

# 平成30年7月豪雨（西日本豪雨）災害調査—倉敷市真備町—

## Survey on Disaster due to the Heavy Rain in July 2018

### —Mabi-cho, Kurashiki City—

○宮野 道雄<sup>1</sup>, 河本 ゆう子<sup>1</sup>, 内海 俊彦<sup>2</sup>  
 Michio MIYANO<sup>1</sup>, Yuko KOMOTO<sup>1</sup> and Toshihiko UTSUMI<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 大阪市立大学

Osaka City University

<sup>2</sup> 産経新聞大阪本社

Sankei Shinbun Co., Ltd.

Due to the record heavy rain in July 2018, a major flood disaster occurred in Mabi-cho, Kurashiki City. In Mabi-cho, flood damage has occurred in 1976, 42 years ago, in 1893 and 1972 as well. All of them occurred at the near point of confluence of Takahashi River and Odagawa River. A flood hazard map was prepared beforehand in Mabi-cho. In this study, we examined the relationship between evacuation behavior and whether or not they knew the existence of the hazard map by questionnaire survey. We also considered the evacuation behavior of elderly people.

**Key Words :** Western Japan heavy rain, Mabi-cho, Flood Disaster, Hazard Map, Evacuation Behavior, Elderly People

## 1. はじめに

平成 30 年 7 月初旬の記録的な豪雨により、倉敷市真備町では大きな洪水災害が発生した。真備町では 42 年前の 1976 年の他、1893 年、1972 年にも洪水災害が発生している。いずれも、高梁川と小田川の合流点付近で、さらに小田川に複数の支川が流入する地点である。

真備町では、あらかじめ洪水のハザードマップが作成されていた。本研究では、ハザードマップの存在を知り、地域の危険性を把握していたか否かによる避難行動の差異などについて、アンケート調査に基づき検討を加えることにした。さらに、高齢者の避難行動についても着目して検討を行った。

## 2. 西日本豪雨災害の概要

平成 30 年 6 月 28 日以降、北日本に停滞していた前線が、7 月 4 日にかけて北海道付近に北上した後、7 月 5 日には西日本まで南下してその後停滞した。一方、6 月 29 日に発生した台風第 7 号は、東シナ海を北上し、対馬海峡付近で進路を北東に変えた後、7 月 4 日 15 時に日本海で温帯低気圧に変わった。このような前線や台風第 7 号の影響により、日本付近に暖かく非常に湿った空気が供給され続け、西日本を中心に広い範囲で記録的な大雨となった。

6 月 28 日から 7 月 8 日にかけての総雨量は、四国地方で 1800mm、東海地方で 1200mm を超えるなど、7 月の月降水量平年値の 2~4 倍となったところもあった。また、48 時間雨量、72 時間雨量などが、中国地方、近畿地方など多くの地点で観測史上 1 位となった。

このような状況の中で、全国では人的被害として死者 221 人、行方不明者 9 人、重傷者 68 人、軽傷者 319 人、程度不明者 3 人、住家被害として全壊 6296 棟、半壊 10505 棟、一部破損 4324 棟、床上浸水 8937 棟、床下浸水 20506 棟という甚大な被害を生じた<sup>1)</sup>。(消防庁情報：9 月 3 日 18:00 現在)

## 3. 倉敷市真備町における調査

### (1) 調査の概要

岡山県では、河川の氾濫や堤防の決壊による浸水が多かった。とくに倉敷市真備町では 7 月 7 日朝までに小田川と支流の高馬川などの堤防が決壊し広範囲に浸水したが、土木学会の調査によれば浸水の深さは南北 1km・東西 3.5km の範囲で 5m を超え、最大で 5.4m に達したとみられている。

真備町では、あらかじめ洪水に対するハザードマップが作成され、5m を超える浸水が生じることも予測されていた。今回の洪水災害では、ハザードマップで想定された範囲にほぼ重なるように浸水が起り、その深さも上述のように一致していた(図 1)。

