

## 九州地方における梅雨期豪雨の地域特性

荒 生 公 雄・金 子 圭 一\*

長崎大学教育学部地学教室  
(昭和59年10月31日受理)

### Regional Singularities of Heavy Rain in June and July in Kyushu

Kimio ARAO and Keiichi KANEKO

Department of Earth Sciences, Faculty of Education  
Nagasaki University, Nagasaki 852  
(Received Oct. 31, 1984)

#### Abstract

In recent 30 years, heavy rainstorms have often occurred in the western part of Kyushu and inflicted a great loss of lives. We attempted to examine the regional singularities of heavy rainfall in Kyushu in the *bai-u* period (June and July) by the use of the rain-guage records at the stations of Japan Meteorological Agency. We have compiled the ranking of heavy rain from the first place to 50th one in Kyushu in three time intervals; 10-minute, 1-hour and daily precipitations.

The heavy rains greater than 86.5 millimeters per hour were counted 42 cases in Japan in this period. Twenty-one percent of them has occurred in West Kyushu which has only 5 percent of the stations. Moreover, seventeen percent has taken place in North Kyushu. Therefore, It can be stated that West and North Kyushu have a great probability of heavy rain compared with the average occurrence in Japan.

This fact should be sufficiently taken into account in the actual enforcement of rain-disaster prevention.

---

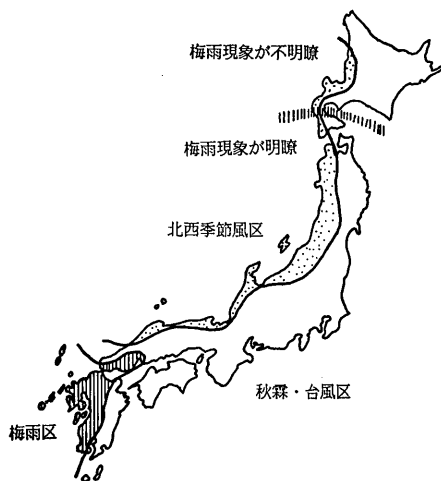
\*現在 長崎県鹿町町立歌浦小学校

## 1. は し が き

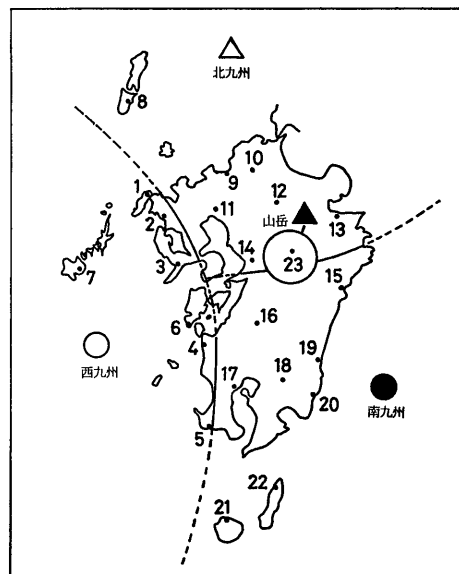
よく知られているように、九州西部では梅雨期に多くの豪雨災害が発生している。この地方で起こった諫早豪雨（昭和32年7月）、天草豪雨（昭和47年7月）および長崎豪雨（昭和57年7月）の3つの豪雨は、越智（1973）の分類に従えば、梅雨期のA級豪雨に属し、それぞれ多大な損害を与えた。昭和28年以降においてA級豪雨は全国でもこの3つを数えるだけであり、戦後の三大豪雨が九州西部で発生したと言っても過言ではない。このような豪雨災害の歴史は、直観的に「西九州は豪雨の多発地帯である」ことを示唆するものであるが、上の事実だけをもって多発性を断定するのはあまりにも短絡的である。A級豪雨ばかりに注目するのではなく、より広い見地から西九州の梅雨期豪雨の地域特性を把握する必要がある。このような観点から、梅雨期の6・7月に限って、気象官署の資料をもとに九州地方の豪雨の地域特性を調査した結果を報告する。

