

## 論文 Article

羽生市における河川災害と地域コミュニティ  
に着目した防災意識の基礎的研究

原稿受付 2022 年 8 月 30 日

ものづくり大学紀要 第 12 号 (2022) 27~32

後藤快<sup>\*1</sup>, 田尻要<sup>\*2</sup>, 守家志<sup>\*3</sup>, 木村奏太<sup>\*4</sup>,<sup>\*1</sup> ものづくり大学大学院 ものづくり学研究科 ものづくり学専攻<sup>\*2</sup> ものづくり大学 技能工芸学部 建設学科<sup>\*3</sup> ものづくり大学 非常勤講師<sup>\*4</sup> 埼玉県立いずみ高等学校 環境建設科 技術教員

(ものづくり大学大学院 ものづくり学研究科 ものづくり学専攻 修了)

**概要** 近年, 気候変動等に起因する大規模水害が全国各地で頻発化し, 河川の氾濫, 浸水害, 土砂災害等が発生し, 死者, 行方不明者が多数となる防災計画を超える甚大な災害が発生している. 埼玉県羽生市を対象に, 住民の防災能力や意識, 地域コミュニティの現状等を把握するとともに防災意識とコミュニティの関連性を再確認し, 住民の防災意識向上を目的とした防災意識の基礎的検討を行った.

**キーワード**: 防災意識, 水害, 地域コミュニティ, ハザードマップ

A Basic Study of Disaster Prevention Awareness Focusing  
on River Disaster and Local Community in Hanyu CityKai GOTO <sup>\*1</sup>, Kaname TAJIRI<sup>\*2</sup>, Kazushi MORIYA <sup>\*3</sup>, Souta KIMURA <sup>\*4</sup><sup>\*1</sup> Graduate student, Graduate School of Technologists, Institute of Technologists<sup>\*2</sup> Professor, Dept. of Building Technologists, Institute of Technologists, Dr. Eng<sup>\*3</sup> Part-time Lecturer, Dept. of Building Technologists, Institute of Technologists<sup>\*4</sup> Technical Teacher, Dept. of Environment and Construction, Saitama Prefectural IZUMI High school  
(Graduate, Graduate School of Technologists, Institute of Technologists)**Abstract**

In recent years, large-scale flood disasters caused by climate change and other factors have been occurring frequently in many parts of Japan. River flooding, inundation damage, landslides, and other disasters have occurred, resulting in many fatalities and missing persons and causing serious disasters beyond the scope of disaster prevention plans. In this study, we investigated the disaster preparedness and awareness of local residents and the current status of the local community in Hanyu City, Saitama Prefecture, Japan. Then, we reconfirmed the relationship between disaster preparedness and community, and conducted a basic study on disaster preparedness to improve residents' awareness of disaster preparedness.

**Key Words**: disaster prevention awareness, flood disaster, local community, hazard map

## 1. はじめに

近年,気候変動等に起因する大規模水害が全国各地で頻発化し,平成 30 年 7 月豪雨,令和元年東日本台風(台風 19 号),令和 2 年 7 月豪雨など,河川の氾濫,浸水害,土砂災害等が発生し,死者,行方不明者が多数となる防災計画を超える甚大な災害が発生している<sup>1)</sup>。

令和元年台風 19 号において埼玉県北東部に位置する利根川流域である羽生市では道路冠水,床下浸水等の被害が発生<sup>2)</sup>し,幸い大きな被害には至らなかったものの,近隣市町村では避難情報が発令,混乱が及んだことにより約 1 万人の避難者が出た<sup>3)</sup>。今後,計画規模を超えるような災害の危険性は常に存在するため,従来のハード対策や防災情報の提供だけではなく,行政と住民が協調しながらハードとソフト対策を実施し,地域住民やコミュニティが主体となった連携が必要となる<sup>4)</sup>。

本研究では,羽生市を対象に,住民の防災能力や意識,地域コミュニティの現状等を把握するとともに防災意識とコミュニティの関連性を再確認し,住民の防災意識向上を目的とした防災対策の基礎的検討を行った。

