

## 研究ノート

## 軽度自閉症児の単語獲得における 言語連想プライミングの有効性

— プライミングによる語彙獲得指導から —

田 実 潔  
小木原 弘晃 (北海道大学)

目 次
I. はじめに
II. 目 的
III. 方 法
IV. 結 果
V. 考 察
VI. 結 語

### I. はじめに

近年の自閉症研究では、知的障害を伴わないかあるいは軽度の知的障害のある自閉症を対象にした研究が進み、自閉症の基本的な障害をコミュニケーション障害、つまり音声言語の機能的使用の障害や言語学上の語用論の障害とみなすようになってきた(長崎, 1994)。音声言語の機能的使用の障害については、別府(1997)は、自閉症のある人は他者との会話において自ら会話を始めようとするきっかけのことば(始語)の産出が難しいことを指摘している。さらに関戸(1998)や田実(2001)は、自閉症のある人が他者と会話を続けていく際に、他者からの発問に対して適切な応答的発話の困難をあげている。またことばを使ったコミュニケーション行動中に、自閉症のある人によく見受けられる不適切反応とし

てエコラリア様反応もあげられている(Car, E., Scheibman, L., & Lovass, O.I, 1975, McMorro, M.J., & Foxx, R.M, 1986, 田実, 2003a)。このように自閉症のある人のコミュニケーションの障害は、言語の相互やりとり行動の困難さと考えることができ、言語相互行動を促す実践的研究も行われている(田実, 2003b, 2005)。

一方、語用論上の障害については、特に高機能自閉症の人では反響言語や人称代名詞の逆転、語新作、繰り返しての定型語使用などの自閉症特有の特徴は減ってきて、文法上の誤りは目立たなくなるが、かえってその正確な表現が文脈にそぐわない表現や用語の不適切な使用(特に謙譲語)などに現れてくる(十一, 2002a)。これらの語用論上の障害は、聞き手にたいして何となく奇妙な感じを与え、杓子定規な堅いイメージを持たれてしまい、対人関係構築を円滑に進める際のつまずきとなっていることが多い。さらに会話が一方通行になりがちであることや話題が限局されていたり会話に関係するコミュニケーションスキル(抑揚やイントネーション、表情、ジェスチャー等)の稚拙による不自然さなども対人関係上の障害となっている。

これらの語用論上の障害は、単なる言語学

上の障害だけではなく、ことばを暗記する際に意味よりも音律や視覚情報で覚えやすいという記憶の特性とも関連していると思われる(十一と神尾, 2000, Toichi & Kamio, 2002b)。このような自閉症のある人の言語処理能力については十一と神尾(1998b)が間接プライミングを用いて言語連想検査を行っている。DSM-IVで自閉症と診断された軽度精神発達遅滞か正常知能の青年男子10名からなる実験群と、言語性IQでマッチングさせた対照群に対して先行刺激(プライム)として単語を2秒間提示し、その後獲得目標としての後続刺激(ターゲット)として一部の文字欠落した別の単語を示し答えさせている。プライムとターゲットの組み合わせには、音韻連想関係と意味連想関係、無関係の3カテゴリーがあり、プライムには2～5文字の名詞または動詞を用い、獲得目標(正解)となるターゲットには4～5文字の名詞または形容詞を用いている。ターゲットの正解率を連想別に比較検討したところ、両群とも連想によるプライミング効果が現れ、カテゴリー別に見てみると、音韻連想では自閉症児群が有意に高い正解率であったが意味連想では有意差が認められなかった、としている。この結果について十一らは、高機能自閉症のある人が音韻連想を活発に行っていて、意味連想が円滑に行われないならば言語に対する意味処理上の問題を有しているのではないかと述べている。この十一らの研究では、プライムに名詞と動詞を用い、ターゲットは名詞と形容詞に限られていたが、プライムとターゲットにおいて品詞のマッチングで検討してはならず、連想関係を厳密にみるためにもプライムとターゲットの品詞を、ことばの中で占める割合が多く使用頻度も高い名詞と動詞に限定し一致させておくことも必要であろう。また言語性記憶検査の基本的な課題として自由再生課題があり、提示刺激の順番により再生の成績がよいといういわゆる系列位置効果と

