

第1章

気象の状況

第1章 気象の状況

1.1 平成29年7月九州北部豪雨の概況

平成29年7月5日（水）から6日（木）にかけて梅雨前線が対馬海峡付近に停滞し、この梅雨前線に向かって暖かく非常に湿った空気が流れ込み、前線の南側で線状降水帯が形成されました。この気象状況の影響で、九州北部地方、特に朝倉市を中心とした地域では、5日昼頃から夜遅くに掛けて猛烈な雨が降り続き、記録的な大雨となりました。気象庁は、5日17時51分に福岡県、19時55分に大分県に、大雨特別警報を発表しました。

朝倉市では129.5mmの1時間雨量（5日15時38分までの1時間）が観測（アメダス）されたほか、最大24時間降水量は545.5mmとなり、朝倉市朝倉での観測開始（昭和52年2月）以来の朝倉観測所での1位を更新する大雨となりました。

なお、福岡県観測所の北小路公民館（朝倉市黒川）における5日～7日の累加雨量は894mmを記録するなど、平成24年7月の九州北部豪雨を大きく上回りました。

大雨特別警報が発表された頃の天気図と気象レーダーの状況を図-1.1.1に示します。

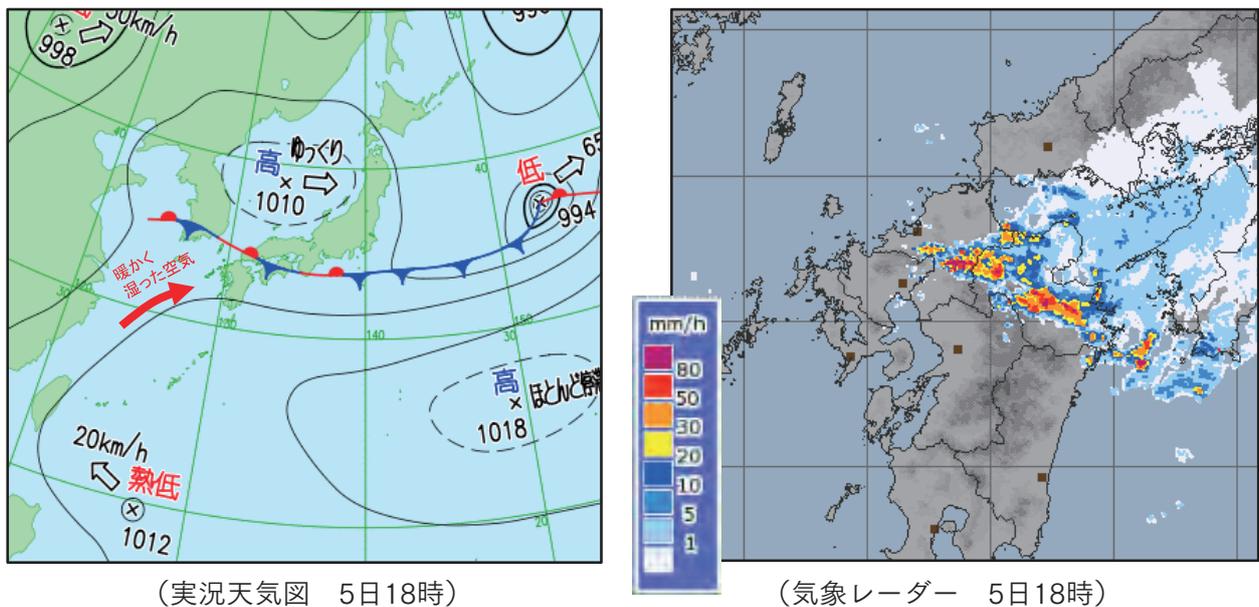


図-1.1.1 大雨特別警報が発表された頃の天気図と気象レーダー
(気象庁:「平成29年7月九州北部豪雨の気象概況」¹⁾より)

1.2 豪雨の実態

気象庁作成の期間降水量の分布図を図-1.2.1に示します。この豪雨が朝倉市を中心に降ったことが良く分かります（朝倉市朝倉の総降水量が586.0mmと最も大きい）。同じく、気象庁観測（アメダス）の同期間中の24時間降水量と1時間降水量の上位10地点を表-1.2.1に示します。この表からも今回の豪雨の中心が朝倉市であり、朝倉観測所での観測史上1位という記録的な大雨であったことが分かります。

