

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 6 日現在

機関番号：10101

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2014～2015

課題番号：26590183

研究課題名(和文)平均・加重を越えた多要素集団の持つ魅力評価手法の確立

研究課題名(英文)attractiveness judgements of multi-element groups

研究代表者

河原 純一郎(Kawahara, Jun-ichiro)

北海道大学・文学研究科・特任准教授

研究者番号：30322241

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,700,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、複数の対象からなるグループ全体としての魅力評価に関わる要因を特定し、魅力評価を予測するモデルを提案することを目的とした。研究1ではグループ構成員の顔の魅力全体として比較可能か調べた。研究2では、3-5人集団の魅力評定課題を課し、グループ内の分散がグループ全体としての魅力に及ぼす影響を調べた。研究3では、装具としての衛生マスクが顔の魅力に及ぼす影響を調べた。研究2では分散の効果は全体的な魅力が低いときに、グループ全体の魅力を下げることを明らかにした。研究3では衛生マスク効果を発見し、マスク装着時の顔の魅力は遮蔽による平均化と不健康さのプライミングに基づくというモデルを提案した。

研究成果の概要(英文)：Extant studies have examined factors contributing to perception of attractiveness of individual human faces. The present study examined whether observers could compare the group-wide attractiveness between two groups consisted of multiple members. Observers were briefly exposed with two frames of images each of which consisted of four faces and determined the one that they believed more attractive as a whole. The results indicated that discrimination accuracy was above chance level. Virtually identical pattern of the results was obtained when each group consisted of eight faces. Study 2 examined the effect of variance of members and found that larger variances decreased attractiveness when attractiveness of the members were low. Study 3 examined the effect of sanitary mask on attractiveness perception. We proposed a model that facial occlusion by a sanitary mask has a unique effect, due to occlusion and unhealthiness priming.

研究分野：Experimental psychology

キーワード：attractiveness

様式 C-19、F-19、Z-19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

物体を認識するにあたって、複数のものごとを同時に認識・分析することは不得手なので、選択的注意を向けて取捨選択するか、全体を大雑把に要約・平均化した集合表象 (ensemble representation; Alvarez, 2010) を計算して対処する。性別や表情についての集合表象形成は検討されてはいるが、グループの魅力評価といった高次のプロセスは検討の対象とされていなかった。

2. 研究の目的

本研究は、複数の対象からなるグループ全体としての魅力評価に関わる要因を特定し、魅力評価を予測するモデルを提案する。全体としての魅力という視点は個を重視する西洋文化では注目されてこなかったが、東アジア文化では重要な側面である。具体的には、顔・身体的魅力についてグループの魅力測定・推定モデルを構築し、物品の魅力評価に展開する。また、要素の組み合わせと見込まれる魅力についてメタ認知を測定する。研究1では、グループ構成員の顔の魅力を全体として知覚し、比較可能か調べることを目的とした。被験者が1人1人の顔の魅力を平均化 (Alvarez, 2011) して知覚できるならば、比較刺激 (グループ) に対して、魅力の高いグループを偶然より高い確率で弁別できると予測される。研究2では、3-5人集団の魅力評価課題を課し、グループ内の分散がグループ全体としての魅力に及ぼす影響を調べた。研究3では、装具としての衛生マスクが顔の魅力に及ぼす影響を調べた。

3. 研究の方法

研究1-実験1:

顔刺激4人分を1組としたグループ画像を1組ずつ計2組呈示し、被験者はどちらの画像のグループが全体として魅力が高いと思うかを答えた。比較グループ (高・低魅力顔2枚ずつ) と高魅力グループ (例えば高魅力顔3枚, 低魅力顔1枚) を1.5秒ずつ呈示した。

研究1-実験2:

1組内の顔刺激数を8とした。実験3では、1組内の顔刺激数は4、各組の呈示時間を1.5秒から0.5秒に短縮した。

研究2-実験1: 短時間の3個体集団の顔魅力

正常な視力を有する男性の大学生・大学院生10人が実験同意書に署名をして実験に参加した。幅50.9x高さ28.6cm (28.44x16.20deg) の液晶モニタ (1920x1080pixel) にコンピュータで生成、制御した視覚刺激を提示した。被験者は暗室内で100cmの観察距離で顎台に頭部を固

定され、刺激を両眼観察した。刺激は、既に31人の男性によって魅力評価済みの女性の顔写真1940枚を用いた。各写真の単独魅力値の中央値 (median) から ± 500 枚の写真を選定し、その中からランダムにトリオ (三人組) を作成し、平均が中央値に近く、分散が大きいトリオを20組作成した。これを中魅力群とし、同様の操作を中央値 $-1.25SD$ (標準偏差) から ± 150 枚の写真 (低魅力群), 中央値 $+2SD$ から ± 77 枚の写真 (高魅力群) について行った。作成した計60組のトリオ刺激の中から1組ずつランダム順で提示した。各写真は5.37x7.16degであり横に三つ配置した。被験者は最初にデモとして、実験で使用しない30組のトリオ写真を1sずつ連続観察し、魅力の評価基準を決めた。次に、本実験として60組のトリオの魅力度を0-100段階で評価した。

