

令和6年度水産・海洋研究発表会

要旨集

開会挨拶

研究発表

1 黒潮からの贈りもの ～最新の駿河丸調査結果から～

資源海洋科 主任研究員 青山 航

2 キンメダイの栽培漁業をめざして ～赤ちゃんキンメダイを育てる～

伊豆分場 研究科長 吉川康夫

3 昆虫を餌としてニジマスを育てました ～循環型社会に向けた取組み～

深層水科 科長 鈴木進二

休憩（15分間）

4 養殖魚を1尾でも多く食卓へ ～ニジマスの皮膚炎を防ぐ～

富士養鱒場 研究員 瀧川智人

5 ウナギをウイルスから守る！ ～ウナギのウイルス病とその対策～

浜名湖分場 上席研究員 飯沼紀雄

6 光で測る魚の脂(あぶら)

開発加工科 主任 山内 悟

閉会挨拶

日時 令和6年11月13日（水）13:30～16:30

会場 静岡県水産・海洋技術研究所2F会議室

方法 会場での対面発表とWeb（Zoom）

のハイブリッド方式

1 黒潮からの贈りもの ～最新の駿河丸調査結果から～

資源海洋科 青山 航

静岡県沖合では、黒潮と呼ばれる暖かい海流が東向きに流れています。黒潮は、静岡県の沿岸にいわし類などの重要な水産資源の卵・稚仔魚を運んでくれることから「豊かな海流」と言われています。一方で、黒潮の海面付近では、駿河湾などと比べ魚のエサとなる植物プランクトンが少ないことから「貧しい海流」とも言われています。

黒潮のように陸地から遠く離れた海の世界を調べるには、調査船による現場調査が不可欠です。2022年に新しく建造された静岡県の沿岸・沖合漁業指導調査船「駿河丸」は、船体の大型化、高速化、最新の大型ネットや観測機器の導入により、調査能力が大きく向上しました。

駿河丸に搭載した最新の観測機器を使って、黒潮が「豊か」なのか「貧しい」のか調べるために、植物プランクトン量の目安となるクロロフィル a の量を観測しました。この結果、黒潮の海面付近ではクロロフィル a は少ないものの、少し深い水深 60～100m では多いことが分かりました。また、さらに深い水深(300m)まで考慮した場合、時期によっては黒潮も駿河湾と同じくらいクロロフィル a が多く、「豊か」であると考えられました。

2 キンメダイの栽培漁業をめざして ～赤ちゃんキンメダイを育てる～

伊豆分場 吉川康夫

キンメダイは伊豆地域を代表する水産物として、また、地域の観光資源として重要です。キンメダイを安定的に漁獲していくために、稚魚を放流して資源の増大をはかる栽培漁業の可能性が検討されるようになりました。しかし、キンメダイはふ化後 20 日間の飼育例はあるものの、未だ人工的に稚魚をつくる技術はありません。そこで、伊豆分場では 2016 年から稚魚をつくる種苗生産研究を始めました。

研究では親魚採捕、人工授精、仔魚飼育を課題として取り組んでいます。親魚を生かしたまま採卵する必要がありますが、採捕、運搬時に多数死亡してしまうことが問題でした。親魚採捕では、釣り上げたキンメダイを船上で麻酔をかけることで生きたまま運搬できるようになりました。人工授精では、新たに開発した精子冷蔵保存液を活用することで受精卵を得る機会が増え、効率的になりました。仔魚飼育では、2023年に実施した駿河丸による調査で得られた受精卵からふ化した仔魚がワムシを餌にして 33 日間生存（過去最長）しました。

赤ちゃんキンメダイの飼育を実現させるため、これまで得られた成果を活用し研究を進めていきます。

3 昆虫を餌としてニジマスを育てました

～循環型社会に向けた取組み～

深層水科 鈴木進二

我が国は、養魚用餌料の主原料である「魚粉」の約5割を輸入に頼っていますが、近年、原料魚の不漁や需要増により魚粉の価格が高騰しています。魚粉代替の動物性タンパク質源として、最近注目されているのが「アメリカミズアブ(以下、ミズアブ)」です。この昆虫は食品工場残渣や野菜残渣などを餌にして約3週間で育成できるので食資源循環の観点から期待されています。そこでニジマスへの給餌試験を行い、ミズアブが魚粉の代替原料として有用か検証しました。試験は、魚粉ベースの餌を与える対照区、魚粉の半分をミズアブ乾燥粉末に置換した餌を与える試験区の2区を設定し、5か月間、1日1～2回飽食量を与えることにより行いました。試験後、両区の魚体の成長、試食アンケートによる評価、一般成分分析結果を比較したところ、差は見られなかったことから、餌料中の魚粉の半分をミズアブに置き換えても、魚粉と同様にニジマスを飼育できることが確認できました。

