九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

クリークを主体とした景観に対する意識構成に関する考察

富田，景子
九州大学大学院生物資源環境科学府生産環境科学専攻

木佐貫，順子
九州大学大学院生物資源環境科学府生産環境科学専攻

森，健
九州大学大学院農学研究院生産環境科学部門

平井，康丸
九州大学大学院農学研究院生産環境科学部門

https://doi.org/10.15017/9854

出版情報：九州大学大学院農学研究院学芸雑誌. 63 (1), pp.79-85, 2008-02-28. 九州大学大学院農学研究院
バージョン：
権利関係：

九大農学芸誌（Sci. Bull. Fac. Agr., Kyushu Univ.）
第63巻　第1号　79-85　(2008)

クリークを主体とした景観に対する意識構成に関する考察

富　田　景　子[1]・木佐貫　順　子[1]
森　　健*・平　井　康　丸
九州大学大学院農学研究院生産環境科学部門生産環境科学講座生産環境情報学研究室

(2007年11月20日受付，2007年11月30日受理)

A Study on the Formation of Consciousness to the Landscape in the Creek Region

Keiko Tomita[1], Yoriko Kisanuki[1], Ken Mori*
and Yasumaru Hirai
Laboratory of Bioproduction and Environment Information Sciences,
Division of Bioproduction and Environment Information Sciences,
Department of Bioproduction Environmental Science, Faculty of Agriculture,
Kyushu University, Fukuoka 812-8581, Japan

緒　　言

現在，日本の農業は農業従事者の高齢化をはじめ，食糧自給率の低迷，耕作放棄地の増加など多くの問題を抱えているが，近年の環境問題への関心の高まりや価値観の変化とともに，農業が持つ多面的機能に注目が集まっている．なかでも，2004年の景観法の制定をきっかけに各方面で景観への配慮がなされるようになり，地域活性化を目的とした農村景観の保全活動は全国的に広がっている．最近では，農村地帯がおりなす景観が人びとに懐かしさや癒しを与えるとして，観光やグリーンツーリズムの対象とされているが，この数十年の間に農業および農業を取り巻く環境は大きく変貌し，かつて存在した日本古来の風景が失われてきたことも事実である．さらに近年，自然環境保護の必要性が広く認識されるようになり，農村地帯でも環境配慮が求められるなど，農村景観を取り巻く状況は変化し続けている．このような変化の中で，人びとが景観に求めるものは何か，後世に残すべき景観とはどのようなものかを明らかにすることは，今後の景観形成を考える上で重要である．

そこで本研究では，景観に対する意識構成を明らかにすることを目的とし，その第一歩として景観に対する意識調査を実施した．調査対象の景観は，クリーク地帯とした．クリークは，平野部での水不足解消のために築かれた特徴的な水利システムであり，対象とした筑後川下流域のクリークでは，農業用水，防火用水として取水されるほか，農地や家庭からの排水施設として利用されている地区もあり，現在も地域住民の生活に密着したものである．また，1976年に開始された国営筑後川下流土地改良事業により水路の大規模化・コンクリート化がすすめられてきたが，1999年から実施された意識調査では，農業従事者と非従事者の意見の違い，生物保護や環境保全に対する問題，住民とクリークとの関わりについて様々な意見が見られ（福岡県，2005），クリーク地帯の景観を形成する上で地域住民の意見は不可欠であると考えた．よって，地域住民を対象とした意識調査から，景観に対する意識を構成する要素について明らかにすることを目的とした．

なお，本研究にあたっては，福岡県筑後川水系農地

[1]九州大学大学院生物資源環境科学府生産環境科学専攻生産環境情報学研究室
[1]Laboratory of Bioproduction and Environment Information Sciences, Division of Bioproduction and Environment Information Sciences, Department of Bioproduction environmental Sciences, Graduate School of Bioresource and Bioenvironmental Sciences, Kyushu University
*Corresponding author (E-mail: moriken@bpes.kyushu-u.ac.jp)

