

発達障害児の運動スキルに対する 行動分析学的アプローチ

岩橋 瞳・米山 直樹

I. はじめに

近年、特別支援教育の本格実施に伴い、発達障害児の教育への関心が高まっている。特別支援教育を実施するにあたり、文部科学省は児童生徒の実態を把握するため、2002年に「通常の学級に在籍する特別な教育的支援を必要とする児童生徒に関する全国実態調査」を行った。この調査では学習面・行動面・社会性は調査の対象とされたが、運動面については対象とされなかった。現在の教育現場において発達障害児の運動スキルは教育対象として意識が薄いと思われるが、発達障害児には運動スキルが低い子どもが多く見られることや、それが学習面に影響を及ぼす可能性が報告されている。よって、発達障害児の支援を考える際には運動スキルも支援対象とした教育計画が必要であると考えられる。運動スキルは従来、身体機能の問題であるとして理学療法や作業療法などで取り扱われてきた。しかし、運動スキルを効果的に獲得させるには、どうすれば対象者のスキルの獲得が促進するのかを考慮する必要がある。つまり、どのような指示の出し方がスキルの学習を促進するかや、どのようなフィードバックを与えれば対象者の動機を高めることが出来るかなども含めて教育計画を立てなければならないだろう。そこで、そのような行動面に働きかけるアプローチとして効果を上げている行動分析学を用いることが有効だと考えられる。本論文では、発達障害児は運動スキルが低い者が多いことを示した論文を紹介した後、身体機能へのアプローチを行う理学療法・作業療法的な働きかけに加え、発達障害者の行動面へのアプローチを行う行動分析学的アプローチを用いる必要性を述べる。

II. 運動スキルとは

運動スキルは様々な領域で研究されており、それぞれの領域によって意味合いが異なるため、以下に本論文での運動スキルの定義を述べる。

運動スキルは微細運動・粗大運動など、身体部位によって分けすることが可能であり、その他にも、筋力・速度・制度・効率や、質的に動き方が醜いとかぎこちないとか未熟であるといった側面から記述することもできる(宮原, 1999)。しかし本論文では、身体部位による

区分けをすることや能力を特定せず「身体を使う活動において、各活動に応じて身体を適切に動かすスキル」として、運動に関係する全ての能力を包括的に取り扱う。また、身体を使う活動とは走ることやジャンプすることなどのいわゆる「運動」と呼ばれるものだけでなく、手指の操作や姿勢の維持なども含める。つまり、ここで用いる運動スキルという用語は全ての体の部位における、あらゆる動きにおいて必要となるスキルを意味する。

子どもの運動スキルに焦点を当てる場合、彼らの身体は成長過程にあり、ひとりひとり成長の速さは異なる上、経験値によって生じる個人差も大きいという発達の側面を考慮する必要がある。そのため、彼らの身体機能の成長がどの段階か、どのような要因によって運動スキルに困難が生じているのか、それとも未経験なのかなどを見分ける必要がある。

次項ではまず、子どもの発達過程における運動スキルとその必要性について見ていく。

III. 子どもの運動スキルの必要性

運動スキルは、子どもの日常生活の上で必要不可欠である。なぜなら、排泄行動・更衣行動・食事行動など、子どもの生活の土台となる行動を遂行するためには、この運動スキルの獲得が必要条件だからである。他にも学習場面では、学習時の書字、工作課題、楽器の操作など、運動スキルが必要な課題は挙げればきりが無い。運動スキルは生涯において生活全般を支えるスキルである。

また、運動スキルは発達を支えるものと考えられており、知能検査や発達検査の結果にも影響を及ぼすことが指摘されている。実際、検査項目には運動スキルの介在なしには通過することが出来ないものが多く含まれており、発達指数(Developmental Quotient: DQ)や知能指数(Intelligence Quotient: IQ)、社会性指数(Social Quotient: SQ)の数値が低い場合、運動面の遅れが数値の低さの原因の一つとなっていないか検討する必要があるとされている(Henderson, 1999)。子どもの知能は必ずしも知覚運動技能に依存している訳ではないが、子どもの発達を考える際は、認知特性だけでなく運動スキルの低さが影響していないかどうかとも考慮する必要があるだろう。

