

港における余暇空間の評価指標に関する研究

Studies on Evaluate Method concerning Leisure Places in Ports

楠山哲弘*・佐野透**・明田定満*・水野雄三***・久保彦一****・梅田滋*****

Tetsuhiro KUSUYAMA, Toru SANO, Sadamitsu AKEDA, Yuzo MIZUNO, Hikoichi KUBO and Sigeru UMEDA

In recent year, it has been important to form concepts of port-construction with participation and consensus of residents. A study was made to establish a method to evaluate improvements or construction of amenity-oriented port facilities whose demand is expected to increase. This study examines the psychological effects of amenity-oriented port facilities on residents and determines how to effectively bring out a port's best psychological features. In this way, predicting which amenity-oriented port facilities will more deeply satisfy residents and increase their usage may be possible.

Our investigation was through interviews and field monitoring to consider measures which provide deeper satisfaction, such as walking, fishing and others, which are major leisure activities in a port. Various site conditions such as the extent of the seascape, were determined as factors to increase satisfaction. Analyses were made to determine the degree of each factor necessary for resident's satisfaction.

Key words: amenity-oriented port facilities, residents, awareness, evaluation indexes

1. まえがき

近年、港の整備を推進する上で、住民の参加と合意を得たコンセプト形成の重要性が指摘されるとともに、施設に対する客観的な評価手法の確立が求められている。そこで、今後需要の増大が予想される親水施設について、どのようなものを提供すれば、地域住民が港のよさを心理面で感受でき、満足度が効果的に高まるとともに施設の利用頻度が向上するか、その検討を行った。具体的には、港において現地調査を実施し、散歩・釣りに関して満足度の要因分析と「人の感じ方」と「現場状況」に関する相関分析を行ったので、その概要を報告する。

2. 散歩・釣りの場所に関する満足度の要因分析

2-1 検討の手順

港における主要な余暇活動である散歩と釣りの満足度を高める方策を検討するため、インタビュー調査及び現場実験（モニター調査）を行った。検討手順を図-1に示す。散歩と釣りの満足度に影響する要因を把握するため、AHP（階層分析法）による分析を行った。その方法は調査担当者が様々な影響要因を思い付くまま書き出し、近い意味合いの項目を括り合わせて図-2に示す影響要因を抽出し、3つのレベルの階層構造を作成した。この階層構造では、レベル1として散歩・釣りの場所の満足度、レベル2として場所の雰囲気、来やすさ、安全性・適性、レベル3として雰囲気については海側の眺め、陸側の様子及び海の近さを設定した。

次に、散歩や釣りを目的に港を訪れた人を対象としたインタビュー調査により、レベル2、雰囲気のレベル3及び来やすさのレベル3（全体モデル、雰囲気モデル、来やすさモデルとした）の各要因間で一対比較を行い、被験者からどの要因を重視するかを聞き出し、一人一人についてモデル内の影響要因の重要度とCI値（整合度）を算出した。さらに、CI値が0.15未満の人を対象として、クラスター分析による被験者のグループ分けを行いグループの被験者属性を分析し、どのような属性の人がどの要因を重視するかについて検討を行った。なお、属性分析では、年齢、利用目的、交通手段、所要時間、年間利用回数等を検討した。

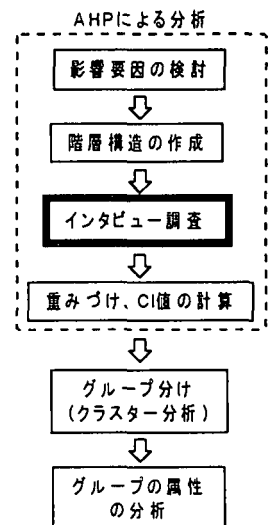


図-1 要因分析の手順

* 正会員:北海道開発局 開発土木研究所 港湾研究室（〒062-0931札幌市豊平区平岸1条3丁目）

** 正会員:北海道開発局 函館港湾建設事務所

*** 正会員:北海道工業大学 土木工学科

**** :北日本港湾コンサルタント株式会社

***** :有限会社コミュニティー研究所

2-2 AHPによる分析と属性の分析結果

インタビュー調査は1996年7月20～21日（土，日）に函館港、8月3～4日（土，日）に紋別港で実施し、併せて114人分のデータを得た。被験者には海側の眺めや陸側の様子等を観察させながら、アンケートに対して回答してもらった。

