

水辺に関する履歴に基づいた住民の都市河川評価と利用頻度の分析

Analyses of Resident's Evaluation of the Urban River
and the Frequency of their Visits to the River Space
based on their Histories of Relationship to the River

九州大学大学院	山下三平	Sampei	YAMASHITA
九州大学大学院	元永秀	Hide	MOTONAGA
九州大学大学院	田中繁之	Shigeyuki	TANAKA
九州大学工学部	坂本紘二	Koji	SAKAMOTO
九州大学工学部	平野宗夫	Munco	HIRANO

The purpose of this study is to investigate the structure of residents' evaluations of the urban river and the frequency of visits to river space.

Questionnaires were conducted to residents around the Muromi river and the Naka river. The structure of evaluations and the frequency of visits were analysed statistically based on residents' past experiences, socialities, and their original images of the river environment.

The results are as follows: 1)The relation between residents' experiences and the socialities, and the evaluations of the Muromi river, is similar to that of the lowest reaches of the Naka river. 2)Residents who have higher evaluations of the quality of the river in their past memories, tend to have lower evaluations of the environment of today's Naka river. But residents who have higher evaluations of the past river, tend to have higher evaluations of the environment of today's Muromi river. And these tendencies are closely related to the difference of variation in the water quality levels during the past 30 years between the Muromi river and the lower reaches of the Naka river. 3)Residents who participate in the improvement of the environment of the Muromi river, tend to visit more frequently to the river. Residents around the Naka river also have this tendency.

keywords : river environment , evaluation of urban rivers

1. はじめに

都市における水辺環境の改善と再生の指針を得るために、水辺環境に対する人々の意識評価や水辺空間における人々の行動特性を援用する場合、それらの評価や行動の規定要因を明らかにする必要がある。このような観点をもつ従来の多くの研究においては、評価や行動の規定要因として現在の環境がもつ物理的特性すなわち現在の外在要因のみが注目されるにとどまっている。

これに対し著者らは、それらの規定要因として、人々の過去の水辺体験や水辺環境に対する〈原イメージ(評価)〉、あるいは水辺を改善するための地域的・社会的活動への参加(社会的属性)などの、水辺に関する人々の履歴すなわち歴史的内在要因に着目し、これらが人々の水辺環境に対する評価構造や水辺空間における行動選択に与える影響を明らかにしてきた^{1)~2)}。

本研究ではその結果を踏まえ、2つの都市河川(室見川および那珂川)沿川住民の、河川環境に対する評価構造と河川空間における行動特性の比較検討を行う。また特に高度経済成長期前後から現在までの両河川の水質の経年的変化と人々の評価意識との関係を検討する。それとともに、水辺体験や社会的属性が河川空間の利用頻度、すなわち水辺に接する機会・回数を増やすために果たす役割(河川利用行動特性)を、それらの複合的効果として分析・検討する。以上により水辺に関する人々の履歴が評価や行動の決定に与える影響を明らかにすることを研究の目的とするものである。

2. 調査内容の概要

福岡市を貫流する室見川(流域面積: 82.5km²)および那珂川(流域面積: 96.3km²)沿川住民を対象とした意識調査の結果(有効回答数: 室見川 272, 那珂川 1680)をもとに、多変量解析を行う。図-1に対象地域の概要を、表-1に調査対象の年齢、居住年数および性別の構成を示す。また表-2には、本研究で分析に用いた調査項目の概要を示している。表-2から本論文で過去の水辺体験および社会的属性として選んだものを分類して示すと、表-3のようになる。なお、表-2の〈(水辺の)利用頻度〉とは水辺を訪れる割合をカテゴリカルに表すものであり、後述の分析では「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。
また、水辺に対する〈イメージ〉の項目は、室見川と那珂川の場合で若干異なるものを含むが、分析では両者の共通項目だけを用いている。その共通項目を示すと表-4のとおりである。

