

河川改修と魚類群集の応答

田中哲夫(自然・環境マネジメント研究部)

武庫川の特徴

武庫川では武田尾溪谷あたりの川の勾配が最も大きく、三田市から上流では勾配が小さくかつ標高は 200m程度と低い。勾配が小さいので水はスムーズに流れずには滞留し土砂の運搬能力も小さい。武庫川上流には、日本のほとんどの河川が開発または河川改修によって失ってしまった砂や泥が堆積しやすい河川環境が奇跡的に残されている。

この環境にあわせ、他の河川では下流域に広がる氾濫原の水溜りや水路などに住むドジョウ・メダカやナマズなどが、泥や砂またツルヨシによって形づくられるクレーク状の環境に住み、キイロヤマトンボ・ホンサナエなどのトンボ類が砂泥底に、カタハガイ・ニセマツカサガイなどの二枚貝が砂泥底から抽水植物マコモの根元の礫にかけて、これら二枚貝を産卵場所とするアブラボテ・シロヒレタビラなど絶滅が心配されるタナゴ類も数多く住んでいる。また同じ二枚貝に産卵するカワヒガイも共存していて総計 30 種を越す淡水魚がいる。堆積しやすい環境は、これらの水生動物にとって好ましい場を提供すると同時に、砂泥が河床に溜まって流れを狭め、洪水・水害が頻発する原因ともなっている。



カタハガイ ニセマツカサガイ

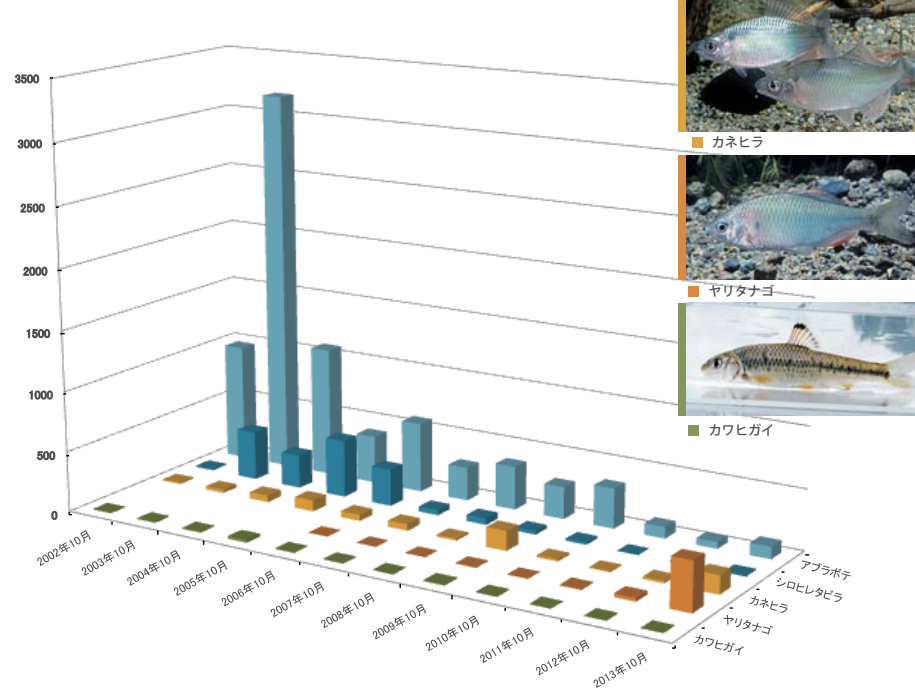


武庫川上流の洪水 1996年8月28日

参考文献：田中哲夫・信本 劬 (2006)、武庫川上流の自然—治水と環境保全は両立するか—、江崎保男 (編) 武庫川散歩、81-89：
<http://www.nat-museum.sanda.hyogo.jp/publications/pdf/mukogawa.pdf>
 兵庫陸水生物研究会 (編) (2008)、兵庫県の淡水魚、245pp.
http://www.nat-museum.sanda.hyogo.jp/publications/pdf3/mono_4_1.pdf

写真 カワヒガイ…河田航路 その他タナゴ類…増田 修 貝…信本 劬

図1 定置網で採集された貝に産卵する魚の数の変化



アブラボテ



シロヒレタビラ



カネヒラ



ヤリタナゴ



カワヒガイ

河川改修と魚類群集の応答

1996年8月28日の集中豪雨で、武庫川上流の広範囲の水田や畑が冠水した。川の断面を広げて流下能力を高め洪水を回避する河川改修が、兵庫県河川計画により上流 8km 区間で 2003 年より始まった。まさに多様な水生生物が住む区間である。改修による住み場の環境の変化とそれに反応する魚類群集の調査を、工事前の 2002 年から継続している。今回の改修では、治水目標の水量を流下させる断面を確保できれば、木杭を打ったり網に入れた石を置くなど障害物を配置して、多様な生息場所を創出する工夫も凝らし、蛇行淵も再創造された。兵庫県で行われた改修の中では最も河川環境に配慮した工法がとられたと言っており、で結果はどうか？

改修後には川幅・水深・流速が単調化し局所的な深部が消失し、河床からは泥底の部分が縮小した。図1に約30種採取された魚のうち、すべてが希少種である貝に産卵する魚の数の変化を示した。環境の変化に反応して、絶滅が危惧されるシロヒレタビラやアブラボテなどのタナゴ類は減少し、物理的・景観的な環境がかなり回復してきたと考えられる現在も、もともとの魚類群集は回復していない。またタナゴ類の産卵場所となる、カタハガイ・ニセマツカサガイなども激減したままである。ただ魚類を含めて絶滅種は今のところ出していない。今後どれくらいの時間スケールで物理環境の復活に合わせ魚類群集が回復するのか？あるいはしないのか？調査は続行する。初期にはほとんど採集されなかったヤリタナゴが 2013 年にはタナゴ類のトップに躍り出た、この種はタナゴ類の中では流れを好む傾向があり、改修の目的である疎通能力が増加していることを示している。

河川改修にあたってとった処置

