

モデル比較を用いた顔の印象評定における視線行動と性格特性の効果の検討

On the effects of observers' personalities and behaviors on impression formation: A model comparison study

徐貺哲、川端良子、松香敏彦

Kuangzhe XU, Yoshiko KAWABATA, Toshihiko MATSUKA

E-mail: jo@chiba-u.jp

和文要旨

これまでの顔の印象に関する多くの研究は評定の対象となる顔の特性と与える印象の関係性を重点的に検討してきた。本研究は、従来の観点に一石を投じ、顔の印象には印象評定を行う観察者の特性もなんらかの影響があると考え、探索的モデリング手法を用いて検討した。具体的には観察者の性格特性と性別が顔の印象評定と観察行動に与える影響について検討することを目的とした。行動実験で得られた眼球運動と性格特性のデータをもとに、複数の階層的ベイズモデルを比較し、説明力の高いモデルを選出した。その結果、観察行動は観察者の性格特性と観察者と被観察者の性別を含むモデルが適切であることが示された。一方、顔への印象評定は性別情報を含まないモデルがより適切であることが示された。また、選出されたモデルを用いて詳細な検証を行った結果、目、口、眉への観察行動は観察者の性格特性と性別情報に強く関係することが示された。印象評定項目では向上心、神経質と好奇心には口や眉の観察行動が影響していることが示された。

キーワード：顔の印象、性格、アイトラッキング、モデル比較

Keywords : impression of face, personality, eye-tracking , model comparison

はじめに

人は他人の顔を見て、その人の外向性や信頼性などの内面的特性について、さまざまな印象を持つことが広く研究されてきた [5, 9, 17]。この印象がどのように生じるかについて、これまでの研究の多くは、観察される顔の各部位（目、鼻、口等）の特徴やそれらの構成に注目し、分析をおこなってきた。山田・笹山 [21] は、刺激顔画像の各部位に評定された印象得点を加算することで、その刺激顔の全体の印象を説明できることを示した。Oosterhof ら [11] は、統計モデルを用いて顔には2つの直行した次元の「信頼性」(Trustworthiness) と「支配性」(Dominance) があり、これらの組み合わせによって印象が決定すると報告している。また、Vernon ら [18] は機械

学習の手法を用いて、顔の構成の影響を検証し、また分析結果を応用し特定の印象を与える顔の生成にも成功している。

顔の特徴がその人物の印象に影響することは、多くの研究によって示されてきた。しかし、顔の印象は、観察者の行動や特性の影響も受けると考えられる。例えば、特定の印象を与えると考えられる合成顔を使用した実験 [9] では、観察者の性格と印象評定に有意な関係が示された。また、徐・松香 [8] は、印象評定を行う際の観察行動と印象に関連があること明らかにした。具体的には、口への着目頻度と顔の「知的性」には負の相関、鼻への着目頻度と顔の「外向性」には正の相関があることを示した。また、強制的に着目させる部位を操作することによって顔が与える印象をコント



ロールできることを示した。このような、顔を観察する個人の行動や特性が、印象とどのように関係するかについては、十分に分析が行われていない。本研究は、徐・松香 [8] を発展させ、観察する個人のどのような特性がより印象評定に影響を及ぼすかについて検討することを主な目的とした。

Raudthman ら [16] は、幾何学図形を用い、観察者の性格と観察行動に相関があることを示している。このことを踏まえると、観察者の行動ではなく、観察者の性格が印象により影響を与える可能性が考えられる。また、観察する対象や観察者、および被観察者の性別によっても観察行動や印象評定が変化する可能性も考えられる。

本研究は、徐・松香 [8] と同じ手法を用いて、顔写真からその人物の印象評定をする実験を行う。その際、観察者の観察行動だけでなく、観察者の性格、観察者 / 刺激写真の性別についてもデータを収集する。そして、観察行動、観察者の性格、観察者 / 被験者の性別を因子とする複数のモデルを提案し、それらの中から最適なモデルを求めることで、どの要因が印象形成に影響するかを検討する。

