

台風0206号接近時の住民の災害対応の実態と課題

牛山素行*・今村文彦*・寶馨

*東北大学大学院工学研究科附属災害制御研究センター

要旨

近年整備された豪雨防災情報が、実際の災害時にどのように利用されたかを調べる目的で、2002年7月10日～11日に台風6号によって、最近30年間で最大規模の豪雨災害を受けた岩手県東山町、川崎村の住民を対象にアンケート調査(有効回答700通、回収率39%)を行った。インターネット等でリアルタイム雨量・水位情報を災害時に参照した回答者は5%程度であり、公開されていることを知らない回答者が70%に上った。ただし、リアルタイム情報に対する関心自体は高く、防災行政無線を通じて雨量などの情報を放送した川崎村では、74%の回答者が雨量・水位情報を参考にすると回答した。また、雨量・水位情報を参考にした住民は、参考にしなかった住民に比べ、より多くの家財保全行動(被害軽減行動)をすることに成功した傾向が認められた。リアルタイム情報を住民に公開すること自体は、被害軽減に対して効果がある可能性があるが、その伝達手段としては、インターネットなどの新しい手段に過大に期待するのではなく、多様かつ確実な伝達手段を用意することが重要であることが示唆された。

キーワード:2002年7月台風6号豪雨災害,リアルタイム雨量・水位情報,被害軽減,岩手県

1. はじめに

近年の情報通信技術や観測・予報技術の進歩により、豊富な豪雨災害関連情報が急速に整備されつつある。気象庁系のデータのリアルタイム公開は1997年頃から始まっていたが、2001年には国土交通省のほとんどの雨量・水位観測所データが、「川の防災情報」としてインターネット・携帯電話を通じてリアルタイム公開されるようになった(池田・佐治,2001)。2002年頃からは、都道府県によるリアルタイム雨量情報の公開も進み、一部では土砂災害警戒情報システムも公開されている(たとえば武田ら,2002)。このようなインターネット等の情報が災害時に活用され、減災に効果を発揮するかどうかについての検証例はまだ多くない。たとえば、2000年東海豪雨時の調査例(片田,2001)では、災害時にインターネット

で情報収集をした回答者が調査対象の1%に満たなかったとしている。また、2001年3月芸予地震の事例(中村,2001)では、災害時の情報伝達手段として期待されている携帯電話のメールについて、調査対象者の8割以上が通じにくい状況にあったとされている。最新の情報技術に過大に期待するばかりでなく、発災時における調査研究を重ね、問題点の抽出を図っていくことが重要になっている。

2002年7月10～11日に日本列島に接近した台風6号および梅雨前線による豪雨災害(牛山,2002)は、国土交通省や県のリアルタイム豪雨情報整備が進んで以降、最初の広域的・本格的な豪雨災害事例といえる。そこで、筆者らは同災害の直後に、被災した地域の自治体および住民を対象とし、近年整備されているリアルタイム豪雨情報が実際に利用されたか、それらの情報が避難や避災行動に影響をもたらした

たか(役立ったか), に関しての調査を実施した。自治体の防災担当者を対象とした調査結果に関しては, 牛山ら(2003)として報告しており, 本報告では, 住民を対象とした調査結果について考察する。

本調査で対象としたのは, 本災害において全国で最大の浸水被害を生じた岩手県南部(床上浸水983棟, 床下2509棟など)の, 東磐井郡東山町, 同川崎村の2町村である(Fig. 1)。この地域は, 過去にもたびたび洪水災害の経験を経ている地域であり, 過去の経験の防災行動への影響についても検討を行った。



Fig. 1 Research area map

2. 調査手法

調査は岩手県東磐井郡東山町, 同川崎村のうち, 浸水被害を受けた27地区の全世帯1803世帯を対象とした。すなわち, 今回の災害による被害を直接被ったり, 避難勧告を受けるなど身近に災害を経験した住民からの回答を得ることを目的とした。調査票は発災約1ヵ月後の8月下旬に, 町内会を通じて配布し, 郵送回収法で回収した。有効回答数は700で回収率は39%であった。

3. 調査結果

3.1 住民の水害経験

調査対象地は, 北上川とその支川である砂鉄川の合流点から中流域に位置しており, 北上川本川の増水に伴う背水による洪水被害を過去にしばしば受けて来た地域である。東山町役場(2002)によれば, 1998年8月26~31日(床上浸水65棟), 1990年11月(同99棟), 1981年8月(同33棟)などの被害が記録されており, 近年にも比較的大きな浸水被害がたびたび生じている。

回答結果によると, 過去に浸水被害を経験した回

答者は39.7%であり, 浸水被害を目撃したことがあるという回答者と合わせると88.4%であった。これは, 一般的な地域における水害被災経験者比率の4倍以上に相当し(総理府, 1999), 水害経験を多く持っている地域と言える。しかし, 今回の規模の被害が「起こり得るとは思っていなかった」という回答者が70.9%に上り, 実際に浸水被害を受けた回答者のうちで「浸水被害を受ける可能性はないと思っていた」という回答者が36.1%おり, 今回の災害が, 過去の経験に基づく住民の予想を越える大規模な事例であったと言える。

