



公益社団法人

日本水産資源保護協会

季報

2022年 **春** 通巻570

第15巻 第1号

CONTENTS

燈火 一般財団法人東京水産振興会が進める「さかな丸ごと食育」

一般財団法人東京水産振興会 栗原 修 3

◆事業の紹介 8

魚類防疫士の認定一覧
令和3年度養殖衛生管理技術者養成
本科専門コース研修
令和4年度水産資源保護啓発研究事業一覧

令和3年度水産資源保護啓発研究事業巡回教室
河川・湖沼における外来魚駆除について
(山形県内水面水産研究所)

◆事業報告 11

令和2年度漁村研究実践活動研究結果報告
漁港施設を利用したアワビ陸上養殖試験
(兵庫県育波浦漁業協同組合)

◆保護協会イニシャルトーク 17

◆保護協会の認定機関・お知らせ 18

受託検査のごあんない 2

「MELワークショップ2022」が開催されました 20



MEL認証された水産物を使ったお料理。季節感が漂ってきます。

受託検査のご案内

公益社団法人日本水産資源保護協会では、水産分野のさまざまな検査を行っています。

○ニシキゴイ健康検査

- ・コイヘルペスウイルス（KHV）PCR検査
- ・コイ科魚類特定疾病検査
- ・中華人民共和国向け輸出錦鯉検査



○ヒラメのクドア・セプトンpunkタータ検査（検鏡・PCR検査）

○輸出水産物の検査

- ・中華人民共和国向け輸出活水産物の検査
- ・台湾向け輸出水産物の検査
- ・大韓民国向け輸出水産物等の検査
- ・カナダ向け輸出餌料用天然マサバの検査
- ・ロシア向け輸出水産食品の検査



検査の詳細やお申し込み等は、下記までお問い合わせください。

【お問い合わせ先】

公益社団法人日本水産資源保護協会 受託検査担当

電話：03-6680-4277

E-mail：kensa@fish-jfrca.jp



一般財団法人東京水産振興会が進める 「さかな丸ごとと食育」



一般財団法人東京水産振興会 / 「さかな丸ごとと食育」 養成講師 **栗原 修**

▶ 1. 一般財団法人東京水産振興会について

昨年夏に開催された「東京2020オリンピック・パラリンピック」をご覧になった方も多いと思います。東京都中央区の晴海地区に建設された選手村も注目されましたが、一般財団法人東京水産振興会（以下、当会）の事務所は、選手村と朝潮運河を挟んだすぐ隣の豊海水産基地（中央区豊海町）にあります。

豊海水産基地は今から60年前の1962年7月に、遠洋漁船等による水産物の荷揚げ等を行う漁業基地として、埋立により造成されました。当会は基地建設の事業主体として1957年に設立され、基地の完成以来、その管理運営事業を行っています。現在の豊海水産基地は、冷凍水産物を主体とした食品の物流を担う冷蔵倉庫基地として都民の食を支えています。

当会が行うもう一つの事業が水産振興事業です。この事業では、冊子「水産振興」の刊行（1967年9月創刊）や講演会等による水産関係の情報発信・普及啓発および水産に関する調査研究事業等を長年にわたり行ってきました。特にここ10年程は、前号の「燈火」欄で関いずみ先生が紹介をされている漁村女性グループの活動支援や、「豊海おさかなミュージアム」の運営、「内水面漁協の活性化に関する研究」、水産・海洋高校の活動支援等、水産振興に関わる多様な事業を展開しています。

そこで本稿では、水産振興事業の主要な柱の一つである食育事業について、紹介をさせていただきます。

▶ 2. 日常的な水産物の摂食とその効果に関する食生態学的研究

「水産基本法」は、水産物が「健全な食生活その他健康で充実した生活の基礎として重要なものである」と明記しています。当会では、その重要性についてさらに科学的な解明を行い魚食普及等の一助とするため、2003年度から3ヶ年にわたり、足立己幸先生（当時、女子栄養大学大学院教授）を座長とする調査研究事業「日常的な水産物の摂食とその効果に関する食生態学的研究」を実施しました。

食生態学は人間の食とライフスタイルや環境とのかかわりを重視し、本調査研究でも、水産物の摂食が食事全体、栄養、心身の健康、ライフスタイル、生活の質とどう関連しているのかについての実態把握等を行いました。

その結果、日常的に水産物を食べることは、健全な食生活、健康や生活の質の向上、食環境や地域の質の向上と密接な関係があり、これらを良好な方向に進める要因となっていることが明らかになりました。また、その特性を踏まえ、水産物を中心とした食育の方向性や魚食普及のありかたも検討し、2007年に最終報告書に取りまとめました。

▶ 3. 「さかな丸ごとと探検ノート」の誕生

調査研究の成果をさらに実践的な内容として活用するため、2009年度より「さかな丸ごとと食育」プログラム・教材開発研究」を実施し、これまでの成果を全面的に活用した教材「さかな丸ごと探検ノート」（以下「探検ノート」）を2011年に制作しました（図1）。



図1 「さかな丸ごと探検ノート」表紙
(足立己幸編著、竹内昌昭著)

「探検ノート」は、さかなの生態、生産や流通から食事づくりや食べること、生活・環境、生きる力の形成までをひとつのつながりとして捉え「丸ごと」学ぶ(探検する)ことを目的としています。「探検ノート」では最初に見開きのイラスト「海や川からわたしたちの食卓まで～さかなと人間と環境の循環図」(図2)を載せ、その考え方をわかりやすく示しています。そして、「循環」の要素として「生態」「生産・流通」「食事づくり・食べる」「生活・環境」の4つを設け、それぞれを学ぶための学習ページ(海の生態系、さかなの栄養、市場や加工工場、食事づくり等)を掲載し、それら全てが循環によりつながっていることが理解できる構成となっています。また、学習者の主な対象を小学校高学年としていますので、漢字にふりがなを付ける等、平易な文章で書かれています。

