

6 県の水産関連施設の紹介

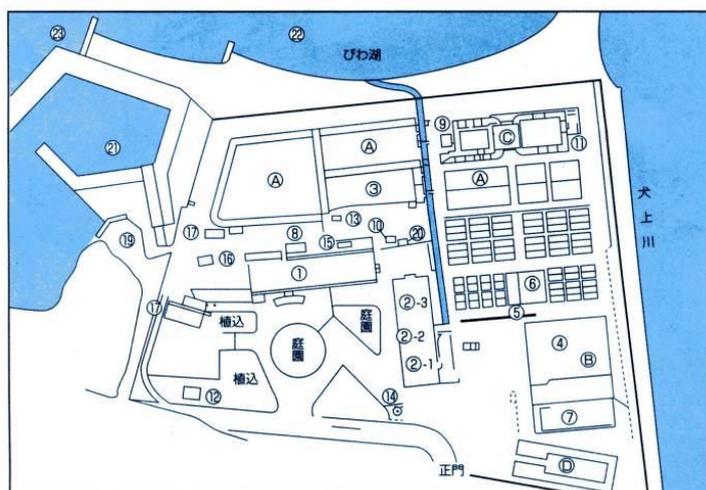
(1) 滋賀県水産試験場

(1)-1 施設の概要

水産試験場は、琵琶湖の漁業振興や養魚技術の普及発展を目的に、1900年（明治33年）に設立されました。現在、琵琶湖の水産資源は大きく減少し、危機的な状況にあります。その回復を図るにはニゴロブナやホンモロコ、アユなどの重要水産資源の増殖や維持培養が必要なため、漁場環境の保全技術や、栽培漁業をはじめとする増養殖技術の開発、外来魚の駆除対策などの試験研究を実施するとともに、魚病の予防・治療技術開発などの研究と指導普及に努めています。



水産試験場本館



◆沿革◆

- 明治 33 犬上郡福満村大字平田に開設
- 昭和 20 彦根市松原町に移転
- 昭和 35 大中ノ湖干拓事業に伴う放流用種苗生産増殖施設竣工
- 昭和 46 彦根市八坂町（現地）に移転
- 昭和 57 魚病指導総合センター完成
- 昭和 62 生物学実験棟完成
- 平成 3 飼育実験棟完成
- 平成 4 試験池施設整備完了（試験池改修・倉庫新設）
- 平成 12 ふれあい河川整備
- 平成 23 創立 100 周年記念式典挙行
漁業調査船第 10 代「琵琶湖丸」竣工

① 本館	⑬ 飼育実験棟
② 魚病指導総合センター	⑭ 飼育実験棟
③ 生物学実験棟	⑮ 飼育実験棟
④ 第 2 飼育実験棟	⑯ 飼育実験棟
⑤ 調餌・飼料雑器具庫	⑰ 油庫
⑥ 上屋棟	⑱ 駐輪場
⑦ 研究資料倉庫	⑲ 車庫
⑧ 更衣室・仮眠室	⑳ 艇庫
⑨ 倉庫	㉑ 屋外便所
⑩ 急速濾過ポンプ場	㉒ 舟溜
⑪ 湖水揚水ポンプ	㉓ 湖水取水塔
⑫ 第 1 号揚水ポンプ場	㉔ 水象観測塔
⑬ 第 3 号揚水ポンプ場	㉕ 水象観測塔
⑭ 第 4 号揚水ポンプ場	㉖ 屋外試験池(73 面)
⑮ ポンベ庫	㉗ 屋内試験池(第 2 飼育塔内 46 面)
	㉘ 生態研究池(2 面)
	㉙ ふれあい河川
	敷地： 27, 034. 76 m ²
	建物総面積： 3, 407. 92 m ²

