The Japanese Journal of Autistic Spectrum 2014, Vol.12 Special Issue, 23-33

ASD（Autistic Spectrum Disorder）児者の初期運動発達の偏りに関する研究
――保護者へのアンケート調査を基に――

A study on the specificity of motor development in childhood autism : Based on the questionnaire survey of parents who were bringing up persons with Autism Spectrum Disorder

是枝　喜代治（東洋大学ライフデザイン学部）
Kiyoji Koreeda（*Dept. of Human Life Design, Toyo University*）

■要旨：ASD 児者の身体運動面の問題は ASD を特徴づけるものとはいえない。しかし，旧来から身体的不器用さの存在や協調運動の弱さなど，ASD 児者の発達期における運動機能の偏りなどが指摘されてきたことも事実である。本稿では，特に発達の過渡期にあたる乳幼児期から学齢期にかけて生じることの多い身体運動面の偏りについての特徴を探るため，群馬県及び埼玉県自閉症協会の協力を得て，ASD 児者を養育してきた保護者に対し，アンケート調査を実施した。運動面の偏りに関する設定項目における選択式の回答結果や，保護者から得られた自由記述の分析から，ASD 児者の多くに身体的不器用さや姿勢制御の問題など，運動面の偏りが見られることが明らかとなった。とりわけ身体運動と関連した社会性やコミュニケーションの問題は，学齢期における「体育」などの集団活動の中で顕在化しやすく，自尊心の低下などから生じる二次的な問題へと発展していく可能性があり，具体的な支援策を検討していくことの必要性などが示唆された。なお，本研究では対象者の併存症等に関する調査及び検討は実施してないことを付記しておく。

■キーワード：自閉症スペクトラム（ASD）児者、初期運動発達、運動面の偏り、身体的不器用さ、アンケート調査

Ⅰ．はじめに

自閉性スペクトラム障害（Autistic Spectrum Disorder；以下、ASD とする）は 3 歳以前に発症し、対人関係の障害、コミュニケーションの障害、こだわり、限局された興味の範囲を主症状とする幅広い障害の概念と考えられている。こうした特徴に加え、旧来より感覚の過敏さや身体的不器用さの存在、協調運動の弱さ（Wing, 1976 ; Gillberg, 1991）などの身体運動面の問題が指摘されてきた。しかしながら、ASD 児者の身体運動面を扱った研究は相対的に少ない。その理由には、ASD 児者の身体運動面の問題は ASD を特徴づけるものではないと考えられていることや、彼らに特有の行動上の問題などが運動の遂行に影響を及ぼすことが多く、成績や得点の安定性に欠けることなどが考えられている（安藤・土橋，1992）。

また、ASD 児者全体の約半数程度に知的障害が認められることや、てんかんやチック障害、発達性協調運動障害の併存なども指摘されている（橋本，2011）。さらに、重度や最重度の知的障害を伴う者の中には、軽微な脳性まひなどが含まれる場合があり（Wolf & Anderson, 1969）、彼らが示す身体運動面の問題が ASD に特有のものか、知的障害や運動障害などの併存する症状が影響しているものなのか判別しにくいことなども考えられる。

脳の非進行性の機能障害が推定される発達障害児者の中には、運動発達の遅れや身体的不器用さ（clumsiness）を呈する者が多く、これまでに体性感覚系の異常を伴うことなどが指摘されてきた（宮崎・他，2007）。また、ASD 児者を対象とした運動面に関する研究では、物を扱う際の不器用さや転びやすさの兆候のあること（松田ら，2012）などが報告されている。さらに、近年では比較的知的に高い広汎性発達障害であるアスペルガー症候群の行動特徴として、身体的不器用さの問題が話題とされ、アスペルガー症候群を対象とした比較研究なども進められてきた

（Attwood, 1999 ; Smith, 2000）。

ASD の主要因でもある中枢神経系の機能障害に起因すると考えられる行動特徴としての「身体的不器用さ」や「運動や発達に遅れや偏りがある」などの現象は、特に乳幼児期からの自己認知や他者認知の基盤となる身体意識（body awareness）の形成に深く関与しているとされる。そして、アクティブ・タッチ（active touch）[注1)] を含めた外界に対する働きかけの不足、ひいては社会性の発達の阻害へと結びつく可能性も高く、ASD 児者のみならず発達障害に関する研究や支援を進める上で、無視できない課題といえる。また、こうした運動面の困難さは、生活全般に支障をきたしたり、自尊心の低下や集団からの孤立など、二次的な心理社会的問題の生起につながったりするという指摘もある（村上，2013）。

他方、ASD 児者の運動面の困難さなどから発展することの多い対人関係や社会性の問題に関して、幼少期からの集団活動（遊びや運動を媒介とした活動など）を効果的に用いることで、対人関係や社会性に広がりが見られたという知見も報告されている（是枝ら，2007；大神，2008）。そうしたことから身体運動面に視点を当てた適切な支援を早期の段階から実施していくことは、喫緊の課題であると考えられている。

本稿では、ASD 児者の初期運動発達に関連する課題や、学齢期を中心とする発達期に生じることの多い運動面の偏りなどを探るため、群馬県及び埼玉県自閉症協会の協力を得て、アンケート調査を実施した。その結果から、特に生後から学齢期に至るまでの発達期において観察された運動面の偏りについて得られた知見を報告する。

Ⅱ．方　法

1．対象及び方法

本研究の対象は群馬県及び埼玉県の自閉症協会に所属する会員のうち、自閉症の医学診断のある子どもを養育する保護者を対象とした。事前に各自閉症協会の会長の了解を得た後、定期的に郵送する会報の中に、アンケートに関する趣意書と調査項目をまとめた用紙（A4 用紙 3 枚綴り）を同封し、期限内に返送してもらう形とした。

注 1）アクティブ・タッチ（active touch）：能動的に自身の触覚と運動とを結びつけ、事物などを認識していく知覚システムを意味する。

調査は、平成 23 年 11 月から平成 24 年 1 月にかけて実施した。その結果、全体で 185 名の保護者（子どもの平均年齢 = 18.2 歳、*SD* = 10.6、男子 158 名、女子 27 名）から有効回答が得られた。

2．調査項目について

調査項目は、基礎的な内容として、年齢・性別のほか、在籍した学校種・療育手帳の種類等を記入してもらった。「学校種」については、通常の学級が 51 名、通級による指導の併用が 14 名、特別支援学級が 51 名、特別支援学校が 59 名という結果であった（複数回答有り）。「療育手帳」は、各都道府県・市町村によって程度に関する表記上の差も見られたが、全体で最重度が 35 名、重度が 49 名、中度が 29 名、軽度が 19 名で、手帳を保持しないものが 53 名であった。

