

特別支援学校における ICT による コミュニケーション支援の可能性 ～発達障害児者との交流を促す学習環境～

会津大学短期大学部 幼児教育学科
市川 和彦

I. 研究の背景と目的

特別支援学校の教育課程に含まれる「自立活動」にはコミュニケーションの項目が設けられており、内容は(1) コミュニケーションの基礎的能力に関すること。(2) 言語の受容と表出に関すること。(3) 言語の形成と活用に関すること。(4) コミュニケーション手段の選択と活用に関すること。(5) 状況に応じたコミュニケーションに関すること、の5つが挙げられている(文部科学省 2009)。さらに自立活動の主な指導内容例には自閉症のある幼児・児童生徒に対するものとして、「話を聞く態度の形成などコミュニケーションの基礎に関する指導、話し言葉を補うための機器等の活用、手足を強調させて動かすことに関する指導」が挙げられている(平成 27 年 12 月 16 日教育課程部会特別支援部会(第4回)資料4)。

また、改訂(平成 30 年 4 月施行)においては「人間関係の形成」が新設され、「コミュニケーション」区分との関連性を意識して指導することが求められている。

コミュニケーション区分の(2)「言語の受容と表出に関すること」では自閉症スペクトラム(以降 ASD)児に関して次のように述べられている。「正確に他者とのやり取りをするために、絵や写真などの視覚的手掛かりを活用しながら相手の話を聞くことや、絵や記号を示したボタンを押すと音声が出る機器などを活用して自分の話したいことを相手に伝えることなど、様々なコミュニケーション手段を用いることも有効である」(文部科学省 2009、一部補訂 2016)。一例を挙げると、A特別支援学校高等部では対象はほとんど言葉によるコミュニケーションが困難な重複学級において、i-pad やノートパソコンを活用した授業が行われている。たとえばノートパソコンでパワーポイント

を作成したり、生徒の現場実習報告の際は i-pad でプレゼンテーション用のアプリを使用して写真、画像を順番に再生していくスライドを生徒と教師が作成し、授業に活用している (図 1)。

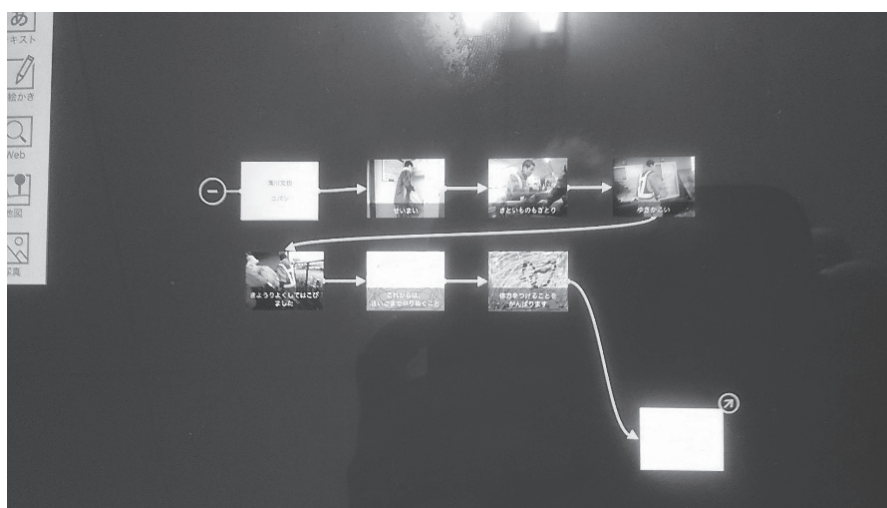


図 1 i-pad を用いたプレゼンテーションアプリ

そもそも ICT とは何か。情報通信技術 (information and communication technology) の略称であり、IT 同様にコンピュータ関連技術を指す言葉であるが、両者の相違点は IT (information technology) がコンピュータのみで完結する技術であるのに対して ICT は人が介入している点である。サービスを提供する人と利用する人とが存在する、つまり人と人とのコミュニケーションをサポートするコンピュータ関連技術である (教員支援ネットワーク <https://t-knit.jp/column/ict-education/>)。