これらの調査項目において”過去の水辺”として各住民に思い浮かべてもらったものは、居住経験の中で特に身近に感じられた河川・湖沼・池などであり、室見川および那珂川に限定していない（ただし、那珂川調査の場合、「過去」とは小学生時代を意味するものとして調査している）。

図-1に示すとおり室見川は下流域のみを調査しており、那珂川と調査地域の範囲が異なる。したがって調査範囲の広い那珂川の場合は沿川環境の地域的特性に配慮する意味で、図-1に示した4つのゾーン（A、B、C、D）に分けて、そのゾーンごとに、あるいはいくつかのゾーンの組合せごとに分析を行い、室見川の場合との比較を行っている。

3. 評価構造の形成過程

3.1 水辺体験と水辺の清掃活動参加体験が環境評価意識に与える影響

室見川および那珂川に関する河川環境イメージの共通項目と、両河川沿川住民の過去の水辺体験と社会的属性に関する項目（表-3参照）に加え、現在の両河川の〈水辺の利用頻度〉を変数として数量化Ⅲ類を適用し、そのカテゴリウェイトに基づいてクラスター分析を行った。その結果、図-2¹⁾ および図-3のように室見川（下流域）の住民の場合と、那珂川の最下流ゾーンAの住民の場合で、きわめて共通性の高い評価構造が示された。その共通点を整理すると以下ようになる。

1) 〈水害体験・有〉、〈水辺の清掃活動（過去および現在）・参加〉、および〈水辺の利用頻度（現在）・高〉と関連性の強いイメージ項目は〈ドブ〉、〈水が汚い〉、〈排水路〉である。このような水辺体験や社会的属性をもち、かつ現在の利用頻度も高い場合、すなわち、水辺とのかかわりが密接な場合、住民は河川環境に対して〈現状否定的な見方〉をもつ傾向がある。2) イメージ項目〈水害〉および〈大雨の時不安〉を含むクラスターは〈水害に対する危機感〉を表すものと考えられるが、水害の実体験とは関連が弱い。3) 〈水害体験・無〉、〈水辺の清掃活動（過去および現在）・不参加〉、〈水辺の利用頻度（現在）・低〉と関連の強いイメージ項目は、〈せせらぎ〉、〈水がきれい〉、〈自然が豊かなところ〉、〈見晴らしがよいところ〉、〈四季折々の変化に富む〉、〈いこいの場〉、〈子供の遊び場〉、〈散歩道〉、〈歴史のある川〉（〈大雨の時安心〉）である。このような水害体験がなく、清掃活動に参加しておらず、かつ現在の利用頻度も

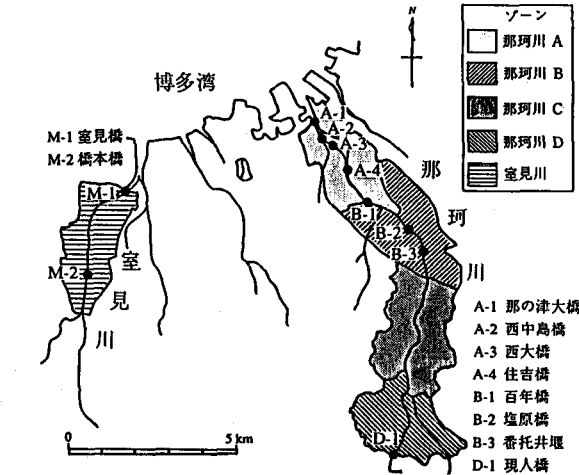


図-1 調査対象地域の概要

表-1 調査対象の年齢、居住年数、性別の構成

	年齢					居住年数								性別	
	20才未満	20～29才	30～39才	40～49才	50才以上	5年未満	5～9年	10～14年	15～19年	20～24年	25年以上			男	女
室見川	34	32	60	63	83	58	47	77	52	10	28			114	158
那珂川	89	184	437	332	555	325	267	241	153	180	479			723	941

(人)

表-2 分析に用いた調査項目の概要

属性（年齢、居住年数、水辺から居住地までの距離（過去））
利用目的（過去、現在および将来（の期待））
イメージ（過去および現在）
利用頻度（過去および現在）
水辺の清掃活動に参加している（していた）か否か
水害体験の有無

