

沿岸域開発のための海のイメージ調査

Survey on Image of Sea Coast for Coastal Zone Development

竹沢 三雄*・前野 賀彦**・高橋 勇樹***・島木 栄佳****

Mitsuo Takezawa, Yoshihiko Maeno, Yuki Takahashi,
and Elka Shimaki

Artificial beaches, beach parks or fishing facilities are often constructed along the sea coast close to newly developed coastal zone for marine recreation and restoration of ecosystem. Many deterioration on human health and natural environment such as biological system accompany the developments of coastal zone. The method on restoration of ecosystem was introduced as mitigation. The substitutive procedures such as an artificial beach are not sufficient for restoration or reservation of ecosystem but for the human preference. This paper discussed the background data on human preference for sea coast, based on the questionnaire survey. Sea coast plays the important role of the taste of human life. Sand beach is the first thing to be required in sea coasts. The artificial beach is suited for the substitution of the natural beach. Many people resident the area within two hours access to the sea coast. They also prefer to live along the coast where the convenience facilities are available.

Keywords:(coastal zone, mitigation, questionnaire survey, artificial beach)

1. まえがき

近年、都市の拡大に伴って、臨海地域で大規模な埋立造成や再開発による市街地が形成されている。また、海洋性レクリエーションのための人工海浜や海浜公園の造成も盛んに行われている。さらに、従来の直立護岸に代わる親水性緩傾斜護岸や防波堤の整備などにより臨海空間の利用の多様化がめざましく進行している。そのため、人々と海との係わりはより密接なものになってきている。このような開発行為によって、現状の海岸自然環境に負の影響を与える恐れのある場合には、ミチゲーションと呼ばれる手法が最近選択されるようになってきている(長尾、1989)。この手法は、開発行為による負の影響を何らかの手段により低減するか、あるいは影響が正に転じる施策をとることである。つまり「開発により失われた自然環境の人工的補填」と定義される(人にやさしい港湾のための技術検討会、1992)。このミチゲーション手法を沿岸域の開発に適用しようとする場合には、人工的補填として何が重要であるのかを明らかにする必要があり、その根拠を与える基本的データの蓄積が必要である。

この手法の実際問題への適用に当たっては、生態系の維持のための代替地が周辺に得られない場合の方が多いと考えられる。米国における手法の適用例によれば、生態系が完全に維持されることは困難であり、人工リーフ

・人工島・人工ラグーン・人工海浜等の浅瀬を造成することにより、海藻の繁茂を促し自然環境の回復を図ることが有効であると言われている。人にやさしい港湾のための技術検討会(1992)によれば、これらの行為は共生的環境創造としてミチゲーション(代替的環境創造)とは区別されているが、本研究では、この共生的環境創造手法も手段に含めるものとする。従来より人工海浜や海浜公園・海釣り公園などが新たに開発造成された沿岸域の臨海部に設けられることが多いが、生態系の回復・保全のための補填行為として十分なものであるとはいえない。しかしながら、これらの補填行為が生態系の回復・保全機能以外にも、人にやさしいもしくは住民・来訪者の希求する対象となり得るという側面もあることから、この種の環境創造手法の意義を人との関わりから検討した。

2. 海のイメージの調査方法

人間と海のかかわりに基づく沿岸域の環境評価は人の感性に大きく依存しているものと考えられる。そこで、海のイメージに関する調査を行うことにした。この場合、調査協力者の生活環境や履歴が調査結果に大きく影響を及ぼす可能性があるため、調査地点を①ビジネスの中心である大都市中心部、②新しく開発された臨海都市部、③海とのかかわり合いが最も強い漁村地域、また④海洋性レクリエーションとのつながりが強いと考えられる若者の集う学生街(大学キャンパス)と多様な地域から選んだ。具体的な調査地点は、①湘南地区(江ノ島海岸)、②JRお茶の水駅周辺、③日本大学理工学部(駿河台キャンパス)、④日本大学理工学部(習志野キャンパス)、

* 正会員 日本大学理工学部土木工学科
(〒101 東京都千代田区神田駿河台1-8-14)