開発事務所の平島豊彦所長，関保昌課長，松瀬弘明係長をはじめ，関係者の方々に多くのご協力を仰ぎました．また，調査にあたっては，柳河小学校の先生方，生徒の方々にご協力いただきました．厚く御礼申し上げます．

方　　法

1．調査手法

景観に対する意識調査の方法として，感性工学の手法を採用した．感性工学は，消費者のニーズを掘り起こす手段として有用で，様々な商品開発の場で活用されている．本研究においても，住民の立場に立った調査を実施することを目的としているため，この手法を選定した．調査内容は，調査対象とするクリーク地帯の画像を被験者に見せ，画像の表現としてどの形容詞（以下，感性ワード）がふさわしいかを選択させるというものである．

2．予備調査

感性工学の手法に基づいて作成した質問内容が適切であるかを検証するため，住民調査を実施する前に，九州大学の学部生および大学院生の計43名を対象に予備調査を行った．

(1) 景観の評価実験

a．景観対象

クリークの概観を構成する要素は，護岸の素材，水路幅，柵・ガードレールなどの防護柵，階段・テラスなどの付属施設，周辺の植生状況があげられるが，このうち，農業および環境への影響が大きい護岸の素材に着目し，植物からなる自然護岸，コンクリートで造成された人工護岸，木で作られた木枠護岸の３つのパターンを設定した．また，筑後川下流域のクリーク地帯では，クリークの周辺環境として農地，学校，住宅，工場があるため，この４つのパターンを設定した．すなわち，護岸３パターンと周辺環境４パターンの計12パターンの画像を景観対象として準備した．調査に用いた画像を図１に示す．

b．感性ワードおよびSD尺度の設定

画像を表現する感性ワードとして，複数の相反する形容詞の組を準備し，各形容詞の表現がどの程度あてはまるかについて，SD尺度（Semantic Differential Method：意味微分法において，感性を言葉で測るときに用いる尺度）を用いた段階評価を行ってもらうため，感性ワードおよびSD尺度の検討を行った．感性ワードは，福岡県が1999年から2003年にかけて実施した地域住民に対する意識調査結果を用いてテキストマイニングを行い，候補となるワードを選定した．感性ワードの数について，長町（2005）は30～80用意するのがよいとしているが，20程度のワードで調査を行っ

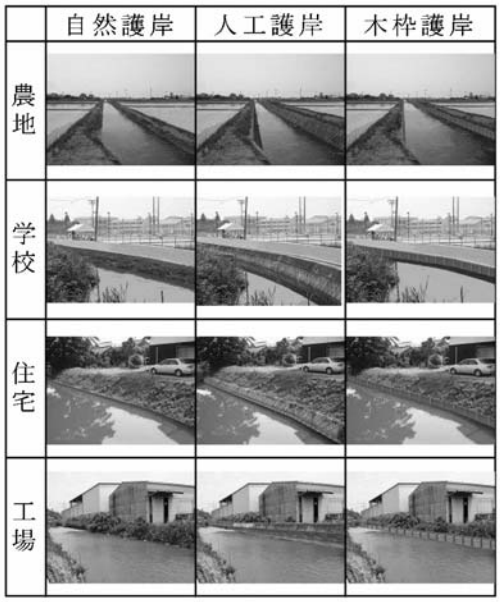

図１　クリーク地帯の景観画像

表１　感性ワード（予備調査用）

きれい	汚い
利便性がある	利便性がない
整備された	整備されていない
安全な	危険な
維持できる	維持できない
快適な	不快な
近い	遠い
水質良い	水質悪い
近代的な	昔ながら
浄化された	浄化されていない
大切な	大切でない
管理された	管理されていない
流れのある	流れのない
調和のある	不調和な
浅い	深い
親しみやすい	親しみにくい
人工的な	自然な
環境にやさしい	環境にやさしくない
耐久性がある	耐久性がない
必要な	不要な