(1) 全体モデル（雰囲気、来やすさ、安全性・適性に関するモデル）

CI値が0.15未満の人が76人で、全体の67%となった。このデータを対象に、重要度についてクラスター分析を行った。雰囲気重視派、来やすさ重視派、安全性・適性重視派の3グループに分かれた。各グループの雰囲気、来やすさ、安全性・適性に対する重要度は表-1aの通りである。また、属性分析の結果、図-3aに示す通り年間利用回数が増加すると雰囲気重視派は減少し、来やすさや安全性・適性重視派が増加することが明らかになった。年間利用回数が4回以上の人について集計すると、図-3bに示す通り釣り型港湾の紋別港は安全性・適性重視派が多く、食事買物型港湾の函館港では来やすさ重視派の割合が多くなっている。

(2) 雰囲気モデル（海側の眺め、陸側の様子、海の近さ）

CI値が0.15未満の人が84人で、全体の74%となった。多数派である海側の眺め重視派、海の近さ重視派、少数派である陸側の様子重視派の3グループに分かれた。各グループの海側の眺め、陸側の様子、海の近さに対する重要度は表-1bの通りである。また、属性分析の結果、図-3cに示す通り年齢が増加すると海側の眺め重視派が増加し、海の近さ重視派が減少することが明らかになった。

(3) 来やすさモデル（近さ、入口の入り易さ、車の停め易さ）

CI値が0.15未満の人が83人で全体の73%となった。多数派の近さ重視派、停め易さ重視派、少数派の入り易さ重視派の3グループに分かれた。各グループの近さ、入り易さ、停め易さに対する重要度は表-1cの通りである。また、属性分析の結果、図-3dに示す通り交通手段が徒歩・自転車ではほとんど近さ重視派であることが明らかになった。交通手段が車・バイクの人について集計すると、図-3eに示す通り散歩目的の人が近さ重視派が多く、釣り目的の人が停め易さ重視派が多いことが明らかになった。

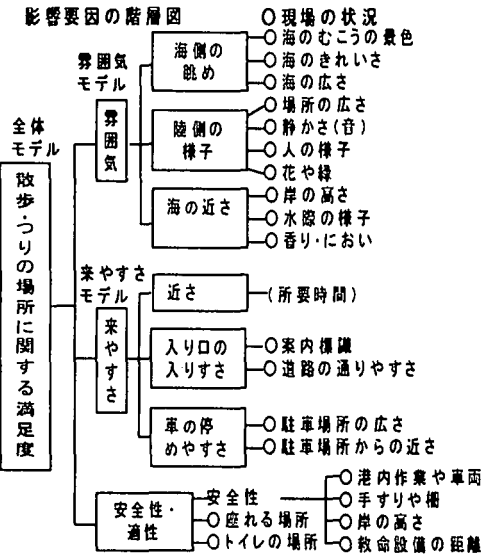


図-2 影響要因と現場の状況

a. 全体モデル

グループ	人数	割合 (%)	重要度		
			雰囲気	来やすさ	安全性・適性
雰囲気重視派	26	34	0.60	0.13	0.27
来やすさ重視派	24	32	0.20	0.58	0.22
安全性・適性重視派	26	34	0.13	0.29	0.40
全体	76	100	0.31	0.29	0.40

b. 雰囲気モデル

グループ	人数	割合 (%)	重要度		
			海側の眺め	陸側の様子	海の近さ
海側の眺め重視派	40	47	0.67	0.12	0.20
陸側の様子重視派	13	15	0.18	0.65	0.17
海の近さ重視派	33	38	0.28	0.13	0.60
全体	86	100	0.45	0.20	0.35

c. 来やすさモデル

グループ	人数	割合 (%)	重要度		
			雰囲気	来やすさ	安全性・適性
近さ重視派	37	43	0.63	0.18	0.19
入りやすさ重視派	10	11	0.11	0.62	0.28
停めやすさ重視派	40	46	0.15	0.19	0.66
全体	87	100	0.35	0.23	0.42

