも「非常にそう思う」(それぞれ 8.2%、10.0%)、「ややそう思う」(それぞれ 14.9%、15.6%)の割合が低い。つまり、当該システムは他システムと比較して情報漏洩や悪用の危険性が低いものとして認知されている。

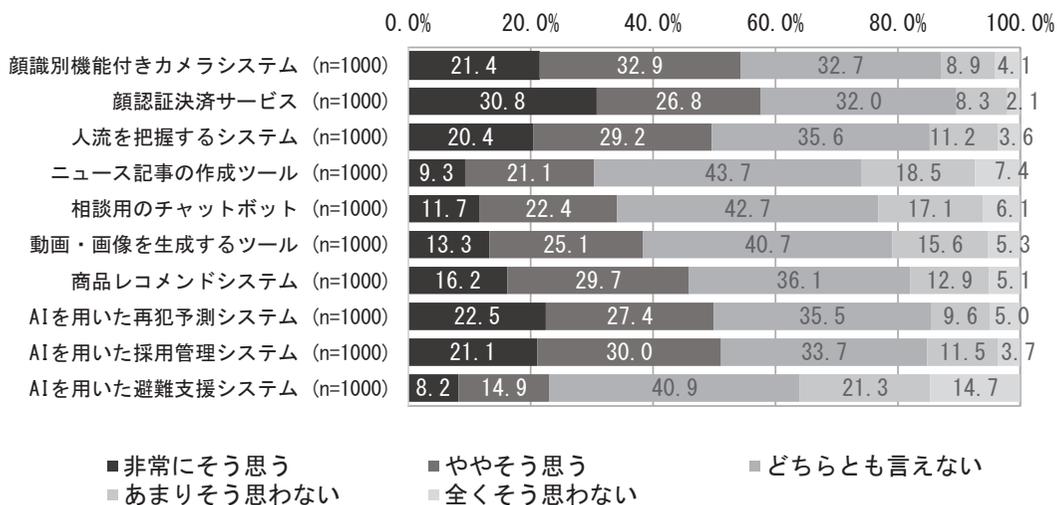


図2.3.9 個人情報漏洩の危険性が高いと思うか

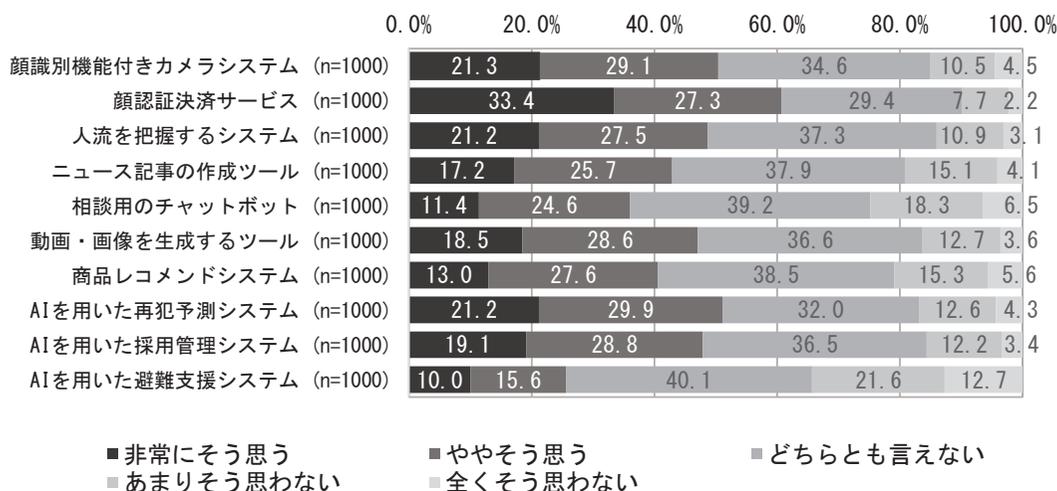
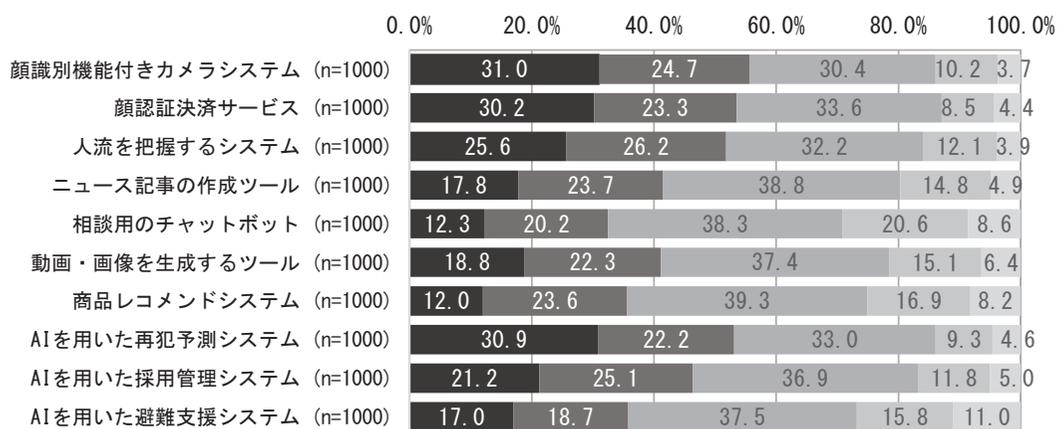


図2.3.10 社会的悪用の危険性が高いと思うか

図 2.3.11 は、各 AI システムについて国による規制の必要性が高いと思うかを問うたものである。AI による避難支援システムの「非常にそう思う」の割合(17.0%)は相談用のチャットボット(12.3%)および商品レコメンドシステム(12.0%)と比べて高いが、その他のシステムに比べては低い。当該システムについては、国による規制の必要性がそれほど強く

感じられていないということが示された。

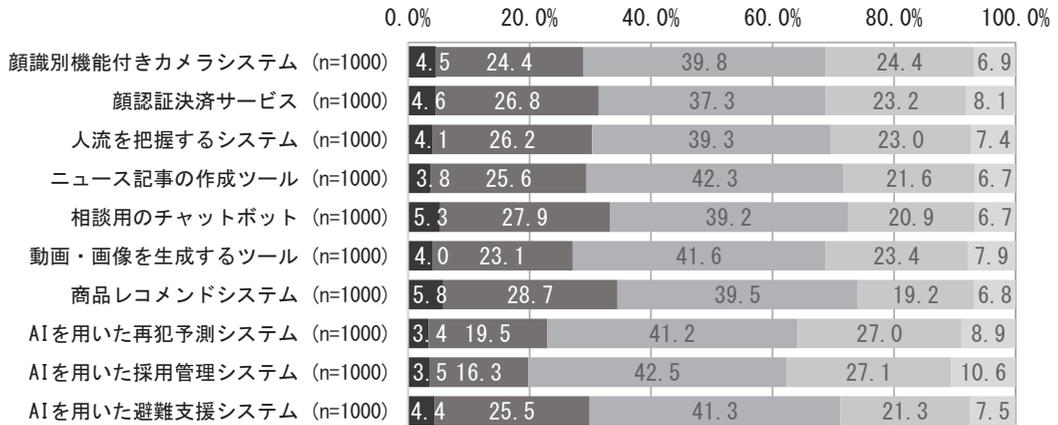


- 非常にそう思う
- ややそう思う
- どちらとも言えない
- あまりそう思わない
- 全くそう思わない

図2.3.11 国による規制の必要性が高いと思うか

2.4 各 AI システムに対する主観的な理解度

続いて、各 AI システムに対して主観的にどの程度理解していると思うかについても問うた。その結果が図 2.4.1 である。AI を用いた避難支援システムも他システムと比べて大きな差異がなく、「非常に理解できていると思う」(4.4%)と「やや理解できていると思う」(25.5%)の合計が3割程度とそれほど理解度が高くないことがわかる。



- 非常に理解できていると思う
- やや理解できていると思う
- どちらとも言えない
- あまり理解できていないと思う
- 全く理解できていないと思う

図2.4.1 各AIへの主観的な理解度

2.5 AI技術に関するリスク管理を行う組織への認知

AI技術に関しリスク管理を行う組織としての、官公庁・大学・企業に対する認知も問うた。まず、信頼度を問うたのが図2.5.1である。大学のみわずかに「非常に信頼できる」(3.5%)、「やや信頼できる」(23.3%)の割合が高く、官公庁において「あまり信頼できない」(22.9%)、「全く信頼できない」(13.7%)の割合が高い。



- 非常に信頼できる
- やや信頼できる
- どちらとも言えない
- あまり信頼できない
- 全く信頼できない

図2.5.1 AI技術に関するリスク管理を行う組織としての信

次に、同組織についてリスク管理を行う組織としての責任の重さを問うたのが図2.5.2である。概して「非常に責任がある」、「やや責任がある」の割合が高くどの組織も責任が重いと考えられているが、官公庁でもっとも「非常に責任がある」の割合が高く(48.6%)、次いで企業(35.7%)、大学(21.0%)となっており、公的機関により重い責任があると認識されていることが明らかとなった。

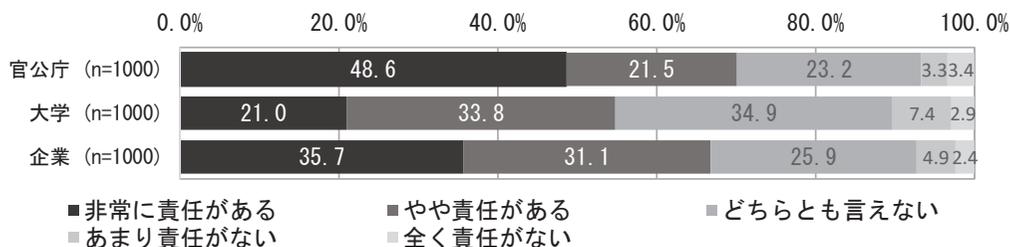


図2.5.2 AI技術に関するリスク管理を行う組織としての責任の重さ

3. AI システムへの各認知の因子分析

各 AI の認知を規定する共通因子を探るため、他項目と類似している Q4 (嫌悪感)、Q7 (便益の普遍性) および解釈の難しい Q5 (主観的な理解度) を除外した上で、主因子法・バリマックス回転による因子分析を行った。表 3.1.1 はその結果得られた因子負荷量を示したものである。固有値 1 以上を基準として 2 つの因子が得られ、それぞれ「倫理的課題」、「恐ろしさ」と命名した。

表 3.1.1 AI システムに関する因子分析

	因子1	因子2	共通性	
	倫理的課題	恐ろしさ	初期	因子抽出後
Q10. (前略)は、人種や性別などに関する偏見・差別に関する問題を引き起こすと思いますか。	0.885	0.204	0.987	0.825
Q9. (前略)に対して、あなたは倫理的な問題を感じますか。	0.866	0.457	0.998	0.959
Q13. (前略)に対して、あなたは国による規制が必要だと思いませんか。	0.798	0.393	0.996	0.792
Q6. (前略)は、将来の世代にどの程度の影響があると思いませんか。	0.673	0.313	0.973	0.551
Q11. (前略)は、個人情報が漏洩する可能性が高いと思いませんか。	0.611	0.550	0.957	0.676
Q2. (前略)に対して、あなたはどの程度、危険だと思いませんか。	0.211	0.953	0.998	0.952
Q3. (前略)に対して、あなたはどの程度、恐ろしいと思いませんか。	0.403	0.907	0.998	0.985
Q12. (前略)は、社会的に悪用される可能性が高いと思いませんか。	0.573	0.779	0.986	0.935
Q8. (前略)に関して、あなたはどの程度、便益を感じますか。	-0.368	-0.613	0.996	0.510
寄与率 (%)	40.750	39.099		
累積寄与率 (%)	40.750	79.848		

因子抽出法：主因子法 回転法：Kaiser の正規化を伴うバリマックス法

この 2 因子の得点を比較するため、Slovic (1987) の認知地図に倣って、当該 2 因子を軸とした認知地図を作成した。その結果が図 3.1.1 である。AI を用いた避難支援システムは、他と比べて「恐ろしさ」の値も「倫理的課題」の値も低い。つまり、当該システムが他より恐ろしくないもの、また倫理的な懸念も少ないものとして認知されているということが明らかになった。

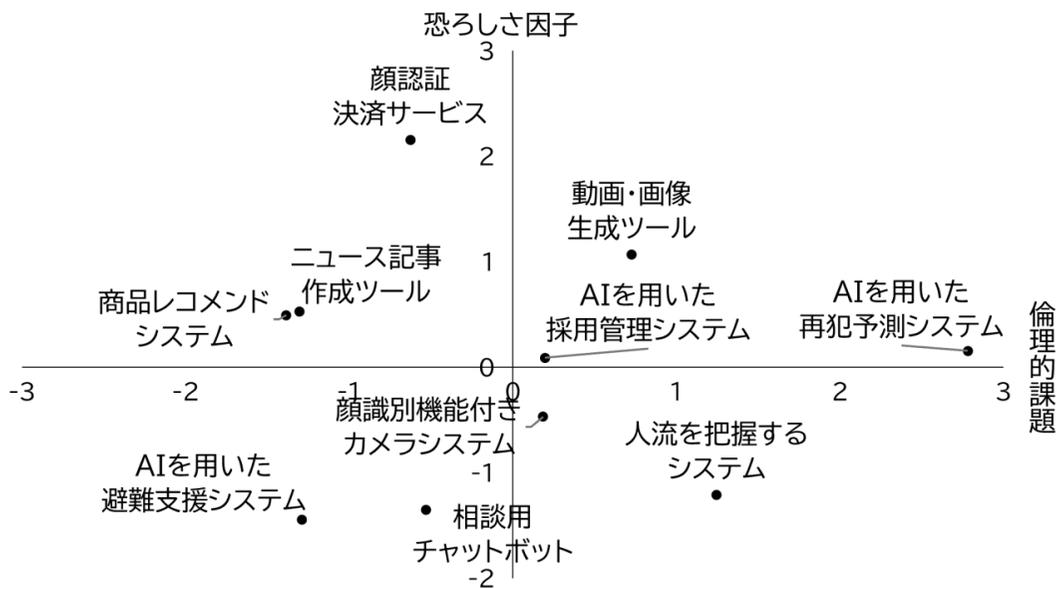


図 3.1.1 「倫理的課題」「恐ろしさ」を軸とした認知地図

4. おわりに

以上のように、「AI を用いた避難支援システム」は、他のシステムと比べて理解度が高いわけでもないにもかかわらず恐ろしさや倫理的課題の少ないものとして認知され、主観・一般的な便益も期待されやすいということが明らかとなった。

本研究では、顔認証システムに関する個人情報保護や再犯予測システムなどの倫理的問題など、よく報道されるような一般的な AI の問題に対しては多くの人が不安に思っているということが確認された。一方で「AI を用いた避難支援システム」などの災害にかかわるシステムは、人の命を救うという面においてわかりやすく短絡的に便益が期待されやすい反面、恐ろしさや倫理的課題などの問題が認識されにくく過剰な期待感がもたれているということが明らかとなった。

本研究の残された課題としては、次のようなものがあげられる。

- ・ これらの問題を AI の開発者や災害研究者がどの程度認識しているか
- ・ AI に対する素朴な認知構造や「AI を用いた避難支援システム」への期待などは日本人特有の問題なのか、それ以外の国においても共通する課題なのか
- ・ なぜ防災に関する技術が素朴な受容につながりやすいのか

今後はこれらについて研究を積み重ねていくことが望まれる。

引用・参考文献

- アバナード (2024) 「日本の企業市民活動で、災害時に安全な場所へ案内する「AI 避難支援アプリ」を開発」(参照年月日: 2024. 9. 14), <https://www.avanade.com/jajp/about-avanade/story/corporate-citizenship/ai-evacuation-assistance-app>
- 中川裕志 (2020) 「AI 倫理指針の動向とパーソナル AI エージェント」『情報通信政策研究』, 3(2), 1-24.
- 野田五十樹・山下倫央 (2017) 「人流シミュレーション: 6. 網羅的シミュレーションを用いた社会システム設計支援」『情報処理』, 58(7), 590-593.
- 野田五十樹 (2018) 「AI/IT と防災」『災害情報』, 16(2), 133-138.
- Slovic, P. (1987) Perception of risk, *Science*, 236(4799), 280-285.

附属資料（調査項目の単純集計結果）

(SA) Q1. 以下の言葉について知っていますか。それぞれについて、あてはまるものを選択してください。

		全体	知っている	知らない
1. 人工知能 (AI)	n	1000	912	88
	%	100.0	91.2	8.8
2. 生成系AI	n	1000	533	467
	%	100.0	53.3	46.7
3. ディープラーニング	n	1000	416	584
	%	100.0	41.6	58.4
4. 機械学習	n	1000	443	557
	%	100.0	44.3	55.7
5. 大型言語モデル	n	1000	146	854
	%	100.0	14.6	85.4
6. ニューラルネットワーク	n	1000	181	819
	%	100.0	18.1	81.9
7. GANs	n	1000	60	940
	%	100.0	6.0	94.0
8. 強化学習	n	1000	148	852
	%	100.0	14.8	85.2
9. 自然言語処理	n	1000	193	807
	%	100.0	19.3	80.7
10. フレーム問題	n	1000	86	914
	%	100.0	8.6	91.4
11. ハルミネーション	n	1000	53	947
	%	100.0	5.3	94.7

(SA) Q2. 人工知能 (AI) を使用する以下のようなシステムに対して、あなたはどの程度、危険だと思いますか。それぞれについて、あてはまるものを選択してください。

		全体	非常に危険 だと思う	やや危険 だと思う	どちらとも 言えない	あまり危 険だとは思 わない	全く危険 だとは思 わない
1. 【顔識別機能付きカメラシステム】 犯罪歴のある人など特定の人物を識別することができるAI	n	1000	48	169	410	272	101
	%	100.0	4.8	16.9	41.0	27.2	10.1
2. 【顔認証決済サービス】 顔をスキャンするだけで振込や支払などができるAI	n	1000	138	355	307	153	47
	%	100.0	13.8	35.5	30.7	15.3	4.7
3. 【人流を把握するシステム】 通行人の顔を識別したり、追跡したりするなど、人の流れを可視化するAI	n	1000	64	218	389	251	78
	%	100.0	6.4	21.8	38.9	25.1	7.8
4. 【ニュース記事の作成ツール】 現在起こっている出来事などの情報からニュースのコンテンツを生成するAI	n	1000	92	246	395	206	61
	%	100.0	9.2	24.6	39.5	20.6	6.1
5. 【相談用のチャットボット】 利用者と対話し、利用者の質問に答えるAI	n	1000	43	142	410	316	89
	%	100.0	4.3	14.2	41.0	31.6	8.9
6. 【動画・画像を生成するツール】 ユーザーの提供する情報や指示に基づき、動画や画像を生成するAI	n	1000	87	240	402	212	59
	%	100.0	8.7	24.0	40.2	21.2	5.9
7. 【商品レコメンドシステム】 ユーザーの閲覧履歴・購買履歴などから、好みに合う商品を推奨するAI	n	1000	47	176	398	304	75
	%	100.0	4.7	17.6	39.8	30.4	7.5
8. 【AIを用いた再犯予測システム】 犯罪歴のある人の再犯可能性を評価するAI	n	1000	62	225	400	231	82
	%	100.0	6.2	22.5	40.0	23.1	8.2
9. 【AIを用いた採用管理システム】 履歴書や面接時の表情や仕草などから、適性を評価し、採用を支援するAI	n	1000	78	271	434	167	50
	%	100.0	7.8	27.1	43.4	16.7	5.0
10. 【AIを用いた避難支援システム】 災害時の被害状況を予測し、最適な避難路の提案を行うAI	n	1000	29	115	378	329	149
	%	100.0	2.9	11.5	37.8	32.9	14.9

(SA) Q3. 人工知能 (AI) を使用する以下のようなシステムに対して、あなたはどの程度、恐ろしいと思いますか。それぞれについて、あてはまるものを選択してください。

		全体	非常に恐ろしいと思う	やや恐ろしいと思う	どちらとも言えない	あまり恐ろしいとは思わない	全く恐ろしいとは思わない
1. 【顔識別機能付きカメラシステム】 犯罪歴のある人など特定の人物を識別することができるAI	n	1000	64	237	355	246	98
	%	100.0	6.4	23.7	35.5	24.6	9.8
2. 【顔認証決済サービス】 顔をスキャンするだけで振込や支払などができるAI	n	1000	144	344	300	159	53
	%	100.0	14.4	34.4	30.0	15.9	5.3
3. 【人流を把握するシステム】 通行人の顔を識別したり、追跡したりするなど、人の流れを可視化するAI	n	1000	67	224	388	247	74
	%	100.0	6.7	22.4	38.8	24.7	7.4
4. 【ニュース記事の作成ツール】 現在起こっている出来事などの情報からニュースのコンテンツを生成するAI	n	1000	82	230	365	251	72
	%	100.0	8.2	23.0	36.5	25.1	7.2
5. 【相談用のチャットボット】 利用者と対話し、利用者の質問に答えるAI	n	1000	47	139	403	319	92
	%	100.0	4.7	13.9	40.3	31.9	9.2
6. 【動画・画像を生成するツール】 ユーザーの提供する情報や指示に基づき、動画や画像を生成するAI	n	1000	85	251	386	211	67
	%	100.0	8.5	25.1	38.6	21.1	6.7
7. 【商品レコメンドシステム】 ユーザーの閲覧履歴・購買履歴などから、好みに合う商品を推奨するAI	n	1000	49	189	371	301	90
	%	100.0	4.9	18.9	37.1	30.1	9.0
8. 【AIを用いた再犯予測システム】 犯罪歴のある人の再犯可能性を評価するAI	n	1000	79	249	375	216	81
	%	100.0	7.9	24.9	37.5	21.6	8.1
9. 【AIを用いた採用管理システム】 履歴書や面接時の表情や仕草などから、適性を評価し、採用を支援するAI	n	1000	98	289	385	168	60
	%	100.0	9.8	28.9	38.5	16.8	6.0
10. 【AIを用いた避難支援システム】 災害時の被害状況を予測し、最適な避難路の提案を行うAI	n	1000	44	122	376	312	146
	%	100.0	4.4	12.2	37.6	31.2	14.6

(SA) Q4. 人工知能 (AI) を使用する以下のようなシステムに対して、あなたはどの程度、嫌悪感を感じますか。それぞれについて、あてはまるものを選択してください。

		全体	非常に嫌悪感を感じる	やや嫌悪感を感じる	どちらとも言えない	あまり嫌悪感を感じない	全く嫌悪感を感じない
1. 【顔識別機能付きカメラシステム】 犯罪歴のある人など特定の人物を識別することができるAI	n	1000	68	160	383	277	112
	%	100.0	6.8	16.0	38.3	27.7	11.2
2. 【顔認証決済サービス】 顔をスキャンするだけで振込や支払などができるAI	n	1000	125	255	374	178	68
	%	100.0	12.5	25.5	37.4	17.8	6.8
3. 【人流を把握するシステム】 通行人の顔を識別したり、追跡したりするなど、人の流れを可視化するAI	n	1000	79	201	387	249	84
	%	100.0	7.9	20.1	38.7	24.9	8.4
4. 【ニュース記事の作成ツール】 現在起こっている出来事などの情報からニュースのコンテンツを生成するAI	n	1000	84	199	402	235	80
	%	100.0	8.4	19.9	40.2	23.5	8.0
5. 【相談用のチャットボット】 利用者と対話し、利用者の質問に答えるAI	n	1000	54	141	402	296	107
	%	100.0	5.4	14.1	40.2	29.6	10.7
6. 【動画・画像を生成するツール】 ユーザーの提供する情報や指示に基づき、動画や画像を生成するAI	n	1000	82	205	411	224	78
	%	100.0	8.2	20.5	41.1	22.4	7.8
7. 【商品レコメンドシステム】 ユーザーの閲覧履歴・購買履歴などから、好みに合う商品を推奨するAI	n	1000	66	199	376	274	85
	%	100.0	6.6	19.9	37.6	27.4	8.5
8. 【AIを用いた再犯予測システム】 犯罪歴のある人の再犯可能性を評価するAI	n	1000	83	195	394	236	92
	%	100.0	8.3	19.5	39.4	23.6	9.2
9. 【AIを用いた採用管理システム】 履歴書や面接時の表情や仕草などから、適性を評価し、採用を支援するAI	n	1000	125	279	362	173	61
	%	100.0	12.5	27.9	36.2	17.3	6.1
10. 【AIを用いた避難支援システム】 災害時の被害状況を予測し、最適な避難路の提案を行うAI	n	1000	47	100	387	294	172
	%	100.0	4.7	10.0	38.7	29.4	17.2

(SA) Q5. 人工知能 (AI) を使用する以下のようなシステムの仕組みについて、あなたはどの程度、理解できていると思いますか。それぞれについて、あてはまるものを選択してください。

		全体	非常に理解できていると思う	やや理解できていると思う	どちらとも言えない	あまり理解できていないと思う	全く理解できていないと思う
1. 【顔識別機能付きカメラシステム】 犯罪歴のある人など特定の人物を識別することができるAI	n	1000	45	244	398	244	69
	%	100.0	4.5	24.4	39.8	24.4	6.9
2. 【顔認証決済サービス】 顔をスキャンするだけで振込や支払などができるAI	n	1000	46	268	373	232	81
	%	100.0	4.6	26.8	37.3	23.2	8.1
3. 【人流を把握するシステム】 通行人の顔を識別したり、追跡したりするなど、人の流れを可視化するAI	n	1000	41	262	393	230	74
	%	100.0	4.1	26.2	39.3	23.0	7.4
4. 【ニュース記事の作成ツール】 現在起こっている出来事などの情報からニュースのコンテンツを生成するAI	n	1000	38	256	423	216	67
	%	100.0	3.8	25.6	42.3	21.6	6.7
5. 【相談用のチャットボット】 利用者と対話し、利用者の質問に答えるAI	n	1000	53	279	392	209	67
	%	100.0	5.3	27.9	39.2	20.9	6.7
6. 【動画・画像を生成するツール】 ユーザーの提供する情報や指示に基づき、動画や画像を生成するAI	n	1000	40	231	416	234	79
	%	100.0	4.0	23.1	41.6	23.4	7.9
7. 【商品レコメンドシステム】 ユーザーの閲覧履歴・購買履歴などから、好みに合う商品を推奨するAI	n	1000	58	287	395	192	68
	%	100.0	5.8	28.7	39.5	19.2	6.8
8. 【AIを用いた再犯予測システム】 犯罪歴のある人の再犯可能性を評価するAI	n	1000	34	195	412	270	89
	%	100.0	3.4	19.5	41.2	27.0	8.9
9. 【AIを用いた採用管理システム】 履歴書や面接時の表情や仕草などから、適性を評価し、採用を支援するAI	n	1000	35	163	425	271	106
	%	100.0	3.5	16.3	42.5	27.1	10.6
10. 【AIを用いた避難支援システム】 災害時の被害状況を予測し、最適な避難路の提案を行うAI	n	1000	44	255	413	213	75
	%	100.0	4.4	25.5	41.3	21.3	7.5

(SA) Q6. 人工知能 (AI) を使用する以下のようなシステムは、将来の世代にどの程度の影響があると思いますか。それぞれについて、あてはまるものを選択してください。

		全体	非常に影響が大きいと思う	やや影響が大きいと思う	どちらとも言えない	あまり影響はないと思う	全く影響はないと思う
1. 【顔識別機能付きカメラシステム】 犯罪歴のある人など特定の人物を識別することができるAI	n	1000	205	350	335	86	24
	%	100.0	20.5	35.0	33.5	8.6	2.4
2. 【顔認証決済サービス】 顔をスキャンするだけで振込や支払などができるAI	n	1000	229	338	329	77	27
	%	100.0	22.9	33.8	32.9	7.7	2.7
3. 【人流を把握するシステム】 通行人の顔を識別したり、追跡したりするなど、人の流れを可視化するAI	n	1000	180	316	365	114	25
	%	100.0	18.0	31.6	36.5	11.4	2.5
4. 【ニュース記事の作成ツール】 現在起こっている出来事などの情報からニュースのコンテンツを生成するAI	n	1000	157	296	398	134	15
	%	100.0	15.7	29.6	39.8	13.4	1.5
5. 【相談用のチャットボット】 利用者と対話し、利用者の質問に答えるAI	n	1000	133	287	401	151	28
	%	100.0	13.3	28.7	40.1	15.1	2.8
6. 【動画・画像を生成するツール】 ユーザーの提供する情報や指示に基づき、動画や画像を生成するAI	n	1000	172	307	375	124	22
	%	100.0	17.2	30.7	37.5	12.4	2.2
7. 【商品レコメンドシステム】 ユーザーの閲覧履歴・購買履歴などから、好みに合う商品を推奨するAI	n	1000	124	253	415	167	41
	%	100.0	12.4	25.3	41.5	16.7	4.1
8. 【AIを用いた再犯予測システム】 犯罪歴のある人の再犯可能性を評価するAI	n	1000	221	320	343	92	24
	%	100.0	22.1	32.0	34.3	9.2	2.4
9. 【AIを用いた採用管理システム】 履歴書や面接時の表情や仕草などから、適性を評価し、採用を支援するAI	n	1000	218	300	358	103	21
	%	100.0	21.8	30.0	35.8	10.3	2.1
10. 【AIを用いた避難支援システム】 災害時の被害状況を予測し、最適な避難路の提案を行うAI	n	1000	180	315	358	104	43
	%	100.0	18.0	31.5	35.8	10.4	4.3

(SA) Q7. 人工知能 (AI) を使用する以下のようなシステムは、誰もが同じようにメリットを享受できるものだと思いますか。それぞれについて、あてはまるものを選択してください。

	全体	非常にそう 思う	ややそう 思う	どちらと も言えな い	あまりそ う思わな い	全くそう 思わない
1. 【顔識別機能付きカメラシステム】 犯罪歴のある人など特定の人物を識別することができるAI	n 1000 % 100.0	82 8.2	255 25.5	429 42.9	169 16.9	65 6.5
2. 【顔認証決済サービス】 顔をスキャンするだけで振込や支払などができるAI	n 1000 % 100.0	83 8.3	243 24.3	427 42.7	190 19.0	57 5.7
3. 【人流を把握するシステム】 通行人の顔を識別したり、追跡したりするなど、人の流れを可視化するAI	n 1000 % 100.0	69 6.9	280 28.0	451 45.1	143 14.3	57 5.7
4. 【ニュース記事の作成ツール】 現在起こっている出来事などの情報からニュースのコンテンツを生成するAI	n 1000 % 100.0	52 5.2	236 23.6	479 47.9	181 18.1	52 5.2
5. 【相談用のチャットボット】 利用者と対話し、利用者の質問に答えるAI	n 1000 % 100.0	88 8.8	273 27.3	445 44.5	151 15.1	43 4.3
6. 【動画・画像を生成するツール】 ユーザーの提供する情報や指示に基づき、動画や画像を生成するAI	n 1000 % 100.0	54 5.4	218 21.8	486 48.6	174 17.4	68 6.8
7. 【商品レコメンドシステム】 ユーザーの閲覧履歴・購買履歴などから、好みに合う商品を推奨するAI	n 1000 % 100.0	73 7.3	275 27.5	456 45.6	138 13.8	58 5.8
8. 【AIを用いた再犯予測システム】 犯罪歴のある人の再犯可能性を評価するAI	n 1000 % 100.0	83 8.3	240 24.0	441 44.1	166 16.6	70 7.0
9. 【AIを用いた採用管理システム】 履歴書や面接時の表情や仕草などから、適性を評価し、採用を支援するAI	n 1000 % 100.0	55 5.5	182 18.2	458 45.8	211 21.1	94 9.4
10. 【AIを用いた避難支援システム】 災害時の被害状況を予測し、最適な避難路の提案を行うAI	n 1000 % 100.0	146 14.6	298 29.8	425 42.5	90 9.0	41 4.1

(SA) Q8. 人工知能 (AI) を使用する以下のようなシステムに関して、あなたはどの程度、便益を感じますか。それぞれについて、あてはまるものを選択してください。

	全体	非常に便益 を感じる	やや便益 を感じる	どちらと も言えな い	あまり便 益を感じ ない	全く便益 を感じな い
1. 【顔識別機能付きカメラシステム】 犯罪歴のある人など特定の人物を識別することができるAI	n 1000 % 100.0	96 9.6	288 28.8	414 41.4	134 13.4	68 6.8
2. 【顔認証決済サービス】 顔をスキャンするだけで振込や支払などができるAI	n 1000 % 100.0	88 8.8	272 27.2	384 38.4	176 17.6	80 8.0
3. 【人流を把握するシステム】 通行人の顔を識別したり、追跡したりするなど、人の流れを可視化するAI	n 1000 % 100.0	81 8.1	256 25.6	434 43.4	162 16.2	67 6.7
4. 【ニュース記事の作成ツール】 現在起こっている出来事などの情報からニュースのコンテンツを生成するAI	n 1000 % 100.0	56 5.6	223 22.3	450 45.0	197 19.7	74 7.4
5. 【相談用のチャットボット】 利用者と対話し、利用者の質問に答えるAI	n 1000 % 100.0	95 9.5	283 28.3	423 42.3	135 13.5	64 6.4
6. 【動画・画像を生成するツール】 ユーザーの提供する情報や指示に基づき、動画や画像を生成するAI	n 1000 % 100.0	58 5.8	211 21.1	479 47.9	170 17.0	82 8.2
7. 【商品レコメンドシステム】 ユーザーの閲覧履歴・購買履歴などから、好みに合う商品を推奨するAI	n 1000 % 100.0	70 7.0	287 28.7	439 43.9	139 13.9	65 6.5
8. 【AIを用いた再犯予測システム】 犯罪歴のある人の再犯可能性を評価するAI	n 1000 % 100.0	93 9.3	230 23.0	446 44.6	157 15.7	74 7.4
9. 【AIを用いた採用管理システム】 履歴書や面接時の表情や仕草などから、適性を評価し、採用を支援するAI	n 1000 % 100.0	59 5.9	160 16.0	466 46.6	211 21.1	104 10.4
10. 【AIを用いた避難支援システム】 災害時の被害状況を予測し、最適な避難路の提案を行うAI	n 1000 % 100.0	170 17.0	318 31.8	395 39.5	75 7.5	42 4.2

(SA) Q9. 人工知能 (AI) を使用する以下のようなシステムに対して、あなたは倫理的な問題を感じますか。それぞれについて、あてはまるものを選択してください。

	全体	非常に倫理的な問題を感じる	やや倫理的な問題を感じる	どちらとも言えない	あまり倫理的な問題を感じない	全く倫理的な問題を感じない
1. 【顔認識機能付きカメラシステム】 犯罪歴のある人など特定の人物を識別することができるAI	n 1000 % 100.0	134 13.4	296 29.6	350 35.0	154 15.4	66 6.6
2. 【顔認証決済サービス】 顔をスキャンするだけで振込や支払などができるAI	n 1000 % 100.0	105 10.5	244 24.4	425 42.5	165 16.5	61 6.1
3. 【人流を把握するシステム】 通行人の顔を識別したり、追跡したりするなど、人の流れを可視化するAI	n 1000 % 100.0	117 11.7	253 25.3	404 40.4	170 17.0	56 5.6
4. 【ニュース記事の作成ツール】 現在起こっている出来事などの情報からニュースのコンテンツを生成するAI	n 1000 % 100.0	97 9.7	219 21.9	460 46.0	165 16.5	59 5.9
5. 【相談用のチャットボット】 利用者と対話し、利用者の質問に答えるAI	n 1000 % 100.0	52 5.2	160 16.0	439 43.9	250 25.0	99 9.9
6. 【動画・画像を生成するツール】 ユーザーの提供する情報や指示に基づき、動画や画像を生成するAI	n 1000 % 100.0	101 10.1	245 24.5	425 42.5	168 16.8	61 6.1
7. 【商品レコメンドシステム】 ユーザーの閲覧履歴・購買履歴などから、好みに合う商品を推奨するAI	n 1000 % 100.0	60 6.0	174 17.4	448 44.8	239 23.9	79 7.9
8. 【AIを用いた再犯予測システム】 犯罪歴のある人の再犯可能性を評価するAI	n 1000 % 100.0	165 16.5	287 28.7	351 35.1	135 13.5	62 6.2
9. 【AIを用いた採用管理システム】 履歴書や面接時の表情や仕草などから、適性を評価し、採用を支援するAI	n 1000 % 100.0	173 17.3	288 28.8	369 36.9	128 12.8	42 4.2
10. 【AIを用いた避難支援システム】 災害時の被害状況を予測し、最適な避難路の提案を行うAI	n 1000 % 100.0	50 5.0	124 12.4	427 42.7	225 22.5	174 17.4

(SA) Q10. 人工知能 (AI) を使用する以下のようなシステムは、人種や性別などに関する偏見・差別に関する問題を引き起こすと思いますか。それぞれについて、あてはまるものを選択してください。

	全体	非常にそう思う	ややそう思う	どちらとも言えない	あまりそう思わない	全くそう思わない
1. 【顔認識機能付きカメラシステム】 犯罪歴のある人など特定の人物を識別することができるAI	n 1000 % 100.0	167 16.7	281 28.1	355 35.5	131 13.1	66 6.6
2. 【顔認証決済サービス】 顔をスキャンするだけで振込や支払などができるAI	n 1000 % 100.0	84 8.4	181 18.1	415 41.5	208 20.8	112 11.2
3. 【人流を把握するシステム】 通行人の顔を識別したり、追跡したりするなど、人の流れを可視化するAI	n 1000 % 100.0	104 10.4	232 23.2	393 39.3	178 17.8	93 9.3
4. 【ニュース記事の作成ツール】 現在起こっている出来事などの情報からニュースのコンテンツを生成するAI	n 1000 % 100.0	85 8.5	198 19.8	463 46.3	175 17.5	79 7.9
5. 【相談用のチャットボット】 利用者と対話し、利用者の質問に答えるAI	n 1000 % 100.0	52 5.2	147 14.7	431 43.1	242 24.2	128 12.8
6. 【動画・画像を生成するツール】 ユーザーの提供する情報や指示に基づき、動画や画像を生成するAI	n 1000 % 100.0	87 8.7	207 20.7	436 43.6	191 19.1	79 7.9
7. 【商品レコメンドシステム】 ユーザーの閲覧履歴・購買履歴などから、好みに合う商品を推奨するAI	n 1000 % 100.0	58 5.8	149 14.9	453 45.3	235 23.5	105 10.5
8. 【AIを用いた再犯予測システム】 犯罪歴のある人の再犯可能性を評価するAI	n 1000 % 100.0	187 18.7	247 24.7	364 36.4	137 13.7	65 6.5
9. 【AIを用いた採用管理システム】 履歴書や面接時の表情や仕草などから、適性を評価し、採用を支援するAI	n 1000 % 100.0	188 18.8	238 23.8	398 39.8	123 12.3	53 5.3
10. 【AIを用いた避難支援システム】 災害時の被害状況を予測し、最適な避難路の提案を行うAI	n 1000 % 100.0	51 5.1	124 12.4	408 40.8	237 23.7	180 18.0

(SA) Q11. 人工知能 (AI) を使用する以下のようなシステムは、個人情報漏洩する可能性が高いと思いますか。それぞれについて、あてはまるものを選択してください。