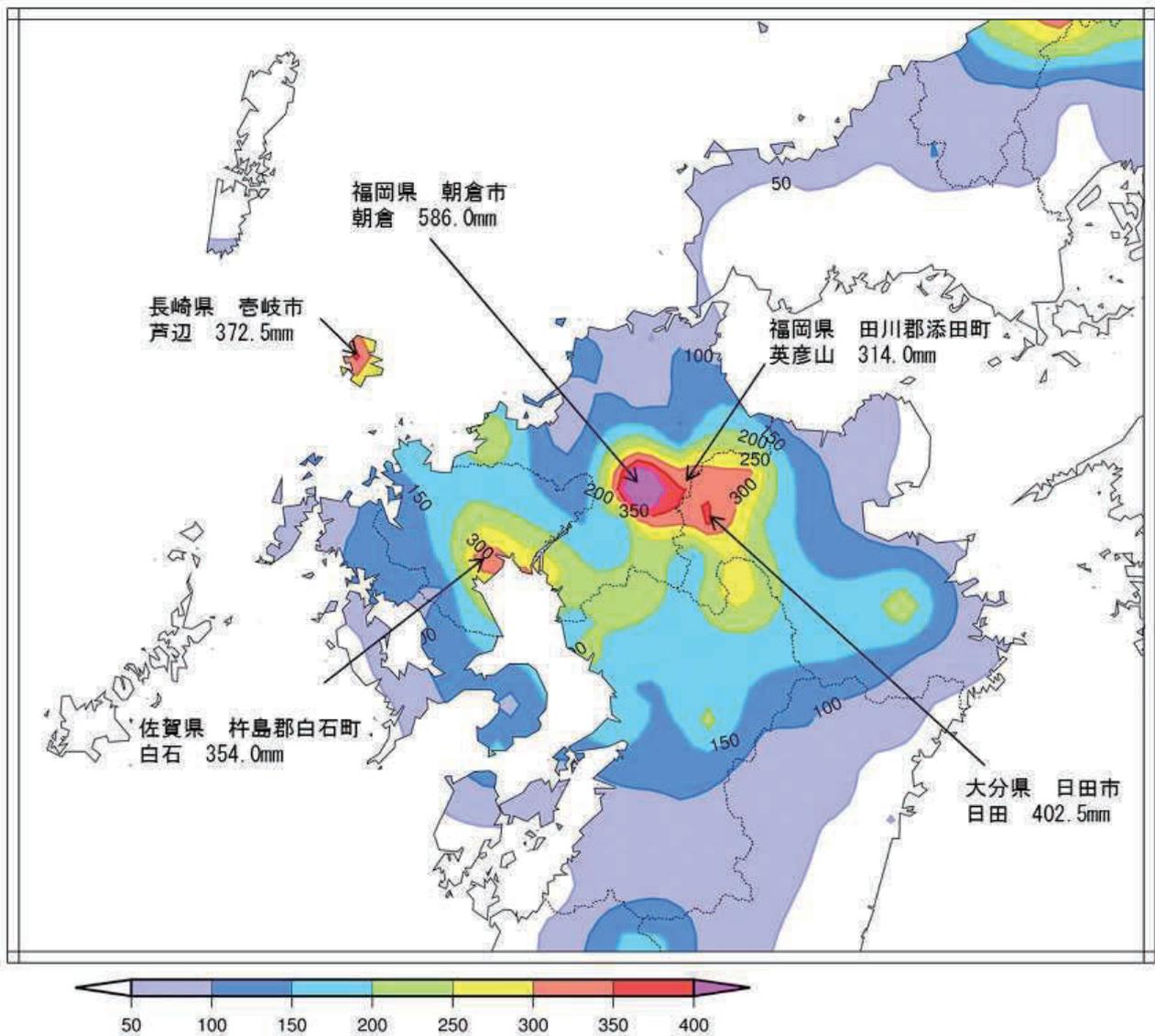


図-1.2.1 7月5日から6日までの総降水量(アメダス)分布図(気象庁¹⁾より

表-1.2.1 24時間降水量と1時間降水量(アメダス)の上位10地点(気象庁¹⁾より

同期間中の24時間降水量(アメダス)の上位10地点			同期間中の1時間降水量(アメダス)の上位10地点		
市町村	地点名(ヨミ)	降水量	市町村	地点名(ヨミ)	降水量
★ 福岡県朝倉市	朝倉(アサクラ)	545.5ミリ	★ 福岡県朝倉市	朝倉(アサクラ)	129.5ミリ
★ 大分県日田市	日田(ヒタ)	370.0ミリ	長崎県壱岐市	芦辺(アシヘ)	90.0ミリ
長崎県壱岐市	芦辺(アシヘ)	362.5ミリ	大分県日田市	日田(ヒタ)	87.5ミリ
佐賀県白石町	白石(シロイシ)	328.5ミリ	★ 長崎県南島原市	口之津(クチノツ)	82.0ミリ
大分県中津市	耶馬溪(ヤマケイ)	292.5ミリ	熊本県山鹿市	鹿北(カキ)	72.0ミリ
★ 佐賀県佐賀市	川副(カワジ)	290.5ミリ	熊本県山都町	山都(ヤマト)	72.0ミリ
