

An aerial photograph of the Seto Inland Sea region in Japan. The foreground is dominated by a vast expanse of blue water filled with numerous rectangular fish farming cages. In the middle ground, a coastal town with dense residential and commercial buildings is visible, nestled between the water and green, forested hills. The background features more distant islands and mountain ranges under a clear sky. The overall scene is a mix of natural beauty and human activity.

瀬戸内海は今

環瀬戸内海会議

はじめに

広い区域に亘る優美な景色で、これ以上のものは世界の何処にもないであろう。将来この地方は、世界で最も魅力ある場所の一つとして高い評判を勝ち得、沢山の人々を引き寄せることであろう。

(中略)

かくも長い間保たれてきたこの状態が今後も長く続かん事を私は祈る。その最大の敵は、文明と以前知らなかった欲望の出現とである。

ドイツの著名な地理学者、フェルディナント・フォン・リヒトホーフェンは1868年（明治元年）に米国から中国に船で行く途中に、日本の瀬戸内海を通り、その美しさを『支那旅行日記』（海老原正雄訳、慶応書房1943）に託して、世界に伝えるとともに、今日の私たちに警鐘を鳴らしました。



A handwritten signature in dark ink, which appears to read 'F. von Richthofen'. The signature is written in a cursive style and is underlined with a single horizontal stroke.

リヒトホーフェンの肖像とサイン（出典1）

CONTENTS

はじめに	1
I ほかの海とどこが違うの	
1 国内最大の閉鎖性海域、多島海	4
2 大きな干満差、9割の海水入れ替わりに数年	5
3 日本最初の国立公園	6
4 人工3千万と工業を抱えても、豊かさを産む潮流と渦	7
II 瀬戸内海の範囲、白砂青松とは	8
III 大昔は陸地だった	9
IV 瀬戸内海の気候	
1 雨が少なく温暖	10
2 長い日照時間、春から夏に多発する霧	11
V 人々の行き来の方法は	
1 陸地沿いの地乗りから沖乗りへ	12
2 機帆船、鉄道、連絡船、車、本四架橋へ	13
VI 日本で果たしてきた役割は	
1 文化の移入路、京の生命線、武家政治への道	14
2 天下の台所の大動脈、朝鮮通信使、開国の契機	15
VII 瀬戸内海の希少な生き物たち	16
VIII 消える自然海岸	
1 瀬戸内海沿岸の工業地帯化	17
2 全国より少ない自然海岸、海面漁獲量は6割減	18
IX 病む瀬戸内海	
1 止まらない海の埋め立て	19
2 海底を収奪した海砂採取	20

3	藻場・干潟の減少、赤潮・青潮が発生	21
4	持ち込まれる産業廃棄物～豊島事件など～	22
5	急がれる瀬戸内法改正	23
X	各地の環境保全運動	
1	活動続け43年目の「播磨灘を守る会」	24
2	立木トラストでゴルフ場計画24カ所中止に	25
3	反対続く香川県小豆島の巨大な新内海ダム建設	26
4	名勝軒の浦の景観、29年がかりで守った	27
5	埋め立てを阻止、実質勝訴～大分・佐伯市大入島～	28
6	瀬戸内海沿岸の海岸生物調査を	29
7	差し止め裁判中の愛媛・伊方原子力発電所	30
8	祝島島民が30年間阻止～山口・上関原発計画～	30
XI	「フクシマ」から見た瀬戸内海	31
XII	瀬戸内に生きる、なるか再生	
1	50年近く海の生物を定点調査	33
2	海の変貌を嘆く～93歳の一本釣り漁師～	34
3	島で豚の放牧により自立に挑む	34
4	アマモ場再生へ27年～岡山・日生町漁協～	35
5	アサリ復活に市民も参加～山口・榎野川河口～	36
●	瀬戸内海のおもな出来事年表	37
●	出典の内容一覧	38
●	参考図書	40
	おわりに	42

I

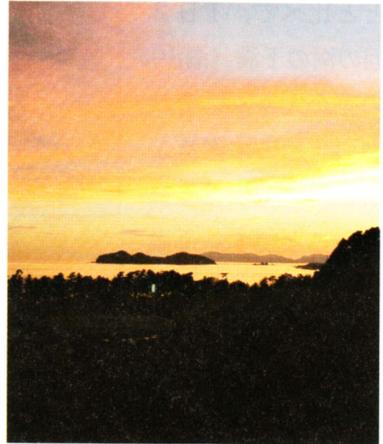
ほかの海とどこが違うの

1 国内最大の閉鎖性海域、多島海

私たちの瀬戸内海は、教育者・新渡戸稲造が「世界の宝石」と呼んだ比類のない多島美を誇ります。島々に囲まれた穏やかな海は人々の心を安らかにし、万葉の昔から親しまれてきました。

本州、四国、九州に囲まれる日本最大の内海、閉鎖性海域です。世界の閉鎖性海域と比べると、チェサピーク湾（米東海岸）より広いのですが、地中海、バルト海より格段に狭いのです。

この海域に727もの島々が点在し、海岸線は7230kmに及びます。広い海を示す灘や大小の海峡を意味する瀬戸（狭戸）を含み、東は紀伊水道、西は豊後水道、関門海峡によって、太平洋と日本海につながっています。



瀬戸内海の夕焼けと多島美
(山口県光市で)

	瀬戸内海	大阪湾	東京湾	伊勢湾
水面面積 (km ²)	23,203	1,447	1,380	2,130
平均水深 (m)	38	30	45	17
容積 (億m ³)	8,815	440	621	394
流域人口 (百万人)	30	13	26	10

日本の主な閉鎖性海域の比較 (出典2)

名称	面積 (千km ²)	水深 (m)
チェサピーク湾	約 15	7
地中海	約 3000	1500
北海	約 575	90
バルト海	約 370	55

世界の主な閉鎖性海域 (出典3)

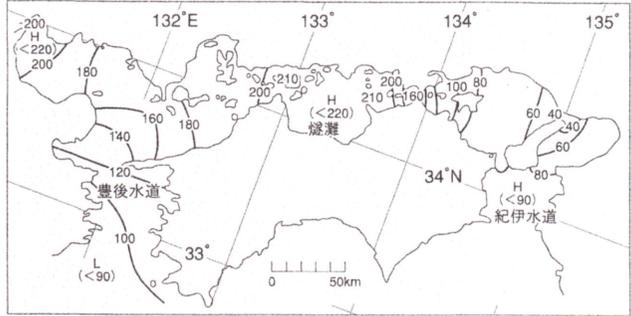
県	兵庫	和歌山	岡山	広島	山口	徳島	香川	愛媛	福岡	大分	計
島嶼数	57	41	87	142	127	24	112	133	6	3	727

瀬戸内海の島嶼数 (出典4)

算定方法は、1、関係する最大縮尺の海図陸図を用いた。2、周囲0.1キロ以上の島とした。3、架橋島は数え、埋め立て陸繋島は除外した。4、島嶼数は領海法で定義された海域における個数を示した。5、島嶼数の計は複数県に所属がまたがる5島を実数カウントして、内数とした。それで、各県別に合計すると732になる。

2 大きな干満差、9割の海水入れ替わりに数年

瀬戸内海の特徴の一つは、太平洋岸などと比べて、1日2回の潮の干満（潮汐）の差が大きく、それが引き起こす潮流が狭い海峡ではとくに速いことです。干満



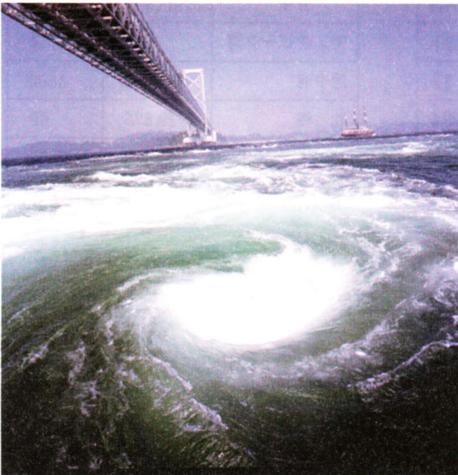
瀬戸内海の平均的な干満差の分布（出典5）

はおもに月と太陽の引力で起こります。

上図は大潮（月と太陽の引力が重なる満月や新月の時）と小潮（双方の引力が打ち消し合う半月の時）の中間の平均的な干満の差の分布です。潮汐は瀬戸内海の中心部ほど大きく、燧灘では2mを超えます。この付近では大潮は4m近くになります。豊後、紀伊水道では1m程度です。

潮流が速い代表的な海峡は鳴門、来島海峡です。いずれも春や秋の大潮のころには毎秒5m近い流れになります。速い潮流は渦潮を発生させます。潮流が極めて弱く海水交換が悪い大阪湾などの停滞性海域もあります。

瀬戸内海の海水の90%が外海水と交換するのに要する時間は数年です。



鳴門海峡の渦潮（写真提供 鳴門市観光協会）

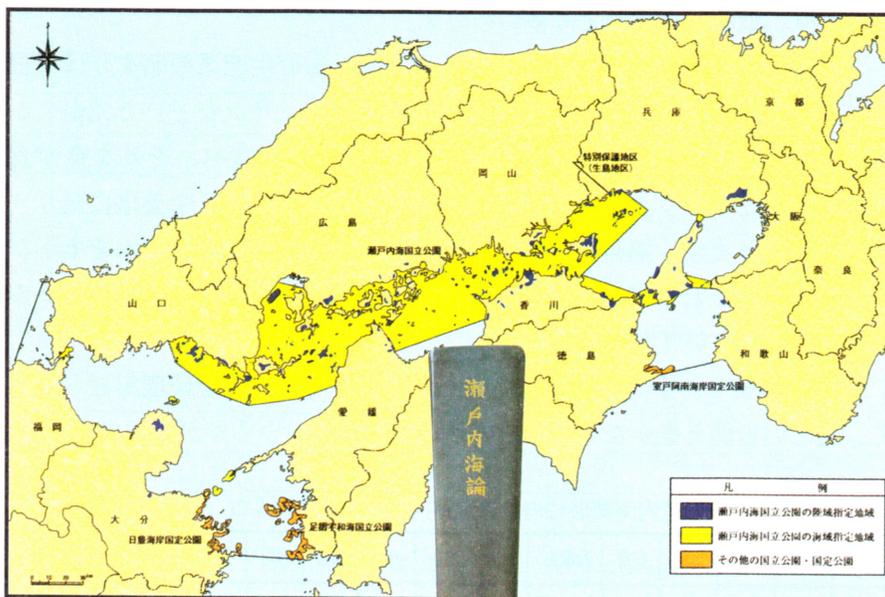
旧中国工業技術試験所（現産業技術総合研究所中国センター）に1973年に建設された瀬戸内海水理模型等によって82年に得られた成果は、1.4年とされています（出典6）。当時は海水が入れ換わるのに、約50年かかると思われていましたので、水質改善に明るい見通しを与えました。この海水の入れ替わりを起こすのも主に潮汐の作用です。

3 日本最初の国立公園

江戸時代までは瀬戸内海という言い方はなく、播磨灘はりまなだや周防灘すおうなだ、「瀬戸内」(尾道から下関までの海)などと呼ばれていました。

瀬戸内海という言葉は「The Inland Sea」の翻訳語として、1868(明治元)年ごろから使われ始めた、といわれます。内海を示すインランド・シイこゆうめいしに固有名詞的な意味を持たせる定冠詞ていかんしのザをつけただけで、「セト」としていないのは、当時瀬戸内海全体を表す日本語がなかったからだ、とされています。今でも英語では、この語句が使われています。

