



公益社団法人

日本水産資源保護協会

季報

2023年 **冬** 通巻573

第15巻 第4号

CONTENTS

年頭のご挨拶

公益社団法人日本水産資源保護協会会長 高橋 正征 3

◆事業の紹介 4

- マリン・エコラベル・ジャパン (MEL)
認証証書授与式を開催
- リスト獣医師の現地研修会
- 令和4年度 水産加工・流通構造改善促進事業及び魚食普及推進事業
「さかなの日」～毎月3日から7日はさかなを食べよう～
- 令和4年度 水産資源の持続的利用に関わる広報事業(委託事業)
企画展「クジラってどんな生き物？」に協力

◆事業報告 9

- 令和3年度 漁村研究実践活動助成事業
北海道 利尻プロジェクトSea コンブ葉体に付着するヒドロゾアの解明
- 令和3年度水産資源保護啓発研究事業(コンサルタント)
鳥取県 アユもエビもカニも上る!小わざ魚道の考え方

◆保護協会イニシャルトーク 21

◆保護協会の認証機関・お知らせ 22



第41回全国豊かな海づくり大会が11月13日、天皇后両陛下で臨席のもと、兵庫県明石市で開催されました。両陛下によるマダイとヒラメの稚魚の放流が、明石港で行われました。(代表撮影)

令和4年度
水産加工・流通構造改善促進事業及び魚食普及推進事業

さかなの日

～毎月3日から7日はさかなを食べよう～

第8回FISH-1グランプリが11月27日、都内日比谷公園内で開催されました。コロナ禍により、3年ぶりの対面式開催となりました。(公社)日本水産資源保護協会は、今年10月、水産庁が制定した「さかなの日」のPRを実施しました。天候に恵まれ、約2万人もの来場者が会場を埋め尽くしました。



水産庁ブースで持続的漁業を熱く語る、海光物産社長の大野和彦氏 (MEL認証取得)



さかなくんが「さかなの日」アンバサダーに就任しました



来場した子どもたちに「さかなの日」ロゴ入りサコッシュを配布しました



年頭のご挨拶



公益社団法人 日本水産資源保護協会
会長 高橋 正 征

新年明けましておめでとうございます。

昨年は、引き続き新型コロナウイルス（COVID-19）の流行、ロシアによるウクライナ侵攻、大幅な円安などといった深刻な問題が重なり、国内情勢は大きく翻弄され、水産関係でも様々な影響を受けました。これらの問題は2023年も引き続いていますが、一刻も早く解決の兆しが見えることを切望します。

さて、昨年は、約5年ぶりに水産基本計画が見直され、3月25日に閣議決定、新計画が発表されました。今後10年を見据えた意欲的な計画です。この計画では、(1)海洋環境の変化も踏まえた水産資源管理の着実な実施、(2)増大するリスクも踏まえた水産業の成長産業化の実現、(3)地域を支える漁村の活性化の推進、の3本柱がたてられています。昨今の水産業をとりまく環境、水産業従事者の状況、水産業を中心とした地域社会など、厳しい状態を改善して活力を取り戻そうという姿勢が強く感じられます。時間をかけて考え抜かれた印象は受けませんが、全体として「守りの姿勢」で貫かれている感があります。水産業の大きな課題である天然水産物資源量の減少を考えますと、それに向けて「攻めの姿勢」、例えば「天然水産資源量の増加の実現努力」のような内容を盛り込んでほしいと感じました。

天然水産資源に関しては、世界的に漁獲量を調整して資源量を維持する工夫がとられていて日本も例外ではありません。これは重要なことですが、同時に資源量を意識して、増やす工夫をすることでより効果的になるはずですが。日本は古くから、産卵床となる藻場造成をはじめ、サケなどの稚仔放流（栽培漁業）を行っています。最近では、国直轄の人工海底山脈の造成で水産資源量の底上げ、岡山県笠岡地区の給餌を含めた人為努力による水産生物資源量を増やす海洋牧場など、世界に先駆けた様々なチャレンジが行われております。これらは現行の3本柱に含まれていますが、更に新しいアイデアを加えて、資源量の増加という攻めの姿勢を強く打ち出したらどうかと思います。

少し突拍子もないことと思われれます。ネガティブな事案が立て続けに発生している中、保守的な考え方、手法で手堅く一つずつ対応していくことは重要なことです。しかしながら、確実に対応しているという安心感はあるものの、大きな飛躍は望めないでしょう。激動の今を飛躍の機会ととらえ、攻めの考え方で挑戦し続ける姿勢も忘れないようにしたいと思います。

事業の紹介

第11回マリン・エコラベル・ジャパン(MEL)認証証書授与式を開催いたしました

公益社団法人日本水産資源保護協会は1月6日、ホテル青森(青森市)にて、第11回MEL認証証書授与式を開催いたしました。「MEL養殖認証Ver.2」を取得した青森県漁業協同組合連合会の松下誠四郎代表理事会長へ、高橋正征日本水産資源保護協会会長から証書を手渡しました。



左から(一社)マリン・エコラベル・ジャパン協議会会長 垣添直也様、青森県ぼたて流通振興協会会長理事 三津谷廣明様、青森県副知事 青山祐治様、青森県漁連会長 松下誠四郎様、むつ湾漁業振興会会長 立石政男様、(公社)日本水産資源保護協会会長 高橋正征

MEL認証取得者一覧(2022年4月1日~12月31日)

漁業認証 Ver.2

認証番号	都道府県	取得者	認証対象
JFRCA 20F5500011	兵庫県	摂津船びき網漁業協議会	摂津しらす・いかなご船びき網漁業(マイワシ、カタクチイワシ、ウルメイワシ)
JFRCA 20F5400021	大阪府	大阪府鰯巾着網漁業協同組合	中型まき網漁業(マイワシ、カタクチイワシ、マアジ、マサバ、サワラ)
JFRCA 20F2500011	宮城県	株式会社白福本店	遠洋まぐろ延縄漁業(北東大西洋クロマグロ)
JFRCA 20F5700021	和歌山県	加太漁業協同組合	マダイ一本釣り漁業(マダイ)
JFRCA 20F3500011	千葉県	海光物産株式会社	中型まき網漁業(スズキ)
JFRCA 20F2200031	北海道	石狩湾漁業協同組合	石狩湾系ニシン刺網漁業(ニシン)
JFRCA 20F2200041	北海道	利礼漁業エコラベル推進協議会	ホッケ刺網漁業(ホッケ)
JFRCA 20F6900021	福岡県	日本遠洋旋網漁業協同組合	大中型まき網漁業(マアジ・マサバ・ブリ)

流通加工段階認証 Ver.2

認証番号	都道府県	取得者	認証対象
JFRCA 20C4600021	岐阜県	株式会社森養魚場	養殖アユの冷凍、梱包、保管、販売
JFRCA 20C2800101	福島県	有限会社丸永佐藤海産物店	ヒトエグサの一次加工(バラ干しの小分け)
JFRCA 20C2300041	青森県	小田桐商事株式会社	ホタテの一次・二次加工(冷凍、チルドぼたて貝柱、冷凍、チルドベビーぼたて)、販売
JFRCA 20C6300051	広島県	株式会社プロフィッシュ	ブリ・マダイの一次・二次加工(ドレス、フィレ、切身、刺身)
JFRCA 20C6300061	広島県	株式会社魚一	ブリ・マダイの仲卸し
JFRCA 20C3700021	神奈川県	横浜丸魚株式会社	ブリ・ブリフィレの卸し、保管
JFRCA 20C5400021	大阪府	株式会社うおいち	MEL認証水産物の卸し

