コンピュータ画像処理による河川環境整備案に対する 住民意識評価構造の分析

A STUDY ON THE INHABITANTS' EVALUATION FOR THE IMPROVEMENT OF RIVER ENVIRONMENT IMAGED BY USING COMPUTER

西名大作*, 村川三郎**

Daisaku NISHINA and Saburo MURAKAWA

We conducted the questionnaire on inhabitants around the Seno River, in the east of Hiroshima city. The purpose of this questionnaire is to obtain the characteristics of inhabitants —e.g. their way of thinking and recognition of the river, their recreational use in the river, and so on— and their evaluation about the pictures of improvement plans which were made by computer.

We analyzed the relationships between the characteristics of inhabitants, and found the main factors to classify the inhabitants. On the basis of these results, we analyzed the characteristics of inhabitants having an influence on the preference in the improvement plans.

Keywords : river environment, montage, improvement plan, questionnaire, characteristics of inhabitants

河川環境, 画像合成, 整備案, 住民意識調査, 住民特性

1. まえがき

望ましい河川環境のあり方を検討するため, これまで筆者らは, 長良川・筑後川・四万十川流域における住民意識調査や, 広島市街地を貫流する太田川6派川を対象とした環境評価実験などを行い, 種々の分析を進めてきた^{1)~3)}。その結果, 居住環境における河川の重要性や河川環境評価と物理的構成要素との関連性などについてある程度まで明らかにすることができた。

しかし, 河川空間の整備・計画を行う上では, 従来から重視されてきた治水・利水面からの要求機能のみならず, 親水面, さらに多自然型河川工法⁴⁾の導入による環境保全など, 河川の有する様々な機能を調和・整合させ, 多くのバリエーションの中から地域に受け入れられる最適なものを選択しなければならない。

すなわち, 各河川がおかれた地理学的・水文学的条件に留意するのはもちろん, 地域における河川のこれまでのあり方や住民との日常的な接触経験などの社会的条件をふまえた慎重な配慮が必要である。しかし, これまでの河川整備例をみるならば, 必ずしも地域性・特殊性が反映されているとはいえず画一的な印象を免れていない。それゆえ, 往々にして設計サイドの意図と住民の河

川に対する意識に大きな隔たりのある場合がある。

そこで本研究では, 特に住民と河川との係わりという視点から最適な河川整備計画を策定するための基礎的資料を得ることを目的とする。すなわち, 選定した都市内中規模河川を対象に, コンピュータ画像処理によって作成した種々の整備案を河川周辺住民に呈示し, 評価傾向を把握するとともに, その結果と周辺住民の河川に対する認識・接触・利用などの意識構造との関連について検討し, 住民の様々な特性が整備案の評価や選択にどのような影響を与えるかを明らかにする。

2. 調査概要

2.1 調査対象河川の選定

調査対象河川としては, 広島市東部を流下する瀬野川を選定した。その際には, 河川幅が100m弱で適当な規模であること, 最近各所で整備が行われ住民の関心も比較的高いと予想されること, 周辺の宅地化が進み調査可能な人口が存在することなどについて留意した。広島市志和町に源を発する瀬野川は, 上・中流では広島市安芸区を, 下流では安芸郡海田町を流れ, 河口部付近では広島市と海田町との境界を形成する延長22.5kmの二

本論文は参考文献5)~7)をもとに, 加筆・再編したものである。

* 呉工業高等専門学校建築学科 講師・修士(工学)

** 広島大学工学部 教授・博士(工学)

Lecturer., Dept. of Architecture, Kure National College of Tech., M. Eng.

Prof., Faculty of Engineering Univ. of Hiroshima, Dr. Eng.

