

自治体と連携した鹿児島湾における漁業体験講座

大富 潤*

A Hands-on Learning Program to Fisheries Experience in Kagoshima Bay in Collaboration with Local Government

Jun Ohtomi *

Key words: Hands-on learning, Fisheries experience, Kagoshima Bay, collaboration with local government, revitalization of local fishery

Abstract

The hands-on learning experience entitled "Fisheries experience for parents and children: Let's learn deep-water fishes and shellfishes inhabiting Kagoshima Bay" was held in collaborating with Tarumizu City Government in July 2007. A total of 35 persons including elementary school and junior high school students, their parents and schoolteachers were enrolled and experienced a series of activities as follows: sea kayaking, lectures on the environment, organisms and fishery in Kagoshima Bay, rope work under the guidance of a fisherman, field observation of the operation of commercial fishery, observation of fishes and crustaceans caught by the fishery in Kagoshima Bay, observation of aquaculture grounds of greater amberjack and yellowtail, and barbeque of fishes and shellfishes caught in the deeper area of Kagoshima Bay. The participants made an oral presentation at the final session. I do believe this kind of learning experience program provides knowledge about local fishery and its products for the participants (customers) and it is effective for revitalization of the local fisheries industry.

地元で錦江湾と呼ばれる鹿児島湾は、半閉鎖的内湾でありながら最大水深が230 m以上の深海でもあり、特異的な生物相を擁している。¹⁾ そのため、同湾で行われている小型底曳網(通称“トントコ網”)の漁獲対象種にも、ナミクダヒゲエビ *Solenocera melantho* やジンケンエビ属の1種 *Plesionika semilaevis* など稀有な深海性種がみられる。ところが、一般的に同湾沿岸では地域住民が地元の海に関する知識に乏しく、地産地消や食育に対する意識においても農畜産業ほど強くないのが現状である。²⁾ このことは、沿岸地域の基幹産業の一つである水産業の発展、特に水産物の販路開拓を大きく妨げるため、地域の児童・生徒を含む消費者への水産教育が急務と思われる。そこで、少しでも多くの地域住民に漁業や養殖の体

験機会、対象となる魚種の生態について学ぶ機会を与えるため、そして生産者(漁業者)と消費者との接点をつくるため、垂水市教育委員会と連携して漁業体験講座を企画した。さらに、大学教員、学生、自治体、漁業関係者など、鹿児島湾の水産に関わる様々な立場の者どうしが有機的に連携し、できる限り少額の予算でオリジナリティー溢れる漁業体験プログラムの開発を行うことも、本体験講座の目的の一つとした。

企画の背景

水産学は食糧資源を扱う応用的学問分野であり、資源研究の成果を地元の生産者や消費者に還元することは極

鹿児島大学水産学部水産生物・海洋学分野 (Division of Fisheries Biology and Oceanography, Faculty of Fisheries, Kagoshima University, 4-50-20 Shimoarata, Kagoshima 890-0056, Japan)

* Email: ohtomi@fish.kagoshima-u.ac.jp

めて重要と考えられる。本体験講座に先立ち、筆者はこれまで研究活動とともに一般市民や漁業関係者、教員などを対象とした公開講座や講演会、出前授業、研修、執筆活動等を通じて鹿児島湾をはじめとする九州南部海域の水産資源生物や環境、漁業に関する解説を行ってきた。その中のいくつかの活動は、垂水市教育委員会と連携した今回の体験講座の礎となった。

持続可能な地域づくりを目的とした鹿児島大学生涯学習教育研究センター主催の公開講座の企画に加わり、垂水市役所において2005年6月に公開講座「垂水市の将来改革と基本構想の作成」を開催した。同講座では、鹿児島湾の環境や水産資源に対する認識の低さを問題提起した。さらに、漁業関係者、宿泊施設オーナー、市役所職員、市議会議員等で構成された分科会の座長を務め、同市の水産資源の有効利用による水産業の活性化に向けて議論し、提言を行った。なお、この公開講座では水産資源の他に森林資源、人材育成、ゴミ処理問題についても問題提起、議論、提言が行われた。³⁾

国立大隅青少年自然の家、垂水市教育委員会社会教育課と連携し、2006年に鹿児島県内の小・中学生を対象とした体験型環境学習事業「錦江湾子ども環境調査隊」を6ヵ月間(計11回(13日間)の活動)にわたって行った。最終回(2006年12月)に垂水市市民館において参加者による成果発表会を催し、2007年2月に「第15回生涯学習のつどい(於:垂水市文化会館)」で受講者とともに舞台公演を行った。

