

第1章 大阪府下における渚の実態

陸谷一馬*・矢持 進・鍋島靖信・有山啓之・日下部敬之・佐野雅基

大阪府の渚線は1930年頃には大阪港や堺港周辺に人工護岸が存在しただけで、中南部の海岸には白砂青松の砂浜や岩礁等の自然の景観が見られた。ところが、1960年頃から沿岸域の埋立が進み、中北部の海岸が人工護岸で覆われ、海岸の様相が年とともに変化してきた。

この章では、1989年4月に行った「渚の実態調査」をもとに、大阪府域の渚の形状・生物相・利用状況について報告する。

材料と方法

渚の実態を把握するために、1989年4月17日～4月21日にかけて「渚の実態調査」を行った。調査は徒歩・車による陸上からの目視調査(156定点)、調査船「しおかぜ」による海上からの目視調査(302定点)、現地への立ち入りが困難な場合には後日資料による資料調査(66定点)、計524定点について実施した。

調査は表1の調査票に基づき1定点ずつ記載するとともに、渚の写真撮影を行った。また、生物相は海藻類、貝類、甲殻類、魚類、およびその他の付着生物、鳥類等について目視観察で(ある・多い)の区分を行った。

渚の利用状況については産業的な区分とレクリエーション的な区分を行った。なお、海岸の区分は第3回(昭和59年度)環境庁自然環境保全基礎調査の区分に従った。

結果と考察

1. 海岸の形状

大阪府の渚(水路や港の中を含む)は中北部では海岸の埋立が進み、地形が複雑に入り込んだ直線状の人工海岸が多く、南部では地形が単調な半自然海岸と自然的環境が保全された自然海岸が見られる。

渚の総延長距離は図1に示すように260kmで、自然海岸が2.8km(全体の1.1%)、半自然海岸が10.2km(3.9%)、および人工海岸は247km(95%)である。

1) 人工海岸

人工海岸は海岸線を人工的な構築物で覆った海岸や人工的に造成した海岸で、臨海部の工場域、港灣、および人工海浜等で見られる。

大阪府では図2に示すように、中北部の大阪港周辺、堺・泉北工業地帯や、阪南港周辺の海岸

*現(財)大阪府漁業振興基金

表1 調査票

渚の実態調査野帳

記入者名 _____

年 月 日 (曜日) 天候 ()

スタッフ名 _____

調査場所 (NO.) _____ ;
調査時間 時 分 ~ 時 分 調査方法 船・徒歩

I. 海岸の形状 (下の欄の該当するものに○を付けてください)

1. 自然海岸 2. 半自然海岸 3. 人工海岸

1. 自然海岸

1-1. 海岸の名称

- a. 砂浜 b. 泥浜 c. 河口干潟 d. 磯浜 (磯の大きさ、直径 m程度)
e. 岩礁 f. 転石浜 (転石の大きさ、直径 cm程度)

1-2. 基質の色

- a. クリーム色 b. 灰色 c. 黒色 d. その他 ()

2. 半自然海岸

2-1. 護岸の形状

- a. 垂直式 b. 消波ブロック式 c. 石積式 (花崗岩、砂岩、その他 ())
d. その他 ()

2-2. 海岸の名称

- a. 砂浜 b. 泥浜 c. 河口干潟 d. 磯浜 (磯の大きさ、直径 cm程度)
e. 岩礁 f. 転石浜 (転石の大きさ、直径 cm程度)

2-3. 基質の色

- a. クリーム色 b. 灰色 c. 黒色 d. その他 ()

3. 人工海岸

3-1. 護岸の形状

- a. 垂直式 b. 消波ブロック式 c. 石積式 (花崗岩、砂岩、その他 ())
d. その他 ()

3-2. 海岸の名称

- a. 砂浜 b. 泥浜 c. 干潟 d. 磯浜 (磯の大きさ、直径 cm程度)
e. 岩礁

3-3. 基質の色

- a. クリーム色 b. 灰色 c. 黒色 d. その他 ()

II. 利用状況 (下の欄の該当するものに○を付けてください)

1-1. 利用の種類 (産業的)

- a. 漁港 b. 商港 c. 漁業 (定置網、刺網) d. 養殖業 (ノリ、ワカメ、
魚類、その他 ()) e. 保全地区 f. 防波堤 g. 企業岸壁
h. その他 ()

2-1. 利用の種類 (一般的)