2. 実験

観察者の観察行動、観察者の性格、観察者 / 被観察者の性別のうち、どの要因が印象と関係するかを明らかにするため、以下の実験を行った。

参加者：千葉大学の学部生 30 名が実験に参加した（男 20 人、女 10 人）。

刺激：印象評定課題の刺激として香港大学の顔データベース [7] から 18 歳～22 歳の男女各 5 名の無表情直視状態の顔写真を選択した。写真は Photoshop で輝度を調整し、960 × 1080 ピクセル白黒写真に変換した。

装置：刺激の呈示には 20 インチモデルの iMac を使用した。EyeTribe 社製アイトラッカー (ET1000) を使用し、観察者の眼球運動を記録した。アイトラッカーは刺激が呈示されている iMac の下に固定した。参加者の頭は固定せず、画面と参加者の距離はおおよそ 35cm 前後であり、視角はおおよそ 18 度であった。

手続き

各セッションは 1 秒のブランク画面から始まり、1 秒間の注視記号「+」、500 ミリ秒間のブランク画面、そしてその後無作為に選択された刺激写真が 3 秒間呈示された。その後、参加者は各刺激写真に対し「外向性」、「協調性」、「神経質」、「向上心」、「好奇心」の 5 つの印象項目について 7 段階での印象評価を求められた。以上のワンセッションを 1 つの実験で 10 回繰り返し、各参加者は計 10 枚の刺激写真に対する印象評定を行った。

印象評定課題終了後、参加者の性格特性を日本語版 Ten Item Personality Inventory (TIPI) [14] を用いて測定した。日本語版 TIPI は 10 問の 7 件法の項目で構成され、それらの回答を基に Big Five である外向性、協調性、神経質、勤勉性、開放性の 5 つの性格特性の測定が可能である。ただし、先行研究 [8] の結果をもとに、勤勉性の代わりに向上心、開放性の代わりに好奇心を項目に使用した。

若林らの研究 [19] では性格特性の 5 因子を以下のように説明している。外向性が高いほど社交的で刺激を好み、反対に外向性が低いほど内省的で思慮深い人である。協調性が高いほど利他的であり親切である傾向があり、低いほど自己中心的で疑い深い傾向がある。神経質性が高いほど過敏的で情緒不安定であり、低いほど気分が安定していて不安を感じるものが少ない。勤勉性が高いほど意志が強く断固的であり、低いほど快楽主義で信頼性が低い。開放性が高いほど伝統や習慣に縛られず大胆であり、低いほど保守的で控えめである。

観察者の眼球運動はアイトラッカーで記録し、最終的に顔写真を観察する間のデータのみを眼球運動データとして分析に使用した。注目された顔の部位を特定するために、先行研究 [8] と同様に、刺激写真ごとに顔の額、眉、目、鼻、口を定義した。具体的には、図 1 に示すように、額、左右両目、鼻、眉、口を四角形で定義した。定義された部位と視線データ（座標）を照らし合わせ、参加者及び顔刺激ごとに顔の各部位の視線停留（アイトラッカーの出力に基づき、Fixation が起きたとして記録されたデータのみを使用した）の頻度を算出した。

以上の手続きによって取得したデータを用いて

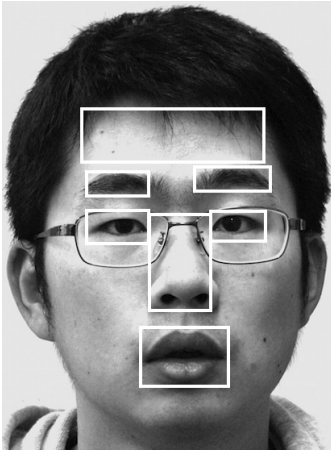


図 1. 着目区域の一例

分析 1 と分析 2 を行った。

分析 1：分析 1 では、顔の各部位への観察行動に影響する要因を検討した。分析には、ベイズモデル化した一般化線形混合モデルを用いた [6]。なお、ベイズモデル化した主な理由は、点推定 (point estimation) をおこなう一般化線形モデルでは係数の推定が不可能なものが存在したためであった。

