

水産業の未来を拓く

FRA NEWS vol. 67

組織紹介

開発調査センター

漁業・養殖業の新たな生産システムの定着を担う

水産大学校

水産業や関連分野で活躍する人材を育てる



Contents

- 2 開発調査センター
- 14 水産大学校
- 24 アンケート結果 / 刊行物報告 / 編集後記

写真上：開発調査センターが開発中の自動釣り機
写真下：水産大学校の講義棟

漁業・養殖業の経営安定に役立つ 生産システムの社会実装に向けて



開発調査センター
ふせ じま いっ ぺい
所長 伏島 一平

水

産研究・教育機構は、産業研究所として水産業に関わる技術開発研究の中心的役割を果たすため、2020年7月に大きな組織再編を行いました。

この中で開発調査センターは、社会・産業のニーズを考慮した研究・技術開発を機構内外で行い、その成果を広く社会に還元するため、生産から流通・販売までを含めた一体的な実証調査を通じて、経営に与える効果を評価し、実用化を図る役を担います。

近年、漁業・養殖業を巡る環境は、大きく変化しています。漁獲量の減少、漁業就業者の高齢化といった課題に加え、気候変動などによる海洋環境の変化の影響も受けています。日本周辺水域での外

国漁船による操業活発化や、国際漁場での外国漁船との競合は、わが国の漁業生産の維持発展に向けてのリスクとなっています。

また、養殖業でも国際競争力の強化が求められています。他方、国連サミットで採択されたSDGs（持続可能な開発目標：Sustainable Development Goals）の理念が世界に広く浸透し、水産業でも生産力の向上と持続性の両立が不可欠となっています。漁業・養殖業は、これらに適切に対応し、進化を遂げていくことが必要とされています。

このような背景のもと、開発調査センターでは、資源変動に対応した漁労技術[※]の開発など海洋水産資源の開発および利

用の合理化にかかる開発調査、最新のICT（情報通信技術：Information and Communication Technology）技術やロボット技術なども活用した操業効率化や環境負荷低減に向けた新しい生産システムの導入、および漁獲物の価値向上にかかる開発調査に取り組めます。

また、養殖業の国際競争力強化と持続的な生産・流通システムの確保に向けた生産システムの開発調査にも取り組み、これら成果の社会実装をめざしてまいります。

開発調査センターでは、こうした取り組みを通じて、水産物の安定供給と水産業の持続的発展に貢献できるよう、今後とも積極的に業務を推進していきます。

※ 漁労：魚介類・貝類や海藻を捕獲・収穫する活動のこと。

開

発調査センターの前身である認可法人海洋水産資源開発センター

は、海洋水産資源開発促進法に基づき昭和46年に設立されました。当初は「新漁場における漁業生産の企業化のための調査」と「海洋水産資源の開発に関する情報等の収集・提供」という大きな2つの柱でスタートし、主に遠洋漁業を対象に新漁場、新資源の開発を行ってきました。日本の漁業を取り巻く状況の変化に応じて、平成2年に同法が一部改正され、「新漁業生産方式の企業化」と「漁業生産力の増進、利用の合理化を図るための総合的な調査」が加わり、日本の沖合海域の調査にも着手しました。

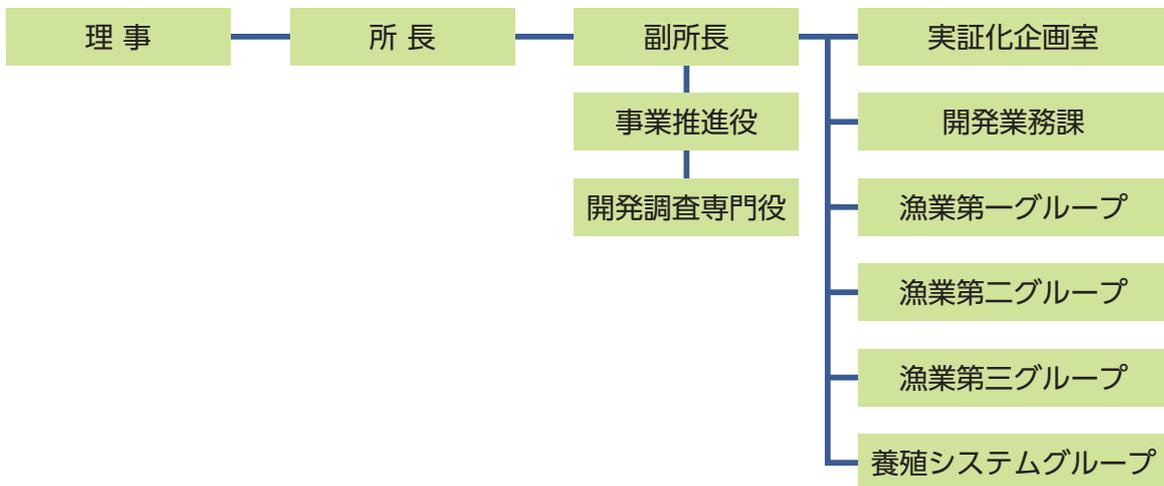
平成15年には、独立行政法人水産総合研究センター（現国立研究開発法人水産研究・教育機構・水産機構）に本部開発調査部として海洋水産資源開発センターの業務を引き継ぐ形で統合、水産に関する研究開発の基礎から応用、実証化まで

を一元的に行う総合的な試験研究機関の一翼を担うこととなりました。平成18年に組織名を現在の開発調査センターに変更しました。

平成23年には水産研究・教育機構の第3期中期計画において、沿岸漁業の振興のための水産資源の積極的な造成と合理的利用並びに漁場環境の保全技術の開発に取り組みことが示され、開発調査センターでも、これまで調査対象としていた、遠洋、沖合漁業に加えて近年更に重要性を増している沿岸漁業の調査を行うようになりしました。平成28年からは養殖業の実証化調査にも着手しています。

調査対象の広がり

- 昭和46年
遠洋漁業（新漁場・新資源の開発）
- ↓
- 平成2年
沖合海域の調査
- ↓
- 平成15年
水産に関する研究開発（基礎～応用、実証化）
- ↓
- 平成23年
沿岸漁業の調査
- ↓
- 平成28年
養殖業の実証化調査



開発調査センターの組織図

フロンティア漁場の開発

漁

業第一グループでは、十分に利用されていない漁業資源や漁場の開発を中心として調査（P13の地図を参照）を実施しています。ここでは、いか釣りと海外まき網の事例について紹介します。

いか釣り（北太平洋海域）

近年、スルメイカの漁獲量が減少しており、漁業者だけでなく、食品メーカーもいか原料不足に困っています。そこで、私たちは北太平洋に広く分布するアカイカに注目しました。アカイカは遠洋漁業が盛んだった1980年代には多く獲られていましたので、再開発の余地は大きいと考えたからです。