## 2. 調査概要

調査の概要を表 1 に,地区別に区分けした羽生市の地図を図 1 に示す。本研究では,地区別に無作為抽出した羽生市に在住する 2600 世帯を対象として,防災意識やコミュニティに関する調査を行った。

Table. 1 Survey Outline

項目	概要
調査方法	ポスティング形式
調査対象	羽生市に居住する住民を地区別で無作為抽出した 2600 世帯
調査日	2021 年 11 月 29 日(月)～12 月 6 日(月)
回収方法	料金受取人払いでものづくり大学田尻研究室へ郵送回収
回収/配布数(回収率)	480/2555 (18.7%)

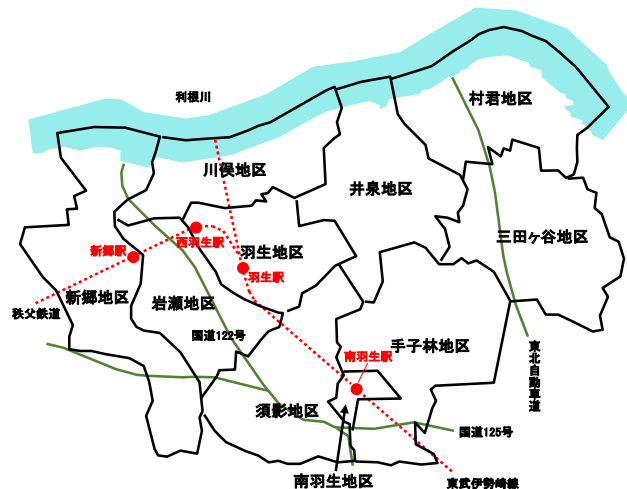


Fig. 1 Hanyu City Map

## 3. 羽生市の現状

### 3.1 防災意識の高低

防災意識の度合いおよび差の要因を把握するため,表 2 の質問から防災意識を 3 段階に算出した。図 2 に,表 2 の質問項目の該当項目数の分布を示す。調査結果の平均値が約 2 項目であることから,2 種当てはまるものを中,3 種以上当てはまるものを高,0 または 1 種当てはまるものを低と設定した。

Table. 2 Disaster Awareness Questionnaire

質問項目	あなたのご家庭でされている自然災害への対策をお教えてください。 (当てはまるものを全て○)	
回答項目	(1)非常食や水を備蓄	(5)懐中電灯・電池・充電器の備蓄
	(2)耐震住宅への改修	(6)消火器の設置
	(3)保険の見直し	(7)家具の固定や滑り止め
	(4)貯金を準備した	(8)その他

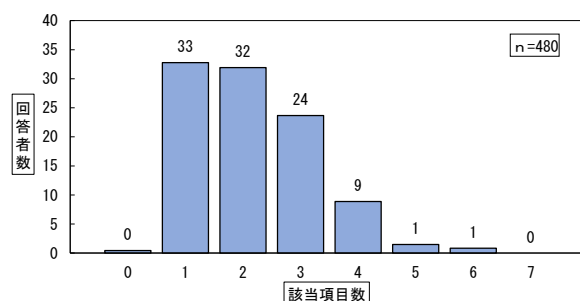


Fig. 2 Distribution of applicable items

### 3.2 備蓄量の把握

羽生市の住民の対策状況・意識の特性を把握するために防災意識を3段階に分類し考察を行った。

図3に、災害発生時の日常的な自主防災に焦点を当てた備蓄量と、図4に、備蓄の提供許容範囲に関する調査結果を示す。防災意識が高いほど備蓄量が多い傾向にある。今後予想される南海トラフ地震等の大規模災害への備えとして“1週間分以上”の備蓄が推奨されている<sup>9)</sup>。その基準を満たす“1週間分以上”備蓄している世帯は全体で2割にとどまる。また、全体の“備えていない”世帯の割合は2割おり、防災意識が高くなるほど“備えていない”世帯の割合が少なくなる傾向にある。