認証番号	都道府県	取得者	認証対象
JFRCA 20C2800111	福島県	有限会社カネヨ水産	ヒトエグサの一次加工(バラ干し小分け)
JFRCA 20C2800121	福島県	株式会社丸仁水産	ヒトエグサの一次加工(小分け)
JFRCA 20C2400021	岩手県	久慈市漁業協同組合	ギンザケの一次・二次加工(ドレス、フィレ)
JFRCA 20C2800131	福島県	株式会社マルリフーズ	ヒトエグサの卸し、保管、一次・二次加工(生ヒトエグサ、冷凍ヒトエグサ、乾燥ヒトエグサ、乾燥ヒトエグサ粉末)
JFRCA 20C2300051	青森県	マルトク船橋水産株式会社	ホタテガイの一次・二次加工(生玉、ボイル、ボイル串)
JFRCA 20C2200151	北海道	マルゼン食品株式会社	ホッキ貝の一次・高次加工(ムキ身ホッキ貝、冷凍湯引きホッキ貝)
JFRCA 20C2300061	青森県	株式会社亀田商店	ホタテガイの二次加工(チルド、冷凍ボイルホタテ)
JFRCA 20C7700031	鹿児島県	東海シーブ्रो(株)垂水加工事業部・垂水事業所	カンパチ、ブリ、ヒラマサの一次・二次加工(ドレス、フィレ、ロイン、ポーション、スライス)、販売(鮮魚、活魚)
JFRCA 20C7500021	大分県	東海シーブ्रो(株)蒲江加工事業部・大分事業所	ブリの一次・二次加工(ドレス、フィレ、ロイン、ポーション、スライス)、販売(鮮魚、活魚)
JFRCA 20C3700031	神奈川県	横浜冷凍株式会社	MEL認証水産物の卸し
JFRCA 20C5700011	和歌山県	加太まちづくり株式会社	マダイの一次・二次加工(活ダ、フィレ、冷蔵干物)、販売
JFRCA 20C7200031	佐賀県	ファームチョイス株式会社	マダイの卸し
JFRCA 20C7700041	鹿児島県	有限会社坂下水産	ヒラマサの二次加工(フィレ、サク、刺身)
JFRCA 20C2200161	北海道	上印同和食品株式会社	秋鮭の一次加工(ドレス)、販売
JFRCA 20C6700061	愛媛県	株式会社オンスイ 愛媛工場	マダイの一次・二次加工(フィレ、ロイン)
JFRCA 20C6700071	愛媛県	株式会社マルタ水産	秋鮭の二次加工(切身)、販売
JFRCA 20C5400031	大阪府	株式会社さかもと	ちりめんじゃこ・しらすの佃煮、再佃煮、販売
JFRCA 20C4700071	静岡県	株式会社豊群インターナショナル	カツオ・ビンナガマグロの卸し
JFRCA 20C2800141	福島県	株式会社福島丸公	カツオ・ビンナガマグロ・シラスの卸し
JFRCA 20C2700011	山形県	株式会社山形丸魚	MEL認証水産物及び水産加工品の卸し

養殖認証 Ver.1, Ver.2

認証番号	都道府県	取得者	認証対象	認証Ver.
JFRCA 10A7300011	長崎県	株式会社兵殖 長崎事業所	ブリ小割生簀式養殖	1.0
JFRCA 10A4600011	岐阜県	株式会社森養魚場	アユ池中養殖	1.0
JFRCA 10A2800011	福島県	相馬双葉漁業協同組合	ヒトエグサ養殖	1.0
JFRCA 10A6700141	愛媛県	有限会社ヤマウ水産	マダイ小割生簀式養殖	1.0
JFRCA 10A2400021	岩手県	久慈市漁業協同組合	ギンザケ小割生簀式養殖	1.0
JFRCA 10A6800061	高知県	道水中谷水産株式会社	ブリ小割生簀式養殖	1.0
JFRCA 20A2500041	宮城県	株式会社ケーエスフーズ	ウニ陸上養殖	2.0
JFRCA 10A7700081	鹿児島県	有限会社坂下水産	ヒラマサ小割生簀式養殖	1.0
JFRCA 20A2300021	青森県	青森県漁業協同組合連合会	ホタテガイ垂下式養殖	2.0

季報 水産防疫対策委託事業について

リスト獣医師の現地研修会

この度、内水面養殖(アユ)と海面養殖(トラフグ)の生産業者のご協力を賜り、リスト獣医師を対象とした現地研修会を開催しました。生産業者の解説による養殖場と漁場の視察に加え、地方公設試の魚病専門家による講義により、魚病診断を行う上で必要な、養殖技術や施設に関する知識や、養殖業者から必要な情報を聞き出す問診の技術などについて学びました。

- 内水面養殖の部：アユ養殖場ならびに水産試験場の視察と、内水面養殖における魚病に関する講義
- 日 時：令和4年9月21日(水)～22日(木)
- 場 所：木村水産株式会社、滋賀県水産試験場
- 講 師：木村泰造 氏(木村水産株式会社、全国鮎養殖漁業協同組合連合会会長)
中居 裕 氏(岐阜県水産研究所、魚類防疫士連絡協議会会長)
菅原和宏 氏(滋賀県水産試験場、魚類防疫士)
- 参 加 者：リスト獣医師 10名



写真1 アユ養殖場の視察

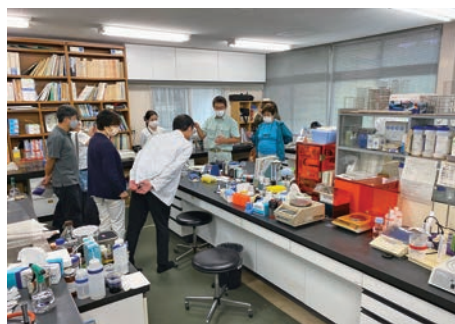


写真2 水産試験場の魚病検査室で説明を受ける

- 海面養殖の部：トラフグ養殖場の視察と海面養殖における魚病に関する講義
- 日 時：令和4年10月24日(月)
- 場 所：若男水産株式会社
- 講 師：前田若男 氏(若男水産株式会社、(一社)全国海水養魚協会副会長理事)
福田 穰 氏(大分県水産養殖協議会事務局長)
- 参 加 者：リスト獣医師 10名



写真3 トラフグ養殖漁場の視察



写真4 海面養殖での魚病に関する講義

※リスト獣医師：農林水産省が公募する養殖場における魚病診療に対応する獣医師

令和4年度水産加工・流通構造改善促進事業及び魚食普及推進事業

「さかなの日」～毎月3日から7日はさかなを食べよう～

このたび水産庁は、我が国の水産物の消費量が長期的に減少傾向にある中、水産物の消費拡大に向けた官民の取組を推進するため、毎月3～7日を「さかなの日」と制定しました。11月3～7日は「いいさかなの日」として、水産物の消費拡大に向けた活動の強化週間と位置付け、11月27日に都内日比谷公園で開催されたFISH-1グランプリのステージで、キックオフイベントを実施し、さかなクンを「さかなの日」アンバサダーに任命しました。

