

海岸利用環境の評価構造に関する比較分析* ～利用形態および利用者特性に着目して～

Structural Analysis on Users' Evaluation to the Environment in Beach Use:
Comparison in the Style of Use and Characteristic of Users

浅対 享**・喜多秀行***・刑部泰郎****・西林新蔵*****

By Akira Asatsui**・Hideyuki Kita***・Yasuo Gyoubu****・Shinzo Nishibayashi*****

1. はじめに

海岸整備が、高潮対策や浸食対策を中心とした従来型の防災・保全事業から、レクリエーション利用等をも考慮した総合的な環境整備事業へと変貌しつつある中で、各地で様々な海岸整備事業が行われている。しかし、これらの事業では誰がどのような利用をするのかといったことが必ずしも明確にされていないことがあり、“多目的性”という名の下に特徴に欠ける海岸空間が形成され、どのような利用者にとっても必ずしも十分な魅力が感じられない可能性がある。その結果、多額の費用を投入して整備した海岸があまり活用されないという事態の生じることも想定される。

この原因の一つとして、事業の対象となる海岸の特性を最大限に生かす利用層や利用形態、利用時期等(これらにより類型化された海岸利用を“利用者マーケット”とよぶ)を見出すための手法、および当該マーケットに即した整備案を策定する計画手法が確立されていない事があげられる。利用者がそれぞれどのようなことを考えて海岸環境を評価しているのか、現況の海岸のどこにどのような手を加えれば彼らが感じる魅力を更に高めることができるのかを総合的に把握することが必要となる。しかし、従来の研究は個別断片的なものに留まっているため、必ずしも上述の目的に沿ったものとなっていない。

このような観点から、著者らは利用者の評価構造を明らかにするための検討を行い、利用者の評価が当該海岸の自然条件とどのように関連しているかを探ってきた^{1) 2)}。このうち、浅対ほか²⁾では、それまで断片的に検討されてきた「行動可能性の形成構造」と「雰囲気形成構造」の両者を統合した利用環境の評価構造モデルを構築し、海水浴に関するアンケート調査データを用いて比較的説明力の高い評価構造を同定している。しかし、この評価構造は海水浴という限定された利用形態と特定の被験者集団によるものであり、どの程度の一般性を有するものであるかについては何も検討されていない。海岸利用環境の評価構造が海岸を利用する利用者特性や利用形態によって異なるのであれば、実際の整備計画の立案に際しては個々の利用者マーケットごとの評価構造やその差異を把握しておく必要がある。

そこで本論文では、複数の利用者特性と利用形態を設定し、新たにこれらを組み入れて実施したアンケート調査データを用いて、利用者特性や利用形態の違いにより海岸利用環境の評価構造に差異が存在するか否かを実証的に分析するとともに、得られた結果を踏まえて海岸利用環境の整備計画策定に関する検討を行う。

2. 分析の枠組み

(1) 対象とする海岸利用環境の構成要素

訪れる海岸を選ぶ際に感じる魅力を規定する要因は、当該海岸の「自然条件」のみならず、“ゴミが少ない”、“人が多く賑やかである”といった「人為的環境条件」、「駐車場が少ない」、「アクセスが良い」といった「社会的環境条件」など多岐にわたる。しかし、ここでは海岸を整備する上で基本となる「自然条件」のみに焦点を絞り、他の要素につ

*キーワードズ：計画手法論、イメージ分析、空間整備・設計

**正会員 工修 鳥取大学工学部研究科博士後期課程

(株)フジタ 営業本部企画開発営業部(東京都渋谷区千駄ヶ谷 4-6-15, TEL: 03-3796-2379, FAX: 03-3470-3405)

***正会員 工博 鳥取大学工学部社会開発システム工学科
(鳥取市湖山町南 4-101, TEL: 0857-31-5309)

****正会員 日本建設コンサルタント(株)(名古屋市中区丸の内 1-10-29 白川第 8 ビル, TEL: 052-211-4885)

*****正会員 工博 鳥取大学工学部土木工学科
(鳥取市湖山町南 4-101, TEL: 0857-31-5279)

いては扱わないこととする。これは、良好な海岸利用環境を形成する為には海岸が有する自然条件そのものが良好でなければならないこと、ある特定の利用に適した自然条件を有していない限り周辺整備等のみでは当該利用に特化した高水準の利用環境を実現することが困難である事から、整備事業の適地選定やターゲットとすべき利用者層を特定する上で最も基本的であるとの考えによる。むしろ最終的には上記のすべての要因を含む評価が必要となり、今回取り扱う範囲はその部分評価という位置づけとなる。

