

幾何学的形態測定学手法を用いた洛中洛外図の比較

室町末期の洛中洛外図

関口敦仁

1. はじめに

中世近世絵画の代表的モチーフとして京都を描いた作品群に洛中洛外図がある。洛と呼ばれた平安京東地域は現在の京都を中心として、近世には秀吉によって開発された地域とほぼ重なるエリアである。これらの作品群は、その時代の絵画史料としても着目され、様々な研究のアプローチがおこなわれている。京都を描いた洛中洛外図は八十本以上が現存する（狩野 1997）とされ、近年も、隠れた洛中洛外図屏風が世に出てくるようになって来た。研究の先達者である武田恒夫氏は都市空間と時系列から以下の第一の定型、変形、第二の定型の三種類の系列に分類した。（武田-1996）

第一の定型 室町時代末期の景観を示しており、右隻は東山一帯を北から南へと洛中の下京を、左隻は北山から西を背景として洛中の上京を描き、それぞれの視点から描かれている。歴博甲本、上杉家本、東博模本、歴博乙本が現在確認されている。

変形 桃山時代の景観を示し、聚楽第やその跡地、二条城の建造や力関係の変化から、異なる視点から描かれる。聚楽第図、や東博舟木本など。

展開（第二の定型） 二条城の慶長八年（1603年）に竣工以降、洛中は発展し、洛中を主に室町通を中心に東西に大きく分割し、左隻には西山を背景に二条城を中心として描き、右隻には東山全体を背景として、祇園や秀吉ゆかりの建造物を中心としながら、描いたもの。

本研究では洛中洛外図が同一地理を対象とした芸術作品群であり、地理情報の普遍性に着目し、景観構成を一つの形として捉える。そして生物の進化を比較する幾何学的形態測定学の手法を用いて、洛中洛外図の空間構成の違いについて、直感的、視覚的な判断による作品比較評価を提示する。本論文では、これらのうち第一の定型を構成する四作品について解析をおこない、比較検討するものである。以降の作品についても後の機会に引き続き発表を行ってゆく。

2. 景観構成分析法について

2.1 景観構成分析手法について

都市建築史研究の内藤昌氏の景観構成分析法では山城盆地の実測地図を東西24コマ南北160コマに区分し、各屏風に描かれた建造物を地理上にプロットした空間構成模式図を表し（図1）、各屏風の空間構成の特色を視覚的に明らかにした。この手法は現在においても洛中洛外図の構成解析手法としては研究利用される優れた手法である。

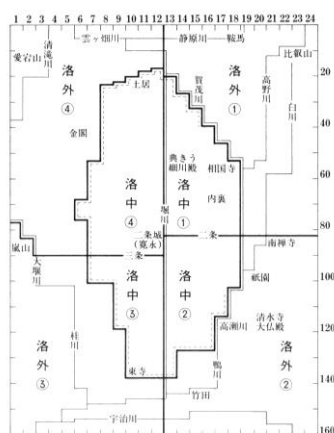


図1 内藤昌 空間構成模式図

2.2 地理上への反映

比較に際し、内藤氏の挙げた地名をもとに地図上に配置した。(図2) この図が画面の主題にあわせて、等価的に配置されている。図3を見ると対象となる地点は必ずしも等価に分散されている訳ではなく、描かれた建造物が集中するエリアでは必然的にランドマークが集中している。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	京都平野(西京山古明園)	鴨川	長坂口	上賀茂	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
2	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
3	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
4	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
5	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
6	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
7	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
8	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
9	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
10	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
11	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
12	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
13	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
14	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
15	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
16	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
17	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
18	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
19	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
20	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
21	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
22	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
23	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
24	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
25	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
26	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
27	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
28	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
29	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
30	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
31	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
32	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
33	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
34	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
35	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
36	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
37	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
38	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
39	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
40	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
41	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
42	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
43	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
44	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
45	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
46	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
47	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
48	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
49	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口
50	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口	長坂口

