

対数線型モデルを用いた住民の水辺空間利用行動特性の把握

九州大学大学院 学生員 山下 三平

九州大学大学院 学生員 元永 秀

九州大学大学院 学生員○田中 繁之

九州大学工学部 正 員 平野 宗夫

1. はじめに

著者らは、人々の水辺体験や水辺を改善するための地域的活動に参加すること（社会的属性）が水辺空間における人々の行動に与える影響を明らかにしてきた¹⁾²⁾。しかしこれまでは、各要因（水辺体験と社会的属性）が人々の水辺利用行動に対して与える影響をそれぞれ独立なものとして扱っており、各要因の交互作用に関する検討が不十分であった。また、水辺利用行動の形態は年齢の各層ごとに異なるので、年齢、水辺体験ならびに社会的属性、および水辺利用行動の間の相互関係について検討を加える必要がある。

そこで本稿では、説明変数である各要因間の交互作用をモデルの中に組み込んで、被説明変数（反応変数）である水辺利用行動に対する各要因の複合的効果を分析できる対数線型モデルおよびそれに基づくロジットモデルを用いた要因分析を行う³⁾。とくに、親水行動量を端的に表す水辺の利用頻度（現在）を被説明変数とし、それに対して人々の水辺体験や社会的属性が与える影響を明らかにする。

2. 河川利用行動特性の分析

本研究の分析では、福岡市内の代表的都市河川である、室見川と那珂川の沿川住民（中学生以上）に対して行ったアンケート調査¹⁾²⁾により得られたデータのうち、地域条件の比較的似通った下流域（都心部）のデータを使用した（分析ケース数：室見川 274件、那珂川 414件）。図-1に調査対象地域の概要を示す。

また、説明変数として用いた過去の水辺体験および社会的属性を表す項目、テスト要因として用いた年齢とそれらの水準、および被説明変数として用いた現在の水辺の利用頻度の水準を表-1に示す。なお、〈水辺の利用頻度〉は「週 2-3回以上」訪れる場合を〈利用頻度・高〉、「月 2-3回以下」の場合を〈利用頻度・低〉としている。

要因分析用のモデルは、現在の利用頻度に対する

過去の水辺体験や社会的属性と年齢との交互作用を表すものを選択した。対数線型モデルの簡易表記法に従えば "[ABCDE][AEF][BEF][CEF][DEF]" と表すことができる。このモデルの妥当性を示す確率は、室見川:0.954、那珂川:0.932と両河川とも非常に高い。

次に、現在の利用頻度に対する各要因の作用を検討するために、選択されたモデルに基づくロジットモデルによる分析を行った。室見川、那珂川の分析結果をそれぞれ図-2、図-3に示す。図において効果がマイナスであれば、現在の利用頻度を高める方に作用する。この点に留意して分析結果をまとめると次のようになる。

まず一次交互作用についてみると、両河川ともほぼ、各要因の水準が 1の場合に〈利用頻度（現在）・高〉に影響を与えている（室見川の〈利用頻度（過去）〉を除く）。よって都心部では、河川に密接に関わっていた、または関わっている場合、現在身近にある河川空間の利用頻度が高くなる傾向を持つことがわかる。また、そのなかでもとくに現在の清掃活動に参加している場合と過去の水辺利用頻度が高い場合、現在の水辺利用頻度を高める作用が強いことが示されている。

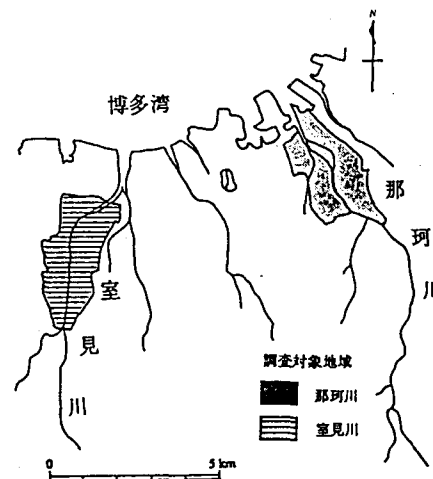


図-1 調査対象地域の概要

表-1 各変数の定義およびその水準

変 数	水 準		
	1	2	3
A〈水害体験〉	有	無	
B〈水辺の清掃活動（過去）〉	参加	不参加	
C〈水辺の清掃活動（現在）〉	参加	不参加	
D〈水辺の利用頻度（過去）〉	高	低	
E〈年齢〉	29才以下	30～49才	50才以上
F〈水辺の利用頻度（現在）〉	高	低	