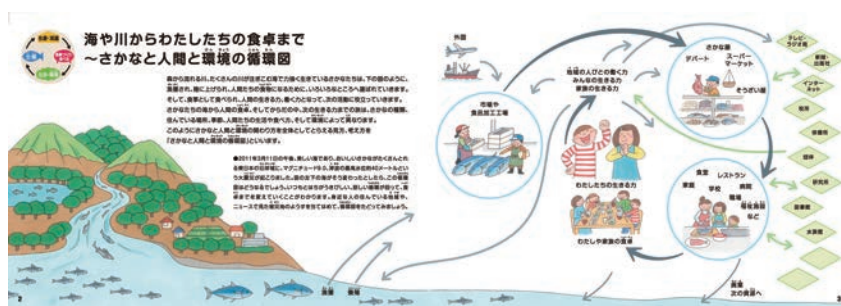


図2 「海や川からわたしたちの食卓まで～さかなと人間と環境の循環図」
(「さかな丸ごと探検ノート」 p.2～3)

「探検ノート」の制作理念や内容構成を基本とし、特定の地域を代表する魚種や水産物を学習対象に絞った地域展開版「探検ノート」の開発も2014年以降、各地で進められています。具体的には、「クジラ」「銀ザケ」「かまぼこ」(以上、宮城県)、「ホタテ」(青森県)、「秋サケ」(岩手県)、「一色うなぎ」「メヒカリ」(以上、愛知県)等の地域展開版「探検ノート」がこれまでに作られました。

これらの教材開発と並行して、学校の授業や地域活動等それぞれの特性に応じた多様な食育プログラムの開発も行い、次項のとおり、当会の事業を含め全国で「さかな丸ごと食育」の実践活動が進められています。

4. 「さかな丸ごと食育」の実践活動

「探検ノート」と食育プログラムを利用した「さかな丸ごと食育」の実践活動は、NPO法人食生態学実践フォーラム(注)との連携により全国的に展開されています。

「さかな丸ごと食育」では、「さかなと人間と環境の循環図」の考え方や「探検ノート」について理解し、学習会を企画・実施するための研修を受けた「さかな丸ごと食育」養成講師(以下、養成講師)により実践されています。現在、栄養士や栄養教諭の方々を主体に、全国で850名(2021年5月時点)が養成講師に認定され、活動をされています。また、より専門的な立場から「さか

注 食生態学実践フォーラムは、「食」を支える専門分野の人々やその活動に対して、食生態学や関連する分野の研究・実践の成果を活用する事業を行うNPO法人です。人々が、より健康で、生活の質を高め、更にはそれぞれの立場で、地域性を生かした人間らしい社会形成に貢献することを目的として活動をしています。詳細は同法人のウェブサイトをご参照ください。

な丸ごと食育」を展開し、養成講師の研修や育成も担う人材として「さかな丸ごと食育」専門講師も認定されています。
以下に実践活動の概要をご紹介します。

(1)「さかな丸ごとサポーター学習会」の開催

養成講師による標記の学習会を全国各地で開催しています。参加者(学習者)の所属等に応じて、実施場所は幼稚園や保育園、小中学校や高校・大学等の教育機関、公民館や保健センターなどの地域施設等様々で、地域の水産物や食文化をテーマに取り上げる等、養成講師がそれぞれ自分の特徴を活かして取り組まれています。

これらの実践活動は、後述の「さかな丸ごと食育」ニュースレターで紹介しています。

(2)「豊海おさかなミュージアム」食育セミナーの開催

当会では、漁業・水産や魚等に関する情報発信施設として「豊海おさかなミュージアム」を2012年に開設しました。ミュージアムでは旬の魚等をテーマとした特別展示や学習イベント等を実施していますが、ミュージアムを拠点とした、当会独自の「さかな丸ごと食育」実践活動である「豊海おさかなミュージアム」食育セミナー(以下、食育セミナー)も実施しています。

食育セミナーは、豊海町周辺地区の住民を主な参加者(学習者)として2012年3月に初開催して以来、大人が参加するセミナーとしてほぼ月1回のペースで続けており2020年3月時点で通算80回実施しています。また、2012年8月に子ども(小学生以上)を対象としたセミナーも初開催しました。子どもの食育セミナーも2014年4月からほぼ月1回開催となり、2020年3月時点で通算65回実施しています。

食育セミナーでは、アジやカツオ、サンマ等の旬の魚や、魚を活かした健康的な食事づくり等に関する学習をしてから、実際に魚を主菜として主食や副菜とバランスよく組み合わせさせた食事づくりを行い、全員で一緒に食事(共食)をしています。

旬の魚等に関する学習では、ミュージアムが有する資料(図書や映像等)も活用する他、専門家として近隣地区の水産関係者(鮮魚仲卸や鰹節問屋等)を講師に招いた学習を行う等、毎回様々な工夫をしています。また子どもの食育セミナーでは、学習テーマ等についての子ども達の意見や要望を企画に反映させ、主体的な学習を目指しています。

なお、ここ2年は新型コロナウイルス感染拡大防止対策として、対面ではなくオンライン(動画配信等)でのセミナーに切り替えて実施しています。



マイワシの手開きにチャレンジ



つば抜きで内臓を取り除いたマアジを水洗いする



丸ごとカツオに触ってみる



鰹節問屋のサポートで鰹節削り体験



豊海おさかなミュージアムの図書で四季の旬魚について調べてホワイトボードに貼り付ける。右端は筆者



子ども達が次年度に学習したいことを書いた付箋を「さかなと人間と環境の循環図」の該当箇所に貼り付ける「さかな丸ごと食育」専門講師の高橋千恵子先生

(3)「さかな丸ごと食育」ニュースレターの発行

全国で実施されている「さかな丸ごと食育」の実践活動や教材等の情報を発信し、養成講師間の相互学習や情報交換等に役立てるため、2014年より標記のニュースレターを発行し、全国の養成講師等に配布しています。

ニュースレターは2022年3月で16号を数えますが、全国各地の「さかな丸ごと食育」実践活動の他、魚食普及活動等に取り組んでいる団体や教育機関等への取材記事や、有識者による寄稿(リレーメッセージ)等も掲載しています。

5. 宮城県塩竈市における「さかな丸ごと食育」

「さかな丸ごと食育」では、魚市場等の水産関係者との連携も重視しています。

前述の「銀ザケ」「かまぼこ」等の地域展開版「探検ノート」の教材開発を担当された平本福子先生(当時、宮城学院女子大学教授)は、塩釜市水産振興協議会と連携し、塩竈市魚市場を拠点とした、地域の子も達が参加する「塩竈さかな丸ごと探検隊」の活動を学生と一緒にしてきました。

塩竈市魚市場は東日本大震災で被災しましたが、2015年に一部再建され、塩竈の水産について学べる「おさかなミュージアム」や食堂等、市民に開かれた様々な施設を併設する新市場として生まれ変わりました。その施設の一つが調理設備を有する「魚食普及スタジオ」です。

