

斐川町地区用水路の住民による水辺環境機能の評価

大田征六・長堀金造・赤江剛夫・前川俊清^{a)}

(基盤整備学講座)

Received October 15, 1993

Residents' Evaluation of the Functions of Irrigation Canals in Hikawa Town as a Waterside Environment

Seiroke OHTA, Kinzo NAGAHORI, Takeo AKAE and Tosikiyo MAEKAWA^{a)}
(*Department of Agricultural Infrastructure Development and Conservation*)

To investigate how irrigation canals work as a waterside environment, the authors conducted the questionnairing on the residents in Hikawa town. The characteristics of the residents and the functions of the canals were examined. The answers were analyzed in the form of cross relationships.

The results obtained were as follows;

1) The residents frequently make use of the canals for 'Washing things'. The importance of 'Washing things' is felt by 58% of the farmers, and 53% of the residents who visit the canal 'almost everyday'.

2) The Harashika canal, which has been improved recently, received high marks under the headings of 'The fine view', 'Water purification' and 'Reduction of danger'. However, it received low marks for 'Washing things', and 'Natural-familiar water functions' such as 'Enjoying nature' and 'Watering places'.

3) A difference was found between the upstream residents' consciousness of the canal and that of the downstream residents in the Sunagawa canal area. 'Water purification' is considered 'not to work' by 30% of the downstream residents who live within a distance of 0-5 m of the canal.

緒 言

農業用水路はいうまでもなく、農業生産を第一の目的とした施設であるが、しかし最近では農業、農村環境を保全する施設としても見直されつつある。特に、都市化の影響を受ける地域では、用水路が生活環境施設としての機能も兼ね備えている必要がある¹⁾。今回、調査対象地域として取り上げた島根県簸川郡斐川町は、島根県の穀倉地帯として、また築地松の美しい農村として知られているが、そこでの地区内用水路もまた多かれ、少なかれ、都市的な環境の影響を免れることは出来ない。しかしながら一般に農村地域では昔程ではないが、住民は比較的、用水路に親しんでいる。人々と用水路の間の本来的なつきあいの姿を探るためには、用水路に日常的に親しんでいるこのような人々の意見や意識をアンケートすることは大切であり、それらを基礎資料として今後の用水路の水辺環境を整備することは有益だと思われる。そこで本報告では特に用水路の周辺に居住している人々を対象としてアンケートし、

a) 広島県立大学 (Hiroshima Prefectural College)

3つのそれぞれ環境の異なる用水路を取り上げ、そこでの水辺環境機能に対する人々の意識の相違などについて、5段階評価を通して明らかにした。

対象地区および方法

対象用水路、および地区は斐伊川右岸幹線用水路の原鹿地区、砂川用水路上、下流地区、出西高瀬川用水路上、下流地区の3用水路、5地区である。

原鹿地区は簸川平野北部を斐伊川沿いに東に下る右岸幹線用水路の一地区である(Fig. 1)。この地区内用水路は中国四国農政局斐伊川下流農業水利事業所の平成4年度事業として改修され、改修後の景観整備をも含めて、住民がどのように、利用、管理に対する意識を持っているかを調べた。次に砂川用水路は簸川平野の中央、少し北寄りを東に下流する用水路で、築造後40年以上を経過している古い水路である。この用水路は自然堤防上に形成された列村形態の集落の中を貫流しており、比較的密集した周辺住宅からの環境的影響は他の用水路に較べて大きい。この用水路について、上流部と下流部における住民の意識の違いを調べた。最後の出西高瀬川用水路は斐伊川右岸の頭首工を源流として簸川平野南部丘陵山麓に沿って東へ流れる。本地区の用水路も40年以上を経た古い水路であるが、他の用水路と較べて、山麓部の静かな環境の中で、比較的自然な姿で水路が保たれている。ここでも上、下流における人々の意識の相違を調べた。

各地区の用水路の幅員と深さは Table 1 の如くである。

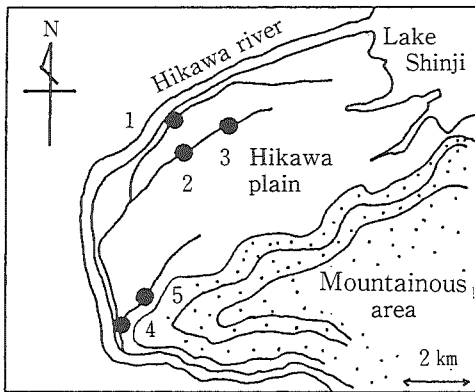


Fig. 1 Location of the research areas and the irrigation canals. 1:Harashika, 2: Sunagawa up.^{a)}, 3:Sunagawa dn.^{b)}, 4:Takase up.^{a)}, 5: Takase dn.^{b)}.