表-1 重要度の計算結果

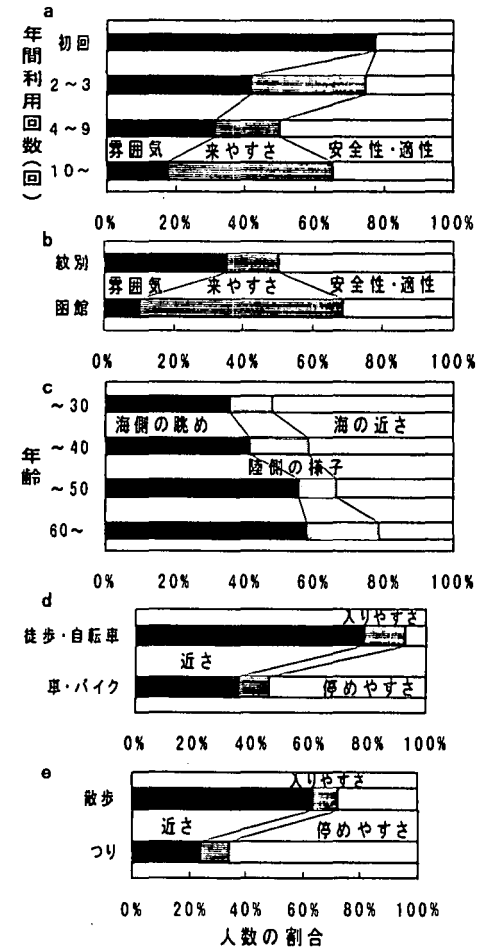


図-3 属性分析の結果

3. 「人の感じ方」と「現場状況」に関する相関分析

3-1 検討の手順

検討の手順を図-4に示す。インタビュー調査により、影響要因に關係する現場状況（影響要因毎に順位を付けて）を被験者から聞き出した。その結果、合計で84項目の現場の状況が重み付きで得られ、最終的に図-2に示した21項目の現場状況が抽出された。これらの項目について現場実験を行い、海が広い、岸が高い、座る場所が多い等の「人の感じ方」と良い、良くないという「満足度」を5段階評価で判定した。さらに、「人の感じ方」と海域の面積、岸壁の高さ等の現場状況に関する「客観的なデータ」との相関分析を行った。

3-2 現場実験の概要

現場実験は、96年9月18日(水)に紋別港、10月3日(木)に函館港、97年8月4日(月)に函館港、8月11日(月)に紋別港で実施した。実験方法は被験者10名を車に乗せて、設定したルートを通って港の「入り口の入り易さ」を評価する。さらに、所定の位置に駐車して、調査地点まで歩き、そこでの「海側の眺め」や「陸側の様子」など現場状況を観察し、21項目について「感じ方」と「満足度」を回答してもらった。調査地点は、紋別港で8ヶ所、函館港で12ヶ所であった。なお、被験者の選定にあたっては、港湾に仕事上關係しないこと、年代が20～40代にわたることとした。

3-3 「人の感じ方」と「現場の状況」に関する相関分析結果

現場実験で得られたデータは、調査地点毎に10人の平均をとって分析した。この際、標準偏差を算出し、「感じ方」や「満足度」の個人差について検討した。「感じ方」や「満足度」の平均値が大きい、あるいは小さい場所は、全体的に標準偏差が小さく感じ方が一致している場所であった。平均値が中程度の場所は、感じ方がばらついているか、中程度に一致していることがわかった。本研究では、標準偏差が小さい項目は何かを検討するよりも、感じ方の一致した地点はどのような場所になっているか分析した。

