

□原著論文□

定型発達児における模倣能力と語彙の獲得との関連性の検討

岩崎 淳也^{1,2} 哇上 恭彦³

抄 録

本研究の目的は、大人の教示に従って目的と関連のない動作（無関連動作）を模倣する能力と、語彙発達の関係性について検討することである。対象は17～35か月の定型発達の幼児19名であった。方法は模倣課題と日本語マッカーサー乳幼児言語発達質問紙（語と文法版）を実施した。結果は語彙パーセンタイル順位が高い幼児は低い幼児より無関連動作の模倣成績が有意に高かった。有関連動作の模倣と語彙パーセンタイル順位の間には有意な相関は認めなかったが、無関連動作の模倣と語彙パーセンタイル順位の間には有意な正の相関を認めた。以上から、大人の教示に従って無関連動作を模倣する能力と語彙発達の間に関連性があると考えられた。

キーワード：模倣，無関連動作，教示，語彙獲得

Relationship between the ability to imitate and the acquisition of vocabulary in developing children

IWASAKI Junya and AZEGAMI Yasuhiko

Abstract

The purpose of this study was to determine the relationship between the ability to imitate irrelevant action upon receiving instructions from adults and the development of vocabulary in 19 typically developing children aged 17-35 months. We implemented imitation tasks and Japanese MacArthur-Bates Communicative Development Inventories. We found that children who were significantly more able to imitate irrelevant action ranked higher on the vocabulary percentile. There was no significant correlation observed between the ability to imitate relevant action and the vocabulary percentile ranking, but there was a significant positive correlation observed between the ability to imitate irrelevant action and the vocabulary percentile ranking. These results indicated that the development of vocabulary is associated with the ability to imitate irrelevant action upon receiving instructions from adults.

Keywords : imitation, irrelevant action, instruction, acquisition of vocabulary

I. はじめに

幼児の模倣は、生まれて数時間後に観察される新生児模倣から始まる¹⁾。新生児模倣に対しては、舌出しに対して口を開ける反応が観察されるなど、正確な模倣とはいえないといった批判的な意見も多いが²⁾、人が生まれつき相手の動作に合わせて反応を返そうとする

傾向性を持っていることは確かだと考えられる。その後、生後10か月頃には表情模倣や身体模倣が頻繁に見られるようになる。子どもは模倣能力を発達させることにより、様々な知識や技術を学習することができる。たとえば子どもは使用方法のわからない道具を初めて見た際、大人がそれを使う場面を観察し模倣す

受付日：2017年6月15日 受理日：2017年9月15日

¹ 国際医療福祉大学大学院 医療福祉学研究科 保健医療学専攻 言語聴覚分野 博士課程

Division of Speech and Hearing Science, Doctoral Program in Health Sciences, Graduate School of Health and Welfare Sciences, International University of Health and Welfare

j-iwasaki@iuhw.ac.jp

² 国際医療福祉大学 成田保健医療学部 言語聴覚学科

Department of Speech and Hearing Sciences, School of Health Sciences at Narita, International University of Health and Welfare

³ 国際医療福祉大学 保健医療学部 言語聴覚学科

Department of Speech and Hearing Sciences, School of Health Sciences, International University of Health and Welfare

ることによって、試行錯誤による学習よりも効率的に、その道具に関する情報を学ぶことができる³⁾。また幼児は模倣を通して他者とコミュニケーションを取り、意図や目的を共有することができる⁴⁾。

1歳前後になると、子どもは観察した行為をそのまま模倣するだけでなく、相手の行為の目的や意図を考慮に入れて模倣をするようになる。たとえば幼児は同じ行為を見ても、行為が示された文脈に合わせて模倣すべき内容を選択することができる⁵⁾。また失敗した動作のみを見せられても、相手の目的を推測して本来なされるべき行為を再現する⁶⁾。つまり相手が「何をしているのか」を見て機械的に模倣するだけではなく、相手が「なぜするのか」、その意図や目的を考慮に入れて模倣すべき動作を選択できるようになる⁷⁾。本稿では、こうした相手の意図や行為の目的に関連する模倣を「有関連模倣」と定義する。しかし子どもが日常生活で動作や音声を模倣する際には、実験場面のように、模倣すべき見本が統制されて示される訳ではない。むしろ大人の動作や発話の意図が不明瞭で、何をどこまで模倣すればいいか理解しにくい場面が多い⁸⁾。

