

平成 30 年度霞ヶ浦学講座 第 5 期第 11 講 結果報告

実施日時：平成 31 年 1 月 13 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

講師：沼澤 篤（霞ヶ浦環境科学センター嘱託） 参加者数：36 名

テーマ：霞ヶ浦の景観と生物多様性

要旨：自然景観は森林生態系、湿地生態系、水田生態系などに分類される各生態系に対応します。各生態系は、ツンドラ、亜寒帯針葉樹林、落葉広葉樹林、照葉樹林、熱帯雨林、マングローブ林、サンゴ礁、汽水湖沿岸帯などの特徴的な景観を成立させます。各生態系には、様々な動植物が生息し、独特の生物多様性が観察できます。景観、生態系、生物多様性は長い時間軸で見れば、遷移過程にあります。微分的に見れば少しずつ変化しているはずですが、人間の一生では感知しにくいものです。

霞ヶ浦の代表的景観は葦原です。干拓や築堤前、水田や蓮田としての土地利用が盛んになる前は、広大なアシ群落広がっていました。葦原は浅瀬から続く湿地に成立します。湿地は水界生態系と陸上生態系の境界部にある移行帯です。湖沼が浅くなれば、湿地は乾燥地化が進み、陸上生態系に遷移します。

葦原は優占する植物種によってアシ・カササゲ群落と呼ばれることがあります。その中には多様な植物が生育しています。霞ヶ浦の代表的アシ原（例：浮島妙岐ノ鼻湿原や土浦市田村）には、イネ科植物だけでも、アシ、セイタカヨシ、クサヨシ、カモノハシ、ワセオバナ、コウボウムギ、マコモ、オギなどが生育し、水分条件などによって棲み分けています。群落奥部と辺縁部では見られる植物種に大きな違いがあります。葦原内には、ヤナギ類を主とする湖畔林、ノイバラ群落、シロバナサクラタデ群落、ウキヤガラ群落、ガマ類、オギ群落、セイタカアワダチソウ群落などが成立しています。これらの中では、ツルマメ、シロネ、ミソハギ、サデクサなどが共存しています。

これらの植物は、光、土壌水分、種子散布様式、他の植物との関係性などで棲み分けているように見えますが、実は熾烈な競争関係にあります。ツル性の植物は進化や種分化の課程で、生存競争によってツル性を獲得したと考えられます。台風通過時の強い波浪でアシが倒され、地下茎まで剥がされると、その場所は 2～3 年間は開放的な空間になり、光が十分に当たり、タコノアシ、ヤナギタデ、シロバナサクラタデなど一年生植物群落が成立することがあります。強い波浪によって砂やヤナギ落枝が集積し、浜堤と呼ばれる連続微高地が続く場所には、数年から十数年かけてヤナギ類の群落が成立するようになります。このように、一見すると茫漠とした葦原では多様な植物が共生し、多くの昆虫類が生息します。その昆虫類を食物とする鳥類が季節ごとに交替しながら生息します。鳥類相は食性によって、種子食、昆虫食、魚食、他の小鳥や小獣類食、雑食などに分けられます。このように霞ヶ浦周辺のアシ群落は森林生態系に匹敵する豊かな生物多様性が存在します。

生物多様性には 1) 生態系の多様性、2) 種の多様性、3) 種内における遺伝的多様性の 3 つのレベルがあります。生態系は森林生態系、里山生態系、河川生態系、湖沼生態系、乾燥地生態系、水田や畑地の生態系、都市の生態系などに分類され、特徴的な景観を形成

します。景観保全は生態系や生物多様性の基本です。熟練した生態学者は景観を一望しただけで、生息する生物種を的中させるほどです。

湖沼生態系は生物多様性が豊かですが、攪乱に弱い性質があります。霞ヶ浦の生物多様性に影響する要因は1) 地史・地形的要因, 2) 歴史的要因, 3) 築堤等の開発による影響, 4) 水質悪化の影響, 5) 塩分濃度, 光, 温度, 水流等の物理的要因, 6) 外来生物等です。複数要因が生態系に影響するため、食物連鎖, 物質循環, 生存競争, 棲み分け等の視点で丁寧に、非生物的要因を含めて生息環境と生物間の関係性を調べるのが重要です。

1992年の国連環境開発会議を契機として生物多様性条約が発効し、日本は生物多様性国家戦略を策定し、2008年に生物多様性基本法を施行しました。その理念は、「生物多様性の保全と持続可能な利用を総合的、計画的に推進することで、豊かな生物多様性を保全し、その恵みを将来にわたり享受できるように、自然と共生する社会を実現すること」にあります。茨城県は2015年、茨城の生物多様性地域戦略を策定し、県民が生物多様性について認識を深め、実際に生物多様性を保全するための体制作りなどがあげられています。それに基づき、茨城県生物多様性センターが県庁に設置されています。本県は河川、湖沼、湿地が多く、水辺生態系保全、水質改善、水産業の発展、親水域の整備などが課題です。

霞ヶ浦では明治以後100種を超える魚類が記録されています。ハゼ類は15種類が記録されていますが、食性、行動、形態などから多様に種分化し、ニッチ（生態学的地位）に棲み分けています。それは霞ヶ浦の生態系の豊かさを反映しています。タナゴ類は外来種をふくめて7種類が記録されていますが、産卵母貝である二枚貝の生息環境悪化の影響が大きくなっています。現在、霞ヶ浦に生息する魚種は外来種を含めて50~60種程度と推定されます。魚種の減少は、戦後の河川改修、常陸川水門の建設、築堤、水質悪化、産卵場の変化、外来種（国外移入種、国内移入種をふくめて約20種）、漁獲圧、魚種同士の関係性などの要因が複雑に絡んでいます。

霞ヶ浦では多様な水鳥が棲み分けています。カモ類やカイツブリ類は採餌する場所の水深、食物の種類、繁殖する場所などに応じて種分化しています。サギ類は、餌資源や生息場所に応じて種分化しています。シギ・チドリ類は霞ヶ浦周辺の水田や蓮田などの開けた湿地に渡り鳥として一時的に立ち寄り、あるいはかなり長期間留まる種類もあります。バンやオオバンなどのクイナ類も霞ヶ浦周辺湿地で多く見られます。

水生植物も水辺環境の多様性に応じて種分化しています。抽水植物、沈水植物、浮葉植物、浮漂植物という分類、アシ群落内とその周辺植物の多様性、タデ科イヌタデ属の形態や生育場所の多様性も生存戦略の結果として興味深いものです。このうち、沈水植物は透明度低下と底質の泥場化の影響で、激減しています。

生物多様性保全では外来種、固有種、絶滅危惧種、地球温暖化と気候変動、開発圧力など、多面的に検討することが重要です。霞ヶ浦では水質や透明度の改善、湿地保全、開発との調和、河川、溜池、平地林、里山、谷津田、水田や蓮田、筑波山との連続性などが課題です。霞ヶ浦の生物多様性は持続的な生態系サービス（自然の恵み）の基礎です。