

(8) 郡上八幡における環境社会システムの変遷と現状について

SOCIO-ENVIRONMENTAL SYSTEM IN GUJO-HACHIMAN, PAST AND FUTURE

市川 新^{*}、藤田 壮^{**}、原田 茂樹^{*}、中島 壮一^{*}

Arata ICHIKAWA^{*}, Tsuyoshi FUJITA^{**}, Shigeki HARADA^{*}, Soichi NAKAJIMA^{*}

ABSTRACT: For the sake of appropriate environmental planning, it is indispensable to know the interactions among three factors, that is, the state of environments, technology for pollution abatement and human activities. Authors considered these interactions as Socio-Environmental Systems. And also we recognized the importance of the inhabitants' consciousness for preserving environment and desire for creating more pleasant environment. Because currently the environmental pollution directly caused by human activities, such as domestic wastewater, automobile exhaust and so on, is becoming more serious instead of industrial pollution. Authors proposed how a future environmental planning should be, through the field study for understanding the changing of state of Socio-Environmental System at Gujo Hachiman that is a rural city with abundant waterways.

KEYWORDS; Socio-Environmental System, Human Activities, Domestic Wastewater, Pleasant Environment, Future Environmental Planning

1. はじめに

日本の環境問題は、現在、次のように変質してきている。まず、固定発生源からの汚染、産業・公害型の環境問題が沈静化すると共に、生活レベルの向上は、個々人の生活にゆとりをもたらし、より良い環境空間への要求が高まっている。その一方で、人間の集積や生活の向上により生活活動そのものから発生する都市・生活型の環境問題が台頭してきている。個々人が排出する廃棄物や生活排水により、各人が意識するしないにかかわらず、身近な水辺環境の悪化・喪失が起り、視野を広げれば、生活の利便性の拡大のために開発・使用されているフロンガス等によって地球規模での環境汚染が起きるといったパラドキシカルな状況となっている。こうした「生活に起因する」環境問題に対処するためには、人々が自分たちの周りの環境を利用し、そこから恩恵を受けて、その環境を保全・創造していけるような新しいライフスタイルを探る必要がある。その手がかりを見い出すために、いまだに水環境の面で恵まれていると考えられる地域を取り上げ、住民が地域環境とどのようにかかわってきたのか、さらに今後はどのような方向をとろうとしているのかを見ることは意義あることである。またこのことは、東京等の水辺コミュニティーが失われてしまった地域においてこれからの水辺環境のあり方を考える上でも必要であると考えられる。本論文では、住民が地域環境を利用・維持するしくみを「環境社会システム」としてとらえ、ある地域において、その変遷と現状を調べていく

* 東京大学工学部都市工学科 Department of Urban Engineering, Tokyo University

** 大成建設開発本部 Urban and Regional Development DIV., Taisei Corporation

ことにする。具体的には、「水の町」郡上八幡を取り上げ、現地踏査、ヒアリング、アンケート、文献により、以下のことを調査した。

- (1) 水路を利用・維持していたかつての環境社会システムがどのようなものであったか
- (2) (1)の状態がどのように変化してきたのか
- (3) 現在においてどのような環境社会システムが存在しているのか

2. 郡上郡八幡町について

今回、調査の対象とした岐阜県郡上郡八幡町の中心市街地は、長良川の支川の吉田川とその支川が町の中央を流れる景観の美しい街である。また周辺の山からの湧水と河川水を水源とする水路が市街地を縦横に走り(図1参照)、湧水の1つの「宗祇水」は、昭和60年に環境庁の「名水百選」に指定されている。町では、水環境に関する各種シンポジウムを開催したり、「水と踊りの町」として全国的なPRを展開している。対象区域の環境条件、社会条件、外部啓蒙を表1に示す。(対象区域は、図1の市街地部分に相当する)