その後、明治後期にかけて、地域を表す「瀬戸内海」が定着していきましました。小西和氏かなうが986頁もの『瀬戸内海論』を1911(明治44)年に刊行、国立公園制度を提唱し始め、国立公園法が1931(昭和6)年に制定され、1934(昭和9)年に瀬戸内海は雲仙うんぜん、霧島とともに初の国立公園になりました。全域が指定されているわけではなく、景勝地などが陸域は6万6934ha、海域は約35%の約77万ha(05年3月現在)が指定されています。



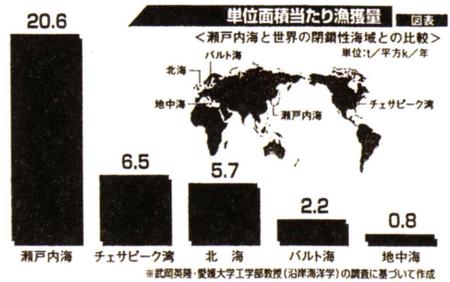
瀬戸内海沿岸部の国立、国定公園区域
紺色が陸域、黄緑色が海域(出典7)

左は今の香川県さぬき市
出身の小西氏の著

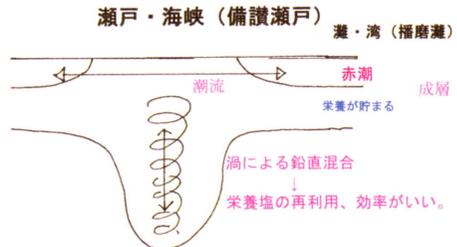
4 人口3千万と工業を抱えても、豊かさを産む潮流と渦

瀬戸内海関係13府県の瀬戸内海環境保全特別措置法（瀬戸内法）の対象区域には下表のように、3001万人（2011年末、各府県調べ）が住み、瀬戸内海工業地帯を抱えつつも、瀬戸内海は世界の閉鎖性海域と比べて、1km²当たりの年間漁獲量（養殖は除く）はトップクラスです。

右図上は各海域の1982年から1995年までのデータに基づく単位面積当たり漁獲量の比較ですが、瀬戸内海は最新の09年でも約8トンとなり、他の閉鎖海域より多いのです。



世界のトップクラス



瀬戸と渦の役割

この豊かさを支えているのは潮流と渦です。海の生態系の始まりは植物プランクトンですが、その生育には栄養塩（窒素、リンなど）と光が欠かせません。植物プランクトンを動物プランクトンが食べ、それを魚が食べ、成長します。プランクトンの死骸などは分解されて、栄養塩に戻り、底層に運ばれます。瀬戸内海では、瀬戸部の速い潮流や渦が海水を上下、鉛直にまぜ、それを潮流が瀬や湾へ運ぶことで栄養塩が何度も使われるのです（右図下、いずれも出典8）。

閉鎖性海域で、生活排水や工場廃水、埋め立て等の環境破壊をどう抑えて、美しい自然と豊かな生態系をいかに持続させていくかが課題です。

瀬戸内海関係13府県の瀬戸内法対象区域の人口（出典9）

府県	京都	大阪	兵庫	奈良	和歌山	岡山	広島	山口	徳島	香川	愛媛	福岡	大分	計
人口	231	887	544	135	73	194	272	133	76	99	141	109	108	3001

Ⅲ 大昔は陸地だった

今から約2万年前の地球は最後の氷期の最盛期で、それを境に温暖化を始めます。その頃は海面が低く、瀬戸内海は陸地で、備讃瀬戸あたりを境に、大きな川



約2万年前の最終氷期と現在の比較 (出典11)

が今の紀伊水道と豊後水道に向けて東西に流れていました。大陸とも地続きでした。ナウマンゾウの骨などが海底から見つかるのがその一例です。岡山市東区の地竹ノ子島(犬島諸島)の犬島貝塚からも海水がまじる汽水域に棲むヤマトシジミが見つかっています。調査の結果、貝は約1万年前のヤマトシジミと分かり、この辺が川だったことが分かります。

温暖化とともに、氷河が溶けて、海面が上昇し、約7000年前に現在の瀬戸内海の形がほぼできあがりました。海面は約6000年前には今より約3m高くなりました。当時は縄文時代なので、「縄文海進」といわれます。その後、海面は下降し、約5000年前に今の海岸線に落ち着きました。

瀬戸内海に点在する島々は、氷期に存在した小高い山々の頂きの名残といわれています。

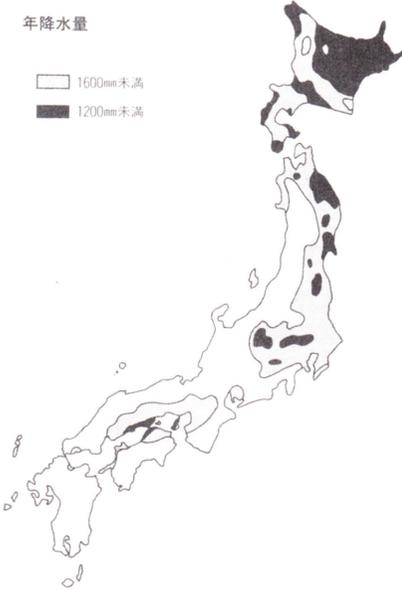


写真左が地竹ノ子島、写真右の中央に白く帯状に見えるのが犬島貝塚

IV 瀬戸内海の気候

1 雨が少なく温暖

年降水量



年降水量、1600mm未満の地域図
(日本気候図、1993より作成)

は16.2度と温暖です（理科年表による2010年までの30年間の平均）。

さらに、1日の降水量が1mm以上の「雨日数」の年間125日未満の地域分布（右図）をみると、瀬戸内は年間100日未満の地域が多く、北海道東部の太平洋岸と並んで、雨の少ない地域になっています。

瀬戸内地域に、少雨に備えて農業用ため池が多いのもそのせいです。

「瀬戸内式気候」といわれる気候の特色は雨が少なく、暖かいことです。逆に晴れが多いことになります。

年間の降水量（雨と雪）で日本の1600mm未満の地域（左図）をみると、瀬戸内の岡山、香川を中心にした地域は1200mm未満で西日本の中では特に少ないです。北海道から関東にかけての太平洋岸も少ないです。

岡山県は「晴れの国」をキャッチフレーズにしています。岡山市の年平均気温

日降水量1mm以上の年間日数



日降水量1mm以上の年間日数、125日未満の地域分布（日本気候図、1993より作成）
(出典はいずれも12)

2 長い日照時間、春から夏に多発する霧

雨が少なく、日照時間が長いので、太陽光発電の適地が瀬戸内沿岸には多いはずですが。全国の気象官署（气象台と測候所）の1961～90年までの30年間の観測統計値で各地点ごとの年間の降水日と日照時間を比べたのが上図です。

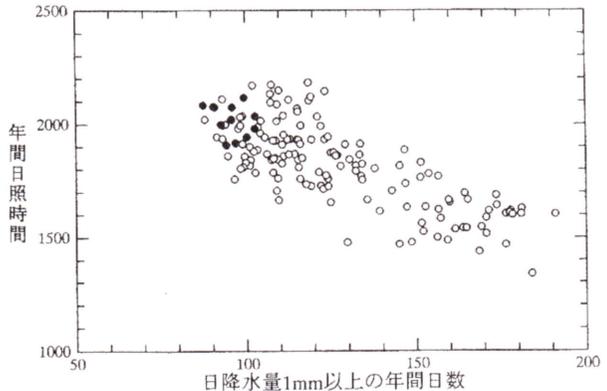
黒い点が左から岡山、福山、呉、姫路、広島、多度津、神戸、大阪、松山、洲本です。雨の日が少なく、日照時間が長い、全国でもトップクラスの地域が瀬戸内海沿岸に多いことがわかります。

また、春から夏にかけて霧が多く発生します。海難事故につながり、1955年5月に高松港沖で起きた紫雲丸事件は死者168人の惨事となりました。

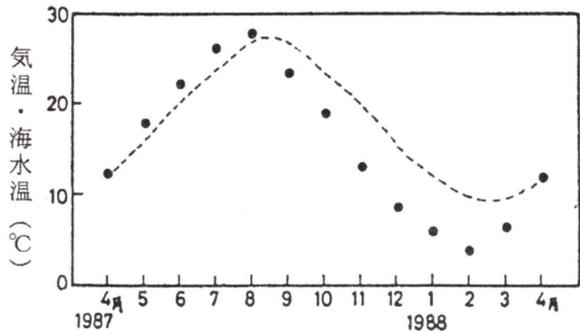
霧の発生は、春から夏に海水温が気温より低いことが影響しています。下図は岡山県玉野市渋川の気温と海水温の月平均値のほぼ1年の変化です。

4～7月には気温より海水温が低い。この時期に南から暖かくて湿った空気が流れ込むと、海面で冷やされ、水滴となって霧が発生する場合が多いそうです。

（いずれも出典は13）



全国の気象官署の年間の日降水量1ミリ以上の日数と日照時間の対比



玉野市渋川の気温（●）と海水温（点線）の年変化

V 人々の行き来の方法は

1 陸地沿いの地乗りから沖乗りへ

あきながと
安芸国の長門の島にして磯辺に舟泊まりして作れる歌五首から
山川の清き川瀬に遊べども奈良の都は忘れかねつも

これは朝鮮半島への遣新羅使（736年、天平8年）がたどった瀬戸内海航海の途中、長門の島

（広島県呉市倉橋島、図の長門浦がある）で詠まれ、万葉集巻15に収められている、遠く離れてきた都を思う歌です。当時は遣唐使の



ほかに朝鮮の新羅に向かう使節もありました。この遣新羅使は往路の地名も入れた歌145首を残しており、そこから上図（出典14）のような航路がわかります。陸地沿いに主に櫓をこいで船を走らせる地乗り航行で、夜は歌のように磯に舟を寄せて泊まることもありました。瀬戸内海は潮の流れを利用した海上の道でした。

江戸期になると、木綿帆もめんほが使われるようになり、帆走能力が高まり、沖合の瀬戸内海の中心部を通る沖乗り航行になりました。幕府の命令で、河村瑞賢むらざいけんが1671年に東北から房総半島を回って、江戸に入る東廻り航路、翌年には、東北から日本海を南下して関門海峡に入り、瀬戸内海を経て大坂、江戸に至る西廻り航路を開きました。これにより、北海道や東北の物産を運んで交易する弁財船べざいせん（通称北前船きたまえせん）が活躍、瀬戸内の寄港地は繁盛しました。

