

大阪工業大学工学部 学生員 ○高橋良尚
大阪工業大学工学部 正会員 高見裕太
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

日本は地域によってさまざまな風土が存在し、これらが織りなす景観は美しい。このような地域固有の景観は魅力的であり、地域を特徴づける重要な資源であるといえる。地域固有の風土や景観は、その地域ごとの歴史に由来していることから、地域の歴史を紐解くことで、特有の環境や歴史、文化を理解し、個性を持った魅力ある景観を見いだすことができる。

しかし、わが国における戦後の経済発展の結果、画一的な景観が各地で形成され、地域固有の景観資源の多くが失われることになった。このような問題に対し、さまざまな法律が制定されてきたが、さまざまな取り組みのなかで、景観に関する史料の蓄積が乏しいことや地域住民の歴史や文化への理解不足が問題となっている。このような背景の下で、過去の歴史的環境の保全・活用を目的とするデジタルアーカイブの拡充が求められている。

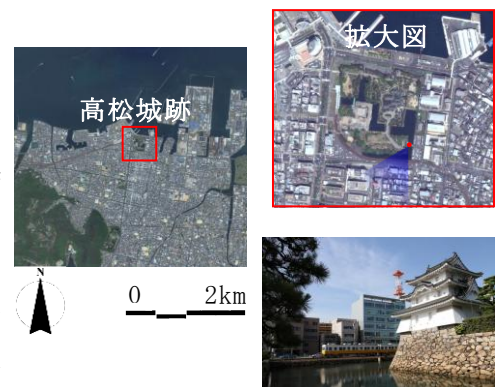
2. 研究の目的と方法

本研究は、都市とその景観の歴史的変遷を把握し、過去と現在の景観を対比・分析することを目的としている。研究遂行にあたって、景観図や古地図を用いることが有効な方法であると考えられる。過去の景観図には当時、多くの人が見ていた景観、好まれた景色が描かれていると考えられ、そこからは独自の風土や文化などを把握することができるからである。

研究の方法として、データ構築と解析に有効な GIS (Geographic Information System) と視覚的表現に有効な CAD/CG を統合的に利用することにより、歴史的変遷の把握および 3 次元 CG モデルの作成を行うことで、景観復元を試みている。具体的には、当時の古地図を GIS を用いて現代空間に定位し、歴史的環境データベース作成している。また、作成したデータベースをもとに CAD/CG を利用することにより 3 次元 CG モデルを作成し、当時の景観を復元した。最終的には、それらの結果をもとに景観シミュレーションを行い、景観図との対比や現代との対比を行っている。

3. 対象地

本研究では、古くから四国の玄関口として栄えた高松を対象地域とし、その中でも、変化にとんだ高松城跡周辺を対象としている（図－1）。高松城は直接海に面した水城であり、その城下は、海上交通が盛んな港町として発達してきた。しかし、明治以降、都市の発展が進み、とくに戦後は城下町由来の都市から近代都市へと発達した。その結果、現在では、高松城の範囲は縮小し、城内に線路が敷かれ電車が通るといふ景観が創出されている。つまり、この地域は時代ごとにさまざまな様相が見られる重要な地域である。



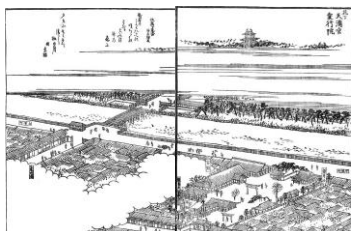
図－1 高松城跡周辺環境

4. データ構築および分析

まず、古地図や景観図といった史料をもとに歴史的環境データベースの構築を行う。構築にあたり、古地図からは平面的に、景観図からは立体的に当時の情報を知ることができる。しかし、古地図や景観図は正確な位置情報を持っておらず当時と現在を比較するために現代空間に定位させる必要がある。そこで、古地図では、過去と現在で変化していない位置を把握し、幾何補正を試み、時代的繋がりやを考慮した古地図に変換した。これにより、現代空間とのオーバーレイが可能になり、当時と現在の地形を比較し変化を把握している（図-2；図-3）。また、本研究で利用する景観図は、架空の視点から鳥瞰的に描かれているため、視点位置の特定が困難であった。そこで、描かれている対象の名称を抽出し幾何補正した古地図に対象の定位を行い、対象の位置を把握した。

