

情報技術を用いた浮世絵師写楽の役者絵の目に関する研究

土井 康孝⁽¹⁾、辻田 美和⁽²⁾、辻田 忠弘⁽³⁾

⁽¹⁾⁽³⁾ 甲南大学大学院自然科学研究科情報・システム科学専攻
神戸市東灘区岡本8-9-1

⁽²⁾ 神戸女子短期大学初等教育学科 神戸市中央区港中町4-7-2

(受理日 2003年4月14日)

要旨

東洲齋写楽の現存する浮世絵版画141点のうち、第一期作28点は写楽の作品で最も人気があり、それらすべてが役者絵である。役者絵なので女性の絵もすべて男性が演じているものである。写楽は女性の絵画を1点も残していないとされている。しかし、その女性絵画は男性が演じているにもかかわらず女性の特徴を持つ。そこで写楽の浮世絵版画の第一期作の役者絵を男女に分けて目に焦点を当てて分析をおこなった。

ある男役の顔に男女12種類の目を当てはめたものを作り、被験者10人に対して男性の目か女性の目かという判断を行った。その際、女性の目を男性の顔に当てはめても明らかに違和感があるものはなかったが、女性の目を男性の目と区別できる人が多かった。そこで判別分析を用いて目の形状から男女の目の判別を行った。

その結果、 $F_x = 4.713Z_1 - 2.804Z_2 + 2.274Z_3 - 2.788$ という線形判別関数で男女の目を判別することができた。そして男女の目の判別において目の交差角が最も影響を与えることがわかった。次に上で求めた線形判別関数に実際の数値を代入し結果を求めた。その結果、男性の目でありながら女性の目であると判別されたものは1点だけであった。この目は女性の目であると判断されることが多かった目であった。すなわち、すべて男性でありながら男役と女役ではそれぞれの目を用いて男女の区別を行い、役者の特徴を出していることがわかった。

目の交差角の分布をもとに6グループに分類し、各グループから1つずつ目を選び男女の顔に当てはめたものを作った。それらを画面に一度に表示し、30ペア60種類の感情表現を表示し、最も当てはまるとされる絵画を被験者に選んでもらうことから男女の目をいろいろと変えることによって、目だけを変えた役者からどのようなイメージをうけるかという実験結果を得た。その結果、男女どちらの場合であっても男役の目を当てはめたほうが多くのプラスイメージの感情表現を得ることができ、女役の目を当てはめたときにはマイナスイメージの感情表現を得た。また、ディスプレイ上に絵画を一枚ずつ表示し、対になる感情表現を与えSD (Semantic Differential) 法を用いて分析を行っても、女性の目を当てはめたときのほうがマイナスイメージを与えるということがわかった。

一対比較法を用いて女役の6種類のモデルを“女性的な”という感情表現に対する順序付けを行った。その結果、最も女性的である目と最も女性的でない目がわかり、その他は被験者の好みによって順序付けされることがわかった。

以上より、写楽は役者絵を描くときに男女の目を区別して描いており、男役の目からはプラスイメージが与えられ、女役の目からはマイナスのイメージが与えられることがわかった。そして最も女性らしい印象を与える目は男役に使われている目であるということがわかった。

キー・ワード：写楽、役者絵の目、SD (Semantic Differential) 法、コンピュータ・グラフィックス、感情表現

1. 日本画と浮世絵の空間表現

日本画という言葉は、明治以降「洋画」「洋風画」に対比される意味で使われ始めてきたが、使用する画材の違い以外には、かくあるべきという規定はなく、漫然と認識されてきた。数種類の作品部門を持つ公募展会場でしばし耳にする「日本画と洋画は何が違うのか」という質問に、明確な返答が聞かれないのが現状である。

しかし、もともと中国絵画（東洋画）をその源流として育ってきた日本画は、本質的に空間のとらえかたが西洋画とは相容れない要素を持っている。[西洋画の空間においては、ほんのわずかに濃淡があるかどうか、という程度に色が塗ってある部分でも、そこには必ずなんらかの具体的な存在物が意識されている。それに対して東洋画の空間を満たしているのは、そのような具体物ではなく、「世界」あるいは「空気」とでもいうべき、抽象的な空間なのである]、つまり描かれた対象物の背景部分のとらえかたが、西洋画と東洋画では大きく違うのである。

これは浮世絵の空間表現においても同様であり、抽象的な空間である背景が表現されている。写楽作品の第二期に制作された四代目岩井喜代太郎の二見屋娘お袖の背景空間を例に挙げる。着物の裾からちらりとのぞく左足の真下の部分と、ぐっと襟をぬいて極めの表情を取っている頭部の周りの部分はどちらも同じ色、同じ表現で表されている。この背景のどこからが床でどこからが壁なのかといった説明は表現上全くなされていない。にもかかわらず、この人物は決して空間にふわふわと浮いているようには見えない。一方、西洋画においてこのような人物画を描く場合には、必ず基底線と呼ばれる地面（床面）と壁面を区切る何らかの線が描かれる。そしてさらに地面にできた影が描かれる場合さえもあり、まるで、具体的で説明のつく空間でなければ納得がいかないかのようである。

しかし立体的で具体的な表現の西洋画を見慣れた西洋人にとっては、このような曖昧な空間表現こそが、東洋画の魅力の一つであったのではないだろうか。多くの浮世絵絵画が海を渡り、ジャポニズム（日本趣味）という一大ブームを巻き起こした。特にヨーロッパでは印象派の画家たちを魅了し、彼らに制作のインスピレーションを与えた。それはゴッホの「タンギー親爺の肖像」に見られるように、自らの絵画作品の中に浮世絵を描き混む熱烈さであった。しかもこのタンギー親爺の背景に描かれた数枚の浮世絵は、全てオリジナルが確認されているということも興味深い。ゴッホはこの作品の他にも模写ともとらえ



図1 東洲斎写楽の第一期作品

ることが可能な「花咲く梅の木」、「雨中の橋」、「花魁」を描いている。さらに西洋画への影響は、ホイッスラー作「パターシーの古橋」、「ばら色と銀色 磁器の国の姫君」、モネ作「ラ・ジャポネーズ（日本娘）」、「睡蓮の池 緑のハーモニー」、マネ作「エミール・ゾラの肖像」などその他多数の作品に見ることができる。

しかし、浮世絵が西洋でジャポニズムブームを巻き起こしたのには、作品のエキゾチックな空間表現だけではないことも理解しておく必要がある。立派な浮世絵コレクションを誇る西洋の美術館の多くは、たいてい未公開のシークレットコレクションを持っている。これは傷みややすい版画を空気による酸化等から守るためだけではない。秘蔵されたコレク

ションの中には「春画」と呼ばれるジャンルの浮世絵作品が多数含まれている。これらの大量の「浮世絵春画」コレクションの存在が物語るのは、役者絵などの浮世絵はあくまでカムフラージュであって、実はブームになったのはこの秘蔵コレクションの方に大きな理由があるのではないかということである。日本でもインドなどで描かれた官能的な宗教画（Kama Sutra）が異国趣味をかき立て、話題を呼ぶのと同じことであろう。ゴヤの作品「裸のマハ」と「着衣のマハ」に例えるならば、客間に飾られていた「着衣のマハ」にあたるのが、役者絵などの浮世絵で、カムフラージュされ隠されていた「裸のマハ」が春画浮世絵にあたるといえるのではないだろうか。

さて、浮世絵絵画によるジャポニズムの大流行を体験した、後期印象派の画家アメデオ・モディリアーニの描く人物像の目には瞳が描かれず、目が放つ表情が説明されていない。きわめて曖昧な表現である。東洋画のもつ曖昧な空間表現を、目の表情表現に取り入れた可能性はないだろうか。浮世絵という異文化の表現にふれた西洋の画家たちが受けた様々な影響について、今後も考察していきたい。

2. 浮世絵の歴史

〔初期浮世絵：1680年頃～1760年頃〕

菱川師宣が版画を出してから、鈴木春信が多色摺の錦絵を出すまでの約100年を初期浮世絵と呼んでいる。最初の墨一色の頃の絵を「墨摺絵」と呼ぶ。素朴な味があるが余りに淋しいので、何かをその上に塗ることが考えられ、赤（丹）を塗ったことから「丹絵」が生まれた。これが進んで彩色に漆を使用し、「漆絵」が生まれた。時代は元禄頃より享保、元文、寛文期に及んでおり、作家は菱川師宣をはじめとする師房、師水、師垂、師政、杉村治兵衛などがあげられる。

この時代に菱川派の他に鳥居派が発生している。初代は鳥居清信（1664～1729）であり「芝居絵」を中心に活動し、今日に及んでいる。その豪放な画風は江戸歌舞伎と合致して江戸人に受け、「瓢箪足にみみず書」を特徴とした「役者絵の鳥居」として一大芸風を築き豊かな作品を残した。又、同期に奥村政信（1686～1764）を中心とした一派があり、利信、田中益信などが存在した。政信は絵師でありながら絵草紙問屋を経営しており、研究心豊かな作家として知られ、浮世絵発展に大きな貢献をしている。たとえば、丹絵に膠を使用し、そして紅を施した「紅絵」を案出し、又、西洋画の遠近法を応用して、浮世絵風景版画の初端ともいべき線遠近を使い「浮絵」を創始し、豎長の紙に一人立の姿を大きく描いた「柱絵」という様式も考案したのであった。