(2) 本研究の考え方

利用者の視点に立った海岸整備計画を策定するためには、利用者の感じる海岸の雰囲気や魅力的な環境がどのようなものであり、それが海岸の自然条件のどの部分にどのような働きかけを行うことにより実現できるかを具体的に明らかにする必要がある。

従来の研究の多くは、図-1における“行動可能性の形成構造”と“雰囲気の形成構造”に係わる個別評価にとどまっているため、浅対ほか²⁾で両者に関わる総合的な評価構造の検討を行った。

しかるに、海岸はさまざまな利用がなされる場であることから、同じ海岸であっても“利用形態”によって評価構造が大きく異なる可能性がある。さらに、これまで暗黙のうちに均質な存在として扱ってきた“利用者特性”も実際は多様性に富んでいるため、行動内容や嗜好の違いによっても評価は異なるものとなる可能性がある。しかし、現段階ではこれらの点に関して評価構造に差異が存在するかどうかということすらよくわかっていない。

図-1に示すように、本研究では「海岸利用環境の魅力」が「行動可能性」と「雰囲気の良さ」の両面から形成されると考えている。行動のし易さに影響する自然条件の具体的な要素や水準は利用形態に

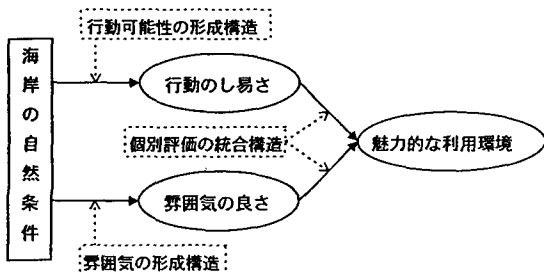


図-1 利用環境の評価構造フロー

よって異なり、嗜好される雰囲気やその程度も異なるものと推察される。「行動のし易さ」に関して海水浴とサーフィンの両者を考えると、前者では波高が低い方がよいであろう後者ではある程度の波高が必要となろう。他方、「雰囲気の良さ」に関してサーフィンと散策では嗜好される雰囲気がかなり異なるものと思われる。従って、利用環境への評価については利用形態ごとに比較検討する必要がある。

同様に、利用者特性の差異も評価に少なからず影響しているものと考ええる。例えば、海域を困難なく利用できる最大の波高などについては若者の評価と子供を伴う家族づれの評価は異なるものと推察される。また、特定の利用形態に対する嗜好性が強い利用者とそうでない利用者の評価構造は同一ではないものと考えられる。

そこで本研究では、利用形態や利用者特性により海岸利用環境に対する評価構造に違いがあるか否かを実証的に分析する。ここでは、評価構造の違いを「要素間の因果構造の違い」ではなく「要素間の影響指標の値の違い」ととらえ、異なる利用形態や利用者特性に対する評価構造モデルの影響指標値に差異が認められるか否かを検討する。両者に差がなければ浅対ほか²⁾で同定した評価構造モデルを今後汎用的に利用しうる可能性がでてくるが、そうでない場合には計画を策定する際に利用者マーケットごとの評価構造の違いを適切に把握しておく必要性が生じると考える。そこで、利用形態や利用者特性についてそれぞれ複数のものを想定して調査データを収集し、得られた指標値の相互比較を行う。

具体的には、利用形態および利用者特性についてそれぞれ異なる2つのものを取りあげる。利用形態については被験者が比較的頻繁に行う“海水浴”と“散策”とし、利用者特性についてはサンプル確保の容易さに配慮して“若者”と“家族”とした。

(3) 評価構造モデル

本研究では、利用者は個々の海岸が有する自然条件に係わる多数の構成要素を直接相互に比較対照して利用環境を評価しているのではなく、海岸環境を特徴づける雰囲気や魅力といったものに漸次集約して総合的な評価を行っているものと考ええる。そして、“利用者は自然条件を「行動のし易さ」と「雰囲気

の良さ」の2つに集約し、両者を兼ね備えた海岸は評価の高い利用環境と認識される”との仮説を設けている。この仮説を検証しかつ評価構造を同定するためには、種々の自然条件を有する複数の海岸に対する評価結果を解析する必要がある、数多くの観測変数の影響を比較的少数の潜在変数に逐次集約して解析を進める“共分散構造分析 (Covariance Structure Analysis)”を用いている。

