

降雨時期の河川改修工事

愛媛県土木施工管理技士会

白石建設工業株式会社

工事部

杉 雄 司[○]

Yuuji Sugi

工事部

木 村 啓 二

Keiji Kimura

1. はじめに

工事概要

- (1) 工 事 名：尻無川水系総合防災工事
- (2) 発 注 者：愛媛県
- (3) 工事場所：愛媛県新居浜市
- (4) 工 期：平成23年3月15日～
平成23年11月11日

本工事は、新居浜市の中央部を流れる尻無川の護岸を環境保全ブロックで改修し、台風時等の洪水を防止する工事で、工事延長約120mの両側護岸の改修工事です。

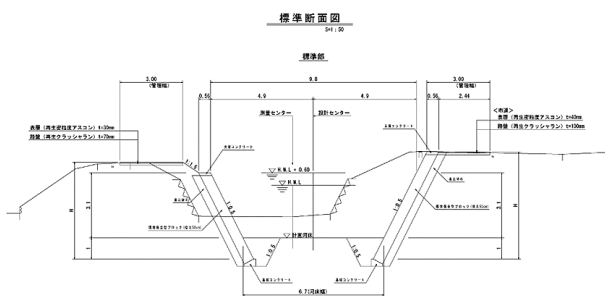


図-1 標準断面図

尻無川は河床計画幅 $B=6.7\text{m}$ ・護岸高 $H=5\text{m}$ の小規模な河川です。

着工前の状況は図-2に示すとおり兩岸の護岸ブロックが高水位より低い状態で、大雨の時は護岸が決壊し、たびたび洪水になっていたということです。この兩岸のブロックを上部まで積み上げ洪水に対応するのが今回の主な工事目的です。



図-2 着工前状況写真

2. 現場における問題点

この河川は、通常時（小雨時を含む）であればほとんど水の流れていない川ですが、降雨時（降雨強度10mm程度以上）は、図-3に示すように



図-3 降雨時状況写真

河床全体に水が流れる状況になります。

本工事は、4月からの農業用水使用時期、6月の梅雨時期、7～10月の台風時期を含む工期でした。

渇水時期であれば問題の少ない工事ですが、今回の工事期間中はほとんど水との戦いでした。

- ①農業用水の関係で4日に1回通水がある。
- ②大雨時は仮設進入路を含め河川内の資機材を撤去しなければならない。
- ③突然の豪雨（ゲリラ豪雨）への対応

上記のような問題があり、それぞれに対して検討し、対策を行いました。

その結果を報告します。

3. 工夫・改善点と適用結果

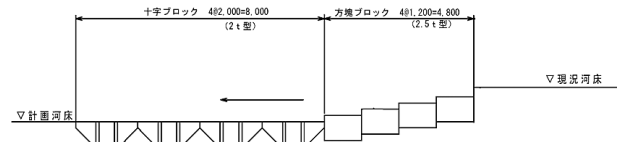
上記の問題点について、社内で検討会を開き対応を検討しました。

その結果下記のような点について改善を行い施工を進めました。

- ①農業用水については、水量が少なかったので、施工箇所の対面護岸に瀬替えを行うことで、対応しました。
- ②大雨時（台風等）については、事前にある程度予測ができるので、工程をあわせることで対応しました。
- ③ゲリラ豪雨については当初何度も痛い目に遭いましたが、下記のような方法で対応しました。
・豪雨時の通水断面（河床より1m程度）についての施工を優先させ、降雨時において未施工箇所を水が流れないように工程を調整しました。



図－4 仮設護床工状況写真



図－5 仮設護床工縦断図

・流速を低減するため、仮設の護床ブロックを設置し、上流部の護岸の洗掘を防止しました。（図－4、5参照）

この仮設護床工は最終まで残し、無事上流部の施工が完了しました。

この対策において、考慮した点は

- a) 上流部の河床が流れないように仮設位置と大きさを決める。
- b) 既存の資材を利用し、コストパフォーマンスを高める。
- c) どの段階で仮設を行うか。

上記について検討し、計画を決定しました。

施工は、護岸上よりレッカーにて資材を釣り込み設置していきました。

まず、上流の方塊ブロックを設置し上流の河床を押さえました。次に下流の十字ブロックを設置し、河床が洗掘されないように対策を行いました。

この結果、台風時の豪雨においても河床が守られ、護岸の洗掘が起きることなく、無事竣工を迎えました。

この仮設護床工は、竣工後も残し上流部の次期工事において、利用できるようにしております。

4. おわりに

降雨対策（特に台風・ゲリラ豪雨）の方法はいろいろあると思いますが、今回の河川のような小規模断面においては、全幅での対応が必要のため、今回のような計画が効果的と考えます。河川改修工事においては、水の問題さえクリアできれば、ほとんどの問題は解決できると思います。

今回の工事では、台風の影響による豪雨が3回ゲリラ豪雨が4回、計7回の大水がありました。そのたびに、対策を検討し改善していきました。

大事なことは、常に現場を確認し、対策を考えよりベターな計画を立てていくことだと思います。