目的変数は、目、鼻、口、眉、額 (5 部位) それぞれの観察時間 (Fixation 数) とし、説明変数を観察者の 5 つの性格特性 (P_j) とした。目的変数の各部位への Fixation 数 (y) はポワソン分布に従うとし、観察者の性格特性を固定効果 (b_j)、観察者 (r_k^{subj}) 及び刺激写真 (r_l^{pic}) を変量効果とした (式 1)。

上記のモデルを基本モデルとし、基本モデルに加え、観察者と刺激写真の性別を組み合わせる 5 つのパターンを追加し、以下に示す 6 つのモデルを構築した：

1. 性格特性 (基本モデル)
2. 性格特性 + 観察者の性別
3. 性格特性 + 刺激写真の性別
4. 性格特性 + 観察者と刺激写真が同性か異性か
5. 性格特性 + 観察者の性別 + 刺激写真の性別
6. 性格特性 + 観察者の性別 + 刺激写真の性別 + 両者の交互作用

1 つの部位に対して、上記の 6 種類のモデルがあるため、モデルの数は合計で 30 (5 部位 × 6 種類) となった。

パラメーター推定には MCMCglmm パッケージ [3] を使用した。変量効果の分散・共分散の事前分布は、inverse Wishart 分布 (expectation = 1, belief = 0.02) に従うとした。固定効果の事前分布は多変量正規分布で平均が 0、分散・共分散行列は MCMCglmm パッケージの関数 gelman.prior で算出された弱情報事前分を用いた (scaling parameter = 1)。

各モデルの MCMC サンプリングのステップ数は 5 万回であった。なお、最初の 5 千回を burn-in とし、この 5 千回のステップの結果は事後分布の推定には使用しなかった。Thinning interval を 5 とした (5 回に 1 回のステップをサンプルとして記録)。各モデルの係数の推定は初期値の異なる 2 つ独立したサンプリングを用いた (chain = 2)。よって、各モデルの事後分布は 18000 個のサンプル (((50000 - 5000) ÷ 5) × 2 = 18000) から推定した。まず trace plot でサンプリングの推移を可視化しサンプリングの明確なトレンドが無いことを確認した。次に、Geweke 指標と potential scale reduction factor を求めた。その結果、全てのモデルの全ての係数で Geweke 指標の絶対値が 1.96 以下であり、また potential scale reduction factor が 1.1 以下であったことから、各モデルの事後分布が収束したことを確認した。

分析 2：分析 2 では、印象評定項値に影響する要因の検討を行った。分析 1 と同様に、分析 2 ではベイズモデル化した一般化線形混合モデルを用いた。目的変数は、外向性、協調性、神経質、向上心、好奇心 (5 項目) の評定値とし、説明変数を観察者の 5 つの性格特性 (式 2A : P_j) と観察時間 (式 2B : F_j) とした。目的変数の印象評定値 (y) は正規分布に従うとし、観察者の性格特性 (式 2A) もしくは観測時間 (式 2B) を固定効果 (b_j)、観察者 (r_k^{subj}) 及び刺激写真 (r_l^{pic}) を変量効果とした。

$$y_i \sim \text{Poisson}(\lambda_i)$$

$$\log \lambda_i = b_0 + \sum_{j=1}^5 b_j P_{ij} + r_{k(i)}^{subj} + r_{l(i)}^{pic} \quad (\text{式 1})$$

$$y_i = b_0 + \sum_{j=1}^5 b_j P_{ij} + r_{k(i)}^{subj} + r_{l(i)}^{pic} \quad (\text{式 2A})$$

$$y_i = b_0 + \sum_{j=1}^5 b_j F_{ij} + r_{k(i)}^{subj} + r_{l(i)}^{pic} \quad (\text{式 2B})$$

