

城郭都市における変遷景観の分析

復建調査設計株式会社	正会員	○織野	祥徳
大阪工業大学	正会員	吉川	眞
大阪工業大学	正会員	田中	一成

1. はじめに

わが国は、第二次世界大戦後の戦災復興によって市街地の新たな骨格が形成され、高度経済成長期の飛躍的な都市化により、量的には豊かな社会が形成されてきた。これに対して、1993年にわが国としては初めての世界文化遺産に法隆寺と姫路城が指定されるなど、無秩序な都市開発について見直すとともに、積極的に景観資源を保全・活用していこうという動きが見られるようになってきた。2003年には「美しい国づくり政策大綱」が取りまとめられ、2005年には景観法が全面施行された。これからは、歴史環境の保全や歴史・文化といった地域性を活かしたまちづくりなど、量ではなく質の高い快適な空間を創ることが重要な課題となってきた。

2. 研究の目的と方法

わが国では、明治期以来の近代化にともなう急激な産業発展と都市化により、都市構造が大きく変貌してきた。姫路も明治期以来の近代化の影響を大いに受けた都市のひとつである。本研究では、市街地を視点場とした姫路城の見え方に着目し、明治期から現在に至るまでの変遷景観を再現するとともに、城の見え方の変化を分析・把握することを目的としている。また、城と都市の関係性をもとに、姫路における都市計画や景観行政を評価することもねらっている。具体的には、GISやCAD/CGといった空間情報技術を積極的に活用し、数値地図50mメッシュ(標高)、DMデータなどの空間データや、旧版地図、基本地形図などの紙地図などの紙ベースの情報もデジタル化して用いることで、都市の3次元モデル化と市街地を視点場とした姫路城の可視・不可視分析を行っている。また、3次元CGによる変遷景観シミュレーションを行うことで、市街地の歴史的変遷と城の見え方を視覚的に把握している。

3. 都市内の変遷把握

姫路が、近代化によりどのような変貌してきたのかを明らかにするために、国土地理院が提供する旧版地図を用いて市街地の歴史の変遷を把握した。明治末期、戦後復興期、高度経済成長期、現代の4期を対象期として、城周辺地域の地図に記載されている情報を読み解くことで、土地利用の変化と景観的な変容を明らかにした(図1)。また、GISとCAD/CGを用いて4期すべての3次元都市モデルを構築することで、姫路市街地を視覚的に把握した。2次元で城周辺地域の土地利用の変化を把握し、3次元都市モデルにより市街地を視覚的に把握することで、市街地がどのように変貌したのかを把握できた。

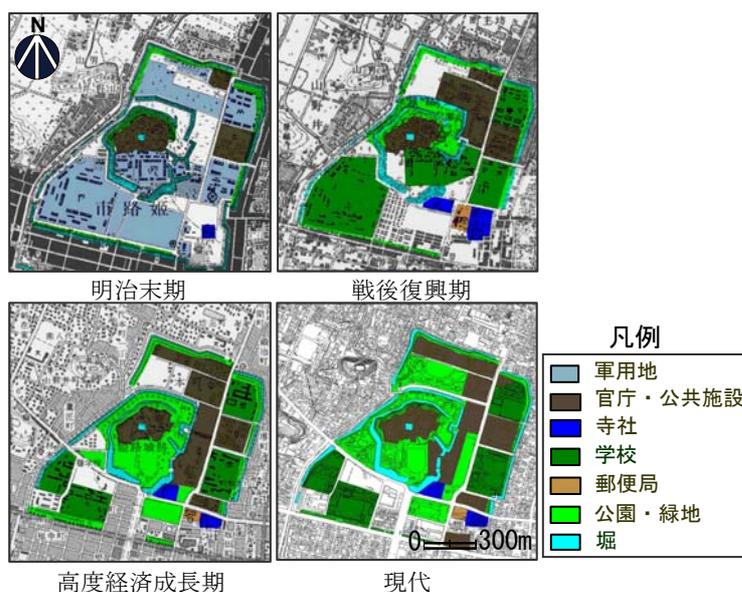


図1 姫路城の可視頻度

キーワード GIS, 姫路城, 景観分析, 変遷景観, 3次元都市モデル, 可視・不可視分析

連絡先 〒732-0052 広島市東区光町2丁目10番11号 復建調査設計株式会社 TEL: 082-506-1811

4. 姫路城の可視・不可視分析

対象期の4期について、市街地を視点場とした姫路城の可視・不可視分析を行った。可視・不可視分析を行うために、4期すべてについてグリッドサイズ5mのDSM(数値表層モデル)を構築している。可視・不可視分析では、姫路城天守の壁面に50点の代表点を配置し、市街地から姫路城がどの程度見えているのか、可視頻度値を算出した(図2)。また、姫路城を眺める典型景観として姫路市によって選定された2種類の十景について、それら十景の視点から見た姫路城の変遷景観シミュレーションを行った。その際、実写と比較することで、姫路城の見えに樹木が影響することを発見した。次に、樹木が城の見えに影響していることから、建物だけではなく樹木も加えたDSMを構築した。個々の樹木がモデル化される必要からグリッドサイズ1mとしている、なお、樹木の影響を受けやすい城周辺地域においてのみ、詳細なDSMの構築と城の可視・不可視分析を行っている。