運動スキルは子どもの発達に不可欠であるが、運動ス

キルの低さが子どもの発達に多大なる影響を与えている可能性に対する支援者らの問題意識は高いとはいえない。その背景には、近年まで、幼児期の運動技能の獲得が不十分であっても年齢を重ねるにつれ自然と獲得するものだという認識が専門家らの間にあったためと考えられる。しかし、運動スキルの低さが必ずしも自然に改善されることがないという知見が出されていることから、運動スキルの遅れを軽視すべきでないといえる。

また、新生児ケアのレベルが画的に向上したことによる未熟児の生存率の向上に伴う、軽度の困難を抱える子どもの増加も指摘されていることから、子どもの運動スキルの向上に焦点を当てる必要性は近年高まっていると考えられる。次項では、特に運動スキルの獲得に困難を示す発達障害児の研究について見ていく。

IV. 発達障害と運動スキル

発達障害とは、世界保健機構 (World Health Organization, 1992) の国際疾病分類である ICD-10 においては、「F 80-F 89 心理的発達の障害」、「F 90-98 小児 (児童) 期および青年期に通常発生する行動および情緒の障害」が該当する。アメリカ精神医学会 (American Psychiatric Association, 2000) の診断基準である DSM-IV-TR においては、「1. 通常、幼児期、小児期、または青年期に初めて診断される障害」が該当する。

運動スキルについては、身体障害者は特にそのスキルの欠如が生活に及ぼす影響が大きく、必然的に運動スキルの獲得に焦点が当てられる。また、知的障害、特にダウン症などの染色体異常は身体奇形が生じることが多く、運動面が問題視されることが多い。

身体障害が認められず、運動スキルの低さが日常生活を阻害している場合、DSM-IV-TR による「発達性協調運動障害 (Developmental Coordination Disorder: DCD)」や、ICD-10 が定める「運動機能の特異的発達障害 (Specific Developmental Disorder of Motor Function: SDDMF)」という正式な診断名称をつけられることとなる。しかし、この診断名称は、観察可能な障害の特徴を意味している訳でもなく、一般の人に理解が得られないばかりか、専門家の間でもほとんど使用されていない (宮原, 1999)。しかし別の発達障害の診断を受けている者の中には DCD の基準を満たすほどの運動障害が見られることや、様々な発達障害の症状の特徴の一つとして運動スキルの低さが指摘されている。

運動スキルの問題が指摘されている発達障害とは、学習障害 (Learning Disabilities: LD)、注意欠陥・多動障害 (Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: ADHD)、広汎性発達障害 (Pervasive Developmental Disorder: PDD) などが挙げられる。これらの発達障害は運動スキルの障害を持つ者が多数存在することが知られているが、

ADHD, PDD では診断基準となりうるほどの割合を占めてはいないので、それぞれの発達の診断基準に含まれる訳ではない。そのため、発達障害児にこのような特徴を持つ者が多いことは一般的に認知されにくいと考えられる。しかしながら、多くの研究報告において、発達障害と運動スキルの低さの関連が指摘されている。

以下に、発達障害と運動スキルの関連についての研究を障害種別に紹介する。なお、以下の研究では測定対象とするスキルや検査法は異なるが、ここでは一括して運動スキルとして説明している。

1. 学習障害

LD の臨床像の一つに、歩く・走るなどの粗大運動 (gross motor coordination)、手指や舌の微細運動 (fine motor coordination)、書字・描画・キャッチボールなどの視覚協調運動 (visual motor coordination) などの協調運動の弱さがあり (萱村, 1997)、学習面の問題と合わせ、運動スキルの低さが目立つ子どもが多いことが確認されている (Henderson & Holl, 1982)。協調運動の中でも、特に書字や読みの問題を引き起こす原因であるとして視覚認知や視覚運動協応についての研究が盛んに行われている。

LD 児と運動スキルの研究では、Sugden (1987) は、学習障害を持つ 8 歳と 12 歳の児童において協調運動の障害を合併するものは、健常児の 6 倍であることを報告した。また、アスペルガー児と LD 児を対象とした検査を行い、16 名の学習障害児にムーブメント ABC 実施した研究では、ほとんどの子どもに協調運動の低さが見られた (Miyahara, Tsujii, Hori, Nakanishi, Kageyama & Sugiyama, 1997)。また、LD を重複している DCD の子どもは DCD のみの子どもよりも運動スキルが低い (Jongmans, Smits-Engelsman & Schoemaker, 2003) という報告もある。