まず、開発調査センターが持つ1976

年からの23年分の調査データを、海洋モデルに基づいて統計分析し、アカイカの漁場となる海域を推定しました。新たにその海域で操業したところ、好成績であったことから、民間いか釣り漁船のアカイカの操業を従来の1航海（1ヵ月半）から2航海（3ヵ月）へと拡大することに成功しました。

また、比較的狭いスケールでの漁場探索手法の開発にも取り組んでいます。例えば、イカのいる水塊の動きをGPSブイを使い把握する手法の開発を進めています。これらの調査・研究によっていか釣り漁業の効率的な操業につながり、いか加工原料の安定的な供給につながる

ことが期待できます。

海外まき網（熱帯太平洋）

海外まき網漁業の漁場は、太平洋島嶼^{とうしよ}の200海里経済水域内で、各国の船団が競う国際漁場です。近年、ミクロネシア連邦共和国やパプアニューギニア周辺など西部水域漁場は日本船が集中し高利用であるのに対し、東部水域漁場は低利用となっていることから、漁場として成立するのかが判断するには情報が不足しています。

そこで東部水域漁場の操業調査を行い、漁獲に影響する海洋環境情報の分析を行っています。これにより、海洋環境にに応じて東西の漁場をバランスよく使い



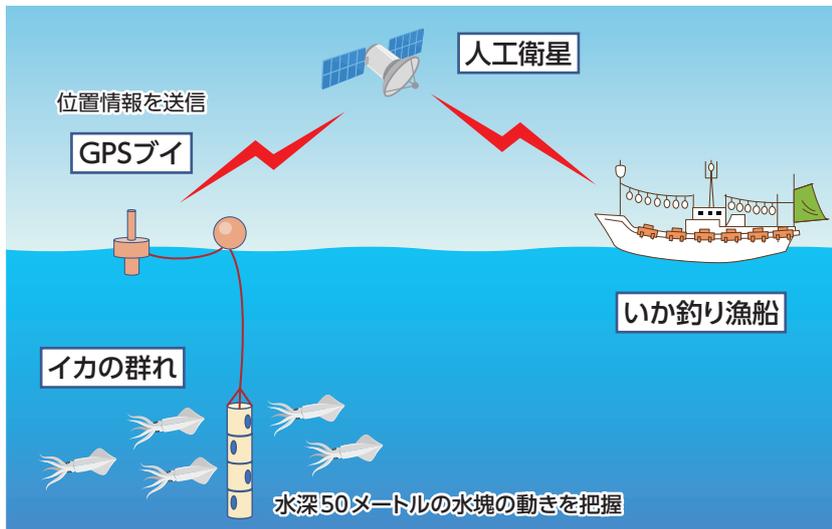
開発調査センター
漁業第一グループ

おおしま たつ き
リーダー 大島 達樹



アカイカの操業調査のようす

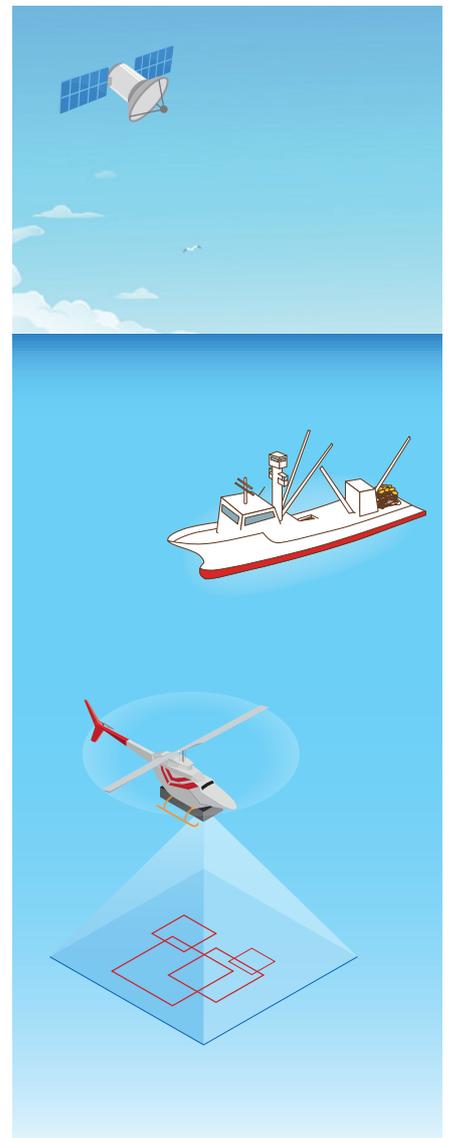
分ける操業スタイルをめざします。さらに、大型外国まき網船との競争にも負けないよう、無人航空機（ドローン）による魚群探索技術の開発にも取り組んでいます。これらの調査・研究によって海外まき網漁業の競争力を維持し冷凍カツオなどの安定供給につなげたいと考えています。



GPSブイを使い水塊の動きを把握するイメージ図



海外まき網操業のようす



無人航空機(ドローン)による魚群探索のイメージ図

先端技術の活用で新たに生み出す 漁船漁業のかたち

漁

業第二グループでは、漁船漁業の生産システム全体の流れである漁獲から販売までを包括的に捉えて、主に新たな技術開発を中心とした調査事業を展開しています。

カツオやビンナガなどを漁獲する一本釣り漁業で行っている自動釣り機の開発など、関連する先端技術も活用しながら、漁業生産活動の省人・省力化やコスト削減に向けた洋上実証調査を進めています。

さらに、底びき網漁業では漁具開発によって、漁獲したトヤマエビを生きたまま出荷する取り組みなど、漁獲物の高付加価値化といった収益に直結する各種試

験も行っています。

LED集魚灯の有効性を実証

また、今後の漁船漁業は地球環境への十分な配慮が求められます。温暖化対策となる温室効果ガスの漁船からの排出抑制対策として、漁船の航行時や操業時に使用される燃油使用量の削減に向けた取り組みを進めています。

とくに、夜間に強い光を用いる燃油多消費型のいか釣り漁業では、LED集魚灯を用いた省エネ操業の有効性を実証してきました。

このような多岐にわたる調査事業は、当然、漁業第二グループだけでは出来ま

せん。

したがって、当機構内外の研究成果を活用したり、各漁業関係団体の支援および関連企業の技術的な協力を受けながら調査を進めています。

実際の漁船漁業の調査現場では予想外の結果やトラブルが発生することが多く、臨機応変な対応力が求められます。

担当調査員が各漁業現場で培ってきた現場経験や知見をいかしつつ、実証調査に協力をいただいている漁業者の意見も考慮して、試行錯誤しながら現場普及に繋がる技術開発を行っています。



