

## 発話からの感情判断の発達を促す要因の解明 —実行機能と意図理解の観点から—

東京大学大学院 教育学研究科\* 池田 慎之介

The investigation of the relationship between emotional judgment from  
speech and unconscious reaction.

Graduate school of Education, University of Tokyo, IKEDA, Shinnosuke

### 要 約

これまでの研究で、口調と言語内容が異なる感情を表すような発話音声を聞いた際、大人は口調に基づいて話者の感情を判断する一方、幼児期には言語内容に基づいて話者の感情を判断する傾向があるとされていた。本研究では、3-5歳児の幼児を対象として、子どもが大人同様に口調を重視して話者の感情を判断するようになる要因について検討した。その結果、言語内容が必ずしも本当の感情を反映していないことの理解が一貫して口調を重視する傾向に影響しており、かつ注意を柔軟に切り替えられる子どもにおいてのみ、口調から感情を読み取れるほど、口調を重視して話者の感情を判断することが示された。口調を重視するためには、口調が本当の感情を反映していることの理解に加え、注意を切り替えられるようになったうえで口調から感情を読み取れるようになる必要があることが示唆された。

**【キー・ワード】** 幼児期, 発話, 感情判断, レキシカルバイアス, 意図性

### Abstract

Previous studies have shown that when listening to speech sounds that express different emotions in tone and verbal content, adults tend to judge the speaker's emotion based on tone, while young children tend to judge the speaker's emotion based on verbal content. In the present study, factors that lead children to judge speakers' emotions based on tone of voice as well as adults were examined in 3-5-year-old infants. The results showed that the understanding that verbal content does not necessarily reflect true emotions consistently influenced the tendency to focus on tone of voice, and that only children who could switch their attention flexibly judged the speaker's emotions by focusing on tone of voice to the extent that they could read emotions from tone of voice. In addition to understanding that tone of voice reflects true emotions, it was

---

\* 現所属：京都先端科学大学・人文学部

suggested that in order to consider tone of voice as important, children need to be able to switch their attention and be able to read emotions from tone of voice.

**【Key words】** young children, utterance, emotion inference, lexical bias, intentionality

## 問題と目的

私たちは日々生活する中で、他者に感情を伝え、また他者の感情を読み取っているが、その中でも発話は他者の感情の手がかりとして頻繁に用いられるものである (Planalp, DeFrancisco, & Tuherford, 1996)。この発話には、感情を表す手がかりが大きく分けて 2 つ存在している。すなわち、何を言っているかという言語内容と、どのように言ったかという口調である。この言語内容と口調は、同時に異なる感情を表すことがある (Rosenthal & Depaulo, 1979)。例えば、「ありがとう」と怒鳴りつけるような発話の場合、言語内容は喜びを、口調は怒りを表していると言うことができる。このような食い違う発話を聞いた際、大人は主に口調に基づいて話者の感情を判断することが知られている (e.g., Dupuis & Pichora-Fuller, 2010)。しかしこれとは対照的に、幼児期においては、言語内容に基づいて話者の感情を判断する傾向が報告されている (Friend, 2000; Morton & Trehub, 2001)。この、言語内容を重視して話者の感情を判断する傾向は、レキシカルバイアスと呼ばれている (池田・針生, 2016; Friend & Bryant, 2000)。例えば池田・針生 (2018) は、3 歳から 8 歳の子どもに対し、口調と言語内容が異なる感情を表すような発話を聞かせ、それらに対応する表情写真を選択肢として用い、話者の感情に一致する方を選択させた。その結果、3 歳児は言語内容を重視して話者の感情を判断しており、レキシカルバイアスが見られた。さらに、5, 6 歳頃になると、言語内容を重視する子どもと口調を重視する子どもに二極化した分布が見られ、7 歳頃になると一貫して口調を重視して話者の感情を判断するようになる傾向が示された。