		全体	非常にそう 思う	ややそう 思う	どちらと も言えな い	あまりそ う思わな い	全くそう 思わない
1. 【顔識別機能付きカメラシステム】 犯罪歴のある人など特定の人物を識別することができるAI	n	1000	214	329	327	89	41
	%	100.0	21.4	32.9	32.7	8.9	4.1
2. 【顔認証決済サービス】 顔をスキャンするだけで振込や支払などができるAI	n	1000	308	268	320	83	21
	%	100.0	30.8	26.8	32.0	8.3	2.1
3. 【人流を把握するシステム】 通行人の顔を識別したり、追跡したりするなど、人の流れを可視化するAI	n	1000	204	292	356	112	36
	%	100.0	20.4	29.2	35.6	11.2	3.6
4. 【ニュース記事の作成ツール】 現在起こっている出来事などの情報からニュースのコンテンツを生成するAI	n	1000	93	211	437	185	74
	%	100.0	9.3	21.1	43.7	18.5	7.4
5. 【相談用のチャットボット】 利用者との対話し、利用者の質問に答えるAI	n	1000	117	224	427	171	61
	%	100.0	11.7	22.4	42.7	17.1	6.1
6. 【動画・画像を生成するツール】 ユーザーの提供する情報や指示に基づき、動画や画像を生成するAI	n	1000	133	251	407	156	53
	%	100.0	13.3	25.1	40.7	15.6	5.3
7. 【商品レコメンドシステム】 ユーザーの閲覧履歴・購買履歴などから、好みに合う商品を推奨するAI	n	1000	162	297	361	129	51
	%	100.0	16.2	29.7	36.1	12.9	5.1
8. 【AIを用いた再犯予測システム】 犯罪歴のある人の再犯可能性を評価するAI	n	1000	225	274	355	96	50
	%	100.0	22.5	27.4	35.5	9.6	5.0
9. 【AIを用いた採用管理システム】 履歴書や面接時の表情や仕草などから、適性を評価し、採用を支援するAI	n	1000	211	300	337	115	37
	%	100.0	21.1	30.0	33.7	11.5	3.7
10. 【AIを用いた避難支援システム】 災害時の被害状況を予測し、最適な避難路の提案を行うAI	n	1000	82	149	409	213	147
	%	100.0	8.2	14.9	40.9	21.3	14.7

(SA) Q12. 人工知能 (AI) を使用する以下のようなシステムは、社会的に悪用される可能性が高いと思いますか。それぞれについて、あてはまるものを選択してください。

		全体	非常にそう 思う	ややそう 思う	どちらと も言えな い	あまりそ う思わな い	全くそう 思わない
1. 【顔識別機能付きカメラシステム】 犯罪歴のある人など特定の人物を識別することができるAI	n	1000	213	291	346	105	45
	%	100.0	21.3	29.1	34.6	10.5	4.5
2. 【顔認証決済サービス】 顔をスキャンするだけで振込や支払などができるAI	n	1000	334	273	294	77	22
	%	100.0	33.4	27.3	29.4	7.7	2.2
3. 【人流を把握するシステム】 通行人の顔を識別したり、追跡したりするなど、人の流れを可視化するAI	n	1000	212	275	373	109	31
	%	100.0	21.2	27.5	37.3	10.9	3.1
4. 【ニュース記事の作成ツール】 現在起こっている出来事などの情報からニュースのコンテンツを生成するAI	n	1000	172	257	379	151	41
	%	100.0	17.2	25.7	37.9	15.1	4.1
5. 【相談用のチャットボット】 利用者との対話し、利用者の質問に答えるAI	n	1000	114	246	392	183	65
	%	100.0	11.4	24.6	39.2	18.3	6.5
6. 【動画・画像を生成するツール】 ユーザーの提供する情報や指示に基づき、動画や画像を生成するAI	n	1000	185	286	366	127	36
	%	100.0	18.5	28.6	36.6	12.7	3.6
7. 【商品レコメンドシステム】 ユーザーの閲覧履歴・購買履歴などから、好みに合う商品を推奨するAI	n	1000	130	276	385	153	56
	%	100.0	13.0	27.6	38.5	15.3	5.6
8. 【AIを用いた再犯予測システム】 犯罪歴のある人の再犯可能性を評価するAI	n	1000	212	299	320	126	43
	%	100.0	21.2	29.9	32.0	12.6	4.3
9. 【AIを用いた採用管理システム】 履歴書や面接時の表情や仕草などから、適性を評価し、採用を支援するAI	n	1000	191	288	365	122	34
	%	100.0	19.1	28.8	36.5	12.2	3.4
10. 【AIを用いた避難支援システム】 災害時の被害状況を予測し、最適な避難路の提案を行うAI	n	1000	100	156	401	216	127
	%	100.0	10.0	15.6	40.1	21.6	12.7

(SA) Q13. 人工知能 (AI) を使用する以下のようなシステムに対して、あなたは国による規制が必要だと思いますか。それぞれについて、あてはまるものを選択してください。

		全体	非常にそう 思う	ややそう 思う	どちらと も言えな い	あまりそ う思わな い	全くそう 思わない
1. 【顔識別機能付きカメラシステム】	n	1000	310	247	304	102	37
犯罪歴のある人など特定の人物を識別することができるAI	%	100.0	31.0	24.7	30.4	10.2	3.7
2. 【顔認証決済サービス】	n	1000	302	233	336	85	44
顔をスキャンするだけで振込や支払などができるAI	%	100.0	30.2	23.3	33.6	8.5	4.4
3. 【人流を把握するシステム】	n	1000	256	262	322	121	39
通行人の顔を識別したり、追跡したりするなど、人の流れを可視化するAI	%	100.0	25.6	26.2	32.2	12.1	3.9
4. 【ニュース記事の作成ツール】	n	1000	178	237	388	148	49
現在起こっている出来事などの情報からニュースのコンテンツを生成するAI	%	100.0	17.8	23.7	38.8	14.8	4.9
5. 【相談用のチャットボット】	n	1000	123	202	383	206	86
利用者との対話し、利用者の質問に答えるAI	%	100.0	12.3	20.2	38.3	20.6	8.6
6. 【動画・画像を生成するツール】	n	1000	188	223	374	151	64
ユーザーの提供する情報や指示に基づき、動画や画像を生成するAI	%	100.0	18.8	22.3	37.4	15.1	6.4
7. 【商品レコメンドシステム】	n	1000	120	236	393	169	82
ユーザーの閲覧履歴・購買履歴などから、好みに合う商品を推奨するAI	%	100.0	12.0	23.6	39.3	16.9	8.2
8. 【AIを用いた再犯予測システム】	n	1000	309	222	330	93	46
犯罪歴のある人の再犯可能性を評価するAI	%	100.0	30.9	22.2	33.0	9.3	4.6
9. 【AIを用いた採用管理システム】	n	1000	212	251	369	118	50
履歴書や面接時の表情や仕草などから、適性を評価し、採用を支援するAI	%	100.0	21.2	25.1	36.9	11.8	5.0
10. 【AIを用いた避難支援システム】	n	1000	170	187	375	158	110
災害時の被害状況を予測し、最適な避難路の提案を行うAI	%	100.0	17.0	18.7	37.5	15.8	11.0

(SA) Q14. 人工知能 (AI) 技術について、次の組織は AI 技術に関するリスク管理を行う組織として、どれくらい信頼できますか。それぞれについて、あてはまるものを選択してください。

		全体	非常に信頼 できる	やや信頼 できる	どちらと も言えな い	あまり信 頼できな い	全く信頼 できない
1. 官公庁	%	1000	25	214	395	229	137
	n	100.0	2.5	21.4	39.5	22.9	13.7
2. 大学	%	1000	35	233	474	177	81
	n	100.0	3.5	23.3	47.4	17.7	8.1
3. 企業	%	1000	29	187	481	207	96
	n	100.0	2.9	18.7	48.1	20.7	9.6

(SA) Q15. 人工知能 (AI) 技術について、次の組織は AI 技術に関するリスク管理を行う組織として、どれくらい責任があると思いますか。それぞれについて、あてはまるものを選択してください。

		全体	非常に責任 がある	やや責任 がある	どちらと も言えな い	あまり責 任がない	全く責任 がない
1. 官公庁	n	1000	486	215	232	33	34
	%	100.0	48.6	21.5	23.2	3.3	3.4
2. 大学	n	1000	210	338	349	74	29
	%	100.0	21.0	33.8	34.9	7.4	2.9
3. 企業	n	1000	357	311	259	49	24
	%	100.0	35.7	31.1	25.9	4.9	2.4

(SA) Q16. 人工知能 (AI) について、以下から、どのくらいの頻度で情報を得ていますか。それぞれについて、あてはまるものを選択してください。

		全体	ほとんど毎日	週に4、5日	週に2、3日	週に1日程度	月に数回	年に数回	ほとんどない
1. マスコミ (テレビや新聞など)	n	1000	181	82	123	169	111	56	278
	%	100.0	18.1	8.2	12.3	16.9	11.1	5.6	27.8
2. SNS (X=旧TwitterやFacebookなど)	n	1000	154	55	86	109	83	46	467
	%	100.0	15.4	5.5	8.6	10.9	8.3	4.6	46.7
3. 動画共有サイト (YouTubeなど)	n	1000	131	63	88	127	98	53	440
	%	100.0	13.1	6.3	8.8	12.7	9.8	5.3	44.0
4. インターネットのニュースサイト	n	1000	205	91	130	139	107	70	258
	%	100.0	20.5	9.1	13.0	13.9	10.7	7.0	25.8
5. 専門的な書籍	n	1000	14	26	47	82	100	89	642
	%	100.0	1.4	2.6	4.7	8.2	10.0	8.9	64.2
6. 官公庁の公式ウェブサイト	n	1000	7	13	32	48	60	89	751
	%	100.0	0.7	1.3	3.2	4.8	6.0	8.9	75.1
7. テクノロジー企業の公式ウェブサイト	n	1000	8	17	43	56	76	105	695
	%	100.0	0.8	1.7	4.3	5.6	7.6	10.5	69.5
8. 人工知能に関する講義やセミナー	n	1000	4	10	24	40	34	62	826
	%	100.0	0.4	1.0	2.4	4.0	3.4	6.2	82.6
9. SF小説など架空の作品	n	1000	9	17	36	45	57	125	711
	%	100.0	0.9	1.7	3.6	4.5	5.7	12.5	71.1
10. 家族や友人など周りの人	n	1000	59	48	76	87	81	133	516
	%	100.0	5.9	4.8	7.6	8.7	8.1	13.3	51.6

(SA) Q18. あなたの現在の職業を選択してください。

	n	%
全体	1000	100.0
会社員	404	40.4
会社役員・管理職	49	4.9
公務員・団体職員	54	5.4
自営業	41	4.1
自由業・専門職	59	5.9
派遣・契約社員	65	6.5
パート・アルバイト	127	12.7
予備校生	1	0.1
専門学校生・短期大学生・大学生・大学院生	25	2.5
専業主婦・専業主夫	91	9.1
無職	75	7.5
その他	9	0.9

(SA) Q19. あなたのご家庭の世帯年収をお答えください。※手取りではなく、税金を含めた総支給額でお答えください。

	n	%
全体	1000	100.0
100万円未満	38	3.8
100万円以上～200万円未満	42	4.2
200万円以上～300万円未満	68	6.8
300万円以上～400万円未満	99	9.9
400万円以上～500万円未満	83	8.3
500万円以上～600万円未満	70	7.0
600万円以上～700万円未満	67	6.7
700万円以上～800万円未満	58	5.8
800万円以上～900万円未満	44	4.4
900万円以上～1,000万円未満	48	4.8
1,000万円以上～1,200万円未満	59	5.9
1,200万円以上～1,500万円未満	40	4.0
1,500万円以上～2,000万円未満	32	3.2
2,000万円以上	30	3.0
わからない	76	7.6
答えたくない	146	14.6

(SA) Q20. あなたの最終学歴をお答えください。

	n	%
全体	1000	100.0
小学校・中学校（及び旧制小学校）	11	1.1
高校（及び旧制中学校）	138	13.8
短大・専門学校	182	18.2
大学（及び旧制高校）	542	54.2
大学院	80	8.0
その他：	2	0.2
答えたくない	45	4.5

(SA) 未既婚

	n	%
全体	1000	100.0
既婚	518	51.8
未婚	482	48.2

(SA) 子供の有無

	n	%
全体	1000	100.0
あり	420	42.0
なし	580	58.0

(SA) 職種

	n	%
全体	1000	100.0
営業・販売	99	9.9
研究・開発・技術者	85	8.5
総務・人事	18	1.8
財務・経理	21	2.1
企画・マーケティング	31	3.1
広報・広告・デザイン	5	0.5
事務職	114	11.4
管理職	34	3.4
会社経営・役員	16	1.6
公務員・団体職員	45	4.5
教職員	14	1.4
専門職(医師・看護師・弁護士など)	61	6.1
自由業	36	3.6
自営業	36	3.6
パート・アルバイト	103	10.3
契約社員・派遣社員	52	5.2
専業主婦(主夫)	98	9.8
無職	62	6.2
小学生	0	0.0
中学生	0	0.0
高校生	0	0.0
短大・専門学校生	3	0.3
大学生	26	2.6
大学院生	4	0.4
その他	37	3.7

(SA) 同居家族の数

	n	%
全体	1000	100.0
0人	257	25.7
1人	271	27.1
2人	222	22.2
3人	149	14.9
4人	76	7.6
5人	19	1.9
6人	5	0.5
7人以上	1	0.1

(SA) 最終学歴

	n	%
全体	1000	100.0
中学校卒	13	1.3
高校卒	140	14.0
専門学校卒	125	12.5
短大・高専卒	80	8.0
大学卒	526	52.6
大学院卒	72	7.2
在学中	33	3.3
その他	11	1.1

(SA) 世帯年収

	n	%
全体	1000	100.0
～400万円	321	32.1
401万円～600万円	217	21.7
601万円～800万円	156	15.6
801万円～1000万円	118	11.8
1001万円～1200万円	76	7.6
1201万円～1500万円	43	4.3
1501万円以上	69	6.9

(SA) 住居形態

	n	%
全体	1000	100.0
持ち家・一戸建て	272	27.2
持ち家・マンション	224	22.4
賃貸・一戸建て	27	2.7
賃貸・マンション、アパート	421	42.1
寮・社宅	36	3.6
その他	20	2.0

(SA) 運転免許の所持

	n	%
全体	1000	100.0
はい	828	82.8
いいえ	172	17.2

(SA) 自家用車の所有

	n	%
全体	1000	100.0
本人が所有	214	21.4
家族が所有	227	22.7
所有していない	559	55.9

「災害を伝える」というコミュニケーション過程に関する研究
A study on the communication process of “passing down disaster experiences”

多田 健太 Kenta TADA 内田 充紀 Mitsuki UCHIDA
関谷 直也 Naoya SEKIYA

目 次

1. はじめに

1.1 背景と目的

1.2 調査の概要

2. 調査結果

2.1 対象者の概要

2.2 災害伝承施設への訪問による効果

2.3 災害伝承施設への訪問経験の記憶

2.4 訪問経験を他人に伝承するか

3. まとめ

引用・参考文献

付属資料（アンケート調査の単純集計）

キーワード：災害伝承、震災伝承、コミュニケーション、行動変容

執筆分担：

多田 健太 東京大学大学院学際情報学府 1～3 章

内田 充紀 元東京大学大学院学際情報学府

関谷 直也 東京大学大学院情報学環 総合防災情報研究センター

1. はじめに

1.1 背景と目的

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震からまもなく14年が経つ。この未曾有の大災害は、日本での観測史上最大のマグニチュード9.0が計測され、死者19,747人・行方不明者2,556人、住宅被害1,154,893棟を記録し、甚大な被害をもたらした（国土交通省, 2021）。それから14年が経過し、震災を経験していない世代が中高生になる中で、災害の経験や教訓を次代に受け継いでいく伝承行為が改めて着目されつつある。そういった伝承行為は、「震災伝承」「災害伝承」（以後災害伝承）と称され、災害を直接経験していない人であっても、災害の教訓に触れることで、防災意識の向上と災害への備えにつながる（総務省, 2024）とされている。このことから、東北地方太平洋沖地震で甚大な被害を受けた、青森県から福島県の各地で特に活発に行われている。

災害伝承という行為自体は、今に始まったものではない。古くから繰り返し災害を経験してきた我が国では、各地で災害の経験や教訓の伝承が行われてきた。災害伝承普及協会によると、災害伝承のタイプは大きく3つあり、記録や石碑などの「文字による伝承」、民話やことわざなどの「口承による伝承」、災害遺構などの「物質的な伝承」に大別されるという（災害伝承普及協会, n. d.）。例えば、明治三陸地震や昭和三陸地震による津波で甚大な被害を経験し、「高き住居は児孫の和楽、想へ惨禍の大津波、此处より下に家を建てるな」の石碑を建てた岩手県宮古市の重茂姉吉地区（宮古市災害資料アーカイブ, n. d.）。安政南海地震による津波の際、稲束に火をつけて津波からの避難を促したとされる、和歌山県広川町の「稲むらの火」（内閣府, 2005）。こういった事例に代表されるように、過去の災害の教訓は文字、口承、そして遺構といった形で残され、今に受け継がれている。そして災害伝承という行為により、「津波てんでんこ」により命が助かった「釜石の出来事」のように、地域住民の防災意識を高め、結果的に命が救われた事例も、東北地方太平洋沖地震では起きており、災害伝承の重要性が認識されている。

このような事例も踏まえ、東北地方では震災の教訓を地域内外にそして後世に伝えていこうと、震災伝承施設が延べ344施設（3.11伝承ロード推進機構, 2024）整備されている。こういった施設には、実際に地域外からの訪問者も訪れており、「ホープツーリズム」の一環として中高生の教育旅行にも活発な利用がされている。その中で、災害伝承施設を訪れ災害伝承の受け手となる人が、必ずしも防災に興味を持っているわけではない、という課題もあり、より効果的な災害伝承の姿が求められている。

加えて、「公助の限界」（内閣府, 2014）が唱えられるようになり、自助や共助といった、行政に頼りすぎずに各々が防災意識を高く持つことが求められるようになった。そういった潮流の中で、防災へ興味を持っていない人も災害の教訓に触れることができ、防災意識を高めることにつながる、災害伝承の果たせる効果は大きい。

しかし、防災への興味の有無により、災害伝承の効果がどう違うか、についての知見は未だ不足している。本研究では興味の有無の差により、災害伝承による態度変容や行動変容には差があるのか、というところを明らかにしていく。

1.2 調査の概要

本調査では、防災への興味の有無の差により、災害伝承施設の訪問により受ける効果に差があるのかを明らかにする調査を行う。

2023年12月25日から28日までを期間とし、楽天インサイト株式会社のインターネットモニターパネルを用いて実施する。全国の18歳から79歳を対象として、東北地方太平洋沖地震だけでなく、過去起こった災害に関する展示をしている災害伝承施設を訪問したことがある人を抽出する。災害伝承施設へ1度のみ訪問したことがある人500名と、5度以上訪問したことがある人500名の計1,000名をスクリーニング調査において抽出する。

なお前述の通り、災害伝承施設への訪問者には、教育旅行や友人・家族に連れられての訪問など、防災への興味が乏しい人も含まれるため、文字としての伝承や口承としての伝承による災害伝承については除外している。また防災への興味の有無について差を明確にするため、災害伝承施設訪問回数に着目し、1度のみ訪問者と5度以上の訪問者の2群の調査対象者を選定している。

ただし、うち20サンプルについては、後述する訪問した災害伝承施設の質問(表2.1.3)において、施設名及び地域名ともに「不明」「ない」との答えだったことから、特定の災害伝承施設への訪問経験が記憶されていないと判断し、無効回答とする。その20サンプルを除いた、980サンプルを有効回答とする。

以上を踏まえた調査概要は、以下の通りである。

表 1.2.1 調査概要

調査対象：楽天インサイト株式会社のパネル
調査方法：WEB調査（モニターパネル調査）
有効回答：980サンプル
有効回答サンプルの内訳： スクリーニング調査を行い、伝承施設への訪問経験者のみを抽出。抽出した1,000名から無効回答20名を省き、1度のみ訪問491名、5度以上訪問者489名の計980名を対象とした。
調査期間：2023年12月25日～12月28日

2. 調査結果

本章では、調査結果を示す。具体的には、対象者の概要（2.1）、訪問時の印象や訪問による効果（2.2）、訪問経験の記憶について（2.3）、訪問経験を他人に伝承するか（2.4）の4節に分け、それぞれの角度から研究を進めていく。

2.1 対象者の概要

本節では、調査対象者の概要をまとめる。

調査対象者の性別・年齢及び災害伝承施設への訪問回数を表 2.1.1 に記す。980 サンプルのうち、男性が 742 名、女性が 238 名という結果になった。年代については、10 代・20 代が少なく、50 代・60 代が多い。

また災害伝承施設への訪問回数について聞いたところ、表右側の結果が得られた。対象者のうち、5 度訪れた人が 242 人（24.7%）、6 度が 36 人（3.7%）、7 度が 8 人（0.8%）のように訪問回数が増えるにつれ、訪問者数が減少していく。また、10 度以上訪れたことがあると答えた人が 198 人（20.2%）もあり、災害伝承施設訪問回数が極端に多い人の存在も本調査により確認された。

表 2.1.1 調査対象者の性別・年齢及び災害伝承施設の訪問回数（n=980）

概念	項目	度数（人）	割合	概念	項目	度数（人）	割合
性別	男性	742	75.7%	災害伝承 施設 の訪問回数	1回	491	50.1%
	女性	238	24.3%		5回以上	489	49.9%
年代	10代	2	0.2%		5回	242	24.7%
	20代	34	3.5%		6回	36	3.7%
	30代	105	10.7%		7回	8	0.8%
	40代	199	20.3%		8回	4	0.4%
	50代	293	29.9%		9回	1	0.1%
	60代	279	28.5%		10回以上	198	20.2%
	70代	68	6.9%				

また調査対象者の居住地については下表になる。国外を除く、47 都道府県すべての居住者からの回答があった。それを、地方別にまとめ直したものが以下の通りである。関東（35.4%）、中部（13.6%）、関西（22.9%）と三代都市圏に集中しているが、他地方からも満遍なく回答が得られている。

表 2.1.2 調査対象者の居住地域 (n=980)

	人数(人)	割合
北海道	40	4.1%
東北	125	12.8%
関東	347	35.4%
中部	133	13.6%
関西	224	22.9%
中国	35	3.6%
四国	14	1.4%
九州	62	6.3%
国外	0	0.0%
計	980	100%

続いて、訪問した災害伝承施設について、「あなたがはじめて訪問した災害伝承施設の名称と場所をお答えください。」(問1)という文言とともに、名称と市町村を自由記述で聞いた。その回答をハザード別・災害別に集計し直した結果を表 2.1.3 に示す。例えば「東北地方太平洋沖地震」には東日本大震災・原子力災害伝承館などの、震災後に東北地方沿岸部に出来た施設を、「阪神・淡路大震災」には人と防災未来センターや野島断層保存館を分類している。なおその他には、特定のハザードが紐づいていると明瞭に推察できない施設(例：品川防災体験館、福岡防災センター)を分類している。

ハザード別に見ると、地震(73.7%)が最も多かったが、水害(2.0%)、火山噴火(5.8%)、そして戦災(8.0%)と、地震に限らない災害伝承施設への訪問が見て取れる。災害の種類別に見ると、東日本大震災(43.1%)、阪神淡路大震災(24.3%)、太平洋戦争(8.0%)と続き、施設として整備が十二分に行われている災害伝承施設への訪問が多い。

表 2.1.3 初めて訪問した災害伝承施設についてハザード別に整理 (n=980)

ハザード	災害	人数	割合	ハザード	災害	人数	割合
地震	東北地方太平洋沖地震	422	43.1%	噴火	雲仙普賢岳噴火	35	3.6%
	阪神・淡路大震災	238	24.3%		有珠山噴火	12	1.2%
	関東大震災	29	3.0%		ほか	10	1.0%
	新潟県中越沖地震	8	0.8%		計	57	5.8%
	熊本地震	7	0.7%	戦争	太平洋戦争	78	8.0%
	濃尾地震	6	0.6%		計	78	8.0%
	ほか	12	1.2%	その他		103	10.5%
	計	722	73.7%	計		980	
水害	伊勢湾台風	7	0.7%				
	ほか	13	1.3%				
	計	20	2.0%				

被災の経験の有無について、「あなたは今まで大きな災害を経験したことはありますか。それぞれについて、一つずつお答えください。」（問 17）という文言とともに、地震・津波・火山噴火・水害の 4 種のハザードを提示したところ、図 2.1.1 の結果を得た。地震や水害だけでなく、津波や火山噴火を経験したことがある人が含まれている点が特徴的である。津波については 10.3%の経験者、火山噴火については 16.3%の経験者が含まれていた。なお経験した災害の種類による差という面については、今後明らかにしていきたい。

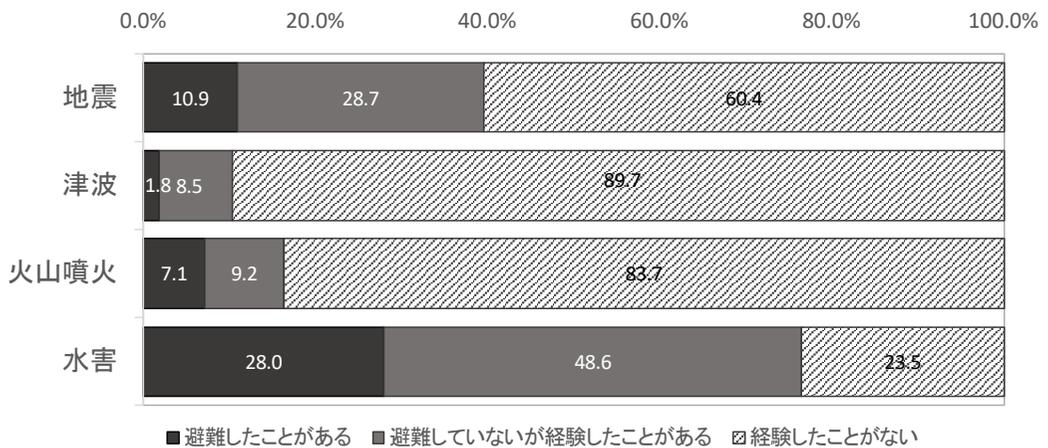


図 2.1.1 各ハザードについての、避難や経験の有無 (n=980)

災害伝承施設を訪れた理由について、「あなたが問 1 で答えた災害伝承施設へ訪問した理由は何ですか。それぞれあてはまるものを選んでください。」（問 2）と聞いた結果を図 2.1.2 に示す。図の通り、「防災に関心があったから」（58.3%）や「その施設がある地域に興味があったから」（55.7%）など、災害に関連する訪問理由については、半数以上が該当していることが示された。また、「学校行事（修学旅行、校外学習等）の行程だったから」（11.7%）「家族・友人に誘われたから」（24.0%）のような、必ずしも能動的な訪問理由ではない項目や、「博物館や美術館を訪問することが好きだから」（42.9%）のような災害とは全く異なる訪問理由の項目についても、一定の回答があった。このことは、防災への興味が薄い層であっても、災害伝承施設を訪問している実態を示している。

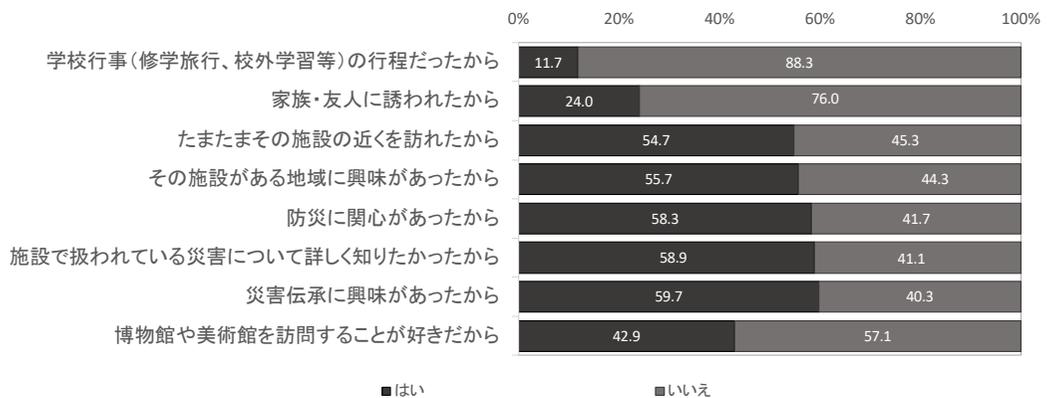


図 2.1.2 災害伝承施設を訪れた理由（複数選択、n=980）

この問 2（図 2.1.2）への回答において、「学校行事（修学旅行、校外学習等）の行程だったから」「家族・友人に誘われたから」「たまたまその施設の近くを訪れたから」「博物館や美術館を訪問することが好きだから」の 4 項目を災害に関連がない項目、「その施設がある地域に興味があったから」「防災に関心があったから」「施設で扱われている災害について詳しく知りたかったから」「災害伝承に興味があったから」の 4 項目を災害に関連する項目とみなした。そして、災害に関連する 4 項目のどれか一つに「はい」と回答した人を、本研究では防災に興味がある層と定義した。一方、災害に関連する 4 項目全てに「いいえ」と回答した人を、本研究においては防災に興味がない層と定義した。この定義を踏まえ分布を確認したところ、図 2.1.3 の結果を得た。前述の通り、防災への興味がない層（22.2%）であっても災害伝承施設を訪問している事実を示すことができた。本定義を以後の分析において使用し、防災への興味の有無の差に着目して分析していく。



図 2.1.3 防災への興味の有無（n=980）

2.2 災害伝承施設への訪問による効果

本節では、訪問時の印象や訪問による効果について、防災への興味の有無に着目しながら分析していく。

まず、災害伝承施設に訪問して印象に残っているものを聞いた。「あなたが問1で答えた災害伝承施設へ訪問して見たものや聞いたもののうち、以下のものはどれくらい印象に残っていますか。最も近いものを選んでください。」(問3)と聞き、それぞれについて、「非常に残っている」～「全く印象に残っていない」の4件法及び、「展示されていなかった」「開催されていなかった」の計6つの選択肢から1つ回答してもらった。結果図2.2.1を得た。なお、訪問時に展示や開催がそもそも行われていない場合については、集計から外したため、項目ごとにサンプルに差がある。

結果として、すべての項目において、印象に残っていることには有意差が見られた(以下、サンプルサイズに差があるが、参考までに二つの変数間に関連がないかを調べる χ^2 検定の結果を基に論じていく)。概して、防災への興味がある層は、興味がない層に比べ、すべての項目において印象に残りやすいという結果になった。各項目の詳細を見ていくと、下図からわかることは大きく2点ある。

1点目は、印象への残りやすさと、展示の特性の比較である。防災に興味がある層が「非常に印象に残っている」と答えた人が半数程度のものに着目すると、「施設そのもの」(50.8%)や「被災当時の写真」(61.7%)など、災害そのものを直接想起させる展示が該当する。一方で、「非常に印象に残っている」が半数に届いていない項目に当たる、「被災前の日常風景の展示」(39.8%)や「語り部による講話」(35.0%)、「今後の災害に対する備えを促す展示」(31.0%)などは、災害そのものではなく、時系列的な変化を想起させるものや、ストーリー性のあるものになっている。

2点目は、防災に興味がない層についてである。「非常に印象に残っている」「やや印象に残っている」と答えた人が半数以上であるのは、「施設そのもの」(70.6%)「被災前の日常風景の展示」(59.5%)「被災当時の写真」(73.0%)「被災当時の映像」(69.9%)「被災した家具などの展示物」(60.7%)「被災した建物などの遺構」(67.0%)「施設周辺の風景」(59.1%)であった。防災に興味がない層であっても、被災そのものを直接的に示すものには印象に残りやすい。一方半数を切っているのは、「語り部による講話」(34.6%)と「今後の災害に対する備えを促す展示」(40.5%)である。これらについては、防災への興味がない層が一定数訪問者の中にいることを踏まえても、さらなる工夫を凝らし、より印象に残りやすい仕掛けを作っていくことが求められる。

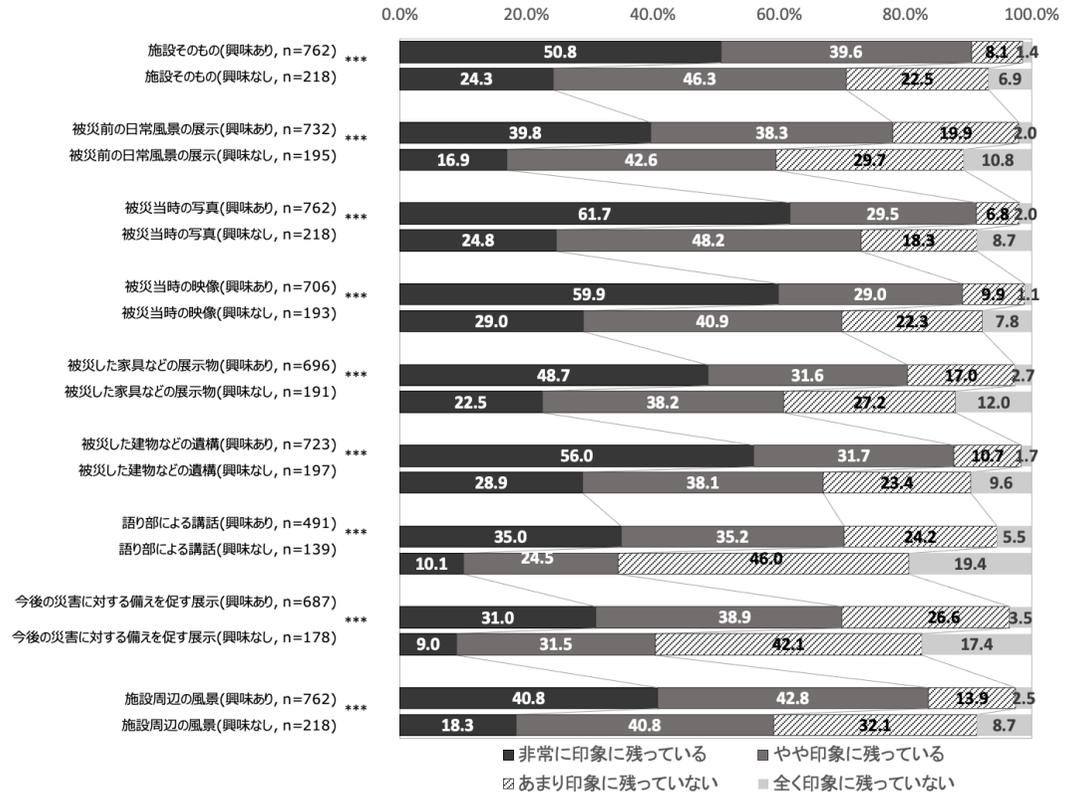


図 2. 2. 1 災害伝承施設を訪問して印象に残っていること (χ²検定、*** : p<0.001)

続いて、災害伝承施設を訪れたことで得た変化について聞いた。「あなたは、問1で答えた災害伝承施設へ訪問して以下のようなことを感じましたか。最も近いものを選んでください。」(問4)との文言とともに、前掲の質問と同様、感情に関わる5項目、態度変容に関わる5項目、否定的な効果4項目の計14項目を提示し、それぞれについて、「非常にあてはまる」～「全くあてはまらない」の4件法にて選択してもらった。結果、感情及び態度変容の計10項目について図2.2.2、否定的な4項目について図2.2.3を得た。

いずれの項目においても、χ²検定の結果防災への興味の有無により有意な差が見られた。わかったことは大きく3点ある。

1点目は、概して防災への興味の有無により、訪問経験による変化には差があることである。防災への興味がある層は、そうでない層と比較して様々な変化が起こりやすい。

2点目は、単純な項目による差である。防災への興味がある層において「非常にあてはまる」が半数近くになったものは、「災害の悲惨さがわかった」(68.8%)「被害者がかわいそうだと思った」(54.5%)「展示物を見て苦しい気持ちになった」(47.1%)という感情的な項目と、「災害に関する知識を得ることができた」(49.1%)「身の回りで災

害が起きたときのために備えておくべきだと思った」（48.3%）という得た知識を自分事としてどう活かすかという項目の2つである。

逆に、「学びたい内容を学べて満足した」（33.7%）という純粋な知的好奇心、「自分が被災者や被災地のためにできることを考えた」（37.3%）「災害伝承施設に訪問することを周りに勧めようと思った」（29.7%）という他者への貢献、「今後起こりうる災害についてもっと知りたいと思った」（37.4%）「同じような災害が身の回りで起こることを想像したくないと感じた」（38.6%）という具体的な想像という項目では、変化に少し結びつきづらい結果となった。感情的な変化や、それに伴う自分事化は進む一方で、自分の身の回りに置き換えた具体的な想像には少し結びつきづらく、ある種の「思考停止」とも表現できる状況に陥っている可能性は否定できない。

3つ目は、各項目についての防災への興味の有無による差（以後、割合の差を記述する際は、防災へ興味がある層/防災へ興味がない層、の順に記載する）である。「非常にあてはまる」「ややあてはまる」を肯定、「あまりあてはまらない」「全くあてはまらない」を否定として捉え、各項目において防災への興味の有無による差を比較した。20%近くの大きな差がある項目は、「学びたい内容を学べて満足した」（興味あり：86.1%/興味なし：63.8%）「自分が被災者や被災地のためにできることを考えた」（86.3%/58.3%）「身の回りで災害が起きたときのために備えておくべきだと思った」（91.3%/72.1%）「今後起こりうる災害についてもっと知りたいと思った」（88.3%/68.3%）「災害伝承施設に訪問することを周りに勧めようと思った」（73.4%/48.2%）の5項目で、「学びたい内容を学べて満足した」以外の4項目は、すべて行動変容の項目に該当する。つまり、防災への興味の有無により大きな差が生まれやすい点は行動変容についてであり、防災への興味がない人に対して、どのように行動変容を訴えていくかが課題であることが、本分析から浮き彫りになった。

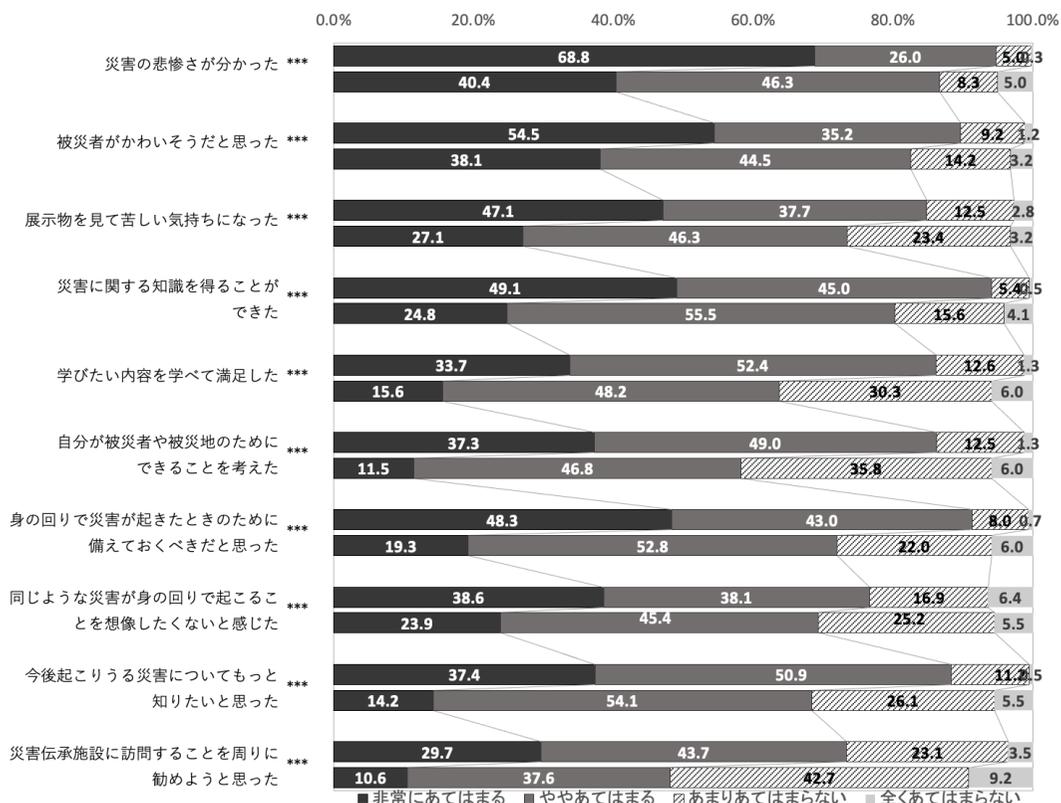


図 2.2.2 災害伝承施設を訪問して得た変化

(興味あり(上) : n=762、興味なし(下) : n=218、 χ^2 検定、*** : p<0.001)

