

平成16年 12月3日

武庫川流域委員会  
委員長 松本 誠様

## 基本高水流量等の計算について

委員 長峯 純一

12月に予定されている2回の流域委員会は、いずれも火曜日に設定されたため、本職である大学および大学院での講義・ゼミと重なってしまい、申し訳ありませんが両日とも出席することができません。欠席に代わり、ここに意見書を提出します。ご検討頂きますようお願い致します。

また、委員会の日程が全委員の都合で決められることはもちろんですが、今後可能であれば同じ曜日が続かないように配慮して頂ければ幸いです。

本題に入ります。前回（第8回）流域委員会および11月26日の勉強会によって、治水安全度から基本高水流量を導出するまでの計算プロセスについて、完全とまでは言えないまでも相当理解が進みました。それを踏まえて、また他委員からのこの間の質問に対する県からの回答を拝見し、いくつか意見・コメントをしたいと思います。理解不足からの外的質問をしている場合にはご容赦下さい。

- (1) 治水安全度1/100としていることに対し、「全国统一した基準（重要度）により設定すべき」と答えているが、国土交通省のマニュアルによると、河川の重要度は、C級（二級河川）で超過確率年が50～100となっている。治水安全度を1/100とする明確な根拠はないのではないかと、あるいは1/50～1/100で設定しても問題ないのではないかと。この点について、委員会で議論して欲しいし、少なくとも、1/50、1/60、1/70・・・と変化させたときの結果への影響を感度分析で検討して欲しい。
- (2) 計画降雨量に対する引き伸ばし倍率について、マニュアルでは2倍程度に止めること（あるいは2倍程度以下）が望ましいとされている。2.5倍としていることに対し、「主要降雨に漏れがないように」と説明しているが、恣意性を感じる。このことは、結果的に基本高水流量を高めることに作用しているはずである。
- (3) 既往降雨の検討で、ティーセン法による地域分割を行っている。もちろんこれは確たる分割法がない中では一つの合理的方法であると思うが、流域委員会では支流単位で川を見ること（治めること）の重要性がたびたび発言されてきた。この点を汲

んで、一地域に一観測所が入るような形で、支流と稜線を意識した地域分割を試み、流域平均雨量を計算してみてもどうか。今回の計算で採用した準線形貯留型モデルは、土地利用を考慮できるモデルであるという。その意味でも、現実の地勢に対応した地域分割を行う方がより整合的と言えるだろう。恣意的な線の引き方しかできないという反論があるかもしれないが、計算プロセスに登場する等雨量線もまた、分析者の裁量に委ねられるものである。前回の計算事例に対応したケースだけでもよいので、地域分割を変えた場合の結果の違いを見てみたい。

- (4) 単純な理解不足からの質問であるが、流出解析のモデル出力の検定（検証）において、検証に用いた洪水の数が流量観測点ごとで異なるのはなぜか。また定数検証とはどのように行っているのか。流域定数、河道定数はどうやって設定しているのか。
- (5) 流出解析では、流域特性を表わす定数などのパラメータの設定が重要な意味を持っているはずである。パラメータ値は「既往研究からの標準値を使用」とされているが、その妥当性はブラックボックスである。流域委員会内で専門知識を有する委員あるいは関心を持つ委員にチェックしてもらってはどうか。少なくとも参考文献や参考事例を明示すべきである。また標準値とは言え、ある程度の幅があると思われるので、感度分析を行いパラメータの変化がどの程度結果に影響するかを示して欲しい。
- (6) 土地利用の状況を反映しうる準線形貯留型モデルを採用したのはよしとして、せっかくそうしたモデルを使っているのであるから、土地利用を変化させた場合の結果の変化も検討すべきではないか。長期に渡る計画や治水安全度を考えながら、土地利用や人口・資産は一定であるという想定は非整合的とも言える。「土地利用は変更する必要がないと判断している」と答えているが、総合治水と土地利用との関係をどのように認識しているのか。
- (7) 流出解析で土地利用の状況を見ると、山林の占める比率が最も高い。つまり山林に関する仮定（パラメータ等）が結果に効いてくる可能性がある。流域委員会では、森林整備や治山に関する発言も度々なされてきた。山林の流域乗数を変化させた場合のシミュレーションも行って欲しい。
- (8) 武庫川流域内には1,200個ものため池があるとのことである。それに対して、ため池で水が「どのように貯留されているのかは不明」、よって流出解析にも考慮できない、と答えているが、総合治水の観点から検討を進める上で、これは問題ではないか。

- (9) 最後の基本高水ピーク流量 4,800 の選択には、計画降雨群とするかどうかの棄却を引き延ばし 2.5 倍で行っていることが強く影響しているように受け取った。グラフを見る限り、昭和 34 年 9 月の 4,800 が飛びぬけており、この雨が棄却されるとその次は 3,800 レベルになる。引き延ばし倍率を、たとえば 1.5~2.5 で逐次変化させていくとき、基本高水流量は連続して上昇するのではなく、どこかで 3,800 から 4,800 にジャンプするのではないか。この感度分析をして欲しい。先の質問(1)に重なるが、棄却の倍率を何倍とするのが妥当なのかという議論も、流域委員会でして欲しい。

第 7 回、第 8 回の流域委員会で、県側から「治水計画の検討」に関する説明を受けてきた。その説明を県からの原案提示であるかのように捉え、その上で質問をされた委員もいたように思われる。しかし私自身は、この県からの説明は、基本高水流量の計算プロセスに関する説明であったと理解している。基本高水流量の計算には、モデルの選択や仮定の設定が必要であり、その設定如何でいろいろな計算をすることができる。いかなるモデルや仮定の設定が妥当であるかを流域委員会で議論し、県側にその計算を求めることができるものと理解している。

ぜひ、流域委員会の意向をくみ取り、さらに計算事例や情報を提供してくれるよう、県にはお願いしたい。流域委員会には、県への基本高水流量の計算に関する要望をまとめてくださるようお願いしたい。

以上、検討の方、よろしくお願いします。