

突発災害に対する人の行動特性

Characteristics of Human Behavior at Disaster

松永勝也・志堂寺和則・松木裕二

Katsuya MATSUNAGA, Kazunori SHIDOJI, and Yuji MATSUKI

九州大学 大学院システム情報科学研究院知能システム学部門
(〒812-8581 福岡市東区箱崎6-10-1)

1. はじめに

1999年6月29日の午前8時から9時までの1時間に79.5mmという豪雨が福岡県北部であり、地下空間への浸水は、甚大な被害をもたらした。また、2003年7月19日早朝に御笠川上流の太宰府市で時間雨量99mm、累加雨量361mmの降雨があり、太宰府市を中心に土砂災害が発生した。下流地区では御笠川が氾濫し、特に博多駅周辺の地下施設への浸水が激しく、JRや地下鉄に長時間の影響を及ぼした。その他、宇美町、志免町、飯塚市などで被害が発生した。

1999年、2003年のいずれの豪雨でも死者が発生している。本稿は、このような突発災害発生時の人の意識、対応特性を明らかにすることにより、人への防災対策について考察した。

2. 1999年6月福岡水害関係者に対する質問紙及び聞き取り調査

福岡水害を体験した人達の意識を質問紙調査（調査日：1999年8月6日～20日、郵送式、九州大学自然災害資料センター・大学院工学研究科河川工学研究室 [2]）や聞き取り調査（福岡県・福岡市・建設省：博多駅周辺浸水調査連絡会 [3]）の結果から見てみた。

【水害発生の予測と対応】

自宅周辺で水害が発生すると思ったことのある人は62%、水害が発生するかも知れないと知らされていた人、水害が発生することなど考えたことがない人はそれぞれ2%であった（図1）。勤務先で水害が発生するかも知らないと思ったことのある人は29%、水害が発生することなど考えたこともない人は70%、水害が発生するかも知れないことを知らされていた人は1%であった [2]。

【氾濫水の認識とその時の水嵩】

氾濫水に気がついたきっかけについては、自分で気がついた：71%、人が知らせてくれた：27%、気がつかなかった：1%と回答している（図2）。

また、気がついたときの水かさとしては、膝関節下半分くらい：37%、膝関節の高さくらい：29%、膝関節の高さ以上：23%と回答している（図3）。

氾濫水に気がついた時の気持としては、避難は必要なくそのうち水嵩は減ると思った：61%、避難が必要になると思った：23%と回答している（図4）。

危険を感じたかの質問に関しては、感じた：42%、感じなかった：58%と回答している [3]。

【浸水直後の対応】

浸水直後の対応に関しては、浸水直後は全く対応できなかった：42%，水が入らないように流入箇所

社の管理者や建物の管理者に電話した：9%，その他4%と回答している [3].

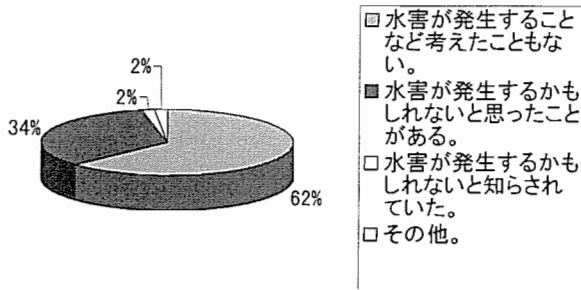


図 1. 自宅周辺で水害が発生するかもしれないと思った人の割合 [2].

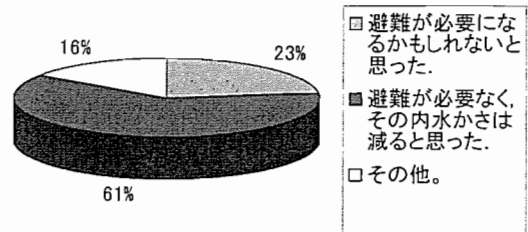


図 4. 氾濫水に気がついた時の気持 [2].

