絵画における時空間表現の質的観察とその多変量解析

Qualitative Observations of Time-Space Expression in Paintings and Their Multivariate Analyses

長尾寛子
Hiroko NAGAO

Ⅰ．はじめに

絵画を描く者たちにとって、平面である画面に時間と空間をいかに表現するかということは重要な問題であり、そのことに長年膨大な試行錯誤を行ってきたことは当然である。美学や美術史の研究者は時空間を表現するために開発された技法、それを支える理論や時代の特色について様々な研究を積み重ねてきている。また「制作する」という行為に重点をおいている制作学の研究者も、同様な問題に対する独自の研究を進めている。さらに心理学からのアプローチも見られる。

本研究は制作学の立場から、心理学の方法を用い、長い歴史を持つ絵画における空間や時間を表現する方法を考察することを試みる。とくに絵画のテーマや内容を敢えて排除し、技法という点に注目し分析を行なうことを目的にしている。

先に述べた研究動向のうち、心理学実験やアンケート法など、客観性が高いとみなされる方法による研究は、観察者の主観的な見解を排除する点で現代科学が要求する客観性を満たしているといえる。しかしそれらの分析で、美学や美術史における研究と同等の内容的な深さを実現することは困難である。本稿では作品の技法や構造に立ち入るという点で実験的方法やアンケート法に比べ、より作品自体の内実を捉えながら、ある程度の客観性を持ちうるような、現実的な分析の手法を開発する試みである。

本稿ではそれを以下の２点について行う。第１に観察法として、心理学の観察法にならい、空間表現、時間表現のそれぞれについてできるだけ観察者の個人差がでない観察方法を考案する。そのため得られるデータはカテゴリー的データとなり、深い数量的分析ができないが、観察から数量データを得るためのアンケート法は尺度作成の手間が大きく、また本研究がめざす作品の内実に立ち入る分析が困難と思われるので、本稿では採用しなかった。第２に、こうして得られたデータを分析する方法として、多変量解析の数量化理論（Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ類）を用いた。この方法では質的データを量的データに変換して分析するため、通常の多変量分析のような高い分析の精度は期待できず、分析結果の解釈には慎重であるべきだが、分析結果が分析者の主観に拠らないため、客観性が保障される。

本稿では以上の方法のテスト・ケースとして、美術教育でよくとりあげられる近代西洋絵画を中心とした数十程度の作品をサンプルとして分析した。サンプルの数や選定方法からみて、本稿の分析の結論は何かを論証するものではない。本稿はあくまでこの方法によってどの程度の結果が期待できるかを知るための、試行的な分析であるにとどまっている。

Ⅱ．絵画における時空間表現についての質的観察法

本研究では筆者の以前の研究に基づいて[1]、絵画における空間表現と時間表現の技法のそれぞれについて観察項目を立て、調査が可能なように各項目の操作的定義を作成した（表１）（表２）。筆者の従来の研究と比べ、これらの項目には観察法の設計にあたって名称を変更したり、不必要なため落としたものがある。また操作的定義は観察における客観性を確保するように決めたため、以前の研究における心理学の知見に基づく表現方法の理論的な定義と同じではない。

観察結果の分析には、Microsoft　EXCELのアドインソフトMulcelをEXCEL 2003で使用した[2]。

以下は観察項目と操作的定義である。

空間表現の方法とその操作的定義（表１）

空間表現の方法	操作的定義
焦点法	焦点が合ったように克明に描かれた部分と、ぼかして描かれた部分がある
運動視差	近景と遠景の変化する速度が異なっている
大きさ	対象の大きさが遠近の位置関係に対応している
相対的位置と重なり	遠近に従って物体が重なったり、上下に配置されている。
線状透視	対象が写真で撮った場合と同様な輪郭で描かれている

大気透視	遠景が霞んだり、近景と比べて青みがかっている
肌理の勾配	遠近にしたがって模様や物の大きさが段階的に変化している（ギブソンとは違う意味）
光と陰影	表面に陰をつけることで物体が立体的に描かれていたり、影によって物体の間の空間的な位置関係が示されている
不均整性	立体的形状がわかりやすいようにシンメトリーでない輪郭で物体が描かれている