** 正会員 日本大学短期大学部建設学科

*** 日本大学大学院理工学研究科

**** 株式会社森本組

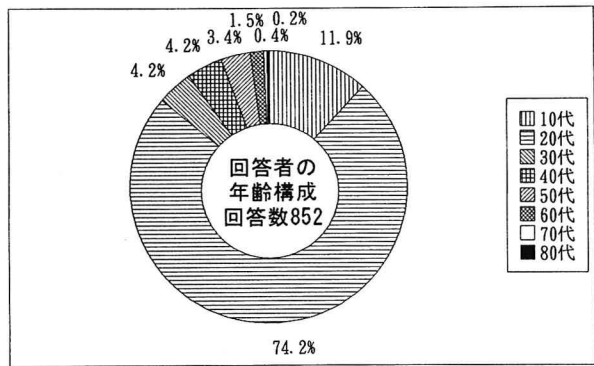
⑤ J R 桜木町駅周辺、⑥ 京都府舞鶴市三浜・小橋区（小規模漁村地域）である。

表－1 アンケート調査の回答者の内訳

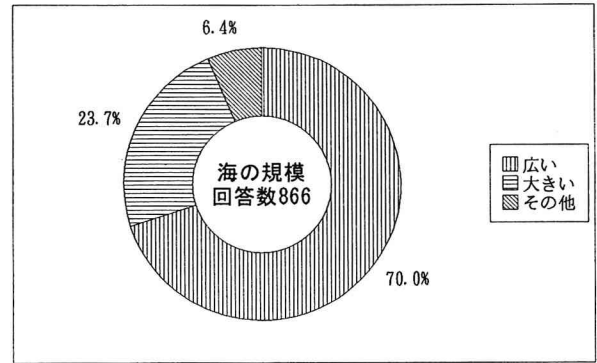
場 所	男 性	女 性	総 数
湘南地区	82	95	177
お茶の水	4	23	27
駿河台	298	14	312
習志野	148	21	169
桜木町	29	78	107
三浜小橋	31	26	57
総 数	592	257	849

(人) 無回答13人

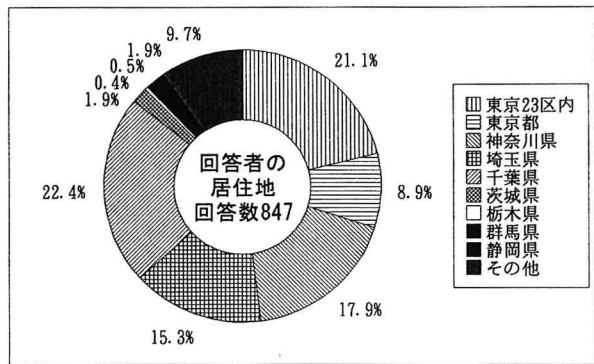
アンケートの回答者は表－1に示すとおり総数862名で、その内訳は女性が30.3%で男性が69.7%である。男女比はほぼ2:1で男性の方が多い。これは、最も多くの回答を得た日本大学学生の男性の比率が高いことによる。しかしながら、お茶の水や桜木町では女性の比率が高く、性差の検証は可能である。



図－1 調査協力者の年齢構成



図－3 海の規模の表現



図－2 調査協力者の居住地

また、図－1に示す調査協力者の年齢構成によれば、20歳台が74.2%と最も多く、若年層中心の調査となった。それは、日本大学キャンパス、湘南海岸（江ノ島海岸）やJ R 桜木町周辺は若年層が多く、若年層ほど調査に協力的であったことによる。家族連れへの調査の拡大が望

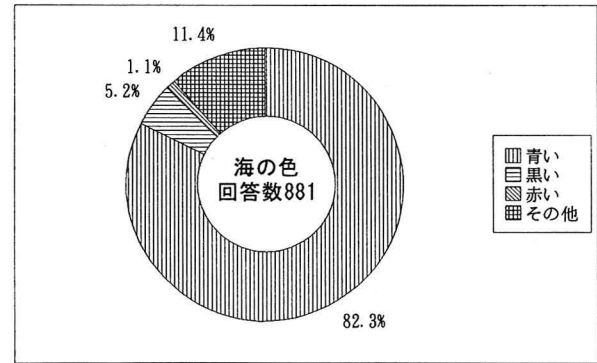
まれた。また、調査協力者の職業は、学生(74.2%)が最も多く、次いで会社員(9.5%)、主婦(6.1%)と続いている。

さらに、調査協力者の居住地は、図－2に示すとおり京都府舞鶴市における漁村地域での調査を除けば、東京都(30.0%)、千葉県(22.4%)、神奈川県(17.9%)、埼玉県(15.3%)が中心となっている。首都圏の若年層を中心とした住民の海に対する意識調査といえる。

3. 調査結果と考察

3.1 海を表現する言葉のイメージ

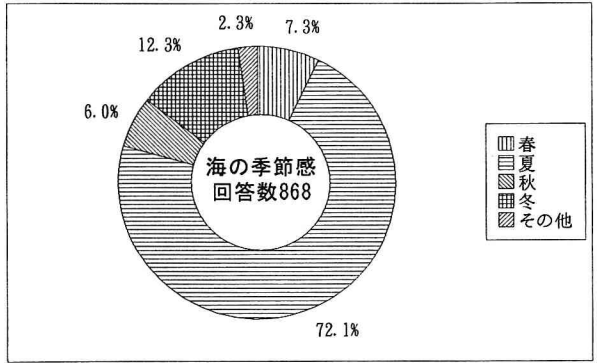
海を表現する言葉は、施設名やパンフレットのコピー等に用いられる。しかし、漠然と感覚的に用いられているのが現状で、それを見聞きする者の受け取る感覚を裏付けるデータはあまり無い。そこで、海を表現する言葉のイメージを調査することにした。図－3に示す結果によれば、海を「広い」と感ずる者(70.0%)が「大きい」と感ずる者(23.7%)よりも、3倍程度多いという結果が得られた。漁村地区である舞鶴市三浜・小橋地区では調査対象者の圧倒的多数(86.0%)が「広い」と感じているのに対して、お茶の水駅付近(50.0%)、湘南江ノ島海岸(61.9%)とその割合が低くなっている。



図－4 海の色イメージ

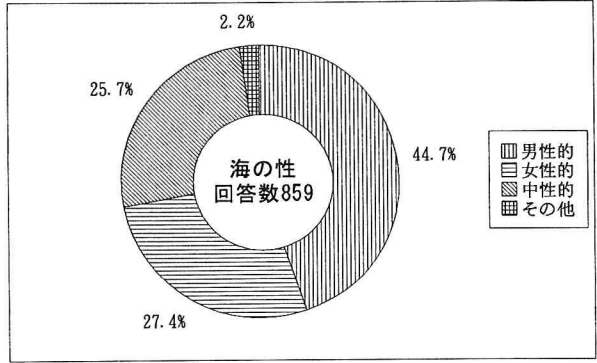
また、海の色については、図－4に示すように82.3%の者が素直に「青い」と感じているが、一部(5.2%)は「黒い」と感じている。これは、黒潮という言葉のように深い海や厳しい冬の海を連想すれば「黒い」という表現が導かれるのではないかな。

海の季節感は、図－５に示すとおり圧倒的に「夏」が72.1%と多く、次いで、「冬」が12.3%となっている。この傾向は舞鶴市の漁村地区では「春」「秋」との回答もそれぞれ19.6%、10.7%あり他の調査地区に比べて緩やかになっている。実際に海の近くに住んでいるので一年を通じた海を知っていることから海の季節感が分散しているものと考えられる。都市部や山間部の住民は主に海水浴やドライブ等による認識のため夏場に季節感が集中しているものと考えられる。



図－５ 海の季節感

海の性については、図－６に示すとおり男性的(44.7%)との回答が最も多く、次いで、女性的(27.4%)、中性的(25.7%)と続いている。舞鶴市の漁村地区では、圧倒的に男性的(70.2%)との回答が多いのに対して、他の調査地区では分散している。都市部の住民はその多くが夏の比較的穏やかな海を連想するのに対して、一年を通じて海の近くで暮らす住民は冬の激しい暴浪のイメージが卓越するものと考えられる。