また水産庁は、会場内にPRブースを設け、「さかなの日」賛同企業による出前授業を開催。子どもから大人までたくさんの来場者が出前授業を受けました。

(公社)日本水産資源保護協会は、魚食普及推進事業の一環として「さかなの日」をPRするため、「さかなの日」のロゴが入ったPRグッズを作成し、来場者へ配布しました。



「食から日本を考える。NIPPON FOOD SHIFT FES.」に出展しました

持続的な食料の確保が世界的な共通課題となる中で、これからの日本の、自分たちの食を確かなものとしていくために、農林漁業者・食品事業者と消費者が出会い、収穫の秋をいっしょに楽しみながら、日本の食がかかえる課題や目指す未来について、ともに考えるきっかけとなるイベント、NIPPON FOOD SHIFT FES.を農林水産省が、10月29日・30日の2日間、都内港区の六本木ヒルズアリーナで開催しました。国産水産物流通促進センターも水産庁ブース内に出展しました。

国産水産物流通促進センターは、構成員である(一社)大日本水産会、全国漁業協同組合連合会、(公社)日本水産資源保護協会がポスター、動画などの展示物や配布物を持ち寄り、来場者へ国産魚の魅力をPRしました。都内有数の複合商業施設であり、週末でもあったことから2日間で5,155人もの来場者が訪れました。



令和4年度 水産資源の持続的利用に関わる広報事業(委託事業)

(一財)日本鯨類研究所主催
企画展「クジラってどんな生き物?」に協力

(公社)日本水産資源保護協会は、(一財)日本鯨類研究所が主催する企画展「クジラってどんな生き物?」に協力し、主に親子を対象とした工作ワークショップや鯨肉料理の試食を実施しました。

企画展は捕鯨にゆかりのある横須賀市と高知市にて開催。日本の鯨類科学調査の結果や鯨食文化などについて解説するパネル、クジラのヒゲ板、歯の標本やそれらを利用した工芸品の展示、日本鯨類研究所の研究者による授業などが実施されました。

イベント概要

(1)
横須賀市

- 日 時：令和4年10月8日(土)、9日(日)、10日(月・祝日)
- 会 場：観音崎自然博物館(神奈川県横須賀市鴨居4-1120)
- 主 催：(一財)日本鯨類研究所
- 協 力：(公社)日本水産資源保護協会
- 内 容：①横須賀市のクジラにまつわる情報をまとめたパネルの制作
②クジラの竜田揚げの試食※10月10日のみ
③ワークショップ「みんなで描こう豊かな海」の実施
④ワークショップ「高知の郷土玩具 鯨車を作ってみよう」の実施※10月10日のみ



揚げたての竜田揚げを提供



会場の様子



ワークショップ実施の様子

(2)
高知市

- 日 時：令和4年12月17日(土)、18日(日)
- 会 場：高知城歴史博物館(高知県高知市追手筋2丁目7-5)
- 主 催：(一財)日本鯨類研究所
- 協 力：(公社)日本水産資源保護協会、(一財)室戸青少年育成会キラメッセ室戸鯨館
- 内 容：①高知県のクジラにまつわる情報をまとめたパネルの制作
②くじらジャーキーの試食
③ワークショップ「みんなで描こう豊かな海」の実施
④ワークショップ「高知の郷土玩具 鯨車を作ってみよう」の実施



土佐捕鯨の解説パネルを掲示



会場の様子



ワークショップ実施の様子

利尻島沿岸のコンブ葉上に付着するヒドロゾアの季節消長の解明

住 所 利尻郡利尻町沓形字緑町14-1
研究グループ名 利尻プロジェクトSea

I 研究目的と内容

1. 研究目的

(1) 研究グループの概要

私たちの住む利尻島は日本海の最北端に浮かぶ島である。漁業が基幹産業であり、中でもリシリコンブは出汁昆布として全国的に名が知られている。

しかし、当地域の漁業は着業者の減少や不安定な漁獲など多くの問題を抱えていることから、これら問題を解決するため水産に関心を持つ若者が集まり、平成31年2月に利尻プロジェクトSeaを結成し活動を開始した。

(2) 研究の動機と目的

当地域のリシリコンブ生産量は、天然資源が不安定な状況にあることから養殖による生産が極めて高い。養殖コンブの生産は昭和45年から始まった。生産から10年が経過した頃に突如クモの巣状のケ（ヒドロ虫）がコンブ葉体に付着し品質を低下させ、価格の低下や一時は出荷停止など養殖着業者に大きな打撃を与えた。その後は徐々に回復したものの、ヒドロ虫の付着は40年が経過した今も続いており、依然として漁家経営に影響を与えている。このことから、当グループでは長年の課題であるコンブ葉体に付着するヒドロ虫の駆除に向けた詳細な種同定ほか、水温変化による成長観察などを行うことにより、効果的な駆除方法を見だし、コンブ養殖漁家の経営安定とリシリコンブの安定生産に繋げる。

2. 研究内容及び研究方法

(1) 研究項目

サンプルの精密測定

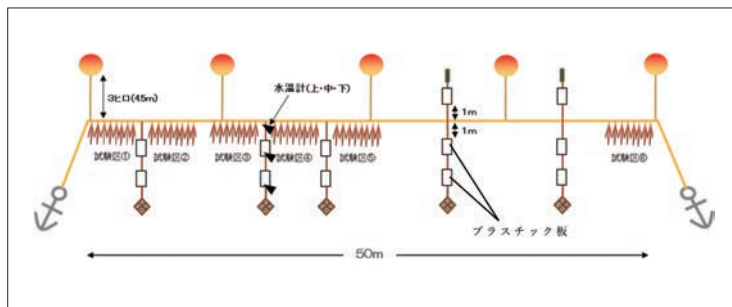
令和2年度に設置した淡水浸漬試験施設を回収し、サンプルの測定作業を行う。

水深別ヒドロゾア付着量

設置したプラスチック板から水深別ヒドロゾア付着量を調べる。

(2) 研究方法

令和2年12月23日に新湊沖に設置した試験施設（参考1）を令和3年9月2日に回収し、9月3日にサンプルのコンブをロープから取り外し、組合のコンブ等級分けに従って試験区ごとに選別を行った。各試験区のサンプルから5枚を抽出し、1枚ずつ金束子で付着物を擦り落とし、プランクトンネットを用いて付着物を回収し、重量を測定した。また、処理したコンブは精密測定（葉長、葉幅、葉重量）をしたのち、荷札をつけて天日乾燥させて、9月6日に乾重量を測定した（写真1）。



淡水浸漬試験施設概要図

淡水浸漬試験

- ① 淡水浸漬2分（淡水浸漬後、1時間放置）
- ② 淡水浸漬2分（淡水浸漬後、海水で洗い流す）
- ③ 淡水浸漬2分（淡水浸漬後、雪にまぶす）
- ④ 淡水浸漬3分（淡水浸漬後、海水で洗い流す）
- ⑤ 淡水浸漬5分（淡水浸漬後、海水で洗い流す）
- ⑥ 対照区（淡水未処理）

