

格子分割による都市の景観イメージの構成に関する研究 碧南市をケーススタディとして

○正会員 早瀬 幸彦*1
同 張 奕文 *2
同 近藤 正一*3
同 若山 滋 *4

【研究目的】 今日、多くの都市において都市景観についての議論が活発化し、その整備がいわれているが、地方都市は、それぞれ独自の風土性、歴史性を有し、またその都市域内の街区の固有性も無視できない。本研究では急速に都市景観の整備を進めようとしている碧南市をケーススタディとし、地方都市における景観イメージを実験的に把握し、地図上にその構成を表現する方法を模索する。

【研究対象】 今回ケーススタディとした碧南市は、人口約67,000人で愛知県の中央からやや西に位置し、衛星都市として政治、経済、文化の面で名古屋の影響を多く受けている。又、50年近く前に複数の町村が次々と合併して現在の市に至ったため、地域ごとに街が発達し、市全体としての中心性が形成されていない、はっきりした核のない街といわれている地方都市である。全国でこの様な状況の地方都市はまだ数多く、状況を改善できないままであるといえる。

【研究方法】 本研究の研究方法は、景観構成要素を抽出し、それぞれの持つ立地や目的、意味及び碧南市の立地条件や産業などからグループ化していくつかの景観構成尺度を設定し、その地域性を明らかにするために碧南市上に日本工業規格(JIS C 6304)で定められた基準地域メッシュである1kmグリッドをもとに、2km、4kmの3種類の大きさのグリッドを置きグリッド1つ1つについて景観構成尺度それぞれについて7段階の段階尺度を設けSD法による実験を行う。得られた実験結果から各グリッド地図の比較分析、またそれぞれを碧南市住民の景観イメージの構成と建築科学学生の景観イメージの構成とで比較し、3段階のグリッドの意味を及び景観評

価の手法を考察する。

【実験方法】 3種類の碧南市上に置いた各グリッドのイメージについて、碧南市の住民の碧南市市役所職員20名には3種のグリッド地図、本学社会開発工学科建築系学生(以後建築科)15名にはグリッド地図と碧南市地図 約1/20,000、各グリッド中心の8方向の写真及び航空写真を見せ、SD法による実験を以下のように設定された景観構成尺について行った。

- ①工業性・・・工場や倉庫、資材置き場などの工業施設のイメージ
- ②ビジネス性・・・オフィスビルや個建事務所などのビジネス施設のイメージ
- ③商業性・・・大規模店舗や小売店舗、商業看板などの商業施設のイメージ
- ④住宅性・・・集合住宅や個建住宅などの住宅施設のイメージ
- ⑤公共性・・・市役所や警察署、病院、文化施設、社寺などの公共施設のイメージ
- ⑥道路性・・・橋や道路、道路標識、電柱、電線などの道路施設及び都市設備施設のイメージ
- ⑦農業性・・・畑や水田、ビニールハウスなどそれに付随する施設などのイメージ
- ⑧公園性・・・公園や運動場などそれに付随する施設のイメージ
- ⑨自然性・・・山や森林、海、湖、池、川などの自然物のイメージ

【分析】 実験によって得られたデータからグリッドごとに各評価尺度の平均値と標準誤差を求め、図-1のように各地図の比較を行った。その結果、碧南市及び建築科での実験共にほとんどすべてお互いに標準誤差内に収まっていることがわかった。このことからグリッド間の景観イメージには連続性があり、実験によって有効な結果が得られたと考えられる。

また、各景観構成尺度について相関分析を行った。(表-1)

【景観評価】 1. 景観イメージグラフィ

碧南市の景観評価をわかりやすくビジュアル的に表現し評価するために、本研究では実験による結果

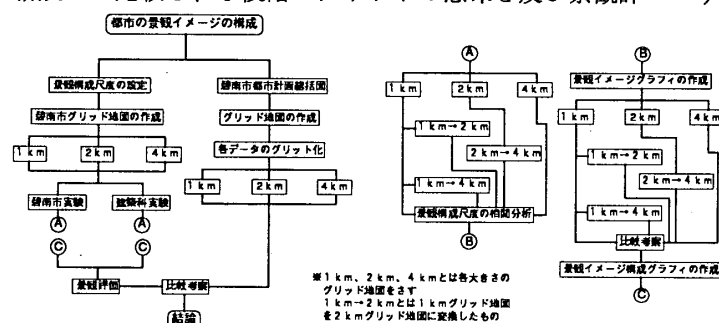


図-1 研究フローチャート

Study on Image of Urban Landscape that divided grids Case studies in Hekinan city

