

「里海」生誕二十周年

記念シンポジウム



日 時 2018年8月25日(土) 9:00~17:00
(8:30開場)

場 所 備前市立日生市民会館 岡山県備前市日生町
日生241-87

その他の 全体終了後、日生町漁業協同組合2階で意見交換会(17:30~、
会費3,000円・事前申込み)を開催します。

主 催：NPO法人里海づくり研究会議・(公財)おかやま環境ネットワーク

共 催：環境省・生活協同組合おかやまコープ・備前市里海里山ブランド推進協議会 with ICM

後 援：水産庁・国土交通省中国地方整備局・岡山県・備前市・瀬戸内市・岡山市・玉野市・倉敷市・浅口市・笠岡市
真庭市・岡山市ESD推進協議会

協 賛：瀬戸内かきがらアグリ推進協議会(事務局:JA全農おかやま)・三洋テクノマリン(株)

9:00-9:10 歓迎のことば 田原隆雄／備前市長
9:10-9:20 開会あいさつ 松田 治／NPO法人里海づくり研究会議理事長・広島大学名誉教授
山本郷史／環境省水・大気環境局水環境課閉鎖性海域対策室長
9:20-10:00 基調講演Ⅰ「“里海 Satoumi”20年の歩み」
柳 哲雄／NPO法人里海づくり研究会議副理事長・九州大学名誉教授・
(公財)国際エマックスセンター特別研究員
10:00-11:00 基調講演Ⅱ「備前市日生“アマモとカキの里海”から見えるもの」
釣田いずみ／独立行政法人 国際協力機構(JICA)
備前市立日生中学校+岡山学芸館高等学校
11:00-11:10 〈休憩〉
11:10-12:00 基調講演Ⅲ「国際社会における里海の位置付けと役割」
太田義孝／ワシントン大学 助教授
12:00-13:00 〈昼食・休憩〉
13:00-15:00 [全国各地の里海からの事例紹介]
13:00-13:20 〈宮城県志津川湾〉「震災と漁業再生～いのちめぐるまちのカキ養殖～」
太齋彰浩／(一社)サスティナビリティセンター 代表理事
13:20-13:40 〈東京湾〉「官民連携で盛り上げる里海づくり・東京湾」
古川恵太／NPO法人海辺づくり研究会 理事
13:40-14:00 〈三重県志摩市〉「御食国を支える里海の創生」
浦中秀人／志摩市政策推進部里海推進室 室長
14:00-14:10 〈岡山県備前市〉「森里川海をつなぐ里海づくり～里海からの発信～」
天倉辰己／日生町漁業協同組合 専務理事
14:10-14:30 〈香川県〉「かがわの里海づくり」
中西正光／香川県環境森林部環境管理課 里海グループ課長補佐
14:30-14:50 〈沖縄県恩納村〉「恩納村の里海づくり～サンゴの村宣言について～」
山城正巳／恩納村漁業協同組合 代表理事組合長
14:50-15:00 〈休憩〉
15:00-16:40 パネルディスカッション「これからの里海づくりを考える～世界に発信する日本の“Satoumi”～」
コーディネーター：鷺尾圭司／(国研)水産研究・教育機構 理事(水産大学校代表)
パネリスト：(前出)太齋彰浩・古川恵太・浦中秀人・天倉辰己・中西正光・山城正巳
柳 哲雄・釣田いずみ・太田義孝
16:40-16:50 閉会あいさつ(まとめ)
田中丈裕／(公財)おかやま環境ネットワーク理事(里海づくり推進部会長)・
NPO法人里海づくり研究会議理事(事務局長)
[司会] 山田麗美／2018 ミス日本「海の日」
片山了介／NPO法人里海づくり研究会議

〈昼食のご案内〉

- お弁当を事前予約している方は、入場前の受付の際に事前注文数の代金をお支払ください。引換券をお渡し致します。午前の基調講演終了後に受付にてお弁当と引換させていただきます。
- 会場周辺には、お食事処やコンビニもございますので適宜ご利用ください。

〈駐車場のご案内〉

- 備前市立日生中学校の校庭を開放いただきます。
- 開放時間8:00～17:30
- 駐車中の事故等について、主催者として一切の責任は負いません。ご了承の上でご利用ください。



