

[水産実験所]

令和元年度 附帯施設水産実験所の活動報告

古丸 明

紀伊・黒潮生命地域フィールドサイエンスセンター附帯施設水産実験所長

令和元年度に水産実験所で行われた活動の概況を報告する。

【研究】

令和元年度は専任教員不在の状態になっていたが、研究面での利用は、魚類増殖学研究分野のアカハタの生殖周期に関する研究で、座賀島周辺での標本採集等であった。また昨年度からの継続として魚類系統分類学に関する研究に加え、英虞湾における珪藻、渦鞭毛藻類の動態に関する研究、貝類の餌となっている浮遊珪藻等の研究等を中心に実験所を拠点として実施した。

【教育】

令和元年度水産実験所実施計画表に基づいて、実習が行われた。生物資源学部1年生対象のフィールドサイエンスセンター体験演習では、実際に4班に分かれて実験所を訪ね、英虞湾の環境の現状、水産業の実態について体験学習を実施した。海洋生物資源学科2年生対象の実習として、臨海実習を宿泊を伴う実習として行った。内容としては、実験所周辺に生息するベントスの採集と同定、魚の解剖、英虞湾の湾口における定置網漁獲物水揚げ風景の見学、漁獲物を実験所に持ち帰って同定、さらに湾内に生息するプランクトン観察等を実施した。3年次実習として、藻類学実習、浅海増殖学実習を宿泊を伴う実習として実施した。藻類学実習では実際に志摩半島における藻場に生息している多様な大型藻類の観察、採集を行い、実験所に

持ち帰って種同定を行った。また大型藻類の光合成に関する実験を行い、藻場の生理や機能について理解を深めた。浅海増殖実習では、真珠養殖発祥の地である英虞湾の水産実験所において、真珠養殖の母貝であるアコヤガイの生物学的、生理学的観点からの理解を深めるため、そう核実習等を学外講師の協力を得て実施した。

これらの実習を通して、上浜キャンパスでは行うことのできない、英虞湾周辺のフィールドにおける海洋生物相に関する理解を体験的に学習し理解を深めた。底生生物、魚類、藻類、プランクトン等に実際に触れ、それらの生態系内における役割について理解を深め、さらに、水産業、養殖業についても深く理解するための実習を実施し、実践的な人材の育成に努めた。

【地域連携・社会貢献活動】

夏以降に、アコヤガイの大量斃死が起き産業的に大きな問題となった。志摩市および三重県真珠養殖連絡協議会からの依頼により、アコヤガイの貝殻形成タンパク（殻皮、稜柱層、真珠層形成に関わる遺伝子の発現量）の解析を行い、外套膜が落ちる症状を呈した貝と症状を示さなかった、健全貝と比較を行った。その結果、発症した貝ではいずれの遺伝子も発現量が著しく低く、衰弱により、貝殻形成そのものがほとんど行われていないこと、特に殻皮形成が著しく低い水準となっていることが明らかになった。また、あわせてアコヤガイの体内の細菌叢を網羅的に解析し、多くの菌が常に存在するこ

とが明らかになり、特に病原性が高い菌は見出すことができなかった。特定の有毒・有害な細菌が引き起こした疾病とは言いにくいと判断した。今後この症状については多角的に原因追求が必要である。

これらの研究を通じて、これらの症状に関して業界に伝える努力を行った。

また漁業者から送られた非常に希少な生物標本を専門家に送り同定を依頼するということを継続的に行ってきた。

新しい水産実験所の移転に伴い、鳥羽市役所、鳥羽磯部漁業協同組合、小浜支所等を訪問して、移転計画について、具体的な計画について説明し、新たな実験所構想への理解をいただくように努力した。また、実験所が移転する地域住民の方への説明会を鳥羽市と合同で開催し、自治会の役員の方、地域住民の方に概要を説明してご理解をいただいた。