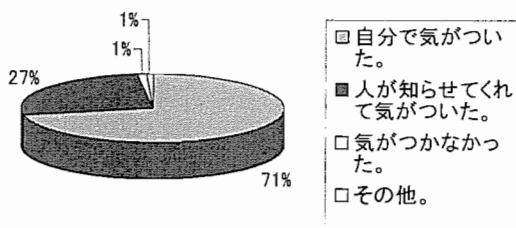


図 2. 氾濫水に気がついたきっかけ [2].

【水害対策】

防水に関しては、対策なし（51%），浸水排水ポンプの設置有り：22%，浸水排水外目的ポンプの設置：3%，止水板・土嚢の準備：16%，建物の入り口を高くしていた：2%，電気機械設備を高所に設置していた：0%，その他：6%であった [3].

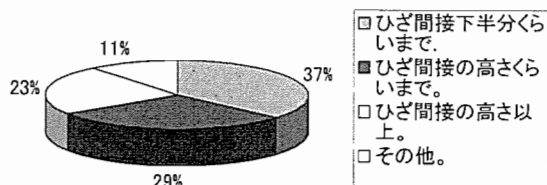


図 3. 気がついた時の道路の水嵩 [2].

3. 2003 年水害発生以降の福岡市民の意識に関する質問紙調査

調査は、2004 年 3 月上旬に、福岡市筒井地区の住民に対し、質問紙を調査対象者の家に留め置き、翌日以降に出向き、回収するという方法で行った。筒井地区は、今回の水害の直接的な被害は受けていない地区である。

【回答者の状況】

調査対象者の中に、自宅、勤務先とも被害の発生があったと報告したものはなかった。従って、被害を受けた経験のない者に対する意識調査といえる。大雨の降ったのが早朝であったことから、水害発生時は回答者の 72%（18 人）が在宅していた。これら調査対象者の中には、氾濫水を目撃したものが 25%（6 人）認められる（図 5）。また、川が氾濫してい

に板・土嚢などを置いた：27%，ポンプを使って排水した：14%，消防署や警察署に電話した：4%，会

ることを他の人に教えてもらって気が付いた人が20%（5人）認められる（図6）。

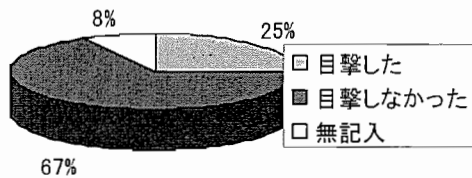


図5. 氾濫水を目撃したか？

【事前の備え】

水害に対しての事前の備えに関しては、自宅に関しては、敷地を道路より高くしているという回答した人が1名認められたが、他は準備していなかったとの回答であった。

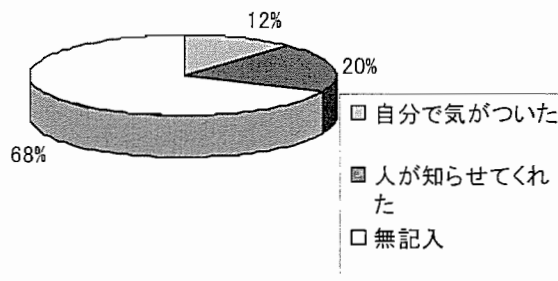


図6. 氾濫水に気がついたきっかけ。

【気が付いたときの水高】

氾濫水に気が付いたときの道路の水嵩に関しては、膝関節の高さ、膝関節以上と回答した人がいずれも8%（2人）、膝関節以下と回答した人は4%（1人）であった（図7、無回答：70%（17人））。そのとき、避難が必要になると思ったと回答した人は21%（5