ここで注目すべき点は、子どもは大人から示される行為の意図や目的が理解できなくても、大人の教示に合わせて積極的に模倣を行うことである。複雑な道具の操作や、神に祈るといった慣習的行為など、一見して意図や目的がわからない無意味な行為でも、子どもは大人からの教示に合わせてそれらを模倣することができる。特に、アイコンタクトや大人からの呼びかけといった「今から何かを教える」というサインが示されると、子どもは大人の示す情報を、たとえその意図や目的が不明確であっても、重要なものとして受け取り模倣を通して学習する^{9,10)}。こうした一見して意図や目的のわからない動作を、大人からの教示に従って積極的に模倣することを、本稿では「無関連模倣」と定義する。

語彙の獲得は幼児にとって身近なものから始まる。小椋¹¹⁾によれば、初期に獲得される語彙には、幼児の生活で頻繁に表れるものの名前(普通名詞)や、会

話語やあいさつといった社会的な語などが多く見られる。これらの語彙は、日常生活の明確な文脈の中で繰り返し出現するため、幼児にとって意味と音を結び付けやすいことが考えられる。だが語彙の獲得が進むにつれて、幼児の獲得すべき語彙は抽象度を増していく。たとえば「食べる」という語を学習する時、幼児は「スプーンを持つ」、「すくう」、「口に運ぶ」、「咀嚼する」、「飲み込む」といった一連の動作の内、どこまでを「食べる」という語で表現すべきかを判断しなくてはならない¹²⁾。さらに「左右」、「自由」などの抽象度の高い語を獲得する際には、これらの語彙とそれが表す概念とを結びつけることは非常に困難だと考えられる。

語彙の獲得をスムーズに進めるためには、大人から示される語が何を意味しているのか、視線や表情、状況や文脈といった社会的な手掛かりから大人の意図を読み取る能力が非常に重要である。たとえば幼児は自分が見ているのとは違う物の名称を教えられても、大人の視線から指示している対象を正しく読み取り、語を学習することができる¹³⁾。そして幼児は大人の意図と音声を関連付けることで語の意味を把握し、それを模倣的に用いることで、語を使用することができるようになる⁴⁾。ここでは先ほど挙げた「有関連模倣」が語彙獲得に関与すると考えられる。だが具体的で使用頻度の高い語彙について意図の読み取りを行うことは、比較的容易だと考えられるが、抽象度の高い語彙を学習していく際には、大人の意図が完全にはわからないまま、状況や文脈から意図を推測して使用法を真似てみるといった過程、すなわち上に挙げた「無関連模倣」と同様の過程が関与する可能性が考えられる。動作の模倣と言語発達の間に関連が見られることについては多くの報告がある(Bates¹⁴⁾、Stone¹⁵⁾)¹⁴⁾が、多くは単純な動作模倣能力や「飲む真似をする」といった目的がはっきりした動作と語彙の獲得の相関を調べたものであり、大人からの教示を受けて目的のわからない動作を模倣する能力と語彙獲得について調べた研究は少ない。そのため、両者の関連を調べることは有意義だと考えられる。

本研究の目的は、大人からの教示に従って意図や目

的が不明確な動作を模倣する能力が高い子どもほど、高い言語学習能力を保持しているという仮説のもと、目的と関連のない動作を模倣する能力と語彙獲得能力の関連性について検討することである。

II. 方法

1. 対象

〇市内の保育園に通う17～35か月の定型発達の幼児19名を対象とした。対象児の聴覚・視覚の問題および言語発達状況について、保育士から普段の生活の様子を聴取し、問題が見られていないことを確認した。また、言語聴覚士が実験実施時の指示理解、発話およびコミュニケーションの様子を観察し、年齢と対照して発達に明確な遅れが見られないことを確認した。内訳は、男児8名、女児11名、平均月齢25.4か月(SD5.4)であった。