2. 注意欠陥多動性障害

ADHD は他の障害との併発が非常に多いことが知られている (Sonuga-Barke, 2003)。国立特殊教育総合研究所の是枝らによって行われた質問紙調査によれば、医学診断を受けている ADHD 児の 1/5 が重複診断を受けており、その中の 3 割は学習障害との重複診断であったと報告している (是枝・玉木・花輪・廣瀬・東條・渥美, 2001)。LD との重複の割合はおおよそ 30%~50% 程度であると言われるが、69.8% という高い数値を示している研究もあり (Mayes, Calhoun & Crowell, 2000)、一貫した数値は得られていないが、高い割合であることがいえる。Barkley (1990) は協調運動の弱さが多い場合には半数の子どもに見られると述べており、協調運動の低さを特徴とする LD との重複の割合が多ければ必然的に

Table 1 広汎性発達障害の運動スキル

研究者	対象者	生活年齢	比較対象	検査名	結果
福永 拙・佐竹孝之, 2006	.187 PDD	0: 4-13: 3 years	None	遠城寺式発達検査	25%
Ghaziuddin & Butler, 1998	12 ASD 12 AS 12 PDDNOS	(mean) 10: 3 years ASD 11: 4 years AS 10: 1 years PDDNOS	None	The Bruininks Oseretsky test	ASD < PDDNOS (p < 0.05) ASD < AS (p < 0.05)
Manjiviona & Prior, 1995	12 AS 9 HFA	(mean) 11 years (7 to 17)	None	Test of Motor Impairment - Henderson Rvision	50% AS 67% HFA
花井忠征, 2009	45 AS	6-12 years	Normative sample	Movement Assessment Battery for Children	AS > Normative sample (p < 0.01)
Provost, Lopez & Heimerl, 2007	19 ASD	21-41 months	19 DD 18 NMD	Bayley Scales of Infant Development-2 nd Edition Peabody Developmental Motor Scales-2 nd Edition	ASD・DD > NMD (p < 0.001)
Klin, Volkmar, Cichetti & Rourke, 1995	21 AS	(mean) 17 years	ASD	IQ test	90% AS (AS > ASD)
Ghaziuddin, Butler, Tsai, & Ghaziuddin, 1994	11 AS 9 ASD	Children	None	Test of Motor Proficiency	100% of both groups
Gillberg et al., 1990	28 ASD	< 3 years	None	Griffiths Developmental Scale	15%

Note. AS = アスペルガー障害, PDD = 広汎性発達障害, ASD = 自閉症, HFA = 高機能自閉症
 NMB = 発達に気がかりがあるが運動障害のないもの, PDDNOS = 特定不能の広汎性発達障害, DD = 発達の遅れを示す。
 結果のパーセンテージは、対象者に運動スキルの遅れが見られる者の割合を示す。

不器用な子どもの割合も多くなると予測できる。また DCD と重複している子どもも多いことから、1980 年代前半からは DAMP (Deficits in Attention, Motor Control and Perception) と別の診断名で呼ばれることもある。DAMP の概念は妥当性や実用性が不明確であり、議論の余地も残されているが、ADHD は健常児と比較して不器用な子どもが多いこと (Leung & Connolly, 1988) などが報告されている。

3. 広汎性発達障害 (自閉症, アスペルガー症候群)

アスペルガー障害の特徴には、この障害を最初に報告した Asperger 自身によって運動の協調性の障害と書字の困難さが記されている。Asperger は「運動面において顕著に不器用さがあり、学習面においても、書き方が乱雑で、書き写しにおいて単語を落としたり、行がずれたり、傾斜がまちまちである」と彼らに共通する特徴を述べている (Asperger, 1994)。Burgoine & Wing (1983) は、「不器用さと強調した動きの未熟さと姿勢の悪さ」は、この障害の主要な臨床像を形作っている。」と指摘している。また、ICD-10 の診断基準においても、不器用さはアスペルガー症候群に共通に見られる特徴であるとされている。

しかし、自閉症でもアスペルガー症候群と同様に運動スキルの低さが見られることが多くの研究で指摘され、それらを比較している研究もある。

アスペルガーや自閉症の運動スキルの低さを示した論文を Table 1 に挙げる。

運動スキルに関係する能力は、空間関係を知覚することの困難さ、身体図式 (Head, 1918)、運動企画 (実行機能) (Lezak, 1982) など、様々な領域で研究が進めら

