かわいいのラテラリティ

大塚　梨咲　岐阜大学

月元　敬　岐阜大学

Laterality of *Kawaii*

Risa OTSUKA (*Gifu University*)
Takashi TSUKIMOTO (*Gifu University*)

本研究の目的は，ラテラリティの観点から，異性の顔のかわいさ認知の特性を明らかにすることである。具体的には，左右視野に短時間 (500 ms) 提示される顔に対するかわいさ判断の評定値が，性的・社会的かわいさのどちらの基準値に類似しているかを検討した。かわいさに関する調査の結果，男女ともに，「かわいさ」に性的／社会的という 2 つの要素があることが示された。この調査で得られた各顔刺激に対する値を性的／社会的かわいさそれぞれの基準値とすると，実験 1 及び実験 2 の参加者の評定には，男女ともに社会的かわいさの基準とはほとんど合致せず，性的かわいさの基準に従っている可能性が示された。また，男性においてのみ左視野 (右半球) 優位という異性のかわいさ判断のラテラリティが存在するということが示されたが，女性においてはこのようなラテラリティが見られなかった。

Key words: *Kawaii*, laterality, face

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いる (e.g., 越智, 2013)。特に，顔 (face) は外見的魅力に関わる代表的な情報源である。外見的魅力の高い，いわゆる美人に対する特性評価には「盛られ効果」があることが知られている。Landy & Sigall (1974) は，男子学生が女子学生のレポートを採点する際に，回答者の顔写真を合わせて提示したところ，レポートの出来の悪い場合において，顔の魅力度が高い人には甘く，低い人には厳しく採点をすることを示した。このような，いわゆる美人に対する特性評価における「盛られ効果」のように，われわれの社会的行動は顔の魅力度によって影響を受けている (Mueser, Grau, Sussman, & Rosan, 1984)。

顔の魅力は主観的印象であるように捉えられる一方，そこには年齢・性別・人種を超えた普遍的な要素があると言われている。Cunningham (1986) は，女性の顔の構造特徴と対人魅力の関係を検討し，顔の魅力の手がかりとして「幼児性 (neonate)」，「成熟 (maturity)」，「表現力 (expressiveness)」の 3 つの側面を挙げている。「幼児性」は大きくて丸い目，小さくて低く丸い鼻，小さな顎（結果的に丸い輪郭となる），「成熟」は頬骨とシュッとした頬，「表現力」は眉の高さ，大きな瞳孔，笑みの広がり (large smile) によって特徴づけられる。特に，「幼児性」は見る者に「かわいさ」を認識させ，保護などの行動を誘発することが知られており (大坊, 1997), 顔の特徴をメイクなどによって幼児性を高めることで顔の魅力が高まるという考え方は幼型化仮説と呼ばれている (越智, 2013)。

大坊 (2001) はこれら 3 つに「造形美」を加え, 顔の魅力の手がかりを 4 つに分類している。

造形美とは黄金率や顔パーツの配置バランスのような「形の美」である。黄金率は矩形の辺の比が「$1:(1+\sqrt{5})/2$」となる性質であり，西洋建築や美術に取り入れられていることはよく知られている (Maor & Jost, 2014 高木監訳 2015)。Paquet (1997 石井 (監修) 1999) によると，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，鼻の穴から眉までの距離は眉から髪の生え際までの距離に等しいというような「顔の黄金分割」が存在するという。

また，部位特徴が平均的である顔や，顔全体の形態的バランスと部位間の配置バランスの良い顔ほど魅力的と評定される (大坊, 1997)。平均顔は，顔の各パーツの大きさ及び配置が当該集団において典型的なものになるため，その集団内のメンバーから好かれやすいと考えられている (Halberstadt, 2007; Rhodes, Harwood, Yoshikawa, Nishitani, & McLean, 2002)。