垂水市教育委員会学校教育課と連携し、2006年より小学校の社会科での郷土、特に水産業に関する学習における教育効果向上のための取り組みを行っている。これは、「総合的な学習の時間」を利用し、垂水市内の小学校を中心に出前授業を行うとともに(2006年度は小学校4校、2007年度は小学校6校と中学校1校)、社会科副教材の一部改定を視野に入れた活動である。

このような背景のもと、消費者への水産教育の提供のみならず、最近の学校教育において問題視されている「親子の触れ合い」をも視野に入れ、対象を親子および小学校教員として本体験講座を企画した。

体験講座の実施主体と企画運営メンバー

実施企画名 「親子で漁業体験－鹿児島湾の深海生物を知ろう」(ただし、市民向けの講座名を「錦江湾親子ふれあい漁業体験－深海魚の謎を探ろう」として参加者を募集した)

実施機関 鹿児島大学水産学部(実施主担当者:大富 潤)

連携機関 垂水市教育委員会(連携機関担当者:梅木 勇社会教育課長)

企画運営メンバー 本講座の企画に携わったのは、筆者と梅木の他、肥後昌幸垂水市教育委員会教育長、押川和成学校教育課長、瀬角龍平社会教育課長補佐、森山博之社会教育係長、今川みゆき栄養教諭であった。また、筆者と今川は講師も務め、助手として鹿児島大学水産学部4年生3名(明石和貴、今村孝紀、加藤明子)を配置した。

体験講座の目標

参加者に提示した本体験講座の目標は、

- ① 錦江湾が大好きになる
- ② 錦江湾の生き物と環境を知る
- ③ 錦江湾のすばらしさを伝える人になる

の3つである。特に③を重視し、地元の海や水産業に関する知識の継承ができる人材の育成を視野に入れた。参加者は単に漁業体験を行うだけでなく、まとめと発表準備、そして最終発表までの過程を経験することで、プレゼンテーション能力の向上も期待できる。

スケジュールと概要

事前打ち合わせ会議

垂水市市民館において、2007年7月4日に事前打ち合わせ会議を行った。参加者は上記の企画運営メンバーと助手3名、垂水市漁業協同組合職員1名(荒川信義参事)と組合員(漁業者)2名(濱嶋秀文、梅本 悟)、国立大隅青少年自然の家職員2名(中峯健一郎、金崎健次)であった。

同会議では、漁業体験講座のメニューの詳細、人員配置等について協議を行った。さらに、講師のみならず企画運営メンバー全員が事前に参加者への提供内容を把握する必要があると考え、筆者は活動方針と鹿児島湾の環境、深海生物に関する知見の紹介、今川は食育の基本についてのプレゼンテーションを行った。

漁業体験講座

実際の漁業体験講座は、垂水市市民館、国立大隅青少年自然の家本館(以下、自然の家)、同新城海の家において、2007年7月21日から23日にかけて2泊3日で行った(宿泊は自然の家)。小・中学生、保護者、小学校教員等、35名が参加した。当日のスケジュールは以下の通りである。

第1日目

- 09:00 集合（垂水市市民館）
 09:30 開講式（新城海の家）
 09:45 アイスブレイク（シーカヤック体験）（新城海の家）
 12:00 昼食
 13:30 大富による講義「錦江湾の生物と魅力について」（自然の家）
 16:00 大富と漁業者による底曳網漁業（トントコ網）に関するパネルディスカッション（自然の家）
 17:00 漁業者（梅本）の指導によるロープワーク実習
 18:00 夕食
 19:00 班編成と班対抗ゲーム大会
 20:30 自由時間
 21:30 就寝

第2日目

- 06:00 起床，健康チェック，朝食
 07:00 鹿児島湾洋上にてトントコ網操業の見学と漁獲物の仕分け作業
 12:00 昼食
 13:30 大富による講義「魚介類の流通の話」（自然の家）
 14:30 鹿児島大学水産学部生の指導による魚介類の同定，形態観察（自然の家）
 16:00 今川による講義「もっと知ろう！海の底にすむ魚やエビのパワー」（自然の家）
 17:00 夕食準備
 18:00 夕食「獲れた魚やエビを食べてみよう」（自然の家）
 20:30 自由時間
 22:00 就寝

第3日目

- 07:00 起床，健康チェック，朝食
 08:30 水産物の加工施設・養殖施設見学（垂水市漁業協同組合）
 11:00 荒川による講話「垂水市の養殖と流通について」（垂水市漁業協同組合）
 12:00 昼食「カンパチ料理を食べよう」（垂水市漁業協同組合）
 13:00 班ごとに発表準備（垂水市市民館）
 14:30 最終発表会（垂水市市民館）
 15:30 作文，アンケート記入（垂水市市民館）
 16:00 閉講式（垂水市市民館）