(1) 海側の眺め

海のむこうの景色については、水平線が見える場合と見えない場合に分けて景色の量（ボリューム）との關係を整理した（図-5）。水平線が見える場合は全体として満足度が高い。特に、景色に街や地形があったり、紋別港の流氷タワーのようにシンボリックな要素がある場合には満足度が高くなる。水平線が見えない場合は、街、地形、港の施設の3つの要素が調和していると、景色の満足度が高い。また、倉庫や埠頭が景色の中心となる場合は感じ方のばらつきが大きい。さらに、対岸までの距離が近く倉庫等がある場合には、倉庫が景色でなく遮蔽物として認識されるため、景色の量が減少し評価は低くなる。

海の広さの感じ方は「海の面積」との相関が高い（図-6）。ここで、海の面積とは、現場実験で指示した岸法線直角方向から左右60度の視野角の中に入る海域面積と定義した。海の面積が300万 m^2 を超えると、人は一致して広いと感じ、高い満足度を示す。また、数万 m^2 未満の海面では一致して狭いと感じ、満足度が低く、数万 m^2 から200万 m^2 までは感じ方のばらつきが大きい。

また、水平線が見える場合は、見通し距離（視点の高さ(M)、 $L = 3600 \times \sqrt{h}$ ）も算出した。海の広さの感じ方と見通し距離の關係は海の面積より相関が高く、見通し距離3km程度で一致して広いと感じている（図-7）。

H8、H9では、調査実施時期、被験者が異なるため、H8は黒丸・点線で、H9は白丸・実線でプロットしたが、差異が無いため以下同サンプルとして示す。

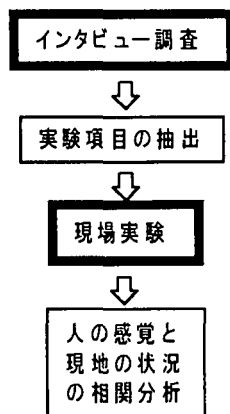


図-4 相関分析の手順

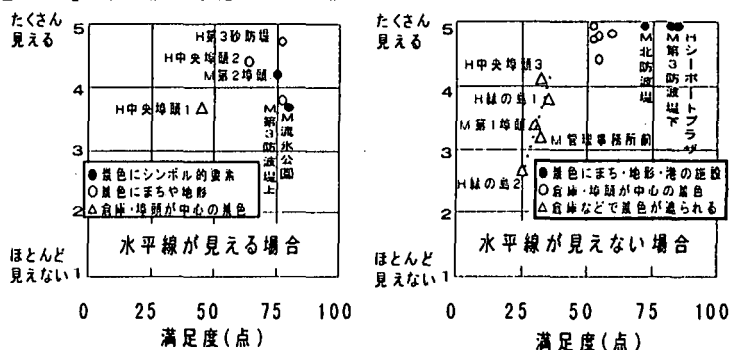


図-5 海のむこうの景色

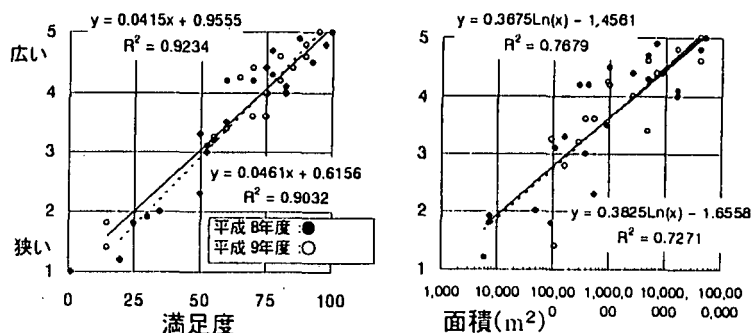


図-6 海の広さ (面積)

