

第Ⅳ部門

城郭都市の景観分析

大阪工業大学工学部 学生員 ○織野 祥徳
 大阪工業大学工学部 鷹堀 一翔
 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

日本では初めての世界文化遺産として、1993 年 12 月に法隆寺と姫路城が指定された。城郭建築の代表格である姫路城は、現在も残存している天守の中で最も大きく、見るものを圧倒する建築物である。また、世界文化遺産、国宝、美しい日本の歴史的風土 100 選に選ばれているように、姫路城は国内外で歴史的価値が高く評価されている文化遺産である。

姫路は、城下町から軍都、さらには繊維工業都市から重化学工業都市へと発達してきたが、戦災により中心部が焦土と化した。戦後、復興土地地区画整理事業の実施により、姫路大手前通りや国道 2 号線などが整備され、市街地が急速に拡大し、今日の市街地の骨格が形成された。高度経済成長期以降、都市構造が大きく変貌を遂げてきたが、姫路城は周辺環境の影響をほとんど受けずに、現在でも美しい姿を保ち続けている。つまり、姫路城は、築城されてから現在に至るまで姫路の景観の中心的存在といえることができるであろう。そこで、歴史的な変遷を分析・把握することにより城と都市の関係を見出すことをねらっている。

2. 研究の目的と方法

本研究では、市街地から見た姫路城の見え方に着目し、城と都市の関係を過去から現在にかけて把握していく。とくに、都市変遷を 3 次元モデルとして視覚的に把握していくことで、都市がどのように発展してきたのか特徴を見出し、今後の城と都市のあり方を検討していくことを目的とする。

具体的には、旧版地形図をもとに時系列に沿った分析が可能な地理情報システム（GIS : Geographic Information System）や数値地図 2500（空間データ基盤）および数値地図 50m メッシュ（標高）、DM（Digital Map）データといった空間データを用いて、可視・不可視分析を行うことで、市街地から見た姫路城の可視頻度を過去から現在まで把握する。また、過去から現在にかけての 3 次元都市モデルを生成し、シミュレーションを行うことで都市変遷と城の見え方を視覚的に把握する。

3. 対象地域

本研究では、当然、姫路市を取り上げているが、中でも姫路城を眺める視点として、姫路市が選定した十景を含む範囲を対象地域としている（図－1）。姫路城十景は昭和 54 年（1981）に選定され、世界遺産指定後の平成 6 年（1993）には、改めて世界遺産姫路城十景が選定された。誰でも自由に行くことができる場所として、城を取り巻く方向から十景の選定を行っている。姫路城は、世界文化遺産であるばかりでなく、姫路市を象徴するランドマークであり、景観構造の核に位置づけられる重要な景観構成要素である。

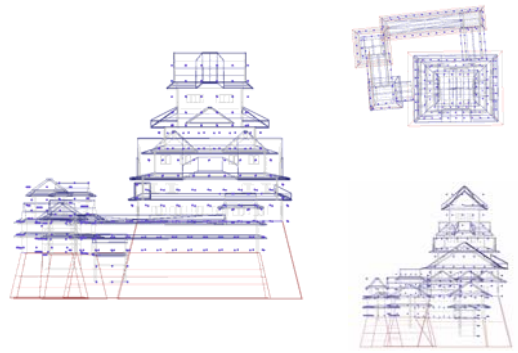
現在の市街地には、姫路大手前通り周辺に商業施設が集積し、姫路市の中心市街地として形成している。都市の発展に伴い、歴史的建築物の数は少なくなったが、一部の地区では町家が残存しており、歴史的な雰囲気の残る貴重な地区もある。



図－1 対象地域

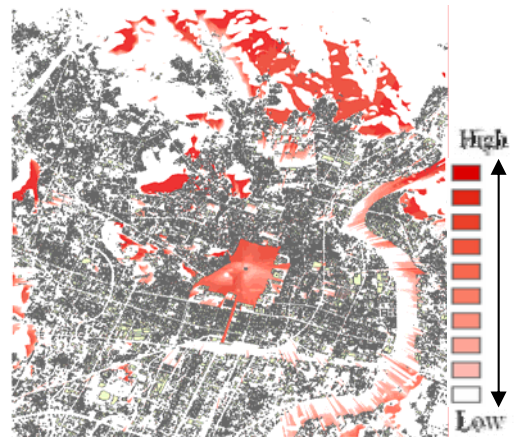
4. 都市の把握および分析

市街地の変遷にともなって、姫路城周辺から見た城の可視頻度も変化していく。そこで、明治末期から現在にかけて、城の可視頻度の変遷を分析した。とくに、姫路城十景および世界遺産姫路城十景に着目している。姫路城が対象として観測されるポイントは、CG モデラにより城の壁面に対し、3m ごとに計 507 点配置した（図－2）。1つの観測点からの可視領域のグリッドデータを生成し、それらを集積することによって城の可視頻度値としている（図－3）。



図－2 観測点の配置

対象地域の地形モデルは、数値地図 50m メッシュ（標高）をもとに数値地形モデル（DTM：Digital Terrain Model）を構築した。現在の建物においては、姫路市から提供された DM データと姫路基本地形図（建物階数別現況図）から構築した。旧版地図の建物高さに関しては、中曲輪内のみ資料写真より建物高さを割り出している。建物高さの判別できないその他は、6m（3m×2階）としている。また、旧版地図のように個々の建物が把握できないところは、街区全体を3次元に立ち上げている。地形モデルに建物モデルを配置したうえで、グリッドサイズ 3.0m でラスターライズして、対象地域における数値表層モデル（DSM：Digital Surface Model）を年代別に構築した。



図－3 都市から見た城の可視頻度

分析結果より、各年代とも広範囲から城を把握できることが明らかになった。城が、標高の高い位置にあることが原因の一つとして挙げられる。姫路城十景および世界遺産姫路城十景のどの視点場においても比較的高い可視頻度であったため、十景として良好な視点場であることが読み取れた。一方、十景とは別に可視頻度が高い視点場も見つけ出している。

そこで、それら十景を3次元モデルにより視覚的に把握した（図－4）。さらに、実空間と比較するために景観シミュレーションも行っている（図－5）。



図－4 3次元モデル
(大手前通りから見た姫路城)

5. おわりに

DSM を用いた可視・不可視分析を行うことで、過去から現在にかけて、都市から見た姫路城の可視頻度を把握できた。今回は、建物のみを取り扱い樹木による影響を考慮していないため、可視頻度が高い視点場であると結果がでたが、実際は不可視の可能性もありうる。実際に、景観シミュレーションで実空間と比較したところ、樹木などの障害物があり、実際に姫路城が把握しにくい視点場も存在することが明らかになっている。

今後、さらなる分析モデルの精緻化と、樹木のように視覚的に大きく影響するものを取り入れることで、より精度の高い結果が得られるように改善を図ることにしている。



図－5 実空間
(大手前通りから見た姫路城)

【参考文献】 和田邦平：姫路百年，姫路市，1990