時間表現の方法とその操作的定義（表２）

時間表現の方法	操作的定義
連続画面	時間的に連続する事象が別々の画面に描かれており、それらが１つの作品となっている
一場面異時点	異なった時点の事象が１つの場面に描かれている
象徴	特定の文化の中で時間の経過を表わすと約束されているモチーフが描かれている
モチーフ	時間の経過を連想させるモチーフが描かれている（廃墟、枯れ木、孤独な老人などの単独で古さを感じさせるモチーフや、幼児、青年、老人など、世代の変化を感じさせる複数の組み合わされたモチーフ）
運動変化	対象が運動する瞬間を描いている（通常静止状態ではありえない位置やポーズ）
動きそのもの	運動する対象（足、手など）やその一部が同じ画面に複数描かれている
視点の合成	時間的に移動する異なる視点から見た形が同一画面に描かれている
画材の物質性	画材自体の変化の痕跡を通じて時間を感じさせる
錯視	錯視によって平面が動くように見える

本研究ではこの観察法の有効性をテストする試みとして、『美術資料』[3]に掲載されている図版の中から53点について質的観察を行った。サンプルは主に西洋近代絵画だが、古代エジプト絵画や浮世絵数点を含んでいる。サンプルと観察結果は本稿の末尾に【資料】として添付した。さらにこの観察法の信頼性を検定するために、調査対象の20％にあたる11点を乱数生成によって無作為抽出して他の観察者に調査させ、一致の度合いを調べるため、κ係数を計算した[4]。計算結果は以下の通りである。なお本論文の計算値は少数点以下４桁目までを示す。

$$po = (47 + 141)/198 \fallingdotseq 0.9494$$
$$pe = (48 \times 55 + 150 \times 143)/(198 \times 198) \fallingdotseq 0.6144$$
$$\kappa = (po - pe)/(1 - pe) \fallingdotseq 0.8689$$

κ係数は0.75以上であれば満足できる値とされ、0.61～0.81ならば実質的な一致、0.81～１ならばほぼ完全な一致とされている。また質的観察法では観察項目が多いほど一致率が低下するといわれる。本研究の観察項目は１サンプルあたり18個と多いにもかかわらず、κ係数が0.86以上であり、一致率は高い。この結果に基づけば、本観察法の信頼度は高いと考えられる。

Ⅲ．観察結果の多変量解析による分析

(1) 数量化Ⅰ類による作品の制作年代と時空間表現の関連性の分析

まず数量化理論Ⅰ類を利用して、作品の制作年代とそれぞれの時空間表現の関連性を推定した。計算のため、方法の中でサンプルでは適用が見られなかった運動視差と象徴を除いた。

【分析結果】

重相関係数 R　0.4658
決定係数 R2　0.2170

それぞれの方法の偏相関係数（表３）

アイテム	偏相関係数
焦点法	0.0736
大きさ	0.1666
相対的位置と重なり	0.0967
線状透視	0.1322
大気透視	0.0946
肌理の勾配	0.0908
光と陰影	0.0812
不均整性	0.1267
連続画面	0.0388

一場面異時点	0.0136
モチーフ	0.0488
運動変化	0.1513
動きそのもの	0.1041
視点の合成	0.2220
画材の物質性	0.0130
錯視	0.0112

なお空間表現のみ、時間表現のみのそれぞれについて計算したところ、ともに時空間表現とした場合よりも低い値となった。

【分析結果：空間のみの場合】
重相関係数 R　0.3836
決定係数 R2　0.1472

【分析結果：時間のみの場合】
重相関係数 R　0.3703
決定係数 R2　0.1371

サンプルから日本の作品をのぞいた場合、以下のようにより高い相関係数がえられた。

【分析結果】
重相関係数 R　0.5720
決定係数 R2　0.3272

それぞれの方法の偏相関係数（表４）

アイテム	偏相関係数
焦点法	0.0953
大きさ	0.2120
相対的位置と重なり	0.0188
線状透視	0.1865
大気透視	0.0704
肌理の勾配	0.0980
光と陰影	0.1801
不均整性	0.2717
連続画面	0.1326
一場面異時点	0.0652
モチーフ	0.0483
運動変化	0.3091
動きそのもの	0.1076
視点の合成	0.0889
画材の物質性	0.2191
錯視	0.2177

空間表現のみ、時間表現のみのそれぞれについて計算したところ、ともに時空間表現とした場合よりも低い値となった。

【分析結果：空間のみの場合】
重相関係数 R　0.4691
決定係数 R2　0.2201

【分析結果：時間のみの場合】
重相関係数 R　0.3811
決定係数 R2　0.1452

本研究の西洋絵画史にかんするサンプルは、時間的にはそれぞれ１点の古代エジプト絵画や古代ローマ絵画を除き、ほとんどがルネサンス以後の作品である。また東洋絵画のほとんどが日本の江戸時代であり、この点でサンプルが年代的に偏っている。このように極めて限られたデータの範囲に限定されるが、西洋絵画の時間的変化の６割弱を時空間表現の方法の組み合わせによって説明できる可能性があることが判明した。

