

絵図判読による近世なにわの景観復元

石田圭太・吉川 真・田中一成

Restoration of Urban Landscape in Early Modern “Naniwa-city”

Based on Deciphering Historical Pictures

Keita ISHIDA, Shin YOSHIKAWA and Kazunari TANAKA

Abstract: It is important to design of conservation or preservation in contemporary cities. Therefore, analyzing from the view point for landscape about the historical cityscape is necessary. Naniwa city is the old name of Osaka city in Kinki area in early modern time in Japan. It is one of the big three cities. It has a lot of cultural materials. In this study, the authors analyze the sights in the historical pictures painting Naniwa city. The three-dimensional models are simulated to analyze the landscapes of some parts of the Naniwa city.

Keywords: 絵図 (historical picture), 空間復元 (spatial restoration), 景観対比 (comparison of landscape), 空間情報技術 (geo-information technology)

1. はじめに

現代の日本では、戦後復興期と高度成長期を通じて生産性重視の都市基盤整備が行われ、量的には豊かな社会が形成されてきた。その反面、古くから存在する緑豊かな山なみや清らかな河川、そこに広がる水田などの原風景と歴史的な建物群、ならびに、これらがおりなす自然的・歴史的景観が急速に失われている。そういう状況に対して近年、地域の個性を活かすため、歴史的建造物の保全や活用といった取り組みが促進されており、それらを維持・活用したまちづくりを支援するため、2008年1月には、歴史まちづくり法が制定された。

一方、近年の空間情報技術の発達とともに、ハードウェアやソフトウェアといった各種の情報処理技術の発達は、GIS や CAD/CG を統合的に

活用し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、2003年に取りまとめられた美しい国づくり政策大綱の具体的な政策の一つである技術開発でも、GIS を活用した3次元景観シミュレーションによる景観の対比や変遷がテーマの一つとして掲げられている。

2. 研究の方法と目的

歴史環境の維持と継承をテーマとした都市デザインを行うためには、地域の歴史を読み解くと同時に、歴史的景観の性質を明らかにする必要がある。本研究では、江戸や京とともに三都と称された近世なにわを対象とする。そこで、収集した史料をもとに、かつての名所を復元し、視覚的に表現することで近世なにわの景観を読み解くことを目的としている。具体的には、空間情報技術を統合的に活用し、史料を空間解析して構築した地形モデルに景観工学的観点から地物モデルを配置して効率的に近世なにわの3次元都市モデルを構築している。さらに、景観

石田圭太 〒732-0052 広島県広島市東区光町2-10-11

復建調査設計(株)

Phone: 082-506-1836

E-mail: f19070@fukken.co.jp

図と近世なにわの3次元都市モデルから往時の景観を読み解き、近世なにわの景観をリアルティ高く再現している。また、現代大阪の3次元都市モデルを用いて、同じ視点位置からの近世と現代の景観対比へと展開している。

3. 摂津国・河内国・和泉国

近世では、幕府の大名統政策の一つである参勤交代のため街道筋の拡充とともに、神社仏閣を対象とした参詣巡りの流行から華やかな大坂のまちを観光地として訪れる人も多かった。しかし、現在の大坂は当時の摂津・河内・和泉の旧3か国に含まれていることから、現在の行政界と大きく異なる。そこで、旧3か国それぞれの国・郡界を示すことで、空間的に大坂の把握を行った。具体的には、本研究室が所有する明治中期二万分一仮製図を幾何補正することで、GIS上に位置情報として定位した（図-1）。仮製図に含まれない範囲は、輯製二十万分一図（清水、1983）を参考に作成している。摂津国は12郡と大坂部で構成され、和泉国は4郡、河内国は16郡で構成されていることが確認できた。