2. 模倣課題

実験は保育園の個室で行った。児童は1人ずつ保育士とともに入室し、幅約60cmのテーブルを挟み、実験者の正面の位置に、保育士の膝の上に座って対面した。対象児の緊張をほぐし、ラポールを形成するため、5分程度パズル課題を行った。その際、児の応答性を高めるため、対象児の名前を呼び、物品の受け渡し時にアイコンタクトを取るよう心掛けた。その後、大人からの教示に従って無意味な動作を模倣する能力を調べるために作成した、2種類の玩具を用いた模倣課題を実施した。なお、課題の様子は小型のビデオカメラ(SONY FDR-X1000V)を、固定用の器具(SONY エ

クステンデッドクランプ：VCT-EXC1)を用いて子どもの正面の位置に設置し、録画した。実験の配置図を図1に示した。

1) むいぐるみ-家課題

材料：ブタのむいぐるみと家に見立てた容器を用いた(図2左)。

手続き：

- 事前情報の提示：実験者の正面に容器を置き、子どもの名前を呼んで注意を引いてから「ここはブタさんのお家です」と言いつつ、ブタのむいぐるみを容器に入れた。
- 動作の提示：むいぐるみを取り出し、再度子どもの名前を呼び「よく見てね」と呼びかけた上で、3回回してから、3回ジャンプさせてから、滑らせながら、という3つの方法のうち、いずれかのやり方で動かした後、むいぐるみを容器に入れた。その際、「グルグル」、「ピョンピョン」、「シュー」という音声も同時に提示した。
- 動作の再現：「次は〇〇ちゃんの番」と言いながら対象児にむいぐるみを渡し、反応を観察した。こ

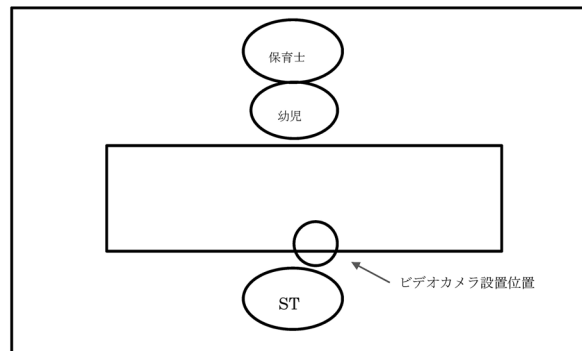


図1 実験の配置図

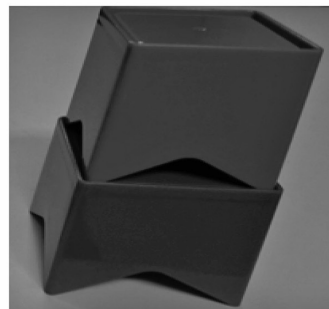


図2 実験の材料(左：むいぐるみ-家、右：コップ重ね)

の時「真似をして」等、模倣を促す声かけは行わなかった。ここで対象児が再現すべき動作には「回す」、「ジャンプさせる」、「滑らせる」といった、行為の目的と直接関連がない動作と、目的がはっきりと示されていて、物と物の結びつきが視覚的にわかりやすい動作の2つがある。そこで、「回す」といった動作の模倣を「無関連模倣」、「容器に入れる」といった動作の模倣を「有関連模倣」と定義した。

3つの方法を各2回ずつ、計6回実施した。なお、動作の実施順序については、カウンターバランスを取って行った。

2) コップ重ね課題

材料：コップ重ねの玩具を用いた（図2右）。

手続き：

- a) 事前情報の提示：実験者の正面にコップをひとつ置き、子どもの名前を呼んで注意を引いてから「今からコップが高くなります」と言い、もうひとつのコップを重ねた。
 - b) 動作の提示：再度子どもの名前を呼び「よく見てね」と言った後、別のコップを取り出し、子どもの正面で1)と同様の3種類の方法でコップを動かしてから、重ねる様子を見せた。
 - c) 動作の再現：「次は〇〇ちゃんの番」と言いながら対象児にコップを渡し、反応を観察した。
- その他の手続きは1)と同様である。1)、2)を通じて合計12回課題を実施した。