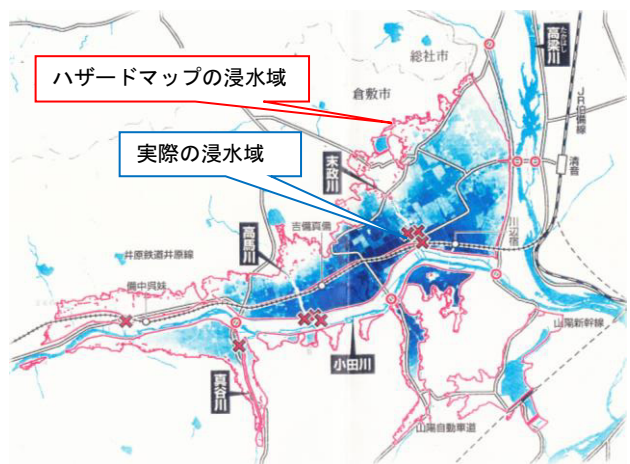


図 1 真備町の洪水ハザードマップと浸水域<sup>2)</sup>

このような背景から、我々は真備町の被災者に対して 7 月 23-24 日に現地でアンケート調査<sup>2)</sup>を実施し、113 人から回答を得て、ハザードマップの認識の有無及び年齢による当日の避難行動の差異について検討を加えた。

## (2) ハザードマップ認識の有無と避難開始時期の関係

被災地の真備町には気象庁の雨量計が設置されていないため、最も近い観測点である「倉敷アメダス」データにより当日の雨量の状況を推定した。倉敷の7月6日午前1時以降の1時間ごとの降水量をみると、13時に積算降水量が50mmを超え、さらに22時には100mmを超えたことがわかる。このような降雨の状況及び各種の警報、避難勧告、避難指示とアンケート調査結果から明らかとなったハザードマップの認識の有無と避難開始時期との関係を図示すると図2のようになる。

図によれば、ハザードマップの認識の有無に関わらず、大雨、洪水警報が発令された7/5の20時過ぎから避難を開始し、避難準備・高齢者等避難開始が発令された7/6の11時30分頃にはハザードマップの認識があった人の方がなかった人より避難開始率が2倍程度高かった。

さらに、同日22時には避難勧告が発令されているが、雨量との関係もあってか、両者ともこの頃から一気に避難を開始しており、大雨特別警報が発令された22時40分にはマップを認識していた人の避難率は約70%に達していた。しかしながら、知らなかった人の避難率は約60%にとどまっており、その後も避難率の上昇はあまり見られず、結果的に自衛隊や消防によって救出された人もいた。

すなわち、ハザードマップの認識の有無と避難開始時期とを比較すると、ハザードマップの認識があった人の方がなかった人より早く避難を開始し、災害事象の発生の前に避難した比率も高かった傾向がうかがえた。

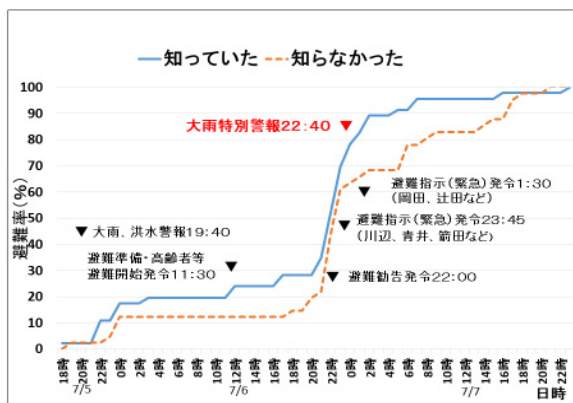


図2 真備町における避難開始時期に対するハザードマップ認識の差異

## (3) 高齢者の避難開始時期及び死亡率

一般に高齢者は災害時に犠牲となる危険性が高いことはよく知られている。とくに、津波や高潮、地震火災など「流体からの避難を必要とする災害」においては避難速度が命を守るための重要な要素となるため、高齢者の迅速な避難行動の開始が求められるところである。今回の洪水災害においても同様である。

