

2008年の調査にもとづく市町村における豪雨防災情報活用の課題

太田 好乃*・牛山 素行**

Problems with the use of heavy rainfall disaster information by municipality offices based on questionnaire survey in 2008

Yoshino OHTA* and Motoyuki USHIYAMA**

Abstract

This paper discusses the relationship between regional characteristics and disaster prevention systems at municipality offices based on a questionnaire survey. Data were gathered from 1244 municipality offices in December 2008. Fifty-eight percent of the offices published a flood hazard map. This rate showed a great increase compared with the 25.7% rate of 2005. The publication rate of flood hazard maps was high in big cities (89.7%), but low in villages (28.4%). The rates were similar for municipalities that held briefing sessions for public about hazard maps. About evacuation order by municipality offices, “evacuation order should be announced positively” (activeness group) was 67.6%, “evacuation order should be announced carefully” (conservative group) was 32.4%. An activeness group was 81.4% in big cities, but 60.0% in villages. The result indicated that big cities were more active in disaster prevention measures. Small municipality offices have few professional staff members. It is therefore important for government or prefectural offices to provide support to small municipality offices.

キーワード：ハザードマップ，避難勧告，自治体の規模，災害経験，リアルタイム雨量水位情報

Key words: hazard map, evacuation order, scale of municipality, experience with disasters, real time rainfall and river water level information

* 元・岩手県立大学総合政策学部
Graduate of Iwate Prefectural University

** 静岡大学防災総合センター
Center for Integrated Research and Education of Natural
hazards, Shizuoka University

本報告に対する討論は平成23年11月末日まで受け付ける。

1. はじめに

近年、洪水ハザードマップや、リアルタイム雨量・水位情報等の豪雨防災情報整備が急速に進みつつある。これは、1990年代後半以降の情報通信技術や、観測・予測技術の進歩などとともに、2001年の水防法改正による洪水ハザードマップ作成（浸水想定区域の公表）の事実上の義務化など、制度面の変化（国土交通省河川局治水課，2005；国土交通省社会資本整備審議会河川分科会，2005）も背景となっている。しかし、これらの情報が防災の現場において十分認知され、活用されているとは必ずしも言えない。例えば、2003年に熊本県水俣市で発生した土石流災害の際には、県が観測した雨量情報が伝達過程で途切れて市役所に届かなかったことや、リアルタイム雨量情報の存在を市役所が把握しておらず防災活動に活かされなかったことなどが指摘された（人と防災未来センター，2003）。また、情報整備が進む中でも、災害対応の最前線行政機関である市町村役場と、現場の住民との間での連携が十分でないといった指摘も少なくない（村上・杉尾，2007）。

市町村役場の防災体制に関しては既にいくつかの研究例があり、特に地震を中心とした大規模災害の発生後、あるいは復旧復興過程の対応に着目した研究がいくつか見られる（たとえば、太田ら，2000；小関・佐賀，2000；佐賀・小関，2000；大関ら，2003；東田ら，2005）。地震災害と異なり、豪雨災害においては発生前に種々の情報が発表され、それらを活用すれば人的被害を中心とした被害軽減をはかることが期待できるという特徴がある。したがって、豪雨災害時の市町村役場の対応に関しては地震災害と異なる観点からの検討が必要だが、この点に着目した研究はまだ多くない。たとえば、高橋ら（2005）は避難勧告基準の設定や雨量情報端末の導入が進んでいないことを指摘しているが、このような点に関しては急速な変化が生じており、経年的な調査を行うことも重要である。また、児玉ら（2009）が指摘する、土砂災害警戒情報や河川水位情報などの整備された情報が、避難勧告に必ずしも結びつかないといった問題も顕在化しつつある。

豪雨防災情報の活用を図るためには、整備が進んでいる防災情報の認知度や、活用の実態を把握し、その課題を抽出していく必要がある。筆者らはこの問題意識にもとづき、防災情報の利用者であり同時に住民に対する直接的な提供者でもある市町村の防災担当者を対象としたアンケート調査をこれまでに数回実施し（牛山ら，2003；牛山，2006；牛山ら，2006）、次のような結果を得てきた。

- (1)既に整備されているリアルタイム雨量・水位情報の存在を認知していない市町村が無視できない程度存在する。
- (2)災害を経験した地域では災害に対する危険度認知が高まり、その後の対策が進む傾向があるが、非経験地域にはその影響が波及しにくい。
- (3)ハザードマップの作成率は高まりつつあるが、作成後のフォローアップ、web等を利用した普及、災害時の利活用などが必ずしも十分ではなく、利活用が大規模自治体に限定されている可能性が示唆される。
- (4)避難勧告等が災害発生後に出されるケースも珍しくなく、特に災害経験の少ない市町村で避難勧告発令をためらう傾向が示唆される。

