

水害リスク情報に対する情報利用者の認識*

静岡大学防災総合センター 牛山素行
 山梨大学地域防災・マネジメント研究センター 佐藤史弥
 山梨大学地域防災・マネジメント研究センター 秦 康範

1. はじめに

水害時に個人1人1人に対し行政機関が適切な行動を手取り足取り指南することは困難であり、各自が「自らの命は自らが守る」事が重要であることが、「避難情報に関するガイドライン」(内閣府, 2022)等でも強調されている。こうした判断を支えるための情報源として、ハザードマップや防災気象情報などが積極的に整備されているが、ハザードマップで示された危険性が適切に読み取られていない懸念(村越ら, 2020)や、防災気象情報の意味が十分理解されていない可能性(牛山, 2014)なども指摘されている。筆者らはこうした問題意識から調査を行っており、主に土砂災害に関する情報への認識について秦ら(2023)として一部を発表した。本報では、主に水害に関する基本的な言葉や概念に対する認識について報告する。

2. 調査手法

調査は、楽天インサイトに登録するネットモニターを対象に、2023年3月10日～13日に実施した。調査対象は、①東京都・神奈川県・埼玉県、②山梨県の2地域とした。以下では①を「東京周辺」、②を「山梨」と呼ぶ。「東京周辺」の回答者は東京都、神奈川県、埼玉県に居住するモニター684名である。3県ごとに性別、年代(20代、30代、40代、50代、60代、70代)で割付を行い、各性別・年代の回答者数が同数となるようにした。「山梨」の回答者は山梨県に居住するモニター700名である。大都市圏以外の地域では登録モニター数に限りがあることから、「山梨」では性別、年代の割付はせず、有効回答が700件に達した時点で締切った。結果的に「山梨」回答者の年代構成は20-30代20.0%、40-50代51.9%、60代以上28.1%となり、40-50代の回答者に偏在している。

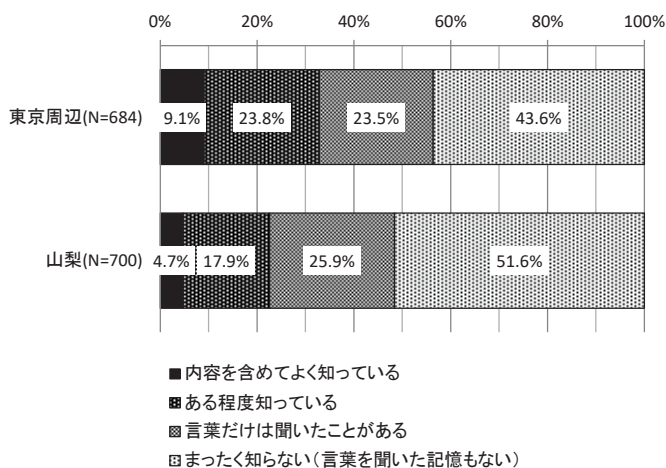


図1 「外水氾濫」の言葉への認識

*An analysis of understanding of users for flood disaster risk information by Motoyuki Ushiyama, Fumiya Sato and Yasunori Hada

3. 結果

(1)外水氾濫・内水氾濫という言葉に対する認識

「水害を発生させる氾濫には主に以下の2つがあります」と述べた上で、「外水氾濫」と「内水氾濫」の言葉を挙げ、「それぞれの氾濫についてご存じですか」と尋ねた結果が図1、図2である。外水氾濫(図1)について「内容を含めてよく知っている」「ある程度知っている」の回答の比率をこれらの言葉に対する認知率と考えると、東京周辺では32.9%、山梨では22.6%で、内水氾濫(図2)については同31.5%、21.6%だった。

内水氾濫と外水氾濫では認知率に大きな差は見られない。いずれも山梨の方がやや低いが、その差は10%程度である。また、「全く知らない」がいずれも5割前後見られることも注目される。「外水氾濫」「内水氾濫」のいずれについても、その言葉を「知っている」と考える回答者は2~3割程度と少数派で、広く一般的に知られているとは言えなさそうである。

(2)外水氾濫・内水氾濫の意味に対する認識

それぞれの言葉を「知っている」と自己評価していても、その意味を適切に認識しているとは限らない。そこで、「内容を含めてよく知っている」「ある程度知っている」とした回答者に対し、外水氾濫、内水氾濫それぞれについての説明文を挙げ、「水害を発生させる氾濫の説明文をあげますので、あてはまると思う現象を

