

学位論文

浮世絵の非透視図構図法に関する研究

久保 友香

目次

1	序論	5
1.1	研究背景	5
1.1.1	日本美術の構図	5
1.1.2	商用藝術における構図の役割	6
1.1.2.1	構図による藝術性	6
1.1.2.2	構図による生産性	7
1.1.3	構図の技術革新	7
1.2	研究目的	8
2	先行研究と本研究の位置づけ	9
2.1	浮世絵の非透視図の研究の概要	9
2.2	図法に関する研究	11
2.3	本研究の位置づけ	14
3	浮世絵の非透視図のファクターの抽出	16
3.1	目的	16
3.2	分析対象	16
3.3	透視図のファクターの検証	21
3.4	非透視図のファクターの検証	26
3.4.1	平行直線群の交点の分散をファクターとする場合	26
3.4.2	左右側面の上下辺の交点の分散をファクターとする場合	33
3.4.3	左右側面の面積をファクターとする場合	40
3.4.4	左右側面の寸法をファクターとする場合	49
3.4.4.1	側面の図形の寸法の特徴抽出	49
3.4.4.2	左右側面の寸法と非透視図性、側面積縮小率との一般的関係	63
3.4.4.3	非透視図性を縮小する左右側面の寸法の検証	71
3.5	浮世絵の非透視図のファクターのまとめ	76
3.6	考察	77
4	浮世絵の非透視図を再構成する構図法の構築	78
4.1	目的	78
4.2	2次元で再構成する構図法の変数の同定	78

4.2.1	目的	78
4.2.2	浮世絵の構図を再構成する変換行列の導出	78
4.2.3	浮世絵の構図の再構成	84
4.2.4	2次元で再構成する構図法の変数のまとめ	89
4.2.5	考察	90
4.3	3次元で再構成する構図法の変数の同定	90
4.3.1	目的	90
4.3.2	鉛直方向を軸とした角度変数による再構成の模型による実証	91
4.3.2.1	目的	91
4.3.2.2	実験装置	91
4.3.2.3	左右対称の回転角度と構図の対応関係	93
4.3.2.4	左右非対称の回転角度と構図の対応関係	104
4.3.2.5	浮世絵作品の構図を再構成する回転角度の導出	118
4.3.3	鉛直・水平・奥行き方向を軸とした角度変数による再構成の模型による実証	131
4.3.3.1	目的	131
4.3.3.2	実験装置	131
4.3.3.3	葛飾北斎の作品例の構図の再現	132
4.3.3.4	鳥居清忠の作品例の構図の再現	135
4.3.4	角度変数による再構成の幾何学的検証	138
4.3.4.1	目的	138
4.3.4.2	鉛直方向を軸とした角度変数と消失点	138
4.3.4.3	水平方向を軸とした角度変数と消失点	140
4.3.4.4	奥行き方向を軸とした角度変数とあおり	142
4.3.4.5	幾何学的検証のまとめ	144
4.3.5	角度変数による再構成の代替不可能性の幾何学的検証	144
4.3.5.1	目的	144
4.3.5.2	変数を視点位置に代替	144
4.3.5.3	変数をスクリーンと焦点の関係に代替	146
4.3.5.4	代替不可能性の検証のまとめ	149
4.3.6	角度変数による再構成の3DCGアニメーションへの応用性の検証	150
4.3.6.1	目的	150
4.3.6.2	3DCG静止画への応用性の検証	150
4.3.6.3	視点移動表現への応用性の検証(視点のみ移動する場合)	158
4.3.6.4	視点移動表現への応用性の検証(視点と側面が移動の場合)	163
4.3.6.5	3DCGアニメーションによる実証	171
4.4	浮世絵の非透視図を再構成する構図法のまとめ	177
4.5	考察	178

