

大阪工業大学大学院 学生員 ○越中 康尚
大阪工業大学工学部 木村 成希
大阪工業大学工学部 井上 理絵
大阪工業大学工学部 正会員 吉川 眞

1. 研究の背景

京都市では魅力ある京都を実現するために、行政として次世代に向けてのアクションプランやガイドプランなどさまざまな取り組みを行っている。また、地域住民の間でも景観に対する関心は近年高まりつつあり、住民レベルでのまちづくりへの取り組みもさかんに行われている。住民が主体になり京都の伝統的な建物である町家を活かしたまちづくりを進めるということは、京都らしい街並みを日常の姿として後世に残すことにつながる。そこで、市民が積極的にまちづくりに取り組んでいる地域を取り上げ、その地域の特性をGIS (Geographic Information System) を用いて見いだすことにする。さらに、CAD/CGシステムを用いて街路空間を形成する構造物をモデリングし、街路空間の景観シミュレーションを試みている。これらのシステム構築と運用を通じて、住民によるまちづくり活動の支援を目的としている。

2. 研究の対象地区と方法

調査対象とする姉小路通は非常に興味深い通りである。姉小路通のひとつ北の通りである御池通は高層ビルなど多くの現代的な建物が建ち並び、一つ南の通りである三条通は明治時代を思い浮かべさせるような近代建築が点在している。姉小路通は、都心部にありながら町家といった、いわゆるひとつの京都らしさが残り、現代・近代の建物とうまく共存しているこうと市民団体が活発に活動し努力している地区でもある。

われわれの研究室では1998年度より、市民活動と協調し姉小路通に住民の関心と呼び込み、地域社会のコミュニティ形成を目指した街路空間シミュレーションの取り組みを行っている¹⁾。この取り組みでは、街路空間の3次元モデル化が行われ、通りに面した建物を「建物モデル」、道路とその付随物を「道路モデル」、両者に属さないものを「遠景モデル」として分類している。なお、「建物モデル」は、外観による「外観モデル」、建物内部にわたって実測を行った「実測モデル」に細分している。

一方、財)京都市景観・まちづくりセンターが行った町家の類型調査、保存状態調査を参考に、西陣地区を対象とした伝統的街並みについての分析も行っている²⁾。

本研究では、図-1に示した姉小路通を含んだ39街区を対象地区とし、「外観モデル」の拡充と、新たに西陣での取り組みをもとに、対象地区の現地調査を行い、地区特性の把握・分析を行った。



図-1 対象地区の街区と建物

3. GISの活用

本研究ではGISのソフトウェアとして、SIS (Spatial Information System) を用いた。ラスターデータの幾何補正が可能なこと、まちづくりの基礎となる地区特性の把握・分析が可能となることから採用することとした。

Yasutaka KOSHINAKA, Shigeki KIMURA, Rie INOUE and Shin YOSHIKAWA

GIS での基本となる地図には、1/2,500 都市計画図（三条大橋）および国土地理院が刊行する数値地図 2500 を用いた。街区単位で都市計画図を幾何補正し、数値地図に整合させ置き換えることで、数値地図の建物が街区の形状に収まらない不備を解決した。とくに、ラスタ画像である建物形状のベクタ化は、幾何補正後に SIS 上で行い、街区内に収まった建物形状のベクタデータを作成している。

つぎに、現地調査によって収集した情報である町家の形状、建物の用途、階数などのデータ 9 指標を GIS に入力し主題図を用いて地区特性の分析を行った（図-2）。なお、調査後のデータ整理時にどの通りに面した建物であるかなどの属性を付加している。

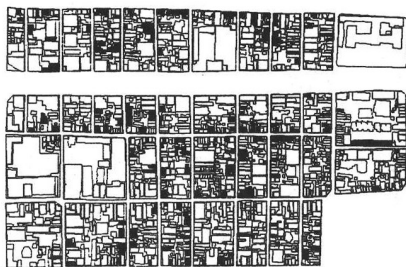


図-2 対象地区内の町家の分布

4. CAD/CGによる表現

本研究では、街路空間のモデルを拡充し、まちづくり支援への展開につなげている。

町家の格子や犬矢来など建造物の3次元モデルの作成には、パラメトリックにオブジェクトの形状変更が可能な2次元CADであるSuperLarkmanを用いて作成した各種の立面図をもとに、AutoCADやform・Zを用いて3次元化する昨年度の手法のほかに、汎用CADであるAutoCADのみを用いた3次元化も試みた（図-3）。モデルの拡充にあたり通りに面する一般の建物については、GISの建物階数をもとにAutoCAD上で高さを付加した簡単なボリュームとしている。

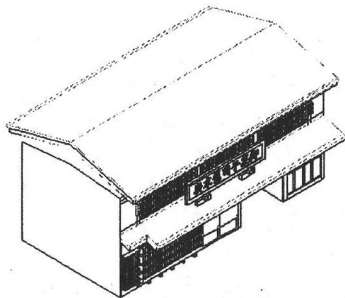


図-3 AutoCADによる3次元モデル

さらに、昨年度のモデルを含む通りに面したすべての3次元モデルを、GISから見いだされる正確な座標位置に配置し、質感を与えてform・Zでレンダリングを行っている（図-4）。部材ごとの色を現地調査し3次元モデルに付与することにより、光を用いたシミュレーションを用い、より現実的な表現となることを心掛けている。

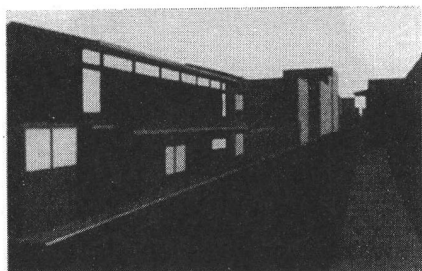


図-4 3次元モデルの配置例

5. 結果と考察

GISを用いることにより、対象地区内での通りごとの比較が行え、姉小路通の現状を把握することが可能になった。町家の分布は至る所で確認できるが、姉小路通には、保存状態もよい町家が多く残っていることがわかる。また、3次元モデルの連続的な配置から、現在の姉小路通がどのような街並みを形成しているのかがい知ることができる。今後、さらにまちづくり活動での支援・運用を積み重ねていくなかで、さまざまな角度から分析を重ね、住民の意見を組み込むと同時に、詳細なモデルをさらに拡充し、より現実的な街並みの表現と住民の手による運用を実現していく必要がある。

【参考文献】1) 古賀一竹、堀内健生、吉川 眞：「CAD/CGによる街路空間シミュレーション」、

土木学会平成11年度関西支部年次学術講演会概要 IV-112、1999

2) 越中康尚、渡邊元喜、吉川 眞：「計算機援用による伝統的街並みの分析と景観検討」、

土木学会平成11年度関西支部年次学術講演会概要 IV-103、1999