

本論文は以下の英語論文の日本語版です。正式なものは英語論文であることをご了承ください。

KIMURA, R., SATO, S., YI, T., NAKAZAWA, K., MATSUKAWA, A., TSUJIOKA, A. and OHTSUKA, R. (2024) "Elucidations of Present Situation of Preparedness for Natural Disasters at Home in Japan and its Effective Factors", Journal of Disaster Research, Vol.19, No.5, pp.818-828., doi: <https://doi.org/10.20965/jdr.2024.p0818>

日本における個人の自然災害への備えの現状と促進要因の解明

木村 玲欧^{1・2}・佐藤 翔輔³・李 泰榮²・中澤 幸介^{1・4}・松川 杏寧^{2・5}・辻岡 綾²・大塚 理加²

1 兵庫県立大学大学院 環境人間学研究科

2 国立研究開発法人 防災科学技術研究所 災害過程研究部門

3 東北大学 災害科学国際研究所

4 株式会社 新建新聞社

5 兵庫県立大学大学院 減災復興政策研究科

要約

本研究は、日本における個人の自然災害への備えの実態および、自然災害への備えを促進させるための要因を解明し、災害への備えを向上させるための方策について考察を行ったものである。日本全国を対象にしたインターネットモニター調査を実施したところ、 $n=1,599$ の有効回答を得た。災害への備えを測定するための項目として、内閣府が実施する「防災に関する世論調査」における項目を含む全31項目を用いた。調査の結果、災害時に自分がおかれる状況としてイメージしやすい物品の備えや、災害直後の避難行動について、回答者の3割程度が備えをしていることがわかった。また本調査結果と内閣府の調査結果とを比較し、本調査結果の方が日本人全体の傾向を表していることについて検討した。さらに重回帰分析を行い、災害への備えを促進する要因として、年齢、結婚の有無、被災経験の有無、ハザードマップの認知度、災害切迫度、地域交流度の6つの独立変数が統計的に有意であることがわかった。特に、ハザードマップの認知度の標準化係数 (β) が大きいことから、ハザードマップをただ漫然と眺めるのではなく、防災教育や防災訓練の機会などで地域や自宅の危険度までを理解することが、災害への備えを一層促進させるために最も有効な対策であることを提案した。

キーワード

防災に関する世論調査, 個人の災害への備え, ハザードマップ

1. 背景と目的

日本では、首都直下地震などの内陸型地震や、南海トラフ地震、日本海溝・千島海溝周辺における海溝型地震とそれによる津波災害の発生が危惧されている。また、地球温暖化によって、1時間降水量80mm以上、3時間降水量150mm以上、日降水量300mm以上といった強度の強い雨については、1980年頃と比較して、おおむね2倍程度に頻度が増加している（気象庁, 2023）[1]。日本では、自然災害の危険性が一層高まっている。日本に居住する人たちは、自然災害による被害を最小限にし、被害が発生した場合にも適切な対応によって迅速に復旧させるための備えを充実させる必要がある。

内閣府（2023）[2]は、急激な人口減少と高齢化の中で、国民一人一人が、自然災害について他人事と思わず、「わがこと意識」[3]を持って、防災・減災のための具体的な行動を起こす必要性を述べている。「自助」として、地域の災害リスクを理解し、家具の固定や食料の備蓄等による事前の備えを行うことや、避難訓練に参加して適切な避難行動を行えるように準備すること、また「共助」として、発災時における近所の人との助け合いなどの必要性を強調している。

自然災害に対する個人の備えの実態を解明するために、内閣府による世論調査が概ね2～5年に1度実施されている。直近の調査から遡っていくと、2022年9月、2017年11月、2013年12月に「防災に関する世論調査」[4-6]、2009年12月に「防災に関する特別世論調査」[7]が実施されている。それ以前は、2007年10月、2005年8月に「地震防災対策に関する特別世論調査」[8-9]、2002年9月に「防災に関する世論調査」[10]が実施されている。各調査において、「あなたは、大地震に対してどのような対策をとっていますか」、「あなたは、台風や大雨などに備えて、どのような対策をとっていますか」として、それぞれ10項目程度の質問がされている。なお質問項目は、調査が実施されるたびに、一部項目が追加・削除されたり、文言が修正されたりしている。

これらの質問項目は、個人の自然災害への備えの状況を把握する項目として、様々な研究で活用されている。例えば、河田・船木（2004）は大学生の防災意識を解明する指標として用いられている[11]。さらにこれらの項目をベースに、複数の備え項目を追加し、Kimura et. al.（2017）は、2016年熊本地震発生前における災害への備えが行動にどう影響するか、地震の被災者へ調査をとおして検討している[12]。Nakazawa et. al.（2024）は、Kimura et. al.（2017）の項目を用い、地震災害における災害シナリオを提示しながら防災行動に与える影響を解明するための一変数として活用している[13]。一方で、先の世論調査は、郵送法で実施されているが[4-10]、回答していない人が一定数いてその人たちの実態を反映していないことや、世論調査の平均年齢が日本の平均年齢よりも高いため

に、日本全体の災害への備えの実態を反映していない可能性も考えられる。

また、防災行動や防災への動機づけを促進する要因として、過去の被災経験、収入や居住形態などの人口統計学的特性、不安などの個人特性が示されてきた (DeMan and Simpson-Houseley(1987), Turner et.al. (1986), Quarantelli(1998), Blaikie et.al. (2004)) [14-17]。元吉他 (2004) はこれらの要因を整理しながら、地域防災活動への参加意図を規定する要因として、主観的規範 (ある行動をとることに対する重要な他者からの期待の認知) が大きな要因であることを明らかにした[18]。

