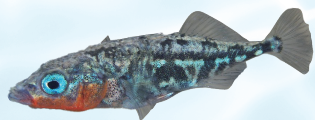
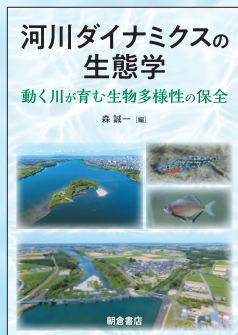


河川ダイナミクスの生態学



動く川が育む生物多様性の保全

森 誠一 [編]



生態学・河川工学の研究者と
河川行政などの実務家の共同研究の成果から、
今後の河川との付き合い方のヒントを示す

A5判 / 216ページ
978-4-254-18067-1 C3040



●編集者

森 誠一 岐阜協立大学地域創生研究所

●執筆者

角 哲也 京都大学防災研究所
森 照貴 自然共生研究センター
永山滋也 長野大学
森 誠一 岐阜協立大学地域創生研究所
山崎裕治 富山大学学術研究部理工学系
池谷幸樹 世界淡水魚園水族館アクア・トビ
北村淳一 三重県総合博物館
大貫溪介 国立遺伝学研究所
渡辺勝敏 京都大学大学院理学研究科
田代 喬 名古屋大学減災連携研究センター
鷺見哲也 大同大学建築学部
陀安一郎 総合地球環境学研究所
宇治 果 株式会社日吉 分析検査部
根岸淳二郎 北海道大学大学院地球環境科学研究院
米倉竜次 岐阜県水産研究所
板垣 修 つくば中央研究所
伊藤祐輔 岐阜県県土整備部
藤田朝彦 環境省関東地方環境事務所

●目次

第1章 河川の人為下における自然史

- 1.1 流水系と流砂系としての河川：流域治水を視野に
- 1.2 流域の特性から捉える木曽三川の自然史
コラム1 長江と湖沼の魚たち
- 1.3 気候変動による河川生態系への影響
- 1.4 氾濫原に依存する魚類における集団サイズの変動

第2章 氾濫原環境と生物：変動の水環境

- 2.1 氾濫原環境の変遷とワンドの寿命
- 2.2 氾濫原水域に適応したタナゴ亜科魚類と現在の生息地
コラム2 アマゾン川 氾濫原と“果実食性の魚”
- 2.3 河道内氾濫原における生物の交流
- 2.4 全ゲノム集団解析に基づく氾濫原性淡水魚イタセンバラの自然史
- 2.5 ケレップ水制と生物群集：人工構造物が生物生息場をもたらす
コラム3 ヌートリアの二枚貝食害：悩ましい脅威の話

第3章 湧水環境と生物：動的安定の水環境

- 3.1 湧水河川の水文学的挙動と湧水魚ハリオの生活史
コラム4 河川水の「違い」を見分けるストロンチウム同位体比

- 3.2 河道水系網の変遷：堆積物と文献・史料から分析する
- 3.3 湧水生態系における生物多様性：湧水の多面的機能と機構
コラム5 湧水が育む生態的機能の話
- 3.4 湧水生態系における生物多様性研究実践
コラム6 砂漠の魚 Desert Pupfish (Cyprinodon)

第4章 ざわめく自然の再生

- 4.1 河川管理事業と循環的氾濫原再生
コラム7 湧水域復活とトゲウオ保全の話
- 4.2 岐阜県における生態系ネットワーク事業“セクショナリズムを越えた行政連携”と“科学と施策の融合”
- 4.3 環境改善としての河川整備事業～河道の二極化対策の取り組み～
- 4.4 水系の連続性 堰と魚道：魚道カルテ
コラム8 外来種問題の行く末

本書は、自然と人為の影響が交錯する河川ダイナミクスにおける生物応答の実態と課題を、各主題にもとづき解析するものである。その解析のもと、気候変動にともなう河川管理としての流域治水と、環境改善の実施主体としての行政の役割を視野に入れ、地域活性化を含め目指すべき河川環境目標の提示を目的としている。

