

# 近世出版図に描かれた三都の構図の比較分析

塚本章宏

## A Comparative Analysis of Premodern City Layouts Drawn on Published Maps

Akihiro TSUKAMOTO

**Abstract:** Historical maps are very attractive in the sense that they can show us how cities used to look like. But, these maps can be drawn with partial geographical distortion. The present study examined to what extent the shape of three cities (i.e., Kyoto, Osaka, and Tokyo) in the 19th century's historical maps is geographically distorted using the GIS method. The results demonstrated that Kyoto had the largest distance between the control points on the average, suggesting that the Kyoto map was geographically distorted most. Such distortion could be attributed to the fact that painters who drew the Kyoto map had certain stereotypical images of the city and ignored considering the shape of the city revealed by geographical surveys around that time. The results also demonstrated that the maps of Osaka and Tokyo drawn in a way that painters reflected the results of other geographical surveys. It seems that painters in Kyoto may have a tendency to preserve old images of Kyoto in their works.

**Keywords:** 古地図 (Historical Maps), 近世 (Early Modern Period), 構図 (Composition), 類型 (Type)

### 1. はじめに

博物館や図書館をはじめとした公的研究機関において、古地図のデジタルアーカイブ化が取り組まれるようになって久しい。当初、文書資料よりも古地図は大きな体裁であるものが多いため、分割による撮影や画像の統合といった作業が必要であった。しかし、近年の撮影技術や情報デバイスの向上により、比較的容易にデジタルアーカイブ化に取り組むことができるようになってきた。また近年では、古地図のデジタル画像は所蔵機関のサイトだけでな

く、Old Maps Online (<https://www.oldmapsonline.org/>) や Map Warper (<https://mapwarper.net/>) などの横断検索が可能なポータルサイトにおいても、公開・閲覧・ダウンロードが促進されてきている(矢野, 2018)。

これらのポータルサイトでは、古地図を現在の投影座標系に重ね合わせるためのジオリファレンスが、クラウド上で実施できるようになっており、幾何補正された古地図の画像や、ジオリファレンスの過程において作成されるコントロールポイントのリンクテーブル情報も共有できるようになっている。こうした古地図のデジタルアーカイブ化と公開が促進されているなかで、古地図を GIS で分析するための方法論の深化と蓄積が必要であると考える。

そこで、本研究では、幾何補正された古地図の画像データやジオリファレンスの過程において作成

---

塚本章宏 〒770-8502 徳島市南常三島町 1-1  
徳島大学大学院社会産業理工学研究部社会総合科学域  
徳島大学総合科学部 空間情報論研究室  
Phone: 088-656-7616  
E-mail: tsukamoto.akihiro@tokushima-u.ac.jp

されるコントロールポイントを活用して、複数都市の古地図を対象に GIS を用いた比較分析を行う。具体的には、近世期の江戸、大坂、京都で出版された古地図を分析対象として、近代的な投影座標系とは異なる古地図独特の構図で描かれた都市の形とその差異を、定量的に明らかにする。これを本稿の目的とする。分析対象資料は、表 1 の通りである。いずれも近世末期に出版された古地図で、近世を通して変遷してきた都市の構図が収束した様子を窺うことができる資料である。

## 2. 分析方法

古地図の比較分析には、地物がそれぞれの古地図上でどこに描かれているのか（あるいは配置されているのか）といった構図を座標値から把握することが必要である。このとき、GIS のジオリファレンス機能による誤差の抽出方法が有用である（塚本，2012）。古地図上に配置された地物の座標値の差を計測する手順は以下の通りである。

1) 分析対象の古地図の紙面の中心付近にある現代図でも特定可能な 2 地点を基準点として設定する。江戸、大坂、京都のそれぞれの古地図について、この 2 地点を基準点として、現代図と重なるようにジオリファレンスを実施する。このとき、古地図画像は相似変換によって幾何補正される。

2) それぞれの古地図上のランドマークの地点座標値を取得する。比較するランドマーク地点（コン

トロールポイント）は、現代図とそれぞれの古地図との両方で確認できる地点で、江戸は 116 点、大坂は 229 点、京都は 163 点を設定した。そして、それぞれについて、現代図の地点と同一地点の座標値の差を算出する。

3) 古地図と現代図との同一地物の 2 点間の距離を、それぞれの古地図上で視覚化する。この時、IDW 法を用いて空間補間を行い、誤差のまとまりがわかりやすいようにする。

## 3. 古地図の比較

### 3. 1 座標値の差からみる地物配置の構図

上記の手順を踏まえて、「古地図と現在との位置座標の差」から地物配置の構図を検討する。現代図とそれぞれの古地図の同一地物間の距離を算出し、諸情報をまとめたものが表 2 である。なお、この距離はジオリファレンスの際に設定されるコントロールポイントごとの残差と同じものである。表 2 からは、それぞれの古地図の誤差の傾向がわかる。大坂を描いた古地図 B は、標準誤差が 5.08 と最も誤差が少なく、現実に近い精度で描かれていることがわかる。江戸を描いた古地図 A も大坂には及ばないものの、標準誤差 23.97 と比較的高い精度で描かれている。一方で、京都を描いた古地図 C は、誤差の平均が 2430.63、標準誤差 225.95 と非常に大きな誤差が抽出された。この数値からは、現実を反映しているとは考えにくい大きな歪みを含んだ描かれ

