

平成 30 年 6 月 19 日現在

機関番号：11101

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K04533

研究課題名(和文) 発達性協調運動障害児支援における保育・授業実践での評価観点の検討

研究課題名(英文) A study on the evaluation perspectives of special needs educational support for children with developmental coordination disorder

研究代表者

増田 貴人 (Masuda, Takahito)

弘前大学・教育学部・准教授

研究者番号：20369755

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：発達性協調運動症(DCD)児の支援における評価観点の検討を行うために、実際の支援場面から、児の運動パフォーマンスの過程と変化を分析した。DCD児は遂行過程で、画面で得られる二次元情報と、実際の動作での三次元情報との往還処理につまづきがみられた。この特性をふまえ、Roth et al.(2011)を参考に、支援実践を試行した。すなわち、パフォーマンスの知識の付与する機会を極力減らし、児が失敗を気にしないほど数多くの試行機会を保障し、自らの動きの自然な自己受容を促すことをねらった支援を行った。この支援実践は、今後もさらなる検証やデータの蓄積が求められるものの、試行自体は有用であると考えられた。

研究成果の概要(英文)：In order to examine the evaluation perspectives of special needs educational supports for children with developmental coordination disorder(DCD), we analyzed the process and the change of the child's motor performance. They had stumbled into processing between two-dimensional information obtained by the screen and the three-dimensional information in their action, so it may be presumed one factor of their poor performances. Based on these results and Roth and his colleague's reports, we tried to intervene for them. We took into consideration of four points for this intervention. That is, 1) to reduce the chance of giving the knowledge of performance, 2) to prepare a lot of trial opportunities so as not to worry about the failure, 3) To promote the natural self-acceptance of the movement, and 4) to give enjoyable and interesting time for them. Although further verification and data accumulation were expected in the future, it suggested that trials were considered useful.

研究分野：特別支援教育

キーワード：DCD 運動パフォーマンス

## 1. 研究開始当初の背景

知的障害児・発達障害児によくみられる動きの不器用さ (physical awkwardness) は、運動協応性 (motor coordination) の困難として表面化する。例えば、吃との関連 (例えば Orton, 1937) をはじめとして、既に 19 世紀後半から報告がみられる。また、自閉症スペクトラム障害 (以下 ASD) や注意欠陥多動性障害 (以下 ADHD)、学習障害 (LD) を抱える子どもの多くに、動きの不器用さがみられることは、臨床現場のなかではよく指摘されることでもある。しかしそれらの議論は、動きの不器用さを障害の副症状として扱っているにすぎず、主症状として扱われはじめたのは、英国の小児科医 Walton による “clumsy children” の報告 (Walton, et al., 1975) 以降である。

アメリカ精神医学会は DSM-III-R 以後、発達性協調運動症 (developmental coordination disorder: 以下 DCD) を、動きの不器用さを主訴とした発達障害としている。すなわち、明白な神経・筋系の障害がみあらず、かつ本人の意欲や努力にもかかわらず、生活年齢や知能から推測される水準よりも低い運動協応性に伴って日常生活や学業に困難を示している症状である。その発見率も各国により違いがあるが 5~15%とされており (Cermak, 2002; 増田・七木田, 2002)、知的障害や他の発達障害との合併率も高い (Jongmans, 2005)。

ただ日本国内では、DCD が、ASD や ADHD、LD のように発達障害者支援法の定義に直接扱われてはおらず “その他条例に定めるもの” の一部に含まれていることもあり、先行文献での指摘 (例えば増田・石坂, 2013 など) のように医療・教育関係者間にも十分に認知されていない。さらに例えば、動きの不器用さの議論の全てが屋内遊びの増加や生活課題の直接体験不足などに代表される社会病理 (例えば矢田貝, 1984, 1986) あるいは幼児個人の気質と家庭環境との関係 (中西, 1992; 上村・田島, 1992) のなかで扱われ、なかには加齢とともに消失する (山中, 1992) と楽観的に断定されることさえあった。すなわち、特別支援教育における動きの不器用さの議論は、これは古くて新しい問題といえ、その評価やその後の支援についての議論は未確立といつてよい。