その他、美人画の西村重長、役者絵と美人画の石川豊信（1711～1785）、独特な筆致の美人画を描いた懐月堂安度を祖とする懐月堂派がよく知られている。

版画の様式的発展は、延享期になって活発になり、木版による色彩摺の技術が加わり、紅と緑が主ではあるが、多色摺の足掛りとなる「紅摺絵」は完成した。

〔錦絵初期時代：1760年後半～1780年頃〕

「紅摺絵」から「錦絵」と浮世絵版画は一大飛躍をし、浮世絵版画の完成をみた時期である。

錦絵、それはつまり多色摺であり、色版を何度も何度も重ねて摺ることによって、絵師の描いた絵がそのまま色彩摺となって表現されたものである。それまで色の表現が出来なかったものが、複雑な色彩も思うがままの色によって自由に再現でき、版画でも写実味が出せるようになり、又、錦のごとく美しいというところから「錦絵」と呼ばれた。

錦絵の誕生は明和の初め頃、「絵暦」の交換が盛んに行われて、その絵暦の製作過程より苦心工夫の末に出来た版画が錦絵であったといわれている。

〔役者似顔絵〕

錦絵創始という一大革新がとげられると、版画であらゆるものが表現出来るという技術向上により、似顔絵の表現が試みられた。歌舞伎役者の似顔絵が摺り出され、一大人気となった。この技法をなしたのが勝川春章と一筆斎文調の二人で、合作の役者似顔絵の『絵本舞台扇』は浮世絵絵本中、屈指の名品であると言われている。

勝川春章は鳥居派の役者絵の形式主義にあきたらず、似顔絵という写実画を案出し、舞台での瞬間の表情と特性をよくとらえて表現している。これが大衆の支持をうけ、勝川派を確立し、門人から春好、春英、春潮、春朗（のちの北斎）等の名手を出している。

〔黄金時代：1780年頃～1810年頃〕

政治、経済の中心が上方より江戸に変わったとは言っても、文化面は全て上方文化であり、明暦の大火頃より除々に江戸独自の文化が形成されてきた。それが元禄時代に次いで第二の江戸文化繁栄期といわれる天明文化の出現である。これはまさに町人文化であって演劇、遊里は繁栄し、四季の行楽も盛んに行われ、町人生活の豊かさ、自由な生活、豊富な感情が謳歌された。町人の経済力が伸長したこの天明期は大衆のものであった浮世絵の黄金時代である。絵師も多くなり、錦絵問屋は競って錦絵を売り出し、作品も以前よりすばらしいものが出現する。

〔頽廢時代：1810年頃～1860年頃〕

江戸時代の文化が全盛期といわれた天明・寛政時代を過ぎると寛政の改革（風俗の取締り）の反動もあって俄かに頽廢へと移行していった。幕府は外国への対策もはかどらず、国内における政治もかえりみられなかった。文化面でも清新さはなくなり、自由で洒落な味は消え、誇張され歪んだ複雑さが喜ばれるように変化していった。

〔終熄時代：1860年頃～〕

明治に入り世は文明開化と呼ばれ、外来の文物が礼讃され、浮世絵は時代から取り残されることとなった。写真術や製版術が輸入されては、到底木版画は太刀打ち出来なかった。しかし、伝統技術を受け継ぐ気運はまだ残っており、時代にふさわしい作品を残した浮世絵師もいた。洋風の陰影のある色彩ですぐれた風景画を描いた小林清親（1847～1915）、歌川派の画法を守った豊原国周、楊洲周延、大蘇芳年などが最後の最後まで浮世絵を愛し、版画による芸術にどこまでも力を注いだのである。

3. 東洲齋写楽

東洲齋写楽は6大浮世絵師のひとりである。彼は役者のありのままの姿を描こうとしたがかえって誇張的になりすぎ、役者やひいき筋から非難されたという。しかし今日では歌麿とともに世界中にその名を知らしめているが、(写楽は誰か)など現在も多くの謎につつまれているために「謎の浮世絵師」と紹介されることが多い。そのため写楽にはさまざまな謎があり、一般には次の5つの謎があると言われている。

1つ目の謎は写楽とはだれなのか。人物像、本名、生没年はいっさいわかっておらず、そのために写楽は誰なのかという説は数多く言われており、能役者・斎藤十郎兵衛説、葛飾北斎説、中村比蔵説、歌川豊国説、などさまざまな説がある。また、写楽とは合同のペンネームであったという工房説や写楽は写楽であるという個人説なども言われている。

2つ目の謎はなぜ約1年で完全に姿を消してしまったのか。写楽の活動期間にはさまざまな説があるが、「浮世絵類考」や「三馬補記」などの文献の記述から、寛政6年5月から同7年2月までという説がもっとも有力となっている。当時の有名な絵師が平均40年近く活動していることを考えれば極めて短すぎる。しかもなぜ活動を停止したのか、その後どうなったのかという記録は一切なく、現在でもほとんど謎のままであるが、理由としては他の浮世絵師のようなプロマイド的な美人の女形も美男の男役も製作せず、役者の武骨さを強調し、女形においてもそれを演ずる男の役者の男としての個性を強調しているところが庶民に受け入れられなくなったと考えることもできる。

3つ目の謎はどのようにして10ヵ月で150点近くもの作品を残すことができたのか。写楽の作品は約150点にもおよび、3日で1枚を完成させた計算になる。この驚異的なペースが「写楽工房説」を生み出すことにもなった。もし、写楽が1人の絵師であったならば、驚異的なスピードを持つ早描きの天才であったといえるが、この一言だけで片付けられるものでもない。なぜなら、浮世絵は版画であるので絵師、摺師、彫師という3種類の職人による共同作業で制作されるものである。写楽が、仮に早書きであったとしてもそれと同じペースで彫師が版木を彫り、摺師が同じスピードで摺らなければ写楽の作品としては完成しないのである。また、作品に使われる色数が多ければ多いほど作業工程は増えていくので、速いスピードを確保するためには多くの彫師、摺師である職人を確保し、無駄のない効率のよい生産体制を組む必要があった。このあたりの謎が解明されれば、写楽の正体を見つけることが出来るのかもしれない。

4つ目の謎はなぜまったく無名だった写楽が有名であった版元(蔦屋重三郎)に使われたのか。写楽はいきなり大判の「一枚摺」を描いている。普通に考えれば、読本の挿絵や「細判」という小型作品からスタートするのがあたりまえであるが、下積みをやった記録がまったく残ってなく、これもまた写楽の謎を深くしている。写楽を発掘した蔦屋重三郎は美人画で有名な歌麿も発掘している名高い版元である。しかし歌麿に対しては洒落本の挿絵などの小さい仕事からさせ、才能が熟成するのを待ち浮世絵版画に取り組みさせている。なぜ、歌麿には下積みをさせ、写楽にはさせなかったのか。蔦屋重三郎は一代で江戸一番の版元にまで登りつめた名プロデューサーである。しかし1788年の寛政の改革により「身上半減」という財産を半分にする重罪を言い渡された。写楽が登場したのはちょうどこの頃で、蔦屋重三郎は自らの起死回生をかけた一大プロジェクトに写楽を起用したのである。このような重要な仕事に無名であった写楽を起用したことは理解し難い。名プロ

デビューであった蔦屋重三郎が得体の知れない絵師に「大判大首絵」をかかせたのだろうか。しかも豪華で手間がかかる「雲母摺」をふんだんに使わせたのはなぜだろうか。写楽の謎と同様、(写楽は誰か)を知る蔦屋重三郎の心中もまた、大きな謎となっている。

5つ目の謎はなぜ10ヵ月のうちに画風が4度もめまぐるしく変化したのか。以下に各期の作品傾向を示す。

第一期はモデルの顔を大きく描いた上半身の肖像画である「大首絵」である。一般的に傑作として高く評価されているのはこの第一期の作品で大胆な構図に誇張された表情が特徴的な作品がそろっている。作品数は大判28枚。

第二期では「大首絵」から「全身像」になり、浮世絵の種類も大判から細判に変わっている。作品数は38枚。

第三期では絵師の署名である落款が、「東洲斎写楽」から「写楽画」に変更されている。また、いままでは役者絵だけだったのが相撲絵や追善絵も描いている。作品は間判、細判、大判で作品数は64枚。

第四期では「武者絵」、「恵比寿絵」といった種類の絵も初めて描かれている。作品は細判、大判、間判で作品数は15枚。

写楽は他の絵師と違い、いきなり大判の雲母摺という異例のはなはだしいデビューを飾ったにもかかわらず、徐々に戻つぽみになっている。また、短期間の間にこれほど画風を変遷させているのはなぜか。これらの事実も、写楽の謎をますます深めている大きな要因の一つである。

4. 写楽の男役・女役の役者絵における目の判別

写楽の第一期作品は、男役、女役の役者絵のみの28枚である。役者絵であるので、女役 of 絵であっても男性が女に扮して描かれている。しかし、写楽は女役の目に対しては女の目を男役の目に対しては男の目を用いて区別をしている。このような区別があるにもかかわらず女役の目を男役に当てはめても違和感はなく、逆に男役の目を女役に当てはめても違和感はほとんどない。(図2)

このように12パターンのモデルをつくり、被験者10人に対して“12の絵画の中で3つが女役に使われている目である。それはどれか”という質問をしたところ、10人中7人が3つある女役に描かれていた目のなかの2つを選ぶことができた。表1はその集計結果で、絵画番号①、⑧、⑫が女役 of 絵画である。そこで目の形状から男女の目の判別を、判別分析を用いて行った。判別分析をすることによって与えられた集合を効果的に分類することができる。男女の目の判別を行うことで、写楽の描く目の特徴をつかむことができ、それらの特徴を他の絵師の作品と比較することで写楽は誰であるのかという謎をとく1つのカギになると考える。

[解析方法]

