

ポテンシャル景観画像による景観構成要素の特性

- 郊外の道路を視点とした都市景観 -

正会員 韓 鉞洙*¹ 佐藤 誠治*²
小林 祐司*³ 姫野 由香*³
塚原 渉*⁴ 李 衡馥*¹

ポテンシャル景観 景観画像 景観構成要素

1. はじめに

現代都市は急速な都市膨張による都市周辺の自然破壊が行われている。特に、韓国の春川市も豊かな自然を持たせる開発制限区域の解除によって、湖を基にした独特な自然景観が崩れていくことも現実である。また、解除された開発制限区域で無計画的な大規模宅地開発事業による都市全体のスカイラインと土地利用まで激しい変化をもたらされる。

このような背景から本研究は春川の景観に関する基礎的な知見を得るため ランドサットデータと地形モデルを用いてポテンシャル景観画像を作成する。作成された画像を用いた類型化を通じて春川景観の特性を把握する。また、現地調査による写真画像と作成したポテンシャル景観画像の比較を行い、より実質的景観の特性を把握することを目的とする。

2. 研究の方法

本研究は2つの方法により行う。まず、研究対象地域を選定後、収集したランドサット TM データ¹⁾と数値地図²⁾を用いて土地被覆データと標高データを作成する。そして、郊外道路を中心とした視点を選定し、その視点からのポテンシャル景観画像(以下、ポテンシャル画像と略称)を作成する。作成したポテンシャル画像から景観要素の面積を計測し、クラス分析による類型化を行う。類型別画像を構成する要素の面積分布を通じて景観の特性を把握する。

次に、現地調査でポテンシャル景観分析から得られた視点で写真撮影を行い、その写真を用いて要素別の景観画像(以下、景観画像と略称)を作成する。その面積割合をデータ化し、ポテンシャル画像と比較する。その分析結果から対象地域の景観特性を把握して総合的に考察する。図-1 は本研究のフローである。

3. 土地被覆分布と標高特性

土地被覆は大きく市街地、水域、自然緑地、その他の緑地などの四つに分け分析した。市街地では建物、道路、その他の人工物など、水域では河川、湖などが含まれた。自然緑地は主に山林、その他の緑地には田畑、裸地、荒地などが含まれた。図2のように自然緑地は63%の最も大きな面積を占めている。都市中心部では鳳儀山が大きな自

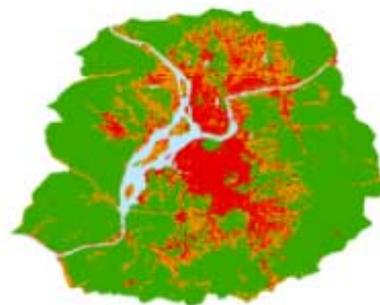


図2 土地被覆の分布

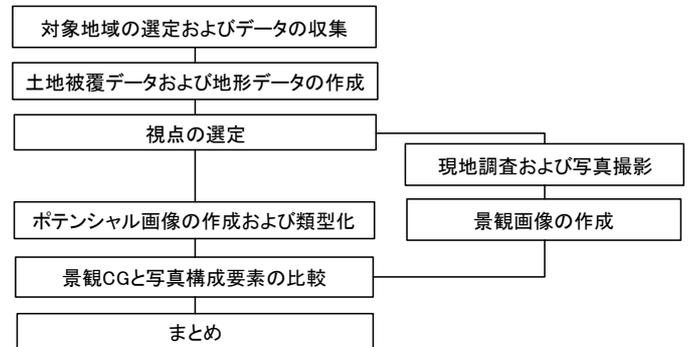


図1 研究のフロー

然緑地であり、その大部分の緑地は開発制限区域と指定されており、市街地全体を囲んで分布する。

標高分布を見ると 360m 未満は全地域の 84%である(図3)。また、81~359m までの標高は 73% 占めている。市街地の最高の標高は鳳儀山の 302m があり、市街地中心から郊外に行くほど標高は低くなる傾斜地の特性がある。しかし、自然緑地が大きく分布している市街地周辺は、市街地から距離が遠くなると標高は高くなり、都市全体は高い山に囲まれている盆地の特徴が見られる。

