

# 豪雨災害の多発が市町村の防災体制改善に及ぼす影響

牛山 素行<sup>1</sup>

<sup>1</sup>岩手県立大学 総合政策学部  
(〒020-0193 岩手県岩手郡滝沢村滝沢字巣子 152-52)

## 和文要約

2004年の日本列島では多くの豪雨災害が発生し、これらの災害の被害や教訓は、繰り返し報道などで伝えられた。このような情報が、市町村の防災体制にどのような影響をもたらしたかを、市町村の防災担当者を対象としたアンケート調査によって調べた。調査票は、2004年11月に、全国の737市町村に配布し、364市町村から回答を得た。豪雨災害の頻発は、防災担当者の豪雨災害に対する関心を高めていると見なしてよい。たとえば、Yahoo!天気情報の参照頻度について、35%の市町村が「2004年の豪雨災害の前よりよく見るようになった」と回答している。また、豪雨災害による避難勧告の可能性を予想する市町村は、災害前後で10%増加している。しかし、このような関心の高まりは、具体的な対策にはつながっていない。たとえば、災害前、39%の市町村が指定避難場所の選定に浸水の影響を考慮していなかったが、災害後、見直しを行ったのはそのうち12%にすぎない。また、2003年に熊本県水俣市で発生した土石流災害では、夜間休日の市役所における初動対応についての多くの教訓が報道されたが、これらの教訓をもとに水俣市が行った対策は、ほとんど他の市町村に波及していなかった。体系的な防災研修には、15%の回答者が参加していたが、21%の回答者は研修参加経験が全くなかった。体系的研修参加者は、研修非参加者より、2004年の豪雨災害後に指定避難場所の見直しを行う率が高いなど、研修参加は一定の効果を上げている可能性がある。個々の市町村による独自の防災体制の改善、教訓の収集には限界がある。被災市町村の教訓の整理や発信とともに、国などによる教訓を生かした制度の構築が重要であろう。

キーワード：豪雨災害，市町村防災担当者，災害教訓，防災対策。

### 1. はじめに

大規模災害の経験地域では、災害に対する関心や備えが他地域に比べ高まることは、災害研究の分野ではよく知られている。たとえば、Victoria(2001)は、1989年のアメリカ Loma Prieta 地震後に、地震の被害を多く受けた地域では周辺に比べ地震保険加入者の増加率が高かったことを紹介している。あるいは、日本の自治体では、被災後に地域防災計画を大幅に改訂する例がしばしば見られる(たとえば江口, 2004)。また、同種の災害が頻発する地域では、過去の災害経験にもとづく知恵、技術などが伝承され、「災害下位文化」(あるいは災害文化, disaster

subculture)が形成されることも知られている(野田, 1997, 日本リスク研究学会, 2000 など)。しかし、こういった災害に対する関心、教訓の、防災対策に対する反映は、被災地域などに限定され、他地域に波及しにくいことが、定性的にはあるがよく指摘されている。たとえば、高橋ら(2004)は、1997年7月10日の鹿児島県出水市における土石流災害(死者21名)を教訓に、同市の地域防災計画は大幅な見直しが行われたが、隣接し、気候・地形・地質的にもほとんど変わる所のない、熊本県水俣市の地域防災計画には特に変化は見られなかったことを指摘している。災害の教訓は、限定的な条件下での誤った学

習効果を与える危険性もあるが、防災対策を改善する重要な材料の一つであることは間違いない。災害の教訓を生かしていくためには、教訓の波及などについて、実証的な調査研究を進める必要がある。

2004年は、7月から10月にかけて全国各地で豪雨や高潮などの水災害が頻発し、230名の死者行方不明者を生じた(消防庁、2004)。これは長崎豪雨などの発生した1982年以降最大の被害である。また、前年の2003年にも、水俣土石流災害などの顕著な豪雨災害が発生している。大規模な災害時には、マスメディア等で被害状況や、いわゆる「教訓」などが活発に伝えられるので、被災地以外の地域でも、擬似的な災害体験が行われる可能性もある。ことに2004年のように、繰り返し大規模な水災害が発生した場合、非被災地域にもなんらかの影響をもたらす。防災体制や防災に関わる行動に変化が生じたことも考えられる。そこで本研究では市町村の防災担当者を対象に、以下の観点から、頻発した豪雨災害の前後における変化を調べ、これらの災害による影響が、具体的にどのように現れたかを計測することを試みた。

- a)リアルタイム雨量・水位情報の参照頻度は変化したか。
- b)浸水を考慮した避難場所の見直しは行われたか。
- c)発令者として避難勧告に対する認識は変化したか。
- d)豪雨災害被災地の教訓(2003年水俣土石流災害を例とする)を生かした防災体制の変化が見られるか。

また、これらの観点と、近年の豪雨災害経験の有無、防災担当職員の研修経験の有無などとの関係についても検討した。

## 2. 調査手法

調査対象の市町村は、最近豪雨災害を経験した地域と、あまり経験していない地域から、なるべく均等に回答を得るために、まず都道府県を単位としてグループを選定した。

(A)2003年および2004年に、まとまった豪雨災害を受けた府県の市町村

福井、三重、愛媛、熊本、京都、兵庫、香川。

2003または2004年に、死者10名以上もしくは床上浸水1000棟以上の被害を生じた府県。ただし船舶沈没による死者はのぞく。また、主な被害が高潮によるものであった県(岡山)は除いた。また、新潟は2004年10月の新潟県中越地震による影響をより強く受けており、災害の経験として豪雨災害とは異質な経験を持っている可能性がある

ので除外した。

(B)1983年から2002年の20年間の豪雨による災害が少なかった県の市町村。

滋賀、山形、鳥取、秋田、石川、富山、青森、山梨、岩手。気象庁資料をもとに、この間の死者数、全半壊家屋数、床下床上浸水家屋数が少ない方から1、2と順位をつけ、順位を合計し、合計値の少ない県を、(A)グループと市町村数が同程度となるように抽出した。(A)グループに含まれる県も抽出されたが(香川、愛媛、福井、京都)これらは除外した。

