

河床変動計算を用いた大規模出水時における中州周辺の堆積・侵食傾向に関する研究

平成 30 年 2 月 山下 拓朗

要旨

目的

近年、我が国の河川において、中州の固定化が問題視されている。中州の固定化は、洪水時の偏流を発生させ、河岸浸食を引き起こす。そのため、河川整備を行う上で、出水時における中州の動きを把握することは重要であるといえる。そこで本研究では、出水時の河床変動をおおむね再現できるといわれている平面二次元河床変動計算を用いて、大規模出水時における中州周辺の堆積・侵食傾向について考察する。

方法

河川の流れ・河床変動解析ソフトウェアである、iRIC ソフトウェアの Nays2DH を用いて河床変動計算を行う。地形データは、長野県上田市常田で行われた現地観測によって得られたものを用いる。千曲川生田観測所において観測された過去最大規模の流量である $3073\text{m}^3/\text{s}$ を用いることにより、大規模出水を想定した計算を行う。

結果

中州の左岸部に関しては、設定した最大流量を経過すると、上流部から供給される土砂の量が侵食量を上回るため、堆積する。その後、中州の左岸部周辺は、主流部からはずれぬため、掃流力が減少し、河床変動量が小さくなる。中州の右岸部に関しては、出水期間中は主流部に位置するため、侵食される。中州の中心部に関しては、基本的に主流部に位置するため侵食される、しかし、流量が小さくなると、掃流力が減少し、上流部から供給される土砂の量が侵食量を上回るため堆積する傾向を表す。以上の結果から、中州周辺の堆積・侵食にともなう地形変動については、上流部から供給される土砂と主流部の位置が大きく影響しているといえる。

指導教員 豊田 政史 准教授