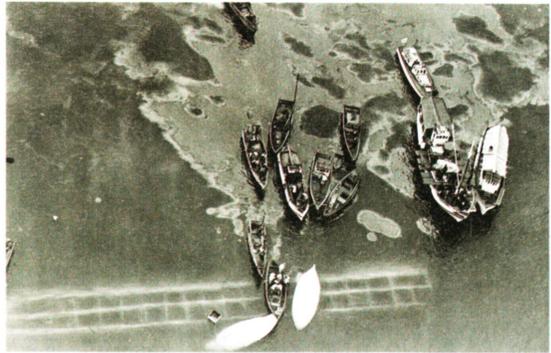
東西ルートのほかにも、本州と四国をつなぐ南北ルートも盛んになりました。



弁財船（通称北前船）（出典15）

2 機帆船、鉄道、連絡船、車、本四架橋へ

明治期に入っても、汽船は少なく帆船が主な輸送手段でした。明治末から帆と小型エンジンを備えた機帆船が登場、石炭輸送などに活躍します。陸路では、神戸～下関間に1901年に山陽線が全通、四国側にも高松～松山間に1927年に予讃線が開通しました。鉄道駅で



下に白く見えるのが紫雲丸の手すり（毎日新聞社蔵）

本州と四国を結ぶ宇高連絡船が宇野～高松間に就航したのは1910年、本州と九州の関門連絡船は下関～門司港間が1901年からです。

だが、1955年5月11日、宇高連絡船の紫雲丸と第三宇高丸が瀬戸内海特有の春の濃霧の中で衝突、紫雲丸は沈没、修学旅行の小、中学生ら168人が死亡する惨事が起こりました。

これを機に、本四架橋計画が始まりました。海難事故防止と四国の地域開発を狙い、1988年に児島～坂出、98年に神戸～鳴門、99年に尾道～今治の3ルートが完成しました。山陽側と四国側の高速道路網が直結し、高速道路ネットワークができました。宇高連絡船は91年に廃止されました。しかし、車が高速道路を通過するだけになってしまった島の出現、フェリーなど海上輸送の衰退などの問題を抱えています。



本四架橋図（本州四国連絡高速道路会社提供）

VI

日本で果たしてきた役割は

1 文化の移入路、京の生命線、武家政治への道

瀬戸内海航路は陸路に比べて輸送力に勝ることから、古くから開けました。都があった畿内の難波津（大阪）と朝廷の外交・防衛を担った北九州の太宰府の2つの拠点を結び、奈良、平安時代には、遣唐使や先述した遣新羅使、都から太宰府へ赴任する役人らの重要な交通路でした。旅しながら詠まれた歌も万葉集に数多く収められています。遣唐使や遣新羅使らによる大陸の先進文化の移入経路でもあったわけです。

9世紀には京都で消費される米の半分以上は瀬戸内海諸国から運ばれていたといえます。貴族や寺社が特権で諸国に莊園（一種の私有地）を持っていたからです。瀬戸内海は京の生命線でした。その米を狙う海賊が出没しました。平氏はその海賊追討使に任じられるなどで勢力を拡大、平清盛は安芸（広島県）の厳島神社を造営、厳島参詣もあって、瀬戸内海の港湾整備に力を入れました。1167年に武家として初めて太政大臣になるなど栄華を誇りました。中国（当時は宋）との日宋貿易にも手を伸ばしました。厳島神社は世界遺産です。

だが、源頼朝が拳兵後に清盛が死去、追われた平氏は1185年に壇ノ浦の戦い（山口県下関市）で敗れ、滅亡しました。頼朝は1192年に鎌倉幕府を開き、武家政治が始まりました。



万葉仮名で書かれた万葉集歌碑も
(広島県呉市倉橋町で)



厳島神社の大鳥居
(写真提供、広島県)

2 天下の台所の大動脈、朝鮮通信使、開国の契機

天下を握った豊臣秀吉は1588年、海賊禁止令を出しました。有力な海賊衆だった能島村上、^{のしま}くるしま 来島村上、^{いんのしま}因島村上の村上三家などは大名家臣団に入るなどしました。



朝鮮通信使の山口県の上関来航図（出典16）

17世紀に日本海から瀬戸内海を経て大坂、江戸への西廻り航路が開かれ、北前船が活躍、風待ちや潮待ちの寄港地では芝居などが興行され繁栄しました。塩は19世紀初めには全国生産量の90%が瀬戸内沿岸の9カ国で生産され、全国に販売されました。瀬戸内海は、天下の台所、大坂への大動脈でした。

秀吉の朝鮮侵略で途絶えていた朝鮮との交流が1607年に徳川家康によって再開され、鎖国といわれる状況下でも、^{ちょうせんつうしんし}朝鮮通信使が1811年まで12回来ました。新将軍の就任祝賀などを目的に、朝鮮国王の国書を持った一行は日本の案内と護衛の船も含めて800余隻もの華やかな船団を組み、下関から瀬戸内海に入り、各地に寄港しました。京都から陸路江戸に向かい、日本と朝鮮の友好と文化交流に足跡を残しました。

幕末には、^{そんのうじょうい}尊王攘夷派の長州藩が1863年、関門海峡を通る外国船を砲撃、翌年英米仏蘭の四国連合艦隊が報復、陸戦隊が下関の前田砲台を占拠しました。この下関戦争の敗北で長州藩は攘夷を放棄、倒幕、開国、明治維新につながりました。



前田砲台を占拠した英軍（横浜開港資料館所蔵）

瀬戸内海産の魚は526種類（出典17）にのぼります。しかし、環境悪化などで減り、保護が必要な希少な生き物が少なくありません。

2億年前の姿を残す生きて化石とされ、環境省が絶滅の危機に瀕している種にしているカプトガニ（写真上、出典18）は岡山県の笠岡湾が国の天然記念物の繁殖地です。スナメリ（写真中、出典19）は体長が1.5～2mの小さなクジラです。広島県竹原市高崎町周辺海域が国の天然記念物のスナメリ廻遊海面です。人や魚のせきつい動物に最も近い無せきつい動物、体長3～5cmのナメクジウオ（写真下、出典20）も広島県三原市有竜島が天然記念物の生息地です。

広島県呉市豊浜町周辺海域は国の天然記念物のアビ渡来群遊海面です。冬に飛来するシロエリオオハムを主にしたアビ類（地元ではイカリ鳥と呼んだ）がイカナゴを追い、それを狙うマダイを漁師が釣るアビ漁が江戸期から続いていました。

しかし、これらはどれも、埋め立てや環境悪化、エサとなるイカナゴの減少などにより、今は見る影もありません。

近年、山口県上関町の上関原発予定地の長島周辺の海域や島で、国の天然記念物で環境省が絶滅の危険が増大している種に指定している地球上に5000羽しか生息していないという世界的に希少な

海鳥、カムリウミスズメ（写真下段左、出典21）や準絶滅危惧種のカラスバト（写真下段右、出典22）が確認されています。瀬戸内海の原因ともいえるこの海を日本生態学会は「奇跡の海」と呼んで、保護を強く求めています。



VIII 消える自然海岸

1 瀬戸内海沿岸の工業地帯化

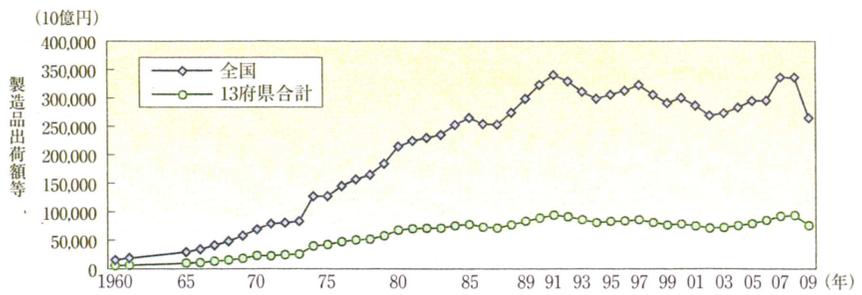
敗戦後の日本経済は1950年の朝鮮戦争による特別需要で成長軌道に乗り、重化学工業を中心に高度経済成長時代に突入しました。第1次全国総合開発計画が1962（昭和37）年にでき、きよてんかいはいつほうしき拠点開発方式を取り、新産業都市建設促進法によっ



瀬戸内海のおもな工業地帯 (出典23)

て、瀬戸内では上図のように、岡山県南、愛媛県東予、徳島、大分の4地区が新産業都市、兵庫・播磨、岡山・備後、山口・周南の3地区が工業整備特別地域に指定されました。瀬戸内海は波が静かで港を作りやすい、海が遠浅で埋め立てで用地が取得しやすい、海上輸送による大量低コスト輸送が可能、地震などの災害が少ない経済的優位性があったからです。沿岸の工業地帯化が進みました。

瀬戸内海関係13府県の製造品出荷額が全国に占める割合（下グラフ）は1965（昭和40）年には35.3%に達しました。2009（平成21）年には28.6%に落ちましたが、鉄鋼では49%、石油・石炭製品や化学工業製品で3割から4割を占めており、今も国内指折りの重化学工業地帯です。



2 全国より少ない自然海岸、海面漁獲量は6割減

瀬戸内海沿岸の工業地帯化で、埋め立てや塩田転換による工業用地造成、護岸工事などで自然海岸の残存度は、環境省の「自然環境保全基礎調査」で最新の1996年度（第5回調査）で36.7%しかありませんでした。全国の52.6%と比べて相当少ないです。瀬戸内海的环境保全市民団体が96年から3年をかけて島嶼部を除く沿岸部だけを独自に歩いて調査したところ、コンクリート海岸と企業による禁止などで立ち入り不能海岸が68.3%を占め、人が海とは親しみにくくなっています。

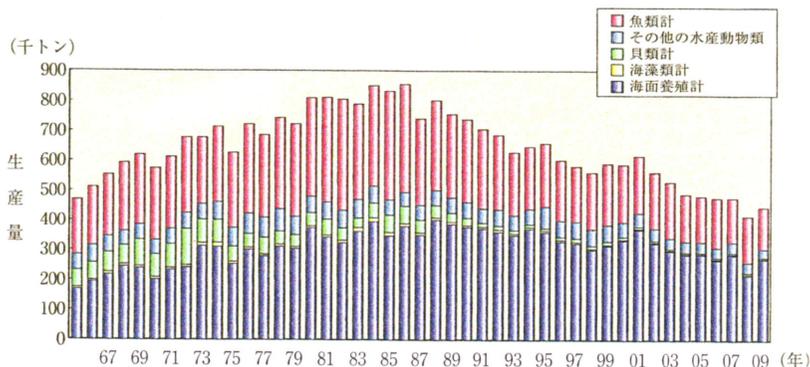
自然海岸の減少とともに、魚の産卵や稚魚の育成場所である藻場や干潟が減ります。瀬戸内海の海面漁業は、漁業者の高齢化や減少に、赤潮や酸素が少ない貧酸素水域、漁獲過剰も加わって、1985（昭和60）年の48.5万トン进行ピークに、2009（平成21）年には約17.5万トンと約6割も減り、養殖業27.1万トンと合わせて漁業生産は44.6万トンに落ちました。

	自然海岸		半自然海岸		人工海岸		河口部		合計 (km)
	延長	%	延長	%	延長	%	延長	%	
1978年度	2,697	40.2	1,001	15.0	2,924	43.6	79	1.2	6,702
1996年度	2,654	36.7	956	13.2	3,533	48.9	85	1.2	7,229

「瀬戸内海的环境を守る連絡会」が1996年～1998年にした海岸線実態調査（島嶼部を除く）

	自然海岸		準自然海岸		コンクリート海岸		立ち入り不能海岸		合計
	延長	%	延長	%	延長	%	延長	%	
1996-98年	794	21.0	404	10.7	1,704	45.1	878	23.2	3,782

