

瀬戸内の自然・社会・人文科学の総合誌

瀬戸内海

Scientific Forum of the Seto Inland Sea

特集 (社)瀬戸内海環境保全協会設立30周年

(社)瀬戸内海環境保全協会

THE ASSOCIATION FOR ENVIRONMENTAL CONSERVATION
OF
THE SETO INLAND SEA

2007.
No.48

せとうち風景フォトコンテストの選定結果

最優秀賞（環境省水・大気環境局長賞）



松田 昇（徳島県三好郡）

タイトル：『お花畠』

撮影場所：香川県三豊市詫間町積

優秀賞（瀬戸内海環境保全協会会長賞）



諏訪 博明（広島県呉市）

タイトル：『瀬戸の引潮』

撮影場所：広島県呉市広湾



池下 智子（和歌山県有田郡）

タイトル：『海峡の春』

撮影場所：兵庫県明石海峡

入選者の詳細は25ページ

もくじ

● 特集 (社)瀬戸内海環境保全協会設立30周年 (社)瀬戸内海環境保全協会設立30周年記念講演会挨拶	高橋 康夫 齋藤 富雄 岡田 孝裕	2 4 6
基調講演 1 越後妻有をめぐるアートの旅は山間僻地再発見の旅	北川フラム	8
基調講演 2 風景を目利きする－瀬戸内海の魅力再発見－ パネルディスカッション「瀬戸内海をめぐる・新お遍路のススメ」 瀬戸内海をめぐる・新お遍路のススメ 2006年の直島の様子 アートの島の変貌 土木遺産・産業遺産をめぐる 里海をめぐる－瀬戸内海の島々とツーリズム	中村 良夫 西田 正憲 秋元 雄史 岡田 昌彰 井原 縁	9 10 13 16 20
記念講演会 「瀬戸内海の魅力再発見・新お遍路のススメ」を終えて せとうち風景フォトコンテスト入選者 (社)瀬戸内海環境保全協会設立30周年に寄せて その時歴史が動いた－瀬戸内総合開発から環境保全へ－ (社)瀬戸内海環境保全協会の30年の歩み	西田 正憲 久野 武 永田 二朗	23 25 27 29 31
● 国からの情報 第6次水質総量削減基本方針の策定について	秋山 和裕	37
● 研究論文 描かれた瀬戸内海 7 上田文斎『内国旅行日本名所図絵』	西田 正憲	40
● 瀬戸内海の民俗文化・5 ホンダワラとモキリカギ	印南 敏秀	45
● 瀬戸内海環境修復への取り組み	山崎 清志	50
● 瀬戸内海における浜辺の自然・文化・歴史教室(2)	柳 哲雄	54
● 第3回アジア太平洋沿岸会議(CZAP2006)報告 橋詰博樹, マリセル・タピア		56
● 瀬戸内海研究会議会員から アマモの根の活着力に及ぼす土壤の粒度分布に対する影響 アオサを活用した干潟域の環境修復とその有効利用に関する研究	中野 陽一 一見 和彦	58 62
● シリーズ 瀬戸内海④ 瀬戸内海と兵庫の変遷(上) 魚暮らし瀬戸内海～第25回～ ノロウィルスとの付き合い方 瀬戸内海の小動物、その変遷⑩ 干潟と岩場など多様な地形が残存するハチ岩周辺の海岸(竹原市)	村上 瑛一 鷲尾 圭司 湯浅 一郎	66 68 70
H教授のエコ講座 河川行政の新たな動きと青潮 魚の話シリーズ⑥ 森・川・海に生きる魚－サツキマス－	H 教 授 畠間 俊弘	72 76
● ニュースレター 瀬戸内海各地のうごき 77 事務局だより 83 編集後記 85		
● セミナーのご案内 82		
● 刊行物のご案内 81		

記念講演会（平成18年11月14日開催）

記念講演会挨拶



環境省水・大気環境局閉鎖性海域対策室
室長 高橋 康夫

環境省水・大気環境局閉鎖性海域対策室長の高橋でございます。本日は社団法人瀬戸内海環境保全協会の設立30周年記念講演会にお招きを頂き、誠に有り難うございます。

本日は、当初環境省水環境担当審議官の寺田が出席させて頂きご祝辞を申し上げる予定でしたが、公務のため出席がかなわなくなりました。代わりまして、私から一言ご挨拶を申し上げます。

まず始めに、社団法人瀬戸内海環境保全協会が、昭和51年の設立以来、今年で30周年を迎えられ、本日、記念となる講演会が開催されますことを、心よりお慶び申し上げます。併せて、これまで瀬戸内海の環境保全にご尽力され、協会の活動を支えてこられた会員はじめ関係者の皆様に、この場を借りまして、改めて敬意を表する次第です。

さて、言うまでもなく、瀬戸内海は我が国の代表的な閉鎖性海域として、昭和48年の瀬戸内海環境保全臨時措置法制定以来、環境保全面においても先駆的な取組みがなされてきた海域であります。具体的には、閣議決定による基本計画の策定、汚濁負荷量の総量規制制度、特定施設の許可制度等の施策であります。

これまでの関係者のご努力により、瀬戸内法制定時は瀕死の海と呼ばれたような危機的状況は脱し、水質の改善が見られてきております。しかしながら、瀬戸内海を健全な状態に保全・回復して将来の世代に引き継ぐためには、これまでの水質保全を中心とする施策に加えて、干潟の保全・再生など自然環境の回復や生物多様性の確保につながる施策の推進が必要です。

また、将来的には、地球温暖化による海水温の上昇などのグローバルな変化を視野に入れた対応が必要になると考えられます。

環境省としても、瀬戸内海を始めとする閉鎖性海域の環境保全施策の充実のため、様々な取り組みや検討を行っているところです。そのうちの幾つかを、ご紹介したいと思います。

まず、これまでの対策の中心でありました、COD、窒素及びりんに係る水質総量規制ですが、平成21年度を目標とする第6次水質総量規制の実施に向けて、関係府県の皆様のご協力を頂きながら、準備を進めているところです。今月下旬には、各海域の削減目標量等を定める基本方針が環境大臣により策定される予定で、その後、関係府県において、具体的な基準や計画の作成が行われることになります。今後とも、海域に流入する負荷量を適切に管理することは、基本的な対策となるものです。

また、これまで進めてきた汚濁負荷量削減等の対策の効果を見ますと、必ずしも水質の改善に結びついていなかったり、水産資源の劣化を食い止められていないという問題点が指摘されています。このため、生物資源に恵まれた豊かな閉鎖性海域を取り戻すための、将来の閉鎖性海域の対策の目標や、効果的な対策の在り方について、各水域ごとの特性を十分ふまえながら、幅広い観点から検討を進めることができると認識しています。私どもでは、このような課題に対処するための、汚濁メカニズム等に関する様々な調査を進めるとともに、来年度予算の概算要求には、関係省庁とも連携して閉鎖性海域環境保全のための中長期的なビジョンを作成するための経費を盛り込んでいるところです。

更に、瀬戸内海の環境保全に係る重要事項について調査審議する機関として、中央環境審議会瀬戸内海部会がありますが、現在、この瀬戸内海部会におきまして、平成12年12月に全面改定された瀬戸内海環境保全特別措置法に基づく基本計画の実施状況の点検作業を行っています。この様な作業を通して、瀬戸内海の環境保全に係る施策の一層の充実を図ってまいりたいと考えております。関係自治体、業界、市民団体、様々な立場の皆様方のご理解とご協力を賜りますよう、お願い申し上げます。

さて、この度、瀬戸内海環境保全協会設立30周年を記念して、環境省と協会の共催で、「せとうち風景フォトコンテスト」を実施致しました。この後表彰式がございますが、700件近い多くの皆様から素晴らしい写真の応募を頂き、大変、有意義なイベントであったと思っております。更に、今回選ばれた作品が、瀬戸内海の環境、景観、歴史、文化の素晴らしさに対する国民の理解と認識を新たにするための普及啓発活動のための貴重な材料として、大いに活用されることを願っております。

最後になりましたが、本日ご出席の皆様方のご多幸と(社)瀬戸内海環境保全協会のますますのご発展を祈念いたしまして、挨拶とかえさせていただきます。

本日は、誠におめでとうございました。

記念講演会（平成18年11月14日開催）

記念講演会挨拶



兵庫県副知事
齋 藤 富 雄

皆さんこんにちは。今、岡田副会長から井戸会長がどうしても出席できないということで、代わりにご挨拶いただきました。私も会員を代表してということありますが、半分ぐらいは井戸知事が出席できないお詫びを兼ねてご挨拶に立たせていただきました。

本当に沢山の皆様が当協会の30周年記念講演会にお越しいただきまして、心から嬉しく思っております。本当にありがとうございます。先ほどの岡田副会長のお話しにもありましたように、他に比べるものがないほど美しい自然、水産資源の宝庫とも言われました瀬戸内海であります。そして、古くからこの地は開かれて、まさにこの瀬戸内の文化が日本の文化を築いてきたと言っても過言でないほど、文化の大動脈と言われた地域でもあります。

しかしながら、戦後の日本の急激な高度経済成長の波をまともに受けまして、この美しい海、豊穣の海が瀕死の海と言われるまで汚れて来たわけであります。その例が養殖ハマチが大量に死んでしまうという赤潮被害でございました。あるいは、PCBの汚染ということもありました。大規模な油の流出もありました。それらのことから、この今まで良いのかという大きな声が湧き上りました。

そして、昭和46年に瀬戸内側の府県知事、政令指定都市の市長が集まられて、瀬戸内海環境保全知事・市長会議が結成されたわけであります。そうした瀬戸内海を守るという姿勢に動かされたのでしょうか、議員立法として昭和48年に、ご承知の瀬戸内海環境保全臨時措置法が制定されたわけであります。そして、この協会が昭和51年12月に設立総会が開催され、誕生し産声を上げたわけであります。

当協会ではそれから以降、ご承知のように瀬戸内海の環境保全のための調査・研究、環

境保全思想の普及、あるいは、環境情報の収集・発信などの機能を果たしてきたわけあります。それらの取り組みは、まさに協会だけのものではありませんので、先程来ご紹介をいたしましたように、瀬戸内の住民の皆様はもとより、瀬戸内海を利用する人たち、あるいは行政も一緒になって30年間取り組まれてきたわけあります。

お陰をもちまして、水は本当にきれいになりました。水質という部分においてはきれいになったわけでありますけれど、豊穣の海は戻って来ていません。水産資源が枯渇するのではないかというような、魚が獲れない状況が続いているわけであります。これでは駄目だという声が、今再び上がってきています。先人のこの30年間のご苦労に想いをはせて、今一度、私たちは瀬戸内海を見直す必要があるのではないか。そのためには、魚の産卵場とか、藻場、干潟、浅場、そういうものを再び瀬戸内海に蘇らせることが必要ではないかという声が大きくなっているわけであります。

我が兵庫県でも、そのような状況の中で「瀬戸内海なぎさ回廊構想」を打ち立てました。そして、ご承知の尼崎21世紀の森構想により、海、砂浜を産業のためになくした地域に、もう一度森を取り戻そうという取り組みを具体に始めているわけであります。また、東播磨地域では臨海部の企業の皆様のご協力も得ながら、人が親しむ海岸、まさに、なぎさを造ろうという取り組みが現に始まっているわけであります。

しかし、それだけでは足りないことは当然であります。瀬戸内海を汚してきたのは私たち人間であります。しかし、この海を再び蘇らせることができるのも私たち人間であります。私たちは今力を一つにして、その取り組みを改めて行う必要があると強く思うわけであります。

そこで、私たちは新しい法律の制定も含めて、今新たな取り組みを始めようとしています。とりわけ、本年度からはそのための署名活動を展開しようとしております。今日お集まりの皆さんには、環境に大変なご関心をお持ちいただいており、あるいは現に活動をしていただいている方ばかりであります。どうかその署名活動にもご協力を賜りますようお願いを申し上げたいと思います。

今日の講演会が皆様方にとりましても良い機会になりますように、そして何より瀬戸内海のためにも、この講演会が有意義なものとなりますように、心からご期待を申し上げ、当協会に対します変わらぬご支援、ご協力をお願い申し上げまして、私のご挨拶に代えさせていただきます。

記念講演会（平成18年11月14日開催）

記念講演会挨拶



(社)瀬戸内海環境保全協会副会長
(財)広島県環境保健協会理事長)

岡田 孝裕

社団法人瀬戸内海環境保全協会副会長の岡田でございます。本日は、皆様方には何かとお忙しいところ、当協会の設立30周年記念講演会にご出席いただき誠にありがとうございます。

会長であります井戸敏三兵庫県知事がのっぴきならない公務のため出席できませんので、代わりご挨拶させていただきます。

本日は、公務ご多忙の中を、環境省から高橋康夫環境省水・大気環境局閉鎖性海域対策室長にご臨席いただき、厚くお礼申し上げます。

当協会は昭和52年12月に瀬戸内海沿岸の11府県、3政令指定都市、11府県の漁業協同組合連合会、9府県市の地区衛生組織団体などを会員として発足し、30周年を迎えるました。

この間、瀬戸内海の環境保全のため、普及啓発や調査研究事業を実施するとともに、内陸部の府県、政令指定都市、中核市の会員への加入や事業場の皆様の賛助会員としての加入など組織の拡充強化に努めてまいりました。

瀬戸内海は昭和40年代の「瀕死の海」と言われた危機的状況を脱しましたが、CODに代表される水質の状況は、近年横ばいで推移し、毎年100件程度の赤潮の発生が確認されています。また、魚介類の漁獲量は昭和60年頃から減少が続いており、ピーク時に比べ半減しています。

瀬戸内海の環境保全を図り、豊かで美しい海を取り戻すためには、従来からの水質規制の継続に加え、生物多様性を回復し、健全な生態系を確保するための施策が求められてお

ります。特に、自然との共生の視点から、広範な流域に生活、活動の場を持つ住民、行政、事業者等の全ての主体の参画、協働、連携による瀬戸内海再生に向けた取組みが重要となってまいります。

当協会では設立30周年を迎えるにあたり、記念事業として、一般公募による「せとうち風景フォトコンテスト」を実施し、写真集を作成することとしております。おかげ様で多数の応募があり、先の選定委員会で最優秀賞1点、優秀賞2点、佳作35点が選定されました。なお、最優秀賞、優秀賞を受賞された方の表彰式をこの後行うこととしております。

本日の記念講演会では、「瀬戸内海の魅力再発見・新お遍路のススメ」をメインテーマに、アートフロントギャラリー主宰で「大地の芸術祭」総合ディレクターを務められました北川フラム先生と東京工業大学名誉教授の中村良夫先生から基調講演をいただきます。その後、奈良県立大学教授の西田正憲先生をコーディネーターとしたパネルディスカッションを行うこととしておりますので、会場を含めて活発な議論を展開して頂ければと存じております。

当協会としましては、今後とも瀬戸内海の環境保全と再生のための課題に取組んでまいりますので、皆様方のご協力とご指導をいただきますことをお願い申し上げて、ご挨拶とさせていただきます。本日は誠にありがとうございます。



開会のあいさつ



せとうち風景フォトコンテスト表彰式



せとうち風景フォトコンテスト入選作品

基調講演 1

つまり
越後妻有をめぐるアートの旅は
山間僻地再発見の旅



アートフロントギャラリー主宰
女子美術大学教授

北川 フラム

最大の情報に最短でアクセスできることが、私たち“日本”的価値になっている。しかしそこで謂われる情報は、商品や金融や衣服等の居ながらにして扱えるものでしかない。

瀬戸内海に流れてきた時間は、それらに比べてとてもなく無量だ。何よりも多くの人間の生活の積層がある。

近代の負の蓄積をろ過するならば、そこからは無限の湧水が出てくるだろう。

このいわば「里海」に呼応して行なわれた「里山」の越後妻有の試みを見てみたい。

スー・ペドレー (2006)



杉浦康益 (2006)



内海昭子 (2006)



リチャード・ディーコン (2006)



●略歴

1946年 新潟県高田市（現上越市）生まれ（きたがわ ふらむ）

1974年 東京芸術大学美術学部卒業。主なプロデュースとして、日本全国80校で開催された「子どものための版画展」、現在のガウディブームの下地をつくった「アントニオ・ガウディ展」、全国194カ所38万人を動員し、アパルトヘイトに反対する動きを草の根的に展開した「アパルトヘイト否！国際美術展」等。

基調講演 2

風景を目利きする －瀬戸内海の魅力再発見－



東京工業大学
名誉教授 中 村 良 夫

1. 文化景観の概念

Unesco が1992年に世界遺産第16回サンタ・フェ会議で定義した文化景観という概念は、自然と人間文化の交差するところに生まれるすぐれた風土的な遺産をさす。意図的にデザインされた公園はもとより、棚田や林を含む里山、あるいは沖縄のウタキや、修驗の伝統を引く名山などもまたそれに該当するであろう。共同態の記憶を持つ自然としての風土は、生態学的な多様性とならぶ文化多様性という新しい価値文脈のなかで国際的に認知された。

文化景観として認知された水環境は単なる空間ではなく、履歴をともなった場所の記憶である。

2. ‘はま’と、‘はやま’

国語学者によれば、はま（浜）の語源は、は（端）プラスあま（海）であるという。これは奥山との対比において存在する端山とおなじかんがえである。端山は里山を特徴づける大事な風景をつくっている。同じように浜は沖（奥）との対比において存在する人間くさい里海であろう。島が散在する内海のうつくしさは基本的に里山の美と対をなすものである。

3. 港を大事にしたい

なかでも港は都市と海の接点として ハアマの景色を集約するものであり、大事にしなければならない。ハアマによくにた言葉の浦は表の反対語としての裏につうじるものではないか。浜の具体相として鞆の浦や、神戸のみななど‘浦’の例をあげて、現状の問題点を指摘したい。

-
- 略歴 1938年 東京生まれ（なかむら よしお）
1963年 東京大学工学部卒業。日本道路公団技師として実務に携わり、景観の工学的研究の必要を痛感して大学へ戻る。東京大学（土木工学）、東京工業大学（社会工学）、京都大学（土木システム工学）にて、景観工学の研究と教育に従事するかたわら、市民学としての風景学を提唱。1985年 パリ大学社会科学高等研究院招聘教授。

パネルディスカッション

瀬戸内海をめぐる・新お遍路のススメ



奈良県立大学地域創造学部
教 授 西 田 正 憲

1. いま現代アートがおもしろい

瀬戸内の直島と越後の妻有がにぎわっている。どちらも過疎化・高齢化に悩む、何の変哲もない、さびれた離島と山間僻地であった。ここに現代アートを展開することによって、多くの来訪者がやってくるようになった。いま共に宝石のようにきらきらと輝いている。

現代アートといえば、わけのわからない造形として拒絶反応をおこすかもしれないが、直島と妻有の現代アートは、環境にやさしく、人間にやさしい、何かを感じさせる造形である。ときにユーモラスでさえある。これらに共通していることは、風土のすばらしさを再認識させることであり、場所の記憶に思いをはせさせることである。自然地域にアートを配することによって、むしろ、瀬戸内のおだやかな多島海を浮きぼりにし、越後のつらなる棚田の風景を引きたたせる。共に家プロジェクト、空家プロジェクトという廃屋・廃校を活用するア-

トがあるが、そこにはかつて人々のさまざまな営みがあったことを髣髴とさせ、場所の記憶をよみがえらせる。

直島は、フェリーで島々のあいだをすりぬけ、静穏な海面をゆっくりと進むと、工場の高い煙突が見え、赤茶けた山肌が現れ、民家が軒をつらねる小さな港に着く。離島への旅は心地良い旅情をもたらし、豊かでのどかな時間と空間を与えてくれる。妻有は山あいに点在するアートを見るために、くねくねと伸びる農道や林道を延々と車でめぐる。アートツアーは、いつしかお遍路の旅となり、いつのまにか山間僻地ツアーや、棚田ツアーや、廃屋ツアーよりなって、山あいの美しさに魅了される。しかも、直島も妻有も共に、そこで生まれ、そこに生き、そこで亡くなっていた名もない人々の生の営みが伝わり、ときに辛苦にみちた歴史をも感じさせる。現代アートは心の深奥にひびく土地の何かを引きだしてくれる。

●略歴

1951年	生まれ（にしだ まさのり）
1973年	京都大学農学部林学科卒業（造園学専攻）
1975年	同大学院農学研究科修士課程林学専攻修了
2000年	環境庁（現環境省）入庁、国立公園管理等に従事 現 職

2. 里海の回廊をめぐる

—新お遍路のススメ—

20世紀は、風土性を切り捨て、場所の記憶をかき消し、壮大な都市文明を築いてきた。直島と妻有が現代人の心を捉えてやまないのは、アートの魅力もさることながら、何よりも心にしみる普通の風景があり、過去とのつながりを感じさせるからではなかろうか。

いま、20世紀には評価されなかった里山・里海の風景、農山漁村の風景などの当たり前の風景が光を放ちはじめている。人々の営みとともに持続してきた風景、人々の歴史や文化を示す風景が注目されるようになってきた。また、近代の遺産である土木景観、産業景観などにも新たな見方がおきている。人々はこれらの近代化遺産に刻まれた労苦と時代に感銘し、そのヒューマンな構築物にあたたかさを感じる。負の遺産であった廃墟景観などにも心を動かされる。島々はいま疲弊しているが、島々の生活文化が織りなす緑・水・石の風景にも魅了される。瀬戸内海には、花の文化、水の文化、石の文化などが埋もれている。さらに、現代アートがこれらの場所との関わりを深めるようになってきた。現代アートは風土のおもむきや場所の記憶を強く照らしはじめた。

瀬戸内海のこれらの歴史や文化が光輝を放つのは、このうえなくおだやかな内海多島海の風景と一体になっているからにほかならない。つねに人間とともにあるやさしい里海がそこにあったからこそ、歴史や文化が渾然となって、比類ない土地のおもむきをかもしだしている。瀬戸内海は、自然景観と人文景観が織りなす持続的景観を維持してきたところであり、歴史の重層性と

文化の多様性において風景の宝庫である。

この瀬戸内海の魅力を再発見するにはお遍路にヒントを求めることができる。四国八十八カ所のお遍路は信仰・健康・観光の「3コウ」でもつといわれているが、お遍路はお寺という同質の対象を「めぐる」とともに、対象にいたる「回廊」を歩き、風景を楽しむことが重要となっている。このお遍路の旅になぞらえ、現代アートめぐり、近代化遺産めぐり、島嶼めぐり、つまりアートツーリズム、ヘリテージツーリズム、アイランドツーリズムなど、瀬戸内海の新たな魅力めぐりと、それらをめぐる回廊としての里海の風景を再評価したい。

3. 瀬戸内海のすばらしい里海の風景

私たちは、非日常的で珍しい風景には注目するが、日常の普通の風景にはなかなか気がつかない。しかし、日常的で普通の風景にもかけがえのない価値がひそんでいる。人間臭い里海の風景をみせる瀬戸内海の風土もその典型である。

風土とは、単なる環境ではなく、歴史性や文化性を内包している。この風土にはある特有の意味や方向すなわち＜風土性＞をもっている。それは場所や土地のもつ豊かな＜おもむき＞である。どこも此処は本来比類ないおもむきをもっているのであり、そのおもむきはまさしく此処をこのようにしているものなのである。それは地域のアイデンティティであり、誇りでもある。風土性とは地域がもつそれぞれ独特の自然・歴史・文化からなる地域らしさであり、まさに近代が失った地域のアイデンティティでもある。風景とは風土性の表れにほかならない。特に地方には独特の風景があり、

独特の土地のおもむきがある。近代とはこの風土性を消し去り、至る所を均質化するものであった。いま、人々が瀬戸内海の現代アートや近代化遺産や島々の独特的風景に注目しようとしているのは、地域の風土性を捉え直し、地域固有の地域らしさを再生し、風土性に根ざした新たな地域創造を展開しようとしているからであろう。現代アートめぐり、近代化遺産めぐり、島嶼めぐりとは、風土性を捉え直すツーリズムであり、里海を再評価する新お遍路の旅といえよう。

4. 自然史の風景から人類史の風景へ

20世紀はモノの豊かさを追い求め、すべての価値を経済性・効率性・利便性の尺度で測った時代であった。その結果、自然の豊かさとともに心の豊かさを見失い、至る所を同じ人工的で平板な風景にしてしまった。都市化・工業化は確かに便利でモノのあふれる世界をもたらしたが、しかし一方で、豊葦原、白砂青松、山紫水明と形容された豊かな山河大地の風景を失った。緑なす水辺の風景を失い、風の音をきく静寂と闇の風景を失い、心暖まるふるさとの風景を失った。風景の貧困化は風景に感動する心の貧困化をもまねいた。

20世紀は、自然の評価においても、傑出した貴重な自然や原生の自然を重視しそうした。自然のもつ生態学的価値にとらわれすぎ、自然のもつ歴史的・文化的価値を見逃してきた。20世紀は、自然史の視点に立って、ひたすら原生自然を追い求めたが、しかし、人々はふと、本当に大切な自然は、じつは消えつつある身近な自然であり、つねに人間が関わってきた二次的自然なのだ

と気づきはじめたのだ。自然史の視点という一方の極への傾斜から、人類史の視点というもう一方への極への揺れ戻しがおきてきた。

自然地域における現代アートの場所との関わり、土木・産業遺産や廃墟景観への関心の高まり、島々の生活文化や花・水・石の文化への注目もまた、このような大きな潮流のひとつである。

それらは、近代的風景観が見失った景観の背後に潜む歴史や文化の意味の捉え直しでもあった。このように、風景評価が自然史の風景から人類史への風景へと拡大しつつあるなかで、新たに照射された里山・里海・島嶼などにおいて、従来にはなかった新たなツーリズムが多様に生起しつつあるといえる。

20世紀は、人間と土地の自然・歴史・文化との連続性を断たれたが、連続性が断たれることは、自然・歴史・文化にふるえる感性を衰微させ、ひいては風土に根ざして生きてきた自己自身を見失うことでもあった。いま進められようとしている身近な風景の見直しは、切り捨ててきたわが国の典型的な風土そのものの再評価であり、水辺や山辺の風景の復権であると同時に、本来の自己自身の回復であろう。

(社)瀬戸内海環境保全協会は今まで瀬戸内海の環境の改善に邁進してきた。いわば青年期という一世代の歳月をかけて瀬戸内海環境保全の礎を築いてきた。これからも、協会はいわば壮年期の聰明さをもって、さらに豊かな美しい瀬戸内海を取り戻すため、新たな環境保全と再生の取り組みを一層発展させることが求められている。期待するとともに激励を送りたい。

パネルディスカッション

2006年の直島の様子 アートの島の変貌



地中美術館館長
財直島福武美術館財団常務理事

秋元 雄史

最近の直島は、「アートの島・直島」という言葉が板についてきた。それほどアートが直島の代名詞となった。ここに至るまでには、1992年のベネッセハウス・直島コンテンポラリーアートミュージアムの開館から数えて14年の歳月が流れている。しかしこ数年直島におけるアートを機軸とした一般的な受容と島の変貌は、これまでの歳月とは比較にならないほど急速な広がりを見せている。2004年の地中美術館完成以前には4万人に満たない来島者数は、2005年の直島町の発表では15万人に及んでいる。また、今年はさらに増える見通しである。ざっと3倍強の観光客数の増加は、島に様々な変化をもたらしてきている。今回はこの二年間でどのように直島が変化してきたかを報告する。特に今年、完成した直島の新しい顔といえる海の駅「なおしま」と同時期に開催されている島を使った展覧会である「直島スタンダード2」展、そして、それと前後して起こっている島の人々