そこで本研究では、これらの先行研究をもとに、インターネット調査によって幅広い年代に対して調査し、個人の自然災害への備えの実態を解明する。特にこれまでの世論調査は、回答に意欲的で高齢を中心とした回答であり、災害への備えの実態よりも高い数値の結果がでていているという仮説を検証する。また、自然災害への備えを促進させるための要因について、先行研究で挙げられた要因が災害への備えに影響を与えているという仮説を検証する。これらの分析・検証をもとに、個人の自然災害への備えを向上させるために、どのような戦略が必要で、今後、どのような防災教育が有効であるかについて考察を行った。

2. 方法

2.1. 調査概要

本研究は、国立研究開発法人 防災科学技術研究所と東北大学災害科学国際研究所が共同実施した「災害や日々の生活に対する意識・行動に関する調査」によって得られたデータを分析したものである。筆者らは調査メンバーとして、調査の設計・実査・分析を行った。調査手法は、インターネットモニター調査 (アイブリッジ株式会社の登録モニタ) によるものである。

調査地域は、全国を7ブロック (北海道・東北、関東、中部、近畿、中国、四国、九州・沖縄) に分けて、各ブロックから300サンプル、計2,100サンプルを回収した。調査対象者は、年代 (10代、20代、30代、40代、50代、60代以上) ×性別 (男性、女性) の12セルに対して、各セル25人を均等割り付けした。各セルが調査対象数に達した時点で終了した。調査期間は、2023年11月8日~2023年11月13日であった。

回収数は2,100サンプルであるが、そこから有効回答のスクリーニングを行った。回答数2,100サンプルのうち、調査内容に十分な注意を払わずに回答する Satisfice 行動 (三浦・小林, 2015) [19] を検出するために、「この項目は「当てはまらない」を選んでください」および「この項目は、「やや当てはまる」を選んでください」という2つの設問につ

いて該当しない回答を省いた 1,599 サンプルを有効回答とした。

2.2. 質問項目

本研究では「災害や日々の生活に対する意識・行動に関する調査」の質問項目のうち、回答者の個人属性（居住地、年齢、性別、結婚の有無、子どもの有無、世帯年収、居住形態、地域居住年数）、被災経験（自分および家族・親戚）、人的被害、ハザードマップの認知度（地震および水害）、災害切迫度、地域交流度、災害への備えについて分析に用いた。これらの要因は、第1章でも述べたように、防災行動や防災への動機づけを促進する要因として、DeMan and Simpson-Housely(1987), Turner et. al. (1986), Quarantelli(1998), Blaikie et. al. (2004), 元吉他(2004)などによって論じられているものである[14-18]。これらの項目については重回帰分析を実施するために、比率尺度である年齢以外の項目については2値(0,1)に再カテゴリー化した。

また、自然災害への備えについては、内閣府の防災に関する世論調査の「災害への備え」に関する項目[4-10]をもとに、Kimura et. al. (2017) [12]、Nakazawa et. al.

(2024) [13]が作成した災害への備えに関する31項目をもとにして、複数回答で選択してもらった。なお、インターネット調査の設計によって、「特に何もしていない」という項目を選択すると、他の項目を選択することができないという排他処理がされている。

なお、本調査は、東北大学災害科学国際研究所倫理委員会による審査によって承認されたものである（受付番号2023-032）。

3. 結果・考察

3.1. 回答者の属性

有効回答について単純集計を行った ($n=1,599$)。また、それぞれの質問項目をもとに、重回帰分析を実施したために、比率尺度である年齢以外は、すべてダミー変数に再カテゴリー化した。

居住地（7ブロック）については北海道・東北地方14.1%、関東地方14.2%、中部地方14.3%、近畿地方15.1%、中国地方14.4%、四国地方13.5%、九州・沖縄地方14.4%であった。平均年齢は、42.9歳 ($SD=17.4$ 歳)、性別は、男性47.6%、女性52.4%であった。居住地（7ブロック）ごとの平均年齢には有意な差は見られなかった ($F(6, 1592)=0.24$, $n.s.$) が、性別による平均年齢は男性43.9歳、女性42.0歳で、男性の方がやや高かった ($t(1597)=2.1$, $p<.05$)。

結婚の有無については、既婚42.0%、未婚58.0%、子どもの有無については、子どもあ

り 36.6%、子どもなし 63.4%であった。

世帯年収では、重回帰分析をかけるために、厚生労働省（2023）による「2021年の1世帯当たり平均所得金額は、「全世帯」が545万7千円」に従い[20]、500万円以上を「世帯年収が高い」、それ以外を「世帯年収が低い」としたところ、「世帯年収が低い」58.2%、「世帯年収が高い」41.8%となった。

居住形態では、重回帰分析をかけるために、一戸建てとマンションの「持ち家あり」（66.6%）、それ以外を「持ち家なし」（33.4%）とした。

地域居住年数について、「あなたが、現在の住まいの地域に住むようになって何年目ですか」と7つのカテゴリによってたずねた。重回帰分析実施するために、回答の中央値で変数を2分割して、20年以上を「地域居住年数が高い」（53.0%）、20年未満を「地域居住年数が短い」（47.0%）という変数を作成した。

3.2. 被災経験（自分および家族・親戚）

被災経験について、「あなたご自身、ご家族、親戚について、災害で被災をした方はいますか」として、自分自身と、家族・親戚の被災経験のそれぞれについて尋ねた

(n=1,599)。自分自身の被災経験は、「家屋に大きな被害を受けた」1.4%、「家屋の一部に被害を受けた」4.7%、「被災をしたが特に大きな被害はなかった」8.4%、「被災をした人はいるがどの程度か分からない」1.4%、「特に被災した人はいない」81.3%、「分からない」2.8%であった。また、家族・親戚の被災経験は、「家屋に大きな被害を受けた」4.1%、「家屋の一部に被害を受けた」5.9%、「被災をしたが特に大きな被害はなかった」9.5%、「被災をした人はいるがどの程度か分からない」4.3%、「特に被災した人はいない」71.7%、「分からない」4.5%であった。このうち、自分自身か家族・親戚のどちらかについて、「家屋に被害」および「被災したが大きな被害はなかった」と回答した人を「被災経験あり」として、それ以外を「被災経験なし」とした。その結果、「被災経験あり」22.4%、「被災経験なし」77.6%となった。

