

平成29年九州北部豪雨 発災当日の朝倉市における気象事象と 災害対応行動の実態調査

Survey on weather events and disaster response behaviors in Asakura city on
2017 " Heisei 29nen Kyushu Hokubu Gouu"

伊永 勉¹, ○宮野 道雄², 片平 敦¹, 川下 明子¹
Tsutomu KORENAGA¹, Michio MIYANO², Atsushi KATAHIRA¹
and Akiko KAWASHITA¹

¹一般社団法人ADI災害研究所
Active in Disaster Institute
²大阪市立大学
Osaka City University

The heavy rain brought by the linear rainbands on July 5, 2017 caused serious damage in Fukuoka and Oita prefecture. The characteristic of this disaster is that a lot of mountainside collapse occurred due to heavy rain, and a large amount of driftwood expanded the damage. In this research, we interviewed in Asakura City and confirmed part of the evacuation behavior of the residents. In this heavy rain, it can be considered that the timing of evacuation was difficult because of heavy rain lasting for more than 60mm/hour of rainfall for a long time. Meanwhile, some people caused evacuation behavior at an early stage, so we will conduct a survey on the details of evacuation behaviors in the future.

Keywords : Northern Kyushu Heavy Rain 2017, Asakura City, Disaster Respnse Action, Weather Events, Linear Rainbands

1. はじめに

平成 29 (2017) 年 7 月 5 日に発生した九州北部豪雨は、福岡県から大分県のごく狭い地域に発達した積乱雲が線状降水帯となって、短時間に何度も記録的な大雨を降らせたことで、多数の山腹崩壊が発生し、土砂と一緒に大量の流木が市街地まで押し寄せ、河川を氾濫させた。このような局地的な集中豪雨に対してどのように対応すればよいのか、どのような備えが必要なのかを探り、今後の豪雨災害対策への参考となる資料を作成するため、気象情報と被災地での対応を時系列に整理することと、避難行動等の確認のために、福岡県朝倉市で聞き取り調査を行った。

2. 7月九州北部豪雨の概要

7月5日、対馬海峡付近に停滞した梅雨前線に向かって

暖かく湿った空気が流れ込んだ影響等により、九州北部では大気の状態が非常に不安定となっていた。このような状態が持続する中、背振山地東側付近で次々と発生した積乱雲が上空の寒気の影響で猛烈に発達して東へ移動し、線状降水帯が形成・維持されたことで、同じ場所に猛烈な雨を継続して降らせて、福岡県や大分県で記録的な大雨となった。九州北部地方では、7月5日から6日までの総降水量が多いところで500ミリを超え、7月の月降水量平年値を超える大雨となった。気象庁のレーダー解析(24時間解析雨量)では、福岡県朝倉市で約1,000mm、大分県日田市で約600mmの記録的な豪雨となり、記録的な豪雨の影響で筑後川中流右岸側の支川上流域では多数の山腹崩壊が発生し、土砂と一緒に大量の流木が市街地へ流れ込み、この流木が被害の拡大を招いた。今回の記録的な豪雨は、福岡県朝倉市や大分県日田市等で24時間降水量が観測史上1位の値を更新するなど、これまでの観測記録を更新する大雨となり、福岡県・大分県に九州



図1 朝倉市から日田市に停滞した線状降水帯



図2 朝倉市の三カ所の雨量観測地点雨量

地方では初めての大雨特別警報が発表された。人的被害は9月26日現在で、福岡県、大分県併せて、死者37名、負傷者14名、行方不明者4名となっている。土砂災害発生件数は8月21日現在で、福岡県、大分県併せて、274件となっている。

な被害となった。

下流部では、流木が橋などで堰き止められ辺り一帯を浸水させている。そのため、通常の河川氾濫よりもはるかに速いスピードで浸水被害が起こっていたことがうかがえる。

3. 朝倉市の概要と被害

(1) 朝倉市の概要

朝倉市は平成18年(2006年)に甘木市、朝倉町、杷木町の1市2町が合併した自治体で、面積は、福岡県内で4番目の広さで、土地の半分以上が山林に覆われていて、次に田畑と続く。三方を山に囲まれ、市の北には、古処山や屏山、馬見山といった山々が連なり、これらの山々に林立する木々が雨水を吸収し、小石原川や佐田川を介し、市内を潤しながら九州一の規模を誇る筑後川へと流れていて、自然の力を活用し北から南へと水を誘う動線となっている。旧甘木市地域に市役所庁舎があり、旧朝倉町庁舎と旧杷木町庁舎はそれぞれ支所となっている。また、朝倉市は、平成24(2012)年の九州北部豪雨でも被害を受けている。