参考1 回収した施設及びサンプル

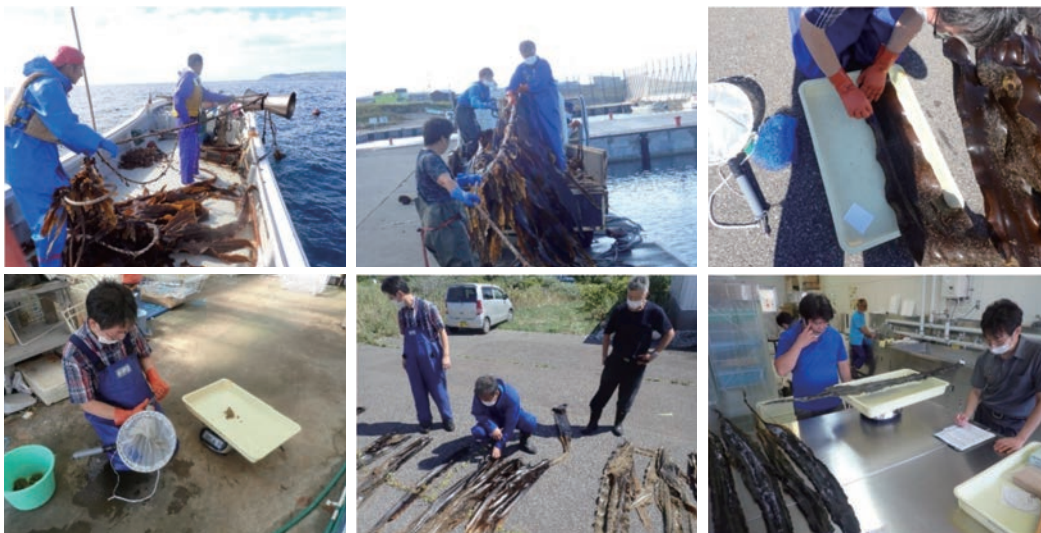


写真1 測定風景

II 研究結果

1. 精密測定結果

試験区毎の等級割合は、③試験区で1～4等が5割、丸海が5割であった。そのほかの試験区・対象区では概ね丸海であった（表1）。

葉長と葉重量の測定結果は、①試験区（206.2cm、653.6g）で最も大きく、次いで④試験区（198.0cm、623.2g）、⑥対象区（183.0cm、537.0g）、②試験区（182.2cm、448.8g）、⑤試験区（175.2cm、414.8g）、③試験区（141.4cm、327.0g）の順となった（図1）。

肥大度（1cm²当たりの葉重量）は、①試験区（160.5mg/cm²）で最も大きく、次いで④試験区（157.6mg/cm²）、③試験区（146.7mg/cm²）、②試験区（136.0mg/cm²）、⑥対象区（127.1mg/cm²）、⑤試験区（120.8mg/cm²）の順となった（図2）。

乾燥歩留りは、⑤試験区（23.9%）で最も高く、次いで③試験区（23.9%）、⑥対象区（21.3g）、①試験区（21.0g）、④試験区（20.0g）、②試験区（18.8g）の順となった（図3）。

付着物重量は、⑥対象区（27.0g）で最も重く、次いで①試験区（23.6g）、④試験区（23.6g）、②試験区（21.0g）、⑤試験区（19.2g）、③試験区（17.0g）の順となった。また付着物重量を1cm²あたりに換算すると、③試験区（7.8mg/cm²）で最も重く、次いで②試験区（6.4mg/cm²）、⑥対象区（6.4mg/cm²）、④試験区（6.0mg/cm²）、⑤試験区（5.5mg/cm²）、①試験区（5.3mg/cm²）の順となった（図4）。

調査サンプル	等級	枚数	割合 (%)	調査サンプル	等級	枚数	割合 (%)
①	1等	0	0	④	1等	0	0
	2等	0	0		2等	0	0
	3等	0	0		3等	0	0
	4等	0	0		4等	0	0
	丸海	37	100		丸海	48	100
	合計	37	100		合計	48	100
②	1等	0	0	⑤	1等	0	0
	2等	0	0		2等	0	0
	3等	1	2.2		3等	0	0
	4等	0	0.0		4等	0	0
	丸海	44	97.8		丸海	29	100
	合計	45	100		合計	29	100
③	1等	2	8.3	⑥	1等	0	0
	2等	0	0.0		2等	0	0
	3等	10	41.7		3等	0	0
	4等	0	0.0		4等	0	0
	丸海	12	50.0		丸海	43	100
	合計	24	100		合計	43	100

表1 各試験区等級割合

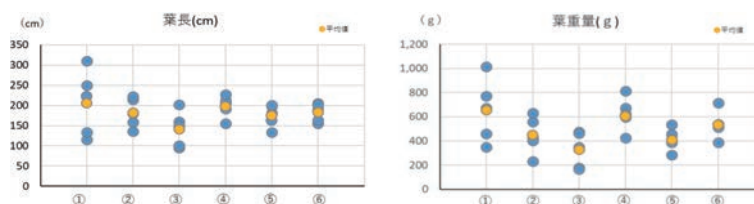


図1 各試験区の葉長(左)、葉重量(右)

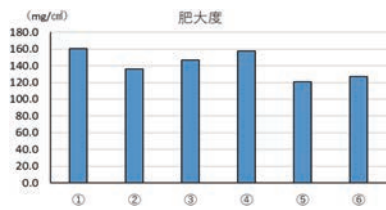


図2 各試験区の肥大度

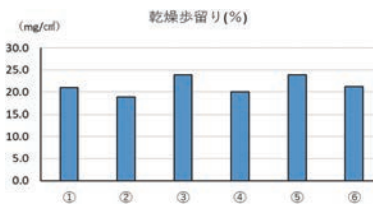


図3 各試験区の乾重量歩留り

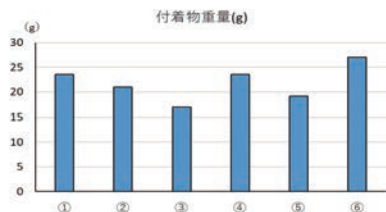
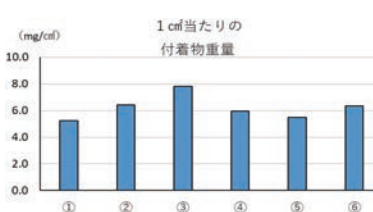


図4 各試験区の付着物重量・1 cm²当たりの付着物重量 (左)・(右)



2. 水深別のヒドロゾアの付着量

ヒドロゾアはコンブに付着するとき吸盤のように張り付いて付着することから、プラスチック板を設置して、水深別の付着量を調べようとした。しかし、回収したプラスチック板にヒドロゾアは付着しておらず、水深別の付着量を調べることができなかった。

3. まとめ

悪条件に曝した③試験区は、等級割合で1～4等が5割と高い割合となっていたが、葉長・葉重量ともに他の試験区より短く、軽かった。

③試験区を除いた試験区と対象区の葉長・葉重量に大きな成長差はみられず、また、試験区と対象区の肥大度・乾燥歩留りに優位差もみられなかった。

付着物重量は、対象区⑥が最も重かったが、1cm²当たりに換算すると試験区との優位差はみられなかった。

III 考察

淡水浸漬による駆除方法では、その後のコンブの成長に影響はないと思われるが、雪にまぶすなどの悪条件を加えた場合、成長に影響を及ぼす可能性がある。

淡水浸漬によって、種コンブ巻き付け時に第1世代のヒドロゾアを死滅させることができたが、越冬後の第2世代の付着を抑制する効果はみられなかった。

今回の結果から、令和3年度のヒドロゾア駆除対策試験は、淡水浸漬によってコンブの成長に影響が出ないと考えられるため、種コンブの淡水浸漬時間を2分に統一し、①から④の試験区に分けてロープに巻き付けをして令和3年12月21日に新湊沖に設置した(写真2)。各試験区はそれぞれの時期に水揚げし、淡水浸漬して再び沖に設置することにした。また、ヒドロゾアがプラスチック板に付着しなかったことから、かしらロープに種コンブを設置して水深別付着量を調べることにした(図5及び参考2)。

