

近世京都における産業立地の時空間的変遷

—「諸師諸芸」「諸職名匠」の GIS データベース構築—

塚本章宏

I. はじめに

GIS の管理・分析機能を歴史空間の分析に援用する研究は、「歴史 GIS (Historical GIS)」と呼ばれ、2000 年前後から欧米で注目を集め、現在では新たな学術分野として定着しつつある。歴史 GIS の研究初期段階では、GIS が得意とする大量のデータを管理・分析する機能を援用して、空間情報による歴史的事象や史料を統合するデータベースの構築プロジェクトや、歴史空間において GIS の幾何的分析を適用した実験的な研究が多く発表された (Knowles, 2002)¹⁾。例えば、海外においては米国のハーバード大学と中国の復旦大学との共同プロジェクトである 2 千年に及ぶ中国の公的役人・詩人のデータベースと地理情報を融合させた「China Historical GIS」²⁾ や、英国のポーツマス大学主導の 19 世紀から現在までの歴史的な地図・統計データを統合した「Great Britain Historical Geographical Information System」プロジェクト³⁾ などが有名で、GIS データベースの構築に加えて、インターネット上でそれらの GIS データを閲覧することができる仕組みで公開されている。また、国内では立命館大学地理学教室の「バーチャル京都」⁴⁾ や国際日本文化研究センターの「GLOBALBASE」⁵⁾ などによる、歴史資料のデジタルアーカイブのデータベースを位置情報と関連づけるような、GIS を基盤としたプロジェクトが進められた。こうした背景には、各地の大学や公共図書館・博物館等における所蔵古地図・文書類のデジタルアーカイブの成果が蓄積されてきたことがあった。デジタル画像が容易に閲覧できるようになったことで、この時期以降、歴史学・歴史地理学の視点に立ちながら GIS を援用する研究が進められるようになる (Gregory and Healey, 2007; Knowles, 2008)⁶⁾。

こうした国内外における歴史 GIS の動向をみてみると、まず歴史資料の GIS データベースの構築・整備が進められ、それを受けて各研究者の関心による分析・研究が進められる、といった段階を踏んでいることがわかる。現時点では、デジタルアーカイブの基点となるプラットフォームを GIS と関連させて構築し、それらを発展・充実させることに主眼が置かれている状況である。この次の段階として、歴史資料の GIS データベースを利用して各分野の研究者の興味関心を深めるような成果を提示することが課題である。さらに、今後の歴史 GIS の発展を見据えた場合、データ基盤構築や方法論的な進展といった方向性に加えて、過去の人文現象や歴史的事象について、地理的分布と歴史的な背景とを総合的に考察する歴史地理学の伝統的な手法に、GIS の利点を取り込んだ新たな研究視角が必要であると考えられる。

こうした歴史 GIS の研究動向を踏まえて、本研究では、まず京都府立総合資料館に所蔵された地誌・案内記類の画像データベース「京都地誌データベース」⁷⁾ をもとに、近世京都における「諸師諸芸」(文化・芸術・学術的職種)と「諸職名匠」(商工業的職種)の GIS データベースを構築する。そして、この GIS データベースから作成した地図をもとに、当時の知識人や商工業者がどのように京

都全域に分布し、どのように変化したのか、つまり近世を通じた京都の産業立地の変遷を明らかにするために GIS の空間分析機能を援用した分析を行う。

近世京都の産業立地については、藤本 (1967)⁸⁾、京都市 (1972)⁹⁾、足利 (1994)¹⁰⁾、金田 (2007)¹¹⁾ などの先行研究があるものの、特定の年次における多様な職業分布の様相を地図化することが目的であったため、掲載されたすべての職種あるいは複数の年代を統合した分析にまでは至っていない。本研究では、これまで部分的にしか把握されてこなかった知識人・商工業者などの地理的分布を包括して把握することと、その変遷を明らかにすることを目的とする。

本研究で構築される GIS データベースは、近世京都の地誌・案内記類に記載された職種に関する人物・住所情報について、史料の画像データから翻刻したテキストデータを作成し、GIS の管理・分析機能によってそれらの情報を地図化することまでを可能にしたものである。