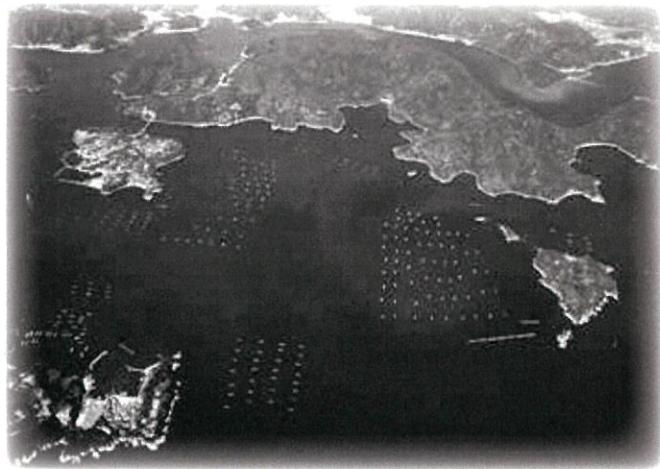
志津川湾のタチアマモ



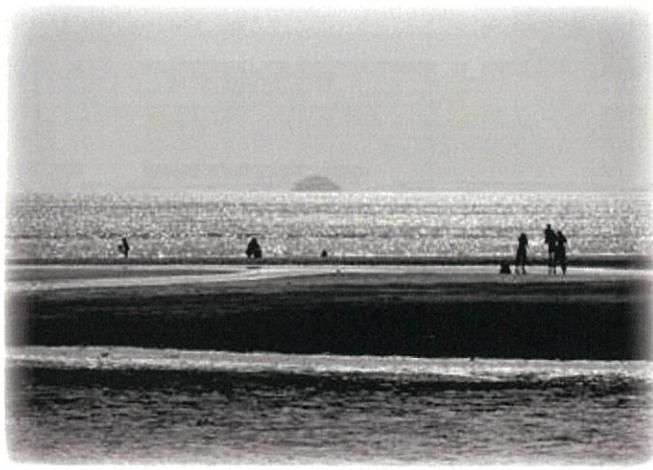
横須賀走水 アマモ花枝採取



三重県志摩市 横山展望台から



備前市日生 力キ養殖漁場



香川県三豊市父母ヶ浜



恩納村 サンゴ畑

《基調講演》



柳哲雄 氏

NPO 里海づくり研究会議副理事長・九州大学名誉教授・（公財）国際エマックスセンター特別研究員。“里海”という言葉と概念の生みの親。沿岸海洋学、気象・海洋物理の専門家。海洋観測入門、海の科学、風景の構造、里海論など著書多数。里海づくりに世界各地を奔走中。



釣田いずみ 氏

独立行政法人 国際協力機構 JICA。海洋政策研究財団の研究員時代に ICM (Integrated Coastal Management) モデルサイトであった岡山県日生町を担当し、東京大学に移った後も 6 年以上にわたって日生の里海について研究、これをテーマに 2017 年に博士号を取得した。



備前市立日生中学校＋岡山学芸館高校

備前市立日生中学校は 2013 年から、岡山学芸館高校は 2017 年から、アマモ場再生活動を海洋教育として取り入れ、漁師達とともに実際に海に出て活発に活動している。子ども達にとって、漁師達と協働して行うアマモ場再生活動は一生忘れられないインパクトある貴重な体験。子ども達が新鮮な感覚で捉えた里海づくりの姿を表現する。



太田義孝 氏

ワシントン大学 Research Assistant Professor。専門は社会人類学、海洋管理に関わる公共政策。世界各地の海で現地調査と資源管理の学際的研究に従事。海の未来を総合的に予測するネレウスプログラムの創立メンバーであり、自然科学と社会科学をつなぐ政策ディレクターとしてプログラムを統括する。

《パネルディスカッション》



鷲尾圭司 氏 〈コーディネーター〉

国立研究開発法人水産研究・教育機構 理事(水産大学校代表)。京都大学博士課程から兵庫県の林崎漁協企画研究室長に着任、漁場環境調査やノリ養殖指導、資源管理、魚食普及に尽力。イカナゴくぎ煮、節分の恵方巻の仕掛け人。内閣府総合海洋政策本部参与も務める。



山田麗美 氏 〈司会〉

2018 ミス日本「海の日」。幼少期をパリやニューヨークで 8 年過ごす。夢と幸せを届ける音楽家を目指し東京音楽大学で勉強中。幅広い視野と経験を得て、表現力を高めたいとミス日本に応募。「海の思い出は N.Y. でヨットに乗って花火を見たこと」。海の恵みに感謝し、海洋への理解と関心を高める役割を担います。「NHK うたのおねえさん」になるのが夢。

〈全国の里海から〉



太齋彰浩 氏

(一社) サスティナビリティセンター 代表理事。町職員として、志津川湾の調査・活用を推進してきたが、東日本大震災後は、水産業の復興に取り組み、宮城県漁業協同組合志津川支所戸倉出張所「カキ部会」の日本で初となるカキ養殖の ASC（水産養殖管理協議会）国際認証の取得に貢献。



古川恵太 氏

NPO 海辺つくり研究会 理事。国土技術政策総合研究所を経て、笹川平和財団海洋政策研究所にて、沿岸生態系の保全・再生や沿岸域総合管理の専門家として、東京湾再生についてのプロジェクト等において幅広く活躍中。官民連携で取り組んできた東京湾の里海づくりについて紹介する。



浦中秀人 氏

志摩市政策推進部里海推進室 室長。里海推進室を設置し、我が国において“里海づくり”を初めて市政に取り入れ積極的に推進してきた志摩市にあって、当初から担当者として中心的な役割を果たしてきた。新たなステップに入った志摩市の里海の創生について紹介する。



天倉辰己 氏

岡山県日生町生まれ 1984 年日生町漁業協同組合に入組。1985 年からのアマモ場再生活動に当初より参加。2009 年日生藻場造成推進協議会（通称アマモクラブ）事務長に就任。日生の良いところを全国に発信。「アマモクラブ」の“あまくら”と覚えてください。



中西正光 氏

香川県環境森林部環境管理課 課長補佐。全国初となる「全県域」で、「県民みんな」で、山・川・里(まち)・海を「つなげる」里海づくりに取り組む香川県の里海グループリーダー。「かがわの里海づくり」の“これまでとこれから”を紹介する。



山城正巳 氏

恩納村漁業協同組合 代表理事組合長。恩納村では、漁協を中心にオニヒトデの駆除、サンゴの養殖・植え付け等に取り組み成果を上げてきたが、これらサンゴ礁保全再生活動の牽引役でありリーダー。2018 年 3 月 5 日「サンゴの日」に、「サンゴの村宣言」を公表し「世界一サンゴにやさしい村」に取り組むことを世界に向けて発信。