(C)上記の県以外で2004年の豪雨災害で洪水または土砂災害による死者を生じた市町村。

岡山県玉野市、同倉敷市、岐阜県高山市、同国府町。

上記の(A)、(B)グループの各県内でも、市町村によって災害経験の程度は差があるものと思われる。災害経験の定義は様々に考えられ、確立したものは存在しないが、ここでは、それぞれの地域における比較的激しい現象が発生した事を示す目安として、「昨年(平成15年)および今年(平成16年)、貴市町村において、豪雨による災害によって避難勧告または避難指示を出した事例はありますか。」という設問を設け、これに「はい」と回答した市町村を「最近豪雨災害によって被災した市町村」(以下では被災市町村)とみなすこととした。回答のうち、この定義による被災市町村は88(24%)、非被災市町村は263(72%)、不明13であった。以下では、必要に応じて、被災市町村と非被災市町村の回答の差について論ずることとする。

なお、市町村合併が進行中であり、市町村数が大きく変化しているが、本調査では2004年11月1日現在の市町村単位を用いた。調査は、郵送送付、郵送回収(料金受取人払い)方式で行った。なお、回答者の希望に応じて、電子ファイルへの回答入力および電子メールによる回答も受け付けることとした。調査票の送付は、2004年11月中旬に行い、2004年12月末までに得られた回答を対象とした。配布総数は737通であり、364通が回収された(回収率49.6%)。

## 3. 結果

### 3.1 インターネット防災情報に対する認識とその変化

豪雨災害に関わる主なりリアルタイム豪雨防災情報としては、気象警報、雨量・河川水位等の観測・予

測値などが挙げられる。これらの情報は現在すべてインターネット上で得られる他、市町村役場に対しては、都道府県からの FAX, 専用情報端末等でも伝えられることが一般的である。しかし、筆者の 2002 年の調査では、調査対象市町村の約 1 割が、リアルタイム雨量・水位情報を入手する手段がないと認識していた(牛山ら, 2003)。当時すでにインターネット上で雨量・水位情報の公開は始まっていたので、情報が公開されていることが十分認知されていない可能性が考えられた。インターネットでの雨量・水位情報は、特に市町村役場での利用を考慮したものではないが、住民に対する防災情報の普及啓発をはかるべき立場の市町村防災担当者には、最低でもその存在を認知して欲しいものである。

そこで、ここでは、2002 年の調査時より直接的に、インターネット上で公開されている雨量・水位情報に対する認知度を尋ねてみた(図 - 1)。なお、県の雨量水位サイトは県によって整備状況が異なるため、「このアンケートでその存在を初めて知った」の選択肢は設けていない(そのような回答者は「わからない」に含まれているものと見なす)。ここで、全回答に対する、「日常的によく見ている」「見たことはある」「存在は知っていたが、見たことはない」の回答の合計の比率を、それぞれの情報に対する「認知率」として考える。雨量などの気象情報サイトとしてもっともポピュラーだと思われる「Yahoo!天気」の認知率は、97%と、ほとんどの回答者がその存在を認知していた。「日常的によく見ている」という回答もほぼ 5 割以上となっている。「Yahoo!天気」は、2004 年 7 月に情報内容の充実が図られており(横内・池田, 2005)、特に短時間降水予報の参照が容易になるなどとしている。市町村防災担当者においても圧倒的に認知度の高い、このようなページに、豪雨防災上必要な情報を集約することができれば、より効果的ではないかと思われる。

国土交通省「川の防災情報」は、他サイトにはない河川水位情報を参照することができるが、認知率は 6 割程度にとどまっている。また、出先でも参照できる携帯版については認知率が 3 割強程度で、「よく見ている」は数%にすぎない。

このような結果から、市町村側が一方向的に不勉強であるといった指摘を行うことは建設的ではない。どのような立派な情報公開システムも、使われるべき利用者にその存在や使い方が正しく理解されていなければ、機能するものではない。市町村では、独自に設置した雨量計の観測値を避難勧告などの判断に利用している例が多いが(牛山ら, 2003)、既に公

開されているリアルタイム雨量・水位情報は、自前の雨量計の情報よりも幅広い情報を得ることができるとは議論の余地がない。情報公開システム整備者から利用者に対する、具体的かつ継続的な普及、教育がますます望まれる。

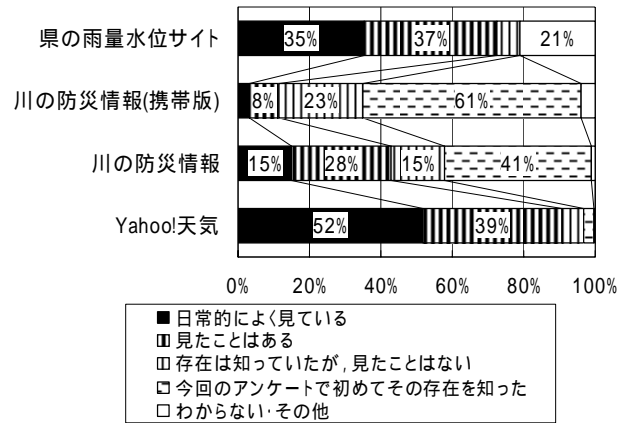


図 - 1 リアルタイム豪雨防災情報の認知度

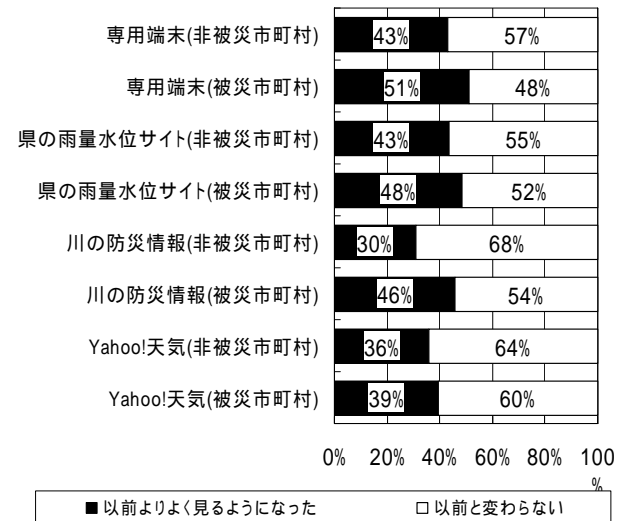


図 - 2 2004 年 7 月以降のリアルタイム豪雨防災情報利用頻度の変化

2004 年の豪雨災害をきっかけとした変化を見るために、それぞれの情報を「日常的によく見ている」「見たことはある」とした回答者を対象に、「今年の 7 月頃以降、そのページを見る頻度は変わりましたか」という設問を設けた。また、都道府県から市町村に配備されている雨量等情報の専用端末や、気象協会、河川情報センター等の端末を所持している市町村に対して同様な質問をした。結果を図 - 2 に示す。いずれの情報に関しても、4 ~ 5 割の回答者が、「以前よりよく見るようになった」と回答してい