II. 『京羽二重』の GIS データベース

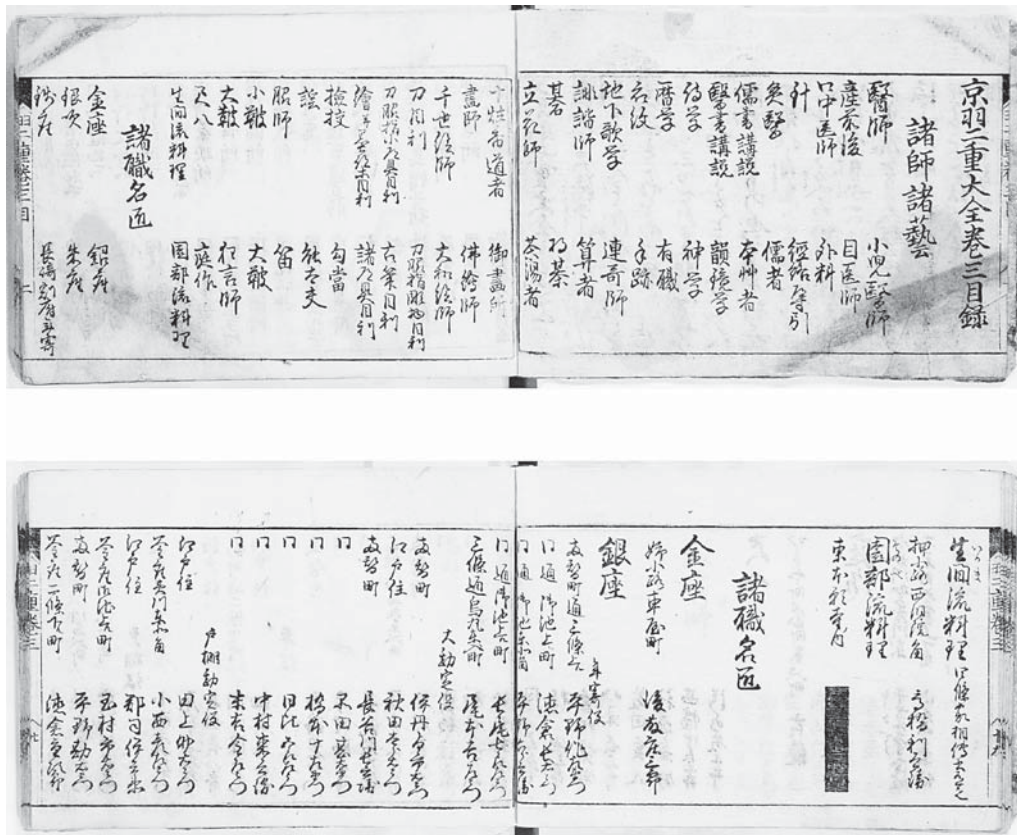
1. 分析対象史料

歴史 GIS の研究動向を踏まえ、本研究では近世京都の地誌・案内記類のデジタルアーカイブを利用した GIS データベースを構築することから始める。現在、京都府立総合資料館に所蔵されている近世京都の地誌・案内記類のデジタルアーカイブの成果は、「京都地誌データベース」として公開されており、史料の画像データを閲覧することができる。その成果のなかから、『京羽二重』のシリーズを基盤資料として取り上げる。『京羽二重』のシリーズは、近世京都の産業に関する先行研究において、必ず参照される基礎資料である。また以下の一文は、1745年に成立した『京羽二重大全 巻之三』の巻頭部にある前書を引用したもので、当時の芸事の師範・知識人や美術・工芸・織物などの商工業者を細かく記述していることに加えて、既刊の情報を更新していることが窺える。この前書からも『京羽二重』のシリーズは、当時の産業に関わる様子を分析するための有力な資料であることがわかる。

当巻には洛中の諸芸者諸しよくにん。其外名物乃品々を委細にこれをあらはす。されば古板にしるせる其所々。時うつり主もかはりたるを。今又かんがへ改正するもの也。をよそ都にて所求の自在なる事いふに及ばず。こと更こ、かしこ神社仏閣の会日毎には様々の商売乃出店をかまへ繁栄なる事福ことに国土安全の御威光のいたす所よろこひても猶あまりありと云ふ

本研究では、「諸師諸芸」「諸職名匠」の2大項目に掲載された人名・住所のレコードを GIS データベース化し、GIS の空間分析機能を援用して分析を進める (第1図)。分析対象資料は、第1表にある年代が異なる7点の『京羽二重』とその同系統本である。

なお、第1表に挙げた『京羽二重』のシリーズは、『新修京都叢書』¹²⁾ や『新撰京都叢書』¹³⁾ などに掲載されている年代もあるが、これら以外の年代にも出版されていることが確認されており、本研究で初めて分析対象となった年代のものもある。また、京都府立総合資料館に所蔵された資料だけでは、巻や頁が欠落・損傷していることがあり、一つの年代の「諸師諸芸」「諸職名匠」の項目すべてをデータ化することが不可能な場合もあった。その際は、国立国会図書館や岩瀬文庫に所蔵さ



第1図 京羽二重大全(延享二年版)(所蔵：京都府立総合資料館)

上：京羽二重大全巻三目録，下：京羽二重大全巻三 十九・二十頁
目録には職種一覧，本編では職種・住所・人名の情報が掲載されている

第1表 GISデータベース化の対象資料一覧

書名	著者・編者	作成年	大きさ	形態	所蔵機関
1 京羽二重	水雲堂孤松子	貞享2	1685	11 × 17cm	和装 国立国会図書館
2 京羽二重	水雲堂孤松子	宝永2	1705	11 × 17cm	和装 岩瀬文庫
3 改正増補京羽二重大全	寛量	延享2	1745	11 × 17cm	和装 京都府立総合資料館
4 明和新增京羽二重大全	百足屋次郎兵衛	明和2	1764	11 × 17cm	和装 京都府立総合資料館
5 天明新增京羽二重大全	青雲館	天明4	1784	11 × 17cm	和装 京都府立総合資料館
6 文化増補京羽二重大全	優々館主人	文化8	1811	11 × 17cm	和装 京都府立総合資料館
7 花洛羽津根	換書堂主人	慶應3	1867	11 × 17cm	和装 京都府立総合資料館