5	浮世絵の非透視図を再構成する構図法の視覚効果の検証	180
5.1	目的	180
5.2	浮世絵の非透視図の視覚効果の美学的理論の体系化	180
5.3	浮世絵の非透視図を再構成する構図の視覚効果の検証	185
5.3.1	目的	185
5.3.2	側面の構成要素の量・大きさの検証	185
5.3.2.1	目的	185
5.3.2.2	実験装置	185
5.3.2.3	一点透視図の場合の検証	186
5.3.2.4	側面を角度変化させる構図の場合の検証	190
5.3.2.5	浮世絵作品例を再構成する構図の場合の検証	194
5.3.2.6	浮世絵構図に対応した底面への修正	200
5.3.3	側面と近景・遠景の関係に関する検証	205
5.3.3.1	目的	205
5.3.3.2	実験装置	205
5.3.3.3	側面と近景、遠景の重なるの検証	206
5.3.3.4	側面の構成要素と近景・遠景の重なるの検証	213
5.3.3.5	修正した底面の場合の側面の構成要素と近景の重なるの検証	223
5.4	浮世絵の非透視図を再構成する構図法の視覚効果のまとめ	231
5.5	考察	231
6	結論	235
補遺	日本アニメーション制作への応用性	237
1	目的	237
2	先行研究	237
2.1	セルアニメーション技法に関する先行研究の概要	237
2.2	伝統的技法の応用の研究	238
2.3	本研究の位置づけ	239
3	セルアニメーションの非透視図の構図法	240
3.1	目的	240
3.2	マニュアルに記載される構図法	240
3.3	制作者によって言及される構図法の体系化	244
3.4	セルアニメーションの非透視図の構図法のまとめ	246
4	セルアニメーションの非透視図の視覚効果	246
5	考察	250

参考文献	253
謝辭	259

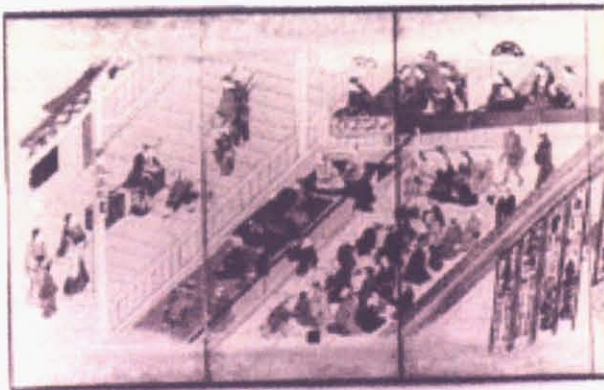
序論

1.1 研究背景

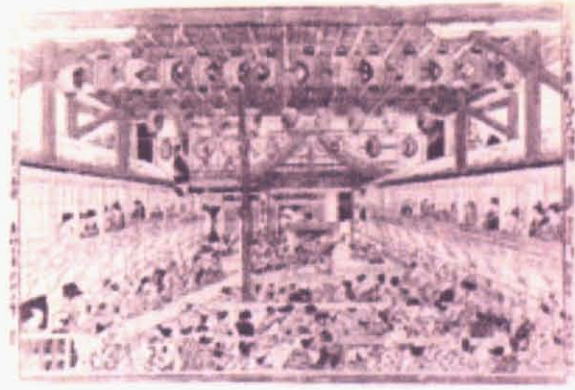
1.1.1 日本美術の構図

日本では江戸時代に透視図法が伝来したが、当時の浮世絵師たちはそれを受容したものの、完全に透視図法に従った作品は作らなかった。そのため残された浮世絵作品には、透視図法に従わない独自の構図が表されている。[岡, 1992, p.19] [岸, 1994, p.11] 透視図法伝来以降の浮世絵は、制作年代に沿って2期に分類でき、第一は、透視図法が伝来したとされる1739年から1800年ころまで作られた透視図法を取り入れた作品群であり、「浮絵」と呼ぶ。1800年以降になると「浮絵は徐々に浮世絵の表舞台から消えて行く」[岸, 1994]と言われ、第二は、1800年以降の「透視図を消化した」[岡, 1992]と呼ばれる作品群である。歌川広重や葛飾北斎の作品は第二期の作品群に含まれ、1860年代以降のジャポニズムでは、これらの作品によって日本の独自の構図は海外に影響を与えることになる。

透視図法が伝来する以前、日本の絵画で描かれていた構図は、平安時代の絵巻物に多く描かれているような俯瞰または平行投象的な図1-1(a)のような構図であり、やまと絵と呼ばれる絵の構図でもある。図1-1(b)は(a)と同じ絵師による同じ題材の作品であるが、透視図法受容後の作品である。



(a) 奥村政信『中村座歌舞伎芝居図』
(透視図法伝来以前の作品)



(b) 奥村政信『芝居狂言舞台顔見世大浮絵』
(透視図法伝来以後の作品)

図1-2 透視図法伝来以降と以前の芝居図

現代日本のアニメーションに描かれる構図も、透視図法に従わない特徴があるということが、制作者や研究者によって指摘されている。[高畑, 1991] [宮崎, 1996] [高畑, 1999] [津堅, 2005] [秋田, 2005] アメリカのアニメーションスタジオで導入された、実写映像を下敷きにするロトスコープや、奥行き位置が異なる要素を多層的配置に配置するマルチプレーンなど、奥行き表現を追求する技術が、日本のスタジオでは導入が進まなかった歴史的事実も、日本のアニメーションが透視図法を追及しないことを示している。

