

幼児期における発達性協調運動障害に関する 質的評価の試行的検討

A trial study on qualitative assessment of developmental coordination disorder in early childhood

増 田 貴 人

Takahito MASUDA

要 旨

発達性協調運動障害（DCD）は、その予後の深刻さから、幼児期からの検討が重要視されてきている一方、幼児期における DCD に関する日本の資料は乏しい。特に保育者の日常における気づきを情報として収集しスクリーニングに活用できる質的評価法については、今後の検討の必要性が高いと考えられる。そこで本研究は、幼児期における DCD の質的評価法として、Movement Assessment Battery for Children を構成する一部である「MABC チェックリスト」と近年先行研究で用いられるようになった「DCDQ（Developmental Coordination Disorder Questionnaire）」について概観し、それぞれ日本の幼児における適用可能性を試行的に検討した。

MABC チェックリストは、運動パフォーマンスを評価する 4 つのセクションと、DCD の二次障害として考えられるセクションとで構成されており、また DCDQ は日常生活動作をイメージしやすい 15 項目で構成されている。それぞれその信頼性が確認され、妥当性についても、DCD が疑われる幼児について高確率で判別できる可能性があり、またそれが疑われない幼児における誤判別の可能性も低いと考えられた。しかし MABC チェックリストはその項目数の多さから簡便性には難があり、単独での使用が難しいことが推測された。

キーワード： 幼児、発達性協調運動障害、質的評価法、MABC チェックリスト、
DCDQ（Developmental Coordination Disorder Questionnaire）

1. 背景と目的

アメリカ精神医学会（American Psychiatric Association, 2000）は、明白な身体障害や体験不足などの諸要因を除いてもなお動作の不器用さを呈している子どもが存在することを指摘し、その症状を発達性協調運動障害（Developmental Coordination Disorder：以下 DCD）とした。すなわち、広汎性発達障害や脳性麻痺・筋ジストロフィーなどの身体障害が明白には認められないにもかかわらず、運動協応性（motor coordination skills）を必要とするような日常の活動の動作の獲得や遂行について、児の生活年齢及び知的能力から期待される水準より著しく低く、その程度が学業成績または日常生活の活動を明らかに障害している状態を指す（Walton, et al., 1962; Arnheim & Sinclair, 1979; Wall, 1982）。同様の症状について、1970 年から 1980 年代には発達性失行（developmental apraxia）や不器用さ（clumsy）など

呼称の混乱もみられたが、近年は DCD を用いることで国際的なコンセンサスが得られている（Poatajko, et al., 1995）。

DCD は将来的には、主症状である運動の困難に加え、心理的にも様々な問題を引き起こすことが報告されている（Cantell, et al., 1994; Cantell, 2001）。また、LD（学習障害）や AD/HD（注意欠陥・多動性障害）との併存も多いことが知られている（宮原, 1999）。幼児期は発達的变化も急激でありその見極めが非常に難しい時期ではあるが、これらの困難が自然消失するわけではない以上、早期からの支援の可能性を考えることは重要であろう。しかし日本においては、明白な運動障害がなく、知的な障害がなかったりもしくは軽度でかつこのような身体活動困難を示す子どもについて、麓・佐藤（1997）が指摘するように、体育を始め発達や教育、保育の問題としてはほとんど顧みられて

* 弘前大学教育学部家政教育講座

Department of Home Economics, Faculty of Education, Hirosaki University

こなかった。DCDの主たる症状である動作の不器用さも、経験不足や個人の気質の問題として一義的に扱い、発達の問題として取り上げない傾向さえうかがえる。

もちろんその支援の充実のためには、適切な評価も欠かせない。つまり日本の幼児に適用可能なDCDの評価法を急ぎ検討し確立させる必要がある。なお既に数量的評価法については、標準化及び市販の段階までは課題が残るものの、一定の可能性が示されている(増田・七木田, 2002)。幼児本人への負担を考慮するため、日常的に接している保育者や保護者の気づきをスクリーニングとして活用できるような、簡便な質的評価法が確立されれば、DCD支援におけるその意義は大きいと思われる。