と外からやってくる人々とが作り出す主体的な島の動きを報告する。まず時系列に直島の出来事を記述する。

2004年7月に地中美術館が開館し、単館だけで7万人の来場者となった。翌2005年には、島全体で来島者数が15万人となる(直島町報告)。また2006年には、10月に海の駅「なおしま」(直島町)が開館。港がモダンに様変わりした。また時期を同じくして、「直島スタンダード2」展が開催。それと前後して、私の知る限りでも民宿が3件(本村地区2件、宮之浦地区1件)、食堂、喫茶店が併せて5件(本村地区3件、宮之浦地区2件)。このうち、島外からやってきたグループが二組入っている。また、本村地区では、ギャラリーが誕生している。また、「直島スタンダード2」展と合わせるように、一つは若手アーティストによるグループ展が、またもう一つは、カフェ「まるや」の主催による個展が開催されている。さらにジェームズ・ボンド・シリ

●略歴	1955年	生まれ (あきもと ゆうじ)
	1981年	東京芸術大学美術学部油絵科卒業
	1991年～2004年	株ベネッセコーポレーション勤務
	2004年	現 職

ズの小説で直島が取り上げられたことを記念してジェームズボンド記念館が生まれた。また、直島観光協会の活動が本格化し、ボランティアグループでは、「ウイ・ラブ・直島」が観光案内を中心に活動している。

県では、瀬戸内アートネットワーク構想を掲げ、県の広報の一環として直島を小豆島などと併せて東京を中心に広報し、また、高松一直島間、小豆島一直島間の臨時便の船を出している。また、活動は町中にとどまらず、香川県の助成を得て、美術館の若手メンバーと町民を中心としたグループによって休耕田になっていた田圃を開墾。里山景観の復興に着手し、1.5トンの米を今年収穫した。これらは、全てこの2年間に起こったことである。

ここで特質すべきは、活動内容の多様性と資本の分化である。これまでベネッセコーポレーション単独の活動であったが、行政や個人が参加し主体が分散してきた。また、個人経営の小さな資本による活動が活発化してきた。具体的には、直島町、香川県といった行政、また町内外の個人やグループが主体となって上記の活動を実施している。また、活動内容も、民宿、カフェ、レストラン、ギャラリーなど、美術や町の歴史など、直島の持てる文化的な資源に配慮しつつ、それらの事業が成り立っている。これまでも小規模の活動はあった。また、そこに参加する人々は、概ね定年退職した高齢者か、時間的な余裕がある婦人方であった。ところが上記にあげた人々は、20歳代から50歳代であり、収入を得るための事業として行っている。このような積極性な活動は、まさにここ2年間に起きた出来事なのである。家プロジェクトを実施し

ている本村地区、また島の表玄関である宮之浦港周辺は、いまや文化の直島の中心的な地域となっている。そこで主だったものをいくつか紹介したい。

海の駅「なおしま」の建設

規模とインパクトの点からいくと、海の駅「なおしま」である。総工費6億円をかけて直島町が新しいフェリーターミナルを建設。また周辺整備を香川県が行った。周辺の整備を含めて、設計を妹島和代+西沢立衛のSANAAという建築グループが行った。これまでベネッセが安藤忠雄、直島町が石井和宏を起用してきたが、より若く世界的に著名な建築家を起用した点で評価される。ちなみにSANAAは、昨年、ルーブル美術館の別館のコンペで優勝している。建物は、チケット販売所、観光案内所、食堂、土産物販売所、交流スペース、多目的スペースから構成されている。特徴は、大きな屋根面、全面ガラス張りの開放的な建築空間である。直島町と香川県の主体的な文化事業として内外から評価されている。

カフェ「まるや」のアート活動

直島に訪問し、それがきっかけとなって埼玉から移り住んだ女性が経営するカフェ。場所は、家プロジェクトがある本村地区で、アート好きの若者が立ち寄る。特徴は、店内を使った展覧会であり、また来島者の情報交換場所としても人気が高い。このカフェを訪問することを楽しみにして直島を訪れる若者もいるほどである。展覧会やコンサートにも力を入れており、今年「直島スタンダード」展に併せて、屋外でも若手アーティストを紹介する展覧会を実施している。す

で直島では数年経営しており、新しい直島の中心的な店である。

香川大学経済学部の有志によるカフェ「和cafe ぐう」の試み

香川大学経済学部の有志による土日だけオープンするカフェである。地域経済の研究を行っており、実際に直島で店まで経営して、研究活動を行っている。ここも若者らしい店内で、直島の文化情報などが入手できる。大学のゼミによる直島の活動事例に慶應大学建築学部隈研究室による民家の改修事業もある。これは個人の住居であるが、それを慶應大学の建築学部の学生たちが地元の大工と一緒にになって設計、施工した事例。上記のカフェと同様に、大学の新しい授業の在り方の直島での実践事例である。

田園の再生

香川県の助成を得て、美術館の若手メンバーと直島町の有志による田園と周辺景観の再生事業。メンバーは7、8名であり、専任は2名で後は仕事をしながら合間を縫って行った。これまで集落を中心に行ってきた景観再生だが、20数年来、直島では米作りは行われておらず、田園風景は省みられなかった。田園風景への着手は今後の直島の景観再生にとって大きな意味を成す。稲作期間中は、6回に及ぶワークショップを実施し、周辺住民や小、中学生を招いて行われた。

まだまだ紹介したい事例はあるが、ここで簡単にまとめると

- ①直島の町づくりやアート活動が第二フェーズに入ってきたこと。

②景観再生や文化化のエリアが、町から里山に広がったこと、また島全体にもひろがってきてること。

③内容的にも多様になってきていること。

④資本の大小や立場に関係なく、様々な人々が関われる土壤ができつつあること。

最後に、これらの活動を見てきて、大切だと思ったことを書く。それは、若者から熟年層まで幅広い年齢層が集まり、夢を持ち、適度な楽観主義とチャレンジ精神によって、臆することなく、思いついたアイデアを実行することであるが、そのためにはそのようなことが可能な場の雰囲気や社会構造をどれだけ持続的に作っていくかが勝負だろう。



海の駅なおしま／SANAA 撮影：渡邊 修



舌上夢／ボッコン覗 大竹伸朗

パネルディスカッション

土木遺産・産業遺産をめぐる



1. はじめに

大陸と畿内の間というロケーションと多島海という地形的特長をもち、古くから重要な物資輸送や文化交易のルートとしての役割を果たしてきた瀬戸内地域には、必然的に舟運とそれに付随する造船業が興隆した。地理学者・山崎謹哉らが当地を「大陸文化の廊下地帯」と呼んでいるように、ここはまさに物資輸送のための舟の通路であったのである。

このような歴史的背景の下、舟運とともに発達した産業、土木あるいは国防関連の旧施設が「産業遺産」「土木遺産」あるいは「国防遺産」となって数多く現存している。「瀬戸内海の魅力再発見・新お遍路のススメ」と題された本シンポジウムの主旨に沿えばこれらは未だ十分は認識されていない瀬戸内海特有の新たな魅力であり、散在する諸遺産を探訪し価値を再発見することはまさに「新お遍路」にも通ずる概念であると言えよう。

近畿大学理工学部社会環境工学科

講師 岡田昌彰

本稿では瀬戸内に点在する近代化遺産の一部をご紹介し、新しいスタイルの歴史探訪対象としての可能性を提示することしたい。

2. 造船業関連の産業遺産（図-1）

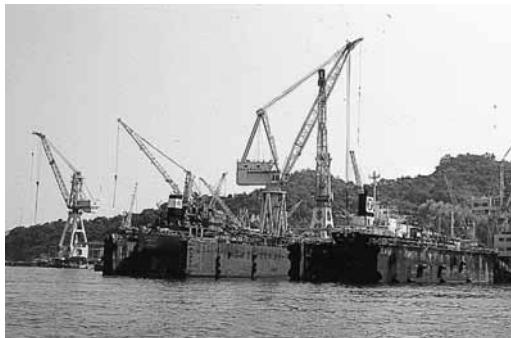
推古朝時代（592–628）に倉橋島本浦桂浜において遣唐使用の乗船が築造されて以降、江戸時代の廻船や幕末の軍艦修理施設、日本初の洋式ドックなどが建設された。近代以降も因島の土生船渠合資会社や呉の第一船渠などが続々と設立され、現在も造船所は瀬戸内の主要な風景要素の1つとなっている。また呉市安浦には珍しい「沈船防波堤」も現存している。

3. 国防遺産（図-2）

一方で瀬戸内地域は船による外敵の侵攻に対する備えも必須であり、かつて交易を生み出した大陸への近さが逆にこの脅威をさらに大きなものとした。このことは、こ

●略歴

1967年	茨城県日立市生まれ（おかだ まさあき）
1996年	東京工業大学大学院理工学研究科博士後期課程修了
1996年	日本学術振興会特別研究員、(株)長大 構造事業部を経て
2001年	国土交通省国土技術政策総合研究所沿岸海洋研究部研究員
2002年	東京大学アジア生物資源環境研究センター研究機関研究員
2003年	現 職



図－1 倉橋島本浦桂浜の洋式ドック（上），
今治の造船風景（中），呉市安浦の沈
船防波堤（下）

図－2 今治の小島砲台（上）と呉市の旧軍用
水道施設：本庄ダム（中），平原浄水
場（下）

の地に国防施設が数多く立地する背景となっ
ている。ペリー来航以降の海防意識の高揚
によって、特に長い海岸線と数多くの島々
を有する広島藩は生口島瀬戸田など随所に
台場を建設した。その後当地は日清戦争時
の兵員・物資の一大兵站基地となり、「海
が深く、周囲を山と島に囲まれ、防御及び
艦艇の入出港と生産活動に適する」地形を
もつ呉市に第二海軍区鎮守府が置かれて以
降は造船業のさらなる発展を促すこととも

なった。現在も旧呉鎮守府庁舎や旧海軍工
廠が海上自衛隊呉地方総監部庁舎や民間倉
庫などにその用途を変え現存している。

また、呉には1890年に横浜、函館に次い
で全国で3番目に海軍用の近代水道が完成
し、特徴的な施設が数多く現存している。
加えて、軍事的要衝となった瀬戸内地域に
は日清戦争前より内海防御に関する議論が
あり、特に容易に航行が可能な敵艦の防圧
を目的とした砲台が大久野島、小島、呉休

山など数多くの海峡部に築造されている。現在も当時の砲台群の殆どは廃墟として現存しているが、小島砲台は2001年に土木学会の選奨土木遺産に認定されているほか、大久野島は島全体が国民休暇村となっており、変電所跡など特徴的な建造物が現存している。

4. 精銅工業関連の産業遺産（図－3）

瀬戸内地域には近世から銅精錬所はじめ精銅工業関連施設が立地している。新居浜における精銅関連施設は一部稼動し続けるもその殆どは現在遺構となっており、一連の施設群が近代化遺産群として一体的に整備・アピールされている。物資輸送のための索道基地や電力施設のほか、従業員の福利厚生施設や氏神として祀られている特徴的な神社なども現存している。また、岡山の犬島精錬所跡は廃墟と化した諸施設の遺構が残存している。レンガ造りの発電所跡や銅精錬の副産物により作られる「カラミ煉瓦」なる特有の色彩を帯びた材料によって形成された各施設がそのまま残存し、特徴的な廃墟景観を形成している。このような空間の醸し出す特有の雰囲気が着目され、近年は映画やテレビドラマのロケ地として使用されているほか、2002年には劇団「維新派」による野外劇「カンカラ」が開催されている。

5. 利活用にむけて（図－4、図－5）

瀬戸内の産業遺産・土木遺産は、前近代、近・現代各時代において用途が付加・更新されながら存続してきた。この風景形成過程が当地の特徴として位置づけられるとすれば、今後の同地域における風景創造は既



図－3 新居浜東平索道基地跡（上）、大山積神社（中）、犬島精錬所跡（下）

存の風景価値の再発見とともに芸術活動や“新お遍路”など新規イベントの投入によるパブリックアクセス誘発からも実現する可能性がある。そこには新たな価値が創造されるのと同時に、既存の環境のもつ特徴までもが顕在化される。このことは、“異化”という美の創造が風韻の創出とともに形成要素の形態的特長やコトバの響きといった既存の要素を美として強調する点にも共通する。地勢や文化的背景と密接な関連をもったいわば「風土性に依拠した（或いは、



図－4 台湾日治時期軍事文化建築計施作及再利用國際研討會（台南市）（上：2006年10月）

Spitbank の Sunday Lunch
 (Portsmouth 市) (中：<http://www.spitbankfort.co.uk/>)
 Southsea Castle 博物館
 (Portsmouth 市) (下)

風土を活用した)」新機能の重層が瀬戸内における近代化遺産の大きな可能性の1つと言えないだろうか。

いっぽう、近代化遺産の利活用については国内においてさまざまな検討が既に行われているが、台湾においても2006年10月に「日本統治時代に建設された軍事文化建築



図－5 韓国・加徳島の砲台

の歴史と再利用に関する國際シンポジウム」が台湾行政院や國立文化資産保存研究センター主催で開催されているほか、同年韓国においても文化財庁が済州島の砲台遺跡12箇所や外洋浦における旧砲台施設を登録文化財に指定する動きがある。瀬戸内にとり、かつてはそこへの近さが「地の利」であった“東アジア地域”における国防遺産の客観的見直しは時代の趨勢であり、東アジア全域における“近代化遺産ネットワーク”を仮定した場合の瀬戸内地域の位置づけはきわめて重要である。また、英国には産業遺産のみならず国防遺産をも博物館、ランチ会場やパーティ会場として利活用する興味深い事例もあり、瀬戸内地域のさらなる可能性を検討する上でも有益な示唆を与えるものである。

パネルディスカッション

里海をめぐる—瀬戸内海の島々とツーリズム



岡山大学環境理工学部
特別契約職員助手 井 原 縁

1. 「遠景」から「近景」へ

瀬戸内海の島々は、穏やかな海に大小多数の島々が浮かぶ様が「多島海景観」と形容され、その美しさは広く認識されている。西田正憲『瀬戸内海の発見』によると、このような瀬戸内海の「多島海景観」に対する賞賛は江戸後期から始まり、特に明治後期から昭和初年にかけて、一定地点から俯瞰するパノラマ景の美しさに評価が集中してきたという¹⁾。昭和9年に全国初の国立公園として指定された瀬戸内海国立公園²⁾も、基本的に同様の価値観によるものであり、視点場となる展望地と、そこから俯瞰して美しい「多島海景観」を呈する区域が選ばれている。

しかし近年、このような「遠景」としての評価に留まらず、各島の「近景」も積極的に評価し享受していくこうという動きが出てきている。これらは、主体は異なるが、いずれも「近景」を構成している魅力的な自然資源や人文（歴史・文化）資源を発掘

し、その活用による人的交流の活性化を志向している点において共通している。今回はそのひとつ、財団法人日本公園協会・環境省自然保護局中国四国地方環境事務所と岡山大学大学院環境学研究科が備讃瀬戸地域において行なった「平成17年度離島地域自然環境保全計画策定調査」³⁾による結果の一部を中心に、瀬戸内海の島々が有する魅力的な資源の一端を紹介していきたい。そのうえで、資源活用の方途として、島々を巡るツーリズムの可能性と課題に関する個人的見解を述べることとする。

2. 自然と生活文化の織りなす風景

島々の「近景」に目を向けると、自然と島民の生活が織りなしてきた、島ごとに特徴のある多様な風景資源が山積していることが分かる。自然資源と人文資源の中間に位置するこのような風景資源の豊かさにこそ、自然と人間が一体化している瀬戸内海の島々ならではの特徴と魅力があるといえ

●略歴	1975年	生まれ（いはら ゆかり）
	2003年	京都大学大学院農学研究科森林科学専攻博士後期課程修了
	2004年	京都大学大学院人間・環境学研究科研究員
	2005年	岡山大学環境理工学部環境デザイン工学科、 大学院環境学研究科P D研究員
	2006年	現職（大阪商業大学、奈良県立大学非常勤講師）

よう。

事例 1：飛島の椿（図-1）

他の島に比して、椿（ヤブツバキ）が多く自生する自然特性がある。谷間の暗い場所に密生する傾向があること、古木には洞が多いことから、「妖木」としての怪談がしばしば付隨している。一方で島民の日常生活とも密接な関係があり、椿油を作って、化粧品や料理に供してきたという歴史をもつ。現在この習慣は途絶えているが、新たに島おこしの一貫として、椿油特産化の取り組みが進行中である。これと併行して、椿の保護・増殖も行なわれている。

事例 2：六島の水仙（図-2）

小学校の通学路や、島のランドマークになっている灯台への道に沿って、水仙（ニホンズイセン）の群落が広がっている。これは十数年前、耕作放棄地が広がる状況を憂いた島民有志が、島に自生する水仙の保護・増殖を始めたことに端を発する。以後、植付け作業が続けられる一方で、水仙を対象としたツアーも組まれるようになり、現在は「水仙の島」イメージが定着しつつある。

事例 3：北木島の石材採掘跡地（図-3）

島の基幹産業である石材産業は、明治から昭和初期にかけて、その石質の良さから全国的な知名度を誇ったという歴史をもつ。現在は加工業が主体になっているが、往時の名残を留めた採掘跡地が随所にみられ、草木が生育し独特の静謐な雰囲気を醸し出している。

この他にも、島民の信仰や伝承と共にある高島の巨岩・奇岩（図-4）や白石島の巨岩・奇岩（図-5、図-6）等々、枚挙には暇がない。



図-1 飛島の椿



図-2 六島の水仙



図-3 北木島の石材採掘跡地

3. 島々の風景をめぐる

これらの風景資源のなかには共通項をもつものも多く、幾つかのテーマに分類できる。例えば事例1、2に挙げたような島民による花の風景は、現在、大崎上島、因島、女木島、男木島、粟島、志々島など広範にみられ（図-7）、「花による島の風景の再生と創出」というテーマで包括できる。既

に花の風景の観覧がツアーの対象として機能している島、植付けに島外のボランティアが参加している島もあることから、参加・体験型ツーリズムのメインテーマとして充分に機能すると考えられる。また、島相互の連携に留意した内容を検討することで、現状からの新たな展開も期待できる。

しかし一方で、厳しい現実があることを指摘しておきたい。各種ツーリズムが成立するための前提である風景資源は、現在、総じて維持管理面で問題を抱えている。資源の本質からして不可分な関係にある島民社会が、高齢化や人口流出など衰退傾向にあるため、維持管理の担い手が不足し、荒廃が進んでいるケースは少なくない。現在辛うじて保持されているものも、その持続性は保証されておらず、支持基盤が脆弱である。従って、早急に風景資源の持続可能な維持管理システムを構築することが瀬戸内海の島々に共通する重要課題であり、その解決手段としての性格を強化したツーリズムの導入を検討していく必要があるといえる。

注

- 1) 西田正憲（1999）：瀬戸内海の発見：中公新書
- 2) 以後順次区域拡張されて、現在に至る。
- 3) 筆者もメンバーの一員として携わったワーキンググループによる本調査の結果は、『平成17年度離島地域自然環境保全計画策定調査（備讃瀬戸地域における保全計画策定調査）報告書』（環境省中国四国地方環境事務所、財団法人国立公園協会）にまとめられている。



図－4 高島の「子姫石」



図－5 白石島の磐座



図－6 白石島の古墳（内部に、島内八十八ヶ所のひとつがある）



図－7 女木島の桜

記念講演会「瀬戸内海の魅力再発見・新お遍路のススメ」を終えて

コーディネーター
西 田 正 憲

1. 趣 旨

瀬戸内海の風景の特質は、内海多島海という繊細で箱庭のような自然の風景と、さまざまな人の営みがつくりだしてきた歴史・文化の風景が調和しているところにある。いわば、持続してきた里海の風景である。

今、大きな趨勢として、20世紀には評価されなかった里山・里海の風景、農村・漁村の風景など、普通の風景が評価されはじめている。20世紀はひたすら原生林のような生態学的に完璧な自然を価値づけてきたが、近年、人々は、本当に大切なのは人間の手が入りつづけてきた身近な自然ではないかと強く思いはじめている。それは、経済成長のなかで失われたふるさとの風景でもあった。瀬戸内海はそのような人々の営みとともに持続してきた風景の宝庫である。

四国八十八カ所のお遍路は、お寺を「めぐる」とともに、対象にいたる里地里山の「回廊」を歩き、風景を楽しむことが重要なとなっている。お遍路では、信仰とともに、お接待のもてなしや心のつながりが大切であるが、里地里山の風景も重要な要素になっている。四国という島と里地里山の風景のなかでこそ、自分を見つめなおしたり、いやしを得たりできるにちがいない。

瀬戸内海の里海の風景は、お遍路の旅のように、さまざまな魅力めぐりにとって、

それらをめぐる回廊として大きな役割を果たすにちがいない。この記念講演会は、瀬戸内海の魅力を再発見し、それらをめぐる回廊としての里海の風景を再評価することによって、瀬戸内海のさらなる環境保全を推進できればと願うところであった。

2. 基調講演

最初に北川フラン氏から「越後妻有をめぐるアートの旅は山間僻地再発見の旅」と題して講演いただいた。氏は、アートディレクター、アートフロントギャラリー代表、女子美術大学教授などとして、芸術展、まちづくりなど多方面に活躍され、日本都市計画学会賞、ふるさとイベント大賞を受賞され、フランス政府より芸術文化勲章^{つまり}シュヴァリエも授与されておられる。

講演は、氏が総合ディレクターを務められ、今年で第3回を迎えた「大地の芸術祭越後妻有アートトリエンナーレ」について話していただいた。この芸術祭は、NHKテレビの新日曜美術館をはじめ、多くの新聞・雑誌で取りあげられ、大きな反響をよんだものである。新潟県の十日町市と津南町の信濃川流域の東京23区より広い山あいでくりひろげられたが、この画期的なアートめぐりは、里山の風景、棚田の風景を活かす試みでもあった。この里山の現代ア-

トめぐりは、瀬戸内海の里海めぐりにとつても重要な示唆を与えてくれた。越後妻有には、自然と文化の固有性や流れていった時間を重視した、さまざまな人々が身体をもって参加する、新しいふるさとづくりがはじまっていた。

続いて、中村良夫氏から「風景を目利きする－瀬戸内海の魅力再発見」と題して講演いただいた。氏は、東京工業大学教授、京都大学教授を歴任され、わが国の景観工学の体系を築いてこられた、景観工学の第一人者である。『土木工学大系 景観論』『風景学入門』『研ぎすませ 風景感覚』など著書は多数にのぼり、NHKテレビの人間講座にも出演され、その幅広い学識で、多くの人を魅了してこられた。また、氏は、理論のみならず、広島の太田川堤防や古河総合公園など多数の計画・設計に携わってこられた。著書・作品に対しては、サントリー学芸賞、土木学会出版文化賞、土木学会デザイン省特別賞などを受賞され、ユネスコ、ギリシャからメリナ・メルクーリ国際賞も受賞されている。

氏は、風景学を提唱され、いわば、風景の目利き、風景の達人といえるかと思うが、講演では氏の優れた眼力で、瀬戸内海の風景を目利きし、瀬戸内海の魅力について語っていただいた。瀬戸内海はいわば中自然であり、記憶をもった自然、心をもった自然であるとの指摘をされ、文化的多様性や気配・余韻がただよう奥行きのある風景の重要性を説かれた。

3. パネルディスカッション

中村良夫氏をコメンテーターに、秋元雄史氏、岡田昌彰氏、井原縁氏のパネリスト



から事例報告をいただいた。

事例報告は、瀬戸内海の新しい魅力、気がついていない魅力、利用されていない魅力として、現代アートめぐり、土木・産業遺産めぐり、里海島めぐりなどについて、語っていただいたが、どの報告も力作ぞろいで、多くの人々が知らない瀬戸内海の魅力について雄弁に語っていただいたものと思う。これらの魅力資源は、瀬戸内海の里海の風土に生き、風土を活かしている。

今、なぜ、アートが場所との関わりを深め、自然地域でアートツーリズムが盛んになっているのか。今、なぜ、韓国や台湾でさえ日本の植民地期の軍事遺産を保護しようとしているのか。今、なぜ、あれほど誇った多島美の島々が疲弊することを座視しているのか。パネルディスカッションでは語り合うべき問題が山積していたが、残念ながら、深めることができなかった。時間不足と進行の拙さについて、フロアーからお叱りの発言をいただいたことは真摯に受けとめたいが、パネリストの瀬戸内海地域研究は間違いなく新たな広がりと深まりを見せていると確信するものであった。彼らもまた、(社)瀬戸内海環境保全協会と共に瀬戸内海の明日を担ってくれるものと思う。

せとうち風景フォトコンテスト入選者

《 最優秀賞 (環境省水・大気環境局長賞) 》

松田 昇 (徳島県三好郡)

写真のタイトル「お花畠」、撮影場所：香川県三豊市詫間町積

《 優秀賞 (瀬戸内海環境保全協会会长賞) 》

諒訪 博明 (広島県呉市)

写真のタイトル「瀬戸の引潮」、撮影場所：広島県呉市広湾

池下 智子 (和歌山県有田郡)

写真のタイトル「海峡の春」、撮影場所：兵庫県明石海峡

《 入選 (瀬戸内海環境保全協会会长賞) 》

鈴子 佐幸 (大阪府貝塚市)

タイトル「夕陽」、撮影場所：大阪府貝塚市二色の浜近木川河口

越智 庸子 (兵庫県神戸市)

タイトル「海賊船入港」、撮影場所：大阪府大阪市住之江区オズ岸壁

山口 明 (兵庫県明石市)

タイトル「パノラマ」、撮影場所：兵庫県神戸市須磨区須磨浦山上

本庄 和夫 (兵庫県加西市)

タイトル「明石海峡大橋」、撮影場所：兵庫県神戸市垂水区舞子公園

早川 満 (兵庫県神戸市)

タイトル「ひょっこり出現」、撮影場所：兵庫県姫路市家島町宮字天神鼻

又賀 義信 (兵庫県姫路市)

タイトル「幽玄・白鷺城」、撮影場所：兵庫県姫路市姫路城

山崎 秀司 (兵庫県揖保郡)

タイトル「漁港暮色」、撮影場所：兵庫県姫路市網干浜

銀崎 宜広 (兵庫県神戸市)

タイトル「梅薫るせとうち」、撮影場所：兵庫県たつの市綾部山梅林

八島 正明 (兵庫県相生市)

タイトル「初夏の休日」、撮影場所：兵庫県たつの市御津町新舞子浜

金岡 明光 (大阪府門真市)

タイトル「室の泊の夕暮れ」、撮影場所：兵庫県たつの市御津町室津

清水 貴実 (奈良県奈良市)

タイトル「奈良の春」、撮影場所：奈良県奈良市佐保川大宮橋

小畠 和香 (和歌山県和歌山市)

タイトル「番所庭園からの夕日」、撮影場所：和歌山県和歌山市番所庭園

小林 紀子 (岡山県倉敷市)

タイトル「瀬戸の雄姿」、撮影場所：岡山県倉敷市鷺羽山

永山 好人 (岡山県倉敷市)

タイトル「満月ノ夜」、撮影場所：岡山県浅口市寄島町

堀 紘治 (岡山県岡山市)