る。被災市町村の方が、非被災市町村よりもおおむね「以前よりよく見るようになった」の比率が高いが、「川の防災情報」以外はそれほど大きな差ではない。

すなわち、豪雨災害の頻発は、被災の有無にかかわらず、インターネット上をはじめとした身近なリアルタイム豪雨防災情報に対する関心を高め、その利用を活発にさせることにつながるが、変化の生じる割合は5割以下であると見なしてよさそうである。

### 3.2 浸水を考慮した避難場所の見直し

2004年7月の新潟・福島豪雨災害では、避難所となった学校や公共施設自体が各地で浸水し、避難者が孤立した状況が新聞等で数多く報じられた。これまで、指定避難場所や、初期の避難先としてよく利用される公民館等の豪雨災害に対する危険性は、必ずしも十分検討されていない。国土交通省社会資本整備審議会河川分科会(2005)の「総合的な豪雨災害対策の推進について(提言)」のなかでも、「これまで主に地震災害を想定して指定されている避難場所を総点検し、水害・土砂災害等に適合した避難場所の指定等水害等に対する安全確保対策が行われるようにする。」との記述があり、避難場所の耐災害性が課題となりつつある。頻発した豪雨災害が、浸水を考慮した避難場所の見直しを促進しうるかについて関心が持たれる。

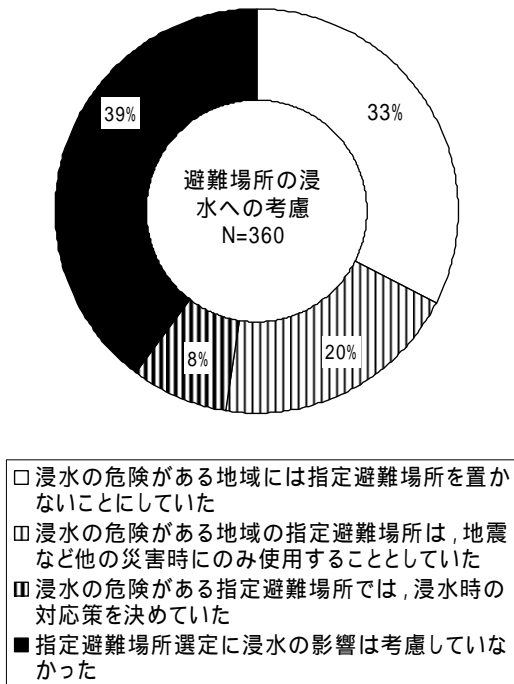


図 - 3 2004年7月より前の時点における指定避難場所の浸水に対する考慮

そこで、まず2004年の豪雨災害以前の時点における指定避難場所の選定に当たっての、浸水の影響の考慮状況について調べた。「今年7月より前の時点で、指定避難場所は、水害による浸水の影響を考慮して選定されていたか」に対する回答が、図-3である。以前から何らかの考慮を行っていた市町村(「浸水の危険がある地域には指定避難場所を置かないことにしていた」、「浸水の危険がある地域の指定避難場所は地震など他の災害時にのみ使用することとしていた」、「浸水の危険がある指定避難場所では浸水時の対応策を決めていた」の合計)が61%だったが、39%の市町村は「指定避難場所の選定には浸水の影響は特に考慮していなかった」と回答している。土砂災害に関しても同様な質問を行った所、「考慮していなかった」が37%と、ほぼ同様な結果が得られた。

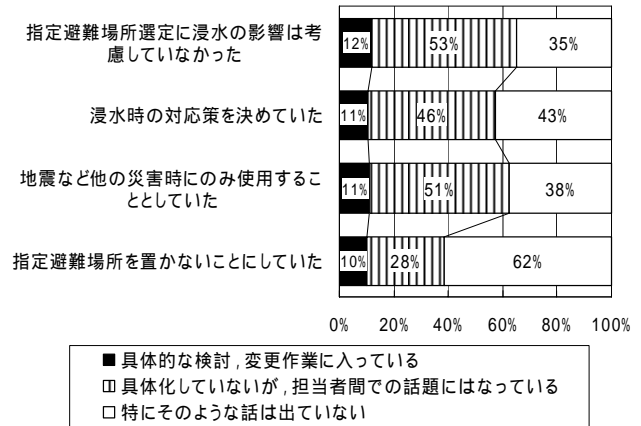


図 - 4 指定避難場所の浸水に対する考慮と2004年豪雨災害以降の対策のクロス集計

2004年の豪雨災害を経た後の対策状況を見るために、「では、今年(2004年)7月頃以降、水害や土砂災害の影響を考慮して、指定避難場所の位置や建物、管理方法を変更することを検討されましたか」と質問した所、「具体的な検討、変更作業に入っている」が11%、「具体化していないが、担当者間での話題にはなっている」が44%、「特にそのような話は出ていない」が45%であった。この結果と、指定避難場所の浸水に対する考慮についての回答をクロス集計した結果が図-4である。指定避難場所の浸水に対する考慮状況にかかわらず、指定避難場所の変更などの具体的対策に着手している市町村は1割程度であった。「指定避難場所の選定には、浸水の影響は特に考慮していなかった」という市町村においても、ほぼ4割の市町村では、指定避難場所の再検討

が話題にすら上っていないという結果となった。

2004年の豪雨災害の被災市町村と、非被災市町村の間では、2004年豪雨災害後の対策に関して明瞭な差が見られた。被災市町村では「具体的な検討・変更作業に入っている」が22%であるが、非被災市町村では8%であり(図-5)、これらの比の差の検定を行った所、有意水準5%で有意な差が認められた。しかし、被災市町村でも、30%が「特にそのような話は出ていない」と回答しており、指定避難場所の再検討を行っている市町村は多数派にはなっていない。

