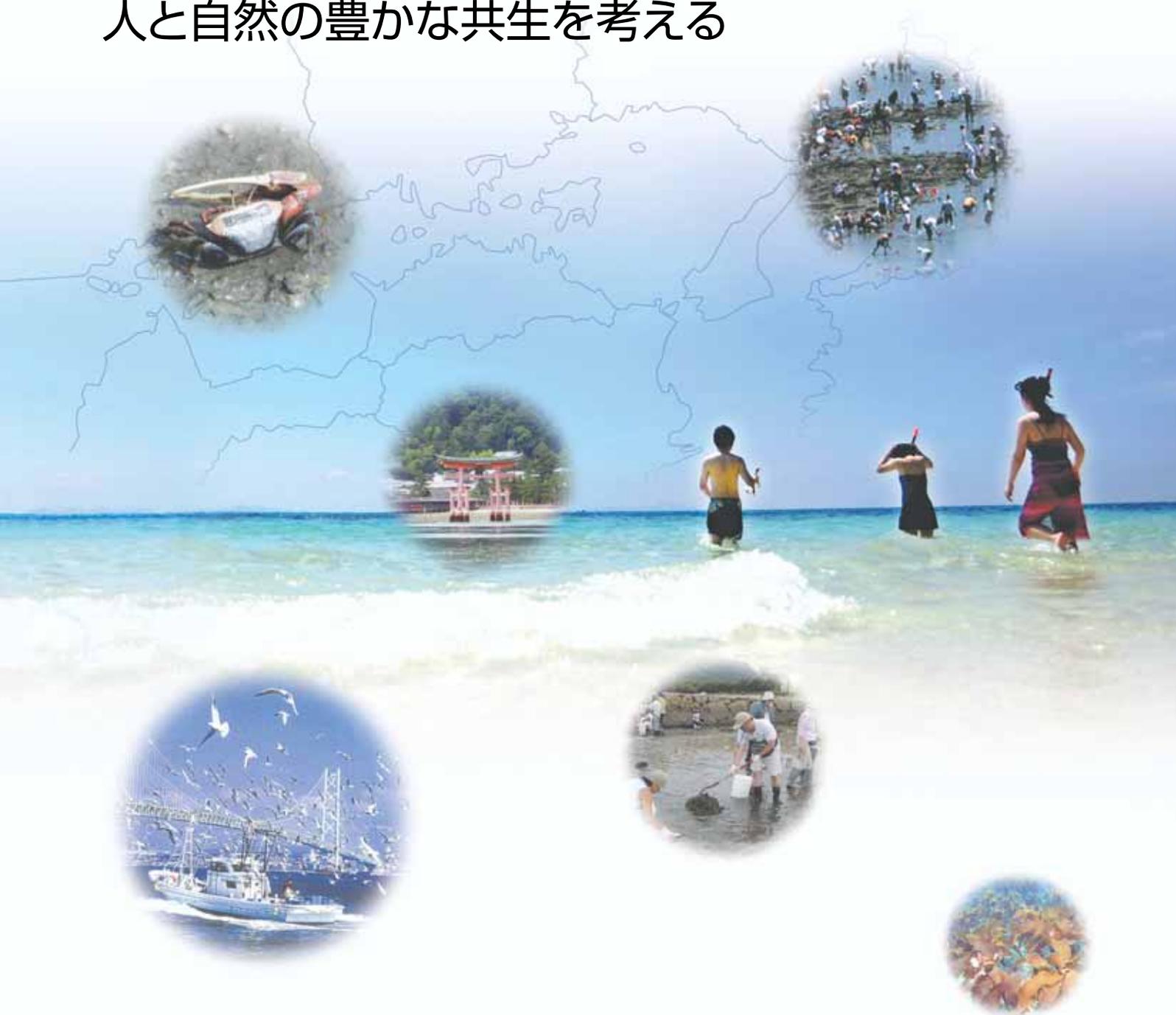


瀬戸内海を里海に

人と自然の豊かな共生を考える



1章 瀬戸内海はかけがえない海

1. 瀬戸内海とは 1
 - 瀬戸内海の生い立ち
〈閉鎖性海域について〉
2. 美しい景観 3
 - “多島海” 瀬戸内の魅力
〈外国の地理学者も賞賛した瀬戸内海〉
3. 歴史と文化 5

2章 瀬戸内海と私たち

1. 瀬戸内海と私たちの暮らし 7
 - 海上・陸上交通と橋
 - 島の暮らし
2. 瀬戸内海の産業のようす 8
 - 漁業
 - 工業
 - 海運業
3. 瀬戸内海における海岸線の変化 10
 - 瀬戸内海の海水浴場
 - 海岸の埋め立てについて
 - 海砂の採取について
4. 瀬戸内海における水質の変化 13
 - 赤潮の発生について
 - 海洋ゴミについて
〈瀬戸内海環境保全特別措置法〉

3章 瀬戸内海を里海に

1. 人と自然が共生する豊かな「里海」を目指して . . . 16
 - 森・川・まち・海のつながり
 - 森の役割
 - 川の役割
 - まちの役割
 - 海の役割
〈瀬戸内海の物質循環〉
2. 人と里海との関わりについて 21
 - 里海を育てる
 - 里海ともっと関わるために
〈里海と人々を結びつける「地産地消」〉
 - 各地での里海の活動事例紹介

おわりに 27

瀬戸内海クロスワードパズル 28

データ編

瀬戸内海の環境に関する問い合わせ先 29

瀬戸内海地域にある主な施設 30



1章

瀬戸内海はかけがえのない海

1.瀬戸内海とは

瀬戸内海は、本州、四国および九州に囲まれ、灘や湾と呼ばれる海や海峡によって結ばれている日本最大の内海です。数多くの島々が点在し、その周囲は東西450km、南北15～55kmで全長7,230kmの長い海岸線を持ち、面積は23,203km²にもなります。また、平均水深は38mで、容積は8,815億m³あります。瀬戸内海は、その多くの島々が織りなす美しい景観や温暖小雨の気候、豊かな自然に恵まれ、古くから多くの人々がその恵みを受けてきました。

■人工衛星から見た瀬戸内海



(アジア航測(株))

瀬戸内海の生き立ち

2万年前の氷河期には、海面が今より130mくらい低く、瀬戸内海は陸地でした。備讃瀬戸あたりを境に、大きな川が東と西に流れ、紀伊水道と豊後水道を抜けて太平洋に注いでいたとも言われています。そのころ日本と大陸は陸続きで、マンモスなどの動物が大陸から渡ってきていました。その後次第に気候が温暖となり、氷河が解けて海水が上昇しました。1万年前くらいには、ほぼ今の瀬戸内海が出来上がりました。瀬戸内海という呼び名が一般的になったのは、明治4、5年の頃からです。

■最終氷期(2万年前)以降の古地理変遷



●:縄文早期遺跡
出典:せとうちネット

■現在の瀬戸内海



出典:平成19年度 瀬戸内海環境保全資料集

閉鎖性海域について

瀬戸内海のような「閉鎖性海域」は、世界にも数多く存在しています。日本には、88の内海・内湾が「閉鎖性海域」として指定されていますが、その中でも代表的なものは、瀬戸内海（大阪湾を含む）、東京湾、伊勢湾です。

■日本の主な閉鎖性海域の比較

	瀬戸内海		東京湾	伊勢湾
	瀬戸内海	大阪湾		
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	25	10

出典:平成19年度瀬戸内海環境保全資料集



■世界の主な閉鎖性海域

	メキシコ湾	地中海	バルト海	タイ湾	渤海	チェサピーク湾
水面面積 (km ²)	1,535,000	2,500,000	415,000	320,000	7,280	18,130
平均水深 (m)	1,615	1,500	52	45	18	6
容積 (億m ³)	2,434,000	3,700,000	21,700	14,000	131	116
流域人口 (百万人)	63	145	15	-	275	10

出典:平成19年度瀬戸内海環境保全資料集及び世界閉鎖性海域環境ガイドブック(財団法人 国際エメックスセンター)より作成

2.美しい景観

瀬戸内海周辺海域は瀬戸内海国立公園となっており、昭和9年に雲仙や霧島とともに日本で最初の国立公園の一つとして指定されました。紀淡、鳴門、関門、豊予の四つの海峡に区切られた約23,000km²のうち、約670km²の広い面積が公園区域として指定されており、陸域・海域を合わせると日本一広大な国立公園となっています。

瀬戸内海国立公園の最大の特徴は、大小1,000あまりに及び島々で形成された素晴らしい景観です。また、瀬戸内海一帯は古くから人と自然が共存してきた地域であり、島々の段々畑や古い港町の家並などの景観も特徴となっています。

“多島海”瀬戸内の魅力

瀬戸内海は、多くの島で形成された“多島海”であり、島の段々畑や古い港町の家並、多くの社寺など、自然と歴史や文化が融け合う風景が最大の特徴です。「変化に富み平和にして優美な風景」として多くの観光客の人気を集めています。平成16年における瀬戸内海国立公園の利用者数は、富士箱根伊豆国立公園について第2位となっており、人気の高さがうかがえます。

■主な国立公園の利用者数(平成16年)

順位 (平成16年)	公園名	利用者数 (千人)	利用者数 の割合(%)	平成15年 順位
1	富士箱根伊豆	102,041	29.0	1
2	瀬戸内海	38,191	10.9	2
3	上信越高原	28,993	8.3	3
4	阿蘇くじゅう	22,894	6.5	5
5	日光	19,436	5.5	4
6	秩父多摩	14,820	4.2	7
7	霧島屋久	12,154	3.5	9
8	支笏洞爺	11,546	3.3	6
9	伊勢志摩	10,173	2.9	10
10	中部山岳	10,123	2.9	-
上位10国立公園の合計		270,371	75.8	
28国立公園全体の合計		351,350	100.0	

出典:国立公園協会

■瀬戸内海国立公園の概況

瀬戸内海全域	世界的な多島海公園・歴史と伝統	
地形・地質	内海多島海、鳴門海峡(徳島県)や来島海峡(愛媛県)のうず潮 六甲山の古期火山溶岩台地及び浸食地形花崗岩山塊(兵庫県)	
植 物	弥山原始林(天然記念物・広島県) 大山祇神社のクスノキ群落(天然記念物・愛媛県) 宝生院のシンパク(特別天然記念物・香川県)	生島樹林(天然記念物・兵庫県) 峨眉山樹林(天然記念物・山口県) 皇子神社社叢(天然記念物・香川県)
動 物	ニホンザル(天然記念物・大分県) カブトガニ繁殖地(天然記念物・岡山県) ナメクジウオ生息地(天然記念物・広島県)	アビ渡来群遊海面(天然記念物・広島県) スナメリクジラ廻遊海面(天然記念物・広島県)

出典:平成19年度瀬戸内海環境保全資料集

■塩飽諸島の多島海風景



■包ヶ浦自然公園の白砂青松



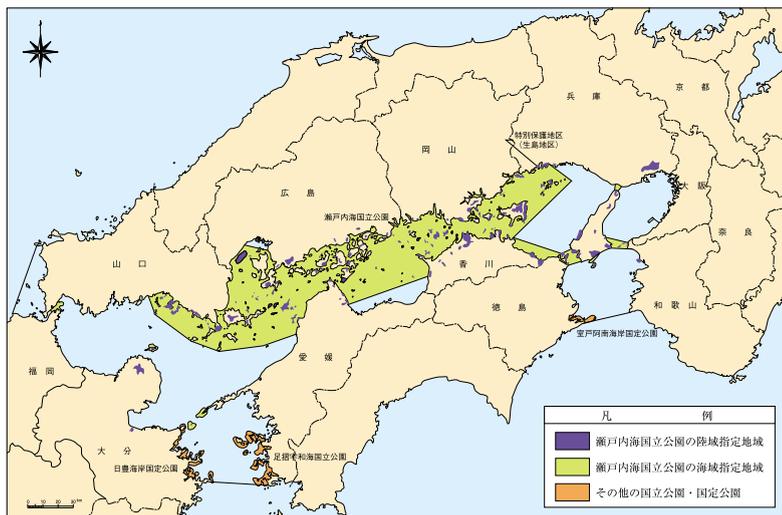
■鳴門のうず潮



■鞆の浦(港湾史跡)



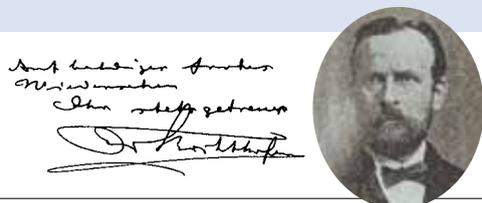
■瀬戸内海国立公園に指定されている地域



出典:平成19年度瀬戸内海環境保全資料集

外国の地理学者も賞賛した瀬戸内海

ドイツの有名な地理学者、リヒトホーフェンは、安政6年(1860年)に瀬戸内海に立ち寄り、その美しさを次のように旅行記に託して世界に発表しました。



広い区域に亙る優美な景色で、これ以上のものは世界にどこにもないであろう。将来この地方は、世界で最も魅力ある場所のひとつとして高い評価を勝ち得、沢山の人を引き寄せるであろう。

<中略>

かくも長い間保たれて来たこの状態が今後も長く続かんことを私は祈る。(支那旅行記、慶応書房、1943年)

3.歴史と文化

瀬戸内海地域は、昔から日本の政治・経済・社会・文化の様々な分野にわたって、常に先進的な地域として歩んできました。その大きな理由は、瀬戸内海には天平の時代から海外との交流のための瀬戸内海航路がつくられ、大陸から中国などの文化が主として北九州から瀬戸内海を通過して、大和(今の奈良)の方面へと伝えられる橋渡しの役割を果たしてきたからです。

つまり瀬戸内海地域は文化を伝えるための大動脈の役割をしてきたといえます。このため瀬戸内海の周辺には、多くの世界遺産や文化財が存在し、また古くから伝わるお祭りが受け継がれています。

■遣新羅使の航路(天平8年(736年))



出典:せとうちネット

■瀬戸内海の世界文化遺産



①



②



③



④



⑤



⑥



⑦

■瀬戸内海周辺の主な祭りと開催日 注:)このお祭りは、2頁に示す瀬戸内海地域で開催されているものです。



2章

瀬戸内海と私たち

1.瀬戸内海と私たちの暮らし

瀬戸内海では、豊かな自然と人々とが密接に関わりながら暮らしを営んでいます。瀬戸内海の島々には段々畑や港町の家々が並び、海上では島と本州・四国を結ぶフェリーボートや定期船が行きかうなど、人々の生活は古くから自然の中にとけ込んできました。