4. 視点の選定とポテンシャル画像と景観画像の作成

視点の選定のため、まず都市中心の鳳儀山から郊外の道路に対する可視不可視分析を行った。また、鳳儀山からの5度間隔の72の放射線を引き、その放射線と可視にある郊外道路の交差点を視点とした。そして、土地被覆データと類数値図を重ね合わせる作業を行い、各視点から鳳儀山を視対象としたポテンシャル画像を作成した。

写真撮影³⁾は2002年2月27日~28日まで各視点場で行い、30枚の写真を収集した。そして、写真の状態と地形モデルと

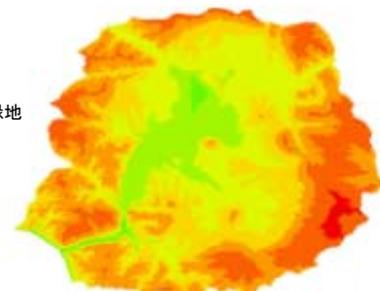


図3 標高の分布

視点の地形が不一致するなどの写真を除いた 21 枚に対して景観構成要素の面積を把握した。構成要素はポテンシャル画像と同じ区分とした。

5. 画像の類型化および景観構成要素の面積特性

被覆分類要素の画像構成面積を用い、21 サンプルに対するユークリッド平方距離・ワード法によるクラスタ分析を行った結果、3 つのポテンシャル景観類型が得られた。その類型別の各占面積割合を示したものが図 4 である。また、景観画像は比較分析のため、その類型を適用することとした(図 5)。

5.1 類型 1

ポテンシャル画像では、市街地の面積割合が 38%であり、他の類型より高い値である。自然緑地とその他の緑地は各々 5%である。市街地中心の景観ポテンシャルを持っているといえる。一方、写真画像では、それと異なる分布傾向があり、その他の緑地が 30%の最も大きい値である。そのうち、畑と草地は 25.5%であり、樹木は 2.4%である。市街地は 7%の低い値である。これは近景に位置している景観構成要素により、中景の市街地を構成する要素が遮蔽されることに起因されると思われる。

5.2 類型 2

ポテンシャル画像では、その他の緑地が 29%であり、自然緑地を含むと 39%で、自然要素の面積割合が高い。この類型は緑地中心の景観ポテンシャルを持っているといえる。一方、写真画像では、その他の緑地は 34%であり、自然緑地を含むと 47%となる。また、市街地の面積は非常に小さい。これは近景中心の景観であることを意味すると考えられる。

5.3 類型 3

ポテンシャル画像では、水域の面積が 17%で、他類型より高い値である。また、緑地は 25%を占めている。市街地の面積割合は 4%と低い値で、自然要素の面積が高い類型である。これは、実際の景観で多様な自然要素の特性を表せるポテンシャルがあることを示している。しかしながら、景観画像では、水域の面積は 2%で、ポテンシャル画像とは異なる結果となっている。堤防によって湖の眺望が遮断されているためだと考えられる。一方、市街地は 15%で、ポテンシャル画像よりその面積割合が高くなっている。これは視点が湖近くに位置しており遮蔽なく、市街地を望むことが出来ることに起因されると考えられる。さらに、立体的な要素、すなわち、高層アパートおよびビルなどの面積にも影響を受けている。図 6 は視点および各類型の例である。

6. まとめ

本研究では、韓国の春川市を対象とし、ランドサットデータと地形モデルを用いたポテンシャル景観画像を作成し、その特性を把握することと写真との比較とともに景観特性の把握を試みた。今後は地形の被覆状態だけではなく都市景観の属性を決める大きな因子である土地利用と景観の関係などの分析も必要であると考えられる。

注)