また、同じ質問である、「あなたは、問1で答えた災害伝承施設へ訪問して以下のようなことを感じましたか。最も近いものを選んでください。」(問4)について、否定的な4項目を図2.2.3にまとめた。結果として、否定的な項目に対し「非常にあてはまる」「ややあてはまる」と肯定的に返答した人が、「この災害伝承施設は来館者に何を伝えようとしているのか分からなかった」(興味あり: 32.7%/興味なし: 31.2%)のように、防災への興味を問わず一定数いることが示された。このことは、一定数災害伝承施設の展示やサービスを効果的に受容できていないことを示しており、災害伝承施設の展示やサービスについて、更なる洗練が求められる。

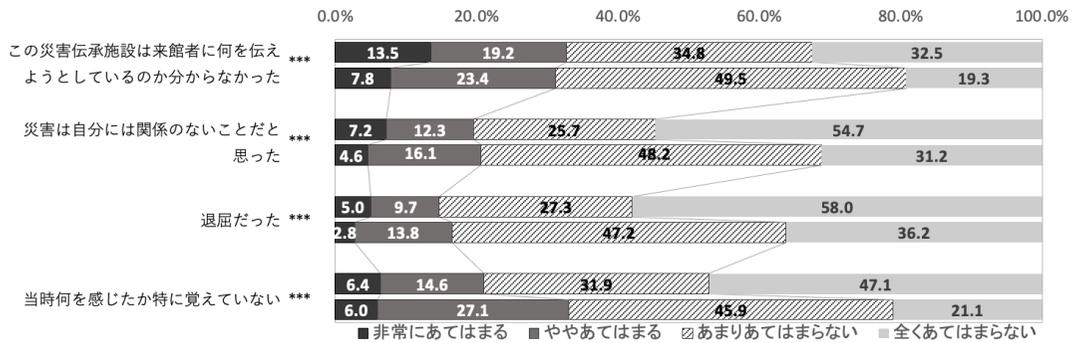


図 2.2.3 災害伝承施設を訪問して得た変化

(興味あり(上) : n=762、興味なし(下) : n=218、 χ^2 検定、*** : p<0.001)

災害伝承施設への再訪問の動向について、「あなたは、問1で答えた災害伝承施設へ再び訪問したり、他の災害伝承施設へ訪問したりしましたか。」(問5)と聞いた。結果は図2.2.4の通りである。「訪問した」「訪問していないが、今後訪問しようと思っている」と再訪問への意向が窺えるような回答をした人について、 χ^2 検定の結果防災への興味の有無により有意な差(興味あり:81.5%/興味なし:46.3%)があることが示された。1度の訪問での学びや経験の質を高めることで防災への興味を生むこと、再訪問への仕掛けを講じること、この2つが求められる。

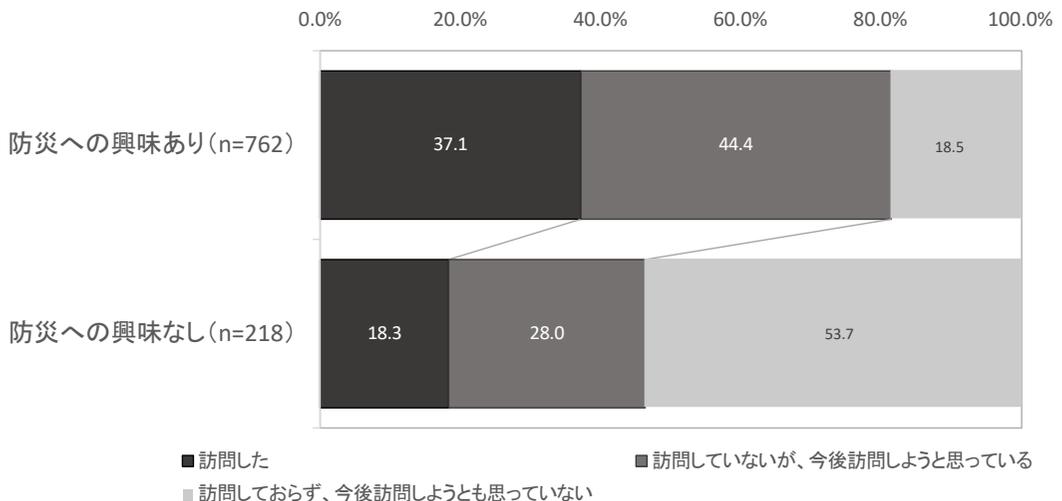


図 2.2.4 災害伝承施設を訪問後の再訪問の意向

(興味あり : n=762、興味なし : n=218、 χ^2 検定 : p<0.001)

続いて、再訪問の理由について、「問5で「1. 訪問した」「2. 訪問していないが、今後訪問しようと思っている」とお答えした方に伺います。そう答えた理由として以下のことがあてはまりますか。それぞれの理由について最も近いものを選んでください。」(問6)と聞いた。12項目を提示しそれぞれについて他質問と同様、「非常にあてはまる」～「全くあてはまらない」の4件法で聞いた。結果は図2.2.5及び図2.2.6の通りである。

「たまたまその施設の近くを訪れたから」を除く11項目で、興味の有無により有意差が示された(χ^2 検定の結果)ことから、該当の11項目では差がある一方、偶然性による訪問については、防災への興味の有無による差異がないことがわかる。また該当の11項目においては、どれも防災へ興味がある人ほど再訪問の理由になりやすいことが示された。

各項目で比較した際、防災への興味がある層であっても、「非常にあてはまる」「ややあてはまる」の割合が低くなる項目、すなわち訪問の理由として選択されづらい項目が、「自分の興味と合っていたから」(62.8%)「時間や費用がかかっても行きたいと思ったから」(69.6%)の2項目であった。逆に他項目は、防災や災害伝承施設への再訪問の意義の評価に関わるものであり、災害伝承施設を訪れ、防災意識を向上させ、自分事として今後の備えに結びつけたい、という思いがあることが窺える。しかし「自分の興味と合っていたから」訪問するというわけではなく、比較的義務的な訪問であり、また時間や費用などの労力を鑑みると再訪問への意欲が少し落ちてしまう。

防災への興味が乏しい層については、上記の2項目「自分の興味と合っていたから」(42.6%)「時間や費用がかかっても行きたいと思ったから」(42.6%)に加え、「辛い気持ちになっても訪問するべき」(48.6%)の項目が再訪問の理由として選択されづらい。このことは、防災への興味がない層が、防災の重要性は認識しつつも、辛さや労力など、何らかの負を味わってまで行くほどではない、という思いが窺える。

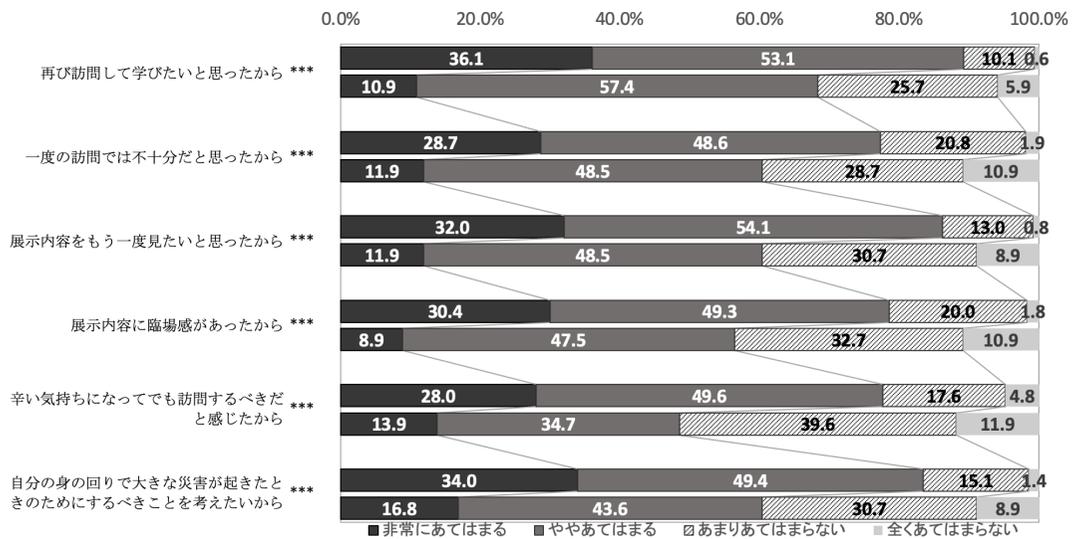


図 2.2.5 災害伝承施設を再訪問あるいは再訪問の意向の理由（前半）
 （興味あり（上）：n=621、興味なし（下）：n=101、 χ^2 検定、***：p<0.001）

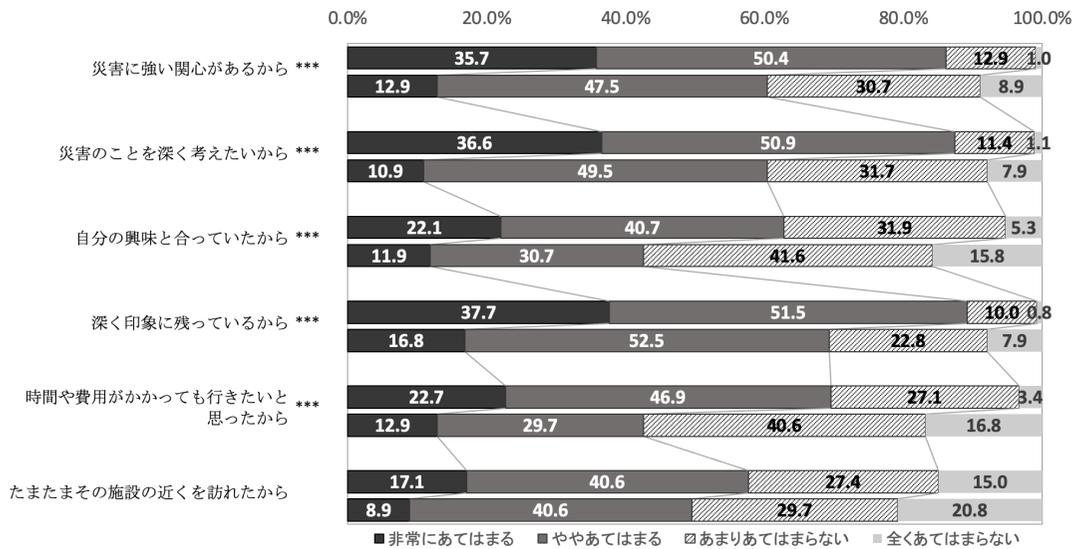


図 2.2.6 災害伝承施設を再訪問あるいは再訪問の意向の理由（後半）

（興味あり（上）：n=621、興味なし（下）：n=101

χ^2 検定、無印：有意差なし、*：p<0.05、**：p<0.01、***：p<0.001）

次いで、再訪問しない理由について、「問5で「3.訪問しておらず、今後訪問しようとも思っていない」とお答えした方に伺います。そう答えた理由として以下のことがあてはまりますか。それぞれの理由について最も近いものを選んでください。」（問7）と聞いた。結果は、図 2.2.7 及び図 2.2.8 に示す。

防災への興味について、 χ^2 検定の結果有意差が示された項目は、「自分の身の回りで大きな災害が起こることはないと思っているから」「災害に強い関心がないから」「災害のことを深く考えたくないから」「自分の興味と合わなかったから」「特に印象に残らなかったから」「災害伝承施設のある地域周辺に、災害伝承施設以外の訪問したい場所がないから」の6項目であった。純粋な防災意識や災害への関心が比較的低いという理由だけでなく、災害伝承施設を訪問した過去の経験を鑑みて、もう一度災害伝承施設を訪問して更なる経験をしたい、と思えない状況にあることが窺える。加えて、その地域周辺に訪問したくなる施設を作ることは、防災への興味がない層だけでなく、防災への興味がある層についても、集客という観点からは重要な施策になり得る。

また、「一度の訪問で十分だと思ったから」（興味あり：17.0%/興味なし：25.6%）と答えた人が少ないことからわかる通り、決して一度の訪問で満足したから訪れないわけではないという点が非常に興味深い。防災への興味がある層だけでなく、防災への興味がない層であっても、災害伝承施設を訪問することの意味については十二分に認識している。展示内容と訪問者が求めるものに乖離があることや、災害について真剣に考えたくない

いうある種の自己防衛反応に近いものが働いていることなどから、施設を再訪問しない意向を示していることに留意する必要がある。

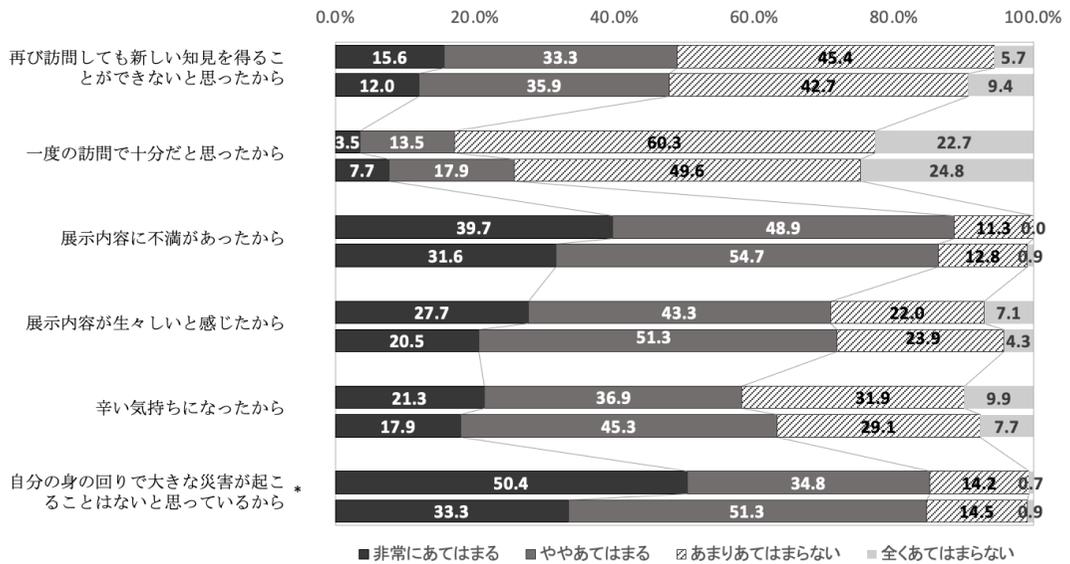


図 2.2.7 災害伝承施設を再訪問しない理由（前半）

（興味あり（上）：n=141、興味なし（下）：n=117

χ^2 検定、無印：有意差なし、*：p<0.05、**：p<0.01、***：p<0.001

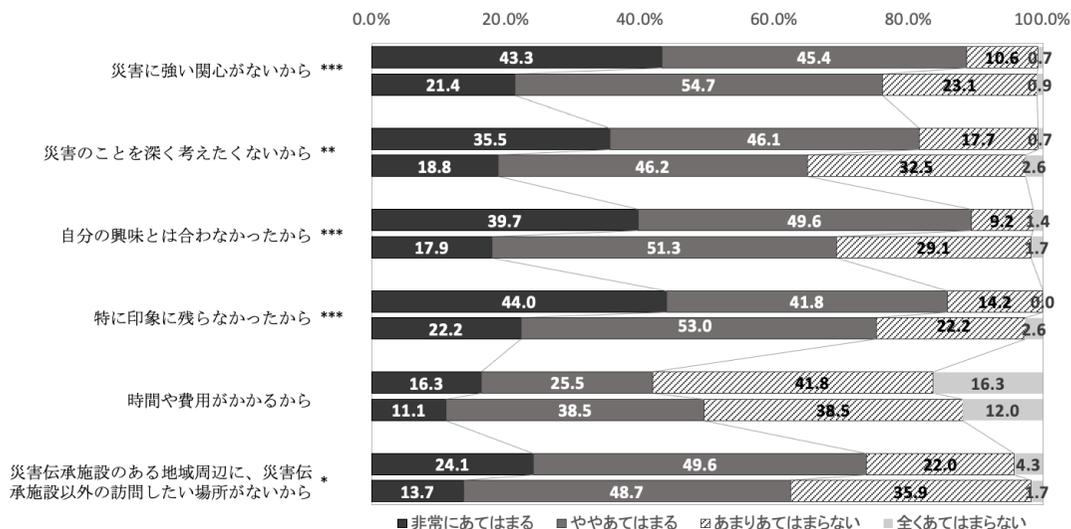


図 2.2.8 災害伝承施設を再訪問しない理由（後半）

（興味あり（上）：n=141、興味なし（下）：n=117

χ^2 検定、無印：有意差なし、*：p<0.05、**：p<0.01、***：p<0.001）

2.3 災害伝承施設への訪問経験の記憶

本節では、災害伝承施設へ訪問した経験を思い出すことがあるか、またそれはいつ想起されるか、を分析する。

まずは、災害伝承施設の記憶について、「前問の施設以外も含めて、あなたは訪問したことのある災害伝承施設のことを思い出しますか。」（問8）と聞いた。結果、図 2.3.1 のように、防災への興味の有無により、「はい」と答えた割合に差がある（興味あり：85.7%/興味なし：61.5%）ことが示された（ χ^2 検定の結果）。防災へ興味がある方が、災害伝承施設への訪問経験のことを想起しやすい。ただ、防災への興味がなくても半数以上が経験を想起することがあるという事実は、想起させる仕掛けが機能しているということであり、本節ではその点を明らかにしていく。



図 2.3.1 訪問したことがある災害伝承施設のことを思い出すか (χ^2 検定 : $p < 0.001$)

続いて、訪問経験を思い出す頻度について、「問 8 で「1. 思い出すことがある」と答えた方へ伺います。どれくらいの頻度で訪問経験を思い出しますか。※以下の中で最も近い頻度をお答えください。」(問 9) と聞いたところ、図 2.3.2 のようになった。防災への興味がある層は、73.4% もの人が「1 か月に 1 回程度」「1 年に 1 回程度」思い出すと答えたのに対し、防災への興味がない層は、44.1% と半数以下の人が「1 か月に 1 回程度」「1 年に 1 回程度」思い出すと答えており、防災への興味の有無により、思い出す頻度には有意差が見て取れる (χ^2 検定の結果)。加えて、防災への興味がある人たちであっても、訪問経験を思い出すことが「1 年に 1 回程度」という人が 55.0% と半数以上であることから、何らかの思い出すきっかけを作ることが重要であると考えられる。

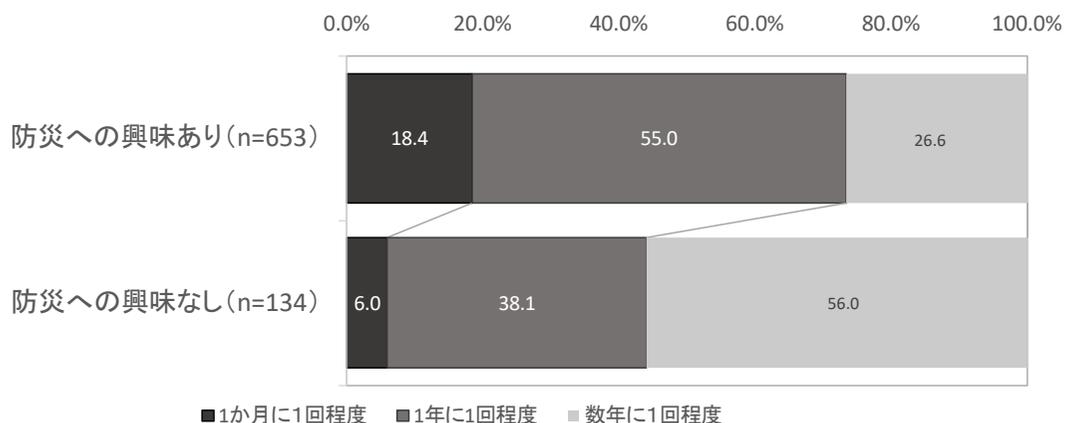


図 2.3.2 どれくらいの頻度で思い出すか (χ^2 検定 : $p < 0.001$)

次いで、災害伝承施設への訪問経験を思い出すきっかけについて、「問 8 で「1. 思い出すことがある」と答えた方へ伺います。訪問した記憶を思い出すきっかけは何ですか。あ

てはまるものすべてを選んでください。(いくつでも)」(問 10)と聞いた。結果得たのが図 2.3.3 である。思い出すきっかけとしての理由で上位に挙げられているものは、「災害から〇年などのニュースを見たとき」(興味あり:69.5%/興味なし:59.0%)「テレビやネットなどで災害について特集されているのを見たとき」(55.4%/45.5%)「災害が発生したニュースを見たとき」(57.6%/40.3%)と、どれもテレビやネットによる影響の項目であった。特に、周年放送や周年記事の力は強く、防災への興味がない層であっても、半分以上(59.0%)が訪問経験の記憶を想起している。

しかし、テレビやネットに関係ない項目については、訪問経験の記憶を呼び起こすきっかけにはなかなか得ないことも判明した。「自分で撮影した写真を見返したとき」(興味あり:22.2%/興味なし:14.2%)「被災地を訪れたとき」(31.4%/13.4%)「友人や家族と災害について話しているとき」(24.7%/12.7%)はテレビやネットに関係ない項目で、これらの項目については、「はい」の割合が低い。特に防災への興味がない層については、「はい」と答えた人が15%以下と、きっかけになかなか得ていない。

このことから、ただ災害の記憶を風化させないだけでなく、災害伝承施設に訪問して受けた経験を風化させないためにも、テレビやネットなどでの周年放送・周年記事や、特集を組む意義が見えてくる。

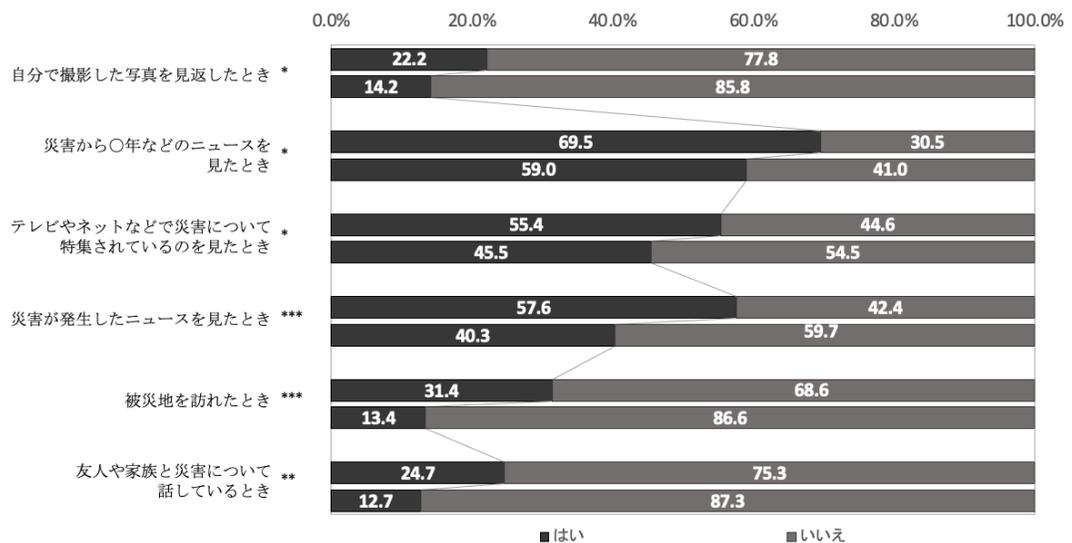


図 2.3.3 思い出すきっかけ

(興味あり(上): n=653、興味なし(下): n=134)

χ^2 検定、無印: 有意差なし、*: p<0.05、**: p<0.01、***: p<0.001)

2.4 訪問経験を他人に伝承するか

災害伝承とは、災害の経験や教訓を、人から人に受け継ぐ行為である。また災害伝承施設とは、当時の災害の経験を疑似体験し、教訓を学ぶ施設である。言い換えると、訪問者は擬似的にとはいえど、災害を経験し教訓を得ている。つまり訪問者が周囲の人に災害伝承施設で体験したことを伝えるという行為は、災害を疑似体験し教訓を得た人、すなわち訪問者が、得た災害の経験や教訓を、経験していない周囲の人に伝える行為、と言い換えることができる。ゆえに、この災害伝承施設への訪問者から、周囲の人への経験の共有という行為は、災害伝承行為と捉えることができる。この観点に立ち、防災への興味の有無が、他人に伝承する行為に関係しているかどうかを、本節では明らかにしていく。

まずは、他人に話したことがあるか、について、「あなたは災害伝承施設の訪問経験を、家族や友人などに話したことはありますか。」（問 13）と聞いた結果を図 2.4.1 に示す。結果として、「はい」と答えた、他人に話したことがあると答えた人の割合は、防災への興味の有無により有意差があった。防災への興味がある層は、75.6%と4人に3人は話したことがある、と答え、防災への興味がない層は、50.5%と半数近くも話したことがあると答えている。この結果は、程度の差こそあれど、防災への興味の有無問わず、災害の経験や教訓を継いでいく行為者になり得ることを示している。

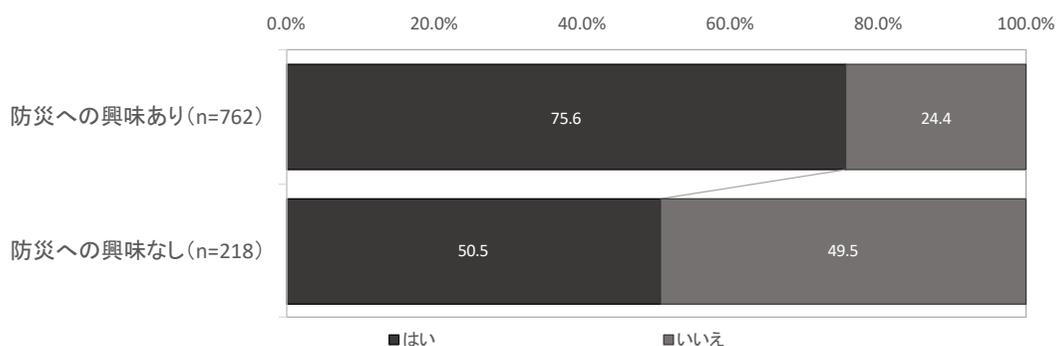


図 2.4.1 災害伝承施設への訪問経験を他人に話したことがあるか (χ^2 検定 : $p < 0.001$)

家族や友人を災害伝承施設に連れて行きたいか、についても同様の結果が得られた。「あなたは災害伝承施設に家族や友人を連れていきたいと思いませんか。」（問 14）と聞いたところ、図 2.4.2 を得た。ただし、「はい」と答えた人が、防災へ興味がある層で 73.9%、防災へ興味がない層で 43.1%と、問 13 と比べ若干割合は減っている。特に防災への興味がない層にとって、家族や友人を災害伝承施設に連れて行きたいと思うことは、他人に話す行為よりもハードルが高い行為であることが示されている。これらの結果を踏まえ、訪問経験を他人に話したことがある理由・ない理由について、分析していく。

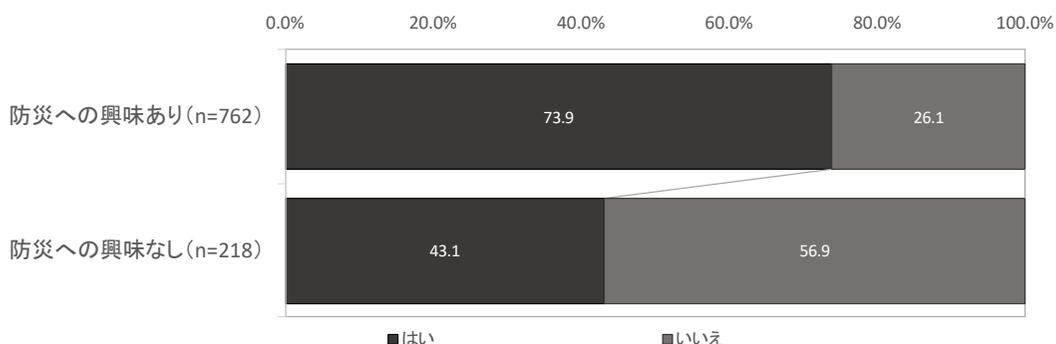


図 2.4.2 災害伝承施設に家族や友人を連れて行きたいか (χ^2 検定: $p < 0.001$)

まずは、他人に話したことがある理由について、「問 13 で災害伝承施設の訪問経験を、家族や友人などに話したことがあると答えた方へ伺います。周囲に話した理由として以下のものはあてはまりますか。それぞれの理由について最も近いものを選んでください。」(問 15) と聞いたところ、図 2.4.3 の結果が得られた。

防災への興味がない層であっても、「非常にあてはまる」「ややあてはまる」の肯定的な答えが多い、「災害伝承施設へ訪問したことで心を動かされたから」(興味あり: 93.2% / 興味なし: 72.8%) 「災害伝承施設を訪問したことで得た知識を共有するべきだと思ったから」(90.8%/79.1%) 「災害を伝えることが大事だと思ったから」(92.2%/79.1%) の3項目は、災害伝承の存在意義そのものと言っても差し支えないだろう。災害伝承施設を訪問した人が心を動かされ、その経験や得た教訓を、「共有するべき」「伝えることが大事だ」と思い、他人に伝えることで、災害伝承の裾野を広げていく。結果、防災意識が少しでも高い人を増やすことに寄与できる。

一方で、防災への興味の有無により、肯定的に答えた人の割合の差が大きい「話した相手が興味を持つと思ったから」(72.7%/52.7%) 「話した相手にも災害伝承施設を訪問してほしいと思ったから」(76.1%/50.9%) 「話した相手に、防災に興味を持ってほしいと思ったから」(85.1%/64.6%) の3項目は、経験や教訓を伝えることで、伝えた相手の行動変容を促すことが目的となっている。防災に興味がある層にとっては、話した相手に対し、防災に興味を持ってもらい、災害伝承施設を訪れてもらうことで、防災への意識を高めてほしいという思いがあると推察される。一方で、防災への興味が乏しい層にとっては、そういった防災への意識を高く持ってもらいたいという思いが比較的薄いため、「相手の行動変容を促すために」という思いを抱きづらい。

また1つ興味深いのは、「特に話した理由はなく、なんとなく話した」という理由に肯定的な回答を示した人数の割合について、防災への興味がある人(40.8%)より、興味が

ない人（46.3%）の方が多くなり、他項目と違い逆転現象が発生している点である。このことは、災害の経験や教訓を伝える、という災害伝承の行為をコミュニケーションの枠組みで捉えるべき、という示唆を与えている。防災への興味が乏しい層にとって、災害伝承施設を訪れた経験は、防災や命の安全など何らかの特殊な文脈を考慮して話すべきだと思う経験ではない。純粋に話のタネとして認識している。災害という特殊な文脈に囚われすぎないことが求められている。

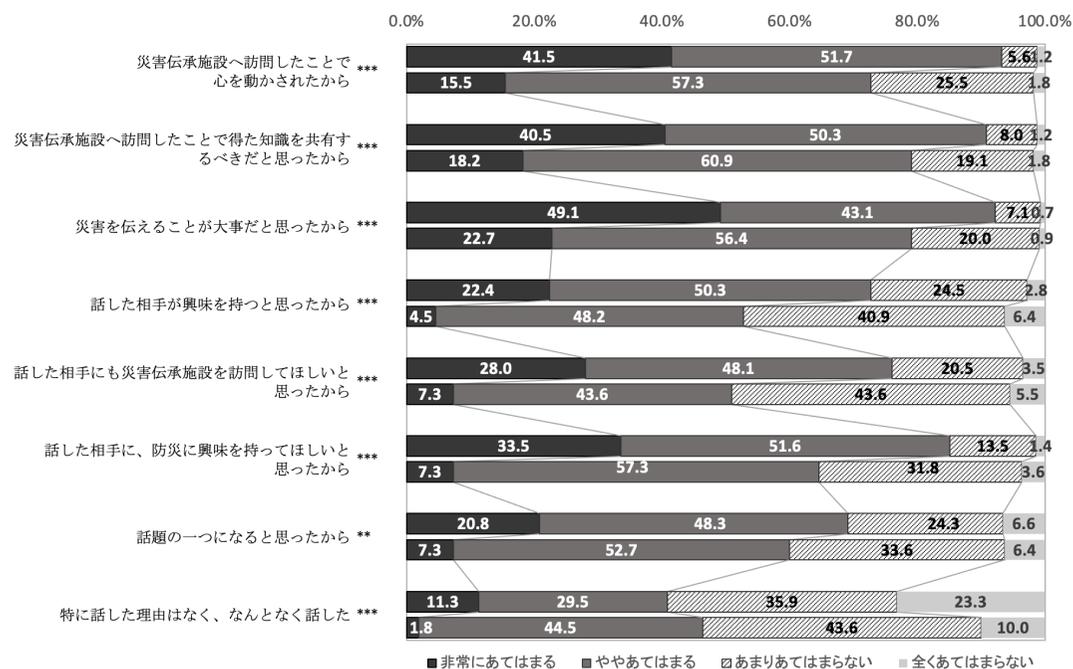


図 2.4.3 災害伝承施設への訪問経験を友人や家族に話した理由

(興味あり (上) : n=576、興味なし (下) : n=110

χ^2 検定、** : $p < 0.01$ 、*** : $p < 0.001$)

続いて、訪問経験を周囲に話していない理由について、「問 13 で災害伝承施設の訪問経験を、家族や友人などに話したことはない」と答えた方へ伺います。周囲に話さなかった理由として以下のものはあてはまりますか。それぞれの理由について、最も近いものを選んでください。」(問 16) と問い、分析結果を図 2.4.4 に示す。 χ^2 検定を実施したが、防災への興味の有無による有意差は存在しなかった。そのため、本設問については、防災への興味の有無には着目せず、項目間での比較に留める。

他項目と比べ、肯定的な答えの割合が低いのは、「そもそも訪問経験を他者に伝えるという発想にならなかったから」(興味あり : 40.8%/41.6%) という理由である。すなわち、

訪問経験を他者に伝えるという発想自体は持っているものの、他の理由から他者に伝えられていない現状が推察される。

逆に他項目と比べ肯定的な答えの割合が高いのは、「訪問経験が印象に残らなかったから」(79.1%/70.4%)という理由である。訪問経験のインパクトが小さく、話すに値しないと判断する人が、防災への興味問わず多いという事実は、災害伝承施設側の質向上により解決すべき問題である。

他項目について見てみると、「訪問して感じたことを伝えたいと思ったことがなかったから」(64.5%/55.6%)「訪問して感じたことは多くあったが、何を伝えるべきか分からなかったから」(48.9%/56.6%)のように、コミュニケーションの枠組みでの問題もある。災害伝承施設側が、訪問者から周囲他者への話についても災害伝承行為と捉え、どのような仕掛けを施せば周囲他者への話が促進されるか、という仕掛けを施すべき余地がある。加えて、「訪問して苦しくなった気持ちを思い出したくなかったから」(65.0%/63.9%)という心理的負担の重さ、「聞いた相手が暗い気持ちになると思ったから」(59.7%/55.6%)という相手への思いやりなどの、災害の経験をコミュニケーションの1つの話題として扱うが故の難しさが、他者に話す際のハードルになっているという事実も見えてくる。

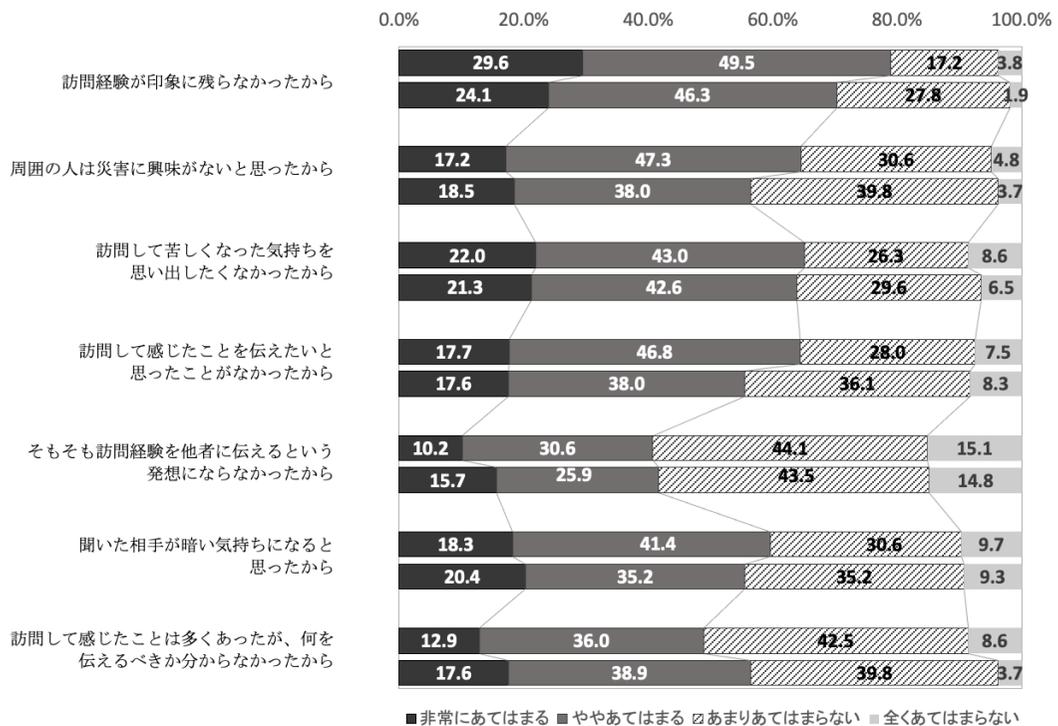


図 2.4.4 災害伝承施設への訪問経験を友人や家族に話していない理由
(興味あり(上) : n=186、興味なし(下) : n=108、 χ^2 検定 : n. s.)