## 2. 九 州 の 地 域 区 分

日本国内の降水現象に注目して区分した、前島の気候区分（Maejima, 1967）を第1図に示す。この分類によれば、東九州は一年のうちで秋霖・台風期に最も多雨となる地域に属し、九州の北部および西部は梅雨期に多雨となる。ただし、前島の区分は、どの時期が最多降雨になるかによって分類したもので、降水量の絶対量を地域間で比較したものではない。たとえば、1951年から1980年までの平年値でみると、長崎（年降水量2,002mm）の6・7月の2カ月雨量は648mmであるが、宮崎（年2,490mm）のそれは712mmであり、梅雨期降水量は宮崎の方が多い。このような点に留意したうえで、梅雨期に属する地域が、九州の北部および西部の、全国的には比較的狭い地域に限られることを十分認識しておく必要がある。



第1図 降水現象による気候区分  
(Maejima, 1967)



第2図 本研究で用いた地域区分

本研究では、第2図に示すような地域区分を行なった。この区分は「九州の気候」（福岡管区気象台、1964）を参考としながら、九州を北部、西部、南部および山岳部の4つに区分し、北部、西部および南部がほぼ同数の地点数となるように配慮した。阿蘇山測候所（標高1,143 m）は他の官署に比べて極端な高所にあるため、上の3区分からはずし山岳部として取扱った。また、奄美大島の名瀬も行政的には九州であるが、かなり南へ離れているから本研究から除外した。

### 3. 梅雨期豪雨の地域特性

#### 3.1 気象資料

本研究の基礎資料は「日本の気候表、その3」（気象庁、1982）である。同書は全国の153気象官署について、それぞれの観測開始から1980年までのおもな気象要素の極値と順位を掲載した大冊である。本資料の第7表（日最大10分間降水量の順位表）、第8表（日最大1時間降水量の順位表）および第9表（日降水量の順位表）を用いた。これらの表には、各官署について各月ごとに降水量の極値が1位から10位まで示されているから、これらを6・7月の2カ月の極値表に作りなおし、さらに、第1図の23官署について全体的な順位づけを行なった。豪雨災害との観点からは、最大3時間降水量の記録も是非入手したいところであるが、現在のところそれについては刊行されていない。なお、極値の統計期間は観測開始時から1980年までであるから、1982年の長崎豪雨の記録は取り込まれていない。

#### 3.2 極値の出現回数

第1表に九州23官署の梅雨期降水量の極値の50位または20位までに現われた回数を示す。10分間、1時間および日降水量のいずれの場合も西九州の出現回数が最も多く、次いで北九州、南九州の順となる。ただし、統計年数の総和にはかなりの差があるから、注意して取扱う必要がある。統計年数では、西九州と南九州がほぼ同じで、北九州はそれより30～40％程度多い。従って、西九州と南九州とでは直接比較して構わないが、北九州では3割ほど割引いて比較する方が適切である。10分間降水量では50位値まで52個、20位値まで22個あるが、これらはともに最末尾の順位に3個の等しい値があることを意味する。気象庁の大雨警報の基準値は九州のなかでも地域によって異なるが、1時間降水量では、40～60 mm、日降水量では150～200 mmの範囲であるから、50位値の降水量でもともにその値を超えている。西九州の7地点で見ると、阿久根が最も出現回数が多く、次いで、平戸・佐世保が上位を占め、枕崎が最も少ない。北九州7地点では、厳原・佐賀・熊本の西寄りの地点で出現回数が多い。南九州に入れた延岡は統計年数が少ないが、50位に入る降水量は全く記録されていない。

次に、九州の50位値および20位値を上回る降水量を全国から拾い上げ、その総数を求めた。その結果を第2表に示す。九州の23官署は全国153官署の15％に過ぎないが、それぞれの50位値および20位値を超える出現回数は全国の31～48％に及び、全国平均の2倍以上を占めている。そのうち、西九州は約半数を占めるから、全国の5％の気象官署で10～22％の豪雨が発生したことになる。特に、九州では1時間降水量の極値が大きく、20位値で見ると全国の48％を占め、梅雨期の1時間降水量が非常に強いことを示している。さらに、その48％のうちの38％は北部と西部で出現しており、これに鹿児島県の1回を加えると、1時間86.5 mm以上の豪雨の全国の40％が、第1図に示した梅雨区の中の九州で起