(1)-2 事業・研究の紹介

① 令和7年度の主な事業・研究一覧

事業名	調査研究内容
水産資源評価モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> ○資源動向の把握 <ul style="list-style-type: none"> ・スジエビの資源評価と漁況予測 ・ホンモロコの繁殖動態研究 ・ウナギの資源管理に関する研究 ○気候変動をふまえた生息環境の評価 <ul style="list-style-type: none"> ・湖底の貧酸素化の実態調査 ・アユの餌状況の把握調査 ・ビワマスの産卵期評価調査
セタシジミ資源の持続的管理実証事業 (水産課事業)	<p>低下したセタシジミ資源の回復と持続的管理のため、漁場における再生産の現状把握と資源管理目標の検証を行い、種苗量産放流技術の確立のための総合的研究を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○漁場における再生産の現状把握と資源管理目標の検証 ○種苗量産放流技術の確立 ○漁場の現状評価と肥満度モニタリング ○セタシジミ資源の持続的管理システムの構築
外来魚駆除対策研究	<p>外来魚生息量の推定精度の向上と駆除量減少要因の解明、蝸集場所の特定や効率的駆除技術の開発、および分布域が拡大しているチャネルキャットフィッシュの駆除技術開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ○外来魚の駆除量増大技術開発研究 ○特定外来生物チャネルキャットフィッシュ拡大防止対策研究
養殖場防疫・疾病対策事業	<p>アユ養殖場等で問題となっている疾病対策研究および河川放流用アユの冷水病菌およびエドワジエラ・イクタルリ保菌検査</p> <ul style="list-style-type: none"> ○冷水病ワクチン開発研究 ○養殖場における冷水病等防疫・まん延防止対策
特産マス類を用いた河川利用の高度化と優良種苗化研究	<p>河川規模に応じた適切で効果的な放流方法の開発と姿形が美しく、放流効果の高いアマゴ・イワナ種苗の作出。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○特産マス類の放流方法および保全に関する調査 ○特産マス類の優良種苗化研究 ○渓流マス類の資源回復技術に関する研究
琵琶湖の漁場生産力の評価および回復に関する技術開発研究	<p>アユおよびニゴロブナを指標魚種として、漁場の栄養塩や動植物プランクトンなど環境の状態と資源の状態（成長、肥満度、生残）との関係を分析して、琵琶湖沖合・沿岸の漁場生産力を評価するとともに、生産力を回復するための手法について検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○沖合の漁場生産力の評価（指標：アユ） <ul style="list-style-type: none"> ・アユの成長・生残に関する情報の収集 ・生活史モデルの構築と現状評価 ・漁場生産力の評価に基づく回復手法の検討 ○沿岸の漁場生産力の評価（指標：ニゴロブナ） <ul style="list-style-type: none"> ・ニゴロブナ稚魚と環境情報の収集 ・成長・生残に関連する要因の抽出 ・沿岸の漁場生産力回復手法の検討

<p>「滋賀の水産業強靱化プラン」推進研究</p>	<p>「少数でも精鋭の“儲かる漁業”」の実現のため、漁獲情報の迅速な収集を図り、より高度な資源の調査や評価を実施する。また、効率的な漁具・漁法や水産物の利用にかかる研究・普及に取り組む。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○主要魚種の資源評価 ○効率的な漁具・漁法の研究・普及 ○水産物の利用にかかる研究・普及
<p>淡水真珠母貝の効率生産実証研究</p>	<p>淡水真珠の安定した増産を目指し、漁場の特性に合った稚貝生産方法を確立する。また、本来の琵琶湖産淡水真珠を復活させるため、在来イケチヨウガイの系統保存および真珠生産を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 真珠母貝の効率生産研究 2. 固有種イケチヨウガイによる真珠養殖 3. 好適な環境条件の抽出

② 主要事業・研究の紹介 (P71～77)

ここでは、水産試験場で現在行われている主な事業・研究をいくつか紹介します。

セタシジミ資源の持続的管理実証事業

〈セタシジミ資源の持続的管理に関する総合的研究〉 予算額：3,012千円

～研究の背景～

近年、産卵期を迎えたセタシジミの肥満度が十分に高くない現象がしばしば認められ、このため天然産卵量が著しく減少している可能性が指摘されています。このような状況の下、資源の回復・維持のためには、これまでの自然の再生産力にのみ依存した増殖対策だけでなく、漁場の再生産力の実態や気候変動に対応した資源の持続的な管理技術の開発が必要です。

