

平成30年7月豪雨における被害の概要

三隅良平*

Overview of the Disasters Triggered by the Heavy Rain Event of July 2018

Ryohei MISUMI

**Storm, Flood and Landslide Research Division,
National Research Institute for Earth Science and Disaster Resilience, Japan
misumi@bosai.go.jp*

Abstract

An overview of disasters triggered by the Heavy Rain Event of July 2018 in Japan is given, based on information provided by the national and local governments, as well as newspaper articles. The main characteristics of the disaster can be summarized as follows: 1) The total rainfall from 28 June to 8 July 2018 exceeded 100 mm over almost all of Japan except for the Kanto, Koshin, and southern Tohoku areas. In particular, more than 800 mm of rain was recorded around Gifu, southern Shikoku, and the north and south of Kyushu. 2) The distribution of dead or missing people does not correspond to that of rainfall; fatalities were concentrated in the Hiroshima, Okayama, and Ehime Prefectures, while the most extreme rainfall was observed in the Gifu, Kochi and Saga Prefectures. 3) In Okayama Prefecture, most fatalities occurred in the western part, although rainfall of more than 200 mm was observed across the prefecture. Much of the most severe damage occurred in the Takahashi River basin; this includes the Oda river, which experienced severe floods, and in the western part of the prefecture. 4) In Hiroshima Prefecture, 72-hour rainfall more than 400 mm was recorded in the southern area where many people were killed. 5) In Ehime Prefecture, more than 500 mm of rainfall was observed near the border with Kochi Prefecture, but many of the fatalities were in different places such as the cities of Uwajima, Matsuyama, Seiyo, and Ozu, where severe landslides or floods occurred.

Key words: Heavy rain, Floods, Hiroshima, Okayama, Ehime

1. はじめに

2018年6月28日から7月8日にかけて、日本の広い範囲に大雨が降り、全国で死者・行方不明者が245名に達する大災害となった。死者が200名を超える気象災害は、1982年に発生した「昭和57年7月豪雨」以来36年ぶりであった。気象庁は6月28日から7月8日にかけての一連の大雨を「平成30年7月豪雨」と命名した。被害は33の道府県に及び、11府県67市39町4村に災害救助法が適用されるとともに、本災害は特定非常災害および激甚災害に指定

された¹⁾。

平成30年7月豪雨については、政府機関、地方自治体、学会、マスコミ等からすでに多数の報告書が刊行されている。しかしその多くが特定の地域や事象に焦点を当てている。個々の事象を深く掘り下げることは重要であるが、同時に、広域に発生した災害の全体像を把握しておくこともまた重要である。

本報告では、平成30年7月豪雨における被害の全体像を把握することを目的として、全国の降雨分布の特徴や発生した災害についてその概要を記述す

* 国立研究開発法人 防災科学技術研究所 水・土砂防災研究部門

る。また特に大きな被害が生じた岡山県，広島県，愛媛県については，公的機関や新聞情報等に基づき，被害の発生を時系列表としてとりまとめる。

2. 全国の被害状況

2.1 気象の状況

2018年6月28日から7月8日の間，気象状況は

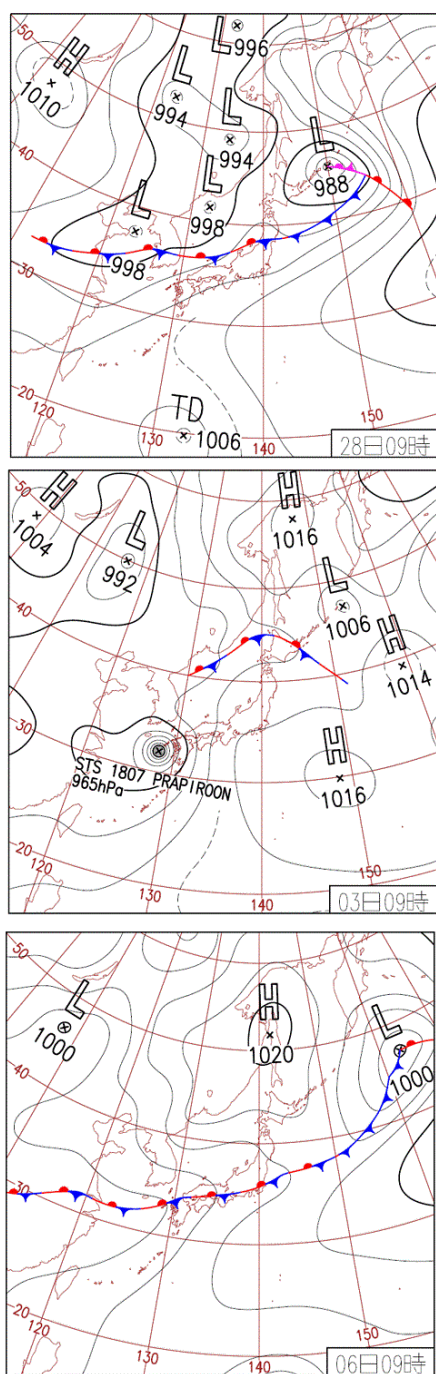


図1 2018年6月28日9時(上)，7月3日9時(中)，7月6日9時(下)の地上天気図²⁾

Fig. 1 Weather charts at 0900 JST on 28 June (upper panel), 3 July (middle panel), and 6 July 2018 (lower panel).

大きく変化した。図1は6月28日，7月3日，7月6日の地上天気図を示している。6月28日には梅雨前線が朝鮮半島から日本海を通過して東北地方にのびており，その影響で山陰地方の一部に200mmを超える降水が記録された。梅雨前線は6月30日頃まで日本海に停滞し，西日本にまとまった雨を降らせた。7月1日から7月4日にかけては，梅雨前線が北海道周辺まで北上するとともに，台風第7号が南西諸島から対馬海峡を通過して日本海に達した。その影響で，台風が通過した西日本はもとより，梅雨前線の影響下にあった北海道にも大雨が降った。その後台風第7号は7月4日19時に温帯低気圧になったが，北海道の大雨は5日まで続いた。一方7月5日には梅雨前線が南下し，8日まで西日本に停滞した。その影響で7月5日から8日にかけて，西日本各地で記録的な大雨が降った。

図2は2018年6月28日から7月8日までの総雨量の分布を示す。関東，甲信越，南東北を除く広い範囲で100mmを超える雨量が記録されている。中でも岐阜県周辺，四国南部，九州北部および九州南部では，800mmを超える記録的な大雨となっている。気象庁の観測によると³⁾，この期間の雨量は岐阜県群上市ひるがので1,214.5mm，高知県安芸郡馬路村魚梁瀬で1,852.5mm，愛媛県西条市成就社で965.5mm，佐賀県佐賀市北山で904.5mmを記録した。

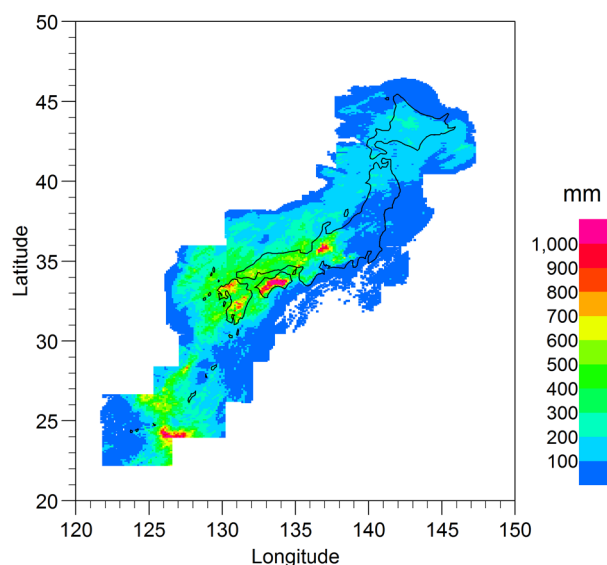


図2 2018年6月28日から7月8日までの総雨量。気象庁解析雨量に基づく

Fig. 2 Distribution of rainfall accumulated from 28 June to 8 July 2018 based on the Radar/Rain gauge-Analyzed precipitation of the Japan Meteorological Agency.

2.2 被災状況

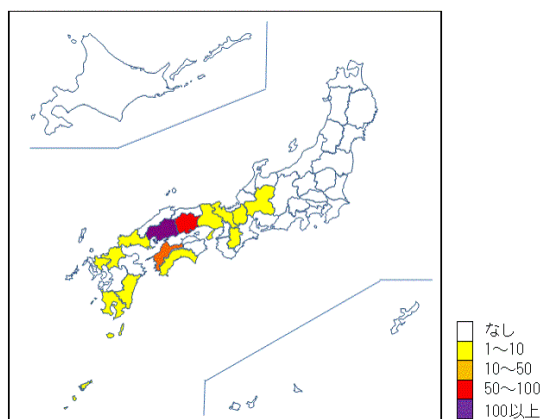
表 1 は都道府県別の被災状況を、また図 3 は死者・行方不明者数、全壊家屋数、床上・床下浸水件数の都道府県別の分布を図示している。図 3(a)によると、死者・行方不明者の分布は図 2 に示した雨量の分布とは必ずしも一致しない。期間の総雨量は岐阜県、高知県、佐賀県で多かったが、死者・行方不明者数は広島県、岡山県、愛媛県の 3 県に集中している。

全国の死者・行方不明者 245 名のうち、実に 94% に相当する 230 名がこの 3 県で生じている。死者・行方不明者の分布は、むしろ図 3(b) に示す全壊家屋数の分布によく対応しており、この 3 県では多くの家屋を破壊するような外力が働き、その結果として犠牲者が生じたことを示唆している。一方図 3(c) に示す床上・床下浸水件数は、概ね雨量分布を反映している。

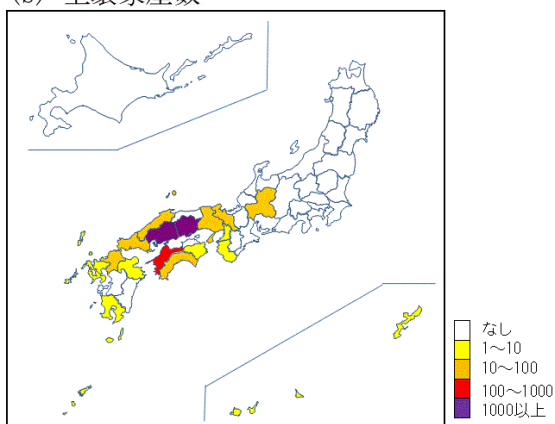
表 1 平成 30 年 7 月豪雨に伴う都道府県別の被害¹⁾
Table 1 Damages in prefectures caused by the heavy rain event of July 2018.

都道府県名	人的被害					住家被害					非住家被害	
	死者	行方不明者	負傷者			全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	公共建物	その他
			重傷	軽傷	程度不明							
人	人	人	人	人	棟	棟	棟	棟	棟	棟	棟	
北海道								1	12	117		3
秋田県								1				
福島県								9				
富山県								1		3		
石川県										9		
福井県								4	3	18		2
長野県									1	19		
岐阜県	1		2	1		12	236	5	83	418		57
静岡県										4		
愛知県									1	11		
滋賀県	1							1		6		
京都府	5		1	6	1	15	50	47	539	1,734		
大阪府			2			3	1	18	14	35		8
兵庫県	2		2	9		16	18	81	68	707		
奈良県	1							1	1	19		
和歌山県				1		2	1	1	157	354		11
鳥取県								3	12	57		
島根県						55	127	3		60		61
岡山県	66	3	9	152		4,828	3,302	1,131	1,666	5,446	2	50
広島県	115	5	61	85		1,150	3,602	2,119	3,158	5,799		
山口県	3		3	10		23	522	106	143	723		
徳島県						3	3	1	3	11		3
香川県				3		1	2	10	1	9		2
愛媛県	31		33	2		625	3,108	207	187	2,492	114	2,123
高知県	3			1		12	44	27	129	579	3	42
福岡県	4		8	14		15	222	173	952	2,294	4	9
佐賀県	2		1	4		3	1	25	34	247		3
長崎県				10		1		4	4	18	1	
熊本県			1				3	4	4	89	2	27
大分県				4		2	1	3		12		1
宮崎県	1			1					1	3		
鹿児島県	2			1		1		5		3		1
沖縄県				5								
合計	237	8	123	309	1	6,767	11,243	3,991	7,173	21,296	126	2,403

(a) 死者・行方不明者数



(b) 全壊家屋数



(c) 床上・床下浸水件数

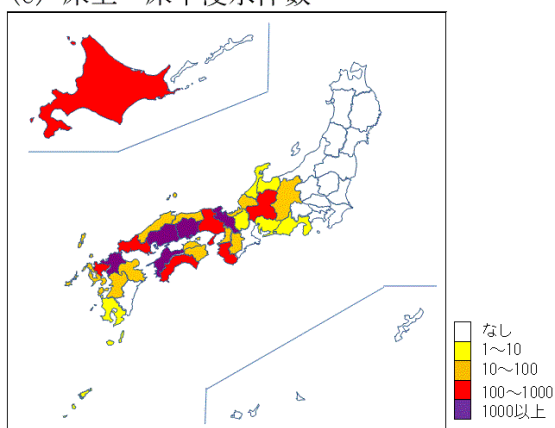


図3 平成30年7月豪雨に伴う(a)死者・行方不明者数, (b)全壊家屋数, および(c)床上・床下浸水件数の分布。「都道府県塗り分け地図マクロ」(古田裕繁氏作成)⁵⁾を使用した。

Fig.3 Distribution of the number of (a) lost and missing people, (b) completely destroyed houses, and (c) flooded houses. Maps were drawn using the Excel Macro “JPN_Ranking_Map_v100” tool developed by H. Furuta.