第1表 降水量極値の出現回数(6・7月)

地域区分 (地点数)	番号・地点名	10分間降水量			1時間降水量			日降水量		
		年数	50位	20位	年数	50位	20位	年数	50位	20位
西九州 (7)	1 平 戸	41	3	3	41	3	2	41	4	3
	2 佐 世 保	34	5	4	34	3	1	34	2	1
	3 長 崎	41	2	2	84	5	0	103	1	1
	4 阿 久 根	41	8	5	41	7	5	42	3	3
	5 枕 崎	41	1	0	44	0	0	58	1	1
	6 牛 深	32	4	1	32	2	0	32	2	1
	7 福 江	19	1	1	19	2	1	19	3	0
	小 計	249	24	16	295	22	9	329	16	10
北九州 (7)	8 厳 原	77	4	1	77	7	5	93	3	1
	9 福 岡	42	1	0	42	0	0	42	1	0
	10 飯 塚	44	2	0	44	1	0	45	1	1
	11 佐 賀	55	4	1	55	3	1	90	1	1
	12 日 田	38	1	1	38	1	1	38	1	0
	13 大 分	40	1	0	44	0	0	94	1	0
	14 熊 本	44	1	0	90	3	0	90	7	3
	小 計	340	14	3	390	15	7	492	15	6
南九州 (8)	15 延 岡	20	0	0	20	0	0	20	0	0
	16 人 吉	38	2	0	38	3	0	38	2	0
	17 鹿 児 島	42	4	0	79	2	1	98	2	1
	18 都 城	38	0	0	38	1	0	38	1	0
	19 宮 崎	44	1	0	57	2	1	95	3	1
	20 油 津	32	0	0	32	1	0	32	2	1
	21 屋 久 島	6	1	1	6	1	1	6	0	0
	22 種 子 島	30	3	1	30	2	1	30	2	0
	小 計	250	11	2	300	13	4	357	12	3
山岳(1)	23 阿 蘇 山	29	3	1	29	0	0	48	7	1
合 計		868	52	22	1014	50	20	1226	50	20
50位の降水量(mm)		22			71			242.2		
20位の降水量(mm)		25			86.5			298.3		

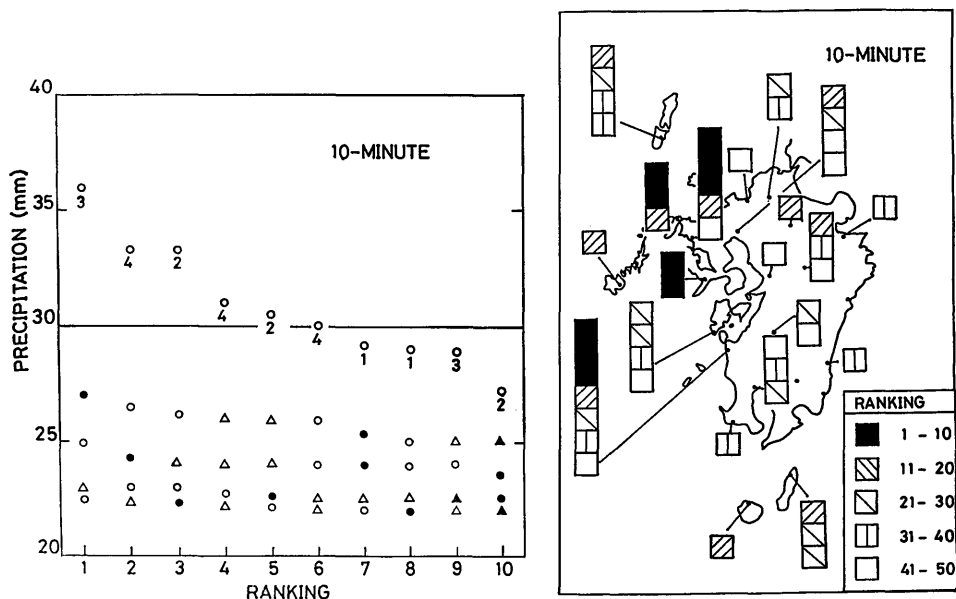
こっていることになる。

第3図から第5図に各降水量の50位までの数値と地点別の分布を示す。これらの図の最も重要な意義は、50位または20位までの降水量の数値的な大小関係を示すことにある。当然のことではあるが、各降水量とも1位から5位くらいまでの間でかなり量的に減少するとともに、30位から50位までは一団となってそれらの差は非常に小さい。10分間降水量と日降水量は比較的なめらかに減少しているが、1時間降水量ではやや趣が異なり、21位から30位の間でかなり大きな差が生じている。1位から10位までの出現地点についてみると、西九州が最も多く、10分間降水量では10個全部、1時間降水量で5個、日降水量で6

