

発達障害児のための非音声言語的意思伝達方法について

On the Method of Nonverbal Communication for Children
with Developmental Disorder

齋 藤 繁
Shigeru Saitoh

要 旨

発達障害児のなかには、重度の知的障害による広汎性発達障害のために、言語を媒介とするコミュニケーションが困難な事例が見出される。最近、母国語によって意思伝達ができない障害児に対して代替言語、即ち人工語の開発研究並びに試験的適用が試みられている。

本論においては、先ず人工語研究の発端とその発展、現状について述べ、知的障害児や発達障害児への応用について考察を試みた。

キーワード

ピクトグラフ（絵文字）、ヒエログリフ、絵記号学習、ノンバーバル・コミュニケーション（非音声言語的意思伝達）、ロゴ・マーク、プリシンボリックス、発達障害児の支援

はじめに

有意味語を話せない発達障害児のための意思伝達方法の研究は、動物と人間とのコミュニケーションにおける媒介手段の発見が端緒をなしている。W. ケーラーが北アフリカ・カナリヤ諸島テネリフフェ島にあった独逸ベルリン大学附属霊長類研究所で行った類人猿の知恵試験実験⁷⁾を嚆矢として、その後のアメリカ合衆国における A.J. プリマック、D.M. ランボウらをはじめとするヤークス類人猿研究所の動物学習に関する多くの業績^{16,17)} など、およそ1世紀近い期間にわたる国際的な実験的研究が今日に引き継がれている。国際交流が盛んになった今日においては、異文化交流を助ける手段として、今また古代文字を髣髴とさせるようなピクトグラムが国際的基準によって携帯電話、駅、デパート、空港、オリンピック会場などでロゴ・マークとして盛んに利用されるという事情がある。このような人工語によるノンバーバル・コミュニケーション（非音声言語的意思伝達）方法の応用は、いわゆる発達障害児に限定されるものではない。ふつう一般的に流通している音声・文字記号言語の使用が困難なすべての事例、

たとえば重度知的障害、失語症、統合失調症、認知症などに適用可能であると思われる。

わが国においては、平成17年4月から発達障害者支援法が施行されるという経緯があり、広汎性発達障害(PDD)、注意欠陥多動障害(ADHD)、高機能自閉症(アスペルガー症候群)などに対する関心が集まっている。しかし、単に発達障害と言っても、知的発達遅滞ないし知的障害、学習障害(LD)のようなものも関連して考察される必要がある。知的障害、発達障害、学習障害の用語は教育、福祉分野においてはきわめて対象限定的に用いられているので注意を要する。知的遅滞は全般的な精神の発達遅滞を指示するが、ここでとりあげる発達障害はPDD、LD、ADHD、高機能自閉症などが対象化される。

PDDは知的発達、情緒的発達、社会的発達などの広汎な発達遅滞を示すが、とくに関係概念の形成を含む言語・認知能力の発達遅滞、共感的な社会的接触の困難などを主徴とする。LDは主として言語、数量に関する知能因子が関係する学習達成が問題とされ、ADHDは外界刺激への被転導性、注意集中困難などが顕著であり、情動や行

動の安定性が焦点化される。高機能自閉症においては知的障害よりも興味・関心の限局性、いかに社会的コミュニケーション能力を高めるかが問題である。

このような発達障害のうち重度になると、その発達の初期から言語学習が著しく遅滞して、話し言葉による意思伝達ができない。音声言語なしの状態が長く続くとも能や思考の発達ばかりでなく、正常な姿で発達におけるさまざまな通過儀礼を経ないままに成長することになり、健全なパーソナリティの形成や日常的な対人関係においても深刻な影響を生じるであろうことは想像に難くない³⁸⁾。

本論においては、音声言語によるコミュニケーションが困難なために、非音声言語的コミュニケーションに拠らざるを得ない発達障害児向けに開発されてきた、内外の人工語ないし代替言語の研究に関する展望を行うことを意図している。

1. 人工語研究の軌跡

人工語研究の白眉は、ナポレオンのエジプト遠征に従軍したシャンポリオンによるロゼッタ石の碑文解読にはじまると言われている。それはエジプト学の草創期の出来事であった。わが国においても、江戸時代平田篤胤の日文の解読に代表される古代文字の研究がある。文字史を遡ると先史時代の礫、岩盤、洞窟壁面などに豊かな絵画的記号表現の世界がひろがる。