3. まとめ

東北地方太平洋沖地震という未曾有の大災害から 14 年が経とうとしている中で、災害を風化させないためにも災害の記憶や教訓を後世に伝える災害伝承という行為が改めて注目されている。また南海トラフ地震や首都直下地震など、今後も甚大な災害を被ることが予想される中で、市民それぞれが防災意識を高める必要がある。そういった潮流の中で、災害伝承の受け手は、防災への興味がある層から防災への興味がない層へと、対象を拡大させつつある。

この変化を踏まえ、防災への興味の有無について、災害伝承施設への訪問で受ける効果やその後の行動の差を見ることで、改めてあるべき災害伝承についての示唆を与えることが本研究の目的であった。本研究を通じ、防災への興味がないものの災害伝承施設を訪れる人の存在が実際に示され、防災への興味の有無により災害伝承施設から受ける効果が異なることが判明した。

得られた結果としては、大きく 2 点ある。災害伝承施設を訪れたことで受ける効果について、災害の悲惨さなど感情面での認知が進み、災害を自分にも起こり得るものだと捉えるようになるという点で災害伝承としては一定の役割を果たしている。しかしながら、それを実際に身の回りに置き換えてみるという具体的な想像には結びつきづらい、という点で、災害伝承施設には効果を最大化する余地がまだあることが示された。また防災への興味が乏しい層については、災害伝承施設を訪れたとしても、行動変容にまでは届かないという点も、1 つの課題として本調査で示した結果となる。

2 点目は、周囲他者に災害伝承を継いでいくという行為に関する結果である。災害伝承を受ける人を増やしていくためには、災害伝承施設を訪れた人が周囲に話をし、時には実際に連れていくなど、周囲他者を巻き込んでいく必要がある。しかしその際、災害伝承とは人と人の間で行われるコミュニケーション活動である、という姿勢を忘れてはならないことが、本研究の結果から示唆された。災害伝承施設側の工夫として、何をどう伝えるべきかを明示した方がいいのか、あるいは何らかの展示に関する更なる工夫を施して印象に残りやすくするのか。具体的な手法については今後の研究の課題とさせていただくが、災害伝承を広げていくためにも、考えるべき重要な問題である。

引用・参考文献

- 国土交通省（2021）「国土交通白書 2021 第2節 過去の危機と変化3 東日本大震災」 <https://www.mlit.go.jp/hakusyo/mlit/r02/hakusho/r03/html/n1123000.html>, 2024年1月27日
- 災害伝承普及協会（n.d.）「災害伝承とは」 https://husegu.com/landing/tradition_basic/about_disaster_folklore/, 2024年1月28日
- 3.11 伝承ロード推進機構（2024）「震災伝承施設」の登録状況 令和6年8月29日時点」 <https://www.thr.mlit.go.jp/shinsaidensho/ichiran240829.pdf>, 2024年2月14日
- 総務省（2024）「地域における住民の防災意識の向上（災害教訓の伝承）に関する調査の結果」 https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/hyouka/hyouka_kansi_n/ketsuka_nendo/hyouka_240829000175924.html, 2024年1月27日
- 内閣府（2005）「過去の災害に学ぶ（特別編）津波と稲むらの火」 https://www.bousai.go.jp/kyoiku/kyokun/kyoukunnokeishou/pdf/kouhou026_14-15.pdf
- 内閣府（2014）「平成26年版 防災白書 | 特集 第5章 1 「公助の限界」と自助・共助による「ソフトパワー」の重要性」 https://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/h26/honbun/0b_5s_01_00.html, 2024年1月27日
- 宮古市災害資料アーカイブ（n.d.）「昭和三陸地震津波、チリ地震津波【4】重茂姉吉地区の教訓「ここより下に家を建てるな」」 <https://miyako-archive.irides.tohoku.ac.jp/tatakai/showasanriku/4/>, 2024年1月28日

付属資料（アンケート調査の単純集計）

スクリーニング調査

問1 あなたは、過去の災害（たとえば、東日本大震災や関東大震災）に関する展示をしている災害伝承施設を訪問したことはありますか。（〇は1つ） N=980

1. はい	100%
2. いいえ	0%

問2 あなたは災害伝承施設に、のべ何回訪問したことがありますか。（〇は1つ） N=980

1. 1回	50.1%
2. 5回	24.7%
3. 6回	3.7%
4. 7回	0.8%
5. 8回	0.4%
6. 9回	0.1%
7. 10回以上	20.2%

本調査

問1 あなたがはじめて訪問した災害伝承施設の名称と場所をお答えください。 N=980

1. 名称（自由記述）	略
2. 市町村（自由記述）	略

附問1-1 あなたがその施設を訪問したのはいつ頃ですか。大体で構わないので教えてください。（半角数字でご記入ください） N=980

略

問2 あなたが問1で答えた災害伝承施設へ訪問した理由は何ですか。それぞれあてはまるものを選んでください。 N=980

	はい	いいえ
1 学校行事（修学旅行、校外学習等）の行程だったから	11.7%	88.3%
2 家族・友人に誘われたから	24.0%	76.0%
3 たまたまその施設の近くを訪れたから	54.7%	45.3%
4 その施設がある地域に興味があったから	55.7%	44.3%
5 防災に関心があったから	58.3%	41.7%
6 施設で扱われている災害について詳しく知りたかったから	58.9%	41.1%
7 災害伝承に興味があったから	59.7%	40.3%
8 博物館や美術館を訪問することが好きだから	42.9%	57.1%

問3 あなたが問1で答えた災害伝承施設へ訪問して見たものや聞いたもののうち、以下のものはどれくらい印象に残っていますか。最も近いものを選んでください。 N=980

		非常に印象に残っている	やや印象に残っている	あまり印象に残っていない	全く印象に残っていない	展示されていなかった	開催されていなかった
1	施設そのもの	44.9%	41.1%	11.3%	2.7%	0.0%	0.0%
2	被災前の日常風景の展示	33.1%	37.0%	20.8%	3.7%	5.4%	0.0%
3	被災当時の写真	53.5%	33.7%	9.4%	3.5%	0.0%	0.0%
4	被災当時の映像	48.9%	29.0%	11.5%	2.3%	8.3%	0.0%
5	被災した家具などの展示物	39.0%	29.9%	17.3%	4.3%	9.5%	0.0%
6	被災した建物などの遺構	47.1%	31.0%	12.6%	3.2%	6.1%	0.0%
7	語り部による講話	19.0%	21.1%	18.7%	5.5%	0.0%	35.7%
8	今後の災害に対する備えを促す展示	23.4%	33.0%	26.3%	5.6%	11.7%	0.0%
9	施設周辺の風景	35.8%	42.3%	18.0%	3.9%	0.0%	0.0%

問4 あなたは、問1で答えた災害伝承施設へ訪問して以下のようなことを感じましたか。最も近いものを選んでください。N=980

		非常にあてはまる	ややあてはまる	あまりあてはまらない	全くあてはまらない
1	災害の悲惨さが分かった	62.4%	30.5%	5.7%	1.3%
2	被災者がかわいそうだと思った	50.8%	37.2%	10.3%	1.6%
3	展示物を見て苦しい気持ちになった	42.7%	39.6%	14.9%	2.9%
4	災害に関する知識を得ることができた	43.7%	47.3%	7.7%	1.3%
5	学びたい内容を学べて満足した	29.7%	51.4%	16.5%	2.3%
6	自分が被災者や被災地のためにできることを考えた	31.5%	48.5%	17.7%	2.3%
7	自分の身の回りで災害が起きたときのために備えておくべきだと思った	41.8%	45.2%	11.1%	1.8%
8	同じような災害が自分の身の回りで起こることを想像したくないと感じた	35.3%	39.7%	18.8%	6.2%
9	今後起こりうる災害についてもっと知りたいと思った	32.2%	51.6%	14.5%	1.6%
10	災害伝承施設に訪問することを周りに勧めようと思った	25.4%	42.3%	27.4%	4.8%
11	この災害伝承施設は来館者に何を伝えようとしているのか分からなかった	12.2%	20.1%	38.1%	29.6%
12	災害は自分には関係のないことだと思った	6.6%	13.2%	30.7%	49.5%
13	退屈だった	4.5%	10.6%	31.7%	53.2%
14	当時何を感じたか特に覚えていない	6.3%	17.3%	35.0%	41.3%

問5 あなたは、問1で答えた災害伝承施設へ再び訪問したり、他の災害伝承施設へ訪問したりしましたか。N=980

1. 訪問した	33.0%
2. 訪問していないが、今後訪問しようと思っている	40.7%
3. 訪問しておらず、今後訪問しようとも思っていない	26.3%

問6 問5で「1.訪問した」「2.訪問していないが、今後訪問しようと思っている」とお答えした方に伺います。そう答えた理由として以下のことがあてはまりますか。それぞれの理由について最も近いものを選んでください。N=722

		非常にあてはまる	ややあてはまる	あまりあてはまらない	全くあてはまらない
1	再び訪問して学びたいと思ったから	32.5%	53.7%	12.3%	1.4%
2	一度の訪問では不十分だと思ったから	26.3%	48.6%	21.9%	3.2%
3	展示内容をもう一度見たいと思ったから	29.2%	53.3%	15.5%	1.9%
4	展示内容に臨場感があったから	26.2%	49.0%	21.7%	3.0%
5	辛い気持ちになってでも訪問するべきだと感じたから	26.0%	47.5%	20.6%	5.8%
6	自分の身の回りで大きな災害が起きたときのためにするべきことを考えたいから	31.6%	48.6%	17.3%	2.5%
7	災害に強い関心があるから	32.5%	50.0%	15.4%	2.1%
8	災害のことを深く考えたいから	33.0%	50.7%	14.3%	2.1%
9	自分の興味と合っていたから	20.6%	39.3%	33.2%	6.8%
10	深く印象に残っているから	34.8%	51.7%	11.8%	1.8%
11	時間や費用がかかっても行きたいと思ったから	21.3%	44.5%	28.9%	5.3%
12	たまたまその施設の近くを訪れたから	15.9%	40.6%	27.7%	15.8%

問7 問5で「3. 訪問しておらず、今後訪問しようとも思っていない」とお答えした方に伺います。そう答えた理由として以下のことがあてはまりますか。それぞれの理由について最も近いものを選んでください。N=258

		非常にあてはまる	ややあてはまる	あまりあてはまらない	全くあてはまらない
1	再び訪問しても新しい知見を得ることができないと思ったから	7.4%	44.2%	34.5%	14.0%
2	一度の訪問で十分だと思ったから	23.6%	55.4%	15.5%	5.4%
3	展示内容に不満があったから	0.4%	12.0%	51.6%	36.0%
4	展示内容が生々しいと感じたから	5.8%	22.9%	46.9%	24.4%
5	辛い気持ちになったから	8.9%	30.6%	40.7%	19.8%
6	自分の身の回りで大きな災害が起こることはないと思っているから	0.8%	14.3%	42.2%	42.6%
7	災害に強い関心がないから	0.8%	16.3%	49.6%	33.3%
8	災害のことを深く考えたくないから	1.6%	24.4%	46.1%	27.9%
9	自分の興味とは合わなかったから	1.6%	18.2%	50.4%	29.8%
10	特に印象に残らなかったから	1.2%	17.8%	46.9%	34.1%
11	時間や費用がかかるから	14.3%	40.3%	31.4%	14.0%
12	災害伝承施設のある地域周辺に、災害伝承施設以外の訪問したい場所がないから	3.1%	28.3%	49.2%	19.4%

問8 前問の施設以外も含めて、あなたは訪問したことのある災害伝承施設のことを思い出しますか。N=980

1. 思い出すことがある	80.3%
2. 思い出すことはない	19.7%

問9 問8で「1. 思い出すことがある」と答えた方へ伺います。どれくらいの頻度で訪問経験を思い出しますか。※以下の中で最も近い頻度をお答えください。N=980

1. 1か月に1回程度	16.3%
2. 1年に1回程度	52.1%
3. 数年に1回程度	31.6%

問10 問8で「1. 思い出すことがある」と答えた方へ伺います。訪問した記憶を思い出すきっかけは何ですか。あてはまるものすべてを選んでください。(いくつでも)。N=980

1. 自分で撮影した写真を見返したとき	20.8%
2. 災害から〇年などのニュースを見たとき	67.7%
3. テレビやネットなどで災害について特集されているのを見たとき	53.7%
4. 災害が発生したニュースを見たとき	54.6%
5. 被災地を訪れたとき	28.3%
6. 友人や家族と災害について話しているとき	22.6%
7. その他：	2.4%

問11 あなたは直近でいつ災害伝承施設へ訪問しましたか。もっともあてはまるもの1つを選んでください。N=980

1. 1か月以内	7.4%
2. 半年以内	19.2%
3. 1年以内	17.6%
4. 1年半以内	6.8%
5. 2年以内	7.7%
6. 2年半以内	1.9%
7. 3年以内	9.0%
8. 3年より前	30.3%

問12 あなたは災害伝承施設を何か所訪問したことがありますか。(半角数字でご記入ください)。N=980

略

問13 あなたは災害伝承施設の訪問経験を、家族や友人などに話したことはありますか。N=980

1. 話したことがある	70.0%
2. 話したことはない	30.0%

問14 あなたは災害伝承施設に家族や友人を連れていきたいと思いませんか。N=980

1. 連れていきたいと思う	67.0%
2. 連れていきたいとは思わない	33.0%

問 1 5 問 1 3で災害伝承施設の訪問経験を、家族や友人などに話したことがあると答えた方へ伺います。周囲に話した理由として以下のものはあてはまりますか。それぞれの理由について最も近いものを選んでください。N=686

	非常にあてはまる	ややあてはまる	あまりあてはまらない	全くあてはまらない
1 災害伝承施設へ訪問したことで心を動かされたから	37.3%	52.6%	8.7%	1.3%
2 災害伝承施設へ訪問したことで得た知識を共有するべきだと思ったから	36.9%	52.0%	9.8%	1.3%
3 災害を伝えることが大事だと思ったから	44.9%	45.2%	9.2%	0.7%
4 話した相手が興味を持つと思ったから	19.5%	50.0%	27.1%	3.4%
5 話した相手にも災害伝承施設を訪問してほしいと思ったから	24.6%	47.4%	24.2%	3.8%
6 話した相手に、防災に興味を持ってほしいと思ったから	29.3%	52.5%	16.5%	1.7%
7 話題の一つになると思ったから	18.7%	49.0%	25.8%	6.6%
8 特に話した理由はなく、なんとなく話した	9.8%	31.9%	37.2%	21.1%

問 1 6 問 1 3で災害伝承施設の訪問経験を、家族や友人などに話したことはないと答えた方へ伺います。周囲に話さなかった理由として以下のものはあてはまりますか。それぞれの理由について、最も近いものを選んでください。N=294

	非常にあてはまる	ややあてはまる	あまりあてはまらない	全くあてはまらない
1 訪問経験が印象に残らなかったから	3.1%	21.1%	48.3%	27.6%
2 周囲の人は災害に興味がないと思ったから	4.4%	34.0%	43.9%	17.7%
3 訪問して苦しくなった気持ちを思い出したくなかったから	7.8%	27.6%	42.9%	21.8%
4 訪問して感じたことを伝えたいと思ったことがなかったから	7.8%	31.0%	43.5%	17.7%
5 そもそも訪問経験を他者に伝えるという発想にならなかったから	15.0%	43.9%	28.9%	12.2%
6 聞いた相手が暗い気持ちになると思ったから	9.5%	32.3%	39.1%	19.0%
7 訪問して感じたことは多くあったが、何を伝えるべきか分からなかったから	6.8%	41.5%	37.1%	14.6%

問 1 7 あなたは今まで大きな災害を経験したことはありますか。それぞれについて、一つずつお答えください。N=980

		避難したことがある	避難していないが経験したことがある	経験したことがない
1	地震	28.0%	48.6%	23.5%
2	津波	7.1%	9.2%	83.7%
3	火山噴火	1.8%	8.5%	89.7%
4	水害	10.9%	28.7%	60.4%

属性 (n=980)

問 性別

男性	75.7%
女性	24.3%

問 年齢

10代	0.2%
20代	3.5%
30代	10.7%
40代	20.3%
50代	29.9%
60代	28.5%
70代	6.9%

問 都道府県

北海道	4.1%
青森県	0.9%
岩手県	2.4%
宮城県	6.0%
秋田県	0.4%
山形県	0.8%
福島県	2.1%
茨城県	1.8%
栃木県	0.9%
群馬県	0.6%
埼玉県	5.7%
千葉県	4.6%
東京都	14.3%
神奈川県	7.4%
新潟県	1.4%
富山県	0.6%
石川県	0.5%
福井県	0.3%
山梨県	0.4%
長野県	1.3%
岐阜県	1.2%
静岡県	1.6%
愛知県	6.1%
三重県	1.3%
滋賀県	1.0%
京都府	1.3%
大阪府	8.0%
兵庫県	9.1%

奈良県	1.4%
和歌山県	0.7%
鳥取県	0.4%
島根県	0.2%
岡山県	0.4%
広島県	1.8%
山口県	0.7%
徳島県	0.4%
香川県	0.4%
愛媛県	0.2%
高知県	0.4%
福岡県	2.1%
佐賀県	0.1%
長崎県	1.3%
熊本県	1.5%
大分県	0.4%
宮崎県	0.2%
鹿児島県	0.1%
沖縄県	0.5%
国外	0.0%

問 未既婚

既婚	75.4%
未婚	24.6%

問 子供

あり	69.5%
なし	30.5%

問 職種

営業・販売	10.1%
研究・開発・技術者	8.9%
総務・人事	1.8%
財務・経理	1.4%
企画・マーケティング	0.6%
広報・広告・デザイン	0.6%
事務職	6.6%
管理職	7.0%
会社経営・役員	4.0%
公務員・団体職員	10.4%
教職員	3.7%
専門職(医師・看護師・弁護士など)	5.2%
自由業	1.7%
自営業	5.0%

パート・アルバイト	8.0%
契約社員・派遣社員	4.2%
専業主婦（主夫）	5.6%
無職	11.6%
小学生	0.0%
中学生	0.0%
高校生	0.1%
短大・専門学校生	0.1%
大学生	0.4%
大学院生	0.0%
その他	2.9%

問 同居家族

0人	12.0%
1人	28.6%
2人	26.3%
3人	20.9%
4人	7.6%
5人	3.3%
6人	0.7%
7人以上	0.6%

問 最終学歴

中学校卒	0.9%
高校卒	21.3%
専門学校卒	9.3%
短大・高専卒	6.2%
大学卒	53.5%
大学院卒	7.7%
在学中	0.6%
その他	0.5%

問 世帯年収

～400万円	25.0%
401万円～600万円	23.6%
601万円～800万円	18.0%
801万円～1000万円	14.7%
1001万円～1200万円	10.2%
1201万円～1500万円	5.5%
1501万円以上	3.1%

問 住居形態

持ち家・一戸建て	53.5%
持ち家・マンション	19.1%
賃貸・一戸建て	2.8%
賃貸・マンション、アパート	20.9%
寮・社宅	3.0%
その他	0.8%

問 運転免許の所持

はい	94.1%
いいえ	5.9%

問 自家用車の所有

本人が所有	70.0%
家族が所有	14.8%
所有していない	15.2%

火山防災体制の不足点——自治体の火山防災に関する調査に基づいて——
Deficiencies in Volcanic Disaster Prevention Systems: An Assessment of Municipal
Volcanic Disaster Preparedness

イ スンミン Seungmin LEE	富澤 周 Shu TOMIZAWA
吉本 充宏 Mitsuhiro YOSHIMOTO	石峯 康浩 Yasuhiro ISHIMINE
横田 崇 Takashi YOKOTA	安本 真也 Shinya YASUMOTO
関谷 直也 Naoya SEKIYA	

目 次

1. はじめに
 2. アンケート調査の概要
 3. 対象自治体の概要
 4. アンケート調査結果
 - 4.1 火山情報に関する認知の現状
 - 4.2 火山研究の成果の活用可能性
 - 4.3 火山に関するコミュニケーション
 - 4.4 火山に関する人材
 - 4.5 火山防災に関する連携
 5. おわりに
- 引用・参考文献
付属資料(アンケート調査の単純集計)

キーワード：火山防災、自治体、防災体制、災害情報

執筆分担：

LEE SEUNGMIN (東京大学大学院学際情報学府)	1～5 章
富澤 周 (東京大学大学院工学系研究科先端学際工学専攻)	
吉本 充宏 (山梨県富士山科学研究所富士山火山防災研究センター)	
石峯 康浩 (山梨県富士山科学研究所富士山火山防災研究センター)	
横田 崇 (愛知工業大学地域防災研究センター)	
安本 真也 (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 (東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター)	

1. はじめに

日本には世界の約7%にあたる111の活火山があり(国土交通省関東地方整備局[online], 2025)、火山噴火を繰り返し経験してきた。現在も火山活動は続いており、降灰による農業被害などが発生している。過去の事例を踏まえると、将来的に広範囲かつ長期間にわたる影響を及ぼす噴火が再び起こる可能性がある。そのため、常に火山災害を想定し、万全の備えをする必要がある(内閣府[online], 2014)。また、噴火に伴って発生する現象は、複雑に変化しながら継続し、同じ火山でも噴火ごとにそれぞれ異なる特徴がある。このことから、各火山において、監視観測や調査の体制を強化し、様々な専門分野の知識を活かして適切な防災対応を行うことが必要不可欠である(内閣府[online], 2024a)。

このうち火山における警戒避難体制の整備については、1978年に、従前からあった「活動火山周辺地域における避難施設等の整備等に関する法律」を改正する形で制定された「活動火山対策特別措置法」に盛り込まれ、初めて法律に定められた。この法改正は、1977年に発生した有珠山の噴火を契機として行われた。(富澤・関谷, 2023)。一方で、1977年の有珠山の噴火をきっかけに、1980年に設置された北海道の駒ヶ岳火山防災協議会は、火山災害対策のモデルケースとして取り上げられるようになった。のちに内閣府に設置された「火山防災情報に対応した火山防災対策検討会」では、同協議会を参考に火山防災協議会が制度設計され(富澤・関谷, 2024)、2008年に策定された「噴火時等の避難に係る火山防災体制の指針」において協議会設置を推進する方向性が示された(火山情報等に対応した火山防災対策検討会[online], 2008)。

その後、2014年の御嶽山の噴火で死者・行方不明者63名、負傷者69名にのぼる甚大な人的被害(消防庁[online], 2015)をもたらしたことで、常時監視火山全てに協議会が設置されることとなった。2015年7月には「活動火山対策特別措置法」が改正され、火山災害警戒地域での火山防災協議会の設置が義務付けられた。

火山防災協議会は、都道府県、市町村、気象台、砂防部局及び火山専門家等の地元関係機関で構成される。平常時には噴火警戒レベルに対応した避難計画(誰が・いつ・どこからどこへ・どのように避難するか等)を共同で検討し(気象庁[online], 2015)、緊急時には協議会の枠組みやネットワークを活用することが期待されている(内閣府[online], 2024b)。噴火警戒レベルが運用されている火山では、平常時に火山防災協議会で合意された避難開始時期・避難対象地域の設定に基づき、気象庁は、「警戒が必要な範囲」を明示し、噴火警戒レベルを付して、地元の避難計画と一体的に噴火警戒・予報を発表する。市町村等の防災機関では、事前に合意された範囲に対して入山規制や避難指示等の防災対応をとる(気象庁[online], 2025a)。

火山防災への取り組みが進められている中、各自治体の火山防災に関する現状を正確に把握し、それを通じて、現在の火山防災体制における課題を明らかにし、さらなる改善策を検討する必要がある。このことから、本稿では、火山災害警戒地域の自治体に対してアンケート調査を実施し、火山防災体制の現状と課題を明らかにする。

2. アンケート調査の概要

本章では、実施したアンケート調査の概要について述べる。

本稿では、火山防災への取り組みの現状を明らかにすることを目的として実施した調査を用いる。その概要は表1の通りである。

本調査では、火山災害警戒地域に属する自治体(23 都道府県 179 市町村)を調査対象とする。火山災害警戒地域とは、活動火山対策特別措置法第 3 条に基づき、火山が爆発した場合には住民等の生命又は身体に被害が生じるおそれがあると認められる地域である。当該地域は、火山の爆発による人的災害を防止するために警戒避難体制を特に整備すべきとされる。

調査手法は郵送法を用い、対象自治体の「火山防災」担当者宛で 2022 年 2 月 14 日に送付した。調査票の返送のなかった調査対象に対して、その後、2 月下旬、3 月中旬、6 月中旬(架電)に調査票を再送して回答を依頼した。

結果として、2022 年 2 月 14 日から 7 月 25 日の期間で、175 票を回収した。

表 1 調査の概要

自治体の火山防災に関する調査	
調査方法	郵送法
調査対象	火山災害警戒地域に属する自治体 (23 都道府県 179 市町村)
調査主体	東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター 山梨県富士山科学研究所 愛知工業大学地域防災研究センター
調査期間	2022 年 2 月 14 日～7 月 25 日
有効回答	175 票 (回収率 : 86.6%)

3. 対象自治体の概要

本章では、対象とした自治体の概要について述べる。

自治体の人口について問うた結果が図 1 である。50,000 人未満の自治体が 64.0%と最も多く、次いで 100,000 人～1,000,000 人未満の自治体が 16.0%であった。以下、1,000,000 人～10,000,000 人未満が 9.7%、50,000 人～100,000 人未満が 8.6%、10,000,000 人以上が 0.6%となり、無回答が 1.1%であった。

防災担当者的人数について問うた結果が図 2 である。防災担当者数が 1 人～5 人の自治体が 64.0%、6 人～10 人の自治体が 20.6%、11 人～20 人の自治体が 9.1%、21 人以上の自治体が 5.1%となり、無回答が 1.1%であった。

防災担当者のうち専従の火山防災担当者的人数について問うた結果が図 3 である。火山防災担当者数がない自治体が 60.1%、1 人の自治体が 20.8%であった。これにより、火山防災の専従体制が整備されていない自治体が多いことがわかる。

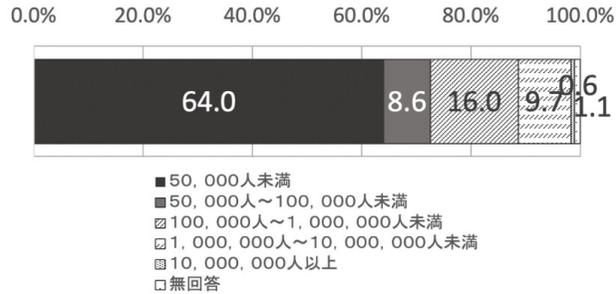


図1 自治体の人口 (n=175)



図2 防災担当者の人数 (n=175)

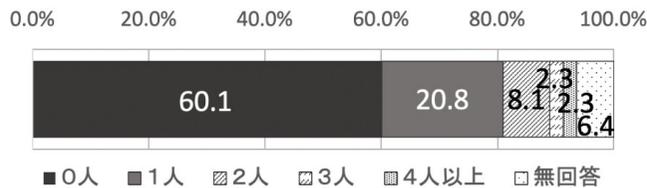


図3 火山防災担当者の人数 (n=173)

4. アンケート調査結果

本章では具体的に、自治体へのアンケート結果について述べる。

4.1 火山情報に関する認知の現状

本節では、火山情報に関する自治体の認知の現状について述べる。

火山活動に関するデータ及び情報について、第一に、「貴自治体での災害対応業務において、以下に示した火山活動に関する各データは重視していますか」と火山活動に関するデータの重視状況を問うた。その結果が図4である。火山観測データ、火山監視カメラ、ライブカメラの順で、「重視している」割合が高かった。

具体的に、火山観測データのうち、気象庁が観測したものでは、86.3%と大多数が「重視している」と答えている。その他機関が観測したものでも38.3%と多くはないが「重視している」が最も多い割合を占めており、「知らない・わからない」が23.4%と一定程度存

在した。一方、自治体が独自に観測したものでは、半数には満たないものの 41.1%と多くが「知らない・わからない」と答えており、「重視している」との回答の割合は 15.4%に留まっていた。

火山監視カメラにおいても同様の傾向が見られた。気象庁が設置したものを「重視している」と答えた割合が 69.7%と高い割合を示した。その他機関が設置したものでは 36.0%が「重視している」と答えており、最も多い割合を占めたが、「知らない・わからない」も 25.1%と一定割合を占めていた。自治体が独自に設置したものでは、「知らない・わからない」との回答が 44.0%と比較的多い割合を占め、「重視している」は 12.6%であった。

ライブカメラについては、「知らない・わからない」が 24.0%と最も多く、「重視している」が 22.9%とほぼ同程度を示した。

これにより、自治体では主に火山観測データと火山監視カメラを重視しており、その中でも気象庁が提供したものがより重視されていることがわかった。一方、自治体独自のものは重視されていないという現状が確認された。

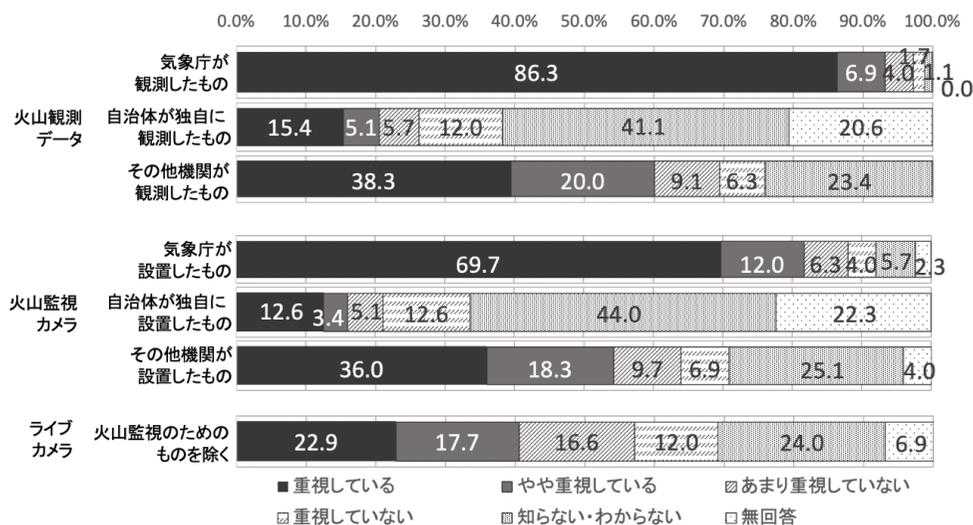


図 4 火山活動に関するデータの重視状況 (n=175)

第二に、「貴自治体での災害対応業務において、以下に示した火山活動に関する情報は重視されていますか」と火山活動に関する情報の重視状況を問うた。その結果が図 5 である。「重視している」との回答はすべての情報において高い割合を占めており、中でも「噴火速報」、「噴火警戒レベル」、「噴火警報・予報」がいずれも 8 割以上を占め、特に重視されていた。

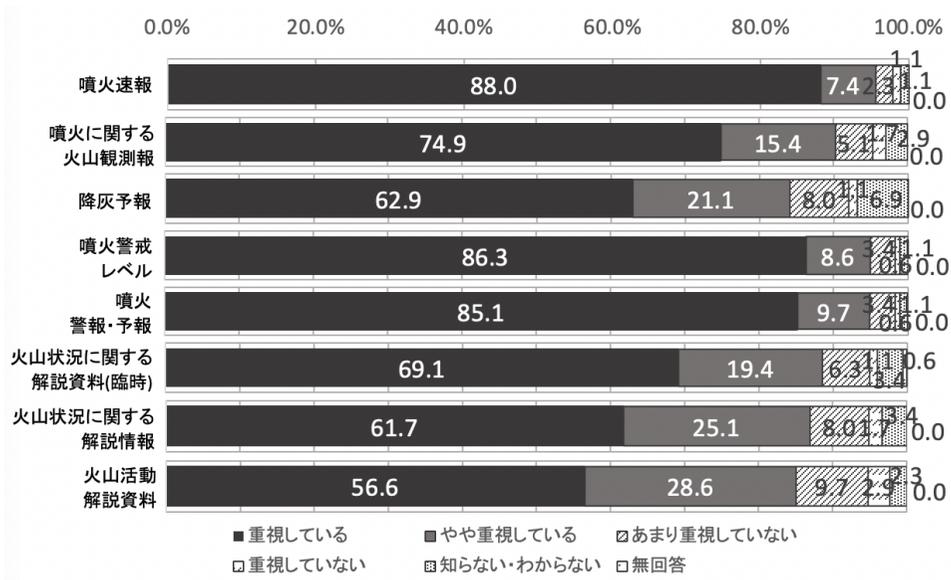


図5 火山活動に関する情報の重視状況 (n=175)

第三に、「貴自治体での災害対応業務において、以下に示した火山活動に関する情報収集手段は重視されていますか」と、火山活動に関する情報収集手段の重視状況を問うた結果が図6の通りである。「緊急時の気象台による火山活動についての解説」については、86.9%と大多数が「重視している」と答えた。次いで、「平時の気象台による火山活動についての解説」と「報道機関等によるテレビ・ラジオでのニュース・解説等」については、過半数を超える6割程度が「重視している」と回答した。一方、「報道機関等によるTwitter投稿」と「登山者・地域住民等によるTwitterの投稿」については、「重視している」割合が2割程度の留まり、比較的少ない割合であった。これにより、情報収集手段としては、気象台から提供される情報が特に重視されている一方で、Twitterを通じた情報入手は重視される割合が低いことが明らかになった。

なお、Twitterはその後、名称がX(エックス)と変更になったが、本稿では調査票に記載した、調査実施時点での名称であるTwitterを用いることとする。

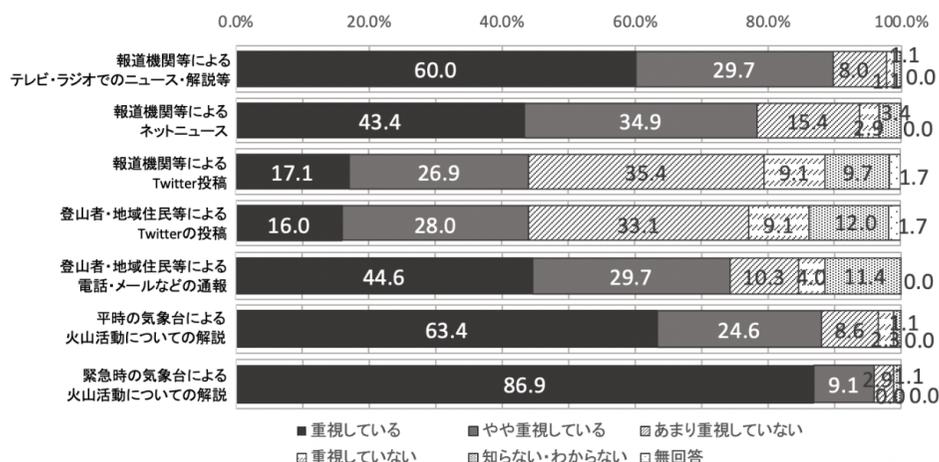


図 6 火山活動に関する情報収集手段の重視状況 (n=175)

火山活動に関する情報の認知と有効性について、第一に、「噴火速報」について述べる。気象庁[online] (2025b)は、2015 年から、登山者や周辺の住民に対して、火山が噴火したことを端的かつ迅速に伝え、身を守る行動をとってもらうために、火山名と噴火した時間を伝える情報である「噴火速報」を発表している。「噴火速報をご存知ですか」と噴火速報に対する認知を問うた。

その結果、81.7%が「知っている」と答えた(図 7)。また、「貴自治体では、この噴火速報は自治体の防災対応上、有効だと思いますか」と噴火速報の有効性について問うた。その結果、88.0%が「有効だと思う」と回答し、9.1%が「知らない・わからない」と答えた(図 8)。

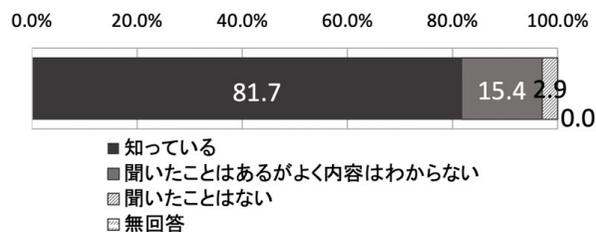


図 7 噴火速報の認知状況 (n=175)

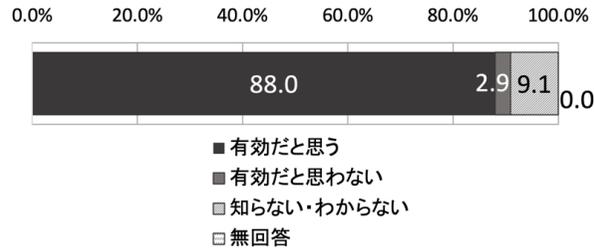


図 8 噴火速報の有効性 (n=175)

第二に、「噴火警戒レベル」について述べる。噴火警戒レベルは、火山活動の状況に応じて「警戒が必要な範囲」と防災機関や住民等の「とるべき防災対応」を 5 段階に区分して発表する指標である(気象庁[online]、2025a)。「噴火警戒レベルをご存知ですか」と噴火警戒レベルに対する認知を問うた。

その結果、93.7%が「知っている」と答えた(図 9)。また、「貴自治体では、噴火警戒レベルは自治体の防災対応上、有効だと思いますか」と噴火警戒レベルの有効性について問うた。その結果、92.0%が「有効だと思う」と回答し、5.7%が「知らない・わからない」と答えた(図 10)。

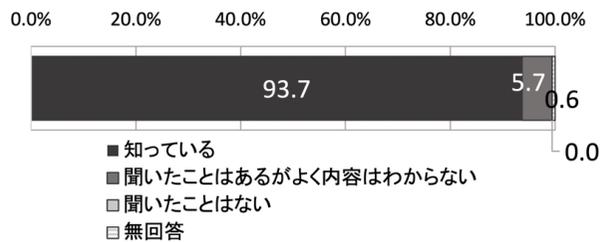


図 9 噴火警戒レベルの認知状況 (n=175)

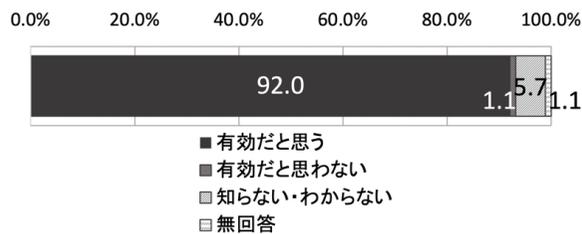


図 10 噴火警戒レベルの有効性 (n=175)

第三に、「降灰予報」について述べる。火山灰(降灰)は、その量に応じて様々な被害をもたらす。気象庁[online](2025c)は、噴火後に、どこに、どれだけの量の火山灰が降る

かについて、詳細な情報を伝える「降灰予報」を提供している。活動が活発化している火山では、もしも今日、噴火が起こるとしたら、この範囲に降灰がある、という事前の情報も提供されている。さらに、噴火直後には、風に流される小さな噴石が降る範囲についても速報される。こうした解説文を付けたうえで、「これらの降灰予報をご存知ですか」と降灰予報に対する認知を問うた。その結果、77.1%が「知っている」と答えた(図 11)。

また、「これら降灰予報には、降灰予報(速報)、降灰予報(詳細)、降灰予報(定時)の3種類がある。この区分をご存知でしたか」とより詳しく問うた。その結果、49.1%が「知っている」と回答し、16.6%が「聞いたことはない」と答えた(図 12)。

さらに、「貴自治体では、これらの降灰予報は自治体の防災対応上、有効だと思いますか」と降灰予報の有効性について問うた。その結果、81.7%が「有効だと思う」と回答し、14.9%が「知らない・わからない」と答えた(図 13)。

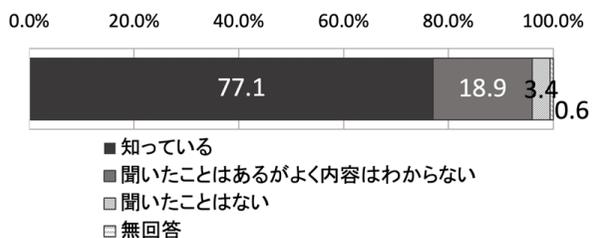


図 11 降灰予報の認知状況(1) (n=175)

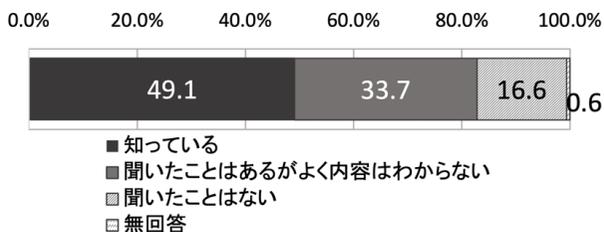


図 12 降灰予報の認知状況(2) (n=175)

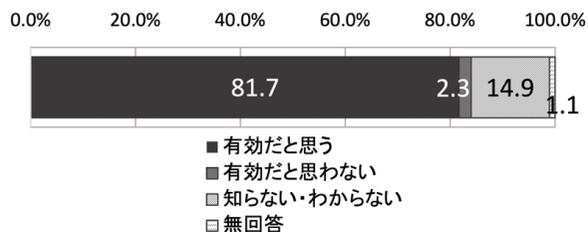


図 13 降灰予報の有効性 (n=175)

4.2 火山研究の成果の活用可能性

本節では、火山研究の成果の活用可能性について述べる。

火山研究の成果の認知と有効性について、第一に、火山ハザードマップについて述べる。火山ハザードマップは、危険な火山現象の影響が及ぶ恐れのある範囲を地図上に明示したものである(内閣府 他[online]、2013)。「火山ハザードマップをご存知ですか」と火山ハザードマップに対する認知を問うた。その結果、92.6%が「知っている」と答え、非常に高い認知度が示された(図14)。