ている例が多い（高山，2001）．本調査も，実際の調査対象として一般住民を想定していることから，被験者への負担を考慮して20組とした．感性ワードの詳細を表１に示す（なお，実際の調査票では，被験者の意識が左右いずれかに偏るのを避けるため，肯定語と否定語の並びはばらばらに配置した．以降に出てくる感性ワードの表は全て同様）．また，SD 尺度の段階は，一般的に５，７，９段階などが用いられるが，福田（2004）にならい，７段階「非常に」「かなり」「やや」「どちらでもない」「やや」「かなり」「非常に」を採用した．

(2) 感性ワードの評価実験

クリークを形容する表現として決定した感性ワードが適切であるかを検証するために，景観の評価実験に用いた画像とは異なるクリークの画像を５パターン提示し，それらの景観を表現するのにふさわしい言葉を自由記述してもらう実験を行った．

３．予備調査の結果

(1) 景観の評価実験

感性ワードに対する SD 尺度を，「どちらでもない」を４として数値化したもの（以下，SD プロット）を図２に示す．なお，数値は全被験者の回答を相加平均して算出したものである．周辺環境による違いを見ると，「きれい－汚い」「快適な－不快な」の感性ワードに対して，工場・住宅・農地では護岸による違いがほとんどないが，学校では，自然護岸が人工・木枠護岸より「きれい」で「快適」となり，また，「環境にやさしい－やさしくない」について見ると，学校・工場・住宅と比較して，農地では自然護岸がやや「環境にやさしい」と評価された．また，「利便性がある－ない」に対して，工場では学校・住宅・農地と違い，自然護岸を「利便性がない」とし，「親しみやすい－親しみにくい」に対して，学校・住宅・農地では自然護岸を「親しみやすい」と評価したのに対し，工場では護岸による違いが見られないなど，周辺環境により護岸に対する印象が異なる傾向が認められた．

(2) 感性ワードの評価実験

クリークの表現として，自由記述形式で記入してもらった言葉をテキストマイニングした結果，５回以上出現したワードを表２に示す．これらのうち，「生物」「緑」は，あらかじめ設定した20組にないワードであった．逆に，「浅い－深い」はクリークの表現として１回も出現しなかった．

４．調査票の改良

予備調査の解析結果および調査終了時の被験者の感想から，ボリューム，感性ワードの内容に問題があると考え，調査票の改良を行った．ボリュームについて

表２　頻出ワード

キーワード	
汚い	濁る
水	必要
自然	危険
きれい	親しみ
生物	良い
多い	緑

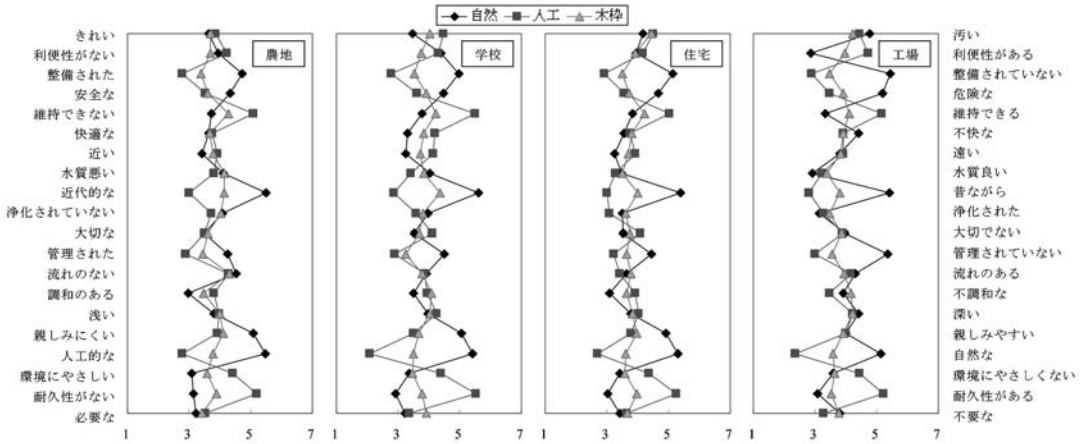

図２　SD プロット（予備調査の結果）

は，被験者である住民にとって，より関係の薄い工場周辺の景観に対する調査を除外することとした．また，感性ワードの内容について，あらかじめ設定した20組のうち，感性ワードの評価実験で出てこなかった「浅い－深い」および，感想の中で分かりにくいと指摘された「近い－遠い」「浅い－深い」「必要な－不要な」「大切な－大切でない」について変更の必要があると判断した．さらに，「水質が良い－悪い」と類似した意味となる「浄化された－されていない」を加え，計5つのワードを変更対象とした．変更後の感性ワードの一覧を表3に示す．