写真—1 対象地点河川現況

図—1 評価対象地点および調査対象区域の位置

や右岸側の密集度が高い。河川の状況は上流と同様に両岸で差異があり、左岸側は垂直護岸に近く高水敷も未整備であるのに対し、右岸には芝の張られた高水敷があり、護岸も緩傾斜である。

下流部では堤内地盤面は堤防天端高より低く、河川際まで住宅が密集している。両岸とも、天端は交通量の比較的多い生活道路で、コンクリートの傾斜護岸が直接水際に至り高水敷は存在しない。感潮域にあたるため水量の変化が著しく、干潮時は干潟が現れる。

2.3 河川整備案の作成方法と内容

整備案として住民に呈示した景観は、各対象地点付近の橋梁中央から河道方向を眺めた、いわゆる流軸景である。画像処理の対象としたのは、河道方向とその左右を撮影した3方向の写真で、あわせて約180°の水平視野を確保しており、住民へはそれらを組み合わせたパノラマ景として呈示した。写真—1に上・中・下流それぞれの現況写真を示す。

整備案の作成は、これら現況写真に他の実在河川の写真の一部を挿入、整合させるモンタージュに近い方法をとった。画像処理を行う範囲は、河川敷内の堤防天端から水際までの陸域部とした。各写真はイメージスキャナにより640×400ドット、約1670万色の画像データとして取り込み、作成作業のいっさいは市販のソフトを用いてコンピュータ上で行った。完成した整備案の出力は、CRT上の画像を直接撮影することによって。

整備案の内容は6種類で、上・中・下流の各対象地点共通である。写真—2に中流の例を示す。これらの内容は人工化の程度や利用適用性、アクセス性などに配慮しており、本研究と同様にコンピュータ画像処理による整

級河川である。この瀬野川流域の上・中・下流部からそれぞれの河川環境の特徴を代表すると考えられる1地点を、整備案を作成する対象地点として選定した。住民意識調査の対象区域はこれら各地点の周辺とし、日常生活上の関係があると予想される河川から約500m程度の範囲とした。図—1に瀬野川と各評価対象地点・調査対象区域を示す。

2.2 河川環境および周辺環境の現況

上・中・下流の各評価対象地点付近の河川環境および周辺環境の現況について概説する。

上流部は両岸に山体が迫り斜面を開発しての住宅建設が盛んで、全体的には自然が豊富な印象であるが、河川の整備状況は両岸でかなり異なる。すなわち、左岸側は天端に国道2号線が通り、一般的なコンクリート傾斜護岸で高水敷もなく、堤内地から河川へのアクセスは困難である。これに対して、右岸側には親水性を考慮して造られた高水敷（ほことり広場）があり、天端から水際まで容易に接近可能である。

中流部は一部に農地を含む比較的平坦な住宅地で、や

写真-2 整備案の内容 (中流)

備案を用いて行った、呉市二河川における調査分析結果⁸⁾を参考とし、著しく低評価になると思われる整備案を避けて決定した。

実際の調査においては、この6案に現況を加えた7種の景観を印刷したポスター様の写真票を各地点ごとに作成し、調査票とともに配布、住民へ提示した。

2.4 住民意識調査の概要

住民意識調査は、1989年8月24日より9月6日までの期間に、調査員が対象区域の住宅をランダムに訪問して配布し、一定期間留置き、再度訪問回収するという形式で行った。

なお、本論文で扱う画像処理による整備案について評価を求める調査と同時に、河川空間の各部分を天端・護岸・高水敷などの6種の構成要素に分割し、各要素12種類ずつの整備案に対して評価を求める調査を同一区域の別住戸に対して、同一方法により行っている。

この両調査で使用した調査票の質問項目の内容は、いずれも、a) 回答者属性、b) 河川に対する意識、c) 対象河川に対する接触・利用、d) 対象河川に対する評価、e) 整備案に対する評価の5つに大別され、e)の内容を除いて全く同一の質問項目で構成されている。

