

イシガイの保全技術に関する取り組み —淀川の事例—

大阪支社 生態・保全部 木邑 聡美、津下 麻樹、荒巻 智子、山口 一馬

淀川の在来のワンド生態系を保全するため、イシガイ科貝類と魚類との関係性に着目し、イシガイを指標とした調査研究に取り組んでいます。不明な点の多い稚貝の生態を把握するため、大阪市立自然史博物館と共同で行ったイシガイの野外飼育実験についてご紹介します。

※本稿で紹介した取り組みの一部は、大阪市立自然史博物館の委託を受けて実施したものです。

はじめに

イシガイをはじめとするイシガイ科貝類は、グロキディウムと呼ばれる幼生期に魚類に寄生し、その後離脱し、水底で成長する淡水二枚貝類です。イシガイ科貝類は、タナゴ科魚類の産卵母貝として知られ、一方で幼生期に魚類への寄生を必要とすることから、貝と魚がお互いに関係しあう、ワンド生態系を形成しています。

淀川では近年、外来魚の増加に伴って魚類相が変化し、天然記念物でイシガイ科貝類に産卵するイタセンパラ(タナゴ亜科)も2006年以降見つかっていません^{注)}。このため、ワンド生態系の復元に向けた取り組みが始まっています。イタセンパラをはじめとする在来魚の復活のためにも、イシガイ科貝類とその生息基盤であるワンドの保全に目を向ける必要があると考えられます。

当社では、大阪市立自然史博物館とともに、この貝類と魚類の関係性に着目し、淀川のイシガイ科貝類について調査研究を行っています。成果の一部は本誌i-netのVol.21(2009)でご紹介しましたが、ここではその後の取り組みについてご紹介いたします。

これまでの成果と研究の課題

2007～2008年に実施した淀川の城北ワンドでの調査において、外来魚(オオクチバス、ブルーギル)に寄生したイシガイのグロキディウム幼生はほとんどが死んでしまうこと、このため魚食性の外来魚が増えることは、これまで知られている在来魚への捕食の影響だけでなく、イシガイの生存にも影響を及ぼす危険性があることを見出しました¹⁾。これらの事実は、このまま淀川で外来魚が優占する状況が続けば、在来魚の減少とともにイシガイ幼生の生残率が下がり、イシガイ個体群の減少を招く恐れがあることを示唆しています(図1)。

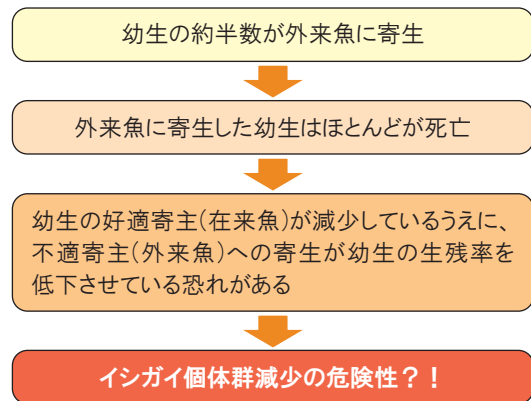


図1 淀川における外来魚のイシガイへの影響の現状

淀川では今のところイシガイに極度の減少傾向はみられていませんが、イシガイは比較的長寿命(約10年)であるため、ただちに個体数変化は見られないものの、若い個体が減少している可能性も考えられます。

今の段階でその生態や生息環境を把握しておくことが重要であり、特にダメージを受けやすい幼生期や稚貝期の好適環境の把握が必要であると考えられます(図2)。

ところが、イシガイの稚貝に関する研究は、殻長数ミリの稚貝が野外で採集されることが極めて少ない(近藤高貴先生私信)ことから、いつどこでどれくらい成長するのかほとんど調べられていません。そこで、稚貝期を対象に新たな調査研究を行いました。

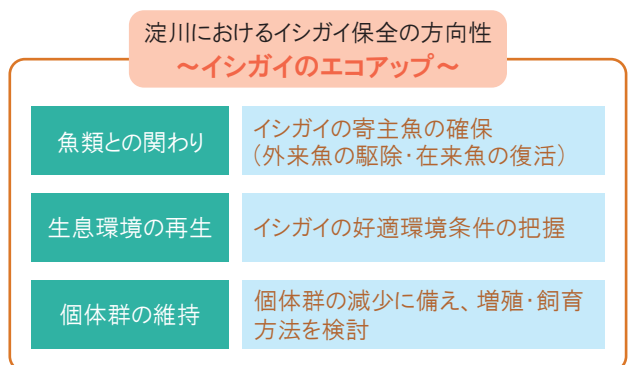


図2 淀川におけるイシガイ保全の方向性

注) 再導入による保全対策で2010年7月に稚魚が確認されている
<http://www.asahi.com/national/update/0706/OSK201007060198.html>

