

御笠川を軸とした太宰府の環境価値の空間分布と景観評価

Spatial distribution of environmental values and scenic assessment of Dazaifu and the Mikasa river as its primary environmental component

花田 康之^{*} 山下 三平^{**}
Yasuyuki Hanada Sampei Yamashita

ABSTRACT:Suburbs consist of both artificial and natural scenery, and thus have a possibility of making a harmonious place as a middle landscape between urban and natural areas. However, such places in actuality tend to lack the harmony, especially in Japan. In this study, we investigate spatial distribution of environmental values in the city of Dazaifu, which is located next to the city of Fukuoka and scenic assessment of its major river, the Mikasa. The environmental resource data of Dazaifu is overlayed using GIS, and a river landscape assessment experiment is conducted to obtain scenic evaluation utilizing Scenic Beauty Estimate(SBE)method. It is clear that the pressure of land development is high in the vicinity of train stations where there still remain rivers, ponds and rice paddy fields that serve as children's playgrounds in the region. It is observed that there are discrepancies in river landscape evaluation between residents and non-residents of Dazaifu. **KEYWORD;**GIS, Scenic Beauty Estimate, landscape.

1 はじめに

都市郊外の環境には、人工的な景観と自然な風景が共存し、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、民家の形と色が不統一で、しかも自然との調和にも欠けていたり、機能重視の工場や倉庫群が立地していたりすることが多く、そのような場所とならない事例が数多くみられる。

太宰府市を流れる御笠川沿川領域は、このような人工的な景観と自然の風景が調和する親しみやすい風景を生み出す豊かな可能性と、その反対の現状をあわせもつ環境の代表例である。また、太宰府市は、福岡都市圏の膨張にともない、今後さらに大規模な住宅街の開発、交通網の整備などが予想され、無秩序な景観を生み出す可能性が非常に高い地域である。

そこで本研究では、御笠川を軸とした太宰府市における環境価値の空間構造を把握するとともに、御笠川を軸とした景観の評価実験を行うことにより、親しみやすい風景を生み出す条件を明らかにする。以上により、都市郊外の環境と景観の計画に関する要件を知ること、研究の目的とする。

2 研究の方法

まず、環境の重層的価値を検討するために、ArcGIS8.1.2を用いて太宰府市の環境資源データをオーバーレイする¹⁾。本研究では、子供の自然体験がその後の彼等の自然に対する態度に与える影響の重要性

^{*} 九州産業大学大学院工学研究科 修士課程 Graduate Student, Graduate School of Engineering, Kyushu Sangyo University.

^{**} 九州産業大学工学部 助教授・工博 Assoc.Prof., Faculty of Engineering, Kyushu Sangyo University, Dr.Eng.

