

顔パーツ配置の差異による顔印象の検討

九 島 紀 子^{*1}・齊 藤 勇^{*2}

Study of facial impressions due to differences in arrangement of facial features

KUSHIMA Noriko and SAITO Isamu

Abstract

This study utilized the two dimensions of maturity and sexual dimorphism as standards for female faces, in order to study the effects of difference of facial features on interpersonal impressions. An illustration of a prototype face was first made, then only the positions of the features were altered, in order to make four faces with differing degrees of maturity and sexuality. As a result of examining whether the faces were identified as faces with different impressions, it was determined that the five faces prepared in this study conveyed different impressions reflecting sexuality and gender characteristics, which was due only to the difference of the position of facial features, without changing the facial features themselves.

[Keywords] facial features, interpersonal impression, average face, maturity, sexuality

問 題

1. 顔の魅力

これまでの社会心理学研究において、外見的魅力が高い人は様々な場面で好意的に、また高い評価をされることが、明らかにされてきている (Dion, Berscheid & Walster, 1972; 小野寺, 1989)。このような外見魅力の有力な手がかりとなるのが、顔であると考えられる。具体的にどのような顔が魅力的であるのかについて、Cunningham (1986) は、女性の顔の詳細な構造特徴と対人魅力の関係を検討し、以下の3つの魅力の手がかりを明らかにしている。魅力の手がかりの1つ目が「幼児性」の特徴であり、大きな目、小さな鼻、小さな顎、目と目の間隔など、2つ目が「成熟」の特徴であり、高い頬骨、狭い頬など、3つ目が「表現力」の特徴で、眉毛の位置の高さ、大きな瞳、微笑などである。また、大坊 (2001) は、上記3特徴に「造形美」の特徴を加え、顔の魅力の手がかりを4つに分類している。

1. 造形美 (黄金率・平均顔) 造形美は、黄金率のような「形之美」で、審美感情を満たす手がかりである。黄金率以外には、部位特徴が平均されたものや、顔全体の形態的バランスと部位間の配置バランスが、選好される (大坊, 1997)。また大坊 (1997) は、美には、普遍的美 (絶対美) と社会的美 (相対的美) の二型があることを指摘しており、黄金率や、シンメトリー、平均、バランスを、普遍的美 (絶対美) に分類している。この立場を支持する研究として、Cunningham, Roberts, Barbee, Druen and Wu (1995) は、全3研究を通じ、白人・黒人・ヒスパニック・アジア人女性の写真を提示し、同じく白人・黒人・ヒスパニック・アジア人の男性に、その魅力を評定させた。その結果、写真の女性の人種、評価をする男性の人種に関わらず、魅力的であると判断される顔はほぼ同じで、全ての人種について相関係数.90以上という高い関連を見出している。この結果から、顔の魅力は、社会文化的に普遍であると言える。また、Cunningham, *et al.* (1995) は、魅力的であると評価された顔の特徴について、平均性、幼児性、女性性の顔特徴を持つこと

* 1 立正大学大学院心理学研究科心理学専攻博士後期課程

* 2 立正大学名誉教授

を明らかにしている。

黄金比は、 $1 : \frac{1+\sqrt{5}}{2}$ の比のことであり、1対1.618（約5：8）のことをいう。古代ギリシャでの発見以来、人間にとって最も安定し、美しい比率とされてきた美術的要素の一つであると言われる。人体に関しても古代ギリシャから何世紀にもわたり、カノン（canons／規範）と呼ばれる人の外形を測定するいくつかの比率システムを、芸術家が開発してきた（Winslow, 2009 宮永訳2013）。この比率には黄金数（1.618）が利用され、顔の黄金分割と呼ばれるものは、例えば、顎の先端から鼻の穴までの長さは顔全体の長さの3分の1、同様に、鼻の穴から眉までの距離は眉から髪の毛の生え際までの距離に等しい、というように顔の諸部分が分割された（Paquet, 1997 木村訳1999）。また、近年の心理学研究においても、美人顔に「黄金比」が見出されており、Pallett, Link, and Lee (2009) によれば、瞳の間の距離が、顔の幅の46%、瞳を結ぶ線と口との間の距離が顔の長さの36%が理想的な比率であり、この比率は平均顔の数値と一致するとしている。

平均顔は、顔の各パーツの大きさおよびそれらの配置が、集団内の人々に典型的なものであるとしている。なお、極端な特徴を有しないものを指す（Halberstadt, 2007）。Golton (1883) は、複数の顔写真を重ね焼きすると顔が平均化され、元々の顔以上に魅力的になることを最初に発見した。その後の実証的研究として、Langlois and Roggman (1990) は、コンピューターに顔写真を取り込み、取り込む写真の枚数を操作した複数の平均顔を作成し、魅力の評定を行った。その結果、取り込んだ写真の数が増えるほど、魅力の評定が高くなることが示された。また、Rhodes, Harwood, Yoshikawa, Nishitani and McLean (2002) は、日本人女性の平均顔を、日本人によって魅力評定させている。その結果、先述の研究結果同様に、取り込んだ写真の数が増えるほど、魅力の評定が高くなることが示された。平均顔が魅力的で好まれる理由については、齊藤（2008）により、親しみ、正常性、対称性、丸み、若さ、健康度の6点に整理されている。さらに、より魅力的な平均顔の作成も試みられている。Perret, May and Yoshikawa (1994) は、顔写真を大量に集めて魅力度を評定し、その中から最も美しい男女複数の写真をそれぞれ合成し、全体の平均写真との比較を行った。その結果、美しい男女の平均写真はそれぞれ、全体平均写真よりも魅力的になり、魅力的な平均顔が全体平均顔と異なる特徴を誇張すると、女性の顔に限って美しくなった。なお、その特徴箇所は、顎が細く、目が大きく、唇と顎との距離が短いことであり、すなわち、女性性と幼児性の特徴が誇張されたことになる。これらの特徴は、先述した Cunningham (1986) と大坊（2001）が挙げた魅力要因と同様であることがわかる。

2. 幼児性 幼児性の特徴の顔は、Table 1 に示す通り、広い額、大きな目、小さな鼻、小さな口、小さな顎、目と目の間隔の広さなどである（Cunningham, 1986；大坊, 2001）。この特徴は、見るものに「かわいい」という感情を生じさせ、保護などの行動を解発する生得的なメカニズムである（大坊, 1997）。人は、このような顔特徴を持って生まれ、年齢と共にその特徴は変化していく。その顔の変化は主に、顔の下半分が大きく（長く）なっていくという方向性を持っている（原島・馬場, 1996, 越智, 2013）。大人の場合には、先述した黄金分割のように、額（生え際）から眉下、眉下から鼻下、鼻下から顎先までが同じ長さで等分されているのが理想であるが（原島・馬場, 1996）、子供の場合には、顔下部が小さいため、目が中央に位置する。そのため、顔における目のサイズは大きく見え、額も広く見える。このような幼児性の顔特徴について、Berry and McArthur (1986) は、成熟した顔特徴と比較して、あたたかく、正直、ナイーブ、服従的などと認知されていることを明らかにしている。

幼児性特徴と魅力の関係について、Jones (1995) は、幼型化顔・標準顔・高齢化顔の魅力評定を行い、その結果、女性顔は幼型化した顔の魅力評価が最も高く、高齢化顔が最も魅力が低いことを明らかにした。男性顔においては、標準顔の魅力評価が最も高く、次いで幼型化顔、高齢化顔という順であった。伊師・行場・蒲池・向田・赤松（2001a）は、顔の女性化および子供化変形した顔への魅力を検討し、やや子供化した顔が最も魅力的であると明らかにした。また、伊師・行場・蒲池・向田・赤松（2001b）は、顔の女性化および子供化変形した顔への魅力を検討し、女性顔の魅力評定において、女性化よりも子供化した顔が魅力的であることを明らかにした。さらに、吉田（2009）は、画像を平均化と幼児化し、それぞれへの魅力評定を行った。その結果、平均化、幼児化ともに顔の魅力を高めることが明らかになった。特に女性顔に関して、女性評定者は、平均化、幼児化の効果は同程度に評定したが、男性評定者は、平均化された顔よりも幼児化された顔の方が優位に魅力的だと評定したことが明らかにされている。このように顔の特徴を幼児化することで魅力を高めることを幼型化仮説という（越智, 2013）。

3. 女性性 性的二型性（性差）は、顔の魅力の要素として、また、生殖活動と配偶者選択の手がかりとして、顔の重

要な要因である（大坊2001）。女性の顔の特徴は Table 1 に示す通り、男性よりも、小さな鼻、平らな額、大きな目、両目の間隔の広さ、長く太いまつ毛、細い眉、薄い眉、眉と目の距離の広さ、頬骨高、輪郭が細い、曲線的で膨らんだ唇、小さな顔の下部などである（Cunningham, 1986；大坊, 2001；原島・馬場, 1996；蛭川, 1993；宮永, 2009；西田, 2007；山口, 2010；Zebrowitz, 1997）。このような形態の特徴は、主に思春期以降に性ホルモンの作用によって形成され、これを性ホルモン・マーカーと呼ぶ（高橋, 2011）。高橋（2011）によると、男性は、テストステロンの作用により、下顎が肥大、鼻や頬骨が高くなり、彫が深く、眉筋の隆起に伴い、相対的に目が細くなる。女性は、エストロゲンの作用により、頬や口唇が膨らむ一方で骨の成長が抑制されることで、全体的に幼い容貌が維持される。性差と魅力に関して、蛭川・山口（1993）は、男女別の平均画像、男女合成の平均画像、性差を強調した画像を作成し、その魅力を比較した結果、女性において最も魅力的な顔は、女性平均か女性度を強調した顔で、男性の場合には、中性的な顔が魅力的であると評定された。伊師ほか（2001a）は、顔の女性化および子供化変形した顔への魅力を検討し、子供化した顔ほどではないが女性化した顔も平均顔以上に魅力的であることを明らかにした。さらに、伊師ほか（2001b）も伊師ほか（2001a）と同様の結果を得ており、女性化は幼年性のシグナルとなり、それにより魅力的と感じると推論している。この見解を支持する研究として、勝間田・小森・川村・石原（2009）は、性的二形性と独立した顔形態が性印象（男性らしさや女性らしさ）に及ぼす影響を検討し、女性らしさを向上させる特徴は、性的二形性と独立した顔形態では、見た目の若さと関係していることを見出した。