れている同系統資料を補完することで、多くの「時の断面」を比較できるように努め、1685年から1867年までの約180年において7つの「時の断面」を分析することが可能なデータを整備した。

2. 「諸師諸芸」「諸職名匠」の住所特定

本研究では、『京羽二重』の画像データから掲載された知識人・商工業者の職種・住所・人名の情報を翻刻しながらテキスト形式でデータ化を行い、GIS上で地図化できるようにデータ整備を進めていく。第2表には、分析対象資料とそれぞれの年代ごとの「諸師諸芸」「諸職名匠」のレコード数・全体に占める割合を示した。『京羽津根』が783件であるが、その他の年代は1,000件を超え、最多の掲載数では1811年の『文化増補京羽二重大全』が1,319件となっている。また全体に共通して、「諸師諸芸」よりも「諸職名匠」の方が多く掲載されているものの、年代が進むにつれて「諸師

第2表 分析対象資料のレコード掲載数と割合

	書名	作成年	諸師諸芸		諸職名匠		総計
1	京羽二重	1685	241	24.0%	763	76.0%	1,004
2	京羽二重	1705	409	34.4%	779	65.6%	1,188
3	改正増補京羽二重大全	1745	313	25.2%	927	74.8%	1,240
4	明和新增京羽二重大全	1764	367	31.4%	802	68.6%	1,169
5	天明新增京羽二重大全	1784	464	39.1%	723	60.9%	1,187
6	文化増補京羽二重大全	1811	600	45.5%	719	54.5%	1,319
7	花洛羽津根	1867	349	44.6%	434	55.4%	783

諸芸」の掲載割合が増加することがわかる。産業都市としての側面に加えて、伝統文化や学術の都市といった側面が年代が進むにつれて強くなっていく様子を窺うことができる。

これら約 8,000 件のデータについて、次の手順で住所の特定を行った。『京羽二重』をはじめとする近世の地誌・案内記類における住所記述は、例えば「四条東洞院西入」のように、東西の「四条(通)」と南北の「東洞院(通)」との2つの通名で交差点を特定し、その交差点から「東入(る)」「西入(る)」、「上(る)」「下(る)」を付して方向を示すのが最も多くみられる形式である。こうした記述形式は、京都の碁盤目状の街路区画があつてなせるものであろう。また、町名で記述される場合も少なくないが、その場合も本研究では交差点に置き換えて住所を特定した。なお、「京」や「洛中」あるいは空白などの住所の特定が不可能なレコードもあり、すべてを地図化することができなかったことをあらかじめ断っておきたい。

3. GIS データベース構築

画像データとテキスト情報(職種・住所・人名)を整備することによって、『京羽二重』シリーズの地図化が可能な GIS データベースを構築し、任意の「時の断面」において、任意のカテゴリーで地図を作成することが可能となった。また、地点データや属性データごとに画像データへのリンクを作成し、インターネットを介して「京都地誌データベース」に公開されている画像データを閲覧できるようにすることで、史料の記述情報を適宜確認しながら分析を進めることができた。

このように GIS データベース化を進め、本研究では GIS が得意とする大量のデータを管理・分析する機能を援用して、近世に出版された『京羽二重』シリーズの「諸師諸芸」「諸職名匠」の大項目に掲載された約 8,000 レコードの住所を可能な限り復原し、近世京都の産業立地とその変遷過程を分析する。

Ⅲ. 産業立地の時空間的変遷

1. 標準偏差楕円からみた分布特性

『京羽二重』のシリーズを GIS データベース化することで、成立年代ごとの「諸師諸芸」「諸職名匠」の項目に掲載されたレコードを地図化することが可能となった。さらに本分析では単純な点分布の地図化だけではなく、GIS の空間分析機能の分布指向性分析ツール(Directional Distribution(Standard Deviational Ellipse))を用いて標準偏差楕円を描き、「諸師諸芸」「諸職名匠」に掲載され

たレコードの地理的分布を要約する。この分析ツールで描かれる標準偏差楕円は、長軸と短軸の標準距離、回転方向（時計回りに正午の位置から計測される長軸の回転）を算出して、当該分布の空間パターンを明示的に表すことができる。本分析では、約68%の点分布を含む標準偏差楕円を年代ごとに作成し、それらを比較しながら経年的な変化を分析する。

第3表は、「諸師諸芸」と「諸職名匠」の大項目別で、年代ごとに作成された標準偏差楕円の各情報をまとめたものである。この表からは、楕円の全長、面積、標準距離、回転方向、地理的中心といった楕円の特性を数値として把握することができる。なお、地理的中心は1685年を原点として、1705年以降は原点からの差を表しており、X座標は東西方向（負の値は西方向）、Y座標は南北方向（負の値は南方向）を示している。