研究2-実験2: 長時間の3個体集団の顔魅力

実験1では提示時間が短かったために、集団としての魅力を正しく判断されなかった可能性がある。そこで提示時間を3sに延ばして同様の実験を行った。実験1とは異なる男性の大学生、大学院生10名に実験1と同じ刺激を用いて、トリオの魅力度を評価してもらった。

研究2-実験3: 5個体集団の顔魅力

実験1, 2とは異なる男性の大学生、大学院生10名が実験に参加した。クインテット (5人組) の写真 (2.69x3.58deg) を画面中央横一列に提示した。実験1と同様に平均が中央値に近く、分散が大きいクインテットを高中低について各20組作成し、計60組の顔の魅力を評価した。これらの点以外は、実験2と同じであった。

研究3-白色のマスクを付けた20-30歳代の顔画像 (男性66名, 女性123名) をコンピュータ画面上に1枚ずつ呈示し、18歳以上の男女合計210名の評価者が画像1枚ごとに感じる外見的魅力や健康さを1-100の範囲で評価した。

4. 研究成果

研究1-実験1・2・3: 全ての実験でチャンスレベルより有意に高い正答率で、被験者は高魅力グループを弁別することができた。Figure 1は4人1組どうしを比較した場合の条件毎の正答率を示したものである。

各条件の平均正答率とチャンスレベルを順位符号検定で比較した結果、両条件ともに、チャンスレベル (50%) より有意に高い正答率で、被験者は高魅力グループを弁別することができた (実験1の両条件: $T_s(16) = 0$, $p_s < .01$)。さらに、実験1と統制実験の結果を条件毎に比較した結果、3:1条件

($t(23) = 5.84, p < .001$), 4:0 条件($t(21) = 7.25, p < .001$)ともに実験1の正答率が有意に高く、複数の顔を魅力の判断に利用した場合、成績が向上した。このことから、実験1において複数の顔を判断に利用していたといえる。実験1と統制実験の結果から、1つの顔刺激のみを選んで推測して答えていたという説明は排除できた。この結果は、複数の顔からなるグループ全体としての魅力どうしを比較できることを示唆する。

複数人からなるグループの魅力来判断するとき、1人1人の魅力を平均化することで、被験者がグループ全体の魅力を知覚できることがわかった。

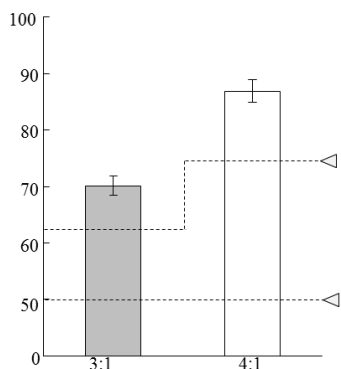


Figure 1. 研究1, 4人1組どうしを比較した場合の条件毎の正答率

研究2-実験1: 短時間の3個体集団の顔魅力

各トリオについての被験者全員の平均評定値を従属変数、写真の単独魅力値の分散値と平均値を独立変数として、重回帰分析を行った。高魅力群および中魅力群では平均と分散のいずれの標準偏回帰係数も有意ではなかった(高魅力群 平均: $\beta = .134, p = .337$; 分散: $\beta = .067, p = .628$, 中魅力群 平均: $\beta = .149, p = .259$; 分散: $\beta = -.125, p = .345$)。低魅力群では、分散の標準偏回帰係数が有意であり、分散が大きいほど魅力が低かった(平均: $\beta = .183, p = .143$; 分散: $\beta = -.327, p = .010$)。位置の効果は全く無かった。

研究2-実験2: 長時間の3個体集団の顔魅力

実験1と同様の分析を行った。全ての高中低魅力群で分散の標準偏回帰係数のみが有意であった(高魅力: 平均: $\beta = .166, p = .209$; 分散: $\beta = .275, p = .040$, 中魅力: 平均: $\beta = .142, p = .267$; 分散: $\beta = -.265, p = .041$, 低魅力: 平均: $\beta = .009, p = .941$; 分散: $\beta = -.345, p = .008$)。ただし、高魅力群では、分散が大きいほど高魅力であったが、中・低魅力群では分散が大きいほど低魅力であった。

研究2-実験3: 5個体集団の顔魅力

実験1と同様の分析を行った。いずれの群でも平均、分散どちらも標準偏回帰係数は有意でなかった(高魅力群 平均: $\beta = .056, p = .688$; 分散: $\beta = -.063, p = .653$, 中魅力群 平均: $\beta = -.124, p = .348$ 分散: $\beta = .150, p = .255$, 低魅力群 平均: $\beta = .052, p = .690$; 分散: $\beta = -.141, p = .287$)。したがって、5個体集団の魅力評定では、分散の効果は見られなかった。