1. 当事者の感じているコミュニケーション障がいの実態

ASD 児者のコミュニケーション障がいの事態について、東田 (2007) は次のように述べている。

- ① **奇声**：「落ち着くために自分の声を聞きたくて、自分が簡単に言える言葉やフレーズをしゃべることがあります。(中略) 人に迷惑をかけていることはわかっています。これまでに、奇声を上げて何度恥ずかしい思いをしたことでしょうか。僕も静かにしたいのです。けれども、僕たちは口を閉じるとか、静かにするとか言われても、そのやり方が分からないのです」 (pp.14-15)

- ② **同じことを何度も尋ねる**：「分からないのではなく、分かっているのに聞いてしまうのです。どうしてかというとすぐに忘れてしまうからです。（中略）同じことを繰り返し聞くという行動には、もうひとつ意味があります。言葉遊びができることです。・・・言葉のキャッチボールみたいでとても愉快なのです。」（pp.16-17）
- ③ **オウム返し（エコラリア）**：「質問を繰り返すことによって、相手の言っていることを場面として思い起こそうとするのです。（中略）会話はすごく大変です。気持ちをわかってもらうために、僕は、知らない外国語をつかって会話をしなくてはならないような毎日なのです。」（pp.18-19）
- ④ **何度言ってもわからない**：「やっているときにはまえにしたことなどあまり思い浮かばずに、とにかく何かにせかされるようにそれをやらずにはいられないのです。（中略）どうかこりないでください。」（pp.21-22）
- ⑤ **独特の話し方（イントネーション）**：「本当に言いたい言葉と、話すために使える言葉が同じでない場合もあります。そのために、話し言葉が不自然になるのだと思います」（p.24）
- ⑤ **すぐに返事をしない**：「時間がかかるのは、相手の言っていることが分からないからではありません。相手が話をしてくれて自分が答えようとするときに、自分の言いたいことが頭の中から消えてしまうのです。（中略）その間にも、質問は次から次と僕たちに浴びせられます。僕たちは、まるで言葉の洪水に溺れるように、ただおろおろするばかりなのです。」（pp.26-27）
- ⑥ **うまく会話ができない**：「話したいことは話せず、関係のない言葉は、どんどん勝手に口から出てしまうからです。（中略）僕たちは、自分の体さえ自分の思い通りに動くこともできず、まるで不良品のロボットを運転しているようなものです。（中略）僕たちは話さないのではなく、話せなくてこまっているのです」（pp.30-31）
- 次に東田と同じく重度の自閉症であり、文字盤・タブレットのキーボードを用いて自己の考えを表現することもできるイド（Ido 邦訳 2016）の記述を見てみよう。
- ⑧ **言葉が出てこない**：「しゃべりたくて、何をしゃべりたいのかもわかっているのに、言葉が出てこないことを想像してみてください。あるいは口からでてくるのはわけのわからない音だったり、これまで何千回と口にした同じフレーズだったりすることを」（p.4）

2. コミュニケーション障害と行動障害

ASD 児者においては客観的には原因が不明のままパニックや自傷・他傷といった行動障害に至ることがある。東田は次のようにその時の状態を説明している。

「僕たちだって、みんなと同じ思いを持っています。上手く話せない分、みんなよりもっと繊細かもしれません。思い通りにならない体、伝えられない気持ちを抱え、いつも僕らはぎりぎりのところで生きているのです」（東田 2007:138）

「話すことで気持ちを表現できないのが、どれだけ大変かは想像される通りですが、僕は、そのために、もどかしい思いをするより先に落ち込みます。まるで、人間失格のらく印を押された気分になるからです。」（東田 2014:105）

伝えたいと願っても言葉にできない、関係ない言葉を口走ってしまう。伝わらないストレスがすでにあふれんばかりになっているストレスを溢れさせる。そのために彼らがとる最終手段が客観的に見れば「困った行動」すなわち行動障害である。発声言語以外の伝達手段を持つことで行動障害への道を遮断する可能性が出てくる（図2）。しかし、それがすべてではない。彼らの心情を垣間見たに過ぎない。その言葉の背後にある感情をくみ取る努力を援助者は怠ってはならない。

本研究においては ASD 児者とのコミュニケーションの有効かつ具体的方法について考察し実用化することにより、彼らが行動障害に走らなくても済む学習環境を構成していくことを目的とする。