れており、発達障害児の運動スキルの低さとの関連を示した論文も存在する。

また、運動スキルにはそれぞれの障害特性が及ぼす影響も大いに考えられる。こだわりや衝動性、興味が限定していることなど、一概に何が原因となっていると判断することは非常に複雑かつ困難である。しかし、どの要因が課題の障害となっているかを見極めるためには、入念にアセスメントを行い、仮説を立て、介入を試みる必要がある。

なお、介入にあたっては適応的な行動を形成するとする意味において、Skinner が創始した行動分析学が大きな効果をあげることが期待されている。次項では、まず行動分析学について大まかな説明を行い、運動スキルの改善においてどのような効果をもたらすことが出来るのかを見ていく。

V. 運動スキルへの介入における行動分析の有効性

行動分析学 (behavior analysis) は、生活体の行動を「環境と個人の相互作用」して捉え、生活体が環境と接触していく過程において学習するメカニズムを明らかにする心理学の方法論である。環境とは個体を取り巻く全ての事象のことであり、行動はその環境をてがかりに生起し、生起した行動は環境に影響を与え、また行動も環境の影響を受ける。つまり、環境と行動の関係性を見ることで行動の原理を見出すことが出来るのである。行動分析学ではこの個体と環境の関係性を三項随伴性 (tree-term contingency) で説明する。生活体の行動に先だって生じ、行動を引き起こす手がかりを先行事象 (antecedents: A) と呼び、行動 (behavior: B) をした

結果、環境から与えられる応答を結果事象 (consequence: C) と呼ぶ。この関係性が三項随伴性であり、それらの関係性を分析することをそれぞれの頭文字をとって ABC 分析と呼ぶ (Fig. 1)。

行動分析学は行動を予測し統制することを目的としており、行動は科学によって検証されその原理を突き止める必要があると考える。こうして明らかとされた生活体の行動の原理は人間に適用され、応用行動分析学として共通の枠組みで研究が進められている。応用行動分析の成立に多大な影響を及ぼした Skinner は、行動の原因を、心理学的概念や外部から観察できない心的活動に起因するのではなく「個体と環境の相互作用」という観点で捉える必要性を説いている。また、1968年に発刊された、行動理論の応用分野についての科学雑誌である *Journal of Applied Behavior Analysis* の中で、Bear (1968) は、応用行動分析について、「時には仮説的な行動の原理を特定の行動の改善のために適用し、同時にそこで生じた変化が確かにその原理を適用したためであるかを確かめる過程である。」と述べ、応用行動分析における科学性と実証的なデータに基づいた研究・実践を行うことの重要性を指摘している。近年では、発達障害児の教育現場で広く用いられており、その有効性が示されている領域である。

応用行動分析ではまず、標的行動 (target behavior) を決定する。標的行動は具体的かつ正確に記述することが必要であり、それには3つの条件がある。①観察可能であること、②測定可能であること、③再現可能であること、である。それぞれの目的は、①具体的かつ正確に行動を記述し、複数の観察者間でも、観察している行動を一致させること、②行動を測定することで、第三者にも行動の変化が理解できるようにすること、③行動を正確に記述することで、指導者が途中で変更しても同じ介入を継続できるようにすること、である。

運動スキルを例にあげ、行動目標を立てると以下のようなになる。例えば「上手に運動が出来る」という抽象的な目標があったとする。まずこの目標の目的を明確にする。仮にその目標が「上肢の粗大運動の能力向上」だとすると、そのために必要な課題を具体的に決め、さらに「5分間の間に1メートル離れた位置にあるかごの中にボールを10回以上投げ入れることが出来れば達成したとみなす」などという明確な達成基準を設定する。このような目標にすれば、関係者間で行動目標を共有することが出来るし、介入効果をデータで示すことが出来るの