では、幼児期から児童期にかけて、レキシカルバイアスを乗り越え、口調を重視して話者の感情を判断するようになっていくための要因とは何なのであろうか。一つの要因として、注意を切り替える能力が影響している可能性が挙げられる (Miyake et al., 2000; Waxer & Morton, 2011)。これは、今まで注意を向け続けていた言語内容から、口調へと注目し直すために必要である可能性があり、また幼児にはこうした切り替えは難しい可能性が示唆されている (Morton, Trehub, & Zelazo, 2003)。注意の切り替えが発達することにより、新たに口調へと注意を向けられるようになり、レキシカルバイアスを乗り越えていく可能性が考えられる。

しかし、レキシカルバイアスを乗り越えるためには、口調へと注意が向けられるようになるだけでは不十分である。口調へと注意を向けられるようになることに加え、口調を重視する必要性を認識しなければ、口調に基づいて話者の感情を判断するようにはならないだろう。そもそもなぜ大人が口調に基づいて話者の感情を判断しているかと言えば、口調は意図的に操作しづらく、本当の感情を反映しやすいこと (Blanck, Rosenthal, Snodgrass, Depaulo, & Zuckerman, 1981) が挙げられる。つまり、口調へと注意を向けられるようになっていくことに加え、言語内容に比べて口調は意図的に操作することが難しいということを、次第に子どもが理解していくことで、そちらを重視するようになっ

ていくのではないかと考えられる。意図性の理解については、例えば幼児期において、非随意的な反射反応の理解が、他者の心の状態の理解と関連することが示されている (Lang & Perner, 2002; Shultz, Wells, & Sarda, 1980)。発話からの感情判断においても、口調の非随意性の理解が、見かけと本当の感情の理解と関連するものと考えられる (Wellman & Liu, 2004)。

最後に、これらの要因に加え、口調から感情を読み取る能力それ自体の発達も重要であると考えられる。なぜなら、仮に口調へと注意を向けられるようになり、また口調を重視する必要性を認識できていたとしても、そもそも口調から感情を読み取ることができなければ、口調に基づいた判断は不可能だからである。口調から安定的に感情を読み取れるようになるのは表情に比べ遅く、口調を手がかりに他者の感情を読み取ることは子どもにとって難しいことが唆されている (Aguert, Laval, Lacroix, Gil, & Le Bigot, 2013; Nelson & Russell, 2011)。そのため、幼児期を通じて徐々に口調から感情を読み取ることができるようになるにつれ、口調に基づいた感情判断が可能になると考えられる。

ここまで、レキシカルバイアスを乗り越えるための要因として、注意の切り替え、口調が意図的に操作しづらいことへの理解、そして口調から感情を読み取る能力の3つを挙げてきた。本研究では、レキシカルバイアスが見られる3歳児から、レキシカルバイアスを乗り越えつつある5歳児までの幼児期を対象として、発話からの感情判断課題と上記の3つの要因を測定するための課題を実施することで、レキシカルバイアスを乗り越え、口調を重視するようになるための要因について検討する。結果の予測として、注意を切り替えられるようになることで初めて口調を重視できるようになっていくというモデルに基づき、注意を切り替える能力と口調から感情を読み取る能力、及び注意を切り替えられる能力と口調が意図的に操作しづらいことへの理解との交互作用が見られると考えられる。

## 方 法

### 参加児

京都近郊に居住する3歳児14名、4歳児17名、5歳児21名が実験に参加した。京都市内の、実験者の所属機関の近郊に配布される広報誌に広告を掲載し、親からの応募によって募集を行った。参加にあたり、親は事前に途中で参加を辞退する権利があることや、結果が論文等で公開されることなどについて説明を受け、子どもの参加を代諾した。尚、本研究の実施手続きについては、実験者の所属機関において倫理審査を受け、承認されている (承認番号 20-506)。

