

【第6回分科会資料】

資料6

利根川水系の基準点八斗島上流における  
新たな流出計算モデルの構築(案)について

平成23年4月26日

## 新たな流出計算モデルの構築（ケース1）

### 1. 流域分割

### 2. 流出成分の分離

### 3. 流域定数解析洪水

### 4. R0 の設定

- ・ f1等解析地点ごとに、流域定数解析洪水ごとに、直接流出開始以前の降雨を初期損失雨量（R0）と設定。各f1等解析地点における各流域定数解析洪水において、降り始めからR0分の雨量を控除して総雨量を求める。

### 5. K、P、Tl の設定

- ・ 直接流出高と総雨量により、洪水ごと、地点ごとの貯留高（s）と流出高（q/f）の関係を整理し、K、P、Tlを求める。

(参考)

$$s = \sum r - \frac{\sum q}{f} \quad q = \frac{3.6}{A} (Q - Q_b)$$

s：貯留高（mm/h）、r：時間雨量（mm/h）、q：1時間の直接流出高（mm/h）

f：直接流出高/総雨量、Q：実績流量（H-Q図）（m<sup>3</sup>/s）、Q<sub>b</sub>：基底流量（m<sup>3</sup>/s）、

A：流域面積（km<sup>2</sup>）

### 6. f1、Rsa の設定

### 7. 河道定数の設定

### 8. 流出計算モデルの再現性の検討

- ・ 再現計算の結果を踏まえて、最適な定数を推定する。

## 新たな流出計算モデルの構築（ケース2）

### 1. 流域分割

### 2. 流出成分の分離

### 3. 流域定数解析洪水

### 4. R0 の設定

- ・ f1等解析地点ごとに、流域定数解析洪水ごとに、直接流出開始以前の降雨を初期損失雨量（R0）と設定。各f1等解析地点における各流域定数解析洪水において、降り始めからR0分の雨量を控除して総雨量を求める。

### 5. f1、Rsa の設定

### 6. 有効降雨の設定

- ・ 各小流域の流域平均雨量のハイトグラフにおいて、当該洪水のR0を除却した上で、 $\sum r$ がRsaに達するまではrにf1を乗じたものを有効降雨とし、 $\sum r$ がRsaに達した後はf=1.0としてrを有効降雨とする。