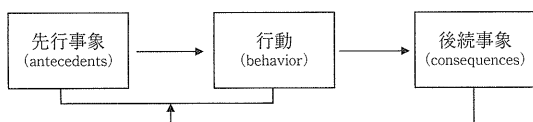


Fig. 1 ABC 分析

で介入の効果の有無を明確にすることが出来る。

ここで重要なことは、行動をトポグラフィーではなく、機能で見るということである。トポグラフィーとは、反応形態のことで、その反応を構成する動作順序 (軌跡)、動作部位、身体他の部分との相対的位置によって定義される。一方、機能で見るということは、行動をまとまりの集合=「クラス」としてとらえることである。なぜ行動を機能で見ると必要があるかという、運動スキルを獲得することで優先的に果たさなければならない目的は、生活動作や日常動作の効率性を向上させることだからである。例えば、姿勢を維持して椅子に座れない子どもに対して介入する場合、どのような姿勢で椅子に腰掛けることが出来たかに焦点を当てるよりも、何分椅子に座っていたかの方が日常生活で機能する行動である。また、おはしを用いて食事が取れない子どもの場合、おはしを動かす際にどの指をどの順番で曲げることが出来たかに焦点を当てるよりも、何回おはしでご飯をつまむことが出来たかの方が機能的であり重視すべきである。機能的な行動は環境への適応を促進し、またそれこそが我々が目的とすべきことである。もちろん、トポグラフィーの改善が機能的側面の改善につながることもあるが、最終的に対象児が環境においていかに機能的な行動を行っているかが重要であり、対象児の環境にいかに働きかけるかを考えるべきである。

子どもの運動スキルに対して行動分析的なアプローチを行う際に必要なことは、対象者が課題のどの部分でつまづいているのかについて入念なアセスメントをすることである。発達障害児の運動スキルの障害は複雑であり、対象者の知覚・認知レベルが低いことにより困難となっている場合もあれば、筋力レベルがその課題で求められる発達段階まで達していない場合も考えられる。これらのことから、発達障害児の運動スキルは行動の問題だけでなく、身体機能の問題の可能性も含めて包括的に取り扱う必要がある。複雑な動作の中のどの部分でつまづいているかを分析し介入するためには、理学療法や作業療法など、より細かく動作を見る方法が必要となる場合もあると考えられる。次項に、発達障害児の運動スキルのアセスメントを行う必要性と介入方法について見ていく。

VI. 運動学習と行動分析

行動分析学では対象児に新しい行動を習得させる時に課題分析 (task analysis) という技法を用い、つまづいている個所を特定・修正する。課題分析とは「複雑な行動を細かい行動に分け時系列に並べる方法」であり、一連の流れがある行動を教える際によく用いられる。しかし、対象児の運動課題でのつまづきがそれ以前の身体機能の問題であった場合、さらにその課題を細かく分析す

ることが必要であると考え。例えば、「ハサミで紙を切る」ということを教える際、課題分析をすれば1. 片方の手でハサミを持つ、2. もう片方の手で紙を持つ、3. ハサミを持った手でハサミの刃を広げる、4. 刃の間に紙を入れる、5. ハサミを持った手でハサミの刃を閉じる、と大まかに分けることが出来、出来ていない項目に対して介入を考えることが出来るようになる。しかし、対象児の両手の動きが分化しておらず片手ごとに異なった動作をすることが出来ない場合、この課題は対象児の身体機能の発達段階に適しておらず、両手の手の動作の分化を教えることのほうが優先されるべきであるかもしれない。このように運動スキルが必要な課題を教える際は、身体機能の問題を考慮すべき場合があると考え。

このように運動スキル課題のつまずきが身体能力の低さによるものであった場合、学習という側面だけでは最大の効果が得られないことがある(山本・山崎, 2008)。そこで、身体の動きをより細分化して介入するためには、理学療法や作業療法の視点が必要となると考えられる。理学療法の領域では行動分析学の有効性が近年、多くの論文で実証されている(山崎・中村, 2006; 野津・山崎, 2006; 岡庭・山崎・加藤・明間・北原, 2005; 山崎・長谷川・山本, 2002; 山崎・長谷川, 2003; 豊田・宮城・吉葉・山崎・加藤, 2005)。これらはいずれも発達障害者を対象としたものではないが、動作障害に対して有効な介入法であるということは実証されてきているといえる。運動スキルをより効率的に高めるためには、身体機能に働きかける理学療法・作業療法的なアプローチと、行動面に働きかける行動分析的アプローチの双方を組み合わせて用いることが有効であると考え。よって、介入を行う際には、より細かくアセスメントすることで、運動スキルの低さが行動の問題なのか、身体機能の問題なのかを識別することが必要である。次に、運動スキルのアセスメントについて述べる。

