

【研究ノート】

幼児の感情理解に及ぼすマスクと音声の影響

—コロナ禍の表情認知に対する試行的検討—

堀 由 里

Effects of Mask and Voice on Infants' Emotional Understanding
—A Pilot Study on Facial Expression Recognition in COVID-19 Pandemic—

Yuri HORI

問題と目的

新型コロナウイルスの感染拡大により、密接・密集・密閉といった3密の回避や、手洗い・衛生マスク（以下、マスク）の着用などの感染予防対策が我々の生活に浸透した。世界保健機関とユニセフは、限定的なエビデンスではあるが5歳以下の子どもは必ずしもマスク着用にこだわらなくてよいという見解を2020年8月に出した（WHO, 2020）。しかし、保育園などの就学前教育においては、3歳以上児になるとマスクを推奨する園も多いのが現状である。実際、有効なマスクの使用には至っていない子どもも見られるが（高崎・種市・高井・大橋・八木、2021）、保育者も子どもも、園内ではマスクをした状態での生活が続いている。

子どもたちの園生活において、他者とのコミュニケーションは欠かせない。コミュニケーションの基盤となるのは、感情を理解し表現する能力である。発達の早期から、子どもは他者の表情に対する認知能力を備えていることは多くの研究で実証されてきた（例えば、Nelson & Dolgin, 1985；齊藤、2006）。そして他者の表情を読み取ることは、視覚的断崖実験（Gibson & Walk, 1960）からも明らかのように、他者の情動状態を推測し自らの行為を決定するといった社会的参照にもつながり、幼児にとって社会的行動をとるために必要な機能といえる。

しかし、その相手となる他児や保育者はマスクを着用しており、表情が半分に制限されるため、子どもは通常よりも少ない情報しか活用できない。郷田・宮本（2000）は、成人を対象に顔面表情から感情を認知する際の部位の影響について検討している。その結果、「怒り」「恐れ」「驚き」「悲しみ」においては、目周辺（顔上部）の影響が強く、「嫌悪」「幸福」は口周辺（顔下部）の影響が強いことが明らかとなった。つまり、嫌悪や幸福といった表情はマスクの影響を強く受け、その感情理解が難しくなると予想される。

コロナ禍に関係なく、医療現場ではマスクを常に装着して患者と関わる医療従事者は多い。田辺・西沢（2009）は成人を対象にマスク装着時と非装着時の写真を提示し、感情語との一致

率を検証している。その結果、「喜び」や「悲しみ」では、マスク装着の有無による有意差はみられず、「嫌悪」や「真顔」では、マスク装着時に有意に低い一致率であった。また、マスク装着時に「真顔」を「怒り」と認知した人は30%であったということも報告されている。岸本・羽坂・山浦・福島（2016）は、男性薬剤師・女性薬剤師ともに、通常マスク着用よりも透明マスク着用の方が相談に係わる信頼感尺度（安心感）が有意に高値であることを示している。つまり、成人を対象とした実験においては、表情の種類によってマスクの影響を受けるものがあつたり、マスクによりその印象が変わったりすることが明らかになった。

しかし、子どもはマスクをつけた表情をどのように理解しているのであろうか。そこで、本研究では、マスクをした状態の保育者や他児の表情を示し、幼児がどのように認知するのかを試行し、子どもを対象とした実験方法や刺激について検討することを目的とする。

その際、通常のコミュニケーションに付随する声の調子にも注目したい。他者の感情理解には表情以外にも声の調子も重要なファクターとなっている。快不快などの単純な感情認知は2歳頃から始まり（志村・今泉・山室、2002）、4歳頃になると「喜び」「怒り」「泣き」の音声からその感情を理解するようになって考えられている（宝田、2004）。そこで、感情を反映した音声とマスクをした顔の表情をマッチングさせることが可能なのかを検討する。

方法

【研究対象者】

関西圏に住む幼児1名（5歳4ヶ月）を対象とした。研究実施にあたり、対象児の母親に研究の趣旨および個人情報保護等の倫理的配慮について説明し、同意を得た。

【刺激】

表情刺激として、絵と写真の2種類を用意した。幼児を対象とした感情理解テストなどでは丸い顔に目や口など線画で表現された刺激が用いられることが多いが（例えば、渡辺・滝口、1986；戸田、2003；近藤・林、2015）、線画は抽象度が高くなる。本研究では表情刺激の口元をマスクで隠すため、更に抽象度が増し、感情理解がより困難になると考える。そこで線画より具体的なイラスト刺激と写真刺激を用いることとした。それぞれ「喜び」「驚き」「怒り」「悲しみ」の4種の表情にマスクをつけたものを準備した。イラスト刺激は研究対象者の幼児と同年齢・同性を想定してカラーで作図した（図1）。一方、写真刺激は、研究対象児とは面識のない現役保育者にマスクをした状態でそれぞれの表情表出を依頼し、撮影し刺激とした。