現在使われているような表音（標音）文字以前の文字史をみると表意文字が主流をなしていた。その多くはエジプトのヒエログリフ（絵文字）、中国の象形文字（篆文、金石文）に代表されるように事物を輪郭線でかたどった輪郭線画のようなものであった。これらのヒエログリフはレキシグラムとしての特性があり、これを粘土版か金・石に刻印したものをヒエログラム（絵文字版）と言うが、初期は縦に、後期になると横に配列して一定の文意をあらわそうとした。エジプトの遺物には借金の証文として使われた粘土版が出土している。エジプトのヒエログリフは、はじめ表意文字として用いられ、縦書きで右から左方向に書かれていたが、後には標音文字として左から右方

向へと横書きされるようになったという経緯がある。これらの先文字史の遺産は今日においても印章、落款などとして日常生活の中に残されている³⁹⁾。

何らかの具体的絵画表現から抽象表現としての記号的表現へと発展した人類史における文字史とは異なり、まったく動物にとって異次元的ともいえる人工的な記号すなわち幾何学的文様（紋様）の学習を図ったものが、シンボル語と称される代替言語による人間と動物との間でのコミュニケーションの研究である。

人間と動物とのコミュニケーションに関する初期研究は、類人猿を対象としたヘイズらに代表される動作語又は手話による意思伝達の試みがある。それはソロモンの指輪に象徴される人類の長年の夢が実現した瞬間でもあった。その後、A.J. プリマック、D.M. ランボウらは無意味な幾何学的文様ないし絵記号を用いて、被験動物に事物と記号の対連合学習を図り、これをさらに継時的に提示して系列学習させ、絵記号文の意味学習を達成させた。ここにおいてヨーロッパのキリスト教徒たちの間で伝承となっていた旧約聖書列王記ソロモン王の事蹟に関する伝説は、20世紀において現実のものとなったのである。

これらの研究者のうちには霊長類行動進化のプロセスの探求ないし動物行動学上の夢実現のためというよりは、言葉をもたない知的障害児や自閉症児のコミュニケーションのための基礎研究の一環として動物研究が役立たないかと考えた者もいたことは事実である。およそ1世紀にわたる基礎研究から、いよいよ本格的な人間への臨床研究の段階へと進み、いっそうの展開が期待されている。絵記号の活用については、たとえばIBM社のロゴ・マークが代表的であるが、いろいろな商品のシンボル・マークは、その美的表現如何によって売り上げの帰趨が問われるという状況さえ現出している。

2. わが国の絵文字研究

わが国の絵文字研究は先史時代に関する考古学的研究の中に散見されるが、絵画史においては紋様又は古代絵画としての位置づけがされ、土器、

銅鐸の施紋は、単なる装飾的紋様にとどまらず、言霊に代わる何らかの精霊のシンボリックな表現であるとする解釈が試みられているだけで、相互的な意思伝達手段としての位置づけはほとんど見られない。伊勢神宮文庫の古文書には、多数の神代文字の資料が保管されているが、年代、記載者などの立証が不十分で学術的な信憑性に難があるようである³¹⁾。津軽外三郡史の津軽古代文字などもその例に漏れないが、砂・灰文字、結繩（キープ）文字、略線画文字、盲文字、数符などの記載がある。つがる絵文字と称されるものは実にアイデアに富み、絵記号の宝庫と言えるかもしれない。

江戸時代あたりからと思われるが、無文字の文盲のための絵文字を用いた東海道道中暦、絵般若心経とか南部めくら暦、農事暦などがある。サイコロの目や身近な生活用品、農耕具、武具などの輪郭線画を利用したものである。これらは文字記号によらない昔からあったコミュニケーション方法の工夫の痕跡であり、今日的には識字運動のはしりとも言えよう。