Table 1 年齢・性別の顔特徴

	子供の特徴	大人の特徴	女性の特徴	男性の特徴
輪郭	丸い	面長	丸い	四角い
額	広い	狭い	広い	狭い
眉	短い 角度小さい	長い 角度大きい	眉山の位置が外側 面積が小さい 下がっている	眉山の位置が内側 面積が大きい 上がっている
眉間	広い	狭い	広い	狭い
目眉間	広い	狭い	広い	狭い
目	大きい 丸い	小さい 切れ長	大きい 丸い	小さい 切れ長
頬	広い ふっくら	狭い シャープ	ふっくら長め 広い	シャープで短め 狭い
頬骨	出ていない	出ていない	出ている	出ている
鼻	小さい 低い 丸い	大きい 高い 尖っている	小さい 低い 丸い	大きい 高い 尖っている
口	小さい 薄い	大きい 厚い	大きい	大きい
顎	小さい	大きい	短い 小さい	長い 大きい

（Cunningham, 1986；大坊, 2001；原島・馬場, 1996；蛭川, 1993；宮永, 2009；西田, 2007；山口, 2010；Zebrowitz, 1997 を参考に作成）

II. 顔の認知

顔認識の際に用いられる重要な情報として、遠藤（1993）は、全体的情報と他の顔との類似性の情報を挙げている。

1. 顔の配置情報 顔は、部分間の関係から創発される全体的なまとまりが知覚され、その全体的情報が、顔を認識する際に重要である（遠藤, 1993）。この顔認識における全体情報の重要性を示すものとして、サッチャー錯視（Tohompson, 1980）などで知られる倒立提示の効果がある。倒立提示の効果は、顔を逆さに提示されると、通常の顔パターンの認識ができにくくなり、顔つきなどの読み取りが困難になることをさしている。Yin（1969）は、顔の認識は部分間の構造関係を把握する全体的処理がなされていることが大きな特徴であり、それが倒立提示の場合は阻害され、部分的な処理に頼らざるを得なくなるため、著しい倒立効果が見られるのではないかと推論している。顔認識における全体情報の重要性を示すその他の例として、Harman（1973）は、原画像にほかし処理を施し、その識別について検討している。個人の特徴が識別できないほど画像をほかしても、高い割合で誰であるかを同定できることを明らかにしている。その他、山口（2008）は、乳児に対し、目鼻口が正しく配置された顔の図、目鼻口の形はそのままの位置をバラバラにした図を提示し、その選好を検討した。その結果、乳児は正しく目鼻口が配置された顔の図を好んで見ることを明らかにしている。その結果から、目鼻口のそれぞれの部分よりも目鼻口の配置が顔を見る基準であり、生得的なものであると論じて

いる。また、一部の研究では顔の認識において目鼻口などのパーツが重要であることが明らかにされている。例えば高野・阿部（1996）は、顔の識別手がかりとして輪郭、目、眉の要素の重要性を明らかにしている。井上・山本・山崎（2000）も、顔を知覚する際に重要な特徴として目に関する部分、顔の輪郭に関する部分が顔を知覚する際に重要な特徴として抽出している。その中で、顔の輪郭の印象には、顔の縦幅・横幅、顔の縦横比、瞳孔から顎先までの距離、口元の顔横幅、顎先の角度などの指標が重要であり、また、目の大きさの印象には、縦幅など目に直接関係する指標と、瞳孔から顎先までの距離などの間接的指標が意味のあるものとして明らかにしている。

しかし、顔認識の際には、パーツよりもパーツ配置（全体的布置）の方が重要であることが明らかにされている。Cabeza, Bruce, Kato and Oda (1999) は、コンピュータグラフィックスにより顔写真の目鼻口のそれぞれの形を変えたものと目鼻口の位置を変えたものを作成し、どちらの変化を認識しやすいかを検討した。その結果、目鼻口の位置の変化の方が顔を見る際に重要であることを見出した。このように、顔のパーツ形状よりもパーツの配置（全体的布置）の方が重要なのは、人が多くの顔を記憶することと関連があり（山口, 2010）、数多くの顔を識別するためには、目鼻口を個別に覚えるだけでは対応しきれず、そのために配置情報が必要であり、それにより記憶されるからだと言われている。

2. 他の顔との類似性情報；平均顔との比較 顔認識に利用される情報として重視されているものが、他の顔との類似性についての情報である（遠藤, 1993）。遠藤（1993）によると、顔は互いに非常に類似しているため、効率の良い識別や認識を行うには、顔の知識、違いや類似性などの情報を有効利用する必要がある。とくに、顔の原型（プロトタイプ）との類似性の情報が利用されることについて、Valentin & Bruce (1986a, 1986b) は、プロトタイプ仮説として以下を挙げている。

- ①過去に出会った顔を基礎として顔のプロトタイプを抽出している
- ②個々の顔の記憶には、そのプロトタイプからの逸脱情報が貯蔵されていること
- ③顔はプロトタイプを原点とする多次元空間上に符号化されている（Valentin, 1991）

プロトタイプに近い顔、すなわち平均的な顔の方が、特異的な顔より早く判断される。一方で、個々の顔の記憶では、平均的な顔は特異的な顔より逸脱情報が少ないことなどから、平均的な顔の方が得意な顔より困難になる、としている。また、顔の類似性について顔の形態特徴との関連を研究した高野・阿部（1996）は、顔の識別手がかりを探るため、3組の写真と同時に呈示し、その中から類似したものを選択してもらう作業を20枚の写真の全組み合わせについて行った。その結果、顔の識別判断は平均顔を基準として行われること、識別手がかりは輪郭-目-眉の要素と平均からの逸脱であること、を明らかにしている。

前述の通り平均顔は、顔の各パーツの大きさおよびそれらの配置が集団内の人々に典型的なものであり、極端な特徴を有しないものを指す（Halberstadt, 2007）。道又（2003）は、人は顔を見るときに平均顔に対して比較をしており、「個人の顔 = 顔の平均値 + 個人の平均からの差」であるとしている。また、永田・金子・原島（1997）は、顔の印象という概念の形成過程について、人は人の顔を多数見ることにより、それらの顔の特徴を無意識のうちに捉え体系化していると考え、平均顔を用いた顔印象分析を行っている。これらはプロトタイプ仮説を支持する見解といえる。また、Takano, Abe and Kobayashi (1996)、高野（2001）は、顔の識別指標として、平均顔を判断基準とした「顔だちマップ」を作成している（Figure 1）。「顔だちマップ」は、中央に顔の判断基準となる「平均顔」、縦軸に顔の長短やパーツの配置状態

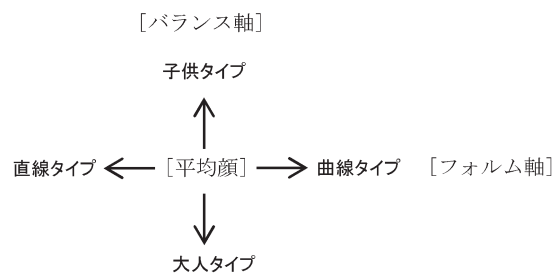


Figure 1 顔だちマップ
(Takano et al., 1996, 高野, 2001を参考に作成)

を表す「バランス軸」、横軸にパーツの形が曲線的か直線的かを表す「フォルム軸」とし、顔の特徴を見分けるものさしと、イメージ演出の法則を同時に整理した顔の識別指標 (Takano *et al.*, 1996) としている。この識別指標は、平均顔という基準と、目鼻口などの要素を比較することで顔の識別を試みている。これは前述したプロトタイプ仮説を支持するものになっている。しかし、この顔の識別指標は、平均顔との比較の対象が、顔を認識する際に重要である全体的 (配置) 情報よりも、目鼻口などの形状、すなわち部分情報が優先されている。顔の識別指標であるということは、多くの顔を識別できることが求められる。数多くの顔を識別するためには、目鼻口を個別に覚えるだけでは対応しきれず、配置情報が必要である (山口, 2010)。つまり、顔のパーツ形状の情報量は、目鼻口などそれぞれの形を取り上げ始めれば膨大なものになるにも関わらず、顔認識に際しては、その一つ一つから得られる情報が、全体的 (配置) 情報よりもはるかに小さいものであるということである。

Ⅲ. 顔の印象

1. **顔形態と印象の関連** 顔の印象を決める要因として、小島・南 (2008) は、目鼻口などの形状・配置や輪郭などの「形状・配置因子」、皮膚色や光沢といった「質感因子」によって大きく変化する、と論じている。顔の形態がどのような印象をもたれるのか、その関係について鈴木 (1993) は、以下の3点に整理し、検討している。

- ① [第一印象の構造] 人の顔を見たときに形成する第一印象は、どのような因子から構成されているのか
- ② [形態印象の構造] 人の顔を見たときその形態的特徴をどのようにとらえるのか
- ③ [顔の形態と印象の関係] 第一印象と顔の形態特徴はどのように関連しているのか

