



次世代に海を引き継ぐために

(公財)岡山県環境保全事業団 環境活動推進部
環境学習センター「アスエコ」 所長
山田 哲 弘

1. 奇跡の星「地球」と様々な環境問題

私たちが住んでいる地球は「奇跡の星」と呼ばれています。太陽からの距離が丁度良い、温度を保つ仕組み、空気や水がある、生きものがいるなど数え上げれば枚挙にいとまがありません。私は宇宙から撮影された地球の写真を初めて見た時、その美しさに目を奪われ、心が震えたことを覚えています。

特に美しいと感じた青色は、地球の7割を占めている海の色。生命が誕生した場所として、「母なる海」と呼ばれ、様々な恵みを私たちに与えてくれる大切な存在です。

しかし、今、その海に大きな問題が起きています。地球温暖化による海水温上昇や海洋酸性化、水質汚染や漁獲量増加による生物多様性の減少、大量消費・大量生産による海洋プラスチックごみ問題などが挙げられます。

環境教育に関わる仕事をしている私が、最近最も衝撃を受けたニュースは、エレン・マッカーサー財団が世界経済フォーラムと協力・作成した調査書で報告されている「2050年までに海中のプラスチックの重量が魚の重量を超える」と予測されていることです。このニュースを読んだ時、この問題はここまで深刻なのかと強い危機感を持ちました。

2. 海洋プラスチックごみの現状

海洋プラスチックごみは世界中で問題になっていますが、3つの形態(海を漂う漂流プラスチックごみ、海岸に打ち上げられた漂着プラスチックごみ、海の底に沈んでいる海底プラスチックごみ)に区分されます。

それらは海洋汚染を引き起こし、生態系を壊す原因として考えられており、今後、私たち人間が持続的に海洋資源を利用するのであれば、避けては通れない問題のひとつです。

私たち人間は、ペットボトルやビニール袋などを便利なものとして利用していますが、心無いポイ捨てや、不適切な処分により、それらは風や大雨などの影響を受けて川から海に流れ出てしまいます。海岸などで漂着しているプラスチックごみは、その景観を損なうだけでなく環境汚染にもつながります。

プラスチックごみの約9割がリサイクルされず海へと流出しているとの研究報告があり、2019年の国際連合広報センターによると、約1億トンものプラスチックごみが既に海洋に投棄されていると発表されています。

プラスチックごみは海で暮らしている生きものにも大きな影響を及ぼします。例えば、ウミガメや海鳥などが食料を探しに海洋プラスチックの周りに集まった時、餌と間違えて食べてしまったり、流されてきた網に絡まり動けなくなるなど、死に至る場合も少なくありません。

海洋プラスチックごみが波の力や紫外線などで細かく砕け、5mm以下になる「マイクロプラスチック」についてもその影響を受けている生きものは多く、世界中で問題となっています。

海洋には毎年 800 万トン以上のプラスチックごみが流出していると試算されており、このままの状態が続けば先ほど私が最近最も衝撃を受けたニュース「2050 年には海洋中のプラスチックごみの重量が魚の重量を超える」という恐ろしい未来が現実の世界になってしまいます。

3. 環境問題 3 つの解決方法

私は、環境問題を解決するためには 3 つの方法があると多くの方々に伝えています。それは原因物質などの法的な「規制」、新しい「技術」、そして持続可能な社会について学ぶ「教育」です。

これを海洋プラスチックごみ問題に当てはめると、「規制」は 2022 年 4 月 1 日から施行されている「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律(通称:プラスチック資源循環促進法)」で、製品の設計から廃棄物の処理まで、プラスチックの商流全てにおける資源の循環等の取組を促進するための法律がこれに該当すると考えます。もちろん日本だけではなく各国の法律とリンクさせる必要があると思っています。環境学習センター「アスエコ」では、多くの関係者、団体と協働し、自治体で作成するアクションプランの実効性を高めるお手伝いも行っています。

「技術」については、完全分解性プラスチック、回収された海洋プラスチックごみの活用など、今ある技術を更に発展させること以外にも、海中に漂っているマイクロプラスチック回収、二酸化炭素を発生させない処理の仕方など、今ない技術を新たに創出することが必要です。

最後に「教育」は、環境問題について正しい知識を学び、それを解決する行動に結びつける「環境教育」がとても重要だと私は考えています。岡山県や公益財団法人岡山県環境保全事業団では環境教育に力を入れており、昨年度は小学校などで 377 件の環境学習出前講座を実施しました。この数は全国的に見てもトップクラス。もちろん数だけではなく、そのプログラムも充実しており、海洋プラスチックごみ問題を考える特別なプログラムもあります。

4. チリメンモンスターから海を学ぶ

チリメンモンスターという言葉聞いたことがあるでしょうか。略して「チリモン」。チリメンジャコの中に入っている小さな生きもの達のことです。チリモンには、いろいろな魚のこども、タコやイカ、貝の仲間、エビやカニ、クラゲやヒトデなど、たくさんの種類があります。

チリモンをチリメンジャコの中から探し出すことは「チリモンさがし」と呼ばれています。大人でも子どもでも夢中になる楽しい体験で、海の生きものことや環境のことを学ぶことができるとても優れた学習プログラムです。

環境学習センター「アスエコ」では、瀬戸内海の豊かさや、海洋プラスチックごみ問題を考えるキッカケとなるよう「チリモンさがし」を環境学習出前講座として小学校などで実施しています。チリメンモンスターは瀬戸内市牛窓にある服部水産様から毎年、環境学習用に無料で提供していただいています。子ども達は、大さじ一杯程度の量のチリメンジャコの中から夢中で様々なチリモン(サワラ、サバ、タチウオ、カワハギなど)を探し出してくれます。

特に子ども達に人気が高いチリモンは「タツノオトシゴ」です。タツノオトシゴは、その姿形からウミウマ(海馬)、タツノコ(竜の子)などの別名があり、英名でも Seahorse(シーホース:海の馬)と呼ばれます。チリメンジャコの中から 5mm くらいのおおきさのタツノオトシゴを発見した時、子ども達の顔は最高の笑顔になります。

牛窓で水揚げされたチリモンの中にタツノオトシゴが多く、その理由のひとつは、「アマモ場」があることが挙げられます。

アマモは、海草の一種で、波が穏やかで太陽の光が届く、浅い砂地の海辺に生えています。アマモがたくさん生えている場所を「アマモ場」と呼び、そこはタツノオトシゴなどの幼魚の隠れ処になったり、瀬戸内海に暮らす魚やイカが産卵する場所になります。そのため、「海のゆりかご」とも呼ばれることがあります。

また、アマモ場は光合成で酸素を作る、海の水や海底の泥をきれいにする、波や流れを穏やかにして海の濁りをおさえるほかに、最新の研究では海の中の二酸化炭素を吸収することが分かっており、地球温暖化や海洋酸性化を防ぐ役割にも注目が集まっています。