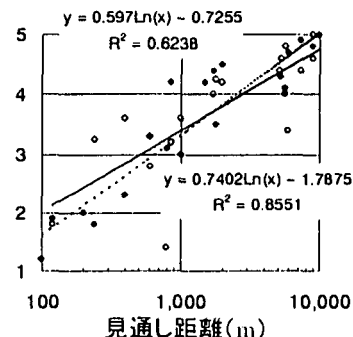


図-7 海の広さ (見通し距離)

(2) 陸側の様子

場所の広さの感じ方は、埠頭等その場所の面積との相関が高い(図-8)。広さが1万m²を超えると、人は一致して広いと感じ、高い満足度を示す。

しかしながら、その場所の幅については、幅が長いから必ずしも広いと感じるわけではないことがわかる(図-9)。つまり、面積は広い方がよいが、幅が限られている方がよいということであり、建築学上の「入り隅の空間」を思い起こさせる。

静かさについては、静かさの感じ方と満足度の相関は高い(図-10)。今回の現場実験では全体として静かな場所が多く、静かさレベルが3~4に集まっている。しかし、最も満足度の高い場所は音が全く無い場所ではなく、砂浜に打ち寄せる波の音が静かに聞こえる紋別港の流氷公園であった。満足度が低い場所は近くで工事中あるいは車両通が隣接する場所等であった。要因分析からも、波の音に対しては静かであると感じ、船のエンジン音、車の音に対してはうるさいと感じる結果となった。

人の様子は、その場所周辺にいる人数で評価したが(図-11)、平日に現場実験を実施したため港に訪れている人が少なくモデル化するのはデータ不足と思われる。

花や緑の量の感じ方は、多いか少ないかの判断や満足度に関する評価が非常に明瞭であり、また、感じ方が一致しているのが特徴であった(図-12)。

(3) 海の近さ

水際の様子見え方と満足度の関係は、海のきれいさと密接な関係がある(図-13)。海のきれいさの評価が3以上で比較的美丽であれば、水際の様子がよく見えるほど満足度が高くなる。一方、海のきれいさが3未満と比較的汚ければ、水際がよく見えても満足度は増加しない。

岸の高さの感じ方は、1m程度は低いと感じ、2mを超えると急激に高いと感じるようになる(図-14)。但し、岸が高い場合でも柵があれば満足度を確保できる。

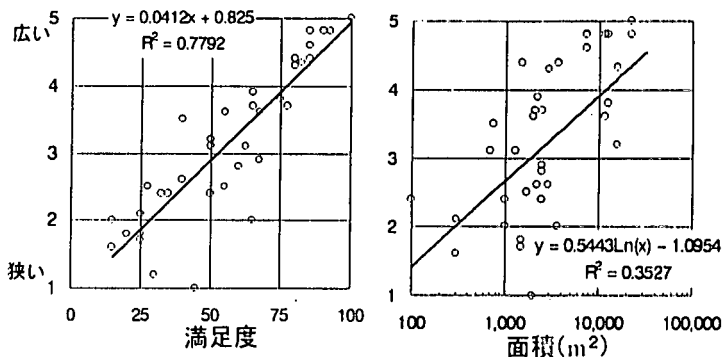


図-8 場所の広さ(面積)

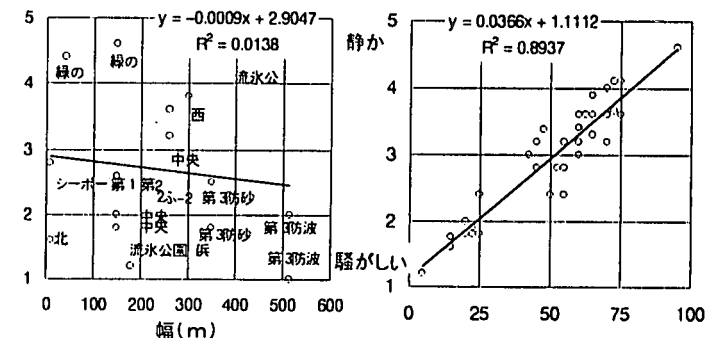


図-9 場所の広さ(幅)