音声刺激は、無意味語である「まなまな」とした。言語発達が進んできている幼児に有意意味語での音声刺激を提示すると、言語の意味内容に認知が引きずられることが考えられるため、また、刺激によって音節の量が異なると実験として統制できないと考え、全刺激共通の無意味語を用いた。「まなまな」は、武田・西澤・大山（2001）や近藤・林（2015）でも用いられ、幼児の極端な拒否や関心が見られないことが確かめられている。音声は、関東出身女性（筆者）、

関西出身男性（研究者）、東海出身女性（現役保育者）の3名がそれぞれの感情を込めて発話したものをICレコーダーに収録した。

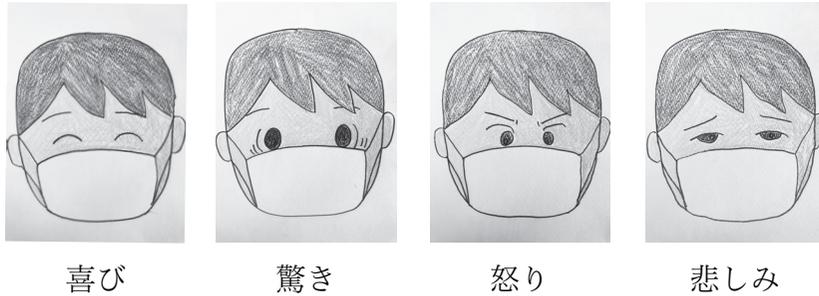


図1 イラスト刺激による表情図

【手続き】

研究対象者の幼児をパソコンの前に着席させ、パソコンから刺激を提示した。音声刺激は、図2に示すような表情のない人のシルエットを提示し、その間に1感情（例えば、「喜び」）3音声（女性・男性・保育者）を連続で流した。音声はカウンターバランスをとり、感情ごとに提示順序は異なるようにした。その後、イラスト刺激もしくは写真刺激を提示し、先程の音声がどのような状態で示されたのか4種の表情から指差して選ばせた。

全感情が終了したのち、イラスト刺激と写真刺激の理解確認のため、それぞれの刺激を提示し、「この人は今どんな気持ちかな？」と質問し、自由に回答させた。



まなまな3リピート（関西男性+保育者+関東女性）
順番はカウンターバランス

表情刺激はカウンターバランスで配置

図2 実験の流れ

結果と考察

感情を込めた音声刺激を聴取し、それがどのような表情の時かを研究対象児が指差した回答を表1に示す。8試行のうち正解は半分の4試行で、表情の種類は用意した全ての表情があ

てはまった。またイラストと写真を表情刺激として用意したが、正答率が高かったのは写真であった。一方で、表2は、表情刺激に対する感情のラベリング結果である。イラスト刺激は全4種の感情に正しいラベリングができている反面、写真刺激は「怒り」のみ正答であった。つまり、マスクをした状態では「喜び」「驚き」「悲しみ」は評定しづらいつと考えられる。郷田・宮本(2000)では「怒り」と同様に「驚き」や「悲しみ」も顔上部で認知する傾向があったが、目や眉がでている状態でもそれらの表情を読むことは難しいと考えられた。

写真刺激は、音声刺激とのマッチングにおいては正しく回答できていたが、ラベリングにおいては難しさを感じていたようだった。低年齢の子どもは、状況的な手がかりよりも顔の表情に頼って、相手の感情状態を推測することが示されている(Hoffner & Badzinski, 1989)。本研究の音声刺激が状況的な手がかりとして機能しているならば、写真刺激の際にはその音声に判断の大部分を委ねていると考えられる。一方、イラスト刺激の際には先行研究同様、状況的な手がかりよりも表情そのものに判断が委ねられている可能性がある。つまり、実験刺激によって子どもの表情理解が異なるのではないだろうか。

表1 回答の詳細

No	正答	(感情)	(刺激種類)	対象児の回答	一致/不一致
1	4	驚き	絵	4	○
2	3	喜び	写真	3	○
3	1	怒り	絵	4	×
4	2	驚き	写真	4	×
5	2	悲しみ	絵	1	×
6	3	怒り	写真	3	○
7	3	喜び	絵	4	×
8	2	悲しみ	写真	2	○