原鹿地区は改修直後の新しい開渠の用水路で、3面コンクリート打ち、断面矩形である。Table 1 に示すように、深さ1.25mは他地区の用水路に較べて少し深い。すぐそばには4mの新しい管理道路が付設され、それに沿ってガードレールが設けられている。また所々に一人が降りられる程のコンクリート階段の洗い場があり、流れには安全ロープが吊るされている。調査地区の住民の状況は Table 2 に示したが、原鹿地区では農家の人が多い。次の砂川用水路でも、3面コンクリート打ち、断面矩形の構造である。しかし用水路の幅員は小さく、深さも他の用水路に較べて浅い。水量は多い時には岸边にほぼ満水で流れている。所々に鉄板の洗い場が備えられ、水路へのアクセスは洗い場以外からも容易である。

Table 1 The size of the canal in each area

Name of area	Width (m)	Depth (m)
Harashika	2.00	1.25
Sunagawa up. ^{a)}	1.51-1.61	0.55-0.56
Sunagawa dn. ^{b)}	1.61	0.55
Takase up. ^{a)}	1.40-1.71	0.70-0.73
Takase dn. ^{b)}	2.38	0.94-0.96

a) upstream

b) downstream

Table 2 The percentage of 'Farming or non-farming' and the residents at each 'Distance to the canal'

Name of area	Family occupation			Distance to the canal			
	Farming (%)	Non-farming (%)	No answer (%)	0-5m (%)	5-10m (%)	>10m (%)	no answer (%)
Harashika	84	15	1	35	28	37	0
Sunagawa up.	76	24	0	55	13	31	1
Sunagawa dn.	55	39	6	65	14	19	2
Takase up.	75	24	1	40	25	33	2
Takase dn.	70	28	2	45	24	31	0

東西には2車線の町道が走り、用水路は車道の南側に沿って、東へ下流している。調査は用水路の南側の、水路に近い住宅を中心にして行われた。砂川下流地区では、Table 2に示すように、他地区に比較して、非農家の人が多く、また水路の5 m未満の距離に住む人が、他地区に比較して多い。また出西高瀬川用水路では、この下流地区で、水路の幅員が5地区で最大となっているが、それは空間的に特に広いというわけではなく、深さも原鹿地区ほどではない。この用水路もやはり、3面コンクリート張りで、断面矩形である。水路沿いには1車線の車道が走っている。所々には民家に接して、コンクリート形状の1、2段の洗い場があり、砂川用水路と同じく、ここでも水路へのアクセスは容易である。

調査は、原鹿地区では平成5年8月4日～13日、他の4地区では平成5年8月27日～9月14日に行った。アンケートの配布は15歳以上の人を対象とし、各家庭には地区の土木委員を通じて配布を行い、約1～2週間後に回収した。5地区全体で476人（原鹿120人、砂川上、下流それぞれ80人、出西高瀬川上、下流それぞれ108、88人）に配布し、各地区の平均回収率は84%であった。全回答者について、男女は同数、年齢構成では、「15～35歳未満」の人が23%、「35～55歳未満」が37%、55歳以上が37%、不明3%であった。また家の職業では農家73%、非農家25%、不明2%であった。

アンケートの内容については、回答者の属性を中心として9問、用水路の利用、管理に関して18問、景観に関して18問を質問した。しかしこの中で景観に関するアンケート結果については、別の機会に報告する。結果の分析はまず利用、管理に関する機能項目の間で、因子分析を行い、項目の背後にある潜在因子を見いだした。その後、回答者の属性と機能項目との間でクロス表を作成し、同時に χ^2 検定を行った。以上の分析によって、調査目的の中で、各機能項目の全体的な位置づけが明らかに出来た。最後に、以上の結果をもとに具体的なアンケート事実の解釈を試みた。

結果と考察

用水路の利用、管理に関する18項目について、それらが如何に機能しているかを「非常に機能している(ランク5)」から「機能していない(ランク1)」までの5段階評価で質問した(Table 3, 4)。この5段階による反応を間隔尺度と仮定して、相関マトリックスを求め、因子分析(主因子法—バリマックス回転)を行った。その結果、固有値1以上は第2因子までであったが、第3因子に水路利用の実質的な項目が取り出されたので、あえて固有値0.6以上の第3因子までを採用した。因子負荷量はTable 5に示すが、第1因子は、「老朽化改修」、「美観」、「地区のシンボル」などであった。第2因子は「夕涼み、散策」、「自然の生物に親しむ」等である。第3因子としては「住民による環境管理」、「物を洗う、水を汲む」等とな

Table 3 The symbols of the functional items

Symbols	Functional items of the canal
a	Washing things
b	Watering places
c	Fire prevention
d	Moderates temperature and pleasant breezes
e	Playing in water
f	Enjoying evening cool or going for a walk
g	Gardening on the bank
h	Enjoying nature
i	The fine view
j	A symbol of the area
k	Provides a place of human contact
l	Purification of water
m	Canal improvement
n	Clearing dust
o	Control of current
p	Reduction of danger
q	Management of the canal by the residents
r	Management of the canal by the administration