表-3 水辺体験と社会的属性の内容

水 辺 体 験	社 会 的 属 性
・水害体験	・水辺の清掃活動への参加・不参加（過去）
・水辺の清掃活動への参加（過去）	・
・水辺の利用頻度（過去）	（現在）

表-4 水辺に対するイメージの共通項目

自然が豊かなところ	見晴らしの良さ	四季折々の変化に富んだところ
いこいの場	せせらぎ	水がきれい
散歩道	水害	水が汚い
大雨の時不安	排水路	歴史
	子供の遊び場	大雨の時も安心
	夜の賑わい	夜景

低い場合、すなわち、水辺とのかかわりが密接でない場合、河川環境に対して〈現状肯定的な見方〉をもつ傾向がある。

ここに示された3つの傾向は、那珂川の他の3つのゾーン B, C, Dでは見られなかったものである。室見川下流域も那珂川の最下流ゾーンもともに市街化の非常に進んだ地域に位置する。これに対し那珂川の他のゾーンは、上流に行くに従って、まだ比較的自然が残されている区域になる。したがって上述の結果は都心部の自然の乏しい河川空間周辺の住民に特有の傾向と考えられる。

3.2 水質の変遷と評価構造の関連性

まず前節と同様のイメージ項目について、自然性および水質についての明確な評価を選び出すために、過去の水辺ならびに現在の室見川と那珂川に対するイメージ項目の出現頻度を調べ、過去および現在のいずれかのイメージとして最もよく使用された項目と、それに対立する項目とを選ぶと、表-5の①、②のような組合せになる。これを用いて、数量化Ⅲ類により過去と現在の複合的なイメージパターンの分類を行った。室見川に関する分類結果は図-4に示されている。那珂川については4つのゾーンごとにそれぞれ分析を行ったところ、下流域のゾーン A と B が全く同じパターンを示し、上流側のゾーン C と D が類似したパターンを示した。そこで、那珂川のゾーンをあらためて (A+B) と (C+D) の2つゾーンに再編しなおして、同様の分析を行った。その結果を図-5および図-6に示す。それぞれの図中に描いた囲みは数量化Ⅲ類による5次元までのカテゴリウエイトをもとに、階層クラスター分析(ワード法)によって求めたものである。

室見川に関する評価構造(図-4)をみると、過去の水辺に対するイメージ、すなわち〈原イメージ〉が肯定的であれば、現在の室見川に対するイメージも肯定的になっており、〈原イメージ〉と現在の室見川に対する評価に、同じ傾向が認められる。

一方、那珂川の場合は、都心部とそれに近接するゾーン (A+B) では、評価構造が〈過去肯定(原イメージが肯定的) - 現状否定〉型と〈過去否定(原イメージが否定的) - 現状

A1 <水害体験・有>
A2 <水辺の清掃活動(現在)・参加>
A3 <水辺の清掃活動(過去)・参加>
A4 <水辺の利用頻度(現在)・高>
イメージ:<ドブ川>
●:<水が汚い>
●:<排水路>
イメージ:<水害>
●:<大雨のとき不安>
B1 <水害体験・無>
B2 <水辺の清掃活動(現在)・不参加>
B3 <水辺の清掃活動(過去)・不参加>
B4 <水辺の利用頻度(現在)・低>
B5 <水辺の利用頻度(過去)・低>
A5 <水辺の利用頻度(過去)・高>.....(t)
イメージ:<せせらぎ>
●:<水がきれい>
●:<自然が豊かなところ>
●:<見晴らしのよいところ>
●:<四季の変化に富む>
●:<くいの場>
●:<子供の遊び場>
●:<散歩道>
●:<歴史のある川>
●:<大雨のときも安心>
●:<運動場>.....(t)

図-2 河川環境の評価構造(室見川)

