

目的地滞在時間が短いレクリエーション行動の発生率の予測

九州大学工学部 ○学生員 神野 潔
九州大学工学部 学生員 中本 隆
九州大学工学部 正 員 角 知憲

1. はじめに

近年、国民の間には精神的な豊かさを求める傾向が強まり、余暇の過ごし方も見直されている。これに応じてレクリエーションの需要も増大している。レクリエーション需要は、交通サービスの水準の影響を受ける。交通サービスの水準が低い場合には、レクリエーション需要の一部は潜在化するので、需要は空間的に一様に分布しない。本論文では、レクリエーション交通の世帯当たりの発生量の空間分布を予測すると共に、施設での滞在時間がそれに与える影響を検討するものである。

2. 世帯当たりの発生量の予測

(1) 原単位

発生原単位(春季の休日一日につき世帯当たりのトリップ発生数) Y は目的地までの一般化距離 X_1 、世帯属性 a の関数である。すなわち(1)式で与えられる。

$$Y = f(X_1 | a) \quad \dots \dots (1)$$

a はここでは、自動車保有、非保有を表す変数とする。

レクリエーションは、他の代替的な活動と比較して選択される活動であるから、代表的な代替活動を想定すれば、ロジットモデルを用いてレクリエーション需要の発生確率は P_r は(2)式で与えられる。

$$P_r = \frac{\sum e^{V_{rj}}}{e^{V_{am}} + \sum e^{V_{rj}}} \quad \dots (2)$$

V_{am} : レクリエーション活動に代替的な活動が与える効用の最大値の期待値

V_{rj} : 交通モード j を利用してレクリエーション活動が行われる場合の効用の期待値

(2)式を変形することにより得られる式は

$$\ln \left(\frac{1}{P_r} - 1 \right) = a_0 + a_1 X_1 + a_2 X_2 + \dots + a_n X_n$$

ここで $P_r \ll 1$ だから

$$\ln \left(\frac{1}{P_r} \right) = a_0 + a_1 X_1 + a_2 X_2 + \dots + a_n X_n$$

となる。

よって

$$P_r = \exp \{ - (a_0 + a_1 X_1 + a_2 X_2 + \dots + a_n X_n) \} \quad \dots (3)$$

となる。

自動車保有世帯は非保有世帯に比べて、モービリティが大きい。従って、世帯当たりの発生トリップ数は、非保有世帯より大きいと考えられる。そこで実際の交通手段は何かに関わらず、自動車保有世帯と非保有世帯を区別して世帯当たりの発生量を考える。

そこで自動車保有世帯については(3)式より、

$$Y = \exp \{ - (a_{01} + a_{11} X_1) \} \quad \dots (4)$$

自動車非保有世帯についても同様に

$$Y = \exp \{ - (a_{02} + a_{12} X_1) \} \quad \dots (5)$$

とおいた。

3. 広域公園及びマリンワールドへの適用

(1) 調査データの概要

データは建設省が国営「海の中道海浜公園」及び「水族館マリンワールド」で平成2年5月27日(日)に実施したアンケート調査資料¹⁾を利用した。一般化距離として所要時間を取ることにし、利用者のうち福岡県内及びその近郊から来た個人(団体は除く)を選び、アンケートより自家用車の有無、所要時間、交通機関を用いた。

自動車非保有世帯については、データ数が非常に少なかったため本研究では省略した。

(2) 分析の結果

図-1、図-2のように、福岡県内及びその近郊を27のゾーンにわけて、各ゾーンからの発生量を考える。この場合、自動車を保有しているにも関わらずマストラを利用するケースもある。

