

- Neurosci 2002 ; 22 : 5462.
- 20) Lisman JE, Coyle JT, Green RW, et al. Circuit-based framework for understanding neurotransmitter and risk gene interactions in schizophrenia. Trends Neurosci 2008 ; 31 : 234.
- 21) Belforte JE, Zsiros V, Sklar ER, et al. Postnatal NMDA receptor ablation in corticolimbic interneurons confers schizophrenia-like phenotypes. Nat Neurosci 2010 ; 13 : 76.
- 22) Krystal JH, Abi-Saab W, Perry E, et al. Preliminary evidence of attenuation of the disruptive effects of the NMDA glutamate receptor antagonist, ketamine, on working memory by pretreatment with the group II metabotropic glutamate receptor agonist, LY354740, in healthy human subjects. Psychopharmacology (Berl) 2005 ; 179 : 303.
- 23) Kehrer C, Maziashvili N, Dugladze T, et al. Altered Excitatory-Inhibitory Balance in the NMDA-Hypo-function Model of Schizophrenia. Front Mol Neurosci 2008 ; 1 : 6.
- 24) Cho RY, Konecky RO, Carter CS. Impairments in frontal cortical gamma synchrony and cognitive control in schizophrenia. Proc Natl Acad Sci USA 2006 ; 103 : 19878.
- 25) Schmiedt C, Brand A, Hildebrandt H, et al. Event-related theta oscillations during working memory tasks in patients with schizophrenia and healthy controls. Brain Res Cogn Brain Res 2005 ; 25 : 936.
- 26) Kristiansen LV, Huerta I, Beneyto M, et al. NMDA receptors and schizophrenia. Curr Opin Pharmacol 2007 ; 7 : 48.
- 27) Higgins GA, Ballard TM, Huwyler J, et al. Evaluation of the NR2B-selective NMDA receptor antagonist Ro 63-1908 on rodent behaviour : evidence for an involvement of NR2B NMDA receptors in response inhibition. Neuropharmacology 2003 ; 44 : 324.
- 28) Lee J, Rajakumar N. Role of NR2B-containing N-methyl-D-aspartate receptors in haloperidol-induced c-Fos expression in the striatum and nucleus accumbens. Neuroscience 2003 ; 122 : 739.
- 29) Qin S, Zhao X, Pan Y, et al. An association study of the N-methyl-D-aspartate receptor NR1 subunit gene (GRIN1) and NR2B subunit gene (GRIN2B) in schizophrenia with universal DNA microarray. Eur J Hum Genet 2005 ; 13 : 807.
- 30) Wang HX, Gao WJ. Development of calcium-permeable AMPA receptors and their correlation with NMDA receptors in fast-spiking interneurons of rat prefrontal cortex. J Physiol 2010 ; 588 : 2823.
- 31) 西川 徹. 脳の内在性D-セリンの代謝・機能と精神神経疾患における意義. 生化学 2008 ; 80 : 267.
- 32) Nishikawa T. Analysis of free D-serine in mammals and its biological relevance. J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci 2011 ; 879 : 3169.
- 33) Kolluri N, Sun Z, Sampson AR, et al. Lamina-specific reductions in dendritic spine density in the prefrontal cortex of subjects with schizophrenia. Am J Psychiatry 2005 ; 162 : 1200.
- 34) Pilowsky LS, Bressan RA, Stone JM, et al. First in vivo evidence of an NMDA receptor deficit in medication-free schizophrenic patients. Mol Psychiatry 2006 ; 11 : 118.

\* \* \*

# 子どもの統合失調症 について

奈良県立医科大学精神医学講座

山室 和彦

奈良県立医科大学医学部看護学科

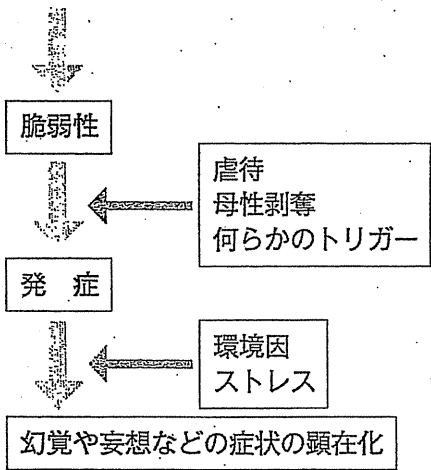
飯田 順三

図1 統合失調症の病因仮説

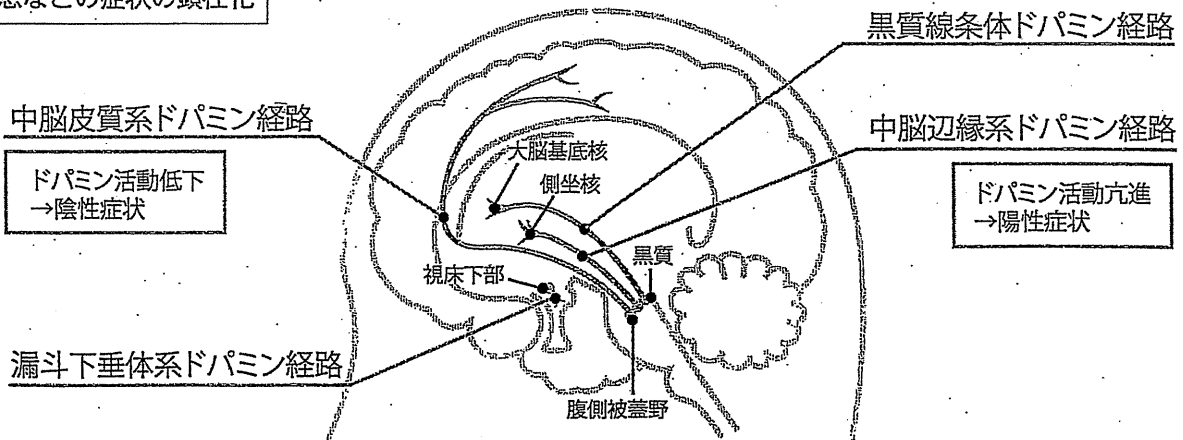
統合失調症の病因仮説として、神経発達障害仮説とドパミン仮説が知られています。神経発達障害仮説とは、統合失調症の起源は脳の発達早期の異常があり、その後ストレスや環境因によって統合失調症が発症するというものであり、ドパミン仮説とは、ドパミンの調節障害が統合失調症の症状に関与しているというものです。

### ■神経発達障害仮説

遺伝子 (20~30 個が関与)  
体内環境 (インフルエンザ感染、母体低栄養)  
産科合併症 (脳の虚血など)



### ■ドパミン仮説



## はじめに

統合失調症の発症は14歳以前にはまれであり、14歳を過ぎると次第に増加し、18歳から20歳代にかけて急激に増加すると言われています。このように、青年期以降に比べて学童期で発症する統合失調症の頻度はまれではありますが、子どもに携わる機会が多い養護教諭にとっては非常に重要な精神疾患です。ここでは、一般的な統合失調症について概説した上で、子どもの統合失調症について述べます。

## 統合失調症とは

統合失調症は幻覚や妄想を主症状とする疾患であり、精神科の疾患の中でも代表的なものです。有病率は約1%であり、100人に1人が一生の間に発症する危険性があり、性差は認めません。成因や発症の機序は不明な点が多いですが、遺伝的要因と環境的要因による複合的なものと考えられており、様々な仮説が提唱されています(図1)。

臨床症状としては、主に幻覚、妄想といった陽性症状や、感情鈍麻(感情の変化がみられない状態)、自発性の減退、快感の消失といった陰性症状がみられます。この他に、不安を生じたり、抑うつ的になったり、実行機能(状況を判断して行動する能力)の障害や注意力障害といった認知機

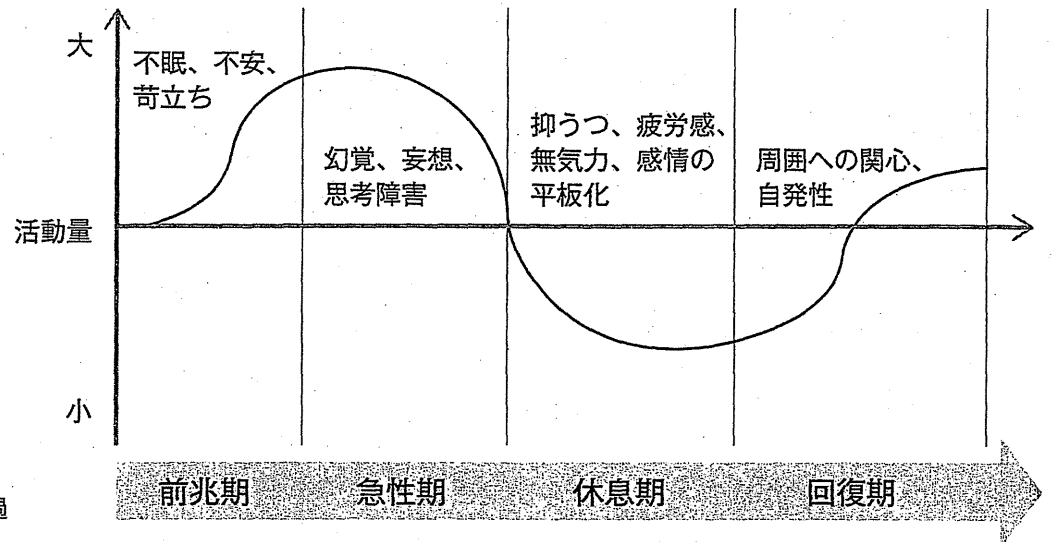


図2 統合失調症の経過

能障害などを認めることがあります。

統合失調症は一般的に、前兆期、急性期、休息期、回復期と経過することが知られています(図2)。前兆期は病気の前触れの時期で、眠りが浅く、感情が不安定になります。その後の急性期は幻覚や妄想が出現し、不安が強まり、混乱してまとまりがない会話になるため、この時期に精神科を受診することが多いです。これらの症状の多くは薬物治療や休養を取ることで改善しますが、次第に疲労感や意欲の低下がみられる休息期に移行します。この時期は個人差が大きく、数か月から数年続く場合もあります。回復期となると、本を集中して読めたり、勉強にも意欲的に取り組めるようになり、その後、学校や家庭に復帰していきます。しかし、発症する前と比べて緊張しやすい、段取りが悪い、疲労感を覚えやすいなどの状態が持続することが多いと言われています。