すなわち保育者は、質的評価法の使用をとおして、評定得点やチェックされた項目から、その子どもの発達の様相や自身の子どもの見方などを改めて見直し総合的に判断することができる。その結果次第では、数量的評価法を実施し、より詳細にかつ慎重に評価を行うこととなる。それらのプロセスは、評価後に行われるであろう介入指導につながる貴重な情報としてだけでなく、保育者の保育を見直す自己研鑽の資料として、役立つものと思われる。

そこで本研究では、先行研究で使用されている既存の質的評価法のひとつを概観し、あわせて日本の幼児に試行的に実施した結果をもとに適用の可能性と課題を検討することを目的とする。

2. MABC チェックリストの検討

2.1. MABC チェックリストの概要

本研究では、DCDの質的評価法としてまず、近年の当該分野の研究において一般的に用いられるアセスメントである Movement Assessment Battery for Children (以下 MABC) (Henderson & Sugden, 1992; 増田・七木田, 2002) に着目した。これは、従来の多くのテストで得られるような結果による数量的情報収集を担う MABC テストに加え、質的情報収集を担う MABC チェックリストとで構成されており、二側面から幅広い情報をもとにして評価できる点が特徴的である。MABC は幼児期や児童期における DCD の評価法として現在のところ最適と考えられる特徴を備えているとされる (Cermak & Larkin, 2001) もの、日本では未だ標準化されていない。そこで本研究では、この

MABC チェックリストを DCD の質的評価法の検討材料として以下稿を進めていくことにする。

MABC チェックリストは、子どもの運動困難度を状況や場面に応じて、「～をすることができる」の形式で項目が立てられており、指導者がチェックリスト形式で評定するものである。MABC チェックリストは、子どもの DCD の評価について、いわば指導者による質的情報の収集を担っている。チェックリストは、評定項目が各12項目のセクションが1から5まで設定されている。したがって評定項目は計60項目である(図1参照)。

セクション1では、「静的環境における静止運動」が評定される。子どもは動いておらず止まっていて、環境も変化しない状態のときが対象となる。例えば、ひとりで着替えをしたり、正確に書字・描画ができるときなどのような、子どもが自身の動きだけをコントロールすればよい場合が含まれている。

セクション2では、「静的環境における移動運動」が評定される。子どもは動いており環境が変化しない状態のときが対象となる。例えば、止まっている人や物をよけて部屋のなかを歩いたり走ったり、あるいはスキップやギャロップをするような、自身の動く身体をコントロールする場合が含まれる。

セクション3では、「動的環境における静止運動」が評定される。子どもは動いていないが環境が常に変化しつつある状態のときが対象である。例えば、他の子どもから物の受け渡しをしたり、動いてくるボールをその場で蹴るなど、子どもが自身の動きをコントロールしつつ、環境の変化にも対応しなければならない場合が含まれる。

セクション4では、「動的環境における移動運動」が評定される。子どもは動いておりかつ環境も常に変化しつつある状態のときが対象となる。例えば、おにごっこなどの集団遊びに加わって遊んだり、転がってくるボールを走りながら蹴るなど、子どもが環境の変化に対応しながら自身の動く身体をコントロールしなければならない場合が含まれる。

セクション1からセクション4までの各項目は、オリジナルの MABC チェックリストでは、3点(not close)から0点(very well)の4段階で評定しており、4つのセクションの評定得点を合計し、その得点から子どもの全体像に関する情報を得る。つまり、得点の最高値は144であり、評定得点が低いほど運動困難が低くなるように設定されている。しかし日本語に翻訳して作成した試行版では、保育者にわかりやすくする