以上を明らかにするため、まず、400人の女性 (20-50代) の顔写真について書かれた34語の印象を形容する印象評定語を選定し、40語の顔の形態を形容する形態印象評定語、その後、先の写真について、それぞれの印象を調査した。その結果、①顔から受ける第一印象構造は、因子分析により「あたたかさ」「洗練度」「活発さ」「若さ」の4つの因子で構成され、②形態印象構造は、クラスター分析により「肌のきれいさ」「ふっくら度」「目のぱっちり度と彫の深さ」「眉のボリューム」「顔の大きさ」「目-眉の集中度」「顔の長さ」「額の広さ」「口の大きさ」「目と眉の上り具合」の10のままとりであることが示された。さらにその、③印象因子と形態印象因子の間に有意な関連性があることを示した。

上記研究の他、Takano *et al.* (1996) は、形態と印象の関連を検討し、3つの印象因子 (柔和性・活発性・女性性) と5つの形態特徴 (虹彩のサイズ・顔の横幅と目と眉の比率・眉尻から顎中央までの角度・目から口の距離・顔の横幅と口比率) に関連があることを明らかにし、さらに、5つの顔特徴は顔の識別と顔印象の両方に影響を与えることを示している。高野・阿部 (1997) も、形態と印象 (3因子) の関連を検討し、「輪郭が丸みを帯びていると柔和性が増す」「輪郭が短く目が大きいと活発性が増す」「目が大きく眉の曲線率が高いと女性性が増す」という、顔形態と印象の関連を見出している。さらに、阿部・大川・高野 (2008) は、顔の形態印象と人格印象、感情評価の関連性を検討した。その結果、顔の形態印象と人格印象、感情評価との関連性を示している。また、加藤・阿磨・森岡・赤松 (1998) は、顔の魅力度判断におけるパーツの魅力の影響を検討するため、魅力度の高い顔 (あるいは低い顔) のパーツを入れ替えた。その結果、目、眉、輪郭が魅力度に影響を与えることと、パーツの魅力度さえ高ければよいということではなく、全体的な配置も重要であることを明らかにした。

2. **年齢-性別印象** 顔形態と印象に関する研究結果の共通点として、顔形態は特に、若さ (幼児性) や女性性の印象と関連があることが示されている。年齢や性などの生物学的な標識を表示することは、顔が担う最も重要な役割の一つであり (根ヶ山, 1993)、顔形態の年齢・性別印象は、様々な認識的特徴の中でも対人関係は特に重要である (鳥居, 2001)。Zebrowitz (1997, 羽田ほか訳1999) は、人は進化的にアイデンティティー、種、健康状態、感情、年齢をつきとめることが重要であったため、これらの顔の特徴に強く反応するように作られるとし、顔の過般化効果と呼んでいる。この過般化効果の見解を支持する研究として、阿部他 (2008) は、顔の形態印象と人格印象に、童顔の過般化 (大人タイプも含む、以下成熟性) 効果の影響を見出している。例えば、子供の顔特徴を持つ顔 (形態印象) と、成熟性 (守ってあげたいなど過般化効果) の間に、また、かわいらしい (人格印象) と、成熟性 (守ってあげたいなど過般化効果) の間に高い相関関係があったことを明らかにしている。なお、この過般化効果について、Zebrowitz (1997, 羽田ほか訳1999) は、顔の過般化効果のよりどころとなる類似は、顔の特性の「配置」であって、目鼻一つ一つではない、と指摘している。この見解を支持する研究として、山田・笹山 (1999) は、顔パーツ (目-鼻-口-眉-輪郭) と顔全体から

刺激人物の性を推測させ、その誤答率を算出している（*以下の数値は、山田・笹山（1999）の結果から筆者が計算した）。刺激種類による性別推測誤答率は、鼻（32.69%）、目（31.06）、口（24.44%）、眉（15.25%）、輪郭（2.19%）、全体（0.75%）であり、対象人物の性別を最も正確に判断するためには、Zebrowitz（1997、羽田ほか訳1999）の指摘のように、個別のパーツ情報ではなく、顔全体の情報が必要であることがわかった。

前述のように、子供の顔特徴を持つ顔を見て、かわいらしいと感じ、守ってあげたいと保護する行動などを発現することを顔の開発刺激（根ヶ山, 1993）という。これは、種の保存を主目標に、幼児個体を保護するために、幼児的特徴を持つ者を迅速に発見できるようにするための生得的な特徴である（大坊, 1997）。この顔の開発刺激性が生得的な特徴である可能性を示唆するのが、人は、顔を見ることで、子供であるか大人であるかの判断が100%可能である（山口, 2010）ということである。なお、山口（2010）は、性別に関しては85%の正答率であるとしている。また、年齢・性別印象の実証研究として、山口・加藤・赤松（1996）は、顔のパーツの配置情報が年齢と性という次元に関してどの程度明確な指標となり、ヒトの感性的な評価を支持するものなのかを検討している。顔画像を用い、目鼻口などのパーツと、その距離と面積などの相対的位置を算出し、さらに顔画像の印象（男らしさ一女らしさなど）評価を求め、計測値との関連を解析した。その結果、例えば女性らしい印象であると評価された顔は、上唇が薄く、眉山の位置が外側にあり、頬の面積が大きく、眉の面積が小さく、眉が下がっている特徴を明らかにした。このような、顔の物理的情報から、性別や年齢の分類がなされること、特に、年齢による顔の分類は顔の全体的な特徴によってなされる傾向が見られることが示された。以上から、顔の形態特徴により印象が形成されていることが明らかにされ、中でも性別や年齢の印象が重要であることが示唆された。

目 的

これまでの外見の魅力に関する研究から、外見の魅力の高い人は様々な面で高い評価を受けており、その外見的魅力をより求められるのは女性であるということ、その女性の顔の魅力の手がかりは、造形美（黄金率・平均など）、成熟性（幼児性－成熟性）、性差（女性性－男性性）であることが示された。また、顔の認知研究からは、魅力の手がかり、顔認識の際に用いられる重要な情報には、全体的（配置）情報と他の顔との類似性（平均顔との比較）の情報があるということ。また、認識された顔形態と印象には関連があり、特に年齢－性別印象は対人関係において重要であるということが示された。しかし、これまでの外見魅力の研究において使用されてきた顔刺激の定義は、曖昧なものであった。例えば、魅力的か魅力的でないか、といった客観性を欠くもの、もしくは平均的な顔、といった大まかな基準であることが多かった。そこで本研究では、顔の基準を作成する。顔の基準を作成することで、印象や魅力への関与を厳密に検討することが可能となり、印象形成の可能性が広がることが期待される。

顔の印象形態の指標として、まず、プロトタイプ仮説を踏まえ原型顔が作成された。次いで、従来の研究（根ヶ山, 1993；鳥居, 2001）において重要とされている2つの次元、成熟性（幼稚的もしくは成熟的）と、性的二型性（男性的もしくは女性的）の2次元を取り上げ、4つの印象の顔が作成された。それらは、顔の形態印象モデルとして、成熟性（幼稚もしくは成熟）の顔特徴をY軸にとり、成熟軸とし、性的二型性（男性的もしくは女性的）の顔特徴をX軸にとり、性別軸とした（Figure 2）。この2つの軸の座標上では、第1象限に幼稚的・男性的な特徴の顔、第2象限に幼稚的・女性的な特徴の顔、第3象限に成熟的・女性的な特徴の顔、第4象限に成熟的・男性的な特徴の顔が置かれ、原点に原型の顔基準が置かれた。本研究で使用される顔刺激は、このモデルを基に作成した。また、印象評価においてもこのモデルが用いられた。以上から、本研究では、顔パーツ配置の差異のみで年齢・性別の特徴を踏まえた異なる印象の顔を作成し、それらの顔进行分类、識別できるのかを検討することを目的とする。

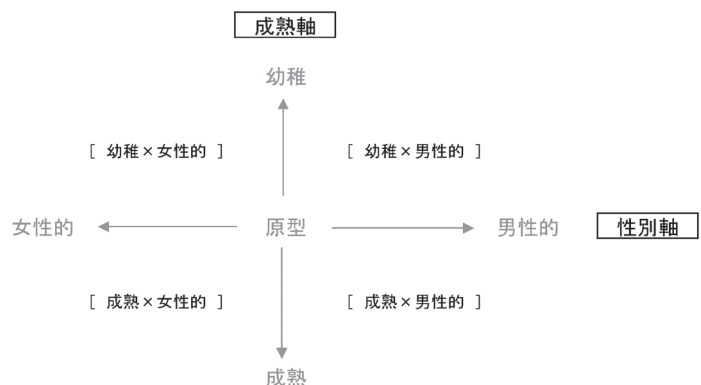


Figure 2 顔の形態印象モデル

仮 説

1. 顔パーツの形状を変えずに、パーツの配置のみが操作された5つの顔はそれぞれ形態印象が異なる。
2. 顔パーツの形状を変えずに、パーツの配置のみが操作された5つの顔はそれぞれ印象評価が異なる。
3. 顔パーツの形状を一切変えずにパーツ配置のみが操作された5つの顔はそれぞれ、形態印象と印象評価は関連がある。

方 法

1. 刺激作成

1. 原型顔の作成 基準となる原型顔をイラストにて作成する。古来より使用されている顔の黄金率および現代における日本人女性の平均顔を踏まえて作成した。作成条件は以下の通りであった (Table2, Figure 3 - 1, 3 - 2)。