## 子どもの統合失調症とは

学童期に発症する子どもの統合失調症では、たとえ幻覚や妄想が認められても、成人に比べて対象や内容が不明確であることが多いため、早期に適切に診断することが困難とされています。これは、子どもが精神発達途上にあること、それと関連して体験の乏しさや言語化能力の未熟な点が影

響していると考えられています。さらに、同様に幻覚や妄想を呈する他の精神疾患が存在するため、そのことがよりいっそう診断を困難にさせています。例えば、子どもの気分障害では発症時に幻覚や妄想を呈することが多いため、統合失調症との鑑別が困難と言われています。いずれにしても、子どもの統合失調症の診断は、十分に経過を追いながら慎重に再評価していくことが必要です。

統合失調症は14歳以下での発症が約4%であり、中でも10歳以下での発症は0.5~1%に過ぎないと報告されており、小学校低学年での発症はかなりまれな例と言えます。また、10歳前後とそれ以降での症状には違いが認められ、年齢を経るにつれて成人の臨床症状に近づいていきます。子どもの統合失調症では、成人の統合失調症と異なる特徴として、幻視のみがみられることがあること、幻聴の内容が不鮮明なものや一過性のものが多いこと、妄想構築がまれなこと、感情の変動を示すことが多いこと、強迫行為を呈することが多いことなどが挙げられます。

子どもの統合失調症の治療としては、未だに研究自体が乏しく、確立されていないのが現状ですが、成人の統合失調症に準じて薬物療法と心理社会的治療を中心に行われています。

まず薬物療法についてですが、ドパミン仮説に

基づいて、ドパミンの働きを遮断する抗精神病薬が使用されます。中でも、副作用として錐体外路症状（パーキンソン症状など）などの出現の少ない非定型抗精神病薬（リスペリドン、アリピプラゾールなど）が使用されることがあります。ただし、成人よりも錐体外路症状、鎮静、体重増加などの副作用の出現頻度が高いと言われており、慎重な使用が望まれています。

次に心理社会的治療ですが、家族、特に母親が混乱したり罪悪感を抱いていることが多いため、統合失調症という疾患の病因や治療といった一般的な知見を丁寧に伝えることが重要です。

## 統合失調症を発症する前の状態は

統合失調症の治療は、できるだけ早期に始めることが重要であると言われてしています。そのため、特徴的な症状が出現する前の状態である「統合失調症前駆期」という概念が想定されています。

この時期には、集中力および注意力の低下、抑うつ、睡眠障害、不安、人付き合いからのひきこもり、猜疑心、役割機能の悪化や易刺激性などが出現します。特に、統合失調症、ないしその他の精神病性障害の発症のリスクが高い状態を「発症危険精神状態（ARMS）」と定義し、このようなリスクが高い子どもたちに対して、早期に適切に治療的介入を行う取り組みがなされています。

ただし、注意すべき点としては、このようなリスクが高い子どもたちの経過は様々であって、必ずしも統合失調症、ないしその他の精神病性障害を発症するとは限らないということです。

## 不登校やひきこもり

不登校やひきこもりは、1960年代から増加の一途をたどって2001年頃にピークとなり、その後はほぼ横ばいの状態ではありますが、今もなお社会的な問題となっています。中でも統合失調症は、不登校やひきこもりをもたらす要因の一つとしても知られています。しかし、不登校やひきこもりをもたらす要因は統合失調症の他に不安障害、うつ病や発達障害など様々あることや、そのような精神疾患、障害が背景に存在しない場合も多いので、不登校やひきこもりの要因が必ずしも統合失調症だけではないことに注意が必要でしょう。

## 対応と医療機関との連携

子どもと多くの時間をともにしている養護教諭の方々を感じる「学校生活や人付き合いが上手くいかないなど、いつもと様子が異なる」という感覚を大事にしていただきたいです。できるだけ早期に家族と相談し、医療への橋渡しをしていただければと思います。

教育と医療とは異なる意味合いがあり、医療との連携が難しい場合もありますが、子どもやそれを取り巻く家族を支えたいという思いは、医療であっても教育であっても同じです。日々、子どもと最も近くで関わっているという誇りを大切にしていきたいと思います。

## ●参考文献

- ・小林啓之「統合失調症の前駆期における早期診断と薬物療法」、齋藤万比古総編集『子どもの精神病性障害—統合失調症と双極性障害を中心に』、52-65、中山書店、2009

【特集】シリーズ・発達障害の理解③ 発達障害研究の最前線

## 発達障害研究の展望と意義 ③

社会的側面を中心に

辻井正次 Masatsugu Tsujii

中京大学現代社会学部

### I はじめに

この小論では、発達障害の社会的側面の研究が、実際の発達障害の人たちにとって、いかに日常生活を幸福に暮らせるようにつながっていくのか、筆者なりのささやかな論を示していきたいと思えます。研究のひとつのあり様として、社会性とは何かについての本質的な問いや、新たな人類としての発見に向けての研究は価値あるものです。しかし、臨床家の視点に立った場合、まずは目の前のクライアントに対して症状を緩和させたり、生活しやすくするための支援をするための効果的な手法を開発する／身に付ける、ということが研究の目的として考えやすいものでしょう。発達障害の人たちへの支援について考えていくと、この特集の他の論文にあるように、明確な生物学的な基盤の問題や認知・情報処理上の問題がある以上、それらの障害特性の改善を目指す一方で、生物学的基盤の脆弱性がありながらも障害特性とともに楽しい人生を過ごしていくための方略を考えていくことが必要です。後述するように、近年の介入研究では、大枠で遊戯療法や箱庭療法をしたらということで支援の効果検討をしようとするのではなく、個々の具体的な内容の変化を評価して

いくのが、基本的な方向性となっています。もちろん、すべての変化を客観的に把握できないかもしれませんが、客観的な把握で本質的なものを見落とすというリスクもあるかもしれませんが、まずは客観的に把握できるものはするということが重要と考えられています。見落としを議論するのであれば、まずは何が確実に把握できるのかを議論するのが優先事項です。症例に個別性があるから事例検討以外に価値がないとするのは間違いで、介入のターゲットを具体的に定めて、どこまである手法で改善方向の変化が再現可能なのかを検討していかないと、介入そのものの検証ができないからです。心理学の歴史は、臨床心理学に限らず、ある対象のある側面に何らかの介入を加えて変化が生じた際に、どうしてそれが生じたのかわからないブラックボックスになっている部分を、他の関連領域と協力しながら明らかにしていく過程でした。今は、発達障害や障害特性という視点でさまざまな社会的側面での困難さのメカニズムやその改善方法に関して、少しずつ知見の積み上げがなされているという状況であると考えればよいでしょう。今回の小論では、発達障害研究は多岐にわたっていますので、論点が拡散しすぎないように、発達障害のなかでも中心となる

自閉症スペクトラムの研究を紹介していくことで、発達障害に関して論じていくという形を取らせていただきます。

## II 発達障害研究の今

すでにこの特集の他の論文で示されたように、生物学的な研究手法の進展で、分子生物学や画像研究手法が進化し、脳のなかでのさまざまな変化がわかりかけています。例えば、浜松医科大学グループのPET研究 (Nakamura et al, 2010 ; Suzuki et al, 2013 など) は、自閉症の人たちの神経発達における重大な差異を明らかにすることに成功しています。そして、自閉症が少なくとも胎生期に始まっていることも含め、生物学的脆弱性と(胎内)環境との関連性において重要な知見を提供しています。ほかにも、遺伝的にも発達障害の多くが多因子疾患モデルで考えることができ、したがって症状が発達障害と診断されるものから正常圏までのスペクトラム(連続体)を示すことが明らかになってきています。また、そうしたスペクトラムのなかで、どこからを障害と医学的に(操作的)定義していくのかについてのスクリーニングや診断尺度の研究も進んできています。さらには、社会性の障害のさまざまな特性が、行動上の指標だけではなく、fMRIやMEGといった画像手法で明らかになり、脳機能における自閉症の人たちの定型発達との差異が明らかにされるようになっていきます。

こうした知見を総合すると、発達障害の人たちは個体が形成されてくる過程において、特に脳神経系の発達において異なる非定型の発達を示しており、その結果、特に幼児期において、顕著な行動の問題(言い換えれば行動学習の問題)が生じているということが、さまざまな研究のなかで明らかになってきていると言えます。そこでは、定型発達であれば生得的にできるような行動が自然には生じにくく、学習を重ねていくことで習得していくものであること、しかし、発達障害特性は生涯にわたって持続していき、生涯にわたる支援