ASD 児者によく見られる運動面の偏りに関する項目については、ASD 児者の運動発達に関する過去の研究論文などを参考にしながら（寺山，1981；Coleman, 1976；小林，1987；Wing & Attwood, 1987；Ornitz & Ritvo, 1976；　神　園，1998；Smith, 2000；Maurer & Damasio, 1982）、ASD 児者に比較的よく見られる現象として計 10 項目選定した。

そして、各項目の特徴に対して a. よく見られる、b. 時々見られる、c. あまり見られない、d. ほとんど見られないという 4 段階の尺度を設け、該当する項目に○印を付けてもらう形とした。さらに、これまでの生育歴の中で運動面の偏りとして捉えられた内容を、自由記述の形で回答してもらった。記載に関しては、対象となる ASD 児者が既に成人期を迎えていた者もいたが、母子手帳などを参考にしながら、出来るだけ正確に過去を振り返りながら記載して欲しい旨を文面に付け加えた。

なお、分析方法として、運動面の偏りに関する設定項目（10 項目）に関しては、ASD 児者の発達水準（療育手帳の種類）との関連性を探るため、スピアマンの順位相関係数を用いて検討した。同様に、各項目に関して「よく見られる」及び「時々見られる」と回答した者の割合を求めて比較した。また、自由回答項目に関しては、要約的内容分析法（Krippendorff, 1980）[注2)] を用いて記載された文面を幾つかのカテゴ

注 2）要約的内容分析法（summarizing content analysis）：質的内容分析法の一つで、発言された内容から幾つかのコード化単位（cording unit）を設定し、一つひとつの発言を振り分けてカウントしていく作業により、コード化された内容の特性を明らかにするもの。

表1　ASD児者によく観察される運動面の偏りの現象

項　　目	よく見られる	時々みられる	あまりみられない	ほとんど見られない	相関係数（rs）	p
動きがぎこちない	**94**	48	23	18	0.107	
緊張感を持って立っていられない	**59**	**53**	31	40	0.266	$p < 0.01$
四肢の協調が難しい	**35**	**65**	43	40	0.042	
ボールを上肢のみで投げがち	**96**	48	27	10	0.231	$p < 0.01$
場所や位置を間違える	**68**	**53**	35	21	0.380	$p < 0.01$
はいはいの時期が短い	**56**	**41**	61	24	0.168	
つま先歩きが目立った	38	29	57	57	0.158	
動きの模倣が苦手	**89**	**46**	34	13	0.458	$p < 0.01$
視線が合いにくい	**103**	44	21	15	0.285	$p < 0.01$
ルールのあるゲームが苦手	**152**	26	3	2	0.308	$p < 0.01$

※網掛け（太字）は，回答者の半数以上が該当すると回答した項目を表す。Total N = 185

リーに括り、各内容に関して考察を加えた。

Ⅲ．結　果

表1には、ASD児者によく見られる運動面の偏りに関する回答結果を示した。まず、あらかじめ設定した運動面の偏りに関する項目（各10項目）とASD児者の発達段階（療育手帳の種類）との関連性を探るため、ノンパラメトリック検定の一つであるスピアマンの順位相関係数（rs）を求めた。具体的には各10項目の内容について療育手帳の種類（最重度＝1、重度＝2、中度＝3、軽度＝4、手帳なし＝5として数値化）と4択の回答結果（よく見られる＝1、時々見られる＝2、あまり見られない＝3、ほとんど見られない＝4）を掛け合わせ、項目ごとの関連性を比較した。その結果、表1に示すように「緊張感を持って立っていられない」「ボールを上肢のみで投げがち」「場所や位置を間違える」「動きの模倣が苦手」「視線が合いにくい」「ルールのあるゲームが苦手」の6項目において、有意な相関が認められた（$p < 0.01$）。これらの項目に関しては、他項目と比べ知的発達の水準との関連性がより強いことが考えられた。

設定した項目は、いずれも過去の文献において臨床的によく認められている内容ではあるが、個別にみていくと「つま先歩きが目立った」の項目では、今回の回答結果において顕著な特徴は認められなかった。全体的に、筋緊張の弱さ（「緊張感を持って立っていられない」）や動きのぎこちなさ（「動きがぎこちない」「四肢の協調が難しい」）などの動きの調整力に関わる内容や、「位置や場所を間違える」などの空間の定位や方向知覚に関する内容、「動きの模倣が苦手」「視線が合いにくい」「ルールのあるゲームが苦手」などの社会性・コミュニケーションに関連する内容などに、ASD児者の困難さの大きいことが示唆された。

各回答項目に関して、半数以上の保護者が「よく見られる」と回答した項目は、「動きがぎこちない」（50.8％）「ボールを上肢のみで投げがち」（51.9％）「視線が合いにくい」（55.7％）「ルールのあるゲームが苦手」（82.2％）の4項目であった。特に「ルールのあるゲームが苦手」の項目に関しては、今回の調査項目の中でASD児者が最も困難を抱える課題であることが確認された。また、「よく見られる」「時々見られる」の回答を合わると、「つま先歩きが目立った」（36.2％）を除く全ての項目において、半数以上の保護者が該当すると回答していた（「緊張感を持って立っていられない」（60.5％）「四肢の協調が難しい」（54.1％）「場所や位置を間違える」（65.4％）「はいはいの時期が短い」（52.4％）「動きの模倣が苦手」（72.7％））。

こうした一連の内容は、主に乳幼児期や学齢期を中心とした発達期に現れやすい現象と考えられており、Ayres（1978）は初期発達における筋緊張の入力調整に課題のあることを、またCreak（1961）は乳幼児期のASD児者に「はいはい」の異常や身体的不器用さの兆候があることを、さらにJonesとPrior（1985）は、ASD児者の多くに動作模倣の困難さが認められることを指摘している。こうした兆候の一部は、発達期のみでなく社会に出てからも継続して認められる内容でもあるため、学齢期早期の段階から、社会性を高められる運動や日常生活に直結した運動支援プログラムなどを検討していくことの必要性を示唆するものと

