

東京工業大学工学部 正会員 渡辺 貴介
東京工業大学大学院 学生会員 ○増山 和弘

1. はじめに

従来の観光・レクリエーション需要の発生量予測手法の多くは、余暇時間、所得などの社会経済特性を説明要因として用いているが、自然資源に強く依存していると思われる海レクリエーションにおいては、環境を反映して利用行動が変化していると考えることができる。しかし従来この点については十分研究がなされていない。特に本研究が対象とする東京湾は、高度経済成長期に急速かつ広範囲に湾岸部の埋立てや水質の悪化が進行し、今後の環境改善が強く要請される地域であり、海レクリエーション利用行動と環境条件との関連を明らかにすることは重要な課題である。以上のことから、この両者の関連を明らかにすることが本研究の目的である。なお、本研究では日帰りの海レクリエーションを対象に、海水浴、汐干狩、釣りについて考察する。

2. 歴史の変遷からの考察

東京湾における海水浴場、汐干狩場の大規模な消失は、1960年から1975年にかけての湾岸部の14,100haに及び埋立てによる。これに伴い、湾内の海水浴利用者数は1965年の530万人から1975年の9万人に、また汐干狩の場合、1968年の350万人から1974年の30万人にまで減少した。そしてこれらを反映する形で、東京湾から発生する日帰りの海水浴、汐干狩の需要は、1960年代の後半より急激に減少してきている(図-1)。また、1975年頃を境に始められた養殖事業と対応した形で、1980年には需要も上昇の傾向を示しており、需要と身近な海レクリエーション地の整備状況との間にマクロな関連性を見出すことができる。

3. アンケート調査の設計

両者の関連を水質も含めてさらにミクロに考察するためには、環境条件(アセスの可能な海レクリエーション地の質・量)の異なる地域に住民の利用行動を把握しておくことが必要である。

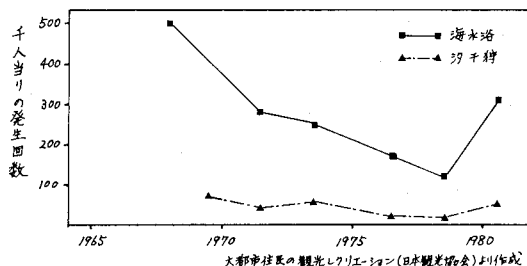


図-1 人口千人当たりの発生回数の変化(東京圏)

表-1 アンケート調査の概要

調査時期	昭和58年10月～12月		
調査対象	東京湾岸に居住する小学校前学年の児童と 子供に持つ両親		
調査方法	小学校を通じての留置記入依頼		
地域	有効サンプル数	地域	有効サンプル数
横浜金沢区	80	船橋市	90
東京都大田区	54	千葉市	153

そこで表-1に示した地域において、先の一年間における日帰りの海レクリエーションへの参加回数、訪問地、個人属性、さらに東京湾に対して親しみを抱くか抱かないかといった意識面も含めて把握すべくアンケート調査を実施した。以下にその分析結果を示す。

4. 海レクリエーション利用の行動圏

当該レクリエーションの利用行動圏を把握しておくことは、環境条件との対応を見る上での基礎的な知見となる。図-2に示したように、汐干狩、磯釣りは海水浴に比べて行動圏が狭く、比較的身近で行われるという特性を持つことが分かった。

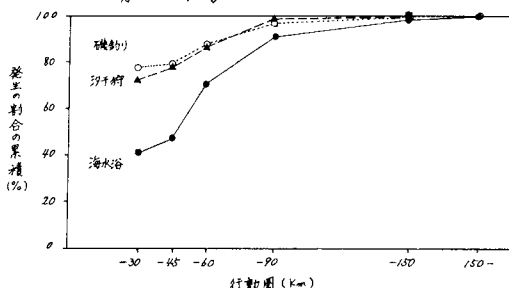


図-2 海レクリエーションの行動圏

5. 環境条件と発生との関連

地域毎の集計の結果、比較的他の地域よりも環境条件の良い地域において、海レクリエーションへの参加率、発生率（1人当りの参加回数）が高まり、多種目への積極的な参加の傾向にあることが分かった。