上記のモデルを基本モデルとし、基本モデルに加え、観察者と刺激写真の性別を組み合わせる 5 つのパターンを追加し、以下に示す 12 のモデルを構築した。

- 1A 性格特性 (基本モデル)
- 1B 観測時間
- 2A 性格特性 + 観察者の性別
- 2B 観測時間 + 観察者の性別
- 3A 性格特性 + 刺激写真の性別
- 3B 観測時間 + 刺激写真の性別
- 4A 性格特性 + 観察者と刺激写真が同性か異性か
- 4B 観測時間 + 観察者と刺激写真が同性か異性か
- 5A 性格特性 + 観察者の性別 + 刺激写真の性別
- 5B 観測時間 + 観察者の性別 + 刺激写真の性別
- 6A 性格特性 + 観察者の性別 + 刺激写真の性別 + 両者の交互作用
- 6B 観測時間 + 観察者の性別 + 刺激写真の性別 + 両者の交互作用

1 つの印象評定項目ごとに、上記 12 種類のモデルを構築したため、最終的には 60 (5 項目 × 12 種類) モデルで比較を行った。分析 1 と同様に、

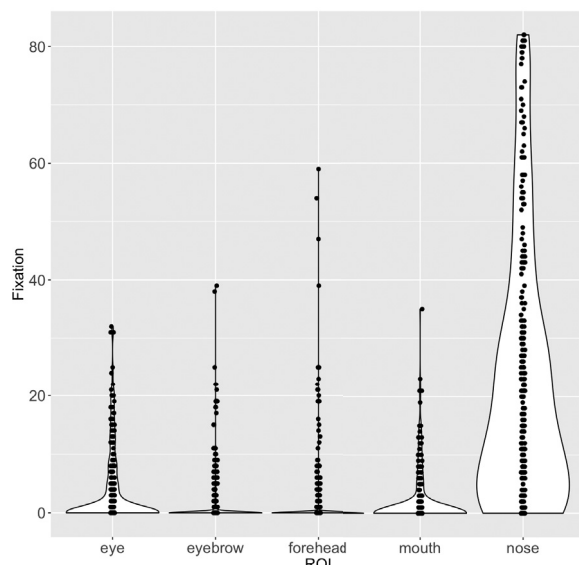


図2 各部位における Fixation の violin plot. 各点は個々のデータを示し、膨らみは頻度を示す。

すべてのモデルにおいて、観察者及び刺激写真を変量効果、それら以外を固定効果とした。パラメーター推定には MCMCglmm パッケージを使用した。

3. 結果

全体視線分布の確認：まず、観察者の視線分布について確認を行った。その結果を図 2 に示す。図 2 に示されたように、最も多く着目した部位は鼻、その次は目であった。この結果は先行研究 [8] と一致した。

モデル比較の結果：分析 1 では計 30 モデル、分析 2 では計 60 モデルのパラメーター推定が収束したことの確認を行った。次に、各モデルの Deviance Information Criterion (DIC) を算出しモデル比較を行った。その結果を表 1 (分析 1) と表 2 (分析 2) にまとめた。表 1 に示したように、顔の各部位への観察行動を説明するモデルとしては、性格特性に加え、観察者の性別、刺激写真の性別、及びそれらの交互作用を含んだモデルに高い説明力があることが示された。

印象評定値を説明するモデルとしては、説明力が高い変数が 2 通りに分かれた (表 2)。外向性と協調性に関しては性格特性、向上心と好奇心に関しては観察行動によって構築された基本モデルの説明力が高かった。神経質に対しては観察行動以外に、異性が同性かの性別情報が含まれたモデルの方の説明力が高いことが示された。

観察行動の要因：モデル比較の結果に基づき、観察行動に関して最適と考えられるモデルを用いて分析した結果を表 3 にまとめた。表 3 に示したように、観察行動は性格特性に大きく影響されていることが示された、また性別の効果にも強く影響していることが示された。