表 2-1　自由記述で記された運動面の偏りの内容（抜粋）①

	具体的記述内容
動きの不器用さ・ぎこちなさ	・運動は苦手で、どの競技も他の子と同じようにできない。運動会のダンスも覚えることはできず、他の子を見ながら体を動かす感じで、テンポが早いとついていけない。 ・体操などは手足を動かすが、体幹から屈曲したり、跳んだりということは苦手で、ロボットが動いているようなぎこちなさは今でもある（a-1）。 ・幼稚園の頃、上半身を傾けて歩くことが多かった。現在テニス部でもボールの動きにラケットを合わせるのが苦手（a-2）。定規で直線を引けない。工業高校の実習で、左手で抑えながらケーブルを取り付ける作業ができず、左手の部分を手伝ってもらい、両手で工具を持ってやっとできた。 ・スキップやでんぐり返しがいまひとつ変な感じだった。一人でよく遊び、動き回るのだが、皆と一緒に行うルールのあるものは苦手だった。 ・走る時の手足の動きのぎこちなさが気になった。ちょっと高い所を、バランスをとって歩くのが苦手だった。筋肉がなかなかつかないので、うまくボールをけることができなかった。 ・走り方が今でもぎこちない。不器用でハチマキを結ぶなど苦手（a-3）。微妙な力の入れ方がわからないようで、今でも菓子袋を開けるのが苦手。 ・三輪車はこぐことはできず、自転車は小 1 で補助輪をはずし乗ることができた。幼稚園の時、小さいロッククライミングのようなものは、手と足をうまく動かすことができず、「右手をのばして」などと声をかけて教えて、ようやくできるようになった。 ・今でも雑巾を絞る事や瓶のふたを開けるのが苦手。 ・運動全般は苦手。走る、投げる、つかまる、飛ぶ、特に手の力が弱く、9 歳になってもペットボトルのキャップが開けられない（a-4）。
身体意識・方向知覚の弱さ	・運動会などでは、自分の場所がわからず苦労していた（b-1）。 ・普段はできるのに、行進するとき、意識すると左右、手足が自然な形で動かせないようで、列の中にいることができなかった。 ・一列に並んでのボール運びでは目の前の人しか見えないことで、いつボールが自分のところに来るのか、先の見通しがつかず不安を感じていた様子。 ・鉄棒、縄跳びなど自分の体の動きが理解できない。 ・よく人にぶつかったり、人の足を踏んでしまったりすることが多い。 ・いつでも肩が少し上がっているように力が入って過ごしているように思う。 ・走るときに上半身と下半身（足）の向きが違ってしまい、よく転ぶ。走るときに手を振ることができない（腕をダラーンとさせながら走る）。 ・運動会で「よーいドン」の合図で 180 度回転し、逆方向へ走り出した（b-2）。 ・2 歳児検診で頭を傾けて走り回り、保健婦さんから指摘を受けた。
感覚の過敏さ	・触れられる事を嫌がった。 ・生後 2 週間くらいの時から抱かれている感触が嫌な様子だった（c-1）。ミルクを飲む時も親の顔ではなく天井の一点を見つめていた。生後 2 カ月の時キラキラするものを見つめる息子をみて自閉症ではと思い始めた。 ・頭を触られるのが嫌い。水に慣れさせるのも大変だった。 ・赤ちゃんの頃、反り返りが激しかったが、今でも寝るときに反り返って寝る。 ・歩き始めると手をつなぐのを嫌い（c-2）、公園で走り回るのを追いかけていた。 ・赤ちゃんの時、体や首がそっくり返ってしまい、抱っこやおんぶがしづらかった。 ・行ったことのない場所やざわめき（人が沢山いる空間）は嫌い（c-3）。辛い物が好き。水が凄く好き。
物の操作・協応性の弱さ	・走るとき腕の動きがスムーズでない。バトミントンでは下からすくい上げて打つことしかできない。バスケットボールのシュートでは棒立ちでボールを投げてしまう。 ・縄跳びはすごく難しくてできない（d-1）。 ・ボールを投げる、ラケット、バットで打つのはなぜこんなにもできないのか不思議だった。本人はやりたいのに、うまくいかず、次第に体を動かすことを嫌になってしまうが、何度かやっているうちに少しはできるようになった感じはする。 ・縄跳びのように、手で回しながら足で飛ぶというような二つのことを同時に行うことが苦手。適切に力を使うことが難しい（ズボンを上げるなど）。 ・ボールを投げる時、遠くに投げるというより床に投げつけている感じ（d-2）。 ・階段を交互に登れなかった。片足立ちがなかなかできなかった。走ると転んでばかりいた。 ・指先運動（スイッチを押すなど）で、人差し指をあまり使わず中指や親指で代用。現在（9 歳 5 カ月）も人差し指の使い方がぎこちない。

※下線部は、本文中で引用した内容を示す。

いえよう。

さらに、自由記述による回答からは、乳幼児期から学齢期にかけての発達期における運動面の偏りに関する貴重な記述データが得られた。自由記述に記載された内容について要約的内容分析法を用いて、複数のカテゴリーに分類した。表 2-1、表 2-2、表 2-3 には、各カテゴリーにおける主な記述文を抜粋して示した。