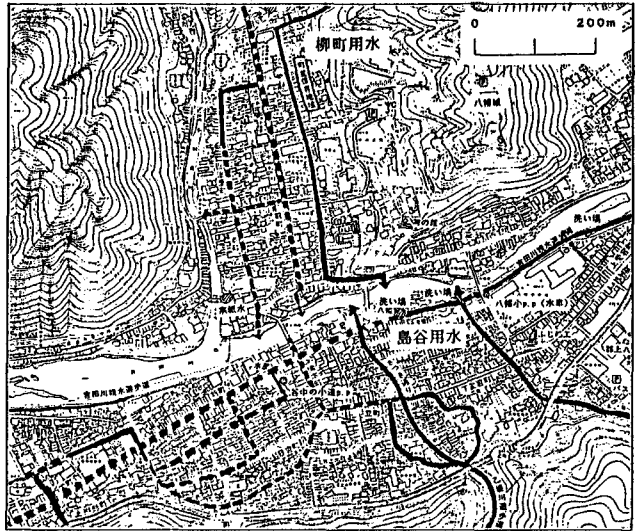


図1 八幡町水路網図(実線→開渠、点線→暗渠)

3. 環境社会システムの変遷について

3.1 調査方法

八幡町内において、医師、役場、自治会、婦人会など、地元で積極的に水環境問題に取り組んでいる人たちや、水路を利用したり、行きすがら出会った人たちへのヒアリング及び文献により、かつての環境社会システムとその変化を調べた。

3.2 環境社会システムの原型

八幡町では、以下のような水利用が古くからなされてきた。

(A) 水路を中心とする水利用

市街地では、湧水を引き込んだ「水船」による要求水質別のカスケード的な水利用が多く見られた。町内を流れる水路は生活の中で用いられ、この利用も、洗ってよいものや洗う場所を取り決めた多段階的なものであった。最終段階には、水田に導かれるなどして汚濁の流出を防いでいた。またかつては、し尿は汲み取られて田畑の肥料として用いられ、水路に混入することはなかった。

(B) 維持のためのルール

以上のような水利用を支えてきたものには、きれいな水が豊富であったこと、もともと発生する汚濁が少なかったことに加えて、住民たちの間に徹底した維持のしくみが成立していたことが挙げられる。利用に関しては、洗うものと洗う場所の取り決めを行ったり、下流へ注意を配ったりしていた。維持に関しては、水路を汚す行為の抑制したり、水路の清掃を積極的に行ったりしていた。以上のように、水路を多段階的に利用し、さらに水路の汚れをチェックして清掃したり、利用を戒めたりするしくみは、図2のように整理できる。

表1 対象区域の諸条件

		八 幡 町
環境条件	雨量(年平均)	多い(2738.8mm)
	積雪	積もって30~40cm
条件	主な河川	吉田川、小駄良川、湧水
	形態	吉田川に向かって
森林		ほぼ全域が囲まれている
社会条件	町のカラー	商業都市
	人口(s. 62)	6,345人
水道	人口密度(s. 62)	97(人/ha)
	水道	上水道(s. 38)が全戸に普及
下水	下水道	なし
	浄化槽(戸/戸)	1,300/2,600(50%)
排水経路(雑排水)	排水経路(雑排水)	水路、河川
	(し尿浄化槽処理水)	吉田川
外部啓蒙		多摩大の研究(s. 48~51) 名水百選(環境庁)(s. 60) 各種イベント

3. 3 現状までの変化

現在の水路は、生活用水としての利用・維持は一部に限られ、フタをされているところが多い(図1参照)。ヒアリングから、こうした変化に及ぼした要因を整理すると次のようになる。