この研究は、内閣府ムーンショット型農林水産研究開発事業(管理法人:生物系特定産業技術研究支援センター)により実施されました。

4 養殖魚を1尾でも多く食卓へ

～ニジマスの皮膚炎を防ぐ～

富士養鱒場 瀧川智人

静岡県では、富士山からの湧水が豊富な富士宮市を中心にニジマス養殖が盛んであり、全国1位の生産量を誇っています。ニジマスは食用の鮮魚としては、多くが塩焼きなどで利用される120g前後の大きさで出荷されます。このサイズでは1尾が丸のまま店頭に並ぶため、出荷時には外観が厳しくチェックされ、傷などの異常があれば廃棄されてしまいます。特に「ラッシュ」と呼ばれる原因不明の皮膚炎は、出荷サイズで発症しやすく、育てた魚が廃棄されてしまう原因となるため、生産現場で大きな課題となっています。

そこで、廃棄を減らして1尾でも多くのニジマスを食卓に届けるために、「ラッシュ」の原因究明を行ったところ、細菌の感染によって起こる病気であることが分かってきました。また、ニジマスがこの細菌に感染したとしても、すぐには皮膚炎の症状が出ないこと、低い水温で飼えば症状が出にくいことが明らかになるなど、養殖現場での「ラッシュ」対策につながる情報を見いだすことができました。

この研究は農林水産省委託事業「戦略的プロジェクト研究推進事業:国内主要養殖魚の重要疾病のリスク管理技術の開発」により実施されました。

5 ウナギをウイルスから守る！ ～ウナギのウイルス病とその対策～

浜名湖分場 飯沼紀雄

「鰻の蒲焼き」は日本の食文化の一つで、その原材料の大部分は養殖ウナギです。ウナギも人と同様にウイルスに感染して病気になることがあり、養鰻場の魚病被害金額の約3割がウイルス病であることから、その対策が求められています。そこで今回、養鰻場におけるウナギのウイルス感染状況について飼育環境や飼育方法について調べ、防除方法を検討しました。

その結果、ウナギのウイルス病は周年養殖をしている養鰻場で多く発生すること、秋以降にウイルスに感染したウナギが出現し、以降一年以上その飼育水からウイルスが検出されること、天然のシラスウナギからはウイルスが検出されないことが分かりました。また、ウイルスに感染したウナギと一緒に飼育したり、その飼育水に触れたウナギはウイルスに感染することが確認されました。

これらの結果から、ウイルスの感染源は前年から飼育しているウナギの可能性が高く、これらと新たに池入れしたウナギとの接触を避けることが感染拡大の防止になると考えられました。

この研究は農林水産省委託事業「戦略的プロジェクト研究推進事業：国内主要養殖魚の重要疾病のリスク管理技術の開発」により実施されました。

6 光で測る魚の脂(あぶら)

開発加工科 山内 悟

魚の脂肪の多寡は鮮度と同様に重要な評価項目であり、ブランド化や加工品の品質向上のために必要な情報です。しかし、脂肪含量を数値化するためには、魚体を破壊した後に化学分析を行う必要があります。そこで、完全非破壊で迅速に魚の脂肪を測定するために、光センサーを組み込んだ小型脂肪測定器を独自に開発しました。従来の機器は高価でしたが、(株)浜松ホトニクス製の「小型分光器ユニット」を用いることにより、小型で安価な近赤外測定器を実現することができました。これは、小型ハロゲンランプを光源として用い、魚体内部の拡散反射光を捉える近赤外分光測定法により測定します。さらに本測定器では、冷凍・解凍魚や乾燥した試料の測定も可能です。鮮魚マジ・さば類及びそれらを冷凍の状態での測定した結果、冷凍カツオの脂肪や鮮度の測定結果、さらにかつお節(荒節)での測定結果などについて説明します。また、新しい技術としてハロゲンランプ光源の代替としたブロードバンドLEDを導入した事例を紹介します。今後は、測定可能な魚種を追加していくとともに、測定器の防水性、堅牢性の付与を検討していきます。