災害直後の現地での聞き取りや, 今回のアンケートの自由回答では, 「従来の水害は北上川の水位が上昇してから砂鉄川の水位が上がり, 時間的余裕があった, 今回は砂鉄川の水位上昇が早かった所以对応が遅れた」という趣旨の意見が見られた。また過去の災害時の水位上昇との違いを問う設問では, 「水位の上昇が早かったと思う」という回答者が89.7%となり, 災害の進行が従来と違っていたと多くの住民が感じていることが確認された。

過去の災害経験が, 迅速な災害対応をもたらすことはよく知られているが(三上, 1986), 過去の災害と異なる形態の災害に対しては注意が払われにくいという例も少なくない(例えば森脇ら, 1998)。過去に災害経験のある地域では, その「経験」がどのように認識・記憶されているかについて注意を払った上で, 防災対策を進める必要があることを示す例かと思われる。

3.2 避難の状況

調査対象地区は, ほとんどが避難勧告の対象地区であるが, 家族の一部のみの場合も含めて「避難した」とする世帯(以下では避難率は, 回答者全体の18%, 床上・床下浸水の被害を受けた世帯の32%であった。東海豪雨時の西枇杷島町(浸水世帯92%)の避難率が80%であった結果(片田研究室 2001)と比べると, かなり低いことになる。

浸水被害を受けた世帯における避難先に関する回答は, 指定避難場所16%, 知人や親戚宅48%, その他の場所35%となった。東山町では, 900世帯2100人に対して避難勧告が出されたが, 町の用意した避難場所への避難者は, 7月11日15時の時点で59人とどまったとのことであり, 避難する場合でも, 用意された指定避難場所がほとんど活用されていない状況であったといえる。

浸水被害世帯の回答者を対象に, 今回避難した, または避難しなかったことが, 結果的によかったと思うか, よくなかったと思うかを質問したところ,

Fig. 2のようになった。避難した世帯，避難しなかった世帯とも，その判断に対して「よかった」とする肯定的な回答が多数派であり，避難行動を失敗したという認識はあまり生じていないと考えられる。また，避難しなかった世帯の91%が，「避難しなくてよかった」と肯定的に評価しており，この傾向は被害程度(床上，床下)に関わらず同様であった。

豪雨災害に際して，浸水被害を受けても避難しない住民が少なからず存在することは，1989年千葉県茂原水害(三上ら，1990)など，いくつかの調査事例でも指摘されている。今回の事例でも，実際に浸水被害を受けながらも避難せず，かつそれを肯定的に考える世帯が，被害世帯の半数程度存在することが確認された。このような住民の判断が，妥当なものであったか(実際に危険がなかったといえるか)を検証することがまず必要だが，その上で，地域の実情に応じて，避難以外の災害対応のあり方についても検討をして行く必要があると思われる。

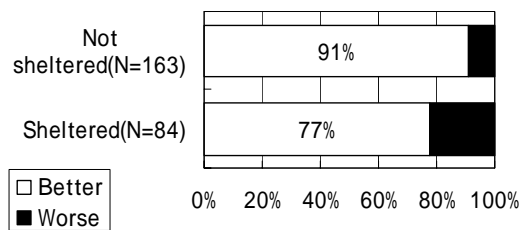


Fig. 2 Evaluation to one's own evacuation behavior (answer of victims of inundation damage)

3.3 家財の保全行動

床上・床下浸水の被害を受けた世帯において，畳上げや車の移動などの家財保全行動(被害軽減行動)を行うことができたかどうかを問うた結果がFig. 3である。質問したすべての行動について，4割以上の世帯で「行った」と回答しており，家財保全行動に成功していた。これは東海豪雨時の西枇杷島町での同様な調査結果(片田研究室，2001)の2～3倍に相当し，この地域の家財保全行動が比較的迅速であったことが示唆された。しかし，保全行動を「行うつもりだったができなかった」とする回答，すなわち失敗率は30%前後と，西枇杷島における回答と同程度であり，災害の進行が住民の予想(経験)より速ければ，被災経験の多い地域でも，対応の意思があっても行動が遅れる住民が，被災経験の少ない地域と同程度生じる可能性があることが示唆された。

保全対象別で東海豪雨時の結果と比較すると，「自家用車の移動」を「行うつもりだったができなかった」とする率(失敗率)が非常に小さかったこと

(西枇杷島町での失敗率は43.0%)，「重要書類の移動」があまり行われていないこと，などが特徴的である。は，今回の被災地(中山間地域)が，東海豪雨の被災地(大都市部)より，自家用車の重要性が高い地域であったことや，周囲に山地があり，高所への移動が容易であったことが背景にあると思われる。については原因がよくわからない。