評価：模倣課題は課題実施場面をビデオに録画し、分析を行った。無関連模倣については、回数等は正確でなくても、提示された動作と同一の動きが見られれば模倣が生起したと判断した。有関連模倣については、あらかじめa)事前情報の提示で示された「ブタを容器に入れる」、「コップを重ねる」といった動作の目的を介助なしに達成できた場合に模倣が生起したと判断した。無関連模倣の生起数／課題数を無関連模倣生起率、有関連動作模倣の生起数／課題数を有関連模倣生起率として算出した。また「b)動作の

提示」の際、「よく見てね」という実験者の呼びかけに応じ、実験者と視線を合わせた場合をアイコンタクトが生起したと判断し、アイコンタクト生起数／課題数をアイコンタクト生起率として算出した。ビデオ分析については、全体の20%の児童について筆者ともう1名の言語聴覚士が分析を行ったところ、無関連模倣の全体の一致率は95%、アイコンタクト生起率の一致率は90%と高値であったため、残りのデータについては筆者が単独で分析した。なお、評定者間で一致しない項目については、協議を行い決定した。

3. 言語課題

日本語マッカーサー乳幼児言語発達質問紙（語と文法版、以下質問紙）¹⁶⁾を、保育園の保育士を通じて保護者に配布し、回答を得た。得られた回答から表出語彙の合計数を求め、マニュアルに従って表出語彙のパーセンタイル順位を算出した。語彙の発達には性差や個人差が大きいため、性別および月齢ごとに設定されているパーセンタイル順位を用いることによって、より正確な語彙の発達状況を把握できると考え、本研究の分析においては表出語彙数ではなくパーセンタイル順位を用いることとした。

4. 分析方法

語彙のパーセンタイル順位と模倣成績の差を分析するため、対象児を表出語彙パーセンタイル順位が50未満の表出語彙パーセンタイル順位下位群（以下語彙下位群、9名）と表出語彙パーセンタイル順位が50以上の表出語彙パーセンタイル順位上位群（以下語彙上位群、10名）とに分けた。両群で年齢差が見られるか確かめるため、語彙下位群と語彙上位群の年齢の中央値の差をMann-WhitneyのU検定を用いて調べた。各群の無関連模倣生起率と有関連模倣生起率との中央値の差をMann-WhitneyのU検定を用いて調べた。語彙パーセンタイル順位と模倣課題の結果を分析するため、語彙パーセンタイル順位と無関連模倣生起率およ

び有関連模倣生起率の間の相関をスピアマンの順位相関係数を用いて調べた。またアイコンタクトが模倣生起りに与えた影響を調べるため、アイコンタクト生起率と無関連模倣生起率および有関連模倣生起率の間の相関をスピアマンの順位相関係数を用いて調べた。

統計ソフトには SPSS Statistics-23 を使用した。

5. 倫理的配慮

本研究は、国際医療福祉大学倫理委員会の承認（承認番号 15-10-82）を得て、保護者に文書にて実験内容について説明し、同意を得て実施した。

III. 結果

語彙下位群の年齢の中央値（四分位範囲）は 25 か月（19～27）、語彙上位群の年齢の中央値（四分位範囲）は 25 か月（22～30）であった。語彙下位群と語彙上位群の年齢の中央値の差を Mann-Whitney の U 検定を用いて比較したところ、有意差は認められなかった（ $U=52.5$ ）。語彙下位群と上位群の模倣生起率を表に示す。語彙下位群の無関連模倣生起率の中央値（四分位範囲）は 8%（4～21）、語彙上位群の無関連模倣生起率の中央値（四分位範囲）は 25%（19～38）