Table 2 原型顔 (黄金率を含む平均顔) 作成条件

[顔の輪郭]	
縦横比	1.35 : 1
縦均等3分割	生え際から眉頭底辺=眉頭底辺から小鼻下部=小鼻下部から顎先
横幅均等5分割	目の横幅=目と目の間の距離=目尻から生え際
[眉]	
位置	顎から眉山までの長さ=顔の横幅
眉頭の位置	目頭
眉山の位置	外側の白目
眉尻の位置	小鼻と目尻を繋いだ延長線上
角度	眉頭を起点に10度上昇
目との距離	目の縦幅と同じ距離
[目]	
位置	生え際から瞳の中心までの長さ=瞳の中心から口角までの長さ
縦横比	1 : 3 (顔の横幅の5分の1)
角度	目頭を起点に目尻に向け10度上昇
[鼻]	
縦横比	1 : 0.64 (顔の横幅の5分の1)
[口]	
位置	小鼻下から口角までの長さ 1 : 口角から顎までの長さ 2
上唇下唇比	1 : 1.5
縦横比	1 : 1.3

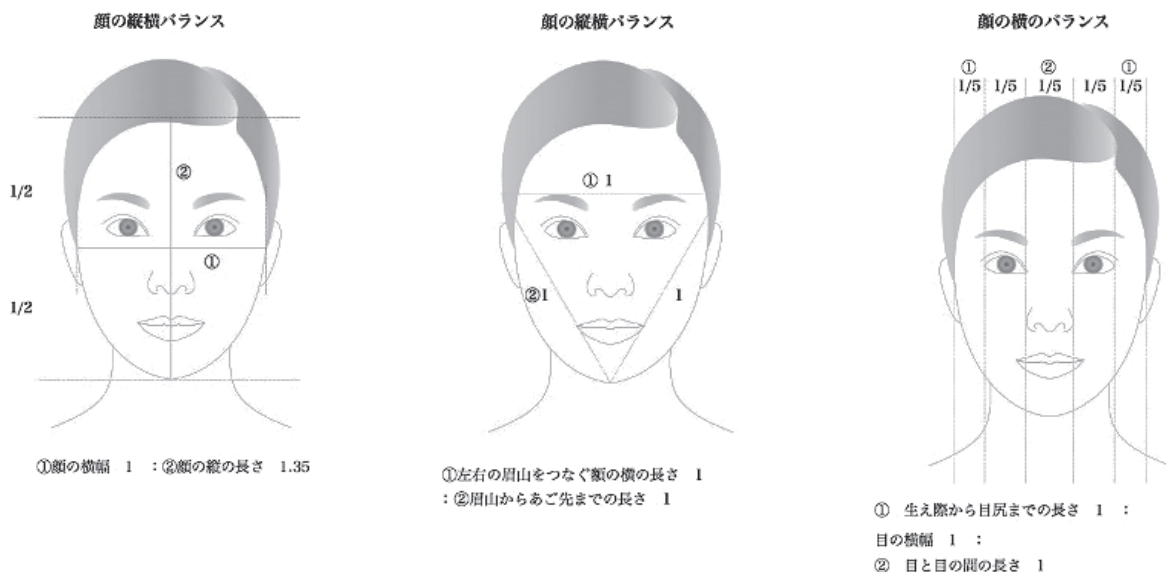


Figure 3 - 1 原型顔作成条件

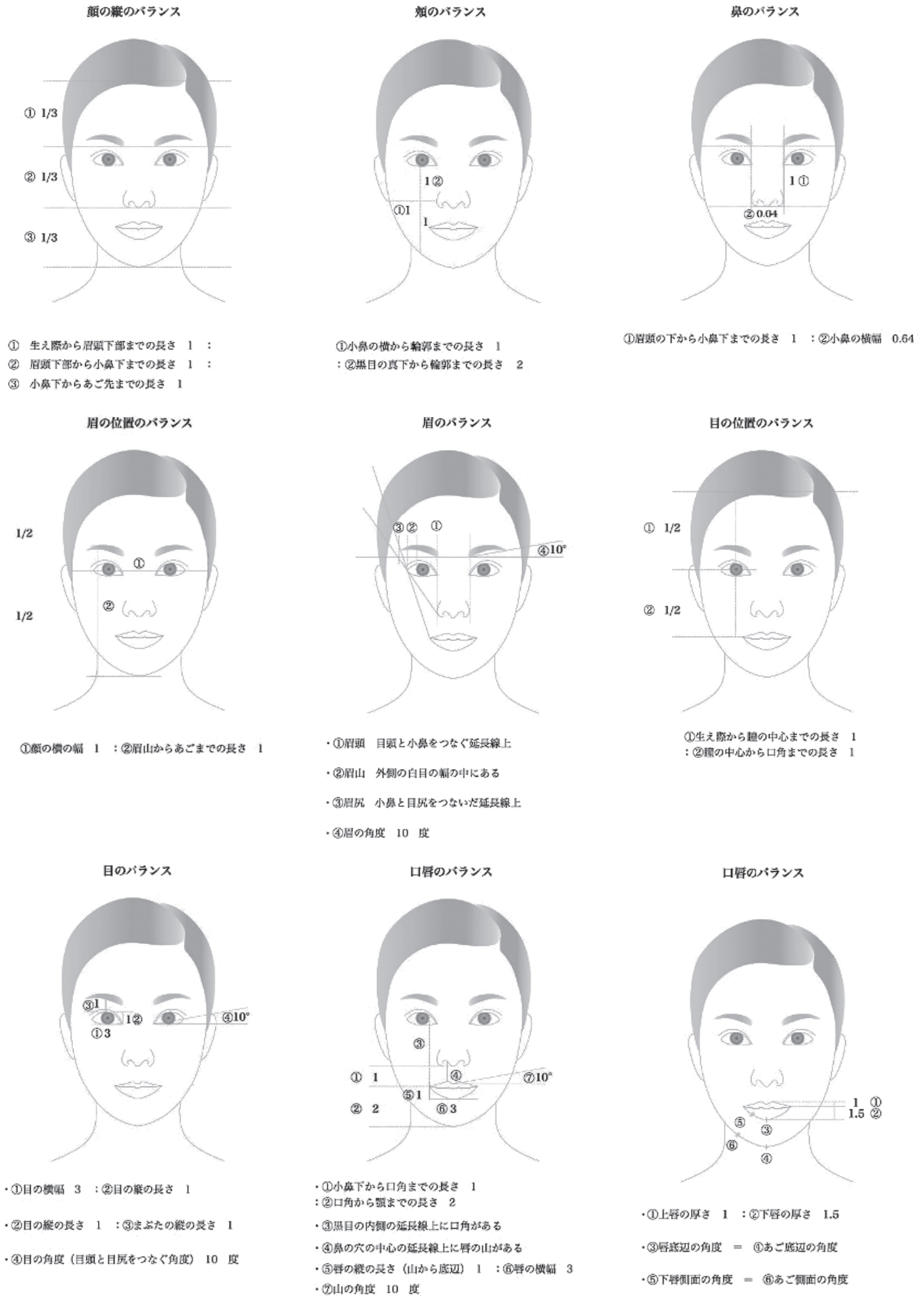


Figure 3-2 原型顔作成条件

2. 4つの形態の異なる顔の作成 上記で作成された原型顔を基準に、成熟・性別の顔特徴を、顔パーツの形を変形させることなく、顔面上のパーツ配置の移動操作のみで以下の4つの形態の顔を作成する (Table 3, Figure 4)。原型顔の顔上部・中央部・下部、および目と目の間・目尻と生え際のそれぞれの長さを100%として、その割合の増減により、パーツの配置バランスを変えた。作成された4つの顔は、先のモデルに従って、第1象限に幼稚的×男性的な顔 (以降、幼男と表記)、第2象限に幼稚的×女性的な顔 (以降、幼女と表記)、第3象限に成熟的×女性的な顔 (以降、成女と表記)、第4象限に成熟的×男性的な顔 (以降、成男と表記) が配置された。

Table 3 4つの顔の作成条件

(%)	顔上部	顔中央部	顔下部	目と目の間	目尻から生際
原型顔	100	100	100	100	100
幼稚×女性的	112.5	100	87.5	118	86.5
幼稚×男性的	100	87.5	112.5	82	114
成熟×女性的	100	112.5	87.5	118	86.5
成熟×男性的	87.5	100	112.5	82	114