先文字史の文献資料としてやや信頼性があるらしいのが江戸時代後期の国学者、平田篤胤の神代文字日文に代表される日本古代文字の研究であろう。神代文字と称されるものを比較検討してみると、中国の甲骨文字、モソ文字、トンパ文字などとの類似点が見いだされ、その基本的発想はエジプトのヒエログリフとも共通していると思われる。古代文字の特徴は1語1義のレキシグラムであることが原則で、対象の極端な単純化とシンボライズがなされ、こうして造形されたシンボルは単純明快で一見して即時に意味が読み取れるものが多い。これらを並列すると絵記号文が構成できるのである。

わが国の人工語の研究はアメリカの霊長類研究に触発されてすすめられた。松沢は愛知県犬山市にある京大霊長類研究所において、はじめブリマック、ランボウらが用いたヤーキス語（幾何学的図形記号）を用い追試研究を実施し発展させた。雌チンパンジーに人工語である代替言語の学習を課し、名詞、数詞の学習に成功した。小島らはブリマックらに倣い自閉症児を対象にして単純な幾何学的図形文様を用いてシンボル学習をすす

めた。齋藤は無言語の自閉症児を対象に、象形文字の系譜につながるとされるエジプトのヒエログリフとモソ文字をベースにして、独自の絵記号の作成を試みた²⁰⁾。

これらの研究の他に、異なる言語によるか、または何らかの障害をもつ人々のコミュニケーションの困難を克服する手段として1971年に Charles.K. Bliss (1897-1985) が開発した Blissymbolics にならい、太田はデザインの発想から 에스ぺラントと同じくユニバーサルな共通語として、またコミュニケーション障害に悩む障害者のために役立つプリシンボリックスの改良版とも言える図形語の試案を発表し¹³⁾¹⁴⁾¹⁵⁾ている。太田による LoCoS は、その語感からギリシア語のロゴスを連想させるが、フル・スペリングしてみると、世界中の人々が恋人たちのように親しく意思交換ができるようにとの願いがこめられていることが判る。複雑多岐にわたるグローバルな異文化交流のためには、異なる言語が障害になることから、すべての人々が理解できるコミュニケーション媒体が求められている。

3. 発達障害児のための絵記号学習

発達障害児と言っても、注意欠陥多動なために言語発達が遅延する事例と、重度の自閉症の様に発達初期からほとんど音声語が育たない事例もある。高機能自閉症ないしアスペルガー症候群児では、ある程度音声語や書字の習得がなされても語意味の獲得や文法学習に困難が見られることが多い。学習困難は知覚レベルの障害が想定できるものから、より抽象的な概念的レベルまで考えられる。いろいろな事象間の弁別、比較、判断、推理といった認知過程におけるなんらかの障害があると円滑な概念形成に困難を生じる。自閉症に限らずさまざまな認知過程の障害は関係概念の形成の遅滞を招き、言語・認知発達遅滞を発症することになる。

言語発達遅滞は、言語模倣が正常に行われず、言語学習が遅滞していることを意味している。一般に模倣行動は知覚・運動的認知過程を媒介とする現象であるが、なによりも言語媒介過程の介入が、その後の音声言語の発達に重要な役割を果たす

ことは言うまでもない。J.Piaget に従えば音声語を含めた模倣行動は螺旋運動にたとえられる。多くの場合身体的表情を伴い対象性を帯びている。図形語の学習がより生物進化のより低い段階の類人猿にも可能であることから見て、必ずしも知能発達や言語発達の水準の制約を受けないで済む。象形文字は事物などの模写・類像として知覚・運動的代理機能性が高く、事物などの特性をごく単純に表現することで、多次的抽象を要しない全体印象としてアイコンックな特性を帯びる。より原始的な知覚・運動的次元における表象は、通常 Mental Imagery における聴覚的情報入力コードよりも視覚的情報入力コードによるほうが優勢であり、情報の貯蔵（保持）・検索に関してはすぐれている。視覚情報としての輪郭線画ないし図形語（絵ことば）は重度発達障害児にとって有効な学習材料と言えるが、学習効率は人力視覚的情報の検索（Retrieval）の能力に関係している。アイテム情報の群化と主観的体制化が適切になされるようになり、Key-word が孤立的に認知されると文全体の想起は容易になり、全体的な Imaging がしやすくなる。これは無意味な絵記号の羅列に終わるのではなく、中核的な意味学習が確実に遂行されることを予測させる。このことは絵記号による文型学習を考える上で重要である²⁸⁾。