であった。語彙下位群と語彙上位群の模倣成績の差を Mann-Whitney の U 検定を用いて比較したところ、語彙上位群では語彙下位群に比べて有意に無関連模倣生起率が高かった（ $U=16.5, P<0.01$ ）。語彙下位群の有関連模倣生起率の中央値（四分位範囲）は 87.5%（63～100）、語彙上位群の有関連模倣生起率の中央値（四分位範囲）は 92%（83～100）であった。語彙下位群と語彙上位群の有関連模倣生起率の差を Mann-Whitney の U 検定を用いて比較したところ、両者に有意な差は認められなかった（ $U=40.0$ ）。

次に表出語彙パーセンタイル順位と無関連模倣および有関連模倣の生起率の相関をスピアマンの順位相関係数で調べたところ、無関連模倣生起率との間に有意な正の相関を認めた（ $r=0.65, P<0.01$ ）（図3）が、有関連模倣生起率との間には相関が認められなかった（ $r=0.19$ ）（図4）。

アイコンタクト生起率と無関連模倣および有関連模倣の生起率の相関をスピアマンの順位相関係数で調べたところ、無関連模倣生起率との間に有意な正の相関を認めた（ $r=0.78, P<0.01$ ）（図5）が、有関連模倣生起率との間には相関が認められなかった（ $r=0.28$ ）（図6）。

表 語彙上位群と語彙下位群の模倣生起率の比較

	語彙 50 未満 (N=9)	語彙 50 以上 (N=10)	U 値
無関連模倣	8.0% (8-17)	25.0% (19-38)	16.5*
有関連模倣	87.5% (63-100)	92.0% (83-100)	40.0 n.s

