

可視領域重複度による緑地景観評価に関する研究 韓国・春川市の郊外の道路から見たマクロ的都市景観

正会員 塚原渉* 佐藤誠治**
同 小林祐司*** 姫野由香*** 韓鉉洙****

春川市 可視領域重複度 TM ランドサット
マクロ景観

1. 研究の概要

1.1 研究の背景と目的

ソウル市から少し離れた場所に位置する中小都市である春川市の場合、各種大規模な宅地開発事業の施行や開発制限区域解除政策の優先順位地域（現在、都市計画面積の 8.8% が開発制限区域に指定）であることにより、無秩序・無計画な都市開発が懸念され、自然景観が失われる危険性がある。

そこで、春川市の郊外を走る道路から見たマクロ的な都市景観を対象とし、美しい都市景観を形成するのに重要な「目に見える緑（自然）」の景観を類型化し、その類型ごとの特性を把握し評価を行った。それにより、春川市の景観の状態把握を目的とする。

1.2 研究の方法

標高と、土地被覆のメッシュデータを作成し、春川市の平面的特性を把握した上、コンピュータ上に地形モデルを作成し、その上にランドサットデータを重ね合わせて郊外道路から見た都市景観シミュレーション画像を作成する。

そしてその画像を分類し、各類型の特性の把握を行う。また、各類型の視点場ごとに可視不可視分析を行い、それら可視領域の重複度合いによって各類型の「よく見られる場所」を明らかにする。さらに、用途地域との関連から見た各類型の特性も把握する。

2. 各種データの加工・整備

ランドサット TM データは観測日 2000 年 5 月 8 日を使用した。本研究で使用するメッシュデータは 50m メッシュを基本としている。そして土地被覆分類を行い、水域・自然緑地・その他の緑地・市街地の 4 つに分類した。

そのほかに標高データ、春川市都市計画総括図（用途地域）を使用した。これらはベクターデータであるためメッシュデータに加工した。

3. 各種データによる平面的特性

前節で加工・整備したデータを基に、現在の春川市の姿を、地形、土地被覆状況、用途地域の点から把握した。（表 1 ~ 3）

表 1 標高別のメッシュ数及び構成比

標高値	メッシュ数	構成比(%)
60m 未満	1608	1%
80m 未満	16627	10%
120m 未満	39033	23%
200m 未満	41546	25%
360m 未満	42474	25%
680m 未満	25999	15%
680m 以上	1707	1%
合計	168994	100%

表 2 用途地域別のメッシュ数及び構成比

構成要素	メッシュ数	構成比(%)
住居地域	8513	5.04%
準住居地域	250	0.15%
商業地	729	0.43%
工業地	675	0.40%
公園	5399	3.20%
自然緑地	7244	4.29%
生産緑地	3764	2.23%
河川	9633	5.71%
開発制限区域	132567	78.55%
合計	168774	100%

表 3 土地被覆状況別のメッシュ数及び構成比

構成要素	メッシュ数	構成比
水域	8044	4.76%
自然緑地	105995	62.72%
その他の緑地	31451	18.61%
市街地	23504	13.91%
合計	168994	100%

4. 視点場の選定

はじめに、ボンイ山の山頂を対象とした可視不可視分析を行った。そしてボンイ山を中心とした、72 方向に伸びる放射線と主要な道路のレイヤーを作成し、前述の可視領域と重ね合わせて視点場として有効な地点を検証した。結果として、39 の地点を視点場として定めることができた。

5. CG 画像の作成

CG 画像を作成するにあたり、より精度の高い画像にするため、標高値の入ったメッシュを対角線で 2 等分して 3 角形ポリゴンをつくり、連続した三角形ポリゴンで地表面を構成する CG 画像を作成した。

出力する画像は、定められた視点場からボンイ山を中心とした、人間の視野に相当する視野角 120°、仰角・俯角がともに 20° に設定する。

6. クラスタ分析

前節で分析した CG 画像で出力される土地被覆構成要素のピクセル数・占有率の平均値を算出し、そのデータをもとに、全 39 地点の視点場をクラスタ分析により分類を行なった。結果、3 つの類型を得ることができた。分析の結果分類した視点場を図 1 に示す。



図 1 類型別視点場分布図

A Study on the Evaluation about Green Landscape using visible frequency

Macroscopic Urban Landscape Looking from the Road of the Suburbs in the Chuncheon City, South Korea

