

Project Theme 歴史都市京都のデジタル・ミュージアム

## 3次元仮想時・空間に現れる過去、現在、未来の祇園祭山鉦巡行

**GISと仮想現実技術を駆使し、過去から現在までの京都の町並みを3次元で再現しています。**

私たちは、京都を中心とした有形・無形の貴重な文化資産を最先端の情報技術を駆使してデジタル・アーカイブすることに取り組んでいます。中でも都市景観のデータをもとに構築したのが、歴史都市京都のバーチャル時・空間「バーチャル京都」です。このプロジェクトでは、「バーチャル京都」とデジタル・アーカイブした文化資産コンテンツを組み合わせ、日本文化の「デジタル・ミュージアム」を実現しようと試みています。やがてはこのミュージアムをWebなどで公開し、社会や地域に貢献したいと考えています。

「バーチャル京都」は、京都の町並み景観をコンピュータ上に再現した、緻密な3次元地図です。最先端の3次元地理情報システム（GIS）と仮想現実（Virtual Reality）技術を用いることで、まるでその場にいるかのような臨場感を追求します。作成にあたっては、まず上空から京都盆地を丸ごとスキャンし、地表面とすべての建物の高さを計測。そこに2次元のデジタル住宅地図の家屋形状と重ね合わせるという方法を用いています。「バーチャル京都」の大きな長所は、「時間軸」が加味される点です。現代の町並みだけでなく、室町時代から江戸時代にかけての洛中洛外屏風や浮世絵といった絵画から、大正・明治期の地籍図、昭和初期の航空写真や町並みの写真まで、あらゆる2次元データをデジタル化し、それぞれの時代の町並みを3次元で再現します。これによって、

現代だけでなく、過去の町並みを本当に歩いているかのように仮想体験することができます。また同じ場所の現在と過去の景観を比べたり、過去から現在までの町並みの変遷をたどることも可能です。

**船鉦の細密なデジタル・アーカイブ化を進めバーチャル山鉦巡行を実現しました。**

プロジェクトでは、現在「バーチャル京都」の仮想時・空間上に、京都を代表する無形・有形文化財で、世界無形文化遺産にも指定された祇園祭の山鉦巡行を再現しようとしています。まずコンテンツとして、山鉦のひとつ「船鉦」のデジタル・アーカイブを進めています。2009年7月の祇園祭以降、船鉦に密着し、鉦建て、部材、装飾品などを実験的にデジタル・アーカイブ。これらのデータをもとに、3次元バーチャル船鉦を作成しました。集めるデータは、物だけではありません。モーションキャプチャで引き手や音頭取り、車方、大工方といった人の動作も収集。また、祇園祭に欠かせない鐘、笛、太鼓といった囃子の音、山鉦が引かれる際の軋む音などもアーカイブしました。こうしたデータを反映させることで、バーチャル山鉦巡行の精緻化が大幅に進みました。群衆モデルも加え、臨場感あふれる山鉦巡行がバーチャル空間に現れつつあります。さらに2011年の祇園祭終了後には、300点近くにおよぶ船鉦の部材、装飾品などをデジタル計測し、バーチャル船鉦の精度を高める詳細なデータをアーカイブする予定です。

一方、「バーチャル京都」のアップデートも着々と進めています。1年半あまりをかけ、大規模な京町家の悉皆現地調査を実施。実際に町に出かけ、京都市街にある約4万8千軒の京町家の位置情報と外観情報をGIS化し、さらにファサードをデジタルカメラで撮影しました。これらのデータを用いて京町家を含めた京都市全域の3次元化を進めています。ファサードだけでなく、町家の内部もモデル化。「バーチャル京都」上では、通りを歩くだけでなく、町家の内部にまで入れるようにしました。