Table 4 Description of the ranking

Rank 5	Works very well
Rank 4	Works well
Rank 3	Average
Rank 2	Works poorly
Rank 1	Does not work at all

っている。したがって第1因子は主に、水路の全体的な目的性に関わる項目が多く、これは景観整備に関連する要因と考えられる。第2因子は水や緑等の自然と住民とのふれあいに関連する項目からなり、これは自然—親水に関連する要因である。第3因子は環境管理や水路の実質的な利用に関連する要因、すなわち生活的な利水—管理の要因と考えられる。以上のように18の機能項目に対して、一見まちまちに思える住民の評価の中で、3つの主要な要因が住民の共通の潜在意識として見いだされたが、それではこれらの要因が具体的な結果にどのように関与しているかを調べてみよう。

Table 6は縦に回答者の属性に関連する項目を、横に利用、管理の機能項目を掲げ、それらの間のクロス連関表を示す。アンケート結果は主にこの表を目安として、分析を進めたが、特に図や表で説明したものは、出来るだけ χ^2 検定の高度に有意性のあるものを用いることを心掛けた。

まず地区別について見ると、Fig 2のように原鹿地区ではそこの回答者の47%の人が美観がうまくいっている「機能している(ランク5+ランク4)」と答えている。これは5地区の中で最高値であり、これは改修後の水路の景観整備の結果といえる。図として示していないが、「老朽化改修」については、これが「機能している」と答えた人は原鹿地区では、49%、出西高瀬川上、下流部では、それぞれ26%、35%、砂川上、下流部ではそれぞれ26%、11%であり、また「危険管理」についても、原鹿地区の46%は、他地区の20—30%に比較して高

Table 5 Results of factor analysis

Symbols	Factor loadings		
	Factor 1	Factor 2	Factor 3
m	0.616800	0.102213	0.291827
i	0.571124	0.442071	0.246912
j	0.569379	0.349479	0.187122
k	0.543005	0.428671	0.216184
l	0.502316	0.362679	0.399163
n	0.484466	0.202986	0.326385

f	0.199030	0.712769	0.077587
h	0.270819	0.678615	0.157138
d	0.300979	0.661424	0.164060
g	0.121140	0.660275	0.219910
e	0.212353	0.616062	0.048194

q	0.334197	0.114892	0.699777
r	0.344236	0.152013	0.600325
o	0.249903	0.231528	0.478544
a	0.011440	0.399893	0.465587
c	0.213923	0.195122	0.439349
p	0.337091	0.178148	0.356598
b	-0.071030	0.462832	0.312610

For description of symbols see table 3

Table 6 The cross relationships between the characteristics of residents and the functional facets of the canal.

Characteristics	Functions of the canal																	
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
Sex																		
Age	△	○	○	○	△		△			○	△	○	○	△	○		◎	○
Family relationship			△				○			○				△			○	
Family member under 15 yrs old																		
Farming or non-farming													△					
Occupation	◎	△	○			△		○		△		△					○	△
Length of residence	△		◎							◎		○	○					△
Distance to the canal	△	△	◎	◎		◎	○	△	△		△	△			△	△		○
Frequency of visits to the canal	◎	◎	◎		◎	◎	△	◎	△	○	△	◎	◎	△	◎	◎	◎	○
Area	○	○		◎	○			△	◎		△	◎	◎		◎		△	△

The symbols denote ; ◎ : significant at 0.1% level of χ^2 test, ○ : significant at 1 % level of χ^2 test, △ : significant at 5 % level of χ^2 test

い評価である。また水路への距離が「0 - 5 m未満」の居住者に限れば、原鹿地区で51%の人が「水質浄化」について「機能している（ランク5 + ランク4）」と答えているのが注目される。以上のように原鹿地区では、これらの点で改修の効果が示されていることが伺える。

自然一親水機能は全般的に評価が低調であったが、地区間で、「機能している（ランク5 + ランク4）」の評価が比較的高かったのは、出西高瀬川上、下流地区である。次が原鹿地区だが、原鹿地区と砂川上、下流地区との差は僅かであった。特に言えることは、水に直接触れ

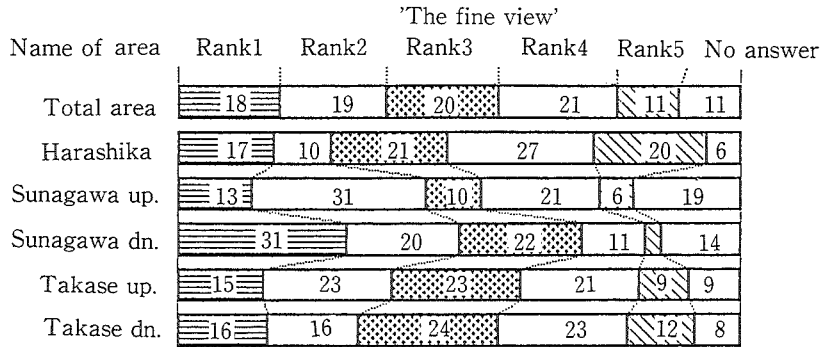


Fig. 2 The cross relationship between 'Area' and the ranking of 'The fine view'. The numbers in the strips show the answers in percentages. The abbreviations 'up.' and 'dn.' in the area names stand for 'upstream' and 'downstream', respectively. For description of ranking see table 4.