“里海 Satoumi” 20年の歩み“

柳 哲雄（国際EMECSセンター）

キーワード：里海・Satoumi・統合沿岸域管理・生物多様性・生産性

1. 経過

1998 年、土木学会誌・水環境学会誌編集委員会からの「今後の沿岸海域研究の方向性を論じてくれ」という求めに応じて、「海洋汚染問題が一段落し、“きれいな海”より “豊かな海”を望む漁民が多くなってきたので、里山的なあり方を沿岸海域で実現すべく、“里海創生”を今後の沿岸海域研究の主方向とすべきである」という小文を表した（柳、1998 a, b）。その後、依頼に応じて、日本各地で里海に関する講演を行ったが、講演会参加者から「もっと詳しい概念・方法論を明らかにしないと、里海を実現することは不可能だ」という意見を多く頂いた。そこで、2006 年に「里海論」を著し、里海に関する定義「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」を与えると共に、詳しい論理展開を行った（柳、2006）。

2. 里海論の展開

「里海論」の出版後、21世紀環境立国戦略（2007）、第三次生物多様性国家戦略（2007）、海洋基本計画（2008）など、我が国の多くの海洋政策に里海創生が取り上げられるようになった。そして、環境省は2008～2010年度「里海創生支援事業」を行って、七尾湾・志摩市・中津干潟など全国10カ所の沿岸海域を里海創生モデル地区に指定し、シンポジウム開催・協議会設置などをやって、里海創生への問題点を抽出し、2010年度末には「里海創生支援マニュアル」を作成した。

このように日本全国に里海概念が広がっていく一方で、一部の生態学者から「里山では人手を加えることで生物多様性は高くなるが、沿岸海域では何もしない方が生物多様性は高くなる」という批判を受けた。そこで、現地実験結果も踏まえ、里海における人手とは主に、1) 海洋生物の新たな生息環境を整備するような人手、2) 藻場などの海藻植生を極端に至らせないようにする人手、の2種類があり、このような人手を順応管理的に加えることで、沿岸海域の生物多様性を高め、生産性も高めることができることを明らかにした（柳、2009）。

また、2009～2012 年度には独立行政法人・科学技術振興機構から「海域環境再生（里海創生）社会システムの構築」プロジェクト（研究代表者：柳 哲雄）に対して総額約 9,000 万円の研究費を受領し、里海創生に必要な科学的知見を増やすと共に、日本・世界各地の里海関連事象に関する聞き取り調査を行った。そして、関連研究成果もまとめて「里海創生論」を出版した（柳、2010）。

このような動きに対応して、日本水産学会誌は「私なりの里海論・里海感・里海的取組—里海の概念の具象化に向けて Part I ・ Part II」という特集を 79 卷 6 号（2013）、80 卷 1 号（2014）で組み、筆者（柳、2013）を初め、里山の専門家も含む 12 名の有識者からの意見をまとめて紹介した。

3. Satoumi 論の展開

Satoumi 概念を世界に最初に紹介したのは、1997 年にスエーデンのストックホルムで開催された 3thEMECS（Environmental Management in Enclosed Coastal Seas；閉鎖性沿岸海域の環境管理会議）のことである。しかし、この時の反応は散々だった。“君は漁師の召使か！ 科学者は自然の摂理を先入観なしに探求すべきで、漁師のために研究を行うという Satoumi 概念は科学の邪道だ！”とアメリカの海洋学者から罵倒されたのだ。もちろん、英語で反論したが、議論は全くかみ合わなかった。

ところが、2006 年にフランスのカーンで開催された 7th EMECS で Satoumi に関する研究発表をしたところ、座長を勤めたトルコの Ohzan 教授が総括集会で “Satoumi is a symbiosis among human communities and coastal/marine areas – a more rational vision of co-existence” という評価を行ってくれた。ヨーロッパの沿岸海域でも 2000 年代に入って、状況が変化し、何らかの適切な人手を加えないと、海洋環境が保全できないという状況になってきて、彼らの沿岸海洋学に対する認識が変わってきたことが、この反応の変化の大きな理由だと考えられる。そこで、フランスから帰国後直ちに「里海論」を英訳し、“Sato—Umi” を出版した（Yanagi, 2007）。

その後、2008年に上海で開催された8th EMECSで最初の国際Satoumi Workshopが開催されて以来、毎年世界のどこかで国際Satoumi Workshopが開催されてきた(2008: Shanghai, 2009: Manila, 2010: Kanazawa, 2011: Baltimore, 2012: Hawaii, 2013: Marmaris, 2014: Tokyo, 2015: Da Nang, 2016: Saint Petersburg, 2017: Bordeaux, 2018: Pattaya)。主にはこの連続Workshopを通じて、Satoumi概念は世界に広まりつつある(Workshop Report)は国際EMECSセンターのホームページ(<http://www.emecs.or.jp/japanese/aboutemecs.html>)から入手可能)。

さらに、2010年10月に名古屋で開催されたCBD(Convention on Biological Diversity)－COP10ではいくつかのSatoumi関連行事が開催され、会議後 CBD Technical Series 61 "Biological and Cultural Diversity in Coastal Communities – Exploring the Potential of Satoumi in Implementing the Ecosystem Approach in the Japanese Archipelago"(2011)が刊行された。この冊子は日本各地の里海的あり方が如何に沿岸海域の生物多様性増大に貢献しているかを紹介したもので、“Satoumi is an expression on the CBD ecosystem approach, which is considered the primary framework for action under the CBD”と述べられている。

また国連大学は2001～2005年に行われた地球規模の生態系サービスの劣化を診断するMillennium Ecosystem Assessmentの続きとして、日本で2011～2012年Satoyama-Satoumi Sub - Global Assessmentを行い、2012年に“Satoyama - Satoumi and Human Well-Being”を出版した(Duraiappah et al., 2012)。