日生町漁業協同組合では 40 年前からこの地域でアマモ場再生に取り組んでいます。今では地元の子供達だけでなく、NPO 法人、県民、事業者を巻き込んだ活動に広がり、アマモ場の面積は 1980 年にはたった 12 ヘクタールだったものが 2015 年には 250 ヘクタールまで回復したとのこと。

環境学習でチリモン探しを行うことで、海洋プラスチックごみ問題で困っている生きもののことを考えるきっかけとなると同時に瀬戸内海の豊かさについても学ぶことができます。また、一度は少なくなってしまったアマモ場を多くの人の理解と協力で増やすことが出来たという成功事例も学ぶことができるのです。

私は、「私たち人間は「微力」だが「無力」ではないこと」を環境学習の現場で多くの子ども達に伝えたいのです。



写真向かって左上、チリモンさがしの様子、右上から時計回りにタチウオ、ヨウジウオ、サワラ、インギンボ、タツノオトシゴのなかま

5. 地球を大切に想う心

私の生き方に強く影響を及ぼした本の一節を紹介します。「地球の美しさと神秘を感じとれる人は、科学者であろうとなかろうと、人生に飽きて疲れたり、孤独にさいなまれることは決してないでしょう。たとえ生活のなかで苦しみや心配事に出会ったとしても、かならずや、内面的な満足感と、生きていることへの新たな喜びへ通ずる小道を見つけ出すことができると信じます。地球の美しさについて深く思いを巡らせる人は、生命の終わりの瞬間まで、生き生きとした精神力を保ち続けることができるでしょう」

この本の名前は「センス・オブ・ワンダー」。アメリカのベストセラー作家であり、海洋生物学者でもあったレイチェル・カーソンが書いた本です。彼女は「沈黙の春」という本で化学物質による自然界への影響をいち早く警告した科学者でもあります。

センス・オブ・ワンダーを日本語に訳すと「自然の神秘さや不思議さに目を見張る感性」。例えば「瀬戸内海を真っ赤に染める夕焼け」「真っ暗な中で輝く満天の星」「路傍にひっそりと咲いている真っ白な花」を見た瞬間、「きれいだなあ」「美しいなあ」と感じる感覚です。新しいものや未知なるものに触れた時のワクワク、ドキドキの感動など、子どもの頃、私たちが普通に持っていた感性のことなのです。まさに地球の美しさと神秘さを感じとる力と言えるでしょう。

子ども達と一緒に自然の中を歩くと、「山田先生、キラキラした石があるよ！」「このお花かわいい！」「この葉っぱ、ふわふわ！」など、どんどん言葉があふれ出します。この言葉のひとつひとつが子ども達の素晴らしい感性であり、私はそれを大切にしています。そしてその言葉をその場ですぐに、参加している子ども達全員で共有するよう心掛けています。そうすることで、子ども達の感性がどんどん磨かれていくと感じているからです。

さて大人はどうでしょうか。残念なことに、子どもから大人に成長するにつれて、前例や社会的な常識で感情をコントロールされることが多くなるため、この感性は心の奥に追いやられてしまう傾向が強くなります。つまり言語や論理などの左脳系の思考になってしまうということです。

この素晴らしい感性は大人にこそとても大切だと思っています。右脳系の思考がセンス・オブ・ワンダーそのもの。日々の暮らしを豊かにし、今の社会を生き抜くために大切な感性だと感じています。



写真_ハマエンドウの花と砂浜に打ち上げられたプラスチックごみ

地球温暖化や海洋プラスチックごみ問題など、様々な環境問題は日々深刻さを増してきています。これらの問題は社会的、経済的な問題が複雑に絡み合っているため、解決は一筋縄ではいきません。

しかし、センス・オブ・ワンダーを全ての人が心の中心に据えることができたなら、大切な地球を壊すようなことはしないと私は確信しています。私自身、この感性を大切にするとともに、環境教育の分野で多くの方にその大切さをこれからも伝え続けていこうと思います。

海の魅力を編集し新しい地域の可能性を生み出す ～渚の交番 SEABRIDGE～



特定非営利活動法人 PLUS 理事長
酒井 裕次

1. 課題を抽出し可能性を探る

1.1 地域課題

渚の交番 SEABRIDGE がある広島県尾道市因島地域は、古くは室町時代から村上海賊が活躍し、戦国時代にかけて海の覇者として歴史上の大名たちからも一目を置かれ、現代にいたるまでは北前船の修繕や、造船業まで、海に関わることが地域の営みに発展してきました。夏になると砂浜ではあちこちにビーチがあらわれ、子供たちは学校から帰ると泳ぎに行くという、まさに海は生活の一部として存在してきました。しかし、昭和 47 年の人口ピークを境に、その後昭和の終わりには基幹産業を牽引してきた日立造船の撤退、バブルの崩壊もあり一気に人口は島外へ流出していき、現在はピークの半分以下の 2 万人にまで減少しました。また、生活様式の変化によって海と触れ合う機会も少なくなり、この地域の文化も薄れ、海との関わりと共に、地域は衰退の一途を辿っています。

1.2 渚の交番とは

「渚の交番」プロジェクトは『海辺の様々な活動やそれに関わる人、そして情報を横断するような拠点を整備するプロジェクトです。これにより、地域の海辺をフィールドに活動している団体だけに限らず、地域の様々な団体や活動を横断的に連携させ、点ではなく面で海辺の安全と安心を向上させ、誰でもアクセスできる楽しい海創りに取り組んでいます。』（日本財団ホームページより抜粋 <https://www.nippon-foundation.or.jp/what/projects/policeoffice>）とあるように、海にもっと慣れ親しんでもらい、関わりを深めようという日本財団が行っているプロジェクトです。「渚の交番 SEABRIDGE」は、このプロジェクトに採択され 2021 年 7 月に尾道市因島にあるしまなみビーチに誕生しました。広島県では初めての施設になります。これにより、私たちは瀬戸内海の十字路口にもあたるこの地域で新しい海辺の拠点を作り、海への関わりを深めていくことで衰退した地域の発展につながる活動を生み出そうと考えました。

1.3 目的と手段を整理する

前出した課題から、この地域の大きな課題は、90年代初頭をピークに、以降地域に新しい変化が起こらず時代と共に衰退していき、それに希望を見出せない若者が地域外へ流出、地域の労働力も失われ産業

にイノベーションが起こらないことだと推測しました。そこで、この拠点で新たな気づきを見つけ発信し、日常にはない目線や体験を与えることで、若者を中心に多様化を生んでいけないかと考えました。私たちは、「地域に新しい機会を与える」ことを目的とし、渚の交番 SEABRIDGE を情報発信の拠点と捉えました。それにあたり、まずは若者を中心にこの施設の注目度を高めるため、建築やコンセプト、グラフィックに至るまであらゆるデザインに対して統一したコンセプトを設定しました。それにより、“海の家”になりがちな施設を、遠方からでも来たいと思える目的地となる施設にデザインしました。