すなわち、「豪雨災害により避難所が浸水・孤立した」という事実が、報道等で繰り返し伝えられた結果、半数以上の自治体が、避難所の豪雨災害に対する安全性に対して関心は持つものの、実際に再検討作業にまで進むのは、全体の1割程度、被災した自治体でも2割程度にとどまるものようである。

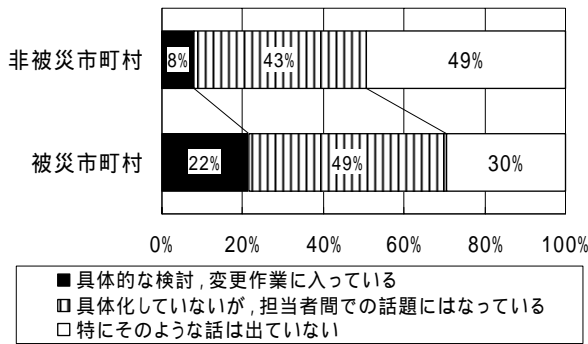


図-5 被災・非被災と2004年豪雨災害後の対策のクロス集計

### 3.3 豪雨災害による避難勧告の可能性

市街地のほとんどが沖積平野に立地し、かつ多数の土砂災害関係の危険地域が存在するわが国では、どの市町村でも、豪雨災害(浸水や土砂災害)の発生する可能性があると考えてよい。しかし、豪雨災害の可能性の見通しについては、市町村ごとに「温度差」があるものと思われ、この「温度差」が、実際の災害時の対応に影響することが懸念される。ここでは、市町村における豪雨災害の可能性の見通しの程度を調べるために、避難勧告等を出す可能性についてどのように考えているかを尋ねてみた。

「今年7月頃より前は、貴市町村において、豪雨による災害によって、避難勧告を出すような場面が生じる可能性についてはどのように思っておられましたか」という質問に対する回答を図-6に示す。2004年の災害より前の時点では、豪雨災害による避

難勧告の可能性を考えていた市町村(「その可能性はややある」と「その可能性はかなりある」の合計)は、おおむね4割程度であったことがわかる。当然のことながら、この時点では被災市町村と非被災市町村の間に有意な差は見られない。

2004年の災害を経験した後の見通しについての回答を見ると、被災市町村では、豪雨災害による避難勧告の可能性を考えている市町村が82%と、大きく変化しており、非被災市町村との間に明瞭な差が認められた(有意水準5%で有意な比の差)。被災市町村では、多くの市町村が、実際に経験した避難勧告・避難指示を、今回限りの例外的な事象ではなく、今後も生じうる現実的な事象として認識したことが推測される。一方、非被災市町村においても、豪雨災害による避難勧告の可能性を考えている市町村が41%から51%と、10%の増加が認められた(有意水準5%で有意な比の差)。しかし、この時点でもほぼ半数の市町村は、避難勧告・避難指示を、自分たちの市町村にとって現実的な事象としては認識していない。豪雨災害の頻発は、被災(この設問の場合は避難勧告等を出したという経験)しなかった市町村に対しても、豪雨災害の発生可能性に対する見通しを高めることは確かであるが、その程度は限定的なものにとどまると考えてよさそうである。

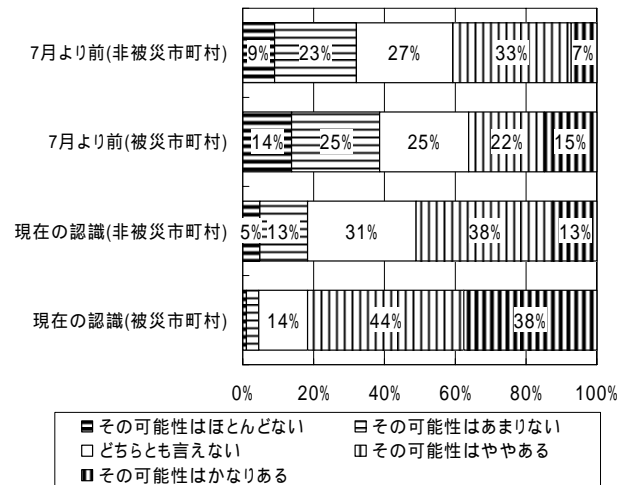


図-6 豪雨災害による避難勧告の可能性についての見直し

### 3.4 2003年水俣土石流災害教訓の波及状況

2003年7月20日に、熊本県水俣市で発生した土石流災害(死者19名)の際には、特に市役所における初動対応に対して様々な指摘が行われた。江口(2004)、水俣市総務企画部(2003)、人と防災未来センター(2003)、高橋ら(2004)、筆者自身のヒアリン

グ(一部は牛山, 2004)などによると, 市役所の対応に関する主な課題としては次の点が挙げられる。

- (A)休日かつ夜間の発災であったことなどから, 呼集に手間取り, 職員の登庁に時間がかかったこと。このため, 結果的に初動対応が遅れた可能性があること。
- (B)消防機関, 警察, 消防団員等と, 市防災担当者との連絡体制が明確になっておらず, 情報共有が十分はかられなかったこと。
- (C)県から届く雨量等の情報(FAX)を, 市役所側がほとんど認知しておらず, かつ, 県からの情報が途中で断絶したこと。また, 初動対応にも, 災害発生前後の対応に, それらの雨量情報が活用されなかったこと。

特に(A), (C)については, 報道等でも繰り返し指摘がなされており, 全国の他地域でも知り得た課題であると思われる。また, (B)と(C)は, 市役所と外部公的機関の間の連絡体制についての課題という意味で, 共通している。その後, 水俣市はこれらの課題に対して積極的な検証, 改善を行い, 地域防災計画の見直しなどを行っている。ここでは, 全国の自治体における水俣豪雨災害以前のこれら具体的な課題への対応状況を把握するとともに, 2004年の豪雨災害後の変化を調べ, 全国他地域への波及状況を調べることにした。

