

**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

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。

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

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）（m³/s）、Q_b：基底流量（m³/s）、
A：流域面積（km²）

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エトグラフにおいて、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）

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

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）（m³/s）、Q_b：基底流量（m³/s）、A：流域面積（km²）

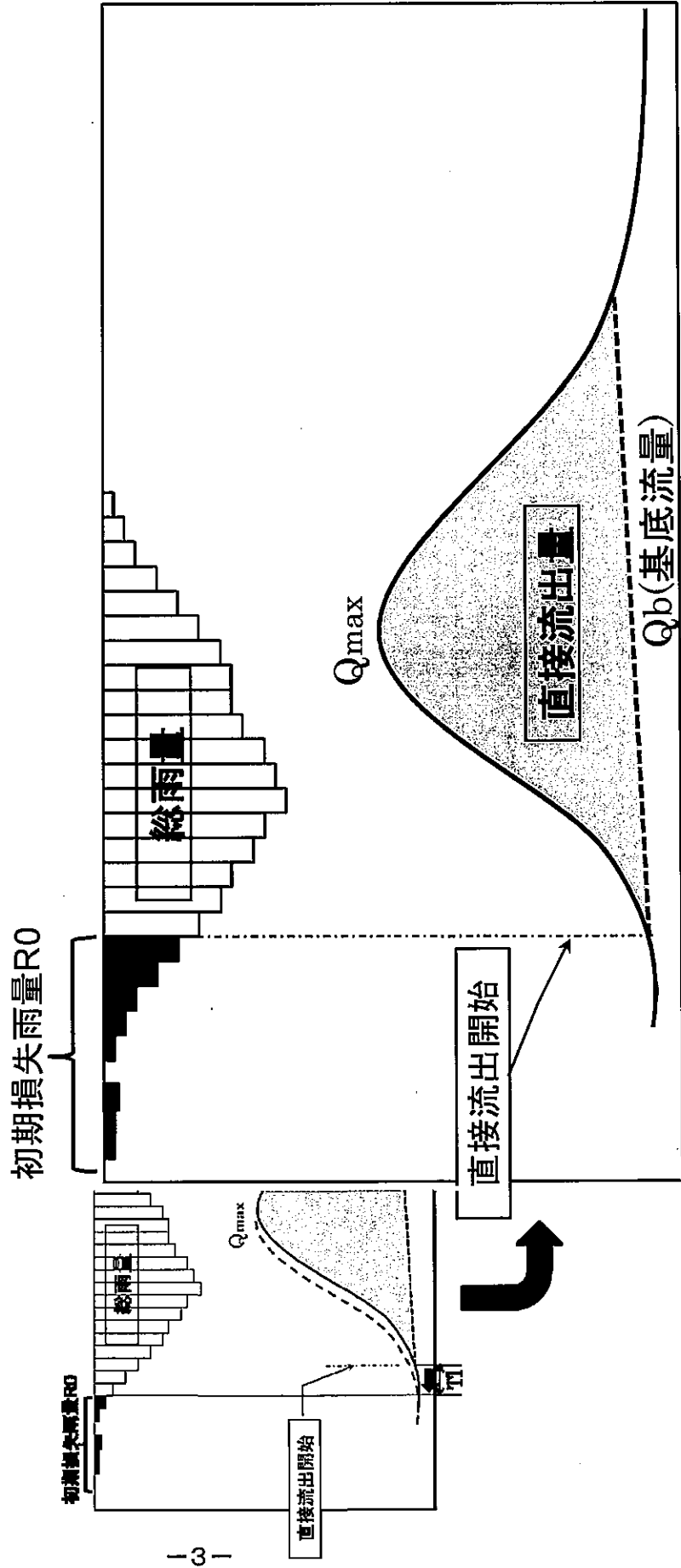
8. 河道定数の設定

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める。