観察者と刺激写真が同性であった場合、観察者の神経質が高いほど、刺激写真の目により多く着目する傾向が見られた ($p = .024$)。一方外向性が高い観察者ほど、刺激写真と同性な場合は口に

多く着目する ($p < .001$) が、異性の場合では、目に多く着目する ($p = .031$) 傾向が見られた。その他、刺激写真が女性の場合、向上心 ($p = .036$) と協調性 ($p = .004$) が高いほど口に多く着目することがわかった。しかし、全体的に最も着目されていた鼻に関しては、特に有意に影響する要因が示されなかった。

印象評定値の要因：モデル比較の結果に基づき、印象評定値に関して最適なモデルを用いて分析した結果を表 4 にまとめた。表 4 に示したように、印象評定値は性格特性と観察行動に影響されているが、性別にはそれほど強い影響はなかった。

性別に関係なく、口への着目頻度が上がるほど相手の向上心を高く評価する傾向が示された ($p = .013$)。唯一性別の効果に影響される印象評定項目の神経質では、観察者と刺激写真が異性であった場合、口への着目頻度が上がるほど刺激写真を神経質であると評価する傾向が示された ($p = .002$)。他に性別に関係なく鼻への着目頻度が下がるほど神経質の評価も下がることがわかった ($p = .037$)。その一方、外向性と協調性に関して、有意に影響する要因が見られなかった。

4. 考察

観察行動を目的変数とした最も説明力のあるモデルを検証した結果、性格特性と観察者及び刺激写真の性別の総合的な効果が観察行動に影響していることが示された。Raudthman ら [16] は、幾何学図形に対する観察者の性格と観察行動の関係性を示したが、本結果から、顔の各部位の観察行動に対しても、観察者の性格特性が影響することが示された。また新たに、観察者と被観察者の性別も観察行動に影響していることがわかった。ただし、全体的に最も着目された鼻では有意な関係を示す要因がなかった。この原因は先行研究で示されたように [1]、顔の観察時に鼻を重点的に着目するといった東洋人特有の性質による可能性が考えられる。本実験では観察者は全て東洋人であったため、観察者の性格、性別に関係なく普遍的に多く鼻に着目したため差が生じなかったことが考えられる。呈示記号「+」を無作為に呈示した条件と中心部に呈示した条件を比較した先行研究の結果から、呈示記号の呈示位置が及ぼす鼻への着目時間の影響は無いと考えられる [8]。

印象評定値を目的変数にしたモデルに関しては、観察者の性格特性と性別は影響しないことが示された。一方、観察行動は、向上心、神経質、好奇心の 3 つの印象評定項目に有意な影響を与えることが示された。

観察者の性格が観察行動に影響することから [16]、印象形成には、観察行動よりも観察者の性格が大きく影響する可能性があると考え、複数のモデルを比較して検討を行ったが、今回の結果からは、観察行動の方がより印象形成に影響することが示された。

ただし、全ての顔の部位の観察頻度において、性格特性と性別が影響していること (表 1) を考慮すべきであろう。例えば、口への着目頻度は、観察者の開放性、協調性、外向性と本人及び刺激写真の影響があり、推定された係数の値をもとにすると「本人と刺激写真が同性の場合、開放性、協調性、外向性が高い人ほど、刺激写真の向上心を高く評価する」といった解釈も可能だろう。

興味深いのは、観察行動では複雑なモデルの説明力が高かったのに対し、印象評定では簡素なモデルの説明力が高いことである。このような差が生じた原因として考えられるのは、分析 1 で示されたように、観察行動と観察者の性格特性及び性別に有意な関係があり、観察行動自体に観察者の性格特性と性別情報が含まれているため、印象評定に対する説明は事実上、性格特性と性別も含まれている可能性が考えられる。つまり Little ら [9] が示した観察者の性格特性と顔の印象評定の関係性は、観察者の性格特性は観察行動を介し印象評定に影響するといったメカニズムで説明できると考えられる。

