

1999年6月梅雨前線豪雨の特徴

- 主として広島市周辺の既往降雨記録による本事例の位置付け -

京都大学防災研究所 牛山 素行
広島大学総合科学部 海堀 正博

1. はじめに

1999年6月28～30日にかけて、梅雨前線の活動により関東以西の各地で豪雨災害が発生した。1999年7月26日現在の自治省消防庁の資料によれば、この期間を含む6月23日～7月3日の豪雨による全国の被害は、死者・行方不明者数40名、住家全半壊一部破損730棟、住家の床上・床下浸水18,585棟などとなっている。特に人的被害は広島県広島市・呉市に集中しており、広島県だけで死者・行方不明者32名を数えている。本報告では、今回の豪雨事例のうち、特に広島市周辺で発生した豪雨について着目し、既往降雨記録を元に、今回の豪雨事例が当該地域にとってどの程度激しい事例であったかを評価することを試みたい。

2. 調査結果

2.1 先行降雨の状況

広島県を含む西日本では、6月3日頃に梅雨の状態となった。広島(地方气象台)の6月の降雨状況を図1に示す。6月1日から豪雨前日の28日までの降水量は広島:310mm、可部:307mm、呉:334mmと広島周辺でいずれも300mm程度になった。これをAMeDASの月降水量準平年値(1979-1990)と比較すると、広島市東側の観測所(志和、呉)では28日の時点ですでに月降水量準平年値を上回っているが、今回被害の集中した地域に近い、広島市街西側・北側の観測所(加計、海見山、可部、恵下谷山、佐伯)では準平年値と同程度もしくは下回っており、今回の豪雨発生前の時点で、いわゆる先行降雨が特別に多い状況であったとは言えない。

2.2 29日の降雨状況

広島市周辺では27日未明頃に雨が上がり、ほぼ2日間無降水の状態が続いていたが、29日未明から雨が降り始めた。29日午前中はおおむね1時間10mm前後であったが、29日12時頃から急激に雨足が強まり、14～17時頃を中心に1時間50mm以上の豪雨が観測され、この時間帯に広島市西部の安佐北区、安佐南区、佐伯区を中心に斜面崩壊や土石流が発生し、多くの人的被害や家屋、公共施設の被害を生じた。広島市内の降雨は17時過ぎにはほぼ終了した。

29日の日雨量分布(降雨時間から見てほぼ今回の降雨イベントの総雨量と同義)を図3に示す。広島市中心部付近に日雨量100mm以下の少雨域があり、これを挟むようにして、広島市西部及び呉市付近を中心とした多雨域が北東～南西方向に伸びる形で確認できる。また、200mm以上の豪雨域は、広島市西部の山塊の東側斜面に沿って発生しているようにも見える。1時間毎の雨量分布の推移を見ると、雨域の中心は12時頃から広島市西部に発生し、次第に雨

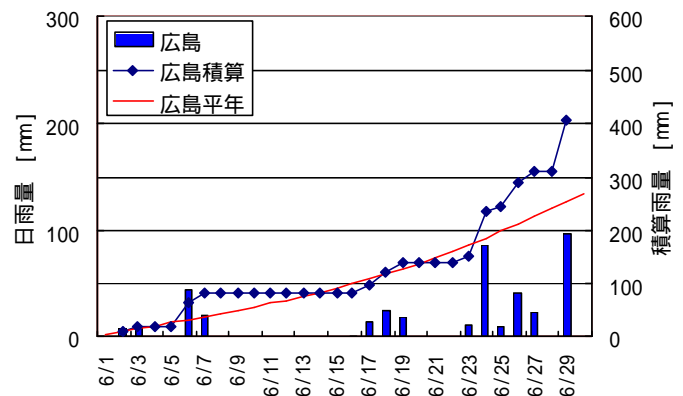


図1 広島市の1999年6月の日降水量と平年値(1961-1990)

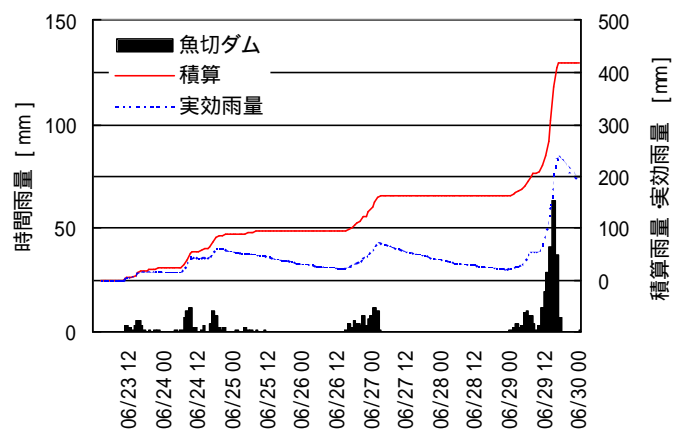


図2 魚切ダム(県所管)の降雨状況

足を強めつつ、15時過ぎには中心を広島市北部に移し、17時までには消滅している。最も雨足が強かったのは14～16時の間であり、14～15時は広島市西部、15～16時は広島市北部に1時間降水量40mm以上の豪雨域が広がっているが、その広がりには東西(短軸)方向約10km、南北(長軸)方向20～30km程度である。航空写真から判読した崩壊地(広島市内分のみ)の分布図と雨域の分布図を重ねてみると、総雨量の最多雨域とは必ずしも一致しないが、15時、16時の時間雨量の最多雨域とよく一致すると思われる(図4)。