各絵画の目の長さ、交差角等をもとに Z_1 、 Z_2 、 Z_3 の3つの変量を用意する。 Z_1 は目の幅/目の長さ、 Z_2 は黒目の長さ/目の長さ、 Z_3 は $\tan(\alpha-90^\circ)$ である。(図3)

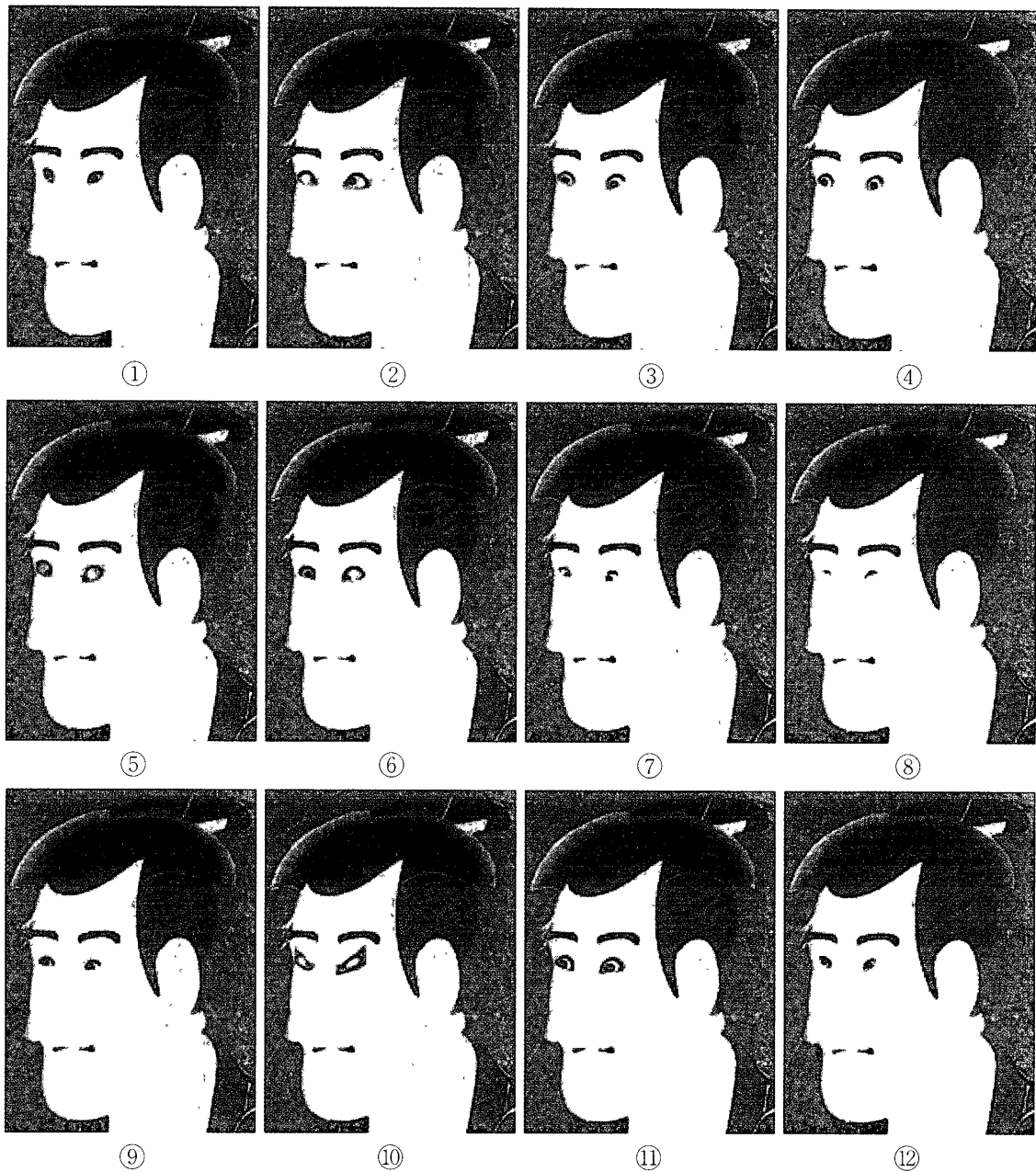
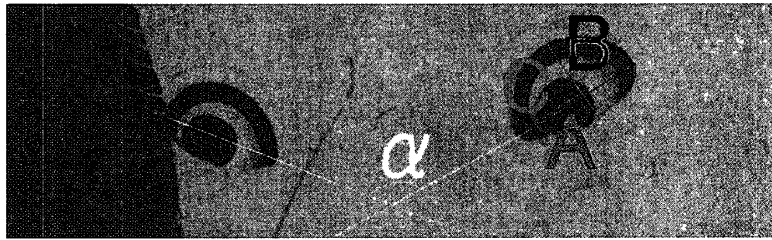


図2 写楽第1期作の男女12人の目を当てはめた12パターンのモデル

表1：女役絵画の目がどれかを選んだ回数

絵画番号	①	②	③	④	⑤	⑥
選択回数	7	0	0	0	0	0
絵画番号	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
選択回数	4	10	2	0	0	7



A：目の長さ B：目の幅 C：黒目の長さ α ：両目の交差角
 Z_1 ：B/A Z_2 ：C/A Z_3 ： $\tan(\alpha-90^\circ)$

図3 判別分析に用いるデータの計測方法

変数 Z_1 が1に近ければ目の形が円に近く、変数 Z_2 が1に近ければ黒目の割合が多く、変数 Z_3 が大きいほど目の交差角が大きいことを意味する。また写楽の第1期作28点すべての目の交差角が180度より小さいので、 α の範囲は $0^\circ < \alpha < 180^\circ$ と仮定する。なお、この計測方法は参考文献小沢一雅「「個」の同定と認証・分類の視点から」に用いられている測定方法を参考にした。また、データを計測するにはすべて絵画を左向きの状態にし、左目の形状からデータを採取している。右を向いている絵画の場合は、adobe社のphotoshop 6.0を用いて水平に反転させて左を向かせ、反転させた絵の左目のデータを採取している。以下に各絵画における計測したデータの一覧を示す。(表2) (図6)

表2：分析に用いた16枚の絵の変数一覧

No	Z_1	Z_2	Z_3
1	0.692	0.231	1.483
2	0.667	0.417	0.839
3	0.692	0.385	0.601
4	0.714	0.357	0.466
5	0.571	0.286	0.488
6	0.654	0.154	0.445
7	0.545	0.500	0.231
8	0.667	0.667	1.376
9	0.500	0.250	0.577
10	0.400	0.400	1.000
11	0.545	0.455	-0.035
12	0.471	0.353	-0.105
13	0.583	0.417	0.404
14	0.429	0.500	0.017
15	0.500	0.375	0.466
16	0.500	0.357	-0.035

No.1～No.10：男性の絵画 No.11～No.16：女性の絵画

[判別分析]

線形判別関数

男役絵画のグループと女役絵画のグループを判別する境界線として線形判別関数

$$F_x = aZ_1 + bZ_2 + cZ_3 + d \quad (1)$$

となる平面を想定する。この境界となる平面 F_x の値が、 $F_x > 0$ ならば男性絵画のグループ、

$F_1 < 0$ ならば女性絵画のグループとなる。このとき、総合点を計算するための重みは相関比 U を最大にするという条件より求める。

$$U = \frac{V_p + V_q}{V} \quad (2)$$

V ：全体の分散 $V_p + V_q$ ：2グループの総平均に対する分散
 なお、相関比 U を求める際には以下の極値条件は満たすようにしなければならない。

$$\frac{\partial U}{\partial A} = 0, \quad \frac{\partial U}{\partial B} = 0, \quad \frac{\partial U}{\partial C} = 0, \quad (3)$$

そして、各変量の男女全体の平均、分散とそれぞれの絵画の平均、分散を求めたものを以下に示す。(表3)

表3：各変量の全体平均、男女別の平均、分散の表

	全体平均	男性絵画の平均	女性絵画の平均	分散
Z_1	0.571	0.610	0.505	0.009
Z_2	0.381	0.365	0.409	0.013
Z_3	0.514	0.751	0.119	0.211

式 (2)、式 (3)、(表3) より相関比 U を求めようとする、境界として想定した平面 F_1 の係数 a, b, c, d が求まり、線形判別関数 F_1 が以下のように求まる。

$$F_1 = 4.713Z_1 - 2.804Z_2 + 2.274Z_3 - 2.788 \quad (4)$$

では次に式 (4) で求めた線形判別関数が正しく判別できているかを検証する。

5. 判別得点と判別の中率

求めた線形判別関数に表2の変量を代入し、正しく判別が行われているかを判別得点として F_1 の正負を求め判断する。以下に判別得点の表を示す。(表4)

表4：判別得点の一覧表

絵画番号	1	2	3	4	5	6	7	8
判別得点	3.199	1.093	0.762	0.637	0.213	0.874	-1.095	1.614
絵画番号	9	10	11	12	13	14	15	16
判別得点	0.180	0.250	-1.572	-1.799	-0.289	-2.131	-0.423	-1.513

判別得点の一覧表より絵画番号No.7が男性絵画でありながら判別得点は負となっている。判別分析では、分析前の判定と分析後の判定が一致しないことがある。これは、境界線（今回の場合は二次の平面）によって二つにグループ分けをした際、完全に分離することができなかったことが原因と考えられる。

