

絵図判読による近世なにわの景観復元

Restoration of Urban Landscape in Early Modern Naniwa-city Based on Deciphering Historical Pictures

石田 圭太^{1*}, 吉川 眞², 田中 一成²

ISHIDA, Keita^{1*}, YOSHIKAWA, Shin², Kazunari Tanaka²

¹ 復建調査設計株式会社, ² 大阪工業大学工学部

¹Fukken Co., Ltd., ²Faculty of Eng., OIT

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、緑豊かな山なみや清らかな河川などの原風景と歴史的な建物群、ならびに、これらがありなす自然的・歴史的景観が失われている。これらの問題から近年、歴史的建造物の維持や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(平成20年5月23日法律第40号)が制定された。このように、歴史環境は保護から保全、さらには復元へと考え方が拡大しつつある。一方、近年の空間情報技術の発達にとともに、GISやCAD/CGを統合的に活用した景観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の分析がテーマの一つとして掲げられている。

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、本研究では過去の景観図から、かつての名所の位置を特定するとともに、構築した3次元都市モデルを用いた景観シミュレーションを行うことにより、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、残された史料を空間解析することで、当時の地形をできる限り再現し、景観工学的観点から地物モデルを配置することで効率的に近世3次元都市モデルを構築する。くわえて、景観図と近世3次元都市モデルによって再現された景観を比較することで、当時の景観を読み解く。また、地理空間情報を有効的に活用することで現代3次元都市モデルを構築し近世と現代の同じ視点からの景観対比へと展開する。

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。具体的には、伊能中図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、累積地盤沈下量を基に筆者が所属する研究室で構築された地盤沈下量マップを参考に、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。近世なにわにおける景観的に重要な名所は、当時の名所図会に描かれた景観図の位置情報を基にホットスポット分析から抽出した。また、当時の陸上交通ネットワークの核である街道の位置情報から復元対象地を四天王寺界隈に選定した。

3次元都市モデルを用いた景観シミュレーションは、莫大なデータ量が常に問題となる。そこで、既往研究で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に変化をもた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からアプローチする。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。また、歌川国貞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。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。

本研究では、GISとCAD/CGを統合的に活用することで、近世なにわの空間を復元することができた。さらに、構築した近世3次元都市モデルを用いた景観シミュレーションでは、景観図だけでは読み取れない当時の実景観を再現することができた。くわえて、現代3次元都市モデルとの景観対比を行うことで、同じ視点から景観の変化を捉えることができた。

キーワード: 絵図, 復元, 空間情報技術

Keywords: historical picture, restoration, geo-information technology