

自閉症スペクトラム幼児に対する質問への応答反応の指導の試み

A Practical Report on Speech Training for a Young ASD Child to Acquire Question-Answering Behavior

楯 誠

Makoto Tate

Abstract

This paper reports the process of speech training for a young ASD child with developmental delay. The purpose of this training was to teach him the answering behavior to a question which asked him to infer the name of items from information of the function of items (e.g.: What is it you use to drink water?). Two kinds of textual prompts—one sheet had the answer to the question and the other, the question itself—and a prompt delay procedure were used in this training. The results showed that training with the textual prompts was slightly effective for establishing question-answering behavior. The findings are discussed with reference to the concerns of the prompt delay procedure.

Key word: young ASD child, question-answering behavior, textual prompt

問題と目的

質問に答えること (question-answering) は、コミュニケーションの重要な要素であるとともに、知的な能力の水準や学業の達成状況を明らかにするものとしてしばしば扱われる。自閉症スペクトラム (自閉スペクトラム症/自閉症スペクトラム障害 (Autism Spectrum Disorder), 以下 ASD と表記) の子どもは、会話の中で質問をすることとともに、質問に応答することに困難性を示すことが指摘されている (Tager-Flusberg, Edelson, & Luyster, 2011)。

ASD をはじめとする発達障害児の言語の問題へのアプローチの 1 つに、学習理論、応用行動分析に基づくものがある。このアプローチでは、質問への応答はイントラバーバル (intraverbal) と呼ばれる言語反応の一部とされる (Sundberg & Partington, 1998)。イントラバーバルは、Skinner, B. F. によって提唱された言語反応の一つであり、弁別刺激となる言語刺激と言語反応が同一でないものをいう (谷, 2001)。例えば、「犬も歩けば」という言語刺激に対する「棒に

当たる」という言語反応、「ワンと鳴くのは?」という言語刺激に対する「犬」という言語反応などが挙げられる。この言語反応は、社会的スキルや学業スキルの習得において極めて重要であり、発達早期からの教育プログラムの整備と指導の必要性が指摘されている (Ingvarsson & Le, 2011; Watkins, Peter-Texeira & Howard, 1989)。

イントラバーバルの指導方法としてしばしば用いられるのが、刺激性制御の転移手続きである (Ingvarsson & Le, 2011)。これは、目標とする言語反応を引き出すプロンプトを弁別刺激とする言語刺激 (質問) に随伴させ、プロンプト・フェイディングを行うことで、質問に刺激性制御を転移させる (質問によって目標とする言語反応を生起させる) ものである。プロンプトとして用いられるものには、音声 (例えば、「ワンと鳴くのは?」の質問の後に「犬」という音声刺激を与え、模倣をさせる) や絵画図版、文字 (例えば、「ワンと鳴くのは?」という質問の後に「犬」の絵カードや単語カードを提示する) などが挙げられる。

本研究は、ASD 幼児に対する、質問への音声によ

る応答の指導の経過を報告するものである。特にここでは、文字プロンプトを用いた刺激性制御の転移手続きによる、質問への応答反応の形成を取り上げる。対象となった ASD 幼児は、文字刺激に対する関心が強く見られたことから、このプロンプトが選択された。

文字プロンプトを用いたイントラパーバル指導の先行研究として、6 歳の ASD 児を対象とした Finkel & Williams (2001) のものがある。この研究では、「あなたは何歳ですか?」「あなたの誕生日はいつですか?」といった質問への応答に対する、文字プロンプトと音声プロンプトの効果の比較が行われた。結果として、双方のプロンプトとも質問への応答反応の形成に有効であったが、文字プロンプトの方がより効果的であることが明らかになっている。また、Vedora, Meunier & Mackay (2009) も 7 歳の ASD 児 2 名を対象に、文字プロンプトと音声プロンプトを用いたイントラパーバル指導 (例えば「あなたは鉛筆で何をしますか?」に「書く」と答えるように指導) を行い、文字プロンプトが指導により有効であることを報告している。これらの研究では、正しいとされる応答反応を文字で記述されたものが、文字プロンプトとして使用されている (例えば、「私は 6 歳です」「書く」など)。本研究では、応答反応に直接対応する文字プロンプトだけでなく、質問を文章で記述したもの (上の例を用いるならば、「あなたは何歳ですか?」と書かれた文章カード) も文字プロンプトとして導入し、その効果を検討する。なお、Finkel & Williams (2001) では、レターサイズの紙に描かれた字数を減らしていくプロンプト・フェイディング、Vedora et al. (2009) では、文字プロンプト提示のタイミングをずらすプロンプト遅延が、刺激性制御の転移手続きとして取られていた。本研究では、プロンプト遅延の手続きを用いた指導を行う。

