

幼児の感情刺激への感受性による他者の感情推測の違い

高橋実里^{1) 2)}・中道圭人³⁾

¹⁾ 東京学芸大学大学院連合学校教育学研究科・博士課程

²⁾ 千葉大学グローバルプロミネント研究基幹 (教育学部)・特任研究員

³⁾ 千葉大学・教育学部

Differences in emotion reasoning by the emotional sensitivity in preschool children aged 5-6.

TAKAHASHI Minori^{1) 2)}, NAKAMICHI Keito³⁾

¹⁾ Doctor Course, The United Graduate School of Education, Tokyo Gakugei University

²⁾ Institute for Global Prominent Research, Chiba University

³⁾ Faculty of Education, Chiba University, Japan

本研究は、幼児の感情刺激への感受性の高低による他者の感情推測の違いについて検討した。5-6歳児40名(男児18名, 女児22名)を対象に, HotなGo/No-Go課題を実施し, 感情刺激への感受性を測定した。また, 幼児に表情あるいは状況のみから主人公の感情を推測させる課題や, 表情と状況から推測する感情が異なる場面での主人公の感情を推測させる課題を実施した。その結果, Go/No-Go課題においてポジティブ感情刺激(喜び表情)への感受性の高い幼児は, 状況と表情が一致しない場面で表情を重視して感情を推測した。また, ネガティブ感情刺激(怒り表情)への感受性の高い幼児は, 他者が喜び表情であってもネガティブな感情を推測した。これらの結果から, 感情刺激への感受性の高い幼児は特定の手がかりを重視して他者の感情を推測しやすいことが示唆された。

This study examined the difference in emotion reasoning by the emotional sensitivity in preschool children aged 5-6. Participants ($N = 40$; $M_{age} = 73.53$ months) were tested the emotional sensitivity on an emotional Go/No-Go task. Moreover, they were asked to infer the protagonist's emotion from facial expressions or situations, and in a story that mismatches between situations and facial expressions. The results showed that young children with sensitivity to positive emotional stimuli tended to infer the protagonist's emotion from facial expressions. However, young children with sensitivity to negative emotional stimuli tended to infer the protagonist's emotion from negative emotional cues. These findings suggested the possibility that highly emotionally sensitive children have a bias in their cues to infer emotions.

キーワード: 幼児 (young children), 情動的感受性 (emotional sensitivity), 感情推測 (emotion reasoning), 情動的に敏感な子 (highly emotionally sensitive children), Go/No-Go課題 (Go/No-Go task)

問題・目的

他者の感情を適切に推測することは, 子どもたちが社会的に適応するうえで重要な課題の1つである (e. g., Denham et al., 2003)。なぜなら, 子どもたちの感情推測は他者との協働や向社会的行動の基盤となるためである (Denham et al. 2014; OECD, 2015)。幼児でも他者の表情や外的な情報 (e.g., 他者の状況) を手がかりに, 他者の感情を推測する能力を有している。例えば, 子どもたちは3歳頃までに提示された表情から想定される感情を適切にラベリングでき (Widen & Russell, 2003), 5歳頃までに「誕生日プレゼントをもらう」等の出来事に基づき, その他者の感情を推測できるようになる (Pons, Harris, & Rosney, 2004)。

幼い子どもたちの感情推測において, 他者の表情は重要な手がかりとなる。それと同時に, 他者の表情は, 子ども自身が感情を喚起される「刺激」にもなる。他者の表情などの感情的な刺激に対してポジティブあるいはネガティブな感情を生じやすいかどうか (= 感情刺激への感受性) は, その子どもが持つ気質的な要因によって変化する (Posner & Rothbart, 2007)。本研究では, この幼児の感情刺激への感受性の高低が他者の感情推測にどのような違いをもたらすのかに焦点を当てる。

幼児の気質的な要因の個人差は, 「外向性」, 「ネガティブな情動性」, 「エフォートフル・コントロール」の3つの側面から捉えられる (Posner & Rothbart, 2007)。外向性の強い幼児は, 快や報酬, すなわちポジティブ感情刺激への接近傾向をもつ。ネガティブな情動性の強い幼児は, 恐れや不安を感じやすく, ネガティブ感情刺激に対する行動抑制傾向 (i. e., 刺激を回避しようとする傾向)

連絡先著者: 高橋実里 m-takahashi@chiba-u.jp

をもつ。そして、エフォートフル・コントロールは、刺激に対する能動的な反応のコントロールに関わっている。このような幼児の気質的要因の個人差は、日常生活や特定の実験状況での行動によって評価されることが多い。例えばRothbart, Ahadi, Hershey, & Fisher (2001)のChildren's Behavior Questionnaire (CBQ)では、「高い滑り台や冒険的な遊びが好きである」等の行動に関する191項目に対する養育者の評価を通して、幼児の気質的な特徴を捉える。養育者への質問紙調査の他に、幼児が魅力的な報酬への接近を抑制できるかを調べるといった実験室状況での課題(満足遅延課題: Mischel, Ebbesen, & Zeiss, 1972)等でも、幼児の気質的な特徴は測定される。