- a. 散歩 b. 海水浴 c. 潮干狩り d. 磯遊び・磯採集 e. ウィンドサーフィ
ン f. サーフィン g. 釣り h. その他 ()

3. その他

- a. 利用するのに安全で (ある・ない)
b. 駐車場あり (有料、無料)・なし
c. ゴミの処理状況 (ゴミ箱あり・なし) 散乱している・していない
d. 近くにリクリエーション施設が (ある・ない) (ある場合:)
e. 利用者は (多い・少ない)

III. 海岸の生物相 (下の欄の該当するものに○を付けてください)

NO.	種 名	ある	多い	NO.	種 名	ある	多い
1	アナアオサ			26	クロダイ		
2	アオノリ			27	カレイ		
3	アマノリ			28	アイナメ		
4	ワカメ			29	メバル		
5	オゴノリ			30	カサゴ		
6	フジツボ			31	マアジ		
7	カメノテ			32	マサバ		
8	フナムシ			33	マイワシ		
9	ショウジンガニ			34			
10	ヤマトオサガニ			35			
11	イソガニ			36			
12	ムラサキイガイ			37			
13	マガキ			38			
14	イボニシ			39			
15	レイシ			40			
16	タマキビ			41			
17	カサガイ類			42			
18	ヒザラガイ			43			
19	カイメン			44			
20	ホヤ			45			
21	ヒトデ			46			
22	カモメ			47			
23	チドリ			48			
24	カモ			49			
25	ツバメ			50			

IV. その他気付いた事柄

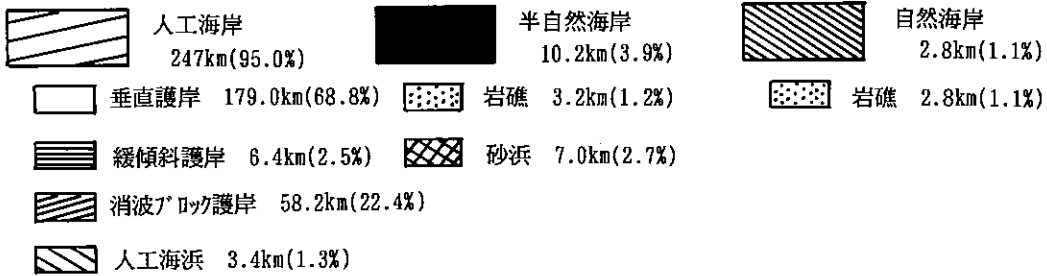
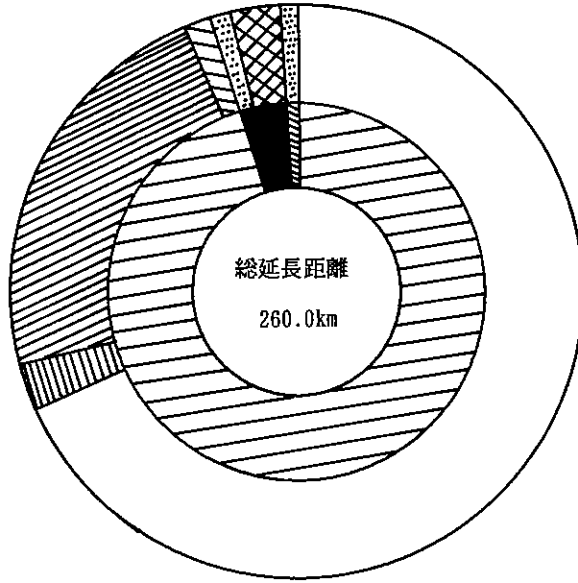


図1 大阪府の渚の実態

線は総て護岸で覆われた人工海岸である（図2）。さらに、中部の貝塚市，南部の泉南市，阪南市，および岬町には人工的に造成した人工海浜が見られる。

人工海岸を形成する護岸には港，水路等の比較的静穏な所で見られる垂直護岸，波浪の強い所で見られる消波ブロック護岸，さらに海洋生物の生息場所を広く確保し，かつ消波効果を加味した緩傾斜護岸等がある。それぞれの護岸をもつ海岸の距離，および渚線全体に占める割合は図1に示すように，垂直護岸が179km（68.8%），消波ブロック護岸が58.2km（22.4%），および緩傾斜護岸が6.4km（2.5%）であり，人工海浜は3.4km（1.3%）である。