備蓄提供許容範囲については、約8割が“家族まで”と回答しており、積極的な共助の意思が見られるのは約2割であることがわかる。

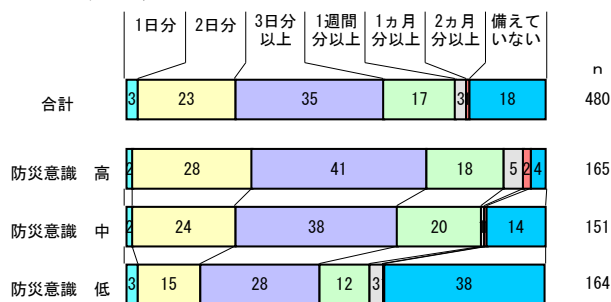


Fig. 3 Stockpile

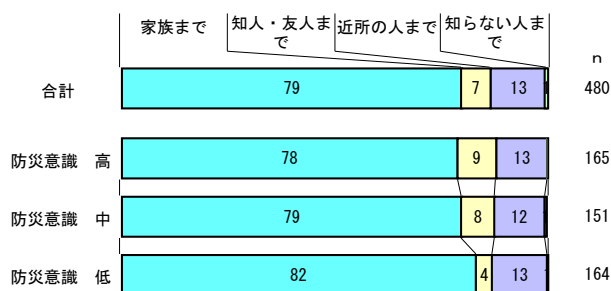


Fig. 4 Allowable Range of Offerings

### 3.3 水害への対策

図5に、普段から備えている水害への対策に関する調査結果を示す。水害の対策として“避難場所を把握している”が全体で約5割と多い。また“何もしていない”層が4割と多く見られ、回答者のほとんどが大規模な水害への対策が十分に行えていないことがわかる。このことから、羽生市の住民の多くが水害への危機意識が低く、家庭で対策を講じることが難しいと予想される。防災意識別に見ると、

防災意識が高くなるほど“避難場所を把握している”割合が高く、“何もしていない”割合が少なる傾向であることがわかる。

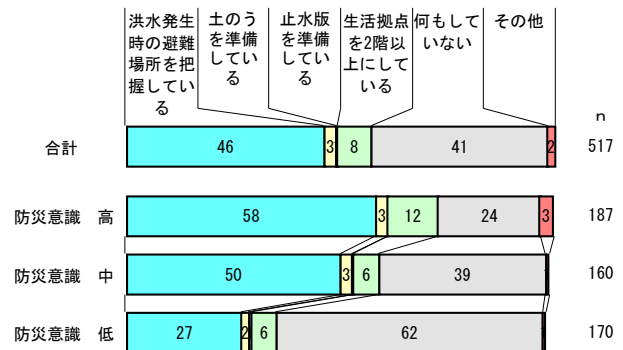


Fig. 5 Flood Control Measures

### 3.4 指定避難所と「ハザードマップ」の認知度

図6に、指定避難所の認知度に関する調査結果を示す。全体で見ると、“指定避難所を知っている”割合は約9割と多いことがわかる。いっぽうで、防災意識の高中低どの層にも一定数“指定避難所を知らない”回答者がおり、低層は2割と他の層に比べ多いことがわかる。

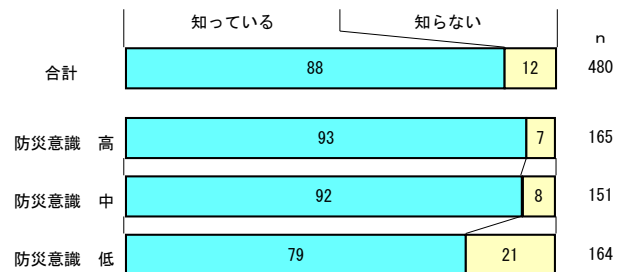


Fig. 6 Awareness of shelters

図7に、「ハザードマップ」による災害リスクの確認に関する調査結果を示す。全体を見ると、“「ハザードマップ」などを確認し、だいたいの災害リスクを確認している”と“「ハザードマップ」などを見たことはあるが、災害リスクまでは確認していない”割合がともに約5割であることがわかる。このことから、指定避難所と「ハザードマップ」の認知度は非常に高いが、「ハザードマップ」については十分に活用されていないことがわかる。また、“指定避難所を知らない”と「ハザードマップ」を見たことがない、認知していない割合は共に全体で約1割であることがわかる。

