都市河川の景観形成に関する研究－太田川（元安川）を事例として－

呉高専　正員　市坪　誠　　呉高専　正員　竹村和夫　　広島大学　正員　今岡　務
呉大学　正員　今田寛典　　ヒロコン　正員　加藤文教　　呉高専　正員　山口隆司
呉高専　正員　小松孝二　　山口大学　学員　山岡公平

１．はじめに

従来、土木構造物は耐久性、経済性及び施工性が追求され、その美観性はなおざりにされてきた。河川構造物も例に洩れず、治水及び利水機能を追求し親水機能に対する配慮は十分とはいえなかった。しかし、価値観の多様化とともに景観に対する意識が高まり周囲に調和した構造物が求められている。

そこで本研究では、都市河川の景観形成手法に関する基礎的資料を得るために、元安川を対象として、一派川上を地域別に分割しそれぞれの都市河川の特徴を把握した。また、これを基に今後の都市における河川整備の方向性について検討を行った。

表－１　アイテム・カテゴリ

アイテム	カテゴリ	アイテム	カテゴリ
護岸の種類	①ｺﾝｸﾘｰﾄ・白	護岸の状態	①一段
	②ｺﾝｸﾘｰﾄ・黒		②二段
	③ｺﾝｸﾘｰﾄ・植生	周辺景背後地	①住宅地
	④岩・石		②商業地
砂州	①ある	周辺景(山)	①ある
	②なし		②なし
周辺景(建造物)	①遠景	水面積	① 0～20%
	②中景		②21～40%
	③近景		③41～60%
	④遠近両方		④61%以上
	⑤なし	川沿い植生	①樹木のみ
橋の使用色	①赤系		②芝・樹木
	②黒系		③芝のみ
	③白系		④なし
	④青系	柵(ｶﾞｰﾄﾞﾚｰﾙ)	①ある
	⑤なし		②なし
視点場所	①護岸		
	②橋上		

２．実験概要

一級河川太田川（広島市）の一派川「元安川」を対象に、約400枚の写真撮影を行い（視点高さ160cm、視角60度）、特徴ある河川景観58枚を抽出した。既往の研究より河川景観に対する感性尺度を40対にまとめ、これをSD尺度の形式に整えた。これをもとに呉工業高等専門学校環境都市工学科１年生38名（男子24名、女子14名）により官能検査を行った。

評価結果をもとに感性工学的分析手法を用いて心理量解析を行った。まず、因子分析を行いイメージ形容詞の因子構造（心理構造）を明確にし、続いて数量化Ⅰ類により心理量と景観要素との対応を求め、感性に影響する景観要素の重みを求めた。ここで、平成元年度に建設省・広島県・広島市が策定した『水の都整備構想』をもとに、流域エリアを「賑わい空間（賑わいの場を形成する水辺空間）」、「住環境（良好な住環境を形成する水辺空間）」及び「都市空間（都市の顔を形成する水辺空間）」に分割し、なかでも現況調査から「住環境」及び「都市空間」をそれぞれ「改修地区」、「未改修地区」とする計５地域において河川景観の検討を行った。

表－２因子負荷量

No.	形容詞対	因子負荷量			
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ
26	美しい－美しくない	0.954	0.149	0.088	0.005
37	品のある－品のない	0.932	−0.034	0.145	−0.061
33	鮮やかな－鮮やかでない	0.922	0.203	0.010	0.038
15	自然的な－人工的な	0.014	0.950	0.006	0.011
23	日本的な－日本的でない	0.186	0.808	−0.016	−0.156
31	歴史のありそうな－歴史のありそうにない	−0.029	0.773	−0.337	0.013
10	シンプルな－シンプルでない	0.152	−0.161	0.915	0.188
24	すっきりした－すっきりしていない	0.600	−0.029	0.686	0.144
18	平凡な－平凡でない	−0.067	−0.213	0.543	0.346
20	広い－狭い	0.107	−0.026	0.496	0.766
13	たくましそうな－か弱そうな	0.261	−0.024	−0.059	0.759
11	ゆったりとした－こそこそとした	0.278	0.368	0.515	0.619
寄与率		0.485	0.168	0.104	0.047
累積寄与率		0.485	0.653	0.756	0.804

