

古都・奈良における山容景観の変遷と対比

石橋一真¹・吉川 眞²・田中一成³

¹学生会員 大阪工業大学大学院工学研究科都市デザイン工学専攻博士前期課程
(〒535-8585 大阪市旭区大宮5-16-1, E-mail:ishibashi@civil.oit.ac.jp)

²正会員 工博 大阪工業大学工学部都市デザイン工学科
(〒535-8585 大阪市旭区大宮5-16-1, E-mail:yoshikawa@civil.oit.ac.jp)

³正会員 博士(デザイン学) 大阪工業大学工学部都市デザイン工学科
(〒535-8585 大阪市旭区大宮5-16-1, E-mail:issey@civil.oit.ac.jp)

古来より山々は重要な景観構成要素とされてきた。山々を主要な要素とする構成タイプに奈良盆地の周囲を囲む大和青垣があり、その内部には神奈備山や国見山が位置している。古代の人々はそれらを眺め、さまざまな見方で山々を崇拜してきた。本研究では、景観対比を行うため、空間情報技術を統合的に用いて、古代都市空間と現代都市空間の3次元都市モデルの構築している。また、過去の歴史的環境を史実から読み解き、古代における山々の見方を把握したうえで、古代と現代との見方の対比も行っている。

キーワード: 奈良盆地, 山容景観, 空間情報技術, 歴史的景観

1. はじめに

三世紀頃の日本の状況を「魏志倭人伝」に記した中国の史官の陳寿は、

「倭人は帯方の東南、大海の中に在り。山島に依りて国邑を為す」

といっている¹⁾。つまり、古代も現代においてもわが国は山国といわれ、どこへ行っても、薄く、濃く、山影の目に映らぬ土地はない²⁾。そして山々は視覚的に多いというだけでなく、深く日本人の精神文化・生活文化に入り込んでおり、人と山との関係は古代から深く根付いている。人々は山という自然の産物を景観の視対象として捉えるだけでなく、地域の特徴的な見方から、その美しさを和歌などで表現し、親しんできた。そして現在では、山々は都市の背景として映り、都市景観の重要な構成要素ともなっている。

一方、アメニティーなどの言葉をキーワードに、近年美しく風格のある国土形成と潤いのある豊かな生活環境の創造へと社会的な要請が変化してきている。なかでも、失われていく歴史環境の保存、または復元するといった取り組みが数多く行われており、歴史的景観に対する人々の意識が高まりつつある³⁾。

また、近年の空間情報技術の発達にもなう、電子地図を中心としたデータウェア整備の充実は、地理情報システム (GIS : Geographic Information System) や CAD/CG を用いたシミュレーションをより身近なものとしている。

さらに「美しい国づくり政策大綱」の具体的施策の一つとされる技術でも、GIS を活用した3次元景観シミュレーションなど景観の対比・変遷を分析する技術がテーマの一つとして掲げられている。このように景観が重要視されるようになり、現存する構造物や建築物の都市内の対象だけでなく、背景として映る自然的要素、すなわち山々についても検討し、地域特有の伝統や文化が育んだ自然景観を未来に伝え残すことが課せられている。

2. 目的と方法

山や川などの自然は、都市の背景として重要な要素を成しており、地域のランドマークとしての役割を果す場合もある。それら山々をはじめとする地物は、古来より重要な景観構成要素とされてきた。古代の人々はそれらを眺め、さまざまな見方で山々を崇拜してきた史実が存在している。今後、歴史環境を活かした都市デザインを行うためには、地域がどのような変遷をたどり現在に至ったのか、地域の歴史を読み解くと同時に、歴史的景観の基本的性質を明らかにしていく必要がある。本研究では、都市と山々との関係に着目し、両者間の空間的・視覚的構造の把握を行う。そして、古代と現代との山々の見え方と見方の対比を行うことも目的としている。

具体的な研究方法としては、GISに代表される空間情報技術やDMデータといった空間データを活用し、地形解析ならびに可視・不可視分析を用いて都市を取り囲む

山々の空間的・視覚的影響を定量化する。広域な視点では、視点と視点場を定め、山々のスカイラインおよび可視領域の把握を行っている。一方、狭域な視点では、GISやCAD/CGといった空間情報技術を統合的に活用し、図面や史料、DMデータなどの各種空間データを融合することで、古代と現代のそれぞれの3次元都市モデルの構築を試みた。3次元モデルを構築することにより、山々が都市にもたらす視覚的影響を把握する。また、過去の歴史的環境を史実から読み解き、古代における山々の見方を把握したうえで、古代と現代との見え方と見方の対比も試みている。

