

## 令和3年度 霞ヶ浦学講座第3講「北浦の魚たち」実施報告

実施日時：令和3年7月4日（日）13:30-15:30

場所：霞ヶ浦環境科学センター多目的ホール 参加者数：25名

### 講演概要

#### 「北浦の魚類相の変遷」

講師：加納光樹氏（茨城大学水圏環境フィールドステーション准教授）

霞ヶ浦（西浦、北浦などを含む水域）に生息する水産有用種の資源動向は漁獲量データの補正值や試験操業データなどから推定されてきましたが、いわゆる雑魚に関しては種ごとの追跡はしづらい状況にあります。私たちは過去50年間の北浦の魚類相（雑魚を含む）の変遷を、茨城大学旧潮来臨湖実験所標本を精査し、過去の他機関の魚類相調査データ（標本や画像等の証拠があるもの）と比較することで検討しました。

その結果、北浦では過去50年間で83種が記録されていました。北浦の魚類の種組成は1960年代から1970年代に激変し、また、総種数は1960年代に66種でしたが、1970年代以降は30~40種で推移していました。この種組成と総種数の変化は海水魚や汽水魚、通し回遊魚の減少によるもので、1970年代の常陸川水門の完全閉鎖の影響と考えられます。現在レッドリスト（絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト）に掲載されている種について見てみると、1960年代（15種）から2010年代（5種）にかけて漸減傾向で、種多様性の低下は進行しています。各種の生態的特徴からは、減少の理由として水門閉鎖のほか、水質悪化や人工護岸化も部分的に影響している可能性があります。一方、国外外来種（外国から持ち込まれた外来種）は1970年代から2010年代にかけて徐々に増加し、最近でも新たな外来種の侵入が続いています。

昭和初期以降の北浦の環境は、下流側の流路改修と汽水化、河口堰設置と淡水化、流入負荷の増加と過栄養化、人工護岸化と水辺植生減少、外来魚の増加などにより変化し、これらの環境変化が魚類相の変遷にも関わっていることがわかりました。

霞ヶ浦では外来魚種数が全魚種数の約5割を占めています。霞ヶ浦は外来生物法で「特定外来生物」に指定されている魚種が国内で最も多い水域の一つです。最近の霞ヶ浦で大きな問題を引き起こしている特定外来生物といえば、北アメリカ原産のチャネルキャットフィッシュ（アメリカナマズ）です。霞ヶ浦へは1981年頃に導入され、2000年代以降は最も優占する外来魚の1つとなっています。本種による被害としてテナガエビやハゼ類、ユスリカ類などの捕食、定置網内での漁獲物（ワカサギ、テナガエビ）の横取り、ヒレのトゲによる漁業者の負傷、漁網・漁獲物などの損傷などがあります。北浦のチャネルキャットフィッシュの成長は、原産地の平均よりやや早い傾向があり、北浦には本種にとって好適な餌料環境が存在している可能性も示唆されています。周辺の小規模な流入河川にも侵入しています。稚魚は石積みの離岸堤周辺に多く生息します。本種は関東や近畿で分布を拡大しつつあり、分布拡大の防止、生態研究の継続と防除技術の開発、優先的に保全すべき場所での防除、一般の方々への周知が急務となっています。

霞ヶ浦の水辺植物帯や流入河川には、いまだに絶滅危惧種の生息地がわずかに残っています。在来種や絶滅危惧種の保全のためには、水辺植物帯や流入河川の生息地保全、河

口域とのつながり確保、外来種対策などを地道に行っていくことが大切です。(文責 小川)