II. コミュニケーションを促進するためのエイド

1. 筆談から文字盤へ

ASD 児者のコミュニケーションにおける困難さは、大きく分けて抽象的な発声言語の受け取り（input）と処理（mixing）に問題がある場合（②④）と（output）に問題がある場合（①③⑤⑥⑦）とに分けられるが、東田が②⑥で input レベルでは相手の言葉の意味を適切に認知していることが分かる。障害はコンサートにおける P A（Public Address：大衆への伝達）の機能に例えると分かりやすい（図3）。input レベルにおいては、たとえば聴覚などの感覚過敏は脳内での mixing が上手く行われないために発現する現象と捉

えることができる。output レベルにおいては、例えば mute が解除されていないために音が出ないことに気づかない、音量を max にしたままであることに気づかずに大音量で音を出してしまう、他のマイクがスピーカーの音を拾ってしまいハウリングを起こすことなどがあげられる。

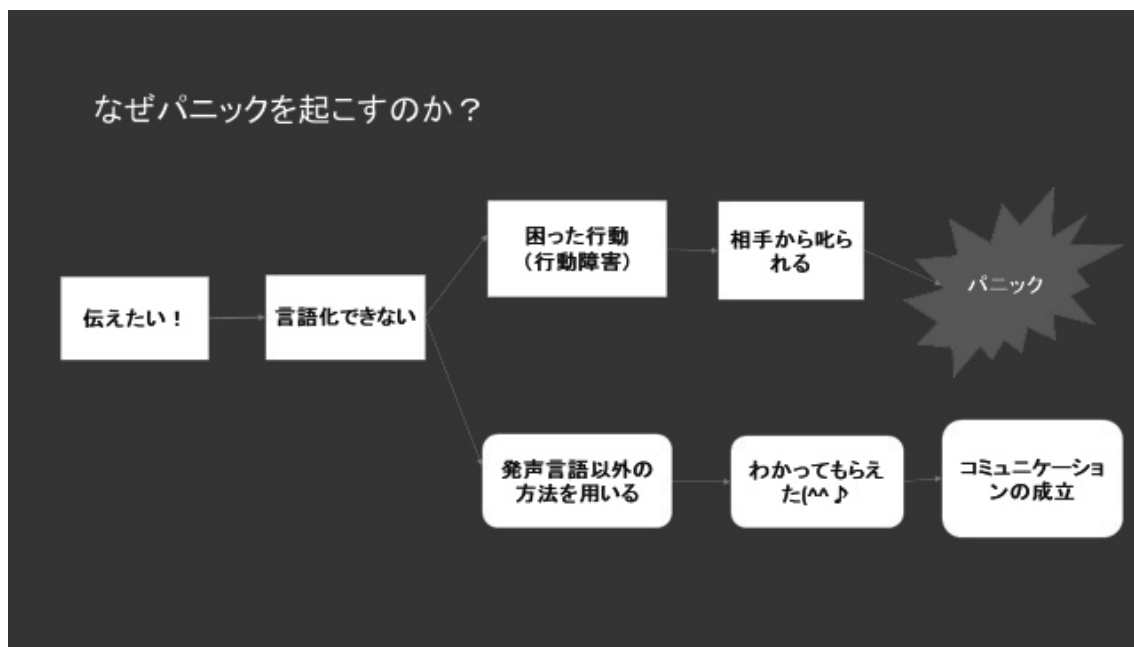


図2 行動障害が発生するプロセスと回避のためのプロセス



図3 PAの一部であるミキサー (Mixer)。ステージから送られてきた信号を調整する

その際のエンジニアのストレスは相当なものである。適切に助言をしてくれる信頼できる別のエンジニアが必要である。感情や要求などを伝えられずストレス状態にある ASD 児者は行動障害によって感情や要求を他者に伝えようとする。その際ストレスから逃れる具体的手段を提供する援助者と同時にエイド (AID) が必要になる。東田の例を挙げればパソコンのキーボードと同じにアルファベットが並んでいる文字盤である。「僕は筆談という方法から始めて、現在は、文字盤やパソコンによるコミュニケーション方法を使って、自分の思いを人に伝えられるようになりました」 (p.31)。母親の作った文字盤によって重度の障害児と思われていた東田の内面に広がる豊かな精神世界が顕現されたのである。次のイドの言葉はさらに具体的にそのことを教えてくれる。