海上・陸上交通と橋

瀬戸内海では、瀬戸大橋（昭和63年4月）、明石海峡大橋（平成10年4月）、しまなみ海道（平成11年5月）の3本のルートにより本州と四国につながり、交流できるようになりました。橋ができる前は、本州と四国間を移動する手段としてはフェリーボートや旅客船等の船に頼ってきましたが、橋の完成により所要時間は、従来の海上輸送に比べて1/3に短縮され、大変便利になりました。このため、本州と四国の間は、船、列車、バス、自家用車など様々な交通手段が利用できるようになりました。

■瀬戸内海の交通経路



出典:本州四国連絡高速道路株式会社HP

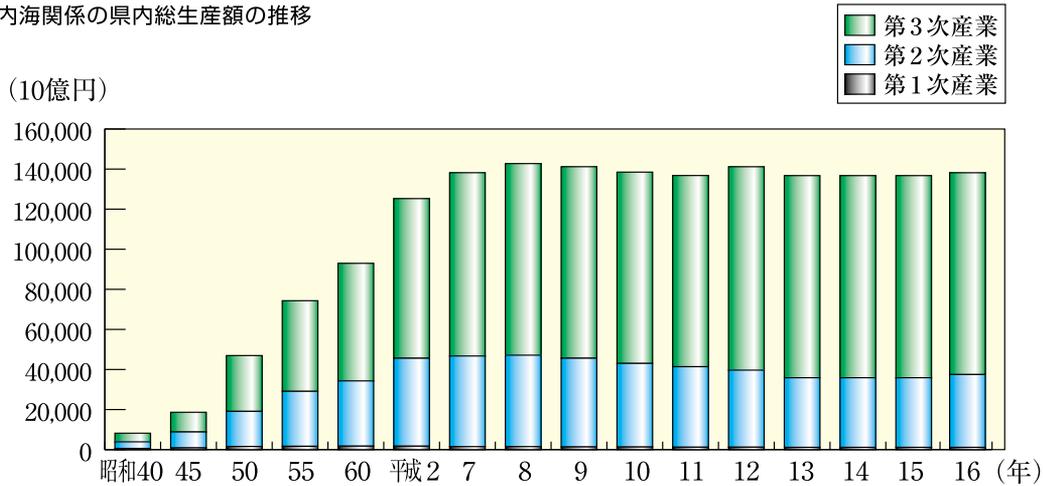
島の暮らし

瀬戸内海の島々では、これまで、島の段々畑で農作物を育て、海では豊かな海産物を採って暮らす自然と融合した生活が受け継がれてきました。しかし、戦後の高度経済成長期から若い人たちは都市に移り住むようになり、日本の農山漁村で見られるような過疎化が進みました。平成17年の国勢調査によると、島に住む人は約54,000人で、5年前に比べて約7,400人減っているということです。そのため島の住民の年齢も、急速な高齢化が進んでいます。島の経済や環境は周りの瀬戸内海や本土との関係を抜きにしては考えられません。島の持つ多面的な機能を失わせないように、島の魅力を発信する努力や支援をしなくてはなりません。

2. 瀬戸内海の産業のようす

瀬戸内海を取り巻く13府県の総生産額は、昭和40年からこの30年間ほどで、10兆円から約120兆円に増加しています。特に昭和40年から平成2年までに大きく増加しましたが、その後はほぼ横ばいの状態が続いています。産業別に見ると第1次産業は昭和40年から、第2次産業は平成8年から減少傾向にあります。第3次産業は増加し続けています。

■瀬戸内海関係の県内総生産額の推移



出典:平成19年度瀬戸内海環境保全資料集

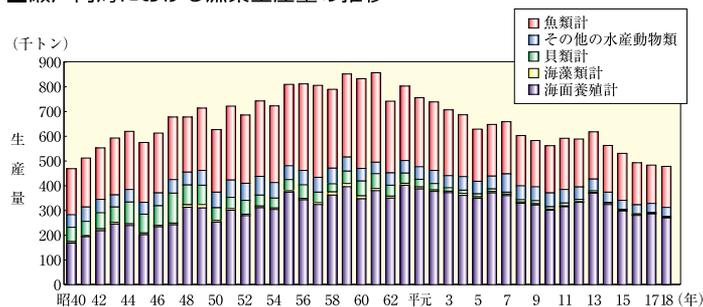
漁業

瀬戸内海は、数多くの島々や瀬戸、灘、大小の湾があり、かなり複雑な地形をした閉鎖性の海域です。また、多数の河川が瀬戸内海に流れ込んで、魚介類の生育に必須な栄養分が豊富に供給されているという特徴があります。このため、多種多様な魚介類がとれる有望な漁場として位置付けられていました。

瀬戸内海における漁業生産量は昭和60年頃に最大となりましたが、その後は減少傾向にあります。その原因として、藻場・干潟の減少等により魚介類の生息環境が悪化していることがあげられます。魚種別生産量は、「マイワシ」「カタクチイワシ」「イカナゴ」「アサリ類」の生産量が昭和60年代から急減し、ブリ類、マダイ、カキ類、ノリ類などの養殖業は、昭和63年頃までは増加傾向にありましたが、近年では横ばいになっています。

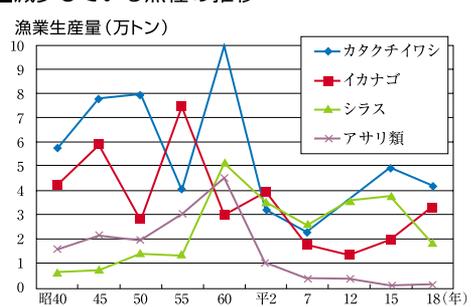
漁業就業者は、約3万人で、年齢別に見ると60才以上が最も多く、40%を占め、若くなるほど少なくなっています。瀬戸内海において、盛んに養殖されてきたノリについても、最近色落ち現象により品質が低下し、生産量が急激に減少するなど、新たな問題も出始めています。

■瀬戸内海における漁業生産量の推移



出典:平成19年度瀬戸内海環境保全資料集

■減少している魚種の推移



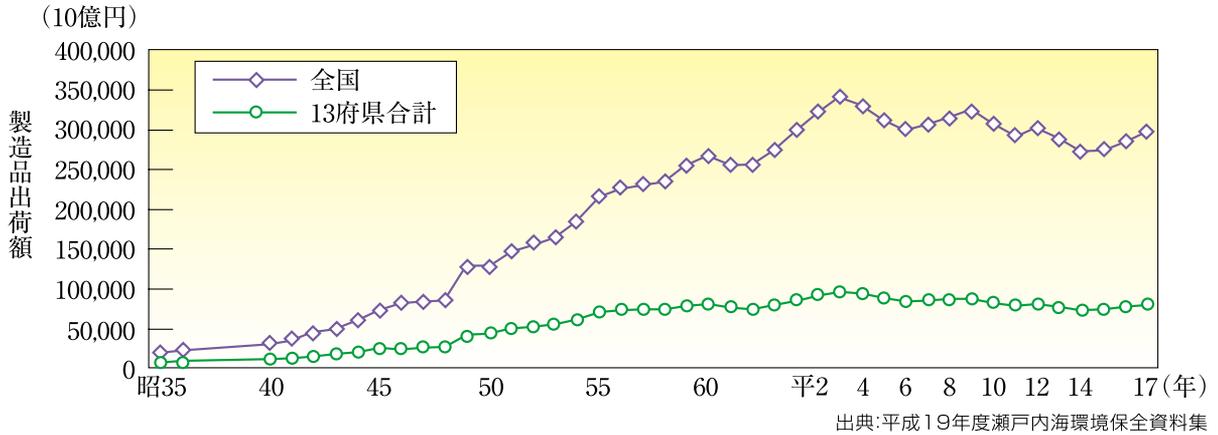
出典:平成19年度瀬戸内海環境保全資料集より作成

工業

瀬戸内海は、工業用地に適した遠浅の海岸が多いことや、沿岸地域に約3,000万人の人口を擁していることから工場の立地条件に恵まれています。そのため、昭和30年頃から工業化が進み始め、高度経済成長の時期にコンビナートの形成など、急速に工業化が進みました。

瀬戸内海沿岸地域における工業出荷額の全国に占める割合は、やや低下しているものの約25%を占めています。産業別では鉄鋼業、石油製品等の基幹産業は40%を超える製造品出荷額であることが、平成16年工業統計表で報告されています。

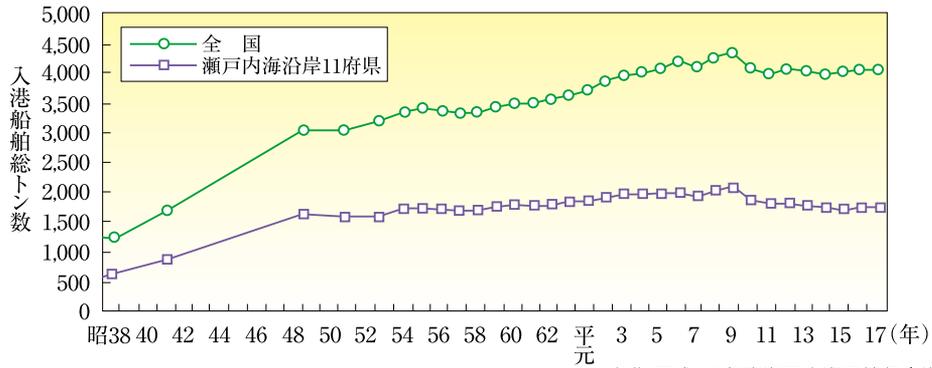
■瀬戸内海における製造品出荷額の推移



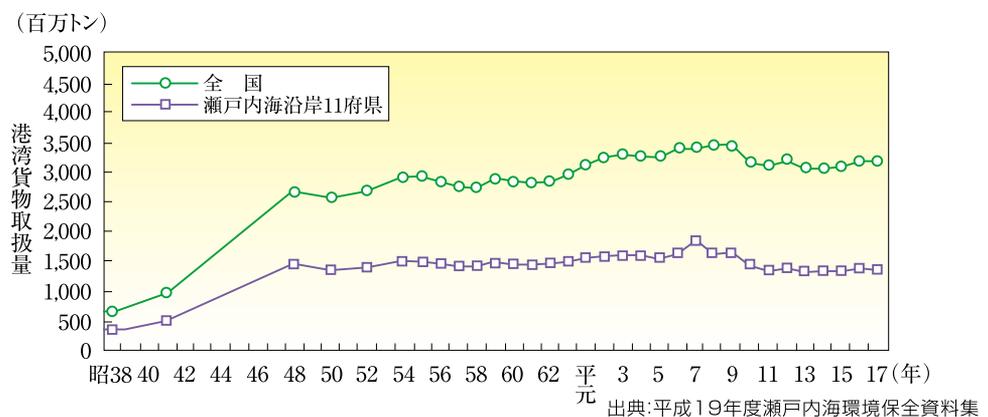
海運業

瀬戸内海の港を出入港する船舶数は、約2,500千隻で全国の約45%を占めています。また、港で取り扱う貨物の量は、約14億トンで全国貨物量の約40%を占めています。日本の内航船の多くが、主な海の交通路である瀬戸内海を航行しています。

■瀬戸内海に入港する船舶数の推移



■瀬戸内海における港湾貨物取扱量の推移

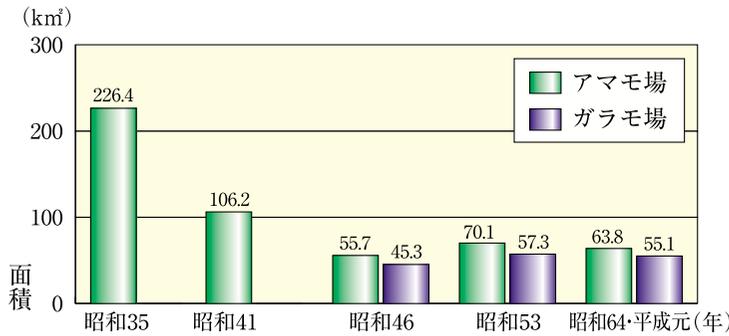


3. 瀬戸内海における海岸線の変化

瀬戸内海にある藻場・干潟は、魚の生息や鳥の渡来地・えさ場として重要な役割を果たしてきましたが、瀬戸内海の沿岸域は、工業用地や住宅地を確保するために埋め立てられ、藻場・干潟が多く失われました。藻場については昭和35年から約7割が消失しました。干潟については昭和24年から約2割が消失しましたが、最近わずかではあるものの増加していることが報告されています。

瀬戸内海の海岸線は遠浅であるところが多く、古くから農地、塩田造成の埋め立て地として利用されてきました。また、昭和30年代後半から工業用地として各地で造成が行われたことにより、瀬戸内海に残る自然海岸線は36.7%に減少しました。