瀬戸内海の海岸線の状況（78、96年度は国の調査＝出典25）半自然海岸は、人工構造物がありますが、潮間帯が自然状態を保持している海岸。



瀬戸内海の漁業生産量の推移（海面養殖以外が海面漁業）（出典26）

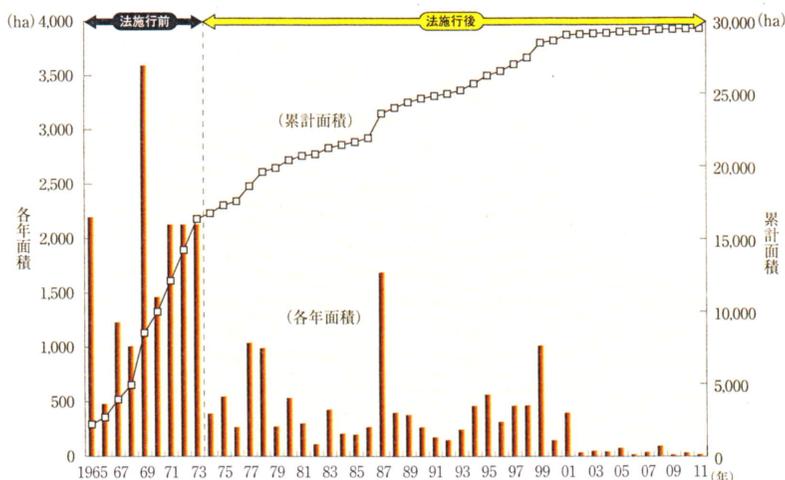
IX 病む瀬戸内海

1 止まらない海の埋め立て

「すべての埋め立て計画の即時凍結を」。1960年代に始まった高度成長期の重化学工業化で病み出した瀬戸内海を、関西中心に18大学の若手研究者らが71年から総合調査を始め、その報告書をもとに72年に星野芳郎氏が書いた『瀬戸内海汚染』(岩波新書)の最終頁の叫びです。

しかし、41年後の今も埋め立ては下図のように続いています。環境省によると、埋め立て免許面積は1965(昭和40)年から瀬戸内海環境保全臨時措置法が施行された1973(昭和48)年までに16,369ha(年平均1,818.8ha、甲子園球場約472個分)。同法施行後の1974(昭和49)年から2011(平成23)年までは13,106.9ha(年平均344.9ha、甲子園球場約89個分)でした。国土地理院の市区町村別面積調べでは、実際の埋め立て面積は免許面積より多いというデータがあります。近年は、関西国際空港、神戸空港や大阪湾フェニックス計画のような廃棄物処理用の埋め立てが目立ちます。

1898(明治31)年から2011年までの免許面積は45,700haと小豆島3島分に及んでいます。工場廃水による汚染に加えて、魚の産卵や稚魚が育つ浅い海が埋め立てで消えるので、海の生き物への影響は深刻です。



環境省による瀬戸内海における埋め立て免許面積の推移(出典27)
(実際の埋め立て面積は、免許面積より多いというデータがあります)

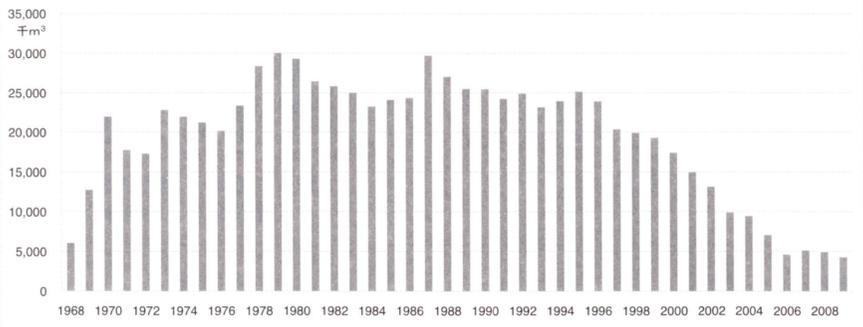
2 海底を収奪した海砂採取

戦後の高度成長で高速道路、新幹線などの建設で増えたコンクリート需要を支えた骨材は主に川砂利かわじゃりでしたが、1960年代後半から海砂、山砂利に代わっていきました。瀬戸内海の家砂採取量は、1968（昭和43）年以降で、ピークは1979（昭和54）年の3001.7万m³。2009（平成21）年までの42年間に約8.2億m³が削り取られました。許可量を無視した超過採取も多く、実際は2倍に達する、ともいわれます。

タイやサワラの餌となるイカナゴは夏に砂に潜って眠る習性を持ちますが、その場を奪われ激減するなど海の生態系に打撃を与えました。

広島県で住民が反対運動を始め、業者の超過採取などの違法操業が摘発され、1998年に禁止されました。岡山県などが続き、瀬戸内海での海砂採取は大分県が港湾浚渫しゅんせつなどで例外的に認めているだけです。採取をやめたことで、芸予諸島げいよ、備讃瀬戸ではアマモ場の回復やタイラギ貝の復活が報告されています。松田治瀬戸内海研究会議会長は「採取跡地が短時間で元に戻ることはないだろう。長期的、定期的に状況の変化を把握し、新たにできた生態系を豊かにする発想も必要だ」と話しています。

瀬戸内海沿岸府県の家砂採取量の推移（環境省の環境統計集平成24年版から作成）



瀬戸内海沿岸11府県の家砂採取規制状況（大阪府と和歌山県は採取実績なし、出典28）

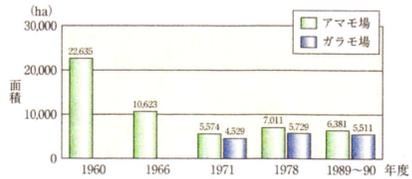
兵庫	岡山	広島	山口	香川	徳島	愛媛	福岡	大分
1966年 から禁止	2003年 から禁止	1998年 から禁止	2007年 から採取 なし	2005年 から禁止	1978年 から禁止	2006年 から禁止	2001年 から禁止	2008年 から原則 禁止

3 藻場・干潟の減少、赤潮・青潮が発生

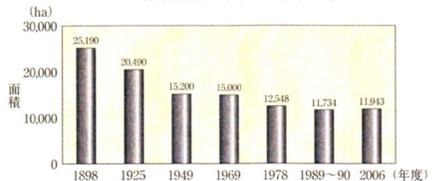
瀬戸内海にはかつては藻場や干潟が広がり、子どもたちの遊び場でした。藻場は魚の産卵場所や稚魚が外敵から身を守る隠れ場所になります。

砂泥域さでいいきに根を生やすアマモなどの海草と岩に付着するホンダワラなどの海藻が林立するガラモ場が主です。藻場は下上図のように、とくにアマモ場の減少が目立ちます。埋め立てと水質汚濁で光が届かなくなり、海草の光合成が妨げられたためです。干潟の多くは河口付近に広がる浅瀬で潮の干満を受けます。陸から栄養塩や有機物、海からプランクトンが供給されます。これらをもとに、ゴカイや二枚貝が生息します。これらの生物群が流れ込む有機物を分解してくれるので、干潟はまるで「天然の浄化槽じょうかそう」です。干潟も下中図のように、埋め立てで減っています。

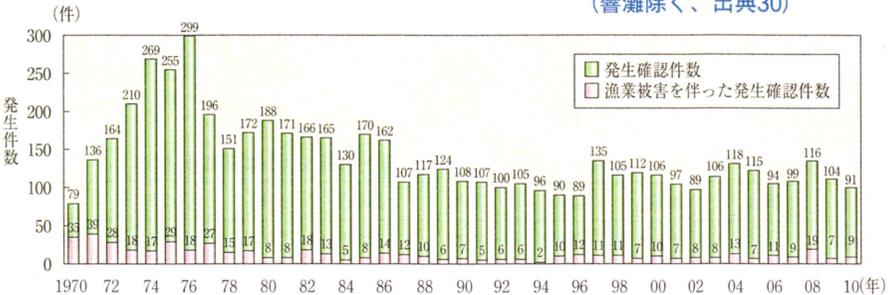
工業立地と人口集中は有機物や窒素、リンなどの栄養塩の流入量を増やし、海は富栄養化ふえいようかしました。植物プランクトンが増殖し、海を赤く染める現象が赤潮です。有毒種は魚を大量死させます。1960年代後半から急増し、1976年の299件が最多ですが、近年も下図のように100件前後発生しています。植物プランクトンが死滅し沈むと、バクテリアが溶存酸素ようぜんさんそを消費して分解し、底層は貧酸素状態になります。大阪湾奥などでは無酸素状態になり、硫化水素りゅうが発生し、海を青白く染める青潮が起きています。



瀬戸内海の藻場面積推移 (響灘除く、出典29)



瀬戸内海の干潟面積推移 (響灘除く、出典30)



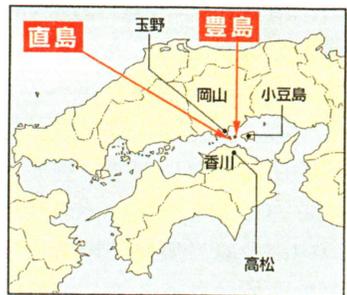
瀬戸内海の赤潮発件数の推移 (出典31)

4 持ち込まれる産業廃棄物～^{てしま}豊島事件など～

瀬戸内海に持ち込まれる産業廃棄物で、一大社会問題となったのが香川・豊島事件です。発端から39年目を迎えた今も解決されていません。

豊島総合観光開発が1975年に香川県に産業廃棄物処理業の許可申請をしたことに端を発する豊島事件は、悪質な事業者が膨大な量の産業廃棄物を豊島に不法に持ち込み、野焼きし、埋め立てたものです。1990年に兵庫県警の摘発により事業者は逮捕され、有罪が確定しましたが、産廃は残されたままとなってしまいました。当初から反対した豊島住民の意向を無視し、ミミズ養殖業として許可した県は、事業者の違法性を認識しながら対応を怠ったばかりか、操業の停止を訴える住民の声を無視し事業者に加担したのです。豊島住民は1993年に残された廃棄物の撤去を求めて公害調停こうがいちょうていを申し立て、延べ7000回を超える行動を通して2000年6月に調停が成立しました。

香川県は過ちを認め豊島住民に謝罪し、2013年3月末までの撤去を計画しました。だが、当初67.4万トンとされた廃棄物等の総量がその後の見直しで93.8万トンに増えるなどでさらに4年程度の時間と、総事業費700億円ぜんだいいみもんという前代未聞の事業に膨れ上がっています。



豊島はここ。直島で中間処理されています。(香川県HPから)

また、05年には愛媛県今治市吉海の塩田跡地に有害な鉄鋼スラグが持ち込まれ、住民の反対運動で撤去されるなど産業廃棄物問題が跡を絶ちません。

大量生産、大量消費、大量廃棄の社会構造を変えない限り、瀬戸内海へ持ち込まれる廃棄物問題は終わりません。



不法投棄された産廃の処理作業（左）、住民闘争の品々（豊島・こころの資料館で）

5 急がれる瀬戸内法改正

高度成長期の瀬戸内海はタンカーからの油、PCB流出も加わり「瀬死の海」とされ、1973（昭和48）年に「瀬戸内海環境保全臨時措置法」が議員立法で成立しました。きっかけは前年夏に播磨灘に発生した大規模な赤潮による養殖ハマチの大量死でしたが、同年に瀬戸内各地の漁民や住民が「瀬戸内の環境を守る住民連絡会」を旗揚げし法制定を要求したことや、沿岸11府県3大市が結成した「瀬戸内海環境保全知事・市長会議」が法制定を決議したのが力になりました。78（昭和53）年に見直され、恒久法の「瀬戸内海環境保全特別措置法」（瀬戸内法）になりました。