### 刺激と材料

話者の感情を判断する感情判断課題では、池田・針生 (2018) で用いた女性の発話音声及び、女性の喜び表情と怒り表情の写真 (<https://www.atr-p.com/products/face-db.html>) を用いた。発話音声は、プロの女性ナレーターが、母親が子どもに話しかけるような口調で、喜びか怒りの感情をこめて発話したものであり、2秒ほどの長さである。言語内容と口調が共に喜びか怒りを表している一致発話が3個ずつ合計6個、言語内容と口調の表す感情が異なる不一致発話が、口調が喜びのもの3個と

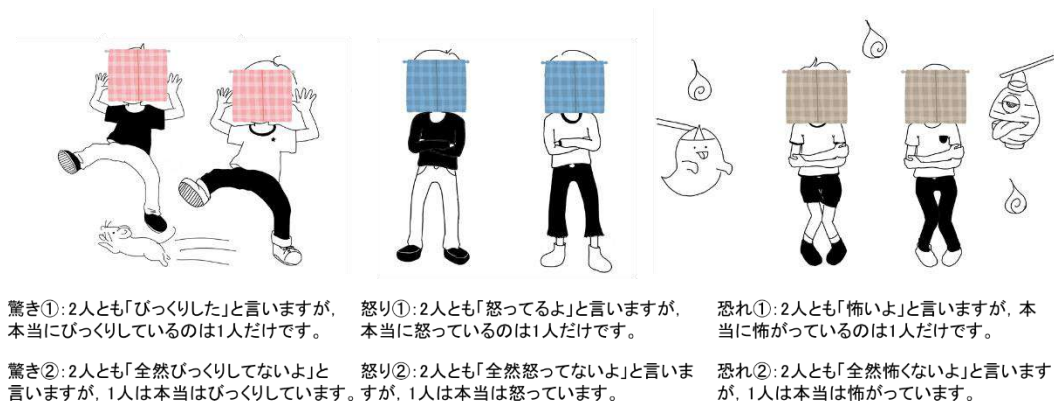


図 1 意図理解課題で用いた課題

怒りのもの 3 個，合計 6 個であった。更に，不一致発話の録音の際に，言語内容を全て「な」の繰り返しにし，口調は同様のままに発声してもらったものを収録した。この無意味発話は，言語内容が特定の感情を表さず，口調のみが感情を表すものであり，口調から感情を読み取る能力の発達を調べるために用いる。

次に，口調が意図的に操作しづらいことを検討する意図理解課題では，イラストを用い，紙芝居形式で仮想場面を呈示した。ここでは，驚き，怒り，悲しみの感情を用い，3つの感情それぞれに2つの場面，合計6つの場面を作成した(図1)。更に，「びっくりした」「ぜんぜんびっくりしてないよ」のそれぞれについて，驚き感情をこめて発話した音声と特定の感情をこめずに発話した音声，「怒ってるよ」と「全然怒ってないよ」のそれぞれについて，怒り感情をこめて発話した音声と特定の感情をこめずに発話した音声，「怖いよ」と「全然怖くないよ」のそれぞれについて恐れ感情をこめて発話した音声と特定の感情をこめずに発話した音声，計12パターンの音声を，プロの女性ナレーターに依頼して収録した。それぞれの発話パターンについて3つずつ，合計36個の音声を収録した。そして，フリーの音声解析ソフトウェア *praat* (Boersma & Weenink, 2018) を用いてそれらの音声にローパスフィルターをかけ，言語内容を参照不可能な音声を作成した。このフィルターをかけた音声を5名の大学生に聴かせ，その口調がそれぞれの感情をどの程度表しているか，9件法で評定を求めた。そして，特定の感情をこめていない音声については1に最も近いものを，感情をこめた音声については9に最も近いものを刺激として採用した。

最後に，注意の切り替えを測定する赤青課題(小川・子安, 2008)を実施するために，赤い色(RGB(255:0:0))の紙と青い色(RGB(0:0:255))の紙を作成した。それぞれA5サイズに印刷し，ラミネート加工を施した。

### 手続き

実験は，感情判断課題，意図理解課題，赤青課題の3つから構成された。課題の順番は参加者間でカウンターバランスを取った。初めに感情判断課題では，不一致発話6個，一致発話6個，無意味発話6個の合計18個の音声呈示された。口調へのプライミング(Waxer & Morton, 2011)を避ける

