

2022 年度「藻類談話会」参加記

新井 嵩博

2022年11月26日土曜日、奈良女子大学にて藻類談話会が開催されました。藻類談話会は西日本を中心にした藻類を研究材料とする幅広い分野の研究者の集まりです。例年、京都大学や神戸大学などの関西圏の大学で講演会が行われています。関東圏が拠点の私はこれまで参加したことがなく、ましてや奈良県に赴くのも初めてのことでした。今回は、26名（うち学生8名）の方が参加され、4つの講演が行われました。前半2題と後半2題の講演の合間に休憩を兼ねた30分の研究交流時間が設けられていました。演者（敬称略）と演題は次の通りです。

- ・三藤 清香，遊佐 陽一
（奈良女子大学大学院・人間文化総合科学）
「盗った，切れた，生えた：藻類を利用する囊舌類ウミウシ」
- ・中嶋 麻起子（広島工大・工）
「気生藻類による外壁汚れに対する建築工学的取り組み」
- ・星野 孝仁（(株)ちとせ研究所）
「藻類産業構築に向けて：現場で感じること」
- ・上井 進也（神戸大・内海域）
「海藻にみられる集団構造は何を教えてくれるのか」

三藤さんは、ハネモやミルなどのアオサ藻類を餌とする囊舌類コノハマドリガイやクロミドリガイの研究をされており、その過程で発見された自切（心臓を含まない頭側を自ら切断する現象）を中心にお話いただきました。昨年、頭部のみで動いているコノハマドリガイの映像が話題になり、目にされた方も多いかと思います。海藻を研究している我々も比較的目にする事の多い囊舌類ですが、その生活史については未解明な点が多く、当初は完全飼育によって生活史を解明するために最適な飼育条件の検討をされていたとのことです。寿命の解明や、5年以上の継代飼育や大量個体の飼育にも成功されたそうです。私も海岸で発見するとついつい持ち帰って水槽で飼育してしまうのですが、いつのまにか姿を消していることが多く、飼育条件や寿命について興味深く拝聴しました。囊舌類を実験に用いるには大量のクローン個体を得ることが難しいことが研究における課題となっていました。これらの課題を飼育技術の確立によって解決されたそうです。自切については観察中に自切する個体を見つけて、実際に自切を誘導した経緯をお聞きました。自切は体内の寄生カイアシ類を排除するために行っているとのことで、自切面が異なると再生パターンが異なることを示されていました。いづ



講演風景（写真提供：幡野恭子先生）

れのパターンでも眼を含む側が再生しており、眼の周辺の神経細胞などが再生に関連していることを推測していました。いずれは再生医療などに適用できそうな夢のある研究だと思いました。

中嶋先生がご専門の建築環境学は、“人にとって健康で快適な環境を作るということを追究する学問”で、建築物における気生藻の発生条件についての発表でした。はじめに、タイの寺院にある巨大仏像における気生藻の発生条件を温度や日射量、湿度から解明していった研究についてお話がありました。藻類における文化財の汚損の話題は以前耳にしたことがありましたが、文化財を保存していくという観点と、環境を制御して発生を抑制していくという2つの観点から研究が進められており、得られた発生条件を実際の対策にどのように活かしていくか、という実際の対策を伺うことができ興味深い内容でした。私の研究では、得られた藻類の情報を現実の問題解決の手法へすぐに利用できることがなかなか思いつかないため、研究を応用する話を聞くことができ勉強になりました。後半は、京都仁和寺九所明神の外壁の汚損メカニズムと、実験住宅を用いた研究についての内容でした。水分と湿度、日射量を変数に用いた藻類の増殖モデルを作成し、汚れの変化と傾向を予測したり実験住宅でモデルを検証することで、建築工学の視点から藻類の増殖制御を考えるというお話でした。人間の心理も密接に関わっており、人間と環境(藻類)との結びつきを可視化していくような研究で、今まで意識していなかった分野だったので非常に面白く感じました。

星野さんは、微細藻類を中心とした微生物を活用して様々な事業を展開しているバイオベンチャー企業に所属されており、マレーシアで藻類の大規模培養プラントを例に、藻類産業の現状、課題、課題の解決方法と産業の方向性について紹介されました。火力発電所の排気ガスを利用してボトリオコッカスを大量に培養している大規模プラントですが、材料調達や人的な問題など様々な困難に直面し、実際に稼働するまで数多くの苦労があったそうです。また、海外で藻類産業を展開するにあたり、現地の方とどのように信頼関係を築き、事業を進めていくかというお話や、未開拓の分野を切り拓いて

いく事業の面白さについて多くのお話を伺いました。今回の発表を聴き、藻類を利用した産業のより一層の発展には企業と大学の研究をつなぐ人材が増えることが重要だと感じました。微細藻類研究基盤の構築・産業利用を促進する「微細藻類技術協会」についてもお話があり、現在では微細藻類は主にオイル源や食糧としての利用が中心ですが、今後様々な分野で藻類が利用されていく可能性にも触れられ、応用的な藻類研究の幅広さを考えるきっかけにもなりました。

上井先生は主に海藻の遺伝的多様性や集団構造を研究されており、海藻の地域性や多様性を把握することの重要性について解説されました。ワカメ、ヒロメ、アオワカメは種間交雑することが知られており、中間的な形態を示す個体もしばしば見受けられます。この3種についてミトコンドリアの遺伝子やゲノムを用いて解析した結果、特にアオワカメは単系統性が示唆されず、産地ごとに異なる集団に帰属することを示されていました。一連の解析の結果、ワカメ属3種の集団の分化の度合いは地理的距離に比例していることが示唆され、種間と種内では分化の度合いに明確な違いが無いことを指摘されていました。そのため、たとえ同じ種で形態が似ていても、高頻度に遺伝的な交流が生じているわけではないとの結果を伺いました。近年取り組まれている養殖種苗由来の系統推定の話では、ワカメ養殖が盛んな淡路島周辺に生育する集団の系統を推定すると、中国大陸由来や東北地方由来の系統も含まれることを示されていました。形態的差異と分子系統が一致しない点をワカメで紹介していただいたため、馴染みのある有用海藻でもまだまだ研究の余地があることを実感しました。

昨年に引き続き懇親会は執り行われませんでしたでしたが、講演終了後も情報交換をしている研究者や学生も見られました。藻類談話会は、講演者の方々と距離が近く、学生の私でも質問しやすい雰囲気でした。分野が異なる藻類研究者のお話を伺える良い機会なので、できれば来年以降も参加したいと思います。最後に、会場を準備して頂いた奈良女子大学の西井一郎先生、世話人の幡野恭子先生に感謝申し上げます。

(東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科)