「塩竈さかな丸ごと探検隊」は、塩竈市魚市場を拠点として、塩竈を代表する水産物(マグロやキンメダイ、かまぼこ等)を主なテーマにした学習や「魚食普及スタジオ」での食事づくり等を、塩釜市水産振興協議会に参加する水産関係者(魚市場や水産加工業者等)の協力のもとで行ってきました。

こうした魚市場から発信する「さかな丸ごと食育」のさらなる普及を図るため、「塩竈さかな丸ごと探検隊」の活動成果を「魚市場を拠点としたさかな丸ごと食育「塩竈モデル」でつながる魚の街」として2021年2月に発行しました(図3)。



図3 「魚市場を拠点としたさかな丸ごと食育「塩竈モデル」でつながる魚の街」表紙



塩竈市魚市場で行われた包括連携協定締結式(右から2番目が佐藤光樹塩竈市長、右から3番目が当会の渥美雅也会長)

以上の成果をふまえて、「さかな丸ごと食育」等を通じた当会と塩竈市との連携・協力関係をさらに深め、市場の活性化や魚食普及、「おさかなミュージアム」の運営等を協力して推進していくため、両者は2021年6月に包括連携協定を締結いたしました。

「塩竈モデル」紹介冊子や包括連携協定等の情報は、「豊海おさかなミュージアム」のウェブサイト内に設けた専用ページ「しおがま発信基地」で紹介していますので、ぜひ文末掲載のQRコードよりご覧ください。

6. 「食育白書」への掲載

以上の「さかな丸ごと食育」実践活動は、当会の食育セミナーおよび「塩竈モデル」を主な内容として「令和2年度食育白書」(2021年5月公表)に「地域における食育の推進事例」として紹介されました。「さかな丸ごと食育」が白書で取り上げられることは大変喜ばしく、養成講師や「さかな丸ごと食育」専門講師、食生態学実践フォーラムの方々をはじめ、全国で活動をされている多くの方々のご尽力の賜物だと存じます。この場を借りて御礼申し上げます。

7. 「さかな・乳幼児の食事・食を営む力や生きる力の形成・環境の関わり」に関する食生態学研究

2018年からは乳幼児を対象とした「さかな丸ごと食育」の展開に向けて、「乳幼児の食事・食を営む力や生きる力の形成・環境のかかわり」と「水産物の摂食や食体験」との関係の循環性を明らかにし、これらの関係性が良好に持続可能に循環できる方法を検討することを目的として、足立己幸先生をリーダーとした研究グループによる「さかな・乳幼児の食事・食を営む力や生きる力の形成・環境の関わり」に関する食生態学研究を実施しています。本研究についてもその成果を踏まえた、「探検ノート」に次ぐ基幹的な学習教材の制作を進めています。

8. おわりに

豊海水産基地の完成から60年近くが経過し、都市開発等に伴う周辺地区の人口増加等、基地を巡る社会状況が大きく変化しています。当会では、豊海水産基地が都民の食を支える冷蔵倉庫基地として存続・発展していくため、基地周辺に暮らす住民をはじめ都民の方々に豊海水産基地の果たす役割や必要性を理解していただくこと、さらに人と魚と海との関係を理解していただき、水産物を好きになってもらうことを目的として食育事業をはじめとした水産振興事業に取り組んでいます。

また、当会の事業をより多くの方々に知っていただくため、ウェブサイトによる情報発信に努めています。冒頭でご紹介した冊子「水産振興」や漁村女性グループの活動支援、「内水面漁協の活性化に関する研究」、水産・海洋高校の活動支援等の各事業についても、それぞれ「水産振興ONLINE」、「漁村の活動応援サイト」、「馬頭高校漁業協同組合」、「水産・海洋高校缶詰瓶詰全国大会」等専用ウェブサイトを開設し、事業の成果をはじめとして様々な情報を発信しています。これらのウェブサイトは、全て「豊海おさかなミュージアム」サイトを窓口としてリンクしておりますので、是非、ご覧になってみてください。

食育事業でも専用のウェブサイトを開設し、これまでに発行した事業報告書やニュースレター等の刊行物の他、「さかな丸ごと食育」に関する様々な情報を発信します。前述の「しおがま発信基地」と併せ、下記QRコードよりご覧いただければ幸いです。



「豊海おさかなミュージアム」ウェブサイト
<https://museum.suisan-shinkou.or.jp/>



「さかな丸ごと食育」ウェブサイト (※仮称、近日公開予定)
<https://shokuiku.suisan-shinkou.or.jp/>



「豊海おさかなミュージアム」ウェブサイト
 「しおがま発信基地」のページ
<https://museum.suisan-shinkou.or.jp/shiogama/>

魚類防疫士認定事業

「魚類防疫士技術認定試験」を実施し、令和3年度は合格者の31名を魚類防疫士として認定した。

令和3年度 魚類防疫士認定者(31名)

認定番号	氏名	所属
969	西川 翔太郎	地方独立行政法人北海道立総合研究機構 さけます・内水面水産試験場
970	成田 留衣	青森県西北地域県民局地域農林水産部鯉ヶ沢水産事務所
971	野知里 優希	宮城県水産林政部水産業振興課
972	齋藤 哲	山形県内水面水産研究所
973	遠藤 雅宗	福島県内水面水産試験場
974	森 竜也	栃木県水産試験場
975	山下 耕憲	群馬県水産試験場 川場養魚センター
976	今泉 洋介	東京都島しょ農林水産総合センター八丈事業所
977	岸原 達也	新潟県内水面水産試験場
978	米納 将平	庄川沿岸漁業協同組合連合会
979	谷保 文野	福井県水産試験場
980	松澤 峻	長野県水産試験場諏訪支場
981	竹内 智洋	長野県水産試験場
982	小松 史弥	岐阜県水産研究所下呂支所
983	池田 卓摩	静岡県水産・海洋技術研究所富士養鱒場
984	飯沼 紀雄	静岡県水産・海洋技術研究所浜名湖分場
985	水越 麻仁	静岡県水産・海洋技術研究所
986	岩井 卓也	京都府農林水産技術センター海洋センター
987	河合 俊輔	和歌山県水産試験場内水面試験地
988	石井 佑治	愛媛県農林水産研究所水産研究センター
989	稲葉 太郎	高知県内水面漁業センター
990	中城 岳	高知県内水面漁業センター
991	飯田 倫子	福岡県水産海洋技術センター
992	池崎 公亮	熊本県水産研究センター
993	村瀬 直哉	大分県農林水産研究指導センター水産研究部
994	俵 佑誠	宮崎県水産試験場
995	中条 太郎	国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産技術研究所 養殖部門 生産技術部
996	前田 知己	国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産技術研究所 養殖部門 病理部
997	石谷 浩江	近畿大学水産養殖種苗センター白浜事業場
998	坂口 愛	秀長水産株式会社
999	坂井 厚太	Meiji Seikaファルマ株式会社