これを居住地（7ブロック）別で見たところ、「被災経験あり」が多い順で見ると、北海道・東北 36.0%、近畿 26.9%、九州・沖縄 25.7%、中国 18.6%、関東 17.6%、中部 16.2%、四国 15.3%となり、統計的に有意な差が見られた ($\chi^2(6)=44.3, p<.01$)。

3.3. 人的被害

人的被害について、「これまでの災害が原因で、あなたや同居されていた方の中で、ケガや病気をした方はいますか」と質問した (n=1,599)（複数回答）。「ケガも病気もしてい

ない」を「人的被害なし」として、それ以外を「人的被害あり」とした。その結果、「人的被害あり」11.6%、「人的被害なし」88.4%となった。

これを居住地（7ブロック）別で見たところ、「人的被害あり」が多い順で見ると、北海道・東北13.3%、中国13.0%、関東12.8%、四国11.1%、九州・沖縄10.9%、中部10.1%、近畿9.9%となったが、統計的に有意な差は見られなかった（ $X^2(6)=2.8$, n. s.）。

3.4. ハザードマップの認知度（地震および水害）

ハザードマップについて、「あなたのお住まいの地域のハザードマップ（防災マップを含む）を見たことがありますか」と質問した（ $n=1,599$ ）。地震もしくは水害のどちらかのハザードマップで「ハザードマップを見て、内容も覚えている」を「ハザードマップ認知が高い」、それ以外「ハザードマップ認知が低い」とした。その結果、「ハザードマップ認知が高い」22.8%、「ハザードマップ認知が低い」77.2%となった。

これを居住地（7ブロック）別で見たところ、「ハザードマップ認知が高い」が多い順で見ると、関東26.4%、北海道・東北26.2%、近畿24.4%、中国24.2%、四国21.8%、中部18.4%、九州・沖縄18.3%となったが、統計的に有意な差は見られなかった（ $X^2(6)=9.1$, n. s.）。

3.5. 災害切迫度

災害切迫度について、「あなたのお住まいの地域で、地震や風水害、火山災害などの自然災害が起きる」と思っていますかと質問した（ $n=1,599$ ）。「数年以内には起きそうだと「ここ10年くらいの間に起きそうだ」のどちらかに回答したものを「災害切迫度が高い」、それ以外は「災害切迫度が低い」とした。その結果、「災害切迫度が高い」46.0%、「災害切迫度が低い」54.0%となった。

これを居住地（7ブロック）別で見たところ、「災害切迫度が高い」が多い順で見ると、四国57.9%、北海道・東北47.6%、関東47.1%、近畿43.8%、中部43.0%、中国42.0%、九州・沖縄41.3%となり、統計的に有意な差が見られた（ $X^2(6)=17.4$, $p<.01$ ）。

3.6. 地域交流度

地域交流度について、「あなたが現在住んでいるまちは、どんな様子ですか。最も当てはまるものを1つ選んでください」と質問した（ $n=1,599$ ）。「まちのつきあいはかなりある」「まちのつきあいは少しある」に回答したものを「地域交流度が高い」、それ以外を「地域交流度が低い」とした。その結果、「地域交流度が高い」46.2%、それ以外を「地域

交流度が低い」53.8%とした。

これを居住地（7ブロック）別で見たところ、「災害切迫度が高い」が多い順で見ると、近畿49.6%、北海道・東北47.6%、中国46.3%、関東45.8%、四国45.8%、中部43.9%、九州・沖縄43.9%となったが、統計的に有意な差は見られなかった（ $X^2(6)=2.3$, n. s.）。

3.7. 個人の自然災害への備え（単純集計）

図1が単純集計の結果である。何らかの備えをしていた人が74.2%、特に何もしていない人が25.8%であった。回答が多かった備えを順番に見ていくと、「3. 停電時に作動する足元灯や懐中電灯などを準備している」38.4%、「15. 食料や飲料水、日用品などを準備している」35.0%、「8. 近くの学校や公園など避難する場所を決めている」31.2%となり、この3項目が30%を超えた項目であった。災害時に自分がおかれる状況としてイメージしやすい物品の備えや、災害直後の避難行動についての備えを進めていることがわかる。次いで、「5. 貴重品などをすぐ持ち出せるように準備している」19.4%、「4. 非常持ち出し用衣類、毛布などを準備している」16.2%、「11. 外出時には、携帯電話やスマートフォンなどの予備電池を携帯している」15.6%となり、この3項目が15%~20%の範囲内の項目であった。

一方、5%以下だった項目も9項目あり、回答の少なかったものから順番に見ていくと「30. 仮住まいが長期にわたる際の、疎開先・移転先について考えている」2.4%、「29. 災害が仕事（仕事場）に影響したときの対策を考えている」3.2%、「20. 災害時の助け合いができることも考えて、親せきづきあいをしている」3.6%、「22. 家が壊れて住めなくなった際の、避難所以外の避難先を考えている」3.9%など、災害によって引き起こされる様々な想定のもとでの中長期的な備えが進んでいないことがわかった。