図-10 静かさ

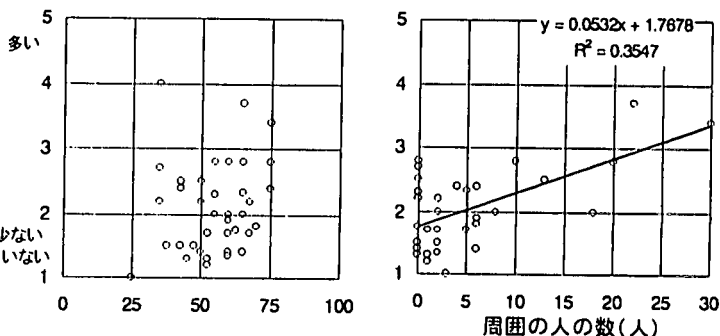


図-11 人の様子

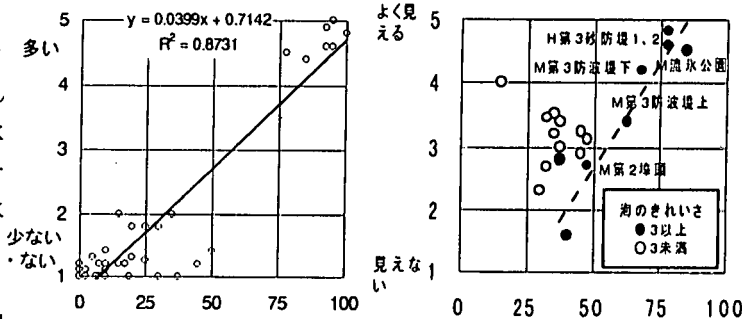


図-12 花や緑

図-13 水際の様子

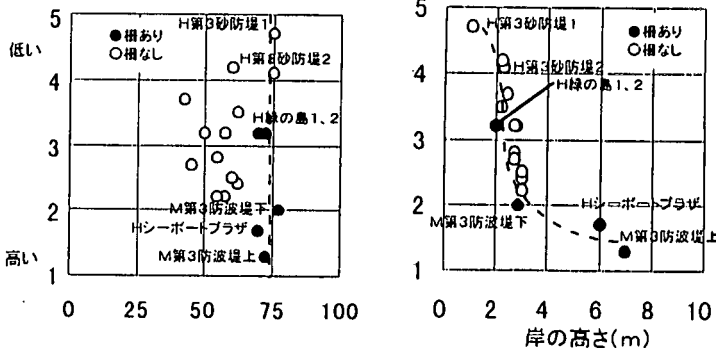


図-14 岸の高さ(雰囲気)

(4) 近さ

出発地から到着地までの所要時間の感じ方は現場実験によってデータを収集することができないため、インタビュー調査で「来やすい」と回答した人がどの程度の時間をかけて港に来ているかで検討した(図-15)。函館では散歩、釣りともに約15分で80%を占めている。紋別では散歩が15分で80%程度であるが、釣りについては15分では20%程度であり、そのほとんどが2時間～2時間半をかけて旭川方面から来た人である。このことから、散歩は15分が目安となるが、釣りについては近隣の都市との距離に関係するため、個別に評価を行う必要があると考えられる。

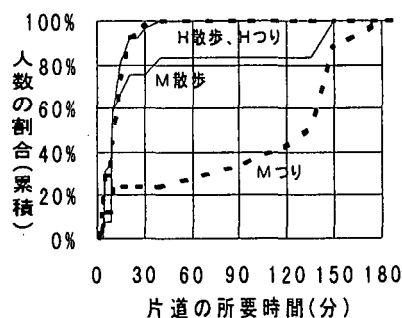


図-15 所要時間

(5) 車の停めやすさ

駐車場所の広さの感じ方は、駐車場所の面積と高い相関がある(図-16)。駐車場を利用した場合は満足度が高く、心理的に十分な駐車場所が確保されていたことが示されている。

