

1. 研究背景と目的

物部川河口砂州の洪水によるフラッシュの機構を研究しています。物部川では河口砂州が発達しており、波によって河口がよく閉塞しています(図)。河口閉塞が生じると川の水位が上昇し、河川と海は不連続になり、魚類の遡上・降河を妨げます。また、近年、開口部が右岸側に移動し河岸侵食が生じます(図2)。



平成26年8月(2014/8)洪水を対象として、物部川河口砂州における洪水流河床変動解析モデルを構築する。洪水時の物部川河口部の流れと河床変動機構を明らかにするとともに、河口砂州変形を明らかにする。



図-1 物部川の河口砂州洪水後の様子 (提供: 国土交通省四国地方整備局高知河川国道事務所)



図-2 物部川の河岸護岸侵食

2. 研究内容

※解析区間・条件

物部川の上流8.4km~-1.4km(図-3)の区間を検討する。

上下流端の境界条件は戸板島観測所(6.23km)の水位ハイドログラフ、高知港の潮位ハイドログラフ(図-4)を与える。

※ 解析結果

図-3に解析水面形と観測水面形を比較すると、解析水面形は0.8km地点より上流区間の観測水面形を良く説明できる。さらに、0.6kmより下流区間の解析水面形は観測水位より高くなる。

また、図-6は河口部の地形コンター図と水深平均流速ベクトルを時系列で示す。図-6上は洪水1波目である。河口砂州の中央に越流されるより河口砂州の海側が浸食され、右岸側の流れが集中する地点では、河口砂州が侵食を受けている。その後、洪水1波目終了(23時)では、開口部は右岸側のみである。洪水2波目のピーク(193時)、洪水2波目終了(211時)でも開口部の位置は変わらない。

3. 今後の研究

平成26年8月洪水を対象として、洪水時の物部川河口部の流れと河床変動機構を明らかにするため河口砂州開口部の河岸侵食を適切に考慮することが重要であることを考える。

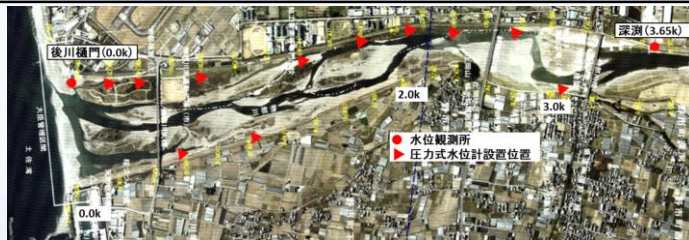


図-3 物部川の航空写真

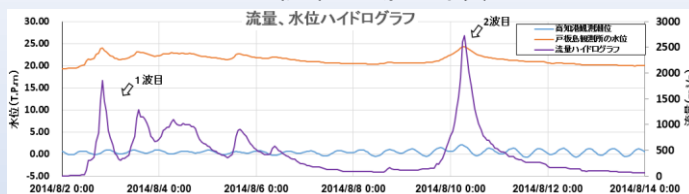


図-4 観測水位・流量ハイドログラフ

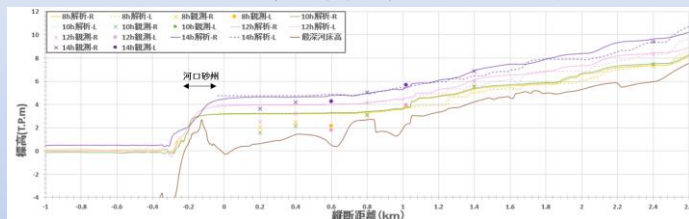


図-5 洪水1波目の洪水における観測水面形と解析水面形の比較(R-右岸 L-左岸)

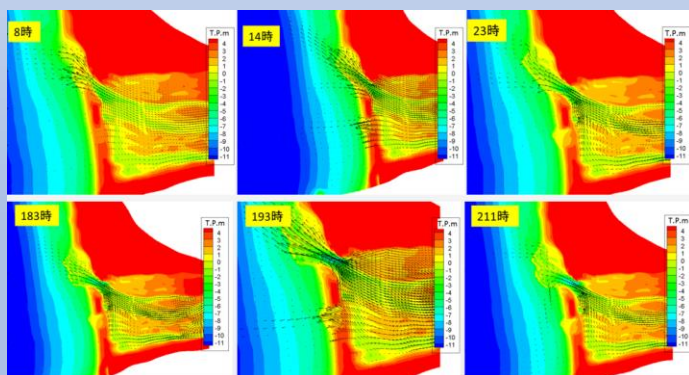


図-6 各時間の河口部における地形コンター図と水深平均流速ベクトル