幼児性，成熟，表現力，造形美という顔の魅力手がかりは全て，人間の遺伝子の質と健康状態と関係しており，配偶者選択における重要な情報となっていると考えられる。同様に，女性らしい特徴 (ふっくらした頬骨高な頬，長くて太いまつ毛，曲線的で膨らんだ唇など) も配偶者選択と生殖活動の手がかりになっていると考えられている (大坊, 2001; 原島・馬場, 1996; 宮永, 2009; 蜷川, 1993; 蜷川・山口, 1993; 西田, 2007; 山口, 2010; Zebrowitz, 1997 羽田・中尾訳 1999)。

これまで述べてきた顔の魅力の研究は主として欧米の規準をベースとした「美しさ」に関するものだと言える。しかし，日本では，「美しい」という言葉よりも「かわいい」という言葉を用いて顔の魅力を表現することも多い。牟田 (2010) によると，一般に日本人は西洋人と比較して，黄金比よりも白銀比「$1:(1+\sqrt{2})$」を好む傾向があり，例えば，トトロやクレヨンしんちゃんなどの人気キャラクターの顔や体のデザインには白銀比が含まれている。白銀比は黄金比と比較して「かわいらしさ」「親しみやすさ」「癒し」などの子どもっぽい印象を与える。これは，長辺と短辺の比の値が白銀比の方が黄金比よりも小さいからであると思われる。

大坊 (2000) は，現代の日本には，子ども顔への憧れや，依存性の顕れである「かわいさ」指向が存在すると指摘している。また，そこでの顔の「かわいさ」は「丸みのある顔で，目が大きく，唇と鼻が小さい」(大坊, 2000, p.243) という特徴を持つ，いわゆるぽっちゃり顔である。これらのことから，日本人は顔の魅力について，他国とは異なる感覚や傾向を持っていると考えられる。

しかし，「かわいい」という言葉で表される対象は広く，客観的な定義はない。確かに「かわいい」という主観的な感覚は非常に曖昧なものであるが，たとえ明確な定義を与えることが困難であっても，官能評価法など様々な測定法によってその特徴や機能を明らかにする試みは可能であろう。本研究では，大脳半球機能差あるいはラテラリティ (laterality) の観点から「かわいさ」に対する認知特性について検討する。

Guo, Liu, & Robebuck (2011) は，女性の顔刺激が左視野に提示された場合は性的嗜好に基づいた魅力判断が実行され，一方，右視野に提示された場合は非性的嗜好 (社会的嗜好) に沿った魅力判断が行われることを示した。これは，大脳の右半球は性的な魅力，左半球は社会的な魅力という評価的な特徴を持つことを示している。言い換えると，Guo et al. (2011) の結果は，右半球が「種の保存に関わる判断」，左半球が「社会的適応に関わる判断」をそれぞれ優位に処理することを示唆していると解釈できるかもしれない。

日本人が「かわいい」に対して魅力を抱く感性の存在を前提すると，次のように類推することができるだろう。もし「かわいい」が種の保存に基づいた感覚と社会的適応に基づいた感覚に由来するのであれば，Guo et al. (2011) の魅力判断同様の両側面のラテラリティが見られるだろう。また，「かわいい」が種の保存あるい

は社会的適応のいずれか一方の感覚に由来するものであれば，対応するラテラリティのみが検出されるだろう。

以上のように，本研究の目的は，ラテラリティの観点から，異性の顔のかわいさ認知の特性を明らかにすることである。具体的には，左右視野でのかわいさ判断の評定値が，性的・社会的かわいさのどちらの評定値に類似しているかを検討する。実験 1 で男性が女性の顔を評定する場合を，実験 2 で女性が男性の顔を評定する場合を扱う。

両側的なラテラリティの類推に従う仮説は次の通りである。第一に，左視野でのかわいさ評定値は性的かわいさの評定値に類似するだろう。第二に，右視野でのかわいさ評定値は社会的かわいさの評定値に類似するだろう。

