

# 新たな流出計算モデル(案)を用いた 流出計算の実施

平成 23 年 6 月

現在、新たな流出モデルの構築と並行して、雨量及び流量の点検を進めてきており、本資料はこれまで（平成 23 年 6 月 1 日）の雨量及び流量データの点検結果を用いて作成している。

## (1) 検討内容

新たな流出計算モデルを用いて、昭和 55 年の工事实施基本計画改定時と同様に、観測史上最大流量と確率流量の計算を実施した。

それぞれの計算に用いた、流出計算モデルや雨量及び流量データは次のとおりである。

### ● 観測史上最大流量（昭和 22 年 9 月洪水）

- ・新たな流出計算モデルを用いた。
- ・現時点で収集可能な雨量データを収集し、雨量及び流量データの点検を行い必要に応じて修正して用いた。

### ● 確率流量（1/200 確率流量）

- ・新たな流出計算モデルを用いた。
- ・近年の洪水を含めて、現時点において収集可能な雨量及び流量データを収集し、雨量及び流量データの点検を行い必要に応じて修正して用いた。

## (2) 観測史上最大流量

昭和 55 年工事实施基本計画改定時と同様に、利根川本川における観測史上最大洪水である昭和 22 年 9 月洪水（カスリーン台風）について試算した。

### ①計算条件

#### 1) 洪水調節施設

洪水調節施設がないものと仮定して計算を行う。

#### 2) 流出計算モデル

流出計算は、新たな流出計算モデルを用いて行う。資料 7 (1) ~ (3) に示したとおり、貯留関数法により、八斗島上流域について、39 の小流域と 20 の河道に分割したモデルを用いて行う。各小流域の流域面積、 $f_1$ 、初期損失雨量、 $R_{sa}$ 、 $K$ 、 $P$ 、 $TI$ 、基底流量、各河道の $K$ 、 $P$ 、 $TI$ を洪水ごとに別添資料 1 1 - 1 に示す。

ここで、各小流域の $f_1$ 、 $K$ 、 $P$ 、 $TI$ と各河道の $K$ 、 $P$ 、 $TI$ は資料 7 (4) と同じ値としており、資料 7 (3) で示した方法で求めている。

また、昭和 22 年 9 月洪水については、4) に示すように基底流量の分離等を実施するために必要な流量観測が実施されていないことから、各小流域の初期損失雨量、 $R_{sa}$ 、基底流量は、新たな流出モデルの構築で算出した平均的な値とした。具体的には次のように設定した。

各小流域の初期損失雨量については、中流域ごとに、当該中流域に含まれる全ての $f_1$ 等解析地点の全ての流域定数解析洪水の初期損失雨量の平均値を、当該中流域に属する小流域の初期損失雨量とした。また、各小流域の $R_{sa}$ は、資料 7 (3) ① 5) に示した、各中流域の平均的な $R_{sa}$ を、当該中流域に属する小流域の $R_{sa}$ とした。

なお、利根川水系及びその周辺地域における昭和 22 年 9 月期の降雨の状況は、別添資料 1 1 - 2 (気象庁 HP より) のとおりであり、カスリーン台風(9/13~15)の以前に降雨が記録されている。

各小流域の基底流量については、資料7(3)①1)の流域定数解析洪水について、八斗島地点において各洪水毎に流出成分の分離により求めた直接流出開始時点の八斗島地点の流量を平均し、基底流量の開始流量とした。この八斗島地点の基底流量の平均値に八斗島上流域の流域面積における当該小流域の流域面積の割合を乗じた値を、各小流域の開始基底流量とした。

また、基底流量の終了流量については、f1等解析地点の全ての流域定数解析洪水の基底流量の開始の流量(Qb1)と基底流量の終了する流量(Qb2)の差分をf1等解析地点の上流ごとの面積で割った値を縦軸にとり、f1等解析地点の上流域における有効降雨を横軸にとって別添資料11-3に示すとおり両者の関係を求め、小流域ごとの有効降雨から小流域ごとの基底流量の終了流量を算出した。

基底流量の終了時刻については、原則として貯留関数法において直接流出高が0になる時刻とすべきと思われるが、計算された直接流出高が0となるまでには、演算時間が非常に長く、実績の基底流量終了時刻と大きく乖離してしまう。このため、実績の基底流量の終了時刻における直接流出高の計算値を許容誤差 $\epsilon$ と定め、 $\epsilon$ と(Qb2-Qb1)の関係を別添資料11-4に示すように整理し、小流域ごとに直接流出高の計算値が $\epsilon$ に達する時点を演算の終了時点(基底流量終了時刻)とした。

### 3) 雨量

昭和22年9月洪水の小流域ごとの流域平均時間雨量は、時間雨量観測所の数が十分に多くないため、次のような方法で求めた。

八斗島上流域における日雨量観測所(他機関も含む)について、当該洪水の3日間(計画降雨継続時間)の日雨量データを整理し、毎1日雨量及び同期間の24時間雨量(10~10時)の24時間雨量データに欠測がない全ての雨量観測所(毎1日間に欠測がない時間雨量観測所も含む)を用いて、クリギング法により等雨量線図を作成し、等雨量線法により、一日ごとに、小流域ごとの流域平均日雨量を求めた。また、流域内の地形、谷の方向、気象条件等を勘案し、時間雨量観測所ごとに当該時間雨量観測所の観測雨量(欠測がある場合は、別添資料11-5に示す方法で、近傍の欠測がない時間雨量観測所のデータを用いて補正した。)の時間分布を当てはめる区域(以下「影響区域」という。)を別添資料11-6のように定め、次式により影響区域に属する小流域の流域平均降雨強度を求めた。

$$r(t) = R(d) \times rd(t)$$
$$rd(t) = r \cdot d'(t) / \Sigma rd'(t)$$

$r(t)$  : 流域平均降雨強度【mm/hr】、 $R(d)$  : 流域平均日雨量【mm/day】

$rd(t)$  : 流域平均雨量の時間分布【無次元】

$rd'(t)$  : 時間雨量観測所の観測雨量の時間分布【mm/hr】

$\Sigma rd'(t)$  :  $rd'(t)$ について10~10時までの24時間雨量【mm/24hr】

このような方法で作成した、昭和22年9月洪水の小流域ごとの流域平均時間雨量を

別添資料 1 1 - 7 に、各洪水の時間雨量観測所データをそれぞれ別添資料 1 1 - 8 に示す。

また、日雨量観測所データ（日雨量と同期間の 24 時間雨量データ含む）を別添資料 1 1 - 9 に、小流域ごとの流域平均日雨量を別添資料 1 1 - 1 0 に、小流域ごとの流域平均日雨量算出に作成した等雨量線図を別添資料 1 1 - 1 1 に示す。

#### 4) 観測流量

昭和 22 年 9 月洪水では、八斗島上流域において、上福島地点（利根川）、岩鼻地点（烏川）、若泉地点（神流川）の 3 地点においてピーク付近について流量観測が行われている。「カスリン颱風の研究」（別添資料 1 1 - 1 2 参照）等では、この 3 川の合流点の最大流量としては、3 地点の算術和より 17,000m<sup>3</sup>/s と推定されている。

#### ② 計算結果

上記①で示した計算条件によって計算を行った。その結果は、別添資料 1 1 - 1 3 に示すとおりであり、八斗島地点におけるピーク流量は、約 21,100m<sup>3</sup>/s となった。

#### (3) 確率流量

昭和 55 年の工事実施基本計画改定時と同様に、別添資料 1 1 - 1 4 に示す方法により、確率流量について試算した。

##### ① 確率降雨量の算定

八斗島上流域においては、計画降雨継続時間を 3 日とし、大正 15 年（昭和元年）～平成 19 年までの 83 年間に於いて、流域平均 3 日雨量が 100mm 以上となる洪水が 6 8 洪水あり、それらを非毎年回数確率法により確率処理し、確率降雨量を算定した。

なお、大正 14 年以前は、雨量観測所のデータが収集できなかったことから、流域平均雨量の算出は困難である。

流域平均 3 日雨量が 100mm 以上の洪水の発生年月とその洪水の流域平均 3 日雨量を別添資料 1 1 - 1 5 に、算出された雨量確率図を別添資料 1 1 - 1 6 に、それぞれ示す。

ここで、日雨量の算定に当たっては、大正 15 年～昭和 49 年までは日雨量観測所の 1 日雨量と時間雨量観測所の 24 時間雨量の値が異なっている場合には、観測記録が多い日雨量観測所のデータを採用し、気象庁の観測所がアメダスに移行し、時間観測の整備が整った昭和 50 年以降は、時間雨量観測所の 24 時間雨量（但し、欠測がない場合に限る。）を日雨量とした。このように整理された日雨量データを用いて、原則として、1 日ごとにティーセン分割を行い、小流域ごとの流域平均日雨量（R(d)）を求めた。

また、昭和 20 年代までの洪水については、日雨量観測所数が少ないため、雨量観測所の支配面積が大きくなり、必ずしも実際の降雨分布を反映できない可能性があることから等雨量線法により、1 日ごとに、小流域ごとの流域平均日雨量（R(d)）を求めた。

このようにして算出された R(d) から次式により流域平均 3 日雨量を求めた。

$$\text{流域平均 3 日雨量} = R_{\text{sum}} + R_0 = R(1\text{day}) + R(2\text{day}) + R(3\text{day})$$

$R_{\text{sum}}$  : 総降雨量【mm】(降り始めからの雨量より初期損失雨量を控除したもの)

$R_0$  : 初期損失雨量【mm】

$R(d)$  : 流域平均日雨量【mm/day】(d=1~3 日)

## ② 代表降雨波形群の選定

時間雨量観測所のデータが収集できた昭和 10 年から平成 19 年までの 73 年間において、流域平均 3 日雨量が 100mm 以上の洪水が 62 洪水あり、その洪水波形を代表洪水波形群とした。各代表洪水波形の小流域ごとの流域平均雨量の時間分布は、時間雨量観測所の整備状況に応じて、次のように求めた。

### 1) 昭和 50 年以降

この期間については、気象庁の観測所がアメダスに移行しており、アメダスデータをそのまま用いて、1 日ごとにティーセン分割を行い、小流域ごとの流域平均降雨強度を求めた。

### 2) 昭和 30 年～昭和 49 年

この期間については、時間雨量観測所の数が十分に多くないため、時間雨量観測所(他機関も含む)について、毎 1 日間(9 時日界)に欠測がない全ての時間雨量観測所を用いて、1 日ごとにティーセン分割を行い、小流域ごとの流域平均雨量の時間分布を求め、次式に示すとおり、別に求めた流域平均日雨量に乗じることにより小流域ごとの流域平均降雨強度を求めた。

$$r(t) = R(d) \times rd(t)$$

$$rd(t) = r d'(t) / \Sigma rd'(t)$$

$r(t)$  : 流域平均降雨強度【mm/hr】、 $R(d)$  : 流域平均日雨量【mm/day】

$rd(t)$  : 流域平均雨量の時間分布【無次元】

$rd'(t)$  : 毎 1 日間に欠測がない全ての時間雨量観測所を用いて、1 日ごとにティーセン分割を行って求めた小流域ごとの流域平均降雨強度【mm/hr】

$\Sigma rd'(t)$  :  $rd'(t)$  について 9~9 時までの 24 時間雨量【mm/24hr】

### 3) 昭和 29 年以前

この期間については、時間雨量観測所数が非常に少ないため、ティーセン分割では観測所の支配面積が大きくなることから、隣接する小流域においても降雨のピーク時間が極端にずれるなど、ティーセン法では必ずしも実際の降雨分布を反映できない可能性がある。そのため、流域平均降雨強度を求める式は上記 3) と同じとするが、

流域平均雨量の時間分布を、流域内の地形、谷の方向、気象条件等を勘案し、時間雨量観測所ごとに当該時間雨量観測所の観測雨量の時間分布を当てはめる区域（以下「影響区域」という。）を定め、次式により影響区域に属する小流域の流域平均降雨強度を求めた。

なお、時間雨量観測所の観測データに欠測等がある場合には、近傍の欠測等がない時間雨量観測所のデータを用いるなどの補正等を行った。

$$r(t) = R(d) \times rd(t)$$
$$rd(t) = r d'(t) / \Sigma rd'(t)$$

$r(t)$  : 流域平均降雨強度【mm/hr】、 $R(d)$  : 流域平均日雨量【mm/day】

$rd(t)$  : 流域平均雨量の時間分布【無次元】

$rd'(t)$  : 時間雨量観測所の観測雨量の時間分布【mm/hr】

$\Sigma rd'(t)$  :  $rd'(t)$ について10～10時までの24時間雨量【mm/24hr】

### ③ 計算条件

#### 1) 洪水調節施設

洪水調節施設がないものと仮定して計算を行う。

#### 2) 流出計算モデル

流出計算は、新たな流出計算モデルを用いて行う。資料7(1)～(3)で示したとおり、貯留関数法により、八斗島上流域について、39の小流域と20の河道に分割したモデルを用いて行う。各小流域の流域面積、 $f1$ 、初期損失雨量、 $Rsa$ 、 $K$ 、 $P$ 、 $Tl$ 、基底流量、各河道の $K$ 、 $P$ 、 $Tl$ を洪水波形ごとに別添資料11-1に示す。

ここで、各小流域の流域面積、 $f1$ 、 $K$ 、 $P$ 、 $Tl$ と各河道の $K$ 、 $P$ 、 $Tl$ は、全ての洪水波形で同じ値としており、資料7(3)で示した方法で求めた。

各小流域の初期損失雨量は、資料7(3)①4)で求めた各 $f1$ 等解析地点における流域定数解析洪水ごとの初期損失雨量を用いて、中流域ごとに、当該中流域に含まれる全ての $f1$ 等解析地点の全ての流域定数解析洪水の初期損失雨量の平均値を求め、当該中流域に属する小流域の初期損失雨量とした。

各小流域の $Rsa$ は、資料7(3)①5)で求めた各中流域の平均的な $Rsa$ を、当該中流域に属する小流域の $Rsa$ とした。

各小流域の基底流量は、八斗島地点における全ての流域定数解析洪水の基底流量の平均値に八斗島上流域の流域面積における当該小流域の流域面積の割合を乗じた値を、各小流域の開始基底流量とした。

また、基底流量の終了流量については、 $f1$ 等解析地点の全ての流域定数解析洪水の基底流量の開始の流量( $Qb1$ )と基底流量の終了する流量( $Qb2$ )の差分を $f1$ 等解析地点の上流ごとの面積で割った値を縦軸にとり、 $f1$ 等解析地点の上流域における有効降雨を横軸にとって別添資料11-3に示すとおり両者の関係を求め、小流域ごとの

有効降雨から小流域ごとの基底流量の終了流量を算出した。

基底流量の終了時刻については、原則として貯留関数法において直接流出高が 0 になる時刻とすべきと思われるが、計算された直接流出高が 0 となるまでには、演算時間が非常に長く、実績の基底流量終了時刻と大きく乖離してしまう。このため、実績の基底流量の終了時刻における直接流出高の計算値を許容誤差  $\varepsilon$  と定め、 $\varepsilon$  と  $(Qb2 - Qb1)$  の関係を別添資料 1 1 - 4 に示すように整理し、小流域ごとに直接流出高の計算値が  $\varepsilon$  に達する時点を演算の終了時点（基底流量終了時刻）とした。

### 3) 雨量

八斗島上流域の流域平均 3 日雨量が任意の 3 日雨量 (100mm、200mm、300mm、350mm、400mm 及び 500mm) となるよう、上記②で求めた各代表洪水波形の小流域ごとの流域平均雨量の時間分布を引き伸ばし (引き縮め)、それぞれの任意の 3 日雨量における各代表洪水波形における小流域ごとの流域平均時間雨量を求めた。

