

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

牛山 素行*

An analysis of understanding of residents in flood inundation area
for heavy rainfall emergency warning.

Motoyuki U^{SHIYAMA}*

Abstract

Understanding of Internet users for heavy rainfall emergency warning information was researched based on Internet questionnaire survey in November 2013. Emergency warning is the new information that has begun to be used from August, 2013 by Japan Meteorological Agency. The information was announced for the first time in Kyoto, Shiga and Fukui prefectures on September 16, 2013. Respondents of this survey are residents in the flood assumption zone of these prefectures. 80.1% of respondents knew the name of “emergency warning”. However, respondent who understood the correct meaning of a heavy rainfall emergency warning was only 42.1%. 76.1% of respondents knew that emergency warning was announced on September 16. However, the respondent who acted for damage reduction was less than 10%. The respondent who knew that the home was at risk of the flood was 15.9%. A trend was seen in that they act for the information positively.

キーワード：大雨特別警報，災害情報，洪水浸水想定区域，避難行動

Key words : heavy rainfall emergency warning, disaster prevention information, flood assumption zone, evacuation behavior.

1. はじめに

防災気象情報などのソフト防災対策は，堤防整備などのハード防災対策と異なり，住民が利用しなければ効果を発揮せず，その前提として，住民が情報について理解していることが必要となる。

しかし，現実には様々な課題が存在することが指摘されている。

防災情報を適切に認知している人は，防災対応行動も適切であることはよく指摘されている。たとえば片田ら（2001）によれば，2000年東海豪雨

* 静岡大学防災総合センター

Center for Integrated Research and Education of Natural hazards, Shizuoka University.

時の愛知県内の調査結果から、避難勧告を認知したの方が避難開始タイミングが早かったことが確認されている。また、木本ら（2004）のように、ハザードマップ閲覧者の方が、家庭での防災対策実施率が高いといった指摘もある。

一方、住民がそもそも情報の存在を知らないこともよく指摘されている。たとえば片田ら（2004）は、2003年に洪水ハザードマップを公表、配付していた全国37市町村の住民を対象とした調査で、ハザードマップを「閲覧し所持している」との回答が全体では25.9%に過ぎず、「閲覧したが所持していない」を合わせても43.8%にとどまることを報告している。このような状況はハザードマップ整備が進んだ近年でも大局的には変化が無く、たとえば内閣府（2010）の調査では、「ハザードマップで防災情報を確認したことがある」という回答が31.2%にとどまることが指摘されている。

近年、気象警報などの防災気象情報の改変、充実が積極的に行われている。2013年8月30日から気象庁は「特別警報」という新たな情報を発表するようになった（気象庁，2014）。特別警報は、それぞれの地域にとって数十年に1度しか起きないような重大な災害の発生の危険性が著しく高まっている時に発表される情報である。火山、津波などについては従来の情報のうち特に厳しい情報（たとえば大津波警報）が特別警報と位置づけられた。一方、大雨などの気象現象に関しては、これまで、特に厳しい状況を明示的に伝える情報がなかったため、大雨、暴風、高潮、波浪、暴風雪、大雪の6種類の特別警報が新設された。通常、警報の発表基準を遙かに超過する規模の現象が発生したときに、強く警告する情報を出すことの必要性については、1982年の長崎豪雨の頃から繰り返し議論されてきたものであり（平塚，1984）、大雨特別警報等の気象に関する特別警報は、既存の防災気象情報の「穴」を埋める、積極的な取り組みと考えられる。先に述べたように、防災情報はその利用者である住民が利用しなければ効果を発揮しないが、新設された防災情報は、そもそも住民に認知されない、認知されても活用されないといった問題が生じることが懸念される。防災情

報の効果を高めるためにも、新たに整備した情報に対しては、その情報に対する利用者の理解、災害時の対応行動などを実証的に確認していく必要がある。本研究では、「大雨特別警報」の初適用例となった台風2013年18号を事例として、特別警報等の防災気象情報に対する認識、当日の行動、居住地域の災害危険度に対する認識などの観点から住民の認識の実態を明らかにする。

2. 調査手法

調査は、インターネットを通じた社会調査サービスであるgooリサーチ（NTTコムオンライン・マーケティング・ソリューション株式会社運営）を利用した。同サービスに登録しているモニターに対して調査依頼のメールを配信し、これに応じた回答者から先着順に一定数までの回答を受け付ける方式で行われる。

対象者は、2013年9月16日に大雨特別警報が発表された、福井県、滋賀県、京都府在住者のうち、河川管理者（国土交通大臣・都道府県知事）により指定された浸水想定区域内およびその周辺の在住者とした。抽出方法は下記のようにした。

- 日本郵便株式会社が公開している郵便番号・地名データを、東京大学空間情報科学研究センターの提供しているCSVアドレスマッチングサービスを通して、郵便番号の代表点に緯度経度を付加する。
- 郵便番号の緯度経度データと、国土数値情報の（河川洪水）浸水想定区域データを、GISソフトMANDARAを用いて重ね合わせ、郵便番号の代表点が浸水想定区域内に含まれるか否かを判定する。
- 浸水想定区域内に含まれる郵便番号内に在住のモニターに依頼メールを配信する。