幼児の感情刺激への感受性を含めた気質的な個人差は、行動的な側面だけでなく実験室でのHotな認知課題の遂行にも反映される(e.g., Casey et al., 2011; Lagattuta & Kramer, 2017; Lewis, Todd, & Honsberger, 2007; Tottenham, Hare, & Casey, 2011; Urben, Linden, & Barisnikov, 2012)。例えば, Lewis et al. (2007)は、表情刺激を用いたGo/No-Go課題の幼児版を実施した。課題では、4-6歳児に喜び、怒り、ニュートラルの表情写真を提示し、その人物の性別判断を求めた。この際、一方の性(e.g., 男性)をGo刺激として、「写真提示後、写真の周囲に枠線が表示されたら、すぐにボタンを押す」よう求め、もう一方の性(e.g., 女性)をNo-Go刺激として、「表示された枠が再度消えたらボタンを押す」よう求めた。また、Go/No-Go課題の遂行時に反応抑制機能に関わる事象関連電位(ERP)のN2の変動を測定した。さらに、保護者にCBQ(Rothbart et al., 2001)の恐れやすさの項目(e.g., 大きな動物を恐れない)の評価を求め、幼児の不安傾向の強さとGo/No-Go課題の遂行の関連を検討した。その結果、Go/No-Go課題において、幼児はいずれの表情でも性別を正確に判断し、その反応時間は喜び表情で最も短く、怒り表情で最も長かった。また、不安傾向が強く恐れやすい幼児は、喜び表情より怒り表情でN2の大きい振幅と短い潜時を示した。

このようにネガティブ感情刺激への感受性が高い幼児は、怒り表情に対するN2の潜時が短くなる。またLewis, Lamm, Segalowitz, Stieben, & Zelazo (2006)は、5-16歳を対象にGo/No-Go課題を実施し、幼児期から青年期の年齢発達に伴って、Go/No-Go課題時のN2の潜時が短くなるとともに、課題の反応時間も短くなることを示した。Lewisらの2つの研究(Lewis et al., 2006; 2007)を踏まえると、ネガティブ感情刺激への感受性が高く、N2の潜時が短い幼児は、そうでない幼児に比べて、怒り表情に対する反応時間が短い(速く反応する)と考えられる。

同様に、ポジティブ感情刺激への感受性は、喜び表情に対する反応に反映されると考えられる。Casey et al. (2011)は、成人を対象に表情刺激を用いたGo/No-Go課題を行い、4歳時点でポジティブ感情刺激への接近行動を抑制しにくい参加者が、喜び表情に対する衝動的なエラー反応を多くなすことを示した。そして、このようなGo/No-Go課題でのエラー反応は、反応時間の短さと関連する。Lewis et al. (2006)では、Go/No-Go課題にお

いて幼児が正確な反応をしたときと比べて、衝動的なエラー反応をした場合の反応時間が短かった。つまり、ポジティブ感情刺激への接近行動を抑制しづらい、言い換えればポジティブ感情刺激への感受性の高い幼児は、喜び表情に対する反応時間が短くなるといえよう。

以上を踏まえ、本研究ではLewis et al. (2007)のHotなGo/No-Go課題における怒り表情・喜び表情への反応時間を「感情刺激への感受性」の指標として、幼児の感情刺激への感受性の高低による他者の感情推測の違いを検討した。ここまで述べてきたように、幼児にとって他者の表情は感情推測の手がかりであると同時に、自身の感情を喚起する刺激である。そのため、幼児が他者の感情を推測するときには、表情をはじめとする感情刺激に曝されることになる。そして、その感情刺激への感受性は幼児でも個人差がある(Posner & Rothbart, 2007)。表情といった感情刺激への感受性の高い幼児は表情に衝動的に反応するため、感情刺激への感受性の低い幼児とは異なる感情推測を行うであろう。

方法

参加児

S県内のこども園・保育園に通う年長児40名(男児18名、女児22名; $M = 73.53$ か月, $SD = 3.38$, $R = 67-79$ か月)が実験に参加した。

倫理的配慮

研究実施に当たっては、各施設長および参加児の同意を得た。研究依頼時に、研究の目的、方法、データの扱い等について説明し、施設長から同意を得た。面接時に、参加児に調査内容、調査への参加は任意であること等を説明し、同意を得られた場合にのみ調査を実施した。

課題・装置・材料

1. HotなGo/No-Go課題(感情刺激への感受性の測定)

感情刺激への感受性を測定するため、Lewis et al. (2007)を参考にGo/No-Go課題を作成した。この課題では、タブレット型PC(Surface Pro)の画面上に提示される表情刺激(喜び、怒り、ニュートラル)の性別を判断する(男か女か)よう求めた。表情刺激は、Karolinska Directed Emotional Faces (KDEF: Lundqvist, Flyk, & Öhman, 1998)に含まれる8名(男性4名、女性4名)×3表情(喜び、怒り、ニュートラル)×2セットの計48枚の顔写真を用いた。各試行では、画面に注視点(+)が500ms提示され、ランダムに選択された表情刺激が1000-2000ms提示された後、写真の周囲に枠線が1000-2000ms表示された(Figure 1)。Go試行では、参加児に「枠が表示されたら、できるだけ速くボタンを押す」よう求めた。No-Go試行では、参加児に「枠が消えるまではボタンを押さずに待ち、枠が消えたらボタンを押す」よう求めた。