事前調査

事前調査では，実験 1 及び実験 2 で使用する顔サンプルの性的／社会的かわいさの評定基準値を設定することを目的とする。なお，本研究では，性的かわいさは「恋愛対象としてのかわいさ」，社会的かわいさは「愛嬌や人の良さなどの社交的なかわいさ」を指す語として参加者に教示した。

方法

調査協力者　岐阜大学教育学部生 101 名 (男性 47 名，女性 54 名)。平均年齢は，男性 18.61 歳 ($SD = 0.81$), 女性 18.61 歳 ($SD = 1.19$) であった。

実験材料　A5 見開きの左ページに異性の顔写真，右ページに性的かわいさ，社会的かわいさの評定を求める質問を記載した冊子を男性用，女性用の 2 種類作成した (ページのレイアウトを Figure 1 に示す)。顔サンプルは，実験参加者と面識がないと考えられる，岐阜大学以外の大学，大学院に通う学生 30 名 (女性 15 名，男性 15 名) の顔写真を使用した。顔写真は丸型にトリミングし，グレースケールに加工した。右ページには，性的かわいさを尋ねる質問「左の写真の人物に対してデートをするなど一般的な恋愛対象としてのかわいさを評定してください」(以下，Q1 と呼ぶ) と，社会的かわいさを尋ねる質問「左の人物に対して仕事仲間としての親しみやすさなど社会的な関係でのかわいさを評定してください」(以下，Q2 と呼ぶ) を載せ，それぞれ，「1 : 全然かわいくない」から「6 : とてもかわいい」までの 6 段階のかわいさ評定とした。

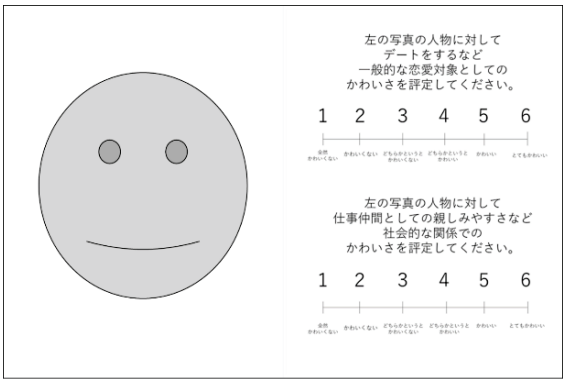

Figure 1.　事前調査冊子のレイアウト。

手続き　女性には女性用の，男性には男性用の質問紙を配布し，本研究への協力に同意した者にのみ回答を求めた。

結果と考察

回答の適切さは次の 2 段階で判断した。まず，15 個の顔サンプルに対し，Q1，Q2 いずれかの回答が 90%以上同じになる回答者を除外した。次に, 各顔サンプルに対する Q1 と Q2 の回答が一致する数が 11 個以上の回答者を除外した。この基準により，回答が適切でないと判断された 15 名のデータを除き，86 名 (女性 39 名，男性 47 名) を分析対象とした。平均年齢は 18.67 歳 ($SD = 1.02$) で，女性 18.66 歳 ($SD = 0.84$)，男性 18.67 歳 ($SD = 1.22$) であった。

顔サンプルごとに，性的かわいさ，社会的かわいさの評定平均値を算出した。15 名の女性顔について，性的かわいさと社会的かわいさの相関係数は $r = .933$ ($p < .001$) であり，15 名の男

性顔について，性的かわいさと社会的かわいさの相関係数は $r = .807$ ($p < .001$) であった。また，性的かわいさと社会的かわいさの平均評定値に対する t 検定の結果，女性顔において，性的かわいさの平均評定値 ($M = 2.84$) と社会的かわいさの平均評定値 ($M = 3.15$) の差は有意であり ($t(14) = 5.66, p < .001, d = 1.46$)，男性顔においても，性的かわいさの平均評定値 ($M = 2.68$) と社会的かわいさの平均評定値 ($M = 3.22$) の差は有意であった ($t(14) = 6.49, p < .001, d = 1.68$)。このように，男性顔，女性顔ともに，かなり高い相関があると言えるが，平均値差が有意でかつ効果量も十分であると考えられるため，顔サンプルごとに算出した評定値を性的／社会的かわいさの基準値として採用した。

