

建築群と山々のスカイラインに関する景観分析

岡部雄基・吉川 眞・田中一成

Landscape Analysis of Skyline in Building Group and Mountains

Yuki OKABE, Shin YOSHIKAWA and Kazunari TANAKA

Abstract: In recent years, the urban redevelopment has been advanced in each city. To update the land-use and the urban functions, high-rise buildings have been accumulated in cities. The city of Osaka has so many high-rise building in the inner city. They have formed the urban mountain ranges. On the other hand, the city of Osaka is surrounded by the ranges of real mountains. Both of them are making the skylines in and around the city. So, the authors are going to analyze the two types of skyline.

Keywords: スカイライン (skyline), 高層建築 (High-rise building), 山並み (mountain range)

1. はじめに

社会の成熟化に伴って、景観法が制定されるなど、景観に対する人々の意識が高まってきている。アメニティーといったキーワードのもと、都市周辺においても人工的要素と自然的要素を統合的に捉えたまちづくりが求められてきている。その中でもスカイラインは、景観構成要素のひとつとして挙げられる。

わが国は、国土の約 70%を山岳地帯が占めており、先進国有数の山国である。大阪平野においても、周囲を山々に囲まれており、山並みがつくりだすスカイラインを眺めることができる。一方、平野の中心都市である大阪市では、都市における土地の合理的かつ健全な高度利用と都市機能の更新を図り、公共の福祉に寄与することを目的とした市街地再開発事業が進められている。これらがもたらす急速な都市建築の高層がつくりだす

スカイラインを眺めることができる。スカイラインは、景観構成要素の一つとして、基本的には山や建物などが空に接する境界線とされている。とくに、高層建築が建設され始めた 1980 年代からは、空を背景として建築群がつくりだす輪郭線を指すことが一般的になった。

今後、中心市街地において良好な景観の整備・保全を目指すに当たって、建築だけでなく都市の背景として目に映る山々についても検討し、調和を図ることが必要である。

2. 研究の目的と方法

現在、わが国の大都市では急速な都市化・高層化の影響によって、中心市街地の景観は大きく変貌している。中心市街地でまちづくりを行っていくうえで、建築や構造物だけでなく、都市アメニティーの要素についても、視覚的な観点から整備、改善、保全していかなければならない。本研究では、都市機能が集中した大都市でありながら、周囲を山々に囲まれている地形的特徴をもつ大阪平野を対象地として選定している。大阪の中心市街地から山々を眺めるだけでなく、中心市街地の

岡部雄基 〒535-8585 大阪府大阪市旭区大宮 5-16-1

大阪工業大学大学院 工学研究科

都市デザイン工学専攻

Phone: 06-6954-4109(内線 3136)

E-mail: m1m15102@st.oit.ac.jp

高層建築がつくりだすスカイラインを眺めるといった、見ると見られるの関係に着目し、その視覚的影響を把握し、新たな景観資源を発見・評価することを目的としている。

研究の方法としては、平野の中心都市である大阪市内を、250mメッシュで分割し、建物の密集度合いを表現するためのデータベースを構築した。これをもとに、視点を中心市街地、対象を周囲の山々と中心市街地内の建築群として、2通りの観点から、GISを用いてスカイラインになる可能性の高いメッシュの把握を行っている。

3. 研究の対象地

研究の対象地としては、大阪平野を選定している(図-1)。大阪平野は北部の一部を除く大部分から、兵庫県の南東部を占める近畿地方最大の平野である。北側を六甲山地と北摂山系、東側を生駒山地と金剛山地、南側を和泉山脈、そして西側は瀬戸内海へと続く大阪湾に囲まれている。平野の中心部に位置する大阪市では、既存の用途地域などに基づく用途・容積率などの規制が適用除外され、自由度の高い計画が可能とされている都市再生特別地区が多く選定されている。