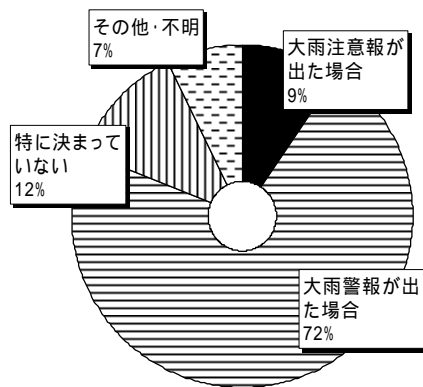


図 - 7 夜間・休日の初動の目安

まず「夜間や休日に大雨に関する注意報や警報が出た場合, どの時点で初動対応関係者は登庁することになっていますか」という質問に対しては, 図 - 7 のような回答を得た。災害前の水俣市では, 大雨警報発表時に第 1 号配備体制(12 名体制)とすることとしていたが, 災害後はこの前段階として, 大雨注意

報発表時に「注意報警戒班」として最低 3 名が登庁し, 警戒態勢に当たることがあらたに加えられた(江口, 2004)。この調査では「初動対応」をなるべく広い意味で捉えてもらうために上記のような質問としたが, それでも初動対応のトリガーを大雨注意報としている市町村は 1 割弱にとどまっていることが確認された。

水俣土石流災害時には, 警報発表後の職員呼集が電話連絡のみで, かつ「宿直員 当番の総務班長 他の総務班員や他班」という「連絡網型」となっていたことから, 班長に連絡が取れないと他の登庁対象者にも連絡が取りにくく, 連絡に手間取るといった課題が挙げられた(水俣市総務企画部, 2003)。災害後は, 宿直員から直接全員に連絡を行うこととしたほか, 大雨注意報等が発表された際の自動メール配信システムの導入も行われた(江口, 2004)。そこで「夜間や休日の災害時の職員参集はどのような方法で行うことになっていますか。もっとも最初に予定されていること 1 つを選んでください」という質問を設けた(図 - 8)。災害前の水俣市の体制に近い「宿直員が電話で登庁者の一部に連絡し, 以後は電話連絡網」が 65%と最も多く, 現在でも各地の市町村における主流の体制となっていると見なしてよさそうである。水俣市の災害後の体制に近い「宿直員が電話で登庁者全員に直接連絡」は 12%, 何らかの自動的・機械的な呼集手段を利用しているという回答は 7%にとどまっている。

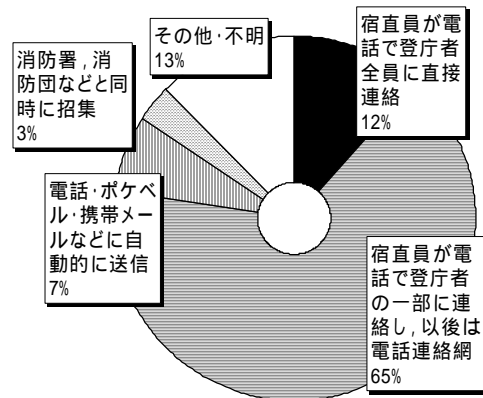


図 - 8 夜間・休日災害時の職員呼集方法

災害時の対応の中心となる市町村役場は, 一般に 24 時間態勢の勤務は行われていない。これに対して, 消防機関は全国どの地域でも 24 時間態勢勤務であり, 災害時に 119 番通報等で住民から多くの被害情報(救援要請)が行われるのも消防機関である。水俣

土石流災害時にも土石流災害現場となった集地区における異常な状況(当初は床上浸水)を最初に覚知したのは水俣芦北広域行政組合消防本部であり、現地を最初に確認したのも消防本部の車両であった。一方、消防本部には気象警報などの防災情報は必ずしも十分伝えられてはいなかった。水俣芦北広域行政組合消防本部では、土石流発生時点でも、2時間以上前に大雨警報が発表されていたことを覚知しておらず(水俣芦北広域行政組合消防本部, 2003), 職員の非常招集を行ったのは土石流発生後であったとされている(高橋ら, 2004)。災害後は、初動対応時の第1号配備による登庁者内で、消防本部等との情報交換に関して、担当者を明確化するなどの改善が図られた。このような、市町村役場と、消防機関の情報共有体制について、「初動対応時に、消防署、消防本部と、相互に情報を交換する体制になっていますか」という質問を行った結果が、図-9である。「連絡先、市町村側の連絡担当を決め、必ず情報交換をする」が41%であり、「連絡先、市町村側の連絡担当を決めている」も21%となっており、合わせると6割程度の市町村では、災害後の水俣市の体制に近い体制がとられていると見なすこともできそうである。ただし、「情報交換」のさらに具体的な内容や方法については、市町村によって違いがあると思われる。

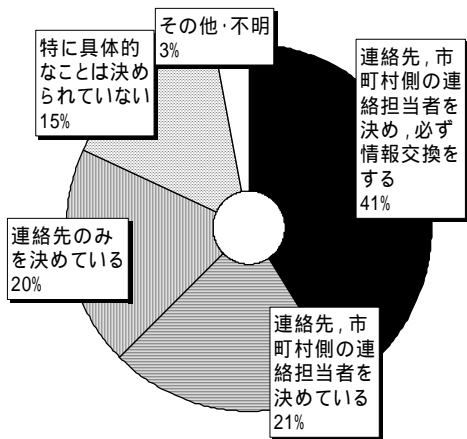


図-9 初動対応時の消防機関との連絡体制

水俣土石流災害における課題の背景としては、発災当日が休日の夜間という、初動対応のとりにくい時間帯であったことが挙げられる。このような災害を擬似的に経験する方法の一つとしては、休日や夜間など、役所が通常機能していない時間帯における何らかの訓練を実施することが挙げられる。このような訓練の実施状況を知るために、「夜間や休日の災

害発生を想定した訓練を行ったことがありますか」との質問を設けた。その結果、図-10の回答を得た。役所の機能から考えた「平日の夜間」の時間帯を、17:30~翌日8:30くらい(15時間)と仮定すると、「平日夜間または休日」の時間帯は、1週間(168時間)の73%に相当し、ごく単純に考えれば、災害が発生するのは「平日夜間または休日」である可能性の方がはるかに高いことになる。しかしながら、実際には過半数の市町村が、夜間または休日に災害を想定した訓練を実施していないという結果となった。