Ⅶ. 運動スキルのアセスメントと介入

Fig. 2 に運動スキルを必要とする課題における対象児のアセスメントのフローチャートを示す。まず、行動レ

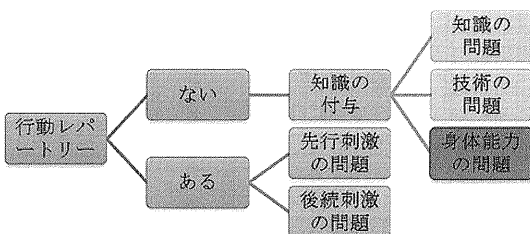


Fig. 2 運動スキルのアセスメントのためのフローチャート

パートリーをすでに獲得しているかを知る必要がある。なぜ対象者が標的行動を遂行できないのかをアセスメントする際、まず、「することができない」のか、「しようとしなない」のかに区別する。行動レポーターがすでに形成されているのに標的行動を遂行できない場合、それは「しようとしなない」問題と捉えることが出来る。その場合、それは先行刺激と後続刺激に問題があるのかもしれない。先行刺激においては、対象者が何をすべきかを明確に理解させ、見通しを立てるなどという改善策が考えられる。後続刺激に問題がある場合は、強化子の質・量・頻度が適切であるかどうかを判断すべきであるし、達成基準の高い課題を与え課題自体が嫌悪的になるような失敗経験をさせていないかも検討する必要があるだろう。

行動レポーターが無いのであればそれは「することができない」であり、未経験の場合も考えられるので正しい知識を与えてレポーターを獲得させる方法もある。しかし、知識を与えても出来ない場合は、身体機能や技術の問題と考えることが出来る。技術の問題であれば正しい技術を習得させることが必要であり、身体機能の問題であれば先ほど述べたように理学療法や作業療法の技法が有効であろう。このように、動作障害の原因が身体機能の問題なのか、行動の問題なのかを識別することが出来れば、治療戦略は立てやすくなる(山崎, 2008)。

介入の段階では、対象者の行動にいかに関与させるかが重要である。以下に、行動分析で用いられる介入技法について簡単に紹介する (Table 2)。

ここでもう一つ考慮すべきなのは、負の循環が生じていないかということである。例えば、苦手意識がその課題を嫌悪的にし、回避が生じたり他者が過剰に援助をすることによって学習機会が剥奪されていた場合、自然とその筋肉は使われなくなり身体機能の低下が起きるといった負の循環に陥っている可能性が考えられる (Fig. 3)。そのような場合、環境を改善することで子どもの行動に関与させ、子どもが運動スキルを自発的に日常で用いるという正の循環に置きかえることが出来れば、対象児の行動も、改善・維持・一般化されるであろう。例えば、手指の操作課題が苦手で、失敗体験を重ねてきたことで課題が嫌悪的になりその課題場面を拒否する子どもがいたとする。回避するために手指を使わなければ、本来であれば経験や練習によって獲得出来るはずの手指の操作技術の獲得が遅れてしまうだろう。しかし、対象児にとって簡単な課題を行い、成功体験を積ませることで課題自体が楽しいものとなれば、自発的にその課題に取り組むようになり、手指を動かす頻度が増えるために手指の操作技術が向上するであろう。また操作技術が向上すれば、他の手指を用いる課題においても成功する可能性が高ま

Table 2 運動スキル改善のために有効だと思われる行動分析的介入技法一覧

1	シェイピング (shaping)	標的行動に徐々に近づくように、基準を満たした行動だけを強化し、徐々に基その基準を上げていく方法。
2	課題分析 (task analysis), 連鎖化 (chaining)	複雑な行動をステップ・バイ・ステップで教えていくため、課題を基礎的なスキルに分解し (課題分析)、その個々のスキルを一連の順で生じさせ強化することで、複雑な行動を形成する (連鎖化) 方法。
3	プロンプト (prompt)	正しい行動が生じる可能性を高めるための手がかりとなるもの。言語的 (ヒント・助言など)、身体的 (身体誘導など)、視覚的 (絵カード、目印など) がある。
4	プロンプト・フェイディング (prompt fading)	プロンプトを徐々に減らしていく、またはプロンプトを与えるまでの時間を遅延する方法。
5	モデル提示 (modeling)	視覚的プロンプトの一つであり、正しい行動のお手本を対象者にやってみせること。
6	教示 (instruction)	言語プロンプトの一つであり、対象者に適切な行動を具体的に、かつ明確に理解できるように説明すること。
7	リハーサル (rehearsal)	行動を習得するために行う練習のことで、行動にフィードバックを与えながら正しい行動を習得させること。
8	フィードバック (feedback)	行動の直後に、正しい行動を強化する、または誤った行動を修正すること。