表2 感情理解の回答

	絵	写真
喜び	笑っている	(分からず無言)
驚き	ビックリ	じっと見ている
怒り	怒っている	怒っている
悲しみ	悲しそう	考えている

子どもたちが日々の生活でコミュニケーションをとるのは、イラストで表現されたような分かりやすい表情ではない。そのため、実際の人間の表情を使用した方がより現実に近い状況でのデータを得ることができると考えられる。また実験刺激を採取する際、現役保育者からは「悲しみをアイコンタクトすることはない」や「驚きと怒りは静止することはあるが、基本的には動きを伴う」といった報告を受けた。実験として、条件以外は等質にする必要があるが、実際

のコミュニケーション場面では、顔や視線の向きなども表情（感情）によって様々である。特に、コロナ禍でマスク着用での表情理解を考える際、より周辺情報の重要度が高くなり、総合的に認知をすると考えられるため、静止画だけでなく動画を用いることが妥当であると推察される。

Gori, Schiatti, & Amadeo (2021) は、コロナでイタリアがロックダウンした直後に幼児から成人を対象としたマスク有無による表情識別の実験を行っている。その結果、幼児はマスクがある場合、正しい感情と他の感情とを混同する頻度が高くなり、マスクなしに比べ成績が大きく低下していた。児童や成人に比べ、マスクで顔の下半分が隠れると感情の推測が難しくなるということである。したがって、幼児と接する保育者はマスクをした状態で、より感情表現を大きく、表情を豊かに幼児に示していく必要がある。生後1年目で話し手の目や口元を見ることがと言語能力、更には生後2年目での将来の言語知識との間に相関があることも報告されており (Tenenbaum, Sobel, Sheinkopf, Malle, & Morgan, 2015)、子ども側がマスクをしていない3歳未満児を相手にする場合でも、豊かな感情表現が保育者には求められるであろう。また、幼児でもマスクをした子ども同士の関わりにおいては、感情の読み取りが難しいと考えられる。幼児がマスク有りの他児の表情を読み取る実験も今後求められるのではないだろうか。

引用文献

- Gibson, E. J., & Walk, R. D. (1960). The visual cliff. *Scientific American*, 202, 64–71.
- Gori, M., Schiatti, L., & Amadeo, M. B. (2021). Masking Emotions: Face Masks Impair How We Read Emotions. *Frontiers in Psychology*, 12: 1541. 10. 3389/fpsyg. 2021. 669432
- 郷田賢・宮本正一 (2000). 感情判断における顔の部位の効果 心理学研究、71、211–218.
- Hoffner, C. & Badzinski, D. M. (1989). Children's integration of facial and situational cues to emotion. *Child Development*, 60, 411–422.
- 岸本桂子・羽坂亜希子・山浦克典・福島紀子 (2016). 薬局薬剤師のマスク着用による表情の視覚的情報減少は援助要請者の抱く信頼感に影響するのか? 薬学雑誌、136、1401–1413.
- 近藤綾子・林安紀子 (2015). 音声からの感情理解についての発達の検討 東京学芸大学紀要総合教育科学系II、66、533–537.
- Nelson, C. A. & Dolgin, K. (1985). The generalized discrimination of facial expressions by 7-month-old infants, *Child Development*, 56, 58–61.
- 斉藤由里 (2006). 乳児の表情認識における脳血行動態反応 広島大学大学院教育学研究科紀要第三部教育人間科学関連領域、55、253–258.
- 志村洋子・今泉敏・山室千晶 (2002). 乳児による乳児音声の感情性情報の聴取特性 発達心理学、13、1–11.
- 高崎麻美・種子尋宙・高井奈美・大橋未来・八木信一 (2021). コロナウイルス感染症2019流行下における幼児のマスク着用状況と保護者の認識 日本小児科学会雑誌、125、1581–1584.
- 宝田恵理子 (2004). 幼児の表情認知と音声の研究 日本保育学会第57回大会発表論文集、700–701.
- 武田晶一・西澤良博・大山玄 (2001). 「怒り」音声の特徴分析に関する1考察 電子情報通信学会技術研究報告、100、33–40.

- 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.
- Tenenbaum, E. J., Sobel, D. M., Sheinkopf, S. J., Malle, B. F., & Morgan, J. L. (2015). Attention to the mouth and gaze following in infancy predict language development. *Journal of Child Language*, 42, 1173-1190.
- 戸田須恵子 (2003). 幼児の他者感情理解と向社会的行動との関係について 北海道教育大学釧路校研究紀要、35、95-105.
- 渡辺弥生・瀧口ちひろ (1986). 幼児の共感性と母親の共感性の関係 教育心理学研究、34、324-331.
- WHO (2020). Coronavirus disease (COVID-19): Children and masks. <https://japan-who.or.jp/news-releases/2008-10/> (最終閲覧日：2022年1月4日)

(受理日 2022年1月6日)