Movement Assessment Battery for Children Checklist

名前 _____ 性別 _____ 記入日 _____
 所属 _____ 記入者 _____

お子さんについて、「よくできる」ことなら → 「3」、
 「ほとんどできる」ことなら → 「2」、
 「できることもある」なら → 「1」、
 「できない」ことなら → 「0」に、それぞれ〇をおつけください。

【セクション1：子どもが動いていない/周囲の人や物が動いていない】

- | | |
|--|---------|
| 1. 手助けがなくても、シャツやセーターの袖に手を通したり、抜いたりできる | 0-1-2-3 |
| 2. 足指が床に届くときに、片足を立っていることができる | 0-1-2-3 |
| 3. ひとりで靴ひもやベルトをしめたり、ボタンやファスナーをとじることができる | 0-1-2-3 |
| 4. 手洗いをしたり、歯みがきしたり、髪をとかすような動作ができる | 0-1-2-3 |
| 5. 座ったり立ったりするときに、よい姿勢がとることができる | 0-1-2-3 |
| 6. 物を握ったり握らなければならないときに、力の加減ができる | 0-1-2-3 |
| 7. 利き手で、できるだけ正確に、切ったり描いたりなぞったりできる | 0-1-2-3 |
| 8. できるだけ正確に読みやすく、文字、数字、図形を書くことができる | 0-1-2-3 |
| 9. ブロックやパズルのピース、ビーズなどの小さい物をつまむことができる | 0-1-2-3 |
| 10. ブロックやパズルのピース、ビーズなどの小さい物を使って遊ぶことができる | 0-1-2-3 |
| 11. 本のページをめくったり、紙の束から自分の名前がついたものをもってくることができる | 0-1-2-3 |
| 12. 自分の身体の部位や、右や左の違いがわかっていく | 0-1-2-3 |

【セクション2：子どもが動いている/周囲の人や物が動いていない】

- | | |
|--|---------|
| 1. 止まっている人や物にぶつかることなく、部屋の中を歩きまわることができる | 0-1-2-3 |
| 2. 止まっている人や物にぶつかることなく、部屋の中で物を運ぶことができる | 0-1-2-3 |
| 3. 止まっている人や物にぶつからずに、部屋の中を走って止まることができる | 0-1-2-3 |
| 4. 4.5mの距離を、足で歩いたり走ったりできる | 0-1-2-3 |
| 5. 左右それぞれの足で、バランスをとりながら、片足とび（けんけんば）ができる | 0-1-2-3 |
| 6. 低い台や口など、飛び越えることができる | 0-1-2-3 |
| 7. すべり台や低い平均台など、固定された動かない道具で遊ぶことができる | 0-1-2-3 |
| 8. 年齢にみあった程度で、障害物をまわったりくぐったりすることができる | 0-1-2-3 |
| 9. 動きながら、目標めがけて、下手投げで、ボールやお手玉、輪を投げるができる | 0-1-2-3 |
| 10. 動きながら、目標めがけて、上手投げで、ボールやお手玉、輪を投げるができる | 0-1-2-3 |
| 11. 止まっている大きいボールを、走ってきて蹴ることができる | 0-1-2-3 |
| 12. 前、後、左、右、上、下、中、外について、指示にしたがって動くことができる | 0-1-2-3 |

【セクション3：子どもが動いていない/周囲の人や物が動いている】

- | | |
|--|---------|
| 1. 一列に並んでいるとき、他の子どもから、物（えんぴつや本など）の受け渡しができる | 0-1-2-3 |
| 2. 集団での運動、遊びのなかで、安定した姿勢を保つことができる | 0-1-2-3 |
| 3. 動いている物（ボールなど）を、近くまで行って、とったり止めたりできる | 0-1-2-3 |
| 4. ほかの子とぶつかる物（ボールなど）を、両手でしっかりとつかむことができる | 0-1-2-3 |