それぞれの項目については興味深い結果が得られた。空間表現については、光と陰影が線状透視と並んで重要である点は美術史の常識と一致する。また不均整性および大きさがこの順で線状透視より説明力が高いことは注目に値する。時間表現については、運動変化が項目中もっとも大きな値を示したことは考察する価値がある。画材の物質性や錯視の出現も、おそらく現代絵画の技法という意味で、線状透視以上に大きな値を示している。この結果からは、時間表現が西洋絵画の変化において空間表現と並んで重要な役割を示していることが推測できる。

なお全絵画から古代エジプトと古代ローマを除くと、以下の結果が得られた。

【分析結果】
重相関係数 R　0.6491
決定係数 R2　0.4214

西洋絵画からこの２点を除くと、さらに高い係数が得られた。

【分析結果】

重相関係数 R　0.7242

決定係数 R2　0.5244

このようにサンプルを加工すると、ある程度妥当な相関係数が得られた。

偏相関係数は以下の通りである（表５）。

近代以後の西洋画のみの偏相関係数（表５）

アイテム	偏相関係数
不均整性	0.3961
肌理の勾配	0.3817
光と陰影	0.2781
大きさ	0.2627
線状透視	0.2118
相対的位置と重なり	0.1745
大気透視	0.0407
焦点法	0.0349
運動変化	0.3839
モチーフ	0.2913
一場面異時点	0.2659
錯視	0.2299
画材の物質性	0.2238
連続画面	0.2201
視点の合成	0.1777
動きそのもの	0.1413

この場合も空間表現では不均整性、肌理の勾配、光と陰影には大きな説明力がある。大きさの係数も線状透視より大きい。また運動変化、モチーフ、一場面異時点などの代表的な時間表現の方法にも、これに劣らない説明力があると考えられる。

(2) 数量化Ⅱ類による様式と表現方法の関係の分析

次に数量化Ⅱ類を利用し、ルネサンス絵画や印象派といった美術史で分類されている様式が時空間表現の組み合わせによってどの程度判別できるかを検討した。

第１軸と第２軸の結果（表６）

アイテム	第１軸 カテゴリー数量	範囲	偏相関係数	第２軸 カテゴリー数量	範囲	偏相関係数
焦点法	0.0398	0.3518	0.1770	-0.0512	0.4520	0.2019
	-0.3119			0.4008		
大きさ	0.2141	0.3914	0.0956	0.1364	0.2494	0.1403
	-0.1772			-0.1129		
相対的位置と重なり	0.9199	0.9950	0.1993	-0.1226	0.1326	0.1270
	-0.0751			0.0100		
線状透視	0.1100	0.1494	0.1748	0.2573	0.3496	0.2027
	-0.0394			-0.0923		
大気透視	-0.2378	1.0505	0.2457	0.0072	0.0318	-0.0348
	0.8126			-0.0246		
肌理の勾配	0.2006	0.8861	0.3836	-0.2717	1.2004	0.3959
	-0.6855			0.9286		
光と陰影	0.9013	1.2571	0.1294	-0.1623	0.2263	0.3854
	-0.3558			0.0640		
不均整性	1.2890	1.7079	0.3252	-0.0208	0.0276	0.0763
	-0.4189			0.0067		
連続画面	-0.0053	0.2847	-0.0390	-0.0003	0.0192	-0.0520
	0.2793			0.0188		
一場面異時点	0.0695	0.9216	0.3484	0.0165	0.2126	0.1452
	-0.8521			-0.1966		
モチーフ	0.0132	0.7035	0.3641	0.0004	0.0252	0.1504
	-0.6902			-0.0248		
運動変化	-1.3363	1.8160	0.4074	0.1588	0.2158	0.1157
	0.4797			-0.0570		
動きそのもの	0.0174	0.2309	0.0792	-0.0193	0.2561	0.1081
	-0.2135			0.2368		
視点の合成	-0.0213	0.2266	0.0996	-0.1267	1.3440	0.5682
	0.2053			1.2172		
画材の物質性	0.0222	1.1786	0.2761	-0.0069	0.3683	0.2599
	-1.1564			0.3613		
錯視	0.0147	0.7793	0.2035	-0.0087	0.4656	0.2872
	-0.7646			0.4568		
			0.8949			0.8654
			相関比			相関比