(2) 朝倉市における被害の概要

福岡県朝倉市の被害状況は、9月26日現在、人的被害が39名、住家被害は1384件となっている。朝倉市の山腹斜面で多数の崩壊が発生しており、大量の流木が市街地へ流れ込んで、観光資源である三連水車も被災するなど、各地で甚大な被害が発生した。被害の主な発生件数は、道路616件、橋梁30件、河川296件、土砂災害20件、農林水産被害288件となる。杷木地域では山腹斜面の崩壊によって大量の流木と土砂が流れ、河川はすっかり姿を変え、田畑や家屋のあったところまで河道となって甚大な被害をもたらしている。特に旧杷木地域は甚大

4. 朝倉市における7月5日の状況

朝倉市にある雨量の観測所は、気象台のアメダス朝倉、福岡県が設置している北小路公民館と、松末小学校の3カ所に設置されており、それらの観測データは、図3のとおりである。観測データを見ると、朝倉市では昼頃から断続的に雨が降り続けていることが、気象庁が発表した記録的短時間大雨情報を見てもわかる。この日福岡県には15回記録的短時間大雨情報が発表されているが、朝倉市付近となっているものが、13時38分の1号から15号までの中に6回もあった(表1参照)。このような状況は前代未聞の事態ではないかと思われる。降水量の観測データを見ると、気象庁のアメダスの朝倉(福岡県朝倉市三奈木町)では、7月5日の15時38分までの1時間降水量が最大で129.5ミリ、1日の降水量も516.0ミリで、同観測点の平年の1か月降水量の約1.45倍の大雨を観測した。また、福岡県が設置している北小路公民館雨量観測点(福岡県朝倉市黒川)では、15時に1時間雨量120ミリを超え、1日の降水量が803ミリという豪雨を観測し、松末小学校に取り付けられた県の雨量観測点では、1時間雨量183ミリを記録した18時を最後に欠測となった。後日、現地を視察すると観測器はなくなっており、観測器のあった辺りは、土砂に埋もれていて、おそらく観測機器は流されたか、土の中に埋まっているのではないかと思われる。気象庁から発表された各種の情報は表1のとおりである。

表1 7月5日の気象情報と朝倉市の対応状況

時間	気象台発表情報	朝倉市の対策
7月5日		
4:11	雷注意報	
9:32	大雨、洪水注意報	
13:14	大雨、洪水警報	
13:28	記録的短時間大雨情報第1号	
13:50	記録的短時間大雨情報第3号	
14:10	土砂災害警戒情報	災害警戒本部設置
14:15		避難準備情報発令
14:26		災害対策本部第1配備、避難勧告発令(市内全域)
15:30		避難指示発令(三奈木、金川、福田、蟻城、立石)
16:20		避難指示発令(松末)
16:36	記録的短時間大雨情報第8号	
17:25		避難指示発令(志波)
17:50	記録的短時間大雨情報第11号	
17:51	大雨特別警報	
18:07		避難指示発令(甘木、馬田)
19:08	記録的短時間大雨情報第14号	
19:10		避難指示発令(市内全域)
20:18	記録的短時間大雨情報第15号	
		避難者数345世帯 714人(13カ所)

この大雨の中で、朝倉市役所では、気象情報や市民から寄せられる通報をもとに混乱しながらも様々な対応をとっていた。朝倉市の災害対策本部の動きと市民への避難情報の発令時間等を時系列に整理した(表1)。同表によれば、7月5日9時32分に大雨・洪水注意報が発表されたころは、まだ小雨の状態だったが、13時14分に大雨・洪水警報が発表され、17時51分には気象台から朝倉市に「大雨特別警報」が発表され、19時10分には朝倉市内全域に「避難指示」を発令することになった。