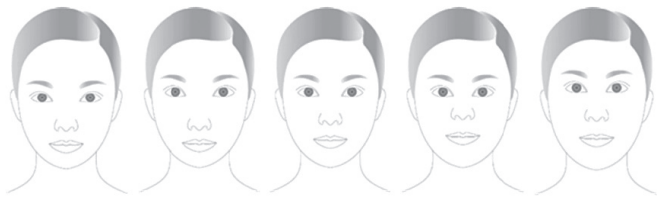


Figure 5 提示刺激

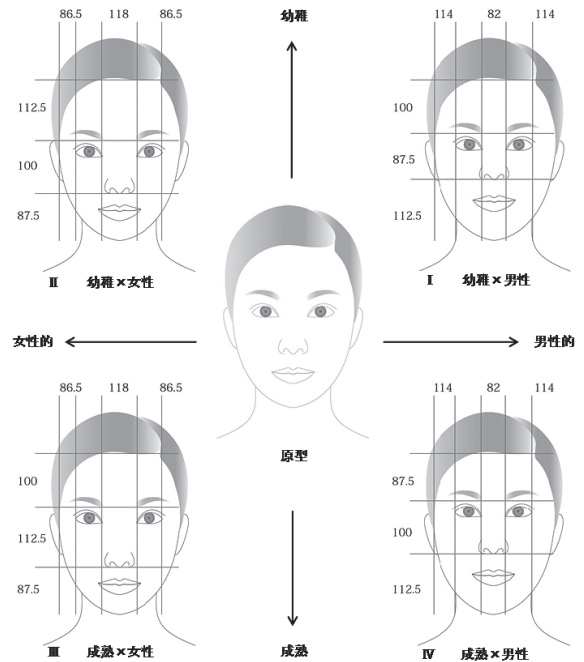


Figure 4 顔の識別指標のモデル
原型顔を基準とした各顔のパーツ配置比率

II. 調査

調査方法 集合形式の質問紙調査を実施した。

対象者 大学生159名 (男性48名、女性111名、 $M=19.63$ 歳・ $SD=1.45$)であった。

刺激 事前に作成された顔刺激5つ (原型・幼女・幼男・成女・成男) のイラストを各縦450ミリ×横300ミリのサイズとし、調査用紙上部に5つの顔刺激を横並びに貼付けて提示した (Figure 5)。なお、刺激顔の並び順による印象変化の影響を考慮し、5通りの刺激パターンを用意した。原型顔を中央に設定し、その他4つの顔は、それぞれ1回は全ての位置に配置されるように組み合わせた。

評定項目

1. 形態評定 顔のパーツ配置の差異が、顔の形態に関する印象に違いを生じさせるかを検討するため、形態評定項目として以下の11項目を設定した。まず鈴木 (1993) の形態印象評定用語40語から、顔のバランスやパーツの大きさを尋ねる10項目 (顔の大きさ、顔の長さ、顔の横幅、額の広さ、頬の大きさ、顎の大きさ、眉のボリューム、目の大きさ、鼻の大きさ、口の大きさ、パーツの集中度) を選出した。さらに鈴木 (1993) の形態印象の因子構造の一つである、顔の長さを尋ねる1項目を加えた。それぞれの顔刺激に対し、これら11項目についてどの程度あてはまるかを、対象者に5件法 (例: 1. 小さい - 5. 大きい) で評価を求めた。

2. 印象評定 対人印象を評価する項目は、以下の24項目とした。まず、鈴木 (1993) の印象評定用語より、4つの下位尺度ごとに、負荷量の高い上位4項目、計16項目 (あたたかい、人がよさそう、おおらか、やさしい、知的な、都会的な、上品な、活発な、ダイナミック、しっかりした、男性的、若々しい、子供っぽい、かわいい、老けた) を選出した。続いて、阿部 (2008) の人格印象評定用語より、上記の16項目と重複しない以下の5項目、キュート、フレッシュ、

クール、シャープ、女性的*)を選出した(*阿部(2008)では「女らしい」であるが、鈴木(1993)の「男性的」に合わせ、「女性的」へと変更した)。さらに、Takano et al.(1996)の魅力評定用語より、2項目(エレガント、フェミニン)、川名(2012)の外見的魅力評定より、1項目(美しい)を選出し、計24項目とした。これら24項目が、それぞれの顔刺激に対し、どの程度あてはまるかを、対象者に5件法(例:1. 若々しくない-5. 若々しい)で評価を求めた。

結果

I. 5つの顔の形態印象の違い

5つの顔がそれぞれ異なる形態印象を与えているのかを検討するため、形態印象の項目ごとに分散分析を行った(Table 4)。その結果、顔形態印象全11項目において、5つの顔の形態印象に有意な差があることが示された。

Table 4 5つの顔の形態印象の違い

		幼女	成女	原型	幼男	成男	F検定	下位検定
顔の大きさ n=159	M SD	2.45 1.27	3.78 .99	2.68 .74	3.15 1.14	4.13 .90	F(4, 632)=71.818 ***	成男>成女 幼男 原型 幼女 成女>幼男 原型 幼女 幼男>原型 幼女
顔の長さ n=159	M SD	2.66 1.20	4.02 .85	2.96 .74	3.21 1.80	4.32 .98	F(4, 632)=58.524 ***	成男>成女 幼男 原型 幼女 成女>幼男 原型 幼女 幼男>幼女 原型>幼女
顔の横幅 n=159	M SD	3.20 1.10	3.45 1.07	2.83 .76	2.91 1.21	2.89 1.24	F(4, 632)=8.958 ***	成女>幼男 成男 原型 幼女>原型
額の広さ n=159	M SD	4.43 .69	3.31 .92	2.99 .69	2.64 .87	1.50 .63	F(4, 632)=347.038 ***	幼女>成女 原型 幼男 成男 成女>原型 幼男 成男 原型>幼男 成男 幼男>成男
頬の大きさ n=159	M SD	2.47 1.06	3.51 1.10	2.91 .68	3.03 1.11	3.64 1.09	F(4, 632)=37.093 ***	成男>幼男 原型 幼女 成女>幼男 原型 幼女 幼男>幼女 原型>幼女
頬の広さ n=159	M SD	1.75 .91	1.72 .83	2.79 .65	3.98 .85	4.09 .76	F(4, 632)=348.340 ***	成男>原型 幼女 成女 幼男>原型 幼女 成女 原型>幼女 成女
眉のボリューム n=159	M SD	2.57 1.02	2.52 .88	2.93 .77	3.19 1.16	3.09 1.13	F(4, 632)=18.106 ***	幼男>原型 幼女 成女 成男>幼女 成女 原型>幼女 成女
目の大きさ n=159	M SD	3.51 .97	3.18 .97	3.31 .75	3.46 1.14	3.27 1.10	F(4, 632)=3.332 ***	幼女>成女
鼻の大きさ n=159	M SD	3.54 1.05	3.65 .93	3.07 .66	3.54 1.12	3.31 1.07	F(4, 632)=9.513 ***	成女>成男 原型 幼女>原型 幼男>原型
口の大きさ n=159	M SD	3.84 .97	3.93 .93	3.13 .74	3.34 .98	3.34 1.07	F(4, 632)=23.465 ***	成女>幼男 成男 原型 幼女>幼男 成男 原型
パーツの集中度 n=159	M SD	2.40 1.04	1.63 .77	3.12 .50	4.48 .83	3.62 1.02	F(4, 632)=233.821 ***	幼男>成男 原型 幼女 成女 成男>原型 幼女 成女 原型>幼女 成女 幼女>成女

***p<.001

II. 5つの顔の印象評価の違い

5つの顔がそれぞれ異なる印象評価を与えているのかを検討するため、印象評価の項目ごとに分散分析を行った(Table 5)。その結果、印象評価全24項目において、5つの顔の印象評価に有意な差があることが示された。

Table 5 5つの顔の印象評価の違い

		幼女	成女	原型	幼男	成男	F検定	下位検定
若々しい n=159	M SD	4.11 1.15	2.87 1.19	3.44 0.88	2.76 1.14	2.16 0.98	F(4, 632)=70.796 ***	幼女>原型 原型>成女 成女>成男 幼男>成男
男性的 n=159	M SD	1.89 1.11	2.87 1.20	2.62 1.07	3.53 1.10	3.99 1.00	F(4, 632)=89.881 ***	成男>幼男 幼男>成女 成女>幼女
キュート n=159	M SD	3.87 1.26	2.70 1.16	3.55 1.01	2.28 1.03	1.77 0.94	F(4, 632)=111.140 ***	幼女>原型 原型>成女 成女>幼男 幼男>成男
活発な n=159	M SD	2.91 1.26	2.60 1.11	3.61 0.83	3.83 1.06	3.42 1.20	F(4, 632)=32.748 ***	幼男>成男 原型>幼女 成女>成女 成男>幼女
老けた n=159	M SD	1.91 1.03	3.15 1.15	2.56 0.86	3.26 1.12	3.94 0.95	F(4, 632)=87.876 ***	成男>幼男 幼男>原型 成女>原型 原型>幼女
クール n=159	M SD	2.87 1.45	3.41 1.25	3.41 0.96	2.52 1.11	2.83 1.27	F(4, 632)=15.253 ***	原型>幼女 成女>成男 成男>幼男
女性的 n=159	M SD	4.38 0.93	3.43 1.20	3.82 0.98	2.71 1.06	2.38 1.20	F(4, 632)=95.400 ***	幼女>原型 原型>成女 成女>幼男 幼男>成男
子どもっぽい n=159	M SD	4.09 1.16	2.46 1.19	3.03 0.88	2.90 1.30	2.03 1.10	F(4, 632)=74.019 ***	幼女>原型 原型>成女 幼男>成女 成女>成男
かわい n=159	M SD	4.01 1.11	2.82 1.18	3.68 0.99	2.24 1.02	1.77 0.83	F(4, 632)=156.942 ***	幼女>原型 原型>成女 成女>幼男 幼男>成男
フレッシュ n=159	M SD	3.63 1.14	2.91 1.21	3.84 0.97	2.69 1.11	2.23 1.08	F(4, 632)=54.965 ***	幼女>成女 原型>成女 成女>成男 幼男>成男
大人っぽい n=159	M SD	2.36 1.21	3.77 1.14	3.55 0.97	3.03 1.18	3.84 1.14	F(4, 632)=45.316 ***	成男>幼男 成女>幼男 原型>幼男 幼男>幼女
シャープ n=159	M SD	3.06 1.40	3.26 1.33	3.63 0.84	2.66 1.27	2.92 1.40	F(4, 632)=12.501 ***	原型>成女 成女>成男 成女>幼男
優しい n=159	M SD	3.21 1.25	3.55 1.20	3.75 1.01	3.26 1.22	3.14 1.20	F(4, 632)=7.947 ***	原型>幼男 成女>成男
エレガント n=159	M SD	3.04 1.26	3.45 1.17	3.68 1.05	2.47 1.23	2.46 1.15	F(4, 632)=39.211 ***	原型>幼女 成女>幼女 幼女>幼男
あたたかい n=159	M SD	2.96 1.15	3.08 1.18	3.65 0.96	3.38 1.16	3.09 1.20	F(4, 632)=9.572 ***	原型>成男 成女>幼女
知的な n=159	M SD	3.03 1.32	3.84 1.16	3.97 0.89	2.82 1.16	3.21 1.31	F(4, 632)=28.475 ***	原型>成男 成女>成男 成男>幼男
フェミニン n=159	M SD	3.67 1.16	3.11 1.13	3.54 0.97	2.58 1.09	2.26 1.02	F(4, 632)=53.301 ***	幼女>成女 原型>成女 成女>幼男 幼男>成男
人がよさそう n=159	M SD	3.04 1.25	3.27 1.18	3.86 0.92	3.43 1.24	3.14 1.21	F(4, 632)=12.538 ***	原型>幼男 成女>成男 成男>幼女
上品な n=159	M SD	3.37 1.19	3.56 1.19	3.97 0.88	2.62 1.13	2.70 1.17	F(4, 632)=44.046 ***	原型>成女 成女>成男 幼女>成男
ダイナミック n=159	M SD	2.31 1.16	2.75 1.19	2.65 0.94	3.38 1.16	3.77 1.25	F(4, 632)=44.384 ***	成男>幼男 幼男>成女 成女>幼女 原型>幼女
おおらか n=159	M SD	2.94 1.19	3.37 1.14	3.51 0.89	3.16 1.26	3.43 1.33	F(4, 632)=6.028 ***	原型>幼男 成男>幼女 成女>幼女
都会的 n=159	M SD	3.62 1.31	3.31 1.25	3.99 0.97	2.64 1.20	2.44 1.26	F(4, 632)=42.955 ***	原型>幼女 幼女>幼男 成女>成男
しっかりした n=159	M SD	3.16 1.25	3.74 1.17	4.01 1.01	3.36 1.21	3.85 1.19	F(4, 632)=14.525 ***	原型>幼男 成男>幼男 成女>幼女
美しい n=158	M SD	3.56 1.20	3.29 1.20	4.09 1.01	2.34 1.09	2.11 1.06	F(4, 628)=92.473 ***	原型>幼女 幼女>幼男 成女>成男