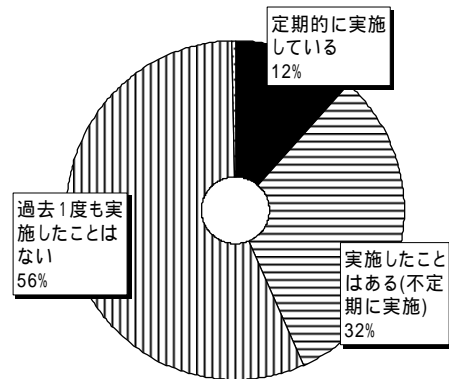


図-10 夜間・休日の災害を想定した訓練の実施

これら、水俣土石流災害の教訓とされる事項への対応方法の、他の市町村への波及状況を知るために、それぞれの事項ごとに、現在の対応方法が、最近改訂されたものかどうかを尋ねた。たとえば、初動対応のトリガーに関しては、「上の夜間や休日の注意報、警報への体制は、最近改訂されたものですか」という質問を設けた。結果を図-11に示す。これに見るように、どの事項についても、2003年7月の水俣豪雨災害以降、あるいは2004年の各豪雨災害以降に変更されたものであるとの回答はごくわずか(被災、非被災合わせて20市町村以下)であった。「夜間休日の初動対応開始時期」以外の事項では、いずれも被災市町村の方が近年改訂した率が高くなっているが、近年改訂されたとの回答が少なすぎることから、被災市町村・非被災市町村間の相違は明確には議論できないと思われる。すなわち、報道等で伝えられたはずの水俣豪雨災害の教訓は、その後、他の市町村にはほとんど波及しなかったと見なしてよさそうである。

大規模な災害を経験した市町村では、その事実を受け止め、その経験を教訓として、積極的な検証・改善が行われることが多い。しかし、本調査の結果は、そういった改善は、ほぼ当該市町村にとどまる

ことを示唆している。大規模災害を経験した市町村には、その後の改善という貴重な経験・情報を、他

地域にも積極的に発信、普及することが望まれる。

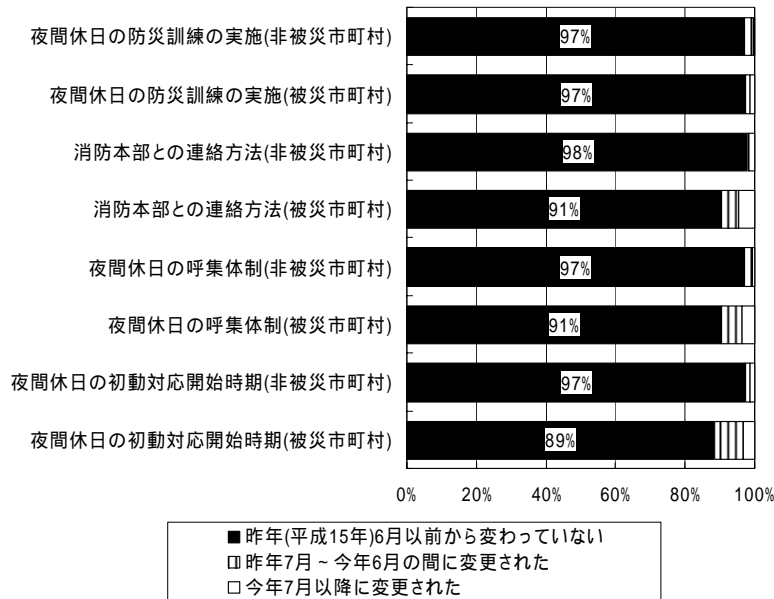


図 - 11 水俣土石流災害による教訓の他の市町村への波及状況

表 - 1 防災担当者の研修参加経験

| 選択肢                             | 回答数      |
|---------------------------------|----------|
| 開講期間数日以上(総合的・体系的)の研修会に参加したことがある | 55(15%)  |
| 数時間程度の単発的な研修会に2回以上参加したことがある     | 197(55%) |
| 数時間程度の単発的な研修会に1回参加したことがある       | 33(9%)   |
| 特に研修は受けていない                     | 76(21%)  |

### 3.5 防災担当職員の研修とその効果

市町村の防災体制の中心的役割を担うのは、防災担当部署の職員である。しかし、防災担当職員といっても、他の部署と同様に数年程度で異動してしまい、防災に関する専門的スキルの蓄積・向上が難しい事がよく指摘されている(たとえば、高橋, 2005)。このことが、防災体制の見直しや、災害情報に対する認識、他地域の災害に対する関心などに、負の影響をもたらしていることも懸念される。

まず、「貴市町村では、防災担当者は何年程度で異動になりますか」と尋ねたところ、「2～3年」が62%、「4年以上」が38%であった。仮に防災担当者が3名で、毎年1名ずつ異動になると想定すると、過半数の自治体では4年目には全員入れ替わってしまうことになる。また、防災担当に着任後の、防災関係の研修会等への参加経験について尋ねたところ、表-1のようになった。「開講期間数日以上(総合的・体系的)の研修会に参加したことがある」(人と防災未来センター等で行われている研修や、防災士資格

講座などを想定。以下では「体系的研修会参加者」と呼ぶ)は15%程度で、単発的な研修会等への参加が主体であり、「特に研修は受けていない」(以下では「研修非参加者」と呼ぶ)という担当者も21%いた。この設問は調査票記入者自身の経験を聞いているので、着任後の年数などとも関係するとは思われるが、年末の調査なので、一般的な異動時期を考えると、少なくとも着任後1年近く経過した時点での回答と見なせる。

次に、このような研修の参加経験と、他の回答との相関をいくつか検討してみた。まず、国土交通省「川の防災情報」の認知状況との関係を見ると、図-12のようになった。「体系的研修会参加者」と、「研修非参加者」とでは、認知率に明白な相違が認められた。体系的研修会といっても、必ずしも「川の防災情報」の周知が行われるとは思えないが、体系的な研修を受けた事による関心の差が現れているのではないかと推測される。

豪雨災害による避難勧告の見通しに対する認識の



変化にも差が見られる。7月より前の時点で豪雨災害による避難勧告の可能性を考えていた市町村(「その可能性はややある」と「その可能性はかなりある」の合計)は、「体系的研修会参加者」で44%、「研修非参加者」は33%であった。一方、現在の認識ではそれぞれ72%、48%と、「体系的研修会参加者」の方が、大きく増加している(図-13)。「体系的研修会参加者」は、頻発する豪雨災害に対する当事者意識が高かったのではないかと想像される。