### 7. K、P、Tl の設定

- ・ 直接流出高と総雨量により、洪水ごと、地点ごとの貯留高（s）と流出高（q）の関係を整理し、K、P、Tlを求める。

（参考）

$$s = \sum fr - \sum q \quad q = \frac{3.6}{A} (Q - Qb)$$

s：貯留高（mm/h）、r：時間雨量（mm/h）、q：1時間の直接流出高（mm/h）

f：直接流出開始後の累積降雨がRsaに達するまではf1、達した後は1、

Q：実績流量（H-Q図）（m<sup>3</sup>/s）、Qb：基底流量（m<sup>3</sup>/s）、A：流域面積（km<sup>2</sup>）

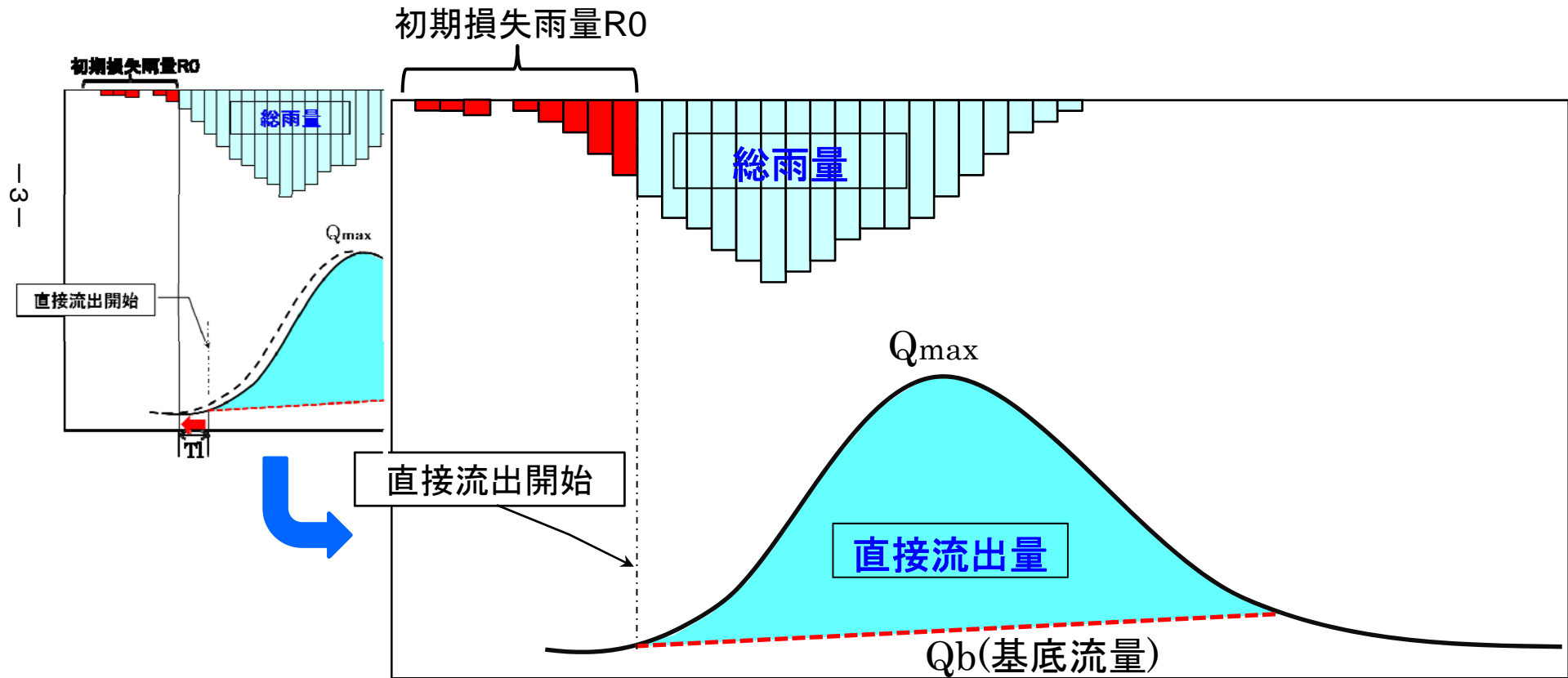
### 8. 河道定数の設定

### 9. 流出計算モデルの再現性の検討

# R0の設定

【補 足】

f1等解析地点ごとに、流域定数解析洪水ごとに、直接流出開始以前の降雨を初期損失雨量(R0)と設定。各f1等解析地点における各流域定数解析洪水において、降り始めからR0分の雨量を控除して総雨量を求める。



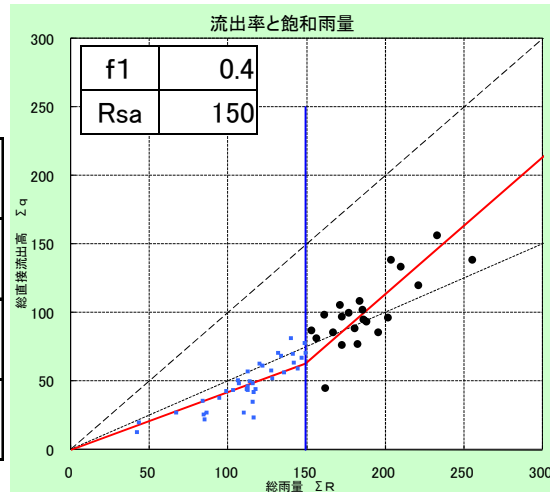
# f1・Rsaの設定

# 【補 足】

## 奥利根流域

| (km <sup>2</sup> ) |       |
|--------------------|-------|
| 流域面積               | 1,667 |
| 第四紀<br>火山岩地帯       | 319   |
| 非第四紀<br>火山岩地帯      | 1,347 |
| 第四紀<br>占有率(%)      | 19.2% |