「ぼくの考えは口にたどり着くまでに迷子になる。でも、ありがたいことに文字盤を指さすときには迷子にならない」 (p.114)

2. 絵カード、コミュニケーション・ボード、PECS、PIC

話すこと、聞くこと、伝えることに困難がある人が発声言語や筆談など以外の方法が自分の意志を相手に伝える技法である。ASD 児者においては、以前から写真、イラストなどの視覚的情報を絵カード (図 4) やコミュニケーション・ボードなどの紙媒体が用いられてきた。



図 4 コミュニケーションのための絵カード (服巻 2008)

TEACCHモデルの一つとしてたとえば「ペクス（PECS：Picture Exchange Communication System）」と呼ばれる「絵カード交換式コミュニケーションシステム」が用いられている（佐々木 2008）。また、PIC（Pictogram Ideogram Communication）と呼ばれるシンボルは一般的にも多く用いられている（図5）。



他にキャロル・グレイ（Carol 1995）のソーシャルストーリーやコミック会話など、ASDの視覚優先の特性を生かした視覚的構造化によるコミュニケーション手段がある。前に述べたが既製の内容の絵を選ぶトークンエイドと“かな”を打ち込むトークンエイドの特性の違いが絵カードとコミック会話においても言える。絵カードを用いる会話は伝える内容に限界があるが、コミック会話は限定されずに自由に絵を作り出すことができる。

しかし、ポータビリティの点において優れているのがICTを用いたAACやVOCAである。

日常生活空間でコミュニケーションする場合、カードを何枚も持ち歩くことや、カードをめくって必要なものを見つけることは煩わしいものであるし、使い込むうちに破損することもある

図5 トイレを表すピクトグラム（PIC）

（ラミネートしておくといい）。それに比べ、たとえばi-podにアプリをダウンロードしておけばポケットに入れて持ち運べる。ただし、i-podはポータビリティにおいて優れているが、見やすさではi-padの方が優れている。

3. AAC、VOCA

さて、特別支援教育においてASD児者が活用可能なエイドとしてはAAC（Augmentative and Alternative Communication：拡大代替コミュニケーション）やVOCA（Voice Output

Communication Aid) があげられ、CAI 教材 (Computer Assisted Instruction) を使用する場合の対話的学習を進めるために活用が期待される ICT である。活用にあたっては障害種別や知的発達レベル等によってエイドの選定がちがってくる。

知的障害を伴い複雑な言葉の理解が困難な場合は使用頻度の高い言葉がインプットされたトークンエイドが適している (図 6)。オリジナルで、使える言葉を増やしていくことが可能なアプリもある (図 7)。



図 6 使用頻度の高い言葉がインプットされたトークンエイド

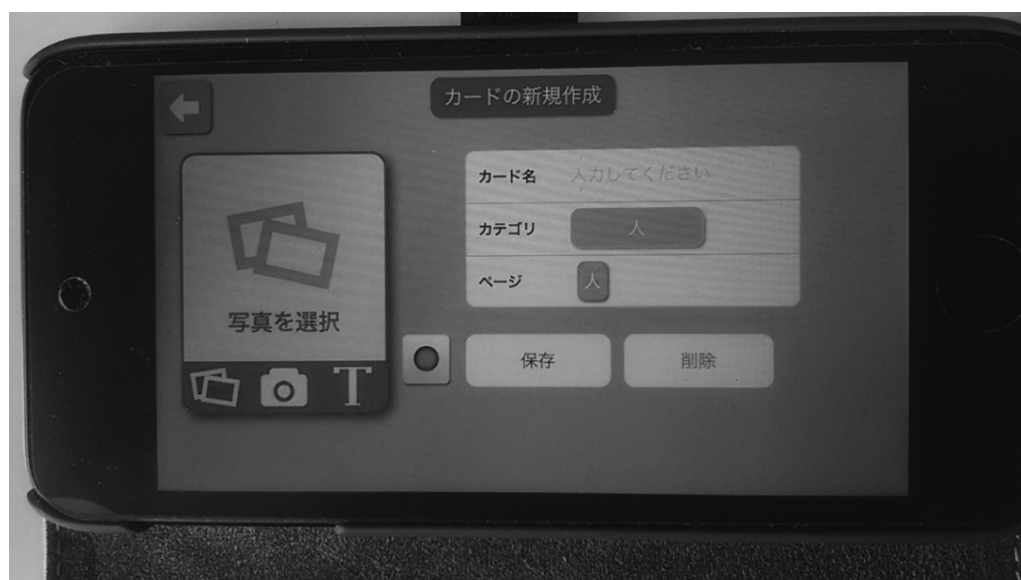


図 7 言葉を増やしていくことが可能なアプリ

知的障害のない軽度発達障害児者においては“かな”の並んだトークンエイド（TA）が相応しい。東田が言うように TA は「他人が決めたものからえらぶことと違い、そのままの自分の思いを表現できるということ」（東田 2010: 26-27）において優れている（図 8）。