判別得点から、判別率 H を求めるには

$$H = 100 \times (G(p,i) + G(q,i)) / n \quad (5)$$

となる。ここで $G(p,i)$ は男性グループの中で正しく判別された人数、 $G(q,i)$ は女性グループのなかで正しく判別された人数、 n は絵画の合計である。つまり判別率 H は

$$H = 100 \times (9 + 6) / 16 = 93.75 \quad (\%) \quad (6)$$

となった。

5. 標準化データを用いての重み付け

標準化データを用いることによって、互いに単位の異なったデータを比較することができる。以下に今回のデータを標準化したものを示す。(表5)

表5：今回使用した標準化データの一覧表

No	Z_1	Z_2	Z_3
1	0.800	-0.907	1.756
2	0.550	0.353	0.212
3	0.800	0.136	-0.359
4	1.014	-0.050	-0.682
5	-0.379	-0.535	-0.631
6	0.425	-1.429	-0.733
7	-0.632	0.919	-1.247
8	0.550	2.049	1.501
No	Z_1	Z_2	Z_3
9	-1.076	-0.777	-0.416
10	-2.051	0.240	0.598
11	0.749	0.766	-0.618
12	-0.625	-0.957	-0.900
13	1.444	0.123	1.146
14	-1.396	1.536	-0.407
15	-0.085	-0.583	1.396
16	-0.085	-0.886	-0.618

このように標準化したデータを用いて重み付けを行う。標準化データを用いているので求めた重みの大小がそのまま変数の影響を示す。求める合成変数 f_i を

$$f_i = b_1 z_{i1} + b_2 z_{i2} + b_3 z_{i3} \quad (7)$$

とする。そして相関行列と標準化データによる各グループの変数別平均値ベクトルを用いて重み b_1 、 b_2 、 b_3 を求める。これにより求まる合成変数 f_i は

$$f_i = 0.417 z_{i1} - 0.346 z_{i2} + 0.832 z_{i3} \quad (8)$$

となる。これより、 z_{i3} がもっとも大きな要因であることがわかり、男女の目の判別において目の交差角が最も影響を与えることが示された。

6. 判別分析の考察

ある男役の絵画にその他の男役の目や女役の目を当てはめたときに、男役の目であるNo.7の目を女役の目と判断する人が多かった。これらを数理的に判別を行ったところ、男役の絵画であるNo.7の目は女役の目と判別された。これにより、男役の目でありながら女役の目であると判断されたことを実証することができた。また男役、女役の判別を行う際に、目の交差角が最も影響を及ぼしていることがわかった。



図4 絵画No.7の絵
(尾上松助の松下造酒之進)

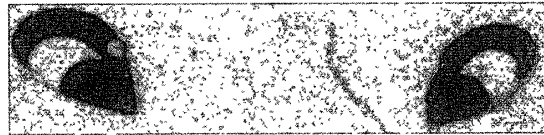


図5 絵画No.7の目の部分の拡大

7. 写楽の役者絵の目におけるイメージ分析

実験の目的と準備

写楽の第一期作において、さまざまな男女の役者絵の目を当てはめてみても違和感はなく、そこにはまったく別の顔が形成された。そこで、男女の目をいろいろと変え、目だけを変えた役者からどのようなイメージを受けるのかという実験を行った。

今回の実験では、目の交差角(図3)を元に16作品(図2)の目を6グループに分類した(図7)。目の交差角を元にしたのは前章の解析から、目の交差角が男女の目に最も影響を及ぼしているということがわかったからである。そして6グループの中から1つずつを取

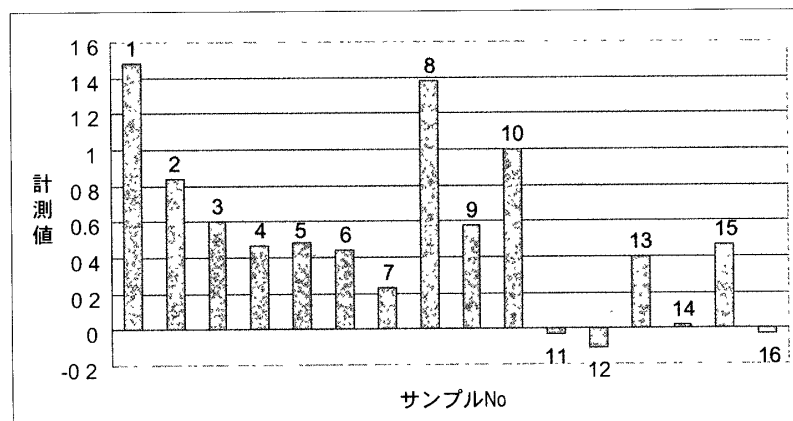


図6 目の交差角の計測値

り出し、その6つの目を「四代目岩井半四郎の乳人重の井」の顔と「二代目市川高麗蔵の志賀大七」の顔にそれぞれ当てはめ(図8)、6パターンずつのモデルをつくった(図9)(図10)
 なお、今回の実験で用いる感情表現は自ら選定したもので、詳細については次に述べる。