また、「火山ハザードマップは自治体の防災対応上、有効だと思いますか」と火山ハザードマップの有効性について問うた。その結果、93.1%が「有効だと思う」と回答し、大多数の自治体が火山ハザードマップを防災対応に役立つと考えていることがわかった(図15)。

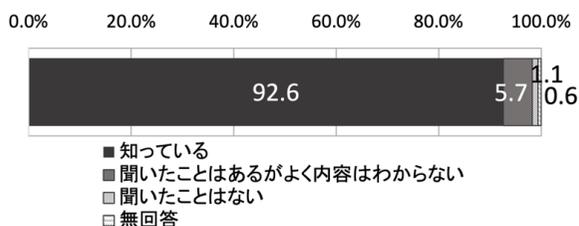


図14 火山ハザードマップの認知状況 (n=175)

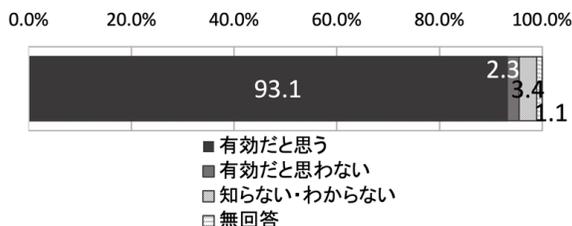


図15 火山ハザードマップの有効性 (n=175)

第二に、噴火シナリオについて述べる。噴火シナリオは、噴火に伴う現象と、それが及ぼす影響の推移を時系列に整理したものである(内閣府[online]、2021)。「噴火シナリオをご存知ですか」と噴火シナリオに対する認知を問うた。その結果、62.9%が「知っている」と答えた(図16)。

また、「噴火シナリオは自治体の防災対応上、有効だと思いますか」と噴火シナリオの有効性について問うた。その結果、76.6%が「有効だと思う」と回答し、多くの自治体が噴火シナリオを防災対応に役立つと考えていることがわかった(図17)。

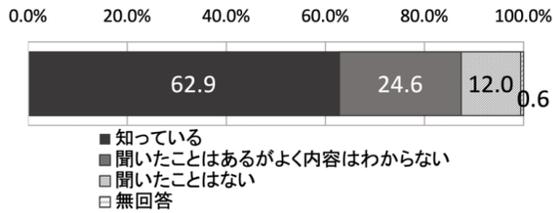


図 16 噴火シナリオの認知状況 (n=175)

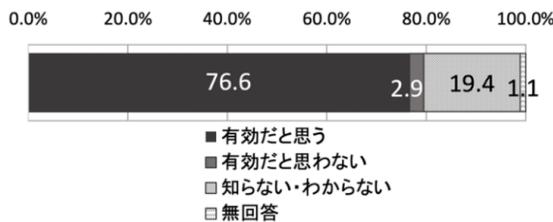


図 17 噴火シナリオの有効性 (n=175)

第三に、噴火発生確率について述べる。噴火発生確率は、火山現象の推移の可能性について確率を付して表現したものである。「噴火発生確率をご存知ですか」と噴火発生確率に対する認知を問うた。その結果、「知っている」と答えたのは 14.9%にとどまった(図 18)。また、上記の説明を付けたうえで、「噴火発生確率は自治体の防災対応上、有効だと思いますか」と噴火発生確率の有効性について問うた。その結果、30.3%が「有効だと思う」と回答した一方で、61.1%が「知らない・わからない」と回答した(図 19)。こうした確率情報をいかに自治体の防災対応に活用するかは、課題が明白である。

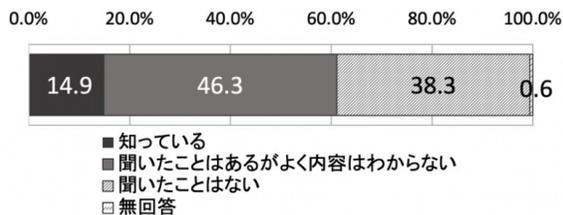


図 18 噴火発生確率の認知状況 (n=175)

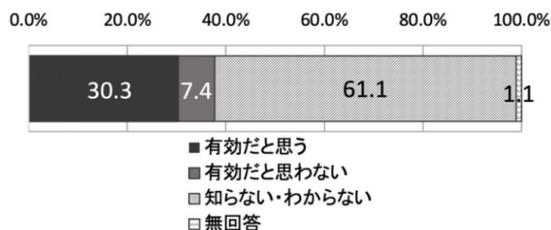


図 19 噴火発生確率の有効性 (n=175)

第四に、階段ダイヤグラムについて述べる。階段ダイヤグラムは、噴火の時期が近付いていることや、次に発生する噴火の規模を推定するために使用されることがある図であり、発生する時期や規模には不確実性がある。「階段ダイヤグラムをご存知ですか」と階段ダイヤグラムに対する認知を問うた。その結果、「知っている」との回答は 4.6%とわずかであった(図 20)。また、上記の説明を付したうえで、「階段ダイヤグラムは自治体の防災対応上、有効だと思いますか」と階段ダイヤグラムの有効性について問うた。その結果、13.7%が「有効だと思う」と回答した(図 21)。こちらも噴火確率と同様に、活用においてはまだまだ課題がある。

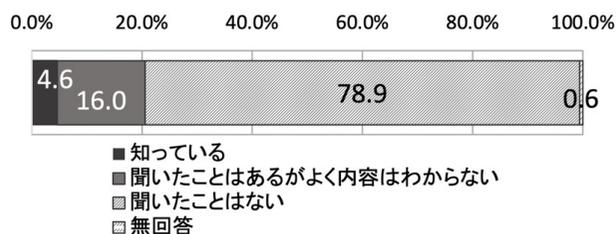


図 20 階段ダイヤグラムの認知状況 (n=175)

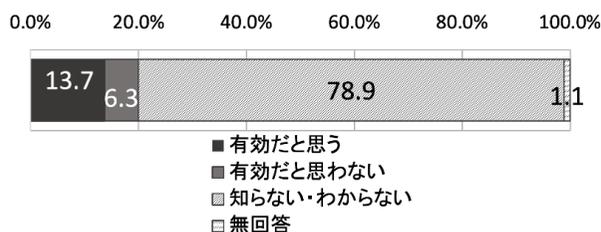


図 21 階段ダイヤグラムの有効性 (n=175)

第五に、噴火発生確率や階段ダイヤグラムなど不確実な情報全般について述べる。「不確実な情報はあった方がよいですか」と不確実な情報の存在についての認識を問うた。その結果が図 22 である。70.3%が「不確実な情報でも、あった方がよい」と回答した一方、「不確実な情報なので、ない方がよい」との回答は 25.1%にとどまった。

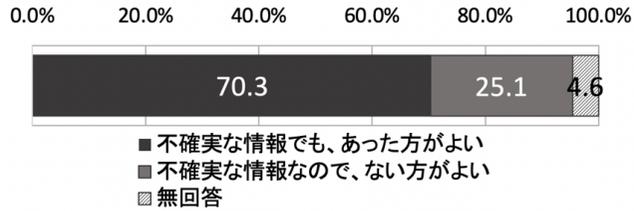


図 22 不確実な情報の存在についての認識 (n=175)

次に、「不確実な情報を入手できるとしたら、火山防災対策としてどう思いますか」と火山防災対策における不確実な情報の有効性を問うた。その結果が図 23 である。「有効だと思う」と答えた自治体は 59.4%で過半数を超えた。「有効だと思わない」と回答した自治体は 34.3%と一定数いることがわかった。

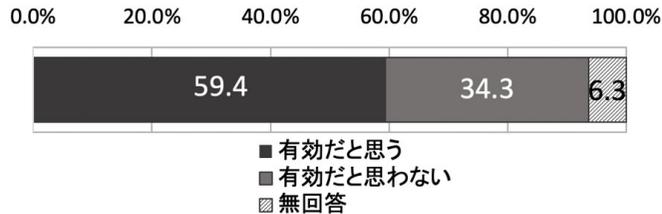


図 23 火山防災対策における不確実な情報の有効性 (n=175)

さらに、「不確実な情報に基づいて避難指示等を出せますか」と避難指示等への活用可能性を問うた。その結果が図 24 である。「この情報に基づいて避難指示等を出せる」と答えた自治体は 4.0%と非常にわずかであり、89.7%が「この情報に基づいて避難指示等を出すことは難しい」と答え、不確実な情報の実用性に課題があることが示された。

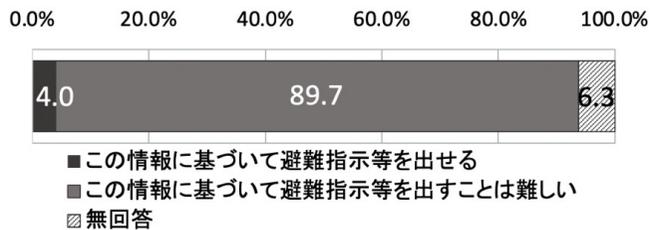


図 24 避難指示等への活用可能性 (n=175)

また、「不確実な情報は即座に防災対応に結びつくものではありませんが、どう思いますか」と即座対応が難しい状況における有効性を問うた。その結果が図 25 である。「即座に防災対応に結びつくものではないが、有効だと思う」との回答は 67.4%と高かったが、

「即座に防災対応に結びつくものではないので、有効だと思わない」との回答も 26.3%と一定数あった。

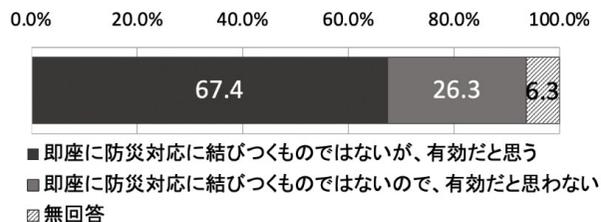


図 25 即座対応が難しい状況における有効性 (n=175)

続いて、「不確実な情報は災害対応する際の心構えになりますか」と心構えとしての有効性を問うた。その結果が図 26 である。77.7%と多数が「災害対応する際の心構えになる」と答え、「災害対応する際の心構えにならない」という回答は 16.6%にとどまった。

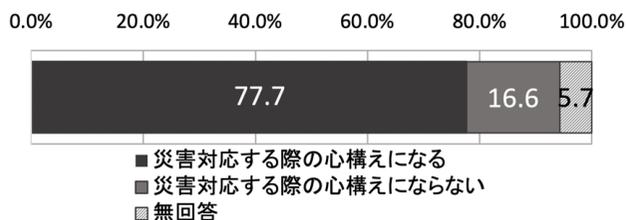


図 26 心構えとしての有効性 (n=175)

なお、不確実な情報の活用に関して問うた結果が図 27 である。61.7%が「なんらかの活用の方法はあると思う」と答え、34.9%は「どのように活用すればよいか、よくわからない」と回答した。

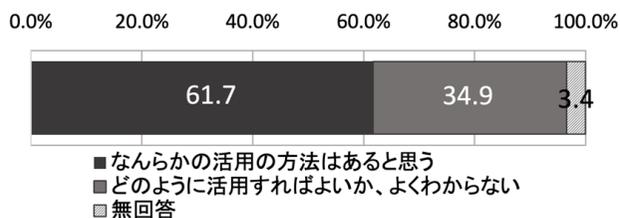


図 27 不確実な情報の活用方法 (n=175)

総じて、多くが活用の有効性は認識しているものの、具体的な活用方法については不明確であるといえる。

4.3 火山に関するコミュニケーション

本節では、火山に関するコミュニケーションについて述べる。

第一に、「貴自治体では、火山活動の活発時や噴火後、気象台からの火山活動の状況及びそれを踏まえた防災対応に関するアドバイスが提供されることについて期待はありますか」と火山活動の活発時や噴火後の気象台との関わりを問うた。その結果、93.7%と大多数が「期待している」と答え、わずか5.7%が「期待していない」と回答した(図28)。

第二に、「貴自治体では、平時に気象台からの火山活動の状況及びそれを踏まえた防災対応に関するアドバイスが提供されることについて期待はありますか」と平時の気象台との関わりを問うた。その結果、81.7%とかなり多くの自治体が「期待している」と答え、「期待していない」との回答は17.7%にとどまった(図28)。

第三に、「貴自治体では、アドバイスをもらっている火山研究者や関係機関はありますか」と問うた結果、60.0%と大半が「火山防災協議会を通じて、アドバイスをもらっている研究者、関係機関がある」と答え、わずか9.7%が「火山防災協議会とは別に、アドバイスをもらっている研究者、関係機関がある」と回答した。一方、「アドバイスをもらっている研究者、関係機関はない」と答えた自治体は、33.7%であった(図29)。

また、「貴自治体では、火山活動の活発時や噴火後、火山研究者や関係機関から防災対応に関するアドバイスが提供されることについて期待はありますか」と火山研究者の関わりを問うた。その結果、84.6%と大多数が「期待している」と回答し、「期待していない」との回答は13.7%であった(図28)。

アドバイスをもらっている研究者や関係機関の有無による、火山活動の活発時や噴火後のアドバイス提供への期待度を分析した。「火山防災協議会を通じて、アドバイスをもらっている研究者、関係機関がある」、「火山防災協議会とは別に、アドバイスをもらっている研究者、関係機関がある」自治体のうち、ほぼ全ての自治体が火山活動の活発時や噴火後の火山研究者や関係機関からのアドバイスが提供されることについて「期待している」と答えた。一方で、「アドバイスをもらっている研究者、関係機関はない」自治体でも、64.9%の自治体が「期待している」と答えた。このことから、「アドバイスをもらっている研究者、関係機関はない」自治体でも、専門家や関係機関との関係構築を望む自治体が多いと言える。

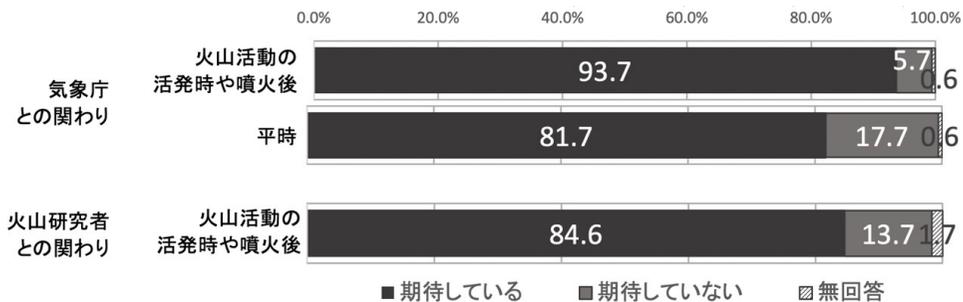


図 28 防災対応に関するアドバイス提供の期待 (n=175)

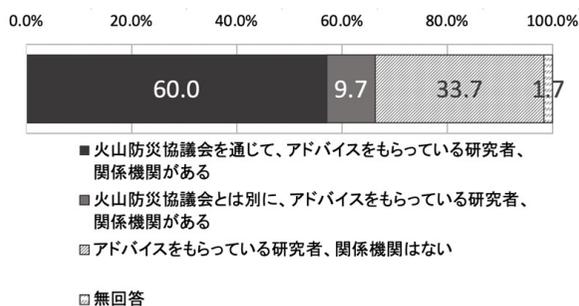


図 29 火山研究者や関係機関との関わり (n=175)

4.4 火山に関する人材

本節では、火山に関する人材について述べる。

火山に関する人材育成について、第一に、「貴自治体では火山に関する知識を有し、火山に関して防災対応を実施することができる人材の育成について、課題はありますか」と人材育成における課題を問うた。その結果が図 30 である。「火山防災に限らず、防災全般について課題がある」と答えた自治体が 73.7%と最も多く、「特に火山防災において課題がある」と回答した自治体は 17.7%と一定程度いた。一方、「課題はない」と答えた自治体はわずか 7.4%にとどまった。

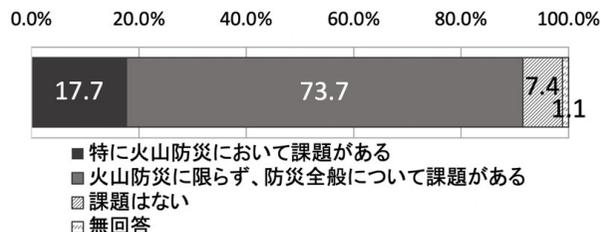


図 30 人材育成における課題 (n=175)

第二に、「貴自治体では火山に関する知識を有し、火山に関して防災対応を実施することができる人材の確保について、どのような状況でしょうか」と人材確保の状況を問うた。その結果が図 31 である。「火山に関して防災対応を実施することができる人材を確保する準備・検討はしていない」が最も高く 68.0%であった。「火山に関して防災対応を実施することができる人材を確保している」が 9.7%、「火山に関して防災対応を実施することができる人材の確保に向けて準備・検討をしている」が 9.1%、「火山に関して防災対応を実施することができる人材を確保に向けて準備・検討をしたが、出来ていない」が 10.3%とほとんどが人材の確保ができていない状況である

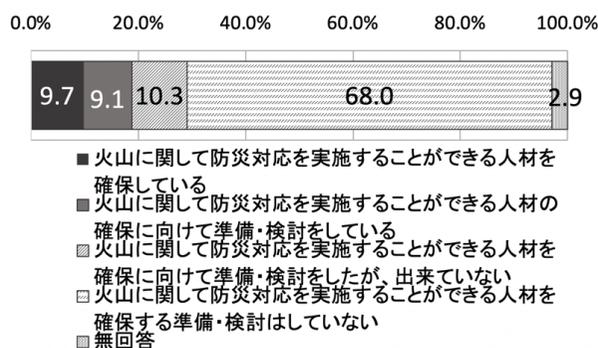


図 31 人材確保の状況 (n=175)

これらの結果から、火山防災や防災全般において課題があると認識しているものの、火山に関して防災対応を実施することができる人材の確保はできていない現状が確認できた。

4.5 火山防災に関する連携

本節では、火山防災に関する連携について述べる。

平成 27 年に活動火山対策特別措置法が改正され、火山災害警戒地域において火山防災協議会の設置が義務化された(内閣府[online], 2024)。この火山防災協議会について、第一に、「貴自治体はこの法改正以前から火山防災に関する協議会に参加していましたか」と火山防災協議会の参加状況を問うた。その結果が図 32 である。62.3%と大半が「参加していた」と答え、25.7%が「参加していなかった」と答えた。

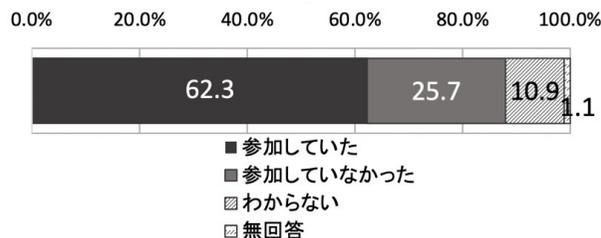


図 32 火山防災協議会の参加状況 (n=175)

第二に、「活動火山対策特別措置法に基づく火山防災協議会に参加して(あるいは災害対策基本法に基づく協議会から移行して)、貴自治体の火山防災対応に変化はありましたか」と火山防災対応の変化を問うた。その結果が図 33 である。「ある程度変化があった」と答えた自治体は 33.7%であった。「大きな変化があった」と「変化はなかった」という回答はいずれも 16.6%と同割合を示した。これは、一定の変化はあったものの、大幅な変化があったとは言い難い。

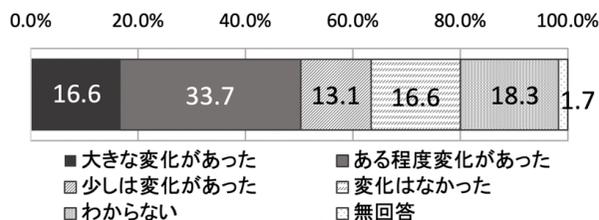


図 33 火山防災対応の変化 (n=175)

第三に、「貴自治体ではどのような変化がありましたか」と自治体の変化を聞いた。その結果が図 34 である。46.9%と最も多くの自治体が「良い変化があった」と回答した。次いで「どちらともいえない」が 25.1%、「変化はなかった」が 16.6%であった。

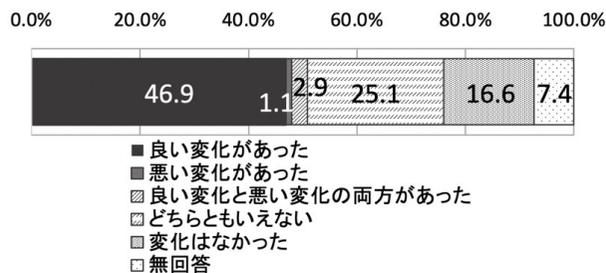


図 34 自治体の変化 (n=175)

第四に、火山防災協議会に参加する関係者について問うと、「火山専門家」が73.7%と最も多く、次いで「観光・集客事業者」が40.6%、「交通事業者」が34.9%と一定程度いた(図35)。さらに、火山防災協議会のコアグループに参加する関係者について問うと、「火山専門家」が60.0%と最も多く、それ以外は火山防災協議会のコアグループにあまり参加されていなかった(図35)。

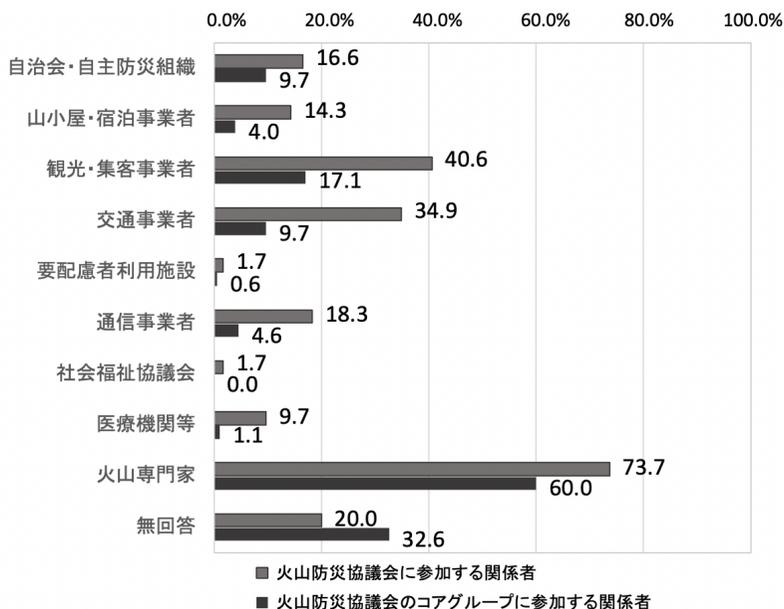


図35 火山防災協議会に参加する関係者 (n=175)

庁外の関係者との連携について、第一に、自治体内で平時に実施している取り組みの状況を問うた。まず、避難確保計画の策定・更新の実施状況に関しては、「未実施だが計画中」が25.7%、「実施している」が22.3%、「実施する予定はない」が21.7%と多かった。次に、訓練の実施状況に関しては、「実施している」が41.7%、「実施する予定はない」が24.6%であった。最後に、勉強会・説明会の実施状況に関しては、「実施している」が34.3%、そして「実施する予定はない」が32.0%であった。これらの結果から、避難確保計画の策定・更新や訓練、勉強会・説明会といった自治体内の取り組みは、実施している割合が一定程度あるものの、計画中や実施予定がないという回答も少なくなく、今後の取り組みにおける課題として残されていることがわかった。

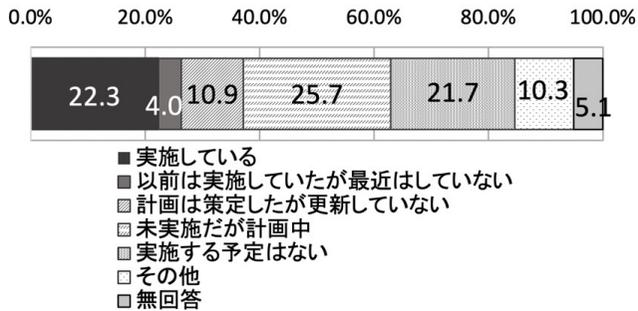


図 36 避難確保計画の策定・更新の実施状況 (n=175)

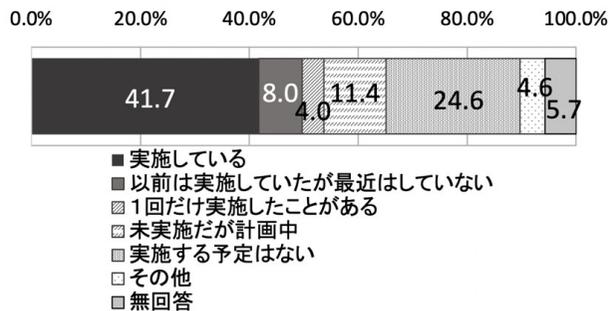


図 37 訓練の実施状況 (n=175)

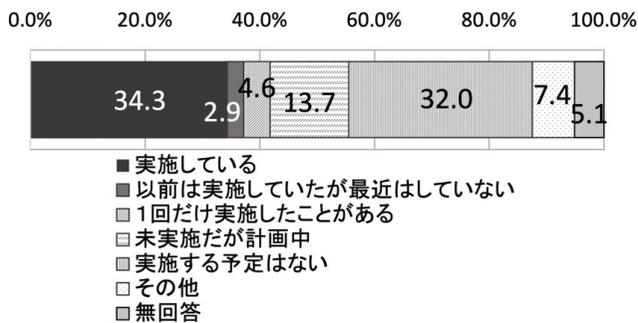


図 38 勉強会・説明会の実施状況 (n=175)

第二に、自治体内で平時に実施している取り組みへの各関係者の参加状況を問うた。その結果が図 39 である。避難確保計画の策定・更新では、「観光・集客事業者」(22.3%)と「山小屋・宿泊事業者」(17.1%)の参加が多かった。訓練への参加では、「自治会・自主防災組織」(33.1%)が最多で、「観光・集客事業者」(22.3%)や「火山専門家」(17.7%)も一定

数参加していた。勉強会・説明会では、「自治会・自主防災組織」(30.9%)と「火山専門家」(20.0%)の参加が多く見られた。

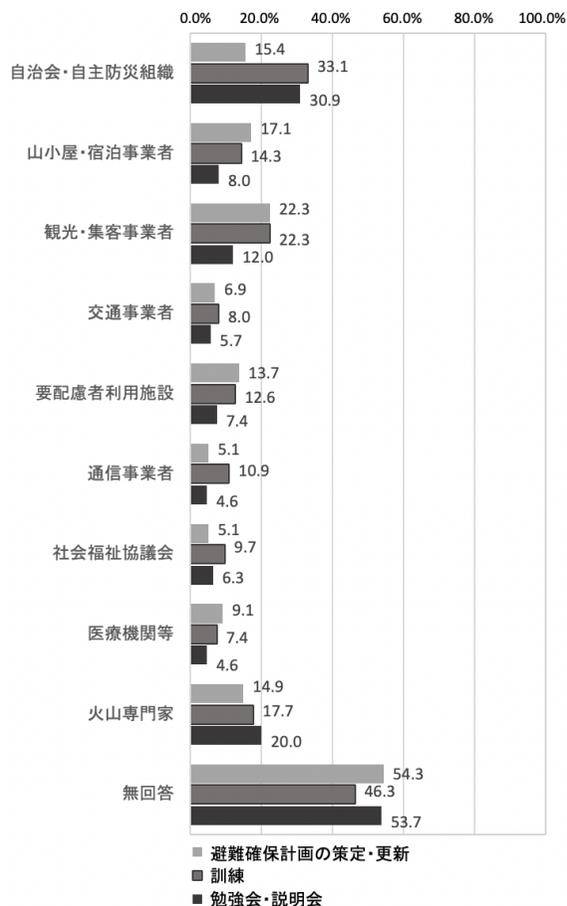


図 39 各関係者の取り組み参加状況 (n=175)

5. おわりに

以上をまとめると、総じて火山防災に関する専従体制の整備が不十分であることが明らかとなった。多くの地域で火山防災を担当できる専門的人材が不足しており、実際に火山防災対応できる人材が確保されている地域は少ない現状であった。現状では火山防災の専門的対応が十分に行われていないため、火山研究者や関係機関からの防災対応に関するアドバイスを受けるとともに、火山防災に特化した専門人材の確保が必要であろう。

また、火山観測に関するデータとしては気象庁が提供する情報や火山監視カメラが重視されているが、自治体独自の情報収集方法はあまり重要視されていない現状であった。火山防災においては、その地域ごとの特性に応じた防災対策が求められる。そのため、気象

庁や地元の気象台からの情報だけではない、きめ細かな情報がなければ、防災対応が難しいのではないかと。自治体独自の情報収集と活用の方策を十分に検討する必要がある。

さらに、防災対応において、火山活動が活発な時期や噴火後だけでなく平常時でも、気象庁や火山研究者からのアドバイスを受けたという地域が多かった。火山防災協議会への参加や対応の変化についても、一定の改善があったものの、大きな変化が見られない現状であった。気象庁や研究者を含めた、防災対策の構築の在り方の検討が求められるのではないかと。

引用・参考文献

火山情報等に対応した火山防災対策検討会(2008)「噴火時等の避難に係る火山防災体制の指針」(https://www.bousai.go.jp/kazan/zyouhoutaiou/pdf/080319_shishin.pdf)、2025.02.10 閲覧。

気象庁[online] (2015)『気象業務はいま 2015』(<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/hakusho/2015/HN2015.pdf>)、2025.01.31 閲覧。

気象庁[online] (2025a)「噴火警戒レベルの説明」(https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/kazan/level_toha/level_toha.html) 2025.01.31 閲覧。

気象庁[online] (2025b)「噴火速報の説明」(https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/kazan/funkasokuho/funkasokuho_toha.html) 2025.01.31 閲覧。

気象庁[online] (2025c)「降灰予報の説明」(https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/kazan/qvaf/qvaf_guide.html) 2025.01.31 閲覧。

国土交通省関東地方整備局[online] (2025)「災害を受けやすい日本の国土の特徴」(<https://www.ktr.mlit.go.jp/bousai/bousai00000130.html>)、2025.01.31 閲覧。

内閣府[online] (2014)『平成26年版 防災白書』(<https://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/h26/>)、2025.01.31 閲覧。

内閣府[online] (2021)「噴火時等の具体的で 実践的な避難計画策定の手引き(第2版)」(https://www.bousai.go.jp/kazan/tebikisakusei/pdf/13shiryo1-1_1.pdf)、2025.01.31 閲覧。

内閣府[online] (2024a)「火山防災対策の推進に係る内閣府の取組について」(<https://www.bousai.go.jp/kazan/kazan/renkeikaigi/pdf/20241106shiryo1.pdf>)、2025.02.03 閲覧。

内閣府[online] (2024b)『令和6年版 防災白書』(https://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/pdf/r6_all.pdf)、2025.01.31 閲覧。

- 消防庁[online] (2015) 「御嶽山の火山活動に係る被害状況等について (第 40 報)」
(<https://www.fdma.go.jp/disaster/info/assets/post760.pdf>)、2025.01.31 閲覧.
- 富澤周、関谷直也(2023) 「地方自治体における総合的な災害対策と災害法制の関係に関する一考察 —災害対策基本法及び活動火山対策特別措置法の制定過程に着目して—」、
『地域安全学会論文集』、43、167-177.
- 富澤周、関谷直也(2024) 「火山防災協議会における「事前に定めた計画」に基づく立入規制の成立過程に関する研究—阿蘇火山防災会議協議会に着目して—」『自然災害科学』43 (特別号)、157-177.

附属資料(アンケート調査の単純集計)

ここでは、注釈がない限り、N=175である。

1. 火山情報について

問1 火山活動に関するデータ及び情報について、お伺いします。

(1) 貴自治体での災害対応業務において、以下に示した火山活動に関する各データは重視していますか？それぞれあてはまるものに一つずつ○をつけてください。

	1 重視 している	2 やや重視 している	3 あまり 重視して いない	4 重視して いない	5 知らない・ わからない	無回答
A 火山観測データ (気象庁が観測したもの)	86.3%	6.9%	4.0%	1.7%	1.1%	0.0%
B 火山観測データ (貴自治体が独自に観測したもの)	15.4%	5.1%	5.7%	12.0%	41.1%	20.6%
C 火山観測データ (その他機関が観測したもの)	38.3%	20.0%	9.1%	6.3%	23.4%	2.9%
D 火山監視カメラ (気象庁が設置したもの)	69.7%	12.0%	6.3%	4.0%	5.7%	2.3%
E 火山監視カメラ (貴自治体が独自に設置したもの)	12.6%	3.4%	5.1%	12.6%	44.0%	22.3%
F 火山監視カメラ (その他機関が設置したもの)	36.0%	18.3%	9.7%	6.9%	25.1%	4.0%
G ライブカメラ (火山監視のためのものを除く)	22.9%	17.7%	16.6%	12.0%	24.0%	6.9%

(2) 貴自治体での災害対応業務において、以下に示した火山活動に関する情報は重視されていますか？それぞれあてはまるものに一つずつ○をつけてください。

	1 重視 している	2 やや重視 している	3 あまり 重視して いない	4 重視して いない	5 知らない・ わからない	無回答
A 噴火速報	88.0%	7.4%	2.3%	1.1%	1.1%	0.0%
B 噴火に関する火山観測報	74.9%	15.4%	5.1%	1.7%	2.9%	0.0%
C 降灰予報	62.9%	21.1%	8.0%	1.1%	6.9%	0.0%
D 噴火警戒レベル	86.3%	8.6%	3.4%	0.6%	1.1%	0.0%
E 噴火警報・予報	85.1%	9.7%	3.4%	0.6%	1.1%	0.0%
F 火山の状況に関する解説資料 (臨時)	69.1%	19.4%	6.3%	1.1%	3.4%	0.6%
G 火山の状況に関する解説情報	61.7%	25.1%	8.0%	1.7%	3.4%	0.0%
H 火山活動解説資料	56.6%	28.6%	9.7%	2.9%	2.3%	0.0%

(3) 貴自治体での災害対応業務において、以下に示した火山活動に関する情報収集手段は重視されていますか？それぞれあてはまるもの一つずつ○をつけてください。

	1 重視 している	2 やや重視 している	3 あまり 重視して いない	4 重視して いない	5 知らない・ わからない	無回答
A 報道機関等によるテレビ・ラジオでのニュース・解説等	60.0%	29.7%	8.0%	1.1%	1.1%	0.0%
B 報道機関等によるネットニュース	43.4%	34.9%	15.4%	2.9%	3.4%	0.0%
C 報道機関等による Twitter の投稿	17.1%	26.9%	35.4%	9.1%	9.7%	1.7%
D 登山者・地域住民等による Twitter の投稿	16.0%	28.0%	33.1%	9.1%	12.0%	1.7%
E 登山者・地域住民等による電話・メールなどの通報	44.6%	29.7%	10.3%	4.0%	11.4%	0.0%
F 平時の気象台による火山活動についての解説	63.4%	24.6%	8.6%	2.3%	1.1%	0.0%
G 緊急時の気象台による火山活動についての解説	86.9%	9.1%	2.9%	0.0%	1.1%	0.0%

(4) 上記の他に、利用されている火山活動に関する各データ・情報収集手段はありますか？あれば、ご記入ください。

(後述)

問2 「噴火速報」について、お伺いします。

気象庁では、2015 年から、登山者や周辺の住民に対して、火山が噴火したことを端的にいち早く伝え、身を守る行動を取っていただくために「噴火速報」（火山名と噴火した時間を伝える情報）を発表しています。

(1) 「噴火速報」をご存知ですか？あてはまるもの一つ○をつけてください。

1.知っている	81.7%
2.聞いたことはあるがよく内容はわからない	15.4%
3.聞いたことはない	2.9%
無回答	0.0%

(2) 貴自治体では、この「噴火速報」は自治体の防災対応上、有効だと思いますか？あてはまるもの一つ○をつけてください。

1.有効だと思う	88.0%
2.有効だと思わない	2.9%
3.知らない・わからない	9.1%
無回答	0.0%

(3) その理由を教えてください。また、要望などもあれば、ご記入ください。

(後述)

問3 「噴火警戒レベル」について、お伺いします。

噴火警戒レベルは、火山活動の状況に応じて「警戒が必要な範囲」と防災機関や住民等の「とるべき防災対応」を5段階に区分して発表する指標です。

(1) 「噴火警戒レベル」をご存知ですか？あてはまるものに一つ○をつけてください。

1.知っている	93.7%
2.聞いたことはあるがよく内容はわからない	5.7%
3.聞いたことはない	0.0%
無回答	0.6%

(2) 貴自治体では、「噴火警戒レベル」は自治体の防災対応上、有効だと思いますか？あてはまるものに一つ○をつけてください。

1.有効だと思う	92.0%
2.有効だと思わない	1.1%
3.知らない・わからない	5.7%
無回答	1.1%

(3) その理由を教えてください。また、要望などもあれば、ご記入ください。

(後述)

問4 「降灰予報」について、お伺いします。

火山灰（降灰）は、その量に応じて様々な被害をもたらします。気象庁では現在、噴火後に、どこに、どれだけの量の火山灰が降るかについて、詳細な情報を伝える「降灰予報」を提供しています。活動が活発化している火山では、もしも今日、噴火が起こるとしたら、この範囲に降灰があります、という事前の情報も提供されています。さらに、噴火直後には、風に流される小さな噴石が降る範囲についても速報されます。

(1) これらの「降灰予報」をご存知ですか？あてはまるものに一つ○をつけてください。

1.知っている	77.1%
2.聞いたことはあるがよく内容はわからない	18.9%
3.聞いたことはない	3.4%
無回答	0.6%

(2) これら「降灰予報」には、「降灰予報（速報）」「降灰予報（詳細）」「降灰予報（定時）」の3種類があります。この区別をご存知でしたか？あてはまるものに一つ〇をつけてください。

1.知っている	49.1%
2.聞いたことはあるがよく内容はわからない	33.7%
3.聞いたことはない	16.6%
無回答	0.6%

(3) 貴自治体では、これらの「降灰予報」は自治体の防災対応上、有効だと思いますか？あてはまるものに一つ〇をつけてください。

1.有効だと思う	81.7%
2.有効だと思わない	2.3%
3.知らない・わからない	14.9%
無回答	1.1%

(4) その理由を教えてください。また、要望などもあれば、ご記入ください。

(後述)

2. 火山研究の成果の活用可能性について

問5 「火山ハザードマップ」についてお伺いします。

(1) 「火山ハザードマップ」をご存知ですか？あてはまるものに一つ〇をつけて下さい。

1.知っている	92.6%
2.聞いたことはあるがよく内容はわからない	5.7%
3.聞いたことはない	1.1%
無回答	0.6%

(2) 危険な火山現象の影響が及ぶおそれのある範囲を地図上に明示した「火山ハザードマップ」は、自治体の防災対応上、有効だと思いますか？あてはまるものに一つ〇をつけてください。

1.有効だと思う	93.1%
2.有効だと思わない	2.3%
3.知らない・わからない	3.4%
無回答	1.1%

(3) その理由を教えてください。

(後述)

問6 「噴火シナリオ」についてお伺いします。

(1) 「噴火シナリオ」をご存知ですか？あてはまるものに一つ○をつけて下さい。

1.知っている	62.9%
2.聞いたことはあるがよく内容はわからない	24.6%
3.聞いたことはない	12.0%
無回答	0.6%

(2) 噴火に伴う現象と、及ぼす影響の推移を時系列に整理した「噴火シナリオ」は、自治体の防災対応上、有効だと思いますか？あてはまるものに一つ○をつけてください。

1.有効だと思う	76.6%
2.有効だと思わない	2.9%
3.知らない・わからない	19.4%
無回答	1.1%

(3) その理由を教えてください。

(後述)

問7 「噴火発生確率」についてお伺いします。

(1) 「噴火発生確率（分岐確率）」をご存知ですか？あてはまるものに一つ○をつけて下さい。

1.知っている	14.9%
2.聞いたことはあるがよく内容はわからない	46.3%
3.聞いたことはない	38.3%
無回答	0.6%

(2) 火山現象の推移の可能性について確率で表現されるような「噴火発生確率（分岐確率）」は、自治体の防災対応上、有効だと思いますか？あてはまるものに一つ○をつけてください。