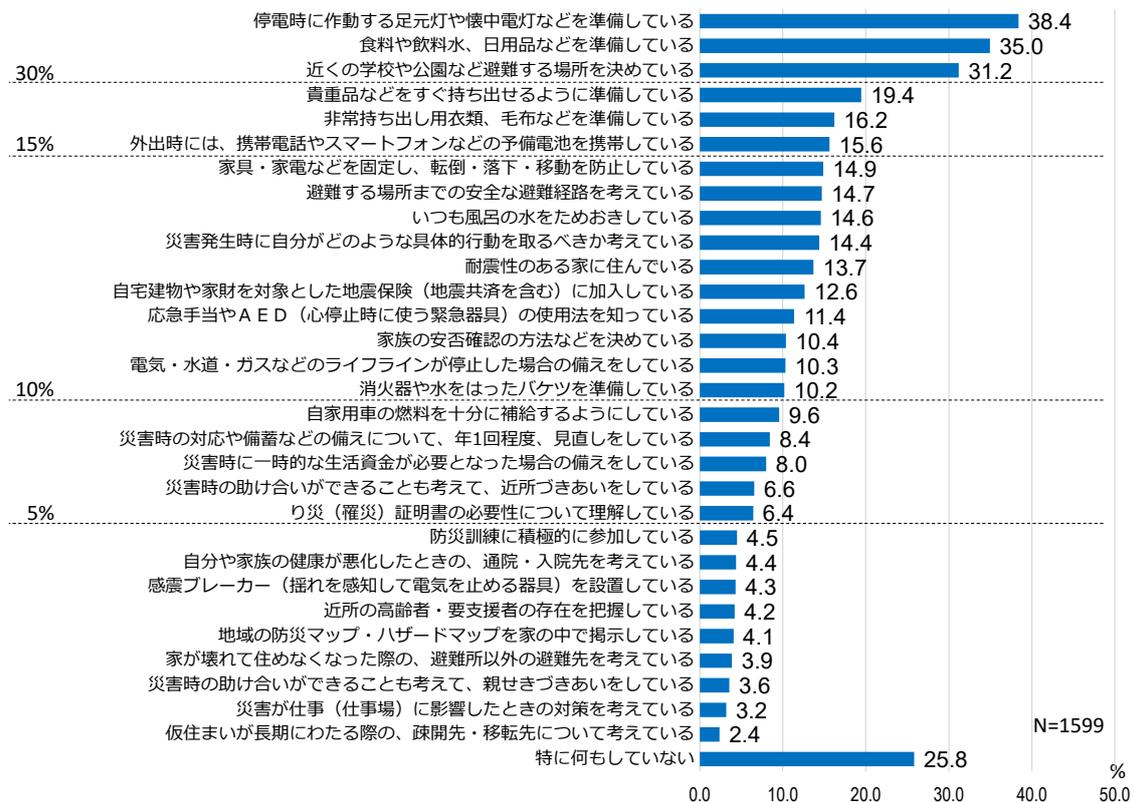


図1 個人の自然災害に対する備え

日本における居住地（7ブロック）によって災害の備えの実態が異なるかを検証するために、備えの項目それぞれと居住地との間で χ^2 検定を実施した。表1の右端のアスタリスクが検定結果であり、*が5%水準、**が1%水準で有意な項目である。その結果、31項目中5項目について統計的に有意な差がみられた（表1）。表1について、統計的に有意だった5項目について、回答の多かった上位3ブロックの数値に下線を引いている。これを見ると、「15. 食料や飲料水、日用品などを準備している」について、北海道・東北44.0%、関東40.1%、中部34.6%、「2. いつも風呂の水をためおきしている」について、北海道・東北21.3%、関東18.5%、近畿16.5%、「4. 非常持ち出し用衣類、毛布などを準備している」について、関東22.9%、北海道・東北18.2%、近畿18.2%、「1. 消火器や水をはったバケツを準備している」について、近畿14.0%。九州・沖縄13.5%、関東11.9%、「28. り災（罹災）証明書の必要性について理解している」について、北海道・東北12.4%、近畿7.4%、関東6.6%となった。物資の不足、電気・水道などのライフライン停止、火災の対応、罹災証明書の必要性など、地震・津波・豪雨災害に多く見舞われている地域において、被災経験をもとに備えが進んでいることが考えられる。