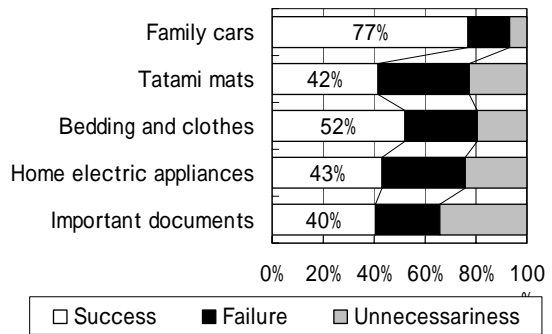


Fig. 3 Success or failure of carrying out of household goods (answer of victims of inundation damage)

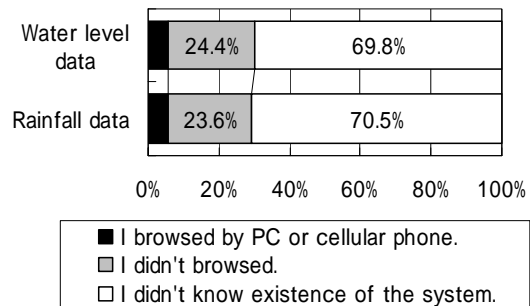


Fig. 4 Actual condition of the browsing of the real time rainfall and river water level display system on Internet.

3.4 リアルタイムデータの利用実態

現在，砂鉄川流域には国土交通省の雨量観測所が2箇所，水位観測所が2箇所ある。また，隣接する一関市や千厩町には気象庁 AMeDAS 観測所もあり，いずれもインターネットおよび携帯電話を通じてリアルタイムデータ公開されている。しかし，今回の回答者のうち，災害時にこれらの情報を「インターネットで見た」とおよび「携帯電話で見た」という回答は，雨量情報，水位情報ともわずか5～6%しか得られず，このような情報が公開されていることを「知らなかった」とする回答者が7割を占めた(Fig. 4)。2000年東海豪雨時の西枇杷島町における調査では，インターネットで情報収集(天気予報なども含みり

リアルタイム雨量・水位情報に限らない)したという回答が2.8%であり、これよりは多いが(危険率5%で統計的に有意な差)、災害時の情報収集手段として一般的なものになっているとは言いがたい。

また、このような情報があることを「知っていたが、見なかった」という回答が、雨量、水位とも24%程度あり、リアルタイム公開システムの存在を周知しただけでは、災害時の利用につながるわけではないことも示唆された。

3.5 雨量・水位情報の取得と避災行動

「今回の災害で避難をするかどうか決める際に、東山・川崎周辺の雨量や北上川・砂鉄川の水位などの情報を参考にしましたか」という設問に対しては、全体の49%が「参考にした」、27%が「参考にしなかったがどこに情報があるかわからなかった」と答えている。3.4で見たように、インターネットや携帯電話で参照できるリアルタイム雨量・水位情報の利用者は少ないが、災害時の雨量・水位情報に対して関心が低いわけではなく、インターネットや携帯電話以外の情報媒体で情報を得たか、情報を得ようとしたものの得られなかった住民が多かったとみられる。

この設問の回答に関しては、地域差が明瞭に現れ、川崎村では「参考にした」が多く、東山町では「ど

こに情報があるかわからなかった」が多くなった(Fig. 5)。当日、川崎村では防災行政無線を通じて雨量等の放送をしていたとのことであり、これが住民にとって参考になった可能性がある。東山町住民の自由回答では、防災行政無線での雨量・水位情報の放送を望む声が散見された。インターネット系情報システムだけでなく、複数の情報伝達システムでリアルタイム観測情報を住民に伝える必要があるものと思われる。

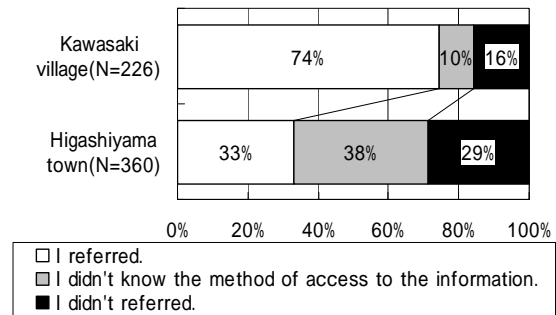


Fig. 5 The reply to the question of "Did you referred the rainfall or river water level information for judgment of evacuation behavior?".

Table 1 Cross tabulation of "carrying out of household goods" and "reference of rainfall or river water level information" (answer of victims of inundation damage)

Carrying out of household goods	Reference of rainfall or river water level information			Chi-square test
	I referred	I didn't know access method	I didn't referred	
Important documents				- -
Success	35(45%)	36(41%)	25(34%)	
Failure	17(22%)	28(32%)	15(21%)	
Unnecessariness	25(32%)	24(27%)	33(45%)	
Home electric appliances				Significant
Success	45(56%)	38(42%)	23(30%)	
Failure	18(22%)	33(36%)	29(38%)	
Unnecessariness	18(22%)	20(22%)	24(32%)	
Beddings and clothes				Significant
Success	50(63%)	46(49%)	34(45%)	
Failure	13(16%)	31(33%)	24(32%)	
Unnecessariness	17(21%)	16(17%)	18(24%)	
Tatami mats				- -
Success	35(44%)	40(43%)	31(42%)	
Failure	26(33%)	35(37%)	23(31%)	
Unnecessariness	18(23%)	19(20%)	20(27%)	
Family cars				- -
Success	63(82%)	71(77%)	49(70%)	
Failure	9(12%)	16(17%)	15(21%)	
Unnecessariness	5(6%)	5(5%)	6(9%)	