(敬称略)

水産防疫対策委託事業

農林水産省委託事業の「水産防疫対策委託事業（養成管理技術者の養成）」において2つの研修会を実施した。新型コロナウイルスの蔓延により座学講義については主に動画配信サービスを使用したオンデマンド形式で実施し、また、一部の講義についてはWEB会議システムを使用したオンラインにより実施した。令和2年度には開催できなかった「実習コース」については、本年度は感染防止対策を行った上で、対面により実施した。

令和3年度養殖衛生管理技術者養成実習コース研修

開催日：令和3年12月13日(月)～24日(金)

開催方法：実習は公益社団法人日本水産資源保護協会 研修室にて対面で実施。一部の講義はWeb会議システムによるオンラインWEB講演会を開催
実習参加者：16名

氏名	所属	氏名	所属
西川 翔太郎	北海道立総合研究機構 さげます・内水面水産試験場	岩井 卓也	京都府農林水産技術センター海洋センター
齋藤 哲	山形県内水面水産研究所	河合 俊輔	和歌山県水産試験場内水面試験地
森 竜也	栃木県水産試験場	中城 岳	高知県内水面漁業センター
米納 将平	庄川沿岸漁業協同組合連合会	池崎 公亮	熊本県水産研究センター
谷保 文野	福井県水産試験場	村瀬 直哉	大分県農林水産研究指導センター水産研究部
竹内 智洋	長野県水産試験場増殖部	俵 佑誠	宮崎県水産試験場 増殖部
小松 史弥	岐阜県水産研究所下呂支所	石谷 浩江	近畿大学水産養殖種苗センター白浜事業場
池田 卓摩	静岡県水産・海洋技術研究所富士養鱒場	前田 知己	国立研究開発法人水産研究・教育機構 水産技術研究所 養殖部門 病理部

(敬称略)

令和3年度養殖衛生管理技術者養成専門コース研修

開催日：令和3年11月7日(月)～令和4年2月25日(金)

開催方法：WEB利用によるオンデマンドとオンライン形式による
受講者：55名

氏名	所属	氏名	所属
牛崎 圭輔	地方独立行政法人青森県産業技術センター内水面研究所	前田 親	高知県水産振興部宿毛漁業指導所
岡部 聖	岩手県水産技術センター	飯田 倫子	福岡県水産海洋技術センター 企画経営課
長坂 剛志	岩手県水産技術センター	牟田 圭司	佐賀県玄海水産振興センター
西澤 裕子	宮城県水産技術総合センター	吉川 壮太	長崎県総合水産試験場
長田 知大	宮城県水産技術総合センター気仙沼水産試験場	宮崎 悠暉	長崎県総合水産試験場環境養殖技術開発センター養殖技術科
青柳 辰洋	秋田県水産振興センター	荒川 千恵	長崎市役所水産農林部水産センター
五十嵐 悠	山形県水産研究所	福嶋 久史	鹿児島県商工労働水産部水産振興課
工藤 創	山形県内水面水産研究所	赤塚 麻美	鹿児島県水産技術開発センター
遠藤 雅宗	福島県内水面水産試験場	田代 正義	公益財団法人かごしま豊かな海づくり協会
水谷 宏太	茨城県水産試験場	與那城 由尚	沖縄県水産海洋技術センター
山崎 和哉	茨城県水産試験場内水面支場	津波古 竜器	沖縄県水産海洋技術センター
橋爪 伸崇	東京都島しょ農林水産総合センター大島事業所	安里 聖貴	沖縄県水産海洋技術センター
本多 聡	神奈川県水産技術センター内水面試験場	松尾 和彦	沖縄県八重山農林水産振興センター農林水産振興課
岸原 達也	新潟県内水面水産試験場	吉田 梓佐	国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産資源研究所 さげます部門 資源増殖部 技術課
児玉 敦也	福井県水産試験場栽培漁業センター	小役丸 隼人	国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産資源研究所 さげます部門 資源増殖部 千歳さげます事業所
若山 賀将	福井県嶺南振興局林業水産部水産漁業課	片山 貴士	国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産技術研究所 養殖部門 生産技術部 技術開発第1グループ(宮津)
千葉 駿介	福井県水産試験場内水面総合センター	堀口 摩祐美	公益社団法人 日本水産資源保護協会
中野 光	福井県内水面漁業協同組合連合会	北村 志乃	公益社団法人 日本水産資源保護協会
水越 麻仁	静岡県水産・海洋技術研究所	鶴田 淳一郎	あすかアニマルヘルス株式会社
大井 英治	静岡県温泉水利用研究センター	御手洗 すみれ	共立製菓株式会社
村田 将之	愛知県水産試験場漁業生産研究所	大園 隆仁	共立製菓株式会社
中島 広人	愛知県水産試験場漁業生産研究所	内山 藍	共立製菓株式会社
村宮 一紀	愛知県水産試験場内水面漁業研究所弥富指導所	岡田 洸	共立製菓株式会社
深谷 一斗	三重県栽培漁業センター	川上 智徳	株式会社ゴトー養殖研究所 東町営業所
樋口 温	公益財団法人三重県水産振興事業団尾鷲栽培漁業センター	本野 由惟	日本サーモンファーム株式会社
賀集 健太	和歌山県水産試験場	三富 杏香	バイオ科学株式会社 開発部
清水 陽介	愛南町役場水産課 魚病診断室	坂口 愛	秀長水産株式会社
上村 海斗	高知県水産試験場		

(敬称略)

令和3年度養殖衛生管理技術者養成 選択コース(専門)