図2 地名入り空間構成模式図12X50コマ

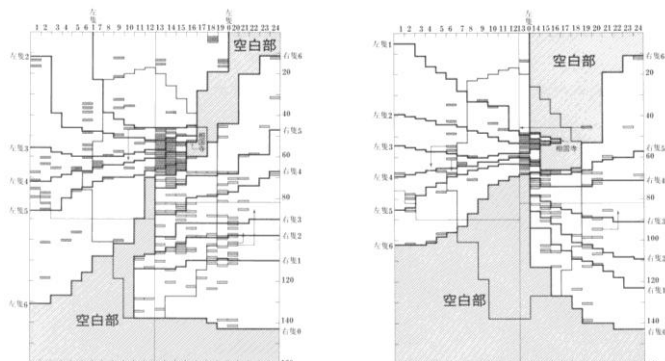


図3 Google マップ上にランドマークを配置

図4 内藤昌 景観構成模式図 上杉本

図5 内藤昌 景観構成模式図 歴博甲本

3. 幾何学的形態測定学的手法を用いた作品の比較

3.1 幾何学的形態測定学的手法

幾何学的形態測定学では生物学の進化や系統化の為に二次元形態の特徴点に標識点(ランドマーク)を打ち、異なる個体同士のランドマークから、形態変化の経過を検討し系統化を測っていく。これらの作業を薄板スプライン Thin-Plate Spline (以後 TPS)関数 (Fred Bookstein1989)を用いて、形態とその局所的変形が発展した比較解析をおこなう。

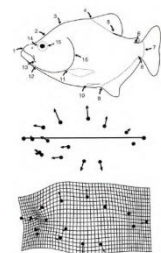


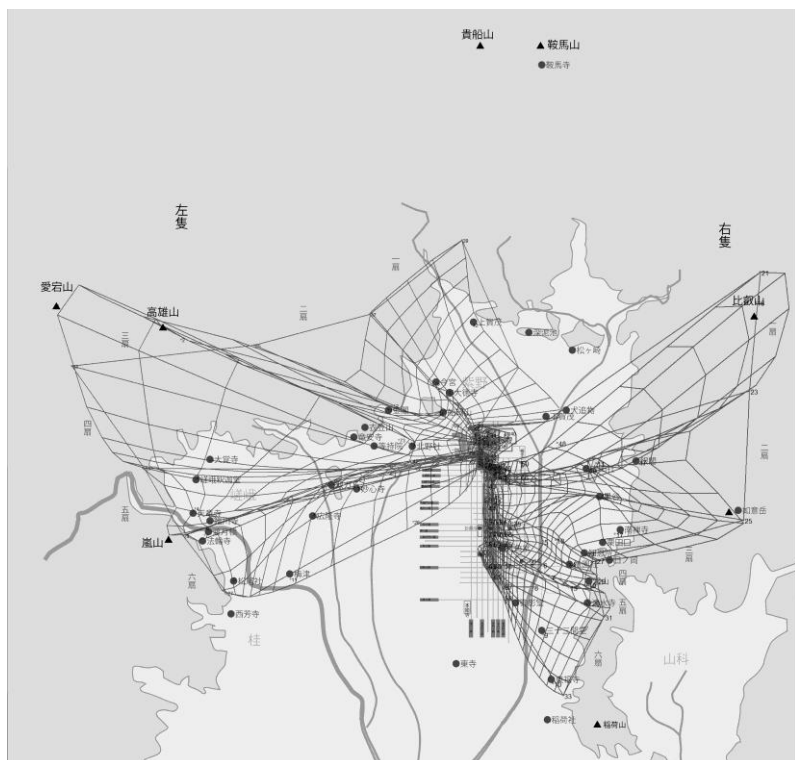
図4 生物形態学でのTPS利用例

3.2 ランドマーク(標識点)

京都の地理上にランドマークを配置し(図3)、各作品との比較に用いる。ランドマークには建物や通りを抽出し、TPS データを作成した。

3.3 景観構成図による作品の比較

それぞれの作品から、共通のランドマークと特徴をあらわす全ランドマークを反映させ、



景観構成図を作成し、京都地図上に配置した。いずれの作品も左隻は上京の町、右隻は下京の町を中心に描かれているがすぐにわかる。本研究においても内藤式名称に習ってTPSによって変形させた画像ベースを景観構成図という名称と呼ぶ。