浸水による被害を受けた世帯を集計対象として、雨量・水位情報を参考にしたか否かの回答と、家財の保全行動についての回答をクロス集計したものがTable 1である。全般に、雨量・水位情報を「参考にした」回答者は、家財の保全行動を「行うつもりだったができなかった」という率、すなわち失敗率が低く、「行った」(成功率)が高くなっている傾向がある。雨量・水位情報の利用と家財保全行動の関係を調べるために、²検定(危険率5%)を行ったところ、「家電製品の移動」と「布団・衣類の移動」については、情報利用と保全行動の間に何らかの関係があるという結果となった。「自動車の移動」は多くの回答者が行う意思があり、優先順位が高く、早期に行われる保全行動であり、それ以外の保全行動は、「自動車の移動」より優先順位が低く、後に行われる行動であったと思われる。作業の手順から考えると、「自動車」以外の保全行動のなかでは、「家電製品の移動」と「布団・衣類の移動」が先であり、「畳上げ」はその後になるものと思われる。すなわち、「家電製品の移動」と「布団・衣類の移動」について、情報利用の有無と保全行動に関係が見られたということは、雨量・水位情報を「参考にした」回答者が、家財保全行動を開始する時間が、より早かったものと推測される。

3.6 ハザードマップへの評価

今回調査対象の東山町、川崎村では、1999年に「洪水避難地図」(以下ではハザードマップ)を作成・配布している。A0版両面刷りで、1990年および1998年の災害時の浸水範囲をもとにした浸水深分布、地区毎の避難場所、砂鉄川の水位観測所水位と浸水可能性のある範囲の関係などが多色刷りで明示されている。単純な浸水実績図や、避難場所のみを提示したような「ハザードマップ」も少なくないことを考えると、比較的充実したハザードマップと言っているように思われる。

このハザードマップを「見た事がある」という回答者は53%と、半数以上の回答者がハザードマップの存在自体は認知していた。「見た事がある」とした回答者を対象に、「今回の災害で、『洪水避難地図』はあなたにとって役に立ちましたか」という質問をしたところ、52%が、今回「役に立たなかった」と否定的な評価をした(Fig. 6)。自由回答では、「避難場所の指定が非現実的」、「支流からの氾濫を考慮していない」など、地域毎の実情にあっていないとの意見が複数見られた。役場によると、マップ作成後の説明会・検討会などは特になされていないとのことで、比較的充実したハザードマップを作成したものの、

それを生かすための運用や内容の改善が不十分であった可能性がある。

「これほどの被害が起こり得ると思っていましたか」という質問に対して、「そう思っていた」とする回答は、ハザードマップを「見た事がある」回答者では21%、「見た事がない」回答者は15%となった(Fig. 7)。これらの比率の差は危険率5%で統計的に有意な差であった。すなわち、ハザードマップを見た事がある回答者は、この地域で発生する洪水災害の規模を、見た事がない回答者より適切に想定していた可能性がある。

しかし、家財保全行動や、避難など、他の回答については、ハザードマップを「見た事がある」「見た事がない」回答者間で、明確な違いは見出せなかった。すなわち、今回の災害時における東山町、川崎村においては、ハザードマップの存在が、防災上明確な効果をもたらしたという結果は、確認できなかったといえる。

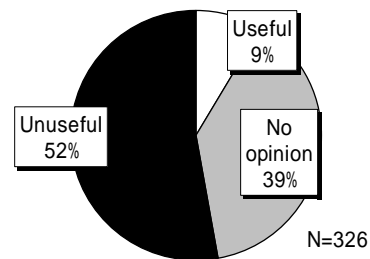


Fig. 6 Evaluation to flood hazard map

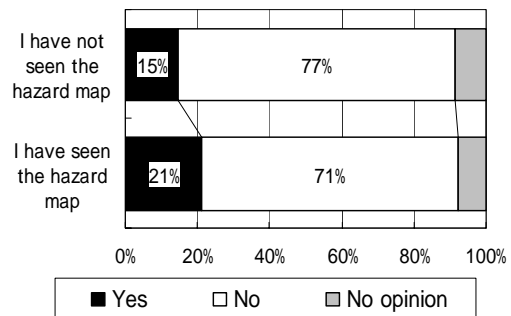


Fig. 7 Relationship between the acknowledgment of the hazard map and the answer of "Have you thought that this scale disaster might happen?"