音声と事物との対連合に支障がある場合、繰り返しの利く図形と事物との対連合学習なら容易であることが知られていた。昆虫、鳥類、魚類、哺乳類などの動物一般が、事物の輪郭線に反応することは既知の事実である。人間の場合語文を理解し表現できなくても、図形語を理解し図形を並列した絵記号文によって意思表示することは容易である。

そこで対象にとって分かりやすい絵ことばが求められる。たとえばランボウらのラナ・プロジェクト（1972）で用いられたヤーキス語（Yerkish）は9個の幾何学的線分によるデザイン・エレメント（形態素、画素）のさまざまな組み合わせから絵単語が作られる¹⁷⁾。プリシンボリックスは48個の基本シンボルを使い2000個のシンボルを用いて自在にピクトグラムを構成する¹⁵⁾。太田のロコスには18の基礎形態素に点を加えて合計19の基本

シンボルの合成により自在にピクトグラムを作り出し、文構造は英文と同じ主語＋述語＋目的語（SVO）形式で左から右へと横列する。プリシンボリックスとロコスとは健常者ならたやすいが、重度の障害者にとってはかなりの程度抽象性が高く、特に知能障害が著しい場合は学習困難に陥るであろう。ヤーキス語と同様に円と直線で構成された基本エレメントの合成は、その性質上幾何学的図形の合成であることに変わりはなく、篆字のような象形性が低く、言うならばロゴ・マークと同じくきわめてデザイン的であり、何ほどか抽象的である。たとえば、プリシンボリックス基本画素に含まれる world は二本の平行線で表されるが、上一本線だけだと sky、下一本線で earth となる。person は逆さ T 字型である。図形語ないし絵ことばでは、目に見えないもの（空気、宇宙）、抽象的な意味（元氣、勇気、怖い、嫌い）を表現することは難しいが、ロコスが「希望」をハートの図柄のなかにプラス記号を入れて表し、同様に「悲しみ・嘆き」を表現しているのは秀逸と言えよう¹⁴⁾。

絵ことばは1語1義の lexigram であることが必要条件であると先に述べたが、直観的に判ることと具体的で象形性が高いほど直接的理解が得られるという原則がある。それに簡略化が求められる。エジプトの初期のヒエログリフは正にその典型である。事物の輪郭線そのまま描くという手法をとっている。これを巧みにアレンジした文字が中国の篆字であろう。文字史のなかで篆字の成立過程を遡ればわれわれが欲している情報が潜んでいるかもしれない。文字記号としては甚だ原始的であるが、この方が後の漢字や片仮名、ひらがなの移行学習に役立つと思われる。障害児の言語学習の初期には表意文字から表音（標音）文字への学習段階が必須であろう。絵文字の図柄が即座にその意味を伝え、同期する音声は日常の話しことばそのものなので、多少なりとも話声を保有していれば絵記号（ことば）学習は容易である。

有意味語を話せないか、まったく音声語そのものが育っていない事例では、絵記号と音声語の対提示は有効でなく、サイレントな具体物と絵記号との対連合学習から始め、音声語と絵記号との対

連合学習は次の段階になる。もし最初から音声語のシャワーを浴びせるとすれば対象児の戸惑いを増すだけで、指導は長期にわたり、指導者は相当な労力の負担を強いられることになると思われる。

4. 絵記号学習の諸方策

絵記号と絵記号との見本あわせ法 (the Method of Matching to a Sample) は、通常の学習が困難な対象児のために導入された方法である。この方法は、もともと初歩的な幼児の概念形成の訓練のために採用された方法で、図形などの半具体物を操作して弁別・比較抽象能力を高めようとするものである。この手続きは、見本図版と一致する図版を2枚の比較図形から選び出すという単純な方法であるが、比較する、同定する能力がないとランダム反応が生起する。まず作業指示を理解し、次に検査カードの識別、見本との見比べ、正誤の判断をして正選択を達成しなければならない。さらに音声指示に対するカード選択学習、包括概念によるカード分類学習に進むことにより、徐々に類概念が形成されていくことになる。

