

## 23 安倍川における景観分析と土砂制御

静岡大学 農学部 ○大村 寛 土屋 智 関根多美子

### 1. はじめに

安倍川の景観を分析、評価し、保全が望ましい景観を抽出し、砂防による保全方法を考察する。

### 2. 研究方法

地形解析、現地での景観調査、撮影(写真による通遡面積の測定とアンケート調査)を行なった。

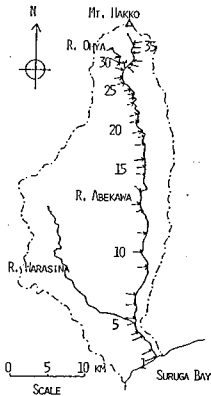


図1 研究対象地

ナンバーは調査測点に対し、付されている。

表2 景観調査表

調査地点No.				名称	
調査日時	月	日( )	時	分	距離 km
天候	雨	曇	曇	晴	快晴
地形	谷	V字峡谷・でない	河運	運	漕
形状	段丘	土砂堆	段丘状堆積物	山形	
視覚・生物	ランドマーク		目木		
	注意をひく物		魚(釣人)		
	視覚以外の物		動物		
人	観音		建物		
	高水敷		アクセス	良い	悪い
工	階段	有・無	ゴミ	多い	少ない
	さく	有・無			
水	形態	分液(調状)・蛇行	水質	きれい	汚い
	深さ	深い	浅い	速い	遅い
色彩の状況					
イメージ					
保護対象					
対策					

表1 地形解析項目

項目	使用した図	備考
1 標高	1/25000の地形図	等高線による
2 起伏度	同上	標高と最高視成との差
3 長さ	同上	2 km間
4 土砂堆積率	同上	横断面図による
5 水の蛇行率	約1/10000の航空写真	キルビメーターで測定(2 km間)
6 河運の蛇行率	1/25000の地形図	同上(2 km間、河原も含む)
7 波長	約1/10000の航空写真	半波長の数をかぞえ、単位長さを計算
8 川幅	1/25000の地形図	定規で測定
9 崩壊地	約1/20000の航空写真	崩壊地の数をかぞえる

表3 アンケート調査カード

安倍川の水道景観に関するアンケート

安倍川の写真①-⑥のうち、好ましく感じた写真はどれですか? その理由も述べてください。(複数可) 「m. その他」は具体的に書いてください。  
特に「夏」と「冬」で、どちらか一方のみ見たいときは、「季節」の欄に「夏」または「冬」と書き入れてください。

《選んだ理由》

a. 水がきれいである。 h. 自然的である。  
b. 水辺に近づきやすそう。 i. 雄大である。  
c. 広々とした河原がある。 j. 広い空間がある。  
d. 樹木、植物が多い。 k. 変化に富んでいる。  
e. すっきりとしている。 l. 色彩がきれい。  
f. 明るい雰囲気である。 m. その他  
g. 目立った(個性的)なものがある。

性別 年齢 氏名

写真番号	季節	選んだ理由	写真番号	季節	選んだ理由

表4 評価基準

項目	5	4	3	2	1
河水性	大変よい	よい方である	普通	あまりよくない	かなり悪い
ゴミの量	大変目立つ	多少目立つ	普通	少しはある	見えない
水質	河床の石がよく見える	透き通ってきれいである	普通	少々濁っている	かなり濁っている
流速	大変勢いがある	速いと感じる	普通	遅いと感じる	大変遅く感じられる

### 3. 結果と考察

地形解析の結果は図2から図10までに示される通りである。現地(調査測点、図1参照)で撮影した写真について、山、川、道路と溪岸、空など入占める面積割合を示した結果が図11~14である。また、これによる感覚への影響を考察した結果が表5である。図14~18はやはり現地で撮影した写真の結果である。アンケートによる望ましい景観、適度は図19のようである。地形からの影響は環境や感覚にどのような形で及ぼしているのかを考察した結果が表6である。