### ④ 確率流量の算定

上記③で示した計算条件で、別添資料 1 1 - 1 4 の方法により計算を行った。

年超過確率流量を別添資料 1 1 - 1 7 に、流量確率図を別添資料 1 1 - 1 8 に示す。

流出計算に用いた定数

別添資料11-1

流域定数

流域 No	流域 面積 A (km <sup>2</sup> )	一次 流出率 f1	飽和 雨量 Rsa (mm)	流入係数 fsa	初期 損失 雨量 R0 (mm)	遅滞 時間 Tl (分)	係数		開始 基底 流量 Qb1 (m <sup>3</sup> /s)
							k	p	
1	165.48	0.4	150	1.0	12.0	30	7.587	0.528	7.3
2	60.59	0.4	150	1.0	12.0	50	6.252	0.656	2.7
3	165.77	0.4	150	1.0	12.0	50	9.480	0.592	7.3
4	103.07	0.4	150	1.0	12.0	50	9.480	0.592	4.6
5	81.80	0.4	150	1.0	12.0	50	9.480	0.592	3.6
6	110.19	0.4	150	1.0	12.0	40	10.591	0.655	4.9
7	79.19	0.4	150	1.0	12.0	50	9.480	0.592	3.5
8	226.00	0.4	150	1.0	12.0	50	9.480	0.592	10.0
9	252.05	0.4	150	1.0	12.0	90	13.487	0.530	11.1
10	161.64	0.4	150	1.0	12.0	90	13.487	0.530	7.1
11	78.78	0.4	150	1.0	12.0	90	13.487	0.530	3.5
12	182.31	0.4	150	1.0	12.0	50	9.480	0.592	8.0
13	144.49	0.4	—	—	14.0	50	35.239	0.300	6.4
14	269.24	0.4	—	—	14.0	100	29.321	0.305	11.9
15	289.00	0.4	—	—	14.0	100	29.321	0.305	12.8
16	153.20	0.4	—	—	14.0	100	29.321	0.305	6.8
17	38.30	0.4	—	—	14.0	100	29.321	0.305	1.7
18	164.22	0.4	—	—	14.0	50	35.239	0.300	7.2
19	157.01	0.4	—	—	14.0	50	35.239	0.300	6.9
20	188.37	0.4	—	—	14.0	50	35.239	0.300	8.3
21	97.12	0.4	—	—	14.0	50	35.239	0.300	4.3
22	93.33	0.4	—	—	14.0	50	35.239	0.300	4.1
23	24.68	0.4	—	—	14.0	50	35.239	0.300	1.1
24	23.88	0.4	—	—	14.0	50	35.239	0.300	1.1
25	155.13	0.6	200	1.0	14.0	30	29.519	0.428	6.8
26	110.02	0.6	200	1.0	14.0	40	18.623	0.572	4.9
27	121.39	0.6	200	1.0	14.0	60	10.765	0.680	5.4
28	165.39	0.6	200	1.0	14.0	40	18.623	0.572	7.3
29	43.27	0.6	200	1.0	14.0	40	18.623	0.572	1.9
30	190.64	0.6	200	1.0	14.0	40	18.623	0.572	8.4
31	158.74	0.6	200	1.0	14.0	40	18.623	0.572	7.0
32	201.63	0.6	200	1.0	14.0	40	18.623	0.572	8.9
33	75.00	0.6	200	1.0	14.0	40	18.623	0.572	3.3
34	94.85	0.4	—	—	14.0	50	35.239	0.300	4.2
35	70.05	0.6	—	—	14.0	40	18.623	0.572	3.1
36	269.56	0.6	130	1.0	22.0	80	29.976	0.476	11.9
37	53.25	0.6	130	1.0	22.0	80	29.976	0.476	2.4
38	51.68	0.6	130	1.0	22.0	80	29.976	0.476	2.3
39	37.50	0.6	130	1.0	22.0	80	29.976	0.476	1.7
	5,107.81								225.5

河道定数

河道 No.	K	P	遅滞 時間	
			Tl (時間)	Tl (時間)
a	—	—	—	0.217
b	—	—	—	0.234
A	4.476	0.699	—	0.165
B	12.030	0.665	—	0.350
C	13.878	0.665	—	0.273
D	7.381	0.663	—	0.160
E	4.966	0.729	—	0.180
F	4.831	0.797	—	0.250
G	6.405	0.724	—	0.170
H	6.223	0.681	—	0.143
K	8.039	0.712	—	0.281
O	12.928	0.627	—	0.208
Q	9.401	0.727	—	0.509
R	7.492	0.632	—	0.127
N	7.515	0.644	—	0.306
I	6.235	0.742	—	0.318
J	8.598	0.654	—	0.269
M	1.660	0.752	—	0.095
L	16.279	0.614	—	0.333
P	6.775	0.684	—	0.268

秩父 1947年9月 (日ごとの値) 主要要素

日	気圧(hPa)		降水量(mm)			気温(°C)			湿度(%)		風向・風速(m/s)				日照時間(h)	雪(cm)		天気概況	
	現地	海面	合計	最大		平均	最高	最低	平均	最小	平均		最大瞬間			降雪合計	最深積雪値	昼(06:00-18:00)	夜(18:00-翌日06:00)
	平均	平均		1時間	10分間						風速	風速	風向	風速					
1			—	—	—														
2			0.0	0.0	0.0														
3			—	—	—														
4			0.0	0.0	0.0														
5			—	—	—														
6			—	—	—														
7			—	—	—														
8			—	—	—														
9			0.6	0.3	0.3														
10			1.6	0.5	0.2														
11			1.5	0.7	0.2														
12			3.5	0.2	0.2														
13			1.1	0.8	0.5														
14			89.8	37.9	7.2														
15			519.7	78.0	17.5														
16			—	—	—														
17			—	—	—														
18			0.1	0.3	0.1														
19			0.8	0.3	0.1														
20			—	—	—														
21			2.9	2.3	1.6														
22			—	—	—														
23			—	—	—														
24			—	—	—														
25			6.1	3.4	2.2														
26			—	—	—														
27			—	—	—														
28			0.0	0.2	0.1														
29			1.4	0.3	0.1														
30			1.0	0.3	0.2														

宇都宮 1947年9月（日ごとの値）主な要素

日	気圧(hPa)		降水量(mm)			気温(°C)			湿度(%)		風向・風速(m/s)				日照時間(h)	雪(cm)		天気概況		
	現地	海面	合計	最大		平均	最高	最低	平均	最小	平均風速	最大風速		最大瞬間風速		降雪合計	最深積雪値	昼(06:00-18:00)	夜(18:00-翌日06:00)	
	平均	平均		1時間	10分間							風速	風向	風速						風向
1			—	—	—															
2			—	—	—															
3			—	—	—															
4			—	—	—															
5			2.2	0.9	0.4															
6			—	—	—															
7			0.0	0.0	0.0															
8			0.0	—	—															
9			4.5	5.8	2.7															
10			39.2	9.8	3.0															
11			6.0	1.9	0.4															
12			4.5	2.2	0.7															
13			37.6	33.6	10.4															
14			14.5	4.1	1.6															
15			213.5	52.4	9.5															
16			3.2	0.1	0.0															
17			—	—	—															
18			0.7	0.4	0.2															
19			0.1	0.1	0.0															
20			—	—	—															
21			—	—	—															
22			0.0	0.0	0.0															
23			0.2	0.2	0.1															
24			0.1	0.0	0.0															
25			16.9	7.5	5.6															
26			—	—	—															
27			2.2	2.2	1.9															
28			2.0	4.3	1.3															
29			21.6	5.2	1.4															
30			0.9	0.8	0.4															

奥日光(日光) 1947年9月 (日ごとの値) 主要要素

日	気圧(hPa)		降水量(mm)			気温(°C)			湿度(%)		風向・風速(m/s)					日照時間(h)	雪(cm)		天気概況		
	現地	海面	合計	最大		平均	最高	最低	平均	最小	平均		最大風速		最大瞬間風速		降雪合計	最深積雪値	昼(06:00-18:00)	夜(18:00-翌日06:00)	
	平均	平均		1時間	10分間						風速	風速	風向	風速	風向						
1			—	—	—																
2			0.0	—	—																
3			0.0	0.0	0.0																
4			0.2	0.2	0.2																
5			0.0	1.1	0.5																
6			1.1	0.0	0.0																
7			0.0	—	—																
8			—	—	—																
9			21.0	7.4	1.6																
10			23.9	2.8	1.1																
11			9.0	1.2	0.6																
12			13.8	2.0	0.8																
13			5.6	4.2	1.2																
14			28.3	14.5	2.8																
15			438.2	43.2	10.8																
16			—	—	—																
17			—	—	—																
18			0.0	0.0	0.0																
19			0.0	0.0	0.0																
20			—	—	—																
21			0.6	0.3	0.0																
22			0.0	—	—																
23			—	—	—																
24			3.3	12.6	7.4																
25			26.3	0.7	0.2																
26			—	—	—																
27			—	—	—																
28			9.1	6.9	1.5																
29			29.6	4.7	1.0																
30			2.7	0.9	0.6																

熊谷 1947年9月（日ごとの値） 主要要素

日	気圧(hPa)		降水量(mm)			気温(°C)			湿度(%)		風向・風速(m/s)				日照時間(h)	雪(cm)		天気概況		
	現地	海面	合計	最大		平均	最高	最低	平均	最小	平均風速	最大風速		最大瞬間風速		降雪合計	最深積雪値	昼(06:00-18:00)	夜(18:00-翌日06:00)	
	平均	平均		1時間	10分間							風速	風向	風速						風向
1			—	—	—															
2			0.0	0.0	0.0															
3			—	—	—															
4			—	—	—															
5			0.0	0.0	0.0															
6			—	—	—															
7			—	—	—															
8			—	—	—															
9			1.8	1.4	×															
10			7.9	1.8	0.7															
11			10.5	4.2	×															
12			3.7	1.0	0.4															
13			1.3	0.5	0.4															
14			47.4	20.1	6.0															
15			292.4	50.2	13.8															
16			0.0	×	×															
17			—	—	—															
18			0.9	0.5	0.2															
19			0.0	0.0	0.0															
20			0.0	0.0	0.0															
21			0.9	0.7	0.3															
22			0.0	0.0	0.0															
23			0.0	0.0	0.0															
24			0.0	0.0	0.0															
25			3.1	1.3	0.5															
26			—	—	—															
27			—	—	—															
28			0.9	0.8	0.7															
29			4.2	0.7	0.2															
30			1.5	0.9	0.4															

水戸 1947年9月（日ごとの値） 主な要素

日	気圧(hPa)		降水量(mm)			気温(°C)			湿度(%)		風向・風速(m/s)					日照時間(h)	雪(cm)		天気概況	
	現地	海面	合計	最大		平均	最高	最低	平均	最小	最大風速		最大瞬間風速		降雪合計		最深積雪値	昼 (06:00-18:00)	夜 (18:00-翌日06:00)	
	平均	平均		1時間	10分間						風速	風向	風速	風向						
1			—	—	—	25.1	31.8	19.3												
2			0.0	0.0	0.0	22.4	25.8	19.8												
3			—	—	—	21.4	26.5	18.7												
4			—	—	—	21.1	26.9	18.0												
5			1.7	1.0	0.5	22.1	26.5	19.0												
6			—	—	—	21.7	28.2	18.0												
7			0.0	0.0	0.0	20.8	24.6	16.8												
8			—	—	—	25.9	33.5	19.8												
9			0.1	0.1	0.0	20.3	23.4	18.7												
10			6.3	1.5	0.4	19.4	22.2	18.3												
11			0.5	0.2	0.1	20.4	24.1	17.9												
12			74.2	29.3	8.7	23.4	27.6	20.0												
13			3.9	0.9	0.1	20.8	21.9	20.0												
14			15.6	2.0	1.1	22.4	25.0	20.1												
15			113.0	81.7	10.5	24.5	27.4	22.2												
16			179.0	15.3	3.9	22.9	29.5	16.7												
17			—	—	—	19.6	25.8	15.2												
18			0.0	0.0	0.0	20.1	22.7	18.2												
19			1.0	0.6	0.1	22.9	28.6	18.9												
20			—	—	—	20.5	24.0	18.3												
21			—	—	—	20.5	24.7	18.1												
22			0.0	0.0	0.0	20.1	27.6	15.8												
23			—	—	—	18.5	24.4	14.5												
24			0.4	0.4	0.1	21.9	27.8	16.9												
25			6.9	3.8	1.5	20.6	25.3	15.8												
26			—	—	—	18.2	23.9	13.6												
27			16.2	14.5	4.8	16.9	24.9	13.9												
28			0.8	2.2	1.0	17.4	24.3	11.3												
29			12.9	2.8	0.7	17.5	22.1	15.1												
30			0.0	0.0	0.0	18.5	21.9	14.7												

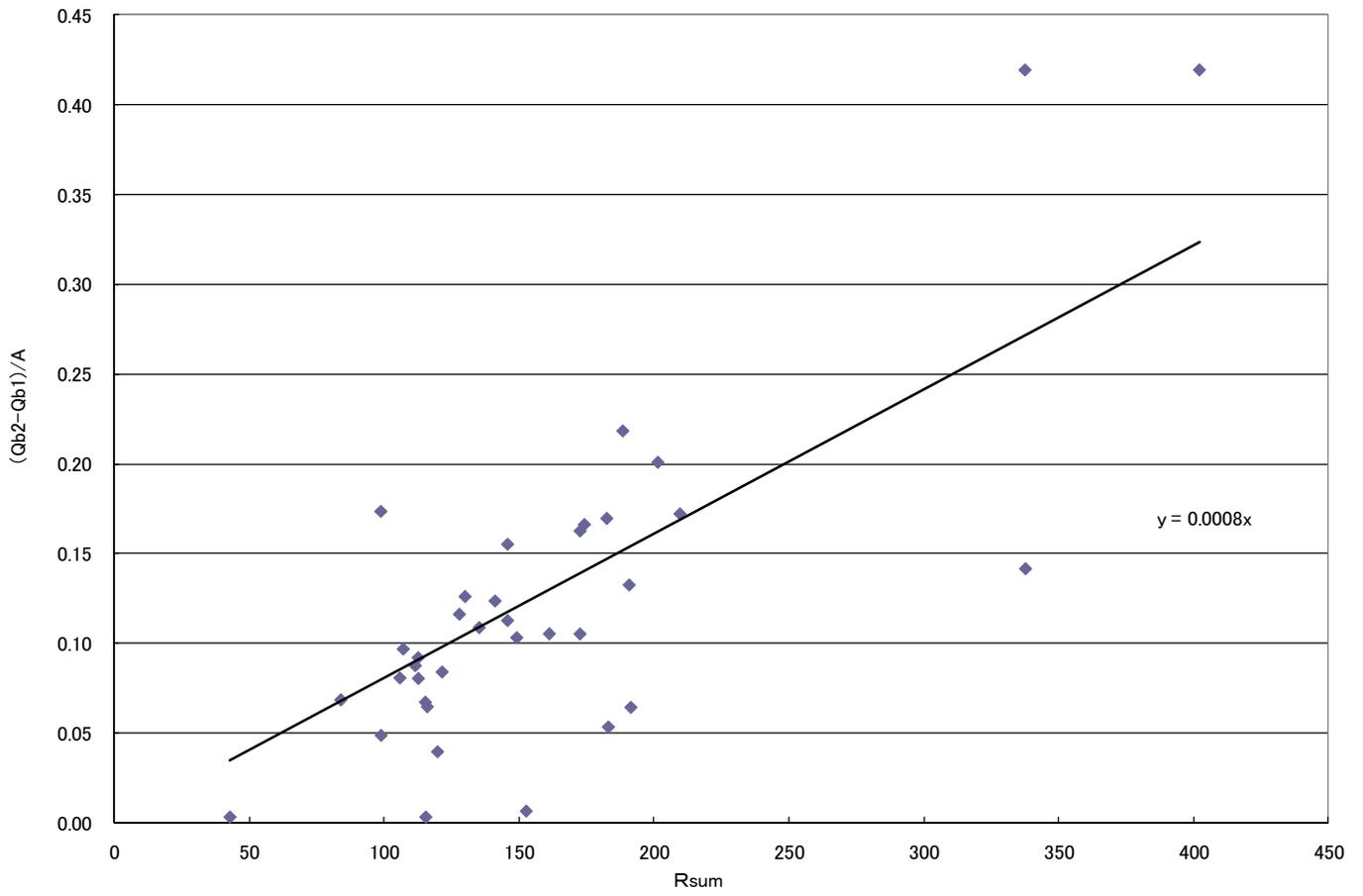
前橋 1947年9月 (日ごとの値) 主要要素

日	気圧(hPa)		降水量(mm)			気温(°C)			湿度(%)		風向・風速(m/s)				日照時間(h)	雪(cm)		天気概況		
	現地	海面	合計	最大		平均	最高	最低	平均	最小	平均風速	最大風速		最大瞬間風速		降雪合計	最深積雪値	昼 (06:00-18:00)	夜 (18:00-翌日06:00)	
	平均	平均		1時間	10分間							風速	風向	風速						風向
1			—	—	—															
2			0.0	0.0	0.0															
3			—	—	—															
4			0.0	0.0	0.0															
5			0.0	0.0	0.0															
6			—	—	—															
7			0.0	0.0	0.0															
8			—	—	—															
9			19.4	11.1	3.6															
10			41.7	6.8	3.4															
11			11.3	1.0	0.2															
12			2.3	0.4	0.1															
13			0.9	0.7	0.5															
14			34.2	12.4	3.0															
15			357.4	56.5	13.4															
16			—	—	—															
17			—	—	—															
18			0.0	0.1	0.1															
19			0.5	0.2	0.1															
20			0.3	0.2	0.1															
21			1.3	0.5	0.5															
22			0.5	0.0	0.0															
23			0.9	0.9	0.6															
24			0.2	0.1	0.0															
25			14.8	9.1	3.5															
26			—	—	—															
27			0.0	0.0	0.0															
28			0.0	3.7	0.8															
29			11.2	2.1	0.6															
30			2.6	1.7	0.5															