(1)や(3)の結果は、情報環境の整備などに伴い年々変化することが予想され、継続的な観察を行う必要がある。また、小山（2005）が地震災害を中心に示唆しているように、各地域の自然条件・社会条件が市町村の防災対応に影響を与えている可能性があり、豪雨災害に関してもさらに多くの角度からの検討も必要である。そこでこれらの結果も踏まえ、2008年末に同様な調査を実施した。本報ではまず、前回2005年の調査と今回の調査結果を対比する。その上で、主に豪雨による災害を対象とし、各市町村が持つ自然・社会的属性と、当該市町村の防災体制、防災に対する考え方の関係を、特に豪雨防災情報の利活用の観点から検討し、現代の市町村における防災情報活用の課題を明らかにすることを目的とする。

2. 調査手法

調査は全国市町村の防災担当者を対象とし、調査票の郵送送付・郵送回収法により実施した。東京都特別区は市と同等として扱うこととし、各区に送付した。政令指定都市については各市1通送付し、区への送付は行わなかった。調査票は2008年12月22日に送付し、回答は2009年4月末到着分で締め切った。調査対象は、2008年12月1日現在で存在した1805市町村とし、有効回答は1244件、回収率は68.9%であった。内訳は605市（回収率75.1%）、526町（同65.3%）、107村（同55.4%）、不明6である。

今回実施した調査の結果（以下「2008年調査」とする）と対比する、2005年に実施した調査（以下「2005年調査」）は、2008年調査と同様に郵送送付・郵送回収法で実施した。調査票は2005年7月19日送付、同年10月11日到着分で締め切った。調査対象は2005年6月20日現在に存在した2393市町村とし、有効回答数は1089、回収率45.5%であった。内訳は399市（回収率52.3%）、579町（同44.5%）、110村（同33.4%）、不明1である。

なお、送付時には宛名を「××市役所防災担当 御中」としたのみで、回答者や回答の方法についての具体的な依頼はしなかった。したがって、特に「考え方」に関わる回答は、当該自治体を代表するものか、担当者の個人的な意見なのか不明瞭な部分がある。市町村を代表する「認識」や「考え方」を明確にするためには、当該市町村住民を対象とした調査票調査等を行う方法が考えられるが、全国を対象としてこのような調査を行うことは容易ではない。本稿では、このような限界が存在することは踏まえた上で、寄せられた回答を便宜的に各市町村を代表する「考え方」として見なして検討を行った。

3. 調査結果

3.1 リアルタイム雨量・水位情報に対する認知

インターネット上のリアルタイム雨量・水位情報として、「Yahoo! 天気情報」、国土交通省管理の「雨量観測所のデータ」（以下「川の防災情報（雨量）」）、「全国一級河川流域等の河川水位観測所の

リアルタイム水位データ」（以下「川の防災情報（水位）」）、「都道府県庁が整備している雨量・水位を一般向けに公開しているページ」（以下「県の雨量水位情報」）の4種類を提示し、これらのページを見たことがあるか尋ねた（図1）。なお2005年調査では、「県の雨量水位情報」についてのみ自治体ごとに整備状況が異なるという理由から、選択肢の「今回のアンケートで初めてその存在を知った」の代わりに「当都道府県ではそのようなページは整備されていない」という選択肢を設けた。図2ではこの選択肢の比率を「今回のアンケートで初めてその存在を知った」として示している。

「日常的によく見ている」、「見たことはある」の合計を認知率とすると、「Yahoo! 天気情報」の認知率は92.8%となる。また「県の雨量水位情報」と「川の防災情報（雨量）」はそれぞれ86.9%、86.3%となっており、もっとも低い「川の防災情報（水位）」でも81.2%と、いずれも8割以上の認知率を示している。

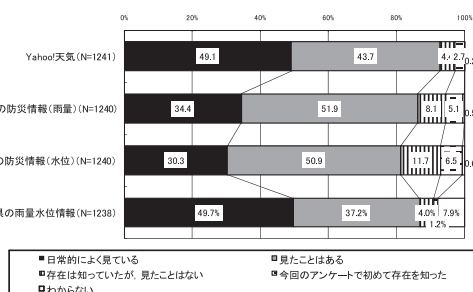


図1 リアルタイム雨量・水位情報の認知状況 (2008年調査)

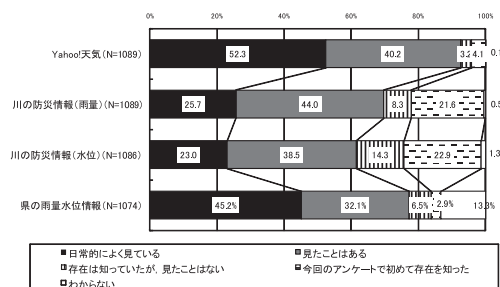


図2 リアルタイム雨量・水位情報の認知状況 (2005年調査)