本論文では、第3章でa)～d)の内容に関する分析、第4章でe)およびa)～d)の内容をあわせた総合的な分析を行うが、調査対象区域における住民の意識構造を

表-1 調査票の配布・回収状況

			配布数 (票)	回収数 (票)	有効回答数 (票)	有効回答率 (%)
画像による 整理調整 調査票 配布 票案	上流	右岸	100	100	100	100.0
		左岸	100	99	93	93.0
	中流	右岸	70	69	67	95.7
		左岸	130	128	128	98.5
	下流	右岸	100	99	99	99.0
		左岸	100	97	95	95.0
小計			600	592	582	97.0
構成要素 による 整理調整 調査票 配布 票案	上流	右岸	99	99	98	99.0
		左岸	100	100	97	97.0
	中流	右岸	76	76	73	96.1
		左岸	124	123	120	96.8
	下流	右岸	100	95	92	92.0
		左岸	100	99	99	99.0
小計			599	592	579	96.7
合計			1199	1184	1161	96.8

図-2 調査対象住民の属性

より明確に把握する目的から、第3章の分析は両調査のデータを併せサンプル数を増やして行っている。

両調査における調査票の配布・回収状況の詳細を表-1に示す。上・中・下流の右岸・左岸計6区域に対して100票ずつ、それぞれ600票の配布を目標として、総計1199票を配布、1184票を回収、有効回答数は1161票であった。なお、中流では右岸の対象区域が他に比して狭いため、右岸・左岸で配布数に多少偏りが生じている。

3. 住民の属性と河川に対する意識・行動・評価

3.1 住民の属性

調査対象住民の基本的な属性を図-2に、各区域ごとの「居住年数」を図-3に、「住戸の形式」を図-4に示す。中流右岸および下流右岸は旧山陽道沿いの集落として発達した経緯があり、居住年数の長い古くからの住民が多い。それに対して、上流部は比較的最近開発された新興住宅地であり、一戸建て持ち家の比率が高い。

3.2 河川に対する意識

「河川整備に関する意見」として、「治水-保全」などのように河川の有する二つの機能の組合せについて、い

いずれか一方を重視する意見を対比させて呈示し、いずれの意見に賛成するか回答を求めた。3種の組み合わせについて、各区域ごとおよび全体の結果を図-5に示す。全体では、治水・利水を重視する住民が若干多いが、親水的な整備がなされている上・中流の右岸では、環境保全や親水面をより重視する傾向がみられる。また、建物や人口密度の増加に関連して、下流になるに従い親水面より安全性を重視する傾向がみられる。

図-6に「瀬野川に対する関心」についての回答結果を示す。全般に関心の程度はどの区域においても高いが、下流より上流で、左岸より右岸で若干関心の高い傾向がみられる。図-7は「関心のある分野」についての複数回答による結果で^(注)、各分野に対し関心を有する者の割合を示す。いずれの区域でも『保全面』に対する関心が高く、次いで『親水面』、『治水面』または『利水面』の順で、自然と親しめる身近な空間としての関心が高い。『親水面』については自然が豊富で整備の進んだ上流から下流になるにしたがい関心が低下し、逆に、『治水面』では水量が増加し高潮などの危険性もある下流で関心が高い。

3.3 河川に対する接触と利用行動

図-8に河川との様々な接触の経験および「レクリエーション等の利用有無」についての回答結果を示す。「河岸や橋の通過」は上流左岸で高い割合を示すが、これは右岸側にJR駅や商店が多くあり河川を横断するためと考えられる。それ以外の接触行為では中流右岸が最も高い。「レク等の利用有無」では、中流および上流で右岸・左岸の差異が顕著で国道2号線の影響がみられる。下流では全般に河川との接触は乏しく、特にレクリエーションなどの利用者は少ない。