このように第１軸、第２軸ともに高い相関比を示している。とくに第１軸については0.8949であり、ほぼ完全に判別可能といえる。

なお空間表現、時間表現それぞれのみについては、以

下のような結果が得られた。

【空間表現のみの場合の判別】
第１軸の相関比　0.7458
第２軸の相関比　0.7125

【時間表現のみの場合の判別】
第１軸の相関比　0.7959
第２軸の相関比　0.7381

空間表現のみについても第１軸が0.7458と高い結果が得られているが、時間表現については第１軸が0.7959であり、それよりもやや高い相関比となった。

第１軸について範囲と偏相関係数を見ると、線状透視と大気透視が高い値を示し、これに肌理の勾配が続いている。この点は、遠近法を様式の展開の大きな軸としている美術史の常識に一致するといえる。時間表現では運動変化が線状透視に匹敵し、モチーフ、一場面異時点、動きそのものなどが続いている。これらの結果から、様式の変化には空間表現と時間表現の双方が同程度の割合で関わっていると推測できる。

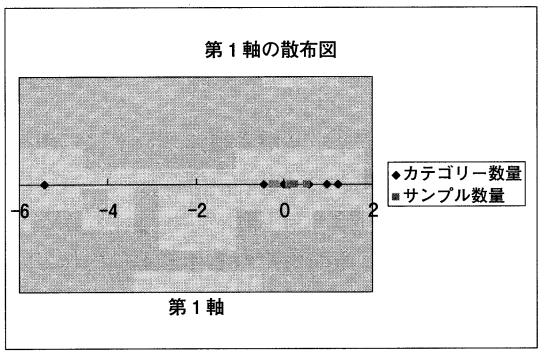
(3) 数量化Ⅲ類による表現方法と作品の類似性の分析

最後に数量化Ⅲ類によって、時空間表現の方法や作品の類似性を検討した。図のカテゴリーは表現方法であり、サンプルは作品である。

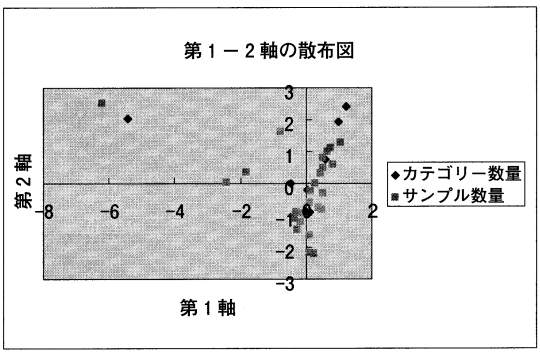
A－１．空間表現に関する類似性

この分析では、目だった空間表現が見られないモンドリアンとポロックの作品を除いている。

（図１）



（図２）



（図１）（図２）より以下のことが考察できる。空間表現の方法については、相対的位置と重なり、および大きさ、線状透視、不均整性の４つが極めて近いグループを形成している。大気透視と肌理の勾配はこれとは離れていて、ややゆるいグループをなしている。大きさと光と陰影はそれぞれどれからも独立している。焦点法はかけはなれた数量を持っている。このように空間表現の類似性は、一部美術史的常識に一致する点もあるが、異なる点もある。

A－２．空間表現に関する作品の類別

空間表現については固有値が、第１軸が0.2250、第２軸が0.1610と、かならずしも大きくない。以下は２つの軸のサンプル数量順に作品を並べた表である。

空間表現による作品の類別（表７）

サンプル	第１軸	第２軸
ギターを持つ男	-6.2067	2.5242
ノスタルジー	-2.4215	0.0384
目を閉じて	-2.4215	0.0384
夜警	-1.8158	0.3421
バレエ（エトワール）	-1.8158	0.3421
印象・日の出	-0.7791	1.6112
赤い斑のある風景Ⅱ	-0.3656	-1.1197
自画像	-0.2967	-0.8841
花を摘む少女	-0.2542	-1.4481
タンギー爺さんの肖像	-0.2088	-0.9229
夢	-0.2088	-0.9229
最後の審判	-0.1644	-1.2184
小椅子の聖母	-0.1644	-1.2184