呼ばれる現象(Baddenley 1970, Shallice, T & Warrington, E K., 1970)がある。そのうち、初頭効果(primary effect)と新近性効果(recency effect)との関連については、提示刺激の欠落文字位置により再生結果が異なることも予想され得るが、十一らの研究では、ターゲットの欠落文字位置については先頭文字は必ず示すようにしており、系列位置効果については言及されていない。

このような連想を用いた語彙獲得指導は、教育現場でもよく用いられている手法であり、厳密な統制された手続きではなくてもことばや国語の授業でよく見受けられるものである。しかし、自閉症という障害に特化した指導の在り方については、まだ方法論上の整理が進んでいないように思われる。そこで、本研究ではこのような言語連想プライミング法による語彙獲得指導の有効性について品詞種別やターゲットの欠落文字位置等の観点から検討し、知的障害養護学校や自閉症のある人に対する指導や支援の在り方について方向性を模索するものとする。

## II. 目 的

本研究では、軽度の知的障害を併せ持つ自閉症児(広義の高機能自閉症児)を対象に、言語連想プライミング法を用いた語彙獲得支援を行い、言語連想プライミングの有効性について検討するとともに、自閉症のある人の言語処理過程についても言及し、教育実践現場における言語指導や教育支援に対する知見を得るものとする。

言語連想プライミングについては、すでに自閉症のある人への指導法としてその有効性が指摘されているが(十一と神尾, 1998b)、前述のように語彙の種類(品詞の別)やターゲットの欠落文字位置による考察などは行われておらず、有効性の検討観点として名詞と動詞による語彙獲得の差異や欠落文字位置等

について考察する。

### III. 方 法

#### 1. 言語連想プライミングについて

本研究で用いる言語連想プライミングは、意味プライミングとして、プライムが提示された後に意味的に関連のあるターゲットを連想させる一連の処理過程を指し (Tulving, E & Schacter, D.L., 1990), 活性化拡散理論と意味ネットワーク・モデル (Collins, A.M. & Loftus, E.F., 1975) において説明される。これらの理論によると、記憶されている個々の概念は意味的に関連しあった、つまり連想されやすい概念は相互にネットワークを形成しているという。そこである概念を想起させる単語が情報刺激として提示されると、概念間の相互ネットワークが活性化し、賦活化がネットワーク上の概念間に広がり、賦活化された単語は以降の想起がより高まる、という理論モデルである。これは意味間における語彙連想であるが、このモデルに基づき音韻間連想や視覚刺激情報処理上の連想も考えられている。そこで、本研究では前述の十一ら (1998b) の研究モデルを参考に、意味連想関連と音韻連想関連、視覚刺激処理としてジェスチャー連想、さらには意味的にも音韻的にも連想関係が薄い無意味連想関連の4カテゴリーを設定した。

#### 2. 対 象

A市市内の中学校特殊学級に在籍している

3年生3名(男子2名, 女子1名)で、自閉症のある軽度の知的障害児である。1名については診断機関で自閉症と診断されているが、残り2名については受診の機会がなく明確な診断はなされていないが、過去の生育歴や指導記録またDSM-IVの診断項目に照らし合わせた結果、自閉症と想定される生徒である。

知的障害のレベルは軽度で、言語性IQは60~70程度とされており、担任教師から本研究を遂行するにあたって課題理解等で実施可能と判断されている。なお、本研究の参加に当たっては全被験児の保護者に書面で、研究目的や内容、検査の概要等を知らせ同意を得ている。

#### 3. 手 続 き

2~5文字の単語であるプライム(先行刺激)を3秒間提示し、続いて3~5文字のターゲットを提示する。ターゲットは文字数に応じて1~3文字部分の欠落状態にしてあり、15秒間の提示中にターゲットを完全な単語として完成させるというものである。