実験 1

方法

実験参加者　岐阜大学に在籍する男子教育学部生 27 名。平均年齢は 20.48 歳 ($SD = 0.89$) であった。実験は個別に行われた。

実験計画　視野 (2 水準:右視野 vs. 左視野) × かわいさの文脈 (2 水準：性的かわいさ vs. 社会的かわいさ) の 2 要因参加者内計画であった。

実験材料　事前調査と同じ 15 名の女性顔を使用した。事前調査でのトリミング処理後の顔写真の高さを 245 ピクセルになるように統一し，元の顔画像の縦横比が変わらないように調整した。また，これらの顔画像をモニターに提示し，マウス操作でかわいさを評定するプログラム (PsychoPy v.2) を作成した。モニターから視覚実験用顎台で顎部固定した実験参加者の目までの距離を 56 ㎝に固定した際に，モニターの中心から視角 2.5° (具体的には 102 ピクセル) 離れた位置に顔サンプルが出現するように設定した。

手続き　実験参加者はコンピュータ前の座席に誘導され，異性の顔写真のかわいさを評定してもらう旨の説明を受けた。練習試行として実験刺激とは異なる芸能人 4 名の顔写真の顔のかわいさ評定をした後，15 個の顔刺激が左右に 1 回ずつランダム提示される本試行を 30 試行行った。

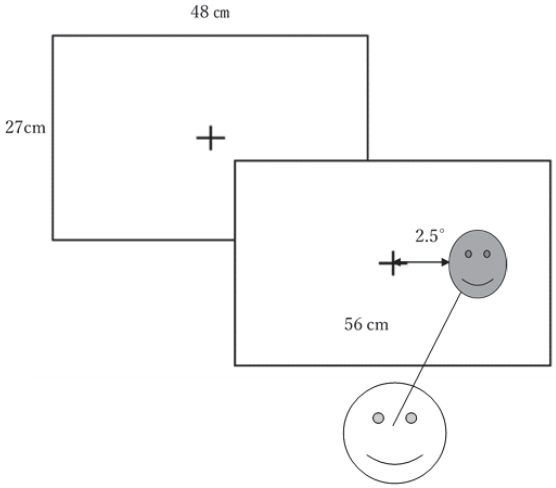

Figure 2.　顔サンプル提示のレイアウト。

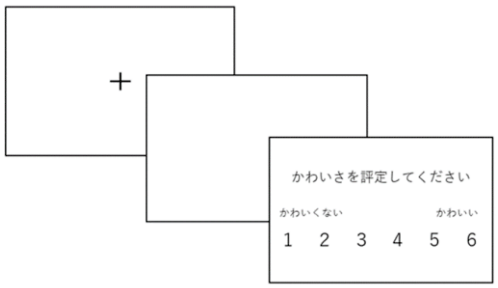

Figure 3.　評定画面。

1 試行の流れは以下の通りであった。モニターの中央に 1500ms 間注視点が表示された後，その左右どちらかに顔刺激が 500ms 提示された (Figure 2)。実験参加者は，提示された顔刺激について，かわいさの程度を「1 : かわいくない」から「6 : かわいい」の 6 段階で評定した (Figure 3)。実験参加者がマウスでモニター上の数字を選ぶと，次の試行に移った。