駐車場所からの近さの感じ方は、距離との関係があると考えられる(図-17)。しかし、ほぼ同様な距離でも函館の第3砂防堤と紋別港の第3防波堤のように近さの感じ方や満足度が異なるものがあり、さらなるデータの蓄積が必要である。

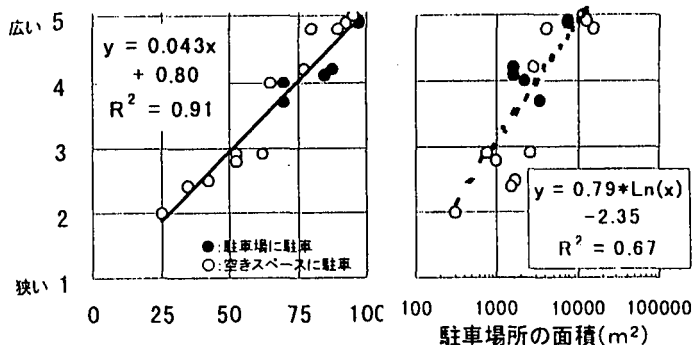


図-16 駐車場所の広さ

(6) 安全性・適性

岸の高さが2mを超えると急激に高いと感じる点は、海を近く感じるための岸の高さと同様である(図-18)。しかし、その満足度は、柵がなければ岸が高いほど明らかに減少し、岸が低くとも柵のある場合の満足度75点に達することはない。

トイレの場所の近さの感じ方は、距離と密接な関係がある(図-19)。100mを超えると遠く感じ、満足度も低くなる。しかし、10mぐらいの近い位置にあるトイレであっても「無い」と認識されるものもある。これは質的に使用に耐えないためであり、トイレの評価は質を含めた検討が必要である。

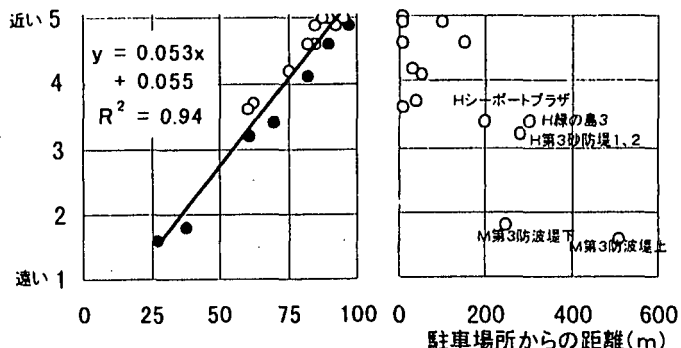


図-17 駐車場所からの近さ

4. まとめ

港に対する住民意識と余暇空間としての港利用の関係も検討するために、北海道の重要港湾7港(函館、小樽、釧路、網走、留萌、十勝、紋別)の周辺住民を対象としてアンケート調査を行った。

その主要な結果は、港の余暇利用形態は釣り型港湾(網走、留萌、十勝、紋別)、食事・買物型港湾(函館、小樽、釧路)に区分された。さらに、「釣り」「食事・買物」を目的とする余暇利用では地域住民の居住地から港までの距離の影響は小さく、年間利用回数を用いて、また、「海や船などを眺める」「散歩」を目的とする余暇利用では地域住民の居住地から港までの距離の影響が大きく、年間利用回数×港からの距離(利用圏域)を用いて、港に対する住民意識と港の余暇利用の関係を評価できることもわかった(図-20)。ここで横軸は、余暇目的ごとの満足度を港全体の満足度で割った値を示している。