***p<.001

Ⅲ. 超行列因子分析

全5つの顔の印象評価に関する24項目について、超行列の因子分析を行った。3因子を仮定して主因子法、プロマックス回転を行った (Table 6)。第1因子に負荷量の高い項目は、かわいい、老けた (逆転)、キュート、若々しい、女性的、男性的 (逆転)、フレッシュ、フェミニン、ダイナミック (逆転)、であった。この因子は、若く女性性の特徴のイメージが表された因子と解釈され、“若年女性性”因子と命名された。第2因子に負荷量の高い項目は、知的な、クール、しっかりした、シャープ、エレガント、上品さ、であった。この因子は、知性的な女性のイメージが表された因子と解釈され、“知性的”因子と命名された。第3因子に負荷量の高い項目は、人がよさそう、あたたかい、おおらか、優しい、であった。この因子は、人柄の良さのイメージが表された因子と解釈され、“人柄の良さ”因子と命名された。

Table 6 顔印象の因子分析結果

	若年女性性	知性的	人柄の良さ	α
かわいい	.85	.00	.07	.88
老けた	-.78	.12	.11	
キュート	.77	-.04	.05	
若々しい	.76	-.11	-.12	
女性的	.72	.03	.05	
男性的	-.69	.15	.04	
フレッシュ	.56	.16	.04	
フェミニン	.50	.11	.20	
ダイナミック	-.47	-.09	.18	
知的	-.08	.72	.05	.77
クール	-.06	.64	-.20	
しっかり	-.26	.62	.05	
シャープ	.08	.61	-.23	
エレガント	.20	.52	.08	
上品さ	.22	.51	.20	
人の良さ	-.06	.00	.73	.74
あたたかさ	.00	-.12	.68	
おおらか	-.11	-.10	.64	
やさしさ	.04	.05	.61	
因子相関	1	2	3	
1		.44	.26	
2			.32	
3				

Ⅳ. 下位尺度得点分散分析

5つの顔刺激が、それぞれどのような印象を与えているのかを検討するため、各因子について、負荷量が.40以上の項目の回答を単純加算し項目数で割る形で、顔印象に関する「若年女性性」「知性的」「人柄の良さ」の尺度得点を算出し、分散分析を行った (Table 7)。その結果、5つの顔の若年女性性、知性的、人柄の良さの程度に有意な主効果がみられた。

Table 7 印象評価下位尺度の分散分析結果

		原型	幼女	成女	幼男	成男	F検定	下位検定
若年女性性	M	3.56	3.95	3.01	2.57	2.10	F(4, 632)=215.45 ***	幼女>原型 成女 幼男 成男 原型>成女 幼男 成男 成女>幼男 成男 幼男>成男
	SD	.52	.68	.72	.60	.61		
	n	159	159	159	159	159		
知性的	M	3.78	3.09	3.54	2.74	3.00	F(4, 632)=45.42 ***	原型>成女 幼女 成男 幼男 成女>幼女 成男 幼男 幼女>幼男 成男>幼男
	SD	.59	.87	.80	.79	.80		
	n	159	159	159	159	159		
人柄の良さ	M	3.70	3.04	3.32	3.31	3.20	F(4, 632)=12.49 ***	原型>成女 幼男 成男 幼女 成女>幼女
	SD	.67	.88	.89	.89	.96		
	n	159	159	159	159	159		

***p<.001

V. 顔の形態印象と印象評価の関連

1. 原型顔の形態印象と印象評価の相関

原型顔の形態印象の各項目と印象評価の相関係数を算出したところ、Table 8 に示す結果が得られた。「若年女性性」は顔の長さとは有意な負の相関がみられ ($r = -.21, p < .01$)、「知性的」は頬の大きさとは有意な負の相関がみられ ($r = -.27, p < .001$)、「若さ」は眉のボリュームとは有意な負の相関がみられた ($r = -.22, p < .01$)。

2. 幼女顔の形態印象と印象評価の相関

幼女顔の形態印象の各項目と印象評価の相関係数を算出したところ、Table 9 に示す結果が得られた。「若年女性性」は、顔の大きさとは有意な負の相関がみられ ($r = -.37, p < .01$)、頬の大きさとは有意な負の相関がみられ ($r = -.17, p < .05$)、顎の大きさとは有意な負の相関がみられ ($r = -.25, p < .01$)、眉のボリュームは、「若年女性性」と有意な負の相関がみられ ($r = -.22, p < .01$)、鼻の大きさとは有意な負の相関がみられた ($r = -.24, p < .05$)。「知性的」は、顎の大きさとは有意な負の相関がみられ ($r = -.18, p < .05$)、鼻の大きさとは負の相関がみられ ($r = -.17, p < .05$)、パーツの集中度とは有意な正の相関がみられた ($r = .18, p < .05$)。「人柄の良さ」は、顔の横幅とは有意な正の相関がみられた ($r = .20, p < .05$)。

Table 8 原型顔の形態印象と印象評価の相関

原型 $n=159$	若年女性性	知性的	人柄の良さ
顔の大きさ	-.14	-.03	-.03
顔の長さ	-.21 **	-.01	-.12
顔の横幅	.05	-.05	.04
顎の大きさ	.08	.02	-.05
頬の大きさ	-.05	-.22 **	-.01
顎の大きさ	.06	.05	.01
眉ボリューム	.01	.04	-.14
目の大きさ	.13	-.04	.01
鼻の大きさ	-.15	-.02	-.12
口の大きさ	.00	-.04	-.06
パーツ集中度	-.11	-.02	-.02

** $p < .01$ * $p < .05$

Table 9 幼女顔の形態印象と印象評価の相関

幼女 $n=159$	若年女性性	知性的	人柄の良さ
顔の大きさ	-.37 **	-.07	.04
顔の長さ	-.19 *	.10	.05
顔の横幅	-.12	-.07	.20 *
顎の大きさ	-.03	-.09	-.01
頬の大きさ	-.17 *	.04	-.01
顎の大きさ	-.25 **	-.18 *	.02
眉ボリューム	-.22 **	-.07	.09
目の大きさ	.14	-.05	.09
鼻の大きさ	-.24 **	-.17 *	.05
口の大きさ	-.15	-.12	.13
パーツ集中度	.12	.18 *	.01

** $p < .01$ * $p < .05$

3. 成女顔の形態印象と印象評価の相関

成女顔の形態印象の各項目と印象評価の相関係数を算出したところ、Table 10 に示す結果が得られた。「若年女性性」は、顔の大きさとは有意な負の相関がみられ ($r = -.37, p < .01$)、顔の横幅とは有意な負の相関がみられ ($r = -.17, p < .05$)、頬の大きさとは有意な負の相関がみられ ($r = -.27, p < .01$)、顎の大きさとは有意な負の相関がみられた ($r = -.17, p < .05$)。「知性的」は、顔の大きさとは有意な負の相関がみられ ($r = -.29, p < .01$)、頬の大きさとは有意な負の相関がみられた ($r = -.16, p < .05$)。顎の大きさとは有意な負の相関がみられた ($r = -.23, p < .01$)。「人柄の良さ」は、眉のボリュームとは有意な負の相関がみられ ($r = -.17, p < .05$)、口の大きさとは有意な正の相関がみられた ($r = .21, p < .01$)。

