

都市河川浄化策を対象とした参画型計画プロセスにおける技術選択と要因に関する分析

名古屋工業大学 正会員 秀島 栄三
名古屋工業大学 越智 恵

1. はじめに

社会基盤整備ではしばしば事業内容を決定する際に何らかの技術が選定される。例えば河川の水質改善では何らかの浄化技術案が選ばれる。このためには専門的な知識が必要であり、実際には検討委員会などで学識者などが参考意見を提示したり、必要に応じて実験や調査などで有効性を検証する。

ところで社会基盤整備の計画プロセスに一般市民が関与する機会が増えてきている。技術を選定する場面にも関与しなければならない場合もある。しかし市民は必ずしも技術について詳しくない。また詳しくない技術をどう選定したらよいかもわからないことになる。

仮に詳しくないまま技術を選定するとどうなるか、選択結果と個人の属性に何らかの関係があるか、これらを明らかにするため、本研究ではコンジョイント分析を用い、選択とその要因の関係を明らかにする。その結果を通じて、技術選定を伴う参画型計画プロセスにあり方について考察を加える。

2. 分析方法

本研究では、名古屋市を流れる「堀川」を対象として取り上げる。水質浄化策に関して行ったアンケート調査の回答結果に対し、コンジョイント分析を用いて、技術選定プロセスを分析する。コンジョイント分析はマーケティングリサーチの一手法で、交通経済学や環境経済学など幅広い分野で応用されている。コンジョイント分析では、一般にプロフィール(profile)と呼ばれるカードが用いられる。プロフィールとは多属性によって構成される属性の束である。本研究では一つひとつの水質浄化技術がプロフィールに相当する。具体的には「浚渫」「植生」「曝気」「増量」の4種類を取り上げている。各プロフィールは「発現時期」「影響範囲」「事後作業」などの技術的特性について、それぞれ何らかの水

準にある。水準とは、例えば属性「発現時期」であれば「早い」「緩やか」の2水準をとることとなる。

回答者には堀川の特徴、現状などを示し、かつそれぞれの水質浄化技術代替案がどれくらい適切と考えるかを尋ねる。これにより回答者個人、また集団において技術代替案間の優先順位が与えられる。一方、図1に示すように、水質浄化技術代替案はそれぞれ、先述の属性により構成される三次元空間のどこかに位置する。

コンジョイント分析により、各技術の優先順位と属性の対応関係を明らかにすることで、被験者はどの属性にどれだけ目を向けて技術を選定しているかが明らかとなる。

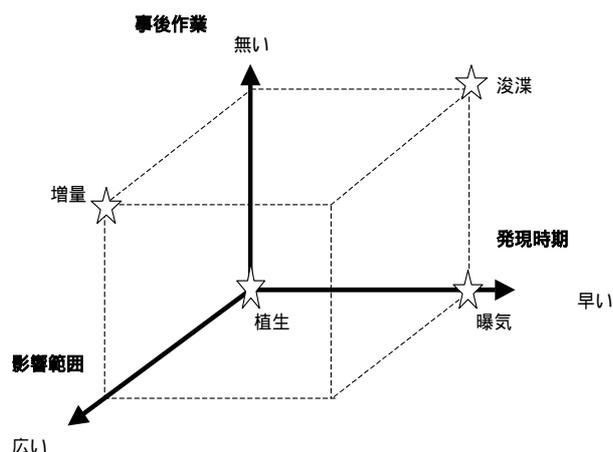


図1 水質浄化技術と技術的特性

3. 調査実施概要

平成17年2月にアンケート調査を行った。同年1月末、名古屋市在住者を対象に回答者を募集し、世代、性別、居住地と堀川の距離について偏りがないように回答者群を2つに分けた。その後、A群270名、B群269名、合計して539名に対して調査を依頼した。有効回答は両群ともに220名であった。両群で4種類の水質浄化技術代替案を提示する順番を変えた。A群では浚渫 植生 曝気 増量の順で提示し、B群