1.1.2 商用藝術における構図の役割

1.1.2.1 構図による藝術性

商用藝術の制作は分業体制をとることが多くある。分業体制において、構図を作る工程とは、表現上の役割のみならず、分業して個々に作られた要素を構成する役割を持つ。

ルーベンスに代表される 15、16 世紀のオランダのアトリエ制作では、画家は「まずチョークで構図の概要を描き、そのあと職人に下塗りをさせ、この人物はどこそこに、というような指示を出しながら、仕事を続けさせた」[フリートレンダー, 1968, p.225]というように、構図のみを画家が作り、個々の要素の制作は職人や師弟が分担して行っていた。

浮世絵も同様である。絵師が手がけるのは版下のみで、そこに描かれた構図に従って、彫師が彫り、摺師が摺る。絵師による頻繁な確認のもと、彫師、摺師による作業が進められたといわれる。

また日本のセルアニメーション制作も、絵コンテやレイアウトを決定するのは監督や演出であるが、原画、中割りの動画、最終的な作品の要素となる線、色は全てアニメーターが分担して作る。アニメーション監督の高畑は「複雑・微妙・あいまいな表現を要求する素材に取り組む場合、・・・出来る限り複雑・微妙・曖昧を腑分けして、単純・端的・明快な表現のさまざまな組み合わせによってそれができるよう、綿密に設計する必要がある。」と言っている。[高畑, 1991, p.308]