応答する質問の内容として、本研究では「物の用途・機能」(the function of items) に関するものを取り上げる。「物の用途・機能」に関する質問は、発達の指標としてしばしば用いられるものである。例えば田中ビネー知能検査 V (田中教育研究所, 2003) では、「人が座るときに使うものは、どれですか?」「水を飲むときに使うものは、どれですか?」という質問に対して、対応する事物を絵画図版から指差しで選択することが検査課題として設定されている。また、ASD 児の認知発達を測定する太田ステージ評価 (太田・永井, 1992) においても、ほぼ同様の検査課題が用いられている。本研究では、以上のような「物の用途・機

能」に関する質問に対する選択による応答の発展として、質問に対応する事物の名称を音声言語で応答する反応の形成を試みる。

方法

1. 対象児

私立幼稚園年長クラスに在籍する男児 (以下、本児) が、指導対象となった。今回の指導開始時点では 6 歳 0 か月であり、指導中の 6 歳 3 か月時に地域医療機関にて広汎性発達障害の診断を受けていた。

5 歳 9 か月時に行われた本児の田中ビネー知能検査 V の結果は、精神年齢 3 歳 8 か月、IQ63 であった。「反対類推 A」や「理解 (基本的生活習慣)」, 「物の定義」といった、質問に音声で応答する課題はすべて不合格であった。また 5 歳 11 か月時の乳幼児発達スケール (KIDS, タイプ T) の結果は、総合発達年齢 4 歳 9 か月で DQ80 であった。

本児はことばの遅れを主訴として、3 歳 6 か月時より筆者 (以下、担当者) の所属する療育機関にて、個別指導を継続的に受けていた。6 歳 0 か月時の指導内容は、文字カードの音声弁別や命名、積木を用いた数の学習やひらがなのトレーシングなどであった。指導場面において、自分の希望する課題の内容や回数を音声で要求したり (「ちょっと書き方をれんしゅうする」「さんこにして」など)、自分の学習結果を報告したりする様子 (「あーまちがえた。はんたいだ」) が観察され、一定の音声言語の使用は可能であった。一方、担当者の指示をそのままエコラリアする、学習中に場面とは無関係の独り言を繰り返す、といった言語面の特徴も示した。また本児は、文字に対して強い関心を示し、絵カードよりも文字カードを用いた音声弁別やカード分類に集中して取り組む様子が確認された。自分から積極的にひらがなのトレーシングを要求する様子も、指導中にしばしば観察された。

なお、本児への個別指導終結時に保護者に趣旨を説明し、本児の指導について報告・発表することの承諾を得た。

2. 課題と指導場面

本指導に用いられた、用途・機能から対応する事物の名称を尋ねる質問と、ターゲットとする応答反応を Table1 に示した。本指導では基本的に 9 つの質問それぞれ 1 回ずつ、計 9 試行を 1 ブロックの指導単位とした (指導 3 期および 4 期については、3 つの質問 × 3 試行、計 9 試行を 1 ブロックとした)。

Table 1 指導に用いられた質問と正反応となる応答反応

質 問	応答反応
「ご飯を食べるもの」は何ですか？	はし
「頭にかぶるもの」は何ですか？	ぼうし
「髪を切るもの」は何ですか？	はさみ
「水を飲むもの」は何ですか？	こップ
「手を洗うもの」は何ですか？	せっけん
「歯を磨くもの」は何ですか？	はぶらし
「人が座るもの」は何ですか？	いす
「足に履くもの」は何ですか？	くつ
「字を書くもの」は何ですか？	えんぴつ

* 単語カードは、応答反応が記述されたもの、文章カードは質問の「 」部分を記述したものが用いられた。

プロンプトとなる文字カードは2種類設定された。指導2期で用いられた単語カードは、名刺サイズの白色の用紙に、黒のサインペンで正反応となる事物の名称が記入されたものであった。指導3期から5期にかけて用いられた文章カードは、縦6cm×横12cmの長方形のオレンジ色の厚紙に、黒のサインペンで質問文が記入されたもの（Table1の質問の「 」内の記述）であった。このカードの裏面には、質問文に対する正反応となる事物の名称が記入されていた。

