同一人種間における曖昧な表情への知覚の個人差に関する検討

—中国人に対する表情知覚に関する fNIRS を用いた検討—

○藤田弥生¹・山本法子²・高野了太¹・松村遼平³・野村理朗¹

(¹ 京都大学大学院教育学研究科・² 京都大学大学院教育学研究科 卒業済・³ 京都大学教育学部)

キーワード：表情の知覚・共感・左背外側前頭前皮質

Investigating about the individual difference of the perception for ambiguous facial expression between same races.

Hiroyo FUJITA¹, Noriko YAMAMOTO², Ryota TAKANO¹, Ryohei MATSUMURA³, Michio NOMURA¹

(¹ Graduate School of Education, Kyoto Univ., ² Graduated from Graduate School of Education, Kyoto Univ., ³ Faculty of Education, Kyoto Univ.)

Key Words: facial expression perception, empathy, left ventrolateral prefrontal cortex

目 的

外集団と内集団の表情知覚の差異に関する問題について、これまで、外集団の曖昧な表情に対する怒り感情知覚の評定と潜在的偏見の強度との関連が指摘されてきた (Hugenberg, Bodenhausen., 2003)。一方、喜び表情については内集団成員の表情に対する探索優位性が示唆されている (Hugenberg, 2005)。しかし、これらは主に欧米圏で実施された実験であり、表情認識に文化差が介在する (Jack, Blais, Scheepers, Schyn and Caldara., 2009) ことを考慮すると、葛藤状況にある同人種間でも同様の傾向が生じるかは不明である。近年、日本にとって中国がときに偏見の対象となりうることから (Pew Research Center 調査報告, 2016)、本研究では日本人参加者を対象に、中国人の曖昧な表情に対する感情評定と、日本人の曖昧な表情に対するそれとの比較検討を目的とした。また、評定値の差と潜在的偏見との関わりについて併せて検討するとともに、表情を知覚している間の PFC 活性を近赤外分光法 (fNIRS: functional near-infrared spectroscopy) により測定することで、脳活動と後続する刺激への評価への関わりについて検討した。

方 法

分析対象：大学生 22 名 (女性 10 名, 平均年齢 22 歳 ± 1.54)

実験デザイン：本研究は、国籍 (日本/中国) × 感情モーフィング画像 (怒り - 悲しみ/怒り - 喜び/悲しみ - 喜び; 混合比率 1~10 段階のうち、3~7 の 5 段階を使用) 6 条件を用いたブロックデザイン、参加者内要因であった。

表情評定課題：写真人物の国籍を PC 画面上に 100ms 提示した後、感情モーフィング画像を 5000ms 提示し、画像人物が怒っているか、悲しんでいるか、喜んでいるかの判断を求めた。その後、画像の評価として、提示された画像の人物がどの程度怒っているか/悲しそうか/楽しそうか/怒りを感じるか/気の毒だと思うか(共感)/罪悪感を感じるか/恥を感じるかの計 7 項目について、9 件法での回答を求めた。

IAT 課題：Greenwald et al. (1998) をもとに、PC 画面上で国籍に関する単語もしくは写真(日本/中国) 及び評価単語(快/不快)を用いて、中国人に対する潜在的偏見態度を測定、分析には d スコアを用いた。

手続き：はじめに表情知覚課題を実施した。(写真提示+評定) を 1 試行とし、4 試行を 1 ブロックの合計 14 ブロック、56 試行であった。刺激間隔は 250ms、ブロック間隔は 30s とした。次いで、IAT 課題を実施した。20 試行を 5 ブロック、40 試行を 2 ブロック、合計 180 試行であった。その後、個人の共感特性に関する質問紙 (対人反応性指標; 日道ら, 2016) への回答を行った fNIRS: FOIRE-3000 (島津製作所) で測定した。各カテゴリー知覚課題中の酸化ヘモグロビン値 (oxy-Hb) を指標とした。前額部の 25 チャンネルを解析対象とし、課題ブロック中の oxy-Hb の平均から課題前 10 秒の平均を減算した値を活性値とした (Δ oxy-Hb)。

結 果 と 考 察

3 要因分散分析 (国籍 × 表情 × 評定) を行った結果、3 要因の交互作用が有意であり ($F(30, 630) = 3.61, p = .001, \eta^2 = .147$)、下位検定の結果、怒り-喜びモーフィング条件の怒り顔優勢刺激において、中国人の表情を日本人のそれよりも強い怒りと評価するという ($p = .014$, 表 1)、先行研究と一致する結果が示された (Hugenberg, Bodenhausen., 2003)。しかし、怒り評価と d スコアの間に関連はなく、外集団に対する怒り顔の処理は、潜在的偏見とは異なるメカニズムが働いている可能性が考えられた。

他方、悲しみ-喜びモーフィング条件の喜び顔優勢刺激においては、日本人の表情は中国人のそれよりも強い喜びと評価され ($p = .022$, 表 1)、反応時間も速い (中国: 7291ms ± 2158.39, 日本: 6394.93 ms ± 2065.03; $t(21) = 3.61, p = .002$) が示され、先行研究と一致する結果となった (Hugenberg, 2005)。その一方、同条件において、悲しみ評価は日本人の表情よりも中国人の表情に対する方が高く ($p = .008$, 表 1)、また、相関分析の結果、共感的関心特性の高い個人ほど左 ventrolateral prefrontal cortex (vlPFC) 領域が賦活し ($r = .49, p = .02$)、且つ中国人の表情に対し共感が高まることが示された ($r = .42, p = .05$, 図 1)。この結果から、左 vlPFC は共感特性の 1 因子である共感的関心との関連が指摘されていることから (Himichi & Nomura, 2015)、個人の共感特性が左 vlPFC に影響を与えることで、中国人の表情への共感評価に影響を与えた可能性が示唆される。この点について、媒介分析を含む最新の解析結果の詳細を当日発表する予定である。

表 1. 各モーフィング条件における評定値

モーフィング 評価	怒り > 悲しみ	悲しみ < 喜び
怒り		
悲しみ		
怒り	3.60 ± .37	3.52 ± .37
悲しみ	2.27 ± .29	6.02 ± .39
中国	5.03 ± .38	4.93 ± .34
中国	2.97 ± .28	4.98 ± .39

図 1. Left vlPFC と中国人の悲しみ-喜びモーフィング条件の喜び優勢顔刺激における共感評価の相関分析

(Hiroyo FUJITA, Noriko YAMAMOTO, Ryota TAKANO, Ryohei MATSUMURA, Michio NOMURA)