内閣府のとりまとめによると⁴⁾, 死者の発生状況は以下の通りである。岡山県においては死者の多くが倉敷市真備町地区の浸水に伴うものである。一方, 広島県では土砂災害による死者が多く, 愛媛県では土砂災害と同時に肱川の氾濫による浸水によって被害が生じている。

【岐阜県】

- 関市で男性が1名死亡

【滋賀県】

- 高島市で70歳代男性が水路に転落し死亡

【京都府】

- 亀岡市で50歳代女性が死亡
- 綾部市で土砂崩れにより70歳代女性, 30歳代男性, 80歳代男性が死亡
- 舞鶴市で土砂崩れに巻き込まれ行方不明になっていた60歳代男性が死亡

【兵庫県】

- 猪名川町で50歳代男性が水路に流され死亡
- 宍粟市で60歳代男性が土砂崩れにより死亡

【奈良県】

- 大和郡山市で行方不明となっていた60歳代男性の死亡を確認

【岡山県】

- 笠岡市で土砂災害で40歳代男性, 50歳代男性が死亡
- 笠岡市で男性が死亡
- 井原市で土砂崩れにより40歳代女性が死亡
- 井原市で1名死亡
- 総社市で80歳代男性が死亡
- 総社市で60歳代男性が2名死亡
- 総社市で1名死亡
- 倉敷市真備町で90歳代男性3名, 80歳代男性7名, 女性10名, 70歳代男性7名, 女性13名, 60歳代男性2名, 女性2名, 40歳代男性1名, 女性1名, 20歳代女性1名, 10歳未満1名の計48名が死亡
- 倉敷市で70歳代男性が死亡

【広島県】

- 安芸高田市で50歳代男性が, 川に流され, 死亡
- 熊野町で土砂崩れにより死亡
- 東広島市で男性が川に流され死亡

- 東広島市で 50 歳代男性が死亡
- 三原市で土砂崩れにより死亡
- 府中市で土砂崩れにより死亡
- 竹原市で 70 歳代男性が死亡
- 竹原市で 50 歳代女性, 60 歳代女性が死亡
- 福山市で側溝で倒れた方の死亡を確認
- 三原市で土砂災害により 4 名死亡
- 東広島市で 2 名死亡
- 東広島市で 40 歳代女性と 70 歳代女性が死亡
- 東広島市で男性死亡
- 東広島市で男性死亡
- 東広島市で女性死亡
- 福山市で女児死亡
- 坂町で死者 2 名
- 東広島市で死亡
- 東広島市で 30 歳代男性が死亡
- 三原市で死亡
- 尾道市で 80 歳代男性が死亡
- 呉市で家屋が倒壊し土砂流入により 3 名死亡
- 呉市で土砂流入により死亡
- 呉市で死亡
- 呉市で土砂が崩れ死亡
- 呉市で建物に土砂流入し死亡
- 呉市で土砂流入により死亡
- 広島市で 50 歳代女性が土砂崩れにより死亡
- 広島市で土砂崩れにより 2 名死亡
- 広島市で 3 名死亡
- 広島市で家屋が倒壊し 1 名死亡

【山口県】

- 周南市で女性が土砂崩れにより死亡
- 岩国市で 70 歳代女性が土砂崩れにより死亡
- 岩国市で 80 歳代男性が土砂崩れにより死亡

【愛媛県】

- 大洲市で 90 歳代女性が土砂崩れにより死亡
- 松山市で女性 1 名と子供 2 名が土砂崩れにより死亡
- 宇和島市で 70 歳代男性が土砂に埋まり 1 名死亡
- 宇和島市吉田町で 40 歳代女性, 男児, 60 歳代女性が土砂災害により死亡
- 宇和島市で土砂による住家倒壊で 50 歳代女性と 70 歳代女性, 80 歳代男性が死亡
- 宇和島市で 60 歳代男性が死亡

- 今治市で 40 歳代女性が死亡
- 今治市で土砂崩れにより住家が崩壊し女性が 1 名死亡
- 西予市で 80 歳代男性が死亡
- 西予市で 70 歳代女性が死亡
- 西予市で 70 歳代男性が河川に流され死亡
- 西予市で 80 歳代女性を自宅の倉庫内で発見し死亡を確認
- 西予市で 50 歳代男性を田んぼで発見し死亡を確認
- 大洲市菅田地区で 70 歳代男性が死亡
- 大洲市森山地区で 70 歳代男性が死亡
- 宇和島市で 70 歳代男性が死亡
- 大洲市で 40 歳代女性が水路に車ごと転落し死亡
- 宇和島市で 70 歳代女性が土砂に巻き込まれ死亡
- 宇和島市で 60 歳代男性が土砂に埋まり死亡
- 松山市で 60 歳代男性が死亡

【高知県】

- 大月町で土砂災害により 2 名死亡
- 香南市で 40 歳代男性が乗った車が流され死亡

【福岡県】

- 福岡市で 80 歳代女性が風にあおられ高所から転落し死亡
- 筑紫野市で 60 歳代女性が死亡
- 北九州市で 1 名死亡
- 北九州市で土砂崩れにより家が潰れ 60 歳代女性が死亡

【佐賀県】

- 伊万里市の福祉作業所で所在不明であった 20 歳代男性が死亡
- 佐賀市で行方不明となっていた 80 歳代女性が死亡

【宮崎県】

- 小林市で 60 歳代男性が増水した川に転落し死亡

【鹿児島県】

- 鹿児島市で 2 名死亡

以下の章では、特に被害が甚大であった岡山県、広島県、愛媛県の状況について記述する。

3. 岡山県における被害

図4は岡山県内における2018年7月5日から7月8日の総雨量の分布を示している。県の広い範囲に200mmを超える雨量が記録されているが、特に県北部の真庭市、鏡野町、津山市、奈義町では局所的に350mmを超える雨量が記録されている。気象庁の観測によると³⁾、この期間に最大72時間雨量の記録が鏡野町恩原(446.5mm)および富(458.0mm)、奈義町奈義(400.0mm)、新見市新見(431.5mm)および千屋(408.5mm)、真庭市久世(416.0mm)および下皆部(400.5mm)、高梁市陣山(365.5mm)、吉備中央町吉備中央(344.0mm)、岡山市北区日応寺(269.5mm)、井原市佐屋(399.5mm)、笠岡市笠岡(362.0mm)、玉野市玉野(330.5mm)で更新された。

表2に岡山県内の市町村別の被害状況、図5に死者・行方不明者数、全壊家屋数、床上・床下浸水の分布を示す。図5(a)によると、死者・行方不明者

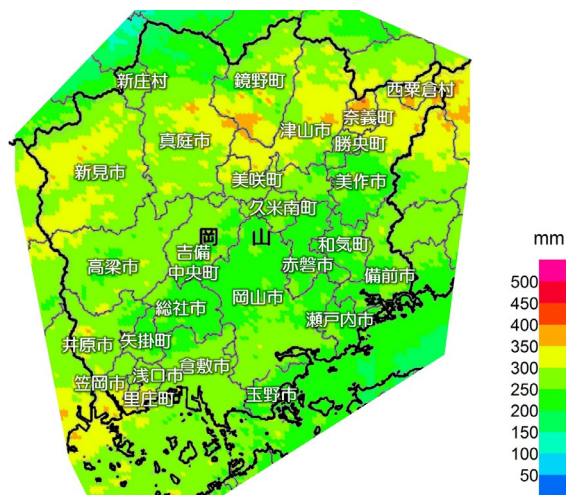


図4 岡山県における2018年7月5日から8日の総雨量(気象庁解析雨量に基づく)。背景地図は国土地理院の白地図に市町村名を加筆したものである。

Fig. 4 Distribution of rainfall accumulated from 5 to 8 July 2018 in Okayama Prefecture based on the Radar/Raingauge-Analyzed Precipitation of the Japan Meteorological Agency. The background is a blank map provided by the Geospatial Information Authority of Japan with the names of cities added by the author.

表2 平成30年7月豪雨に伴う岡山県の市町村別の被害⁶⁾

Table 2 Damages in cities and towns in Okayama Prefecture caused by the heavy rain event of July 2018.

市町村	人的被害(人)				住家被害(棟)				
	死者	行方不明者	重症	軽傷	全壊	半壊	一部損壊	床上浸水	床下浸水
岡山市	2			4	7	1,138	16	2,137	4,389
倉敷市	52		3	103	4,274	1,064	516		1
津山市					3	1	20	69	182
玉野市						2	5		13
笠岡市	1		1		5	55		152	128
井原市	2			4	9	31	16	123	129
総社市	2		2	36	96	540	500		369
高梁市		1	1	1	58	248	6	56	90
新見市		1		1	3	2	9	30	92
備前市								4	
瀬戸内市							3		1
赤磐市						5	3	10	34
真庭市					2	4	9	31	82
美作市								27	74
浅口市	1		1			2	8	3	61
和気町						18	2	6	30
早島町							1		51
里庄町	1						5		9
矢掛町				1	4	203	50	142	129
新庄村									1
鏡野町		1			1	1	26		15
勝央町									6
奈義町									2
西粟倉村								3	13
久米南町									
美咲町								3	30
吉備中央町							6	3	7

の分布は県西部に偏っている。この分布は図 5 (b) の全壊家屋数の分布ともよく一致している。このように人的被害が県西部に偏っている理由は、大規模に氾濫した小田川を含む高梁川水系で様々な被害が生じたことと関係している。特に倉敷市に被害が集中しているのは、小田川の氾濫に伴う真備町地区の被害によるところが大きい。岡山県によると⁶⁾、死者・行方不明者の 79% に相当する 51 名が真備町地区におけるものである。一方、図 5 (c) に示す床上・床下浸水の分布は、概ね図 4 の降水量分布を反映したものになっている。

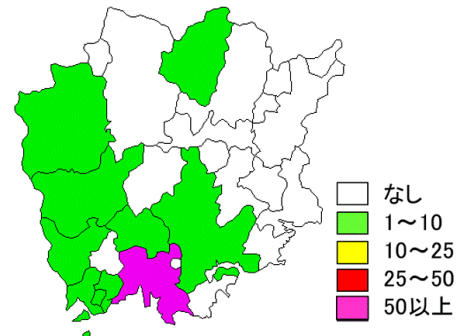
表 3 は防災情報の時刻と、新聞報道に基づく被害の時系列表である。気象庁は 7 月 5 日の段階で、今後 3 日間にわたって記録的な豪雨が発生することを予測しており、全国に向けて「西日本と東日本では、7 月 5 日から 8 日にかけて記録的な大雨となるおそれがある」という趣旨の報道発表を行った。この日、岡山県内では鏡野町恩原で 142.5 mm、新見市新見で 153.0 mm、津山市津山で 148.5 mm、真庭市久世で 147.0 mm の 24 時間降水量を記録するなど、県北部を中心に大雨が観測された⁷⁾。いくつかの市町村では避難勧告や避難指示(緊急)が発令されたが、この日は大きな災害の発生には至らなかった。

豪雨は 7 月 6 日も継続し、鏡野町恩原で 173.5 mm、新見市新見で 189.0 mm、津山市津山で 188.5 mm、高梁市高梁で 174.0 mm、吉備中央町で 170.0 mm、岡山市北区で 165.0 mm、倉敷市倉敷で 138.5 mm を記録するなど、県のほぼ全域に大雨が降った。気象庁は 19 時 39 分に、岡山県内のいくつかの市町村を対象に大雨特別警報を発表した。これを受け、19 時 40 分から深夜にかけて多くの市町村で避難指示(緊急)が発令された。人的な被害は 21 時頃から発生し始め、21 時 30 頃には高梁川沿いの国道 180 号で数名が濁流に飲まれて 2 名が死亡し、22 時 30 頃には井原市西江原町で住宅が土砂に押し流され 48 歳の女性が死亡した。23 時 15 頃には浸水が引き金になり、総社市下原のアルミ工場が爆発して民家や車庫など 3 棟に延焼した。23 時 30 頃には小田川支流の高馬川で堤防が決壊し、倉敷市真備町地区への大規模な浸水が始まった。倉敷市は 23 時 45 分に真備地区全域および小田川南側に避難指示(緊急)を発令した。

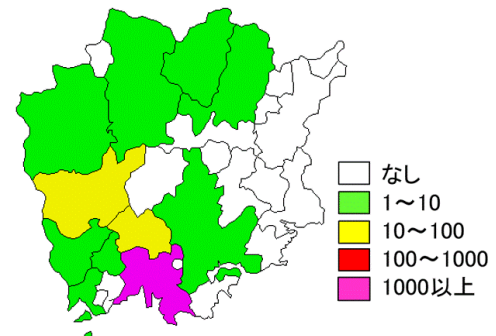
7 月 7 日未明から午前にかけて、県内各地でさら

なる土砂災害や浸水被害が発生した。高梁市落合町では民家 2 世帯に土砂が流入し、90 代女性と連絡がとれない状況になった。岡山市北区津島福居では裏山が崩れ、60 代と 50 代の夫婦が消防に救助された。さらに岡山市東区砂川橋付近で砂川が約 100 m にわたって決壊した。4 時 30 頃には笠岡市の自動車部品メーカーの工場に土砂が流入し、2 人が死亡した。

(a) 死者・行方不明者数



(b) 全壊家屋数



(c) 床上・床下浸水件数

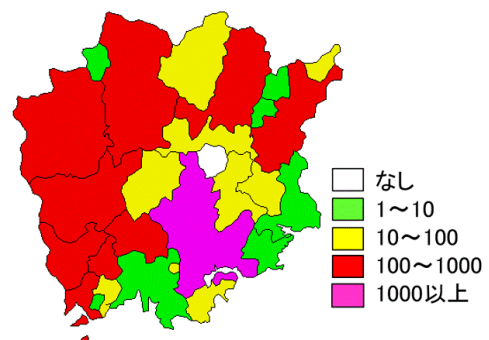


図 5 岡山県における (a) 死者・行方不明者数、(b) 全壊家屋数、および (c) 床上・床下浸水件数の分布。地図の描画には「地図を描く！」(<http://aoki2.si.gunma-u.ac.jp/map/>)を使用した。

Fig. 5 Distribution of the number of (a) dead or missing people, (b) destroyed houses, and (c) flooded houses in Okayama Prefecture. A map drawing, available tool at <http://aoki2.si.gunma-u.ac.jp/map/>, was used.

表3 岡山県における主な防災情報と被害等. 気象庁³⁾, 岡山県⁸⁾, 倉敷市⁹⁾の資料および山陽新聞¹⁰⁾の記事に基づく. 避難勧告等の発令時刻は「おかやま防災ポータル」⁸⁾への掲載時刻であり, 実際の発令時刻と異なる場合がある.

Table 3 Table of the timing of warnings and disasters in Okayama prefecture based on the information from the Japan Meteorological Agency, Okayama Prefecture, and Kurashiki City, and articles in the Sanyo Shinbun. The hours and minutes of warnings from local governments are the time when they were put on the “Okayama Bosai Portal”.