本研究では、語彙獲得における品詞別の獲得状況を検討することとしているため、プライムとターゲットについては同一品詞の組み合わせとした。特に使用頻度の高いとされる名詞と動詞に限定し、プライム-ターゲットの組み合わせを名詞-名詞、動詞-動詞の2パターンとした。

またターゲットの欠落は、ターゲットが3文字構成の場合は1文字を、4文字構成の場合

Table 1 連想関係提示例

	プライム	ターゲット	正反応
意味連想	マラソン	はし○	はしる
音韻連想	ていきょう	○い○ょう	えいきょう
無関係	そら	ミシ○	ミシン
ジェスチャー	両手の親指と人差し指で丸をつくり目にかざす	めがね	めがね

合は2文字を、5文字構成の場合は3文字を欠落(虫食い状態)させた。欠落位置については、欠落文字数が1文字の場合は、先頭文字か末尾文字の欠落とし、欠落文字が2文字以上の場合は先頭欠落と中間位置欠落の組み合わせと中間位置欠落と末尾欠落の組み合わせとした。

なお、ターゲットの難易度については、担任教師と相談の上、日常観察から被験児が十分理解可能な単語を設定した。

全ターゲット数は名詞60語、動詞60語の120語とし、被験児の心的負担を考え3セッションに分けて行った。また、提示順は被験児の学習効果を防止する観点から、同じ連想効果が現れないよう無作為に行い、3名の被験児全員に同順序で提示した。

120のターゲットを連想させるために、先行刺激としてプライムを提示するが、プライムとターゲットとの連想関係については、意味連想関係と音韻連想関係、無関係、ジェスチャー連想関係の4カテゴリーでプライムを設定した。Table 1に連想関係例を示した。

セッションの様子はビデオ撮影しておき、被験児が正しいターゲットを音読することで正反応とみなし、最終評価を行った。最初のプライム提示で正反応が得られた場合は、言

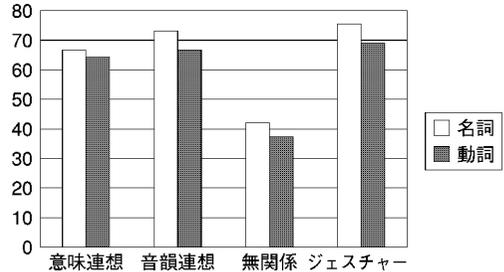


Fig. 1 名詞と動詞の連想関係別正答率グラフ

語による強化「よくできました」を与え、誤反応の場合は再提示をした。再提示でも誤反応の場合は次の課題へと移行した。

#### IV. 結 果

セッションの結果、被験児全員から十分な注意の集中と協力が得られた。また、ターゲットについては、被験児の未知の単語は含まれていなかった。

品詞間比較の正答率の結果を Table 2-1 と Fig. 1 に示した。また名詞、動詞による各連想関係の正答率の差の検定結果を Table 2-2 に示した。名詞、動詞ともジェスチャー連想による反応率が高く、ついで音韻連想、意味連想、無関係の順であった。Table 2-2 から名詞、動詞の各連想間における関係を見てみる

Table 2-1 名詞と動詞の連想関係別正答率

	意味連想	音韻連想	無関係	ジェスチャー
名 詞	66.4 (13.6)	78.7 (7.8)	42.2 (15.8)	75.8 (10.4)
動 詞	63.6 (15.1)	65.4 (5.8)	37.1 (11)	68.9 (1.5)

\* 数値は平均正答率 (%), ( ) は SD

Table 2-2 名詞と動詞別各連想関係の正答率平均値の差の t 検定結果

	意-音	意-無	意-ジ	音-無	音-ジ	無-ジ
名 詞	0.63(ns)	1.63(ns)	0.76(ns)	2.5 (ns)	0.25(ns)	2.5 (ns)
動 詞	0.13(ns)	2.0 (ns)	0.5 (ns)	3.25(<.05)	0.88(ns)	4.13(<.02)