(A) 対象地域内における要因

(1) 水路の必要性の減少

上水道の導入、洗濯機の普及、道路機能の拡大

(2) 水路の汚濁

生活の向上に伴う排水負荷の増大(家庭雑排水、し尿浄化槽処理水)、ゴミの投棄

(3) 水利用ルールの変化

水利用教育の不徹底化、住民同士の水路維持意欲の減少

(B) 対象地域外における要因

上流の開発に伴う排水流入、森林の保水能力の低下による湧水の減少、水路・河川の改修

以上のようなことから、現在では、水路への関心や維持のしつみが失われ、水路の汚濁を放置したり、フタをかけたところが出てきた。

3. 4 住民の変化への対応

以上のような要因で、水路の悪化が各地で起こるが、この状況に対して住民がどのように取り組んだかということの特徴的な例として、後述する柳町用水の変遷を取り上げる。

八幡町柳町では、昔から水路を生活用水として利用し、住民同士の厳しいルールによって水路は守られてきた。しかし、昭和38年に各戸に上水道が入ってから、水路の必要性が薄れると共にそれまでの維持の意欲が薄れてきて、40年頃から水路の汚れが目立ってきた。一度汚れが目立ってくると周りの住民もだんだんと水路に対する関心がなくなり、清掃がおろそかになったり、ゴミが投棄されるようになったりして、水路の汚濁はますます激しくなっていった。ついには46年にフタを掛けようということになったが、財政的な問題で放置状態にされ、49年頃には最悪の状態になった。そこで、やっと水路をきれいにしようという声が起こり、自治会を通して、家庭雑排水に対する注意や清掃の呼びかけが行われ、水路は再びきれいになった。しかし、その後、家風呂や洗濯機、食生活等の生活の向上により、雑排水の流入が激しくなるとだんだんと水路は汚れていった。現在は、排水は水路から分離されるようになっている。

この事実から、人々の水路への関心は、水路が利用・維持されている状態か、水路の汚濁が進んで最悪の状態になった時に高くなると判断できる。ここでは、水路との密着の状態から、住民たちがそれとは意識することなく、最悪の状態になって、そこでやっと、しかし一気に環境改善が行われたが、結局各人の出す汚濁に対して有効な対策が取れないまま、だんだんと水路が汚れていってしまった。

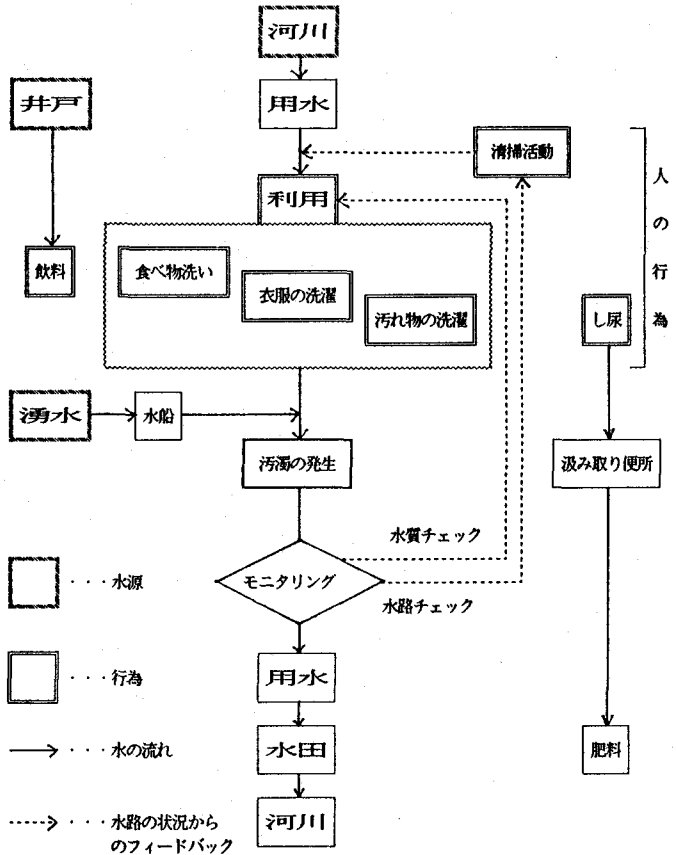


図2 水路の利用・維持システム図

4. 環境社会システムの現状

4. 1 現在の水路の位置づけ

現状に関するヒアリング結果を整理したものを表2に示す。

(A) 水路の利用

現在の水路の多くは、家庭雑排水とし尿浄化槽処理水の排水路としての機能が全面に出ている。また、「水の町」としてのPR、「宗祇水」、水を活かしたポケットパークなど観光に利用されている。しかし、住民による水路の利用は、フタ掛けや水路の汚濁により、一部に限られている。