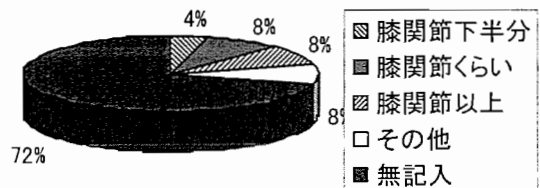


図7. 気がついたときの水嵩。

人）、避難は必要なくそのうち水は引くと思ったと回答した人が8%（2人）認められた（無回答：71%（17人））。

【避難通報】

避難の通報があったと回答した人は4%（1人）、なかったと回答した人が21%（5人）であった（図8、無回答：71%（17人）、その他：4%（1人））。避難警

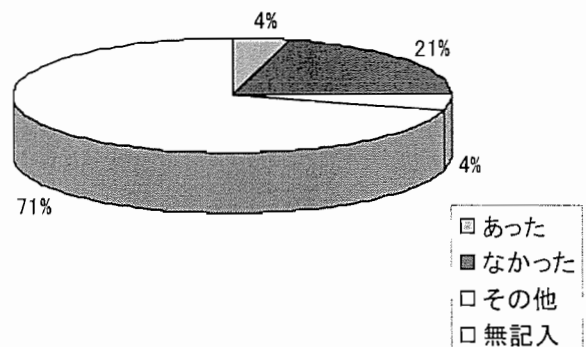


図8. 避難警報の有無。

報に関しては、予測が当たらなくてもその可能性があれば出してほしいと回答した人が67% (16人)、確実な場合のみ発してほしいと回答した人は13% (3人)であった (図9, 無記入:17% (4人))。

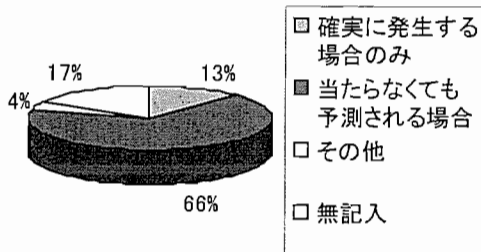


図9. 警報の出し方.

【過去と今後の水害の予想】

水害が発生するかも知れないと考えたことがあると回答した人は71% (17人)、考えたことのない人が13% (3人)、人に教えてもらっていた人が4% (1人)であった。今後、水害が発生すると思うかという問いに対しては、あると回答した人は46% (11人)であった (発生しないと思う:33% (8人)、その他:4% (1人)、無回答:13% (3人))。

【避難の準備】

避難の準備に関しては、4% (1人)は良くできている、46% (11人)は出来ていないと回答している (まあ出来ている:0%、普通:13% (3人)、あまり出来ていない:25% (6人)、分からない:8% (2人))。避難時に、もし離散した場合の家族との連絡法に関しては、前もって話し合っていると回答したのは46% (11人)であった (話し合ったことはない:38% (9人)、分からない:4% (1人)、同居家族はいない:4% (1人)、その他:4% (1人)、無記入:8% (2人))。

【避難先の認識】

自宅近くの避難先に関しては、知らないと回答した人は0% (0人)で、多くが知っていると回答した (無記入:8% (2人))。ただし、勤務先での避難場所に関しては、20% (5人)が知らないと回答している (知っている:79% (19人)、その他:4% (1人)、無記入:8% (2人))。

【避難と避難手段】

今回の大雨で避難をしたと回答した人が4% (1人)、避難しなかったと回答した人は21% (5名)、無記入が75% (18名)であった。水害時の避難手段に関しては、徒歩と回答した人は54% (13人)、自家用車と回答した人は25% (6人)であった (自転車, バス, 決めていない:それぞれ4% (1人)、無回答:8% (2人)), 図10)。

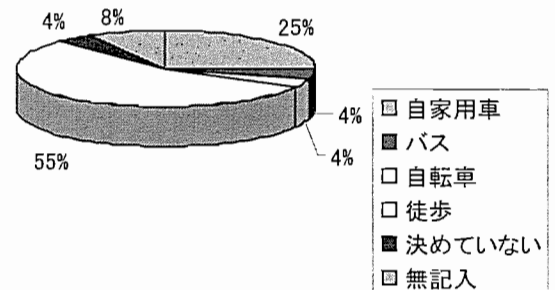


図10. 避難時の移動手段.

