

資料

マスク着用時の表情認知とパーソナル・スペースの関連

Relationship between Facial Expression Recognition while Wearing a Facial Mask and Personal Space

小倉円香¹⁾ 菅谷智一²⁾
Madoka Ogura Tomokazu Sugaya

キーワード：マスク着用、表情認知、パーソナル・スペース

Key words : Wearing a facial mask, Facial expression recognition, Personal space

要旨

COVID-19 の流行によりマスク着用が推奨され、相手の表情が認知しにくくなってきている。人間の距離感覚にはパーソナル・スペースがあり、対人支援を行う看護師は患者のパーソナル・スペースへの十分な配慮が必要となる。本研究の目的は、喜び・悲しみ・怒りの顔写真とそれらにマスクを装着した 6 表情を認知することを通じたパーソナル・スペースの違いを明らかにすることである。大学生と大学院生 30 名に各表情の仮面を装着した接近者が近づいた際のパーソナル・スペースを測定した。各表情は Friedman 検定の Bonferroni の調整による多重比較、マスクの有無は Wilcoxon の符号付き順位検定を行った結果、喜び<悲しみ<怒りの表情順にパーソナル・スペースは有意に拡大したが、マスクの有無による有意差は認められなかった。このことから、怒りや悲しみよりも喜びの表情の方が相手のパーソナル・スペースを侵害するリスクが低くなることが示唆された。

I. はじめに

日常生活の様々なコミュニケーションの場において、人は相手の表情を認知して感情や意図を推察している。このように相手がどのような表情をしているのかを理解し、相手の表情から感情を読み取ることは表情認知と定義され（前川・乗松、2019；笹屋、1997）、人が円滑な社会的コミュニケーションをとるうえで不可欠な認知機能の 1 つであるとされている（柴崎、2015）。表情認知に関する研究は、脳の働きや視線の動きによる表情認知のメカニズムに着目したもの（吉村・川村、2005；番場・上村、2007）や表情認知能力を量的に測定したもの（熊田ら、2011）など、表情認知そのものに焦点を当てた研究が盛んに行われている。

また、表情認知に関わる顔の情報には、眉や目・口の開き具合や動き、角度が関連していることから（渡邊・鈴木・山田、2006）、人が表情認知をするためには顔の上部にある眉や目、および顔の下部にある口の動きが重要な情報となっていると考えられる。しかし、看護師を含む多くの医療従事者は感染予防や治療上の理由でマスクを着用しており（辻村・西村・飯島・小林・宮島、2020）、さらに COVID-19 の世界的な流行によりマスクの着用が推奨されるようになってきている。これにより、マスク着用によって顔の下部にある鼻や口などが覆われてしまい、相手の表情が認知しにくくなっていると考えられる。マスク着用と表情認知に関する研究では、マスク着用による表情の誤認知（田

1) 筑波大学大学院人間総合科学学術院 University of Tsukuba Graduate School of Comprehensive Human Sciences

2) 筑波大学医学医療系 University of Tsukuba Institute of Medicine

辺・西沢、2009)や認識率の程度(高橋、2022)のように、マスク着用が表情認知に及ぼす影響に着目した研究が多く見受けられる。

しかし、我々の日常生活において表情認知はそれそのもので完結するわけではなく、相手とのコミュニケーションや対人関係に影響を及ぼすものであると推測できる一方で、表情の違いやマスク着用による表情認知の変化がどのように対人関係に影響を与えているのかについて焦点を当てた研究は少ないのが現状である。

人間の持つ対人的な距離感覚を説明する概念としてパーソナル・スペースがある(児玉・進藤、1995)。パーソナル・スペースとは「人の体を取り巻く泡のような空間であり、その人とともに運ばれ、さまざまな人間関係をより円滑に行うために伸縮する性質」を持ち、その定義の一つに「自己を庇護する空間」がある(渋谷、1990)。「自己を庇護する空間」とは、例えば見知らぬ人に近づかれた時や混雑した電車に乗った時に不快感や息苦しさを抱くように(渋谷、1985)、自分の体が傷つけられる恐れがある際に自己を守り、自尊心を守るために使われる。そして、知覚された恐れが大きいほどこの空間は拡大していく(児玉・進藤、1995)。臨床現場において看護師は患者へ近づくことは欠かせないが、それは患者にとってパーソナル・スペースを侵害され不快感を抱くリスクがあるとも考えられる。そのため、看護師は患者のパーソナル・スペースへの十分な配慮を行う必要がある。