本児に対する指導セッションは、週1回50分前後のペースで、担当者の所属する療育機関のトレーニングブース内で行われた。1回の指導セッションの中で、応答反応の指導は1ブロックから2ブロック実施された。

3. 手続き

本指導は、予備的な指導とベースライン、5つの本指導から構成された。それぞれの指導フェーズの内容を、以下に示した。

(1) 予備的な指導

本指導に単語カードを導入する前に、2セッションにわたって単語カードの命名反応の確認が取られた。各セッションにおいて、9枚の単語カードをそれぞれ1回ずつ命名することが本児に求められた。これに対して、すべての試行で本児による正しい命名反応（正反応率100%）が、2セッションとも観察された。また、9枚の単語カードを用いた物の用途の音声弁別課題（3枚同時に提示された単語カードから、担当者の物の用途に関する質問に対応するカードを選択させる）が、3セッションにわたって実施された。はじめのセッションでは、本児の正反応率は77.8%（9試行中7試行正反応）であったが、その後の2セッションではそれぞれ正反応率100%であった。

(2) ベースライン（指導ブロック1～2）

Table1に示した9つの質問が、本児に対してそれぞれ1回ずつ（計9試行1ブロック）、担当者の音声によって提示された。質問に対応した事物の名称の応答反応が生じた場合を正反応、音声による反応が生じないまま10秒ほど経過した場合や、質問に対応しない事物の応答が生じた場合を誤反応とした。このフェーズでは単語カードは提示されなかった。また本児が示す反応には正反応、誤反応に関わらず「ありがとう。頑張っているね」といった音声による賞賛のみが提示された。

(3) 指導1期（指導ブロック3～5）：単語カードプロンプトの提示

Table1に示した質問が担当者によって音声提示された後に、正反応となる事物の名称が記入された単語カードが即時に本児に示された。正反応、誤反応の基準はベースラインと同様であった。正反応に対しては「あたり、よくできました」といった音声言語による賞賛と、くすぐりやハイタッチなどの感覚刺激が強化子として随伴された。誤反応に対しては、単語カードの指差しとともに音声モデルが担当者によって示され、本児は模倣をすることを求められた。その後の刺激提示は正反応と同様であった。

(4) 指導2期（指導ブロック6～20）：単語カードプロンプトの遅延手続き

指導2期では、質問の音声提示とプロンプトとなる単語カードを提示するまでの間に、再質問と時間間隔が設定された。担当者による質問の音声提示の後、10秒ほど経っても応答反応が見られなかった場合に、再度質問が音声提示された。再質問後、およそ10秒経過しても応答反応が生じなかった場合に単語カードが提示された。単語カードの提示までに、質問と対応する事物の名称の音声による応答が生じた場合を正反応とし、単語カード提示後の反応は正誤に関わらず誤反応とカウントされた。また、単語カード提示前の反応でも、質問と対応していない応答反応であった場合には誤反応とし、即時に単語カードが提示された。正反応に対しては、指導1期と同じく賞賛と感覚刺激が提示された。単語カード提示後に、目標とする事物の名称が生じた場合も同様の刺激随伴が行われた。単語カード提示後の誤反応に対する修正手続きは、指導1期と同じであった。

(5) 指導3期（指導ブロック21～23）：文章カードプロンプトの提示（3質問）

指導3期においては、指導2期の中で正反応率の特

に低かった質問のうち、「字を書くもの」「水を飲むもの」「手を洗うもの」の3質問が抽出された。それぞれの質問を3回ずつ、計9試行で1指導ブロックと設定された。担当者によって質問が音声提示されるとともに、質問内容が文章で記入された文章カードがプロンプトとして即時提示された。正反応および誤反応の基準および正反応への対応は指導1期と同様であった。誤反応に対して、文章カードの裏面に書かれた答えとなる単語が提示され、目標とする応答反応が引き出された。その後は正反応と同じ刺激随伴が行われた。

(6) 指導4期(指導ブロック24~26)文章カードプロンプトの遅延手続き(3質問)

この指導フェーズでは、質問の音声提示と文章カードの提示の間におよそ10秒の間隔が置かれた。その間に、質問と対応した事物の名称が音声で応答できた場合を正反応とした。それ以外の反応は、誤反応とカウントされた。プロンプト提示後の対応は、指導3期に準じた。

(7) 指導5期(指導ブロック28~33):文章カードプロンプトの提示(9質問)

このフェーズでは、3つの質問×3試行から9つの質問×1試行に指導のブロックが再度変更された。プロンプトの提示方法や正反応および誤反応の基準、対応は指導3期と同様であった。