「諸師諸芸」は1685年が全長・面積ともに最小で、1705年から1811年までの全長は500m以内、面積は800,000㎡の間を推移し、1867年に最大となる。標準距離の長軸はばらつきがあるものの、短軸は増加傾向にあることがみてとれる。回転方向は、いずれの年代も北西から南東に延びる楕円を形成していることになる。地理的中心は、X座標（東西）のばらつきはあるものの、Y座標（南北）は、1705年を除いて北方向へと中心が移動している。なかでも1811年は最大で450m近く北に移動していることがわかる。

「諸職名匠」は、全長・面積ともに多少の増減はあるものの増加傾向を示し、「諸師諸芸」よりもやや小さい楕円を形成している。標準距離は長軸が増加傾向で、短軸は770mから850mの間でばら

第3表 「諸師諸芸」「諸職名匠」の標準偏差楕円の特性
諸師諸芸

年代	全長 (m)	面積 (m ²)	標準距離 長軸 (m)	標準距離 短軸 (m)	回転方向 (度)	地理的中心 X座標 (m)	地理的中心 Y座標 (m)
1685	8,519.0	3,779,863.4	1,918.1	627.4	173.0	0.0	0.0
1705	8,939.9	4,015,085.2	2,028.5	630.2	174.4	-35.9	-157.6
1745	8,739.2	4,594,165.0	1,889.8	773.9	174.5	49.9	97.7
1764	8,543.2	4,379,900.9	1,849.0	754.1	175.4	19.1	172.7
1784	8,638.5	4,580,131.1	1,854.4	786.3	171.6	-7.4	216.5
1811	8,857.9	4,794,890.6	1,904.6	801.4	172.6	17.9	449.5
1867	9,542.9	5,648,487.8	2,040.3	881.3	170.0	-49.9	120.9
平均	8,825.8	4,541,789.2	1,926.4	750.7	173.1	-1.1	150.0

諸職名匠

年代	全長 (m)	面積 (m ²)	標準距離 長軸 (m)	標準距離 短軸 (m)	回転方向 (度)	地理的中心 X座標 (m)	地理的中心 Y座標 (m)
1685	8,560.7	4,550,323.3	1,829.6	791.8	169.1	0.0	0.0
1705	8,534.2	4,586,626.6	1,813.5	805.1	170.4	-2.8	-61.1
1745	8,930.0	4,831,305.1	1,926.2	798.5	172.4	-17.9	-53.8
1764	9,148.6	5,126,229.6	1,965.5	830.3	171.9	-31.1	-17.9
1784	8,619.3	4,513,447.9	1,857.3	773.6	170.5	-33.5	135.0
1811	9,152.1	5,215,399.2	1,953.8	849.8	170.3	-1.2	-293.2
1876	9,363.5	5,006,930.4	2,058.9	774.2	172.8	25.2	-334.2
平均	8,901.2	4,832,894.6	1,915.0	803.3	171.1	-10.2	-104.2

注1) 回転方向：長軸における12時からの回転（時計回り）

注2) 地理的中心：1685年を原点として、Xの負の値は西方向、Yの負の値は南方向を示す

注3) 地理的中心の平均：1685年を除いた値で算出

つきがみられる。「諸職名匠」は、「諸師諸芸」よりも東西にやや大きな楕円となっている。回転方向は、「諸師諸芸」と同様にいずれの年代も北西から南東に延びる楕円を形成している。地理的中心は、原点の1685年に比べると、X座標（東西）は西方向、Y座標（南北）は1784年を除いて南方向に中心がある。

2. 標準偏差楕円からみた京都の産業立地

次に、標準偏差楕円を近世京都の市街地と重ね合わせながら分析を進める。なお、ここで使用した京都市街地の地図は、『京都の歴史』第7巻¹⁴⁾に付されている近世の都市域を復原した地図をトレースして作成したGISデータを用いている。