パーソナル・スペースに関する研究は、実験者と被験者の距離を実際に測定する実験法、街頭やレストランなどの生活場면을観察する観察法、そして人形やシルエット等の代用品を用いる投影法などの測定方法があり、客観的なデータ化が進みつつある(山口・山、2016)。しかし、パーソナル・スペースと表情認知に関連するような研究については、視線の有無(伏田・長野、2014)や身体方向・向き・挙動との関連(戸来・鹿嶋・福元・佐藤・渡邊、2017)とパーソナル・スペースに関する分析は行われているが、異なる表情やマスク着用の

有無といった様々な表情認知を通してどのようにパーソナル・スペースが変化するのかを調査した研究は見受けられない。

以上のことから、表情の違いおよびマスク着用の有無を表情認知することを通じたパーソナル・スペースの変化を明らかにすることは、マスク着用の有無を含む表情認知とパーソナル・スペースの関連を追究することができるとともに、マスクの着用が求められ、かつ対人支援を行う看護師を含む医療従事者にとって、患者のパーソナル・スペースを配慮するための方策を検討する一資料を提示することができると考えた。

II. 研究目的

本研究の目的は、接近者の異なる表情およびマスク着用の有無を表情認知することを通じたパーソナル・スペースの違いを明らかにすることである。

III. 用語の定義

本研究におけるパーソナル・スペースとは「自己を庇護する空間」(渋谷、1990)を参考に、「これ以上近づかれてほしくないと感じるような他者が侵入することができない領域」と定義した。

IV. 研究方法

1. 研究デザイン

測定による比較研究とした。

2. 研究対象者

大学生および大学院生 30 名を対象とした。対象とする大学において研究対象者リクルート用のポスターを掲示し、ポスターを見て研究協力を申し出た学生に対して、本研究の目的と調査内容、調査方法、および倫理的配慮について説明書を用いた説明を行い、研究への同意を得た者を対象者とした。

3. 研究期間

調査期間は 2021 年 10 月から 11 月である。

4. 調査内容

調査はプライバシーが確保でき、直射日光の当たらない空調の調整できる特定の個室で実施した。

調査内容は以下の 2 つである。

(1) 対象者背景

対象者の年齢、性別、学年、専門の学問領域、視力の程度について自記式での回答を得た。視力の程度に関しては、研究実施時の視力に限定した。

(2) パーソナル・スペース

本研究では、国立研究開発法人産業技術総合研究所人間情報研究部門にて開発された AIST 顔表情データベース 2017 (Fujimura・Umemura, 2018) を使用した。この顔表情データベースは、日本人の顔写真で構成されており、喜び・悲しみ・怒りの表情を含んだ複数の表情データベースが作成されている。さらに本データベースは、それぞれの表情に対して加工することが許されている。

顔表情データベース (Fujimura・Umemura, 2018) にある女性 1 名について、喜び・悲しみ・怒りの 3 つの表情を選択した。それらの顔写真と各表情にマスクを装着した計 6 種類の仮面を作成し、本研究において使用した。

5. パーソナル・スペースの測定方法

パーソナル・スペースの測定には、停止距離法 (stop-distance method) (山口・山, 2016; 加藤・中島・伊藤, 2015) を採用した。この方法は、部屋の中央に立っている対象者に向かって歩行速度で近づき、これ以上近づかれると気づきを感じる地点で対象者と接近者の距離を測定する方法 (小西, 2007) であり、観察法や投影法とは異なりパーソナル・スペースに影響を及ぼすと思われる様々な要因をコントロールしやすい方法である (山口・山, 2016)。