月・日 時刻	防災情報等	被害等
7月5日		
13:30	気象庁が岡山県庁で5日からの大雨に関する説明会を実施	
14:00	気象庁予報部が報道発表「西日本と東日本では, 記録的な大雨となるおそれがあります. 西日本から東日本にかけて, 台風第7号の影響や, 太平洋高気圧の縁に沿って暖かく湿った空気が流れ込み, 梅雨前線の活動が活発になり, 広い範囲で大雨が続いています. この状況は, 8日頃にかけて続く見込みです. 非常に激しい雨が断続的に数日間降り続き, 記録的な大雨となるおそれがあります.」	
14:19	岡山地方気象台が真庭市, 津山市, 鏡野市, 美咲町, 美作市に大雨警報を発表	
15:39	岡山地方気象台が岡山市, 吉備中央町, 総社市, 井原市, 高梁市, 新見市, 久米南町, 奈義町, 西粟倉村に大雨警報, 高梁市, 新見市, 真庭市, 津山市, 鏡野町, 美作市に洪水警報を発表	
17:00	岡山県土砂災害警戒情報 第1号(津山市, 真庭市, 鏡野町)	
17:15	岡山地方気象台が新庄村, 勝央町に大雨警報を発表, 勝央町に洪水警報を発表	
17:30	岡山県土砂災害警戒情報 第2号(美作市, 奈義町, 西粟倉村, 美咲町)	
18:05	奈義町が避難勧告を発令	
18:14	美咲町が避難勧告を発令	
18:30	岡山地方気象台が倉敷市, 矢掛町に大雨警報を発表, 吉備中央町, 総社市, 美咲町, 奈義町, 西粟倉村に洪水警報を発表	
18:55	岡山県土砂災害警戒情報 第3号(岡山市, 吉備中央町)	
19:13	岡山地方気象台が玉野市, 瀬戸内市, 笠岡市, 備前市, 赤磐市, 浅口市, 里庄町に大雨警報を発表, 岡山市, 井原市, 久米南町に洪水警報を発表	
19:40	岡山地方気象台が赤磐市, 倉敷市, 笠岡市, 浅口市, 里庄町, 矢掛町に洪水警報を発表	
20:12	美咲町が避難勧告を発令	
20:13	津山市が避難勧告を発令	
20:40	美咲町が避難勧告を発令	
20:47	津山市が避難勧告を発令	
21:13	高梁市が避難勧告を発令	
21:25	岡山県土砂災害警戒情報 第4号(倉敷市, 玉野市)	
21:25	吉井川氾濫注意情報 第1号	

平成 30 年 7 月豪雨における被害の概要－三隅

月・日 時刻	防災情報等	被害等
21:55 22:10 22:34 22:35 22:37 23:48	早島町が避難指示(緊急)を発令 高梁川氾濫注意情報 第 1 号 鏡野町が避難勧告を発令 里庄町が避難勧告を発令 岡山市が避難勧告を発令 玉野市が避難勧告を発令	
7 月 6 日 0:38 0:50 1:20 1:35 3:20 3:50 4:14 6:15 7:11 6:40 9:25 9:35 10:16 13:12 13:51 14:50 15:10 15:19 15:25 15:30 15:35 15:45 15:52 15:57 17:19 17:29 17:37 17:41 17:42 17:53 18:00 18:14	岡山市が避難勧告を発令 高梁川氾濫注意情報解除 第 2 号 百間川氾濫注意情報 第 1 号 高梁川氾濫注意情報 第 1 号 吉井川氾濫注意情報解除 第 2 号 高梁川氾濫注意情報解除 第 2 号 美咲町が避難勧告を発令 岡山市が避難勧告を発令 岡山市が避難勧告を発令 百間川氾濫注意情報解除 第 2 号 岡山県土砂災害警戒情報 第 6 号(総社市, 浅口市, 早島町, 里庄町) 岡山地方気象台が備前市, 赤磐市, 和気町, 新庄村, 勝央町に大雨警報を発表 鏡野町が避難勧告を発令 総社市が避難勧告を発令 浅口市が避難勧告を発令 笹ヶ瀬川水系笹ヶ瀬川・足守川氾濫注意情報 第 1 号 岡山県土砂災害警戒情報 第 7 号(新見市) 総社市が避難勧告を発令 岡山県土砂災害警戒情報 第 8 号(高梁市, 勝央町) 笹ヶ瀬川水系笹ヶ瀬川・足守川氾濫警戒情報 第 2 号 岡山市が避難勧告を発令 岡山地方気象台が西粟倉村に洪水警報を発表 岡山市が避難勧告を発令 玉野市が避難勧告を発令 津山市が避難勧告を発令 真庭市が避難勧告を発令 高梁市が避難勧告を発令 真庭市が避難勧告を発令 岡山地方気象台が新庄村, 久米南町に洪水警報を発表 真庭市が避難勧告を発令 岡山県土砂災害警戒情報 第 9 号(新庄村) 鏡野町が避難勧告を発令	【昼頃】倉敷市真備町尾崎の熊野神社で住民が避難できるよう鍵を開けて準備。

月・日 時刻	防災情報等	被害等
18:25	岡山県土砂災害警戒情報 第 10 号(久米南町)	
18:25	新庄村が避難勧告を発令	
18:33	高梁市が避難指示(緊急)を発令	
18:36	高梁市が避難指示(緊急)を発令	
18:51	新見市が避難勧告を発令	
18:59	久米南町が避難勧告を発令	
19:15	岡山市が避難勧告を発令	
19:17	高梁市が避難指示(緊急)を発令	
19:30	倉敷市が避難勧告を発令	
19:36	総社市が避難勧告を発令	
19:39	岡山地方気象台が吉備中央町, 井原市, 高梁市, 新見市, 真庭市, 津山市, 鏡野町, 美咲町, 美作市, 奈義町, 粟倉村に大雨特別警報を発表	
19:39	西粟倉村が避難指示(緊急)を発令	
19:40	気象庁から市町村へのホットラインによる支援(特別警報発表先)	
19:47	新庄村が避難勧告を発令	
20:00	高梁川氾濫警戒情報 第 1 号	
20:15	浅口市が避難指示(緊急)を発令	
20:31	奈義町が避難勧告を発令 勝央町が避難勧告を発令	
20:37	総社市が避難勧告を発令	
20:40	吉井川氾濫注意情報 第 1 号	
20:45	美作市が避難勧告を発令	
20:46	新見市が避難指示(緊急)を発令 美咲町が避難勧告を発令	
20:55	岡山市が避難勧告を発令 真庭市が避難勧告を発令	
20:58	美作市が避難勧告を発令	
21:00	岡山県土砂災害警戒情報 第 11 号(和気町, 矢掛町)	
21:01	真庭市が避難指示(緊急)を発令	
21:14	赤磐市が避難勧告を発令	
21:26	勝央町が避難勧告を発令	
21:30	岡山県土砂災害警戒情報 第 12 号(赤磐市)	
21:33	笠岡市が避難勧告を発令 総社市が避難指示(緊急)を発令	
21:35	岡山地方気象台が岡山市, 総社市, 笠岡市, 新庄村に大雨特別警報を発表 気象庁から市町村へのホットラインによる支援(特別警報発表先)	
21:45	高梁川氾濫危険情報 第 2 号	

【20 時過ぎ】高梁川沿いの国道 180 号を通行止めにする作業のため、岡山市の警備会社の 10 人が規制現場に到着、道路は膝まで冠水していた。

【21 時 30 分頃】高梁川沿いの国道 180 号で胸の高さまで冠水、作業員および一般車両の男女が次々と濁流に飲まれ、2 名が死亡。

平成 30 年 7 月豪雨における被害の概要－三隅

月・日 時刻	防災情報等	被害等
21:50	小田川氾濫警戒情報 第 1 号	
21:53	井原市が避難勧告を発令	
21:59	美作市が避難勧告を発令	
22:00	倉敷市が避難勧告を発令 岡山市が避難指示(緊急)を発令	
22:20	小田川氾濫危険情報 第 2 号 総社市が避難指示(緊急)を発令	
22:27	笠岡市が避難勧告を発令	
22:33	美作市が避難勧告を発令	
22:34	赤磐市が避難勧告を発令	
22:40	岡山地方気象台が玉野市, 倉敷市, 早島町, 浅口市, 里庄町, 矢掛町, 久米南町, 勝央町に大雨特別警報, 早島町に洪水警報を発表	【22 時 30 分頃】井原市西江原町で住宅が土砂に押し流され, 48 歳の女性が死亡.
22:50	吉井川氾濫警戒情報 第 2 号	
23:05	矢掛町が避難勧告を発令	
23:06	笠岡市が避難勧告を発令	
23:08	里庄町が避難指示(緊急)を発令	
23:09	浅口市が避難指示(緊急)を発令	
23:10	岡山地方気象台が瀬戸内市に大雨特別警報, 玉野市, 瀬戸内市, 備前市に洪水警報を発表 気象庁から市町村へのホットラインによる支援(特別警報発表先) 高梁川氾濫危険情報 第 3 号 岡山市が避難指示(緊急)を発令	
23:11	和気町が避難勧告を発令	
23:15	岡山県土砂災害警戒情報 第 13 号(備前市, 瀬戸内市)	
23:22	和気町が避難勧告を発令	【23 時 15 分頃】総社市下原の「朝日アルミ産業」で工場が爆発. 民家や車庫など 3 棟に延焼.
23:24	備前市が避難勧告を発令	
23:25	早島町が避難勧告を発令	
23:32	瀬戸内市が避難勧告を発令	【23 時 30 分頃】倉敷市真備町の高馬川で堤防が決壊.
23:35	旭川氾濫警戒情報 第 1 号 笹ヶ瀬川水系笹ヶ瀬川・足守川氾濫危険情報 第 3 号	【時刻不明】総社市日羽で, 孤立した住民を救助するためボートを出した消防本部の職員 3 人が流され, その後救助.
23:38	井原市が避難指示(緊急)を発令	【時刻不明】矢掛町で浸水した住宅地に住民 20 人が取り残され, ボートで救助された.
23:40	倉敷市が避難指示(緊急)を発令	
23:45	気象庁が矢掛町長にホットラインで支援	
23:46	美作市が避難勧告を発令	【時刻不明】総社市の高梁川栽培漁業研究所でアユ 15 万匹が流出.
23:55	赤磐市が避難指示(緊急)を発令	【時刻不明】津山市中北上で民家の裏山が崩れて土砂流入.

月・日 時刻	防災情報等	被害等
7月7日	<p>0:00 倉敷市が避難勧告を発令</p> <p>0:03 笠岡市が避難指示(緊急)を発令</p> <p>0:05 百間川氾濫注意情報 第1号</p> <p>0:24 吉備中央町が避難指示(緊急)を発令</p> <p>0:30 小田川氾濫発生情報 第3号 笹ヶ瀬川・足守川氾濫危険情報 第4号</p> <p>0:40 旭川氾濫危険情報 第2号</p> <p>0:51 和気町が避難勧告を発令</p> <p>1:00 吉井川氾濫危険情報 第3号</p> <p>1:01 美咲町が避難勧告を発令</p> <p>1:10 金剛川氾濫警戒情報 第1号</p> <p>1:22 笠岡市が避難指示(緊急)を発令</p> <p>1:25 百間川氾濫警戒情報 第2号</p> <p>1:30 倉敷市が避難指示(緊急)を発令</p> <p>1:34 和気町が避難勧告を発令</p> <p>1:40 高梁川氾濫危険情報 第4号 金剛川氾濫危険情報 第2号 気象庁が総社市副市長にホットラインで支援</p> <p>1:43 和気町が避難勧告を発令</p> <p>1:47 笠岡市が避難指示(緊急)を発令</p> <p>1:58 瀬戸内市が避難指示(緊急)を発令</p> <p>2:10 旭川氾濫危険情報 第3号</p> <p>2:38 備前市が避難勧告を発令</p> <p>2:50 百間川氾濫危険情報 第3号</p> <p>3:00 笹ヶ瀬川・足守川氾濫注意情報解除第8号</p> <p>3:20 吉井川氾濫危険情報第4号</p> <p>4:00 倉敷市が避難指示(緊急)を発令</p> <p>4:35 金剛川氾濫警戒情報 第3号</p> <p>5:25 吉井川氾濫警戒情報 第5号</p> <p>5:40 金剛川氾濫注意情報解除 第4号</p> <p>5:47 赤磐市が避難勧告を発令</p> <p>6:10 百間川氾濫警戒情報 第4号</p> <p>6:20 吉井川氾濫注意情報(警戒情報解除) 第6号</p> <p>6:54 鏡野町が避難指示(緊急)を発令</p> <p>9:40 旭川氾濫警戒情報 第4号</p> <p>9:41 鏡野町が避難指示(緊急)を発令</p> <p>10:45 百間川氾濫注意情報(警戒情報解除) 第5号</p> <p>12:00 笹ヶ瀬川・足守川氾濫危険情報 第5号</p> <p>13:44 気象庁が真庭市長にホットラインで支援</p> <p>13:50 高梁川氾濫警戒情報 第5号</p>	<p>【6日23時30分～7日0時】倉敷市真備町地区の高馬川と小田川の合流点付近が決壊。</p> <p>【0時過ぎ】倉敷市真備町地区の末政川と小田川の合流点付近が決壊。</p> <p>【時刻不明】高梁市落合町で民家2世帯に土砂が流入、90代女性と連絡がとれず。</p> <p>【時刻不明】岡山市北区津島福居で裏山が崩れ、60代と50代の夫婦が消防に救助される。</p> <p>【時刻不明】岡山市東区砂川橋付近で砂川が約100mにわたって決壊。</p> <p>【4時30分頃】笠岡市の自動車部品メーカーの工場に土砂が流入、6人が生き埋め、2人死亡。</p>

