髙木・安田 (2023). 容装心理学研究, 2(1), 1-13.

男性の求心顔および遠心顔の印象 [1,2]

ーメイクと写真加工による比較ー

髙木幸子 常磐大学・安田孝 松山東雲女子大学

Impressions of Male Centripetal and Centrifugal Faces
-A Comparison of Makeup and Photo Processing-

Sachiko TAKAGI (Tokiwa University)・Takashi YASUDA (Matsuyama Shinonome College)

In this study, we applied the centration and centrifugation of facial parts, used as makeup techniques for women, to men's faces. We verified two points: the difference in impression changes using makeup and photo processing, and the impression changes directionality between these types of makeup in men. We presented the untouched faces of 11 men and faces whose parts were centripetally or centrifugally arranged using these makeup manipulation methods (22 faces) and photo processing (22 faces) to female participants as stimuli. We asked them to evaluate the traits of friendliness, liveliness, maturity, and intelligence. Centripetalization and centrifugalization caused impression changes. Furthermore, tendencies between makeup and photo processing differed. Specifically, centripetalization using makeup and centrifugalization using photo processing enhanced the evaluation of intellectuality. Finally, findings on impression change caused by centripetalization with makeup on male faces were generally equivalent to those for female ones.

Keywords: Centripetal faces, Centrifugal faces, Make up, Male faces

男性の化粧行動の現状

近年，これまでは女性のものとして捉えられてきた化粧行動に，男性が関心を寄せるようになってきた。特に，コロナ禍にあって外出が大幅に制限された 2020 年は，化粧品の推計市場規模全体は前年比 89％と縮小傾向にあったにもかかわらず，男性による化粧品購買行動は前年比 104％であったことが明らかになっている（インテージ, 2021）。また，矢野経済研究所の調査においても，2019 年度には 2 兆 6,480 億円だった化粧品全体の市場規模は，2020 年度は前年度比 84.4%の 2 兆 2,350 億円と縮小しているものの，男性用化粧品市場の構成比は 2019 年度では 4.8%（1,261 億円），2020 年度は 5.4%（1,210 億円）と上昇傾向にあった。つまり，男性のメイク行動およびメイク用品購買行動への欲求は高まってきていると考えられる。

メイク行動に対する男性の興味は，肌を清潔に美しく保つことに関わるスキンケアにとどまらず，外見的変容に関わるメイクにも及んでいる。この根拠として，男性による基礎化粧品購入の市場規模に加え，2016 年以降はメイク用品購入の市場規模が拡大していることが挙げられる（インテージ, 2021）。コロナ禍でオンライン会議中に自分の顔を観察する機会が増えたこと，通勤や出先での飲食にかけていたコストをケアに充てられるようになったことが要因と考察されている。また，医療法人社団風林会「メンズリゼ」（2018）が 10 代から 20 代の男性 343 名を対象に実施した調査によれば，そのうち 11.7%が実際のメイク経験を持ち, 47.2%が自分自身は経験しておらずとも男性メイクを受容していた。さらには，株式会社アイスタイルが 18 歳から 69 歳の女性 5,820 名を対象に行

1 本研究はJSPS 科研費 JP20K12575 の助成を受けたものです。また、実験刺激作成にあたっては、常磐大学人間科学部コミュニケーション学科 2018 年度卒業生笹嶋晴佳氏にメイクを実施していただきました。心より感謝申し上げます。
Corresponding author: Sachiko TAKAGI, Faculty of Human Science, Tokiwa University (E-mail: takagi[at]tokiwa.ac.jp)

った調査では，95%が男性のスキンケアを，68%が男性のメイクを受容していた。特に，男性メイクに対する受容傾向は，約 2 年の間に25%も上昇していた。これらのことから，男性のメイク行動に対する関心はメイクへと移行しつつあるとともに，男性のメイクは社会からも受け入れられ始めたといえるだろう。

これに応じるように，男性メイクに着目した研究も増えつつある。たとえば，男性の顔だちそのものに関する研究として，これまでは女性版のみだった顔立ちマップの男性版が開発された（山南・長島・中村・田中・小杉, 2021）。顔立ちマップとは，自分の実際の顔だちとなりたい顔の関係を把握し，メイクの方針を定めるために使われるものである。また，メイクや，それに準じた個々のパーツの変化が男性顔の魅力にどのような効果を与えるかについても研究がなされている。たとえばメイクの効果について，竹原・奥野・柴入（2021a）は，メイクの濃さに焦点を当てた研究を行っている。竹原他（2021a）は実験において，メイク無し，薄いメイク, 濃いメイクの 3 条件の男性顔を呈示し，外見的魅力と内面的魅力それぞれの印象の違いを測定した。この研究から，男性の場合，外見的魅力は薄いメイクを施すことによって高まるが，内面的魅力はメイクをしない方が高まることが明らかにされた。また，女性顔の場合には，外見的魅力と内面的魅力には関連性があることが指摘されてきたものの，男性顔においてこの関連性はみられないことが示唆された。パーツの変化については，竹原・板谷・神山・大倉（2021b）によって，黒目のサイズと，一重か二重かという上瞼の形状が男性顔の魅力と違和感に与える効果が検討されている。実験では，一重瞼あるいは二重瞼かつ黒目のサイズが 4 段階に操作された男性顔が提示され，感情的および社交的魅力と違和感が測定された。その結果，一重よりも二重で魅力度が増す点は女性と同様である一方，女性の場合とは違って黒目サイズの拡大が魅力度の増大にはつながらないという知見が得られた。このように，メイクが及ぼす男性顔に特有の効果やメイクによる魅力操作における性差が報告されつつあるものの，男性メイクに関する研究は未だ少ないのが現状である。

顔の全体処理と部分処理

上述のようなメイクによる外見的変容は，女性顔か男性顔かを問わず，顔の認識と顔に基づく印象の処理メカニズムによってもたらされる。顔の認識においては，目や鼻といったパーツに関する部分処理よりも，パーツの全体的な布置に関する全体処理の重要性が指摘されてきた（吉川, 1999; 山口, 2013）。この全体処理には，顔そのものを検出する 1 次処理と，顔の全体的な布置情報の違いを検出する 2 次処理があることが想定されている（Maurer, Le Grand, & Mondloch, 2002）。ヒトは顔の布置情報の変化を敏感に検出できることから（Haig, 1984），顔の認識においては特に 2 次処理が重要であるとされる。この 2 次処理の重要性は，倒立効果を利用して検証されてきた（遠藤, 1995; Valentine, 1988）。倒立効果とは, 顔を上下さかさまにして呈示すると，顔の認識が著しく困難になる現象を指す。これは，顔の倒立呈示によって布置情報の処理が利用できなくなることに起因するとされる（Rhodes, Brake, & Atkinson, 1993）。