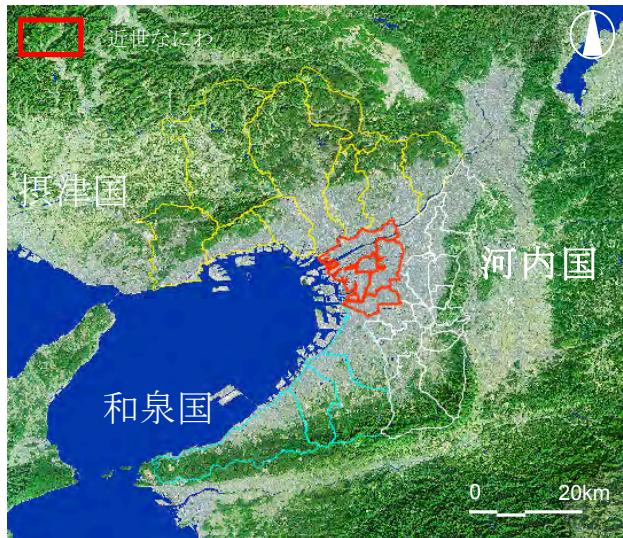


図-1 摂津国・河内国・和泉国

4. 近世地形モデルの構築

都市景観のシミュレーションでは、地形を構成するランドスケープの空間が重要な意味を持つ。

そこで、現代の標高データを用い、史実を参考に修正を加えた近世地形モデルを構築した（図-2）。

具体的には、伊能中図（伊能ほか、2002）を参考にして交会法で用いられた測地点と目標物までの測線を利用する。そこで、測地点である大坂から比良山までの最大距離である70kmを当時の最大認知距離と定義することで、近世地形モデルの作成範囲を、大坂を中心とした140km四方に設定した。次に、埋立てによる海岸線の変化については、研究室が保有している旧版地形図を参考に表現した。地盤沈下を考慮した地形モデルの作成には、累積地盤沈下量の点分布をもとに本研究室で構築された地盤沈下量マップ（前田ほか、2006）を参考に、現代の標高データに地盤沈下量を加えることで表現した。

構築した地形モデルが景観復元の利用に適切であるかを確認するため、伊能中図に描かれた測線と山なみをもとに断面図と景観シミュレーションから再現度を検証した（図-3；図-4）。

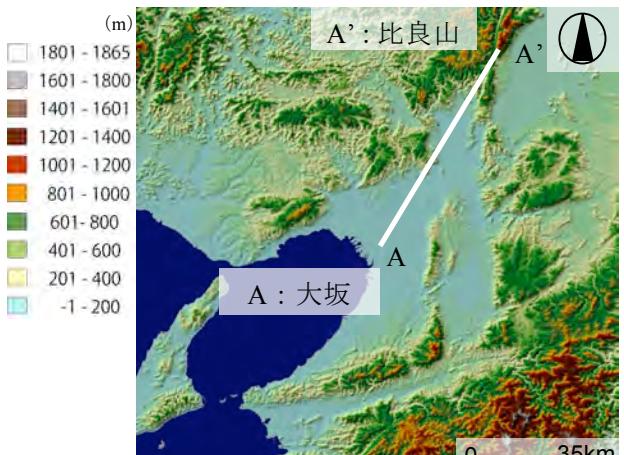


図-2 近世地形モデル

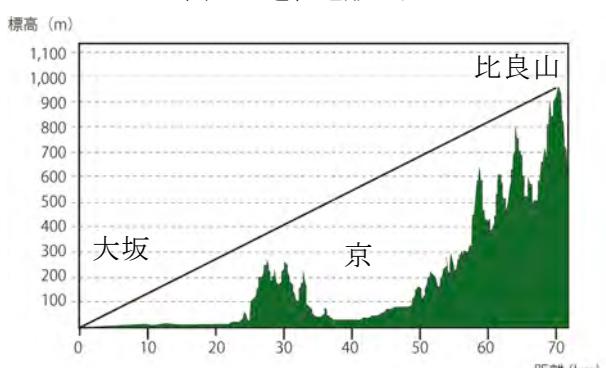


図-3 見え方の把握 (大坂-比良山)