全試行終了後，内省報告，ディブリーフィングを行い，最後に同意書に記入してもらい，実験を終了した。

結果と考察

本実験で得られた①左視野でのかわいさ評定，②右視野でのかわいさ評定，及び事前調査から得られた③性的かわいさ評定値，④社会的かわいさ評定値を用いて，4 種類の偏相関係数を実験参加者ごとに算出した。具体的には，a. 社会的かわいさ④でパーシャルアウトした「左視野でのかわいさ評定①と性的かわいさ③」の偏相関係数，b. 性的かわいさ③でパーシャルアウトした「左視野でのかわいさ評定①と社会的かわいさ」の偏相関係数，c. 社会的かわいさ④でパーシャルアウトした「右視野でのかわいさ評定①と性的かわいさ③」の偏相関係数，d. 性的かわいさ④でパーシャルアウトした「右視野でのかわいさ評定①と社会的かわいさ③」の偏相関係数を算出した。さらに，全ての偏相関係数に Fisher 変換を施した値を関連強度の指標とし，これを従属変数とする参加者内 2 要因分散分析を行った。

Fisher 値の平均値を Figure 4 に示す。性的かわいさに関する Fisher 値は左視野で 0.299，右視野で 0.259, 社会的かわいさに関する Fisher 値は左視野で 0.001，右視野で−0.003 であった。

分散分析を行った結果，かわいさの文脈の主効果が有意であった ($F(1, 26) = 12.28, p = .0017, \hat{\eta}_p^2 = .32$)。これは，瞬間提示された顔に対するかわいさ評定が，社会的かわいさ ($M = -0.001$) よりも性的かわいさ ($M = 0.279$) に強く関連していることを示している。このこと及び社会的かわいさとの関連性は非常に小さな値であることから，男性が女性のかわいさを判断する際は，社会的かわいさではなく，むしろ性的かわいさの見方だけをしていると言えるだろう。

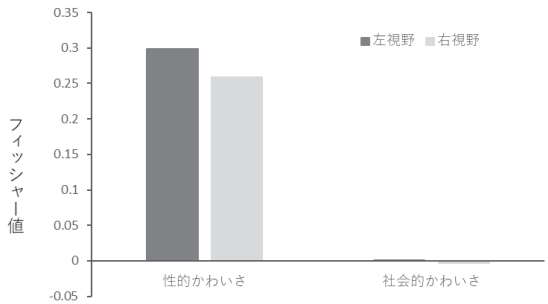

Figure 4.　男性から女性へのかわいさ判断における Fisher 変換後の関連強度の平均値。

また，視野の主効果は有意傾向であった ($F(1, 26) = 3.06, p = .092, \hat{\eta}_p^2 = .08$)。これは，左視野に瞬間提示された顔に対するかわいさ評定 ($M = 0.15$) が，右視野におけるかわいさ評定 ($M = 0.13$) よりも，かわいさの評定基準に関連していることを示している。すなわち，男性は，右視野 (左半球) より左視野 (右半球) で，よりかわいさを察知すると考えられる。したがって，男性における，女性の顔のかわいさ判断には，左視野 (右半球) 優位というラテラリティが存在すると言える。ただし，ここでの有意傾向は，実質的には性的かわいさの Fisher 値に由来すると考えられる。なぜなら，社会的かわいさの Fisher 値は，左視野でも右視野でも 0 付近だからである。したがって，男性は，瞬間的にかわいさを判断する際には性的かわいさの基準がメインになり，その判断は右視野 (左半球) よりも左視野 (右半球) で優位であると言える。

一方，交互作用は有意でなかった ($F(1, 26) = 0.06, p = .80, \hat{\eta}_p^2 = .0002$)。よって，左視野 (右半球) で性的かわいさを，右視野 (左半球) で社会的かわいさを判断しているとは言えず，仮説は支持されなかった。

かわいさではなく魅力を扱った Guo et al. (2011; Franklin & Adams, 2011) によると，支配的な視野 (半球) は判断される魅力ごとに異なり，性的魅力は左視野 (右半球) で，社会的魅力は右視野 (左半球) で判断される。しかし，本実験の結果は，男性によるかわいさ判断が社会的水準ではなく性的水準にのみ従っており，なおかつ，この判断が左視野 (右半球) において優位であることを示唆している。