5．クリーク地域の住民に対する調査

意識調査の対象は，クリーク地域に住む小学生高学年を含む住民とした．調査内容は，年齢，性別，居住地区，農業従事の有無，クリークの管理や環境に対する意識等の個人に関する質問および景観の評価についての質問とした．

なお，小学生に対する調査では，理解度を高めるために一般用の調査票から変更する必要があった．よって，周辺環境を学校のみ，すなわち3パターンの景観に絞り，感性ワードの数や表現も変えた調査票を用いた．小学生向け感性ワードを表4に示す．また，SD尺度について，宗方（1992）は3～7段階では尺度の段階数による大きな差はないとしていることから，小学生向け調査では「とても」「すこし」「すこし」「とても」の4段階とした．

本報告では，結果の回収が完了した柳河小学校4年生を対象にした調査について述べる．

表3 感性ワード（住民調査用）

きれい	汚い
利用しやすい	利用しにくい
整備された	整備されていない
安全な	危険な
維持しやすい	維持しにくい
快適な	不快な
伝統的な	伝統的でない
水質が良い	水質が悪い
近代的な	昔ながら
緑の多い	緑の少ない
生物がいそうな	生物がいそうにない
管理されている	管理されていない
流れのある	流れのない
調和のとれた	不調和な
魅力のある	魅力のない
親しみやすい	親しみにくい
人工的な	自然な
環境にやさしい	環境にやさしくない
耐久性がある	耐久性がない
水と触れ合える	水と触れ合えない

表4 感性ワード（小学生調査用）

きれい	汚い
緑が多い	緑が少ない
最近作った	昔からある
遊びやすい	遊びにくい
掃除がしやすい	掃除がしにくい
生物がいそうな	生物がいそうにない
安全な	危険な
人が作った	自然のまま
好きな	嫌いな

結果および考察

被験者は男子17名，女子24名の計41名で，すべての生徒が非農家の家庭であった．また，本調査の理解度については，36名が「分かりやすかった」としたが，5名は「分かりにくかった」とした．

1．景観の評価

感性ワードに対して選択した評価を尺度ごとにみると，全被験者の自然護岸の景観に対する評価は，「緑が多い」「遊びにくい」「掃除がしにくい」であった（図3）．男女別にみると，男子の方が「自然のまま」で「好きな」傾向が見られた．人工護岸の景観に対しては，「汚い」「緑が少ない」「危険な」「人が作った」「遊びにくい」「嫌いな」と評価した．男女別では，男子の方が「遊びにくい」とする回答が多かった．木枠の護岸に対しては，「きれい」「最近作った」「人が作った」と評価した．男女別では，「きれい」とする回答が男子より女子のほうが多く，「遊びにくい」とする回答は男子の方が多かった．

また，SD尺度の選択について，自然護岸では肯定語・否定語いずれの場合も「すこし」という曖昧な尺度を選択した回答が多く，特に女子の回答で顕著だった．逆に，木枠護岸では肯定語・否定語いずれの場合も，より強い「とても」の尺度を選択した回答が多く見られた．人工護岸では，尺度の選択に傾向は見られなかった．

全被験者の評価値を相加平均して作成したSDプロットを図4に示す．護岸による差が見られたのは，「きれい－汚い」，「緑が多い－少ない」，「最近作った－昔からある」，「人が作った－自然のまま」，「好きな－嫌いな」のワードである．一方，護岸による違いがほと