2. プロジェクトデザインについて

2.1 オリジナルテーマの重要性

施設を運営するにあたり、集客と滞在時間が必要だと考え、集客としての「カフェ(飲食)」と、滞在としての「絵本ギャラリー(図書機能)」を掛け合わせて、まずは人が集まりやすく、持続的な経営が見込める“絵本ギャラリーカフェ”を施設の中心としました。小説や雑誌のような書籍ではなく絵本を選択した理由は、ターゲットを10歳以下の子供がいる30代家族を中心に捉えたことと、絵本は子供から大人までジャンルを問わず読める唯一のメディアであり、文字が少なく想像力を豊かに掻き立てるものだからです。まさに、海を眺めながらゆっくりと想像力を掻き立て、1つの物事に捉われない豊かな考え方をする人材育成をしたいと思ったからです。また、他の施設とは違う当社のオリジナルの仕組みとして、絵本ギャラリーの年間利用料として500円をいただいております(500円の内訳は、無料で読める絵本のメンテナンス・修繕費に充てております)。有料会員になってでもこの施設を利用したいと思ってくださる方は、私たちがやるプロジェクトにとっても共感してくださり、自発的に情報発信をしてくれるファンになってくれます。私たちは、この「ファン」を大事にし、彼らを通じて情報発信することで、大きなムーブメントを作り、私たちのプロジェクトを輪として前進させることを考えています。それにより、地域に私たちの考えが深く根付いていくことを長期的に目指しています。

2.2 地域の素材を使う

コンセプトに沿って、建築デザインも地域の素材を盛り込んでいます。館内のカフェカウンターは造船をイメージして船体ブロックの船首部分の形をしています。照明は球体LED電球の高さを変えて配置することで、瀬戸内海のキラキラした光をイメージしました。他にも、地元の造船鉄工業の企業にオリジナルの家具を作ってもらったり、建築の主要鉄フレームを造船の技術で溶接してもらったりと、細かい技術部分にも海に関わりのある地元企業の技術が使われています。また、新たな表現として、造船工場では採れた鉄粉

と海の砂を混ぜ合わせ和紙で漉いた「錆和紙」や、地元カメラマンが工場の働く人を撮影した写真など、地場産業と現代アートで組み合わせた新たな表現にも挑戦し、インテリアとして配置しています。



3. 海と関わる接点を作る

3. 1 景色には見えないもの掘り起こす。

瀬戸内海に浮かぶ島となれば、海のイメージは海水浴であり、海辺のリゾートを思い浮かべる人がほとんどだと思います。しかし、この海を編集していくと、「村上海賊」「造船」「観光」「資源」「自然教育」があり、アクティビティや観光以外にも、歴史や文化、技術や生活など、さまざまな切り口が見えてきます。私たちは、このコンテンツを「海がくれた物語」と定義し「海を接点に多様化を生む」をコンセプトにしました。そうすることで、海に関わる多くの人たちを地域に呼び込むことができます。それらをこのプロジェクトで一括りに

し集約すること、別の何かが変わることで化学反応が起き、地域に新たなイノベーションを起こせないかと考えました。

3. 2 子供たちから興味と可能性を引き出す

最初に取り組んだのは、生活の一部になりすぎて海に関心がなくなった子どもたちの興味喚起でした。地元の大学である福山大学の海洋生物科学科との取り組みです。毎月 1 回のリレー講座を年間を通して渚の交番 SEABRIDGE で行い、大学の先生たちに瀬戸内海の生物、生態についてわかりやすく掘り下げていくワークショップを行なっていただきました。これには子どもたちだけでなく、30 代を中心とした親世代も興味津々で、食い入るように顕微鏡を除いて楽しんでいただきました。泳がない、危ない、と思っていた海の中に、このような面白さがあるということをまずは知ってもらい、学校や家で話してもらうことで、「海」が日常の会話の中に少しでも登場するシーンを作りたいと思っています。結果として、地域大学との関わりも増え、そこから新しい研究の発表の場としても利用してもらうという好循環も期待しています。



4. 目指す未来について

4. 1 自分達の強みを活かし未来をデザインする

私たちの強みは、編集デザイン力です。海というコンテンツをあらゆる角度から編集することで人々が海に関わる「関わりしろ」を増やすことは、今まで興味がなかった地域のことへの理解が深まると考えています。それにより少しでも地域外への人口流出を減らしたり、外からの流入が増えることを願っています。また、コンテンツを増やすと同時に、安全についてのセキュリティ強化も行います。今後は日本ライフセービング協会(J L A)とも連携し、尾道だけではなく、しまなみ海道全体の海辺の安全も強化していきたいと

思います。ライフセーバーを配置するだけでなく、自分自身でどうやって命を守るか？を学ぶワークショップなどを考えています。まさに、ここには目の前に広がる砂浜があり、実践をしながら行うことができます。かつてこの地域の人たちは潮の干満や流れを全て把握していたといいます、こういうことも、私たちはただ安全講習を行うのではなく、文化歴史的側面と併せて編集し、楽しませることができます。

再度歴史を紐解くと、やはり海とともに地域が発展してきたことにはちゃんと理屈が存在しています。私たちは、再度それを現代に置き換え、今の時代にあった方法で編集し伝えていき、海を接点にこの地域に新たなイノベーションを生むことをミッションにしています。私たちの夢は、このエリアを海と人が永続的に関わり共存していくことができる最初の接点となり、ここから沢山のアイデアや交流が生まれ、そしてそれが地域を循環してより故郷が発展していくことです。

JF 兵庫漁連における魚食普及活動について

～ ひょうごのお魚ファンクラブ SEAT-CLUB について ～

兵庫県漁業協同組合連合会 指導部 部長
田 中 久 善

1. はじめに

兵庫県漁連では、平成 21 年 7 月 20 日、兵庫県水産会館の移転を契機に新しい水産会館の4階に調理実習室を配置して魚食普及活動の拠点として「ひょうごのお魚ファンクラブ SEAT-CLUB(シートクラブ)」を設置し、本格的に魚食普及活動を開始しました。

SEAT-CLUB とは、SEA(海)+ EAT(食)=SEAT(席)の造語で、ひょうごの海・魚を食べる席をご用意しますといった意味で、ひょうごの漁業・魚と消費者をつなぐ窓口の役割を果たすことを目的に活動しています。

2. 背景・経緯

この SEAT-CLUB の設置の背景には、当時の魚介類の消費量は、平成 13 年度に年間一人当たり 40.2kg をピークに年々減少傾向となり、その後も消費が減少し続けるなどの魚食文化の衰退への危機感に加え、平成 17 年 6 月に制定された食育基本法の中で、「食育」は、様々な経験を通じて「食」に関する知識と「食」を選択する力を修得し、健全な食生活を実践することができる人間を育てることが位置づけられたことなどもあり、「魚・漁業」に関する知識が修得できる場を漁業者自らが積極的に行わなければ、だれもやってもらえないのではないかなどの思いもあり、魚食文化を次世代に継承するためには、積極的な情報発信と魚食普及活動の更なる展開の必要性を感じての設置でした。