顔の倒立呈示だけではなく，部分特徴の布置を変化させた研究からも 2 次処理の重要性は明らかになっている（Lee & Freire, 1999;安田, 2005）。Lee & Freire（1999）の研究では，目，鼻，口の位置関係を変化させると，輪郭に相当する幾何学図形の形態の知覚が変化することを明らかにした。また，安田（2005）は，目と口を上下に操作して間隔を変化させると，顔の長さと面積の知覚も変化することを示した。これらはいずれも，顔の認識においては，部分処理よりも全体処理の方が重要であることの証左である。全体処理においては部分特徴の布置が重要な手がかりになるが，メイクは部分特徴そのものが変化したように見せること，加えて肌の陰影操作によって布置そのものが変化したように見せることの両方が可能である。この点において,メイクによる印象変化は，メイクを施したパーツを部分的に処理することによってのみ生じるのではなく，顔の全体処理に基づく印象形成メカニズムに，より働きかけた結果であると考えられる。

パーツの布置が印象評価にもたらす影響

私たちは顔の布置の違いから，顔の認識に関する情報だけではなく，さまざまな印象をも読み取っている。こうした印象は，約 100 ミリ秒

という非常に短い間顔を観察しただけで安定的に評価できるとされ（Willis & Todorov, 2006），もちろん全体的布置の違いは魅力や印象の評価に影響を及ぼす。

全体的布置が顔の魅力を左右する一例として，平均化の効果が挙げられるだろう。Langlois &Roggman （1990）の研究では，96 名のモデルの顔写真を 3 つのグループに分け，各グループ 32 名の合成顔から作成された平均顔と，各グループの各々の顔の魅力を比較する実験が実施された。その結果，平均化された顔の魅力が高いことが示された。顔の左右対称性も，魅力に関する要因の一例として挙げられる。Perret, Burt, Penton-Voak, Lee, Rowland & Edwards（1999）は，顔の形状を変化させた場合に魅力度評価にどのような変化がみられるかを検討し，対称性が高まると魅力度も高く評価されることを明らかにした。進化心理学の観点からは，平均性と左右対称性はともに，その個体が発達的に安定しており，免疫機能が高いことの指標であるとされる。このことが，魅力が高く評価されることに影響を与えていると考えられる（Thornhill & Gangestad, 1993）。

顔から推測される当該人物の印象には，魅力だけではなく，有能さや信頼性といったような性格や行動傾向も含まれる。そして，これらの評価においても，全体的布置が影響を与えることが明らかになっている。加藤・青木・菅原・村上・宮崎 （2015）は，女性の平均顔の眉の位置のみを上下に操作した顔画像に対する印象評価を求める実験から，目と眉の間隔が狭まると活動性と洗練性が高く評価され，広がると洗練生が低く評価され消極的にみられることを明らかにした。また，九島・齊藤（2015）は，眉間の幅や目の間隔の布置が異なって見えるようなイラスト顔を刺激として呈示した実験を行い，イラストでもパーツの布置の違いが知性や人柄の評価に影響を与えることを示した。これらのことから，実際の顔画像かイラストかを問わず，パーツの布置情報の変化が性格や行動といった人格的な印象の違いにつながることが示唆されている。

求心顔と遠心顔

先に述べたように，パーツの布置情報は肌の陰影操作といったメイクでも変化させることが可能であり，この関係性を利用した印象操作も行われている。その一つに，メイクによる遠心顔と求心顔がある。顔のパーツが顔の中央に寄っている求心顔も，顔のパーツが顔の中央から離れている遠心顔も，どちらもメイクによって作り出すことができる。求心顔メイクによって知的で大人っぽい印象を高めたり，遠心顔で穏やかで落ち着いた印象を高めたりすることが可能とされている。岡田・渡邊（2017）によれば，求心顔と遠心顔は 2015 年頃から女性向けファッション誌や美容雑誌で取り上げられるようになり，メイクを施すパーツやそのためのアイテムの使い方といったメイク特集が組まれたという。しかしながら，求心顔もしくは遠心顔メイクによる印象操作の効果は，科学的知見に基づいて得られたものではなく，一般誌の記事に基づくものであった。

岡田・渡邊（2017）は，このことを踏まえ，画像処理によって作成された求心顔と遠心顔を刺激として呈示する心理実験を行い，このようなパーツの布置が顔の印象評価に及ぼす影響を科学的に検証した。実験では参加者に，5 種類の女性平均顔から画像処理によって作成されたそれぞれ 2 段階の求心顔と遠心顔を呈示し，「外交的なー内向的な」や「大人っぽいー子供っぽい」といった 20 項目の形容詞対について 7 段階で印象を評価することを求めた。分析の結果，求心顔および遠心顔の印象評価には「活発さ」と「親しみやすさ」の 2 因子が関わり，これらを満たす顔が魅力的と評価されることが示された。しかしながら，求心顔および遠心顔はともに，平均顔よりも不活発で親しみにくい印象となることが明らかとなった。つまり，一般記事で謳われている効果とは異なる傾向が示唆された。一般に共有されている効果とは異なる知見が得られたことに対し，岡田・渡邊（2017）は，ベースに平均顔を用いたこと，画像処理ソフトウェアによるパーツ布置の操作は極端になる可能性があること，という刺激特性の影響があると考察している。この研究で報告されている求心顔と遠心顔の効果は，女性顔のみで検討されてきた。しかしながら，岡田・渡邊（2017）で検討された印象評価の内容は，人物に対する印象という点でその重要性が性別により異なるわけではない。女性だけではなく，男性においても当てはまる内容だと考えられる。

本研究の目的

そこで本研究では，男性顔に焦点を当て，画像処理ソフトウェアとメイクという 2 つの異なる操作方法から求心顔と遠心顔を作り出し，印象評価実験を実施する。この実験の結果をもとに，パーツの布置を操作する手法による印象変化の違いと，主に女性を対象としてきたメイク技術による印象変化は男性顔においても同様の印象変化を生じさせるか, の 2 点を検討する。

実験刺激の作成

ここでは，本実験で使用する刺激の作成方法とその妥当性について述べる。

刺激の作成（操作方法：メイク） 協力を要請した男性 23 名のうち，メイクが施されることと顔が実験で曝されることに同意が得られた 21 歳から 22 歳の男性 11 名の顔を素材として刺激を作成した。なお，協力要請にあたっては，男性のもとの顔立ちには基準は設けなかった。これら 11 名の男性に対してベースメイクを施したうえで，求心化のメイクを施した顔を求心顔，遠心化のためのメイクを施した顔を遠心顔とした。

メイクの際に使用したアイテムは，ジェルクリーム，リキッドファンデーション，ベースコントロールパレット（コンシーラー；12 色），ハイライトパウダー，アイブロウパウダー（ノーズパウダー兼用），アイライナー，リップスティック（オレンジ系）の 7 種であった。このうち，ジェルクリーム，リキッドファンデーション，ベースコントロールパレットはベースメイクを施す際にすべて使用し，その他のアイテムは求心顔および遠心顔のメイクでのみ使用した。

ベースメイクでは，肌の色を均一にすることを目的とした。そのため，コンシーラーとコントロールカラーを使用して肌の色ムラを抑えた。具体的には，顔の赤みを消すためにグリーン系のコンシーラーを使用し，髭剃りの跡が目立つ場合にはオークル系のコンシーラーを使用して部分的な色ムラを補正した。その後，リキッドファンデーションを顔全体に塗布して，ベースメイクの完成とした。このベースメイクのみを施した顔を基準として，メイクによる求心顔と遠心顔，および後述する写真加工による求心顔と遠心顔を作成した。

