

人々の海岸の原風景を海岸整備に活用するための手法について

HOW TO UTILIZE COASTAL PRIMARY PSYCHO-SCENES FOR COASTAL IMPROVEMENT WORKS

辻本剛三¹・柿木哲哉²・角野昇八³

Gozo TSUJIMOTO, Tetsuya KAKINOKI and Shohachi KAKUNO

¹フェロー会員 工博 神戸市立高専教授 都市工学科 (〒651-2194 神戸市西区学園東町8-3)

²正会員 博士(工学) 神戸市立高専講師 都市工学科 (〒651-2194 神戸市西区学園東町8-3)

³正会員 工博 大阪市立大学副学長 環境都市科 (〒651-2194 大阪市住吉区杉本町8-3)

It has been getting important recently to take a local resident's request into consideration for coastal improvement works. Based on the questionnaire survey for the coastal primary psycho-scenes, items that related to the coastal primary psycho-scenes were studied. The items have four types; activity in amenity spaces, things and natural phenomenon, five physical senses and Kansei(sensitivity). Since the people can become pleasant when seeing beautiful scenery, this sensitivity was defined as "Kansei" and its strength as "Kansei point". The Kansei points could be estimated by using the each items. It was found that a correlation coefficient for the five senses and Kansei point was high. The common items related to the coastal primary psycho-scenes are as following: waves, bridges rock and evening sun.

Key Words : Primary Psycho-Scenes, Coastal Improvement Works, Landscape Elements

1. はじめに

海岸法の改正に伴い新たな海岸整備には、安全性も含めて人々との関りが重要になってくる。わが国には「○○海岸」や「△△海岸」のように様々な名称の自然海岸や人工海岸が多数存在し、その場所も異なっているにも関わらず、人々は「□□□のような海岸」、「◇◇◇できる海岸」などの漠然とした言葉であるが、共通した語意で表現される海岸整備を望むことが多い。このような要望に対して、熊谷ら¹⁾は感性工学的手法を用いて海岸景観の構成要素を把握している。

人々は視覚像による事物のみで海岸の価値を評価しているのではなく、その海岸を構成している地形、文化、歴史、生態系などを他の五感や印象を通じて評価している。つまり、人々が望む海岸像は、桑子²⁾の表現を借りれば“豊かな時空間履歴を有する海岸”であると言える。このような海岸のイメージは、各個人の海岸の原風景を分析することで具体化が可能である。

“原風景”はほとんどの全ての人にみられ、大多

数の人が肯定的な意味を与えていることから、人々にとって『心のよりどころ』の風景となっていることが多い³⁾。このような立場から建築学、造園学、都市計画の分野においても“原風景として心に残る空間はよい空間”と考えられその研究例もある。例えば海の景観づくりのために日本人の海の原風景を探る研究が毛利ら⁴⁾により行われている。彼らは個人が有する原風景は実体験から形成されるという立場をとらず、写真や言葉等による先入観を通して海のイメージが形成されるとして大衆歌謡曲の「歌詞」に着目し、視覚的景観描写のみならず、心理的感情表現を含めて分析し、海のイメージが時代と共に「自然舞台」としてのどっかい海から「港・人工舞台」となり、近年では「人間心情舞台」に変化しつつあることを分析している。しかしながら、実際の景観への応用には検討の余地を残している。

本研究では著者らが河川に関して同様な分析を行った手法⁵⁾を用いて、人々の海岸に対する思いを海岸整備に反映させるため、心の奥底にある海の原風景を構成している事柄を明らかにし、思いやイメージを具体化・数値化する方法を検討する。

2. 海岸の原風景を構成している要素

人々の“時空間履歴を有する海岸”は、心に残る海岸風景（以後、原風景と称する）を通じて調査した。土木系・建築系学生約150名程度の“海岸の原風景”と題した1000字程度のレポートから、風景を構成しているアイテムを整理したところ、4つの項目で分類できた。表-1に項目とアイテムを示す。項目は親水行動、事物、事象、感性、五感の4つである。親水行動や親水活動は畔柳⁶⁾らの定義によれば、前者は「人々が親水性を求めて水辺空間に行く」行為を言い、後者は「水辺空間における人間活動の総称」としているが、ここでは両者を併せて親水行動としている。事物・事象は視覚的要素ではあるが、後述する五感の視覚的要素とは別にしている。五感とは視覚、聴覚、嗅覚、味覚、触覚である。

