

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色は、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



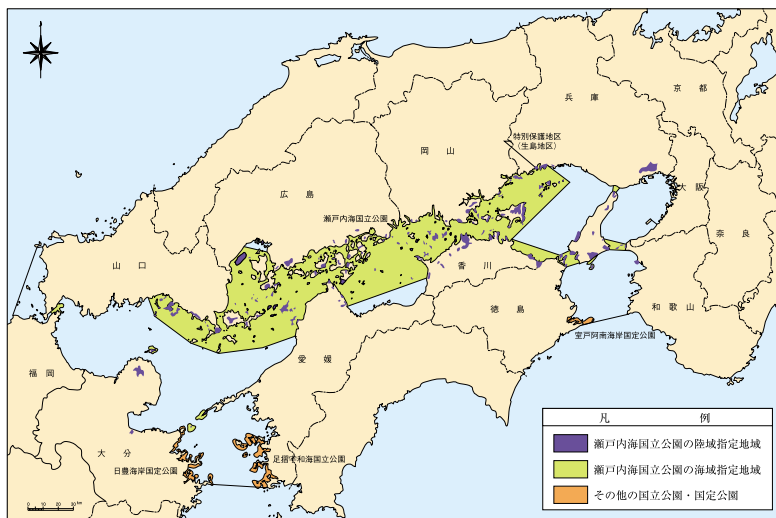
■鳴門のうず潮



■鞆の浦(港湾史跡)



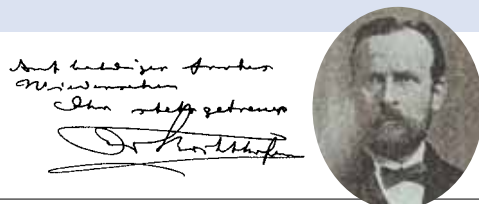
■瀬戸内海国立公園に指定されている地域



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がつながり、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