る事に関連する機能項目では、原鹿地区の評価は多くの項目で最低の評価を示した砂川下流部と同じか、時にはそれ以下であった。例えば「自然に親しむ」では27%、「水遊び」では49%の人が「機能していない（ランク1）」と答え（さらに「あまり機能していない（ランク2）」を加えた評価では、前者49%、後者59%である）、これらは他地区と比較すると最も悪い評価であった。「散水」に至っては、31%の人が「機能していない」とし、砂川下流部の27%よりも評価が低かった。「物を洗う」に関しても、一方では「機能している」について一定の評価は与えられているものの、その反面「機能していない」という否定的な評価では他地区に比べて最も割合の高い17%を示した。以上の事から、原鹿地区では自然—親水機能や生活的な水利機能という観点からは、改修によって失われたものが多いといえる。

砂川下流地区の非農家数は、その地区の全回答者数の39%に達しており、これは他地区と比較して多く、同じ砂川用水の上流部の24%に較べても多い。砂川下流部の美観に対する見方は、14%という僅かな人だけが「機能している（ランク5+ランク4）」と答えているだけで、これは逆からいうと、美観が「機能していない（ランク1）」の31%の評価としてあらわされている。美観は景観整備の目的とする一つの理念であり、因子分析の結果からも示されたように、具体的な場面では「ゴミ対策」や「水質浄化」等との関連で考えられる。ゴミ対策に対して、砂川上流部では23%の人が「機能していない」と答えており、砂川下流部ではそれが39%であった。この39%は全地区の間で最高値を示している。「水質浄化」の項目では砂川下流部では31%の人が「機能していない」と答えており、他のどの地区と比較しても、これは2倍かそれ以上の大きな割合を示している。

「住民による環境管理」については、砂川上流地区では、45%、下流地区では30%の人が「機能している（ランク5+ランク4）」として評価に違いを示した。「行政による環境管理」についてもやはり、「機能している」では上流で37%（これは各地区間で最高値）、下流で27%であった。また「物を洗う」に関しては、農家数の違いを反映して、上流で76%、下流で64%の人が「機能している」と評価した。「物を洗う」と同じ生活的な水利機能である「防火」などについても、上流部で比較的高い評価が与えられた。「美観」や「地区のシンボル」のような景観整備の理念的な側面については「機能している」という評価で、上流は下流に対してほぼ10%の開きを示した。特に「美観」に対して51%の人が「機能していない（ランク1）」と否定的に答えたのは砂川下流部であったことは注目される。その他、違いの大小はあるものの、自然—親水機能でも、ほぼ上流部の方が肯定的な高い評価をする傾向にあった。

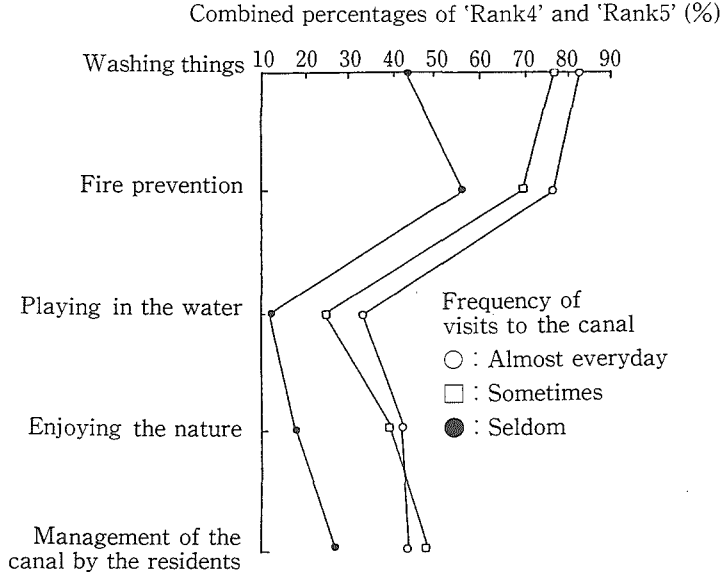


Fig. 3 The combined percentages of 'Rank 4' and 'Rank 5' for each function of the canal.