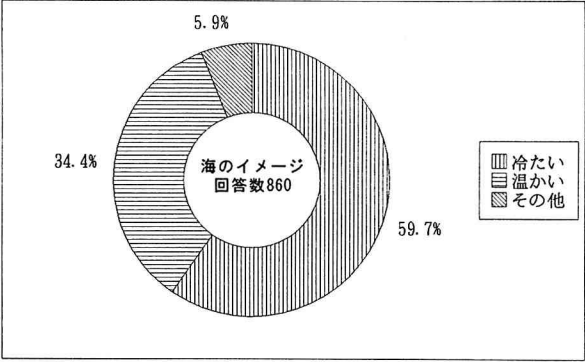


図－６ 海の性

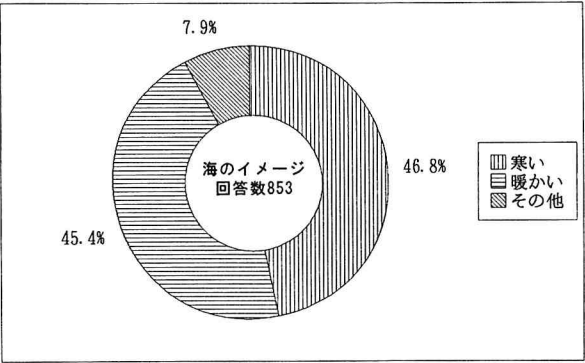
海の持つイメージとして、図－７に示すとおり「冷たい」(59.7%)が「温かい」(34.4%)よりも多い。その傾向は、都市部の若年層において顕著である。漁村部では両者が拮抗しており海を生業としていることから否定的イメージだけでなく肯定的イメージも強いものと思われる。

さらに、「寒い」「暖かい」と言葉を変えて尋ねたところ、図－８に示すとおり両者の回答は46.8%、45.4%と相半ばしており、選択に窮した一面があるようである。よって海のイメージを表現する言葉としては「冷たい」

「温かい」の方が適当と考えられる。



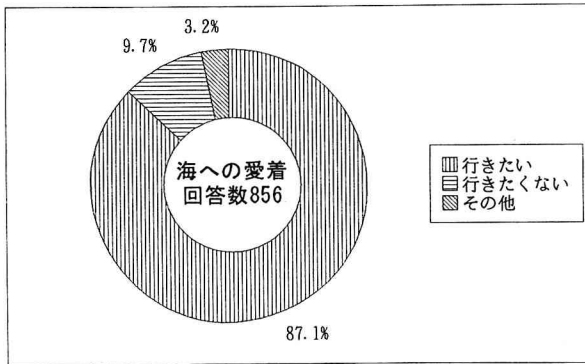
図－７ 海のイメージ



図－８ 海のイメージ

3.2 海の好感度

沿岸域の開発の意義と開発により失われた自然海浜の人工的補填の意義を検討するための基礎資料として、海の好感度や嗜好を調査した。図－９、１０に示す結果によれば、海へ行きたいと思うかとの問いに対して「海へ行きたい」との回答が87.1%、海が好きかとの問いに対して「海が好き」との回答が87.9%あり、圧倒的に海の好感度が高い。このことは、沿岸域の開発に伴って失われた自然海浜の補填処置が重要であることを示している。



図－９ 海への愛着

しかしながら、沿岸域での居住の可否を問うたところ、図－１１に示すとおり「住みたい」と答えたものが58.3%であるのに対して、「住みたくない」と答えたものが35.4%であった。「住みたい」と答えたものが多い傾向では

あるが、海に好感を持っている者の割合に比べて低くなっている。それは、臨海部の都市機能や自然条件（風・波の音、飛沫等による塩害、飛砂）等に起因するものと考えられる。これらの問題点を緩和する開発手法がとられるならば、好感度が高いことから十分に臨海部の開発ポテンシャルが高いといえる。また、既に臨海部に住んでいる漁村住民は、ほとんど「住みたい」と回答しており、都市部における回答よりも大きな割合となっている。ほぼ全員が海の近くに住んでいる漁村住民以外でも、居住地調査結果によれば、27.9%の人が海の近くに住んでいると回答している。