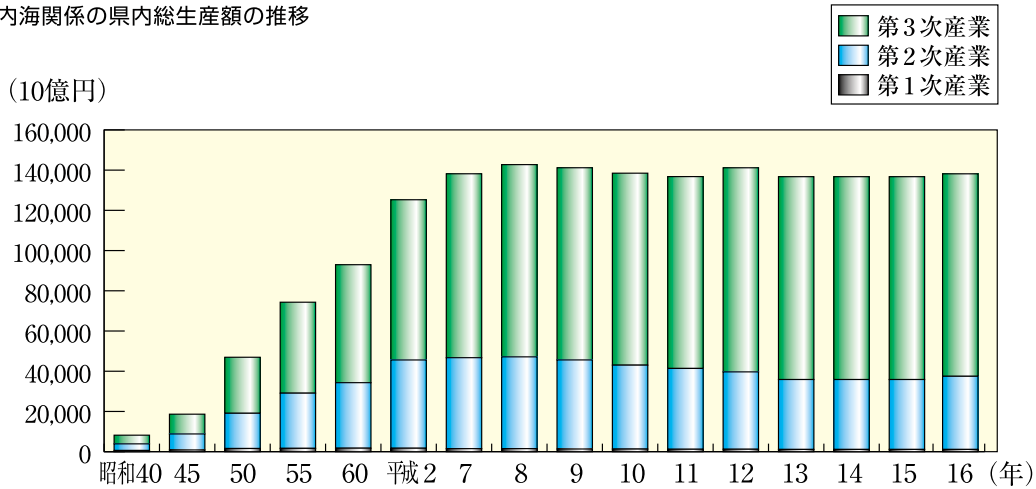
島の暮らし

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

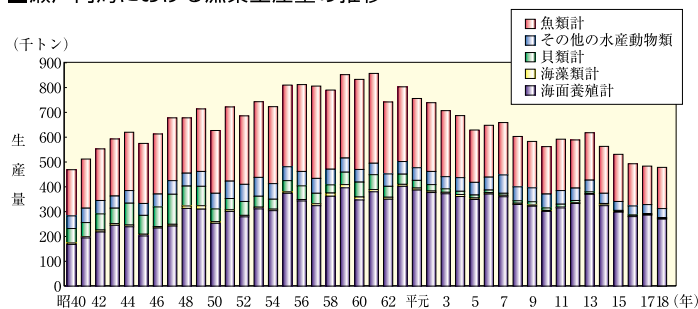
漁業

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。

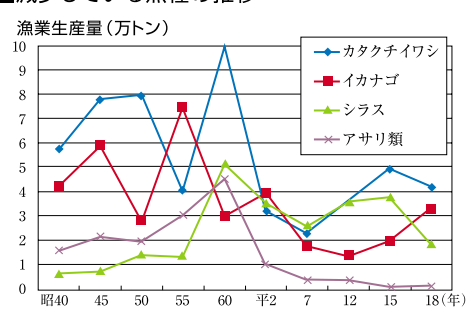
漁業就業者は、約3万人で、年齢別に見ると60才以上が最も多く、40%を占め、若くなるほど少なくなっています。瀬戸内海において、盛んに養殖されてきたノリについても、最近色落ち現象により品質が低下し、生産量が急激に減少するなど、新たな問題も出始めています。