自由記述にはそれぞれの内容が相互に関連している内容も見られたが、最終的に「動きの不器用さ・ぎこちなさ」「身体意識・方向知覚の弱さ」「感覚の過敏

表2-2　自由記述で記された運動面の偏りの内容（抜粋）②

	具体的記述内容
筋緊張・力の入れ具合	・身体がフニャッとして抱きにくかった（e-1）。ジャンプができなかった。 ・長時間椅子に座っていられず崩れて床に寝そべってしまうことがあった。大人になっても一定の時間同じ姿勢をすることは苦手（e-2）。ジャンプをして思い切り着地することを繰り返すことがある。三輪車やプランコは「足が地面につかない」ことを嫌がった。 ・よく転ぶ。ダラーンとしていてあまり力を入れられない（e-3）。身体をゆさぶる常同行動。抱っこすると上を向いて天井に向かってダラーンとなる。反り返る（楽しそうに）。 ・まっすぐにお座りすることが少なく、いつも横座りのようになっていた。 ・手の力の入れ方というか、ペットボトルの開閉など、細かいことが苦手だった。 ・体が硬い（開脚は90度以上開かない）。前屈も同じ。 ・体の緊（筋）張がとても弱く、筋肉の使い方がうまくない。今も身体がとても硬く深呼吸ができない。 ・身体が凄くかたくて腕が上がりにくく、着替えが大変だった。 ・腹筋が未発達。寝ている状態からは一度横を向いてから起きる。 ・何か教えようと身体にふれると、力が入っていて堅いことが多かったように思う。
動きの多動さ	・21歳頃まで多動で大変だった。今では薬で抑えている。 ・超多動だった。中学卒業後、施設に入所後から少しずつ変わり、今は指示通りの作業ができるようになった。 ・小さいころはピョンピョン飛び跳ねたり、グルグル回ったりするなど大変多動な子でした。歩き始めたと思ったら、すぐ走り出した。玄関から出るとすぐに走り出してしまうため、安全確保が大変だった。公園などではひたすら走り続ける子だった。疲れるまで動き続けた（ぐるぐる走り回る、坂道を登ったり下りたりし続ける、その場でくるくる回るなどしていた）。 ・2歳ごろまでは自閉症と気づかなかった。2歳すぎから、多動だった。 ・じっとしていることは少なく、ほとんど動いている。興味の対象があると、サーッと走り出す。声をかけてもほとんど振り向かない。 ・多動だった。体の柔軟性に欠けていた。 ・幼少期にじっとしていず動き回ることが多かった。
模倣力の弱さ	・真似をして行動することができなかったので、すべて母親が本人の後ろから手を添えてできるようにした。 ・手足の動きの模倣はできるのだが、ピンポイントで注目してしまうためか、全体的な動きの真似が難しい（g-1）。 ・模倣は苦手で、ダンスなどは自分なりの動きが多い。 ・バイバイの時、手のひらを自分の方に向けていた。 ・バイバイは自分の方へ手のひらを向けてする。言葉を話さず人の手を動かすクレーン現象が長く続いた。
はいはいの時期や経過など	・ハイハイしないでつかまり立ちをはじめ、歩き出した（h-1）。大縄跳びは苦手だが、個人でやる縄跳びは普通にできる。身体がすごくやわらかかった。 ・ハイハイはほとんどせずしゃがんだ状態でいつの間にか移動していた。 ・ハイハイの期間が短かったせいか、上半身の筋肉の付き方が発達していないと小児医療センターや、療育センターでいわれた。 ・お座りもハイハイもできないころから立っていた（h-2）。 ・階段を四つ這いで登る時期が早かった（1歳半ころ）。 ・一般的な「はいはい」はほとんどせず、立って歩くようになるまでの移動手段は、「空中浮遊」のように正座のままピョンピョン移動したり、あぐらのままピョンピョン移動したりしていた。 ・はいはいをせずに座ったままの姿勢で手をついて移動していました。はいはいをさせようと腹ばいにしても、自分で姿勢を戻してしまっていた。手の力は強かったように思う。現在（5歳）はスキップもできるし、運動面では劣っている様子はなくなった（h-3）。 ・はいはいをする期間が短く、一人歩きの時間が早かった（10カ月）。 ・片足が浮いているような姿勢（右足は膝ではなく、足裏を床につけて）で、はいはいをしていた（h-4）。 ・おなかをつけたハイハイを全くしなかった（h-5）。 ・ハイハイはあまり前に進まなかった。1歳の誕生祝いのとき、手を支えられ、ゆらゆらした状態で立っていた記憶がある。 ・なかなかできなかったお座りがハイハイと同時に完成し、一週間後につかまり立ち、すぐに歩き始めた（h-6）。右肩上がりの滑らかな発達ではなく、階段のような発達の仕方だった。 ・腹這いの時期がなく、高這いからひとり歩きとなった（h-7）。

※下線部は、本文中で引用した内容を示す。

さ」「物の操作・協応性の弱さ」「筋緊張・力の入れ具合」「動きの多動さ」「模倣力の弱さ」「はいはいの時期や経過など」「不随意的な動き」「姿勢維持の困難さなど」「集団参加や遊び」「社会性の弱さなど」の計12のカテゴリーに区分した。

Ⅳ．考　察

ASD児者の身体運動面の問題や運動面の偏りに関しては、旧来から臨床的によく観察される現象として指摘されてきた。こうしたASD児者の運動面に関連する問題はASDを特徴づけるものではないため、言

表 2-3　自由記述で記された運動面の偏りの内容（抜粋）③

	具体的記述内容
不随意的な動き	・幼児の頃はよく空を見上げ，両手をひらひらと動かしたり，くるくると回転したりしていた。看板の前で立ち止まって眺めていた。 ・幼児期は手をひらひらさせたり，ジャンプなど繰り返しやったりしていた。公園などで同じところをぐるぐるとひたすら走り回っていた。 ・幼少期だけでなく，現在もややつま先歩きです（i-1）。 ・小さい時，くるくる回転して遊んでいることがあった。首をかしげていることが多い。 ・回転するものが好きで自分もコマのようにクルクル回ることがあった。 ・歩く前，身体を持ち上げて支えるとピョンピョン跳ねるような動作をしていた。多動で目が離せない。 ・小さい時は，ピョンピョン跳ねていたり，グルグル回ったりしていました。
姿勢維持の困難さなど	・幼少期は背骨がないようにふにゃふにゃしていて，すぐに寝転がった。気力が乏しく，何をするにもすぐ疲れてしまい集中できなかった。 ・片足に重心がかけられず，片足とび，階段の一歩一歩の下り，三輪車こぎはできない。 ・直立の姿勢が難しく，大人になっても難しい（j-1）。 ・幼稚園の頃，上半身を傾けて歩くことが多かった。 ・じっと座っていることはできるが，上半身と下半身のバランスがとれないせいか体がねじれて座ることが多い。立っている時も身体を動かしてしまう。でんぐり返しもまっすぐ回れず，曲がってしまうのがしばらく続いたらしい。走り方も手足の動きが微妙にバラバラ。 ・筋肉が付きにくく，同一体位保持が難しい。体操などで指先までは「ピンと伸ばす」ことが難しい（本人は伸ばしているつもりの様子）（j-2）。バランス保持が難しいが，反して，不安定なところを好み，バランスをうまくとっている。 ・足首が硬いのかしゃがめない。和式トイレを使えない。幼児期は高い所によく登っていた。 ・しゃがめない（後ろに倒れる）。鏡で映したような真逆の動き（足を「前に出す」を「後ろに出す」など）。適度な位置取り（間隔をとる，離れるなど）は苦手。
集団参加や遊び	・集団で行う複雑なルールのあるゲームは理解するのが難しい（k-1）。 ・器用さを要する動き，集団で行うゲームでの動きはとたんに苦手。 ・集団での遊びは，上手くできないと文句を言われるのが嫌で，苦手（k-2）。 ・ルールのある運動は苦手だが，一人でできるものは喜ぶ。 ・グループでのダンスなどは皆と同じようにできない。 ・ダンスなどの細かい動きのあるものは，覚えること，上手く踊れない等のことが本人には負担のようだ。 ・興味のあるものに集中し，周囲の人と別行動をとってしまう。遠足などでも時々迷子になった。 ・運動は苦手意識があり，人に笑われるのを恐れて避けてきた（k-3）。 ・走るのは早く，常にリレーの選手に選ばれていたが，誰からバトンをうけ，誰に渡すのかとか，コーナートップのルール，コース取りについては理解するのは難しいようだった。
社会性の弱さなど	・なかなか同年齢の子と一緒に行動することがむずかしく（1-1），小さい時から泣きっぱなしで，先生をやたらこまらせていた覚えがある。 ・友達と遊ばない。おとなしく，動かなかった。呼びかけられた記憶がない。 ・集団生活が苦手であるため，現在も社会に出られないでいる。こだわりのかたよりが多い。 ・ボールや自転車等，他の子が面白そうにしていても興味を示さなかった。一人遊びを好む。 ・キャッチボールなど人と関わるより，ミニカーを並べたり，お絵かきなどの一人遊びを好んだ。 ・社会性の発達が遅く，小さい頃から人との関わりを持つことを嫌がり（1-2）パニックを起こしていた。 ・視線が合わない（1-3）。ものを取る時親の手を持って取る。 ・玩具を使って遊ぶことが殆どなかった。 ・生後 2 週間くらいの時から抱かれている感触が嫌な様子だった。ミルクを飲む時も親の顔ではなく天井の一点を見つめていた。生後 2 カ月の時キラキラするものを見つめていた。 ・視線を合わせず無表情なので，見えていない，聞こえていない，感じていないように思った。 ・上の子が喜ぶことにも全く無表情。一人で黙々と遊ぶことが多く，よくミニカーの車輪を回してひたすら眺めていた。 ・1 歳前から 2 歳の誕生日を迎えるまで名前を呼ばれると「ハイ」と返事をしたが，そこから言葉の発達はなかった。 ・人の動きを見て学ぶことや，そろそろ自分の番かな？などと待つことが苦手。

