

イシガイ類の生息環境とその劣化機構に関する理解の現状
Current understanding of habitat environment and mechanisms of habitat degradation for unionoid
mussels

○根岸淳二郎^{*,***}, 萱場祐一^{*}, 北村淳一^{**}, 佐川志朗^{*}
Junjiro NEGISHI^{*,***}, Yuichi KAYABA^{*}, Jyun-ichi Kitamura^{**}, Shiro SAGAWA^{*}

はじめに イシガイ目淡水二枚貝（イシガイ類）は、全世界で約 1000 種、わが国では 18 種が生息しているが、様々な人為的な影響によってその種多様性が低下し、さらに生息数の減少を伴い生息域が急速に縮小しているとされる。国内では、平野部の水路やため池で広く一般的に見られたが、圃場整備事業などに伴う生息地の急速な環境変化によって姿を消している。イシガイ類にとっての生息環境の劣化は、生きたイシガイ類の鰓内を産卵母貝として必要とするタナゴ亜科魚類の再生産に直接的に影響を及ぼす。ここでは、イシガイ類の生息環境やその劣化機構に関する理解の現状について整理する。さらに、農業水路で行ったイシガイ類の生息環境に関する現地調査の結果も簡単に報告する。

危急生物としてのイシガイ類 国内で見られるイシガイ類 18 種のうち 13 種が絶滅危惧種に指定されている。都道府県レベルのレッドリストを整理すると、このうち 5 種は都道府県レベルですでに絶滅している。一方、タナゴ亜科魚類の生息状況を悪化させる主要因の一つとしてイシガイ類の減少が各地で報告されており、イシガイ類の生息する陸水生態系全体が劣化している傾向を示唆している。

生息環境の劣化機構 主に海外の既往研究を整理すると、イシガイ類の生息環境が劣化する機構とそのプロセスを大局的に理解することが出来る（図 1）。大きく分けて、個体採取による直接的要因とそれ以外の間接的な要因が考えられる。この中で、近年の生息地の縮小ならびに生息数の低下は、間接的な経路、特に生息環境の物理的な改変（ダム建造、河川改修、圃場整備など）による影響が大きな要因として説明されている。移動能力が極めて低いイシガイ類にとって急激な生息地の環境変化（たとえば流速や水質の変化）は致命的であろう。

国内での研究事例 前述のように生息環境の劣化機構に関するプロセスを整理することはできるが、この中で考慮されている国内の研究事例は極めて少ない。これは、研究事例そのものが少ないことが大きな理由の一つである。特に、生息場所の改善や維持に必要不可欠である微生息環境に関する研究は稀有であり、さらに、それらは土木工学的な観点から活用が期待できる形では提供されていない。また、微生息環境条件に関する海外の既往研究は主に河川で行われており、わが国に見られるような農業水路での環境条件の下では限定的にしか応用できない。

*（独）土木研究所 自然共生研究センター（Aqua Restoration Research Center, Public Works Research Institute）

**（社）観音崎自然博物館（Kannonzaki Nature Museum）

*** 現所属：北海道大学 地球環境科学研究院（Faculty of Global Environmental Science, Hokkaido University）

キーワード：淡水二枚貝、微生息環境、生息環境劣化要因

微生物環境に関する現地調査 調査地は岐阜県および三重県において、蛇行地形および自然河岸が残存する水路2箇所を設定した。両水路にはイシガイ亜科4種が比較的高密度で同所に生息しており、その流路の約50m長（岐阜）および100m（三重）の区間を調査対象とした。複数個所に設定された横断トランゼクト上の方形区内に生息する4種の生息数を計測した。同時に、各方形区を代表する河床構成材料をサイズごと（0：泥、1：砂、2：小礫、3：中礫、4：大礫）に視覚的に評価して数値化し、流速（60%水深）および水深を計測した。さらに、各横断トランゼクト上において、水面幅や河岸からの距離などを計測した。解析は、方形区における各種の生息（1）・非生息（0）を従属変数として物理環境を説明変数としたロジスティック回帰分析により、生息状況を最も説明する要因を抽出した。その結果、両水路において、計測した物理環境因子が生息確率を説明できたのは希少種であるオバエボシガイとカタハガイに限られ、前者が流心、後者が水際に多く生息していることが明らかになった（図2）。今後、様々な特性を持つ水路環境においてイシガイ類に適した生息環境条件に関する知見を増やし、その維持機構の科学的理解に基づいた生息環境の保全や再生を進める必要がある。