■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



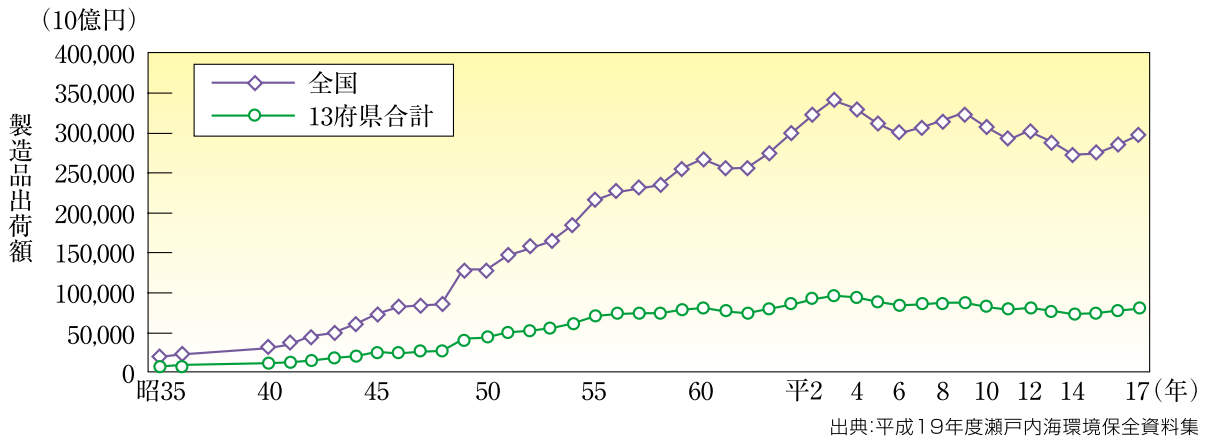
出典:平成19年度瀬戸内海環境保全資料集より作成

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。

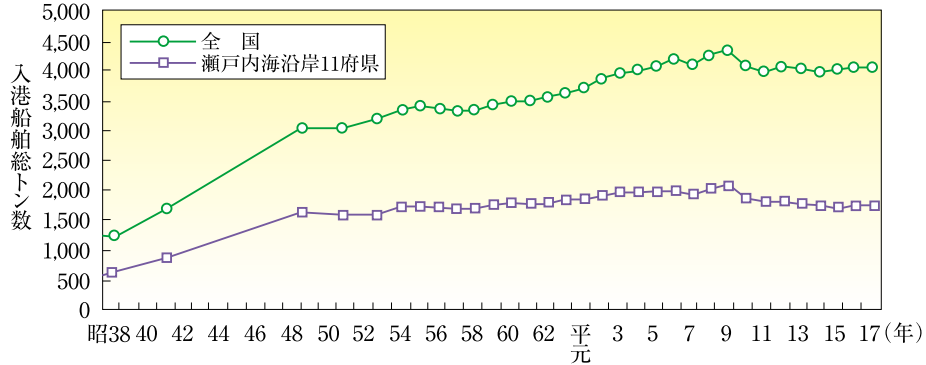
■瀬戸内海における製造品出荷額の推移



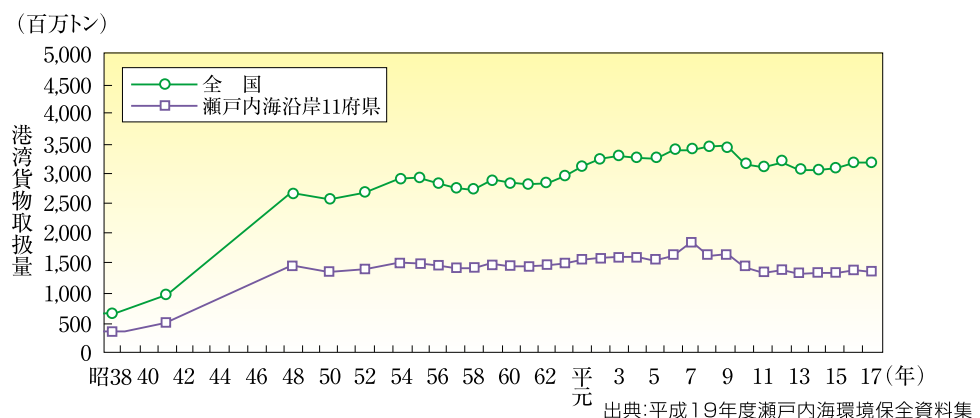
海運業

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 (百万トン)



■瀬戸内海における港湾貨物取扱量の推移 (百万トン)

