

マスク着用時における表情の認識に関する研究（第一報）

Research on Facial Expression Recognition when Wearing a Mask (1st Report)

次世代教育学部教育経営学科

高橋 直樹

TAKAHASHI, Naoki

Department of Management for Education
Faculty of Education for Future Generations

Abstract：本研究では、基本感情とよばれる「幸福」「驚き」「恐れ」「悲しみ」「怒り」「嫌悪」「軽蔑」の7種類全ての表情について、マスク着用時とマスク非着用時の認識率を比較した。37名を調査対象者とした結果では、悲しみの表情と軽蔑の表情について有意差がみられた。また、マスク着用時の表情認識率については、表情によって差異がみられることから、表情の種類別に調べていくことの必要性が確認された。今後の課題としては、表情刺激の妥当性について再検討する必要性と、静止画による表情刺激だけではなく、社会的文脈における表情の動画像を刺激として提示する必要性が挙げられる。

Keywords：マスク、表情、認知、コミュニケーション

I. 問題と研究目的

1. 問題

2020年初頭から始まった新型コロナウイルス感染症の拡大に伴い、日常生活において、人類はマスクの着用を余儀なくされた。もっとも、新型コロナウイルス感染症が拡大する以前から、新型インフルエンザの流行に伴うマスク着用、インターネット上の配信者の顔を隠すための手段としてのマスク着用、医療従事者の衛生管理のためのマスク着用等、マスクを常用した対人コミュニケーションは従来から頻繁におこなわれており、マスク着用時の表情認識に関する研究も田辺ら（2009）や、横山ら（2015）などによって、数多くなされてきた。田辺ら（2009）は、「医療者のマスク装着による表情認知の実態」に関する研究において「喜び」「悲しみ」「嫌悪」「真顔」の4種類の表情について、マスク装着が表情認知に及ぼす影響について調べている。また、横山ら（2015）は、「マスク着用を想定したコミュニケーションにおける表情の判断」に関する研究において、「喜び」「驚き」「嫌悪」「悲しみ」「無表情」の5種類の表情について、マスク着用者の感情を正しく判断できるのか調べている。

しかし、コロナ禍という、マスク着用が常態化した現代において、Ekmanら（1975）が提唱した「幸福」「驚き」「恐れ」「悲しみ」「怒り」「嫌悪」「軽蔑」の7

種類の基本感情を示す表情全てについて、マスク着用時とマスク非着用時の認識率を比較した分析に関しては、今後の研究の余地が多分にあると思われる。

2. 研究目的

本研究では、Ekmanら（1975）による7種類の基本感情である「幸福」「驚き」「恐れ」「悲しみ」「怒り」「嫌悪」「軽蔑」の全てについて、マスク着用時の表情認識率とマスク非着用時の表情認識率を比較する。この研究は、今後も日常生活において継続されると考えられるマスクを着用した対人コミュニケーションにおいて、正しく相手の感情を読み取り、また、正しく相手に自分の感情を伝えるために応用されることを目指す一連の研究における第一報である。

II. 方法

1. 調査対象者

調査は、X県内にある私立大学の教員養成系の学科に所属する2年生以上（38名）を対象に依頼した。調査日時は、2021年11月29日であった。なお、本研究では、「匿名での回答」および「回答は任意であること」を周知した上で、同意が得られた37名のみを対象として、調査を実施した。

2. 調査内容

本研究における表情刺激として、マスク無し条件は、清水（2015）による「幸福」「驚き」「恐れ」「悲しみ」「怒り」「嫌悪」「軽蔑」の表情画像を使用した。また、マスク有り条件は、清水（2015）による表情画像を参考にしながら、表情分析および表情認知に関する研究に10年以上従事した表情研究者自らがマスクを着用した上で、「幸福」「驚き」「恐れ」「悲しみ」「怒り」「嫌悪」「軽蔑」の感情を示す表情刺激（画像）を作成した。

これら14種類の表情刺激について、プロジェクターで投影し、「この表情は以下のどの感情を表している表情だと思いますか」という質問文に基づき、「幸福」「驚き」「恐れ」「悲しみ」「怒り」「嫌悪」「軽蔑」の7つの選択肢から1つを選択するよう調査対象者に求めた。