上述の仮説に基づいて浅対ほか²⁾が同定した利用環境の評価構造モデルを図-2に示す。本モデルは、行動のし易さに対する適性度により測定される「行動条件に基づく評価」と、雰囲気気の良さに対する適性度により測定される「雰囲気気条件に基づく評価」を表わす潜在変数によって、「利用環境全体に対する評価」を説明するモデルである。「行動条件に基づく評価」は、特定の利用形態に対する行動を実施する場合に評価対象となる空間・海象・気象の3つの自然条件に対する評価により影響を受ける構造を持つ。「雰囲気気条件に基づく評価」は、種々の自然

条件により人間が感知する雰囲気気により影響を受ける構造を持つ。

宇多ら⁷⁾により雰囲気気の程度と自然条件の間になり強い相関関係が見出されていることから、ここでは自然条件と3つの行動条件に対する適性度の関係も同様に個別に求め、自然条件とこれら2つの関係を分離して利用環境の評価構造を検討することにした。以下に、評価構造モデルの測定方程式と構造方程式を示す。

(測定方程式)

$$x = \lambda \cdot \xi \quad (1)$$

$$\begin{aligned} x &= (x_1, \dots, x_9) \\ \lambda &= (\lambda_{11}, \dots, \lambda_{99}) \\ \xi &= (\xi_1, \dots, \xi_9) \end{aligned}$$

$$y = \kappa \cdot \eta + e \quad (2)$$

$$\begin{aligned} y &= (y_1, \dots, y_3) \\ \kappa &= (\kappa_{11}, \dots, \kappa_{33}) \\ \eta &= (\eta_1, \dots, \eta_2) \\ e &= (e_1, \dots, e_3) \end{aligned}$$

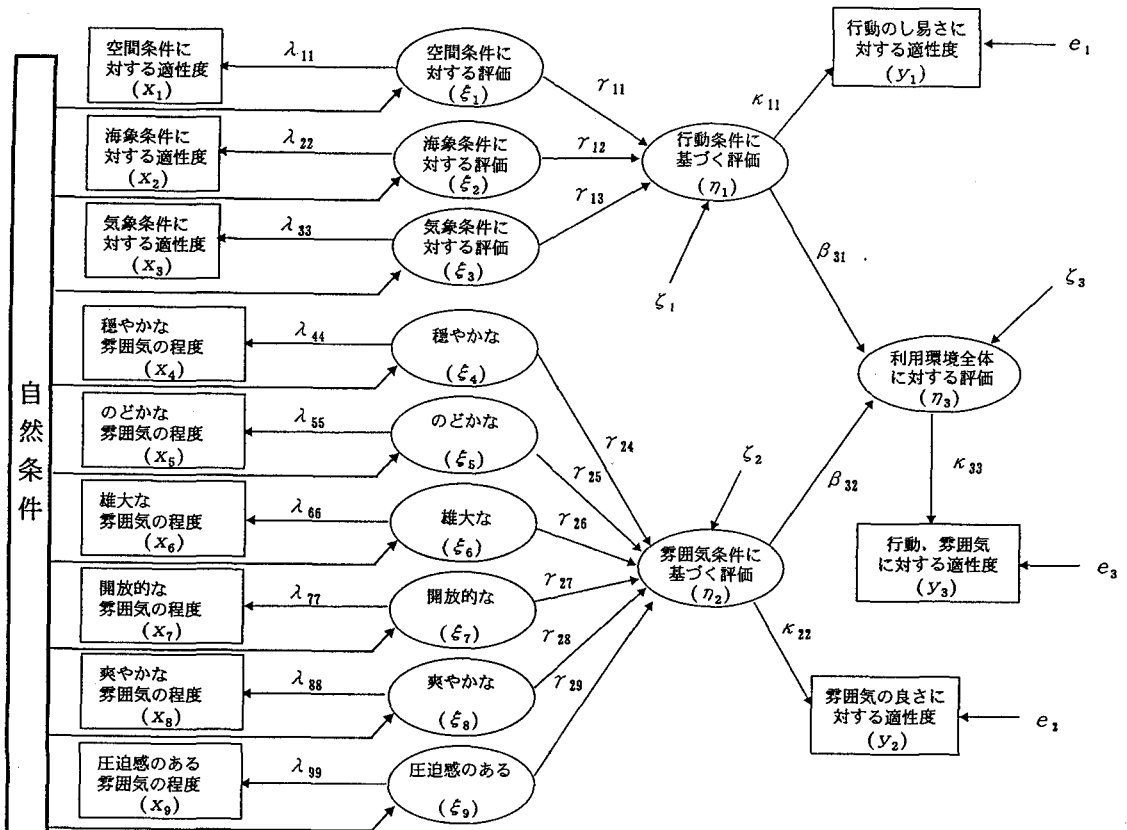


図-2 利用環境の評価構造²⁾

(構造方程式)