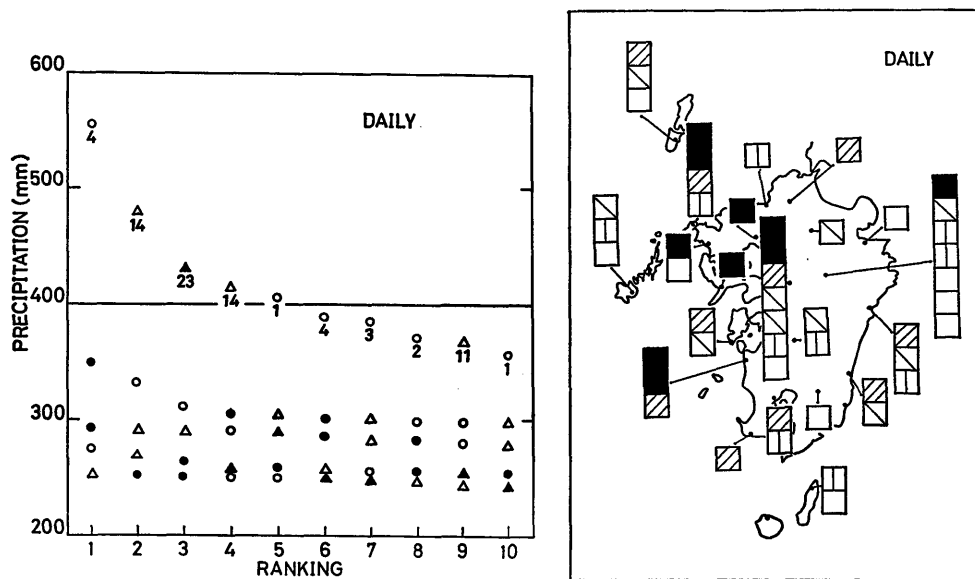
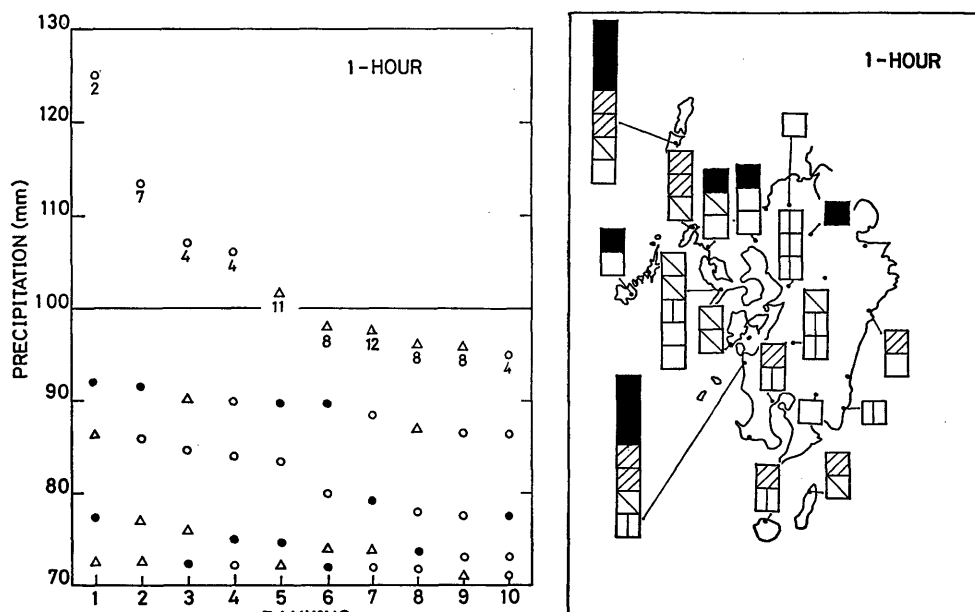
第2表 出現回数の地域別比較（6・7月）