具体的なパーソナル・スペースの測定方法は、加藤ら (2015) と小西 (2003) を参考にして以下のように行った。

① 部屋の壁側に椅子を一つ置き、椅子の真下から正面方向に紙テープを、椅子から横に 50cm ほど離れた位置にメジャーを、それぞれ 4m 程度

平行になるように床に貼った。

- ② 対象者は椅子に背中を付けた状態で腰掛け、座った時の目の位置を①で設置したメジャーの 0m に合うように椅子を調整した。
- ③ 対象者に対して「準備をするので目を閉じていてください」と指示して閉眼を促し、認知刺激を受けないようにした。
- ④ 対象者の正面から 4m 離れた紙テープ上の地点に、対象者に接近する者 (以下、接近者とする) は仮面を付けた状態で位置した。
- ⑤ 接近者は対象者に対して「これから始めます。これ以上近づかれてほしくないと思ったら『はい』と仰ってください。」「では、目を開けてください」と伝え、対象者に開眼してもらった。
- ⑥ 接近者は秒速 30cm 速度で対象者の正面から近づいた。
- ⑦ 対象者の「はい」という合図と同時に、接近者はその場で停止した。その後、対象者に対して「もっと近づいても良い、あるいは遠ざかってほしいという微調整があれば教えてください。」と伝え、接近者を正確な位置に誘導することを促した。
- ⑧ ⑦終了時の接近者の目の位置を紙テープ上に印をつけ、①で設置したメジャーを使って対象者の目の位置から印までの距離を測定した。
- ⑨ 以上の方法を、喜び、悲しみ、怒りの 3 つの表情、およびそれらにマスクを装着した計 6 種類の仮面について測定を行った。使用する仮面の順番は、表情の露出度の影響を受けないように先にマスク有りの表情を使用した。また、表情の順番がパーソナル・スペースに及ぼす影響を出来るだけ少なくするために、3 種類の表情は喜び、悲しみ、怒りの順で固定化せずにランダムで使用した。

6. 調査手順

- (1) 対象の大学において研究対象者リクルート用のポスターを掲示した。
- (2) ポスターを見て研究協力を申し出た学生に対して、本研究の目的と調査内容、調査方法、倫

理的配慮について文書を用いて説明し、同意書により同意を得た者を研究対象者とした。

(3) 対象者には対象者背景についての回答をしてもらった。

(4) パーソナル・スペースに関する測定を行った。

7. 分析方法

分析には IBM SPSS Statistic Version 27.0 を使用した。対象者背景とパーソナル・スペースの測定値の記述統計を算出した。対象者背景である性別、専攻の学問領域（医療系と非医療系）、および視力の程度（視力 1.0 以上と 1.0 未満）について、それぞれ 2 群に分けた場合のパーソナル・スペースの比較に Mann-Whitney の U の検定を実施した。さらに、マスク装着の有無別での喜び・悲しみ・怒りの 3 つの表情におけるパーソナル・スペースの比較には、Friedman 検定の Bonferroni の調整による多重比較を実施した。喜び・悲しみ・怒りの 3 つの表情別でのマスク装着の有無におけるパーソナル・スペースの比較には、Wilcoxon の符号付き順位検定を行った。

表 1 対象者の背景

| | | | |
|-------|------|----|------------|
| 対象者数 | | | 30 |
| 年齢（歳） | | | 22.6 ± 3.4 |
| 性別 | 男 | 10 | (33.3) |
| | 女 | 20 | (66.7) |
| 学年 | 3年生 | 3 | (10.0) |
| | 4年生 | 24 | (80.0) |
| | 6年生 | 2 | (6.7) |
| | 大学院生 | 1 | (3.3) |
| 学問領域 | 医療系 | 22 | (73.3) |
| | 非医療系 | 8 | (26.7) |
| 視力1.0 | 右 | 以上 | 13 (43.3) |
| | | 未満 | 17 (56.7) |
| | 左 | 以上 | 12 (40.0) |
| | | 未満 | 18 (60.0) |