福岡県添田町	英彦山(ヒコサン)	288.0ミリ	熊本県阿蘇村	阿蘇山(アソサン)	71.5ミリ
熊本県南小国町	南小国(ミナミコクニ)	272.5ミリ	熊本県阿蘇市	阿蘇乙姫(アソトヒメ)	70.0ミリ
大分県豊後大野市	犬飼(イヌカイ)	268.0ミリ	長崎県佐世保市	佐世保(サセホ)	69.0ミリ
福岡県柳川市	柳川(ヤナガリ)	256.5ミリ	熊本県玉名市	岱明(タイメイ)	68.5ミリ

★：観測史上1位の値を更新

次に、気象庁観測の朝倉市における降水量時系列図を図-1.2.2に示します。また、福岡県観測所である北小路公民館観測所の降水量時系列図を、図-1.2.3に示します。これらより、5日の12時過ぎから降雨が急激に大きくなり、15時～16時頃がピークで同日の21時頃まで激しい雨が降ったことが分かります。特に、北小路公民館観測所では、わずか9時間で774mmという、短時間に記録的豪雨を観測し、観測史上最大の記録である12時間雨量707mm（気象庁観測：東京都（大島観測所）平成25年10月16日）を上回る雨量となっており、今回の豪雨の激しさが裏付けられています（福岡県：平成29年7月九州北部豪雨の報告について²⁾、参照）。