■瀬戸内海における藻場面積の推移



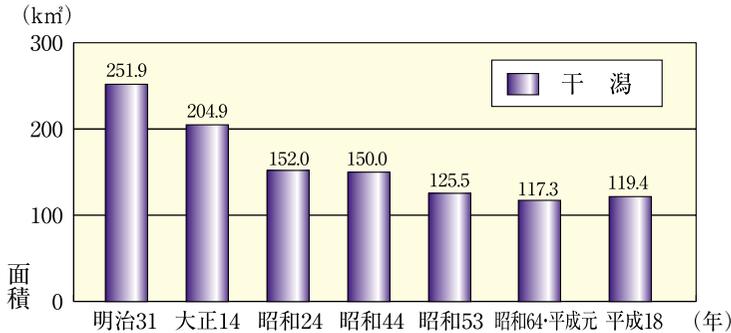
出典:平成19年度瀬戸内海環境保全資料集

■瀬戸内海におけるアマモ場



出典:中国新聞

■瀬戸内海における干潟面積の推移



出典:平成19年度瀬戸内海環境保全資料集

■瀬戸内海における干潟

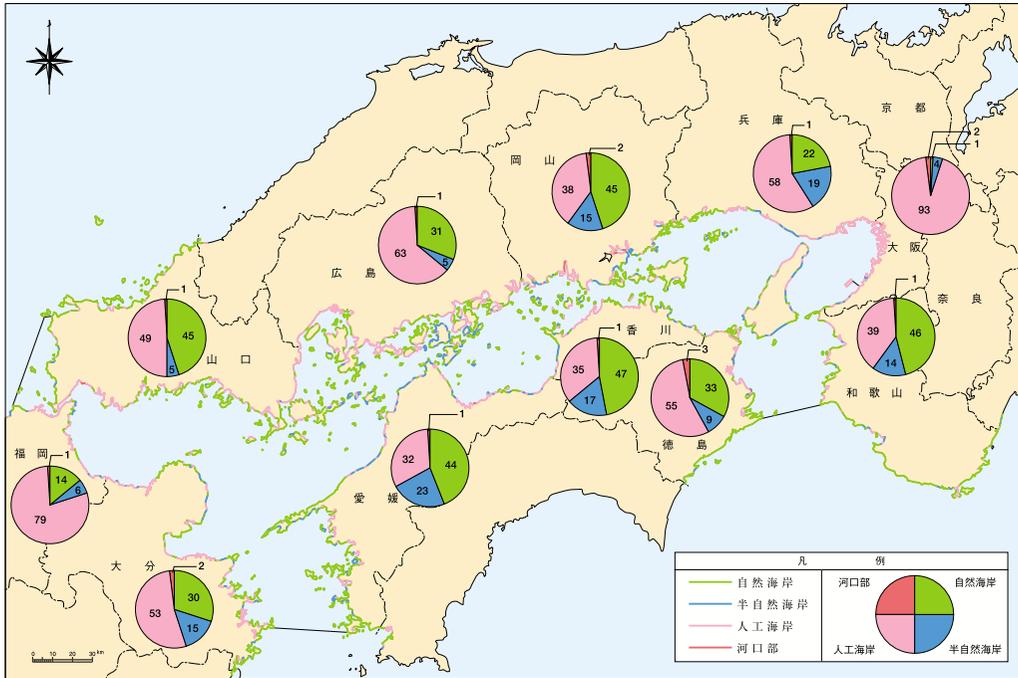


■瀬戸内海の海岸線の推移

	自然海岸		半自然海岸		人工海岸		河口部	
	延長km	%	延長km	%	延長km	%	延長km	%
昭和53年	2,697	40.2	1,001	15.0	2,924	43.6	79.3	1.2
平成 8年	2,654	36.7	956	13.2	3,533	48.9	85.9	1.2

出典:平成19年度瀬戸内海環境保全資料集より作成

■瀬戸内海沿岸の海岸線の状況（平成8年度自然環境保全基礎調査より作成）



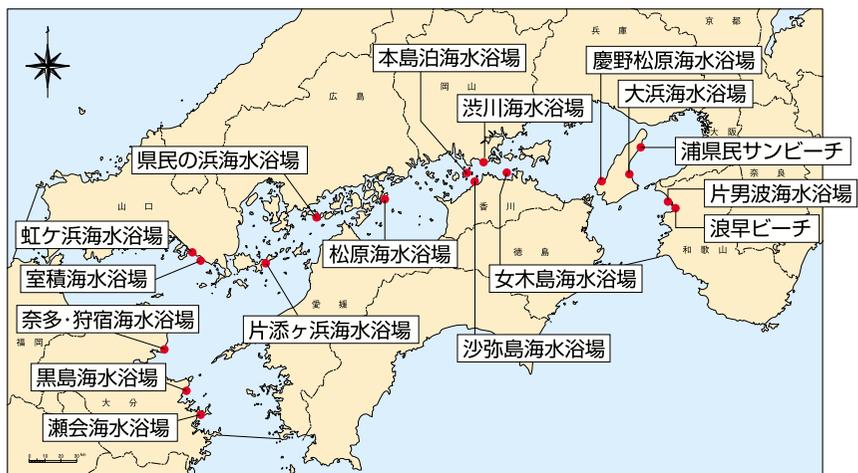
出典:平成19年度瀬戸内海環境保全資料集

瀬戸内海の海水浴場

瀬戸内海には、数多くの海水浴場があり、地域住民の憩いの場として利用されてきましたが、沿岸地域の都市化、工業化の進展により多くの海水浴場が消滅しました。しかし、まだ約110ヶ所の海水浴場が残されています。

環境省は平成18年に、人々が水に直接触れることが出来る水辺として、全国100ヶ所の水浴場を「快水浴場(かすいよくじょう)百選」と決めました。そのうち17ヶ所の海水浴場が、瀬戸内海で選ばれています。

■瀬戸内海にある快水浴場百選 (環境省「快水浴場百選」より)



出典:平成19年度瀬戸内海環境保全資料集より作成

■渋川海水浴場(岡山県玉野市)



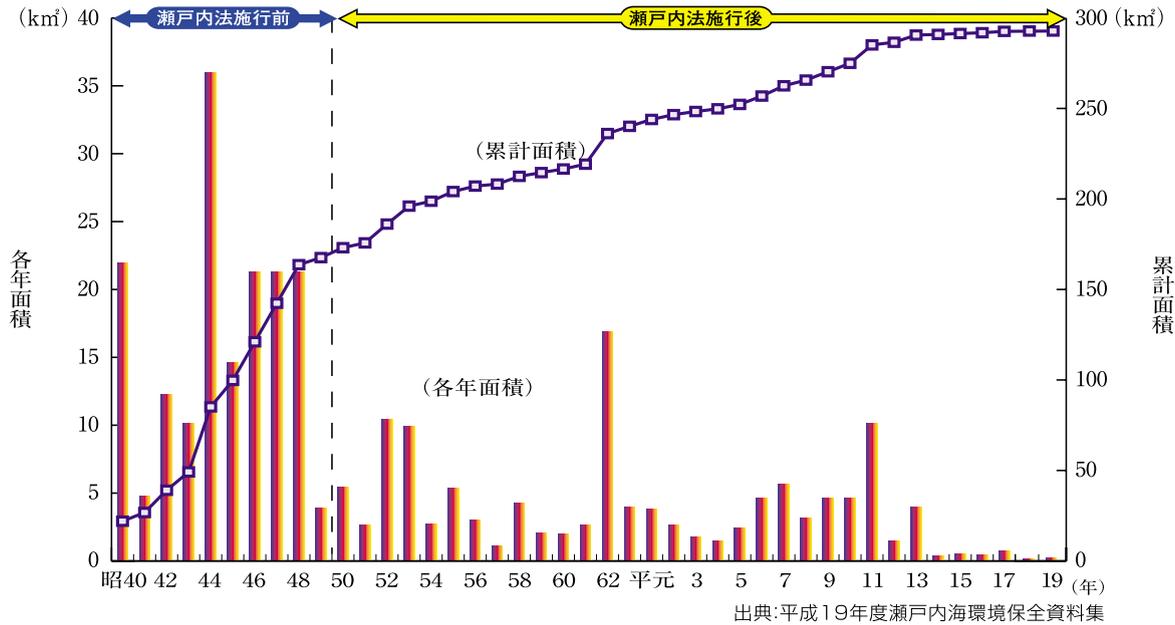
■県民の浜海水浴場(広島県呉市)



海岸の埋め立てについて

瀬戸内海では古くから農地や工業用地を作るために海岸が埋め立てられてきましたが、特に、明治31年から昭和48年までの間に約326km²が埋め立てられました。瀬戸内海の海域環境を守るために、昭和48年に瀬戸内海環境保全特別措置法（瀬戸内法）が施行され、埋め立てをすることが難しくなっています。そのため、法律ができる前に比べると埋め立て許可面積は大きく減少しました。

■瀬戸内海における埋め立て免許面積の推移

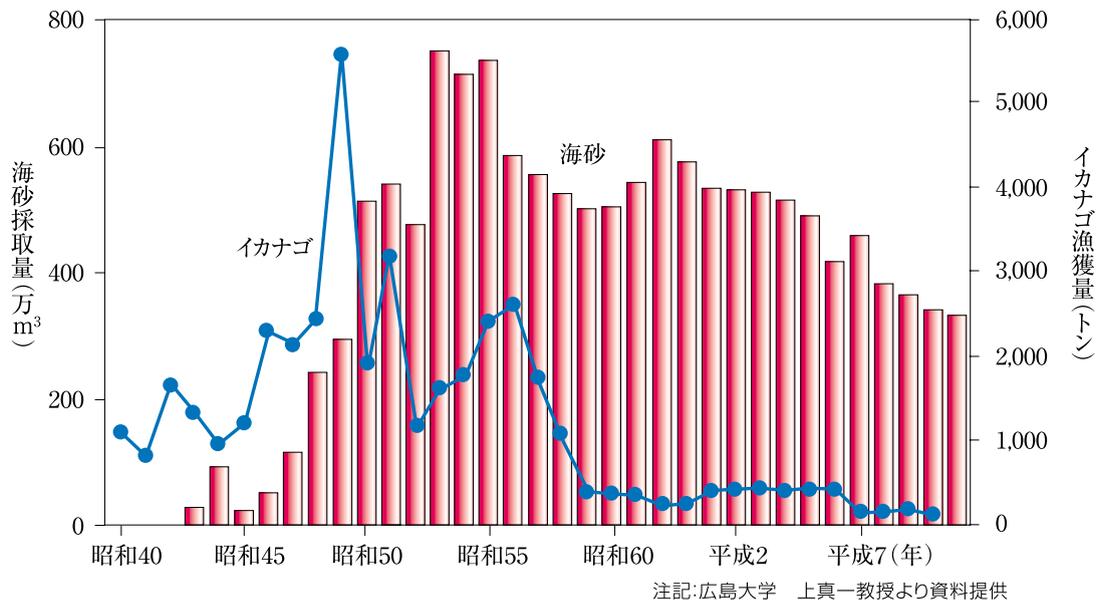


海砂の採取について

昭和35年頃から建設工事用コンクリートの骨材として海砂が利用されはじめ、大量の海砂が瀬戸内海各地で採取されました。海砂採取は、砂を利用して生きている生物の生息場所を奪うことになり、生態系に大きな影響を与えてきました。例えば、岡山県では海砂の採取量が増加するとともにイカナゴの漁獲量が減少するという結果が報告されています。

このため瀬戸内海沿岸の府県の条例により海砂採取の規制を始め、平成18年3月をもって、瀬戸内海全域での海砂採取が禁止されることになりました。

■岡山県における海砂の採取量とイカナゴの漁獲量の変化



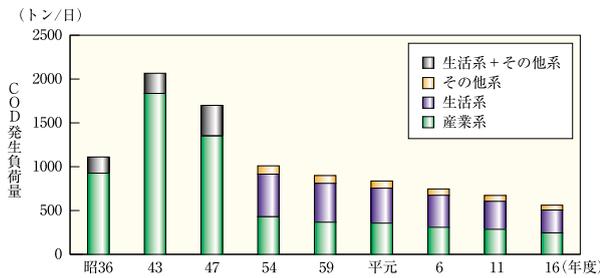
4.瀬戸内海における水質の変化

瀬戸内海は一時「瀬死の海」とまで言われたため、水質の改善を目指してこれまでに、瀬戸内法の制定や様々な対策が実施されてきました。その努力の結果、瀬戸内海に流れ込む汚濁物質（COD:化学的酸素要求量等）の量は半分に減らすことが出来ました。これは、工場の排水処理設備の整備や下水道の普及によるものです。

平成18年度の瀬戸内海における平均的なCOD濃度は2.0mg/ℓであり、海域全体におけるCODの分布を見ると、大阪湾において比較的高く、2.7mg/ℓとなっています。また、昭和58年度から平成18年度までの瀬戸内海のCODは、ほぼ横ばいに推移しており、近年、僅かに上昇しています。この原因としては、近年、太平洋沿岸のCODが全般的に漸増する傾向にあることではないかと、考えられています。

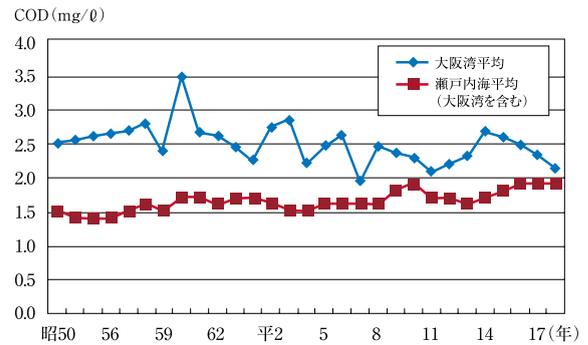
水質汚染の原因物質である窒素及びりんについて、平成18年度の瀬戸内海における平均的な濃度は、それぞれ0.23mg/ℓ、0.022mg/ℓであり、CODとともに大阪湾の水質濃度が比較的高く、それぞれ0.46mg/ℓ、0.043mg/ℓとなっています。また、昭和58年度から平成18年度までの窒素・りん濃度の傾向を見ると、長期的には横ばいに推移していますが、平成11年度以降、僅かに低下し、大阪湾の窒素・りん濃度は長期的に低下傾向にあります。

■COD発生負荷量の推移



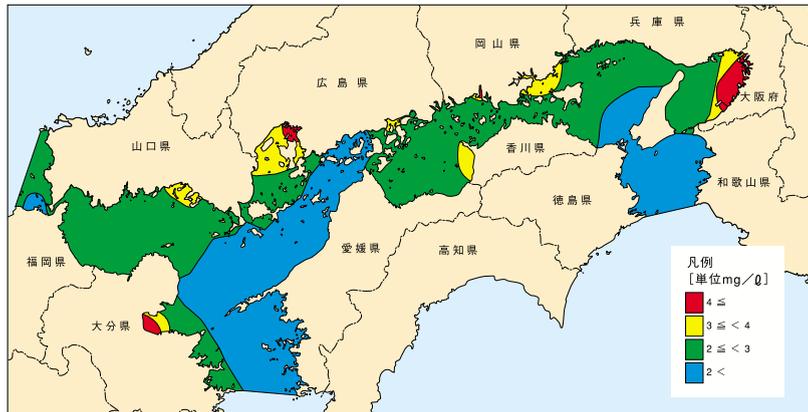
出典:平成19年度瀬戸内海環境保全資料集

■COD濃度の推移



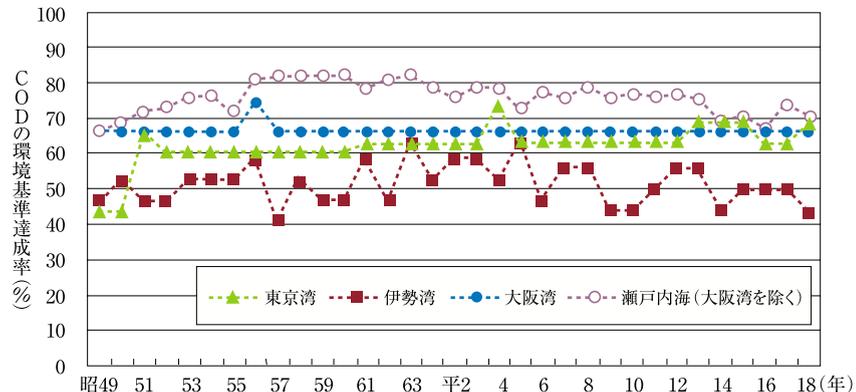
出典:平成19年度瀬戸内海環境保全資料集より作成

■COD濃度の分布 (平成15~17年度の夏季3カ年平均)