主要施策の第1は海の汚れを示す指標、COD（化学的酸素要求量）への総量規制の導入でした。60年代後半には瀬戸内海の平均値は3.0mg/lを超えていましたが、最近では1.6～1.9mg/lに下がり、横ばい状態です。2000年には窒素、リンの総量規制も始まりました。

第2は埋め立て規制です。法は「知事は埋め立て免許・承認については第3条1項の瀬戸内海の特異性に十分配慮しなければならない」（13条）と定め、具体的には「厳に抑制する」方針にとどまりました。住民らが瀬戸内法を根拠に84年に提訴をした愛媛県今治市・織田が浜の埋め立てを止める力にもならず、その後も大規模な埋め立てが各地で続きました。環瀬戸内海会議は実際の埋め立て面積の公表を環境省に求めてきましたが、実際の面積ははっきりしません。

このため、環瀬戸内海会議は03年から瀬戸内法改正運動を始め、10万筆を超える国会請願署名を集め、12年春からは超党派の「瀬戸内海議員連盟」の結成を働きかけています。改正案は①埋め立ての禁止②産業廃棄物搬入・放棄の禁止③播磨灘沿岸などに多い遊休埋め立て地に磯浜を復元、生態系を回復させる、が柱です。原発は日常的に放射能漏れや温排水の海への放出をし、事故が起これば瀬戸内海に致命的であり、脱原発の方向を追加する考えです。



瀬戸内法改正を求めて開かれた国会内集会（2011年6月）

瀬戸内法の3条1項の「瀬戸内海の特異性」

瀬戸内海がわが国のみならず、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、その恵沢を国民がひとしく享受し、後代の国民に継承すべきものであること。

1 活動続け43年目の「播磨灘を守る会」

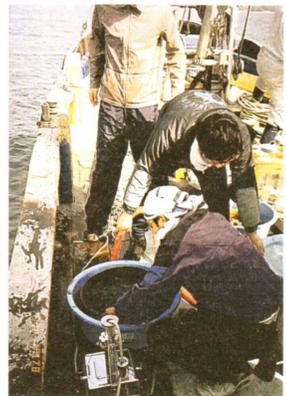
第1次全国総合開発計画が1962年に策定されると、瀬戸内海沿岸の広大な埋め立て地に15カ所もの重化学工業コンビナートが作られ、たちまち油汚濁が広がりました。68年からたびたび発生し始めた赤潮によって無数の磯魚たちが殺され、東瀬戸内海は瀬死の状態になりました。危機感を募らせた漁民と市民約25人が71年7月に集い、「播磨灘を守る会」（青木敬介代表）を結成しました。漁民たちは播磨工業整備特別地域の沿岸10ヶ所で自ら定点観測を続け、採取した工場廃水の分析は姫路工大の有志が担当しました。これが鐘淵化学工業（現カネカ）高砂工場のPCB垂れ流しを暴き、火力発電所の温排水の拡散を突き止めました。

瀬戸内海汚染総合調査団の同年夏の発足が引き金になり、翌年には「瀬戸内漁民会議」などが相次いで結成され、環境保全運動が広がりました。73年には「瀬戸内海環境保全臨時措置法」が制定されましたが、漁民らが最も望んだ埋め立て禁止は骨抜きにされました。

徳島、香川両県の漁民が75年に起こした赤潮訴訟では、瀬戸内海汚染総合調査団とともに、同年から播磨灘全域の海水と泥の調査を25年続けて赤潮の原因を究明、裁判の実質勝訴につなげました。74年の三菱石油水島精油所のタンク破裂で流出した重油処理に小豆島まで出向きました。

しかし、海の埋め立て阻止活動は初めは漁民の頑張りで効を奏していましたが、次第に埋立て補償金の“毒”に舐まれて、漁民間が引き裂かれ、姫路、加古川の沿岸に巨大な埋め立て地が広がりました。渚、干潟の生物による浄化力を失った海には30年ほど前から魚が住めない貧酸素水域が増え、漁獲の減少を招きました。漁師の言葉で「海が腐っとる」のです。播磨灘の漁民たちは今、浅草ノリやカキの養殖でやっと生計を立てています。

海を60年前の本当の海に戻すには、埋め立てを禁止するだけでなく、播磨灘沿岸など多くの遊休埋め立て地を削って、渚に返すことが必要です。



25年続けた播磨灘の調査

2 立木トラストでゴルフ場計画24カ所中止に

1980年代後半、バブル経済のさなか、「地域活性化」の大合唱の中、リゾート・ゴルフ場開発の波が過疎地に押し寄せました。その乱開発を止めようと瀬戸内沿岸11府県の市民・住民団体が手をつなぎ、1990年6月に結成されたのが環瀬戸内海会議です。環境破壊をもたらす開発に反対し、時には「村八分」にされながらも自らの農・林業にスタンスを置く現地住民を支援し、都市住民には開発の実態を知らせ、都市住民が支援の手を差しのべられる手法として考えたのが、「立木トラスト」です。

明治時代にできた「立木ニ関スル法律」が法的根拠です。判例でも、立木一本一本に氏名を明記すれば、その人の承諾なしには立木を伐採してはならないとされ、法律も判例も今に生きています。

環瀬戸内海会議は、開発予定地内の地権者から立木を買い取り、立木所有者（オーナー）を募集し、1500円で購入してもらいます。その内、700円は地権者に立木の売買代金（立木管理費を含む）とし、100円は札かけ費用、残り700円は事務局費とオーナーへの情報通信費になります。

一本一本にオーナーの氏名を明記した札をかけます。契約には、地権者もオーナーも立木の伐採や譲渡をしてはならない、開発が白紙撤回されれば、立木の所有権は地権者に戻すと明記しています。

これで、開発圧力にさらされている地元の開発反対住民への圧力を分散し、結果として開発業者は立木伐採ができず計画撤回・中止を余儀なくされます。環瀬戸内海会議では90～94年にかけて1万本以上の立木トラストを実施し、24カ所のゴルフ場開発計画を中止に追い込みました。

バブル経済の崩壊とともにリゾート・ゴルフ場開発は鳴りを潜め、代わって産業廃棄物処分場、廃棄物中間処理施設やダム建設などの計画に対する住民の反対運動を支援して立木トラストを実施してきました。

ただ、「公共事業」として進められる巨大開発では、国の事業認可や土地収用に関して、その公共性・妥当性の判断を司法の場に委ねざるを得ず、立木トラストで計画を止めることはむずかしくなっています。



大勢の人に見守られた立木トラストの札かけ
(徳島県三好市池田町の黒沢湿原で、92年10月11日)

3 反対続く香川県小豆島の巨大な新内海ダム建設 うちの

映画『二十四の瞳』で有名な小豆島に巨大ダム建設計画が住民に知らされたのは1999年のことでした。飲み水にも長く悩んできた島に、吉田ダムが完成し、「これで水は安心」と思った矢先でした。

1956年（昭和31）建設の内海ダムの老朽化に不安を抱く地元住民の改修・強化の要望を無視してきた香川県の計画は、185億円をかけ容量が旧ダムの7.5倍、全長447mの堰堤の巨大ダムした。目的は利水と治水です。

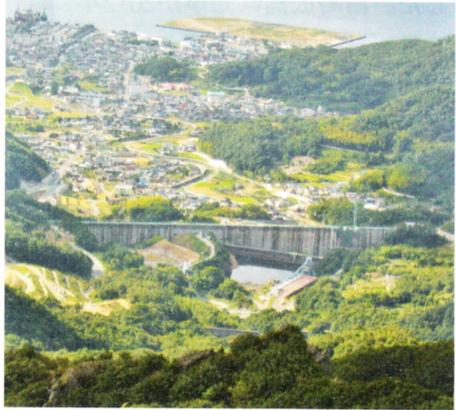
しかし、小豆島も過疎化が進み、吉田ダム完成後は給水制限もなく、水道水源には余裕があります。しかも瀬戸内海国立公園の名勝寒霞溪の直下、延長わずか4kmの別当川への建設は、景観を損なうものです。

県のもう一つの目的、治水の根拠は、死者を出す大災害をもたらした1974（昭和49）、76（昭和51）年の台風の大雨でした。だが、新内海ダムが建設される別当川では被害は軽く、他の河川に発生した土石流が原因であったことは明らかでした。

「まず初めに建設ありき」の計画に、住民は反対の声をあげましたが、「見返り事業」や土地収用で、反対の声は徐々に封じられていきました。環瀬戸内海会議は反対する住民の思いを共有し、立木トラストや街頭宣伝など協力し支援してきました。

しかし、住民には計画の全容が十分に説明されないまま、県は民主党政権による計画見直し要望を拒否して、土地収用、そして2010年からダム本体の建設を進め、完成に近づいています。

地域で孤立を余儀なくされながら、ダム計画に、そして土地収用に反対して来た住民たちが作る「寒霞溪の自然を守る連合会」（山西克明代表）は、「巨大ダムは不要」として、やむを得ず裁判所に事業の公共性・妥当性の判断を求めて提訴し、裁判闘争を闘っています。



寒霞溪から見た巨大な新内海ダム、長い堰堤の下の短い堰堤が旧ダム、2012、9（出典32）

4 名勝^{とも} 軒^{うら}の浦の景観、29年がかりで守った

「景観が守られ、知事の勇氣ある決断を評価したい」。広島県福山市軒町の軒港埋め立て・架橋計画に約20年がかりで反対してきた「軒まちづくり工房」の松居秀子代表（62）は話しました。湯崎広島県知事が2012年6月、計画撤回と山側トンネル



常夜燈など歴史的景観が残り、風情ある軒の浦

推進の考えを羽田福山市長に伝えた時のことでした。計画推進派だった市長は事実上受け入れる意向を示しました（出典33）。計画は29年でやっと中止になりました。

軒港の軒の浦は万葉集に詠われた古^{うた}からの潮待ち港^{しおま}です。江戸期には寄港した朝鮮通信使が「日東第一形勝^{にっとうだいいちけいしょう}」（朝鮮より東で一番美しい景勝地^{けいしょう}の意味）と賞賛、1925年に国の名勝に指定。船の出入りを誘導する常夜燈^{じょうやとう}や潮の干満に関係なく荷の積み下ろしができるように階段状にした船着き場^{かんぎ}の雁木^{みやぎ}など江戸期の港湾遺産が残っています。宮崎駿監督がアニメ映画『崖^{がけ}の上のポニョ』の構想を練った所として、最近は有名です。

その半面、港町特有の道が狭く交通が混雑、消防・救急車も時間がかかります。県は、1983年に生活道路から通過交通を排除して混雑を緩和し、観光用の駐車場整備などのため、港を横切る架橋と埋め立て計画を策定し、2008年に国に埋め立て認可を申請しました。軒町内は計画賛成、反対の両派に分かれ、深刻な対立が起きました。