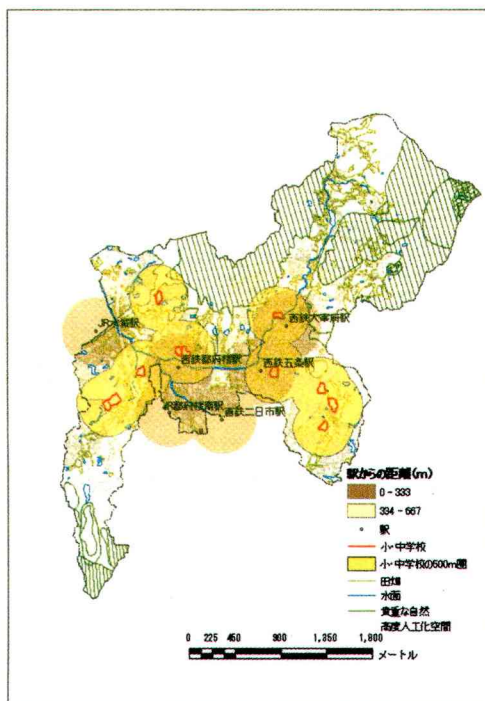


図-1 小中学校と駅近傍との重なり

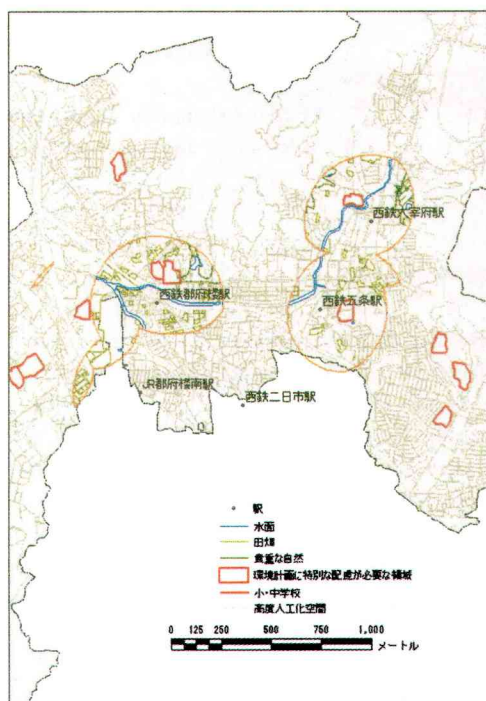


図-2 環境計画に特別な配慮が必要な領域

を考慮し、小中学校の生活環境における自然的価値に着目した空間分布を検討する。また、都市郊外の発展において主要な役割を担う鉄道駅の影響を検討する。使用した条件は、①子供の生活圏であり、遊び場である小中学校とその周辺500m圏、②開発される可能性が高い、半自然である田畑、③自然の潤いのある河川・湖沼等の水面、④高度開発が予想される鉄道駅の周辺徒歩約5分圏、⑤市の環境資源データにおいて、「貴重な自然」と判断された樹林域、および⑥団地、商業施設等を含む高度人工化空間、である。以上より、環境計画に特別な配慮が必要な領域を提示する。

つぎに、御笠川を軸とした景観の評価実験を行うために、対象地域内の橋上から上・下流に撮影した景観写真を、太宰府市民ならびに太宰府市に居住していない人々に10段階で評価してもらい、SBE値(Scenic Beauty Estimate)を算出することによって景観価値の分析をする²⁾。ここにSBE値とは個々の被験者の持つ評価尺度の違いを標準化して、相対的に数値で表すものである。

3 環境価値の空間分布の分析

①小中学校とその周辺500m圏、②田畑、③河川・湖沼等の水面、④鉄道駅の近傍徒歩5分圏、⑤「貴重な自然」域、および⑥高度人工化空間、をオーバーレイしたものが図-1である。これをみると、小中学校500m圏には市が「貴重な自然」と判断した領域は必ずしも多く含まれていない。しかし、田畑や河川・湖沼が多数残されていることから、小中学生に対して、身近な自然としての役割を担っていることが窺える。

一方、駅から徒歩約5分圏の領域と重なる小中学校500m圏は、利便性に優れる領域になることから、高層マンションなどのビル群が林立することが予想される。また、比較的高い建物が建設されると遠景への影響も懸念される。