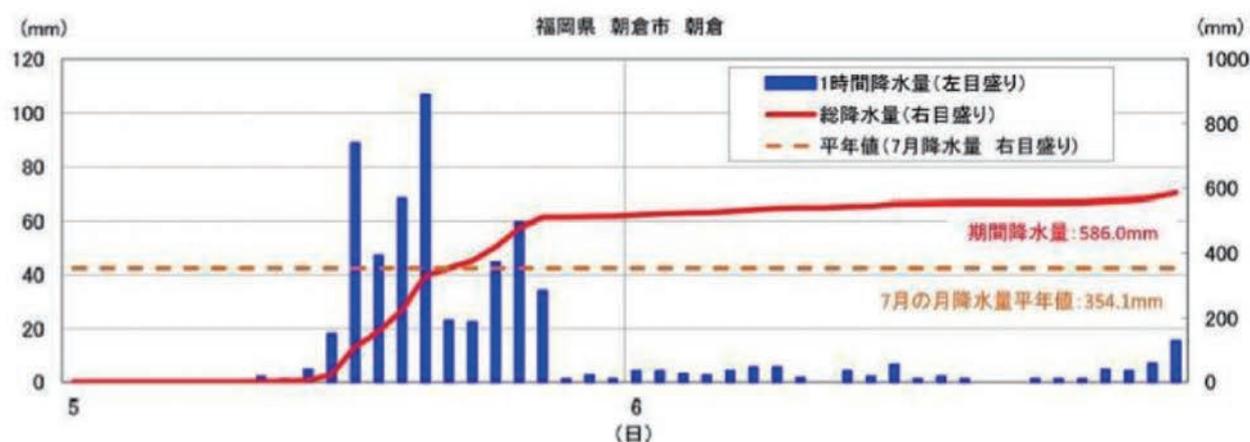


図-1.2.2 朝倉市の降水量時系列図(気象庁¹⁾より

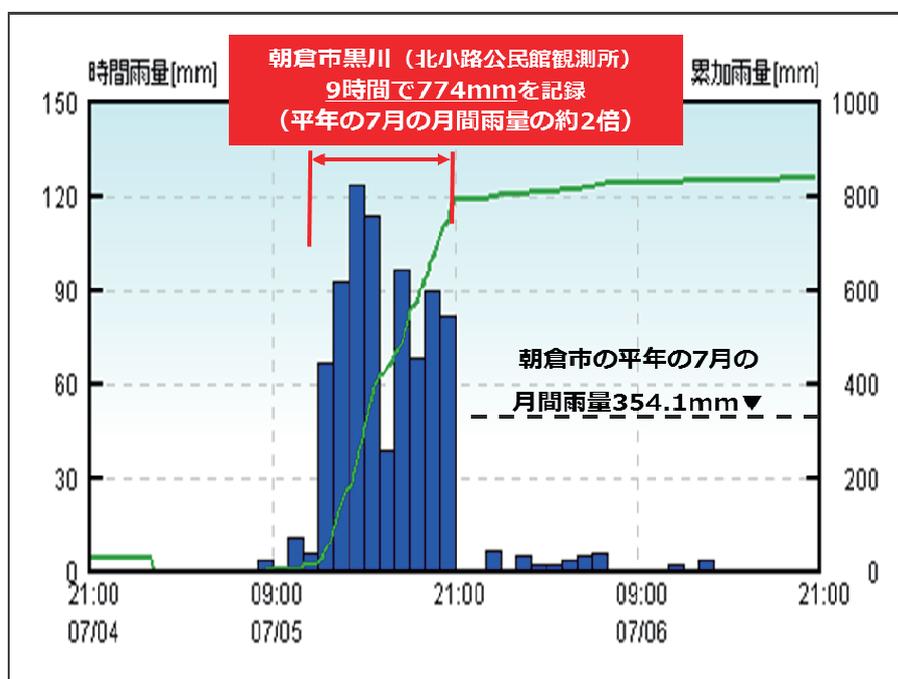


図-1.2.3 北小路公民館観測所(朝倉市黒川)の降水量時系列図 (福岡県：「平成29年7月九州北部豪雨の報告について」²⁾より)

参考までに、今回の豪雨と平成24年7月の九州北部豪雨と比較すれば、表-1.2.2となります。今回の豪雨は、記憶も新しい「平成24年九州北部豪雨」よりも量的に上回りかつ時間的にも集中した豪雨であったことが分かります。

表-1.2.2 平成24年豪雨との比較(福岡県²⁾より)

	今回の豪雨	九州北部豪雨※ (平成24年7月)
雨量	774mm(9hr)	681mm(72hr)
平均雨量	86mm/h	9mm/h
最大時間雨量	124mm/h	94mm/h

※ H24.7.11~14 八女市黒木観測所



写真-1.2.1 豪雨時の状況その1
(5日 池田周辺)



写真-1.2.2 豪雨時の状況その2
(5日 西林田バス停付近)

【コラム】

アメダスとは (気象庁 HP より)

アメダス (AMeDAS) とは「Automated Meteorological Data Acquisition System」の略で、「地域気象観測システム」といいます。雨、風、雪などの気象状況を時間的、地域的に細かく監視するために、降水量、風向・風速、気温、日照時間の観測を自動的におこない、気象災害の防止・軽減に重要な役割を果たしています。

アメダスは1974年11月1日に運用を開始して、現在、降水量を観測する観測所は全国に約1,300か所(約17km間隔)あります。このうち、約840か所(約21km間隔)では降水量に加えて、風向・風速、気温、日照時間を観測しているほか、雪の多い地方の約320か所では積雪の深さも観測しています。