水差しを持つ女	-0.1644	-1.2184
猫	-0.1644	-1.2184
海辺の母と子	-0.1644	-1.2184
雲龍打掛の花魁	0.1004	-2.1633
大谷鬼次の奴江戸兵衛	0.1004	-2.1633
アヴィニヨンの娘たち	0.1004	-2.1633
りんごとオレンジ	0.1019	-1.6186
虎図襖	0.1019	-1.6186
金魚づくし百物語	0.1019	-1.6186
プリマヴェーラ	0.1109	-0.6027
最後の晩餐	0.1109	-0.6027
叫び	0.1109	-0.6027
異国風景	0.1109	-0.6027
赤い食卓	0.1123	-0.6211
楽園	0.1123	-0.6211
亀戸天神境内（名所江戸百景）	0.1464	-0.2271
狩猟の図（王の墓の壁画）	0.2323	-2.2214
三代目岩井粂三郎の三浦屋高尾	0.2323	-2.2214
フォリー・ベルジェールのバー	0.2807	-0.0050
いり屋（東京名所）	0.3795	-0.7489
夜のカフェテラス	0.4359	0.3058
回廊	0.4359	0.3058
ムーラン・ド・ラ・ギャレット	0.4359	0.3058
ゲルニカ	0.4710	-0.8221
遠い日	0.5021	0.4728
吉原日本堤（江都名所）	0.5165	-0.2969
聖母子と聖アンナ	0.5258	0.4957
モナリザ	0.5258	0.4957
石薬師　義経さくら　範頼の祠	0.5258	0.4957
睡蓮の池	0.5294	0.7880
グランド・ジャット島の日曜日の午後	0.6372	1.0159
あるアーティストの肖像	0.7451	1.1176
散歩、日傘をさす女	0.7451	1.1176
積みわら、夏の終わり	0.7451	1.1176
ピレネーの城	0.7451	1.1176
石橋図	0.7451	1.1176
さがみ川（富士三十六景）	0.8237	0.5984
松林図屏風	1.0375	1.2743

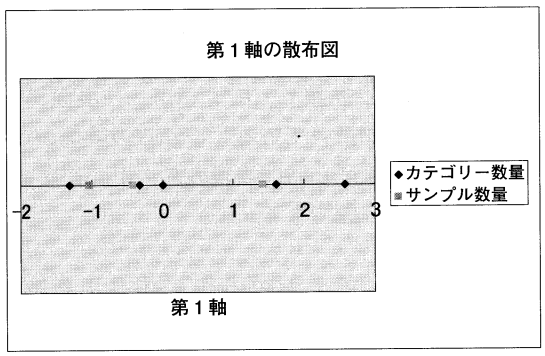
Ⅲ類による類別には意味を見出しにくいものもあるため、性急な意味づけには慎重であるべきである。ダヴィンチやモネの作品が同じグループにされている点は、常識に一致する。またそれとマグリットや曽我蕭白が同じグループになっていること、浮世絵とセザンヌが同じグループとされていること、ムンクとルネサンスの代表作が同一グループとされていること、キュビズムの作品がかけ離れた位置にあること、写楽とアヴィニヨンの娘たちが同じグループであることなどは興味深い。

B－1．時間表現に関する類似性

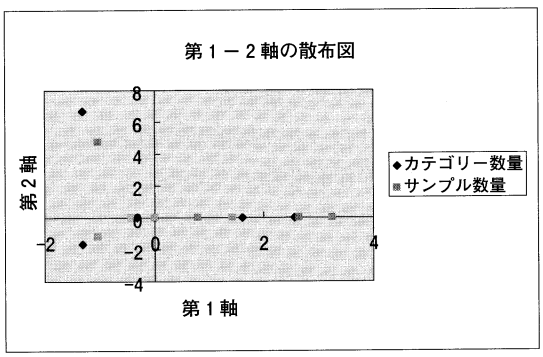
分析では、目立った時間表現がみられない以下の作品を除外している。

小椅子の聖母、回廊、睡蓮の池、りんごとオレンジ、松林図屏風、赤い斑のある風景Ⅱ、タンギー爺さんの肖像、モナリザ、自画像（ゴッホ）

（図３）



（図４）



（図３）（図４）より、時間表現については、画材の物質性と錯視が同一グループであるほかは、それぞれ独立していることがわかる。組み合わされて使われることがある空間表現と違う時間表現のあり方が示されている。