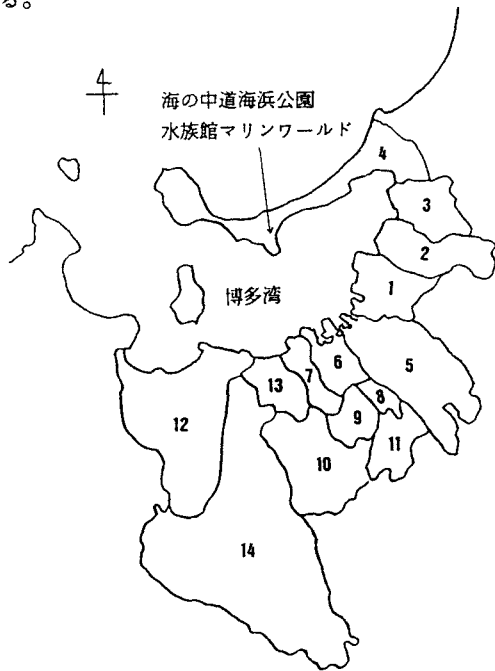
図-3は「海の中道海浜公園」についての発生原単位と所要時間の関係を示す。縦軸は対数を取っている。 Y の値はゾーンから発生するデータの数を自

自動車保有世帯数で除した値である。マークの大きさはゾーンにおける自動車保有世帯数を表したものである。

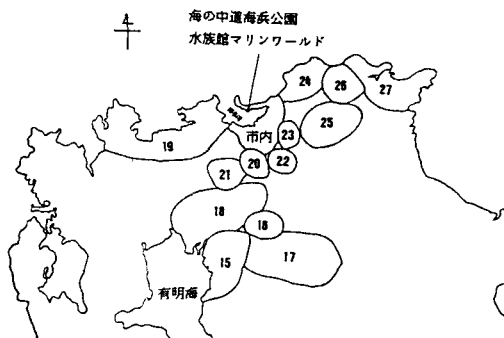
記入した直線は（４）式の対数を取ったものであり、各ゾーンの自動車保有世帯数で重み付けして回帰計算を行った結果、 $a_{01P}=6.060$ 、 $a_{11P}=0.026$ 、相関係数は0.82である。

図－４は同様に「水族館マリンワールド」の場合である。

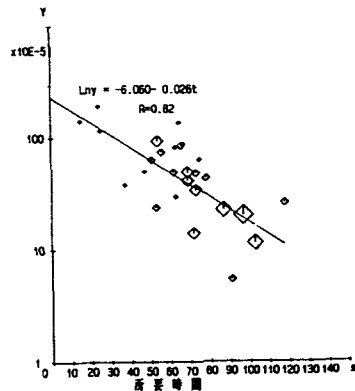
$a_{01M}=7.140$ 、 $a_{11M}=0.015$ 、相関係数は0.70である。



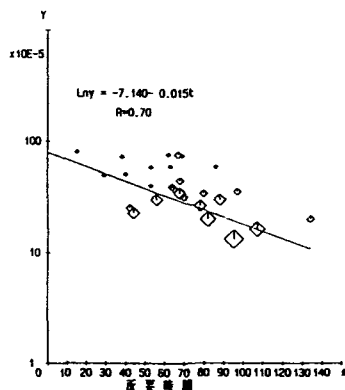
図－１ 福岡市内



図－２ 福岡県内及びその近郊



図－３ 「海の中道海浜公園」



図－４ 「水族館 マリンワールド」

４．結論

本論文では、レクリエーション交通における世帯当たりの発生量を与えるモデルを作成した。その結果、次のことが考えられる。

- １）需要の発生率は、交通条件の影響を強く受ける。
- ２）、公園における需要の発生率は、マリンワールドにおける需要の発生率よりも所要時間の影響を強く受ける。
- ３）自動車保有世帯については、モード選択の自由度を持つが公共交通機関を利用した割合は少ない。今後の課題としては、世帯当たりの発生量の予測には機関選択行動を考慮に入れる必要がある。

参考文献

- １）建設省九州地方建設局：平成２年「国営海の中道海浜公園」及び「水族館マリンワールド」春季利用実態調査，未公表資料