2005年調査と比較すると、「Yahoo! 天気情報」の認知率はもともと9割を超えているため大きな変化は見られないが、「川の防災情報」については水位が19.7%、雨量が16.6%上昇している。「県の雨量水位情報」も認知率の増加がみられる。2005年調査と比較して、リアルタイム雨量・水位情報の認知率は全体的に向上している。また2005年調査では、全国規模のサービスであり、広域の情報を得られる「川の防災情報」より「県の雨量水位情報」の認知率の方が高かったが、2008年調査ではその差が縮まり、特に「川の防災情報(雨量)」は「県の雨量水位情報」とほぼ同等の認知率となっている。

3.2 豪雨災害関係のハザードマップ整備状況

豪雨災害に関するハザードマップの整備状況を把握するため、「シミュレーションに基づき浸水予測図・浸水深等を記載した地図」、「過去の洪水時に記録された浸水深を地図上に表記したもの」、「土石流危険渓流や急傾斜地崩壊危険区域を地図上に示したもの」、「土砂災害防止法に基づく警戒区域・特別警戒区域を地図上に示したもの」の4種類を提示して、それぞれについて作成の有無を尋ねた。なお、ここでは前者2種類を「洪水ハザードマップ」とし、後者2種類を「土砂ハザードマップ」として集計した(図3)。

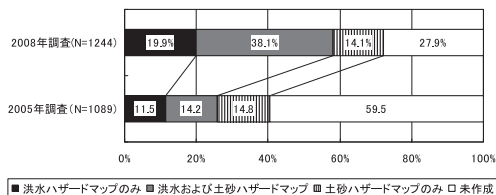


図3 ハザードマップ作成状況の比較

今回の調査では「洪水ハザードマップ」を作成している市町村が721(58.0%)、洪水土砂いずれかのハザードマップを作成しているのは897市町村と7割を越えている。対して2005年調査においては「洪水ハザードマップ」作成の市町村は280(25.7%)となっており、ここ3年で明らかに作成率が上昇している。また、6割近くあった「未作

成」市町村が3割以下まで減少しており、ハザードマップを作成していない市町村の方が少数派となっている。

次に、上記4種のハザードマップのいずれかを作成していると回答した市町村に対し、そのハザードマップを発行した年(初版および現行版)を、自由回答形式で記入を求めた。現行版が初版である場合は、現行版と初版発行年が同一であるものとして集計し、現行版は855、初版は803の有効回答を得た(図4)。

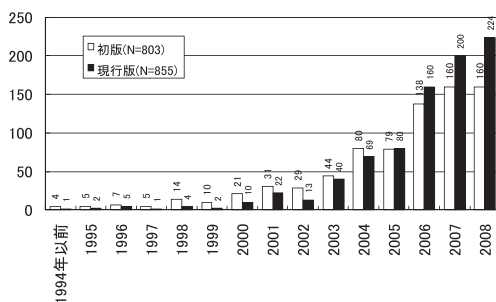


図4 ハザードマップの発行年

2000年以前に初版発行のハザードマップは少なく、全体の1割にも満たない。2001年からやや増加傾向にあり、2004年・2006年では前年と比較して大幅な増加が見られた。2006年以降は毎年150前後の市町村が新たにハザードマップを発行している。

この変化の背景としては、水防法の改正による影響などが考えられる。2001年の水防法改正では、国や県による指定河川の「浸水想定区域」を指定することが盛り込まれた。浸水想定区域を有する市町村は、洪水時の円滑かつ迅速な避難の確保を図るために必要な事項について、住民への周知に努めるよう定められ、この「円滑かつ迅速な避難の確保を図るための措置」の1例として、国土交通省はハザードマップを挙げており、事実上洪水ハザードマップ作成の努力義務が課せられたと考えられる。2005年に行なわれた水防法改正では、浸水想定区域の指定対象が中小河川にまで拡大され、「浸水想定区域をその区域に含む市町村の長は、市町村地域防災計画において定められた事

項を住民に周知させるため、これらの事項を記載した印刷物の配布その他の必要な措置を講じなければならない(水防法15条4項)とされ、明確にハザードマップ作成が義務付けられたと言える。これら水防法改正により、洪水ハザードマップと無縁な市町村が大幅に減少し、作成率の上昇につながったものと思われる。