タイトル「瀬戸の朝やけ」、撮影場所：岡山県瀬戸内市虫明

- 多田 稔** (岡山県岡山市)
タイトル「老夫婦の楽しみ」, 撮影場所: 岡山県玉野市
- 寺川 勇** (岡山県倉敷市)
タイトル「水中花火」, 撮影場所: 広島県廿日市市宮島町
- 小原 義明** (広島県呉市)
タイトル「春景」, 撮影場所: 広島県廿日市市宮島町
- 岡田 宗生** (広島県福山市)
タイトル「港町鞆」, 撮影場所: 広島県福山市鞆町
- 原 敬詞** (広島県広島市)
タイトル「街灯り」, 撮影場所: 広島県広島市安芸区絵下山山頂
- 財間 義文** (広島県尾道市)
タイトル「除虫菊の咲く頃」, 撮影場所: 広島県尾道市因島重井町
- 三島美智子** (滋賀県大津市)
タイトル「参詣」, 撮影場所: 広島県竹原市
- 河野 昌行** (山口県下関市)
タイトル「関門橋の夜明け」, 撮影場所: 山口県下関市壇ノ浦 PA
- 原田 利夫** (山口県光市)
タイトル「嵩山山頂から望む瀬戸内海」, 撮影場所: 山口県大島郡周防大島町嵩山山頂
- 三須小夜子** (広島県広島市)
タイトル「平成の架替」, 撮影場所: 山口県岩国市錦帯橋
- 寺本 要** (石川県石川郡)
タイトル「鳴門橋と大渦」, 撮影場所: 徳島県鳴門市
- 松下 博行** (香川県高松市)
タイトル「瀬戸の夕やけ」, 撮影場所: 香川県高松市屋島山上
- 藤田 良寿** (香川県三豊市)
タイトル「浜辺マラソン」, 撮影場所: 香川県観音寺市有明浜
- 岡本 一志** (愛媛県伊予市)
タイトル「来島海峡トワイライト」, 撮影場所: 愛媛県今治市
- 界 誠一** (愛媛県今治市)
タイトル「落日の彩り」, 撮影場所: 愛媛県今治市大島亀老山
- 河野 國助** (愛媛県今治市)
タイトル「桜の季」, 撮影場所: 愛媛県越智郡上島町岩城島積善山
- 山本 巍** (香川県善通寺市)
タイトル「遊子の段畑」, 撮影場所: 愛媛県宇和島市遊子町
- 有田 健二** (福岡県北九州市)
タイトル「遠見ヶ鼻」, 撮影場所: 福岡県北九州市若松北海岸
- アンドリュー・ハイン** (大分県東国東郡)
タイトル「雲のかかった姫島村の最高峰『矢筈岳』」,
撮影場所: 大分県東国東郡姫島村姫島港
- 永江 誠** (大分県大分市)
タイトル「豊後水道夕景」, 撮影場所: 大分県大分市佐賀関町関崎

※受賞作品は順不同、敬称略

(社)瀬戸内海環境保全協会設立30周年に寄せて

「瀬戸内海」編集委員会

委員長 久野 武

社団法人瀬戸内海環境保全協会（以下「協会」と略す）が産声をあげてから、今年で30年になる。瀬戸内海のすさまじい環境破壊を食い止めるため、市民住民の声をバックに制定されたのが3年の時限立法としての瀬戸内海環境保全臨時措置法であるが、そのご環境風が吹き止む中で、同法に基づく瀬戸内海環境保全基本計画の策定も難航し、臨時措置法は2年の期間延伸となり、期間終了後の見通しもたたないなかで、危機感を覚えた環境庁（現・環境省）、自治体環境部局、漁業団体、衛生団体の連携した活動の場として協会が設立されたのだった。

その一年半後瀬戸内海環境保全基本計画が策定され、現行瀬戸内法が制定されたのであるが、それから30年間、協会は先駆的なさまざまな活動をそれからも展開しつづけた。

90年代に入ってからは「行政とのパートナーシップ」とか「協働」とかいうのが環境の世界でもよく言われるようになったが、協会の設立はまさにそれを先取りした先駆的な試みだったといっていいであろう。

だがその試みは逆風に抗した苦難に満ちたものであった。30歳は人間でいえば「而立」、独り立ちの年齢であるが、協会はまだまだ完全に独り立ちしているとはいがたく、なお苦闘をつづけている。

筆者は平成前夜の一時期、環境庁瀬戸内海環境保全室長の職にあり、その苦闘を垣間見る機会があったし、2003年からは本誌の編集委員長として、いままた協会と苦難の場をともにしている。

協会の苦難に満ちた歩みを、機関誌の消長と合わせてとらえたのが本誌40号（2004年12月）の拙稿「瀬戸内海誌創刊十年にあたって—協会機関誌私史—」である。

筆者なりの私的総括はそこでなされているので、それを参照していただきたいが、協会のような財政的基盤が充分とはいがたい法人の運営は並大抵の苦労ではないと思うし、これも協会職員やそれを支えてきた会員のみなさまのお陰だと深く感謝している。

というわけで2005年以降に起こったことだけを補足的に記述することでもって、本誌編集委員長としての協会設立30年のお祝いにかえさせていただきたい。

協会の記念事業として発刊した「生きてきた瀬戸内海—瀬戸内法30年」（2004年3月）の拙稿において、今後は都道府県、政令指定都市以外の基礎自治体、つまり市町村との結びつきの強化を協会の課題の一つとして提示したが、2005年5月には東大阪市が、さらに

2006年5月には下関市が本協会に加入していただきしており、今後ともこの流れがつづくことを期待したい。

これと関連して、「せとうち風景フォトコンテスト」と銘打った瀬戸内を代表する風景写真のコンテストを2006年3月に募集を開始し、このほどその入賞作品38点が決定した。それらを集大成し、近々「せとうち風景写真集」として協会より出版される予定である。瀬戸内海の代表的な自然・歴史・文化の風景の現在を切り取る試みであり、この風景を持つ関係の市町村においては、これを観光の武器として、或いは地域での環境教育の題材として有効に活用することにより、協会の活動に少しでも関心を持っていただけることを期待したい。

2006年7月には福武学術文化振興財団の助成を受けて瀬戸内海における自然・文化・歴史教室の開催が始まった。

2006年11月には協会設立30周年記念講演会「瀬戸内海の魅力再発見・新お遍路のススメ」で二つの基調講演とパネルディスカッションが開催され、多くの聴衆を集め、成功裏に終わった。

このように協会はさらに着実に歩を進めているが、2006年に入ってNHKの報道ではじまった随意契約問題で、環境省は環境行政の特殊性に鑑みた抵抗らしい抵抗をほとんどみせないまま、原則競争入札化に踏み切った。このことはただでさえ財政基盤が脆弱な協会に大きな打撃となった。環境行政に競争入札は馴染まないとは多くの識者の意見である。一日も早い見直しを期待したい。

最後に本誌編集委員会では50号発刊を機に本誌のリニューアルを図るべく、リニューアル検討委員会を発足させ、活発な議論を開始していることを報告しておく。

協会が今後50周年を目指し、さらに飛躍的な発展を遂げることを願っているし、そして本誌も100号を迎える頃には赤字体質を克服して、発行部数1万部、書店でも1000円以下の値段で購入可能となることを秘かに祈願し、その夢に向けて微力を尽くしたい。

その時歴史が動いた －瀬戸内総合開発から環境保全へ－

元瀬戸内海環境保全協会
常務理事 永田二朗

(社)瀬戸内海環境保全協会が設立30周年を迎えた。月日のたつ速さに驚くと共に、その間多様な変化に対応してきた関係者の方々に敬意を表したい。瀬戸内海を人間のからだに例えれば、急な無理がたたって倒れ、救急入院して一命をとりとめ、治療をうけながら、運動も徐々におこない、目下元気な体づくりに努めているといったところであろう。

私が瀬戸内海に初めてかかわったのは42年前の昭和39年（1964）であった。その年の6月7日に開かれた「瀬戸内海総合開発懇談会」がそれで、当時私は兵庫県企画部に勤務し半年前からこのプロジェクトの事務に参加していた。今ふりかえるとこの会議が瀬戸内海総合開発の始まりであり、裏返せば環境悪化への道の原点にもなったと思う。

この懇談会をテレビドラマではないが「その時歴史が動いた」とみて、忘れられていた歴史の一瞬を記すのも意義があると考え書きおきたい。

懇談会は、沿岸11府県、3政令市の知事、市長が“瀬戸内は一つ”的もと初めて主催者となって開く会議だった。

当時の建設大臣で政界実力者の河野一郎氏を囲んで、建設、運輸、通産、経企など各省庁の局長と、14府県市議長も出席した。会場は別府航路の客船くれない丸で、初の洋上会議として全国的に注目を集めた。

昭和39年といえば、9月に東海道新幹線が開通し、10月には東京オリンピックが開幕するなど我が国が高度経済成長に突き進んだ年であった。こんな雰囲気の時代だから国も地方も昭和37年に策定された全国総合開発計画による地域拠点開発の意欲に満ち満ちていた。

瀬戸内海総合開発懇談会の14府県市による主催者趣意書はこのことを明白に物語っているので、すこし長いが歴史的記述として紹介したい。

当瀬戸内地域には、阪神、北九州の大集積地を両翼として、天与の運河、瀬戸内海に臨んで播磨、岡山県南、備後、広島湾、周南、宇部、小野田、裏門司、大分、東予、中讃、徳島、和歌山北部等気候風土に恵まれ優れた工業立地要因を内包する拠点が連接しており瀬戸内海ベルト地帯として早くから内外の注目と期待のもとに開発への積極的な努力が続けられた地域である。過般の新産業都市、工業整備特別地域、地方開発都市等の指定により全国総合開発計画の具体化が進められつつある中にあって、政府においても、この地域の重要性を認め、明日の日本経済を支える有力な拠点として大きく飛躍させるため、いよいよ大規模総合開発計画を樹立されようとしていることは誠に時宜を得たものと喜びに堪

えない。ここに瀬戸内海時代を迎える、われわれ関係府県市は郷土愛と国土愛に満ちた雰囲気の中で、瀬戸内100年の繁栄を談ずるため、一日洋上の懇談を開催するものである」と。

会議では瀬戸内海の交通網、特に本土、四国の架橋建設とそのルート等が話題となった。その後バラ色の瀬戸内海は沿岸の人口集中と工場進出の増加、工業排水、生活排水や臨海部埋立ての拡大などで水質が悪化し、赤潮の多発等で魚介類に大打撃を与えた。

その結果、懇談会からわずか7年後の昭和46年（1971）7月14日同じ14府県市により「危機に瀕した瀬戸内海を救おう」と瀬戸内海環境保全知事・市長会議が結成され瀬戸内海環境保全憲章を宣言し、いまなお懸命な取組みが続いている。

「瀬戸内は、われわれが祖先から継承した尊い風土である」に始まる憲章は「謙虚な反省と確固たる決意で瀬戸内を新しい創造の生活ゾーンとすることを目指し…総力を挙げてその実現に邁進する」ことを誓った。

この知事・市長会議は国を動かし昭和48年（1973）10月瀬戸内海環境保全臨時措置法が議員立法で成立し、11月2日施行され官民挙げて瀬戸内海再生へのスタートがきられた。

この法律は昭和53年（1978）6月特別法になり沿岸府県知事は開発知事と環境知事の2つ顔の権限を持つことになった。

特に同法第13条は公有水面の埋立についてその特殊性に十分配慮しなければならないとし、又昭和49年（1974）5月の瀬戸内海環境保全審議会の答申で埋立ては厳に抑制すべきであるとされたが、瀬戸内海の埋立面積は明治31年（1898）から平成16年（2004）まで浅海域を中心に法施行後も年平均400haを上回って続けられ107年間で454km²となった。これは瀬戸内海の全体面積23,203km²の2%，別府湾の大きさに匹敵している。埋立てによる開発と環境保全という二律背反があり、環境データ上ではなかなか難しいことを示している。これからは、「陸からの視点」を「海からの視点」に変えて、埋立てから脱却し、生物保護をはじめ自然との共生を図るよう歴史を動かしたいものである。



瀬戸内総合開発懇談会を報じた新聞（昭和39年6月7日）

(社)瀬戸内海環境保全協会の30年の歩み

協会の主な動き		主な出来事	
昭和 51. 12	・設立総会（神戸市）	昭和 51. 12	・瀬戸内海環境保全審議会「瀬戸内海の保全に関する基本計画の基本的な考え方について」答申
52. 1 4 8 11	・協会設立許可 ・事務所開設（兵庫県南庁舎） ・瀬戸内海環境保全推進大会（こはく丸船上） ・会報「せとのうみ」創刊号を発行	52. 8	・播磨灘において大規模な赤潮被害が発生
53. 7	・瀬戸内海環境保全特別措置法制定記念推進大会（東京都） ・瀬戸内海の環境保全－資料集－の発刊を開始	53. 4 6 7	・「瀬戸内海環境保全基本計画」閣議決定 ・「瀬戸内海環境保全臨時措置法」が改定され、「瀬戸内海環境保全特別措置法」となる。（瀬戸内海及び閉鎖性海域についての総量規制制度が導入） ・播磨灘において大規模な赤潮被害が発生
54. 2 4 7 10 11	・瀬戸内海文化シリーズ「歴史と文化」を発刊 ・事務所移転（兵庫県東庁舎） ・瀬戸内海文化シリーズ「自然と環境」を発刊 ・地方公共団体合同研修会始まる。 ・瀬戸内海文化シリーズ「産業と交通」を発刊 ・衛生団体合同研修会始まる。	54. 6 7	・内閣総理大臣「化学的酸素要求量（COD）に係る総量削減基本方針」を策定、関係府県知事に通知（第1次総量規制） ・環境庁長官「燐及び化合物に係る削減基本方針」策定を関係府県知事に指示（第1次燐削減指導）
55. 5 6 10	・京都府、奈良県、京都市、広島市が会員に加入。 ・漁業団体合同研修会始まる。 ・事務所移転（兵庫県民会館）		
56. 4	・広報映画「瀬戸内海」を作成		
57. 3	・広報映画「みんなで守ろう瀬戸内海」を作成		
58. 10	・瀬戸内海環境保全特別措置法制定10周年記念式典（神戸市） ・教材「親と子の海辺の教室」を作成		

協会の主な動き		主な出来事	
59. 6 11	<ul style="list-style-type: none"> ・瀬戸内海国立公園50周年記念事業に協賛 ・「瀬戸内海後継法成立までの?末記」二瓶博著を発刊 ・教材「親と子の水辺の教室」(海域編・河川編)を作成 		
60. 7	・瀬戸内海文化シンポジウム(船上)	60. 10 12	<ul style="list-style-type: none"> ・瀬戸内海環境保全審議会「瀬戸内海の富栄養化防止に関する基本的考え方について」答申 ・環境庁長官「燐及び化合物に係る削減基本方針の策定について」関係府県知事に指示(第2次燐削減指導)
61. 5	<ul style="list-style-type: none"> ・協会創立10周年記念式典 10周年記念誌「10年のあゆみ」発行 	62. 1	<ul style="list-style-type: none"> ・内閣総理大臣「CODに係る総量削減基本方針」を策定、関係府県知事に通知(第2次総量規制)
63. 7 平成 元. 5 6	<ul style="list-style-type: none"> ・瀬戸内海環境シンポジウム開催(倉敷市) ・機関紙「瀬戸内海科学」を創刊 ・賛助会員研修会始まる。 	平成	
2. 8 9	<ul style="list-style-type: none"> ・第1回世界閉鎖性海域環境保全会議(エメックス90)の主催(神戸市) ・JICA閉鎖性海域環境管理技術研修(神戸市) 	2. 12	<ul style="list-style-type: none"> ・環境庁長官「燐及び化合物に係る削減基本方針の策定について」関係府県知事に指示(第3次燐削減指導)
4. 3 8	<ul style="list-style-type: none"> ・瀬戸内海研究会議設立総会・記念シンポジウム(神戸市) ・瀬戸内海研究会議の事務局を協会内に設置 ・瀬戸内海研究フォーラムin広島開催協力 	3. 1 4. 6	<ul style="list-style-type: none"> ・内閣総理大臣「CODに係る総量削減基本方針」を策定、関係府県知事に通知(第3次総量規制) ・国連環境開発会議「地球サミット」開催(ブラジル リオデジャネイロ)

協会の主な動き		主な出来事	
5. 9	・瀬戸内海環境保全特別措置法制定20周年記念式典（神戸市）	5. 8	・「水質汚濁防止法施行令の一部改正」（排水基準項目に窒素及び燐を追加）
11	・事務所移転（神戸交通センタービル） ・瀬戸内海研究フォーラム in 香川 開催協力 ・第2回世界閉鎖性海域環境保全会議（エメックス93）を共催（アメリカ メリーランド州ボルチモア市）	11	・「水質汚濁に係る環境基準について」一部改正の告示（海域の窒素及び燐に係る環境基準の設定） ・環境基本法成立
6. 7	・瀬戸内海研究フォーラム in 大阪 開催協力	6. 7	・「瀬戸内海環境保全基本計画」の一部変更の告示
10	・国際エメックスセンターが発足		
11	・総合誌「瀬戸内海」を創刊	12	・「環境基本計画」閣議決定
7. 1	・阪神・淡路大震災により事務所入居ビル全壊	7. 1	・阪神・淡路大震災発生
4	・事務所移転（建隆ビルⅡ）	2	・「東京湾及び大阪湾の全窒素及び全燐に係る環境基準の水域類型の指定について」告示
9	・瀬戸内海研究フォーラム in 山口 開催協力		
8. 5	・堺市・姫路市・岡山市が会員に加入	8. 3	・環境庁長官「窒素及びその化合物並びに燐及びその化合物に係る削減指導方針」の策定を関係府県知事に指示（第4次窒素・燐削減指導）
9	・瀬戸内海研究フォーラム in ひょうご開催協力	4	・内閣総理大臣「CODに係る総量削減基本方針」を策定、関係府県知事に通知（第4次総量規制）
12	・協会設立20周年記念式典	12	・第26回瀬戸内海環境保全知事・市長会議（「瀬戸内海景観宣言」採択）
9. 5	・和歌山市・大分市が会員に加入	9. 1	・ナホトカ号が日本海で大規模な油流出事故
8	・第3回世界閉鎖性海域環境保全会議（エメックス97）に協賛（スウェーデン ストックホルム市）	4	・環境庁「播磨灘北西部等の全窒素及び全燐に係る環境基準の水域類型の指導について」告示
11	・瀬戸内海環境保全パネルの作成 ・瀬戸内海研究フォーラム in 福岡 開催協力		

協会の主な動き			主な出来事	
10. 2 3 5 6 8 9 11	<ul style="list-style-type: none"> ・協会ホームページ（試行版）開設 ・新・瀬戸内海文化シリーズ1「瀬戸内海の自然と環境」を発行・頒布 ・事務所移転（国際健康開発センター） ・福山市が会員に加入 ・賛助会員事業部会を設置 ・瀬戸内海環境保全市民講座始まる。 ・瀬戸内海環境保全トレーニングプログラム始まる。 ・協会インターネットホームページ「瀬戸内海エコネット」を開設 ・瀬戸内海研究フォーラム in 徳島 開催協力 ・「瀬戸内海環境保全月間」ポスターの公募を開始 		10. 11	<ul style="list-style-type: none"> ・瀬戸内海環境保全大臣・知事円卓会議（丸亀市）
11. 3 4 5 8 9 11	<ul style="list-style-type: none"> ・環境教育テキスト「瀬戸内海とわたしたち」を発行 ・新・瀬戸内海文化シリーズ2「瀬戸内海の文化と環境」を発行・頒布 ・瀬戸内海スマメリ発見情報プロジェクト実践事業始まる。 ・高松市が会員に加入 ・瀬戸内海研究フォーラム in えひめ 開催協力 ・「せとうちネット」管理運営委員会を設置 ・第4回世界閉鎖性海域環境保全会議（エメックス99）に協力（トルコ アンタルヤ市） ・瀬戸内海研究・環境等情報ネットワーク「せとうちネット」を開設。協会が管理・運営を開始 	11. 1		<ul style="list-style-type: none"> ・瀬戸内海環境保全審議会「瀬戸内海における新たな環境保全・創造施策のあり方について」答申
12. 2 4 5 8	<ul style="list-style-type: none"> ・瀬戸内海環境保全指導者育成セミナー始まる。 ・財団法人エメックスセンター設立 ・松山市が会員に加入 ・瀬戸内海研究フォーラム in 岡山 開催協力 	12. 2		<ul style="list-style-type: none"> ・中央環境審議会「第5次水質総量規制の在り方について」答申
		10 12		<ul style="list-style-type: none"> ・「水質に係る COD の総量規制基準の設定方法の改定並びに窒素及び燐の総量規制基準の設定方法及び汚濁負荷量の測定方法等の設定について」答申 ・瀬戸内海環境保全審議会「瀬戸内海環境保全基本計画の変更について」答申 ・「瀬戸内海環境保全基本計画の変更について」閣議決定

協会の主な動き		主な出来事	
13. 1 2 8 11	<ul style="list-style-type: none"> ・スナメリ発見情報のホームページの充実（音声ガイド機能を追加） ・瀬戸内海環境保全実践セミナー始まる。 ・瀬戸内海研究会議設立10周年記念シンポジウム開催協力 ・スナメリ発見情報プロジェクト環境学習用CD-ROM作成 ・神戸市・淡路島で開催された第5回世界閉鎖性海域環境保全会議（エックス2001）に特別協力及び「瀬戸内海セッション」を開催 	13. 1 7 11 12	<ul style="list-style-type: none"> ・環境省発足（瀬戸内海環境保全室が整理総合され、閉鎖性海域対策室が設置） ・瀬戸内海環境保全審議会が中央環境審議会瀬戸内海部会に統合 ・第31回瀬戸内海環境保全知事・市長会議（「瀬戸内海21世紀宣言」採択） ・「水質汚濁防止法施行令、施行規則等の一部改正」 (水質総量規制に係る指定項目（窒素及び燐含有量）等の追加等), CODの総量規制基準の設定方法の改定並びに窒素及びりんの総量規制基準の設定方法及び汚濁負荷量の測定方法等の設定について等) ・環境大臣「COD、窒素含有量及びりん含有量に係る総量削減基本方針」を策定、関係府県知事に通知（第5次総量規制）
14. 2 3 5 7 8	<ul style="list-style-type: none"> ・協会設立25周年記念講演会・パネルディスカッション開催 ・公募により瀬戸内海スナメリ発見情報プロジェクトマスコットと「ほのぼのん」愛称決定 ・奈良市、倉敷市、(社)岡山県環境衛生協会が会員に加入 ・浜辺の観察教室始まる。（日本財団助成） ・瀬戸内海研究フォーラム in わかやま開催協力 ・瀬戸内海環境保全対策研修会（第1回～第5回） 	14. 12 15. 1 2	<ul style="list-style-type: none"> ・「自然再生推進法」公布 ・「有明海及び八代海を再生するための特別措置に関する法律」施行 ・中央環境審議会「瀬戸内海の一部の全窒素及び全燐に係る環境基準の暫定目標の見直しについて」答申
15. 3 5 8 10	<ul style="list-style-type: none"> ・協会ホームページの全面更新（英語ページ開設） ・高槻市が会員に加入 ・瀬戸内海研究フォーラム in 大分 開催協力 ・瀬戸内海環境保全特別措置法制定30周年記念講演会等の開催（神戸市） 	7	<ul style="list-style-type: none"> ・関係省庁等で構成する「大阪湾再生推進会議」設置 ・「環境の保全のための意欲の増進及び環境教育の推進に関する法律」公布

協会の主な動き		主な出来事	
15. 11	<ul style="list-style-type: none"> ・第6回世界閉鎖性海域環境保全会議（エメックス2003）に協力（タイ バンコク市） 	16. 1	<ul style="list-style-type: none"> ・「瀬戸内海環境保全特別措置法施行規則の一部を改正する省令」の施行（特定施設の構造等の変更に係る事前強化等の簡略化）
16. 3	<ul style="list-style-type: none"> ・閉鎖性海域の環境保全対策ノートブック「生きてきた瀬戸内海－瀬戸内法30年－」を発刊 	2	<ul style="list-style-type: none"> ・「第6次水質総量規制のあり方について」中央環境審議会に諮問
8	<ul style="list-style-type: none"> ・漂着ごみ淡路島会議の開催（南淡町） 	3	<ul style="list-style-type: none"> ・「大阪湾再生行動計画」策定
9	<ul style="list-style-type: none"> ・瀬戸内海研究フォーラム in 京都 開催協力 		
17. 3	<ul style="list-style-type: none"> ・環境教育用テキスト「瀬戸内海－里海学入門－」を作成 	17. 5	<ul style="list-style-type: none"> ・中央環境審議会「第6次水質総量規制の在り方について」答申
5	<ul style="list-style-type: none"> ・東大阪市が会員に加入 		<ul style="list-style-type: none"> ・「水質に係る化学的酸素要求量、窒素含有量及び燐含有量の総量規制基準の設定方法について」中央環境審議会に諮問
9	<ul style="list-style-type: none"> ・瀬戸内海研究フォーラム in 奈良 開催協力 	10	<ul style="list-style-type: none"> ・環境省地方環境事務所の発足（全国で7事務所）
18. 2	<ul style="list-style-type: none"> ・「せとうち風景フォトコンテスト」募集 		
4	<ul style="list-style-type: none"> ・堺市が政令指定都市へ移行 		
5	<ul style="list-style-type: none"> ・下関市が会員に加入 		
7	<ul style="list-style-type: none"> ・第7回世界閉鎖性海域環境保全会議（エメックス7）に協力（フランス カーン市） 	18. 7	<ul style="list-style-type: none"> ・中央環境審議会「水質に係る化学的酸素要求量、窒素含有量及び燐含有量の総量規制基準の設定方法について」答申
8	<ul style="list-style-type: none"> ・瀬戸内海における自然・文化・歴史教室始まる（財福武学術文化振興財団助成） 		
11	<ul style="list-style-type: none"> ・瀬戸内海研究フォーラム in 広島 開催協力 ・協会設立30周年記念講演会開催 		

第6次水質総量削減基本方針の策定について

環境省水・大気環境局水環境課
閉鎖性海域対策室 秋山和裕

はじめに

水質総量規制は、水質汚濁防止法及び瀬戸内海環境保全特別措置法に基づき、人口及び産業が集中し、汚濁が著しい広域的な閉鎖性海域の水質改善を図るため、全ての汚濁発生源について、総合的・計画的に対策を進める制度であり、昭和54年から5次にわたり実施されている。

平成18年11月21日、第6次水質総量削減基本方針が環境大臣により策定されたので、その内容を紹介する。

1. 総量削減基本方針

水質総量規制制度の枠組みは図-1のとおりであり、環境大臣が目標年度、削減目標量、削減に関する基本的事項（方途）に関する「総量削減基本方針」を定め、これを受けた都府県知事が「総量削減計画」を定め、総量削減計画に基づき総量規制基準の適用、削減指導等、事業の実施といった施策が進められる。前述の「5次にわたり」とは、総量削減基本方針策定から事業の実施までの一連の流れが、5年毎に5次にわたり行われて来たことを指している。第1次から第5次までの策定の経緯は表-1の