表 1 分析対象古地図の基本情報

	出版年	作者	版元	名称	所蔵機関	所蔵機関コード
A	安政5年 (1858)	森楓齋	須原屋茂兵衛藏	分間江戸大絵図：完	カリフォルニア大学 パークレー校東アジア図書館	Ea173 b104787077
B	天保15年 (1844)	岡田玉山 元圃	赤松九兵衛	増脩改正 攝州大阪地圖：全	カリフォルニア大学 パークレー校東アジア図書館	G22 b106232794
C	文久三年 (1863)		竹原 好兵衛	新增細見京絵図大全	立命館大学 アート・リサーチセンター	arcBK09-0009

表 2 実際の地点との誤差とその傾向

	平均	標準偏差	標準誤差	サンプル数
A	554.46	258.15	23.97	116
B	86.52	76.81	5.08	229
C	2430.63	2884.76	225.95	163

方をしていることがわかる。

次に、現代図と古地図A～Cの同一地点について、X・Yのそれぞれの座標値の差を散布図として表したのが、図1である。この図からは、それぞれの古地図上の地物が現代図上の同一地点からどれだけずれているのか、さらに古地図同士の誤差の傾向を相対的に把握することができる。

古地図A（江戸）は、南北方向に0から-1000程度の範囲内で分布している。古地図B（大坂）は200以内の範囲に集中している。古地図C（京都）は、最大で10,000近くまでの範囲で広く分布する傾向を示した。この結果から、江戸と大阪は比較的小さな誤差に収まるように作成され、京都は大きな誤差も含みながら作成されていることが読み取れる。

### 3. 2 地物配置のずれと類型

どの地域に大きな誤差が発生したのか、あるいは正確に描かれているのかをより詳細に把握するために、古地図上に誤差を視覚化した（図2）。江戸（古地図A）は、基準点が設定された江戸城付近から周辺に向かって誤差が大きくなる傾向が読み取れ、大坂（古地図B）は、全体的に誤差が小さく、特に市街地域とその東側が正確に描かれていることがわかる。古地図AとBには、地図の作成過程において、現実の世界（特に都市中心部）をできるだけ詳細に地図上に再現する努力が施されていることが読み取れる。一方の京都（古地図C）は、中央の都市部（洛中）が紙面の大半を占め、都市周辺部に多く点在する寺社仏閣・名所旧跡が紙面端の空いたス

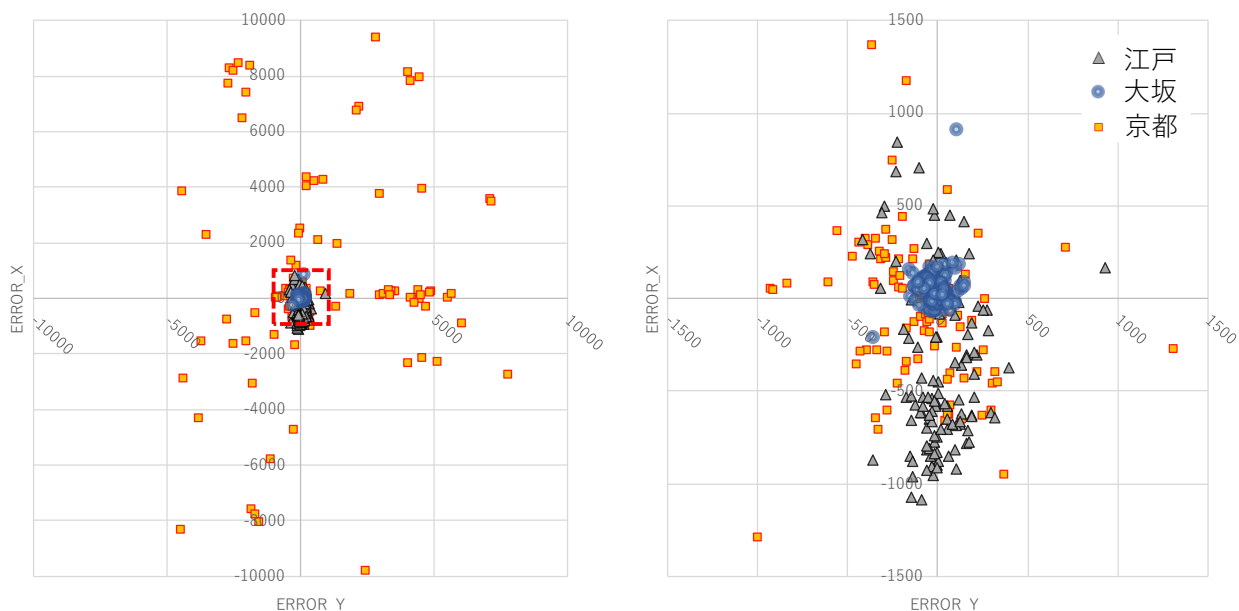


図1 実際の地点と比較した地物配置の傾向（右図は、左図の点線部分を拡大）

ペースに詰め込んで描かれている。そのため、周辺は現実空間とはかけ離れたランドマークの分布を示すこととなり、誤差の大きさが際立つ結果となっている。江戸や大坂のように測量成果を反映させるのではなく、京都は独特の構図を有していることがわかる。測量成果に基づいて作成された地図は、19世紀半ばには世に出回るようになる。大坂や江戸は、測量成果を積極的に取り入れていくが、京都は17世紀からの従来の構図を維持していることがわかる。