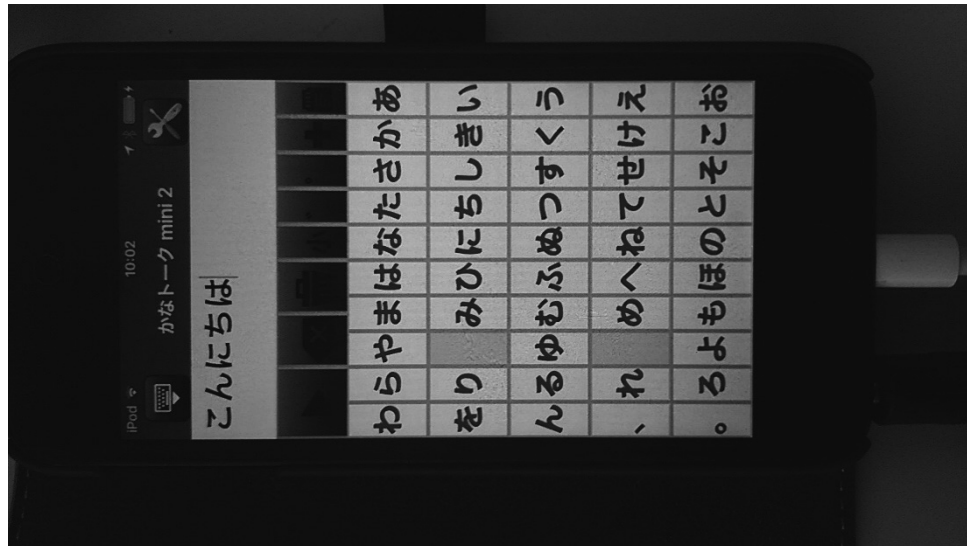


図 8 “かな”の並んだトークンエイド

Ⅲ. ICT によるコミュニケーション支援の可能性

ICT によるコミュニケーション支援の方法は飛躍的に進歩している。ALS(筋萎縮性側索硬化症)などの重度障害者をユーザーとして開発された重度障害者用意志伝達装置においては、視線を検出し文字を入力するアプリ、画面を自動で動くスキャン棒が目的のアイコンにきた際に身体を少し動かすだけで文字を入力する TC スキャン、脳内の血液量の変化によってYES/NOを判断する判定装置などの開発により重度障害者の意思伝達の可能性が大きく広がっている (<http://www.tokyo-itcenter.com/700link/ishi-s-10.html>)。

さて、ASD 児者におけるコミュニケーション支援に目を転じれば、ICT におけるコミュニケーション支援エイドは定型発達者（neurotypical）のコミュニケーションを用いることを前提としたものであると言えよう。特にインプットされた言葉を音声化する VOCA により伝達される意志は極めて限定的かつ表層的なそれであろう。新しいコミュニケーション支援の可能性としては自分の分身（アバター）での仮想空間「セカンドライフ」での他

のアバターたちとのコミュニケーションが紹介されている（池上 2017）。しかし、「セカンドライフ」は ASD 児者の自助グループとしての存在意味も付与されているので、定型発達アバターの参加は基本的には想定されてはいない。また、ICT を扱うことに長けた一部の ASD 児者がユーザーとして対象となるであろうから一般的コミュニケーション手段とは言い難い。