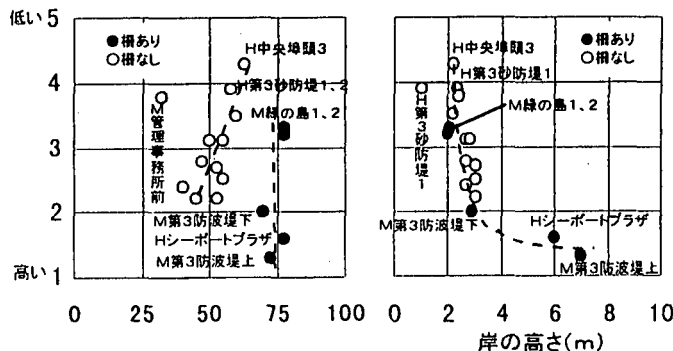


図-18 岸の高さ(安全性)

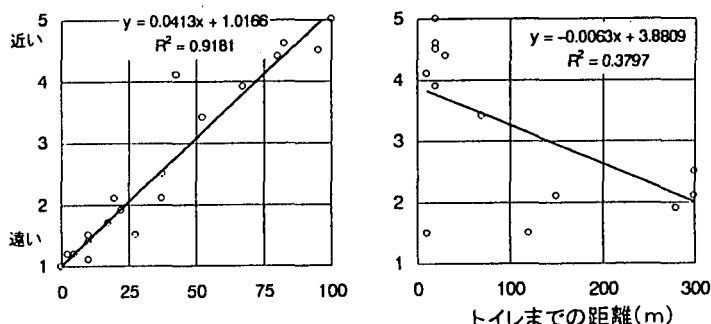
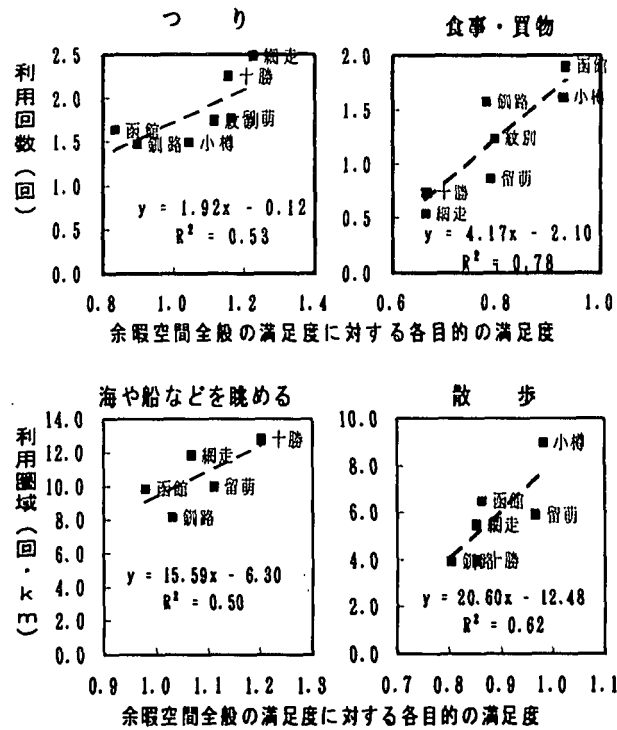


図-19 トイレまでの距離

また、前述したように、港に散歩や釣りに来た人に対してインタビュー調査を実施し、AHPによる分析を行った結果、散歩や釣りの満足度に影響力の強い現場状況を抽出することができた。インタビュー調査から得られた現場状況について現場実験を行い、人の感じ方や満足度で現場状況を評価できることを確認し、いくつかの項目について関連性を見出した。

参考文献

- 1) 佐野、笹島、佐藤：地域住民の余暇空間としての港の評価指標に関する考察、土木学会北海道支部論文報告集 1995
- 2) ゲーム感覚意志決定法AHP入門（刀根薫、日科技連）
- 3) 河川風景デザイン（島谷幸宏、山海堂）
- 4) 水辺空間の魅力と創造（松浦茂樹、島谷幸宏共著、鹿島出版会）



図一20 住民意識と港の余暇利用の関係