SEAT-CLUB の設置以前は、年間数回程度の魚食普及活動に留まり、当時は、その成果を肌で感じることもなく、地魚の消費拡大に繋がっているのかわからない状況だったのではないかと思います。

3. SEAT-CLUB の活動について

現在の SEAT-CLUB の活動としては、①一般消費者を対象とした「旬の地魚を使った料理教室の開催」、②県下の幼稚園・小中学校への「お魚出前講習会」、③「ひょうごの地魚推進プロジェクト」、④「SNSを利用した情報発信」などを主な活動としています。以前の魚食普及活動は、料理会や学習会の参加費などは徴収せず弊会からの経費で実施してきましたが、設立の目標により数多くの活動を展開していくことを掲げました。そのため、より多くの講師を育成することに注力すると共に受益者負担を求めて、一般消費者を対象とした料理教室の有料化、県下小中学校を対象とした「お魚出前講習会」は、業務委託事業として現在、学校給食食育支援センター、明石市、姫路市と毎年業務委託契約を締結して実施しています。

3.1 料理教室の開催

料理教室は、兵庫県水産会館 4 階に設置した調理実習室で、毎月 10 回～13 回程度で開催しています。平日の午前 10 時～13 時に開催するプロの料理人による料理教室(和食、フレンチ、韓国、イタリアンなど)、生産者による旬の魚を味わう会(牡蠣、アサリ、さわら、ベニズワイガニ)、土曜日



図1 元漁師の料理人が教える簡単お魚料理

午前 10 時～13 時に開催する魚のさばき方教室(アジ、ヒラメ、マダイ、ソデイカ、ハモなど)などを実施しており、県外(京都、大阪、徳島)から参加される方もいらっしゃいます。参加者の男女比率は1:3で、年齢は、30 歳以上の方々が殆どですが、魚のさばき方教室は、土曜日に開催していることもあるのか、20 歳代の方々の参加が増えてきています。
(<https://www.seat-sakana.net/kyoushitsu-info/>)

また、平日 14 時～16 時に開催しているおさかな研究会では、旬の魚を食材として晩御飯のおかずを作って持ち帰る方式で、開催しています。この教室は年配の男性にも人気となっており、晩酌の肴として持ち帰る方もいらっしゃいます。参加者の男女の割合は、1:1 の割合となっています。

この他に、コロナ禍により料理教室を中止せざるを得なくなったことが、きっかけで開催することとなったオンライン料理教室では、ネットショップで参加受付を行い、材料を開催日の午前中に到着するように発送して 15:30～16:30 の 1 時間、定員 8 名で開催しています。参加者は県外(東北、関東、関西、四国など)の割合が半分を占めており、県外の方への兵庫の地魚の PR にも繋がり、リピーターも増えてきています。



図2 オンライン料理教室の様子

(<https://www.seat-sakana.net/onlinecooking/>)

3.2 出前お魚講習会

食育活動として出前お魚講習会を県下の小中学校等を対象に 1 学期(6～7 月)、2 学期(9～12 月)で、年間約70校、150講座を開催しています。講習会では、ひょうごの漁業、海の環境についてなど20分学習した後、魚のさばき方の調理実習を1時間行うカリキュラムで実施しています。調理実習では、最初に、包丁の扱い方のルールをしっかりと教え、アジの3枚おろしのデモを行った後、児童が1人1匹のアジを3枚におろしソテーして食べるコースとマダコを塩もみして茹でた後に食べるコースの2コースを選択できる内容となっています。この講習会では、魚が嫌いな子供も自分でさばいて調理した魚は、美味しいと言って食べる子が殆どで、こういった事からもゴールデンエイジへの体験学習は、魚食文化を伝えていく上でも非常に重要であると改めて認識させられます。



図3 出前お魚講習会の様子

(<https://www.seat-sakana.net/shokuiku/>)

3.3 SEAT-CLUB 登録講師制度

出前お魚講習会の講師を務めるのは、SEAT-CLUB 講師として登録している一般の方々で、現在 13 名が在籍しています。2 名又は 3 名が1組となり、県下の小中学校等へ調理する魚を持って出向いて講習会を開催しています。この他、料理教室のおさかな研究会やコープこうべでの料理会などの講師としても活躍していただいています。この登録制度は、それまで学校給食食育支援センターの依頼で年間 5 校程度を対象に弊会の職員が実施していた出前お魚講習会を業務委託契約して年間 20 校に増やす事が出来ないかの相談を受けたのをきっかけに、学校での食育活動を展開していく上で、職員以外での講師の養成が急務であると考え、平成23年3月に一般の食育に関心のある方を募集して4名でスタートし、現在の13名の登録講師にまで拡大いたしました。講師 13 名の内、8名が、水産庁長官より「お魚かたりべ」として任命を受けており、兵庫の水産物の消費拡大及び食育活動の推進に積極的に取り組んでいただいています。



図4 「お魚かたりべ」の任命伝達式の様子

登録講師を対象とした講師講習会は、毎月1回開催して、出前お魚講習会での指導方法の共有化、おさかな研究会やコープこうべ料理会のレシピの確認及び様々な魚のさばき方の指導方法などの講習と産地見学会なども実施して、講師のスキルアップを図っています。また、講師の中には、個人的に料理教室を主宰されている方も数人在籍しており、その教室では、旬の魚や漁業の情報とともに魚料理が学べると参加者からは喜ばれていると聞いています。魚食普及活動に大いに貢献していただいています。

3.4 ひょうごの地魚推進プロジェクト

ひょうごの地魚推進プロジェクト(通称:「とれぴち」)は、生活協同組合コープこうべ(以下「コープこうべ」という。)と兵庫県漁連が連携し、兵庫県産の魚の「美味しさ」や「食べ方」を訴求し、コープこうべ組合員とのコミュニケーションを通じて「魚食文化の継承」や「地産地消」の普及に繋げることを目的に平成25年7月からスタートしました。これまでのコープこうべとの関係は、組織活動として学習会や産地見学のみ、経済事業として仕入れや供給のみで、相互にリンクすることはほとんどありませんでした。しかし、このプロジェクトでは、組織活動と経済事業を相互リンクさせる取組を展開しています。経済事業では、年間供給重点商品と普及スケジュールを定め、このスケジュールに基づき、組織活動として店頭で配布する料理レシピの作成、店頭普及員やクッキングサポーターへの学習会を開催し、この学習会での「学び」を各店舗に持ち帰り、各店舗において開催する料理会や学習会などで組合員へ学びを伝える取組みを始めました。このような取組の結果、これまで京阪神では売りにくい魚種であったハタハタが、コープこうべの店頭で売れる魚種に変身するなど、下処理や調理方法などのレシピをしっかりと提案していくことが地魚の販売促進に繋がることを実感した一場面でした。そして現在は、単なる地理的な近さでの地産地消ではなく、人と人の繋がりを大切に、それを選び取ることで持続可能な食べ物や生活に繋がることを理解して行動できる仲間を増やしていく地産地消から“知産知消”への取り組みをコープこうべと連携して積極的に実施しています。