(B) 水路の維持

水路を生活用水として利用している地域では、川掃除当番などの維持のしくみが残されているが、完全な下水路になっていたり、フタが掛けられているところなどは、悪臭を放ったり、年に1、2回程度の清掃状況になっている。

4. 2 現在の水路に対する住民の意識

(A) アンケートによる調査

現在の環境社会システムを探るため、水路の利用・維持のしくみが残されている柳町用水の上流、島谷用水の上流(位置は図1参照)周辺にお住まいの主婦にアンケート調査を行った。質問は、水路

表2 現状のヒアリングのまとめ

分類	KEYWORDS	発言内容	発言者
水路利用	洗濯のすすぎ	昔からの習慣で使っている。衣服のすすぎで使う(島谷用水) すすぎに便利なので近所の人たちみんな使っている(亀尾島) 洗濯のすすぎで利用している(島谷用水) 利用時には、声をかけたり、人よりも下流で洗ったりの習慣がある(上柳町)	おばあさん 主婦 主婦 自治会長
	汚いものの洗濯	靴などの汚いものも洗うようになった(上柳町)	自治会長
	利用しない	北町用水は、現在は利用していない 現在は、生活雑排水が流入しているため利用しない(乙姫川) 常盤町で利用している人は半分以上(島谷用水)	主婦 主婦 主婦
	コイの放流	5~6人の有志で島谷用水に鯉を入れている	住民
ポケットパーク	観光	町の方針として建設 町並み保存構想(柳町、職人町)など	役場 役場
	ゴミ拾い	福寿会というお年寄りの会のゴミ拾い(島谷用水)	住民
水路維持	清掃	自治会による清掃(島谷用水) 水路さらい→最終日曜日、みんな出る 川掃除当番→洗い場組合のメンバー(常盤町・島谷用水) 道の両側の水路は川掃除当番がない 最終日曜日の清掃もあまり参加してくれない(するものは踊りのシーズンだけ)(乙姫川) 清掃は自発的に行われている(上柳町)	住民 主婦 主婦 自治会長
	家庭雑排水対策	婦人会で勧められたキッチンストレーナーに、ストッキングをつけて使っている 婦人会による排水チェックの呼びかけ(去年から)	主婦 主婦
水路に対する意識	生活用水	生活用水としての必要性ほとんど無し、水道で足りる 昔頃は、見た目にはきれいだが、生活用水としては使えない	役場 主婦
	ポケットパーク	谷中の小道は、地元には不評→生活道跡なのに歩きにくくした町の人たちにとっては、宗祇水よりも吉田川の方が大事、ポケットパークはあまり意味がない、行政は見かけだけよくしようと思っている	住民 住民
	浄化対策	八幡は水の町として有名になったが、浄化対策そのものは全然やっていない 町全体での雑排水対策は、これまで全くなかった 下水道の導入には、少なくとも後10年はかかる	役場 主婦 役場
	排水分離	町並み保存構想の一環として	役場
接し方	水の取り合い	水道代をケチるために山水を引き込む 湧水をパイプで取るので、下流では水量が少なくなっている	主婦 主婦
	廃棄物の投棄	くみ取りの汚物を捨てる人もいる。社会的地位のある人でも平気で物を捨てる。ネットの不使用、油を捨てる人がいる(乙姫川) 暗いと橋の上からゴミを捨てる人がいる(吉田川) 新町では、ごみ箱がいらない→水路に流す(布団や大根)	主婦 住民 住民

の利用、水路や河川に混入する家庭雑排水への対策、さらにそのような利用・維持の意識に関係すると考えられるような項目を選んだ。これらは、図3におけるA~Jである。回答者は、柳町用水19人、島谷用水20人であった。それぞれの水路の特徴は次の通りである。