1.有効だと思う	30.3%
2.有効だと思わない	7.4%
3.知らない・わからない	61.1%
無回答	1.1%

(3) その理由を教えてください。

(後述)

問8 「階段ダイヤグラム」についてお伺いします。

(1) 「階段ダイヤグラム」をご存知ですか？あてはまるものに一つ○をつけてください。

1.知っている	4.6%
2.聞いたことはあるがよく内容はわからない	16.0%
3.聞いたことはない	78.9%
無回答	0.6%

(2) 「階段ダイヤグラム」は、噴火の時期が近付いていることや、次に発生する噴火の規模を推定するために使用されることがある図ですが、発生する時期や規模には不確実性があります。この「階段ダイヤグラム」は、自治体の防災上、有効だと思いますか？あてはまるものに一つ○をつけてください。

1.有効だと思う	13.7%
2.有効だと思わない	6.3%
3.知らない・わからない	78.9%
無回答	1.1%

(3) その理由を教えてください。

(後述)

問9 上記のような「噴火発生確率」や「階段ダイヤグラム」など不確実な情報全般についてお伺いします。

(1) 上記のような不確実な情報はあった方がよいですか？いずれかに○をつけてください。

1.不確実な情報でも、あった方がよい	70.3%
2.不確実な情報なので、ない方がよい	25.1%
無回答	4.6%

(2) 上記のような不確実な情報を入手できるとしたら、火山防災対策としてどう思いますか？いずれかに○をつけてください。

1.有効だと思う	59.4%
2.有効だと思わない	34.3%
無回答	6.3%

(3) 上記のような不確実な情報に基づいて避難指示等を出せますか？いずれかに○をつけてください。

1.この情報に基づいて避難指示等を出せる	4.0%
2.この情報に基づいて避難指示等を出すことは難しい	89.7%
無回答	6.3%

(4) 上記のような不確実な情報は即座に防災対応に結びつくものではありませんが、どう思いますか？いずれかに○をつけてください。

1.即座に防災対応に結びつくものではないが、有効だと思う	67.4%
2.即座に防災対応に結びつくものではないので、有効だと思わない	26.3%
無回答	6.3%

(5) 上記のような不確実な情報は災害対応する際の心構えになりますか？いずれかに○をつけてください。

1.災害対応する際の心構えになる	77.7%
2.災害対応する際の心構えにならない	16.6%
無回答	5.7%

(6) 上記のような不確実な情報の活用に関して、いずれかに○をつけてください。

1.なんらかの活用の方法はあると思う	61.7%
2.どのように活用すればよいか、よくわからない	34.9%
無回答	3.4%

(7) 上記のような不確実な情報に関して、その他に何かあればお答えください。

(後述)

3. 火山に関するコミュニケーションについて

問 10 火山活動の活発時や噴火後の気象庁との関わりについてお伺いします。

(1) 貴自治体では、火山活動の活発時や噴火後、気象台からの火山活動の状況及びそれを踏まえた防災対応に関するアドバイスが提供されることについて期待はありますか？

いずれかに○をつけてください。

1.期待している	93.7%
2.期待していない	5.7%
無回答	0.6%

(2) 期待していることがある場合には具体的にどのようなものか教えてください。

(後述)

3. 火山に関するコミュニケーションについて

問 11 平時の気象庁との関わりについてお伺いします。

- (1) 貴自治体では、**平時に**気象台からの火山活動の状況及びそれを踏まえた防災対応に関するアドバイスが提供されることについて期待はありますか？いずれかに○をつけてください。

1.期待している	81.7%
2.期待していない	17.7%
無回答	0.6%

- (2) 期待していることがある場合には具体的にどのようなものか教えてください。

(後述)

問 12 火山研究者の関わりについてお伺いします。

- (1) 貴自治体では、アドバイスをもらっている火山研究者や関係機関はありますか？
あてはまるものをいくつでも○をつけてください。

1.火山防災協議会を通じて、アドバイスをもらっている研究者、関係機関がある	60.0%
2.火山防災協議会とは別に、アドバイスをもらっている研究者、関係機関がある	9.7%
3.アドバイスをもらっている研究者、関係機関はない	33.7%
無回答	1.7%

- (2) アドバイスをもらっている火山研究者や関係機関がある場合には、具体的には誰、どのような機関が教えてください。

(後述)

- (3) 貴自治体では、火山活動の活発時や噴火後、火山研究者や関係機関から防災対応に関するアドバイスが提供されることについて期待はありますか？いずれかに○をつけてください。

1.期待している	84.6%
2.期待していない	13.7%
無回答	1.7%

- (4) 期待していることがある場合には具体的にどのようなものか教えてください。

(後述)

4. 火山に関する人材について

問 13 火山に関する人材育成についてお伺いします。

(1) 貴自治体では火山に関する知識を有し、火山に関して防災対応を実施することができる人材の育成について、課題はありますか？あてはまるものに一つ○をつけてください。

1.特に火山防災において課題がある	17.7%
2.火山防災に限らず、防災全般について課題がある	73.7%
3.課題はない	7.4%
無回答	1.1%

(2) 貴自治体では火山に関する知識を有し、火山に関して防災対応を実施することができる人材の確保について、どのような状況でしょうか。あてはまるものに一つ○をつけてください。

1.火山に関して防災対応を実施することができる人材を確保している	9.7%
2.火山に関して防災対応に実施することができる人材の確保に向けて準備・検討をしている	9.1%
3.火山に関して防災対応を実施することができる人材を確保に向けて準備・検討をしたが、出来ていない	10.3%
4.火山に関して防災対応に実施することができる人材を確保する準備・検討はしていない	68.0%
無回答	2.9%

(3) 火山や防災に携わる人の育成や確保に関して、課題や今後の方向性について、ご意見がありましたら具体的にご記入ください。

(後述)

5. 火山防災に関する連携について

問 14 火山防災協議会についてお伺いします。

(1) 平成 27 年に活動火山対策特別措置法が改正され、火山災害警戒地域において火山防災協議会の設置が義務化されました。貴自治体はこの法改正以前から火山防災に関する協議会に参加していましたか？あてはまるものに一つ○をつけてください。

1.参加していた	62.3%
2.参加していなかった	25.7%
3.わからない	10.9%
無回答	1.1%

(2) 活動火山対策特別措置法に基づく火山防災協議会に参加して（あるいは災害対策基本法に基づく協議会から移行して）、貴自治体の火山防災対応に変化はありましたか？あてはまるもの一つ○をつけてください。

1.大きな変化があった	16.6%
2.ある程度変化があった	33.7%
3.少しは変化があった	13.1%
4.変化はなかった	16.6%
5.わからない	18.3%
無回答	1.7%

(3) 貴自治体ではどのような変化がありましたか？あてはまるもの一つ○をつけてください。

1.良い変化があった	46.9%
2.悪い変化があった	1.1%
3.良い変化と悪い変化の両方があった	2.9%
4.どちらともいえない	25.1%
5.変化はなかった	16.6%
無回答	7.4%

(4) 変化があった場合は、どのような変化があったかお教えてください。

(後述)

(5) 火山防災協議会に参加する関係者について、あてはまるものすべてに○をつけてください。

(貴自治体が複数の火山防災協議会の構成員である場合、いずれかの火山防災協議会に該当する関係者が参加していれば○をつけてください。)

1.自治体・自主防災組織	16.6%
2.山小屋・宿泊事業者	14.3%
3.観光・集客事業者	40.6%
4.交通事業者	34.9%
5.要配慮者利用施設	1.7%
6.通信事業者	18.3%
7.社会福祉協議会	1.7%
8.医療機関等	9.7%
9.火山専門家	73.7%
無回答	20.0%

(2) 訓練 (一つだけ○)

1.実施している⇒頻度： 年に 回程度	41.7%
2.以前は実施していたが最近はしていない⇒直近の実施時期： 年前	8.0%
3.計画は策定したが更新していない⇒計画を策定した時期： 年前	4.0%
4.未実施だが計画中	11.4%
5.実施する予定はない	24.6%
6.その他(具体的に：)	4.6%
無回答	5.7%

(3) 勉強会・説明会 (一つだけ○)

1.実施している⇒頻度： 年に 回程度	34.3%
2.以前は実施していたが最近はしていない⇒直近の実施時期： 年前	2.9%
3.計画は策定したが更新していない⇒計画を策定した時期： 年前	4.6%
4.未実施だが計画中	13.7%
5.実施する予定はない	32.0%
6.その他(具体的に：)	7.4%
無回答	5.1%

問 16 貴自治体での庁外の関係者との連携についてお伺いします。貴自治体内で、平時に実施している取り組みへの各関係者の参加状況を教えてください。

(1) 避難確保計画の策定・更新 (すべてに○)

1.自治体・自主防災組織	15.4%
2.山小屋・宿泊事業者	17.1%
3.観光・集客事業者	22.3%
4.交通事業者	6.9%
5.要配慮者利用施設	13.7%
6.通信事業者	5.1%
7.社会福祉協議会	5.1%
8.医療機関等	9.1%
9.火山専門家	14.9%
無回答	54.3%

(2) 訓練 (すべてに○)

1.自治体・自主防災組織	33.1%
2.山小屋・宿泊事業者	14.3%
3.観光・集客事業者	22.3%
4.交通事業者	8.0%
5.要配慮者利用施設	12.6%
6.通信事業者	10.9%
7.社会福祉協議会	9.7%
8.医療機関等	7.4%
9.火山専門家	17.7%
無回答	46.3%

(3) 勉強会・説明会 (すべてに○)

1.自治体・自主防災組織	30.9%
2.山小屋・宿泊事業者	8.0%
3.観光・集客事業者	12.0%
4.交通事業者	5.7%
5.要配慮者利用施設	7.4%
6.通信事業者	4.6%
7.社会福祉協議会	6.3%
8.医療機関等	4.6%
9.火山専門家	20.0%
無回答	53.7%

問 17 貴自治体での庁外の関係者との連携について、課題と考えていることがありましたら、ご自由にお書きください。

(後述)

自由記述

問1(4) (問1(3) 貴自治体での災害対応業務において、以下に示した火山活動に関する情報収集手段は重視されていますか?の(後) 上記の他に、利用されている火山活動に関する各データ・情報収集手段はありますか?あれば、ご記入ください。

- 融雪型火山泥流等は河川(酒匂川)のライブカメラで確認する
- Jアラート
- 「駒ヶ岳火山監視システム」(北海道・北海道開発建設局・周辺自治体)、「火山噴火応急対策支援サイト(協議会WEB)」(気象庁・火山防災協議会)
- 現地の登山ガイド(ジオガイド)と連携して、異常を感じたら、すぐに連絡が来るようにしています。
- 火山ガス測定機を設置している。
- 緊急速方メール・ヤフー防災情報、インスタグラム
- 気象庁が管理している火山噴火応急対策支援サイト
- 目視確認
- 宮城県
- 京都大学による火山観測データなど
- 平時:陸上自衛隊上富良野駐屯地からの監視情報 災害時:陸上自衛隊第2師団による観測情報
- 気象庁の火山噴火対策支援サイト
- 関係機関との合同現地調査
- Jアラート、Yahoo!防災速報
- 火山専門家や協議会構成機関との情報交換
- 火山噴火応急対策支援サイト(気象庁)
- 神奈川県温泉地学研究所、箱根山火山防災協議会からの聞き取り
- 火山噴火が切迫した場合には各種データ・情報を重視することになるものと考えますが、本市では火山災害対応業務にあたったことがないため「5」といたしました。
- 火山防災協議会に所属する学識者等からの情報提供資料
- 京都大学防災研究所による観測データ
- 火山防災協議会に参画している火山専門家からの見解・解説の聞き取り
- 避難促進施設からの情報。
- 火山防災協議会からのデータ(上記と重複あり)
- 支庁職員による電話・メールなどの伝達・連絡
- 火山防災事務局からの連絡事項

問2（3）（問2（2）貴自治体では、この「噴火速報」は自治体の防災対応上、有効だと思いますか？に対して、）その理由を教えてください。また、要望などもあれば、ご記入ください。

- 気象庁の情報なので
- 当町としても噴火情報をうけて防災無線等で周知するが、どうしてもタイムラグが発生してしまうため。
- 避難・被災回避に必要な情報
- 防災体制を構築する目安となっているため。
- 速やかな情報伝達が避難に直結するもの。
- 自治体、住民の情報把握、避難情報等の発信に役立つため。
- 火山噴火の情報を登山者や周辺の住民に対して、速やかに伝達する1つの手段であると考えため
- 噴火の情報を即時に得られるため
- 噴火速報により登山者や周辺住民に対して、避難行動を迅速に行うことができるため。
- 噴火の事実を確認できるため
- 近■に活火山（十勝岳）が存在し、地域住民の安全を確保する上で有効
- 関係地域に防災行政無線等あらゆる手段を活用し、迅速な避難を促すこととしている。
- 気象庁には火山専門官など、最も信頼すべき公的な機関であり、発する速報も信頼すべきものであるから。
- 重要と感じている
- レスポンスの早い防災対応をとることができる。ただし、本町においては、目視確認の方が早いため、荒天時に有効。
- 時間のロスがある。
- 北海道駒ヶ岳は、過去から大規模な噴火を繰り返した常時観測火山であり、噴火発生から極めて短時間で大噴火へ移行する可能性があることから、噴火速報は対策上、有効。
- 島内にいれば噴火速報のメールより噴火自体を目撃する可能性の方が高いとは思いますが、実際には、どんな事が起こるかかわからないので、知覚のキッカケになるツールはある程度必要だと思います。
- 段階的にレベルが上がっていく場合には事前に対応を整えておくことができるが、急に噴火をした場合、噴火速報があることにより対応を早くすることが出来るため。
- 登山者や周辺住民の安全安心につながるから
- 正確な情報収集のため。
- 本町では、町独自の火山噴火に関するデータを持ちあわせていないため。
- 火山から離れて位置しているため、噴石の飛散等の緊急的な被害は想定していないが、降灰や融雪型火山泥流への早急な対応が可能となるため。
- 噴火発生や噴火初期の段階で、市民に注意喚起することができるため。

- 登山者や周辺住民の迅速な避難行動につながるため
- 気象庁の発する情報は自治体が行動を移す上で重要なトリガーとなるため、速報という形で端的に伝達いただくことは大変有効に思う
- 住民への情報伝達及び避難対応に有効
- 電波が入るかわからない
- 噴火の事実を迅速に把握するために有効と考える
- 噴火警報や臨時情報のほか、噴火の事実をいち早く知ることができるため、防災上有効な情報である
- 火山活動を常時観測・監視している火山専門家による情報は、いずれも有効で、防災上重要です。
- 今後の対応策を考えるうえで参考となるため。
- 火山が噴火していて危険な状態であることを端的に伝えることが可能なため。
- まずは噴火したという事実を認知できるという点で有効である。
- 避難指示等を発令する判断材料や基準として有効
- 生活圏に火山警戒地域が含まれないため、火山対応を行っていない。
- 当市は火山噴火の影響範囲下にあると予測されているが、影響範囲がごく限られるため重視していない
- 伊東市の場合、噴火の影響が市街地の大半を占めるため、噴火が発生するまでに対応を済ませる必要があり、噴火速報が出た時には対応が終わっていなければいけないため。
- 対応重視のため
- 住民や登山者等の迅速な避難行動につながる可能性があるため。
- 地震が発生した場合に、地震情報がすぐに周知されるのと同様に、噴火の事実を迅速に伝達するためには、「噴火速報」のような情報が必要であると考えられるから
- 即座の判断が出来る。
- 事前に知っておけば、危険をさけられる率が上がりそうだから。
- 噴火したことを早く知ることができるため
- 市の災害対策本部設置等に係る噴火の事実確認に必要。情報の信ぴょう性が高い。
- 吾妻山大穴火口から約6 km内に温泉施設が3箇所あり、早期の情報提供に有効である。
- 登山者や住民の生命を守るためには、情報が必要であるから。
- 市では、気象庁が公表した内容に基づき、防災対策をとるため。
- 火山防災における根幹となる情報である。
- 即時的に噴火情報を入手できるため。ただし、確実な情報を伝えることが前提となる。
- より早期に登山者や周辺住民に噴火発生を伝えると共に、自治体の迅速な防災対応に資するものと期待できるから。一方で、道内で一度も発表された実績がないため、効果や課題を実際に感じていない。

- 登山者や周辺の住民に対し、火山が噴火したことをいち早く伝えることができることから、自治体の防災対応上も有効なものと思われる。ただし、文面は改善すべきと考える。日常的に本県では噴火が起きており、「日常的な噴火」と「噴火速報における噴火」の違いが住民には浸透していない。
- 天候が悪い状況などの、山が見えない状態でも噴火が覚知できるのは自治体側のメリットである。ただし、登山者の場合は、噴火速報により身を守ることは困難な場合があると思われる。
- 信頼できる情報に基づくものである。
- 速やかに住民に情報を伝達することができる
- 避難指示等の発令の可否についての協議資料として活用できる
- Jアラートで一斉配信されるため
- ただちに身を守る行動が必要なため
- スマホなどにタイムリーに情報がくる。
- 本市においても、ライブカメラにて監視を行っているが、正確な事実確認は、難しいため。
- 噴火速報が発表されるタイミングで防災対応の有効性などが決まると思う。
- 素早い情報発信が命を守ることになる
- 噴火の事実をいち早く知ること、登山者や周辺住民の安全確保に向けて迅速に行動することができると思う。
- 発災時、噴火の情報を登山者等に早急に伝える必要があることから有効であると思う。
- 観光客、登山者等への迅速かつ適切な情報伝達として有効である
- 登山者や周辺住民に対して、緊急の避難を直ちに促す効果が期待できる。
- 速報をもとに住民へ避難を呼びかけるため。
- 箱根町の大涌谷では噴気孔の近くまで観光客が接近できる特性があるため、現地にいる人間が起きている状況を整理しやすく避難行動に移しやすいため。
- いち早い情報は重要である。
- 登山者等が速報を受ける事で、迅速な避難行動に移れるため。
- 噴火を覚知できるため
- 噴火発生事実をいち早く覚知できるため
- 速報により住民、観光客等に周知がおこなえる事により防災体制がとりやすい
- 住民等に避難行動を促すため
- 火山の情報をいち早く伝えてくれるので、市の対応体制の基準となるから。
- いち早く噴火の事実を伝えることにより、迅速な避難行動に繋がるため、有効だと思う。

- 職員が24時間火山を監視していることは困難であり、噴火を覚知するには噴火速報が不可欠
- いち早く情報を得ることで、初動対応が早くできるため。
- 噴火速報を基に体制の強化や、注意喚起を行うことが出来るため、有効だと思う。
- 広く住民に伝わりやすいと考えます。
- 火山が噴火した情報が迅速に伝わることから、身を守る行動を早く取れると思うため
- 噴火発生したかどうかわかるため。防災対応の迅速化につながるため
- 火口から離れており（火口から40～50km）、登山者や周辺住民向けの情報は必要ないため
- 常に、防災担当が、防災のことだけに係ることができていないため、兼務体制の中での登山者等の把握が困難
- 住民の生命、安全を確保するため、早期伝達が必要
- 倶多楽は観光施設の近くに位置しているため、人が多いことから啓発する必要がある。
- 火山活動は、突発的に発生することが考えられるため、早期に住民へ周知できる、システムは重要であると考えます。
- （理由）噴火速報により、噴火警戒レベル引上げや、警戒範囲拡大を検討する規模の噴火等の事象の発生が分かることで、迅速な対応につなげることができるため。（要望）発生した事象の概要もあわせて伝えていただきたい。
- 噴火速報は、噴火の事実を確認する手段として信頼できるため。
- 制度開始後に県内で噴火が発生しておらず、有効性は判断できないため。・ただし、速報発表までのタイムラグについて、特に突発的な噴火の場合に不安がある。
- 噴火をいち早く知ることができる。当町では独自観測を行っていないため有効。
- 情報の一本化が必要
- 近年、住民に危険が及ぶ噴火に係わる経験がないため。
- 迅速な対応に直結するものだと感じるから。
- 当市は九重山に隣接しており、観光客や登山客も多いため、また阿蘇山の降灰の影響を受けるため。
- 迅速に避難情報の発信など災害対応につなげられるため
- 自治体より気象庁の方が状況の情報を把握できると考えており、自治体経由せずに第一報として、発信してもらうのは、有効と考えているため。
- 住民等及び行政が機敏な対応を行うため必要。
- 噴火の有無を確認できるため。
- 当市における対応の目安となり、速やかな対応を必要とするため
- 緊急的な退避が可能。登山の中止など未然に身を守る行動がとれる
- 最大の被害想定が住宅地域に及ばないため。
- 気象庁から発せられる情報であるため

- 噴火に伴う火山の状況把握は、じ後の町の対処の方法決定の参考になる。
- 精度の高い情報と考えている為
- 情報源のひとつだから
- 登山者、観光客等の生命を守る上で重要な情報であるため
- 「火口周辺」の範囲外のため
- 素早い避難行動に繋がる。
- 住民避難を速みやかに行うため
- 火山名と噴火した時間のみではあるが、早期に情報が発信されるため、対策を図りやすいと思う。
- 防災対応に必要
- 千歳市は樽前山や恵庭岳を有し、観光やレジャー目的で訪れる人が多くいる一方、これらは活火山であり、噴火の可能性があるため
- 情報は早く正しいほど有効である。
- 状況を早く知ることができるから。
- 近隣の火山の噴火によって降灰等の影響を受けることになるため、噴火速報は有効だと思う。
- 防災対応上、詳細が不明であっても、噴火をしたとの情報を早く把握できた方が、初動対応に差が出ると考えるため。
- 重要な情報のため
- 早期の避難を促すことができるため
- 自治体への影響を把握する事ができるため。
- 住民、登山者等への迅速な情報伝達の一助となると考えるため
- 噴火から本市への影響が出るまでに、一定の時間があるため
- 経験がないため、有効であるのか分からない。

問3（3）（問3（2）貴自治体では、「噴火警戒レベル」は自治体の防災対応上、有効だと思いますか？に対して、）その理由を教えてください。また、要望などもあれば、ご記入ください。

- 地域防災計画にも「噴火警戒レベル」ごとに参集基準等を設けているから。
- レベルで区分することによって、現在の状況がわかるため
- 防災体制を構築する目安となっているため。
- たとえ、直接は関係なくとも動機付けになる。
- 自治体、住民の情報把握、避難情報等の発信に役立つため。
- 現在の状況が一目で把握できるため。
- 避難情報の発令等、防災対応の目安となるものであるため
- 噴火警戒レベルに応じて対象となる地域に対して避難指示を発令する指標となるため。

- レベルに合わせて組織体制の規模を検討でき、対応する内容も変更できるため
- 噴火による被害を軽減する上で段階的な対応行動が可能になるため。
- 該当地域及び登山者に対し、噴火警戒レベルに応じて、情報を伝達し、下山等の呼びかけを行う。
- レベルに応じて対応できる。
- とるべき防災対応を具体的に示しているのわかりやすい。
- 理由としては避難指示などのトリガーとなる情報だから 要望としては、一般の災害の警戒レベルと段階の整合を図ると直観的にわかりやすく、まちがいが少ないと思います。
- 火山活動の状況に応じて、ある程度の時前（平時）の対応をとることができる。ただし、災害の状況と完全に一致はしない。
- 噴火災害対策の段階に応じた対応の指標となる。
- 事前に目安がないと、いざ噴火した時「あの道路はどうする？」「この地区は大丈夫？」と1つ1つ確認することになってしまうから
- 状況を把握するために、有効だと思います。
- 対応するにあたっての基準となるから
- 防災対策の根拠、情報収集のため
- 登山者や住民に注意を呼びかける際の目安となるため。町としても警戒体制がとりやすい。
- 想定される被害（融雪型火山泥流）への早急な対応が可能となるため。
- 警戒レベルに応じた対策がとれるため
- 国・県・関係機関による災害対応が警戒レベルによって対応が明確になっており、連携した対応につながる
- ない方がおかしい。自治体とるべき行動とリンクさせることで大変有効となる
- 避難指示などがだしやすくなる。
- 噴火レベルに応じた警戒体制をとるため
- 一目でわかるものだから。
- 住民に、状況に応じた適切な行動をとってもらうために有効と考える
- 噴火警戒レベルに応じた防災対応を取ることになっているため
- 噴火警戒レベルに応じて、関係機関が同じ状況認識のもと、連携のとれた対応を行うことができる。
- 今後の対応策を考えるうえで参考となるため。
- 火山活動の状況によって取るべき行動がわかりやすく示されているため。
- 噴火対応は頻度が少なく、慣れていないため、大まかな活動状況や対応が示されている点は有効である。
- 避難指示等を発令する判断材料や基準として有効

- 生活圏に火山警戒地域が含まれないため、火山対応を行っていない。
- 当市は火山噴火の影響範囲下にあると予測されているが、影響範囲がごく限られるため重視していない
- 伊東市にかかわる伊豆東部火山群は、山体が無いため、レベル1からいきなりレベル4になるため、警戒レベルに応じた対応ができないため。また、レベル4が発表された後に対応を行うと、対応遅れにつながるため。
- 対応重視のため
- レベルごとにとるべき防災が整理されているため、住民や登山者等は内容を把握しやすいと考える。
- 火山活動の状況や住民等の行動について、予め整理しておくことが必要であると考えられるから。他の災害に関する情報に比べ、発表頻度が低く、認知度も低いことが考えられるため、制度の周知をお願いしたい、また、警戒レベルの留意点や引き上げに関するオペレーションを気象庁と継続的に協議していきたいので、引き続きご協力いただきたい。
- 対応の指標として活用
- 事前に知っておけば、危険をさけられる率が上がりそうだから。
- レベルに合わせた防災行動の検討ができるため
- 火山災害の可能性があるため。
- レベルがなければ、火山活動の状況が解りにくい。
- レベルに応じた対応ができるから。
- レベルに応じて、具体的な行動内容が記されており、対応の指針となるため。
- 火山防災における根幹となる情報である。
- レベルに応じた防災対応を予め関係機関で合意しておくことで迅速な対応をとることができるから
- 自治体が必要な火山防災対応を行う上での基準になるものだと思うため。
- 噴火警戒レベルの発表により、各レベルに応じて共通認識を持って防災対応を取ることができるため有効であると考え。その一方で、レベルのキーワード（避難、高齢者等避難）に縛られるため、噴火時の影響を考えて早めの対応（例えばレベル3で避難）としたい場合は特定地域とする必要がある。キーワードに縛られることなく、レベルごとに要避難地域を柔軟に設定できるようにするべき。
- レベルに応じた対応を準備する際に有用
- 避難指示の発令基準としているため
- 住民・登山者の安全確保のため重要である
- レベルに応じた対応ができるため
- 火山活動の状況及び避難をさせる圏等を目安となるため
- 「警戒が必要な範囲」と「とるべき防災対応が区分されているため。

- 避難行動に役立つ
- 住民避難、防災対応を行う際の、一つの指針となるため。
- 噴火警戒レベル以外での防災対応を行うのは難しい。噴火警戒レベルの運用（判断）の精度の問題
- 端的に情報を伝えることができる
- 噴火警戒レベルを主要な登山口に看板で掲示しており登山者などに注意喚起している。
- 現在の警戒レベルを知ること、現在の危険度がどの程度であり、どの範囲での警戒が必要か、どのような対応をすべきか端的に知ることができる。
- 防災機関や住民等に「とるべき防災対応」を周知できる点や、各火山における避難計画において活用されていることから有効であると考え。一方で、噴火レベル1で噴火した御嶽山の例のように、噴火警戒レベルの引き上げ前の噴火の可能性もあることから、事前のレベル上げが出来なかった場合に備えた緊急退避の方法などについての意識・知識の普及啓発が必要であると考え。
- 各レベルに応じた「とるべき行動」が可視化され、住民等にも理解しやすいため有効と考える
- 避難情報発令の基準となる
- 噴火警戒レベルを基に、職員や住民がとるべき対応を定めているため。
- レベルを設定することで危険度ごとの避難区域等が可視化され、住民周知や対策が取りやすくなった
- 目安となるレベルの運用はわかりやすい。
- 市が避難指示を発令する基準としているため。
- 対策の基準になるため
- 5段階にレベル設定されていることにより、危険度や影響度などを認識しやすい。
- 警戒レベルにより規制、情報発信が迅速におこなえる。
- 既に噴火警戒レベルを用いた避難計画を作成し、住民に対して周知を行っている。
- 噴火警戒レベルに応じて、市の体制を引き上げることとしているから。
- 本市は噴火後の避難で十分時間的な余裕はあるが、近隣の自治体においては避難行動を促すための基準となるため、有効だと思う。
- 火山の専門知識を持たない住民・自治体職員にとって、居住地域への影響度を客観的・端的にしめす現在のレベルの在り方は必要不可欠。
- 5段階の区分で、とるべき防災対応が定められているので、とるべき対応が瞬時に判断しやすい。
- 自治体にとっては、防災対応を実施する根拠となるもので、必要不可欠なものと考え
- 人命の保護に対し有効であると考えます。
- 火山活動状況の認識統一を図るのに有効と思うため

- 平時において警戒レベルととるべき対応が整理されていることで噴火時に、速やかに避難情報を発令することができるため
- レベルの発表を持って、観光客、住民等に対するはたらきかけがかわってくる
- 住民避難の根拠となるため
- 防災減災対策を行うことや市民周知のために分かりやすいため。
- 警戒レベルにより、行政が行うべき対応を事前に決めておくことで迅速な対応ができるものと考えます。
- 避難情報発令の参考とするため。
- 火山の状態に合わせて噴火警戒レベルが設定されており、火山避難計画は、噴火警戒レベルに応じて対応することとしている。
- 火山防災対策のトリガーとして活用しているほか、住民等に対しても周知を継続し、普及していると考えられるため。
- 避難指示等の発令の基準としているため
- 住民への避難指示等の発信の基準となるため。
- 避難所開設等へ基準になるから。
- レベルに応じてとるべき行動が示されているので意識しやすいと思うが、規制を行うのに立入規制の対応に時間を要するなどの課題がある。
- 自治体の対応を明確にできる住民にもとるべき行動を伝えやすい
- 噴火警戒レベルが、自治体の対応の指針の根拠の1つとなるから。
- 住民等及び行政が機敏な対応を行うため必要。特に、行政においては、「避難指示」発令に必要。
- 噴火警戒レベル自体は有効なものであると思うが、大雨等の警戒レベルと異なるので住民が混乱する情報になりかねないため。
- 具体的な対応が可能となるから。
- 当市における対応の目安となり、速やかな対応を必要とするため
- 専門知識を持ちえない職員でも、ある程度火山の現状について把握できるため。
- レベル分けされていることにより、それに応じた対応がとりやすい。
- 全員で共通認識をもてる指標であるため。
- 具体的な判断基準が示されているため
- 防災対応上、一つの指標になるため。
- 火山から離れているため、直接的には必要ないが、情報収集に有効である。
- レベルに応じた対応を考えている為
- 情報源のひとつだから
- 入山規制等の実施により、事前に防災対応が可能である。
- 対応の判断基準になる
- 数値化されているため、わかりやすい。

- 避難情報発令の根拠として有効
- 住民への注意喚起に活用するため
- 段階別に行っているため、とても分かりやすい。
- 市民が理解しやすい表となっており、これを基に行動を考えることができるため。
- 近場の火山の警戒レベルに変動がなく、危機感の醸成がなされていないと感じる。
- 噴火に対する心構えや気持ちの整理につながると思うから。
- 噴火警戒レベルによってとるべき行動、避難の範囲など目安となるため。
- 住民への伝えやすさ等も踏まえ、レベル分けされていた方が、危険度がわかりやすく、判断しやすいと思うため。
- どの程度噴火の危険性があるのか、直感的に伝えることができる。
- 同じ認識で危機感を共有できるため。
- 警戒が必要な範囲に対して、速やかな対応を実施する一助となると考えるため
- 噴火警戒レベルに合わせて今年の配備体制を決定するため
- 指標があれば、住民等にとっても分かりやすいと思う。

問4（4）（問4（5）貴自治体では、これらの「降灰予報」は自治体の防災対応上、有効だと思いますか？に対して、）その理由を教えてください。また、要望などもあれば、ご記入ください。

- 被害想定区域を把握できるため
- 防災体制を構築する目安となっているため。
- 今後、富士山対策の準備にもなる。
- 自治体、住民の情報把握、避難情報等の発信に役立つため。
- 住民に対して、降灰の予想値を周知する有効な手段の1つと考えているため。
- 本市には最大で10cm程度の降灰が予想されており、市民生活への影響が大きいと考えられるため
- 降灰予報から、火山灰による影響を推測することができるため。
- 降灰や小さな噴石が降る範囲が予測でき、道路の通行規制対応や、住民への呼びかけなどができるため。
- 降灰による被害見積りや関係機関との情報共有に有効なため。
- 風向きによって市街地に降灰し、ライフライン及び交通機関に、甚大な影響を与えるため重要視している。
- 火山と住居が近く、噴火の前に避難する必要があるが、参考にできる
- 避難する際、降灰量などの情報は重要だと考える。
- 地域見積りとして、最多風向と想定火口位置の関係から富士山が噴火した場合、最も影響を受ける地域であるから。
- ある程度の降灰地域のしぼりこみが可能。

- 北海道駒ヶ岳は、桜島のように日常の生活に影響するような降灰はないが、活動が活発化し、噴火した場合は、鹿部町が北海道駒ヶ岳の東側にあり、偏西風による降灰の影響を受けることから、降灰情報は重要となる。加えて、大噴火に移行する状況では、降灰は避難行動に大きな支障となる。また、降雨等による火山灰の泥流災害対策としても必要な情報。
- 内容次第で避難行動の指針に直結します。
- 予報に沿った警戒ができるから
- 降灰の経験がないため
- 登山者や住民に注意を呼びかける際の目安となるため
- 住民への周知等、早急な対応が可能となるため。
- 数時間先の降灰予想ができるため、対応することができる。
- 影響範囲を確認し、注意喚起を行うほか、処理等の周知を行うため
- 住民への情報共有する上で非常に重要
- 現在、降灰を伴う火山活動はない。
- 集落の場所へ降灰があるかどうかの判断材料となるため
- 他に把握する手段が無いため
- 降灰の除去の必要性や範囲、量を知ることで対策を検討することができるため。
- 風向きのみから降灰の方向範囲を示しているようであり、実際の降灰とは全く異ると思われる。火山灰が噴出した際に、実観測値で補正して示して欲しい。
- 今後の対応策を考えるうえで参考となるため。
- 降灰状況を予め確認しておくことで避難行動など取るべき行動の判断基準となるため。
- 当町は噴石等よりも火山灰の被害の方が想定され、事前に落下範囲がわかれば避難対応等に活かすことができる。
- 避難指示等を発令する判断材料や基準として有効
- 生活圏に火山警戒地域が含まれないため、火山対応を行っていない。
- 当市は火山噴火の影響範囲下にあると予測されているが、影響範囲がごく限られるため重視していない
- 避難エリア及び避難解除エリアの決定の参考となる。
- インフラやライフラインにも多大なる影響を与えるため、事前の対策を検討する上で有効であると考える。
- 阿蘇山の噴火の際に、本情報に留意し対応にあたったため降灰に関する予報は広範囲に影響が及ぶことから火山災害警戒地域のみならず各自治体への制度周知をお願いしたい。特に、「定時」の情報は正しい意味を知らないと誤解されるおそれがあるため、マスコミ関係者には正確に伝達してほしい
- 避難指示等住民安全確保のための、誘導計画の参考
- 今までなかった。

- 対応の検討ができるため
- 噴火降灰の可能性があるため。
- 市民への情報提供に役立つ。
- 日常生活に降灰は影響があるため。
- 避難範囲や、今後の降灰に伴う対応、市民などへの呼びかけに必要な情報であると思われるため。
- 火山防災における根幹となる情報である。
- 降灰厚をエリア毎、数cm単位で予報してくれるのならば必要。
- 除灰作業等に活用できると思われるから
- 降灰の範囲の事前の把握には有効だと思われるが、警報ではないことから、自治体の防災対応に活用されるものとは言い難いと考えため。
- 自治体では降灰の量や範囲を予測することは不可能なため。
- 少量でも大きな影響がでる可能性があること認識、降灰リアルタイムハザードマップの十勝岳への適用
- 降灰による被害範囲の特定に期待できる
- 居住地域住民の安全確保のため重要である
- 防災上、重要な情報の一つであるため
- 火山灰の降る地域及び降灰量の予測ができるため。
- 降灰の範囲や、小さな噴石の落下範囲が確認できるため。
- 被害想定が早く検討できる。
- 降灰は、市民生活や防災対応に大きな影響を及ぼすため、降灰に応じて対応の変更が必要となることが考えられるため。
- 登山者、観光客、住民の避難ルートを選定に役立つ。
- 降灰は生活に大きな影響を与えるため
- 九重町内にある九重山はあまり降灰は発生しないが近隣の阿蘇山の降灰予報については農作物管理に有効と思われる。
- 降灰の場所、量を知ること、住民自身が自らの行動を決定するための指標とすることができる。
- 当県においては、現在のところ頻繁に降灰する状況になく降灰予報が必要とされていないことから、防災対応上の有効性については判断が出来ない。
- 状況に応じて道路規制や住民への呼び掛けが必要となるため、降灰対策の実施判断基準としても有効と考える
- 被害を未然に防ぐ対応が可能となるため。
- 降灰予報を基に、住民に対して注意を呼びかけるため。
- 火山灰の堆積による交通への影響と土石流、泥流の発生が懸念されるため。
- 本村は火口周辺からある程度の路離があるため、降灰の対応が必要であるため。

- 降灰の範囲や量を知る事により、降灰後土石流発生の可能性有無の判断材料となるため。
- 対策の基準になるため
- 降灰範囲について、火山防災マップの予想範囲と合わせて、予測することができる。
- 降灰予報により事前に住民等に情報提供がおこなえる
- 住民への情報提供のため
- 御殿場市は富士山の東南東に位置しており、改定版ハザードマップによると、市全域が50cm以上の降灰エリアに含まれている。そのため気象状況に応じる降灰予報に基づき避難対象地区の絞りこみや避難要領（屋内退避か。立ち退き避難（広域か市内か））を決定するため、鹿児島市が行なっているような「降灰リアルタイムハザードマップ」を公開することを要望します。
- 噴火に伴う降灰は著しく都市機能の低下に繋がる恐れがあるため、季節や風向き等により変化する降灰の影響範囲を特定するために、有効だと思う。
- 降灰予報がなければ、降灰の市街地への影響を判断する情報がない
- 降灰エリアと量が概ねわかるので、除灰等の対応や住民等への注意喚起に活用できるため。
- 避難情報の発令等防災対応を実施する上で、参考となる情報だと思う。
- 健康被害等を防ぐため有効であると考えます。
- 降灰範囲と量を予測できることから、適切な降灰対応に有効と思うため
- 降灰のみでは、島に対する働きかけがしにくい
- 住民の健康被害に関する情報であるため
- 降灰による被害は交通への影響が大きいことから。
- 降灰による交通障害など事前に予想するための資料になるため
- 大規模噴火時の大量軽石火山灰の降下範囲の参考とするため。
- 降灰量に応じて、必要な対応が変化するため。
- 本村における被害は降灰によるものが大きいと考えており、非常に有効というか欲しい情報である
- 本県において実際に発表されたことがなく、活用については不明な部分があるものの、降灰の可能性をあらかじめ伝達できる点では有効性が高いのではないかと考えている。降灰後の土石流の可能性がある場合に、土砂災害防止法に基づく緊急調査とうまく組み合わせることができると非常に有効でないかと思われるので、国交省（砂防）と気象庁の連携をお願いしたい。
- 住民等に降灰の周知に活用する計画である。
- 当町に係わる降灰予報の経験がないため。
- 降灰が予想される地域の住民へ示す行動指針の判断材料になるから
- 阿蘇山の降灰予報については活用している。（農作物等に影響がある為）