表1 地域（7ブロック）別に見た、個人の自然災害への備え

	全体 (n=1599)	北海道・ 東北 (n=225)	関東 (n=227)	中部 (n=228)	近畿 (n=242)	中国 (n=231)	四国 (n=216)	九州・ 沖縄 (n=230)
1 消火器や水をはったバケツを準備している	10.2	9.3	<u>11.9</u>	8.8	<u>14.0</u>	6.1	7.4	<u>13.5</u> *
2 いつも風呂の水をためおきしている	14.6	<u>21.3</u>	<u>18.5</u>	16.2	<u>16.5</u>	7.8	9.7	11.7 **
3 停電時に作動する足元灯や懐中電灯などを準備している	38.4	45.3	43.2	35.1	34.3	35.5	36.6	39.1
4 非常持ち出し用衣類、毛布などを準備している	16.2	<u>18.2</u>	<u>22.9</u>	15.8	<u>18.2</u>	10.4	15.3	12.6 **
5 貴重品などをすぐ持ち出せるように準備している	19.4	23.1	21.6	14.9	17.8	20.3	17.6	20.9
6 災害発生時に自分がどのような具体的行動を取るべきか考えている	14.4	18.2	10.6	11.0	13.6	14.7	18.1	14.8
7 応急手当やAED（心停止時に使う緊急器具）の使用法を知っている	11.4	12.9	8.8	10.5	8.7	13.9	15.3	10.0
8 近くの学校や公園など、避難する場所を決めている	31.2	27.6	33.5	32.9	28.5	31.6	34.7	30.0
9 避難する場所までの安全な避難経路を考えている	14.7	13.8	12.3	12.7	14.9	17.3	15.3	16.5
10 家族の安否確認の方法などを決めている	10.4	9.8	11.9	8.8	9.1	10.4	9.3	13.5
11 外出時には、携帯電話やスマートフォンなどの予備電池を携帯している	15.6	16.9	16.7	13.6	16.1	14.7	14.8	16.5
12 近所の高齢者・要支援者の存在を把握している	4.2	2.7	2.6	5.7	5.4	3.5	4.2	5.2
13 防災訓練に積極的に参加している	4.5	4.9	4.4	7.0	4.5	4.8	1.4	4.3
14 災害時の助け合いができることも考えて、近所づきあいをしている	6.6	6.2	6.2	7.0	6.2	6.5	6.0	7.8
15 食料や飲料水、日用品などを準備している	35.0	<u>44.0</u>	<u>40.1</u>	<u>34.6</u>	31.0	33.8	31.9	29.6 *
16 災害時の対応や備蓄などの備えについて、年1回程度、見直しをしている	8.4	12.4	8.8	7.5	9.1	6.5	7.9	7.0
17 電気・水道・ガスなどのライフラインが停止した場合の備えをしている	10.3	15.1	9.3	7.0	11.2	11.7	9.3	8.7
18 自家用車の燃料を十分に補給するようにしている	9.6	15.1	6.6	11.0	8.3	7.8	8.8	9.6
19 自分や家族の健康が悪化したときの、通院・入院先を考えている	4.4	5.3	3.1	4.4	5.4	5.2	3.7	3.5
20 災害時の助け合いができることも考えて、親せきづきあいをしている	3.6	3.6	2.2	4.4	4.5	3.5	2.8	3.9
21 地域の防災マップ・ハザードマップを家の中で掲示している	4.1	4.0	3.1	3.9	4.5	4.3	5.6	3.0
22 家が壊れて住めなくなった際の、避難所以外の避難先を考えている	3.9	2.2	4.8	2.2	4.5	4.8	4.2	4.3
23 耐震性のある家に住んでいる	13.7	14.2	15.0	13.2	13.6	10.0	17.6	12.6
24 家具・家電などを固定し、転倒・落下・移動を防止している	14.9	17.3	19.4	16.2	15.3	12.6	11.6	11.7
25 感震ブレーカー（揺れを感じて電気を止める器具）を設置している	4.3	4.0	4.8	3.5	5.8	5.6	3.2	3.0
26 自宅建物や家財を対象とした地震保険（地震共済を含む）に加入している	12.6	13.3	8.4	15.4	12.0	11.7	15.3	12.6
27 災害時に一時的な生活資金が必要となった場合の備えをしている	8.0	6.7	8.4	9.2	8.7	8.7	6.5	7.8
28 り災（罹災）証明書の必要性について理解している	6.4	<u>12.4</u>	<u>6.6</u>	4.4	<u>7.4</u>	4.8	4.2	5.2 **
29 災害が仕事（仕事場）に影響したときの対策を考えている	3.2	3.1	1.8	1.3	6.2	2.6	3.7	3.5
30 仮住まいが長期にわたる際の、疎開先・移転先について考えている	2.4	2.7	1.3	2.2	2.9	2.6	2.8	2.2
31 特に何もしていない	25.8	22.2	21.6	26.3	30.2	27.3	25.5	27.4

**：p<.01, *：p<.05, 数値に下線：統計的に有意な項目における回答の多かった上位3地域

3.8. 内閣府世論調査との比較による結果の代表性

本調査と内閣府世論調査（最新の2022年世論調査）に共通する13項目について回答傾向を比較するために、それぞれの項目について χ^2 検定を行ったところ（図2）、13項目中10項目について統計的に有意な差が見られた。図2の各項目における記号が検定結果であり、*が5%水準、**が1%水準で有意な項目、n. s. が有意でなかった項目である。10項目のうち「特に何もしていない」（本調査25.8%、世論調査13.9%）、「非常持ち出し用衣類、毛布などを準備している」（本調査16.2%、世論調査7.0%）以外の8項目は、すべて2022年世論調査の方の数値が大きかった。

