

## 古都・奈良における景観分析～山並み景観を中心として～

(株)建設技術研究所 正会員 植田 克泰  
 大阪工業大学 正会員 吉川 眞

## 1. はじめに

日本の地形は変化に富み、「日本の風景」としてイメージされるものの多くは、山や川といった自然的要素が含まれている。とくに、山は景観の視対象そのものだけでなく、視点場や背景とも成りうる。そのため、神奈備山型景観や国見山型景観、借景といった日本を代表する自然的景観において、古来より山は重要な景観構成要素とされてきた。

しかし、明治期以降、日本では人工構造物の大規模化・高層化とともに都市部が拡大するにつれ、日本有数の自然的景観が失われてきた。その反省から、近年、アメニティやアイデンティティなどの言葉をキーワードに、良好な都市景観の創出へと社会的な要請が変化し、失われゆく自然的景観を保存、または復元するといった取り組みが数多く行われはじめている。

## 2. 研究の目的と方法

今後、良好な都市景観の創出を目指すに当たっては、視対象だけでなく、その背景となる自然的要素についても検討する必要がある。そこで本研究では、都市の背景に広がる山々を対象として、GIS と CAD/CG を統合的に利用し、山並み・山麓景観の視覚的構造を分析することを目的としている。

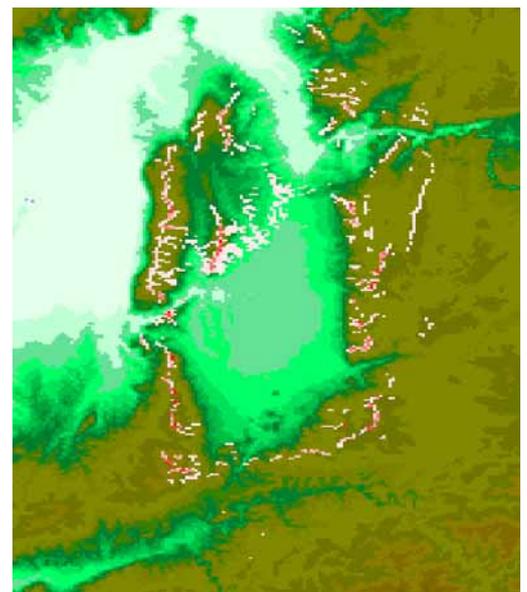
研究方法は、まず分析機能に優れた GIS を用いて、奈良盆地を取り囲む山々を対象とし、スカイライン分析、仰角分析<sup>1)</sup>を行い、景観上重要なスカイラインを抽出する。また、中・近景分析では、CAD/CG で作成した高精度なデータを用いて山岳視域率を算出し、山の視覚的影響力の定量化を試みている。

なお、遠景分析の対象地には奈良盆地を、中・近景分析の対象地には、東大寺周辺としている。

## 3. 遠景分析

スカイラインは、視点から周囲を見渡した際、空と地表面の境界によって形成される。とくに、遠景において、山のスカイラインは景観に対して非常に強い影響を与えるものである。また、眺望対象を山とした場合、仰角5度以下では、山のスカイラインが卓越した意味を持つとされている<sup>2)</sup>。そこで、本研究ではスカイライン分析と仰角分析を組み合わせることで、景観上重要となるスカイラインとともに、それを望むことのできる地域の抽出を可能としている。

分析は、平野部に含まれる数値地図 250m メッシュ（標高）のポイント进行分析代表点としている。これら代表点からスカイライン分析を行い、各代表点におけるスカイラインとその出現回数を示すスカイライン頻度値を算出した（図・1）。さらに、スカイライン頻度の高かった地点から仰角分析を行い、仰角5度以下で望むことのできる地域を抽出している。



図・1 スカイライン分析結果

キーワード：山並み景観，GIS，スカイライン，山岳視域率

植田：〒103-8430 東京都中央区日本橋本町 4-9-11 第9中央ビル (株)建設技術研究所

TEL：03-3668-0451 FAX：03-5695-0245

#### 4. 中・近景分析

##### 4.1 可視・不可視分析

まず、街路での分析を行うため、代表点の選定を行った。1/2500都市計画図の街路をトレースし、GISの空間分析機能を利用してそのポリゴン内に含まれるDSMのポイントデータを抽出し、分析代表点とした。なお、街路上に立った人間の視線の高さとするため、標高値に1.5mの高さを加え、各代表点から可視・不可視分析を行っている（図・2）。ここでは、代表点の可視となる領域のグリッド・セル数をカウントし、各代表点の属性に格納している。