2. 感情推測課題

他者の感情推測能力を測定するため、森野(2007)と笹屋(1997)を参考に感情推測課題を作成した。感情推測課題は、「表情課題」(2試行)、「状況課題」(2

試行), 「矛盾課題」(4 試行) の合計 8 試行から構成された。表情課題では, 参加児に喜び表情または怒り表情の表情図を 1 枚提示し, それぞれの表情の感情を自由回答で求めた。状況課題では, 参加児に図版 2 枚を用いて状況を説明し, その状況での主人公の感情を自由回答で求めた。状況には, 「友達が絵本を貸してくれる」といったポジティブな感情を推測する場合と, 「友達にスコップを奪われる」といったネガティブな感情を推測する場合があった。矛盾課題では, 参加児に図版 2 枚で状況を説明した後, 状況を示すイラスト (e.g., ケーキを受け取っている) と矛盾する表情 (e.g., 怒り顔) をしている主人公と一緒に描かれた図版を提示し, 主人公の感情を自由回答で求めた (矛盾課題の詳細は Table 1 を参照)。矛盾課題では, 喜び状況と怒り表情を組み合わせた「表情ネガティブ試行」が 2 試行と, 怒り状況と喜び表情を組み合わせた「表情ポジティブ試行」が 2 試行の計 4 試行あった。すべての図版は, タブレット型 PC で提示された。

手続き

個別面接で実験を行った。ラポール形成後, 参加児の半数ははじめに Hot な Go/No-Go 課題を実施し, その後感情推測課題を実施した。残りの半数ははじめに感情推測課題を実施し, その後に Hot な Go/No-Go 課題を実施した。

1. Hot な Go/No-Go 課題

はじめに, ボタン押しの動作確認を行った。参加児に次のように教示した。

「今からこの画面に顔の写真が出てきます。その人が女の人か, 男の人か, よく見てね。もし女の人だったら, この赤いボタンを押してください。男の人だったら, この青いボタンを押してください。ボタンの上に手を置いて待っていてね。」

教示の後, 画面に女性 (男性) のニュートラル表情刺激を提示し, どちらのボタンを押すかを理解していることを確認した。

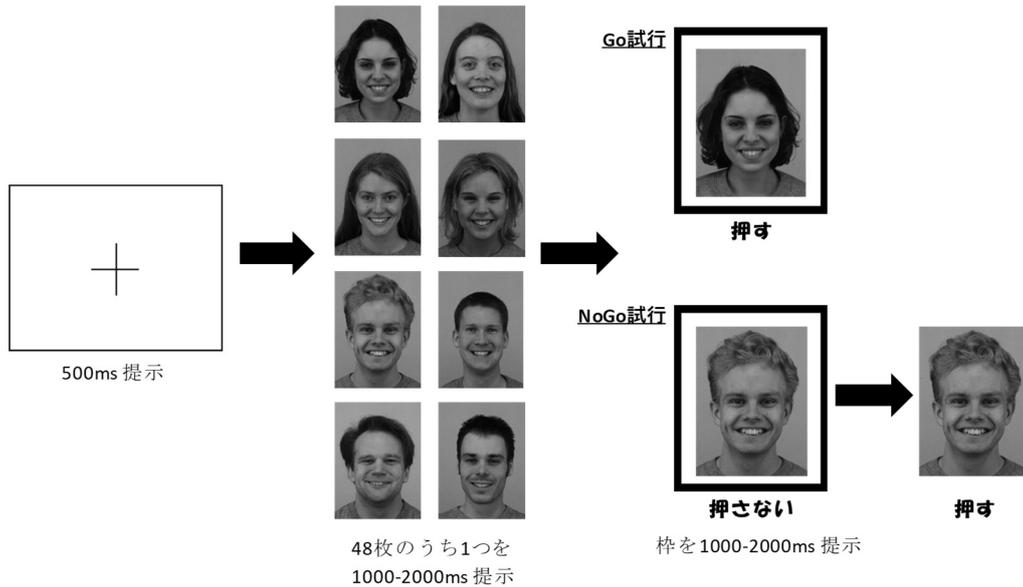


Figure 1 Go/No-Go 課題の構造 (Lewis et al., 2007 を基に作成)

Table 1 感情推測課題の矛盾課題の詳細

場面	物語	表情
表情ネガティブ試行(喜び状況+怒り表情)		
①誕生日	この子はたくみ君 (みきちちゃん) です。 今日はたくみ君のお誕生日なので, お誕生日パーティをします。 誕生日のお祝いに, お友達がケーキをプレゼントしてくれました。	怒り
②動物園	この子はゆうた君 (ゆかちゃん) です。 ゆうた君は動物が大好きで, お父さんと動物園に行く約束をしました。 次の日, 約束通りゆうた君はお父さんと一緒に動物園にやってきました。	
表情ポジティブ試行(怒り状況+喜び表情)		
③絵	この子はたろう君 (まいちゃん) です。 たろう君は遊びの時間に一生懸命絵を描いています。 そこにお友達がやってきて, 「下手だなあ」と言ってたろう君の絵を破いてしまいました。	喜び
④おもちゃ	この子はしょう君 (あやちゃん) です。 しょう君はお母さんとお店に行ったら, おもちゃ (ぬいぐるみ) を買ってもらう約束をしました。 次の日, お店に行ったのにお母さんはおもちゃを買ってくれませんでした。	

次に、Go/No-Go課題の練習課題を行った。参加児に次のように教示した。

「今からこの画面に顔の写真が出てきます。その写真が女の人か、男の人か、よく見てからボタンを押してね。でも、さっきと違って1つだけ約束があります。この画面に写真が1枚ずつ出てきた後、写真の周りに黒い枠が出てきます。画面に出てきた人が男の人(女の人)だったら、枠が出たらすぐに、できるだけ速く青(赤)のボタンを押してください(Go試行)。女の人(男の人)だったら、ボタンを押さなくて、その枠が消えてからできるだけ速く赤(青)のボタンを押してください(No-Go試行)。」

