

# マスクの種類の違いが幼児の表情認知に及ぼす影響

— 不織布マスクと透明マスクの比較から —

堀口 侑奈<sup>1</sup>・坂田 陽子<sup>2</sup>

## 要旨

本研究の目的はマスク着用によって生じる顔下部の情報の遮蔽が幼児の他者表情認知に及ぼす影響について検討することであった。年長児および年少児を対象に、一般的に良く使用される「不織布マスク」装着もしくは顔の情報の遮蔽が少ない「透明マスク」装着、および「マスクなし」という3種の顔刺激を用い、喜び、怒り、悲しみの3種の表情認知課題を実施した。その結果、年長児は不織布および透明マスクにより顔下部の遮蔽があっても、すべての表情において、マスクなしと同等に表情を正確に読み取れた。一方、年少児は、不織布および透明マスクの両方とも、マスクなしよりも表情認知が低下した。すなわち、年少児は顔下部の遮蔽は、たとえそれが透明であろうとも、正確な表情認知に干渉することがわかった。また、表情の違いによってマスクによる影響が異なることも示された。怒りの表情はマスクの有無による影響を受けない一方で、喜びの表情認知には透明よりも不織布マスクの方が正答率は低下し、悲しみの表情においては不織布と透明マスクの両方で表情認知の正確さは低下した。この結果を基に、幼児に対するマスクの影響が考察された。

キー・ワード：顔認知，注意，表情理解

顔の表情はヒトが他者の感情を認識する手がかりとなる。2020年頃からのCOVID-19の流行により、マスクを着用した状態で他者とコミュニケーションをとる機会が増加した。マスクは顔の一部、特に口領域の情報を遮蔽するため、他者の表情認識に影響を及ぼしていることが考えられる(例えば、明和、2022)。

これまでに、他者の表情認知に関して多面的な検討がなされている。他者の表情を判断する際、怒り、恐怖、驚き、悲しみは顔の上部、嫌悪、幸福は顔の下部の情報が顔の表情からの感情判断に強く影響することが示され、感情によって効果の強い部位が異なることが示唆されている(郷田・宮本、2000)。また、顔と声の表す感情が不一致である場合、単一モダリティ情報において、聴覚情報から感情を判断する能力の発達が未熟であることから、幼児は視覚優位、大学生は聴覚優位に感

情を判断する傾向があるとされている(高須賀他、2015)。これらを踏まえると、コロナ禍におけるマスク着用は、特に幼児が他者の表情を認知することに影響を及ぼしていると考えられる。

また、マスクの着用による顔の視覚的情報の欠如が表情認知に及ぼす影響についても検討されている。実際に保育現場において、保育者がマスクを着用した状態で幼児と接する場合「声が届きにくい」「保育者の表情が子どもに伝わりにくい」といった弊害の経験が報告されている(西館、2016)。Carbon (2020)はマスクの着用による表情の混同を検討するため、18歳から87歳を対象とした実験を実施し、マスクを着用している顔画像の感情評定および感情評定に対する自信が低下することを示した。さらに、マスクの使用は年齢を問わず顔の表情を推論する能力を低下させるが、その傾向は幼児により顕著にみられ、幼児期初期の顔の認識に関連したスキルの発達に影響を及ぼす可能性があることが示唆されている(Gori et al, 2021)。

上述した通り、マスクによって顔の一部の情報

<sup>1</sup> 神戸大学大学院人間発達環境学研究科

<sup>2</sup> 愛知淑徳大学心理学部

が遮蔽された場合、低年齢であるほど表情判断の正確さが低下するため、表情認知の発達過程に大きな影響が生じていることが明らかになっている。そのため、顔下部の顔の下の部分が見えるような補助具を設計することの重要性が指摘されている (Gori et al, 2021)。しかし、顔下部の視認性の高い補助具を設計することの重要性については Gori et al (2021) の研究では検討されておらず、顔の下部の視認性の高い補助具を設計することの重要性は未だ明らかになっていない。そこで本研究では、マスクの種類の違いが幼児の表情認知に与える影響を検討する。

