

## 第IV部門

## 豪雨災害における住民の避難行動と防災意識に関する分析

大阪工業大学大学院工学研究科 学生会員 ○本井 響貴  
 大阪工業大学工学部 非会員 岡咲 大  
 大阪工業大学工学部 非会員 中寫 公英  
 大阪工業大学工学部 正会員 山口 行一

## 1. はじめに

近年、地球温暖化の影響で豪雨災害が巨大化・頻発化しており、中小河川でも氾濫が相次いでいる。これらを受け、水防法等の一部を改正する法律が平成29年6月19日に施行された。改正は水防災意識社会の再構築がねらいであり、具体的には、逃げ遅れゼロと社会経済被害の最小化となっている<sup>1)</sup>。特に浸水想定区域を公表する義務がなかった中小河川周辺地域は、水害リスクが公表されていないことで安全な地域と誤って判断されることがあった<sup>2)</sup>ことなどから、中小河川の管理者である自治体による水害リスク情報の公表や防災計画の策定など緊急の対策を実施した上で、中長期的には都市計画と連携し浸水地域に住まないように誘導するなどの視点から対策が必要である。

本稿では、人的被害や社会経済被害を軽減するために、流域においてどのようなハザード情報を提供すべきかを検討することを目的に、和歌山県新宮市を対象に、避難行動や今後のまちづくりに求める対策などについてアンケート調査を行った結果を報告する。

既往の関連研究には、避難行動に関する研究は比較的多く蓄積があるものの、今後のまちづくり対策や再定住に関する研究蓄積は十分ではない。例えば、藤井<sup>3)</sup>らは、平成30年7月豪雨の被災地倉敷市真備町を対象に元地帰還意識は、金銭、世帯、時間、地理、物理的な要因の相互作用をもとに形成されることを明らかにしている。また、田中<sup>4)</sup>は、2014年の広島土砂災害における被災者の避難過程と再定住地の選択の実態と背景を分析している。本稿では、中長期的な都市計画的なアプローチは、発生頻度や被害の程度によって柔軟に対応する必要があるという視点から、中小河川周辺地域を対象に水害発生時の避難実態や今後のまちづくりに対する住民意識について調査を行った。

2. 対象地域<sup>5)</sup>

本研究の対象地域である和歌山県新宮市は、和歌山県、

奈良県及び三重県の県境に位置しており、熊野川の下・中流域に立地している(図1参照)。全国有数の多雨地帯であり、年間降水量は3,000mmを超えることがある。近年では、平成23年9月の紀伊半島大水害、平成29年9月の台風21号による内水氾濫の被害などが発生している。本稿で調査対象とした避難行動は、平成29年台風21号により、熊野川支川である市田川周辺地域が内水氾濫によって浸水した事案である。当時、新宮市での72時間降水量は観測史上最大となる893.5mmを観測した。

## 3. 豪雨災害に関するアンケート調査

調査の概要を表1に示す。対象地域は図1の平成29年台風21号で内水氾濫の被害があった丁目(着色部)から8つをランダムに抽出した。調査内容は、平成29年台風21号時の避難行動、防災意識などである。



図1 対象地域と浸水被害実績

表1 アンケート調査の概要

調査内容	平成29年台風21号被災時の避難・防災意識
対象地域	和歌山県新宮市で浸水被害があった8つの丁目の全世帯
調査時期	2021年11月26日～2021年12月6日
調査方法	郵送・webによる調査票の配布・回収
回収状況	配布数：1,446世帯 有効回収数：299世帯 (有効回収率：20.7%)

4. 住民の避難行動と防災意識

図2に個人属性を示す。対象地域は高齢化が進んでいることもあり、「65歳以上」の回答者が多く、「1人」、「2人」の世帯が大半を占めた。家屋の被害状況では床上・床下浸水の被害がみられ、浸水のリスクについても「非常に危険」

