

佐波川多自然型川づくりの追跡調査

建設省山口工事事務所 賛助会員 則近 慶一
建設省山口工事事務所 賛助会員 ○岩田 学

1. はじめに

佐波川下右田地区の「多自然型川づくり整備事業」は山口県防府市街地に位置し、平成5年から8年にかけて、延長570mの低水護岸に巨石を用いて緩勾配で整備を行った。整備前は堤防まで土砂が堆積しヤナギ群落が生じ沿川住民は水辺に近寄れない状況であった。

本報告は一連の整備事業の経過から構想段階で創出しようとした環境を、実際の施工現場を追跡調査することによって検証し、とりまとめたものである。

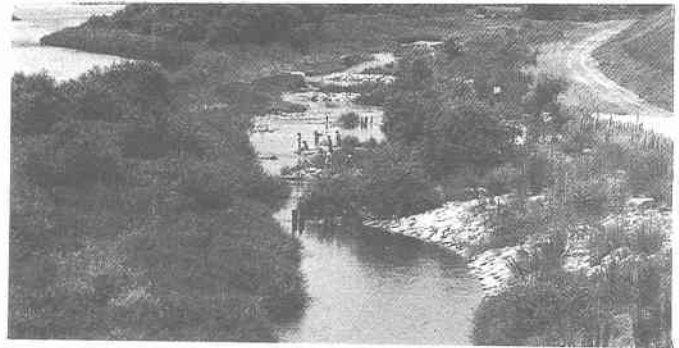
2. 整備目標

設計段階における整備目標と整備ポイント、整備後の状況を下記に示す。

表-1 設計検討

整備目標	整備ポイント
治水安全度の向上	・巨石による低水護岸の設置と高水敷の造成による堤防の複断面化
多くの生物が生活できる場所の確保	・豊かな植生相による水辺の創出 ・瀬と淵や多孔質な水中空間を創り出す
人々が自然を身近に感じる場所の提供	・低水護岸の緩傾斜化 ・整備箇所まで車で乗り入れられるように植生ブロック工を整備する

写真-1 整備後の状況（上流より下流）



3. 採択工法と施工規模

本箇所では、魚類を主体としてその食物連鎖上にある昆虫や植物等の生息環境に配慮した低水域の整備を行った。使用材料には、巨石（φ50cm程度）を主要材料に現場発生の土・木・竹などを使って多孔質な水中空間を創出するために空石護岸とし、30～50m間隔で水制工9基を配置した。また、植生工は付近に生じているヤナギ、ヨシを根株ごと採取し移植した。整備区間の平面図、水制工の構造図は下記に示すとおりである。

図-1 整備区間平面図

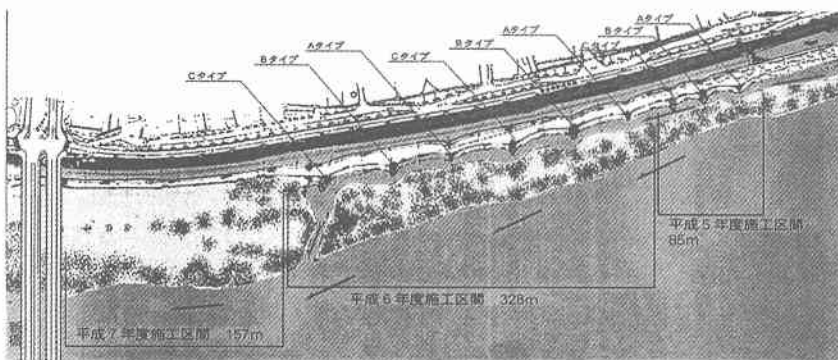
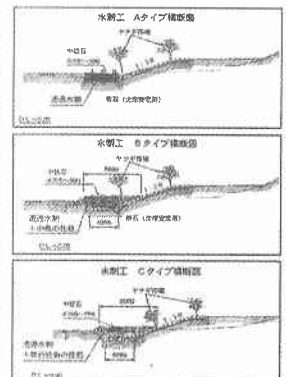


図-2 水制工構造図



Aタイプ 合掌松

Bタイプ 合掌松+巨石+根株

Cタイプ 竹井桁+巨石

4. 設計での配慮と実際（追跡調査結果）

設計での配慮		施工完了後25ヶ月時点の調査	備考
治水	巨石の粒径は掃流力に対してφ50cm以上あればよい	・700m ³ /s規模の中出水では、移動崩壊がないことが確認された。	高水敷冠水以上の出水整備後3回
	【魚類の良好な生息環境】 多孔質な水中空間、瀬と淵を創り植生による餌場・隠れ家を設定すれば、多種多様な魚が生息する。	・整備前この付近では3科11種程度確認されていたが、11科26種の魚類の生息が確認された。 ・瀬と淵が出現し、魚類の棲み分けがなされている。 ・水際の植生の根もとは、稚魚の住处となっている。	生息魚種 ・瀬のレキ部分 アサギナギ、ヨシノボリ、オイカワなど ・砂地盤 カマツカ、タリシマド、シヨリなど ・巨石の空隙部分 カ、イビ、ウナギ、ヒキナギなど
	植生が豊富となる	・水際部にはヨシ、ヤナギが、巨石護岸法面には30種を超える植物が繁茂している。	ヤナギ幹周 当初15cm→3年後70cm 帰化植物の進入有り
景観利用	自然景観となる	・施工直後は巨石護岸部は重厚さがあり、ごつごつとした景観だったが、被植率が上がるにつれ自然景観となった。	護岸全体の被植率 60%強
	水際が多様な流れとなる	・流向、流速が複雑になり、川面の表情が豊かである。	流速の変化（平常時） 0.1～0.8m/s
	緩勾配護岸で利用しやすい	・緩勾配となり、安心して水辺に近づくことができる。	護岸勾配 1:3～1:5

5. 問題点とその対応

本整備において、追跡調査結果より設計時に考慮していなかった問題点として次の3点が挙げられる。

①多孔質空隙の埋没

出水時土砂流出により多孔質な水中空隙が上流より減少しつつある。今後大きな出水があると埋没する恐れはあるが、現時点では自然の営みに任せることにしている。

②漂着ゴミの問題

出水時に高水敷、護岸法面並びに柳の木に漂着ゴミ（特にヨシ）が付着し景観を損ねるため、塵埃処理が必要となる。

③親水活動への対応

豊富な植生は、生物環境に関しては有用なものであるが、一方人々が利用する階段や水辺に近づける水制工付近は、最小限の除草などの維持管理を実施して、親水機能を維持していく必要がある。

6. まとめ

追跡調査の結果、多自然型川づくりの基本構想である、治水安全度の向上、多くの生物が共存できる場所の確保の2点については設計時の配慮事項を概ね満足できたと考えられる。しかしながら、人々が自然を身近に感じる場所の提供という面に関しては、維持管理なくしては現状を保持することができないという面も明らかになった。河川法改正に伴い、河川環境の整備と保全が明確に打ち出されている現在、地域や時代のニーズに合致した河川整備を行うことにより、維持管理の問題も解消できてこそ真の多自然型川づくりと言えるのではないだろうか。