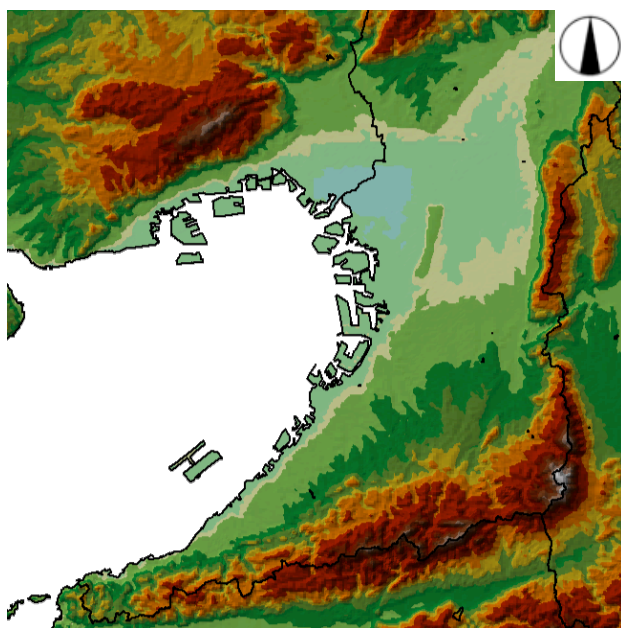


図-1 大阪平野地形図

4. データベースの構築

対象地域の景観分析を行うにあたり、データベースの構築を行った。まずは、視点場となる大阪平野内において、都市再生特別地区が多く選定されている大阪市内の建物について考える。しかし、対象地となる大阪市は広域であるため、研究を進めやすくするため250mメッシュで分割し、建物の密集度合いを把握した。

具体的な方法としては、基盤地図情報の建物ポリゴンに、航空機搭載型レーザー測量データ(LiDAR データ)から得られる高さ情報の最頻値を抽出し、それぞれを属性情報として与える。その後、メッシュごとの平均高さを割り出して、三次元化を行った(図-2)。平均高さの算出方法としては、ひとつのメッシュに含まれる建物の体積の合計を、同一の基準で比較するためにメッシュの面積で除する。そして、地形の値を加えたものをひとつのメッシュの高さとして表現している。

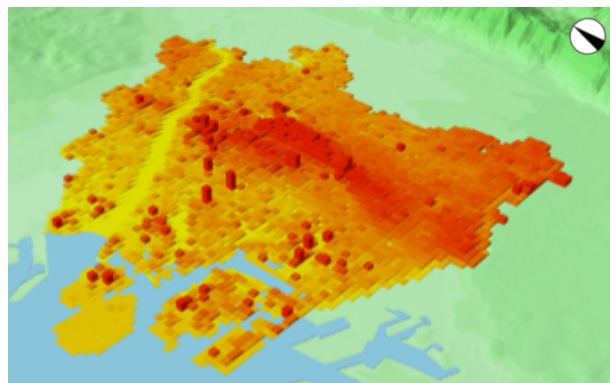


図-2 大阪市の DSM

5. 景観分析

5.1 可視・不可視分析

上記の大阪市の DSM(Digital Surface Model)に加えて、市域外のエリアは数値地図 250m メッシュ(標高)を座標変換して作成した DEM(Digital Elevation Model)と合成し、DSM を作成した。さらに、大阪市内の各メッシュの重心位置に代表点を設置し、そこから周囲の山々に対して可視・不可視分析を行った(図-3)。

この結果からは、被視頻度が高い地点が六甲山地と北摂山地に集中していることが把握できた。また、生駒山地については、大阪側の斜面が全体的に被視頻度が高くなっており、大阪側が急斜面であることが把握できた。また平野の南側は、地形図からもわかるように、傾斜がなだらかであるため、被視頻度の値も他の3方向と比較すると、緩やかに高くなっていることがわかる。