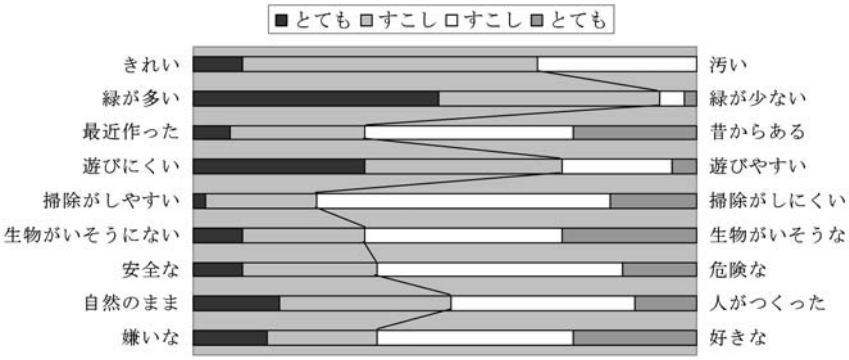

図 3　自然護岸に対する評価（小学生）

んど見られなかったのは，子供にとっての利便性を問うた「遊びやすい－遊びにくい」で，いずれの護岸も遊びにくいとする結果となった．また，クリークの管理について問うた「掃除がしやすい－しにくい」および，環境に対する判断を問うた「生物がいそう－いそうにない」はどちらともつかない中間値を示したが，「安全な－危険な」では，やや危険と判断された．管理や環境についての判断はあいまいだが，危険性については，防護柵の有無などから判断したのではないかと考えられる．人工護岸を嫌いとした結果について，柳川市にある城堀を文化的・歴史的遺産として遺すために，コンクリートによる護岸を敬遠する傾向があるためと考えられた．

また，相加平均の分散についてみると，自然護岸の「きれい－汚い」，「緑が多い－少ない」，「掃除がしやすい－しにくい」，人工護岸および木枠護岸の「自然のまま－人がつくった」の標準偏差が小さかった．逆に，木枠護岸の「遊びやすい－遊びにくい」「掃除がしやすい－しにくい」「好きな－嫌いな」の標準偏差は大きかった．

2．t 検定による男女差の解析

景観評価において男女の回答に違いが見られたため，感性ワードに対する評価を男女別に集計し，「景観評価において男女差はない」との帰無仮説をたてて t 検定を行った結果，自然護岸の「好き－嫌い」，人工護岸の「きれい－汚い」「遊びやすい－遊びにくい」，木枠護岸の「緑が多い－少ない」の評価について，それぞれ有意水準 5 %で差異が認められた（表 5）．さらに，このときの分散を見ると，人工護岸の「きれい－汚い」を除いて，女子の評価はばらつきが大きいことがわかる．本報告では，小学生の結果のみを用いて解析して

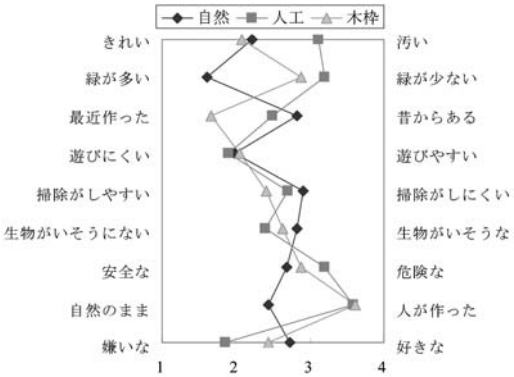

図 4　SD プロット（小学生）

表 5　t 検定の結果

	男子		女子		両側検定
	平均	分散	平均	分散	
好き	3.12	0.735	2.46	1.042	0.036
きれい	3.47	0.640	2.88	0.549	0.019
遊び	1.35	0.618	2.29	1.085	0.003
緑	3.29	0.846	2.58	0.949	0.024

おり，居住地区や環境への意識も共通していたため，性別以外に被験者をグルーピングする基準がなかったが，今後回収する予定の調査結果については，男女の区分だけでなく別の角度からのグループ化，または個人差を考慮した解析を行う必要があると考えられる．