が必要であることも明らかになってきています。

## III 社会的支援の研究が、実際の支援に役立つ道筋

社会的支援の研究は、大きく2つの方向性で、支援ニーズを持つ当事者である発達障害の人たちやその家族に還元していくことができます。1つは、臨床家が直接効果的な手法で本人や家族の支援ニーズを把握し、効果的な支援方法で支援ニーズを減じ、肯定的な変化を認知や行動などにおいてもたらすことです。これは言い換えれば、臨床家がより質の高いアセスメントや支援の手法を身に付けて実施できるようになることです。ところがこれも問題があります。最近筆者は、わが国の現状のアセスメント・ツールの使用可能なもの(辻井, 2014)と北米において標準なアセスメント・ツール(ソールニア・ヴェントーラ, 2014)についての翻訳とを全く同じタイミングで刊行しました。すると、わが国においてはいまだに、国際的に標準とみなされるツールが使用できていないことが明確になりました。特にコミュニケーション領域は深刻で、日本語のコミュニケーションがうまくできているのか、何がうまくいっていないのかを把握することはいまだに困難な状況です。残念ながら支援方法の効果を評価していく基本的なツールも揃っていないのが現状です。こうした側面での研究が待ち望まれています。現状こうした部分を、臨床家の「経験」で補っているわけですが、わが国のどこでも同じ質の支援が提供されるためには、「経験」は本来標準的なツールを補完するものであるべきです。

もう1つの方向性が、政策研究で、これはこの号の対談においても紹介されています。研究者の知見は、政策のなかで社会に還元されていく形で、支援ニーズのある人たちに恩恵をもたらします。研究者の知見によって、ある手法が発達障害の人たちの日常生活の改善に役立つと示されれば、障害者総合支援法に位置づけられた支援メニューとして報酬単価をつけたり、医療における診療報酬

のなかに位置づけることができ、日本全国どこであっても同じサービスを提供することが可能になります。そうしたことが可能になる根拠は、研究者による知見（データ）です。臨床家個々が目の前のクライアントに真摯に取り組むだけでは不十分なわけです。特に発達障害や子どもの臨床の場合、本人が問題に気づいて受診するよりも前に、周囲が日常生活の困難さに気づくことになりませんが、日本のどこにその子どもが住んでいようが同じように支援が受けられるためには、政策的に位置づけられていないと、個々の臨床家の努力だけでは支援は実現しません。目の前に来ることができない次のクライアントのために、研究、それも臨床家による臨床研究は非常に重要なものです。

#### IV 児童期の介入研究から

ここでは、明翫・高柳（印刷中）によるレビューを参考にしつつ、論を進めていきます。ここ数年の自閉症スペクトラムの支援や介入について概観すると、研究が活発に進められているものとしては、早期介入（超早期介入）、ペアレント・トレーニング、児童期のソーシャルスキル・トレーニング、児童期の不安のコントロールといったものが挙げられます。

乳児期段階以降からの超早期介入が検討されるようになり、例えば、8～10カ月の自閉症スペクトラム障害のハイリスク児8名に対して、ビデオを用いて母子の関係に焦点を当てた介入を5カ月12セッション行った結果、非定型的な発達の出現を修正できたという超早期介入の報告（Green et al., 2013）や、ESDM（デンバーモデル）の実践（母親は週に1回の頻度で治療者から子どもへの関わりを学び、家庭で実践する）で親子の相互作用と子どもの発達の改善が認められたといった研究（Rogers et al., 2012）などがなされています。ここでハイリスク児という場合、たいていは兄や姉が自閉症スペクトラムと診断されている場合の（一般的に発現率が1～2%であるのに対して20%程度の発現率となるため）次子

を指します。北米等では、非常に大きな自閉症スペクトラム障害の次子たちのコホートが構築されており、多くの家族が参加し、早期からの支援を受けられるメリットもあります。研究そのものも、専門家と当事者家族が協力して進める形が一般的で、研究者は協力連携しながら支援の一環として研究を進めていくことになります。

幼児期段階での介入としては、包括的な介入プログラム、例えば、ImPACT（親を媒介としたコミュニケーションへの介入）による研究では母親の介入技法の使用と子どもの言語使用との関係（Ingersoll & Wainer, 2013）や、ESDMコミュニティベースの集団セッション（Eapen et al., 2013；Vivanti et al., 2013）など、いろいろな手法で有意な改善が報告されています。これらの介入に関して、比較対象を設定して効果検討がなされています。

ペアレント・トレーニングにおいては、従来対応の難しかった破壊的行動を伴う自閉症スペクトラム障害児に対して、6カ月13回セッションを実施して多くの家族が介入に成功したという報告（Bearss et al., 2013）や、電話相談やインターネットを用いた遠隔学習による取り組みの報告（Vismara et al., 2013）などがなされ、状態像や遠隔地などの理由から支援を受けることが難しい対象に対しても、いろいろな取り組みがなされるようになっていきます。

児童期になると介入研究は多様化し、特に多くみられる研究が応用行動分析、ソーシャルスキル・トレーニングと認知行動療法です。応用行動分析（ABA）では、PRT（pivotal response treatment）の研究がいくつか報告されており、学校現場での介入（Koegel et al., 2012）のほか、2名のASD児に対してPRTを4カ月施行し、実施前後で比較して、行動指標（アイコンタクト、社会的コミュニケーション、適応行動）での著しい改善とともに、fMRIにおいて社会的刺激を提示した際に定型発達児が用いる脳の領域に活性化が認められたという報告（Voos et al., 2013）な

どもなされるようになってきています。ソーシャルスキル・トレーニング (SST) では、社会的スキルの知識の習得と仲間関係、共同注視の3領域が主なテーマとなっており (Kasari & Patterson, 2012), SST は社会的コンピテンスだけではなく、子どもでは自尊心を、親ではエンパワメントや心理的受容といった側面にもポジティブな影響をもたらす (Weiss et al., 2013 など) という報告などがなされています。

さらに、近年、主に高機能圏の自閉症スペクトラム障害者の不安のコントロールをターゲットにした認知行動療法 (CBT) の実践報告が非常に増えています (例えば、White (2013) など)。通常は言語性知能が 70 以上など CBT の適用の条件が課されていますが、視覚的補助資料、特別な関心の利用、親の参加などのさまざまな工夫により、言語性知能に制限がある場合でも効果を示している実践報告があること (Ames & Weiss, 2013), それでも、「興味関心の制限」や「思考の柔軟性の問題」などの彼らの障害特性が治療的介入へのアクセスを制限したり、CBT の効果を薄めているという指摘もあること (Reaven et al., 2013) などが報告されています。さらに、CBT が効果的であるための条件として「感情理解」「自己内省とメタ認知」「視点取得」「言語能力」「短期記憶・長期記憶」「因果的推論」といった側面をまとめたうえで、彼らが CBT に必要な認知的スキルを持っているかを定型発達群と比較した結果、多くの自閉症スペクトラム障害児は、感情認知の課題は難しいが、思考・感情・行動の区別など基本的な CBT 課題に取り組む能力を持っていることが明らかにされています (Lickel et al., 2012)。効果検証として脳画像研究で DTI (diffusion tensor image: 拡散テンソル画像) を用いて脳の灰白質の構造に着目した研究も出ており、知的障害を伴った ASD 児に対して拡大・代替・コミュニケーション (AAC) を組み合わせた長期間の CBT を適用した結果、IQ や年齢、セッション開始時の症状の重症度にかかわらず、臨床的な

介入結果と治療期間の長さなどと脳の鉤状束の大きさが有意な相関関係にあることが示されています (Pardini et al., 2012)。

後述する成人期に向けて、子ども・本人の発達状況に応じた家族側の支援方略の調整や、子どもの行動のスキルトレーニング、子どもの認知の修正による行動の変容など、取り組める方略のバリエーションが増え、社会生活面での適応に向けた具体的な取り組みがなされています。わが国においても、さまざまな研究が進められていますが、ここまで紹介してきたような諸外国の研究では、脳画像研究との共同した介入や、コホートを基にした超早期介入など、総合的な研究体制のなかでの取り組みがなされています。研究において、研究者たちや若手の研究者などが協力して取り組める体制を構築していく必要があるでしょう。

## V 成人期の自閉症研究から

成人期の介入研究について、ここ数年の研究をいくつか紹介しておくと、さまざまな場面設定での具体的な社会性の側面に関する取り組みがなされています (例えば、Reichow et al. (2013) など)。基本的には、児童期と同様の CBT 的な介入は有効性のある介入手法として用いられるようになり、課題となっているスキル (コミュニケーション面や、対人相互交渉、他者の意図の理解 (心の理論) など、日常生活において困難を呈する具体的なスキルごとでの取り組みがなされているとまとめることができます。

成人期以降の長期経過研究において、自閉症スペクトラムの症候そのものは残存し、中年期以降の精神的健康の問題 (精神科合併症の増加) などが大きな課題として挙げられています (Howlin et al., 2013, 2014 など)。介入によって症状がなくなっていくことはなく、自閉症スペクトラムを持ちながらどのように生きていくのが主要な観点となっています。障害を特性として持ちつつ、どのように支援を利用し、地域のなかで生きていくのか、具体的なビジョンはいまだない見えない状