ハザードマップ作成後のフォローアップの有無について尋ねた結果が図5である。ここでのフォローアップとは、ハザードマップに関しての住民向け説明会・講習会・学習会などの実施を指す。「作成時に実施したのみ」、「定期的を実施している」の合計を「行なった」とし、「現在実施を計画中」、「他機関が実施している」、「これまでに実施の実績はなく、今後もその予定はない」を「行っていない」とした。

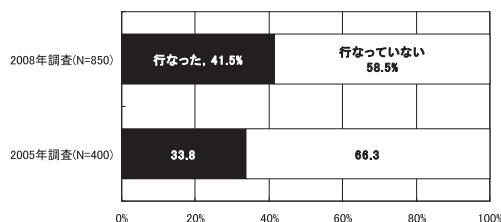


図5 フォローアップ実施の有無

「行なった」の割合は2005年調査と比較してやや増加しているが、6割が「行っていない」と回答している。説明会を行なうことで必ずしも効果が得られるとは限らないが、ハザードマップを作成してもフォローアップを実施していない市町村が多数を占めるのは望ましいことではない。

3.3 地域防災に対する考え方

2008年調査では、あらたに地域防災に関する論点に対する考え方についての質問を設けた。この質問では、まず説明文として「災害情報を活用した地域防災については、いくつか異なった考え方があります。以下ではいくつかの論点について、それぞれ二つの考え方を挙げます。どちらかと言えば、「1」と「2」のどちらかに賛成されますか」と述べ、それぞれ図6～9に示す2つの選択肢を

挙げた。

避難勧告や避難指示について尋ねた結果(図6)、「避難勧告や指示は、『空振り』に終わってもよいから、できるだけ積極的に出すべきである」という回答が67.6%にのぼった。避難勧告・指示を出したが結果的に被害が出ないという状況になってよいので積極的に出すべきだ、と考えている市町村、いわば「積極派」が多数を占めている。一方「『空振り』が許容されないので、できるだけ慎重に出すべきだ」とする「慎重派」は32.4%となっている。



図6 避難勧告・避難指示の発令について

災害時の住民による避難判断については(図7)、「災害時の避難は、最終的には住民が判断すべきであり、行政の仕事はそれをサポートすることである」と考えている割合が53.4%とやや多いが、「行政が責任を持って判断すべきであり、住民は行政の判断を頼りにしてほしい」という意見も46.6%と両者に大きな差は見られない。



図7 災害時の住民による判断について

ハザードマップの作成・公開・普及については(図8), 87.4%が、「ハザードマップには、様々なメリットがあるので、積極的な作成、公開、普及を進めるべきだ」と考えており、大半がその利点を重視していると言える。

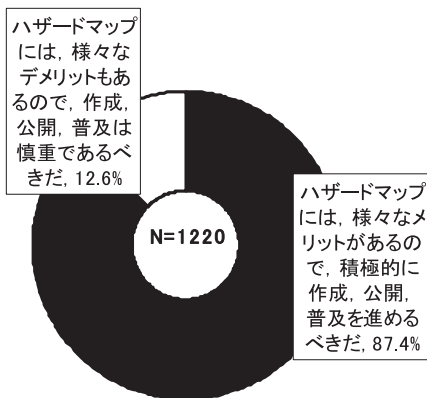


図8 ハザードマップの作成・公開・普及について

防災担当職員については(図9), 「他領域にも精通したジェネラリストを置くことが望ましい」と考える回答がやや多い56.1%となった。筆者のこれまでの災害に関する行政機関での各種調査の経験では、市町村や都道府県の防災業務は技術系職員ではなく一般行政職が担っている場合がほとんどであり、ここでいうジェネラリストが配置されている。しかしエキスパートを求める声も4割以上見られた。

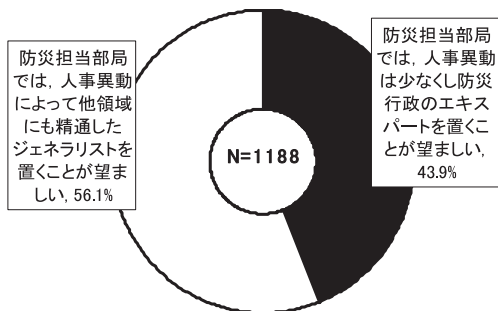


図9 防災担当職員について

3.4 市町村規模との関係

災害情報の利活用には、様々な地域属性が関係していることが予想される。ここではまず、最も基本的な属性として市町村規模との相関を検討した。市町村規模は、「政令指定都市等」、「一般の市」、「町」、「村」という4分類とした。「政令指定都市等」は、政令指定都市、東京都特別区、中核市、特例市の合計である。ここで4分類としたのは、「市」の規模が人口の面から見て大都市から小都市まで多岐にわたっているためである。また、「政令指定都市等」にまとめたのは、各分類に属する回答数に極端な差を生じさせないためである。