HAYASE Yukihiro, ZANG Yiwen, KONDO Shoichi, WAKAYAMA Shigeru

表-1 相関分析

| 1kmグリッド相関 (碧南市) | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 工業性 | 1.00 | | | | | | | | | |
| 2 ビジネス性 | 0.62 | 1.00 | | | | | | | | |
| 3 商業性 | 0.24 | 0.37 | 1.00 | | | | | | | |
| 4 住宅性 | -0.18 | 0.83 | 0.34 | 1.00 | | | | | | |
| 5 公共性 | 0.18 | 0.88 | 0.67 | 0.69 | 1.00 | | | | | |
| 6 自然性 | 0.19 | 0.86 | 0.87 | 0.49 | 0.86 | 1.00 | | | | |
| 7 高層性 | -0.86 | -0.87 | -0.80 | -0.21 | -0.82 | -0.37 | 1.00 | | | |
| 8 公園性 | -0.10 | 0.38 | 0.88 | 0.84 | 0.88 | 0.80 | -0.09 | 1.00 | | |
| 9 自然性 | -0.77 | -0.88 | -0.88 | -0.34 | -0.86 | -0.37 | -0.94 | -0.09 | 1.00 | |
| 10 高さ | 0.38 | 0.88 | 0.88 | 0.84 | 0.88 | 0.80 | -0.09 | 0.28 | 1.00 | |

| 2kmグリッド相関 (碧南市) | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 工業性 | 1.00 | | | | | | | | | |
| 2 ビジネス性 | 0.28 | 1.00 | | | | | | | | |
| 3 商業性 | 0.28 | 0.34 | 1.00 | | | | | | | |
| 4 住宅性 | -0.23 | 0.44 | 0.34 | 1.00 | | | | | | |
| 5 公共性 | 0.33 | 0.88 | 0.67 | 0.69 | 1.00 | | | | | |
| 6 自然性 | 0.18 | 0.88 | 0.67 | 0.69 | 0.88 | 1.00 | | | | |
| 7 高層性 | -0.81 | -0.80 | -0.74 | -0.38 | -0.81 | -0.18 | 1.00 | | | |
| 8 公園性 | 0.19 | 0.81 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.37 | -0.43 | 1.00 | | |
| 9 自然性 | -0.83 | -0.83 | -0.81 | -0.43 | -0.80 | -0.80 | -0.34 | -0.34 | 1.00 | |
| 10 高さ | 0.48 | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 0.34 | -0.74 | 0.38 | 1.00 | |

| 4kmグリッド相関 (碧南市) | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 工業性 | 1.00 | | | | | | | | | |
| 2 ビジネス性 | 0.28 | 1.00 | | | | | | | | |
| 3 商業性 | 0.28 | 0.34 | 1.00 | | | | | | | |
| 4 住宅性 | -0.23 | 0.44 | 0.34 | 1.00 | | | | | | |
| 5 公共性 | 0.33 | 0.88 | 0.67 | 0.69 | 1.00 | | | | | |
| 6 自然性 | 0.18 | 0.88 | 0.67 | 0.69 | 0.88 | 1.00 | | | | |
| 7 高層性 | -0.81 | -0.80 | -0.74 | -0.38 | -0.81 | -0.18 | 1.00 | | | |
| 8 公園性 | 0.19 | 0.81 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.37 | -0.43 | 1.00 | | |
| 9 自然性 | -0.83 | -0.83 | -0.81 | -0.43 | -0.80 | -0.80 | -0.34 | -0.34 | 1.00 | |
| 10 高さ | 0.48 | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 0.34 | -0.74 | 0.38 | 1.00 | |