短い時間の間に、一時間に100ミリ以上という記録的大雨が6回も続いたことで、十数カ所の河川に流木を伴った土石流がはん濫して河道を変え、至るところで土砂が道路に溢れ路肩を削り、歩くことはもちろん車も身動きできない状況になり、濁流の中に孤立する家屋や集落が出てしまった。5日から6日にかけての24時間雨量は、北小路公民館で、最大803ミリという想像を絶する雨量となった。翌日6日14時10分ようやく大雨特別警報と洪水警報が解除されるまで、20時間も特別警報による危険状態が続いたことになる。8日の5時51分にすべての警報がいったん解除されたが、その後16日まで注意報と警報の発表が繰り返す状況が続く、行方不明者の捜索と道路の啓開にも手間取ったと考えられる。

今回の被害の特徴は、東西35km、南北15kmという狭い地域に、積乱雲の線状降水帯が7時間ほど居座ったことで、山間部に降った雨が地中に浸透する間もなく、山肌を流れて間伐材と林立する杉の木等をなぎ倒し、真砂土の表層崩壊による土石流となって、毛細血管のように張り巡らされた谷間から下流の河川に流れ、土砂と流木が橋梁を塞ぎ、土砂ダムを造り、河道を変えて、家を押し流すという恐ろしい被害が数時間のうちに起こってしまったということである。

5. 避難者ヒアリング

(1) 避難者女性

早めに避難勧告が出ていたと思うが、雨の降り方が予想を超えるもので、あっという間に大雨となり、コミュニティ単位で避難しようとしても、雨がひどく避難行動要支援者等の状況を見に行ける状態ではなかった。また、平成24年の九州北部豪雨を経験していることもあり、怖いと感じたが、濁流や土砂崩れがあれだけ起こるとは想像もしていなかった。大雨の中避難するのは怖いということもあり、特に、高齢者がいない家などでは、2階が上がってしばらく我慢していれば大丈夫ではないかと思っていた人たちもいたとのことだった。しかし、実際にはさらに雨はひどくなり、土砂崩れが起こり、大量の流木が流れ、家も流されてしまった。

(2) 避難者親子

避難指示が出たときは、雨も大量に降っている状態であり、ある親子の話では、母親は職場にいて、自宅には祖母と子供がいたのだが、16時の避難指示を聞いて、たまたま避難所になっている施設にいた父親が、危ないから避難してくるようにと連絡してくれたことで、車で迎えに行き避難できた。車で避難の途中、自分の車ではねた水がフロントガラスにかかり、前が見えなくなるほど道が冠水していて、車が動かなくなるのではないかと感じた。避難するときには、近くの川が氾濫している状況で、すでに停電していたため、防災無線も聞こえない状況だった。無事に避難できた後見に行ったが、家の近くの道は無くなり、家にたどり着けない状態となったということであった。