出西高瀬川上, 下流地区では「水質浄化」や「水量調節」などの基本的な機能, 「住民による環境管理」, さらに「自然の生物に親しむ」, 「水遊び」などの自然-親水機能において, 他の地区に比較して高い評価が得られた。出西高瀬川用水路では砂川用水路のように, 上流地区が下流地区に比較して必ずしも高い評価が与えられたということにはなかった。「物を洗う」や「地区のシンボル」などが上流部で高く評価され, 「気候, 風の調節」や「美観」などで下流が高い評価であったというように, 機能項目によって, 評価に差が見られた。

Fig. 3 では各機能項目について「機能している (ランク 5 + ランク 4)」の比率を「水路へ行く頻度」別にみたものである。一般的に「物を洗う」や「防火」については, 「機能している」と答えている人が比較的多く, ついで「住民による環境管理」や「自然の生物に親しむ」等がこれに続く。「水遊び」や, この図に示していないが「地区のシンボル」, 「岸辺の園芸行為」などは, 比較的低調な評価であった。頻度別に見ると, 「毎日のように行く」「時々行く」と回答した人々と「殆ど行かない」の人々との間の差は, この図から, はっきり読みとることが出来る。「物を洗う, 水を汲む」は「防火」について, 5段階評価の平均点の高い (3.85) 機能項目であった。これは「本人の職業」や「水路へ行く頻度」との間で, 強い関連性が認められた。そこで「物を洗う, 水を汲む」について少し詳しく見てみると, 全回答者のうちの73%が「物を洗う」事に関して, 水路が「機能している (ランク 5 + ランク 4)」と答えている。Fig. 4 で示すように水路のところへ「毎日のように行く」と答えた人の中でも半数以上 (53%) の人が「非常に機能している (ランク 5)」と回答しており, 「時々行く」人もその43%の人が「非常に機能している」と答えている。ただ, 「殆ど行かない」人の中で, 「ある程度機能している (ランク 4)」と答えた人がかなりの数にのぼるのは, 水路利用が物を洗ったり, 水を汲んだりすることと強く結びついていることを物語っている。なお地区別に「物を洗う, 水を汲む」についての評価を調べると, 砂川下流, 原鹿地区で「機能している (ランク 5 + ランク 4)」がそれぞれ64%, 67%に対して, 出西高瀬川上, 下流でそれぞれ86%, 74%となっている。特に出西高瀬川に比較して, 環境が異なるとはいえ, 同じ純農地

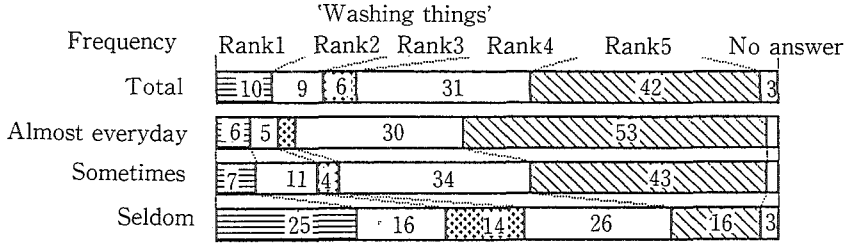


Fig. 4 The cross relationship between 'Frequency of visits to the canal' and the ranking of 'Washing things'. The numbers in the strips show the answers in percentages.

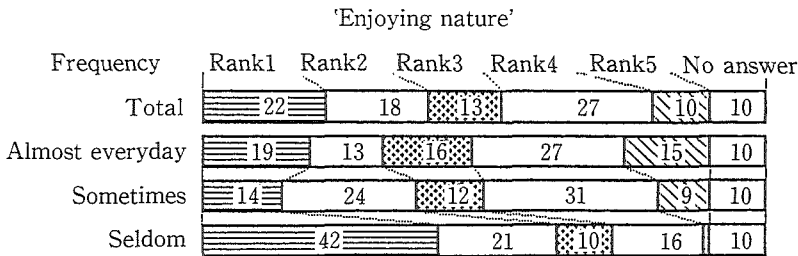


Fig. 5 The cross relationship between 'Frequency of visits to the canal' and the ranking of 'Enjoying nature'. The numbers in the strips show the answers in percentages.