1. 2000 年 5 月 8 日撮影されたランドサット 7 号のデータである。
2. 1995 年韓国地理情報システム製作。S=1/25,000
3. 49mm レンズを用いて撮影。

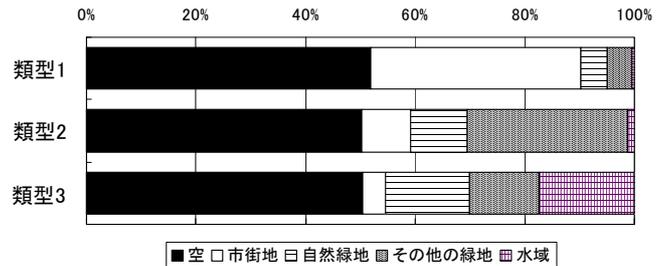


図 4 ポテンシャル画像の構成要素の分布

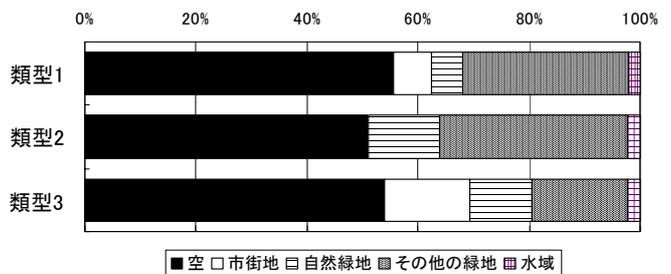


図 5 写真画像の構成要素の分布

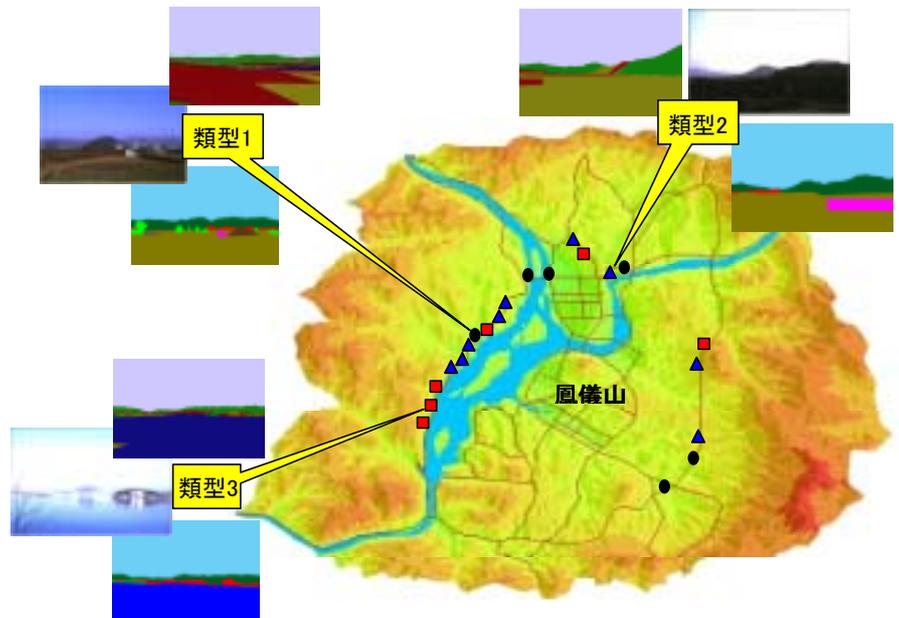


図 6 視点および類型画像の例

*1: 大分大学大学院工学研究科環境工学専攻博士後期課程
 *2: 大分大学工学部建設工学科 教授・工博
 *3: 大分大学工学部建設工学科 助手・工修
 *4: 大分大学大学院工学研究科環境工学専攻博士前期課程

Graduate School of Eng., Oita Univ., M..Eng
 Prof., Dept. of Architectural Eng., Faculty of Eng., Oita Univ., Dr.Eng
 Research Assoc., Dept. of Architectural Eng., Faculty of Eng., Oita Univ., M..Eng
 Graduate School of Eng., Oita Univ.