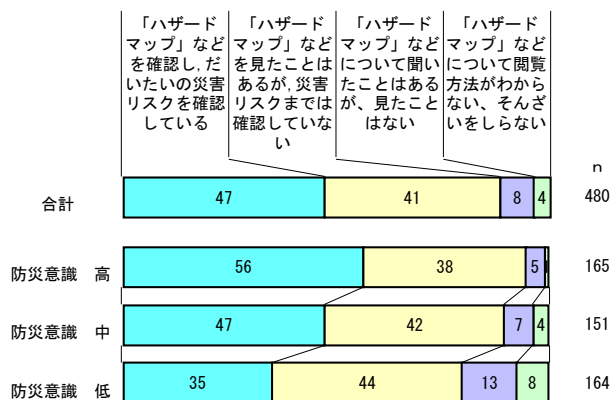


Fig. 7 Awareness of Hazard Maps

### 3.5 新型コロナウイルス感染症前後での防災意識の変化

図8に、新型コロナウイルス感染症前後での防災意識の変化に関する調査結果を示す。防災意識が低い層では“避難時の在宅避難・自宅待機を検討”の割合が他の層と比べて多く、防災意識の中高層は“防災グッズにマスクや除菌グッズを加えた”割合が多い。このことから、どの層でも新型コロナウイルス感染症を機に防災意識が変化することが考えられる。

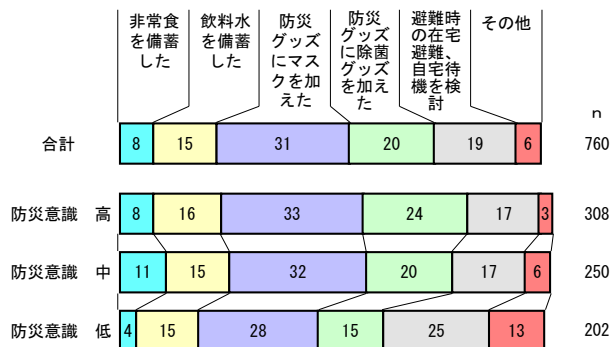


Fig. 8 Disaster Preparedness Awareness Change

## 4. 地域コミュニティと防災意識の関連性

### 4.1 地域コミュニティの種類

図9に、普段参加する地域コミュニティの種類の対するアンケート結果を示す。全体でみると、“芸術・スポーツ”が多く、次いで“環境保全”、“保健・医療・福祉”が多いことがわかった。防災意識別でみると、防災意識の高層では“保健・医療・福祉”と“社会教育”，中層では“芸術・スポーツ”が他の層と比べて多いことがわかる。このことから、参加す

る地域コミュニティの種類は、防災意識の差にあまり関連していないことが考えられる。



Fig. 9 Type of Local Community

### 4.2 地域コミュニティへの参加頻度

図10に、防災意識に着目した地域コミュニティへの参加頻度に関する調査結果を示す。防災意識が高いほど地域コミュニティへの参加頻度が多い傾向にあり、防災意識と地域コミュニティの参加頻度には関連性があることがわかる。このことから地域コミュニティへの参加頻度が多い層には共助の面での積極的な防災活動等が期待できる。