～調査研究の内容～

① 漁場での再生産の現状把握と資源管理目標の検証
親貝の生息密度と再生産との関係を把握するとともに、資源管理目標について検証します。

② 種苗量産放流技術の確立

産卵前親貝の肥育や仔貝飼育方法の改良などによる0.3mm稚貝の効率的な生産技術の向上を図ります。

③ 漁場の現状評価と肥満度のモニタリング

漁場の現状評価を行うとともに、親貝肥満度のモニタリングにより再生産への影響を把握します。

④ セタシジミ資源の持続的管理システムの構築

各漁場の資源や漁獲状況から漁場評価体制を確立し、資源管理および種苗放流計画を策定します。



0.3mm 稚貝の琵琶湖への放流



図 主要漁場のセタシジミ平均生息密度の推移

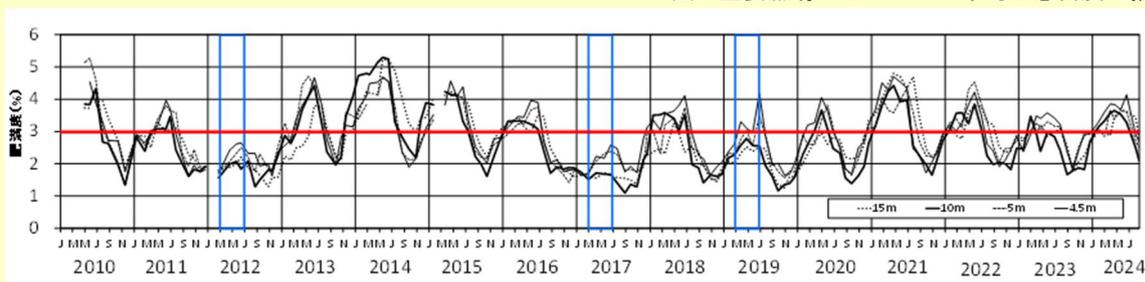


図 彦根沖におけるセタシジミ肥満度の変動

～研究の成果～

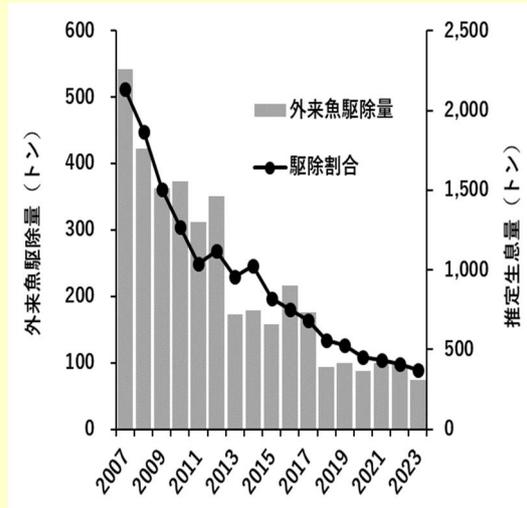
北湖の主要7漁場における生息密度（殻長14mm以上）の変動を調査したところ、2010～2012年は2.0個/m²を超えるときもありましたが、近年は1.0個/m²を下回っており、直近の2024年は0.7個/m²となっています。これら資源の変動要因には、産卵期の親貝肥満度が相対的に低かった年（2012、2017、2019）が資源減少の端緒になっていると思われる、この事象が生じた年には、天然産卵量が減少していることが推定されています。実際、肥満度の低下した年から数年後にはセタシジミの生息密度が低下していることが確認されています。

外来魚駆除対策研究

〈外来魚の駆除量増大技術開発研究〉 予算額：3,297千円

～研究の背景～

滋賀県では琵琶湖の外来魚（オオクチバス、ブルーギル）の撲滅を目指して、その駆除を継続してきました。その結果、令和5年(2023年)4月には外来魚は最低水準の370トンまで減少してきています。一方でその減少に伴って、2018年以降の駆除量は100トン前後で推移しています。減少して獲りづらくなった外来魚を今後も着実に減らすためには、外来魚の生息状況を的確に把握し、効率よく駆除できる新たな技術の開発が必要です。



～調査研究の内容～

1. 外来魚生息状況の把握

調査データの精査、サンプル充実等により、生息量の推定精度の向上に取り組めます。

2. 駆除量増大技術の開発

様々な漁具や高性能魚群探知機等を利用して、外来魚の分布、蝸集場所を調べるとともに、その場所で効率的に駆除できる技術開発を行います。

3. 捕獲状況の評価と蝸集情報活用手法の検討

既存漁法での外来魚捕獲情報を収集するとともに2.の調査で得られた駆除手法、情報を現場の漁業者の方へ情報提供します。

* 2は水産庁からの委託事業「効果的な外来魚等抑制管理技術開発事業」の一部として実施。



蝸集場所での捕獲調査の様子

～研究の成果～

様々な調査やデータ解析の結果、2023年度当初の外来魚生息量はオオクチバス 254 トン、ブルーギル 115 トンと推定されました。かつては外来魚の大半を占めていたブルーギルが急激に減少してきており、その減少は琵琶湖の水草の減少と関連していると考えられました。一方、オオクチバスの減少は近年鈍化しており、いかに効率よく駆除するかが課題となっています。

こうした課題を解決するための調査で、琵琶湖北湖においてオオクチバスの産卵期である4～6月に閉鎖的な地形かつ草木が茂った場所により多く蝸集し、そのような場所で電気ショッカーボートを用いると大型個体が効率的に駆除できることが明らかになりました。

～研究の背景～

近年、琵琶湖および瀬田川で、北アメリカ原産の外来種チャネルキャットフィッシュ（アメリカナマズ）の捕獲数が増加しています。本種は、漁業や生態系などへ大きな悪影響を与えることから、国により特定外来生物に指定されており、その生息域の拡大や生息量の増加を防止する対策を講じる必要があります。



延縄で捕獲されたチャネルキャットフィッシュ

～調査研究の内容～

チャネルキャットフィッシュの拡散防止および効率的な駆除技術の開発に向けた研究に取り組んでいます。

① 琵琶湖での拡大防止対策研究

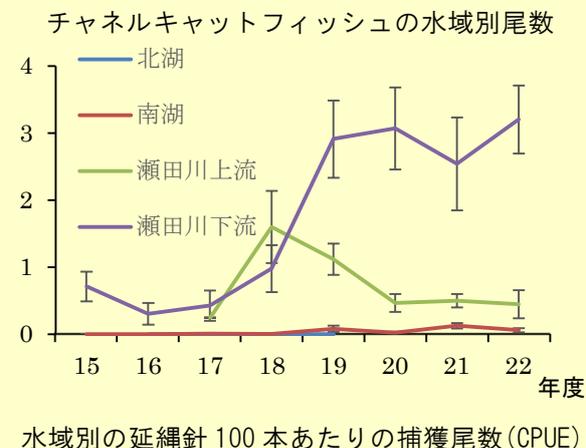
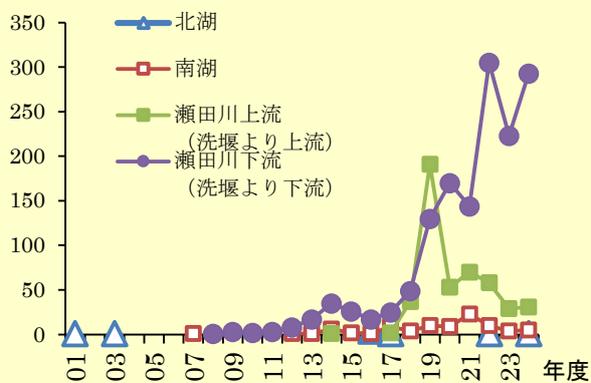
漁業で混獲される本種の捕獲情報の収集や、瀬田川洗堰上の瀬田川と南湖南部での採捕調査を行い、琵琶湖への侵入状況の把握をして拡大防止に取り組んでいます。

① 瀬田川下流における駆除対策研究

本種が多く生息している瀬田川洗堰より下流の瀬田川において、下流から上流への移動を明らかにし、洗堰下流から上流（琵琶湖側）への本種の侵入を防ぐ方法を開発しています。

～研究の成果～

瀬田川洗堰上流では 2018 年以降、本種の採捕が頻繁にあり、2019 年以降ほぼ毎年、秋には当水域で繁殖したと思われる幼魚が採捕されました。しかしながら、発生した幼魚の大部分は駆除事業等により当年中に駆除できたと推定されています。そのため、この水域での生息数は低位に抑えられ、駆除事業の成果がでていいると考えられます。一方で、瀬田川洗堰下流では 2022 年度から採捕数が多くなっています。これは調査を本格的に開始したことが要因ですが、生息量が多い状態であることも間違いありません。そのためこの水域から上流への個体の侵入を防ぐ対策について京都府との連携をとりながら進めていくことにしています。