数値は t 値 (df = 4), ( ) 内は有意差レベル

Table 3-1 名詞と動詞の文字数ごとの連想関係別正答率

	意味連想	音韻連想	無関係	ジェスチャー
名 詞				
3 文字	81.8(13.4)	71.2(10)	57.6(16.2)	87.0( 6.4)
4 文字	56.3(21.0)	65.8( 6.3)	42.9(16.8)	67.1( 2.7)
5 文字	61.1( 8.0)	81.1( 1.7)	26.0( 4.7)	71.7( 4.9)
動 詞				
3 文字	81.0(17.8)	68.7( 7.0)	49.0( 9.6)	70.2(10.9)
4 文字	56.3(13.1)	58.7( 5.2)	35.1( 8.8)	69.3( 3.1)
5 文字	53.5( 4.3)	68.7( 1.5)	27.3( 5.2)	67.3( 3.0)

\*数値は平均正答率(%), ( )はSD

Table 3-2 名詞と動詞の文字数ごとの各連想関係の正答率平均値の差の t 検定結果

	意-音	意-無	意-ジ	音-無	音-ジ	無-ジ
名 詞						
3 文字	0.88(ns)	1.63(ns)	0.5(ns)	1.0(ns)	1.88(ns)	2.5(ns)
4 文字	0.63(ns)	0.75(ns)	0.75(ns)	1.88(ns)	0.25(ns)	2.0(ns)
5 文字	3.5(<.05)	5.38(<.01)	1.63(ns)	16.0(<.001)	2.63(ns)	9.75(<.001)
動 詞						
3 文字	0.88(ns)	2.25(ns)	0.75(ns)	2.38(ns)	0.13(ns)	2.13(ns)
4 文字	0.25(ns)	2.0(ns)	1.38(ns)	3.38(<.05)	2.5(ns)	5.25(<.01)
5 文字	4.75(<.01)	2.63(ns)	3.75(<.02)	11.0(<.001)	0.63(ns)	9.63(<.001)

数値は t 値 (df = 4), ( ) 内は有意差レベル

と、名詞の場合はどの連想間どうしにおいても有意な差は見られなかったが、動詞については無関係と音韻連想、無関係とジェスチャーにおいて有意な差が見られた。さらに、ターゲット文字数による正答率の差異についても、品詞ごとの文字数別正答率を Table 3-1 に、正答率の差の検定結果を Table 3-2 に示した。名詞では3～4文字数の場合は各連想間での有意差が認められず、動詞においても4文字の場合の音韻連想と無関係、無関係とジェスチャーとのそれぞれの関係において有意な差が見られたが、それ以外では有意差は認められなかった。逆にターゲット文字数が5文字になると、ほとんどの連想間で有意な差が見られ、名詞における意味連想とジェスチャー、音韻連想とジェスチャー間と動詞における意味連想と音韻連想、音韻連想とジェスチャー間においてのみ有意な差が認めら

れなかった。

また、ターゲットの欠落位置別による結果についても、Table 4-1 と Fig.2 に示した。また欠落文字位置ごとに、各連想関係の正答率において有意な差が見られるか検定を行ったが、その結果を Table 4-2 に示した。さらに各連想関係内においての欠落文字位置が連想にどのような影響を与えるかを見るために、欠落文字位置の正答率を各連想間ごとに比較し検定した結果を Table 4-3 に示した。Table 4-2 に見られるように、連想間における比較では、先頭文字欠落の場合の意味連想と無関係間、無関係とジェスチャー間においていずれも無関係の場合の正答率が有意に低かった。また、同様に末尾文字欠落の場合には、音韻連想と無関係間、無関係とジェスチャー間のそれぞれにおいて無関係の正答率の低さに有意差が認められた。Table 4-3 の欠落文

Table 4-1 欠落位置による連想関係別正答率

	意味連想	音韻連想	無関係	ジェスチャー
先頭欠落	55.2 (4.8)	52.1 (5.7)	31.4 (1.6)	61.6 (1.8)
末尾欠落	67.9 (9.2)	86.2 (2.3)	44.9 (5.4)	78.6 (2.5)