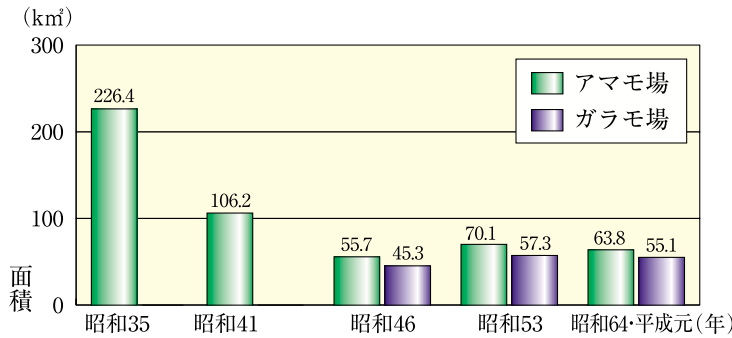


3. 瀬戸内海における海岸線の変化

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



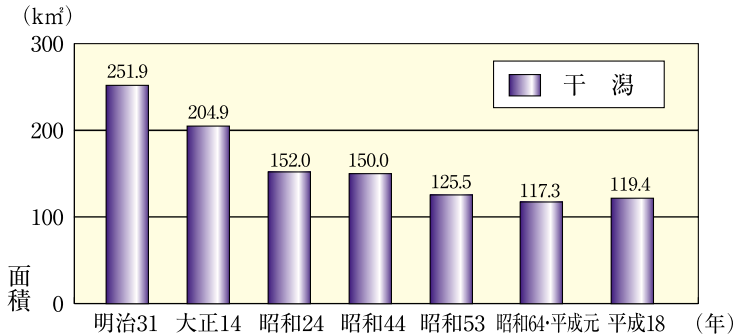
出典:平成19年度瀬戸内海環境保全資料集

■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

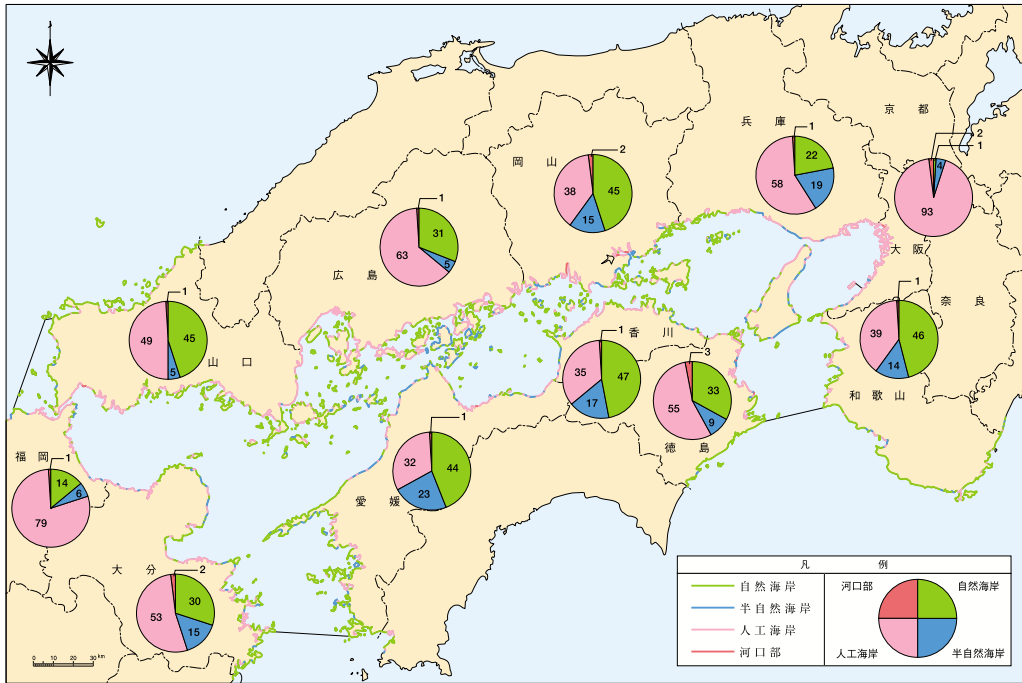


■瀬戸内海の海岸線の推移

	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）



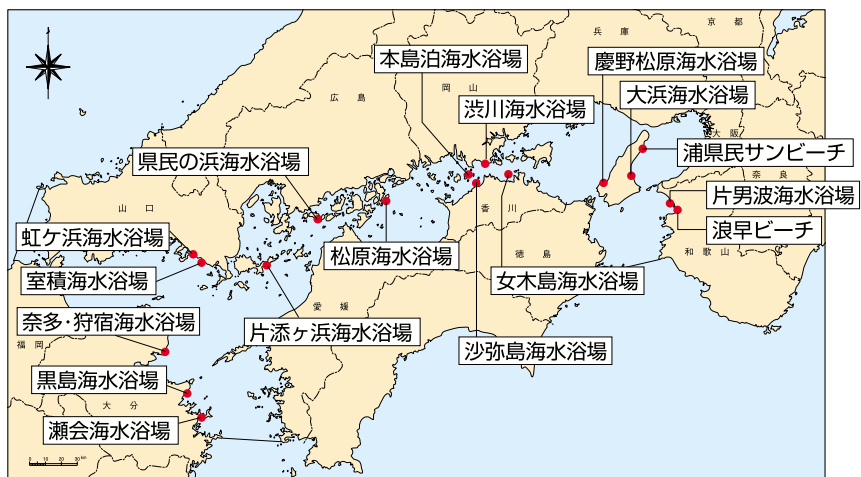
出典:平成19年度瀬戸内海環境保全資料集

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）