求心顔メイクでは，目や唇といったパーツが顔の中心に寄っているように錯覚させることを目的とした。ベースメイクの手順を踏んだ後に，パーツ全体の彫りを深くすることを目的にダークオークル系のコンシーラーを眉頭から鼻筋，人中に入れた。これに加え，顔面中央部を高く見せることを目的として, 額, 鼻筋, 顎, 頬骨にハイライトを施した。パーツメイクとして，アイブロウを用いて，眉の形を整えるとともに，眉頭を近づけた。また，眉尻をコンシーラーで消して短くした。目元に関してはアイライナーを使用して，切開ラインを描き，目の間隔を近づけるようにした。唇はファンデーションで元の色味を消したうえで，リップスティックを用いて上唇が厚く，下唇が薄くみえるようにした。さらに，上唇の上中央にハイライトを入れ，唇の山の部分が元よりも鼻に近づくようにした。以上で，求心顔メイクの完成とした。

遠心顔メイクでは，目や唇といったパーツが顔の中心から離れているように錯覚させることを目的とした。ベースメイクの手順を踏んだ後に，窪んでいる部分が平坦に見せる効果を期待し, 鼻筋と人中にハイライトを入れた。また，輪郭と目や口の距離が近づいて見えるように，ダークオークル系のコンシーラーを顔の側面にぼかし入れた。パーツメイクとして，左右の眉頭にコンシーラーを塗布し眉間の間隔を広げ，アイブロウを用いて眉尻を元よりも長く引いた。目元に関しては，眉と目の間隔を広く見せるため，瞼全体と目頭にハイライトを入れた。さらに，目の幅が輪郭方向に広がって見えるよう，アイライナーを使用して目尻にラインを入れた。唇はファンデーションで元の色味を消したうえで，リップスティックを用いて上唇が薄く，下唇が厚く見えるようにした。これによって，唇と鼻との間隔が離れているように錯覚させる効果を狙った。以上で，遠心顔メイクの完成とした。

ベースメイクと，求心顔および遠心顔それぞれのメイクが完成するごとに，モデルは髪型の影響をなくすためのヒジャブを着用してもらったうえで，バストアップかつ正面顔の撮影を行った。撮影には，一眼レフカメラ（OLYMPUS E-PL2（J））と三脚（SONY VCT-870RM），黒のバックスクリーンと照明（CRAPHY Photo Studio

Lighting Kit）を使用した。これによって，モデルごとにベースメイク 11 枚，求心顔メイク 11 枚，遠心顔メイク 11 枚からなる計 33 枚の刺激素材が撮影された。これによって，撮影された刺激素材は，Photoshop CC（2019）の「自動選択ツール」を使ってヒジャブから出ている顔部分のみを抽出し，最終的な刺激を作成した。

刺激の作成（操作方法：写真加工）　ここでは，写真加工による顔の求心化と遠心化について説明する。写真加工の刺激は，メイクによる刺激作成で用いられたベースメイクのみを施した顔に対して行った。加工は Photoshop CC (2019) の「ゆがみ」フィルターに含まれる「顔ツール」を用いて行った。ベースメイクの顔に対して,「顔ツール」メニューのうち, 目の間隔, 上唇（の厚さ），下唇（の厚さ）を数値入力により加工した。加工した数値は遠心顔の設定は目の間隔 =100，上唇 =-50，下唇 =-50 に設定した。求心顔の設定は目の間隔 =-100, 上唇 =50, 下唇 = 50 であった。以上の数値は顔に併せて変化させず, 11 人分の顔すべてに対して同一の数値を用いて遠心顔と求心顔を作成した。

以上の手続きにより，統制条件としてベースメイク 11 枚，メイク条件の遠心顔 11 枚，求心顔 11 枚，そして写真加工条件の遠心顔 11 枚と求心顔 11 枚からなる計 55 枚の刺激を作成した。

1 名分のサンプルを図 1 に示した。

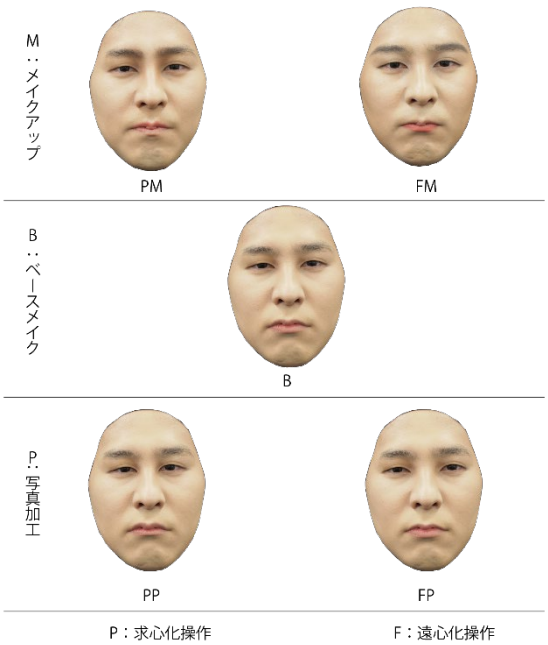


図 1　実験で用いた刺激の例

実験手続き

実験参加者　女子大学生 57 名（平均年齢 19.42 歳，*SD*=4.00）が実験に参加した。全員が裸眼または矯正で正常な視力を有していた。実験参加者を女性に限定したのは，男性がメイクすることそのものに対する男性の抵抗感が結果に混入するのを避けるためであった。@cosme（2021）の調査によれば，スキンケアを除いた男性メイクは 68%に受容されており，特に若年層女性（18 歳～24 歳）の女性の受容は 90%に上っていた。一方，男性メイクに対する男性のイメージ調査では，スキンケアに関しては 74.1%が関心を寄せているものの，部分メイクについては 15.6%，フルメイクについては 10.3%にとどまった（ランク王, 2020）。この点に関し同調査では，男性のメイクは芸能人やモデルに限るとの認識は根強く，男性の多くはメイクに対して抵抗感を持つためであると推測していた。こうした背景を含め，刺激観察時に万が一「この人物はメイクをしているのではないか？」といった気づきや違和感が生じ，これらが評価に与える影響を減じるために，本研究では念のため参加者を女性のみとした。

手続き　実験は集団形式で行われた。実験は 2 回実施され，1 回目が 19 名，2 回目が 38 名の合計 57 名が参加した。参加者は，プロジェクタで教室前方に呈示される顔画像を見て，手元の評定用紙に回答を行った。なお，呈示される顔画像の加工の有無および加工方法に関する情報は，実験参加者に対して事前に一切与えなかった。呈示された顔画像は 55 枚であった。モデルとなった人物は 11 名であり，モデル 1 名につきベースメイク，遠心顔メイク，求心顔メイク，遠心顔写真加工，求心顔写真加工の 5 種類の画像を呈示した。1 試行の流れは，呈示は注視点（3 秒），回答番号（3 秒）に続いて顔画像が呈示され（2.7 秒），その後 10 秒間の間に回答を行うというものだった。評定項目は「親しみやすさを感じる」,「活発さを感じる」,「大人っぽさを感じる」,「知的さを感じる」の 4 つであった。それぞれに対して「1.全く当てはまらない～6.非常に当てはまる」の 6 件法で評定を行わせた。以上の手続きを，前半 28 試行，1 分間の休憩をはさみ，後半 27 試行連続で行った。刺激の呈示順序はランダムとした。1 回の実験全