指導経過と結果

ベースラインから指導5期における、本児の示した正反応率をFigure1に示した。また、指導2期の各指導ブロックにおける、質問ごとの正反応と誤反応の状況をTable2に示した。

ベースラインにおいては、9つの質問に対する正反応は一度も見られなかった。質問に対して、ジェスチャー(「頭にかぶるもの」に対して、頭に手を乗せる)や指さし(「人が座るもの」に対し、座っている椅子を指さす)といった動作による反応が出現した。また、「ごくごくする」「ごしごしする」といった、質問から連想される動作を音声表出する反応も確認されたが、質問に対応する事物の名称の音声による応答反応は生じなかった。

指導1期では、単語カードプロンプトの即時提示の結果、すべての指導ブロックにおいて正反応率は100%であった。指導ブロック4においてはプロンプト提示前に、「ご飯を食べるもの」に対して「はし」と正反応を示した。

指導2期においては、正反応率は平均65.2%であり、単語カードプロンプトなしの状態でも一定の正反応は生じるようになった。しかし、指導の終盤のブロックにおいても正反応率100%には至らなかった。また、ブロック毎の正反応率の変動が著しく、質問に対する正反応と誤反応(無反応)に一貫性がない状態であった。指導の後半から、質問中に注意が散漫になる様子もしばしば観察された。

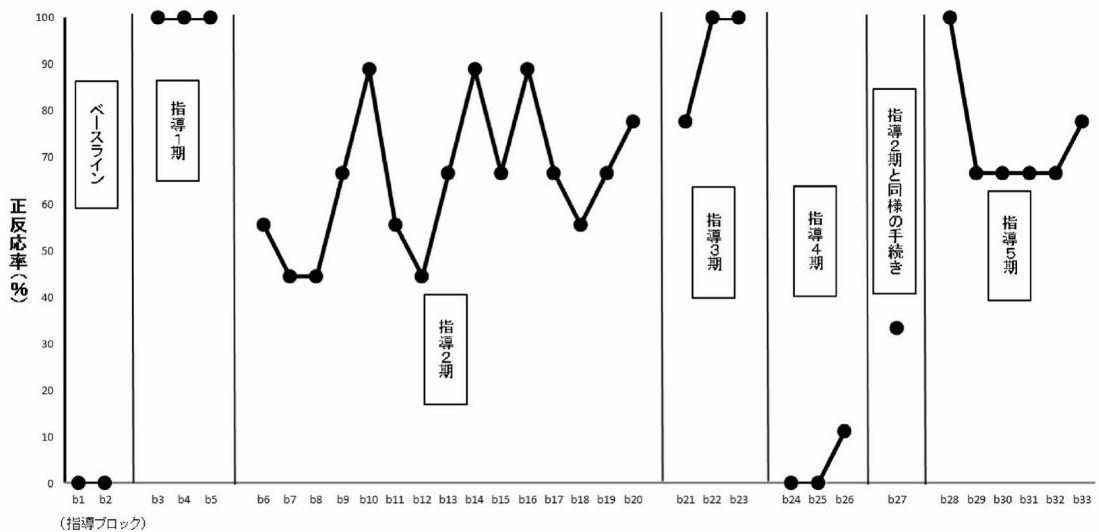


Figure1 応答反応指導に対する本児の正反応率

Table2 指導2期における本児の正反応と誤反応

応答反応	指導ブロックごとの正反応と誤反応															総正反応 回数	正反応率
	b6	b7	b8	b9	b10	b11	b12	b13	b14	b15	b16	b17	b18	b19	b20		
はし	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	15	100.0
いす	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	×	12	80.0
ぼうし	○	×	×	○	○	○	○	○	○	○	×	○	×	○	×	10	66.7
はさみ	○	○	×	○	○	×	×	×	○	○	○	×	○	○	○	10	66.7
はぶらし	×	×	×	×	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	10	66.7
くつ	×	×	○	○	○	×	×	○	○	×	○	○	×	○	○	9	60.0
えんぴつ	○	×	×	○	○	×	×	○	×	○	○	○	○	×	○	9	60.0
こップ	×	×	○	×	○	○	×	×	○	×	○	×	○	×	○	7	46.7
せけん	○	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○	×	×	×	○	6	40.0