※下線部は，本文中で引用した内容を示す。

語・コミュニケーションの問題と比べ、特に大きな問題は無いものと捉えられていた感がある。しかし、ASD 児者の運動に関連した問題は、学齢期に入り「体育」などの集団活動で十分なパフォーマンスを発揮できないことから生じていく精神的なストレスや自尊心の低下などに発展していくケースも散見されており（神田，1980；木村・小林，1989；佐々木・梅永，2010）、教育上看過できない問題と考える。

本稿では、実際に ASD 児者を養育してきた保護者からの記述エピソードなどを参考に、ASD 児者の発達期における運動面の偏りについて考察していく。

1．動きのぎこちなさ、身体意識の弱さについて

1943 年のカナー（Kanner, 1943）による 11 名の症例報告以降、ASD 児者の中に身体的不器用さや協調運動の弱さを示す者が多いという指摘がある（Jones

& Prior, 1985 ; Leary & Hill, 1996)。また、発達期における基礎的な運動機能の育成は、敏捷性やスピード、協応性などのより複雑な運動を遂行する上で重要な意味を持つと考えられている（Molnar, 1978)。したがって、ASD 児者の幼少期における運動面の偏りに関するエピソードを詳細に分析することは、今後の運動面の支援に向けた貴重な手がかりを与えてくれるものと考える。今回のアンケート調査の回答結果や自由記述の内容からも、乳幼児期から成人期に至るまで、ASD 児者の身体運動面に関わる課題として、動きのぎこちなさや協応性の弱さを示すことが顕著に認められた。

動きのぎこちなさに関しては、表 2-1 に示すように「体幹から屈曲したり、跳んだりということは苦手で、ロボットが動いているようなぎこちなさは今でもある（a-1)」などの粗大運動面の課題と共に、「不器用でハチマキを結ぶなど苦手（a-3)」「ペットボトルのキャップが開けられない（a-4)」など、手指を使用する微細運動面の課題も見られた。また、「縄跳びはすごく難しくてできない（d-1)」など、「体育」の授業に関する内容や「テニス部でもボールの動きにラケットを合わせるのが苦手（a-2)」など、ボールなどを取り扱うスポーツにおいて課題のあることが認められた。

選択式の回答結果からも「ボールを上肢のみで投げがち（51.9％)」（表 1）の項目に関しては、半数以上の保護者がよく見られる兆候として取り上げており、自由記述の回答からも「ボールを投げる時、遠くに投げるというより床に投げつけている感じ（d-2)」（表 2-1）などのエピソードが散見されていた。こうした記述回答の結果は、ASD 児者はボール運動や細かな手指を使用する目と手の協応運動に困難さを示すという所見（岩永，1996；Rourke & Tsatsanis, 2000）に通じる内容であり、動きのぎこちなさや視覚－運動連合の問題（Kephart, 1960）などが相互に関連し合って、適切な運動の遂行に影響を及ぼしていることなどが推察された。

また、「運動会などでは、自分の場所がわからず苦労していた（b-1)」「運動会で「よーいドン」の合図で 180 度回転し、逆方向へ走り出した（b-2)」など、運動を遂行する際の「空間の定位」や「方向知覚」に関わる課題も記されていた。空間関係や位置関係の理解は、身体意識や他者意識、空間意識の要素などと密接に関係すると捉えられている（Wing, 1976；神園，1988；Grandin, 1995)。

これまでの先行知見や今回のアンケート結果を合わせて考えると、空間意識や方向知覚の問題を含め、「動きのぎこちなさ」や「身体意識の弱さ」の問題は、知的障害を含めた ASD 児者の多くが比較的共通して示す特徴の一つとして位置づけられよう。

２．姿勢制御や感覚の過敏さに関する問題について

「背筋を伸ばした姿勢が苦手である」「座位を含め、きちんとした姿勢が取りにくい」などの姿勢制御の問題や筋緊張が強い（弱い）などの固有感覚に関わる問題は、ASD 児者によく認められる行動特徴の一つである。