開催日：専門コース研修に準ずる

開催方法：専門コース研修に準ずる

受講者：4名

氏名	所属	氏名	所属
田中 直幸	福井県水産試験場海洋研究部技術開発グループ	稲葉 太郎	高知県内水面漁業センター
菅原 和宏	滋賀県水産試験場	中城 岳	高知県内水面漁業センター

(敬称略)

令和4年度 巡回教室・コンサルタント派遣事業認定一覧表

都道府県	区別	開催場所	課題
青森県	巡回教室	十和田市	ワクチンによる魚病発生の防止(仮称)
岩手県	巡回教室	盛岡市	カワウ被害防止対策について
秋田県	ブロック研修会	港区	イワナとアマゴの種間相互作用を考える
山形県	巡回教室	天童市	カワウの適切な個体数管理について
	巡回教室	遊佐町	サケ資源変動傾向について(仮称)
	巡回教室	酒田市または遊佐町	近年のサケ資源動向と回帰予測および放流技術
	巡回教室	酒田市	底びき網漁業等における混獲生物の防除技術
群馬県	巡回教室	前橋市	養殖の持続的発展に向けて
栃木県	巡回教室	宇都宮市	内水面の漁場管理・漁協経営の今後のあり方について
千葉県	巡回教室	勝浦市	藻場を守る効率的な取り組み(仮称)
長野県	巡回教室	安曇野市	カワウに関する基礎知識と適切な管理手法について
山梨県	コンサルタント	甲斐市	放流だけに頼らない漁場管理
	巡回教室	甲斐市	富士養鱒漁協ブランド大型ニジマス「富士山の湧水が育てた大々鱒・紅富士」について
岐阜県	コンサルタント	岐阜市	放流種苗のための種苗生産
	コンサルタント	岐阜市	遊漁者のニーズに対応した種苗開発
静岡県	ブロック研修会	港区	天然アユ資源を保全するための技術
	巡回教室	静岡県東部地区	魚の棲める川、棲めない川
愛知県	巡回教室	半田市	クロダイの生態・行動
和歌山県	巡回教室	西牟婁郡	溪流魚のゾーニング管理マニュアルについて
鳥取県	コンサルタント	鳥取市	アユもエビもカニも上る!小わざ魚道の作り方(実践編)
島根県	巡回教室	浜田市	ナマコの資源管理について
富山県	ブロック研修会	富山市	コロナ禍での内水面漁業の維持と遊漁の振興について
	ブロック研修会	神奈川県藤沢市	アユの疾病の診断技術および対処法について
広島県	巡回教室	広島市	オオサンショウウオの生態と漁業資源について
	巡回教室	福山市	浮き流し式のり養殖技術の基本と最近の研究動向について
山口県	コンサルタント	下関市	自然環境に配慮した空石積の技術研修
愛媛県	巡回教室	西条市	ノリ養殖に関する研修会(講演会)
福岡県	巡回教室	朝倉市	河川環境と仔アユの生き残り(仮称)

令和4年度 漁村研究実践活動交付案

都道府県	団体名	課題
山形県	温海あわび生産組合	現在の山形県沿岸環境に適した効果的なアワビ放流手法の検討
神奈川県	みうら漁業協同組合	チョウセンハマグリ種苗放流・モニタリング試験
千葉県	南白亀川漁業協同組合	アオノリの陸上採苗試験
新潟県	出雲崎水産研究会	アカモク養殖試験～加工品作成
広島県	大崎上島漁業協同組合	着底直後のマナマコ種苗を用いた中間育成試験
愛媛県	愛媛県漁協下灘支所	耐病性を有するアコヤガイ親貝の種苗生産試験
大分県	大分県漁協白杵支店	白杵湾干潟におけるアサリ稚貝の天然採苗試験
大分県	大分県漁協香々地支店赤貝生産組合	アカガイの成長促進試験
宮崎県	日向市漁業協同組合	アワビの資源回復試験
宮崎県	南郷小型船組合	生息南限域で植食性魚類の食害に打ち勝つワカメ養殖試験
鹿児島県	谷山漁業協同組合	マナマコの放流及び増殖礁の整備

令和2年度漁村研究実践活動研究結果報告書

漁港施設を利用したアワビ陸上養殖試験

育波浦漁業協同組合

I 研究目的と内容

1. 研究目的

(1) 研究グループの概要

兵庫県の南部、瀬戸内海に浮かぶ淡路島は、東は大阪湾、西は播磨灘、南は紀伊水道に面し、多様な水産物が水揚げされている。本活動の実施主体である育波浦漁業協同組合は、淡路島の北西部に位置し、正組合員142名（令和元年12月末時点）、取扱金額1,337百万円で、主に機船船曳網漁業とノリ養殖業が行われている。

(2) 研究の動機と目的

本県瀬戸内海側では、様々な取組により水質は大きく改善したが、栄養塩の大幅な減少が顕著になっている。この、海域の貧栄養化を主因として、イカナゴの記録的な不漁やノリの色落ちの頻発などにより漁業生産量・金額は伸び悩んでいる。

一方で、漁業者数の減少もあり漁港の陸上活魚水槽も利用が低調となっており、その有効利用が求められている。

そこで、高単価なアワビを陸上養殖して漁業者及び漁協の新たな収入源とできないか検討する。

2. 研究内容及び研究方法

(1) 研究項目

- ①アワビ陸上養殖施設の視察 ②アワビ養殖試験

(2) 研究方法

①アワビ陸上養殖施設の視察

令和3年1月19日(火)、アワビの陸上養殖を行っている先進地として、(公)ひょうご豊かな海づくり協会但馬栽培漁業センターを視察した。

②アワビ養殖試験

養殖にはプラスチック製の1t水槽2基を用いた。各水槽には、プラスチック製の波板とコンクリートブロックを組み合わせた設備(図1)をカゴで囲った飼育槽(約1m×約0.5m×約0.5m=約0.25m³)をそれぞれ2つずつ設置した。