年齢による影響（一次交互作用）は、室見川下流域では30才未満の人々が現在の河川空間を利用する傾向が最も強いことが示されているが、那珂川下流域では50才以上の人々にその傾向があるところに違いがある。また、30～40代の人々はあまり利用しないという傾向では一致している。これは、室見川下流域では、沿川に運動公園や自転車道が整備されているために、子供連れの30才位までの人々や、若者達がよく利用することによると考えられる。一方、那珂川の下流域では50才以上の人々がよく利用する傾向をもつが、これは対象地域が繁華街（中洲地区）であり、また室見川下流域のように公園の整備がなされていなかったため、比較的若い世代や子供連れをとくに川から遠ざけたことによるものと思われる。また、両河川において30～40代の人々では、ともに河川空間の利用頻度が他の年齢層に比べて最も低くなっているのは、彼らの自由時間の少なさのためと考えられる。

このような年齢層と〈利用頻度（現在）〉との関係が水辺体験や社会的属性の如何によって受ける影響（二次交互作用）をみると、まず両河川とも〈水害体験・有〉×〈年齢〉と〈利用頻度（過去）・高〉×〈年齢〉が類似したパターンを示しており、〈清掃活動（過去）・参加〉×〈年齢〉と〈清掃活動（現在）・参加〉×〈年齢〉が、それとは逆の傾向の、互いに類似したもうひとつのパターンを示していることがわかる。また、前者のパターンは先述の〈年齢〉による一次交互作用の仕方に類似しており、後者はそれとは逆の傾向を示している。興味深いのは、〈年齢〉の一次交互作用に示されたように30～40代の住民は、河川に訪れる頻度が相対的に低いにもかかわらず、二次交互作用における後者のパターンに示されているように、30～40代の人々のうち清掃活動に参加している（していた）場合は、逆に現在の両河川に訪れる頻度が高くなり、しかもこの傾向が

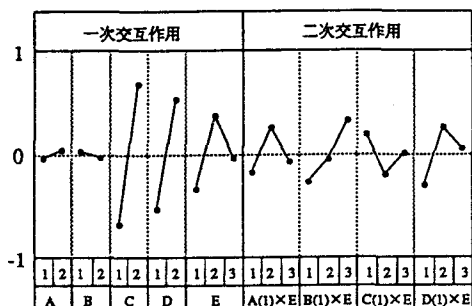


図-2 ロジット分析の結果（室見川）

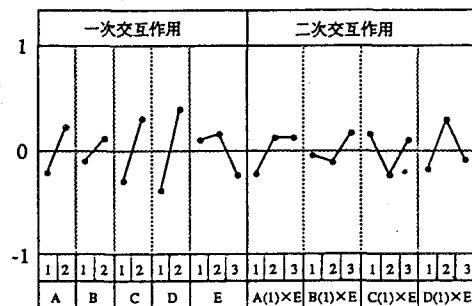


図-3 ロジット分析の結果（那珂川）

両河川の住民の間で全く一致している点である。

先述したように他の年齢層に比べ、30～40代の都心部住民が水辺利用に積極的でないのは、彼らの自由な時間が少ないためと考えられるが、そのような年齢層の人達は、清掃活動のような地域的活動に関わることを通して、より河川に親しむ傾向が強まる可能性をこの結果は示している。

3. おわりに

本研究では、対数線型モデルおよびそれに基づくロジットモデルを用いて、2つの都市河川（室見川および那珂川）周辺住民の水辺体験や社会的属性が、身近にある河川に出かける頻度に与える影響を影響要因の高次の交互作用に配慮して分析した。その結果、都心部の両河川沿川住民の河川利用行動（利用頻度）に影響を与える要因として、水辺の清掃活動に参加すること（社会的属性）の重要性が明らかになった。

参考文献

- 1) 山下・元永・坂本・平野・天本：第33回水理講演会論文集，pp.631-636，1989。
- 2) 山下・元永・平野：土木計画学研究・論文集 pp.195-202，1989。
- 3) 松田：質的情報の多変量解析，朝倉書店，1988。