図-9に、河川を利用すると回答した住民の利用内容をレクリエーションの行為別に利用者の割合で示す。

図-5 河川整備に関する意見

図-6 瀬野川に対する関心

図-7 関心のある分野

上・中・下流を通じて最もよく行われるのは、手軽な「夕涼み・散策」であり、次いで「休憩」や、高水敷のある区域では「スポーツ活動」も比較的多い。「夕涼み・散

策」・「ランニング」などの利用行為は左岸に比して右岸の方が多く、「水遊び」や「釣り」・「スポーツ活動」は、逆に左岸の利用の方が多く傾向がみられる。これは、左岸からは国道2号線などが障壁となり、強い動機づけを伴わない行為に河川が利用されず、相対的に目的意識の明確な利用行為の割合が増えているものと考えられる。中流右岸では「お祭り等の行事」を行う利用者が著しく多く、図-8の結果とあわせて考察するなら、河川を利用して何らかの地域のコミュニティ活動が行われていることも予想される。

3.4 河川に対する評価

図-10に各評価対象地点の総体的・個別的評価に関する平均評価得点プロフィールと、上・中・下流の内異なる二者を選択して相互の評価得点をt-検定により比較した結果を示す。全般には、「水難事故に関する安全性」や「洪水・氾濫に関する安全性」・「レクリエーションへの適用性」などの評価がやや高く、他の項目は中庸で、上・中・下流ともほぼ類似した評価パターンを呈する。「自然の豊富さ」・「建てこみ」・「緑量」などの評価では、各地点間で評価得点に有意差がみられ、上流から下流になるにしたがい評価が低下し、市街化の程度が反

図-8 河川との接触・利用行動

図-9 レクリエーション利用内容

映している。「満足意識」や「景色」など、環境の総体的な評価と考えられる項目では中流の評価が若干高い。

図-11に各河川利用行為に対する適用性の評価結果を図-10と同様に示す。全般に、「夕涼み・散策」や「休憩」など、現在ある程度利用されている手軽な行為の適用性が高く、水質や水量、安全性など多くの面で条件が厳しい「水泳」や、豊富な水量が必要な「ボート・舟遊び」の適用性は低い共通した傾向がみられる。対象地点別にみるなら、「夕涼み・散策」・「スポーツ活動」などの河川陸域部を使用した利用行為では、下流が低く上・中流で高い傾向がみられ、河川利用や接触の多い中流の評価が最も高くなっている。これに対して、豊富な水量を必要とする「釣り」や「ボート・舟遊び」では、下流の評価が最も高い。

3.5 住民の属性・意識・行動の相互関連分析

以上述べてきた各質問項目間の相互関連性を把握し、住民を類型化しうる代表的な項目を抽出するため、サンプルである住民と変数である項目との同時分類を行う数量化理論第Ⅲ類による分析を行った。使用した項目は26項目で、表-2にその内容とカテゴリ区分および図中の略号を示す。なお、カテゴリ区分にあたっては、各カテゴリに該当するサンプル数に著しい偏りが生じないよう配慮した。また、住民の属性・意識・行動に影響を及ぼす項目として河川からの距離も考えられるが、各対象区域ごとの住戸の分布に多少偏りがあるため本研究では