令和3年度の取組については、水産技術普及指導所などの専門機関をはじめ、漁業協同組合や地元漁業者の協力も得ながら実施できた。これにより、当グループの研究目的やその取組内容について理解を得られたほか、漁業者自らが問題解決に向け取り組むための意識向上に繋がったものと考えることから、今後も漁業者と連携し研究活動を進めるものとする。

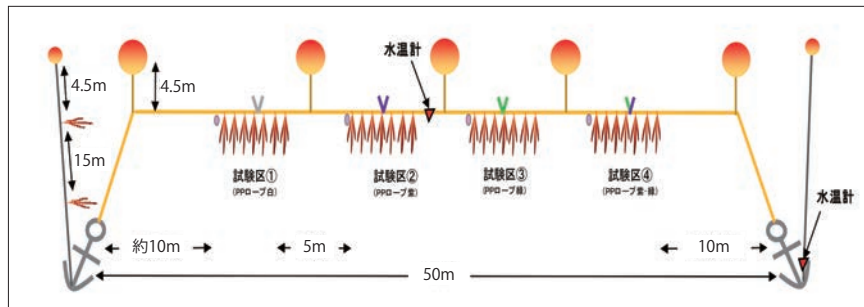


図5 令和3年度 ヒドロゾア駆除対策試験装置 概要図

試験区	方法
①6月下旬	12/20に2分後淡水処理後、巻き付けし、12/21沖だし。6月下旬に沖で2分淡水処理。
②7月上旬	12/20に2分後淡水処理後、巻き付けし、12/21沖だし。7月上旬に沖で2分淡水処理。
③7月中旬	12/20に2分後淡水処理後、巻き付けし、12/21沖だし。7月中旬に沖で2分淡水処理。
④密度調整	淡水処理をせず、巻き付けし、12/21沖だし。4月頃に沖で間引きして密度調整する。

参考2 令和3年度 ヒドロゾア駆除対策試験



写真2 令和3年度 ヒドロゾア駆除対策試験 設置の様子

令和3年度水産資源保護啓発研究事業
 コンサルタント：鳥取県(令和3年10月21日開催)

アユもエビもカニも上る！小わざ魚道の考え方

山口県水産研究センター内海研究部 畑間俊弘

鳥取県の内水面漁業の振興の一助とするため、魚道整備について研修を行いました。山口県水産研究センター内海研究部の畑間俊弘氏（公益社団法人日本水産資源保護協会派遣）を講師に迎え、県内漁協関係者、行政機関、研究者など36名が受講しました。

山口県は「小わざ魚道」といわれる簡易で有効な魚道整備を進めており、畑間講師はその開発当初から施行、監修など従事されています。さらに53水系285河川に及ぶ現地調査に基づいた生息環境保全、増殖手法開発なども精力的に実施されており、鳥取県内の河川で魚道整備、河川環境についてご指導いただき、河川関係者が地元の川について自ら考え動くきっかけとなることを目指します。

研修は、県内の千代川水系八東川に設置された永野堰（鳥取市河原町片山）にて実施しました。冒頭、畑間講師による現地踏査が行われ、その後、永野堰周辺で講演を行いました。実際、参加者も堰の中を見ながらの講演となり、有意義な研修となりました。

講演要旨は以下のとおりです。



河原での講演



講演する畑間俊弘氏

コンサルタントの講演内容（要旨）

- ・水辺の小わざ魚道が全国何処でも最良の魚道と言う訳ではない。小わざ的発想ではどうにもならない堰の全撤去・改修と言った”大わざ”が必要な場合もある。
- ・今回、現地研修を行った千代川水系八東川 永野堰堤の改善手法については、小わざ魚道で改善できると感じた。
- ・演者の調査結果から、山口県では魚の棲みやすい川にするために必要な最重要の課題の一つが生態系の連続性の確保・回復だと判った。連続性を妨げる大きな要因は人工の河川横断構造物であり、人の努力で改善が可能な課題であることから最優先に取り組んでいる。
- ・河川の生態系の連続性は遡上だけでなく、降河も含まれている。視点として見過ごせない。
- ・魚道の設置・改修に際し、明確な目標を設定しなければほぼ失敗する。対象とする魚種、サイズ、時期を明確にすることが必要。
- ・堰堤管理者に対して魚道に求める具体的な内容と理由を伝える必要がある。伝え方としては「どの様な魚種の、このサイズの魚を、この時期中に遡上させる必要がある。それは、この魚が解禁時喜ばれる大きさになるまでには、成育に適した場所で〇〇日は必要です。なので必要な魚道の構造（条件）はこうなります」といったこと。
- ・堰堤がアユの遡上を阻害していることで、上流の漁場で解禁時に良型のアユが釣れないのが問題であれば、早期遡上アユを速やかに通過させる必要がある。山口県では3月上旬～下旬の低水温期に稚アユが遡上出来るか否かを重要視している。そのため、カジカ、アユカケ稚魚も遡上出来る条件を提案している。理由は低水温期のアユはまだ活性が低く、飛び跳ねて遡上することが出来ないの、より遡上能力の弱いカジカ、アユカケ稚魚も遡上できる構造の魚道を採用すればアユはおのずと遡上可能だからである。
- ・山口県では水辺の小わざ出版以降、漁業協同組合、土木関係者、水産研究センターの連携体制が良くなっており、必ず現地で三者が顔を合わせて協議を行い、共通認識を持つよう取り組んでいる。
- ・例として、山口県の島田川にアユが遡上できない堰堤があり、漁業協同組合から実態調査の相談を水産研究センターが受け、結果、堰堤上流に遡上アユが居ないことを確認。漁業協同組合から堰堤管理者に改善要望をがなされ、堰堤管理者から水産研究センターに助言指導の依頼があり、改修の目的、内容について三者合意の上で施工を実施。施工後に水産研究センターが遡上阻害改善状況を調査、堰堤から2km上流までアユが遡上できるようになった。
- ・次に「小わざ的改修」を例示する。※抜粋資料を参照
- ・魚道づくりは経験値が必要。自分も最初は失敗した。
- ・魚道設置は机上通りに上手くいくことはない。場所毎、魚種毎に現場合わせが必要なオーダーメイド施設である。なので計画当初から、現地に詳しい魚類の専門家をメンバーに取り込んで指導・助言を受ける等することが、結果的に失敗しない、より良い魚道づくりの最短コースだと思う。一方、指導を依頼できる専門家は少ない為、そのような人材情報を集約する機関が今後は必要になると思う。

●質問●

- ・魚道に既製品はないとのことですが、施工の際、人力、機械を併用されているが歩掛かりは分かりますか？
- 都道府県毎に、各職種、機械等の歩掛かりが異なるので一概には言えないが、粗石配置とプール作製に人手がかかるので、型枠工に比べれば若干高くなると思う。山口県の場合、地元の業者さんが施工されることが多いため、「あんまり元はとれないけど、昔から世話になった川だから」と共感して施工していただける事が多い。

・魚道のプールのサギ類の対策はどうか？また、最近災害が多く、プールが埋まる。埋まった場合の管理はどうされているか？

→サギ類など鳥類の対策だが、小わざ魚道の場合、あまり魚が滞留しないので、通常の階段式魚道等に比べ被害が少ない。私も小わざ魚道も災害で埋まるのかと思っていたが、完全に埋まって使えなくなったケースはなかった。斜面に石を並べただけの構造なので、上流から流れてきた石が溜まらず、下流へ転がりやすいのだろうと考えている。

