

中小河川との日常のかかわりと避難行動に関する検討

長岡技術科学大学 環境社会基盤工学専攻 非会員 長谷川歩
長岡技術科学大学 環境社会基盤工学専攻 正会員 松田曜子

1. 研究の背景

近年の日本の降雨は局地的に時間雨量50mmを超える大雨の頻度が多くなっている。中小河川はこのような大雨が降ると排水量が限られているため水位が急激に上昇する。川が氾濫するまでの進捗が急なため地域住民が避難するのに必要な時間が限られており、避難勧告が発令を聞いてから避難を始めていては対応がおくれることもある。そのため住民にはより早い避難準備、並びに避難行動が求められている。しかし中小河川は水位計なども少なく河川情報が少ない上、避難の判断基準が地域ごとに違うので判断が難しい。

本研究が対象とする長岡市撰田屋5丁目地域は信濃川支川の太田川が流れる地域である。今まで幸いにも太田川が越水するには至っていないが、平成29年7月3日の夜から4日の朝にかけて激しい雨が降り、太田川の水位が氾濫危険水位を超えたため避難勧告が発令された経験がある。

2. 研究の目的

本研究の目的は中小河川の太田川が流れる撰田屋5丁目地域住民が平成29年7月の大雨の際にどんな認知と行動があったかを明らかにすることである。

それに加え今回は日常的な太田川への関わりと平成29年7月の大雨時の認知、行動の関連性をカイ二乗検定で明らかにすることを目的とする。

3. 研究方法

本研究では撰田屋5丁目地域の全世帯を対象にアンケート調査を9月2日に行われた避難くれんの機会を用いて実施した。行ったアンケートの概要は表1に示す。調査目的として設定したのは以下の2つである。

1) 平成29年7月に起きた大雨時の認知と行動を明らかにする。

2) 日常的に太田川に関わる、関心がある人は避難準備や避難行動を起こしやすい、という仮説を検証する。また、作業仮説は以下の通りである。

・普段、太田川との関わりがある人ほど普段から太田川に気になってることがあり、平成27年7月の大雨時に関心が高い、または災害情報の入手や避難行動を起こしている。

検証方法としては表1の調査項目にある[普段の太田川との関わりについて]の各項目と[平成29年7月の大雨について]の各項目、[最近の太田川で気になっていること]の各項目をクロス集計し、有意水準0.05でカイ二乗検定を行う。

表1 アンケート概要

調査対象	長岡市撰田屋5丁目地域 全世帯		
調査形式	直接配布・回収		
調査実施日	平成30年8月25～9月2日		
配布数	232世帯		
回収	159世帯	回収率	69%
調査項目	[平成29年7月の大雨について] ・この日の様子について ・どんな行動をとったかなど [普段の太田川との関わりについて] ・太田川の堤防を散歩するかなど [最近の太田川で気になっていること] ・草木が茂っているなど [世帯属性] ・所属班 ・居住年数 ・高齢者、子供の有無		

4. 分析結果

図1には7月の大雨時の状況の認知を、図2にはその際の対応行動の有無をしめした。図3、図4はカイ二乗検定により独立性の帰無仮説が棄却され、関連性があると判断された項目を一覧にしたものである。また、下線部に関しては大雨時により多く行動を示したものである。

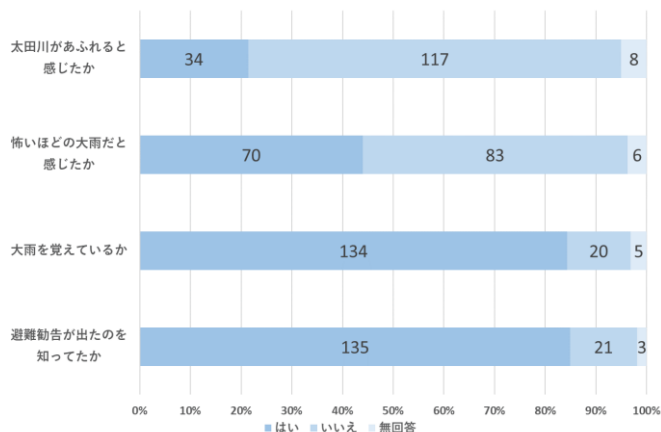


図1 7月の大雨時の様子(N=159)

