

横浜市 中田穂積
 横浜日水コン ○清水 丞

1. はじめに

近年、著しい都市化の進行に伴う都市環境の悪化と住民の質的ニーズの向上などを背景として、汚れた河川などを対象として水辺環境整備が頻繁に行われている。しかし、水辺環境に対する評価は、景観や親水性といった利用者（住民）の感覚的（主観的）な要素に大きく依存するため、水辺環境整備を行う際には、住民の意識を十分に把握し、その意識を念頭において整備を行うことが必要である。

住民意識を把握する方法としては、一般にアンケートによる調査を行うことが多い。その中でも調査主体がある質問に対して予め選択肢を設定し、その中から該当するものを回答者に選択させる選択式のアンケート調査が多い。このようなアンケート調査の場合、水辺環境に対する住民の現況評価や望んでいる姿は、質問項目の中の選択肢を選ぶことで、選択肢への支持率という形で数値的に把握することができる。しかし、住民が持っている水辺環境に対する現況のイメージや望んでいる姿については、その情報だけで具体的な姿を追跡することは非常に困難である。このような場合、アンケート対象者にその姿を具体的な絵にしてもらうことができれば、アンケート調査結果と併せて水辺環境に対して抱いている住民イメージがより明確になるものと考えられる。

本稿では、小学生が描いた水辺の絵をもとに、その絵に描かれた要素によって小学生の望む水辺の姿を分析するとともに、この分析を通して図画情報による住民意識評価の分析手法について考察する。

2. 図画情報処理の考え方

2.1 図画情報

図画情報からは、次に示す情報が得られる。

- ①絵を構成している要素
- ②要素の位置関係（距離、角度、座標など）
- ③要素の特色（大きさ、色、形、数、模様など）

2.2 処理の手順

図1に示す手順によって、図画情報を分析する。図1からもわかるように、絵を構成している要素を抽出し、これを整理する（構成要素のアイテム化）。次に、アイテム化された要素に対して、要素の特色を勘案して分類（カテゴリー化）を行う。このような情報の処理を行うことにより、絵に描写される要素の描写頻度を統計的に求めることができる。また、多変量解析手法などの統計的分析手法の適用も可能となる。

3. 図画情報による小学生意識の分析結果

3.1 図画情報の収集

今回分析を行った水辺の絵は、横浜市内立小学校の3年と4年の小学生を対象に実施したアンケート調査において収集した絵を用いた。当アンケート調査は、水辺環境に対する小学生の現状評価と望んでいる水辺像を把握することを目的に行った調査で、その際アンケートの最後に「あなたが好きな水辺の絵」を描くように依頼し、自由に描いてもらったものであり、全

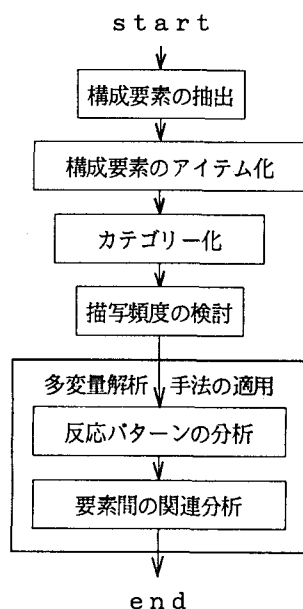


図1. 処理の手順

体で8, 335枚の水辺の絵が収集された¹⁾²⁾。

3.2 図画情報処理

(1) 構成要素の抽出(表1参照)

小学生が描いた水辺の絵からそれを構成している要素を書き出した。これらの要素の中には、自動販売機、トイレ、ゴミ箱など一見水辺とは直接的に関係がない要素も描かれている。しかし、これらは、現状の水辺に対する子供達の批判意識であると捉えられる。

(2) 構成要素のアイテム化(図2参照)

構成要素のアイテム化に当たっては、得られた構成要素の内容から

①対象としている水辺の種類

②水辺を構成している素材

③絵の中に描かれている人の活動の種類

について各要素を分類し、各分類の中で類似する要素を統合し、全部で34アイテムに集約した。

(3) カテゴリー化

本稿では、以下での分析を簡単にするために、アイテム化した構成要素の「有無」により0-1型のデータでカテゴリー化し、質的データを作成した。

3.3 小学生意識の分析結果

(1) 描写頻度の検討

小学生の絵に基づく34アイテムの描写頻度を図2に示す。ここに、描写頻度の高いアイテム(例:川や水路、魚、草、木、花、石段、橋など)は、小学生が「水辺」というキーワードに対して当然のように思いつくアイテムであり、水辺と直接的な結びつきを表わし、水辺整備の基本的な要素と考えられる。