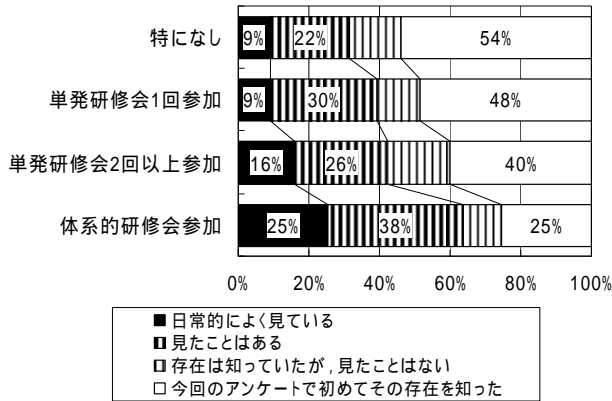


図-12 研修会等の参加と「川の防災情報」の認知

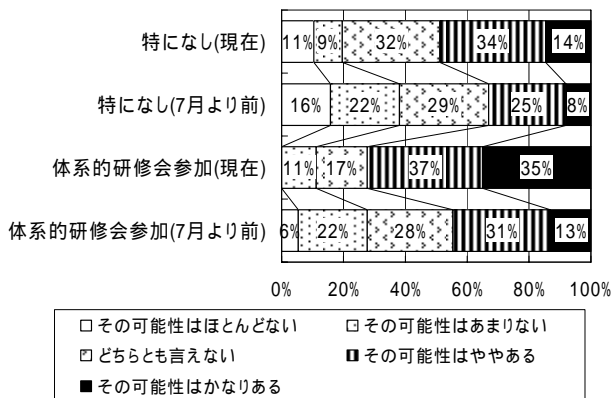


図-13 研修会等の参加と避難勧告に対する見通しの変化(「現在」は回答時点の認識、「7月より前」は2004年7月頃より前の時点での認識)

2004年の豪雨災害後の、指定避難場所の見直しという行動に関しても差が見られた。7月より前の時点では、「指定避難場所の選定には、浸水の影響は特に考慮していなかった」という回答が、「体系的研修会参加者」で52%、「研修非参加者」では57%と明確な差が見られなかった。しかし、現時点で「具体的な検討、変更作業に入っている」という回答は、「体系的研修会参加者」では26%、「研修非参加者」

では8%であり(図-14)、前者の方が、頻発した豪雨災害を教訓に具体的な行動を積極的に起こしていると言えそうである。

これらの差が、研修経験に全て起因しているかどうかはわからない。しかし、単発的研修会への参加者の回答傾向なども合わせてみると、研修経験の程度と、防災情報等に対する認識や、認識の変化の間には、何らかの関係があるものと思われる。

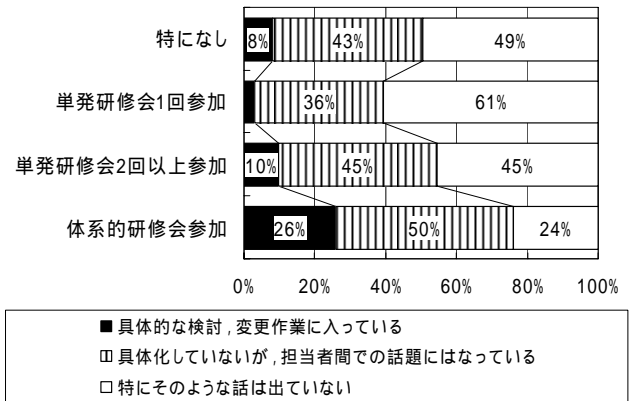


図-14 研修会等の参加と指定避難場所の見直し

#### 4. まとめ

2004年の豪雨災害が、被災、非被災にかかわらず市町村防災担当者の豪雨災害に対する関心を高めたことは、ほぼ確認されたと言えよう。これは、リアルタイム雨量・水位情報の利用頻度が上がっていることや、自分の市町村における避難勧告の可能性についての評価が上がっていること、浸水や土砂災害を考慮した避難場所の再検討について、過半数の市町村で少なくとも話題には上がっていることなどから示唆される。しかし、このような関心の高まりは、防災対策の改善などの具体的な行動には必ずしも結びついていないことも確認された。たとえば、2004年豪雨災害より前の時点で、指定避難場所の選定に当たって、浸水の影響を考慮していなかった市町村が約4割に上っていたが、2004年の豪雨災害後、指定避難場所の再検討作業を開始した市町村は、被災市町村の約2割、「浸水の影響を考慮していなかった」とする市町村でも1割程度であった。また、2003年水保土砂災害において厳しく指摘された、休日夜間の職員呼集の遅れに対する改善という教訓も、他の市町村にはほとんど波及していないことが確認された。

豪雨災害の頻発は、被災地域、非被災地域を問わず、市町村防災担当者の豪雨災害に対する関心を高める効果は認められるものと考えられる。水俣市の

例に見るように、個々の被災地域では、教訓にもとづいた改善が積極的になされる可能性が高い。しかし、そのような取り組みは、被災市町村内にとどまり、他地域の災害において指摘された教訓にもとづいた具体的な改善行動をとる市町村は、ごく限定的であると言わざるを得ない。

もっとも、このような結果は、防災に関する専門的人材がほとんどいない市町村役場における、個別的な対応が基本となっている、現在の日本の地域防災の現状を考えると、無理もないことであると考えられる。また、6割の市町村では、防災担当職員は2~3年で異動となっており、これが過去の災害経験の伝承や、他地域の災害事例を元にした学習、行動などを困難にしている面も否定できない。このような人事体制は、公的機関全体のシステムであり、防災部門に限った改変を行うことは、あまり現実的な方向とは思えない。次善の策としては、防災担当者が入れ替わっても、防災に関する専門的判断や行動を容易に行えるような体制を構築していくことかと思われる。