注) 数値は中央値（四分位範囲）を表す * $p<0.01$

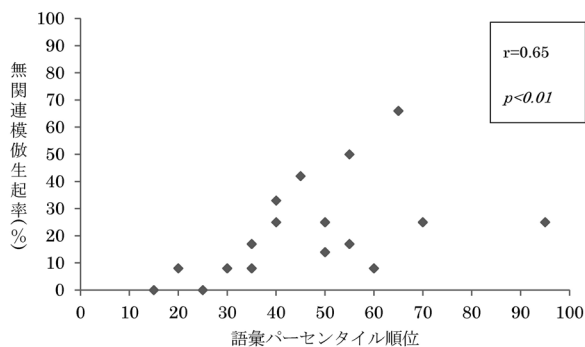


図3 語彙パーセンタイル順位と無関連動作模倣の相関

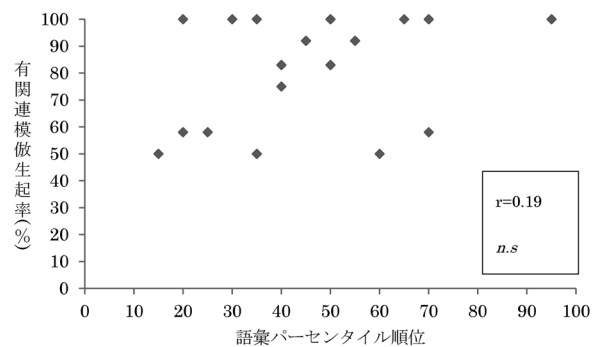


図4 語彙パーセンタイル順位と有関連動作模倣の相関

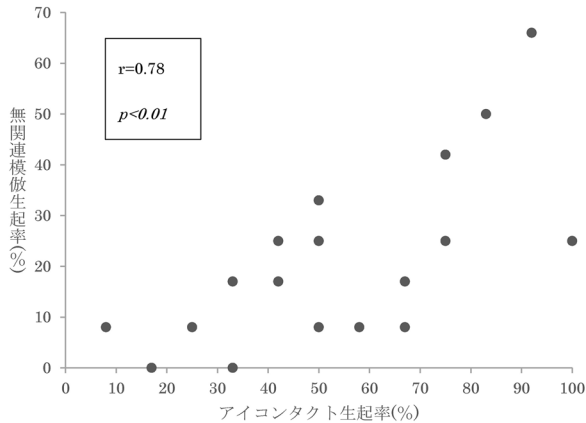


図5 アイコンタクト生起率と無関連動作模倣の相関

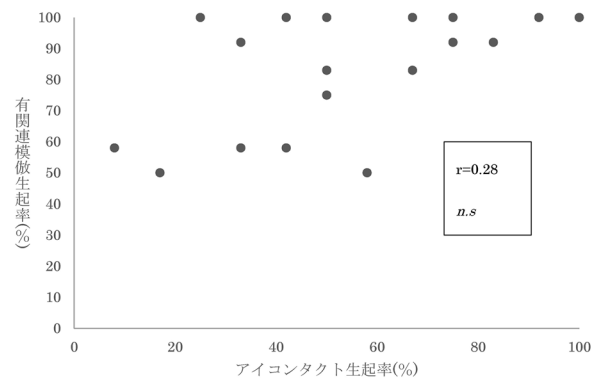


図6 アイコンタクト生起率と有関連動作模倣の相関

IV. 考察

本研究では、17か月から35か月までの幼児について、大人からの教示に従って動作の目的と関連のない動きを模倣する能力と語彙の発達の間を調べた。まず年齢ごとの語彙の習得状況を示す指標であるパーセンタイル順位から分析を行った。語彙パーセンタイル順位の成績下位群に比し、上位群で有意に無関連動作の模倣生起率が高かった。有関連動作の模倣については、語彙下位群と語彙上位群の成績に差は認められなかった。また、語彙パーセンタイル順位と模倣生起率の相関の分析においても、語彙のパーセンタイル順位と無関連模倣生起率の間には相関が認められたが、有関連模倣生起率との間に相関は認められなかった。

今回の実験において「有関連模倣」と定義した行為については、あらかじめ人形を家に入れる、コップを重ねるといった動作の目的を言語的・視覚的に提示したことに加え、具体的な玩具を用いた関連性の理解しやすい動作の模倣であるため、物同士の関係が手がかかりとなり、模倣が容易であった。そのため全体的に成績が高く、語彙パーセンタイル順位と有意模倣生起率の間に相関が見られなかったことが考えられる。一方、ジャンプさせる、滑らせるといった動作は、本来の目的とは関連のない動きであるため、模倣する必然性が低く、有関連模倣より困難であったと考えられる。

無関連動作模倣成績と語彙のパーセンタイル順位

の間に有意な正の相関が見られた理由として、大人からの教示を受け入れて学習する能力が挙げられる。Csibraらは、人間の社会的学習の基盤として「natural pedagogy (自然な教授法)」理論を提唱している⁹⁾。それによれば、幼児は大人との自然なコミュニケーションの中で、大人の伝達意図を理解し、それに応じて知識を効率よく学習できる能力を有しているとされる。幼児は大人からアイコンタクトや呼びかけといった「今から何かを教える」というサインが示されると、大人に注目し、学習する準備に入る。そして視線や指さし等の手がかりから相手の伝えたい内容を理解し、それを一般化可能な重要な情報として学習することができる。Southgateら¹⁰⁾は18か月の幼児に対し「人形を家の中に入れる」行為を、「跳びはねながら」、「滑らせながら」という2つの方法で示し、模倣を促す実験を行った。その際、アイコンタクトとともに「ここは人形のお家だよ」と教えてから動作を示すことで、動作の目的とは関連のない動作の方法を模倣する割合が有意に高くなることを示した。本研究において無関連模倣成績が高かった子どもは、大人からの教示を受けて、動作の目的と関連の低い「回す」等の情報を重要なものと理解して模倣する社会的学習能力が高かったことが考えられる。