図1 MABCチェックリスト（一部）

配慮から、3点（よくできる）から0点（できない）の4段階に逆転させて評定してもらうようにした。この得点の数値が低いほど、運動困難の度合いが大きくなるよう設定されることになる。なお、分析の際はこの逆転した設定を元に戻しているため、最大評点の3点は（できない）となっている。

セクション5は、セクション1からセクション4までとは独立しているため、他のセクションの評定得点に直接関連づけられることはない。DCDと関連していると思われる諸行動、例えば多動や緊張、衝動性、自己の能力の過大／過小な評価など、運動困難がもとになって生じたと思われる心理的・情緒的・行動的な問題を扱っている。それらの頻度は、0点（めったにない）から2点（しばしばみられる）の3段階で評定され、DCDの二次障害に対応したセクションとして、重要な役割がある。

2.2. 実施の手続き

青森県内の保育園・幼稚園に在籍する5～6歳の幼児計78名（5歳児：男児22名、女児21名、平均 5.53 ± 0.27 歳、6歳児：男児21名、女児14名、平均 6.46 ± 0.25 歳、全体： 5.91 ± 0.56 歳）を対象とした。このとき、未回収や記入漏れなどにより分析不能なもの、明白な知的障害・身体障害が認められる幼児のデータは事前に除外している。

MABCチェックリストの記入は、その日本語訳した試行版を主に対象児の所属するクラスの担任保育者に依頼した。筆者と相談の上、全員分の記入をすませている。なお参考まで、後日全員にMABCテストも実施したが、MABCテストでDCDが疑われる評価域である総合I-Scoreが9.5点以上と評価された幼児が6名存在した。さらに信頼性測定のため、3週間後に6歳児のみ再度実施している。

2.3. 結果と考察

本研究の目的は、先行研究で使用されている既存の質的評価法のひとつであるMABCチェックリストを概観するとともに、日本での適用を目指して幼児に試行的に実施した結果を検討することであった。その結果、以下の点が明らかになった。

第一に、MABCチェックリストの結果は、性別の違いによる差がほとんど生じていなかった。また、運動パフォーマンスの評価に関係するセクションのうちセクション1からセクション4につれ困難度が上がっていた。MABCチェックリストのセクション1から

セクション4による評定得点結果を示したものが図2である。各セクションの評点は、最大3点×12項目で、それぞれ36点が上限であり、評点が高いほど困難が大きいとみられていることを意味する。2（性別）×2（年齢）×4（セクション）の分散分析の結果、年齢（ $p < 0.01$ ）とセクション（ $p < 0.01$ ）の有意な主効果が認められた。性別の主効果及び交互作用は認められなかった。MABC自体が性差を超えたアセスメントを志向していること（Henderson & Sugden, 1992）、またセクション1からセクション4につれて環境への適応という点で運動課題の難易度が上がっていることを考えれば、決しておかしな結果ではない。オリジナルのMABCチェックリストの意図するところは日本においても検討可能であったといえるだろう。

第二に、行動問題を検討するセクション5については、図3の結果となった。年齢・性別による有意差は認められなかったが、一定の差がみられるのはLDやADHDが男児に多くみられることや、保育環境におけるジェンダーの問題など影響しているのかもしれない。この点は改めて詳細を検討する必要がある。またセクション1からセクション4までの項目とについても、必ずしも関連を認めることができなかった。環境に応じた運動パフォーマンスを評価するセクション1～4と、行動問題を評価するセクション5との関連をみたところ、全体の結果としては、 $r = 0.44$ （ $p < 0.01$ ）と有意な正の相関がみられた。しかし群別では、5歳男児群（ $r = 0.66$, $p < 0.01$ ）を除く他の群では、有意な正の相関が認められなかった。この点については、今回の対象児の行動問題に関する客観的指標を得られていない点でデータ収集及び分析は不十分であることは承知している。今後の課題として、DCDの二次障害として生じる心理的・情緒的困難とともに、改めて調べる必要があることはいうまでもない。