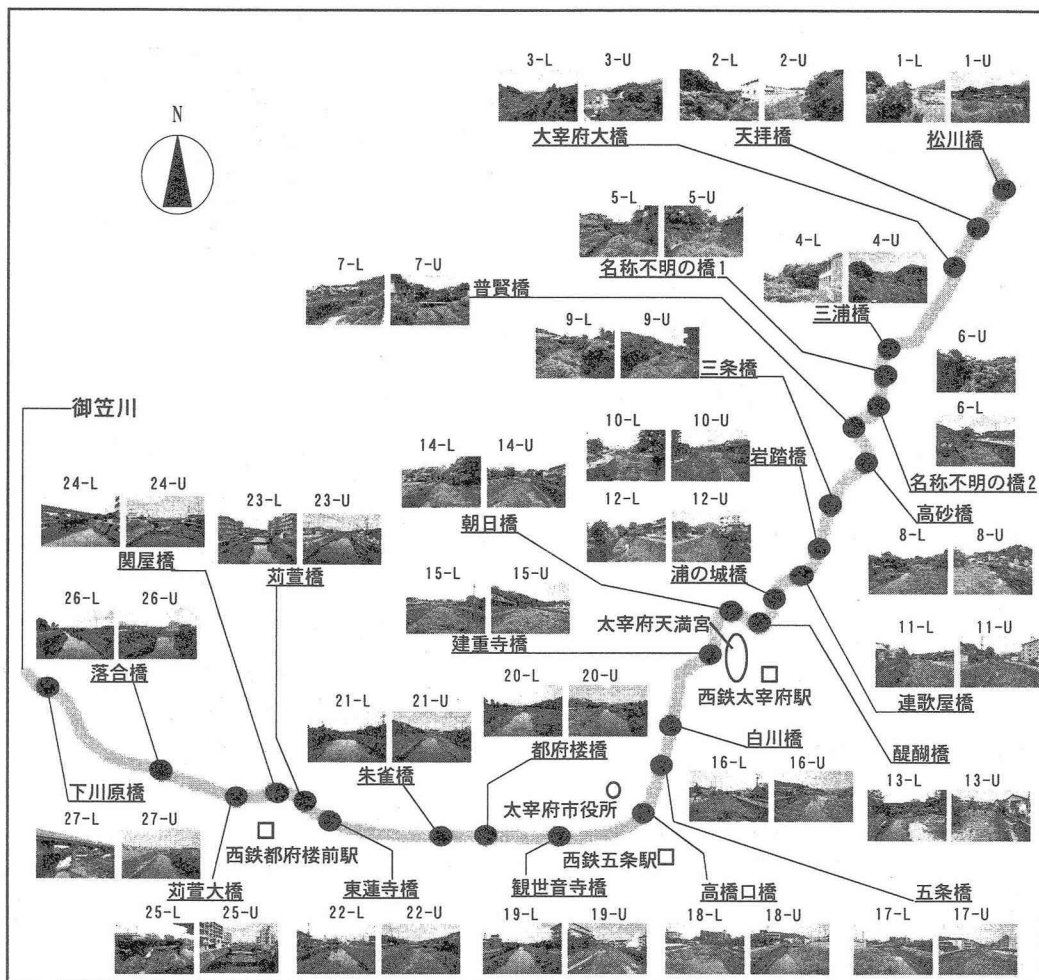


図-3 景観写真と撮影地点。各々の橋梁において右側または上側の景観写真は、橋上から上流方向に撮影したものである。左側または下側は下流方向に撮影したものであり、図の中のU・Lは、それぞれ上流・下流を表す。また、番号は上流の橋梁から順につけている。

図-2のように①～⑤の5条件の共通領域を切り出すと、西鉄太宰府駅、西鉄五条駅、および西鉄都府楼前駅周辺領域が、太宰府市において子供の身近な自然であるとともに、今後開発される可能性が高い領域であることがわかる。したがってこれらの領域においては、今後の環境の価値のあり方について、とくに慎重に検討する必要がある。

4 景観価値の分析

4. 1 実験概要

対象地域内の27橋梁の上から上・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った。景観写真と撮影地点を図-3に示す。実験は太宰府市民30名（以後市民と呼ぶ）、ならびに太宰府市に居住していない人々33名（非市民）の計63名を対象に行った。被験者群を2種類設定した理由は、市民は自分たちの生活の場である環境や景観に固有の興味をもっていると言

想される一方、非市民は河川景観一般に対する評価を示す傾向をもつと考えられるからである。両グループから得られた評価値で類似した傾向がみられたら、この景観に対する認知度の有無に関係なく、広く一般的に同様の評価を得られることになる。一方、評価値から大きな差が生じたら、市民の意見は写真の範囲を超えて想起される諸条件等にもとづいて評点されたと判断される。

