

千曲川上流部における明治時代の測量図を用いた 河道の復原とその活用例

令和3年2月 松本 隼於

要旨

目的

過去に発生した水害を再現し、その規模を把握することは重要である。水害の再現を行う手法の1つとして洪水氾濫流の数値計算が挙げられ、それを行うためには河道の復原が必要である。千曲川では、明治26年における測量図面、水位記録が存在することから、本研究では、塩名田観測所周辺における河道の復原を試みる。また、復原した河道の活用例として、明治29年水害時における流量の推定、ピーク流量前後における河床変動計算を行う。

方法

まず、明治時代の平面図を現在の平面地形に重ね合わせて、左岸、右岸の平面座標を推定する。次に横断面図に記されている左岸からの水平距離とその地盤高をもとに河道地形を復原する。さらに、数値計算ソフト iRIC を用いて、水位記録をもとに明治29年7月における水害時の流量を推定し、ピーク流量前後における河床変動計算を行う。

結論

明治時代の測量図面を用いて、当時と変化がないと考えられる地点を基準に、平面座標や地盤高を推定することで、塩名田観測所周辺における河道を復原できた。また、復原した地形は、一次元不等流計算および河床変動計算での活用が可能であることを確認した。

指導教員 豊田 政史 准教授