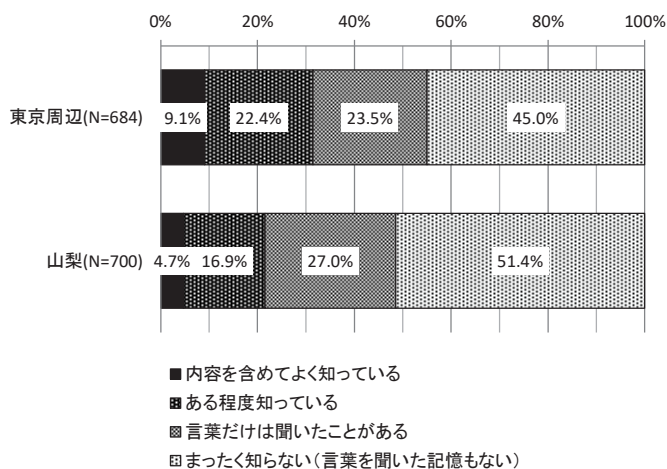
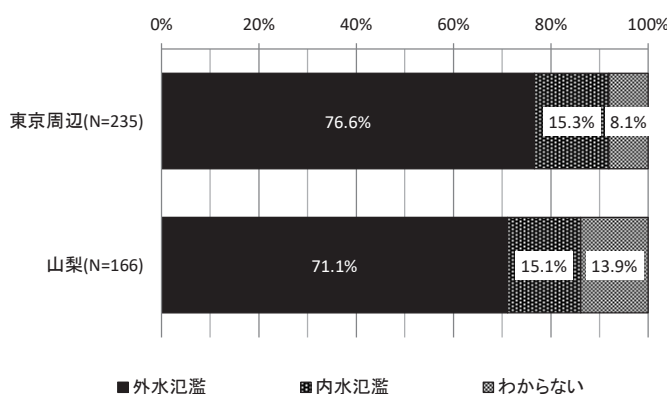
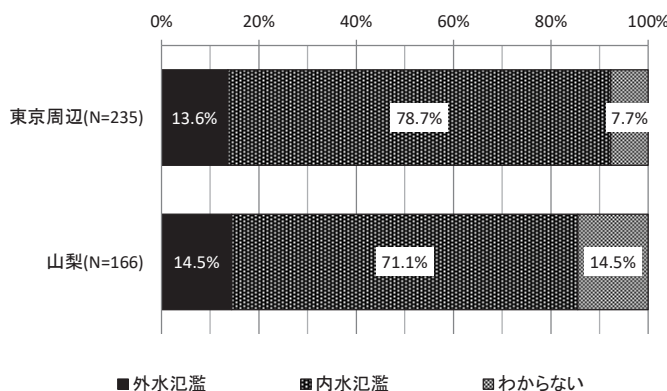


図2 「内水氾濫」の言葉への認識



川の水位が上がり、川から水が宅地などに流れ出す現象

図3 「外水氾濫」の意味に対する認識



雨水が排水できなくなり、宅地などにあふれる現象

図4 「内水氾濫」の意味に対する認識

1つ選んでください」と尋ねた。他の説明文は挙げておらず実質的に二択の質問である。

「川の水位が上がり、川から水が宅地などに流れ出す現象」を外水氾濫といわば「正解」した回答者は東京周辺 76.6%，山梨 71.1%だった(図 3)。言葉の内容を「知っている」と考えていても、適切に理解している回答者は7割程度とみられる。なお、全回答者に対する比にすると東京周辺 26.3%，山梨 16.8%となった。「雨水が排水できなくなり、宅地などにあふれる現象」を内水氾濫と「正解」した回答者は東京周辺 78.7%，山梨 71.1%で、全回答者に対する比はそれぞれ 27.0%，16.9%だった(図 4)。外水氾濫と回答の傾向は大きく変わらない。

外水氾濫・内水氾濫の言葉を認知し、その意味を適切に理解している回答者は全体の2割前後にとどまるとみられる。また、実質的な二択の質問であるにもかかわらず「わからない」の回答も1割前後見られ、判別が容易でないと考えられる回答者も一定数存在していると思われる。

(3) 浸水想定区域外での洪水災害の危険性に対する認識

水害関連のハザードマップで誤解されやすい点について説明した文を挙げ、それらを正しいと思うか4件法で尋ねた。

まず、「川に沿った場所であっても、洪水の浸水想定区域でなければ、洪水災害が起こる可能性は低い」を挙げた。中小河川などでは、地形的に洪水の可能性のある地形分類上の「低地」であっても浸水想定区域に指定されていないケースはしばしば見られ、この説明文は「正しい」とは言えないものである。

