

過去の豪雨に基づいた仮想の降雨状況下における 筑後川荒瀬地点でのピーク流量の推定

令和2年2月 倉田 侑征

要旨

目的

近年、温暖化により気候変動が進行しており、短時間強雨の発生回数は増加傾向にある。そのため、水害の激甚化が危惧されており、特に大河川では将来発生し得る洪水の流量予測が必要とされている。筑後川（以下、「本川」）上流域では、平成29年7月と平成30年7月に豪雨が発生し、今後さらに大規模な出水が発生する可能性がある。そこで、本川上流全域において豪雨となる仮定のもとで、本川荒瀬地点におけるピーク流量を推定し、既往最大流量および計画高水流量と比較する。

方法

流出計算には、降雨流出氾濫モデル（RRIモデル）を使用し、モデルのパラメータは過去の雨量から計算された流量と当時の実測流量との差が、可能な限り小さくなるよう設定した。雨量データとして、荒瀬地点で既往最大流量を記録した平成29年7月の値を用い、流量データとして、小淵地点と花月川でそれぞれの既往最大流量を用いた。以上の条件を用いて流出計算を行い、荒瀬地点における流量を算出した。

結果

小淵地点と花月川のピーク時刻の差を4時間から1時間ずつ縮めた全5ケースを想定した結果、荒瀬地点のピーク流量は最低で $5,456 \text{ m}^3/\text{s}$ 、最大で $6,317 \text{ m}^3/\text{s}$ となった。既往最大流量は $5,003 \text{ m}^3/\text{s}$ 、計画高水流量は $6,000 \text{ m}^3/\text{s}$ であるため、本研究で仮定した降雨状況下では、既往最大流量を上回り、最悪の場合には計画高水流量を超過する。

指導教員 豊田 政史 准教授