第三に、MABCチェックリストの専門的精度についてである。信頼性については、6歳児35名分のみ三週間後の再テスト法により検討されたが、 $r = 0.91$ （ $p < 0.01$ ）と高い正の相関が得られており、再テスト法による信頼性が確認された。また基準妥当性についても、MABCテストの結果との関連を調べている。全体の結果では、 $r = 0.22$ と低い相関であったが、MABCテストの総合I-Scoreが9.5点以上の幼児6名のみ抽出したところ、 $r = 0.81$ と非常に高い正の相関が得られている。すなわち、DCDが疑われる幼児における総合I-ScoreとMABCチェックリストの評点との間には高い相関が認められた一方、DCDが疑われない

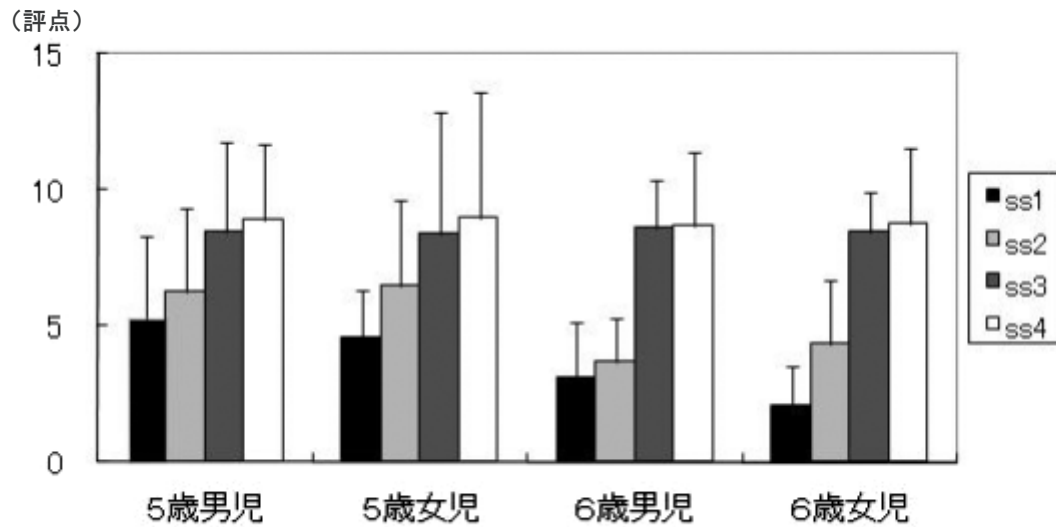


図2 セクション1～4の結果

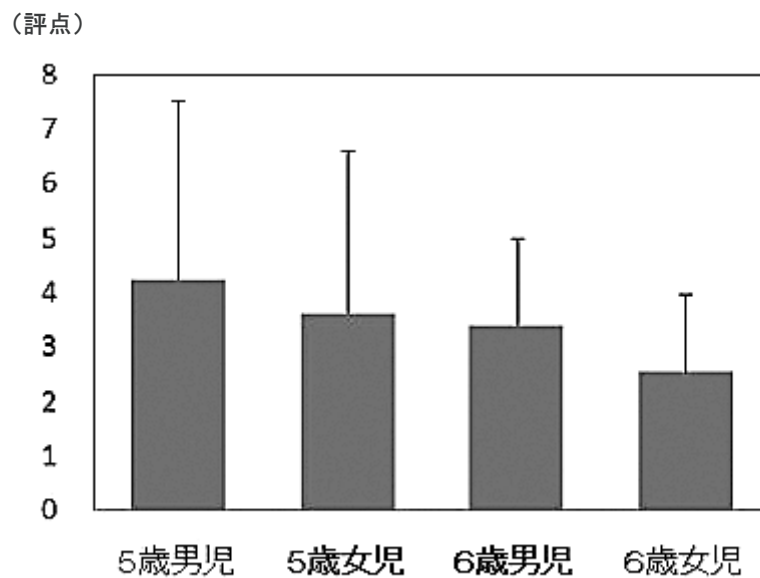


図3 セクション5の結果

幼児については相関係数が低かった。これは、MABC チェックリストが、DCD のスクリーニングとして、DCD が疑われる幼児を高確率で判別した DCD が疑われない幼児を誤って判別する可能性が低いことを、それぞれ示唆している。その意味では、保育者のように日常的に対象児と接している者によって評定される M-ABC チェックリストが、DCD のスクリーニングとして機能する可能性は十分に認められる。

ただし、MABC チェックリスト単体での使用には、幾分課題が残るといってよい。つまり、チェックリ

ストとしての簡便性に欠けており、評定者に過大な負担となることが最大の問題であるといえる。実際本研究においても、一人あたり概ね7～8分かかる場合もあった。これは、MABC チェックリストが120項目と項目数が多いことに加え、それぞれの項目設定が運動の観点を重視しすぎたあまり実際の生活場面が想像しにくくなってしまっていたためと推測される。この点については、シンガポール及び日本の児童における結果でも同様にその使いにくさが指摘されている (Wright, et al., 1994; Miyahara, et al., 1998)。

3. DCDQ の検討

3.1. DCDQ の概要