表-1 各項目とアイテム

項目	アイテム
親水行動(15種類)	泳ぎ、水遊び(泳ぎ以外)、潮干狩り、つり、野球、スポーツ(野球以外)、ハイキング、花火、虫取り、花見、バーベキュー、キャッチボール、眺める、サイクリング、ランニング、散歩
事物・事象(26種類)	波、砂浜、潮、太陽、夕日・日の出、島、空、潮風(風)、水平線、台風、岩(岩場)、海草、魚、生物(魚以外)、日焼け、防波堤、コンクリート・舗装、港、橋、灯台、船(ヨット・ボート)、海の家、ビーチパラソル、お祭り、ゴミ・泡・汚水
感性(17種類)	時が過ぎるのを忘れる、心が和む、心が癒される、清涼感がある、気持ちよい、美を感じる、憧れや魅力を感じる、気分が高揚する、自然の恩恵を感じる、好きになる、楽しくなる、地域の誇りを感じる、憩いの場を感じる、危険・恐怖を感じる、汚い・不快を感じる、気分的に落ち込む、安らぎを感じる
五感(19種類)	母親、春、夏、秋、冬、光、露き、眩しさ、色彩、美味しさ、潮、悪臭、静寂、波の音、風の音、痛み、べとつき、涼しさ、暑さ、冷たさ

3. 研究の方法

これらのアイテムに対して、“貴方の海岸の原風景中でこれらアイテムがどの程度関与しますか？”との問いに対して“全くない、殆どない、どちらとも言えない、少しある、かなりある”の5段階尺度で1点～5点を付与するアンケート調査を実施した。また、8枚の海岸画像と各自のイメージする海岸の原風景との距離を5段階尺度で評価した（イメージに近い場合を5点）。データの属性は、性別、年齢、原風景となった場所（自宅付近、旅先、親戚・田舎、画像）、原風景の形成時期（幼稚園児・小学生、中学生、高校生、大学生、社会人）の4種類に分類した。表-2にデータの属性を示す。

表-2 実験参加者の属性

年齢	男性	女性
20以下	28	11
20代	21	2
30, 40代	11	12
50以上	10	4

4. アンケート結果

図-1は年齢別による親水行動と海岸の原風景との関連度を平均得点で示したものである。得点が3点以上で関連性がある。「泳ぎ」、「水遊び」、「つり」など水辺を積極的に利用する行動や日常的な「散歩」、「眺める」といった精神的な疲れを癒す行動が多い。一方、「花火」、「バーベキュー」のような非日常的であり、積極的に水辺を利用しない活動が見られる。年齢別に眺めると日常的な活動は中高年層に多く見られ、若者層は非日常的な活動が多いようである。

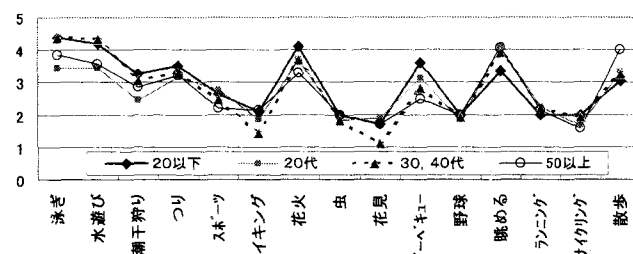


図-1 年齢別の親水行動と原風景の関連度

図-2は五感に関する結果の年齢別である。味覚を除く他の「光」、「潮」、「波・風音」、「暑さ」など五感からの感覚が多い。視覚から受ける感覚が中高年層と若者層とでは差が見られるようである。