見本あわせ法は最初具体物を用い、次に具体物と半具体物の組み合わせをし、さらに半具体物の提示へとすすみ、最後に半具体物と漢字、漢字と漢字の組み合わせをして段階的に抽象性を増すようにする。言語指示による分類作業により抽象能力が一段とレベル・アップする。かたわら発声訓練、発音訓練が並行してすすめられていれば、学習効果が倍増することは疑いない。

音声言語の初期学習において、擬声語、擬音語、擬態語を導入できれば、豊かな情操を育む上で願わしい。齋藤は²⁶⁾、発達初期の喃語期、始語期に出現する Onomatopocia が音声模写 (Lautmalerei) と音声象徴語 (Phonetic Symbolism) としての特性を備えていることに着目して、基本的な絵記号文学習の一環として指導プログラムに組み入れた。オノマトペは音声的感情表現を伴う時は擬声語となり、音声的認知描写をなす場合は擬態語となる。これはきわめて人間の自然で、自発的な心理的表現形式であるばかりでなく、多くの場合、同時に身振りや表情などの動作的表現を伴うの

が普通である。オノマトペは始原語であるとは言え、幼児たちの好奇心や自発性の表現、あるいは内部的感情や意思のごく自然で積極的な表現形式なのである。それ故、初期的言語指導においてはオノマトペの指導は必要不可欠である。このプロジェクトの被験児は16歳の自閉症児であった。予めオノマトペ絵カードの習熟学習を遂行させた後、本訓練の学習課題として用いられた絵記号文は、「自動車がブーブー走る。」「からすがカーカー鳴く。」「猫がニャーニャーなく。」で、学習に要した試行数は平均4試行、エラー数2となり、症児にとって、この文型学習は容易であった。

自閉症児の概念形成において重要なものに位置と方向の概念の学習がある。関係概念の形成には位置と方向の属性認知を欠くことができない。環境認知を妨げる要因としてさまざまな属性間の関係づけの困難が挙げられる。図形であれば次元・属性の関係認知の困難が考えられる。初歩的には色と形、図形と背景、位置と方向などの関係把握がないと正しく図形を認知できないことになる。齋藤は位置と方向概念学習の絵記号学習を試みた²⁵⁾。最初具体物のセットと絵記号カードを対連合学習させ、ついで絵付加カードと組み合わせで絵記号文を構成させるといった手順であった。結果は当初予想したよりは学習困難はなく、順序正しく課題学習をマスターすることで比較的容易に課題遂行ができた。ここで注目されたのは、立位で頭上を指示できても伏臥位・横臥位でも同様に自己の頭の上を指し、正しく天井方向を指示できなかったことである。このことは順序関係が不明なことや、また鏡影像の位置関係が左右反対関係にあることを理解できない幼児的概念発達段階にあることを物語っている。

有意味語を話せない発達障害児には、ゼスチャーによるコミュニケーションが可能であっても、知能障害を伴い、多動・注意欠陥を伴う事例では手話よりはより直接的なキュード・スピーチかハンド・スピーチであり、複雑な手話学習は達成困難であろう。自由に自発的なコミュニケーションができる有力な方法としてピクトグラムが開発されてきたのである。ランボウのヤーキス語やプリマックの彩片語は、すべて無意味な幾

何学的図形であり、現代英語や日本語のような音声・文字言語とはまったく無関係である。動物であればそれだけで終始して差し支えないが、人間が社会生活を送るために、日本人であれば、ゆくゆくは現代日本語の話し言葉や文字に何らかの連続性がなければならない。言語の考古学情報は、わが国の縄文時代は無文字であったとされ、梅原猛によれば古代日本語は北のまほろばの津軽語であると言う。わが国の文字史は、弥生土器の文字の印刻、3世紀半ば女王卑弥呼の舶載漢鏡に刻印された銘帯文などにみられる漢字の伝来から始まるとする説がある。漢字から片仮名へ、がその道筋である。

齋藤がエジプトのヒエログリフや中国の古代文字を参考にした理由は、より形象性が濃い輪郭線で描かれていることと、さらに文字の日本語教育との連続性を考えたのと、そのため言語教材の比較検討を慎重にすすめ、厳密に発生認識論の視座からのオソドックスな学習法に拠ろうとしたからである²⁰⁾。

絵記号文の学習コースは、個々の絵記号の学習セッションが終了すると、これを並列して文構成に移行するが、山川草木花鳥風月、身近生活などに関係する内容が選択される。日常生活経験や先行経験を自在に取り入れ、症児の興味・関心を生かすことを忘れてはならない。