\* 数値は平均正答率(%), ( ) は SD

Table 4-2 欠落位置による各連想関係別正答率の差の t 検定結果

	意-音	意-無	意-ジ	音-無	音-ジ	無-ジ
先頭欠落	0.4(ns)	4.8(<.05)	1.3(ns)	3.5(ns)	1.6(ns)	13.7(<.01)
末尾欠落	1.9(ns)	2.2(ns)	1.1(ns)	7.1(<.02)	2.3(ns)	5.6(<.05)

\* 数値は t 値 (df = 2), ( ) 内は有意差レベル

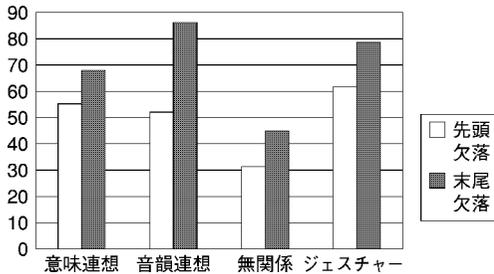


Fig. 2 欠落文字位置別による連想関係別正答率グラフ

字別の比較では、音韻連想とジェスチャーにおいていずれも末尾欠落が有意に高い正答率であった。

## V. 考 察

### 1. 品詞別正答率について

品詞別による連想別正答率を見てみると、無関係なプライムからターゲットを連想させることは当然のことながら正答率が低かったが、それ以外の意味連想や音韻連想、ジェスチャーについては、名詞では連想間での違いによる差異は認められなかった。一方の動詞においては、無関係と音韻連想、無関係とジェスチャー間で有意な差が認められたが、これらについては熊谷 (1986) が、自閉症児は名

Table 4-3 各連想別の欠落位置間の t 検定結果

	先頭欠落-末尾欠落
意味連想	1.2(ns)
音韻連想	5.5(<.05)
無関係	2.4(ns)
ジェスチャー	5.5(<.05)

\* 数値は t 値 (df = 2), ( ) 内は有意差レベル

詞よりも動詞の語彙が不足していることを指摘しており、もともと貯蔵されている動詞の語彙数が少ないが故に無関係からの連想においては正答率が低いのではないか、と思われる。また、動詞は具体物のイメージを想起しやすい名詞に比べ、具体的事象よりも抽象的事象を表す単語が多い。従って単に動詞を記号として覚えるだけでは単語本来の持つ意味を包含することにならず、動詞にともなう意味も記憶しておかなければ、語用論的に動詞が適切に想起され使用されることは難しいように思われる。この点について十一ら (1998a) は、言語処理を記名→貯蔵→想起の3段階区分された言語記憶との関連において考察しており、自閉症児の場合は特に貯蔵段階での意味的貯蔵の困難さを指摘している。この意味貯蔵は、過去において学習され長期記憶されている語彙でも、それに伴う意味内

容や概念形成が不十分であることも意味しているとしており、動詞に関する本研究結果との関連を示していると思われる。

また、同じく十一らの研究(1998b)では、自閉症児群と健常児群との比較から、健常児群では意味連想を用いての言語想起が中心であることに対して、自閉症児群は音韻連想を用いての言語想起が優先されているとしている。本研究では、Table 2-2に見られるように、名詞、動詞とも意味連想と音韻連想間では有意な差は見られず、十一らの先行研究と異なった結果になったが、ターゲット文字数による詳細な比較結果(Table 3-1, 3-2)では、ターゲット文字数が5文字の場合は音韻連想と意味連想の比較において名詞、動詞とも有意に音韻連想の正答率が高かった。このことから、自閉症児の言語想起においては文字数が少ない場合(4文字まで)は、意味と音韻と両方の連想の使用に差は見られないが、文字数が多くなると通常健常児で有意に見られるはずの意味連想ではなく、音韻連想を用いて言語想起する傾向があることが新たに分かった。