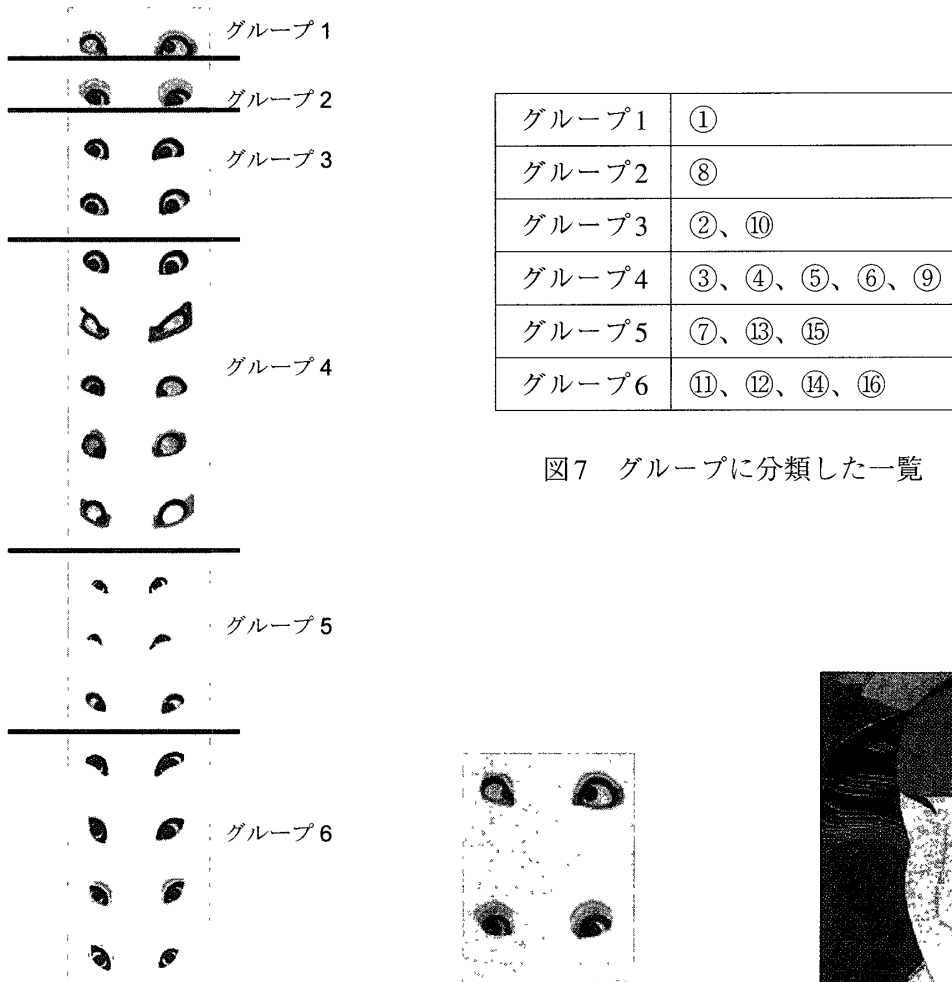


図7 グループに分類した一覧

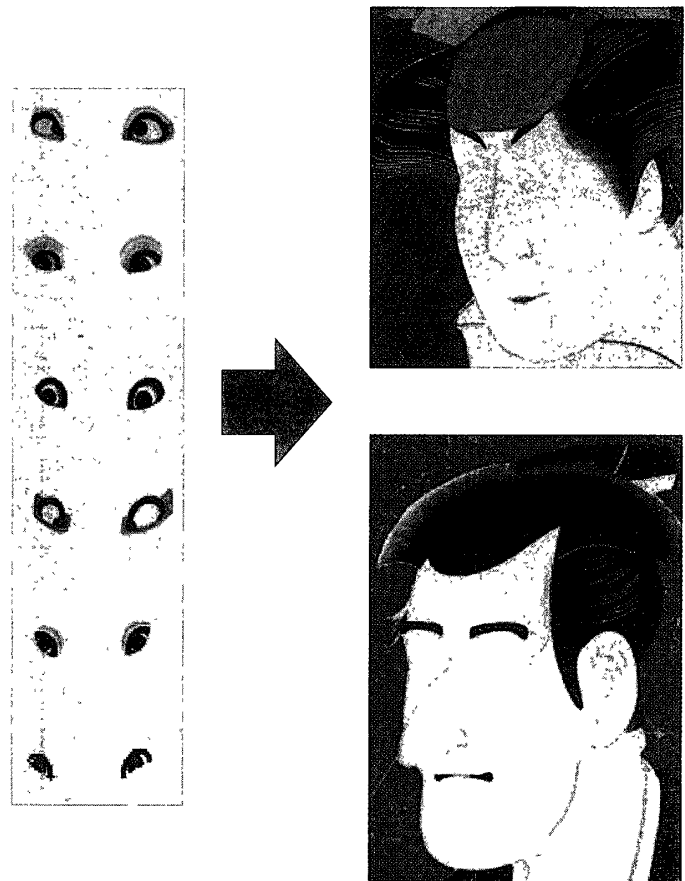


図8 各グループから1つ取り出した目とそれを当てはめる顔

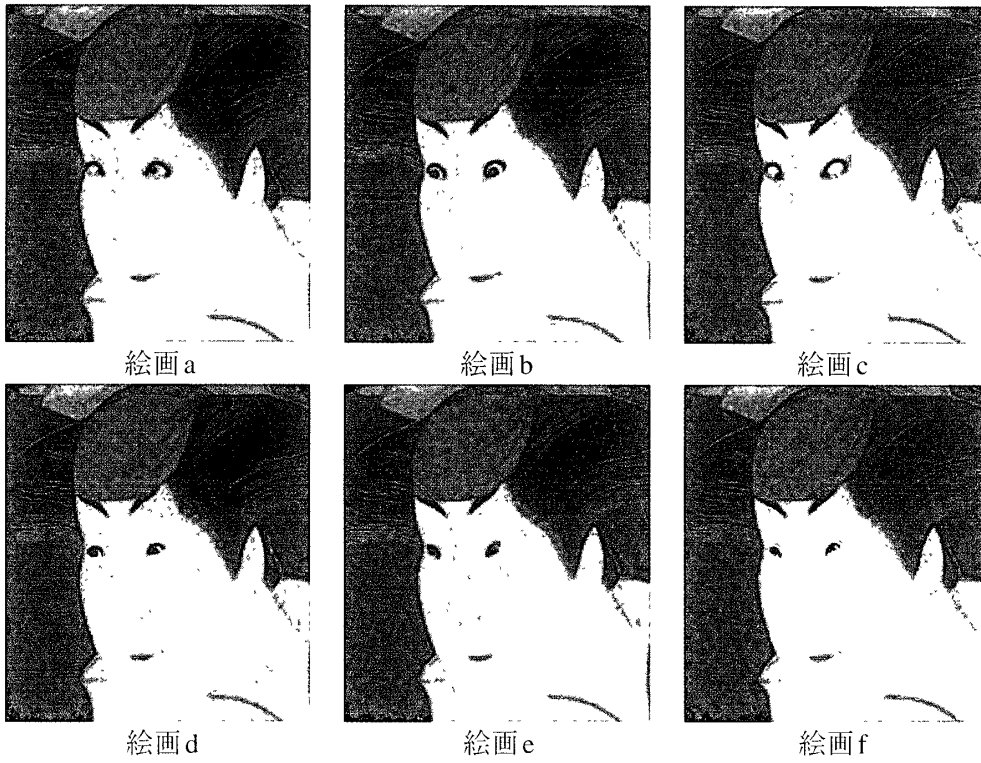


図9 女役に当てはめた6パターン

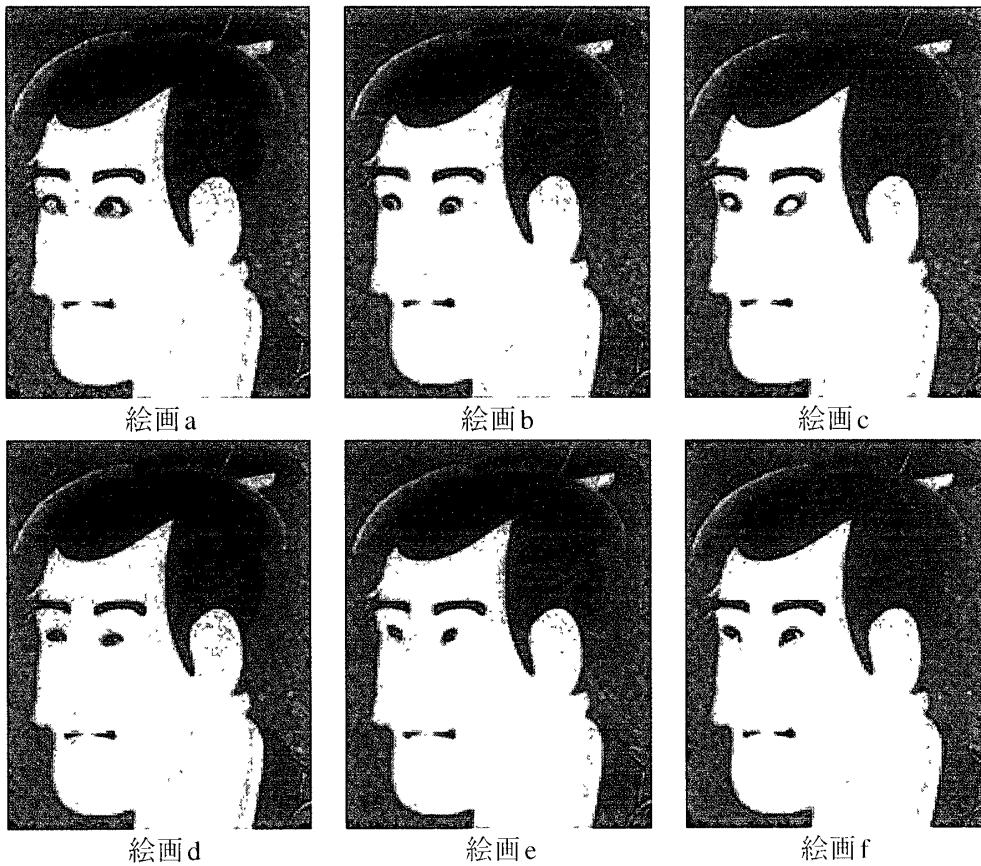


図10 男役に当てはめた6パターン

8. 感情表現の選定

今回は実験に用いる感情表現を自分達で選定した。第一段階として現代形容詞用法辞典をもちい、1010語の形容詞から“絵画を見たときに思い描くことが可能と思われる形容詞を選んでください”という指示のもと協力者に選んでもらい、半分以上の協力者が選んだ形容詞を集めた。その結果、1010語から218語にまで絞ることができた。この際、協力者には形容詞の意味などは見せず、単語のみを提示した。

第二段階として、218語の形容詞から、反対語対照語辞典を用いて対になる形容語をつくり、その対になった形容語を再び“絵画を見たときに思い描くことが可能と思われる形容語かどうか”という基準で共同研究者達による選別を行った。なお、第一段階の協力者と第二段階での共同研究者とは全く別の人物である。この第二段階で218語の形容語から60組の対立的な形容語のペアを得ることができ、選別の結果46組の形容語のペアに絞ることが出来た。

第三段階として、参考文献に使われている対の感情表現と46組の対の形容語から30個のペアに絞っていきそれらの形容語を抽象概念を表す評価性、色の概念を表す活動性、形の概念を表す情緒性の3つのグループに分類し、各グループ10個づつに当てはめた。以下が最終的に分類した感情表現である。(表6)

表6：絵画に対する感情表現の一覧表

絵画に対する感情表現

評価性		活動性		情緒的	
親しみやすい	親しみにくい	明るい	暗い	穏やかな	荒々しい
すばらしい	みすばらしい	あたたかい	つめたい	深みのある	うわべだけ
好ましい	いやらしい	貴族的な	庶民的な	重い	軽い
美しい	みにくい	活発な	落ち着いた	かたい	やわらかい
大人っぽい	子供っぽい	愉快的な	不愉快的な	濃い	薄い
おもしろい	つまらない	やさしい	厳しい	女性的な	男性的な
かしこい	おろかな	上品な	下品な	積極的な	消極的な
良い	悪い	豊かな	貧しい	力強い	弱々しい
若い	老いた	派手な	地味な	かわいらしい	にくらしい
しゃれた	やぼったい	立派な	ひ弱な	うれしい	かなしい

9. 目のイメージ実験の方法と結果

1つの感情表現に対する最適な目の選出実験の方法と結果

この実験（以下では第一実験とする）では、被験者に男役または女役の6枚の絵画（図7）、（図8）を一度にフラットモニタ上に表示し、60個の感情表現から1つを与える。そして被験者にはその感情表現に最も当てはまっていると思われる絵画を選択してもらう。これを1人の被験者に対して3回ずつ、合計180回行う。なお、実験での絵の配置は6通りの

パターンからランダムに表示するようにしており、絵画の配置は3回の実験すべてで配置が異なるものを使用した。今回の実験は20代前半の被験者6人について行った。そのため1つの感情表現につき18回の判断が行われている。また実験が終わった後には、十分な休憩を取り、次の実験をはじめた。なお、強調されているものは半分の9回以上判断がなされたものである。以下に実験結果として、女役絵画の結果を表7に示し、男役絵画の結果を(表8)に示す。