3.3.1 洛中洛外図屏風（歴博甲本） 国立歴史民俗博物館蔵 重要文化財

歴博甲本は室町時代の景観の1530年頃とされる。愛宕山、比叡山、如意ヶ岳を最遠に洛中を大きく取りながら、比較的均質な配置がなされている。

図5 歴博甲本の景観構成図

3.3.2 洛中洛外図屏風（東博模本） 東京国立博物館蔵

東博模本は右隻第二扇が欠落し十一幅しか無く、景観年代は天文八年（1539）以後とされる。（京都国立博物館-1994）欠損している右隻第二扇は両脇の位置から、吉田社、慈照寺、と第三扇上部の山並みの延長上に如意ヶ岳が推測できる。本屏風は北に鞍馬寺を含み、愛宕山、嵐山、稲荷山の頂上部まで余裕を持って描かれてゆったりとした空間を有している。また、右隻六扇には東寺が描かれているが、唐突に構図が伸びて不自然に見えるように、相国寺ではないかとする説もある。

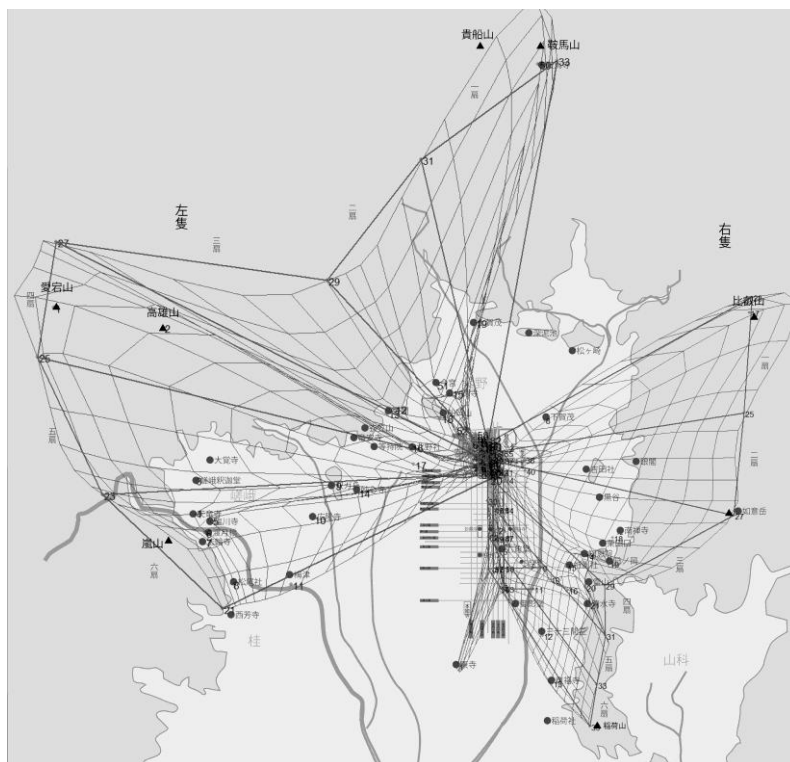
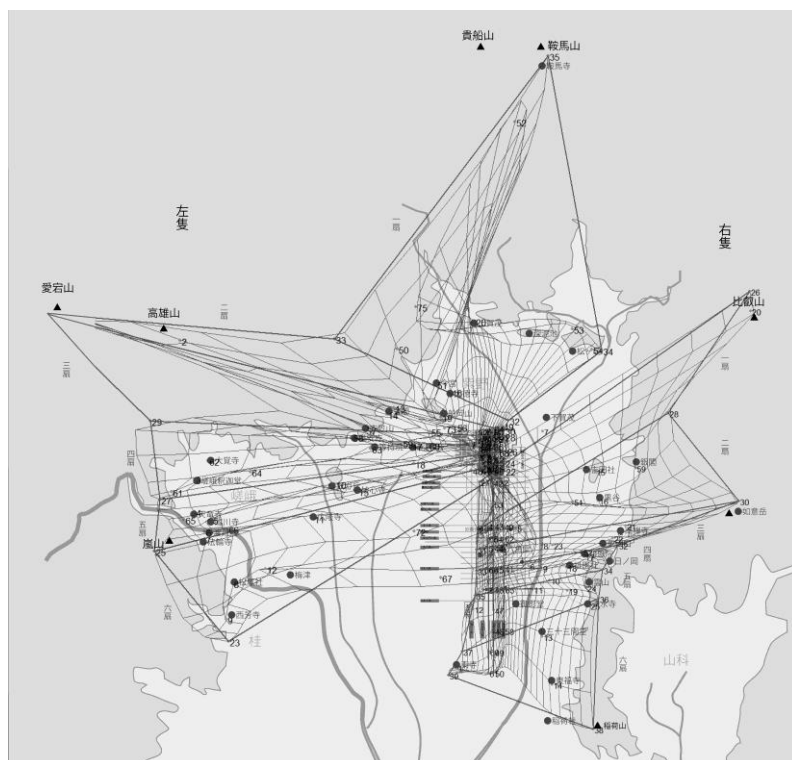