## 2. 研究の目的

幼児期・小学校低学年 (以下幼年期) の子どもは、運動遊びをとおして、多くの基本的動作を獲得したり、自身の身体部位や動きの可能性を学んでいる (佐々木, 2003)。Jasmin et al. (2009) は身体運動面の発達支援が彼らの日常生活の自立支援につながり、かつその後の発達を促す基盤を形成すると指摘する。だが、Cantell ら (1994) の報告でも DCD の予後は芳しくなく、運動困難による遊び・学習・生活活動の阻害に留まらず、

その後の自尊心低下をはじめとする心理的影響は非常に大きいと指摘されている。換言すれば、DCD 支援につながる有益な手立ては待たなしの状況で求められており、またそれが得られることで教育現場での DCD 理解も深まることが期待される。

DCD の主症状である動きの不器用さは、単一の様相を示すわけではなく多様な姿として表面化するものの、運動協応性 (motor coordination) の困難であることに加え、年齢相当から期待される場に応じた行動がとれていない点でも共通する。状況に応じたより合目的で効率的な運動パフォーマンスを企画しようにも、実生活のなかで呈示される刺激は常に多様で複雑でありまたそのタイミングも一定であるとは限らないため、その調整や適応に失敗しているために、動きの不器用さが生じていると考えられる。DCD のある幼児の非効率な運動パフォーマンスの背景について、運動に関係する認知的基盤の乏しさが疑われ、新奇な状況への対応の遅れが指摘されるなど、いくつかの研究報告もある (Henderson, 1989; 七木田・増田, 2003; 増田, 2002, 2004, 2009)。

渡邊ら (2014) は、知的障害特別支援学校小学部の体育授業内に運動協応性 (motor coordination) を取り入れた実践を報告した。その実践では、教師が、子どもたちの活動への動機付けや自発的活動の促進において非常に有効と実感できた一方、教師による子どもの実態把握や評価観点の設定が難しく、子どもたちがどう動けばいいかという道筋のイメージの教示を教師が与えにくくなり、授業づくりが難しいことが指摘されている。この指摘は、前述の多様な刺激の調整・適応が困難な点をどう克服するかという問題と共通すると思われる。

DCD を主症状とした支援を考えれば、運動協応性 (motor coordination) へのアプローチが中核となる。その際、単純に実践を試みるに留まらず、DCD を示す幼児・児童の運動パフォーマンスを成果からでは無く過程から捉え、実際の保育者・教師が使用する評価観点として支援にどう活かしていくかが残された実用的課題になる。すなわち、保育所・幼稚園や特別支援学校等での支援実践において、発達性協調運動障害が疑われる子どもへのコーディネーション運動支援を組み込み、参加児の運動パフォーマンスの過程を分析しながら、保育者・教師における実態把握や評価の観点を見出すことを目的として、学校現場で使用しやすい一般的な DCD 指導ガイドライン作成につなげていくことを志向したい。

## 3. 研究の方法

本研究に関わるキータームとして、不器用さ (clumsiness or physical awkwardness)・DCD (発達性協調運動障害; developmental coordination disorder)・障害児者の身体活動

(adapted physical activity)・運動協応性 (motor coordination) と定め、文献研究を行った。

あわせて、特別な教育的支援を要する児に対し、コーディネーション運動支援を取り入れた授業実践の分析と検証を行うこととした。その際、子どもの運動パフォーマンスの過程分析をとおして保育者・教師による評価ポイントを抽出し、DCD 支援のガイドライン作成の一助につなげることを志向することとした。

対象となったのは、A 大学教育学部附属特別支援教育センター教育相談参加児及び A 大学教育学部附属特別支援学校小学部児童、A 大学近隣の B 保育所年長児、C 市児童センターにて放課後児童等支援をうけている小学生のうち、倫理的配慮における所定の手続きを踏み同意を得られた幼児・児童である。医療機関等で DCD またはその疑いの診断を得られている 25 名と、比較対照となった DCD 等の発達障害や知的障害の診断がない幼児・児童 121 名の結果を分析した。