一方では、山の見え頻度を算出するため、山岳部に含まれるポイントデータを代表点として、可視・不可視分析を行った（図・3）。山岳部の抽出には、細密数値情報土地利用メッシュを用いている。

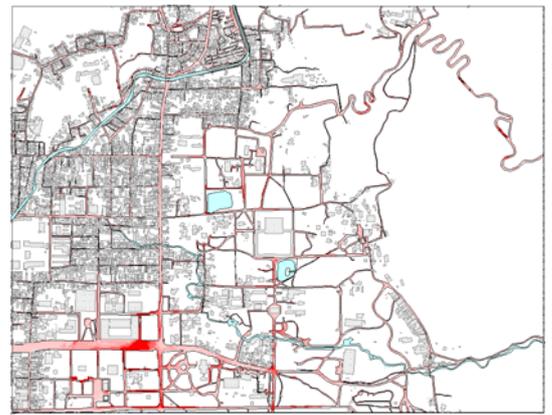
##### 4.2 山岳視域率

緑の視覚的な影響を測る指標として、緑視率（視野に占める緑葉の被率）が用いられている。また、ある地点において、緑視域（緑の見える範囲）の出現頻度である緑視頻度と、そこからの可視領域との割合を緑視域率として、緑の視覚的な影響力を定量化している<sup>3)</sup>。本研究では、この概念を山に適用し、可視領域内に山岳部が存在する割合を山岳視域率と定義し、その算出を試みる。

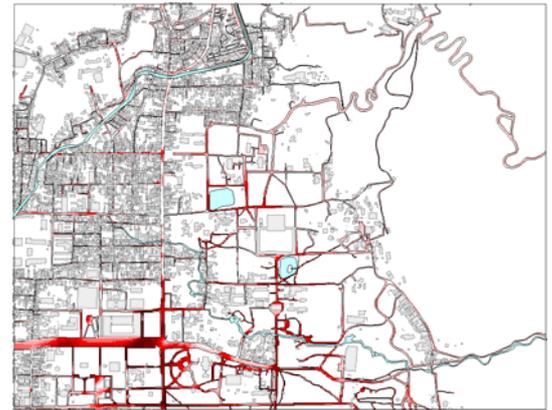
景観は人間が対象を眺めることによって生じる現象であり、市街地では、街路が重要な視点場となる。そこで、街路上からの山岳視域率を算出し、都市部に与える山の視覚的影響力の定量化を図った。街路上からの可視領域グリッドと山の見え頻度グリッドとでグリッド間演算（山の見え頻度/可視領域）を行い、山岳視域率としている（図・6）

#### 5. おわりに

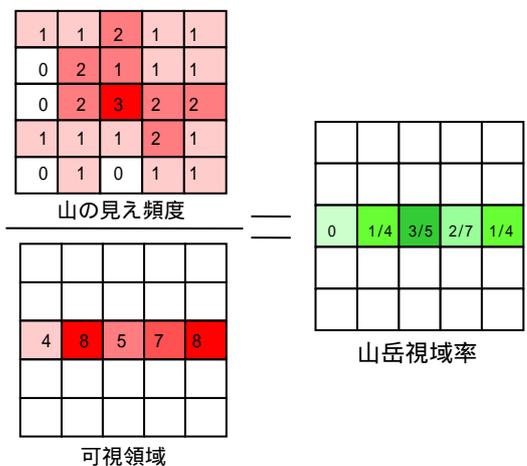
遠景分析では、スカイライン分析によってスカイラインとなりやすい地点を抽出し、さらに仰角分析結果とオーバーレイすることで、景観的に重要なスカイラインを望むことのできる地点も明らかとなった。一方、中・近景分析では、山岳視域率を求めることで、都市内からの山並み景観の一側面を分析できたと考えている。今回の山岳視域率算出には、可視となるグリッド・セル数のみで行っていたため、面積は考慮されていない。今後は、見えの面積比分析を加えることで、より詳細な視覚的影響力を分析することができると考える。



図・2 可視領域グリッド



図・3 山の見え頻度



図・4 山岳視域率モデル

1) 樋口忠彦：景観の構造・ランドスケープとしての日本の空間・，技法堂出版，1975。

2) 安藤友浩，吉川眞：景観分析システムの開発，地理情報システム学会講演論文集，Vol.10，pp.303-306，2001。

3) 林吉則，吉川眞：ボクセル分割を用いた都市内緑環境の分析，地理情報システム学会講演論文集，Vol.12，pp.541-544，2003。