教示後、ニュートラル表情での練習課題を8試行(男女各4試行)行い、参加児がどのように反応するのかを理解していることを確認した。続けて、喜び表情と怒り表情の感情刺激での練習課題を16試行(男女各4試行×2感情)行った。練習課題での喜び表情と怒り表情はランダムに提示された。

練習課題を行った後、本課題を行った。本課題では、ニュートラル表情・喜び表情・怒り表情のそれぞれを各16試行ずつ計48試行行った。すべての表情刺激がランダムに提示された。また、練習課題と本課題でのGo試行あるいはNo-Go試行の対象となる性別は、参加者間でカウンターバランスされた。

2. 感情推測課題

感情推測課題は、「表情課題」「状況課題」「矛盾課題」の順に実施した。表情課題では、タブレット型PCの画面に表情図を1枚ずつ提示し、その表情が表す感情を自由回答で求めた。続く状況課題では、タブレット型PCの画面に図版2枚を順に提示しながら、状況を口頭で説明した。その後、参加児に主人公の感情を自由回答で求めた。最後に矛盾課題を行った。図版2枚を順に提示しながら、口頭で状況を説明した後、説明した状況と矛盾する表情が一緒に描かれた図版1枚を提示し、参加児に主人公の感情を自由回答で求めた。矛盾課題の提示順はカウンターバランスされた。

反応の符号化・得点化

各課題での参加児の反応について、以下の符号化・得点化を行い、SPSS 26.0を用いて統計解析を行った。

1. HotなGo/No-Go課題(感情刺激への感受性の測定)

HotなGo/No-Go課題における参加児の反応の正確性を検討するため、「性別判断得点」と「エラー数」を算出した。まず、刺激に対する正しい性別判断を行った場合に1点を与え、感情刺激ごとの「性別判断得点」を算出した(範囲=0-16)。次に、No-Go刺激において、正しい性別判断かつ正しいタイミング(枠が消えた後)でボタンを押した場合を正しい反応とし、No-Go試行における各刺激に対する「エラー数」を算出した(範囲=0-8)。

また、Go試行、No-Go試行それぞれでの反応時間を算出した。Go試行の反応時間は、枠が出現した時点から参加児がボタン押しを行うまでの時間を計測した。No-Go試行では、枠が消えた時点から参加児がボタン押しを行うまでの時間を計測した。なお、参加児がエ

ラーをした試行の反応時間と、各参加児の平均から±2.5SD以上逸脱した試行の反応時間は分析から除外した。

2. 感情推測課題

感情推測課題における参加児の回答を、「ポジティブ感情」「ネガティブ感情」「その他」に分類した。ポジティブ感情に分類された回答は、「嬉しい」「ありがとう」等であった。ネガティブ感情に分類された回答は、「怒っている」「悲しい」等であった。その他に分類された回答は、無回答や感情に言及していないものであった。

また、矛盾課題では、参加児が回答した感情状態に基づき、「表情手がかり得点」と「状況手がかり得点」を算出した。例えば、誕生日会で怒った顔をしている主人公の感情について、ネガティブ感情を回答した場合は、「表情手がかり得点」に1点を与えた。符号化は排他的ではなかったが、1つの試行において両方で得点となった参加児はいなかった。

結果

HotなGo/No-Go課題における参加児の反応

1. 反応の正確性

表情ごとの性別判断得点、エラー数の平均をTable 2に示す。表情や性による反応の正確性の違いを検討するため、まず、「性別判断得点」について、表情(3: 怒り、喜び、ニュートラル)×性(2: 男、女)の反復測定分散分析を行った(参加者内=表情; 参加者間=性)。その結果、表情および性の主効果は有意でなかったが、表情×性の交互作用が有意であった($F(2, 76) = 4.09, p = .035, \eta_p^2 = .10$)。

交互作用(Figure 2)について検討するため、単純主効果の分析を行った。まず、表情ごとに性による性別判断得点の違いを検討した。その結果、怒り表情において、性の単純主効果が有意で($F(1, 38) = 5.55, p = .024, \eta_p^2 = .13$)、女兒より男児の性別判断得点が低かった($p = .024$)。ただし、男児($M = 15.00$)、女兒($M = 15.86$)ともにほぼ満点($Max = 16$)で、参加児の性別判断の正確性は全体的に高かった。次に、性ごとに表情による性別判断得点の違いを検討した。その結果、男児において、表情の単純主効果が有意で($F(2, 37) = 4.16, p = .024, \eta_p^2 = .18$)、喜び表情とニュートラル表情に比べて、怒り表情で性別判断得点が低かった($ps < .05$)。

Table 2 表情ごとの性別判断得点とエラー数の平均(SD)

	性別判断得点			エラー数		
	怒り	喜び	NT	怒り	喜び	NT
男児 (n=18)	15.00 (1.64)	15.61 (0.98)	15.56 (1.10)	1.67 (1.53)	0.94 (1.30)	1.22 (1.11)
女兒 (n=22)	15.86 (0.47)	15.86 (0.35)	15.82 (0.39)	1.41 (1.56)	1.18 (0.91)	0.82 (1.33)
合計 (N=40)	15.48 (1.22)	15.75 (0.71)	15.70 (0.79)	1.53 (1.54)	1.08 (1.10)	1.00 (1.24)