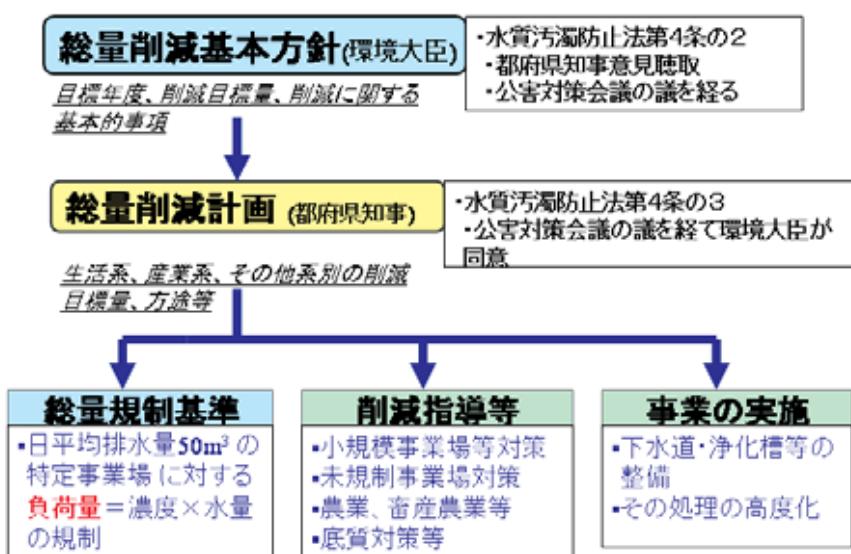


図-1 総量規制制度

表－1 総量削減基本方針策定の経緯

	基本方針策定	目標年度	※基準適用日	対象項目
第1次	昭和54年6月	昭和59年度	昭和55年7月1日	COD
第2次	昭和62年1月	平成元年度	昭和62年7月1日	COD
第3次	平成3年1月	平成6年度	平成3年7月1日	COD
第4次	平成8年4月	平成11年度	平成8年7月1日	COD
第5次	平成13年12月	平成16年度	平成14年7月1日	COD, 窒素, 燃

※既設事業場には基準適用猶予期間が設けられる。

とおりである。

基本的な流れとしては、

- ある基本方針の目標年度に次期総量削減 基本方針の基本的な枠組みを検討
- 目標年度終了後に、その実績を踏まえ、 削減目標量、総量規制基準設定方法を検討
- (可能ならば)目標年度の次年度末に次期基本方針を策定
- (可能ならば)目標年度の次次年度に次期総量規制基準適用(既設事業場は次期総量規制の目標年度の4月1日に適用) である。

2. 中央環境審議会での検討

第5次総量規制の目標年度が平成16年度であったため、平成16年4月から中央環境審議会総量規制専門委員会において、第6次総量規制の在り方について検討が行われた。

そして、平成17年4月に同専門委員会報告が取りまとめられ、平成17年5月、同報告の内容をもって、中央環境審議会答申が環境大臣に対して行われた(以下「在り方答申」という)。この内容がそのまま、第6次総量削減基本方針に反映されている。

3. 削減目標量の設定

基本方針に盛り込むべき基本的な事項について2のとおり「在り方答申」が行われ

ていたところであるが、最も重要な削減目標量については在り方答申では定められていない。

削減目標量の設定のためには、第5次総量規制の目標年度である平成16年度の負荷量の実績を算定する必要があるが、総量規制対象工場・事業場については、水質汚濁防止法第14条第2項に基づき行われている汚濁負荷量の自主測定の結果の報告を求めることとなる。しかしながら、総量規制対象工場・事業場は全国に約13,000あり、CODだけではなく、窒素、りんの測定結果についても初めて報告を求めたため、都府県、水質汚濁防止法政令市の作業は膨大なものとなった。また、総量規制対象工場・事業場以外の発生源についても平成16年度までの対策の状況(例:家畜排せつ物の管理状況)を踏まえ、その負荷量の算定を行った。

このようにして算定した平成16年度の負荷量実績を基に、人口の変化、下水道、浄化槽の整備、産業動向、総量規制基準の見直し等を勘案し、平成21年度の目標値を設定した。

4. 第6次総量削減基本方針の概要

(1) 目標年度

平成21年度

(2) 削減目標量

3で算定した削減目標量を平成21年度の

削減目標量とした（表－2：かっこ内は大阪湾の内数）。

表－2 削減目標量・平成16年度における量
(単位:t/日)

		削減目標量 (平成21年度 における量)	平成16年度 における量
東京湾	C O D	193	211
	窒素含有量	199	208
	りん含有量	13.9	15.3
伊勢湾	C O D	167	186
	窒素含有量	123	129
	りん含有量	9.6	10.8
瀬戸内海 (大阪湾)	C O D	537 (133)	561 (144)
	窒素含有量	465 (116)	476 (121)
	りん含有量	29.5 (7.5)	30.6 (8.2)

(3) 削減の方途

第5次総量規制までは、東京湾、伊勢湾、瀬戸内海いずれも同じ考え方での汚濁負荷削減が行われてきたところであるが、「在り方答申」を踏まえ、東京湾、伊勢湾、大阪湾は水環境を改善するため、瀬戸内海(大阪湾を除く。)は海域の水質の悪化防止(COD)、維持(窒素・りん)のために、次の施策を講ずることにより、削減目標量の達成を図ることとされた。

- 下水道整備、浄化槽、農業集落排水施設などの整備、これらの高度化
 - 適切な総量規制基準の設定による総量規制対象事業場の規制
 - 環境保全型農業の推進、家畜排せつ物の適正管理、養殖漁場の改善、小規模事業場等に対する上乗せ排水基準の設定、削減指導等
 - 情報発信、普及啓発
 - 干潟の保全・再生、底質の改善
- 第5次までの基本方針との大きな違いは、前述のように、
- 瀬戸内海を大阪湾と大阪湾を除く瀬戸内

海とに区分し対策を進めることとされたこと

○干潟の保全・再生が環境改善対策として盛り込まれたこと

である。

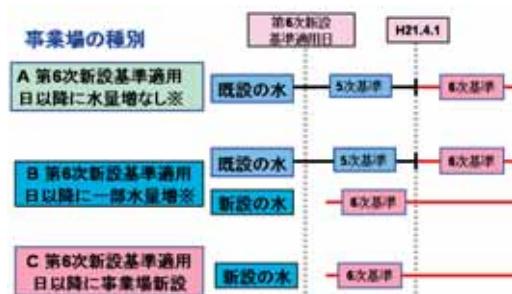
5. 総量規制基準設定方法

総量削減基本方針と直接はリンクしないが、既報のとおり、総量規制基準設定方法に係る中央環境審議会答申が平成18年7月に行われている。これを受けて、いわゆるC値の範囲に係る環境省告示が平成18年10月13日付けで行われている。

6. スケジュール

現在、都府県において、第6次総量削減計画の策定と第6次総量規制基準の設定の作業が行われている。

順調に行けば、平成18年度内にその案がまとまり、総量削減計画については公害対策会議の議を経て環境大臣の同意後に都府県において定められる。総量規制基準についても総量削減計画と時期を同じくして都府県により定められる予定であり、2箇月程度の猶予期間の後に新增設事業場に適用される。ただし、既設事業場については平成21年4月1日から適用される予定である(図-2)。



図－2 第6次総量規制基準の適用日

研究論文

<描かれた瀬戸内海7>

上田文斎『内国旅行日本名所図絵』

奈良県立大学

教授 西田正憲

はじめに

瀬戸内海は近世から近代にかけて名所絵、真景図、風景画などに描かれ、名所図会、案内書、画集などとして、<描かれた瀬戸内海>が普及していく。一方、瀬戸内海を訪れた欧米人の地誌、旅行記などにも、銅版画、写真版などの挿図が掲載され、<描かれた瀬戸内海>が普及していく。このシリーズは、図絵、図版などがまとまって載っている書物をとりあげ、風景論の視点から<描かれた瀬戸内海>について論じるものである。

1. 内国旅行日本名所図絵

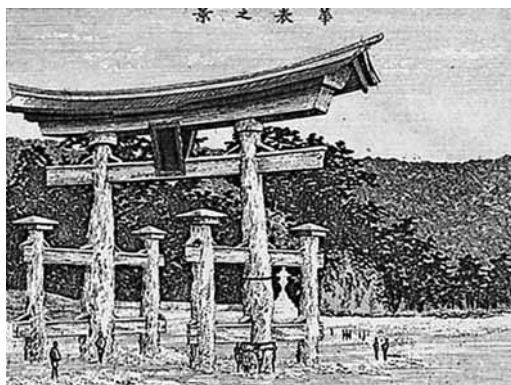
1888（明治21）年から90（明治23）年にかけて、上田文斎の『内国旅行日本名所図絵』^{ぶんさい} 7巻が大阪の嵩山堂から出版される。卷の1から7は、五畿内、東海道、東海道（東京及近傍）、東山道、陸奥・北海道・北陸道、山陽道・山陰道、南海道・西海道と地域別に編纂されている。卷の1の緒言に「境域地勢山川や人口戸数や産物を逐一洩らすところなく毎紙上欄真正の巨細を説明」

とするしていることから一種の地誌の性格もあるが、「内国旅行」の表題や「ILLUSTRATED GUIDE BOOK FOR TRAVELLERS AROUND JAPAN」と副題を付けていることからも、旅行案内書であったろう。実際に持ち運びやすいポケットサイズとなっている。表題が図絵となっているように、ほぼ各ページ上段に銅版画の挿絵が入っている労作である。下段に説明の文章が載っている。

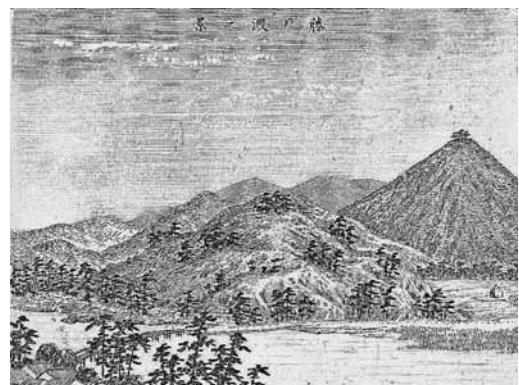
嵩山堂はこの『内国旅行日本名所図絵』に先立ち1885（明治18）年から86（明治19）年にかけて『世界旅行万国名所図絵』を出版している。この二つは共に全7巻であり、全く同じ体裁で編集しており、内国旅行－世界旅行、日本名所－世界名所と対比できるように、いわば対をなす姉妹編である。『世界旅行万国名所図絵』は、たとえばアメリカのイエローストーン国立公園をいち早く紹介しているなど、先駆的なガイドブックである。

『内国旅行日本名所図絵』（以下『日本名所図絵』）の書物については復刻版（中

-
- 略歴 1951年 京都府生まれ（にしだまさのり）
1975年 京都大学大学院農学研究科修士課程修了、環境庁入庁。
北海道、山陰、東京、九州、山陽、京都の勤務を経て退職
2000年 現職、農学博士



厳島神社華表（鳥居）



藤戸渡

外書房 1969) があるほど評価されているにもかかわらず、書誌情報が皆無に近い。著者の上田文斎は何者か、挿絵を描いた銅版画師は誰か、どのようにして描いたのか、嵩山堂青木恒三郎^{つねまさぶろう}は関係したのかなど、筆者も折にふれて調べているが、残念ながらわからない。

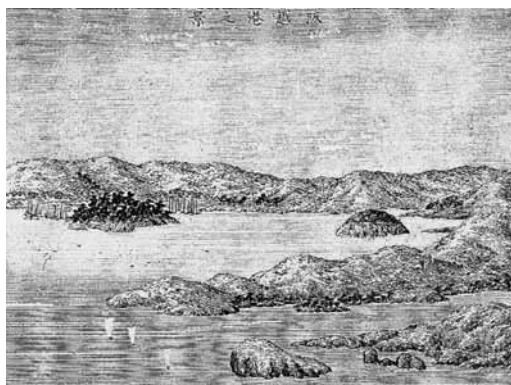
かろうじて、青木恒三郎（1863－1926）について、青木嵩山堂創業者の出版人で、大阪図書出版協会初代会長となった人物だとわかる程度である。青木嵩山堂は、たんに嵩山堂とも称していたが、本店を大阪心斎橋筋にもち、支店を東京日本橋にもっていた。

上田文斎については、『日本名所図絵』の中表紙には「上田維暁著作」とあり、奥付には「著者 大阪府平民 上田文斎」とある。住所は大阪の西長堀となっている。他の著書についても、名前は維暁を使ったり、文斎を使ったりしていた。彼は、名所図絵の類として1890（明治23）年『伊勢參宮名所図絵』、同年『東京名所獨案内』を嵩山堂から立てつづけに出版している。このほかにも、1878（明治11）年『小学人体問答』、90（明治23）年『無双作文全書』、92（明治25）年『類題近世和歌集』、99

（明治32）年『和歌独習自在』を著している。90年以降の著書は嵩山堂出版となっている。

2. リアルな風景

銅版画は写実的風景の普及に貢献した。腐食銅版画（エッチング）は線描ではあるが、繊細な表現を可能にし、透視遠近法・空気遠近法・陰影法などと一体となって、風景をリアルに捉え、そして、近代的な印刷物のなかで複製として普及した。銅版画は江戸後期に江戸の司馬江漢、亜欧堂田善、安田雷洲らが手がけたが、その後、幕末から明治にかけて、京都・大阪で医学書挿絵を皮切りに、銅版画が地図、書物挿絵、土産絵などで開花する。初代玄々堂（松本保居^{おき}1786－1867）・二代玄々堂（松田緑山^{ろくざん}1837－1903）親子、水月堂（岡田春燈斎^{しゅんとうさい}）、響泉堂（森琴石^{きんせき}1843－1921）、石田有年（1845－1916）・旭山兄弟らとその一門の弟子たちの銅版画師が銅版作品を幅広く制作し、特に明治10年代は隆盛をきわめる。彼らについては必ずしも詳細にわかっていないが、『日本名所図絵』の銅版画師もこの一群のなかにいた人物にちがいない。これらの銅版画はどこかに稚拙さを残し、芸



坂越港



神戸海岸（神戸港）

術性が低いことから、また、その後石版画や写真にとって代わられることから、後の時代の評価は低い。しかも印刷の仕上がりや紙質が悪かったりして、一層評価を下げたりしている。

さらに、銅版画の描く風景は基本的に名所の枠組みに縛られていた。しかし、短期間ではあったが、リアルな風景を印刷物で普及した意義は大きい。瀬戸内海の風景としては、江戸後期の淵上旭江の真景図や広重の浮世絵風景画とは大きく異なる初めてのリアルな風景を提示したといえよう。

『日本名所図絵』の山陽道と南海道・西海道における瀬戸内海に関する図版の一覧は表-1のとおりである。これをみると、われわれが思いえがく瀬戸内海の風景が表れておらず、われわれには魅力に乏しいことに気付く。厳島、金乃比羅、須磨寺、紀三井寺をはじめとする数多くの神社、寺院や布引瀑布、藤戸渡、高砂相生松、和歌浦などの名所がならび、江戸時代に栄えた坂越、牛窓、田の口、鞆などの港や、江戸後期に漢詩人・漢文学者に見いだされた豪渢、寒霞渓、耶馬渓、梅林などの風景が捉えられる。中心はあくまでも名所旧跡であった。

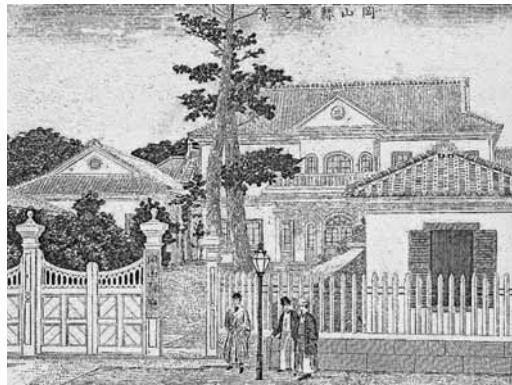
一方、神戸海岸（神戸港）、呉港、玉島

港、別府港などの新しい港湾、岡山県庁、江田島海軍学校、山口高等中学校、徳島新町橋などの新しい建築物・構築物、海水温泉、明石公園、密柑山畑、別子鉱山などの新しい生活・産業を捉えていることは時代の息吹を感じさせる。何よりも随所に描かれている洋服を着ている人々などは新たな風俗を強く印象づける。近代化の風景を捉えた点は評価できる。

自然景については全体に少なく、その大半は古い名所を写実的に捉え直したものである。おだやかな海面をみせる瀬戸内海はつねに一部に描かれているが、自然景そのものを主題として新しい見方で捉えたものは少ない。武甲摩耶山、真鍋島、小鳴門、高松などわずかである。これらのなかで、特筆すべきは海岸を描いた《一ノ谷》と屋島を描いた《高松》の図版である。共に源平合戦の地であるが、従来の名所図会の見方ではなく、新しい見方を示している。源平合戦の故事ではなく、《一ノ谷》は漁業と鉄道を捉え、《高松》は屋島の特異な地形を捉えている。

3. 近代化過程の風景

『日本名所図絵』はさまざま点で明治



岡山県庁



海水温泉（垂水）

表-1 『内国旅行日本名所図絵』に描かれた瀬戸内海の図版表題の地名等

山 阳 道			山 阳 道		
1 西宮蛭子神社	36 神庭滝		71 松崎神社	76 亀山八幡宮	
2 武甲摩耶山	37 湯原温泉		72 山口県庁	77 下関（2図）	
3 神戸海岸	38 牛窓港		73 山口高等中学校	78 赤間宮	
4 生田神社	39 犬島		74 豊浦塩路山	79 彦島老の山	
5 布引瀑布	40 田の口港		75 壇ノ浦		
6 諏訪山	41 瑜伽山				
7 渕川神社	42 閑谷巒				
8 天王山温泉	43 岡山県庁				
9 長田神社	44 後楽公園				
10 禅昌寺觀楓	45 後楽公園池塘				
11 須磨寺	46 藤戸渡				
12 一ノ谷	47 玉島港				
13 海水温泉	48 吉備中山				
14 海神社	49 豪渓				
15 舞子浜	50 鍾乳竇				
16 人丸神社	51 真鍋島				
17 明石海岸	52 安部神社				
18 明石公園	53 鞆津港				
19 天郷梅林	54 仙酔島				
20 尾上神社	55 福禪寺				
21 高砂相生松	56 阿伏兎觀音				
22 石宝殿	57 千光寺				
23 滝野川	58 尾道				
24 姫路城	59 吳港（2図）				
25 惣社	60 江田島海軍学校				
26 木場三橋	61 広島市				
27 白国梅林	62 饒津神社				
28 広峰神社	63 厳島神社				
29 書写寺	64 華表（鳥居）				
30 室津明神	65 厳島神社				
31 坂越港	66 紅葉谷				
32 尾崎八幡宮	67 白糸滝				
33 鶯湯浴室	68 岩国錦帯橋				
34 児島神社	69 室津				
35 高徳桜詩	70 徳山港				
南海道・西海道					
1 和歌山城	29 丸亀				
2 鶯の森御坊	30 多度津				
3 根上がり松	31 金乃比羅華表				
4 和歌浦東照宮	32 金乃比羅本社				
5 和歌浦（2図）	33 讃岐富士				
6 紀三井寺	34 弥谷寺				
7 加茂谷梅林	35 鯛網				
8 密柑山畠	36 松山				
9 道成寺	37 三津が浜				
10 根来寺	38 道後温泉				
11 加太淡島社	39 道後温泉記念碑				
12 三原八幡宮	40 別子鉱山古羅				
13 隠江（かけはま）	41 宇和島和霧山				
14 護國寺	42 英彦山				
15 五色浜	43 小倉常磐橋				
16 のころ島	44 羅漢寺				
17 徳島新町橋	45 耶馬溪				
18 金乃比羅神社	46 古羅漢寺				
19 大滝山	47 宇佐八幡宮				
20 大滝山塔	48 別府港				
21 鳴門	49 別府不老湯				
22 小鳴門	50 浜脇温泉				
23 撫養港	51 佐賀関				
24 小松島	52 白杵				
25 五剣山	53 佐伯				
26 寒霞渓紅葉	54 沈墮両滝				
27 豊島石採工					
28 高松					

(注) 順番は原本の順に従っている。地名は現代表記に変えている。

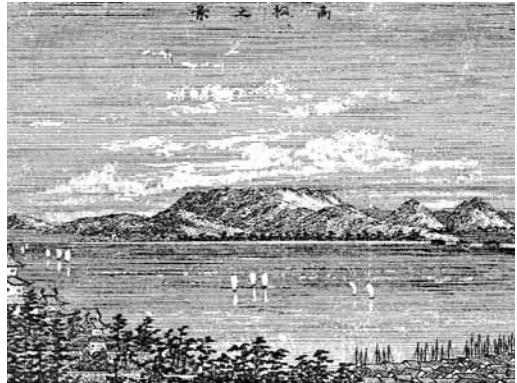


一ノ谷

維新以後における近代化の過渡期の特徴を示している。そもそも「名所図絵」という言葉が江戸時代を感じさせるが、それでも「図会」ではなく「図絵」の漢字を用いた点で新しい。副題に英語のガイドブックを用いたことは斬新である。図版を江戸時代の木版画ではなく新時代の銅版画にしたことは新しいが、その後の石版画や写真に至らなかった点において古い。文体も古文は脱しているものの、かなづかいの表記と漢文調の文体は古い。地域名も五畿七道と旧国名を引きずっている。もっとも、製本が和綴じではなく、厚手のボール表紙を用いた背表紙付きの装丁となっていることは、この時代にあって新鮮であったろう。

描かれた風景にも同様のことがいえる。図版は多くが俯瞰図法を脱し、透視図法によって、風景をあるがままにリアルに捉えているが、描かれた風景は基本的に名所の枠組みのなかにあった。一方で、新しい港湾、建築物・構築物、生活・産業、風俗を捉えていたことは斬新であったろう。

しかし、瀬戸内海の近代的風景観で見いだされる新しい自然景や人文景を捉えることはなかった。山陽道、南海道、西海道と旧国名の地域概念を用いる上田文斎には、



高松 (屋島)

まだ瀬戸内海の概念もなかった。

明治20年代に生まれた『日本名所図絵』は、瀬戸内海の風景を捉えるには、少し早すぎた。伝統的風景観から近代的風景観に至る過程にあり、まだ瀬戸内海の風景を見つめるまなざしが成熟していなかったのである。瀬戸内海の風景を日本人が近代的風景観で賞賛するには明治30年代の到来を待たねばならなかった。

引用・参考文献

- 1) 上田文斎 (1878-90) 『内国旅行日本名所図絵 卷ノ一 五畿内之部』『同 卷ノ六 山陽道・山陰道之部』『同 卷ノ七 南海道・西海道之部』嵩山堂
- 2) 天理大学付属天理参考館編集 (2006) 『幕末明治の銅版画－玄々堂と春燈斎を中心－』天理ギャラリー
- 3) 東京都美術館編集 (1982) 『日本銅版画史展－キリストン渡来から現代まで』東京都美術館

ホンダワラとモキリカギ

愛知大学経済学部
教 授 印 南 敏 秀

モバはアマモだけか

これまで瀬戸内海で肥料などに利用したアマモについてかいてきた。瀬戸内海でアマモは、海藻や海草の総称であるモバやモとよぶことがおおい。『瀬戸内海方言辞典』でも「モバ」は甘藻（「竜宮の乙姫の元結いの切り外し」）とかいている。

わたしのふるさと新居浜では、海に泳ぎにいくとアマモがいっぱいはえていた。台風のあとなどにはアマモが海岸に大量によっていた。アマモが身近で、よく利用したので、モバやモを代表するようになったのであろう。

ただしわたしのふるさとはちがい、アマモが繁茂する泥質の遠浅がすくない海もある。芸予諸島のなかで、弓削島は磯にはえるホンダワラも肥料にしていた。愛媛県の忽那諸島は、アマモがはえる海はせまく、磯がおおいためホンダワラをおもに肥料にした。忽那諸島では、アマモはアジモ、ホンダワラはガラモともよぶが、モバやモはホンダワラをいった。そしてホンダワラを採取するためのモキリカギもあった。

中島の粟井の桑名神社では、モキリカギが絵馬殿に奉納されていた。

元怒和のモカリ船

怒和島は、西側に元怒和、東側に上怒和の2つの集落がある。元怒和は海岸からの傾斜地にひらけた農業中心の村である。戦前は200戸、戦後は300戸にふえ、いまは160戸ほどにへった。もとは海岸の堤防沿いの



●略歴	1952年	愛媛県生まれ（いんなみ としひで）
	1974年	武蔵野美術大学卒業
	1989年	愛知大学助教授
	1999年	現 職

民家と道路が砂浜で、道路の山側の民家が海岸だった。海岸の石垣は両面築きで、厚さ1メートルに両側から石を積んでいる。

集落背後の緩斜面は、石積の段々畑である。段々畑では、サツマイモと麦を栽培し、ホンダワラを肥料にした。段々畑の上は急斜面で、あたらしく開墾したミカン畑だった。元怒和でもアマモはわずかしかはえず利用しなかった。

元怒和は農船で、遠くの農地や薪山にいった。船は長さ3尋ほどの小船を伝馬、あとは長さでイツヒロフネ（5尋船）、ムヒロフネ（6尋船）などとよんだ。モカリは5尋船、6尋船に、2、3人がのった。人数が少ないとときはモヤイ（共同）でいった。船がない家は、親戚の船にビンモライした。モカリは、大きい船ほど安定して楽だった。第二次世界大戦直前に機械船にかわり、6尋船の船縁が高くなって積みにくくなる。

モカリの時と場

ホンダワラがおおいと「モがコイイ」、少ないと「モがウスイ」といった。

上怒和との境から西側の、七ヶ所の磯でモカリした。①クシノ鼻の周辺、②ホウ崎の東側、③二子島周辺、④クサ崎から北海岸、⑤小島から対岸、⑥コジキ鼻からオコデ、⑦伊予崎だった。モカリする場所は、早いものがちだった。④と⑤は集落が近いため船があつまつた。相互のカギやサオがあたるほどだった。ウスイと船が少ないので、広い範囲で自由にとれた。農船でいつもいってる畑や山の近くの磯にいくことがおおかつた。

隣の津和地島では「5月（旧暦）の雨（梅雨）でイソモン（ホンダワラ・ヒジキ・

アオサ）がおちる（切れる）」といった。元怒和では、6月にホンダワラがおちるまえにモカリした。ほとんどの家が肥料にしたので、口明けをきめた。5月の小潮で、漁業会が口明けをきめた。小潮は潮流が緩やかで、満干差が少なく浜が広くつかえた。昭和10年ごろから、口明けが年に2回から1回になった。

モカリは男性、浜でホンダワラをほすのは女性だった。暗いうちから船底のスイタを下げ、モキリカギを積んで用意した。ホンダワラを満載するとアカをくみながら帰る。アカをくむのにスイタは必要だった。午前5時ごろ、ビンモライの人も浜におりてきた。モカリ作業はぬれるので、藁のコシミノをつけ、ワタイレを着た。午前6時ごろ、消防の半鐘が合図でいっせいいでた。

モカリは早いと昼、遅いと3時、たいていは2時ごろおわる。五尋船は、1日に2往復がおおかつた。伝馬は少量しか積めないので回数をふやした。2日目は、モカリの船が半数にへった。モカリしても、ホンダワラを干す浜がなかった。口明けのあとも、しばらくは自由にとれた。さきにとった人がさけた、潮流が早かったり深い磯のホンダワラをとった。