まず「洪水ハザードマップ」作成率と自治体規模の関係を図10に示す。作成率は自治体規模が大きくなるにつれて高くなっている。もっとも作成率の高い政令指定都市等では89.7%となっており、約9割が作成しているが、村は28.4%と3割以下にとどまっている。一般の市は約7割、町は約5割であった。2005年調査でも、自治体規模が大きくなるほど作成率が高くなっている。個々の作成率を比較すると、どの自治体規模でも2005年調査時点より明らかに増加している。また、増加率に関しても市が最も大きく次いで町、村となっているため、ここ数年で洪水ハザードマップの作成率は全体的に向上しているが、自治体規模による差は埋まっていないことが読み取れる。

ハザードマップ作成後のフォローアップ実施の有無について、自治体規模別に集計した結果を図11に示す。フォローアップ実施の有無も、ハザードマップの作成率と同様に自治体規模が大きくなるにつれて実施率が高くなっている。最も実施率の高い政令指定都市等で58.3%、次いで一般の市が

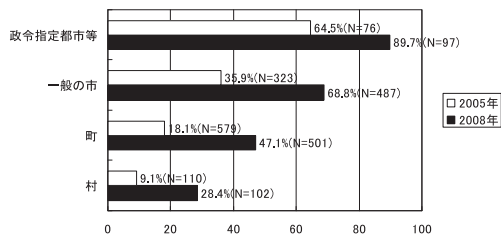


図10 自治体規模別洪水ハザードマップ作成率

46.3%となっている。政令指定都市等が6割程度実施している一方で、町村は共に3割程度にとどまっている。なお、人口の多い自治体と少ない自治体では、1回のフォローアップを実施したとしてもその機会に接することができる住民の比率が異なるなど、「フォローアップ」の意味が異なることも考えられるが、この調査では、実施回数は尋ねていないため、この点についての詳しい議論はできない。

規模が大きい自治体ほど、ハザードマップの作成率、マップ作成後のフォローアップ実施率が共に高くなっている。3.3で述べたように、大多数の自治体がハザードマップの利点を認めており、積極的に作成・公開・普及すべきだと考えているが、このように自治体規模により作成率に差が見られるのが現状である。また、フォローアップの実施は、作成したマップを十分に活用し効果を得る手段のひとつであり、有効な活用方法を検討する場としても意義があると言える。今後ハザードマップを防災ツールの一つとして、より普及させ活用していくためには、こういった自治体規模による差を埋めていく必要がある。ハザードマップの作成やフォローアップの実施には専門的な知識や技術が必要であるため、人材

不足といった理由からこのような差が生じている可能性が考えられる。こういった差を埋めるためには、市町村といった枠組みによらず、都道府県や流域単位といった、より広域での取り組みや支援が必要であると思われる。

次に3.3で示した地域防災に関する考え方と自治体規模との関係について検討した。まず、避難勧告・指示についての結果を自治体規模別に集計した結果が図12である。「積極派」は自治体規模が大きいほど割合が高くなっていることが分かる。政令指定都市等では「積極派」が81.4%を占めるのに対し、村では60.0%となっている。

また、避難の判断については(図13)、「災害時の避難は、最終的には住民が判断すべきであり、行政の仕事はそれをサポートすることである」という「住民判断」派の割合が、自治体規模が大きくなるにつれて高くなっている。政令指定都市等では「住民判断」派が65.6%だが、村では「災害時の避難は、行政が責任をもって判断すべきであり、住民は行政の判断を頼りにして欲しい」という「行政判断」派が57.8%と多数派が逆転している。