ため、初めに不一致発話と一致発話がランダムな順番で呈示され、その後、無意味発話がランダムな順番で呈示された。子どもたちは、発話者が喜んでいたり怒っていると思うか、日本人の女性による喜びと怒りの標準化された表情写真 (<https://www.atr-p.com/products/face-db.html>) を選択肢として用いて回答した。尚、不一致発話と一致発話が呈示される前には、そのあとの本試行では呈示されない喜びと怒りの一致発話 1 個ずつが練習として提示され、無意味発話が呈示される前にも、本試行では呈示されない喜びと怒りの無意味発話 1 個ずつが練習として呈示された。

意図理解課題では、図 1 に示した 6 個のシナリオについて、PowerPoint を用いて呈示した。2 人の子どもの音声を聴かせたのち、どちらの子どもが当該の感情を感じていると思うか、指をさしてもらうことで回答を求めた。驚き、怒り、恐れは参加者間でカウンターバランスを取り、かつそれぞれの感情の中で①と②を呈示する順番もカウンターバランスを取った。

最後に赤青課題では、子どもの前に赤と青の紙を置き、実験者が赤と言ったら青い紙を、青と言ったら赤い紙を触るように求めた。実験者は、合計 10 回、同じ色が 3 回以上続かないように、ランダムな順番で赤か青と発声した。

## 得点化

感情判断課題では、口調に基づいた回答をした場合に 1 点を与えた。一致発話 6 点、不一致発話 6 点、無意味発話 6 点の、それぞれ 6 点満点で子どもごとに得点を算出した。意図理解課題では、当該の感情を表している方を指すことで 1 点を与え、合計 6 点満点であった。最後に赤青課題では、実験者が述べた方と異なる色を触れることで 1 点を与え、合計 10 点満点であった。

## 結果

初めに、感情判断課題、意図理解課題、赤青課題の得点を表 1 に示す。それぞれの課題の得点について、年齢ごとに差が見られるかどうかを検査するため、学年を要因とした 1 要因 3 水準の分散分析を実施した。その結果、一致発話においては、学年の主効果は有意ではなかった ( $F(2, 49) = 1.494, p = .235, \eta_p^2 = 0.058$ )。不一致発話においては学年の主効果が有意であり ( $F(2, 49) = 8.133, p = .001, \eta_p^2 = 0.249$ )、Shaffer の方法による多重比較の結果、3 歳児と 4 歳児に有意な差は見られず ( $p = .053$ )、5 歳児は 3 歳児 ( $p < .001$ )、4 歳児 ( $p = .045$ ) よりも得点が高かった。無意味発話においては、学年の主効果は有意ではなかった ( $F(2, 49) = 2.246, p = .117, \eta_p^2 = 0.084$ )。意図理解課題においては、

表 1 各課題の年齢ごとの平均得点

	感情判断			意図理解	赤青
	一致発話	不一致発話	無意味発話		
3歳児	5.48 (1.40)	2.36 (1.91)	4.07 (1.64)	3.00 (1.66)	6.21 (2.33)
4歳児	5.29 (1.16)	3.65 (2.00)	4.65 (1.58)	3.94 (1.34)	7.35 (2.78)
5歳児	5.48 (1.40)	4.86 (1.56)	5.24 (1.61)	4.62 (1.80)	8.24 (2.96)

注. カッコ内は標準偏差を表す。赤青課題は10点満点、それ以外は6点満点。

学年の主効果が有意であり ( $F(2, 49) = 4.155, p = .022, \eta_p^2 = 0.145$ ), Shaffer の方法による多重比較の結果, 5 歳児の得点が 3 歳児の得点よりも有意に高く ( $p = .018$ ), 3 歳児と 4 歳児 ( $p = .116$ ), 4 歳児と 5 歳児 ( $p = .208$ ) には有意な差は見られなかった。最後に赤青課題については, 学年の主効果は有意ではなかった ( $F(2, 49) = 2.282, p = .113, \eta_p^2 = 0.085$ )。