5. 発達障害児のための絵記号文学習

人類史において、表音または音標文字の使用以前は野蛮あるいは未開社会とし、表音文字を保有したときから文明社会とするとして、L.H. モルガンは古代と近代とを区分している。文字通り近代文明は、高度な言語記号を操るという人間が獲得した言語能力の基礎の上で形作られ、進化したものであることに疑いを入れない。上のモルガンの指摘をよるまでもなく、われわれのコミュニケーションにおいて、言語の果たす役割については改めて言うまでもない。初期の文化人類学者と目されるL. プタンは、次のような比喩的表現を試みている。彼によれば、「話し始めた子どもは小さな大人みたいに作業する。すなわち推理し、熟考する。まだ話せない子どもは類人猿のように

作業する。すなわち試行錯誤する。」と述べている²¹⁾。

発達障害をともなう子どもたちは、その発達の初期において文明の恩恵を受けることなく、未開社会人のように育つのである。それも豊かな言語文化環境のなかで、その環境利用が有効に果たされないままに過ぎる。認知と言語発達の障害は、知的発達だけでなく人格形成においても重大な影響を及ぼすことになる。前述したさまざまな人工言語利用の試みは、発達障害児の人間形成を支援するための開拓的な試みであった。発達障害児とりわけ言語的コミュニケーションが困難な自閉症児の言語・認知指導は、個々の品詞項目の学習からはじまり、次に具体物と半具体物との対連合学習へとすすむ。さらに見本合わせ法により正誤弁別選択学習が遂行される。個々の品詞の学習後は、単文(S+V)から目的語を伴う文(S+O+V)へ、さらに重文、条件文のようにステップ・アップされ複雑化する。いずれも日本語文法に従って例文が構成されている²²⁾。この方法のほうが話し言葉と同期するので、学習は早期に円滑に達成できるようである。これは語意味学習が先行していることから学習が容易となるのである。言語学習材料としての絵記号は日常生活と密接に関係しており、一義的であり、一見してそれと判るものでなければならない。そのために語の連想価に関する意味水準の測定を、予め実施しておく必要があるだろう。幼児や知的障害児の語彙発達と語の連想価表があれば便宜である。

おわりに

動物と人間との間でのコミュニケーション媒体の研究は、ほぼ一世紀にわたる長い研究史において、輝かしい成果を挙げ得たと考えられる。まさに、現代人は旧約聖書のなかに物語られているというソロモンの指輪を手に入れたかのようなのである。こうした人工語の研究は、重度のコミュニケーション障害のために困難を感じている人々に応用され、動物に用いられたと同じ人工言語が、人間同士のコミュニケーションにおいても有効であることが、これまで立証されてきた。

発達障害児の意思伝達の方法は種々に検討され

る必要があるだろう。学習障害児の場合は、言語記号の持つ意味学習に重点がおかれ、より綿密な指導プログラムが用意されなければならないだろう。自閉症児もまた意味学習困難が予想され、さらに関係概念の学習にも重点が置かれなければならない。ADHDにおいては注意集中訓練が主になる。子どもの興味・関心を生かし、遊びや生活、作業の中で学習活動を継続することが望ましい。

発達障害児のコミュニケーション障害の指導においては、話し言葉にばかりに重点を置いて治療的指導をするやり方は避けなければならない。より基礎的な認知・動作指導が先行してこそ望ましい結果が得られるということを銘記したい。多動な子どもには、薬物を併用した心理療法とりわけ遊戯療法が奏功することが考えられる。

