

J-43

## 洪水・内水氾濫発生時における自力避難困難者の垂直避難に関する研究

### A study on vertical evacuation of people with difficulty in self-evacuation in the event of floods and inland floods

○落合淳貴<sup>1</sup>, 山本和清<sup>2</sup>\* Atsuki Ochiai<sup>1</sup>, Kazukiyo Yamamoto<sup>2</sup>

In recent years, the elderly have been victims of flood damage almost every year in Japan. In this study, we conducted a questionnaire survey on the vertical evacuation of the elderly to local governments and the elderly in 15 cities and towns. According to the results of the questionnaire to local governments, there are only two municipalities that plan to develop vertical evacuations in the future, but the meaning of vertical evacuation improvement is considered to be high. Therefore, we will conduct a questionnaire to the elderly in the future, grasp the barriers felt in the event of a flood, extract differences in evacuation awareness with local governments, and clarify how to develop a vertical evacuation method in the future.

#### 1. 研究背景

近年わが国では、毎年のように洪水・内水氾濫による水害が日本各地で生じている。多くの水害による被害者は、自力避難を行うことが困難な高齢者の割合が高くなっている。実際に、2018年7月に発生した「平成30年7月豪雨」台風7号から変わった温帯低気圧により、西日本から東海地方にかけて河川の氾濫や土砂災害が発生し、死者263人を出すなど非常に大きな被害をもたらした。発災後、岡山県倉敷市が公表した「犠牲者の避難行動調査」の結果より、岡山県倉敷市真備地区では亡くなった51人のうち65歳以上の高齢者が45人となっており、全体の88%を占めていることがわかった。平成30年7月豪雨のように浸水面積が広域であり、さらに浸水継続時間が長期に及ぶような大規模な水害の際には、広域的な避難のあり方について具体的な方策を示すことの必要性が、中央防災会議の「水害時の避難・応急対策検討ワーキング」において提言された。

しかし、石井ら(2018)の研究では、後期高齢者の約6割は避難場所までの避難距離が歩行可能距離を上回り、避難場所に対する正しい知識を得たとしても、避難が困難な状況に陥る可能性があることがわかっている。また、洪水時においては、ほぼすべての高齢者が域外避難ではなく垂直避難を検討していると述べている。既往研究により、多くの高齢者が垂直避難を希望していることが明らかになっているが、市町村の定めた水害対応マニュアルにおける垂直避難の位置づけは、命を守るための最終手段的な意味合いが強いため、垂直避難方法について具体的な整備を行う必要があると

考えられる。

#### 2. 研究目的

本研究では、洪水・内水氾濫発生時における垂直避難に関する、行政機関の今後の整備方針と、高齢者の垂直避難に対する課題と必要な要素を明らかにするために調査を行い、今後の垂直避難方法整備の一助となる知見を得ることを目的とする。

#### 3. 研究方法

##### 3.1 対象地選定

平成30年7月豪雨の際、河川氾濫により人的被害を受けた広島県、岡山県、愛媛県の15市町を対象とし、これまでに9市町からの回答があった。(Table1).

Table1. List of survey sites

Hiroshima Prefecture	Hiroshima City	Takehara City	Fuchu Town
	Kure City	Fukuyama City	
	Mihara City	Saka Town	
Okayama Prefecture	Okayama City	Kasaoka City	
	Kurashiki City	Ibara City	
	Soja City	Yagake Town	
Ehime Prefecture	Seiyo City	Ozu City	

##### 3.2 研究概要

本研究では、アンケート調査及び実地調査を行う。

アンケート調査では、始めに平成30年7月豪雨の際、河川氾濫により人的被害を受けた広島県、岡山県、愛媛県の15市町の自治体職員に現状の水害発生時の高齢者への対応や避難誘導時の課題、今後の垂直避難整備方針についてアンケート調査を行い把握する。次に、15市町の高齢者へ水害発生時に感じた障壁や希望する避難方法についてアンケート調査を行うことで、自治体と高齢者の水害発生時の避難意識の差異についてアンケート結果を比較して分析を行う。実地調査では高

1 : 日大理工, 学生, 海健 2 : 日大理工, 教員, 海健

齢者の自宅と避難所の距離から高齢者の避難意識及び避難方法の選択についての関係を明らかにする。

#### 4. 調査結果及び考察

##### 4.1 自治体の洪水・内水氾濫対策の現状

これまでに回答のあったすべての市町で平成30年7月豪雨の際、高齢者の避難に関する課題や問題点があったという回答が得られた。高齢者の避難に関する課題や問題点の内訳として最も多かった回答は「自分の意志で避難を行わない人がいた」と「身体的理由で避難を行えない人がいた」となり、次点で「避難中に被災した人がいた」となっている。