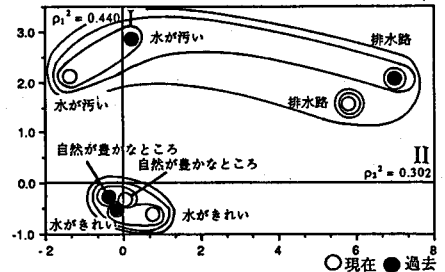
A1 <水害体験・有>
A2 <水辺の清掃活動(現在)・参加>
A3 <水辺の清掃活動(過去)・参加>
A4 <水辺の利用頻度(現在)・高>
A5 <水辺の利用頻度(過去)・高>.....(t)
イメージ:<ドブ川>
●:<水が汚い>
●:<排水路>
イメージ:<水害>
●:<大雨のとき不安>
●:<運動場>.....(t)
B1 <水害体験・無>
B2 <水辺の清掃活動(現在)・不参加>
B3 <水辺の清掃活動(過去)・不参加>
B4 <水辺の利用頻度(現在)・低>
B5 <水辺の利用頻度(過去)・低>
イメージ:<せせらぎ>
●:<水がきれい>
●:<自然が豊かなところ>
●:<見晴らしのよいところ>
●:<四季の変化に富む>
●:<くいの場>
●:<子供の遊び場>
●:<散歩道>
●:<歴史のある川>
●:<大雨のときも安心>

注) (t)は類似クラスターにおいて共通しない項目

図-3 河川環境の評価構造(那珂川)

表-5 自然性および水質に関するイメージ対

①<自然が豊かなところ>	—	<排水路>
②<水がきれい>	—	<水が汚い>



注) 図中に描かれた囲みは階層クラスター分析(ワード法、累積寄与率=91.1%)によって求められたもの
図-4 イメージ対の2次元空間布置(室見川)

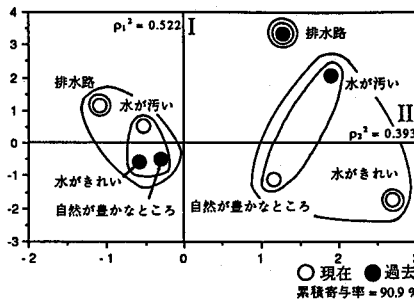


図-5 イメージ対の2次元空間布置(那珂川ゾーン(A+B))

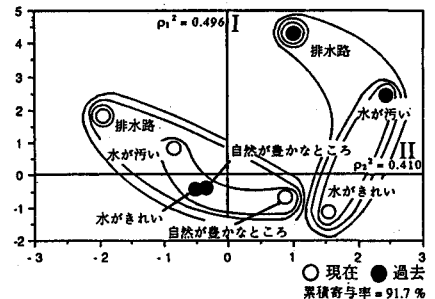


図-6 イメージ対の2次元空間布置(那珂川ゾーン(C+D))

肯定)型に分類される(図-5)。またゾーン(C+D)では概ねゾーン(A+B)と同様のパターンを示すが、イメージ項目(自然が豊かなところ)について、室見川と同様の傾向を示している点が特徴的である(図-6)。

以上に示した評価構造の違い、特に室見川と那珂川の最下流ゾーン間の著しい差異は、両河川の水質の時代的な移り変わりと、それにともなう住民の両河川環境に対するイメージの変化の仕方の違いによるものと考えられる。そこで次に、室見川と那珂川の水質の経年変化をみてみよう。

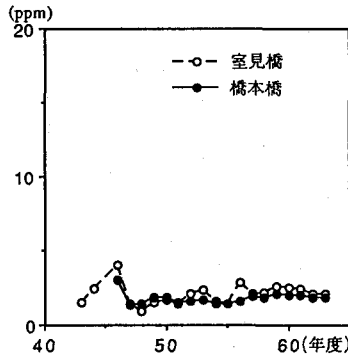


図-7 水質(BOD)の経年変化(室見川)