鍛冶屋の工夫

豊田広志氏（大正13年生）は、元怒和の鍛冶屋吉村伊之吉氏にならって鍛冶屋になった。戦後も少数だが、モキリカギのカギをつくった。カギは重さで4、5段階あり、客はメカタ（重さ）で注文した。カギは、メカタで大きさもきまった。まれにドウとツメの長さまで注文する客もいた。ドウは竹竿にとおす部分、ツメはドウから開いた

先の部分をいった。

体力のある元気な人は重いカギ、年寄りは軽いカギを注文した。深さと潮流で、重さを使いわける客もいた。カギが重いと深いところまでしづむが、軽いと手でモキリカギを押しこむことすらあった。

ドウとツメのつなぎ目の間隔と深さ、開きが大事だった。間隔が広いと、ホンダワラがたくさんかかる。ホンダワラがコイイと、重くなりすぎる。ドウとツメの間隔が深いほど、ホンダワラがすべらずによくかかった。ウスイところは、おおきく開いてるとよくかかった。ドウとツメの間の、内側の隅をたてるとよくかかった。

ドウの竹竿にとおす部分や、石があたるドウとツメの接合部分はいたみやすい。ドウとツメの接合部分はことに磨耗しやすい。ここが薄くなると、修理代がかさむので新調をすすめた。



写真-1 豊田廣志氏作成の大小のモキリカギのカギ

農家の工夫

毎年、モキリカギは、カギを切り落として物干し竿にした。竹柄に刺しておくと、

塩氣でカギがさびる。カギから竹柄をはづし、水洗いしてしまった。丁寧な家は、カギにコールタールを塗った。

使うまえに、マダケを火であぶって直にする。あぶりすぎて竹が割れないよう気をつけた。火にあぶってでる油は、固まるとザラザラになるのでふきとった。カギは、竹の根元側から、メクギの位置を測ってからさしこんだ。竹釘をとおし、根元を鉄冠でしっかり固定した。

ドウは、カギが大きいと四角、小さいと円形だった。材料が丸い鉄棒で、小さいカギはそのま、大きいとぬけにくいやう、方形に打ちなおした。メクギ穴は普通は1つで、大きいカギは2つあいていた。2つのメクギ穴をとおすのはむつかしかった。カギは磯の石にあたったり、グイグイと力をいれてひくのでしっかり固定した。

モキリカギは、ツメを上に向けて海にいた。そのあと柄をまわして、ツメを下にむけ、根元から一尺ほど上にかける。カブ(根元)すぎるとカギが石にかかるので、枝別れした先の部分にかけた。ホンダワラにかかると、柄を肩にあてて、両手で柄をこじるように力をいた。根元に近いと楽で、ウラ(先)だと力がいる。根元に近すぎるてカギが石にかかると、竿が折れたりツメがまがった。モキリカギは操作がむつかしく、上手と下手で差があった。

ホンダワラは、シオ(潮流)がヤオイ(ゆるやか)とたち、強いとねる。ヤオイ磯はモキリカギを遠くにいれ、ツメを横にしてからめとる。潮流が早い磯は、ホンダワラが横にねる。船を潮流と直角にむけて、シオガタ(潮の上側)からシオジタ(潮の下側)にモキリカギをいれるときりやすい。

潮流がゆるやかな磯は、シオジタ・シオガタ、オキ・オカに関係なくモキリカギを海にいれた。船にあげたホンダワラに、小海老や小魚がいっぱいいついていた。



写真-2 豊田広志氏の、モキリカギの使用方の説明

浜で干す

ホンダワラは、浜につけた船からおろした。共同でモカリした船は、おろすときホンダワラをわけた。家ごとに、干しかたなどが違っていた。親戚がおおいので均等にわけて、1, 2カンだけ船持ちをおおくした。1カンは、オイコ1回分のホンダワラだった。伝馬船は20カン、5尋船は40カン積めた。アカをかいだしながら、5尋船に50カン積む船もあった。

女性がオイコを船縁におき、男性が船からホンダワラをのせた。元怒和では、下桶など水気のものだけテンビン（天秤棒）で運んだ。農地も燃料をとる山も傾斜地で、ほかはオイコで運んだ。

海岸の石垣から、タタエ（浪打際）までをハマクビといった。小潮はハマクビが広かった。オイコから浜に塊りのままおとし

た。浜は早いものがちで、もめることもあった。運び終わると、女性がホンダワラを手でひろげた。男性は船を洗い、ビショ濡れなので風呂に入り、一杯飲んで休んだ。

砂浜の表面をだすほど、砂の温もりで乾きが早い。いらっしゃりよく乾くともいった。普通はよく日の午前9時から午後3時に裏がえした。夜露がおりているので、かわいてからかえした。3日目はカラカラにかわくので、たたんで縄で束にした。オイコで家に運び、雨にあたらないよう納屋にしました。

船から浜にあげるとき、雨が降ると塊りのままにした。2, 3日雨がふると、ホンダワラがもえ、きれて20センチほどになった。干したあとテボに入れてオイコで持ち帰った。



写真-3 豊田シモコさんとオイコ。
一人前は男性15貫、女性12貫

イモがうまい

サツマイモの苗をさしたあと、畝をたてるとき苗の株元にホンダワラをおいて土をかけた。元怒和の段々畑は、縦畝も横畝もあった。

「モをいれると、イモ（サツマイモ）がうまい」といった。第二次世界大戦でサツマイモを供出した。そのとき自家用の畑にだけ、ホンダワラをいれる家があった。化学肥料は蔓や葉がのびて、芋がそだたない。白い根がたくさんでて、芋が掘りにくいたいといった。第二次世界大戦中に、ホンダワラを焼いた灰を納めるよう通達があった。

カギと旅磯の記録

地先のジイソ（地磯）のほかタビイソ（旅磯）にもいった。山口県大島郡周防大島町の水無瀬に、2杯ほどでいった。地磯のホンダワラは長さは1間半、旅磯は2間よりもながかった。旅磯では、5尋より長いモキリカギをつかった。

中島では、海を流れるナガレモを船で拾いにいった。島の東側にていて、西風が強くて櫓ではかえれず、北条市に避難したことあった。100年ほどまえ岡村島（関前村）の人が、中島までナガレモを拾いにきたという。

周防大島文化交流センターでは、宮本常一の調査ノートを翻刻している。すでに4冊が刊行されている。翻刻中の昭和26年12月14～16日の調査ノートに、中島のモキリカギのスケッチや旅磯の話がのる。モカリカギのスケッチとともに、

「モキリカギトイフ エノナガサハ ナガイモノデ14, 5尺アルモノアリ カギノ大小ハアル モキリカギハ 1貫500トカ 2貫トイヘバ ウツ方デココロヘテツクルノカジガウツ 百姓ノウチデハミナモッティル」

とあり、元怒和の豊田氏の話と同じである。旅磯には八丁櫓の船で、近所や懇意な人が

のっていった。広島境の白石島は日帰りで、下の長浜（青島）は2, 3日泊まってとったとある。

昭和26年ころ、忽那諸島ではモカリがおわる。最後のころの貴重な記録といえる。「宮本常一農漁村探訪録V愛媛県忽那諸島調査ノート」が、周防大島文化交流センター（TEL 0820-78-2514）から定価1000円で刊行されました。

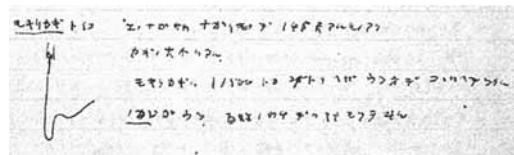


図-1 宮本ノートのモキリカギの部分
(周防大島文化交流センター提供)

謝 辞

2001年2月15日～18日のフィールド調査では、中島町の能田筆和・俊成満忠・原田弘氏と、豊田広志・シモコ夫妻に、宮本ノートの閲覧は、周防大島文化交流センターのお世話になった。

参考文献

- ・藤原与一『瀬戸内海方言辞典』東京堂出版, 1988
- ・印南敏秀『東和町誌 島の生活誌』東和町, 2004

瀬戸内海環境修復への取り組み

国土交通省四国地方整備局港湾空港部
港湾空港環境対策官室

山崎清志

1. はじめに

瀬戸内海では、これまでの干拓埋め立て等により藻場・干潟浅場が減少しており、水質環境は瀬戸内海全域としては一定の改善が見られるものの、近年は横ばい状態であり、一部の海域では良好と言い難い状態となっています。また、特に底質環境が悪化した地域が見られ、改善に向けた対策が必要とされ、抜本的な対策が求められている一方で、生活や産業などの人の活動と自然環境が共生し、全体として瀬戸内海地域が持続的に発展していくことが求められています。

このような状況下で、閉鎖性水域である瀬戸内海においては、近年、瀬戸内海環境保全特別措置法やその他の各法に基づき瀬戸内海における環境の保全・創造のための政策・基本方針が策定されているが、保全又は修復すべき環境の目標設定や施策の展開など具体的な行動計画については策定されていないのが現状です。

平成17年1月に国土交通省と水産庁は、「瀬戸内海環境保全基本計画」に於ける「瀬戸内海が、わが国のみならず世界にお

いても比類無き美しさを誇る景勝の地として、また、国民にとって貴重な漁業資源の宝庫として、その恵沢を国民が等しく享受し、後代の国民に継承すべきものであるという認識に立って、それにふさわしい環境を確保し維持すること及び、これまでの開発等により失われた良好な環境を回復することを目途として、環境保全に係る施策を総合的かつ計画的に推進するためこの計画を策定する。」との計画策定における理念に従い、これを具体的に進めるため、「瀬戸内海環境修復計画」を策定しました。

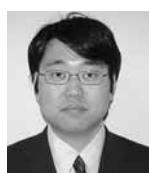
2. 「瀬戸内海環境修復計画」とは

国土交通省中国地方整備局と水産庁が連携し、環境修復に向け瀬戸内海全域を対象とした具体的かつ効果的な行動計画です。

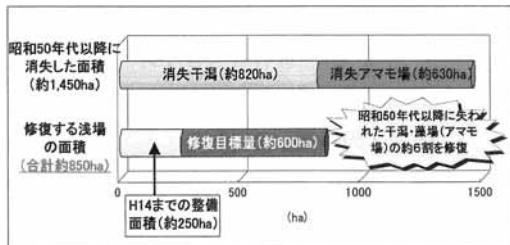
(本計画のポイント)

- 今後約20年間で取り組む浅場・藻場等の修復目標の設定
- 環境修復を進める際の計画段階から設計・施工及び事後の評価に至るまでの一連の手順を総括した、標準的な計画手法を提案。

●略歴



1968年	香川県生まれ（やまさき きよし）
1987年	運輸省第三港湾建設局入省
	神戸調査設計事務所、広島港工事事務所、高知港湾・空港整備事務所、高松港湾・空港整備事務所にて主に空港の設計・港湾工事を担当。
2005年4月より現職	



○環境修復事業における参加・協働のあり方について提案.

3. 参加・協働のあり方について

中国地方整備局・四国地方整備局が連携し、瀬戸内海沿岸に住む地域住民や行政、また環境に係わる市民やNPO、業界関係者を対象に瀬戸内海環境修復計画の内容をテーマとしたシンポジウムを開催することにより、多くの人に意見を聞くことや、議論に参加することができるため、人々の意識を高め共通認識ができる機会となります。さらに数回に渡り開催することで、広く関係者や市民の意識啓発を継続的・発展的に行うことができ、計画趣旨等の宣伝効果が得られると思慮されます。

平成17年7月に、「瀬戸内海環境修復計画」の内容を、まずは瀬戸内海沿岸地域の地方自治体及び港湾管理者を対象に広く公表することを目的とした「瀬戸内海環境シ

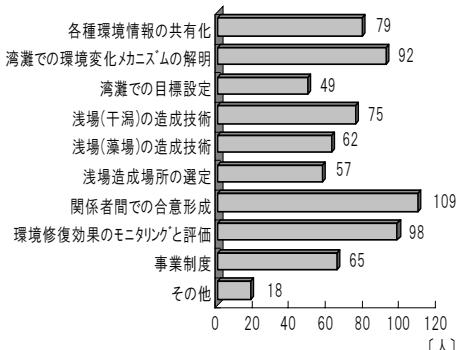


瀬戸内海環境シンポジウム in 広島

ンポジウム in 広島～瀬戸内海環境修復計画の推進に向けて～」が広島にて開催されました。（詳細については、中国地方整備局HPにて公開中）。本シンポジウム開催の際に行われたアンケート調査によれば、「瀬戸内海環境修復計画」を実現していくための課題として、“関係者間での合意形成”が最も多く、次に“環境修復効果のモニタリングと評価”と関心が高く、本計画の周知のために望まれる活動については、“造成した浅場（藻場・干潟）の見学会”や、“海辺での環境学習会”に対する希望者が多いことが分かります。

Q. 瀬戸内海環境修復計画を実現していくための課題は？

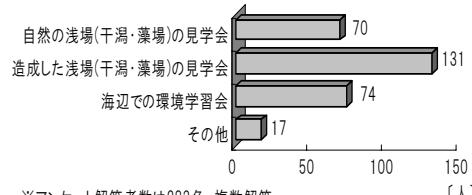
（第1回瀬戸内海環境修復計画シンポジウム アンケートより）



※アンケート回答者数は283名。複数解答

Q. 瀬戸内海環境修復計画の周知のために望まれる活動は？

（第1回瀬戸内海環境修復計画シンポジウム アンケートより）



※アンケート回答者数は283名。複数解答

4. 市民・NPOとの合意形成に向けて

前述の結果を踏まえ、18年7月には、瀬戸内海に係わる多くの一般市民・NPO等を対象に、藻場・干潟の持つ意義を周知し

保全意識を醸成すると共に、これらの修復に向けた関係者の合意形成等に繋げていくことを念頭とした「瀬戸内海環境シンポ in 高松～みんなで考える瀬戸内海の再生～」がサンポートホールにて開催しました。

本シンポジウムは、市民レベルまで合意を図るには、まず、広く関心を得やすい話題からのアプローチが重要であると考え、市民に身近な取り組みであることを認識して頂くことを目的に以下に示す取り組みを実施しました。

①講演は、市民にとって身近な話題を提供

講演1 「島から見た瀬戸内海」

香川大学 名誉教授 岡市友利氏

講演2 「環境学習による海浜植物の保全」

香川の水辺を考える会

代表 吉田一代氏

②パネラーと客席が一体感となり討議中、

自由に意見を発言出来る環境を創出する仕組みとしてオープンカンファレンス形式を採用。

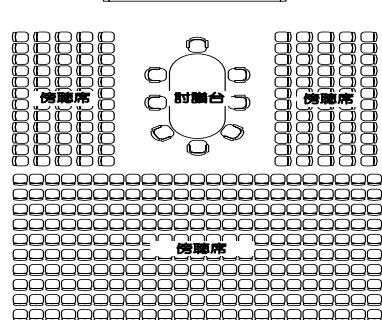
③討議テーマについては、予め新聞広告やインターネットを活用し、瀬戸内海に関する意見を一般公募し決定。

④討議された内容は、シンポジウム開催後2回に渡る新聞掲載やインターネットを活用し、広く情報提供。

また、同日、サンポート高松の多目的広場では、主に親子連れの一般市民を対象に「～みんなの瀬戸内資料館～」を開催し、香川県やさぬき瀬戸塾からは、干潟の持つ役割や瀬戸内海に点在する島々の魅力を紹介するためのパネルや体験コーナー、国土交通省が行う環境保全事業や技術開発について、パネルと合わせビデオ映像や模型等



オープンカンファレンス形式での討議



会場配置図



みんなの瀬戸内資料館

を展示することで環境保全に対する理解促進に努めました。

5. 公募意見から見る“瀬戸内海再生のためのポイント”

高松で開催した第2回目のシンポジウムに先駆け、一般公募した瀬戸内海の再生に関する意見を整理すると、以下の5つのテー

マに分類されました。

- 水質・生態系の改善
- 島嶼部の活性化
- 環境保全意識の醸成
- 親水空間の創出
- ゴミや放置艇の削減

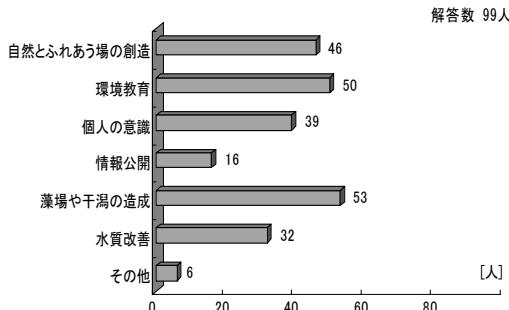
同シンポジウムでは、これらのテーマ毎に、公募意見への情報提供と合わせ、パネリスト及び来場者が討議を行い、現在の瀬戸内海に於ける人と海とのつながりの希薄さや生物環境の衰退を懸念する意見が挙げられ、最終的には瀬戸内海の再生のためのポイントとして、以下の2点に集約されました。

人と海のつながりを取り戻す

生物の生息場所を取り戻す

また、本シンポジウム来場者を対象に行ったアンケート調査によれば、今後の瀬戸内海の環境修復に向けた課題について、藻場や干潟の造成が必要との意見が最も多く、環境教育の充実や自然とのふれあいの場が求められています。

瀬戸内海の環境を守り、再生していくための課題



6. 計画実現向けたアクションプラン

第1回、第2回の瀬戸内海環境シンポジ

ウムの開催により、シンポジウム来場者や一般市民を対象とした意見などを考慮すると、具体的な計画の推進に向けた湾・灘別の協議会の発足を目指して関係者間で合意形成を図って行くには、今後も連続的に開催されるシンポジウムも含め、次に示すようなアクションプランが必要と考えます。

計画の推進に向けたアクションプラン

Step1

「瀬戸内海環境修復計画」の周知

Step2

海(修復施設を含む)を感じる機会の提供

Step3

保全意識の醸成・合意形成

Output

湾・灘別協議会の発足。具体的計画の展開。

7. おわりに

瀬戸内海環境シンポジウムの開催に当たり、関係各位には多大なご支援・ご協力を賜り厚く御礼申し上げます。今後、環境シンポジウムをきっかけに具体的な協議会の設立に向けた気運が高まるに寄与出来れば幸いです。

参考文献

本稿作成に当たり、瀬戸内海に於ける環境修復計画調査報告書（平成16年3月）、瀬戸内海環境修復計画情報提供業務報告書（平成17年9月）、瀬戸内海環境改善促進方策検討業務（平成18年11月）を引用しています。

瀬戸内海における浜辺の自然・文化・歴史教室(2)

九州大学応用力学研究所
教 授 柳 哲 雄

(社)瀬戸内海環境保全協会が福武財団から助成金を得た「瀬戸内海における浜辺の自然・文化・歴史教室」が、2006年10月14日(土)，20名の親子の参加のもと、岡山県瀬戸内市牛窓町にある「岡山大学理学部臨海実験所」で行われた。



▲
満潮時



▶
干潮時

臨海実験所前の海岸の様子



今回の教室は2006年7月17日(海の日)に高松・屋島で行われた教室(柳, 2006)に続く2回目のものである。

参加者は午前9:00に岡山駅前に集合し、貸し切りバスで牛窓に向かった。10:00に臨海実験所に到着した後、岡山大学理学部白井浩子助教授に採取の際の注意を受けた後、実験所前のタイド・プールで1時間半の間カニ・エビ・ヤドカリなどの海岸小動物の採取を行った。暫くの間、海岸には小動物を採取する親子の歓声がこだました。11:30に実験所に帰って、採取した、ヒザラガイ・カメノテ・カシパン・クモヒトデ・クロイソカイメン・アメフラシ・イトマキヒトデなど、白井助教授による同定と、そ

●略歴



1948年
1972年
1974年
1974年
1998年

山口県生まれ(やなぎ てつお)

京都大学理学部卒業
京都大学大学院理学研究科地球物理学専攻修了
愛媛大学工学部海洋工学科助手、講師、助教授、
教授を経て
現 職

それぞれの種の行動特性に関する簡単な説明があり、参加者の興味を引いた。



昼食後の13：00～14：10、白井助教授の指導のもと、採取したクロムシの卵の顕微鏡観察を行い、ヒトデの発生の様子を示すスライド画像を見た後、クラゲ・ヒトデ・ウニ・ナマコはいずれも口から肛門へのつながり方が似ていて親戚であるということを教わり、みんな驚いた。さらに、白井助教授は「エビ・タコ・ナマコの挙動特性を見事に言い表した、牛窓の漁民文化を象徴する民話」を紹介された。



14：20～15：30は岡山大学文学部倉地克直教授から「朝鮮通信使」の話があった。江戸時代、10年～30年ごとに瀬戸内海を船で往復した朝鮮通信使は、牛窓港を正式な宿泊所としていたので、地元の歓迎の模様は今でも秋祭りとして保存されていること、

通信使の船団は通信使・護衛・接待・見物の船をすべて含めると、総勢1500隻程度、ある海域を通過するには4時間以上を要し、地元の人々は船団の見学のための船を仕立てたり、無人島に行って、宴会をしながら見物を楽しんだ、という興味深いエピソードが紹介された。

15：40、教室を終えて帰りのバスに乗る前に、のんびりと海上を滑るヨットが数隻浮かぶ牛窓の海を眺めていると、タイド・プールで動き回る海岸小動物の向こうに、海岸で漁獲したエビ・タコ・ナマコを扱う漁民、沖合を航行する1000隻を越える朝鮮通信使一行の船団が、目に見えてくるような気がしてきて、自然・文化・歴史を同時に学ぶことの豊かさを実感できた。

参加者は16：30に、事故もなく無事、岡山駅前で解散した。

今回、「瀬戸内海における浜辺の自然・文化・歴史教室」は終了したが、今後も機会を得て、同様な教室を瀬戸内海で開催していく必要がある。ただ、この2回の教室を通じて、小学生に歴史を教えることの難しさを痛感した。屋島でも牛窓でも、数人の小学生は歴史の話を退屈がり、外に出てしまった。今後は小学生に対する歴史の教え方を工夫しなければいけない。

参考文献

柳 哲雄（2006）：瀬戸内海浜辺の自然・文化・歴史教室. 瀬戸内海, 47, 45-46.

第3回アジア太平洋沿岸会議（CZAP2006）報告

アジア太平洋地球変動研究ネットワーク（APN）
橋詰 博樹 マリセル・タピア

はじめに

第3回アジア太平洋沿岸会議（CZAP：Coastal Zone Asia-Pacific）が、第1回バンコック大会（2002年）、第2回ブリスベーン大会（2004年）に引き続き、インドネシア海事漁業省、オーストラリア教育科学訓練省共同研究センターらにより、2006年8月27日～9月1日、インドネシア・バタム島で開催された。

CZAP2006の概要

アジア太平洋地域では急速な経済成長が進んでいるが、そのほとんどは沿岸地域においてである。人口の6割以上は海岸線近くに居住し、産業の6割以上もまた沿岸域にある。経済発展は沿岸域環境の犠牲の下で達成されており、また、こうした活動が沿岸域の環境を形成している。人口密度が高く貧困なコミュニティは、海と沿岸の資源を過度に利用している。漁業人口が急増する一方、生産性は低下し、様々な問題を形成している。CZAP2006はこれらを背景に、沿岸の統合的管理を推進する枠組み作りへの参加を促し、沿岸災害、沿岸コミュニティや空間計画といった地球的課題を意識したものであり、「人々と沿岸をつなぐ」をテーマとして行われた。

会議は、以下に示すテーマの全体会合、分科会及びコミュニティをベースとした珊瑚礁管理現場へのフィールドトリップ（写真-1）より構成された。プログラムの詳細は（http://cdc.fish.ku.ac.th/czap_06/index.htm）を参照されたい。

珊瑚礁管理現場へのフィールドトリップ（写真-1）より構成された。プログラムの詳細は（http://cdc.fish.ku.ac.th/czap_06/index.htm）を参照されたい。

全体会合のテーマ
沿岸域の人々と地球変動
行政と統合的沿岸管理
沿岸における危険、気候変動及び小島嶼管理
水産養殖、海洋保全地区及びマングローブ
分科会のテーマ
珊瑚礁管理
統合的沿岸管理
沿岸コミュニティ
空間計画
沿岸及び海洋行政
海洋保全及び海洋保全地区
海洋パートナーシップ
マングローブ管理
津波
珊瑚礁
統合的沿岸管理及び岩礁
小島嶼
パネルディスカッション（人々と沿岸の将来）
東インドネシアにおける珊瑚礁
西インドネシアにおける珊瑚礁

会議には、インドネシア、インド、スリランカ、中国、韓国、日本、アメリカ、カナダ、オーストラリア、ニュージーランド、サモア、パラオ、フィリピン、タイ、ベトナム、マレーシア、シンガポール等からの約350人の科学者が参加した。APNを代表し、アデレード大学Nick Harvey教授、シンガポール国立大学Poh Poh Wong准教授、また、APN事務局よりMaricel Tapiaコーディネータが参加した。



写真-1 インドネシア・バタム・Pulau Abangにおける珊瑚礁管理計画



写真-2 CZAP2006全体会議風景

地球変動と沿岸域管理（APNの取組）

地球変動は過去のCZAPでは重要視されなかったが、アジア太平洋地域において特に気候変動や海面上昇の急速な進行として重要になりつつある。沿岸資源の非持続的利用、不適切な集水域管理による沿岸への影響、人口増と都市化圧力、沿岸資源と地方の海岸域への開発圧力等の今日的課題と複合している。統合的沿岸管理方策についてはアジア太平洋地域ではあまり良い例が無いが、アジア太平洋地域における沿岸管理活動の多様さを認識し、国や地域に合致した適切な方法を進めていく必要がある。また、教育を同時に進めることが重要である。

APNは、アジア太平洋地域における地

球変動研究を推進する政府間ネットワークとして、1996年の設立以来、沿岸域管理を重要テーマの一つとしており、アジア太平洋地域における実践事例についても相当の蓄積を得ている。CZAP2006や本誌第47号で紹介されたEMECS7（2006年5月、フランス・カーン）への参加も、研究成果を踏まえたものだが、先日、より広く成果を発信するためにも書籍（*Global Change and Integrated Coastal Management: the Asia-Pacific region*, edited by Nick Harvey, Springer）として発行したところであり、CZAP2006でも関心を集めた。

沿岸域管理については、瀬戸内海の環境保全と発展に取り組んできた我が国の知識経験が、多くの国・地域にとって大いに参考となるものである。一方、他国における経験が、瀬戸内海等における対策にとってヒントを与えてくれることも考えられる。次回のCZAPは、2008年に中国で行われる見通しであるが、CZAPやAPN、そして瀬戸内海における活動が、アジア太平洋地域、また世界の沿岸域管理の向上に大いに寄与することを期待している。

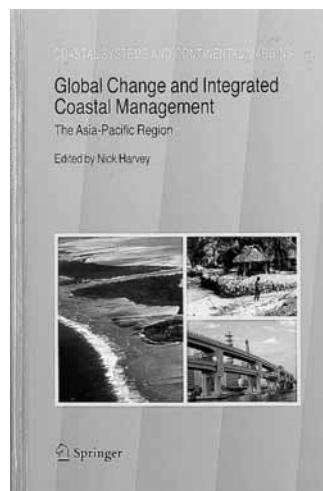


図 Global Change and Integrated Coastal Management

アマモの根の活着力に及ぼす土壤の粒度分布に対する影響

宇部工業高等専門学校
助教授 中野陽一

1. はじめに

国内におけるアマモの生育範囲は広く北海道から九州の内海・内湾などに生育しており、静穏な浅海の砂泥質の土壤にアマモ場が群落を形成する¹⁾。しかし、埋め立て、浚渫、水質汚濁などが原因で、瀬戸内海におけるアマモ場が減少している^{2) 3)}。