平成 30 年 7 月豪雨における被害の概要－三隅

月・日 時刻	防災情報等	被害等
15:11 15:30 15:35 15:40 16:16 16:18 16:55 17:30 17:39 17:55 18:18 18:20 18:33 21:49 22:25 22:55	気象庁が奈義町長にホットラインで支援 岡山県内の大雨特別警報を解除 高梁川氾濫注意情報(警戒情報解除) 第 6 号 里庄町が避難勧告を発令 吉備中央町が避難勧告を発令 瀬戸内市が避難勧告を発令 旭川氾濫注意情報(警戒情報解除) 第 5 号 笹ヶ瀬川・足守川氾濫警戒情報 第 6 号 美咲町が避難勧告を発令 吉井川氾濫注意情報解除 第 7 号 浅口市が避難指示(緊急)を発令 勝央町が避難勧告を発令 新見市が避難勧告を発令 玉野市が避難指示(緊急)を発令 旭川氾濫注意情報解除 第 6 号 高梁川氾濫注意情報解除 第 7 号	【17 時】倉敷市真備町地区では 17 時まで に 390 人が救助される。
7 月 8 日 0:30 1:30 7:50 10:00 13:31 13:50 17:23 18:46 19:42	百間川氾濫注意情報解除 第 6 号 笹ヶ瀬川・足守川氾濫注意情報(警戒情報解除) 第 7 号 岡山県土砂災害警戒情報 第 14 号 (備前市, 瀬戸内市, 赤 磐市, 和気町, 勝央町で警戒解除) 井原市が避難勧告を発令 岡山市が避難指示(緊急)を発令 岡山県土砂災害警戒情報 第 15 号(全警戒解除) 岡山市が避難指示(緊急)を発令 早島町が避難指示(緊急)を発令 岡山市が避難指示(緊急)を発令	【16 時】倉敷市真備町川辺のまび記念病院で 孤立していた患者ら約 300 人を救出。
7 月 9 日 10:43 12:36 15:21 21:09	岡山市が避難指示(緊急)を発令 笠岡市が避難勧告を発令 岡山市が避難指示(緊急)を発令 岡山市が避難指示(緊急)を発令	【20 時まで】倉敷市真備町地区で約 2,400 人 を救出。 【20 時 30 分まで】新たに 33 名の遺体(倉敷 市真備町地区で 28 名, 同地区以外の倉敷市 で 1 名, 笠岡市で 1 名, 総社市で 3 名)が見 つかり, 岡山県内の死者が 36 名になった。
7 月 10 日		【8 時まで】倉敷市真備町地区で 5 歳女児を 含む 18 人の遺体を発見, 岡山県の死者が 54 名となった。 【20 時まで】新たに 3 人の遺体を発見, 岡山 県の死者が 57 名となった。
7 月 11 日		倉敷市真備町地区でボランティア活動開始。

月・日 時刻	防災情報等	被害等
7月12日		【20時まで】倉敷市真備町地区で新たに男性2名の遺体発見，岡山県内の死者が59名となった。
7月14日		【20時まで】新たに1名の遺体を発見，岡山県内の死者が60名となった。
7月15日		【20時まで】倉敷市真備町有井で救助された女性1名が搬送先の病院で亡くなる。岡山県内の死者が61名となった。

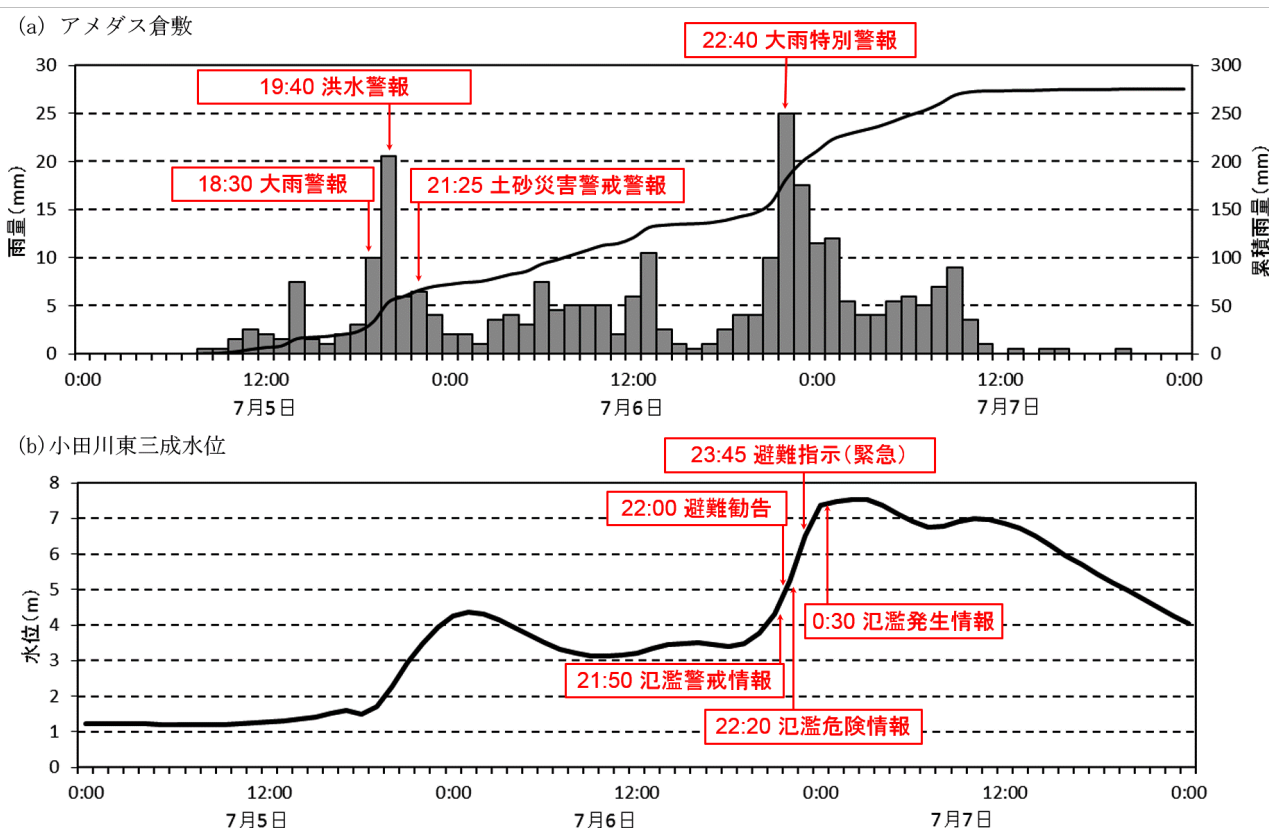


図6 (a) アメダス倉敷における1時間雨量と積算雨量，(b) 小田川東三成観測所における水位。赤字は気象庁や倉敷市からの防災情報

Fig. 6 (a) Hourly and cumulative rainfall at Kurashiki station, and (b) water level of Oda River at Higashiminari observatory. Red characters indicate warnings from the Japan Meteorological Agency and Kurashiki City.

倉敷市真備町地区では小田川が氾濫し，最大浸水深が5 mを超える事態となった。多数の住民が住宅の屋根に上るなどして救助を待ち，17時までに390人が救助された。激しい雨は7月7日の午前でほぼ収まったが，救助活動はその後も続けられ，7月9日20時までに2,400人が救助されると同時に，真備町地区で多くの遺体が発見された。犠牲者のほとんどは65歳以上の高齢者であり，体が不自由な

めに緊急の退避行動がとれなかった人が犠牲となったと考えられる。

図6はアメダス倉敷における雨量と，倉敷市東三成の小田川水位観測所のデータを示している。小田川の水位は7月5日の雨で上昇し，7月6日は水位が3 m程度の状態に保たれていた。その後水位は6日21時頃から急激に上昇し，21:50には氾濫警戒情報，22:20には氾濫危険情報が出された。7月7

日 0:30 には氾濫が確認され、氾濫発生情報が出された。小田川の水位の急変を受け、倉敷市は 22:00 に避難勧告、23:45 に避難指示(緊急)を発令したが、水位が急上昇し始めてから氾濫するまで 3 時間程度しかなく、多くの住民が避難できずに自宅に取り残される事態となった。

4. 広島県における被害

図 7 に広島県における 7 月 5 日から 8 日の総雨量の分布を示す。県南部で雨量の値が大きく、広島市南西部、海田町、熊野町、坂町、呉市、江田島市、東広島市、三原市、竹原市、大崎上島町で 400 mm を超えている。気象庁の観測によると³⁾、最大 72 時間降水量の記録を三次市君田(307.5 mm)・三次(358.5 mm)、庄原市庄原(402.0 mm)・東城(398.0 mm)、安芸高田市美土里(332.0 mm)・甲田(432.5 mm)、神石郡神石高原町油木(401.5 mm)、府中市上下(380.5 mm)・府中(378.0 mm)、世羅町世羅(406.0 mm)、広島市佐伯区佐伯湯来(323.5 mm)、東広島市志和(459.5 mm)・東広島(415.5 mm)、三原市本郷(471.0 mm)、福山市福山(392.5 mm)、広島市中区広島(444.0 mm)、竹原市竹原(455.5 mm)、尾道市生口島(385.0 mm)、大竹市大竹(395.5 mm)、呉市呉(465.0 mm)・倉橋(456.5 mm)で更新した。

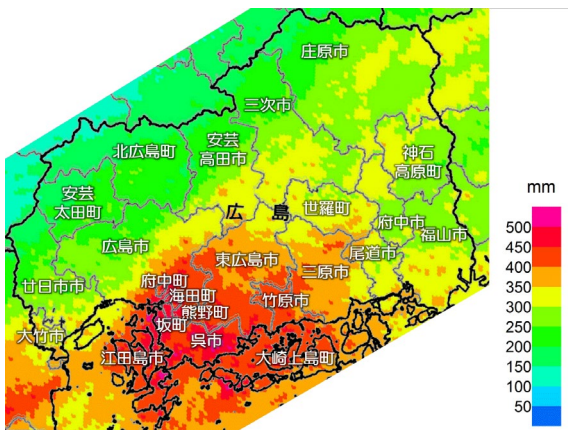
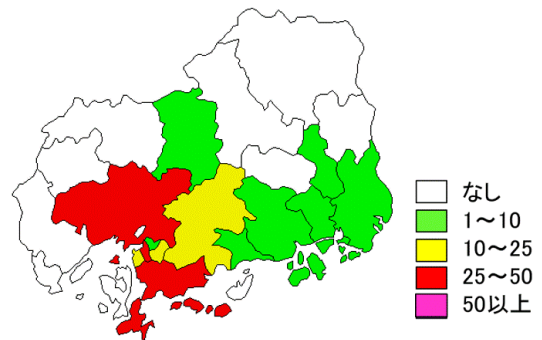


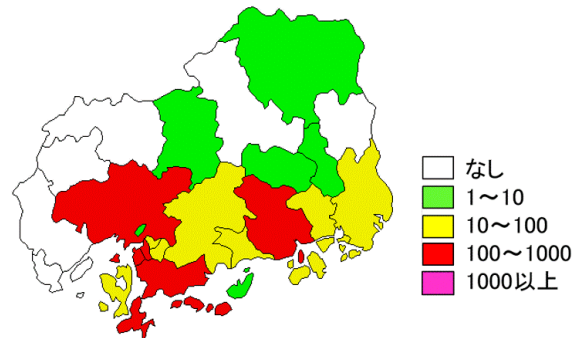
図 7 広島県における 2018 年 7 月 5 日から 8 日の総雨量(気象庁解析雨量に基づく)。背景地図は国土地理院の白地図に市町村名を加筆したものである。

Fig. 7 Distribution of rainfall accumulated from 5 to 8 July 2018 in Hiroshima Prefecture based on the Radar/Raingauge-Analyzed Precipitation of the Japan Meteorological Agency. The background is a blank map provided from the Geospatial Information Authority of Japan with the names of cities added by the author.

(a) 死者・行方不明者数



(b) 全壊家屋数



(c) 床上・床下浸水件数

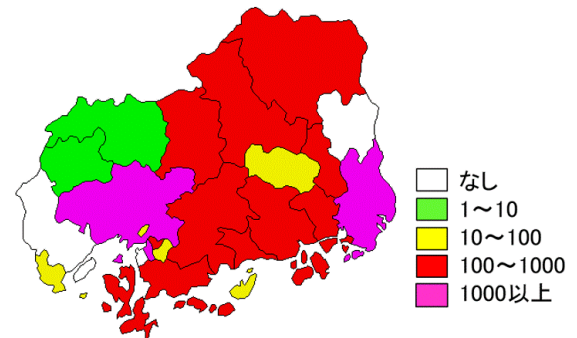


図 8 広島県における (a) 死者・行方不明者数、(b) 全壊家屋数、および (c) 床上・床下浸水件数の分布。地図の描画には「地図を描く！」(<http://aoki2.si.gunma-u.ac.jp/map/>)を使用した。

Fig. 8 Distribution of the number of (a) dead or missing people, (b) completely destroyed houses, and (c) flooded houses in Hiroshima Prefecture. A map drawing tool, available at <http://aoki2.si.gunma-u.ac.jp/map/>, was used.

表 4 に広島県内の市町村別の被害状況¹¹⁾、図 8 に死者・行方不明者数、全壊家屋数、床上・床下浸水の分布を示している。図 8(a)によると、死者・行方不明者は雨量の多かった県南部を中心に発生しており、この分布は図 8(b) の全壊家屋数の分布とも整合している。死者・行方不明者の多かった市町村は、広島市で 25 名、呉市で 25 名、坂町で 17 名、東広

島市で13名、熊野町で12名、三原市で8名、竹原市で4名、安芸高田市で3名などとなっている。一方、**図8(c)**に示す床上・床下浸水件数はほぼ県の全域に広がっている。

表5は広島県における防災情報と被害の時系列表を示す。7月5日には県内各地で70 mmから130 mmの雨量を観測した¹²⁾。特に雨量が多かったのは、安芸高田市甲田(115.0 mm)、廿日市津田(130.0 mm)、神石高原町油木(115.0 mm)、広島市安佐北区三入(113.0 mm)、庄原市庄原(123.5 mm)、三次市三次(116.0 mm)等である。この大雨により、5日夕方に広島市安佐北区で中学3年の男子生徒が側溝に流されたり、安芸高田市で男性が川に流されたりなどの人的な被害があった。

7月6日は県内各地で150 mmを超える降水量が観測された。特に呉市蒲刈で228.0 mm、三原市本郷で208.0 mm、東広島市志和で244.0 mm、広島市中区で229.0 mm、竹原市竹原で216.5 mm、安芸高田市甲田で200.5 mm、東広島市安宿で203.5 mmなど、場所によっては24時間降水量が200 mmを超えた。特に激しい雨が降った時間帯は18時から21時で、東広島市の志和(55.0 mm)・東広島(54.5 mm)および三原市本郷(56.5 mm)で7月としての日最大1時間降水量の記録を更新した。被害もまた19時頃から報告され始め、19時30分頃には広島市安芸区矢野町の県道で土石流が発生したり、東広島市八本松の国道2号西条バイパス付近で土砂崩れ発生したりするなどの通報があった。19時40分に気象庁は大雨特別警報を発表し、多くの市町村で避難指示(緊急)が発令された。その後も災害が続き、20時30分には広島市安芸区矢野東で車が濁流に流されているとの通報があり、21時30分頃には家が数軒流されたとの情報があった。また21時35分には海田町の瀬野川・畝橋付近で人が流されているとの情報があり、21時47分には熊野町川角の団地で土砂災害により何軒か埋まっているとの情報があった。さらに

22時頃には三原市大和町で2件の土砂崩れで人が生き埋めになっているとの情報があり、22時49分には広島市安佐北区白木方面で冠水により車から出られないとの110番通報があった。

強い雨は7月7日午前まで続いた。呉市の呉観測所で178.0 mm、大竹市大竹で129.5 mm、尾道市生口島で126.5 mmの日降水量を記録するなど、この日も大雨になった。特に午前2時から5時にかけて強い雨が降り、呉市倉橋では4時31分に日最大1時間雨量の記録が更新された(59.5 mm)。この大雨により、7日未明から早朝にかけて各地で被害が発生した。0時2分には安芸区中野東で「タクシーが瀬野川に転落し、運転手と連絡が取れない」との情報があった。3時55分には広島市安佐北区口田南3丁目で土砂災害があり、数軒の家屋被害があった。6時51分には福山市駅家町のため池が決壊し3人が流されたとの情報があった。さらに7時3分には芸備線・狩留家一白木山間で鉄橋が流失した。

図9は呉観測所における1時間雨量の変化と、気象庁および呉市からの防災情報を示している。呉市の降雨は7月5日午前に始まり、7日午前まで継続した。6日18時までは1時間雨量が15 mmを超えることはなかったが、その後降雨が強まり、気象庁は18時10分に土砂災害警戒情報を発表した。これを受け、18時20分から20時にかけて呉市は避難勧告を発令した。19時40分には気象庁から大雨特別警報が発表され、20時には1時間降水量が50 mmを超えたため、呉市は避難指示(緊急)を発令し市民に避難を呼びかけた。その後雨は弱まるが、7日未明に再び強まり、7日4時には1時間雨量が39.5 mm、5時には50.5 mmに達した。呉市における土砂災害は6日夜の段階で発生しはじめ、7日未明の激しい雨がそれらを更に甚大なものにした。呉観測所における7日12時までの積算雨量は402 mmで、1993年7月28日に記録した48時間雨量の最大記録280 mmを大きく上回った。

表 4 平成 30 年 7 月豪雨に伴う広島県の市町村別の被害¹⁾

Table 4 Damage in cities and towns in Hiroshima Prefecture caused by the heavy rain event of July 2018.