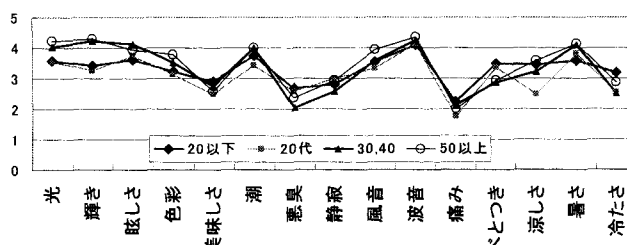


図-2 年齢別の五感と原風景の関連度

図-3は事物・事象の項目である。海岸を構成している「波」、「砂浜」、「潮」が年齢を問わず顕著に見られる。また、原風景の背景となる「太陽」、「空」のような自然的要素、生命あるものが多い。人工物では「船」が多い反面、「灯台」の数が少ない。また、図-1で示したように積極的に水辺を利用する行動に関連して、「日焼け」、「海の家」、「パラソル」などが多い。

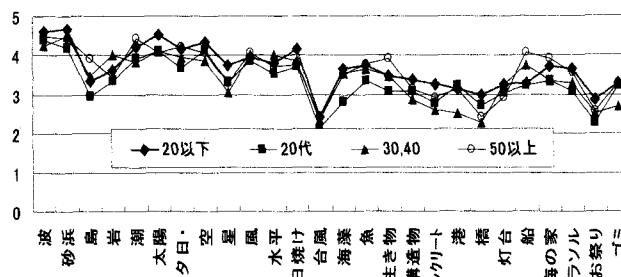


図-3 年齢別の事物・事象と原風景の関連度

図-4に感性の結果を示す。「安らぎを感じる」、「憩いの場である」など心に潤いや快適性を感じたり、「憩いの場であ

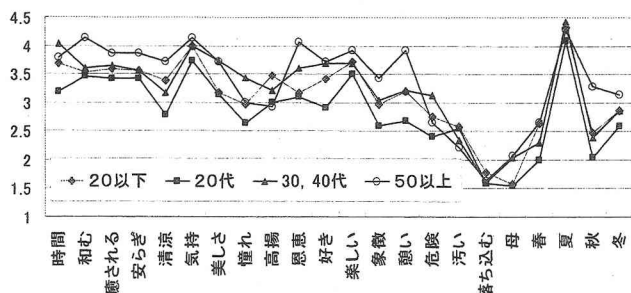


図-4 年齢別の感性と原風景の関連度

る」など空間としての存在感を抱いたりしている。さらに、自然の豊かさを感じている。河川では春の季節感を感じることが多いが⁵⁾、海では「夏」を意識することが多い。

図-5に原風景の発生場所を年齢別に示す。実験参加者の人数が均一でないので、頻度割合で表示している。年齢を問わず旅行先での印象が強く残り、ついで自宅近くとなっている。その風景が形成された年代を図-6に示す。幼稚園や小学生の時代が最も多く、図-5との関係から、幼い頃に家族で出かけた旅先の風景が原風景となっていると判断される。また、社会人の頻度が多い高齢者は図-5の結果から、旅行先で出会った風景が原風景になっている。

