

F2-2 変化する環境における生物群集の保全・復元はどうすればよいのか？

京都大学防災研究所水資源研究センター 竹門康弘

河川や湿地の生物群集や物質生産は、集水域の水・物質・生物の移入に大きく依存している。これは、周辺の環境変化の影響を受けやすい生態系であることを意味している。したがって、河川や湿地の生物群集を保全・復元するに際しては、集水域の環境条件を合わせて検討することが必要である。

この考え方は、理念的には極めて当然の原理ともいえるが、現実の事業において集水域の環境条件のすべてを考慮に入れる発想は、当初より理想論として相手にされないのが通例である。そのため、これまでの自然復元事業は、本来の意味とかけ離れて矮小化された「ビオトープ」の造成に終止するような結果となっている。また近年は、多自然型河川造りの理念に立ち返り、河床形態の形成を自然の営みに任せるような事業も始まってはいるものの、その一方で未だに「ゾーニング」という言葉が短絡的に受け止められ、流域の分断化に拍車をかける結果となっている。

このような現状に至る背景には、生態系概念がいわばお題目的な役割を果たしているにすぎず、現場目標がより安易な形に落ちていく過程があるのではないか。真に生態系を対象とした保全・復元を画策するためには、こうした現状から脱却する必要がある。すなわち、計画段階で集水域の環境条件を分析し、当該地域の地形・水質・底質・生物相・土地利用形態・自然活用の方法などとの整合性を検討していくことが求められる。

こうした眼で改めて、日本の河川や湿地を取巻く環境条件を眺めるならば、多くの集水域は既に深刻な環境改変を受けている（次ページ図参照）。しかも、流域土砂量や地下水循環のように、長期の時間スケールで影響が伝播する環境条件が多く存在する。さらに、外来生物の定着のように、生物群集に対して不可逆の変容をきたす人為も働いている。対象河川の復元目標設定にあたっては、これらの環境変化の現状評価に立脚して、保全復元事業の結果実際に起きる現象を科学的に予測する厳しい姿勢が必要である。例えば、昭和初期の河川像を目標とするノスタルジーは受け入れられるものの、厳密に昭和初期の河川生態系を復元することは不可能であり、実際には似て非なるものにならざるを得ない。したがって、イメージ的・観念的な目標像とは別に、現実的な目標像と事前事後のモニタリングによる目標像の修正や再設定が重要である。

本講演では、河川や湿地の生態系保全・復元に際して、考慮すべき環境要因や要因相互の連関について整理するとともに、河川生態学術研究会木津川グループによる砂洲の研究や京都市深泥池の生物群集保全事業における外来魚駆除事業などの実例を紹介しつつ、変動しつつある環境でも保全復元計画のあり方を考察する。

河川生態系における人為影響要素の連関図

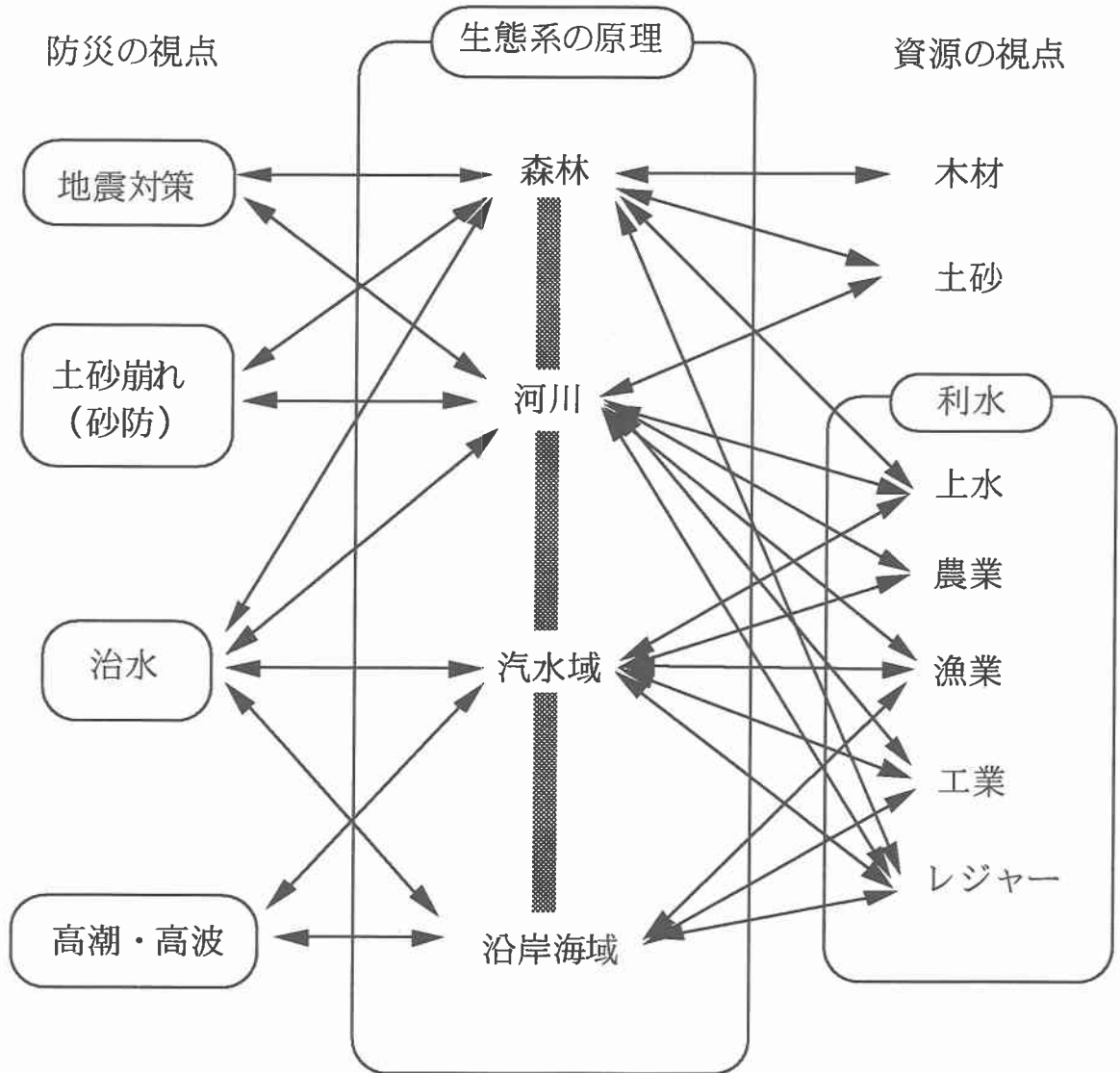


図 日本の流域生態系を取巻く人為的環境改変の項目と連関