図5 第1回目の学習会の様子

※知産知消＝生産者は消費者を知り、消費者は生産者を知る価値の共有化、長期的な関係構築

3.5 SNSを利用した情報発信

現在、料理教室の開催状況などをInstagram(インスタグラム)で、料理レシピ動画や産地情報の動画をYouTube(ユーチューブ)で発信していますが、アップしているだけとなっております。今後の課題としてアクセス数を増やすための内容の検討など取組みが必要であると痛感しています。



@SEAT_CLUB



@SAKANAYA_HYOGO



SEAT-CLUB



SEATCLUBのキッチン

4. おわりに

魚食普及活動には様々なアプローチの方法がありますが、継続して実施していくことが非常に重要であると考えています。SEAT-CLUBは、これからも漁業者と消費者の顔の見える繋がりの場を大切にした活動を積極的に行い、ひょうごの魚のファンを増やして水産業の発展に少しでも貢献できるよう新たな取組にも挑戦していきたいと思っております。

兵庫県水産技術センターにおける 水産教育の現状と課題



兵庫県立農林水産技術総合センター 水産技術センター
水産業専門技術員
中 桐 栄



兵庫県立農林水産技術総合センター 水産技術センター
農政専門員
堀 豊

1. はじめに

瀬戸内海各府県の水産試験場や水産技術センターなどの公設試験研究機関には、水産業の普及を目的とした施設が併設されており、それぞれ特徴の有る展示・教育が行われている。

兵庫県立農林水産技術総合センター水産技術センターにおいても、平成 4 年に現在の所在地に移転したことを機に、試験研究だけではなく、広く県民が水産業を学ぶことができ、魚介類とのふれあいを通して水産や海の重要性を学習できる施設となるよう、「漁業研修館」が設置された。

本施設には当初より、視聴覚機能を有する研修室があり、屋外には近海の水産生物に触れることができるふれあいプールも設置し、漁業者への研修はもとより、一般県民が五感を通して漁業を学べる水産業の学習の場として活用されてきている。

展示内容の更新と老朽化対策を目的としてR2 年度に大規模な改修を行い、現在も水産業に関する情報発信に常設で取り組んでいる県内でも数少ない施設となっており、県民教室や小学校 5 年生の課外学習の場として、毎年約 6 千名を受入れている。また、必要に応じて出張での水産教室やイベントも実施している。

本稿では、上記施設の紹介と当センターにおける水産教育の現状と課題について述べる。

2. 施設概要と見学対応での教育概要

2.1 利用施設の概要

水産教育に利用できる施設は、エントランスホール、大研修室等 6 種類あり、各施設に設置された機器や用途は表 1 のとおりである。

表 1 施設概要

施設	設置機器・用途など
エントランスホール(水産業の展示施設)	説明ゾーン(大型パネル)、大型モニター、漁具の模型、大型魚の模型
大研修室(約 130 名収容)	大型スクリーン、オーディオ機器、操作PC、インターネット有線 LAN
視聴覚室(約 30 名収容)	大型スクリーン、オーディオ機器、操作PC、インターネット有線 LAN
図書室	水産関係書籍 約 2,300 冊(一般利用可)
水槽展示室	栽培漁業種等生体展示(FRP 水槽、アクリル水槽)
ふれあいプール	地元で漁獲されるマダコや魚の生体展示

2.2 一般見学内容

一般見学では、日本海と瀬戸内海を有し、それぞれの海で発展してきた多彩な「兵庫県の水産業」と「豊かな海を創出し、次代へ継承していく大切さ」を学習し、理解できる内容としている。また、これら2つのテーマを“自分ごと”として身近に感じてもらうために、水産業で働く人の姿を要所で展示し、訴求力を高めている。

全体の標準的な見学時間は90分としており、主な見学スケジュールは表2のとおりである。

表2 見学内容と時間配分

見学内容	所要時間(分)
講義(大研修室又は視聴覚室)	15
映像視聴(大研修室又は視聴覚室)	15
展示物見学 (エントランスホールを中心に)	20
ふれあいプール体験(屋外)	20
質疑応答	10
トイレ休憩、各所への移動時間	10
所要時間合計	90

講義では、兵庫県が接している瀬戸内海と日本海という二つの海の特徴と、魚種・漁法の違いに加え、兵庫県の漁業の現状の統計数値や経年グラフ、漁獲動向、栽培漁業、資源管理型漁業などともに、最新トピックを職員が説明する。そして対面で対象者から質問や意見を受けることで、理解を深めることができる。また、意見を集約することで教える側の今後の対応に生かしている。

映像は、テーマに沿った15分程度の長さで、小学5年生が理解できる内容・表現とするが、大人の鑑賞にも耐えうる内容とし、字幕スーパーとともにナレーションを挿入している。

次の世代も水産業の維持と、海の環境保全が必要であることをイメージさせ「豊かな海」や海を守ることの大切さを考えさせるもの(若い漁業者、潮干狩り、釣り、兵庫県海域の自然景観など)とした。

身近な市場(明石魚の棚)に出かけたおばあちゃんと子供が、今の漁業から感じる不思議(イカナゴが減っていることなど)を漁業者や研究員、魚をふやそうとする人々に出会いながら学んでいくストーリー(ロールプレイング)が展開され、見終わったときには、「豊かな海」や海を守るために何ができるかを考えるきっかけとなっている(表3)。

表3 映像構成の概要

タイトル	内容
1 水産県兵庫のお話(魚の棚にて)	瀬戸内と日本海に恵まれた水産県兵庫→もっといういろいろ見られる魚市場へ
2 兵庫の水産物のお話 (明石浦漁協にて)	いろんな水産物と働く人々や流通のお話、旬のお話 →イカナゴなど高騰の理由は?
3 兵庫の様々な漁法のお話 (小型底びき網漁船にて)	二つの海の漁法、養殖のお話→イカナゴなど高騰の理由は漁獲量の減少 →減少の理由は?
4 海と漁業の調査研究のお話 (水産技術センターにて)	センターの役割のお話、漁獲量の減少は汚れた海をきれいにし過ぎたから →ではその対策は?
5 豊かな海を取り戻す努力のお話 (下水処理場にて)	陸でも海でも対策、いろんな人たちの協力で豊かな海へ →ではお魚を増やす取り組みは?
6 育てる漁業のお話 (栽培漁業センターにて)	養殖とは違う栽培漁業、漁場整備で漁獲量を増やす →増えた水産物を食べる工夫は?
7 兵庫の水産食文化のお話(家庭にて)	水産物のいろんな食べ方、保存などの工夫→昔から受け継いだもの
8 海を大事にするお話(海辺にて)	今、これからの海を守るために自分たちができることは?