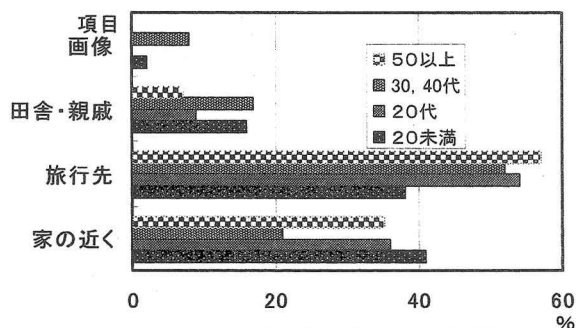


図-5 原風景が形成された場所

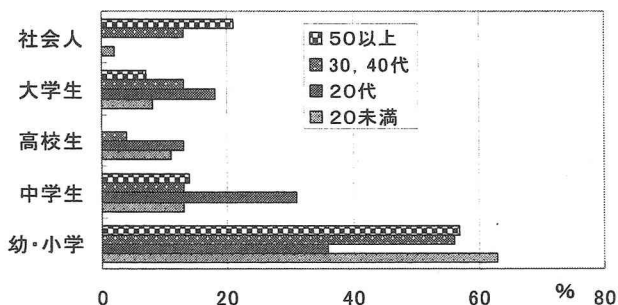


図-6 原風景が形成された時期

写真-1, 2, 3は実験参加者がイメージした海岸の原風景に近い海岸風景である。写真-1は全ての年齢層がイメージする海岸の原風景としての評価が高かった写真である。自然の砂浜に松林があり人工構造物がない、いわゆる白砂青松の海岸である。写真-2, 3はそれぞれ高齢者層、若者層が写真-1の次にイメージしている海岸風景である。

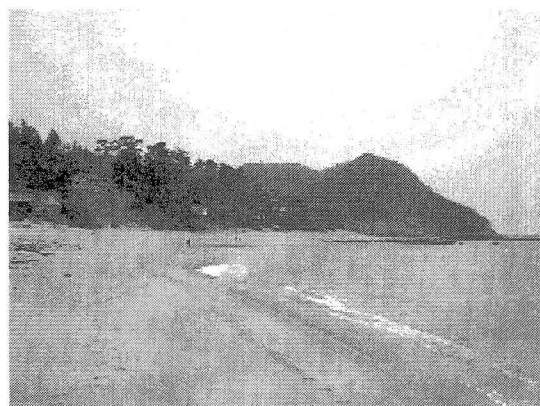


写真-1 評価の高い海岸風景



写真-2 高齢者のイメージする海岸風景

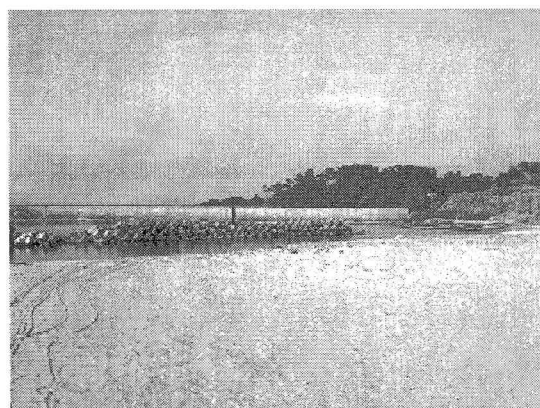


写真-3 若者のイメージする海岸風景

5. 解析

(1) 数量化Ⅲ類による分析

「海岸の原風景」の構造を把握するため、前述のアイテムをカテゴリとして扱い、その有無で数量化Ⅲ類の分析を行った。アンケートの5段階尺度で4以上の項目を“有”として扱った。図-7は五感のカ

テゴリ-スコアを示す。カテゴリー-スコアにおいて、回答件数の全数に占める割合が小さいカテゴリーは、原点から極端に離れた位置に分布するために、ここでは10%以下のカテゴリーは除いて扱っている。横軸は感覚として刺激性のある要素が正側、穏やかな要素が負側に分布するので**刺激の強さ軸**とする。縦軸は正側には「べとつき」、「冷たさ」、「悪臭」など不快感があり、負側には「静寂」、「美味しさ」など心地よさを表現する要素が分布するので**不快適度軸**と解釈した。