表7：女役絵画での実験結果（数値はその絵が選ばれた回数）

		a	b	c	d	e	f		a	b	c	d	e	f	
1	親しみやすい	2	3	2	9	1	1	親しみにくい	2	0	4	2	2	8	31
2	すばらしい	0	9	5	3	1	0	みすばらしい	2	1	0	0	3	12	32
3	好ましい	1	3	2	11	0	1	いやらしい	4	0	2	0	3	8	33
4	美しい	1	5	1	7	4	0	みにくい	2	0	2	1	1	10	34
5	大人っぽい	3	5	3	2	5	0	子供っぽい	5	3	4	4	0	2	35
6	おもしろい	7	3	4	0	1	3	つまらない	1	0	1	3	8	5	36
7	かしこい	1	3	2	6	6	0	おろかな	3	1	3	1	3	7	37
8	良い	2	3	0	12	1	0	悪い	4	0	5	0	3	6	38
9	若い	1	6	2	8	1	0	老いた	7	2	1	0	1	7	39
10	しゃれた	2	4	9	1	1	1	やぼったい	5	3	1	0	3	6	40
11	明るい	5	6	2	3	0	2	暗い	4	1	1	2	6	4	41
12	あたたかい	4	6	1	7	0	0	つめたい	1	0	3	2	8	4	42
13	貴族的な	0	2	6	4	5	1	庶民的な	3	5	0	6	1	3	43
14	活発な	3	6	7	1	0	1	落ち着いた	0	3	2	9	2	2	44
15	愉快的な	7	2	4	1	1	3	不愉快的な	3	0	2	1	5	7	45
16	やさしい	3	3	0	11	1	0	厳しい	0	2	7	0	6	3	46
17	上品な	1	0	0	10	6	1	下品な	3	0	7	0	3	5	47
18	豊かな	4	4	5	4	0	1	貧しい	1	0	0	4	5	8	48
19	派手な	5	1	10	0	1	1	地味な	0	0	0	6	8	4	49
20	立派な	0	4	6	4	3	1	ひ弱な	4	1	1	4	3	5	50
21	穏やかな	3	4	0	10	0	1	荒々しい	2	4	10	0	1	1	51
22	深みのある	3	5	4	4	2	0	うわべだけ	5	5	3	0	3	2	52
23	重い	4	1	4	2	6	1	軽い	6	2	3	4	0	3	53
24	かたい	1	3	1	3	8	2	やわらかい	3	2	0	11	1	1	54
25	濃い	3	2	9	0	4	0	薄い	3	2	0	5	6	2	55
26	女性的な	1	1	0	10	5	1	男性的な	1	1	11	1	1	2	56
27	積極的な	3	6	6	1	1	1	消極的な	2	2	1	6	5	2	57
28	力強い	2	6	8	1	0	1	弱々しい	2	3	0	3	4	6	58
29	かわいらしい	2	3	1	12	0	0	にくらしい	3	0	2	1	4	7	59
30	うれしい	5	7	0	2	2	2	かなしい	4	1	1	3	3	6	60

表8：男役絵画での実験結果（数値はその絵が選ばれた回数）

		a	b	c	d	e	f		a	b	c	d	e	f	
1	親しみやすい	2	10	0	2	2	2	親しみにくい	2	1	6	1	5	3	31
2	すばらしい	0	6	7	2	1	2	みすばらしい	0	0	0	4	6	8	32
3	好ましい	2	9	3	2	1	1	いやらしい	7	1	2	0	0	8	33
4	美しい	0	6	9	1	0	2	みにくい	5	0	1	0	5	7	34
5	大人っぽい	2	5	2	8	0	1	子供っぽい	3	4	2	4	1	4	35
6	おもしろい	7	3	2	1	0	5	つまらない	0	0	1	5	8	4	36
7	かしこい	0	9	1	7	1	0	おろかな	3	0	3	1	7	4	37
8	良い	1	9	3	2	0	3	悪い	5	1	3	0	7	2	38
9	若い	3	5	0	2	3	4	老いた	0	0	0	10	7	0	39
10	しゃれた	3	0	9	2	0	4	やぼったい	6	0	1	1	7	3	40
11	明るい	1	8	4	1	0	4	暗い	0	0	0	12	6	0	41
12	あたたかい	1	8	1	6	2	0	つめたい	2	1	1	4	8	2	42
13	貴族的な	3	1	7	5	0	2	庶民的な	1	7	1	4	5	0	43
14	活発な	1	6	9	0	0	2	落ち着いた	0	6	0	10	1	1	44
15	愉快的な	5	2	6	2	1	2	不愉快的な	5	2	0	2	5	4	45
16	やさしい	1	5	0	7	1	4	厳しい	0	2	6	1	6	3	46
17	上品な	1	7	2	3	2	3	下品な	4	0	5	0	0	9	47
18	豊かな	2	5	4	0	0	7	貧しい	1	0	2	7	5	3	48
19	派手な	3	0	14	0	0	1	地味な	1	2	0	8	7	0	49
20	立派な	2	5	8	0	1	2	ひ弱な	0	0	3	7	5	3	50
21	穏やかな	1	5	0	10	0	2	荒々しい	2	5	10	0	0	0	51
22	深みのある	3	4	4	6	0	1	うわべだけ	5	2	1	1	2	7	52
23	重い	9	1	0	4	1	3	軽い	3	5	4	3	2	1	53
24	かたい	3	1	3	1	6	4	やわらかい	1	4	0	9	0	4	54
25	濃い	8	0	8	1	0	0	薄い	1	0	0	10	4	3	55
26	女性的な	1	2	5	7	3	0	男性的な	1	8	6	0	2	1	56
27	積極的な	1	6	9	0	1	1	消極的な	0	1	0	9	7	1	57
28	力強い	1	4	11	0	0	2	弱々しい	0	0	0	14	4	0	58
29	かわいらしい	6	4	0	5	1	2	にくらしい	4	1	5	0	6	2	59
30	うれしい	1	6	5	2	0	4	かなしい	1	0	1	6	4	6	60

10. 実験結果と考察

実験結果より、各絵画で半数以上の判断がなされた感情表現を取り上げる(図11)、(図12)。

この第一実験からは、女役絵画の場合、プラスイメージの感情尺度（1～30）に対しては絵画b、絵画c、絵画dが、マイナスイメージの感情尺度（31～60）では絵画e、絵画fが多く選ばれた。これは（表7）、（表8）より明らかで、ほとんどすべてのマイナスイメー













女性 絵 画	a							
	b			すばらしい				
	c			しゃれた	派手な	濃い	荒々しい	男性的な
	d			親しみやすい	好ましい	良い	やさしい	上品な
				穏やかな	女性的な	かわいらしい	落ち着いた	やわらかい
	e							
f			親しみにくい	いやらしい				

図11 女役絵画で半数以上判断された感情表現













男性 絵 画	a			重い				
	b			親しみやすい	好ましい	かしこい		
	c			美しい	しゃれた	活発な	派手な	積極的な
				力強い	荒々しい	落ち着いた		
	d			穏やかな	老いた	暗い	弱々しい	軽い
				やわらかい	消極的な			
e								
f			下品な					

図12 男役絵画で半数以上判断された感情表現

ジを表す感情表現で絵画eと絵画f（特に絵画f）が選ばれた。また、絵画eの目はこの絵の本来の目であるが、絵画dの目を用いることによってさらに女性的な要素を高めることができるようになった。女性的な、かわいらしいという感情表現において、絵画eよりも絵画dの目のほうが多く選ばれていたため、絵画eの目であるよりも絵画dの目であるほうが女性らしいイメージを持つことがわかった。

男役絵画の場合、プラスイメージの感情尺度（1～30）には絵画b、絵画cの目が、マイナスイメージの感情尺度（31～60）では絵画d、絵画eの目がよく選ばれた。これは（図11）、（図12）より、前半の感情表現では絵画b、絵画cの割合が多いのに対して後半の感情表現になれば絵画d、絵画eの割合が増えている。絵画eは本来女役の目であるので、男役の顔に当てはめると違和感が生じ、マイナスイメージの感情表現が多く選ばれたのでは

ないかと考えられる。また、絵画cの目は、この絵の本来の目で、力強い・積極的などのプラスイメージの感情を得ているので、この絵画の顔に適した目であるということがいえる。

絵画dの目は、男役絵画の目でありながら女役絵画に当てはめるとプラスイメージの感情表現が、男役絵画ではマイナスイメージの感情表現が多く得られた。役者絵は、男性が女役を演じているので、描かれている女役はすべて男性である。しかし、このdの目は判別分析では男役の目であるという結果になったにもかかわらず、女役顔に当てはめたときに女性的な感情表現を多く得た。このように、男役、女役ともに男役絵画の目を当てはめた場合には比較的プラスイメージの印象を受けたが、女役絵画の目を当てはめるとマイナスイメージの感情表現が多く得られた。男役顔に女役の目を当てはめたときにこのようになるのはわかるかもしれないが、女役顔に女役の目を当てはめたときも同様の結果を得た。そこで1つの目に対する感情表現の尺度の選出実験として、女役から受けるイメージについてSD (Semantic Differential) 法を用いてさらに分析を行った。

11. 1つの目に対する感情表現の尺度の選出実験の方法と結果

この実験（以下第二実験とする）では、ディスプレイ上に絵画を一枚づつ表示し、対になる感情表現を与えその絵画がその対になる感情表現の段階評価でどのあたりになるかということを計測する実験を行った。この第二実験では一枚の絵画をフラットモニタの画面に表示し、その絵画に対して30組の対になる感情表現をランダムに2回表示させる実験を行った。ランダムに2回表示させたのは前に表示された感情表現からの影響を受けて、被験者の判断結果がほかの感情表現に左右されることを防ぐためである。この実験では6名の20代前半の被験者に対して行った。また一枚の絵画に対する実験が終われば、十分な休憩を取り次の絵画に対する実験をはじめた。以下に被験者の集計データを示す（表9）。この表ではプラスの値が大きいほどプラスの項目側のイメージが強く、マイナスの値が大きいほどマイナスの項目のイメージが強いということになる。

SD (Semantic Differential) 法を用いることによって、注目した要素とその他の要素との平均、標準偏差から注目した要素によって特徴的な印象が得られたかどうかを判断することができる。例えば、絵画dの場合“やさしいー厳しい”の感情表現では、絵画d以外のばらつきが小さく、絵画dとその他の絵画の平均との差が大きいことがわかる。つまり絵画dであるためにやさしいという感情表現が生じたと考えられる。これを定量的に分析を行うために、

$$f(z) = |y_z - \bar{x}_z| - \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_{iz} - \bar{x}_z)^2} \quad \dots(1)$$

x : その他の要素の値 y : 注目した要素の値
 z : ペアの感情表現の数 n : その他の要素の数

という式を立て、 $f(z)$ の値が0.5以上という基準を満たす感情表現だけを抜き出すことにした。これは注目した要素とその他の要素との平均の差の絶対値からその他の要素の標準