$$\eta_1 = \gamma_{11}\xi_1 + \gamma_{12}\xi_2 + \gamma_{13}\xi_3 + \zeta_1 \quad (3)$$

$$\eta_2 = \gamma_{24}\xi_4 + \gamma_{25}\xi_5 + \gamma_{26}\xi_6 + \gamma_{27}\xi_7 + \gamma_{28}\xi_8 + \gamma_{29}\xi_9 + \zeta_2 \quad (4)$$

$$\eta_3 = \beta_{31}\eta_1 + \beta_{32}\eta_2 + \zeta_3 \quad (5)$$

x, y : 観測変数、 ξ, η : 潜在変数

$\lambda, \kappa, \gamma, \beta$: 影響指標 e, ζ : 誤差変数

3. データの収集と解析

(1) 調査の方針

アンケート調査の回答に対する精度を考慮すると、実際の海岸で被験者にアンケートを実施することが好ましい。しかし、この調査にはかなりの時間と費用を伴う。そこで、精度の比較的高い被験者データを効率的に得るために、海岸に対するイメージを写真やスケール感を情報として被験者に提供する、室内でのアンケート調査を実施することにした。

調査内容は、被験者に種々の自然条件を提示して実際の海岸を意識させ、利用形態実施に際して海岸の評価をさせるものである。よって、調査票の作成に際しては利用形態および潜在変数ごとに調査項目(観測変数)をまとめることにした。同一の調査項目に対して複数の海岸を連続して回答させる質問方法もあるが、比較する情報が多いことや集計結果の過程がチェック可能なことから、一枚の調査票に自然条件の組み合わせによって特徴づけた海岸を1つ設定し、海水浴と散策の2つの利用形態実施に伴う海岸の評価をさせた。また、利用者特性を把握するために、被験者属性や海岸利用に対する実態も同時に記入させた。

(2) 調査項目

「行動条件に基づく評価」の観測変数は、「空間条件に対する適性度」、「海象条件に対する適性度」、「気象条件に対する適性度」および「行動のしやすさに対する適性度」の4つである。これらの適性度は4段階のカテゴリー指標(適している・やや適している・あまり適していない・適していない)で測定する。被験者に提示した自然条件は、浅対ほか²⁾で実施した調査と同じものとし、従来の研究^{3)~8)}に

おいて有意な指標ならびに数値として指摘されているもので、夏季の砂浜海岸において想定される範囲の値を設定した(表-1参照)。これらの数値の組み合わせは偏りが出ないように乱数表を用いて作成し、水温が気温を上回るなどの現実的でない組み合わせを取り除いた。

「雰囲気条件に基づく評価」の観測変数は、「{穏やかな、のどかな、雄大な、開放的な、爽やかな、圧迫感のある}雰囲気」および「雰囲気の良さに対する適性度」の7つである。前者は4段階のカテゴリー指標(感じる・少し感じる・あまり感じない・感じない)で測定し、後者は「行動条件に基づく評価」と同じ4段階のカテゴリー指標で測定する。

「利用環境全体に対する評価」の観測変数は、「行動・雰囲気に対する適性度」であり、これも「行動条件に基づく評価」と同じ4段階のカテゴリー指標で測定する。

表-1 各種自然条件²⁾

空間条件			海象条件			気象条件	
天空率	砂浜幅	汀線の延長	水温	波高	勾配	温度	風速
98%	195m	1,250m	20℃	0.25m	1/5	20℃	1 m/s
				0.50m	1/10	24℃	3 m/s
85%	18m	450m	24℃	0.75m	1/30	28℃	5 m/s
				1.00m	1/50	32℃	7 m/s
69%	8m	60m	28℃				