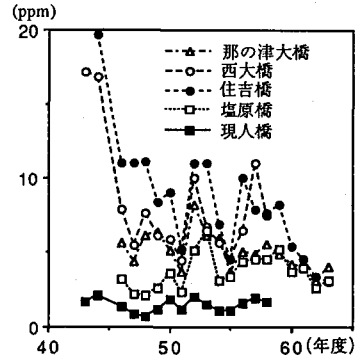


図-8 水質(BOD)の経年変化(那珂川)

表-6 CODの平均値

測定期間	COD (ppm)				室見川
	塩原橋	住吉橋	西大橋	西中島橋	
S34-35	1.8	3.6	7.5	(西中島橋)	3.8
S43-45	2.8 (委託)	41.6 (百年橋)	16.0		2.2

図-7および図-8はそれぞれ、本研究の意識調査対象

区域内における両河川の複数の水質観測地点(図-1参照)のBODの各年度平均値の経年変化(昭和43~63年度)を示したものである⁴⁾。また表-6はその水質観測地点、あるいはその付近のいくつかの地点で観測された昭和34年~35年、および昭和43年~45年のCODの平均値を示したものである⁷⁾。これらを見ると、室見川では、近年徐々に水質の悪化傾向がみられるものの、那珂川のゾーン(A+B)内の観測地点における水質変化に比較して、はるかに緩やかな変化を示している。一方那珂川の場合、下流域のゾーン(A+B)では昭和30年代後半から40年代前半にかけて、急激な水質悪化がみられ、昭和43年以降、水質保全法の指定水域になったことなどにより、再び急激に水質が改善されつつある。またゾーン(C+D)では、室見川の場合と同様に、水質の経年変化は比較的小さいことが示されている。

したがって室見川の場合、その評価構造に過去と現在ではほぼ同様の傾向が示されたのは、水質の経年変化が小さく、しかも良好な水質を高度経済成長期以前から現在に至るまで保っていることによると考えられる。一方、那珂川のゾーン(A+B)では、高度経済成長期以前から現在までの間に、水質が激変したため、水質悪化のピーク以前を知っているものとそうでないものとの認識の違いが、前述の〈過去否定-現状肯定〉型と〈過去肯定-現状否定〉型とに評価意識が2分される構造に反映されているものと考えられる。また那珂川のゾーン(C+D)では、その評価構造がゾーン(A+B)と室見川の場合との中間的傾向を示しているのは、ゾーン(C+D)における水質の経年変化が室見川に類似しているものの、40年代後半には年度平均BODで20ppmに近かったかつての那珂川下流部の水質の劣悪さを知っているため、一般的に”那珂川は汚かった”という意識があることによるものと考えられる。そこで次に、那珂川の評価構造における2つの「型」について、住民の年齢ならびに居住年数の各層ごとに、その出現率を検討してみよう。

まず年齢に関して2つの「型」の出現率を調べたところ、ゾーン(A+B)ならびにゾーン(C+D)とも、概ね年齢が高くなるにしたがって〈過去否定-現状肯定〉型の評価形態の出現率が増加し、〈過去否定-現状肯定〉型は減少する傾向を示している。地域差が顕著に現れず、このような傾向を示したことは、一般的に年齢が高くなるにつれて高度成長期以前の、より自然に恵まれた水辺の状態を知っている住民の割合が多くなるためと考えられる。

次に居住年数に関して2つの「型」の出現率を示すと図-9(ゾーン(A+B))および図-10(ゾーン(C+D))のようになる。ゾーン(C+D)では居住年数の増加にともなって〈過去肯定-現状否定〉型が増加し、〈過去否定-現状肯定〉型が減少している(図-10)。これに対し下流側のゾーン(A+B)では、〈過去肯定-現状否定〉型の出現率が、居住年数24年以下まではほぼその年数の増加に伴って減少するが、25年以上では逆に