●堰近くで説明●

- ・現地で石を採集する場合、河原の石を見て、少し掘ってみたりして、魚道規模に見合った良い大きさの石を選ぶ。永野堰周辺は40cm程度の石が多数ある。河原を掘ればもう少し大きな石も埋まっていると思うので、現地採取にはあまり苦労しないと思う。また石質が硬そうな石が山口県よりも多くうらやましい。
- ・山口県では風化した花崗岩質の石が多く割れやすい。このため場所によっては割れを見越して、より大きな石を選ぶ場合もある。この永野堰周辺にはそのような質の石は見当たらない。
- ・購入石の多くは山石であり、角があるため剥離流が起きやすい傾向がある。この様な場合は二次コンが固まって試験通水を行い、剥離流が出来ている箇所をコンクリートハンマーで削れば良い。
- ・魚道は魚の通り道なので、魚道内に魚が長時間滞留せずに速やかに通過するのが良い魚道である。
- ・水を受け止める平らな面が必ず上流に向くように石を設置する際には気をつけて欲しい。
- ・20cm程度下げた位置から減勢プールを作ると良いと思う。

●中央魚道へ移動●

- ・中央魚道を修繕することについて、どういったやり方があるか、何に注意すべきかと言うことを説明する。
- ・中央魚道の改修で、まずやるべきことは魚道直下の落差を解消すること。現状では遊泳魚の遡上は中々難しい。落差を解消することで遡上阻害は改善される。
- ・流速が2m/sを超えると稚アユの遡上は厳しい。
- ・増水時には左岸に置かれている魚道が利用されると思われるので修繕しておくといいだろう。
- ・既存魚道をどうするか、予算がない場合そのままにしてもいいが、可能であれば上段から2段目隔壁ぐらいまでの部分を堰ぐらいまで削り、減勢プールにしてしまうのがいいだろう。理想としては全面扇形魚道である。
- ・ただ魚道を設置する場合、仮設工や撤去工にかなりの金額が持って行かれるので、その部分をどうするかは判断が分かれるところだろう。
- ・この魚道を修繕する場合はプール内の隔壁や側壁をどうするか。現状だと遡上困難なので、たとえば小さなハーフコンを短い間隔で交互配置する等の対応が考えられる。
- ・現状の魚道はかなり年が入っているもので、基礎が大丈夫か？ということも心配である。
- ・いずれにせよ減勢プールの設置は必須である。
- ・自分が作るのであれば、両脇に粗石付き斜路をつけるか、既存魚道部分を活用した全面扇形粗石付斜路にするが、最初に言った通り、一番大切なのは堰堤直下の落差をどうするかということである。
- ・魚が魚道に来てくれなければ、全く意味が無い。まずは魚道入り口への誘導策を考える。
- ・基本的には鳥取県水産課の提示した基本方針が良いと思う。ただ後はお金、予算の問題もあるので、制限がある中で最適な解を選んでいただければ、と考える。

- ・鳥取県では永野堰のような構造をした魚道が他にもあると聞いている。今回小わざ魚道化を目指すということなので、他の魚道の修繕にも役立つだろうから、そういった魚道を抱えられている担当者の方は是非施工現場を見て参考にしたい。
- ・魚道を修繕した後は、定性的でも良いので、改善されたか評価してほしい。また予算を付けたものが役立つのか、役立たないのか検証し、関係者につまびらかに提示してほしい。
- ・簡単ではあるが私からの提案とさせていただく。どうもありがとうございました。

●質問●

- ・魚道の修繕よりも直下の落差が重要ということである。そこで水産課に確認したいが、実際、直下の落差をなくすような方策、予算はあるか？
 - 直下の落差を改善しなければ魚道の意味がなくなる。予算の関係もあるが、仮に魚道両側に粗石付斜路が付けられず片側だけになっても、落差部分の解消を第一に考える方針である。
- ・より多く遡上出来るように魚道を作ってもらいたい。
 - 出来る範囲で良いものを作るよう努力する。

●畑間講師より●

- ・昨年に引き続き講師としてお招きいただき、ありがとうございました。演者は地元内水面漁業協同組合の組合員でもあり、鳥取県の河川が抱える問題の多くが地元山口県の河川と共通していることが良く判りました。今後もお手伝いできることがあれば協力していきたいと考えています。

鳥取県水産課資料より抜粋

1. 永野堰は魚道が必要な堰堤？
- 2) 工作物が河川を横断する場合



→ 魚介類の遡上を阻害する場合は必要

2. 永野堰周辺に生息する魚介類



全長5~15cm程度の小型魚介類が主体 → これらの上下流への移動をスムーズにする

参考) 水産資源保護法
第二十五条 遡河魚類の通路となっている水面に設置した工作物の所有者又は占有者は、遡河魚類の遡上を妨げないように、その工作物を管理しなければならない。

畑間講師資料より抜粋

令和3年度 水産資源保護啓発巡回事業
令和3年10月21日 鳥取県鳥取市

「アユもエビもカニも上る!小わざ魚道の考え方」

“水辺の小わざ魚道(粗石付斜路式魚道タイプ)”の施工について

山口県水産研究センター内海研究部
畑間 俊弘

山口県河川の研究成果から

生物種毎の保全・改善すべき河川環境が明かとなった。

優先順位

- 1 移動を阻害する人工構造物の改善
- 2 氾濫原代替地・緩流域・明瞭な瀬洲構造・渓流域の保全及び復元と創出
- 3 有用水産物に焦点を当てた生息場の保全および復元と創出

人工構造物の問題点を整理

- 1 移動制限(遡上・降下)
- 2 通過サイズ・量
- 3 生物種選択
- 4 生息範囲の制限

山口県では「水辺の小わざ」

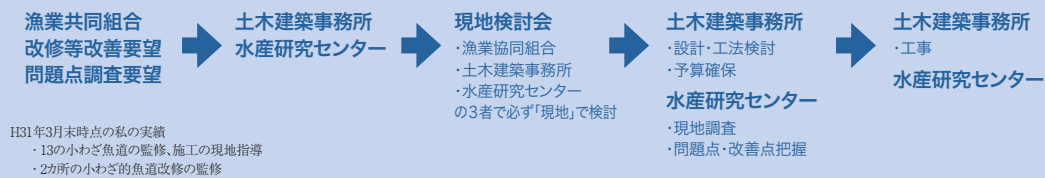
縦割り河川行政脱却

徳島大学 浜野龍夫教授が提案した
産学官連携による河川改修工事・魚道のガイドライン



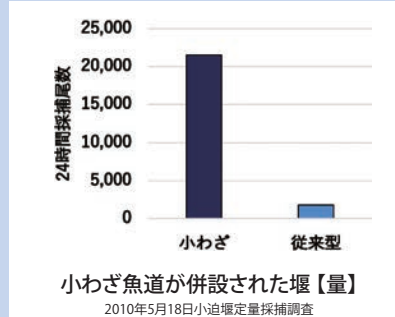
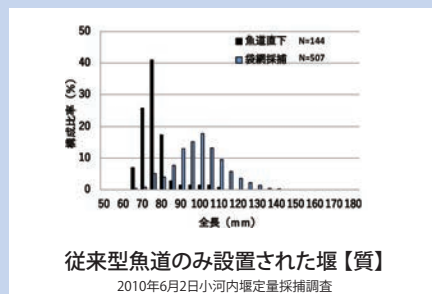
山口県では「水辺の小わざ」 縦割り河川行政脱却