COVID-19 が流行して以降、不織布マスクよりも顔情報の遮蔽が少ないという特徴を持つ「透明マスク」が開発された。マスクの一部を透明なフィルムに置き換えて成形されたもの(フチ付き)や全体を透明なフィルムに置き換えて成形されたもの(フチなし)など、透明マスクの種類は多様である。本研究では、Gori et al (2021) が指摘する、顔下部の視認性の高い補助具として「フチの付いた透明マスク」を用いる。そして、不織布マスク着用時、マスク非着用時、透明マスク着用時の表情認知の正答率を比較し、幼児における他者の表情認知へ与える影響を検討することを目的とする。

ところで、フチの付いた透明マスクという奇妙な存在は表情への注意を阻害する可能性がある。なぜなら、顔にかかるフチに注意が向く可能性があるためである。注意のコントロールは4歳から6歳にかけて発達し、4歳児は注意に対する自己コントロールの発達の未熟さによって注意を切り替えるコントロールに失敗する可能性が示唆されている (坂田, 2002)。もし、坂田 (2002) の結果が本研究にもあてはまるならば、成人と同様に注意をコントロールし、柔軟に切り替えることが可能な6歳児は、フチの付いた透明マスクの「フチ」に注意を向けたとしても、表情を判断するために透明なプラスチックを通して顔の下部の口へと注意を切り替えることができるだろう。一方、注意のコントロールの発達が未熟な4歳児は、フチの付いた透明マスクの「フチ」ばかりに注意が向き、透明なプラスチックの中心に見える口という必要

な情報へ注意を切り替えることが難しく、表情への注意が阻害されるだろう。すなわち、顔下部の視認性が高い補助具を着用した場合における表情判断の正確さは、6歳児の方が4歳児よりも高くなると予測する。

また、郷田・宮本 (2000) の知見により、怒り、恐怖、驚き、悲しみの表情認知は顔の上部へ注意を向ける必要があるが、不織布マスクおよび透明マスク着用共に、顔の上部の情報は抽出できるため、表情認知が可能であろう。一方、嫌悪、幸福は顔の下部の情報に注意を向ける必要があるため、不織布マスクをした場合は下部の情報が遮断されるため、表情認知はできないが、透明マスクでは顔の下部も検知可能であるので、表情認知は可能であろう。

以上の仮説を検証するため、本研究では幼児を対象に、不織布マスクおよびフチ付きの透明マスクを着用した顔刺激を用いて、顔の一部の情報が遮蔽された場合における表情認知課題の正答率を算出する。その上で、幼児の表情認知について発達の観点から検討する。

## 方 法

### 研究参加への同意

実験実施に先駆け、幼稚園ならびに保護者宛てに実験の主旨、途中辞退の自由、心身への非侵襲性、個人情報および個人データの非公開、実験途中における子ども自身の参加拒否の場合の実験中止、卒業論文以外でのデータの非使用について記載した文書を配布した。そして、保護者による署名にて幼児の実験参加への同意をとった。

### 参加児

年長児 17 名 (男児 7 名, 女児 10 名,  $M=6$  歳 1 ヶ月,  $SD=0.45$ , range=5 歳 8 ヶ月から 6 歳 5 ヶ月), 年少児 14 名 (男児 3 名, 女児 11 名,  $M=4$  歳 1 ヶ月,  $SD=0.47$ , range=3 歳 7 ヶ月から 4 歳 6 ヶ月) の合計 31 名が実験に参加した。

なお、実験途中における参加辞退によって実験を中止した参加児 2 名 (年長児 1 名, 年少児 1 名) および、3 つの表情識別が不正確であった年少児 1 名は先の人数に含めなかった。

Figure 1

実験刺激の例（女性刺激の場合）



### 要因計画

年齢（年長クラス，年少クラス）×マスク（マスクなし，不織布マスク，透明マスク）×表情（喜び，怒り，悲しみ）の3要因混合計画であった。

### 表情刺激

ATR 顔表情画像データベース（DB99）から、「喜び」「怒り」「悲しみ」の表情が表出された正面の男性，女性の画像をそれぞれ1種類ずつ選んで改変して使用した。そして，それらの画像に不織布マスクと透明マスクの画像を貼り付け，それぞれ12種類の刺激を作成した。また，男女の3種類の各表情について，不織布マスクおよび透明マスクによる遮蔽がない刺激（マスクなし）を6種類作成し，全18種類を本研究で使用する表情刺激とした。