【避難訓練】

過去、避難訓練に参加したことがないと回答した人は67% (16人)であった (2回参加:4% (1人)、4回参加:21% (5人))。今後の避難訓練に対しては、63% (15人)が開催した方がよい、8% (2人)が不要と回答している (図11)。避難訓練に参加するかとの問いに対しては、参加すると回答したのは67% (16人)、13% (3人)は参加しないと回答している。望

ましい避難訓練の回数としては、1年に1回と回答した人が54%（13人）であった。

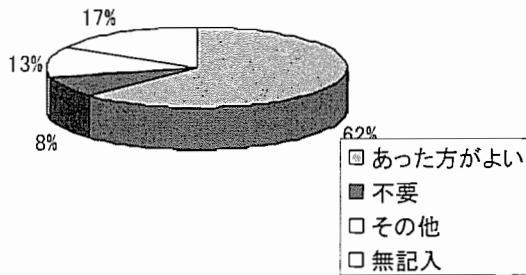


図11. 避難訓練はあった方がよいか？

【外出中の行動】

水害発生時に外出中、危険であったが目的を果たしたと回答した人が1名認められた。

【考察】

本調査対象人には、損害を被っていないけれど、浸水を経験、または目撃した人たちが含まれている。これらの人において、水嵩の高い状態を経験した人達の多くが、水害発生時の避難は徒歩で行うと回答している。ただし、中には、自動車による避難を行うと回答した人も認められる。今回、道路の冠水により、自動車は道路を進行できない状態が発生した。自動車による避難は困難な場合も発生する。災害の種類に応じた避難法の解明と、住民への啓発が必要と考えられる。

避難訓練に関しては、68%の人たちが開催した方がよいと回答している。避難訓練をしておかないと、災害発生時に適切に避難行動できない人の出現する恐れがあると記述した人も認められる。

避難警報に関しては、調査対象者の内、67%の人達が、確実でなくても災害の発生の予測されるような場合は発してほしいと回答しているが、13%の人たちは、確実な場合のみに警報を発してほしいと回答し

ている。虚報とならないように警報を発しようとする、基準が厳しくなり、警報の漏れの可能性が発生する。漏れがないように警報を発するには、ある程度の虚報が発生せざるを得ない。避難をしたとしても災害は発生しない方が人にとっては望ましいはずである。このような見方ができるように、啓発することが必要と考えられる。

少数であるが、防災担当者においては災害発生が推測されるような事態でも、事前の避難等を積極的に、また、迅速に行わないと考えられる住民たちが認められる。犠牲者を出さないためには平素の啓発や訓練が望まれよう。

4. 人への被害防止対策

現在は、防災関係者・研究者は、記録や調査研究を通して、先人と経験を共有できる。また、観測機器を通して、人の眼の直視距離を越えて地球の裏側から宇宙空間まで“見る”ことが出来る。このような知識と能力を持つ防災関係者の研究の進展と支援があれば、ある程度の自然災害に耐え得る生活環境の構築、あるいは危害の及ばないところまで事前に避難させることは可能となる。

警戒警報や避難勧告が発令されても、災害は発生しないことが多い。警報が虚報となるようなことがたびたび重なると、そのうち、慣れが生じ、一般人は避難行動を引き起こさなくなる。1982年の長崎豪雨の場合などもそうであった。虚報が度々与えられると、一般に、人においてはエネルギー節約のメカニズムが働き、避難行動が抑制されるようになる。

一般市民においては、関係機関から避難勧告が発令されれば直ちに避難を開始し、また、避難をしたが予測が当たらず、被害がなかったということを楽しむような避難が現時点では最も損失が少ないと思えるような意識の形成が必要である。

一般市民が突発災害に対して備えをしたり、すば

やい避難をするようになるためには、繰り返しの体験、または、疑似体験（啓蒙と訓練）が必要である。自然活動についての研究を進めると共に、一般市民に対する啓蒙を大いに進めて行く必要がある。また、多くの市民がそれを望んでいる。

引用文献

[1] 地下都市空間利用グループ：地下都市－ジオフロントへの挑戦。清文社，1989。

[2] 九州大学西部地区自然災害資料センター：平成11年6月29日福岡水害に関する調査結果。1999.8。

[3] 6.29 博多駅周辺浸水調査連絡会：博多駅周辺地下空間浸水状況調査結果。1999.8。

[4] 松永勝也：1999年6月福岡水害時の関係者の意識と今後対人防災対策についての考察。九州大学西部地区自然災害センターニュース，No.22, 21-23, 2000。