出現率増加の傾向がみられる。また〈過去否定－現状肯定〉型には各層で顕著な傾向が認められない(図-9)。年齢よりも居住年数の方が評価構造に地域特性をより反映しやすいと考えられ、以上から次のようなことが指摘できる。すなわち、上流側のゾーン (C+D)では水質の変化の反映というよりも、スプロール化による那珂川周辺環境の急激な変化が、評価構造の形成に強く影響しているものと考えられる。一方、下流側のゾーン (A+B)において居住年数24年までは〈過去否定－現状肯定〉型が減少傾向を示し、25年以上で増加しているのは、1)居住年数が24年前後の住民は水質悪化のピーク時を知っており、居住年数が5年前後の住民はかなり水質改善のみられた那珂川の状態しか知らないこと、2)居住年数25年以上の住民(最高86年)は、現在よりもさらに良好な水質の状態であった高度経済成長期以前の那珂川を知っていることにより、現在の那珂川の評価の根拠となる比較の対象が明確に異なるためであると考えられる。

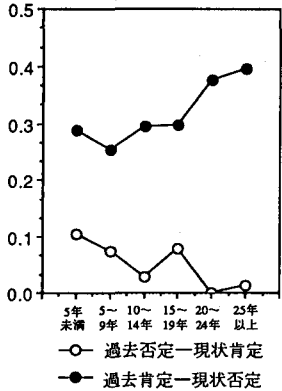
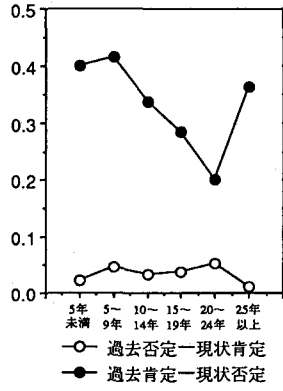


図-9 居住年数の各層ごとに2つの「型」が出現する率(ゾーン(A+B))

図-10 居住年数の各層ごとに2つの「型」が出現する率(ゾーン(C+D))

4. 河川利用行動特性の分析

4.1 対数線形モデルの適用

次に、現在身近にある都市河川に出かける頻度に対して、住民の水辺体験と社会的属性が与える影響を、対数線型モデルおよびそれに基づくロジット分析により検討する⁸⁾。この手法を適用する利点は、説明変数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)に対するそれらの複合的な効果を分析できる点にある。

対数線型モデル適用のために〈水害体験〉、過去および現在の〈水辺の清掃活動〉、過去および現在の〈水辺の利用頻度〉の各変数とその水準を表-7のように定義する。変数 A, B, C, D, E の水準をそれぞれ i, j, k, l, m とし、クロス表のセル (i, j, k, l, m) の期待度数を m_{ijklm} 、観測度数を n_{ijklm} とする。そうすると、全ての主効果、交互作用を含むモデル(飽和モデル)は次のようになる。

表-7 各変数の定義およびその水準

変 数	水 準	
	1	2
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 (水辺の利用頻度(現在))	高	低

$$\log m_{ijklm} = \mu + \mu_i^A + \mu_j^B + \mu_k^C + \mu_l^D + \mu_m^E + \mu_{ij}^{AB} + \mu_{ik}^{AC} + \mu_{il}^{AD} + \mu_{im}^{AE} + \mu_{jk}^{BC} + \mu_{jl}^{BD} + \mu_{jm}^{BE} + \mu_{kl}^{CD} + \mu_{km}^{CE} + \mu_{lm}^{DE} + \mu_{ijk}^{ABC} + \mu_{ijl}^{ABD} + \mu_{ijm}^{ABE} + \mu_{ikl}^{ACD} + \mu_{ikm}^{ACE} + \mu_{ilm}^{ADE} + \mu_{jkl}^{BCD} + \mu_{jkm}^{BCE} + \mu_{jlm}^{BDE} + \mu_{klm}^{CDE} + \mu_{ijkl}^{ABCD} + \mu_{ijkm}^{ABCE} + \mu_{ijlm}^{ABDE} + \mu_{iklm}^{ACDE} + \mu_{jklm}^{BCDE} + \mu_{ijklm}^{ABCDE} \quad (1)$$

