

第 64 回日本生態学会に参加して

野村 賢吾

Kengo NOMURA

環境ソリューション工学専攻修士課程 2年

1. はじめに

2017年3月14日から18日に行われた第64回日本生態学会大会において「農業用水路におけるイシガイ類の生息環境」というタイトルでポスター発表を行った。

2. 発表内容

2.1 研究背景

日本には18種のイシガイ目淡水二枚貝：*Unionoida*（以後イシガイ類と記述する）が生息していると報告されている。イシガイ類は数十年以上という比較的長い寿命を持ち、移動能力が極端に小さいため、その生息が確認された場合は長期間にわたり良好な陸水生生態系が維持されていることを示唆する。以前は人為的攪乱の影響が少ない森林河川、平野部小河川やため池などに多く見られたが、現在は多くの種がその生息数・生息域を減少させており、約7割の種が絶滅危惧種に指定されている。イシガイ類における生息環境悪化は、世界的にも懸念されている。今後、イシガイ類およびそれらと共存関係を持つ水生生物の生息環境を保全・再生する際には、様々な環境要因とイシガイ類の生息状況に関する情報が必要である。

よって、多様な環境を含む自然河川と比較して長期にわたり安定した環境が維持されると考えられる農業用排水路において、イシガイ類と水路内の環境との関係を明らかにするとともに、その情報を蓄積し生息環境の保全・再生に資することを本研究の目的とした。

2.2 方法

滋賀県近江八幡市にある白鳥川水系のアーム型農

業用水路において、調査地を5地点設けた。地点ごとにコドラートを5ヶ所設置し、イシガイ類の個体数及び生息環境調査を2014年10月～11月にかけて5回行った。生息環境調査では、水深、底層流速、濁度、DO、底質の割合（シルト、砂、小礫、中礫、大礫）、有機物量を環境要因として測定した。

イシガイ類と水路環境の関係について検討するため、イシガイ類の個体数密度を目的変数、各環境要因を説明変数として単回帰分析及び重回帰分析を行った。

2.3 結果及び考察

計5回の調査において、合計494個体（ドブガイ321個体、マツカサガイ173個体）が確認された。本研究において、イシガイ類の個体数密度は底層流速が遅く、細粒土砂が沈降しやすい環境や濁度が低い環境で増加することが示唆された。また、イシガイ類の殻長は底層流速が遅く、濁度が低い環境で大きな個体がより確認でき、大きく成長するにはこのような環境が必要であることが示唆された。先行研究において流速が遅く、それにもなって細粒土砂が沈降しやすい岸沿いの箇所によくの個体が見られたとされている。また、濁度が高くなると入水管を開けている時間が短くなり死亡率が上昇するとされ、細粒成分からなる柔らかな底質環境下では、混入する細粒土砂が濾過採餌効率を低下させるとされる。

よってこれらの要因は、イシガイ類の生息環境にとって重要であると考えられることから、保全・再生を行っていく際には必要となるだろう。今後、イシガイ類の保全のためにも底層流速や濁度、底質、餌資源との関係について明らかにするべきである。

3. ポスター発表を終えて

学会でのポスター発表は初めてだった。想像以上に規模が大きく緊張していたせいか質問に対して上手く受け答えできず、自分の未熟さを痛感した。次回学会では、この失敗を活かせるよう念入りに準

備を行い、挑みたい。また、新たな視点でのご意見を頂き、非常にいい経験ができた。

4. おわりに

今回の学会に参加したことにより、貴重な意見を頂きいい刺激になっただけでなく、様々な研究に触れることができ、大変参考になった。今後、学会での経験を研究に活かしていきたい。

最後に、ご指導頂いた遊磨正秀教授、ならびに調査に同行しご助力頂いた遊磨研究室の皆様へ厚く御礼申し上げます。

農業用水路におけるイシガイ類の生息環境
野村賢吉 (轄谷大・院・理工)、鶴田裕之 (轄谷大・院・理工)、遊磨正秀 (轄谷大・理工)

Introduction

マツカサガイ (*Pseudohaliotis japonensis*) とは淡水二枚貝イシガイ目イシガイ科マツカサガイ属マツカサガイ。小川や水路、池沼などの砂や砂礫底の流れのある場所に生息している。調査場所は、総武色原大橋に設置されている。国内では水路を主な生息地としている(遊磨 2008)。

しかし、↓
土地利用の変化や河川改修の影響で生息範囲の縮小および種多様性の低下が懸念されている(Winters et al. 2002, 遊磨 2008)。

マツカサガイと水路内の環境との関係を明らかにする。種数を基にした生息環境の調査・発生に関する。

図1 小 → 流れが穏やかで餌資源が豊富
図2 大 → 流れが速くて餌資源が豊富

Methods

調査地
・調査地は江戸橋にある自來川水系の水路
調査期間
・2014年10月21日～11月7日
調査対象
マツカサガイ

方法
・地点ごとに50cm×50cmのプラトネットをランダムに5ヶ所設置
・環境要因(水深(cm)、流速(m/s)、濁度(度)、DO(mg/L)、底質%)、堆積有機物量(mg)はプラトネットの底で調査する
・マツカサガイの採取・殻長(mm)及び殻高(mm)を測定

図2 調査地
・地点1 (橋下流)
・地点2 (橋下流)
・地点3 (橋下流)
・地点4 (橋上流)
・地点5 (橋上流)

Results

各地点の殻長ヒストグラム
地点によって殻長が異なり、比較的大きな殻長は地点5に多く見られた。
図3 殻長ヒストグラム (max 57.86mm, min 25.12mm)

殻長別の環境要因比較
水深と底層流速と堆積有機物に有意な差が認められた (p<0.05, U-test)。
図4 環境要因比較

殻長マツカサガイと水深・流速との関係
水深と流速との関係は、殻長・中層に正の相関が認められた。
図5 水深・流速との関係

水深	流速	相関係数	有意性	
水深	流速	0.51	0.00	[$]$
水深	流速	0.30	0.00	[$]$

水深	流速	相関係数	有意性	
水深	流速	0.70	0.00	[$]$
水深	流速	0.30	0.00	[$]$

図6 小 → 流れが穏やかで砂礫が多く、堆積有機物が多い環境
図7 大 → 水流が速くて流れが速く、堆積有機物が少ない環境

Discussion

マツカサガイの殻長によって、利用する環境が異なることが示唆された。
マツカサガイを保全していくためには、多様な環境が存在する水路が必要である。
例えば、流量が変動する、平水時に水流が維持される水路幅で、開水時の流れが維持された高質環境を創出する水路構造が考えられる。