

GIS と SBE 法を用いた郊外景観の評価：御笠川上流域太宰府の事例

九州産業大学大学院景観研究センター 正会員 ○中村直史
九州産業大学工学部 正会員 山下三平
株式会社きもと 非会員 花田康之

1. はじめに

都市郊外の環境には、人工的な景観と自然の風景が共存する親しみやすい場所を生み出す潜在的な可能性がある。しかしながら実際には、自然との調和に欠け、機能重視の工場や倉庫群が立地することが多く、親しみやすい場所とならない事例が数多くみられる。福岡県を流れる御笠川の上流域に位置する太宰府は、人工的な景観と自然の風景が共存する親しみやすい風景を生み出す可能性と、その反対の現状をあわせもつ環境の代表例である。大規模な住宅街の開発、交通網の整備などに伴う福岡都市圏の膨張が進んでおり、今後さらに無秩序な景観を生み出す可能性が懸念される地域でもある。

そこで本研究は、御笠川上流域を対象とし、好ましい郊外景観の要件を明らかにすることを目的とする。

2. 分析の手順

(1) 景観美推定値(SBE 値)を用いた分析

太宰府市を流れる御笠川沿川から上・下流方向に撮影した流軸景の景観写真 54 枚を被験者に提示し、心理的評価を求める実験を行なった。被験者として太宰府市民(以後、市民と呼ぶ)30名、ならびに太宰府市に居住していない人々(非市民)33名の計 63 名を対象とした^{1), 2)}。提示された景観写真の好しさを 10 段階で評価してもらった。その値の標準化のために SBE 値を算出した³⁾。SBE 値はプラス側に大きいほど評価がより高いことを表すことになる。なお SBE 値が比較的高かった景観写真の例を図-1 に示す。



(a) 松川橋上流

市 民 5 位 (SBE 値 : 68.82)

非市民 2 位 (SBE 値 : 113.65)



(b) 落合橋上流

市 民 4 位 (SBE 値 : 75.66)

非市民 5 位 (SBE 値 : 71.91)

図 - 1 景観写真の一例

(2) 可視・不可視分析

まず、GIS を用い景観の視覚的構造を分析する際の基礎となる可視・不可視分析を行う。対象領域は、第 2 次地域区画メッシュコードの 5030-13(不入道), 5030-14(二日市), 5030-23 (福岡南部), 5030-24(太宰府)の 4 区画:427.236Km²とする。分析を行う前処理として数値標高モデル(Digital Elevation Model: DEM)に、建物高・道路高を含んだ高度データを加え、デジタル表層モデル(Digital Surface Model: DSM)を構築する。なお、測地系は、旧日本測地系(Tokyo Datum)を投影している。視点場は、景観評価実験で用いた写真を撮影した 54 地点とする。なお、SBE 値との関連性を調べるために、景観写真と同一条件で可視領域を算出する。視野範囲に関する設定条件は、観測点高さ: 1.7m, 仰角: 46.7 度, 俯角: -46.7 度, 水平の視野角: 105.8 度である。上流方向の分析結果を図-2 に示す。その結果、可視領域は 40,992m² である。左岸側は構造物が林立しており、可視領域は右岸側に広がっている。一方、この範囲の景観写真と比較すると、類似した傾向がみられる。



Copyright PASCO

図 - 2 落合橋から上流方向の可視領域。ADS デジタルオルソ航空写真画像(2004 年 1 月撮影)を重ねている。

キーワード 御笠川流域, 景観美推定値, GIS, 可視領域

連絡先 〒813-8503 福岡市東区松香台 2-3-1 九州産業大学工学部都市基盤デザイン工学科 TEL 092-673-5691

3. 郊外景観における好ましい要件の検討

人々に好まれる景観の要件を検討するために、SBE 値、可視領域、ならびに景観写真に含まれている要素の割合（水面、植生、人工的な構造物）の関連性を調べる。

(1) SBE 値と可視領域の関連性の検討

図-3 に SBE 値と可視領域の関連性を示す。この図から、上に凸の曲線形状がみられ、可視領域が 0.30km^2 から 0.45km^2 の範囲で中央値が最大となり、比較的高い評価が得られることがわかる。

(2) SBE 値と水面の割合の関連性の検討

図-4 に SBE 値と水面の割合の関連性を示す。市民か非市民に関係なく、上に凸の曲線に近い形状となり、18%以上 21%未満で評価が最高となる。つまり被験者は、適度に水面が含まれている景観写真を最も好む傾向であることがわかる。一方、SBE 値が -50 以下で評価の低いものについては、水面占有率が 0% となっており、水面の占有率が低い評価に影響を与えていることがうかがえる。