B－２．時間表現に関する作品の類別

時間表現については第１軸の固有値が0.6243と高いため、かなりのグループ化がこれだけでなされていると考えられる。サンプルを数量順に並べると以下のようになる。

時間表現による作品の類別（表８）

サンプル	第１軸
最後の審判	-1.0352
プリマヴェーラ	-1.0352
猫	-1.0352
楽園	-1.0352
聖母子と聖アンナ	-1.0352
花を摘む少女	-0.4122
最後の晩餐	-0.4122
夜のカフェテラス	-0.4122
水差しを持つ女	-0.4122
フォリー・ベルジェールのバー	-0.4122
夜警	-0.4122
あるアーティストの肖像	-0.4122
印象・日の出	-0.4122
ムーラン・ド・ラ・ギャレット	-0.4122
グランド・ジャット島の日曜日の午後	-0.4122
吉原日本堤（江都名所）	-0.4122
さがみ川（富士三十六景）	-0.4122
石薬師　義経さくら　範頼の祠	-0.4122
三代目岩井粂三郎の三浦屋高尾	-0.4122
いり屋（東京名所）	-0.4122
雲龍打掛の花魁	-0.4122
亀戸天神境内（名所江戸百景）	-0.4122
大谷鬼次の奴江戸兵衛	-0.4122
赤い食卓	-0.4122
バレエ（エトワール）	-0.4122
目を閉じて	-0.4122
ピレネーの城	-0.4122
遠い日	-0.4122
異国風景	-0.4122
海辺の母と子	-0.4122
石橋図	-0.4122
虎図襖	-0.4122
金魚づくし百物語	-0.4122
積みわら、夏の終わり	0.0000
ブロードウェイ・ブギウギ	0.0000
ワン：ナンバー３１	0.0000
散歩、日傘をさす女	0.8073
ノスタルジー	0.8073
叫び	0.8073
狩猟の図（王の墓の壁画）	1.4200
アヴィニヨンの娘たち	1.4200
ゲルニカ	1.4200
ギターを持つ男	2.6396
夢	3.2523

時間表現についても意味づけは慎重であるべきだが、アヴィニヨンの娘たちやゲルニカが古代エジプト絵画と同一グループとされていること、東西の代表作をまとめた大グループが形成されていることなどは興味深い。

Ⅳ．結論

限られたサンプルの分析だが、本研究ではいくつかの示唆的な視点が得られた。本研究の結果では、時間表現が空間表現と並んで作品の時間的変化や様式を説明するのに有効であることが示されている。これは絵画表現における時間表現の重要性を暗示しているといえる。また観察結果の数量的分析によって、通常の常識ではとらえがたい作品や手法の類似性が示唆されている。このように分析結果は美術史的常識に一致する点がある反面、意外な結論ももたらしている。それらの検討には美術史上の代表作をできるかぎり含んだ、本格的なサンプル分析が今後必要である。

【注】

1　長尾寛子著「絵画における時間表現―『決定的瞬間』の観念と近代西洋美術でのさまざまな表現方法を中心に」大学美術教育学会誌、第34号、pp.303-320、2002年。長尾寛子著「中国・日本絵画における時間表現の類型―作例分析による検討と西洋絵画の比較」広島大学大学院教育学研究科紀要第２部（文化教育開発関連領域）、第51号、pp.519-529、2003年。長尾寛子著「絵画における空間表現の根拠と技法」広島大学大学院教育学研究科紀要第２部（文化教育

開発関連領域)、第53号、pp.445-454、2005年。長尾寛子著「絵画表現における空間表現と錯視」大学美術教育学会誌、第38号、pp.271-278、2006年。長尾寛子著「西洋近代絵画における空間表現の事例分析」名古屋造形芸術大学紀要、第14号、pp.113-123、2008年。

2 柳井久江著『エクセル統計　実用多変量解析編』オーエムエス出版、2005年。

3 京都市立芸術大学美術教育研究会・日本文教出版編集部編『美術資料』秀学社。

4 本研究の質的観察法については、中澤潤・大野木裕明・南博文編著『心理学マニュアル 観察法』北大路書房、1997年。

【資 料】

作品データ	作品名	狩猟の図(王の墓の壁画)	花を摘む少女	聖母子と聖アンナ	最後の審判	プリマヴェーラ	小椅子の聖母	最後の晩餐	モナリザ	夜のカフェテラス
	作者	作者不詳	作者不詳	レオナルド・ダ・ヴィンチ	ミケランジェロ・ブオナルローティ	サンドロ・ボッティチェリ	ラファエロ・サンティ	レオナルド・ダ・ヴィンチ	レオナルド・ダ・ヴィンチ	フィンセント・ファン・ゴッホ
	所蔵	大英博物館	ナポリ国立考古博物館	ルーヴル美術館	システィーナ礼拝堂	ウフィツィ美術館	ピッティ美術館	サンタ・マリア・グラツィエ修道院	ルーヴル美術館	クレラー・ミュラー美術館
	作成年	-1400	50	1510	1536	1479	1514	1496	1504	1888
	地域	エジプト	ローマ	イタリア	イタリア	イタリア	イタリア	イタリア	イタリア	オランダ
	様式	古代エジプト	古代ローマ	ルネサンス	ルネサンス	ルネサンス	ルネサンス	ルネサンス	ルネサンス	後期印象派
空間表現	焦点法	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	運動視差	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大きさ	0	0	1	0	1	0	1	1	1
	相対的位置と重なり	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	線状透視	0	0	1	1	1	1	1	1	1
	大気透視	0	0	1	0	0	0	0	1	0
	肌理の勾配	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	光と陰影	0	1	1	1	1	1	1	1	1
	不均整性	0	1	1	1	1	1	1	1	1
時間表現	連続画面	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	一場面異時点	0	0	0	1	1	0	0	0	0
	象徴	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	モチーフ	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	運動変化	1	1	1	1	1	0	1	0	1
	動きそのもの	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	視点の合成	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	画材の物質性	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	錯視	0	0	0	0	0	0	0	0	0