橋が常夜燈のある岸壁の前に建設されることなどから、松居さんらは「貴重な歴史的な景観が破壊される」と埋め立て免許差し止めを求めて提訴、広島地裁は09年秋に「軒の浦の景観は国民の財産」として、差し止めを認めました。その直後に就任した湯崎知事は推進派と反対派の意見を聞く住民協議会を設置、その「バイパス整備と景観への配慮が共に必要」との報告を受けて決断しました。だが、推進派はなおも架橋に固執しています。松居さんは「日本の環境関係法は瀬戸内法のように穴が多い。景観を守るのに長い苦労がかかる」と嘆いています。

5 埋め立てを阻止、実質勝訴～大分・佐伯市大入島～

大分県佐伯市の佐伯湾に浮かぶ大入島の石間区いしまくの地先には静かな海が広がっています。県は県南地域経済の活性化を図るため、佐伯港を大型化する必要があるとして、5万トン級の船が接岸できるように港を改修、そのしゅんせつ土砂で、この海6.1haを埋め立て、宅地や緑地を造成する約40億円おおにゅうしまの廃棄物処理護岸事業が1997年に国の補助事業になりました。

事業計画は石間区住民には「寝耳に水」でした。地先の海はサザエ、アワビ、ウニが豊かで、これらいそくささいしゆを採る入会権的慣習を石間区は「磯草採取権けん」として、江戸期から継承し、管理するとともに、採取者が毎年入札、その代金収入は区の資産にしてきました。しかし、当時の佐伯市漁業協同組合は、埋め立て予定地・石間区地先沖に漁業権を持たない組合員も参加した総会で、埋め立て同意、漁業権放棄を多数決で決議しました。そこでは「磯草採取権」は市漁協にも大分県にも全く無視されました。また、島は過疎化しており、事業目的の宅地・緑地造成は不要でした。

こうしたことから、石間区は2003、05年に強行しようとした県の埋め立て工事を、体を張って阻む一方、「磯草採取権」や税金の無駄遣いむだづかいを主張して、公有水面埋立て免許取り消し、佐伯市漁協総会の埋め立て同意決議無効確認、埋め立て事業への公金支出差し止めを求め、住民訴訟を起しました。前二者は最高裁まで争いましたが、「訴える権利がない」と却下されました。

だが、公金支出差し止め訴訟は、11年8月県が突然埋め立て事業休止を表明し、12年の福岡高裁こうさの控訴審判決で、県は休止表明を根拠に、「埋め立ては相当な確実性で予測されない」と却下を求め、認定されました。判決の上では住民側敗訴ですが、埋め立てが無理な見通しになったわけで、実質的に勝訴しょうそになりました。

下川善信石間区長は「行政のウソと15年間闘い、親兄弟が賛成、反対に分かれて辛かったが、体を張ってこの海は絶対を守るという思いが通じた」と話します。



工事船のワイヤーに自分の体を縛り付けて、埋め立てを阻む住民たち（出典34）

6 瀬戸内海沿岸の海岸生物調査を

瀬戸内海的环境を考える上で、海の生物の経年的な変化の実態を知るとは極めて重要です。調べてみると公的な調査報告はほとんどなく、我が国最初の「海的环境法」の瀬戸内海環境保全特別措置法にも、生態系への言及はありません。唯一の調査は、広島県呉市の藤岡義隆さんが1960年から約50年間、呉市内の6つの定点で生物種類数を調査した「地点別・総種類数の年次変遷」(33頁参照)です。これを見ると、生物が海的环境により変化する姿がくっきり分かります。

瀬戸内海沿岸では60年代から工業開発で埋め立てが進み、海辺はコンクリート護岸になり自然海岸は激減、いつしか人は海とへだてられてしまいました。市民が、素人でも海に親しみ、足元の海を見つめることが、瀬戸内海的环境を守る大きな力になると信じ、始めたのが海岸生物調査です。環瀬戸内海会議は、市民が素人でも気軽に参加できるように調査方法を工夫し、沿岸各地の市民や生協などの団体に協力を呼びかけ、2002年から調査を始めました。03年からは毎年60～100カ所の沿岸各地で調査が続けられ、さらに継続して行われています。



大阪府泉南市で、Sコープ生協の協力で行われた生物調査 (2012年5月)

調査は、毎年5月から10月、定点の潮間帯で大潮の干潮時に、岩礁帯(磯・岩場)ではカメノテとイボニシの個数、干潟ではアサリの個数をカウントし、他に誰でもわかるフジツボ、マガキ、アナアオサ、アマモ、ムラサキウニなどの生息を確認するものです。

環境の急激な変化に生物は極めて敏感で、香川県豊島の産業廃棄物不法投棄現場でさえ、産廃から汚染水がしみ出るのが防がれると、アマモがよみがえり、アサリやカニが戻ってきました。

海岸生物調査は、足元の海の状態を見つめる機会になります。しかも一、二度参加すれば、一人でもできる簡単な調査です。ぜひ未来を担う子どもたちとともに、年一回の調査を続けることをおすすめします。環瀬戸内海会議では、可能な限り各地の調査をサポートしていきます。事務局までご連絡をください。

7 差し止め裁判中の愛媛・伊方原子力発電所^{い かた}

日本の原発の中で唯一、内海に面している愛媛県伊方町の伊方原発は、愛媛・旧津島町、高知・旧窪川町の建設計画が相次いでつまずいたため、四国電力が持つ唯一の原発となっています。1号機は1973年建設開始・77年運転開始、最後の3号機も94年の運転開始と、老朽化が進んでいます。3号機は2010年にプルサーマルが開始されました。



瀬戸内海に面した伊方原発

73年から2000年まで続いた第一次伊方裁判では、原告住民側に立った京大・熊取原子炉実験所の六人衆らが日本で初めて、原発の安全性に関わる科学論争を戦わせました。敗訴こそしましたが、今日の原発問題の論点はすべて取り入れられていました。

80年代には魚の大量死の多発、米軍ヘリの墜落（88年）などが起こり、88年の「イカタ・タカマツの戦い」と呼ばれた出力調整実験への反対運動が、チェルノブイリ原発事故後の全国の脱原発運動の焦点となりました。ゲート前の「伊方集会」は87年から続き、福島原発事故後には新たな伊方原発差し止め裁判が提訴されるなど脱原発運動が続いています。

8 祝島島民が30年間阻止～山口・上関原発計画^{い わい し ま} ^{かみのせき}

山口県上関町長島の田ノ浦に1982年に浮上した中国電力の上関原発新設計画は予定地の正面4キロにある約450人の離島・祝島島民の「海を殺すな」との阻止活動と「3・11」の東京電力福島原発事故で中断しています。

83年の町長選以後、原発推進派が町長を占め、町は88年に中電に原発誘致を申し入れ、2000年には、関係8漁協が多数決で125.5億円の漁業補償協定を締結しましたが、旧祝島漁協は10.8億円の補償受領を拒否しています。01年に二井山口県前知事が同意、国の電源開発基本計画に入りました。中電は県から海面埋め立て免許を受け、09年10月に工事を始めましたが、祝島漁民や若者のカヤック隊に阻まれている間に「3・11」が起きました。島根原発が停止した12年夏も中電管内で電力不足はありませんでした。

野田民主党政権は12年9月に「新增設は認めない」などを柱とする「2030年代に原発稼働ゼロ」をめざす新エネルギー政策を決めました。しかし、12月の総選挙で「遅くとも10年以内に持続可能な電源構成のベストミックスを確立する」と約束した安倍自民党が圧勝、政権が交代し、上関原発計画の行方は不透明です。



埋立て工事船を阻む漁船

起きてはならないことが起きた

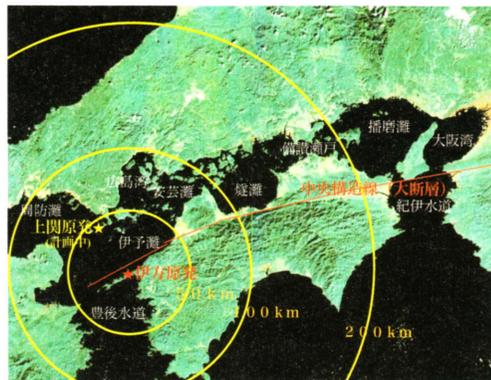
2011年3月11日に起きた東日本大震災に伴って発生した東京電力福島第1原発の事故は、たった一つの工場が事故を起こしただけで、あらゆる領域に社会的混乱を招きました。とりわけ原発から西北西へ約50km圏内の強制避難地域ができたことは深刻です。有無をいわず故郷を追い出され、生存権を奪われた人々が生み出されたのです。海に面して立地している結果、大気に放出された放射能の半分は海洋に降下したと考えられます。また崩壊熱の冷却に使用された高濃度の放射能汚染水が、液体として海に流出しました。その海は、世界三大漁場の一つです。

原発から南へ約100km内は第1次影響域ともいべき領域で、全ての生物が高濃度の汚染を受けました。特にアイナメ、ヒラメ、メバル等の底魚は1kg当たり1000ベクレルを越えるものが多数確認され、魚介類の汚染の長期化が懸念されます。牡鹿半島から北の三陸沖でもマダラなどに中程度の濃度が検出されています。

伊方原発から見える風景の意味が変わった

瀬戸内海には70年代後半から原発があります。西南日本を貫く全長1000km以上の大断層の中央構造線に近接した愛媛県伊方町に建つ、加圧水型原子炉3基、計202万kwの伊方原発（四国電力）です。これが1年間稼働すれば炉内の核分裂生成物（「死の灰」）の発生量は広島型原爆2千発分に相当します。

伊方原発から伊予灘を見た風景は瀬戸内らしさも含めて美しい。しかし福島事故を経験した今、もし同じ事態が伊方で起きたら、見えている島々は強制避難地帯になる恐れがあります。見える風景の意味が変わったのです。



福島事故から類推すると、伊方原発で事故が起きた時、放射能が海への影響をもたらすプロセスには以下が考えられます。

- a) 大気に放出されたのち、海に降下する
- b) 原発付近から海への直接的な漏出
- c) 陸への降下物の河川、地下水による海への輸送
- d) 海底に堆積した汚染物質が2次汚染源となる

事故時の風向きや気象条件に左右されますが、大気に放出された放射能の多くは、瀬戸内海と宇和^{うわ}海に降下するでしょう。直接、液体で海に入ったものを含め、これらは潮流により輸送されます。福島では一方向に流れたのに対し、往復流が支配的な瀬戸内海では、移動に時間がかかります。地形や風などで起こる残差流^{ざんさりゅう}に乗って移動しつつ、瀬戸部に入ると鉛直方向に混合され、隣りの灘^{なみ}に入っていきます。その過程で、海底に沈殿^{れんさ}していく部分もあります。また食物連鎖構造に浸透し、一定の生物濃縮を受けていきます。

福島では初期にイカナゴが高濃度のヨウ素やセシウムで汚染されたことから、同様の事態が想定されます。アイナメ、メバル、ヒラメなど底魚の高濃度汚染が懸念され、その長期化は福島以上に続くと考えざるを得ません。

種による差異はあるにせよ、100ベクレル/kgの基準値を超える生物が継続し、操業・出荷ができない状態が続く、水産業は壊滅^{かいめつ}的な状態に陥るでしょう。セシウム、ストロンチウムの半減期^{はんげんき}は約30年です。60年を経ても1/4は残ります。その間、漁業はできません。

