

21 1998年8月栃木・福島県で発生した豪雨の特徴

京都大学防災研究所(COE 研究員) 牛山 素行

1. はじめに

1998年8月26日から31日にかけて、東日本一帯で発生した豪雨は、栃木・福島両県境付近を中心に、大きな被害をもたらした。本報告では、今回の災害の、同地域における既往の災害事例・豪雨事例に対する位置付けについて概観する。

2. 調査結果

2.1 豪雨の概況

日本付近では、8月25日頃から関東～東北～北海道付近に前線が停滞し、各地で雨となった。栃木、福島県下では、26日は、断続的な降り方で、時折1時間に20mm以上の強い雨が所々で観測される程度であったが、27日未明からは連続的な雨となった。28日正午前後に一時小康状態となったが、29日午後から再び強まり、31日まで降り続いた。

2.2 降水量分布と平均値との比較

気象庁のAMeDAS観測所の観測値を元に、8月26日から31日までの積算降水量分布を調べると、図-1のようになる。AMeDAS観測所中でもっとも降水量が多かったのは、那須観測所であり、総降水量は1253mmであった。那須と八方が原付近を中心として、北東～南西方向に最も多くの降水量を記録した軸が見られる。この付近は、那須岳から西方の帝釈山脈に続く山塊と、平地(関東平野、那須野原)の境界部に当たる。

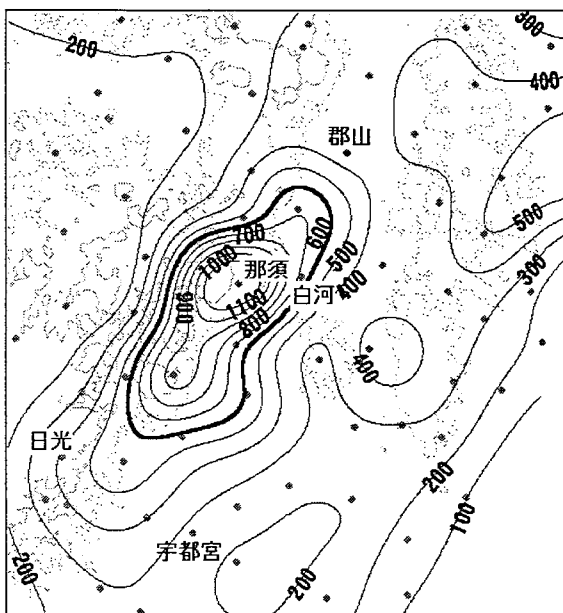


図-1 8月26～31日の降水量分布

AMeDASの「準平年値(1979-1990)」をもとに、那須周辺の観測所について、豪雨の発生しやすい季節の総降水量と

して暖候期(6～10月)降水量を分布をみると、この付近では、那須岳～男鹿岳～高原山と北東～南西に連なる山塊の東側と、その山塊の南側に当たる日光付近で平均的に多くの降水量が観測されている。また、八溝山から阿武隈高地に続く山間部にも多雨域がある。今回の豪雨では、①那須岳～男鹿岳～高原山と北東～南西に連なる山塊の東側に多雨域が生じたこと、②八溝山から阿武隈高地に続く山間部にも①ほどではないが多雨域が生じたこと、の2点については、準平年値降水量分布の特徴と共通しているが、③最大降水量を記録したのが八方が原でなく那須であること、④準平年値で大きな値を示している日光付近で大きな降水量が記録されていないこと、の2点が今回の特徴である。

表-1 今回の総降水量(8/26-31)と準平年値(mm)

観測所名	標高 m	総降 水量	日降水量 今回最大	準平年値	
				8月	6-10月
湯本	640	535	161(8/27)	194	823
長沼	317	688	324(8/27)	179	832
白河	355	656	267(8/27)	207	836
那須	749	1254	607(8/27)	283	1162
八方が原	1087	931	409(8/27)	457	1518
黒磯	343	689	351(8/27)	207	908
大田原	215	578	211(8/27)	213	881