5. まとめ

本研究は先行研究 [8] が示した、顔の印象形成における、観察者の要因について、観察者の性格特性や性別の要因を追加し、どの要因がより印象に影響を与えるかについて、複数のベイズモデル化した一般化混合モデルを比較して、検討を行った。分析の結果、顔を観察する際に観察者自身の性格特性のみならず、被観察者と観察者本人の性別の影響があることが示された。一方で、印象評定に関しては、被観察者と観察者の性別の影響はなく、顔のどの部位をどの程度着目したかによって説明できる可能性が示された。この結果によ

り、Little ら [9] が示した「性格特性が印象評定に及ぼす影響」は、実際には「性格特性が観察行動に影響し、そして影響された観察行動がさらに印象評定に影響に与える」といったメカニズムが働いていることが考えられる。一方で、観察行動には性格特性以外に経験など観察者の他の特性が含まれている可能性がある。印象形成の要因をより明確にするためには、観察者の他の特性を計測し、より複雑なモデルや手法を用いた分析が今後必要となるだろう。

参考文献

- [1] Blais, C., Jack, R. E., Scheepers, C., Fiset, D., & Caldara, R. (2008) . Culture shapes how we look at faces. *PLoS ONE* 3 (8) : e3022.
- [2] Cornelissen, P. L., Peter J.B. Hancock, P. J. B., Kiviniemi, V., Georgiadis, H. R., & Tové, M. J. (2009) Patterns of eye movements when male and female observers judge female attractiveness, body fat and waist-to-hip ratio. *Evolution and Human Behavior* 30. 417–428.
- [3] Hadfield, J. D (2010) . MCMC Methods for Multi-Response Generalized Linear Mixed Models: The MCMCglmm R Package. *Journal of Statistical Software*, 33 (2) , 1-22.
- [4] Gelman, A., Jakulin, A., Maria Grazia Pittau, M. G. & Su, Y. (2008) . A weakly informative default prior distribution for logistic and other regression models. *The Annals of Applied Statistics*. Vol. 2, No. 4, pp. 1360-1383.
- [5] 林文俊・大橋正夫・津村俊充 (1978). 顔写真による相貌特徴と性格特性の関連構造の分析. 名古屋大学教育学部紀要. 24, 35-42.
- [6] 久保拓弥. データ解析のための統計モデリング入門. 岩波書店, 2012
- [7] Visual Cognition Laboratory (n. d.) . Face database. Retrieved from <http://viscog.hku.hk/facedb.htm>. (February, 10, 2015) .
- [8] 徐睨哲・松香敏彦 (2016). 視線追跡を用いた顔への注意と対人印象の関係の検討. 日本顔学会誌 16 (2), 45-53.
- [9] Little AC, Perrett DI. (2007). Using composite images to assess accuracy in personality attribution to faces. *British Journal of Psychology*. 2007 98. 111-26.
- [10] 宮本聰介・山本真理子 (1994). 相貌特徴が魅力判断および性格判断に与える影響. 筑波大学心理学研究 16, 199-207.
- [11] Oosterhof, N. & Todorov, A. (2008). The functional basis of face evaluation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 11087–11092,
- [12] 大橋正夫・長戸啓子・平林進・吉田俊和・林文俊・津村俊充・小川浩 (1976). 相貌と性格の仮定された関連性 (1) —対をなす刺激人物の評定値の比較による検討— 名古屋大学教育学部紀要. 23, 11-25.
- [13] 大橋正夫・吉田俊和・鹿内啓子・平林進・林文俊・津村俊充・小川浩 (1977). 相貌と性格の仮定された関連性 (2). 名古屋大学教育学部紀要. 24, 23-33.
- [14] 小塩真司・阿部晋吾・カトローニ ピノ (2012). 日本語版 Ten Item Personality Inventory (TIPI-J) 作成の試み. パーソナリティ研究 21, 40-52.
- [15] 小田真輝・三好哲也・加藤知佳子 (2009). 性格特性別相貌特徴の分析. 第 25 回フエジシステムシンポジウム.
- [16] Rauthmann, J. F., Seubert, C. T., Sachse P., & Furtner, M. R. (2012) . Eyes as windows to the soul: Gazing behavior is related to personality. *Journal of Research in Personality*, 46, (2) , 147–156.
- [17] Sutherland, C. A., Rowley, L. E., Amoaku, U. T., Daguzan, E., Kidd-Rossiter, K. A., Maceviciute, U., & Young, A. W. (2015). Personality judgments from everyday images of faces. *Frontier in Psychology*. 1616.
- [18] Vernon, R. J. W., Sutherland, C. A. M., Young, A. W., & Hartley, T. (2014). Modeling first impressions from highly variable facial images. *Proceedings of National Academy of Science of the United of America*, 111 (32) . 3353-3361.
- [19] 若林明雄. パーソナリティとは何か. 培風館 2009