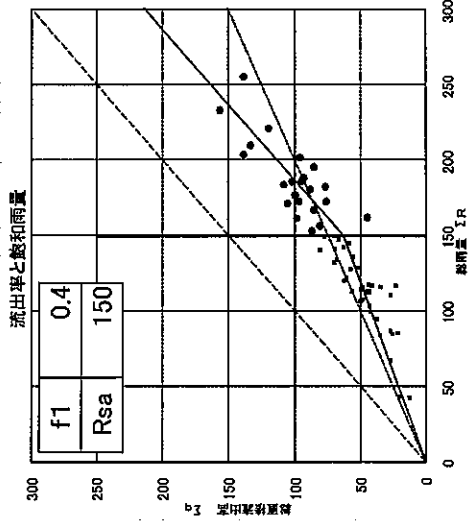
f1・Rsaの設定

【補足】

奥利根流域

流域面積	1,667
第四紀 火山岩地帯	319
非第四紀 火山岩地帯	1,347
第四紀 占有率(%)	19.2%

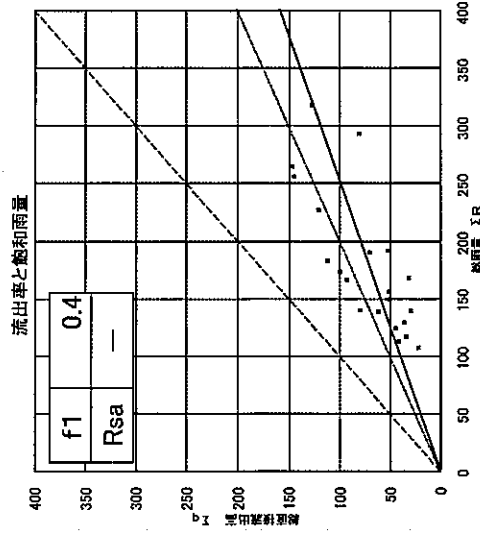
※面積は小数点以下四捨五入



吾妻流域

流域面積	1,738
第四紀 火山岩地帯	1,041
非第四紀 火山岩地帯	696
第四紀 占有率(%)	59.9%

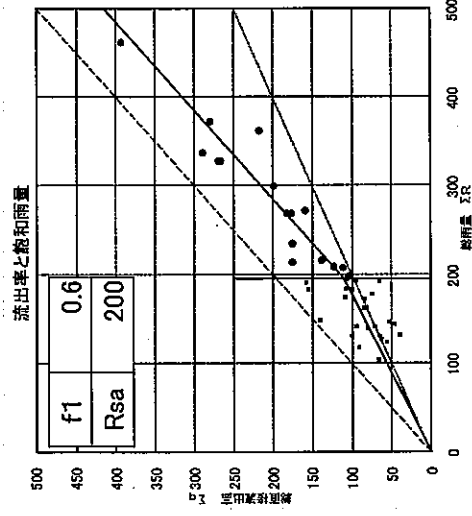
※面積は小数点以下四捨五入



烏川流域

流域面積	1,291
第四紀 火山岩地帯	266
非第四紀 火山岩地帯	1,025
第四紀 占有率(%)	20.6%

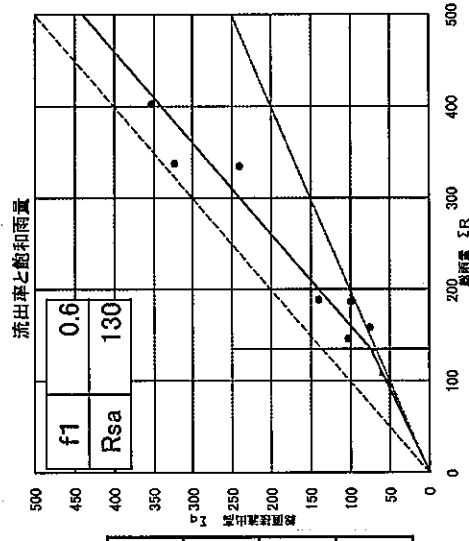
※面積は小数点以下四捨五入



神流川流域

流域面積	412
第四紀 火山岩地帯	0
非第四紀 火山岩地帯	412
第四紀 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の小流域を奥利根流域、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から、同様の特徴を示す吾妻川流域に属するものとした。