そこで、アンケート調査結果から、回答者の年齢を64歳以下と65歳以上とに2分して、高齢者の避難行動の開始時期を検証した。図3に結果を示したが、65歳以上の高齢者は7/5の18時頃から避難を開始した人が現れ始め、翌7/6の11時30分の避難準備・高齢者等避難開始が発令された時点で約20%が避難を開始していた。

これに対して、64歳以下の人々は7/6の夕刻までは避難を開始した人の割合が約10%にとどまっていたが、避難勧告発令の同日22時あるいは大雨特別警報発令の22時40分頃までには一気に避難を開始し、その比率が約60%とな

り高齢者の比率を上回った。高齢者は、避難開始が早かった人々がいた半面、災害発生状況に至った7/6の夜半過ぎには避難行動を起こすことができず、結果的に取り残されてしまった人々が生じた。

真備町では51人が死亡したとされているが、報道<sup>3)4)</sup>に基づき明らかになった死者55人の性別・年齢別分布を示すと図4のようになる。死者の89%が高齢者である。

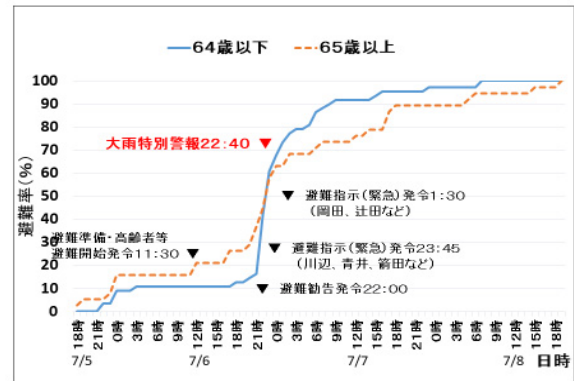


図3 真備町における高齢者の避難開始時期

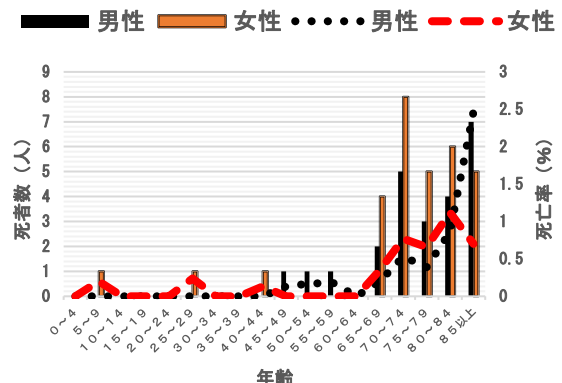


図4 死者の年齢・性別分布(真備町)

## 4. まとめ

真備町の洪水災害では、危険な状況が夜間に生じたこと、浸水による水位の上昇が急激であったことなどもあって、とくに高齢者の避難が難しかったことがうかがえた。高齢者の早期避難の実現を図る必要がある。

## 謝辞

気象データの解釈にあたり、気象予報士の片平敦氏(株式会社ウェザーマップ)からご教示を得た。記して感謝申し上げます。また、現地でのアンケート調査を担当していただいた産経新聞社記者の方々及び被災直後の大変な時期に調査に応じてくださった被災者の皆様に厚くお礼申し上げます。

## 参考文献

- 1) 内閣府：平成30年7月豪雨による被害状況について、<http://www.bousai.go.jp/updates/h30typhoon7/h30typhoon7/index.html>、平成30年9月23日閲覧
- 2) 産経新聞：岡山・真備避難所アンケート、平成30年8月8日朝刊1面、2018
- 3) 山陽新聞：平成30年7月15日朝刊4面、2018
- 4) 読売新聞：平成30年7月14日朝刊35面、2018