しかし結果は、「どちらかと言えば正しくない」「正しくない」との適切な回答は東京周辺 58.6%，山梨 56.5%と、いずれも半数強にとどまった。「わからない」も東京周辺 21.6%，山梨 24.6%と2割程度見られ、判断に迷う回答者が少なくない情報であることも示唆された。さらに、「正しい」

「どちらかといえば正しい」というあまり適切でない回答が、東京周辺 19.8%，山梨 18.9%と2割程度も見られたことは注目される。ハザードマップ(浸水想定区域)は洪水災害の危険性を正確に示しており、浸水想定区域となっていないところは安全であると捉える人が少なからず存在している可能性がある。

(4) 一定標高以上での洪水災害の危険性に対する認識

「川に沿った場所であっても、標高が50m以上であれば、洪水災害が起こる可能性は低い」との説明文を挙げた。洪水は、河川と相対的に同程度の標高の箇所主に生じるものであり、

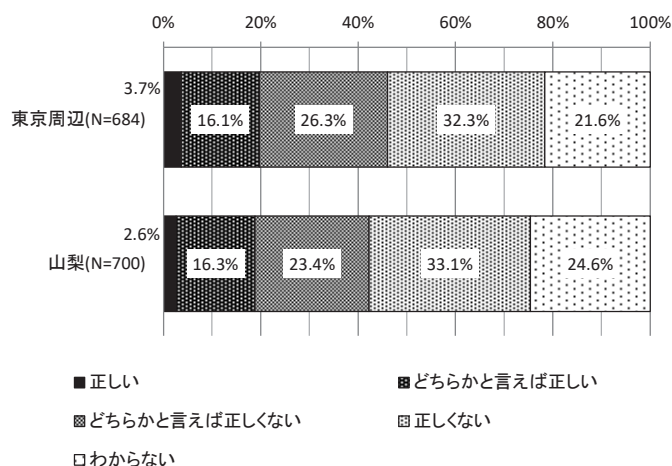


図5 「川に沿った場所であっても、洪水の浸水想定区域でなければ、洪水災害が起こる可能性は低い」についての回答

「50m」という標高の絶対値とは直接関係が無い。同一の平野や盆地内であっても、地形的に洪水が生じる地形分類上の「低地」は一定標高以下に存在するものではなく、山間部に近いところであれば標高の絶対値は高く、海岸付近であれば低くなる。したがってこれは正しいとは言えない説明文である。

回答結果は、「どちらかと言えば正しくない」「正しくない」との適切な回答は東京周辺 48.2%，山梨 50.2%と5割程度で、浸水想定区域の範囲外の洪水の可能性についての適切な回答の比率を下回った。「正しい」「どちらかといえば正しい」というあまり適切でない回答も、東京周辺 24.7%，山梨 18.3%と2割前後に上った。山梨と東京周辺で回答の傾向に大きな差が無いことも注目される。山梨県内で比較的多くの人が居住する甲府盆地では、南端の最も低いところでも標高 230m 程度、県内で最も低い県最南端の富士川付近でも 80m 程度であり、山梨県内にはそもそも標高 50m 以下の場所が存在しない。山梨県内にも洪水浸水想定区域は広く広がっており、近年大規模な風水害に見舞われてはいないものの、消防白書などでみてもほぼ毎年床上・床下浸水の被害は計上されている。こうした事実とは整合しない回答で、標高という情報が十分理解されていない可能性が考えられる。

(5)土砂災害警戒区域の範囲外での土砂災害の危険性に対する認識

ハザードマップに関連して、土砂災害に関する説明文に対する認識に関する結果も挙げておく。説明文は

「地形的に土砂災害が発生する可能性がある場所であっても、そこに人家がなければ土砂災害警戒区域には指定されない」である。土砂災害警戒区域は、土砂災害が発生した場合に住民などの生命又は身体に危害が生ずるおそれのある区域である。このため、地形的にがけ崩れ、地