したがって、各地でアマモ場の再生が試みられている^{4) 5)}。また、海砂採取が禁止などにより浚渫土などの代替の人工海砂を用いて人工アマモ場の造成も試みられている⁶⁾。

人工アマモ場の造成では、土壤に移植するアマモが十分に活着するために必要な土壤の粒度分布、有機物含有量などを調整でき、アマモ場に適切な土壤で造成可能である。しかし、アマモの根の活着力に及ぼす土壤の物理化学的性質に関して定量的に研究した例がほとんどない。そこで、本研究では、アマモの根の活着力に及ぼす土壤の物理化学的性質のうち特に粒度分布との関係について検討した。

2. 実験方法

2. 1 試験用アマモ採取と調整

試験用のアマモは広島湾内のアマモ場で採取した。採取後は地下茎の長さを約4cmに切り揃えて調整した。葉に付着した浮泥を洗浄し、葉丈を50cmに切りそろえた。アマモを試験土壤に移植して2週間培養した。120Lの培養器に100Lの人工海水を添加してアマモを培養した。(写真-1)



写真-1 アマモ培養の様子

塩分は30‰に調整し、20±0.5°Cの恒温室内に培養器を設置し、培養温度を制御した。明暗条件を12時間周期で制御した。

2. 2 アマモの引き抜き抵抗試験

施設園芸⁷⁾、牧草⁸⁾などで根の活着力として引き抜き抵抗値試験が行われている。

●略歴



1969年 広島県生まれ（なかの よういち）
1993年 三重大学工学部資源化学科卒業
2000年 広島大学大学院工学研究科博士課程後期単位取得退学
2000年 広島大学工学部助手
2004年 博士（工学）取得
2006年 現職

デジタルフォースゲージ（日本電産シンポ株）を用いて根が引き抜けるまでの張力を測定した。根元から1cm上から葉を切断し、その部分をクリップで挟み、 $11 \pm 3 \text{ cm/min}$ の速度で垂直にデジタルフォースゲージを引き上げた。引き時に最も張力のかかるピーク値を計測した。

2. 3 天然アマモ場における現場の引き抜き抵抗試験

広島湾内のアマモ場においてスクーバダイビングによる潜水調査を行なった。アマモを任意に選択して、アマモの根元にクリップで挟みバネバカリで垂直に引き抜いた時の引き抜き抵抗値を調べた。対象のアマモは任意に10本選択して行なった。また、周辺の土壌を採取して粒度分布を測定した。

3. 結果及び考察

3. 1 天然アマモ場における引き抜き抵抗値と現場土壌の粒度分布との関係

天然アマモ場におけるアマモの根の活着力を評価するために、天然アマモ場で引き抜き抵抗試験を行なった。広島県竹原市吉名地先において2ヶ所(吉名 S1, 吉名 S2)および広島県呉市下蒲刈地先で1ヶ所のアマモ場で引き抜き抵抗試験を行なった。図-

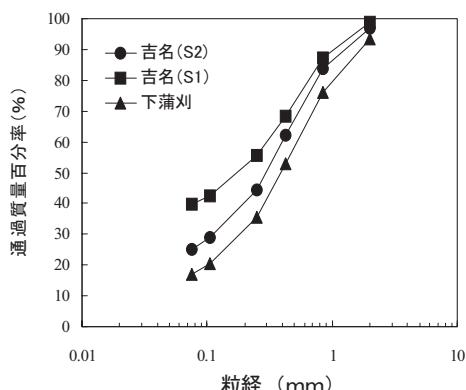


図-1 天然アマモ場の粒度分布の比較

1にサンプリング地点におけるアマモ場土壌の粒度分布を示す。50%粒絆は吉名(S1)が0.12mm, 吉名(S2)が0.18mm, 下蒲刈が0.13mmだった。吉名(S1)のシルト・クレイ分は40.1%, 吉名(S2)で24.5%, 蒲刈島(S3) 16.7%だった。

図-2に天然アマモ場における引き抜き抵抗試験の結果を比較した。吉名(S2)

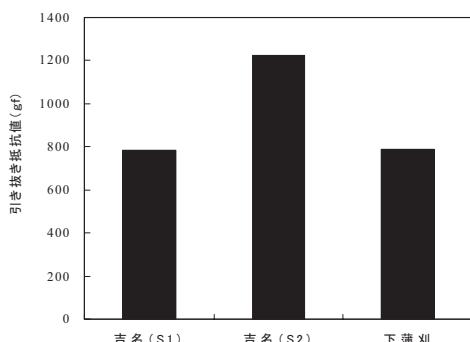


図-2 天然アマモ場における引き抜き抵抗試験

の引き抜き抵抗値が吉名(S1), 下蒲刈より1.6倍高かった。同一海域内の吉名(S1)および吉名(S2)においては粒度分布の違いにより引き抜き抵抗値に差がみられた。この原因として土壌のシルト・クレイ分の含有率が高くなると地盤が軟弱になることで、引き抜き抵抗値の低下することが考えられる。しかし、下蒲刈のシルト+クレイ含有率は吉名(S1)とほとんど差がなかった。アマモ場の生育環境が異なる海域において、引き抜き抵抗値を絶対値として比較が困難であった。さらに、粒度分布と引き抜き抵抗値の関係を同一海域、他海域との違い、調査時期による違いについての検討が必要である。しかし、同一海域内で同時期に測定した場合、比較可能であると考えられる。

現場海域における引抜抵抗値の変動係数

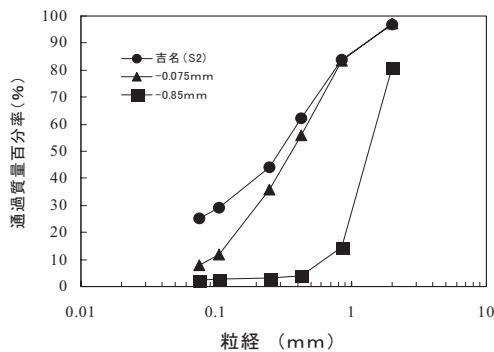


図-3 調整土壤と天然アマモ場土壤
(吉名 S2)との粒径分布の比較

は、吉名 (S1) で29%，吉名 (S2) で38%，下蒲刈で48%だった。下蒲刈における測定値の誤差が大きかったが、現場の個体差なども考慮にいれると十分測定可能であると考えられる。

3. 2 粒径分布の違いが引き抜き抵抗値に与える影響

粒度分布とアマモの引き抜き抵抗値との関係を調べるために、天然のアマモ場土壤として吉名 (S2) の土壤を対象系列とした。粒度分布を変えた調整土を作成するために、吉名 (S2) を用いて粒度を調整した土壤と引き抜き抵抗値を比較した。調整土として吉名 (S1) 土壤から粒径0.075mm以下の土壤を除去した調整土 (-0.075mm)，0.85 mm以下の土壤を除去した調整土 (-0.85mm) を用いた。図-3に調整土と天然アマモ場の粒度分布を比較したものを示す。

図-4に調整土壤と天然アマモ場土壤との引き抜き抵抗値を比較した。天然アマモ場土壤の引き抜き抵抗値は595gf，-0.075 mmの調整土壤は、299gf，-0.85mmの調整土壤は201gfだった。天然アマモ場土壤の引き抜き抵抗値と比較すると，-0.075mm調整土では50%に減少し，-0.85mm調整土で67%に減少した。粒度分布の違いにより，

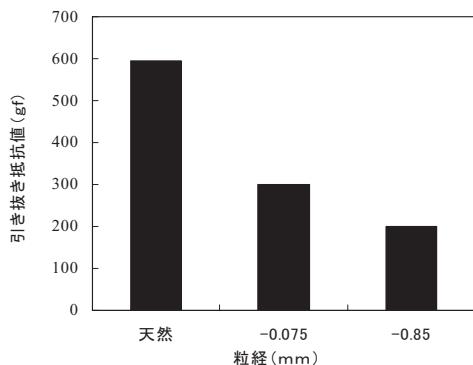


図-4 調整土壤と天然アマモ場土壤との引き抜き抵抗値の比較

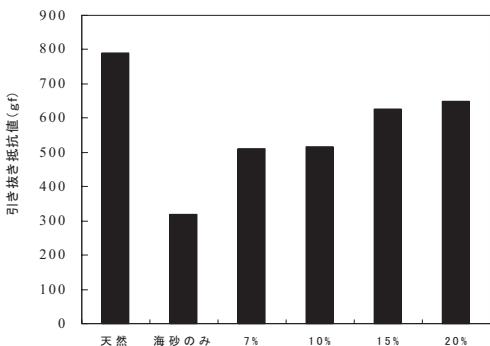


図-5 シルト・クレイ分の違いによる
引き抜き抵抗値の比較

アマモの活着力が影響を受けることが示された。特にシルト・クレイ分を除去した時に、アマモの活着力の低下率が大きく、天然アマモ場土壤からシルト・クレイ分を除去することで、引き抜き抵抗値に対する影響が示された。

シルト・クレイ分と活着力との関係を調べるためにシルト・クレイ分をほとんど含まない海砂に天然アマモ場土壤（吉名 S2）から採取したシルト・クレイ分を混合して引き抜き抵抗試験を行なった。（図-5）シルト・クレイ分を加えることによって引き抜き抵抗値が増加することが示され、シルト・クレイ分がアマモの根の活着に重要な影響を与えていていることが示唆された。代替藻場土壤の可能性を検討するために、図-

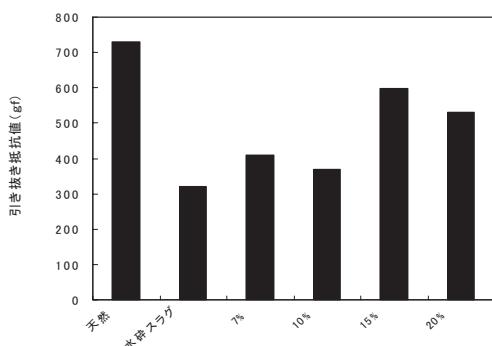


図-4 代替藻場砂を用いた時の引き抜き抵抗値の比較

6に鉄鋼スラグ（水碎）と浚渫土をシルト源として混合して引き抜き抵抗試験を行なった。この結果、海砂にシルト・クレイ分を添加した時と同様に粒度の荒い水碎スラグにシルト・クレイ分を供給することによって引き抜き抵抗値が増加し根の着着力を改善することが出来た。

4.まとめ

- 1) 現場における天然アマモ場の引き抜き抵抗試験において、粒度分布の違いにより引き抜き抵抗値に差がみられた。しかし、同一海域においては引き抜き抵抗値による着着力の比較は可能だったが、生育環境が異なる海域において、引き抜き抵抗値を絶対値として比較困難だった。
- 2) 天然アマモ場土壤、-0.075mmの調整土壤、-0.85mmの調整土のアマモの引き抜き抵抗値の比較から、粒度分布の違いにより、アマモの着着力に影響を与えた。特にシルト・クレイ分がアマモの着着力に影響することが示唆された。
- 3) 海砂+シルト・クレイ分、水碎スラグ+浚渫土で調整した土壤において、いずれの系列もシルト・クレイ分を供給することで、アマモの着着力が高くなること

が示された。

謝 辞

本研究は瀬戸内海研究会議「瀬戸内海の環境保全・創造に係る研究助成」を受けて行なった。ここに謝意を表する。

参考文献

- 1) 大野正夫編 (1996), 21世紀の海藻資源, pp17-30
- 2) Terawaki, T. (1998), The 1st Joint Meeting of the CEST Panel of the UJNR, pp17-20
- 3) 南西海区水産研究所, 沿岸海域藻場調査瀬戸内海関係海域藻場分布調査報告書—藻場の分布, p419
- 4) 川俣康夫, 山田貞夫, 本多正樹 (1988), 電源立地地点の藻場造成技術の開発, 第10報 潘種によるアマモ場造成法, 電力中央研究所報告, U88030, pp1-21
- 5) 平岡喜代典, 杉本憲司, 玉置仁, 寺脇利信, 岡田光正 (2003) 防波堤建設による環境変化と移植アマモ場の拡大, 水環境学会誌, Vol.26, pp849-854
- 6) 春日井康夫, 久本忠則, 中山康二, 松本英雄 (2003), 広島県尾道糸崎港における干潟再生事業, 海洋開発論文集, Vol.19, No.7, pp107-112
- 7) 吉岡 宏, 清水恵美子, 藤原 隆 (1996), 野菜茶業研究成果情報, Vol. 1995, pp1-2
- 8) 森田 健, 三石昭三, 後藤正和, 福田直樹 (1990), 表面潘種におけるイネ科牧草の発芽・定着, 日本草地学会誌, Vol.36, No.1, pp1-8(1990)

アオサを活用した干潟域の環境修復とその有効利用に関する研究 ～渡り鳥ヒドリガモによるアオサ有効除去の可能性～

平成17年度「瀬戸内海の環境保全・創造に係る研究」
研究代表者：香川大学農学部・助教授

一 見 和 彦

1. はじめに

近年、日本各地の干潟域でアオサの大量繁茂が観察されるようになった。アオサの繁茂は干潟の景観を損なうだけでなく、夏以降の枯死期には干潟に生息する底生生物の大量斃死を招いている。アオサが大増殖する理由として成長速度が大きいことが挙げられるが、一方でアオサを摂食する生物が非常に少ないと大きな要因と考えられる。しかしながら、秋から翌年春にかけて干潟を観察してみると、越冬のため干潟域に飛来しているヒドリガモがアオサを摂食している様子をいたる所で観察することができる（図-1）。香川県高松市の新川・春日川河口干潟では、毎年数百羽のヒドリガモが渡来・越冬することから、これらヒドリガモの摂食がアオサの現存量に大きな影響を与えていると推察される。

本研究では、干潟で繁茂するアオサに対してヒドリガモがどの程度の摂食圧を与えているかを明らかにし、渡り鳥を利用したアオサの有効除去について、その可能性を探った。



図-1 アオサを摂食するヒドリガモ

2. 定期観測

新川・春日川河口干潟において2003年4月から2006年2月にかけて、アオサ現存量およびヒドリガモの飛来数について調査を行った。アオサについては調査域に1定点(Stn. B: 図-2)を設置し、原則的に毎月2回ずつ、方形枠(50cm×50cm)を用いて枠内のアオサを採取した。これらを洗浄した後、湿重量および乾重量を測定し、単位面積当たりの現存量を算出した。またヒドリガモが滞在する10月から翌年4月にかけて、干潟全域で観察されるヒドリガモを双眼鏡により計数した。

●略歴



1968年	三重県生まれ (いちみ かずひこ)
1997年	愛媛大学大学院連合農学研究科博士課程修了
1997年	科学技術特別研究員
2001年	NEDO フェロー
2003年	香川大学農学部助教授



図-2 調査干潟域

3. 摂食量の見積もり

2004年10月および2005年10月に、干潟上に認められたヒドリガモの排泄物、およびその周辺に分布するアオサを採取した。アオサとヒドリガモの排泄物については有機態炭素・窒素、全リン、灰分、およびエネルギーの各含有量について分析を行った。

ヒドリガモがアオサを摂食した際の同化効率は以下の式 (Ebbing et al., 1975) により算出した。

$$\text{同化効率 (\%)} = (1 - Mf/Md) \times 100$$

Mf : アオサの灰分含有量 (g/g 乾重)

Md : 排泄物の灰分含有量 (g/g 乾重)

また、ヒドリガモの基礎代謝量 (ETOT) は以下の式 (Walsberg, 1983) から見積もった。

$$\begin{aligned} \ln ETOT (\text{kJ/day}) \\ = \ln 13.05 + 0.6052 \times \ln (\text{body weight}) \end{aligned}$$

ヒドリガモの体重量を平均708 g とすると (Cramp, 1977), ヒドリガモの基礎代謝量は 695 kJ/day (=166 kcal/day) と見積

もられる。また、基礎代謝量、すなわち 1 日に要したエネルギー量は以下の計算式より算出されるはずである。

基礎代謝量 (kcal/day)

$$\begin{aligned} &= \text{アオサのエネルギー含有量 (kcal/g)} \\ &\times \text{摂食量 (g/day)} - \text{排泄物のエネルギー} \\ &\text{含有量 (kcal/g)} \times \text{排泄物量 (g/day)} \end{aligned}$$

ここで、排泄物量 = (1 - 同化効率/100) × 摂食量と置き換えることができ、アオサおよび排泄物のエネルギー含有量と同化効率は分析値より得られることから、上式より摂食量を導くことができる。

4. アオサに対するヒドリガモの摂食圧

2003年4月から2006年2月までのStn. Bにおけるアオサの現存量と調査干潟域におけるヒドリガモの越冬羽数を図-3に示す。

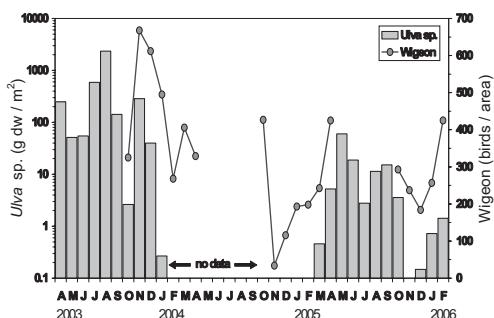


図-3 アオサ現存量およびヒドリガモの越冬羽数

アオサ現存量については2004年2月から9月まで観測欠損があるものの(ただしこの期間中、アオサが相当量存在していたことは確認されている)、1年間の現存量は2003年度が最も高く、2004年度が最も低かった。とくに2004年10月から2005年2月にか

けては Stn. B でアオサは検出されなかった。2005年度も比較的アオサの現存量は低く、12月にアオサは検出されていない。ヒドリガモの越冬羽数はアオサ現存量の動向とよく一致しており、アオサの現存量が最も高かった2003年度に越冬羽数が最も多く、アオサ現存量の低かった2004年度は越冬羽数が最も低かった。秋期の10月、11月以降はアオサの現存量が急激に減少し、それに同調してヒドリガモの個体数が減少していること、また春期の2月以降にアオサ現存量が増加し、同調してヒドリガモの個体数が増加していく傾向から、ヒドリガモの滞在期間を通してアオサがヒドリガモの摂食圧を受けていることが示唆される。

ヒドリガモの排泄物を顕微鏡観察した結果、内容物にアオサ以外の摂食物は認められなかったため、ヒドリガモが調査干潟域でアオサのみを摂食していると仮定し、その摂食量を見積もった。アオサおよび排泄物の灰分含有量（それぞれ21.4 g および30.0 g）から、ヒドリガモによるアオサの同化効率は28.5%と見積もられた。またアオサおよび排泄物のエネルギー含有量はそれぞれ3.15 kcal/g および2.80 kcal/g であった。以上の結果から、ヒドリガモが1日に摂食するアオサの量は964 g（湿重量）と見積もられた。2004年度、2005年度はアオサが検出されない期間が認められ、この期間中ヒドリガモはアオサ以外の餌植物を摂食していた可能性がある。そこで年間を通してアオサが存在していた2003年度についてその摂食圧の評価を試みた。ヒドリガモの日摂食量（964 g）に2003年10月から2004年4月におけるヒドリガモの個体数を乗じ、さらに滞在日数を乗じることでヒド

リガモ滞在期間中の総摂食量を算出することができる。その結果、ヒドリガモによるアオサの総摂食量は88トン（湿重量）と見積もられた。ヒドリガモの滞在期間中、アオサの現存量が最も大きかったのはヒドリガモが飛来して間もない11月であった。Stn. B は調査干潟域のほぼ平均的なアオサ現存量を有すると仮定し、11月のアオサ現存量に調査干潟域の面積を乗じることで、干潟全域におけるアオサの現存量235トン（湿重量）を得た。以上の結果より、ヒドリガモは調査干潟域におけるアオサ現存量の37%を摂食していると推察された。

またアオサおよび排泄物の分析結果から、アオサ中に有機態炭素が349 mgC/g、排泄物中に283 mgC/g含まれていることが明らかとなった。ヒドリガモはアオサを乾重量で1日あたり145 g 摂食し、糞として103 g を排泄することから、ヒドリガモはアオサ中の有機態炭素を50.6 g 摂食し、糞として29.1 g を排泄していることになる。したがって21.5 g（42%）の有機態炭素がヒドリガモの活動により消費・分解され、その多くが二酸化炭素（呼吸）として無機化されていると考えられる（図-4）。

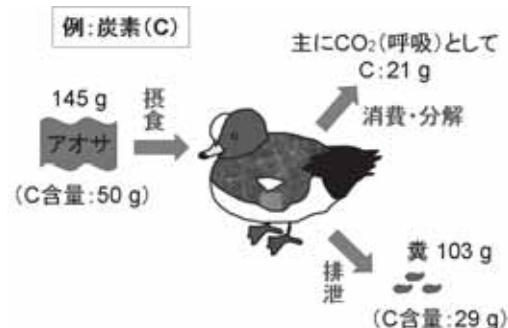


図-4 ヒドリガモによるアオサの消費分解

5. 排泄された糞のその後

このようにアオサはヒドリガモによる摂食・分解を受けているが、上述の結果から明らかなように、摂食されたアオサの約58%が有機態炭素のまま糞として排泄されている。そこで、アオサと排泄物について、環境中での分解速度に違いがあるのか明らかにする目的で以下の実験を行った。

調査干潟域から採取した堆積物にアオサおよび排泄物を添加し（対照区として無添加区も作成）、海水を添加後、20°C、暗条件下で常時エアレーションを施し静置した。実験開始から3ヶ月間、一週間に一回の頻度でよく攪拌した試料を採取し、試料中の有機態炭素含有量を測定した。その結果、アオサ添加区ではアオサの枯死と共に堆積物中の有機態炭素含有量が増加するのに対し、排泄物添加区では実験開始直後から有機態炭素含有量は徐々に減少し、3ヵ月後には対照区とほぼ同じ値となった（図-5）。

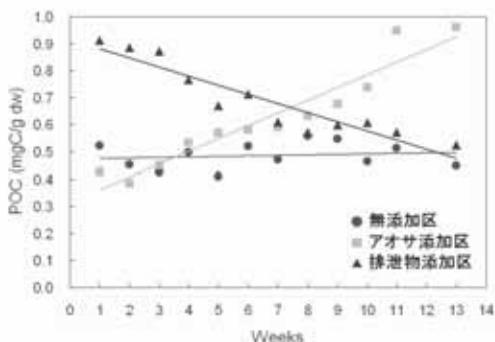


図-5 干潟堆積物上におけるアオサおよびヒドリガモ排泄物の分解過程

本実験は干潟環境を正確に再現しているわけではないが、アオサがヒドリガモによって摂食され、排泄物となることでその後の分解速度が著しく高まることは明らかである。本実験では排泄物添加区の有機物含有量が対照区（無添加区）の有機物含有量に

達するまで約3ヶ月を要したが、現場干潟では潮流による物理的な破壊・拡散に加え、バクテリアの活性も大きいと考えられることから、より速やかに分解されていると思われる。

6. 終わりに

以上の結果から、アオサはヒドリガモの摂食により効率良く消費・分解されていることが明らかとなった。残念なことに、アオサが大量繁茂する春から夏にかけてヒドリガモは繁殖のためシベリア地方に滞在している。しかし、繁茂期に大量採取したアオサを何らかの手法で保存し、アオサが減少する冬季にヒドリガモの餌料として干潟上に散布すれば、アオサを極めて自然に近い形で除去できる可能性がある。

参考文献

Ebbinge B., Canters K., Drent R. (1975)

Foraging routines and estimated food intake in barnacle geese wintering in the northern Netherlands. Wildfowl, 26: 5-19.

Walsberg G.E. (1983) Avian ecological energetics. In: Farner D.S., King J.R., Parkes K.C. (eds.) Avian Biology, Vol. VII, Academic Press, New York, pp. 161-220.

Cramp S. (1977) Handbook of the Bird of Europe the Middle East and North Africa. The birds of the western palearctic. Vol.1, Ostrich to Ducks, Oxford University Press, New York, pp. 473-481.