その具体的な方法の一つとしては、全国規模でのガイドラインの整備が挙げられる。2004年の豪雨災害を受けて、国土交通省や内閣府は、いくつかの提言、ガイドラインの作成、公表を進めている(国土交通省河川局治水課, 2005 など)が、このような取り組みがますます重要になっていることはいうまでもない。しかし、洪水ハザードマップなどは、作成の推奨、事実上の義務化(2001年の水防法改正)などを経ても、未だに作成率は高くない。本文中では触れなかったが、今回の回答市町村でも、62%の市町村が「洪水ハザードマップは作成していない」と回答している。具体的な災害経験のない地域が、ガイドラインなどをもとに、防災体制の改善行動を納得して推進するためには、制度構築だけではまだ不十分ではないかと思われる。

他の方法としては、防災担当者に対する研修体制の充実が挙げられる。本研究の調査結果からも、「開講期間数日以上(総合的・体系的研修会)」に参加経験のある担当者と、特に研修を受けていない担当者の間には、防災に関する認識や行動のいくつかに、明瞭な差が認められた。単なる講演会程度の中途半端なものではなく、体系的な教育を行うことが重要だと思われる。防災士講習などは全国各地で行われており、すでに用意されているシステムの中で対応可能な方法は少なくないと思われる。研修さえ受ければよい、との認識も行き過ぎであり、また次々に異動していく担当者に研修を受けさせ続けるという

行為が合理的であるかなど、注意すべき点はあるが、本研究に見られたように、一定の成果が見られる以上、積極的に推進する意義はあると思われる。

#### 謝辞

本研究で実施した調査への回答にご協力いただいた各市町村に、まずお礼を申し上げます。本研究の実施に当たり、群馬大学工学部の片田敏孝教授からは多大なご助言をいただいた。また、東北大学大学院工学研究科附属災害制御研究センターの保田真理事務補佐員からは、資料整理の上でご協力をいただいた。なお、本報告の一部は、平成15年度科学研究費補助金「インターネット時代の豪雨防災情報・防災教育による効果の定量的評価に関する研究」(研究代表者・牛山素行)、平成15年度科学研究費補助金「災害情報による認知・学習機能と避難行動に関する基礎研究」(研究代表者・今村文彦)、平成16年度科学研究費補助金「平成16年7月新潟・福島・福井豪雨災害に関する調査研究」(研究代表者・高浜信行)、平成16年度科学研究費補助金「ITを利用した防災情報システムの構築に関する研究」(研究代表者・森山聡之)、平成16年度科学研究費補助金「東アジアの水害生起と異常気象現象の遠隔影響および将来予測に関する調査研究」(研究代表者・寶馨)の研究助成によるものである。

#### 参考文献

- 江口隆一(2004): 水俣豪雨災害の検証と当面の対応, SABO, Vol.79, pp.9-14.
- 人と防災未来センター(2003): 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.
- 国土交通省河川局治水課(2005): 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](http://www.mlit.go.jp/river/press/200507_12/050705-2/050705-2_tebiki.pdf).
- 国土交通省社会資本整備審議会河川分科会(2005): 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>.
- 水俣芦北広域行政組合消防本部(2003): 水俣芦北地区豪雨災害概況, 水俣芦北広域行政組合消防本部作成資料.
- 水俣市総務企画部(2003): 水俣豪雨災害の検証と当面の対応 平成15年10月, 水俣市作成資料.
- 日本リスク研究会編(2000): リスク学事典, TBSブリタニカ.
- 野田隆(1997): 災害と社会システム, 恒星社厚生閣.

消防庁(2004) : 平成 16 年版 消防白書 , <http://www.fdma.go.jp/html/hakusho/h16/index.html>

高橋和雄・河野祐次・中村聖三(2004) : 平成 15 年 7 月水俣市災害における行政・住民の対応に関する調査 , 2003 年 7 月九州豪雨災害に関する調査研究 (平成 15 年度科学研究費補助金研究成果報告書) , pp.235-244 .

高橋洋(2005) : 防災の実務ガイド , 日本防災出版社 .  
牛山素行・今村文彦・片田敏孝・越村俊一(2003) : 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 .

牛山素行(2004) : 2003 年九州豪雨時のリアルタイム雨量情報の利用 , 水工学論文集 , No.48 , pp.439-444 .

Victora, B (2001) : Hazards and Responses, Collins, 160p.

横内絢子・池田洋人(2005) : インターネットにおける防災プラットフォーム , 災害情報 , No.3, pp.73-77 .



# Effect of frequency of heavy rainfall disasters on improvements of disaster prevention system in municipality offices

Motoyuki USHIYAMA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Policy Studies, Iwate Prefectural University  
(Takizawa-aza-sugo, Takizawa, Iwate 020-0193, JAPAN)

## ABSTRACT

Many heavy rainfall disasters happened in Japan on 2003 and 2004. Aspects and lessons from disasters were reported by newspaper and other medias. The purpose of this study is to examine the effect of information of these heavy rainfall disasters for municipality officer for disaster prevention based on mail questionnaire survey. Questionnaires were sent to 737 municipalities in November 2004, as a result the survey has produced responses from 364 municipalities. We may say that the interest in heavy rainfall disaster for municipality disaster prevention officers was raised by frequency of heavy rainfall disasters. For instance, 35% of respondents answered "The frequency of browsing of the Yahoo! Weather, the most popular meteorological information site, was increased after the heavy rainfall disasters in 2004". Then the percentage of respondents of "An evacuation order of heavy rainfall disaster may be announced from our office" was increased 10%. However, the interest was not connected with concrete measures. The main reasons are as follows: (1) Before the disasters, 39% of municipalities didn't considered inundation by flood on the occasion of decision about location of public shelters, after the disasters, municipalities which revised the location of shelter were only 12% of those. (2) The heavy rainfall disaster on Minamata city in July 2003 happened midnight of holiday. Minamata city office took many lessons from the disaster, and these lessons were reported by major medias severely. Minamata city improved several problems based on the lesson, however there were few municipalities which did the similar improvement. 15% of respondent had experience of systematic training course about disaster prevention. On the other hand, 21% of respondent were not educated about disaster prevention. There is a limit in the measure for disaster prevention by local municipality individually. It is important that the systematization based on lessons of disasters by national government.

**Key words:** *heavy rainfall disaster, municipality officer for disaster prevention, lessons from disasters, disaster prevention measures.*