市町村	人的被害（人）				住家被害（棟）				
	死者	行方不明者	重症	軽傷	全壊	半壊	一部損壊	床上浸水	床下浸水
広島市	23	2	12	18	129	233	68	623	793
呉市	24	1	5	17	260	796	1,069		638
竹原市	4			5	19	127	38	164	189
三原市	8		1	9	263	614	70		671
尾道市	2		1	6	29	41	189	150	173
福山市	2		2	2	14	73		1,164	914
府中市	2				3			34	190
三次市							7	186	338
庄原市					2	23	33	61	190
大竹市				1				7	31
東広島市	12	1	1	19	39	70	26	276	305
廿日市市						3	6		
安芸高田市	2	1			1	1		17	95
江田島市			2	2	10	20	108	43	81
府中町				2	2	17	48	7	51
海田町	1		3	1	13	42	5	148	178
熊野町	12		3	1	21	19	18	18	38
坂町	16	1	4	8	220	804	179		
安芸太田町									1
大崎上島町					1		15	21	78
北広島町							1		5
世羅町			2		3	1	6	7	50
神石高原町						4	12		

表5 広島県における防災情報¹²⁾と被害等(2018年7月5日～8日)。避難勧告等の時刻については、広島市¹³⁾、呉市¹⁴⁾、三原市¹⁵⁾、福山市¹⁶⁾、三次市¹⁷⁾、江田島市¹⁸⁾、府中町¹⁹⁾、坂町²⁰⁾、安芸太田町²¹⁾および広島県²²⁾の資料に基づく。被害は中国新聞²³⁾の記事に基づく

Table 5 Time of the timing of warnings and disasters in Hiroshima Prefecture from 5 to 8 July 2018. Hours and minutes of warnings from local governments are based on the information from Hiroshima City, Kure City, Mihara City, Fukuyama City, Miyoshi City, Etajima City, Fuchu Town, Saka Town, Akiokhta Town, and Hiroshima Prefecture, and from articles in the Chugoku Shinbun.

月・日 時刻	防災情報等	被害等
7月5日	8:08 広島地方気象台が廿日市市に大雨警報を発表 9:21 広島地方気象台が広島市、大竹市に大雨警報を発表 12:38 広島地方気象台が三原市、尾道市、福山市、三次市、庄原市に大雨警報、三次市と庄原市に洪水警報を発表 15:30 広島地方気象台が広島県庁で梅雨前線に伴う大雨の今後の見通し等に関する説明会を実施 15:37 広島地方気象台が府中市、安芸太田町、北広島町、世羅町、神石高原町に大雨警報、安芸高田市に洪水警報を発表 16:10 安芸高田市が避難勧告を発令(吉田町の多治比・吉田・相合) 16:33 広島地方気象台が安芸高田市に大雨警報、広島市に洪水警報を発表 17:15 広島県土砂災害警戒情報 第1号(庄原市) 17:30 東広島市が避難勧告を発令(河内町入野) 18:43 広島地方気象台が竹原市、三原市、福山市、東広島市、世羅町、神石高原町に洪水警報を発表 20:50 尾道市が避難勧告を発令(御調町)	【夕方】広島市安佐北区で中学3年の男子生徒が側溝に流され40分後に救出される。 【18:30】安芸高田市高宮町で田草川に男性が流されていると通報。
7月6日	1:35 広島県土砂災害警戒情報 第2号(全警戒解除) 5:40 広島地方気象台が広島県全域に大雨警報を発表 10:06 広島地方気象台が広島市、呉市、竹原市、三原市、尾道市、福山市、三次市、庄原市、東広島市、世羅町に洪水警報を発表 10:30 沼田川氾濫注意情報 第1号 11:00 三原市が避難勧告を発令(沼田東町地域) 13:39 広島地方気象台が安芸高田市に洪水警報を発表 13:40 小瀬川氾濫注意情報 第1号 14:05 広島県土砂災害警戒情報 第1号(広島市) 14:15 広島市佐伯区が避難勧告を発令(湯来西) 14:18 安芸大田町が避難勧告を発令(吉和郷・上本郷1班) 14:20 太田川上流氾濫注意情報 第1号 14:25 広島県土砂災害警戒情報 第2号(廿日市市) 14:32 広島市安佐北区が避難勧告を発令(口田) 14:32 安芸大田町が避難勧告を発令(坂原) 14:34 広島市東区が避難勧告を発令(戸板・戸板城山・東浄・牛田・牛田新町・早稲田・中山・長尾・矢賀・白鳥)	

月・日 時刻	防災情報等	被害等
14:35	広島市安佐南区が避難勧告を発令(祇園・山本・春日野・長東西・伴南・大塚・伴・伴東)	
14:36	広島市中区が避難勧告を発令(舟入・江波) 広島市西区が避難勧告を発令(大芝・三篠・己斐上・己斐東・己斐・山田・古田台・井口台・古田・高須・草津・鈴が峯・井口)	
14:39	広島地方気象台が廿日市市, 安芸太田町, 北広島町に洪水警報を発表	
14:40	広島県土砂災害警戒情報 第 3 号(庄原市・安芸高田市・安芸太田町・北広島町)	
15:10	広島県土砂災害警戒情報 第 4 号(三次市・大竹市)	
15:18	広島市佐伯区が避難勧告を発令(湯来東・八幡東・美鈴が丘・五日市東・五日市南)	
15:25	広島市東区が避難勧告を発令(福木)	
15:27	広島市安佐南区が避難勧告を発令(梅林・八木・緑井・毘沙門台・安東・大町・上安・安北・安・安西) 広島市安佐北区が避難勧告を発令(深川・亀崎・倉掛・真亀・落合・狩小川・落合東・口田東・筒瀬・可部南・日浦)	
15:30	根谷川氾濫警戒情報 第 1 号	
15:45	安芸太田町が避難勧告を発令(全域)	
15:55	三篠川氾濫警戒情報 第 1 号	
15:56	広島市安佐南区が避難勧告を発令(戸山) 広島市安佐北区が避難勧告を発令(可部・飯室・久地・久地南)	
16:00	三次市が避難勧告を発令(全域)	
16:04	広島市安佐北区が避難勧告を発令(井原)	
16:45	北広島町が避難勧告を発令	【16:20】広島市南区丹那町. 住民から「土砂崩れの前兆ではないか」と 110 番. 警察などが駆け付けた時には土砂崩れで家が崩壊.
16:48	広島市佐伯区が避難勧告を発令(湯来南・五月が丘・石内・河内・藤の木・彩が丘・五日市観音西・五日市観音・五日市・楽々園)	
17:00	江の川上流氾濫警戒情報 第 1 号 三原市が避難勧告を発令(本郷町の北方・南方・船木, 大和町の榎梨)	
17:02	広島市安佐北区が避難勧告を発令(狩小川・深川)	
17:05	三次市が避難勧告を発令(小田幸町本郷下)	
17:10	三篠川氾濫危険情報 第 2 号 沼田川氾濫警戒情報 第 2 号	
17:12	広島市安佐北区が避難勧告を発令(亀山・亀山南)	
17:20	馬洗川氾濫注意情報 第 1 号	
17:25	広島市南区が避難勧告を発令(楠那) 三次市が避難指示(緊急)を発令(三次町・十日市地区・粟屋町)	
17:30	東広島市が避難勧告を発令(入野・志和西・志和堀・竹仁・三津・風早・木谷)	
17:32	大竹市が避難勧告を発令	

月・日 時刻	防災情報等	被害等
17:35	広島県土砂災害警戒情報 第5号(府中町・海田町・坂町・神石高原町)	
17:40	太田川下流氾濫注意情報 第1号 坂町が避難勧告を発令	
17:50	広島県土砂災害警戒情報 第6号(東広島市)	
17:51	広島市南区が避難勧告を発令(宇品東・元宇品・似島) 広島市安佐北区が避難勧告を発令(大林・三入)	
18:00	江田島市が避難勧告を発令(江田島町・能美町・沖美町)	
18:03	広島市安佐北区が避難指示(緊急)を発令(狩小川・深川)	
18:05	広島市安芸区が避難勧告を発令(中野・畑賀・瀬野・船越・矢野・矢野西) 三次市が避難指示(緊急)を発令(小田幸町本郷下)	
18:10	広島県土砂災害警戒情報 第7号(呉市・三原市・江田島市・熊野町) 広島市東区が避難勧告を発令(温品・上温品) 広島市南区が避難勧告を発令(青崎・向洋新町・仁保) 広島市安佐北区が避難勧告を発令(井原・志屋・高南・三田・鈴張・三入東)	【18:10】「川から『ゴンゴン』と不気味な音がし始めた」(広島県坂町坂東の男性).
18:13	広島地方気象台が府中市, 府中町, 神石高原町に洪水警報を発表	
18:19	広島市南区が避難勧告を発令(段原・皆実・大河・黄金山)	
18:20	江の川上流氾濫危険情報 第2号 根谷川氾濫危険情報 第2号 広島市安芸区が避難勧告を発令(矢野南・寺屋敷地区) 呉市が避難勧告を発令(昭和・安浦・郷原)	
18:22	広島市東区が避難勧告を発令(温品・上温品)	
18:23	広島市安佐北区が避難勧告を発令(可部・可部南)	
18:29	広島市南区が避難勧告を発令(荒神町・大州)	
18:30	芦田川氾濫警戒情報 第1号	【18:30頃】広島市消防局からの放送「出火報」で, 安佐北区口田と東区中山で「自然災害救助」. その後, 各地で出火報が相次ぐ.
18:31	広島市安芸区が避難勧告を発令(中野東・みどり坂・阿戸)	
18:36	広島地方気象台が広島県全域に洪水警報を発表	
18:40	広島県土砂災害警戒情報 第8号(尾道市・府中市・世羅町) 西城川氾濫注意情報 第1号	
18:41	広島市東区が避難勧告を発令(長尾・矢賀)	
18:48	府中町が避難勧告を発令(全域)	
18:50	太田川下流氾濫警戒情報 第2号	
18:54	府中町が避難勧告を発令(府中大川周辺)	
18:57	広島市東区が避難指示(緊急)を発令(温品・上温品)	
19:00	広島県土砂災害警戒情報 第9号(福山市・大崎上島町) 福山市が避難勧告を発令(常金中学校区・山野中学校区)	【19:00頃】「夕方, 家の前の道路に山からすごい勢いで水が流れてきた. ここに住んで42年だが初めて」(安佐北区の口田小に避難していた男性).
19:07	広島市安芸区が避難勧告を発令(瀬野・中野・船越・矢野西・矢野)	

平成 30 年 7 月豪雨における被害の概要－三隅

月・日 時刻	防災情報等	被害等
19:10	黒瀬川氾濫警戒情報 第 1 号 呉市が避難勧告を発令(市内全域)	
19:15	三次市が避難勧告を発令(南畑敷町・島敷町・四拾貫町・向江田町・和知町)	
19:20	馬洗川氾濫警戒情報 第 2 号 三次市が避難指示(緊急)を発令(吉舎町七日市・四日市・東町)	
19:26	広島市安佐北区が避難指示(緊急)を発令(可部・可部南)	
19:30	呉市が避難勧告を発令(二河川)	【19:30 頃】「広島市安芸区矢野町の県道で土石流が起きた」(同町の女性). / 東広島市八本松の国道 2 号西条バイパス付近で土砂崩れ発生, 「車 3 ～ 4 台が流された」と警察に通報. / 「消防団が避難を促したので避難所へ. 10 分ほど歩く間に足首が漬かるほどだった水がどんどん増してきた」(坂町坂西の男性).
19:32	広島市安芸区が避難指示(緊急)を発令(瀬野・阿戸)	
19:40	広島地方気象台が広島市, 呉市, 三原市, 三次市, 庄原市, 大竹市, 東広島市, 廿日市市, 安芸高田市, 江田島市, 府中町, 海田町, 熊野町, 坂町, 北広島町, 世羅町に大雨特別警報を発表 坂町が避難指示(緊急)を発令 熊野町が避難指示(緊急)を発令(大原ハイツの一部) 三原市が避難指示(緊急)を発令(全域)	
19:41	広島市安佐北区が避難指示(緊急)を発令(井原) 庄原市が避難指示(緊急)を発令	
19:43	広島市が避難指示(緊急)を発令(すべての避難勧告発令区域を対象)	
19:45	東広島市が避難指示(緊急)を発令(全域)	
19:47	世羅町が避難指示(緊急)を発令	
19:50	三次市が避難指示(緊急)を発令(全域) 府中町が避難指示(緊急)を発令(全域)	
20:00	馬洗川氾濫危険情報 第 3 号 呉市が避難勧告を発令(黒瀬川) 福山市が避難勧告を発令(本郷学区) 江田島市が避難指示(緊急)を発令(全域)	【20:00 頃】「山からすごい音. 電柱が倒れ, バチバチと火花が上がった」(熊野町川角の男性). / 東区福田で「民家が土砂に流された」との情報.
20:11	広島市安佐北区が避難勧告を発令(高南・三田)	
20:15	太田川下流氾濫警戒情報 第 3 号	
20:18	安芸高田市が避難指示(緊急)を発令	【20:30】「安芸区矢野東で車が濁流に流されている」(男性から中国新聞に通報). / 三原市本郷町船木で沼田川の水位が上昇. 住民が避難.
20:25	広島地方気象台が竹原市, 神石高原町に大雨特別警報を発表	
20:44	廿日市市が避難指示(緊急)を発令	
20:46	広島地方気象台が府中市に大雨特別警報を発表	
20:50	芦田川氾濫危険情報 第 2 号	
20:55	神石高原町が避難指示(緊急)を発令	【21:00】広島県が自衛隊の災害派遣を要請. / 広島県が「ダム満水により沼田川で水位上昇の恐れがある」と発表.
21:00	福山市が避難勧告を発令(駅家・駅家南・加茂・広瀬・神辺・幸千・芦田・新市中央・大成館・済美・神辺西・城西・中央・東朋・鳳・大門・松永・神辺東・精華・城北・城南・鷹取・向丘・一ツ橋・至誠の各中学校区)	【21:00 頃】「停電したので軽自動車自宅を出たが団地出口の川があふれて引き返す. 近所の人から『車が流されている』と聞いた」(安芸区矢野東の女性).
21:05	呉市が避難指示(緊急)を発令(市内全域)	
21:10	黒瀬川氾濫危険情報 第 2 号	