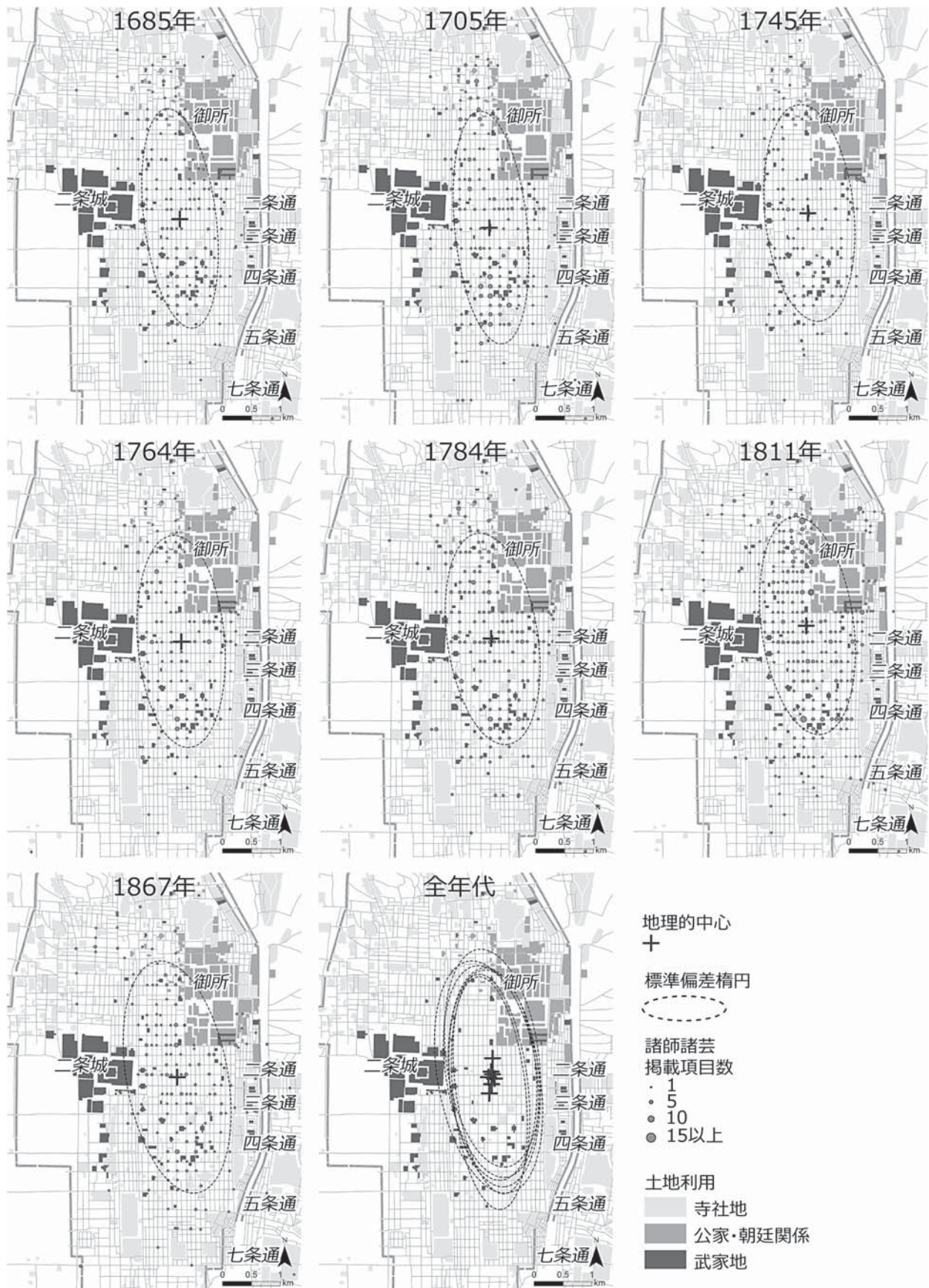
第2図は、「諸師諸芸」にカテゴリ化されたレコードを年代別に地図化したものである。1685年は、二条通と三条通の間にその分布の中心をおいて、楕円の北端は御所の北側にあり、南端は五条通までの南北に延びる形状となっている。1705年には地理的中心が三条通まで南下し、楕円の南端は五条通を越えて伸びているものの、それ以降の年代の地理的中心は北上傾向を示している。なかでも、1811年は二条通より北に地理的中心があり、御所・公家町の北限から四条通近辺にまで伸びる楕円を形成している。これらの地図から「諸師諸芸」は、年代が進むにつれて全体的に北上する傾向が読み取れる。

第3図は、「諸職名匠」にカテゴリ化されたレコードを地図化したものである。「諸師諸芸」のそれとは異なり、1685年の時点で地理的中心が三条通付近にあり、楕円は北端が御所の南付近で、南端が五条通付近にある。その後、楕円は南下を続け、1867年には楕円の南端が五条通を南に大きく超えて伸びている。しかしながら、北端は御所の南側から大きく変化しておらず、北端をそのままに分布の中心と南端が南下していったことがわかる。