表9：第二実験での被験者のデータの平均

	+	-	絵画a	絵画b	絵画c	絵画d	絵画e	絵画f
1	親しみやすい	親しみにくい	0.00	-0.50	-1.00	0.30	-1.60	-0.30
2	すばらしい	みすばらしい	0.40	-0.10	0.70	0.00	-0.70	-0.30
3	好ましい	いやらしい	-0.90	-0.20	-1.00	-0.20	-1.50	-0.70
4	美しい	みにくい	0.40	-0.20	-0.20	0.10	-0.30	0.10
5	大人っぽい	子供っぽい	1.20	0.60	1.00	-0.30	-0.30	0.40
6	おもしろい	つまらない	0.90	-0.40	0.70	0.00	-0.20	0.50
7	かしこい	おろかな	-0.20	0.00	0.10	0.50	-1.00	0.20
8	良い	悪い	0.60	-0.10	0.20	0.50	1.20	0.60
9	若い	老いた	1.70	0.20	1.60	-0.30	-0.30	0.30
10	しゃれた	やぼったい	-0.80	-0.50	-0.60	0.40	-1.20	-0.30
11	明るい	暗い	1.00	0.30	1.10	0.40	-0.10	1.00
12	あたたかい	つめたい	-0.50	-0.30	-0.80	0.70	-0.70	-0.20
13	貴族的な	庶民的な	0.10	-0.20	0.40	-1.40	-0.90	-0.10
14	活発な	落ち着いた	1.60	-0.40	1.40	-0.60	0.40	1.10
15	愉快的な	不愉快的な	0.70	-0.30	0.50	-0.30	-0.60	0.20
16	やさしい	厳しい	-1.40	-1.00	-1.30	0.90	-0.80	-0.40
17	上品な	下品な	-0.10	0.20	-0.70	0.00	-1.40	0.40
18	豊かな	貧しい	1.00	0.50	1.00	-0.20	0.00	0.70
19	派手な	地味な	1.50	-0.50	1.80	-0.40	0.40	0.70
20	立派な	ひ弱な	1.20	0.90	0.80	-0.60	-0.50	0.30
21	穏やかな	荒々しい	-0.70	-0.10	-1.30	1.20	-0.70	-0.10
22	深みのある	うわべだけ	0.50	-0.40	-0.70	-0.40	-1.60	-0.60
23	重い	軽い	0.30	0.50	0.00	0.00	-0.40	-0.50
24	かたい	やわらかい	0.10	-0.50	-1.00	-0.10	-0.30	0.40
25	濃い	薄い	-1.30	-0.80	-1.20	1.20	-0.30	0.80
26	女性的な	男性的な	-0.60	-0.20	0.30	1.10	0.10	-0.60
27	積極的な	消極的な	1.60	0.60	2.00	-0.30	0.70	0.70
28	力強い	弱々しい	2.00	1.00	1.60	-0.60	0.60	0.70
29	かわいらしい	にくらしい	-0.30	-0.10	-0.80	-0.40	-1.20	-0.60
30	うれしい	かなしい	1.30	0.80	1.30	0.30	-0.70	0.50

偏差を引いたものが0.5を超えるかどうかという基準である。この求めた値が大きいほど注目した要素によって生じた感情表現であると考えることができる。この式(1)を満たすものから各感情表現、各絵画で求め、その結果を(表10)に示す。そしてこの条件によって選出された感情表現は(表11)に示す。

表10：SD法の解析結果（強調されたものは $f_x \geq 0.5$ を満たしたもの）

	+	-	絵画a	絵画b	絵画c	絵画d	絵画e	絵画f
1	親しみやすい	親しみにくい	-0.02	-0.67	0.25	0.42	0.86	-0.37
2	すばらしい	みすぼらしい	0.02	-0.38	0.62	-0.50	0.48	-0.09
3	好ましい	いやらしい	-0.32	0.24	-0.03	0.24	0.56	-0.40
4	美しい	みにくい	0.33	-0.03	-0.02	-0.12	0.12	-0.10
5	大人っぽい	子供っぽい	0.41	-0.43	0.06	0.36	0.36	-0.54
6	おもしろい	つまらない	0.36	0.36	0.00	-0.21	0.06	-0.18
7	かしこい	おろかな	-0.35	-0.43	-0.09	0.25	0.89	-0.15
8	良い	悪い	-0.32	0.40	0.05	-0.44	0.57	-0.28
9	若い	老いた	0.70	-0.49	0.43	0.20	0.20	-0.54
10	しゃれた	やぼったい	-0.16	-0.54	-0.39	0.77	0.43	-0.25
11	明るい	暗い	0.01	-0.08	0.27	-0.22	0.52	0.01
12	あたたかい	つめたい	-0.29	-0.54	0.08	0.97	-0.02	-0.37
13	貴族的な	庶民的な	-0.09	-0.49	0.25	0.83	0.04	-0.31
14	活発な	落ち着いた	0.43	0.38	-0.01	0.69	-0.71	-0.23
15	愉快的な	不愉快的な	0.41	-0.09	0.09	-0.09	0.35	-0.27
16	やさしい	厳しい	0.11	-0.43	-0.24	1.52	-0.69	-0.45
17	上品な	下品な	-0.46	-0.07	0.40	-0.34	0.99	0.19
18	豊かな	貧しい	0.16	-0.51	0.11	0.47	0.16	-0.22
19	派手な	地味な	0.26	0.51	0.54	0.36	-0.73	-0.73
20	立派な	ひ弱な	0.39	-0.05	-0.25	0.54	0.39	-0.63
21	穏やかな	荒々しい	-0.33	-0.63	0.43	1.33	-0.33	-0.56
22	深みのある	うわべだけ	0.79	-0.51	-0.22	-0.51	0.85	-0.54
23	重い	軽い	0.03	0.33	-0.19	-0.37	0.12	0.23
24	かたい	やわらかい	-0.06	-0.15	0.67	-0.32	-0.41	0.31
25	濃い	薄い	0.32	-0.38	0.04	0.99	-1.01	0.32
26	女性的な	男性的な	0.17	-0.37	-0.39	0.94	-0.54	0.15
27	積極的な	消極的な	0.13	-0.46	0.56	0.85	-0.59	-0.52
28	力強い	弱々しい	0.62	-0.76	-0.21	1.24	-0.55	-0.61
29	かわいらしい	にくらしい	-0.05	0.24	0.16	-0.18	0.52	-0.32
30	うれしい	かなしい	0.20	-0.48	0.45	-0.40	1.13	-0.58

表11：各絵画によって特徴付けられた感情表現（括弧内は $f_x \geq 0.5$ の値）

絵画a	若い(0.7)	深みのある(0.79)	力強い(0.62)		
絵画b	地味な(0.51)				
絵画c	すばらしい(0.62)	派手な(0.54)	やわらかい(0.67)	積極的な(0.56)	
絵画d	しゃれた(0.77)	あたたかい(0.97)	庶民的な(0.83)	落ち着いた(0.69)	
	やさしい(1.52)	ひ弱な(0.54)	穏やかな(1.33)	濃い(0.99)	
	女性的な(0.94)	消極的な(0.85)	弱々しい(1.24)		
絵画e	親しみにくい(0.86)	いやらしい(0.56)	おろかな(0.89)	良い(0.57)	暗い(0.52)
	下品な(0.99)	うわべだけ(0.85)	にくらしい(0.52)	かなしい(1.13)	
絵画f					

12. 実験結果と考察

この第二実験からも、男役の目を当てはめるほうがプラスイメージの感情表現が得られる傾向であることがわかった。第一実験では特に特徴的な感情表現を得られなかった絵画aからも若い、深みのある、力強い感情表現を特徴付けているという結果が得られ、逆に絵画eについては親しみにくい、いやらしい、おろかな、などのマイナスイメージの感情表現を特徴付けているということがわかった。

絵画dからは、第一実験で得られた、落ち着いた、やさしい、穏やかな、女性的な、という感情表現がこの目によって特徴付けられるといことがわかった。これらの感情表現は定量化で求めた $f(z)$ の値が大きいので、この絵画dの目を当てはめたからこそ得られた感情表現であるということがわかった。

13. 2つの実験結果の考察

第一実験からは、男役顔に当てはめても女役顔に当てはめても絵画bと絵画cの役者の目はプラスイメージの感情表現を得ることができ、絵画eの目では男役、女役のどちらに当てはめてもマイナスイメージの感情表現を得ることがわかった。また絵画dの目は判別分析では男役目でありながら、女役顔に当てはめると女らしい感情表現を複数個得ることができ、男役に当てはめたときには暗い、弱々しいなどの感情表現を得ることがわかった。

第二実験からも、男役の目を当てはめたときのほうがプラスイメージの感情表現を特徴付けているということがわかった。そして、絵画dからは、やさしい、穏やかな、落ち着いた、女性的なという第一実験でも得られた感情表現を特徴付けているという結果を得ることができた。また、絵画eはこの女役本来の目であるが、おろかな、うわべだけ、下品なというマイナスイメージの感情表現を特徴付けているという結果になった。これらの結果より、男役の目のほうがプラスイメージの感情表現を特徴付けることがわかった。また、第一実験では特に得ることのなかった絵画aの目が第二実験では、若い、深みのある、力強い、などの感情表現を特徴付けるという結果を得ることができ、絵画fの目からは第

