

IV-100

流域環境整備の満足度にもとづく治水関連事業の評価構造分析

— AHPの適用による —

山梨大学工学部 正 員 西井和夫
建設技術研究所 正 員 ○中島慎治
山梨大学大学院 学生員 立川 伸

1. はじめに

快適で豊かな河川環境、河川空間が求められている現在、それらを流域住民がどのようにとらえているのか、といった流域住民の意向を把握する必要がある。¹⁾ また、こうした流域住民の意向を定量的、実証的に明らかにすることは、実際の河川における治水関連事業の計画策定の上にも寄与する部分が少なくない。

そこで、本研究では階層化意思決定法(以下AHPと略す)を分析手法²⁾として、流域環境整備の満足度に関する非専門家と専門家との差異に着目しながら、モデル河川の整備のあり方にかかわる評価構造の計量的分析を行うことにする。

2. AHPの適用の考え方

AHPの特徴としては、評価基準間のウェイト(重要度)を明らかにし、次いでそれらの評価のそれぞれに対して具体的な代替案はどのようなウェイトを持つのかを求めることができ、被験者の代替案に対する評価構造を論理的かつ数量的に把握できることにある。本研究では、図-1に示すような階層的構造を仮定した。本分析のモデル河川は笛吹川(山梨市付近)とした。これは、具体的な対象地点の周辺では通常玉石による護岸整備がなされているが、都市河川の中でも自然環境に

恵まれ、また河川と地域との関係の深さも歴史的に見ても明らかであり、さまざまな視点からの河川整備の評価が可能であると考えたことによる。

アンケート調査は、評価基準と代替案に関する一対比較形式の質問から構成され、専門家と非専門家(学生)の間で行った。その結果、専門家および非専門家から42, 49の各サンプルを得た。なお、以下で示す評価基準のウェイトを算定するにあたっては、意思決定者個々人の一対比較の判断値を幾何平均し、全体の意思とする幾何平均法を用いたケースを紹介する。³⁾

3. 結果と考察

評価基準については、学生、専門家ともに「安全性」のウェイトが評価基準の中で最も高い。

(図-2参照)これは、非専門家(学生)においても、安全性が多分に主観的であるとは言え大きな重要度を持つ評価因子であることを示す。

「快適性」は、学生約30%, 専門家約20%強のウェイトであり、豊かで潤いのある河川整備への重要性を考えた場合それほど卓越したウェイトでないことがわかった。また快適性は、レベル3において「自然環境整備度」、「景観整備度」、「施設整備度」の3つの基準に細分化していたが、自然環境整備度は、学生・専門家ともに快適性の中で第1位のウェイトを示した。特に専門家のウェイトの高さが特徴的である。これは、快適性が

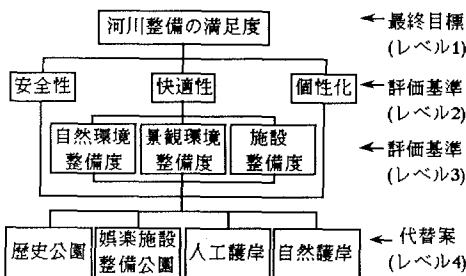


図-1 河川における治水関連事業のAHP階層構造

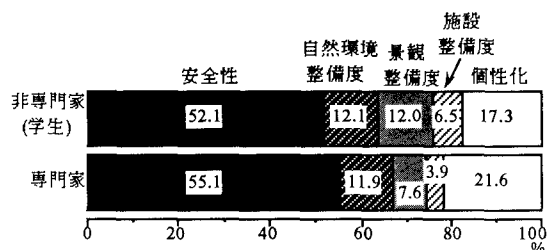


図-2 評価基準(レベル3)、学生と専門家の比較

増すことにより全体の満足度が高くなるが、その中でも景観や施設整備にかかわる部分よりも、自然環境整備をより重視しているといえる。

また「個性化」は、専門家で約20%の評価ウェイトをもつ結果を得た。これに対して非専門家（学生）は17%とやや小さく、専門家は、対象河川の「個性化」により高い関心（すなわち、地域社会と河川あるいは風土の特性との関係に関する重要性の認識）を持つものと推察できる。