1.3 豪雨の発生要因

気象庁によれば、今回の豪雨の発生要因として、

○梅雨前線に向かって大気下層に大量の暖かく湿った空気が流入するとともに、上空に寒気が流入したため、大気の状態が非常に不安定となり、積乱雲が発達した。

○積乱雲が同じ場所で次々と発生し、東へ移動することで線状降水帯を形成し、同じ場所に強い雨を継続して降らせた。

とされています。この状況は、図-1.3.1に示すように図解されています。

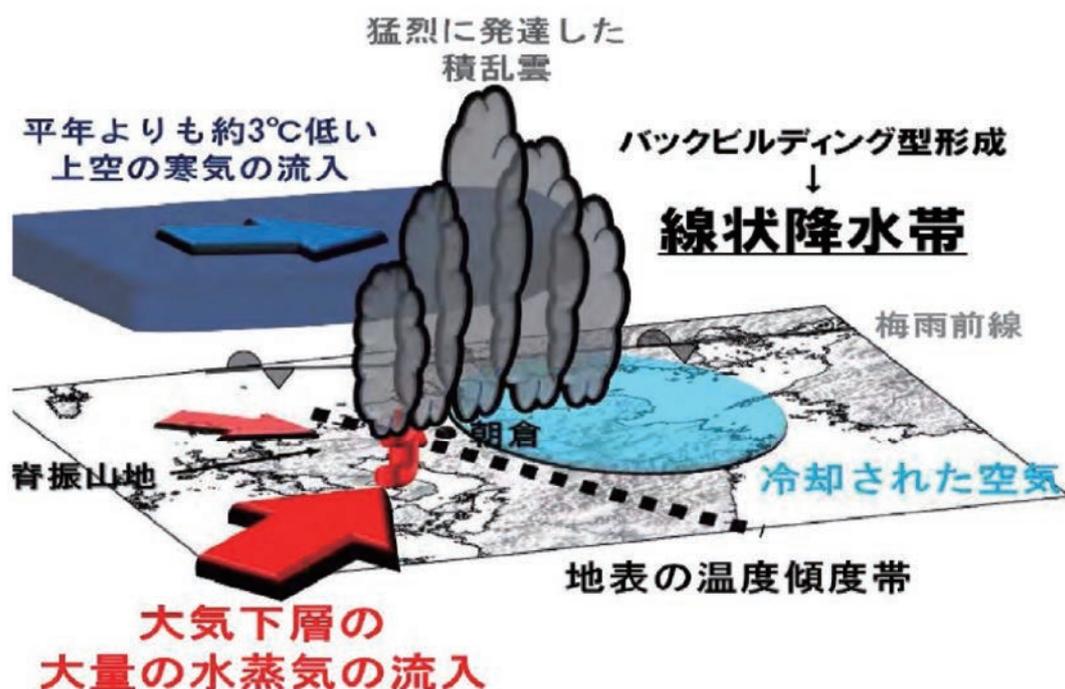


図-1.3.1 平成29年7月九州北部豪雨の発生のメカニズム
(気象庁:「平成29年7月九州北部豪雨の気象概況」¹⁾より)

【コラム】

線状降水帯とは (気象庁 HP より)

次々と発生する発達した雨雲（積乱雲）が列をなした、組織化した積乱雲群によって、数時間にわたってほぼ同じ場所を通過または停滞することで作り出される、線状に伸びる長さ 50～300km 程度、幅 20～50km 程度の強い降水をともなう雨域です。

1.4 朝倉市に対する気象関連情報発表の経過

朝倉市関連の気象経過と気象庁の朝倉市へ対する気象警戒情報等発表状況を、気象庁の「災害時気象報告 平成 29 年 7 月九州北部豪雨及び 6 月 7 日から 7 月 27 日までの梅雨前線等による大雨等」³⁾を参照しながら、概略整理すれば、以下のようになります。

○ 7 月 5 日午前

梅雨前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込み、大気の状態が非常に不安定となり、5 日夜のはじめ頃にかけて激しい雨が予想されたため、福岡管区気象台では、9 時 32 分に大雨注意報及び洪水注意報等を発表して注意を呼び掛けた。

日	時分	発表した警戒等及び気象の経過（青字：気象の経過、赤字：災害の状況）
5	0932	大雨注意報発表、洪水注意報発表
	1032	大雨と落雷及び突風に関する福岡県気象情報 第 1 号（激しい雨の恐れ等）

○ 7 月 5 日昼過ぎ

5 日 12 時頃から線状降水帯が形成され始め、朝倉市朝倉（気象庁の観測名で朝倉（アサクラ）と呼びます。以下、同様。）で 13 時までの 1 時間に 88.5 ミリの猛烈な雨を観測した。その後も非常に強い雨が予想されたため、13 時 14 分に朝倉市に大雨警報（浸水害）及び洪水警報を発表した。13 時 20 分までの 1 時間に朝倉市付近で約 110 ミリの猛烈な雨を解析したことから、記録的短時間大雨情報等を発表して警戒を呼び掛けるとともに、13 時 32 分に気象台から朝倉市へ電話し、危険な気象状況であることを伝えた。

その後も、非常に強い雨の継続が予想されたため、13 時 51 分に朝倉市に対し再び電話連絡により、土砂災害の危険度も高まっており、極めて危険な気象状況であることを伝えるとともに、14 時 10 分に土砂災害警戒情報を発表した。

日	時分	発表した警戒等及び気象の経過（青字：気象の経過、赤字：災害の状況）
5		12 時頃、朝倉市付近に線状降水帯が形成され始める。
	1239	大雨注意報継続、洪水注意報継続
		13 時までの 1 時間に、朝倉市で 88.5 ミリの猛烈な雨を観測。
	1314	大雨警報（浸水害）発表、洪水警報発表
		13 時 20 分までの 1 時間に、朝倉市付近で約 110 ミリの猛烈な雨を解析。
		13 時 20 分、朝倉市内で洪水警報の危険度分布について「非常に危険」が出現。
	1328	福岡県記録的短時間大雨情報 第 1 号（朝倉市付近で約 110 ミリ）
		13 時 30 分、朝倉市内で洪水警報の危険度分布について「極めて危険」が出現。
	1332	朝倉市へ気象台からの電話連絡（災害発生の危険等）
	1338	大雨と落雷及び突風に関する福岡県気象情報 第 2 号（猛烈な雨等）