また、平成30年7月豪雨を受けて6市町が高齢者の避難に関する課題や問題点への対策を行ったと回答し、対策の内容として「災害の周知や防災などの講話」「避難行動要支援者名簿の新規作成・見直し」「洪水タイムラインの作成」「住民の避難行動につながる事業の開始」が挙げられ、防災力の向上を図っていることが把握できた。一方、高齢者の避難に関する課題や、問題点への対策を行わなかったと回答した自治体の理由として「今後水害対策の検討会を開催する」「市の発信する災害発生時の恐れがあるときの動きではなく、市民1人1人の災害発生時の恐れがあるときの動きを啓発する必要があるため最終的に避難を行うかどうかを個人に判断してもらう」「水害対策マニュアルを作成していない」という回答が得られた。

##### 4.2 自治体の垂直避難への取り組み

平成30年7月豪雨の際、高齢者へ垂直避難の指示を6市町が行ったと回答した。垂直避難の指示を行った理由として「屋外の移動が危険な場合、堅固な建物や自宅の上階に速やかに避難するよう伝達した」「町内で土石流が発生していたため」「河川の水位が上昇していたため」「夜間で屋外への避難が危険だったため」「連絡を受けた住民の自宅周辺が浸水していたため」という理由があげられ、すでに災害が発生している、もしくは発生する可能性が高かったことが把握できた。さらに、高齢者へ垂直避難の指示を行ったと回答した6市町のうち5市町が地域防災計画及び災害ハザードマップへ垂直避難に関する記載があり、前述のようにすでに災害が発生しており、立ち退き避難を行うことにより命に危険を及ぼす可能性がある場合、垂直避難を推奨していることがわかった。また、垂直避難に関する記載がない自治体の理由として「複数の避難方法があることにより、住人が判断に迷う可能性があるため」と回答した。平成30年7月豪雨の際、高齢者から垂直

避難に関して「最寄りの指定避難場所において、浸水深が高かったためより高い避難所を整備してほしい」と1箇所の自治体に要望があり、自治体は、「既存の指定避難所については、浸水などの災害に対応できていない施設もあるため、企業や地域と調整し高齢者の身体状況や地域の実情に応じて、避難方法を再検討する」と回答し、今後垂直避難方法の整備を行っていく予定があるということも把握できた。また、ほかの1箇所の自治体においても避難行動要支援者のみの垂直避難計画を作成していくことが把握できた。

一方、今後新たに垂直避難方法の整備を行わないと回答した7市町の理由の回答として「すでに水害対策マニュアルに記載されているように、基本は水平避難を行い逃げ遅れた場合垂直避難の指示を行う」ということが把握できた。また、「どのように垂直避難方法の整備を行えばいいかわからない」という回答もあったため、国から垂直避難方法の整備についてガイドラインを示していく必要があると考える。

#### 5. まとめ

今回のアンケート調査により、各自治体ごとに防災力を向上させるための取り組みを行っていることがわかった。一方、今後垂直避難方法の整備を行っていく予定がある自治体は、2箇所となっており少ないことがわかった。しかし、平成30年7月豪雨の際、岡山県倉敷市真備地区では亡くなった51人のうち垂直避難を行った場合、37%が助かっていた可能性があることがわかっているため、垂直避難方法の整備を行う意味合いは高いと考える。

今後、調査対象地の高齢者へアンケートを行い、水害発生時に感じた障壁やどのような避難方法を希望しているかを把握し、自治体との避難意識の差異を抽出し、今後の垂直避難方法の整備のあり方を明確化する。

#### 6. 参考文献

- [1] 岡山県「平成30年7月豪雨」災害検証委員会：「平成30年7月豪雨災害検証報告書」、2019年（平成31年）3月、
- [2] 中央防災会議防災対策実行会議 洪水・高潮氾濫からの大規模・広域避難検討グループ：「洪水・高潮氾濫からの大規模・広域避難に関する基本的な考え方」、2017年12月
- [3] 石井亮介、中村仁：「地震火災及び洪水に備えた高齢者の避難対応とケアマネージャーによる支援対応の実態と課題」、公益社団法人日本都市計画学会都市計画論文集、第53巻、3号、pp875-880、2018年3月