出典:広域総合水質調査(環境省)

■CODの環境基準達成率の推移



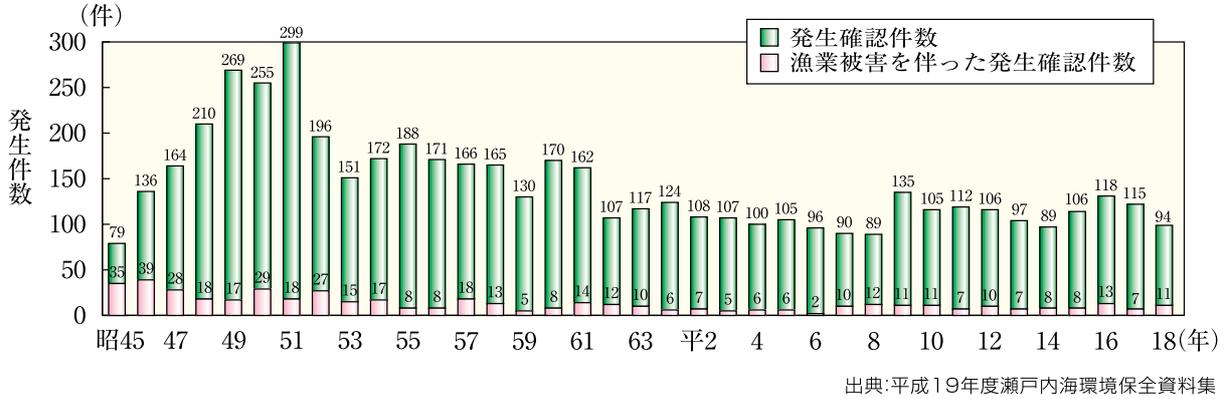
出典:公共用水域水質測定結果(環境省)

赤潮の発生について

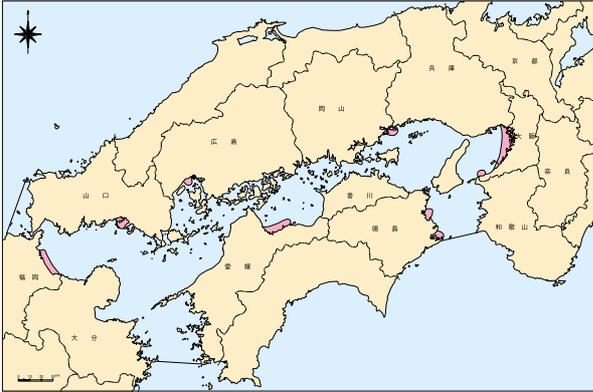
瀬戸内海における海域環境の悪化による赤潮の発生は、昭和51年まで年々増加の傾向にありましたが、それ以降は減少しています。しかし、今でも毎年100件前後の赤潮が発生する状況が続いています。赤潮発生に伴う漁業被害で大規模なものは、昭和47年7月の養殖ハマチ1,400万尾のへい死事案で、被害額は71億円にも達しました。

平成18年における瀬戸内海の赤潮発生状況については、湾灘別の赤潮発生件数、漁業被害件数ともに最も多かったのは豊後水道で、次に大阪湾、周防灘の順となっています。

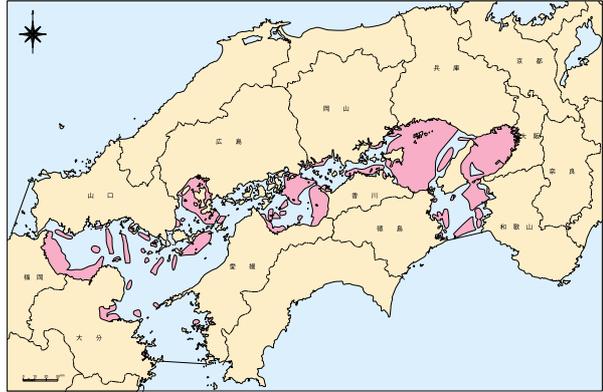
■赤潮発生件数



■昭和35年頃の赤潮発生海域 (赤潮の発生件数が少ない頃)



■昭和50年の赤潮発生海域 (赤潮の発生件数が多い頃)



海洋ゴミについて

瀬戸内海の沿岸域には、約3,000万人が生活しています。高度経済成長期からの大量生産・大量消費により、瀬戸内海には大量のごみが流れ込んでいます。海岸に漂着したり、海底に沈んでいたり、浮遊しているゴミなどを合わせると膨大な量となり深刻な状況となっています。

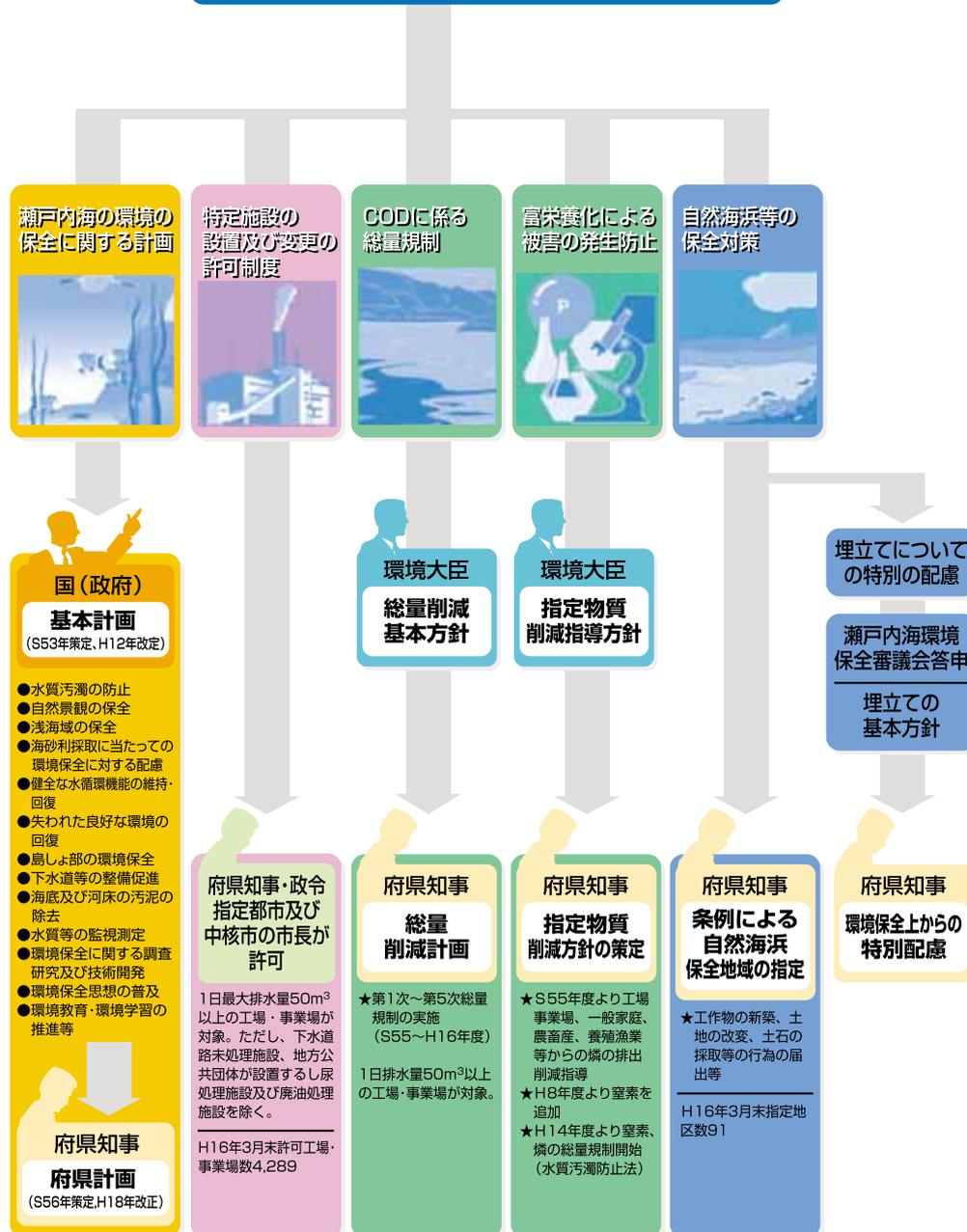
■海岸に漂着したごみ



瀬戸内海環境保全特別措置法

昭和40年代に工業が大きく発展するとともに、瀬戸内海の水質の汚濁が急速に進行して「瀕死の海」となりました。海の環境を改善するため、昭和48年に「瀬戸内海環境保全臨時措置法」が制定されました。その後、昭和53年には赤潮による被害防止を図るため、富栄養化対策等の新たな施策を盛り込んだ「瀬戸内海環境保全特別措置法」が制定され、様々な取り組みが実施されています。

瀬戸内海環境保全特別措置法



1. 人と自然が共生する豊かな「里海」を目指して

海域環境の保全や、悪化した環境を回復させる活動が、瀬戸内海の各地で行われています。現在、この取り組み方法として「里海」の考え方が提唱されています。里海とは「人手が加わることにより生物生産性と生物多様性が高くなった沿岸海域」のことです。里海は、古くから水産や物流をはじめ、文化の交流を支えてきた大切な海域です。里海は、高い生産性と生物多様性を持ち、人と自然の領域の中間点にある場所であることから、陸地の「里山」と同じ、人と自然が共生する場所でもあります。健全な里海とは、人の手で陸域と沿岸海域が一体的に管理されることによって、食物連鎖の機能がうまく保たれ、豊かで多様な生態系を保全することができる海域のことといえます。

瀬戸内海を里海として再生するには、物質循環を定量的に明らかにして、人々が海のどの部分に、どのように手を加えれば、「太く・長く・滑らかな物質循環」を実現することができるのかを考えなければいけません。そのためには、健全な水の循環をつくり、海域における生物の生息空間の保全や資源管理を行う必要があります。

■望ましい沿岸海域のイメージ



それでは、瀬戸内海が健全な里海となるにはどうすればよいのでしょうか。人の手で陸域と沿岸海域両方が管理され、地域全体の食物連鎖がスムーズに機能することが必要となります。つまり、“森・川・まち・海”それぞれのつながりが非常に大切になってくるのです。ここでは、その4つの要素の機能について考えてみましょう。

森・川・まち・海のつながり

森に降った雨は、木々の下に積もった腐葉土に吸収されるので、すぐに川に流れ込まず、ゆっくりと川へ運ばれていきます。また、雨が腐葉土を通り抜ける時に、色々な栄養分が雨に溶け込み、この栄養分を川や海の生きものが利用しています。もし、山の木が伐採されて森がなくなり雨が降ると、雨は山の表土を侵食し、栄養分のない濁った大量の水が川から海へ流れ込むことになります。

■森・川・まち・海のつながり

森に降った雨は、川の中で色々な生きものに栄養分を供給し、人間の生活に必要な飲み水や工場や農地などに利用されるなど、様々な役割を果たしながら海に向かいます。海に流れ込んだ水は、海水と混ざって水蒸気となって上昇し、雲となって、再び森に雨を降らせるという大きな水の循環ができています。



森の役割

森の中にあるクヌギやブナなどの落葉広葉樹は、根を土中に大きく張っています。落葉広葉樹は、冬に落葉するため、森の中は明るくなり、色々な下草が生え、降った雨は葉・枝・幹を伝い根元に蓄えられます。地表には、落葉が幾重にも重なり、雨を含んでスポンジ状になっています。スポンジ状の落葉は、その中に生息する微生物により分解され、栄養分となり土壌を肥やし、川に流れ出た栄養分は川の生きものにも利用されます。さらに、このスポンジは水を浄化し、流れを調節する役目を担います。根元や地面に蓄えられた水は地下水となり、沢となって流れ出し、光と水と豊かな土壌によって色々な生きものを育みます。

このように、森は、土の中に生きている色々な生物によって作られた豊かな栄養分を含んだ水を、川へ送り出す役割を担っています。

■森のはたらき



川の役割

自然な川では、流れが早く、浅い「瀬」といわれる所や、流れが遅く、深い「淵」といわれる所など変化の多い地形が見られます。また、水辺には植物がたくさんあり、川の色々な生きものは瀬や淵などの場所を利用して生きています。

それに比べ、コンクリートで護岸が固められた川は、直線的で、流れに変化はなく水際の植物や水生生物もあまり見られません。

川には雨水や家庭から出る生活排水、ごみ等も流れ込んできます。川は、もともと汚れた水を浄化する能力を持っていますので、家庭排水に含まれる汚れを自然の力を利用しながら、きれいしてくれます。しかし、川の浄化能力を超える汚れが川に流れ込むと、川では処理できずに海へ出ていくことになります。