3．主成分分析による意識構成の解析

景観に対する意識がどのような要素で構成されているかを明らかにするために，主成分分析による解析を行った．

全被験者の木枠護岸の景観評価に対する分析結果を表6に，スクリープロットを図5に示す．主成分分析では，どこまでの主成分を採用するかについて，累積寄与率が70～80％，スクリープロットの傾きが大きく変化する手前の主成分までを採用するといった基準がある．スクリープロットから判断すると，第1主成分のみを採用することとなるが，このときの累積寄与率は47％で不十分であるため，累積寄与率が70％を超える第3主成分までを採用することとする．第1主成分は「利便性」と「好み」，第2主成分は「新しさ」「人工性」，第3主成分は「管理」「自然性」という成分からなるものと考えられる．しかし，自然護岸，人工護岸に対する評価を主成分分析した結果，主成分の数がそれぞれ5，4となり，成分の解釈が困難であった．よって，t検定の結果から男女の評価には差があると考えられたため，男女別に主成分分析を行った．木枠護岸に対する男女の分析結果をそれぞれ表7，表8に示す．

男子は「利便性」「好み」「安全性」からなる第1成分，「人工性」「新しさ」「清潔感」からなる第2成分，「環境」「管理」からなる第3成分の計3成分，女子は「好み」「利便性」からなる第1成分，「新しさ」「人工性」からなる第2成分の計2成分が抽出された．また，人工護岸について，男子は「清潔感」「安全性」からなる第1成分，「管理」「人工性」からなる第2成分，「新しさ」「安全性」からなる第3成分が抽出された．女子は，「清潔感」「好み」からなる第1成分，「新しさ」「管理」からなる第2成分，「管理」「自然性」「人工性」からなる第3成分が抽出された．しかし，自然護岸については，男子で4成分，女子で5成分となり，意識の構成についての方向性を見つけることは難しかった．

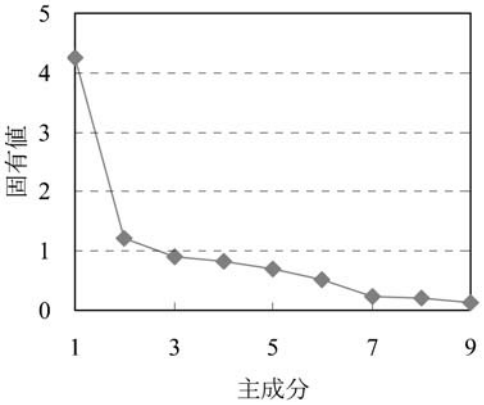

図5　スクリープロット（木枠護岸・全被験者）

分析の目的は違うものの，主成分分析と類似する分析手法である因子分析について，特徴を表すワードを入れて因子分析すると，多数の不明瞭な因子が抽出される可能性が大きくなるため，情緒的意味のワードのみで分析するのがよいとしている（大澤，2000）．今

表6　主成分分析の結果（木枠護岸・全被験者）

感性ワード	主成分1	主成分2	主成分3
きれい	0.30	0.22	0.10
緑が多い	0.34	−0.06	−0.44
最近作った	0.11	0.72	0.12
遊びやすい	−0.43	0.06	0.18
掃除がしやすい	0.27	−0.06	0.80
生物がいそうな	−0.40	0.28	−0.25
安全な	0.40	0.27	−0.17
人が作った	0.19	−0.52	−0.05
好きな	−0.42	−0.06	0.13
固有値	4.26	1.22	0.91
累積寄与率	47.36	60.94	71.01

表7　主成分分析の結果（木枠護岸・男子）

感性ワード	主成分1	主成分2	主成分3
きれい	−0.22	−0.46	−0.14
緑が多い	−0.32	0.28	0.18
最近作った	−0.17	−0.57	−0.25
遊びやすい	0.45	−0.12	−0.01
掃除がしやすい	0.17	0.06	−0.77
生物がいそうな	0.31	−0.28	0.50
安全な	−0.42	−0.14	−0.06
人が作った	−0.35	0.43	−0.06
好きな	0.44	0.27	−0.19
固有値	3.31	1.73	1.30
累積寄与率	36.79	56.00	70.43