4. まとめ

本調査の結果、以下のような結果が見出された。

洪水経験を持つ地域であっても過去の事例と異なるパターンの洪水では対応に遅れが生じる。防災対策を考える上では、「過去の被災経験」が具体的にどのようなものであり、その「経験」がその地域で発

生想定し得る災害の実態と乖離していないか、住民の認識を知っておく必要がある。

今回の災害時に、家族の一部でも避難したと回答したのは全体の18%、浸水の被害世帯の32%であり、避難先として指定避難場所を利用した住民は更に少なかった。また、避難しなかったことを、91%の回答者が「よかった」と評価している。避難しなかったことが本当に適切な選択であったのか検証が必要だが、避難が常に最善の対応策であるかどうかについての検討も必要である。

インターネットのリアルタイム雨量・水位情報の利用はまだ回答者の5%程度で、一般化していない。また、情報の存在を知っていても利用しなかった住民も全体の25%ほどおり、仮に情報の存在を周知しても、多くの人が利用するとは限らないことが示唆された。

避難などを決める際に、雨量・水位情報を「参考にした」という回答は全体の49%であり、「参考にしたかったがどこに情報があるかわからなかった」という回答が27%であった。雨量・水位情報に対するニーズ自体は高く、インターネットなど最新技術のみに依存せず、防災無線など複数の手段で伝達する必要がある。

雨量・水位情報を参考にした住民は、参考にしなかった住民より、家財保全行動を早期に開始できていた可能性がある。

ハザードマップに対する住民の評価は低かった。また、ハザードマップ参照の有無と、避難や家財保全行動の間には、明瞭な関係は見出せなかった。

謝辞

本稿の作成に当たっては、東山町役場、川崎村役場から多大なご協力をいただいた。なお、本調査は、東北大学災害制御研究センター今村研究室と、岩手県立大学総合政策学部の首藤研究室、群馬大学工学部の片田研究室の共同研究として実施したものである。また、東北大学大学院理学研究科の村山良之講

師、人と防災未来センターの越村俊一氏からは、多くの研究上のご協力、ご助言をいただいた。この場を借りて、お礼を申し上げたい。

参考文献

- 群馬大学工学部片田研究室(2001):東海豪雨災害に関する実態調査(CD).
- 東山町役場(2002):台風6号被害,広報ひがしやま, No.514, p.2-5.
- 池田茂・佐治実(2001):iモードによる河川情報提供システムの開発,砂防学会誌,Vol.54, No.3, pp.72-80.
- 三上俊治(1986):災害と情報(東京大学新聞研究所編),東京大学出版会,p.80.
- 三上俊治・橋本良明・野田隆・水野博介(1990):水害時の避難と情報行動 - 1989年茂原水害に関する調査報告 -, 東京大学新聞研究所紀要, No.42, pp.49-107.
- 森脇寛・佐藤照子・千葉長(1998):1997年7月鹿児島県出水市針原川土石流災害調査報告,防災科学技術研究所主要災害調査, No.35, pp.36-64.
- 中村功(2001):2001年芸予地震と通信メディアの問題点,日本災害情報学会第3回研究発表大会予稿集, pp.72-78.
- 総理府(1999):防災と情報に関する世論調査(平成11年6月).
- 武田晴夫・本橋和志・加納章・望月嘉徳・松村昌広(2002):静岡県土砂災害雨量情報システム,砂防学会誌, Vol.54, No.5, pp.81-85.
- 牛山素行(2002):2002年7月9日~12日の台風6号による豪雨災害の特徴,自然災害科学, Vol.21, No.3, pp.285-297.
- 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.

Investigation of people's behavior in the highly flood disaster information age - A case study on the typhoon No.0206 July, 2002 -

USHIYAMA Motoyuki*, IMAMURA Fumihiko* and TAKARA Kaoru

*Disaster Control Research Center, Graduate School of Engineering, Tohoku University

Synopsis

This paper is intended as an investigation of how the highly heavy rainfall disaster information which is prepared recent years, was used at the time of real heavy rainfall disaster. Data were gathered from 700 residents of Higashiyama town and Kawasaki village, Iwate prefecture in August 2002. This area was sustained the worst inundation damage recent 30 years by the typhoon No.0206 in July, 2002. When the disaster, the users of Internet real time rainfall and river water level information were 5% of all respondents, and 70% of the respondents did not know the information system. However, 74% of respondents of Kawasaki village answered "I referred to rainfall and water level information". Kawasaki village office announced rainfall and water level information through the governmental broadcast. It is likely that the residents referred to the broadcast and so on. Success or failure of carrying out of household goods had a connection with the reference of rainfall and water level information. That is we may say that the rainfall information transmission for residents is useful in order to flood damage mitigation. However, Internet is yet almighty for disaster information tool. It is necessary to prepare two or more information transfer system.

