

VII-281

河川水辺の国勢調査のデータを活用した河川利用特性分析

(株) 日水コン 正員 高橋 邦夫

(株) 日水コン 正員 清水 丞

(株) 日水コン 正員 塩谷 淳

1. はじめに

近年における河川環境整備では、多自然型川づくり、魚がのぼりやすい川づくり等が推進されている。しかし、その後の事業評価がなされていない。そのため、河川環境整備計画の策定において、河川の良好な環境や利用にとって重要な属性とそのデザインクライテリアが曖昧となっている。このような河川環境整備のデザインクライテリアを設定していくためには、当該河川がどのように利用され、どのような整備が必要なのか、その実態を把握する必要がある。しかし、河川利用に係る利用実態を把握するには、利用地での利用者数のカウント、利用者アンケートなど、多くの時間と労力を必要とすることから、データが少ないのが現状である。

建設省では、全国の109の一級水系の建設省直轄管理河川を中心に、「河川水辺の国勢調査」を平成2年度から実施している。当調査は、河川の環境に関する多面的で大々的な調査であり、貴重なデータである。しかしながら、必ずしも十分に活用されているとは言えない。

本研究は、河川水辺の国勢調査のうち、河川空間利用実態調査データを活用して、河川利用特性から見た河川のマクロ的な分析を行い、当調査データの活用可能性を示した。

2. 河川利用形態特性の分析

平成2・3年度「河川水辺の国勢調査」(平成2・3年度)の調査データから河川における利用形態特性(どこで何をするか)について分析を行った。

ここで、単位面積当たりの利用者数を代表指標に取り上げ、図-1のように利用場所、利用種別に設定されている8項目間の相関から、利用形態の類型として、水際利用型(釣り・水遊び：水際・水面)、広場空間利用型(スポーツ・散策等：堤防・高水敷)に分類される。

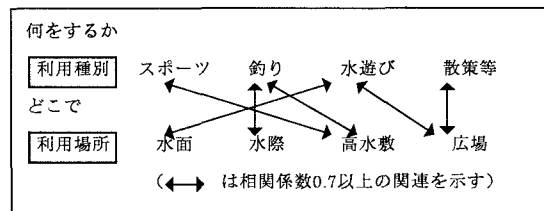


図-1 利用種別と利用場所別間の相関

この利用形態の分類を用いて、主成分分析により河川利用形態の特性を説明する2軸(寄与率：第一主成分0.63、第二主成分0.17)が得られた(図-2参照)。これを見ると、第一主成分は、すべての変数に対して正の係数となっていることから、利用者の大小を総合的に評価する軸と解釈される。また、第二主成分は、スポーツ・散策・高水敷と堤防と、釣り・水遊び・水面及び水際との間でパラメータの符号が逆転していることから、水際利用型と広場空間利用型を区分する利用形態の類型軸と判断された。

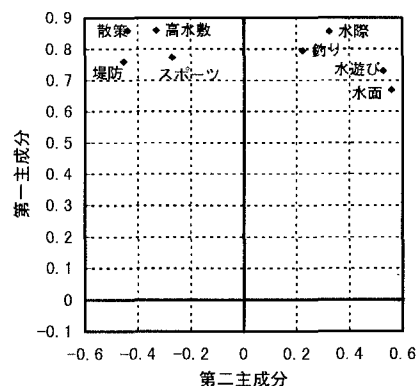


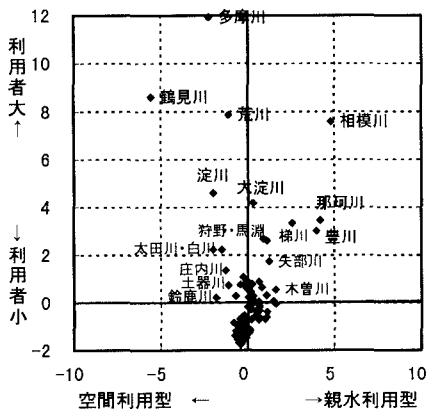
図-2 利用形態分類

得られた評価軸空間上に河川の散布図を描くと、図-3のようになる。これを見ると、第一象限に位置する河川は、水面や水際利用が状況が良好で多く利用されている河川であると位置づけられる。例え