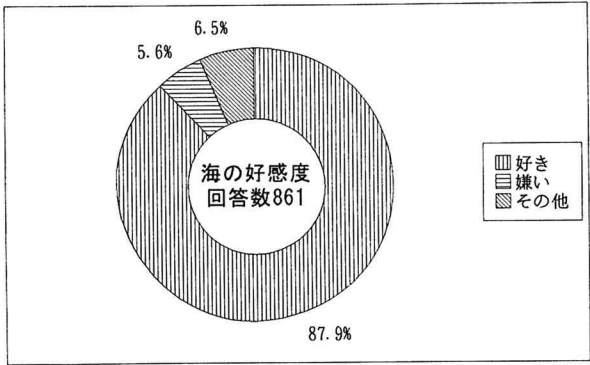


図-10 海への好感度

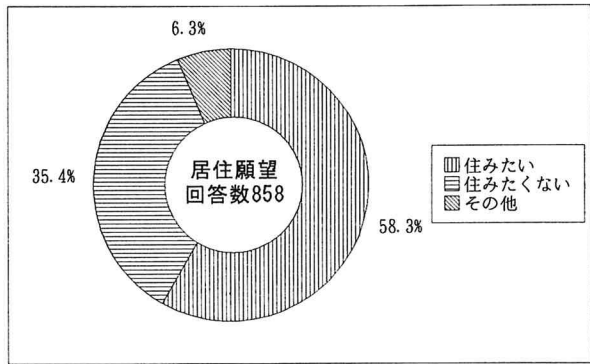


図-11 沿岸部での居住希望

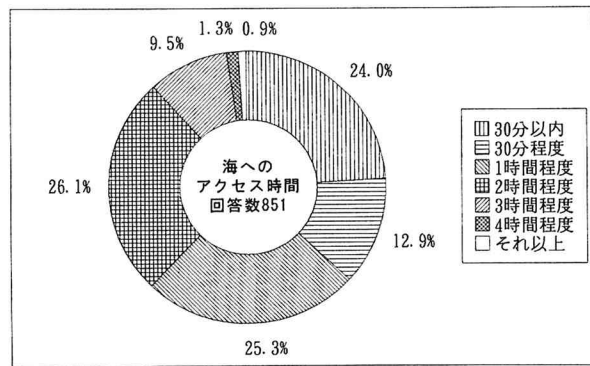


図-12 海へのアクセス時間

また、居住地から海までのアクセス時間を尋ねたところ、図-12に示すとおり、海の近くと見なせる30分程度(12.9%)と30分以内(24.0%)の回答は併せて36.9%にもおぼり、30分以内との回答は海の近くに住んでいると回

答した者の数に対応している。日帰りの海洋性レクリエーションの行動範囲としてほぼ限界の2時間程度よりも短時間で海に到達できるとの回答は、88.3%にもおぼり、今回の調査対象者のほとんどが日帰りの海洋性レクリエーションの行動範囲内にあることになる。

3.3 海へ行く動機および行動形態

人工海浜や海浜公園におけるレクリエーション・ファシリティの種類・規模を決定するための基礎資料を得るために、海への来訪時の同行者の人数および人間関係について調査を行った。図-13に示す同行者の人数によれば、「二人」(38.9%)または「大勢で」(44.8%)となっている。

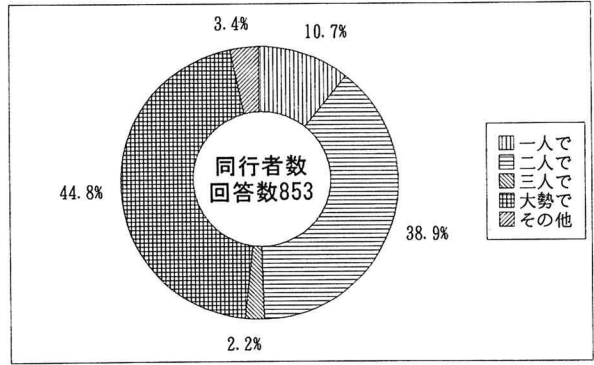


図-13 海への同行者の人数

図-14に示す人間関係は、「家族」(12.3%)、「友人」(42.5%)、「恋人」(38.5%)となっている。両調査の結果から、「二人」というのは、「恋人」関係にほぼ対応しており、「大勢」や「三人」は、ほぼ「友人」・「家族」関係に対応している。今回の調査対象が若年層に片寄っているため、「家族」関係が少なかったが、実際にはもっと多いものと考えられる。以上の結果から、海洋性レクリエーション施設の整備に際して、各施設は二人連れや家族連れ・友人連れの各グループの要望に答えるものである必要がある。具体的にはプライバシーの確保や広範囲の年令・階層の多様な要求に答える各種施設の整備が必要である。人工海浜であれば、温水シャワールーム、水洗トイレ、おむつ替えや授乳のための乳幼児ルーム等の設備が整った施設、レストラン・売店の利便施設、駐車場や園地の整備があげられる。