- 問3とほぼ同内容
- 事前に、範囲と量が予測できれば、対応を考えるために活用できると考えているから。
- 降灰量により、避難に影響を及ぼすため。降灰予報の具体的内容は、わからないが、風向、風速等も発表して欲しい。
- 近年実績がないため
- 具体的な範囲や、時間などが想定できるため
- 当市における対応の目安となり、速やかな対応を必要とするため
- 体的には有効だと思うが、実災害における経験がないため、具体的には分からない
- ある程度被害を予測する資料となる
- 被害想定をしやすいため。
- 他に情報把握手段がない
- 離島であるため。
- 降灰被害が予想されるため。
- 過去に降灰による大きな被害を受けている為
- 情報源のひとつだから
- 人的被害、ライフラインの確保、農林業等に与える影響を予測できる。
- 降灰に関する情報は住民にとって関心の高い分野であるが、降灰予報の認知度の低さが課題に感じる。
- 防災無線等の情報発信において有益な情報
- 降灰の範囲外のため
- 噴火時の風向きによって、市内全域で降灰の可能性があるため
- 近場の火山では降灰予報が提供される事例がなく、自分ごととして捉えることが難しいと感じる。
- あらかじめ、対応できることに越したことはないから。また、農業が盛んな地域であるため。
- 降灰の量等が事前にわかれば、避難や、対策、対応等の目安となる。
- 降灰状況により、車の運転への注意喚起、降灰作業の必要性、停電の可能性等を検討し、対応できるため。
- 農作物等の被覆対策を行うことができる。
- 降灰の分布域、量により、処置対策の必要性を判断できるため。
- 降灰情報を得ることにより、事前の注意喚起や想定される被害の軽減等防災対策の一助となると考えるため。
- 降灰予報を避難指示発令の基準の一つとしているため
- 経験がないので、有効であるか分からない。

問5（3）（問5（2）危険な火山現象の影響が及ぶおそれのある範囲を地図上に明示した「火山ハザードマップ」は、自治体の防災対応上、有効だと思いますか？（に対して、）その理由を教えてください。

- 地図で見た目で理解しやすいため。
- 自治体からの情報だけではなく、町民みずから避難する場合に必要なため
- 火山災害を知る上で必要
- 警戒区域等を明らかにし、日ごろから必要な防災対応を行うため。
- 一目して理解できるため、何よりも有効。
- 火山現象が及ぶおそれのある範囲を知るために必要だと考えるが、水害ハザードマップ等と比較し、同様の精度等と解釈していいのか不明。
- 火口の場所によって、影響する範囲が事前に周知できるため。
- 災害リスクを事前に把握することが可能であるため、発災時の円滑な対応につながる
- 住民に周知することによって、溶岩流等の到達範囲や到達時間を確認してもらい被害の軽減につながるため。
- 想定される影響範囲が視覚的に分かるため。
- 被害の軽減に有効
- 噴火するおそれ及び噴火した場合に、該当地域に避難情報を伝達することができる。
- 島の地形の関係で全範囲に影響が及ぶため
- 危険なエリアが具体的にわかるので有効と考える。
- 火山防災において、計画、訓練や、実際に噴火した場合の対応においても必要・不可欠だから
- 火砕流、サージ等の到達範囲が視覚的に判断できる。
- 災害対策上、危険の及ぶ範囲を把握することは重要
- 住民周知に活躍してくれてると思います。
- 住民等に対し、影響の範囲を明確にしておくために必要だと思う
- 地図に表記することにより、防災・備えなど意識醸成につながるから
- 火山に対する知識の普及、避難対策のため
- 噴火の際にあらかじめ、被害エリアを想定でき、登山客や住民の避難につなげることができるため。
- 融雪型火山泥流の被害が想定されるため。
- 市民を不安にさせるだけで、どのようなシミュレーションをした結果なのかを、分かりやすく明記するべきである。
- 影響範囲を周辺住民が理解し、適切な避難行動を促すことになるため
- 火山防災施策を講じる上で根拠とする重要なもの
- 登山者や観光客への危険事象や、避難行動等を周知させるため有効
- 住民だけでなく、観光客についても有効だと考えるため。

- 事前に想定される影響を把握するため
- 防災対策を検討する上で最も基礎的情報になるため
- ハザードマップに基づき、噴火警戒レベルに応じた、影響範を予測して防災対応を計画している。なかった場合、影響範囲を予測できない。
- 今後の対応策を考えるうえで参考となるため。
- 火山現象ごとの危険区域を事前に把握することで、避難が必要となる区域を的確に判断できるため。
- 想定しうる現象と範囲がわかると、事前の対応計画に活かすことができる。
- 住民への周知に有効
- 危険な地域について住民にもわかりやすく説明できるものだと感じている。
- 地域防災計画策定の上で有効。
- 有効だとは思うものの、伊豆東部火山群においては噴火の発生する可能性のある範囲が極めて広く、影響が及ぶおそれのある範囲は市域の大半を占めているが、実際に噴火が発生した場合は、その内の一部でしかなく、実用的ではない。
- 対応重視のため
- 火山現象の影響範囲を把握しやすくなるため。
- 噴火によるリスクについて共通認識を図るためには有効なツールであると考えから。但し、火山に関する知識、ノウハウがあまりないためハザードマップが十分に活用されているとはいえないことから、好事例の紹介等をお願いしたい
- 範囲が見えるから。
- 今までなかった。
- 住民等に周知できるため
- 市民にあらかじめ情報を伝達する必要があるため。
- 吾妻山、安達太良山の火山防災マップを作成済みで、全世帯に配布し、噴火に伴う被害等を市民等に周知している。
- ハザードマップにより、対策が必要な箇所がわかるため。
- 火山のリスクを知る上で必要な情報源であると思われるため。
- 火山防災における根幹となる情報である。
- 防災対策の根幹となるため。
- 影響範囲を把握することで、避難等の対応に効果的
- 火山現象の影響範囲を把握し、避難計画の作成等に必要なものと考えため。
- 過去に発生した火山現象を反映しているものであり、今後の火山噴火時にも起こりうる火山現象及びその影響範囲の参考となるため。
- ハザードマップを参考に、対応を準備し、住民への避難情報の伝達が適切に実施できる
- 自分の住んでいる地域にどのような危険があるのかを把握することができ、住民の防災意識の向上に繋がる

- 避難すべき居住地域住民の人数・世帯数を特定できる
- 防災上、有効な情報が掲載されているため
- 危険な地域及び避難の目安となるため
- 予想される災害現象や到達範囲などの危険性、火山防災に関する諸情報を確認できるため。
- ふだんからの備えに役立てる。
- 行政の防災計画の策定や、住民が影響が及ぶ範囲や到達時間を把握し、自ら避難を判断する上で重要だと考えるため。
- 避難計画、防災計画策定に役立つと思う。
- 地図上で見ることで、危険な範囲を視覚的に知ることができる
- 土砂災害、浸水害と共にハザードマップに掲載し住民に周知している。
- どの範囲にどのリスクが存在するか知ることができるものであり、火山防災を考えるうえでのベースとなる。ただし、ハザードエリアに入っていなければ安全であると思われるであろう併害もあると考える。
- 噴火が発生した場合の影響範囲等を事前に確認でき、住民や登山者、観光施設などが防災に役立てることができることから有効であると考え。
- 観光客、登山者等に対して危険区域等を分かりやすく示す上で有効と考える
- 避難場所等の情報を事前に確認できる。
- 視覚的に危険が及ぶ場所が分かり、どこへ避難すべきか検討する材料となるため。
- 町民等への周知が可能のため。
- ハザードマップがないと影響範囲を可視化できないため。
- 火山現象の影響が及ぶまでの時間や範囲を、事前に市民に対して分かりやすく周知するための資料となるため。
- 対策の基準になるため
- 危険度が高い地域や緊急避難場所の指定等、及び平時に住民等への周知が可能となる。
- 事前に警戒区域や避難所等の周知ができる。
- 被害が想定されている地区の全世帯に配付している
- 富士山が噴火すると「この世の終わり＝死」と過大に評価し、「御殿場には住めない。」とか「企業進出もしない。」など負のイメージを連想しがちであるが、ハザードマップによって火山の現象を正しく理解し、その対策を市民1人ひとりが認識して、災害時の混乱を減らすことができるため。
- 住民がハザードマップを理解することで、適切な避難行動に繋がるため有効と考える。
- 火山災害による市街地への影響の程度を住民へ示す資料は必要
- 予め影響が及ぶおそれのある範囲がわかるので、それに応じた防災対応がとりやすい。
- 影響が及ぶ範囲が明確になることで、より具体的な避難計画を検討することが出来ると思える。

- 危険区域や、注意事項等詳細が周知できるため有効であると考えます。
- 火山噴火による、被害範囲等の状況が、確認できることから、備えの具体化に有効と思うため
- 住民の防災意識の向上につながるほか、被害想定域が可視化されることで、避難対象者数の把握や、避難方法の検討など、実行性の高い避難計画作成に有用であるため。
- 主に観光客に対して活用できる。
- 住民避難の根拠となるため。
- 視覚的に分かりやすく、対策をとるための資料として必要であることから
- 住民への防災広報に役立つ
- 避難等の防災対応をとるべき危険な範囲を市民に視覚的に分かりやすく周知するため。
- 火山噴火による被災状況を予測することができるため。
- 危険の及ぶ可能性を具体的に把握できるため。
- リスクの可視化が図られる。
- 住民の避難行動の参考になるため
- 避難所の選定等へ役立っているから。
- 九重山火山防災マップを作成している。（九重山火山防災協議会で作成）観光客や登山客に周知を図っている。
- 可視化することで住民や登山者へ伝わりやすい
- 災害の発生前の準備と発生後の対応（とるべき行動）を住民等へ周知するため。
- 住民の避難に役立つものである
- その他のハザードマップ同様、視覚的に、把握することができるため。
- 当市における対応の目安となり、速やかな対応を必要とするため
- 地域の実態に沿った具体的な火山防災対策を推進する際の指標になる。
- 到達範囲を知ることで危険性を予測できる
- 視覚に訴えるので、認識しやすく、記憶しやすい。
- 目で確認できるため
- 離島でエリアが小さいため、避難するところがない。
- 町にどのような被害が発生するか予想できる。
- 避難警報発令の際の根拠となりえる為
- 情報源のひとつだから
- 実際、作成に携ったから
- 被害範囲がわかりやすい。
- 事前に避難経路を策定しておける
- 避難場所の設定に必要なため
- 問2（3）と同じ。
- 問3、問4に比べ身近な危機感（危険性）について理解しやすい。

- 近くに火山がある場合、噴火の恐れがあると伝えられたとしても、範囲に入っている地域の全員が熟知していることの方が少ないと思うから。
- 危険度の周知に有効であるため。
- 身近な場所の火山災害リスクを、平時から把握することができるため。特に、転入者に対しては、わかりやすく、災害リスクを伝えることができる。
- 住民の避難先の選定に有効
- 危機感の共有の他、平時における自然の利用（住民の入山）や町づくりにも利用できるため。
- 危険地域を明示することで、住民等への注意喚起に資する
- 「富士山ハザードマップ」等により、溶岩流や降灰等の影響想定範囲の情報提供を行うため
- 前もって作成しておくことで、住民に対する防災意識の向上にもつながると思う。

問6（3）（問6（2）噴火に伴う現象と、及ぼす影響の推移を時系列に整理した「噴火シナリオ」は、自治体の防災対応上、有効だと思いますか？に対して、）その理由を教えてください。

- 被害想定等の参考とできるため
- 火山災害を知る上で必要
- 各事象に応じた防災対策を実施するのに有効だと思われるため。
- イメージアップするものがないと基準がわからない。
- 自治体、住民の情報把握、避難情報等の発信に役立つため。
- 避難のタイミングや避難経路を考える上での参考となるため。
- シナリオに応じ訓練することにより、応用して対応していける可能性が高くなる。
- シナリオで想定した現象が起こるとは限らないため
- 噴火による火山現象や被害の共通したイメージを持つことができるため。
- 火山ごとの想定される噴火のシナリオが分かるため。
- 被害の軽減に有効
- 噴火警戒レベルや噴火規模に応じて対応することができる。
- 先を見通した防災対応がとれるので有効と考える。
- 防災対策の具体化や、訓練のイメージアップが可能になるため。
- 噴火警戒レベル・ハザードマップと合わせて活用することで、防災対応をとることが可能
- 過去の噴火現象を参考とした噴火シナリオは、発生しうる災害の規模やタイムラインの判断基準として有効。
- 実戦もですが、訓練や公報でも活躍してくれます。
- 訓練等にも有効だ

- 自治体で、実際に噴火が起こった際の対応がイメージできるため。
- 火山から離れた所に位置しているため、時系列により対応が可能となるため。
- どのタイミングで何をするのか、分かる。
- あらかじめ想定される状況を理解し、適切な災害対応への備えとなるから
- 頻度が少ないのだから（風水害と比較し）、経験則が効かない以上、ないと自治体は対応できない
- 火山防災計画への反映させるため
- シナリオを参考に訓練を実施できるため。
- 噴火前後の防災対応について、経験が無いため、想定される現象と対応を整理するのに有効と考える
- 噴火の形態や防災機関等のとるべき対応、社会的な影響が整理されており、実噴火時の対応に活用できるため
- 噴火シナリオそのものは、防災対応上直接的に活用はできない。シナリオに基づいて作成された噴火警戒レベルに基づき、防災対応を計画している。
- 今後の対応策を考えるうえで参考となるため。
- 噴火警戒レベルごとの防災対応について予め整理することで、緊急時の迅速な判断につながるため。
- 段階的な対応変化をイメージしやすいため、有効。
- 避難指示等を発令する判断材料や基準として有効
- 生活圏に火山警戒地域が含まれないため、火山対応を行っていない。
- 当市は火山噴火の影響範囲下にあると予測されているが、影響範囲がごく限られるため重視していない
- 対応には有効であるが、事象と猶予時間及びその後の事象の変化が流動的であり、確実性に欠けるため。
- シナリオ通りになるとは思わない。
- あくまで発生する火山現象の推移を時系列に整理したものであるため、自治体の防災対応には直接的に関与しないと考える。
- 山ごとに時系列的な推移を整理しているので、事前に火山活動の前提とする内容を把握することができるため
- シミュレーションが出来る。（詳細）
- 今までなかった。
- シナリオに合わせた防災行動の検討ができるため
- 噴火時の対応を把握する必要があるため。
- 時系列に応じた対応ができるから。
- これをもとに避難計画やハザードマップが作られた。
- 各自自治体が行うべき防災対策の頭の体操ができるため。

- 推移をイメージしながら対応できる
- 住民等の避難対策等の防災対応を行う上で必要になるものとするため。
- 噴火が発生するまでに時系列を整理したものであり、防災対応を考えるうえで参考となるため。
- 災害タイムラインに応じた対策、住民への避難情報の伝達が適切に実施できる。
- 火山噴火による被害想定算出に期待できる
- 基本的な防災対策が早くできる
- 防災上、重要な情報の一つであるため
- 実災害時は、冷静な対応が困難であると想定され、平時から、噴火シナリオに応じた、防災対応を考えておかないと、対応できないと考えるため。
- 噴火シナリオだけに頼るのはよくないが、影響の推移等が示されていれば防災対応に役立つ。
- 噴火シナリオにより、次に起こることが想定される事象について備えることができる。
- 噴火が発生した場合の対応について確認でき、関係自治体などが防災に役立てることができることから有効であるとする。
- 各自治体、防災関係機関が防災対応を段階的に検討する上で有効であるとする
- 時系列での対策が検討し易い。
- 対策の基準になるため
- 噴火発生後の対応について、時系列に整理し、図上訓練等で確認が可能である。
- 以前の噴火状況や活動を分析することにより、今後の火山防災体制や避難態勢等に活用できる。
- 噴火シナリオを基に火山防災計画や避難計画を策定しているため
- 噴火シナリオにより、市の防災体制の格上げ時期、国や関係機関の受援体制など対策本部の業務予定を策定し、先行的な火山防災対応をとれるから。
- 時間や場所を考慮した具体的な火山防災対策の検討に繋がるため、有効とする。
- 火山によって、噴火の推移・程度は異なるため、当該火山に対するある程度の活動パターンを理解する必要があり、噴火シナリオは必要
- 噴火の順序や、及ぼす影響などについて、関係機関が共通のイメージを持つことができ、それを基に具体的な防災対策の検討ができるため。
- 時系列が明確になることで、より具体的な避難計画を検討することが出来るとする。
- 状況判断に大きく貢献すると思えます。
- 噴火時の対応行動の認識統一を図るのに有効であり、円滑な対応につながると考えるため
- 自治体がとるべき行動が明確化されるため
- 具体的に想定できて防災対策をとりやすくなることから

- 各機関がとるべき行動をシナリオ別、タイムライン別に確認できるため重要であると考えます
- 避難計画等を作成する上での参考とするため。
- 噴火シナリオに基づき火山ハザードマップを作製している。
- 複数の火山を有しており、山ごとの火山活動の特徴を把握するうえで参考となっているため。（火山ごとの防災対策も噴火シナリオを踏まえて作成している。）
- 地域防災計画で住民等の避難及び町の対応に反映している。
- 避難指示等の発信のため、有効な情報と考えられるため。
- 時間毎の対処マニュアル等を作成するのに役立つと思うから。
- 噴火シナリオに基づき、火山防災マップを作成している。
- 地域防災計画等に活用できるから
- シナリオがないとイメージアップできないため。
- 活用方法がわかっていない
- 実際に噴火する可能性がすくないので、訓練等で対応想定がしやすい。
- 当市における対応の目安となり、速やかな対応を必要とするため
- 一般的な状況の推移として認識しておくことで、次どんな対応をすべきか予測しやすいのが良い。
- 高い精度で的確な対応ができる
- 避難計画作成の準拠となる。
- 噴火現象が多様なため
- 情報源のひとつだから
- 実際、作成に携ったから
- 時系列に応じた備えができる。
- 災害対策方針を決定するのに有効である。
- 噴火の規模別にシナリオを設定しているので、対応の参考になると思うため。
- 問5（3）と同じ
- 私が無知であることが原因でもありますが、噴火の影響が出る地域は理解していれば避難をするといっただけで、詳細まで知る必要もないと思うから。
- シナリオに基づき、ハード面の対策も可能となるため。
- 滅多に噴火が起きない火山にとっては、火山活動に伴い、どのような影響が、どのように起きるのか、それに対する対応について、イメージしやすくなると感じるため。
- 災害対策の準備や応急対策に活用できるため。
- 噴火に伴う事象を俯瞰的に捉えることは、関係機関との連携や避難計画の検討に有用であると考え
- 避難対象エリアに応じた防災対応が記載されているため
- どのような対応が必要になるのかイメージできるようになると思う。

問7(3) (問7(2)火山現象の推移の可能性について確率で表現されるような「噴火発生確率(分岐確率)」は、自治体の防災対応上、有効だと思いますか？(に対して、)その理由を教えてください。

- 被害想定等の参考にできるため
- 参考になると思われるが専門知識不足
- 確率をもとに防災対応をとることが想定できないため。
- 信頼性次第である。
- 短期での予測は、精度が低いと考えるため
- おおよその噴火が起きる時期を見積ることができるため。
- 火山活動の活発化を想定する上で、重要な指標であると考えますが本県の火山の当該確率については把握していない
- 被害の軽減に有効
- 御嶽山及び元白根山いずれも噴火警戒レベル1で噴火し、甚大な被害をもたらしたことを考えると噴火発生を予測するのは難しいものと思われる。
- いつかは、噴火するものだと思うので有効かは判断できない。
- 火山観測データにより、ある程度噴火の可能性等については、判断している。
- 北海道駒ヶ岳は、常時観測火山として気象台等の監視下にあり、火山活動が活発化すれば、高い精度で、大噴火への予測等が可能なことから、長期的で、不確定な「噴火発生率」は、不必要
- 感覚的ですが普通にプレイしたブラックジャックの勝率が43%と言われてます。これは低く感じますが噴火確率だと10%でも非常に高く感じます。確率は客観的数字に見えて、状況を受け手によって大きく印象が変わると思うので、場合によっては多少混乱が生まれるかもです
- 確率を公表してもらうことで、参考程度だが、それに沿った対策を講じることができる
- 火山噴火の予知については、未だ研究段階であると聞いているため。
- 住民への注意喚起、備えへの促進
- 火山噴火の危険度を知るための目安として
- その有効性等も含めて情報がない。
- 今後の対応策を考えるうえで参考となるため。
- 噴火予測の精度や検証方法がよくわからない。
- どのような内容かわからないため。
- 生活圏に火山警戒地域が含まれないため、火山対応を行っていない。
- 当市は火山噴火の影響範囲下にあると予測されているが、影響範囲がごく限られるため重視していない
- 防災で重視するほど確率性が高くないため。
- 確率が何%になったら防災対応を開始するなどの判断が難しいと考える。

- 県内の対象火山に関する噴火発生確率について知らないため
- 行動・予測をする時間が出来る。
- 今までなかった。
- 対応の検討ができるため
- 当市に被害の及ぶ噴火確率がきわめて低いことから、火山対策の優先度も低くなるため。
- 誤差はあれど一つのデータとして参考にできる
- 「噴火発生確率」の詳細を把握しておらず、判断が困難であるため。
- 防災対応を考えるうえで参考にはなるが、主にハザードマップや噴火シナリオを参考として防災対応を組立てていくため、発生確率を知ることによって変わる部分があるのかわからない。
- 住民への避難情報伝達における判断材料となる得る。
- 噴火時等を取るべき防災体制を検討する上で、重要な情報となる
- 岩木山火山避難計画に上記「噴火発生確率（分岐確率）」の記述がないため
- 防災上、重要な情報の一つであるため
- 推移する可能性がどれくらいの確率があるのか把握しておくことで、優先すべき防災対応を整理できると考えたから。
- 確率にとらわれると危険な面もあると思う。
- 火山災害の認知や避難の心構えに寄与できる。
- 対策の基準になるため
- あくまでも確率のため、それをもとに防災対応は難しい。
- どのようなものか詳細を把握していない
- 短期予測は、住民に対して危険を促すための予測となるが、中長期予測は、不確定要素が多い情報となるため、有効だと思わない。
- 噴火発生確率の有効性を実感したことがないため
- 今後の自治体防災対策の参考となるため
- 正しい情報を住民と共有し、防災に取り組むために必要であると考えます。
- 噴火発生確率の防災対応上の活用方法が不明であるため。
- 各災害の発生確率を把握することは、防災対策上有効であると考えます。
- 火山防災対策を進めるうえで活用する機会がないことから、詳細は不明である。
- 噴火発生確率の内容を把握していない。
- 平時との比較材料になるから。
- 「備える」ための動機づけにはなるかもしれないが、あくまで確率なのでどこまで活用できるかは不明
- 聞いたことがない
- 当市における対応の目安となり、速やかな対応を必要とするため

- 数値が極端に高かったり低かったりすれば、判断しようがあるか、40～60%と言われても正直判断に困る。
- 重要な参考情報である
- 町の火山防災対策において、じ後の準拠となる。
- 情報源のひとつだから
- 確率より実観測を重視すべき
- 詳細がわからない
- 被害想定を検討に活用できる可能性があるため
- あくまでも確率なので、精度が高いとは言えないが、市民一人一人の意識向上にはつながると考えるため。
- 確率ではあるが、避難すべき状況を考える指標になると思うから。
- 目安として知ること、重要であるが、あくまでも確率であり、絶対的な数字ではないという点が、抜けてしまうと危機感が薄れることにつながりかねないため。
- あまり馴染みのない情報であるため。
- 取組みは必要だと思います。予測の手法について評価を加えて、精度の向上を目指していただきたい。

問8（3）（問8（2）「階段ダイヤグラム」は、噴火の時期が近付いていることや、次に発生する噴火の規模を推定するために使用されることがある図ですが、発生する時期や規模には不確実性があります。この「階段ダイヤグラム」は、自治体の防災上、有効だと思いますか？に対して、）その理由を教えてください。

- 不確実性があるため。
- 参考となると思われるが専門知識不足
- 階段ダイヤグラムについて詳しく分からないため。
- 喫緊の避難行動とはあまり関係ない。
- 噴火が発生する時期や規模が不確定であるが、どの災害も同じであるため、事前に防災対策を行うことは有効であると考え
- 判断できない。
- 観測データを重視しているため。
- 「階段ダイヤグラム」は、火山の監視機関等で、予測・分析情報としては有効と考えるが、自治体での活用の必要性を感じない。
- この類の情報を自治体が直接判断材料にすることは無いと思います。
- わからないので
- 火山噴火の予知については未だ研究段階であると聞いているため。
- 不確実性のものを1つの情報として認識することはできるが、その情報をどのような災害対策に役立てることができるかは不明

- 有効的な防災対策を実施するために有効
- その有効性も含めて情報が無い。
- 「階段ダイヤグラム」についての詳細が不明。
- どのような内容かわからないため。
- 噴火時期を推定するために、周期や条件が可視化されるのは防災対応に有効だと感じる。
- 当市は火山噴火の影響範囲下にあると予測されているが、影響範囲がごく限られるため重視していない
- 不確実なものを有効に活用することはできない。
- 不確実性があるなかで、自治体の防災対応として有効活用することは難しいと考える。
- 県内の対象火山に関する階段ダイヤグラムについて知らないため
- 判断材料がありません。
- 今までなかった。
- 信頼できる機関が作成したものであれば有効だと考える。
- 誤差はあれど一つのデータとして参考にできる
- 「階段ダイヤグラム」の詳細を把握しておらず、判断が困難であるため。
- おおまかな噴火時期や噴火規模を推定できることは参考となるが、詳細な噴火時期まで予測できるものではないため具体的な活用は難しい。
- 発生する時間の間隔が長期になると、災害への備えがおろそかになるが、災害発生の可能性を可視化できることで、備えにつながる
- 噴火の規模を把握するうえで、重要な情報となる
- 岩木山火山避難計画に上記「階段ダイヤグラム」の記述がないため
- 詳細が不明なため
- 不確実だとしても、発生する時期や規模を把握することが難しい中で、一つの可能性として、貴重な情報だと考えるため。
- 対策の基準になるため
- どのようなものか、詳細を把握していない
- 第4紀より古い時期の火山活動を評価から噴火の予測を判断することの確実性について判断できないためわからない。
- 必要性を、実感したことがないため
- 不確実性に対する体策を講じることは難因
- 災害の規模を予想することは重要であるため
- 階段ダイヤグラムの防災対応上での活用方法が不明であるため。
- 詳細を承知していないため。
- 階段ダイヤグラムの内容を把握していない。

- 不確実性があるものを基に作成する（例：避難計画）ものへの信ぴょう性等の問題が発生する可能性があるから
- 精度が高くなれば有効と考える。
- 聞いたことがない
- 数値が大きすぎて扱いに困る
- 時期や規模が不確実であるため
- 情報源のひとつだから
- 今後の参考としたい
- 詳細がわからない。
- 活用法がよく分からない
- インターネットで検索をかけても、理解しやすいサイトがなかなか無い中で、これを用いて市民へ防災の意識付けをすることは難しいと感じるため。
- 日頃、噴火するかもしれないと危機感を持つだけでも対応はしやすくなっていくと思うから。
- 不確実な情報であっても、噴火の時期が近付いていることを知ることはできるのはメリットであると考え。しかし規模の推定については、注意が必要と考える。
- あまり馴染みのない情報であるため。
- ある火山で時期的な判断に利用されたと学びました。不確実性はあるようですが有効だと思います。

問9（7）（問9上記のような「噴火発生確率」や「階段ダイヤグラム」など不確実な情報全般についてお伺いします。のうえて、）上記のような不確実な情報に関して、その他に何かあればお答えください。

- 専門知識が不足しているため、気象台の助言により判断する。
- 担当者は熟知すべき情報であり、一般的には教育や講習会で利用
- 少しでも精度が高い情報となればと思う
- 不確実な情報に振り回されることになるため。
- 危機管理においては、計画は綿密にすべきであるが、実行は簡明にすべきであり、判断の際に、余計なものは排除し、迅速に行動するため、不要と思います。要は首長や住民にとって、行動に直接結びつかない情報は意味がないのです。しかし、防災担当者としては、計画立案や助言・説明のための教養となります。
- 防災関係の情報で完全に正確な情報は無いと思います。あとは住民に伝える言いまわしだと思うので色々な言葉があってもいいのかなと思います。
- 不確実な情報についての活用または有効性については、火山からの距離等、各自治体の状況によって判断が異なると思われる。

- 噴火したら、ただちに避難するような地域ではないため、不確実な情報は混乱を招くだけである。
- 火山防災担当者としては、情報又は知識として知りたい。
- あいまいさの中にもある程度の根拠、裏付けのある情報であれば活用できるかも知れない。観測データなどと複合的に活用（専門家による活用）して自治体に情報提供して頂きたい。
- 無いことが望ましいが、実際の噴火事例を通してフィードバックを得て精度の向上を地道に継続することが重要である。
- 他の情報と結びつけて、今後の見通しや避難情報の発令の参考にはなると考える。
- 不確実な情報の内容にもよるが、防災対応を検討するためには、様々な情報を取得できる環境が望ましい。但し、その情報をもつ意味を知らないまま意思決定を行うことは危ういため、情報の意味を防災担当者に伝えるとともに、情報発信主体の責任に関して、予め整理しておいた方がよい
- 情報過多の今日、その取舍選択が重要かつ労度であり、不確実な情報は錯誤、ミスリードの元凶でさえあるから。
- 科学的知見に基づき、専門家の見解を示してほしい。多数決で判断する内容ではないと思う。
- 噴火速報や噴火警戒レベルなどの既存の情報で分からない部分を補ってもらえるものであれば有効になりうると考える。
- 問9（3）については、上記のような不確実な情報の詳細を把握しておらず、また、関係機関との調整も必要になる部分であると思われることから、回答は困難。
- 不確実な情報は住民に不安を与え、混乱を招くおそれがあるため、扱いには慎重にならなければならない。
- 不確実な情報でも、見逃がしにより避難情報が遅れることは許されないとします。
- 様々な情報によって防災対応を判断するので、一つの判断材料として、活用できると考える。不確実な情報が世間にあたかも確定情報かのように広まると混乱がおきる。情報の取扱いには注意が必要。
- 不確実な情報と併せて根拠となる情報等を示すことで、活用の可否についての判断材料になると考える。
- 現状では解明できていない研究等も当然あると思います。それらを全く無視してしまうのも、判断を誤ることにつながる可能性があると思います。
- 火山防災対応は、噴火警戒レベルに応じて対応することとしており、他の不確実情報は今後の対応についての目安の一つであると認識している。
- 防災対応を検討するうえで参考にはできると思うが、発表することにより住民等に無用の混乱等を生ずる危険性もあるものと思われる。情報の取扱いについて、指針等が示されることが望ましいと考える。

- 全ての情報を1目見て分かるようなシステムがあれば比較できる事から有効だと思う。システム毎の起動であれば、自治体の体制では対応できないので、混乱を招くだけとなる。
- 現時点で詳しく知らないので何とも回答できない
- ポイントをタイムリーに、出せば、有効。
- 住民に不安をあおる様なことになってしまわないか、疑問である。
- 住民に不要な不安を与えることにならないようにしていただきたい。マスコミの過剰な反応が気になる
- 避難警報の発令に際し、最終的に腹を決める必要がある為、多くの根拠の1つとして不確実であっても情報が多い方がよい
- 不確実な情報の結果の検証を重ね、確実性を上げていくことが重要か
- 基本的に、住民は情報に対して、「かもしれない」で考えると思います。したがって不確実であったとしても十分かと思えます。また予想ですが、確実な情報であれば慣れていない住民が焦ってしまうことも考えられます。（確実なことに越したことはないですが。）（安易な考えですが、私の意見です。）
- 不確定な情報であることの明示
- 不確実な情報について、それを基に自治体として具体的な対応をすることは、難しいと考えるが、参考にはなると思う。
- 担当としては、あらゆる可能性を予見しておく必要があると考えられるため、不測の事態を極力減らすという観点から情報は多いに越したことはない

問10（2）（問10 火山活動の活発時や噴火後の気象庁との関わりについてお伺いします。のうえで、）期待していることがある場合には具体的にどのようなものか教えてください。

- 避難の範囲、期間、注意点などすべて
- 具体的な噴火の情報（発生現象など）
- 噴火予報等の迅速な発出
- 村が取るべき行動に対して判断しやすい分かりやすい解説
- 火山状況についての説明等
- 溶岩流（時期）と降灰（時期・深さ）
- 噴火口の位置、規模等から本市に被害が及ぶまでの期間、規模等のアドバイス
- 災害対応の経験がないため、専門的な防災対応に関するアドバイスが受けられると思うから
- 身を守る方法など
- 火山に対する知識が浅いため、今後の対応を検討するのに有効と感じます。

- 本市は噴火開始後、中規模から大規模噴火となった場合に住民の避難が必要となるため、今後の見通しについて情報がほしい
- 気象台のアドバイスを参考にしながら市としての対応を考えることができる。
- 火山活動活発化した際の具体的なデータの把握。今後の火山活動活発化の見通しの確認。
- 今後の火山活動や気象情報の提供
- 火山性微動や山体膨張の情報を得ることができる。
- 専門家のアドバイスとして参考になる
- 島内避難が島外避難の判断。
- 噴火の時期について、できる限り、正確な情報を欲しい。避難指示のタイミングや、長期化など考慮すべき事など。
- 各種観測データの提供や、今後の見通しについて、提供されている。
- 今後の予測
- 噴火の時期・規模・終息時期、及び泥流災害等、2次災害に関する気象情報（降灰予報含む）
- アドバイスの1つ1つが防災対応の判断材料になります。
- 今後とるべき行動をアドバイスしてもらえるから
- 専門的な情報提供、噴火予測
- 噴火の詳細情報（火口の位置、噴火の規模、被害予測、今後の見込）
- 想定される被害またはそれに対する対応などの指示
- 噴火の規模や降灰予想など、避難する上で必要な情報である
- 影響範囲の特定、今後の見通し
- 火山活動の状況の把握
- まずリエゾン、具体的には、風や今後の元気にからめた当該区域内にいる人の動きについて助言
- 特定された火口の情報発信 噴火による災害対応のアドバイス
- 防災対応（住民等の避難等）に活用
- 職員が少ないため、アドバイスは必要。
- 火山活動や気象状況の見込みに対応した助言。
- 県民からの問い合わせ対応に入手した情報に基づいて回答できる・本県の防災体制の検討等に役立つものと考えている。
- 火山活動の状況 特に現在の活動と将来の予測について情報提供して頂きたい。防災対応は、それらの予測等に基づき自治体が行うものであり防災対応そのものについてのアドバイスは不用と考えます。
- 火山活動について当町に特化した情報を共有すること
- 今後の推移や気象状況を踏まえたアドバイスが欲しい。

- 活動に関する予測と解説、対応に関するアドバイス。
- 避難指示等を発令する判断材料や基準として有効
- マスメディアを介した詳細情報の広報
- 当市における影響範囲とその予測
- 市職員には火山に対する知見が無いため、すべての事項について。現在の状況、変化の状況、今後の見込み、噴火の規模、持続時間、マグマの噴出量、ベースサージの規模、噴石等の飛翔予測、降灰の予測等等
- 火山情報に関する専門的知見全て。
- 最新の火山活動状況や今後の噴火の見込みなどの情報提供
- 火山活動の監視・観測並びに評価・各情報の発表・JETTの派遣（警戒区域、今後の活動に関する助言、気象支援など）・報道対応
- 知見、経験の活用
- 警戒レベルを含め、今後の対策、対応に関する情報提供
- 降灰予報等の詳細部分の聞き取り
- 被害の軽減や避難に必要な情報提供
- 今後の予測情報
- 火山活動の予測
- 今後の火山活動の見込みについて助言頂きたい。
- 今後の活動見込み等
- 火山の状況、今後の見通し
- 現在においても、火山防災協議会の枠組み等で、定期及び随時に火山活動状況の提供をいただいているところ。
- 火山活動の状況と今後の見通し（噴火警戒レベルの更なる引上げ等）についての情報提供。
- 噴火シナリオの修正・小頻度大規模噴火の発生見込みの実施・終息の判断
- 噴火の可能性や火山活動の見通しなど
- 電話による防災対応について
- 防災上、有効な情報
- 予想される災害の種類・規模・期間。
- 被害想定を検討や、住民の一時帰宅の可否の検討など。
- 気象台からの情報が市の防災対応に直結するので、発生する情報の詳しい解説や疑問点等の問合せへの迅速な対応。
- 最新の情報提供、今後の予測
- 火山情報について観測を行っているのは気象庁だけであると思います。気象庁情報をもとに県・町・関係機関で対応
- 気象台の観測データ分析に基づく今後の推移予測

- 気象庁の観測データに基づいた、火山活動の状況についての助言等
- リエゾン派遣により、具体的な火山活動状況等の情報提供をいただく
- 今後の火山活動についての予測（噴火可能性の有無など）。また、その規模。
- 噴火後等にシェルター避難をしているケースがあるため、その場からの退避を行う際のタイミングを決定する際の判断材料としての情報提供等 また更なる火山活動の活発化の可能性に関する情報は早期避難の時期判断に利用可能
- 判明している範囲での火山活動状況に関する速やかな情報提供
- 連携要領はすでに定めている
- 発生している（するおそれのある）事象の理解がすすむ
- 避難情報発令の判断に資する被害予測（規模、影響範囲など）
- 今後の火山状況や避難等についてのアドバイス
- 白山は、監視・観察対象火山であるため、変化があれば情報が入り、速やかな対応が可能となる。
- 噴火警戒レベルを上げる又は下げる兆候と発生し得る火山現象の早期把握
- 今年度、新たに火山警戒地域の指定を受けたことから、どのような助言があるのか、わからないが、噴火後における自治体の対応について助言を期待している。
- 噴火発生後の火山活動の推移予測
- 迅速な情報提供・今後の火山活動の推移などの情報
- 今後どのような現象が想定されるといった具体的な予想を教えてください。
- 今後の状況の変化
- 専門的見地からの情報提供
- 想定される被害程度
- 専門的立場から、火山活動の現状や今後の推移の見通しについて説明をお願いしたい。
- 情報提供
- 現在行うべき対応、今後の火山活動の兆候のアドバイスを提供されることで住民避難の検討材料となる。
- 今後の火山の活動状況
- 火山防災
- 今後の情報
- 火山情報の解説、降灰予報など
- 火山の活動状況及び噴火警戒等の迅速な伝達
- 噴火の状況及び今後の推移予測の情報提供を期待している。
- 今後の活動の見通しや相定される防災対応（警戒レベル）について、具体的な助言が提供されることを期待している。
- 警戒レベルの移行の判断に期待している。
- 情報の整理

- 住民避難指示等の情報発信に活用したいと考えている。（噴火警戒レベル）
- 避難対象区域の選定。
- 火山活動の状況・今後の見通し
- 火山活動の変化や今後の予報等情報共有
- アドバイスをもとに防災対応を講じることが期待される。
- 火山活動に応じた、対応の的確な、アドバイス。
- リアルタイムな情報の提供
- 協議会の中でのアドバイスを期待している。
- 火山活動において、噴火後の予想等を参考に対応したいため具体的な進路や規模について知りたい。
- 火山活動の状況に関しては常日頃から気象台より情報提供がある。住民に危険が及ぶような事態の際に、密で具体的なやり取りがされることも期待したい。
- 以後の火山活動に応じた留意事項等
- 火山に対する全対応
- 独自の判断では難しいため。
- 噴火の態様、規模に関する速報
- 活動期間及び再噴火の有無等により、防災対策は基より観光部門に与える影響が非常に大きい。
- 専門的な知識を持つ職員がいないため、専門的な視点からのアドバイス等があればありがたい。
- 実際の火山活動状況に応じた対応のアドバイス
- 活発時における避難をさせる時期の判断 ・避難場所の検討
- 詳細な情報 今後の見積り
- 市街地までの火山灰到達時間 ・降灰量
- 避難指示等を出すための判断材料になる情報の提供
- 噴火に慣れた地域ではないため、独自の対応では不安が残るため。
- 今後の見込みや規模、想定される被害、等
- 行政職員は、火山に詳しくない職員もいるため、防災対応、災害対応をやりやすくなるような、わかりやすい情報提供に期待している。
- 住民避難が必要となる期間についてのアドバイス
- 今後の予測（規模、時間的な尺度、住民生活への影響等）
- 専門的な知見に基づくアドバイス等
- 降灰に関する予報等、噴火後の見通し及びそれに伴う避難に係るアドバイスの提供
- どのような対応をすべきかのアドバイスを期待。
- 火山活動の状況の確認と今後の対応について