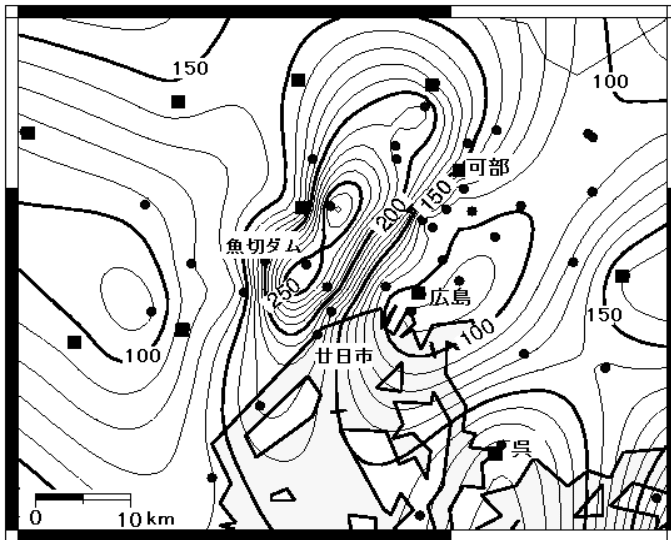


図3 6月29日の総降水量分布(点は観測所)

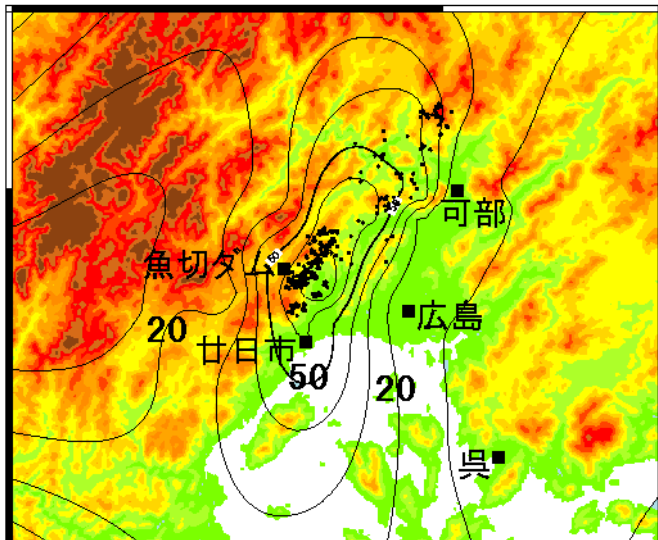


図4 15時の降水量分布と崩壊地分布(点、広島市のみ)

2.3 既往豪雨との比較

最近21年間のAMeDAS観測所のデータを元に広島市周辺の観測所(加計、海見山、可部、恵下谷山、志和、東広島、佐伯、広島、大竹、呉)について、日雨量、1時間雨量、2時間雨量、3時間雨量の記録を見ると表1ようになる。今回の豪雨事例における記録は、各種機関の観測データを取りまとめてみると、最大で日雨量250～270mm程度、1時間雨量70～80mm程度、2時間雨量100～110mm程度、3時間雨量140～150mm程度と言ってよい。これを表1の記録と比較すると、日雨量以外に関しては、最近21年間だけで見ても、同程度の記録が複数回記録されているということがわかる。データの種類が異なるのでここでは詳細は触れないが、最近21年間が特に豪雨が多かったというわけではなく、より長期(100年程度)のデータを見ても、同程度あるいは上回るような記録は広島市周辺において何度か記録されている。月雨量についても同様な指摘ができる。これらのことから、本事例は、未曾有の豪雨と言うべきものではなく、広島市周辺において過去に何度か記録されてきた豪雨事例と同程度の事例であると位置づけることができる。当日は、それら過去の豪雨事例時の被害と今回の被害の関係についても言及したい。

本報告の作成にあたっては、鹿児島大学農学部の地頭菌先生、広島県土木建築部砂防課の姫城氏ほか多くの方にご協力をいただいた。この場を借りて感謝申し上げます。

表1 広島市周辺の日雨量 短時間雨量の記録(1978-1998)

1時間雨量			日雨量			連続雨量					
地点名	記録	起日	地点名	記録	起日	地点名	1	2	3	起日	時
佐伯	87	1987/9/11	広島	223	1982/7/16	佐伯	54	141	196	1987/9/11	04
加計	85	1992/8/25	佐伯	211	1993/7/27	佐伯	87	142	149	1987/9/11	03
海見山	61	1984/7/21	大竹	208	1997/6/28	佐伯	0	54	141	1987/9/11	05
可部	60	1997/8/ 5	恵下谷山	204	1985/6/23	佐伯	40	93	138	1992/8/ 8	15
大竹	59	1987/7/14	佐伯	203	1987/9/11	加計	55	109	131	1988/7/21	04
恵下谷山	57	1990/7/26	恵下谷山	199	1997/6/28	海見山	35	85	125	1979/6/23	07
可部	56	1998/7/22	佐伯	198	1992/8/ 8	佐伯	53	98	124	1992/8/ 8	14
広島	55	1987/8/13	加計	190	1988/7/21	恵下谷山	46	94	121	1978/9/15	19
加計	55	1988/7/21	佐伯	180	1985/6/23	加計	54	76	120	1988/7/21	03
志和	53	1991/7/17	佐伯	180	1982/7/16	加計	8	63	117	1988/7/21	05