実験方法は、対象地域における景観の評価を検討するために、54枚の景観写真をそれぞれ4秒間ずつ昇順で提示し、さらに降順で提示した。つぎに6秒間ずつ提示し、この段階で好ましさの度合いを10段階で評価してもらった。1が最も評価が低く、10が最も評価が高いことを表す。被験者から得られた評価値を用い、SBE値を算出した。市民ならびに非市民のSBE値を図-4に示す。この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。

4. 2 河川沿川領域の景観評価

(1) 比較的高いSBE値が得られた景観写真

河川沿川の景観評価で、比較的高い評価が得られた景観写真を検討するために、上位5つの景観写真の抽出を試みた。市民の場合、それらは、①下川原橋上流(SBE値：110.22)、②醍醐橋下流(SBE値：99.62)、③都府楼橋上流(SBE値：78.70)、④落合橋上流(SBE値：75.66)、⑤松川橋上流(SBE値：68.82)である。一方非市民は、①醍醐橋下流(SBE値：119.80)、②松川橋上流(SBE値：113.65)、③都府楼橋上流(SBE値：79.85)、④東蓮寺橋上流(SBE値：74.82)、⑤落合橋上流(SBE値：71.91)となる。

1) 属性間の共通性の検討

両グループから得られた上位5つの景観写真には共通して以下の傾向がみられる。

すなわち、①草木が生い茂っていないため、水面の表面が滑らかで奥行き間の感じられる河川が流れていること、②比較的高いビル郡が近景に存在しないことから、遠景まで見渡すことが可能で見通しが良好なこと、③河川構造物、あるいは人工構造物が適度に含まれていること、が挙げられる。これら3