ハザードマップに対する考え方の自治体規模別に集計結果を図14に示す。ハザードマップを積極

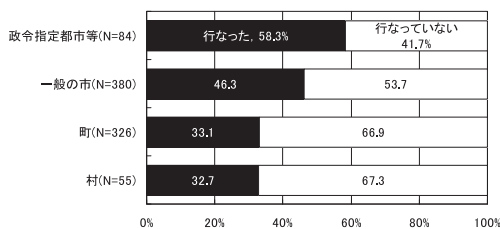


図11 自治体規模とフォローアップ実施の有無

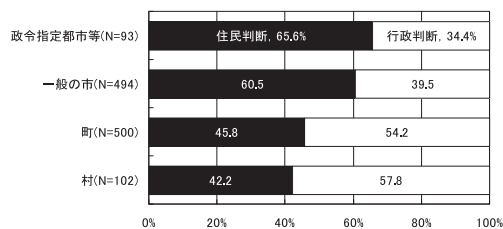


図13 自治体規模と避難判断に対する考え方

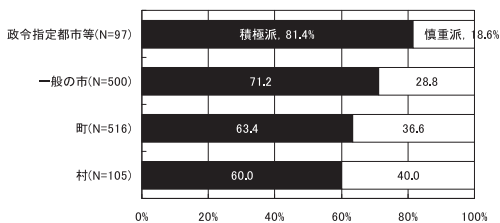


図12 自治体規模と避難指示・勧告に対する考え方

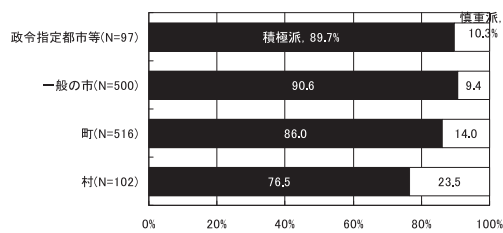


図14 自治体規模とハザードマップに対する考え方

的に作成・公開・普及をすべきだという意見は全体的に多数を占めるが、最も積極派の割合が大きい一般の市では9割程度、割合が1番少ない村は8割以下と、自治体規模が小さい方がハザードマップ作成・公開・普及に対して慎重な姿勢をみせる割合がやや大きくなるといえる。

避難勧告・指示を積極的に出すべきだ、と考える割合は、自治体規模が大きいほど高い。また、最終的な避難判断は住民がすべきだ、と考える割合も同様である。規模の大きい自治体は人口が多く、役場のみで自治体全体の危険性を完全に把握し、正しい判断をして末端まで指示を下すことはやや困難であると考えられる。実際の災害時には、避難する住民自身が判断せざるを得ない状況に置かれることも想定される。ある程度は住民に判断を委ねる必要があるため、大規模自治体ほど住民判断派の割合が高い、と読み取ることが可能である。住民に判断を委ねる以上、少しでも被害が及ぶ危険性がある場合は情報源として積極的に避難勧告・指示を出し、避難判断に役立ててもらうべきだという意識が、「積極派」の割合を高めている、という可能性が考えられる。一方で小規模自治体は、規模の大きい自治体と比較して、被災現場となる自治体内各地域の状況が把握しやすいことから、行政判断に委ねて欲しい、という考えが多くなり、避難勧告・指示を出すことに対してやや慎重な姿勢になる要因となっていると考えられる。これらの背景は推論の域を出ないが、自治体規模により避難勧告・指示に対する考え方に違いがあることは明らかであり、この関連性については今後探っていく必要がある。

3.5 災害経験との関係

災害経験の有無が防災対応行動などに影響を与えることはよく知られており（たとえば高尾ら、2002；及川・片田、1999など）、市町村という地域を代表する組織単位でも同様な傾向が存在することが予想される。そこでここでは、災害経験に関する地域属性を表す指標として、「最近約20年間（平成元年以降）に、洪水もしくは土砂災害によって、避難指示・または避難勧告を行ったことがあります

か」と尋ねた。ここでは複数回答ではなく、回答時点からの直近の避難指示・勧告経験を行なった年の記入を自由回答形式で求めた。この結果と、避難指示・勧告に対する考え方の関係を図15に示す。避難指示・勧告を積極的に出すべきだと考える市町村の割合は、経験の有無に関わらず過半数を占めるが、経験ありの市町村の方が積極派の割合がやや大きくなっている。

次に、避難指示・勧告経験の有無と、避難判断に対する考え方の関係を図16に示す。避難判断は最終的に住民がすべきである、と考えているのは、避難指示・勧告の経験がある市町村で63.0%、経験が無い市町村で47.7%と、経験ありの市町村の方が住民判断を支持する割合が高かった。

避難指示・勧告経験の有無とハザードマップに対する考え方の関係を図17に示す。ハザードマップを積極的に作成・公開・普及すべきと考えている市町村は3.3でも述べたとおり大多数であり、避難指示・勧告経験がある市町村は89.6%、経験がない市町村は86.0%とほぼ差は見られず、どちらも9割近くがハザードマップの有用性を認めている。