2) 半自然海岸

半自然海岸は海岸の一部に砂の流失を防ぐための突堤や，消波のための離岸堤等人工的な構築物があるが，潮間帯においては自然の状態を保持している海岸で，砂浜，泥浜，礫浜，岩礁，および河口干潟等がある。

(写真1)
—人工海岸—
岸和田市



(写真2)
—半自然海岸—
阪南市



(写真3)
—自然海岸—
阪南市
泉南市



(写真4)
—自然海岸—
岬町



図2 大阪府の代表的な海岸

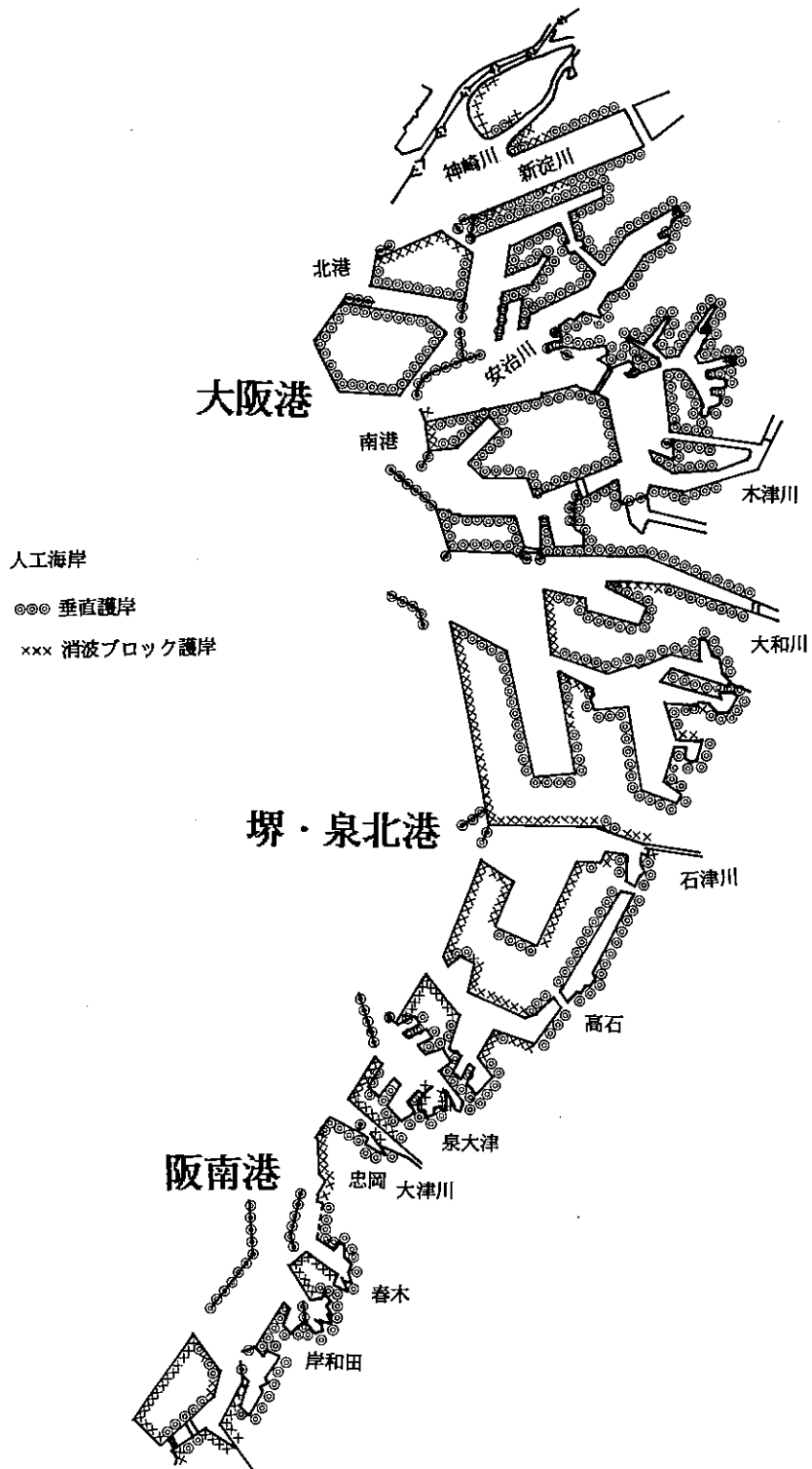


図3 大阪府の渚の形状

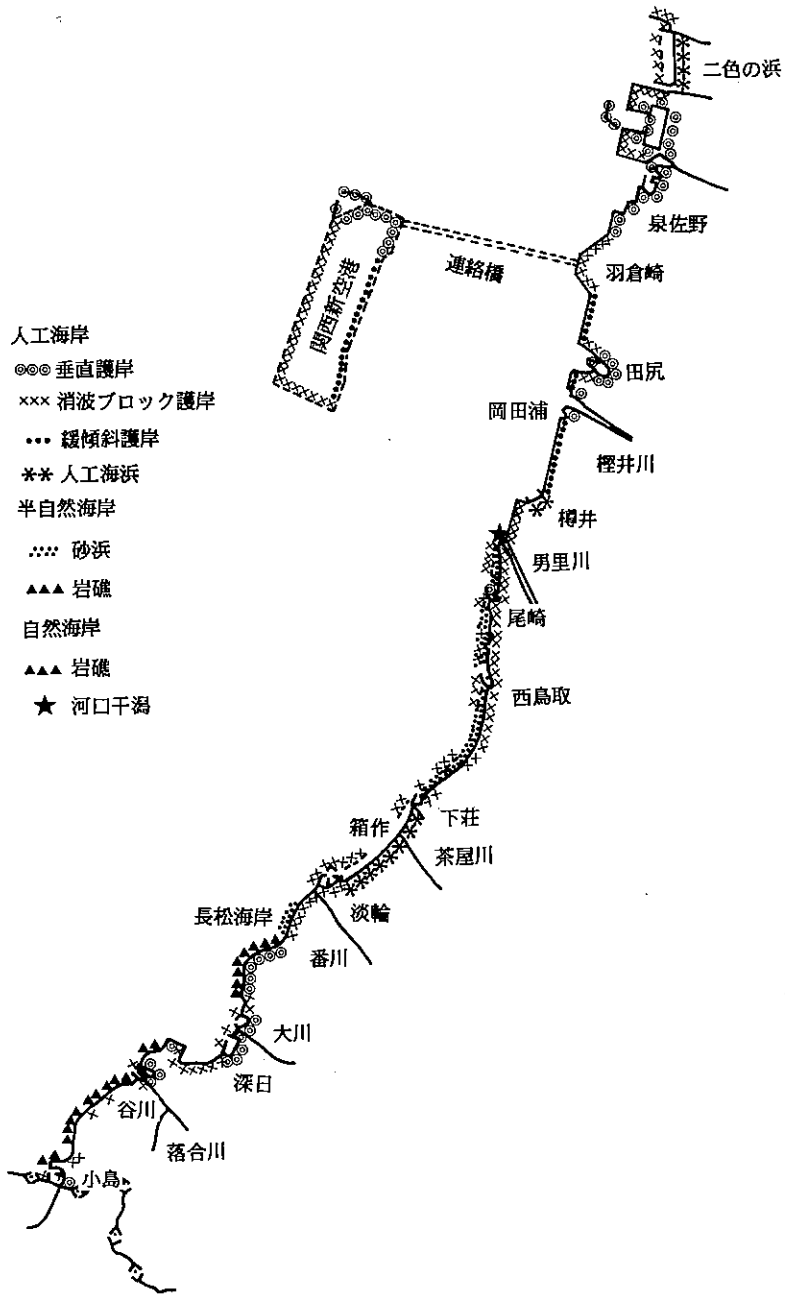


図3 続き

大阪府では図3に示すように、南部の阪南市・岬町の海岸には、海岸の一部に砂の流出を防ぐための突堤や潜堤の有る砂浜が存在し（図2の写真2）、岬町には海岸の一部に道路の存在する岩礁が見られる。これらの海岸の距離、および渚全体に占める割合は図1に示すように、砂浜が7km（2.7%）、岩礁が3.2km（1.2%）である。

3) 自然海岸

自然海岸は海岸部に人工的な構築物のない海岸で、砂浜、泥浜、礫浜、転石浜、岩礁、および河口干潟等がある。これらの自然海岸は大阪府では図2に示すように、南部の泉南市・阪南市・岬町に存在し、泉南市と阪南市の境には河口干潟が、岬町には岩礁が見られる。