5	13時40分までの1時間に、朝倉市付近で120ミリ以上の猛烈な雨を解析。	
	1350	福岡県記録的短時間大雨情報 第3号（朝倉市付近で120ミリ以上等）
	1351	気象台から朝倉市への電話連絡（まもなく土砂災害警戒情報を発表する等）
	1403	大雨警報（土砂災害、浸水害）発表、洪水警報継続
	1410	土砂災害警戒情報発表
	1410	大雨と落雷及び突風に関する福岡県気象情報 第3号（1時間に90ミリ観測等）
	14時25分頃、朝倉市に対し、赤谷川が越水したとの連絡が入る（内閣府の資料より引用）。	
	1458	大雨警報（土砂災害、浸水害）継続、洪水警報継続

○7月5日夕方

猛烈な雨が降り続き、朝倉市朝倉では5日15時38分までの1時間に観測史上1位となる129.5ミリ等を観測し、1時間に120ミリ以上の猛烈な雨を解析したことを受け、記録的短時間大雨情報や福岡県気象情報を発表し警戒を呼び掛けた。この記録的な大雨はその後も続くことが予想されたため、朝倉市に首長ホットラインを実施するとともに、九州では初めてとなる大雨特別警報（土砂災害、浸水害）を17時51分に発表し、最大級の警戒を呼び掛けた。

日	時分	発表した警戒等及び気象の経過（青字：気象の経過、赤字：災害の状況）
5	15時までの1時間に、朝倉市付近で120ミリ以上の猛烈な雨を解析。	
	1512	福岡県記録的短時間大雨情報 第4号（朝倉市付近で120ミリ以上等）
	1538	大雨と落雷及び突風に関する福岡県気象情報 第4号（3時間に350ミリを解析等）
	15時38分までの1時間に朝倉市朝倉で観測史上1位となる129.5ミリの猛烈な雨を観測。	
	08時から16時までに、朝倉市朝倉で7月の1か月降水量の平年値（354.1ミリ）に相当する332.0ミリの雨を観測。	
	1610	大雨警報（土砂災害、浸水害）継続、洪水警報継続
	16時20分までの1時間に、朝倉市付近で120ミリ以上の猛烈な雨を解析。	
	1636	福岡県記録的短時間大雨情報 第8号（120ミリ以上等）
	1638	大雨と落雷及び突風に関する福岡県気象情報 第5号（129.5ミリ観測等）
	1657	大雨警報（土砂災害、浸水害）継続、洪水警報継続
	1710	筑後川上中流部氾濫注意報（筑後川上中流部洪水予報 第1号）
	1739	朝倉市へ首長ホットライン（まもなく大雨特別警報を発表する）
	17時40分までの1時間に、朝倉市付近で120ミリ以上の猛烈な雨を解析。	
	1750	福岡県記録的短時間大雨情報 第11号（朝倉市付近で120ミリ以上等）
	1751	大雨特別警報 （土砂災害、浸水害）発表、洪水警報継続。
	1752	記録的な大雨に関する福岡県気象情報 第6号 （これまでに経験したことのないような大雨。最大級の警戒を等）

○7月5日夜

猛烈な雨が降り続き、19時07分と20時18分に記録的短時間大雨情報を発表した。筑後川の荒瀬水位観測所（うきは市）では、18時50分頃に氾濫危険水位に到達し、氾濫の恐れがあったため、19時10分に筑後川上中流部氾濫危険情報を発表した。夜遅くには雨は次第におさまってきたが、朝倉市朝倉では23時までの24時間降水量（速報値）が観測史上1位を更新する515.5ミリを観測し、7月の1か月降水量の平年値を大きく超える記録的な大雨となった。その後も非常に激しい雨が降り、大雨となるおそれがあったため、大雨特別警報（土砂災害、浸水害）を継続して福岡県気象情報を発表し、引き続き最大級の警戒を呼び掛けた。

日	時分	発表した警戒等及び気象の経過（青字：気象の経過、赤字：災害の状況）
5	18時30分頃、赤谷川（杷木星丸地区）において流域雨量指数がピークとなる。	
	1830	筑後川上中流部氾濫警戒情報（筑後川上中流部洪水予報 第2号） （氾濫危険水位に到達する見込み）
	1854	大雨特別警報 （土砂災害、浸水害）継続、洪水警報継続
	1855	大雨と落雷及び突風に関する福岡県気象情報 第7号 （猛烈な雨、大雨特別警報発表等）
	1900	特別警報発表に伴う記者会見を開催
	19時までの1時間に、朝倉市付近で120ミリ以上の猛烈な雨を解析。	
	1907	福岡県記録的短時間大雨情報 第14号
	1910	筑後川上中流部氾濫警戒情報（筑後川上中流部洪水予報 第3号）（氾濫のおそれ等）
	1940	筑後川上中流部氾濫警戒情報（筑後川上中流部洪水予報 第4号） （氾濫危険水位を超える水位が続く見込み等）
	20時10分までの1時間に、朝倉市付近で120ミリ以上の猛烈な雨を解析。	
	2018	福岡県記録的短時間大雨情報 第15号
	2020	筑後川上中流部氾濫警戒情報（筑後川上中流部洪水予報 第5号）
	2109	大雨特別警報 （土砂災害、浸水害）継続、洪水警報継続
	夜遅く、雨が次第に弱まる。	
	朝倉市朝倉では5日23時までの24時間降水量（速報値）が観測史上1位を更新する515.5ミリを観測し、7月の1ヶ月の降水量の平年値（354.1ミリ）を大きく超える。	
	2308	大雨と落雷及び突風に関する福岡県気象情報 第8号（515.5ミリ観測等）
	2448	大雨特別警報 （土砂災害、浸水害）継続、降水警報継続