●組見本

第3章

湧水環境と生物：動的安定の水環境

3.1 湧水河川の水文学的挙動と湧水魚ハリヨの生活史

a. 湧水環境とハリヨの減少

a. 湧水環境とハリオの減少
トゲウオ科魚類は、北極圏を含む北アメリカ、ヨーロッパ、極東アジアなど北緯35°以北の概して平地に分布する冷水性の魚である¹⁾。冷水性ではあるが、流域域に適合する営巣習性、小魚ゆえの遡河力の弱さ、祖先の遷河習性などから、イワナなどのように山地渓流ではなく、主に平地川や湖沼に分布する。北半球の中緯度に位置するわが国に分布する、ハリオを含むトゲウオ科類の多くは、本州においては温暖水域でも20℃以下で分布する湧水域に局所的かつ特異的に生息し、湧水魚とも称される²⁾。つまり、北方系魚類のトゲウオ科にとっては、湧水域がとくに本州における重要な生息域であり³⁾、ハリオの分布は同科魚類の世界的最南端に位置する。ハリオは東アジア地方と遼瀋県東近江地方の湧水域にのみ天然形成する希少種⁴⁾。また、トゲウオ類は行動習性における特性として、産卵期にオスが繊細な利用して水底に繁殖のための巣を作ることや、雄が雌に示す求愛行動の生物学上の分野における行動学を築く礎ともなった⁵⁾。

養毛平野の西端に位置する美老山地東麓では30カ所以上の小規模の湧水を集集し、川原延長14 kmほどの津屋川が形成され、山地と南流し損斐川に合流する。この川の多くを占める水源ともなる大きな沙岸側に3カ所あり、同時にハリヨウの中心的水域機能をもっている。この地帯は出水時に氾濫原環境となり、いわば遊水地機能をもち、先人の郷土の姿を示す証左となっている。

ハリオは1990年代まで本流域でも営業がはつづいて見られ、遊水池にわたって、しかし、これに1990年代後半から、全般的に河床材料の土砂堆積が進んで、浅所化さらに陸地化し、営業に不適な水域が拡大する営業数は2000年以降より激減し、2010年頃からはまれにしか確認され、長期間の個体数および営業数の変動調査により、全般的な湧水量減少による営業不適な物理環境変化にもとまて、生息数若く減少したところ、土砂堆積は湧水の湧出をいまだ蓋をするように抑制しているところ

●読者対象

河川工学や生態学の研究者／河川行政・
コンサル・土木関連会社などの実務家など

集」として取りまとめ、県内の土木事務所へ共有し、工事の効率化、省力化に役立っている。

本節で紹介した「魚道管理」「簡易モニタリング調査手引書」「魚道整備事例集」は、岐阜県下の魚道維持管理の効率化に大きな成果を上げていく。これらの成果は、県HPやパンフレットなどを通じて広く周知され、いっでも誰でも共有することができ、今後とも、魚道の健全化を目的として、魚道カードの精度向上を図りつつ客観的な成果評価、フィッシュエヤルカード制度による県民協力の促進、および必要時に定て改修・築造の事業化を基軸に活動を進めていく所存である。（伊藤祐樹）

●コラム 8 外来種問題の行く末

河川の生態系を語る上で、外来種の存在は大きな課題である。外来種とは生息域外から持ち込まれた生物であり、国外外来種と国内外来種に分けられる。外来生物を規制する「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（外来生物法）」では、侵略的な国外外来種を対象としている。つまり、同法における「外来生物」とは、国外外来種の指す。以下、河川で問題となる魚類の国外外来種を中心に外来種問題の現状と今後を考えてみたい。

外来魚問題の現在

日本の河川で最も有名な外来種 河川湖沼の外来種、といって誰もが思いつくのは「ブラックバス（オオクチバス）」「ブルーギル」だろう。北米産のスズキ目魚類で、日本に持ち込まれてから急激に分布を拡大し、日本の淡水環境において

第1章 河川の人為下における自然史

扇状地は、山地部から平野部に抜け出した川が洪水をききつて左右に河道を振りつり、長い時間をかけて粗い土砂（礫）を堆積させた扇型の緩い傾斜地である。一般に扇状地の川では、植物の乏しい裸地状の砂礫河床が発達し、河原を縫うように流れが網流・蛇行する（図1-2.3）。洪水による物理的な攪乱が景観を特徴づけており、その攪乱によって裸地状の河原、草帯、低木帯、高木帯などからなるモザイク状の河川景観が形成される。扇状地の下流にできる自然堤防帯は、別名氾濫帯と呼



図 1.24 濃尾平野における自然堤防帯の現在と過去のイメージ（岐阜県海津市）
現在の写真の出典は国土地理院の地理院地図（電子国土 Web）（岐阜県海津市）
行の治水地形分類図（更新版）と明治 24 年国土地理院の治水地形分類図（更新版）

切り取り線

ご希望のお客様は、下記よりご確認ください。 ※価格は本体価格です

河川ダイナミクスの生態学

同時アクセス数 1 : 12,540 円

同時アクセス数 2 : 18,810 円

同時アクセス数 3 : 25,080 円

ProductID : KP00120479

販売対象機関：すべての機関



紀伊國屋書店 學術電子圖書館

KinoDen
Kinokuniya Digital Library

紀伊國屋書店 デジタル情報営業部 Mail: ict_ebook@kinokuniya.co.jp