体にかかった所要時間は約 17 分であった。回答用紙には，実験参加は任意であり匿名であること，回答を中断ないしは拒否できること，またそのことによる不利益は一切生じないことを明記した。実験開始時に口頭でも同内容の説明を行い，了承を得られた参加者のデータを分析対象とした。

結　果

第一の分析では，実際のメイクあるいは写真加工による顔の遠心化と求心化がもたらす総合的な印象変化を明らかにするため，各刺激の顔の類似性について多次元尺度構成法（Multi Dimensional Scaling，以下 MDS）を用いて視覚的に検討した。

MDS の実施に際し，まずそれぞれの顔に対する「大人っぽさ」「活発さ」「親しみやすさ」「知的さ」の 4 つの評定値の平均値を算出した。なお，得られたデータのうち，未回答や一つの質問に対し 2 つ以上丸をつける，といった回答の不備が全体の 0.17%存在した。これらに対し，同一の刺激に対する評定の平均値を用いて補完を行った。その後に，平均値を R（ver.4.0.2）の dist 関数を用いて距離行列に変換した。その距離行列について，R の MASS パッケージに含まれる isoMDS 関数を利用して非計量 MDS を行い，布置を算出した。3 次元の時にストレス値が 0.0038 と当てはまりが良く，解釈可能性も含め 3 次元を採用した。MDS の布置を 2 次元ごとにプロットしたものを図に示す。図 2 の a は次元 1 と 2 を，図 2 の b は次元 1 と 3 を，そして図 2 の c は次元 2 と 3 をそれぞれ軸にとり，顔の布置を示した。これらの図で顔が異なる布置を示していることから，遠心化と求心化の操作は，メイクと写真加工のいずれも異なる印象を産み出していると見なせよう。

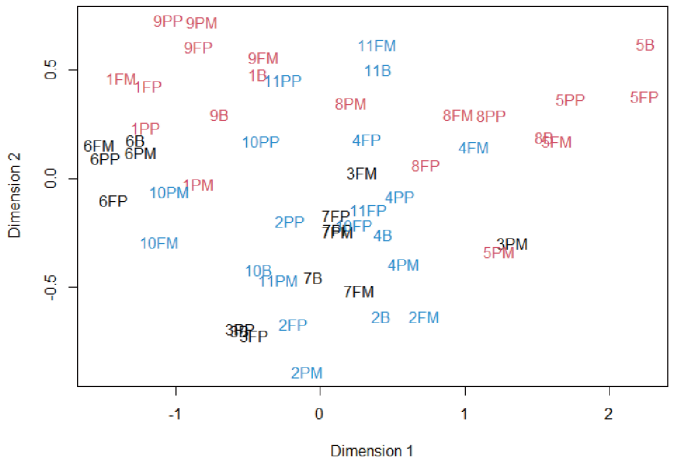
また MDS の結果は，元の顔により遠心化と求心化が異なる影響を与えることが認められる。顔 1，5，8，9 は，元の顔（B）から，どの操作も一定方向に異なる印象変化を産み出したことが認められる。また顔 2，4，10，11 は，元の顔から一定方向ではなく，操作により異なる印象を産みだしたことが確認できる。加えて，ID が 6 と 7 の顔は求心化と遠心化の効果が，他の顔と比較して小さい。また ID3 の顔は，写真加工を行った場合は求心化と遠心化のどちらも印象の変化がほとんど生じず，元の顔とほぼ同じ布置となっている。一方でメイクによる変化は，元の顔から大きく離れた布置を示していることから，印象の違いを産んだことが認められる。図 2 の視認性を高めるため，図 2 の a から抽出したものを付録 1 として巻末に示したので，上述の記述と併せて参照されたい。

第二の分析では，実際のメイクあるいは写真加工による顔の遠心化と求心化がもたらす，評価項目ごとの個別的な印象変化を明らかにするため，評価項目ごとに分散分析を実施した。分析に際し，個々の顔について求心顔（メイク，写真加工）および遠心顔（メイク，写真加工）に対する評価値とベースメイクから差分を算出した。続いて，評定項目ごとに 11 の顔の平均値を算出し，4 つの評定項目それぞれで操作方向 2（遠心顔，求心顔）×操作方法 2（メイク，写真加工）の 4 つの値を算出した。これを実験参加者 1 名のデータとした。以上を用いて，2 要因参加者内分散分析を行った。

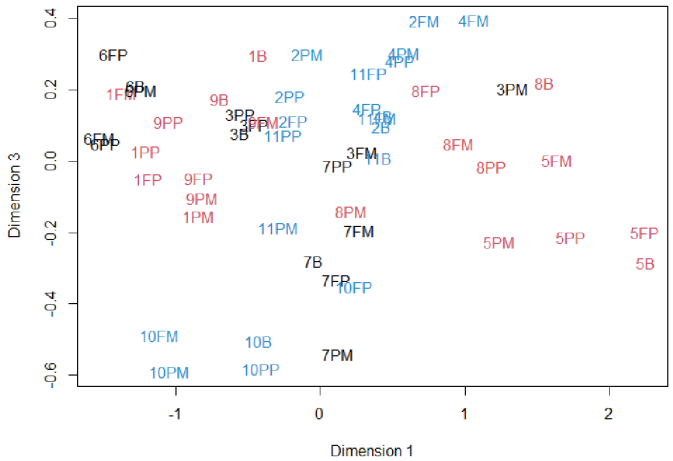
大人っぽさに関する評定項目を分析した結果，操作方向（遠心顔，求心顔）の主効果は有意ではなかった（$F(1, 55) = .08, p = .78, \eta^2 = .00, \eta_p^2 = .00$）。操作方法の主効果（$F(1, 55) = 6.85, p = .01, \eta^2 = .01, \eta_p^2 = .11$），交互作用（$F(1, 55) = 5.92, p = .02, \eta^2 = .01, \eta_p^2 = .10$）はともに有意であった。交互作用が有意だったため，単純主効果検定を行ったところ，求心顔のメイク（$M = .11, SE = .34$）と写真加工（$M = -.14, SE = .39$）の間に有意差が認められた（$F(1, 55) = 13.60, p < .01, \eta^2 = .04, \eta_p^2 = .20$）。他の組み合わせにおいては，有意差は見られなかった。条件ごとの評定平均値を図 3 に示す。

活発さに関する評定項目を分析した結果，操作方向の主効果，操作方法の主効果，交互作用のいずれも有意ではなかった（それぞれ $F(1, 55) = .32, p = .57$，$\eta^2 = .00$，$\eta_p^2 = .01$, $F(1, 55) = 1.58, p = .21$，$\eta^2 = .01$，$\eta_p^2 = .03$, $F(1, 55) = .38, p = .54$，$\eta^2 = .00$，$\eta_p^2 = .01$）。条件ごとの評定平均値を図 4 に示す。