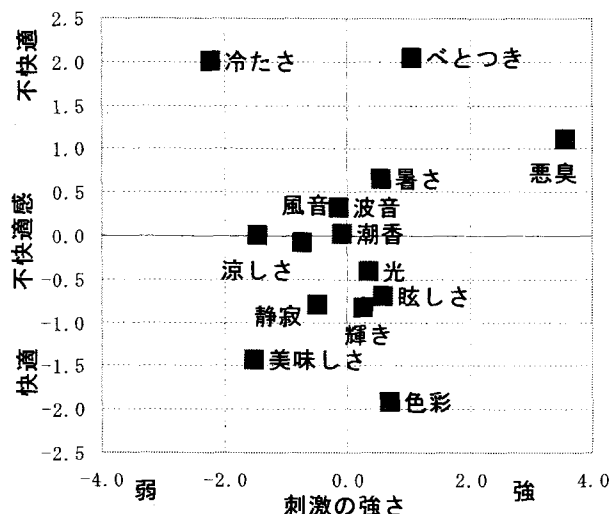


図-7 五感のカテゴリースコア

図-8 に年齢別の属性平均の分布を示す。年齢層が下がるに連れて快適性が減少し、特に20歳未満は不快感を抱いている。

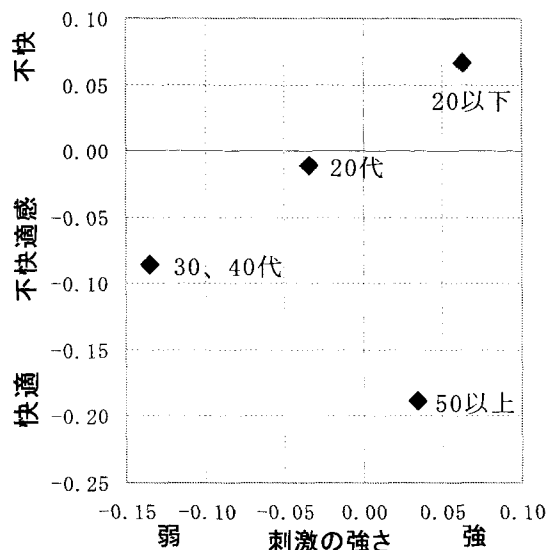


図-8 五感の年齢別属性の分布

図-9, 10は事物・事象のカテゴリースコアと事物が原風景中で形成された時期別の属性分布を示す。1軸の正側は「橋」、「コンクリート」などの人工

的な要素が分布し、負側は「砂浜」、「波」などが分布しているので1軸は**人工・自然軸**と解釈できる。2軸は正側には小型の「パラソル」、「生き物」、負側には距離感のある「星」、「水平線」などが分布し、**スケール軸**と解釈できる。図-10より原風景が形成された時期が幼い程、スケールの大きな自然的なものが残っているが、成長と共に自然的な要素がなくなっている。一方、社会人になってからは自然に対する憧れは抱くものの、大スケールのものは残らない。

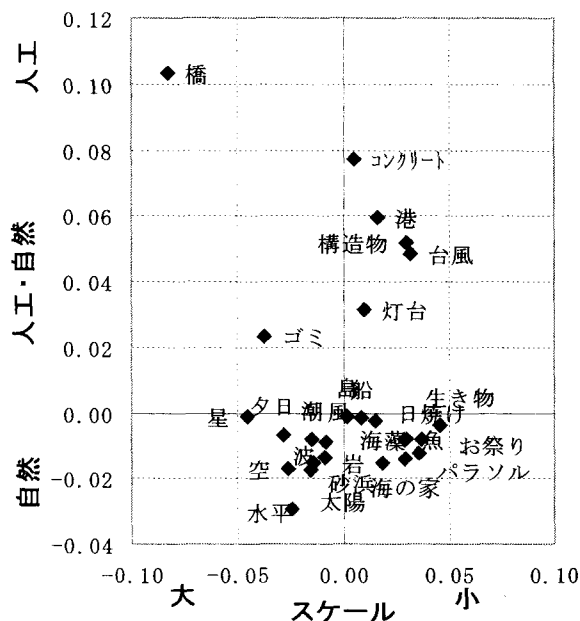


図-9 事物・事象のカテゴリースコア

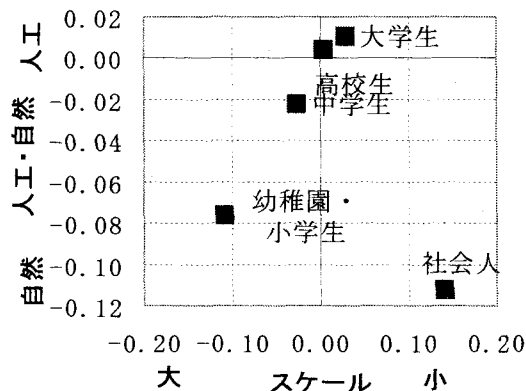


図-10 事物・事象の形成された時期

(2) 感性度ポイント

防災や環境保全などの観点からの海岸整備に関しては、明確な設計基準等が設定されており、それに基づいた整備等を行うことはできる。豊かな時空間履歴を有する海岸では、人々は安らぎを感じ、時を忘れたりなどの感性が生じた結果、「〇〇〇らしい海岸」と言った漠然とした表現で海岸整備を望むことがあるが、その基準は明確に表すことは困難である。海岸から受けた感性が集約された結果、海岸のイメージが形成されると考え、原風景に対する感性の