Note：数値は平均値 ± 標準偏差または n (%)

8. 倫理的配慮

本研究は、筑波大学医学医療系医の倫理委員会の承認（通知番号第 1683 号）を得た上で実施した。研究への参加については、研究対象者に対して研究の目的や調査方法、参加にあたってのメリット・デメリット、プライバシーの保護への配慮や調査結果の使われ方に関して説明書を用いて口頭で説明を行い、文書にて同意を得た。また、新型コロナウイルス感染症の対策を講じた上で、研究を実施した。

V. 結果

1. 対象者の背景

対象者背景を表 1 に示した。平均年齢は 22.6 歳であり、男性 10 名、女性 20 名であった。学年は 3 年生が 3 名、4 年生が 24 名、6 年生が 2 名、大学院生が 1 名であった。専攻する学問領域は医療系が 22 名（看護学 15 名、医学 7 名）であり、非医療系が 8 名であった。

2. 対象者背景とパーソナル・スペースの関連

対象者背景におけるパーソナル・スペースの比較では、表 2 に示すように性別、専攻の学問領域（医療系と非医療系）、視力の程度（視力 1.0 以上と 1.0 未満）について、それぞれ 2 群に分けた場合の有意差は認められなかった。

3. 表情の違いとパーソナル・スペースの関連

各表情におけるパーソナル・スペースの比較では、表 3 に示すように「マスク有り」($p < .001$)、「マスク無し」($p < .001$)ともに 3 つの表情間で有意差が認められた。多重比較を行った結果、「マスク有り」では「喜び」($M \pm SD = 132.3 \pm 55.5\text{cm}$: 以下同様)、「悲しみ」(160.3 ± 55.7)、「怒り」(193.1 ± 71.6) の順で拡大していた。「マスク無し」も同様に、「喜び」(137.7 ± 53.0)、「悲しみ」(168.1 ± 60.8)、「怒り」(202.9 ± 75.5) の順で拡大していた。

4. マスクの有無とパーソナル・スペースの関連

マスクの有無におけるパーソナル・スペースの

比較では、「喜び」($p = .435$)、「悲しみ」($p = .399$)、「怒り」($p = .299$)の3つの表情において有意な差は認められなかった。

VI. 考察

1. 対象者の特徴

対象者背景におけるパーソナル・スペースの違いを分析してみたが、有意差は認められなかった。このことから、本研究の対象者のパーソナル・スペースは対象者背景の影響を受けにくい集団であったと考えられた。

(1) 性別による差

男女別のパーソナル・スペースには有意な差は認められなかった。この結果は、本研究と同条件である接近者が対象者に近づく場合において、パ

ーソナル・スペースの男女差が認められないこと (Hartnett, Bailey, & Gibson, 1970) を支持する内容となり、対象者の性差はパーソナル・スペースに影響を及ぼしにくいことが示唆された。

(2) 専門領域による差

対象者の学問領域は医療系が70%以上を占めていた。看護学におけるパーソナル・スペースの位置づけはコミュニケーションスキルの一つ (上野, 2005) とされている。看護学科の学生と心理学科の学生におけるパーソナル・スペースに差があるとの報告 (加藤ら, 2015) もあったが、本研究において有意差は認められなかった。このことから、専門の学問領域によってパーソナル・スペースの特徴が偏るわけではないと推察できた。