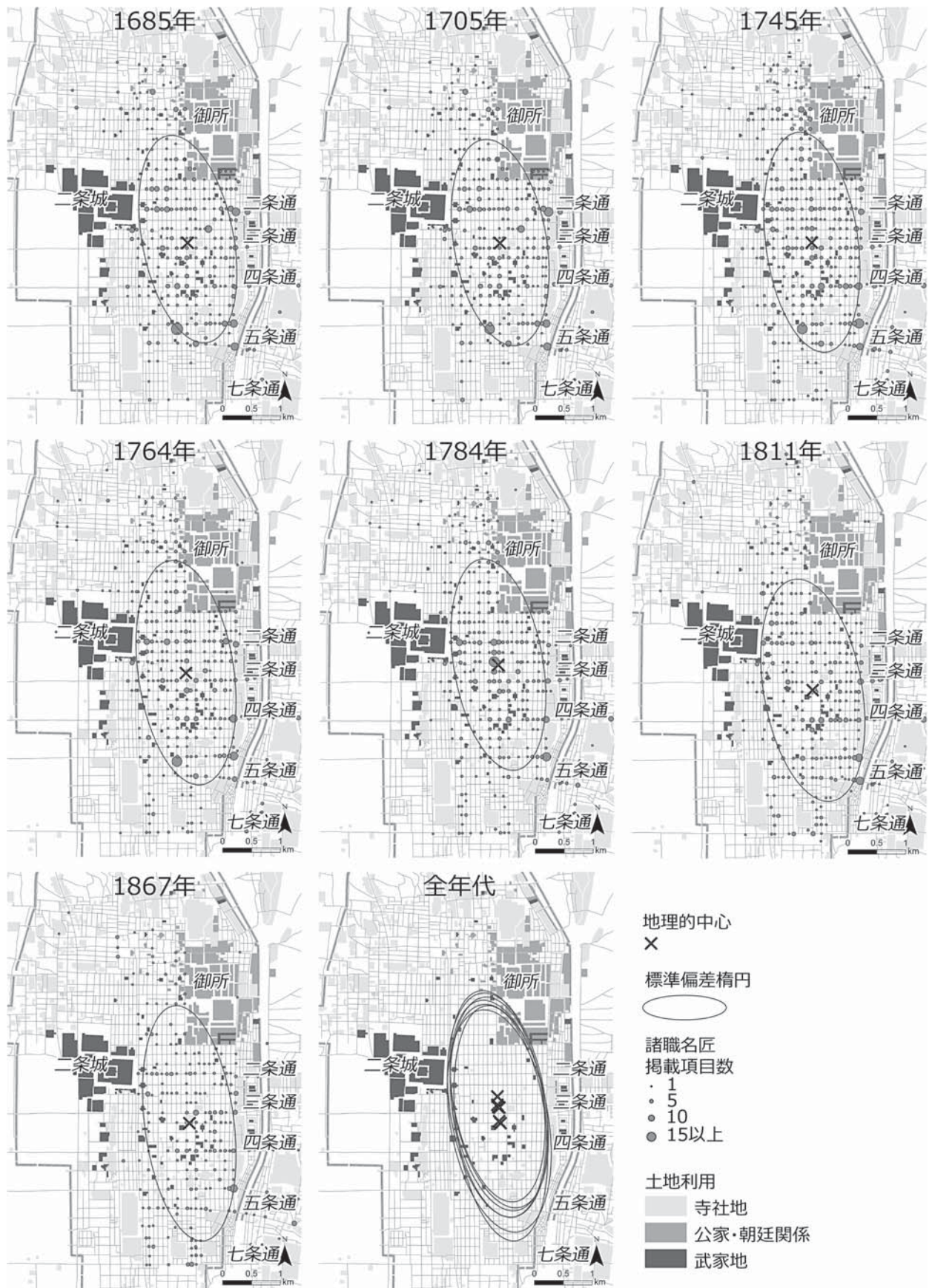
IV. 上京・下京における産業立地

標準偏差楕円から確認された分布指向性をより詳細に分析するために、二条通を境界として京都市街地を「上京」と「下京」、さらに「洛外」、「不明（住所表記なし）」の4区域に分け、掲載レコード数の変遷をみる。なお、各年代の掲載総数が異なるため、本分析では各年代の総掲載数に対する各区域の「諸師諸芸」「諸職名匠」の掲載割合によってグラフを作成した（第4図）。