二実験では特徴付ける感情表現はないという結果になった。これは、第一実験では最も適切であるものを選んでもらったので、その感情表現に全く当てはまらない場合と当てはまっているが他にもっと当てはまる絵があるという場合が同じになってしまうが、第二実験ではすべての感情表現に対して尺度をつけることができるので、全く当てはまらない場合と多少当てはまっているときの差をつけることができた。これら二つのことから、二つの実験の結果で違いが生じたと考えることができる。

14. 結論

今までの浮世絵研究の中心は資料分析中心の研究であり、今回の研究で使用した方法で、美術史研究の根幹とされる様式検討を中心としたモレリアン・メソッド（顔の場合は目や鼻、口の様に画面を細かく解剖し、その細部の形や構図、技法、色使いなどから絵画を分析する方法）を使った研究やSD法（Semantic Differential Method）（心理物理的手法）等の自然科学的な技法による研究はほとんどされてこなかった。特に「写楽」研究の多くが、写楽が去って40年以上後に出版された齊藤月岑の「増補浮世絵類考」に重点が置かれてきた。そのため「写楽は誰か」の解答も「増補浮世絵類考」にある「能役者齊藤十郎兵衛」が有力とされてきた。「写楽」研究の第一人者であるドイツの美術史家ユリウスクルトの1910年の研究も、この「増補浮世絵類考」を受け継いだ柳亭種彦の「増訂浮世絵類考」を基本とし、「能役者齊藤十郎兵衛」説を支持してきた。しかし、「能役者齊藤十郎兵衛」説には彼の絵画に対する資料も画家としての史料も一切ないことから、梅原猛の歌川豊国説や田中英道の葛飾北斎説をはじめ蔦屋重三郎説、山東京伝説、円山応拳説、喜多川歌麿呂説など20以上の説が出されてきている。

写楽の浮世絵の特性としては特異な落款書体と耳線の五線描写、それに鼻線切れにあることは以前から内外の研究者によって指摘されてきた。また歌舞伎では男役、女役すべてを男性が演じているために、写楽の役者絵はすべて男性である。写楽の役者絵以外すべての絵画においても女性を一枚も描いていない。しかし、写楽の役者絵では男役、女役の目を区別して描かれている。そこで本研究では、従来指摘されてきた写楽浮世絵の特性外である目に焦点を当てて、写楽の第一期浮世絵版画の男役と女役からの印象の受け方についての分析を自然科学的な技法を用いて行った。

はじめに判別分析を行い目の形状から、男役に使われている目と女役につかわれている目との区別をすることができた。被験者に対して、見た感じで男役の目であるか女役の目であるかという区別を行った時に、男役の目でありながら女役の目であると区別されたものは、形状から数理的に区別を行うと女役の目であると判別された。

次に男女の目をいろいろと変え、それらを一度に表示し、目だけを変えた役者からどのようなイメージを得ることができるかという第一実験では、男役の目を当てはめたときにはプラスイメージの感情表現が得られ、女役の目を当てはめたときにはマイナスイメージの感情表現を得た。しかし写楽の男役の目を女役の目に当てはめたときには、穏やかな、かわいらしいという女性らしい感情表現を得た。

第二実験で行った絵画をディスプレイに一枚ずつ表示し、対になる感情表現を与えた場合でも同様の結果を得ることができた。さらに女役の顔に女役の目を当てはめているのに、

いやらしい、おろかなというような感情表現を得る結果となった。この結果より、男役には男性の目を女役には女性の目というように区別して特徴を出しているのだろうが、女役の目であるからといって女性的な印象を与えるわけではないことがわかった。また、男役の目を当てはめるほうがプラスのイメージを与えることから、男性が演じている女役の目を女役の目として描くためにいやらしさ、おろかさ等をもたせたのではないかと考えることができる。



図13 実験に用いた絵画d



図14 実験に用いた絵画c

今回の実験で使用した6枚の女役のモデルを女性的なという感情表現に対して、一対比較法からの分析を行った結果、男役の目を当てはめた絵画dが最も女性的であり、同じく男役の目を当てはめた絵画cが最も女性的でないということがわかった。残りの男役の目2枚との女役の目2枚の計4枚の絵画では、被験者の好みによって順番が決まるということがわかった。このことから、被験者の好みは順序付けに大きく影響を及ぼすものの、男役の目を当てはめた絵画dは好みに影響されることなく最も女性的な印象を与えることがわかった。

今回の研究では男女の役者絵の目に焦点をあて、自然科学的手法を用いて分析を行った。そして、歌舞伎役者はすべてが男性であるが男役、女役の目をそれぞれ区別して、特徴を出しながら描いており、最も女性らしい印象を与える目は男役に使われている目であるということがわかった。写楽が女役の絵画にあえて女らしさを描くよりも役者の個性を強調することに重点を置いたためと考えることができる。他の絵師のようなブロマイド的な美人の女役や美男の男役を製作せず、女役にも男の役者としての個性を出しているところに写楽が役者絵師として嫌われ、浮世絵の世界から忽然と消えてしまった理由があるのではないだろうか。今後、この研究をさらに発展させ、最終目的である“写楽は誰であるか”ということを解明したいと思う。

参考文献

- 上村淳之 「日本画の行方」 美術年鑑社 P10L2-5
日本美術史江戸時代浮世絵の系譜と西洋への影響 VTR 美術出版サービスセンター
中村正義 「寫樂」 ノーベル書房 1970
吉田暎二 「寫樂」 美術出版社 1957
瀬木慎一 「浮世絵師 写楽」 学藝書林 1970
村中陽一 「真説・写楽は四人いた！」 (株)宝島社 2000
田中英道 「写楽は北斎である」 祥伝社 2000
梅原猛 「写楽 仮名の悲劇」 新潮社 1987
日本経済新聞社/編 六大浮世絵師名品展 (株)アートワン
栢崎宗重他 「写楽と傑作浮世絵展」 大塚巧藝社 1980
「シンドラー・コレクション浮世絵名品展」 日本経済新聞社 1985
「Modigliani -The Melancholy Angel」 Skira Editore 2002
原田平作他 「華やぐパリの芸術家たち展」 ファンデーションカジカワ 2002
金子隆芳 「色彩の心理学」 岩波新書 1990
金子隆芳 「色彩の科学」 岩波新書 1988
本多正久他 「経営のための多変量解析法」 産能大学出版部 1977 p49-61
涌井良幸 「図解でわかる多変量解析」 日本実業出版社 2001 p10-40, p165-219
岩下豊彦 「SD法によるイメージの測定」 川島書店 1983
日科技連官能検査委員会 「官能検査ハンドブック」 日科技連 1973 p349-385
大橋裕之 「フェルメール絵画における色の効果の心理物理的評価」 甲南大学大学院自然科学研究科修士論文 2002
辻田忠弘他 「フェルメールの“真珠の耳飾りの少女”における青いターバンの効果に対する理物理的評価」 情報処理学会人文科学とコンピュータシンポジウム論文集2002
小沢一雅 「「個」の同定と認証—分類の視点から—」
情報処理学会人文科学とコンピュータ論文集2002
土井康孝 「浮世絵師写楽の役者絵の目の印象に関する研究」
甲南大学大学院自然科学研究科修士論文 2003

A study on the eyes of a Kabuki actor in Sharaku's Ukiyo-E prints using information technology

Yasutaka Doi, Miwa Tsujita, Tadahiro Tsujita

Graduate School of Natural Sciences, Konan University
Okamoto 8-9-1, Higashinada-ku, Kobe 658-8501, Japan

(Received April 14, 2003)

Abstract:

In the 141 Sharaku Ukiyo-E prints in existence, the first 28 works are the most popular in the world. These prints are all depictions of Kabuki actors. In Kabuki, a man plays every performer including those of the women. As a result, there are no Sharaku prints of actual women. However, Sharaku represents both the male and female characters in his prints. This thesis is the study on the male and female eyes of the Kabuki actors.

A structure was applied to 12 kinds of men and women's eyes on the face of a male role. Ten subjects had to judge whether female or male eyes are depicted. The result was that the female eye was more easily distinguished from the pictures. Therefore, it was analyzed by discriminate analysis the angle of the eyes from the analysis. In this analysis, $F_1 = 4.713Z_1 - 2.804Z_2 + 2.274Z_3 - 2.788$ was shown as a linear discriminate function. It was shown that the crossed axes angle of an eye had the greatest affect. Next, the discrimination point was evaluated from linear discriminate function. The eye of a certain male in one of the picture was distinguished to be that of a woman. In this analysis, although a man plays both male and female role, it turned out that men and women were distinguished in their eyes, and a feature of Kabuki actors is expressed.

A model of six pictures of a male role and a female role was built based on the crossed axes angle of an eye. They were all displayed on a flat display at the same time. A subject had to select a picture that was the most proper to the certain feeling expression. The experiment using the semantic differential method showed what image the subject received from the pictures where only the eyes had changed. As a result, the eye of a male role that was applied gave subjects some positive feeling expressions, and the eye of a female role gave a negative feeling expressions.

The pictures of six female roles were ordered to expression of "feminine" using a paired comparison method. As a result, the most feminine and the least feminine eyes were found, and it turned out that the others were organized by preference of the subject.

In conclusion, when Sharaku drew a Kabuki actor, he distinguished their roles as a male and female by their eyes. The eye of a male role expressed positive feelings to the subjects and the eye of a female role expressed negative feelings. It showed that the eye that gave the subjects the most feminine image was that of an eye that was used in a male role.