

河川環境整備についての一考察

建設省岡山河川工事事務所 正員 ○北詰 良平
水野 雅光

岡山市内を流下する百間川は現在急ピッチで改修されているが、建設省では改修後に現出する119haの高水敷の整備のあり方について住民の意向を把握すべく、下記の内容でアンケート調査を実施した。

本論文はアンケート調査結果の一部を紹介するとともに、アンケート調査を基に川の風景を構成している水面、護岸、堤防等の各要因が、住民の好みにどのような影響を与えているかを数量化分析Ⅱ類を応用して明らかにするものである。

I. アンケート調査の概要

アンケートの方法は以下のとおりである。(i)調査対象者 岡山市内に居住する満20才以上の男女個人の一一般住民 (ii)標本数及び回収数 標本の抽出数は1,530、うち回収数1,170(回収率76.5%)、有効標本1,151(75.2%) (iii)標本抽出法 岡山市中心市街地、百間川流域及び市周辺部の3地区より各17地点計51調査地点を無作為抽出し、抽出した各地点について選挙人名簿を基に1地点30名の対象者を無作為に抽出する。(iv)調査法 留め置き法による。(v)調査内容 調査対象の属性、川への訪問経験、百間川の訪問経験、百間川河川敷の利用、百間川河川敷に対するイメージ他、このうち百間川のイメージについては別に示す16枚のモニター写真各々について、川原の感じ、堤防の感じ、川の水の量、川の全体と周囲の風景との調和、の各項目について、不満、やや不満、どちらでもない、やや満足、満足のいずれかに○印をつけるものである。

II. アンケート結果

以下にアンケートの結果についてその一部を示す。

(i)52%の人が整備風の川原に「やや満足」、「満足」を示し、26%の人が「不満」あるいは「やや不満」と表明している。逆に自然風の川原については24%の人が「満足」又は「やや満足」を表明し、52%の人が「不満」又は「やや不満」としており、ちょうど整備風の川原の裏返しの関係にある。また中間風の景色に対しては24%の人が「満足」又は「やや満足」とし、「不満」又は「やや不満」を上回っており、河川敷を整備することの必要性を示している。

(ii)堤防の護岸と整備風、中間風、自然風に3分類すると護岸ブロックを施工した整備風が62%の人に「満足」、「やや満足」を与え、草の生い茂った自然風のそれは合わせて23%の「満足」、「やや満足」ととまっている。堤防は護岸ブロックで補強し、景観よりも治水を重視する考え方がうかがえる。

(iii)写真の中における水面中面積の割合は水面中が広い程「満足」又は「やや満足」が少くなっている。但し、自然風の写真の中で低木路中、はいに水面がある場合は「不満」又は「やや不満」が約半数を占む。

(iv)百間川高水敷の整備の方向としては、「整備して積極的に利用」が11%、「調和を考えて整備」が54%、「自然保護優先」は20%、「自然をそのまま残す」は9%となり、それを居住地域別に見ると、百間川流域の住民が「調和を考えて整備」が他地域より3〜4%高い値を示している他は、地域間の差は認められない。

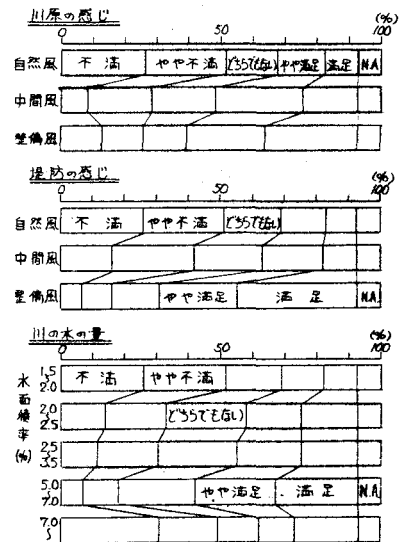


図-1. 高水敷のイメージについて

Ⅲ. 数量化理論Ⅱ類による写真の分析について

別に示す16枚のモニターシユ写真の11の景観を構成している各要素が人の好みなどのように影響を与えているかを分析する。写真1〜16は11巾、高水敷整備度合、堤防の補強程度、電線の有無等それぞれ特性を持っているが、その特性は各アイテム別に1つの写真は1つのカテゴリーに対応する。