郵便番号は「×市○丁目」といった「面」に対して付与されているが、個々の郵便番号が付与された「面」のデータは現在公表されていないため、上記のような方法で点データとして扱っている。参考のため、調査対象の郵便番号の抽出状況を地図上に表記した例を図1に示す。

回答依頼メールは2013年11月21日に配信し、

11月25日締切とした。有効回答数は881件、内訳は福井県 (n=260)、滋賀県 (n=311)、京都府 (n=310) だった。なお、ここで用いた回収方法は割当法、すなわちあらかじめ目標回収数を決め、目標回収数に達した時点で受け付けを終了する、あるいは予定数に達するまで依頼を続ける方法である。本調査では1県当たり300件を割り当てた。福井県が目標回収数に満たないが、これは日数を経ても回収数が増加しなかったため、回収を打ち切ったものである。なお、すべての質問について回答を入力しないと次画面に進めない仕様としており、「無回答」は存在しない。

3. 結果

本章では、まず回答者の属性を示した上で、現状についての結果として、特別警報等の情報自体に対する認知、2013年9月16日の大雨特別警報発表時の状況を整理する。その上で、今後の大雨特別警報についての考え方、居住地の洪水危険性に対する認知と特別警報等への認知の関係について述べる。

3.1 回答者の属性

回答者の年代 (図2) は、3府県ともに30～50歳代で7～8割を占め、20歳代以下の青年層の比率は低い。なお、年代と居住県の間で χ^2 検定 (比率の等質性の検定) を行ったところ、有意水準5%で有意な差があった。

性別は、3府県ともに男性の方が多くなっているが (図3)、地域による構成比に有意な差はなかった (χ^2 検定、有意水準5%)。

なお、インターネット上での調査であることから、基本的に全員が何らかの形でインターネットを利用している回答者である。

3.2 防災気象情報に対する認知

(1) 土砂災害警戒情報に対する認知

まず、特別警報に対する認知の結果と比較するために、土砂災害警戒情報に対する認知状況について整理する。土砂災害警戒情報は防災気象情報の中では比較的近年運用開始されたものである。



図1 調査対象地区の抽出例
 ■：調査対象の郵便番号，▲：非対象の郵便番号。
 ハッチングされた領域が浸水想定区域。滋賀県大津市付近、背景地図は電子国土より。

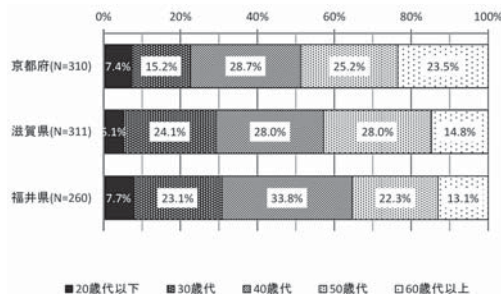


図2 回答者の年代構成

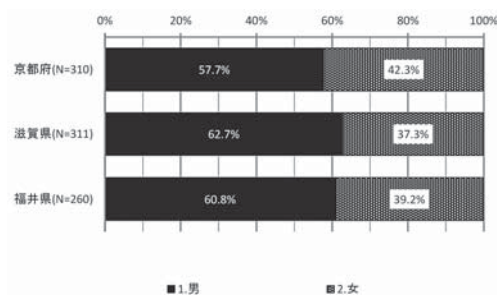


図3 回答者の性別構成

この情報は、気象庁と都道府県が共同で発表する情報として、2005年から一部県で運用が始まり、2008年までに全国で運用が開始された (村中, 2008)。地域によるが、おおむね5年以上の運用実績を持つ情報である。