○が正反応、×が誤反応を表す。

指導2期の本児の反応から、正反応率の上昇の阻害要因として、音声で提示される質問に対する注意維持の困難性が推測された。また、1つ1つの質問の指導試行回数の少なさが、関与している可能性も考えられた。そこで、指導3期では文字プロンプトとして質問文が記入された文章カードを追加し、質問後即時に提示する指導が行われた。また、正反応率の低い質問を3つ選択し、1ブロックのなかで3回試行することで1つの質問に対する指導試行回数を増やす手続きが取られた。この結果、全3ブロックの平均正反応率は92.6%、そのうち2ブロックはともに正反応率100%であった。文章カードに書かれた質問文を読み上げながら、回答をする様子が複数回確認された。

指導4期では、文章カードプロンプトの遅延手続きが行われた。これに対し、本児の示した正反応率は0～10%程度であり、プロンプトなしの状態では正反応はほぼ見られなかった。また、遅延をしている10秒間の間に離席や指遊びなど、明らかに注意散漫を示す反応が出現した。指導ブロック26においては、9試行中に3回の離席が生じ、プロンプト遅延手続きを一旦中断する事態になった(9試行中3試行において文章カードを即時提示した。この試行に関しては、反応の如何にかかわらず誤反応とカウントした)。指導ブロック27では、質問内容や手続きを一旦指導2期のものに戻したが、正反応率は33.3%に留まった。また、担当者の出した質問に答えず、「コップは？」と、3期および4期で集中的に指導された質問を出すことを要求する(結果、誤反応になる)様子も見られた。

指導4期の状態を考慮し、指導5期ではプロンプト遅延をやめ、指導3期と同様に質問後すぐに文章カードをプロンプトとして提示する手続きが取られた。指導3期および4期では3つの質問に指導内容を限定していた。しかし、これらの質問に対するこだわりのよ

うな反応が生じたこと、および指導ブロック27での正反応率の低下を踏まえ、指導2期までと同様の9つの質問を指導内容に再設定した。指導5期初回の指導ブロック28では、手続きの誤りが生じ、質問を音声提示せずに文章カードのみを提示し応答を求める事態となった。これに対し、本児は新規のものを含め、全ての文章カードに対応した音声による応答反応を示していた(正反応率100%)。その後、音声による質問提示ののち即時に文章カードが提示されたが、正反応率は66.6%～77.7%の間に留まった。また、離席がしばしば見られ、他の質問に対して「コップは?」「鉛筆は?」と指導4期と同じように、一部の質問を求める反応が頻出する場面も確認された。

考察

本児への指導は、「頭にかぶるもの」といった用途・機能の内容を含んだ質問に対して、対応する事物の名称を音声で応答することを、文字プロンプトを用いて形成することを目的とした。本児の就学による個別指導終了までの、計33ブロック(1ブロック9試行)におよぶ指導の成果、および限界を検討・考察する。

ベースライン時に正反応率0%であった本児の質問に対する応答反応は、単語カードによるプロンプトの即時提示時(指導1期)において正反応率100%、10秒間から20秒の遅延プロンプト手続時(指導2期)においても平均65.2%であった。正反応となる事物の名称が書かれた文字プロンプトは、質問に対する応答反応の出現・形成に一定の効果をもたらしたと考えられる。

しかしながら、遅延プロンプト手続時において計15ブロック(指導ブロック20まで)におよぶ指導を行ったが、正反応率100%には至らなかった。また指導2期後半には、質問への注意持続が困難になる様子

が観察されるようになった。指導3期および4期を経て、指導ブロック27では手続きを一旦指導2期のものに戻したが、正反応率は33.3%に低下していた。このことから、反応の維持の困難性も明らかになった。

このような結果が生じた理由として、単語カードによる文字プロンプトそのものではなく、本研究の指導におけるプロンプト遅延手続きのスモールステップの不十分さが考えられる。Vedora et al. (2009) のプロンプト遅延手続きにおいては、質問と文字プロンプトの提示の遅延時間は1秒刻みで延長されていた。一方、本研究の指導においては、遅延時間のステップ化が行われておらず、遅延手続き開始当初から20秒の遅延時間が設定されていた。この時間間隔の長さが、刺激性制御の転移を妨げてしまった可能性が考えられる。また本児の示す誤反応は、プロンプト提示がなされるまで無反応であることが大部分を占めていた。そのためプロンプトが提示されるまでの時間を、どうすればよいか分からないまま過す状況に、本児は置かれることになった。この状況が本児にとって嫌悪的な出来事となり、質問への注意持続の困難さや、この指導そのものへのネガティブな態度（離席や指遊びなど）の形成をもたらした可能性がある。Vedora et al. (2009) のようなより短いプロンプト遅延時間の設定や、あるいはFinkel & Williams (2001) が行った文字プロンプトの文字を徐々に減らす手続きの併用による、より丁寧なプロンプト・フェイディングのステップ化が本児の確実な応答反応の形成には必要であったと考えられる。