逆に、描写頻度の低いアイテム(例:トイレやゴミ箱、自販機や売店など)は、必ずしも「水辺」と直接的に結びつかないアイテムであるが、これを描いた回答者個人の原体験に大きく依存するものと考えられ、住民の意識特性を反映している要素と言える。

(2) 反応パターンの分析

回答者が絵の中に描いている要素の種類(各アイテムへの反応パターン)をもとに、多変量解析手法の一つである数量化第Ⅲ類により総合説明軸を求めると図3のようになる。これを見ると、第Ⅰ軸及び第Ⅱ軸を特徴づけるアイテムは、いずれも上記の描写頻度の低いアイテムとなっている。

①第Ⅰ軸:噴水や石等による水辺の演出に対する指向性を表す軸

表1. 構成要素の抽出

描写場所	水辺の絵に描かれていた要素
水辺の種類	川、湖、川辺にある池、丸木で囲まれた池、石で囲まれた池、小川、流れが緩やかな川、プール、温水プール、海、砂浜、小島、浅い川(池)、滝
水の中	・きれいな水 ・泳いでいる魚、蟹、ザリガニ、水すまし、くちぼそ、亀、鯉、貝、どじょう、鮒 ・水鳥、蛙、水草 ・昆虫、虫、蛭、猿や犬などの動物 ・水泳、ダイビング、ボート、冬にスケートができる川、スケート場、水遊び、サーフィン ・川底の石、飛び石、川に降りる階段 ・小さな水路が流れる運動公園、遊園地、噴水、水車、滝、アスレチック公園 ・海岸公園、海中ホテル
水辺の中	・(プールに落ちる滑り台)、ブランコ、鉄棒、シーソー、ベンチ、テーブル、椅子 ・橋、吊り橋 ・パラソル ・石段になっている岸、自然な(草花や石のある)川岸、木の柵、土手、コンクリート護岸、砂場 ・広い河川敷、大きな広場、グラウンド、安全な遊び場 ・釣り、魚取り、虫取り、写生、散歩、昼寝、見晴し台、洞窟、水族館
水辺の周辺	・芝生、雑草、(桜)並木、野原、木、林、森、花畑、花壇 ・自動販売機、トイレ、ゴミ箱、休憩所、売店、タコ焼き屋 ・山、民家、ロープウェイ ・並木道、コンクリートの道路、サイクリングコース、散歩道 ・ハイキングコース、バードウォッチング ・案内標識、宝くじ売り場 ・キャンプ場、焚火、ピクニック など

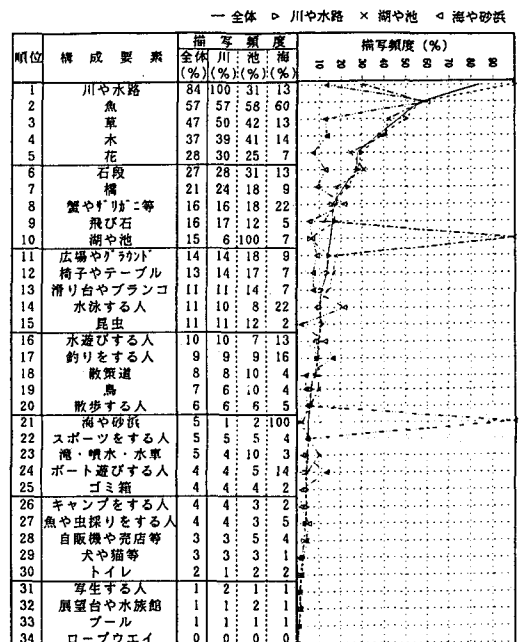


図2. 構成要素(アイテム)と描写頻度

・滝・噴水・水車(+0.191)