注: 性別判断得点は16点満点, エラー数は最大8回

次に、「エラー数」について、表情(3: 怒り, 喜び, ニュートラル) × 性(2: 男, 女)の反復測定分散分析を行った(参加者内 = 表情; 参加者間 = 性)。その結果、表情の主効果が有意で ($F(2, 76) = 3.97, p = .023, \eta_p^2 = .09$)、ニュートラル表情に比べて怒り表情のエラーが多かった ($p = .025$)。喜び表情と怒り表情、および喜び表情とニュートラル表情の違いは有意でなかった。また、性の主効果、交互作用は有意でなかった。

2. 反応時間

表情・試行ごとの反応時間の平均を Table 3 に示す。表情や試行による反応時間の違いを検討するため、合計エラー数を共変量とする表情(3: 怒り, 喜び, ニュートラル) × 試行(2: Go, No-Go) × 性(2: 男, 女)の反復測定分散分析を行った(参加者内 = 表情, 試行; 参加者間 = 性)。その結果、エラー数の影響を除いた場合でも、試行の主効果が有意で ($F(1, 37) = 23.11, p < .001, \eta_p^2 = .38$)、参加児は Go 試行より No-Go 試行で反応時間が短かった ($p < .001$)。しかし、表情および性の主効果、すべての交互作用は有意でなかった。

感情推測課題における参加児の反応

表情課題について、すべての参加児が喜び表情課題には「ポジティブ感情」を、怒り表情課題には「ネガティブ感情」を回答した。つまり、本研究のすべての参加児が表情から感情を推測する能力を有していた。

次に、状況課題について、男児1名を除いたすべての参加児が喜び状況課題(友達に絵本を貸してもらう)で「ポジティブ感情」を、怒り状況課題(友達にスコッ

プを奪われる)で「ネガティブ感情」を回答した。当該の男児1名は、喜び状況課題で「ネガティブ感情」を回答した。ただし、怒り状況課題では「ネガティブ感情」を推測できた。この結果より、参加児のほぼ全員が状況から感情を推測する能力を有していた。

そして、矛盾課題について、試行ごとの各手がかり得点の平均を Table 4 に示す。性や試行による各得点の違いを検討するため、性(2) × 試行(2: 表情ポジティブ, 表情ネガティブ) × 手がかり種類(2: 表情手がかり, 状況手がかり)の反復測定分散分析を行った(参加者内 = 試行, 手がかり種類; 参加者間 = 性)。その結果、試行の主効果が有意で ($F(1, 38) = 5.47, p = .025, \eta_p^2 = .13$)、表情ポジティブ試行より表情ネガティブ試行での手がかり得点が高かった ($p = .025$)。また、試行 × 手がかり種類の交互作用が有意であった ($F(1, 39) = 8.50, p = .006, \eta_p^2 = .18$)。性および手がかり種類の主効果、その他の交互作用はいずれも有意でなかった。

試行 × 手がかり種類の交互作用 (Figure 3) を検討するため、まず試行別に手がかり種類の単純主効果を検討した。その結果、表情ネガティブ試行において手がかり種類の単純主効果が有意で ($F(1, 38) = 5.96, p = .019, \eta_p^2 = .14$)、状況手がかり得点より表情手がかり得点が高かった ($p = .019$)。次に、手がかり種類別に試行の単純主効果を検討した。その結果、表情手がかり得点で試行の単純主効果が有意で ($F(1, 38) = 11.91, p = .001, \eta_p^2 = .24$)、表情ポジティブ試行より表情ネガティブ試行で得点が高かった ($p = .001$)。つまり、表情ネガティブ試行での表情手がかり得点が最も高かった。

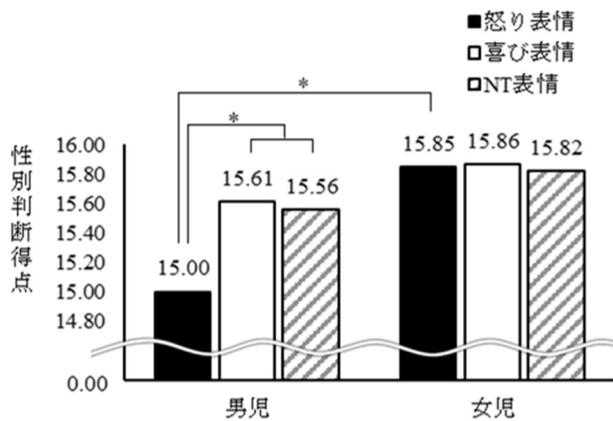


Figure 2 Go/No-Go 課題における性・表情による性別判断得点の違い

Table 3 表情・試行ごとの平均反応時間(SD) [単位=秒]

	Go反応時間			NoGo反応時間		
	怒り	喜び	NT	怒り	喜び	NT
男児 (n=18)	0.89 (0.33)	0.83 (0.22)	0.84 (0.27)	0.73 (0.33)	0.69 (0.19)	0.66 (0.24)
女児 (n=22)	0.79 (0.22)	0.82 (0.26)	0.75 (0.19)	0.66 (0.29)	0.67 (0.21)	0.59 (0.17)
合計 (N=40)	0.84 (0.28)	0.82 (0.24)	0.79 (0.23)	0.69 (0.30)	0.68 (0.20)	0.62 (0.20)

Table 4 試行ごとの各手がかり得点の平均(SD)