川は、森で作られた栄養分を川の生きものに供給し、余った栄養分を海へ運ぶ役割を担っています。

■川の生きもの

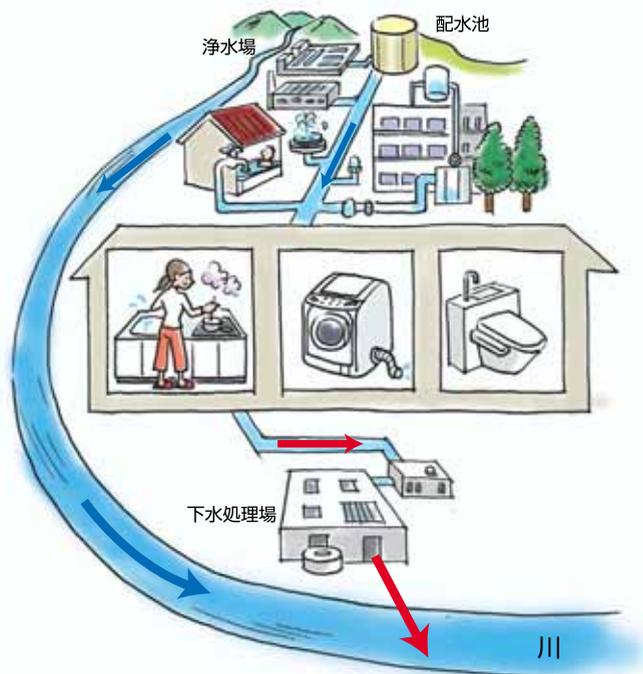


まちの役割

まちでは、沢山の人が生活しており、生活のために川や地下から大量の水を使っています。使われた水は、生活排水となっています。使われた水は、生活排水となって川に戻っていきます。生活排水とは、し尿と日常生活から排出される台所、洗濯、お風呂などの生活雑排水のことです。生活排水の汚れの割合は、台所排水が約40%と一番多く、次にトイレ排水、ふろ排水、洗濯排水、その他の順となっています。まちから出る生活排水は、過剰な汚れを海へ出す大きな発生源として位置づけられています。その他にも、工場で使われた水が工場廃水として排出されています。

まちで使われた水のうち、生活排水は下水処理場や浄化槽で、工場廃水は廃水処理設備で処理され、少しでも汚れたものが海へ出ていかないように、努力がなされています。

■まちにおける水の利用

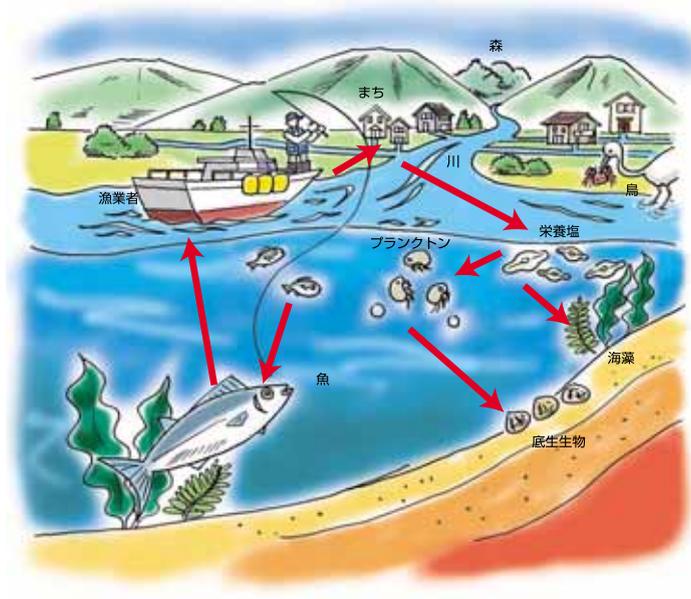


海の役割

森やまちから供給された栄養分は、川などを通じて海に入ってきます。海の中では、この栄養分を利用してプランクトンや海藻が育ち、それを小型の魚介類が食べ、それを大型の魚が食べるという食物連鎖(物質循環)ができています。さらに、魚は、鳥の餌として、人間の食料として、陸上で利用されるという海と陸が一体となった大きな食物連鎖ができあがっています。

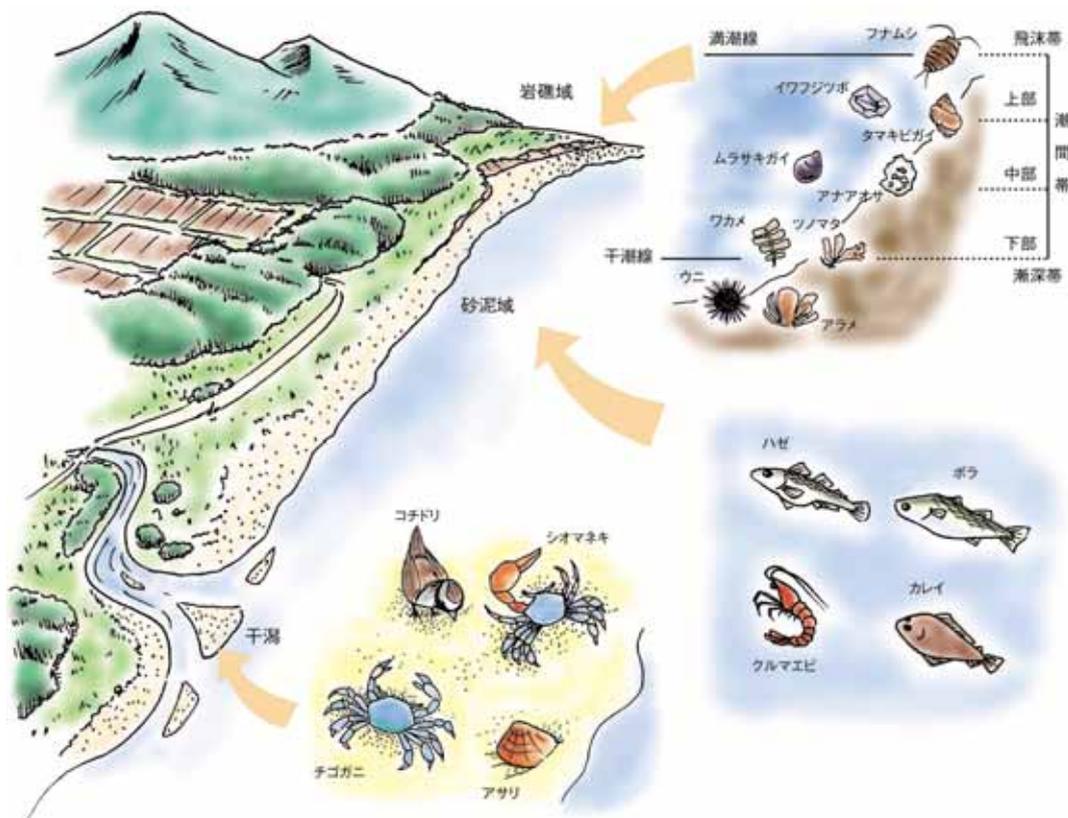
海には、砂浜や磯場など地形的に特徴的な場所があり、色々な生きものが住んでいます。海の中では、これらの生きものが陸域から送られてきた栄養分を利用し、人間の食べ物を生産するという畑のような機能が働いています。このため、将来にわたって海を持続的に利用するために、海の生きものが、豊かに生きることができる環境を保つ努力が必要です。

■海の世界連鎖



現在の海は、陸から必要以上の栄養分が入ってきているので、栄養分が多くなりすぎてプランクトンが異常に発生し赤潮となり、今まで取れていた魚が取れなくなるなど、生態系の問題が発生しています。特に瀬戸内海をはじめとする閉鎖性海域では、外洋との出入り口が狭く海水の入れかわりが悪いので問題が多く起きています。

■海の地形的特徴の区分と生きもの



瀬戸内海の物質循環

瀬戸内海における物質循環は、瀬戸内海だけで完結するものではありません。瀬戸内海に流入する様々な物質は、山から出て、川を流れて、田や畑やまちを経て、瀬戸内海に至ることから、流域全体で物質循環を一体的に管理し、太く、長く、滑らかな物質循環としなければなりません。

太く、長い物質循環を示す例としては、赤潮の発生により栄養分から植物プランクトンへの一時的な太い物質輸送がありますが、赤潮の発生後、植物プランクトンの大部分は死んでしまいます。この植物プランクトンは、動物プランクトンに利用されないの、短い物質循環となります。さらに死んだ植物プランクトンが底層に沈降して、分解する過程で酸素をたくさん使うために、貧酸素水塊といわれる酸素の少ない海水ができます。この貧酸素水塊により、海底にすむ生き物などが減少するため、滑らかな物質循環ができなくなります。

物質循環を滑らかにする例としては、石積みの緩傾斜護岸により海底部に日光が届きやすくし、海藻や底生生物が住みやすくする方法があります。石積み護岸は、コンクリート護岸に比べて石と石との間にできる広い面積に有機物を分解する微生物が多く付着・繁殖して、物質循環の速度を速め、物質循環のパイプを太くすることができます。

■赤潮

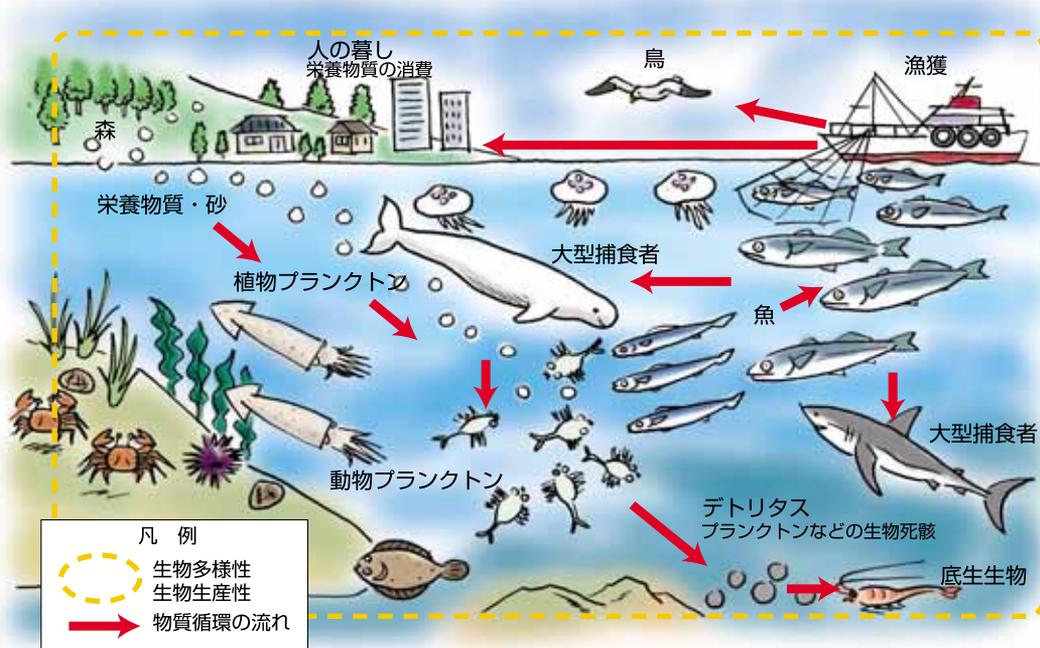


■緩傾斜護岸のカジメ



関西国際空港用地造成株式会社提供

■里海の物質循環のイメージ(太く、長く、滑らかな物質循環)



2.人と里海との関わりについて

里海を育てる

瀬戸内海の沿岸に住む人は約3,000万人ですが、漁業の仕事をしている人の数は約3万人（平成15年度漁業センサス）で、全住民の0.1%に過ぎません。里海と直接関わる人は、基本的には沿岸海域で生産行為を行う漁師の方たちだけだと考えられがちですが、実際に瀬戸内海周辺で暮らしている人々の圧倒的多数は一般の住民で、瀬戸内海の生産性と直接には関わりをもたない人々です。このような人々が、どのように瀬戸内海と関わるのか、瀬戸内海を里海とするために住民は何をすればよいのかを考えることは重要なことです。

海を仕事場としない住民が、海と関わる第一歩は、海に親しむことです。海に親しむことで、海の大切さを理解し、そこで初めて、大切な海を保全するために何をすればよいのかという発想が生まれます。そのような発想から実際に海とどのような関わり方が可能になるかは、関わる人・地域・時期・状況により変わると考えられます。里海づくりに向けて求められる視点は、下の図のように、5つの要素で構成されています。

■里海づくりの視点



里海ともっと関わるために

現在の瀬戸内海における住民の人たちが、瀬戸内海と関わりを持つ方法として実施されていることは、海水浴、潮干狩り、ヨット、魚釣り、浜辺・水辺の観察教室、水族館等の施設見学、海岸・海面・海底ゴミ回収運動、アマモ増殖などの体験活動などです。

今後、瀬戸内海周辺の住民の人たちがもっと瀬戸内海と関わりを持てるようになるためには、学識者や漁業者と共同で色々な勉強会や環境学習活動等を開催するケースも考えられます。さらに漁業者と住民が連携して、瀬戸内海を里海にするための活動を強化・継続していくことが大切です。

■海岸清掃活動



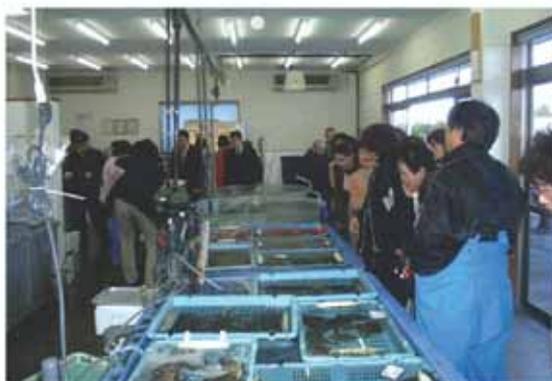
■生物観察会



里海と人々を結びつける「地産地消」

また、近年、消費者と生産者を結び付ける「地産地消」という言葉がよく使われるようになりました。「地産地消」とは、「地元で生産されたものを地元で消費する」という意味です。地場農水産物としてアピールする条件が、地元消費者にとって近いと感じるほど有利となります。また、地元という消費者と産地の物理的距離の短さは、両者の心理的な距離の短さにもなり、直に売り買いする対面のコミュニケーション効果もあって、消費者の「地場農水産物」への愛着心や安心感が深まります。それが地場農水産物の消費を拡大し、それが還元されて、地元の農業、水産業を応援することにもなるのです。

■地産地消の事例:坊勢漁協(兵庫県)の魚直売施設



各地での里海の活動事例紹介

活動名	活動主体、場所	活動内容
自然派漁法への取り組み	主体：三崎漁業協同組合 場所：愛媛県－豊後水道～宇和海（佐田岬半島周辺海域）	天然の好漁場と古来より受け継がれてきた漁法を次世代に残すことを目的とし、漁具漁法及び漁獲物の数量・体長を制限。 ●実施時期：S38～H15 「岬（はな）」ブランドの商標登録（アジ・サバ） ●活動による効果： ・全水産業界で資源減少が顕著で、当組合のみの資源管理実施では全体的回復は表れていない。 ・なお、漁獲量の少量水揚げによるブランド化により市場価格より高価で取引されている。 ◇三崎漁業協同組合URL： http://www.misaki.or.jp/hanauo/index.html