展示は、水産業を学ぶ課外教育に対応し、小学5年生が理解できる内容と表現とし、研究成果の展示コーナー(パネル等)には研究員による最新の成果パネルを掲示した。

また、テーマ別にゾーニングを行い、見学者とクイズ形式でコミュニケーションが可能であり、年数が経過しても、飽きがこない仕組み(体験型展示)とした(表4)。

運営面では、少数の担当者で、保守管理(メンテナンス・清掃等)が可能で、パネル等、展示内容の多くは、当センターの職員で随時最新のものに更新できる施設とした。

展示コンテンツとして、海で育った魚が漁獲されてから私たちに届くまでのストーリーと、その魚がとれる豊かな海を継続させるための取組などの説明パネルを設置した。また、吹き抜けに設置された船びき網の模型、ひょうごの魚屋さん、豊かな海のパネル、地元で漁獲されたホホジロザメの剥製などで見学者の興味を切らさず、内容を伝えることが可能で、見学者と説明者との意見交換の場となっている(図3、図4)。

表4 展示のゾーニング

主なゾーン分け	展示の概要
1-1.日本海と瀬戸内海	両海域の漁業の紹介、兵庫県の地魚をクイズ形式で学ぶコーナー
1-2.海の幸を捕らえる	漁船漁業の模型(底びき網、船びき網、かにカゴ)を紹介
1-3.海の幸を育てる	養殖業の紹介、ノリ網実物の展示など
1-4.私たちと兵庫県の海とのつながり	水産物流通の解説、子供達にとって身近な“お魚屋さん”を再現し、店頭に並ぶ魚や切り身が海からの漁獲物であることを対話式で実感できるコーナー
2-1.海の世界連鎖	海の生態系ピラミッドを写真および近海で捕獲されたホホジロザメの剥製で解説。
2-2.豊かな海を守る栄養の循環	「豊かな海」を創出・継承するため、海の世界連鎖の説明や、海の生き物を保全、維持するうえで大切なこと(適切な漁場環境保全、海・川・森のつながり等)を連想させる展示 ・漁場整備、栽培漁業、資源管理等 ・海の世界連鎖が水産資源に及ぼす影響に関する研究 ・「豊かな海」とするために見学者が取り組める活動(海浜清掃、漁業者の森づくり、県産魚の消費拡大など)
3-1.水産資源のために	最新研究の成果パネルの展示
4-1.歴史関連展示	昔(江戸時代末期頃)の兵庫県の漁業、古代のたこつぼの展示など

ふれあいプールは、①海の生物とのふれあい体験を通じた感動、楽しさの魅力を備えた施設、②複数の方法で魚介類に触れ合え、自然環境の再現に工夫を施した施設、③来訪者に豊かな海を感じてもらえるような施設、の3つの基本方針の下、プール(水槽)外周は、海岸の岩場をイメージした色、形態とし、小学5年生をはじめ、幼児でも魚と触れ合える施設とした(手洗い場完備)(表5、図1)。

表5 ふれあいプールの概要

概要	主な仕様
全体面積	221 m ² (フリースペース込み)
北側プール	面積 14.8 m ² 水深 45cm 水槽周長 16.1m
南側プール	面積 14.4 m ² 水深 45cm 水槽周長 16.4m

①北側プール:明石海峡の潮流をイメージしたプール

明石海峡の潮流を感じてもらえるよう、プール内の一部に強い流れを生じさせ、マダコを中心に、ヒラメ、メバル、クロダイなどを収容している。

②南側プール:磯辺をイメージしたプール

磯辺をイメージしたプールとし、磯辺を感じてもらえるよう、さらし(波の返し)を生じさせ、潮溜まりを造り、水槽の一部をアクリル張りにして、横から水中を見ることができるようにもした。マダイのほか、メバル、マコガレイ、カサゴ、フグ、アワビ、サザエ、ナマコなどを収容している。

③フリースペース:ミニ水槽の設置も可能なスペース

プールの西側スペースは、フリースペースとし、海の生物に直接触れることの出来るミニ水槽や説明用ホワイトボードの設置も可能なように整備した。



図1 ふれあいプールの様子

明石の海の磯生物に触れたり、夏場のマダコや魚への餌やり体験などでは見学者から歓声があがり、楽しみながら海の生物のことを知ることができる。見学後の小学生の感想文には、ふれあいプールで体験した内容が記載されることが多い。

2.3 ホームページ等による水産教育の実施

R3 年度から当センターホームページを更新し、いろいろな媒体をとおして、多くの方に試験研究の情報を届けるため、各種調査、研究内容を見やすく配置するとともに、一般の方や子供向けのページも新設している(図2)。

一般向けのページには、見学施設で学べる内容を盛り込み、当センターへ直接来ることができなくても兵庫県の漁業概要が学べるようコンテンツを配置している。

また、普段目にする事のない研究員の作業を日誌風に紹介することで研究職への興味をもってもらおう工夫をしている。さらに、LINE での情報提供(主に漁業者向け)も開始しており、貝毒情報や赤潮情報など緊急を要し、一般の方が利活用できる情報も発信している。

R元年度からR3 年度の、ホームページ閲覧開始数は 14.3 万回、14.7 万回、15 万回と漸増傾向があり一定の成果がみられる。

また、水産業に関する子供向けのクイズについては、インターネット環境があれば実施できるため、遠隔地でのイベントなどにも活用可能としている。



図2 HP のQRコード

3 今後の課題と解決に向けた取組

3.1 教育対象者の拡充

現在、施設のコンテンツも含めて水産教育の対象者を小中学生中心としているが、水産業の魅力や研究への興味を高校生や大学生にも訴求できるような取組が必要である。

このため、R3 年度は、神戸常盤大学の協力を得て、漁業者と研究員を講師とし、受講者と講師がよりコミュニケーションをとりやすいサイエンスカフェを2回実施した。

その結果、サイエンスカフェに参加した大学生2名から、さらに専門的な内容について勉強したいとの要望があり、日をあらためて研究員のもとで勉強してもらえる機会を創出できた。しかし、サイエンスカフェはその性質上、多くの人の参加とはならないため、情報拡散の方法を高める必要があると思われる。

また、スーパーサイエンスハイスクールの地域課題ワークショップ等との連携では、研究員が講師となり、フィールド実習や検鏡実習に協力をしており、継続して協力依頼が来るなど一定の成果が見られている(R4 年度も実施)。



図3 船びき網の模型(上)とかにカゴ(下)