(3) アンケートの実施手法

本調査は、被験者に各種の自然条件を提示し実際の海岸をイメージさせながら実施する室内アンケート調査であることより、被験者を一室に集め回答させる前にアンケートの主旨、利用形態の定義(表-2)、回答方法、写真や数字に対するスケール感を十分説明し被験者からの質問は随時受け付け共通の情報として全員に提供した⁹⁾。また、一度に海岸のイメージを多くの被験者に伝える事は困難なため、調査を3回(1調査10人程度)に分け実施と回収を同時に行った。

表-2 利用形態の定義

利用形態	定義
海水浴	水泳、水遊び、食事、日光浴等の海水浴に伴う一連の活動
散策	散歩、急速、ボーっとする、景色を眺める、夕涼み等の活動

表-3 利用者特性の内訳

利用者特性		若者	家族
人数		20人	14人
年齢	レンジ	20代～30代	30代～50代
性別	男	13人	14人
	女	7人	—
結婚	既	5人	14人
	無	15人	—
子供	有	—	14人
	無	20人	—

表-4 観測変数の数量化

雰囲気の種類		それ以外の観測変数	
評価	数量化	評価	数量化
感じる	4	適している	4
少し感じる	3	少し適している	3
あまり感じない	2	あまり適していない	2
感じない	1	適していない	1

利用者特性の内訳を表-3に示す。若者は、独身者と子供のいない既婚者を、家族は幼稚園以上の子供を持つ被験者を対象とした。回答を行う際に、個人の評価ではなく分類した利用者特性に基づいて評価することを指示した。限られた人数の被験者からしかるべきサンプル数を得るために、同一被験者に数多く評価させた(1人10枚)。回収率は100%であったが、記入漏れ等もあり有効率は全体で90.5%(家族:91.4%、若者:90.0%)となった。

(4)解析方法

浅刈ほか²⁾で同定した評価構造モデルの要素間因果構造を用いて、利用形態と利用者特性の違いが影響指標の値に及ぼす影響の有無を検証する。分析に際しては、利用形態と利用者特性の組み合わせによって区分したデータセットごとに、図-2のパス図を構成する測定方程式と構造方程式((1)式～(5)式)のパラメータを推定した。被験者の回答は表-4に示すような数量化を行い、共分散構造分析のソフトウェアとしてLINES¹⁰⁾を用いた。

4. 解析結果

(1)全般的傾向

測定方程式のパラメータの推定値を表-5に示す。個々の空間条件、海象条件、気象条件、雰囲気に関

表-5 測定方程式のパラメータの推定値

影響指標	海水浴		散策	
	若者	家族	若者	家族
λ_{11}	0.994	0.939	0.981	0.983
λ_{22}	0.945	0.904	0.981	1.007
λ_{33}	0.952	0.982	0.987	0.996
λ_{44}	0.916	0.981	0.989	0.995
λ_{55}	0.894	0.979	0.989	0.990
λ_{66}	0.992	0.973	0.986	1.002
λ_{77}	0.991	0.981	0.980	0.996
λ_{88}	0.990	0.974	0.986	1.005
λ_{99}	0.975	0.990	0.991	1.002
κ_{11}	0.569	0.771	0.639	0.620
κ_{22}	0.618	0.444	0.637	0.485
κ_{33}	0.676	0.703	0.602	0.488

するパラメータ(λ)はいずれも1.0前後の正の値を示している。これは、個々の評価要素に関わる潜在変数の値とその観測値が良好な対応関係を有しており、アンケートに回答する際の回答誤差が小さいことを示している。これに対して、それらを集約した評価要素である「行動条件に基づく評価」、「雰囲気条件に基づく評価」、「利用全体環境に対する評価」に関するパラメータ(κ)はやや低い値となっており、潜在変数の値とその観測値の対応の程度は少し下がっているが、概ね一定水準の説明力を有していると考えられる。

構造方程式のパラメータ推定値を図-3に示す。図中の4本の線は「利用形態」と「利用者特性」の組み合わせを示している。「行動条件の個別評価に関する潜在変数」($\xi_1 \sim \xi_2$)と「行動条件に基づく全体的評価に関する潜在変数」(η_1)とを関係づけるパラメータ($\gamma_{11} \sim \gamma_{13}$)はすべて正の値を示しており、空間・海象・気象の3つ条件に対する評価が高い海岸は行動条件の全体的な評価が高く、海水浴や散策を行い易い海岸であると認識されていることを表している。また、「雰囲気条件の個別評価に関する潜在変数」($\xi_4 \sim \xi_5$)と「雰囲気条件に基づく全体的評価に関する潜在変数」(η_2)とを関係づけるパラメータ($\gamma_{24} \sim \gamma_{29}$)も「圧迫感のある雰囲気」と関わるものを除き正の値をとっており、個別的な雰囲気条件がそれぞれよくなるほど全体として雰囲気のよい海岸であると認識されることを示している。さらに、「行動条件に基づく全体的評価に関する潜在変数」(η_1)および雰囲気条件に基づく全体的評価に関する潜在変数」(η_2)の両者