況です。わが国においても、「親亡き後」を支える支援体制に向けて何が必要なのか、検討すべき多くの課題があります。

## VI 社会適応という視点から

### ——自己実現は社会適応の先にあるもの

今まで、臨床心理学領域においては、社会適応という社会に合わせて生きる姿は十分ではなく、自己実現をその人なりに遂げていくことが支援に向けての大目標のような幻想があったように筆者は思います。しかし、生まれながらの生きにくさをもって日常生活を過ごしていく場合に、まずは社会のなかでの居場所が見つかり、そこで社会的な評価を得られる（その人のできる）仕事を持ち、適応的なあり方が得られることはとても大きな課題です。やっと本年、日本語版 Vineland-II 適応行動尺度が刊行されることになり、社会的な適応状況を国際的な基準に則って把握することができるようになります。こうしたツールが普及することで、障害者総合支援法に基づく個別の支援計画をより客観的に把握し、知能検査では把握されなかった日常生活の困難さを把握できるようになります。支援程度区分評定はあるものの、こうしたアセスメントが基盤になって、支援に対する報酬の対価が決められるのが現状の仕組みですので、さらに社会的支援のニーズを把握できるような研究がなされれば、さらに多くの発達障害の人たちに支援を提供できるようになるでしょう。また、そこで有効な支援が実証され、福祉サービスメニューに支援手法として加わり、あるいは、診療報酬に位置づけられれば、本当に有効な支援が提供されるようになります。

発達障害研究は、当事者の幸福に役立つ具体的な道筋を持ったものです。多くの若い臨床家が自分の実践を仲間たちと協力して知見として積み上げ、あるいは、大学院生たちが当事者の幸福につながる観点を持った修士論文や博士論文を書き上げることを期待します。

## ▶文献

- Ames M & Weiss J. (2013) Cognitive behavior therapy for a child with autism spectrum disorder and verbal impairment : A case study. *Journal on Developmental Disabilities* 19 ; 61-69.
- Bearss K, Johnson C, Handen B, Smith T & Scahill L (2013) A pilot study of parent training in young children with autism spectrum disorders and disruptive behavior. *J Autism Dev Disord* 43-3 ; 829-840.
- Eapen V, Crncéc R & Walter A (2013) Clinical outcomes of an early intervention program for preschool children with autism spectrum disorder in a community group setting. *BMC Pediatrics* 13-3. doi:10.1186/1471-2431-13-3.
- Green J, Wan MW, Guiraud J, Holsgrove S, McNally J, Slonims V, Elsabbagh M, Charman T, Pickles A & Johnson M (2013) Intervention for infant at risk of developing autism : A case series. *J Autism Dev Disord* 43-11 ; 2502-2514.
- Howlin P, Moss P, Savage S & Rutter M (2013) Social outcomes in mid- to later adulthood among individuals diagnosed with autism and average nonverbal IQ as children. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 52-6 ; 572-581.
- Howlin P, Savage S, Moss P, Tempier A & Rutter M (2014) Cognitive and language skills in adults with autism : A 40-year follow-up. *J Child Psychol Psychiatry* 55-1 ; 49-58.
- Ingersoll B & Wainer A (2013) Initial efficacy of project ImPACT : A parent-mediated social communication intervention for young children with ASD. *J Autism Dev Disord* 43-12 ; 2943-2952.
- Kasari C & Patterson S (2012) Interventions addressing social impairment in autism. *Current Psychiatry Reports* 14-6 ; 713-725.
- Koegel LK, Kuriakose S, Singh AK & Koegel RL (2012) Improving generalization of peer socialization gains in inclusive school settings using initiations training. *Behav Modif* 36-3 ; 361-377.
- Lickel A, MacLean Jr AB, Blakeley-Smith A & Hepburn S (2012) Assessment of the prerequisite skills for cognitive behavioral therapy in children with and without autism spectrum disorders. *J Autism Dev Disord* 42-6 ; 992-1000.
- 明翫光宜, 高柳伸哉 (印刷中) ASD の介入 (乳幼児期から児童期). 第2部 発達障害をめぐる2012~2013年の動向—医学・心理学領域での研究と展望. 発達障害年鑑5. 明石書店.
- Nakamura K, Sekine Y, Ouchi Y, Tsujii M, Yoshikawa E, Futatsubashi M, Tsuchiya KJ, Sugihara G, Iwata Y, Suzuki K, Matsuzaki H, Suda S, Sugiyama T, Takei N

- & Mori N (2010) Brain serotonin and dopamine transporter bindings in adults with high-functioning autism. *Archives of general psychiatry* 67-1 ; 59-68.
- Pardini M, Elia M, Garaci FG, Guida S, Coniglione F, Krueger F, Benassi F & Emberti GL (2012) Long-term cognitive and behavioral therapies, combined with augmentative communication, are related to uncinate fasciculus integrity in autism. *J Autism Dev Disord* 42 ; 585-592.
- Reaven J, Blakeley-Smith A, Culhane-Shelburne K & Hepburn S (2013) Group cognitive behavior therapy for children with high-functioning autism spectrum disorders and anxiety : A randomized trial. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 53-4 ; 410-419.
- Reichow B, Steiner AM & Volkmar F (2013) Cochrane review : Social skills groups for people aged 6 to 21 with autism spectrum disorders (ASD) *Evid Based Child Health* 8-2 ; 266-315.
- Rogers SJ, Estes A, Lord C, Vismara L, Winter J, Fitzpatrick A, Guo M & Dawson G (2012) Effects of a brief early start denver model (ESDM) -based parent intervention on toddlers at risk for autism spectrum disorders : A randomized controlled trial. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 51-11 ; 1108-1112.
- S・ソールニア, P・ヴェントーラ [黒田美保, 辻井正次 監訳] (2014) 自閉症スペクトラム障害の診断・評価必携マニュアル. 東京書籍.
- Suzuki K, Sugihara G, Ouchi Y, Nakamura K, Futatsubashi M, Takebayashi K, Yoshihara Y, Omata K, Matsu-  
moto K, Tsuchiya KJ, Iwata Y, Tsujii M, Sugiyama T & Mori N (2013) Microglial activation in young adults with autism spectrum disorder. *JAMA Psychiatry* 70-1 ; 49-58.
- 辻井正次 監修 (2014) 発達障害児者支援とアセスメントのガイドライン. 金子書房.
- Vismara LA, McCormick C, Young GS, Nadhan A & Monlux K (2013) Preliminary findings of a telehealth approach to parent training in autism. *J Autism Dev Disord* 43-12 ; 2953-2969.
- Vivanti G, Dissanayake C, Zierhut C & Rogers SJ (2013) Brief report : Predictors of outcomes in the early start Denver model delivered in a group setting. *J Autism Dev Disord* 43-7 ; 1717-1724.
- Voos AC, Pelphrey KA, Tirrell J, Bolling DZ, Wyk BV, Kaiser MD, McPartland JC, Volkmar FR & Ventola P (2013) Neural mechanisms of improvement in social motivation after pivotal response treatment : Two case studies. *J Autism Dev Disord* 43-1 ; 1-10.
- Weiss JA, Viecili MA & Lunskey Y (2013) Direct and indirect psychosocial outcomes for children with autism spectrum disorder and their parents following a parent-involved social skills group intervention. *J Can Acad Child Adolesc Psychiatry* 22-4 ; 303-309.
- White SW, Ollendick T, Albano AM, Oswald D, Johnson C, Southam-Gerow MA, Kim I & Scahill L (2013) Randomized controlled trial : Multimodal anxiety and social skill intervention for adolescents with autism spectrum disorder. *J autism Dev Disord* 43-2 ; 382-394.

# 障害特性に応じた支援のあり方

## 地域連携ネットワークによる支援

辻井正次

つじい まさつぐ 中京大学現代社会学部教授 / NPO 法人アスペ・エルデの会  
連絡先…〒470-0393 愛知県豊田市貝津町床立 101 (中京大学)

### はじめに

この小論では、発達障害の障害特性に応じた支援のあり方を、自閉症スペクトラム (autism spectrum disorder; ASD) を中心に、特に地域連携ネットワークの位置づけも含めて考えていきたい。例えば ASD の場合、障害の特性に合った取り組みは不可欠で、中核となる社会性の障害のみならず、過敏性などの感覚障害なども含め、関係者が正しく障害特性を理解して対応することが非常に重要である。すでに、2005 年より施行されている発達障害者支援法においても、障害に対する適切な対応は義務づけられている<sup>1)</sup>。

徐々に、社会的な共通理解形成が行われつつある一方で、現実には、まだまだ関係機関の連携や共通理解が十分に行われていない実態がある。ASD などの障害特性の表れは発達段階で異なる部分もあり、幼児期を担う保育所や幼稚園、学齢期を担う小中高等学校、その後を担う障害者福祉(含む就労支援)で異なる理解や対応があり、生涯を通じた支援構築は容易ではない。そうした中では、母子保健や精神保健など、保健行政の枠組みで、生涯を通じた側面的な支援の役割が期待されている。

### アセスメントツールの活用

先にあげたような、発達段階ごとの異なる支援枠組みが共通に動くことには困難さがある。例えば、保育所から就学段階で、保育所児童保育要録が小学校に伝えられ、就学への移行を支援することになっているが、そうした資料が効果的に活用されることは多くはない。保育士の熱意ある要録の文章で使われている用語が、小学校で使われている用語と異なることによる場合が多い。保育士が「この子は少し幼い」という表現を使ったとして、この用語は小学校教諭には通じない。業界ごとで使っている用語は実は伝わらないことが多い。これは、医療関係者が伝える(専門用語を多用した)助言がうまく伝わらないのと同じことである。こうした点を解決するために、筆者らの研究チームでは、発達障害特性を、異なる職種の人の間で共通理解を形成していくために、客観的なアセスメントツールを用いた取り組みを行っている。

取り組みの1つ目は上記のような保育園から小学校への就学に向けての移行支援として、保育所児童保育要録の各項目を数値化し、全体をデータベース化し、子どもたちの発達状況・園での適応行動を客観的に捉える取り組みをして

いる。子どもの幼児期段階での保育場面に相応した適応行動を、担任保育士が3段階で評価し、それらに統計的な処理を加え、尺度化している。適応行動ができていく方向性で尺度化した場合、年長児での得点は、その後の小学校入学後の適応状況を予測することができる<sup>2-5)</sup>。こうした評価を活用することで、小学校1年生時点でのクラス編成などにおいて、指導が難しい児童が集まってしまうことを防ぐことが可能であり、実際に活用している自治体もある。

また、そもそも乳幼児健診においても、自治体独自のチェックリストを開発して使用することの意義は認めるとしても、実際にはチェックリストにおいて、どの得点をカットオフ得点としていくのか、あるいは、その妥当性はどうか不明なままでは、実際には十分な活用は難しい。そこで、PARS (Pervasive Developmental Disorders Autism Society Japan Rating Scale. 広汎性発達障害日本自閉症協会評定尺度)短縮版を3歳健診に導入したところ、3歳健診でフォローされる人数が3倍(約20%)に増加し、その後の地域での子育て支援枠組みでの親子教室やペアレント・プログラムの紹介へとつながっていった。PARSはすでに(ASDの診断ツールのゴールドスタンダードである)ADI-R (Autism Diagnostic Interview-Revised)日本語版との妥当性が認められており<sup>6)</sup>、こうした簡易で妥当性の高い尺度を導入することで、取り組む保健師の共通理解の形成を構築し、必要な人に必要な支援を届けるための道筋を作るものと考えられる。実際、PARS短縮版の場合、ある程度評価に慣れれば5~10分程度での実施が可能であり、保健師の負担もなく実施できる<sup>7-9)</sup>。

アセスメントを実施することは、発達障害の子どもたちの発達特性だけではなく、支援ニーズを明確にするものである。さらには、関係者の連携の基盤となる共通理解を構築することに

役立つ。そこでは、フォーマルではない、熟練した専門医や保健師だけが実施できるアセスメントではなく、初心の保健師であっても同じ精度で必要な支援ニーズを捉えられるフォーマルなアセスメントが求められる。PARS以外にも、日本語版 Vineland-II 適応行動尺度などの出版も予定されており、必要なニーズを簡易な形で把握できるようになってきている<sup>10)</sup>。

### ネットワークによる効果的な支援とは

保健行政の基本となる医療—保健モデルでの発達障害児のスクリーニングから療育という流れは障害特性の唯一の早期発見の道筋ではない。実際には、子どもを持つ親たちにとっては、子育てをしていくうえで、子育てが難しいとか、子どもの発達に対する不安が最初に抱くもので、こうした子育て支援の中での、「親たちの気づき」を支援につなげることが必要である。実際には、支援は母子保健だけで構築されるわけではないので、子育て支援や保育との共同が求められる。

しかし、実際には同じ地域の中で母子保健と保育の歩調がうまく合わないことも多い。基本的には、マンパワー不足で、母子保健も保育も十分な人材のない中で懸命の取り組みをしており、本来は両者が連携して、支援を重ねながら行うべきところを、行政の縦割り行政の中で図式的に重ならないようにするために、結果的に支援の「穴」が生じ、就学して問題が顕在化するようなことが多い。

しかし、就学段階では、それが就学前から生じている問題でも、保健や保育としては自分たちの領域の問題ではないので、改善がなされていないという、難しい課題がある。連携していれば見える問題でも、連携していなければ問題が見えないので、結果的に対処はされないということである。

そのためにも、先に提案した、フォーマルなアセスメントツールを導入し、(現在、厚生労働省で検討が進められている)ペアレント・トレーニングやペアレント・プログラムのような共有化・定式化された最初の支援技法を導入することで、組織的な連携が可能になる。

効果的な支援ネットワークの例は、本当にたくさんあるが、多くの場合、それは個人間のつながり合わせで生じている。担当者が変わると再現できない支援の取り組みは、地域の支援ネットワークとしては明らかに組織システム上の問題が存在している。しかし、それでもなお、保健師と保育士、障害福祉の担当者、事業所の職員などの顔の見える関係しか、頼るものがない現場においては、そうしたネットワーキング(ネットワークを作る動き)を意識を持った関係者の誰かが行う必要がある。

もう1つの視点は、当事者としての発達障害児者本人や家族を中核に考えたネットワーク作りである。これは、初期に対応した保健師や保育士が、どういう視点で関係機関を活用していけばいいのかを詳しく説明することから始められる。つまり、当事者が関係機関をうまく活用すれば、結果的にネットワークができるという発想である。母子保健で相談しながら、子育て支援センターの相談員とも相談し、療育機関の相談も活用し、三者の意見の違いをわかりやすくしてほしいという当事者家族からの申し出があれば、関係機関が連携する会議の実施は比較的容易である。支援のネットワークを身近に作っていこうという発想である。

当事者団体の活動が活発な場合、関係機関の関係者が(余暇であることも多いが)参加し、そこでネットワークが広がることも少なくない。ただ、残念ながら、発達障害者支援法の施行以降、支援が充実していった反面、当事者団体に参加する若い家族は減少してきており、こうした民間の受け皿が脆弱化してきているという不

安要素もある。

当事者団体は民間で自主的にやるものだと言えばそうなのだが、そうした民間の活動がないと、支援をすべて公的もしくは障害者福祉事業で担わなければならないことになり、ネットワーク作りにおいても、保健福祉行政の展開においても、行政担当者の負担を高めることになってしまう。当事者団体が誰のためのものなのか、地域の資源なのか、自主的に個人が集まっていると考えるのかだが、基本的には地域の資源として、必要に応じて入れをしたり、連携をしたりしながら、多様な支援の受け皿を支えていくことが求められている<sup>11)</sup>。

### 地域に開かれた保健行政や療育機関のあり方

保健行政の立つ位置は自治体の中での発達障害の人たちへの支援の役割分担によってさまざまである。母子保健においても精神保健においても、子育てに困っての児童虐待や、親子心中未遂、引きこもり、触法問題、生活保護などで「どうしようもなくなって」はじめて姿が見えるようになり、そこから支援の網目からこぼれた発達障害の人たちと出会い支援につながることも多い。

発達障害の人たちは、障害特性として社会性の障害やコミュニケーションの障害があるために、何か困っていても、支援のニーズを自分で感じたり、支援をどう受けたいかわからない人が少なくなく、「困った人が相談に来るのを待っている」とか「困った人のところを訪れて相談にのる」というスタンスでは対応ができないことも少なくない。発達障害かどうかかわからない時点から、相手の子育てや保育園生活での困り感を把握し、それを支援につなげていくことが必要である。また、「相談に行きなさい」といっても、どう相談したらよいかわからないことも多く、実際に次の相談や支援の受

け皿となる保育園や障害児者事業所の人との相談場面に同席して、直接的につながることが必要な場合が多い。

実際問題として、保健行政は生涯発達の中での年齢段階に限られずに支援対象者にコンタクトが取れ、支援につなげられる役割がある。地域において、保健行政が開かれたもので、保育や教育や福祉と良い関係を持ち、相互に支援を重ねながら地域での暮らしを見守るスタンスが取れることは、とても効果的な取り組みになるであろう。

療育機関においても、児童発達支援センターの立ち上げの中での支援制度体系の変化からもわかるように、診断がなくても必要性が認められれば支援対象となり、早期の支援に取り組める仕組みへと変化してきている。地域での暮らしをサポートするために保育所等訪問支援事業が位置づけられるなど、療育機関の役割も変化してきており、療育機関で支援するモデルから、地域の支援を支える形へと変化が求められている。開かれた療育機関が、今後どのような形になるのか、自治体ごとでの工夫が求められている。

## 成人期以降の発達障害の人たちを 地域で支えるために

最後に、今後の課題として、発達障害の人たちの「親亡き後」をどう支えていくのかに關しての保健行政の役割について検討しておきたい。現在、障害福祉分野においては、地域の中で障害ある人たちが暮らしていける仕組み作りに向けて、さまざまな取り組みがなされている。未診断で社会適応に問題のある人も含め、親が支えて地域生活が成り立ってきた人たちが、親がいない状況の中で独り暮らしができるための仕組みを考えないと、立ち行かない状況

になっている。そこでは、保健行政と障害福祉行政とが密に連携し支えていく形にしなければならない。日常生活の支援の受け皿として障害者福祉事業所を核とした支援サービス提供があり、それを側面から支え、必要に応じて医療などにつなげられる保健行政があつて、地域生活が可能になっていくと考えられる。ASDの人たちが社会性の障害があるということは、どのように支援を受けたらいいのか、どう利用したらいいのかのコツを身につけないと支援が効果的にならない特性があるわけで、新しい次元での連携を模索していく必要があるであろう。

### 参考文献

- 1) 発達障害者支援法ガイドブック編集委員会(編)：発達障害者支援法ガイドブック。河出書房新社，2005
- 2) 伊藤大幸，他：保育記録による発達尺度(NDSC)の構成概念妥当性：尺度構造の検討と月齢および不適応問題との関連。発達心理学研究 24(2)：211-220, 2013
- 3) 中島俊思，他：保育記録による発達尺度の作成とその項目分析および信頼性の検討。小児の精神と神経 50(4)：385-398, 2010
- 4) 大西将史，他：保育記録による発達尺度の標準得点(2)：活動領域，対人領域および情緒領域の検討。小児の精神と神経 51(3)：247-259, 2011
- 5) 谷伊織，他：保育記録による発達尺度の標準得点(1)：生活領域，言語領域および運動領域の検討。小児の精神と神経 51(3)：231-245, 2011
- 6) Ito H, et al: Validation of an interview-based rating scale developed in Japan for pervasive developmental disorders. Research in Autism Spectrum Disorders 6(4)：1265-1272, 2012
- 7) 中島俊思，他：3歳児健診における保健師によるPARS短縮版活用の可能性と課題。小児の精神と神経 53(1)：47-57, 2013
- 8) 中島俊思，他：乳幼児健診における発達障害の客観的スクリーニング方法導入の意義と可能性。月刊地域保健 44(1)：49-61, 2013
- 9) 中島俊思，他：3歳児健診における広汎性発達障害児早期発見のためのスクリーニングツールPARS短縮版導入の試み。精神医学 54(9)：911-914, 2012
- 10) 辻井正次(監修)：発達障害児者支援とアセスメントのガイドライン。金子書房，2014
- 11) 辻井正次：発達障害のある子どもたちの家庭と学校。遠見書房，2013