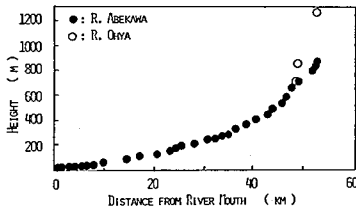


図2 河口からの距離と標高

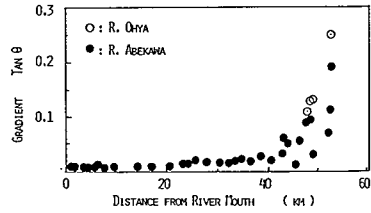


図3 平均勾配

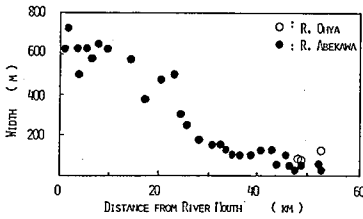


図4 河幅

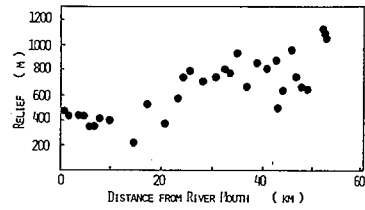


図5 視野に入る最高点への起伏量

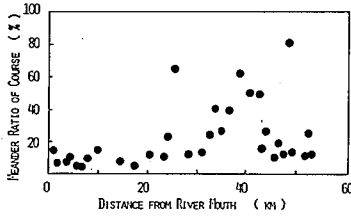


図6 流路の蛇行率

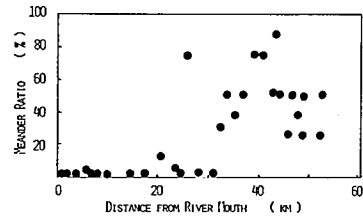


図7 蛇行率

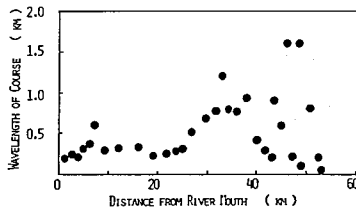


図8 流路の波長

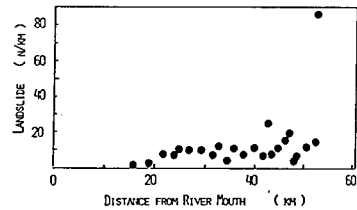


図9 梅ノ島実着時の崩壊箇所数

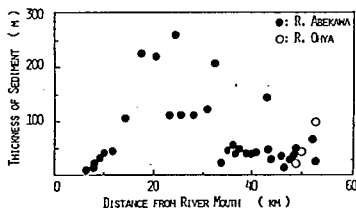


図10 土砂の堆積厚さ

以上の結果の中から、特にアンケートによる、望ましい景観とされたものを抽出、その数値データを一覧表にしたものが表7である。

これらの結果によれば、河口から20kmまでの区間と、20~40kmの区間、40~60kmの上流区間により、特徴が

表5 地形要素と環境・感覚への影響

項目	高 ←→ 低	
	環境 気温上昇 暑の早い訪れ	気温低下 秋の早い訪れ
1 標高	感覚 見晴らしがよい さみしい	落ちつき 人の生活感
	大 ←→ 小	
2 起伏量	環境 山が目立つ	空が目立つ
	感覚 圧迫感 抱き込まれている安心感	開放感 すっきりした感じ
3 tan θ	大 ←→ 小	
	環境 土砂生産 深遠遠い	土砂堆積 深遠遠い
4 土砂堆積厚	厚 ←→ 薄	
	環境 <土砂一下流> 砂れき段丘→埋積谷→河原段丘→谷底平野→扇状地	感覚 <土砂が見えている場合> あつくるしい
5 水の蛇行率	大 ←→ 小	
	環境 侵食 深遠遠い	土砂堆積 深遠遠い
6 水の蛇行率	大 ←→ 小	
	感覚 水の動き	ゆったり

項目	大 ←→ 小	
	環境 深遠遠い	深遠遠い
6 河道の蛇行率	感覚 見通しが悪い 変化に富む	広々と感じる 雄大さ、雄調
	長 ←→ 短	
7 波長	環境 深遠遠い	深遠遠い
	感覚	
8 川幅	広 ←→ 狭	
	環境 扇状地	川床の石が大きい
9 扇状地	感覚 開放感 深い	峡谷の雰囲気
	環境 土砂生産 顕著	
10 扇状地	多 ←→ 少	
	感覚 深い アクセント	安心感 人の生活

表6 写真画像と感覚への影響

項目	大 ←→ 小	
	環境 深遠遠い	深遠遠い
1 川(水)	感覚 深遠遠い 爽やか	開放感 雄大さ 雄々たる感じ
	大 ←→ 小	
2 川(水以外)	環境 親水性がよい、やさしさ 人と密着している、広々	峡谷
	大 ←→ 小	
3 山	環境 視野が狭い 圧迫感	視野が広い 明るさ
	大 ←→ 小	
4 空	環境 明るい、のびのび さわやか、開放感	視野の狭さ、暗さ 圧迫感
	大 ←→ 小	
5 その他	環境 人工的、うるささ 人間の生活感	自然的 すっきり
	大 ←→ 小	
6 植生	環境 なごやか、安心感 色彩美、季節感 豊かさ	寂寥感 風情 さみしさ