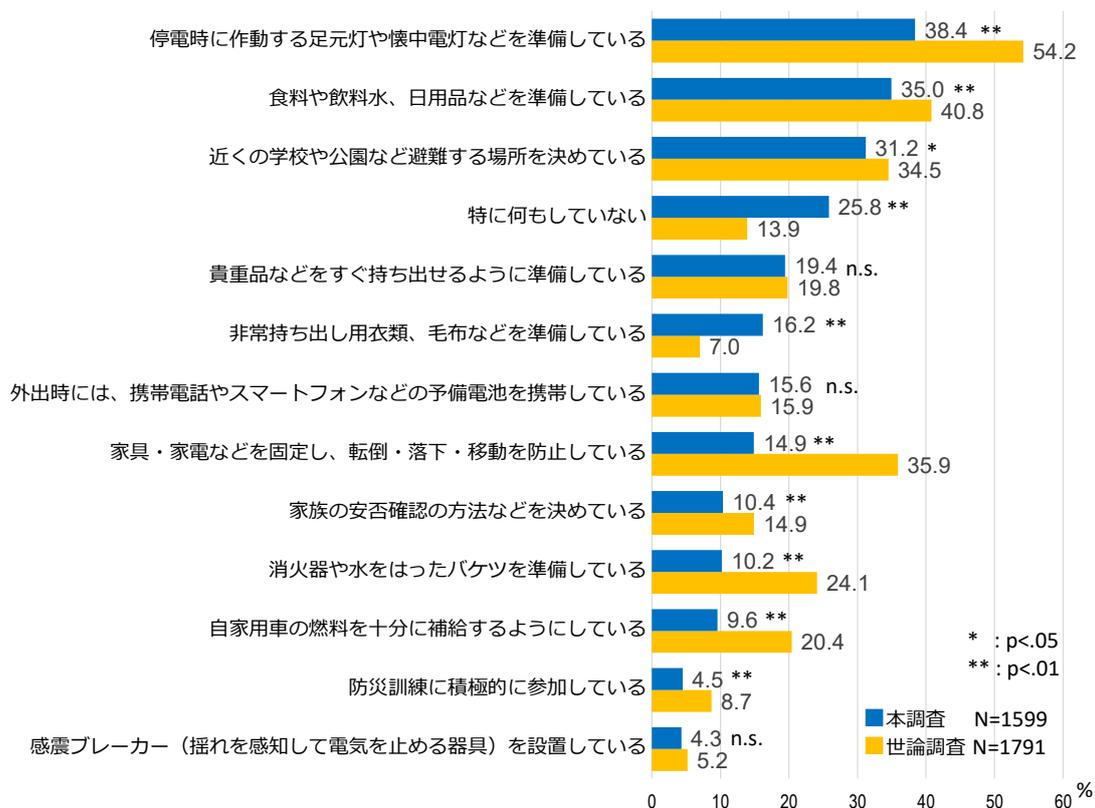


図2 本調査と内閣府世論調査との回答比較

この理由について2つの理由が考えられる。1つめが、回答者の年齢である。本調査回答者の平均年齢は、42.9歳（SD=17.4歳）であった。一方で、2022年世論調査は、18～29歳8.1%、30～39歳10.2%、40～49歳16.0%、50～59歳18.6%、60歳～69歳19.8%、70歳以上27.4%となっていて、60歳以上が47.2%と約半数、50歳以上だと65.8%と7割弱になる。日本人の平均年齢が47.6歳[21]であることを考えても、世論調査の回答は高齢者側の意見を代表した結果であると考えられる。また、後述する重回帰分析で「年齢」が災害への備え行動を促進する要因であったこともあわせると、世論調査の結果は、日本人全体の備えの実態とはやや異なった結果であることも考えられる。

2つめが、回答者バイアスである。世論調査では、全国18歳以上の日本国籍を有する者3,000人から郵送法で回答を募り、有効回収数1,791人（有効回収率59.7%）であった。吉野（2022）は、「拒否」も回答の内で、無関心や社会的参画の拒否などに結びついており、一方、回答した層は積極的に意見を言いたい人、その調査に特に関心のある人、調査依頼に対し強い協調性を見せる人、社会貢献的態度を見せたい人に集中しがちで、質問によっては社会的望ましさへの強いバイアスが生じているとしている[22]。もちろん本調査

におけるインターネットによるモニター調査にも、学歴・職業など属性の偏りがあるほか、ランダムサンプリングの回答者と比べて日本の雇用慣行に否定的、競争主義志向、能力・業績主義志向が強いといった価値観や意識面での違いもみられる[23]。そのため、本調査では、災害への備えの価値観や意識ではなく、備えの実態について尋ねよう工夫をした。また Satisfice 行動検出項目を 2 問設置して、いわゆる時間節約のためにいい加減な回答をする回答者を有効回答から除く工夫をした。

以上の観点より、本調査結果は、日本人の平均年齢により近い点と、備えの実態をたずねている点の 2 点によって、日本人全体の備えの実態を国勢調査より表した結果であると考えることができる。

3.9. 重回帰分析による災害への備え促進要因

個人の防災行動の 30 項目について、「やっている」を 1 点、「やっていない」を 0 点として、すべての項目を足し併せた得点を「災害への備え得点」（平均値 3.6, SD=4.4, 最小値 0, 最大値 30）とした。この「災害への備え得点」を従属変数、これまでに取り上げてきた、回答者の年齢、性別、結婚の有無、子どもの有無、居住形態、世帯収入、地域の居住年数、被災経験、人的被害、ハザードマップ認知度、災害切迫度、地域交流度を独立変数とする重回帰分析を行った。

その結果、6 つの独立変数について、統計的に有意な関連が見られた（表 2）。それは、年齢（ $\beta = .078$, $p < .05$ ）、結婚の有無（ $\beta = .079$, $p < .05$ ）、被災経験（ $\beta = .127$, $p < .01$ ）、ハザードマップ認知度（ $\beta = .317$, $p < .01$ ）、災害切迫度（ $\beta = .109$, $p < .01$ ）、地域交流度（ $\beta = .150$, $p < .01$ ）の 6 項目であった。それ以外の、性別、子どもの有無、居住形態、地域居住年数、人的被害については有意な関連が認められなかった。また、各項目とも VIF が 10 未満であり多重共線性についての問題は見られなかった[24]。なお、本研究において、重回帰分析の決定係数が低い（0.213）結果となったが、これは本研究で用いた変数が目的変数を十分に説明できていない可能性を示唆しており、将来的な研究では追加の変数の検討や、非線形関係などについても検討する必要がある。

表 2 重回帰分析表

	b	SE	β	95%LCI	95%HCI	VIF
(定数)	-1.241 **	.427		-2.077	-.404	
年齢	.022 **	.008	.086	.006	.037	1.951
性別	-.096	.200	-.011	-.489	.296	1.048
結婚	.674 *	.302	.076	.081	1.267	2.334
子ども	-.476	.302	-.052	-1.069	.116	2.223
収入	.369	.211	.041	-.045	.784	1.14
持ち家	.288	.223	.031	-.149	.726	1.161
地域居住年数	-.090	.237	-.010	-.554	.374	1.322
被災経験	1.340 **	.239	.127	.871	1.809	1.043
人的被害	.366	.313	.027	-.248	.979	1.05
ハザードマップ認知度	3.320 **	.243	.317	2.844	3.797	1.09
災害切迫度	.958 **	.201	.108	.563	1.353	1.055
地域交流度	1.327 **	.202	.150	.932	1.723	1.061
R ²	.213					
F(12, 1586)	37.01 **					