3. 対象地域

本研究では、奈良盆地とその内部に位置する橿原市を対象地域としている(図-1)。奈良盆地の周囲は、東は大和高原、西は生駒・金剛山地、南は竜門山地に囲まれ、北には奈良丘陵が横たわっている。そして奈良盆地は、神武東征の目的地であったとされていることから盆地についての史料が多く残る地であり、「青山四周れり」「豊なづく青垣」と表現されていた大和青垣が取り囲む地形空間である⁴⁾。橿原市は奈良県のほぼ中央に位置しており、全体的に起伏の少ない地形である。橿原市は、古代の遺跡、大和三山、藤原京から近世の今井町まで歴史文化資源と風土に恵まれている。大和三山とは奈良盆地南部の飛鳥周辺にそびえる耳成山、香具山、畝傍山の総称であり、わが国初めての古代最大の都城として築かれた藤原京の3方を取り囲むように位置している。また、古くから交通の要衝地として重要な位置を占めており、現在は、大阪経済圏に近接する県下第2の都市として発展している。

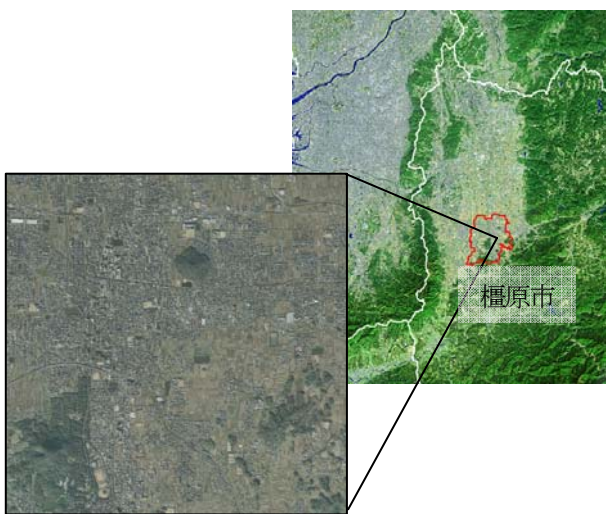


図-1 対象地域

4. 地形解析

景観分析を行う前に、地形解析により盆地の抽出を行った。しかし一般的に、盆地の定義はあいまいであり明確な境界は定められていない。本研究では山岳部と平野部を分類するため、標高、傾斜角の2点を用いてGISにより算出した。山岳部は標高、傾斜角をオーバレイさせ、平野部は標高により算出し、盆地の抽出を試みている⁵⁾。なお、データウェアには、数値地図50mメッシュ(標高)を用いている。

次に、対象地域における空間的構造を把握するため、スカイライン分析と山々の空間的特徴の把握を試みた。

都市の背景として映る山々のスカイラインは、景観に対して非常に強い影響を与えるものである。盆地から周囲を見渡した際の山々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。地形解析により特定した盆地を用いて、盆地に含まれる数値地図250mメッシュ(標高)のポイントデータを抽出する。さらに抽出したポイントから数値地図50mメッシュ(標高)により構築した地形モデルに対して可視・不可視分析を行い、盆地から見える山岳部の可視頻度を算出した(図-2)。さらに、得られた結果と標高、等高線の3つをオーバレイさせることにより、山々の稜線の抽出を試みている。結果より、山岳部の中でも、盆地近傍の山々でスカイライン頻度が得られていた。とくに、スカイライン頻度が高く、かつその地点が連続して存在している場合は、景観のエッジ効果が非常に高い地域であることが把握できる。

また、山は決して単なる「地形の盛り上がり」ではなく、意味とともに選択されているものであり、地形構造と同時に集落との位置関係や形姿が重要とされている⁶⁾。そこで山々の空間把握においては、対象地域における典型的な地形空間のタイプについて空間情報技術を活用することで特徴を見出すことを試みている。

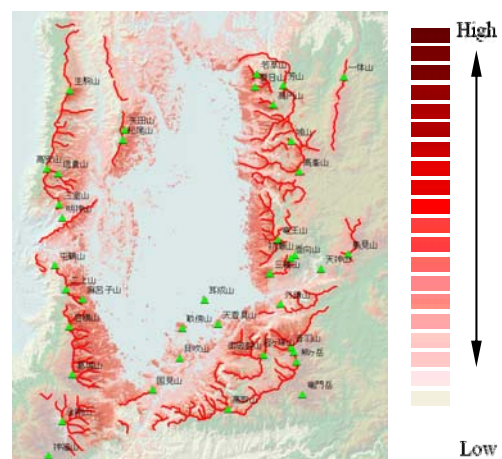


図-2 スカイライン分析と稜線の抽出

5. 3次元都市モデルの構築

山々の見え方を対比するため、GISとCAD/CGを統合的に活用し、3次元都市モデルを構築した。周辺地形は、藤原京中央部の大極殿を中心に10km四方を数値地図50mメッシュ（標高）、その周囲を数値地図250mメッシュ（標高）によりTIN（不定形三角網）で構築している（図-4）。また、大和三山についてはDMデータの等高線を抽出し、CAD/CGにより精緻にモデルを構築している（図-3）。