行動圏の狭さを考慮し、一定時間距離内の環境条件と発生率との対応関係を示したものが図3～5である。

また、東京湾に対して親しみを抱いている人において同様の傾向が見られ、環境に対する意識の影響も間接的に生じていると言える。

6. 数量化工類による分析

居住地域による環境条件の違いや、東京湾に対する親しみという意識面の発生に与える影響の度合を、社会経済特性としての個人属性と比較するために、

表-2 数量化工類による分析結果（レンジ）

アイテム	海水浴	沙滩	磯釣り
1. 居住地域	1.2401	1.0698	1.2234
2. 湾に対する意識	0.7188	0.3293	1.9980
3. 性	0.2172	0.1398	2.2505
4. 年齢	0.9098	0.0301	0.9148
5. 職業	0.2838	0.1916	1.6831
6. 通学制	0.5733	0.1987	1.1009
7. 自動車保有	0.1075	0.1020	0.4046
8. 収入	0.9146	0.2721	1.5772
重相関係数	0.3594	0.4295	0.3657

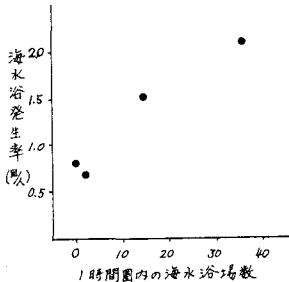


図-3

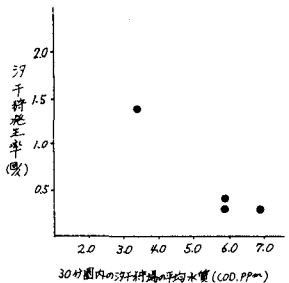


図-4

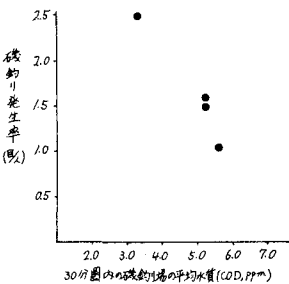


図-5

個人データを用い、個人の各活動への参加回数を外的基準とした数量化工類による分析を行った。表-2はその結果として各説明要因のレンジを示したものであるが、全般的な傾向として居住地域差や東京湾に対する意識といった、身近な湾の環境と関連した要因の影響が大きくなっていることが分かった。

7. 発生・分布構造の定量的把握

発地からの着地への発生率は次式で表現できる。

$$V_{ij} / P_i = \sum_j V_{ij} / P_i \times V_{ij} / \sum_j V_{ij} \quad (1)$$

ただし P_i : 発地 i の人口

V_{ij} : 発地 i からの着地 j への入込者数

ここで、(1)式の右辺第1項は発生を、第2項は分布を示している。従来の需要予測の考え方は発生を社会経済特性により、分布を目的地までのアクセスやその質・量により規定されるとしてきたが、5、6で考察したように、発生も海レクリエーション地までのアクセスやその質・量により規定されていると考えることができる。そこで本研究では、

$$V_{ij} / P_i = f(D_{ij}, Q_j, L_j) \quad (2)$$

ただし D_{ij} : 発地 i と着地 j 間の時間距離

Q_j : 着地 j の平均水質 (COD)

L_j : 着地 j の汀線長 (海水浴の場合)

という形で表現することを試みた。その結果、

(海水浴)

$$V_{ij} / P_i = 10^{-1.31} \times D_{ij}^{-2.13} \times Q_j^{-1.07} \times L_j^{0.50} \quad (3)$$

($N = 26$, $R = 0.80$, $R^2 = 0.59$)

(沙滩)

$$V_{ij} / P_i = 10^{0.98} \times D_{ij}^{-1.58} \times Q_j^{-2.03} \quad (4)$$

($N = 11$, $R = 0.96$, $R^2 = 0.91$)

(磯釣り)

$$V_{ij} / P_i = 3.89 - 1.11 \times D_{ij} - 0.48 \times Q_j \quad (5)$$

($N = 9$, $R = 0.97$, $R^2 = 0.91$)

を得、環境要素を説明要因とし、かなりの程度定量的に表現することができた。

8. おわりに

以上、海レクリエーションの利用行動と環境条件との関連について分析した結果、海レクリエーション利用の発生に対して環境条件が影響を及ぼしていることが明らかとなり、その発生・分布構造を定量的に表現することができた。