最後に確認したいのは、コミュニケーション・エイドはあくまで補助的・きっかけとして活用すべきで、東田、イドのような高機能の ASD 児者とのコミュニケーションとしては有効であるが、言葉を持たない低機能の ASD 児者とのコミュニケーションにおいては、言語を超えた部分でのコミュニケーションこそが求められる。たとえば定型発達者から見れば奇異な行動でしかない常同行動が、互いを理解するためのコミュニケーション・ツールであったりもする（池上 2017）。そう考えると一方的に ASD 児者側のコミュニケーション障害というよりも、我々、定型発達者の抱えるコミュニケーション障害の改善が求められているのではないだろうか。ASD とは障害や治療させられるものではなく、神経・脳の多様性（neurodiversity）としての理解が前提となるゆえに双方向からの接近が求められるであろう。特別支援教育の場においても、求められるのは、最初の一步としての ICT 機器の活用と、彼らのコミュニケーション方法を理解しようとする真摯な教員の姿勢であるとする。

文献

Alvin,Juliette(1978)*Music Therapy for the Autisutic Child*.Oxford University Press.

(=1982 山松資文・堀信一郎訳『自閉症児のための音楽療法』音楽之友社.)

Carol Gray(1995)*The new Social Story Book(illustrated Edition)*Jenison Public Schools.

(=2005. 服巻智子監訳『ソーシャル・ストーリー・ブック～書き方と文例』クリエイツかもがわ出版.)

Creswell,John W(2003)*Research Design Qualirative,Quantitative,and Mixed Methods Approaches Second Edition*,Sage Publications,Inc. (=2007. 操華子・森岡崇訳『研究デザイン～質的・量的・そしてミックス法～』日本看護協会出版会.)

Field,T.,C.Sander,and J.Nadal(2001)*Children with autism display more social behaviors after respeated imitation sessions*The National Autistic Society,Vol (3) 317-323.

Frostig,Marianne(1970)*Movement Education: Theory and Practice*,Follett Publishing Company,a division of Follett Corporation. (=2007. 小林芳文訳『フロスティックのムーブメント教育・療法～理論と実際～』日本文化科学社.

Iacoboni,Marco(2008)) *Mirroring People:The New Science of How We Connect with Others*,Marco Iacoboni. (=2011.塩原通緒訳『ミラーニューロンの発見ー「物まね細胞」が明かす驚きの脳科学.』早川書房.)

東田直樹「自閉症の僕が跳びはねる理由, エスコアール, 2007

東田直樹著『続・自閉症の僕が跳びはねる理由～会話のできない高校生がたどる心の軌跡～』エスコアール, 2010.)

東田直樹著『跳びはねる思考～会話のできない自閉症の僕が考えていること～』イースト・プレス, 2014.

服巻繁監修 (2008) 『自閉症の子どもたちの生活を支える～すぐに役に立つ絵カード作成用データ集～』エンパワメント研究所.

堀内園子 (2010)「認知症ケアの専門性～デイケア看護師による認知症高齢者の「鉦脈を掘り当てる関わり」と「磁場」の形成～」所収:日本看護研究学会雑誌 vol.33 No.2.

市川和彦、木村淳也 (2016:A)『施設内暴力ー利用者からの暴力への理解と対応ー』誠信書房.

Ido Kedar(2012)Ido in Autismland:Climbing Out of Autisms Sikent Prison,Ido Kedar.

