

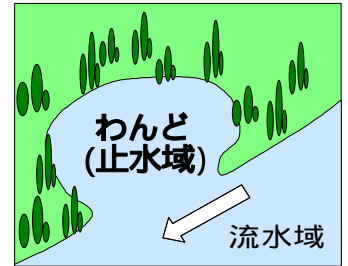
「わんど」における土砂堆積について

■ 「わんど」とは・・・

河道内に存在する止水域のうち、平水時において流水域と接続しているもの。

■ わんどの機能

平水時には、魚類の産卵場所となり、生物にとって生息・生育に適した環境空間となる。また、洪水時には、魚類の避難場所となる。



人工的にわんどを設置することで生物生息環境を創出する取り組みが行われている。しかし・・・

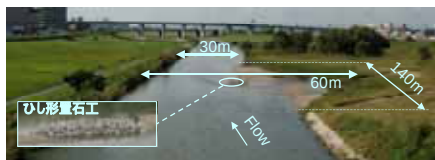
■ わんどの問題点

洪水時に上流から運ばれてくる土砂が、流速の低下によりわんどに堆積してしまう。

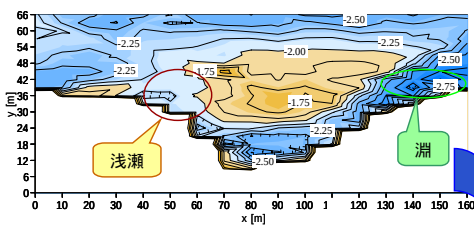
・わんどにどのように砂が溜まるかを解明しなければ、今後の対策を立てることができない。

そこで、2008年3月に施工された「矢田川子どもの水辺(矢田川わんど)」を研究対象とし、現地調査、実験、数値シミュレーションによりわんどの土砂堆積について検討した。

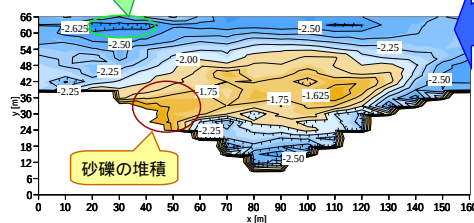
現地調査の結果



矢田川わんどの形状

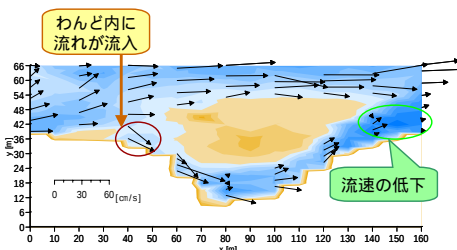


2008年7月



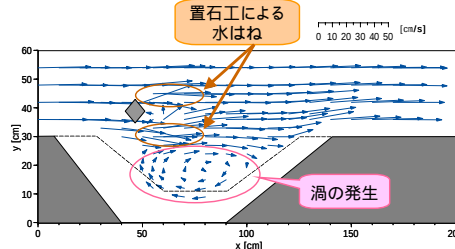
2008年9月

河床形状の変化

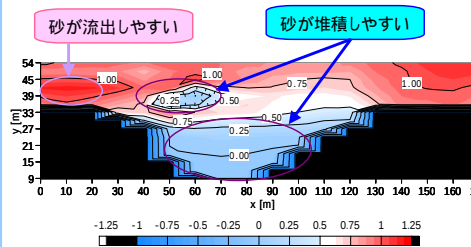


流速ベクトル(2008年7月)

実験による置石工の効果の検討

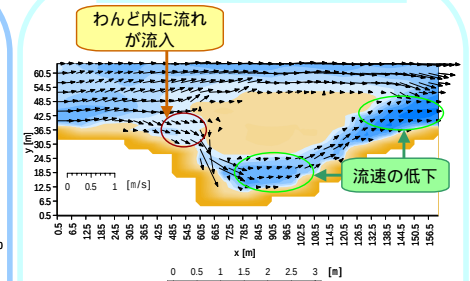


出水時の流速ベクトル

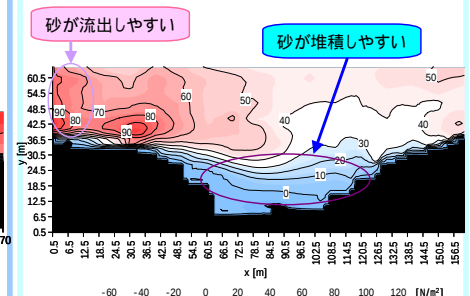


無次元底面せん断応力分布

現地の数値シミュレーション



出水時の流速ベクトル



底面せん断応力分布

■ まとめ

・現地調査の結果より、わんど内での流速の低下が確認された。また矢田川のような砂の輸送が活発な河川においてわんどを設けた場合、わんど内での砂の堆積が実際に確認された。

・実験、数値シミュレーションの結果より、

(1) わんど内や置石工の後方に流れが入り込んでいる。

(2) 置石工の後方やわんど内で砂が堆積しやすい。

→ 現地では、砂が流れによりわんど内や置石工の後方に輸送され、堆積したと考えられる。