(3) SBE 値と植生の割合の関連性の検討

図-5 に SBE 値と植生の割合の関連性を示す。20%程度で、市民か非市民に関係なく、評価が最も高くなる。しかし、その割合では SBE 値のばらつきが大きく、植生の種類や位置の影響が考えられる。

4. おわりに

本研究の結果をまとめると以下のとおりとなる。

- 1) 可視領域と SBE 値との関係は上に凸の曲線状に近い形状がみられ、可視領域が 0.3km^2 から 0.45km^2 のとき、比較的高い評価が得られる。
- 2) 写真に占める水面の割合と SBE 値との関係は市民・非市民に関係なく上に凸の曲線状となり、被験者に好まれる水面の占有率は約 20%である。
- 3) 植生の割合と SBE 値との関連性を調べた結果、植生割合 20%で評価が最も高いものの、植生の種類や位置の効果を考慮する必要がある。

謝辞:

本研究は、文部科学省学術フロンティア推進事業「人間・環境系の媒体としての景観プロセスに関する学際的研究」(推進拠点：九州産業大学)によるものである。記して謝意を表す。

参考文献:

- 1) 花田康之，山下三平：郊外河川を軸とした景観の評価と予測：太宰府市の事例：土木学会第 59 回年次学術講演会概要集，pp.319-320，2004。
- 2) 花田康之：御笠川流域の土地利用の変遷と景観価値の分析，平成 16 年度九州産業大学修士論文，2005。
- 3) Brown, T.C., Daniel, T.C.: Scaling of Ratings: Concepts and Methods, Res.Pap.RM・293.Fort Collins CO:USDA, Forest Service, Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station, pp.24, 1990。

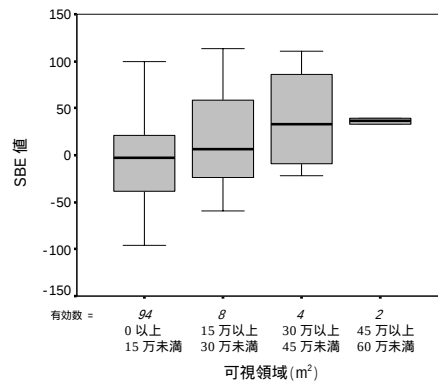
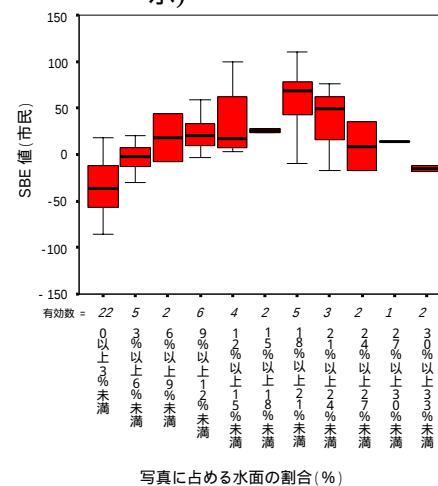
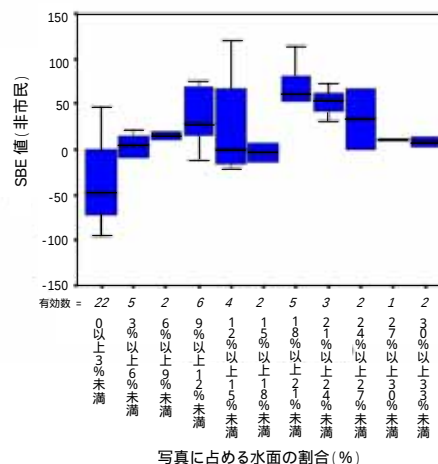


図-3 SBE 値と可視領域の比較
(市民 / 非市民ともに表示)



(a) 市民



(b) 非市民

図-4 SBE 値と写真に占める
水面の割合の比較

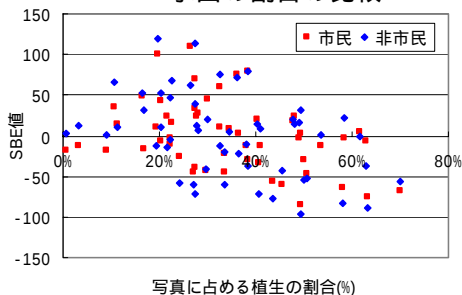


図-5 SBE 値と写真に占める
植生の割合の比較