開講式の後のアイスブレイクは参加者どうしの親睦をはかるためのものである。今回は慣海性を養うことを目的に，国立大隅青少年自然の家職員の指導によるシーカ

ヤック体験を取り入れた（Fig. 1a）。

洋上での漁業体験に先立ち，第1日目の午後に鹿児島湾の地形や環境，生物，漁業に関する講義を行った（Fig. 1b）。この講義では，鹿児島湾が半閉鎖的内湾でありながら深海部分を持つこと，水温の季節変動，そして同湾最深部付近に棲息する底生生物の生態について，筆者自身の研究成果の一部⁴¹⁾を紹介するとともに，底曳網の漁具，漁法等について解説した。

筆者と漁業者によるパネルディスカッションは，生産者と消費者の接点を作ることが目的であった。ここでは参加者を交え，学会さながらの非常に活発な意見交換ができた。また，ロープワーク実習では漁業者が講師を務めた（Fig. 1c）。参加者に技術を教授することは，漁業者自身にとってもメリットがある。なぜなら漁業者は，他人に習得させることの難しさ，ひいては自らの情報発信や漁獲物の販売促進の難しさを実感できるからである。

本体験講座の一つ目のメインイベントは第2日目であった。鹿児島湾中央部を漁場とするトントコ網の操業の見学（Fig. 1d），船上での漁獲物の仕分けを行った後，種の同定と形態観察（Fig. 1e）を行った。さらに，刺身やバーベキューによる食体験も行った（Fig. 1f）。漁獲物の中で優占した魚種は，魚類ではキュウシュウヒゲ，マルヒウチダイ，コモチジャコ，甲殻類ではジンケンエビ属の1種 *P. semilaevis*，ミナミシロエビ，ナミクダヒゲエビ，エビジャコなどで，深海性の種も多く見られた。

今回は漁船漁業に主眼を置いたが，垂水市漁業協同組合は養殖が盛んな漁協で，“海の桜勘”の愛称で知られる養殖カンパチが有名である。第3日目の午前，洋上のカンパチおよびブリの養殖施設の見学を行った（Fig. 1g）。当該養殖業者の解説により，参加者は地元の食材を配合して独自開発された餌料や工夫の施された自動給餌装置等について学ぶことができた。

第3日目午後の最終発表会は，本体験講座のもう一つのメインイベントであった。参加者は3つの班に分かれ，3日間で学んだことをもとに，それぞれに与えられたテーマに沿って議論し，発表用ポスターを作成した。その後，与えられた時間の中で表現力を駆使し，聴衆の前で口頭発表を行った（Fig. 1h）。質問に対しても丁寧に対応し，活発な質疑応答が繰り広げられた。

最後に，全日程を振り返って作文を書くことで「口頭発表による表現」に「執筆による表現」を加え，“錦江湾のすばらしさを伝える人”となって閉講式を迎えた。



Fig. 1 Series of activities in the hands-on learning experience "Fisheries experience for parents and children: Let's learn deep-water fishes and shellfishes inhabiting Kagoshima Bay": a; sea kayaking, b; lecture on the environment, organisms and fishery in Kagoshima Bay, c; lecture on the rope work by a fisherman, d; field observation of the operation of commercial fishery, e; observation of fishes, shrimps and crabs caught by the fishery in Kagoshima Bay, f; observation of the aquaculture grounds of greater amberjack (Kanpachi) and yellowtail (Buri), g; barbeque of fishes and shellfishes caught in the deeper area of Kagoshima Bay, h; oral presentation by participants.

成果と意義

本体験講座は、これまでに行ってきた関連活動の実績や、その中で築かれた地元の他の機関との強力な連携意識のもとで企画され、実施に至った。実施機関である鹿児島大学水産学部としては、生産者と消費者がともに漁獲や養殖のノウハウや資源生物学を学ぶ機会を提供することで、消費者ニーズへの対応や地産地消へのこだわりといった地元水産業活性化のための要素作りを行うことができた。一方、連携機関の垂水市教育委員会としては、食育をはじめとする生涯教育の観点から、消費者対象の体験型市民講座を展開することができた。

本体験講座で漁獲し、観察を行った魚種の中で、ナミクダヒゲエビや *P. semilaevis* など一部の種は当該漁業において出荷対象とされている。特に、ナミクダヒゲエビを主対象とする漁業が見られるのは世界中で鹿児島湾のみである。¹²⁾しかしながら、これらの事実は一般市民(消費者)にあまり認識されていない。ましてや海上投棄される魚種については、たとえ優占種であっても操業に立ち会わない限り見ることはできない。今回のように消費者が生産の現場に立ち会うことは、消費者のみならず、漁獲物の販売促進を狙う漁業者にとっても極めて意義深いといえよう。