次に, レキシカルバイアスを乗り越えるために影響する要因について検討する。ここでは, 不一致発話を聞いた際に口調を重視できるようになる要因として, 口調から感情を読み取る能力 (無意味発話の得点), 口調が意図的に操作しづらいことへの理解 (意図理解課題の得点), 注意を切り替える能力 (赤青課題の得点) の 3 つを想定し, 重回帰分析による検討を行う。更に, 注意が切り替えられるようになることで初めて口調を利用でき, 結果的に口調に基づいた判断を行えるようになる想定し, 無意味発話と赤青課題の交互作用項, 及び意図理解課題と赤青課題の交互作用項も投入する。初めに, 独立変数間の相関係数について, 表 2 に示す。不一致発話の得点を従属変数とし, 無意味発話, 意図理解課題, 赤青課題の得点を独立変数とした重回帰分析を実施した。その際, Step 1 で 3 つの独立変数を投入し, Step 2 で無意味発話と赤青課題, 意図理解課題と赤青課題との交互作用項を投入した。その結果について表 3 に示す。Step 1 においては, 無意味発話の得点と意図理解課題の得点がありに予測しており, Step 2 においては, 3 つの独立変数及び無意味発話と赤青課題との交互作用項が有意に予測していた。交互作用項が有意になったため, 赤青課題の得点を平均  $\pm 1SD$  で分け, 単純主効果の検定を行った。その結果, 赤青課題低群においては無意味発話の得点がありに予測せず ( $\beta = .057, p = .646$ ), 赤青課題高群においては, 無意味発話の得点がありに予測していた ( $\beta = .625, p = .007$ )。

表 2 独立変数の相関係数

	無意味発話	意図理解	赤青
無意味発話		<.001	<.001
意図理解	.528		<.001
赤青	.600	.741	

注. 斜線の下が相関係数を, 斜線の上がp値を表す。

表 3 重回帰分析による標準化係数

変数名	Step1	Step2
無意味発話	.308 **	.341 **
意図理解	.387 **	.397 **
赤青	.246	.329 *
無意味発話*赤青		.211 *
意図理解*赤青		.133
$R^2$	.663 **	.736 **

注. \*\*  $p < .01$ , \*  $p < .05$

## 考 察

本研究では、3-5歳の幼児を対象に、口調と言語内容が異なる感情を表すような発話音声聞いた際、大人同様に口調に基づいて話者の感情を判断するようになるための要因について検討した。その際、特に、口調から感情を読み取る能力、口調が意図的に操作しづらいことへの理解、そして注意を切り替える能力の3つについて取り上げた。

初めに、口調と言語内容が異なる感情を表す発話からの感情判断においては、学年間で差が見られ、3歳児は5歳児に比べて言語内容に基づいた回答を多く行っていたことが示された。一方で無意味発話については学年差が見られず、口調から感情を読み取る能力においては学年差は見られなかった。つまり、3歳児は5歳児よりも口調から感情を読み取ることが苦手であるために言語内容を重視しているというわけではないことが示唆された。

また、レキシカルバイアスを乗り越えて口調を重視するようになっていく要因について検討したところ、口調が意図的に操作しづらいことへの理解が一貫して影響しており、かつ注意の切り替えが得意な子どもにおいては、口調から感情を読み取る能力が影響していることが示された。これは、口調が本心を表しやすいということに気付くことで、口調を主な手がかりとして話者の感情を読み取るようになること、そして、注意が切り替えられるようになることで口調へと注目できるようになり、そうすることで口調から感情を読み取れるようになるほど口調に基づくようになる、というレキシカルバイアスを乗り越えていく過程を反映しているものと考えられる。口調が意図的に操作しづらいことへの理解と注意の切り替えとの間に交互作用が見られなかったのは、そもそも口調が意図的に操作しづらいことは4歳以降に理解されるものであり、その理解が達成された時点で、既に注意の切り替えはおおよそ可能になっているためかもしれない。実際、本研究においては、口調が意図的に操作しづらいことへの理解には学年差が見られた一方で、口調からの感情認識、及び注意の切り替えには学年差は見られなかった。これは、まだ口調が意図的に操作しづらいことを理解できていない子どもにとっても、口調からの感情認識や注意の切り替えは、年長の子どもの同じ程度に可能であったということを示していると言える。そのため、口調が意図的に操作しづらいことを理解できるようになった段階で、既に注意を切り替えることはある程度容易になっていた可能性がある。