Wilson, et al. (2000) らは、教師や保育者評定として位置づけられた MABC チェックリストが設問数の多さなどから批判されたことをふまえ、項目数を減らすなどして新たに Developmental Coordination Disorder Questionnaire (以下 DCDQ) を開発している。DCDQ は当初学童期を対象に作成されたが、例えば Schoemaker et al. (2005) によって、オランダの 4 - 8 歳児にも適用可能だったことが報告されるなど、幼児への拡大適用の可能性も示唆されている。2007年には DCDQ'07なる改訂版が公開されたが、これはさらに項目数を17項目に減らし、かつ評定項目も生活に密着するよう工夫されている。そこで続いて、DCDQ についても日本の幼児に実施を試み、検討した。なお本研究では改訂版の日本語訳を用いている。

DCDQ は、5 - 15歳を対象とし、日常動作に関する15項目を回答する。具体的には、ボールを投げる・ボールを捕る・ボールなどを打つ・ひもなどを跳び越える・走る・考えて動く、の6項目で構成される「動作における身体統制」、速く書く・正確に書く・努力やプレッシャー（を感じやすい）・（はさみなどを使って）切る、の4項目で構成される「微細運動」、スポーツを好む・新しいスキルを学習する・より素早く有能にできる・店で商品などを乱暴に扱う・疲れやすい、の5項目で構成される「全般的協応性」の3領域である。いずれの項目も、具体的な行動を記しているため、保護者などの記入者がイメージしやすいことが DCDQ の長所であるといえる。

回答は、1（全く困難はみられない）から5（非常に多く困難がみられる）の5段階によるリッカート尺度で得点が設定されている。得点が高いほど困難が高く DCD が疑われることを意味しており、得点幅は最低が15、最高が75点となる。なお幼児期に相当する5 - 7歳児においては、46点以下は要観察 (suspect DCD)、47点以上だと困難 (probably DCD) と評価される。

3.2. 実施の手続き

2008年1月に、青森県内の保育園に在籍する5 - 6歳の幼児計26名を対象として、その担任保育者に記入を依頼した。内半数の13名は、事前に MABC テス

トを実施して総合 I-Score が9.5点以上と評価された幼児である (DCD 群: 平均月齢 65.62 ± 4.17 ヶ月、総合 I-Score 12.88 ± 2.17 、男児8名、女児5名)。残る半数は、DCD 群と性別・年齢をマッチングさせた統制群である (統制群: 平均月齢 65.62 ± 4.17 ヶ月、総合 I-Score 0.58 ± 0.76 、男児8名、女児5名)。また信頼性測定のため、4週間後に再度同様の対象・手続きで実施している。