②第Ⅱ軸：自然的素材と人工的施設等に対する指向性を表す軸

・鳥(+0.194)、

自販機や売店等(-0.117)、

この2つの総合説明軸により小学生が望む水辺を分類すると、今回の分析では、3つのパターンに分類することができた(図4参照)。

4. おわりに

本稿では、小学生が描いた絵(図画情報)をもとに、小学生が望む水辺像を分析した。今回の図画情報による分析を通して次の点が明らかになった。

①図画情報は、分析者が予想しきれない回答者の意識情報を提供してくれる。

②図画情報にアイテム化やカテゴリー化の処理を施すことによって、多変量解析手法の適用が可能である。

③描写頻度の大小により、水辺の基本的かつ重要な構成要素と回答者意識との特徴づけができる。

④アイテムへの反応パターンを調べることで、住民の指向パターンを把握することができる。

しかしながら、図画情報は、回答者の描写手腕(例えば、意識はしていても描けないこと)により描写の頻度に差が生じることが予想され、必ずしも住民意識を100%反映しているとは限らない。その意味では、図画情報と選択式のアンケート調査結果との整合を検討する必要があるものと考えられる。

最後に、子供達が描いた水辺の絵を網羅的にまとめた絵を写真1に示す。本稿では、子供達の水辺に対する要望の一面を分析したに過ぎず、この絵の中には子供達が望む水辺への要望がまだまだ多く含まれている。そのため、これらを如何に実現していくかが我々に課せられた今後の大きな課題であると考えている。

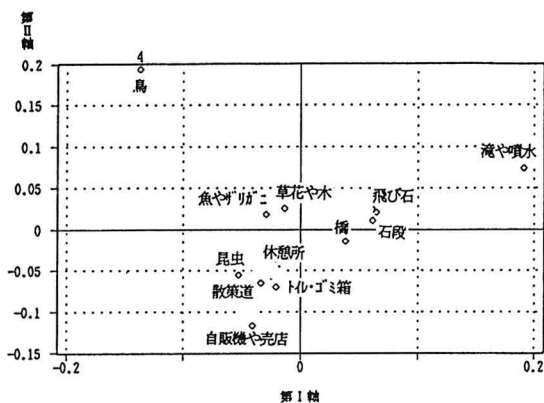


図3. カテゴリー数量

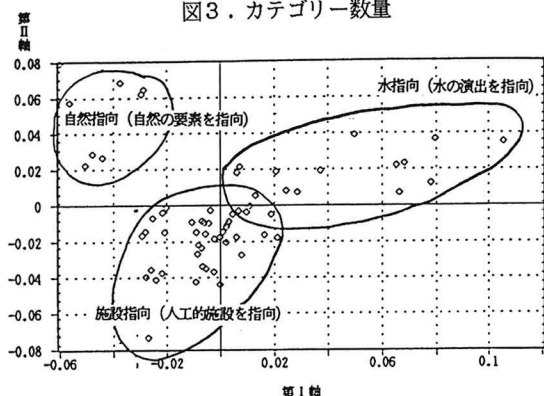
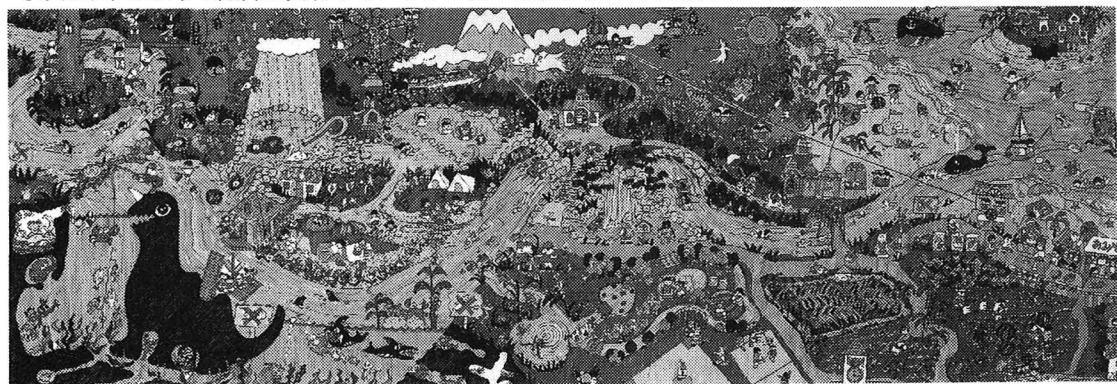


図4. サンプル数量



〔参考文献〕

写真1. 子供達の描く水辺

- 1) 平成3年度横浜市南部方面水環境総合計画報告書、平成4年3月、横浜市下水道局&㈱日水コン
- 2) 中田穂積：横浜市における水環境に関する市民意識アンケート、土木施工33巻11号、1992.11