泉南市と阪南市の境を流れる男里川の河口干潟は（写真3）、約2haの面積を有する大阪府で唯一の干潟であり、多種多様な生物の棲息場になっている。岬町の自然海岸は和泉砂岩を主体とする海岸段丘が、波や風雨によって侵食された崖や岩礁からなる（写真4）。その距離、および渚全体に占める割合は図1に示すように、2.8km（1.1%）である。

大阪府の海岸線は表2に示すように、1978年には総延長距離が187.8km、内自然海岸が3.6km（1.9%）、半自然海岸が11.9km（6.3%）、人工海岸は172.3km（91.8%）であり、1984年には総延長距離が207.7km、内自然海岸が2.8km（1.4%）、半自然海岸が11.7km（5.6%）、人工海岸は193.2km（93.0%）であった（環境庁水質保全局、1986）。しかし、その後大阪港周辺、阪南港周辺を中心として、埋立工事が進み、最近では関西新空港とその対岸のりんくうタウンの埋立工事、および淡輪・箱作地区の海浜整備が進み海岸線の総延長距離はさらに延びて260kmと長くなり、人工海岸の割合が増加した。

表2 大阪府の海岸線の状況

年	自然海岸	半自然海岸	人工海岸	総延長
	延長km, (%)	延長km, (%)	延長km, (%)	km
1978*	3.6(1.9)	11.9(6.3)	172.3(91.8)	187.8
1984*	2.8(1.4)	11.7(5.6)	193.2(93.0)	207.7
1989	2.8(1.1)	10.2(3.9)	247.0(95.0)	260.0

*：1978年、1984年の数値は（環境庁水質保全局、1986）による。なお、1978年、1984年の人口海岸には河口部を含む。

人工海岸、特に垂直護岸は人間が産業活動（特に、商工業活動）を営むためには必要不可欠であり、効率的な産業・経済の発展に寄与することを目的として建設された。しかし、垂直護岸は以前からある浅瀬を埋め立てて建設されることが多いことから、それまでの海域の生態系を一変させてしまい、環境の急変をもたらす。また、人々が安らぎや憩いの場として利用していた3次元的空間を、2次元的空間に変えてしまうため、人間生活の心理的・生理的側面に与える影響は

大きい。

最近、「アメニティー空間」の創造が叫ばれるなか、大阪府でも水とふれあい、憩いのある場を求めて「親水性護岸」の建設が始まりつつある。りんくうタウンにある緩傾斜護岸、淡輪・箱作地区の人工海浜等はその一例であろう。また、海域の自然環境をよりよい状態に復元する試みもなされている。たとえば、いままでの波浪の低下と高潮対策のための護岸や防波堤を、海水の透過性が高く、消波効果のある透水性護岸や水中に沈んだ潜堤に換える試みがなされている。

今後は、わずかに残された自然海岸を大切に保全することに努力を払うとともに、人工海岸を産業活動や防災だけのためではなく、水と親しむ空間として活用する必要がある。

2. 生物相

大阪府の渚の生物相は海岸の形状や地域によって大きく異なる。湾中北部の海岸では棲息している生物の種類が少なく、特定種の棲息密度が非常に高いのが特徴的である。湾口部に近い南部の海岸では棲息している生物の種類が多く、多様な生物相を形成している。

1) 人工海岸（垂直護岸・消波ブロック護岸）の生物相

中北部の人工海岸に分布する海藻類で最も多いものは緑藻類のアオノリ類であり、大阪港、堺・泉北港、阪南港周辺海域の229定点（71.1%）で観察された（表3）。また、新淀川、大和川、石津川、大津川、津田川、近木川周辺の河川水の影響を受ける16定点（5.0%）では紅藻類のアマノリが見られたが、褐藻類は確認できなかった。動物では上層から順にイワフジツボ、タテジマフジツボ、マガキ、ムラサキイガイ、イソギンチャク類等の付着生物の棲息密度が高い。また、ケフサイソガニやヒトデ類、フナムシの棲息が確認された。

南部の人工海岸に多く分布する海藻類は緑藻類のアオサ類が45定点（51.1%）、アオノリ類が49定点（55.7%）、褐藻類のワカメが44定点（50.0%）で、これらは観察した定点の半数以上の点で出現した。そのほかに、緑藻類ではヒトエグサ、ミル、褐藻類ではカジメ、ホンダワラ類、フクロノリ、紅藻類ではアマノリ、フダラク、テングサ類、ツルツル等の分布が見られた。また、人工海岸の前面の海底には種子植物のアマモの分布が見られるところがあった。動物では上層から順にイワフジツボ、マガキ、ムラサキイガイ、イソギンチャク類等の付着生物が見られ、タマキビ、インダタミ、ヒザラガイ等の貝類やイソガニ、ショウジンガニ、ヤドカリ類、フナムシ等の棲息が確認された。