表8　主成分分析の結果（木枠護岸・女子）

感性ワード	主成分1	主成分2
きれい	0.30	−0.05
緑が多い	0.35	0.13
最近作った	0.06	0.79
遊びやすい	−0.40	0.03
掃除がしやすい	0.40	−0.04
生物がいそうな	−0.39	0.21
安全な	0.36	0.33
人が作った	0.14	−0.44
好きな	−0.41	0.07
固有値	5.40	1.14
累積寄与率	59.96	72.68

回の調査は小学生が対象であったため，感性ワードを9つに絞っており，特徴を表すワードを除外した分析は適当でないと判断して行わなかったが，今後，学生以外の調査結果については検討する必要があると考えている．

要　　約

クリーク地帯の景観を形成する上で重要な地域住民を対象とした意識調査を想定し，大学内で予備調査を実施した．画像と画像を表現する形容詞を用いた感性工学の手法による調査では，周辺環境および護岸の違いによって意識に差が出ることを確認できた．よって，意識調査の方法として有効であるとし，学内調査で得られた結果をもとに，地域住民向けの調査票として改良を行った．小学生向けには，理解度を深めるためにさらなる変更を行い，福岡県柳川市の小学校にて調査を実施した．

周辺環境を学校とし，護岸のみを変えた3パターンの景観に対する調査を実施したところ，護岸の違いによって景観に対する評価は異なり，清潔感や自然性，新しさ，人工性，好みについては明確な評価がなされたが，利便性や管理，環境を表す感性ワードに対しては，どちらともつかない中間値の評価となった．また，被験者を男女のグループに分けて両者の評価に差があるかどうかt検定を行ったところ，違いがあることが分かった．さらに，景観に対する意識を構成する要素について検討を行うために主成分分析を行ったところ，木枠護岸と人工護岸に対する評価については，意識を構成する成分を抽出することができたが，自然護岸では成分の数が多く，解釈が困難であった．また，木枠護岸と人工護岸において，男女のグループに分けた分析の方が明確に成分を解釈できると考えられた．

今後は，小学生以外の地域住民の調査結果を用いて，農業従事の有無や環境への意識など，性別以外のグルーピングの基準を設けて解析を行う予定である．

文　　献

大澤　光　2000　「印象の工学」とはなにか．丸善プラネット，東京

高山範理ら　2001　自然眺望景観の評価と緑量のイメージとの関連についての考察．ランドスケープ研究，**64**(5)：747-750

長町三生　2005　商品開発と感性．海文堂，東京

福岡県　2005　平成16年度国営クリーク法面対策調査報告書

福田忠彦研究室　2004　人間工学ガイド．サイエンティスト社，東京

宗方　淳ら　1992　SD法に関する基礎的研究～評定尺度の配列と段階数について．日本建築学会大会学術講演梗概集，487-488

Summary

The inhabitant's consciousness is important when forming the landscape of the creek region, so we investigate student's consciousness in the university as a pilot survey. Investigation using the technique of Kansei engineering has proved that university student's consciousness differs with environment near the creek or creek's revetment. We judged that this investigation method is effective and the questionnaire was improved based on the result of university's investigation. Further improvement was performed for elementary school children in order to deepen an understanding and investigation was conducted at the elementary school in Yanagawa city, Fukuoka Prefecture.

Evaluation of elementary school students to landscape differed with kinds of revetment. They determinably evaluated cleanliness, naturalness, newness, artificialness or liking but their evaluation was ambiguous about convenience, management or environment.

T-test showed that there was a difference by sex in the evaluation to landscape. In the principal component analysis to artificial revetment or combined revetment, we succeeded in picking out components which compose consciousness. But many components were picked out in the natural revetment's analysis, so it was difficult to expound.