3.3. 結果と考察

日本の幼児に DCDQ を試行的に実施した結果 (図4参照)、以下の点が明らかになった。

第一に、DCDQ の記入は一人あたり2 - 3分程度であり、長くても10分もかからない程度であった。これは、MABC チェックリストよりも簡便さに優れていると考えることができる。これは項目数の少なさだけでなく、設定された質問項目が日常生活をイメージしやすいように考えられた DCDQ の長所であるといえよう。

第二に、有意な性差は認められなかった。

第三に、DCDQ の結果と MABC テストの間に有意な相関が認められた (DCD 群: $r=0.80$, $p<0.01$; 統制群: $r=-0.07$, n.s.; 全体: $r=0.84$, $p<0.001$)。また再テスト法による信頼性についても、 $r=0.94$ ($p<0.01$) と高い正の相関が得られていた。対象の少なさからあくまで参考ではあるが、DCD の発見率は高いと考えられること、そして一定水準の信頼性・妥当性が認められるものであることが示唆される。その意味では、MABC チェックリストと同じように、DCDQ が DCD のスクリーニングとして機能する可能性は十分に認められると考えられる。今後対象を増やすなどして、改めて検討することが課題となる。

4 おわりに

本研究は、幼児期における DCD の質的評価法として、先行研究でしばしば用いられていた MABC チェックリストと DCDQ の2つを取り上げ、日本の幼児に試行的に実施して検討を試みた。

DCD は、明白な原因が見当たらないにもかかわらず困難を有しているという逆説的な症状を示しているため、運動困難を評価する既存の方法を用いることには、いくつかの問題点がある。例えば、医学や神経学の分野で用いられてきている神経発達のテストの多くは、下位検査の多さや複雑さにより幼児にとって過度

	Month	Gender	MABC test	DCDQ
A'	61	M	1	20
B'	61	M	0	27
C'	62	M	0	28
D'	62	F	0	18
E'	63	M	0	22
F'	64	F	0	33
G'	65	M	1	24
H'	65	F	2	33
I'	66	F	0	27
J'	68	M	0.5	22
K'	71	M	0	34
L'	72	F	1	21
M'	73	M	2	23
AVERAGE	65.62±4.17	M8, F5	0.58±0.76	25.54±5.29

	Month	Gender	MABC test	DCDQ
A'	61	M	1	20
B'	61	M	0	27
C'	62	M	0	28
D'	62	F	0	18
E'	63	M	0	22
F'	64	F	0	33
G'	65	M	1	24
H'	65	F	2	33
I'	66	F	0	27
J'	68	M	0.5	22
K'	71	M	0	34
L'	72	F	1	21
M'	73	M	2	23
AVERAGE	65.62±4.17	M8, F5	0.58±0.76	25.54±5.29

図4 DCDQの結果（上がDCD群、下が統制群）

な負担となり使用が困難な上、テストが神経系のいずれかに原因を帰すよう設定されているため、明白な神経系の問題が見当たらないとするDCDの定義とは矛盾してしまう。他にも、スクリーニングテスト作成の試み（是枝他、1997）こそあるが、DCDを調べようとするもののその問題と学業困難とを直接結びつけ運動の問題と直接関連しない学習障害（LD）のスクリーニングにも応用することを主たる念頭においたため、

必ずしも運動協応性に焦点をあてたものとはいいがたく、妥当性に関する疑問がある。

先行研究で高い水準の精度が保たれているMABCチェックリストやDCDQは、日本でも適用できる見通しがもてることがわかった。一方、MABCチェックリストは使用しにくいために単独での使用に課題がみられることも示唆された。したがって今後さらに本格的な検討や標準化を試みる価値は十分にあると