実験 2

方法

実験参加者　岐阜大学に在籍する女子教育学部生 25 名。平均年齢 20.48 歳 ($SD = 0.89$) であった。実験は個別に行われた。

実験計画　視野 (2 水準:右視野 vs. 左視野) × かわいさの文脈 (2 水準：性的かわいさ vs. 社会的かわいさ) の 2 要因参加者内計画であった。

実験材料　事前調査と同じ 15 名の男性顔の使用以外は実験 1 と同じであった。

手続き　実験 1 と同様の手続きで行われた。

結果と考察

実験 1 同様，4 種類の偏相関係数を実験参加者ごとに算出し，Fisher 変換を施した。Fisher 値の平均値を Figure 5 に示す。性的かわいさに関する Fisher 値は左視野で 0.602, 右視野で 0.680, 社会的かわいさに関する Fisher 値は左視野で −0.120，右視野で−0.180 であった。

かわいさの文脈×視野の参加者内 2 要因分散分析を行った結果，かわいさの文脈 ($F(1, 24) = 176.66, p < .0001, \hat{\eta}_p^2 = .88$) の主効果は有意であった。これは，瞬間提示された顔に対するかわいさ評定が，社会的かわいさ ($M = -0.15$) よりも性的かわいさ ($M = 0.64$) に強く関連していることを示している。

一方，視野の主効果は見られなかった ($F(1, 24) = 0.38, p = .54, \hat{\eta}_p^2 = .02$)。これは，瞬間提示された顔に対するかわいさ評定は，右視野，左視野のどちらかに強い関連を持たないということを示している。このことから，女性が男性のかわいさを判断する際，視野の影響は受けないと考えられる。また，交互作用は有意でなかった ($F(1, 24) = 2.34, p = .14, \hat{\eta}_p^2 = .09$)。

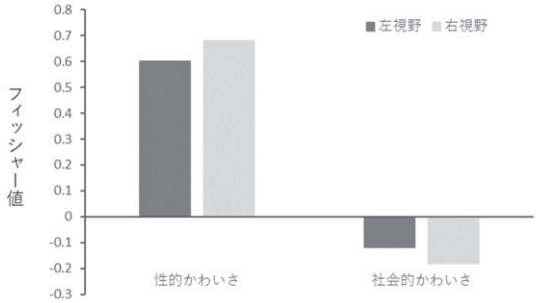

Figure 4.　女性から男性へのかわいさ判断における Fisher 変換後の関連強度の平均値。

以上のように，視野差及び交互作用が見られず，両側的なラテラリティに関する仮説は支持されなかった。この原因として，成人男性に対して「かわいい」という言葉を用いることに対する違和感が女性参加者に生じていたことが，内観報告からも伺われた。現代においては，成人男性に対して「かわいい」と形容する場面もあるが，女性や子どもと比較するとまれであり，日常的というよりもむしろ限定的である。女性参加者が抱いた違和感は「成人男性に対するかわいさ判断」が特殊な要求であったことによるものであろう。

このこと及び社会的かわいさとの関連性が非常に小さな値であることから，実験 1 における結果同様，女性が男性のかわいさを瞬間的に判断する場合も，社会的かわいさではなく，むしろ性的かわいさの見方だけをしていると考えられる。すなわち，男性同様に女性も，瞬間的には，性的という観点において異性のかわいさを見出していると言えよう。

実験 1 の男性参加者と違い，実験 2 の女性参加者では，社会的かわいさの値が左視野及び右視野ともにマイナスの値を示した。そこで，社会的かわいさの Fisher 値に対して，0 と比較する t 検定を行った。その結果，左視野，右視野ともに有意であった (それぞれ $t(24) = 2.87, p < .01; t(24) = 4.79, p < .001$)。このことから，女性において，瞬間提示した場合のかわいさ判断は，じっくり時間をかけて行った社会的かわいさ判断とは真逆の処理が行われている可能性が考えられる。女性は，瞬間的にかわいさを判断する際には性的な基準がメインになり，事前調査の状況のように，顔刺激のかわいさをじっくりと吟味する際には，社会的な基準も加えられるのかもしれない。