「気象庁から、市町村程度の地域的な広がり」を単位として、土砂災害警戒情報という情報が発表さ

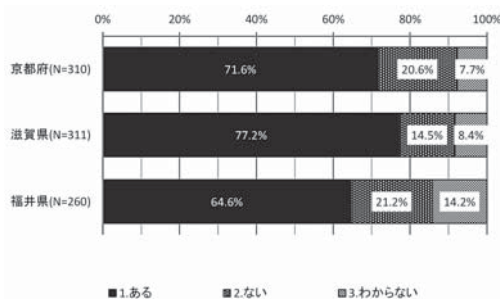


図4 土砂災害警戒情報に対する認知

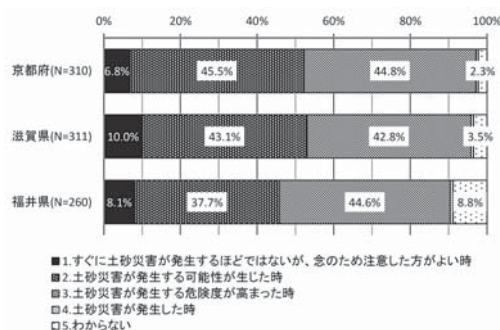


図5 土砂災害警戒情報の意味に対する認知

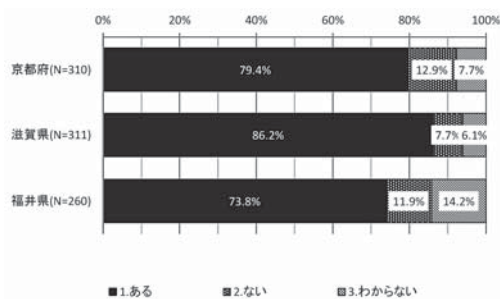


図6 大雨特別警報に対する認知

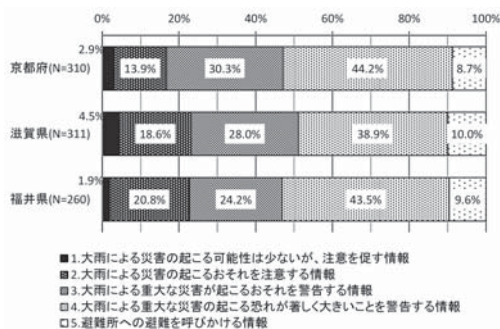


図7 大雨特別警報の意味に対する認知

ることがあります。土砂災害警戒情報という情報を見たり、聞いたりしたことがありますか」の質問に対する回答が図4である。「ある」という回答（認知率）が7割前後となっている。認知率は有意な差があり（ χ^2 検定，有意水準5%），滋賀県（77.2%），京都府（71.6%）が相対的に高く，福井県（64.6%）がやや低い。

情報の意味を尋ねる設問として挙げた「土砂災害警戒情報とはどのような時に発表される情報だと思いますか」に対する回答が図5である。気象庁による定義からは、「土砂災害が発生する危険度が高まった時」が最も適切な選択肢と読み取れるが，これを選択したのは3府県とも4割程度で，地域による有意な差はなかった（ χ^2 検定，有意水準5%）。認知率は福井県が他の2県に比べ低いが，意味について適切に理解している回答者の比率は福井県において特に高いわけではない。

(2) 大雨特別警報に対する認知

特別警報という言葉に対する認知を調べるために、「気象庁から，複数市町村程度の地域的な広がり単位として，大雨特別警報という情報が発表されることがあります。大雨特別警報という情報を見たり，聞いたりしたことがありますか」と尋ねた結果が図6である。調査票では，いつの時点で見聞きしたかについては明示しておらず，回答時点の認識であると理解して良い。「ある」という回答は地域間で有意な差があり（ χ^2 検定，有意水準5%），滋賀県で多く86.2%に上り，福井県が相対的に少ないが，それでも73.8%となっている。3府県ともに，認知率は土砂災害警戒情報より高くなっている。

特別警報という情報の意味を尋ねる設問として挙げた「大雨特別警報とはどのような意味の情報だと思いますか」に対する回答が図7である。大雨特別警報の意味としては，気象業務法第十三条の二からは，「大雨による重大な災害の起こる恐れが著しく大きいことを警告する情報」と読み取れるが，これを選択した回答者は4割前後にとどまる。地域による有意な差はなかった（ χ^2 検定，有意水準5%）。「大雨による災害の起こる可能性は少

ないが、注意を促す情報」, 「大雨による災害の起こるおそれを注意する情報」, 「大雨による重大な災害が起こるおそれを警告する情報」といった、本来の情報より弱い意味に解釈する回答の方が3府県ともに多くなっている。

特別警報は、土砂災害警戒情報に比べ、ごく最近運用開始された情報にもかかわらず、言葉として認知している回答者の率はかなり高いと言えそうである。しかし、この情報の意味について適切に理解している回答者の率は4割程度で、土砂災害警戒情報と同程度であった。

3.3 2013年9月16日の大雨特別警報について

(1) 大雨特別警報発表の認知

調査対象の3府県内に対しては、2013年9月16日午前5時5分に、3府県同時に大雨特別警報が発表されている。この情報が発表されたことに対する認知状況を調べるために、「9月16日(月)午前5時5分に、気象庁からお住まいの地域に対して、大雨特別警報という情報が発表されました。9月16日に、大雨特別警報が出たことを知っていましたか」と尋ねた(図8)。「発表直後(9月16日午前6時頃まで)に知った」は地域間で有意な差があり(χ^2 検定, 有意水準5%), 京都府, 滋賀県が各44.8%, 44.7%とほぼ同程度で、福井県は29.6%と相対的に低かった。「9月16日午前6時過ぎ~正午頃に知った」と「9月16日正午より後に知った」の合計は、3府県の間で差は見られず、福井県では「このアンケートで初めて知った」の率が高い。

台風18号による降雨は、3府県内で一様に降ったものではない。気象庁(2013)によれば、各地における9月15~16日の2日降水量の同地点の9月の月降水量平年値に対する比が100%以上、すなわち2日降水量が月降水量平年値を上回った地域は、京都府, 滋賀県はほぼ県内全域だが、福井県は県西部の嶺南地方に限定され、人口の多い福井市周辺ではそれほど大きな降水量は記録されていない。