問11(2) (問11 平時の気象庁との関わりについてお伺いします。のうえで、) 期待していることがある場合には具体的にどのようなものか教えてください。

- いつ、どこで、どんな内容か
- 訓練等
- 専門知識
- 防災講演会の実施や訓練への協力等
- 正確な情報、対処は知らない(例、マスクしろとか…)
- 平時からの情報提供、火山災害対策の周知方法等のアドバイス
- 出張講座を実施してほしい
- 現状を把握するために有効と感じます。
- 観測方法や、研究の進展に伴い、新たな知見が得られた場合には、その情報を提供してほしい
- 平時から気象庁と情報共有を行うことによって災害発生時にスムーズな連携ができる。
- 火山活動活発化とまでは言えない規模の異常現象の共有。火山防災訓練での連携
- 火山活動の状況
- 現状把握
- 住民への説明や、その資料など
- 定期的な出張解説を受けている。
- 定期の火山解説
- 対象火山の活動解説資料等による現状の解説など、情報の共有。(北海道駒ヶ岳火山防災協議会は、月1回のTV会議で実施している。)
- 火山防災連絡事務所の職員はじめ、訓練・広報・研修等あらゆる面においてご協力いただいております。
- 防災に対する備え、知識の普及。
- 防災訓練等での連携、住民向けの講座など。
- 火山活動の状況などを定期的に情報提供していただきたい。
- 専門的知見に基づく情報を市民周知できる
- 火山活動の状況の把握
- 変動があった際の迅速な連絡
- 火山活動の情報発信
- 継続的な火山活動を知りたい。
- 現在も定期的に情報交換を行っている。
- 火山防災対策に関する検討や、訓練等に対する助言
- 県の火山防災担当と云えど、火山活動の監視を常時行うことはできませんし、本業ではないため、気象台が活動状況を情報提供してくれることは県の防災対応に専念でき

る。受けた情報は、必要に応じて庁内に情報共有をすることができ、情報を必要とする担当者等に正確な情報伝達をする

- 「平時」が何を意味するか分かりませんが、レベル1の段階とすると、その段階でも火山活動状況については定期的に情報提供して頂きたい。アドバイスについては、この段階では、思いあたりません。
- 自治体レベルでは調べることができないことばかりのため、平時の火山活動状況のアドバイスでも有効な情報である。
- 気象庁が持つ防災対応の知識や技術を自治体職員に教授してほしい。
- 平時の備え、対応計画へのアドバイス。
- 避難指示等を発令する判断材料や基準として有効
- 活動の変化、噴火の兆候。
- 専門的知識による情報提供がされている。
- 火山活動の監視・観測並びに評価（解説）・火山防災知識の普及・啓発・火山防災訓練への協力（シナリオ作成）
- 現状、配布されている。
- 常に情報交換させて頂いております。
- 対応についてのアドバイス
- 災害の可能性のある気象情報
- 火山活動の状況
- 訓練シナリオや避難計画等について助言頂いている。
- 火山活動について
- 現在においても、火山防災協議会の枠組み等で、定期及び随時に火山活動状況の提供をいただいているところ。
- 防災計画への反映・防災訓練・教育等の支援
- 噴火の前兆現象など
- 定期的に送付される概況や解説資料など
- 所在する火山に関する情報提供
- 火山活動の有無や活発化した際の情報共有。
- 現状と今後の予測
- 既に提供して頂いていますが火山活動解説資料を月1回頂いています。
- 観測データの見方や火山に関する基礎知識の教受
- 活火山法の改正により、市町村に避難確保計画の作成義務（第8条）が記載されたが、類似施設での作成例など具体的な情報が不足している、施設管理者がどのように計画を作成していいのか戸惑いがある、自治体は施設の詳細までは分からないため適切な支援が難しい等の課題もあり、課題解決に向けた有効な支援を検討いただきたい。
- 平時から、火山性地震・微動に関する情報提供が成されている

- 定期的な勉強会等
- 箱根山火山防災協議会の委員として様々な情報やアドバイスを既に提供いただいている。
- 火山活動に異変が生じた際の情報提供
- 実際にやっている
- 発生している（するおそれのある）事象の理解がすすむ
- 地域防災計画に反映させる内容など、火山災害への対策
- 白山は、監視・観察対象火山であるため、変化があれば情報が入り、速やかな対応が可能となる。
- 国内他火山の噴火の兆候と噴火後の火山現象
- 今年度、新たに火山警戒地域の指定を受けたことから、どのような助言があるのかわからないが、噴火後における自治体の対応について助言を期待している。
- 日常的な情報交換、火山防災協議会の課題の共有
- 火山に対する知識の普及啓発・火山防災訓練などのシナリオの検討など
- 火山活動について、自治体担当者には分からない事が多いため、適時アドバイスを提供してもらいたい。
- 専門機関としての前向きな意見
- 既に平時の情報提供を受けており、参考になっていることから、今後は、更に充実した関わりをしていきたい。
- 被害想定
- 情報提供
- 噴火・降灰の予報
- 火山防災
- 避難計画の策定や平時の備えについて
- 火山活動情報の提供
- 充実した監視・観測体制による適切な火山活動（噴石、火砕流）及び大規模噴火の前兆現象の把握
- 火山の現在の状況及び噴火の可能性等の情報提供を期待している。
- 類似する火山等における対応事例などの全国的な知見を共有してもらえることを期待している。
- 火山活動の変化を期待している。
- 現在の対応で充分である。
- 当町独自の火山に関する情報の入手は難かしいため、気象台からの情報により早めの防災対応に活用していきたい。
- 火山活動の状況
- 平時からの情報共有

- 平時においても、火山活動がどのような状況にあるか等の情報提供。
- 噴火発生の可能性が低い情報。（否定情報）も有効（安心材料）。
- 火山の予知が進んでいないため。
- 火山の状況の変化など、詳細な情報の提供がある。
- 現在の状態から起こりうる現象やその可能性
- 避難時期や避難対象地域など
- 大雨等に関する情報
- 火山防災マニュアルなどの改善点などを指摘してほしい。
- 異常気象が日常化しつつある中で、噴火情報は基より、台風情報、大雨情報、地震等の情報は、非常に重要である。よって、平時の情報が異状時にこそ、有効に活用されるものと思われる。
- 既に定期的に火山に関する情報をいただいている。
- 噴火警戒レベルに応じた市民への注意喚起等のための情報
- 火山情報
- 定期的な山体膨張情報 ・火山性地震の頻度
- 日常的な危険度の変化などの情報提供。
- 噴火に慣れた地域ではないため、独自の対応では不安が残るため。
- 変化の大きさや、状況の深刻さについて。
- 平時から情報を提供してもらえると、非常時との比較ができ、また、常に情報を提供してもらえることで、市町村へ寄せられる問い合わせ等にも対応できるため、火山の活動状況を定期的に提供してもらえることを期待している。
- 観測情報の傾向等
- 他地域における火山防災活動の状況等の情報共有。
- 対応のマニュアルのようなもの
- 情報共有

問12（2）（問12 火山研究者の関わりについてお伺いします。のうえで、）アドバイスをもらっている火山研究者や関係機関がある場合には、具体的には誰、どのような機関か教えてください。

- 富士山科学研究所
- 他の火山防災協議会 火山防災エキスパート
- 磐梯山噴火記念館 館長
- 宇都宮大学 中村教授 防災科学技術研究所 棚田先生
- 浅間山火山防災連絡事務所
- 箱根温泉研究所
- 神奈川県温泉地学研究所、防災科学技術研究所

- 山梨県富士山科学研究所
- 新潟焼山火山防災協議会
- 富士市や、裾野市等の近隣自治体
- 直接アドバイスをもらっている機関はないが、協議会に参加することによって専門家の考え方を学んでいる。
- 火山防災協議会の委員 ※磐梯山噴火記念館の館長ほか5名
- 北海道大学大学院 理学研究員 中川教授・北海道大学大学院 農学研究員 山田教授・北海道大学大学院 理学研究員 青山教授
- 鹿児島大学井村准教授
- 山梨県 富士山科学研究所 研究部火山防災科 主幹研究員 吉本 充宏 博士
- 各大学・防災化学技術研究所等
- 十和田火山協議会
- 気象台の火山防災官。ジオパークの取組で、別途、大学教授からアドバイスをいただくこともあります。（防災担当は直接担当ではありません）
- 大学教授、気象庁（台）
- 大学 教授
- 九州大学、熊本大学、鹿児島大学、長崎大学、北海道大学、一般社団法人減災・復興支援機構、国土技術政策総合研究所
- 京都大学防災研究所附属火山活動研究センター
- 近隣大学で火山や地学を研究している教授
- 静岡大学 小山教授 静岡県富士山世界遺産センター 小林教授
- 火山防災協議会の7号構成員の先生方です。
- 北海道大学 中川光弘教授、青山裕教授、山田孝教授
- 山梨県富士山科学研究所 吉本充宏主幹研究員 北海道大学大学院農学研究院 笠井美青准教授 北海道大学大学院理学研究院 青山裕教授
- 室蘭地方気象台
- 東北大学、弘前大学、秋田大学
- 土屋教授：静岡大学名誉教授 小山教授：静岡大学教授 森田教授：東京大学名誉教授 川端様：地震防災アドバイザー
- 大学や防災関係機関に所属している研究者。
- 火山防災協議会の他、地元の大学研究施設、この他、内閣府の火山防災エキスパート
- 北海道大学 大学院理学研究院の教授
- 盛岡地方気象台
- 宇都宮大学等
- 京都大学 大見准教授・国立研究開発法人産業技術総合研究所 及川主任研究員・三重大学 堤教授

- 富山大学の火山学者 2名 産業技術総合研究所の火山学者 1名 京都大学防災研究所の火山（砂防）学者 1名
- 富士山科学研究所
- 各火山防災協議会に参画している有識者・道防災会議に設置している火山専門委員会に委員として参画している有識者
- 火山専門家、気象台
- 京都大学、鹿児島大学など
- 秋田大学 林 信太郎 教授 大場 司 教授 東北大学 三浦 哲 教授
- 北海道大学大学院・火山防災強化市町村ネットワークにおける研修
- 大学教授の火山研究者
- 岩手大学地域防災研究センター 土井 宣夫 客員教授
- 大学名誉教授
- 県担当者
- 秋田駒ヶ岳火山防災協議会
- 山梨県富士山科学研究所
- 雲仙岳火山防災協議会
- 鹿児島大学、京都大学
- 機関名：「岩手県の火山活動に関する検討会」 委員：大学教授等の有識者、地方気象台
- 東北大学大学院 理学研究科 教授・山形大学大学院 理学部理学科 教授・新潟大学 名誉教授
- 東北大学 大学院 理学研究科 教授 三浦 哲 山形大学 理学部 理学科 教授 伴 雅雄 新潟大学 名誉教授 丸井 英明
- 神奈川県温泉地学研究所
- 東京工業大学
- 防災科学技術研究所、大学教授等
- 富士山科学研究所 吉本 充宏 主幹研究員 北海道大学大学院農学研究院 笠松 美青 准教授 北海道大学大学院理学研究院 青山 裕 教授
- 岩手山火山防災協議会：岩手大学、東北大学、岩手県、周辺市町、警察、消防 東北地方整備局、気象台、自衛隊、国土地理院、東北森林管理局、周辺市町観光協会
- 東京大学名誉教授 荒牧重雄、武尾実 日本大学上席研究員 高橋正樹 （一社）全国治水砂防協会、東京工業大学、東京農工大学
- 大学教授
- 山梨県富士山科学研究所 吉本充宏さん 山梨県富士山科学研究所 本多亮さん
- 別添（協議会構成機関一覧）のとおり
- 白山火山防災協議会構成員・金沢大学平松教授・金沢大学酒寄教授・信州大学平松教授

- 協議会に参加している火山研究者（多数）
- 特定非営利活動法人環境防災総合政策研究機構 理事 宇井忠英氏
- 一般財団法人砂防・地すべり技術センター
- 岩手山火山防災協議会
- 火山を専門とされる大学教授
- 北海道立総合研究機構 廣瀬 亘 北海道大学大学院理学研究院 橋本 武志 北海道大学農学研究院 山田 孝
- 岩手大学、東北大学、秋田大学
- 大学教授、減災・復興支援機構、国土技術政策総合研究所
- 鹿児島市火山防災アドバイザー委員（京都大学防災研究所火山活動研究センターの専門家や防災強化などの学識経験者等）
- 磐梯山火山防災協議会委員（火山専門家） 東北大学大学院理学研究科 教授 三浦 哲、福島大学共生システム理工学類 教授 長橋 良 宇都宮大学名誉教授 中村 洋一、茨城大学理学部 教授 藤縄 明彦 磐梯山噴火記念館 館長 佐藤 公、東京農工大学名誉教授 石川 芳治
- 各火山防災協議会に火山専門家として参画いただいている研究者・機関（名古屋大学、信州大学、金沢大学、京都大学）
- 北海道大学 岩石学火山学研究グループ 中川光弘 教授 北海道大学大学院農学研究院 笠井美青 准教授 北海道大学大学院付属地震火山研究観測センター 青山 裕 教授
- 火山防災強化市町村ネットワーク（事務局鹿児島市）
- 火山噴火緊急減災砂防計画ワーキンググループ
- 地震火山観測研究センター 清水名誉教授、松島准教授、鹿児島大学 下川名誉教授。
- 具体的なアドバイスはないが、協議会の中で、全体的なものはある。
- 県富士山科学研究所
- 東京都防災専門員として宇平幸一先生、東京都防災顧問として藤井敏嗣先生、渡辺秀文先生、山火防災協議会では、東京農工大学、東京都立大学、防災情報機構、産業技術総合研究所、防災科学技術研究所の専門家に、協議会外では東京大学地震研究所等の専門家に協力頂いている。
- 火山防災協議会の委員に火山専門家が入っている 東北大学、弘前大学、秋田大学、産業技術総合研究所
- 東北大学、山形大学
- 神奈川県温泉地学研究所
- 最近、町のアドバイザーとして火山学者の方、1人に委嘱しました
- 各火山防災協議会の構成員となっている火山専門家及び構成機関
- 別添資料参照

- 北大 教授。北海道立総合研究機構理事
- 気象庁、浅間山火山防災連絡事務所。
- 金沢大学
- 京都大学火山活動研究センター
- 霧島山火山防災協議会
- 山梨県富士山科学研究所、砂防・地すべり技術センター、日本大学、静岡大学、神奈川県安全防災局温泉地学研究所
- 安達太良山、吾妻山、磐梯山火山防災協議会委員火山専門家 東北大学大学院理学研究科 教授 三浦哲 福島大学共生システム理工学類 教授 長橋良隆 茨城大学名誉教授 藤縄明彦 磐梯山噴火記念館 館長 佐藤公 東京農工大学名誉教授 石川芳治 国立研究開発法人防災科学技術研究所 棚田俊收

問12(4) (問12(3) 貴自治体では、火山活動の活発時や噴火後、火山研究者や関係機関から防災対応に関するアドバイスが提供されることについて期待はありますか？(のうえで、) 期待していることがある場合には具体的にどのようなものか教えてください。

- 基本的に火山に対する知識が少ないので生命に関わること、財産、安全の確保のために必要なことについて助言を期待している
- いつ、どこで、どんなことが起きて、どんな対応が必要なのか。
- 噴火予報
- 専門知識
- 防災対応に関する助言等
- 正確な推移
- 噴火口の位置、規模等から本市に被害が及ぶまでの期間、規模等のアドバイス
- 専門的な助言。
- 火山災害に関すること全般について(経験がないため)
- 噴火の状態や、今後の状況について参考となるため。
- 警戒区域の設定や避難指示等発令に関する技術的助言
- 今後の活動に関する知見
- 噴火した場合の今後の推移(更なる噴火や収束)について情報を得ることができる。
- 町がどのような防災対応をとるべきか、助言していただきたい。
- 予測
- 活動の状況、災害の規模、今後の見通し。
- 今後の火山活動に関する専門的見地からの住民避難に係る提言等。
- 東京都中心に、アドバイス提供に関する詳細を避難計画に反映できるよう検討を進めています。
- 今後とるべき対策についてアドバイスを期待している

- 降灰予測に関すること。
- 噴火の詳細情報（火口の位置、噴火の規模、被害予測、今後の見込）
- 実体験に基づくアドバイス（火山からの距離などにより、状況も異なるため、種々の被害への対応）
- 影響範囲の特定、災害対応時の注意点
- 町としての火山対策方法等
- 各知見に基づくもの、根拠とし、自治体は予算と人を動かせる
- 今後の火山活動について
- 火山活動の状況や、その後の見込み
- 噴火口の特定、避難対象エリアの判断、復旧作業にあたって火山活動に伴う作業実施の判断
- 専門家による火山活動の現状と今後の動向についての見識や、どのような兆候、現象に注意すべきか、活動が拡大するか等についての見識について、アドバイスして頂きたい。これまでそのようにして頂いている。
- 現在、直接アドバイスが提供される研究者や機関とのやりとりはないが、火山噴火時には災害対応で助言などがあると非常に期待できる。
- 今後の推移や活動予測について情報提供をしてほしい。
- 活動に関する予測と解説、対応に関するアドバイス。
- 避難指示等を発令する判断材料や基準として有効
- 火山活動の規模や気象情報の提供
- 気象台と同じ。気象台の情報に専門的知見を組み合わせた所見をいただきたい。
- 防災対応上、専門的知見によるアドバイスの提供。
- 専門的な見解。
- 火山活動の分析・評価、その他協議会への助言
- 火山防災協議会での学識の披露等
- 火山活動の異変や噴火警戒レベル引き上げ時の前情報の提供
- 対応についてのアドバイス
- 火山活動の予測
- 今後の火山活動の見込みについて
- 今後の火山活動の推移予測など
- 今後の活動見込み等
- 現在においても、火山活動活発時や噴火後に、火山防災協議会の枠組み等で、火山研究者や関係機関から防災対応に関するアドバイス等をいただいているところ。
- 気象台と同様に火山活動の状況と今後の見通しの他、協議会に所属していない他の機関等の火山研究者からの情報提供やアドバイスがあった場合も情報提供してほしい。
- 噴火シナリオの修正・小頻度大規模噴火の発生見積・終息の判断※避難情報発表の判断

- 噴火の可能性など
- 防災上、有効な情報
- 避難情報の発令・解除するタイミング・予想される災害の種類・規模・期間
- 現在、協議会でアドバイスをもらっている。
- 詳細な火山状況の解説や、防災対応への助言
- 詳しい情報、今後の予測
- 今後予想される現象の解説
- 火山活動の状況に関する学術的評価・避難指示等の発令に関する助言・警戒区域、立入規制範囲等に関する助言 等
- 協議会を通じて、火山活動状況や研究報告等の情報提供がある
- 住民避難についてのアドバイス（事前に策定しているもの他にイレギュラーな対応が必要な場合）
- 箱根山火山防災協議会の委員として様々な情報やアドバイスを既に提供いただいている。
- 噴火の確率などの情報提供は困難と思われませんが、観測していること、少しでも分析している事実を情報提供してもらい、村でも関係機関と連携していることがわかるだけで、住民の安心につながる。
- 火山研究者の視点から見た防災対応についてのアドバイス（市の防災対応に関して、不十分である点等）
- 発生している（するおそれのある）事象の理解がすすむ
- 避難情報発令の判断に資する被害予測（規模、影響範囲など）
- 専門的な知識による助言や今後の見通しなど
- 起こり得る火山現象（火口の位置、火砕流、噴石、溶岩流、降灰）及びその量、影響範囲
- 今年度、新たに火山警戒地域の指定を受けたことから、どのような助言があるのかわからないが、噴火後における自治体の対応について助言を期待している。
- 協議会として平時に取り組むべき課題の共有と対応の検討 有事の火山活動の分析
- 専門的な見地からの助言・今後の火山活動の推移などの情報
- 気象庁の解説情報等には記載されていない今後の見通しなどをアドバイス頂きたい。
- 発災前後の状況変化
- 専門的見地からの情報提供
- 火山活動等の動向・被害想定
- 情報提供
- 知見、経験則からのアドバイス
- 専門的知識による助言
- 火山活動の状況（避難情報の発令に関係するアドバイス）

- 住民避難、降灰の除去。
- 専門家の立場から、活動の見通し（中・長期的なものを含む）について助言いただくこと。
- 火山活動の変化の解説。
- 正確な情報の提供
- 現時点では、当町で火山活動による被災経験がない（近年）ことから、具体的なことは言えないが、被災する可能性が出てきた際には、関係する情報の提供を受けることができている。
- 避難時の心掛け等
- 火山活動の状況・今後の見通し
- 火山活動や噴火の影響範囲の予測。
- 富士山火山防災対策協議会、から、噴火の兆候、や、噴火後の対応要領等。
- 火山の専門的な知見
- 協議会の中でのアドバイスを期待している。
- 影響範囲や今後の見通し
- 自治体判断を補強するような、専門的見地に即した具体的なアドバイス
- 火山に対する全対応
- 判断に困る内容などを相談にのってもらいたい。
- 危険区域の設定や立入り禁止、等の、設定する場合等
- 火山の噴火現象の今後の推移、避難に関するアドバイス
- 住民及び観光・登山者へわかり易い説明。
- 問 10 と同様
- 市としての対応等について
- 噴火リスク、噴火時の災害対応
- その後の対応の参考となる情報
- 対応策を知りたい。
- 問 10（2）と同様
- 災害対応、防災対応の補助となる情報に期待している。
- 住民避難が必要となる期間についてのアドバイス
- 今後の予測
- 噴火後の火山活動の動向
- 避難指示等の発令の際に、関係機関からの情報を参考とするため
- 火山活動の活発時の今後の見通し

問13(3) 火山や防災に携わる人の育成や確保に関して、課題や今後の方向性について、ご意見がありましたら具体的にご記入ください。

- 防災担当職員の不足
- 専門知識を有する職員がいない。・業務担当となっても数年で異動となる。・他業務との兼務であり、知識全搬の把握が困難。
- 防災に関する知識は一部の者ではなく住民全員が必要なものとする。
- 職員数が少ないため、手が回らないのが実情。
- 地域防災指導員、自主防災会長等に火山に関する研修を行い、防災意識を高めてもらう。
- 火山防災協議会で訓練を実施することを通して火山に関する知識を深めている。
- いつ噴火するかわからない火山に携わる人材を裂く余裕がない。
- 職員数が少なく、配置できない。また、長の町政に係る方針によって、増減が変わってくる。
- 専属の防災専門職員の継続的な採用・配置
- 専門家の発掘や、職員研修は今後も継続します。
- 防災担当として研修で知識を得ても、人事異動等もあり、専門職として配置することは難しい。本町ではアドバイザーとして1名、消防職を退職した方を雇用しているが、現在の方が退職された場合、人材の確保が難しい。
- 火山防災に限らず、各種災害全般において、地域でのリーダーや担い手となれる人材の育成・確保が重要である
- 火山防災専門の研究者や職員がいない
- 専門的知見を持った職員の育成
- 専門人材の必要性は感じているが、具体的な検討まで至っていない。
- 火山災害は他の自然災害に比べ、専門性が高い分野であり、発生も稀なため、経験や知識を身に付けるのが難しい
- 定期的な人事異動が避けられないため、火山に関する知識の有無に関わらず、特定の職員が2～3年を超えて継続的に火山防災に携わることは難しい（他の防災に関する業務も同様）。また、職員採用についても特定の分野に限った採用は、よほどの場合（例えば国策としてのDXの推進等）でなければ困難であり、火山や防災に限った人の確保は自治体には難しい。
- 火山の専門家を単独で育成・確保するのではなく、地方気象台を含めた火山防災協議会の連携を重視した人材の確保を行う
- 研修会の実施をお願いします。
- 引き続き、協議会の指導をいただき、各種計画や訓練を実施したい。
- 自治体は人事異動のため2～3年で人が入れ替わり、火山対策等専門性のある業務を担当する人材の育成が難しい。

- 火山の知識普及のため、定期的に講習を開いていただけると助かる
- 御殿場市には、59コの自主防災組織があるが、その会長や防災部長が1年で交代してしまっていて防災力がなかなか向上しない。また、市の職員も人事交流のため、2～3年で交代する。そのため年間で訓練計画を策定し、継続的に訓練を実施し、自主防災会や市役所の災害対応能力、地域防災力の向上を図っている。
- 図上訓練への多くの職員の参加
- マンパワー不足、財政難
- 特に火山現象のような発生頻度の低い災害に携わる人材の育成については、国等の積極的な関与をお願いしたい。
- 過去の噴火の記録がなく、現在においても平穏状態が続いていることから、噴火に対する危機感が稀薄であり、火山防災に対する関心が薄い。
- 火山だけでなく、防災全般的に人手不足だと感じる。今回の調査も含め、調査一元化を図り自治体職員の負担軽減に努めてもらいたい。また、国からの防災専門部局の設置の働きかけ、職員数の増加を自治体に伝えて欲しい。
- 当町では、これまでに大きな被災経験がないことから、人材の育成については、どうしても、順番が後になりがちになると考えられる。
- マンパワー不足、災害対策に特化した課の整備 災害対策本部室など専用スペースの整備
- 専従とまでは、いかなくとも、専従に近い、人材（職員）の育成が必要。
- 他業務を兼任させられるので、防災にリソースを割けない。
- 人材の確保が難しいため、定期的な伴走型の支援を願いたい。
- 自治体独自で育成するのはむづかしい。県、国等と連携していくのがよいと思われる。
- 異動により、長期的な人材確保が難しい。
- 実際に噴火による災害があった自治体の対応や考えを聞き、イメージを具現化しながら学べるといいかと思います。
- 行政事務一般で採用された職員が、人事異動により配置され、人数も少なく、定期的に人事異動もあるため、専門的な職員を育成することは難しい。
- 人事異動等で防災担当者が異動してしまうと火山や防災に関するノウハウが引き継がれず、知識の習得が課題である

問14（4）（火山防災協議会に参加してから、問14（3）貴自治体ではどのような変化がありましたか？に対して、）変化があった場合は、どのような変化があったかお教えてください。

- 火山防災に対する意識の向上
- 火山防災の知識が身に付いた。
- 協議会を通じて情報が得やすくなった。

- 近隣町村の対応等、共有することができた
- 情報共有、ハザードマップの作成
- 火山に対する脅威を共有できた。
- これまで火山災害への対応について不透明なままにしていた部分が多く、対策が進んでいるとは言えない状態だったが、協議会への参画を通じ、火山災害対策について意識が向上してきたように思う。
- 他県や他市町村と顔の見える関係ができ、共通認識を持つことができた。
- 火山ごとの避難計画の作成や、それに基づく防災訓練を実施するようになった。
- 噴火に伴う被害認識
- 火山活動が活発化した場合の避難計画を新たに策定することができた。また、火山ハザードマップを改正することができた。
- 地域防災計画に火山編を追加した。
- 関係機関との距離が近くなった。他機関の防災対応が参考となった。
- 各関係機関と火山防災について話し合う機会になりました。
- 火山防災マップの作成をはじめ、火山防災に対する意識が高まった。
- 職員（担当部局）の火山防災に対する意識の高揚
- 火山防災に対する認識が深まり制度（補助金）の創設や防災マップの作製など少からず各種団体とともに前に進んでいる
- 地域防災計画への反映（具体的な計画）
- 避難計画等、防災対策の整備が進んだ
- ハザードマップの改定、広域避難計画の策定、登山者避難ルートマップの作成、訓練の実施など様々な防災対策ができた。
- 関係機関の担当者等が一同に会し、気象台、火山専門家から、観測情報や見識を伺い、共通認識のもと協議できるようになった。また、計画的な警戒避難体制の整備を行っている。
- 構成自治体が参加機関は増えたが、情報の伝達はより明確・円滑になった。
- 火山対策機関とのやりとりが増えた。
- 避難計画の策定が進んだ
- 地域防災計画の見直し、他自治体の取組共有。
- 各種計画作成の意見の集約に時間がかかる。
- 知事や市町の首長が、火山に関係する各機関と連携し、避難計画や避難訓練等の警戒避難体制の整備について検討ができているため
- 前任者がゼロから構築してくれた。
- 自治体の位置付け等が明確になった。
- 情報共有が出来る。
- 町にどのような被害があるか知ることができた

- 火山防災への意識が上がった。
- 知事が防災協議会の会長となり、法に基づく防災体制の確立に向けて動くようになった。
- 広域避難計画の策定
- 火山防災計画の具体化
- 防災訓練や噴火時の広域避難など、火山防災に対する連携の強化が図られた
- 岩木山火山避難計画の作成（令和2年2月）
- 避難計画の策定に関与できた
- 火山防災に対する意識及び知識を深める事ができた。
- 市ホームページや防災マップにて周知することができた。
- 住民への情報伝達など、わかりやすくまとめられた。その他、避難計画なども、実体にあった計画が作られた。
- 周辺市町村といった関係機関との連携
- 以前は市町村及び警察・消防・自衛隊が構成機関で市町村が負担金を支出していたが火山防災協議会となり県が事務局で自治体の負担軽減及び県の関係機関が持つ情報も得られるようになった。
- 各火山協議会において、避難計画やハザードマップが整備された。
- 他自治体との情報共有を通じて、より具体的な防災対応を検討できた。
- 火山監視体制が強化された
- 参加前までは、村内で火山が話題になることがまったくなかったが、参加後は、意識するようになり、不安に感じる住民から問い合わせがくるようになった。
- 火山防災協議会を通じて、県や他市と火山災害に関する情報を共有することが可能となった。
- 新たな避難計画の作成
- 防災安全マップに泥流深図を掲載
- 火山防災に対する意識が一層高まった。避難計画の策定を行った。
- 平成26年3月富士山火山防災対策協議会が策定した広域避難計画に基づき御殿場市広域避難計画を策定するとともに隔年で実動訓練を実施している。
- 避難計画、噴火シナリオ、噴火警戒レベルといった各種計画の策定・改定に参加機関から具体的な意見を反映させることができた。
- 関係者が一堂に会する場となり、避難計画の作成や火山防災訓練の実施、火山に関する情報の共有など、火山防災の取組みが進んだ。
- 火山防災に対する意識が向上した。
- 火山に対する防災意識向上
- 火山に関する研修会、勉強会を通じて、火山活動の状況把握ができた
- 火山防災協議会により、住民避難計画を策定した。

- 火山防災に関する情報がより入手しやすくなった。
- ワーキンググループが県が主体となってでき、火山に対する防災意識が高まった。
- 市単独では実施できなかった事業が実施しやすくなった。・火山防災マップの作成・専門家の意見・火山防災訓練の実施等
- 火山防災について、各機関と情報共有がとれた
- (1) 情報伝達訓練の実施 (2) 避難促進施設との連携、調整。
- 単独ではできなかった、広域訓練が可能となった。・火山対応に対する情報共有が図られた。
- 起こりうる事象と、それに対する対応方法等の検討につながり、避難計画の策定に至った。
- 東京都と市町村、関係各機関、火山専門家の相互連携の仕組みが強化された。
- 火山防災というものを意識するようになった。
- 気象庁や関係機関との結びつき
- 地域防災計画に、火山防災について記載、避難計画の作成、関係者（住民含む）に対する説明等活動が活発になった。
- 火山ハザードマップにわずかに掛かってしまったことにより、協議会の構成機関の対象となってしまった。
- 協議会という場があるので、近隣市町村の対応等を参考にすることができる。
- 他市町と連携しての火山防災マップの作成
- 枠組みが確立された
- 2年前に職務についたため、変化の程度を評価できない。
- 情報の共有、意見交換
- 地域防災計画における火山災害応急対策の充実
- 火山に関する情報を得る手段を得た。

問14 (7) 協議会で連携して取り組んでいる事項や今後の計画などについて、何かあればお答えください。

- 避難計画等の策定支援
- 広域避難計画について
- 広域避難計画の策定
- 富士山ハザードマップ改定に伴う広域避難計画について
- 火山ごとの避難計画に基づく防災訓練
- 噴火警戒レベルに応じた図演及び実動訓練を計画、実施している。
- 避難計画の改正
- 複数の火口が同時に活発化した際の統一的な防災対応

- 毎月、協議会主催のTV会議を実施し、火山活動解説資料の解説及び各機関の情報共有を図っている。
- 避難確保計画の作成
- 避難促進施設の選定（見直し）、今後、避難確保計画の作成。
- 火山防災訓練の実施
- 災害リスク別に避難計画を策定している
- 噴火シナリオ・避難計画の策定・改定 ・防災訓練（図上訓練を含む）の実施
- 分科会（溶岩ドーム崩壊・眉山崩壊対応、雲仙温泉街火山現象対応、退避壕整計画）への取組み
- 今後、避難促進施設の指定や、避難確保計画の作成について取り組む予定
- 富士山火山広域避難計画の改定作業
- 火山防災ハザードマップを改訂作業中
- 他市町への広域避難計画
- 2火山以上の同時噴火の場合の対応
- 焼岳の噴火記録集の作成
- 訓練、避難計画改訂など
- 現在、避難計画の策定（秋田焼山）や改定（秋田駒ヶ岳）に取り組んでいる。今後、避難確保計画の作成等について進めていく予定である。
- 火山防災計画の更新・防災訓練の実施
- 関係機関や住民を対象とした大規模な噴火防災訓練を実施している
- 十和田火山防災協議会では、2 / 2 8に噴火警戒レベルと小規模噴火に係る対応について協議となります。
- 避難計画の修正など
- 避難計画の見直し
- 避難計画の周知 避難促進施設の指定に向けた取組及び避難確保計画の作成
登山道の安全対策の検討
- 令和4年度火山防災訓練
- 自然研究路（大涌谷園地から噴煙地近くまでを周回する散策路）の再開 避難誘導訓練の実施
- 避難促進施設の指定
- 避難確保計画の作成に向けた施設規模等、選定基準の統一
- 広域避難計画
- 噴火シナリオ、火山防災計画、避難計画等の見直し
- 令和3年3月26日に改定版富士山火山ハザードマップが公表され、現在広域避難計画について改定作業中です。御殿場市も協議会の作業に連携しつつ計画の改定作業に着手したところです。

- 突発的な噴火を想定した図上訓練、登山者の安全対策・救助体制の構築の検討（今後の検討課題）
- 広域避難計画の策定に取り組んでいる。
- 火山防災ガイドブックの修正
- 協議会のコアグループで定期的に火山防災連絡会を開催し、火山活動状況や各機関における防災に関する取組等について情報共有を行っている。
- 協議会構成機関が参加し、毎年1回、情報伝達訓練を実施している。
- 小規模噴火の影響範囲と現況確認、避難ルートの検討等
- 火山防災マップの更新
- 避難行動要支援者（要配慮者）の避難。（安全、かつ確実に。）
- 溶岩ドーム崩壊に対する避難計画
- 新しいハザードマップに対応した避難方法の検討
- 火山防災について広く学び、火山防災協議会の連携を強化できるように、「東京都伊豆諸島6火山防災協議会連携シンポジウム」を開催している。
- 大規模噴火時の広域避難について。
- 噴火警戒レベルの設定及び判定基準
- 広域避難計画を基とした、実行性のある具体的な計画策定のため、長野県側の担当者会議（コア会議）を設置し、打合せを定期的に開催している。
- 国への予算要望／全国市町会及び町村会への要望を協議会と連携し、提出している。（震度6以上の地震での運用が想定されている応急対策職員派遣制度を大規模噴火においても運用し、地方公共団体相互の協力体制の構築を図る等の要望）
- 合同訓練

- 問15（1）
- 必要があれば、個別協議を行う。
- 市地域防災計画の改定と併せ検討予定。
- 各市町で実施
- 令和2年度から関係市町村と連携し、避難確保計画の作成支援を実施
- 融雪型泥流を予想する2施設は、洪水想定を基準に作成
- 対象なし
- 現在更新中
- 協ギ会の中で策定したが更新していない
- 対象施設が無い。
- 今後検討していく

- 策定済の施設の更新は、していない。今年度避難促進施設に指定された施設は、現在計画中。
- 市町村の避難確保計画策定支援を行った。
- 現在連携中（新規策定）
- 時期は、未定だが今後検討する
- 現在協議会で実施している。令和3年5月に加入したため、それ以前は分からない。
- 策定済み。変更があれば都度実施

問 17 貴自治体での庁外の関係者との連携について、課題と考えていることがありましたら、ご自由にお書きください。

- 災害や防災に関する危機感を共有することが大切であり難しいことである。
- 課題ではありませんか、火山に特化した訓練等は自治体発信では行なっていません。
- 県や他市町村と協議を行いながら避難計画を修正すること。
- 火山に関し火山専門家と連携や協議を図るのは、県レベル以上であるものと考えている。
- 町独自の取組の場合、専門的な知識が不足していることや、対象となる火山が複数の自治体にわたることから、協議会としての取組がほとんどになっている。
- 火山から、比較的離れている所（20km程度）に位置しており、融雪型火山泥流（河川内）の被害が想定されているが、今後住民にどのように周知し、対応（平時）していきべきかが課題とされる。
- 県の立場で、上記リストにあるような庁外の関係者との連携は、火山専門家を除き行っていない。
- 山体が無い場合、市民の意識が低い。噴火が発生する可能性のある範囲が広大であり、他の火山対策が参考とならない。
- 時間的制約があり、仲々計画・実施する事は難しい。
- コロナ禍もあり、顔を合わせる機会がなかなか持てない。
- 行政機関以外の機関との平時の連携が難しい。
- 火山に対する防災意識の啓蒙
- コロナ禍で、集会など（会議や訓練）が開催出来ていない。
- 異動に伴う担当者の変更

- 毎年8月の総合防災訓練を目標に、関係機関（自衛隊、警察、消防、ライフライン関連企業）との連携を深めているが、コロナ禍で2年連続できていない。
- 火山防災協議会の構成機関とは定期的な会議の開催等により、平時から顔の見える関係を構築できているが、今後の検討課題である登山者の安全対策等に関して、登山者関係の団体（山小屋や山岳協会など）との関係構築が必要。
- 他業務も兼務しておりなかなか、連携ということに、たどりつかない。
- 新型コロナウイルス感染症の影響により、対面での意見交換等の場がなくなり、「顔の見える関係」が十分に構築できているのか、不安な点がある。
- 日程等の調整が困難
- 自治体主動での会議・訓練が行えていない。人員確保が必要だと感じている。
- 当町は、十和田火山防災協議会に参加していて、気象台では、十和田の噴火警戒レベルの運用を3月24日から開始することとしている。観光地でもあり、住民及び観光客の避難について、関係機関と連携して取り組んでいきたい。
- 庁外機関が火山噴火へどれ程意識があるかが、訓練実施等の頻度につながると思うので、その高揚。
- 別荘地住民の扱い（自治会組織がない。）※管理事務所との連携を図っている。
- 火山専門家の方々に、より深く防災に関わっていただくための枠組みが不足している。次年度以降に具体化予定
- 島全体を通して、人員不足であるため、全てにおいて困難が生じている。
- 移動・移転先の調整
- 今後、避難促進施設を指定し、避難確保計画を策定する予定

東京大学大学院情報学環紀要 情報学研究
調査研究編 No.41

発行日 令和7年3月31日

編集・発行 東京大学大学院情報学環

〒113-0033 東京都文京区本郷7-3-1

製作 株式会社創志