2.3 既往豪雨事例との比較

表-1にみるように、今回の豪雨事例では各地点とも、最大日降水量は8月降水量準平年値を上回っており、暖候期(6～10月)降水量準平年値の2/3程度になっている。

過去にこの地域で、今回と同程度(日降水量300mm以上)もしくは上回る程度の豪雨事例が記録されているかどうかについて、日降水量を元に検討した。利用資料は、入手が

表-2 一連降水量の記録(1978-1997)

期 間	地点名	一連 降水量
1983/8/14-19	日光	670
1982/7/27-8/3	日光	637
1981/8/21-23	日光	590
1994/8/19-23	吾妻山	583
1990/8/9-12	日光	481
1989/8/5-6	鷲蔵	444
1991/8/19-22	日光	436
1989/8/5-7	吾妻山	433
1989/8/5-6	八木沢	416
1991/8/19-23	方塞山	399
1982/9/8-13	土呂部	390
1989/8/5-6	川内	361
1989/8/5-6	飯館	358

容易な気象庁所管の観測所の資料を用いることとした。1997年～1978年については、電子化されたデータがあるためこれを利用した。1977年～1965年については、気象庁が毎年発行していた「観測所気象年報」に収録されている、各観測所ごとの各年の日降水量最大値を、1964年～1901年については、気象庁(中央气象台)が発行し

た「雨量報告」を参照した。

調査結果を表-3に示す。今回の那須で記録された607mmを超える事例は発見できなかったが、400mm以上の事例は少なくなかった。降雨イベントごとの総降水量(一連降水量)については、十分な資料が得られなかったが、毎日の日降水量データが得られた1978~1997年についてみると表-2のようになる。500mmを超える事例も見られるが、今回のように各地で500mmを超える一連降水量が記録された事例は、少なくとも最近20年間では見られない。1977年以前の記録としては、1959/8/11~14に中宮祠(日光)で789mmという記録がもっとも大きな記録として確認された。同じ期間に、塩原(栃木県塩原町)で629mm、日光(植物園)で495mmが記録されており、この事例は今回の事例に匹敵するものと言えよう。

地点別に見ると、300mm以上の記録が確認されたのは、日光(中宮祠)16回、足尾(栃木県足尾町)3回、黒部(栃木県栗山村)3回、日光(植物園)3回、富岡(福島県富岡町)2回で、

あとはいずれの観測所も1回となっている。既往の豪雨記録は、圧倒的に日光とその周辺に多く残っている。現在の那須観測所は前述のように那須岳の中腹749mにあり、ここでの観測が開始されたのは1977年11月であるが、これ以前にも時折移動はあったものの、近傍の那須湯本などに継続的に観測所が設置されており、より標高の高い1185m付近に設置されていた時代もある。しかし、日降水量300mmを超えるような事例はこれまでの調査では発見できなかった。また、那須のやや南の山間部に位置する塩原には、1920年代から1970年代半ばまでほとんど移動することなく継続的に観測所が開設されていたが、ここでも同様に前述の1959年8月の1事例のみしか確認できなかった。つまり、栃木、福島県付近での豪雨事例はそのほとんどが日光周辺で記録されており、那須付近を中心とした豪雨事例は従来記録されていなかった。今回の事例は、その総降水量も記録的であるが、強雨域の中心に関しても特異な事例であったといえる。

表-3 抽出された日降水量 300mm 以上の事例

日光は中宮祠測候所→日光測候所→日光特別地域気象観測所と改称されている。それ以前にも観測所が置かれており、これは中宮祠測候所の近傍と思われる。日光のほかにも移動、改称の観測所は多いが、詳細はここでは省略する