3次元 CG モデルでは、地形モデル、地物モデル、添景モデルの作成を行っている。地形モデル作成では、定位した古地図を利用し、そこに現代の標高データと組み合わせることで作成している。組み合わせる標高データは、5m、10m、50m、250mの各標高メッシュからDTM（Digital Terrain Model）を作成し検証した。その結果、対象地域は平野部に位置することから、作成した地形の起伏に大きな差がないためデータ容量の少ない250mメッシュを採用している（図-4）。地物モデルは、図面をもとに作成している（図-5）。添景モデルは、透過マッピングにより作成した。これらのモデルを歴史的環境データベースをもとに、地形モデル上に配置し高松城周辺の再現した。それらの結果から、景観シミュレーションを行った。

景観図との対比では、景観図が鳥瞰図であるため、視点位置の特定が困難だったが、3次元 CG モデルの構築により視点位置の推定が可能になった。結果として、描かれている対象の相対位置が脚色され描かれていると考えられる。現代との対比では、高松の各街道の起点であり、現在も商店街として人通りが多い常磐橋周辺に視点を選定した。同視点における変化として、過去では高松城天守閣が眺められることのできるほど、見通しが良いが、現在では、建物が立ち並び見通しが悪いことが確認できる（図-6；図-7）。



讃岐国名勝図会『天満宮 愛行院』 復元モデル

図-6 景観図との対比

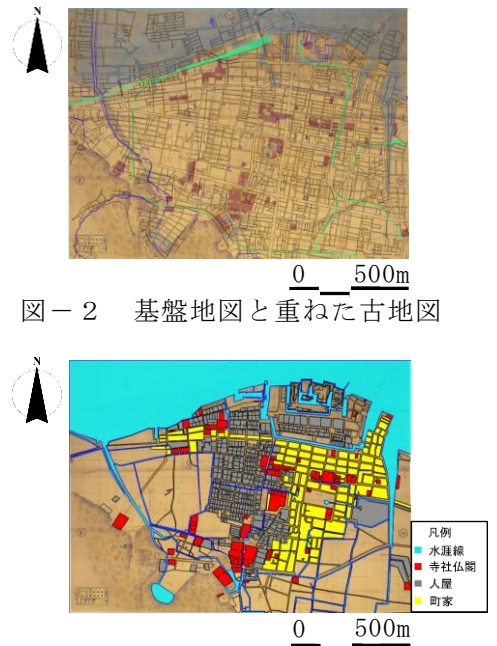


図-2 基盤地図と重ねた古地図

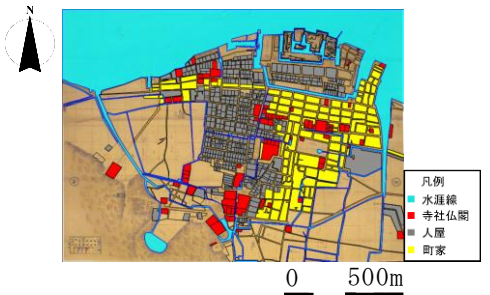


図-3 当時の形状把握

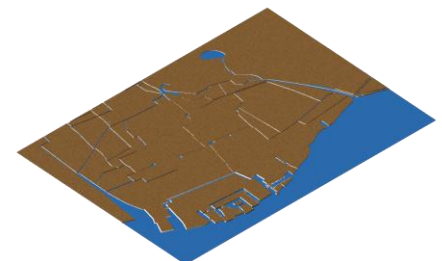


図-4 地形モデル

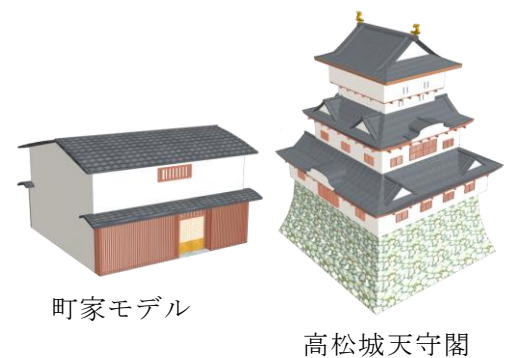


図-5 地物モデル



現在の常磐橋周辺



過去の常磐橋周辺

図-7 現代との対比

5. おわりに

歴史的史料を空間情報との融合を図ることにより、3次元モデルとして高松の歴史景観を復元することができた。さらに、景観図との比較や同一視点場における当時の景観をたどることにより、景観の変化が視覚的に把握できた。今後の課題として、データの拡充や精度の向上があげられる。