図6東博模本の景観構成図

3.3.3 洛中洛外図屏風（上杉本）狩野永徳 米沢市上杉博物館蔵 国宝



上杉本の景観は天文年間（1532～55）の後半とされる。永徳による独特の金雲の扱いがすばらしいこの作品は、第一定型の中でより多くのランドマークが取り入れられ、そのため、景勝の繋がりは弱くなっている。そのため景観構成図では山の繋がりが途切れ、形がジグザグになって表示されている。

図7上杉本の空間構成図

3.3.4 洛中洛外図（歴博乙本）国立歴史民俗博物館蔵

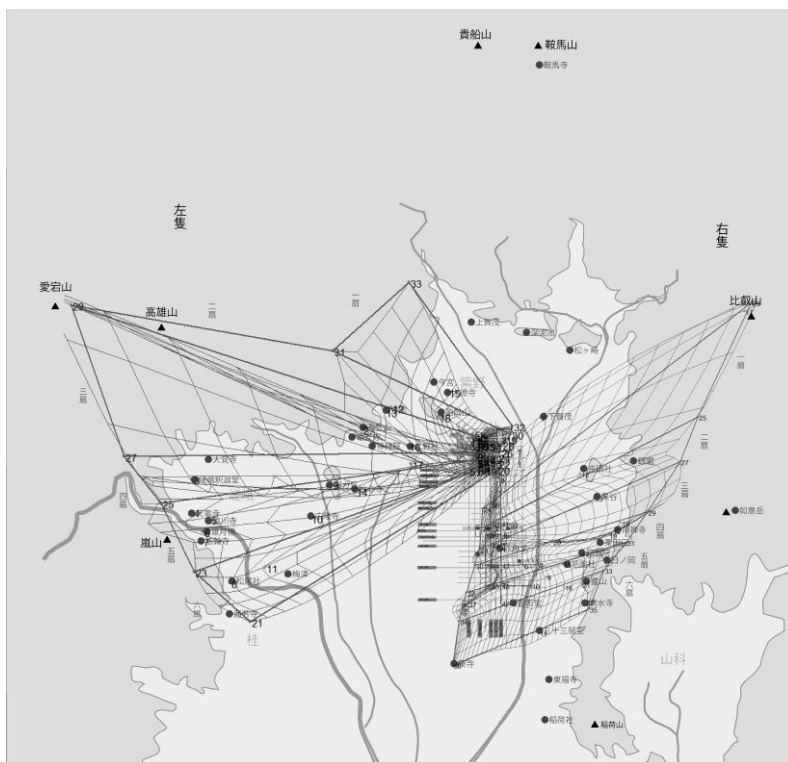
歴博乙本は近年発見され、

当初制作年代も上杉本よりも早い時期のものとされたが、現在は上杉本よりあとに描かれたものと評価されつつある。上杉本と同様に部分的に景勝を散らしているが、描かれた範囲が限定され、ランドマークもだいぶ少ない。また、地形的繋がりのある範囲で描かれているようで空間構成の形もおとなしいものとなっている。