活動名	活動主体、場所	活動内容
愛媛県における藻場づくり活動	主体：愛媛県藻場づくり活動地域協議会・漁協・NPO等 場所：愛媛県－燧灘（西条市、上島町岩城・生名、今治市、宇和島市周辺）	漁業者の藻場作り、NPOの環境浄化活動を推進するとともに海浜清掃等の一般市民参加型の保全活動や体験学習を実施し、県民に広く意識啓蒙を図る。 ●実施時期：H17年より開始。 通年活動。 ◇愛媛県URL： http://www.pref.ehime.jp/O60nourinsuisan/210cyuyo-suisi/00006402050520/mobatukuri.htm

活動名	活動主体、場所	活動内容
やまぐちの豊かな流域づくり構想（榎野川モデル）	主体：山口県 場所：山口県－榎野川流域と河口干潟、山口湾	流域全体を一体として捉え、住民、事業者、関係行政機関が協働・連携し、榎野川モデルとして実情に応じた特色ある流域づくりを進めるため本構想を策定。産官学民の連携・協働による取組を推進中。 ●実施時期： H15 3月 榎野川モデル策定 H16 8月 自然再生協議会設立 H17 3月 榎野川河口域・干潟自然再生全体構想策定 ●活動による効果： ・榎野川干潟・中潟の生物多様性の向上 ・榎野川干潟・南潟の2枚貝の生息数の増加 ・山口湾のアマモ場の拡大 ◇山口県URL： http://eco.pref.yamaguchi.jp/

活動名	活動主体、場所	活動内容
ムラサキイガイを使った洞海湾の環境修復	主体：北九州市 場所：福岡県－洞海湾	市の環境改善のシンボル・洞海湾で、ムラサキイガイを用い、市民参加型環境修復手法（マイロープ・マイ堆肥）を学校・市民団体・NPOと実施。また、干潟・藻場等を活用した新たな市民参加型環境修復手法を検討し、市民が気軽に親しみ体験できる水辺環境を創造。 ●実施時期：H18～通年活動 2月:マイロープの吊り下げ、5月:事前学習、中間観察会、7～10月:堆肥化 ●活動による効果：H18は132人、H19は112人が参加 ◇北九州市URL： http://www.city.kitakyushu.jp/ja/aqua.html

活動名	活動主体、場所	活動内容
関空の護岸を用いた藻場造成	主体：関西国際空港株式会社・関西国際空港用地造成株式会社 場所：大阪府－大阪湾（関西国際空港周辺）	大阪湾における海域生物の生息環境の創出に貢献するため、緩傾斜護岸に海藻類着生用消波ブロック、藻礁ブロック等を用いて藻場を造成。 ●実施時期：1期空港島 S62 1月～H1 6月（H6 5月 1期空港島約592ha禁漁区に指定） 2期空港島 H13 9月～14年12月（H19 4月 2期空港島約508ha禁漁区に指定） ●活動による効果： ・砂泥質の海底に多年生の大型海草が主構成となる岩礁性藻場を安定的に創出（大阪湾の藻場の約13%に相当） ・大阪湾の重要な生産の場となり、誕生した稚魚が大阪湾を広域的に移動、分布。 ◇関西国際空港用地造成株式会社URL： http://www.kald.co.jp/kankyo/friendly/japanese/2ndwork/02.html

活動名	活動主体、場所	活動内容
須磨海岸環境整備事業	主体：須磨海岸を美しくする運動推進協議会・神戸市 場所：兵庫県－神戸市須磨区須磨海岸周辺	幅100mの養浜・遊歩道・植栽等整備事業と下記活動を実施。活動には市民団体も参加。 ・海水浴シーズン前後に大規模クリーン作戦 ・海水浴客にリコロパック(ゴミ袋)を配布し啓発 ●実施時期：S48頃から養浜・遊歩道・植栽等を整備事業実施 ・クリーン作戦は6月最終週、及び9月第2日曜日 ・海水浴客の啓発活動は8月第1日曜日 ◇須磨海岸を美しくする運動推進協議会URL： http://sumakai2000.hp.infoseek.co.jp/index2.html ◇神戸市URL： http://www.city.kobe.jp/cityoffice/33/33/keikan/keikankeikaku/suma_maiko/index.html

活動名	活動主体、場所	活動内容
漁業者の森づくり	主体：兵庫県漁業協同組合連合会 場所：兵庫県－三木山森林公園、コウノトリの郷公園等県下6ヶ所	「森は海の恋人(宮城県気仙沼湾での事例)」を合言葉に、兵庫県が漁協の協力のもと植樹活動を開始。H11～18年の間、県下6ヶ所で延べ2,000本の植樹と、アフターケアとして下草刈りを行った。H19年度からは森の生育環境の整備のため、植樹から育樹のための間伐へ活動内容を切り替え。 ●実施時期：H11～18 植樹活動、H19 間伐開始 ●活動による効果：森と海の関連やその役割並びに重要性についての認識を深めることができた。 ◇兵庫県漁業協同組合連合会URL： http://www.jf-net.ne.jp/hggyoren/

活動名	活動主体、場所	活動内容
播磨灘の里海づくり	主体：播磨灘の里海づくり専門委員会 場所：兵庫県－播磨灘西部沿岸域（赤穂市～たつの市）	開発によって藻場・干潟が劣化した播磨灘西部沿岸域を地域の多様な主体の参画と協働により、生物多様性と生産性の高い里海として再生するための協議会設置に向けた取り組みを推進。 ●実施時期（H20以降は予定）： H19 専門委員会設置、現地調査、ヒアリング等 H20 専門委員会開催、詳細調査等 H21～ 協議会の設置、基本構想の策定、取組の推進 ◇兵庫県自然環境課URL： http://web.pref.hyogo.lg.jp/org/org_hw24.html

活動名	活動主体、場所	活動内容
入浜権運動	主体：入浜権運動推進全国連絡会議・高砂入浜権運動をすすめる会（いずれの団体も現存しない） 場所：兵庫県－高砂中心	60～70年代、全国自然海岸は埋め立てられ、水際に至るまで企業に占拠され、そこから多くの公害が発生。「古来より、海は万民のものであり、海浜に近づき、海の恩恵を受けることは地域住民の持つ法以前の権利である」と兵庫県高砂の市民から主張が挙がり、学際的な学者の協力を得て全国的でユニークな運動に発展。 ●実施時期：S48 11月「入浜権」着想 S50 1月「入浜権宣言」を採択 ●活動による効果： ・S50 「100人証言集」を編集発行 ・S53 高砂で企業が海岸線封鎖フェンス撤去 ・S58 兵庫県立高砂海浜公園(人工海浜)完成オープン 以上のように海辺と人との接点が再生された。 ◇入浜権運動URL： http://homepage3.nifty.com/eternal-life/irihamakenundou.htm

活動名	活動主体、場所	活動内容
日生町におけるアマモ場造成	主体：日生町漁業協同組合・岡山県 場所：岡山県－日生町海岸部（諸島も含む）	S60年頃、日生町海岸部のアマモ場と小型定置網漁獲高が著しく減少したことを踏まえ、日生漁協と岡山県水産課でアマモ場復活を目指し活動中。 ●実施時期：S60から 毎年5月～11月 ●活動による効果：アマモ場の造成とともに絶滅寸前であった魚種（ヒイラギ）の漁獲量が回復傾向にある。 ◇日生町漁業協同組合URL： http://www.hinase.net/ ◇岡山県URL： http://www.pref.okayama.jp/soshiki/detail.html?lif_id=2856

活動名	活動主体、場所	活動内容
ニジガハマギクの群生地再生	主体：浅江小学校・光市 場所：山口県－虹ヶ浜	虹ヶ浜にのみ自生するニジガハマギクの群生地を再生させるべく、地元小学校の総合学習内で地域住民の協力のもと挿し芽と定植を行う活動を実施。 ●実施時期：H18～（毎年6月に挿し芽、10月に定植） ●活動による効果：定植したニジガハマギクは順調に成長し、開花。 ◇光市URL： http://www.city.hikari.yamaguchi.jp/siyakusyo/seisaku/nijigahamagiku.html

活動名	活動主体、場所	活動内容
海底ごみ適正処理体制構築事業	主体：寄島町漁業協同組合他6漁協等・岡山県・関係市町村 場所：岡山県－日生町等	漁場環境を改善するため、漁業者が小型底びき網船操業時に引き揚げた海底ごみをステーション（漁港）まで持ち帰り、分別保管。市の処分場に運搬し処理。漁協・市・県で1/3ずつ費用負担。 ●実施時期：各漁協の小型底びき網船操業時 ●活動の効果：回収量は、最高11t/日だったものが、現在15kg/日まで減っている。次第に魚も増えている。 ◇岡山県URL： http://www.pref.okayama.jp/seikatsu/junkan/sanpaizei/seto_kankyobika.htm

活動名	活動主体、場所	活動内容
虹ヶ浜海岸松植栽ボランティア事業	主体：浅江地区コミュニティ協議会・光市 場所：山口県一虹ヶ浜海岸一帯	先人より受け継いだ海岸松林の減少をうけ、地元自治会が植栽活動を実施。光市は、H17年に「白砂青松10万本大作戦」を挙げ、活動をより強力にバックアップ。 ●実施時期：2月下旬または3月下旬 ●活動による効果： ・松の数量増加による保安林機能の増幅 ・自然敬愛精神の醸成、地域間の和の形成 ◇光市URL： http://www.city.hikari.yamaguchi.jp/

活動名	活動主体、場所	活動内容
伝統的漁獲規制等による資源管理	主体：大分県漁業協同組合姫島支店 場所：大分県一周防灘（姫島周辺）	村の最重要点施策である漁業振興のため、漁港の整備、漁礁の投入、稚魚の放流等に加え、「漁業期節」、「期節定め」といった古来独自の資源管理規定を実施。 ●実施時期：M19 漁業期節 公式記録に残る ・漁期・操業場所・漁法（制限対象魚種は30種・土曜休漁等）を定め資源管理。 H2 漁礁設置 H10 間伐材利用の漁礁造り開始 H12 稚魚放流事業開始（マコガレイ・ヒラメ等7種） H15（～24）高級魚種（姫島かれい等）のブランド化 H16～5ヵ年「周防灘小型機船底曳き網漁業対象種資源回復計画」実施中： 小型魚水揚げ制限/シャワー設備の導入/産卵親魚の保護/新休漁期間/漁具の改良/海底清掃等 ◇大分県農林水産研究センター： http://www.mfs.pref.oita.jp/planning/aquanews/aqu9/aqua9.htm#himesima

活動名	活動主体、場所	活動内容
大潟漁港改修とシオマネキ保全の両立	主体：阿南工業高等専門学校・阿南市 場所：徳島県一阿南市大潟干潟	漁港改修の埋立工事中、浚渫土と山土中にシオマネキ他16種の徳島県絶滅危惧種を確認。改修と保全の両立を図るべく「シオマネキ対策部会」を設置、運営し、生物調査、再現実験や環境教育を実施。市は、改修計画を中断し見直し中。 ●実施時期：H2～6 矢板の設置、航路浚渫土の投入 H15 7月 シオマネキ生息報道 H15～17 生物調査 H18 5月～ 阿南市と阿南高専が連携事業開始 H19 シオマネキの生息地再現大規模野外実験等 ●活動による効果：H19の実験で、5ヶ月後に浚渫土で244個体、山土で39個体のシオマネキを確認。物理環境との関連を明確化できた。 ◇阿南市URL： http://www.city.anan.tokushima.jp/index.html 阿南工業専門学校URL： http://www.anan-nct.ac.jp/



おわりに

瀬戸内海は沿岸の人々に「道（海上交通・運輸）」・「畑（食料・塩供給）」・「庭（海水浴・ツーリズム）」という生態系サービス（多様の機能とも呼ばれます）を提供してきました。このなかで、「道」というサービスは瀬戸内海に海水があれば提供され続けますが、「畑」・「庭」という生態系サービスは、瀬戸内海の生態系が崩れると、提供されなくなります。魚もすまない汚れた瀬戸内海は誰も訪れようとはしないからです。

漁獲量の減少に代表される瀬戸内海の生態系劣化（瀬戸内海の生物生産性と生物多様性の減少）を食い止め、瀬戸内海の第1次産業である漁業を再生し、さらに瀬戸内海観光を盛んにするにはどうすればよいのでしょうか。

このリーフレットで私たちは、「瀬戸内海を里海化する」ことを、提案しています。リーフレットを読んだ若い人たちが、瀬戸内海を里海にするために自分は何をすればよいのか、何ができるのかを考え行動することを願っています。

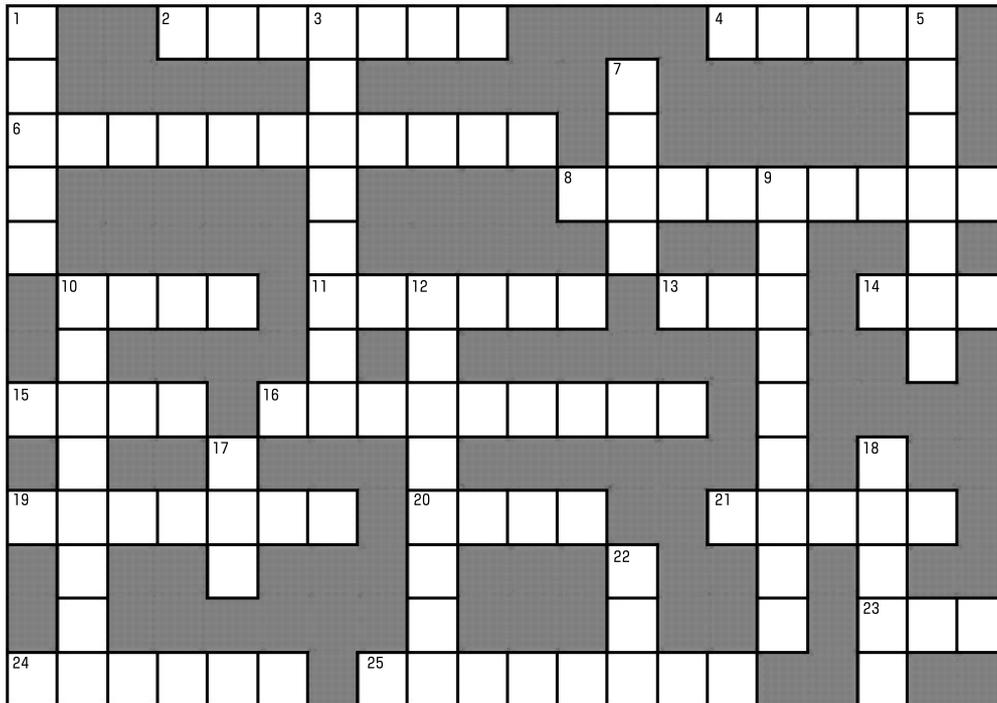
柳 哲雄

瀬戸内海環境保全リーフレット編集委員会メンバー

委員長：柳 哲雄	九州大学応用力学研究所 教授
委員：小村 一也	NPO法人nature works 理事長
白木 江都子	貝塚市立自然遊学館 嘱託研究員
ハーヴィ・シャピロ	大阪芸術大学芸術学部 教授
鷺尾 圭司	京都精華大学人文学部 教授