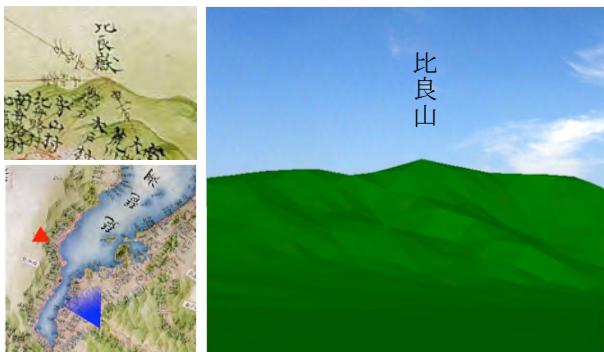


図-4 伊能中図に描かれた遠景との対比

5. 名所位置の特定

日本の街道は、古代最古の官道である竹内街道（613年）に始まり、国道が定められる1876年まで主要道として使用されてきた。中世には、皇族や貴族の参詣道として熊野街道や高野街道が主に利用された。近世には伏見と大坂を結ぶ京街道や参勤交代の公道として利用された西国街道など多くの街道が開かれることとなる。なかでも、近世は一般市民の参詣や神社仏閣で執り行われる祭礼が流行したことから街道が利用され、当時の観光ガイドブックである名所図会シリーズで多くの神社仏閣が描かれることとなった。

そこで、当時の主要道である街道の位置関係を把握し、さらに当時の名所を描いた景観図の分布も把握した。具体的には、1903年（明治36年）大阪府編集発行の「大阪府誌第四編」の道路の項に示されている25街道をGIS上に定位した。また、江戸時代から明治初期の「なにわ」の名所を描いた作品として、「摂津名所図会（1796年）」「浪花の賑わひ（1855年）」「浪花百景（幕末）」「浪花百景（明治初期）」の4種類の史料（景観図合計382点）を取りあげ、位置情報を付与してGIS上に定位し、これらの位置情報を基にホットスポット分析から抽出した（図-5）。なかでも神社仏閣が多く現存する現在の天王寺区に注目した。とくに、四天王寺界隈は紀伊・大和国に通ずる街道と接して、当時の拠点であった。



図-5 ホットスポット分析

6. 景観シミュレーション

3次元都市モデルを用いた景観シミュレーションは、膨大なデータ量が常に問題となる。そこで、既往研究（佐藤ほか、）から導き出された景観工学的指標を用い、視距離に応じて再現精度を変化させることでデータ量を抑えつつ、効率的に近世3次元都市モデルの構築を行った。

景観シミュレーションでは、四天王寺を遠景と近景の両面からアプローチしている。まず遠景シミュレーションでは、2種類の「浪花百景」をシミュレートした。長谷川貞信によって描かれた「浪花百景」と同じ視点からのシミュレーションでは、景観図に描かれた五重塔と山岳が認識できないことを明らかにした（図-6）。また、歌川国員ほかに描かれた「浪花百景」と同じ視点からのシミュレーションでは、現代の3次元都市モデルを構築し景観対比も行った。結果として、現代の玉江橋からの景観は高層ビル群によって遮られ、ヴィスタ景観として五重塔が眺められたかつての景観が得られなくなっていることを明らかにした。また、近景シミュレーションでは、「浪花の賑わひ」に描かれた四天王寺を再現した。景観図では背景に映る山なみが霧に覆われて把握することができないが、景観図と同じ視点からのシミュレーションでは、背景に生駒の山なみが広が

り、四天王寺における当時の実景観を再現することができた（図-7）。さらに、構築した3次元都市モデルを3DVRへと展開することで自由な視点移動が可能となり、都市景観の全容をリアルタイムに把握することができる（図-8）。