式(1)において、 μ は全平均 ($\mu = \frac{1}{2^5} \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 \sum_{k=1}^2 \sum_{l=1}^2 \sum_{m=1}^2 \log m_{ijklm}$)、 $\mu_i^A, \mu_j^B, \mu_k^C, \mu_l^D, \mu_m^E$ は主効果、 $\mu_{ij}^{AB}, \mu_{ik}^{AC}, \mu_{il}^{AD}, \mu_{im}^{AE}, \mu_{jk}^{BC}, \mu_{jl}^{BD}, \mu_{jm}^{BE}, \mu_{kl}^{CD}, \mu_{km}^{CE}, \mu_{lm}^{DE}$ は1次交互作用、 $\mu_{ijk}^{ABC}, \mu_{ijl}^{ABD}, \mu_{ijm}^{ABE}, \mu_{ikl}^{ACD}, \mu_{ikm}^{ACE}, \mu_{ilm}^{ADE}, \mu_{jkl}^{BCD}, \mu_{jkm}^{BCE}, \mu_{jlm}^{BDE}, \mu_{klm}^{CDE}$ は2次の交互作用、 $\mu_{ijkl}^{ABCD}, \mu_{ijkm}^{ABCE}, \mu_{ijlm}^{ABDE}, \mu_{iklm}^{ACDE}, \mu_{jklm}^{BCDE}$ は3次交互作用、そして μ_{ijklm}^{ABCDE} は4次の交互作用とよばれるものである。

期待頻度 m_{ijklm} の最尤推定量 $\hat{m}_{ijklm}$ をニュートン・ラプソン法により求め、それを用いて算出した AIC 統計量⁹⁾ が最も小さいモデルを最適モデルと考え、そのモデルのロジット分析を行った結果を表-8～12に示す。

4.2 水辺体験と水辺の清掃活動参加体験が河川の利用頻度に与える複合的效果

表-8～12において要因効果がマイナスであれば、水辺の利用頻度を高めることを意味する。この点に留意してまず一般的な傾向を整理すると次のようになる。室見川および那珂川のいずれのゾーンでも、現在清掃活動に参加している場合、利用頻度が高くなっていることが特徴的であり、その参加の効果も大きい。またその他の説明変数(〈水害体験〉、〈清掃活動(過去)〉、〈利用頻度(過去)〉)の1次交互作用をみると、那珂川の場合、どのゾーンでも、モデルに含まれたときの〈水害体験・有〉、〈清掃活動(過去)・参

加)、〈利用頻度(過去)・高〉は、現在の利用頻度を高める方に作用している。一方、室見川の場合、モデルに含まれている〈水辺の清掃活動(過去)・参加〉は、逆に現在の利用頻度を低くする方に作用している点に違いが現れている。

次に室見川と那珂川の最下流ゾーンに関する比較(表-8ならびに表-9)を行うと、

先述の1次交互効果の相違の他は、1次、2次交互作用とも共通の組合せがモデルに含まれているが、2次交互作用の仕方違いが現れている。すなわち、室見川の場合〈清掃活動(現在)・参加〉と〈利用頻度(過去)・高〉との複合的な効果は、現在の利用頻度を低くする方に作用するのに対し、那珂川のゾーンAでは、同じ複合効果は、那珂川の利用頻度を高くする方に作用している点である。室見川の場合、那珂川に比べて年齢が低く居住年数の小さい住民が多いため、「(身近にあった)過去の水辺」が室見川でない住民が相対的に多いことなどが影響していると考えられるが、その点については今後さらに検討が必要である。

以上の結果より、水辺の利用頻度を高めることに、その水辺の清掃活動に参加することが深くかかわっていることが理解される。

5. おわりに

本論文では水辺環境に対する人々の評価構造や水辺空間における人々の行動選択を規定する要因として、彼らの過去の水辺体験、水辺環境に対する〈原イメージ(評価)〉、および水辺を改善するための地域的・社会的活動への参加(社会的属性)などの、水辺に関する人々の履歴すなわち歴史的内在要因を取りあげ、それらが評価構造や行動選択に与える影響を統計的に検討した。その結果次のようなことが明らかになった。