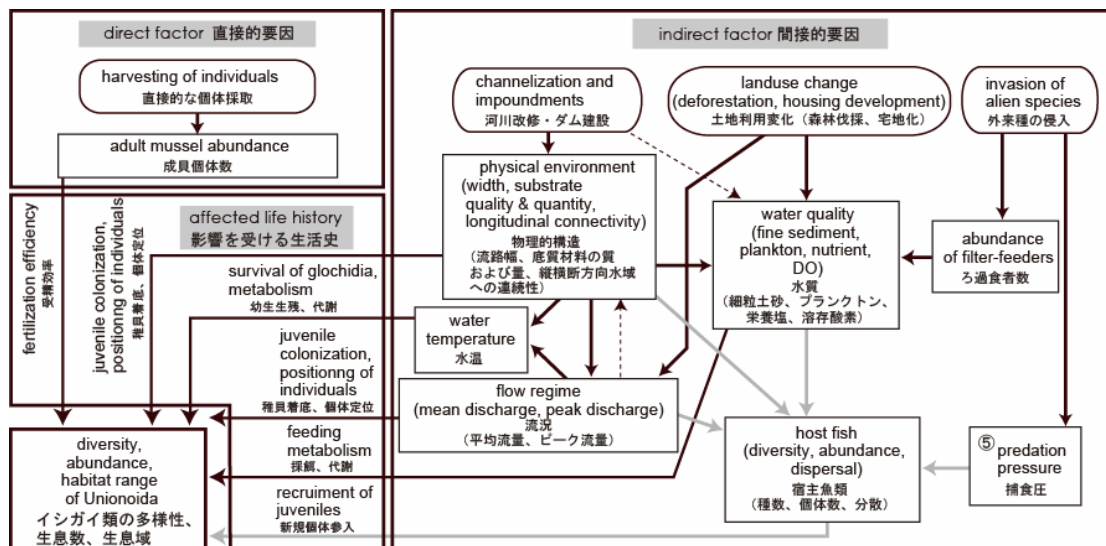


図1 イシガイ類の多様性、生息数、生息域が人為的影響を受ける経路

Process-based understanding of mechanisms of habitat degradation for unionoid mussels

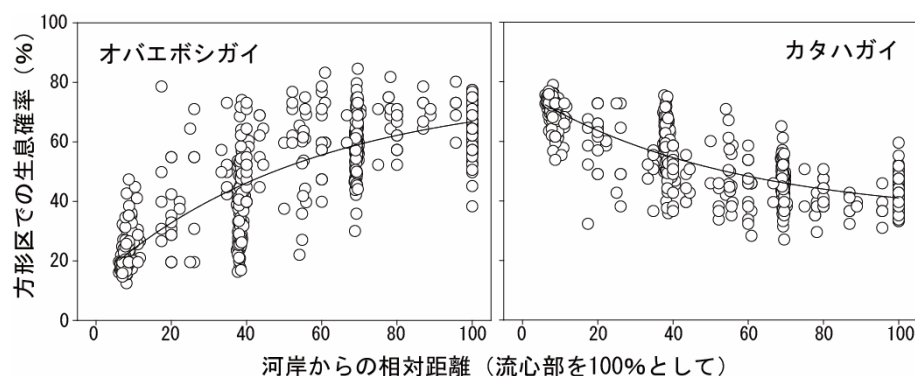


図2 横断方向環境変異に対するイシガイ類二種の対応

Probability of occurrence of 2 unionoid species along channel cross section