

インターネットを利用した河川水辺環境の評価と改善

鹿児島工業高等専門学校 正員 疋田 誠
同 上 正員 西留 清
同 上 榎並 利征
鹿児島県内之浦町役場 大脇 貴司

1. まえがき

鹿児島県は離島を含み、広域のため、河川の水辺環境の全体像を把握するのは容易ではない。21世紀は、時間的な歴史と空間的な広がり次元を併せて考える必要がある。平成5年に鹿児島水害があり、今年、流失を免れた甲突川の三石橋は鹿児島市内の祇園之洲公園内へ移設が完了する。河川事業では、文化的遺産の構築と洪水の克服を繰り返しつつ、人口の増大と都市化の影響を受けるため、水辺環境は大きく変化する[1, 2, 3, 4]。平成8年、河川審議会による河川整備の答申がなされた[5]。土木学会では土木技術者の倫理規定を平成11年5月7日に制定した。ゆっくりではあるが、負の遺産を克服しつつあるようにある。

本研究は、学校・社会教育の立場から、インターネットを利用した水辺環境整備の評価と改善に関する調査研究を2カ年で実施したものの一部である。地方色豊かな鹿児島県をモデルケースとして、21世紀に向けた河川水辺の環境整備のあり方を再評価する試みである。県内全域、主として、小中学校の理科・社会・技術担当の教師を中心に、インターネットを利用した河川情報の発信と地域交流、及び河川整備のあり方についてアンケート調査等を行った。

河川事業では、水辺環境整備や水質汚濁など、数多くの問題が指摘されている。全体像を掴むために、河川のイメージ、未来における河川に対する期待度の諸項目を選定し、各地域毎の身近な河川が人々にはどのように思われているか、どのようにしていきたいか、アンケートをとって、そのデータを整理分析した。次に、各河川の水質調査を水質試験紙及びパックテストを用い、水辺環境の把握を試みた。天降川を例として、その結果も報告する。

2. 調査方法

アンケート調査は、次の2つの方法で行った。1) アンケート用紙を利用する方法：鹿児島県河川水辺のネットワーク参加校の8校に、各50枚配布した。鹿児島高専の公開講座「地域社会と水辺環境(1999年8月22日)」の受講者76名からも協力を頂いた。記入後のアンケート用紙は、集計ソフトEXCELを用いて、分析を行った。2) インターネットのホームページを利用する方法：鹿児島高専のワークステーション(JCC製:JS5/70, Linux-V4.2)にて、perl言語でCGIスクリプトを作成し、アンケート用のホームページ画面を作成し、利用した。

水質調査は、ネットワーク参加校、全て、水質試験紙及びパックテストを配布した。高専(隼人町・天降川)では、毎月1回、3地点(上中下流)での測定を行った。データの信頼性を高めるために、pHメーター、導電率計、CODの化学試験を併用した[6]。

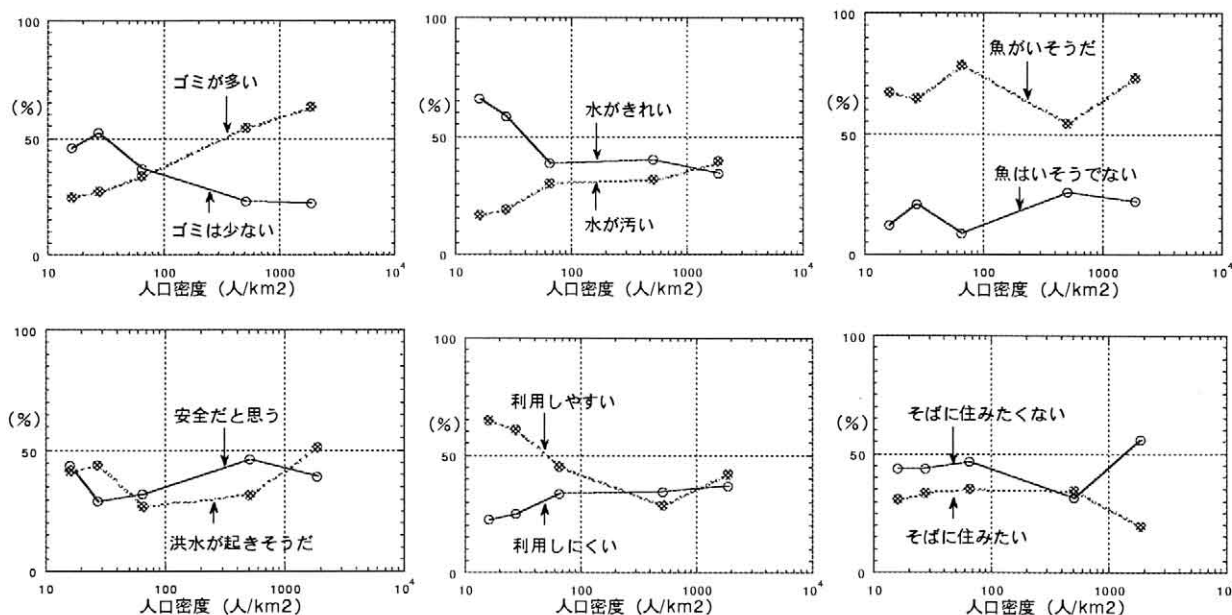


図-1. 鹿児島県の水辺環境のアンケート結果

キーワード：水辺環境，河川改修，インターネット，学校教育

連絡先：〒899-5193 鹿児島県始良郡隼人町真孝1460-1 鹿児島工業高等専門学校・Tel:0995-42-9122・Fax:42-9126

3. 結果と考察

図-1はアンケート結果である。使用したデータは、人口密度(1995年10月1日現在)の大きい方から列挙すると、鹿児島市1885.7(人/km²)、隼人町513.5(人/km²)及び鶴田町65.2(人/km²)、離島地域の屋久町27.5(人/km²)と住用村16.1(人/km²)の計5カ所のものである。いずれも各学校の子供の考え方を、項目別に人口密度に対する割合(%)で示している。