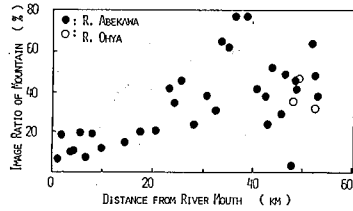


図11 山の占める画像面積率

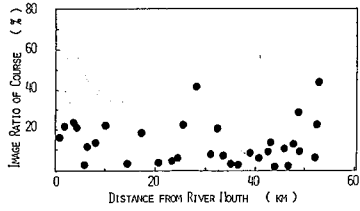


図12 水路の画像面積率

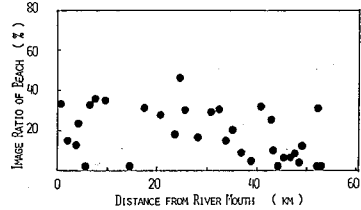


図13 海岸の画像面積率

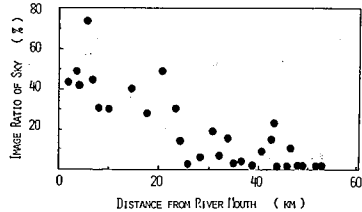


図14 空の画像面積率

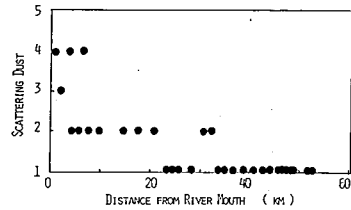


図15 ゴミの散乱状況

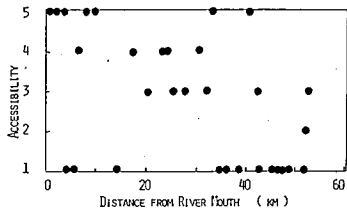


図16 親水性

表7 保全に望まれる景観の概要

場所	A.	B.	C.	D.	E.
項目	赤水の滝 (赤水渡)	大谷崩	河口 (前安福川 橋)	大河内ダム の上流	尾根と島
河口からの距離 (km)	47.6	52.7	0~1.0	38.0	37.3
【地形解析】					
標高 (m)	650	1250	0~5	310	375
起伏量 (m)	669	749.7	465	734.6	833.1
tanθ	0.09	0.25	0.005	0.057	0.057
土砂堆積厚 (m)	28	98	-	50	38
水の蛇行率 (%)	11.3	-	13.6	35.0	22.5
河道の蛇行率 (%)	37.5	30.0	0	25.0	50.0
延長 (km/組)	0.20	1.26	0.50	0.76	0.92
川幅 (m)	25	125	625	100	125
崩壊地 (箇所/km)	19.2	17.4	-	10.7	7.4
【現地目視調査】					
親水性	4	1	5	2	4
ゴミの量	1	1	4	1	1
水質	(水)5(橋)2	-	5	5	5
流速	5	-	5	4	4
【写真画像における面積の割合】					
川(水) (%)	7.4	-	37.8	25.4	4.4
川(水以外) (%)	6.5	-	9.8	5.6	22.1
空 (%)	3.9	34.3	47.0	18.4	4.5
山 (%)	73.2	30.9	0.1	29.2	69.0
その他 (%)	9.0	34.8	5.3	21.4	0
【アンケートの結果】					
順位 (位)	1	2	3	4	正面: 10 側面: 24
被験者が選んだ主な理由	・秋の色彩 ・ランドマ ークがある	・色彩の美 しき ・雄大さ	・広々とし た空間 ・雄大さ	・秋の色彩 ・水質の良 さ	・広い河原 ・目立った 地形

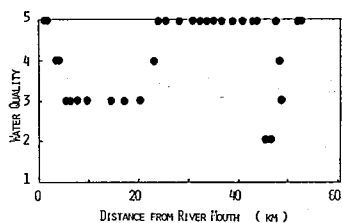


図17 水質の相対評価

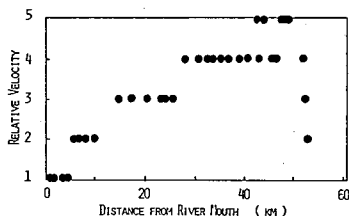


図18 流速の相対評価

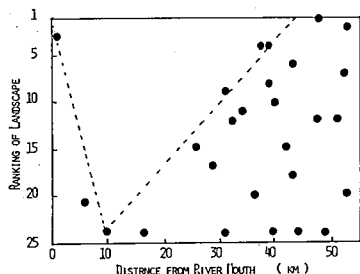


図19 望ましい景観の順位

大別される。また、地形量や画像アンケートによる順位にどう関係するかを考察するために、図7と図9を関係に重ね合わせて、変化の推移を比較したところ、局部的に傾向の類似する所も見出された。深山幽谷的な景観の空間的な変化が好まれることが推測される。

望まれる景観も長い時間スケールで見れば、侵食作用や、その結果生産される土砂の堆積により変化してしまう。この場合、両者は景観保全に有効なものとなる。安定の場合、赤水の滝の浸食、大谷崩れ、拡大、河口での浸食、大河内から上流まで峡谷部の埋積などは、適切な防工事により、これらを好ましい状態に導くことができる。

#### 4. おわりに

河口の間から見た望ましい景観を除けば、河口から上流へ移ると望ましい景観が出現している。河原から上流へ移ると起伏が大きくなり、河道の蛇行状態がアンケートの順位に対応する箇所が見られる。これは深山幽谷的な景観が好まれることを暗示している。赤水の滝や大谷崩れなど色彩豊かで雄大な景観が好まれること、侵食や土砂の堆積で変形すること、景観保全、立場から適切な防工事の有効性になることである。