強さを数値化する（ここでは、感性度ポイントと称する）。具体的にはアンケートの感性項目において“かなりある”2点，“少しある”1点，“その他の回答”0点とし単純に加算して算定した。感性度ポイントが高いことは、海岸の原風景が豊かであると考えられる。

（3）感性度ポイントに関連する要素

実験参加者の属性別による感性度ポイントの結果を図-11に示す。原風景が形成された時期の属性間で感性度ポイントに差が見られるが、他の属性間では差が見られない。しかしながら、各実験参加者間では、最低0点から最大40点と感性度ポイントに差が見られる。このような違いを推定するために数量

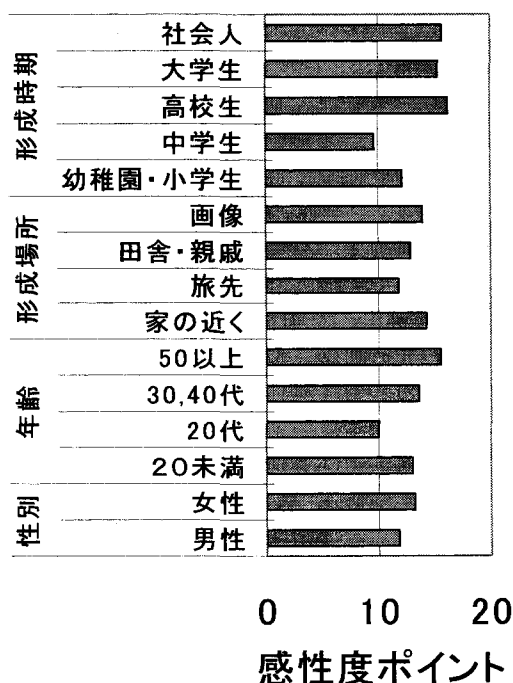


図-11 実験参加者の属性別の感性度ポイント

化I類を適用した

数量化I類を適用するには、マルチコ現象が生じないようにカテゴリーを選択する必要がある。本研究において各アイテムの適切なカテゴリーは以下になる。親水行動（泳ぎ、潮干狩り、ランニング、眺める、花見、バーベキュー）、事物・事象（夕日、岩場、橋、波）、五感（眩しさ、美味しさ、静寂、風音、暑さ）である。

図-12は親水行動を説明変数、感性度ポイントを目的変数として分析したカテゴリースコアの結果である。カテゴリースコアが正の場合は、その行動ができることにより感性度が上がることを意味している。「泳ぎ」、「潮干狩り」など積極的に水に関わるよりも、「眺める」など空間を楽しむことで感性度が高まる。つまり、直接水辺に近づく行為は、時間的な動きが速く、限られた感性のみが生じているのではないかと推定される。一方、「眺める」行動

は、ゆったりとした時間の流れの中での行動であり、自分自身を見つめやすい。

図-13に事物・事象を用いた結果を示す。「夕日」や「岩」などが自然的なものが存在すると、感性度が上昇する。一方、写真-2でも示したように、高齢者層は「橋」を含んだ画像を原風景に近いイメージとして選んでいるが、若者層はそれ程でもない。つまり、「橋」は感性度を上げる場合と下げる場合の両方の作用を有していることが数量化理論からも明らかとなった。