考えられる。また、日本独自の文化の活用も含めて、DCD の質的評価について幅広く検討する必要があるだろう。

文 献

- 1) American Psychiatric Association (2000) : Quick Reference to the Diagnostic Criteria from DSM-IV-TR (Quick Reference to the Diagnostic Criteria from DSM) . American Psychiatric Publishing, Inc.
- 2) Arnheim, D.D. & Sinclair, W.A. (1979) : The clumsy child: A program of motor therapy (2nd ed.) . C.V.Mosby, CA.
- 3) Cantell, M.M., Smyth, M.M. & Ahonen, T.P. (1994) : Clumsiness in adolescence: Educational, motor, and social outcomes of motor delay detected at 5 years. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 11: 115-129.
- 4) Cantell, M. (2001) : Long-term experimental outcome of developmental coordination disorder: Interviews with 17-year olds. The 13th International Symposium of Adapted Physical Activity, Abstract: 111.
- 5) Cermak, S.A. & Larkin, D. (2001) : Developmental coordination disorder. Delmar, Canada.
- 6) 麓信義・佐藤光毅 (1997) : 運動遅滞学生の事例的研究 . *体育学研究*, 42: 30-44.
- 7) Henderson, S.E. & Sugden, D.A. (1992) : Movement Assessment Battery for Children manual. London: Psychological Corporation.
- 8) 是枝喜代治・永松裕希・安藤正紀・小林芳文 (1997) : Clumsy Children スクリーニングテスト (CCST) の試作 (1) 一質問項目の設定一 . *発達障害研究*, 19 (1): 41-53.
- 9) 増田貴人・七木田敦 (2002) : 幼児期における発達性協調運動障害の評価に関する検討一 Movement Assessment Battery for Children (M-ABC) 標準化のための予備的研究一 . *小児保健研究*, 61 (5) : 707-707.
- 10) Miyahara, M., Tsujii, M., Hanai, T., Jongmans, M., Barnett, A., Henderson, S.E., Hori, M., Nakanishi, K., & Kageyama, H. (1998) : The Movement Assessment Battery for Children: A preliminary investigation of its usefulness in Japan. *Human Movement Science*, 17: 679-697.
- 11) 宮原資英 (1999) : 運動発達における問題 ー実践的な問題点ー . 辻井正次・宮原資英 (編著) *子どもの不器用さ ーその影響と発達の援助ー* : 55-108. ブレーン出版 .
- 12) Poatajko, H. J., Fox, M., & Missiuna, C. (1995) : An international consensus on children with developmental coordination disorder. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 62: 3-6.
- 13) Schoemaker, M.M., Flapper, B.C.T., Verheij, N., Wilson, B.N., Reinders-Messelink, H.A., & de Kloet, A. (2005) : Chapter 6 Evaluation of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire (DCDQ) as a screening instrument. In Flapper, B.C.T., *Assessment of quality of life in children with Asthma and Developmental Coordination Disorder: Consequences for paediatric practice*. Dissertation in University of Groningen, Netherlands: 122-140.
- 14) Walton, J.N., Ellis, E., & Court, S.D.M. (1962) : Clumsy children: Developmental apraxia and agnosia. *Brain*, 85: 603-612.
- 15) Wall, A.E. (1982) : Physically awkward children: A motor development perspective. In Das, J.P., Micathy, R.F., & Wall, A.E. (Eds.) , *Theory and research in learning disabilities*. New York: Plenum Press.
- 16) Wright, H.C., Sugden, D.A., Ng, R., & Tan, J. (1994) : Identification of children with movement problems in Singapore: Useful of the Movement ABC Checklist. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 11: 150-157.
- 17) Wilson, B.N., Kaplan, B.J., Crawford, S.G., Campbell, A., & Dewey, D. (2000) : Reliability and validity of a parent questionnaire on childhood motor skills. *American Journal of Occupational Therapy*, 54 (5) : 484-493.

(2008.7.24受理)