上部2枚の波板には、アワビが移動できるよう中央に約0.25m×約0.5mの穴をあけた。

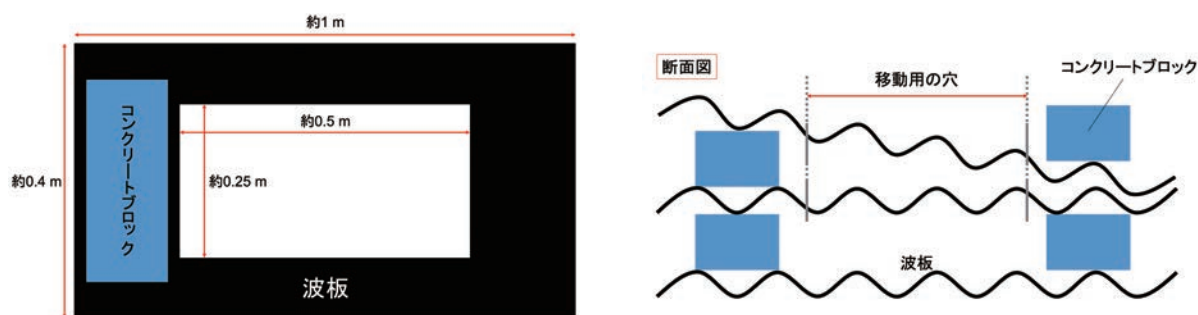


図1 試験用飼育槽

飼育試験には殻長45mm以下、計300個のアワビを用いた。種苗は愛媛県の種苗業者から購入し、令和3年2月17日から水温約13℃で飼育を開始した。

【試験1】

アワビの嗜好性を調査するため、エサとしてキャベツのみを与える飼育槽(C区)と海藻のみを与える飼育槽(S区)の2種類を設けた。エサの種類による食べ残しについて目視観察し、アワビのエサ嗜好性を考察する。

【試験2】

適切な飼育密度を調査するため、アワビ投入数50個体の飼育槽(50区)と100個体の飼育槽(100区)の2種類を設けた。試験1及び2を通して、各飼育槽の名称は表1の通りとする。

飼育槽毎の死亡個体数を調査し、小規模養殖時の最適な飼育密度を検討する。

表1 飼育槽一覧

エサ \ 密度	1区画あたり 50 個体	1区画あたり 100 個体
キャベツ	調査区 C-50	調査区 C-100
海藻	調査区 S-50	調査区 S-100

II 研究結果

①アワビ陸上養殖施設の視察

但馬栽培漁業センターでは、アワビの陸上養殖施設及び養殖用設備等を見学し、陸上養殖技術習得に向け情報の収集に努めた。

飼育担当者との対談では、生息水温やエサ、飼育中に懸念される病気等、アワビの基本的生態を始め、設備投資や運営経費等の、陸上養殖における留意点等について意見交換を行った。



写真1 現地視察



写真2 意見交換

②アワビ養殖試験

【試験1】

エサとしてキャベツを与えた調査区C-50及びC-100では、葉の食べ残しが多く見られた(写真3)。

これに対し海藻を与えた調査区S-50及びS-100では、食べ残しは見られなかった(写真4)。

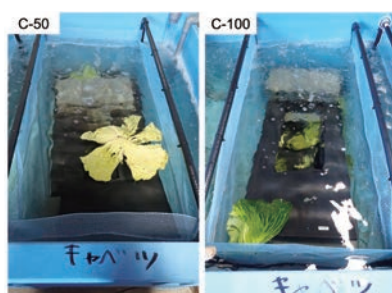


写真3 C区の状況

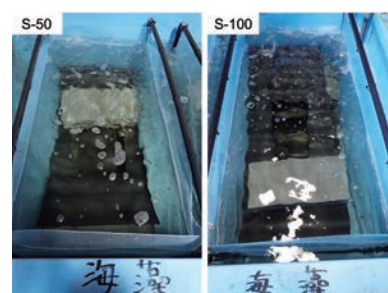


写真4 S区の状況

【試験2】

飼育を開始した令和3年2月17日から、調査を行った3月10日までの22日間に死亡した個体数を計測した(表2)。

表2 死亡個体数

調査区	50	100
C	2個体	3個体
S	1個体	5個体
計	3個体	8個体

III 考察

アワビ養殖試験

【試験1】

上記の結果から、アワビはキャベツに比べ海藻を好むことが示唆された。しかしながら、写真5の様にキャベツの葉の部分にかじられた跡が残っていた。従って、アワビはキャベツしかない状況下では、エサとしてこれを利用していることが分かった。

また写真3の通り、飼育槽内でキャベツが水面に浮いていることを確認した。このことから、口に運ぶことができなかったためにキャベツが多く残った可能性も考えられる。

今後は長期的に調査を行い、成長率等の比較を通して、最適なエサの検討に取り組む。

【試験2】

試験2の結果、50区では累計3個体、100区では累計8個体の死亡が確認された。

秋本ら(2007)の研究によると、アワビの陸上水槽による飼育開始時殻長と適正収容密度の関係式は以下で表される。

$$Ra=12,394,294.7 \times SL^{-2.487}$$

Ra: 適正収容密度(個体 / m²)

SL: 飼育開始時殻長(mm)

今回の試験で用いたアワビを45mmとすると、上記の式から適正収容密度は約960個体/m²となる。ここで飼育槽内1つあたりの波板における、アワビの移動可能表面積を考える。簡易的に下式の通り合計の表面積を1.5m²とすると、この飼育槽での適正収容個体数は約1,440個体となる。

$$\begin{aligned} \text{表面積} &= \text{穴あり波板の表面積(裏表, 2枚)} + \text{底面用波板の表面積(表のみ)} \\ &= (0.4 \times 1 - 0.25 \times 0.5) \times 2 \times 2 + 0.4 \times 1 \\ &= 1.5 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

写真5
かじられたキャベツ

一般的に収容密度が高いほど死亡率が上がるとされており、本試験では両区で使用飼育槽の適正収容密度以下での飼育であったことから、死亡の主たる原因は飼育密度ではない可能性が考えられる。

しかしながら今後は、試験1同様長期的な飼育試験を行い、小規模養殖時の最適飼育密度の検討を続ける。

【その他】

アワビのほとんどは波板部分ではなく、コンクリートブロックの空洞部分に分布していた(写真6)。また、波板に分布していたアワビは、全てが板の裏側に付着していた。以上の結果から、アワビは光の当たらない暗い場所を好むことが観察されたが、今後の調査では、付着基質の材質別の比較検討も行っていきたい。



写真6 波板(上)とブロックの空洞に分布するアワビ(下)

IV 引用

- 1) 秋本恒基・佐藤博之・後川龍男:クロアワビ養殖手法による適正収容密度. 福岡水海技セ研報, 17, 15-20 (2007).