稚貝の飼育実験

(1)方法

イシガイ科貝類の生活史のうち(図3)、稚貝は移動能力が小さいと予想されることから、着底場所の環境がイシガイのその後の生残を決定すると考えられます。

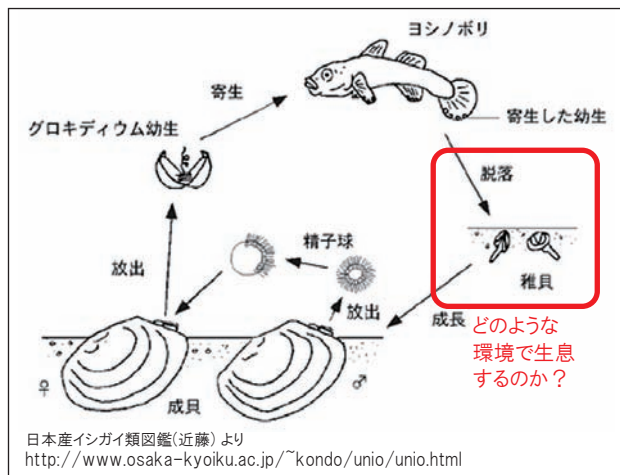


図3 イシガイ科貝類の生活史

そこで、着底後に稚貝(写真1)が生息できる環境(底質・水質)を把握することを目的として、室内で飼育した稚貝を淀川の城北ワンド(赤川地区)に設置したゲージに入れて野外飼育実験を行いました。

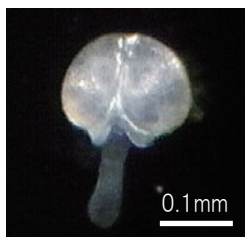


写真1 イシガイ稚貝

(2)結果

2009年7～10月に泥質及び砂質の2箇所に稚貝250個体を入れた飼育ケージを設置し、稚貝の生存個体数及び殻長の測定を行いました。2週間目まで生存個体が確認され、その時点では泥質区より砂質区のほうが稚貝の確認個体数が多い傾向がみられました(図4)。

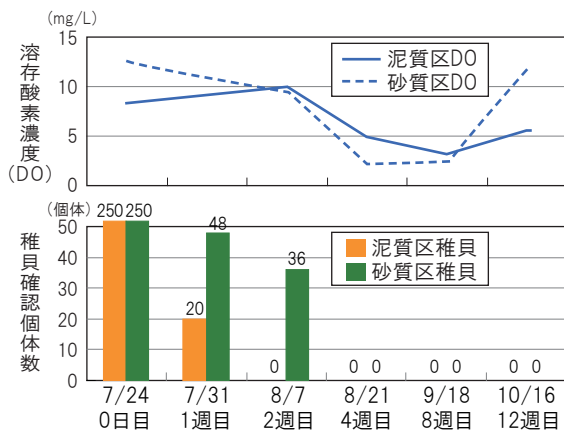


図4 稚貝の生残とDOの経時変化

4週目以降稚貝の生存が確認できなくなったのは、2～8週目にかけて水質の溶存酸素濃度(DO)が低下していたことが要因の一つと考えられます。この年、ワンド一帯では8月上旬ごろから一面にアカウキクサ類(外来植物のアカウキクサ属 *Azolla* sp.の一種とみられる)が繁茂し、実験地点の水質を広く覆っており(写真2)、このことが水面下の植物プランクトンの増殖を阻害するなどして、河床の貧酸素化を招いた可能性も考えられます。



写真2 ワンドを覆うアカウキクサ類 (2008年8月撮影)

今回の結果からは、イシガイが外来魚からだけでなく、外来植物からも影響を受けている可能性がうかがわれました。このようなイシガイが置かれている現状を考えると、貝と魚が繋がりがあう健全な生態系の維持とイタセンバラ復活のためにも、イシガイをめぐる環境の改善が必要であると考えられます。

今後の課題—生物多様性保全への取り組み

本研究は現段階では、多くの課題を残しており、今後は稚貝の飼育方法を見直し、好適条件を確認し、稚貝の育成・増殖等への応用を検討していきたいと考えています。また、生息地での稚貝の生息状況を把握するには、さまざまな場所の河床底質を採取し、殻長約0.3～数ミリのサイズの稚貝を底質から効率よく選別することが必要です。調査手法についても検討を重ねる予定です。

既往知見が少ない生物種の保全を考えていく際には、調査・研究手法の基礎的な開発から進めていく必要があり、今回もイシガイのグロキディウム幼生の飼育手法を検討するところから取り組みを開始しました。当社は、基礎的な生物実験の施設を保有しており、さまざまな分野の専門的知識を有する技術スタッフが数多くいます。今後も施設の活用とともに、人材育成を図り、さまざまな調査・研究に対応してまいります。

2008年に生物多様性基本法が施行され、2010年にはCOP10(生物多様性条約第10回締約国会議)が名古屋で開催されました。自然環境の保全に関する技術のレベルアップを図り、生物多様性の保全に貢献してまいりたいと考えています。

[参考資料]

- 1) 石田惣久, 加藤朋子, 金山敦, 木邑聡美, 内野透, 東真喜子, 波戸岡清隆 (2010): 外来魚の優占がイシガイ科二枚貝の繁殖に与える負の影響 — 淀川ワンド域におけるイシガイ *Unio douglasiae nipponensis* での事例, 保全生態学研究, Vol.15-2, 265-280.