Key Word: heavy rainfall disaster on July 2002, typhoon No.0206, real time rainfall and river water level information, flood damage mitigation, Iwate prefecture

付録 調査票と単純集計結果

以下は、本研究で実施した調査結果のうち、自由回答等以外の回答を単純集計したものである。設問の前の数字が、配布した調査票に付与されていた設問番号である。結果の数値は、「回答数」および「無回答を含む全回答に対する各回答の構成比率(%)」の2種類を示している。

1 今回の災害で、ご自宅に浸水の被害はありましたか

(1) 床上まで浸水した	195	27.9%
(2) 床下に浸水した	80	11.4%
(3) 床上・床下の区別はわからないが浸水した	16	2.3%
(4) 自宅は浸水しなかった	365	52.1%
無回答	44	6.3%
計	700	100.0%

5 [1で(1)~(3)とした回答者に対して]今回被害を受ける以前に、ご自宅が浸水被害を受ける可能性を考えておられましたか

(1) 浸水被害を受ける可能性はないと思っていた	105	36.1%
(2) 床下浸水くらいはあり得ると思っていた	94	32.3%
(3) 床上まで浸水する可能性もあると思っていた	66	22.7%
(4) 特に考えたことは無かった	21	7.2%
無回答	5	1.7%
計	291	100.0%

6 [1で(1)~(3)とした回答者に対して]今回の災害で、ご自宅が壊れるなどの被害がありましたか

(1) 全壊した	4	1.4%
(2) 半壊した	2	0.7%
(3) 壁や床板など家屋の一部が破損した	151	51.9%
(4) 特に被害は無かった	125	43.0%
無回答	9	3.1%
計	291	100.0%

7 今回の災害で、浸水以外に、土砂や泥による被害を受けましたか

(1) 土砂が流れ込んで自宅が破損した	19	2.7%
(2) 破損はしていないが、自宅内や床下に土砂や泥が堆積した	194	27.7%
(3) 自宅に影響はなかったが庭や農地に土砂や泥が堆積した	230	32.9%
(4) 土砂や泥による被害は特になかった	222	31.7%
無回答	35	5.0%
計	700	100.0%

8 今回の災害を受けて、ご自宅の修理などをしましたか

(1) 修理を行った(または現在修理中)	128	18.3%
(2) 今後、修理を行う予定である	73	10.4%
(3) 修理はせず、解体した、又は現在解体中	3	0.4%
(4) 今後、解体する予定である	16	2.3%
(5) 修理・解体とも予定はない	298	42.6%
無回答	182	26.0%
計	700	100.0%

9 今回の災害で、自動車に被害を受けましたか

(1) 浸水し、廃車にした	38	5.4%
(2) 浸水し、修理した	37	5.3%
(3) 浸水したが、修理するほどではなかった	24	3.4%
(4) 被害は無かった	468	66.9%
(5) 自動車は保有していない	31	4.4%
無回答	102	14.6%
計	700	100.0%

10 今回の災害より前に、東山町・川崎村の中で浸水被害を経験されたことがありますか

(1) 浸水被害を受けた経験がある	278	39.7%
(2) 被害は受けてないが、見たことはある	341	48.7%
(3) 浸水被害の経験も見たこともない	48	6.9%
無回答	33	4.7%
計	700	100.0%

11 [10で(1)、(2)とした回答者に対して]今回の浸水は、過去に経験した浸水に比べて水位の上がるのが速かったとおもいますか

(1) そう思う	555	89.7%
(2) そうは思わない	29	4.7%
(3) わからない	23	3.7%
無回答	12	1.9%
計	619	100.0%

13 今回の災害では東山・川崎だけで約500棟が床上浸水の被害を受けましたが、これほどの被害が起こり得ると思っていましたか

(1) そう思っていた	122	17.4%
(2) そうは思っていなかった	496	70.9%
(3) どちらとも言えない	54	7.7%
無回答	28	4.0%
計	700	100.0%

14 東山町・川崎村の「洪水避難地図(ハザードマップ)」を見たことがありますか

(1) ある	355	50.7%
(2) ない	316	45.1%
無回答	29	4.1%
計	700	100.0%

15 今回の災害で、「洪水避難地図」はあなたにとって役に立ちましたか

(1) 役に立った	38	5.4%
(2) どちらとも言えない	225	32.1%
(3) 役に立たなかった	285	40.7%
無回答	152	21.7%
計	700	100.0%

17 お住まいの地区に避難勧告などが出されたことを、一番はじめに知ったのはどのようなところからでしたか

(1) テレビのテロップ	3	0.4%
(2) テレビのニュース	10	1.4%
(3) ラジオのニュース	3	0.4%
(4) 近所の人から	26	3.7%
(5) 町内会役員から	8	1.1%
(6) 消防団員・警察官などから	14	2.0%
(7) 役場職員から(電話含む)	9	1.3%
(8) 防災無線の各戸受信機から	301	43.0%
(9) 防災無線の屋外スピーカーから	76	10.9%
(10) 広報車の放送	1	0.1%
(11) インターネットのホームページ	0	0.0%
(12) 携帯電話のニュースなど	1	0.1%
(13) よくわからない	35	5.0%
(14) 避難勧告は出なかった	122	17.4%
(15) その他	27	3.9%
無回答	64	9.1%
計	700	100.0%

19 今回の災害で、自宅から避難をしましたか

(1) 家族全員誰も避難はしなかった	494	70.6%
(2) 家族の一部だけが避難した	27	3.9%
(3) まず一部が避難し、最終的に全員が避難した	19	2.7%
(4) はじめから家族全員が避難した	59	8.4%
無回答	101	14.4%
計	700	100.0%

