

Ⅱ - 141

住民の水辺選好からみた水辺のデザイン要素に関する一考察

(株) 日水コン 正員 小林昌毅
 " 正員 高橋邦夫
 " 正員 清水 丞

1. はじめに

水辺空間の設計に際しては、様々な基準の設定が必要となる。そうした中で水質に関しては利用用途との対で水質環境基準として示され、またどちらかといえば曖昧にされてきた水辺景観、生物生息等に関しては近年の研究によって基準案等が示されつつある。例えば、視覚、景観、生体、水質、利水など種々の水辺機能の側面からの水辺デザイン要素について、参考文献1)、2)などに示されている。

本稿では「水辺は地域住民が共有できるものである」という立場から、地域住民の水辺空間に対する選好(意識・行動)及び水辺属性との関連に注目し、住民の選好性から見た水辺デザイン要素(水質の理化学指標、生物指標、水辺形態指標)の望ましい水準の考察を行うことを目的とする。(図-1)

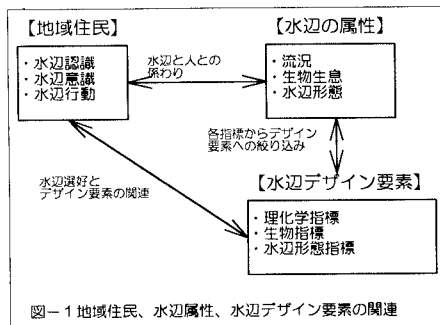


図-1 地域住民、水辺属性、水辺デザイン要素の関連

2. 水辺の属性と住民の選好³⁾

参考文献3)において、我々はすでに水辺属性と住民の選好の関連を示した。図-2にそこで行った検討手順を要約し、図-3に、そこで得られた水辺属性と住民の水辺選好との関連を示す。また、水辺属性を構成する指標は表-1に示す通りである。なお、調査対象地域は首都圏政令指定都市であり、19地区(19河川)である。

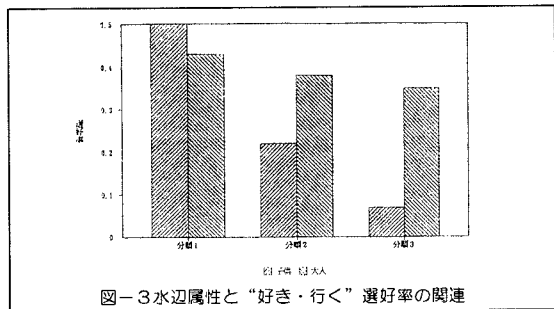


図-3 水辺属性と“好き・行く”選好率の関連

表-1 水辺属性指標

【理化学指標】

1. pH 2. 透視度 3. 伝導度 4. DO 5. BOD 6. NH4-N
 7. NO2-N 8. NO3-N

【生物指標】

魚 類 : 指標魚種による判定
 底生生物 : 指標生物による判定
 藻 類 : 指標藻類による判定

【水辺形態指標】

水 深 : 年齢別適用水深
 流 速 : 年齢別適用流速
 流 れ : 水路、小川、川
 底 質 : レキ、砂、泥
 水辺形態 : 瀬、浅瀬、淵、水たまり

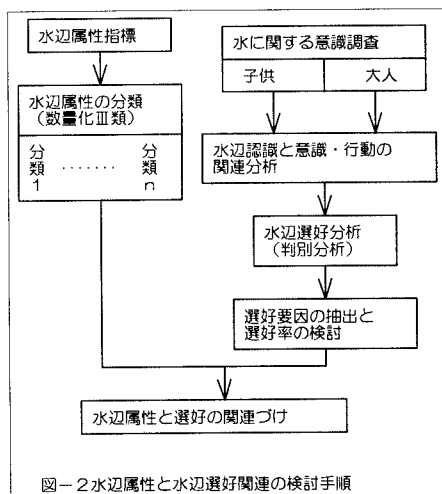


図-2 水辺属性と水辺選好関連の検討手順

3. 住民の水辺選好と水辺デザイン要素の関連分析

ここでは、図-4に示す「住民の選好（好き・行く）」と「水辺デザインの要素」との関連性の把握を試みた。すなわち、“その水辺が好きで、行く”という意識・行動に対する選好を外規準とし、水辺属性指標の中から代表的と判断した水質、魚類、藻類、底質、水辺形態などの水辺デザイン要素との関連性の分析を行う。