いずれの作品も、分担する要素を作る作業は可能な限り単純にし、要素を構成する作業を複雑にして、画家や監督の個性を反映する方法をとっている。

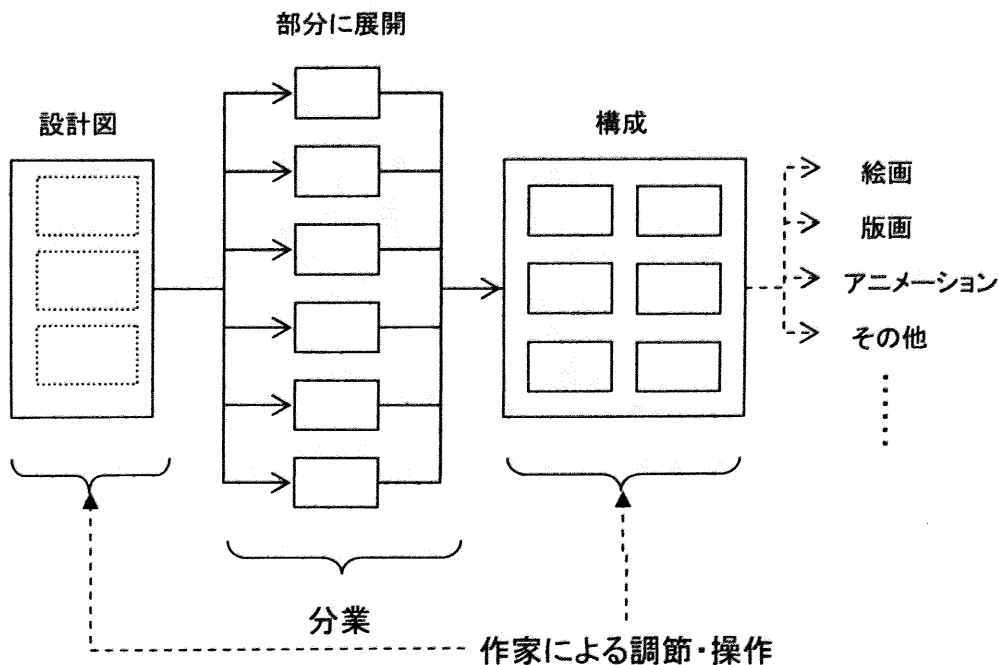


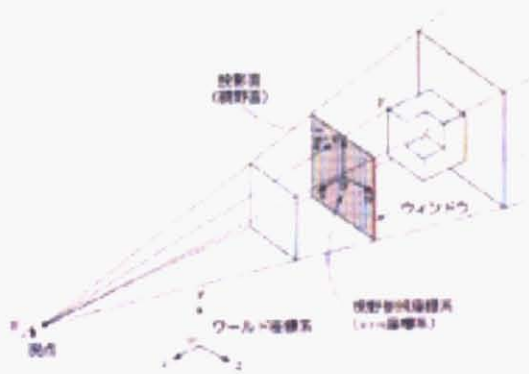
図 1-2 藝術性としての構図の役割

1.1.2.2 構図による生産性

一方、生産性を向上を追求するためには、要素の構成を合理化する歴史もある。1910年代以降、アメリカのアニメーションスタジオでは、レイスタジオを中心に製造業の大量生産方式をアニメーション制作にも取り入れる動きがおこり、アSEMBリーラインを導入し、自動的な組み立て作業が進められた。[Crafton, 1987, p.137] またこの動きをさらに発展させた例にはフレイシャースタジオがあり、分業体制で不確実性を最小限にすることに力を注ぎ、ロトスコープの技術開発など自動的な構図の生成を行った。これによりフレイシャースタジオの生産性は向上したと考えられるが、市場はライバルであったディズニースタジオの作品が独占するようになる。[Langer, 1991] [Langer, 1992]

1.1.3 構図の技術革新

構図の作成を機械化、自動化する試みは、歴史において幾度もある。例えば、記録芸術においては写真の発明がある。表現芸術に絞ると、透視図法そのものの発明に始まり、透視図を描く道具も多数開発され、ロトスコープや、3DCG技術もその一例と言える。とくにアニメーション制作は、フレームの大量生産とも言えるため、生産性の向上の追及が不可欠であり、構図作成の技術革新の影響を直接的に受けることになる。

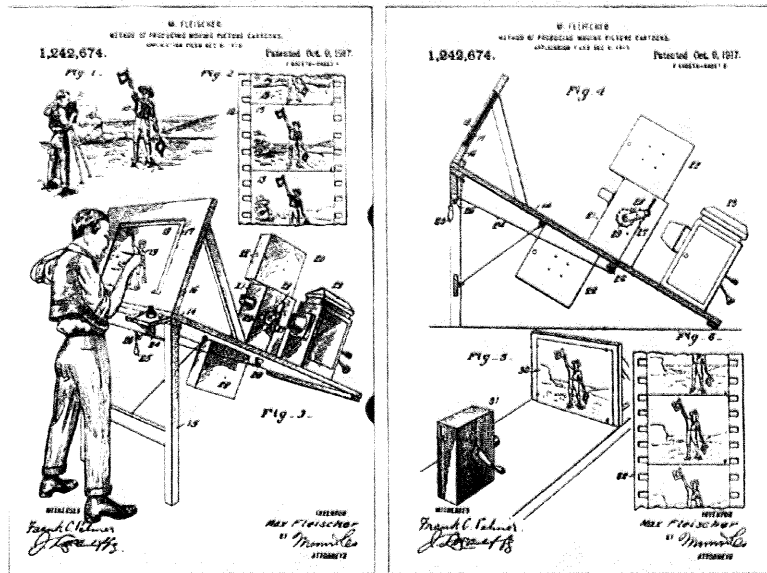


(a) 3DCGの原理



Albrecht Durer (1471-1528) による
『透視図法のための照尺装置』

(b) 透視図法の原理



(c) ロトスコープの原理

図 1-3 構図を作成する道具

1.2 研究目的

浮世絵をはじめとする日本の藝術の特徴の一つとして、透視図に従わない独自の構図がある。しかしこれまでの構図作成の機械化や自動化は、常に透視図法を原理としていた。したがって商用の藝術制作において機械化や自動化の技術導入を進めると、同時に日本藝術独自の構図を失うことになる。アニメーション制作はその一例で、フレームの大量生産が求められるため生産性向上の追求が不可欠であるが、透視図法を原理とする技術導入を行うと、これまでの日本独自の構図が失われる。そこで本研究では、日本の商用藝術のうち、透視図法伝来以降の浮世絵の特徴に基づいて、3DCG アニメーションに応用可能な非透視図の構図法を構築することを目的とする。

- 1) 透視図法伝来以降の浮世絵の構図の、透視図に対するずれの特徴を説明できるファクターを導出する。
- 2) 透視図法伝来以降の浮世絵の構図の、透視図に対するずれの特徴から導いたファクターを、2次元のまたは3次元の自在に変化させて、非透視図を再構成することができる構図法を構築する。
- 3) 透視図法伝来以降の浮世絵の構図の、透視図に対するずれの特徴から導いたファクターを、3次元の自在に変化させて、非透視図を再構成できる構図法によって作成できる構図の視覚効果を明らかにする。

2 先行研究と本研究の位置づけ

2.1 浮世絵の非透視図の研究の概要

江戸時代に透視図法が伝来したにも関わらず、浮世絵では透視図法に従わない絵画が作られ続けたことについて、原因や現象を科学的に解明しようとする先行研究は、美学または図学の分野で行われている。先行研究は大きく次の3種類に分類できる。第一は、浮世絵が非透視図に従わない原因を歴史的に解明する研究、第二は、浮世絵の非透視図の構造を技術的に解明する研究である。