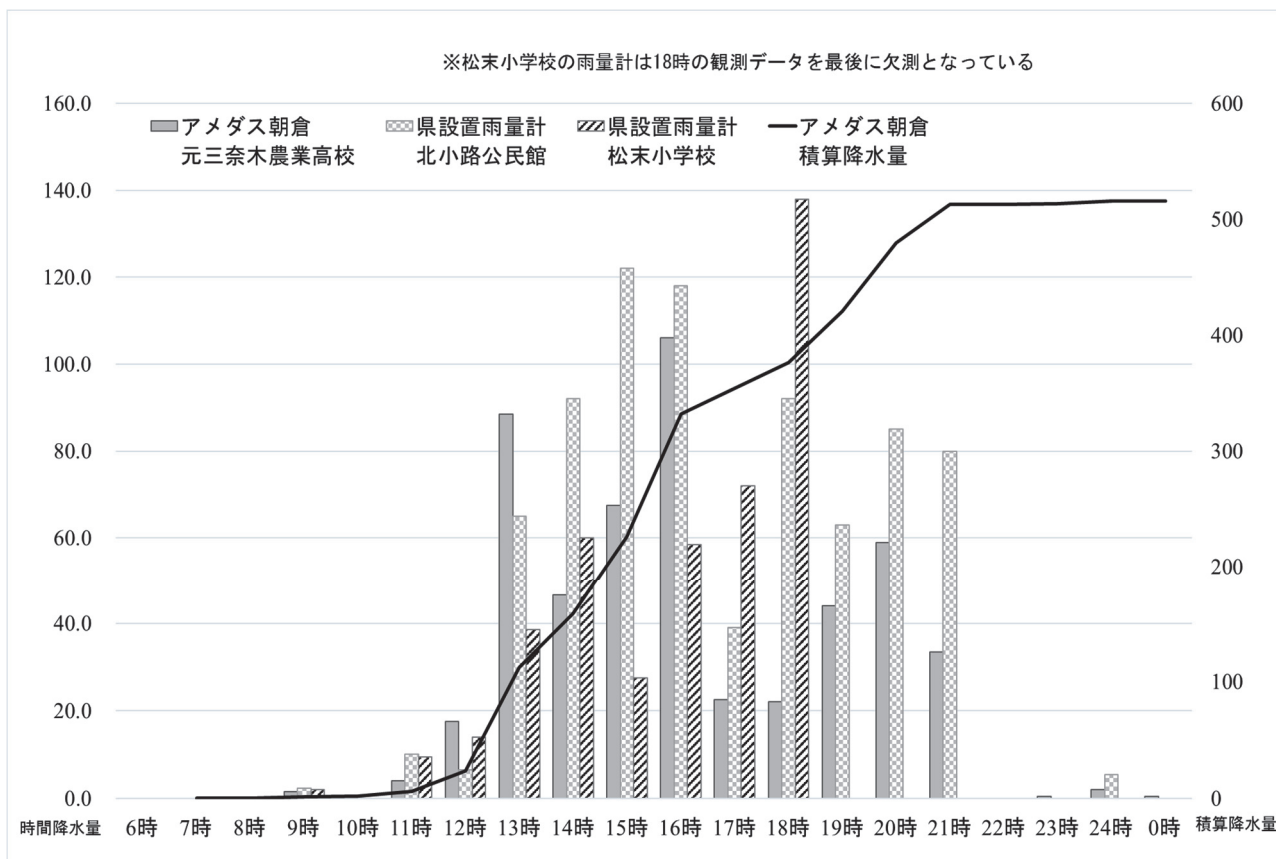


図3 7月5日の朝倉市3地点の降水量観測データとアメダス朝倉の積算降水量

(3) 避難者男性

大木が流れてくるということに驚いた。職場で雨がすごいという電話連絡を受け、帰宅した。途中の比良松交差点が通行止めになっているなど、すでに被害が出ていた。想像していたより早く水が溢れて、道路が川のようにになって、車で動く危険と感じたが、避難所が遠いため無理して車で避難した。日ごろから避難所の場所は聞いていたが、避難所へ行こうと決めるタイミングが難しく、今回はぎりぎりになってしまった。早い段階で避難した人もいたが、空いている避難所が限られていたため、なかなか避難できなかった。4年前の九州北部豪雨もひどかったが、その時とは違う怖さを感じたのが避難のきっかけとなった。もう少し前に避難しなければいけないのだが、以前の経験から大丈夫かと思ってしまった。避難指示が出たころには、周りの家に声をかけて避難できるような状況ではなかったし、3時ごろには家が流出し始めるような感じで、ラジオなどの気象情報によって120ミリ降ったと聞いてびっくりして逃げようとなった。どのくらいの雨が降ったら危ないのかということがわからなかったため、雨が強いなと思って外に出たら、川が氾濫していて動けなかったという人も多かったということであった。