るため、積極的に取り組むようになり、専門家の介入無しにスキルの向上が期待出来るだろう。そのような働きかけこそが行動分析であり、発達障害児の社会適応に不可欠なものだといえる。

VIII. おわりに

発達障害児の社会適応を促進するためには、不適応を引き起こす問題を個人の内部に原因追究するのではなく、周りの環境にこそ原因があると考えることが出来れば、教育環境を改善することが出来るだろう。運動スキルについても同様であり、学習面や社会性などの発達の側面に支援を行う際、その基盤となる運動スキルの影響を視野に入れ、運動スキルに身体的側面・行動的側面の双方からアプローチすることにより、発達障害者の社会適応を促進することが必要だと思われる。

引用文献

- Asperger, H. (1994). Die 'Autistischen Psychopathen' im Kindesalter. *Archiv fur Psychiatrie*, 177, 76-136.
- Barkley, R. A. (1990). *Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: A handbook for diagnosis and treatment*. New York: The Guilford Press.
- Bear, D. M., Wolf, M. M., & Risley, T. R. (1987). Some

still-current dimensions of applied behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 20(4), 313-327.

- Bernstein, N. A. (1996). *Onbdexterity and its development*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc. 工藤和俊 (2003). *デクステリティ 巧みさとその発達*. 東京: 金子書房.
- Burgoine, E., & Wing, L. (1983). Identical triplets with Asperger's syndrome. *British journal of Psychiatry*, 143, 261-265.
- Ghaziuddin, M., & Butler, E. (1998). Clumsiness in autism and Asperger syndrome: A further report. *Journal of Intellectual Disability Research*, 42, 43-48.
- Ghaziuddin, M., Butler, E., Tsai, L., & Ghaziuddin, N. (1994). Is clumsiness a marker for asperger syndrome? *Journal of Intellectual Disability Research*, 38, 519-527.
- Gillberg, C. (2004). Editorial. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 13(3), 1-2.
- Gilberg, C., Ehlers, S., Schaumann, H., Jakobsson, G., Dahlgren, S. O., Lindblom, R., Bagenholm, A., Tjuus, T., & Blinder, E. (1990). Autism under age 3