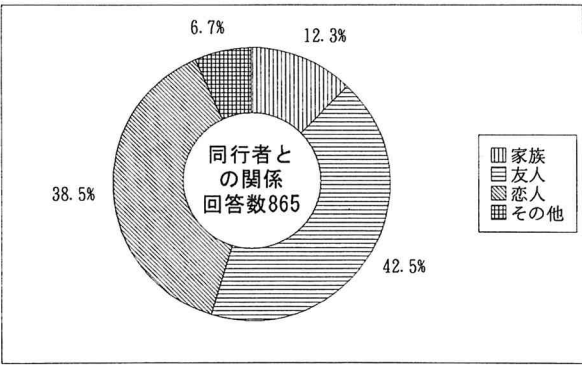


図-14 同行者との人間関係

来訪目的は、図-15に示すとおり海水浴(32.3%)、ドライブ(23.6%)、散策(13.5%)、デート(12.9%)の順で多く、来訪時の同行者の人数と人間関係に対応している。釣り(6.5%)や潮干狩り(2.3%)は意外に少なく、調査対象に若者が多く子供を有する年令層が少なかったことによるものとも考えられる。漁村部における調査結果はこの傾向と趣を異にしており、海釣りを目的とする来訪は22.4%と逆に多く、デート・ドライブが都市部に比べて極端に少なくなっている。それは、都市部の調査が若年層に片寄るのに対して漁村部での調査は広範な年令・階層を対象としたためとも考えられる。さらに、都市部の若年層がフィッシングについて十分に啓蒙されていないことも背景にある可能性がある。潮干狩りのように人工海浜を用いて可能なものは問題ないが、海釣り公園のように独立したレクリエーション施設として計画される可能性のあるものは、来訪が期待される年令・階層を正確に把握し、相当広域からの来訪を想定した計画を立案する必要がある。また、その他(9.0%)で、小数ではあるがサーフィンやスキューバダイビングなどのマリンスポーツがあげられ、海のレジャーが多様化していることが認められる。特に、沿岸域の小規模漁村の周辺地域に海洋性レクリエーション設備として海釣り公園の整備を行おうとする場合には、漁村住民中に舟釣り案内業、磯・筏渡し案内業に従事するものが多い地区では、漁村の経営基盤に重大な影響を及ぼすので慎重に調査を行った上で計画立案する必要がある。

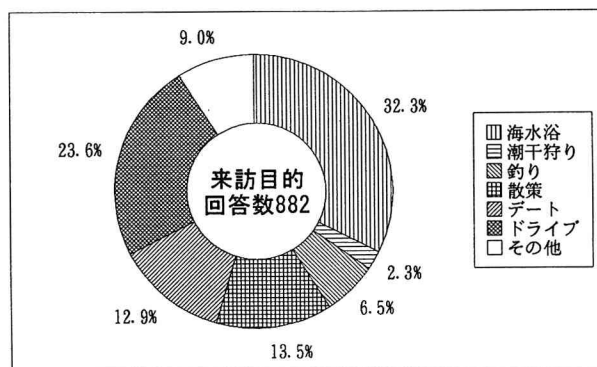


図-15 来訪目的

来訪目的として夏に限定される海水浴が多いが、ドライブ・散策・デートと条件整備が整えば年間通じた来訪が期待される目的も多い。このことは海洋性レクリエーション施設の整備を行う上で年間を通じた来訪者の確保が重要であることから、注目に値する結果である。また、ゴミの消却による余熱を利用した温水プールの利用による年間を通じた来訪者の確保も検討されるべきである。

3.4 海のイメージ

海のイメージに最も結びつくものを尋ねたところ、図-16に示すように、砂浜(59.3%)の回答が多く、船(9.9%)、かもめ(6.6%)、燈台(5.2%)や港(5.0%)を圧倒している。さらに、海になくてもならないものを尋ねたところ、図-17に示すとおり砂浜(62.7%)との回答が、船

(8.8%)、燈台(6.5%)や港(4.8%)を圧倒している。この傾向に地域差はなく、都市部および漁村部の両住民とも砂浜を強く支持している。このことは、沿岸域の開発に伴う自然海浜の喪失に対する人工的補填策として人工海浜が最も有力であることを示している。

