

## 第 部門 水都・なにわの都市景観 ～水の回廊を中心に～

大阪工業大学工学部	学生員	北原将行
大阪工業大学工学部		藤原宗明
大阪工業大学工学部		谷寄貴雄
大阪工業大学工学部	正会員	吉川 眞

## 1. はじめに

大阪は、北部に淀川、南部に大和川が流れ、これらに加えて豊臣秀吉の大坂城築城（1583年）から始まり、明治・大正期に至るまで営々と開削されてきた数多くの堀川によって栄えたことから、「水の都」と称されてきた。堀川には数多くの橋が架けられ、「江戸の八百八町」、「京の八百八寺」と並んで、「浪華の八百八橋」と讃えられていた。江戸期には、水運の便があり堂島米市場に近い中之島や堂島周辺には、蔵屋敷が数多く点在する景観が広がっていた。しかし、時代の変遷とともに鉄道網・道路網の整備により水上交通は衰退し、堀川は埋め立てられることとなった。

とくに、戦後の高度経済成長期には、建設技術の急速な発展による道路交通網の急速な整備や高層ビル群の建設が行われた。河川事業に関しても治水対策を重視した結果、コンクリート護岸が増えるなど河川とその周辺の景観は大きく変化している。江戸期にあった蔵屋敷群も、明治期には維新政府による接收と払下げにより官公署地や倉庫群へと移り変わるなど、幾度となく変化を重ね現代に至っている。

そこで、河川と人との関係が希薄になってしまった今日の大阪で、河川を中心とした都市景観を復活させることは、「大阪再生」の鍵であると考えられる。

## 2. 研究の目的と方法

河川を中心とする都市景観では、河川だけではなく周辺の構造物も、また重要な要素となる。河川周辺の空間利用の変化が、景観を大きく変容させるからである。本研究では、都市内部の河川と周辺構造物の地域的特性を把握し、河川に視点を置く場合の視覚的な分析を目的とする。まず、水都・なにわの都市景観がどのように変容したかを、江戸期の浮世絵と現代の写真を対比させて把握している。さらに現代における対象地の3次元都市モデルからDSM（数値表層モデル）を作成し、GIS（地理情報システム）を用いて河川からの可視・不可視分析を行っている。同時に、対象地での建物用途別土地利用現況のデータベース構築を行い、可視・不可視分析とのオーバーレイから可視領域における建物用途の抽出を行っている。

## 3. 対象地

大阪の都心部は河川面積が市域の約1割を占め、水路が網の目のように張り巡らされていることから、「水の都」と呼ばれてきた。近年、大阪市では「水の都」再生構想を策定し、それぞれの地区の特性に合わせたゾーニング、景観形成についての取り組みが行われている。「水の都」を再生するためのさまざまなプロジェクトのなかでも、本研究では、木津川、堂島川、土佐堀川、東横堀川、道頓堀川によって「口」の字型に構成されている世界でもめずらしい「水の回廊」を対象とすることとした（図



図 1 対象地

1)

#### 4. 水都・なにわの変遷

「浪花百景」とは、江戸時代末期の安政年間（1854～1860）に、大坂の浮世絵師、歌川国員、歌川芳瀧、歌川芳雪の合作により、大坂市中と近郊の代表的な名所100景を描いた多色刷り浮世絵版画つまり錦絵である。研究室で構築中の「浪花百景」データベースを、「水の回廊」での景観変遷を把握するために拡充した（図-2）。位置情報にリンクする属性情報には、画像情報である絵図と現代写真を対比させている。この現代写真には、絵図の構図と近いものを用いている。



図-2 絵図データベース

#### 5. 分析

「水の回廊」周辺の分析では、細密数値情報（10mメッシュ土地利用）を用いて、1974年から1996年までの河川沿いの土地利用変遷を追っている。しかし、データは1996年までしか整備されていないため、2000年発行の建物用途別土地利用現況図を用いた土地利用の現況分析も行っている（図-3）。

一方、河川空間に視点を置いた視覚的な分析を行うために、DSMを構築している。まず地形モデルは、航空機レーザ測量（LIDAR）データと大阪市デジタル・マッピングデータを用いて不定形三角網（TIN: Triangulated Irregular Network）を生成しDTM（Digital Terrain Model）の構築を行っている。次に建物ポリゴンとDTMをラスタ演算し1mグリッドのDSMを構築した。構築したDSMを用いてArcViewのサーフェス解析で、河川上からの可視領域の分析を行った。可視領域は、視点から可視状態にあるサーフェス上の領域を示している。図-4で緑色に表示されている領域が可視領域である。

さらに、可視領域と建物用途データをオーバーレイすることにより、可視領域内に存在する建物用途が抽出され、各河川沿いの地域特性を把握することができた（図-5）。また、東横掘川と道頓堀川では、河川幅が狭いため河川に面している建物しか見えないことも明らかである。その結果、河川に面している建物の印象を色濃く反映することになり、建物用途の変化や建物ファサードの変貌によって河川の印象も多に変化すると考えられる。

#### 6. おわりに

今回、対象地における都市変遷と現況の都市構造を把握することができた。河川に面する建物を分析することで河川の地域特性を見出すことができ、DSM構築により可視・不可視分析も可能となった。しかしDSMの構築の際に、橋梁と堤防の形状を考慮しておらず、可視・不可視分析では精度の良い結果を得ることができなかった。

今後は、精度の向上のために橋梁をDSMへモデル化することと、CAD/CGなどを用いた3次元モデルの構築を行い、景観シミュレーションへと展開していこうと考えている。

【参考文献】大阪市計画調整局：大阪市建物別土地利用現況図、2000



図-3 建物用途データデータ

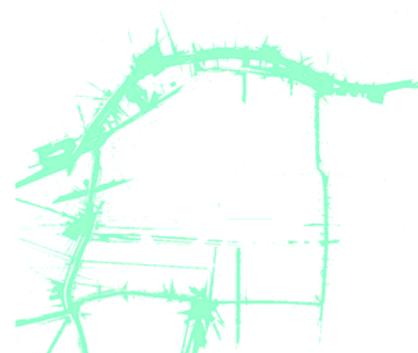


図-4 可視範囲



図-5 抽出建物