(3) 視力による差

表 2 対象者背景におけるパーソナル・スペースの比較

| 対象者背景 | n | マスク有り | | | | | | マスク無し | | | | | | | |
|-------|----|--------------|------|--------------|------|--------------|------|--------------|------|--------------|------|---------------|------|--------------|------|
| | | 喜び | | 悲しみ | | 怒り | | 喜び | | 悲しみ | | 怒り | | | |
| | | M (SD) | p | M (SD) | p | | |
| 男性 | 10 | 123.9 (50.8) | n.s. | 164.0 (71.8) | n.s. | 190.0 (94.9) | n.s. | 139.1 (66.3) | n.s. | 165.6 (84.9) | n.s. | 191.4 (103.3) | n.s. | | |
| 女性 | 20 | 136.5 (58.6) | | 158.4 (47.7) | | 194.6 (59.6) | | 137.1 (46.9) | | 169.4 (47.1) | | 208.6 (59.5) | | | |
| 医療系 | 22 | 140.8 (57.4) | n.s. | 167.1 (48.0) | n.s. | 204.8 (64.4) | n.s. | 136.8 (39.8) | n.s. | 173.0 (51.3) | n.s. | 212.7 (67.7) | n.s. | | |
| 非医療系 | 8 | 108.9 (45.1) | | 141.4 (73.3) | | 160.8 (84.6) | | 140.4 (82.9) | | 154.6 (84.4) | | 175.9 (93.5) | | | |
| 視力1.0 | 右 | 以上 | 13 | 121.5 (40.1) | n.s. | 165.0 (59.3) | n.s. | 194.9 (68.6) | n.s. | 131.8 (53.1) | n.s. | 177.0 (61.5) | n.s. | 199.7 (65.1) | n.s. |
| | 左 | 未満 | 17 | 140.5 (64.9) | | 156.7 (54.3) | | 191.7 (75.9) | | 142.3 (54.1) | | 161.3 (61.1) | | 205.3 (84.5) | |
| | 右 | 以上 | 12 | 126.2 (36.9) | n.s. | 163.8 (48.9) | n.s. | 193.1 (60.0) | n.s. | 136.3 (52.0) | n.s. | 167.4 (62.3) | n.s. | 191.4 (69.2) | n.s. |
| | 左 | 未満 | 18 | 136.3 (65.9) | | 157.9 (61.0) | | 193.1 (80.1) | | 138.7 (55.1) | | 168.6 (61.5) | | 210.5 (80.4) | |

Note. 単位cm, n=30: Mann-WhitneyのUの検定, M: 平均値, SD: 標準偏差, p: p値, n.s: not significant

表 3 各表情とマスクの有無におけるパーソナル・スペースの比較

| 表情 | マスク有り | | | マスク無し | | |
|-----|--------------|---------------------|------|--------------|---------------------|------|
| | M (SD) | p | 多重比較 | M (SD) | p | 多重比較 |
| 喜び | 132.3 (55.5) | | | 137.7 (53.0) | | |
| 悲しみ | 160.3 (55.7) | <math>< .001</math> | | 168.1 (60.8) | <math>< .001</math> | |
| 怒り | 193.1 (71.6) | | | 202.9 (75.5) | | |

Note. 単位cm, n=30: Friedman検定, 多重比較: Bonferroniの調整, M: 平均値, SD: 標準偏差

p: p値, *: $p < 0.05$ **: $p < 0.01$

対象者の視力の程度については、1.0以上の者が全体の40%、1.0未満の者は全体の60%であった。視力の程度によって表情を認知できる程度が異なるためパーソナル・スペースが変化する可能性があると考えたが、視力1.0以上と1.0未満の2群におけるパーソナル・スペースの有意差は認められなかった。視力が低下している場合や正常視力である場合に関わらず、一定の顔サイズであれば認知した表情と同じような情動を知覚することができるとの指摘がある(乙訓・小田、2017)ように、本研究の対象者は各自の視力の程度に合わせて表情の特徴を捉えていた可能性があると考えられた。そのため、視力の程度によりパーソナル・スペースに差は生じなかったと推察できた。

2. 表情認知を通じたパーソナル・スペース

本研究のパーソナル・スペースは最小値がマスク有りの喜び($M=132.3\text{cm}$)、最大値がマスク無しの怒り($M=202.9\text{cm}$)であった。人が持つ距離帯は密接距離(15-45cm)、個体距離(45-120cm)、社会距離(120-350cm)、公衆距離(350cm以上)に分類でき、パーソナル・スペースは個体距離に当てはまる(Hall, 1966 日高・佐藤訳, 1974)。しかし、本研究で示されたパーソナル・スペースの数値は必ずしも個体距離(45cm-120cm)の範囲内にあるとは限らなかったことから、認知する表情の種類によってパーソナル・スペースは密接距離から公衆距離の範囲内で変化する可能性があると考えられた。