被験者は写真1〜16それぞれについて、11の全体と周囲の風景との調和について「満足」、「やや満足」、「どちらでもない」、「やや不満」、「不満」の5つの選択板の1つに反応するようになっていた。アイテムとして水面、低水葦岸(コンクリート)、低水葦岸(草面)、人物、スポーツ人、グラウンド・コート、土手法面(コンクリート)、土手法面(草面)、土手上面(草)、土手わき雑林、テント、園路、カラー舗装、芝生地、草地、建物、遠い山、中程の山、近い山、空、電線の21個を選ば、カテゴリーとしては、各写真の中に占る面積率をとり、面積的に表示し得ないカテゴリー(人物、電線)についてはその実数及び有無の名義尺度を用いた。また、外的基準としては「不満」、「やや不満」をまとめて「不満」、「どちらでもない」及び「やや満足」と「満足」をまとめて「満足」ととり、各写真の持つ特性がいか

に「満足」、「どちらでもない」、「不満」にわかれているかを分析することとし、その手法として林の数量化理論Ⅱ類を応用した。今、ある人が写真1について「満足」と答えた時、写真1の持つ特性すなわち各アイテムのあるカテゴリーすべてについて満足であると表明したとみなし、「満足」に反応している写真が何枚あっても、それ等の写真の持つ全ての特性に満足しているとみなした。(したがってサンプルとしては各調査人の「満足」、「どちらでもない」、「不満」の特性を持つ写真(2919枚)をとったことになる。

選んだアイテムのうちレンジ(カテゴリーウェイトの変動巾)の大きさの0.5以上のものを写真判定に鋭敏に影響を持つ要素と考え、芝生地、遠い山、低水葦岸コンクリート、水面、スポーツ人、土手わき雑林、近い山、土手法面草面、園路及び低水葦岸草面の10項目であり、これらはカテゴリーウェイトが高い。又、電線、空、2階以下建物、グラウンド・コート、人物などは良い(悪い)の判定にはほとんど影響のないことがわかった。

なお、グループ間の分散の良さを測る尺度として相関比 r (各サンプルの値の全分散とグループ間分散の比)を用いると、 $r = 0.6296$ であり、これは0.1%有意水準で有意である。

表1. 数量化Ⅱ類解析結果

アイテム	カテゴリー	写真番号	面積率	アイテムの平均値	X-M	レンジ
芝 地	なし	3, 4, 6, 9, 10, 12, 15, 16	-0.0787	-0.0782	0.0035	1.0162
	5.0-10.0	1, 5, 8, 11	-0.2286		-0.1494	
	10.0-15.0	7, 14	-0.3378		-0.2786	
	15.0-	2	0.6604		0.7396	
	1.5-2.0	8, 10, 11, 12, 13, 14, 15	-0.0120	0.2133	-0.2253	1.0120
近 い 山	2.0-	1, 2, 3, 5, 6, 9, 10	0.1047		-0.1096	
	2.0-4.0	8, 9, 11, 12	-0.3844		-0.2880	
低 水 葦 岸 (コンクリート)	なし	2, 3, 5, 6, 14, 15, 16	-0.0778	-0.0954	0.0176	0.9793
	0.4-1.0	4, 13	0.5949		0.6903	
	1.0-	1, 7, 10	-0.3492		-0.2536	
水 面	1.5-2.0	8	0.0487	0.0680	-0.0193	0.7818
	2.0-2.5	4, 5, 12	0.2374		0.1494	
	2.5-3.0	2, 3, 10	-0.2686		-0.3574	
	3.0-3.5	1, 11, 13, 14, 15	0.5132		0.4242	
	3.5-5.0	コンクリート				
	5.0-7.0	7, 8, 9	-0.0265		-0.1145	
	7.0-	16	-0.1845		-0.2735	
空	1.0-2.0	2, 3, 5, 6, 8, 11, 12, 14, 15, 16	0.1007	0.0179	0.0828	0.6893
	2.0-10.0	1, 4, 7, 8, 13	-0.3341		-0.3420	
	10.0-	10	0.3652		0.3473	
	10.0-	10	0.3652		0.3473	

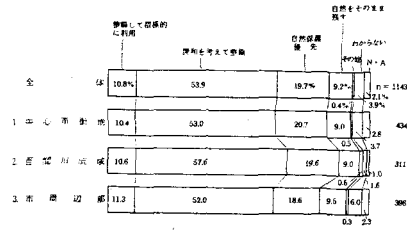


図-2. 高水敷の整備方向について

Ⅳ. あとがき

モニターシユ写真を用いて景観を分析することについて、当初期待した効果が得られた。しかし今日は1枚の写真の持つ特性全てを「満足」、「不満」等として扱ったが、反応した要因を同時に指摘しきるアンケートのとり方をすることによってさらに相関が高められることが期待できる。