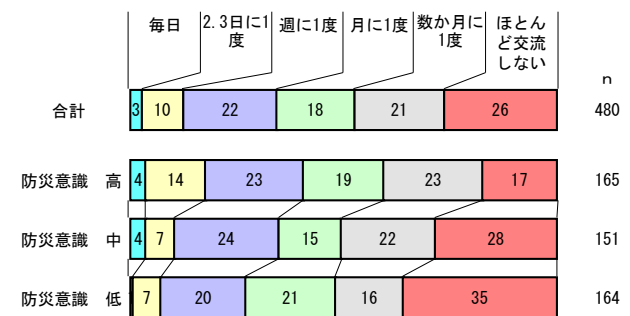


Fig. 10 Frequency of Participation

### 4.3 地域コミュニティから受ける安心感

図11に、災害時、普段参加する地域コミュニティから受ける安心・安全に対する影響に関する調査結果を示す。防災意識が高いほど災害発生時に地域コミュニティから影響を受ける傾向にあり、防災意識の中高層は7割の回答者が“影響がある”と回答している。また、防災意識が低い層にも“影響がある”と約5割もの回答者がいる。これらのことから、災害時、防災意識の高さに関わらず地域コミュニティから受ける安心・安全への影響は大きいこ

とがわかる。

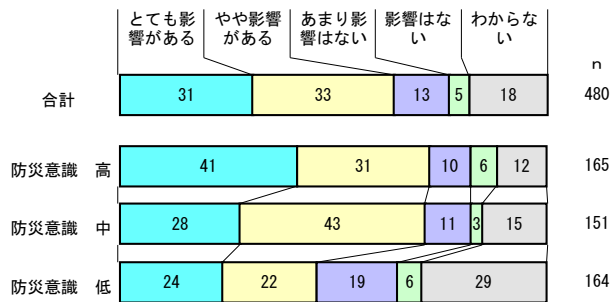


Fig. 11 Sense of Security

## 5. 防災意識と地域コミュニティと洪水ハザードマップ

### 5.1 防災意識および地域コミュニティの参加頻度の分類

地域に着目した防災意識と地域コミュニティへの参加頻度と洪水ハザードマップの関連性を示すために、地区別に防災意識と地域コミュニティへの参加頻度を3段階にレベルを算出した。防災意識レベルに関しては、節3.1を参照し、参加頻度に対しては、図を参照し、“毎日”と“2.3日に1度”を高に、“週に1度”と“月に1度”を中に、“数か月に1度”および“ほとんど交流しない”を低に定義し、地区別に比較し、それぞれ防災意識と地域コミュニティへの参加頻度のレベルを3段階に設定をした。

### 5.2 防災意識と地域コミュニティへの参加頻度と洪水ハザードマップ

図12に地域に着目した防災意識と地域コミュニティへの参加頻度と洪水ハザードマップの関連性についての分析結果を示す。

地域コミュニティへの参加頻度に着目すると“②南羽生地区”と“③新郷地区”と“⑧井泉地区”が、防災意識に着目すると“③新郷地区”と“⑦手子林地区”と“⑧井泉地区”と“⑨三田ヶ谷地区”が高いことがわかる。また、“②南羽生地区”と“⑦井泉地区”に着目すると防災意識と地域コミュニティへの参加頻度にギャップが生じていることがわかる。次に“③新郷地区”と“⑧井泉地区”に着目すると防災意識と地域コミュニティへの参加頻度の両方が高く、“④須影地区”と“⑥川俣地区”では、防災意識と地域コミュニティへの参加頻度の両方が低いこ

とがわかる。

また、洪水ハザードマップに着目すると、比較的浸水深の高い“③新郷地区”と“⑦手子林地区”と“⑧井泉地区”と“⑨三田ヶ谷地区”では防災意識が高い傾向にあることがわかる。いっぽうで、比較的浸水深の低い“④地区”と“②南羽生地区”では防災意識が低い傾向があることがわかる。