３．結果及び考察

３－１　元安川に対する評価分析

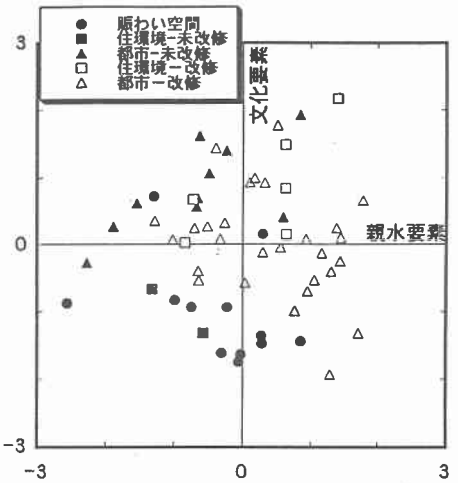
評価結果を因子分析にかけ、変量間の相関を説明するための共通因子を検出した。40個の形容詞対を４個の軸に要約し、その上位３位までを示した（表－２）。第一因子軸（寄与率48.5%）は代表尺度を「美しい」とする「親水要素」と名付けた。第二因子軸（寄与率16.8%）の代表尺度を「自然的な」とする「文化要素」と名付けた。第三因子軸（寄与率10.4%）は「シンプルな」を代表尺度とし「整然要素」と名付けた。第四因子軸（寄

与率 4.7%）は、「広い」を代表因子とし「開放要素」と名付けた。元安川に対する景観の心理構造は、これら４つの因子軸（累積寄与率 80.4%）によって規定されることが理解できた。

３－２　河川景観に対する評価

景観評価軸における上位２軸の因子得点を図－１に示した。

これより、「賑わい空間」及び「住環境―未改修地区―」に位置する河川景観は、主に第３象限に分布した。つまり、この地区の景観評価は親水要素及び文化要素が低く（マイナスと）判断された。「都市空間―未改修地区―」の景観は、第２象限を中心に分布した。つまり、この地区の景観は文化的要素が強い反面、親水要素が低く判断された。「住環境―改修地区―」に位置する河川景観は第２象限と第１象限に分布し、文化要素が高く判断された。「都市空間－改修地区－」は第１象限、、第２象限及び第３象限に広く分布し、特に親水要素もしくは文化要素が高く評価された。



図－１　散布図

３－３　景観評価に及ぼす主要河川要素

紙面の都合上、景観評価に直接影響を及ぼす河川要素を２軸の代表因子について検討を行った。

１）親水性を導くアイテム

＜美しい－美しくない＞における河川景観との対応結果のうち上位３番目までを表－４に示した。相関比（決定係数）が約 60%と高くこれら河川要素でこの感性を十分説明できる。「美しい」と感じる景観は、周辺に建物、柵及び橋梁がない状態であると判断された。

２）文化的なアイテム

＜自然的な－自然的でない＞における河川景観との対応結果のうち上位３番目までを表－５に示した（相関比 67%）。「自然的な」と感じる景観は、植生のあるコンクリート護岸であること、橋の色が黒で、周辺建物がないことである。

４．まとめ

１）河川景観（元安川）に対する評価は、親水要素、文化要素、整然要素及び開放要素の４軸により判断された。

２）改修地区では親水及び文化要素が高く、未改修地区では親水要素が低く判断された。

３）親水性は河川周辺に建物、柵、橋梁がない状態で、文化性は植生のあるコンクリート護岸、橋が目立たず、周辺に建物がないことにより判断された。

表－４　美しい

２６＜美しい－美しくない＞　相関比＝０．５９９１				
アイテム	カテゴリ	順位	レンジ（偏相関）	スコア
周辺景（建造物）	①遠景	1	０．５８０（０．４９５）	０．１６４
	②中景			０．０９０
	③近景			－０．３５６
	④遠・近景両方			０．１５２
	⑤なし			０．２２３
柵（ｶﾞｰﾄﾞﾚｰﾙ）	①ある	2	０．５６９（０．４２１）	－０．４７１
	②なし			０．０９８
橋の使用色	①赤	3	０．７７１（０．４１２）	－０．６５７
	②黒			－０．４９１
	③白			－０．１６９
	④青			－０．００５
	⑤なし			０．１１４

表－５　自然的な

１５＜自然的な－人工的な＞　相関比＝０．６７４９				
アイテム	カテゴリ	順位	レンジ（偏相関）	スコア
護岸の種類	①ｺﾝｸﾘｰﾄ・白	1	１．０２９（０．５４３）	－０．００１
	②ｺﾝｸﾘｰﾄ・黒			－０．４４７
	③ｺﾝｸﾘｰﾄ・植生			０．２８６
	④岩・石			－０．７４３
橋の使用色	①赤	2	０．５２０（０．５０６）	－０．３２５
	②黒			０．１３７
	③白			－０．２０１
	④青			－０．２３６
	⑤なし			０．１９６
周辺景（建造物）	①遠景	3	０．５５５（０．３８５）	－０．１５６
	②中景			－０．０３４
	③近景			－０．０４９
	④遠・近景両方			－０．１７５
	⑤なし			０．３８０

【謝辞】本研究の一部は財団法人古川技術振興財団、平成８年度文部省科学研究費補助金・奨励研究（A）の助成によりました。付記して謝意を表します。