2) 砂浜の生物相

南部の砂浜に分布する海藻類は主としてオゴノリ、アナアオサであり、阪南市や岬町の砂浜海岸では水深0.5～3m付近にオゴノリやアナアオサの藻場が形成されていた。また、砂の流出を防ぐための突堤ではアオノリ類が23定点（69.9%）、アオサ類が17定点（51.7%）で観察された（表3）。動物ではアサリ、ムシロガイ等の貝類、スナガニ、ヒメスナホリムシ、ニホンスナモグリ等の甲殻類、およびゴカイ類が見られた。また、マコガレイ、イシガレイ、ネズミゴチ等

表3 海藻類の分布状況（観察地点）

種 類	自然海岸	半自然海岸	人口海岸(南部)	人口海岸(中北部)
種子植物				
アマモ	0	0	4(4.5)	0
緑藻類				
アオサ類	10(66.7)	17(51.7)	45(51.1)	7(2.2)
アオノリ類	1(6.7)	23(69.9)	49(55.7)	229(71.1)
ヒトエグサ	0	3(9.0)	1(1.1)	0
褐藻類				
カジメ	1(6.7)	0	4(4.5)	0
ワカメ	3(20.0)	3(9.0)	44(50.0)	0
ホンダワラ類	4(26.7)	2(6.0)	10(11.4)	0
紅藻類				
アマノリ	0	8(20.2)	18(20.5)	16(5.0)
テングサ類	7(46.7)	4(12.1)	8(9.1)	1(0.3)
オゴノリ	1(6.7)	5(15.2)	3(3.4)	1(0.3)
総観察地点	15	33	88	322

*：()内の数字は各海岸ごとの総観察地点に対する割合(%)。
総観察地点総数は463点。

の魚類、クルマエビ、ガザミ、ジャノメガザミ等の甲殻類の棲息場所になっていた。

3) 干潟の生物相

大阪府で唯一の河口干潟である男里川河口干潟にはハクセンシオマネキ、ヤマトオサガニ、アシハラガニ、チゴガニ、コメツキガニ等のカニ類、ウミニナ、フトヘナタリ等の貝類をはじめ、干潟に特有な生物が棲息しており、特に、大阪府では唯一のトビハゼの棲息場所である。海藻類ではアオノリ類が大量に生育し、陸上植物であるヨシのほか、オカヒジキ、コウボウムギ、ハマボウフウ等の海岸植物が生育していた。また、ユリカモメ、シラサギ、シギ、カラス等の野鳥が観察された。

4) 岩礁の生物相

南部の岩礁域に分布する海藻類は種類が多く、特に、褐藻類のホンダワラ類、ワカメ、カジメをはじめとする大型の海藻類が繁茂する。なかでも、長崎、および谷川から小島にかけての海岸では3月から5月末にかけて、水深1～3m付近にシダモクが繁茂し、ガラ藻場が形成される。また、今回の調査では渚付近において紅藻類のテングサ類が7定点(46.7%)、緑藻類のアオサ類が10定点(66.7%)で観察された(表3)。

動物では上層から順にイワフジツボ、クロフジツボ、カメノテ、ウメボシイソギンチャク、ケヤリムシ等の付着生物が見られ、タマキビ、アラレタマキビ、イシダタミ、オオヘビガイ、ヒザ

ラガイ等の貝類や、ムラサキウニ、イトマキヒトデ、ヤドカリ類、イソガニ、アメフラシ等の棲息が確認された。

大阪市立自然史博物館が1985年5～7月にかけて大阪湾の25定点の消波ブロック上で行った調査では、47種の付着動物が観察され、大阪府の海岸では43種（海綿動物4種、腔腸動物2種、環形動物2種、触手動物1種、軟体動物24種、節足動物10種）が観察された（大阪市立自然史博物館、1986）。今回の調査ではそのうち17種（海綿動物1種、腔腸動物1種、環形動物1種、軟体動物7種、節足動物7種）が中北部の人工海岸で観察され、なかでも、ムラサキイガイ、マガキ、イワフジツボの3種の付着動物が多かった。一方、南部の人工海岸では40種（海綿動物4種、腔腸動物2種、環形動物2種、触手動物1種、軟体動物23種、節足動物8種）が観察され、特に、軟体動物（貝類）、海綿動物、腔腸動物、環形動物が多く観察された。