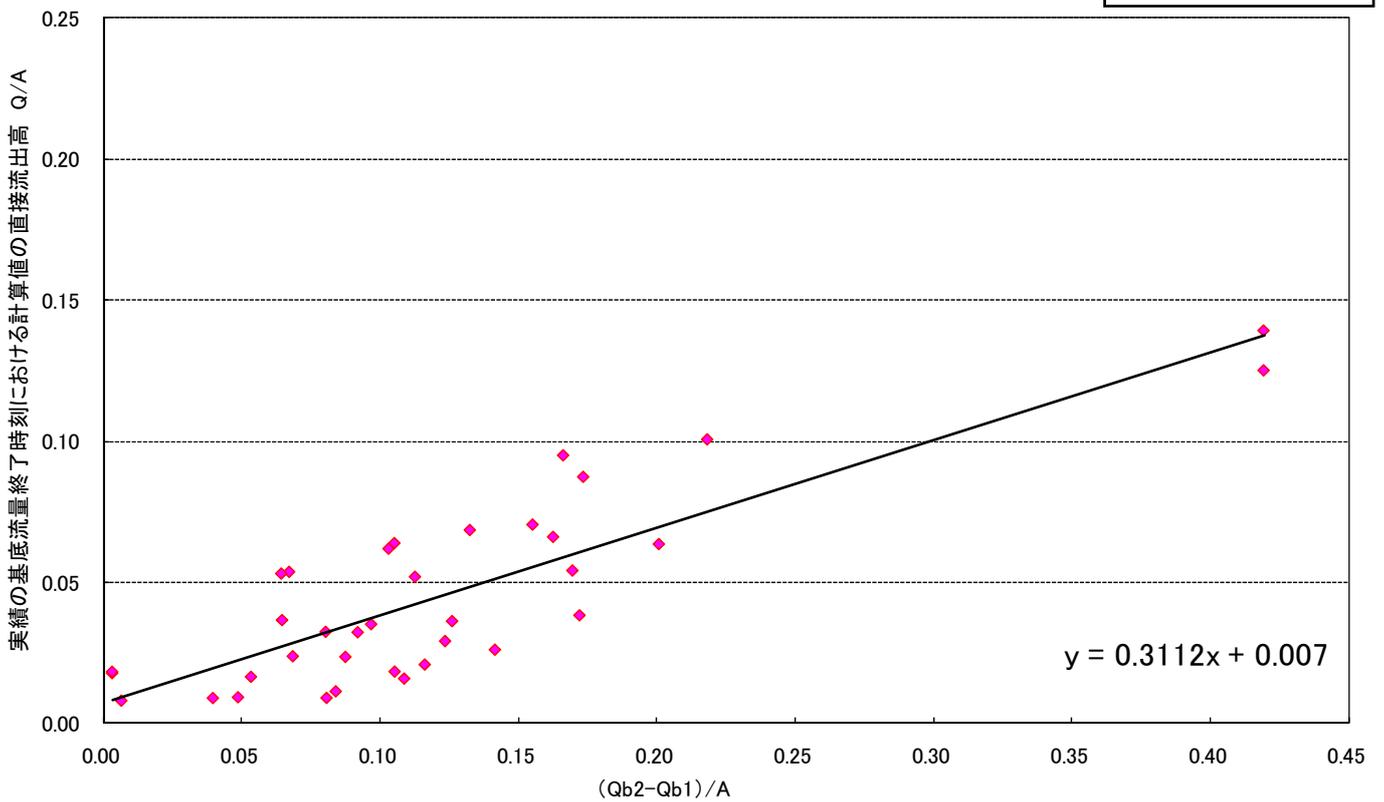
東京 1947年9月 (日ごとの値) 主要要素

日	気圧(hPa)		降水量(mm)			気温(°C)			湿度(%)		風向・風速(m/s)				日照時間(h)	雪(cm)		天気概況	
	現地	海面	合計	最大		平均	最高	最低	平均	最小	最大風速		最大瞬間風速			降雪合計	最深積雪値	昼(06:00-18:00)	夜(18:00-翌日06:00)
	平均	平均		1時間	10分間						風速	風向	風速	風向					
1			—	—	—														
2			5.6	2.6	2.0														
3			—	—	—														
4			—	—	—														
5			2.4	2.3	1.6														
6			—	—	—														
7			0.0	0.0	0.0														
8			—	—	—														
9			1.0	0.5	0.2														
10			6.6	1.5	0.5														
11			1.4	0.6	0.2														
12			20.2	8.5	3.4														
13			8.9	2.0	0.4														
14			34.0	8.8	4.5														
15			118.5	34.7	8.8														
16			5.4	—	—														
17			—	—	—														
18			0.4	0.4	0.2														
19			0.2	0.0	0.0														
20			—	—	—														
21			0.0	0.0	0.0														
22			0.0	0.0	0.0														
23			—	—	—														
24			0.0	0.0	0.0														
25			2.0	1.6	1.0														
26			—	—	—														
27			—	—	—														
28			0.0	0.0	0.0														
29			4.4	2.0	0.8														
30			2.2	2.1	2.0														

別添資料11-3



別添資料11-4



## 時間雨量観測所の欠測等データの取扱について

## ○万場観測所、飯塚観測所、臼井観測所

これらの観測所（以下「欠測観測所」という。）については、観測期間の一部が欠測（以下「欠測期間」という。）しているが、日雨量データは全期間で観測されているため、日雨量データ（10時日界）に合致するように欠測期間の時間雨量データを補正する。具体的には、①欠測期間を含む24時間（10時～10時）の時間雨量データの総和と同期間の日雨量データとの差を求め、この差を欠測期間の雨量の総和とする。②欠測観測所の近傍の時間雨量観測所（万場観測所は藤岡観測所、飯塚観測所は前橋観測所、臼井観測所は安中観測所とした。）の時間雨量データを用いて、[欠測期間の時間雨量データ/欠測期間の時間雨量データの総和]を求め、①で求めた欠測観測所における欠測期間の雨量の総和に乗じたものを欠測観測所の欠測期間内の時間雨量データとして当てはめて、欠測観測所の時間雨量データを補正した。

## ○三原観測所、下仁田観測所、安中観測所

これらの雨量観測所については、1時間毎のデータは観測されていないが、数時間で1回観測されている（数時間にわたり全く同じ観測値が継続している場合も含む。）期間があるため、当該観測所の近傍の時間雨量観測所（三原観測所は中之条観測所、下仁田観測所は神津観測所、安中観測所は三ノ倉観測所とした。）の時間データを用いて、[当該機関の時間雨量データ/当該機関の時間雨量データの総和]を求め、数時間で1回の観測データに乗じたものを当該観測所における当該数時間内の時間雨量データとして当てはめて、当該観測所の時間雨量データを補正した。

## ○渋川観測所、藤岡観測所、飯塚観測所

これらの観測所については、観測データに欠測はないが、1日目の降雨量がゼロであることから、これらの観測所の影響区域に属する小流域については、1日目の流域平均雨量の時間分布を求められないため、便宜上、近傍の時間雨量観測所（渋川観測所は中之条観測所、藤岡観測所は新町観測所、飯塚観測所は前橋観測所とした。）の1日目の時間分布を当該観測所の時間分布として当てはめて、当該観測所の時間雨量データを補正した。

## ○片品観測所

この観測所については、2日目（15日）に4時間の欠測期間があり、また、日雨量観測データも存在しないが、片品川流域を代表する時間雨量観測所が他に存在しないため、片品川流域の時間分布を代表させる雨量観測所が無くなってしまいうので、近隣の日雨量データとの比較において著しく突出していないことを確認した上で、近傍の時間雨量観測所（足尾観測所とした。）のデータを当該欠測期間に当ては

めて、当該観測所の時間雨量データを補正した。

○湯原観測所

湯原観測所についても、三原観測所、下仁田観測所、安中観測所と同様に数時間で1回観測されている期間がある。具体的には、9月14日、10時間で300mm近い降雨がまとまって記録されているが、ごく近傍の宝川観測所ではそれほどの降雨は観測されていないこと、近傍の日雨量観測所においても14日それほどの降雨は記録されていないことから局所的な豪雨と考えられ、しかもごく近傍に宝川観測所があることから、時間雨量観測所として用いないこととした。

### 昭和22年 9月洪水の時間雨量観測所と影響区域



昭和22年9月洪水の小流域ごとの流域平均時間雨量について

(単位:mm)

流域 No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	流域平均雨量																				
年月日																					
S22.9.13 0:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 1:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 2:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 3:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 4:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 5:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 6:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 7:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 8:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 9:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 10:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 11:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 12:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 13:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 14:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 15:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 16:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	0.27	0.29	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 17:00	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.07	0.09	0.10	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 18:00	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	0.74	0.91	0.97	0.90	0.09	0.00	0.00	0.00	0.21	0.15	0.10	0.10	0.09
S22.9.13 19:00	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.52	0.64	0.68	0.63	0.09	0.00	0.00	0.00	0.21	0.15	0.10	0.10	0.09
S22.9.13 20:00	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	3.93	4.18	3.87	3.87	1.20	0.00	0.00	0.00	2.74	2.00	1.25	1.20	1.20
S22.9.13 21:00	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.37	0.00	0.00	0.00	0.84	0.61	0.39	0.37	0.37
S22.9.13 22:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	0.42	0.31	0.19	0.19	0.19
S22.9.13 23:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.56	0.00	0.00	0.00	1.27	0.92	0.58	0.56	0.56
S22.9.14 0:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.13	0.00	0.00	0.00	4.86	3.54	2.21	2.13	2.13
S22.9.14 1:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.14 2:00	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.14 3:00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.14 4:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.14	2.07	1.06	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.14 5:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.43	6.21	3.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.14 6:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.43	6.21	3.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.14 7:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.21	0.15	0.10	0.09	0.09
S22.9.14 8:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.09	0.10	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.14 9:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.09	0.10	0.09	0.19	0.00	0.00	0.00	0.42	0.31	0.19	0.19	0.19
S22.9.14 10:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.37	0.39	0.36	0.09	0.00	0.00	0.00	0.21	0.15	0.10	0.09	0.09
S22.9.14 11:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.83	1.78	1.79	1.99	0.46	0.00	0.00	0.00	1.04	1.30	1.36	1.65	1.65
S22.9.14 12:00	1.41	1.36	1.43	1.74	1.94	1.87	1.77	1.40	2.83	2.76	2.78	3.09	2.07	0.88	1.22	1.15	1.48	1.84	1.92	2.34	2.34
S22.9.14 13:00	1.21	1.17	1.23	1.49	1.66	1.61	1.52	1.20	1.55	1.51	1.52	1.69	0.46	1.59	2.20	2.07	1.17	1.45	1.52	1.85	1.85
S22.9.14 14:00	0.91	0.87	0.92	1.12	1.25	1.21	1.14	0.90	0.55	0.53	0.54	0.60	3.11	1.25	1.74	1.63	0.92	1.15	1.20	1.46	1.46
S22.9.14 15:00	0.50	0.49	0.51	0.62	0.69	0.67	0.63	0.50	0.18	0.18	0.18	0.20	1.04	1.17	1.62	1.52	0.86	1.07	1.12	1.36	1.36
S22.9.14 16:00	0.61	0.58	0.61	0.74	0.83	0.80	0.76	0.60	0.09	0.09	0.09	0.10	8.05	7.28	10.07	9.47	5.35	6.66	6.94	8.47	8.47
S22.9.14 17:00	1.11	1.07	1.13	1.36	1.52	1.47	1.39	1.10	1.19	1.16	1.19	1.29	1.73	3.35	4.63	4.35	2.46	3.06	3.19	3.89	3.89
S22.9.14 18:00	0.50	0.49	0.51	0.62	0.69	0.67	0.63	0.50	0.09	0.09	0.09	0.10	0.12	0.17	0.23	0.22	0.12	0.15	0.16	0.19	0.19
S22.9.14 19:00	0.61	0.58	0.61	0.74	0.83	0.80	0.76	0.60	0.18	0.18	0.18	0.20	0.12	0.08	0.12	0.11	0.06	0.08	0.08	0.10	0.10
S22.9.14 20:00	0.10	0.10	0.10	0.12	0.14	0.13	0.13	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.33	0.46	0.44	0.25	0.31	0.32	0.39	0.39
S22.9.14 21:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.69	0.25	0.35	0.33	0.18	0.23	0.24	0.29	0.29
S22.9.14 22:00	0.10	0.10	0.10	0.12	0.14	0.13	0.13	0.10	1.19	1.16	1.16	1.29	5.06	2.17	3.01	2.83	1.60	1.99	2.08	2.53	2.53
S22.9.14 23:00	2.12	2.04	2.15	2.61	2.91	2.81	2.66	2.11	5.75	5.61	5.64	6.27	13.92	2.65	3.66	3.44	5.59	6.96	7.26	8.86	8.86
S22.9.15 0:00	3.63	3.50	3.69	4.47	4.99	4.82	4.56	3.61	1.46	1.42	1.43	1.59	4.37	6.18	8.55	8.04	7.07	8.80	9.18	11.19	11.19
S22.9.15 1:00	5.15	4.96	5.22	6.33	7.07	6.83	6.46	5.11	3.47	3.38	3.40	3.78	11.97	13.24	18.32	17.22	8.36	10.41	10.86	13.24	13.24
S22.9.15 2:00	7.27	7.00	7.37	8.93	9.98	9.64	9.12	7.22	3.38	3.38	3.31	3.68	5.87	11.48	15.90	14.94	13.22	16.45	17.16	20.93	20.93
S22.9.15 3:00	17.46	16.82	17.72	21.47	23.98	23.17	21.92	17.34	9.58	9.34	9.40	10.45	8.63	16.40	22.70	21.34	18.87	23.49	24.50	29.88	29.88
S22.9.15 4:00	14.23	13.71	14.44	17.50	19.54	18.88	17.86	14.13	14.60	14.24	14.32	15.92	35.67	19.76	27.36	25.72	22.74	28.31	29.53	36.02	36.02
S22.9.15 5:00	16.75	16.14	17.00	20.60	23.01	22.23	21.03	16.64	10.13	9.88	9.94	11.05	40.74	0.00	0.00	0.00	5.29	6.58	6.86	8.37	8.37
S22.9.15 6:00	31.29	30.14																			

(単位:mm)