養殖場防疫・疾病対策事業

〈冷水病ワクチン開発研究〉 予算額：2,326千円

〈養殖衛生管理体制の整備〉 予算額：4,530千円

～研究の背景～

アユの冷水病は県内で初めて発生が確認されてから 30 年以上が経過しましたが、依然として被害が大きい疾病です。これまで本事業の成果により、治療のための加温処理技術の開発や新たな抗菌剤が承認され、冷水病対策に用いられています。また、冷水病ワクチンの開発研究も進めています。河川放流用アユ種苗の冷水病菌等の保菌検査や養殖場で発生する魚病の診断や対策研究などを行い、魚病のまん延防止と被害低減に努めています。

～研究の内容～

1. 冷水病ワクチン開発研究

新たな知見に基づいて滋賀県独自で開発を進めている冷水病ワクチンについて、効果を高める研究および実用化に向けた大規模培養手法の確立を行っています。

2. 養殖衛生管理体制の整備

養殖場や天然河川で発生した魚病の診断、河川放流用アユ種苗の保菌検査、養殖魚の薬剤残留検査などを実施しています。また、アユの集荷時や選別時にスレ症対策として実施されている塩水浴について、最適濃度や治療効果を調べる研究も行っています。

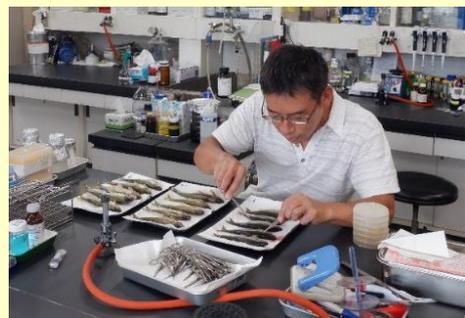
～研究の成果～

1. 冷水病ワクチン開発研究

滋賀県独自で開発を進めている冷水病ワクチンについては、製作コストが安価で効果も高い浸漬ワクチンの開発に成功し、その技術の特許出願（特開 2024-33734）しました。現在は一刻も早い製品化に向けてさらに研究を進めているところです。

2. 養殖衛生管理体制の整備

養殖場で発生する魚病の診断を年間 50 件程度実施するとともに、養殖業者に対する水産用医薬品の薬事指導や養殖生産物の水産用医薬品残留検査を行っています。河川放流用アユ種苗の冷水病菌とエドワジエラ・イクタルリ感染症原因菌に対する保菌検査は、年間それぞれ 100 件程度実施し、放流アユによる両疾病の拡大・まん延防止に努めています。また、アユのスレ症は血液浸透圧の低下が死因であり、0.6%の塩水浴を実施することで血液浸透圧を正常値に保つことができ、生残率も高いことから最適濃度であることがわかりました。また、0.6%の塩水浴を実施すると体表の傷の治癒が早くなることもわかりました。本研究成果は漁業者や養殖業者へ伝え、現場での普及に努めています。



魚病診断の様子

琵琶湖の漁場生産力の評価および回復に関する技術開発研究

〈漁場生産力の評価および回復に関する技術開発研究〉 予算額：9,609千円

～研究の背景～

琵琶湖の水質は改善傾向にあるが、気候変動による環境の変化がみられるようになるとともに、琵琶湖漁業を支える水産資源には成長不良や肥満度低下など餌不足が懸念される現象が顕在化し、資源の不安定化要因になっています。

これらの現象は、沖合を利用するアユや稚魚期に沿岸を利用するニゴロブナでともに生じており、沖合・沿岸双方の漁場生産力がかつてより低下している可能性があるが、その具体的なメカニズムは明らかになっていません。

そこで、アユおよびニゴロブナを指標魚種として、漁場の栄養塩や動植物プランクトンなど環境の状態と資源の状態（成長、肥満度、生残）との関係を分析して、琵琶湖沖合・沿岸の漁場生産力を評価するとともに、生産力を回復するための手法について検討します。

～研究の内容～

1. 沖合の漁場生産力の評価（指標：アユ）

(1) アユの成長・生残に関する情報収集

- ・アユの体長、肥満度、ふ化日組成、環境条件データなどの情報収集・整理。

(2) 生活史モデルの構築と生産力評価

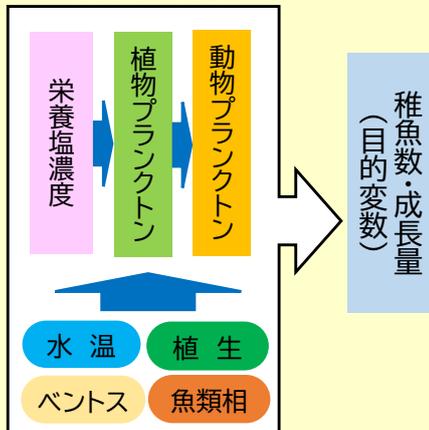
- ・アユ生活史モデルを構築し、環境収容力と環境条件（水温、プランクトン、栄養塩等）との関係を分析。