これは、瀬戸内漁業の技術、人材、歴史、伝統の消失を意味します。その結果は、大陸と近畿^{せうしつ}をつないだ海上交通・交易をはじめ、漁業文化、瀬戸内海文化圏の喪失です。

ひとたび事態が起きたら手の施しようがなく、平常時に原発から放出される量と比べけた違いの環境汚染が続く、ひたすら時がたつのを待つしかありません。事態に対し既存の法体系は無効です。この事態を回避する唯一の方法は、一刻も早く伊方原発^{はいろ}を廃炉にするしかありません。

「海を毒壺^{どくつぼ}にするな」という環瀬戸内海会議の合言葉の正しさが浮き彫りになっています。

XII 瀬戸内に生きる、なるか再生

1 50年近く海の生物を定点調査

瀬戸内海とその生き物を愛し、50年近く定点調査を続け、記録を残した人がいます。世界的にもほとんどないとされる仕事をしたのは広島県呉市の元中学教諭、「公害をなくす呉市民の会」代表で2010年に77歳で亡くなった藤岡義隆ふじおかよしたかさんです。

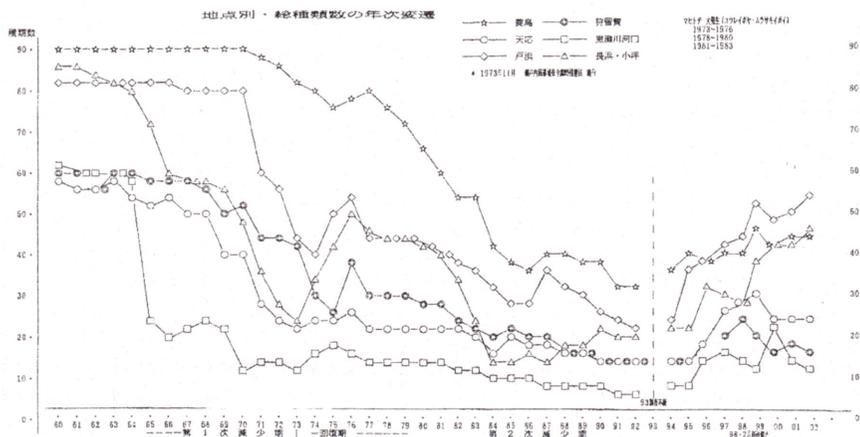


在りし日の藤岡さん (出典35)

藤岡さんは1960年以降中学生とともに呉市内の6定点てんのう かるが（呉湾の天応、狩留賀、工業地帯に近い黒瀬川河口、長浜・小坪、沖合に面した戸浜、鹿島）で、毎年夏の大潮時に海岸線約500mにわたって海岸から水深約10mまでの海底に見られる生物を調べてきました。対象は、初年度に名前がわかったナマコ、ウニ、ヒトデ、フジツボ、カメノテ、シャコ、ヘイケガニ、ホヤ、カイメンなど97種でした。

総種類数の経年変化（下図）をみると、60年代初期には鹿島など岩礁海岸がらしょうでは80~90種類、黒瀬川河口などでは約60種類でした。それが65年から黒瀬川河口と長浜・小坪で急激な減少が起こり、70年代前半にはどの地点も減少し、76年から90年まで緩やかな減少が続きます。95年頃から種類数が増加する傾向にあり、80年代のレベルまで回復してきています。

この経年変化は、65年以降の瀬戸内沿岸の工業化による汚染が生物の減少を招き、1973年の瀬戸内法施行後も1990年代半ばまで種の多様性が失われていったことなど、瀬戸内海の環境変化の縮図です。定点調査は06年に終わっており、環瀬戸内海会議がこの貴重な調査を2011年から再開しています。



2 海の変貌を嘆く～93歳の一本釣り漁師～

「昭和40（1965）年ごろには、一晩に3時間で2キロを超える大物タイが50匹も釣れた。その時分が一番面白かったのう。それからは海が変わってきたな。冬しか釣れんかった魚が1年中出とる」。工業化が進展した頃から海が汚染され、魚が減ってきたことを嘆くのは、愛媛県今治市宮窪町の漁師・村上千代春さん（93）です（写真上）。一本釣り漁70余年でなお現役です。



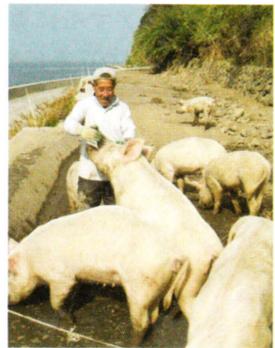
「70年の経験でな、場所をえっと知とる。この磯なら、トモ（後方）に船を持っていったらメバルが食うとわかとる」と経験に裏打ちされた腕を誇る。

「ほんまにタイ釣りはやめられんわい。モソーと引っぱるとか、食ったらチャットと音がする。手に伝わってくる感触がいつまでも忘れられんわいな」とも。

だが、魚が通る要所に大きな網をかけたり、釣り客が小さな魚まで取ってしまう現状に「小さいもんを育てる工夫（工夫）をしてほしい。そうしないと、恐らく一本釣りはあがる（終わる）じゃろう」と話します。

3 島で豚の放牧により自立に挑む

「昨年は30頭いたが、今は22頭、ここで落ちて着かせたい」。売れ行きがいいのに、世の中とは逆に飼育頭数を減らしたと話すのは、山口県上関町の上関原発予定地の真向いの祝島で、2007年から耕作放棄地で、豚の放牧経営をしている氏本長一さん（62）です（写真下）。頭数を増やせば、島内から出る残飯ではエサがまかない切れなくなるのが理由だそうです。



氏本さんは祝島で生まれ、北海道の帯広畜産大で学び、3000頭を育てる宗谷岬肉牛牧場の牧場長でした。母親の介護が必要になり、人口450人の島に戻りました。「原発が農業にとって邪魔な存在なことは、フクシマが実証した。原発に反対するだけでなく、離島でも小規模、循環型の外部環境に負荷をかけない自立した農業ができることをみせたい」と意気込む。放牧豚の肉質は良く、通常の3倍の値段で東京などで取引されているそうです。「飼育数を3分の1にしても収入は通常と同じ」と笑います。

4 アマモ場再生へ27年～岡山・日生町漁協～

「里海^{さとうみ}」という言葉が瀬戸内海でも語られるようになってきました。この言葉は、柳哲雄九大教授が1998年に里山^{るいすい}の類推から提唱し「人手が加わるにより生物生産性と生物多様性が高くなった沿岸海域」とされます。政府が07年に閣議決定した「環境立国戦略」に「『里海』の創生^{そうせい}を図る」と盛り込まれ、環境再生^{びんげん}の動きにつながっています。

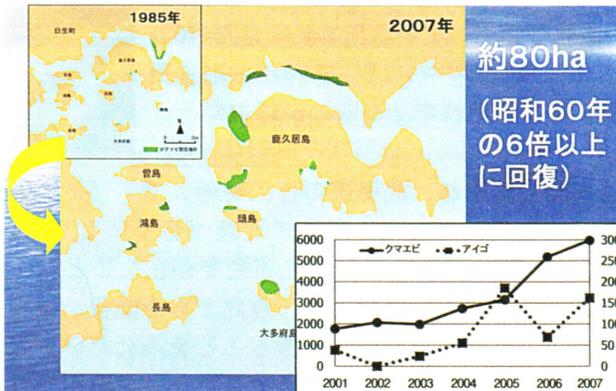
その好例が岡山県備前市日生町の日生町漁協のアマモ場再生活動です。町は岡山県東部、兵庫県と県境を接します。「日生千軒漁師町」といわれ、古くから漁業が盛んでした。しかし、1960年代後半から瀬戸内海の汚染が進み、漁獲量が落ちました。

幼い時から祖父の漁船に乗り、「アマモの大切さを聞かされて」育った本田和士^{かずお}日生町漁協組合長（11年秋に、75歳で死去）はアマモ場の減少が原因と考えました。アマモ場は敗戦直後の590haが85年には12haに減っていました。アマモは花が咲く種子植物の海草。光合成をするので、海の透明度と根がつく海底の底質がアマモの生育を左右します。県水産試験場で79年にアマモの研究を始め、水槽で栽培に成功。漁協は85年から手弁当で種子を取ってまき始め、翌年芽吹いたアマモに勇気づけられて毎年続け、海の底質改良もしました。

アマモ場は07年に約80haに増え、今は200ha以上に広がりました。ただ、藻場の回復は備讃瀬戸全域で起きており海砂採取中止による要素も考慮する必要があります。産卵などでアマモ場に関連が深いクマエビ、アイゴの漁獲量も回復してきています。



惜しまれた
本田組合長



日生町地先のアマモ場（緑部分）の推移。グラフはアマモ場関連魚種の漁獲量の変化（左軸はクマエビ、右軸はアイゴ、単位はkg）＝岡山県提供

5 アサリ復活に市民も参加～山口・^{ふしのがわ}榎野川河口～

「うわー、ここのアサリを10年ぶりぐらいに食べられると思い、うれしかったねえ」。山口県漁協吉佐支店きらら支所の原田義幸運営委員長（74）は、山口市の中心部を流れる榎野川の河口の山口湾で09年にアサリが採れた時、こう感激しました。かつては小船が沈むほど採れたアサリが2000年ごろからさっぱり採れなくなっていたからです。

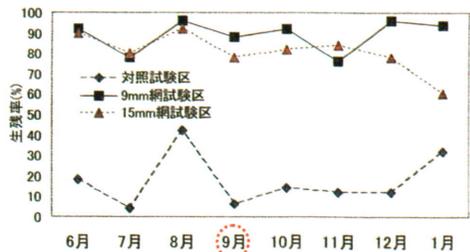
ここにたどり着くには時間がかかりました。発端は2001年に榎野川源流部の山口市仁保地区に産業廃棄物処分場計画が持ち上がり、住民が「榎野川の源流を守る会」を結成、募金活動で約1300万円を集め、予定地を市に買収してもらい公園化しました。折りから山口中央森林組合や榎野川流域の漁協らが立ち上げた「榎野川流域活性化交流会」が山の整備や海岸清掃を互いに行い合うようになっていました。

山口県は03年に「やまぐちの豊かな流域づくり構想（榎野川モデル）」を策定。自然再生推進法を活用して「日本の重要湿地500」に選ばれている約350haの榎野川河口干潟の再生に取り組むこととし、^{さんかくかん}産学官民からなる「榎野川河口域・干潟自然再生協議会」を04年に発足させて、アサリ復活を当面の目標にしました。

河口干潟のうち、南潟では底質が固くなり、栄養素も不足していました。協議会は05年からスコップで干潟を掘り、下の土を持ちあげる^{こううん}耕運により、栄養素を上に出し、土を柔らかくしました。この作業に約100～200人の「交流会」の人たちや市民が毎年参加しました。07年度からはナルトビエイの食害を防ぐため、被覆網を設置した結果、アサリが復活し始め、09年には約500キロ採れ、参加者にアサリ汁が振る舞われました。10年度には南潟で、網をかけない所と網目が15ミリ、9ミリの3ヶ所で試験したところ、アサリの生残率は9ミリが一番良かったので、この網が使われています（右グラフ）。アサリは12年も約80キロ採れ、今後、食害を防ぎ、採る量を適正に管理できれば、復活が軌道に乗りそうです。