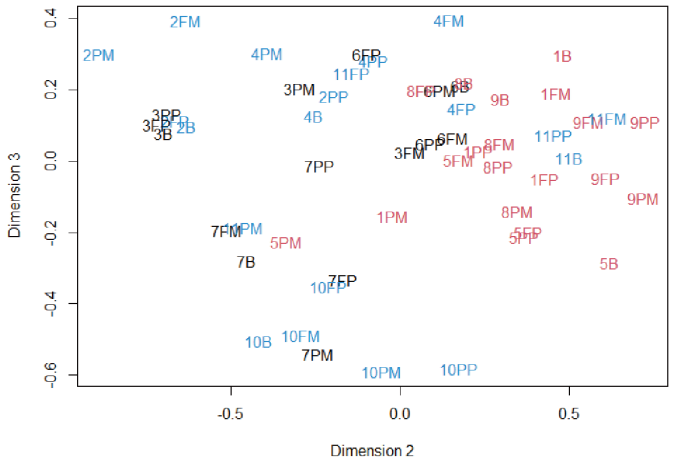
親しみやすさに関する評定項目を分析した結果，操作方向（遠心顔，求心顔）の主効果は有意であったが（$F(1, 55) = 21.95, p < .01, \eta^2 = .06, \eta_p^2 = .29$），操作方法の主効果は有意ではなかった（$F(1, 55) = .56, p = .46, \eta^2 = 0.00, \eta_p^2 = .01$）。



a: 第 1 次元と第 2 次元



b: 第 1 次元と第 3 次元



c: 第 2 次元と第 3 次元

図 2　提示した顔刺激すべての MDS の布置

a, b, c はそれぞれ次元の組み合わせが異なる。図中の記号は，1 文字目の数字（1～11）が刺激 ID，2 文字目が操作方向（F＝ 遠心化，P＝ 求心化），最後が操作方法（M＝ メイク，P＝ 写真加工）をそれぞれ表している。

また, 交互作用には有意差がみられた（$F(1, 55)= 15.23, p < .01, \eta^2 = 0.03, \eta_p^2 = 0.22$）。交互作用が有意だったため，単純主効果検定を行ったところ，操作方法がメイクのときに遠心顔と求心顔の間で有意差が認められた（$F(1, 55) = 31.36, p < .01, \eta^2 = .14, \eta_p^2 = .36$）。また，遠心顔と求心顔のどちらでも，操作方法（メイク，写真加工）の間で有意差が認められた（遠心顔：$F(1, 55) = 13.16, p < .01, \eta^2 = .04, \eta_p^2 = .19$，求心顔：$F(1, 55) = 5.95, p = .02, \eta^2 = .25, \eta_p^2 = .10$）。操作方法が写真加工の時に，操作方向（遠心顔，求心顔）の間で有意差は認められなかった。条件ごとの評定平均値を図 5 に示す。

知的さに関する評定項目を分析した結果，操作方向（遠心顔，求心顔）の主効果と操作方法の主効果のどちらにおいても有意差はみられなかったが（操作方向：（$F(1, 55) = .42, p = .52, \eta^2 = .00$，$\eta_p^2 = .01$，操作方法：$F(1, 55) = 3.09, p = .08, \eta^2 = .01, \eta_p^2 = .05$），交互作用は有意であった（$F(1, 55) = 12.59, p < .01, \eta^2 = .03, \eta_p^2 = .19$）。交互作用が有意だったため，単純主効果検定を行ったところ，操作方法については，メイクと写真加工のどちらでも，遠心顔と求心顔の間で有意差が認められた（メイク: $F(1, 55) = 4.11, p = .05, \eta^2 = .02, \eta_p^2 = .07$，写真加工: $F(1, 55) = 9.39, p < .01, \eta^2 = .09, \eta_p^2 = .15$）。また，遠心顔と求心顔の比較では，求心顔の時に操作方法（メイク，写真加工）の間で有意差が認められた（$F(1, 55) = 14.78, p < .01, \eta^2 = .08, \eta_p^2 = .21$）。遠心顔では操作方法の間で有意差は認められなかった。条件ごとの評定平均値を図 6 に示す。