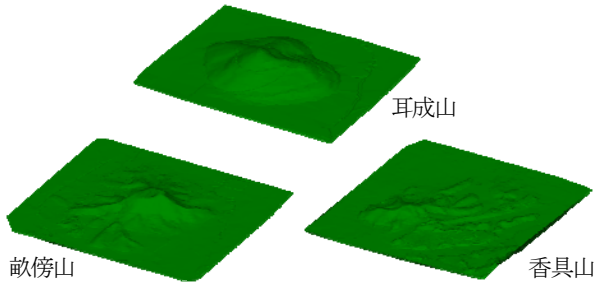


図-3 大和三山のモデリング

(1) 現代都市モデルの生成

橿原市域における都市モデルを構築するために、1/2,500精度のDMデータと建物階数記載地図図を活用している。DMデータの建物ポリゴンに対し建物階数を挿入し、さらに階数に3mを乗じた値を加えGISにより自動生成を行っている。これら構築したモデルを配置し地形モデルと結合させ現代都市モデルの構築を行った。さらに航空オルソ画像をマッピングさせ、比較的リアリティの高い現代都市モデルを構築することができた（図-5）。

(2) 古代都市モデルの復元

古代の都市モデルとして、日本における最初の帝都である藤原京を復元している。橿原市で展示している復元模型の図面等を提供いただき、これらを有効に活用した。個々の模型図面を参考に、藤原宮内の大極殿をはじめ朝堂院や回廊などの地物モデル作成を試みている（図-6）。屋根形状は景観構成において重要な要素であるため、モデル構築では、反り・起り屋根などの表現も行い、リアリティの向上を図っている⁷⁾。

6. 景観対比

山容景観には「見え方」と「見方」の2通りの捉え方が存在すると考えられる。「見え方」とは、立体的な山を捉えるときの山容景観の視覚的側面であり、「見方」とは、歴史的な価値づけを考慮したときの山容景観の文

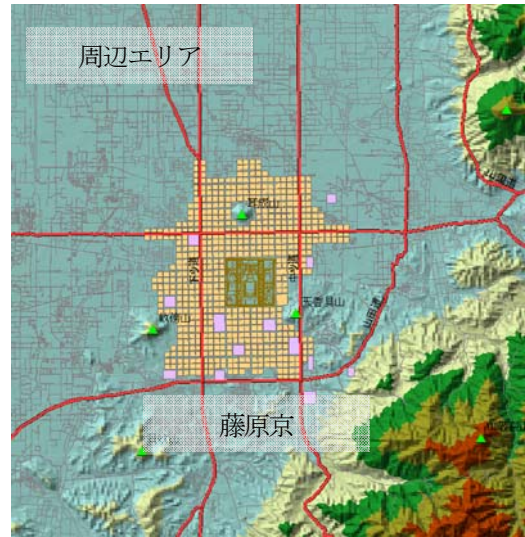


図-4 モデル構築範囲



図-5 現代都市モデル

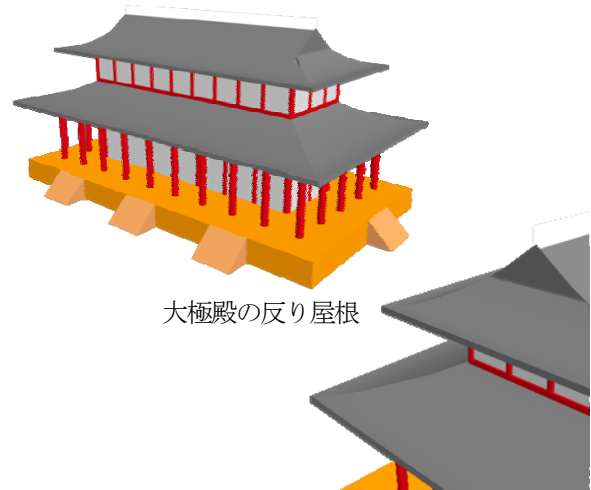


図-6 反り屋根の表現

化的側面である。これら両者の観点は、山容景観を形成するうえで重要な位置づけが存在するものと考えられる。本研究では、奈良盆地において、山容景観における「見え方」と「見方」の観点をを用いて、対象地域の山容景観の特性を把握を試みた。