地図は、時代を経ることで必ずしも正確になっていくのではなく、それぞれの都市に構図があり、何度も地図が作成されていく過程で、現実を反映させるのか、ステレオタイプを継続するのかといった選択を幾度も経てきた様子が窺える。

#### 4. おわりに

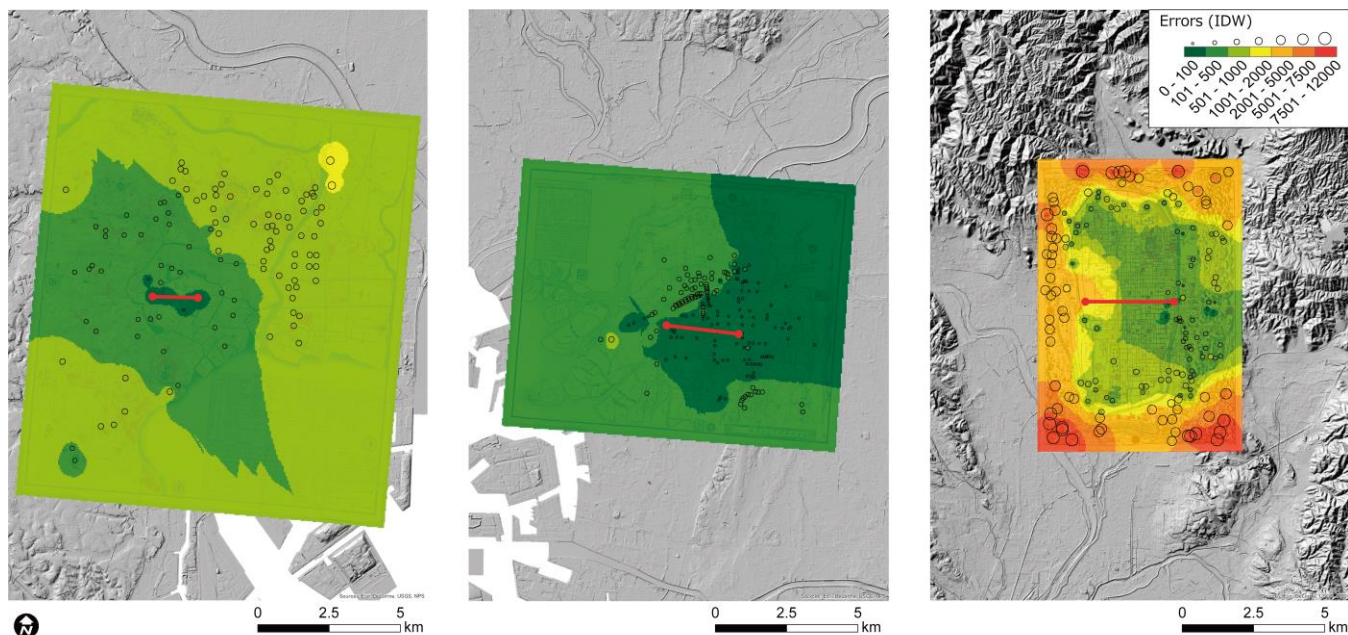
本研究では、1840年以降の古地図を分析対象に、GISの空間分析の機能を援用して、現実の空間を限

られた紙面にどのように収めたのかを分析することを通して、複数の都市の構図を比較して、それぞれの都市においてなされた構図の変化と維持の選択の傾向について、その一端を明らかにすることができたと考える。今後は、歴史地理学や古地図研究における出版図に関する先行研究の知見が蓄積された系譜の分析を踏まえていく必要がある。

**付記：**本報告は、2017~2019年度 科学研究費補助金若手研究 (B)「近世・近代出版図の構図と系譜に関する歴史 GIS 研究」(代表：塚本章宏) および平成2016~2019年度 科学研究費補助金 基盤研究 (A)「歴史 GIS によるデジタル・ヒューマニティーズの展開」(代表：矢野桂司) の成果である。

#### 参考文献

- 矢野桂司, 2018. 日本の古地図のポータルサイト構築に関する一考察, 立命館文学, 656, 32-46.  
 塚本章宏 (2012) 近世京都の刊行都市図に描かれた空間, HGIS 協議会編『歴史 GIS の地平: 景観・環境・地域構造の復原に向けて』, 勉誠出版, 121-130.



分間江戸大絵図：完

増脩改正 攝州大阪地圖：全

新增細見京絵図大全

図2 実際の地点との誤差 (左：古地図 A, 中央：古地図 B, 左右：古地図 C)

注) 古地図の描画範囲にマスクを設定している