



地球を守る環境研究の最前線 ⑤ —

田植え時期から読み解く田んぼの生物多様性

埼玉県環境科学国際センター 自然環境担当 安野 翔

埼玉県環境科学国際センターは、「試験研究」「情報発信」「国際貢献」「環境学習」を4つの柱とする環境科学の総合的中核機関です。また、令和4年度からは研究成果の社会実装化を目指した取り組みも進めています。本連載では、社会実装化に繋がる研究を紹介します。

1. 田んぼは生物多様性のホットスポット

田んぼはお米を作るための農地ですが、実は様々な生き物たちが暮らしています。田んぼに水が張られると、水生昆虫や巻貝、ドジョウ、カエル等が姿を現します。ヘビやサギ、イタチ等も豊富な餌を求めてやって来ます。国内の田んぼで見られる動植物は、6,000種を超えと言われています¹⁾。自然湿地の大部分は人間活動によって失われてしまいましたが、元々湿地に棲んでいた動植物の一部は、湿地の代わりに田んぼを利用していると考えられています。

2. 田植え時期から見る埼玉県の田んぼの特徴

ところで、田植えと言えば何月頃をイメージするでしょうか？これは地域によって様々で、その地域の気候や水稲品種、水源からの取水可能時期等によって田植え時期が決まります。埼玉県では、田植えの早い田んぼから遅い田んぼまで見られるのが地域的な特色です。県東部地域では田植えが早く、特に加須市北川辺では4月中下旬にはコシヒカリの苗が植えられます。一方、裏作として大麦や小麦を栽培する米麦二毛作では田植えが最も遅く、麦を収穫した後の6月下旬以降に田植えが行われます(図1)。

埼玉県北部・東部地域の田んぼでは、利根川由来の水が使われています。下流側の田んぼから先に取水されるため、県東部の田んぼは5月には田植え

が行われますが、米麦二毛作が盛んな県北部の田植えは6月後半頃になります²⁾。このように田植え時期には地域的な傾向はありますが、田植えの早い田んぼと遅い田んぼが混在する場合があります。特に大規模農家では、田植えや収穫に必要なマンパワーが時期的に集中するのを避けるために、田植え時期を分散させることがあります。すでに田植えの終わっている田んぼの横でまだ麦の収穫も終わっていない米麦二毛作が行われているという光景も珍しくありません。

3. 田植え時期の違いが生き物に与える影響

田んぼは水生動物の繁殖場所として重要ですが、適切な時期に水が無ければ彼らは繁殖できません。田植えが遅すぎれば、土の中で休眠する生き物は生き残るのがより難しくなります。これらの生き物にとって、いつ水が入り田植えが行われるかが重要だと考えられますが、田植え時期と水生動物の関係についてはよく分かっていませんでした。

