

2006.9.12

武庫川甲武橋における治水安全度 1/100 におけるピーク流量の推定

小松好人

最近武庫川流域委員会議事録とともに公表されている資料、参考資料をじっくりと検討していますが、武庫川の基本高水に関して極めて興味のある資料に遭遇しました。

それは第 45 回委員会で報告された資料 4-3「新規ダム建設による環境への影響検討に関する委員からの意見書に対する回答」です。この 5 頁に過去の主要全洪水（昭和 30 年～平成 16 年）の継続時間表が記載されています。この表に新規ダム地点のピーク流量がさりげなく発表されています。この 59 ケのデータを整理して 35 ケの年最大流量を得ました。そして国交省から配布されている水文統計ユーティリティを使用し、非毎年の確率分布から治水安全度を求めました。結果は次の通りでした。

SLSC がもっとも小さな（0.044）非毎年の確率分布は LEXP で、その確率分布では新規ダム地点での治水安全度 1/100 の流量は 2935m³/s、1/200 の流量は 3336m³/s の結果を与えました。すなわち新規ダム地点での実測流量に基づく流量確率から治水安全度 1/100 と 1/200 のピーク流量が求められたのです。

甲武橋でのピーク流量に換算するには第 38 回委員会で報告された資料 2-3 の「武庫川における新規ダムの検討」が有用です。2 頁から 3 頁にかけて、基本高水レベルと整備計画レベルで甲武橋と宝塚での計算流量が発表されています。新規ダムがない場合の計算流量の差は宝塚での計算流量を 3000m³/s 前後とすると 200m³/s 程度です。この差をそれぞれ 2935m³/s と 3336m³/s に加えると、甲武橋での治水安全度 1/100 と 1/200 のピーク流量が推測出来ます。治水安全度 1/100 のピーク流量は 3135m³/s、1/200 のピーク流量は 3536m³/s になります。すでに武庫川流域委員会で決定された甲武橋での治水安全度 1/100 の基本高水 4651m³/s に比較するとかなり低い数値になっています。

同じく第 39 回委員会で報告された参考資料 1 の「計画対象降雨一覧表」の 60 ケの甲武橋ピーク流量について、統計的に処理するにもっとも妥当である

- 1．時間分布、地域分布については棄却を実施しない
- 2．引伸ばし率は 2.5 倍を下回る

の基準で処理すると該当する対象降雨は 35 ケになります。水文統計ユーティリティを利用した結果、SLSC が最小(0.32)の LogP3 の確率分布では治水安全度 1/200 のピーク流量は 3488m³/s となり、新規ダム地点での治水安全度 1/200 から推測した甲武橋での治水安全度 1/200 のピーク流量の 3536m³/s にかかなり近い数値になります。

「新規ダム建設による環境への影響検討に関する委員からの意見書に対する回答」と「武庫川における新規ダムの検討」の情報から甲武橋の治水安全度 1/100 と 1/200 のピーク流量を求めることが出来ました。この結果からも武庫川の甲武橋での治水安全度 1/100 の基本高水 4651m³/s はかなり大きな数値であることが立証されたと考えます。

甲武橋と宝塚の流量の差は正確には甲武橋とダム地点との差を考慮すべきですが、ダム地点の下流部分では天王寺川以外に河川の合流がないようなので近似的には許されるものとした。

以上