

直接流出率と流域開発の関係について

～千曲川流域の場合～

令和元年 8 月 永山 将大

要旨

目的

千曲川流域の環境変化と、それが洪水に及ぼした影響を主要な水文特性の条件を参照しながら把握し、直接流出率の経年変化と土地利用形態および土地利用の変遷との関連を把握する。

方法

まず、直接流出量、総降雨、流域面積などから直接流出率を算出する。次に、流域人口、宅地面積、田面積、畑面積などといった流域の開発要因を元に主成分分析を行う。最後に、直接流出率と環境因子の主成分スコアとの関係を検討する。

結論

流域ごとにハイエトハイドログラフを用いて、直接流出率を算出し経年変化を検討したが、上昇傾向にあると断定することは難しい。また、合計流量、ピーク流量、立ち上がり流量の場合分けをして検討したが十分な結果は得られなかった。主成分分析については、どの流域に関しても流域非開発度が減少していったため、流域開発が進行しているが分った。このことより、流域の開発はされている為、直接流出率の経年的増加傾向が予測されるがそれに類する結果は得られなかった。従って、ダム操作により流量が制御されている為、予想した結果が得られなかったと考える。

今後はダムの影響も考えながら検討しなければならない。

指導教員 寒川 典昭 准教授