図6歴博乙本の景観構成図

3.4 共通標識点（ランドマーク）による作品比較

各屏風の特徴的なランドマークについては景観構成



図で反映され変形状のの違いから屏風間の特徴の違いを見ることができた。幾何学的形態測定学では生物の進化を解析するため同一点の変化によって定量的に解析をおこなう必要があり、四作品での共通標識点のみでTPSによる変形解析をおこない作品比較をおこなった。

共通標識点は全部で67点あり、そのうち左隻では、花山院邸*、祇園大政所*、曇華院

、妙顕寺、三十三間堂、四条橋、八坂塔、大黒堂*、粟田口、因幡堂、祇園社、建仁寺、五条橋、四条道場、内裏、知恩院、東寺、等持寺、南禅寺、二条邸、比叡山、万寿寺、妙覚寺、六角堂があり、右隻では飛鳥井邸*、一条風呂*、水落の地藏堂*、南御所*、愛宕山、石不動、忌明塔、北野社、嵯峨釈迦堂、七の社、双ヶ岡、松尾社、細川邸、入江殿、北野経堂、金閣寺、革堂、近衛邸、浄福寺、誓願寺、大徳寺、天龍寺、渡月橋、百万遍、宝鏡寺、法輪寺、影向の松、竜安寺、臨川寺である。広橋邸は上杉本のみ右隻に、相国寺と将軍邸は東博模本にのみ左隻に描かれていた。

*印は他の洛中洛外図になくこの四作品にしか描かれていないところである。

TPS Dig 上で各作品に共通標準点を配し比較解析し変型ベクター表示によって、変化量の視認と共に、屈曲エネルギー値を算出した。ベクター表示では図9と図10を比較すると値の違いが確認出来るだろう。図9は表2で45.96324、図10は8.71661であった。この事からも、図9の変化の大きさに比べて、図10は移動が少なく、構図的にも近い関係にあると視覚的にも数値からも判断ができる。

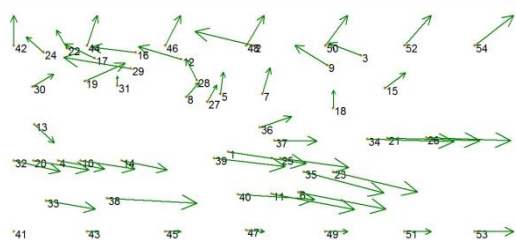


図7 歴博甲本から東博模本への変型ベクター 左隻

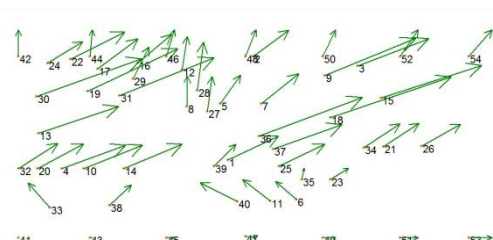


図8 歴博甲本から上杉本への変型ベクター 左隻

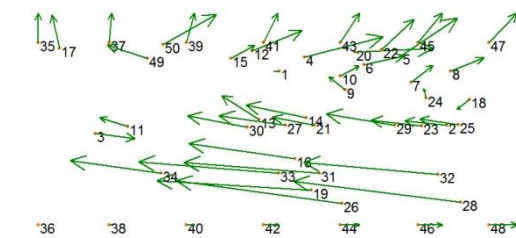


図9 歴博甲本から歴博乙本への変型ベクター 右隻

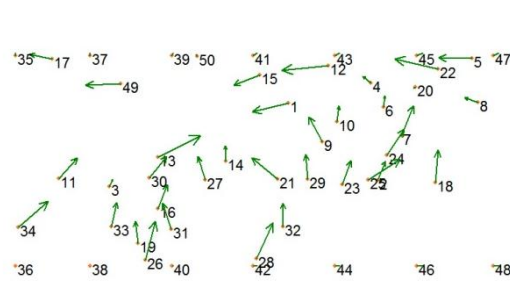


図10 歴博乙本から上杉本への変型ベクター 右隻

各ランドマークの屏風間の屈曲エネルギー値を比較表にする。(表1、表2)