【管理・運営】

- 座賀島内の樹木について、剪定伐採等定期的に行った。
- 島内外の草刈り等定期的に実施した。
- 台風等で破損した栈橋、養殖用筏等会場施設の保守管理を実施した。
- たんすい、船外機等の保守管理を上架して定期的に実施した。たんすいの老朽化に伴うメンテナンスに労力、予算を必要とした（冷却水系）。
- 建物、それに付随する施設の定期的なメンテナンスを実施した。
- 実験所移転に際し、不要な物品と移転する物品の仕分け、整理、リストアップを開始した。
- 実験所に所属する貴重な魚類標本を上浜キャンパスに移転する作業を行った。

【水産実験所の移転と教育・研究連携構想について】

- 三重大大学水産実験所と鳥羽市水産研究所が連携した「鳥羽海洋教育研究センター（仮称）」の設置構想

2019年度に鳥羽市水産研究所が坂手島から鳥羽市小浜地区へ移転した。三重大大学水産実験所と鳥羽市水産研究所を同地に併設し、さらに隣接する旧小浜小学校校舎も活用して、教育と研究両面で協働する体制を築きたい。三重大水産実験所のより一層の機能強化を目指して、鳥羽市水産研究所と共同して「鳥羽海洋教育研究センター（仮称）」を設立する。鳥羽海洋教育研究センターにおいては、研究面では、海藻類やアコヤ真珠等の貝類について、三重大が積み上げてきた有用魚介藻類の基礎生物学的知見、鳥羽市水産研究所が有する現場に直結した種苗生産技術・養殖技術を連携させることにより、研究成果の実用化を目指した展開が可能となる。また、教育面では、大学教員と研究所員が協働した学生教育を行う。また、現実験所は、大学キャンパスから遠距離かつ離島であるという地理的制約がつきまとったが、近距離かつ交通の便が良い鳥羽市内への移転によって、日帰り実験実習も可能となる。このことは、キャンパス内の実験実習では海水利用の面で制約のあった海産生物を利用した実験実習も可能となる。このように移転により、水産実験所の利用頻度も大幅に増加し、より充実した水産学教育を学生に提供することが可能となる。

●鳥羽海洋教育研究センター（三重大水産実験所＋鳥羽市水産研究所）と地域の海洋水産関連の研究機関や企業が連携した「伊勢志摩海洋教育研究アライアンス（仮称）」の構築に向けた構想

鳥羽市近郊には、鳥羽市水産研究所の他に、国立研究開発法人水産研究・教育機構増養殖研究所、三重県水産研究所、(株)鳥羽水族館、ミキモトグループ、鳥羽市立海の博物館等の多くの水産海洋関連の機関が所在する。また、三重大学の地域連携拠点である伊勢志摩サテライトも所在する。これらの機関との連携により、“地域に根ざし世界に誇れる”水産学の教育研究拠点を構築する事が可能になる。これを「伊勢志摩海洋教育研究アライアンス（仮称）」と称する。例えば、研究面では、先に述べた三重大水産実験所と鳥羽市水産研究所が推進する三重県の特長と強みを生かした水産有用生物の増養殖研究に国立研究開発法人水産研究・教育機構増養殖研究所（現水産技術研究所）、三重県水産研究所、鳥羽商船高等専門学校、ミキモトグループが加わり、新たな「研究展開ユニット」が構築できる。これにより、有用魚介藻類の生産技術高度化と持続的利用に関する研究を進展させ、地場産業の活性化を通して、地域振興に貢献することができる。また、教育面では、三重大水産実験所と鳥羽市水産研究所から成る鳥羽海洋研究センターと三重大学伊勢志摩サテライトが中核となり、増養殖研究所、三重県水産研究所に加え、鳥羽商船高等専門学校、(株)鳥羽水族館、鳥羽市立海の博物館の地域の教育関係機関と連携し、さらには本学練習船「勢水丸」も連携に参加する。すなわち、三重大大学の学生、留学生だけでなく、外国人研究者に加え、地域の児童・生徒・一般をも対象と、それぞれの機関の得意分野を生かし、かつ融合させたニーズ対応

型の海洋水産実験実習・体験学習の機会を提供する「教育展開ユニット」を構築することができる。令和3年度から新たな実験所がスタートする予定であるが、心機一転、新たな教育、研究、地域連携の展開をはかっていく所存なのでご理解ご協力を賜れば幸いです。