21	[19で(2)~(4)とした回答者に対して]自宅から避難先へは自力で避難できましたか		
(1)	家族全員が自力で避難した	78	74.3%
(2)	家族の一部が救出された	4	3.8%
(3)	家族全員が救出された	7	6.7%
	無回答	16	15.2%
	計	105	100.0%

22	[19で(2)~(4)とした回答者に対して]避難先への移動はどのようにしましたか		
(1)	自家用車	26	24.8%
(2)	近所の人や知人の車	4	3.8%
(3)	自転車やオートバイ	0	0.0%
(4)	徒歩	53	50.5%
(5)	役場・消防・警察などの車	0	0.0%
(6)	ボート	6	5.7%
(7)	その他	3	2.9%
	無回答	13	12.4%
	計	105	100.0%

24	[19で(2)~(4)とした回答者に対して]最終的にどのような場所に避難されましたか		
(1)	指定避難場所	15	14.3%
(2)	指定避難場所以外の場所	19	18.1%
(3)	親戚や知人宅など	42	40.0%
(4)	その他の場所	15	14.3%
	無回答	14	13.3%
	計	105	100.0%

27	[19で(2)~(4)とした回答者に対して]避難を始めた決め手はなんですか		
(1)	自宅が浸水し始めた	23	21.9%
(2)	自宅の周辺が浸水し始めた	20	19.0%
(3)	まもなく浸水が始まりそうと思った	7	6.7%
(4)	自宅が浸水したら逃げ場がない	9	8.6%
(5)	雨の降り方や川の水位を見て	5	4.8%
(6)	TVやnetで雨量や水位情報を見て	0	0.0%
(7)	近所の人や避難を始めた	3	2.9%
(8)	避難勧告	17	16.2%
(9)	その他	7	6.7%
	無回答	14	13.3%
	計	105	100.0%

29	[19で(1)とした回答者に対して]避難しなかった，あるいは避難できなかった最も主な理由は何ですか		
(1)	自宅が浸水しなかった	166	33.6%
(2)	自宅周辺は浸水する様子が無かった	57	11.5%
(3)	まだ時間的余裕があると考えた	25	5.1%
(4)	2階などに逃げればよいと思った	113	22.9%
(5)	雨の降り方や川の水位を見て	27	5.5%
(6)	TVやnetで雨量や水位情報を見て	4	0.8%
(7)	近所の人や誰も避難しなかった	3	0.6%
(8)	避難勧告が出なかった，あるいは出た事を知らなかった	13	2.6%

(9) 避難する方が危険だと思った	11	2.2%
(10) その他	18	3.6%
無回答	57	11.5%
計	494	100.0%

31 [19で(1)とした回答者に対して]今回の災害で避難した,あるいは避難しなかったことは,結果的によかったですとおもいますか

(1) 避難してよかった	98	14.0%
(2) 避難した方がよかった	25	3.6%
(3) 避難しなくてよかった	364	52.0%
(4) 避難しない方がよかった	48	6.9%
無回答	165	23.6%
計	700	100.0%

今回の災害で,被害を防ぐためになにかをしましたか。以下の中で当てはまるものがあれば,記入してください[設問32~37]

32 貯金通帳など重要書類をまとめて持ち出し

(1) 行った	130	18.6%
(2) 行うつもりだったができなかった	73	10.4%
(3) 行うつもりは無かった	300	42.9%
無回答	197	28.1%
計	700	100.0%

33 テレビ,パソコンなど家電製品の移動

(1) 行った	129	18.4%
(2) 行うつもりだったができなかった	98	14.0%
(3) 行うつもりは無かった	291	41.6%
無回答	182	26.0%
計	700	100.0%

34 布団や衣類などの移動

(1) 行った	163	23.3%
(2) 行うつもりだったができなかった	86	12.3%
(3) 行うつもりは無かった	273	39.0%
無回答	178	25.4%
計	700	100.0%

35 畳を上げたり,移動したりした

(1) 行った	121	17.3%
(2) 行うつもりだったができなかった	104	14.9%
(3) 行うつもりは無かった	291	41.6%
無回答	184	26.3%
計	700	100.0%