開発調査センター
漁業第二グループ

さだ やす かず ひろ
リーダー 貞安 一廣



自動釣り機でカツオやビンナガを釣り上げるようす



最新のロボット技術を用いて開発した新たな自動釣り機により、遠洋かつ一本釣り漁業での省人・省力化の実現をめざしています。機器の改良や釣獲プログラムの改善を積み重ねてきており、熟練の乗組員にも匹敵する能力を持たせることが期待されます。



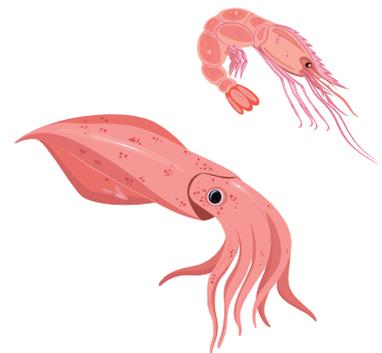
底びき網漁業で漁獲したトヤマエビの活出荷

漁具改良による漁獲物の品質向上効果として、トヤマエビの活出荷が可能となり高付加価値化を実現しました。改良漁具によるヒトデ類の入網量が低減し、船上で生きた状態に保つことが容易となりました。写真は、陸上に設置した水槽内でのようすで、出荷後の死亡をなるべく抑えるために、短期畜養中に弱った個体の選別を行っています。

※一般にはこのトヤマエビが「ぼたんえび」として市場に流通しています。



LED集魚灯の活用によるいか釣り漁業の省エネ化



従来の集魚灯に比べて大きな省エネ効果が見込まれるLED集魚灯を使用することで、アカイカを対象とした操業では、燃油消費量の最大2割程度の削減と漁獲量の増加の両立を実現しました。

海と陸を情報でつなぐ 水産物の価値を創るICT

海

の中の水産物が消費されるまでには、漁業者が魚を獲ることにはじ

まり多くの事業者が関わっています。このため、漁業経営を維持・発展させるためには、操業技術の改善などに加えて、関連する事業者と連携した流通に関わる見直しが必要と考えます。

漁業第三グループでは、漁獲から商品として販売されるまでの漁獲物の流れを一連の繋がりと捉え、その流れを効率化することによって、漁業者だけでなく、関係するそれぞれの事業者とともに収益性を向上させることをめざした開発調査を行っています。ここでは、定置網漁業での事例を紹介します。

定置網漁業にICT

漁獲量と販売量や価格を予測して、漁獲物が水揚げされる前に漁業者と産地市場との間で双方方向の情報交流ができるICTシステムを定置網漁業に導入し、新しい販売方式の開発を試みています。

これまでの販売方式では、漁業者は、今、市場でどのような魚がどの程度の量求められているのか、産地市場としてはどのような魚がどの程度水揚げされるのか、双方とも水揚げされるまで分かりませんでした。ICTシステムによって、水揚げ前に漁獲と販売の情報がリアルタイムで共有されることにより、漁業者は



開発調査センター
漁業第三グループ

ひろ た まさ ひと
リーダー 廣田 将仁



船上からの操業情報通信

ICTシステムの導入例



産地市場からの販売情報通信

産地市場が求める魚種と数量に合わせて適切な水揚げ港および方法を選択できるようにになります。また産地市場は、漁獲物の受け入れ体制を無駄なく整えられることや、水揚げ前から消費地との商談を始められるようになります。

「見える化」システムの開発

定置網漁業で、ICTシステムを通じて水揚げ前の漁獲見込みの情報を把握するため、操業の「見える化」技術を導入しました。「見える化」とはIoT（ものインターネット：Internet of Things）技術を用いて環境モニタリングブイなどから得られた海況や定置網の入網状況など操業に関わる情報をリアルタイムで配信するためのものです。この「見える化」技術を通じて、漁場から発信される潮や風の強さや方向などの情報を元に操業を始める前に出漁の可否判断を行い、無駄な出漁などのコスト削減効果があるかを検証します。

また、高性能魚群探知機による精度の高い魚種判別によって、操業を始める前

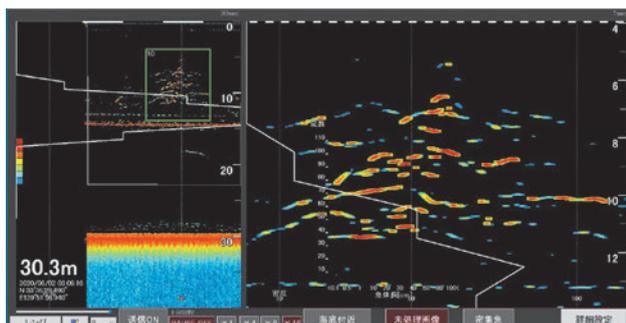
に水揚げする漁獲物の種類や数量を把握することで、漁業者としては産地市場での販売見込みや収益性を考慮し操業の可否について判断できるようになると期待されます。

「漁海況の見える化」ICT-IoT システムの概要

IoT システム：観測機器+テレメトリシステム
(環境モニタリングブイ)



リアルタイムモニタリングブイによる海況「見える化」システム



高性能魚群探知機による魚種判別・漁獲量の「見える化」



左の「見える化」された実際の魚群

新しい養殖生産システムの構築と 新規養殖対象魚種の技術開発

養

殖システムグループは、新しい養殖生産システムや新規養殖対象種

を商業規模で社会実装するために必要な開発調査を行うことを目的として、令和元年度に設置された新しいグループです。

養殖生産システムに関する実証では、これまでに機構が開発した^{※1}種苗生産技術や飼育技術がベースとなっています。現在2つの事業を重点的に実施しています。

ブリ優良種苗の周年供給

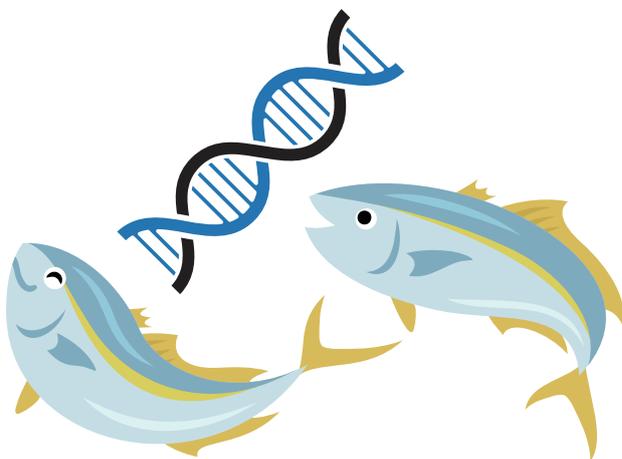
ブリは、日本の主要な養殖種ですが、天然稚魚を使った養殖形態のため、成長

のよい系統を作り出す「育種^{※2}」ができないという課題があります。

近年の機構の研究開発を通して、ブリ親魚からの周年採卵や人工種苗生産の技術が確立し、遺伝分析技術も進歩しました。

これらの技術を組み合わせ、令和元年度よりブリの高成長育種と養殖現場への人工種苗の普及を目的に、「育種プログラム」、「種苗供給プログラム」、「技術移転プログラム」を柱とした実証事業を開始しました。