河川水辺の国勢調査、利用形態、統計解析

〒163-1122 東京都新宿区西新宿 6-22-1 新宿スカイタワー、TEL. 03(5323)6283、FAX. 03(5323)6489

ば、相模川や那珂川など。また、第二象限に位置する河川は、高水敷や堤防等の整備状況が良好で多く利用されている河川であると位置づけられる。例えば、多摩川、鶴見川や淀川など。さらに、利用者が少ない河川は、第三象限及び第四象限に位置づけられることとなる。地方の河川がここに多く分布している。

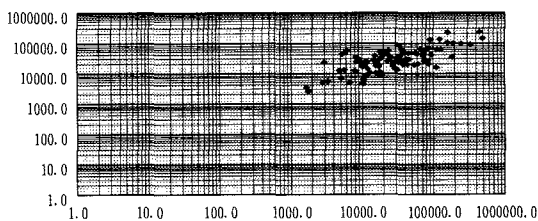


図－3 河川の利用形態特性

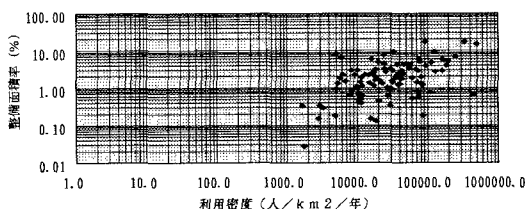
3. 河川利用度の構造分析

(1) 河川利用度と説明変数

ここでは、河川利用度の大小に影響を与える要因について分析した。ここに、河川利用度計測の指標



図－4 利用密度と周辺人口密度の相関図



図－5 利用密度と整備面積率の相関図

に利用密度（調査区域面積当たりの利用者数）を取

り上げ、利用度の高低に影響を与える要因には河川周辺の人口密度、河川整備面積率を取り上げた。以下に利用度と説明変数の関係図を示す。

(2) 河川利用度の構造分析

ここでは、河川利用度と説明変数との間で回帰モデルによる構造分析を行った。

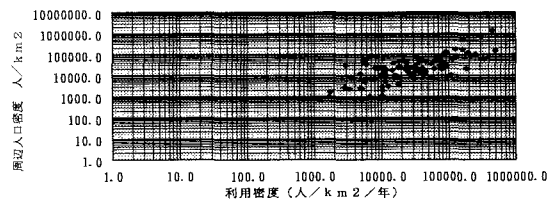
分析の結果、利用密度と、周辺人口密度及び整備面積率との間には次の回帰式が得られた。すなわち

利用密度（人／年／km²）

$$= 96.16 \cdot [\text{周辺人口密度 (人／km}^2\text{)}]^{0.5556} \cdot [\text{整備面積率 (\%)}]^{0.2414}$$

R(重相関係数) = 0.724

上記回帰式による推定値と実績値の適合度を図－6に示す。



図－6 推定値と実績値との比較

このように、河川利用度は、周辺に多くの人々が居住し、河川空間内が十分整備されることにより、増加していくことが示された。

4. まとめ

本稿では、今まで河川環境整備前後の河川利用に係る事後評価が行われていない現状の中で、建設省が全国109の一級水系の建設省直轄河川を対象に行っている「河川水辺の国勢調査」の調査データに着目して、そのデータの活用の可能性について示した。その結果、河川水辺の国勢調査による河川空間利用実態データは、利用特性から見た河川のマクロ的な分析データとして有効であることを示した。

なお、本研究は、年間利用者数と空間特性データでのみ分析したものであるため、今後は生物や植物(国調)、水質・河川流量等(別調査)の環境要素を盛り込んだ分析を加えたいと考えている。

〔参考文献〕

財団法人リバーフロント整備センター編集、建設省河川局治水課監修；河川水辺の平成2・3年度国勢調査年鑑－河川空間利用実態調査編、山海堂、1993