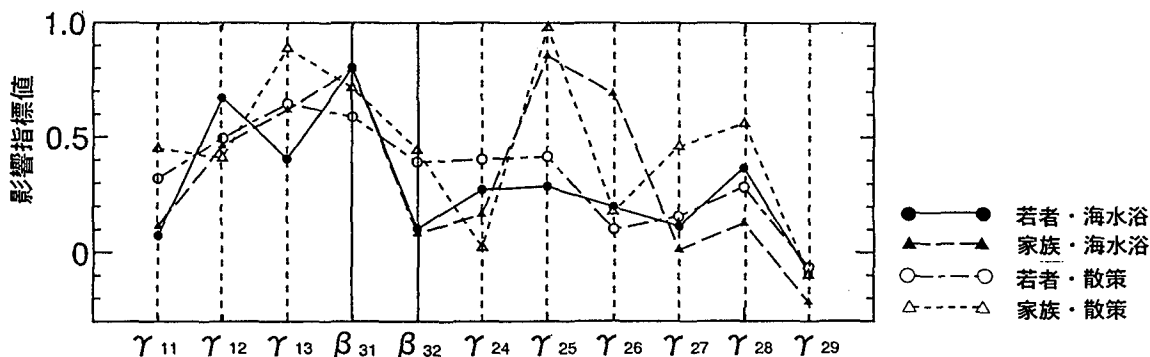


図-3 構造方程式のパラメータ推定値

と「利用環境の全体評価に関する潜在変数」(γ_3)とを関係づけるパラメータ($\beta_{31} \sim \beta_{32}$)も正の値となっており、行動条件と雰囲気条件に基づく評価がそれぞれ高いほど利用環境全体としての総合的な評価が高くなることを示している。これらは、一般常識とも整合する結果である。

以上が推定結果に対する全般的な傾向であるが、利用形態や利用者特性によって変数相互の寄与の程度や説明力に比較的高い差異が存在することも同時に確認される。そこで、利用形態と利用者特性による評価構造の違いに焦点を絞って検討を行う。

(2) 利用形態の相違が評価構造に及ぼす影響

a) 若者利用の場合

若者が行動条件に基づいて評価する場合、海水浴では海象条件を、散策では気象条件を重視している。また、海水浴ではほとんど重視していなかった空間条件を散策では重視している。これは、積極的に海域を利用する海水浴に対して、陸域を主体とする散策との活動内容や利用形態の行われる場所的な差異に起因すると考えられる。

若者が海岸の雰囲気条件に基づいて評価する場合、海水浴・散策とも「穏やかな・のどかな・爽やかな」雰囲気を重視している。特に、海水浴では「爽やかな」を、散策では「穏やかな・のどかな」を特に嗜好している。これは、同じ夏季の利用でも日昼の利用が主となる海水浴と、朝または夕方利用が主体となる散策との利用形態の行われる時間的差異によって、求められる雰囲気の程度が異なることに起因すると考えられる。

若者が海岸の利用環境全体を評価する場合、どちらも行動条件の評価を重視している。海水浴ではほとんど考慮していなかった雰囲気の評価を、散策では考慮している。これは、散策にはボーッとする、景色を眺める等の雰囲気を楽しむ活動内容が含まれていることに起因すると考えられる。

b) 家族利用の場合

家族が海岸の行動条件に基づいて評価する場合、海水浴・散策とも気象条件を重視している。これは、家族が嗜好する海水浴の活動内容が、陸域での食事や休息を主体とし、散策の活動内容と類似したものを嗜好したことに起因すると考えられる。また、海水浴ではほとんど考慮していない空間条件を散策では重視している。