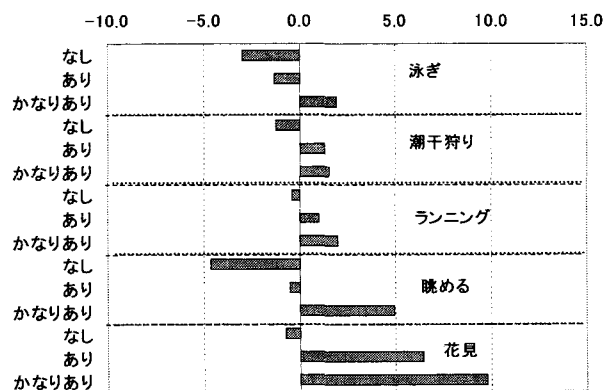


図-12 親水行動のカテゴリースコア

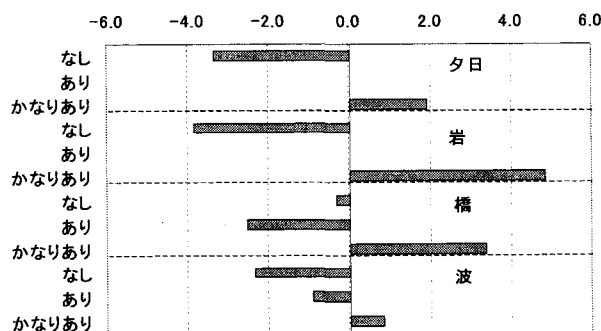


図-13 事物・事象のカテゴリースコア

図-14に五感を用いた結果を示す。「静寂」、「風音」など聴覚で感じる要素で感性度が高まるようである。また、「美味しさ」の味覚によっても感性が高まる。これらの分析をより、夕方のさほど波は高くなく海岸で、時折風を感じる程度の静けさの中をのんびりと散歩する海岸風景がもっとも感性が高まる情景であろう。

（4）感性度ポイントの推定

前述の分析で感性度ポイントを上げる要素が明らかとなったので、これらの要素を用いて感性度ポイントの算定を行う。図-15(a), (b), (c)にその結果を示す。各アイテム中の複数のカテゴリーで感性度ポイントが算定できる。相関係数は0.6~0.7程度であり、特に感性に類似している五感との相関が高い。