年月日	県	地点名	日雨量	年月日	県	地点名	日雨量	年月日	県	地点名	日雨量
1971/08/31	福島	川内	528	1989/08/06	福島	吾妻山	380	1958/09/17	栃木	中宮祠	321
1948/09/16	栃木	中宮祠	519	1944/10/07	栃木	中宮祠	376	1971/08/31	福島	飯館	321
1959/08/13	栃木	中宮祠	519	1949/08/31	栃木	足尾	375	1994/08/21	福島	吾妻山	320
1919/09/14	栃木	日光(植物園)	474	1916/??/??	栃木	中宮祠	366	1958/09/17	栃木	粟野	320
1929/05/23	福島	原	455	1991/08/20	栃木	日光(中宮祠)	362	1966/09/24	栃木	中宮祠	319
1949/08/31	栃木	中宮祠	455	1966/09/24	栃木	日光(植物園)	360	1974/08/25	栃木	日光(中宮祠)	318
1947/09/15	栃木	中宮祠	438	1938/08/31	栃木	日光(植物園)	357	1929/05/23	福島	富岡	317
1914/08/29	栃木	日光(植物園)	422	1989/08/06	福島	八木沢	353	1958/09/26	福島	富岡	317
1919/09/14	栃木	中宮祠	420	1944/10/07	栃木	黒部	352	1991/08/20	栃木	方塞山	315
1959/08/13	栃木	塩原	417	1938/08/31	栃木	黒部	350	1919/09/14	栃木	足尾	315
1938/08/31	栃木	足尾	407	1961/06/27	栃木	黒羽	345	1957/08/06	栃木	矢板	310
1941/07/22	福島	田人	404	1982/09/12	栃木	土呂部	343	1972/09/16	栃木	日光(中宮祠)	310
1990/08/10	栃木	日光(中宮祠)	397	1981/08/22	栃木	日光(中宮祠)	341	1989/08/06	福島	飯館	309
1971/08/31	福島	都路	397	1938/08/31	栃木	稻荷川	339	1983/08/17	栃木	日光(中宮祠)	307
1944/10/07	福島	川前	393	1982/08/01	栃木	日光(中宮祠)	338	1935/09/24	栃木	湯西川	306
1989/08/06	福島	鷲蔵	391	1961/10/27	栃木	日光(植物園)	335	1920/??/??	福島	横川	305
1977/09/03	栃木	黒磯	386	1959/08/13	栃木	日光(植物園)	334	1922/08/24	栃木	中宮祠	303
				1989/08/06	福島	川内	323	1935/09/24	栃木	黒部	302

3. まとめ

- ① 今回の豪雨事例の総降水量は、那須の 1253mm を最大として、那須岳～高原山付近の北東～南西方向の軸を中心に多くなっている。各地点で、8月の月降水量準平年値の2~3倍程度を記録するなど、総降水量は極めて多かった。
- ② 降水分布に着目すると、那須岳～男鹿岳～高原山と北東～南西に連なる山塊の東側に多雨域が生じたことと、八溝山から阿武隈高地に続く山間部にも多雨域が生じたことは、降水量分布の準平年値と共通するが、最大降水量を記録したのが八方が原でなく那須であること、日光付近で大きな降水量が記録されていないことは今回の特徴であった
- ③ 栃木・福島県内を対象に1901年以降の年最大日降水

量資料を用いて、既往の豪雨事例を抽出すると、今回記録された最大日降水量に匹敵する、300mm 以上という観測例は 50 例以上確認されたが、総降水量では今回の那須での記録を上回る事例は確認できなかった。また、従来の記録はそのほとんどが日光付近で記録されており、那須付近での大きな記録は確認されなかった。

参考文献

- 気象庁、1993:地域気象観測(アメダス)準平年値表、気象庁観測技術資料、No.58、1993
- 牛山素行、1998:1998年8月26日~31日に栃木・福島県で発生した豪雨災害の特徴、自然災害科学(日本自然災害学会誌)、Vol.17、No.3