

四万十川における水制による堆積土砂除去と浸食防止対策について

高知県窪川土木事務所 岡林 厚
大原 英樹

1. はじめに

近年、河川空間は治水目的だけの河川改修工事が見直されるようになり、河川生態系の保全・復元を目指した「多自然型川づくり」へと発展し、安全でかつ自然豊かな川づくりが求められている。

こうした背景のなかで、四万十川は「日本最後の清流」のキャッチフレーズなどで表現されるような、快適な自然環境を求めて多くの人々が訪れるようになってきた。これにより、高知県においても当流域で様々な施策に取り組んでいる。

本報告では、幡多郡大正町弘瀬での「水制による堆積土砂除去と浸食防止対策」についての内容と取り組み状況を報告するものである。

2. 弘瀬地区の現状

四万十川の弘瀬地区のみお筋は、中州を挟んで左岸側と右岸側の二又で形成されていたが、約40年前から、数度の台風による土砂の堆積のために、左岸側のみお筋が徐々に消滅して右岸側一本で形成されるようになった。

それに伴い水衝部も右岸側に形成され、その影響で右岸側が浸食し、耕地等が崩壊流失した。逆に水裏部となった左岸側には土砂が堆積し、以前よりあった中州と一体化してきた。

そして、時間の経過とともに右岸側の浸食及び左岸側の堆積が進み、中州については植物が定着し始めて河畔林が発達し、現河道が形成された。

現況のまま放置をすれば、右岸側の浸食と左岸側の堆積が進みより一層の災害を引き起こす恐れがある。一方、中州に発達した河畔林やワンド状の旧河道などは、動植物にとっての貴重な生活空間となっている。

3. 河川改修にあたっての基本方針

近年の多自然型川づくりの背景のもと、本改修計画の検討にあたっては治水面を最優先としながらも、多自然型川づくりの基本的考え方である「河川生態系と調和した河川環境を保全もしくは復元する」ということをベースにして、「川らしい川づくり」をめざす。

前述のようなことを踏まえて、現状の問題点・課題を整理し、改修に向けて基本方針を次のように示した。（図3-1）

●護岸構造物の構築

浸食防止対策として、縦工または横工等による護岸構造物を構築する。

●堆積土砂除去による河積の拡大

左岸側に堆積した土砂を除去し、河積を拡大する。

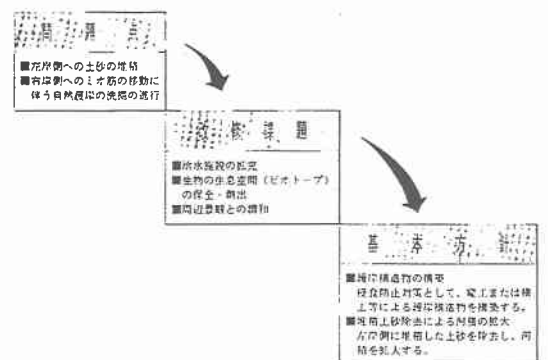
(1) 工法選定の検討

浸食防止対策工法としては、次のようなものが考えられる。

- ①河道掘削による河積の拡大
- ②侵食部へのハードな護岸（縦工）の構築
- ③水制群（横工）設置による護岸保護と堆積土砂の除去

図3-1

一般的には、①河道の掘削または②ハードな護岸の構築、もしくは両者を併用した工法が最も確実な方法としてあげられる。しかし、これまでの経過を考慮すると短期的には大きな効果を上げる事は間違いはないが、長期的にみれば、現状の状況が再現される可能性を秘めている。また、これらの工法を採用すれば、



弘瀬地区の問題点・課題および改修の基本方針

急激な地形の変化、かつ工事中には大量の建設機械の投入が必要となるため、河川生態系への悪影響が懸念されるばかりでなく、清流”四万十川”というイメージにとっては大きなマイナス要因となる。

③の水制群設置は、流水をコントロールすることによって護岸を保護し、また逆に堆積土砂の洗掘を促そうとするものである。

掃流力に依存するため短期的な効果は望めないが、目的に応じて適切な長さや間隔、高さ、方向などを検討することにより土砂の堆積・侵食をある程度コントロールできるため、護岸機能や掘削機能を持たせることが可能となる。

また、自然のダイナミズムによって徐々に地形の変化が進み、工事中の影響や河川生態系や景観面へのマイナス要因も少なくすることができる。

以上のようなことから、本改修計画を立案するにあたって上記の工法の内「③水制群の設置による護岸保護と堆積土砂の除去」を採用した。

(2) 水制のタイプと配置基本計画

水制には、その構造と機能上から次の二つに大別される。

●不透過水制

●透過水制

この他に、特殊なものとしてハイドロバリヤー水制がある。この水制は、河川の水流を二手に分離し、再び一つに合流させることにより、水の持つ余剰エネルギーを利用するものである。

当該地域では、右岸側の侵食防止と、左岸側の堆積土砂の除去という二つの大きな目的がある。この目的と水制の構造と機能を加味して次のとおりの水制のタイプを使用する。

●侵食防止：不透過非越流水制

●堆積土砂の除去：不透過越流水制＋ハイドロバリヤー水制

配置計画については、推定された洗掘区間全域にわたって長さ、間隔等を検討し水制を設置。また堆積土砂除去対策用の水制群を土砂の堆積している上流端付近の直上流部に設置する。(図3-2)

4. おわりに

現在までに、ハイドロバリヤー水制を1基設置した。設置後、大きな出水はないが、追跡調査によると出水の度、堆積状況に変化がみられる。短期的な効果は少ないが長期的にみれば徐々にではあるが堆積除去は行われている。しかしながら堆積部分に繁茂しているヤナギ等の根がスムーズな堆積除去の妨げに大きな影響を与えている。これらの問題点を加味して、どのように生態系の復元と保全に配慮した工法にするかを検討しなければならない。また追跡調査により堆積除去効果や生態系への影響を調べ、より一層河川生態系や景観に配慮できるよう部分的に検討し、改良を加えることで、10年20年後には堆積除去が行われ新たなビオトープが創出できるのではないかと考えている。



水制の配置基本計画

図3-2