また、2010年に発行した「里海創生論」を英訳しないかという提案がSpringer社日本支社長から持ち込まれ、そのまま英訳して、2012年に”Japanese Commons in the Coastal Seas”を出版した(Yanagi, 2012)。

さらに、2012年からはPICES(Pacific ICES: 北太平洋海洋科学機構)プロジェクトのひとつとして、日本の水産庁がスポンサーになり、「環太平洋圏における里海型漁業管理システム構築事業」(2012～2016)が行われた。これは太平洋の西部・中央部・東部にそれぞれモデル海域を設定して、里海概念に基づく漁業管理システムモデルを創ろうというもので、今後の成果が期待される。

なお、当初はSato-Umiという表現を使っていた

が、アメリカの友人の助言を元に現在ではSatoumiという表現に統一している。

参考文献

- Duraiappah, A.K., Nakamura, K., K.Takeuchi, M.Watanabe and M.Nishi eds. (2012) *Satoyama-Satoumi Ecosystems and Human Well-Being: Socio-Economic Production Landscapes of Japan*. United Nation University Press, Tokyo.
- 柳 哲雄(1998 a) 内湾における土木事業と環境保全. 土木学会誌, 83-11, 32-33.
- 柳 哲雄(1998 b) 沿岸海域の「里海」化. 水環境学会誌, 1998, 21, 703.
- 柳 哲雄(2006) 里海論. 恒星社厚生閣, 102頁.
- 柳 哲雄(2008) 瀬戸内海はどのような海か. 学術の動向, 2008.6, 10-14.
- 柳 哲雄(2009) 人手と生物多様性. 海の研究, 18, 393-398.
- 柳 哲雄(2010) 里海創生論. 恒星社厚生閣, 160頁.
- 柳 哲雄(2013) 里海の提唱・これまで・これから. 日本水産学会誌, 79(6), 1025-1026.
- 柳 哲雄(2016) 瀬戸内海の環境保全に対する科学の貢献と今後の展望. 水環境学会誌, 39-3, .
- Yanagi,T. (2007) Sato-Umi: A new concept for coastal sea management. TERRAPUB, 86p.
- Yanagi,T. (2012) Japanese Commons in the Coastal Seas: How the satoumi concept harmonizes human activity in coastal seas with high productivity and diversity. Springer, 113p.

備前市日生 “アマモとカキの里海” から見えるもの

釣田いづみ（国際協力機構）
キーワード：資源管理・環境保全・里海

1. はじめに

なぜ日生のアマモ場再生活動は、30年以上もの間続けられてきたのだろうか。この問い合わせについて、本講演では、日生の活動を現地の漁業社会の特性と照らし合わせながら考える。調査資料は、2012年7月から2017年2月にかけて計20回日生に赴き実施してきたインタビューやアンケート、アマモ場再生に関連したイベントへの参与観察、そして論文・ホームページ・書籍・広報資料などからなる。

2. 日生のアマモ場再生活動の経緯

日生のアマモ場再生活動は、1970年代に日生町漁業協同組合（以下、組合）の職員だった橋本進氏がアマモ場の消失に気付き、組合全体にその問題を提起したことが発端となっている¹⁾。その後、1980年代に本田和士氏を始めとする小型定置網漁の漁業者グループであるツボ網組とその女性部、そして組合の青年部が漁業の合間を縫って活動を実践に移し、岡山県が科学技術面で活動を支援してきた²⁾。アマモ場は何年も定着の兆しを見せなかつたが、2000年代後半によく回復し始める。一方その頃ツボ網組は、操業者の減少と高齢化に直面していた。そのため、一部の漁業者によってほとんど手弁当で進められていたアマモ場再生活動は、日生藻場造成推進協議会の下で組合全体のものとなる。そして、里海という言葉が一般化しつつある現在、活動には漁業者のみならず県内外の民間団体・学生・研究者なども参加協力している。

3. 日生の漁業社会の特性

アマモ場再生活動が長期間続けられてきた背景には、活動を牽引してきた本田氏を中心とする人々の人格や熱意などがあったと考えられている。しかし、その背景を探っていくと、個人の特性に加えて、以下にあげる日生の漁業社会の特性も関係している可能性が高いことが分かつてきただ。

まず、アマモ場再生活動を実践に移したツボ網組というグループの社会的特徴があげられる。アマモ場が茂る地先の海で漁業を行うツボ網組の漁業者は、早くから資源管理の意識を持っていたと考えられている³⁾。かつてツボ網組は、長男のみがツボ網を操業出来ると定めていた⁴⁾。また、明治期には漁場争いや不公平を減らすために網の設置場所をあらかじめ特定し、網を設置する権利をクジで決めていたという⁵⁾。このようにツボ網組は、地先の海の限りある資源を平等に維持分配していくための工夫を話し合い、調整していく中で、結束力も強くしてきたと考えられる。そのため、環境保全の概念が浸透していなかった時期からアマモ場の回復に向けた取り組みを手弁当で進め、長期間成果が現れなくてもリード

