

大阪における都市と山々のスカイライン分析

大阪工業大学大学院工学研究科 学生会員 ○岡部 雄基
 大阪工業大学工学部 正会員 吉川 眞
 大阪工業大学工学部 正会員 田中 一成

1. はじめに

社会の成熟化に伴い、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、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。

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も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、建築や構造物のだけでなく、都市アメニティーの要素についても、視覚的観点から整備、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見るだけでなく、中心市街地の高層建築物がつくりだすスカイラインを見るといった、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。

研究方法として、GIS や CAD/CG に代表される空間情報技術や、基盤地図情報や航空機レーザー測量データ (LiDAR データ) といった空間データを活用している。まず、対象地域を山岳部と平野部に分類し、都市と山々の両者から研究を進める。都市側に関しては、同一の基準で把握することができるといった利点をもつメッシュを用いて、大阪市内の高層建築の密集度合いを把握している。山側に関しては、可視・不可視分析から中心市街地から眺められる山々のスカイライン抽出を行い、都市を囲む山々の視覚的影響の把握を試みた。

3. 対象地域

本研究では、大阪平野とその周囲を囲む山々を対象地域としている (図 1)。大阪平野は大阪府の大部分と兵庫県南東部を含み、大阪湾沿岸に広がる、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。平野のほぼ中心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。

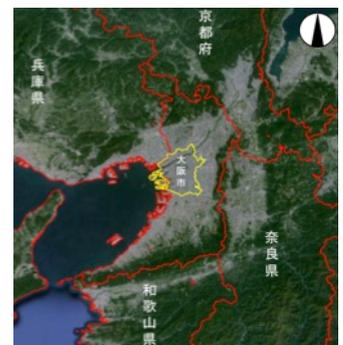


図 1 大阪平野

キーワード スカイライン, 高層建築, 都市景観, 大阪平野

連絡先 〒535-8585 大阪市旭区大宮 5-16-1 大阪工業大学 TEL 06-6954-4109

4. データベースの構築

建築が密集する市街地では、高層建築あるいは超高層建築が主となって、都市のスカイラインを形成する。よって、平野部においては、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に着目した。データベースの作成では、簡略化と基準化のために 250m メッシュを用いている。具体的な方法としては基盤地図情報の建物ポリゴンに、LiDAR データを用いて高度の最頻値を与える。その後、メッシュの平均高さを割り出して3次元化を行った(図2)。算出方法は、同一の基準で比較するために、1つのメッシュに含まれる建物の容積の合計を、メッシュ面積で除した値をメッシュのDSMとしている。

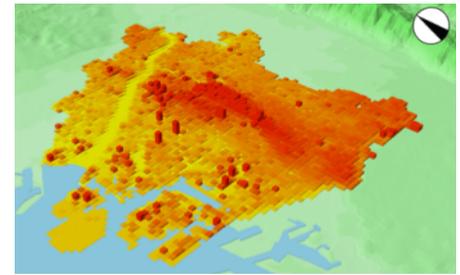


図2 大阪市のDSM

5. 可視・不可視分析

上記の大阪市域のDSMにくわえて、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)からDSM(Digital Surface Model)を作成した。さらに、大阪市内の各メッシュに代表点を設定し、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系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確認できた。

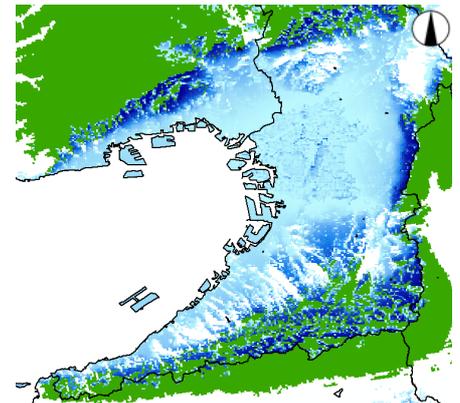


図3 可視・不可視分析

6. 山のスカイライン

大阪平野内の中心市街地から周辺の間々を見渡した際の視覚的影響を把握するため、スカイライン分析を行っている。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るが、視点が移動すると空との境界線が変化するため、視点位置によっては、必ずしも山の稜線がスカイラインになるとは限らない。そのため、地形解析によって山岳部として分類された範囲において、中心市街地からの可視領域で最遠端にあたる箇所がスカイラインとなるため、可視領域のまとめりごとに最遠端を抽出した(図4)。

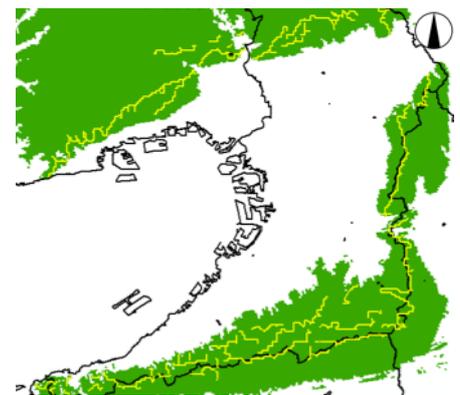


図4 山のスカイライン

7. 都市のスカイライン

作成した大阪市域のDSMを用いて、メッシュに代表点を設定し、各ポイント(総数3907点)から大阪市内で可視・不可視分析を行った。その結果から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、スカイラインになる可能性の高いメッシュを抽出した(図5)。

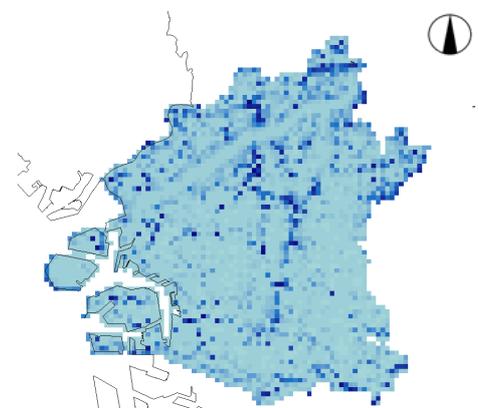


図5 都市のスカイライン
出現可能性分布

8. 今後の展開

今後の展開では、都市のスカイラインと山のスカイライン双方の、より具体的な関係を明らかにしたい。また、新たな視点場を見出すことによる景観資源の発見と、その評価を行いたいと考えている。