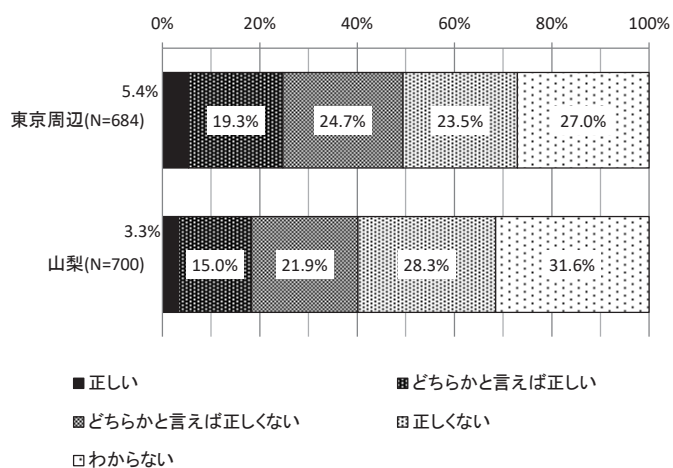


図 6 「川に沿った場所であっても、標高が 50m 以上であれば、洪水災害が起こる可能性は低い」についての回答

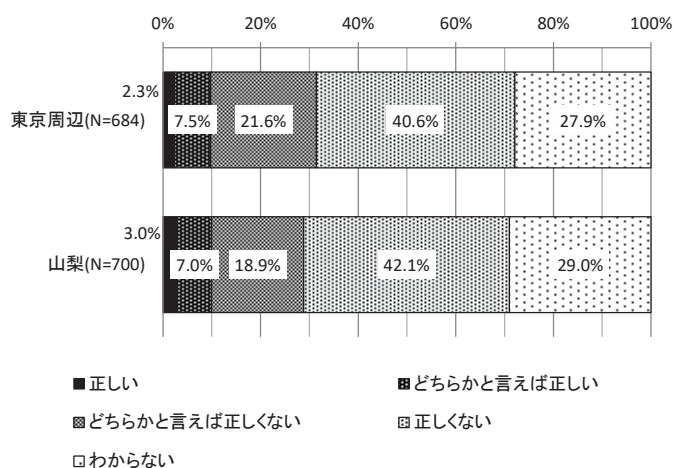


図 7 「地形的に土砂災害が発生する可能性がある場所であっても、そこに人家がなければ土砂災害警戒区域には指定されない」についての回答

すべり、土石流などの土砂移動現象が発生しうる場所であっても、そこに住家等がなければ土砂災害警戒区域には指定されない。したがって、これは「正しい」説明文である。

しかし結果は、「正しい」「どちらかといえば正しい」と適切に認識していた回答者は、東京周辺 9.8%、山梨 10.0%とわずか 1 割程度にとどまった。「わからない」が東京周辺 27.9%、山梨 29.0%で、判断に迷ったとおもわれる回答者も少なくないが、「どちらかといえば正しくない」「正しくない」と、適切でない認識を持っている回答者が東京周辺 62.2%、山梨 61.0%と多数派だったことは深刻に受け止める必要がありそうである。洪水の浸水想定区域よりはるかに高い割合で、実際には土砂災害の危険性があり得る場所を安全な場所だと捉える人が存在する可能性がある。また、東京周辺と山梨で回答の傾向に大きな差は見られず、山間部が多く土砂災害警戒区域等が身近なところにあると考えられる地域であっても、特に理解が進んでいるわけではないことも示唆される。

4. おわりに

「内水氾濫」や「外水氾濫」という言葉を知っている人は 3 割程度で、その意味を適切に理解している人は全体の 2 割程度にとどまった。多くの人にとっては未知の言葉と言ってよいだろう。たとえ専門的に見れば誤った用語の使い方でもなかったとしても、一般的に未知な言葉を社会に向けて用いる際には十分な注意が必要ではなからうか。たとえば 2023 年 7 月の秋田市などでの洪水災害では、内水氾濫という言葉に社会的な関心が持たれ、内水浸水想定区域図の整備を求める声が上がった(秋田魁新報, 2023)。しかし、同災害において浸水被害を受けた地域は、公開されている洪水ハザードマップで洪水浸水想定区域に指定されている場所であり、「浸水」という現象が想定されていなかった場所ではない。秋田魁新報の Web 記事では、秋田市内で内水ハザードマップが刊行されている地域について、既存の洪水ハザードマップをスライダーで重ね合わせ、内水ハザードマップではむしろ狭い範囲しか危険性が示されないことも紹介している。社会的に知られていない専門用語は、災害時にマスメディア等でも取り上げられやすい。誤解が生じないよう、その意味について丁寧な説明を行うことや、本当にその言葉を用いることが適切である慎重に検討するなどの工夫が必要ではなからうか。

洪水浸水想定区域に指定されていない場所では洪水の危険性は低いと考える人が 2 割程度、地形的に土砂災害の危険性があっても住家があれば土砂災害警戒区域に指定されないことはない考える人が 6 割程度も存在することも確認された。これは「ハザードマップで色が塗られていない場所は安全である」といった捉え方をしている人がかなりの規模存在すると理解することもできそうである。ハザードマップが有効な情報源であることは間違いないが、ハザードマップで「色が塗られている範囲」は、計算の前提条件や計算方法などにより容易に変動し、不確実性の高い情報である。過度に厳格に読み取ることは適切でないといったことを、これもまた丁寧に説明していくことが重要ではなからうか。

「標高が 50m 以上であれば、洪水災害が起こる可能性は低い」という説明を「正しくない」と回答する人が 5 割程度にとどまったことも注目された。標高という情報は、津波災害を考える場面では、「×メートル以上ならば安全」といった捉え方は適切でないにせよ、標高が高くなるほど危険性が下がっていくと捉えても大きな間違いではない。また、津波であれば危険性の

いわば基準となる標高は全国どこでも 0メートルであり、標高の絶対値で危険性の高低を理解することはそれほど不適切なことではない。しかし、洪水災害については危険性の基準となる面である河川の水面自体がわずかな距離の差でも大きく変動する場合があります、標高の絶対値を危険性の高低の目安としてはならない。

近年では国土地理院の地理院地図の「自分で作る色別標高図」機能で微妙な標高差を容易に表現することもできる。たとえば図 8 は静岡市の安倍川付近を標高 2m 間隔で色別標高図にしたものである。安倍川河口付近では標高 4m 以下の付近が津波の浸水想定区域であり、洪水の浸水想定区域でもある。しかし、河口からわずか 3km ほど上流側に行くと安倍川やその周囲でも、この色別標高図の最高標高階級の 12m 以上となる。この付近は当然洪水の浸水想定区域だが、この色別標高図で見ると安全な場所であると誤解されかねない。標高という情報は一見「わかりやすい」情報のように思えるが、今回の調査結果からは危険性の高い誤解を誘発しかねない可能性が示唆された。災害情報としては、十分注意して扱うことが重要だろう。

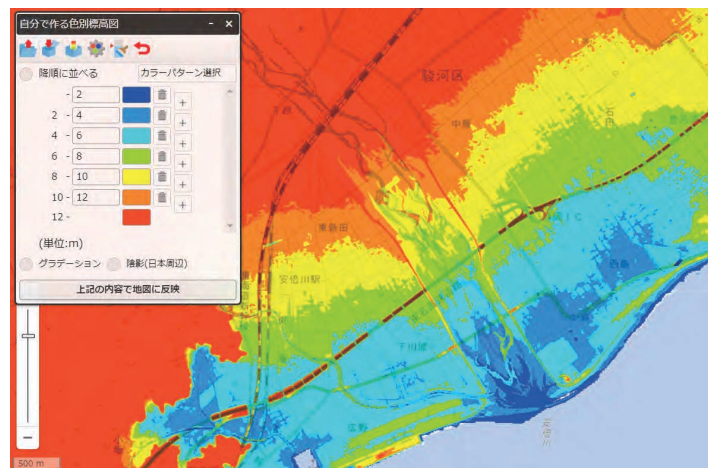


図 8 安倍川河口付近の色別標高図

謝辞：本研究は JSPS 科研費 18H03793 の助成を受けたものである。

引用文献

秋田魁新報：秋田市大雨で注目の内水氾濫 リスク把握のポイントは「地形」、2023年9月12日紙面掲載記事(<https://www.sakigake.jp/news/article/20230911AK0007/>)

内閣府：避難情報に関するガイドライン 令和3年5月(令和4年6月更新), 2022

村越真・満下健太・小山真人: 自然災害リスクはハザードマップから適切に読み取れているか?, 地図, Vol.58, No.4, pp.1-16, 2020

牛山素行: 大雨特別警報に対する洪水浸水想定区域付近の住民の認識, 自然災害科学, Vol.33, 特別号, pp.75-86, 2014

秦康範・佐藤史弥・牛山素行: 土砂災害ハザードマップの判読に関する基礎的調査, 日本災害情報学会第27回研究発表大会予稿集, pp.134-135, 2023