| 1kmグリッド相関 (建築科) | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 工業性 | 1.00 | | | | | | | | | |
| 2 ビジネス性 | 0.29 | 1.00 | | | | | | | | |
| 3 商業性 | -0.24 | 0.30 | 1.00 | | | | | | | |
| 4 住宅性 | -0.64 | 0.82 | 0.83 | 1.00 | | | | | | |
| 5 公共性 | -0.23 | 0.68 | 0.68 | 0.67 | 1.00 | | | | | |
| 6 自然性 | -0.11 | 0.49 | 0.40 | 0.21 | 0.53 | 1.00 | | | | |
| 7 高層性 | -0.56 | -0.83 | -0.83 | -0.08 | -0.37 | -0.33 | 1.00 | | | |
| 8 公園性 | -0.26 | -0.08 | 0.14 | 0.40 | 0.88 | 0.28 | 0.10 | 1.00 | | |
| 9 自然性 | -0.28 | -0.78 | -0.88 | -0.22 | -0.31 | -0.28 | -0.35 | 0.28 | 1.00 | |
| 10 高さ | 0.47 | 0.82 | 0.37 | 0.17 | 0.23 | 0.23 | 0.28 | 0.08 | -0.67 | 1.00 |

| 2kmグリッド相関 (建築科) | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 工業性 | 1.00 | | | | | | | | | |
| 2 ビジネス性 | 0.26 | 1.00 | | | | | | | | |
| 3 商業性 | -0.20 | 0.30 | 1.00 | | | | | | | |
| 4 住宅性 | -0.84 | 0.83 | 0.34 | 1.00 | | | | | | |
| 5 公共性 | 0.33 | 0.88 | 0.67 | 0.69 | 1.00 | | | | | |
| 6 自然性 | 0.18 | 0.88 | 0.67 | 0.69 | 0.88 | 1.00 | | | | |
| 7 高層性 | -0.84 | -0.70 | -0.83 | -0.08 | -0.37 | -0.33 | 1.00 | | | |
| 8 公園性 | -0.26 | -0.08 | 0.14 | 0.40 | 0.88 | 0.28 | 0.10 | 1.00 | | |
| 9 自然性 | -0.28 | -0.70 | -0.88 | -0.22 | -0.31 | -0.28 | -0.35 | 0.28 | 1.00 | |
| 10 高さ | 0.47 | 0.82 | 0.37 | 0.17 | 0.23 | 0.23 | 0.28 | 0.08 | -0.67 | 1.00 |

| 4kmグリッド相関 (建築科) | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 工業性 | 1.00 | | | | | | | | | |
| 2 ビジネス性 | 0.28 | 1.00 | | | | | | | | |
| 3 商業性 | -0.20 | 0.34 | 1.00 | | | | | | | |
| 4 住宅性 | -0.84 | 0.83 | 0.34 | 1.00 | | | | | | |
| 5 公共性 | 0.33 | 0.88 | 0.67 | 0.69 | 1.00 | | | | | |
| 6 自然性 | 0.18 | 0.88 | 0.67 | 0.69 | 0.88 | 1.00 | | | | |
| 7 高層性 | -0.84 | -0.70 | -0.83 | -0.08 | -0.37 | -0.33 | 1.00 | | | |
| 8 公園性 | -0.26 | -0.08 | 0.14 | 0.40 | 0.88 | 0.28 | 0.10 | 1.00 | | |
| 9 自然性 | -0.28 | -0.70 | -0.88 | -0.22 | -0.31 | -0.28 | -0.35 | 0.28 | 1.00 | |
| 10 高さ | 0.47 | 0.82 | 0.37 | 0.17 | 0.23 | 0.23 | 0.28 | 0.08 | -0.67 | 1.00 |

を色の彩度により表すことにする。

*実験結果により得られた値は1から7までであるので、彩度(%)=(実験値-1)/6*100 と算出
以上のようにグリッドに色を塗り、分析時に比較したグリッド地図全てについて景観イメージグラフィを作成した。

2. 景観イメージ構成グラフィ

相関が高く、景観イメージグラフィでも同様の分布を見せたビジネス性と商業性と住宅性と公共性の景観イメージグラフィを合成したものを職住性とし、同様に農業性と自然性を合成して自然性とした。

景観イメージグラフィで全体的にどのグリッドでも評価が均一でイメージ構成がはっきりしなかった道路性と公園性を除いた結果、工業性、職住性、自然性の3つにまとまった。それらを色相で120°ごとに1色を割り当てるようにそれぞれの景観イメージグラフィの色を変換し、3色の景観イメージグラフィを合成することで景観イメージ構成グラフィを作成した。