(1) 歴史的解釈

歴史的解釈として共通して述べられていることは、浮世絵の非透視図は、平安時代以降の絵巻に見られるような俯瞰または平行投象的と言える日本の伝統的な構図と、海外から伝来した透視図が融合したものであるということである。これ前提とし、次のようなことが議論の対象となっている。

(a) 浮世絵への透視図法伝来経路

浮世絵への透視図法の伝来の経路として2種類の説がある。第一は、ヨーロッパ絵画の影響とする説で、長崎を経て伝来したと考えられている。桃山時代前後にポルトガル人やスペイン人によって持ち込まれた西洋画に影響を受けて日本人の絵師が制作した南蛮絵や、近世中期にオランダ人によって持ち込まれた銅版画や本の挿絵などの蘭画が、浮世絵師に影響を与えたと考えられている。第二は、中国の絵画の影響とするという説で、鎖国下の日本にも長崎港で自由に輸入していた中国の絵画があったことがわかっており、それらが浮世絵師に影響を与えたと考えられている。[岸, 1994]

先行研究では、中国の絵画に用いられた透視図法によるという説が優勢である。[岡, 1992][岸, 1994][諏訪, 1998] 透視図法伝来時期の浮世絵に関する研究の先駆者である黒田は、浮世絵の起源を「康熙・雍正・乾隆初年の西法を参へた支那画」と具体的に推定している。[黒田, 1917] 大衆文化の浮世絵は、その他の絵画とは透視図法受容の経緯が異なるとも考えられ、「直接、蘭画からまなんだ洋風画にたいし、浮世絵は中国経由でとりいれた」[諏訪, 1998, p.62]とも言われる。

(b) 浮世絵師による透視図法の習熟

浮世絵師が透視図法に完全に従うことがなかった原因には2種類の解釈がある。第一の解釈は、浮世絵師は透視図法に従おうとしたがその方法を習熟していないために、従来の伝統的な構図が残ってしまったという考え方である。第二の解釈としては、浮世絵師は透視図法を習熟していないのではなく、新しい透視図法と従来の伝統的な構図を意識して使い分けていたという考え方で

ある。それぞれの解釈は、先行研究において次のように述べられている。

① 第一の解釈をする横地は、広重の『東海道五拾三次』は、江尻、赤坂、宮、京都の四枚を除き、先進的に透視図法を習熟し、その優位性を説いた司馬江漢の『東海道五十参次』の構図と風物の下敷きによるものであるが、「広重は、交換の構図の意味が読みとれる程には、数学的遠近法に馴染んでいなかった」[横池, 1995, p.116]ため、透視図法に従わない作品を残したという。次に述べる岸や岡の指摘の以前は、このような否定的な見方が多い。

② 第二の解釈をする岸は、浮世絵の非透視図は、浮世絵師は透視図法を習熟していないことによるのではなく、「西洋の幾何学的遠近法を目的に応じて自在に平行化（日本化）したりしなかったりする、浮世絵師の柔軟な作画態度」[岸, 1994, p.52]によると述べる。また、岡も同様の発展的な見解で、浮世絵師達は透視図法を「画中に取り入れ、アレンジして、西洋画とは別趣の奇抜で風変わりな構図を自家薬籠中のものとしている」[岡, 1992, p.19]

(c) 透視図法受容の特殊性

透視図法が西洋では普及したにも関わらず、日本の浮世絵では完全に取り入れられることがなかったことについて、原因を追求する研究は宗教や思想の観点から論じられることが多い。[佐藤, 1997] 諏訪は著書で「宗教の違いで説明するよりほかにない」[諏訪, 1998, p.112]と述べ、高階秀彌に対して投げかけた「浮世絵の非透視図が日本の伝統的な手法に起因しているとしても、なぜそのような伝統を生んだのか」という疑問の返答に基づいている。中国や日本の絵画の構図がヨーロッパのそれと異なるのは、アニミズムの信仰を基盤としていることに起因し、日本の絵画に見られる視点移動表現や、部分にこだわる性質は、日本の「細部に神やどりたもう」というアニミズムの信仰に因ると論じている。[諏訪, 1998]

日本美術史事典では「遠近法」という言葉の説明において、「広義の遠近法は、主体とその周囲、ひろくは世界との関係を象徴する視覚形式」[若桑, 1987]と書かれており、遠近法や透視図法という概念そのものが思想的意味を持つことが示されている。