なお，刺激画像の性別は要因に含めないため，人数や表情を統一することで統制した。呈示刺激の例として女性の表情刺激を Figure 1 に示した。

また，幼児が表情を判断する際に用いる表情評定紙用の刺激を作成した。実験で用いる刺激と同様に「喜び」「怒り」「悲しみ」の表情を表出している女性の画像を選択した。なお，実験で使用する刺激とは異なる女性の画像を使用した。また，不織布マスクや透明マスクの画像を貼り付けるといった加工は施さず，顔下部が遮蔽されていない（マスクなし）顔画像を表情評定紙として用いた。表情評定紙として用いた刺激は Figure 2 の通りで

Figure 2

表情評定紙



あった。

### 機材

刺激は PC（Surface Pro 6，LGP-00017/Microsoft Corporation）の画面（12.3 インチ）に呈示された。PowerPoint（Microsoft 社製）にて制御した。

### 手続き

**表情判断課題について** 実験は保育園の一室で個別に実施された。表情判断課題に先駆け，実験参加児（以下，参加児）に表情判断の標的とされる表情（喜び・悲しみ・怒り）が表出された顔写真（Figure 2）を提示し，怒り，喜び，悲しみの3つの表情の識別の可否を確認した。このとき，3つの表情を正しく識別することができなかった幼児は表情判断課題には進まず実験を終了とした。そして，3つのそれぞれの表情を正しく答えられた幼児のみ表情判断課題へと進んだ。なお，本研究で3つの表情の識別が不可能であった参加者は年少児1名であった。

本研究における参加児の課題は，画面に呈示されている顔画像の表情を判断し，表情評定紙（Figure 2）から同じ表情を表す顔を選択して指さしにて回答することであった。

表情評定紙（Figure 2）を使用して表情識別の可否を確認した後，本試行に入る前に練習を行った。まず「今から練習してみるね。これから画面に顔の写真が出てくるよ。その顔と同じ気持ちの顔をここ（Figure 2）から選んでね。」と教示した。その後，本試行で使用するものや表情評定紙で使したものとは異なる顔画像で作成した練習試行用の刺激を呈示した。そして，「これはどんな気持ちの顔だと思う。同じ気持ちだと思う顔をここ（Figure 2）から選んで，指をさして教えてね。」と教示した。全3試行の練習を行った後，「ここか

Table 1  
条件別の正答率の平均と標準偏差

	年長 (n = 17)			年少 (n = 14)		
	なし	不織布	透明マスク	なし	不織布	透明マスク
喜び	1.00 (0.00)	0.99 (0.04)	1.00 (0.02)	0.84 (0.23)	0.77 (0.26)	0.85 (0.19)
怒り	0.94 (0.12)	0.96 (0.09)	0.93 (0.14)	0.85 (0.15)	0.77 (0.26)	0.77 (0.27)
悲しみ	0.88 (0.17)	0.76 (0.18)	0.82 (0.18)	0.74 (0.19)	0.56 (0.23)	0.60 (0.28)

注) ( ) 内は標準偏差を示す。

Figure 3  
表情判断課題の流れの一部



ら本番だよ。」と伝え本試行に入った。表情刺激は PowerPoint (Microsoft 社製) を使用してランダムに呈示した。本試行では、36 試行 (18 種類 × 2) を 1 セットとし、計 3 セット (108 試行) 行った。

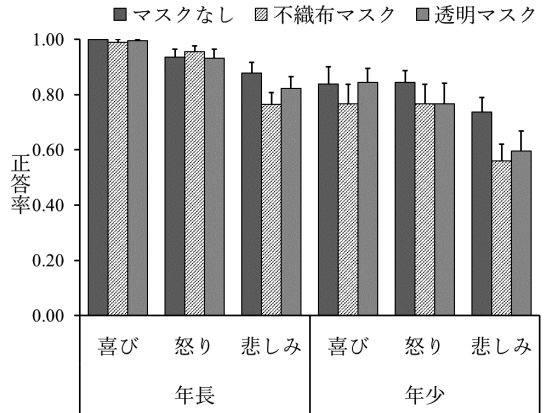
なお、回答時に制限時間は設けず、参加児のペースに委ねたため、参加児が回答を終えたところで手動にて PC の画面を切り替え、次の顔画像を呈示した。表情判断課題の流れの一部を Figure 3 に示した。

## 結 果

### 表情認知の正答率について

呈示された顔画像が表す表情の評定について、正答を「1」、誤答を「0」として、各参加児の表情評定の正答率を算出し、マスクの種類と表情ごとに平均正答率を算出した。年長児、年少児におけるマスクの種類および3つの表情ごとの平均正答