キーワード 河川計画, 水質浄化, 市民参加, 社会技術

連絡先 〒466-8555 名古屋市昭和区御器所町 TEL052-735-5586

では植生 浚渫 曝気 増量の順で提示した。さらに、A群、B群ともに順位評価と得点評価の両方を回答してもらった。

なお参考文献1)でも本手法による分析を行ったが回答者数が100人程度であった。

4. 結果に対する考察

先に述べたように得点評価と順位評価の二つの評価方法で分析を行った。順位評価と得点評価を比べてみると、重要度の傾向や最も支持される浄化技術は概ね等しいものとなった。（表1）

但しA群とB群を比較すると、重要度の傾向が異なっている。また、全体効用値から得られる4種の水質浄化技術の選好順を比べてみると、意図的にプロフィール提示の順番を変えたことでバイアスがかかった可能性がうかがえる。

表1 A群・B群分析結果

群	評価方法	人数	重要度			最も支持された水質浄化技術案	分析精度	
			発現時期	影響範囲	事後作業		決定係数	重相関係数
A	順位評価	220名	23.7%	30.3%	46.0%	植生	0.0873	0.2954
	得点評価	220名	31.9%	27.4%	40.7%	植生	0.0511	0.2260
B	順位評価	220名	77.6%	2.8%	19.6%	増量	0.0378	0.1945
	得点評価	220名	73.2%	9.4%	17.4%	増量	0.0208	0.1441

以下では回答者属性にもとづくセグメントごとに選定プロセスを分析する。一例を挙げると、アンケート調査をもとに環境に関する語句の認知度を求め、それに応じて環境に関してよく知っている人・知っている人・あまり知らない人に分類して分析を行った。表2に示すように、環境に関してよく知っているほど、事後作業・影響範囲を重要視しており、後々の管理の手間まで考えが及んでいると考えられ、あまり知らない人ほど発現時期を重要だと考えているといえる。

他のセグメンテーションについては簡単に結果を述べることにする。

・浄化に関して詳しい人ほど影響範囲を重要視する。河川を全域的に見渡して水質浄化を考えているためと予想される。

・居住地が流域から遠く、また、市内で後で開発が進んだ地域に住む人ほど影響範囲や発現時期などを重要視しない。そもそも水質浄化に関心が低いということと思われる。

・愛知県在住年数が長い人は発現時期よりも影響範囲、事後作業を重要視する。

・高齢者は「植生」のような比較的新しい技術を受け入れにくい。

表2 環境に関するセグメンテーション結果

セグメント	人数	重要度			最も支持された水質浄化技術案	分析精度	
		発現時期	影響範囲	事後作業		決定係数	重相関係数
環境に関してよく知っている	24名	6.9%	41.6%	51.5%	増量	0.1917	0.4378
環境に関して知っている	105名	21.5%	37.3%	41.2%	増量	0.1223	0.3497
環境に関してあまり知らない	91名	52.4%	1.3%	46.2%	植生	0.0498	0.2231

セグメンテーションの結果、総合的な分析結果よりも分析精度が高まった割合が高く、中には大幅に精度が高まったものもあった。「市民」という漠然とした集団においても、その背景要因より技術選択の際に一定の選好傾向があるという可能性が示唆される。その一方で若干精度が低くなるセグメントもあり、個人の属性が共通していても必ずしも技術選択の傾向が同じとはいえない。

5. おわりに

都市河川の水質浄化を対象事例として、市民が技術選定を行う場合の選択とその背景要因を明らかにした。技術選定に際しては回答者が無意識的に作りあげたバイアスもあるかもしれない。逆に言えば参画型計画プロセスにおいては技術選定に対する市民の意見表明は慎重に扱わなければならないといえる。

参考文献

1) 秀島栄三, 新田博之: 都市河川の水質改善に係る技術的代替案の参画型選択プロセスに関する考察, 土木計画学研究・論文集, 土木計画学研究・論文集 No.22, pp.279-286, 2005.
謝辞: 本研究は土木学会「流域管理と地域計画の連携方策に関わる共同研究」のもとで行った。記して謝意を表する。