6. まとめ

今回の九州北部豪雨における7月5日発災当日の朝倉市の災害対応行動の状況を見ると、平成24年の九州北部豪雨を経験した教訓が生きていた部分と、経験がかえって避難を遅らせた部分があったと感じた。まず、市の対応状況のうち避難準備情報や避難勧告などについて比較的早く発令されているように見えた。しかし、観測データや市民のヒアリングから感じたことは、避難情報が出た時にはすでに記録的な大雨となっており、道路に冠水が始まっていたことがうかがえる。特に今回の朝倉市は、合併により市域が広域になり、気象状況が地域によって異なっていたことが問題であり、災害対策本部のある市庁舎がある旧甘木市あたりの雨のピークは13時頃80ミリを超えたが、一時小康状態になり、16時ごろ再度100ミリを超える大雨となっているが、北小路公民館あたりでは14時ごろに90ミリを超える大雨が降り始め17時ごろまで続いて18時ごろに再度80ミリを超えている。18時で雨量観測データが欠測している松末小学校では、17時ごろに70ミリを超える雨を観測し、18時には130ミリを超える雨量となっている。その後のどのくらいの雨が降ったかわからないが、現地の様子を見る限り、相当量の雨により、山腹崩壊による土砂が流れ、また土砂と一緒に大量の流木が流れたことがわかる。

このような大雨災害は、日本中のどこでも起こりうると思う。そのため、このような局地的な集中豪雨に対してどのようなタイミングでどのような対応をすれば私たちの命を守るのかを知るために詳細な調査が必要ではあるが、現時点で言えることは、基本的に迅速な避難が求められるということだろう。最近では、気象庁のホームページで詳細な、防災情報を確認することができる。特に大雨や土砂災害、洪水については、危険度分布も公表されており、天気予報などで大雨の恐れがあると感じた時には、自ら防災情報を確認し、この後どうなるのか予測して行動しなければいけない。市役所など地方自治体においてはもちろん、私たち個人個人が危機

意識をもって行動しなければ、自分や家族の命を守れないと考える。

7. 終わりに

本研究では、九州北部豪雨における朝倉市での発災当日の対応状況について、ヒアリング調査をもとに整理した。ただし、九州北部豪雨の被災地となった東峰村や大分県日田市等の対応が同様であったということではなく、今回の結果がすべての豪雨災害に当てはまるものではない。地方自治体は、住民の安全を考え避難情報を迅速に発令しなければいけないし、特に避難所が遠い地域では、避難に要する時間をあらかじめ確認しておくことや、今回高齢者などの安否確認を十分に行うことができなかったという話もあったことから、避難行動要支援者等、避難準備情報で避難すべき人たちをどのような手段で、だれが、どこに避難させるのか、については、さらに検討する必要があると感じた。今後も朝倉市を含む九州北部地方を対象に、住民の避難行動についてさらに調査を進めていきたい。

謝辞

今回の調査及びこの論文作成にあたり、朝倉市役所の職員の皆様や朝倉市の住民の皆さまには当日の状況についてのヒアリング調査にご協力いただきましたことをここに記し、深く御礼申し上げます。また、気象データなどの整理に際し、株式会社ウェザーマップにご提供いただきましたことをここに記し、深く御礼申し上げます。

参考文献

- 1) 気象庁 平成29年7月九州北部豪雨について 9/26 閲覧
http://www.jma.go.jp/jma/press/1707/19a/20170719_sankou.pdf 2017/9/26 閲覧
- 2) 気象庁平成29年7月5-6日の福岡県・大分県での大雨の発生要因について 9/26 閲覧
http://www.jma.go.jp/jma/press/1707/14b/press_20170705-06_fukuoka-oita_heavyrainfall.pdf
- 3) 朝倉市 平成29年7月5日からの大雨による災害対応・被害状況について(速報 第200報) 9/26 閲覧
<http://www.city.asakura.lg.jp/www/contents/1505563875979/index.html>
- 4) 福岡県 平成29年7月九州北部豪雨に関する情報(第120報) 9/26 閲覧
<http://www.bousai.pref.fukuoka.jp/emergency/detail/309>
- 5) 大分県平成29年7月九州北部豪雨に関する災害情報について(最終報) 9/26 閲覧
<http://www.pref.oita.jp/site/bosaiportal/h290705saigai.html>
- 6) 一般社団法人全国治水砂防協会 平成29年九州北部豪雨災害 関連情報 9/26 閲覧
<http://www.sabo.or.jp/saigai/201707kyusyu.htm>
- 7) 高解像度降水ナウキャストは株式会社ウェザーマップ提供
- 8) 雨量のデータは、気象庁、福岡県河川防災情報の配信・掲載値
- 9) 地図データは国土地理院「地理院地図」を使用