

基本高水流量の選定について

兵庫県 河川計画課

1. 基本的な考え方

基本高水流量の選定はカバー率の概念を用いず、計画降雨量 247mm/24hr の起こりうる降雨パターンの中から、最大のピーク流量が発生する降雨パターンを選定するものとする。

- 引伸ばし倍率が 2.5 倍以下の降雨から選定する。
- 引伸ばし後の降雨波形の時間分布及び地域分布の棄却基準を 1/400 確率（古市を含む小流域での過去の実績最大降雨）とする。

2. 基本高水流量の下限值

既往最大流量が発生した H16.10.18 型降雨は、1/100 確率に引伸ばした場合（引伸ばし倍率 1.407 倍）では、6 時間雨量（187.8mm）が棄却基準（176mm）を超え棄却されるが、その時のピーク流量は 4897m³/s となる。

この H16.10.18 型降雨を 1/60 確率に引伸ばした場合（引伸ばし倍率 1.305 倍）では、棄却基準（1/400）をクリアし、この時のピーク流量は 4473m³/s となる。

《参考 1》参照

上記の様に計画規模を 1/60 と設定した場合においても基本高水流量が 4500m³/s 程度となる以上、基本高水を 4500m³/s 以下に設定すべきではない。

基本高水流量の値としては、4500m³/s 以上に設定すべきと考える。

3. 基本高水の選定

基本高水対象降雨群の中に、以下の 2 降雨は含めておくべきであるとする。

S34.9.25 型降雨（ピーク流量 5075m³/s）

- 日雨量観測データは 9 箇所あり、総雨量の値に問題はないと考える。
- 時間雨量観測データは 3 箇所であるが、検証の結果、ピーク流量に与える影響は少ない。
「第 19 回流域委員会資料 2-4」より、H7.5.10、H10.10.13 の 2 降雨に関して観測所数を減らした場合の検証を行った結果、1～6%程度の誤差であった。
- 伊勢湾台風による洪水であり、武庫川流域のみならず広範囲に雨域が広がっており、局所的な降雨ではない。

H16.10.18 型降雨（ピーク流量（モデル降雨）4651m³/s）

- 既往最大流量が発生した洪水であり、ピーク流量が大きくなる武庫川にとって危険な降雨パターンである。
- 直近で雨量データが揃った洪水である。
- 引伸ばし倍率が 1.407 倍と小さく、この規模の洪水が今後発生する可能性が否定できない。

モデル降雨の作成方法は《参考 2》参照

H16 年 10 月型 (23 号台風) 降雨の検証

兵庫県 河川計画課

1 検証の必要性

これまで本委員会において、基本高水の議論がなされてきたが、その際に複数の委員から、昨年の 23 号台風降雨について「その降雨が棄却されるのは、疑問に感じる。」「単純に棄却していいのか。」「去年の 23 号台風の現場に立つ必要がある。」「異常気象に対応するには、23 号台風を検証する必要がある。」といった意見が出されてきた。

そのため、23 号台風の降雨パターンについて、詳細な検討を行った。

2 検証の方法および結果

(1) 検証方法

23 号台風の降雨パターンは、引き伸ばし後の 6 時間雨量が棄却基準値 (176mm) を 11.8mm 上回っている。そのため、ハイトグラフが棄却基準に適合するまで引き伸ばし率を引き下げ、棄却基準に適合したハイトグラフを用いて流出解析 (流出計算) を行う。

(2) 検証結果

- ・ 引き伸ばし倍率 1.305 倍
- ・ 計画規模 1 / 60
- ・ 計算流量 4,473(m³/s)