人々は海岸で事物・事象を五感を通じて感じ取り、
それにより感性が高まると言う過程を得ている。

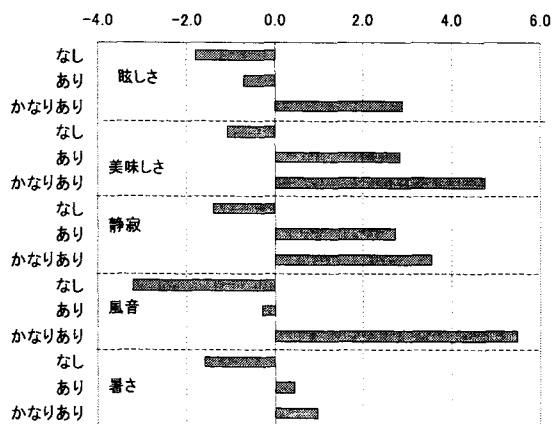


図-14 五感のカテゴリースコア

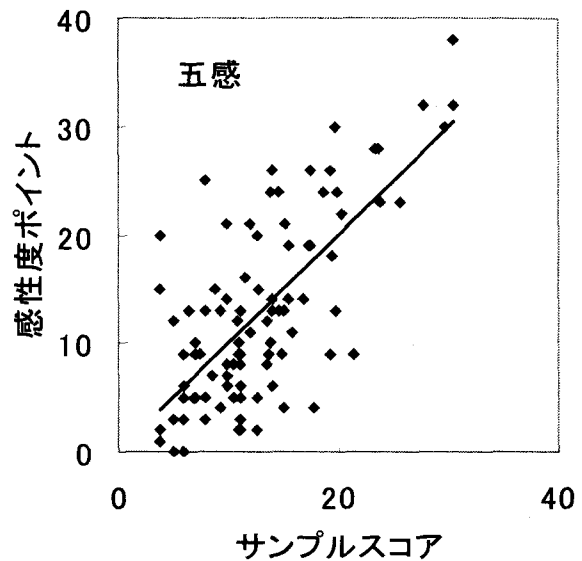


図-15(c) 感性度ポイントの推定

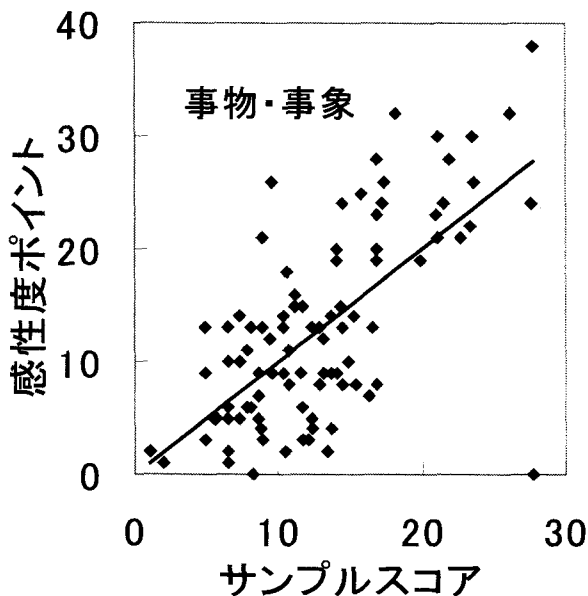


図-15(a) 感性度ポイントの推定

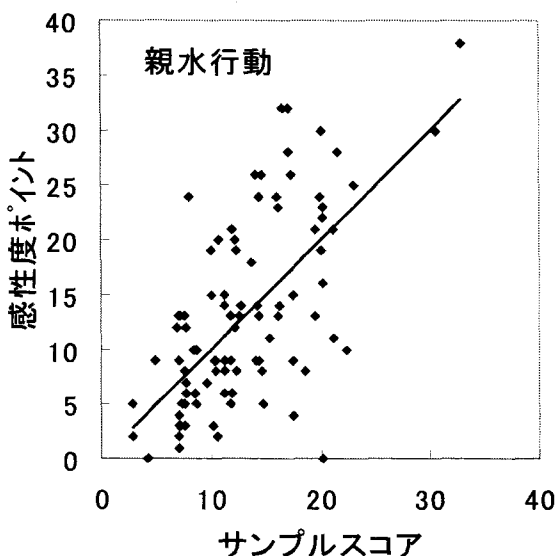


図-15(b) 感性度ポイントの推定

6 まとめ

本研究では人々の心に残る海岸の風景（原風景）の構造をアンケートにより分析し、海岸整備をする際に考慮すべき内容を検討した結果、次のような知見を得た。

- ① 海岸の原風景を構成しているアイテムは4種類に分類できる。
- ② 原風景が形成された時期が各アイテムの選択に影響を及ぼしている。
- ③ 原風景が形成された時期が幼いほど、空間スケールが大きな物が心に残っている。
- ④ 人々の海岸に対する思いの強さは、提案した感性度ポイントで数値化し、その値は各アイテムで算定できる。
- ⑤ 五感のアイテムと感性度ポイントとの相関が高い。
- ⑥ 夕刻の静かな海岸を散歩すると感性度が高まる。

参考文献

- 1) 熊谷健蔵・松原雄平：感性工学的手法による海岸景観評価に関する研究, 海岸工学論文集, 第48巻, pp.1326-1330, 2001.
- 2) 桑子敏雄：環境の哲学, 講談社学術文庫, 1999.
- 3) 茂原朋子・渡辺貴介・十代田朗：青年の“原風景”の特性と構造に関する研究, 第26回日本都市計画学会学術研究論文集, pp.457-462, 1991.
- 4) 毛利隆子・後藤晴彦：歌にあらわれる『海』のイメージの変容-日本人の海の原風景観に関する基礎的研究-, 第29回日本都市計画学会学術研究論文集-, pp.595-600, 1994.
- 5) 辻本剛三・柿木哲哉・角野昇八：川の上風景より人の川に対する感性度を評価する方法, 土木学会第58回次学術講演会, p p.391-392, 2003.
- 6) 畔柳昭雄・渡邊秀俊：都市の水辺と人間行動, 共立出版, 1999.