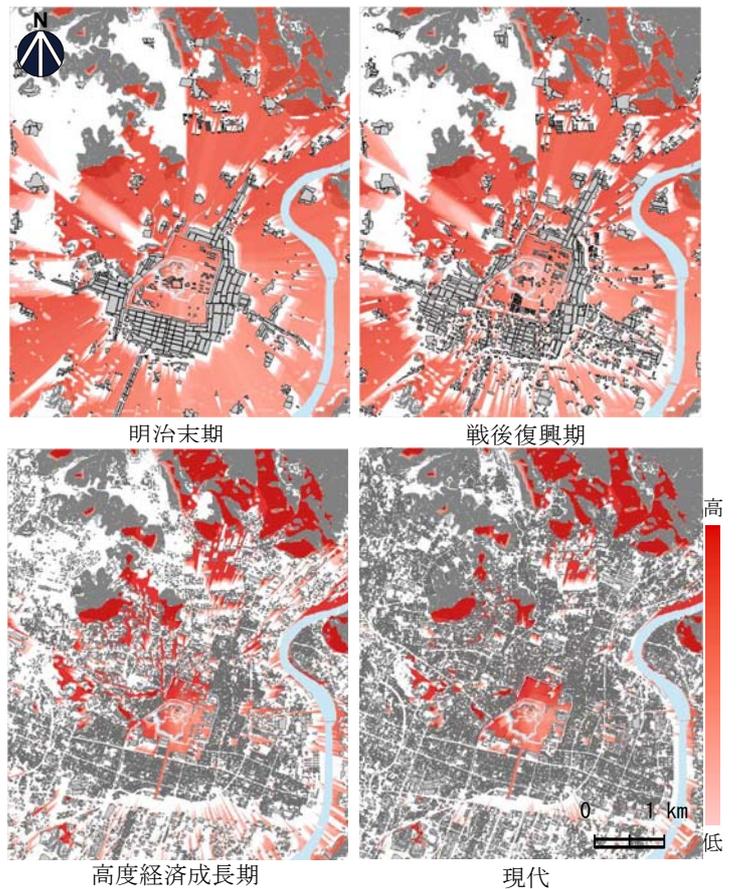


図2 姫路城の可視頻度

5. 姫路城の見やすさ

市街地を視点場とした姫路城の可視・不可視だけではなく、城の見やすさにも注目した。約7°以下の眼球運動だけで姫路城を観察できる範囲、すなわち姫路城の仰角が7°以下となる領域を仰角分析から抽出した。くわえて、抽出した仰角7°以下の領域と景観行政が定める領域との関係を把握したうえで提案も行っている(図3)。また、仰角分析の結果を検証するために、デジタルカメラ搭載モバイルGNSS(GPS+GLONASS)受信機を用いた現地調査も行った。現地調査では、対象物の画像および方位角・傾斜角を同時に取得するとともに、VRS方式を用いたGPS測量で高精度の位置情報も取得することにより、仰角分析の精度も検証している。

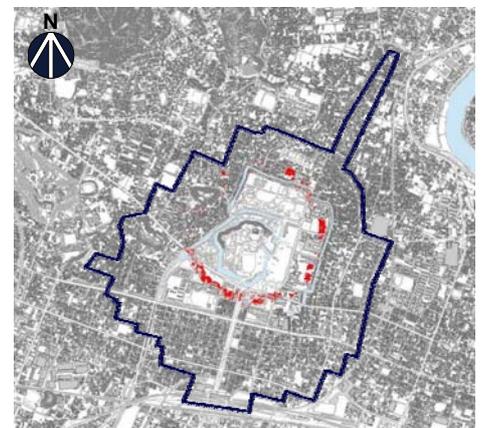


図3 仰角7度と景観ガイドプラン対象範囲

6. まとめ

本研究では、空間情報技術を活用して、過去から現在にかけての市街地を視点場とした姫路城の可視・不可視分析を行い、さらには対象の見やすさに注目した仰角分析により良好な視点場を抽出した。また、分析結果と景観行政が定める領域との関係を把握したうえで提案も行うことができた。残された課題として、江戸期のモデル構築と現在の都市モデルとの比較や、過去から現在にかけての緑の変遷の把握などがあげられる。これらに関するさらなる追究により、未来の姫路のあり方について提案していけたらと考えている。

参考文献

- ・姫路市：姫路市史，第14巻
- ・織野祥徳，吉川眞，田中一成：姫路における変遷景観の把握，第18回地理情報システム学会講演論文集，pp525-528