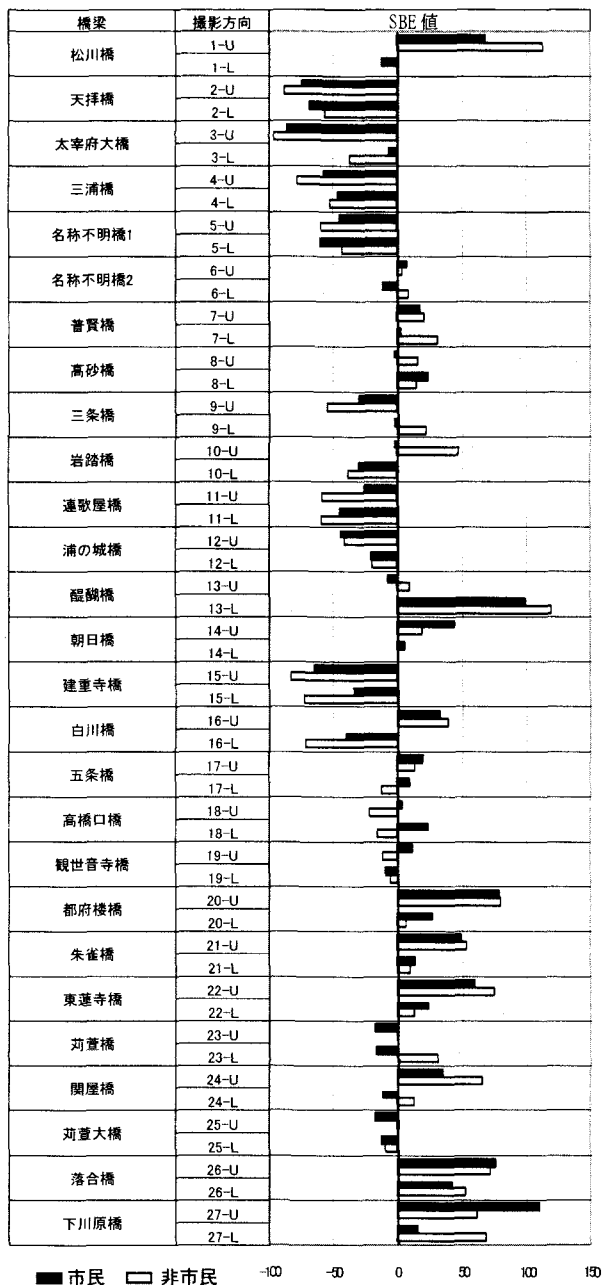


図-4 河川景観に対する市民ならびに非市民のSBE値。図の中のU・Lは、それぞれ上流・下流を表し、番号は上流の橋梁から順につけている。

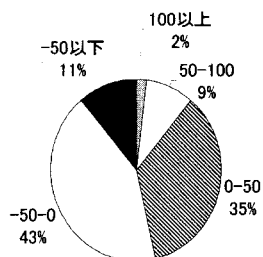


図-5 市民のSBE値の分布

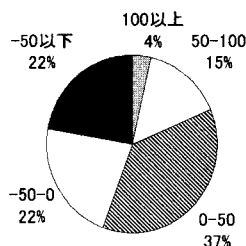


図-6 非市民のSBE値の分布

表-1 市民と非市民の評価平均値に有意な差が生じた景観

	苅萱橋下流		下川原橋上流		下川原橋下流	
	市民	非市民	市民	非市民	市民	非市民
平均	4.60	5.52	7.73	6.36	5.27	6.52
t値	2.070		-2.583		2.108	
有意確率(両側)	0.043		0.012		0.039	

要件を満たす景観は、広く一般的に高い評価が得られる。

2) 属性間の相違の検討

SBE値が100以上で相対的に非常に評価の高い景観写真調べると、属性間で相違がみられた。非市民から抽出された景観写真は、松川橋上流(SBE値：113.65)ならびに醍醐橋下流(SBE値：119.80)である。これらの景観写真には、堰や親水施設が含まれており、人工の手が加えられている。一方市民の場合、下川原橋上流(SBE値：110.22)の景観写真となる。この景観写真には、奥行き間が感じられる河川・田畑が多く含まれている。したがって、市民にとってとりわけ好ましい風景とは、人工的に造られた河川構造物ではなく、自然環境要素が多く含まれている景観であることがわかる。

(2) 比較的低いSBE値が得られた景観写真

比較的低い評価が得られた景観写真を検討するために、下位5つの景観写真の抽出を試みた。市民の場合、それらは、①太宰府大橋上流(SBE値：-85.30)、②天拝橋上流(SBE値：-74.96)、③天拝橋下流(SBE値：-68.10)、④建重寺橋上流(SBE値：-64.36)、⑤名称不明の橋1(SBE値：-60.46)である。一方非市民は、①太宰府大橋上流(SBE値：-95.59)、②天拝橋上流(SBE値：-87.91)、③建重寺橋上流(SBE値：-83.17)、④三浦橋上流(SBE値：-78.00)、⑤建重寺橋下流(SBE値：-72.26)となる。

1) 属性間の共通性の検討

両グループの評価が下から5番目までとなる景観写真には、以下の2種類の傾向がみられる。ひとつは、御笠川源泉付近に位置するため山々に囲まれ、近景に樹木が林立して、水面を眺望することができないことである。もう一つは、河川に草木が生い茂っているため、水面を見渡すことが不可能な景観写真である。すなわち、水面が眺望できない景観は、被験者の属性に関係なく比較的低く評価されることがわかる。

市民ならびに非市民から得られた景観写真で最も低いSBE値が与えられた景観はともに太宰府大橋上流であり、次いで天拝橋上流となる。これらの景観は、近景に樹林が林立して、遠景を見渡すことが不可能である。したがって、属性に関係なく最も好まれない景観は、樹林が視界を遮って遠景を見渡すことが不可能な景観であることがわかる。これらの結果より、広く一般的に好まれない景観は、被験者の認知度に関係ないことがわかる。