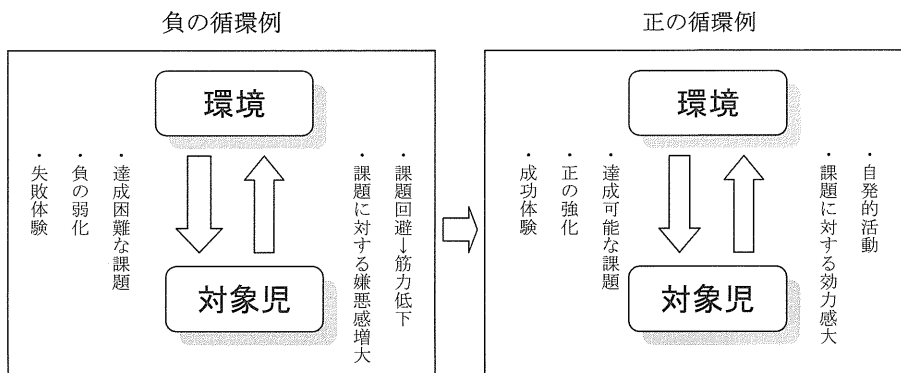


Fig. 3 環境と対象児の相互作用における負の循環例と正の循環例

- years: A clinical study of 28 cases referred for autistic symptoms in infancy. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 31, 921-934.
- Head, H. (1918). Sensation and the cerebral cortex. *Brain*, 41, 57-253.
- 花井忠征 (2009). アスペルガー症候群児の発達性協調運動障害の検討. 現代教育学部紀要, 1, 81-90.
- Henderson, S. E. (1999). 運動発達における問題-理論的問題点. 辻井正次・宮原資英 (編著), 子どもの不器用さ-その影響と発達の援助-(pp.3-54). 東京: プレーン出版.
- Henderson, S. E. (1982). Concomitants of clumsiness in young school children. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 24, 448-460.
- 福永拙・佐竹孝之 (2006). 運動発達遅延を伴う広汎性発達障害の機能評定. 日本リハビリテーション医学会誌, 43, S 161
- Jongmans, M. J., Smits-Engelsman, B. C. M., & Schoemaker, M. M. (2003). Consequences of comorbidity of developmental coordination disorders and learning disabilities for severity and pattern of perceptual-motor dysfunction. *Journal of Learning Disabilities*, 36(6), 528-537.
- Klin, A., Volkmar, F. R., Cicchetti, D. V., & Rourke, B. P. (1995). Validity and neuropsychological characterization of Asperger syndrome: Convergence with Nonverbal Learning Disabilities syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 36, 1127-1140.
- 萱村俊哉 (1997). 発達の神経心理学的評価-学習障害・MBDの診断のために. 東京: 多賀出版
- 是枝喜代治・玉木宗久・花輪敏男・廣瀬由美子・東條吉邦・瀧美義賢 (2001). 注意欠陥/多動性障害及びその疑いのある児童生徒への教育的対応: 情緒障害通級指導教室の調査を通して. 国立特殊教育総合研究所研究紀要, 28, 87-97.
- Leung, P. W. L., & Connolly, K. J. (1998). Do hyperactive children have motor organization and/or execution deficits?. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 40, 600-607.
- Lezak, M. D. (1982). The problem of assessing executive functions. *International Journal of Psychology*, 17, 281-297.
- Manjiviona, L., & Prior, M. (1995). Comparison of Asperger syndrome and high-functioning autistic children on a test of motor impairment. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 25(1), 23-39.
- Mayes, S. D., Calhoun, S. L., & Crowell, E. W. (2000). Learning Disabilities and ADHD: Overlapping spectrum disorders. *Journal of Learning Disabilities*, 33(5), 417-424.
- Miyahara, M., Tsujii, M., Hori, M., Nakanishi, K., Kagayama, H., & Sugiyama, T. (1997). Brief report: Motor incoordination in children with Asperger syndrome and Learning Disabilities. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 27(5), 595-603.
- 宮原資英 (1999). 運動発達における問題-実践的な問題点. 辻井正次・宮原資英 (編著), 子どもの不器用さ-その影響と発達の援助-(pp.55-108). 東京: プレーン出版.
- 野津加奈子・山崎祐司 (2006). 認知症患者の立ち上がり練習における視覚的プロンプト, シェイピングの効果. 高知リハビリテーション学院紀要, 8, 63-66.
- 岡庭千恵・山崎裕司・加藤宗規・明間ひとみ・北原淳力 (2005). Pusher 症状を呈する片麻痺患者に対する立位歩行訓練-身体的ガイドとフェイディング法を用いたアプローチ. 高知リハビリテーション学院紀要, 7, 55-60.
- Provost, D., Lopez, B. R., & Heimerl, S. (2007). A comparison of motor delays in young children: Autism spectrum disorder, developmental delay, and developmental concerns. *J Autism Dev Disord*, 37, 321-328.
- Sonuga-Barke, E. L. S. (2003). On the intersection between AD/HD and DCD: The DAMP hypothesis. *Child and Adolescent Mental Health*, 8(3), 114-116.
- Sugden, D. A. & Wann, C. (1987). Kinaesthesia and of motor impairment in children with moderate learning difficulties. *British Journal of Educational Psychology*, 57, 225-236.
- 山崎祐司・中村明香 (2006). 身体的ガイドを用いた左手箸操作練習-箸操作技能と学習効果の関係-. 高知リハビリテーション学院紀要, 8, 39-42.
- 山崎裕司・長谷川輝美 (2003). 理学療法への参加行動促進のための応用行動分析的介入-コンプライアンスが不良であった虚弱高齢患者での検討-. 高知リハビリテーション学院紀要, 5, 7-12.
- 山崎裕司・長谷川輝美・山本淳一 (2002). 座位時間延長を目的とした応用行動分析的介入-長期臥床後, 起立性低血圧を有した症例-. 高知リハビリテーション学院紀要, 4, 19-24.
- 山崎祐司・山本淳一 (2008). リハビリテーション効果を最大限に引き出すコツ-応用行動分析で運動療法と ADL 訓練は変わる. 東京: 三輪書店