選抜育種から得られるブリ高成長系統をつくり、その種苗の養殖現場での利用普及をめざします。



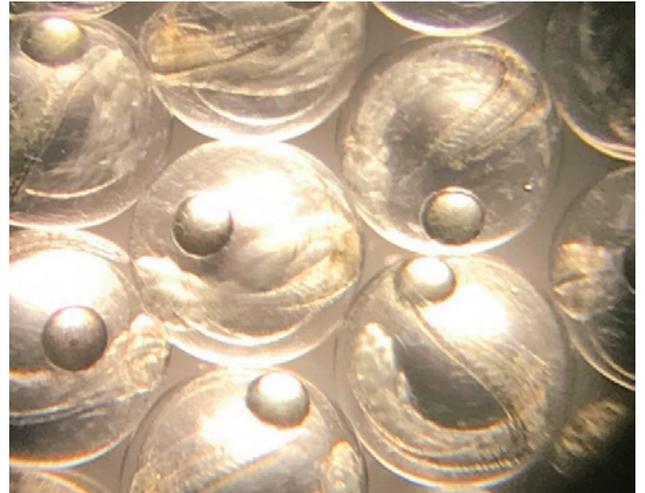
開発調査センター
養殖システムグループ

おお こうち ひろ ゆき
リーダー 大河内 裕之

※1 種苗：養殖用の稚魚や卵のこと。



ブリの人工種苗(大きさは約7センチ)



ブリの受精卵(直径約1ミリ)



養殖スジアラの試食会に提供した料理(焼き物)



料理(煮物)



出荷したスジアラ

スジアラ養殖の企業化に向けて

スジアラは、亜熱帯から熱帯の沿岸域に生息するハタ科の魚です。国内では沖縄を中心として高級な地域特産種であり、中国などでは大きな需要があることから将来有望な養殖種・輸出種として期待されています。平成28年度に、機構がスジアラの完全養殖技術を開発したことを機に、翌29年度から、当グループの設置に先駆けてスジアラ養殖の企業化をめざした養殖や販売試験に取り組んできました。

現在、販売試験の結果をフィードバックしながら、品質向上とコストダウンを両立するために養殖試験を継続しています。



沖縄ではアカジンと呼ばれるスジアラ(大きさは約50センチ)

情報収集・分析や 研究調整機能を担う

実

証化企画室は、令和2年7月20日の組織改編で、新たに開発調査センターに設置されました。組織図（3ページ参照）にあるように、漁業第一（第三グループや養殖システムグループとは独立しています）。

「水産業の成長産業化のための実証化調査の企画・推進及び成果の普及に関する業務を行う」とされ、主として漁業に関する情報収集・分析や研究調整機能を担っています。

具体的には、わが国唯一の総合水産研究・人材育成機関である水産研究・教育機構が持っている豊富な研究成果や技術開発成果を水産業の現場でいかすため

に、開発調査センターが実施する実証研究に活用することを促進するとともに、水産業の現場への普及促進に必要な要因を抽出・提示します。

とくに現在、水産業が抱える大きな課題のひとつである環境変動による不漁問題への対応に必要な実用技術開発とその普及促進は最重要で最優先の取り組み事項です。このための研究成果の探索範囲は機構内にとどまらず、大学や民間企業がもつ先端技術にも及び、これら知見の調査や連携の可能性を探ることも重要な業務となっています。

このような広範囲で分野横断的な業務に対応するため、実証化企画室には、さ

まざまな経歴の職員が配属されています。

多様な人材の能力をフル活用して漁業に関する広範囲な情報収集を実施し、それぞれの専門性によりさまざまな切り口から情報分析を行うことで研究成果を漁業現場で効率よく活用できるよう日々業務に努めています。