【結論】 本研究では碧南市の景観イメージの構成を探りながら景観イメージの構成に関する手法を提案、実践してきた。

その結果、碧南市は非常にイメージの強い大規模な臨海工業地帯を西部に持つ一方、商業イメージは、市役所や碧南中央駅などがある栄町、松本町周辺が一番高い。しかし、商業イメージは、市内各地に住宅イメージと共に分散していることから、よ

く言われているように核のない都市であるがイメージとしても表れている。

碧南市において、1km景観イメージ構成グラフィは、そのグリッドに存在する特徴ある街路や建造物の景観イメージで構成されている。このことから1kmグリッドは景観イメージの街区性を示しているといえる。2kmグリッドではまだ景観イメージの構成がはっきりしているが、4kmではきわめて曖昧になってくることから碧南市では2kmがイメージ構成の地域性を示し、4km景観イメージ構成グラフィは、各グリッドに都市景観のイメージの大まかな方向性を示しているといえる。

また、建築科の実験結果は碧南市の実験結果に比べて、特に工業性などの点で景観構成尺度の相関関係が低い。つまり、建築科実験の被験者はその地域空間をよく認識しておらず、写真と地図でしか判断をしていないので複合的な都市構造がわからない。しかし、1km景観イメージ構成グラフィではほぼ同様の結果を出していることから、街区のイメージ構成においては地図と写真による第三者の判断によっても景観イメージ構成グラフィの作成が可能であると思われる。

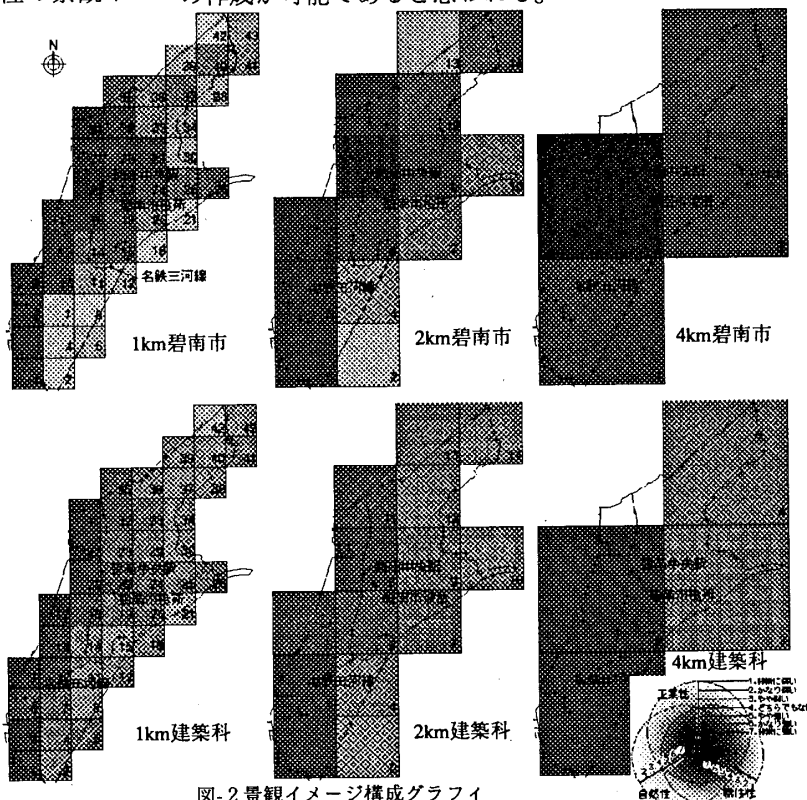


図-2 景観イメージ構成グラフィ

- *1 名古屋工業大学大学院生・修士
- *2 名古屋工業大学大学院生・修士
- *3 名古屋工業大学助手・修士
- *4 名古屋工業大学教授・博士

Graduate School of Nagoya Institute of Technology, M.Eng.
Graduate School of Nagoya Institute of Technology, M.Eng.
Research Assistant of Nagoya Institute of Technology, M.Eng.
Prof. of Nagoya Institute of Technology, Dr.Eng.