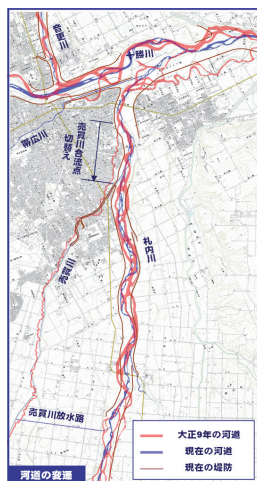


概要

札内川は、土砂生産が活発で、河床勾配が 1/250 以上と急勾配の河川です。急流河川としては河床材料の代表粒径が 20 ～ 30mm と小さいため、土砂移動が激しく滞筋の変化が著しいことから、流水の流向制御等による河道の安定化を図るため、昭和 23 年から水制工が実施されました。

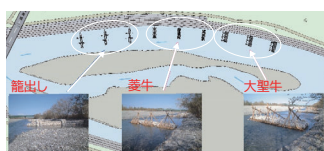
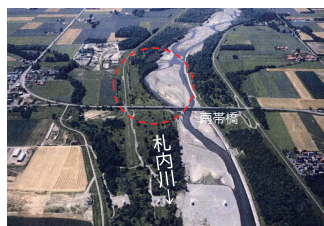
また、十勝川の上流域や音更川の河床勾配も十勝川上流域 1/450 以上、音更川 1/200 以上と急勾配で、砂礫の複列砂州を形成して流下することから、河道の安定化を図るため水制工が実施されています。



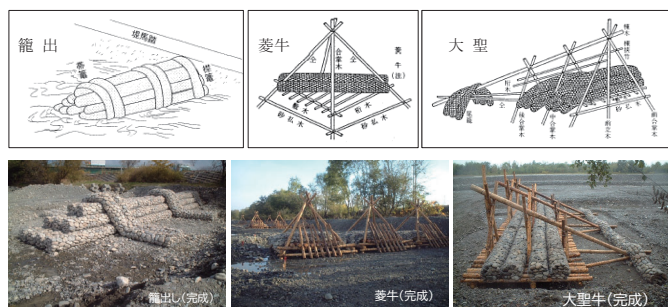
札内川河道の変遷

伝統工法による水制工

平成 12 年に開催された河川審議会の中で「川における伝統技術の活用はいかにあるべきか」が答申され、その中で生活・文化を含めた河川伝統工法を継承し発展させることが重要であるという提言がなされました。これを踏まえて、札内川において伝統工法による水制工の設計方針等の検討を行い、平成 15 年度に施工しました。伝統工法による水制工は、札内川 KP15 ～ 16 (南帯橋右岸上流) において、3 種類の伝統工法を選定し、各々 3 基の水制が施工されました。



配置箇所



出 し：石、土、杭、かごなどを水際に突き出すことで水制の役割をする。

牛：合わせて組んだ木の形が牛に似ていることから名付けられた。蛇かごによって押さえ、水制として用いる。

龍出し：蛇かごによって川の流れを抑制する。

菱 牛：四角錐で安定性が高い。

大聖牛：牛枠の中でも最も堅牢で菱牛とともに武田信玄が考案したといわれる。

水制工による河道の安定化

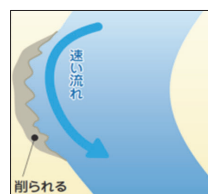
札内川は幅の広い複列網状河川で河道が不安定なため、流心が堤防に接近する箇所も多く発生し、河岸浸食による被災を受けていたことから、浸食被害への安全性を高めるための河道安定化対策が必要でした。河道安定化対策にあたり、高水敷造成は大量の盛土が必要となることから、その対応として、主流線の一定の蛇行波長に沿って、砂州・高水敷を固定するよう水制工を配置する工法を用いました。その結果、護岸・水制によって高水敷が自然に造成され、水衝部が河心へ移動するとともに、蛇行振幅も小さくなり、河道の安定化が図られました。



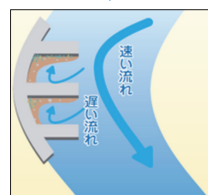
網状に流れる札内川 (H3)

■水制工の機能

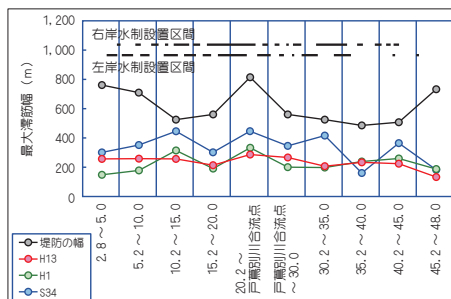
- ①流水の流向制御
- ②河岸付近の河床洗堀防止
- ③水制工近傍の土砂堆積



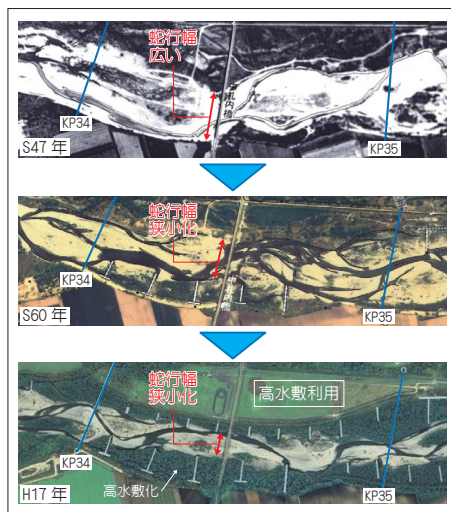
水制工がないと



水制工があると



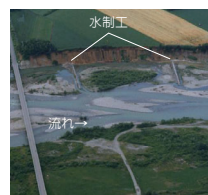
水制工による河道安定化傾向
(最大滞筋幅の変化)



水制工による河道安定の効果
(札内川 KP34 ～ 35 付近の事例)



水制工による
高水敷化



水制工間の
土砂堆積状況