開発調査センター
実証化企画室

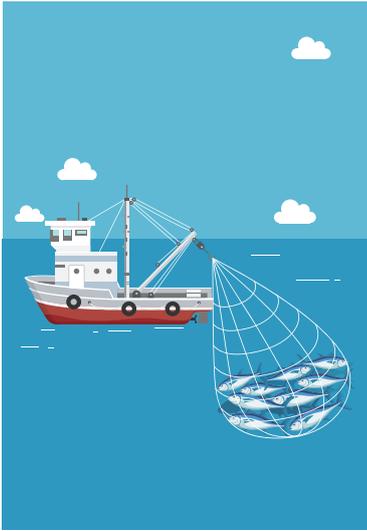
おおむら ゆうじ
室長 大村 裕治



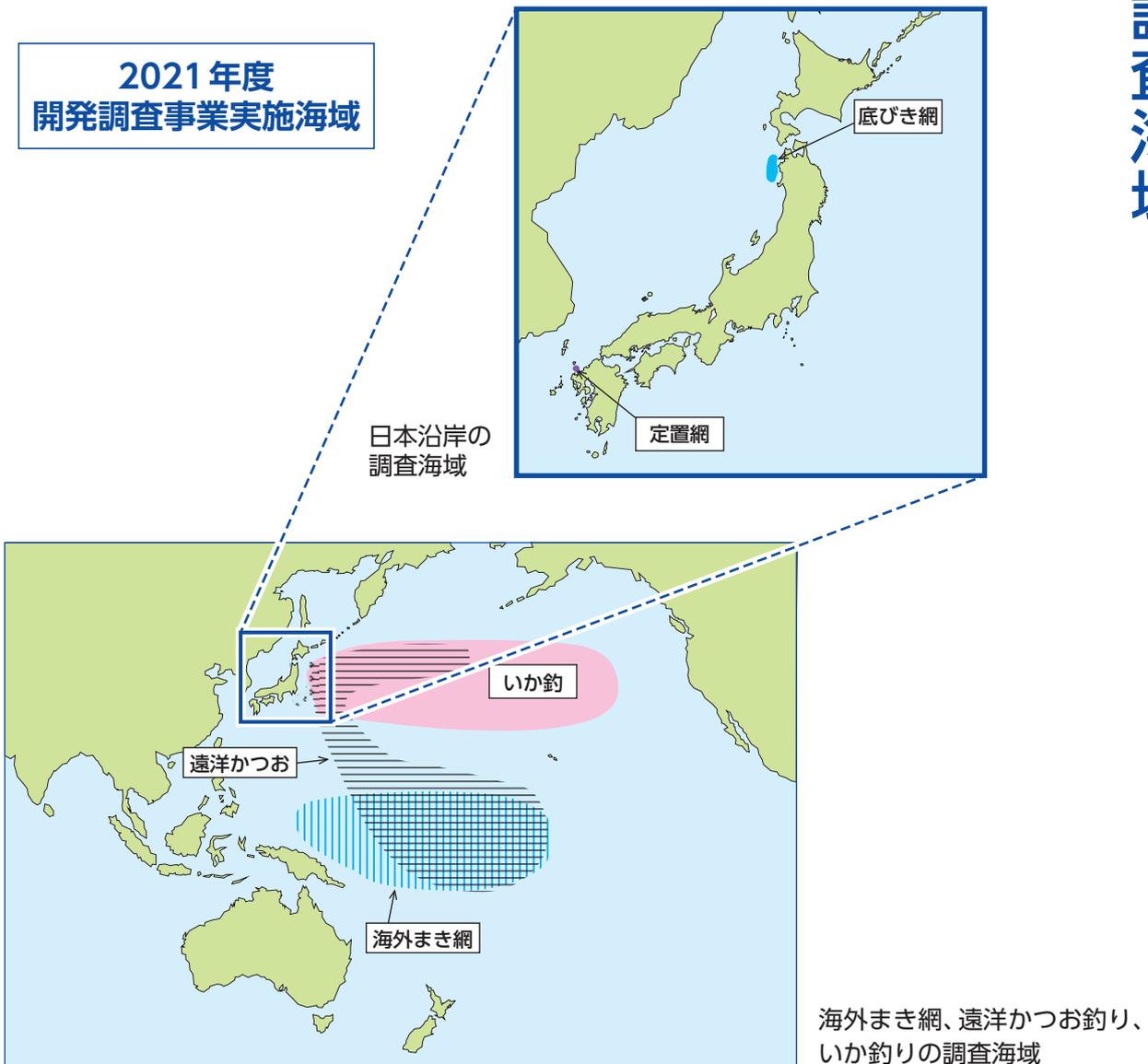
開

発調査センターは新漁場開発、新資源開発のため、これまで南太平洋ニューギニア沖での底びき網、いか釣り、インド洋や大西洋でのまぐろはえなわ、まき網、南極海でのおきあみ漁など世界中で漁業調査を実施してきました。

現在は、海外まき網で太平洋中部海域、遠洋かつお釣りでは太平洋中部から日本近海、いか釣りでは北太平洋の広い範囲の調査も行いつつ、日本沿岸の漁業の課題解決のための調査にも取り組んでいます。



2021年度
開発調査事業実施海域



これからの水産業を担う 人材を育成

水 産大学校は、水産研究・教育機構
のなかで唯一、人材育成を目的と

した4年制の高等教育機関です。

修業年限4年の本科に加えて、同2年
の研究科、そして同1年の専攻科があり
ます。

いま水産業界や関連する研究・行政機
関では、世界的な視野に立ち、現場目線
で問題を柔軟に解決できる人材が期待さ
れています。水産大学校は、実学重視の
伝統の下、これからの水産業を担う人材
の育成に貢献しています。

海大好き、魚大好き、船好きの皆さ
ん、私たちとともに水産のフロンティア
を切り開いていきましょう。

キャンパスは、山口県下関市、本州日本海側の西端、響灘に面した風光明媚で自然豊かな海辺に位置します。この地は古来より大陸との交流が盛んな地であり、また弘安年間(1278～1288)以前より古式入浜式製塩が営まれていた歴史ある地です。



水産大学校の講義棟



水産大学校

あらい のぶ あき

代表理事 荒井 修亮

水産資源の適切な管理と 持続的利用に寄与する人材育成

今年で設立80年を迎える水産大学校は、これまで、一貫して水産の最前線で活躍する人材を輩出してきました。

本科（修業年限4年）として、水産流通経営学科（総定員80名、入学定員20名）、海洋生産管理学科（総定員180名、入学定員45名）、食品科学科（総定員180名、入学定員45名）、生物生産学科（総定員120名、入学定員30名）があり、卒業すれば学士をはじめいろいろな資格が得られます。また卒業後、本校の水産学研究所（修業年限2年・修士の学位が取得可能）、専攻科（修業年限1年）や他大学の大学院に進学する道が

開かれています。専攻科に進学すると、国際的なライセンスである海技士^{*}の免許が取得できます。このライセンスが取得できる大学は、国内では数校しかなく、本校の大きな特色です。

令和3年4月から始まった第5期中長期計画では「水産資源の適切な管理を推進しその持続的利用に寄与する人材育成」、「水産業の成長産業化のための生産技術の開発・社会実装に寄与する人材の育成」、そして「水産に関する広範な知識と技術を有する技術者や海技士の育成」を、これからの教育の3つの大きな柱として据え、各学科、研究科、専攻科それぞれの特徴と強みを最大限いかしていき