作品データ	作品名	水差しを持つ女	フォリー・ベルジェールのバー	夜警	回廊	あるアーティストの肖像	印象・日の出	散歩、日傘をさす女	積みわら、夏の終わり	ムーラン・ド・ラ・ギャレット
	作者	ヨハネス・フェルメール	エドゥワール・マネ	レンブラント・ファン・レイン	秋野不矩	デイヴィッド・ホックニー	クロード・モネ	クロード・モネ	クロード・モネ	オーギュスト・ルノワール
	所蔵	メトロポリタン美術館	コートールド美術研究所	アムステルダム国立美術館	静岡県立美術館	———	マルモッタン美術館	ワシントン・ナショナル・ギャラリー	オルセー美術館	オルセー美術館
	作成年	1663	1882	1642	1984	1972	1873	1875	1890	1876
	地域	オランダ	フランス	オランダ	日本	イギリス	フランス	フランス	フランス	フランス
	様式	バロック	印象派	バロック	近代日本画	現代絵画	印象派	印象派	印象派	印象派
空間表現	焦点法	0	0	1	0	0	1	0	0	0
	運動視差	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大きさ	0	0	1	1	1	1	1	1	1
	相対的位置と重なり	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	線状透視	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	大気透視	0	0	0	0	1	1	1	1	0
	肌理の勾配	0	1	0	1	1	1	1	1	1
	光と陰影	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	不均整性	1	1	1	1	1	1	1	1	1
時間表現	連続画面	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	一場面異時点	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	象徴	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	モチーフ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	運動変化	1	1	1	0	1	1	1	0	1
	動きそのもの	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	視点の合成	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	画材の物質性	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	錯視	0	0	0	0	0	0	0	0	0

作品データ	作品名	グランド・ジャット島の日曜日の午後	睡蓮の池	タンギー爺さんの肖像	吉原日本堤（江都名所）	さがみ川（富士三十六景）	石薬師　義経さくら　範頼の祠	三代目岩井粂三郎の三浦屋高尾	いり屋（東京名所）	雲龍打掛の花魁
	作者	ジョルジュ・スーラ	クロード・モネ	フィンセント・ファンゴッホ	歌川広重	歌川広重	歌川広重	歌川国貞	作者不詳	渓斎英泉
	所蔵	シカゴ美術館	ポーラ美術館	ロダン美術館	太田記念美術館	山口県立萩美術館	山口県立萩美術館	山口県立萩美術館	山口県立萩美術館	千葉市美術館
	作成年	1885	1899	1887	1836	1858	1855	1861	1875	1838
	地域	フランス	フランス	フランス	日本	日本	日本	日本	日本	日本
	様式	新印象派	印象派	後期印象派	浮世絵	浮世絵	浮世絵	浮世絵	浮世絵	浮世絵
空間表現	焦点法	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	運動視差	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大きさ	1	1	0	1	1	1	0	1	0
	相対的位置と重なり	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	線状透視	1	1	1	1	1	1	0	1	0
	大気透視	1	0	0	0	1	1	0	0	0
	肌理の勾配	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	光と陰影	1	1	1	0	0	1	0	0	0
	不均整性	0	0	0	0	1	1	0	1	1
時間表現	連続画面	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	一場面異時点	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	象徴	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	モチーフ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	運動変化	1	0	0	1	1	1	1	1	1
	動きそのもの	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	視点の合成	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	画材の物質性	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	錯視	0	0	0	0	0	0	0	0	0