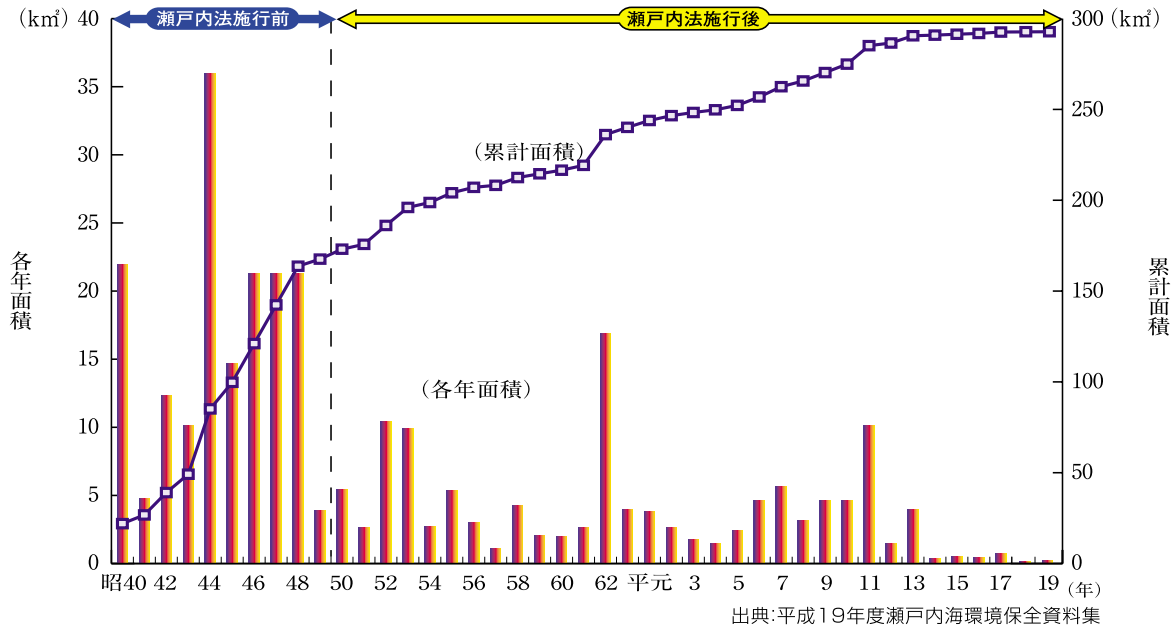
■県民の浜海水浴場（広島県呉市）



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

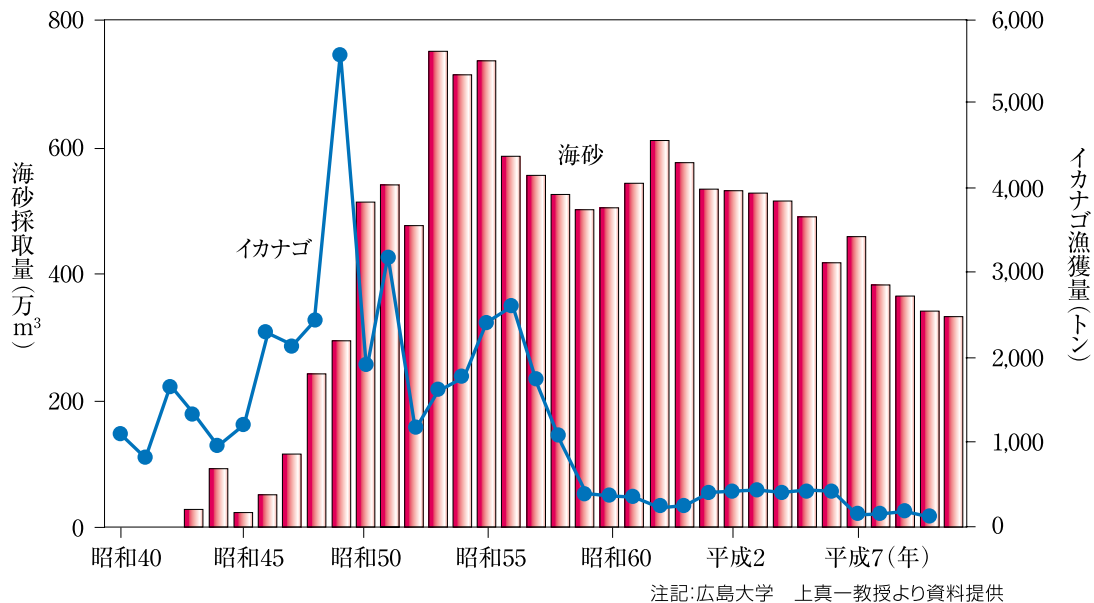


海砂の採取について

昭和35年頃から建設工事に用いる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



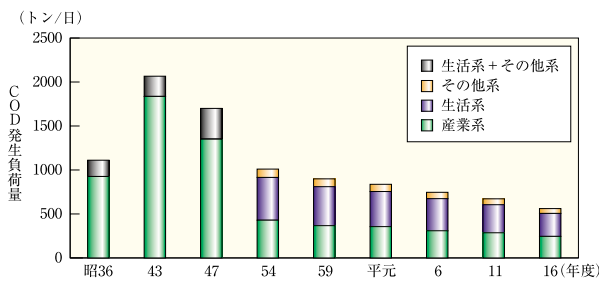
4.瀬戸内海における水質の変化

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）の量は半分以下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。