Figure 4  
各年齢における表情とマスクの条件の正答率



注) エラーバーは標準誤差を示す。

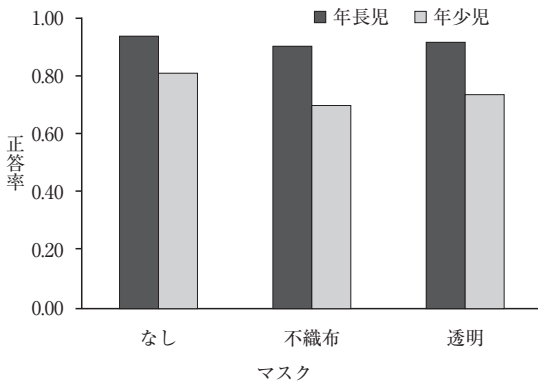
率と標準偏差は Table 1 に示した通りである。

幼児が表情から他者の表情をどの程度正確に判断できるかを検討するため、正答率について、要因計画に基づき 2 (年齢) × 3 (マスク) × 3 (表情) の 3 要因混合分散分析を行った。その結果、年齢の主効果 ( $F(1, 29) = 10.25, p < .01$ ) が有意であり、年少児よりも年長児の方が正答率は高いことが明らかになった。また、マスクの主効果 ( $F(2, 58) = 12.90, p < .01$ )、表情の主効果 ( $F(2, 58) = 23.04, p < .01$ ) は共に有意であった。さらに、年齢 × マスクの交互作用 ( $F(2, 58) = 3.55, p < .05$ )、および、マスク × 表情の交互作用 ( $F(4, 116) = 6.09, p < .01$ ) は有意であったが、年齢 × 表情 ( $F(2, 58) = 0.32, ns$ ) および年齢 × マスク × 表情 ( $F(4, 116) = 1.09, ns$ ) の交互作用は有意ではなかった。年長児および年少児におけるマスクの種類と表情別の正答率を Figure 4 に示した。

年齢 × マスクの交互作用について、マスクの条

Figure 5

各マスク条件における年齢別の正答率



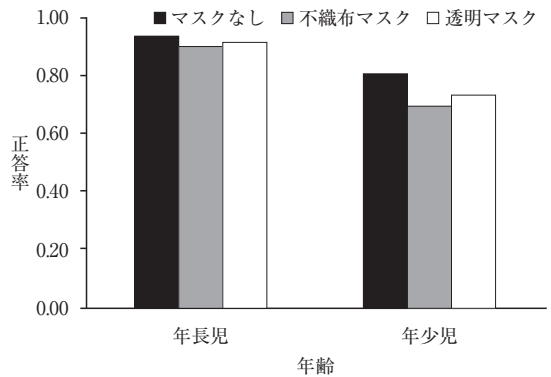
件において年齢の単純主効果検定を行った。その結果、マスクなし ( $F(1, 29) = 8.17, p < .01$ )、不織布マスク ( $F(1, 29) = 10.75, p < .01$ )、透明マスク ( $F(1, 29) = 9.36, p < .01$ ) のすべての条件において、年少児よりも年長児で正答率が高いことが明らかとなった。マスクの種類別における年齢ごとの正答率を Figure 5 に示した。

また、年齢の条件ごとにマスクの種類の単純主効果検定を行ったところ、年長児では単純主効果が有意でなく、マスクの種類によって他者の表情認知の正答率に有意な差は認められなかった ( $F(2, 58) = 1.46, ns$ )。一方で、年少児は単純主効果が有意であり、マスクの条件による正答率の有意な差が認められた ( $F(2, 58) = 14.98, p < .01$ )。そこで、年少児において Holm 法 ( $MSe = 0.0094, p < .05$ ) による多重比較を行った。その結果、顔下部が遮蔽されていない（マスクなしの場合）は不織布マスクと透明マスクよりも正答率が高くなるが、不織布マスクと透明マスクの間には正答率に有意な差がみられないことが示された。以上のことから、年少児の表情認知は顔下部がマスクによって遮蔽されている場合、不織布と透明マスク両方とも表情認知の正答率がマスクなしよりも低下することが明らかになった。各年齢におけるマスクの種類別の正答率を Figure 6 に示した。

マスク×表情の交互作用について、表情の条件ごとにマスクの単純主効果検定を行った。その結果、怒り ( $F(2, 58) = 2.10, ns$ ) では、マスクの条件によって正答率に有意な差は認められなかつ