(1) 各表情におけるパーソナル・スペースの違い

各表情のパーソナル・スペースは、マスク着用の有無に関わらず「喜び<悲しみ<怒り」の順で拡大することが認められた。このことから、喜び・悲しみ・怒りの各表情にはそれぞれ異なる特徴があり、それらの特徴を認知することはパーソナル・スペースの変化に影響を及ぼしていることが示唆された。

喜びは笑顔の表情と関連づけることができ、笑顔は人間関係における緊張や対立を緩和させやすいとの効果がある(井上、2006)。そのため、喜び

の表情を認知したことで対象者と接近者の間にある緊張や対立が緩和されやすかったことから、パーソナル・スペースが最も縮小したと推測された。

一方で悲しみは、自分にとって重要なものの喪失に対する反応であると同時に、他者に保護の行動を促す表情である(中村、1999)。このことから、対象者が喪失への反応を表情認知から感じたことで「これ以上近づかないでほしい」という気持ちが増大し、喜びよりもパーソナル・スペースが拡大したと考えられた。しかし、対象者の保護の行動を促すといった緊張関係を緩和させるような効果により、怒りと比べるとパーソナル・スペースは拡大しなかったと考察された。

怒りは敵対的な感情を含み、他者から自分に対してこのような意図があると同じ敵対的な姿勢で反応しやすい(上原・田村・中川、2015)ことから、怒りの表情を認知することにより対象者の敵対的な感情が反応しやすかったと考えられた。したがって、「これ以上近づかないでほしい」という気持ちが高まりやすく、パーソナル・スペースが最も拡大したと推察された。

以上のことから、悲しみや怒りの表情よりも喜びの表情をしている方が、相手の「これ以上近づかないでほしい」と感じるパーソナル・スペースが縮小しやすく、相手のパーソナル・スペースを侵害するリスクが低くなることが示唆された。

(2) マスク有無でのパーソナル・スペースの違い

喜び・悲しみ・怒りの表情別でのマスク着用の有無におけるパーソナル・スペースの有意差は認められなかった。このことから、マスク着用の有無は表情認知によるパーソナル・スペースの変化に影響を及ぼしにくいと考えられた。

マスク着用と表情認知の関連については、表情を示す写真からどのような感情を感じるかという感情推測の正答率に対してマスク着用の有無が及ぼす影響に関して、喜びの表情ではマスク着用の有無により感情推測の正答率に有意な差はなかった一方で、悲しみと怒りの表情ではマスク着用の有無により感情推測の正答率が異なっていたとの報告がある(池田、2022; 横田・伊藤・米村、2015)。

このことから、喜びの表情ではマスク着用の有無に関わらず喜びの感情を認知しやすかったため、マスク着用の有無によるパーソナル・スペースは変化しなかったと推測できた。その一方で、悲しみと怒りの表情ではマスク着用の有無により表情認知に差が生じるものの、その差はパーソナル・スペースの変化に影響を及ぼす程ではなかったと考察された。このことから、マスク着用の有無によって生じる表情認知の差異は、パーソナル・スペースに影響を及ぼしにくいことが示唆された。

マスク着用の有無による表情認知の差異がパーソナル・スペースに影響を及ぼしにくい背景として、相手の表情を認知する際に顔面各部位別の注視時間が最も長いのは目であるとの指摘がある(番場・上村, 2007)。このことから、相手の表情を認知する際には顔の上半分、特に目を認知する傾向にあり、顔の上半分の情報の方が下半分の情報よりもパーソナル・スペースに影響を与えやすいと考えられた。さらに、COVID-19の影響により研究実施時期までの約2年間においてマスク着用が推奨されてきたことから、マスクを着用している表情が定着化しつつあり、マスク着用の有無が表情認知によるパーソナル・スペースの変化に影響を及ぼしにくくなっているとも推測できた。