図-10 総体的・個別的評価の平均評価得点

注) 凡例は図-10を参照

図-11 利用適用性評価の平均評価得点

表—2 質問項目

(アイテム・カテゴリ) 一覧

質問項目	選択肢 (カテゴリ)	記号
住民の属性		
性別	男性 女性	男 女
年齢	39歳以下 40歳代 50歳以上	～39 40代 50～
居住年数	10年以下 11年以上	～10 11～
出身地	広島市内 広島県内 広島県外	市内 県内 県外
日頃よく外出するか	よく外出する 時々外出する 外出しない	外有 外時 外無
趣味や余暇活動の場所	戸外が多い どちらでもない 屋内が多い	戸外 中立 屋内
住民意識調査対象区域		
対象区域	上流 右岸 中流 右岸 下流 右岸	上右 上左 中右 中左 下右 下左
河川整備に関する一般的な意識		
河川整備に関する意見 1	治水面を重視 どちらでもない 環境保全を重視	治1 中1 保1
河川整備に関する意見 2	利水面を重視 どちらでもない 環境保全を重視	利2 中2 保2
河川整備に関する意見 3	安全面を重視 どちらでもない 親水面を重視	安3 中3 親3
瀬野川への関心・認識		
瀬野川に対する関心	ある ややある ない	関有 関少 関無
関心の ある 分野	治水面への関心	治有 治無
	利水面への関心	利有 利無
	保全面への関心	保有 保無
	親水面への関心	親有 親無
	防災機能に対する関心	防有 防無
	文化面への関心	文有 文無
実際の状況の認識度	知っている 多少知っている 知らない	認有 認少 認無
河川整備の必要性	すぐにでも必要 将来的には必要 必要ではない	直要 将要 不要
瀬野川との接触経験		
瀬野川と親しんできたか	大変親しんできた 親しんできた 親しんでこなかった	大親 少親 無親
行く回数の増減	増えた 変わらない 減った	増 不変 減
水との接触経験	下半身まで入った 踝まで入った 入ったことはない	半身 踝 入無
河川敷に降りた経験	ある ない	降有 降無
清掃活動等へ参加した経験	ある ない	参有 参無
瀬野川との接触の現況		
河岸や橋の通過	よく通る 通らない	通有 通無
通るとき川を眺めるか	眺める 眺めない	眺有 眺無
レク等の利用有無	利用している 利用していない	利用 非利

除外している。第Ⅰ軸（最大固有値に対応、以下同様）・第Ⅱ軸に関するカテゴリの布置を図—12に、第Ⅰ軸・第Ⅲ軸に関する同様の結果を図—13に示す。以下、各軸の示す意味について検討する。

第Ⅰ軸は、「瀬野川に対する関心」・「瀬野川と親しんできたか」・「実際の状況の認識度」など多くの項目と関連がみられ、正側に関心や認識なし、負側にありのカテゴリが布置されている。これより、瀬野川全般に対する関心や知識の程度を示す軸と考えられる。

図—12 数量化理論第Ⅲ類の結果 (第Ⅰ軸と第Ⅱ軸)

図—13 数量化理論第Ⅲ類の結果 (第Ⅰ軸と第Ⅲ軸)

第Ⅱ軸は、「関心のある分野」や「河川整備に関する意見」どの関連が強く、正側に治水面・利水面に関心あり、負側に環境保全面・親水面に関心ありのカテゴリが布置されており、河川の機能に対する考え方や関心の違いを示す軸と考えられる。3.1で述べた各区域における考え方の違いも、正側に下流、負側に上・中流右岸が対置されよく反映されている。また、「年齢」や「居住年数」のカテゴリもこの軸に沿って順に布置されており、高齢者に治水・利水面への関心が高く、若年者にその逆の傾向のあることがわかる。

第Ⅲ軸では、「レク等の利用有無」や「行く回数の増減」のカテゴリが順に布置されているが、前者より後者の方が軸との関連は強く、現在の河川利用状況のみでなく、今後の河川利用の積極化・消極化をも表す軸と考えられる。この軸に沿って、「居住年数」や「出身地」のカテゴリが並び、対象区域もあわせて考えるなら、新興住宅地の多い上流および中流右岸では、他地域から転入した新住民により河川利用が活発化、旧くからの住民が多い下流右岸では沈滞化しつつある現状が把握できる。

本分析で得られた3軸は、同様の質問項目を用いて行った呉市二河川における住民意識調査データの解析結果⁹⁾とほぼ共通しており、河川周辺住民の有する意識構

造として一般的に得られるものであると考えられる。

4. 河川整備案に対する評価

4.1 整備案の総体的・個別的评价結果

図-14に、6種の整備案について、各評価項目ごとの対象地点別平均評価得点プロフィールと、上・中・下流のうち、異なる二者を選択して相互の評価得点をt検定により比較した結果を示す。これより、整備案に対する評価の全体的傾向は、上・中・下流の各対象地点間である程度一致しているが、いくつかの整備案については、地点の違いによって評価に差異のあることがわかる。以下、各評価項目について個別に検討する。