帯である原鹿地区で「物を洗う」ことにや、低い評価が与えられているのは、すでに触れたように、これは改修の結果と解釈できる。

水路へ行く頻度に関しては、「毎日のように行く」と「時々行く」の2つだけで回答者数の80%を占め、残り18%が「殆ど行かない」、不明2%となっている。これは調査対象を用水路周辺に選んだ結果であるが、行く頻度の少ない人々は調査を比較する意味では有効であった。Fig. 5は「水路へ行く頻度」と「自然の生物に親しむ」との間の関連を示している。この図では「非常に機能している（ランク5）」について、「毎日のように行く」では15%、「時々行く」では9%で、やはり「殆ど行かない」の1%に較べると大きい。しかし「ある程度機能する（ランク4）」に関しては、「毎日のように行く」と「時々行く」の間で差が殆ど見られない。また殆ど水路へ行かない人の特徴は「機能していない（ランク1）」や「あまり機能していない（ランク2）」へと評価が集まっていることである。以上のような傾向は、水路へどの程度行くかとの関連でみた。「夕涼み、散策」や「水遊び」などの、いわゆる自然—親水機能（因子分析の第2因子）の間で共通したものであった。また「毎日のように行く」人の中では「自然の生物に親しむ」15%、「夕涼み、散策」では13%、「水遊び」では11%の人が「非常に機能している」と答えており、割合としては少ないながら、これらの間にはあまり違いのない評価傾向が示された。このように自然—親水機能は現状では十分に満たされているとはいえないが、「地区のシンボル」などの景観整備の理念的な側面と同じように、住民の間で一定の強さの潜在意識として存在しており、したがって現状の環境条件との関係で検討するなどして、低調な評価の中に、自然—親水機能の積極的な意義を見いだして行くことが必要である。

物を洗い、水を汲むことは農業活動との関係が深いと思われるが、職業別では農業従事者

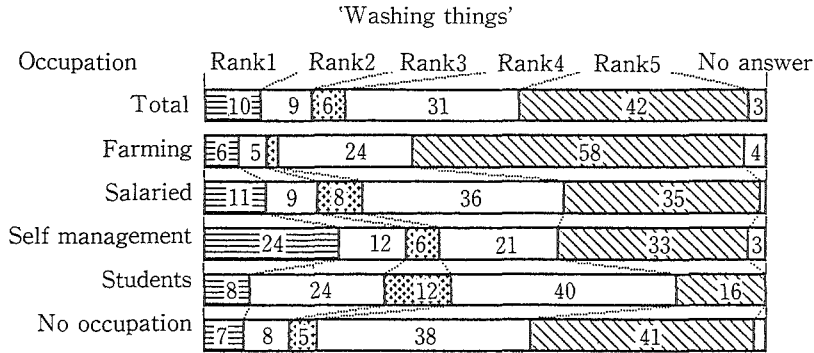


Fig. 6 The cross relationship between 'Occupation' and the ranking of 'Washing things'. The numbers in the strips show the answers in percentages.

の回答者の58%の人、無職の41%の人が物を洗うことに「非常に機能している」の評価を与えている (Fig. 6)。無職の人の中には主婦も含まれていると考えられる。さらにサラリーマンの35%が高い評価を与えているが、今回の質問項目では、複数回答で兼業の人を区別しようと考えたが、必ずしもうまくいかなかった。ただサラリーマンの72%が農家の人であることを考慮すると、農業と物を洗うことの結びつきはさらに強い意味を持つものと考えられる。なお学生、自営業のカテゴリーについては、数が少なく、比較するにはあまり適当ではないが、参考に供することにした。「その他」については数が少なく割愛した。

「水路への距離」と各機能項目との関連では、距離別による差異はあるものの、全般的傾向は捉えにくいものであった。これは用水路周辺に調査対象を絞ったことが一因と思われる。ただ水路周辺の居住者は水路に関してきびしい見方をしている傾向があった。それは水路から10m以上離れた居住者の中には「水質浄化」など多くの項目に関して10m以下の居住者よりも高い評価が与えられる場合があった事からも推測される。なお10m以上離れた居住者では「気候、風の調節」や「岸辺の園芸行為」および「夕涼み、散策」に恩恵をこうむっていない（「あまり機能していない」+「機能していない」）の評価をする人々が、当然のことながら多くみられた。

水路への距離が近い居住者はそれだけ、水路への関心が強いと思われるので、すでに少し触れてはいるが、「水質浄化」の項目について、地区別との関係で調べてみた。特に「0-5m未満」の近い距離にある居住者では、「機能している（ランク5+ランク4）」と回答した人が、原鹿地区で51%と最も多く、ついで出西高瀬川上、下流部のそれぞれ31%、21%となっている（なお出西高瀬川上、下流地区とも「どちらともいえない（ランク3）」が43%もあった）。これらの3地区に対して砂川上流部では9%、砂川下流部では、7%の人々だけが「水質浄化」が「機能している」と低い評価を与えている。以上のことを逆からみると、砂川下流部では、30%の人が「水質浄化」が「機能していない」と答えており、これがわずか6%にすぎない出西高瀬川上流部との相違は大きい。

中岡の調査によると²⁾、20、30年の居住者は洗たくや防火用水として水路をよく利用する。本報告においても、居住期間の長い人程、「物を洗う」や「防火」に「機能している」と高い評価を与えた（防火機能については、機能項目の中で最高の平均点3.96をマークしており、住民にとって防火の重要性を示している）。ここではその他の多くの機能項目に対しても、居住期間が長い人程、高い評価を与える傾向があった (Fig. 7)。ただ居住期間の「10-20年未満」の層では「物を洗う」と「地区のシンボル」において、他に比較して低い値を示してい

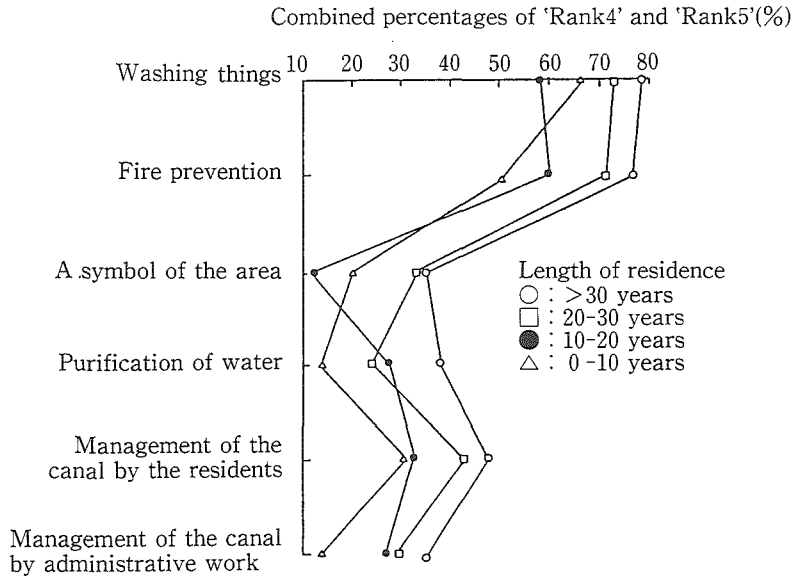


Fig. 7 The combined percentages of 'Rank 4' and 'Rank 5' for each function of the canal.

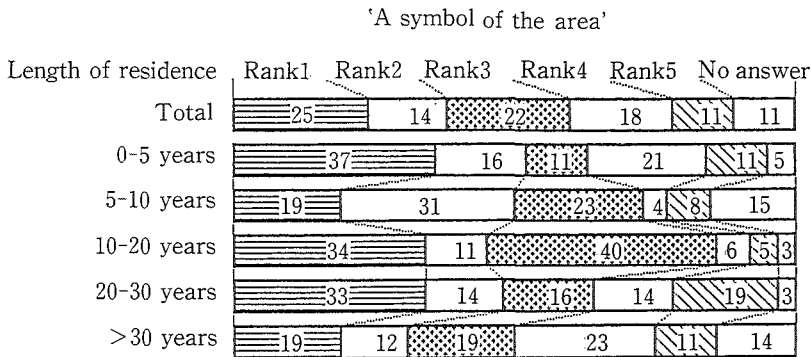


Fig. 8 The cross relationship between 'Length of residence' and the ranking of 'A symbol of the area'. The numbers in the strips show the answers in percentages.

る。このことを少し詳しく見てみよう。Fig. 8は居住期間別に「地区のシンボル」の評価について調べたものである。

「機能している（ランク5+ランク4）」に関して、「0-5年未満」の短い居住期間の人が居住期間20年以上の長期居住者とはほぼ同じ32-34%の値を示しており、中間の5-20年間の居住者は、その半分以下の11-12%の割合を示している。これは地区のシンボルのような精神的なテーマに対しての、人々の傾向を示している。すなわち評価は全体として低調であるが、高く評価している人の中では新しい居住者、あるいは古い居住者が水路を、実際の利用にとらわれなくて、全体的な観点をもって眺めていると解釈できる。なお「美観」についても同様の結果を示しており、「コミュニティの形成」については、「0-5年未満」の短い居住者では評価が低いものの、20年以上の居住者では、それ以下の短期居住者に比較して評価の高い人が多かった。

‘Management of the canal by residents’

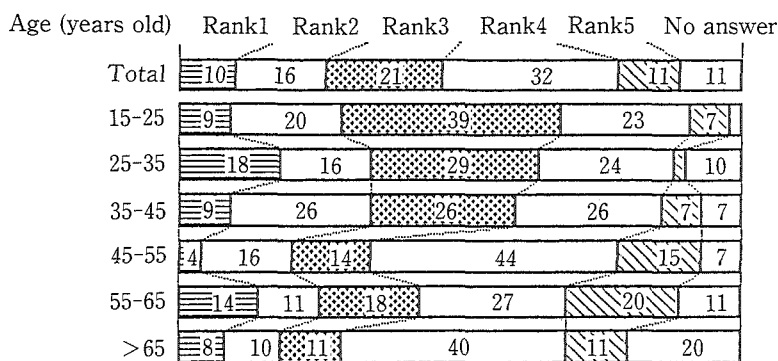


Fig. 9 The cross relationship between ‘Age’ and the ranking of ‘Management of the canal by residents’. The numbers in the strips show the answers in percentages.