流域 No	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
	流域平均 雨量																			
年月日																				
S22.9.13 0:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 1:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 2:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 3:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 4:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 5:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 6:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 7:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 8:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 9:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 10:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 11:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 12:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 13:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.56	0.00	2.17	3.86	3.86	3.86	3.86	3.90
S22.9.13 14:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11
S22.9.13 15:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 16:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.69	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 17:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.06	0.08	0.08	0.00	0.00	0.00	0.11	0.11	0.11	0.11	0.00
S22.9.13 18:00	0.09	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 19:00	0.09	0.09	1.33	2.13	0.54	0.71	3.24	0.74	0.71	2.09	2.32	0.32	0.00	0.71	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 20:00	1.23	1.20	0.00	0.00	0.62	0.00	2.22	0.85	0.00	0.98	1.08	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 21:00	0.38	0.37	0.00	0.00	0.46	0.00	0.25	0.64	0.00	0.12	0.16	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.13 22:00	0.19	0.19	0.57	0.91	0.15	0.31	0.18	0.21	0.31	1.08	1.29	0.81	0.00	0.31	0.10	0.11	0.11	0.11	0.11	0.00
S22.9.13 23:00	0.57	0.56	0.00	0.00	0.23	0.00	0.03	0.32	0.00	0.71	0.82	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.14 0:00	2.17	2.13	0.00	0.00	0.08	0.00	0.41	0.11	0.00	0.12	0.16	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.14 1:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.58	0.66	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.14 2:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.54	0.00	0.18	0.74	0.00	0.71	0.82	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.14 3:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.23	0.21	0.00	0.12	0.16	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.14 4:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.00	0.25	0.32	0.00	0.06	0.08	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.14 5:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.00	0.00	0.06	0.08	0.08	0.00	0.00	0.00	0.11	0.11	0.11	0.11	0.00
S22.9.14 6:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31	0.00	0.18	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.14 7:00	0.09	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.19	0.24	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S22.9.14 8:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.84	0.21	0.00	1.23	1.40	0.41	0.13	0.00	0.06	2.27	2.27	2.27	2.27	0.11
S22.9.14 9:00	0.19	0.19	1.33	2.13	0.54	0.71	0.74	0.74	0.71	1.27	1.52	1.05	4.04	0.71	2.16	4.09	4.09	4.09	4.09	3.46
S22.9.14 10:00	0.09	0.09	6.07	9.73	0.85	3.27	2.78	1.17	3.27	3.40	4.15	3.24	3.65	3.27	2.81	4.43	4.43	4.43	4.43	3.12
S22.9.14 11:00	0.52	0.47	3.53	3.36	4.62	3.21	5.11	0.00	3.33	3.98	3.83	4.37	2.06	3.06	2.50	1.89	2.38	2.40	2.40	2.15
S22.9.14 12:00	2.35	2.13	1.82	1.73	1.83	1.65	1.73	0.00	1.72	1.84	1.76	1.89	1.24	1.58	1.46	1.82	1.52	1.53	1.53	1.29
S22.9.14 13:00	0.52	0.47	1.50	1.43	0.87	1.36	0.95	0.00	1.41	1.28	1.25	1.65	2.78	1.30	2.20	1.46	1.84	1.86	1.86	2.90
S22.9.14 14:00	3.53	3.20	3.95	3.77	4.44	3.60	4.54	0.00	3.73	3.87	3.84	5.90	3.61	3.43	4.71	3.30	4.16	4.19	4.19	3.77
S22.9.14 15:00	1.18	1.07	1.60	1.53	1.04	1.46	1.65	0.00	1.51	2.82	2.70	2.95	5.26	1.39	3.23	4.81	6.06	6.11	5.49	5.49
S22.9.14 16:00	9.15	8.29	6.94	6.62	1.13	6.32	3.13	0.00	6.56	4.90	4.71	5.31	13.30	6.03	8.80	12.16	15.33	15.45	13.88	13.88
S22.9.14 17:00	1.96	1.78	1.60	1.53	1.92	1.46	2.15	0.00	1.51	2.74	2.68	3.66	0.72	1.39	0.98	0.66	0.83	0.84	0.75	0.75
S22.9.14 18:00	0.13	0.12	0.21	0.20	0.35	0.19	1.67	0.00	0.20	3.39	3.22	3.19	0.93	0.19	0.57	1.55	1.95	1.97	0.97	0.97
S22.9.14 19:00	0.13	0.12	0.43	0.41	0.26	0.39	1.15	0.00	0.40	2.08	2.01	2.36	0.10	0.37	0.16	1.12	1.41	1.42	0.11	0.11
S22.9.14 20:00	0.13	0.12	0.21	0.20	0.96	0.19	2.77	0.00	0.20	4.78	4.59	5.07	0.31	0.19	0.22	3.59	4.23	4.26	0.32	0.32
S22.9.14 21:00	0.78	0.71	1.50	1.43	1.39	1.36	3.51	0.00	1.41	9.01	8.80	11.68	5.15	1.30	3.53	6.88	8.67	8.74	5.38	5.38
S22.9.14 22:00	5.75	5.21	8.33	7.95	4.70	7.59	9.12	7.19	7.87	13.05	12.55	14.40	0.82	7.23	11.04	4.64	5.85	5.90	0.86	0.86
S22.9.14 23:00	15.81	14.33	13.25	12.64	10.97	12.06	12.71	22.64	12.51	15.04	14.73	20.10	30.82	11.49	17.41	0.00	0.00	0.00	32.16	32.16
S22.9.15 0:00	4.97	4.50	6.73	6.42	13.50	6.13	16.35	30.54	6.36	20.51	20.09	27.41	18.76	5.84	11.05	17.16	21.63	21.80	19.58	19.58
S22.9.15 1:00	13.59	12.32	10.15	9.68	27.95	20.39	10.64	25.15	21.14	16.41	16.07	21.93	9.28	19.42	9.28	8.48	10.70	10.78	9.68	9.68
S22.9.15 2:00	6.67	6.04	6.73	6.42	28.82	20.39	32.18	35.31	21.14	32.82	32.14	43.86	12.37	19.42	9.15	11.31	14.26	14.37	12.91	12.91
S22.9.15 3:00	9.80	8.89	12.93	12.33	18.37	45.87	30.81	30.54	47.58	10.94	10.71	14.62	27.22	43.70	16.25	24.89	31.38	31.62	28.40	28.40
S22.9.15 4:00	40.52	36.73	49.35	47.09	34.92	30.89	5.02	17.52	32.03	2.37	2.18	1.18	22.37	29.43	48.96	20.46	25.79	25.99	23.34	23.34
S22.9.15 5:00	46.27	41.94	35.04	33.43	4.70	7.54	0.82	4.94	7.82	0.80	0.76	0.71	29.59	7.19	27.76	27.05	34.11	34.37	30.87	30.87
S22.9.15 6:00	14.51	13.15	3.42	3.26	0.87	1.02	2.08	0.45	1.06	1.04	1.00	1.18	1.03	0.97	2.12	0.94	1.19	1.20	1.08	1.08
S22.9.15 7:00	0.52	0.47	3.85	3.67	3.57	5.91	5.89	0.00	6.13	10.25	10.40	18.53	7.53	5.63	7.23	6.88	8.68	8.74	7.85	7.85
S22.9.15 8:00	13.20	11.97	15.81	15.08	15.33	16.62	12.54	19.76	17.23	12.35	12.09	16.52	14.54	15.83	17.24	13.29	16.76	16.89	15.17	15.17
S22.9.15 9:00	19.60	17.77	11.11	10.60	19.68	17.84	4.96	20.30	18.50	3.09	2.91	2.60	17.42</							

時間雨量観測所データ（欠測期間の補正等を行っていないもの）

年	月	日	時	宝川試験地	片品	三原	中之家	渋川(気)	三ノ倉(高崎)	臼井	安中	神津(気)	下仁田	新町	飯塚(気)	藤岡(気)	前橋(気)	万場	鞋井沢(気)	湯原	足尾(気)	
1947	9	13	10~11		0.0		0.0			0.0	↑		0.0	0.0				0.0			欠	
1947	9	13	~12	0.0	0.0		0.0			0.0	↑		0.0	0.0				0.0			欠	
1947	9	13	~13		0.0		0.0			0.1	↑		0.0	3.5			3.4			0.1	欠	
1947	9	13	~14		0.0		0.0			0.1	↑		0.0	0.1			0.0			0.7	欠	
1947	9	13	~15		0.0		0.0			0.0	↑		0.0	0.0			0.0				欠	
1947	9	13	~16		0.0		0.0		0.2	0.7	↑		0.0	0.0			0.0			0.6	欠	
1947	9	13	~17		0.2		0.0		0.0	0.0	↑		0.1	0.0			0.1			0.1	欠	
1947	9	13	~18		1.0		0.1		0.0	0.0	↑		0.0	0.0			0.0			0.1	欠	
1947	9	13	~19		0.4		0.1		0.7	4.0	↑		4.0	0.0			0.7			0.7	欠	
1947	9	13	~20		1.3		1.3		0.8	0.7	↑		2.0	0.0			0.0			6.7	欠	
1947	9	13	~21		1.7		0.4		0.6	0.3	↑		0.2	0.0			0.0			0.1	欠	
1947	9	13	~22		0.0		0.2		0.2	0.2	↑		1.0	0.0			0.3			0.1	欠	
1947	9	13	~23		0.0		0.6		0.3	0.0			1.0	0.0			0.0			0.1	欠	
1947	9	13	~24		0.0		2.3		0.1	0.5	↓		0.2	0.0			0.0			0.1	欠	
1947	9	14	0~1		0.0		0.0		0.0	0.2	↓		1.0	0.0			0.0			0.0	欠	
1947	9	14	~2		0.0		0.0		0.7	0.2	↓		1.0	0.0			0.0			0.1	欠	
1947	9	14	~3		0.0		0.0		0.2	0.3	↓		0.2	0.0			0.0			0.0	欠	
1947	9	14	~4		0.0		2.0		0.3	0.3	↓		0.1	0.0			0.0			0.1	欠	
1947	9	14	~5		0.0		6.0		0.0	0.3	↓		0.1	0.0			0.0			0.0	欠	
1947	9	14	~6		0.0		6.0		0.4	0.2	↓		0.0	0.0			0.0			0.1	欠	
1947	9	14	~7		0.0		0.1		0.0	0.0	↓		0.3	0.0			0.0			0.1	欠	
1947	9	14	~8		0.0		0.0		0.2	1.0	↓		2.0	0.5			0.0			0.1	欠	
1947	9	14	~9		0.0		0.2		0.7	0.9	↓		1.0	1.3			0.7			0.3	欠	
1947	9	14	~10		0.0		0.1		1.1	3.6	↓		2.0	4.0			3.2			0.2	欠	
1947	9	14	10~11		0.0		1.7		0.4	5.3			4.0	3.7			3.3			2.4	0.0	
1947	9	14	~12		1.4		2.4		1.8	2.1			2.0	1.6			1.2			1.4	1.5	2.7
1947	9	14	~13		1.2		1.9		0.4	1.0			1.0	1.4			2.7			1.1	1.7	
1947	9	14	~14		0.9		2.0		2.7	5.1			3.0	5.0			3.5			1.0	1.6	
1947	9	14	~15		0.5		2.0		0.9	1.2			3.0	3.7			5.1			1.5	0.9	
1947	9	14	~16		0.6		2.0		7.0	1.3			5.0	8.6			12.9			2.0	0.8	
1947	9	14	~17		1.1		4.0		1.5	2.2			2.0	3.1			0.7			1.4	1.1	
1947	9	14	~18		0.5		2.0		0.1	0.4			4.0	0.7			0.9			2.8	0.5	
1947	9	14	~19		0.6		2.0		0.1	0.3			2.0	0.0			0.1			1.6	0.4	
1947	9	14	~20		0.1		2.0		1.1	2.3			5.0	4.3			0.3			4.2	0.2	
1947	9	14	~21		0.0		0.3		0.6	1.6			7.0	9.9			5.0			2.9	0.1	
1947	9	14	~22		1.3		2.6		4.4	5.4			13.0	18.7			0.8			4.9	0.1	
1947	9	14	~23		2.1		3.0		12.1	12.6			11.0	15.2			29.9			12.4	2.8	
1947	9	14	~24		3.6		11.5		3.8	15.5			15.0	11.3			18.2			12.8	5.4	
1947	9	15	0~1		3.8		13.6		10.4	32.1			108.4	9.2			6.3			8.0		
1947	9	15	~2		3.7		18.0		5.1	33.1			24.0	10.0			9.5			12.4	↑	8.0
1947	9	15	~3		17.3		30.7		7.5	21.1			8.0	14.5			6.3			12.1	↑	11.0
1947	9	15	~4		14.1		18.0		31.0	40.1			4.0	64.5			21.7			18.4	↑	18.0
1947	9	15	~5		16.6		8.6		35.4	5.4			1.0	23.1			46.2			27.7	↑	23.0
1947	9	15	~6		31.0		2.4		11.1	1.0			1.0	1.8			32.8			2.7	↓	20.0
1947	9	15	~7		2.9		2.4		0.4	4.1			2.0	10.1			3.2			2.6	↓	28.0
1947	9	15	~8		1.7		19.9		10.1	17.6			9.0	20.7			3.6			1.3	↓	9.0
1947	9	15	~9		18.4		28.6		15.0	22.6			4.0	13.1			14.8			11.4	↓	15.0
1947	9	15	~10		34.9		7.5		0.0	3.9			2.4	12.7			10.8			4.8	↓	25.0
1947	9	15	10~11		18.6		2.7		3.1	0.0			1.3	16.4			30.4			0.9	↓	11.0
1947	9	15	~12		12.8		6.3		4.3	5.2			2.0	12.7			12.6			0.0	↓	10.0
1947	9	15	~13		4.5		30.0		26.4	17.8			8.0	12.9			20.8			0.6	↓	9.0
1947	9	15	~14		7.4		5.0		21.3	45.1			6.0	17.4			17.1			5.0	↓	13.0
1947	9	15	~15		10.8		35.0		35.4	26.3			32.0	41.7			23.6			9.2	↓	22.0
1947	9	15	~16		12.9		5.0		47.2	50.4			16.0	36.4			29.8			19.1	↑	20.0
1947	9	15	~17		3.6		8.1		33.3	11.0			3.0	20.3			50.3			7.1	↑	24.0
1947	9	15	~18		2.3		2.0		5.3	3.7			1.0	9.6			27.4			3.7	↑	27.0
1947	9	15	~19		3.3		0.7		1.9	1.0			1.4	8.2			12.7			1.4	↑	42.0
1947	9	15	~20		0.2		0.0		0.0	0.1			0.0	2.3			1.9			0.2	↑	5.0
1947	9	15	~21		0.1		0.0		0.0	0.0			0.0	0.1			1.1			1.1	↑	2.0
1947	9	15	~22		0.0									0.0			0.0			0.0	↑	1.0
1947	9	15	~23		0.1									0.0							↑	
1947	9	15	~24		0.1																↑	
1947	9	16	0~1																		↑	
1947	9	16	~2																			
1947	9	16	~3																			
1947	9	16	~4																			
1947	9	16	~5																			
1947	9	16	~6																			
1947	9	16	~7																			
1947	9	16	~8																			
1947	9	16	~9																			
1947	9	16	~10																			