	表情ネガティブ試行		表情ポジティブ試行		矛盾課題全体	
	表情	状況	表情	状況	表情	状況
男児(n=18)	1.11 (1.02)	0.89 (1.02)	0.83 (0.99)	1.06 (0.94)	1.94 (1.89)	1.94 (1.80)
女児(n=22)	1.59 (0.80)	0.41 (0.80)	1.09 (0.92)	0.64 (0.90)	2.68 (1.55)	1.05 (1.62)
合計(N=40)	1.38 (0.93)	0.63 (0.93)	0.98 (0.95)	0.83 (0.93)	2.35 (1.73)	1.45 (1.74)

注. 試行ごとの得点は2点満点, 全体の得点は4点満点

感情刺激への感受性の高低による感情推測の違い

幼児の感情刺激への敏感さによる感情推測の違いを検討するため、怒り表情・喜び表情への反応時間に基づく群分けを行った。反応時間の個人差を考慮するため、感情刺激である怒り表情、喜び表情への反応時間の平均 (Go 試行 + No-Go 試行) から統制刺激であるニュートラル表情への反応時間の平均 (Go 試行 + No-Go 試行) を減算した。怒り表情について算出した値が小さい順、すなわち感情刺激に速く反応した順に参加児を並べ、上位33%をFast群 (男児5名, 女児8名: $M = 73.92$ か月), 下位33%をSlow群 (男6名, 女児7名: $M = 73.08$ か月) に分類した。同様に、喜び表情についてFast群 (男5名, 女児10名: $M = 73.80$ か月), Slow群 (男6名, 女児7名: $M = 72.62$ か月) に分類した。表情ごとの各群の手がかり得点の平均とSDをTable 5に示す。

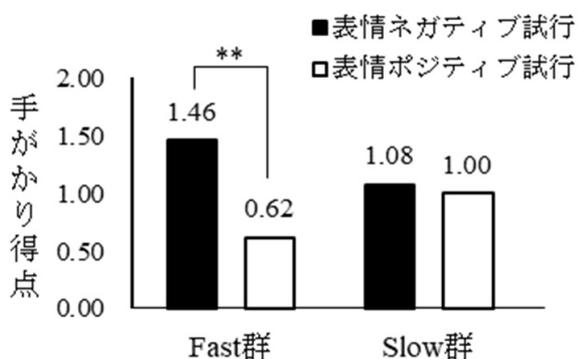


Figure 4 怒り表情における群・試行ごとの表情手がかり得点の違い

Table 5 群ごとの表情手がかり得点の平均(SD)

		表情 ネガティブ試行	表情 ポジティブ試行
怒り表情	Fast群($n=13$)	1.46 (0.88)	0.62 (0.87)
	Slow群($n=13$)	1.08 (1.04)	1.00 (1.00)
喜び表情	Fast群($n=15$)	1.87 (0.52)	1.20 (0.86)
	Slow群($n=13$)	0.85 (0.99)	0.62 (0.96)

注: 表情手がかり得点は2点満点

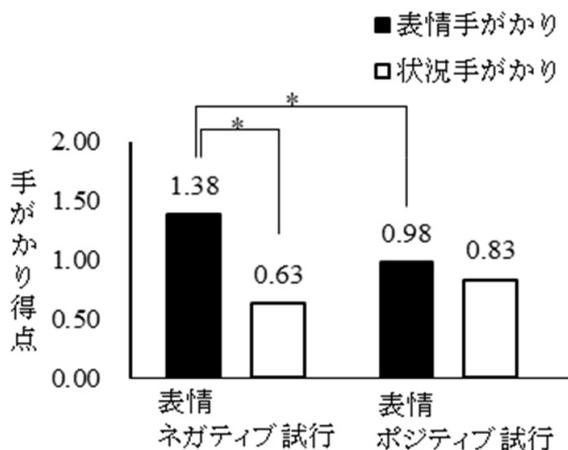


Figure 3 矛盾課題における手がかり種類・試行ごとの各手がかり得点の違い

各表情への反応時間の違いによる表情手がかり得点の違いを検討するため、群 (2) × 試行 (2) の反復測定分散分析を行った (参加者内 = 試行; 参加者間 = 群)。

1. 怒り表情への感受性の高低による感情推測の違い

怒り表情について、試行の主効果が有意で ($F(1, 24) = 12.52, p = .002, \eta_p^2 = .34$), 表情ポジティブ試行より表情ネガティブ試行での表情手がかり得点が高かった ($p = .002$)。また、群 × 試行の交互作用が有意であった ($F(1, 24) = 8.70, p = .007, \eta_p^2 = .27$)。群の主効果は有意でなかった。

交互作用 (Figure 4) について検討するため、まず群別に試行の単純主効果を検討した。その結果、Fast群において試行の単純主効果が有意で ($F(1, 24) = 21.04, p < .001, \eta_p^2 = .47$), 表情ポジティブ試行より表情ネガティブ試行の表情手がかり得点が高かった ($p < .001$)。次に、試行別に群の単純主効果を検討したが、有意な違いはなかった。つまり、Fast群は他者の表情がネガティブな場合に表情に基づく感情推測が多かった。

2. 喜び表情への感受性の高低による感情推測の違い

続いて、喜び表情について分析を行った。その結果、試行の主効果が有意で ($F(1, 26) = 10.69, p = .003, \eta_p^2 = .29$), 表情ポジティブ試行より表情ネガティブ試行での表情手がかり得点が高かった ($p = .003$)。また、群の主効果が有意で ($F(1, 26) = 7.75, p = .010, \eta_p^2 = .23$), Slow群よりFast群の表情手がかり得点が高かった ($p = .010$)。群 × 試行の交互作用は有意でなかった。つまり、Slow群よりFast群は表情に基づく感情推測が多かった。