年齢別では全般的には、55歳以上の年長者が各機能項目で高い評価を与える傾向にある。「散水」では「25—35歳未満」の年齢層に評価の1つのピークがみられた。「岸辺の園芸行為」については、「35—45歳未満」の年齢層に他に比較して特に低い評価がみられた。「コミュニティの形成」では年長者の方が高い評価を与えており、若い人はそうではなかった。このことは「地区のシンボル」などについても同様の傾向が示された。

年齢層によって、「住民による環境管理」がどのように相違するかを調べたが (Fig. 9)、「機能している (ランク5 + ランク4)」では、45歳以上の年齢層が高い評価を示しており、特に「45—55歳未満」では59%と高く、この層を中心とした高年齢層が用水路の重要性を認識し、また自主管理の必要性を感じているのではないだろうか。住民管理と比較する意味で、「行政による環境管理」を年齢層の違いで調べたが、ここでも「45—55歳未満」の年齢層が「機能している (ランク5 + ランク4)」では最大で43%を占め、ついで「65歳以上」の40%、「55—65歳未満」の32%となり、一般に、高年齢層において環境管理が「機能している」と評価されている。

摘 要

用水路にどのような水辺環境機能があるかを調べるために、住民に対してアンケート調査を行った。アンケートは回答者の属性と用水路の機能項目の2つに大きく分けて質問し、結果をそれらの間のクロス連関を中心として分析した。また全部で18個の機能項目に関して、因子分析を行い、今回の調査では、住民は水辺環境に対して、景観整備機能、自然—親水機能、および生活的な利水—管理機能の3つの主要な機能要因を意識していることがわかった。また、これらの要因はアンケート結果の解釈の段階で、各機能項目に実際的な影響を与えていることが確かめられた。次に得られた主要な結果と、それらに対する整備の方針を述べる。

(1) 物を洗ったり、水を汲んだりする事が用水路利用と強く結びついている。農業従事者の58%、「水路へ毎日のように行く」人々の53%が「物を洗う」ことに「非常に機能している」と高い評価を与えた。農業地域では用水路の水辺環境機能として、「物を洗う」ことを重視し、水質の浄化をはじめとして、洗い場の数や配置等の具体的な問題では住民の意見を取り入れた整備計画が求められる。

(2) 用水路改修直後の原鹿地区では、「美観」、「水質浄化」および「危険管理」等の項目で、

他の地区に比較して、高い評価が与えられたが、一方「物を洗う」ことでは、やや低い評価であった。また「自然の生物に親しむ」や「散水」などの自然一親水機能では住民の評価は他の地区に較べて低調であった。水路の改修、新設に当たって、岸辺の構造やデザインに配慮を行い、自然一親水機能や水路へのアクセスが失われないようにすることが大切である。

(3) 砂川用水路では上流地区と下流地区で意識の違いが見られた。特に、下流部では、水路までの距離が「0-5 m未満」の近距離居住者の中の30%以上の人々が、「水質浄化」が「機能していない」と低い評価を与えた。今後は農業用水にとっての水質基準とともに、水辺環境に対する水質基準などの検討も必要である³⁾。

最後に、本報告では住民が自然一親水機能に対して、一定の強さの潜在的な関心を抱いている事を確認したが、現状では生活的な利水機能に較べて、自然一親水機能に対する評価は低調であった。ただ周りの丘陵的な自然に恵まれた出西高瀬川地区では自然一親水機能が比較的よく保全されていると考えられた。今日、自然への無関心や環境の悪化のために、水路から水辺環境が失われていくことが多い。したがって自然一親水機能に対する保全的で、計画的な整備が今後の重要な課題としてあげられる。

謝 辞

アンケート調査を進めるに際して、多くの人々にご協力を頂いた。特に岡山大学大学院自然科学研究科の星野敏先生には、調査分析技術についてご協力を頂いた。また中国四国農政局斐伊川下流農業水利事業所の犬山勝良、深田喜久の両氏、斐川町開発課の古川勇治氏、そして各地区の土木委員の方々にはアンケートの配布から回収までの期間、多大のご協力を頂いた。記して厚く感謝の意を表します。また本研究は、農業土木学会「斐伊川下流地域農業農村整備委員会」での調査研究の一環であることを付記します。

文 献

- 1) 塩田克郎・堀川直紀：農業水利施設を活用した親水空間の整備・管理に関する現状と留意点一親水事業の全国事例調査の分析一、農業工学研究所技報、188、49-71、(1993)
- 2) 中岡義介：水辺のデザイン、136、森北出版、東京(1986)
- 3) 栗山明久・田辺貞寿：都市化による水利システムの再編と緑地化に関する研究、造園雑誌、51(5)、333、(1988)