4. 幼男顔の形態印象と印象評価の相関

幼男顔の形態印象の各項目と印象評価の相関係数を算出したところ、Table 11 に示す結果が得られた。「若年女性性」は、顔の大きさとは有意な負の相関がみられた ($r = -.32, p < .01$)。「知性的」は、目の大きさとは有意な負の相関がみられた ($r = -.24, p < .01$)。

Table10 成女顔の形態印象と印象評価の相関

成女 <i>n</i> =159	若年女性性	知性的	人柄の良さ
顔の大きさ	-.31 **	-.29 **	-.01
顔の長さ	-.14	-.15	.05
顔の横幅	-.17 *	-.14	.08
額の大きさ	-.08	-.10	-.01
頬の大きさ	-.27 **	-.16 *	-.16
顎の大きさ	-.17 *	-.23 **	.02
眉ボリューム	-.04	-.15	-.17 *
目の大きさ	-.01	-.09	.09
鼻の大きさ	-.12	-.07	.01
口の大きさ	-.09	.06	.21 **
パーツ集中度	.09	.03	.11

***p*<.01 **p*<.05

Table11 幼男顔の形態印象と印象評価の相関

幼男 <i>n</i> =159	若年女性性	知性的	人柄の良さ
顔の大きさ	-.32 **	.00	.06
顔の長さ	-.11	-.12	-.02
顔の横幅	-.09	-.08	.06
額の大きさ	-.05	-.01	.03
頬の大きさ	.00	-.15	.08
顎の大きさ	-.09	-.11	.02
眉ボリューム	-.08	-.15	-.07
目の大きさ	-.03	-.24 **	-.05
鼻の大きさ	-.11	-.03	.03
口の大きさ	-.05	.05	.05
パーツ集中度	-.06	-.13	-.04

***p*<.01 **p*<.05

5. 成男顔の形態印象と印象評価の相関

成男顔の形態印象の各項目と印象評価の相関係数を算出したところ、Table12に示す結果が得られた。顔の大きさは、「若年女性性」は、顔の大きさと有意な負の相関がみられ ($r = -.23, p < .01$)、顔の長さとは有意な負の相関がみられ ($r = -.16, p < .05$)、額の大きさと有意な正の相関がみられ ($r = .18, p < .05$)、頬の大きさと有意な負の相関がみられ ($r = -.19, p < .05$)、顎の大きさと有意な負の相関がみられ ($r = -.23, p < .01$)、鼻の大きさと有意な負の相関がみられ ($r = -.16, p < .05$)、口の大きさと有意な負の相関がみられた ($r = -.19, p < .05$)。「知性的」は、顔の横幅と有意な負の相関がみられ ($r = -.20, p < .05$)、頬の大きさと有意な負の相関がみられ ($r = -.23, p < .01$)、顎の大きさと有意な負の相関がみられ ($r = -.19, p < .05$)、鼻の大きさと有意な負の相関がみられ ($r = -.17, p < .05$)、口の大きさと有意な負の相関がみられた ($r = -.23, p < .01$)。

Table12 成男顔の形態印象と印象評価の相関

成男 <i>n</i> =159	若年女性	知性的	人柄の良さ
顔の大きさ	-.23 **	-.14	.14
顔の長さ	-.16 *	-.01	-.05
顔の横幅	-.10	-.20 *	.25 **
額の大きさ	.18 *	.09	.00
頬の大きさ	-.19 *	-.23 **	.12
顎の大きさ	-.23 **	-.19 *	-.01
眉ボリューム	-.08	-.09	-.07
目の大きさ	-.12	-.09	.01
鼻の大きさ	-.16 *	-.17 *	.04
口の大きさ	-.19 *	-.23 **	.14
パーツ集中度	-.01	.03	-.02

***p*<.01 **p*<.05

考 察

本研究の目的は、顔の識別指標となり得る顔の基準を作成するため、顔パーツ配置の差異のみで年齢・性別の特徴を踏まえた異なる印象の顔を作成し、それら顔が、顔の基準として顔の分類、識別指標となり得るのかを明らかにすることであった。本研究では、作成された5つの顔に対し、以下の仮説について検討された。

1. 顔パーツの形状を変えずに、パーツの配置のみが操作された5つの顔はそれぞれ形態印象が異なる。
2. 顔パーツの形状を変えずに、パーツの配置のみが操作された5つの顔はそれぞれ印象評価が異なる。
3. 顔パーツの形状を一切変えずにパーツ配置のみが操作された5つの顔はそれぞれ、形態印象と印象評価は関連がある。

1. 5つの顔の形態印象の違い

仮説1の「顔パーツの形状を変えずに、パーツの配置のみが操作された5つの顔はそれぞれ形態印象が異なる」を検証するため、5つの顔の形態印象について、1要因の分散分析を行った。その結果、本研究で作成された5つの顔は、

顔によって、顔の大きさや長さなどが異なって評価され、それぞれ「形態印象」が異なることが明らかになった。本研究は、5つの顔刺激を作成する際に、パーツの形状を変えずに、配置のみを変え、異なる5つの顔が作成されている。それにも関わらず、まったく同じ形状の目、鼻、口、顔の輪郭の大きさが、顔によって異なって判断されることが明らかとなった。つまり人が人の顔を見る際に、パーツの形状ではなく、パーツの配置、すなわち全体のバランスで認識していることが推察される。これは顔のパーツ形状よりもパーツの配置の方が重要であるとした Cabeza, *et al.* (1999)、山口 (2010) を支持するものであり、顔の全体的 (配置) 情報が、顔認識の際に用いられる情報として、重要であるとする、遠藤 (1993) の見解を支持した。以上のことから、顔の形態印象は、顔のパーツの形状を操作せずに、顔パーツ配置の違いのみによって異なる印象が得られることが明らかとなり、仮説1が支持された。

2. 5つの顔の印象評価の違い

仮説2の「顔パーツの形状を変えずに、パーツの配置のみが操作された5つの顔はそれぞれ印象評価が異なる」を検証するため、5つの顔の印象評価について、1要因の分散分析を行った。その結果、本研究で作成された5つの顔はそれぞれ「印象評価」が異なることが明らかになった。まず、本研究の原型となる顔として、黄金率を包括した平均顔として作成された原型顔が、他の4つの顔より有意に美しい印象であることが示された。この結果は、黄金率や平均が、普遍的な美 (絶対美) であるという見解 (大坊, 1997) を支持し、魅力の普遍性 (Cunningham, *et al.*, 1995) の結果も支持した。これにより、原型顔の顔の判断基準としての妥当性が認められたと推察される。次に、この原型顔を中心に、本研究では縦軸に年齢特徴、横軸に性別特徴を設定した4つの顔を作成した。子どもの顔特徴を取り入れた顔では、子どもっぽいなどの子どもの顔特徴に対応した印象評価が得られ、大人の顔特徴を取り入れた顔では、大人っぽいなどの大人の顔特徴に対応した印象評価が得られた。また、性別印象において、男性の顔特徴を取り入れた顔では、男性的などの男性の顔特徴に対応した印象評価が得られ、女性の顔特徴を取り入れた顔では、女性的などの女性の顔特徴に対応した印象評価が得られた。これは、年齢・性別の顔特徴の組み合わせにより作成された4つの顔の妥当性が認められ、また、人が人の顔を認知する際に、年齢と性別の顔特徴は重要な手がかりである (鳥居, 2001) が明らかになったものと推察される。以上のように、5つの顔でそれぞれ異なる印象が得られた本研究の結果は、顔のパーツの形状を操作せずに、顔パーツ配置の違いのみによって異なる印象を与えられることが示唆されたことから、仮説2が支持された。

3. 形態印象と印象評価の関連性

仮説3の「顔パーツの形状を一切変えずにパーツの配置のみが操作された5つの顔はそれぞれ、形態印象と印象評価は、関連がある」を検証するため、形態印象、印象評価の相関係数を算出した。その結果、本研究で作成された5つの顔それぞれにおいて、形態印象と印象評価3因子 (「若年女性性」「知性的」「人柄の良さ」) は関連性があることがわかった。顔の形態と印象に関連があるとする先行研究 (鈴木, 1993; Takano *et al.*, 1996; 高野・阿部, 1997; 阿部ほか, 2008) と見解 (小島・南, 2008) を支持した。また、顔の形態印象と多くの関連が見られたのは、印象評価の第1因子の「若年女性性」であり、顔が小さく、短く、顎の短い顔ほど、若くて女性的な印象であることが示された。人が人の顔を認知する際に、年齢と性別の顔特徴は重要な手がかりである (鳥居, 2001) が明らかになったものと推察される。このように5つの顔それぞれにおいて、形態印象と印象評価の一部に関連が見られたことから、仮説3は指示された。

以上から、本研究で作成された顔刺激は、顔パーツ配置の差異のみで年齢・性別の特徴を踏まえた異なる印象を与えることが明らかにされ、想定された通りに顔を分類、識別できることが明らかになった。

本研究は、顔の基準を作成するという性質上、刺激の作成条件は簡潔であることが必要であると考え、顔を構成する要因に制限を設けた。顔の作成条件にあたっては、本来の顔の構成要素としては、目鼻口などの形状・配置や輪郭などの「形状・配置因子」、皮膚色や光沢といった「質感因子」がある (小島・南, 2008) が、本研究では、配置操作による顔印象への影響を明確に実証するため、前者の「形状・配置因子」のみを取り上げ、色や肌質の影響を取り除くため、写真ではなく白黒のイラストを用いた。このように、実際の人間の顔の要因をすべて取り入れていないため、顔印象に対する現実世界との乖離がある可能性は否めない。今後、今回取り入れなかった顔の構成要因も取り入れ、研究を積み重ねていきたい。また、本研究で作成された顔の識別指標の実用化へ向けて、精度をさらに高めていくことによって、印象形成の基礎を構築していくことが期待される。