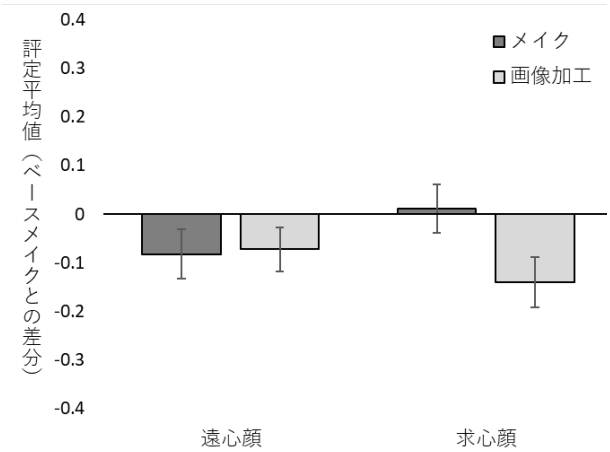


図 3「大人っぽさを感じる」に対する評定結果
エラーバーは標準誤差を示す。

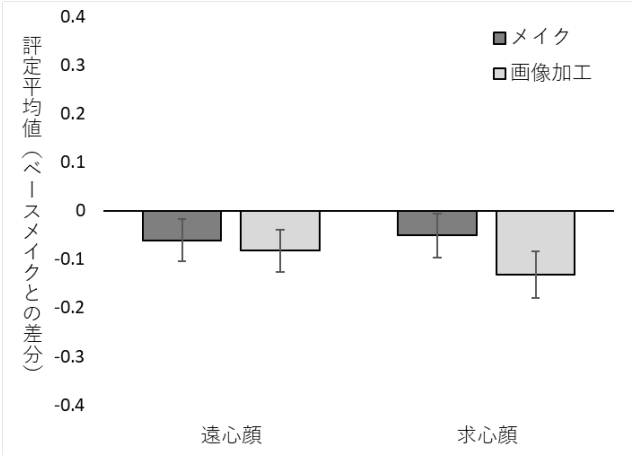


図 4　「活発さを感じる」に対する評定結果
エラーバーは標準誤差を示す。

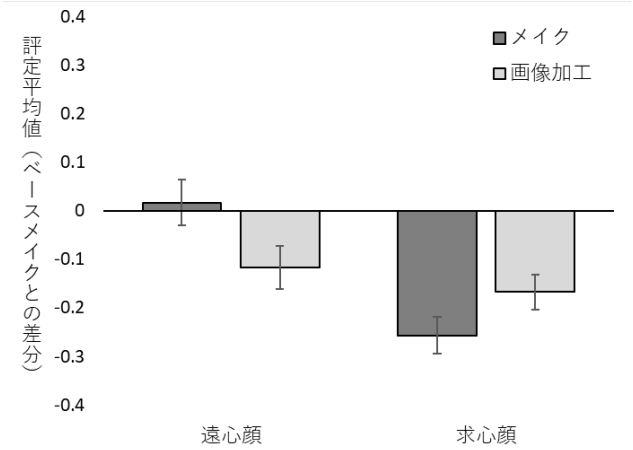


図 5「親しみやすさを感じる」に対する評定結果
エラーバーは標準誤差を示す。

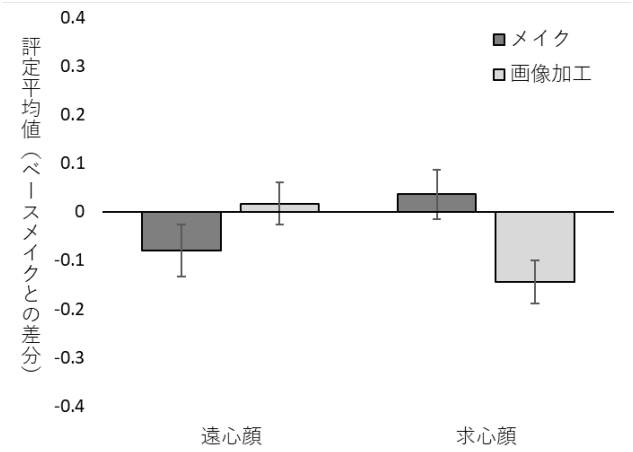


図 6　「知的さを感じる」に対する評定結果
エラーバーは標準誤差を示す。

考　察

本研究の目的は，メイクと画像処理加工という 2 つの操作手法によってパーツの布置が求心化あるいは遠心化された男性顔に対する印象評価実験を行い，操作方法による印象変化の差と，女性を対象とするメイク技術が男性にも応用可能かを検討することであった。そのため，印象評価実験の結果について，第一の分析として，男性顔に対する遠心化と求心化が印象に影響を与えているか，さらにその効果は実際の顔に対するメイクによるものと，顔写真に対する写真加工を行ったもので違いがあるのかについて, 印象評価項目を総合的に使用できる MDS によって探索的に検討した。その結果，次の 3 点が示唆された。1 つ目は，遠心化と求心化のいずれも顔の印象を変化させることである。この結果は，求心化と遠心化というパーツの布置が顔印象に影響することを確認したことに加え，男性顔でもその効果があることを示したと言える。これまでは岡田・渡邊（2017）などに代表されるように，女性顔に対するメイクの効果という観点からの検討が一般的であった。しかし，男性顔と女性顔で骨格をはじめとした形態的特徴の違いはあるものの，顔としての構造は同一である。当然何らかの影響があると予想されるが，この結果を初めて示したと考えられる。

2 つ目はメイクと写真加工という操作方法の違いで，その効果が異なる可能性を示唆したことである。これまでの研究では主に統制の困難さから，写真加工による検証が一般的であった。本研究ではこの 2 つの加工方法の違いが，同一の操作を意図した場合でも異なる影響を産む可能性を示す結果を得た。この原因は，写真加工が画像操作により平面的なパーツの移動を行っているのに対し，メイクは物理的にパーツを動かすことは不可能なため，陰影情報をはじめ立体的な操作を施していることにあると考えられる。

最後に, MDS の布置が顔により一定でなかったことから，遠心化と求心化の効果は元の顔が持つ特徴に影響される可能性が示唆された。冒頭で述べたように，遠心顔と求心顔は女性の顔つきの分類として一般に用いられている。つまり，個々の顔がもともと持っている物理的特徴の一つとして，遠心および求心の構造が含まれている。顔の印象を決定するのは物理的特徴であるが（例えば，小松・箱田・尾田, 2004），メイクは物理的特徴を変化させることで印象変化を産み出そうとする操作であることを考えると，その範囲は元の顔が持つ特徴に影響を受けるのは当然であると言える。これまではメイクの効果として共通した影響が検討されてきたが，元の顔が持つ構造を考慮することも重要であることが示されたと考えられる。

第二の分析では，第一の分析で得られたパーツの求心化と遠心化が印象評価に影響を与えているという知見について，印象評価の各項目を個別に分析することで，パーツ布置の操作方法と操作方向が印象変化に及ぼす具体的かつ詳細な傾向を把握することを目的とした。本研究では，親しみやすさ，活発さ，大人っぽさ，知的さの 4 項目を評価の対象としていた。

分析に際して，本研究では評価項目ごとに，個々の顔について求心顔（メイク，写真加工）および遠心顔（メイク，写真加工）に対する評価値とベースメイクからの差分値を算出し，これを従属変数としていた。この差分値の平均のみに着目すると，メイクによる求心顔に対する大人っぽさの評価，メイクによる遠心顔に対する親しみやすさの評価，写真加工による遠心顔およびメイクによる求心顔に対する知的さの評価以外のすべてにおいて，差分値はマイナスであった。つまり，メイクと写真加工によって求心化あるいは遠心化された顔は，それぞれの評価項目においてベースメイクよりも評価が下がったことを意味している。このことは，岡田・渡邊（2017）で得られた知見と同様の傾向を示していると言えるだろう。岡田・渡邊 (2017) の研究では，印象評価に関わる 2 因子として抽出された「活発さ」と「親しみやすさ」に関して，遠心顔および求心顔は平均顔よりも不活発で親しみにくい印象になるという結果が得られていた。本研究でも同様の傾向が見られたと考える。この点について岡田・渡邊 (2017) は，顔の各パーツ形状や配置が整った平均顔をベースとして用いたため．遠心化と求心化でそのバランスが崩れたように感じられ，むしろ魅力が低下したのではないかと考察していた。本研究では平均顔ではなくベースメイクとの比較であったものの，今回のメイクと写真加工はど

ちらも，素材を活かし魅力を高めるというメイクや加工本来の意味合いではなく，遠心化および求心化という実験的操作の意味合いが強かったため，ベースメイクより魅力が低下することにつながったのではないかと考えられる。ベースメイクとの比較という観点のみからは，メイクもしくは写真加工いずれの操作方法であったとしても，パーツの布置の遠心化や求心化などを試みない方がむしろ良い印象を保てるということになる。

しかしながら，活発さ以外の項目で差分値がプラスとなった場合において，操作方法の違いに着目すると，非常に興味深い知見が得られた。求心顔では知的さと大人っぽさの評価，遠心顔では親しみやすさの評価で操作方法による差がみられ，いずれも写真加工の場合と比較してメイクの場合に評価が高かった。さらに，操作方法がメイクの場合，知的さの評価は遠心顔よりも求心顔で高く，親しみやすさの評価は求心顔よりも遠心顔で高かった。このことは，求心顔は知的で大人っぽい印象を与え，遠心顔は穏やかで落ち着いた印象を与えるという一般記事で謳われているメイクの効果が男性顔における実際のメイクでもある程度支持されたことを示唆するだろう。