瀬戸内海 英語クロスワードパズル

下のかぎから答えがわかったら英語でマスをうめて下さい。



※クロスワードパズルの解答は、27頁にあります。

ヨコのかぎ

2. The Science of Organism and Environment Relationship 生物と環境の関係を研究する学問。
4. It's where we go in summer to swim. 夏に海水浴に行くところ。
6. We live in it. 生物が生きている周りの状況。
8. Wolf eats rabbit, rabbit eats plants... 狼はウサギを食べる、ウサギは草を食べる、...とつながっていくこと。
10. The biggest enclosed sea in Japan is ... Naikai. 日本最大の閉鎖性海域「〇〇内海」。
11. Not coastal 沿岸でないところ。
13. Salt Water Place 塩水環境。
14. Rivers flow into it. 川が流れ込むところ。
15. It covers natural beaches. 自然海岸にあるもの。
16. It creates O₂, absorbs CO₂. 酸素を作り、二酸化炭素を吸収するもの。
19. The coastal version of Satoyama. 里山の海岸版。
20. Eat with rice as Sushi お寿司で、ご飯の上のっているもの。
21. Rising and falling sea 海の満ち引き。
23. Falling sea 海は引き潮だ。
24. Kyushu, Shikoku, Hawaii etc. 九州、四国、ハワイなど。
25. It floats on sea surface. 海水面に浮かぶもの。

タテのかぎ

1. It covers 75% of Earth's surface. 地球の表面の75%を覆っているもの。
- 3.&12. Built on coast for industry etc. 工場等のために海岸に作られたもの。
5. It's where animals live. 動物の住む環境。
7. Rivers ... into the sea. 川は海に...
9. It's where lands meet sea. 海と陸の接点。
10. Built on coast to protect against storms. 高潮から陸を守るために、海岸に作られるもの。
17. Source of energy エネルギーの源。
18. All life needs it to live. すべての動物にとって生きるために必要なもの。
22. It's used to catch fish. 魚を獲るのに使うもの。

名 称	郵便番号	所在地	電話番号
京都府文化環境部環境管理課 http://www.pref.kyoto.jp/	602-8570	京都市上京区下立売通新町西入敷ノ内町	075-451-8111
大阪府環境農林水産部環境管理室環境保全課 http://www.pref.osaka.jp/	540-0008	大阪市中央区大手前2-1-2 国民会館住友生命ビル5F	06-6941-0351
兵庫県農政環境部環境管理局水質課 http://web.pref.hyogo.jp/	650-8567	神戸市中央区下山手通5丁目10-1	078-341-7711
奈良県くらし創造部景観・環境局環境政策課 http://www.pref.nara.jp/	630-8501	奈良市登大路町30	0742-22-1101
和歌山県環境生活部環境政策局環境管理課 http://www.pref.wakayama.lg.jp/	640-8585	和歌山市小松原通1-1	073-441-2683
岡山県生活環境部環境管理課 http://www.pref.okayama.jp/	700-8570	岡山市北区内山下2-4-6	086-224-2111
広島県環境県民局環境部環境保全課 http://www.pref.hiroshima.lg.jp/	730-8511	広島市中区基町10-52	082-223-0031
山口県環境生活部環境政策課 http://www.pref.yamaguchi.jp/	753-8501	山口市滝町1-1	083-933-3038
徳島県県民環境部環境局環境管理課 http://www.pref.tokushima.jp/	770-8570	徳島市万代町1丁目1	088-621-2273
香川県環境森林部環境管理課 http://www.pref.kagawa.jp/	760-8570	高松市番町4丁目1-10	087-832-3219
愛媛県県民環境部環境局環境政策課 http://www.pref.ehime.jp/	790-8570	松山市一番町4丁目4-2	089-941-2111
福岡県環境部環境保全課 http://www.pref.fukuoka.lg.jp/	812-8577	福岡市博多区東公園7-7	092-643-3359
大分県生活環境部環境保全課 http://www.pref.oita.jp/	870-8501	大分市大手町3丁目1-1	097-506-1111
京都市環境局環境企画部環境指導課 http://www.city.kyoto.lg.jp/	604-8101	京都市中京区柳馬場通御池下る柳八幡町65 朝日ビル4階	075-213-0928
大阪市環境局環境保全部土壌水質担当 http://www.city.osaka.jp/	559-0034	大阪市住之江区南港北1-14-16 WTCコスモタワー36F	06-6615-7984
堺市環境局環境共生部環境指導課 http://www.city.sakai.osaka.jp/	590-0078	堺市堺区南瓦町3-1	072-228-7474
神戸市環境局環境保全指導課 http://www.city.kobe.jp/	650-8570	神戸市中央区加納町6丁目5-1	078-331-8181
広島市環境局工ネルギー・温暖化対策部環境保全課 http://www.city.hiroshima.jp	730-8586	広島市中区国泰寺町1丁目6-34	082-504-2188
北九州市環境局環境監視部環境保全課 http://www.city.kitakyushu.jp/#main	803-8501	北九州市小倉北区内1-1	093-582-2290
高槻市環境部環境政策室環境保全課 http://www.city.takatsuki.osaka.jp/	569-0067	高槻市桃園町2-1	072-674-7482
東大阪市環境部公害対策課 http://www.city.higashiosaka.osaka.jp/	577-8521	東大阪市荒本北50-4	06-4309-3206
姫路市農政環境局環境政策室 http://www.city.himeji.lg.jp/index.html	670-8501	姫路市安田4-1	079-221-2466
西宮市環境局環境緑化部環境監視グループ http://www.nishi.or.jp/	662-8567	西宮市六湊寺町10番3号	0798-35-3823
奈良市企画部環境保全課 http://www.city.nara.nara.jp/	630-8580	奈良市二条大路南1丁目1-1	0742-34-1111
和歌山市市民環境局環境保全部環境対策課 http://www.city.wakayama.wakayama.jp/	640-8511	和歌山市七番丁23	073-435-1070
岡山市環境局環境保全課 http://www.city.okayama.okayama.jp/	700-8544	岡山市北区大供1-1-1	086-803-1000
倉敷市市民環境局環境部環境政策課 http://www.city.kurashiki.okayama.jp/	710-8565	倉敷市西中新田640番地	086-426-3391
福山市経済環境局環境部環境保全課 http://www.city.fukuyama.hiroshima.jp/	720-8501	福山市東桜町3-5	084-928-1072
下関市環境部環境政策課 http://www2.city.shimonoseki.yamaguchi.jp/	751-0847	下関市古屋町1-18-1	083-252-7151
高松市環境部環境指導課 http://www.city.takamatsu.kagawa.jp/	760-0080	高松市木太町2282-1	087-834-5755
松山市環境部環境指導課 http://www.city.matsuyama.ehime.jp/	790-8571	松山市二番町4丁目7-2	089-948-6439
大分市環境部環境対策課 http://www.city.oita.oita.jp/	870-8504	大分市荷揚町2-31	097-534-6111
環境省閉鎖性海域対策室 http://www.env.go.jp/index.html	100-8975	東京都千代田区霞が関1-2-2	03-3581-3351

名 称	所在地	電話番号	URL
自然科学			
大阪市立自然史博物館	大阪府大阪市東住吉区長居公園	06-6697-6221	http://www.mus-nh.city.osaka.jp/index.html
大阪市水道記念館	大阪府大阪市東淀川区柴島	06-6324-3191	http://www11.ocn.ne.jp/~kininkan/index.htm
大阪市立環境学習センター（生き生き地球館）	大阪府大阪市鶴見区緑地公園	06-6915-5801	http://www.chikyukan.com/
大阪南港野鳥園	大阪府大阪市住之江区南港北	06-6613-5556	http://www.osaka-nankou-bird-sanctuary.com/
大阪市立下水道科学館	大阪府大阪市此花区高見	06-6466-3170	http://www.city.osaka.jp/kensetsu/shisetsu/kagaku/index.html
芥川緑地資料館（あくあびあ芥川）	大阪府高槻市南平台	072-692-5041	http://www.city.takatsuki.osaka.jp/db/kurasu/aqua_top.html
貝塚市立自然遊学館	大阪府貝塚市二色	0724-31-8457	http://www.city.kaizuka.lg.jp/shizen/
きしわだ自然資料館	大阪府岸和田市堺町	0724-23-8100	http://www.city.kishiwada.osaka.jp/sosiki/k-nature/
みさき公園	大阪府泉南郡岬町淡輪	072-492-1005	http://www.nankai.co.jp/misaki/
大阪府環境農林水産総合研究所水産技術センター	大阪府泉南郡岬町多奈川谷川	072-495-5252	http://www.pref.osaka.jp/osakana/index2.html
神戸海洋博物館	兵庫県神戸市中央区波止場町	078-327-8983	http://kobe-meriken.or.jp/maritime-museum/
神戸大学海事博物館	兵庫県神戸市東灘区深江南町	078-431-3564	http://www.museum.maritime.kobe-u.ac.jp/
水の科学博物館	兵庫県神戸市兵庫区楠谷町	078-351-4488	http://www.city.kobe.jp/cityoffice/51/15/index.html
※姫路市立水族館（休館中）	兵庫県姫路市西延末	079-297-0321	http://www.city.himeji.lg.jp/aqua/
西宮市貝類館	兵庫県西宮市西宮浜	0798-33-4888	http://www.nishi.or.jp/homepage/kairuikan/
甲子園浜自然環境センター	兵庫県西宮市枝川町	0798-49-6401	http://www.nishi.or.jp/contents/00002657000300025.html
兵庫県立人と自然の博物館	兵庫県三田市弥生が丘	079-559-2001	http://hitohaku.jp/index.html
赤穂市立海洋科学館・塩の国	兵庫県赤穂市御崎	0791-43-4192	http://www2.memenet.or.jp/~akoharm/marine/
和歌山県立自然博物館	和歌山県海南市船尾	073-483-1777	http://www.shizenhaku.wakayama-c.ed.jp/
倉敷市立自然史博物館	岡山県倉敷市中央	086-425-6037	http://www.city.kurashiki.okayama.jp/musnat/index.htm
笠岡市立カプトガニ博物館	岡山県笠岡市横島	0865-67-2477	http://www.city.kasaoka.okayama.jp/0012/0001.html
貝と海草の家	広島県呉市下蒲刈町下島	0823-70-8151	http://www.hiroshima-cdas.or.jp/syunran/institution/kaitokaisou.html
芦田川見る視る館	広島県福山市御幸町中津原	084-955-9038	http://www.cgr.mlit.go.jp/fukuyama/mirumirukan/index.htm
岩国市立ミクロ生物館	山口県岩国市由宇町	0827-62-0155	http://www.shiokaze-kouen.net/micro/index.html
徳島県立博物館	徳島県徳島市八万町向寺山	088-668-3636	http://www.museum.tokushima-ec.ed.jp/default.htm
あすたむらんど徳島 子ども科学館	徳島県板野郡板野町那東字キビガ谷	088-672-7111	http://www.asutamuland.jp/
徳島県立佐那河内いきものふれあいの里	徳島県名東郡佐那河内上字大川原	088-679-2238	http://www.museum.tokushima-ec.ed.jp/tokuhakukyo/map/sanagouti.htm
阿南市科学センター	徳島県阿南市那賀川町上福井南川	0884-42-1600	http://www.ananscience.jp/science/
吉野川市美郷はたるの館	徳島県吉野川市美郷字宗田	0883-43-2888	http://www.tcu.or.jp/misato/hotaru/
日和佐うみがめ博物館「カレット」	徳島県海部郡美波町日和佐浦	0884-77-1110	http://www.hiwasa-life.jp/hiwasa_karetta.html
石の博物館	徳島県三好市山城町上名	0883-84-1489	http://www.yamashiro-info.jp/lapis/
海の科学館	香川県仲多度郡琴平町	0877-73-3748	http://www7.ocn.ne.jp/~umikagak/
香川県立五色台少年自然センター自然科学館	香川県坂出市王越町	0877-42-0034	http://www.pref.kagawa.jp/sizeka/
高松市市民文化センター	香川県高松市松島町	087-833-7722	http://www.city.takamatsu.kagawa.jp/648.html
さぬきこどもの国	香川県高松市香南町	087-879-0500	http://www.sanuki.or.jp/
愛媛県総合科学博物館	愛媛県新居浜市大生院	0897-40-4100	http://www.sci-museum.niihama.ehime.jp/
水族館			
海遊館	大阪府大阪市港区海岸通	06-6576-5501	http://www.kaiyukan.com/index.html
神戸市立須磨浜水族園	兵庫県神戸市須磨区若宮町	078-731-7301	http://sumasui.jp/
市立玉野海洋博物館（淡川マリナ水族館）	岡山県玉野市淡川	0863-81-8111	http://www.city.tamano.okayama.jp/webapps/www/section/detail.jsp?id=36
※宮島水族館（休館中）	広島県廿日市市宮島町	0829-44-2010	http://www.sunameri.jp/index.aspx
下関市立しものせき水族館海響館	山口県下関市あるかぼーと	0832-28-1100	http://www.kaikyokan.com/
なごさ水族館	山口県大島郡周防大島町	0820-75-1571	http://www.town.suo-oshima.lg.jp/sightseeingguide/leisure/leisure11.htm
新屋島水族館（屋島山上水族館）	香川県高松市屋島東町	087-841-2678	http://www.new-yashima-aq.com/newYAQ/home/home.html
大分マリンパレス水族館うみたまご	大分県大分市高崎山	097-534-1010	http://www.umitamago.jp/