## 2. 欠落文字位置について

欠落文字位置による結について、十一ら(1998a)はターゲットの欠落文字位置については言及していないが、神経心理学的観点から再生課題における初頭効果と新近性効果について述べている。Baddeley(1966a, 1966b)は、現在の二重貯蔵モデル(Atkinson, R. C. & Shiffrin, R. M., 1968)の元になった記憶における短期記憶と長期記憶について言語性の記憶について調べ、言語性の短期記憶は音韻的に構成され、長期記憶は意味的に構成されているとした。十一らはこの提唱に基づき、言語記憶は短期的には音韻的に貯蔵され、長期的には意味的に貯蔵されるとし、初頭効果に深く関与している言語性記憶は短期記憶であり、新近性効果と関連しているのは長期記

憶であるので、初頭効果は言語の意味的処理に伴う記憶であり、新近性効果は主に音韻的処理に伴う記憶であるとしている。本研究の結果を見てみると、Table 4-2では先頭文字欠落と末尾文字欠落で連想間にほとんど有意な差は見られなかったが、Table 4-3では、音韻連想において末尾文字欠落が有意に高い正答率を示している。末尾文字欠落は、末尾の文字が欠落している単語を想起するものであり、再生課題における最後の数語の再生成績がよいとされる新近性効果と関連があると思われる。自閉症では新近性効果が強く見られるという研究報告(Boucher, J., 1981, Schwartz, S., 1981)と一致した結果となっている。

## 3. 言語処理における優位性について

自閉症児の言語記憶については、先行研究からも本研究からも、言語刺激が提示されてその刺激を情報として処理する段階で、意味的処理よりも音韻的関連づけをおこなった記憶がなされていることが示された。この言語処理上の意味に対する音韻の優先性は、自閉症によく見られるエコラリアや人称代名詞の逆転などの言語特性とも関係がある(十一, 1998b)ことが指摘されており、従来言われている自閉症の語用論上の障害(長崎, 1994)や心の理論(Baron-Cohen, S., Tager-Flusberg, H and Cohen, D., 1997)から派生する他者の心情理解能力欠如による相互言語行動の障害(別府, 2003. 田実, 2005)とは別のパラダイムで自閉症の言語の障害を説明することができるように思われる。このように自閉症の言語の問題は、表出上の問題として捉えられる語用論や心の理論の障害と、記憶や言語刺激に対する処理上という入力上の問題の相互が密接に関連し合ったものであるとすることができるであろう。

## VI. 結 語

本研究では、言語連想プライミングを用いて、軽度発達遅滞をとまなう自閉症児に対して、語彙獲得指導の在り方や言語処理過程について探ることを目的としているが、結果からは軽度自閉症児の場合、意味連想の能力を養うために、普段からの指導・支援の中で教員や指導者・支援者との言語相互行動（ことばのやりとり）において意味連想から自閉症児の貯蔵しているボキャブラリーを引き出すような働きかけが必要であろう。また、新規に語彙を獲得させる場合については、獲得しやすい音韻連想を用いての獲得後、意味づけを加えて意味連想を強化していくことも考えられる。

聞き慣れたことばを音韻連想で明確に意識化させ、さらに意味連想（意味づけ）を行うことで定着化させていく。語用論的には音韻連想から言葉を想起させることがよりベターな方法であるが、意味連想が困難である自閉

症児であるが故に想起した語彙を意味連想として意味づけていく日常的な指導や配慮が必要であろう。語用論上の問題を考えると、新規な語彙獲得よりは獲得している単語をいかに場面に応じて有効に使用するかが課題となっており、軽度自閉症児の場合は語彙獲得はかなり進むとみられるので、言語処理における音韻連想の優位性を意識した普段からの取り組み・支援が必要であろう。

本研究では、指導事例が3事例と少なかったため、十分な統計学的処理ができず今後の課題となろう。

本研究の一部は、第39回日本発達障害学会において発表した。また、本研究を行うにあたり、北星学園大学2004年度特別研究3号の補助を受けました。感謝とともに報告致します。