月・日 時刻	防災情報等	被害等
21:14	竹原市が避難指示(緊急)を発令	<p>【21:30 頃】安芸区矢野東の梅河団地で「数軒流された」との情報.</p> <p>【21:35】海田町の瀬野川・畝橋付近で「人が流されている」との情報.</p> <p>【21:47】熊野町川角の団地で「何軒か埋まっている」との情報.</p> <p>【21:55】「冠水で坂町小屋浦地区に近づけない」との情報.</p> <p>【22:00 頃】「三原市大和町で2件の土砂崩れ、生き埋めになっている」との情報.</p> <p>【22:49】安佐北区白木方面で冠水。「車から出られない」との110番多数.</p> <p>【23:10】「全体像が見えない。朝が来たらいくつもの現場がある状態だろう」と海田町にある安芸消防署.</p> <p>【23:30】「安芸区の畑賀小は避難者でいっぱい」との情報.</p>
21:15	沼田川氾濫危険情報 第3号	
	呉市が避難指示(緊急)を発令(二河川)	
21:30	西城川氾濫警戒情報 第2号	
	高屋川氾濫警戒情報 第1号	
	呉市が避難指示(緊急)を発令(野呂川)	
21:37	広島地方気象台が尾道市、福山市、大崎上島町に大雨特別警報を発表	
21:40	呉市が避難指示(緊急)を発令(黒瀬川)	
21:44	尾道市が避難指示(緊急)を発令	
21:50	福山市が避難指示(緊急)を発令(全域)	
22:00	海田町が避難指示(緊急)を発令	
22:10	芦田川氾濫危険情報 第3号	
	沼田川氾濫発生情報 第4号	
22:25	西城川氾濫危険情報 第3号	
22:41	府中市が避難指示(緊急)を発令	
23:00	大崎上島町が避難指示(緊急)を発令	
7月7日		<p>【0:02】安芸区中野東で「タクシーが瀬野川に転落し、運転手と連絡が取れない」との情報.</p> <p>【1:55】坂町小屋浦地区に自衛隊、消防計約30人が到着.</p> <p>【3:55】安佐北区口田南3丁目で土砂災害。数軒が被害.</p> <p>【6:30】呉市安浦町の野呂川ダムが満水。広島県が周辺住民に「大至急避難を」.</p> <p>【6:51】福山市駅家町のため池が決壊。県警に「3人が流された」との情報.</p> <p>【7:03】「芸備線・狩留家―白木山間で鉄橋流失」との情報.</p> <p>【8:00】日本赤十字社山口県支部の救護班が坂町に出発.</p> <p>【9:00 頃】「三原市本郷町の本郷中央病院で1階が浸水している」との情報.</p> <p>【9:20 頃】安芸区中野東の国道2号陥没現場で自衛隊が進路を阻まれる.</p> <p>【9:30 頃】安佐北区の深川小の避難者をボートで救出。／三原市が「本郷町船木の浸水で少なくとも10世帯が取り残されている」と発表.</p>
0:40	高屋川氾濫危険情報 第2号	
1:10	神野瀬川氾濫注意情報 第1号	
1:30	芦田川氾濫危険情報	
1:50	沼田川氾濫発生情報 第5号	
4:05	神野瀬川氾濫警戒情報 第2号	
8:15	西城川氾濫注意情報 第4号	
8:25	神野瀬川氾濫警戒情報 第3号(警戒情報解除)	

月・日 時刻	防災情報等	被害等
10:00	太田川下流氾濫注意情報 第 4 号(警戒情報解除)	<p>【10:30 頃】畑賀川沿いの自宅の土台部分がえぐられた。安心して住める状態ではない(安芸区畑賀の男性)。</p> <p>【12:00】尾道市のほぼ全域で断水。</p> <p>【13:40】三原市本郷町船木の浸水地域でヘリコプターによる救助開始。</p> <p>【13:47】「安芸区上瀬野町の清山団地で要救助者がいる」との情報。</p>
10:30	根谷川氾濫注意情報解除 第 3 号	
10:40	馬洗川氾濫警戒情報	
11:20	太田川下流氾濫注意情報解除 第 5 号	
11:30	馬洗川氾濫注意情報(警戒情報解除)	
11:40	広島県土砂災害警戒情報 第 10 号(安芸太田町・北広島町で警戒解除)	
11:50	西城川氾濫注意情報 第 5 号	
12:30	高屋川氾濫注意情報 第 3 号(警戒情報解除)	
13:00	広島県土砂災害警戒情報 第 11 号(三次市・安芸高田市で警戒解除)	
13:10	江の川上流氾濫警戒情報 第 3 号	
13:20	三篠川氾濫注意情報解除 第 3 号	
13:35	神野瀬川氾濫注意情報解除	
14:00	江の川上流氾濫注意情報 第 4 号(氾濫警戒情報解除)	
14:30	広島県土砂災害警戒情報 第 12 号(府中市・世羅町で警戒解除)	
15:30	太田川上流氾濫注意情報解除 第 2 号 黒瀬川氾濫注意情報 第 3 号(警戒情報解除)	
16:00	江の川上流氾濫注意情報解除 第 5 号	
16:45	高屋川氾濫注意情報解除 第 4 号	
17:10	黒瀬川氾濫注意情報解除 第 4 号	
18:50	馬洗川氾濫注意情報解除	
21:00	芦田川氾濫警戒情報 第 5 号	
22:15	広島県土砂災害警戒情報 第 13 号(世羅町を追加)	

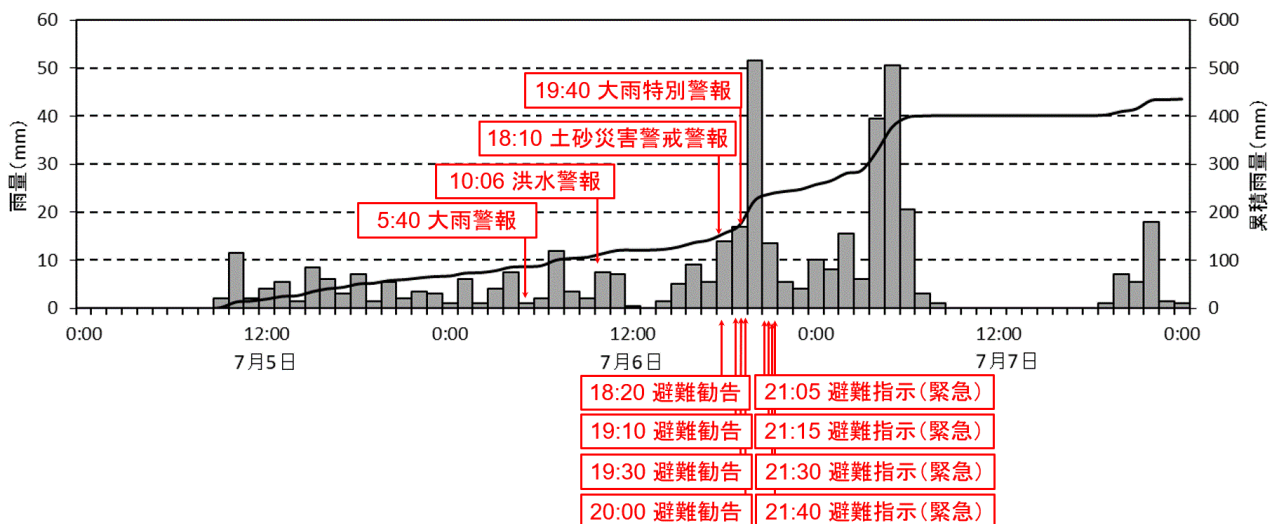


図 9 呉観測所における 1 時間雨量と積算雨量. 赤字は気象庁や呉市からの防災情報

Fig. 9 Hourly and cumulative rainfall at Kure station. Red characters indicate warnings from the Japan Meteorological Agency and Kure City.

5. 愛媛県における被害

図10は愛媛県における7月5日から7月8日の総降水量の分布を示す。高知県との県境に近い西予市、宇和島市、鬼北町、松野町、愛南町で特に雨量が多く、500 mmを超えている場所がある。気象庁の観測によると³⁾、この期間に72時間降水量の記録が今治市大三島(412.0 mm)、今治市今治(462.5 mm)、松山市松山(360.5 mm)および松山南吉田(344.5 mm)、大洲市大洲(331.5 mm)および長浜(303.0 mm)、伊予市中山(393.5 mm)、伊方町瀬戸(318.5 mm)、八幡浜市八幡浜(395.0 mm)、西予市宇和(523.5 mm)、鬼北町近永(543.5 mm)で更新されている。

愛媛県内の市町村別の被害を表6に示すとともに、死者・行方不明者数、全壊家屋数および床上・床下浸水件数の分布を図11に示す。図11(a)によると、死者・行方不明者は愛媛県の広範囲で発生し、特に宇和島市(13名)、西予市(5名)、大洲市(5名)、松山市(5名)で多かった。図11(b)に示す全壊家屋数の分布は、図11(a)に示す死者・行方不明者の分布に概ね対応する。一方、床上・床下浸水は県のほぼ全域に広がる(図11(c))。

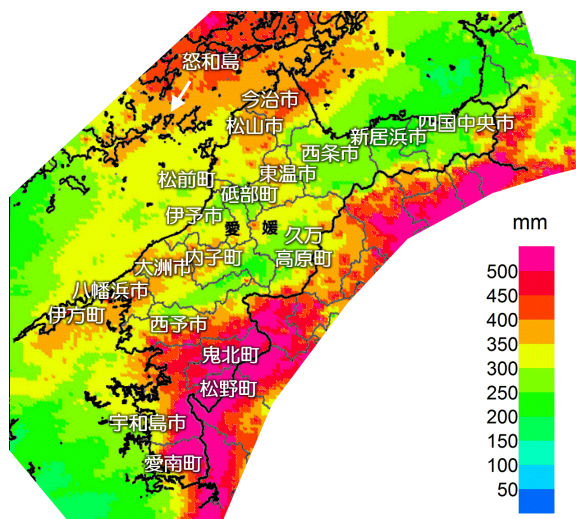
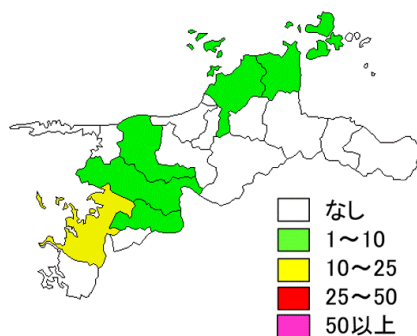


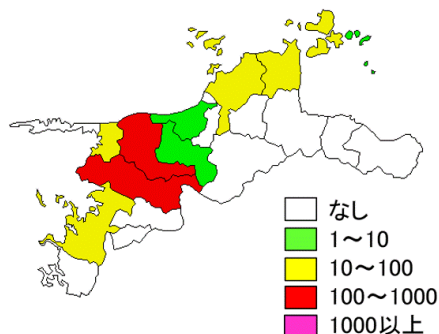
図10 愛媛県における2018年7月5日から8日の総雨量(気象庁解析雨量に基づく)。背景地図は国土地理院の白地図に市町村名を加筆したものである。

Fig. 10 Distribution of accumulated rainfall from 5 to 8 July 2018 in Ehime Prefecture based on the Radar/Raingauge-Analyzed Precipitation of the Japan Meteorological Agency. The background is a blank map provided by the Geospatial Information Authority of Japan with the names of cities added by the author.

(a) 死者・行方不明者数



(b) 全壊家屋数



(c) 床上・床下浸水件数

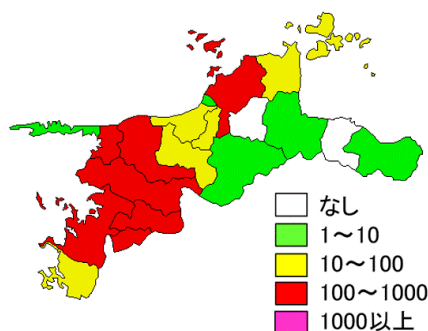


図11 愛媛県における(a)死者・行方不明者数、(b)全壊家屋数、および(c)床上・床下浸水件数の分布。地図の描画には「地図を描く！」

(<http://aoki2.si.gunma-u.ac.jp/map/>)を使用した。

Fig. 11 Distribution of the number of (a) lost and missing people, (b) completely destroyed houses, and (c) flooded houses in Ehime Prefecture. A map drawing tool, available at <http://aoki2.si.gunma-u.ac.jp/map/>, was used.

表7は愛媛県内の防災情報と被害の時系列表を示す。7月5日は西条市成就社で103.0 mm、今治市今治で90.0 mmの降水量が観測され、いくつかの市町村に大雨警報が発表されたが、この日は目立った被害は報告されなかった。

表 6 平成 30 年 7 月豪雨に伴う愛媛県の市町村別の被害²⁵⁾

Table 6 Damage in cities and towns in Ehime Prefecture caused by the heavy rain event of July 2018.