本研究の結果に鑑みると、レキシカルバイアスを乗り越えていく過程は以下のようなものだと考えられる。まず幼児期初期、子どもにとって口調とは感情を読み取りづらい手がかりであり、例え口調自体からは感情を読み取ることができたとしても、より分かりやすい言語内容に基づいて感情を判断していると考えられる (Aguert et al., 2013; Gil, Aguert, Le Bigot, Lacroix, & Laval, 2014)。その後、口調自体から感情を読み取れるようになっていったとしても、まだ口調に注目することは得意ではなく (Morton et al., 2003; Waxer & Morton, 2011)、また口調を重視する必要性も認識できていないため、言語内容に基づいて感情を判断し続けるのだろう。その後、注意が切り替えられるようになることで、口調を重視して話者の感情を判断することが可能になる。そしてそれとは並行して、口調を重視する必要性を認識できるようになることで、口調に基づいて話者の感情を判断する必要性を認識するようになる。その際、注意を切り替えられない子ども（おそらく、口調を重視する必要性もま

だ認識できていないと考えられる) にとっては、例え口調から感情を読み取ることに長けていったとしても、そちらを重視して話者の感情を判断するようにはならない。なぜなら、どれだけ口調から感情を読み取ることができたとしても、言語内容から口調へと注意を切り替えることはできないためである。そして、口調が本当の感情を表しやすいことを認識しつつ、かつ注意が切り替えられるようになることで、口調から感情を読み取れるほど、そちらを重視して話者の感情を判断するようになっていくと考えられる。このようにして、子どもたちはレキシカルバイアスを乗り越え、口調を重視して話者の感情を判断するようになっていくものと思われる。

本研究は、発話からの感情判断においてレキシカルバイアスを乗り越えていく過程について明らかにしようと試みたものであるが、いくつかの限界が残っている。まず一つ目に、池田・針生 (2018) では、5歳の子どものもまだレキシカルバイアスを乗り越えつつある時期であり、多くの子どもが口調重視になるのは7-8歳頃であった。本研究では、5歳児までしか検討できていないが、レキシカルバイアスを乗り越えた子どもについても調べるためには、より上の学年も対象にした研究の必要があるだろう。第二に、今回注意の切り替えについて調べるために用いた赤青課題では、学年差が見られなかった。これは、課題の難易度が低いために、学年差を抽出することができなかったものと考えられる。今後は、よりセンシティブに個人差をとらえられる課題を行わなくてはならない。第三に、今回意図理解課題を行う中で、5歳児の中に数名、他の課題は全て正答できているにもかかわらず、「全然怒ってないよ」の音声についてのみ、特定の感情をこめなかった方を「怒っている」と回答するケースが見られた。これは、5歳児の中でもより感情認識について発達している子どもにおいて、平常心で話す人の方がかえって怒っているという、より複雑なコミュニケーションの理解が見られたものである可能性がある。今後は、「必ずしも口調に基づかない」感情判断の発達についても検討する必要があるだろう。

発話は、感情を伝えるための重要な媒体である。我々が発話を介してどのように感情を伝え合っているのか、またそれがどのように発達していくのか、今後その全貌が明らかにされることが望まれる。