(2) 技術的解釈

浮世絵の非透視図は、平安時代以降の絵巻に見られるような俯瞰または平行投象的と言える日本の伝統的な構図と、海外から伝来した透視図が融合したものであるということが、技術的解釈においても前提となっている。浮世絵の構図の技術的解釈は、個々の作品を分析する研究と、ある作品群に共通して見られる法則を抽出する研究に分類される。またそれぞれ、定量的に分析する研究と、定性的に分析する研究にも分類できる。法則を抽出しようとする研究の内容を 2.1.2 で述べる。

(a) 作品の分析をする研究

透視図法伝来以降、透視図法を取り入れた「浮絵」に着目して構図を分析した最初の研究は黒

田による。[黒田, 1917] さらにその内容を発展させたのが横地の研究であり、同じ舞台を描いた歌川広重の『東海道五拾三次』と司馬江漢の『東海道五十参次』に着目し、透視図法に従わないで描いた広重の構図と、透視図法を取り入れて描いた江漢の構図を比較して定量的に分析している。[横地, 1992] [横地, 1995] 小山は、西洋絵画の構図の図学的解析[小山, 1998]や日本の絵巻の構図の図学的解析[小山, 1957] [小山, 1980]を主要のテーマとしているが、葛飾北斎の作品も取り上げている。[小山, 1996]

(b) 共通する法則を抽出する研究

透視図法伝来以降の透視図法を取り入れた「浮絵」や1800年代以降の透視図法を「消化した」と言われる作品を網羅的に収集し、定性的に分析してその法則を抽出しようとする研究には、岸の研究[岸, 1994]や岡の研究[岡, 1984] [岡, 1992]があり、内容は2.1.2で述べる。黒田は日本美術の構図を歴史的に解説する中で、江戸時代の透視図法を取り入れた絵画や、それ以降の葛飾北斎の描いた構図を分類に含めているので、それらの共通する性質を見出しているとも言える。[黒田, 1992]

定量的に分析して、共通する法則を検討している研究には、小沢の研究や萩島らの研究があり、内容は2.2で述べる。[小沢, 1993][萩島, 2004]

2.2 図法に関する研究

(1) 図法の研究の概要

透視図を作る図法が明らかにされているのに対し、非透視図を作る図法は明らかでない。透視図法伝来以降の浮世絵の、非透視図の構造を理論的に説明した先行研究には次のようなものがあり、大きく4種類に分けられる。第一は、多視点による透視図であるという説明、第二は、平行投象と透視投象が共存しているという説明、第三は、多視点であり、透視投象と平行投象の共存であるという説明、第四に、魚骨状の遠近法であるという説明をするものがある。

(a) 多視点透視図であるという説明

浮世絵の構図は、多視点または視点移動性の透視図であるという考え方がある。高階が、日本の美術が西洋の美術と大きく異なる点として指摘する性質も同様の考え方であり、「洛中洛外図のような細部描写を寄せあつめた画面では、そのような一定不変の視点というものは存在しない。町全体は高い雲の上から見下ろされているが、ここの人物や情景はそれぞれすぐそこまで、その場に立ち会っているように描き出される・・・自由自在に動き回って、その場その場で眼にしたものを、着物の柄まではっきり見えるほどの至近距離から描いている」[高階, 1991]と述べている。多視点または視点移動性をもって表現することは、絵巻の影響を受ける手法と考えられており、絵巻における多視点または視点移動性に関する研究が多数ある。[小山, 1957] [千野, 西, 1991]

[佐野, 1989] [千野, 1998] [高橋, 1991] また、美術に限らず、能[諏訪, 1998]、狂言[木戸, 1994]、歌舞伎[諏訪, 1998]、文芸[諏訪, 2003]にも多視点または視点移動性が見られることが指摘されている。

(b) 平行投象と透視投象の共存の図であるという説明

透視図法伝来以降の浮世絵の構図は、日本の伝統的な平行投象の図法と、海外より輸入した透視図法を融合させた手法によって作成されていることを、岸は指摘している。岸は、透視図法伝来直後に流行した透視図を取り入れた「浮絵」に着目して研究を行っており、「幾何学的遠近法と平行遠近法という、本来異質な二つの遠近法が並存していることが浮絵の遠近法体系の独自性である」[岸, 1994, p.37]と述べている。平行投象と透視投象を融合した手法では、両者の使い分け方が重要になるが、岸の研究では次の2種の使い分け方が述べられている。

① 屋内を透視投象、屋外を平行投象とする方法

岸は「二つの遠近法は、室内空間／戸外風景というように、いわば「意味論的」に使い分けられている」と述べる。[岸, 1994, p.141] 図 2-1 の奥村政信による浮絵作品が象徴的である。ただし図 2-1 の作品では、屋内でも最も奥の部屋だけは、平行投象で描かれている。