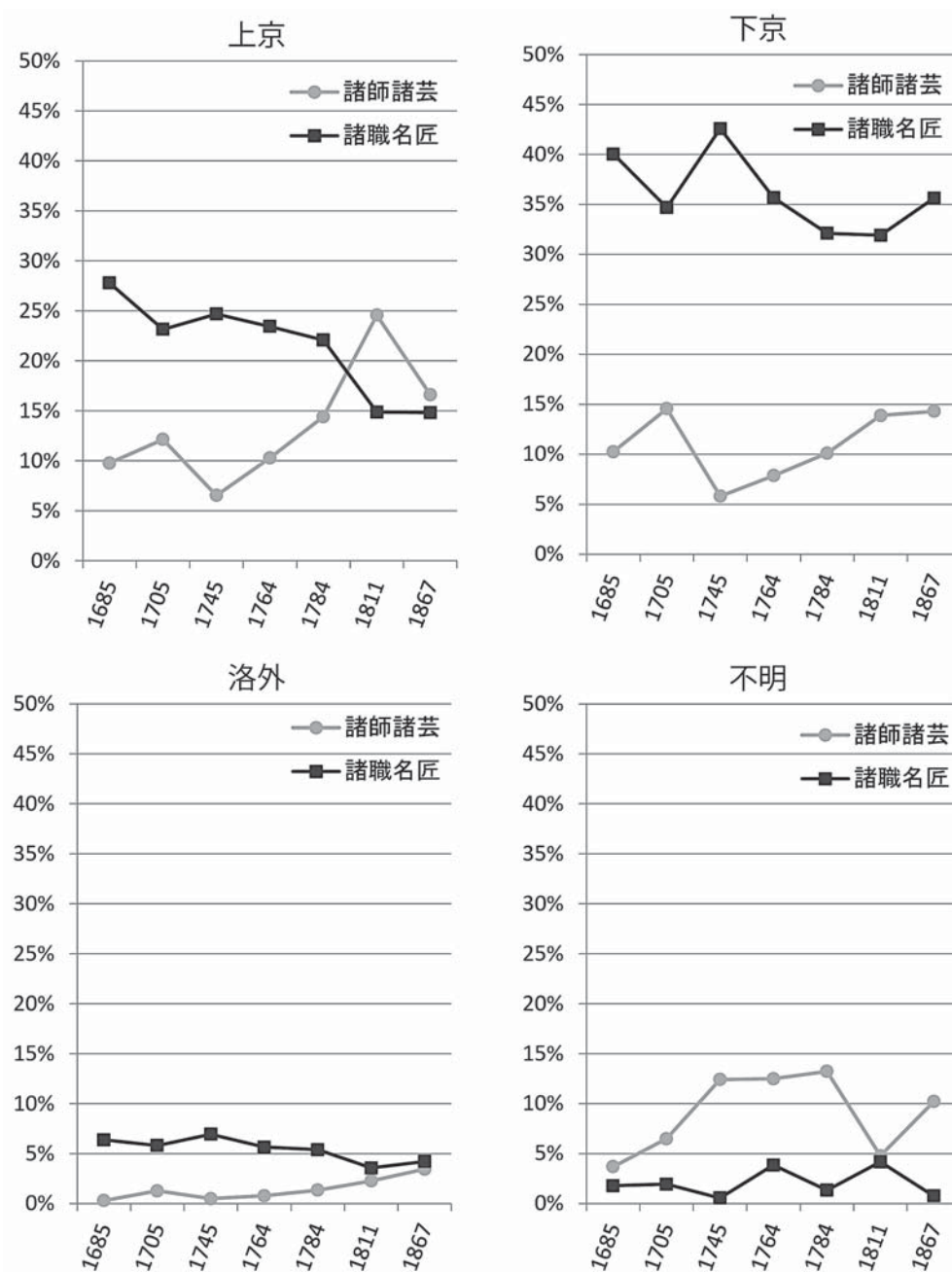
第4図によると、「上京」では「諸師諸芸」が1685年の10%から始まり、1745年に最低の6%近くに下がるものの、全体的には増加傾向となっている。反対に「諸職名匠」は1685年の30%弱から減少していく傾向がわかる。「下京」では、「諸師諸芸」が1745年に最低の5%近くに下がるものの、1867年には15%近くとなるやや増加傾向を示す。「諸職名匠」は1745年に40%を超えるがそこからは減少傾向にあり、1867年には35%となる。「下京」は年代ごとに増減はあるものの、1685年を基準に1867年をみると5%以内での増減にとどまっており、大きな変化と言えるほどではない。「洛外」については、5%前後の割合であり、紙面を占めている割合は少ない。「不明」は、「諸師諸芸」で一部の年代において10%を超えるものもあるが、「京」や記載がないなどの住所特定ができないレコードである。ここでは、「洛外」と「不明」を除いた「上京」「下京」に注目して、考察を進めたい。



第2図 「諸師諸芸」の時空間的変遷



第3図 「諸職名匠」の時空間の変遷



第4図 区域ごとの年代別の「諸師諸芸」「諸職名匠」掲載割合の変遷

再び第2表の区域を分けない年代別の「諸師諸芸」「諸職名匠」の掲載割合をみると、「諸師諸芸」の増加傾向とは反対に「諸職名匠」の減少傾向が読み取れる。次に、区域別の掲載割合の変化をみると（第4図）、「下京」においては両者とも若干の増減はあるものの掲載割合に大きな変化なく、一方の「上京」においては「諸師諸芸」の増加と「諸職名匠」の減少がある。つまり、全体の掲載割合の変化の多くは、「上京」における「諸師諸芸」の割合の増加と、「諸職名匠」の割合の減少が、全体の掲載割合の変化へとつながっていると考えられ、これが地理的分布において、「諸師諸芸」の北上と、「諸職名匠」の南下という現象として表れている。

「上京」における知識人層の割合の増加と商工業者の割合の減少は、「上京」の文化・芸術・学術などの性格を強め、一方の「下京」においては、結果的に商工業的な性格を強めることになる。「上京」は、公家町を含んでいたこともあり、年代が進むにつれて学術や芸術分野がより醸成されていっ

たことが背景にあると考えられる。また、「上京」における商工業の割合の減少は、「下京」における商工業者の分布の中心を南へと移動させることになった。今日の京都における商業施設が多く立地する中京区や下京区は、近世のこうしたゆるやかな機能分化によって形成されてきたことが窺える。

V. おわりに

本研究では、『京羽二重』のシリーズである歴史資料を分析対象として、GISのデータベース機能と空間分析機能を援用し、近世京都の産業を文化・芸術・学術的なカテゴリーの「諸師諸芸」と商工業的カテゴリーの「諸職名匠」といった2つの大項目に分け、多年次に及ぶ地図を作成し、京都の産業立地とその変遷を明らかにすることができた。