## 講演概要

### 「ヨシ帯に生息する魚類」

講師：碓井星二氏（茨城大学水圏環境フィールドステーション助教）

ヨシ (*Phragmites australis*) は水辺に繁茂する抽水植物で、湖沼や河川の浅瀬から平野部にかけて広大な植物群落であるヨシ帯（ヨシ原）を形成します。いまでは、ヨシをみる機会は減ってはいますが、明治初期の地図を見ると、土浦の霞ヶ浦沿いをはじめ、国内の河川・湖沼沿いは多くのヨシに覆われていたことがわかります。また、古事記や万葉集といった日本最古の書物や和歌集においても、ヨシについての記載が数多くみられ、このことから、かつては日本国内においてヨシは非常に身近な植物であったことがわかります。なお、ヨシの分布は日本だけでなく南極大陸を除く世界中に広がっており、古代文明が起こった大規模河川の沿岸域をはじめ、紀元前から現在に至るまで、建築資材や楽器、船、筆記具、漢方薬、すだれ、よしずなど、世界中でさまざまに利用され、人類の生活・文化においてなくてはならない重要な植物となっています。

このようにヨシは世界各地の水辺で一般的にみられる植物ですが、ヨシ帯は古くから魚類にとっても重要な生息場所となっていると考えられてきました。実際に霞ヶ浦のヨシ帯で調査を行ってみると、モツゴ、ワカサギ、シラウオ、クルマサヨリ、ブルーギル、ウキゴリ、ヨシノボリ属の一種、ヌマチチブといった優占種をはじめ 39 種もの魚類が確認されるとともに、高密度に魚類が生息していることがわかりました。では、どのように魚類がヨシ帯を利用しているかということ、産卵場や餌場、捕食者からの避難場としての利用が確認されています。

産卵場としては、ヨシの根元にはコイ、フナ類、タモロコ、モツゴ、クルマサヨリ、ミナミメダカなどが、また、ヨシ帯の沖側に広がる静穏な浅瀬にはワカサギ、シラウオなどが産卵に訪れます。

餌場ではヨシの茎の立体的に複雑な構造による餌生物の生息空間の増加や落葉などによる有機物の供給されることによって、魚類の利用可能な餌生物が多くなると考えられています。ヨシ際とヨシのない地点で実際にユスリカ幼虫や藻類、動物プランクトンの現存量を比較すると、霞ヶ浦のヨシ帯では、ユスリカ幼虫や藻類がより多く出現しており、これらの餌生物を利用する魚類の成長量をヨシの有無で比較をおこなっても、ヨシ際での成長量が大きいことがわかりました。

また、避難場としてはヨシ帯では小型魚類が構造的に複雑なヨシの根元に逃げ込むことで、大型魚からの捕食圧を下げると考えられています。ワカサギ、モツゴを対象にヨシ際と開放水域で捕食圧の調査実験をしたところ、ヨシ際の方で死亡率が低く、ヨシ帯は捕食圧を低減する避難場所としての機能があることがわかりました。

このようなヨシ帯ではありますが、近年、世界各地のヨシ帯面積は、護岸整備や埋立てなどにより急速に減少しており、魚群群集に大きな影響を及ぼしていると考えられています。霞ヶ浦においても湖岸のコンクリート護岸化等に伴い、ヨシ帯の面積は 1972 年に 750ha あったものが 1997 年には 180ha と 25 年間で 24%まで減少したと言われています。ヨシ帯消失の魚類に対する影響を評価するため、ヨシ帯と護岸帯で種数と個体数を調べたところ、ヨシ帯での種数、個体数が多く、このことから、護岸化によるヨ

シ帯の消失は、魚類や種多様性の低下や個体数の減少をもたらすおそれがあると考えられます。

現在、霞ヶ浦では、ヨシ帯を保全・造成する活動が活発に行われており、全域で約100地点において何かしらのヨシ帯の保全および造成事業が行われています。人工的に造成されたヨシ帯において魚類採集を行うと、自然ヨシ帯と比べても十分な魚類の生息が認められましたが、一部において外来種が多いなどの問題点も見られました。

霞ヶ浦の生態系や漁業資源維持のため、今後もヨシ帯の適切な保全活動とそのための基礎研究が重要となります。

(文責 小川)