3.2 試験研究内容の周知機会の創出

一般の方への周知を積極的に行い、研究内容や成果の認知度をあげることで、市民からの協力や試験研究活動への支援が高まることから考えられるため、各種団体の勉強会や民間企業が実施するイベント等での説明も積極的に実施する必要がある。これには研究員自らによる講義や説明のみならず、水産業改良普及指導員の協力も必要となるため、指導員が研究内容を的確に理解し、科学的根拠を持って他者に説明できるよう育成することも重要である。

HP による情報発信については、場所や時間に関係なく、広く成果を周知できる可能性があるが、常に内容を最新に保ちつつ、充実していく必要があり、その保守管理にかかる費用や人員の確保は必須である。



図4 エントランスの魚屋さん

3.3 他機関との連携強化

本施設と同様に社会見学を受入れている近隣のアサヒ飲料環境学習(工場見学)をはじめ、県立考古博物館などを見学者の動線に加え、産官学民が連携して学習の場を提供し、一緒にみて学んでもらう等の取組により、幅広い年代や職種の方々への情報発信が可能となる。

また、県内外に存在する水産や自然科学系の研究・見学施設(水産研究・教育機構、水族館、博物館等)との情報交換で有効な教育実施手法を共有するなど、教える側のスキルアップの継続が必要である。

3.4 施設面の維持管理・修繕等費用の確保

施設の継続した運営のためには、光熱水費、維持管理費や生物飼育にかかる費用を安定して確保することが必要であり、計画的な施設更新が必要である。また、ふれあいプールでは、夏場の日よけ対策や、鳥獣(イタチやアオサギ)による展示生物の食害への対策として、屋根の設置等が必要である。

3.5 施設の持続的な利用

現在、研修館の運営には2名の職員(定年退職後の再任用職員1・非正規職員1)が専門スタッフとして従事しており、退職後の水産研究職員等が、次世代に情報を伝えることのできる数少ない場となっている。通常は2名で見学対応から施設管理、生物飼育を実施しているが、見学来訪者が大人数の場合は、さらに2名の職員を動員するなどして対応に当たっている。

今後、業務継続計画を想定し、施設面の維持管理、見学コンテンツの持続的な更新ができるような体制をつくること、担当者が代わっても簡便に説明方法等の引継ぎができるよう、運営指針やマニュアルの作成についても検討が必要である。

福山大学における海洋の研究・教育を通じた人材育成

福山大学生命工学部 教授
有 瀧 真 人

1. 福山大学の「里山・里海学」とソフトおよびハード

1. 1 里山・里海学

1975 年、広島県福山市に開学した福山大学は、筆者が所属する生命工学部海洋生物科学科を含む、5 学部、14 学科と 4 つの研究科による大学院で構成される総合大学である。福山市を含む備後地域は眼前に「豊饒の海」瀬戸内海を、後背地に中国山地を備え、古来より西国街道や瀬戸内海の水運の要衝として栄えてきた。また、海・山を含めた自然と人間の社会活動が融合した「里山・里海」発祥の地とも言われている。このような歴史、文化、立地に恵まれた福山大学は、自然との共生社会への道を模索すると共に、ものづくりを含む経済活動や文化活動を活性化し、ブランド研究「瀬戸内の里山・里海学」を掲げ教育・研究を進めている¹⁾。福山大学は人の生活と自然が相互に連動している里海の代表、瀬戸内海を教育活動の中心に位置付けているが、中でも生命工学部の海洋生物科学科は「海を身近なものとして利用し守ってきた知恵に学び、広く社会で活躍できる教養と視野を持ち、実践する力のある社会人を育成する」ことを教育の目的として毎年全国から 100 名を超える学生を受け入れている。なお、里海とは、「人手を加えることで生物多様性と生産性が高くなった沿岸海域」とであると定義されている²⁾。

1. 2 海洋生物科学科の教育(ソフト)

学科の特徴となる専門教育のカリキュラムは、16 名の教員と 4 名の助手が担当している。1・2 年次は、海の生物や環境に関して基礎的な学力を養うことを目的に、化学や生物、物理を中心とした基礎知識を習得した上で、魚類学、海洋動植物の分類学、生態学、発生学、行動学、水産食品科学並びに水産学について講義や実験・実習によって学ぶ。3 年次には資源利用育成、フィールド生態環境、アクアリウム科学、水産食品科学の 4 コースに分かれ、それぞれの分野における専門的な知識や技能を身につけて行く。さらに最終学年の 4 年次では、12 の研究室から選択した教員の指導のもと、各自が卒業研究に取り組むことにより、課題解決をはかり、そのツールとしてプレゼンテーションやコミュニケーションの能力・技術を養っている。このほか高等学校教諭一種(水産)、中学・高等学校教諭一種(理科)並びに学芸員の資格を取得するための授業、実習を実施している。その結果、教員養成課程においては最近の 5 年間で北海道から九州の中学、高校に 13 名の教員を輩出した。また、学芸員養成課程から全国 20 もの水族館に学生が採用され職員として活躍している。

1. 3 海洋生物科学科の教育(ハード)

先に述べた教育ソフトを推進するため、海洋生物科学科では、福山市の本学とサテライトキャンパスとして内海生物資源研究所(内海研:写真 1)³⁾を活用している。ここでは後者について詳細を記す。

内海研は、海洋、水産の先端的な学術研究基盤を強化して福山大学の教育・研究を推進するため、1989 年 3 月、広島県尾道市因島大浜町に設置された。福山市の本学からは車で概ね 30 分、最寄りの JR 尾道駅からはバス等を用い、1 時間程度で来所可能である。内海研には約 50 名が寝泊まりできる宿泊

施設とともに、60トン/時を濾過処理可能な海水取水設備を有し、その能力を用いた水族館及び飼育設備(ともに後述)、最大70名を収容できるものを含め5箇所の実験室、100名程度の講義を行える2箇所の研修室などを擁している。また、さまざまなフィールドワークや実習等に用いられる4.9トンおよび0.7トンの調査船2隻も配備されている。これらの設備を用いた教育・研究を実施するため、6名の教員



写真1 福山大学内海生物資源研究所

と1名の助手が配属され、主に海洋資源・生態系を研究対象とした2研究室、水族館を用いた展示・教育を研究対象とする1研究室、魚類の増養殖技術開発を研究対象とした1研究室内の計4研究室を運営し、卒業研究、修士研究の学生が毎年40~50名程度所属している。また、様々な内容の学生実験や臨海実習が海洋生物科学科のカリキュラムとして実施されるとともに、学内外の研修やゼミナールのなども開催してきた。

1.4 内海研の教育フィールド

内海研の大きな特徴として、以下に紹介する3つのフィールドを中核にした教育・研究の展開が挙げられる。1つ目のフィールドは瀬戸内海である。前浜にはアマモ場と干潟、ガラモ場と磯など小規模ながら様々な要素を持った海岸が存在している。海洋資源・生態系を研究対象とした2研究室では、この自然環境を研究資源として利活用し、魚類と餌料生物および成育場との関係や機能を調査するとともに、生息する魚類の遺伝的多様性や集団構造などの解明にチャレンジしている(写真2)。