毎年行われる耕運作業。下の図も「榎野川河口域・干潟自然再生協議会」提供



●瀬戸内海のおもな出来事年表

7000年前頃	現在の瀬戸内海の海域がほぼ形成される
6000年前頃	海面が現在より約3m高くなった。(縄文海進)
5000年前頃	ほぼ現在の海面の高さとなる
西暦 350年頃	大和政権が成立する
571年	遣新羅使の派遣始まる
630年	遣唐使の派遣始まる
934年	瀬戸内海に海賊が横行し、朝廷が追捕海賊使任命
939年	藤原純友が伊予国日振島を拠点に反乱を起こす
1152年	平清盛が安芸国厳島神社の社殿を修復
1172年	平清盛が大輪田泊(神戸)の築港などで日宋貿易
1185年	屋島の合戦、壇ノ浦の戦いで、平家が滅亡
1555年	毛利元就が村上水軍の来援で、陶氏を厳島で討つ
1588年	豊臣秀吉が海賊禁止令を出す
1607年	朝鮮通信使が初めて来日
1672年	河村瑞賢が西廻り航路を開く。北前船で活況
1863年	長州藩が関門海峡を通る外国船を砲撃(下関戦争)
1901年	山陽本線(神戸～下関)が全通
1934年	瀬戸内海国立公園指定
1962年	新産業都市建設促進法が成立、沿岸部の工業化へ
1970年	播磨灘などで赤潮で養殖ハマチの大量死が始まる
1971年	瀬戸内海汚染総合調査団が調査開始。環境庁発足
1972年	小柳ルミ子の歌謡曲「瀬戸の花嫁」が大ヒット
1973年	瀬戸内海環境保全臨時措置法制定、78年に恒久法
1974年	岡山県の水島コンビナートで重油流出事故
1977年	瀬戸内海で初の伊方原発が運転始める
1981年	瀬戸内海から塩田が消える
1999年	本四架橋のしまなみ海道開通、3ルートが完成
2000年	大量の産廃が不法投棄された豊島で公害調停成立

●出典の内容一覧

出典 1	ウィキペディア：F.v.リヒトホーフエン http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%95%E3%82%A1%E3%82%A4%E3%83%AB:Ferdinand_von_Richthofen.jpg
2	『平成23年度瀬戸内海の環境保全 資料集』 社団法人瀬戸内海環境保全協会発行（以下『瀬戸内海資料集』） 1頁より作成
3	環境省の「せとうちネット」から作成
4	『瀬戸内海資料集』2頁から作成、原典は「日本の島ガイド シマダス」（(財)日本離島センター）
5	武岡英隆「瀬戸内海の特徴」『瀬戸内海事典』58頁、南々社2007年
6	藤原建紀「瀬戸内海の栄養塩と海水交換」『瀬戸内海水理模型記念シンポジウム講演論文集』3～8頁（09年6月）
7	『瀬戸内海資料集』10頁から作成
8	湯浅一郎「播磨灘を守る会40周年記念シンポジウム」の報告「瀬戸内海はなぜ豊かなのか」（11年9月）。「単位面積当たり漁獲量」は武岡英隆愛媛大工学部教授の調査に基づいて作成
9	『瀬戸内海資料集』19頁から作成（千人台を四捨五入した。それで、合計が合わない）
10	環境省の「せとうちネット」から引用
11	環境省の「せとうちネット」から作成
12	塚本修「瀬戸内海の気候」柳哲雄編著『瀬戸内海の自然と環境』34～56頁、(社)瀬戸内海環境保全協会、制作神戸新聞総合出版センター1998年
13	同上
14	環境省の「せとうちネット」から作成

出典	15	縮尺30分の1の弁財船—山口県の上関町郷土史学習館で
	16	提供：山口県上関町の超専寺
	17	『瀬戸内海資料集』資料・3「瀬戸内海産魚類」、原典は「瀬戸内海のさかな」瀬戸内海水産開発協議会編97年3月
	18	提供：原田直宏
	19	提供：中国新聞社
	20	環境省の「せとうちネット」から引用
	21	提供：長島の自然を守る会
	22	提供：山本健次郎
	23	柳哲雄『瀬戸内海—里海学入門』10頁、(社)瀬戸内海環境保全協会2005年3月
	24	『瀬戸内海資料集』27頁から作成
	25	『瀬戸内海資料集』13頁から作成(km未満を切り捨てたので、合計が合わない)
	26	『瀬戸内海資料集』31頁から作成
	27	『瀬戸内海資料集』44頁から作成
	28	環境省中央環境審議会第8回瀬戸内海部会(2010年3月)の配布資料「瀬戸内海における海砂利採取状況」
	29	『瀬戸内海資料集』11頁から作成
	30	同上
	31	『瀬戸内海資料集』61頁から作成
	32	提供：勝元稔
	33	中国新聞2012年6月26日朝刊
	34	大分合同新聞2005年1月25日朝刊
	35	KSB瀬戸内海放送「地球ステーション」から抜粋

●参考図書

- ・リヒトホーフエン著、海老原正雄訳『支那旅行日記』慶応書房1943
- ・小西和著『瀬戸内海論』文会堂書店1911
- ・シーボルト著、斉藤信訳『江戸参府紀行』東洋文庫1987
- ・星野芳郎著『瀬戸内海汚染』岩波新書1972
- ・柳哲雄編著『瀬戸内海の自然と環境』（社）瀬戸内海環境保全協会1998
- ・白幡洋三郎編著『瀬戸内海の文化と環境』（社）瀬戸内海環境保全協会99
- ・北川健次ら編『瀬戸内海事典』南々社2007
- ・（社）瀬戸内海環境保全協会編『平成23年度瀬戸内海の環境保全資料集』
（社）瀬戸内海環境保全協会2012
- ・岡市友利ら編『瀬戸内海の生物資源と環境』恒星社厚生閣1996
- ・西田正憲著『瀬戸内海の発見』中公新書1999
- ・瀬戸内海研究会議編『瀬戸内海とわたしたち』
（社）瀬戸内海環境保全協会1999
- ・柳哲雄著『瀬戸内海—里海学入門』（社）瀬戸内海環境保全協会2005
- ・瀬戸内海研究会議編『瀬戸内海を里海に』恒星社厚生閣2007
- ・（社）瀬戸内海環境保全協会編『瀬戸内海を里海に』環境省2009
- ・柳哲雄著『里海創生論』恒星社厚生閣2010
- ・中国新聞社『海からの伝言●新せとうち学●』中国新聞社1998
- ・中国新聞社『瀬戸内海を歩く』（上、下）中国新聞社1998
- ・（社）瀬戸内海環境保全協会編『生きてきた瀬戸内海—瀬戸内法30年—』
（社）瀬戸内海環境保全協会2004
- ・青木和夫著『日本の歴史3 奈良の都』中央公論社1965
- ・李進熙著『江戸時代の朝鮮通信使』講談社1987
- ・佐佐木信綱編『新訓万葉集下巻』岩波文庫1927
- ・坂本勝監修『図説地図とあらすじで読む万葉集』青春出版社2006
- ・瀬戸内海汚染総合調査実行委員会編『瀬戸内海汚染総合調査報告』
瀬戸内海汚染総合調査団1972
- ・瀬戸内海漁民会議、瀬戸内海汚染総合調査団共編『瀬戸内海重油汚染総合調査報告書』技術と人間1975

- ・ 日本生態学会上関要望書アフターケア委員会編『奇跡の海』南方新社2010
- ・ 萩原幹生編著『宇高連絡船78年の歩み』成山堂書店2000
- ・ 高橋昌明著『平家の群像』岩波新書2009
- ・ 村上圭三著『瀬戸内歴史紀行』山陽新聞社1992
- ・ 五味文彦著『平清盛』吉川弘文館人物叢書1999
- ・ 沖浦和光著『瀬戸内の民俗誌』岩波新書1998
- ・ 環瀬戸内海会議編『住民のみた瀬戸内海—瀬戸内法の25年をふり返る』
環瀬戸内海会議1998
- ・ 環瀬戸内海会議編『住民が見た瀬戸内海 海をわれらの手に』
技術と人間2000
- ・ 廣山堯道著『塩の日本史』雄山閣出版1990
- ・ e-book『戦前の機帆船海運の研究』
<http://www3l.ocn.ne.jp/~ysino/kihansen/>
- ・ 鞆の世界遺産訴訟原告団事務局編『鞆の浦の世界遺産登録を実現する
生活・歴史・景観保全訴訟—原告意見陳述集—』2009
- ・ 齊間満著『原発の来た町 伊方原発の30年』南海日日新聞社2002
- ・ 朝日新聞山口支局編著『国策の行方 上関原発計画の20年』南方社2001
- ・ 湯浅一郎著『瀬戸内海の小動物、その変遷』
連絡先・産業技術総合研究所中国センター沿岸海洋研究グループ2009
- ・ 湯浅一郎著『海の放射能汚染』緑風出版2012

おわりに

瀬戸内海は、日本の全人口の4分の1の人々が関わる日本最大の内海です。その環境をめぐる問題の全体像をコンパクトに整理することは、無謀なことかもしれません。

しかし、瀬戸内海的环境を保持・回復させ、後世に残していくためには、市民、自治体がともに協力していくことが必要です。そのためには、一人でも多くの市民が問題の所在を認識し、小さいように見えても自分のできる実践を始めることが重要です。その観点から環瀬戸内海会議として作成したのがこの小冊子です。

冒頭に引用したりヒトホーフェンが優美な瀬戸内海の将来について「その最大の敵は、文明と以前知らなかった欲望の出現とである」と懸念した事態は、近代化の過程を経て、1960年代の高度経済成長以降に、ある意味で起きてしまったのかもしれません。「フクシマ」で2011年3月に起きた事態は、まさにそのようなことです。この苦い体験を、いかにして次に生かしていくのか、いかなる取り組みをすべきなのかが問われています。この小冊子が、その取り組みの一助になれば幸いです。

小冊子の企画・編集は環瀬戸内海会議（1990年6月に結成された瀬戸内海的环境保全市民団体。詳しくは25頁の「立木トラストでゴルフ場計画24カ所中止に」を参照）の編集委員会があたりました。執筆は主に田嶋義介が、青木敬介と小倉正、松本宣崇、湯浅一郎が一部を分担しました。監修は湯浅一郎がしました。

小冊子の刊行にあたって、データの転載を認めていただいた社団法人瀬戸内海環境保全協会をはじめ多くの方々のご協力に深く感謝します。

2013年2月

環瀬戸内海会議編集委員会

瀬戸内海は今

2013年2月00日 第1刷発行

編者 環瀬戸内海会議
共同代表 阿部悦子(愛媛)、石井亨(香川)

発行 環瀬戸内海会議
事務局 〒700-0973 岡山市北区下中野318-114 松本方
TEL・FAX 086-243-2927
E-mail nmatchan@ms8.megaegg.ne.jp

印刷所 有限会社 末次印刷
〒671-1116 兵庫県姫路市広畑区正門通3丁目4の3
TEL 079-236-0559



海辺で遊ぶ子どもたち

環瀬戸内海会議

事務局 〒700-0973 岡山市北区下中野318-114 松本方
TEL・FAX 086-243-2927
E-Mail nmatchan@ms8.megaegg.ne.jp

表紙写真 脇山 功 / 裏表紙写真 野中玲子