このように、災害経験の有無と避難判断に対す

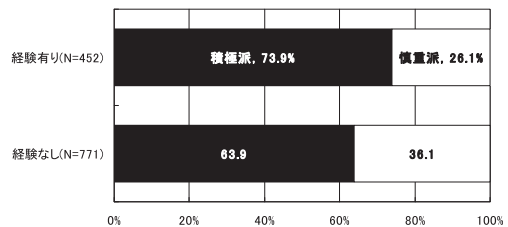


図15 避難指示・勧告経験の有無と避難指示・勧告に対する考え方

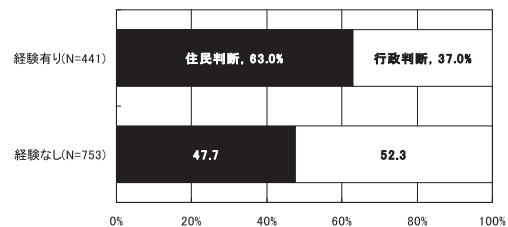


図16 避難指示・勧告経験の有無と避難判断に対する考え方

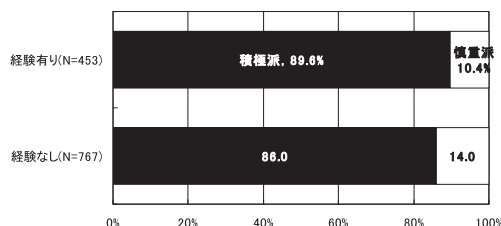


図17 避難指示・勧告経験の有無とハザードマップに対する考え方

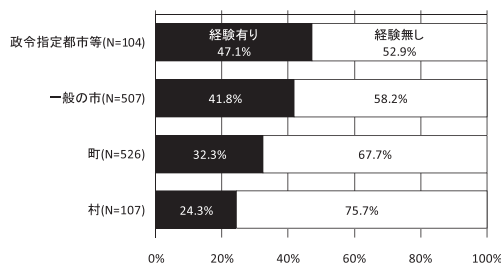


図18 自治体規模と避難指示・勧告経験の有無

る考え方の間には、なんらかの関連性がある可能性がある。実際に避難勧告・指示を出すという経験をした自治体の方が、「住民判断派」の割合が高いのは、災害時に役場が自治体全体の状況を把握し、危険性を正確に判断することの難しさを知った表れかもしれない。ただし、3.4で検討した自治体規模と避難指示・勧告経験の関係（図18）を見ると、大規模自治体ほど避難勧告経験があるという傾向が見られる。3.4で指摘したように、大規模自治体ほど避難指示・勧告の「積極派」が多く、「住民判断派」が多いことを考えると、災害経験の有無が避難判断についての考え方に影響する因子となっているかどうかは、今後さらに検討の必要がある。

4. まとめ

近年、リアルタイム雨量・水位情報に対する認知度はめざましく増加している。広域かつ詳細な情報を得られる「川の防災情報」は9割以上の市町村防災担当者に認知されるようになった。今後は地域防災の現場で活かしていく方法を検討する必要がある。すでに災害情報を一般の人が得るこ

とが難しいといった時代は終わりつつあり、一般の人による情報に対する認知を高め、活用することを目指す段階に来ているといえる。

ハザードマップの作成率は全体的に向上しているものの、小規模自治体ほど作成率が低く、作成後のフォローアップ実施の有無にも同様のことが言える。原因としては市町村役場における専門的な人材不足の問題などが考えられ、今後、国や県などによる支援が望まれる。

地域防災に対する考え方に関しても自治体規模による差が見られた。避難指示・勧告に対しては、「避難勧告や指示は、「空振り」に終わってもよいから、できるだけ積極的に出すべきである」という「積極派」が全体の7割程度を占めるが、自治体規模別に見ると、大規模自治体ほど「積極派」の割合が高いという結果になった。避難の判断については意見が分かれており、差は見られないが、自治体規模が大きくなるほど「災害時の避難は、最終的には住民が判断すべきであり、行政の仕事はそれをサポートすることである」という「住民判断派」が多くなっている。ハザードマップについては9割近くの市町村が積極的に作成・公開・普及すべきだと考えているが、規模が大きい自治体の方がやや積極派が多くなっている。このように自治体規模と地域防災に対する考え方には何らかの関連性があると思われる。この関連性については今後更に検討していく必要がある。

実際に避難勧告・指示を出すという経験をした自治体の方が、避難勧告・指示の「積極派」、および避難判断の「住民判断派」の割合が、いずれも高くなったことも興味深い。仮に、実際に災害を経験した自治体の意見の方がより現実に近いのだとすれば、避難勧告・指示は空振りを恐れず早期に出すことが望ましく、避難行動を起こす判断は行政からの指示を待つばかりでなく、住民自身の判断が重要になると言えそうである。

今回の結果からは、市町村の防災担当者レベルにおいては、豪雨災害情報は、情報を整備し、認知を進める段階から、情報の利活用を図る段階に移行しつつあることが示唆された。情報提供者側は情報を整備するだけにとどまらず、情報の受け

手にどのように利用してもらうかまで考慮する必要がある。また、小規模自治体でのハザードマップ整備などの防災対応が進んでいないこと、災害経験によって避難勧告に対する考え方に差が出ていることなどを考慮すると、情報の利活用を進める上では、全国一律ではなく、地域特性を考慮した取り組みを目指すことも重要である。