文 献

- Boutan, L. Les deux methods de l'enfant. Bordeau, Sagnac, 1914.
- 藤澤和子他監修 視覚シンボルによるコミュニケーション プレーン出版 2001
- Foldes-Pap, K. Vom Fehlbild zum Alphabet. Chr. Belsar Verlag, Shttgart, 1984. (矢島文夫、佐藤牧夫共訳 文字の起源 岩波書店 1988年)
- 発達障害者支援法ガイドブック編集委員会 発達障害者支援法ガイドブック 河出書房新社 2005年
- Jung, C.G. Man and His Symbols. Aldus Books Limited, London, 1964. (河会集雄監訳 人間と象徴—無意識の世界— 河出書房新社 1972年)
- 川本宗雄 縄文のこぼ、弥生のこぼ 岳(スプリ)書房 1988年
- Köhler, W. Intelligenzprüfungen an Menschenaffen. Berlin: Springer, 1917. (宮孝一訳 類人猿の知恵試験 岩波書店 1962年)
- 岸 俊男編 こぼと文字 日本の古代14 中央公論社 1988年
- 小島哲也 新しい言語指導の試み—視覚性シンボルを使って— 発達 第32号 56-68頁 1987年
- 小島哲也 視覚性言語 NSL-88の可能性 日本教育心理学会第30回総会 自主シンポジウム配布資料 1-2頁 1988年
- 松沢哲郎 チンパンジーの「言語」学習 日本教育心理学会 第30回総会自主シンポジウム配布資料 7-8頁 1988年
- 西田龍雄 生きている象形文字 中央公論社 1966年
- 太田幸夫 新しい絵ことば LoCoS: Lovers Communication System 講談社 1973年
- 太田幸夫 ピクトグラム(絵文字)デザイン 柏書房 1987年
- 太田幸夫 ロコス (Lovers Communication System) 坂本百大・太田幸夫他編 記号学大事典 432-434頁 柏書房 2002年
- Premack, A. J. Why chimps can read. New York, Harper & Row, Inc., 1976. (中野尚彦訳 チンパンジー読み書きを習う 思索社 1978年)
- Rumbaugh, D. M. & Gill, T. V. Reading and sentence completion by a chimpanzee (Pan). Science, Vol.182, No.4113, 731-733, 1973.
- Saitoh, S. Cue utilization in incidental learning of normal and retarded children. Tohoku Psychologica Folia, Tom. XXX, Fasc. 1-4, 1-5, 1981.
- 齋藤 繁 言語教材としての古代文字の利用について 弘前大学教育学部教科教育研究紀要 第9号 39-53頁 1989年
- 齋藤 繁、西沢勝則、木村美津子 PSL-88による重度精神発達遅滞児の絵記号学習 弘前大学教育学部紀要 第63号 51-60頁 1990年
- 齋藤 繁 遮光器上偶のシンボリズム—認知心理学的考察— 弘前大学教育学部紀要 第64号 67-81頁 1990年
- 齋藤 繁 絵記号学習ハンドブック 弘前大学教育学部 1-57頁 1991年
- 齋藤 繁 PSL-88による絵記号文の学習について 弘前大学教育学部紀要 第67号 79-94頁 1992年
- 齋藤 繁 PSL-88による絵記号文の構成と記憶再生 弘前大学教育学部教科教育研究紀要 第18号 47-56頁 1993年
- 齋藤 繁 PSL-88による絵記号学習における位置と運動の表現 弘前大学教育学部紀要 第70号 153-162頁 1993年
- 齋藤 繁 PSL-88によるオノマトペの学習 弘前大学教育学部教科教育研究紀要 第17号 87-96頁 1993年
- 齋藤 繁 高齢者の記憶障害とその介入方策についての考察 弘前学院大学社会福祉教育研究所紀要 第1号 56-65頁 2004年
- 齋藤 繁 知的障害児の言語的コミュニケーション障害支援方策についての研究(序報) 弘前学院大学社会福祉教育研究所紀要 第2号 2005年
- 齋藤 繁 重度記憶障害を伴う高齢者の介護支援方策について 弘前学院大学社会福祉学部紀要 第5号 1-13頁 2005年
- Savage-Rumbaugh, E. S. Ape Language: From Conditioned Response to Symbol. Columbia University Press, New York, 1986. (小島哲也訳 チンパンジーの言語研究—シンボルの成立とコミュニケーション— ミネルヴァ書房 1992年)
- 丹代貞太郎・小島末喜 伊勢神宮の古代文字 印刷: 信礼版発行: 小島末喜 1977年
- Werner, H. & Kaplan, B. Symbol formation: an Organismic-Developmental Approach to Language and the Expression of Thought. 1963. (柿崎祐一監訳 シンボルの形成—言葉と表現への有機発達論的アプローチ— ミネルバ書房 1974年)