Figure 6

各年齢条件におけるマスクの種類別正答率



た。

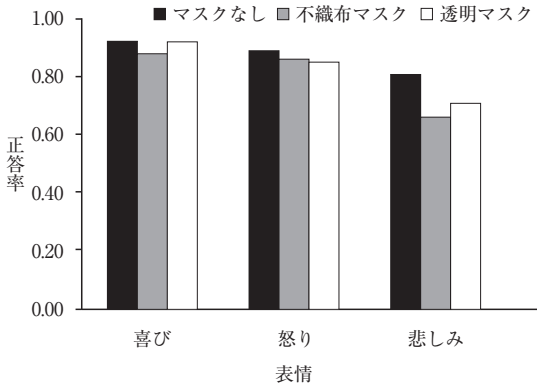
一方で、喜び ( $F(2, 58) = 6.02, p < .01$ ) および悲しみ ( $F(2, 58) = 13.06, p < .01$ ) は単純主効果が有意であり、マスクの条件によって正答率に有意な差が認められた。そこで、喜びにおいて Holm 法 ( $MSe = 0.0028, p < .05$ ) を用いて多重比較を行った。その結果、顔下部が遮蔽されていない場合（マスクなし）および透明マスクの場合は不織布マスクよりも正答率が高くなるが、マスクなしと透明マスクの間には正答率に有意な差がみられないことが明らかになった。以上のことから、喜びにおいては顔下部が不織布マスクによって遮蔽されている場合に影響を受けやすいが、透明マスクによる遮蔽はマスクをしていない場合と同等な正答率を示し、表情認知に影響しないことがわかった。

また、悲しみにおいて Holm 法 ( $MSe = 0.0130, p < .05$ ) を用いて多重比較を行ったところ、顔下部が遮蔽されていない（マスクなし）場合は不織布マスクと透明マスクよりも正答率が高くなるが、不織布マスクと透明マスクの間には正答率に有意な差がみられないことが明らかになった。以上のことから、悲しみにおいては顔下部がマスクによって遮蔽されている場合に影響を受けやすいが、マスクの種類の違いは表情認知の正答率に影響しないことがわかった。表情ごとのマスクの種類別の正答率を Figure 7 に示した。

マスクの条件ごとに表情の単純主効果検定を行ったところ、マスクなし ( $F(2, 58) = 6.47, p$

Figure 7

各表情におけるマスク条件別の正答率



< .01), 不織布マスク ( $F(2, 58) = 34.09, p < .01$ ), 透明マスク ( $F(2, 58) = 18.03, p < .01$ ) のすべての条件において単純主効果が有意となり, 表出される表情によって正答率に有意な差が生じることが明らかになった。そこでマスク無しの条件において Holm 法 ( $MSe = 0.0160, p < .05$ ) にて多重比較を行った。その結果, 悲しみの表情は喜び, 怒りの表情よりも正答率が低くなるが, 喜びと怒りの表情の間には正答率に有意な差がみられなかった。

また, 不織布マスクの条件において Holm 法 ( $MSe = 0.0131, p < .05$ ) を用いて多重比較を行った結果, 悲しみの表情は喜び, 怒りの表情よりも正答率が低くなるが, 喜びと怒りの表情の間には正答率に有意な差がみられなかった。

さらに, 透明マスクの条件において Holm 法 ( $MSe = 0.0196, p < .05$ ) を用いて多重比較を行ったところ, 悲しみの表情は喜び, 怒りの表情よりも正答率が低くなるが, 喜びと怒りの表情の間には正答率に有意な差がみられなかった。

以上のことから, マスクの種類に関わらず, 喜びや怒り表情に比べて悲しみ表情の認知の正確さが低くなることが示された。マスクの種類別の各表情の正答率を Figure 8 に示した。