○7月6日午前

雨は次第に弱まってきたが、引き続き福岡県気象情報で最大級の警戒を呼び掛けた。朝倉市に対し、7時11分には災害気象支援資料を送付し、7時50分に当面の気象状況を電話解説した。筑後川上中流部の水位が避難判断水位を下回ったため、7時30分に筑後川上中流部氾濫警戒情報を氾濫注意報へ切り替えた。

日	時分	発表した警戒等及び気象の経過（青字：気象の経過、赤字：災害の状況）
6	0140	大雨特別警報 （土砂災害、浸水害）継続、洪水警報継続
	0142	大雨と落雷及び突風に関する福岡県気象情報 第9号
	0310	大雨特別警報 （土砂災害、浸水害）継続、洪水警報継続
	0354	大雨と落雷及び突風に関する福岡県気象情報 第10号（記録的な大雨等）
	0617	大雨と落雷及び突風に関する福岡県気象情報 第11号
	0711	朝倉市へ災害時気象支援資料を送付
	0730	筑後川上中流部氾濫注意情報（筑後川上中流部洪水予報 第6号）
	0750	気象台から朝倉市への電話連絡
	1009	大雨特別警報 （土砂災害、浸水害）継続、洪水警報継続
	1051	大雨と落雷及び突風に関する福岡県気象情報 第12号

○7月6日昼過ぎ～夕方

非常に激しい雨の降るおそれはなくなったが、これまでの記録的な大雨で土砂災害の危険度が高まっていることから、6日14時20分に大雨特別警報（土砂災害、浸水害）を大雨警報（土砂災害）に切り替え、土砂災害警戒情報は7日18時05分まで継続した。

日	時分	発表した警戒等及び気象の経過（青字：気象の経過、赤字：災害の状況）
6	1320	筑後川上中流部氾濫注意情報解除（筑後川上中流部洪水予報 第7号）
	1438	気象台から朝倉市への電話連絡（まもなく大雨特別警報を解除する）
	1410	大雨特別警報（土砂災害、浸水害）を大雨警報（土砂災害）に切り替え 洪水警報から洪水注意報へ切り替え
	1413	大雨と落雷及び突風に関する福岡県気象情報 第13号
	1632	大雨警報（土砂災害）継続、洪水注意報継続
	1638	大雨と落雷及び突風に関する福岡県気象情報 第14号 （7日にかけて土砂災害に警戒等）