総合考察

事前調査において，男女ともに異性の顔に対する「かわいさ」という感性として，恋愛対象としての「性的」な観点と，愛嬌，愛想，人の良さ，かわいげなどの仲間としての「社会的」という観点という異なる 2 つの見方が存在することが示された。しかし，事前調査で統計的にも区別されたこの 2 つの見方は，瞬間提示された顔刺激に対するかわいさ評定を行った実験 1 及び実験 2 では認められず，男女ともにむしろ性的という観点でのみ，異性の顔に対するかわいさを判断していると考えられる。日常的には「性的かわいさ」「社会的かわいさ」のように，かわいさを区別する表現は用いられないため，実験 1 及び実験 2 において評定された「かわいさ」の意味が自然であると言えるかもしれない。異性の顔に対する日常的な意味での「かわいさ」は，形容するならば「性的」なものであり，顔から推定される行動パターンやしぐさを包含したものが「社会的」なかわいさであると考えられる。実験において見出された「性的かわいさ」への傾倒は，2 つのかわいさ判断処理の速さが異なることを示していると考えられる。

また，特に女性参加者は，社会的かわいさの評定基準とは逆傾向の評定をしていたことが明らかになった (実験 2)。さらに，興味深いことに，性的かわいさの評定基準との関連の強さは男性参加者よりも女性参加者の方が高かった (ただし，男女で使用した顔刺激が異なり，相関係数を求めるための評定基準が異なっているため，直接的な統計分析を行うことは不適切である)。これらの点は，男性よりも女性の方が，異性の顔に対し，性的かわいさの処理を素早く行っている可能性があること，また，女性が異性に対する社会的かわいさを，瞬間的には，一旦ネガティブに捉える可能性を示唆するものである。

女性においては，視野によるかわいさ評定の違いはなかったが，男性においては，左視野でよりかわいさを判断しやすいということが示された。したがって，男性においてのみ，左視野（右半球）優位という異性のかわいさ判断のラテラリティが存在する可能性が考えられる。なぜ男性のみで右半球優位のかわいさ判断になっているかを明らかにすることは今後の課題であるが，仮説として「種の保存」という観点を挙げることができるだろう。もちろん，実際の配偶者選択には社会的かわいさや社会的魅力も重要な要素ではあるが，顔は人間の遺伝子の質と健康状態を反映したシグナルと考えることができる (Kuraguchi & Ashida, 2015)。本研究の結果は，男性は，女性の顔の「かわいさ」に優秀な遺伝子情報を見出す認知能力と関係しているのかもしれない。しかしながら，男性にラテラリティが認められたとは言え，本研究の結果からは，性的かわいさの基準への収束は男性よりも女性の方が素早い可能性が示唆されることから，種の保存以上に重要な要因の存在が推定され，今後の課題であろう。

「かわいさ」という日本人特有の可能性のある感性研究は，近年になり，「かわいい工学」と呼ばれるモノ・コトに対するかわいさの研究が徐々に進められている (大倉, 2017)。しかし，顔の「かわいさ」という観点での研究は少ない。「かわいさ」という概念そのものに明確な定義を与えにくいという事情もあるだろう。ラテラリティの観点から異性の顔の「かわいさ」について検討したのは，我々が知る限り，本研究が最初である。顔の魅力に関するラテラリティ (Franklin & Adams, 2011; Guo et al., 2011) ほどではないものの，かわいさのラテラリティに性差が存在する可能性を示した点や性的かわいさ／社会的かわいさという観点は，この研究領域の端緒になると思われる。

ただし，顔のかわいさ研究では，他の顔認知研究よりも，使用する顔刺激，特に加工方法の影響を大きく受ける可能性に注意する必要があるだろう。本研究における事前調査及び実験での顔刺激は，顔の魅力研究でもしばしば用いられる写真加工により作成された。具体的には，

額を出した真顔で撮影した写真を丸く切り抜き，グレースケールに統制するという方法である。一部の実験参加者からは「かわいい」というよりも「怖い」と感じたという内観報告があった。もしかすると，顔認知研究における従来的な加工方法が元の顔写真のかわいさを減少させた可能性がある。かわいさを，顔立ちだけではなく，髪型，笑顔などを含んだ概念として取り扱えるアプローチも必要だろう。

引用文献

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.