市町村	人的被害（人）			住家被害（棟）				
	死者	安否不明者	重症	全壊	半壊	一部損壊	床上浸水	床下浸水
松山市	5		2	13	23	15	35	344
今治市	2		3	16	35	15	12	32
宇和島市	13		27	61	911	110	11	648
八幡浜市				11	88	7	16	252
新居浜市								
西条市								4
大洲市	4	1	1	393	1,659	16	21	788
伊予市				1	1	1	1	9
四国中央市								1
西予市	5	1		127	274	28	22	142
東温市								
上島町				2	1		3	31
久万高原町					1			8
松前町						2		2
砥部町					2		1	14
内子町				1	1	1	5	6
伊方町							1	
松野町					92	2	37	88
鬼北町	1				14	10	14	90
愛南町					6		8	33

7月6日は未明に激しい雨が降り、気象庁は土砂災害警戒情報を発表した。内子町では朝6時から7時頃にかけて浸水被害が報告されている。さらに午前から深夜にかけて各地で激しい雨が断続的に続いた。7月6日の日降水量は西条市成就社で224.0 mm、今治市今治で240.0 mm、今治市玉川で240.0 mm、今治市大三島で207.0 mm、松山市松山で206.0 mm、松山市松山南吉田で214.5 mmに達するなど、記録的なものとなった²⁴⁾。18時過ぎに今治市上浦町井口の温泉付近で裏山が崩れ、土砂が流入したが、従業員や入浴客は無事であった。

激しい雨は7月7日午前まで続いた。7時10分には宇和島市で59.5 mm、西予市宇和で47.5 mmの1時間降水量を記録した。また7日の日降水量は北宇和郡鬼北町近永で221.5 mm、西予市宇和で229.0 mm、八幡浜市八幡浜で183.5 mm、宇和島市宇和島で186.5 mmに達し、各地で土砂災害や浸水被害が発生した。7日未明には松山市怒和島で土石流が発生し母子3人が巻き込まれた。また5時頃には大洲市肱川町山鳥坂の特別養護老人ホーム「かわ

かみ荘」に土砂が流入したが、入所者と職員は万が一に備え裏山側の部屋から離れていて無事だった。6時30分過ぎには宇和島市吉田町の各地で土砂災害が発生し、11名が犠牲になった。6時40分頃には今治市吉海町泊で住宅が土砂に埋まった。また7時頃に今治市伯方町で2階建て住宅に土砂や木などが押し寄せ、3人が安否不明となった。

一級河川である肱川の氾濫も大きな被害をもたらした。肱川上流の野村ダムでは6時20分に、その下流にある鹿野川ダムでは7時35分に、それぞれ異常洪水時防災操作（ダムからの放流量を、流入量と同じになるまで徐々に増加させる操作）を行った。すなわち、その時点でダムによる洪水調節機能が失われたことになる。西予市野村地区では肱川上流の宇和川が氾濫し、5人が遺体で発見された。また大洲市においても肱川が氾濫し、東大洲の商店街に浸水するなどして3人が死亡した。

図12はアメダス大洲の1時間雨量と大洲第二水位観測所における肱川の水位、および鹿野川ダムにおける流入量と放流量の時間変化を示している。7

月5日から6日朝にかけて肱川の水位が上昇し、大洲市は8時2分に一部の地域に避難勧告を発令した。その後、7月6日午後から7日2時までの間は肱川の水位は4～4.6 mに保たれていた。7日未明の降雨によって再び肱川の水位が上昇を始めた。7日6時には鹿野川ダム事務所から異常洪水時防災操作を行う旨関係者に通知があり、大洲市は6時10分から7時10分にかけて繰り返し避難勧告を発令するとともに、7時30分には避難指示(緊急)を発令した。

その後も肱川の水位は上昇を続け、11時40分には氾濫発生情報が発表された。避難指示の発令から氾濫発生まで4時間程度の猶予があったが、大洲市内では浸水によって少なくとも3人が犠牲となった。**図12(c)**は鹿野川ダムにおける流入量と放流量の時系列を示している。7時35分に異常洪水時防災操作が行われた後は、ダムへの流入量とダムからの放流量がほぼバランスしており、ダムが貯留機能を失っていることが分かる。

表7 愛媛県における防災情報と被害等(2018年7月5日～7日)。気象庁²⁴⁾および愛媛県²⁶⁾の資料、および愛媛新聞²⁷⁾の記事に基づく

Table 7 Table of the timings of warnings and disasters in Ehime Prefecture from 5 to 8 July 2018 based on the information from the Japan Meteorological Agency and the Ehime Prefectural Government, and articles in the Ehime Shinbun.

月・日 時刻	防災情報等	被害等
7月5日	1:22 松山地方気象台が四国中央市に大雨警報を発表 2:36 松山地方気象台が新居浜市に大雨警報を発表 9:14 松山地方気象台が久万高原町・西条市・西予市・宇和島市・松野町・鬼北町・愛南町に大雨警報を発表 21:02 松山地方気象台が今治市・上島町に大雨警報を発表	
7月6日	3:05 愛媛県土砂災害警戒情報 第1号(今治市・上島町) 3:20 松山地方気象台が松山市に洪水警報を発表 4:25 愛媛県土砂災害警戒情報 第2号(宇和島市) 4:49 松山地方気象台が伊予市・東温市・砥部町・大洲市・内子町に大雨警報, 宇和島市・愛南町に洪水警報を発表 5:00 愛媛県土砂災害警戒情報 第3号(松野町・愛南町) 宇和島市が避難勧告を発令(津島町御楨地区・上楨地区・清満地区) 5:30 愛媛県土砂災害警戒情報 第4号(鬼北町) 5:46 松山地方気象台が松山市に大雨警報, 久万高原町・砥部町・内子町・松野町・鬼北町に洪水警報を発表 5:55 愛媛県土砂災害警戒情報 第5号(伊予市・東温市・砥部町・内子町) 6:20 愛媛県土砂災害警戒情報 第6号(松山市・大洲市・久万高原町) 6:45 愛媛県土砂災害警戒情報 第7号(西条市) 6:52 松山地方気象台が伊予市・東温市・西条市に洪水警報を発表 7:20 内子町が避難勧告を発令 8:02 大洲市が避難勧告を発令(菅田・大川) 8:10 重信川氾濫注意情報 第1号	【6:00頃】田は水につかり, 山からと見られる木が流れ, 橋に引っかかっている。川沿いの集会所が50～60センチは浸水した(内子町大瀬地区の会社員)。 【7:00頃】一瞬で家が流された。あれほどの雨は初めて。怖かった(内子町大瀬地区の農業男性)。

平成 30 年 7 月豪雨における被害の概要－三隅

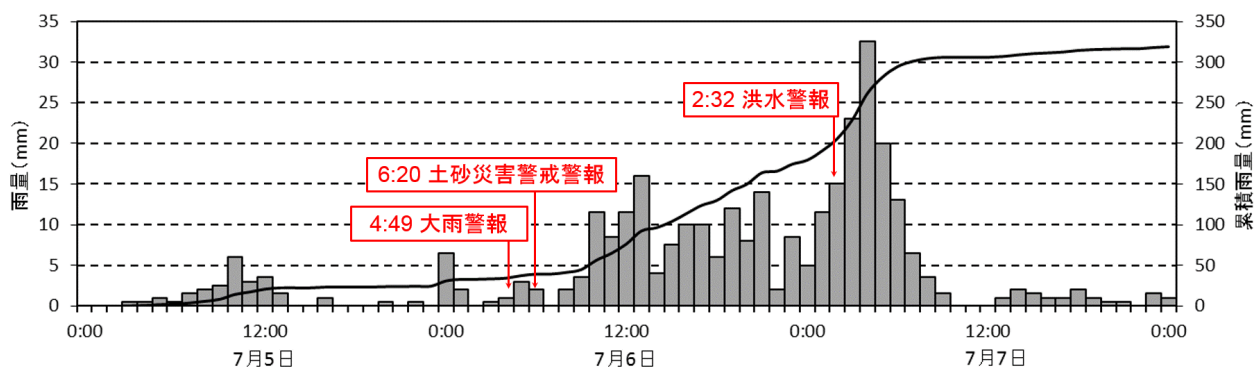
月・日 時刻	防災情報等	被害等
<p>9:55 10:37 10:55 11:16 11:33 12:10 14:35 16:10 17:35 17:39 18:45 19:20 19:55 20:05 21:00 22:50 23:14</p>	<p>肱川氾濫注意情報 第 1 号 松山地方気象台が八幡浜市・伊方町に大雨警報，松前町に洪水警報を発表 愛媛県土砂災害警戒情報 第 8 号(西予市) 松山地方気象台が今治市に洪水警報を発表 肱川氾濫注意情報 第 2 号 愛媛県土砂災害警戒情報 第 9 号(四国中央市) 肱川氾濫注意情報 第 3 号 重信川氾濫注意情報 第 2 号 肱川氾濫注意情報 第 4 号 松山地方気象台が松前町に大雨警報，四国中央市・八幡浜市に洪水警報を発表 今治市が避難指示(緊急)を発令(上浦町井口一番組) 今治市が避難指示(緊急)を発令(上浦町井口二番組) 愛媛県土砂災害警戒情報 第 10 号(八幡浜市・伊方町) 松山市が避難勧告を発令(生石地区(高岡町)の一部) 松山市が避難勧告を発令(高浜 3・4 丁目) 松山市が避難勧告を発令(高浜 2 丁目) 松山地方気象台が上島町に洪水警報を発表</p>	<p>【18:00 過ぎ】今治市上浦町井口で市施設「多々羅温泉しまなみの湯」の川を挟んだ裏山が崩れ，土砂が流入。 【22:00】野村ダム(肱川上流)の流入量が毎秒 300 トンを超える。下流の安全を保てる 300 トンを放流し，超過分はダムにためる。</p>
<p>7 月 7 日 0:10 1:10 2:32 3:40 4:50 4:51 5:00 5:10</p>	<p>松山市が避難勧告を発令(高浜 6 丁目) 松山市が避難勧告を発令(神和地区) 松山地方気象台が八幡浜市・大洲市に洪水警報を発表 西予市が避難勧告を発令(宇和旧町地区) 愛媛県土砂災害警戒情報 第 11 号(新居浜市) 松山地方気象台が新居浜市・伊方町に洪水警報を発表 松山市が避難勧告を発令(番町・東雲・新玉・味酒・清水・桑原・道後・味生・生石・宮前・三津浜・高浜・久枝・潮見・和気・堀江・由良・泊・久米・湯山・日浦・伊台・五明・小野・石井・浅海・立岩・難波・正岡・安居島・河野・粟井・睦野・東中島・西中島・荏原・坂本地区) 西予市が避難指示(緊急)を発令(野村町野村地区)</p>	<p>【未明】松山沖・怒和島で土石流が発生，母子 3 人が巻き込まれる。 【0:30 頃】『『ゴーッ』と竜巻のような音が聞こえ，窓を開けると母屋が土砂で押され倒壊するのが見えた』(怒和島の男性)。 【2:30】鹿野川ダム(肱川)の流入量が毎秒 600 トンを超える。下流に安全に流せる 600 トンを放流し，超過分はダムにためる。 【5:00 頃】大洲市肱川町山鳥坂の特別養護老人ホーム「かわかみ荘」で，「ゴー」という地鳴りがあり，「ドン」という音とともに，岩や土砂が窓を突き破るなどして居室 7 部屋や浴室，洗濯室に流入。入所者と職員は万が一に備え裏山側の部屋から離れていて無事だった。</p>

月・日 時刻	防災情報等	被害等
5:20	肱川氾濫警戒情報 第5号	<p>【5:30】野村ダム管理所が放流量を毎秒300トンから400トンに増やすと関係機関に周知。</p> <p>鹿野川ダム事務所が放流量を毎秒600トンから850トンに増やすと関係機関に周知。</p> <p>【5:50】野村ダムの放流量を毎秒300トンから400トンに上げる。また関係機関にファクスし、異常洪水時防災操作を事前通知。</p> <p>【6:00】鹿野川ダム事務所が関係機関にファクスし、異常洪水時防災操作を事前予告。</p> <p>【6:20】野村ダム管理所が関係機関にファクスし、異常洪水時防災操作開始を通知。</p>
6:10	大洲市が避難勧告を発令(柚木・久米・只越・五郎)	<p>【6:30頃】「ゴーっという音とともに大きな石がいくつも転がってきた。7時ごろ、周囲の景色はすっかり変わっていた。電気もつかない中、集会所で不安な夜をすごした」(宇和島市吉田町白浦の男性)。</p> <p>【6:40頃】今治市吉海町泊で住宅が土砂に埋まり、吉海支所が消防に通報。</p>
6:30	大洲市が避難勧告を発令(大和・上老松・沖浦・長浜) 内子町が避難指示(緊急)を発令(知清橋下流沿岸)	<p>【7:00頃】今治市伯方町有津で2階建て住宅に土砂や木などが押し寄せ3人が安否不明。／宇和島市吉田町法花津では少なくとも3軒の建物が土砂崩れに巻き込まれた。住民によると地面が揺れた、という。</p>
7:00	大洲市が避難勧告を発令(春賀・八多喜・伊州子) 宇和島市が避難勧告を発令(市内全域)	<p>【7:30頃】宇和島市の吉田浄水場の職員から「大変なことになっている」との報告を受け、管理する南予水道企業団は避難を指示。職員は建物の2階にいて被害は免れたが、付近を流れる大明神川流域で土石流や土砂崩れが発生。</p>
7:10	大洲市が避難勧告を発令(豊中・白滝)	<p>【朝】宇和島市吉田町白浦の畦屋集落では7日朝に複数の土砂崩れが発生。「ゴーッ」という音とともに土砂が一気に家屋を海へ押し流した。</p>
7:15	松山市が避難勧告を発令(立岩地区の一部(才之原・猿川・立岩中村・立岩米之野・庄府・儀式・猿川原・尾儀原)・難波地区の一部(庄・上難波・中通・下難波)・正岡地区の一部(八反地・中西内・高田・正岡神田)・北条地区の一部(北条))	
7:20	愛南町が避難勧告を発令(全域)	
7:25	松山市が避難勧告を発令(荏原地区の一部(大橋町・上野町))	
7:30	大洲市が避難指示(緊急)を発令(全域)	