引用文献

- 阿部恒之・大川恵・高野ルリ子 (2008). 容姿の印象形成に及ぼす過般化の影響—顔だちまっぶの理論的基盤に関する実験的検討— 日本顔学会誌, **8**, 87-96.
- Berry, D. S., & McArthur, L. Z. (1986). Perceiving character in faces: The impact of age-related craniofacial changes on social perception. *Psychological Bulletin*, **100**, 1, 3-18.
- Cabeza,R., Bruce,V., Kato,T., & Oda,M. (1999). The prototype effect in face recognition: Extension and limits. *Memory & Cognition*, **27**, 1, 139-151.
- Cunningham,M.R. (1986). Measuring the physical in physical attractiveness: Quasi-Experiments on the sociobiology of female facial beauty. *Journal of Personality and Social Psychology*, **50**, 5, 925-935.
- Cunningham,M.R., Roberts,A.R., Barbee,A.P., Perri,B., & Wu.Cheng-Huan (1995). Their ideas of beauty are, on the whole, the same as ours: Consistency and Variability in the Cross-Cultural Perception of Female Physical Attractiveness. *Journal of Personality and Social Psychology*, **68**, 2, 261-279.
- 大坊郁夫 (2001). 美しさの社会性 大坊郁夫 (編) 高木修 (監) 化粧行動の社会心理学 北大路書房 34-46.
- 大坊郁夫 (1997). 美のこれから 魅力の心理学 ポーラ文化研究所
- Dion,K., Berscheid,E., & Walster,E. (1972). What is beautiful is good. *Journal of Personality and Social Psychology*, **24**, 3, 285-290.
- 遠藤光男 (1993). 顔の認識過程 吉川左紀子・益谷真・中村真 (編) 顔と心—顔の心理学入門— サイエンス社 170-196.
- Galton,F. (1983). Inquires into human faculty and its development. London: Macmilan
- Graham,J.A., & Furnham.A.F. 1981 Sexual differences in attractiveness ratings of day/night cosmetic use. *Cosmetic Technology*, **3**, 36-42.
- Halberstadt,J. (2007). Proximate and ultimate origins of a bias for prototypical faces: An cognitive account. Forgas, J. P., Haselton M. G., Hippel ,W., (Eds.). *Evolution and the Social Mind* 245-262, Psychology Press.
- 原島博・馬場悠男 (1996). 人の顔を変えたのは何か 河出書房新社
- Harmon,L.D. (1973). The recognition of faces. *Scientific American* **229**, 70-82,
- 蛭川立 (1993). 顔の魅力と進化 吉川左紀子・益谷真・中村真 (編) 顔と心—顔の心理学入門— サイエンス社 46-65.
- 蛭川立・山口真美 (1993). 性差の強調が顔の成熟および魅力の認知に与える影響 日本心理学会第57回論文集 779.
- 井上さくら・山本美恵子・山崎和弘 (2000). 顔形態印象の客観的評価技術の開発 日本化粧品技術者会誌. **34**, 3, 249-254.
- 伊師華江・行場次朗・蒲池みゆき・向田茂・赤松茂 (2001a). 女性化ならびに幼稚化変形を施した顔の魅力度の分析 電子情報通信学会総合大会講演論文集, 518-519.
- 伊師華江・行場次朗・蒲池みゆき・向田茂・赤松茂 (2001b). 成顔に対する男性と女性の魅力度評価の相違点: 女性化と幼稚化変形に対する嗜好性を指標として 電子情報通信学会技術研究報告. HIP, **101**, 37, 17-22.
- Jones,D. (1995).Sexual selection, physical attractiveness, and facial neoteny: cross-cultural evidence and implications *Current Anthropology*, **36**, 723-748.
- 加藤隆・阿磨大介・大森久美子・赤松茂 (1998). 顔の魅力度判断におけるパーツの魅力の影響 信学技報 97-53.
- 勝間田 剛・小森 政嗣・川村 智・石原 茂和 (2009). 性的二形性と独立した顔の形態的变化が印象に及ぼす影響 (顔とコミュニケーション) 電子情報通信学会技術研究報告. HCS, ヒューマンコミュニケーション基礎 **109**, 264, 7-12.
- Langlois,J.H., & Roggman,L.A. (1990). Attractive faces are only average *Psychological Science* **1**, 2, 115-121.
- 道又 爾・大久保 街亜・山川 恵子・北崎 充晃・今井 久登・黒沢 学 (2003). 認知心理学—知のアーキテクチャを探る 有斐閣アルマ
- 宮永 美知代 (2009). 美女の骨格 —名画に隠された秘密— 青春出版社

- 根ヶ山光一 (1993). 顔から成熟を知る 吉川左紀子・益谷真・中村真 (編) 顔と心—顔の心理学入門— サイエンス社. 88-99.
- 西田正秋 (2007). 顔の形の美しさ—人体美学の研究より— 青娥書房
- 越智啓太 (2013). 美人の正体—外見的魅力をめぐる心理学—実務教育出版
- 小野寺孝義 (1989). 美人タイプと美人ステレオタイプに関する研究 東海女子短期大学紀要 15, 113-122.
- 小島伸俊・南浩治 (2008). 化粧顔画像の解析・合成, 映像情報メディア学会誌, 2008
- Palsett,P.M., Link,S., & Lee,K., (2009). New “golden” ratios for facial beauty. *Vision Research*. 50, 2, 149.
- Paquet,D. (1997). Miroir mon beau miroir Une histoire de la beauté?. (ドミニク パケ 石井美樹子 (監) 木村恵一 (訳) 1999美女の歴史—美容術と化粧術の5000年史 創元社)
- Perrett,D.I.P., & May,K., & Yoshikawa,S. (1994). Attractive characteristics of female faces: preference for non-average shape.Nature publishing group
- Rhodes,G., Harwood,K., Yoshikawa,S., Nishitani,M., & McLean,I. (2002). The attractiveness of average faces: Cross-cultural evidence and possible biological basis. *Facial attractiveness: Evolutionary, cognitive, and social perspectives*. Advances in visual cognition, 1. 35-58.
- 齊藤勇 (2008). 見た目でわかる外見心理学 ナツメ出版企画株式会社
- 鈴木ゆかり (1993). 顔の形態と印象の関係 資生堂ビューティーサイエンス研究所 (編) 化粧心理学 フレグランスジャーナル社 124-133.
- Takano,R., Abe,T., and Kobayashi,N. (1996). Relationship between facial feature and perceived facial image for application to image creation using cosmetics. *Proceeding of 70th Anniversary Conference on Color Materials*, 188-191.
- 高野ルリ子 (2001). メーキャップのサイエンス 大坊郁夫 (編) 高木修 (監) 化粧行動の社会心理学 北大路書房 90-101.
- 高野ルリ子・阿部恒之 (1997). 顔の印象評価における形態的背景 日本心理学第61回大会発表論文集, 707.
- 高野ルリ子・阿部恒之 (1996). 顔の類似性と形態特徴の関連 日本心理学第60回大会発表論文集 700.
- 高橋翠 (2011). 社会的手がかりと「男らしさ」が男性顔の魅力に与える影響：女性評定者側の要因による調整効果に着目して 電子情報通信学会技術研究報告111, 214, 27-31.
- Thompson, P. (1980). Margaret Thatcher: A new illusion. *Perception*, 9, 483-48.
- 鳥居さくら (2001). 化粧する人間のこころと行動 大坊郁夫 (編) 高木修 (監) 化粧行動の社会心理学 北大路書房 12-21.
- Valentine,T., & Bruce,V. (1986a). Recognizing familiar faces: The role of distinctiveness and familiarity. *Canadian Journal of Psychology*, 40, 3, 300-305.
- Valentine,T.,& Bruce,V. (1986b). The effects of distinctiveness in recognising and classifying faces. *Perception*, 15, 525-535.
- Valentine,T. (1991). A unified account of the effects of distinctiveness, inversion, and race in face recognition. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A: Human Experimental Psychology*, 43, 161- 204.
- Winslow,V.L. (2008). *Classic Human Anatomy: The Artist's Guide to Form, Function, and Movement*. (ヴァレリー・L. ウィンスロウ 宮永 美知代 (訳) (2013) アーティストのための美術解剖学：デッサン・漫画・アニメーション・彫刻など, 人体表現, 生体観察をするすべての人に マール社)
- 山田貴恵・笹山郁生 (1999). 顔のパーツから形成される印象と顔全体から形成される印象との関連性の検討 福島教育大学紀要 48, 229-239.
- 山口真美 (2010). 美人は得をするか 「顔」学入門 集英社
- 山口真美・加藤隆・赤松茂 (1996). 顔の感性情報と物理的特徴との関連について—年令／性の情報を中心に— 電子情報通信学会論文誌79-A 2, 279-287.
- Yin,R. K. (1969). Looking at upside-down faces. *Journal of Experimental Psychology*, 81, 1, 141-145

- 吉田 弘司 (2009). 顔の魅力に及ぼす幼児性の効果 The effect of infantility on facial attractiveness. 比治山大学現代文
化学部紀要 16, 105-111,
- Zebrowitz,L. 1997 Reading Faces: Window To The Soul? (レズリー・A. ゼブロウィッツ 羽田 節子・中尾 ゆかり (訳)
1999) 顔を読むー顔学への招待 大修館書店)