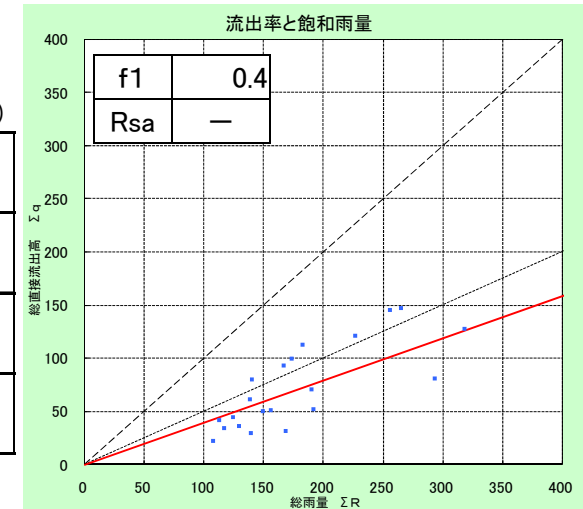
※面積は小数点以下四捨五入



## 吾妻流域

| (km <sup>2</sup> ) |       |
|--------------------|-------|
| 流域面積               | 1,738 |
| 第四紀<br>火山岩地帯       | 1,041 |
| 非第四紀<br>火山岩地帯      | 696   |
| 第四紀<br>占有率(%)      | 59.9% |

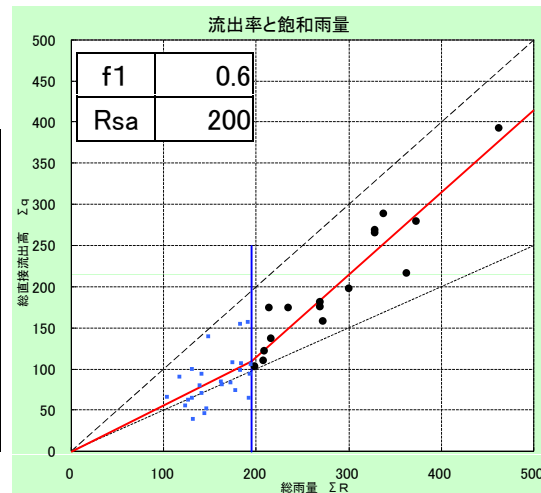
※面積は小数点以下四捨五入



## 烏川流域

| (km <sup>2</sup> ) |       |
|--------------------|-------|
| 流域面積               | 1,291 |
| 第四紀<br>火山岩地帯       | 266   |
| 非第四紀<br>火山岩地帯      | 1,025 |
| 第四紀<br>占有率(%)      | 20.6% |

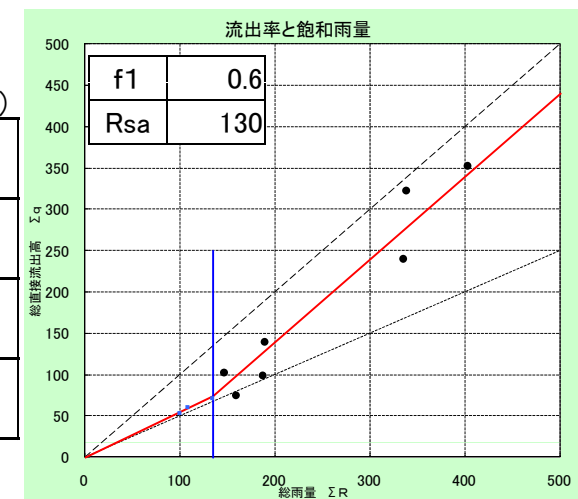
※面積は小数点以下四捨五入



## 神流川流域

| (km <sup>2</sup> ) |      |
|--------------------|------|
| 流域面積               | 412  |
| 第四紀<br>火山岩地帯       | 0    |
| 非第四紀<br>火山岩地帯      | 412  |
| 第四紀<br>占有率(%)      | 0.0% |

※面積は小数点以下四捨五入



※総雨量(初期損失雨量を除く)

# 中流域

【補足】

流域定数の値は流域の持つ様々な特性に起因していると考え、八斗島上流域の39の小流域を奥根流域、吾妻川流域、烏川流域、神流川流域の4つの中流域に分け、流域定数の解析を行うこととした。

なお、小流域13と34については、第四紀火山岩地帯の占有率が高いこと等から、同様の特徴を示す吾妻川流域に属するものとした。

-  奥根流域
-  吾妻川流域
-  烏川流域
-  神流川流域