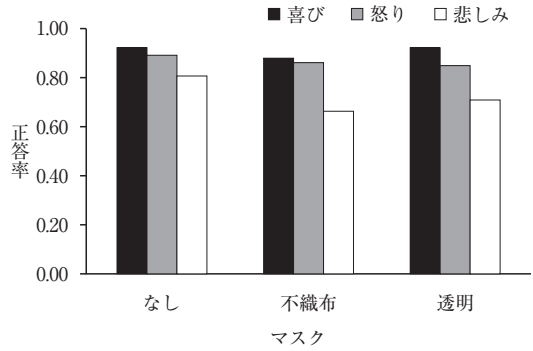
## 考 察

### 表情認知の正答率について

本研究では成人と同等の注意のコントロールや柔軟な切り替えが可能な 6 歳児は, フチの付いた

Figure 8

マスクの種類ごとの表情別正答率



透明マスクの「フチ」に注意を向けたととしても表情を判断するために透明なプラスチックを通して顔の下部の口へと注意を切り替えることができるが, 注意のコントロールの発達が未熟な 4 歳児は, フチの付いた透明マスクの「フチ」に注意が向き, 必要な情報へ注意を切り替えることが難しく, 表情への注意が阻害されるだろうという仮説を立てた。その上で, 透明マスクを着用した場合における表情判断の正確さは 6 歳児の方が 4 歳児よりも高くなると予測した。

実験の結果, マスクの有無や種類に関わらず, 他者の表情を読み取る正答率は年少児よりも年長児のほうが高いことが明らかになった。また, 年長児は不織布マスクや透明マスクによる顔下部の遮蔽があっても, マスクによる遮蔽がない場合と同等に他者表情を理解することが可能であるが, 年少児は不織布マスクや透明マスクといったマスクの種類に関わらず, 顔下部がマスクによって遮蔽されている場合, たとえそれが透明であろうとも表情判断に干渉し, 他者の表情を読み取る力が低下した。このことから, 表情認知の判断の正確さは年長児のほうが年少児よりも高いことがわかった。すなわち, 年長児よりも年少児のほうがマスクによる顔下部の遮蔽が正確な表情認知を阻害するという影響を受けやすいといえる。また, 年少児の表情認知の判断の正確さには遮蔽するマスクの種類を問わず, 口領域が遮蔽されていることが影響していることが示唆される。したがって, 仮説は支持されたといえる。また, 本研究で得られた結果は先行研究の結果 (Carbon, 2020 ;

Gori et al, 2021)と同様であり、顔下部の情報が遮蔽された場合、低年齢であるほど表情認知に大きな影響を受けるという報告を支持する結果となった。

#### マスクの種類別の表情認知の正答率について

表情ごとにマスクの種類別の正答率を検討した結果、表出されている表情によってマスクの種類が及ぼす影響は異なることが明らかになった。

**喜び表情について** 喜びの表情においては、マスクによる遮蔽がない場合と透明マスク着用時の表情認知の正答率は同等であるが、不織布マスク着用時にはその正答率が低下した。この結果から、喜びの表情認知には透明マスクよりも不織布マスクの影響が大きいことが考えられる。

喜びは口周辺の情報が表情判断の際に強く影響する（郷田・宮本, 2000）。透明マスクは不織布マスクに比べ、顔全体、特に顔下部の遮蔽の割合が小さいという特徴を持つため、顔の下部の情報を得ることが可能であり、表情判断時の影響が小さかったことが示唆される。そのため、マスク非着用時と同等の表情認知が可能であったと推測する。ゆえに、喜びの表情認知において不織布マスクを着用することによって生じる弊害は、透明マスクを着用することによって軽減することができる可能性が示唆される。

**怒り表情について** 怒りの表情はマスクなしと不織布マスクおよび透明マスク着用時の表情認知の正答率には有意な差がないことが示された。怒りの感情判断の際には目周辺（顔の上部）の情報の影響が強く（郷田・宮本, 2000）、目の周辺のみといった顔の部分的な情報であっても、怒り表情として十分に判断することが可能である（伊藤・吉川, 2011）ことが明らかにされている。そのため、顔下部の遮蔽の有無は怒りの表情認知の正確さには影響しないことが考えられる。したがって、不織布マスクや透明マスクによって顔下部が遮蔽されていたとしても、怒りの表情は上部のみに表出されている情報から正確に表情を判断することが可能であったと示唆される。すなわち、マスクの存在は怒りの表情認知において大きな弊害を生じさせないと考える。

**悲しみ表情について** 一方で、悲しみの表情においてはマスクなしよりも不織布マスクや透明マスク着用時の正答率が低下することが明らかになった。この結果から、悲しみの表情においてはマスクの種類ではなく、顔下部を遮蔽するマスク、たとえそれが透明であるとしても、存在そのものが遮蔽物と感知され表情認知に干渉し、その正答率を低下させており、不織布マスクによって生じる弊害は透明マスクの着用によって対処できないことが示唆される。