名 称	所在地	電話番号	URL
歴 史			
大阪歴史博物館	大阪府大阪市中央区大手前	06-6946-5728	http://www.mus-his.city.osaka.jp/
大阪市立海洋博物館・なにわの海の時空館	大阪府大阪市住之江区南港北	06-4703-2900	http://www.jikukan.or.jp/
貝塚市郷土資料展示室	大阪府貝塚市島中	072-433-7205	http://www.city.kaizuka.lg.jp/shakaikyoiku/bun/data2/situ.htm
堺市博物館	大阪府堺市堺区百舌鳥夕雲町	072-245-6201	http://www.city.sakai.osaka.jp/hakubutu/index.html
泉佐野市立歴史館いすみさの	大阪府泉佐野市市場東	0724-69-7140	http://www.city.izumisano.osaka.jp/ka/rekishi.html
兵庫県立歴史博物館	兵庫県姫路市本町	079-288-9011	http://www.hyogo-c.ed.jp/~rekihaku-bo/index.html
姫路市平和資料館	兵庫県姫路市西延末	079-291-2525	http://www.city.himeji.lg.jp/s50/heiwasiryu/_8275.html
たつの市立龍野歴史文化資料館	兵庫県たつの市龍野町	0791-63-0907	http://www.city.tatsuno.hyogo.jp/rekishi/
西宮市立郷土資料館	兵庫県西宮市川添町	0798-33-1298	http://www.nishi.or.jp/homepage/kyodo/toppage.htm
赤穂市立歴史博物館	兵庫県赤穂市上飯屋	0791-43-4600	http://www2.memenet.or.jp/~akoharm/rekishi/
淡路市北淡歴史民俗資料館	兵庫県淡路市浅野南	0799-82-2177	なし
海南市海南歴史民俗資料館	和歌山県海南市木津	073-487-3808	http://www.city.kainan.wakayama.jp/icity/browser?ActionCode=content&ContentID=1153992598259&SiteID=0
和歌山市立博物館	和歌山県和歌山市湊本町	073-423-0003	http://www.wakayama-city-museum.com/framepage15.html
岡山県立博物館	岡山県岡山市北区後楽園	086-272-1149	http://www.pref.okayama.jp/kyoiku/kenhaku/hakubu.htm
野崎家塩業歴史館	岡山県倉敷市児島味野	086-472-2001	http://www.naikai.co.jp/J_MUSEUM.htm
むかし下津井回船問屋	岡山県倉敷市下津井	086-479-7890	http://www.pref.okayama.jp/chiji/kocho/shisetsu/data/15/15.html
加子浦歴史文化館	岡山県備前市日生町	0869-72-9026	http://www.city.bizen.okayama.jp/kankou/guide/hinase/spot/hondo/hondo/kakonoura3.jsp
玉島歴史民俗海洋資料館	岡山県倉敷市玉島中央町	086-522-7523	http://www.city.kurashiki.okayama.jp/bunkahogo/museum/sub2_tamashima.htm
朝鮮通信使資料館(松濤園御馳走一番館)	広島県呉市下蒲刈町	0823-65-2900	http://www.hiroshima-cdas.or.jp/syunran/institution/gochisou.html
呉市入船山記念館	広島県呉市幸町	0823-21-1037	http://www.city.kure.hiroshima.jp/bunkazai/page06.html
長門の造船歴史館	広島県呉市倉橋町	0823-53-0016	http://www.hiroshimarekiminkyo.com/nagatonozosen.html
呉市海事歴史科学館(大和ミュージアム)	広島県呉市宝町	0823-25-3017	http://www.yamato-museum.com/
広島県立歴史民俗資料館	広島県三次市小田幸町	0824-66-2881	http://www.manabi.pref.hiroshima.jp/rekimin/
因島水軍城	広島県尾道市因島中庄町	0845-24-0936	http://www.city.onomichi.hiroshima.jp/kanko/data_inno/h_suigun.html
広島県立歴史博物館	広島県福山市西町	084-931-2513	http://www.manabi.pref.hiroshima.jp/rekishih/
福山市鞆の浦歴史民俗資料館	広島県福山市鞆町	0849-82-1121	http://www.fukuyama-events.jp/tomo-rekimin.htm
大久野島毒ガス資料館	広島県竹原市忠海町	0846-26-3036	http://www.city.takehara.hiroshima.jp/takehararoman/spot/s_poisongas.html
宮島歴史民俗資料館	広島県廿日市市宮島町	0829-44-2019	http://www.miyajima-wch.jp.jp/spot/02.html
下関市立長府博物館	山口県下関市長府川端	0832-45-0555	http://www.city.shimonoseki.yamaguchi.jp/kyoiku/chohuhak/index.html
※下関市立豊北歴史民俗資料館(休館中)	山口県下関市豊北町滝部	0837-82-1661	なし
回天記念館	山口県周南市大津島	0834-85-2310	http://www.city.shunan.lg.jp/kakuka/kyoiku/ed-shogai/kaiten/index.jsp
陸奥記念館	山口県大島郡周防大島町	0820-75-0042	http://www.town.suo-oshima.lg.jp/sightseeingguide/shisetsu/shisetsu2.htm
徳島市立徳島城博物館	徳島県徳島市徳島町城内	088-656-2525	http://www.city.tokushima.tokushima.jp/johaku/index.shtml
徳島県立博物館	徳島県徳島市八万町向寺山	088-668-3636	http://www.museum.tokushima-ec.ed.jp/default.htm
徳島県立文学書道館	徳島県徳島市中前川町	088-625-7485	http://www.bungakushodo.jp/
藍住町歴史館 藍の館	徳島県板野郡藍住町徳命字前須西	088-692-6317	http://www.town.aizumi.tokushima.jp/kanko/ainoyakata/
瀬戸内海歴史民俗資料館	香川県高松市亀水町	087-823-4707	http://www.pref.kagawa.jp/setorekishi/toppage.htm
香川県立ミュージアム	香川県高松市玉藻町	087-822-0002	http://www.pref.kagawa.jp/kmuseum/
高松市香南歴史民俗郷土館	香川県高松市香南町由佐	087-879-0717	なし
讃岐国分寺跡資料館	香川県高松市国分寺町	087-874-8840	http://www.city.takamatsu.kagawa.jp/kyoiku/bunkabu/rekisi/kokubunzi/index.htm
高松市歴史資料館	香川県高松市昭和町	087-861-4520	http://www.city.takamatsu.kagawa.jp/kyoiku/bunkabu/rekisi/
高松平家物語歴史館	香川県高松市朝日町	087-823-8400	http://www.heike-rekishikan.jp/index1.htm
琴平町立歴史民俗資料館	香川県仲多度郡琴平町	0877-73-5586	http://www.pref.kagawa.jp/jichisin/hurusato/city/kotohira/kotoh_p1.htm
坂出市郷土資料館	香川県坂出市寿町	0877-45-8555	http://www.city.sakaide.lg.jp/kurasi/sisetu/kyoudo.html
坂出市塩業資料館	香川県坂出市大屋富町	0877-47-4040	http://www.city.sakaide.lg.jp/kurasi/sisetu/engyou.html

名 称	所在地	電話番号	URL
歴史			
香川県埋蔵文化財センター	香川県坂出市府中町	0877-48-2191	http://www.pref.kagawa.jp/maibun/
観音寺郷土資料館	香川県観音寺市有明町	0875-25-6001	http://www.city.kanonji.kagawa.jp/sight/k-siryoukan.html
豊浜郷土資料館	香川県観音寺市豊浜町	0875-52-5500	http://www.city.kanonji.kagawa.jp/sight/t-siryoukan.html
東かがわ市歴史民俗資料館	香川県東かがわ市引田	0879-33-2030	http://www.higashikagawa.jp/sightseeing/detail/rekisiminzokusiryoukan.html
丸亀市立資料館	香川県丸亀市一番丁（城内）	0877-22-5366	http://www.pref.kagawa.jp/kmuseum/kyougikai2/27_marugame.htm
能島村水上軍資料室	愛媛県今治市宮窪町	0897-86-2501	http://www.city.imabari.ehime.jp/bunka/suigun/
大山祇神社宝物館・大三島海事博物館	愛媛県今治市大三島町	0897-82-0032	http://www.ehime-iinet.or.jp/oomisima/miru/ooyamadumi.html
愛媛県歴史文化博物館	愛媛県西予市宇和町卯之町	0894-62-6222	http://www.e-rekihaku.jp/
その他			
サントリーミュージアム	大阪府大阪市港区海岸通	06-6577-0001	http://www.suntory.co.jp/culture/smt/
大阪環境産業振興センター （おおさかATCグリーンエコプラザ）	大阪府大阪市住之江区南港北	06-6615-5888	http://www.ecoplaza.gr.jp/
神戸市立博物館	兵庫県神戸市中央区京町	078-391-0035	http://www.city.kobe.jp/cityoffice/57/museum/main.html
西宮市大谷記念美術館	兵庫県西宮市中浜町	0798-33-0164	http://www9.ocn.ne.jp/~otanimus/
大鳴門橋記念館	兵庫県南あわじ市福良丙	0799-52-2888	http://kinen.uzunokuni.com/
倉敷市瀬戸大橋架橋記念館	岡山県倉敷市児島味野	086-474-5111	http://www.sanbg.com/kakyokinen/
ライフパーク倉敷	岡山県倉敷市福田町古新田	086-425-6037	http://www.kurashiki-oky.ed.jp/lpk/m-lpk/
岡山県備前陶芸美術館	岡山県備前市伊部	0869-64-1400	http://www.touyuukai.jp/bijyutu.html
BIZEN中南米美術館(旧森下美術館)	岡山県備前市東片上	0869-64-3301	http://www.latinamerica.jp/
広島市郷土資料館	広島県広島市南区宇品御幸	082-253-6771	http://www.hiroins-net.ne.jp/kyodo/top/topfrm.html
日本はきもの博物館、日本郷土玩具博物館	広島県福山市松永町	0849-34-6644	http://www.footandtoy.jp/
中川美術館	広島県福山市熊野町鶯の里	084-959-1248	http://www.nakagawa-art.com/
平山郁夫美術館	広島県尾道市瀬戸田町	0845-27-3800	http://www.hirayama-museum.or.jp/
尾道市因島フラワーセンター	広島県尾道市因島重井町伊浜	0845-25-1187	http://www.city.onomichi.hiroshima.jp/kanko/data_inno/f_flower.html
大久野島ビジターセンター	広島県竹原市忠海町大久野島	0846-26-0100	http://muruku.co.jp/ohkunoshima/visitor/theme_01.html
耕三寺博物館	広島県豊田郡瀬戸田町瀬戸田	0845-27-0800	http://www.kousanji.or.jp/
光ふるさと郷土館	山口県光市室積	0833-78-2323	http://www.hikari-bunka.or.jp/furusato/index.html
三田尻塩田記念産業公園	山口県防府市浜方	0835-25-3510	http://www.city.hofu.yamaguchi.jp/hofucity/kankou/shousai/siota.htm
徳島県立近代美術館	徳島県徳島市八万町向寺山	088-668-1088	http://www.art.tokushima-ec.ed.jp/
大鳴門橋架橋記念館	徳島県鳴門市鳴門町土佐泊浦字福池	088-687-1330	http://www.uzunomichi.jp/eddy/1.php
大塚国際美術館	徳島県鳴門市鳴門町鳴門公園内	088-687-3737	http://www.o-museum.or.jp/japanese/index.html
宇多津町産業資料館	香川県綾歌郡宇多津町	0877-49-0860	http://town.utazu.kagawa.jp/4sissetsu_anna/sissetsu1.html
ベネッセアートサイト直島	香川県香川郡直島町	087-892-2030	http://www.naoshima-is.co.jp/index.html
四国民家博物館(四国村)	香川県高松市屋島中町	087-843-3111	http://www.shikokumura.or.jp/
石の民俗資料館	香川県高松市牟礼町	087-845-8484	http://www.city.takamatsu.kagawa.jp/kyouiku/bunkabu/rekisi/ishi_mure/index.htm
金刀比羅宮博物館	香川県仲多度郡琴平町	0877-75-2121	http://www.konpira.or.jp/menu/master/menu.html
五色台ビジターセンター	香川県坂出市王越町	0877-47-2479	http://www8.ocn.ne.jp/~gosiki/11.html
うちわの港ミュージアム	香川県丸亀市港町	0877-24-7055	http://www.city.marugame.kagawa.jp/sightseeing/spot/06.html
中津万象園・丸亀美術館	香川県丸亀市中津町	0877-23-6326	http://www.marugame.or.jp/shoukai/banshou/index.html
瀬戸大橋記念館	香川県坂出市番の州緑町	0877-45-2344	http://www.setoohashi.com/cony/001_1.htm
粟島海洋記念公園	香川県三豊市詫間町	0875-84-7884	http://www.city.mitoyo.lg.jp/forms/info/info.aspx?info_id=1658
マーレリック体験学習館	香川県東かがわ市引田	0879-33-2929	http://www.higashikagawa.jp/sightseeing/detail/marerikko.html
夕日のミュージアム(道の駅ふたみ)	愛媛県伊予市双海町	0899-86-0522	http://www.skr.mlit.go.jp/road/rstation/station/futamib.html
門司港レトロ地区	福岡県北九州市門司区	093-582-2054	http://www.retro-mojiko.jp/

クロスワード・パズルの解答



瀬戸内海を里海に

平成21年3月発行

発行：環境省 水・大気環境局水環境課 閉鎖性海域対策室
〒100-8975 東京都千代田区霞が関1-2-2
<http://www.env.go.jp/water/heisa.html>

編集：社団法人 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
電話 078-241-7720 FAX 078-241-7730
<http://www.seto.or.jp/setokyo/>

印刷：株式会社 旭プリント
〒663-8247 西宮市津門稻荷町4-11
電話 0798-33-5025 FAX 0798-26-3132
<http://www.asahiprint.com/>