表1 右隻(下京)の屈曲エネルギー

変異の方向→	歴博甲本	東博模本	上杉本	歴博乙本
歴博甲本	0	18.20989	33.08385	45.96324
東博模本	22.15524	0	30.42455	41.32981
上杉本	22.06008	23.63936	0	7.8313
歴博乙本	78.27551	90.33467	8.71661	0

表2 左隻(上京)の屈曲エネルギー

変異の方向→	歴博甲本	東博模本	上杉本	歴博乙本
歴博甲本	0	23.37685	17.70892	13.72472

東博模本	18.29705	0	23.48107	22.59077
上杉本	17.07667	44.83239	0	15.72852
歴博乙本	32.40917	74.37949	25.7622	0

右隻の比較をおこなった表 1 からは、歴博甲本と東博模本のグループと上杉本と歴博乙本のグループに分かれる事が数値差から見て取れる。とくに歴博甲本と歴博乙本の数値は大変高いものとなったが、上杉本と歴博乙本はそれぞれからの数値が一桁の範囲で収まっており、近似的関係で参照されて描かれた事も予測できるだろう。

左隻の表 3 からは、右隻のようなグループはない。歴博乙本から東博模本への値が高いのはとくに山頂部を含まない表現と山頂から空の部分まで入れた位置への変更が大きく影響していると思われる。

表3 地理座標値からの屈曲エネルギー

	歴博甲本	東博模本	上杉本	歴博乙本
右隻 下京隻	136.63436	379.4666	779.59667	989.22553
左隻 上京隻	228.18344	362.1168	234.377984	273.74894

表 3 では地図上の位置との関係からの数値となる。右隻では甲本→模本→上杉本→乙本と増加する値は、実位置からの変形が進んだ構図であることを示す。左隻では東博模本の変化値が多く、これらの事からは、第一定型では右隻のランドマークの位置の傾向によって、それぞれの屏風の基本的な構図の違いが現れている事を示している。また、左隻ではランドマークの決まり事がある程度存在し、それに従って配置がなされている傾向がある。

4. まとめ

紙面の都合上、全ての解析画面やデータを示せないが、視覚的判定による構図の問題を数値からも比較する事を示せたと思う。引き続き、第二定型についても比較解析をおこない、系統化の研究を進めて、成果を示していく予定である。

本研究は、平成 21～23 年度科学研究費補助金 基盤研究 (C)「幾何学的形態測定学手法を用いた、洛中洛外図解析とその系統化の研究」課題番号 10336646 の一環としておこなった。

参考文献

- 高橋裕美子、大澤泉、杉森哲也。“洛中洛外図ランドマーク対照表。” 科学研究費研究成果報告「第二定型洛中洛外図屏風の総合的研究」，黒田日出雄. 立正大学人文学部, 2005.
- 狩野博幸. 洛中洛外図 都の形象 一洛中洛外図の世界. 淡交社, 1997.
- 大澤泉.“景観構成に見る第二定型本の分類.” 中近世風俗画の高精細デジタル画像化と絵画史料学的研究, 黒田日出雄. 立正大学文学部, 2010.
- 内藤昌. 近世洛中洛外図屏風の景観類型. 国華 959.
- 内藤昌、洛中洛外図景観分析 洛中洛外図大観 舟木家旧蔵本. 小学館, 1987.
- 武田恒夫. 洛中洛外図. 小学館, 1966.
- Miriam Leah Zelditch, Donald L. Swiderski, H. David Sheets and William L. Fink, Geometric Morphometrics for Biologist, Elsevier Academic Press, 2004.