最初の環境面の質問：「ゴミが多いか」という質問には、人口密度が大きくなるほど、つまり都市化すると、川に行けばゴミが多い、というイメージが強い。ここで言う水辺のゴミとは、河川敷・水面域を含む全体のイメージであろう。水質自体も都市化すると汚い、と回答している。一方、ほとんどの子供は「魚がいそう」と50%を越える割合で答えている。次に、治水の質問では、離島・鹿児島市内が半数近く、「洪水が起きそう」と答えている。離島では河川の未改修、都市部では道路等の舗装化の進行により、家屋の浸水する頻度が多くなり、平成5年夏の豪雨災害の深刻なイメージダウンとともに、安全ではないと考えているようである。水辺空間の利用については、人口密度の小さい離島では、「利用しやすい」という回答が多いが、鹿児島市内や隼人では、利用しやすい人とそうでない人は、同じ位である。利用しやすいの内容は異なり、質問の意味の取り方の違いとも受け取れる。総括的な川の「そばに住みたいか」という質問には、全体的に、そばに住みたくない人が、住みたいと考える人を上回っている。都市化し、水辺環境が悪くなると人々は河川から離れていく傾向をよく示した結果となった。これらは、河川審議会の答申[5]で指摘されている内容と一致しており、興味深いものがある。

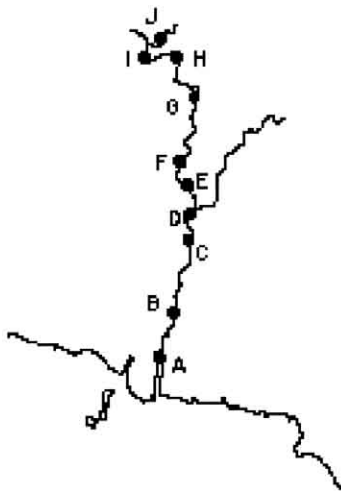


図-2. 天降川の水質測定地点

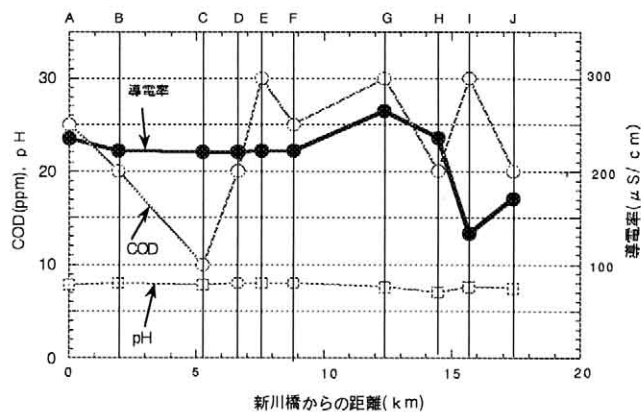


図-3. 天降川の水質分布

図-2は、天降川のB, E, Iの3点(下流・中流・上流)で、毎月一回の水質調査地点を示している。測定項目は、天候・気温・水温・総残留塩素・総硬度・総アルカリ度・硝酸性窒素・pH、COD等である。pHは、E点(中流)が最も大きく、I点(上流)は冬季になると小さく推移していく傾向がある。図-3は、さらに、導電率及びCODをA点(新川橋)から上流方向に遡ってプロットしたものである。導電率はH点(やまのゆ橋)より下流で大きい。これは、妙見温泉の影響と考えられる。次に、CODは、C点(俣儒どん橋)で小さくなっている。左岸側の霧島川(温泉街はない)が合流した影響と考えられる。

4. まとめ

公開講座「地域社会と水辺環境」では、数多くの方々のお集まりをいただいた。離島を含む鹿児島県の場合、地域交流の場として、インターネットを利用した意見交換の場も考えてよいのではないかと。学校教育の中に、自然環境に育まれた郷土を鑑み、身近な水辺にふれあう子供達の世代が育成されることを期待してやまない。

謝辞：(財)河川環境管理財団の河川整備基金(H10,11年度)による研究助成を受け、建設省川内川工事事務所、同大隅工事事務所、鹿児島県河川課、鹿児島大学教育学部附属教育実践研究指導センターの園屋高志教授、いんふお薩摩の樋高輝志氏より、ご支援と助言をいただきました。本プロジェクト事務局の運営に際しては、鹿児島高専の岩下宏恵さんより、資料整理には、卒業研究生の本瀬洋一氏(現、山崎建設)、山口 柳太郎氏(現、鹿児島市役所)に、多くのご協力をいただいた。河川水辺のネットワークの方々、アンケートにご協力いただいた方々に、この場を借りて心から厚く謝意を表する次第です。

参考文献：

- [1] 増留貴朗：五大石橋を考える，南日本新聞開発センター，1987. 2
- [2] 日野幹雄：土を築き木を構えて(私の土木史)，森北出版，1994. 3
- [3] 疋田誠・北村良介：鹿児島豪雨災害，土木学会誌，79-6，pp2-9，1994. 5
- [4] 小野有五：川とつきあう，岩波書店，1997. 11
- [5] 国土開発技術センター：人と川の新世紀，日本河川協会，1998. 6
- [6] 小倉紀雄・他3名：調べる・身近な環境，講談社ブルーバックス，1999. 6