

(VII-1) 都市水循環システム構築のための親水空間評価手法の開発 —丸子川を事例として—

武蔵工業大学工学部 学生員○榎本博文

武蔵工業大学工学部 正会員 長岡 裕 田中厚至

1. はじめに

近年、都市空間において潤いや安らぎを与えるような空間の創出が望まれているが、下水道の整備や流域内の宅地化により都市内の河川の水源が枯渇している。そこで、本研究では、都市内の水のない河川に下水処理水を流した時の親水空間としてどのような評価があるのかについて調査した。

2. 調査方法

調査対象の河川は多摩川と平行して流れ、野川、千川等の水を取り入れ大田区六郷まで流れている丸子川である。丸子川沿いを歩いている人 60 名と本学の学生 41 名について直接聞き取りによるアンケート調査を行った。アンケートの内容は Q1, Q2 では SD 法を用いて 12 個の形容詞対による尺度で 5 段階評価により水のない状態 (Fig.1 合成により作った丸子川) と水のある状態 (Fig.2 現在の丸子川) の絵を見せ評価してもらった。Q3 から Q6 では丸子川に対するイメージと価値について聞いた。Fig.3 は被験者の居住・通勤歴を示す。0~10 年が多く平均居住・通勤歴は 13 年となっている。

3. 調査結果と考察

(1) イメージプロフィール曲線による評価

Fig.4 は両状態の丸子川による 12 対の形容詞対によるイメージプロフィール曲線を示す。この図より水のない状態より水のある状態の方が人にとって良いと感じる評価が高くなっていることがわかる。

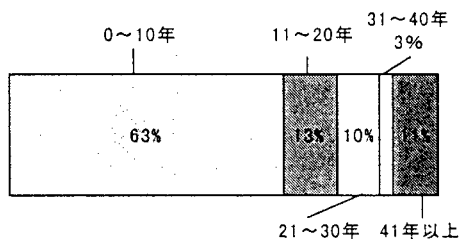


Fig.3 住居・通勤歴に関する解答者の割合



Fig.1 調査に用いた写真(水のない状態: Aの写真)



Fig.2 調査に用いた写真(水のある状態: Bの写真)

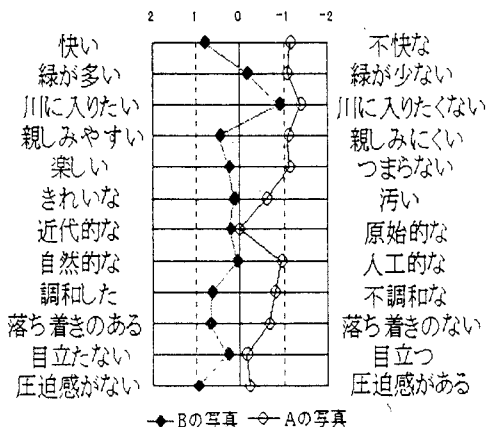


Fig.4 イメージプロフィール曲線

(2) 因子分析による評価

Table 1 は両状態の丸子川の平均得点について因子分析により求められた因子負荷行列である。第 1 因子を自然性, 第 2 因子を調和性, 第 3 因子を親水性, 第 4 因子を空間性と命名した。そして, 各状態における因子得点を求めた。Table 2 は各状態における因子得点を示す。各状態を比較すると全体的に水のある状態の方の得点が高くなっている。特に自然性や親水性の面では差が大きくなっている。

(3) 下水処理水に対するイメージ

Fig.5, Fig.6, Fig.7 は各設問に対するアンケート集計結果の解答者の割合を示す。Q3 では代替水源として下水処理水を用いても良いかという質問に対しては下水処理水を流すことについて好意的であることがわかった。Q4, Q5 では下水処理水に対する不安を聞いた。悪臭の割合が圧倒的に多く水の色より悪臭の方がより不安であることがわかる。悪臭, 水の色以外の不安に対しては生態系の変化が一番多く, ついで地下水汚染, 河川内のゴミの増加となっている。その他としては水質の悪化や化学物質の混入, 税金がかかるという意見が聞かれた。

(4) 河川の価値

Q6 では水のない河川から水のある河川になった場合どの程度価値があるかを聞いた。税金として 1 年間にどの程度維持費を払えるかについては平均 1500 円, 水のない状態に比べて水のある状態では 1 日に接する時間が平均 22 分増える結果となった。現在丸子川では年間約 1000 万円の維持費がかかっておりこれを丸子川沿いの住民一人当たり換算すると約 730 円となり, 下水処理水を流すことについては現在の状態より倍の費用くらいまでなら支払っても良いということではないかと思われる。

4. まとめ

以上, 本研究では新たな評価手法の開発を試みたが, 評価手法の開発までにはいたらなかった。しかし, SD 法や因子分析による親水空間評価は有効であることがわかった。また, 水のない状態と水のある状態では水のある状態の方が全体的に高い評価であり, 水のある河川は人々にとって価値のあることがわかった。

Table 1 因子負荷行列

	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子
自然的な	0.870	0.274	0.094	0.058
落ち着いた	0.603	0.153	0.263	0.205
調和した	0.551	0.390	0.289	0.152
緑が多い	0.417	0.264	0.340	-0.185
楽しい	0.318	0.949	0.356	-0.028
きれいな	0.362	0.425	0.327	-0.102
親しみやすい	0.202	0.262	0.759	0.015
快い	0.227	0.262	0.380	0.102
近代的な	-0.033	0.008	-0.063	0.041
目立たない	-0.007	-0.064	-0.075	0.813
圧迫感がない	0.360	0.052	0.240	0.543
川に入りたい	0.346	0.341	0.203	0.390
二乗和	2.174	1.661	1.340	1.235
寄与率(%)	18.12	13.84	11.17	10.29
累積寄与率(%)	18.12	31.96	43.13	53.42

Table 2 各状態の因子得点

	自然性	調和性	親水性	空間性
水のある状態	1.23	0.42	1.50	0.33
水のない状態	-3.42	-1.71	-2.20	-1.73

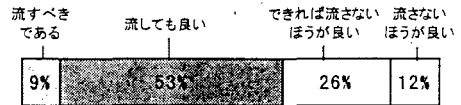


Fig.5 Q3 の結果(水源として下水処理水を流しても良いかという質問に関する解答者の割合)



Fig.6 Q4 の結果(悪臭と水の色ではどちらが不安かという質問に関する解答者の割合)

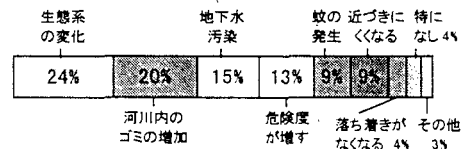


Fig.7 Q5 の結果(悪臭と水の色以外で下水処理水に対する不安に関する解答者の割合)

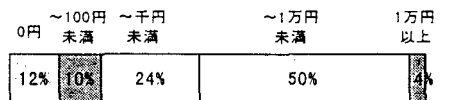


Fig.8 Q6 の結果(水のある状態になった時の維持費に関する解答者の割合)

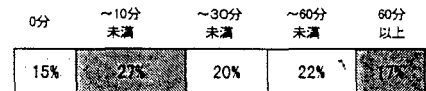


Fig.9 Q6 の結果(水のない状態からある状態になった時に接する時間の増加に関する解答者の割合)