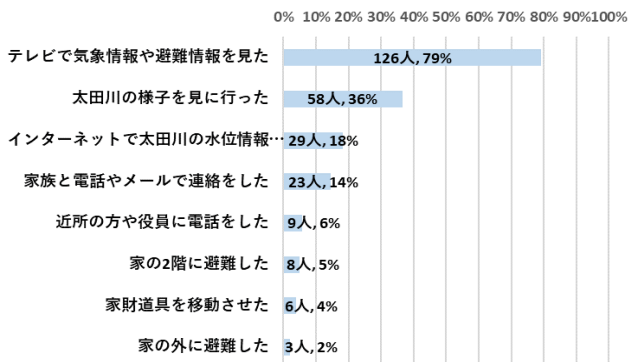


図2 災害情報の入手と避難行動(N=159)

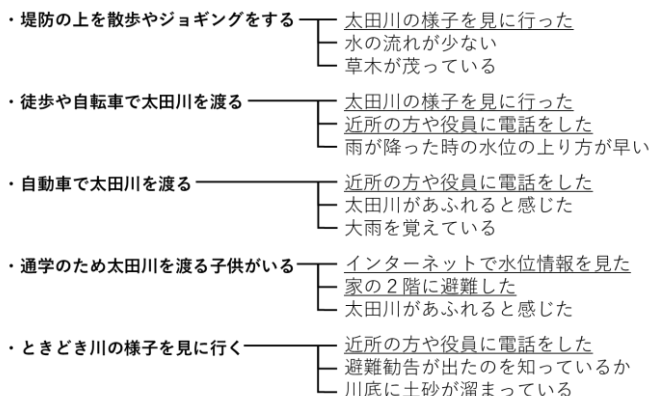


図3 関係性があると判断された項目一覧

- 太田橋に近い班(2,7,8班)
 - 太田川の様子を見に行った
 - 草木が茂っている
- ひとりで避難するのが難しい人がある
 - 太田川の様子を見に行った

図4 その他の関係性があると判断された項目

5. 考察

前節で示した図1~4にもとづき考察を行う。図1からより80%を超える住民が「大雨を覚えている」「避難勧告が出たことを知っている」と回答した。また、そのうち半分半数の住民が大雨を「怖い」と感じた。この大雨が1年以上前の事象であったことを考慮すると住民には強い印象を残したことが分かる。さらに図2からは「テレビで気象情報や避難情報を見た」人が約80%いたことが分かる。これには当時、撰田屋5丁目の会長が町内会を介して班長に指示を与えていたことも高い結果が得られたことに影響していると考えられる。

「ふだんの河川との関わり」と「川への関心」および「避難行動」の関係性について、普段から太田川に関わりがある人は「草が茂っている」や「水位の上がり方が急」などの河川環境への関心が高まり、大雨時には図3の下線部のような「川の様子を見に行く」や「近所の方や役員に電話をする」などの行動をより多くとったことが分かった。これにより仮説の「日常的に太田川に関わる、関心がある人は避難準備や避難行動を起こしやすい」のではないかと考える。また、図4より普段の川との関わり以外にも「太田橋に近い(2,7,8班)」と「ひとりで難しい人がある」世帯では太田川の様子を見に行っていることが分かった。以上より撰田屋5丁目避難訓練の際に7班からヒアリングした「太田川の様子を見に行った」という行動が裏付けされたと言える。

参考文献

・長岡市防災ホームページ - 平成29年7月3日・4日大雨災害 被害の概要
<http://www.bousai.city.nagaoka.niigata.jp/wp-bousai/wp-content/uploads/2017/07/84e22840c61428100d276234a0a65e12.pdf>,2017.