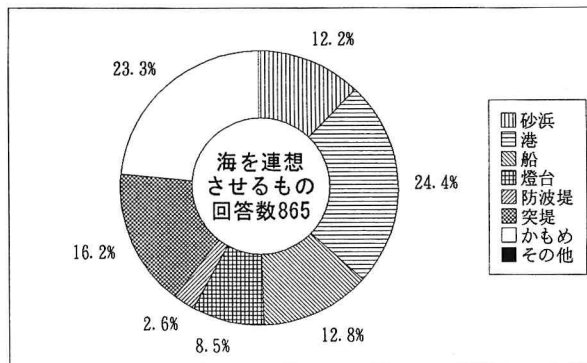


図-16 海を連想させるもの

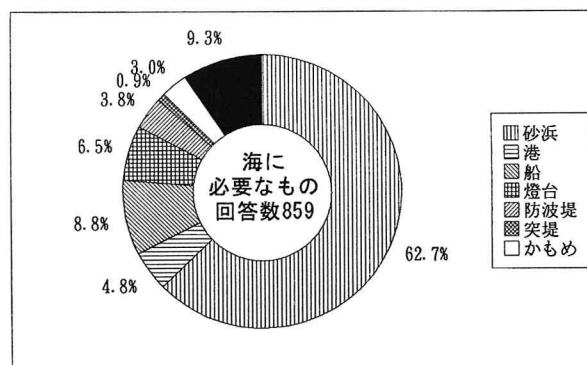


図-17 海に必要なもの

日本における大阪・名古屋・江戸・仙台等の近代都市は、大河川河口部を中心とした大きな沖積平野に発達している。それは、当時河川・海上輸送が物流の中心であったことによる。このように日本人が海や砂浜に強い好感を抱いていることには文化的・歴史的な背景がある。

3.5 海の音環境

海の音に関しては、図-18によれば「とても心地よい」との回答が37.9%、「心地よい」との回答が42.7%で、併せて80.6%の人が好感を持っている。ほぼ「海が好き」と回答した人数に相当している。このことは、灘岡・徳見(1988)の調査結果と同様に、海岸の自然環境において、波の音の果たす役割がとても大きいことを示している。したがって、沿岸域の開発に伴う海岸構造物の設置により、心地よいとされた自然海浜で発生する海の音とは異なる特性の海の音が発生する可能性がある場合には、構造物の構造・設置水深等十分な検討が必要である。この点に関しては、灘岡・徳見(1988)は、心地よい海の音はそのリズム性に依存し、surf similarity parameter により説明されるとした。さらに、灘岡・玉嶋(1989)は、砂浜上における波の音の伝播特性について検討し、砂面効果が海岸の音空間の物理特性の支配パラメータであり、音が海岸環境における重要な意味を持つとした。

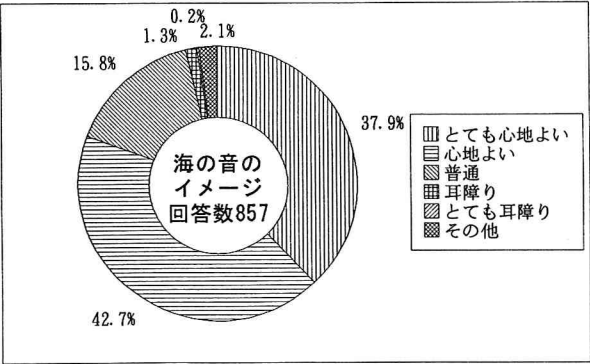


図-18 海の音の好感度

海の音を心地よいと感ずるのは、図-19によれば圧倒的に7月(23.7%)と8月(27.1%)に集中している。5月(10.5%)も行楽シーズンであることからそれに次いでいるが夏期と比べると相当低い。総合的に、海洋性レクリエーションで海に接する機会が多いと考えられる時期の音が肯定的に受けとめられている。他方、海の音を耳障りと感じるのは、図-20によれば、12月(19.7%)、1月(21.6%)、2月(17.4%)の冬期に集中している。これは、冬期風浪が激しく砕波により海の音が大きくなることによるものと考えられる。8月も11.6%と冬期に次いで多くの回答がある。これは、台風の襲来による暴浪の発生による海の音の変化に対応しているものと考えられる。