## 引用文献

- Aguert, M., Laval, V., Lacroix, A., Gil, S., & Bigot, L. Le. (2013). Inferring emotions from speech prosody: Not so easy at age five. *PLoS ONE*, *8*(12), 1-9. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0083657>
- Blanck, P. D., Rosenthal, R., Snodgrass, S. E., DePaulo, B. M., & Zuckerman, M. (1981). Sex differences in eavesdropping on nonverbal cues: Developmental Changes. *Journal of Personality and Social Psychology*, *41*(2), 391-396. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.37.2.273>
- Dupuis, K., & Pichora-Fuller, M. K. (2010). Use of affective prosody by young and older adults. *Psychology and Aging*, *25*(1), 16-29. <https://doi.org/10.1037/a0018777>
- Friend, M. (2000). Developmental changes in sensitivity to vocal paralinguistic. *Developmental Science*, *3*, 148-162. <https://doi.org/10.1111/1467-7687.00108>



- Friend, M., & Bryant, J. B. (2000). A developmental lexical bias in the interpretation of discrepant messages. *Merrill-Palmer Quarterly*, *46* (2), 342–369.
- Gil, S., Aguert, M., Bigot, L. Le, Lacroix, A., & Laval, V. (2014). Children’s understanding of others’ emotional states: Inferences from extralinguistic or paralinguistic cues? *International Journal of Behavioral Development*, *38* (6), 539–549. <https://doi.org/10.1177/0165025414535123>
- 池田 慎之介・針生 悦子 (2016). 発話からの感情判断におけるレキシカルバイアス：その発達の機序をめぐって. *認知科学*, *23* (1), 49–64. <http://ci.nii.ac.jp/naid/40020761685>
- Lang, B., & Perner, J. (2002). Understanding of intention and false belief and the development of self-control. *British Journal of Developmental Psychology*, *20* (1), 67–76. <https://doi.org/10.1348/026151002166325>
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “Frontal Lobe” tasks: a latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, *41* (1), 49–100. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
- Morton, J. B., & Trehub, S. E. (2001). Children’s understanding of emotion in speech. *Child Development*, *72* (3), 834–843.
- Morton, J. B., Trehub, S. E., & Zelazo, P. D. (2003). Sources of Inflexibility in 6-Year-Olds’ Understanding of Emotion in Speech. *Child Development*, *74* (6), 1857–1868. <https://doi.org/10.1046/j.1467-8624.2003.00642.x>
- 小川 絢子・子安 増生. (2008). 幼児における「心の理論」と実行機能の関連性：ワーキングメモリと葛藤抑制を中心に. *発達心理学研究*, *19* (2), 171–182. <http://ci.nii.ac.jp/naid/110006862561>
- Paul Boersma & David Weenink (2018). Praat: doing phonetics by computer [Computer program]. Version 6.0.37, retrieved 14 March 2018 from <http://www.praat.org/>
- Planalp, S., DeFrancisco, V. L., & Rutherford, D. (1996). Varieties of cues to emotion in naturally occurring situations. *Cognition and Emotion*, *10* (2), 137–154. <https://doi.org/10.1080/026999396380303>
- Rosenthal, R., & DePaulo, B. M. (1979). Sex differences in eavesdropping on nonverbal cues. *Journal of Personality and Social Psychology*, *37* (2), 273–285. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.37.2.273>
- Shultz, T. R., Wells, D., & Sarda, M. (1980). Development of the ability to distinguish intended actions from mistakes, reflexes, and passive movements. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, *19* (4), 301–310. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8260.1980.tb00357.x>
- Waxer, M., & Morton, J. B. (2011). Children’s judgments of emotion from conflicting cues in speech: Why 6-year-olds are so inflexible. *Child Development*, *82* (5), 1648–1660. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2011.01624.x>
- Wellman, H. M., & Liu, D. (2004). Scaling of theory-of-mind tasks. *Child Development*, *75* (2),

523–541. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2004.00691.x>

## 謝辞・付記

本研究にご参加くださったお子様，そして保護者の皆様に心より御礼申し上げます。また本研究の実施にあたり，ご支援を賜りました公益財団法人発達科学研究教育センターに心より御礼申し上げます。