図 2-1 奥村政信『新吉原大門口中之町浮絵根元』

② 近景と中景：透視投象、遠景：平行投象

岸は「幾何学的遠近法と平行遠近法は単に〈並存〉しているのではなく、おおむね〈近景〉と〈中景〉に幾何学的遠近法、〈遠景〉に平行遠近法というように、二つの遠近法は〈景〉に応じて自在に使い分けられている」[岸, 1994, p.38]と述べる。近景や中景と遠景と異なる手法で描くということに関しては、岸の指摘以前に、鈴木や岡が歌川広重や葛飾北斎の浮世絵について述べている。引用すると、鈴木は歌川広重の作品には「物体の一部を拡大強調し、その背景に風景をパノラマ風に配するカメラアングルの奇趣」[鈴木, 1979]があることを述べ、岡は歌川広重の「名所江戸百景」のうち、全体の3分の2を占めている作品について「大きくトリミングした前景と、前景ごしに見る中景、遠景という構図法」を取り入れていて、この構図は葛飾北斎が「富嶽三十六景」や「富嶽百景」の中で部分的に試みていたことでもあり、「日本の伝統的な構図法である」とも言っている。[岡, 1992, p.22]

岸は、ここまでで述べたように透視投象と平行投象の区分を説明する一方で、この区分は屋内・屋外や近景・中景・遠景のように定まったものではなく、自在に組み合わせるものであるということも指摘する。「浮絵の遠近法は、一種の複合体系と見なせるべきである。そこにおいて、幾何学的遠近法と平行遠近法とは、一種のモジュール (module)、すなわち「規格化され独自の機能をもつ交換可能な構成要素」として、選択的に共存している」[岸, 1994, p.38]と論じている。

(c) 多視点かつ平行投象と透視投象の共存の図であるという説明

(a) で表した、浮世絵の非透視図は多視点または視点移動性の透視図であるという考え方と、(b) で表した、平行投象と透視投象の融合の図であるという考え方の、両者を包含した考え方もある。諏訪は、浮世絵の構図について「伝統的遠近法、ヨーロッパの幾何学的線遠近法、伝統的視点移動の三つをたくみに融合」[諏訪, 1998, p.109]と表している。

(d) 魚骨状の遠近法であるという説明

視図法伝来直後の一部の作品には「魚骨状の遠近法」[岸, 1994, p.141]が見られるという指摘もある。魚骨状の遠近法とは、透視図法の原始的な形で、西洋でもルネッサンス的遠近法の確立する以前にみられ、イタリアの美術辞典「Enciclopedia Bompiani Arte」にも掲載され、「縦の軸線を魚の背骨と考えれば、その背骨から直線が左右に斜めにほぼ平行に並ぶ状態」[小山, 1996, p.6]

(2) 再現可能な図法の研究

浮世絵の非透視図の図法を、再現できるように説明している先行研究は、次の2つがある。

(a) 小沢による浮世絵合成システムの研究

小沢は、「浮世絵もどき」の絵画を自動生成するシステムの開発を行っている。システムの第一の部分は、実際に北斎と広重の作品に描かれた要素のデータベースである。第二の部分は、要素を構成するためのルールベースである。構成は、第一の性質として、浮世絵の性質に基づいて俯瞰の構図を用い、第二の性質として、形状は、要素に無関係に同じ形状に描かれ、大きさは、遠くにあるものは小さく、近くにあるものは大きく描かれるが、その縮小率は要素によって異なるようにする。その縮小率もまた、実際の北斎と広重の作品を元に、できるだけ多くの作品のうちの二つの要素の比率の組を収集し、統計的に導いた値を用いる。[小沢, 1993]

また、小沢は、後の論文で「遠近法偏差」という非透視図を定量的に計測する指標を定義している。ある「遠近法偏差」の値が決定し、消失点候補の交点群が定めれば、浮世絵の構図を再構成できると述べているが、消失点候補となる交点群を客観的に導く手法が定まっていない。[小沢,

(b) 萩島らによる広重の浮世絵の構図を景観デザインに応用する研究

萩島らの研究は、広重の浮世絵に基づいて「絵になる景観」をデザインすることを目的としている。その中でとくに、景観要素の構成手法の研究がある。その第一の手順は、浮世絵作品を元に、一点透視図法または二点透視図法として、4つのファクター、視高、視距離、水平描写角、俯角を計測する。第二に、このデータをコンピューターに入力し、AUTOCADを用いてグリッドパースを作成し、パースと風景画を重ね合わせ景観要素の平面座標地を算出し、最終的な平面図を作成する。ある作品について、逆に、作成された平面図からAUTOCADでパースを描いて、街道や建物などの要素を再現したところ、絵画と同一のパースが描けたことを検証している。[坂井, 1994][Ikaruga, 1995][萩島, 2004, pp.85-100]