今回の活動は消費者に水産業への興味を喚起するものであり、そのことは、将来的に水産業従事者にとっても消費者の確保、販路の拡充、ひいては後継者の確保といったメリットが期待できる。草の根的ではあるが、このような活動の継続が将来的には沿岸漁業を核とした地域活性化につながると考えている。

本体験講座の実施期間中、随所で鹿児島大学水産学部の学生たちが助手としての役割を果たした。彼らは魚介類の形態観察と講義の一部を担当するとともに、最終発表会とその準備においては各班のリーダーとして参加者を指導した。本体験講座は、児童・生徒や消費者への教育、水産業の発展を目指した社会貢献活動のみならず、学部学生への教育、特にプレゼンテーション能力の向上においても大きな効果があったと思われる。

謝 辞

本体験講座を行うにあたり、実施責任者として開催の機会を与えていただいた鹿児島大学水産学部の松岡達郎学部長、本企画にご理解をいただいた水迫順一垂水市長に感謝申し上げます。企画運営メンバーの皆様、垂水市社会教育課の堀田徳隆氏、川井田弘毅氏、有馬奈津子氏、

瀬角貴子氏、鹿児島大学水産学部総務係の小永吉博史氏、垂水市漁業協同組合の荒川信義氏、同組合員の濱嶋秀文氏、梅本 悟氏、岩屋武夫氏、国立大隅青少年自然の家の中峯健一郎氏、金崎健次氏、田島明子氏には、本体験講座を遂行する上で、ご尽力いただいた。また、シーカヤック体験やトントコ網見学、養殖施設見学等では国立大隅青少年自然の家の職員の皆様、垂水市漁業協同組合の職員および組合員の皆様にご助力いただいた。あわせて感謝申し上げます。

なお、本体験講座の一部は独立行政法人科学技術振興機構(JST)平成19年度地域科学技術理解増進活動推進事業(機関活動支援)の助成(企画No.19022)により行った。

文 献

- 1) 大富 潤 (2001). 鹿児島湾の小型底曳網漁業資源の研究. *Bull. Mar. Resour. Environ., Kagoshima Univ.*, **9**: 19-23.
- 2) Ohtomi, J., Y. Sakuma, and J. Shindo (2005). Studies on effective utilization of local fisheries resources in Kagoshima Bay, southern Japan: Preliminary research on present status of the pandalid shrimp *Plesionika semilaevis* stock. *Mem. Fac. Fish. Kagoshima Univ.*, **54**: 15-20.
- 3) 小栗有子 (2006). 自治体と連携したESD実践の報告 公開講座「垂水市の将来改革と基本構想の作成」. 鹿児島大学生涯学習教育研究センター年報, **3**: 87-95.
- 4) Ohtomi, J. and S. Irieda (1997). Growth of the deep-water mud shrimp *Solenocera melantho* De Man, 1907 (Decapoda, Penaeoidea, Solenoceridae) in Kagoshima Bay, southern Japan. *Crustaceana*, **70**: 45-58.
- 5) Ohtomi, J., S. Yamamoto, and S. Koshio (1998). Ovarian maturation and spawning of the deep-water mud shrimp *Solenocera melantho* De Man, 1907 (Decapoda, Penaeoidea, Solenoceridae) in Kagoshima Bay, southern Japan. *Crustaceana*, **71**: 672-685.
- 6) 大富 潤 (2003). 鹿児島湾のナミクダヒゲエビ, “エビ・カニ類資源の多様性”(大富 潤, 渡邊精一編著), 恒星社厚生閣, 東京, pp. 54-67.
- 7) Ohtomi, J. and K. Hayashi (1995). Some morphological characters of the deep-water shrimp *Plesionika semilaevis* from Kagoshima Bay, southern Japan (Crustacea, Decapoda, Caridea). *Fish. Sci.*, **61**: 1035-1036.
- 8) Ohtomi, J. (1997). Reproductive biology and growth of the deep-water pandalid shrimp *Plesionika semilaevis* (Decapoda: Caridea). *J. Crust. Biol.*, **17**: 81-89.
- 9) 大富 潤, 藤枝 繁, 東 政能, 幅野明正 (2004). 簡易型トロールネットによる鹿児島湾の底生動物および海底堆積ゴミの分布調査. *水産海洋研究*, **68**: 158-164.
- 10) 大富 潤, 坂田竜一 (2006). 鹿児島湾産キュウシュウヒゲ(ソコダラ科)の繁殖特性. *日本水産学会誌*, **72**: 210-216.
- 11) 大富 潤 (2006). 鹿児島湾産キュウシュウヒゲ(ソコダラ科)の個体群構造, 肥満度および相対成長. *日本水産学会誌*, **72**: 217-222.
- 12) 大富 潤 (2004). “かごしま海の研究室だより”. 南日本新聞社, 鹿児島, pp. 1-123.