悲しみは顔の上部の情報が優位であるという報告がある一方で（郷田・宮本, 2000）、顔下部の情報が表情判断に重要であることが報告されている（Kret & Gelder, 2012）。つまり、悲しみの表情を判断するために重要な顔部位の情報は先行研究においても一貫した報告が得られておらず、顔の上下の両方から情報を検出している可能性もある。

また、柘田（2014）は悲しみの表情理解は年中児から年長児にかけて大きく発達し、言語的な理解よりも遅いことを示唆している。この発達の變化を踏まえると、幼児にとって悲しみは、表情そのものの正確な認知が難しく、顔下部が遮蔽された際に、その表情を正確に判断することがより難化したのではないかと考える。また、声や仕草といった表情以外の情報が悲しみの判断に必要である可能性が示唆される。これについては、本研究では明らかになっていないため、検討の余地がある。

#### 総合考察

本研究では、マスクの種類の違いが幼児における他者の表情認知へ与える影響について検討した。

刺激として、顔下部の視認性が高い補助具を設計することが重要であるという指摘（Gori et al, 2021）に基づき、その補助具として「フチのある透明マスク」を用いた。そして、マスク非着用時、不織布マスク着用時、透明マスク着用時における表情認知の正答率を比較し、顔下部の視認の重要性について検討することが目的であった。その結果、先行研究とは異なる2つの知見を得た。

1つ目は、年長児は不織布マスクや透明マスク

による顔下部の遮蔽があっても、マスクによる遮蔽がない場合と同等に他者表情を理解することが可能であった。これはマスクの着用によって顔の表情を推論する能力は年齢を問わず低下し、それは特に幼児において顕著であるという報告 (Gori et al, 2021) とは一致しない結果であった。

2つ目は、喜びの表情は口周辺の情報が表情判断の際に強く影響するとされるにもかかわらず (郷田・宮本, 2000), マスクの種類を問わず顔下部が遮蔽されている場合の表情判断の正確さが非常に高かったことである。

これら新たな2つの知見の背景として、マスクを着用した状態での生活やコミュニケーションの日常化による影響があろう。コロナ禍では保育園で子どもが顔を描く際、目をより具体的に描く傾向が見られており、子ども達が日々の生活の中で相手の目に注意を向けていること、向けざるを得ない状況にあると言われている (明和, 2022)。また、人の表情を読み取る際、アメリカ人は口に注目するが、日本人は目に注目することが報告されている (Yuki et al, 2007)。これらを踏まえ、目から表情を読み取る能力が高いという日本人の持つ潜在的な特徴と、目に注意を向ける機会の増加による環境への適応とが相まって、幼児は加齢に伴って顔の上部の情報のみ、あるいは顔下部の情報が一部しかなくとも、相手の表情 (特に喜び表情) を正確に読み取る能力がより発達したと考える。ゆえに、子どもはマスクを着けている顔でもその表情を読み取ることは可能であり (Myriam, 2021), 特に目周辺の情報から表情を認知する能力が発達している可能性が示唆される。

また、不織布マスクによる表情認知の弊害を軽減するため、顔下部の視認性が高い補助具の設計の重要性に関する指摘があり (Gori et al, 2021), 小学生における透明マスクを活用することの有効性が示唆されている (宮崎他, 2022)。しかし、幼児を対象に検討した本研究では、不織布マスク着用によって生じる弊害を透明マスクの着用によって対処することが可能であるのは喜びの表情の場合のみであることがわかった。すなわち、幼児にとって透明マスクを活用することは不織布マスクによる弊害の対処として全面的に有効ではなく、

一部の表情のみ有効であると考えられる。

表情判断時の注視部位について検討することやマスク着用が緩和された前後で比較することで、コロナ禍の期間を幼児期ですごした子どもの表情認知の特徴やマスク生活の変化を継時的に調べることは今後の課題である。