ます。また、コロナ禍を契機に、遠隔ツールも活用しながら、さらに授業の高度化に取り組んでいきます。

日本の水産教育をリードする水産大学校という気概をもち続け、すべての学生が水産大学校での学びに誇りをもって社会に羽ばたけるよう努めていきます。



水産大学校
すだ ゆうすけ
校長 須田 有輔

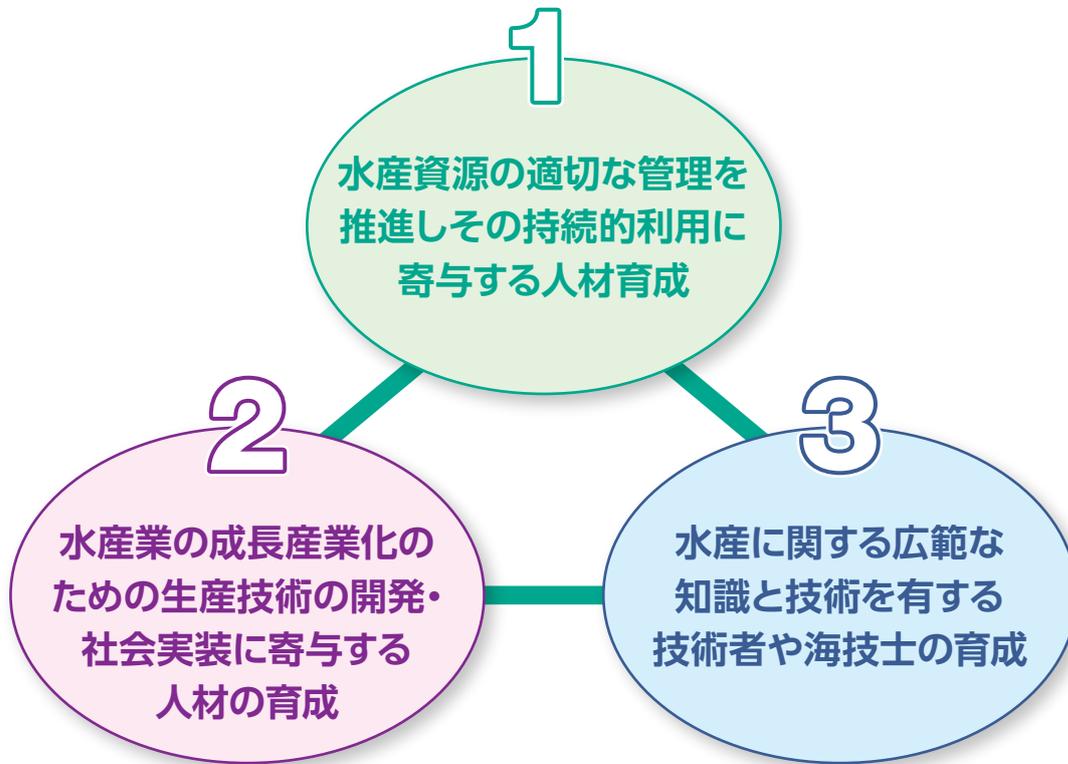


水産大学校の学校案内は
ここからご覧になれます

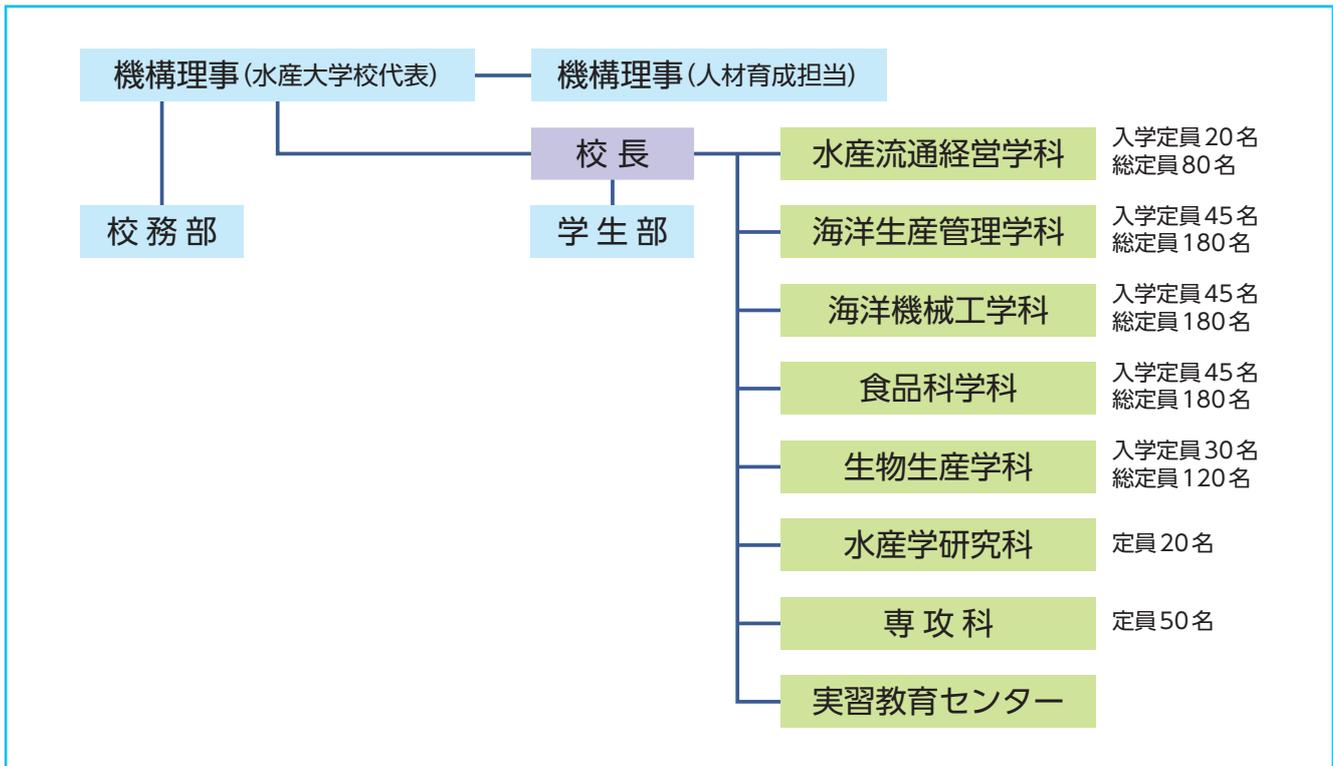
<http://www.fish-u.ac.jp/daigaku/annaipdf/annai.pdf>

^{*}海技士：大型船舶の船長、機関長、航海士、機関士になるために必要な国家資格。

人材育成業務三つの柱の紹介



人材育成業務三つの柱



水産大学校の組織図

水産流通経営学科の取り組み

水

産流通経営学科は、この春10回目の卒業生を送り出しました。水産

大学校の中では後発ですが、全国的にもとても非常に珍しい社会科学を中心とした視点で水産学の教育を行なっている学科です。

経済学、経営学、組織論、制度論、市場論、人材育成、データ解析などさまざまな方法で問題解決を図り、企業や団体などの組織・構造をデザインやマネージメントでできる学生の教育をめざしています。

「水産資源の適切な管理を推進しその持続的利用に寄与する人材育成」や「水産業の成長産業化のための生産技術の開発・社会実装に寄与する人材の育成」に向けて、

- (1) 水産業のフードシステムの構造に関する研究
- (2) 水産業の持続性確保及び活性化のため人材育成・経営戦略に関する研究
- (3) 活力ある社会を構築するための地域

経済の基盤強化と地域振興に関する研究

を軸として教育・研究にあたっています。また、「水産に関する広範な知識と技術を有する技術者や海技士の育成」をめざして、データサイエンス・数理科学・生理学などの自然科学分野と歴史や文学、言語といった人文・社会科学分野での教育・研究を行なっています。



定置網見学のようす



産地市場見学のようす



水産加工場見学のようす



水産流通経営学科長
あおき くに まさ
教授 青木 邦匡

海

洋生産管理学科は、水産資源管理と海洋環境に配慮した持続可能な海洋生産活動を実践しうる人材の育成をめざしています。また、本学科から専攻科（船舶運航課程）に接続する5年間の教育の下で3級海技士（航海）を取得することができ、海洋生産活動に関わる高度な知識・技術を備えた水産系海技士（航海）も養成しています。

このため、水産物の安定供給や高付加価値化のための省エネ・省人化・省力化の推進、漁業情報と漁場環境データの活用による効率的かつ安全な海洋生産技術の構築、船舶運航技術の高度化、資源評価の精度向上や生態系に調和した漁業・漁場の管理など、海洋生産活動に関する研究を進めています。さらに、練習船による乗船教育を取り入れ、海洋生産活動の現場で持続的かつ最新科学に基づいた指導を実践し、水産業の現場でのさまざまな問題解決に取り組める人材を輩出しています。