作品データ	作品名	亀戸天神境内（名所江戸百景）	大谷鬼次の奴江戸兵衛	りんごとオレンジ	ギターを持つ男	赤い食卓	赤い斑のある風景Ⅱ	ブロードウェイ・ブギウギ	バレエ（エトワール）	猫
	作者	歌川広重	東洲斎写楽	ポール・セザンヌ	ジョルジュ・ブラック	アンリ・マティス	ヴァシリィ・カンディンスキー	ピエト・モンドリアン	エドガー・ドガ	藤田嗣治
	所蔵	山口県立萩美術館	東京国立博物館	オルセー美術館	ニューヨーク近代美術館	エルミタージュ美術館	ペギー・グッゲンハイム・コレクション	ニューヨーク近代美術館	オルセー美術館	東京国立近代美術館
	作成年	1857	1794	1899	1911	1908	1913	1942	1876	1940
	地域	日本	日本	フランス	フランス	フランス	ロシア	オランダ	フランス	フランス
	様式	浮世絵	浮世絵	後期印象派	キュビスム	フォーヴィスム	抽象画	抽象画	印象派	エコール・ド・パリ
空間表現	焦点法	0	0	0	1	0	0	0	1	0
	運動視差	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大きさ	1	0	0	0	1	0	0	1	0
	相対的位置と重なり	1	1	1	0	1	1	0	1	1
	線状透視	1	0	1	0	0	0	0	1	1
	大気透視	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	肌理の勾配	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	光と陰影	1	0	0	1	1	1	0	1	1
	不均整性	0	1	1	0	1	0	0	1	1
時間表現	連続画面	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	一場面異時点	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	象徴	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	モチーフ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	運動変化	1	1	0	0	1	0	0	1	1
	動きそのもの	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	視点の合成	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	画材の物質性	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	錯視	0	0	0	0	0	0	1	0	0

作品データ	作品名	ノスタルジー	目を閉じて	叫び	楽園	ピレネーの城	遠い日	異国風景	夢	海辺の母と子
	作者	クロード・ワイズバッシュ	オディロン・ルドン	エドヴァルト・ムンク	マルク・シャガール	ルネ・マグリット	遠藤彰子	アンリ・ルソー	パブロ・ピカソ	パブロ・ピカソ
	所蔵	———	岐阜県立美術館	オスロ国立美術館	シャガール美術館	イスラエル美術館	東京国立近代美術館	ノートン・サイモン財団	ガンツ・コレクション	シカゴ美術館
	作成年	1984	1900	1893	1859	1959	1985	1910	1932	1921
	地域	フランス	フランス	ノルウェー	ロシア	ベルギー	日本	フランス	スペイン	スペイン
	様式	現代絵画	象徴主義	象徴主義	エコール・ド・パリ	シュルレアリスム	現代絵画	素朴派	シュルレアリスム	新古典主義
空間表現	焦点法	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	運動視差	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大きさ	0	0	1	1	1	1	1	0	0
	相対的位置と重なり	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	線状透視	1	1	1	0	1	0	1	1	1
	大気透視	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	肌理の勾配	0	0	0	0	1	1	0	0	0
	光と陰影	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	不均整性	1	1	1	1	1	1	1	0	1
時間表現	連続画面	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	一場面異時点	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	象徴	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	モチーフ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	運動変化	1	1	1	1	1	1	1	0	1
	動きそのもの	1	0	1	0	0	0	0	0	0
	視点の合成	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	画材の物質性	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	錯視	0	0	0	0	0	0	0	0	0

作品データ	作品名	アヴィニヨンの娘たち	ゲルニカ	松林図屏風	石橋図	虎図襖	金魚づくし百物語	自画像	ワン：ナンバー３１
	作者	パブロ・ピカソ	パブロ・ピカソ	長谷川等伯	曽我蕭白	長澤蘆雪	歌川国芳	フィンセント・ファン・ゴッホ	ジャクソン・ポロック
	所蔵	ニューヨーク近代美術館	ソフィア王妃芸術センター	東京国立博物館	メアリー・グリッグズ・バーク・コレクション	無量寺・串本応挙芦雪館	東京国立博物館	オルセー美術館	ニューヨーク近代美術館
	作成年	1907	1937	1595	1779	1786	1840	1889	1950
	地域	スペイン	スペイン	日本	日本	日本	日本	オランダ	アメリカ
	様式	キュビスム	シュルレアリスム	桃山漢画	江戸漢画	円山派	浮世絵	後期印象派	現代絵画
空間表現	焦点法	0	0	0	0	0	0	0	0
	運動視差	0	0	0	0	0	0	0	0
	大きさ	0	1	1	1	0	0	0	0
	相対的位置と重なり	1	1	1	1	1	1	0	0
	線状透視	0	0	1	1	1	1	1	0
	大気透視	0	0	1	1	0	0	0	0
	肌理の勾配	0	0	0	1	0	0	0	0
	光と陰影	0	0	0	1	0	0	1	0
	不均整性	1	1	0	1	1	1	1	0
時間表現	連続画面	0	0	0	0	0	0	0	0
	一場面異時点	0	0	0	0	0	0	0	0
	象徴	0	0	0	0	0	0	0	0
	モチーフ	0	0	0	0	0	0	0	0
	運動変化	1	1	0	1	1	1	0	0
	動きそのもの	0	0	0	0	0	0	0	0
	視点の合成	1	1	0	0	0	0	0	0
	画材の物質性	0	0	0	0	0	0	0	1
	錯視	0	0	0	0	0	0	0	0