本研究は、GISデータベースと歴史資料を用いた「歴史GIS」の分析視角を、先行研究において断片的に把握されてきた近世京都の産業立地の時空間的な変遷を明らかにすることで示した。また本研究で明らかにされた産業立地の変遷は、先行研究において不足した年代を補完・拡張するものであり、近世京都の産業構造を検討する際にも有効であると思われる。しかしながら、本稿では産業立地の変遷がなされた背景や要因についての分析までには至っていない点や、より詳細な個別の職種についての分析を進めることが課題として挙げられる。これらの点については別稿に譲ることとしたい。

付記

本研究は、以下の研究助成によって得られた成果である。平成23～24年度 科学研究費助成事業（科学研究費補助金《研究活動スタート支援》）「諸師諸芸・諸職名匠 GIS アトラス」の構築と近世京都の産業構造に関する研究（研究代表者：塚本章宏）、平成26～28年度科学研究費助成事業（科学研究費補助金《若手研究（B）》）「近代移行期の京都における都市構造の変容と表象に関する歴史GIS研究」（研究代表者：塚本章宏）、文部科学省 共同利用・研究拠点 立命館大学アート・リサーチセンター 日本文化資源デジタル・アーカイブ研究拠点2015年度共同研究課題「近世近代期京都の地誌・案内記を対象としたデジタルアトラスの構築」（研究代表者：塚本章宏）。

注

- 1) Knowles, A. K.: *Past Time, Past Place: GIS for history*, ESRI Press, 2002.
- 2) China Historical GIS <http://www.fas.harvard.edu/~chgis/> (2016年1月9日閲覧)
- 3) Great Britain Historical Geographical Information System (GBHGIS) <http://www.port.ac.uk/research/gbhgis/> (2016年1月9日閲覧)
- 4) ①矢野桂司・中谷友樹・磯田弦編『バーチャル京都－過去、現在、未来への旅』、ナカニシヤ出版、2007。
②バーチャル京都 <http://www.geo.lt.ritsumei.ac.jp/webgis/ritscoe.html> (2016年1月9日閲覧)
- 5) GLOBALBASE <http://www.globalbase.org/ja/> (2016年1月9日閲覧)
- 6) ① Gregory I.N. and Healey R.G.: *Historical GIS: Structuring, mapping and analyzing geographies of the past. Progress in Human Geography*, 31, 2007. pp.638-653.
② Knowles, A. K. ed.: *Placing History: How Maps, Spatial Data, and GIS Are Changing Historical Scholarship*. ESRI Press, 2008.

- 7) 京都地誌データベース <http://www.dh-jac.net/dbl/books/kyofu/> (2016年1月9日閲覧)
- 8) 藤本利治『同業者町』、雄渾社、1967。
- 9) ①京都市編『近世の展開(京都の歴史5)』、学芸書林、1972。②京都市編『伝統の定着(京都の歴史6)』、学芸書林、1973。③京都市編『維新の激動(京都の歴史7)』、学芸書林、1974。
- 10) 足利健亮編『京都歴史アトラス』、中央公論社、1994。
- 11) 金田章裕編『平安京－京都都市図と都市構造』、京都大学学術出版会、2007。
- 12) 野間光辰・新修京都叢書刊行会 編著『新修京都叢書』、臨川書店、1993-2006(再販版)。
- 13) 新撰京都叢書刊行会 編著『新撰京都叢書』、臨川書店、1984-1989。
- 14) 前掲9) ③。

(徳島大学大学院ソシオ・アーツ・アンド・サイエンス研究部准教授)

Changes to the Industrial Structure of Kyoto, Japan in the Early Modern Period:
Constructing a GIS Database of Topographic Documents and Guides

by
Akihiro Tsukamoto

This research examines how the industrial structure of Kyoto changed between 1680 and 1860. Previous studies have produced written documents containing some of historic records and industrial maps of parts of Kyoto, Japan. Yet there has been no attempt to create a comprehensive digital database of all the records and topographic surveys of Kyoto covering the 180 year period of this study. Part of an ongoing project has archived the records of famous professionals, including merchants, craftsmen, and artists in Kyoto. There are written documents containing such records dating back as far as 1680. The project has so far archived (by digitizing images and texts) more than seven thousand records. Using this database, the present study examined how the industrial structure of Kyoto changed between 1680 and 1860. Specifically, the study examined changes in the locations of business related to consumer goods (e.g., clothes, musical instruments, and pharmaceuticals) and artists. Dividing the records into 30-year periods, I created a time-series map plotting the geographical locations of the professionals. The results demonstrated that while business locations were initially scattered around Kyoto, they shifted over the course of the studied time period towards the southern part of the city, where there is a large river used for shipping. This suggests that the professionals gravitated towards a place where they could work together and increase productivity. The results also demonstrated that the number of artists based in the northern part of Kyoto increased in the early time.