大坊 郁夫 (1997). 魅力の心理学　ポーラ文化研究所

大坊 郁夫 (2000). 顔の魅力と認知：社会心理学的展望　日本化粧品技術者会誌, *34* (3), 241-248.

大坊 郁夫 (編著) (2001). 化粧行動の社会心理学—化粧する人間のこころと行動—　北大路書房

Franklin, R. G., & Adams, R. B. (2010). The two sides of beauty: Laterality and the duality of facial attractiveness. *Brain and Cognition*, *72*, 300-305.

Guo, K., Liu, C. H., & Roebuck, H. (2011). I know you are beautiful even without looking at you: Discrimination of facial beauty in peripheral vision. *Perception*, *40*, 191-195.

Halberstadt, J. (2007). Proximate and ultimate origins of a bias for prototypical faces: An cognitive account. In J. P. Forgas, M. G. Haselton, & W. von Hippel (Eds.), *Evolution and the social mind: Evolutionary psychology and social cognition* (pp. 245-262). Psychology Press.

原島 博・馬場 悠男 (1996). 人の顔を変えたのは何か—原人から現代人, 未来人までの「顔」を科学する—　河出書房新社

Kuraguchi, K., & Ashida, H. (2015). Beauty and cuteness in peripheral vision. *Frontiers in Psychology*, *6*, 566. doi: 10.3389/fpsyg.2015.00566

Landy, D., & Sigall, H. (1974). Beauty is talent: Task evaluation as a function of the performer's physical attractiveness. *Journal of Personality and Social Psychology*, *29* (3), 299-304.

Maor, E., & Jost, E. (2014). *Beautiful geometry*. Princeton University Press.
(マオール, E.・ヨスト, E. 高木 隆司 (監訳) 稲葉 芳成・河﨑 哲嗣・田中 利史・平澤 美可三・吉田 耕平 (訳) (2015). 美しい幾何学 丸善出版)

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

Mueser, K. T., Grau, B. W., Sussman, S., & Rosen, A. J. (1984). You're only as pretty as you feel: Facial expression as a determinant of physical attractiveness. *Journal of Personality and Social Psychology*, *46* (2), 469-478.

牟田 淳 (2010). 日本人の好きな形における比率の研究　東京工芸大学芸術学部紀要, *16*, 45-54.

蜷川 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— (pp. 46-65)　サイエンス社

蜷川 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 回大会発表論文集, 779.

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

大倉 典子 (編著) (2017). 「かわいい」工学　朝倉書店

Paquet, D. (1997). *Miroir mon beau miroir: Une histoire de la beauté?* Paris: Éditions Gallimard.
(パケ, D. 石井 美樹子 (監修) 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)

Rhodes, G., Harwood, K., Yoshikawa, S., Nishitani, M., & McLean, I. (2002). The attractiveness of average faces: Cross-cultural evidence and possible biological basis. In G. Rhodes & L. A. Zebrowitz (Eds.), *Advances in visual cognition, Vol.1. Facial attractiveness: Evolutionary, cognitive, and social perspectives* (pp. 35-58). Ablex Publishing.

山口 真美 (2010). 美人は得をするか「顔」学入門　集英社

Zebrowitz, L. A. (1997). *Reading faces: Window to the soul?* Westview Press.
(ゼブロウィッツ, L. A. 羽田 節子・中尾 ゆかり (訳) (1999). 顔を読む—顔学への招待—　大修館書店)