[20] Willis, J. & Todorov, A. (2006) First impressions: Making up your mind after a 100-ms exposure to a face. *Psychological Science*, 17 (7) : 592-598.

[21] 山田貴恵・笹山郁夫 (1998). 顔の部位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. 福岡教育大学紀要. 48 (4). 229-239.

付録

表 1. 観察行動におけるモデルの説明力 (DIC) の比較

目的変数 (観察時間)	説明変数	追加説明変数					
		なし	観察者性別	刺激性別	異性・同性	観察者性別 + 刺激性別	観察者性別 × 刺激性別
目	性格特性	904.5	902.8	900.4	896.02	898.1	891.3
鼻	性格特性	1766.6	1765.7	1764.5	1764.4	1763.2	1762.7
口	性格特性	537.5	536.2	533.5	521.0	533.5	518.3
眉	性格特性	631.5	631.0	624.1	621.9	624.5	622.1
額	性格特性	630.8	630.0	627.0	633.5	626.9	628.3

太字は最も DIC が低いモデルを示す。DIC が低いほど、モデルの適切さが高い。

表 2. 印象評定項目におけるモデルの説明力の (DIC) 比較

目的変数 (印象評定値)	説明変数	追加説明変数					
		なし	観察者性別	刺激性別	異性・同性	観察者性別 + 刺激性別	観察者性別 × 刺激性別
外向性	性格特性*	212.94	216.73	219.71	223.87	1449.1	233.32
	観察行動	214.62	220.49	219.32	216.61	226.40	231.93
協調性	性格特性*	225.79	227.72	234.47	232.30	1419.0	241.67
	観察行動	228.93	236.30	233.41	235.48	240.86	244.13
向上心	性格特性	202.45	205.90	209.39	200.09	1436.8	208.02
	観察行動*	199.97	204.32	203.53	207.09	207.74	214.08
神経質	性格特性	265.08	269.44	262.80	263.92	1442.8	264.93
	観察行動*	262.39	268.34	260.23	257.22	267.27	268.37
好奇心	性格特性	235.29	237.87	241.76	241.44	1431.2	250.4
	観察行動*	234.80	240.54	242.00	244.01	248.97	255.35

太字は最も DIC が低いモデルを示す。DIC が低いほど、モデルの適切さが高い。

表 3. 観察行動を説明するモデルにおいて有意な要因の係数

目的変数	要因	係数の事後分布の平均	信頼区間	p
目	神経質×観察者性別×刺激性別	0.197	0.019-0.364	0.024
	外向性×刺激性別	0.155	0.020-0.293	0.027
	外向性×観察者性別×刺激性別	-0.145	-0.273~-0.010	0.031
鼻	なし	-	-	-
口	刺激性別	-4.193	-6.849~-1.536	0.001
	好奇心	0.990	0.071~1.923	0.039
	観察者性別 × 刺激性別	-3.581	-6.125~-1.112	0.003
	好奇心×刺激性別	0.373	0.021~0.728	0.036
	協調性×刺激性別	0.420	-0.008~0.827	0.004
	外向性×観察者性別×刺激性別	0.379	0.142~0.615	<.001
	勤勉性×同性・異性	-0.251	-0.426~-0.084	0.004
	協調性×同性・異性	0.466	0.241~0.698	<.001
額	勤勉性×刺激性別	0.302	0.087~0.519	0.006