は、元データにおいて表記されていない部分。

時間雨量観測所データ（欠測期間の補正等を行ったもの）

年	月	日	時	宝川試験地	片品	三原	中之条	渋川(気)	三ノ倉(高崎)	臼井	安中	神津(気)	下仁田	新町	飯塚(気)	藤岡(気)	前橋(気)	万場	軽井沢(気)
1947	9	13	10~11		0.0	0.0	0.0	0.0	—	0.0	0.0	—	0.0	0.0	—	—	—	0.0	—
1947	9	13	~12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0.0	0.0	—	0.0	0.0	—	—	—	0.0	—
1947	9	13	~13	—	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0.1	0.0	—	0.0	3.5	—	—	—	3.4	0.1
1947	9	13	~14	—	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0.1	0.0	—	0.0	0.1	—	—	0.0	0.0	0.7
1947	9	13	~15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0.0	0.0	—	0.0	0.0	—	—	—	0.0	—
1947	9	13	~16	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.2	0.7	0.2	—	0.0	0.0	—	—	0.0	0.0	0.6
1947	9	13	~17	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0.1	0.0	—	—	—	0.1	0.1
1947	9	13	~18	1.0	1.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	—	0.0	0.0	—	—	0.0	0.0	0.0
1947	9	13	~19	0.4	0.7	0.0	0.0	0.7	0.4	4.0	0.7	—	0.4	0.0	—	—	0.0	0.0	0.7
1947	9	13	~20	1.3	4.3	0.0	0.0	1.3	0.8	0.7	0.8	—	0.1	0.0	—	—	0.0	0.0	6.7
1947	9	13	~21	1.7	0.0	0.0	0.0	0.6	0.6	0.3	0.6	—	0.2	0.0	—	—	0.0	0.0	0.1
1947	9	13	~22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.2	0.2	—	1.0	0.0	—	—	0.3	0.1	0.1
1947	9	13	~23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.3	0.0	0.3	—	1.0	0.0	—	—	0.0	0.0	0.1
1947	9	13	~24	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	0.1	0.5	0.1	—	0.2	0.0	—	—	0.0	0.0	0.1
1947	9	14	0~1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	—	0.2	0.0	—	—	0.0	0.0	0.0
1947	9	14	~2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.2	0.7	—	0.4	0.0	—	—	0.0	0.0	0.1
1947	9	14	~3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.3	0.2	—	0.2	0.0	—	—	0.0	0.0	0.0
1947	9	14	~4	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3	—	0.1	0.0	—	—	0.0	0.0	0.1
1947	9	14	~5	0.0	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	—	0.0	0.0	—	—	0.0	0.0	0.0
1947	9	14	~6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.2	0.4	—	0.0	0.0	—	—	0.0	0.0	0.1
1947	9	14	~7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	—	0.3	0.0	—	—	0.0	0.0	0.1
1947	9	14	~8	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2	0.2	1.0	0.2	—	0.5	0.1	—	—	0.0	0.0	0.3
1947	9	14	~9	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2	0.7	0.9	0.7	—	1.0	3.1	—	—	0.7	3.6	0.2
1947	9	14	~10	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	1.0	—	4.0	2.8	—	—	3.2	3.9	0.1
1947	9	14	10~11	0.0	2.0	0.0	0.0	1.7	0.4	6.0	0.0	—	3.7	2.1	—	—	3.1	2.0	2.4
1947	9	14	~12	1.4	3.1	1.0	2.4	1.8	2.1	1.8	0.0	—	1.6	1.4	—	—	1.6	1.7	1.4
1947	9	14	~13	1.2	1.7	1.8	1.9	1.0	0.4	0.9	0.0	—	1.4	2.6	—	—	1.3	1.4	1.7
1947	9	14	~14	0.9	0.6	1.4	1.5	2.7	5.1	5.7	0.0	—	5.0	6.1	—	—	3.5	3.7	3.8
1947	9	14	~15	0.5	0.2	1.3	1.4	0.9	1.2	1.7	0.0	—	2.5	3.7	—	—	5.1	1.5	5.6
1947	9	14	~16	0.6	0.1	8.2	8.7	7.0	2.2	3.5	0.0	—	4.5	8.6	—	—	6.2	12.9	14.1
1947	9	14	~17	1.1	1.3	3.8	4.0	1.5	2.2	2.4	0.0	—	3.1	0.7	—	—	1.4	0.7	1.4
1947	9	14	~18	0.5	0.1	0.2	0.2	0.1	0.4	1.3	0.0	—	2.0	0.7	—	—	0.9	0.2	1.8
1947	9	14	~19	0.6	0.2	0.1	0.1	0.1	0.3	1.0	0.0	—	2.0	0.0	—	—	0.4	0.1	1.3
1947	9	14	~20	0.1	0.0	0.4	0.4	0.1	1.1	2.3	0.0	—	4.3	0.0	—	—	0.2	0.2	4.2
1947	9	14	~21	0.0	0.0	0.3	0.3	0.6	1.6	3.7	0.0	—	9.9	4.5	—	—	1.3	5.0	8.0
1947	9	14	~22	0.1	1.3	2.5	2.6	4.4	5.4	10.5	8.0	—	12.2	18.7	—	—	7.4	7.8	5.4
1947	9	14	~23	2.1	6.3	3.0	9.1	12.1	12.6	15.5	25.2	—	17.0	15.2	—	—	11.8	29.9	12.4
1947	9	14	~24	3.6	1.6	7.0	11.5	3.8	15.5	17.5	34.0	—	23.2	11.3	—	—	6.0	18.2	6.3
1947	9	15	0~1	5.1	3.8	15.0	13.6	10.4	32.1	11.5	28.0	—	18.6	9.2	—	—	20.0	9.0	9.5
1947	9	15	~2	7.2	3.7	13.0	21.5	5.1	33.1	38.7	39.3	—	37.2	10.0	—	—	20.0	12.0	6.3
1947	9	15	~3	17.3	10.5	18.6	30.7	7.5	21.1	38.7	34.0	—	12.4	14.5	—	—	45.0	26.4	12.1
1947	9	15	~4	14.1	16.0	22.4	37.0	31.0	40.1	0.6	19.5	—	1.0	64.5	—	—	30.3	21.7	46.2
1947	9	15	~5	16.6	11.1	0.0	8.6	35.4	5.4	0.2	5.5	—	0.6	23.1	—	—	7.4	28.7	32.8
1947	9	15	~6	31.0	42.4	0.0	2.4	11.1	1.0	1.9	0.5	—	1.0	1.8	—	—	1.0	1.0	3.2
1947	9	15	~7	2.9	9.0	0.0	2.4	0.4	4.1	7.4	0.0	—	15.7	10.1	—	—	5.8	7.3	3.6
1947	9	15	~8	1.7	15.0	0.0	19.9	10.1	17.6	12.9	22.0	—	14.0	20.7	—	—	16.3	14.1	14.8
1947	9	15	~9	18.4	25.0	0.0	28.6	15.0	22.6	5.0	22.6	—	2.2	13.1	—	—	17.5	16.9	10.4
1947	9	15	~10	34.9	11.0	2.0	7.5	0.0	3.9	0.5	14.3	—	2.4	12.7	—	—	23.0	15.9	10.8
1947	9	15	10~11	18.6	12.0	0.0	2.7	3.1	0.0	0.3	2.8	—	1.3	16.4	—	—	20.0	30.4	9.3
1947	9	15	~12	12.8	12.0	0.0	6.3	4.3	5.2	2.8	10.7	—	2.9	12.7	—	—	3.2	14.6	12.6
1947	9	15	~13	4.5	18.7	6.0	30.0	26.4	17.8	7.3	18.3	—	22.7	12.9	—	—	19.1	17.1	20.8
1947	9	15	~14	7.4	20.8	5.8	26.4	21.3	45.1	42.2	22.4	—	6.7	17.4	—	—	22.7	18.9	25.3
1947	9	15	~15	10.8	22.4	7.7	35.0	35.4	26.3	42.2	33.0	—	68.6	41.7	—	—	29.8	23.6	29.1
1947	9	15	~16	12.9	3.0	4.7	21.6	47.2	50.4	36.2	17.7	—	47.0	36.4	—	—	30.4	26.8	50.3
1947	9	15	~17	3.6	1.3	1.8	8.1	33.3	11.0	2.2	33.6	—	5.3	20.3	—	—	18.5	22.0	27.4
1947	9	15	~18	2.3	2.5	1.0	2.0	5.3	3.7	2.4	3.2	—	7.0	9.6	—	—	5.4	12.7	12.0
1947	9	15	~19	3.3	4.0	—	0.7	1.9	1.0	1.1	1.0	—	1.4	8.2	—	—	1.6	2.4	1.9
1947	9	15	~20	0.2	1.3	—	0.0	0.0	—	0.1	0.0	—	0.0	2.3	—	—	1.0	1.1	1.7
1947	9	15	~21	0.1	0.0	—	0.0	0.0	—	0.0	0.0	—	0.0	0.1	—	—	0.0	0.0	0.0
1947	9	15	~22	0.0	0.0	—	—	—	—	0.0	0.0	—	—	0.0	—	—	—	—	—
1947	9	15	~23	0.1	—	—	—	—	—	0.0	—	—	—	0.0	—	—	—	—	—
1947	9	15	~24	0.1	—	—	—	—	—	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1947	9	16	0~1	—	—	—	—	—	—	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1947	9	16	~2	—	—	—	—	—	—	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1947	9	16	~3	—	—	—	—	—	—	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1947	9	16	~4	—	—	—	—	—	—	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1947	9	16	~5	—	—	—	—	—	—	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1947	9	16	~6	—	—	—	—	—	—	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1947	9	16	~7	—	—	—	—	—	—	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1947	9	16	~8	—	—	—	—	—	—	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1947	9	16	~9	—	—	—	—	—	—	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1947	9	16	~10	—	—	—	—	—	—	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—

は、元データにおいて表記されていない部分。

## 昭和22年9月13～15日の日雨量データ

(単位: mm)

観測所名	13日	14日	15日	3日間計	北緯 ※4	東経 ※4	測地系	備考
宝川	4.90	161.90	76.70	243.50	36° 51' 08"	139° 01' 40"	日	
野地平	5.10	167.00	79.10	251.20	36° 52' 08"	139° 00' 58"	世	
猫幽	5.20	171.70	81.30	258.20	36° 52' 01"	139° 01' 12"	世	
初沢頭	5.30	175.00	82.90	263.20	36° 52' 24"	139° 01' 19"	世	
奥初沢	5.10	169.70	80.40	255.20	36° 52' 31"	139° 01' 04"	世	
雨立峯	5.10	169.70	80.40	255.20	36° 52' 50"	139° 00' 47"	世	
雨立岡	5.30	173.60	82.30	261.20	36° 53' 11"	139° 00' 33"	世	
布引沢	5.10	169.00	80.10	254.20	36° 52' 55"	139° 00' 20"	世	
菊石沢	5.10	168.30	79.80	253.20	36° 52' 42"	139° 00' 34"	世	
板幽沢	5.10	169.70	80.40	255.20	36° 52' 19"	139° 00' 41"	世	
板幽平	4.30	143.20	67.80	215.30	36° 51' 43"	139° 00' 35"	世	
広河原	5.20	170.30	80.70	256.20	36° 51' 58"	138° 59' 26"	世	
大原	5.50	180.20	85.40	271.10	36° 52' 11"	138° 59' 20"	世	
広石	5.30	176.40	83.50	265.20	36° 52' 18"	138° 59' 17"	世	
大石沢	5.30	174.30	82.60	262.20	36° 52' 34"	138° 59' 17"	世	
中武能	5.20	172.40	81.60	259.20	36° 51' 37"	138° 59' 40"	世	
武能	4.40	145.10	68.80	218.30	36° 51' 25"	138° 59' 31"	世	
三吉	4.70	156.50	74.10	235.30	36° 50' 56"	138° 59' 42"	世	
粟沢	5.20	170.30	80.70	256.20	36° 50' 47"	139° 00' 10"	世	
中粟沢	5.70	188.20	89.20	283.10	36° 51' 06"	139° 00' 13"	世	
武能平	5.50	181.60	86.00	273.10	36° 51' 23"	139° 00' 25"	世	
湯原	9.80	303.00	70.60	383.40	36° 45' 54"	138° 58' 24"	日	
清水越	4.40	189.70	89.10	283.20	36° 53' 30"	138° 57' 02"	日	
幸知	6.30	200.45	93.85	300.60	36° 47' 57"	138° 59' 26"	世	※2
小松	4.84	181.10	118.56	304.50	36° 42' 49"	138° 58' 58"	日	※2
菅沼	5.90	153.86	116.94	276.70	36° 49' 20"	139° 21' 39"	日	※2
大尻沼	5.60	149.06	109.14	263.80	36° 49' 08"	139° 19' 52"	世	※2
片品	7.00	欠測	98.00	—	36° 46' 21"	139° 13' 39"	世	
岩室(取)	3.80	125.21	168.29	297.30	36° 42' 32"	139° 12' 48"	日	※2
沼田	3.20	174.40	112.40	290.00	36° 38' 33"	139° 03' 24"	日	
岩室(発)	19.23	欠測	欠測	—	36° 38' 08"	139° 10' 04"	日	※2
根利川	10.27	欠測	欠測	—	36° 37' 33"	139° 11' 19"	世	※2
貝之瀬	0.93	141.35	169.02	311.30	36° 39' 10"	139° 05' 06"	世	※2
綾戸	0.19	168.37	82.94	251.50	36° 35' 30"	139° 03' 08"	世	※2
赤城	3.19	233.90	239.16	476.25	—	—	—	※3
鹿沢	12.90	93.70	58.10	164.70	36° 29' 21"	138° 28' 33"	世	※2
大前	欠測	100.00	27.00	—	36° 30' 45"	138° 31' 29"	世	
戸花(西窪)	11.50	76.10	55.30	142.90	36° 31' 47"	138° 31' 19"	世	※2
三原	14.00	102.00	27.00	141.00	36° 32' 12"	138° 33' 06"	世	
舟窪	10.00	79.00	54.00	143.00	36° 29' 12"	138° 27' 03"	世	※2
今井	10.20	85.83	54.47	150.50	36° 32' 51"	138° 34' 17"	世	※2
羽根尾	13.90	145.81	27.09	186.80	36° 33' 03"	138° 36' 41"	世	※2
大津	11.70	150.39	32.31	194.40	36° 32' 54"	138° 37' 39"	日	※2
与喜屋	11.40	102.74	59.96	174.10	36° 32' 42"	138° 37' 21"	世	※2
長野原	13.20	119.48	60.52	193.20	36° 33' 00"	138° 38' 00"	日	※2
応桑	5.50	124.14	55.86	185.50	36° 30' 00"	138° 36' 58"	日	※2
川中	14.66	141.49	77.35	233.50	36° 34' 43"	138° 43' 08"	世	※2
雁ヶ沢(松谷発電所)	11.81	99.02	55.37	166.20	36° 34' 18"	138° 43' 59"	世	※2
草津	15.50	122.50	30.00	168.00	36° 36' 59"	138° 35' 24"	世	
引沼	11.80	119.20	49.90	180.90	36° 38' 59"	138° 38' 59"	世	※2
原町	4.40	201.23	117.87	323.50	36° 33' 36"	138° 48' 58"	日	※2
中之条	5.40	218.00	132.80	356.20	36° 35' 07"	138° 51' 19"	日	

※1

昭和22年9月13～15日の日雨量データ

(単位：mm)