### [文献]

- Artkinson, R. C. and Shiffrin, R. M. (1968): Human memory. A proposed system and its control processes. In Spence, K. W. (ed.): The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory, 2, 89-195. New York, Academic Press.
- Baddeley, A. D. (1966a): Short-term memory for word sequences as a function of autistic, semantic and formal similarity. Quarterly Journal of Experimental Psychology, 18, 362-365.
- Baddeley, A. D. (1966b): The influence of acoustic and semantic similarity on long-term memory for word sequence. Quarterly Journal of Experimental Psychology, 18, 302-309.
- Baddeley, A. D. (1970): Estimating the short-term component in free recall. British Journal of Psychology, 61, 13-15.
- Baron-Cohen, S., Tager-Flusberg, T. and Cohen, D., (1997): Understanding other

- minds. 田原俊司監訳、心の理論(上)(下)、八千代出版。
- 別府哲(1997): 自閉症児の愛着行動と他者の心の理解。心理学評論, 40(1), 145-157.
- 別府哲(2003): 自閉症は他者の心をどのように理解するのか。特殊教育学研究, 41(2), 279-283.
- Boucher, J. (1981): Immediate free recall in early childhood autism: Another point of behavioural similarity with the amnesic syndrome. British Journal of Psychology, 72, 211-215.
- Car, E., Scheibman, L., and Lovass, O.I. (1975): Control of echolalic speech in psychotic children. Journal of Abnormal Child Psychology, 3(4), 331-351.
- Collins, A.M. and Loftus, E.F. (1975): A spreading activation theory of semantic processing. Psychological Review, 82, 407-428.
- 熊谷高幸(1986): 自閉症児の言語障害の特性——ルリヤの失語症モデルの適用——。特殊教育研究, 24(1), 1-10.
- McMorrow, M.J., and Foxx, R.M. (1986): Some

- direct & generalized effects of replacing an autistic man's echolalia with correct responses to questions. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 19, 289-297.
- 長崎勤 (1994) : 言語指導における語用論的アプローチ — 言語獲得における文脈の役割と文脈を形成する大人と子どもの共同行為 — . *特殊教育学研究*, 32 (2), 79-84.
- Schwartz, S. (1981): Language disabilities in infantile autism: A brief review and comment. *Applied Psycholinguistics*, 2, 25-31.
- 関戸英紀 (1988) : 自閉症児における応答的発話の習得 — 共同行為ルーティンによる言語指導を通して — . *特殊教育学研究*, 36, (5), 7-14.
- Shallice, T. and Warrington, E. K. (1970): Independent functioning of verbal memory stores: A neuropsychological study. *Quarterly Journal of Experiment Psychology*, 22, 261-273.
- 田実潔 (2001) : パソコンを利用した自閉症児の応答的発話獲得指導事例. *日本発達障害学会第36回研究大会発表論文集*, 43.
- 田実潔 (2003a) : 自閉症児の応答的発話獲得に関する事例研究. — 即時性エコーリアで応答する自閉症児に対するパソコン使用の検討 — . *北星学園大学社会福祉学部北星論集*, 40, 41-53.
- 田実潔 (2003b) : 発話のない自閉症児のコミュニケーション支援の実践 — パソコンを使った相互言語行動の獲得をめざして — . *発達障害支援システム学研究*, 3 (1), 1-7.
- 田実潔 (2005) : 軽度自閉症児に対する他者の心情理解と表現についての実践研究 — 絵本を用いた表現言語獲得指導事例 — . *北星学園大学社会福祉学部北星論集*, 42, 117-125.
- 十一元三, 神尾陽子 (1998a) : 自閉症の言語正記憶に関する研究. *児童青年精神医学とその近接領域*, 39 (4), 364-373.
- 十一元三, 神尾陽子 (1998b) : 間接プライミングを用いた自閉症の言語連想の研究. *精神医学*, 40 (6), 623-628.
- 十一元三, 神尾陽子 (2000) : 高機能自閉症における言語の処理水準に関する研究. *脳と精神の医学*, 11 (1), 39-45.
- 十一元三 (2002a) : 自閉性障害の診断と治療. *臨床精神医学*, 31 (9), 1035-1046.
- Toichi M, and Kamio Y. (2002b): Long-term memory and levels of processing in autism. *Neuropsychologia*, 40, 964-969.
- Tulving, E. and Schacter, D.L. (1990): Priming and human memory systems. *Science*, 247, 301-306.