# 発達障害と身体運動

## —発達性協調運動障害という視点から

辻井 正次

### 1. 発達障害と不器用さ —スポーツが嫌いになった子どもたち

発達障害と身体運動の発達に関連に関しては、これまで精神保健領域の観点から、発達性協調運動障害 (Developmental Coordination Disorder; 以下, DCD) という位置づけから検討されてきている。この小論においては、筆者がバイオメカニクス研究者と行った過去の研究や最近の調査研究をあげつつ、バイオメカニクスが学校での体育などの運動教育で担うことが期待される新しい貢献の可能性について検討していく。

筆者は、発達臨床心理学者として、子どもたちの発達に関わる大規模コホート研究のなかで、子どもたちの発達とその問題を縦断的に明らかにしていく研究をする一方で、発達障害の子どもたちの支援に20年以上取り組んできている。特に、発達障害の中でも自閉症スペクトラム障害 (以下, ASD) の臨床に取り組んできており、NPO法人アスペ・エルデの会として研究仲間たちと実践研究を発信している (辻井・宮原 1999)。そうした立場で、運動や動作の発達や支援を思い浮かべるときに、最も鮮明に思い浮かぶのは、「不器用な」子どもたちである。後述するように、発達障害の子どもたちのなかには著しい不器用さを示す子どもたちがいる。そして、彼らのなかには、体育やスポーツが大嫌いになった子どもたちもいる。サッカーでボールを前に蹴ろうとすると後ろにボールが行ったり、ドッチボールで投げると頭の上に落ちたり、跳び箱に飛ぼうとして突進してぶつかったり。そのために、周囲の子どもたちからバカにされたり、何でできないのかと体育教師から叱責されたりといった悲しい経験を聞くことは多い。バイオメカニクスの専門

家の運動動作の解析技術は何もトップアスリートのためにあるばかりではなく、運動動作がうまくいかない子どもたちを支え、助けるためにもあるのであろう。そうした視点で、運動動作のできなさ (「不器用さ」) が、どう科学的にアプローチしうるのかを臨床家の視点で関心を持ってきた。そもそも「不器用」で運動が苦手だということは、何を意味することなのであろう。そして、そうした「不器用」で運動が苦手なことが、日常生活にどういう不利益をもたらすのであろうか。こうした点について、概念整理をしつつ、ささやかな取り組みを紹介していきたい。

### 2. 発達性協調運動障害 —著しい不器用さを持った子どもたち

Henderson (印刷中) によれば、小児発達医学領域では、20世紀初頭から、子どもたちの著しい不器用さに対する関心もたれていたが、不器用な子どもたちに対する研究が進んだのは1970年代以降で、いくつかの縦断研究の中で、そうした協調運動の難しさは、介入をしなければ改善しないことや、子ども時代にそうした特性を持っている場合、生涯を通じて協調運動の困難さを持ち続けることが明らかにされた。こうした不器用な子どもに対する診断名をつける (ラベルをつける) ことに対する議論はあったが、1987年に米国精神医学学会のDSM-IVで発達性協調運動障害 (Developmental Coordination Disorder : DCD) という用語が初めて採用された。精神保健領域の世界的なコンセンサスとして、適切な教育的支援が必要であることが公認されたことになる。

知的能力や言語や社会性の問題がなく、麻痺などの運動機能に関わる特別な体の病気がないにもかかわらず、発達の初期から粗大な運動や手先の微細運動といった協調運動が暦年齢や知能よりも十分に下手であり、学



業成績や日常の活動を著明に障害されている場合、発達性協調運動障害 (DCD) が疑われることになる。発達性協調運動障害は米国精神医学会の診断マニュアルである DSM-IV やその後の DSM-V に運動能力障害の項目に記載されており、世界保健機構 (WHO) の診断基準である ICD-10 では運動機能の特異的発達障害 (Specific Developmental Disorder of Motor Function: SDDMF) として定義されており、両者はほぼ同じものを指しているといえる。注意しなければならぬのは、運動障害が引き起こす問題が、精神保健領域においても影響を及ぼすため、「精神障害」の分類に入っているということである。診断基準に記載されている中核症状は、運動発達の著しい遅れや、運動技能の稚拙さが、学業成績、日常生活、職業活動およびレジャー活動に支障をきたすことである。運動に支障をきたすことが明らかな神経筋疾患と視覚障害は除外され、(知能は正常圏であるが読み書き計算といった基本的な学力に著しい障害が見られる) 学習障害、(不注意・集中困難や、多動・落ち着きのなさ、衝動性といった特性で日常生活の困難が見られる) 注意欠陥多動性障害 (ADHD)、(社会性・コミュニケーションの障害と興味関心の著しい偏り・変更の難しさや感覚過敏性等で日常生活の困難が見られる) 自閉症スペクトラム障害 (ASD) などがしばしば合併して表れる (宮原, 印刷中)。わが国において、DCD が発達障害のなかでも十分な支援が取り組まれなかったこと背景は、DCD の診断の際に国際的に用いられる客観的なアセスメントツールの開発が遅れ、標準的な協調運動発達からどの程度の遅れがあるのかを明らかにすることが難しくなっていることにより、現在、そうしたアセスメントツール (Movement-ABC2 など) の日本語版の開発が求められている。

DCD との合併が見られる主要な発達障害の主要なものあげておく (宮地・辻井, 2008)。学習障害には書字に著しい困難さを呈する書字障害が含まれている。注意欠陥多動性障害 (ADHD) にも注意の困難さによって運動の調整に困難を示すことがしばしばある。また、Miyahara, et al. (1997) にあるように知的障害を認めない高機能自閉症や Asperger 障害では DCD と同様の不器用さなどがしばしば認められることが知られている。杉山 (1999) は精神遅滞、高機能 ASD、注意欠陥多動性障害、学習障害それぞれの発達障害児 110 名のソフトサインの陰性化する年齢を調査した。それによると高機能 ASD では少数の例外者を除き、小学校低学年まではほぼ全員がソフトサイン陽性を示し、他の発達障害との傾向の違いを指摘している。

### 3. 協調運動における不器用さがあることで起きる心理社会的影響

宮原 (印刷中) のレビューによれば、DCD が子どもの発達に及ぼす影響として、身体的には、体力が低く、心欠陥疾患リスクが高いこと。心理社会面では、社会的に孤立し、いじめの標的になりやすいこと。児童、思春期を通じてうつや不安の症状を呈す割合が多いこと。青年期や成人期には情緒、社会生活に困難を示す。運動に関する自己評価をはじめ、容貌や社会性、自尊感情に対する自己評価にも影響を及ぼすこととまとめられている。

こうした影響は、運動の苦手さだけからくるというよりは、DCD と連続的な運動の苦手さをもつことが、家庭での養育様式などに関連することにもよっている。ここでは、筆者らの研究グループの研究のなかで、一般の子どもたちについての研究を紹介しておこう。瀬野ら (2012) では、保護者が評価した子どもの不器用さ (DCD 傾向) と養育様式の関連について検討している。A 県 X 市にある公立の保育園 13 園、小学校 8 校、中学校 4 校に通う児童全数の保護者に対して調査を実施した。対象の内訳は Table 1 の通りである。調査用紙は、児童の担任教諭を通じて保護者に配布し、回収した。調査の尺度としては、DCDQ 日本語版 (Nakai et al., 2011) と養育スタイル尺度 (松岡ら, 2011) である。DCDQ 日本語版は、「動作における身体統制」(「コントロールよく、正確にボールを投げることができる」など 6 項目)、「微細運動」(「絵や形を、はさみで正確に、簡単に切ることができる」など 4 項目)、「全般的協応性」(「運動能力を必要とするスポーツや活動・ゲームなどに興味があったり、参加するのが好きである」など 5 項目) の 3 下位尺度からなる。各項目に示される内容が、他の子どもと比べて自分の子どもにどの程度当てはまるかについて、「全く

Table 1 調査協力者の子どもの内訳

	男子	女子	合計
年中	158	155	313
年長	142	152	294
小1	405	342	747
小2	374	390	764
小3	408	385	793
小4	350	344	694
小5	356	367	723
小6	346	303	649
中1	322	295	617
中2	258	284	542
中3	243	255	498
合計	3362	3272	6634



当てはまらない (1点)」「少しだけ当てはまる (2点)」「当てはまる (3点)」「ほとんど当てはまる (4点)」「全くそのとおり (5点)」の5件法で回答を求めた。得点が高いほど、運動能力が高いことを示す。さらに、養育スタイル尺度は27項目からなり、「肯定的働きかけ」(「子どもをほめることが多い」など9項目)、「相談・つきそい」(「子育てで困ったときは、自分の配偶者や親に相談している」など7項目)、「叱責」(「子どもを叱ることが多い」など4項目)、「育てにくさ」(「私の子どもは、育てにくい子どもだったと思う」など4項目)、「対応の難しさ」(「この頃、子育てが難しくなってきたと感じる」など3項目)からなる。教示は、「あなたの子育てに関する気持ちについて、最も近い答えに○をつけてください」であり、1人の子どもを想定して各項目に回答してもらった。回答方法は、「全く当てはまらない(1点)」「当てはまらない(2点)」「どちらともいえない(3点)」「当てはまる(4点)」「とても当てはまる(5点)」の5件法であった。各尺度の基本統計量をTable 2に示す。