- (=2016. 入江真佐子訳『自閉症のぼくが「ありがとう」を言えるまで』飛鳥新書.)
- 池上英子 (2017)『ハイパーワールド～共感し合う自閉症アバターたち～』NTT 出版株式会社.
- 伊藤美智子 (2014)「知的障害者とその家族をメンバーとするダンスグループの活動に関する質的研究」所収:『日本女子体育連盟学研究』第 30 号.
- 加藤哲文 (1997)「コミュニケーション行動を形成するための基礎的・応用的指導技法」所収:小林重雄監修『応用行動分析学入門～障害児者のコミュニケーション行動の実現を目指す～』学苑社.
- 茅野理子 (2012)「知的障害教育におけるダンスプログラムの実践事例」所収:『教育実践総合センター紀要』宇都宮大学教育学部,第 35 号.
- 狐塚登喜枝・茅野理子 (2008)「自閉症児へのダンスセラピー的アプローチに関する事例研究」所収:『教育実践総合センター紀要』宇都宮大学教育学部,第 31 号.
- 小林芳文、大橋さつき、飯村敦子 (2014)『発達障がい児の育成・支援とムーブメント教育』大修館書店,
- 菊池貴美子 (2004)『NHK 趣味悠々 レッツフィットエアロビック』日本放送協会・日本放送出版協会.
- Lefco,Helen(1974)*Dance Therapy*;Helen lefco. (=1994. 平井タカネ監修『ダンスセラピー～グループセッションのダイナミクス～』創元者.)
- 三隅治雄 (2002)『歴史文化ライブラリー142 踊りの宇宙～日本の民族芸能～』吉川弘文館.
- Moberg,Kerstin Uvnas(2000)*Lugn och Beroring:The Oxytocin Factor*, Kerstin Uvnas Moberg and Natur och Kultur.(=2008.瀬尾智子・谷垣暁美訳『オキシトシンー私たちのからだがつくる安らぎの物質』晶文社.)
- 文部科学省 (2009、一部補訂 2016)『特別支援学校学習指導要領解説 自立活動編』海文堂出版.
- 文部科学省 (2009、2 版 2017)『特別支援学校幼稚園部教育要領、特別支援学校小学部・中学部学習指導要領、特別支援学校高等部学習指導要領』海文堂出版.
- Montagu,Ashley(1971)*Touching:The Human Significance of Skin*,Columbia University Press. (=1977.佐藤信行・佐藤方代訳『タッチングー親と子のふれあい』平凡社.)
- 野田燎 (2009)『脳と心を癒す～音楽運動療法入門～』工作舎, pp. 13-16.

O-Gorman,Gerald(1970) *The Nature of Childhood Autism*,Butterworth & Co.,(Publishrs)Ltd. (=1970. 白橋宏一郎・大山正博・川口みさ子訳:『子どもの自閉症』北望社.)

小田博志 (2010)『エスノグラフィー入門～＜現場＞を質的研究する～』春秋者.)

大橋さつき (2002)「自閉症児を対象としたダンス・ムーブメントの試み」所収『舞踏学』Vol, 2002, No25, 舞踏学会.

大橋さつき (2008)『特別支援教育・体育に活かすダンスムーブメントー「共創力」を育み合うムーブメント教育の理論と実際ー』明治図書.

Rohman,U.H & Hartmann,Hellmut(1988)*Autoaggression:Grundlagen und Behandlungsmöglichkeiten*, verlag modernes lemen,Borgmann KG.(=1998. 三原博光訳『自傷行動の理解と治療～自閉症、知的障害児(者)のために～』岩崎学術出版社.

坂本龍生 (1989)「運動発達の特徴」所収:全日本特殊教育研究連盟編『自閉児指導のすべて』日本文化科学社.

佐々木正美著『自閉症児のためのTEACCHハンドブック』学習研究社, 2008.

崎山ゆかり (2007)『タッチングと心理療法～ダンスセラピーの可能性～』創元社

柴真理子 (1993)『身体表現～からだ・感じて・生きる～』東京書籍.

Stern,Daniel N(1985) *The Interpersonal World of the Infant:A View from Psychoanalysis and Developmental Psychology*,Basic Books, Inc. (=1989. 小此木啓吾・丸田俊彦監訳『乳児の対人世界～理論編～』岩崎学術出版社.)

Takahashi,Toku.Gribovskaja,Rupp and Babygirija(2013)*Physiology of love:Role of Oxytocin in Human Relationships,Stress Response and Health*,Nova Science Publishers.Inc(New York) (=2014.市谷敏訳『人は愛することで健康になれるー愛のホルモン・オキシトシン』知道出版.)

Temple Gradin(1995)*Thinking in Picture*, Temple Gradin. (=1997. カニングハム久子訳『自閉症の才能開発～自閉症と天才をつなぐ環～』学習研究社.)

Tinbergen, Niko and Tinbergen,Elisabeth (1984)*Autistic Children:new hope for a cure*,Verlagsbuchhandlung Paul Parey. (=1987. 田口恒夫訳『改訂 自閉症・治癒への道～文明社会への動物行動学的アプローチ～』新書館, 85.)

山田正利 (1989,A)「人とのかかわり」所収『自閉児指導のすべて』全日本特殊教育研究連

盟編.

山田正利（1989,B）「遊び」所収『自閉児指導のすべて』全日本特殊教育研究連盟編.

山松質文（1996）「自閉症児とのふれあい―山松方式によるミュージック・セラピー―」所収：櫻林仁監修「音楽療法研究―第一線―からの報告」，音楽の友社.