表 4. 印象評定を説明するモデルにおいて有意な要因の係数

目的変数	要因	係数の事後分布の平均	信頼区間	p
外向性	なし	-	-	-
協調性	なし	-	-	-
向上心	口	0.058	0.012~0.102	0.013
神経質	鼻	-0.010	-0.0203~-0.0006	0.037
	口 × 異性・同性	-0.060	-0.098~-0.022	0.002
好奇心	眉	-0.036	-0.072~-0.001	0.044

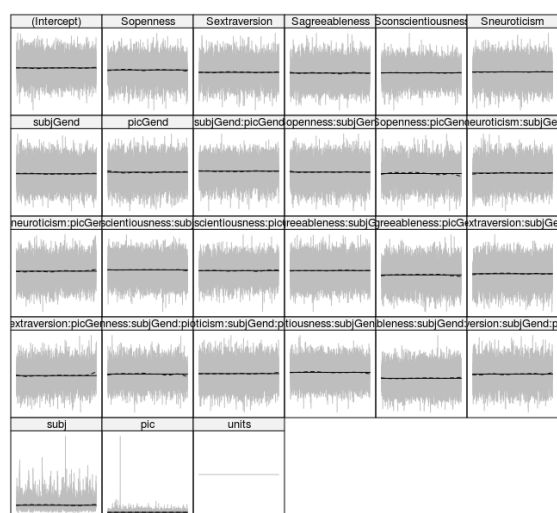
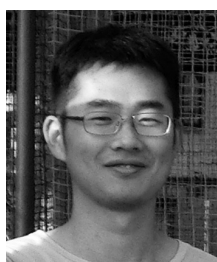


図 3. 口への着目頻度を目的変数にしたモデルの事後分布の Trace plot の例

英文要旨

The vast majority of previous research on personality attribution to faces paid attention to how facial parts and their configurations influenced impressions of faces. The present research, on the other hand, hypothesized that observers' characteristics, such as gender, personality, and behaviors also influence how they form impressions of faces. In order to examine our hypothesis, we conducted an experiment on personality attribution to faces using an eye-tracking device. We also measured participant personality using the Japanese version of Ten-item Personality Inventory. Data were then analyzed with hierarchical Bayesian models. Given that the present research was exploratory-oriented rather than confirmatory, we fitted several candidate models then compared their fit indices (deviance information criterion). The results of the model comparisons indicated that participants' observational behaviors were influenced by their personality and gender of participants and stimuli. Among models on personality judgement, while there was no single significant predictor for Extrovert and Agreeableness, Conscientiousness, Neuroticism and Openness were significantly associated with participants' observational behaviors.

著者紹介



徐 睨 哲



川 端 良 子



松 香 敏 彦

著者 1

氏 名：徐睨哲 (Xu Kuangzhe).

学 歴：2014 年 千葉大学卒.
2017 年 千葉大学大学院 融合理工学府入学.

職 歴：なし.

所属学会：日本顔学会

専 門：認知科学など

職 歴：2002 年 -2008 年まで 東芝ソリューション(株).

2016 年から 国立国語研究所 プロジェクト非常勤研究員.

所属学会：日本認知科学会

専 門：コーパス言語学, 会話分析

著者 2

氏 名：川端良子

学 歴：2002 年 千葉大学大学院 文学研究科修了.
2016 年 千葉大学大学院 融合科学研究科
入学. 現在同大学在学中.

著者 3

氏 名：松香敏彦

学 歴：2002 年 Columbia University 卒. Ph.D.

職 歴：PD(Rutgers)、准教授（千葉大学）などを
経 2015 年より教授.

所属学会：日本認知科学会

専 門：認知計算モデルなど