このため、福井県では豪雨に見舞われたと認識している人自体が他の2県に比べ相対的に少な

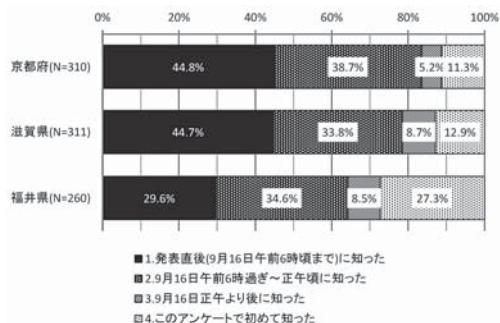


図8 9月16日の大雨特別警報発表についての認知

かった可能性がある。すなわち、「発表直後(9月16日午前6時頃まで)に知った」という回答が福井県で相対的に少なかったのは、大雨特別警報の伝達タイミングが遅れたというよりは、滋賀県, 京都府に比べ、関心があまり持たれていなかった可能性がある。

(2) 大雨特別警報発表時の実際の対応

今回の調査対象者は浸水想定区域内もしくはその近傍の居住者である。避難勧告等、直接行動を呼びかける情報が出るか否かに関わりなく、地形等の災害の素因から考えれば、大雨特別警報が発表された際に、全く何の対応行動も不要な地域の居住者とは認められない。そこで、2013年9月16日の大雨特別警報発表時に実際に行った行動について質問した。

なお、9月16日の大雨に際しての回答者の被害状況は、床下浸水3人, 床上浸水1人, 「住居のある敷地内に土砂が流れ込んだ」が3人, 「住居の一部または全部が壊れた」が1人となっており、回答者のほとんどは具体的な被害を受けていない。

「9月15日から16日にかけて、次のような行動を行いましたか。それぞれ、最初に行った時間帯をひとつ選んでください」と尋ね、次の4種類の対応を挙げた。

- 1) 自家用車を、浸水の危険のない場所に移動させた(以下「自家用車移動」)
- 2) 行政によって決められている避難所に避難した(以下「避難所避難」)
- 3) 避難の目的で自宅を離れて避難所以外の場所

(親戚・知人宅など)に移動した(以下「避難所以外への避難」)

4) 外出の予定があったが取りやめたまたは時間を遅らせた(以下「外出中止・変更」)

これらの行動を実施したタイミングとしては、「15日午後6時より前」、「15日午後6時～16日午前0時まで」、「16日午前0時過ぎ～16日午前6時まで」、「16日午前6時より後」、「15～16日の間には行わなかった」の5つの選択肢を挙げた。

「自家用車移動」については、「15～16の間には行わなかった」が京都府97.7%、滋賀県97.7%、福井県97.7%だった。「避難所避難」も同97.7%、97.4%、98.5%で、「避難所以外への避難」も同99.4%、98.1%、98.8%で、これら3種類の行動を行わなかった回答者が3府県ともに大多数を占めた。また、3種類の行動ともに、地域間で有意な差はなかった(χ^2 検定, 有意水準5%)。「外出中止・変更」(図9)では何らかのタイミングで行ったとの回答が1割前後となり、京都府(11.6%)、滋賀県(10.9%)、福井県(6.5%)であったが、地域間で有意な差はなかった(χ^2 検定, 有意水準5%)。浸水想定区域内の居住者であっても、大雨特別警報発表時に、「外出中止・変更」という簡易な対応も含めて、何らかの対応を取った回答者はほとんどいなかったという結果となった。

(3) 9月16日の大雨特別警報発表に対する評価

9月16日に大雨特別警報が出たことをどのように評価しているか尋ねるために、まず調査票上で

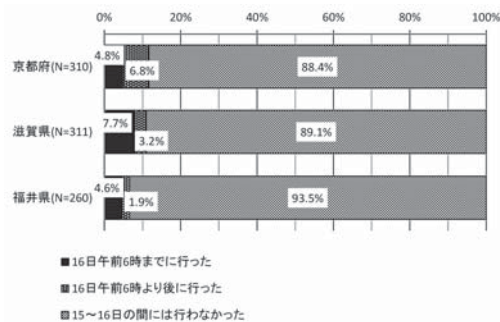


図9 9月16日大雨特別警報発表時の実際の対応(外出中止・変更)

この災害の規模を表1のように簡単に説明した。その上で、「今回、この規模の災害に対して、お住まいの地域に大雨特別警報が発表されたことについて、あなたはどのように思いますか」と尋ねた。結果を図10に示す。「適切だった」と「どちらかといえば適切だった」の比率の合計は地域間で有意な差があり(χ^2 検定, 有意水準5%)、京都府(93.8%)で高く、福井県(86.5%)で低かった。福井県では「適切だった」が京都府、滋賀県より低いことも目につく。前述のように、福井県では結果的に豪雨の影響が局所的だったにもかかわらず、全県に特別警報が発表されており、このことが影響している可能性がある。しかし、福井県においても「適切だった」と「どちらかといえば適切だった」の合計は86.5%に上っており、おおむね特別警報が出たことは肯定的に評価されたと考えられる。

大雨特別警報が出たものの、結果的に対応行動を取った回答者はかなり限定的だが、今回大雨特

表1 台風18号の被害についての説明文

9月16日の台風18号による主な被害は次のような状況でした。(10月11日現在の消防庁資料による)	
福井県	死者1人, 住家の全壊・半壊6棟, 床上浸水67棟
滋賀県	死者1人, 住家の全壊・半壊93棟, 床上浸水212棟
京都府	死者0人, 住家の全壊・半壊6棟, 床上浸水1890棟

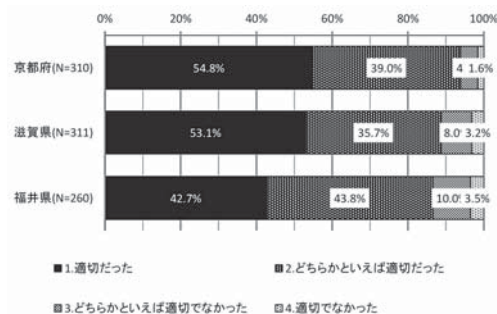


図10 9月16日の大雨特別警報発表に対する評価

別警報が出たことに対して、過剰対応である、といった反応が多いわけではない。

3.4 今後の大雨特別警報について

(1) 大雨特別警報発表時の対応意向

今後、大雨特別警報が発表された場合にどう対応するかを確認するために、「現在お住まいの地域に大雨特別警報が発表されたことを知った時、次のような行動を実行すると思いますか」と尋ねた。対応行動の種類は、9月16日の対応行動と同一の4種類とし、それぞれの行動に対して、「確実に実行しない」、「実行する可能性は低い」、「実行する可能性はある」、「確実に実行する」の4つの選択肢を挙げた。

「自家用車移動」では、「確実に実行する」と「実行する可能性はある」の合計が福井県では58.8%となり、滋賀県、京都府でも4割以上となった（図11）。「避難所避難」では、「確実に実行する」と「実行する可能性はある」の合計が3府県とも5割以上（図12）、「避難所以外への避難」でも4割以上で（図13）、「外出中止・変更」では8割以上となった（図14）。これらの対応意向については、地域間で有意な差はなかった（ χ^2 検定、有意水準5%）。

9月16日の大雨特別警報が出た際の実際の行動と、今後の対応意向は相違が見られる。ただし、「自家用車移動」、「避難所避難」、「避難所以外への避難」については、「確実に実行する」の比率はおおむね1割以下であり、積極的に行動することを示す回答は多くはない。避難所へ避難することが最善の行動とは限らないが、最も軽微な対応である「外出中止・変更」においても、「確実に実行する」が3～4割にとどまり、「自家用車移動」、「避難所以外への避難」も1割以下となっていることから、大雨特別警報の切迫性が、利用者に必ずしも理解されていないことが懸念される。

(2) 大雨特別警報の発表条件に対する意見

2013年9月16日の大雨特別警報発表事例から1ヶ月後の2013年10月16日に、伊豆大島で発生した豪雨災害に関連し、同災害時に大雨特別警報

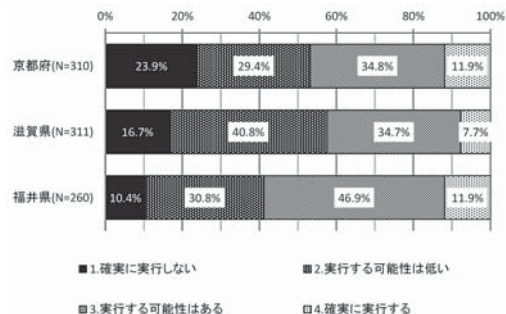


図 11 大雨特別警報発表時の対応意向 (自家用車移動)

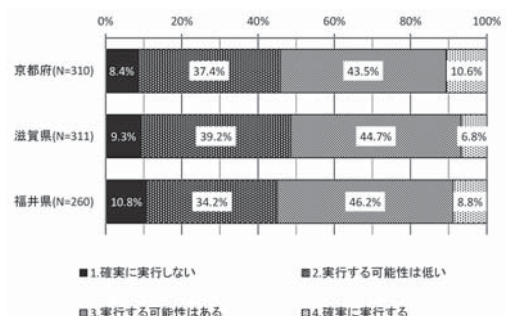


図 12 大雨特別警報発表時の対応意向 (避難所避難)

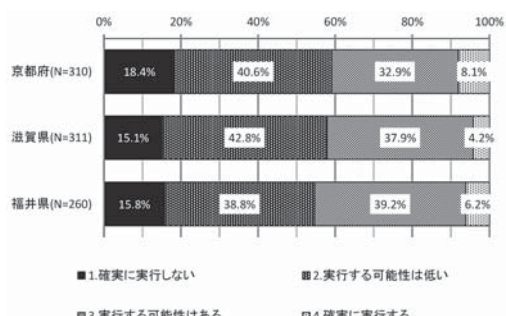


図 13 大雨特別警報発表時の対応意向 (避難所以外への避難)

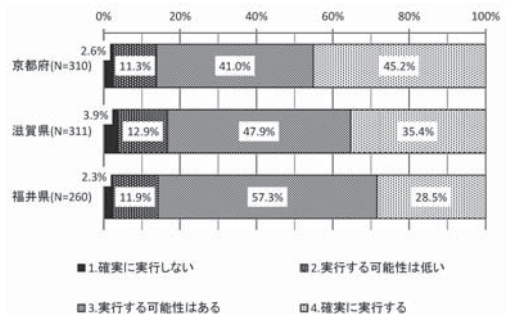


図 14 大雨特別警報発表時の対応意向 (外出中止・変更)

が出なかったことが話題となった。このことに関しての意見を聞いた。

まず表2のような説明文を挙げた。その上で、『空振りが増える』というデメリットがあっても、大雨特別警報の発表条件を、狭い範囲の豪雨の場合にも発表するように緩和すべきだと思いますか』と尋ねた結果が図15である。

3府県とも「緩和すべき(=発表回数を増やすべき)」および「どちらかといえば緩和すべき」の合計が6割前後となっており、「緩和すべきでない」、「どちらかといえば緩和すべきでない」の合計より多くなっている。また、地域による有意な差はなかった(χ^2 検定, 有意水準5%)。前述のように、福井県では全県に特別警報が出たものの結果的に豪雨は局所的であり、やや「空振り」気味な状況であったとも言える。しかし、特別警報が出たことに対する評価と同様に、福井県の回答傾向は滋賀県、京都府と有意な差は見られなかった。

表2 伊豆大島豪雨災害と特別警報についての説明文

10月16日に、伊豆大島で豪雨があり、死者・行方不明者40人以上に上る災害が起りましたが、この時に大雨特別警報は出ませんでした。これは、この豪雨が狭い範囲で発生したため、大雨特別警報を発表する条件を満たさなかったためです。伊豆大島での災害を契機として、狭い範囲で発生する豪雨の場合にも大雨特別警報を出すべきだとの意見があります。しかし、このように条件を緩和すると、大雨特別警報の発表回数が増え、出ても結果的に大きな被害が起らないという、いわゆる空振りが増える可能性があります。現在の基準では、空振りとなる可能性はほとんどありません。

なお、「緩和すべき」、「緩和すべきでない」、という明確な回答の比率はいずれも1~2割で、「どちらかといえば」という中間的な回答が多くなっている。発表条件の変更が強く求められている状況ではない。

3.5 水害危険性に対する認知と対応行動

(1) 居住地の水害危険性に対する認知

本調査の対象者は浸水想定区域内もしくはその周辺の居住者であるが、このことは回答依頼メールや、調査票の中では特に触れていない。回答者が、居住地の浸水災害に対する危険性を認知しているか確認するために、「あなたがお住まいの地区は、大雨による洪水の災害に対して安全だと思いますか」と尋ねた。結果を図16に示す。浸水想定区域内またはその周辺であることから、「危険」または「やや危険」が適切な認識と言っているが、両回答の合計は福井県が相対的に多いものの27.7%にとどまり、以下京都府24.6%、滋賀県19.0%と、2~3割に過ぎない。また、地域間で有意な差はなかった(χ^2 検定, 有意水準5%)。

さらに、「あなたが現在お住まいのご自宅は、大雨の際に浸水する可能性があると思いますか」と尋ねた結果が図17である。危険性を認知していると思われる選択肢である「可能性は高い」、「可能性は非常に高い」を選んだ回答者の比率の合計は地域間で有意な差があった(χ^2 検定, 有意水準5%)。福井県が多いが22.3%にすぎず、以下京都府14.5%、滋賀県11.9%と2割以下にとどまっている。

居住地、自宅のいずれについても、浸水災害の危険性について、現実とは異なる楽観的な認識を

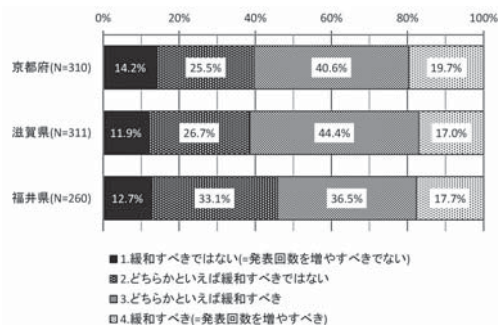


図15 大雨特別警報の発表条件に対する意見

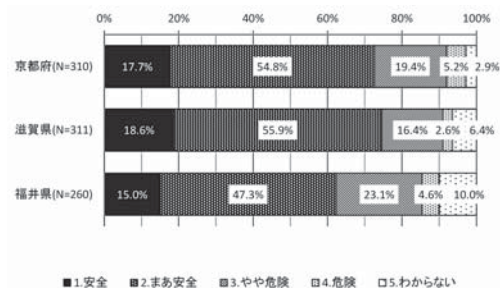


図16 居住地の浸水災害危険性の認知

持っている住民が大多数である可能性が高い。

(2) 水害危険性認知と特別警報に対する認知

災害時の適切な対応行動は、ハザードの種類と、個々の地域の災害に対する危険性（素因）などの組み合わせによって異なり、最終的には個人が判断しなければならない。災害情報は、ハザードマップなどのように、一度作成されたらそれほど頻繁には変化しない情報（静的災害情報）と、リアルタイム雨量・水位情報や、警報、避難勧告など、逐次変化することが一般的な情報（動的災害情報）に分けて考えることができる（日本損害保険協会，2010）。個人が判断する上では、素因に関わる「静的災害情報」と、警報などの時間的に変化する危険性を伝える「動的災害情報」の双方を理解することが重要である。本調査で、特別警報等の動的災害情報に対しても、また居住地の水害危険性という静的災害情報に対しても、適切に認識している住民は多数派ではないことが確認された。最後に、静的災害情報と動的災害情報の双方について回答者がどのように認識しているかについて検討した。

まず静的災害情報である居住地の水害危険性に対する認識については、「あなたがお住まいの地区は、大雨による洪水の災害に対して安全だと思いますか」に対する回答が「やや危険」または「危険」であった回答者を「危険側」に、「安全」、「まあ安全」、「わからない」であった回答者を「安全側・他」の2区分に集約した。

居住地の水害危険性認知と、「大雨特別警報とい

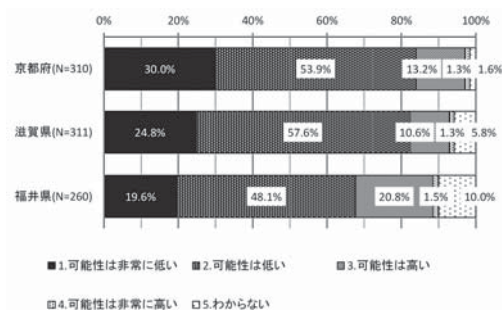


図 17 自宅の浸水災害危険性の認知

う情報を見たり、聞いたりしたことがありますか」に対する回答の関係をクロス集計した結果が図 18 である。「安全側・他」と「危険側」の間では回答傾向の違いは不明瞭で、いずれも 8 割の回答者が大雨特別警報という言葉自体は認知している。大雨特別警報の意味を尋ねた質問との関係をクロス集計した結果が図 19 である。「危険側」の方が、適切な認知である「大雨による重大な災害の起こる恐れが著しく大きいことを警告する情報」を選択した回答者の率がやや高くなっているが、有意な差はなかった (χ^2 検定, 有意水準 5%)。

(3) 水害危険性認知と特別警報発表時の対応意向

居住地の水害危険性認知と、大雨特別警報が出た際の対応行動意向「自家用車移動」の関係を示したのが図 20 である。危険側の方が「実行する可能性はある」および「確実に実行する」の比率が有意に高く (χ^2 検定, 有意水準 5%), 60.4%

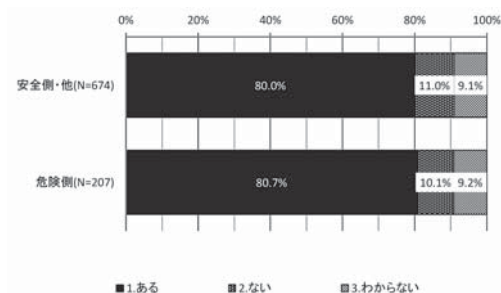


図 18 居住地の水害危険性認知と大雨特別警報に対する認知

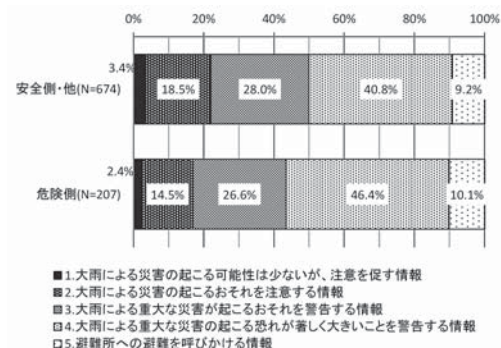


図 19 居住地の水害危険性認知と大雨特別警報の意味に対する認知

なっている。「避難所避難」との関係(図21)でも危険側の方が「実行する可能性はある」および「確実に実行する」の比率が有意に高く、59.4%となっている。「外出中止・変更」との関係では、危険側の方が「確実に実行する」の比率は高いが、

「実行する可能性はある」および「確実に実行する」の合計と比較すると危険側と安全側・他の間で有意な差は見られない(χ^2 検定, 有意水準5%)。図は省略するが、「避難所以外への避難」についても同様に、危険側と安全側・他の間で有意な差は見られない。

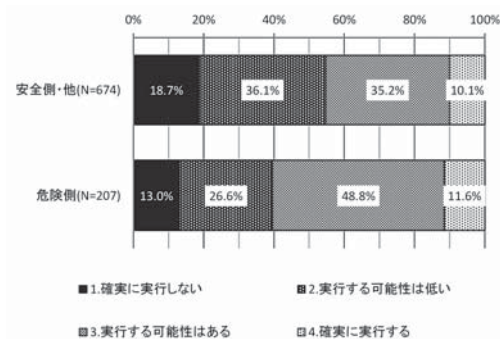


図20 居住地の水害危険性認知と大雨特別警報発表時の対応意向(自家用車移動)

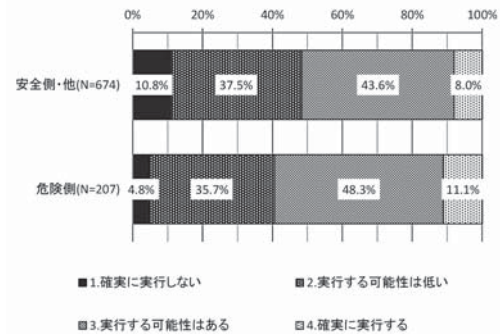


図21 居住地の水害危険性認知と大雨特別警報発表時の対応意向(避難所避難)

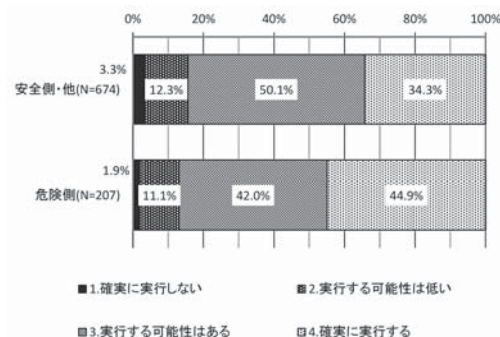


図22 居住地の水害危険性認知と大雨特別警報発表時の対応意向(外出中止・変更)

4. おわりに

大雨特別警報が実際に発表された地域の、浸水想定区域内およびその周辺在住者を対象とした調査からは、同情報の運用開始から約3ヶ月後の時点で、「特別警報」の名称を認知しているという回答者がすでに7~8割に上っていることが確認された。名称自体はかなり周知が進んでいると聞いていいだろう。しかし、特別警報の意味を適切に理解していたのは回答者の4割程度にとどまり、実際の定義より弱い意味に受け止めている回答者の比率とほぼ同程度だった。言葉としては認知されても、情報発信者側の危機感が適切に伝わっていない可能性がある。

9月16日に発表された大雨特別警報については、発表直後に認知した回答者が滋賀県、京都府では4割以上で、福井県でも3割程度だった。当日正午までに認知した回答者は滋賀県、京都府では8割以上に上り、大雨特別警報が出たことはかなり良く周知されたと言ってよさそうである。しかし、何らかの対応行動をとった回答者は極めて少数であり、最も多い「外出中止・変更」でも1割程度にとどまった。大雨特別警報という情報自体は伝わったが、人々の対応行動を促すことにはあまりつながらなかった可能性がある。

今回の調査対象者は全員が浸水想定区域周辺在住者だが、居住地の洪水災害に対する危険性について、危険側の選択肢(「危険」または「やや危険」)を選択した回答者は2~3割程度で、自宅が大雨の際に浸水する可能性について、危険側の選択肢(「可能性は非常に高い」または「可能性は高い」)を選択した回答者は1~2割にとどまった。浸水の可能性がある地域に居住していることが、住民にほとんど認識されていないことが確認された。

浸水の危険性について、危険側の選択肢を選択した回答者は、9月16日の大雨特別警報発表時の対応行動や、今後の大雨特別警報発表時の対応意向について、安全側の回答者に比べると対応がやや積極的である傾向がみられた。特別警報などの防災気象情報は、個別の場所、個人の行動をそれだけで直接指南することを目的としているものではない。この情報の存在や意味を周知することにとどまらず、各自が居住、活動する地域の災害特性に関する周知と組み合わせることが重要だろう。

注

本稿で用いたアンケート集計結果の一部は、筆者ホームページで公表したものである。

(投稿受理：平成26年4月18日)

謝辞

本研究の一部は、環境省環境研究総合推進費(S-8)、科学研究費補助金「客観的根拠に基づく津波防災情報及び豪雨防災情報のあり方に関する研究」(研究代表者・牛山素行)、科学研究費補助金「平成25年台風26号による伊豆大島で発生した土砂災害の総合研究」(研究代表者・東畑郁生)、平成22年度科学技術振興調整費「災害科学的基礎を持った防災実務者の養成」の研究助成によるものである。また、本研究の実施に当たっては、気象庁予報部予報課気象防災推進室から多大なご助言をいただいた。

参考文献

- 平塚和夫：気象の警報と気象情報の改善，気象年鑑1984年版，pp.72-73，1985.
- 片田敏孝・児玉真・浅田純作：東海豪雨災害における住民の情報取得と避難行動に関する研究，河川技術論文集，Vol.7，pp.155-160，2001.
- 片田敏孝・児玉真・佐伯博人：洪水ハザードマップの住民認知とその促進策に関する研究，水工学論文集，Vol.48，pp.433-438，2004.
- 木本勢也・北後明彦・室崎益輝：津波ハザードマップの公表状況及び住民の災害情報理解に関する研究，地域安全学会梗概集，Vol.14，pp.49-52，2004.
- 気象庁：台風第18号による大雨（速報），http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/bosai/report/2013/20130915/jyun_sokuji20130915-0916.pdf，2013（2014年4月13日参照）.
- 気象庁：気象業務はいま2014，研精堂印刷，2014.
- 村中明：気象情報，災害情報論入門，弘文堂，pp.59-66，2008.
- 内閣府：防災に関する特別世論調査，<http://www8.cao.go.jp/survey/tokubetu/h21/h21-bosai.pdf>，2010（2014年4月10日参照）.
- 日本損害保険協会：「洪水ハザードマップ等の現状・課題に関する調査研究」報告書，日本損害保険協会，http://www.sonpo.or.jp/news/release/2010/1004_01.html，2010（2014年6月19日参照）.