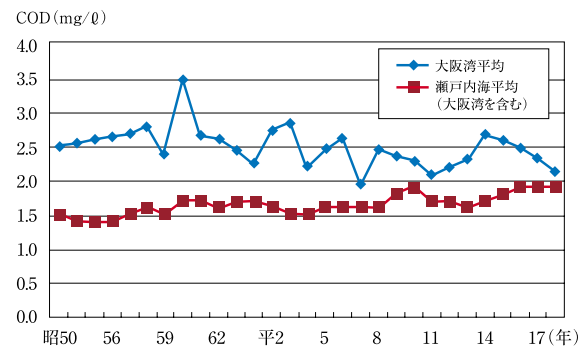
水質汚染の原因物質である窒素及びりんについて、平成18年度の瀬戸内海における平均的な濃度は、それぞれ0.23mg/ℓ、0.022mg/ℓであり、CODとともに大阪湾の水質濃度が比較的高く、それぞれ0.46mg/ℓ、0.043mg/ℓとなっています。また、昭和58年度から平成18年度までの窒素・りん濃度の傾向を見ると、長期的には横ばいに推移していますが、平成11年度以降、僅かに低下し、大阪湾の窒素・りん濃度は長期的に低下傾向にあります。

■COD発生負荷量の推移



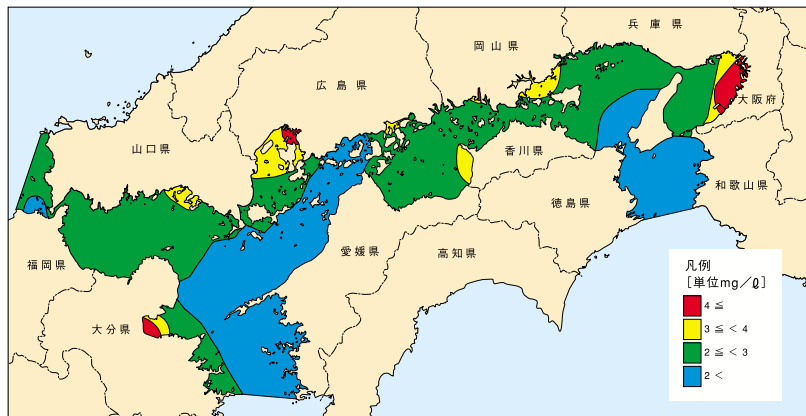
出典:平成19年度瀬戸内海環境保全資料集

■COD濃度の推移



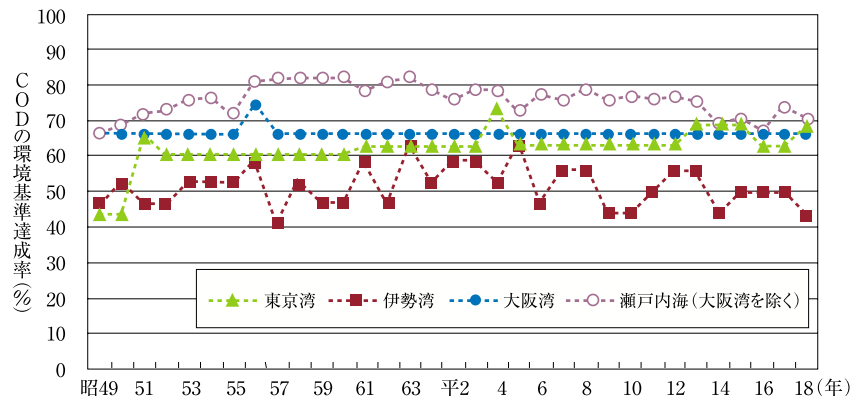
出典:平成19年度瀬戸内海環境保全資料集より作成

■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