#### 4. 研究成果

平成 27 年度に行った文献検討をふまえ、平成 28 年度以降、保育所・学校等教育現場における実践の記録とその分析に着手した。実際の発達障害児療育支援場面の継続的記録により、児の運動パフォーマンスの過程と変化を動画分析により可視化する作業を、統制群と比較するデザインにて研究をすすめた。さらに、児の動きとコンピュータ上のキャラクターの動きとを web カメラで連動させるアプリケーション ("Timocco"、クレアクト社) を用いて、そこでの動きの分析結果を随時評価として活用した。その結果、結果志向での分析では DCD 群・統制群とに際立った差が見当たらなかったものの、質的な側面で DCD 群に非効率な動きが確認された。なかでも DCD 群は、画面で得られる教示の二次元情報 (上下の動き) と、実際に動作を行う際に得られる三次元情報 (前後の動き) とを往還させて処理する場面において、大きなつまづきがみられたことが確認された。このような空間認識と心的回転 (mental rotation) の困難が、DCD が疑われる子どもの運動パフォーマンスの成果・過程に大きく影響していることが考えられた。

この特性をどう支援につなげるかが重要と考え、健常児の地域スポーツクラブでの支援を報告した Roth et al. (2011) を参考に、支援ポイントを探るための実践の試行を行った。つまり、パフォーマンスの知識を与えたり方法を教示したり模倣させたりする機会を極力減らすとともに、児が失敗しても気にしないほど数多く取り組める機会を保障し、多数のボールを用いて運動パフォーマンスにおける適切な身体の動きのための自然な自己受容を促すようにする働きかけとし

た。さらに自発的な動きを引き出すため、楽しさを強調するような声かけを行った。これは児の活動への満足度も高く、今後もさらなる検証やデータの蓄積が求められるものの、支援における評価観点の方向性として有用と考えられた。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

##### [雑誌論文] (計 2 件)

三上美咲・齊藤まなぶ・高橋芳雄・足立匡基・大里絢子・増田貴人・中井昭夫・中村和彦・山田順子 (2017) 幼児期における協調運動と行動及び情緒の問題の関連. 保健科学研究 8(1), 17-24. 査読有.  
増田貴人 (2016) 保育場面における「気になる」子どもの運動発達上の困難さとその支援. 臨床発達心理実践研究 11, 15-20. 査読有.

##### [学会発表] (計 16 件)

奥住秀之・平田正吾・田中敦士・増田貴人 (2017) 「発達障害と不器用さ (8)」. 日本特殊教育学会第 54 回大会自主シンポジウム (名古屋国際会議場).

Masuda, T., Takahashi, K., & Nanakida, A. (2017) The effect of frequency of verbal feedback in motor learning of children with and without DCD. Poster in DCD-12 (the 12th Developmental Coordination Disorder conference) (Fremantle, Australia).

M.Mikami, M.Saito, T.Masuda, M.Tanaka, A.Osato, Y.Sakamoto, S.Yoshida, N.Takayanagi, M.Adachi, S.Yasuda, M.Kuribayashi, & K.Nakamura (2017) The parental and teacher's recognition for Developmental Coordination Disorder in preschool-aged children. Poster in DCD-12 (the 12th Developmental Coordination Disorder conference) (Fremantle, Australia).

M.Saito, A.Osato-Kaneda, M.Tanaka, T.Masuda, S.Yoshida, Y.Sakamoto, Y.Mastubara, N.Takayanagi, M.Adachi, S.Yasuda, M.Kuribayashi & K.Nakamura (2017) Prevalance and Comobidities of DCD using DSM-5, comparison of motor and cogniton functions at p preschool age in Japanese. Poster in DCD-12 (the 12th Developmental Coordination Disorder conference) (Fremantle, Australia).