観測所名	13日	14日	15日	3日間計	北緯 ※4	東経 ※4	測地系	備考
金井	9.84	235.64	196.22	441.70	36° 32' 44"	138° 56' 10"	日	※2
伊香保	10.30	206.60	195.20	412.10	36° 30' 18"	138° 56' 47"	世	
渋川	0.00	161.90	178.20	340.10	36° 30' 03"	138° 59' 46"	世	
渋川(電)	1.90	182.87	264.63	449.40	36° 30' 13"	139° 00' 29"	世	※2
三ノ倉	6.50	247.10	160.50	414.10	36° 24' 57"	138° 48' 10"	日	
高崎(飯塚)	6.80	232.40	171.30	410.50	36° 20' 12"	139° 01' 12"	日	
臼井(五料)	13.60	191.10	136.80	341.50	36° 19' 27"	138° 45' 32"	日	
安中	6.20	252.80	142.70	401.70	36° 19' 52"	138° 54' 15"	日	
神津	15.00	141.00	68.00	224.00	36° 14' 42"	138° 37' 24"	日	
下仁田	9.50	198.20	162.90	370.60	36° 12' 21"	138° 47' 18"	日	
藤岡	欠測	253.30	172.30	—	36° 14' 30"	139° 04' 42"	日	
新町	9.60	255.50	178.00	443.10	36° 16' 07"	139° 06' 15"	日	
万場	13.20	237.80	159.40	410.40	36° 06' 49"	138° 54' 59"	日	
若泉	11.90	258.70	173.20	443.80	36° 08' 58"	139° 03' 20"	世	
真壁(佐久調整池)	2.50	欠測	欠測	—	36° 29' 11"	139° 02' 34"	世	※2
前橋	5.80	204.50	182.90	393.20	36° 24' 06"	139° 03' 54"	日	
伊勢崎	21.80	130.20	欠測	—	36° 19' 48"	139° 12' 06"	世	
沼ノ上	欠測	196.00	161.00	—	36° 17' 00"	139° 10' 39"	世	
太田	欠測	128.40	224.00	—	36° 17' 12"	139° 23' 00"	日	
本庄	9.00	219.40	175.40	403.80	36° 15' 00"	139° 11' 00"	日	
足尾	13.80	196.60	174.70	385.10	36° 38' 20"	139° 26' 46"	世	
花輪(東)	欠測	115.00	255.00	—	36° 31' 18"	139° 18' 36"	世	
桐生	12.80	115.00	255.00	382.80	36° 24' 38"	139° 20' 33"	世	
三重	9.20	105.50	228.70	343.40	36° 20' 32"	139° 26' 00"	世	
足利	8.60	79.00	179.40	267.00	36° 19' 54"	139° 28' 12"	世	
岩井	14.50	83.50	185.50	283.50	36° 19' 23"	139° 27' 42"	世	
御厨	0.10	114.00	174.40	288.50	36° 18' 36"	139° 27' 18"	世	
三好	21.20	60.00	125.00	206.20	36° 23' 54"	139° 34' 16"	世	
田沼	15.80	61.40	102.00	179.20	36° 21' 42"	139° 34' 42"	日	
堀米	14.30	59.60	106.00	179.90	36° 19' 06"	139° 35' 00"	日	
館林	9.80	88.00	155.00	252.80	36° 15' 12"	139° 32' 00"	世	
栃木	24.10	77.30	105.70	207.10	36° 22' 12"	139° 43' 18"	日	
草久	10.30	112.60	150.00	272.90	36° 38' 24"	139° 36' 22"	世	
鹿沼	32.00	130.00	206.00	368.00	36° 33' 21"	139° 44' 26"	世	
南押原	28.40	81.00	193.00	302.40	36° 29' 18"	139° 45' 18"	日	
粟野	17.80	120.00	120.50	258.30	36° 31' 00"	139° 40' 24"	世	
氷室	75.00	49.00	190.00	314.00	36° 30' 59"	139° 48' 41"	世	
宇都宮	41.50	57.00	163.20	261.70	36° 32' 54"	139° 52' 06"	世	
小山	16.00	40.00	175.60	231.60	36° 18' 30"	139° 47' 36"	世	
中三依	6.50	92.00	82.50	181.00	36° 59' 23"	139° 41' 53"	世	
湯西川	0.00	268.80	93.40	362.20	36° 57' 47"	139° 35' 23"	世	
黒部	6.80	232.10	178.20	417.10	36° 52' 00"	139° 36' 30"	日	
黒部(電)	7.10	170.50	140.70	318.30	36° 52' 00"	139° 36' 24"	日	※2
浜子	22.00	202.20	171.50	395.70	36° 52' 12"	139° 40' 00"	日	※2
戦場ヶ原	21.10	216.70	169.00	406.80	36° 46' 42"	139° 27' 06"	世	
中宮祠	13.50	286.10	170.80	470.40	36° 44' 18"	139° 30' 18"	日	
日光(稻荷川)	13.00	210.00	155.80	378.80	36° 45' 10"	139° 35' 20"	日	
日光植物園	21.00	246.00	177.00	444.00	36° 44' 54"	139° 35' 12"	日	
川治	28.00	202.50	175.80	406.30	36° 53' 30"	139° 42' 24"	世	
中岩	27.00	59.00	115.00	201.00	36° 47' 06"	139° 43' 18"	日	※2
今市	13.50	161.40	170.80	345.70	36° 43' 36"	139° 40' 48"	世	
徳次郎	9.50	77.00	190.00	276.50	36° 38' 42"	139° 50' 54"	世	
上三川	21.50	35.60	118.20	175.30	36° 26' 02"	139° 54' 35"	世	

昭和22年9月13～15日の日雨量データ

(単位：mm)

観測所名	13日	14日	15日	3日間計	北緯 ※4	東経 ※4	測地系	備考
結城	20.00	31.00	125.00	176.00	36° 18' 15"	139° 52' 55"	世	
川島	25.00	28.00	92.40	145.40	36° 17' 12"	139° 54' 49"	世	
下妻	17.20	22.70	148.30	188.20	36° 10' 59"	139° 57' 43"	世	
祖母井	10.00	20.00	180.00	210.00	36° 32' 52"	140° 04' 12"	世	
真岡	14.30	27.60	欠測	—	36° 28' 49"	139° 59' 08"	世	
下館	24.00	4.90	113.50	142.40	36° 18' 54"	139° 58' 40"	世	
水海道	22.70	32.70	125.10	180.50	36° 01' 21"	139° 59' 26"	世	
水海道 (気)	22.60	28.70	115.10	166.40	36° 01' 08"	139° 59' 06"	世	
真壁	18.00	40.40	205.00	263.40	36° 16' 47"	140° 05' 40"	世	
筑波山	17.60	25.00	156.00	198.60	36° 13' 30"	140° 05' 54"	世	
柿岡	27.00	36.90	208.20	272.10	36° 14' 07"	140° 10' 59"	世	
堅倉	24.00	13.80	201.40	239.20	36° 14' 04"	140° 21' 18"	世	
館野	28.30	19.10	109.60	157.00	36° 03' 24"	140° 07' 30"	世	
鉾田	19.20	19.00	85.50	123.70	36° 09' 17"	140° 31' 03"	世	
江戸崎	28.20	24.80	91.30	144.30	35° 58' 11"	140° 19' 27"	世	
龍ヶ崎	87.50	12.50	64.70	164.70	35° 54' 55"	140° 11' 15"	世	
麻生	21.00	12.40	46.50	79.90	35° 59' 20"	140° 29' 05"	世	
鹿島	19.30	12.80	44.50	76.60	35° 57' 56"	140° 37' 24"	世	
佐原 (横利根)	21.40	12.00	52.20	85.60	35° 55' 29"	140° 29' 30"	世	
佐原 (気)	22.50	13.50	63.70	99.70	35° 54' 06"	140° 29' 54"	世	
栗橋	21.20	40.90	102.80	164.90	36° 08' 37"	139° 41' 56"	世	
境	22.10	48.50	124.50	195.10	36° 06' 39"	139° 47' 45"	世	
取手	35.50	15.50	63.00	114.00	35° 53' 51"	140° 03' 56"	世	
布佐	37.50	12.00	51.60	101.10	35° 51' 53"	140° 06' 42"	世	
柏	31.10	12.50	101.00	144.60	35° 51' 33"	139° 57' 33"	世	
須賀	42.60	8.10	70.10	120.80	35° 50' 54"	140° 14' 30"	日	
佐倉	48.80	14.50	50.20	113.50	35° 43' 16"	140° 14' 03"	世	
三里塚	27.50	5.70	67.60	100.80	35° 45' 53"	140° 22' 01"	世	
小御門	29.50	8.10	78.00	115.60	35° 51' 34"	140° 21' 26"	世	
笹川	20.30	12.50	67.50	100.30	35° 50' 16"	140° 39' 59"	世	
銚子	33.80	14.70	47.90	96.40	35° 44' 24"	140° 51' 30"	世	
熊谷	9.70	121.90	206.40	338.00	36° 09' 00"	139° 22' 48"	世	
羽生	9.30	80.00	129.20	218.50	36° 10' 14"	139° 32' 57"	世	
菖蒲	20.20	76.00	127.70	223.90	36° 03' 34"	139° 36' 05"	世	
杉戸	18.50	54.30	95.00	167.80	36° 01' 33"	139° 44' 12"	世	
岩槻	19.50	78.70	121.50	219.70	35° 57' 03"	139° 41' 58"	世	
野田	21.50	28.30	136.00	185.80	35° 57' 22"	139° 52' 17"	世	
野田 (気)	28.00	30.00	100.00	158.00	35° 56' 49"	139° 51' 52"	世	
越谷	22.10	50.40	136.20	208.70	35° 53' 28"	139° 47' 27"	世	
吉川	26.00	34.20	93.90	154.10	35° 53' 08"	139° 50' 29"	世	
松戸	33.10	31.50	115.50	180.10	35° 46' 34"	139° 54' 04"	世	
軽井沢	10.00	112.40	47.00	169.40	36° 20' 54"	138° 35' 48"	世	
館岩	1.50	102.30	175.00	278.80	37° 05' 34"	139° 31' 57"	世	
棚倉	13.50	73.50	61.10	148.10	37° 01' 47"	140° 22' 57"	日	
三斗小屋	12.10	177.00	230.00	419.10	37° 08' 07"	139° 57' 02"	日	
那須	34.00	79.00	171.00	284.00	37° 05' 30"	140° 00' 04"	世	
板室	50.50	89.00	236.00	375.50	37° 03' 48"	139° 56' 30"	日	
東那須野 (自由学園)	23.10	116.40	173.70	313.20	36° 56' 00"	139° 59' 00"	日	
芦野	13.50	33.50	71.60	118.60	36° 59' 40"	140° 09' 32"	世	
大田原	12.20	96.50	173.00	281.70	36° 52' 00"	140° 02' 00"	日	
黒羽	12.20	43.00	120.30	175.50	36° 51' 46"	140° 07' 27"	世	
喜連川	欠測	75.80	159.50	—	36° 43' 08"	140° 01' 29"	世	
馬頭	14.20	31.00	134.90	180.10	36° 44' 17"	140° 10' 16"	世	

昭和22年9月13～15日の日雨量データ

(単位：mm)

観測所名	13日	14日	15日	3日間計	北緯 ※4	東経 ※4	測地系	備考
大子	10.50	35.50	122.10	168.10	36° 46' 40"	140° 20' 49"	世	
小瀬	21.20	34.60	128.20	184.00	36° 36' 31"	140° 19' 31"	世	
笠間	24.20	37.00	145.00	206.20	36° 22' 49"	140° 14' 50"	世	
太田 (茨城)	13.00	43.00	253.50	309.50	36° 32' 08"	140° 31' 18"	日	
水戸	11.90	32.10	262.20	306.20	36° 22' 48"	140° 28' 00"	世	
中津川	19.50	221.00	121.00	361.50	35° 59' 53"	138° 48' 14"	世	
三峯	13.60	339.50	191.90	545.00	35° 55' 36"	138° 55' 54"	世	
秩父	14.00	359.80	237.20	611.00	35° 59' 36"	139° 04' 30"	世	
小鹿野	13.00	325.00	180.00	518.00	36° 00' 53"	139° 00' 44"	日	
野上	14.00	272.50	238.50	525.00	36° 06' 16"	139° 06' 40"	日	
小川	8.50	267.30	242.00	517.80	36° 03' 36"	139° 15' 41"	世	
槻川	13.20	236.00	261.00	510.20	36° 03' 29"	139° 11' 41"	世	
梅園	16.50	225.90	209.20	451.60	35° 58' 08"	139° 16' 12"	世	
松山	15.20	121.00	152.80	289.00	36° 02' 32"	139° 24' 00"	世	
上尾	15.00	62.10	129.50	206.60	35° 58' 14"	139° 36' 05"	世	
浦和	19.30	50.30	124.90	194.50	35° 51' 20"	139° 39' 08"	日	
大和田	20.80	64.70	127.30	212.80	35° 48' 30"	139° 33' 28"	世	
名栗	19.10	245.20	263.10	527.40	35° 53' 00"	139° 10' 54"	世	
飯能	24.60	171.80	134.20	330.60	35° 51' 30"	139° 20' 07"	世	
入間川	25.50	140.90	118.90	285.30	35° 51' 11"	139° 24' 44"	世	
川越	10.00	90.20	146.50	246.70	35° 54' 13"	139° 28' 59"	世	
古谷上	21.70	119.80	40.00	181.50	35° 54' 15"	139° 31' 05"	日	
岩槻	23.60	52.00	83.60	159.20	35° 47' 07"	139° 43' 54"	世	
隅田	26.50	33.60	93.50	153.60	35° 44' 35"	139° 49' 05"	世	
小名木川	29.20	36.00	86.20	151.40	35° 41' 08"	139° 50' 53"	世	
東京	28.10	39.50	99.20	166.80	35° 41' 12"	139° 45' 54"	世	
八日市場	36.50	8.00	48.00	92.50	35° 42' 21"	140° 33' 42"	世	
成東	50.00	8.10	66.40	124.50	35° 35' 57"	140° 24' 20"	世	
都	25.30	5.20	38.10	68.60	35° 36' 47"	140° 08' 07"	世	
白井	32.00	12.20	37.50	81.70	35° 34' 51"	140° 13' 52"	世	
片貝	60.00	5.00	欠測	—	35° 32' 05"	140° 26' 17"	世	
一ノ宮	欠測	4.00	45.00	—	35° 23' 02"	140° 10' 59"	世	
鶴舞	23.00	11.50	25.00	59.50	35° 23' 02"	140° 10' 59"	世	
木更津	24.60	20.00	19.50	64.10	35° 23' 05"	139° 55' 26"	世	

※1：宝川流域について

宝川流域については、試験地流域内（1,906ha）で23箇所の雨量観測が行われているが、宝川観測所以外の雨量観測所については、9月13～19日の総雨量のデータ [宝川森林治水試験第2回報告（昭和25年Ⅲ月 前橋営林局）] しか入手できなかったが、試験地内の集水地平均雨量の時間変化が、宝川雨量観測所の時間変化にほぼ等しいことが確認できたため、宝川雨量観測所の13～19日の日雨量の比を用いて、他の観測所の日雨量を求めた。

※2：東電観測所について

東電観測所については、6時日界を10時日界へとデータ補正を行った。

※3：赤城山の雨量について

赤城山では雨量観測が行われていないが、赤城山には相当量の豪雨に起因する大規模土石流が発生したことが知られており、「カスリーン颱風の研究」（利根水系に於ける災害の実相 日本学術振興会群馬県災害対策特別委員会報告）では、武田繁後（農林省林業試験所嘱託）氏によって、赤城山の雨量が推算されているので、この推算値を赤城山の日雨量とした。