河川環境の総体的な評価項目と考えられる「全体の景色」「環境の満足」「環境との調和」「好ましき」では、いずれも評価傾向が類似する。すなわち、緑が多くある程度の整備がなされたD・F案の評価が高く、自然は豊富だが未整備なG案や、天端から水際までコンクリートで被覆された人工的な印象のC案の評価が低くなっている。

「水の流れ」「水難・転落事故等の安全性」「水遊び・釣り等のレクへの適用」の各項目は全体の状況に関連すると考えられるが、整備案作成時に低水路内の状況

図-14 各整備案の総体的・個別的评价の平均評価得点

を変化させていないため、整備案間で著しい評価の差異は少ない。しかし、「水遊び・釣り等のレクへの適用」の場合、生物が豊富な印象のG案の評価が高く、上・中流では階段状で水との接触が容易なB案も比較的高いなど、ある程度の傾向も把握できる。「洪水・氾濫等の安全性」では低水路より護岸や堤防の状況が着目され、コンクリートで固められたB・C案の評価が高い。

「ランニング・散策等のレクへの適用」・「スポーツ・祭り・キャンプ等のレクへの適用」では、いずれも整備案間の評価の差が大で、F案の評価が高く、B・C・G案が低い共通した傾向がみられる。ただし、後者では、平面的な広がりも必要となるため、D・E案の評価が相対的に低くなっている。

「過剰整備・人工的」では、C案の評価が上・中流で高いが下流ではそれほど著しくなく、対象地点による違いがみられる。これは、下流の現況が人工的なコンクリート護岸であり、それを基準に判断がなされたためと考えられる。「実現可能性」でも同様な傾向がみられ、現況を基準としてあまり変化が顕著ではない整備案が高く評価されており、全般には水際を階段化したのみの印象のB案が高いが、上・中流と比べ下流ではC案の評価も高い。

4.2 最良・最悪の整備案とその理由

6種の整備案の中から、自宅近くの瀬野川に適用したとき、最も好ましいと思われるもの、最も好ましくないと思われるものそれぞれ一つを選定させた結果を図-15に示す。「最も好ましい整備案」としては上・中・下流ともF案が最も高く、次いでD案となるが、河川利用の盛んな中流ではF案をより好む傾向にある。一方、「最も好ましくない整備案」ではC・G案の回答が多いが、上・中・下流で多少回答構成に差異がみられ、上流ではG案とC案が同程度に選ばれるが、中流ではC案、下流ではG案の回答が多くなる。

「最も好ましい整備案」として回答の多いD・F案およびその逆のC・G案について、それらを選定した理由の回答構成を図-16に示す。住民からの回答は自由記述式で得たが、内容を整理し、共通項目ごとにまとめている。これより、好ましい理由については、D案の場合「利用に適している」・「緑が豊富」・「環境がよい」・「景色がよい」などの回答がそれぞれ同程度に多いのに対し、F案では、

ほかに比べ「利用に適している」の回答がかなり多くなっている。好ましくない理由については、C案では「自然が少ない」・「利用に不適」などの回答が多く、G案では「景色が悪い」・「洪水・氾濫の危険」などが多い。

なお、対象地点による違いがC・G案の「利用に不適」やG案の「洪水・氾濫の危険」の回答などに現れている。前者については、中流で回答が多く下流で少なくなっており、現在の河川利用・接触の多少によって、利用の適否を重視するか否かが左右されるものと考えられる。また、後者については、治水面に対する関心の強い下流で回答が多くなっている。

4.3 整備案の選択と住民の特性との関連

本節では、整備案の選択に影響を及ぼす要因についてさらに検討するため、2種の整備案のいずれを選んだかを外的基準とし、住民の属性・河川に対する意識・利用行動などに関する代表的な11項目を説明変数として数量化理論第Ⅱ類による分析を行った。なお、説明変数は3.5の結果に基づき、住民を類型化するうえで重要と思