一般的に、岩礁では人工海岸に比べて付着動物の種類数が多く、複雑な生態系がみられる。その理由として、第1に岩礁は人工海岸に比べて傾斜が緩く、面積が広いこと。第2に岩礁は岩の表面だけでなく、岩の割れ目や転石の下や裏、砂だまりなど生物が棲息するのに適したさまざまな微地形が見られるためである（大阪市立自然史博物館、1986）。さらに、大阪府の場合は中北部は新淀川や大和川の河川水の影響を受けて表層の塩分が低く、透明度も低いためアオノリ類を除き海藻類の生育が悪く、ムラサキイガイ、マガキ、フジツボ類等特定の種類に棲息が限定されている。しかし、南部では紀伊水道から外洋水の入り込みがあり、塩分も北部に比べて高く、透明度も高いため海藻類の生育も良く、付着生物の種類数も多い。

渚に棲息する生物は水中の溶存または懸濁態有機物の吸収や分解、大型生物の餌としても重要な意味を持つ。渚の生物相をより豊かなものにするためには、南部では残された自然環境を保全し、中北部では環境改善を図り、生態系としての機能を高めなければならない。

3. 利用の状況

大阪府の渚は中北部と南部では利用の状況が大きく異なる。中北部では大阪港、堺・泉北港、阪南港の商港や企業岸壁を中心に主に、商工業活動に利用され、南部では漁業や海洋レクリエーション活動等に利用されている。

1) 産業的な利用

中北部の海岸は公共埠頭、企業岸壁をはじめとする商工業活動に利用されている場合が多く、近隣にはフェリーターミナル、荷揚げ場、倉庫、給油施設等の港湾施設や工場が見られる。さらに、フェリーターミナルを除き、一般市民の立ち入りが禁止されている場所も多く見られる。また、中北部には図3に示すように岸和田、高石、石津、堺（出島）漁港の、計4漁港と12漁業協同組合があり、いわし巾着網漁船や小型底びき網漁船の基地となっているほか、種々の漁船の停泊や定置網、刺し網等漁業生産の場として海面が利用されている。