** : p<.01, * : p<.05

この結果を考察すると、個人属性では、年齢を重ねたり、被災経験があったり、結婚して守るべき家族が存在すると、災害への備え行動が促進されることが考えられる。また、災害への備えを促進するためには、災害リスクのイメージを強化するためのハザードマップによる情報提供と、その情報をもとにした災害切迫度の向上が重要であることが考えられる。災害が切迫していると感じることで、人々はより具体的な行動を取る傾向があることが推察される。また地域交流度が災害への備えに影響している点も重要である。Ohtomo et. al. (2020)では、水害被災者への質問紙調査によって、水害時に住民の避難行動を促進させるためには、近隣住民などの呼びかけが大きな要因であることを明らかにした[25]。地域社会とのつながりが強い人々は、情報の共有や助け合いの精神から、災害への備えを積極的に取る傾向があると考えられる。これは、コミュニティベースの防災活動や、地域内での災害対策の推進が、個人の備えを強化する効果的な方法であることを示唆している。

災害への備え行動を促進させている要因について、これらをもとにすることを目的とした防災教育・防災訓練は、近年、増えている。Ikeda et. al. (2021)やNagata et. al. (2022)は、ハザードマップによって地域や自宅の危険性を理解できる ICT ツールを開発し学校教育現場での実践およびその効果について検証をしている[26-27]。Kimura et. al. (2024)は、被災経験のない高校生に地域の過去の災害やハザードマップを学びながら間接的な被

災体験もしてもらおう防災訓練プログラムの開発を行っている[3]。また、自治会での防災訓練においても、平松他（2020）は、アンケート調査によって、ハザードマップ作成と避難経路や避難場所を決定した自治会は、水害危険度上昇時の様々な対策を実施していることを明らかにしている[28]。

今後の防災教育・防災訓練において、「ハザードマップの認知度」「災害切迫度」「地域交流度」の向上を意図したり、「被災体験」については過去の災害事例を知ることによって直接災害を経験していなくても間接的に自然災害を経験することができるような内容にすることが、自然災害への備えを促進するためには重要だと考えられる。

4. 結論

本研究は、日本における個人の自然災害への備えの実態と、自然災害への備えを促進させるための要因解明を行うことで、災害への備えを向上させるための方策について考察を行った。日本全国を対象にしたインターネットモニター調査を実施したところ、 $n=1,599$ の有効回答を得た。災害への備えを測定するための項目として、内閣府が実施する「防災に関する世論調査」における項目を含む全31項目を用いた。

調査の結果、「停電時に作動する足元灯や懐中電灯などを準備している」38.4%、「15.食料や飲料水、日用品などを準備している」35.0%、「近くの学校や公園など避難する場所を決めている」31.2%となり、災害時に自分がおかれる状況としてイメージしやすい物品の備えや、災害直後の避難行動についての備えを進めていることがわかった。

また本調査結果と内閣府世論調査結果とを比較し、内閣府の世論調査結果が高齢者による回答傾向が強く、また郵送法でのアンケート調査によって回答者バイアスが生じることから、日本人の実態よりも「備えをしている」回答者による回答結果となる可能性があり、本調査結果の方が日本人全体の傾向を表していることについて仮説を検証した。

また、重回帰分析を行い、災害への備えを促進する要因として、年齢、結婚の有無、被災経験の有無、ハザードマップの認知度、災害切迫度、地域交流度の6つの独立変数が統計的に有意であり、先行研究で提案された要因の多くが災害の備えの促進要因となっている仮説を検証した。特に、ハザードマップの認知度の標準化係数（ β ）が大きいことから、ハザードマップをただ漫然と眺めるのではなく、防災教育や防災訓練の機会などで地域や自宅の危険度までを理解することが、災害への備えを一層促進させるために最も有効な対策であることを提案した。

今回取り上げた30項目の個人の自然災害への備え（特に何もしていないを除く）について、最も回答の多かった項目でも30%程度でしかなかった。今後は、それぞれの備えに

ついて、地域性や個人属性などを考慮しながら、いかに促進させていくかについての具体的な方策を考えることが必要である。また今回は「個人の自然災害への備え」の項目として、内閣府世論調査の項目などをもとに項目を作成した。しかし「個人の自然災害への備え」の全体像、防災教育・防災訓練における体系化された学習目標の提案については改めて研究が必要である。今後はこれらの研究にも取り組んでいきたい。

謝辞

This work was supported by Matching Research Support Project by Tohoku University and National Research Institute for Earth Science and Disaster Resilience “Research on improving basic capacity for disaster prevention and disaster prevention education”, JST, PRESTO Grant Number JPMJPR2268, Japan (PI: Shosuke Sato) and the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) of Japan, under its The Third Earthquake and Volcano Hazards Observation and Research Program (Earthquake and Volcano Hazard Reduction Research).