Tsukahara Wataru

7. 類型別立面的特性

各類型の画像例とその特徴を以下に示す。

【Type I「都市型」景観】

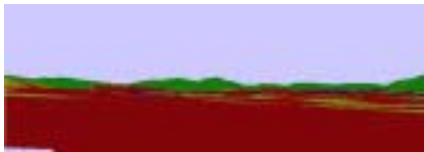


図2 「都市型」景観 (例 5°地点)

住宅や市街地などの人工物が多く見え、河川などの水辺空間がほとんど見られない景観である。

【Type II「田園型」景観】



図3 「田園型」景観 (例 320°地点)

田畑や草地といった生産系の緑地が比較的多く見られ、様々な構成要素を見ることが可能な景観である。

【Type III「自然景観型」景観】



図4 「自然景観型」景観 (例 260°地点)

河川などの水辺空間や山々の自然緑地がよく見える景観である。

8. 可視領域重複度の算出

各類型に含まれる全ての視点場において、視野範囲内の可視領域を表示し、それらの可視領域を重ね合わせた上、重なった回数を算出した。重なった回数は、類型ごとに回数の幅が異なるため、その重複度を5段階で表示した。

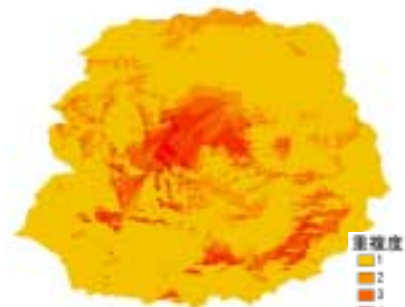


図5 「都市型」景観重複度分布図

図5で「都市型」景観の可視領域重複度の分布状況を示す。

9. 類型別緑景観の平面的特性

表4は、各類型において、可視領域重複度別の用途地域構成比を示している。

表4 3類型の各可視領域重複度別用途地域構成比

類型	重複度	用途地域										合計
		住居地域	準住居地域	商業地域	工業地域	公園	自然緑地	生産系緑地	河川	開発制限区域		
都市型	1	3.27%	0.07%	0.28%	0.13%	2.32%	3.18%	0.98%	2.98%	86.79%	100%	
	2	9.44%	0.22%	1.17%	0.41%	2.28%	9.91%	5.59%	5.28%	65.69%	100%	
	3	9.30%	0.49%	0.58%	0.21%	4.48%	5.21%	9.43%	16.21%	54.09%	100%	
	4	11.79%	0.55%	0.56%	3.82%	10.87%	5.12%	1.73%	22.54%	43.02%	100%	
	5	8.05%	0.00%	0.10%	0.00%	35.01%	5.02%	1.36%	42.11%	8.36%	100%	
田園型	1	3.38%	0.07%	0.20%	0.08%	2.46%	3.62%	0.81%	4.00%	85.37%	100%	
	2	9.39%	0.19%	0.75%	0.63%	6.40%	6.33%	4.41%	6.84%	65.04%	100%	
	3	8.88%	0.16%	1.56%	1.45%	4.63%	4.28%	7.27%	6.97%	64.79%	100%	
	4	13.21%	1.03%	1.51%	1.98%	5.27%	7.54%	10.46%	19.38%	39.62%	100%	
	5	15.32%	0.00%	0.09%	6.94%	7.03%	21.80%	1.98%	43.33%	3.51%	100%	
自然景観型	1	3.15%	0.05%	0.16%	0.09%	2.60%	3.30%	0.66%	3.27%	86.72%	100%	
	2	8.34%	0.22%	0.67%	1.04%	3.87%	7.28%	2.56%	8.78%	67.24%	100%	
	3	7.25%	0.25%	1.12%	1.63%	4.53%	6.43%	5.75%	8.77%	64.27%	100%	
	4	15.58%	0.39%	2.59%	0.81%	5.22%	6.62%	13.72%	17.01%	38.06%	100%	
	5	19.28%	2.86%	0.04%	1.26%	11.30%	6.91%	14.70%	39.90%	3.74%	100%	

*大分大学大学院工学研究科建設工学専攻博士前期課程
 **大分大学建設工学科 教授・工博
 ***大分大学建設工学科 助手・工修
 ****大分大学大学院工学研究科建設工学専攻博士後期課程

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