36 自家用車の移動

(1) 行った	289	41.3%
(2) 行うつもりだったができなかった	59	8.4%
(3) 行うつもりは無かった	171	24.4%

無回答	181	25.9%
計	700	100.0%
37 土嚢を積むなど自宅への浸水防止作業		
(1) 行った	77	11.0%
(2) 行うつもりだったができなかった	70	10.0%
(3) 行うつもりは無かった	369	52.7%
無回答	184	26.3%
計	700	100.0%
39 今回の災害で出たゴミは、主としてどのように処分されましたか		
(1) ゴミは出なかった	271	38.7%
(2) 自宅前に出し、役場に回収してもらった	261	37.3%
(3) ボランティアなどに回収してもらった	15	2.1%
(4) 自分で処理場へ搬送した	48	6.9%
(5) よく覚えていない	3	0.4%
無回答	102	14.6%
計	700	100.0%
40 現在、東山・川崎周辺の雨量の実況値をインターネットや、携帯電話(iモードなど)で見ることができますが、今回の災害時にこれらの情報を見ましたか		
(1) インターネット・携帯電話の双方で見た	6	0.9%
(2) インターネットで見ただけ	20	2.9%
(3) 携帯電話で見ただけ	8	1.1%
(4) 知っていたが、見なかった	138	19.7%
(5) 知らなかった	412	58.9%
無回答	116	16.6%
計	700	100.0%
41 現在、北上川や砂鉄川の水位(水面の高さ)の実況値をインターネットや、携帯電話(iモードなど)で見ることができますが、今回の災害時にこれらの情報を見ましたか		
(1) インターネット・携帯電話の双方で見た	10	1.4%
(2) インターネットで見ただけ	14	2.0%
(3) 携帯電話で見ただけ	10	1.4%
(4) 知っていたが、見なかった	143	20.4%
(5) 知らなかった	410	58.6%
無回答	113	16.1%
計	700	100.0%
42 今回の災害で避難をするかどうか決める際に、東山・川崎周辺の雨量や北上川・砂鉄川の水位などの情報を参考にしましたか		
(1) 参考にした	287	41.0%
(2) 参考にしなかったが、どこに情報があるかわからなかった	160	22.9%
(3) 参考にしようとは思わなかった	139	19.9%
無回答	114	16.3%
計	700	100.0%

43 今後、大雨の際に、東山・川崎周辺の雨量や北上川・砂鉄川の水位などの情報がわかれば、ご自身が避難を決める参考にしたいと思いますか

(1) 大いに参考にと思う	399	57.0%
(2) ある程度参考にと思う	168	24.0%
(3) あまり参考になるとは思えない	23	3.3%
(4) まったく参考にしないと思う	14	2.0%
(5) わからない	30	4.3%
無回答	66	9.4%
計	700	100.0%

44 次の中ではどのような情報が避難などを決める際の参考になるとおもいますか

(1) 「これまでの雨量は××ミリ」などの単純な量的情報	125	17.9%
(2) 「これまでの雨量は7月の平均雨量と同じくらい」など、平均雨量と比較した情報	33	4.7%
(3) 「これまでの雨量は最近20年間で最大」など、過去の豪雨記録と比較した情報	315	45.0%
(4) 雨量の情報を見ても、あまり参考になるとは思えない	88	12.6%
(5) わからない	68	9.7%
無回答	71	10.1%
計	700	100.0%

45 日頃から防災や気象などに関心がありますか

(1) 大いにある	420	60.0%
(2) ややある	202	28.9%
(3) どちらとも言えない	33	4.7%
(4) あまりない	21	3.0%
(5) まったくない	0	0.0%
無回答	24	3.4%
計	700	100.0%

48 ご自宅の形態を教えてください

(1) 一戸建	572	81.7%
(2) 店舗兼用	75	10.7%
(3) 集合住宅	29	4.1%
無回答	24	3.4%
計	700	100.0%

49 ご自宅の階数を教えてください

(1) 平屋	78	11.1%
(2) 2階建て	591	84.4%
(3) 3階以上	14	2.0%
無回答	17	2.4%
計	700	100.0%

50 現在の場所にお住まいになっておおよそ何年になりますか

(1) 4年以下	53	7.6%
(2) 5～10年	38	5.4%
(3) 11～20年	56	8.0%
(4) 21～30年	98	14.0%
(5) 31年以上	435	62.1%

無回答			20	2.9%
計			700	100.0%

51 お住まいの地区は以下のどちらですか

東山町			川崎村		
(1) 町（長坂1区）	37	5.3%	(16) 本町	14	2.0%
(2) 羽根掘（長坂1区）	16	2.3%	(17) 仲町	30	4.3%
(3) 町（長坂2区）	45	6.4%	(18) 横町	28	4.0%
(4) 長坂3区	19	2.7%	(19) 新町	30	4.3%
(5) 長坂4区	57	8.1%	(20) 千手堂	23	3.3%
(6) 松川1区	15	2.1%	(21) 布佐	26	3.7%
(7) 松川2区	41	5.9%	(22) 妻神	24	3.4%
(8) 松川3区	23	3.3%	(23) 針山	12	1.7%
(9) 松川4区	24	3.4%	(24) 銚子	35	5.0%
(10) 松川5区	41	5.9%	(25) 神平	20	2.9%
(11) 松川6区	19	2.7%	(26) 官紅	21	3.0%
(12) 松川7区	33	4.7%	(27) 鴨地	0	0.0%
(13) 松川8区	15	2.1%	無回答	16	2.3%
(14) 松川9区	20	2.9%	計	700	100.0%
(15) 松川10区	16	2.3%			

54 性別

(1) 男			522	74.6%
(2) 女			152	21.7%
無回答			26	3.7%
計			700	100.0%

55 年齢

(1) 10代			1	0.1%
(2) 20代			9	1.3%
(3) 30代			43	6.1%
(4) 40代			109	15.6%
(5) 50代			164	23.4%
(6) 60代以上			353	50.4%
無回答			21	3.0%
計			700	100.0%