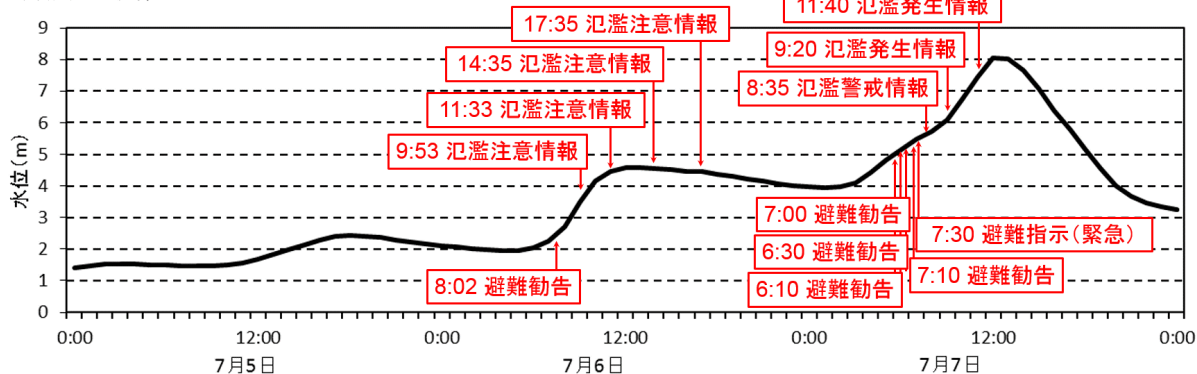
月・日 時刻	防災情報等	被害等
<p>8:20 西予市が避難指示(緊急)を発令(宇和町旧町地区)</p> <p>8:35 肱川氾濫危険情報 第 6 号</p> <p>9:00 宇和島市が避難勧告を発令(和霊中町ほか須賀川周辺地域)</p> <p>9:20 肱川氾濫発生情報 第 7 号</p> <p>11:40 肱川氾濫発生情報 第 8 号</p> <p>18:00 重信川氾濫注意情報解除 第 3 号</p> <p>18:30 肱川氾濫警戒情報 第 9 号</p> <p>19:45 肱川氾濫注意情報 第 10 号(警戒情報解除)</p> <p>23:35 肱川氾濫注意情報解除 第 11 号</p>		<p>【7:50】野村ダムの放流量が毎秒 1,797 トンを記録。過去最大。</p> <p>【早朝～午前】西予市では野村ダムが放流量を増やした 7 日早朝から午前にかけて、下流の宇和川(肱川)流域で浸水する地域が相次ぎ、旧野村町中心部では自宅付近や車で移動していた 5 人が死亡。十数人が増水の速さに逃げ遅れ 2 階建ての屋根に上がり、濁流の恐怖におびえながら数時間救助を待った。／「どこまで水位が上がるか分からず、生きた心地がしなかった」(野村中学校に避難した女性)。</p> <p>【8:00 頃】「冠水の勢いが増し、最大 1 メートル以上の水が押し寄せた。1 階は畳も浮き上がった」(宇和島市吉田町沖村の女性)。</p> <p>【8:43】鹿野川ダムの放流量が 3,742 トンを記録。過去最大。</p> <p>【8:54】一級河川の肱川が氾濫、周辺の大洲市の広い範囲で住宅が浸水した。</p> <p>【11:50 頃】「雨も風もなく、不気味なほど静まりかえった街を濁った水が覆う。信号機が頭のすぐ上にあり、どこが道路か分からない」(大洲市街へपोर्टで出た大洲署員)。</p> <p>【13:30 頃】「どんどん水かさが増して、午後 1 時半ごろ屋上に上がった」(大洲市東大洲の商業施設従業員)。</p>
<p>7 月 8 日</p> <p>3:59 松山地方気象台が愛南町に洪水警報を発表</p> <p>5:20 愛南町が避難勧告を発令(一本松地域)</p> <p>5:50 松山地方気象台が宇和島市・愛南町に大雨特別警報を発表</p> <p>5:55 愛南町が避難勧告を発令(全域)</p>		

月・日 時刻	防災情報等	被害等
6:10	松山地方気象台が西予市・内子町・宇和島市・松野町・鬼北町に洪水警報を発表	
6:32	松山地方気象台が大洲市に洪水警報を発表	
10:00	肱川氾濫注意情報 第1号	
10:05	西予市が避難指示(緊急)を発令(宇和町石城地区岩木の一部)	
13:55	肱川氾濫注意情報解除 第2号	

(a) アメダス大洲



(b) 肱川大洲第二



(c) 鹿野川ダム

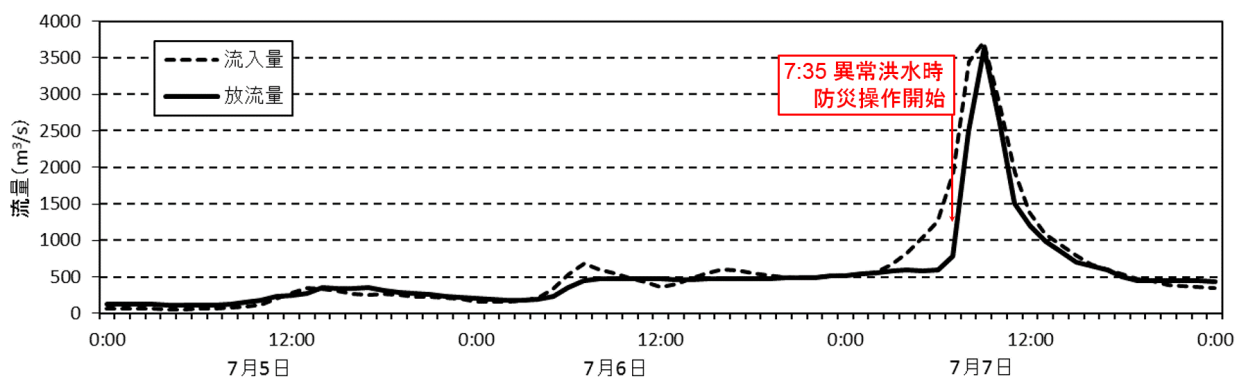


図 12 (a) アメダス大洲における1時間雨量と積算雨量, (b) 大洲第二観測所における肱川の水位, (c) 鹿野川ダムにおける流入量と放流量. 赤字は気象庁や大洲市からの防災情報

Fig. 12 (a) Hourly and cumulative rainfall at the Ozu meteorological station, (b) water level at the Ozu Daini observatory and (c) inflow and outflow at Kanogawa Dam. Red characters indicate warnings from the Japan Meteorological Agency and Ozu City.

6. まとめ

平成 30 年 7 月豪雨の被害の概要を以下のようにまとめることができる。

- 1) 2018 年 6 月 28 日から 7 月 8 日までの総雨量は、関東、甲信越、南東北を除く広い範囲で 100 mm を超え、中でも岐阜県周辺、四国南部、九州北部および九州南部では 800 mm を超える記録的な雨量となった。
- 2) 死者・行方不明者の分布は、雨量の分布とは必ずしも一致しない。期間の総雨量は岐阜県、高知県、佐賀県等で多かったが、死者・行方不明者数は広島県、岡山県、愛媛県の 3 県に集中して発生した。
- 3) 岡山県では県の広域に 200 mm を超える雨量が観測されたが、人的被害は県西部に偏って発生した。その理由は、氾濫した小田川を含む高梁川水系で様々な被害が生じたことと関係している。
- 4) 広島県では県の南部で雨量が多く、局所的に 72 時間雨量が 400 mm を超えた。死者・行方不明者は、雨量の多かった県南部で多く発生した。
- 5) 愛媛県では高知県との県境付近に 500 mm を超える雨量が観測された。一方、人的被害は甚大な土砂災害の起こった宇和島市や松山市、および肱川が氾濫した西予市や大洲市で多かった。

参考文献

- 1) 内閣府(2019)：平成 30 年 7 月豪雨による被害状況等について、平成 31 年 1 月 9 日 17 時 00 分現在。
(http://www.bousai.go.jp/updates/h30typhoon7/pdf/310109_1700_h30typhoon7_01.pdf, 2019.3.25)。
- 2) 気象庁(2018)：日々の天気図。
(<https://www.data.jma.go.jp/fcd/yoho/hibiten/index.html>, 2019.3.25)。
- 3) 気象庁(2018)：平成 30 年 7 月豪雨(前線及び台風第 7 号による大雨等)。
(https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/bosai/report/2018/20180713/jyun_sokuji20180628-0708.pdf, 2019.3.25)。
- 4) 内閣府(2018)：平成 30 年 7 月豪雨による被害状況等について、平成 30 年 7 月 22 日 6 時 0 0 分現在。

- (http://www.bousai.go.jp/updates/h30typhoon7/pdf/300722_h30typhoon7_01.pdf, 2019.3.25)。
- 5) 統計情報研究開発センター(2014)：都道府県地図塗分けマクロ。
(<http://www.sinfonica.or.jp/kanko/estrela/refer/s47/index.html>, 2019.3.25)。
- 6) 岡山県(2018)：平成 30 年 7 月豪雨による被害状況について、平成 30 年 8 月 29 日 14:00 現在。
(http://www.pref.okayama.jp/uploaded/life/574773_4683866_misc.pdf, 2019.3.25)。
- 7) 岡山地方気象台(2018)：平成 30 年 7 月 3 日から 8 日にかけての台風第 7 号と梅雨前線による大雨について(岡山県の気象速報)。
(<https://www.jma-net.go.jp/okayama/topix/20180710.pdf>, 2019.3.25)。
- 8) 岡山県(2018)：おかやま防災ポータル。
(<http://www.bousai.pref.okayama.jp/bousai/refuge/>, 2019.3.25)。
- 9) 倉敷市(2018)：倉敷市の災害対策情報。
(<http://www.city.kurashiki.okayama.jp/item/116779.htm>, 2019.3.25)。
- 10) 山陽新聞, 2018 年 7 月 5 日～7 月 31 日版。
- 11) 広島県(2018)：平成 30 年 7 月豪雨災害による被害等について(第 63 報)。
(<https://www.pref.hiroshima.lg.jp/uploaded/attachment/322962.pdf>, 2019.3.25)。
- 12) 広島地方気象台(2018)：平成 30 年 7 月 3 日から 8 日にかけての台風第 7 号と梅雨前線による大雨について(広島県の気象速報)。
(https://www.jma-net.go.jp/hiroshima/siryu/20180709_sokuhou.pdf, 2019.3.25)。
- 13) 広島市(2019)：平成 30 年 7 月豪雨の記録。
(<http://www.city.hiroshima.lg.jp/www/contents/1550129610681/index.html>, 2019.3.25)。
- 14) 呉市(2018)：平成 30 年 7 月豪雨による被害状況等について(第 48 報)。
(<https://www.city.kure.lg.jp/uploaded/attachment/33231.pdf>, 2019.3.25)。
- 15) 三原市(2018)：平成 30 年 7 月豪雨災害に係る三原市災害対策本部及び被害状況等について(最終報)。
(https://www.city.mihara.hiroshima.jp/uploaded/life/64067_166106_misc.pdf, 2019.3.25)。

- 16) 福山市(2018):災害対応状況について(第11報).
(<http://www.city.fukuyama.hiroshima.jp/site/bosai/123446.html>, 2019.3.25).
- 17) 三次市(2018):平成30年7月豪雨による被害等について(第22報).
(https://www.city.miyoshi.hiroshima.jp/data/open/cnt/3/15893/1/201809061600_houdou_22.pdf?20180906163233, 2019.3.25).
- 18) 江田島市(2018):平成30年7月豪雨に伴う現況について.
(https://www.city.etajima.hiroshima.jp/cms/files/uploads/saigaihou20180714__2.pdf, 2019.3.25).
- 19) 府中町(2019):平成30年7月豪雨災害による被災状況など.
(<http://www.town.fuchu.hiroshima.jp/site/kikikannrika/13011.html>, 2019.3.25).
- 20) 坂町(2018):広報さか, 第744号.
(http://www.town.saka.lg.jp/cyousei_info/kouhou_koucyou/kouhousaka/308744.html, 2019.3.25).
- 21) 安芸太田町(2018):平成30年7月豪雨災害対応状況報告.
(<http://www.akiota.jp/contents/000019465.pdf>, 2019.3.25).
- 22) 広島県(2018):7月5日からの大雨による被害等について, 第2~13報.
(<https://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/4/>, 2019.3.25).
- 23) 中国新聞, 2018年7月6日~7月31日版.
- 24) 松山地方気象台(2018):平成30年7月5日から8日にかけての梅雨前線による大雨について(愛媛県の気象速報).
(<https://www.jma-net.go.jp/matsuyama/saigai/H30/sokuho20180709.pdf>, 2019.3.25).
- 25) 愛媛県(2018):平成30年7月豪雨による人的被害状況及び住家被害状況(12/10時点)について.
(https://www.pref.ehime.jp/h12200/documents/20181210jinteki_juuka.pdf, 2019.3.25).
- 26) 愛媛県(2018):第3回愛媛県平成30年7月豪雨災害対応検証委員会, 資料6, 7月豪雨に係る参考資料.
(https://www.pref.ehime.jp/h15350/gouu/documents/11_3_siryoo6.pdf, 2019.3.25).
- 27) 愛媛新聞, 2018年7月6日~7月31日版.
(2019年6月5日原稿受付,
2019年7月11日改稿受付,
2019年7月25日原稿受理)

要 旨

平成30年7月豪雨における被害の全体像を把握する目的で、災害に関する政府の情報、地方公共団体の情報、新聞情報を検討した。その結果、被害の概要は以下のようにまとめることができた。1) 2018年6月28日から7月8日までの総雨量は、関東、甲信越、南東北を除く広い範囲で100mmを超え、中でも岐阜県周辺、四国南部、九州北部および九州南部では800mmを超える記録的な雨量となった。2) 死者・行方不明者の分布は、雨量の分布とは必ずしも一致しない。期間の総雨量は岐阜県、高知県、佐賀県等で多かったが、死者・行方不明者数は広島県、岡山県、愛媛県の3県に集中して発生した。3) 岡山県では県の広域に200mmを超える雨量が観測されたが、人的被害は県西部に偏って発生した。その理由は、氾濫した小田川を含む高梁川水系で様々な被害が生じたことと関係している。4) 広島県では県の南部で雨量が多く、局所的に72時間雨量が400mmを超えた。死者・行方不明者は、雨量の多かった県南部で多く発生した。5) 愛媛県では高知県との県境付近に500mmを超える雨量が観測された。一方、人的被害は甚大な土砂災害の起こった宇和島市や松山市、および肱川が氾濫した西予市や大洲市で多かった。

キーワード: 豪雨, 洪水, 広島県, 岡山県, 愛媛県