なお、この調査についての素集計表と概要報告書は、<http://disaster-i.net/notes/090803report.pdf>に公開してある。

謝 辞

本研究で用いた基礎データは、2008～2009年度に岩手県立大学総合政策学部地域政策講座が開講した「地域調査実習Ⅱ、Ⅲ」(受講者：太田好乃，小山日香里，佐々木仁美，佐々木悠里，鈴木成美，新沼真美，入月友香，山野目真悟)において実施した調査によるものである。本研究にあたり、静岡大学防災総合センターの林能成准教授からは貴重なご教示をいただいた。各位のご厚意に心より感謝を申し上げたい。なお本研究の一部は、環境省環境研究総合推進費(S-8)、科学研究費補助金基盤研究(C)「災害情報による人的被害軽減効果に関する研究」(研究代表者・牛山素行)、科学研究費補助金 基盤研究(B)(一般)「接続可能な地域防災教育システムの構築に関する理論的検証と実践的レシピの提案」(研究代表者・矢守克也)の研究助成によるものである。また、本研究の一部は、日本自然災害学会災害情報委員会(委員長：牛山素行，委員：矢守克也，市川温，金井昌信)との共同研究によるものである。

参考文献

東田光裕・牧 紀男・林 春男・元谷 豊：標準的な危機管理体制に基づく危機管理センターと情報処理のあり方 自治体における危機管理センターと情報処理の現状分析，地域安全学会論文集，7，pp.71-78，2005。
人と防災未来センター：2003年7月水俣市土砂災害に関する調査報告書，DRI 調査研究レポート，Vol.1，59p，2003。
国土交通省河川局治水課：洪水ハザードマップ作成の手

引き，http://www.mlit.go.jp/river/press/200507_12/050705-2/050705-2_tebiki.pdf，2005(2005年7月6日参照)。

国土交通省社会資本整備審議会河川分科会：総合的な豪雨災害対策の推進について(提言)，<http://www.mlit.go.jp/river/index/0418gouuteigen.pdf>，2005(2005年7月4日参照)。

児玉 真・本間基寛・片田敏孝：豪雨災害関連情報の充実化とその下での自治体対応にみる現状と課題，災害情報，7，pp.75-83，2009。

小関公明・佐賀武司：東北地方市町村の地域防災に関する調査研究 地域防災の現況調査から その2，日本建築学会東北支部研究報告集 計画系，63，pp.125-128，2000。

小山真紀：市町村における地震防災事前準備状況を左右する要因抽出に関する一分析，地域安全学会梗概集，17，pp.25-28，2005。

村上啓介・杉尾 哲：台風0514号時の宮崎県を事例とした地方自治体の防災管理体制の現状とその強化について，水工学論文集，51，pp.571-576，2007。

及川 康・片田敏孝：河川洪水時の避難行動における洪水経験の影響構造に関する研究，自然災害科学，18，1，pp.103-116，1999。

太田 裕・小山真紀・高井博雄・久世益充：県・市町村を単位とする地震防災対応力の調査(1)，地域安全学会梗概集，10，pp.153-156，2000。

大関千恵・荻本孝久・山本俊雄：自治体の防災施策に関する基礎調査 都道府県及び人口20万人程度以上の市区を対象としたアンケート，日本建築学会学術講演梗概集 F-1，pp.437-438，2003。

佐賀武司・小関公明：東北地方市町村の地域防災に関する調査研究 地域防災の現況調査から その1(都市計画・地域計画)，日本建築学会東北支部研究報告集 計画系，63，pp.121-124，2000。

損害保険料率算出機構：日本の地震保険，第5版，2008。

高橋和雄・河野祐次・中村聖三：熊本県内市町村の地域防災計画と防災体制の実態に関するアンケート調査，自然災害科学，24，2，pp.163-170，2005。

高尾堅司・元吉忠寛・佐藤照子・瀬尾佳美・池田三郎・福園輝旗：住民の防災行動に及ぼす水害経験及び水害予測の効果，防災科学技術研究所研究報告，63，pp.71-83，2002。

牛山素行・今村文彦・片田敏孝・越村俊一：豪雨時の自治体における防災情報の利用，水工学論文

集, No. 47, pp.349-354, 2003.

牛山素行:豪雨災害の多発が市町村の防災体制改善に及ぼす影響, 災害情報, Vol. 4, pp.50-61, 2006.

牛山素行・新村光男・召田幸大・山口兼由:市町村による豪雨防災情報活用の実態分析, 河川技術論文集, Vol. 12, pp.163-168, 2006.

(投稿受理:平成22年1月29日
訂正稿受理:平成23年1月18日)