怒り表情への感受性の高低によるネガティブな感情情報への感受性の違い

怒り表情におけるFast群の参加児は表情に関わらず、ネガティブな情報を重視して感情を推測した可能性がある。この可能性を検討するため、矛盾課題4試行のうち、ネガティブ感情を推測した回数からポジティブ感情を推測した回数を減算し、「ネガティブ感情得点」を算出した。群による違いを検討するために、ネガティブ感情得点について独立のt検定を行った。

その結果、Slow群 ($M = 0.15, SD = 0.55$) よりFast群 ($M = 1.15, SD = 1.68$) のネガティブ感情得点が高い傾向があった ($t(24) = 2.04, p = .052, d = .80$)。つまり、Slow群に比べて、Fast群は他者のネガティブ感情を推測することが多かった。

考察

本研究は、幼児の感情刺激への感受性の高低による他者の感情推測の違いを検討した。幼児の感情刺激に対する感受性の指標として、表情刺激を用いたHotなGo/No-Go課題を実施した。

幼児のHotなGo/No-Go課題の遂行

Go/No-Go課題における幼児の反応の正確性について、男児の性別判断得点は、喜び表情やニュートラル表情に比べて怒り表情で低かった。また、エラー数はニュートラル表情に比べて怒り表情で多かった。先行研究

(Tottenham et al., 2011; Urban et al., 2012) では、幼児は喜び表情やニュートラル刺激よりもネガティブ表情に対する反応の正確性が低いことが示されており、本研究における性判断得点やエラー反応は、先行研究を追認した。

一方、反応時間については、表情による違いはなかった。先行研究 (Lewis et al., 2007; Tottenham et al., 2011) では、幼児は喜びやニュートラル表情より、怒り表情に対する反応時間が長くなっており、本研究の結果とは異なっていた。この理由は、反応の正確性と反応時間はトレードオフの関係にある点が考えられる (Lewis et al., 2006)。本研究では、反応時間について表情による違いはなかったものの、他の表情に比べて怒り表情で幼児は反応の正確性が低かった。この結果を踏まえると、幼児は怒り表情に対する正確性は低かった分、速い反応をしていたと考えられる。そのため、喜び表情・ニュートラル表情と怒り表情の反応時間には違いがみられず、反応の正確性で表情による違いがみられたといえるだろう。

幼児の感情刺激への感受性の高低による他者の感情推測の違い

Go/No-Go課題と感情推測課題の関連について、本研究では「感情刺激への感受性の高い幼児は表情への衝動的な反応を示すため、感情刺激への感受性が低い幼児と異なる感情推測を行う」と予測していた。はじめに、表情課題・状況課題のいずれにおいても、本研究の幼児は適切に感情を推測できた。この結果は、感情推測の発達研究 (森野, 2005; Pons et al., 2004; 笹屋, 1997; Widen & Russell, 2003) の知見と一致している。また、矛盾課題において、幼児は喜び表情や喜び状況より、怒り表情に基づいて他者の感情を推測する傾向があった。この結果は、他者の感情を推測する際に、幼児はポジティブな表情や出来事よりネガティブ表情を重視している可能性を示唆する。

本研究では、幼児のHotなGo/No-Go課題における反応時間を感情刺激への感受性の指標とした。Go/No-Go課題で喜び表情への反応時間の短い幼児は、反応時間の長い幼児よりも表情手がかり得点が高かった。つまり、予測していたように、幼児のポジティブ感情刺激への感受性の高低は、表情手がかりから感情を推測する傾向の違いをもたらした。また、怒り表情への反応時間の短い幼児は、他者が怒り表情の場合に表情手がかり得点が高かった。つまり、ネガティブ感情刺激への感受性の高い幼児は、他者の表情がネガティブな場合に表情手がかりから感情を推測する傾向があった。さらに、怒り表情への反応時間の短い幼児は、他者が喜び表情の場合でも、ネガティブな状況手がかりに基づいてネガティブ感情を推測しがちであった。これらの結果から、ネガティブ感情刺激への感受性の高い幼児は、他者の感情を推測する際に、表情手がかりというより「ネガティブな感情情報」を重視したと考えられる。

Lewis et al. (2007) や Lagattuta & Kramer (2017) は、Go/No-Go課題において怒り表情へ衝動的に速く反応する幼児は、不安傾向が強い幼児であることを示した。彼

らの研究では、「様々な刺激に対して恐れを感じるかどうか」を不安傾向の指標としていた。本研究において、怒り表情への反応時間の短い幼児、つまりネガティブ感情刺激への感受性の高い幼児は、表情がネガティブな情報であれば表情を重視し、状況がネガティブな情報であれば状況を重視した。彼らは、他者の感情推測において、怒り表情や怒り状況といったネガティブな感情刺激への高い感受性を示したと考えられる。

まとめと今後の展望

本研究は、ポジティブ感情刺激への感受性の高い幼児が、他者の表情を重視して感情を推測する傾向があること、その一方、ネガティブ感情刺激への感受性の高い幼児が、表情に関わらず他者のネガティブな感情を推測する傾向があることを明らかにした。