写真2 瀬戸内海での調査

2つ目のフィールドは水族館である。水族館は瀬戸内海に生息している魚類が遊泳する150トンの大水槽を中心に、魚介類の生態展示を目的とする0.6~3トンの水槽やタッチングプールを有し、学生達が主体となって飼育生物の管理や企画、展示を実施し、来館者への対応も行っている(写真3)。学生は、これらの活動を通じて飼育・展示技術や社会教育の現場としての水族館の役割を学んでいる。3つ目のフィールドは魚介類の飼育設備である(写真4)。ここでは先



写真3 水族館

に記した海水取水能力を活用し、海産魚類の増養殖技術を開発してきた。主な研究ターゲットはシロギス

の養殖技術やキジハタ、オニオコゼの放流技術の開発、検討である。2.2で触れるが、学生たちが中心となって地域の企業や県、市、漁業関係者と連携しながら実践的な活動を行なっている。

2. 教育・研究を通じた連携の強化と社会への貢献

2.1 組織内の連携

このように海洋生物科学科では、内海研における3つのフィールドを生かした教育・研究活動を展開するとともに、それぞれのフィールドが相互に関わり(例えば水族館で飼育魚を展示する、天然魚のデータを飼育技術開発に、飼育のデータを天然魚の生態解明に利用するなど)有機的な活動を行っている。さらに内海研は、福山大学が進める「瀬戸内の里山・里海学」の中心に位置付けられ、2017～2019年、文科省事業の実施の場として、生命工学部や工学部、薬学部との連携研究で中核的な役割を



写真4 飼育施設

担った。取り組みの一つとして、DNA分析や水中ドローン等の先端テクノロジーにより網羅的に陸・海における生物多様性を解明することで、里山・里海に生息する生物の相互作用や新たな生態系サービスの発掘を試みた。また一方では、これらの基礎知見を活用し、新たな養殖技術や有用物質を開発、探索するとともに、その成果を地域社会に還元することを実践した⁴⁾。一連の教育・研究は多くの学生、教員の活動のエンジンとなるとともに大きな成果をあげ、現在も関連した取り組みが継続的に行われている。

2.2 地域との連携

福山大学が文科省事業及び「瀬戸内の里山・里海学」を推進する中で、それまでにない研究対象として、シロギスの養殖技術開発が内海研の施設を用いてスタートした(写真5)。この取り組みは、単に研究や技術開発を実施するのではなく、新産業の創出のための知見を獲得し、備後地域の産業の活性化や島嶼部の過疎化改善を目指すことを出口とした。従ってシロギスの技術開発も養殖した魚を社会に提供することを目的に、民間の企業と連携して、商品の企画・開発、評価までを3



写真5 養殖シロギス

年間の「しまなみテッポウギスプロジェクト」⁵⁾として展開することとなった。このプロジェクトは、福山市に本社を置く飲食店から養殖したシロギスを地元のブランドとして商品開発したいとの要望から始まった。当初から学生が中核となり、飼育の工程やそれが商品として一般に提供されるまでを地域の情報誌に連載するなど、出口を見据えた広報も同時に進行させた。成果としては業界関係者を招いた試食会で寿司などの料理を公開し、その後店舗での販売につなげていったことが挙げられる(写真6)。また、開発した商品に関しては見た目や食感、味、香りなどの項目で評価し、得られたデータからそれぞれの特徴や性別、年齢

による嗜好性を分析することで、養殖シロギスの味覚を見える化する「おいしさタグ」を開発するとともに、これを商標登録するに至った。

テッポウギスプロジェクトを進める中で、基礎的なシロギス養殖の技術は形が概ね整っていった。技術が確立されても実証的な展開がなければ宝の持ち腐れであるが、時を同じくして水産卸売の商社から、シロギス養殖を事業として沖縄で展開したいとのオファーがあった。瀬戸内海で養殖すると冬場シロギスが成長しないため、出荷まで2年を要する



写真6 販売した商品

が、温暖な沖縄ではおよそ1年程度で出荷サイズに至るメリットも窺えた。この取り組みでは月当たり数万尾単位で出荷することを目的に、現在周年の生産、提供が可能な体制を検討している。本格的な量産出荷に先立って、学生たちは地元の福山で飲食店や小売業者の協力を得て、活魚と鮮魚の評価および養殖シロギスのニーズや価格など、マーケットのリサーチを研究対象として取り組んだ。さらに大阪や東京の市場にも試験出荷するとともに、養殖シロギスならではの「ウリ」を把握することに努めた。その結果、養殖の特徴である生きてまま提供可能な活魚の評価が極めて高いことや、天然魚の流通しない秋～春に価格が著しく上昇することが明らかとなり、今後の大きな指針となっている。

3. 大学が外とつながることの教育効果

今回、シロギスの養殖技術開発やその実証化を事例に大学の教育・研究と地域との連携を述べてきたが、内海研ではほかにも、漁業者や県、市と進める有用魚類の放流、資源管理や地域の小学校および支援学級と共同で開催する水族館での教育など、多面的に活動している。これらの取り組みも企画、実施は学生である。内海研というサテライトキャンパスは福山大学が地域に向け開き、社会とつながる「窓」ともいえる。こうして大学教育が学内を超えて外とつながることにより、地域社会からは「福山大学がここにあってよかった」という声が聞こえるようになってきた。もちろん、学生たちが、連携している企業や教育機関の方々に支えられ、助けていただきながら、少しずつ知識や経験を得て、大きく育っているのが大きな成果である。その過程で得られる、自己確認や自己の肯定は社会へ出ていく彼ら、彼女らにとって大きな糧となることは間違いない。瀬戸内海という素晴らしいフィールドの中で活動できる福山大学は恵まれているが、加えて地域の社会や企業が温かくそれを見守り、学生と連携することを喜んでいただいている、この土壌こそが教育の場として一番の財産ではないかと強く感じている。

参考文献

- 1) 福山大学: 大学の特徴. <https://www.fukuyama-u.ac.jp/features/>
- 2) 柳 哲雄: 里海の提唱・これまで・これから. Nippon Suisan Gakkaishi, 79(6), 1025-1026, 2013.
- 3) 福山大学: 内海生物資源研究所 HP. <https://www.fukuyama-u.ac.jp/marine-bio-cet/>
- 4) 福山大学: <https://www.fukuyama-u.ac.jp/wp-content/uploads/2020/07/%E3%80%88%20福山大学%20私立大学研究ブランディング事業成果報告書.pdf>
- 5) 有瀧真人・藤川稔晃: 「しまなみテッポウギスプロジェクト」これまでとこれから. 水産増殖, 65(4), 439, 2017.