図-15 最良・最悪整備案の回答構成

注) 凡例は図-14を参照

図-16 最良・最悪整備案の選定理由

われる項目を選択している。

「最も好ましい整備案」について、D・F案のいずれを選んだかを外的基準とした分析結果を図-17に示す。相関比が低く判別の程度はよくないが、偏相関係数を基準に寄与の高い項目を挙げるなら、「出身地」・「対象地点」・「これまで親しんできたか」・「河川整備に関する意見1・3」などとなる。カテゴリスコアから判断するなら、広島県外の出身で治水面・安全面を重視する住民がD案を、環境保全面・親水面を重視し、瀬野川にこれまで親しんできた中流の住民がF案を選択する傾向があると考えられる。

前節とあわせて検討するなら、D案は、ベンチや植栽が整然と配置され景観的にも優れ、公園的な利用可能性があると同時に、高水敷から水体へ至る護岸は堅牢な印象を与え、河川環境が総合的に高く評価されたと考えられる。これに対してF案は、芝生の緩やかなスロープが河岸まで至り広々とした印象で、多くのレクリエーション活動への適用可能性が大きく評価されたと考えられる。

次に、「最も好ましくない整備案」について、C・G案を対象に同様な分析を行った結果を図-18に示す。D・F案の判別に比べ相関比は高く、C・G案の判別要因の把握がある程度可能である。偏相関係数の高い項目は「年齢」・「河川整備に関する意見1」・「対象地点」・「水との接触経験」などであり、高年齢で治水面を重視する住民が自然な河川状況を残したG案を好ましくないとし、若年齢で環境保全を重視する住民が水際までコンクリートで固められたC案を好ましくないとしている。以上の分析結果は、3.5で述べた数量化理論第Ⅲ類による内容と直接的に関連すると思われる。すなわち、偏相関係数の高い項目から判断されたC案およびG案を好ましくないとする住民の特性は、数量

化理論第Ⅲ類による第Ⅱ軸の負側(環境保全・親水重視)および正側(治水・利水重視)として類型化された住民の特性とほぼ共通しており、住民の属性、河川に対する意識・行動から導出された類型が整備案の嗜好に対して

図-17 数量化理論第Ⅱ類の結果(最も好ましい整備案)

図-18 数量化理論第Ⅱ類の結果(最も好ましくない整備案)

大きく反映していると考えられる。

5. 結 語

以上、本研究では、広島市東部瀬野川を対象河川として、画像処理により作成した河川整備案を用いた住民意識調査結果の分析を行った。得られた結果をまとめると次のとおりである。

1) 河川周辺住民の河川に対する考え方・接触・利用行動などについて把握し、各対象地点・区域の有する特徴を概括した。また、それらの相互関連分析から、住民を類型化する基本的な軸として、低認識-高認識、治水・利水重視-環境保全・親水重視、利用積極化-消極化の3軸を抽出した。

2) 呈示した6種の整備案については、対象地点にかかわらず、過度に人工的または自然的な整備案は避けられ、緑量が豊富で、ある程度手の加えられた整備案が好まれる共通した傾向がみられる。ただし、地域による差異として、下流では人工的な整備案、上流では自然的な整備案がある程度好まれる傾向もみられた。

3) 整備案を好ましい、または好ましくないと判断する要因について検討を行った。その結果、同程度に好ましい整備案2案については、環境を総合的に評価するか、利用適用性を重視するかで判断が分かれ、実際の河川利用行動の有無が影響を及ぼしていることが明らかとなった。また、同程度に好ましくない整備案2案については、河川機能に対する考え方の違いが直接的に判断に影響を与えていることを把握した。