以上のことから、マスク着用の有無によって生じる表情認知の差異は各表情によって異なるが、その差異はパーソナル・スペースの変化に影響を及ぼしにくいことが示唆された。

3. 看護への示唆

マスク着用の有無に関わらず、看護師は悲しみや怒りの表情をしているよりも喜びの表情をしていた方が、患者の「これ以上近づかないでほしい」と感じるパーソナル・スペースが縮小しやすく、患者のパーソナル・スペースを侵害するリスクが低くなることが示唆された。

このことから、患者のパーソナル・スペースへの侵害を防ぐためには、看護師はマスク装着の有無に関わらず、怒りや悲しみよりも喜びの表情をしている方が有用であると考えられた。さらに、

看護基礎教育においては看護学生が患者と関わる際には笑顔でいるように指導することも有用であると思われた。

VII. 研究の限界と今後の課題

本研究の対象者は大学生と大学院生であり年齢に偏りがあったことから、結果を一般化するには限界がある。そのため、今後は幅広い対象を調査することが必要であると考えられた。さらに、本研究における表情刺激には顔写真を使用したため、日常生活における表情は動的である。したがって、今後は動的な表情刺激を使用することで表情認知とパーソナル・スペースとの関連についてさらなる知見が得られると考えられた。

VIII. 結論

本研究では「喜び<悲しみ<怒り」の表情順にパーソナル・スペースは拡大することが認められたが、マスク着用の有無によるパーソナル・スペースの差異は認められなかった。

謝辞

研究を行うにあたり、研究にご協力いただきました学生の皆様へ深く感謝申し上げます。また、研究実施にあたり研究のサポートや助言を行っていただきました教職員・学生の皆様、および英文校正を指導してくださいましたMr. Thomas Mayersに心より御礼申し上げます。

利益相反の開示

本研究における利益相反は存在しない。

文献

- Fujimura, T. & Umemura, H. (2018). Development and validation of a facial expression database based on the dimensional and categorical model of emotions. *Cognition & Emotion*, 32, 1663-1670.
- Hall, E. T. (1966/1974). 日高敏隆・佐藤信行(訳), かくれた次元. 東京都: みすず書房.