**発見された新たな京都明細図をアーカイブ。大船鉦、祇園祭の後祭の復興にも協力しています。**

2010年、財団法人祇園祭山鉦連合会によって、今はなき「大船鉦」を復興させようという取り組みが始まりました。大船鉦は、江戸時代まで祇園祭山鉦巡行の最後尾を飾っていましたが、幕末の大火で焼失して以来、「休み鉦」扱いとされてきました。懸装品などは焼失を免れ、現存するものの、鉦の部材・構造などは設計から再検討しなければなりません。それにあたり、共通部分の多い「船鉦」を参考にすることとなり、(財)祇園祭船鉦保存会と連携しながら、本プロジェクトが蓄積している船鉦の情報を提供しています。

さらに祇園祭の「後祭」の復活も検討されています。祇園祭の山鉦巡行は、1955（昭和30）年まで「前（さき）祭」と「後祭」の2回行われていました。交通渋滞や観戦戦略を理由に、現在は7月17日の一度

きりの巡行となっていますが、京都市が支援の意向を表明したことから、後祭の復活が現実味を帯びてきました。とはいえまずは本当に復活が可能か検討しなければなりません。検討事項の一つは、山鉦巡行ルートです。1955（昭和30）年までは、現在とは異なる道を巡行しており、しかも前祭と後祭でルートが異なりました。後祭では、現在は通らない三条通を巡行していたことがわかっています。

私たちのプロジェクトでは、三条通の現在、そして過去を復元して後祭の巡行をコンピュータ上に再現し、検討材料として提供しようと考えています。烏丸通から柳馬場通に交わるまでの現在の三条通はすでに完成。加えて1912（大正元）年の京都地籍図、1954（昭和29）年の火災保険特集地図、1928（昭和3）年に撮影された京都市の空中写真などをもとに、過去の三条通の3次元化に取り組んでいます。

この3次元地図の精緻化を力強く後押しする大きな発見が、2010年11月にありました。京都府立総合資料館で、1927（昭和2）年に原図が作られ、それから1951（昭和26）年までの京都市内の町並みの様子を記録した「京都市明細図」291枚が見つかったのです。1200分の1の縮尺の明細図には、「乾物」「タマゴ」など商店の取扱商品が記されており、建物一つひとつの用途がはっきりわかります。これらを立命館大学の本プロジェクトでデジタル・アーカイブ化することが決定。2011年2月にはスキャン作業を終えました。このデータを活用し、明治時代後期から昭和30年頃まで、祇園祭の後祭で山鉦が巡行した三条通や新町通などの様子を再現していく予定です。



### 矢野桂司 教授

Keiji Yano

[共同研究者]  
総合理工学院・情報理工学部 メディア情報学科  
八村広三郎 教授



「バーチャル京都」に再現した山鉦巡行の一部。鉦の引き手や群衆などの人の動作、囃子などの音も復元する。



現在の三条通を「バーチャル京都」に復元。そこに船鉦を配置し、祇園祭の「後祭」巡行の様子を再現（なお、船鉦は前（さき）祭のしんがりを務めるので、実際は三条通を通らない）。

- 参考文献／1 バーチャル京都 過去・現在・未来への旅 京の“時空散歩” 矢野桂司、中谷友樹、磯田 弦編集 ナカニシヤ出版 2007年3月発行 2 Woong Choi, Takahiro Fukumori, Kohei Furukawa, Kozaburo Hachimura, Takanobu Nishiura, Keiji Yano, "Virtual Yamahoko Parade in Virtual Kyoto", SIGGRAPH 2010, USA, July 2010 3 京都市 平成20・21年度「京町家まちづくり調査」<http://www.city.kyoto.lg.jp/tokei/page/0000089608.html> (2010年10月13日)
- 連絡先／立命館大学 衣笠キャンパス 歴史都市防災研究センター 第IIIプロジェクト室 電話：(外線) 075-407-8197 バーチャル京都 HP:<http://www.geo.it.ritsumeij.ac.jp/webgis/ritscoe.html>