## 付 記

本論文は、第一筆者が2022年度に愛知淑徳大学心理学部に提出した卒業論文の一部を加筆・修正したものである。

## 謝 辞

本論文の作成にあたり、研究にご協力くださったみなさまに心より感謝申し上げます。

## 引用文献

- ATR 顔表情画像データベース D B99 (2006) ATR-Promotions.
- Carbon, C. (2020). Wearing face masks strongly confuses counterparts in reading emotions. *Frontiers in Psychology, 11*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.566886>
- Gori, M., Schiatti, L., & Amadeo, M. B. (2021). Masking emotions: Face masks impair how we read emotions. *Frontiers in Psychology, 12*. <https://doi.org/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 日本心理学研究, 71, 211-218. <https://doi.org/10.4992/jjpsy.71.211>
- 伊藤 美加・吉川 左紀子 (2011). 表情認知における顔部位の相対的重要性 人間環境学研究, 9, 89-95. <https://doi.org/10.4189/she.9.89>
- Kret, M., & Gelder, B. (2012). Islamic headdress influences how emotion is recognized from the eyes. *Frontiers in Psychology, 3*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00110>
- 栢田 恵 (2014). 幼児期における表情理解と表情表現の発達の検討 日本心理学会第78回大会発表論文集, 1033. <https://doi.org/10.11201/jjdp.25.151>
- 宮崎 由樹・鎌谷 美希・須田 朋和・若杉 慶・松



- 長 芳織・河原 純一郎 (2022). 透明なマスクの着用が顔表情認知に及ぼす影響——小学生と成人データの比較—— 日本認知心理学会第 20 回大会発表論文集. [https://doi.org/10.14875/cogpsy.2022.0\\_50](https://doi.org/10.14875/cogpsy.2022.0_50)
- 明和 政子 (2022). マスク社会が危ない——子どもの発達に「毎日マスク」はどう影響するか? —— 宝島社.
- 西館 有紗 (2016). マスク着用が保育に及ぼす影響に関する保育者の認識 人間発達科学部紀要, *10*, 125-130. <https://doi.org/10.15099/00015060>
- 坂田 陽子 (2002). 選択的注意における偶発文脈の有効性と注意切り替えコントロールに関する発達の研究 教育心理学研究, *50*, 163-174. [https://doi.org/10.5926/jjep1953.50.2\\_163](https://doi.org/10.5926/jjep1953.50.2_163)
- Schneider, J., Sandoz, V., Equey, L., Williams-Smith, J., Horsch, A., & Graz, M. B. (2022). The role of face masks in the recognition of emotions by preschool children. *JAMA pediatrics*, *176*, 96-98. <https://doi.org/10.1001%2Fjamapediatrics.2021.4556>
- 高須賀 優菜・キム ヘジン・後藤 瑞貴・布川 愛実・福澤 治美・吉田 愛・林 安紀子 (2015). 感情認知に及ぼす顔と声の影響に関する発達の研究 人間発達科学部紀要, *10*, 125-130. <http://hdl.handle.net/2309/138701>
- Yuki, M., Maddux, W. W., & Masuda, T. (2007). Are the windows to the soul the same in the East and West? Cultural differences in using the eyes and mouth as cues to recognize emotions in Japan and the United States. *Journal of Personality and Social Psychology*, *43*, 303-311. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2006.02.004>

## Effects of Different Types of Masks on Facial Expression Recognition in young children: A Comparison of Non-woven and Transparent Masks

Yuna Horiguchi (*Graduate School of Human Development and Environment, Kobe University*)

Yoko Sakata (*Faculty of Psychology, Aichi Shukutoku University*)

**Key words:** face recognition, non-woven masks, transparent masks, facial expression recognition tasks

This study aimed to examine the impact of masking the lower part of the face due to mask-wearing on young children's recognition of others' facial expressions. We targeted both older and younger children and conducted facial expression recognition tasks for three emotions, namely, happiness, anger, and sadness, using three types of facial stimuli: wearing commonly used "non-woven masks," wearing masks with minimal obstruction of facial information referred to as "transparent masks," and "no masks." The results showed that older children, even with the lower parts of the faces covered by non-woven or transparent masks, accurately interpreted facial expressions equivalent to the no mask condition for all emotions. In contrast, younger children experienced a decrease in facial expression recognition with both non-woven and transparent masks compared to the no mask condition. Specifically, younger children demonstrated interference in accurate facial expression recognition, even when the lower parts of the faces were visible. Additionally, the impact of masks varied with different emotions. Anger expressions were unaffected by the presence or absence of masks. However, for happiness, recognition accuracy decreased more with non-woven masks than with transparent masks, and for sadness, accuracy decreased with both non-woven and transparent masks. Based on these results, the influence of masks on young children was discussed.

**Keywords:** Facial recognition, Attention, Emotion understanding