保護者からの自由記述においても、表 2-2 に示すように乳幼児期の特徴として「身体がフニャッとして抱きにくかった（e-1)」「ダラーンとしていてあまり力を入れられない（e-3)」などの筋緊張（低緊張）に関連した記述が複数記されていた。ASD 児者の姿勢制御や行動の特徴を扱った研究では、主として乳幼児期の早期診断に関する研究の中で論じられてきたが（Adrian et al., 1991；渥美ら，1997)、今回の調査においては、こうした乳幼児期における兆候と合わせて、学齢期や成人期においても姿勢制御や姿勢の保持に問題のあることが指摘されていた（「長時間椅子に座っていられず崩れて床に寝そべってしまうことがあった。大人になっても一定の時間同じ姿勢をすることは苦手（e-2)」（表 2-2)「直立の姿勢が難しく、大人になっても難しい（j-1)」「同一体位保持が難しい。体操などで指先までは「ピンと伸ばす」ことが難しい（本人は伸ばしているつもりの様子）（j-2)」（表 2-3))。

自由記述にも示されていた姿勢制御に関連するこれらの兆候は、自分自身の身体や身体の動きそのものを客観的なイメージとして把握する「身体意識」の能力と密接に関係するもので（Ohta, 1987)、生後から発達期にかけて確立していく自己内の身体意識の問題などが、姿勢の制御や維持などに少なからず影響を及ぼしていることが推察された。

また、運動面の問題と関連づけて、「感覚の過敏さ」を指摘した記述も複数見受けられた。例えば、表 2-1 に示すように「抱かれている感触が嫌な様子だった（c-1)」などの乳幼児期における兆候や、「歩き始めると手をつなぐのを嫌い……（c-2)」「行ったことのない場所やざわめき（人が沢山いる空間）は嫌い（c-3)」などの幼児期や学齢期における内容など、発達期における聴覚や触覚、触知覚を中心とする感覚の過敏さに関連した特徴も記されていた。

ASD 児者の身体や感覚の過敏さを指摘した報告

は多く（Myles et al., 2000；川崎ら，2003）、年長の ASD 者の回顧録などからも、日常的に感覚の過敏さに悩まされていたことなどが当事者のエピソードとして語られている（Grandin, 1995）。今回の調査結果を含めて総合的に考察すると、ASD 児者の多くに感覚の過敏さを抱える者がいて、こうした特性が発達期における正常な運動発達や目的や場面に応じたスムーズな運動を遂行する際の妨げになっていることが考えられた。これらの結果は、幼少の時期から ASD 児者に見られる感覚の問題に充分配慮しながら、姿勢制御の基盤にもなっている身体意識の力を育てていくことの必要性を示唆するものである。

３．発達期における運動面の偏りについて

ASD 児者の初期発達における特徴として「はいはい（四つ這い移動）の時期が短い」「つま先歩きが目立った」などの臨床所見が少なからず見受けられる。一般に ASD 児者の行動特徴が顕在化していくのは 1 歳後半から 2 歳前後にかけてとされている。また、知的遅れのない広汎性発達障害やアスペルガー症候群などのケースでは、幼少期の特徴が見極めにくいことなどから、成人になるまで確定診断を受けずにいるケースも散見される。そのため、ASD 児者の乳幼児期の運動発達の特徴や経過については具体的に振り返りにくいことなどが考えられる。そこで、本研究では発達期における ASD 児者の運動面の特徴についてできるだけ正確に客観的に把握したいと考え、「つま先歩き」や「はいはいの経過」などをアンケート項目に加え、保護者からの記述回答と合わせて分析する形とした。

「つま先歩き」の現象は、幼児期の発達過程の中で健常児でも認められる場合が多く、特に ASD 児者については、感覚の過敏さとも関連する「足の踏みしめ感」に違和感があることなども指摘されている（今野・吉川，2005）。しかし、今回の調査では当初の予想と異なり、「あまり見られない」「ほとんど見られない」と回答した者の割合が高く、全体の 61.6％を占めていた（表 1）。保護者からの自由記述の中には、「幼少期だけでなく、現在もややつま先歩きです（i-1）」などの記述も見られたが、今回の調査では ASD 児者に共通して見られる特徴として取り上げるには、十分な回答を得るには至らなかった。

他方、「はいはいの時期が短い」の項目に関しては、「よく見られる」「時々見られる」という回答を合わせると 52.4％と半数を上回っていた。しかし、回答の最頻値は「あまり見られない」という結果（32.9％）であった。

はいはいの時期に関しては、表 2-2 に示すように「ハイハイしないでつかまり立ちをはじめ、歩き出した（h-1）」「お座りがハイハイと同時に完成し、一週間後につかまり立ち、すぐに歩き始めた（h-6）」などの発達の特異性を示すエピソードなどが見受けられた。

ASD 児者に限定されたものではないが、発達障害児者の乳児期の兆候として、「はいはい」などの交互運動が 10 カ月頃になっても現れず、蛙とびのような「はいはい」であったとか、突然立ち上がってしまったなどのエピソードも散見されている（宮尾，2007）。特に、乳幼児期の発達は感覚や運動に大きく依存する時期でもあり（Piaget, 1962）、ASD 児者の初期発達過程の中で、無意識的に地面にお腹を付けることを避けながら「はいはい」をしていることなども考えられた。記述回答の中にも、「お座りもハイハイもできないころから立っていた（h-2）」「片足が浮いているような姿勢（右足は膝ではなく、足裏を床につけて）で、はいはいをしていた（h-4）」「おなかをつけたハイハイを全くしなかった（h-5）」「腹這いの時期がなく、高這いからひとり歩きとなった（h-7）」などのエピソードが語られている。こうした感覚の過敏さと関連して生じてくると考えられる運動機能の偏りなどが、その後の運動発達やより複合的な運動を遂行する際に、少なからず影響を及ぼす可能性のあることなどが推察された。

他方、「はいはいをせずに座ったままの姿勢で手をついて移動していました。……（中略）……現在（5 歳）はスキップもできるし、運動面では劣っている様子はなくなった（h-3）」などの記述に代表されるように、初期発達段階における一時期の遅れや偏りが継続して見られるケースもあれば、それ以降の発達の中で自然に修正がなされたり、適切な支援を試みることで個別的に正常の範囲に追いついたりしていくことが考えられた。

上記の点に関しては、幼少期から学齢期にかけての ASD 児者の事例分析などを多角的に進めていくことで、縦断的な運動発達の経過などを詳細に探りながら、今後の支援に活かせる支援プログラム等を検討していく必要がある。

４．社会性やコミュニケーションの問題について

ASD 児者の社会性や他者と関わるコミュニケーションの問題は、アメリカ精神医学会の診断基準（DSM-Ⅳ-TR）にも示されている内容であり、ASD

児者の支援において欠かせない内容でもある。一般にこうした社会性やコミュニケーションの問題は、人との関係性の中で生じていく場合が多い。特に集団活動を余儀なくされる幼稚園や保育所への就園時期などで意識化されていく。今回のアンケート結果からも、他者と関わる社会性に関連する内容では、多くのASD児者に運動と関連したさまざまな課題のあることが認められた。