南部の海岸は産業的には主に漁業生産の場として利用されている。南部地域には図4に示すよ

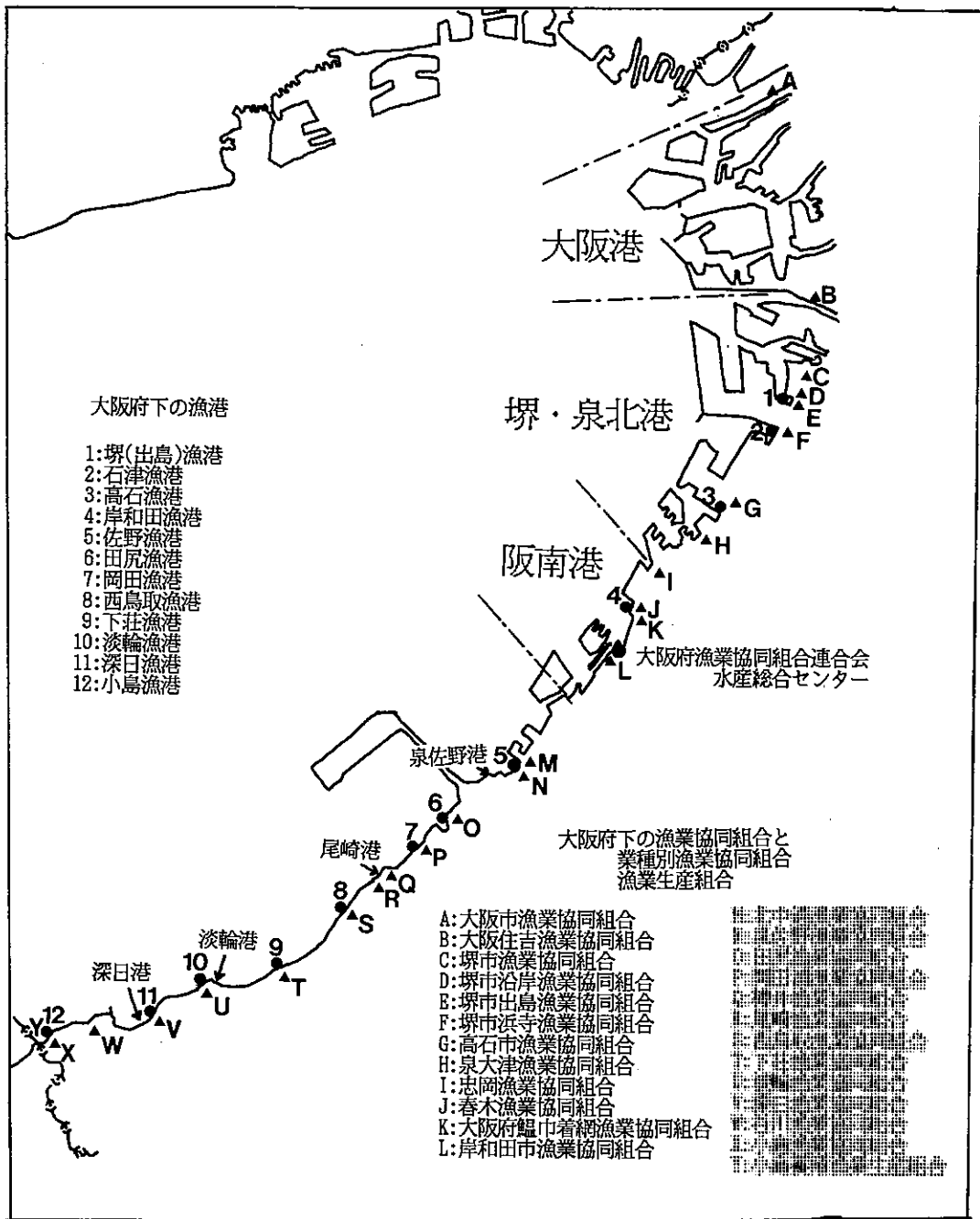


図4 大阪府の商港と漁港および漁業協同組合等の位置

りに佐野，田尻，岡田，西鳥取，下荘，淡輪，深日，小島漁港の，計8漁港と12漁業協同組合，1養殖漁業生産組合があり，底びき網漁船，流し網漁船，パッチ網漁船の基地となっているほか，種々の漁船の停泊や定置網，刺し網，たこ壺，カゴ，釣り，藻類養殖，魚類養殖等漁業生産の場として前面の海域が利用されている。また，南部には泉佐野，尾崎，淡輪，深日の計4商港があり，特に，深日港は淡路島・四国連絡の交通基地として重要な役割を担っている。

2) レクリエーション的な利用

中北部の海岸には波止釣り，ヨット等の海洋性レクリエーションや散策，憩いの場としての施設があり利用されている。特に，大阪港北港にはヨットハーバー，天保山には水族館やショッピングの施設が，大阪港南港には野鳥園，海釣り公園，海水遊泳場等の施設がある。また，二色の浜には人工的に造成した砂浜海岸や公園があり，潮干狩りや海水浴，公園の散策等で一般市民に利用されている。

南部の海岸は釣り（波止釣り，船釣り，海岸からの投げ釣り等），ヨット，ウィンドサーフィン，ジェットスキー等の海洋性レクリエーションや海水浴，潮干狩り，自然散策等に利用されている。特に，樽井，箱作，淡輪には整備された海水浴場がある。淡輪には大阪府立青少年海洋センターがあり，海洋性レクリエーションの講習や教育の場として利用されている。また，自然海浜保全地区（長松・小島地区）は自然観察や散策の場になっている。

渚は海と陸との接点であり，かつては漁業生産の場や海上交通の基地として利用されていたにすぎなかったが，現在では産業の発展や海洋性レクリエーション人口の増加に伴い，さまざまな目的で利用されるようになった。

今後，渚の有効な利用方法を考える場合，産業的側面，レクリエーション的側面をそれぞれ単独で考えるのではなく，両方のニーズを多面的に検討し，複合的に考える必要がある。

文 献

環境庁（1984）第4回環境庁自然環境保全基礎調査要綱，8-9。

環境庁水質保全局（1986）瀬戸内海の環境保全（資料集），15-16。

大阪市立自然史博物館（1986）大阪湾の自然，第13回特別展「大阪湾の自然」解説，32-34。