柳町用水・・・谷からの湧水、雨水側溝程度の規模で、道路沿いを速く流れる

島谷用水・・・吉田川の水、幅は1m以上で、家と家の間をゆったり流れる

(B) アンケートの分析

アンケートの集計結果を図3に示す。それぞれの項目A~Jについての分析を以下に示す。(柳町用水をY、島谷用水をSと略す)

A: 状態・・・水路をきれいだと思う人の割合(①+②)は、Yで80%以上、Sで30%以下である。これは、Yが谷から直接引かれた湧水で、Sが上流の排水が混入した河川水であることを反映している。

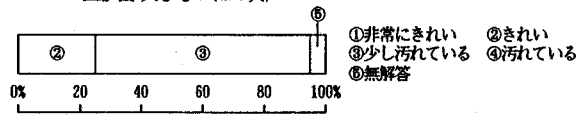
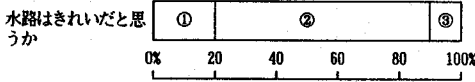
B: 利用・・・Yでは、洗い物と消雪という実用的な利用の割合(①+②)が多く、それに対してSでは、風情を楽しむ、魚を飼うなどの情緒的な利用の割合(③+④)が多くなっている。また、洗い物の内訳を比較すると、Yではきれいなものの割合が高く、Sでは汚いものの割合が多くなっており、これは水路をきれいと思うかという質問Aの傾向と一致している。

C: 体験・・・どちらもよく遊んだという人の割合が多い。

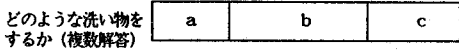
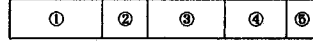
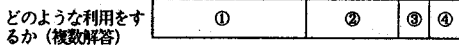
柳町用水 (19人)

島谷用水 (20人)

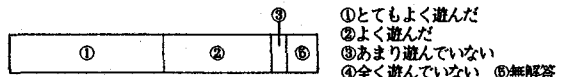
A. 水路の状態について



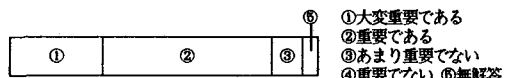
B. 水利用について



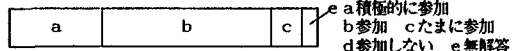
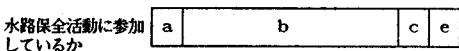
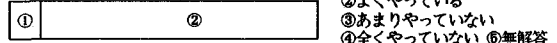
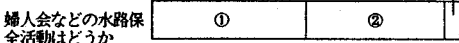
C. 原体験について



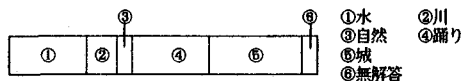
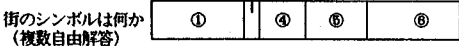
D. 伝説について



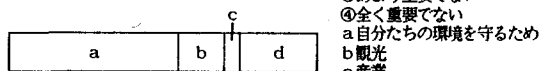
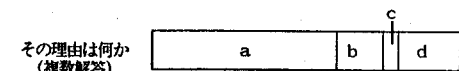
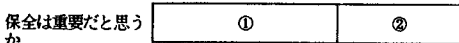
E. 婦人会、自治会活動について



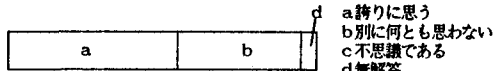
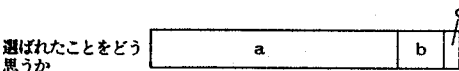
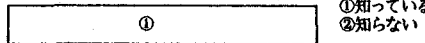
F. 街のシンボルについて



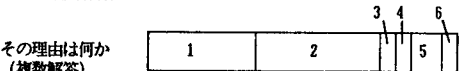
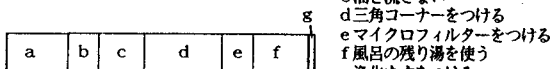
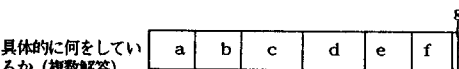
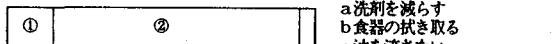
G. 水路の保全について