選択式の回答においては、表1に示すように、「ルールのあるゲームが苦手」の項目に関して、ASD児者の8割以上が困難さを抱える課題となっていて(82.2%)、集団活動場面における動きの遂行に関連した課題が明確化された結果でもあった。また、表2-3に示すように、自由記述の内容からは、他者の動きを真似る模倣に関連する内容（「全体的な動きの真似が難しい（g-1)」「視線が合わない（1-3)」）や、集団活動における他者と協働して関わることの困難さ(「ルールのあるゲームは理解するのが難しい（k-1)」「同年齢の子と一緒に行動することがむずかしい（1-1)」「社会性の発達が遅く、小さい頃から人との関わりを持つことを嫌がる（1-2)」）など、対人意識を含めた社会性の問題を指摘する記述が多数見受けられた。

こうした社会性や対人関係面の課題と関連した運動面の問題は、特に学齢期に入ると「体育」などの活動の中で集団の動きについていけないなどの現象から、低い自己イメージを作り出し、二次的な心理的・情緒的問題へと発展していく可能性のあることが指摘されている（Dare & Gordon, 1972 ; Cratty, 1974)。そしてその結果、次第に集団参加を拒否する傾向が目立っていくという報告もある（山上，1999)。

今回のアンケート結果からも「運動は苦手意識があり、人に笑われるのを恐れて避けてきた（k-3)」「集団での遊びは、上手くできないと文句を言われるのが嫌で、苦手（k-2)」（表2-3）など、先行研究に類似した記述内容が複数認められていた。こうした傾向は、特に通常の学級に在籍している知的遅れのない広汎性発達障害の児童生徒に顕著に認められる内容であり、東條ら（2004）がまとめた「成人当事者たちからの提言」においても、体育の授業に関して「真剣にプレイしても『ふざけている』とよく怒られた」「体育の時間が泣くほど嫌だった」「体育の時間にみじめな思いをするのが嫌で、授業をさぼって教室や更衣室に隠れていた」などのコメントが認められており、その心理的葛藤が読み取れる。

本調査を含めたこれらの結果は、ASD児者以外の発達障害児者にも比較的共通して見られる内容であり、ASD児者のみを特徴づける課題とは言い切れない。しかし、発達障害として括られる各障害は臨床的にその特徴が重複しているとする指摘も多く、ASD児者を含めた発達障害児者に附随する行動特徴への対応として、運動面での支援のあり方を検討していくことの必要性を示唆するものである。

また、今回の結果からも、少なくともASD児者の半数以上は乳幼児期の段階から成人期に至るまで、運動の遂行に関する多面的な課題を抱えており、社会性や日常生活に関連する側面的な支援を必要としていることを意味するものでもある。

Ⅴ．結　論

ASD児者の発達期における運動面の偏りを探るため、群馬県及び埼玉県の自閉症協会の協力を得て、選択式及び記述式のアンケート調査を実施した。その結果、185名の会員から有効回答を得た。分析の結果、以下のことが明らかとなった。

①運動機能面の問題として、ASD児者の多くに動きのぎこちなさや身体意識の未熟さ、姿勢制御の問題や感覚の過敏さなどが認められた。

②幼児期のASD児に観察されることの多い「つま先歩き」の現象については、記述回答による臨床的なエピソードも見られたが、選択式の回答結果から、発達期のASD児者を特徴づける兆候とは言いがたいことが考えられた。

③「はいはいの時期が短い」という現象については、半数程度のASD児者にその兆候が認められ、学齢期以降の動きのぎこちなさ（身体的不器用さ）などに少なからず影響を及ぼしていることが推察された。他方、発達期にそうした特徴が現れないASD児者も半数近くいて、個別的な発達の過程において、附随する身体的不器用さや協応運動の困難さが減少したり、正常の範囲に追いついたりしていくケースも少なくないことが推察された。

④ASD児者の運動面の課題と絡めて生じていく社会性やコミュニケーションの問題は、幼少期から学齢期にかけて集団活動の中で顕在化しやすく、二次的な心理的・情緒的問題に発展していく可能性のあることが推察された。

最後に本研究の限界性について触れておきたい。本研究では、ASD児者を養育してきた保護者を対象に、

運動面の偏りに関するアンケート調査を実施した。しかしながら、対象者の中には調査時に成人期に達していた者も多く、母子手帳などの記述内容などを参考に、できるだけ正確を期すよう依頼したものの、記述エピソードの中には曖昧な記憶によって記載された内容も含まれている点に留意する必要があると考える。また、今回の調査対象者の約半数弱に重度及び最重度の知的障害児者が含まれている点についてである。本調査では対象者の併存症に関する調査は実施してないため、詳細な検討は行えなかった。重度の知的障害等を併存する ASD 児者の中には、軽度の脳性まひなどが含まれることもあり、今回の調査結果が ASD 児者に特化したものとは断言できない面もあると考えられる。これらの課題については、知的障害や運動障害を伴わない ASD 児者に限定した調査を実施したり、ASD 児者の併存症等に関する調査をより詳細に実施したりすることで補填していきたいと考える。

謝辞：本研究に賛同し、アンケートに快くご協力をいただきました保護者の皆様に心より御礼申し上げます。また、アンケートの発送などに際し、多大なご協力をいただきました群馬県自閉症協会前会長の山田智子さんと事務局長の甘田恵子さん、埼玉県自閉症協会会長の小材由美子さんと事務局長の竹田由香里さんに、心より感謝申し上げます。

付記：本研究は、JSPS 科研費 22531073（平成 22 年～24 年度、基盤研究（C）「自閉症スペクトラム児者のための運動支援プログラムの開発と適用」）の助成を受けて実施された。また、研究成果の一部は日本自閉症スペクトラム学会第 12 回研究大会（2013 年 8 月 18 日）で報告した。

文　献

Adrian, J., Perrot, A., & Hameury, L., et al.（1991）Family home movies：Identification of early autistic signs in infants later diagnosed as autistics. Brain Disfunction, 4, 355-362.

渥美真理子・加藤由紀子・朝倉新，他（1997）自閉症の初期兆候―ホームビデオ記録による検討．児童青年精神医学とその近接領域，38，58-60.

安藤春彦・土橋圭子（1992）精神遅滞児の運動発達．総合リハビリテーション，20(10)，1047-1054.