(1)山々の見え方 -視覚的側面-

構築した3次元都市モデルを用いて変遷景観シミュレーションを行った。史実をもとに古代の代表的な視点場に視点を設定し、周辺に位置する山々の眺望景観を現代と比較した(図-7; 図-8)。景観対比を行う際、視点場から眺望した山々の視覚的な影響の考察も行っている。古代の藤原宮は中国風の宮城として営まれ、周囲は堅牢な土壁づくりの塀がめぐらされている。立派な御門が設けられたことは、都ならではの景観として人々の目を引いたものと思われる。当時の面影を全く残していない藤原京域においては、景観の対比は歴史的遺産を視覚的に表現することができ、有効性が高いといえる。

(2)山々の見え方 -文化的側面-

わが国には上代の人々によって書き残された史料をはじめ数多くの史実が現存する⁸⁾。過去の歴史的環境を万葉集、古事記、日本書紀をはじめとする史実から読み解き、古代における山々の見方の把握を試みている。

藤原宮の讃美を井戸に例えて歌ったとされる「藤原宮御井歌」をはじめ、数多く和歌から当時の奈良盆地の面影を読み解くことを行った。自然の背後に神として見る神話的知覚、事物を天象と照らし合わせて山を見る古代的知覚、地物を基に方位を見る地理的知覚などが存在したことが把握できた。景観対比では、古代の山々の見方だけでなく、現代の山々の見方の考察も行っている。

7. おわりに

古代都市モデルを復元することにより当時の面影を把握することができ、現代都市モデルとの景観対比を行うことで、同一視点における当時の景観をたどることができた。これらは歴史的景観の保全・復元を進めるうえで、空間情報技術の有効性を示しているもとと考える。

今後の課題として、都市モデルの精緻化とモデル構築の自動化、添景の配置などにより、都市変遷をより想像性豊かに表現することが挙げられる。また、今後も史料を活用、空間情報技術を駆使することにより、継続的に古代の見方や見え方を捉えていくつもりである。

謝辞

本研究を遂行するにあたり、橿原市総務部総務課情報システム室には、高精細な空間データを提供していただいた。また古代都市モデルの復元には(有)松本正巳建築事務所と株式会社京都科学より藤原京復元模型図面の複写許可をいただいた。ここに記して謝意を表します。

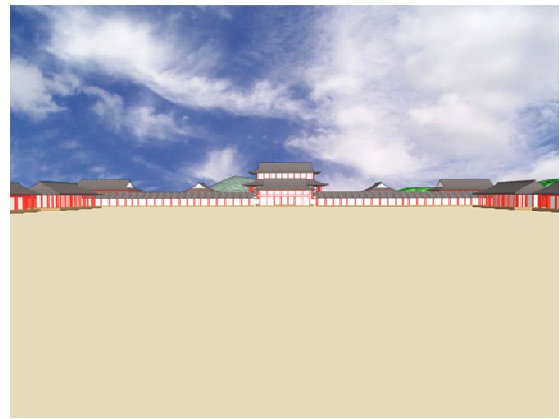


図-7 古代の景観

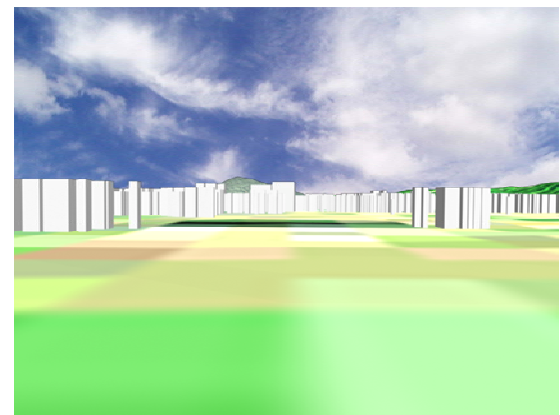


図-8 現代の景観

参考文献

- 1) 安田喜憲：山岳信仰と日本人，pp. 26-27，NTT出版株式会社，2006
- 2) 中村良夫：風景学・実践篇 - 風景を目ききする-，pp. 150-152，中央公論新社，2001
- 3) 矢野桂司・中谷友樹・磯田弦：バーチャル京都-過去・現在・未来への旅-，ナカニシヤ出版，2007
- 4) 上田篤，中村良夫，樋口忠彦：日本人はどのように国土をつくたか，pp. 52-53，学芸出版社，2005
- 5) 植田克泰，吉川眞：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講演論文集，Vol. 12，pp. 451-454，2004
- 6) 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-，pp. 84-86，技報堂出版，1975
- 7) 近藤大地，吉川眞，田中一成：空間情報技術の活用による歴史的景観の復元，景観・デザイン研究講演集，No. 2，pp. 278-283，2006
- 8) 門脇禎二，狩野久：<都>の成立 飛鳥京から平安京へ，pp. 77-110，株式会社平凡社，2002