水辺の小わざ魚道・小わざ的魚道改修工事の流れ



横断構造物の
遡上阻害実態

粟野川比較調査



横断構造物の遡上阻害実態
島田川魚道設置工

「漁場範囲の制限」



2016年までの遡上範囲
2012～2015年以前は玖珂ダムより上流に遡上アユはいなかった。
2017年以降の遡上範囲
約3km上流まで遡上域拡大

改修された左岸魚道



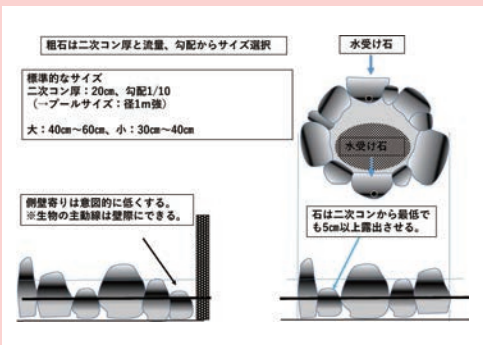
遡上量調査結果

2013年	右岸魚道	左岸魚道
4月28日	アイスハーバー	小わざ改良Ⅱ
10:00	60尾	3,588尾
11:00	224尾	2,396尾
12:00	620尾	3,408尾
合計	904尾	9,392尾

既存魚道の小わざの改修
樫野川淋洗堰

既存魚道も問題点を正しく把握し、改修を行うことで、魚道として機能する。→上・下流の連続性の改善(緩和)は可能

小わざ魚道施工 粗石プール基本型



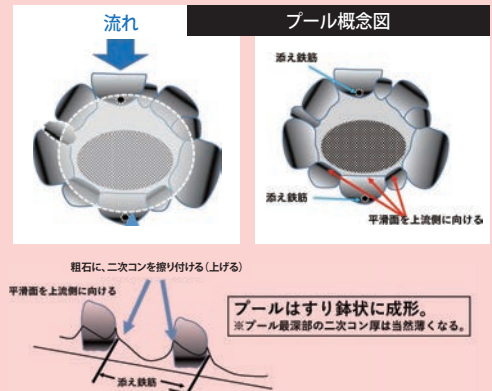
粗石は二次コン厚と流量、勾配からサイズ選択
標準的なサイズ
二次コン厚：20cm、勾配1/10
(→プールサイズ：径1m強)
大：40cm～60cm、小：30cm～40cm

側壁寄りには意図的に低くする。
※生物の主動線は壁際にする。

水受け石
水受け石
石は二次コンから最低でも5cm以上露出させる。

水受け石横は小さい石を配置して「通り道」をつくる。 ※大きさ(高さ)はランダムに

小わざ魚道施工 粗石プールの二次コン処理



流れ
プール概念図
添え鉄筋
添え鉄筋
平滑面を上流側に向ける

粗石に、二次コンを擦り付ける(上げる)
平滑面を上流側に向ける

プールはすり鉢状に成形。
※プール最深部の二次コン厚は当然薄くなる。

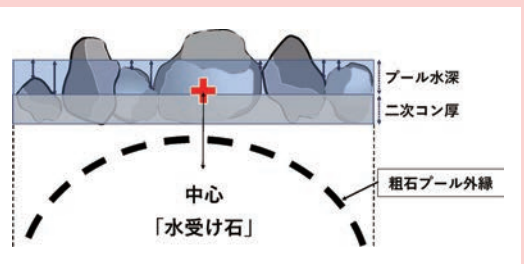
小わざ魚道施工 粗石プール二次コン処理2



二次コン打設前
二次コン打設後
※擦り付け処理に注目

この魚道工では、中心石以外は、ほとんど二次コンに埋まっているため、添筋は中心石のみ施工。 ※添筋は可能であれば全粗石に施工することをお勧めします。

小わざ魚道施工 減勢と通り道の確保



プール水深
二次コン厚
粗石プール外縁
中心
「水受け石」

- 1 プール内で最大サイズの石を配置
- 2 平坦面を持つ石を選ぶ
- 3 肉厚の石を選ぶ
- 4 必ず添え鉄筋で支える

上流側

小わざ魚道施工

構造物の壁際処理

側壁側処理



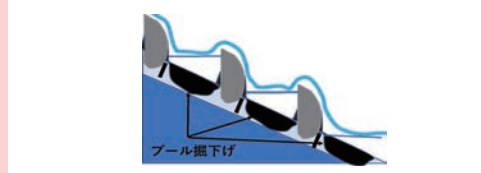
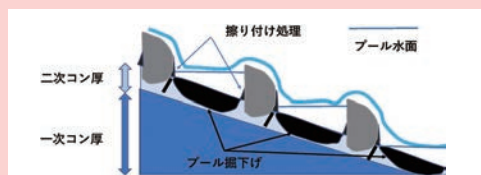
魚類・甲殻類の「遡上動線」は壁際に形成されることが多い。



意図的に低くする

小わざ魚道施工

粗石プールの深さ

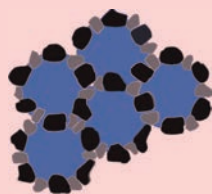


- 1 勾配が急になるほど プール間隔は狭く。
 - 2 プールは深く(壺状に)
- 緩やか・広い 
- 急勾配・狭い 

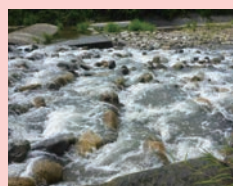
小わざ魚道施工

上・中・下流別の粗石プール

中・下流域の粗石プールの基本配置



黒：中心石(大きい)
茶：側石(やや小さい)



上流域の粗石プールの基本配置



黒：中心石(大きく、厚い)
茶：側石(やや大きい)
薄茶：側石(やや小さい)



小わざ魚道施工

勾配別の注意点

勾配の考え方

- ・勾配は許される範囲で可能な限り緩やかに
- ・1/10勾配が最もベーシック
- ・低水温期の稚アユは1/7勾配でもキツイ
- ・水温上昇期(13℃目安)になると、全長10cm程度の稚アユは1/5勾配を余裕で遡上
- ・1/3勾配は“なんとかアユが遡上できる”
- ・勾配が大きくなるにつれ、プールを狭く・深くして“助走水深”を作ること
- で“跳躍遡上”をし易く。

1/7勾配 石中心間の距離：1m 実プール径：0.7m以下 プール水深：0.2m程度 プール形状：中華鍋底 添金：中央石は2本。二次コンから5cm以上 突出する石には全て添金を入れる。	1/5勾配：石中心間の距離：0.8~1m 実プール径：0.6m以下 プール水深：0.25m程度 プール形状：中華鍋底 添金：中央石は2本。二次コンから5cm以上 突出する石には全て添金を入れる。	1/3勾配：石中心間の距離：0.6~0.8m 実プール径：0.3~0.5m プール水深：0.25m程度 プール形状：壺状 添金：中央石は2~4本。二次コンから5cm以上 突出する石には全て添金を入れる。
--	--	--

小わざ魚道施工

基礎コン~二次コン打設までの作成例



二次コン打設前

二次コン打設後

魚道づくりは経験値

専門家の招請・育成

私個人が魚道施工に関わって判ったこと

- 1 魚道に既製品はない。その場所に合わせたオーダーメイド魚道しかない。
- 2 土木が設計する魚道は、「マニュアル」に記載された遊泳速度、水深といった「数字」のみで作成されている。その設計書を「対象生物の生態」から修正する人が必要。
- 3 失敗する前に、「魚の生態から」魚道を監修できる専門家を現地に呼んで指導を受ける。
- 4 そして、県に1人は魚の生態から魚道設計・監修できる人材を育成する。

