

1. 調査団の対応

(1) 札内川, KP25.0 付近左岸での破堤 ($42^{\circ} 46' 5.68''\text{N}$, $143^{\circ} 8' 21.18''\text{E}$)

調査日; 9/2 (金)

北見工大からの参加者;

渡邊康玄・早川博・川口貴之・川尻峻三 (北見工業大学)

概要;

調査箇所は札内川と戸蔦別川との合流点付近である。札内川KP25.0付近において延長200m程度の範囲で破堤していた(図1)。戸蔦別川右岸堤防では、樋門から上流方に向かって50m程度の範囲で裏のり面が崩壊しており、20m程度は堤体天端がかりうじて残存していたが、残りの30m程度は表のり肩付近まで崩壊していた。一方、札内川左岸堤防については、流失していない堤防箇所での植生の倒伏状態や表のり肩でのわずかな変状跡(図2)から堤内から堤外への越水は認められるものの、植生が残存していたことから越流水深は大きくなかったと推察される。ここで、図1中に拡大して示した札内川上流での破堤箇所付近に残存した堤体に着目すると、上流側の表のり尻付近では、堤体材料の流出もしくは落ち堀れが発生しているように見える。このことから、当該箇所では越水による浸食のみならず支持地盤の土質特性が、堤体の断面消失を助長した可能性が示唆される。なお、当該堤体は治水地形分類図では旧河川付近に位置している。図3は現地で確認できた堤体下部に相当する土層断面を示しているが、直径10cm程度の円礫が主体であり、円礫はその長辺が堆積方向と一致するように水平に分布し、円礫の間には砂質土が緩く充填されていた。すなわち、当該堤体の支持地盤の透水係数は比較的高い値だと予想されることから、旧河川特有の土質特性が堤体浸食に及ぼす影響を検討する必要がある。なお、堤体材料は直径10cm程度の円礫を含む砂質土が主体であり、浸食の発生時には比較的早く土砂が流出すると予想される。



図1 破堤箇所の状況 (帯広開発建設部提供資料に加筆)

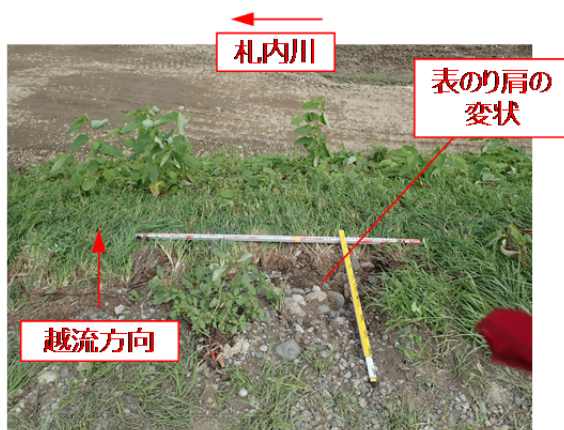


図2 表のり肩の植生に倒伏と変状



図3 堤体下部の地盤状況

(2) 戸蔦別川, 右岸での破堤 ($42^{\circ} 45' 27.03''\text{N}$, $143^{\circ} 7' 56.92''\text{E}$)

調査日; 9/2 (金)

北見工大からの参加者;

渡邊康玄・早川博・川口貴之・川尻峻三 (北見工業大学)

概要;

調査箇所は, 札内川破堤箇所から1.2km程度上流の戸蔦別川右岸堤防である. 約300m程度に亘り破堤していた (図1). 当該箇所の破堤によって河川水が堤内へ流れ込み氾濫流となって, 札内川 KP25.0付近の堤体を堤内側から堤外側へと越流し, 破堤に至ったと考えられる. なお, 残存した堤体の状態から, 河川流の痕跡は, ほぼ堤防護岸天端の高さであり, 越流はしていないと判断できる. また, 当該箇所は, 図2の治水地形分類図に示すように, 旧河川付近に位置していることから, 河川水が旧河川に沿って流下しようとする際に当該箇所の堤体を浸食し, 破堤させた予想される.

図3は破堤した堤体断面を示している. 正確な堤体高さは不明であるが, 堤体天端付近まで湿潤した状態にあり, 8月28日の降雨やそれ以前の降雨の影響で堤体内は高飽和度状態であったことが伺える. 堤体材料は札内川KP25.0付近と同様であり, 直径10cm程度の円礫を含む砂質土が主体で浸食の発生時には比較的早く土砂が流出すると予想される. なお, 堤体の乾燥密度を簡易把握するために採土缶を用いた乱れの少ない試料のサンプリングおよび粒度分布を把握するための試料採取を行い (図4), 現在土質試験を行っている.

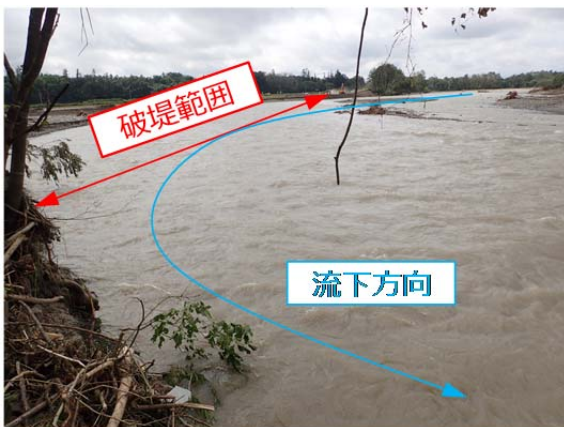


図1 破堤箇所の状況

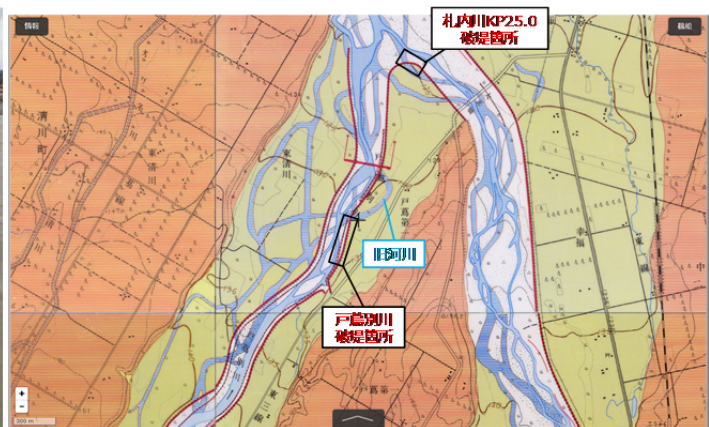


図2 破堤位置と旧河川の関係



図3 上流方破堤断面の状況



図4 上流方破堤断面でのサンプリング状況

連絡先: 川尻峻三 skawajiri (at) mail.kitami-it.ac.jp