※4：緯度・経度について

収集した資料に記載されている緯度・経度を転記した。資料に記載がない場合は、住所等の所在地情報をもとに設定した作業値を記入した。

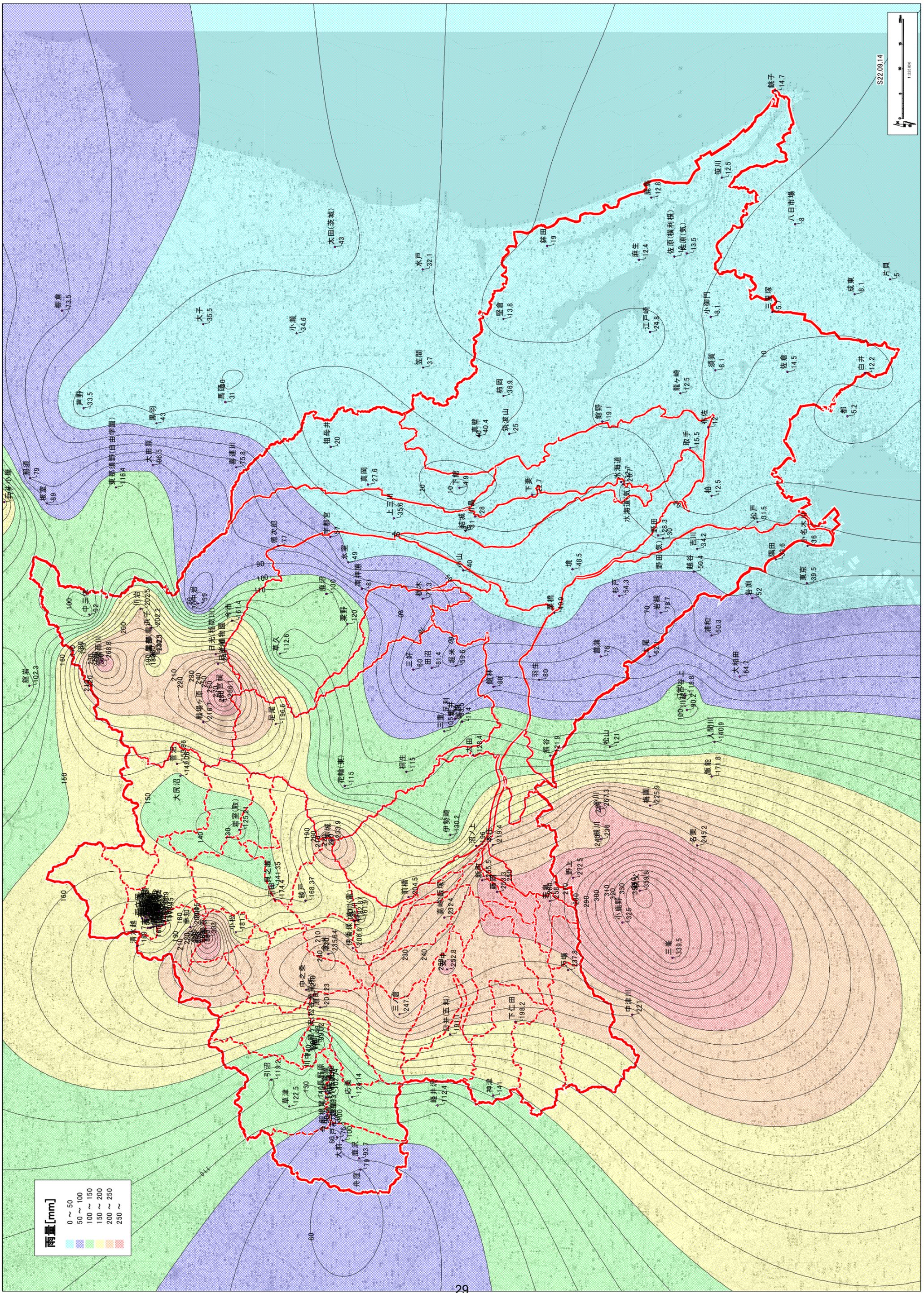
各小流域ごとの流域平均日雨量は次のとおり（等雨量線法により算出）。

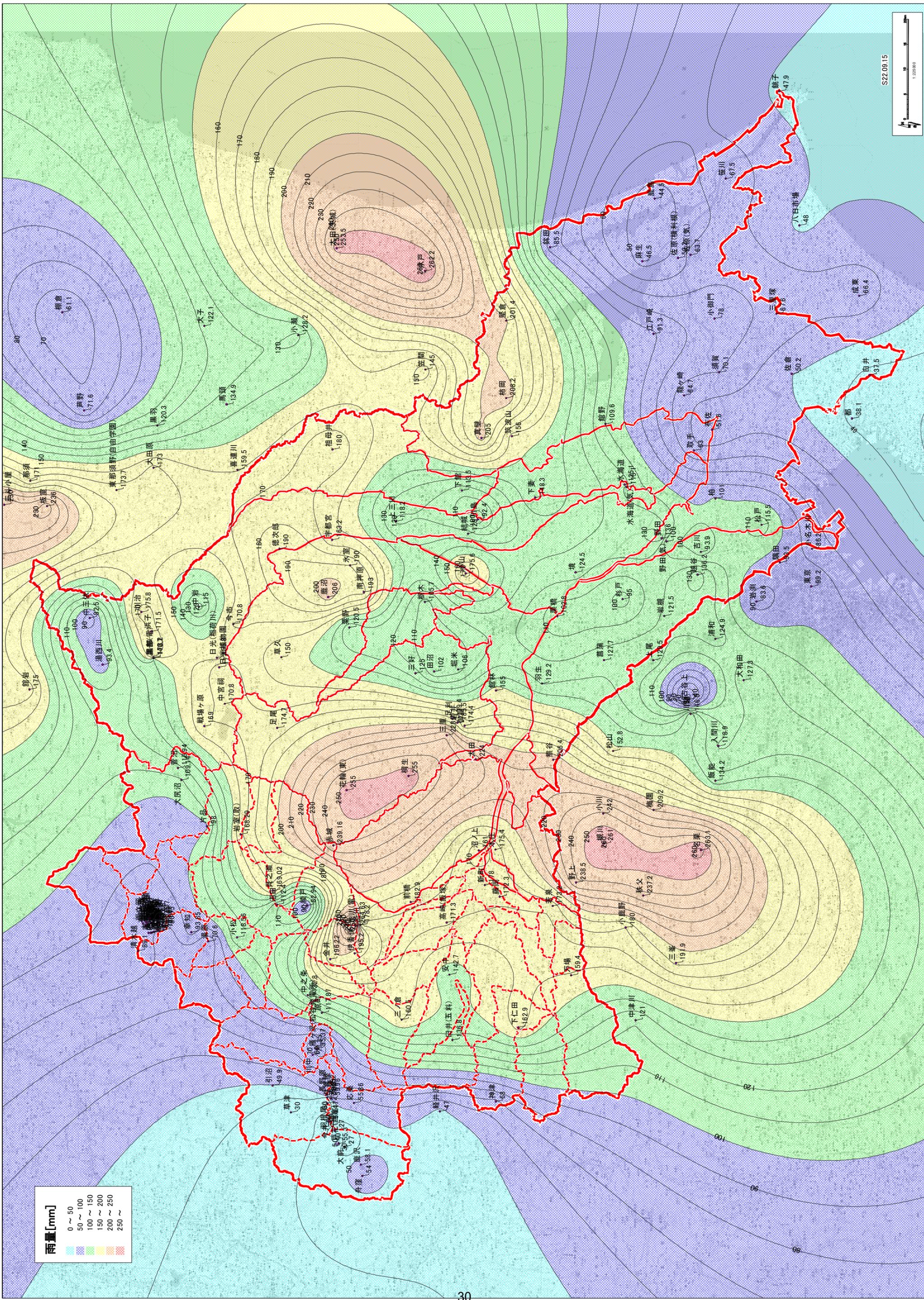
## 八斗島地点上流域の流域平均日雨量

流域番号	流域平均日雨量(mm)			
	S220913	S220914	S220915	計
1	4.99	163.40	92.79	261.18
2	4.99	157.41	90.62	253.02
3	4.99	165.78	89.21	259.98
4	4.99	200.90	81.40	287.29
5	4.99	224.39	97.82	327.20
6	4.99	216.78	78.79	300.56
7	4.99	205.08	104.20	314.27
8	4.99	162.29	128.41	295.69
9	5.18	151.51	105.30	261.99
10	6.39	147.72	134.49	288.60
11	6.81	148.61	182.50	337.92
12	6.30	165.21	189.80	361.31
13	5.00	186.31	166.71	358.02
14	15.00	89.99	43.60	148.59
15	14.49	124.58	46.70	185.77
16	7.40	117.12	55.61	180.13
17	11.39	134.01	75.52	220.92
18	8.29	166.82	76.71	251.82
19	5.21	174.02	109.51	288.74
20	5.00	212.20	136.21	353.41
21	5.09	211.59	189.80	406.48
22	5.00	191.80	186.09	382.89
23	9.30	211.53	179.30	400.13
24	14.90	201.79	176.80	393.49
25	5.00	205.59	131.40	341.99
26	5.00	236.89	164.31	406.20
27	13.01	172.08	109.41	294.50
28	6.89	227.19	144.31	378.39
29	5.00	245.67	166.89	417.56
30	12.78	180.79	124.20	317.77
31	15.02	176.49	117.20	308.71
32	7.67	233.90	157.38	398.95
33	12.51	243.60	163.19	419.30
34	5.00	225.72	172.30	403.02
35	7.59	231.58	174.61	413.78
36	14.98	204.40	126.49	345.87
37	14.98	257.72	168.00	440.70
38	14.98	259.71	172.71	447.40
39	10.70	254.19	172.09	436.98

9 / 13	8.4 mm / 日
9 / 14	180.4 mm / 日
9 / 15	119.8 mm / 日
3日間計	308.6 mm / 3日







# カスリン台風の流量観測値について

別添資料11-12

## 上福島洪水流量観測値

河川名:利根川(本川) 漸近流下距離 80m 浮子流下距離100m 浮子投下方:橋上より投下

回数	断面番号	月日	時間	水位(m)	断面積(m <sup>2</sup> )	観測流速(m/sec)	更正係数	更正流速(m/sec)	流量(m <sup>3</sup> /sec)	浮子の種類	
1	1 2	9.15	6:20~6:30	上 3.50	307	3.45	0.971	3.35	1,028	竹浮子	
				下 3.30	228	5.26		0.960	5.05		1,151
				平均 3.40	合計 535			平均 4.07	合計 2,179		
2	1 2	9.15	7:10~7:20	上 5.01	425	3.85	0.963	3.71	1,576	竹浮子	
				下 4.83	348	5.41		0.969	5.24		1,824
				平均 4.92	合計 773			平均 4.40	合計 3,400		
3	1 2	9.15	8:30~8:40	上 5.68	485	4.26	0.960	4.09	1,983	竹浮子	
				下 5.50	405	5.25		0.965	5.07		2,052
				平均 5.59	合計 890			平均 4.53	合計 4,035		
4	1 2	9.15	9:30~9:43	上 6.42	549	4.35	0.943	4.10	2,252	竹浮子	
				下 6.25	466	5.26		0.977	5.14		2,395
				平均 6.34	合計 1,015			平均 4.58	合計 4,647		
5	1' 1 2 2'	9.15	10:30~10:39	上 6.97	0	0.00	0.000	0.00	0	竹浮子	
				下 6.83	604	3.77		0.927	3.49		2,111
					524	5.71		0.966	5.52		2,890
					3	0.45			0.45		1
	平均 6.90	合計 1,131		平均 4.42	合計 5,002						
6	1' 1 2 2'	9.15	11:30~11:42	上 7.11	1	0.25	0.925	3.74	0	竹浮子	
				下 6.95	613	4.04		0.965	6.03		2,291
					532	6.25					3,209
					4	0.40					2
	平均 7.03	合計 1,150		平均 4.78	合計 5,502						
7	1' 1 2 2'	9.15	12:30~12:45	上 7.29	2	0.00	0.938	5.07	0	竹浮子	
				下 7.10	619	5.41		0.964	6.65		3,141
					538	6.90					3,579
					5	0.46					2
	平均 7.20	合計 1,164		平均 5.77	合計 6,722						
8	1' 1 2 2'	9.15	13:35	上 7.39	3	0.35	0.937	5.21	1	竹浮子	
				下 7.20	627	5.56		0.962	6.52		3,266
					546	6.78					3,561
					6	0.47					3
	平均 7.30	合計 1,182		平均 5.78	合計 6,831						
9	1' 1 2 2'	9.15	14:38	上 7.60			0.935	5.74	7,036	竹浮子	
				下 7.40							0.957
				平均 7.50	1,226						
10	1' 1 2 2'	9.15	15:36	上 7.75			0.938	5.82	7,299	竹浮子	
				下 7.57							0.956
				平均 7.66	1,255						
11	1' 1 2 2'	9.15	16:38	上 8.22			0.936	5.89	8,059	竹浮子	
				下 8.05							0.958
				平均 8.14	1,368						
12	1' 1 2 2'	9.15	17:37	上 8.68			0.931	5.75	8,435	竹浮子	
				下 8.50							0.945
				平均 8.59	1,466						
13	1' 1 2 2'	9.15	18:42	上 8.81			0.936	5.94	8,902	竹浮子	
				下 8.65							0.948
				平均 8.73	1,500						
14	1' 1 2 2'	9.15	19:40	上 8.96			0.935	6.00	9,222	竹浮子	
				下 8.80							0.946
				平均 8.88	1,537						

出典:利根川の解析「1955年 建設省関東地方建設局」

岩鼻洪水流量観測値

河川名: 烏川 漸近流下距離 50m 浮子流下距離200m 浮子投下方: 橋上より投下

回数	断面番号	月日	時間	水位 (m)	断面積 (㎡)	観測流速 (m/sec)	更正係数	更正流速 (m/sec)	流量 (m3/sec)	浮子の種類	
1	1 2	9.15	15:10~15:30	上 2.25	574	4.00	0.850	3.40	1,952	表面浮子	
				下 2.20	310	3.33					877
				平均 2.23	合計 884	平均 3.20					合計 2,829
2	1 2	9.15	16:15~16:30	上 2.72	664	4.25	0.850	3.61	2,399	表面浮子	
				下 2.45	397	4.25					1,434
				平均 2.59	合計 1,061	平均 3.61					合計 3,833
3	1 2	9.15	17:00~17:15	上 3.18	751	4.00	0.850	3.40	2,553	表面浮子	
				下 2.95	480	5.00					2,040
				平均 3.07	合計 1,231	平均 3.73					合計 4,593
4	1 2	9.15	17:55~18:15	上 3.63	825	5.56	0.850	4.73	3,900	表面浮子	
				下 3.41	569	5.88					2,844
				平均 3.52	合計 1,394	平均 4.84					合計 6,744
5	1 2	9.15	19:00~19:20	上 3.58	814	5.40	0.850	4.59	3,736	表面浮子	
				下 3.34	554	5.71					2,689
				平均 3.46	合計 1,368	平均 4.70					合計 6,425
6	1 2	9.15	20:00~20:25	上 2.96	709	4.88	0.850	4.15	2,941	表面浮子	
				下 2.72	443	4.65					1,751
				平均 2.84	合計 1,152	平均 4.07					合計 4,692
7	1 2	9.15	21:00~21:20	上 2.40	600	4.44	0.850	3.77	2,264	表面浮子	
				下 2.16	330	4.65					1,304
				平均 2.28	合計 930	平均 3.84					合計 3,568
8	1 2	9.15	22:00~22:15	上 2.06	544	4.65	0.850	3.95	2,150	表面浮子	
				下 1.82	287	4.44					1,083
				平均 1.94	合計 831	平均 3.89					合計 3,233
9	1 2	9.15	23:45~24:00	上 1.54	456	4.76	0.850	4.05	1,845	表面浮子	
				下 1.30	234	3.84					764
				平均 1.42	合計 690	平均 3.78					合計 2,609

出典: 利根川の解析「1955年 建設省関東地方建設局」

若泉洪水流量観測値

河川名: 神流川 漸近流下距離 62m 浮子流下距離200m 浮子投下方: 投下機に入れて投下

回数	断面番号	月日	時間	水位 (m)	断面積 (㎡)	観測流速 (m/sec)	更正係数	更正流速 (m/sec)	流量 (m3/sec)	浮子の種類	
1	1 2 3	9.15	11:00	上 1.86	50	4.12	0.900	3.71	185	表面浮子	
				下 0.94	78	4.88					343
				平均 1.40	合計 197	4.76					296
2	1 2 3	9.15	14:00	上 2.00	52	4.76	0.900	4.28	223	表面浮子	
				下 1.10	80	6.34					456
				平均 1.55	合計 204	4.94					320
3	1 2 3	9.15	17:00	上 2.50	68	5.80	0.900	5.22	355	表面浮子	
				下 1.40	97	6.45					563
				平均 1.95	合計 253	5.97					473
				平均 1.95	合計 253	平均 5.50	合計 1,391				

出典: 利根川の解析「1955年 建設省関東地方建設局」

## 利根川の最大洪水量について

利根川改修区域上流端に於いて如何程の洪水量が流下したかは不明であるので之を推定する。利根川上流域の上福島、烏川の岩鼻、神流川の若泉流量観測値があるので、之等の観測値を用いて、三川合流を求める。3観測地点より合流点までの距離は表1に示す如くであって流下速度を同表の如く仮定すると最大流量の合流点までの所要時間は表1の如くなる。3地点の流量時間関係がそのまま流下時間だけ遅れて合流点に於いても生じると仮定すれば、合流点に於ける流量-時間関係は之等の算術和で表わされる。

岩鼻の最大流量の到達すると考えられる18時32分より、上福島の最大流量の到達すると考えられる19時56分まで各時刻に於ける流量を推定すると表2の如くなる。之に依ると19時をはさんで約1時間位16,900m<sup>3</sup>/Sの最大洪水量が続いた計算になる。

※出典:カスリン颱風の研究より

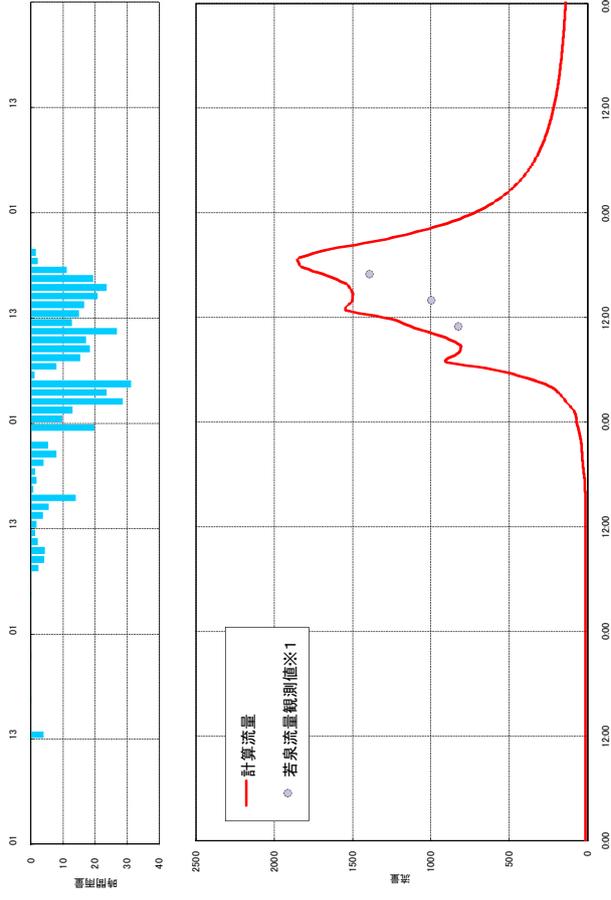
表1

観測所名	流下速度	距離(km)	到達時間(分)
上福島	6m/sec	5.7	16
岩鼻	5m/sec	8.2	27
若泉	5m/sec	15.4	51

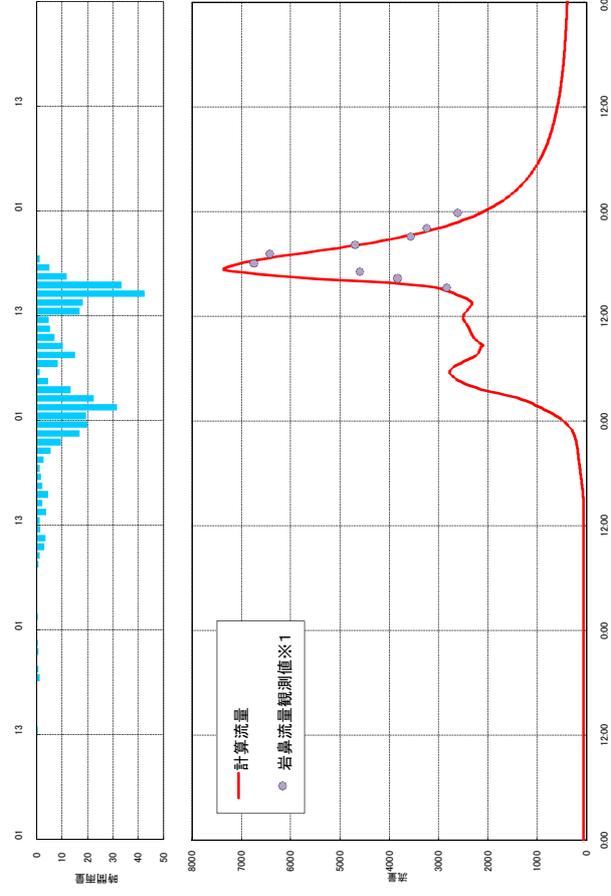
表2

時刻	合流量			
	上福島	岩鼻	岩泉	合流量
18:00	8,490	5,530	1,380	15,400
18:32	8,680	6,740	1,340	16,760
19:00	8,930	6,610	1,310	16,850
19:30	9,080	6,480	1,270	16,830
19:56	9,220	5,910	1,240	16,370
20:30	9,220	4,970	1,250	15,440
20:56	//	4,380	1,240	14,840

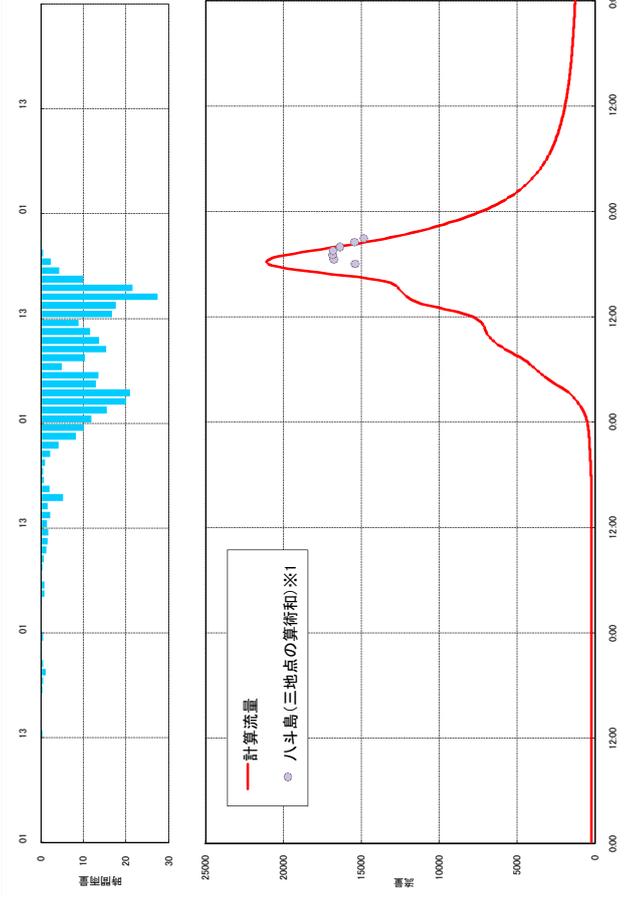
流出計算結果 昭和22年9月13日洪水 若泉(神流川)



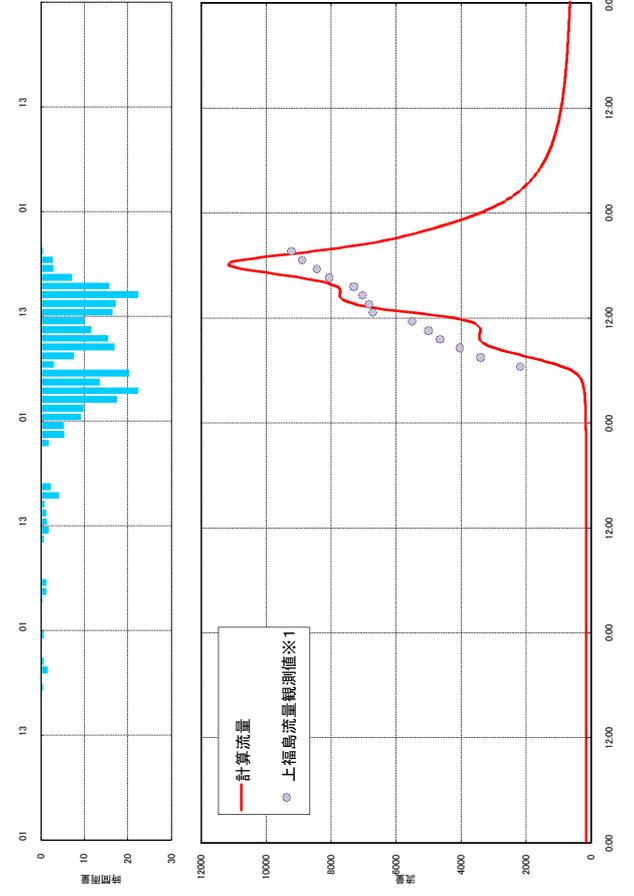
流出計算結果 昭和22年9月13日洪水 岩鼻(高川)



流出計算結果 昭和22年9月13日洪水 八斗島(利根川)



流出計算結果 昭和22年9月13日洪水 上福島(利根川)

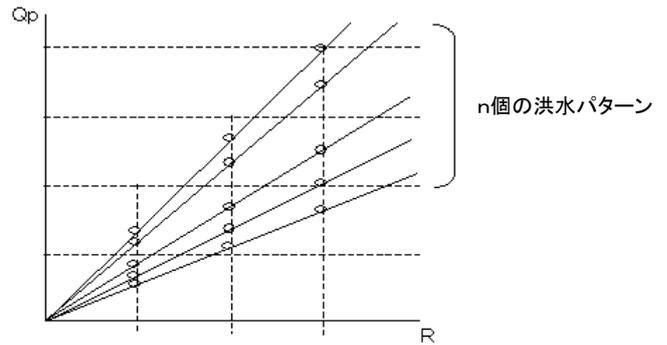


※1: 出典「カスリーン颱風の研究、利根川の解析」

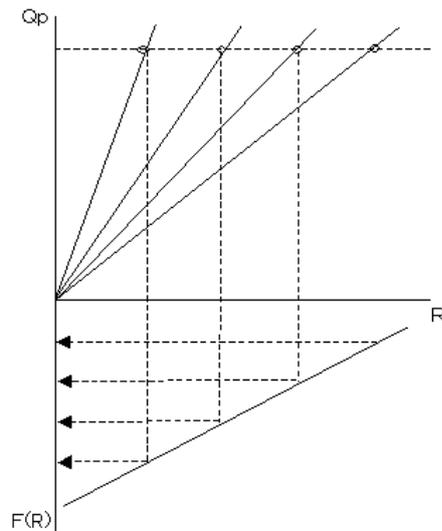
確率流量の算定（八斗島上流）

流域の過去の代表洪水における降雨波形について、総降雨量を任意に与えて流出計算することにより得られる最大流量の生起状況を総降雨量の生起状況から推算し、確率流量を把握するものとした。（総合確率法）

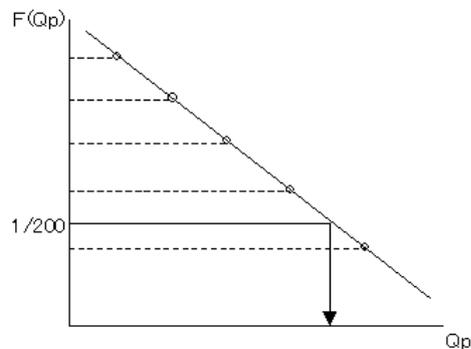
- 流域平均 3 日雨量が 100mm 以上の代表降雨波形群を選定
- 任意の流域平均 3 日雨量（ $R$ ）に引き伸ばした際のピーク流量（ $Q_p$ ）を算定し、各波形の  $R$  と  $Q_p$  の関係を把握



- 降雨波形毎の  $Q_p-R$  関係から、ある任意の  $Q_p$  が生じる  $R$  を波形数だけ抽出し、各々の  $R$  の年超過確率  $F(R)$  を平均したものを、その  $Q_p$  の年超過確率  $F(Q_p)$  と定義

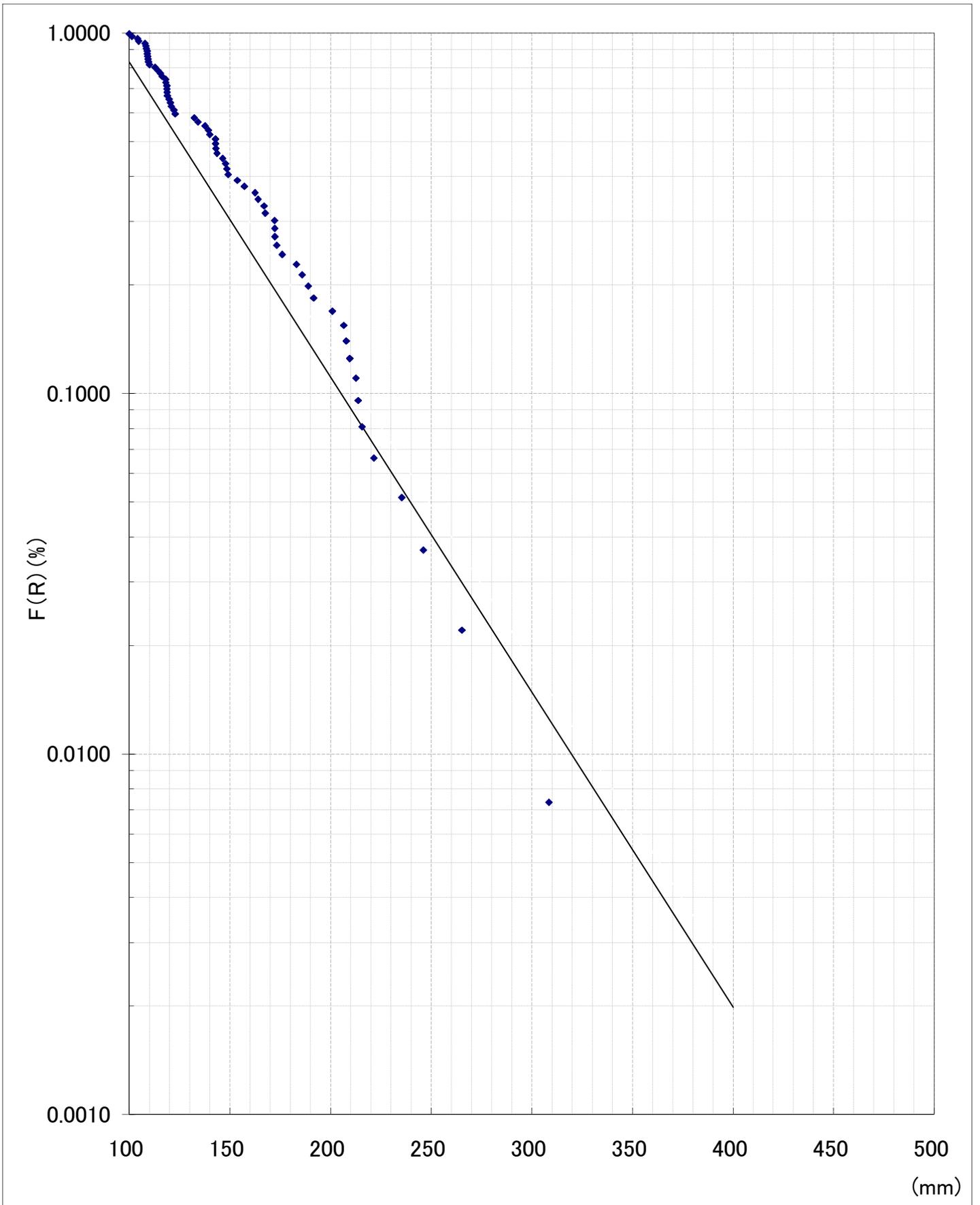


- 様々な  $Q_p$  について  $F(Q_p)$  を算定し、その関係から計画規模相当の確率流量を算定



別添資料11-15

no.	年月日	3日雨量(mm)	no.	年月日	3日雨量(mm)
1	S03.07.30	118.18	35	S41.09.22	132.35
2	S03.10.06	137.73	36	S43.07.27	118.21
3	S04.09.08	142.91	37	S46.08.29	148.55
4	S05.07.30	191.68	38	S46.09.05	120.91
5	S08.08.05	118.73	39	S47.09.14	172.34
6	S10.09.23	215.72	40	S49.08.30	118.83
7	S12.07.14	173.33	41	S56.08.21	235.47
8	S13.08.01	114.18	42	S57.07.31	221.59
9	S13.08.30	118.65	43	S57.09.10	213.86
10	S15.08.24	118.99	44	S58.08.15	209.60
11	S16.07.20	162.58	45	S58.09.26	139.38
12	S18.10.01	122.86	46	S60.06.28	134.23
13	S19.10.05	146.49	47	S61.09.01	142.96
14	S20.06.06	101.31	48	H02.08.08	143.65
15	S20.10.03	176.05	49	H03.08.19	143.10
16	S21.07.30	115.55	50	H03.08.29	109.30
17	S22.09.13	308.60	51	H06.09.15	122.27
18	S23.09.14	206.64	52	H06.09.27	100.07
19	S24.08.29	200.97	53	H07.09.15	110.12
20	S24.09.21	108.28	54	H10.08.28	164.10
21	S25.07.27	172.38	55	H10.09.14	186.01
22	S25.08.02	157.26	56	H11.07.12	104.72
23	S28.09.23	109.51	57	H11.08.13	212.69
24	S33.07.22	109.02	58	H11.09.20	107.84
25	S33.09.16	172.28	59	H12.09.10	153.75
26	S33.09.24	149.17	60	H13.08.21	140.04
27	S34.08.12	207.84	61	H13.09.09	246.20
28	S34.09.24	167.09	62	H14.07.09	183.15
29	S36.06.26	167.60	63	H14.09.30	112.89
30	S36.10.26	104.11	64	H16.10.08	108.94
31	S39.07.07	109.24	65	H16.10.19	120.49
32	S40.05.26	116.39	66	H17.07.25	108.57
33	S40.09.15	119.88	67	H18.07.17	189.04
34	S41.06.26	147.85	68	H19.09.05	265.40



別添資料11-17

年超過確率	雨量(mm)	流量(m <sup>3</sup> /s)
1/10	205	8,213
1/20	240	11,030
1/30	260	12,923
1/50	285	15,630
1/100	320	19,612
1/150	340	22,113
1/200	354	23,969
1/300	374	26,711
1/400	389	28,729
1/500	400	30,346

別添資料11-18