ECDIS (電子海図情報表示装置) 講習のようす



※1
XCTDの説明のようす



資源評価に必要な生物情報の収集のようす



海洋生産管理学科長
しもかわ しんや
教授 下川 伸也

※1 XCTD：海水中を自由落下しながら水温と塩分の鉛直分布を計測する投下式塩分水温深度計。

海

洋機械工学科は、船用エンジンを中心に機械工学の体系的な教育を行っています。本科4年を卒業した後、専攻科（1年）を修了すると、3級海技士（機関）を取得することができます。本学科は、国内の大学で水産系海技士（機関）を養成する唯一の機関であり、日本の漁業や水産物輸送を支えています。

さらに水産の生産技術の発展を支えるため、機械工学系の先端技術を水産分野へ応用することをめざしています。とくに、ICT、IoTなどの先端技術を活用したスマート化を進めていくうえで基盤となる、人工知能、制御、計測、ロボットの分野で応用研究を進めています。

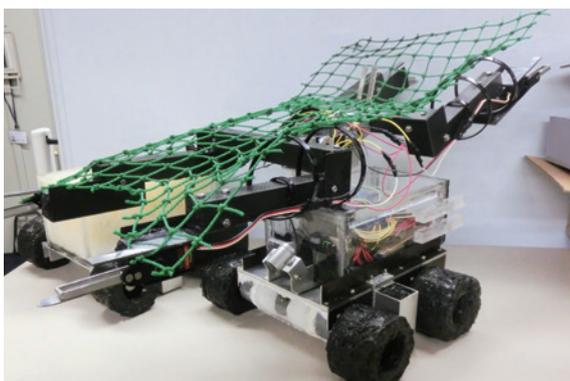
また海洋資源の保全や、SDGsの実現をめざして、本学科では、船舶の大气汚染防止技術の開発、水産廃棄物の再生利用、船舶の電動化、エネルギー分析などの研究を長年進めています。



※2
乗船実習でのCTD観測の様子



漁業練習船機関室での実習の様子



破網の応急処置をする水中ロボット



海洋機械工学科長

いしだ たけし
教授 石田 武志

※2 CTD観測：電気伝導度、温度、水深を観測。データは海洋環境の研究や気象予報の資料としても活用される。

水

産業の成長産業化と水産資源の持続的利用のためには、限りある水産物の有効利用、水産物の鮮度保持、水産物の信頼性と食品安全性の確保、水産物の高付加価値化、水産物の機能の高度化などが重要となります。食品科学科では、これらの研究・教育を行うことにより、こうした課題の解決と新規の食品製造技術の開発、安全・安心な水産食品の製造、付加価値の高い水産食品の製造などができる人材を育成しています。

令和2年度のカリキュラム改正では^{*}HACCP科目の必須化を行い、食品加工実習工場での実践的な実習との組み合わせで高度衛生管理ができる人材の育成、そして食品衛生管理者・監視員やHACCP管理者の育成もめざしています。また平成29年度から学生の「食品表示検定中級」資格取得に取り組んでいますが、昨年度食品科学科は成績優秀団体第3位の表彰を受けました。



乗船実習での鮮度測定の様子



食品加工実習工場でのかまぼこ製造の様子



食品科学科長

みや さき たい こう

教授 宮崎 泰幸

こ

れからの水産業の発展には、水産物の安定供給、限られた天然資源の計画的な管理と利用、里海機能に配慮した生態系の保全などに幅広く対応していく必要があります。

生物生産学科では、養殖業の成長産業化をめざし、遺伝資源の管理と開発、育種と養殖への応用、初期餌料開発、疾病対策や健康管理に関する研究を行っています。

また、有用藻類の資源管理のための生理・生態的特性の把握、藻類資源や餌料生物の探索と活用、陸水域を含む沿岸の里海機能の維持・増進のための魚介類の生物特性や複雑な生息環境の解明も重要な課題です。

これらの研究を通して、問題解決能力をもち、水産業の現場で指導的役割を果たす人材を育成することをめざしています。



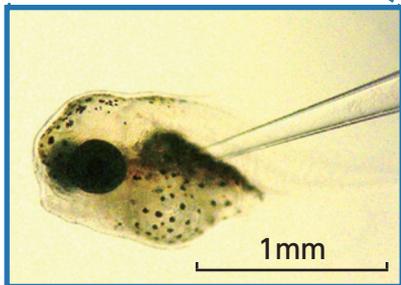
生殖細胞移植試験

顕微鏡下で、クサフグのふ化仔魚ヘトラフグの生殖細胞を移植しています。



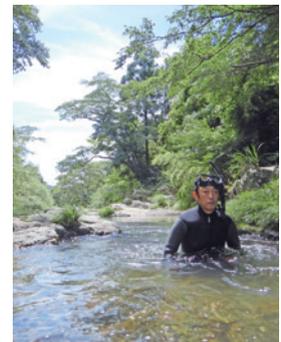
雑種フグ

気候変動により漁獲される雑種フグが増加しています。これらは全て雑種フグです。



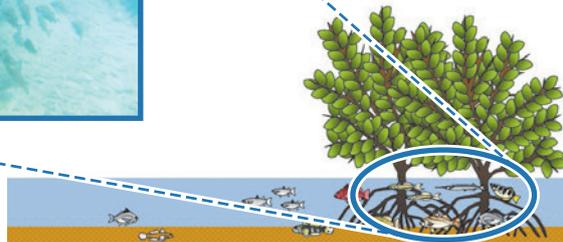
藻場の役割

藻場は多くの生物を育む「海のゆりかご」です。今、この藻場が急速に減少しています。



生物生産学科長

たけした なお ひこ
教授 竹下 直彦



マングローブ域のイメージ

マングローブ域は複雑な環境があり、その根元には多くの魚類が集まります。

水

産学研究科は修業年限2年間の大学院です。修士（水産学）の学位が授与されます。水産技術管理学と水産資源管理利用学の二つの専攻があり、広く水産学をカバーしています。

下関は、日本海や瀬戸内海、東シナ海に接して世界有数の漁場や漁港などの絶好の研究フィールドがあります。漁業生産から加工流通を経て、水産物が消費者に届けられる技術は進歩し続けています。漁業や養殖、製造の生産現場からは緊急の課題が次々に飛び込んできます。しかしながら海洋での生命の営みは簡単に知ることはできず、未知の無数の課題が残されています。