Ⅲ. 結果

7種類の基本感情に関する表情認識の正答・非正答の結果（実数）について表1から表7に示す。

表1. 幸福の表情認識の結果

幸福	正答	非正答
マスク有	36	1
マスク無	35	2

表2. 驚きの表情認識の結果

驚き	正答	非正答
マスク有	35	2
マスク無	37	0

表3. 恐れ表情認識の結果

恐れ	正答	非正答
マスク有	8	29
マスク無	9	28

表4. 悲しみの表情認識の結果

悲しみ	正答	非正答
マスク有	18	19
マスク無	32	5

表5. 怒りの表情認識の結果

怒り	正答	非正答
マスク有	27	10
マスク無	26	11

表6. 嫌悪の表情認識の結果

嫌悪	正答	非正答
マスク有	2	35
マスク無	6	31

表7. 軽蔑の表情認識の結果

軽蔑	正答	非正答
マスク有	28	9
マスク無	20	17

表1から表7に示した各感情の表情認識の結果について、 χ^2 検定をおこなったところ、悲しみの表情において、1%水準で有意差がみられ ($\chi^2(1, N = 37) = 10.42, p < .01$)、「マスクの有無」と「正答・非正答」の関連の強さを示す指標であるCramer's Vは0.40であった。また、軽蔑の表情において、10%水準で有意差がみられ ($\chi^2(1, N = 37) = 2.91, p < .10$)、Cramer's Vは0.23であった。

Ⅳ. 考察

本研究では、マスク着用時の表情認識について調べるために、7種類の基本感情を取り上げ、マスク着用有無の2条件の比較をおこなった。その結果、悲しみの表情と軽蔑の表情について有意差がみられた。

悲しみの表情は、高橋（2002）の研究によると、眉の内側が上がり、口角が下がるという顔の動きによって構成される。このうち眉の内側が上がるという表情は、悲しみだけではなく、怒りや嫌悪の表情においてもみられるため、怒りや嫌悪と誤答される傾向があった。いわゆる「眉をひそめる」という顔の部分的な構成要素のみに着目すると、悲しみの表情が、他の種類の感情表出として誤認される可能性が示唆された。

軽蔑の表情については、マスク有り条件の方が高い正答率を示すという興味深い結果が得られた。この結果は、マスク無し条件の表情刺激の妥当性について検討する必要があると同時に、マスク着用時において、

軽蔑という感情が正しく認識される可能性を示唆している。高橋ら（2005）の研究によると、軽蔑の表情は、頭部の斜め後方への動きと、それに伴う（上から見下す）下向きの視線によって表出される。マスク有りの軽蔑の表情では、高橋ら（2005）の研究に基づいた頭部と視線の動きが忠実に表出されていたが、マスク無しの軽蔑の表情では、片側の口角が上方へ持ち上げられているだけであり、頭部や視線は正面を向いたままであった。これらのことから、軽蔑の表情は（マスク着用時において）、頭部や視線の動きのみによって認識できるのではないかと考察される。

幸福と驚きの表情については、マスク有りとマスク無しのどちらの条件においても正答率が高く、顔の上半分のみで、表情が正しく認識されることが分かった。

恐れと嫌悪については、マスク有りとマスク無しのどちらの条件においても、正答率が低かった。マスク無しの条件において正答率が低かった点については、マスク有りの条件についてもいえることだが、表情刺激の妥当性について検討する必要があるだろう。

以上の考察をまとめると、マスク着用時の表情認識については、表情の種類によって差異がみられることから、より詳細な表情の種類別分析の必要性が確認された。また、悲しみと軽蔑以外の表情認識について、有意差がみられなかったという結果は、非常に興味深い。目は口ほどに物を言うという言葉があるが、表情認識における目の重要性を（マスクというフィルターを通して）、改めて指摘する結果ではないだろうか。

今後の課題としては、表情刺激の妥当性について再検討する必要性と、静止画による表情刺激だけではなく、社会的文脈における表情の動画像を刺激として提示する必要性が挙げられる。高橋（2002）によると、人間の表情とは、静止画像のような一定の顔の形態が長時間持続するものではないので、動画像を用いた表情の時系列分析が必要であると主張している。動画像の表情刺激を作成することは難しいかもしれないが、妥当性・信頼性がより高い表情刺激を用いることにより、表情の種類別にみたマスク着用時の表情認識に関する詳細が明らかになるであろう。

引用文献

- Ekman, P. & Friesen, W. V. (1975) Unmasking the face. N J.: PlenticeHall
- 清水建二（2015）『一瞬で本心を見抜ける？「微表情」とは何か』参照日2021年11月29日

<https://shuchi.php.co.jp/the21/detail/2486>

- 高橋直樹（2002）「FACSを用いた表情の時系列分析とその展望：怒りと嫌悪の表情分析を例として」『対人社会心理学研究』Vol. 2, pp.75-82.
- 高橋直樹, 大坊郁夫（2005）「感情教示法と写真教示法による軽蔑の表情表出と他者の存在の効果」『日本顔学会誌』Vol. 5, No. 1, pp.67-74.
- 田辺かおる, 西沢義子（2009）「医療者のマスク装着による表情認知の実態」『日本看護研究学会雑誌』Vol. 32, No. 3, p.285.
- 横山愛, 伊藤光祐, 米村恵一（2015）「マスク着用を想定したコミュニケーションにおける表情の判断」『電子情報通信学会 情報・システムソサイエティ 特別企画 学生ポスターセッション予稿集』ISS-SP-154, p.154.