また、Finkel & Williams (2001) は強化子のアセスメントを行い、ASD 幼児の示す反応によって強化子を使い分けた指導を実施した。これに対し、本研究では文字プロンプト提示前に生じた正反応と、文字プロンプト提示後に生じた反応に対して同様の言語的賞賛と感覚刺激を提示していた。この強化子の使い分けが、質問への応答反応の形成の達成状況に影響を与えた可能性が考えられる。本研究においても、本児の反応に対応して提示する刺激にコントラストをつけることで、応答反応の形成・維持を促進できた可能性が考えられる。

本研究では、指導3期以降において「せっけん」や「コップ」といった事物の名称の文字プロンプトだけでなく、質問そのものを文章として記述した文字プロンプトも使用した。これは、音声刺激による質問への注意持続の困難さが、正反応の上昇の妨げや誤反応の一貫性のなさに関与している可能性を想定したためで

あった。指導3期では、質問文の記述された文章カードが正反応を引き出す文字プロンプトとして機能した。しかし、指導4期においてプロンプト遅延を実施したときには、単語カードのプロンプト遅延を行った指導2期と比べて、明らかに正反応が生じなかった。また指導5期では、9つの質問に対して質問文の文章カードを即時提示する指導が行われたが、単語カードを用いた指導1期のような正反応率には至らなかった。以上のことから、質問文を記述した文章カードは正反応を記述した単語カードに比べて、応答反応形成のプロンプトとしては不十分であったと考えられる。

また、先に述べた課題へのネガティブな態度が、質問の音声提示と結びついてしまい、それが文章カードのプロンプトとしての効果を弱めた可能性もある。担当者の手続き上の不備から、指導ブロック28では文章カードのみを提示し、本児は自分で文章を読んで質問に答えるという指導になった。これに対して、本児は9つの文章カード全てに正反応を示した。しかし、音声による質問も提示したそれ以降の指導ブロックでは正反応率が7割前後に留まるとともに、注意がそれる様子や離席がしばしば生じた。本児にとって、この課題場面において音声で質問をされるという状況が、これまでの指導から回避的な反応を生じさせるものになってしまったのかもしれない。質問への回避的な態度が、プロンプトとなる文章カードに対する注意集中を阻害した可能性が考えられるだろう。

本児に対するさらなる働きかけとしては、まずは課題に対するネガティブな態度を単語カードのプロンプトの即時提示や、強化子の内容の変更などを通して改善していくことが挙げられる。そして、繰り返しになるが先に述べたようなプロンプト・フェイディング手続きを、スモールステップによって丁寧を実施していくことが必要となると考えられる。

引用文献

- Finkel, A.S. & Williams, R.L. (2002). A comparison of textual and echoic prompts on the acquisition of intraverbal behavior in a six-year-old boy with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, 18, 61-70.
- Ingvarsson, E.T. & Le, D.D. (2011). Further evaluation of prompting tactics for establishing intraverbal responding in children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, 27, 75-93.
- 太田昌孝・永井洋子（編著）（1992）. 自閉症治療の到

達点 日本文化科学社.

- Sundberg, M.L. & Partington, J.W. (1998). *Teaching Language to Children with Autism or Other Developmental Disabilities*. AVB Press.
- Tager-Flusberg, H., Edelson, L. & Luyster, R. (2011). Language and communication in autism spectrum disorders. Amaral, D.G., Dawson, G. & Geschwind, D.H. (Ed) *Autism Spectrum Disorders*. Oxford University Press. pp.172-185.
- 田中教育研究所 (編集) (2003). 田中ビネー知能検査 V 実施マニュアル 田研出版
- 谷晋二 (2001). 発達障害幼児の言語指導: 言語の理解, 命名の獲得に向けて 日本行動分析学会 (編) ことばと行動—言語の基礎から臨床まで— プレーン出版 pp.237-259.
- Vedora, J., Meunier, L., & Mackay, H. (2009). Teaching intraverbal behavior to children with autism: A comparison of textual and echoic prompts. *The Analysis of Verbal Behavior*, 25, 79-86.
- Watkins, C.L, Pack-Teixeira, L.& Howard, J.S. (1989). Teaching intraverbal behavior to severely retarded children. *The Analysis of Verbal Behavior*, 7, 69-81.