本研究の内容は、限られた整備案を実在河川に適用したケーススタディであるが、河川周辺住民の整備案に対する選好に、河川利用行動の現状や河川整備に対する意識などもかなり反映されることを確認した。今後はさらに実験・調査結果を蓄積し、選好の規定要因や判断の際の意識過程をより明確にしていく必要があると考えている。

謝 辞

本研究の一部は、昭和63年度「財団法人 河川環境管理財団」研究助成金および昭和63年度文部省特定研究費（2年継続研究 研究代表者 藤井 健）によった。また、研究の遂行にあたっては、広島大学平成元年度卒論生 辰巳郁夫君、梅田直樹君、呉工業高等専門学校平成元年度卒論生 市川京子嬢に多大なご協力をいただいた。ここに記して感謝の意を表する。

注

図-7に示した「関心のある分野」の各分野については、住民の理解を容易にするため調査票では以下のように例をあげて

質問している。

1. 河川の治水について（洪水、高潮などの自然災害の問題）、
2. 河川の利水面について（農業用水、工業用水、水道水などとしての利用問題）、
3. 河川の環境保全について（水のきれいさ、川のまわりの景観や植生などの保持）、
4. 河川の親水面について（釣り、散歩、水泳などの川でのレクリエーションについて）、
5. 防災空間としての役割（避難場所、防火帯として）、
6. 文化・歴史的側面（川に関する祭り、行事、歴史、地理について）

参考文献

- 1) 村川三郎、飯尾昭彦、西田 勝、西名大作：長良川・筑後川・四万十川の特性と河川環境評価の分析、住民意識に基づく水環境評価に関する研究 その2、日本建築学会計画系論文報告集、No.363、pp.9～19、1986.5
- 2) 村川三郎、西名大作：住民意識による都市内河川環境評価の分析、河川環境評価手法に関する研究 その1、日本建築学会計画系論文報告集、No.366、pp.42～52、1986.8
- 3) 村川三郎、西名大作：現地実験、スライド実験および住民意識調査による河川環境評価の比較分析、同上 その2、日本建築学会計画系論文報告集、No.384、pp.1～11、1988.2
- 4) 財団法人リバーフロント整備センター：まちと水辺に豊かな自然を、山海堂、1990.2
- 5) 西名大作、村川三郎、梅田直樹：住民の河川認識に基づく河川環境整備計画の最適化に関する研究 その2、瀬野川における調査概要と現況河川の評価、日本建築学会研究報告中国・九州支部、Vol.8・2 環境系 pp.205～208、1990.3
- 6) 村川三郎、西名大作：同上 その4、合成写真による河川環境整備案に対する評価、日本建築学会研究報告中国・九州支部、Vol.8・2 環境系 pp.213～216、1990.3
- 7) 西名大作、村川三郎：同上 その5、整備案に対する評価構造の分析、日本建築学会中国支部研究報告集、Vol.16 pp.341～344、1991.3
- 8) 西名大作、村川三郎：同上 その1、呉市二河川における調査の概要・結果、日本建築学会中国支部研究報告集、Vol.15 pp.369～372、1989.3
- 9) 西名大作、村川三郎：河川環境整備に対する住民意識評価構造の研究 その2、現況・整備案の評価構造分析、日本建築学会大会学術講演梗概集環境系 pp.1221～1222、1990.10
- 10) 村川三郎、西名大作、村田浩之：河川景観画像の呈示方法による被験者評価結果の比較 コンピュータ画像処理による河川環境評価に関する研究 その1、日本建築学会計画系論文報告集、No.426 pp.45～55、1991.8
- 11) 原科幸彦、池田琢磨、小野宏哉：都市内中小河川の治水と親水面に関する流域住民の意識と行動—川崎市二ヶ領用水、平瀬川を対象として—、環境科学会誌2（4）pp.287～299、1989.10
- 12) 松浦茂樹、島谷幸宏：水辺空間の魅力と創造、鹿島出版会、1987.12

（1991年11月10日原稿受理、1992年7月25日採用決定）