2.3 本研究の位置づけ

本研究の目的は、透視図法伝来以降の浮世絵の非透視図の特徴に基づいて、浮世絵とは様相の異なる3DCGアニメーションへも応用できる非透視図の構図法を構築することである。

江戸時代に透視図法が伝来したにも関わらず、浮世絵師が透視図法を完全に取り入れることがなかった事実についての先行研究は、主に歴史的な解釈をしているが、構図の技術的解釈をすることもある。本研究はこの後者に属す。

浮世絵の非透視図の技術に着目し、構図法を科学的に説明する先行研究があり、主にその構図を「多視点」や「平行投象と透視投象の共存」であると指摘している。それらの研究は浮世絵の非透視図の性質を普遍的に説明しているが、この説明から図を再構成することはできない。例えば「多視点」の構図を作成するのであれば各視点によって得られる図の境界線、「平行投象と透視投象の共存」の構図を作成するのであればその両者によって得られる図の境界線の処理方法が明らかにならないと、図を再構成することはできない。本研究では、再構成可能な構図法の構築を目指す。

浮世絵の非透視図の再構成の方法を構築する研究には、小沢の研究と萩島らの研究がある。しかしそれらの方法によって作成できるのは、既存の浮世絵と同じ様相の構図の再現である。本研究は3DCGアニメーションのような様相の異なる芸術作品にも応用できるような構図法の構築を目指す。

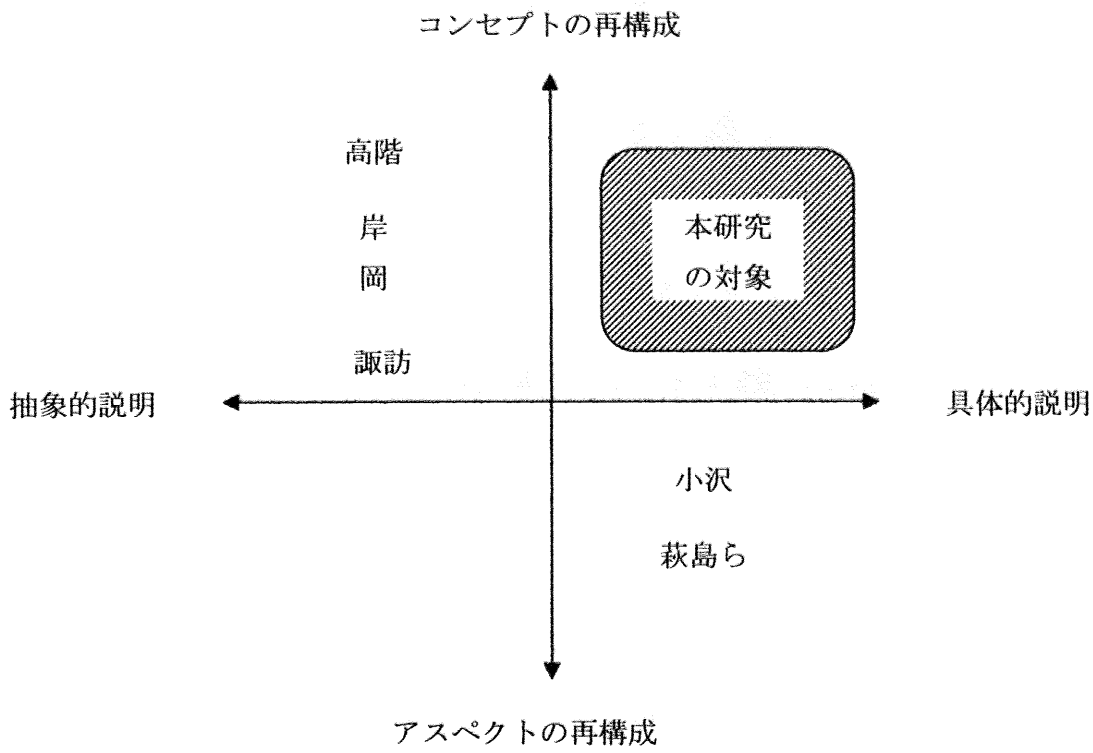


図 2-2 浮世絵の非透視図の図法に関する研究における本研究の位置づけ