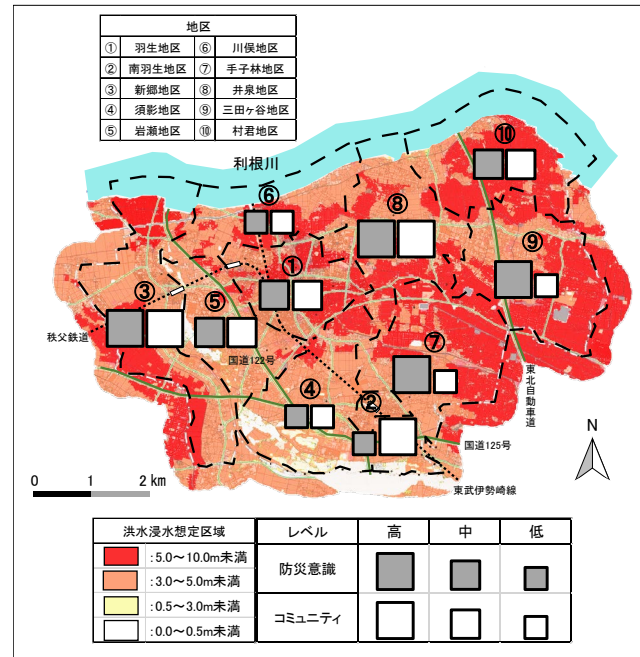


Fig. 12 Three Types of Relationships Map<sup>1)</sup>

## 6. おわりに

本研究で得られた知見と今後の展望を以下に示す。

羽生市に居住する住民の防災能力や対策状況の把握を行ったが、備蓄量や水害対策、災害のリスクの確認などが不十分であると考えられている。

防災意識が高いほど備蓄量が多く、備蓄を提供する許容範囲が広い傾向にあることがわかった。これより、災害が起きた際に住民同士での共助の可能性が期待できる。

防災意識が高いほど地域コミュニティへの参加頻度が多い傾向があることがわかった。また、防災意識は地域コミュニティから受ける影響が大きいことがわかった。今後、地域コミュニティへの参加頻度を増加させることで防災意識も向上すると考えられる。

羽生市内でも各地区によって特色が出た。特に



防災意識と地域コミュニティの参加頻度が低く、利根川に隣接する“⑥川俣地区”は早急に対策を立てる必要がある。防災意識と地域コミュニティの参加頻度が高い地区を参考にし、他地区へ反映し防災意識の向上を目指すことが重要である

## 謝辞

本研究は、埼玉県羽生市地域振興課と共同で取り組んでいるものです。関係各位に厚く御礼申し上げます。

## 文 献

- 1) 内閣府防災担当：水害からの広域避難に関する基本的な考え方、風水害対策，p p 1,2021.5.
- 2) 羽生市：台風 19 号概要,羽入市ホームページ,2019.11
- 3) 加須市：令和元年台風第 19 号対応検証報告書,加須市ホームページ,2020.5.  
[http://www.city.hanyu.lg.jp/docs/2019101300023/file\\_contents/gaiyou2913.pdf](http://www.city.hanyu.lg.jp/docs/2019101300023/file_contents/gaiyou2913.pdf),(2022-1-7 アクセス).
- 4) 佐藤英治ら：地域連携によるワークショップを軸とした大規模水害対策の検討プロセスに関する一考察，土木学会論文集 D3(土木計画学) Vol.73,No.5,pp137-146,2017.  
<http://www.city.kazo.lg.jp/material/files/group/18/01kensy ouhempen.pdf>,(2022-1-7 アクセス).
- 5) 山田文彦ら：水害に対する地域防災向上を目指したリスクコミュニケーションの実践的研究,学会誌,「自然学会」,J.JSDS,27-1,2008.
- 6) 南海トラフ巨大地震対策検証ワーキンググループ：南海トラフ巨大地震対策について(最終報告),防災情報のページ,pp6,2013.5.
- 7) 羽生市洪水ハザードマップ,羽生市ホームページ,2022,11  
<https://www.city.hanyu.lg.jp/docs/2013053000062/>(2022.12-15 アクセス)より引用し一部改変