瀬戸内海と兵庫の変遷（上）

村 上 瑛 一

前編「難波の変遷」で述べたように、この連載は震災後に「神戸の変遷」を書いたのを契機として始まったものであった。瀬戸内沿岸の各クニを一巡して大阪までたどりつきふり返ってみると、兵庫県のみが震災神戸関連の記述にとどまっており他県と不釣り合いになっている。そこで、ここにあらためて「兵庫の変遷」の編を設け、神戸の変遷を補足する形で連載の掉尾を飾ることとした。

〔瀬戸内兵庫の原始および古代〕

日本海側の丹波・但馬を除き、兵庫県の瀬戸内側は古代の行政区画からすると、畿内の摂津国、山陽道の播磨国、南海道の淡路国にあたる地域であり、このうち摂津国は現大阪府にまたがり、西摂津（西摂）が兵庫県に属している。

この地域にはほぼ十数万年前の人の生活の痕跡が認められ、旧石器時代後期に石器や石材の交易が始まったことが知られている。

縄文時代の遺跡は六甲山や播磨地方の河川の流域、また淡路島や家島群島などに見られる。弥生時代になると遺跡の分布がより稠密となり、瀬戸内海沿岸では、北青木遺跡（神戸市東灘区）など砂堆に造られた集落、また田能遺跡・東武庫遺跡（尼崎市）、玉津田中・新方遺跡（神戸市）などの周濠集落や、会下山遺跡（芦屋市）に代表される高地性集落が現れる。古墳時代になると、大和王権や吉備地方、出雲地方などの地方勢力の浸透がみられ、また大陸や半島との交流による影響をも受けようになり。西摂の地は律令時代を通じて、山陽道や瀬戸内海における交通の起点・終点となり、それら地域への

出入り口としての機能を担うようになった。

〔明石人骨と石器の石材〕

昭和六（一九三一）年、明石市西八木海岸の洪積世地層である西八木層から人の腰骨が発見された。発見者は直良信夫で、出土層が洪積世の地層であるところから洪積世人のものであると考えられた。この人骨は戦災によって焼失してしまったが、残されていた石膏模型と写真によって、人類学者長谷部言人が人類の初期段階の人骨であるとして明石原人と命名した。しかし、日本での化石人骨は新人段階にとどまり、明石原人と同等の化石人は他に発見されておらず、この人骨は、原人はおろか旧石器時代のものと見ることさえ疑れるようになってきた。

西八木海岸は、明石市林崎から東二見に至る約八キロの海食崖の海岸で、「屏風ヶ浦」とよばれる独特の風光を形造っていたが、今は自転車周遊路が通るコンクリートの護岸に覆われている。その後、海食崖で大きい掘削調査が行われたが人骨の出土はなく、研究者の間でも明石原人を支持する向きはなくなっている。近年では模型・写真の精査によって、この人骨は現代人のものであると提唱され、「明石原人」という呼称も行われないようになってしまった。

一方、播磨を中心とする瀬戸内沿岸の旧石器時代の遺跡からは、サヌカイトによる石器が多く出土しており、その石材の産地は、「難波の変遷」でも触れたように現大阪と奈良の境にある二上山や讚岐の国分台と考えられている。

他方、旧石器時代における石器の石材の交易の代表的なものに黒曜石がある。播磨における

後期石器時代の遺跡には黒曜石が使われているが、その石材は島根県隠岐産のものとされている。これらの石器石材によって、旧石器時代における播磨とそれらの地域との陸海における交易の状況を知ることができる。

〔記紀・風土記伝承と古墳の時代〕

各府県の変遷の項でも引用したように、『古事記』や『日本書紀』には「国生み」の神話が記されている。そして、そのいずれにおいてもイザナギ、イザナミの二神が最初に生んだ島は淡路島となっている。二神が最初に造った「おのごろの島」は、本居宣長による岩屋の絵島をはじめ三原町・丸山、南淡町・沼島、ひいては紀淡海峡の友ヶ島、播磨灘の家島など比定地に諸説があるが、大方は淡路とする説が有力であり、イザナギ、イザナミの幽宮（かくれのみや）は一宮町多賀の伊勢諾（いざなぎ）神宮とされている。「阿波の変遷」の項でも触れたことであるが、史家は国生み神話の舞台が淡路島であることを、淡路の海人（あま）の存在と関わりがあるとする。イザナギ・イザナミを祖神とする淡路の海人は、「御原の海人」や「野島の海人」とよばれ、淡路を拠点として大和王権に仕えて活動していた。また諸記録によると、淡路は御饌都国（みけつくに：天皇の食料を貢進する国）とも称されていた。淡路は食膳を供御することを通じて、大和王権と密接な関係を持ち、その担い手である淡路の海人の伝承が、国生み神話として大和政権の神話に組みこまれたのであろうと考えられている。

『播磨国風土記』は明石・赤穂両郡の記述を欠くが『出雲国風土記』に次ぐ整った風土記である。播磨地方の郡郷の名の由来、産物、伝説などが記されているが、神々の活動のなかで特に大汝命（おおなむちのみこと：大国主命）、少日子根命（すくなびこねのみこと：小比古尼命）などとともに、伊和大神（いわのおおかみ）の名が登場するのが特徴的である。伊和大神は

播磨国一円を開拓した氏族集団の祖先神とみられるが、同風土記には伊和大神の国造りをばんで戦う天日槍命（あめのひぼこのみこと：天日杵命）についても描かれている。『日本書紀』や『古事記』によれば、天日槍命は新羅の王子で韓土からの渡来神である。近江国、若狭国を経て但馬国に定着したといい、田道間（但馬）守（たじまもり）の祖先神である。伊和大神は出雲系の神とされており、両神の播磨・但馬への進出とそれをめぐる角逐の歴史を風土記から読み取ることができる。

大和王権の海の出入り口として、その勢力が奈良盆地から浪速・摂津の地へ重心を移していく。難波側の墨江津・御津（淀川河口）の港湾とならんて、西摂の猪名川、武庫川の河口には武庫水門（むこのみなと）などの港が開けてゆく。そして、これらの地域に四世紀代後半以降大型の古墳が現れてくることは「難波の変遷」すでに述べたとおりである。

兵庫県下最大の古墳は、神戸市垂水区の全長一九四メートルの五色塚古墳である。そしてその西には、同じく最大級の円墳・小壺古墳がある。さらに西の加古川流域には、西条古墳群、日岡山古墳群、平荘湖古墳群などがある。高砂市の竜山は石棺用の石材を産出し、この地域はもちろん近畿や吉備の古墳にも竜山石が用いられている。ここにある「石の宝殿」は家形石槨の未完成品である。市川から夢前川、千種川に至る流域には、宮山、山之越、壇場山を中心とする西播磨最大の古墳群をはじめ、権現山、綾部山古墳群、上郡・西野山古墳など、沢山の古墳が存在する。また淡路島にも洲本・コヤダニ古墳など多くの古墳が点在している。

こうした古墳の築造は、当然その地域における豪族の存在を裏づけるもので、早くから大和王権の勢力が西摂・播磨の土地におよんでいたことを示している。『播磨国風土記』は播磨国が山陽道の出入口として、朝廷にとって重要な地域であったことを示している。

ノロウイルスとの付き合い方

京都精華大学
鷺尾圭司

寒い冬、何が楽しみだといって生ガキを海のスープごと口にふくみ、ほろ苦さと共にのどに送り込む。続いて好みのお酒を流し込む。口の中からのどの奥まで幸せが広がる。パソコンに向かって原稿を打ちながらではあるが、昨夜の余韻がまだ鼻腔の奥に感覚として残っているくらいだ。

近ごろは殻つきの生ガキが出回っており、かなり手軽に味わえるので、良いレモンが手に入ると触手が伸びる。前回も紹介したが、しまなみ海道のそばで育てられている青いレモンがお気に入りだ。

そんな楽しみが遠ざかるのではないかと心配になるのがノロウイルスだ。とくにこの冬は身近での感染者が多く、気になる。

知り合いが何人か、上げ下しの激しい胃腸炎にかかった。集団食中毒というわけではなく、それぞれ別の暮らしをしている中で、11月中旬ごろから多発しているものようだ。

当初は、急な冷え込みで風邪をひき、それが腹痛につながったのかと思っていたが、激しい下痢と嘔吐が続き、果ては手足がしびれてくるという共通の症状があった。救急車で病院に運ばれた者は、痛みと苦しさから過呼吸に陥り、手が硬直を起こすなど、余分な心配事まで併発する始末だ。

お医者さんによると、こうした胃腸炎がかなり流行していて、深夜でも30分毎に患者が運び込まれてくる病院もあるという。風邪だとか、軽い食あたりだと思ってやり過ごしている方も案外多いかもしれない。しかし、幼児や身体の弱っている高齢者にとっては、脱水症状から致

命傷にもなりかねないものだ。

感染性胃腸炎の中でも今多いのがノロウイルスと呼ばれるウイルス性のものだ。数年前までは、カキの食中毒として知られていたSRSV（小型球形ウイルス）と呼ばれたものだ。多くの食中毒は高温多湿の夏場に多いものだが、このノロウイルスの感染症は冬場に多いのが特徴だ。だから11月の木枯らしを待って、大発生に移ったのかも知れない。

近年盛んに話題になるようになったのは、電子顕微鏡による観察や、抗体や遺伝子レベルでの検査法が技術的に発展てきて、検出されやすくなった面もある。また、実際に発生頻度が高まってきたという面もある。心配なのは後者の方で、原因には私たちの暮らしの根深いところに原因があるとも考えられる。

ノロウイルスはヒトの小腸でのみ増殖する。だから、食べ物が腐ったから出てくるというものではない点が、他の食中毒と異なる特徴だ。感染したヒトの小腸で増殖して、下痢便や激しい嘔吐の続いた場合の吐出物に含まれ、それが口を経てわずかでもヒトの体内に入れば感染する。もちろん感染しても発症しないで済む人もいるし、軽症で済む人もいる。しかし、問題は身体が弱っている人にはかなりのダメージを与えるものだ。

まわりに感染者がいない場合に感染するケースとしては、一番にカキを生食したときが上げられる。これは、人から出た排泄物が海に広がり、海水を大量にろ過してエサのプランクトンを得ている二枚貝類に取り込まれ、ため込まれるために、カキの生産地帯が大都市近郊の沿岸

部であることも関係している。

例えば広島ガキの場合、広島市民の排泄物が流域下水道を経て広島湾に放流される。その中にカキの養殖いかだがあるわけだから、ノロウイルスがあれば、そのままカキの体内に取り込まれるわけだ。他の二枚貝にも同じ仕組みで入る可能性はあるのだが、アサリやハマグリを生で食べる機会は少ないし、彼らは海底にいる。下水処理されたとはいえ、その処理水はほとんど淡水だから、海の表面を流れる。だからいかだにつるされた浅い海にいるカキが、生食の面もあって問題になるわけだ。

そうそう、下水処理されているではないかという声も聞こえるが、下水処理では大腸菌などの細菌は除去できるのだが、ウイルスは潜り抜けてきてしまう。ノロウイルスの場合、患者の吐いたものが付着したカーペットに十日ほどたってから接触した人にも感染者が出たという例があるらしく、結構しづといものだといわれている。それに流域下水道は、十万人以上の人々の排泄物を引き受けているわけだから、従来はあちこちの野山に広がり薄まってしまうものが、一点集中で出てくる問題もあるわけだ。

だから、生ガキを食べなければ都市の下水処理場から遠く離れた、外洋の水に洗われるところのものを選ばないと安全だとはいえない。こうなると外海に面した磯でとれる天然のイワガキに頼るしかないかと思われるのだが、これにも落とし穴がある。天然のイワガキも漁獲されたあと出荷のために大きな漁港の蓄養施設に集められる。そこでくみ上げた海水にさらされて、出荷を待つのが、このくみ上げ海水は漁港内のものだ。その漁港に下水処理場があったらどうなるか。結果的には広島湾と同じことになってしまうのだ。

こうなると、ノロウイルスが失活（死んでしまう）する85°C 1分以上の加熱をするしかないわけで、これでは中身まで熱が入ってしまい、カキのおもしろ味がなくなってしまう。カキ好

きとしては、身体の健康状態をチェックし、最良のときにリスクも覚悟して食べるしかないのだろうか。

最近の胃腸炎の流行は、こうしたカキなどの素材からやってくるものより、感染者から身のまわりに感染していく二次感染のケースが増えている。このようなウイルスは昔からいたはずだし、これまでにも被害を与えていたことだろうが、ほとんど問題にされていなかった。原因のウイルスが見つかっていなかったからというわけではなく、実態として被害が少なかったのではないだろうか。

私たちの身のまわりは、見たところ清潔になってきた。野山もコンクリート固めで汚物がたまるところも少なくなってきた。しかし、多様な生き物がさまざまな形で暮らしていた雑多さもなくなったのだ。

かつては、人間の身体から出たものは、堆肥にされていた。あるいは土に触れ、川や池をある面で汚しながらも微生物に分解されて、やがては栄養分となって植物などに利用されていった。それが下水管を通り、処理場を過ぎ、そのまままとめて海に流される。海辺はコンクリートに固められ、アシ原やアマモなどの海藻に触れることなくカキが育つ場所に届いてしまう。

身のまわりの暮らしでも、除菌抗菌グッズが当たり前になり、味方になってくれる微生物もない。

こうした多様な生き物がいない環境では、ヒトでしか増殖できないウイルスが、他の生き物の身体に捕らえられることなく、再びヒトの身体に巡って来てしまう。これが最近のウイルス病の目立つ理由ではないだろうか？

カキがとばっちりの風評影響で売れ行きがさっぱりという。過剰反応も問題だが、私たちの文明の根源的な問題もふくんでいるのではないだろうか。

瀬戸内海の小動物、その変遷②

干潟と岩場など多様な地形が残存するハチ岩周辺の海岸（竹原市）

独立行政法人産業技術総合研究所
沿岸海洋研究グループ

湯 浅 一 郎

カブトガニが自然状態で生息している海岸として、本連載第15回で扱った竹原市吉名の東隣りに、海岸から数百m沖合いにハチ岩という岩礁があり、岩場までは遠浅の干潟が拡がっている海岸がある。満潮時にはハチ岩を除いてほとんどが水没するが、干潮時にはハチ岩まで歩いていける。広島県中部海域では3番目に大きな干潟である。ここは東西に約1.8キロメートルの自然海岸が維持されている。

しかしハチ岩から陸側を眺めると、賀茂川河口の両側は山で、川は狭い水路のような形で海に入っていて、不自然を感じる。普通、干潟は、河口で水平に近いなだらかな地形のまま川幅が拡がり、その延長上に形成されるものだが、全く様子が違うのである。その違和感は、河口が人工的なものであることを聞くと納得できる。江戸時代の初期、竹原では大新聞の工事が始まり、1649年、最初の塩田が出来た。この頃賀茂川は、今より東側を流れているが、賀茂川の土砂流出によって、竹原港は塩・酒・米などを積み出す港としての機能が危ぶまれ、港さらえがくり返されていた。根本的な解決策として、賀茂川の流路を変更する瀬替え工事が1743年から始まった。今、海から見ると山に見える当時の横島に大トンネル二本をくりぬき、干拓地の西側から海にはいるようにしたのである。瀬替えは1774年に出来上がったが、トンネル崩落や吐け切れない洪水などの恐れがあったため、更に山を大きく堀り割りする工事が1791年から始まり、1815年ころ洪水にも耐え得るような現在の形が出来上がったという。つまり、賀茂川河口は、200数十年前から今のような流路となった

わけである。ハチの干潟は、そのころからの土砂の流入で形成されたものと見られる（図-1）。

筆者が、初めてここを訪れたのは、1993年3月、カブトガニの生息状況を調べるために、地元住民の聞き取りをする一環としてであった。吉名でゴルフ場問題が持ち上がり、周辺の海にカブトガニが生息していることがわかり、一帯の調査を行っていた。賀茂川河口で農作業をしていた老婦人は、「カブトガニ？ 昔は河口にかなり、おったよ。子どもが泳いでいて、2匹捕まえたと行って持ってきたので、記念撮影して、戻してやったこともある。今頃は、あまり見んね。」その後、吉名の漁師の刺し網漁に同行させてもらい、海側からハチ岩を見たこともある。

近年は、地元の若者を中心とした「ハチの干潟調査隊」ができ、詳細な調査が行われている。本文の図は、ともにまだ若い青年である干潟調査隊長の岡田和樹氏が作成したもの引用させていただいたものである。賀茂川を境に東側には砂地・砂泥地・岩礁・礫が、西側には泥地が広がっている。浅い砂泥地には、コアマモがはえ、沖に向かうとアマモ、そしてさらに岩礁にはホンダワラなどのガラモ場が広がっている（図-2）。第4回自然環境保全基礎調査に基づく文献^{1) 2)}によると、ハチ岩周辺での干潟の面積は15haであるが、藻場は35haで、干潟域の沖合側にも藻場が拡がって生息している。

この多様な環境によって、そこに生息する生態系も多様である。どのような生物が生息しているのかを干潟調査隊の調査を中心に概観しておこう。まず特筆すべきは潮間帯において極め

て希少になっているナメクジウオが、まさに潮間帯から相当数発見されていることである。文献³⁾によると、2002年から2006年にかけて、忠海高校科学部研究室、広島大学、ハチの干潟調査隊などが、数多くの個体を確認している。ナメクジウオが天然記念物の地域指定を受けている三原市幸崎の有竜島や愛知県蒲郡では、近年、ほとんど確認されないと考えると、ハチ岩の貴重さがわかる。この感動は、以下のようない文書から伺うことができる。

「ハチの干潟の波打ち際を調査しました。潮の満ち上がりで潮が徐々にくるなか、わずか1センチほどのナメクジウオが砂のなかから跳びだして来ました。ナメクジウオは水産庁の絶滅危惧種に指定されています。ほんの10分ほどの間に、8個体ものナメクジウオを見つけることができました。どれも小さな個体で、まだ成体になっていません。ハチの干潟で繁殖しているのでしょうか。とてもうれしい発見でした。」

また2004年、日本では福岡県柳川沖でしか確認されていない腕足動物門のウスバシャミセンガイが見つかっている。更に広島県では準絶滅危惧種であるハクセンシオマネキやスナガニなども相当広い生息地を保持している。

干潟調査隊では、年に何回か干潟観察会を行い、毎回、多くの若者や家族連れが参加している。例えば、2006年8月22日は「見て！触れて！食べて！」というテーマで行われ、筆者も参加した。ホームページから岡田隊長の報告を引用しよう。「60人の参加があり、カブトガニが

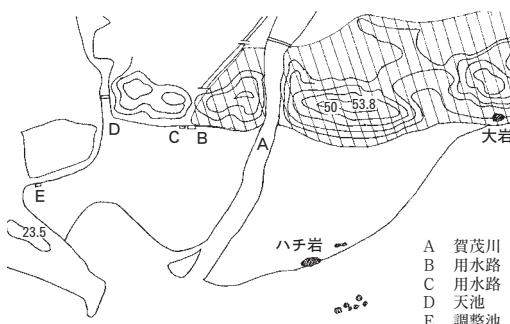


図-1 ハチの干潟（岡田和樹氏作成）

すみやすい環境を守る会などの市民団体をはじめ、調査隊の若い仲間たちの力で無事観察会をすることができました。今回のテーマは子どもたちに、身近なところにも、生き物がたくさんいて、美しい干潟があるということを様々な角度から知ってもらおうと決めたものです。私がハチの干潟を守ろうと運動しているのも、小学1年のときに、教頭先生に絶滅が心配されているナメクジウオを紹介されてからでした。そんなふとしたきっかけが、瀬戸内海や、地元の環境についての興味へとつながり、地元の自然に目を向ける事になったのです。このハチの干潟の観察会を通して身近な自然を大切にする気持ちが高まればと思っています。」

押し網でアマモ場を引くとタツノオトシゴやヨウジウオ、ガザミ、テッポウエビなどが網に入った。背びれに毒のあるハオコゼは、バケツいっぱいとれ、から揚げにして食した。「見て！触れて！食べて！」と楽しい1日になった。

ハチ岩周辺は、このまま保全しておきたい干潟・岩礁の一つである。

参考文献

1. 環境庁（1997）：日本の干潟・藻場・サンゴ礁の現況。第1巻 干潟、137-142
2. 環境庁（1997）：日本の干潟・藻場・サンゴ礁の現況。第2巻 藻場、230-237
3. ハチの干潟調査隊（2006）：広島県竹原市賀茂川河口干潟（私家版）

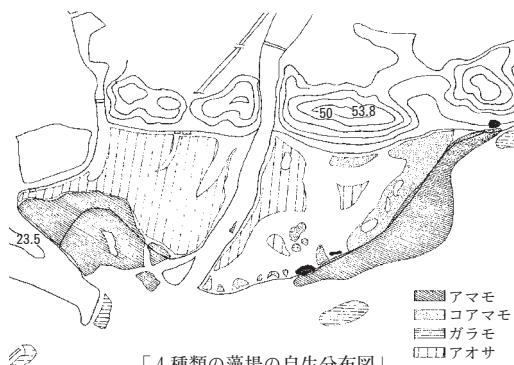


図-2 ハチの干潟の藻場分布（岡田和樹氏作成）

河川行政の新たな動きと青潮

K学院大学総合政策学部 H 教 授

Aくんーセンセイ、福島県知事が逮捕されたかと思ったら、こんどは瀬戸内海は和歌山県知事、まもなく宮崎県知事も逮捕されるかもしれませんね。こんなで地方分権なんてできるんですか。

H教授ー逮捕されたからって、有罪が確定したわけじゃない。それまでの間は「推定無罪」というのが本来の原則だけど、マスコミはそんなことお構いなしだね。

Aくんーそりゃあそうかも知れませんけど、「火のないところに煙は立たない」っていいますよ。

H教授ー「一犬虚に咆ゆれば萬犬実を伝う」ともいはず。

ま、それでも和歌山の木村知事逮捕には驚いた。名うての改革派知事だったからなあ。「緑の雇用」だとか「緑の公共事業」というコトバを流行らせたり、和歌山港下津地区の埋立凍結等、環境派としても目されていたから、残念だねえ。これでまた埋立復活なんてことにならなきゃいいけどねえ。

Aくんーでもどうしてこう不祥事が続くんですかねえ。

H教授ーそもそも議会がオール与党体制みたいになっちゃって相互牽制機能が働かないからだろう。やはり健全な反対派がいて、きちんと監視しておかないとこのままじゃ、地方に任せられないなんて声が出て、地方分権の目がつぶされかねない。

Aくんーあとは教育問題が安倍政権になってどうとでてきましたねえ。新聞じゃ必修科目を多くの高校でやってないことが発覚したとか、イ

ジメ問題だと大変じゃないですか。

H教授ー必修科目の未履修問題だけど、やはり日本は建前社会だと思ったなあ。

Aくんーえ、どういうことですか。

H教授ーだってそうじゃないか。発覚した高校側は例外なく申し訳ないと謝罪しているし、自殺した校長先生までいた。

Aくんー悪いことしたんだから謝罪するのは当然じゃないですか。

H教授ーそうかなあ。高校の評価は大学進学率で決まるんだ。だったら受験に関係ない科目なんてやらないほうがいいと高校側は思うだろうし、生徒だって保護者だってそれを望むに決まってるじゃないか。

「どこが悪いんだ。必修科目にしておきながら大学受験科目にしない大学や、それを許している文科省のほうが悪い！」って居直ればいいんだ。

Aくんーえー、センセイはそんなこと思ってたんですか。

H教授ー違うよ、まずは本音をぶつけあうことが必要じゃないかってことだ。

Aさんーじゃあイジメはどうですか。

H教授ーイジメは昔からあった。とくに増えたわけじゃないと思うよ。イジメの被害者の駆け込み寺みたいなところがあれば問題の大半は解決すると思うけどなあ。自殺者の続出も結果的にマスコミが煽っている面があると思うよ。

それよりもなんでこういう教育の話が今頃大問題になっているかを考えたほうがいい。結局のところ、安倍内閣の主要課題として教育基本法の改正だとかの教育問題を打ち出したからじゃ

ないか。

Aくんー教育基本法改正も強行突破しそうですね。

H教授ー教育基本法なんて理念法なんだからあきるまで議論すればいいんだ。拙速で決めたって、現在の教育問題の特効薬にはならないんだ Aくんー一方じゃ教育再生会議を立ち上げたり、教育担当の首相補佐官を任命したりしましてますよ。でもやはり教育って国の要ですよね。

H教授ー国の中には違いないけど、お上が先頭に立って教育、教育なんて言い出すと大体ろくなことがないってことも知っておいたほうがいい。

Aくんーまた天邪鬼がはじました。

H教授ーうるさい。だって、200年前に識字率がいちばんよかった国はどこか知ってるか。

Aくんーイギリスかな？ 大英帝国の時代ですもの。

H教授ーニッポンだよ、ニッポン。読み書きそろばんは江戸時代後期には9割の人ができたらしいよ。そんな国はほかにないぜ。

Aくんーどうしてですか。江戸幕府が教育に力を入れたからですか。

H教授ーとんでもない、庶民向けにはまったくなにもしなかった。いまいう文部官僚なんて一人もいなかつたんだ。けれど世界一教育レベルが高かった国民だったんだぜ。いや、だからこそ世界一教育レベルが高い国民になったのかもしれない。つまり文科省なんてのは廃止してもいい唯一の省庁かもしれない。

(新たな河川行政の芽生え)

Aくんーもうぼちぼちエコ講座に入らないと協会のMさんの血压が上がってしますよ。今日はなんていきますか。

H教授ーちょっとローカルな話題なんだけど、ぼくの住んでいるS市の中央をM川が流れている。県管理の二級河川なんだけど、ゆるやかにS市を流れていたM川はそのあと渓谷になって、

そしてT市に出てふたたびゆるやかに流れ瀬戸内海に注ぐんだ。

この渓谷部にダムを設けて下流の洪水を防ぐっていう計画があって、それがずっと議論になっている。

Aくんーダムができれば渓谷の景観が台無しになるし、生態系への影響も大きいってわけですね。

H教授ーまあ、そうなんだけど、もともとは古く1962年に多目的ダムとして計画されたんだ。つまり一大ニュータウン構想があってその水がめとして考えたのが最初じゃないかな。

Aくんーなんだ、もとはそっちなのか。

H教授ーそのニュータウン構想は頓挫したんだけど、1987年には洪水時だけ水を貯める穴あき式の治水ダムに計画変更し、1993年には事業採択されたんだけど、反対運動はやむことがなかった。

Aくんー利水から治水に目的変更して事業継続ですか。似たような話はどこにでもあるんですね。長良川河口堰もそうだったし、諫早干拓だってそうですよね。

H教授ーちょっとちがうのは県が強硬突破しようとはせず、2004年一旦白紙に返し、流域委員会を公募方式で発足させ、その委員会に河川法改正を受けての今後100年の川づくりの指針である「河川整備基本方針」と今後30年間の具体策を決める「河川整備計画」の原案づくりを諮問したんだ。当然、このダム計画を将来どうするかで議論が沸騰する。

Aくんー「流域委員会」ですか。どっかで聞いたことがあるなあ。そうだ、淀川水系流域委員会というのがありましたね。

H教授ーうん、国土交通省近畿地方整備局長が委嘱したんだけど、それを公募方式でやるといって話題になった。すごい英断だと思ったけど、脱ダムを巡って、流域委員会の提言と国土交通省の方針が相容れないものになり、ついに先日任期切れを待って休止という方針を決めちゃっ

た。ケツの穴が小さいねえ。

Aくんーもっと品のあるコトバづかいをしてください！ ところで河川法の改正で各水系に流域委員会の設置が義務づけられたんでしたっけ。

H教授ー正確に言うとそうじゃないんだ。新河川法では、「河川整備基本方針」を国土交通大臣が決めようとするときは社会資本整備審議会、知事が決めようとするときは河川審議会が設けてあれば河川審議会の意見を聞かねばならないと決めている。

河川管理者、つまり国土交通大臣または知事は、その河川整備基本方針のもとに「河川整備計画」を定めねばならないとしているんだけど、その案を作成しようとするとき、必要があるときには学識経験者の意見を聞かねばならないし、関係住民の意見を反映させるために必要な措置を講じなければならないし、また同計画を定めるときには自治体の長の意見を聞かなければならぬと義務づけられたんだ。

Aくんーあれ、「流域委員会」なんて出てこないですね。

H教授ーうん、現実には新河川法の地元住民や有識者の意見を尊重するという趣旨をさらに進めて、河川整備基本方針の案作りの段階で国土交通省の地方整備局長が、学識経験者や地元住民の意見を集約する組織として「流域委員会」をつくるようにしたんだ。このひとつが淀川水系流域委員会だ。逆に言うと、法定の審議会が形式化・形骸化しているって現実への反省を踏まえてのことなんだろうな。

Aくんーで、M川についてはその答申がでたんですね。

H教授ーうん、いわゆる「総合治水」ってやつで、今後30年間はダムなしだって提言をまとめた。流域内の公園、校庭や水田、ため池を遊水地として活用したりして、対応しようということだ。

田中前長野県知事の脱ダム宣言を住民参加方式で下から積み上げたようなもんだ。

Aくんー県はどうなんですか。

H教授ー新聞で読む限り建前上はダムは必要という姿勢は崩していないようだけど、それはダムは必要だとする流域の市町村の手前そうしているだけで本音は撤退じゃないかという気がする。第一そんなカネがないだろう。

いずれにせよここ1、2年で「河川整備基本方針」をつくり、そのあと「河川整備計画」づくりに着手することになる。

Aくんーふうん、せっかくの淀川水系流域委員会の試みはぼしゃっちゃったけど、その芽がM川で息吹いたというわけですね。

H教授ーそれだけじゃないんだ。平成9年の河川法大改正で環境重視と住民参加を強調したんだけど、M川の場合は「河川整備基本方針」がまだできていないから、具体的な整備のための「河川整備計画」がつくれない。予算もあるし必要な整備はしなきゃいけないけど、そのための法定の住民参加組織はつくれない。

Aくんーそれまでの間は今までどおり、役所で勝手に決めて整備するんですね。

H教授ーいや、それがM川のS市区間を整備する県のS土木事務所は、「M川上流ルネサンス懇談会」と称する非法定のNGOや川に関心のある住民を集めた組織を作っちゃって、その意見を踏まえて、ちょっとした工夫とアイデアで親水性と環境保全に資する事業を実施するというんだ。ミニ自然再生事業もこの懇談会の意見を取り入れてやりたいといっている。