結果としては、DCDQ日本語版と養育スタイル尺度と

の関連に関して、DCDQ日本語版得点と養育スタイル尺度得点とのPearsonの相関係数を算出した(Table 3)。その結果、すべての相関係数が有意であった( $p < .001$ )。DCDQ日本語版の各下位尺度および全体得点は、養育スタイル尺度の「肯定的働きかけ」、「相談・つきそい」とは正の相関を示し、「叱責」、「育てにくさ」、「対応の難しさ」とは負の相関を示した。養育スタイルの各下位尺度を基準変数とし、性別、学年、DCDQ日本語版の3下位尺度を説明変数とする重回帰分析を行った(Table 4)。解析は一括投入法による。性別については、男子=0、女子=1とコーディングし、学年については、年中から中3までに1~11を割り当てた。「肯定的働きかけ」については説明率が有意であり( $R^2 = .18, p < .001$ )、学年が負の関連を示し( $\beta = -.13, p < .001$ )、「微細運動」( $\beta = .19, p < .001$ )と「全般的協応性」( $\beta = .29, p < .001$ )が正の関連を示した。「相談・つきそい」については説明率が有意であり( $R^2 = .18, p < .001$ )、学年が負の関連を示し( $\beta = -.31, p < .001$ )、「微細運動」( $\beta = .18, p < .001$ )と「全般的協応性」( $\beta = .10, p < .001$ )が正の関連を示した。「叱責」については説明率が有意であり( $R^2 = .10, p < .001$ )、性別( $\beta = -.05, p < .001$ )と学年( $\beta = -.16, p < .001$ )、「微細運動」( $\beta = -.07, p < .001$ )、「全般的協応性」( $\beta = -.27, p < .001$ )が負の関連を示し、「動作における身体統制」( $\beta = .12, p < .001$ )が正の関連を示した。「育てにくさ」については説明率が有意であり( $R^2 = .11, p < .001$ )、「微細運動」( $\beta = -.08, p < .001$ )と「全般的協応性」( $\beta = -.28, p < .001$ )が負の関連を示した。「対応の難しさ」については説明率が有意であり( $R^2 = .08, p < .001$ )、学年

Table 2 各変数の記述統計量

	Mean	SD	$\alpha$
DCDQ日本語版			
動作における身体統制	22.11	5.55	.91
微細運動	15.43	3.76	.91
全般的協応性	17.77	4.51	.82
DCDQ全体	55.32	12.28	.94
養育スタイル			
肯定的働きかけ	33.28	4.66	.84
相談・つきそい	27.56	3.63	.66
叱責	11.58	3.19	.79
育てにくさ	9.37	3.03	.78
対応の難しさ	8.66	2.50	.74

Table 3 DCDQ日本語版と養育スタイル尺度得点との相関係数

	養育スタイル				
	肯定的働きかけ	相談・つきそい	叱責	育てにくさ	対応の難しさ
DCDQ日本語版					
動作における身体統制	.27 ***	.14 ***	-.15 ***	-.23 ***	-.06 ***
微細運動	.36 ***	.21 ***	-.22 ***	-.28 ***	-.13 ***
全般的協応性	.39 ***	.20 ***	-.25 ***	-.33 ***	-.18 ***
DCDQ全体	.38 ***	.20 ***	-.23 ***	-.31 ***	-.13 ***

\*\*\*  $p < .001$

Table 4 重回帰分析の結果

	肯定的働きかけ	相談・つきそい	叱責	育てにくさ	対応の難しさ
性別	-.02	-.01	-.05 ***	-.04	.01
学年	-.13 ***	-.31 ***	-.16 ***	.03	.19 ***
動作における身体統制	-.02	.03	.12 ***	.01	.11 ***
微細運動	.19 ***	.18 ***	-.07 ***	-.08 ***	-.06 ***
全般的協応性	.29 ***	.10 ***	-.27 ***	-.28 ***	-.24 ***
$R^2$	.18 ***	.14 ***	.10 ***	.11 ***	.08 ***

\*\*\*  $p < .001$

( $\beta = .19, p < .001$ )と「動作における身体統制」( $\beta = .11, p < .001$ )が正の関連を示し、「微細運動」( $\beta = -.06, p < .001$ )と「全般的協応性」( $\beta = -.24, p < .001$ )が負の関連を示した。

この結果の意味するものとしては、第一に、協調運動の発達に遅れがある場合には、母親の「肯定的働きかけ」や「相談・つきそい」が減少し、「叱責」や「育てにくさ」、「対応の難しさ」が高いことで、松岡ら(2011)の研究で示されているAD/HD傾向のある子どもをもつ親の養育スタイルと同様の結果となっている。さらに、特に「微細運動」や「全般的協応性」の側面に遅れがある場合、養育スタイルが全般的にネガティブになりやすいことが示唆された。「動作における身体統制」で測られるボールを正確に投げたり、速く走るなどといった身体能力そのものの問題よりも、書字や描画などの細かな活動を要する「微細運動」、靴ひもを結んだり、長時間座位姿勢をとるといった日常生活全般に関わる「全般的協応性」に困難がある場合の方が、親の養育スタイルが困り感として大きいものになりやすい。一方、これとは対照的に、協調運動の発達が平均的もしくはよい場合、「肯定的働きかけ」や「相談・つきそい」といったポジティブな養育スタイルがとられやすいことが見られた。

保育園から中学校までの子どもをもつ親の養育スタイルは、子どもの発達に伴い、変化していくことが一般的である。松岡ら(2011)の調査では、「肯定的働きかけ」は年齢の上昇に伴って低下し、子育ての「相談・つきそい」も小1以降に低下していく傾向が示されている。「叱責」や「育てにくさ」も、小学校低学年頃から概ね低下していく傾向が認められている。さらに、同調査では、子どもが小学校高学年になる思春期頃から、保護者が我が子に対する対応の難しさを感じるが増加することが示唆されている。このように、一般的な発達過程を辿る子どもの親は、子どもの成長という時間経過に伴い、養育スタイルに揺らぎや変化が現れやすいことが特徴の一つであると思われる。しかしながら、協調運動に苦手さを抱える子どもたちは、年齢にかかわらず、保護者からの「肯定的働きかけ」が少なく、「叱責」を受けやすい。また、保護者は「育てにくさ」や「対応の難しさ」といった、養育に対する肯定的ではないスタイルを取りやすい傾向が見られた。協調運動の苦手さをもった子どもをもつことは、保護者にとって肯定的な養育スタイルを取りにくくなる傾向を有することになり、保護者に対する支援も必要であることが示された。しかし、実際に、協調運動が苦手な、不器用な子どもたちに対して、どのような視点で指導していけばいいのか、日常生活での活動を

具体的に支援する視点として、作業療法士による指導に加え、体育などの運動面での教育指導の専門家による適切な理解に基づく指導が必要と思われる。

#### 4. 不器用な子どもの身体の動きのメカニズムの理解の意味

不器用な子どもたちの協調運動のバイオメカニクスのな検討はまだ十分にはなされていない。ここでは、筆者らがかつて試行的に行った予備的研究(辻井・佐竹・桜井 2006)を紹介し、その後に関連する教育的指導や介入に向けた検討を行っていく。すでにスポーツ科学領域で行われてきた3次元動作分析を用いることで、身体運動の実態に向けた知見が得られると考えられた。投動作の3次元解析は、野球のピッチング動作に関する分析として、スポーツ科学領域で取り組まれており、投球フォームの改善などに役立っている。動作解析によって、優れたフォームがどのようなものであるかを明らかにするのが研究の一つの視点だとすれば、同じ技法を用いて、ASDの子どもたちの投動作のうまくいっていない部分を明確にし、運動スキルの改善に役立てていくことができないかというのが、この研究の背景となる問題意識であった。そして、実際にASD児を対象に、投動作についての3次元動作分析を実施し、ASD児の投動作のバリエーションを記述し、指導に向けた知見を得ることを目的として、実施した。

この研究への参加者は、ASDの診断をDSM-IV TRの診断基準で発達障害を専門とする児童精神科医または小児科医から受けているASD児15名であった(Table 5)。研究への参加は、NPO法人アスペ・エルデの会に協力

Table 5 投動作の動作分析に参加したASD児

	sex	throwing	age (yrs)	height (cm)
Subject A	W	R	7	120
Subject B	M	R	7	127
Subject C	M	R	8	122
Subject D	M	R	9	128
Subject E	M	R	9	130
Subject F	M	R	9	117
Subject G	M	R	9	129
Subject H	M	R	10	130
Subject I	M	R	11	140
Subject J	M	R	12	146
Subject K	M	L	13	156
Subject L	M	R	13	150
Subject M	M	R	14	175
Subject N	W	R	14	148
Subject O	M	L	15	177