次に図-3は、学生（非専門家）にとっての各評価基準に対する代替案のウェイトを示し、図-4は、各代替案の最終ウェイトである。これより、①「安全性」に対する代替案の評価は、「人工護岸」が第1位である。この結果だけ見れば、最終的な代替案の評価も第1位が「人工護岸」になることが予想される。しかしながら実際はそれをしてはいない。これは、安全性以外の評価基準において「歴史公園」の方が高い評価を得ており、それらの和が結果として他の代替案よりも高いウェイトを示したからである。言い換えれば、「人工護岸」は安全性という評価基準では高い支持を得たが、それ以外の評価基準からはほとんど支持を得られなかったといえる。

②「個性化」に対する代替案の評価は、「歴史公園」では全体の53.2%のウェイトを占めているのに対し、「娯楽施設整備公園」は23.6%にとどまっている。これは、被験者が「娯楽施設整備公園」のタイプでの個性化は難しいと認識しているからであろう。

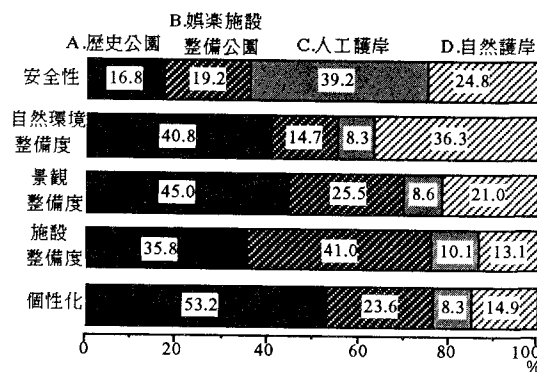


図-3 非専門家(学生)の各評価基準に対する代替案の割合

4. おわりに

本研究では、アンケートの対象を学生（非専門家）と専門家に設定して両者の差異を考察した。その結果、評価基準では、両者ともに「安全性」重視であることがわかった。また代替案では、「歴史公園」型の整備が第1位の評価を得た。これは、「安全性」に対して高い評価を得ていないものの、他の基準で評価が高く、結果として第1位の支持を得た。一方、「娯楽施設整備公園」は、4つの中では全体的に評価が得られなかった。学生と専門家で評価が異なった点は、非専門家の人工護岸のウェイトが第2位であるのに対し、専門家では自然護岸と人工護岸の順位が入れ替わったことである。これは、専門家はモデル河川に関して自然環境整備度から決まる「快適性」や地域の風土に合った「個性化」をより重視する傾向があることによると考えられる。

今回の調査では非専門家としては学生を取上げたが、モデル河川の流域住民を対象とした河川整備の評価構造分析が必要といえる。とくに専門家からの指摘にある「個性化」や「自然環境整備度」への重視という観点からも、笛吹川流域の風土の特性を流域住民の評価因子として如何に計量化していくかが今後の課題である。

本研究は、河川環境管理財団の研究助成のもとで行ったものであり、感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 関 正和：「水辺を生かした町づくり」，河川No 512, PP33-37, 1989
- 2) 例えば、刀根 薫, 真鍋龍太郎：「AHP事例集」，日科技連出版社，1990
- 3) 中島 慎治：「流域環境整備の満足度にもとづく治水関連事業の評価構造分析—AHPの適用による—」，山梨大学工学部卒業論文，1992.3

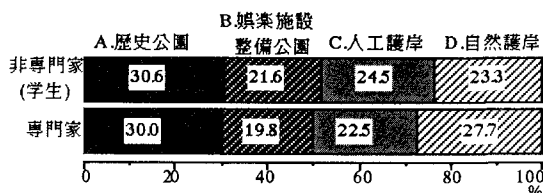


図-4 代替案の最終割合、学生と専門家の比較