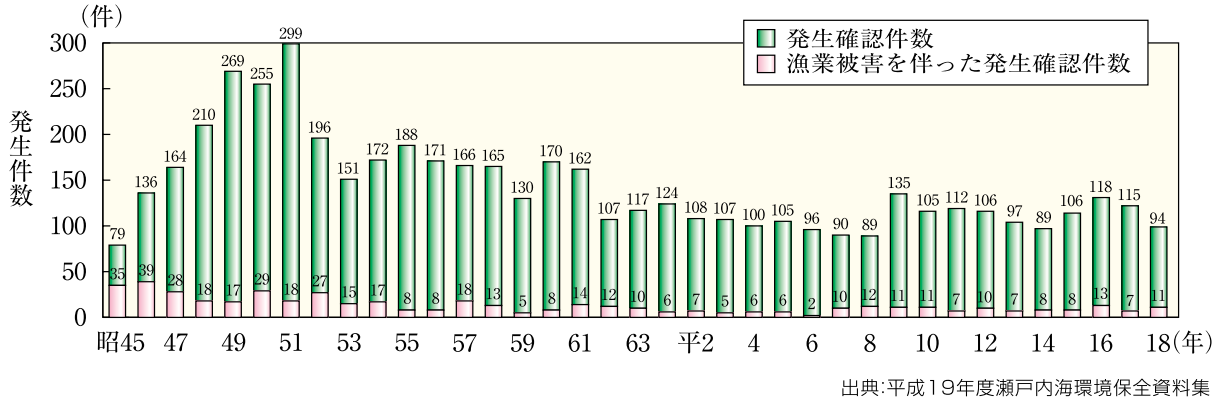
出典:公共用水域水質測定結果(環境省)

赤潮の発生について

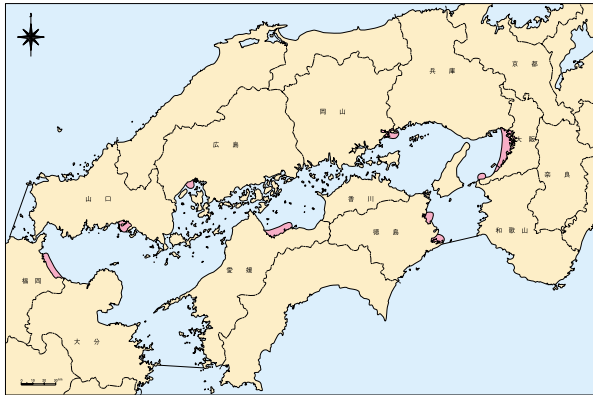
瀬戸内海における海域環境の悪化による赤潮の発生は、昭和51年まで年々増加の傾向にありましたが、それ以降は減少しています。しかし、今でも毎年100件前後の赤潮が発生する状況が続いています。赤潮発生に伴う漁業被害で大規模なものは、昭和47年7月の養殖ハマチ1,400万尾のへい死事案で、被害額は71億円にも達しました。

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。

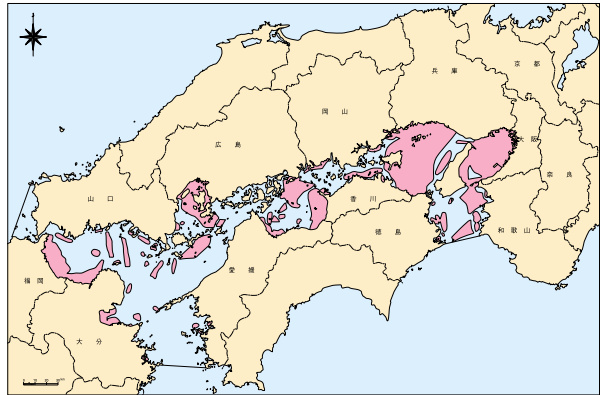
■赤潮発生件数



■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