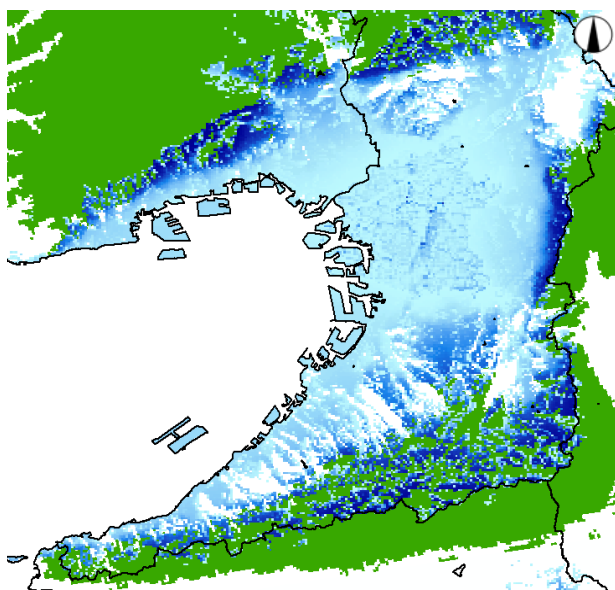


図-3 可視・不可視分析

5.2 山のスカイライン

大阪平野内の中心市街地である大阪市内を視点場とし、周囲の山々を対象として見渡した際の視覚的影響を把握するため、山のスカイライン分析を行った。一般的には、山の稜線（尾根線）がスカイラインとして認識されている。しかし、視点位置が移動すると、空との境界線が変化するため、必ずしも山の稜線がスカイラインになるとは限らない（図-4）。そのため平野内の山岳部において、可視・不可視分析で得られた可視領域の最遠端部を抽出した（図-5）。抽出された可視領域の最遠端部分は、視点場である大阪市内から周囲の山々を眺めた際に、スカイラインになりうる場所であると言える。

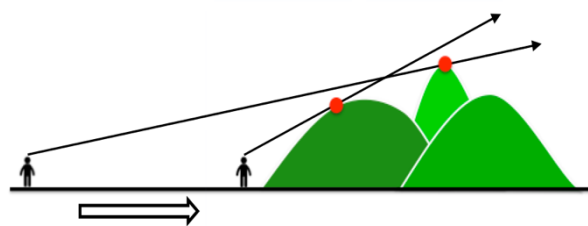


図-4 視点位置によるスカイライン位置の変化

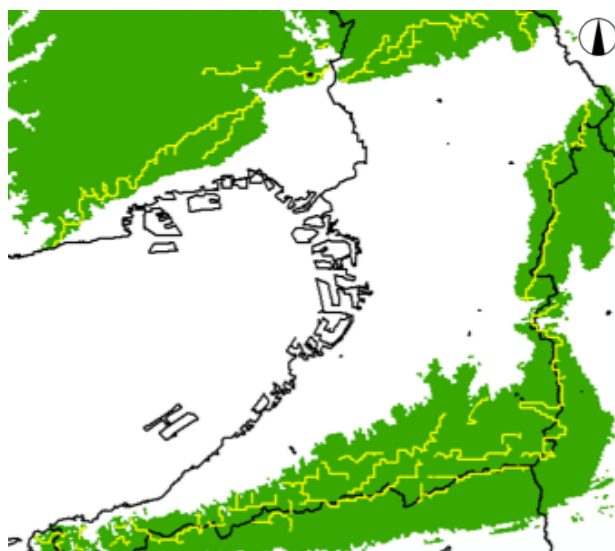


図-5 山のスカイライン

5.3 都市のスカイライン

視点場を中心市街地とし、対象を中心市街地内の建築群として、その建築群が作り出すスカイラインについて分析を行った。データベースの構築で作成した大阪市域のDSMを用いて、メッシュに代表点を設置し、各ポイント（総数3,907点）から大阪市域内のみで可視・不可視分析を行った（図-6）。その結果から、1ポイントずつ、1°方向ごとにおける可視領域の最遠端部分を抽出し、全ての結果を集積した（図-7）。色濃く示されているメッシュほど、中心市街地内においてスカイラインになる可能性の高いメッシュであることが表現されている。