家族が海岸の雰囲気条件に基づいて評価する場合、どちらの利用形態も「のどかな」を重視し、利用形態に係わらず家族に嗜好される雰囲気といえる。

家族が海岸の利用環境全体を評価する場合、どちらの利用形態も行動条件を重視している。海水浴ではほとんど考慮していなかった雰囲気の評価を、散策ではかなりの程度考慮している。

(3) 利用者特性の相違が評価構造に及ぼす影響

a) 海水浴利用の場合

海水浴に適した海岸を行動条件に基づいて評価する場合、若者は海象条件を家族は気象条件を重視している。これは積極的に海域を利用する若者に対して、海岸での食事や休息を楽しむことを主とする家族との活動内容による差異と考えられ、同一の利用形態でも利用者特性の相違によって嗜好する活動内

容が異なるためと推察される。また、いずれの利用者も空間条件をほとんど考慮していない。

海水浴に適した海岸を雰囲気条件に基づいて評価する場合、若者は「爽やかな・穏やかな・のどかな」を、家族は「のどかな・雄大な」を重視している。

海水浴に適した海岸を利用環境全体から評価する場合、どちらの利用者も行動条件を重視しており、雰囲気条件をほとんど考慮していない。よって、海水浴に対する利用環境においては、利用者特性に係わらず行動条件が支配的であると判断される。

b) 散策利用の場合

散策に適した海岸を行動条件に基づいて評価する場合、どちらの利用者も気象条件を重視しているが、家族の方が若者よりも多少気象条件を重視している。これは、家族が子供との活動を伴うため、子供が感知する体感温度等に配慮したことに起因すると考えられる。

散策に適した海岸を雰囲気条件に基づいて評価する場合、どちらの利用者も「のどかな・爽やかな」を重視しており、利用者特性によらず嗜好される雰囲気といえる。

散策に適した海岸を利用環境全体から評価する場合、どちらの利用者も行動条件を重視しているが、家族の方が行動条件を多少重視している。これは、行動条件の評価と同様に子供行動し易さに配慮した事に起因すると考えられる。

5. 数値例

このように、海岸の利用環境に関わる評価構造は、利用形態や利用者特性によって特徴づけられる利用者マーケットによって異なる場合があり、整備計画を策定するにはこの点に留意しておく必要がある。このことを具体的に確認するため、所与の自然条件を有する海岸を想定し、それがどのような利用者マーケットに適合し、いかなる整備を行っていくべきかを、得られた解析結果に基づき検討してみよう。著者ら^{2) 7)}が提案している空間・海象・気象条件および雰囲気の程度と自然条件とを関係づける回帰式を本研究で得られた4種類の評価構造モデルに組み込み、表-6に示す自然条件を有する海岸に対する行動条件・雰囲気条件・総合的な利用環境の評価値

表-6 海岸への適用例

	海水浴		散策	
	若者	家族	若者	家族
自然条件	天空率=69%、水温=20度、波高=0.7m 勾配=0.1、気温=24度、風速=5m、 照度=9×10 ⁴ lux、平均音圧=70db			
空間条件の評価	2.5			
海象条件の評価	2.0			
気象条件の評価	2.1			
穏やかな	2.3			
のどかな	2.5			
雄大な	2.6			
開放的な	2.4			
爽やかな	2.1			
圧迫感のある	2.4			
行動条件の評価	2.4	2.5	3.1	3.7
雰囲気条件の評価	2.7	4.0	3.1	4.0
利用環境の評価	2.2	2.4	3.1	4.0

をそれぞれ算定した。

表中に示すように、想定した対象海岸に対する行動、雰囲気および利用環境の評価は、海水浴・散策ともに3.0以上の評価値を有する比較的魅力の高い海岸と認識されるが、その魅力の程度は利用者マーケットによって異なっていることがわかる。この中では「家族・散策」の組み合わせによる評価が高く(4.0)、このことから、自然条件にのみ着目すると家族づれにターゲットを絞って散策を主体とした利用を図る整備方針を立案すべきと考えられる。これは、利用者マーケットごとの評価構造を把握しておくことの重要性を示唆するものであり、同時に海岸整備として自然条件への働きかけを行うことにより、特定の利用者マーケットに対する評価を高めることの可能性を示している。

6. おわりに

本論文では、海岸利用環境の評価構造に利用形態や利用者特性の違いによる差異が存在するか否かを検討した。先に著者ら²⁾が同定した評価構造モデルのパス図を援用し、利用形態と利用者特性別に区分して今回新たに収集したアンケート調査データを解析した結果、海岸利用環境の評価構造が利用者マーケットにより異なる場合があることが明らかとなった。また、利用環境の評価結果が自然条件により規定されるため、ある海岸が有する自然条件を最も効果的に発揮するための利用形態の選定や、複数の海

