

(Ⅱ-29) 多自然型河川災害復旧の施工管理

(財)群馬県建設技術センター 坂尾 博秋

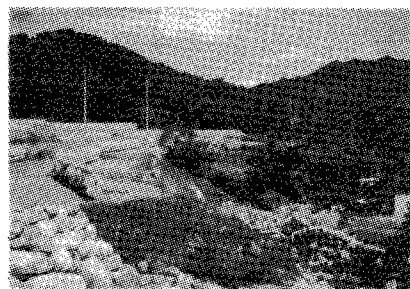
(財)群馬県建設技術センター 茂木 伯文

1. はじめに

「河川環境の整備と保全」を河川管理の目的に考えた河川法の改正があり、多自然型の川づくりを行うようになってきた。災害復旧においても平成10年には、「美しい山河を守る災害復旧基本方針」が制定され、「コンクリートを使わない・見えない川づくり」などの、自然に配慮した復旧を行う為の基本事項が示された。今回は多自然型災害復旧で実際に施工管理を行った事例を紹介する。

2. 「前の沢」の概要

前の沢は、群馬県北部の月夜野町にある利根川右岸の支流で、流域面積1.2km²、河床勾配は1/35～1/7程度と急勾配の小河川である。周辺は、川から引いた水を利用した山間に広がる水田地帯であり、古くから住民の生活と川は密接な関係を持っていた。また、前の沢は天然の岩魚やホタル等が生息する自然豊かな河川である。



3. 被災状況

平成10年8月、台風4号に伴う前線により群馬県全域は豪雨にみまわれ各水位観測所では軒並み警戒水位を超えた。前の沢でも、直径1～2m程度の巨石が濁流と共に流れ下り、河岸の崩壊や溢水を起こし沿川の田園を呑み込み収穫間近の稲穂をなぎ倒した。

(前の沢付近の観測所)

観 測 日	平成10年8月26日～31日	
観 測 地 点	水上観測所	雨見山観測所
連 続 雨 量	499 mm	396 mm
日 最 大 雨 量	210 mm/日	117 mm/日
時 間 最 大 雨 量	44 mm/時	30 mm/時



4. 工法の採用

月夜野町は、行政と町民が一体となってホタルの保護活動を行っており、環境保全に取り組み自然環境を生かした調和のとれた町づくりを目指している。また、現場調査を行ったところ、転石が非常に多く、これらの転石が組み合わさる事により、自然の落差を形成し河床勾配を保持していたので、この転石を使用して護岸を構築することとした。

Keyword : 瀬と淵・深目地・岩魚・多自然型護岸

連絡先 : 〒371-0854

群馬県前橋市大渡町1-10-7 群馬県公社総合ビル7F

Tel : 027-251-6891 Fax : 027-251-7484

5. 岩魚との共生

当河川では、天然の岩魚が生息していることから、工事後も岩魚が住める環境を確保する事に特に配慮する必要があった。そのため、魚の生態に詳しい県農林大学校教授（元県水産試験場副場長）の林先生に下記について注意するよう指導を受けた。

＜魚の住める川にするためのポイント＞

- ①、河床の石は、全面的に張らないようにし、流れに変化をつける
- ②、石の段差は、30 cm以下にし直下流は深めにして、魚が移動しやすいようにする
- ③、水際には、魚の隠れ場所を確保する
- ④、急勾配の下流は、緩勾配にし魚が休める淵をつくり、急勾配部は連続させない

6. 施工管理について

（1）護岸・河床の材料

- ①、発生材の転石を利用する
- ②、石の径は、約75 cm～100 cm程度と大きめの物を使う
- ③、石割りは、大型ブレーカーで行うと小片になるため、人力で行う

（2）護岸構造

- ①、石の隙間から、自然に草が生えるように目地は深目地とし、河床付近は特に深目地にする
- ②、水抜きパイプは、目立たない場所に設置する
- ③、裏込材は、等厚30 cmにし、胴込めコンクリートは石材控え長の $\frac{1}{2}$ とする

（3）根入れ部の構造

- ①、基礎石は、大きめの石を設置し、護岸・河床の安定を図る

（4）河床構造

- ①、石を詰めすぎないようにして、瀬と淵との調和を図る
- ②、平常時は水の流れが、河床全面とならないように石の配置に変化をつける
- ③、割石を使う場合は、割り面を裏にし自然面を表に出す
- ④、ある程度の区間で淵を設け、魚の休息場所を作る



7. おわりに

今回の工事では、試行錯誤の感があったが当初の目的が達成出来たように思える。実際現場には、発生材が沢山ありそのほとんどが巨石であったため、段差や魚の隠れ場所等を作る事が、比較的容易に行えたと感じた。平成12年9月の豪雨（97 mm/h）は、平成10年被災時の2倍近い雨量にもかかわらず、施工済区間については重大な被害は生じなかった。しかし、洗い場や取水の確保のため、河床の石組みの縦断勾配を部分的に調整した箇所では石が流され、河床の洗掘が起きた所が数ヵ所発生した。

また、施工直後ということもあり河床の間を埋めていた土砂が流され全体的に河床が低下した。急勾配河川で、コンクリートの床固め工、落差工を計画しない場合は、特に河床低下に配慮した施工が必要と感じた。