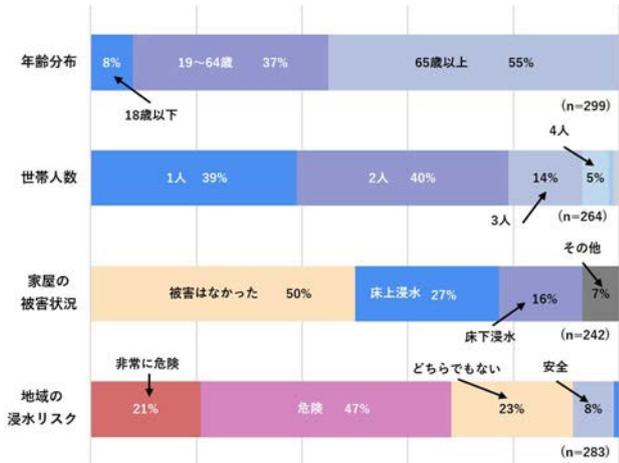


図2 避難者の個人属性

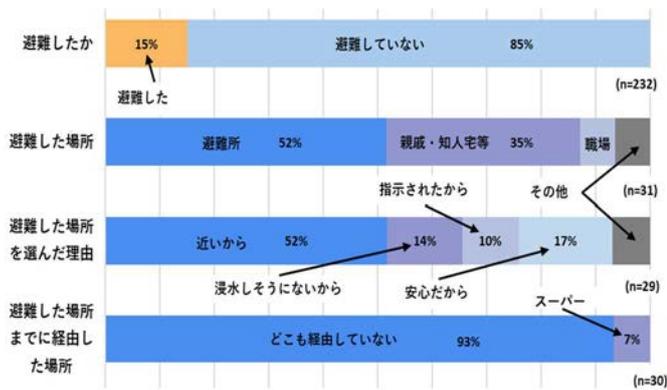


図3 住民の避難行動

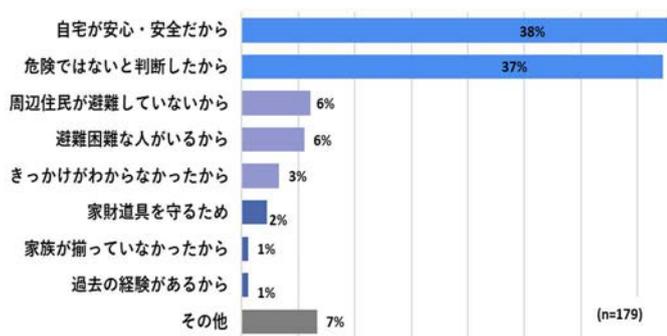


図4 避難をしなかった理由

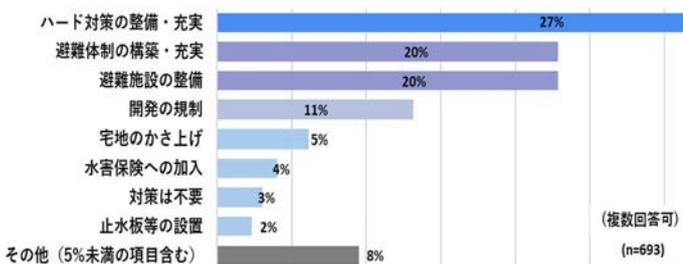


図5 今後のまちづくりに求める対策

と「危険」と感じている回答者をあわせると68%いた。

図3,図4に回答者の避難行動等について示す。避難した回答者は15%であった。避難した回答者の約半数は「避難所」、35%が「親戚・知人宅等」を選択している。避難した場所を選んだ理由では、「近いから」や「安心だから」の回答が多かった。一方で、85%が「避難をしなかった」と回答しており、その理由について、38%が「自宅が安心・安全だから」、37%が「棄権ではないと判断したから」と回答していた。

図5に今後のまちづくりに求める対策について示す。「ハード対策の整備充実」、「避難体制の構築・充実」と「避難施設の整備」の回答が20%を超えたが、「開発の規制」が11%「宅地のかさ上げ」5%「水害保険への加入」4%となっていた。

5. 結論

調査結果より、対象地域にお住まいの回答者の多くが地域の浸水リスクが高いことを認識しておられた。氾濫を減らす観点から、熊野川の氾濫対策や市田川の排水対策といったハード対策はニーズとして高い。また、安全に避難する観点からは、タイムライン防災、水害リスクの公表、避難所の充実、避難体制の構築と住民への周知徹底は、人的被害の回避軽減につながる情報提供として重要と考えられる。そして、避難先として避難所だけでなく、自宅や親戚知人宅を選択する回答者が多かったこと、開発の規制や水害保険への加入といった対策を求める回答があったことから、居住に関わる情報提供も重要だと考えられる。例えば、住宅販売の際の浸水地域の説明や、被災時の生活再建は公的支援に限界があり、自助が基本であることといったことが挙げられる。今後はまちの利便性と安全性を両立できるように、まちづくりの考え方などについて検討を進めたい。

謝辞

本研究は、国土交通省河川砂防技術研究開発助成を受けて実施いたしました。また、新宮市民の皆様には調査にご協力いただきありがとうございました。心より感謝申し上げます。

参考文献

- 国土交通省「水防法等の一部を改正する法律」(平成29年法律第31号) [https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/mizukokudo02\\_tk\\_000001.html](https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/mizukokudo02_tk_000001.html)
- 日本経済新聞社「浸水区域中小河川も指定」2021年2月2日,p.5.
- 藤井諒平・近藤民代(2021)「水害常襲地に帰還する住民の再被災リスク認知と住宅耐水化に関する研究」,都市計画学会関西支部,第19回関西支部研究発表会講演概要集, Vol.19, pp.97-100.
- 田中正人(2018)「都市型土砂災害における被災者の再定住地選択の実態とその背景—2014年広島土砂災害の事例—」,地域安全学会論文集, No.33.
- 新宮市地域防災計画(令和2年度修正版) [https://www.city.shingu.lg.jp/forms/info/info.aspx?info\\_id=29621](https://www.city.shingu.lg.jp/forms/info/info.aspx?info_id=29621)