引用文献

- [1] 気象庁 (2023) 気象業務はいま 2023,
- [2] 内閣府 (2023) 令和 5 年版防災白書,
<https://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/r05/index.html> [accessed April 1, 2024]
- [3] R. Kimura and K. Aikawa, “Proposal for a Disaster Management Drill Program for High School Students Who Have Never Experienced a Disaster to Foster a Sense of “Awareness that Disaster Affects Everyone””, *Journal of Disaster Research*, Vol.19, No.1, pp.124-138, 2024.
<https://doi.org/10.20965/jdr.2024.p0124>
- [4] 内閣府 (2022) 防災に関する世論調査 (令和 4 年 9 月調査) ,
<https://survey.gov-online.go.jp/r04/r04-bousai/> [accessed April 1, 2024]
- [5] 内閣府 (2018) 防災に関する世論調査 (平成 29 年 11 月調査) ,
<https://survey.gov-online.go.jp/h29/h29-bousai/> [accessed April 1, 2024]
- [6] 内閣府 (2014) 防災に関する世論調査 (平成 25 年 12 月調査) ,
<https://survey.gov-online.go.jp/h25/h25-bousai/> [accessed April 1, 2024]
- [7] 内閣府 (2010) 防災に関する特別世論調査 (平成 21 年 12 月調査) ,
<https://survey.gov-online.go.jp/hutai/h21/h21-bosai.html> [accessed April 1, 2024]
- [8] 内閣府 (2007) 地震防災対策に関する特別世論調査 (平成 19 年 10 月調査) ,

- <https://survey.gov-online.go.jp/hutai/h19/h19-jisin.html> [accessed April 1, 2024]
- [9] 内閣府（2005）地震防災対策に関する特別世論調査（平成 17 年 8 月調査），
<https://survey.gov-online.go.jp/hutai/h17/h17-jisin.html> [accessed April 1, 2024]
- [10] 内閣府（2002）防災に関する世論調査（平成 14 年 9 月調査），
<https://survey.gov-online.go.jp/h14/bousai-h14/> [accessed April 1, 2024]
- [11] 河田恵昭・舩木伸江，大学生の防災意識についての調査研究，災害情報，第 2 巻，pp. 115-119, 2004.
https://doi.org/10.24709/jasdis.2.0_115
- [12] R. Kimura, S. Ohtomo, and N. Hirata, “A Study on the 2016 Kumamoto Earthquake: Citizen’s Evaluation of Earthquake Information and Their Evacuation and Sheltering Behaviors,” *J. Disaster Res.*, Vol.12, No.6, pp. 1117-1138, 2017.
<https://doi.org/10.20965/jdr.2017.p1117>
- [13] K. Nakazawa, S. Ohtomo, R. Kimura, T. Nagata and M. Ikeda, “Examining the Relationship Between Disaster Scenarios and Disaster Management Behavior During Earthquakes”, *Journal of Disaster Research*, Vol.19, No.1, pp.182-191, 2024.
<https://doi.org/10.20965/jdr.2024.p0182>
- [14] DeMan, A., & Simpson-Housely, P., “Factors in perception of earthquake hazard. Perceptual and Motor Skills”, 64, pp.815-820, 1987.
- [15] Turner, R. H., Nigg, J. M., & Heller-Paz, D., “Waiting for disaster.”, Los Angeles: University of California Pres, 1986.
- [16] E.L. Quarantelli, “What is a disaster? : perspectives on the question”, London: Routledge, 1998.
- [17] Piers Blaikie, Terry Cannon, Ian Davis, Ben Wisner, “At Risk; Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters (2nd Edition)”, London: Routledge, 2004.
- [18] 元吉忠寛・高尾堅司・池田三郎（2004）地域防災活動への参加意図を規定する要因 水害被災地域における検討，*心理学研究*, Vol.75, No.1, pp.72-77.
- [19] 三浦麻子・小林哲郎（2015）. オンライン調査モニタの Satisfice に関する実験的研究. *社会心理学研究*, 31(1), 1-12.,
https://doi.org/10.14966/jssp.31.1_1
- [20] 厚生労働省（2023）2022（令和 4）年 国民生活基礎調査
- [21] 総務省統計局（2021）令和 2 年国勢調査 人口等基本集計結果 結果の概要
- [22] 吉野諒三（2022）未回収層のプロファイリングー「信頼感」で読み解く世論調査の標本バイアスー，*行動計量学*，第 49 巻，第 2 号，pp.147-174.
- [23] 本多則恵（2006）インターネット調査・モニター調査の特質ーモニター型インターネット調査を活用するための課題，*日本労働研究雑誌*，48，pp.32-41.
- [24] 寺島拓幸（2018）SPSS による多変量データ分析，*東京都書株式会社*，p78，
- [25] S. Ohtomo, R. Kimura, Y. Kawata and K. Tamura, “The Determinants of Residents’

Evacuation Behavior in the Torrential Rain in Western Japan in 2018: Examination of Survey Data of Victims in Okayama Prefecture”, *Journal of Disaster Research*, Vol.15, No.7, pp.1011-1024, 2020.,

<https://doi.org/10.20965/jdr.2020.p1011>

[26] M. Ikeda, T. Nagata, R. Kimura, Tai-Young Yi, S. Suzuki, S. Nagamatsu, T. Oda, S. Endo, M. Hatakeyama, S. Yoshikawa, S. Adachi, S. Miura and J. Take, “Development of Disaster Management Education Program to Enhance Disaster Response Capabilities of Schoolchildren During Heavy Rainfall -Implementation at Elementary School in Nagaoka City, Niigata Prefecture, a Disaster-Stricken Area”, *Journal of Disaster Research*, Vol.16, No.7, pp.1121-1136, 2021.,

<https://doi.org/10.20965/jdr.2021.p1121>

[27] T. Nagata, M. Ikeda, R. Kimura, and T. Oda, “Development of Tsunami Disaster Risk Reduction Education Program for Children with No Experience of Earthquake Disaster – Practice and Verification at Shichigahama Town, Miyagi Prefecture”, *Journal of Disaster Research*, Vol.17, No.6, pp.1000-1014, 2022.,

<https://doi.org/10.20965/jdr.2022.p1000>

[28] 平山奈央子・山下花音・馬場友美・瀧健太郎（2020）自治会におけるハザードマップ作成の実態と水害対策の関係－滋賀県を対象に－, *土木学会論文集 G（環境）*, Vol.76, No.5, pp.253-26.