

## 治水と環境、計画と管理の間の垣根を取りはらった統合的・継続的川づくりの技術体系をつくる

環境研究部 河川環境研究室 室長 藤田 光一 主任研究官 大沼 克弘

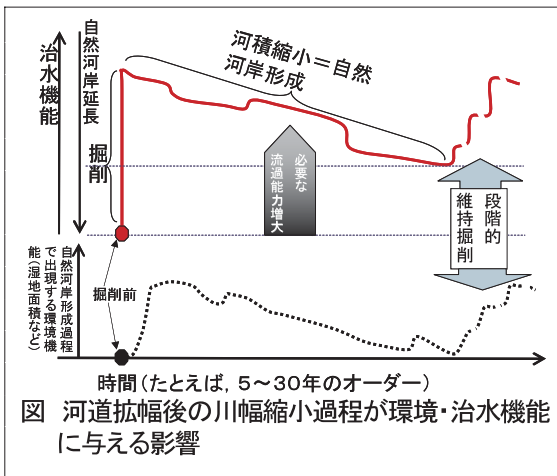


1. 河道拡幅後の現象に見る治水・環境の絡まり合い  
課題認識を、河川改修の有力な手段の一つである低水路拡幅のケースで説明する。低水路拡幅後、条件によっては再び元の川幅に戻るよう土砂堆積が起こる。この過程を治水と環境の両面で機能評価してみると、下図のように整理できる。一気に引き上げた治水機能(流過能力)は徐々に低下していく一方、拡幅直後の河岸前面に土砂堆積が起こるので、自然河岸は増加していき、急増した湿地的環境は土砂堆積とともに減少する場合がある。

このように、拡幅という初期アクションは、その後、治水機能のみならず環境機能の経時変化を引き起こす。となれば、拡幅という初期アクションの直接影響を評価するのはもちろんのこと、その後の河道変化に伴う治水・環境両面の機能変化も一体的に評価し、どのような初期アクションをとるべきか、さらには、どのようにモニタリングと維持管理を行うべきかを、総合的に吟味することが至極当たり前ということになる。そのことが、モニタリングの視点・意義を明確にし、結果を受けてのリアクションを迅速・的確にもする。維持管理のための掘削を環境面での“川の若返り”というように前向きに捉える芽も出てくる。

### 2. 技術手法の“引き出し”を着実に増やしていく

このような川づくりの重要性はだいぶ前から“何と



なく” わかっていた。しかし、河道変化の情報不足、その予測と評価が難しかったため、きっちりした形で実務に反映するまでに至っていなかった。しかし、下表(河道セグメントは川の特性的の種類)に示すように、定性的ではあるが、そのパターンの全体像と治水・環境に及ぼしうる影響シナリオが整いつつある今、こうした技術体系の整備を着実に進める機は熟したと言える。

現在、国総研では、以上の課題認識を共有する意欲の高い河川事務所と協働しつつ、さらには関連機関との連携をとりつつ、ケーススタディ河川について[実態把握→河道変化予測手法の開発→掘削や維持管理・モニタリング戦略策定法検討→現場での試行]を進め、実務での適用に耐える技術をより多くの河道変化パターンについて確保していくことを目指している。表中の○△×は進捗度の自己採点であり、こうした全体メニューとの対比から、各取り組みの位置づけが常に確認できるよう努めている。

#### 【参考文献】

藤田光一：河道変化を治水・環境保全の接点においた川づくりの考え方, <http://www.nilim.go.jp/lab/dbg/pdf/200608summer.pdf>

表 インパクトにตอบสนองした河道変化のパターンの代表例

河道セグメント	検討進捗度	インパクト(掘削, その他)	可能性のある河道レスポンス	治水機能への影響の可能性	環境変化にかかわる含意
セグメント 1	○	段差縮小	植生消長サイクルの変化	・流過能力変動 ・水位の縦断変化	・礫河原の消長 ・植物群落の消長
	△	砂州の上割ね	砂州形状の回復or変化	深掘れ深, 水衝部位置の変化	・瀬・淵パターンの変化, 表層材料変化
	×	セグメント1における側方侵食固定, 側方侵食再解放の河道環境システム上の評価			
セグメント 2-1	○	低水路拡幅	川幅縮小, 河岸・高水敷形成	流過能力減少	自然河岸形成, 湿地の消長
	△	高水敷切り下げ	高水敷堆積		
	△	砂州の上割ね	砂州形状の回復or変化	深掘れ深, 水衝部位置の変化	・瀬・淵パターンの変化, 表層材料変化
セグメント 2-2	△	低水路拡幅	川幅縮小, 河岸・高水敷形成	流過能力減少	自然河岸形成, 湿地の消長
	△	高水敷切り下げ	高水敷堆積		
セグメント 3	×	河床掘り下げ	河床上昇	流過能力減少	表層材料の変化, 干涸の減少
	×	河岸・高水敷存置	侵食による縮小	堤防洗掘	
セグメントM/中上流部の中小河川	×	河床掘り下げ	改修区間上流端からの河床低下/下流端付近の河床上昇	上流端からの洗掘による河岸侵蝕/下流端付近での流過能力減少	岩盤露出とその拡大/河床線の消失/河運安定化のための落差工あるいは三面強化