(3) SBE値の分布と評価値のt検定

属性ごとのSBE値の分布について検討を試みる。まず、0を基準としてSBE値を50ごとに分類した(図-5と6)。市民から得られたSBE値で50以上、または-50以下に含まれる景観写真は全体の約20%しか占めていないのに対し、非市民は約40%含まれており、2倍の差異を生じる。すなわち、景観写真の範囲を超えて、この環境を十分に認知していないと予想される非市民のほうが、評価の高低差が大きいことがわかる。また、SBE値がマイナスを示す景観写真には、市民の場合、全体の54%が含まれるのに対して、非市民は44%となり、市民の方が非市民より評価が相対的に低くなることがわかる。

つぎに、市民と非市民の評点の平均値に有意な差があるか否かの検定（t検定）を行う（5%水準）。平均値に有意な差がみられた景観写真は、①荻萱橋下流、②下川原上流、③下川原下流となり、これらは市民と非市民の間で評価が異なることになる（表-1）。これら3つの景観写真を比較すると、非市民は橋や高架道路、河川に沿ったビル郡が描写されている景観写真を市民より高く評価することがわかる。一方市民は、広大な田畑が沿川に存在し、緑で覆われた護岸、奥行き感が強く感じられる河川を含む景観を非市民より高く評価することがわかる。

5 おわりに

本研究では、都市郊外の環境と景観の計画に関する要件を明らかにするために、GISとSBE値を用いて分析を試みた。これより得られたおもな結果を以下に示す。

- 1) 太宰府の小中学校500m圏には、「貴重な自然」は多く含まれていないが、田畑や河川・湖沼が多数存在し、小中学生に対して、身近な自然としての役割を担う。
- 2) 西鉄太宰府駅、西鉄五条駅、西鉄都府楼前駅近傍の領域と重なる小中学校500m圏は、開発の圧力が強くかかると予想され、子供にとって大切な生活の中の身近な自然であるにもかかわらず、容易に失われる可能性が高い。
- 3) 市民か非市民かに関係なく、比較的高い景観評価値が得られた景観には以下の要件が満たされている：①草木が生い茂っていないため水面の表面が滑らかで奥行き間の感じられる河川が流れていること、②比較的高いビル郡が近景に存在しないことから遠景まで見渡すことが可能で見通しが良好なこと、③河川構造物、あるいは人工構造物が適度に含まれていること。
- 4) 市民は河川、田畑が含まれている景観を高く評価している一方、非市民は、人工的に造られた堰や親水施設が含まれている景観を高く評価し、市民と一般の人々の景観評価に相違がみられる。
- 5) ①御笠川源泉付近に位置するため山々に囲まれて、近景に樹木が林立して、水面を眺望することができないこと、②河川に草木が生い茂っているため、水面を見渡すことが不可能なことが、景観評価を著しく低くする条件であり、このことは市民・非市民の区別とは関係がない。
- 6) 非市民は市民に比べて、景観評価が高低両極に分かれやすい。また一般に市民は非市民より同じ景観に対して評価が低くなる傾向がみられる。

以上の分析結果を基に、将来起こりうる姿を予測する試みとして、落合橋近傍（写真-1）の2種類の予測モデルを作製した（1/250縮尺）。ひとつは、水辺と田畑の現状を維持した例である（写真-2）。もうひとつは、田畑に集合住宅が林立した例である（写真-3）。

環境・景観価値の分析に加えて、これらのモデルを市民ならびに行政に提示することで、太宰府市の現状の環境・景観の価値を理解してもらう一助とする試みをはじめている。今後、広く市民ならびに行政に、環境・景観の価値とその所在を訴えていく必要があると考えている。



写真-1 落合橋上流

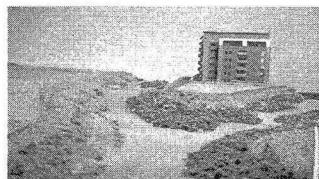


写真-2 田畑維持の模型



写真-3 住宅林立の模型

参考文献

- 1) 財団法人九州環境管理協会：太宰府市環境管理計画策定業務報告書、1993。
- 2) 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, 1990