社会的学習において、重要な役割を果たすと考えられるのがアイコンタクトである。Senjuらは、アイコンタクトを取ることを効果として、他者からの視線が

注意や記憶など様々な社会的認知を促進することを示している¹⁷⁾。本研究において、無関連模倣生起率とアイコンタクト生起率に有意な相関が見られたことから、無関連模倣生起率が高かった幼児は、「よく見てね」という大人からの教示を受け、相手と積極的にアイコンタクトを取ることで、後続する動作をスムーズに学習することができたと考えられる。その結果「回す」、「ジャンプさせる」といった、動作の目的とは関連性の低い動きを重要な情報として受け取り模倣することができた可能性が高い。語彙の獲得の過程において、子どもは徐々に抽象度を増していく語彙を学習するため、大人からの教示を受け、大人の示す視線や指さし、文脈といった手掛かりを用いて、無意味な音声を有意な記号として受け取り、一般化していく必要がある。この大人からの教示をスムーズに受け取って学習する社会的学習能力の高さが、無関連動作模倣成績と語彙獲得との間に関連が見られた要因と考えられる。模倣を有関連模倣と無関連模倣とに分け、それぞれの語彙獲得との関係を実験的に明らかにした研究はこれまでに存在せず、この点で本研究の新規性は高いと考える。また本研究の結果は、定型発達児の語彙獲得の過程の解明に有益な示唆を与える。

本研究の限界は、対象者が少ないこと、17～35か月という、認知面でも言語面でも変化の大きい年齢の児童をひとつの母集団として取り扱っていることである。今後の課題としては、まず年齢段階ごとの対象者数を増やし、それぞれの年齢群で今回と同様の結果が得られるか確かめることが必要である。

V. 結論

本研究では、大人の教示に従って行為の目的と関連

のない動作を模倣する能力が高いほど、語彙の発達が認められることが示された。定型発達児の言語発達において、大人からの教示に従い、模倣を通してことばを学習していくことの重要性が示唆された。

本研究における報告すべき利益相反はない。

文献

- 1) Meltzoff A, Moore M. Imitation of facial and manual gestures by neonates. *Science*. 1977; 198 : 75-78
- 2) Ray ED, Heyes CM. Imitation in infancy: the wealth of the stimulus. *Dev. Science*. 2011; 14: 92-105
- 3) Bruner JS. Nature and uses of immaturity. *Am. Psychol*. 1972: 687-708
- 4) Tomasello M, Carpenter M, Call J, et al. Understanding and sharing intentions the origins of cultural cognition. *Behav. Brain Sci*. 2005; 28 : 675-691
- 5) Gergely G, Bekkering H, Kiraly I. Rational imitation in preverbal infants. *Nature*. 2002; 415: 755
- 6) Meltzoff A. Understanding the intentions of others: re-enactment of intended acts by 18-month-old children. *Dev. Psychol*. 1995; 31: 838-850
- 7) Schwier C, Maanen C, Carpenter M, et al. Rational imitation in 12-month-old infants. *Infancy*. 2006; 10(3): 303-311
- 8) Csibra G, Gergely G. Natural pedagogy as evolutionary adaptation. *Philos. Trans. R. Soc. Lond. Biol. Sci*. 2011 ; 366: 1149-1157
- 9) Csibra G, Gergely G. Natural pedagogy. *Trends Cogn. Sci*. 2009; 13: 148-153
- 10) Southgate V, Chevallier C, Csibra G. Sensitivity to communicative relevance tells young children what to imitate. *Dev. Sci*. 2009; 12: 1013-1019
- 11) 小椋たみ子. 日本の子どもの初期の語彙発達. *言語研究*. 2007; 132: 29-53
- 12) 今井むつみ, 針生悦子. 言葉をおぼえるしくみ 母語から外国語まで. 筑摩書房, 2014: 111-113
- 13) Baldwin A. Infants contribution to the achievement of joint reference. *Child Dev*. 1991; 62: 875-890
- 14) Bates E, Thal D, Whitesell K. Integrating language and gesture in infancy. *Dev. Psychol*. 1989 ; 25: 1004-1019
- 15) Stone L, Yoder J. Predicting spoken language level in children with autism spectrum disorders. *Autism*. 2001; 5: 341-361
- 16) 綿巻徹. 小椋たみ子. 日本語マッカーサー乳幼児言語発達質問紙「語と文法」. 京都: 京都国際社会福祉センター, 2004
- 17) Senju A, Johnson MH. The eye contact effect: mechanisms and development. *Trends Cogn. Sci*. 2009; 13(3): 127-134