気象庁では、朝倉市を対象とした情報発表等の状況を、図-1.4.1に示すように整理し¹⁾、内閣府へ報告しています。

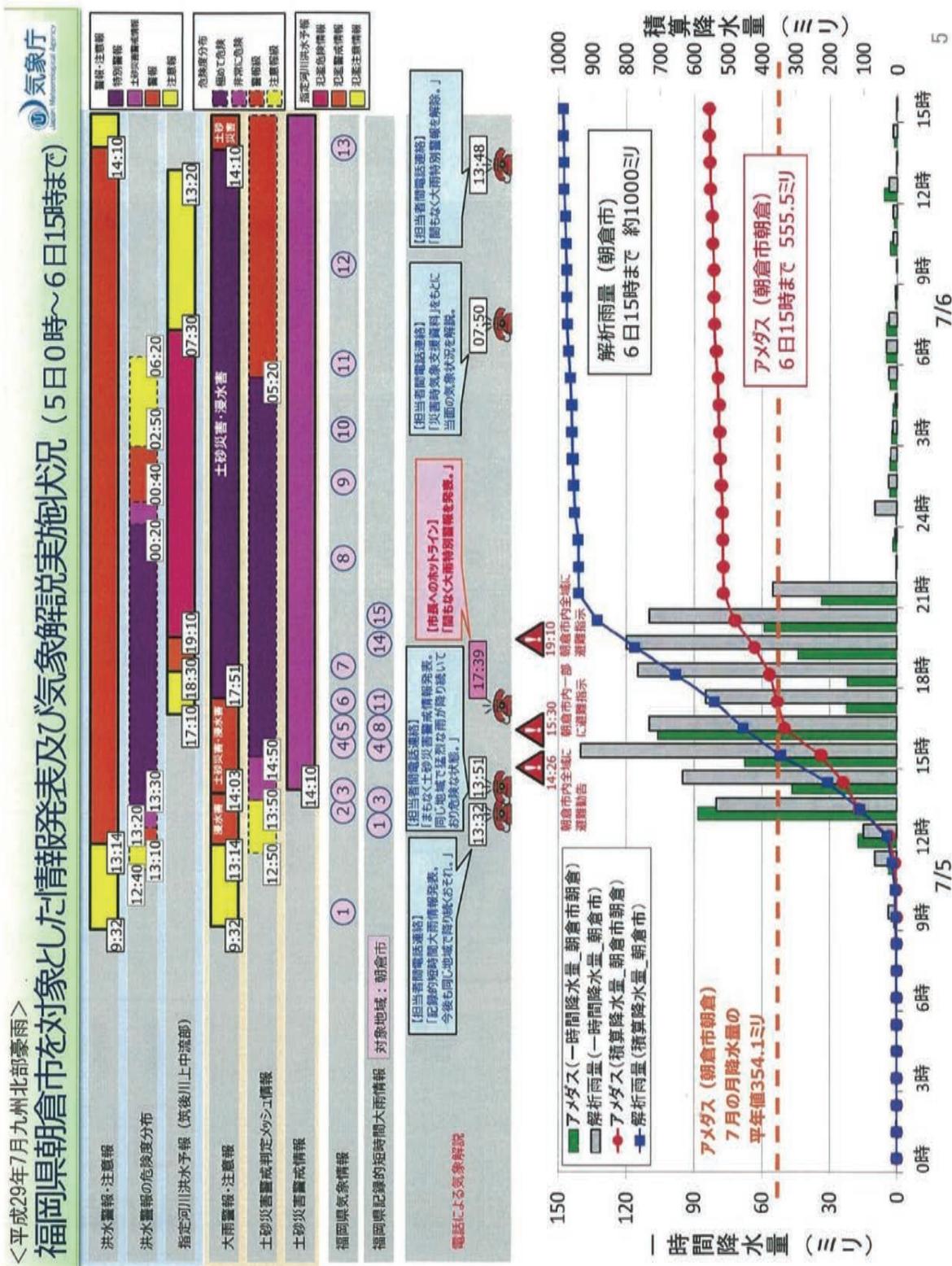


図-1.4.1 朝倉市への気象庁よりの気象情報発表の実施状況
 (気象庁：「平成29年7月九州北部豪雨の気象概況」¹⁾より)



【コラム】

解析雨量とは（気象庁 HP より）

解析雨量と速報版解析雨量は、国土交通省水管理・国土保全局、道路局と気象庁が全国に設置しているレーダー、アメダス等の地上の雨量計を組み合わせ、1時間の降水量分布を1km四方の細かさで解析したものです。解析雨量は30分ごとに、速報版解析雨量は10分ごとに作成されます。例えば、9時の解析雨量は8時～9時、9時10分の速報版解析雨量は8時10分～9時10分の1時間雨量となります。

解析雨量や速報版解析雨量を利用すると、雨量計の観測網にかからないような局所的な強雨も把握することができるので、的確な防災対応に役立ちます。



大雨特別警報とは（気象庁 HP より）

警報の発表基準をはるかに超える大雨等が予想され、重大な災害が発生するおそれが著しく高まっている場合、特別警報を発表し、最大級の警戒を呼びかけます。気象庁では以下の大雨特別警報を含む6種類の特別警報を発表しています。

大雨特別警報は、台風や集中豪雨により数十年に一度の降雨量となる大雨が予想される場合、若しくは、数十年に一度の強度の台風や同程度の温帯低気圧により大雨になると予想される場合に発表します。大雨特別警報が発表された場合、重大な土砂災害や浸水害が発生するおそれが著しく大きい状況が予想されます。特に警戒すべき事項を標題に明示して「大雨特別警報（土砂災害）」、「大雨特別警報（浸水害）」又は「大雨特別警報（土砂災害、浸水害）」のように発表します。雨が止んでも重大な土砂災害等のおそれが著しく大きい場合には発表を継続します。



記録的短時間大雨情報とは（気象庁 HP より）

この情報は、大雨警報発表中に、現在の降雨がその地域にとって土砂災害や浸水害、中小河川の洪水害の発生につながるような、稀にしか観測しない雨量であることをお知らせするために発表するもので、大雨を観測した観測点名や市町村等を明記しています。