下関で漁業の歴史や魚食を体験しつつ、水産に関する最新の技術や方法論を学んで、科学と技術の進歩に貢献します。



「シーフードショー大阪」での展示会のようす



マグロすり身から機能性成分を抽出するようす

専攻	専攻分野	研究指導分野	定員
水産技術管理学	漁業技術管理学	漁具・資源計測学、水産海洋環境学、航海・運用学、水産管理学	10名
	機関工学	計測・制御工学、内燃・環境工学、伝熱・機械工学	
水産資源管理利用学	水産資源利用学	水産食品安全学、水産加工利用学、水産食品機能学	10名
	水産資源管理学	資源生物学、資源環境学、資源増殖学	

水産学研究科の概要

水産学研究科長

やま した みち あき
教授 山下 倫明



開発調査センター

- 所長あいさつ 開発調査センター 所長 伏島 一平
- フロンティア漁場の開発 同センター漁業第一グループ リーダー 大島 達樹
- 先端技術の活用で新たに生み出す漁船漁業のかたち 同センター漁業第二グループ リーダー 貞安 一廣
- 海と陸を情報でつなぐ水産物の価値を創るICT 同センター漁業第三グループ リーダー 廣田 将仁
- 新しい養殖生産システムの構築と
新規養殖対象魚種の技術開発 同センター養殖システムグループ リーダー 大河内 裕之
- 情報収集・分析や研究調整機能を担う 同センター実証化企画室 室長 大村 裕治

専攻科の取り組み

専

攻科は、本科の海洋生産管理学科と海洋機械工学科の卒業生に対し、海技士取得のための1年間の教育を行っています。専攻科の船舶運航課程では船舶運航に関する、船用機関課程では船用機関に関する専門知識の講義を行うとともに、半年間の乗船実習により実践的な技術を身に着けた人材を育成していきます。

専攻科の課程を修了することで、3級海技士の筆記試験が免除され、ほとんどの学生が口述試験にも合格し、水産関連分野を中心として船舶の運航業務に航海士・機関士として従事しています。

また単に資格を取得するのみならず、各種の海洋調査実習、漁業実習や、漁業取り締まりの実務などを学ぶことで、水産関連技術を身につけるとともに、海洋資源の保全にも対応できる水産系の海技士として水産業界を支える人材を輩出しています。



漁業練習船 天鷹丸



漁業練習船 耕洋丸



練習船機関室での実習の様子



船橋(ブリッジ)*での操船実習の様子

海洋生産管理学科長 教授 下川 伸也
海洋機械工学科長 教授 石田 武志

下川 伸也
石田 武志

水産大学校

- 代表理事あいさつ 水産大学校 代表理事 荒井 修亮
- 学校紹介 同校 校長 須田 有輔
- 水産流通経営学科の取り組み 同校 水産流通経営学科長 教授 青木 邦匡
- 海洋生産管理学科の取り組み 同校 海洋生産管理学科長 教授 下川 伸也
- 海洋機械工学科の取り組み 同校 海洋機械工学科長 教授 石田 武志
- 食品科学科の取り組み 同校 食品科学科長 教授 宮崎 泰幸
- 生物生産学科の取り組み 同校 生物生産学科長 教授 竹下 直彦
- 水産学研究科の取り組み 同校 水産学研究科長 教授 山下 倫明
- 専攻科の取り組み 同校 海洋生産管理学科長 教授 下川 伸也
同校 海洋機械工学科長 教授 石田 武志

組織紹介 執筆者一覧

* 船橋：船の上甲板の高所にあり、航海中、船長が操船・通信などの指揮にあたる所。



アンケート結果

読者アンケートにご協力いただき ありがとうございました。

2021年1月に刊行した「FRA NEWS」65号(新組織紹介 水産資源研究所)でアンケートをお願いしたところ、3月末までに49人の方から回答をいただきました。ご協力ありがとうございました。その結果の要点を報告します。

組織の再編を行った水産資源研究所について、回答のあった方の8割以上で分かりやすかったとの評価をいただきました。また、「現在の資源評価対象種数を示すと分かりやすい」、「[加入]などの用語の補足が欲しい」、などのご意見をいただきました。

今後、「FRA NEWS」で取り上げて欲しいことは、「海洋ゴミ、海洋プラスチック」、「地球温暖化」「資源評価」などのご意見をいただきました。

これからも研究開発の情報について画像などを多く用いることでより分かりやすく、また親しみやすく伝えられるように努めていきます。

「FRA NEWS」に限らず水産研究・教育機構へのご意見などがありましたらお寄せください。

ご意見・ご感想をお寄せください。

メール：fra-pr@ml.affrc.go.jp



刊行物報告



研究開発情報
SALMON 情報
第15号
発行時期：2021年3月

問い合わせ先

札幌庁舎 水産資源研究所 さけます部門 業務推進チーム

ウェブサイト

<http://salmon.fra.affrc.go.jp/kankobutu/srr/srr015.pdf>



水産大学校
研究報告 69巻
2号、3号、4号

発行時期：2号 2021年2月
3号 2021年3月
4号 2021年3月

問い合わせ先

水産大学校 校務部 業務推進課

ウェブサイト

<http://www.fish-u.ac.jp/kenkyu/sangakukou/kenkyuhokoku/69.html>



水産技術
第13巻 第1号
発行時期：2020年12月

問い合わせ先

横浜庁舎 水産技術研究所 企画調整部門「水産技術」編集事務局

ウェブサイト

http://www.fra.affrc.go.jp/bulletin/fish_tech/index.html



水産研究・教育機構
NEWS LETTER
おさかな瓦版
No.101、No.102

内容：101 ワカメ 102 コンブ
発行時期：101 2021年5月
102 2021年7月

問い合わせ先

経営企画部 広報課

ウェブサイト

<http://www.fra.affrc.go.jp/bulletin/letter/no101.pdf>
<http://www.fra.affrc.go.jp/bulletin/letter/no102.pdf>

編集後記

これまでのFRA NEWSで、新しい組織体制や「水産資源研究所」、「水産技術研究所」を紹介しましたが、本号では、「開発調査センター」と「水産大学校」を取り上げています。

開発調査センターは、漁業生産システムの改良・開発、新しい養殖技術の実用化など、現場での実証を進めることで、水産業の現場で役立つ技術開発に取り組んでいます。

水産大学校は、水産に関する学理と技術を学び研究させる

ことで、水産業やその関連分野で活躍し水産業に貢献する人材育成に取り組んでいます。

近年、漁獲量の減少や、不漁、漁船の老朽化、漁業者の減少・高齢化が問題となっています。当機構の水産資源研究所、水産技術研究所、開発調査センター、水産大学校、この4本の柱で、水産業が抱える課題を解決するため、水産分野での研究開発と人材育成を推進し、わが国の水産業の活性化に貢献していきます。
(角埜 彰)



ウェブサイト <http://www.fra.affrc.go.jp/>

Facebookでチェック <https://www.facebook.com/fra.go.jp/>