- 1) 過去の水辺体験と社会的属性に基づいて、福岡市を貫流する室見川および那珂川沿川住民の河川環境に対する評価構造をそれぞれ抽出して比較すると、都心部の河川区間では、両河川間できわめて類似した評価構造を示す。
- 2) 社会の変遷に伴う水質変動が大きい那珂川(の区間)では、その沿川住民の評価が、〈過去否定(原イメージが否定的)－現状肯定〉型と〈過去否定(原イメージが肯定的)－現状否定〉型の2つのパターンに分かれ、それらの出現率は〈原イメージ〉に対応する水質変動と関係が深い。一方、水質変動が比較的小さい室見川においては、〈原イメージ〉と現在の河川評価との差異は小さい。
- 3) 両河川(室見川および那珂川)とも、現在、清掃活動に参加していることが、河川に訪れる最も重要な影響要因であり、参加している人は訪れる回数も高くなっている。

以上のように河川環境に関する住民の評価や行動への影響要因として歴史的内在要因は重要である。特に現在の環境によって形成される人々の〈原イメージ〉は将来の評価を左右することになる。ゆえに河川環境をどのレベルまで再生・改善するかを議論するときには、歴史的内在要因に関する十分な検討が必要である。

【参考文献】

- 1) 山下・元永・坂本・平野・天本：河川環境イメージの形成過程と河川利用行動特性，第33回水理講演会論文集，pp. 631-636，1989。
- 2) 山下・元永・平野：水辺体験と社会的属性に基づいた住民の河川環境に対する意識構造の分析，土木計画学研究・論文集，pp. 195-202，1989。
- 3) 解題1)
- 4) 福岡市環境局環境保全部指導課：福岡市水質測定結果報告(昭和52～63年度版)。
- 5) 福岡市衛生局公害部：公害の現状と対策(昭和46～55年度版)。
- 6) 福岡市：福岡市内河川の水質調査報告書，公害資料1-70，福岡市衛生局，1970。
- 7) 解題2)
- 8) 松田：質的情報の多変量解析，朝倉書店，1988。
- 9) 赤池：情報量基準AICとは何か，数理科学，No.153，pp. 5-11。

表-8 ロジット分析の結果(室見川)

要因	過去の清掃活動		現在の清掃活動		過去の利用頻度		現在の清掃活動×過去の利用頻度			
水準	1	2	1	2	1	2	1×1	1×2	2×1	2×2
効果	0.369	-0.369	-1.000	1.000	-0.287	0.287	0.464	-0.464	-0.464	0.464

$G^2=12.640$ $P=0.318$ $AIC=86.052$ (G^2 は尤度比カイ2乗値 P は確率 AIC はAIC統計量)

表-9 ロジット分析の結果(那珂川ゾーン A)

要因	現在の清掃活動		過去の利用頻度		現在の清掃活動×過去の利用頻度			
水準	1	2	1	2	1×1	1×2	2×1	2×2
効果	-0.514	0.514	-0.807	0.807	-0.241	0.241	0.241	-0.241

$G^2=7.182$ $P=0.845$ $AIC=88.138$

表-10 ロジット分析の結果(那珂川ゾーン B)

要因	水害体験の有無		現在の清掃活動		過去の利用頻度		水害体験の有無×過去の利用頻度			
水準	1	2	1	2	1	2	1×1	1×2	2×1	2×2
効果	-0.347	0.347	-0.644	0.644	-0.389	0.389	0.199	-0.199	-0.199	0.199

$G^2=6.842$ $P=0.812$ $AIC=88.393$

表-11 ロジット分析の結果

(那珂川ゾーン C)

要因	現在の清掃活動		過去の利用頻度	
水準	1	2	1	2
効果	-0.440	0.440	-0.461	0.461

$G^2=7.982$ $P=0.845$ $AIC=84.408$

表-12 ロジット分析の結果

(那珂川ゾーン D)

要因	過去の清掃活動		現在の清掃活動	
水準	1	2	1	2
効果	-0.536	0.536	-0.393	0.393

$G^2=5.397$ $P=0.965$ $AIC=89.608$