イニシャルトーク

【SH】最長記録

これまで植物を育てたいと思い立ち色々と手を出すも、手入れを怠り枯らす日々でした。遊れば小学校時代の朝顔も最初は世話をしましたがそのうち放置、結局親に手入れをしてもらいなんとか咲かせて観察日記を提出。大人になってからは、初心者でも育てるのが簡単と評判の観葉植物、ずぼらさんでも大丈夫と言われていたサボテン等を枯らし続け…

ならば育てることを諦め切り花を飾るも、初日こそ愛でていますが数日たつとメインの場所から追いやられ、水を変えることも忘れられるという始末…

そんな残念な私ですが、今観葉植物を育てています。育てているのは「ドラセナ コンシンネ レインボー」という葉の形がシャープで葉色がきれいなかわいい子です。

この子は時折やってくる私の植物を育てたいブーム時に購入したものではなく、たまたま頂いたものでした。そのたまたまなタイミングで気負わず育て始めたのがよかったのか、なんとも6年も枯れずに頑張っています。最長記録です！

正直自分でも「今回も残念なことになるのでは…」と危惧していました。6年の間には葉がどんどん落ちていった時期や葉色が悪くなった時期もありました。ですがそんなことを乗り越えての6年なので感慨深いものがあります。

元気に育てもらうために、昨年は剪定と植え替えを行いました。これまでに植え替えは何度か行いましたが、剪定は今回が初めて。せっかく育った部分を剪定する事に少し迷いましたが、どうせやるなら思い切って剪定し新しい鉢に植え替えました。きちんと根付くのか、剪定後に葉が出てくるのか心配でしたが、現在無事に育っていてホッとしています。これからも大事に育てて記録を更新していきたいと思います。

～剪定と植え替えから半年後～
葉がどんどん上に向かって伸びてきています。



【NS】 No music, No life.

音楽が好きで毎日何かしら聴いている。家での作業BGMはストリートピアノ、通勤時はロックやJ-POPが多い。音楽はストレスを解消し、免疫力を高めるなどの効果があるらしく、古代エジプト人は「魂の薬」と呼んでいた。大昔から人々を癒してきた歴史があるのだ。

CDの時代を経て、現在は音楽配信サービスが主流となった。月額料金を払えばジャンル問わず数千万曲が聞き放題だ。

先日、YouTubeのおすすめ動画（視聴傾向からAIが勝手にレコメンドしてくる）に、CATSの「Memory」が表示された。

美しかった昔と年老いた今の自分に虚しさを感じつつも、「明日が来ることは幸せなのだ（超意識）」と新しい一日の始まりに希望を見出す猫の歌。説明がざっくりし過ぎだが、とにかく素敵な曲だ。

普段の暮らしの中で、明日が来ることは幸せなのだと思う瞬間が、一度でもあるだろうか。

安心して眠る場所があり、朝を迎え目覚める。起き上がる。手足が動く。息を吐く。ひとりじゃない。家族や友人がいる（そばになくても存在している）。これを当たり前と思うか、奇跡と思うかは人それぞれだが、生きているって、それだけですごいのだ。

天災や戦争に巻き込まれれば、命が振り分けられる。生か死か。明日を迎えられる人と迎えられない人、その振り分けを行ってるのは誰か知らない。

私はいま「生」のほうにいて、仕事があり、健康で、美味しいものが食べられる。電気もガスも水道もいつも通り。だから暴れん坊の飼い猫が花瓶を倒し絨毯に水をぶちまけ、ごみ箱の中身を撒き散らそうと、決して怒ったりしない（大嘘）。

多少思い通りにならなくても、人生が終わるわけじゃない。明日はいいことがあるだろう。それがただ、いつもの場所で好きな曲を聴くだけの些細な時間だったとしても。

No music, No life. 人生を彩り、豊かにするもの。そんなこんなで、今日も私は大好きな音楽を楽しんでいる。



(公社)日本水産資源保護協会は以下の規格の認証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・セブテンブクタータ検査
- ・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>

「あっというまに年の暮。」という書き出しの文章を、昔どこかで見つけ、手帳に書き写し何度も読み返していたことがあります。「あっというまに」という言葉では表せないほどの事象が起こり、そのひとつひとつをがんばって、耐え忍んできた自分がいとおいしい、という内容で、「自分だけでなく、皆も同じかもしれない。それでいいのかもしれない」という言葉が続いています。

自然災害、新型コロナウイルス、国際情勢不安、物価高騰と、次から次へと困難が降りかかってきます。バタバタと忙しく過ぎていく年末年始の中で、ふとわが身をいとおしむ時間があってもいいのかもしれない。

「忍び忍びて年の暮」——今年一年、大変お世話になりました。来年もどうぞよろしく願いいたします。(令和4年12月28日著)

公益社団法人日本水産資源保護協会 季報担当

令和4年度 復興水産加工業等販路回復促進指導事業

「フードメッセinにいがた2022」出展

令和4年度復興水産加工業等販路回復促進指導事業の一環として、東日本大震災により失われた販路回復等を目的に「フードメッセinにいがた2022」に復興ブースを設けて、被災地より水産加工業者が出展しました。



復興水産加工業販路回復促進センターでは、東日本大震災の被災地における水産加工業等の復興を支援し、販路回復を望む水産加工業者等の皆様をサポートいたします。



クジラってどんな生き物?



横須賀市と高知市で鯨のイベントを開催

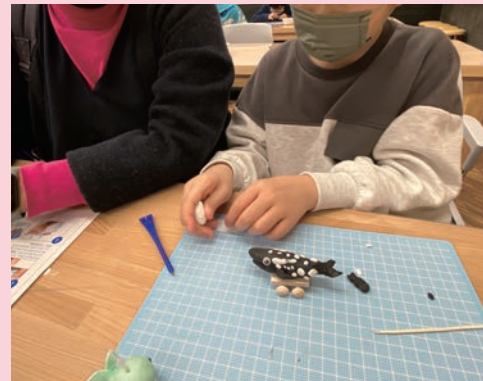
(公社)日本水産資源保護協会は(一財)日本鯨類研究所が主催する企画展「クジラってどんな生き物?」に協力し、親子連れを対象としたワークショップや鯨肉料理の試食を実施しました。その様子を写真でご紹介します。イベントの概要は本文P8に掲載しています。



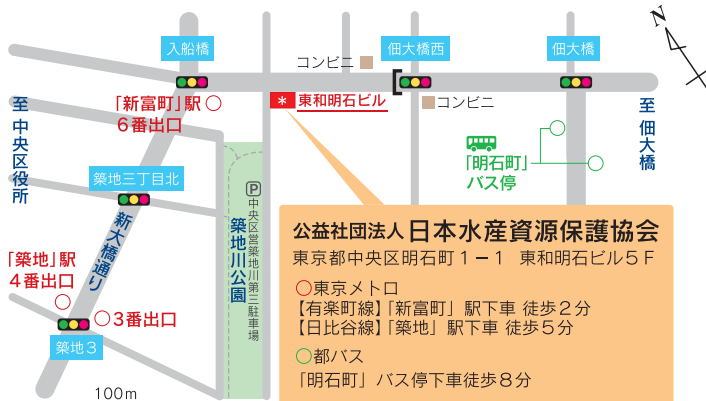
子ども達が描いたイラストをパソコンに取り込み、映像の中で泳がせるイベントを実施しました(横須賀・高知)



クジラの竜田揚げの試食を実施しました(横須賀)



高知の郷土玩具「鯨車」を粘土で作るワークショップを実施しました(横須賀・高知)



令和5年1月31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