降 水 区 分 (降水量)	地域区分	地点数	10分間降水量			1時間降水量			日 降 水 量		
			回数	九州比 (%)	全国比 (%)	回数	九州比 (%)	全国比 (%)	回数	九州比 (%)	全国比 (%)
50 位 値 (10分 22mm 1時間 71mm 日 242.2mm)	西九州	7	24	46	16	22	44	17	16	32	10
	北九州	7	14	27	9	15	30	12	15	30	9
	南九州	8	11	21	7	13	26	10	12	24	8
	阿蘇山	1	3	6	2	0	0	0	7	14	4
	九 州	23	52	100	35	50	100	38	50	100	31
	全 国	153	149	—	100	130	—	100	160	—	100
20 位 値 (10分 25mm 1時間86.5mm 日 298.3mm)	西九州	7	16	73	22	9	45	21	10	50	18
	北九州	7	3	14	4	7	35	17	6	30	11
	南九州	8	2	9	3	4	20	10	3	15	5
	阿蘇山	1	1	4	1	0	0	0	1	5	2
	九 州	23	22	100	30	20	100	48	20	100	36
	全 国	153	74	—	100	42	—	100	55	—	100

個を占める。1時間降水量の残りの5個は厳原3，佐賀1，日田1であるから，広い意味では西部に集中していると言うことができる。また，1時間の10位値（95mm）を上回る記録は全国で22個であるから，九州の梅雨区でその45%が出現している。1時間降水量の10位値までの出現時期をみると，6月下旬2回，7月上旬4回，中旬1回，下旬3回となり，8回は7月に発生している。6月下旬はいずれも阿久根（3位—6月27日，10位—6月28日）であるが，これらも6月の月末に発生している。また，1位（佐世保）と2位（福江）は昭和42年7月豪雨時のもので，ともに7月9日の同じ日に出現した。



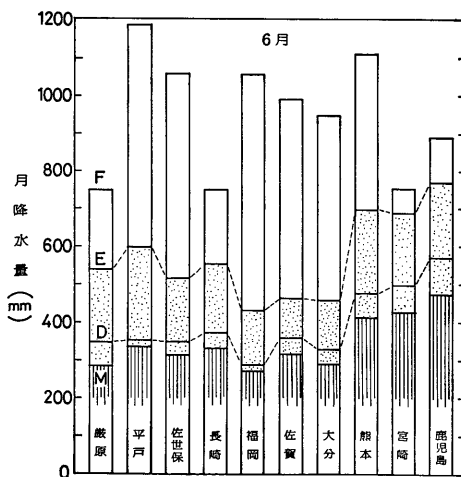
第3図 10分間降水量の50位までの出現分布（6・7月）；左図の図中の数字は地点番号を表わす。