(3) 漁場生産力の評価に基づく回復手法

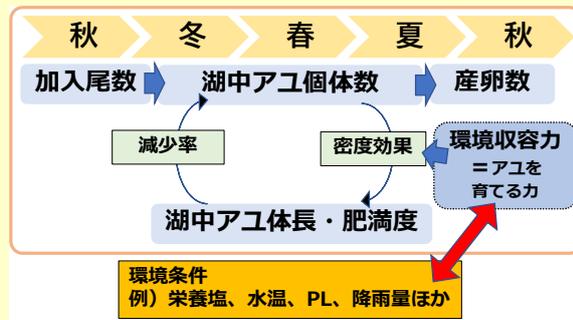
の検討

- ・現在の沖合の漁場生産力を評価するとともに、漁場生産力が不足する時期や項目を抽出し、その回復手法を検討。

環境条件(説明変数)



ニゴロブナ成長・生残解析概念図



アユ生活史モデルの概念図

2. 沿岸の漁場生産力の評価

(指標：ニゴロブナ)

(1) ニゴロブナ稚魚と環境情報の収集

- ・ニゴロブナの成長が異なる沿岸3水域で、ニゴロブナの成育状況および環境調査を実施。

(2) 成長・生残に関連する要因の抽出

- ・収集した情報をもとにニゴロブナの成長と生残に関連する環境要因を抽出し、沿岸3水域の比較から生産力を評価。

(3) 沿岸の漁場生産力回復手法の検討

- ・小型珪藻の増殖条件に着目した漁場生産力向上手法の検討。
- ・栄養塩添加による漁場生産力向上効果の検証

「滋賀の水産業強靱化プラン」推進研究

〈「滋賀の水産業強靱化プラン」推進研究〉 予算額：3,806千円

～研究の背景～

琵琶湖漁業を継承するため、県では目指す2030年の姿として「少数でも精鋭の”儲かる漁業”」を掲げており、水産試験場ではその実現のため技術面でサポートしていきます。

資源管理では、漁業者から漁獲情報を迅速に収集し、より高度な資源の調査や評価を実施することで、漁業者の自主的な取り組みである資源管理をバックアップします。また、効率的な漁具・漁法の研究・普及、水産物の利用にかかる研究・普及に取り組みます。

～研究の内容～

1. 主要魚種の資源評価

(1) 資源動向・漁獲状況の把握

- ・調査船による調査、標識放流調査、漁獲物調査など

(2) 「湖レコ」漁獲情報の活用方法の検討

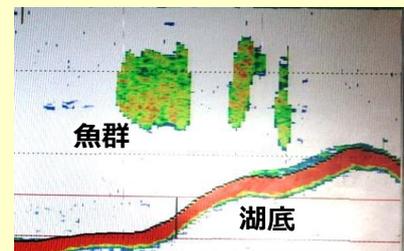
- ・魚種の特性を踏まえた資源評価への活用方法の検討

(3) 資源の評価

- ・資源管理措置発動の判断根拠となる資源評価の実施

(4) 資源管理状況の検証

- ・資源管理の取組の定期的な検証



1(1) 魚探調査（アユ）



1(2) 漁獲報告システム「湖レコ」

参考 資源評価の部屋（水産試験場HP）

<http://www.pref.shiga.lg.jp/suisan-s/341839/>

2. 効率的な漁具・漁法の研究・普及

現場ニーズを把握し、法制面や効果の面から導入の可能性を検討したうえで現場への普及を図ります。

3. 水産物の利用にかかる研究・普及

出荷作業の実態や漁獲物の品質を向上させる取扱状況を把握し、マニュアルを作成し、普及を図ります。



2. 操業のようす（ゴリ沖曳網）

～研究の成果～

- ・主要5魚種の資源評価を行い、資源管理目標や資源管理措置の設定のための検討材料を提供しました。
- ・アユ沖すくい網漁業では、大量の漁獲アユが保冷水槽に投入されると水温が急激に上昇する状況が確認されたため、漁業者にデータを提示し改善策の助言を行いました。
- ・漁獲物の取扱方法について、漁業者団体に対して普及・助言を行いました。