令和3年度水産資源保護啓発研究事業 巡回教室:山形県 (令和3年6月25日開催)

河川・湖沼における外来魚駆除について

長野県水産試験場 川之辺 素一

講演要旨

ブラックバスの生態

コクチバスは湖沼と河川に、オオクチバスは湖沼に生息し、魚類・甲殻類・水生昆虫を食べる。

水温15~20℃で、流速が殆ど無い砂礫底にオスが産卵床を作り産卵する。産卵床の直径は70cmで、泥被りがなく、オスが卵・稚魚を守り、発見し易い。1産卵床の卵数は、オオクチバスで5~43千粒、コクチバスで2~5千粒である。卵は直径1~2mmで、3~6日でふ化し、ふ化後7日(4~10mm)で浮上する。

長野県の現状

近年、千曲川と天竜川でコクチバスが増えている。

千曲川では、コクチバスが2002年に初確認された。一方オオクチバスは、現在はほとんど捕獲されていない。5~7月に千曲川冠着橋で捕獲される魚類の20~40%はコクチバスである。天竜川では2001年に初確認され、2012年に駆除釣り大会を開始したが減っていない。このため、水産庁委託研究「効果的な外来魚抑制管理技術開発」(2018~2020年)で駆除方法を開発した。効果的な駆除には、①卵を生む前に獲る、②集まる場所で獲ることが重要である。

ドローンによる産卵床の探査

河川においてコクチバスの産卵床を徒歩またはドローンで探査し、それぞれの所要時間と産卵床の発見数を比較した。ドローン探査は徒歩と比較して発見数がほぼ等しく、時間短縮に有効である。徒歩と併用すれば上空から見えない場所の見落としが減る。

産卵床における親魚の捕獲

河川でのコクチバス親魚の捕獲には小型三枚網を用いているが、禁止漁法のため特別採捕許可が必要となる。

そこで許可不要な捕獲方法を検討した。地曳網と刺網は産卵床が集合した場所で効果的である。一方、小型一枚網は小型三枚網と同等の効率である。小型一枚網の編地は細糸のほうが高効率で、目合60mmで様々なサイズが獲れる。

産卵床が散在する場所では、産卵床ごとに1枚網を仕掛ける方法がよい。制作費用は7~8千円/網となる。

産卵床が集中する場所に刺網を設置し、刺網に向かって追い込むと駆除効果が高い。地曳網も有効だが、必要な人数と労力を考えると効率は限定的である。深い水深の産卵床(2~3m)では網が使えないため、卵・稚仔を噴射水流で吹き飛ばし、在来魚に捕食させるとよい。



夏期の河川における釣りによる駆除とその効果

コクチバスは、岸付近に分布する在来魚を狙い、その流心側に分布する。

千曲川に調査区を設けてコクチバスの駆除と、オイカワ・ウグイの釣獲状況の改善について調査した。

フライフィッシングで釣り下ると効率よくバスを駆除できる。そのCPUE(※)はコクチバスの捕獲量の増加に伴い減少し、一方でオイカワとウグイの釣獲が増加した。駆除していない調査区外ではバスばかり釣れる。

大規模河川でも、区間を決めたバス駆除により、オイカワ等の釣り場を復活できることが示された。

※CPUE 単位努力量あたりの捕獲量

発信器を用いた越冬場所の探査及び捕獲

美鈴湖で小型発信器を用いて、オオクチバスの越冬場所を探査した。

冬期間の刺網ではバスが集まる越冬場所で多く捕獲され、それ以外の場所では捕獲されなかったことから、越冬場所を特定することで効率的に駆除できることが明らかになった。ただし、こういった場所が越冬場所となっているのか、その環境条件は特定できていない。



【SK】

私が保護協会に来てから2年が経とうとしている。今は東京の隣県で旦那とペット2匹と暮らしている。これまでは東京からかなり離れた土地で博士研究員として勤務していた。仕事内容も今と以前とはかなり異なる。

今の職場に移り、実家と近くなったことから週末になると時々両親から電話がかかってくる。先日も電話がかかってきた。両親からかかってくる電話の半分くらいが食べ物のお裾分け、もう半分が家族連絡で今回は前者だった。今度はなんだろうとワクワクしていると近々サヨリが届くとのこと。大小関係なく丸一匹の魚を捌くことを母は苦手としているのでなんとか捌いてほしいとのことだった。



このサヨリは全長23.5cm。大きいもので約30cmあった。

発泡スチロールを開くと氷の中からビニールに入ったサヨリが顔を覗かせた。スラリと長くキラキラと輝く体表、口の先端の赤みが明瞭に観察できた。鮮度は悪くなさそうで、持ち上げてもまだピンと張っているものがほとんどだった。サヨリのような細長いサカナを捌いたことはなく、ネットの情報を頼りになんとかやってみた。私が見たサイトでは、先ず頭を落とし、腹鰭を抜き、内臓を抜き、血合い等を流水で流して腹側から三枚おろしにするというものだった。細くて長くて、三枚おろしに失敗したらほとんど可食部は無くなりそうだなあ、と思いながら捌いていった。

捌き終わると母がフライにしてくれた。サヨリの食べ方のお薦めとして、大葉と巻いてフライにすると美味と書いてあったようだ。サヨリと大葉を巻いて爪楊枝で仮止めし、溶いた卵につけてパン粉を塗って揚げる。盛り付けるときに爪楊枝は外す。一見簡単そうに見えるが、自分一人でやるとうまいかないのである。母が揚げたサヨリのフライはフワフワしていて小骨を感じることもなくとても美味しかった。

学部・大学院と水産で過ごし、そこそこサカナとも触れ合ってきた。ただ、料理はほとんどしたことが無く、魚を生食以外の方法で食べるということはほぼなかった。最近では料理方法についてネットにも沢山掲載されているテレビ番組でも多く見かける。中には動画で「簡単に作れる」という謳い文句も多々ある。が、しかし、料理の基礎がない私にとって「簡単」は簡単ではない。「砂糖少々」がどのくらいかもわからない。けれどもおそらく自分である程度失敗しないと上達もしないだろうと思う。これからは料理のレパートリーを増やすためにも、いろいろ作ってみようと思う。今の仕事も料理もまだまだ新米。どちらも少しずつ上達していけたらと思う。