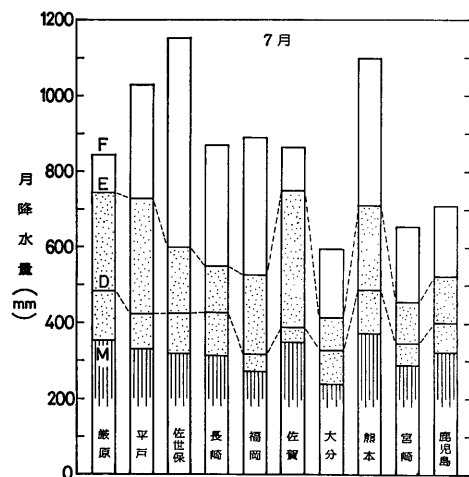
## 4. 考 察

6・7月の梅雨期に限ってみると、九州西部の豪雨発生率は非常に高いと言える。特に、10分間および1時間の短時間雨量でその傾向は著しく、集中豪雨型の降雨様式をもっている。ここで取扱った資料は気象官署の観測値だけであるから、諫早や天草の豪雨の記録も実際のところ表に現われていない。すなわち、今回の資料の1位は、10分間36mm（長崎）、1時間125.1mm（佐世保）、日555.5mm（阿久根）である。しかし、「気象年鑑」によれば、1980年までの九州の極値は、1時間144.0mm（西郷）、日1109.2mm（西郷）となり、さらに、長崎豪雨時の記録を追加すると、10分間43.0mm（幸物）、1時間187.0mm（長与）となる。豪雨による災害が降水量の大きさだけで決まるわけではないが、ここで取り上げた50位値以上の強い雨は気象庁の大雨警報基準値を超えるものであるから、災害を引き起こす危険を十分にはらんだ豪雨とみることができる。特に、集中豪雨は1時間から3時間程度の時間で活動し、大きな被害を与える。このような意味では、1時間降水量の強さに注目する必要がある。過去に最大規模の豪雨災害があったという事実からだけではなく、九州西部は全国的にも梅雨期豪雨の生起しやすい地域であると言える。ただし、上のような単に定性的な表現では混乱や無用の不安感を招くおそれがある。従って、ある程度量的な起こりやすさの目安を示すことは、住民の防災意識の向上と普段の心構えを形成するうえで有益な情報となろう。そのような観点から大胆に九州西部の梅雨期豪雨を表現すれば、九州全体の平均に対して約2倍、全国平均に対して約4倍の頻度で豪雨が発生している、と言うことが出来る。そして、長崎県や天草地方ばかりでなく、第1図に示される梅雨区全体がこの程度の多発性をもつ地域であることをここに掲げたデータは示唆している。

ところで、先に述べたように、梅雨期の総降水量は長崎に比べて宮崎の方が多い。それ



第6図 6月の平均降水量と階級区分値  
E—F：かなり多い（F：最大値）  
D—E：やや多い， M：平均値



第7図 7月の平均降水量と階級区分値  
記号は第6図に同じ。

にもかかわらず、豪雨性の降雨は逆に長崎県の方が宮崎県よりも多く出現している。この問題に若干検討を加える。第6図と第7図に九州10官署の6月および7月の月降水量の解説用階級区分値を示す。本図は「日本気候表、その2」（気象庁、1982）の資料より作成したもので、統計期間は1951年から1980年までの30年間である。気象庁の解説用区分値は、月別に小さい値から大きい値へと順に並べた総個数（30個）を3個（10%）、6個（20%）、12個（40%）、6個（20%）、3個（10%）の5つの群に分け、各群の境界値は下位の群の最大値とその上位の群の最小値の平均値で定義される。従って、これらの図では、E（かなり多い）を値を越える月降水量が3個あり、そのうちの最大値がFであること、さらに、次に大きい6個の降水量がEとDの間にあることを意味する。すなわち、Dより上方に9個（30%）の大きい降水量が存在することになる。また、Mは平均値を表わす。図から明らかなように、6月の降水量は平均値およびDとEの値のいずれも南九州で大きい。しかし、7月になると、平均値にはそれほど差はないが、DとEの値は6月と逆転して北部でかなり大きくなる。すなわち、南九州では梅雨期降雨の主力はどちらかと言えば6月にあることを示唆する。九州の梅雨入り、梅雨明けの平年値（1951—80）は、南部で6月1日—7月15日、北部で6月6日—7月18日である（気象年鑑）。南九州の降水量は九州の南岸に梅雨前線が停滞し始める6月初めから影響を受けるが、前線の北上に伴って、7月の雨量は北部でやや多くなる。豪雨は梅雨末期に起こりやすいから、北部のD値およびE値が大きくなると考えられる。このように、2つの図は梅雨前線の北上を明瞭に表わし、南九州で比較的豪雨発生頻度が少ない理由の一端をのぞかせている。

#### 参 考 文 献

- 気象庁、1982：日本気候表、その2（地点別月別平年値），302 pp.  
———，1982：日本気候表、その3（おもな気象要素についての極値と順位），712 pp.  
日本気象協会，1984：気象年鑑1984年版，大蔵省印刷局，177 pp.  
福岡管区气象台，1964：九州の気候，221 pp.  
Maejima, I., 1967: Natural seasons and weather singularities in Japan. *Geog. Rep. Tokyo Metropolitan Univ.*, (2), 77—103.