Attwood, T.（1999）Asperger's Syndrome, A Guide for Parents and Professionals. Jessica Kingsley Publishers, London.（冨田真紀，他訳（1999）ガイドブックアスペルガー症候群．東京書籍）

Ayres, A.（1978）Sensory Integration and Learning Disorders.（宮前珠子，他訳：感覚統合と学習障害．協同医歯薬出版）

Coleman, M.（1976）The autistic syndromes. North-Holland.

Cratty, B.（1974）Psycho-Motor Behavior in Education and Sports. Springfield, Ⅲ. Charles C Thomas, Publisher.

Creak, M.（1961）Schizophrenic syndrome in childhood, Progress reports of a working party, Cerebral Palsy Bulletin, 3(5), 501-504.

Dare, M., Gordon, N.（1972）Clumsy Children, A Disorder of Perception and Motor Organization. Developmental Medicine and Child Neurology, 12, 178-185.

Gillberg, C.（1991）Clinic and neurological aspects of Asperger syndrome in six family studies. In U. Frith（Ed）, Autism and Asperger syndrome. Cambridge UK : Cambridge University Press, 122-146.

Grandin, T.（1995）Thinking in Picture.（カニングハム久子訳（1997）自閉症の才能開発．学習研究社）

橋本俊顕（2011）：母子保健から見た発達障害―広汎性発達障害（自閉症スペクトラム）．母子保健情報，第 63 号.

岩永竜一郎・川崎千里，他（1996）高機能自閉症児の感覚運動障害について―小児の精神と神経，36(4)，327-332.

Jones, V., Prior, M.（1985）Motor imitation abilities and neurological sign in autistic children. Journal of Autism and Developmental Disorders, 15, 37-46.

神園幸郎（1998）自閉症児における姿勢・運動の特性―ぎこちなさの心的背景について．小児の精神と神経，38(1)，51-64.

神田英治（1980）自閉児の運動障害と体育指導．国立特殊教育総合研究所特別研究報告書，73-102.

Kanner, L.（1943）Autistic disturbances of affective contact, Nervous Child, 2, 217-250.

川崎葉子・三島卓穂・田村みずほ，他（2003）広汎性発達障害における感覚知覚異常．発達障害研究，25，31-38.

Kephart, N.（1960）The Slow Learner in the Classroom.（佐藤剛訳：発達障害児（上）．医歯薬出版）

木村幸恵・小林芳文（1989）ムーブメント教育による自閉症児の臨床的研究．横浜国立大学教育紀要，29，367-377.

小林芳文（1987）自閉症児と運動学習遅滞．体育の科学，32(4)，263-266.

今野義孝・吉川延代（2005）動作法による立位踏み締め感の変化と心理的体験の変化．人間科学研究　文教大学人間科学部，27，93-101.

是枝喜代治・鈴木和子・佐藤良史，他（2007）軽度発達障害児の社会性及び自己統制力の育成支援に向けて．高機能自閉症およびADHD児の社会性の評価と育成に関する研究，平成16年度～平成18年度科学研究費補助金研究成果報告書（研究代表者；東條吉邦）

Krippendorff, K.,（1980）CONTENT ANALYSIS : An Introduction to Its Methodology, Sage Publication.（三上俊治・椎野信雄・橋元良明（1989）メッセージ分析の技法．勁草書房）

Leary, M., Hill, D.（1996）Moving on：Autism and Movement Disturbance. Mental Retardation, 34(1), 39-53.

松田雅弘・新田収・宮島恵樹，他（2012）軽度発達障害児と健常児の立位平衡機能の比較について．理学療法科学，27(2)，129-133.

Maurer, R., Damasio, A.（1982）Childhood autism from the point of view of behavioral neurology. Journal of Autism and Developmental Disorders, 12, 195-205.

宮尾益知（2007）ADHD・LD・高機能PDDのみかたと対応．医学書院.

宮崎雅仁・藤井笑子・西條隆彦，他（2007）軽度発達障害（注意欠陥多動性障害（ADHD）／高機能広汎性発達障害（HFPDD））の体性感覚機能．臨床脳波，49(8)，505-510.

Molnar, G.（1978）Analysis of Motor Disorder in Retarded Infants and Young Children. American Journal of Mental Deficiency, 83(3), 213-222.

村上祐介（2013）自閉症スペクトラム障害児の運動特性と指導法に関する研究動向．筑波大学体育学紀要，36，5-14.

Myles, B. S., et al.（2000）Asperger Syndrome and Sensory Issues. Practical Solutions for Making Sense of World. Autism Asperger Publishing Co.

Ohta, M.（1987）Cognitive Disorders of Infantile Autism: A Study Employing the WISC, Spatial Relationship Conceptualization, and Gesture Imitations. Journal of Autism and Developmental Disorders, 17, 45-62.

大神英裕（2008）発達障害の早期支援―研究と実践を紡ぐ新しい地域連携，81-103．ミネルヴァ書房.

Ornitz, E., Ritvo, E.（1976）The syndrome of Autism, American Journal of Psychiatry, 133(6), 609-621.

Piaget, J.（1962）Play, dreams and imitation in childhood. New York, Norton.

Rourke,B., Tsatsanis,K.（2000）Nonverbal Learning Disabilities and Asperger Syndrome. In A, Klin, F, Volkmar, S, Sparrow（Eds.), Asperger Syndrome, The Guilford Press, New York, London, 231-253.

佐々木正美・梅永雄二監修（2010）高校生の発達障害．講談社.

Smith, I.（2000）Motor Functioning in Asperger Syndrome. Asperger Syndrome, The Guilford Press, New York London, 97-124.

寺山千代子（1981）自閉症児のムーブメント教育の実践―障害児のムーブメント教育，254-261．フレーベル館.

東條吉邦・高森明・迫持要編（2004）ADHD・高機能自閉症の子どもたちへの適切な対応―成人当事者たちからの提言，71-73．国立特殊教育総合研究所.

Wing, L.（1976）Early Childhood Autism（2nd edition)．（久保紘明・井上哲雄監訳（1980）早期小児自閉症．星和書店）

Wing,L., Attwood,A.（1987）Syndromes of autism and atypical development. In D. Cohen & A. Donnellan（Eds.), Handbook of autism and pervasive developmental disorders, New York, 3-19.

Wolf,J., Anderson, R.（1969）Multiple Disabilities with Cerebral Palsy,in the Mutiply Handicapped Child. C. C. Thomas, 10-16.

山上雅子（1999）自閉症児の初期発達．ミネルヴァ書房.