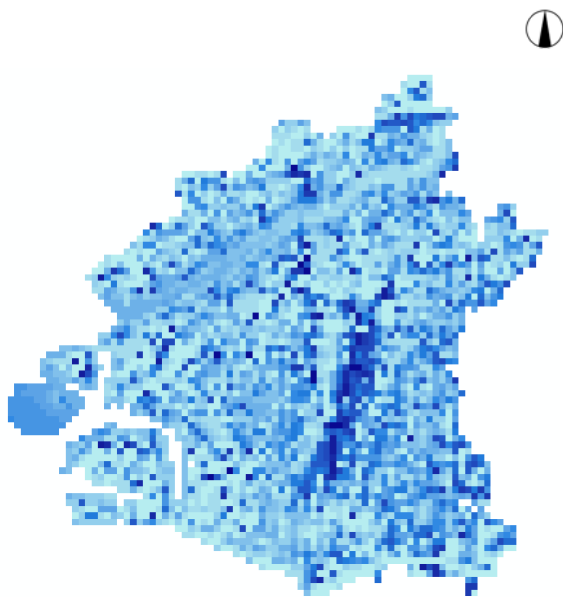


図-6 可視・不可視分析(大阪市内)

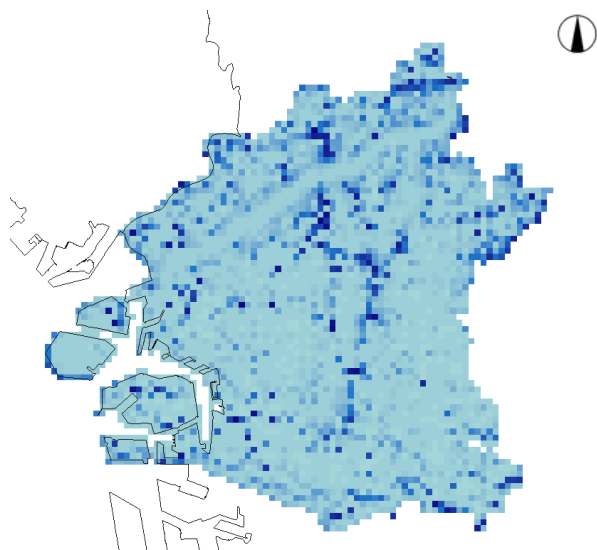


図-7 都市のスカイライン出現可能性分布

6. おわりに

本研究では、都市内の建築群と山並みの両面における、スカイラインになる可能性の高い範囲を把握することができた。大阪平野のように、大都市圏から山々が眺められるといった、地形的特徴を持つ場所は少なく、市街地整備を行っていくにあたっては、自然と人工物との調和を図っていくことが必要であると考えられる。

また、メッシュを用いた分析は、統計データを地図上に展開することによってビジュアル化す

ることができ、さらに同一規模で区分されているため、メッシュ相互間での比較が容易になるといった利点も兼ね備えている。

今後の研究展開としては、スカイラインになる可能性が高い場所が眺められる新たな視点場を見出すことにより、都市のスカイラインと、その背景に映る山のスカイラインの双方の具体的な関係を明らかにしたいと考えている。

謝辞

本研究を遂行するにあたり、株式会社パスコには、航空機搭載型レーザー測量データを提供していただいている。ここに記して、謝意を表します。

参考文献

- 植田克泰・吉川 眞 (2004)：古都・奈良における景観構造の分析，地理情報システム学会研究発表大会講演論文集，13，451-454.
- 石橋一真・吉川 眞・田中一成 (2007)：空間情報技術を用いた山並み景観の分析，地理情報システム学会研究発表大会講演論文集，16，7-1，367-370.
- 岡部雄基・吉川 眞・田中一成 (2015)：大阪平野における山々と都市のスカイライン，地理情報システム学会研究発表大会講演論文集，24，D-4-5. (CD)