一方で，知的さの評価は，操作方法が写真加工の場合には求心顔よりも遠心顔で高く，これは操作方法がメイクの場合とは相反する結果であった。この理由の一つに，鼻の大きさの見え方の違いが関係すると考えられる。操作方法が写真加工の場合，求心化と遠心化はパーツの水平方向移動とサイズ調整という物理的な方法で行っていた。操作方法がメイクの場合，物理的なパーツの移動やサイズ調整は不可能であり，求心化と遠心化はハイライトやアイシャドウによる陰影で作り出されていた。九島・齊藤（2015）の研究では，成人男性の顔イラストでは，顔の横幅と頬，顎，鼻，口の大きさはいずれも知性に関する印象評価と負の相関を示すことが明らかになっている。本研究で用いた刺激では，このうち特に鼻の大きさの見え方には操作方法によって差があると考えられる。安田（2005）から，パーツが顔の輪郭に近い外側に配置されると，顔が大きく知覚されることが示唆されており，遠心顔は求心顔よりも顔そのものが大きく知覚されていた可能性がある。写真加工では鼻には一切の加工を加えていないため，顔そのものが求心顔より遠心顔で大きく見えた場合，同じ鼻であれば顔全体の面積に占める割合に差が生じ，求心顔より遠心顔で鼻が小さく見える可能性がある。しかしながら，メイクでは目と目の間隔の調整のための鼻筋にダークオークル系のコンシーラーとハイライトを用い，遠心顔よりも求心顔において鼻筋が通って小鼻が小さいように見せていた。それゆえ，メイクでは，遠心顔よりも求心顔において鼻が小さく見えるだろう。このことが，知的さの評価の高低が操作方法によって異なるという結果につながったと考えられる。

上述の 2 つの分析から，以下の知見が導出できるだろう。まず，パーツの布置の遠心化と求心化はともに顔印象の変化に影響を与えるということである。これまでも述べてきたように，パーツの布置が顔全体の魅力（Langlois & Roggman, 1990; Perret et al., 1999; Thornhill & Gangestad, 1993; Willis & Todorov, 2006）や，性格や行動傾向（加藤他, 2015; 九島・齋藤, 2015）に関する印象変化を左右することは先行研究からも指摘されているが，従来の研究は主に写真加工による操作を行っていた。写真加工による布置の操作は，パーツの物理的な位置を平面上で移動させることによって行う。これに対し，実際の顔を対象としたメイクでは，物理的な布置の移動ではなく，立体である顔に陰影情報を加えることで，知覚される布置が移動したように操作することとなる。本研究は，現実の顔に対して行ったメイクでも布置があたかも移動したように見せることが可能であり，さらにこの操作によって印象変化が生じることを明らかにした。

次に，パーツの布置の遠心化と求心化による印象変化の効果は，操作方法によって異なるということである。特に，女性誌の一般記事で示されているような効果は，写真加工よりもメイクによるパーツの布置変化によってもたらされ，これは女性顔のみならず男性顔にも当てはまっていた。実際の状況では，写真加工によってなされるようなパーツの平面的かつ物理的移動は不可能であることを考慮すれば，メイクによる効果を重視すべきであり，その方がメイク技術の利用可能性が高まると考えられる。また，この効果が女性顔のみではなく，男性顔に

も当てはまったことから，これまでは主に女性顔を対象として磨かれてきたメイク技術が男性にも適用できる可能性が示唆された。近年では，男性のメイク行動への興味は，外見的変容に関わるメイクに移行しつつある。外見的変容を求める理由は，プライベート場面での自身の魅力の増大や，ビジネス場面で知的さや親しみやすさを増大させたうえでの有利なコミュニケーションの遂行など多岐に渡るだろう。このような様々な目的での男性のメイクに，これまで蓄積されてきた女性向けのメイク技術は大いに役立つかもしれない。

本研究の限界として，以下の 2 点が挙げられる。第一は，モデルの顔立ちの先天的な求心性および遠心性が結果に与えた影響を検討できていない点である。MDS の結果で述べたが，遠心と求心の構造は，個々の顔が先天的に有する物理的特徴といえる。このことによって，メイクと写真加工どちらの操作方法でも，求心化と遠心化のしやすさやその程度には差が生じるはずである。たとえば，もともとが求心顔に寄った顔立ちでは遠心化はしやすいが求心化はしにくく，遠心顔に寄った顔立ちでは求心化はしやすいが遠心化はしにくいだろう。それゆえ，モデルの顔ごとに求心化と遠心化の程度が異なることが，実験結果に影響を及ぼす可能性がある。コンピューターグラフィックスで作成した顔や平均顔を刺激とするのではなく，実在のモデルを刺激に用いるにあたって各モデルの顔立ちに差があることは当然ではあるが，元の顔が持つ構造を考慮するためにも，今後はそれらをより考慮した刺激作成や分析が必要である。

第二は，メイクと写真加工という操作方法の違いが生み出した遠心化と求心化が，同程度の操作量として知覚されていたかが明らかでない点である。例えば，写真加工による遠心顔とメイクによる遠心顔を比較した場合，どちらかの顔がより遠心化されていると知覚される可能性が残る。実験の結果から，二つの操作方法がどちらも印象変化を産み出すことは示された。しかし，この結果は単に操作方法により知覚された遠心化と求心化の程度の違いを反映しており，それが印象の違いを産み出した可能性が残される。メイクによる操作を行った顔に対して，岡田・渡邊（2017）が行ったような定量的な加工方法を採用し，評価者が操作量を等価であると判断した刺激を利用する，といったより詳細な検討が必要であろう。

利益相反

本論文に関して，開示すべき利益相反関連事項はない。

引用文献

@cosme (2021). 「女性のメンズビューティ受容に関するアンケート」調査結果 https://www.istyle.co.jp/news/info/2021/05/0518.html 2021 年 12 月閲覧.

遠藤光男 (1995). 倒立顔の認識 心理学評論, *38*, 539-562.

Haig, N. D. (1984). The effect of feature displacement on face recognition. *Perception*, *13*, 139-151.

医療法人社団風林会リゼクリニック (2018).イマドキ男子（10～20 代）の美容事情 男性 8 割以上が男性メイクは「アリ」(82.2%)」と回答！うち 3 人に 1 人（35.0%）は「自分もやりたい／すでに化粧している」 https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000032.000020081.html 2021 年 12 月閲覧.

インテージ (2021). コロナ禍でも伸びた！男性の化粧品購入 https://www.intage.co.jp/news_events/news/2021/20210422.html 2021 年 11 月閲覧.

株式会社アイスタイル (2021). 約 7 割が男性のメイクアップを受容，約 2 年で 25%UP@cosme「女性のメンズビューティ受容に関するアンケート」調査結果 https://www.istyle.co.jp/news/info/2021/05/0518.html 2021 年 12 月閲覧.

加藤徹也・青木滉一郎・菅原徹・村上智加・宮崎正己 (2015). 目と眉の間隔の違いが顔の印象に及ぼす影響 日本感性工学会論文誌, *14*, 419-424.

小松佐穂子・箱田裕司・尾田政臣 (2004). 顔の物理的特徴，相貌印象，再認記憶の関係 認知心理学研究, *1*, 97-106.

九島紀子・齊藤勇 (2015). 化粧が対人印象に及ぼす影響 応用心理学研究, *41*, 39-55.

Langlois, J. H., & Roggman, L. A. (1990). Attractive faces are only average. *Psychological science*, *1*, 115-121.