- Hartnett, J. J., Bailey, K. G., & Gibson, F. W., Jr. (1970). Personal space as influenced by sex and type of movement. *The Journal of Psychology*, 76, 139-144.
- 池田慎之介 (2022). マスクを装着した表情からの感情認識に社会的感受性が及ぼす影響. 日本心理学会大会発表論文集 日本認知心理学会第20回大会.
- 井上宏 (2006). 大阪の「笑いの文化」について—大阪人の生活文化と笑い—. フォーラム現代社会学, 5, 57-68.
- 上野栄一 (2005). 看護師における患者とのコミュニケーションスキル測定尺度の開発. 日本看護科学会誌, 25 (2), 47-55.
- 上原俊介, 田村達, 中川知宏 (2015). 親密な人間関係における怒り表出とその効果. 日本心理学会大会発表論文集 日本認知心理学会第79回大会, 234.
- 乙訓輝実, 小田浩一 (2017). 顔の表情変化と観察者の視力が情動の知覚に与える影響. 視覚リハビリテーション研究, 6 (2), 34-47.
- 加藤みわ子, 中島佳緒里, 伊藤康宏 (2015). 専攻の異なる学生のパーソナルスペース比較. 愛知淑徳大学論集—人間情報学部篇, 5, 1-8.
- 熊田真宙, 吉田弘司, 橋本優花里, 澤田梢, 丸石正治, 宮谷真人 (2011). 表情認識にける加齢の影響について—表情識別閾の測定による検討—. 心理学研究, 82 (1), 56-62.
- 児玉昌久, 進藤由美 (1995). パーソナルスペースに及ぼす特性不安の影響. 早稲田大学人間科学研究, 8 (1), 15-24.
- 小西啓史 (2007). 空間行動. 佐古順彦・小西啓史 (編), 環境心理学 (pp. 66-87). 東京都: 朝倉書店.
- 小西奈美 (2003). タッチが与える心理的・生理的影響. 山梨大学大学院修士論文, 02M-05.
- 笹屋里絵 (1997). 表情および状況手掛かりからの他者感情推測. 教育心理学研究, 45 (3), 312-319.
- 柴崎光世 (2015). 顔を読むところ—表情認知の神経心理学—. 明星大学心理学年報, 33, 27-35.
- 渋谷昌三 (1985). 人と人との快適距離—パーソナル・スペースとは何か. NHK ブックス.
- 渋谷昌三 (1990). パーソナル・スペースの形態に関する一考察. 山梨医大紀要, 2, 41-49.
- 鈴木晶夫 (1988). パーソナル・スペースの基礎的研究 (I). 早稲田大学人間科学研究, 1 (1), 23-29.
- 高橋直樹 (2022). マスク着用時における表情の認識に関する研究 (第一報). 環太平洋大学研究紀要, 20, 151-153.
- 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, 32 (3), 285.
- 辻村祐香, 西村さなえ, 飯島彩花, 小林礼奈, 宮島直子 (2020). サージカルマスク着用の有無による笑顔度の比較. 看護総合科学研究会誌, 19 (2), 3-9.
- 戸来賢宏, 鹿嶋雅之, 福元伸也, 佐藤公則, 渡邊睦 (2017). パーソナルスペース・身体方向・挙動情報の統合に基づく人物密度推定. 電子情報通信学会技術研究報告: 信学技報, 116 (411), 147-152.
- 中村真 (1999). 対人コミュニケーションにおける文化差と普遍性: 表情と感情の心理学的研究の視点から. 異文化コミュニケーション研究, 11, 33-52.
- 番場あやの, 上村保子 (2007). 基本6表情認知における注視部位の基礎的検討—FACS に基づいた日本人表情刺激を用いて—. 昭和女子大学大学院生活機構研究科紀要, 16(2), 73-84.
- 伏田幸平, 長野祐一郎 (2014). パーソナル・スペース侵害時における視線の有無が生理・心理的反応に与える影響. 文京学院大学人間学部研究紀要, 15, 83-93.
- 前川甘弥, 乗松貞子 (2019). 表情認知研究の研究手法に関する文献検討. 香川県立保健医療大学雑誌, 10, 9-17.
- 山口千晶, 山祐嗣 (2016). 現実世界状況法によるパーソナル・スペースの測定. 対人社会心理

- 学研究, 16, 1-8.
- 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. 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, 154.
- 吉村菜穂子, 河村満 (2005). 表情認知のしくみ. 高次脳機能研究, 25 (2), 132-138.
- 渡邊伸行, 鈴木竜太, 山田寛 (2006). 表情認知に関わる顔の視覚的構造変数の再検討. 認知心理学研究, 3 (2), 16-179.

Abstract

Facial expression recognition became more difficult following Covid-19 pandemic-related recommendations to wear facial masks. Furthermore, human sense of distance has a personal space, and nurses who provide interpersonal support need to be aware of respecting their patients' personal space. The objective of this study was to clarify changes in personal space (distance) during the recognition of different facial expressions (joy, sadness, and anger) produced with or without facial masks. Thirty participants (university and graduate school students) were recruited for this study. In the experiment, participants were approached by a person wearing a mask that printed a full-size photograph of each facial expression, either with or without a facial mask. Personal space was measured as the point at which the participant commented that they did not want to be approached any further. Friedman's test with a Bonferroni adjustment was used for comparison of each expression and the Wilcoxon signed-rank test was conducted for expressions with and without facial masks. The results showed that personal space was significantly increased in order of joy, sadness, and anger; however, no significant difference was found with or without the wearing of a facial mask. This suggests that nurses are less likely to be perceived as invading a patients' personal space if they approach with a joyful rather than angry or sad expression and that wearing facial masks does not significantly affect important non-verbal communication as perceived through facial expressions.