そこで、田植え時期の異なる田んぼで、水生動物

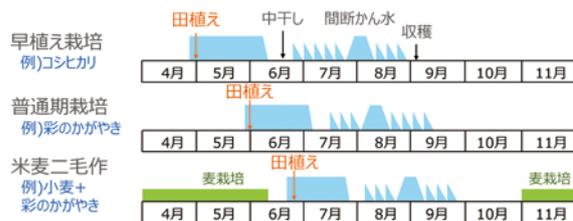


図1 埼玉県における農法と田植え時期

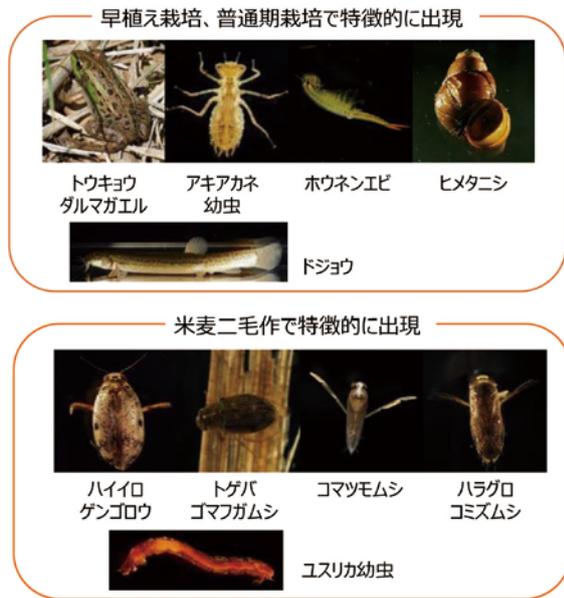


図2 田植え時期によって特徴的に見られた水生動物

の“顔ぶれ”を比較しました(図2)。早植えの田んぼでは、絶滅危惧種のトウキョウダルマガエルのオタマジャクシが特徴的に見られました。水が張られる時期が、ちょうど彼らの産卵のタイミングと一致したことが理由のようです。一方、休眠卵を形成するアキアカネのヤゴや土壤中で休眠するドジョウは、早植えの田んぼでは多く見られましたが、田植えの遅い米麦二毛作ではほとんど見られませんでした。水が入るのが早植えに比べて2ヶ月も遅く、より長期間にわたって乾燥に耐えなければならないことが原因のようです。しかし、米麦二毛作は悪いことばかりではありません。ゲンゴロウ類やガムシ類等の水生昆虫が多数生息していることが分かりました。水を張る時期が彼らの繁殖時期と一致したことや麦栽培のために餌となる有機物が豊富なことが、多数の水生昆虫の生息を可能にしたと考えられ

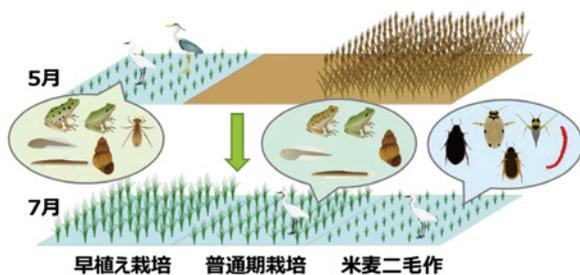


図3 田植え時期と水生動物の“顔ぶれ”の関係

安野 翔 プロフィール

埼玉県環境科学国際センター・主任博士(生命科学)。

専門は陸水生態学で、湖沼の魚類や水生昆虫を中心に食性や食物網の解析に取り組んできました。当センターに所属した後は、田んぼや湿地をフィールドにした研究に取り組んでいます。



対象とする生物は、水草、水生昆虫、貝類、カエル、そしてサギにまで及びます。基本的には水生生物の群集や食物網解析が研究のメインですが、近年では衛星画像を活用し、水田生態系のモニタリングやカエルやサギといった生物の分布推定にも取り組んでいます。

ます。このように、田植え時期の違いや麦栽培の有無によって、水生動物の“顔ぶれ”も変わることが分かってきました(図3)。

近年では、農業労働力の減少を背景に稲作経営数は減少し、一方で大規模稲作経営は増加傾向にあります。大規模農家では繁忙期の作業を集中させないように田植え時期を分散させていますが、その結果、水生動物の“顔ぶれ”が異なる水田を創り出し、地域レベルでの生物多様性向上に貢献している可能性があります。つまり、結果的に“意図しない生物多様性保全”に繋がっていると言えそうです。

4. おわりに

私たちの身の回りには多種多様な動植物が生息していますが、その生息環境や生活史はたとえ同じ種であっても地域ごとに意外と異なります。当センターでは、地域の生物多様性を保全するために、ご紹介したような地域の特色と生き物の関係に焦点を当てた研究に取り組んでいます。

令和4年から「埼玉県生物多様性センター」を環境科学国際センターに設置しました。埼玉県生物多様性センターでは、生物多様性保全に関する情報の収集や発信を行うとともに、調査研究の他、教育・普及啓発や保全活動の支援なども行っています。

参考文献

- 1) 大塚泰介(2020) 田んぼの生きもの全種データベース <https://www.biwahaku.jp/study/tambo/>
- 2) 埼玉県(2024) 埼玉県のお米について <https://www.pref.saitama.lg.jp/a0904/komemugidaizu/kome.html>