H. 名水百選について



I. 汚濁排出のケアについて



J. 清掃活動について

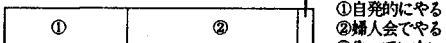
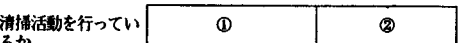


図3 柳町・島谷両水路付近にお住まいの主婦に対するアンケート結果

- D：伝統・・・どちらも町の伝統を重視するという人の割合が多い。
- E：活動・・・どちらも水路保全に対する婦人会活動をよく評価しており、また保全のための活動に参加している人の割合が高い。
- F：象徴・・・どちらもシンボルとして、水、踊り、城の3つが同じような割合で挙げられている。
- G：保全・・・水路の保全については、どちらも同様の傾向にあり、周辺環境を守るためという回答が半数以上を占め、次いで伝統を守るためという人の割合が多くなっている。
- H：指定・・・名水百選を誇りに思う人の割合はYの方が若干多くなっている。
- I：注意・・・どちらも気を使っている人の割合が高い。大変気を使う人の割合はYの方が高くなっている。関心のある人の中で、周辺や下流の環境を考えてという人の割合が80%近くを占めており、Yでは3, 4, 6などの従来型の規範が、Sでは5の比較的新しい規範(婦人会では昨年からの指導)が有効であることがわかる。また、そのためにさまざまな雑排水対策の方法が取られている。
- J：清掃・・・自発的にやる人の割合がYの方で高くなっている。

A, Bの結果から、それぞれの水路の特徴によって、水路に対する意識や利用の状況に差が出ていることが認められる。また、C～Jの結果から、両地域共に、環境への関心の大きさやそれに影響を及ぼすような体験や考え方をしている人の割合が高いことが認められるが、関心はあっても、決定的な対応が取れないというのが実態のようである。

5. 変遷と現状についてのまとめ

八幡町における水路は、かつての生活用水源としての役割はなくなってきた。生活様式の高度化と利便性から、水路は排水路としての機能が優先され、その結果から水質は劣化し、悪臭を発生しているところも出てきている。これは住民が環境的価値をないがしろにしているというより、無意識のうちに汚濁を発生させている面や、たとえその意識があっても、個々人の生活によって発生する汚濁への具体的な対応策が取れないというもどかしい面も存在する。実際、汚濁がそれほど進行していない、柳町用水、島谷用水の地域では、水路との密着性が残されている。また3, 4で示したように、逆に悪臭が出たりして汚濁が深刻化してやっと、水路の環境的側面が取り上げられるということも起こっている。今後の八幡町の環境を考えた場合、町全体の意向を把握しながら、現在も残っている住民の環境に対する意識を引き出せるような具体的で有効な施策を提案していくことが必要である。

6. おわりに

現在、八幡町では水路を通して排出される家庭雑排水が町の中心を流れる吉田川の汚濁を引き起こしており、昭和62年から、地元医師の呼びかけによって、家庭雑排水対策を行って川をきれいにしようという運動が起きている。こうした動きをにらみながら、今後は、住民が地域環境とどのように関わっていくかというソフトの視点と共に、技術的なハードの見解もつけ加えて、将来に望まれる環境社会システムの構築に貢献していきたいと思う。最後に、調査に協力して下さった八幡町の方々に厚く感謝御礼申し上げます。

本研究は文部省重点領域研究「都市環境計画領域（課題番号 01602016）」の研究成果の一部である。

参考文献

- ・市川 新ら「都市活動における水系環境への影響及びその評価に関する研究」環境情報科学1989-18-1
- ・坂本 由之「郡上の川、生活の水、遊びの水」、土木学会誌1988-vol.73
- ・中山 慶子ら「社会システムと人間」、福村出版（1987）
- ・水環境調査研究グループ「郡上八幡の水環境」、都市住宅7703（1977）