ダの下で団結して活動を続けることが出来たと推察される。

次に、近年アマモ場再生活動を引き継いだ組合全体の特性に注目する。組合は、明治期から魚付林や留海などを通した資源管理を行い⁶⁾、戦後は漁業者や機械船の増加に対する組合員や船の整理を進めるとともに⁷⁾、特定の水産対象魚種・漁法・海域への利用規則を定めてきた。これらの調整は、組合の職員や役員などの一部の人々が中心となって進めていたようだ。しかし、資源管理に対する姿勢は高度経済成長期を境に、組合全体のものに変化してきた可能性が高い。組合の人々は、資源減少や海洋汚染などの課題に直面する中、様々な試行錯誤を繰り返し、カキ養殖に成功している。そして現在、組合の漁獲量の約9割はカキが占めており、夏に底びき網・流瀬網・ツボ網などの漁業を行い、冬にカキ養殖に専念する兼業漁業者が多い。養殖は、底びき網や流瀬網などの「追う漁業」やツボ網の「待つ漁業」とは違う技術や知識が要求される。地先の限られた海で魚を「つくり育てる漁業」のための漁場環境を俯瞰した考え方と作業が必要になるのだ。日生のカキ養殖業者は、カキの成長段階に合わせた作業を話し合いの中で進めているため、その作業は「共同に尽くる」といわれている⁷⁾。こうした組合内部での変化が、アマモがカキの成長にもいい影響を与えているのではないかという漁業者の声となり、組合が一丸となってアマモ場を再生しようという提案を受け入れることにつながったと考えられる。

最後に、日生の漁業社会のネットワークの特徴を探る。アマモ場再生活動は、当初ツボ網の漁業者を中心進められていたが、岡山県の職員だった田中丈裕氏を中心とする人々が、国や研究機関などから助言や予算を得るために調整を進めるとともに、メディアやNGOの仲介をすることで、里海の活動として全国に知られてきた。田中氏は岡山県を退職した後も、NPO里海づくり研究会議の事務局長として様々な専門家を現地に呼び、最新の科学的知見や海洋政策の動向などを現場の人々と共有している。また、活動の開始時に活躍していた橋本氏や本田氏などが第一線を退いても、現組合長である淵本重廣氏や専務の天倉辰己氏、理事などの現役の関係者がその意思を引き継ぎ、活動を精力的に展開してきた。天倉氏は、アマモ場再生活動の窓口として各種イベントで活動を紹介するだけでなく、2013年には日生中学校に着任した藤田孝志氏や共存の森ネットワークとともに、アマモ場再生活動に地元の中学生が参加する機会を創出している。日生の漁業者は、このように社会ネットワークが広がり、様々な人々からの反響を得ることで、活動の維持継続の必要性をより強く実感してきたと考えられる。

4. “アマモとカキの里海”から見えるもの

柳哲雄氏が地域の人々による資源管理という考え方に関する里海の概念を提起してから20年が経ち、今では様々な里海の活動が国内外で進んでいる。そうした活動の中でも特に注目されてきた備前市日生のアマモ場再生活動は、里海が提起される前から始められ、今日まで続けられてきた。その社会的背景には、①「待つ漁業」を行うツボ網組が歴史的に資源管理の仕組みを構築していたこと、②資源減少や海洋汚染などへの対応策として「つくり育てる漁業」が進められ、カキ養殖業との兼業漁業者が増える中で、資源管理や共同管理の仕組みが組合全体のものとして強化されてきたこと、③活動を漁業者以外の関係者とつなげる人々がいたことによって活動の社会的なネットワークが拡大し、活動が維持継続されるだけでなく発展してきたことが分かった。

参考文献

- 1) 釣田いづみ：日本の海洋保護区（MPA）～政策決定過程の科学技術社会論（STS）的研究～. 海洋政策研究13 : 33-53, 2015
- 2) 田中丈裕：アマモとカキの里海“ひなせ千軒漁師町”（岡山県日生）. 日本水産学会誌80 (1) : 72-75, 2014
- 3) Ota, Yoshi, and Masaya Tori: Chapter 8. Mobilizing Local Wisdom and Scientific Knowledge: Re-Creating Eelgrass Beds in Okayama. UNU Institute of Advanced Studies Operating Unit Ishikawa/Kanazawa, ed. BIOLOGICAL AND CULTURAL DIVERSITY IN COASTAL COMMUNITIES - Exploring the Potential of Satoumi for Implementing the Ecosystem Approach in the Japanese Archipelago, Technical Series No. 61: 70-75, 2011
- 4) 早川あゆ美：海を再生するのがわしらの使命. 全国書き書き甲子園作品集 第9回, 2010
- 5) 岡山大学教育学部社会科教室内地域研究会（編）：加子浦の工業化－岡山県日生町の場合. 岡山大学教育学部, 1965
- 6) 坪本正一：海とともに生きる町－日生町の漁業と課題－. 日生, 1996
- 7) 中国新聞瀬戸内海取材班：瀬戸内海を歩く 上（産業編），中国新聞社，1998

先輩から私たち、そして後輩へ

発表者（日生中学校3年） 橋本和瑚・橋本紗瑛・芳田理吏・川邊里緒 ／ 指導者（教諭） 藤田孝志

キーワード：アマモ場の再生活動・「聞き書き」・カキ養殖・海洋学習

1 日生中学校の海洋学習 — 6年間の歩み —

生徒が「アマモ場の再生活動」を「アマモ場の清掃活動」と勘違いしてから、早6年の歳月が流れ、生徒のみならず保護者、日生地域で「アマモ」を知らない者はいないまでに市民権を得るに至った。本校の教育活動の大きな柱となった「アマモ場の再生活動」を中心とする海洋学習の歩みについて振り返ってみたい。

(1) 体験あって学びなし

本校の海洋学習は18年前に遡る。「地域を知る」をテーマに地場産業であるカキ養殖など日生の漁業を体験的に学ぶことを授業の一環として始めたことに端を発する。以来、日生町漁協や地元の漁師さんの協力により、カキの種付けから中間観察、水揚げといった体験学習に取り組んできた。

しかし、毎年繰り返される活動は、単純作業に終始する「体験学習」になり、転勤により入れ替わる教員集団においても、いつしか漁協任せ・漁師任せの「引率者」となり、当初の「郷土愛を覚醒させる」という目的も形骸化していった。