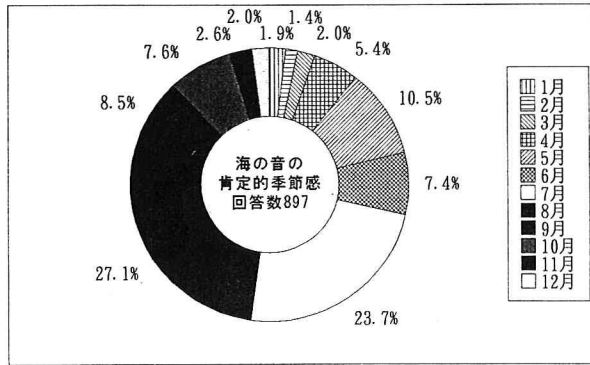


図-19 海の音の肯定的季節感

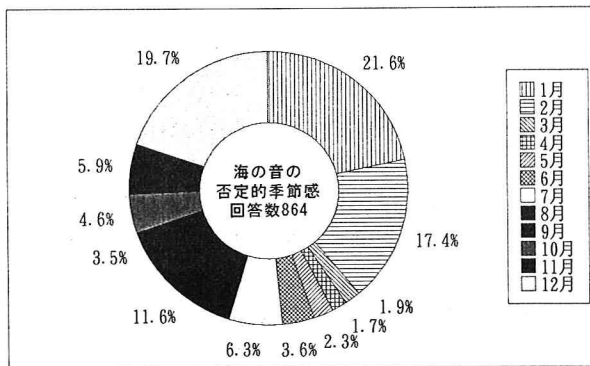


図-20 海の音の否定的季節感

村上ら(1992、1993)は、砕波による音の発生について研究を行っている。その結果によれば、砕波状態時の音圧と音色は入射波の波高・周期、海浜の勾配、底質および

砕波点からの距離の影響を受けるとしている。冬期の来襲波の特性の変化に対応して、砕波点の位置や海底勾配を海岸構造物の設置により制御することが可能であれば、冬期における海の音の好感度を増し、海洋性レクリエーション施設の冬期の利用者の増加が可能と考えられる。

4. あとがき

以上の考察の結果以下の結論を得た。

- (1) 海は人間生活の潤いに重要な役割を果たしていることが調査結果より裏付けられた。調査対象の多くが、海に対して非常に好感を抱いており、居住地から2時間以内で海に到達可能であることから、海洋性レクリエーションの要求が高いことが推定された。
- (2) 海のイメージを決定付けるものとして砂浜があげられ、さらに、海になくはならないものとして砂浜が指摘された。このことは、失われた自然海浜の人工的補填には人工海浜や海浜公園が適していることを裏付けている。
- (3) 海に対して好感を有している者の多くが沿岸域に居住する希望を有しているが、一部は沿岸域における都市機能の未整備や自然環境条件により躊躇している。レクリエーション施設の経済性や開発のコストの回収を考えると、利用者の発掘・安定は重要な支配条件である。そこで、沿岸域の開発に当たっては、周辺住民を増やすために、利便性を含めて居住性を高める必要がある。

参考文献

長尾義三(1989): ミチゲーション概念とわが国への適用、日本沿岸学会議論文集、Vol. 1、pp. 57-65。

灘岡和夫・徳見敏夫(1988): 海岸の音環境に関する基礎的研究、第35回海岸工学講演会論文集、pp. 757-761。

灘岡和夫・玉嶋克彦(1989): 海岸環境要素としての波の音について、海岸工学論文集、第36巻、pp. 869-873。

人にやさしい港湾のための技術検討会(1992): 人にやさしい港湾を目指した技術の今後の方向と課題、運輸省港湾技術研究所、港湾技研資料、No. 741、pp. 1-34。

村上仁士・細井由彦・上月康則・小川慶樹(1992): 砕波による波の音に関する二、三の実験的考察、海岸工学論文集、第39巻、pp. 1081-1085。

村上仁士・伊藤禎彦・細井由彦・小川慶樹・小藪剛史(1993): 砕波による波の音の発生特性に関する考察、海岸工学論文集、第40巻、pp. 1116-1120。

Battjes, J.A.(1974): Surf similarity, Proc. of the 14th Int. Conf. on Coastal Eng., pp. 466-480。