Lee, K., & Freire, A. (1999). Effects of configuration change on shape perception: A new illusion. *Perception*, 28, 1217-1226.

Maurer, D., Le Grand, R., 6 Mondloch, C. J. (2002).

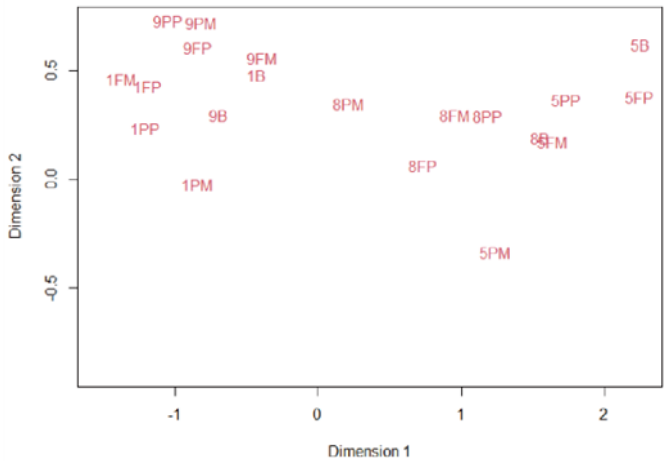
The many faces of configural processing. *Trends in Cognitive Sciences*, *6*, 255-260.
岡田莉奈・渡邊伸行 (2017). 求心顔および遠心顔の印象の検討 心理学の諸領域, *6*, 33-40.
Perrett, D. I., Burt, D. M., Penton-Voak, I. S., Lee, K. J., Rowland, D. A., & Edwards, R. (1999). Symmetry and human facial attractiveness. *Evolution and human behavior*, *20*, 295-307.
ランク王 (2020). 男性が化粧をすることへのイメージ調査 https://rank-king.jp/article/5065 2021 年 12 月閲覧.
Rhodes, G., Brake, S., & Atkinson, A. P. (1993). What's lost in inverted faces? *Cognition*, *88*, 79-107.
竹原卓真・奥野波留香・柴入陽 (2021a). 男性の魅力におけるメイクの効果 日本顔学会誌, *21*, 61-70.
竹原卓真・板谷日陽梨・神山雄樹・大倉康平 (2021b). 黒目サイズと上瞼形状が男性の顔魅力に与える効果 日本顔学会誌, *21*, 97-104.
Thornhill, R., & Gangestad, S. W. (1993). Human facial beauty. Human nature, *4*, 237-269.
Valentine, T. (1988). Upside-down faces: A review of the effect of inversion upon face recognition. *British Journal of Psychology*, *81*, 141-145.
Willis, J., & Todorov, A. (2006). First impressions: Making up your mind after a 100-ms exposure to a face. *Psychological science*, *17*, 592-598.
山口真美 (2013). 顔認知のメカニズム 山口真美・柿木隆介（編）顔を科学するー適応と障害の脳科学ー. 東京大学出版会 pp.3-20.
山南春奈・長島愛・中村潤・田中奈津子・小杉考司 (2021). 男性版顔立ちマップの開発と眉による印象演出の効果 日本顔学会誌, *21*, 71-83.
安田孝 (2005). 顔の形状知覚における布置情報の影響 心理学研究, *76*, 131-138.
吉川左紀子 (1999). 顔の再認記憶に関する実証的研究. 風間書房.

近年では，男性によるメイクへの関心の高まりがみられ，さらには社会においても男性メイクが受容されつつある。本研究では，パーツの求心化と遠心化という女性のメイク技術に着目し，メイクと写真加工によるそれぞれのメイクが男性顔にもたらす印象変化の違い，および印象変化の方向性，の 2 点を検証した。実験では，11 名の男性のオリジナル顔と，メイクと写真加工という 2 つの操作方法によってパーツの布置が求心化あるいは遠心化された顔を刺激として女性実験参加者に呈示し，親しみやすさ，活発さ，大人っぽさ，知的さの 4 項目に関する評価を求めた。分析の結果，求心化と遠心化はともに印象変化をもたらし，その傾向はメイクと写真加工で異なることが示された。特に，知的さの評価は，メイクでは求心化で高まるものの，写真加工では遠心化で高まるという，対照的な効果がみられた。また，メイクによる求心化がもたらす印象変化は，女性顔における一般的知見と同等であることが示された。

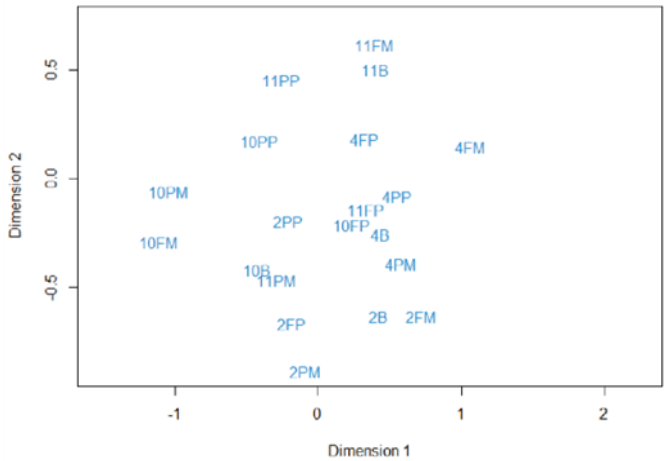
キーワード：求心顔，遠心顔，化粧，男性顔

― 2022. 5. 12 受稿，2022. 9. 18 受理 ―

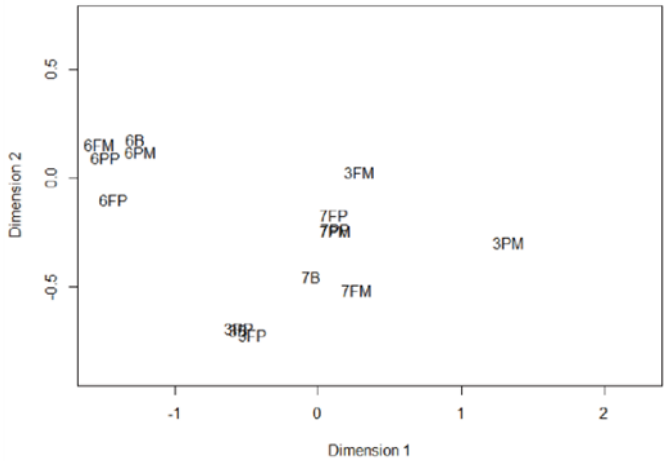
付録



d: 図 2-a の要素から顔 1，5，8，9 を抽出



e: 図 2-a の要素から顔 2，4，10，11 を抽出



f: 図 2-a の要素から顔 3，6，7 を抽出

付録1．傾向ごとに要素を抽出した MDS の布置。図 2 の a から要素を傾向ごとに抽出し作成した。d，e，f はそれぞれ次元の組み合わせが異なる。図中の記号は図 2 と同様に，刺激 ID，操作方向（F＝ 遠心化，P＝ 求心化），操作方法（M＝ メイク，P＝ 写真加工）をそれぞれ表す。