しかし、本研究には次のような限界もある。第1に、本研究はHotなGo/No-Go課題のみを用いたため、幼児の抑制制御能力の高低の影響を排除できず、純粋には感情刺激への感受性のみを測定できていない点である。例えば、感情刺激への感受性が高くと、高い抑制制御能力を持つ幼児は、Go/No-Go課題での衝動的な反応 (過度に速い反応) は少ないと考えられる。本研究では、参加児内における怒り・喜び表情に対する反応時間の相対的な長短を感情刺激への感受性の指標に用いた。今後はCool/HotなGo/No-Go課題をともに実施し、それらの遂行の違いから感情刺激への感受性を推定するような研究も必要であろう。第2に、他者の表情以外の感覚的な感情刺激 (e. g., 発声, 姿勢) が感情推測の手がかりとなる場合には、幼児の感情刺激への感受性が感情推測にどのような違いをもたらすかは未検討な点である。表情以外の様々な情報からの感情推測についても、幼児の感情刺激への感受性による違いを検討することで、幼児の感情推測の特徴を明らかにすることができるだろう。

以上のような限界はあるものの、本研究は幼児の感情推測の発達研究に次のような示唆をもたらしている。感情刺激に敏感に反応し、感情が喚起されやすい幼児 (=感情刺激への感受性の高い幼児) は、特定の情報 (e. g., 他者の表情やネガティブ感情情報) を重視して他者の感情を推測する可能性がある。感情推測の手がかりとなりうる同一の情報でも、その情報をどのように解釈するかには個人差が想定される。そのため、他者の感情推測においても幼児の内的要因を考慮した検討が重要であると考えられる。

付記

調査にご協力いただいた園児の皆さま、ならびに先生方に感謝申し上げます。また、今研究の材料作成やデータ収集・入力を行った勝亦莉紗さん (静岡大学教育学部・卒業生) にお礼申し上げます。

また、本論文の執筆にあたり、千葉大学グローバルプロミメント研究基幹・リーディング研究育成プログラム、および、JSPS科研費 (19K03223) の助成を受けました。記して感謝いたします。

文 献

- Casey, B. J., Somerville, L. H., Gotlib, I. H., Ayduk, O., Franklin, N. T., Askren, M. K., ...Shoda, Y. (2011). Behavioral and neural correlates of delay of gratification 40 years later. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *108*, 14998–15003.
- Denham, S. A., Bassett, H. H., Zinsser, K., & Wyatt, T. M. (2014). How preschoolers' social-emotional learning predicts their early school success: Developing theory-promoting, competency-based assessments. *Infant and Child Development*, *23*, 426–454.
- Denham, S. A., Blair, K. M., DeMulder, E., Levitas, J., Sawyer, K., Auerbach-Major, S., & Queenan, P. (2003). Preschool emotional competence: Pathway to social competence? *Child Development*, *74*, 238–256.
- Lagattuta, K. H., & Kramer, H. J. (2017). Try to look on the bright side: Children and Adults can (sometime) override their tendency to prioritize negative faces. *Journal of Experimental Psychology: General*, *146*, 89–101.
- Lewis, M. D., Lamm, C., Segalowitz, S. J., Stieben, J., & Zelazo, P. D. (2006). Neurophysiological correlates of emotion regulation in children and adolescents. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *18*, 430–443.
- Lewis, M. D., Todd, R. M., & Honsberger, M. J. (2007). Event-related potential measures of emotion regulation in early childhood. *Neuroreport*, *18*, 61–65.
- Lundqvist, D., Flykt, A., & Öhman, A. (1998). *The Karolinska Directed Emotional Faces [KDEF]*. Stockholm: Karolinska Institute.
- Mischel, W., Ebbesen, E. B., & Zeiss, A. R. (1972). Cognitive and attentional mechanisms in delay of gratification. *Journal of Personality and Social Psychology*, *21*, 204–218.
- 森野 美央 (2005). 幼児期における心の理論発達の個人差, 感情理解発達の個人差, 及び仲間との相互作用の関連発達心理学研究, *16*, 36–45.
- OECD (2015). *Skills for social progress: The power of social and emotional skills*. Paris: OECD Publishing.
- Pons, F., Harris, P. L., & de Rosnay, M. (2004). Emotion comprehension between 3 and 11 years: Developmental periods and hierarchical organization. *European Journal of Developmental Psychology*, *1*, 127–152.
- Posner, M. I., & Rothbart, K. (2007). *Educating the human brain*. Washington, D. C.: American Psychological Association. (ポズナー, M. I., & ロスバート, K. 無藤 隆 (監) 近藤隆文 (訳) (2012). 脳を教育する 青灯社)
- Rothbart, M. K., Ahadi, S. A., Hershey, K. L., & Fisher, P. (2001). Investigations of temperament at three to seven years: The children's behavior questionnaire. *Child Development*, *72*, 1394–1408.
- 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*, 312–319.
- Tottenham, N., Hare, T. A., & Casey, B. J. (2011). Behavioral assessment of emotion discrimination, emotion regulation, and cognitive control in childhood, adolescence, and adulthood. *Frontiers in Psychology*, *2*, [https://doi: 10.3389/fpsyg.2011.00039](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2011.00039).
- Urban, S., Van der Linden, M., & Barisnikov, K. (2012). Emotional modulation of the ability to inhibit a prepotent response during childhood. *Developmental Neuropsychology*, *37*, 668–681.
- Widen, S. C., & Russell, J. A. (2003). A closer look at preschoolers' freely produced labels for facial expressions. *Developmental Psychology*, *39*, 114–128.