生徒の「海」に対する意識も稀薄なものであった。護岸工事により海辺は失われ、海は堤防によって陸と分離され、游泳は禁止され、生徒にとっての「海」は「直接に触れるもの」ではなく「眺めるもの」になっていたのである。

日々、目にする海も生徒にとっては「風景」でしかなく、日生という街が海とともに発展してきたことも、その海が環境汚染により危機的状況となってしまい、日生町漁協や漁師さんたちが海を守るためにどんな活動をしているかを知ることも、まして日生の住人でありながら自分の問題として捉えることなど皆無に等しかった。

(2) 体験と学びの融合 … 「海」の再認識

6年前、日生町漁協の天倉専務が東京の認定NPO法人「共生の森ネットワーク」の吉野事務局長を伴って来校され、「アマモ場の再生活動」への参加に誘っていただいたこと、そして吉野さんより「聞き書き」を紹介されたことが、本校の海洋学習の新たな始まりであった。

5月、班に分かれた生徒は漁師さんの船に乗り、アマモの花枝が抜けて海面を漂う流れ藻を回収する活動を行った。湾内を漂う大量の流れ藻に驚きつつ、競い合うように船がアマモで一杯になるまで釣棒や素手で嬉々として掬い上げる生徒たちの姿は、まるで海と戯れているかのようであった。そして、アマモ場に寄り集まっている小魚の群れを目についた生徒たちは、アマモが海を浄化し、豊かな海を支えていることを実感するとともに、達成感に満ちた笑顔であった。

9月、「アマモの種の選別と種播き」作業を行った。「アマモ場の再生」の大切さを知った生徒は、枯れて黒く変色した泥状のアマモを触ることも、海水で洗い流す作業で服が汚れることも、もはや苦にはならなかった。むしろ、夾雜物（アマモの花枝の腐敗したもの）が洗い流された後の底に残る小さなアマモの種に、まるで宝物を見つけたような感動さえ覚えていた。もはや、本校には「アマモ」を汚いと思ったり、「清掃活動」と勘違いしたりする生徒は一人もいない。

生徒たちの「海」に対する認識は大きく転換した。海は「眺めるもの」ではなく、「共に生きるもの」であり、海は「陸」と同じく「生活の場」であることが実感できたのである。

この背景には、「聞き書き」活動がある。

「聞き書き」は、単なるインタビューではない。「その人の仕事と半生から人生観や世界観」を学ぶという姿勢を重視し、事前学習から事後学習まで一貫して「言葉を大切にした表現活動」に徹する。何を質問するか、聞き取った内容をどのようにまとめていくか、これら一連の活動は、生徒に「主体的な学び」を体感させ、考えることや表現すること（伝えること）が自然に身につく学習プログラムである。

6月、生徒たちは班に分かれ、5人の漁師さんに日生の海、日生の漁業やアマモ場の再生への思いなどを自らの半生とともに語っていただいた。その後、聞き取りデータをまとめ、資料などで補足しながらパネルに仕上げていった。自らの体験を通して語られる言葉は、生徒たちの心に日生の海を愛する漁師の生き様とともに、彼らが懐かしがり残念がる「海の

変化」が強く印象づけられることとなり、「アマモ場の再生活動」の意義を学ぶことができた。この活動の意義と効果を端的にまとめるならば、次の2点に集約できるだろう。

①日生の漁師さんが長年に渡って取り組んできた活動と一緒にすることで、アマモだけでなく、海のことや漁業について体験を通して実感することができ、また漁師さんや海洋関係者の方々から直接に話を聞くことで理解を深めることができる。つまり「聞き書き」によって「知識的理 解」を深め、「知識」として理解したことを実際の体験活動によって実感することができる相補的活動（学びと体験の融合）が可能となる。

②「聞き書き」をパネルや新聞にまとめる学習活動に際して、自らが体験している「アマモ場の再生活動」と漁師さんや海洋関係者の方々が語った内容を重ね合わせて理解を深めることができる。特に、長い歳月に渡り、苦労と喜びの中で日生の海の再生に尽力してきた漁師さんの思いと半生を聞き取ることで、郷土への愛情と誇りを実感することができ、さらには人生の先輩の生き様から「生きる力」の学びが可能となる。

（3）先輩から後輩につなぐ…生徒主体の活動へ

1年目は単学年の取り組みであったが、2年目には学校全体の活動へと広げ、本校の総合学習の柱に海洋学習を位置づけた。3年目から「先輩から後輩へ」をテーマに取り組んだ。

2年生の代表生徒が昨年1年間、実際に体験した「アマモ場の再生活動」を振り返りながら、「アマモとは何か」など各テーマごとにグループに分かれて、活動の内容・意義や目的をまとめ、1年生に紹介するプレゼンを行った。1年生にとっては教師から説明を受けるよりも上級生から実際に体験した内容を、その先輩が写っている写真や動画を見ながら聞くことは海への新鮮な興味と関心を引き出すことになった。

2年生にとっては自分たちの活動を後輩に引き継いでもらいたい思いが、その語り口に表れて力のこもった説明となり、逆に自分たちも後輩に負けずに取り組もうという自覚が芽生えるという相乗効果を生み出した。

「聞き書き」活動においても、先輩が作成した新聞やパネルを事前学習において学んだ生徒は、先輩よりも良い作品をつくろうと意欲を増した。さらに、話者も漁師さんから海洋関係の専門家の方々へと広げ、さまざまな立場から日生の海やアマモ場の再生活動に関わっている方々に「聞き書き」を