岸の中からある特定の利用者層を呼び込むための適地選定が可能となることを示すことができた。

レクリエーション等の利用を念頭においた海岸整備事業はこれまでも少なからず実施されてきたが、利用形態や利用者特性等のマーケットが必ずしも明示されていなかった。多くの出版物が読者を想定して執筆・編集されるのと同様に、海岸利用環境の整備計画も、本来、利用者層や利用形態といったマーケットを的確に押さえた上で計画する事が望ましい。

ここで示した結果は極めて限定的なケースについてのものではないが、海岸利用環境の整備計画手法を構築する上で、ひとつの重要な可能性を示し得たものと考ええる。今後、利用者マーケットを特徴づける他の要因についても検討を加え、これらの要因についても評価構造モデルの中に組み込むとともに、利用者マーケットの違いによる評価要素間の因果構造の差異についても分析を進めていきたい。

本論文を遂行するにあたって、アンケート調査にご協力頂いた（株）フジタ企画開発営業部諸氏と、鳥取大学工学部社会開発システム工学科諸氏とデータ解析に協力して頂いた（株）フジタ企画開発営業部の下山恵津子氏に感謝いたします。

参考文献

- 1) 西林新蔵・喜多秀行・浅対享：利用形態および雰囲気
に配慮した海岸の利用計画に関する基礎的研究，土木
計画学研究・講演集，No. 19(1)，pp. 281～284，1996。
- 2 浅対享・喜多秀行・西林新蔵・佐々木邦明：海岸にお

ける利用環境の評価構造分析～海水浴を例として～，
日本沿岸域学会論文集，No. 9，pp. 99～107，1997。

- 3) 堀川清司・佐々木民雄・五十嵐元：海洋性レクリエー
ションとその環境，第 19 回海岸工学講演会論文集，
pp. 83～91，1972。
- 4) 井上雅雄・島田広昭：海水浴場に関する海岸工学的研
究（第 2 報），第 29 回海岸工学講演会論文集，pp. 633～
637，1982。
- 5) 宇多高明・小俣篤・浅対享：海岸環境の構成要素およ
び海岸の利用形態に関する研究，土木研究所資料，第
2807 号，1989。
- 6) 宇多高明・小俣篤・浅対享：海岸の温熱環境と快適性
の関係および海岸の空間規模の評価法に関する研究，
土木研究所資料，第 2939 号，1991。
- 7) 宇多高明・小俣篤・浅対享・富田成秋・羽成英臣：海
岸の物理指標による海岸の雰囲気の定量的評価，第 39
回海岸工学講演会論文集，pp. 1086～1090，1992。
- 8) 薮岡和夫・徳見敏夫：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. 757～761，1988。
- 9) 刑部泰郎：海岸の利用環境の評価に関する研究，鳥取大
学工学部社会開発システム工学科卒業論文，1997。
- 10) Ronald Schoenberg and Gerhard Arminger：LINCS,RJS
SOFTWARE,1990。

海岸利用環境の評価構造に関する比較分析* ～利用形態および利用者特性に着目して～

浅対享**・喜多秀行***・刑部泰郎****・西林新蔵*****

本研究は、海岸の自然条件が規定する“行動のし易さ”や“雰囲気の良さ”に着目して構築した海岸利用環境の評価構造が“利用形態”や“利用者特性”に依存するか否かを検証したものである。海岸の利用環境を特徴づける自然条件を提示して得た室内アンケート調査結果を両者により区分したデータを用いて共分散構造分析を行ったところ、差異の存在が確認され、「誰がどのように利用するか」を明示的に取り扱うことにより特徴ある海岸利用環境の整備計画が可能なることを示した。

Structural Analysis on Users' Evaluation to the Environment in Beach Use:

Comparison in the Style of Use and Characteristic of Users

By Akira Asatsui**・Hideyuki Kita***・Yasuo Gyoubu****・Shinzo Nishibayashi*****

This study clarifies whether the users' evaluation structure on coastal spaces varies in the “style of use” and the “users' characteristics”. Through the covariance structure analysis based on the stated preference survey data about the coastal use, there exists a certain level of difference, and the importance is stressed to grasp both the expected style of use and the users' characteristics for better development planning.