7. 今後の課題と展望

本研究では、GISとCAD/CGを統合的に活用するとともに、人間の視覚特性を考慮した近世の3次元都市モデルを構築することで往時の景観を再現することができた。くわえて、現代空間の3次元都市モデルを構築することで専門知識を持ち得ない人びとにも都市景観の歴史的な対比を分かりやすく表示することができた。

参考文献

- 伊能忠敬研究会・清水靖夫・日本国際地図学会（2002）：「伊能図-東京国立博物館蔵伊能中図原寸複製」，武揚堂。
- 佐藤樹・吉川眞・田中一成（2009）：空間情報技術を用いた夜間景観のモデル化，景観・デザイン研究講演集，5，176-179。
- 清水靖夫（1983）：「幕末・明治 日本国勢地図 初版 輯製二十万分一図 集成」，柏書房。
- 前田憲治・吉川眞（2006）：空間情報技術を活用した都市内緑環境の分析，地理情報システム学会研究発表大会講演論文集，15，217-220。
- 松村隆範・吉川眞・田中一成（2011）：水都大阪の時空間分析と変遷景観，土木学会第66回年次学術講演会講演概要集，4-267（CD-ROM）。

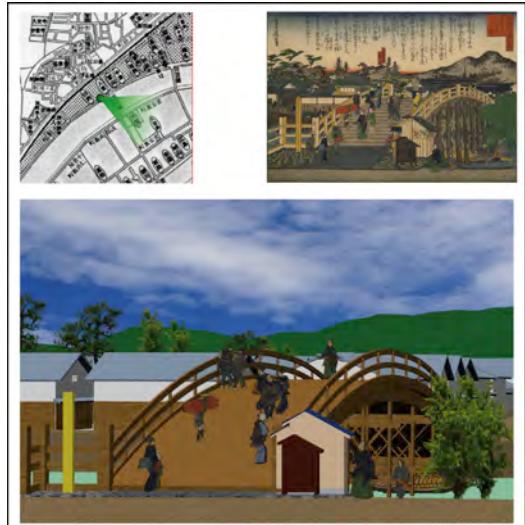


図-6 遠景シミュレーション

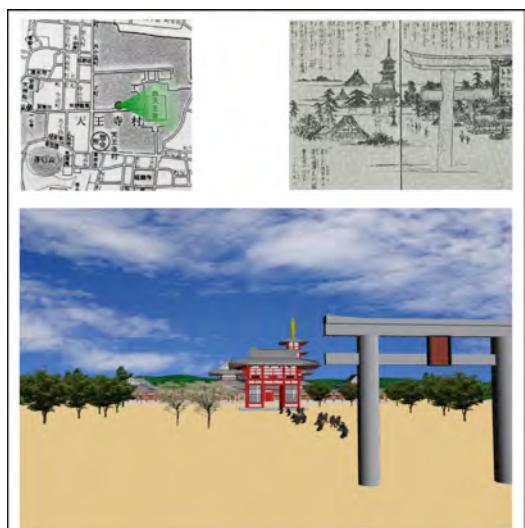


図-7 近景シミュレーション

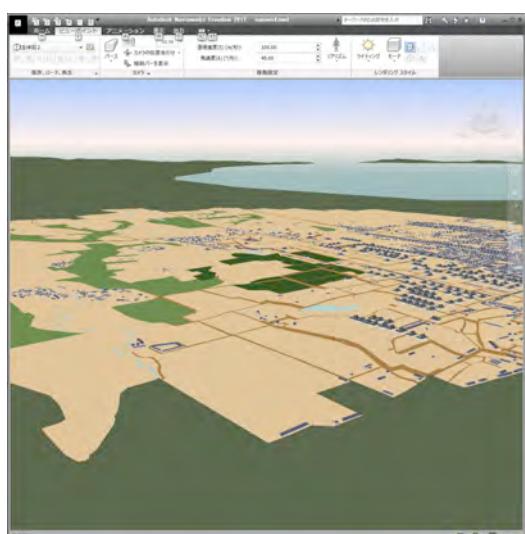


図-8 3DVR