

流域及びハイエトグラフの特性を反映した 河川流量の逡減特性について

平成 30 年 2 月 春日井 敬介

要旨

目的

洪水時の河川流量の逡減特性は、その河川流量が観測されている流域特性を反映していると言われている。そのため、本研究で研究対象とした流域と類似した流域特性を持つハイドログラフのデータが少ない流域での流量逡減の推定に利用できる。そこで、本研究は長野県内のダム流域の特性、ハイエトグラフの特性と河川流量の逡減特性との関連性を検討した。

方法

対象流域は美和ダム流域、小渋ダム流域、奥裾花流域である。流量の逡減式は指数逡減曲線を用いた。流域特性としては、流域特性の変遷に伴う流量逡減曲線の変化を考察した。更に、ハイエトグラフの形状が流量逡減特性に影響すると考えられるため、ハイエトグラフの諸特性と流量逡減曲線との関係も検討した。

結論

ダム流域毎に指数逡減曲線を用いて流域固有の定数を算定した結果、全てのダム流域において上昇傾向にあり、洪水時の河川流量の逡減が徐々に激しくなっていることを示している。ハイエトグラフの特性と流域固有の定数との相関関係を検討した結果、全てのダム流域において平均降水量との相関係数は大きい、全降水量との相関係数は小さくなっていることから流域固有の定数は降雨時間と強く関係していることが考えられる。また、平均降水量と時間最大降水量が大きいと流量の逡減が激しくなることも同様に全ての流域で共通していた。流域特性と流域固有の定数との相関関係を検討した結果、宅地、池沼で正の値、田、畑、原野では負の値を示しており、雨水の浸透量の大きな地域の面積が増加すると河川流量の逡減は緩やかになると考えられる。

指導教員 寒川 典昭 准教授