その懇談会は公開するし、傍聴者も自由に意見が言えるようにするというものなんだ。

Aくんーへえ、随分先進的な試みなんですね。

S土木事務所の独断でやったんですか。

H教授ー多分、S土木事務所の発案だろうが、本庁の了解は取り付けてはいると思うよ。

そしてこの背後には若い熱心な研究者の働きかけがあったんだ。こういう試みがどこでもなされるようになると、随分風通しはよくなると思うよ。

Aくんーセンセイ、妙に詳しいけど、その懇談

会となんか関係あるんですか。

H教授一歳食った地元のキョージュだというんで無理矢理座長にさせられちゃったんだ。メンバーはみな川や川の生物に詳しくって、いやあ勉強になるよ。

(大阪湾、青潮の海に)

Aくんーふっ、情けない。でも総合治水の考え方ですけど、それだとリバーサイドとかウォーターフロントの高密度利用は避けろということになりますん？

H教授一もちろん、そうだよ。日本は台風も多いし、高波や地すべり地帯も多い災害列島なんだ。治水、つまり堤防だとか護岸だとはもちろん必要だけど、それに100%頼ることはそもそも不可能だという認識に立つ必要がある。

Aくんー大阪湾なんかもうほとんどが埋立地に垂直護岸ですもんね。

H教授一その埋立地周辺海底におそろしくでかいくぼ地がぽこぽこ開いている。埋立材として周辺海底の土砂を掘った跡だ。

Aくんーそれがどうかしたんですか。

H教授一青潮の発生原因になっている。埋立て湾岸をすっかり変えてしまったツケがいまごろ回ってきたんだ。

Aくんー青潮って？

H教授一簡単にいえば、総堀といわれるくぼ地にたまたま無酸素水塊が強風なんかで海面まで上がってくる現象だ。この無酸素水塊には特殊な嫌気性バクテリアなどの作用で硫化水素なども含まれ、独特の色をしているし、もちろん生物は住めず、生態系を破壊してしまう。

昔から東京湾で発生するのが知られていたが、最近では三河湾、そしてついに大阪湾岸でも発生するようになったんだ。

Aくんーその青潮と穴ぼこがなんで結びつくんですか。

H教授一もともと大阪湾などのような富栄養の水域はプランクトンが多く、赤潮などが発生し

やすい。

また冷水は比重が重く、暖かい時期には表層の海水温度のほうが高くなるから水は表層と底層にわかれてしまい混ざらなくなってしまう。これを成層というんだけど、底層では沈殿してきたプランクトンの死骸などがバクテリアに分解されるとき酸素を消費するから酸素に乏しくなる。貧酸素水塊だね。でも水は横にも流動するから完全な無酸素状態になることはまずない。

ところが穴ぼこの底などでは水の流れがほとんどないから、堆積した有機物の分解で酸素を消費しつくした無酸素水塊になってしまう。そうしたところでは嫌気性分解がはじまって、硫化水素なども生じてしまうんだ。完全な「死の水」だね。

それが台風だとかの強風で表層に出てくると青潮になるんだ。

Aくんーだったらもっと前から出でいてもおかしくないんじゃないですか。

H教授一昔から穴のところではそうだったんだろうが、垂直護岸のため表層までは上がってこなかったんだろう。ところが温暖化の影響かどうか、異常気象で台風や強風が増えたせいで表層まで上がるようになったんじゃないかな。ま、そのあたりはボクもよくわからない。研究者に任せておこう。

Aくんーそうか、大阪湾奥部は依然として瀕死の水域だったんですね。

H教授一うん、こんなときに淀川水系流域委員会のような委員会を湾奥部でも立ち上げるのが国土交通省の勤めだと思うけど、その淀川水系流域委員会を休止しちゃうというんだからどうかと思うよ。

Aくんー一句浮かんだ。「大阪湾 息も絶え絶え 青なに潮】。

平成18年11月21日

註：拙著「H教授の環境行政時評」(E I Cネット) の45、47講の各一部をもとに大幅加筆しました。

魚の話シリーズ④

森・川・海に生きる魚 —サツキマス—

山口県水産研究センター内海研究部

畠 間 俊 弘

サツキマス (*Oncorhynchus masou masou*) はサケ目サケ科サケ属の魚で、渓流釣りの対象として人気の高いアマゴと同種であり、河川陸封型をアマゴ、降海型をサツキマスと呼んでいます。アマゴの平均的な全長は20~25cm程度で体側に朱点と明瞭なパーマークが確認できるのに対し、サツキマスは全長35~45cmと大きく、体側は銀白色で朱点はあってもパーマークは認められないのが主な特徴です。アマゴ・サツキマスの本来の分布域は神奈川県酒匂川以西の太平洋岸から四国、大分県大野川以北の北部九州及び瀬戸内海全域ですが、その中でサツキマスの遡上が現在も確認されている河川は限られ、その遡上量も少ない河川がほとんどです。

昔はアマゴが生息している河川のほとんどで、サツキマスの姿が見られたものと思いますが、多くの河川において、ダム等の河川構造物により川を寸断され、産卵場や稚魚の生息場所であった上流域は各種工事や森林の荒廃等により環境が悪化した結果、急速にその姿を消して行ったと思われます。

今もサツキマスの遡上が見られる河川の多くにダムがありますが、ダムより下流には本来あるべき「その川の姿」が支流域等に何とか部分的でも残っており、その限られた範囲でサツキマス達は懸命に世代をつないでいるのです。

サツキマスは森の恵みを受けた清澄な流れで稚魚が育ち、海と川を自由に往来できる環境が保たれ、清らかで豊かな海がなければ生息することは出来ません。サツキマスは今でも森と川、海がつながっている証の一つなのです。

しかし、そのサツキマスにも近年、変化が見られるようになりました。古くからサツキマス

が生息している河川において10年程前から朱点等の外観上の特徴が異なるタイプのサツキマスが見られるようになったのです。

その要因として、同時期から漁業権に基づくアマゴの義務放流が実施されており、放流アマゴが降海したり、在来のサツキマスと交雑した可能性が高いことが考えられます。

最近の研究からアマゴ等の渓流魚は生息河川毎に遺伝子や特徴が微妙に異なることが判って来ており、今後は在来のサツキマスが生息している河川では種苗放流等の増殖手法を見直し、併せて種川の禁漁等の保護策も講じていく必要があると考えています。



釣り上げられたサツキマス（全長：45cm）

● 略歴



- | | |
|-------|-------------------------------------|
| 1968年 | 福岡県北九州市生まれ |
| 1991年 | 農林水産省水産大学校
漁業学科卒（現：独立行政法人 水産大学校） |
| 1991年 | 山口県入庁柳井水産事務所、萩水産事務所、
水産部水産課を経て |
| 2004年 | 現 職 |

瀬戸内海各地のうごき

広島県で開催

「せとうち海援隊」研修会

広島県環境部環境調整室

広島県では、県内の海岸・干潟で清掃美化・生物調査などの環境保全活動を行う団体を「せとうち海援隊」として認定し、活動の支援を行っている。

活動支援の一環として、せとうち海援隊を対象に生物調査研修会を10月6日に開催した。研修は、環境調整室で作成した「広島県海岸・干潟生物調査マニュアル」を用い、宮島の海岸に生息する生物の調査を行った。

海浜での生物調査の終了後、日頃の活動状況の報告等を行い、活発な意見が交わされた。
研修会の様子



研修会の資料「広島県海岸・干潟生物調査マニュアル」詳しい内容は広島県のホームページで公開していますので、簡単に生物調査に利用できます。

<http://www.pref.hiroshima.jp/eco/c/manuyual/manuyual2.html>

愛媛県で実施

愛媛県庁県民環境部ボランティア活動

愛媛県

愛媛県県民環境部の主催により県庁職員の有志とその家族の約100名が、7月15日に漂流ゴミ等が散乱している重信川の河口付近を清掃した。約1.5トンのゴミを収集して、海浜の環境保全を行った。



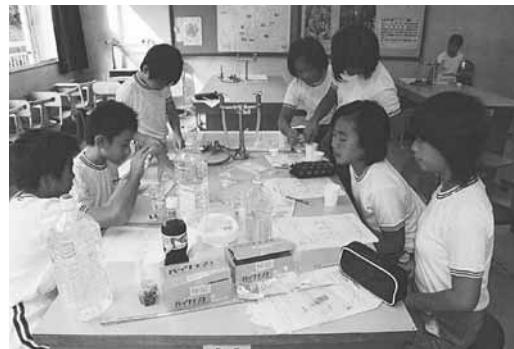
愛媛県で実施

環境教室

愛媛県

愛媛県八幡保健所では、今年度応募のあった小中学校12校を対象に「環境教室」を9月より実施している。

保健所職員が理科の時間に学校の理科室に出向き、「環境と水の大循環」、「原子からのお知らせ」の2つをテーマに、簡易な水質測定、手づくり模型による温暖化実験、霧箱による放射線の観察などの体験や講義を通じ、生徒に身近な環境を守ることの大切さ、地球温暖化の防止、放射線の正しい知識などの啓



瀬戸内海各地のうごき

発を行う出前講座を行っている。

受講した生徒からは、「大人任せでなく、自分ができることは何でもしていきたい」、「家族と話し合い、川をきれいにするよう、少しづつ変えていきたい」などの感想が寄せられ、身近な環境に興味を持つきっかけ作りとなっている。

愛媛県で開催

平成18年度「環境教育リーダー研修基礎講座」

愛媛県

瀬戸内海の環境保全に係る教育・学習を推進する人材として、重要な役割が期待される小・中学校教員や、地域の活動リーダー等環境学習の指導者を対象に、①基礎的知識の講習や体験型プログラムの実践を通して、知識・能力を養成する、②参加者の交流を通じたパートナーシップを構築する、ことにより子供達や地域の住民に対する環境教育・学習につなげることを目的として、国土交通省四国地方



整備局松山河川国道事務所の協力のもと、重信川流域の自然観察、水生生物調査等の環境教育リーダー研修基礎講座を8月1日に開催した。

大阪市で実施

クリーンアップキャンペーン

大阪市港湾局

今年で5回目となる水辺の清掃活動「クリーンアップキャンペーン」を大阪南港野鳥園で11月18日に実施した。

当日は、天候にも恵まれ、関係者の協力やボランティアの方々の参加により46名で実施することが出来た。

園内の清掃活動を1時間半行い、50袋のゴミを回収することができ、参加者は大阪港の実態を感じたことと思う。

また、野鳥園展望塔内において、港湾局直営職場のパネル展示、組紐の飾り結びや樹木廃材を利用した物づくり体験のコーナーを開設した。

今後も引き続き、市民の方々に「海をきれいにする運動」を広める活動をしていきたいと思っています。



和歌山市で実施

和歌山市生活排水対策指導員会議

和歌山市

和歌山市生活環境部環境政策課は、平成18年度第1回和歌山市生活排水対策指導員会議

瀬戸内海各地のうごき

を和歌山市中央終末処理場で9月5日に行い、場内施設の見学会を実施した。

普段では見られない施設において、雨水や家庭、事業場からの汚れた水が場内で処理されきれいになった水が河川に放流されるのを見学した。

下水道の役割等を学んだことにより、生活排水対策の重要性を再認識し、生活環境の保全への関心を深めた。

姫路市で開催

ひめじ環境フェスティバル2006

姫路市環境局

各種団体・事業者・市などの環境問題への取り組みをPRし、地球環境の保全・創造やゴミの減量化・リサイクルについて、市民とともに考える場を共有し、楽しながら体験することにより理解を深め、環境問題への関心と意識を高めることを目的に9月30日、10月1日の2日間、大手前公園において開催した。

- ・第5回全日本エコ川柳大賞優秀作品展示
- ・環境ポスター優秀作品展示
- ・こどもエコクラブ環境学習発表
- ・環境啓発パネルの展示
- ・地球環境クイズなど

その他、ステージイベントや企業・市民団体等によるブース出展なども行い、2日間で約33,000人の来場者があった。

松山市で開催

「体験地球環境」広場 '06都市環境学習センターフェスタ

松山市環境部環境事業推進課

松山市では市民の環境問題意識向上を促進していくため、11月12日に『'06都市環境学習センターフェスタ』を開催し、約5,000人の参加者があった。

本イベントは、昨年に続き2回目の開催で

NPO・企業・行政によるパネル出展、工作教室、各種ゲームなど、子どもから大人まで楽しく環境について考えてもらえる様々な催しを実施し、参加者は思い思いの場所へ足を運んでいた。

<イベント内容>

- ・環境問題を題材とした「○×エコキング決定戦」
 - ・リユースカップを使った「エコカフェ」
 - ・「フリーマーケット」
 - ・自然素材を使った「クラフトコーナー」
 - ・カブトムシの飼い方講座
 - ・企業による「環境活動出展ブース」
 - ・「環境情報発信コーナー」
- 市民団体の取組み紹介、「自然遊びコーナー」に挑戦などを行った。



大分市で実施

大分市身近な自然観察会

大分市環境部環境対策課

身近な自然を観察しながら散策することで、自然を守り育てる意識の大切さを考えもらうことを目的に行っている。

今回は、10月14日に大分市高尾山自然公園において、大分生物研究会の会員の方々が講師となり、植物や昆虫などそれぞれの分野で、分かりやすい説明を受けた。参加者の年齢層は幅広く、それぞれのポイントで熱心に説明を受け、身近な自然の重要性を実感することができた。

瀬戸内海各地のうごき



岡山県で実施 児島湖流域環境保全推進月間行事

岡山県生活環境部環境管理課

岡山県では、9月を「児島湖流域環境保全推進月間」と定めて、県民運動として各種行事を実施している。

○児島湖流域清掃大作戦

9月3日を中心、児島湖及び流入河川等11ヶ所において一斉清掃を実施した。

参加人数は、約3,800人で、46トンのゴミが集められた。

○児島湖流域環境保全フェア

①ポスター・コンクール入賞者表彰式

9月1日にJR岡山駅イベント広場においてポスター・コンクール入賞者表彰式及び街頭キャンペーンを実施した。

②ポスター・パネル展

9月1日から5日まで、JR岡山駅イベント広場においてポスター・コンクール入選作品等（100点）及びパネルの展示を行った。

兵庫県芦屋市で 平成18年度阪神ブロック保健衛生推進員指導者研修会

芦屋市環境衛生協会

11月30日に芦屋市民センターにおいて、阪神ブロック保健衛生推進員指導者を対象に、下記の3支部における保健衛生と環境美化の向上及び推進への取組状況及び活動状況につ

いて報告し、相互の情報の共有及び相互の会員の親睦を図った。

○西宮支部

「わがまちクリーン作戦」、「巡回相談会」、「買い物袋持参運動（マイバックキャンペーク）」について報告

○猪名川支部

蓄犬対策事業、環境美化、精霊流し対策、小動物慰靈祭、について報告

○芦屋支部

あしゃ山まつり協賛事業（ごみ持ち帰りキャンペーン）、芦屋川クリーン作戦、わがまちクリーン作戦（春・秋）、合同研修会、市内視察、植樹、について報告

要望活動を実施

瀬戸内海の環境保全に係る財政上の特例措置に関する国への要望

瀬戸内海環境保全知事・市長会議

11月20日、霞ヶ関東京会館において、瀬戸内海環境保全知事・市長会議構成府県により、国要望に係る打合会を実施した。

その後、内閣府、総務省、財務省、農林水産省、水産庁、国土交通省、環境省、衆議院、参議院、および各府県選出の国会議員等約400名に対し、下水道整備事業や生活排水処理施設整備事業、廃棄物処理施設整備事業等について財政上の援助措置並びに瀬戸内海関係府県自治体における優先的な事業推進等を求める要望活動を実施した。

瀬戸内海各地のうごき

藻場づくり活動推進事業（愛媛県）

校外学習に訪れる小学生等に、藻場の機能などを紹介、アマモ・ガラモ等の育成ポッド等を製作してもらい、水産試験場が藻場の育成を行ったのち、それらを4ヶ所で小学生、一般県民、漁業関係者が協力して干潟等の浅海部に設置し、アマモ場2ヶ所、ガラモ場2ヶ所の藻場づくりを行った。

◎アマモ場作り（西条市・新居浜市）

参考：経過等は、愛媛県中予水産試験場HP
www2.ocn.ne.jp/~chusui/moba/H18moba2.htm



①小学生・一般県民への啓発・ポッド作成



②県水産試験場で育成



③漁業者・ボランティアの協力によりポッドを設置



④設置後の状況（コウイカの産卵を確認）

◎ガラメ・アカモク藻場作り（松山市野忽那）



①小学生・県水産試験場が協力してスポアバッグを作成



②漁業者と協力し、海域に投入



③投入時の海底の様子



④投入後の周辺状況（魚群が確認された）

刊行物のご案内

平成17年度瀬戸内海の環境保全－資料集の発刊について

瀬戸内海に関する唯一のデータ集

瀬戸内海は、我が国のみならず、世界においても比類のない美しさを誇る景勝の地であり、また国民にとって貴重な漁業資源の宝庫であります。

昭和53年から毎年、瀬戸内海に関する環境データを網羅した資料集を発行しております。その都度、更新・追加をするなど工夫をしておりますが、平成17年度版はこれをさらに充実させました。

内容

I 本編

1. 瀬戸内海の概況
2. 産業の現況
3. 埋立ての現況
4. 水質・底質の現況
5. 赤潮の発生状況
6. 油による海洋汚染の発生状況
7. 瀬戸内海の環境保全対策

本の形

A4版、横書き、左綴り、161ページ

価格

実費 2,800円（送料、消費税含む）

お問い合わせ・申込先

(社)瀬戸内海環境保全協会

〒651-0073 神戸市中央区脇浜海岸通1-5-1 国際健康開発センター3階

TEL 078-241-7720 FAX 078-241-7730

II 資料編

1. 世界の代表的な閉鎖性海域
2. 瀬戸内海の主な島嶼一覧
3. 瀬戸内海産魚類目録
4. 瀬戸内海における主要な海水浴場
5. 瀬戸内海における主な漁業生産量
6. 大阪湾沿岸域の埋立ての変遷
7. 瀬戸内海関係13府県の瀬戸内海保全特別措置法対象市町村名
8. 環境省選定の100選の抜粋

セミナーのご案内

平成18年度瀬戸内海環境保全セミナー（四国ブロック）

テーマ：森・川・海－流域での連携を進める－

日 時：平成19年2月5日（月）13：30～16：30

場 所：徳島東急イン「うず潮の間」 徳島市元町1-24 TEL 088-626-0109

プログラム

第1部 講 演

テーマ「森林渓流の水質が海洋環境に与える影響について

－香川県と徳島県の2カ所の調査研究事例から－

講 師：徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部 助手 田村隆雄

第2部 パネルディスカッション

テーマ「流域での環境保全活動の活性化に向けて」

コーディネーター：徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部 田村隆雄

パネリスト：NPO法人徳島県森の案内人ネットワーク 田中貴代

NPO法人新町川を守る会理事長 中村英雄

NPO法人徳島海清会代表 池添恭弘

<お問い合わせ先>

(社)瀬戸内海環境保全協会

〒651-0073 神戸市中央区脇浜海岸通1-5-1 国際健康開発センター3階

TEL 078-241-7720 FAX 078-241-7730



エメックス国際セミナー

日 時：平成19年2月16日（金）午後1時30分～午後4時30分

会 場：JICA兵庫国際センター2階 ブリーフィングルーム
神戸市中央区脇浜海岸通1丁目

募集人員：90名

テマ：東アジア海洋・沿岸域の現状と将来について

趣旨：東アジアにおいては、急速な経済成長に伴う沿岸海域の富栄養化等の海域環境の悪化並びに水産資源やエネルギー資源を始めとする海洋資源の利用が大きな課題となっています。本セミナーでは、東アジア、特に中国、韓国、日本に焦点を当て、講演とパネルディスカッションを行います。

プログラム：

特別講演 テマ：国際法に基づく世界の平和と安全保障の確保

～東アジア海洋資源利用の政治的問題の解決～

講 師：米国・ジョージア大学名誉教授 トーマス・ショウエンバウム

パネルディスカッション テマ：ICM（沿岸域統合管理）の構築に向けて

座 長：慶應大学教授 渡辺正孝

パネリスト（予定）

中国・華東師範大学教授 陳 中原

韓国海洋研究院古海洋環境研究所所長 李 黙一

瀬戸内海研究会議会長・広島大学名誉教授 松田 治

MEDCOAST会長・トルコ・ムーラ大学工学部長 エルダール・オーザン

<参加申込み> ファクスまたは電子メールでご所属、ご氏名をお知らせください。

財団国際エメックスセンター

電話：078-252-0234 ファクス：078-252-0404 電子メール：secret@emeecs.or.jp

協会だより

(2006. 9. 1～ 11. 31)

賛助会員事業部会

平成18年9月19日（火）、兵庫県民会館（神戸市）において、第1回賛助会員事業部会を開催した。

部会長に田原博史委員が就任し、賛助会員に関する事業計画について検討した。

浜辺の自然・文化・歴史教室

平成18年10月14日（土）、岡山大学理学部附属牛窓臨海実験所（瀬戸内市）において開催した。

＜行程＞

- ・海岸で生物観察や磯採集
- ・実習室で生物の説明、観察
- ・瀬戸内海の歴史
- 朝鮮通信史の歴史



せとうち風景フォトコンテスト選定委員会

平成18年10月24日（火）、ひょうご国際プラザ（神戸市）において、開催した。

委員長に脇山委員（写真家）を選出して、せとうち風景フォトコンテストの選定について協議し、最優秀賞（環境省水・大気環

境局長賞）1点、優秀賞（協会会長賞）2点、入選35点を選定した。

さわやか環境まつり ひょうごエコフェスティバル2006

平成18年10月28日（土）～29日（日）、丹波の森公苑（丹波市）において開催した。

このイベントは、子どもから大人まで環境について体験しながら学べることを目的とし、当協会と財團法人国際エメックスセンターとの共同で「きれいな海をとりもどそう」をテーマに出展した。

クイズや海岸に漂着した瓦やガラス・貝などを用いて、創作ペイントを行った。



「瀬戸内海」リニューアル委員会

平成18年11月7日（火）、兵庫県民会館（神戸市）において開催し、総合誌「瀬戸内海」の見直しについて、検討した。

底質サンプル評価方法検討調査 第1回検討作業会

平成18年11月13日（月）、広島ガーデンパレス（広島市）において、平成18年度第

1回検討作業会を開催し、平成18年度の調査方針について、検討した。

設立30周年記念講演会

平成18年11月14日（火）、ラッセホール（神戸市）において、(社)瀬戸内海環境保全協会設立30周年記念講演会を開催した。
(特集に掲載)

- ・せとうち風景フォトコンテスト入賞者表彰式

・基調講演 1

「越後妻有をめぐるアートの旅は山間僻地再発見の旅」

北川フラム（アートフロントギャラリー主宰）

・基調講演 2

「風景を目利きする

－瀬戸内海の魅力再発見－」

中村 良夫（東京工業大学名誉教授）

・パネルディスカッション

「瀬戸内海をめぐる・新お遍路のススメ」

コーディネーター

西田 正憲（奈良県立大学教授）

パネリスト

中村 良夫

秋元 雄史（地中美術館館長）

岡田 昌彰（近畿大学講師）

井原 縁（岡山大学助手）



瀬戸内海環境保全セミナー 四国ブロック運営連絡会

平成18年11月22日（水）、徳島東急イン（徳島市）において、瀬戸内海環境保全セミナー四国ブロック運営委員会を開催し、実施計画案について、検討した。

瀬戸内海の環境保全に関する衛生団体合同研修会

平成18年11月27日（月）～28日（火）、ピュアリティまきび（岡山市）において、瀬戸内海環境保全地区組織会議とともに衛生団体合同研修会を2日間にわたり開催した。

○ 1日目

- ・開講式、挨拶、感謝状授与

・体験交流・意見交換

「各府県市連合会の実践活動から」

・基調講演

「瀬戸内海の現状と課題」

兵庫県健康生活部環境管理局

水質課長 富岡 寛美

○ 2日目

- ・ワークショップ

「瀬戸内海の環境保全の普及啓発の実践方法について」

・第76回総会・第78回幹事会

編集後記

本年もどうぞよろしくお願ひ申し上げます。

当協会の設立30周年を記念して、昨年11月14日にラッセホール（神戸市）におきまして、盛会裡に記念講演会を開催しました。今号は、その特集として、記念講演会の全容などを掲載しておりますので、一読頂ければ幸いです。

また、昨年に引き続き、瀬戸内海研究会議会員による「瀬戸内海の環境保全・創造に係る研究」の研究報告を順次掲載しています。

総合誌「瀬戸内海」は、平成16年11月に創刊号を発刊してから、平成18年度末で第49号を発刊するに至ります。節目となる第50号からは、内容の構成、本の装丁等を見直すために、編集委員会の中にリニューアル委員会を設けて検討しているところです。当協会の総合誌として、より充実したものとして、皆様方にお配りしたいと編集委員一同考えております。

「瀬戸内海」に対するご意見等がありましたら事務局までお寄せ下さい。

(M. M)

社会基盤の形成と環境保全の総合コンサルタント

国土環境(株)と日本建設コンサルタント(株)は平成18年6月1日、合併いたしました



<http://ideacon.jp/>

大 阪 支 社	〒553-0003 大阪府大阪市福島区福島 7-20-1 (KM西梅田ビル)	電話 : 06-6453-3033
大 阪 支 社 環境コンサルタント事業部	〒550-0002 大阪府大阪市西区江戸堀 3-2-23	電話 : 06-6448-2551
本 社	〒154-8585 東京都世田谷区駒沢3-15-1	電話 : 03-4544-7600
東 京 支 社	〒105-0004 東京都港区新橋 6-17-19 (新御成門ビル)	電話 : 03-5405-8150
研 究 所	国土環境研究所／環境創造研究所	
支 店	札幌／東北／名古屋／広島／九州／沖縄	

人と自然が共生する
21世紀の環境づくり



美しい兵庫の環境づくりにあなた
もご参加ください！

会員募集

事業所会員／団体会員／県民会員
(1口3万円) (1口1万円) (1口1千円)

- ご加入をお待ちしています。
- お問い合わせは下記まで。

ISO14001/9001認証取得

環境保全創造事業

- 環境学習の推進
- 事業所の環境管理の促進支援
- 地球温暖化防止活動の促進
- 循環型社会形成の推進
- 国際協力事業の推進

環境コンサルタント事業

- 循環型社会形成コンサルタント事業
- 地球環境保全コンサルタント事業
- 環境アセスメント事業
- 環境に関する総合評価策定事業

環境測定・分析事業

- 排ガス及び大気環境の測定
- 騒音・振動・悪臭物質の測定
- 作業環境の測定
- 排出水・環境水・水道水の分析
- 生物相調査
- ダイオキシン類等微量物質の測定・分析
- ご依頼をお待ちしております。

財団法人 ひょうご環境創造協会

Hyogo Environmental Advancement Association

〒654-0037 神戸市須磨区行平町3丁目1-31 TEL.(078)735-2737/FAX.(078)735-2292
くわしくはホームページで… <http://www.heaa-salon.or.jp/>



快適な都市環境を守り新しい大地を造る事業



大阪湾フェニックス計画

フェニックス計画は、近畿の自治体、港湾管理者が出資する事業であり、大阪湾の埋立てにより、近畿圏から発生する廃棄物の最終処分を行い、埋立てた土地を活用して、港湾機能の整備を図るもので

廃棄物の適正処理と都市の活性化。この2つの社会的要請に応え、快適な都市環境を守り新しい大地を造る画期的な事業です。



大阪湾広域臨海環境整備センター

〒530-0005 大阪市北区中之島2丁目2番2号
ニチメンビル9階
TEL (06)6204-1721(代)/FAX (06)6204-1728
<http://www.osakawan-center.or.jp/>