M.Tanaka, Y.Sakamoto, M.Saito, A.Osato-Kaneda, T.Masuda, N.Takayanagi, M.Takahashi, M.Adachi, S.Yasuda, S.Yoshida, M.Kuribayashi,

A.Nakai, M.Miyahara & K.Nakamura (2017) Evaluation of factor structure equivalence of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire across genders in Japanese preschool children: HFC study. Poster in DCD-12 (the 12th Developmental Coordination Disorder conference)(Fremantle, Australia).

増田貴人 (2017) 動作の不器用さを抱える発達障害児に対する家族による介入援助を促す試み. 日本保育学会第 70 回大会ポスター発表 (川崎医療福祉大学・川崎医科大学・川崎医療短期大学).

七木田敦・中川順子・増田貴人・村上祐介・澤江幸則 (2017) 「幼児期の発達性協調運動障害を考える—身体的不器用さの本質—」. 日本保育学会第 70 回大会自主シンポジウム (川崎医療福祉大学・川崎医科大学・川崎医療短期大学).

金谷京子・澤江幸則・根岸由紀・山川玲子・増田貴人・本郷一夫 (2017) 「子どもの多様性に寄り添うには—保育巡回相談の経験から—」. 日本発達心理学会第 28 回大会自主シンポジウム (広島国際会議場・アステールプラザ・広島市文化交流会館).

高橋香緒里・増田貴人 (2016) 画面上で操作する療育アプリケーションにみる発達性協調運動障害児の動作過程の分析. 第 21 回日本アダプテッド体育・スポーツ学会 winter meeting 口頭発表 (日本体育大学).

奥住秀之・平田正吾・田中敦士・増田貴人 (2016) 「発達障害と不器用さ (7)」. 日本特殊教育学会第 53 回大会自主シンポジウム (新潟大学).

高橋香緒里・増田貴人 (2016) 療育アプリケーションを用いた発達性協調運動障害児のパフォーマンスの検討—目と手の協応に着目して—. 日本特殊教育学会第 53 回大会ポスター発表 (新潟大学).

増田貴人 (2016) 発達性協調運動障害の研究動向. 第 1 回日本 DCD 研究会教育講演 (愛知県労働産業会館).

H.Okuzumi, T.Masuda, I.Shibuya, S.Hirata, A.Tanaka & H.Aramoto (2015) “Understanding Motor Skill Impairments in Children with Developmental Disabilities”. Symposium in the 1st ARCHI Congress 2015 (Asian Research Conference of Human service Innovation, Asian Society of Human Service: ASHS) (Ryukyu University, Japan).

高橋香緒里・増田貴人 (2015) Timocco を用いた発達性協調運動障害児の動作に関する検討. 第 36 回医療体育研究会 / 第 19 回日本アダプテッド体育・スポーツ学会第 17 回合同大会口頭発表 (神奈川工科大学).

奥住秀之・田中敦士・増田貴人・渋谷郁子・平田正吾 (2015) 「発達障害と不器用さ (6)」. 日本特殊教育学会第 52 回大会自主シンポジウム (東北大学).

安井友康・金山千広・増田貴人・澤江幸則・田中信行・島良紀 (2015) 「障がいのある子どもたちの身体活動・スポーツについて考える」. 日本スポーツ体育健康科学学術連合第 1 回大会日本アダプテッド体育・スポーツ学会企画シンポジウム (国土館大学).

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

出願状況 (計 0 件)

取得状況 (計 0 件)

〔その他〕

ホームページ等 なし

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

増田 貴人 (MASUDA, Takahito)

弘前大学・教育学部・准教授

研究者番号: 20369755

### (2) 研究分担者

武内 裕明 (TAKEUCHI, Hiroaki)

弘前大学・教育学部・准教授

研究者番号: 50583019

大山 祐太 (OOYAMA, Yuta)

北海道教育大学岩見沢校・教育学部・講師

研究者番号: 60711976