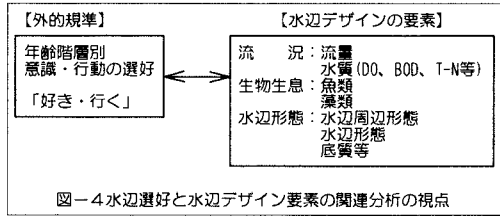


図-4 水辺選好と水辺デザイン要素の関連分析の視点

具体的には、調査地区（19河川）における水辺の選好率（水辺属性の分類）に応じた、各デザイン要素の出現割合（頻度）を算定し、選好率と対応づけるものとする。なおここで、選好率（小）は先の図-3より10%以下、（中）は20%程度、（大）は50%程度を指す。

(1) 水質の理化学指標

選好率と理化学指標の関連は図-5に示す通りであり、概ね選好率と水質濃度はBOD、T-Nで負の相関、D0で正の相関があることがわかる。特にD0、BODで見た場合、環境基準C類型（D05mg/l以上、BOD5mg/l以下）以上が、住民の選好にあった水準と判断されよう。

(2) 生物指標

選好率とカテゴライズされた生物指標（魚類、底生生物、藻類）の分布特性は、図-6より、魚類では1類型（アブラハヤなど）、底生生物ではos-βm（カトボ、ミズムシなど）、藻類では1類型（シャトラツアなど）が住民の選好にあった生物の水準と判断される。

(3) 流況・水辺形態の指標

選好率と流況・水辺形態指標（流速、水深、水面幅、河床材料、河川形状）の分布特性は、図-7より、流速は0.5m/s以下、水深は20cm以内、水面幅2m以内の小川が、また河床材料としてはレキ・砂が、河川形状としては瀬・浅瀬が選好されていることがわかる。

以上より、対象地において例えば選好率50%程度を目標として水辺空間の設計を行おうとした場合、上記の各指標から見れば、水質的には環境基準C類型以上、アブラハヤやカトボなどの生物が生息し、流速0.5m/s以下、水深20cm以内、水面幅2m程度で、砂礫の河床からなり、浅瀬を有する小川のような水辺空間が望ましいといえよう。

4. おわりに

本稿においては、水辺を利用する地域住民の選好を捉え、水辺の設計に反映していくための一考察を行った。そして事例調査を基にデザイン要素の水準の1例を抽出した。しかしながら、限定した対象地区における調査であるため、今後多くの地域における住民意識の収集把握を行うとともに、水質の衛生的側面（例えば大腸菌群数）やその他広範な視点から、対象とする水辺デザイン要素を充実させていくことが課題となる。

おわりに、本研究を遂行するにあたり有効なご指摘を頂いた、流通科学大学教授萩原良巳氏に謝意を表す。

参考文献 1) 島谷幸宏：河川風景デザイン 山海堂 2) 正常流量検討の手引き（案）建設省河川局平成4年5月 3) 高橋邦夫・清水丞・

萩原良巳・酒井彰・中村彰吾：水辺計画策定のための調査プロセスに関する研究 土木計画学研究・講演集No. 17、1995. 1

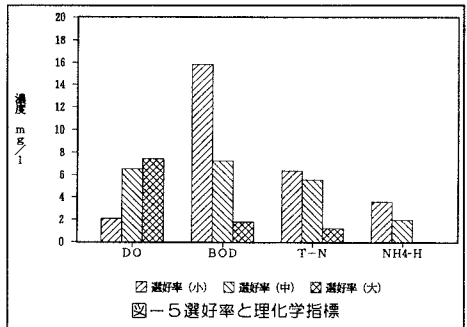


図-5 選好率と理化学指標

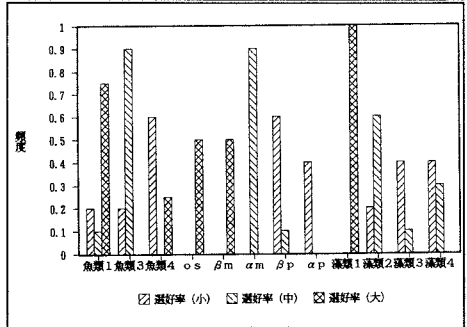


図-6 選好率と生物指標

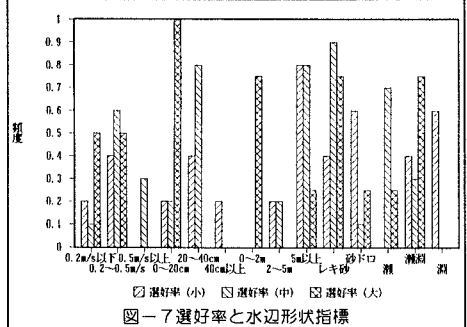


図-7 選好率と水辺形状指標