行っていく活動へと発展させている。

（4）学びを感性に刻む…「演劇」を通して

演劇の学習効果は、劇の登場人物（役者）に成り切って演じることで、その人物の思いや劇を通して伝えたいメッセージを具現化できることである。そして、自らが演じる人物を「体現」することで、その人物の感性と自らの感性が共鳴し、その人物の苦悩や悲哀、喜び、使命感、願いなどを心身で学ぶことができる。「演劇」を海洋学習に取り入れ、海洋劇を創作することにした。

2015年には漁師さんが30数年間取り組んできた「アマモ場の再生活動」を題材に『海に種まく人々』を、2016年には漁師の後継者問題を題材に『ありがとう』を、2017年には日生の未来像を描く『愚公、山を移す』を創作して演じ、大きな感動と成果をあげることができた。

2 心に残った「海洋学習」

本校の海洋学習の柱である「アマモ場の再生活動」（流れ藻の回収活動・アマモの種取りと播種）、「聞き書き活動」、「カキの養殖体験活動」について、実際に活動を行った3年生の代表生徒がその思いを伝える。

3 教育と地域再生…今後の展望

6年間を振り返ったとき、生徒の意識が大きく変容してきたことを強く感じる。日生に生まれ育ちながらも、海を「風景」のように眺めるだけの認識でしかなかった生徒の感性が、海を「共に生きる対象」「共生の場」と認識するようになった。それは、海洋学習を通して、アマモが「海のゆりかご」と呼ばれる意味を学び、海に育まれて生きる生物多様性の世界を知り、そして自分もまた海に育まれていることを実感したからに他ならない。

これから教育あるいは地域再生を考えるとき、学校と地域の有機的連携の重要性を痛感する。地域の「教育資源」を積極的に学校教育に生かすことは、生徒に「人との関わり」や「社会的視野の広がり」などの深まりをもたらすとともに、地域の人から学習活動や成果の評価をもらうことで、生徒の学習活動への意欲となり、社会の一員としての自覚を促すことが期待できる。また、この学習効果が地域社会へと還元されるとき、生徒の社会参加への意欲が培われることにつながり、地域再生の大きな原動力となるであろう。

フィールド型海洋学習への取り組み ー里海創生を目指した課題研究・カリキュラム例ー

○春名高歩・飯塚朝葵・森本悠乃／指導教諭・柳雅之

(岡山学芸館高等学校医進サイエンスコース)

キーワード：海洋教育パイオニアスクール・マリンチャレンジ・ベントス調査・干潟

1. 岡山学芸館高等学校医進サイエンスコース

本校は岡山県東備地区の私立学校として、地域とのつながりを重視した教育活動を展開している。設立9年目となる普通科医進コースは、国公立大学医学部および旧帝国大学理系学部を目標とする少人数クラスであり、1学年20名前後の生徒が使命感を持って勉学に取り組んでいる。4年前から、机上の学習では得られない体験学習として、夏季・春季休業中に自然体験や研究施設訪問を目的とした宿泊研修を実施してきた。西粟倉村若杉原生林、SPring-8、西播磨天文台、淡路島、鳥取大学大山演習林、鳥取砂丘など、学校所有のマイクロバスで新たな研修コースを開拓し続けている。医学部進学を希望していた生徒たちの中から、様々な研修をきっかけに理学部、工学部、農学部へ進学する生徒も増え、平成31年度より医進サイエンスコースに名称変更を行う予定である。

また、本校は吉井川のほとり西大寺にあり、地域から吉井川流域の環境調査に取り組んで欲しいという要望も寄せられていた。特に、吉井川河口近辺の九蟠では漁獲量減少の問題を抱えており、ダム建設や下水道普及の影響で河川からの栄養塩供給量が低下しているのではないか、という住民の声も寄せられている。「里海」モデルケースとして、アマモ場再生に取り組んでいる日生湾の実践例を参考に、高校生が課題研究に取り組めるテーマについて検討していたところ、日生中学校で海洋教育を推進しておられた藤田教諭から体験学習への参加依頼を頂いた。アマモ流れ藻回収やカキ養殖体験などを通して、生徒が科目「生物基礎」の生態系や物質循環、環境の保全について学習を深めることができると考え、カリキュラムとしての取り組みを始めた。昨年度、笹川平和財団主催の海洋教育パイオニアスクールに指定され、本年度は日生中学校とともに地域連携校としてカリキュラム開発を行っている。

2. 課題研究への取り組み

貴重な海洋体験をさらに深い学びにするために、探究活動への取り組みが必要である。昨年、

日本財団主催のマリンチャレンジプログラムに採択された。これは、高校生が主体となって研究計画を申請し、研究費の助成と科学者からの指導を受け、地区ブロック学会や全国大会において研究成果を競い合う課題研究プロジェクトである。アマモ場が失われた吉井川河口乙子干潟と、アマモ場再生に成功した日生鹿久居島米子湾の干潟において、ベントス調査やプランクトン調査を行い、アマモ場再生への環境要因を探った。多くの生徒が干潟でベントス調査を行い、生物多様性を実感した。また、優占種となるウミニナを1個体ずつノギスで測定しデータ化していく作業を通して、基礎研究の意義を実感した。本研究は中国四国ブロック大会で優秀賞を受賞し、3月末、全国大会で発表された。また、今年度も後輩がマリンチャレンジプログラムに採択された。日生鹿久居島の人工干潟まほろばの里と天然干潟である米子湾のベントス調査を行い、潮汐環境を再現した室内実験を行うことで、カキ殻を用いた干潟保全に関する研究に取り組んでいる。さらに、自らの海洋教育への取り組みを通して学んだことや発見したことを多くの人に伝えられるように、「里海創生」をテーマとした教材プレゼンテーションの開発を行っている。