サヨリのフライ

尾鰭がある方が揚げた後の見栄えが良いとのこと

【NK】 JFRCA君の釣り日記

満天の星空の夜中に向かうところは、千葉県は内房、久しぶりの根魚(ロックフィッシュ)釣りに行くのでしょうか。

向かう釣りはカサゴ(ガシラ)、ムラソイなどの実績がある大好きないつもの場所、今回も根魚中心として、その他の魚が釣れてもOK、気楽な五目釣りといきましょう。

そのまえに、根魚(ねざかな)とは、ロックフィッシュとも呼ばれ、海中の障害物(消波ブロックや岩、敷石の間隙など)に生息している魚のことであり、カサゴ(ガシラ)、ソイ、メバル、アイナメ、キジハタ(アコウ)などになります。

総じて回遊性は高くなく、消波ブロックや海底の岩礁周りに種類によっては縄張りを持ってエサとなる小魚や甲殻類を捕食して生活しています。



カサゴ



ムラソイ

夜行性の種類が多いため、一般的によく釣れるのは夜間となりますが、障害物の回りを丁寧に狙えば日中でも釣れますし、私がいつも狙っているカサゴ、ソイは、デイゲームでも楽しめ、ほぼ一年中釣れる魚です。冬の釣れる魚が少ない時期でも楽しめますよ。

根を棲み家にする捕食魚のため、落ちてくるエサを待ち構えているし、頭上で動くエサに必ず反応します。落ちてきたものを取りあえず口に入れようとする魚が多く、受け口になっているのが特徴です。

何でも食べる根魚ですが、最もポピュラーなエサはオキアミやアオイソメですが、どんな魚にも相性が良いため、多種な魚(エサ取り)がかかることが多いです。

サンマやサバの切り身、イカのおしおから(スーパーで買うから安いですよ。)も結構いいですよ。フーム(ルアー)でも構いません。

アフターフィッシュが楽しめるのも根魚釣りの魅力のひとつ、淡白な白身で、食味も良い高級魚も多く、一年を通して美味しく頂けますし、煮付け・お刺身・唐揚げなど色々な調理法で楽しめます。

今回も美味しいいただけるのでしょうか。さあ気合を入れて頑張りましょう。

それでは、次回は現地にて……

(公社)日本水産資源保護協会は以下の規格の認証(認定)機関として認められています。

MELJapan : 『マリン・エコラベル・ジャパン』 (Marine Eco-Label Japan)



FAO(国際連合食糧農業機関:Food and Agriculture Organization of the United Nations)の持続可能な漁業の認証のガイドラインに基づき、ISO認証の仕組みに沿った認証制度です。

*スキームオーナー「一般社団法人 マリン・エコラベル・ジャパン協議会」

*規格とその認証の仕組みを所有し、運営・維持する主体

AEL : 『養殖エコラベル』 (Aquaculture Eco-Label)



持続可能な養殖業の発展に資するため、FAOの養殖認証に関する技術的ガイドラインに基づき、ISO認証の仕組みに沿った認証制度です。

スキームオーナー「一般社団法人 日本食育者協会」



● お知らせ ●

「(公社)日本水産資源保護協会・受託検査について」

当協会では、以下の検査を受託しています。検査の申し込み・詳細は下記までお問い合わせ下さい。

●検査内容

- ・コイヘルペスウイルス (KHV) PCR 検査
- ・コイ科魚類特定疾病検査 (KHV およびコイ春ウイルス血症 (SVC))
- ・中華人民共和国向け輸出錦鯉検査
- ・ヒラメのクドア・セプトンククタータ検査
- ・中華人民共和国向け輸出活水産物の検査
- ・台湾向け輸出水産物の検査
- ・大韓民国向け輸出水産物等の検査
- ・カナダ向け輸出餌料用天然マサバの検査
- ・ロシア向け輸出水産物の検査

●検査方法

農林水産省「特定疾病等対策ガイドライン」、国際獣疫事務局 (OIE) 監修の疾病診断マニュアルなどに準拠した方法を用います。検査結果は日本語表記あるいは日英文併記の結果報告書を発行します。

●受託検査に関するお問い合わせ・資料請求

公益社団法人 日本水産資源保護協会 受託検査担当
TEL : 03-6680-4277 FAX : 03-6680-4128
E-mail : kensa@fish-jfrca.jp
ホームページ : <http://www.fish-jfrca.jp/>



<編集後記>

関東地方は開花宣言の翌日、雪に降られてしまい、ピンク色に膨らんだ蕾がきゅっと口を閉めてしまったようです。これからの天気に期待したいところですが、雨の予報が多く、開花に影響があるのではと心配しています。

新型コロナウイルス感染拡大の第7波に見舞われるのか、それとも感染が落ち着いてwithコロナという新しい生活が始まるのか……まだまだ先が見通せない新年度のスタートとなりそうです。皆様どうぞくれぐれも気を付けて、短くなってしまった春をお過ごしください。

公益社団法人日本水産資源保護協会 季報担当

MEL認証件数

162

件

生産段階認証

漁業

14

件

生産段階認証

養殖

53

件

流通加工段階認証

95

件

www.meli.jp



2022年2月4日現在

MEL認証された 水産物 (生産段階認証)



「MELワークショップ2022」

が開催されました

マリン・エコラベル・ジャパン協議会は2月16日、都内で「MELワークショップ2022」を開催しました。テーマは「MEL設立5年の振り返りと新たなチャレンジ」。垣添直也協議会会長の講演や、「生活者の視点から持続可能な日本の漁業、食文化を見つめ水産エコラベルの役割を語ろう」と題してディスカッションが行われました。

会場には、MEL認証の水産物で作られた料理が並び、使われた魚介類から春の香りがしていました。



徹底したコロナ対策が施されました



熱く語り合われたディスカッション



オンラインでの参加者も多数に



MEL認証の魚介類を使ったレシピを
MEL協議会のWEBページにて公開しています

公益社団法人日本水産資源保護協会
東京都中央区明石町1-1 東和明石ビル5F

- 東京メトロ
【有楽町線】「新富町」駅下車 徒歩2分
【日比谷線】「築地」駅下車 徒歩5分
- 都バス
「明石町」バス停下車徒歩8分

令和4年4月30日発行

発行——公益社団法人 日本水産資源保護協会

- 連絡先
- 〒104-0044
- 東京都中央区明石町1-1
- 東和明石ビル5F
- TEL 03(6680)4277
- FAX 03(6680)4128
- 【振替口座】 00120-8-57297

企画・編集 — 公益社団法人 日本水産資源保護協会
制作・印刷 — 株式会社 生物研究社