3. ゴリの船上での取扱状況

淡水真珠母貝の効率生産実証研究

〈淡水真珠母貝の効率生産実証研究〉 予算額：2,391千円

～研究の背景～

一大産業であった本県の真珠養殖は、昭和の終わりころに原因不明の真珠母貝の成長不良により生産量が急減し、その後も低迷していますが、近年は琵琶湖産真珠の人気が高まっています。真珠増産には安定した稚貝供給がかかせませんが、稚貝生産がうまくいく水域といかない水域があり、それぞれに適した効率的な稚貝生産技術が必要です。また、純粋な固有種イケチヨウガイは本県では極めて減少しており、その系統保存を図るとともに、真珠養殖に再び活用することが望まれています。

～調査研究の内容～

1. 真珠母貝の効率生産研究

稚貝生産が可能な漁場においては、蓋付コンテナ垂下飼育による効率的な稚貝生産手法を開発します。また、稚貝生産が上手くいかない漁場において、現場の水質に依存しない循環ろ過・給餌飼育を試みます。

2. 固有種イケチヨウガイによる真珠養殖

過去に移植された県外の湖のイケチヨウガイを親貝として固有種イケチヨウガイの大量生産を試みています。

3. 好適な環境条件の抽出

真珠養殖漁場に垂下してある真珠母貝の成長と水質をモニタリングすることで、真珠母貝の成長に適した環境条件を明らかにします。

～研究の成果～

市販の蓋付コンテナに稚貝を收容して、垂下を行い、飼育開始3か月後に、コンテナの蓋を1cm目のネットに変えることで、真珠養殖業者が求める殻長2cmを超える、平均殻長3cmサイズの稚貝を効率的に生産することができました。

砂を敷いた水槽に固有種イケチヨウガイの脱離稚貝を收容して、湖水をかけ流しつつ、植物プランクトンのクロレラを給餌する方法により、9月末までに平均殻長26.9mmの稚貝を386個体生産することができました。今後、この稚貝を継続して飼育し、系統保存を図るとともに真珠養殖に活用することとしています。



蓋をネットに変えたコンテナ



生産稚貝



固有種イケチヨウガイの稚貝飼育槽



生産稚貝

(1)-3 漁業調査船「第10代琵琶湖丸」



全長 19.00m
 登録長 16.50m
 幅 4.60m
 深さ 2.00m
 喫水 0.80m
 総トン数 19トン
 定員 14名
 航海速度 21ノット
 試運転最大速度 25ノット
 主機関
 型式 : 6HYS-WET
 立形単動4サイクルディーゼル機関 2
 連続定格出力 : 450KW 612ps 2132rpm
 減速比 : 2.03
 推進器 : 3翼固定ピッチプロペラ
 直径(D):860mm ピッチ(P):850mm

水産試験場調査船・歴代琵琶湖丸

No. (運航期間)	規模・出力等	No. (運航期間)	規模・出力等
初代 (明43.5~大8.5)	木造 帆船 (長35尺、巾6尺)	6代 (昭36.8~51.3)	木造 12.81トン
	打瀬型		ディーゼル 45PS
2代 (大8.5~昭3.6)	木造 帆船 ケッチ型	7代 (昭51.6~52.3)	木造 18.2トン
	石油発動機 8PS		ディーゼル 100PS
3代 (昭3.7~)	木造 (長42尺、巾9尺、深4.2尺)	8代 (昭53.3~平4.2)	FRP 19.3トン
	セミディーゼル 15PS		ディーゼル 160PS
4代	木造	9代 (平4.3~23.2)	耐蝕アルミ合金 19トン 双胴型
	焼玉 30PS		ディーゼル 240PS
5代 (昭23.5~36.8)	木造 11.13トン	10代 (平23.3~)	耐蝕アルミ合金 19トン
	焼玉 30PS		ディーゼル 612PS

(1)-4 交通アクセス

所在地：〒522-0057 彦根市八坂町 2138-3
TEL：0749 (28) 1611 FAX：0749 (25) 2461



電車
JR琵琶湖線 南彦根駅 下車
湖国バス(南彦根駅西口)
県立大学行き 約15分
県立大学前 下車 徒歩約7分

自動車
名神高速道路
彦根ICより 約20分