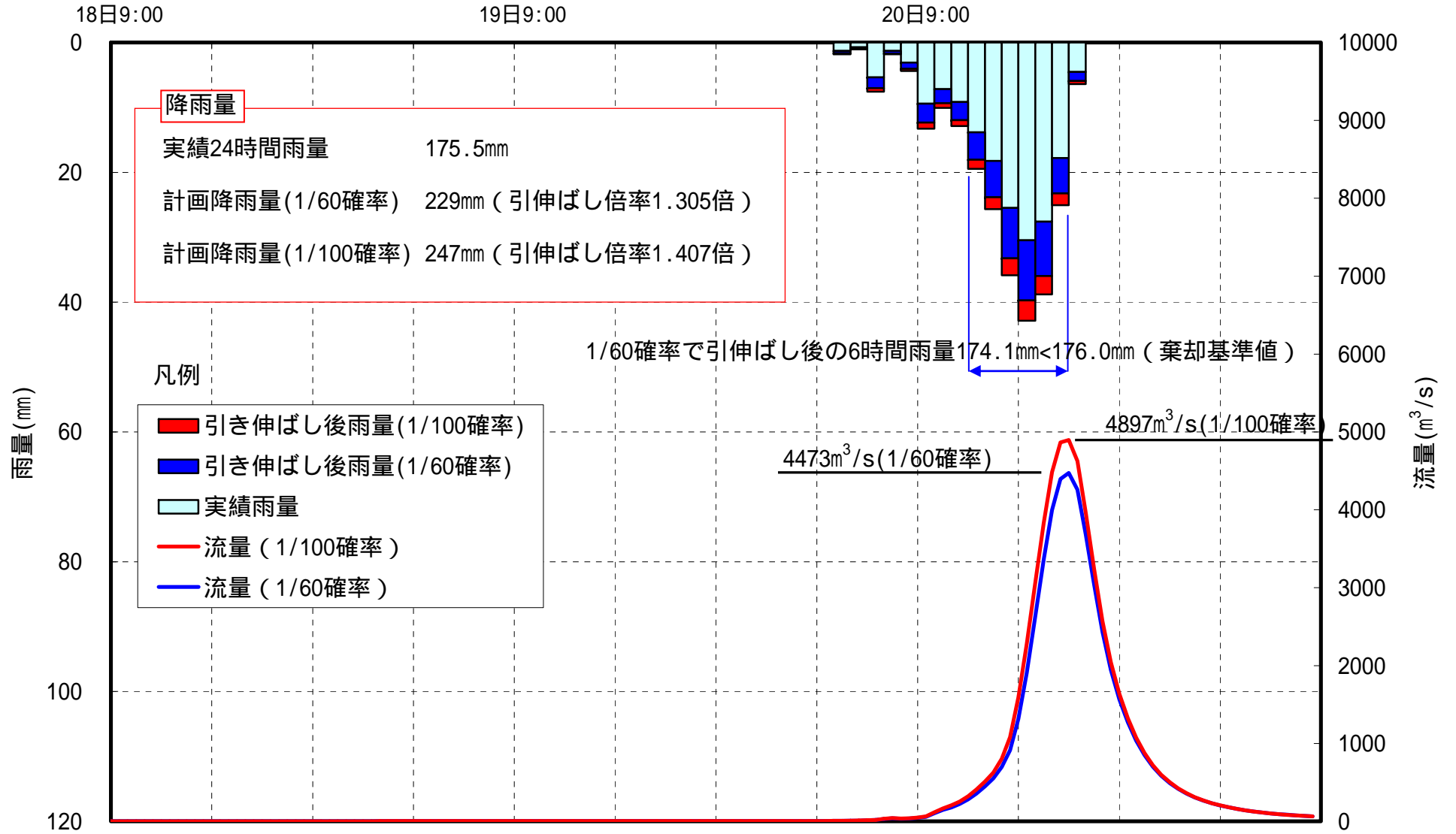
(参考) 他の降雨も含めた検証結果

以上の結果も踏まえ、棄却基準により棄却された降雨パターンについても同様に検証した。その結果を下表に示す。

降雨パターン	計算流量(m ³ /s) (引き伸ばし倍率)	計画規模	(参考) 1/100 流量(m ³ /s) (引き伸ばし倍率)
H16.10 型	4,473 (1.305)	1/60	4,897 (1.407)
H5.6 型	4,407 (2.357)	1/70	4,668 (2.478)
S44.6 型	4,444 (1.813)	1/80	4,669 (1.873)

修正箇所は計算流量の数値である。(第 23 回流域委員会当時は各小流域の平均損失高を 43mm とし各地目の飽和雨量を設定していたが、流域全体の平均損失高を 43mm とし飽和雨量を設定する方法に変更したため)

平成16年10月18日型降雨 ハイエトグラフ・ハイドログラフ (甲武橋地点)



《参考2》

平成16年10月18日型モデル降雨 ハイエトグラフ・ハイドログラフ（甲武橋地点）