3. カリキュラム開発

昨年度、生物・生物基礎の授業時間もしくは課外活動として取り組んできた海洋学習であるが、本年度から2年生の総合学習の時間を用いて、週1単位のカリキュラムとして授業展開を行っている。コース生徒全員で干潟フィールド調査に赴き、協力して基礎データを蓄積している。また、日生中学校との協同で行っている「聞き書き」も、2年生が1年生へ事前学習を行うなど、教師の補助のもと、生徒が主体的に学習活動に取り組む体制が整い始めている。

吉井川流域、日生湾をベースにしながら、「瀬戸内海」を俯瞰できる新たな研修コースも開発した。本年度の夏季宿泊研修は愛媛県伯方島ドルフィンファームしまなみにおいてイルカと泳ぐ体験学習を行った。生態系の高次消費者であり、

我々と同じほ乳類であるイルカの生態を学ぶ貴重な体験となった。また、大三島ふるさと憩いの家に宿泊し、夜はウミホタル採集実習を行った。翌日、株式会社伯方の塩大三島工場の見学を通して伝統的な製塩法について学び、大山祇神社海事博物館や宝物殿の拝観から瀬戸内海の歴史についても複合的に学ぶことが出来た。

今年度は、1年生がアマモの流れ藻回収、播種、ポット苗作成、書き書きに取り組む。2年生は、カキ養殖体験、課題研究、教材プレゼンテーション作成を行う計画である。それらの成果を、来年1月末の海洋教育パイオニアスクール地域連携校カンファレンスにて紹介する予定である。

4. 海洋学習の波及効果

海洋学習をコースの柱としてカリキュラム開発に取り組んでいるが、さまざまな波及効果が生まれている。

公立高校でも複数選択制となっている修学旅行であるが、本校では特色のある研修旅行として様々な選択肢が設定されている。たとえば、「生き直し学校」などでのボランティアワークを行うタイ・カンボジア研修、李登輝元台湾総統から御講話頂く台湾研修、大東亜戦争で住民に一人も犠牲者を出さず、日本軍の守備隊は玉砕したパラオへの研修、IT先進国に学び、異文化理解を深めるインド研修など、多彩である。そのような研修旅行の中で、医進コース生徒のみが参加出来るミャンマー研修がある。ミャンマーでの医療の実情を学ぶ研修であり、長年、ミャンマーへの医療技術支援を行ってきた岡山大学元医学部長の岡田博士のアテンダントの下、現地高校での交流授業も盛んである。昨年のミャンマー研修では、参加生徒が「海洋学習」への取り組みや成果を英語でプレゼンテーションした。東南アジアでもESDや海洋資源管理への教育需要は高く、現地メディアにも取り上げられた。

また、海洋学習や課題研究への取り組みを通して、生物基礎・生物の模試偏差値、センター試験得点率も向上している。本校生物選択生は2年前から「生物学オリンピック」に挑戦している。全国4千名程度の受験生が、論理的思考力を測られるマーク式の予選に挑み、上位80名が実験や討論などの実技試験を伴う本選に出場できる。また、予選成績上位5%は優秀賞、上位10%は優良賞として表彰される。優秀賞受賞生徒には、広島大学理学部生物学科オリンピック型AO入試など、多くの大学の特別入試を受験する資格も与えられる。昨年、マリンチャレンジプログラムに採択さ

れた生徒が、優秀賞と優良賞を1名ずつ受賞することができた。本年度は、マリンチャレンジプログラム全国大会出場生徒が本選出場者に選ばれた。また、自己採点結果での予想であるが、5~6名程度が優秀賞・優良賞に入賞予定である。

5. 今後の目標・展望

高校3年間を通して、教科指導と連携しながら学習効果を高めるために特色ある海洋学習のカリキュラム化を図りたい。新教育課程理数探究において、体験学習と課題研究を連携させたフィールド学習を展開させる必要がある。瀬戸内海沿岸の地の利を活かし、「里海創生」のメインテーマのもとに、継続的な課題研究設定を生徒が主体的におこなえる環境整備を行う。

学校の授業で教師が講義したことを総て忘れたとしても、干渉でハクセンシオマネキに指を挟まれたことを覚えている生徒を育てられれば、教師として本懐である。

(文責 柳雅之)

6. シンポジウム発表紹介

課題研究例として、2017年度マリンチャレンジプログラム全国大会発表研究「アマモ場再生への環境要因を探る」を春名高歩(3年生)が発表します。また、コースで取り組んでいる海洋学習の事例についても発表する予定です。

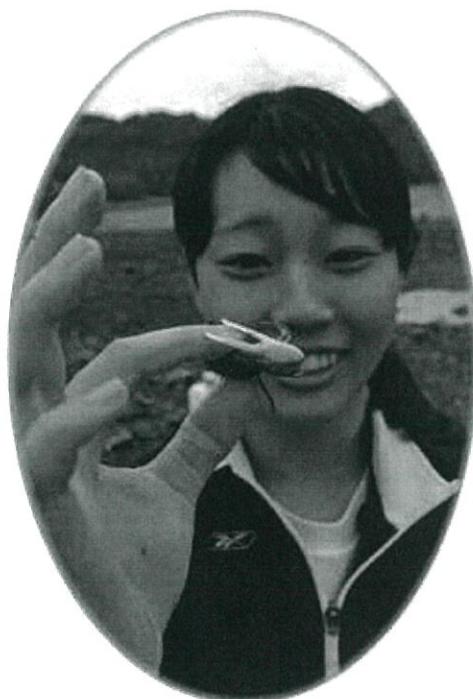


写真 米子湾にてハクセンシオマネキと