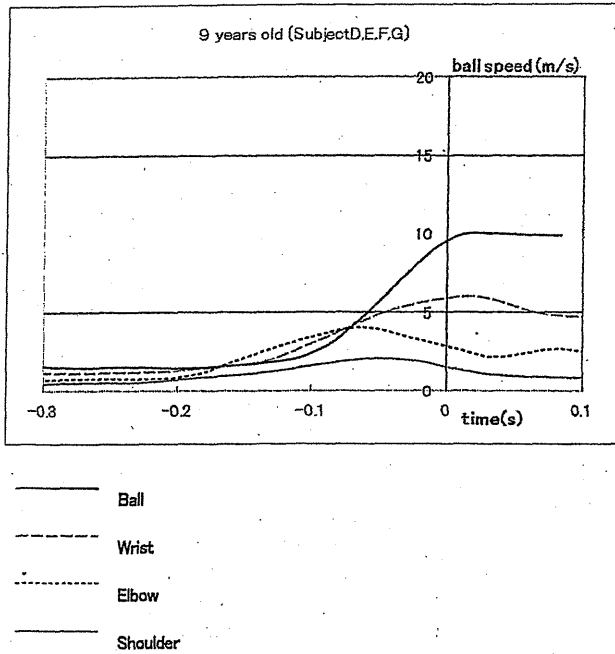


Fig. 2 ASD 児群の9歳(4名)のボールと手首の速さの変化

童も多く、日ごろの学校での休み時間でのボール遊びなどにおいて、参加したくても他の児童と同じだけの投動作が取れず、結果的に仲間たちから離れて見ているだけであったり、次第に、ボールを使った活動そのものへの参加を嫌がるようになっていく姿も見られた。今回の研究への参加時点でも、ボールを投げるときに肘を使うことなどを気づくことで使えるようになる子どももあり、細やかな動作の指導によって、ボールを使った活動の楽しさに気づくことにつながる可能性を感じる事ができた。

### 5. 発達障害のある子どもたちへの 身体運動指導にむけて

実際に、発達障害のある子ども、特にDCDを合併する子どもたちの身体運動指導は、同じ診断名でも異なる状態像であるため、基本的な障害特性を正しく理解しつつ、子どもごとでの指導の仕方を構築していくことが必要になる。ここでは、宮原(印刷中)を基に、指導の方向性を示しておこう。宮原は、認知行動理論やケースフォーミュレーションといった枠組みを発達性協調運動障害に活用して、支援の方針をたてることの有効性を提唱している。DCDの場合、通常の教え方で指導しても運動学習が困難なわけであり、そこではケース・バイ・ケースで個人に最適の介入方法を探るケースフォーミュレーションが有効になる。特定の介入方法をあらゆる子

どもに押し付けるのではなく、子ども一人一人の状況や要因について分析し、個性にあった介入方法を打ち立てるのがケースフォーミュレーションである。指導の前にはしっかりとアセスメントが必要で、観察可能な行動目標を明確にし、どんな環境で、どんな課題に取り組んでいるときに、身体のバランスを失うのか、身体の諸部位が協調して動いていないように見えるのか、といった点を具体的な行動のレベルで把握していく。このように具体的な問題を探っていくことで、実際の運動指導をする際に、学習課題、環境、教材の選択ができるようになる。ここで重要なのは、まず観察可能な行動レベルで目標を記述することである。次に目標に優先順位をつけること、そして、学習課題の選択し、学習環境と教材の設定し、どの課題を、何分、何回、どこでどのように練習するのかを明らかにして、スモールステップの原則に則り、カリキュラムを組むことである(宮原 印刷中)。

こうした行動で子どもたちの協調運動を把握するために、バイオメカニクス的なアプローチは、1つの有効な手法である。例えば、投動作のどこでうまくいかなかったり、発達的に可能なレベルで次にどのような動作を教えていくことが有用なのかを実際に画像化、映像化する(「見える」化する)ことは、抽象的な説明が苦手な、身体感覚がわかりにくく、視覚的な情報提示が有効な発達障害の子どもたちにとっては、説明をわかりやすくし、指導を楽しく積み上げることにつながるであろう。また、指導者にとっても、指導のポイントを明確にし、なおかつ共有化しやすくするメリットがある。

発達障害のある子どもたちの協調運動の問題は、今まで、特に体育指導を行う人たちに十分に注目されてこなかった。すでに示してきたように家庭でも叱責されやすい子どもたちは、学校でも体育教師から叱責されたり、バカにされたりすることが少なくなく、その結果、不適切な指導で、体育指導で自己評価を低下させたり、学校を楽しくなくしてしまい、子どもたちの学校生活の質を低下させた例を筆者はしばしば経験してきた。DCDという視点のなかで、身体運動や協調運動において苦手な子どもたちがおり、丁寧な指導をしていかないと生涯にわたる影響を及ぼすことを知っておくことは重要である。逆に、丁寧な運動指導の中で苦手な運動ができることで、運動する楽しさを学び、人生を通じて運動する楽しさを実践し続けることで生活の質をよりよく保つことができる可能性もある。これを機会に多くのバイオニクス研究者が発達障害やDCDに関心を抱き、発達障害領域での発達支援や指導を行う研究者との共同研究が実施され、発達障害の人たちの利益になる研究成果が積みあ

を依頼し、保護者および子ども自身の自主的な参加の希望があった者のみを対象とした。研究参加者には彼らから6m離れたところに立つ鬼の扮装をした人をめがけて投げるように指示し、子どもにとって楽しい雰囲気の中で実施できるように配慮した。試技は5球行わせた。統制群としての健常児データについては、Sakurai & Miyashita (1983) の100名の健常児データを用いた。

投動作の撮影には3台の同期したカメラを用い、毎秒60コマ、シャッタースピード1/2000秒で撮影した。3台のカメラはそれぞれの相対位置が180度にならないように設置した。DLT法(Direct Liner Transformation method)により各測定点の3次元座標を算出するため、撮影の前後にキャリブレーション(高さ2.0m, 50cmおきに5個のコントロールポイントを取り付けた垂直ポール)を撮影範囲内の15箇所撮影した。マーカーの取り付け位置は、身体の各部位の計測ポイントは左右つま先、左右足関節、左右膝関節、左右大転子、左右肩峰、左右肘関節、左右手関節、頭頂、ボール計16個箇所とした。それぞれのポイントは黒色のリストバンドまたは薄手の衣服に貼りつけたシール型のマーカーを用いた。

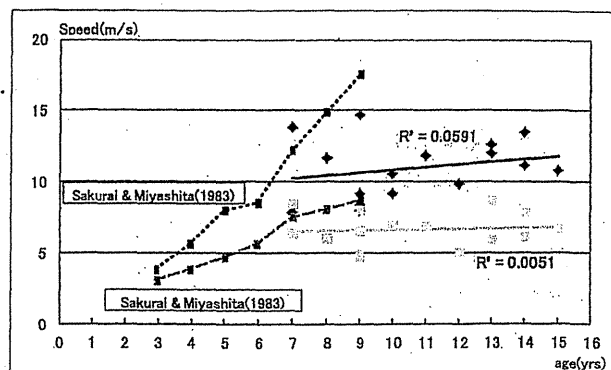
データ分析においては、各研究参加者の投動作については最も投球方向への速度が大きかったもの1球を分析の対象とした。撮影した映像は3次元動作解析ソフトウェアFrame-Dias II(DKH社製)を用い、毎秒60コマでデジタイズし、DLT法を用いて3次元座標を算出した。デジタイズ時にはマーカー又は関節の中心をデジタイズした。分析範囲は踏み出し脚が地面から離れた瞬間からボールをリリースして10コマ後までとした。コントロールポイントの実測3次元座標値と計算値の平均誤差は、投球方向(Y軸)に5mm、投球方向と水平方向(X軸)に4mm、鉛直方向(Z軸)に4mmであった。得られた3次元データはByrantのデジタルフィルター(8Hz~16Hz)を用い平滑化した。

この予備的検討の結果としては、ASD児群の投動作の特徴として、以下の点が示唆された。DLT法を用いて分析した結果、ASD児群は、健常児群データと比較して、投動作上の特異性を見出すことができた。まず、顕著に両群間で違いがみられるのとして、投球腕の動きがあげられた。健常児群(Sakurai & Miyashita, 1983)データと比較して、ASD児群は、ボール及び手首の速さの両方で年齢の上昇とともにはっきりとした上達が見られなかった(Fig. 1)。ASD児群は健常児群データの6-7歳児と同程度の速さを示した。また、スナップ比において、ASD児群は健常児群データでみられるような7-8歳時のはっきりとした上昇がみられなかった。今回の

データで見ると、投動作においては、健常児で見られるような発達の変化が起こりにくいと思われた。

Sakurai & Miyashita (1983) の健常児群データにおいては、年齢が上がるほど、投動作が球をリリースする段階に効率的に向けて加速度を上げていく過程を示した。つまり、年齢が上がるにつれて、腕(肘)-手首-ボールという形で、加速度上昇の順序性が明確になり、肘のあとに手首の加速度が上がり、加速度が最高になった段階でボールをリリースしている様子が示されていた。Fig. 2では、ASD児群の9歳の4名の少年のボールと手首の速さの変化が示されている。彼らASD児群の9歳児の投動作は、Sakurai & Miyashita (1983) の健常児群データのより低い年齢(幼児期)段階の曲線と類似している。投動作パターンが独特のように考えられるのは分析結果から踏み出し脚の動きや、ボールのリリースの同期、肩から手首にかけての身体各部がピーク速度を変化させていくいわゆる“ムチ運動”の構成(佐竹ら2006)が未完成であることである。ASD児の場合、こうした、下半身から順序良く方や腕へと加速度を上げていき、加速度の頂点においてボールをリリースするという運動の流れが、健常児データより形成しにくい可能性があるものと考えられる。子どもごとでの個人差も大きく、今後の研究の発展方向を検討しているところである。

今回の研究に参加したASD群にはDCDを合併する児



This Study  
 — Ball  
 — Wrist  
 Sakurai et al. (1983)  
 - - - Ball  
 - - - Wrist

Fig. 1 ASD 児のボール及び手首の速さ