高魅力群のトリオでは提示時間を長くすることで、分散が大きい3個体集団はより魅力的であり、また逆に中・低魅力群ではより魅力的でない判断された。したがって、平均よりも高低両極に外れた顔の魅力が集団の魅力に強い効果を持つ可能性が示唆された。ただし、5個体集団では同様の結果は得られず、大きな集団では異なる処理が行われている可能性もある。

研究3-人物の性別、評価者の性別に関わらず、マスクを付けた顔画像のほうがマスクを付けない顔画像よりも外見的魅力が低く評価されました。特にこのマスクの影響はもともと魅力の高い顔画像で強く起こった。

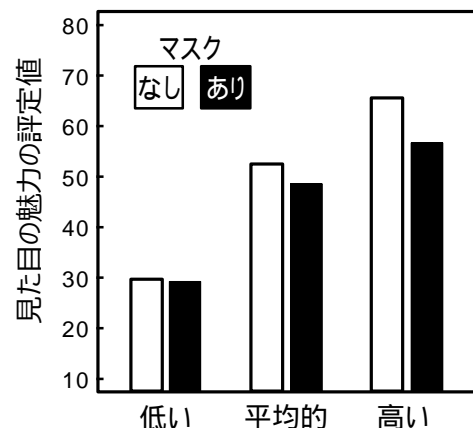


Figure 2. 研究3, 衛生マスクが顔の見た目の魅力に及ぼす効果。横軸はマスクなし顔画像のベースライン評定値に基づく魅力グループ

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (査読あり計 3件,)

1. Miyazaki, Y., & Kawahara J. (2016). The sanitary-mask effect on perceived facial attractiveness. *Japanese Psychological Research*. DOI: 10.1111/jpr.12116
2. 池田まさみ, 渡邊淳司, 上田祥代, 吉田成朗, 茅原拓朗, 北崎充晃 (2015). メディアワークショップこれからの知覚心理学を考える - 小・中学生を対象

とした心理学実験ワークショップを通して -, 基礎心理学研究, 34(1), 180-183.

3. 鎌水秀和・河原純一郎 (2014). グループ全体としての顔魅力知覚 認知科学, 21, 314-324.

〔学会発表〕(計 6件)

1. 蔵富恵・河原純一郎 (2015). 反応抑制文脈の位置に呈示される顔の魅力は低下する 日本基礎心理学会第34回大会 大阪樟蔭女子大学 (東大阪市) 11月28日
2. 蔵富恵・河原純一郎 (2015). 反応競合文脈が課題無関連刺激の魅力を下させる 日本心理学会第79回大会 名古屋国際会議場 (名古屋市) 9月22日.
3. Kuratomi, K., & Kawahara, J. (2015). High response conflict devaluates attractiveness. Vision Sciences Society Annual meeting, St. Pete Beach, Florida, (U.S.A.) 5月18日
4. 宮崎由樹・佐藤史織・河原純一郎 (2014). 顔の魅力に及ぼす衛生マスクの効果 日本心理学会第78回大会 同志社大学 (京都市) 9月10日
5. 野澤純希, 北崎充晃 (2014), 顔表面への触覚刺激による他者魅力知覚の変容, 日本バーチャルリアリティ学会, 名古屋大学 (名古屋市) 9月17日 日本バーチャルリアリティ学会第19回大会発表論文集, 324-325.
6. 北崎充晃 (2014), ロボット・人工物に対する同情・共感の実験心理学, 日本バーチャルリアリティ学会 08「こころと社会的行動の科学」, 名古屋大学 (名古屋市) 9月18日,

〔図書〕(計 1件)

1. 北崎充晃 (2015), 感性 (pp. 59-82), 「児童心理学の進歩 2015年版, VOL. 54」, 日本児童研究所 監修, 金子書房, June 2015, ISBN978-4-7608-9955-5 360頁

〔産業財産権〕

出願状況 (計 件)

名称:
発明者:
権利者:

種類:
番号:
出願年月日:
国内外の別:

取得状況 (計 件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
取得年月日:
国内外の別:

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

河原 純一郎 (KAWAHARA Jun-ichiro)
北海道大学・大学院文学研究科・特任准教授
研究者番号: 30322241

(2) 研究分担者

宮崎 由樹 (MIYAZAKI Yuki)
福山大学・人間文化学部心理学科・講師
研究者番号: 70600873

北崎 充晃 (KITAZAKI Michiteru)
豊橋技術科学大学・大学院工学研究科・准教授
研究者番号: 90292739

(3) 連携研究者

()

研究者番号: