

発達性協調運動症のある幼児児童に対する捉え方と介入

松山 郁夫*

Perspective and Intervention for Children with Developmental Coordination Disorders

Ikuo MATSUYAMA

【要約】本研究では、不器用児と呼称されてきた発達性協調運動症のある幼児児童に対する捉え方と介入について考察した。発達性協調運動症の定義、捉え方、併発症、幼児期・児童期の状態とその介入における困難さ、介入の仕方等に関して記述されてある論文を収集し、検討した。効果的な介入を行うためには、学校や家庭からの情報収集、動作の観察や運動能力の検査によって、協調運動の困難さを詳細に把握する必要があること、幼児期から感覚統合療法やムーブメント教育を実施したり、ストレングス視点から遊びを展開したりすれば、協調運動の困難さが軽減すること等が考察された。

【キーワード】発達性協調運動症のある幼児児童、不器用児、併発症、協調運動、ストレングス視点

1. はじめに

不器用児についての初期の報告では、微細脳損傷 (minimal brain damage) として捉えている。「脳損傷がある者は、社会的行動、知覚的・象徴的活動の領域に問題がある。しかし、算数、読むこと、書くことを教えると改善がなされた」(Strauss, & Lehtinen, 1947) と、障害によってどのような領域に問題があるのかを示すだけでなく、療育等による介入の効果についても述べている。この報告以降、不器用児に関する報告が徐々に増えていった。

1962 年発行された *British Medical Journal* における不器用児に関する説明文 (p1665-1666) には、「動作がぎこちなく、ダンスや体操が下手で、字がうまく書けない。集中力に欠ける。注意不足のため、静かにすること、靴紐を結ぶこと、ネクタイを結ぶことがうまくできない。また、家具にぶつかること、ガラス製品を壊してしまうこと、椅子から滑り落ちること、机に自分の足をぶつけること、本をきちんと読めないことが目立つ。書くことについては大雑把で、舌を突き出して唇をなめまわす。状態が良くない場合は、不安に陥りやすく落ち着かない。単に悪い子供だと非難され、無断欠席、不安、攻撃性、いじめ、失禁、夜尿症、白昼夢等の様々な問題行動に繋がる。それらについて子供は助けを求めることができない」とされている。この報告に対しては、「不器用児によくみられる状態や問題について詳細に記述されている」(Wright, 1997)。また、「不器用児の状態像をかなり具体的に示している」(Cairney, & Dowling, 2015) と評価がなされている。したがって、不器用とは、身体を思うように動かすことができないために、身体運動に関する課題等を上手くこなせない状態を示していることと要約できる。

日本語話者における dyslexia 児の最初の脳形態研究では、スクリーニングをして、読み課題成績に

*佐賀大学教育学部

明白な違いがある定型発達児と脳形態の比較がなされている。なお、dyslexia 児については、読むことに関する不器用さがある。dyslexia 児の脳形態研究における報告では、「3T-MRI 装置により参加者の脳の高解像度 T1 強調画像を撮像し、灰白質、白質、脳脊髄液等々に分画して、局所灰白質容量 (regional gray matter volume, rGMV) と白質容量 (regional white matter volume, rWMV) を解析対象とした。解析の結果、dyslexia 児は皮質-小脳領域の白質容量が定型発達児より小さいことが明らかになった。皮質-小脳間の連絡に支障をきたすことで読みの自動化に影響する」(橋本・樋口・宇野 他, 2018) とされている。

これらより、不器用児については、以前よりその状態像が問題視され、主に精神病理学の視点から分析的に把握しようとしていたことが窺える。加えて、脳形態研究から不器用さの原因の一端が示唆されている。現時点では、発達性協調運動症 (Developmental Coordination Disorder) と呼称され、不器用さがどのようなメカニズムで生起するのか、不器用さをどのように捉えて、保育・教育も含めた療育支援等の介入を行えばいいのかが、発達の視点から明確にされていない。そのため、本研究の目的は、発達性協調運動症のある幼児児童に対する捉え方や介入に関する知見や見解について考察することである。

2. 研究方法

発達性協調運動症の定義、捉え方、併発症、幼児期・児童期の状態とその支援における困難さ、介入の仕方等に関して記述されてある論文について検討することにした。論文を抽出する際、発達性協調運動症を対象としているもので、主に 2010 年から 2022 年までに発刊された論文を選定した。歴史的考察では、発刊年に関係なく、目的に沿って検討がされているものとした。その結果、35 論文が抽出された。

文献を検索するデータベースには CiNii Articles、J-STAGE、Scopus、Springer を使用した。最終検索日は、2022 年 2 月 28 日であった。このレビューで扱うキーワードについては、「発達性協調運動症／発達性協調運動障害 (Developmental coordination disorder)」とした。なお、歴史的考察に関する論文の場合は「不器用 (clumsy)」を含めた。

得られた 35 論文における発達性協調運動症に関する知見や見解について検討した。なお、35 論文には、精神障害の診断・統計マニュアルである DSM-III-R、DSM-IV-TR、DSM-5 を含めていない。

3. 発達性協調運動症の定義・併発症

発達性協調運動症については、DSM-III-R (American Psychiatric Association, 1987) で初めて記載された。不器用さや運動のぎこちなさに関しては、些細なことと見られやすいため診断に結び付きにくい。明確な身体障害を伴わないにも関わらず、協調運動が必要とされる行為に、年齢や知的水準から予想される以上の困難さを示す状態である。DSM-IV-TR (2000) において、この障害は広汎性発達障害の診断との併存ができないとの定義上の制約があった。しかし、「DSM-5 (2013) へ改訂され、発達障害の運動面の困難さが改めて注目を集めることになった」(榊原・中野, 2014) と言及されている。

DSM-5 において、発達性協調運動症は、神経発達症群／神経発達障害群 (Neurodevelopmental Disorders) の中の運動障害群 (Motor Disorders) に含まれている。その診断基準には、表 1 のように記述されている (American Psychiatric Association, 2013)。日常生活や社会生活を営むために必要な技能を獲得することが困難な障害として、運動領域における神経発達症に位置づけられている。

近年、発達性協調運動症については、「注意欠如・多動症児の 55.2% (Waternberg, et al., 2007)、及び

自閉スペクトラム症の79%に認められる」(Green, & Charman, et al., 2009)。「自閉スペクトラム症における単なる併存症ではなく、神経発達症の科学的解明に重要な役割を果たす」(中井, 2019)。このような報告がなされている。また、自閉スペクトラム症の主たる併存症とその評価等について述べている「Comorbid Conditions Among Children with Autism Spectrum Disorders (Matson, 2016)」における、「Developmental Coordination Disorder」の章で、「自閉症スペクトラム障害の併存症として発達性協調運動症があり、状態像を把握して評価することが重要である」(Cairney, & King-Dowling, 2016)と強調されている。

「運動機能面の問題として、自閉スペクトラム症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」(是枝, 2014)。2013年度から実施されている協調運動発達検査(MABC2)、及び発達性協調運動症の診断が組み込まれた5歳児発達健診において、「二次健診受診対象児159名のうち、発達性協調運動症と診断された児童は14名であった。14名のうち3名は発達性協調運動症のみの診断であったが、他の幼児は自閉スペクトラム症や注意欠如多動症等と重複しており、さらに知的障害との合併が目立った」(奥住・平田, 2016)と報告されている。

また、医学中央雑誌、Scopus、PubMedによる1994年から2018年の文献検索により、小児期・思春期の自閉スペクトラム症児の精神医学的併存症(精神遅滞、学習障害、発達性協調運動症、注意欠如・多動症、反抗挑戦性障害・行為障害、チック障害、排泄障害、統合失調症及びその他の精神病性障害、気分障害、不安障害、性同一性障害、摂食障害、睡眠障害)の有病率の調査がなされている。その結果から、「コントロール群に比して、自閉スペクトラム症児に併存する率は40%以上との報告が過半数を占めるのは、発達性協調運動症、注意欠如・多動症、不安障害、睡眠障害であった」(永井, 2019)と示されている。

これら自閉スペクトラム症の併存症の報告から、発達性協調運動症は、自閉スペクトラム症や注意欠如・多動症等に併発しやすいため、共通する遺伝的要因を有する可能性があるものと推察される。

表1 DSM-5における発達性協調運動症の診断基準

<p>「A. 協調運動技能の獲得と実行は、各個人の生活年齢と技能と学ぶ機会とその使用を考えると、期待を大幅に下回っている。困難さは、不器用さ(例えば、物を落としたり壊したりする)と同様に、運動技能の遅さと不正確さ(例えば、物を捕る、はさみや食器の使用、書く、自転車に乗る、スポーツに参加する)として見られる。」</p> <p>「B. 基準Aにおける運動技能の欠如は、生活年齢に応じた日常生活動作(セルフケアやセルフメンテナンスなど)学術/学校の生産性、職業活動前と職業活動、レジャーと遊びに著しく永続的な影響を与える。」</p> <p>「C. 症状の発症は発達期の初期である。」</p> <p>「D. 運動技能の欠如は、知的障害(知的発達障害)または視覚障害によってより良く説明がなされておらず、運動に影響を与える神経学的状態(例えば、脳性麻痺、筋ジストロフィー、変性疾患)に起因していない。」</p>

4. 幼児期・児童期における発達性協調運動症の状態

協調運動とは、粗大運動として、縄跳びや自転車に乗ること、ジャングルジムへの昇り降りのような遊び等、身体を動かす様々な動作をまとめる運動である。微細運動として、ハサミで紙を切ることやボタンの付け外し等で、手先を使い、視覚と運動の協調によるものが多く含まれる運動である。

幼児期・児童期における発達性協調運動症の状態に関しては、次の報告がなされている。

「書字等の微細運動の苦手さによって、学習への不適応のリスクが高まっている」(Rosenblum, & LivnehZirinski, 2008)。

「成人期になってもその5割から7割程度に協調運動の困難さが残るとされている。周囲から本人の努力や練習不足、保護者や指導者の指導力の低さによるものであると捉えられ、養育態度、自尊感情の低下につながっている」(中井, 2019)。

「協調運動の苦手なところは、学童期により顕在化する」(松原, 2019)。

「乳幼児期から運動面の発達において標準の月齢より遅れが見られる。学齢期には不器用な子、運動が苦手な子として見られ、学業成績にも影響を及ぼす。運動面に関する問題だけでなく、同世代の子供との遊びについていけないといった社会的な困難も生じやすい。5歳から11歳の子供の5から6%が発症し、女兒より男児の方が、2倍から7倍程度発症率が高い」(American Psychiatric Association, 2013)。学校現場には不器用さを持つ児童生徒が在籍している。「7歳から8歳にかけて身体協応性が最も伸びる傾向があり、その後は全体的に伸び率が下降の傾向がある」(是枝・小林, 1992)。

「不器用さは加齢に伴ってなくなると考えられていたが、身体的不器用さを示す幼児には青年期以降になっても、知覚や運動に困難が残されている者がいる」(Cantell, Smyth, & Ahonen, 1994)。

また、知的障害がある場合については、「運動面の困難は周囲に理解されにくいいため、本人への大きなストレスになっている。運動面への支援が遅れると日常生活全般に影響するため、自己肯定感の低下をもたらす。失敗体験が多くなると新たな活動に対する消極的態度を形成してしまう。健常児が幼児期に獲得する運動技能が学齢期でも未獲得な場合が多い。これは知的発達の遅れおよび運動経験の少なさによる基礎的運動・スキルの未習得が大きく関係している」(松原, 2012)と主張されている。つまり、知的障害がある場合、協調運動に困難さがあるが、自閉スペクトラム症や注意欠如多動症等の発達障害とは異なり、知的障害のために協調運動に困難さがあるものと捉えられる。ただ、介入する際、知的障害、発達障害を問わず、学校や家庭からの情報収集、動作の観察や運動能力の検査を行って、協調運動の困難さを詳細に捉えておくことが不可欠と言える。

以前より、「子供の動作不全を評価する指標に、正確性と速度がとりあげられてきた」(Henderson, & Sugden, 1992)。動作の改善を目指す場合、「不器用に包含されている技巧の側面から根気よく練習を行う中で、子供の発達の可能性を見守っていく視点が求められる」(渋谷, 2011)と強調されている。

近年、「学級担任や教科担当(音楽・体育・図工・家庭科・理科など)の教員から、教具の取り扱い方に苦手さを示す児童がいるため、学習進度に支障がある。通級指導教室に通う児童の多くが、ボール運動や字を書く際に、身体の動きに不自然さを感じる児童が多い。このような報告がなされるようになったため、発達性協調運動症が教育現場でも注目されつつある」(伊藤・伊藤, 2020)と述べられている。

以上のように、発達性協調運動症があると協調運動に多くの困難さを持つことが示唆されている。

5. 幼児期・児童期における発達性協調運動症の協調運動の困難さと改善のための介入

幼児期の協調運動の困難さを明らかにするために、幼稚園に勤務する教諭19名に、身体の使い方が気になる子供の状況と協調運動の問題について、質問紙調査による研究がなされ、次のことが明らかにされている。「粗大運動では、「音楽に合わせて動くことが苦手」、「ボールをうまく投げることができない」、「気をつけの姿勢が長く続けられない」等、微細運動では、「物の取り扱い(ペン・のり・ハサミ等)が苦手」、「ボタンの止め外しに時間がかかる」、「文字や絵が濃すぎる、薄すぎる」等がある」(田中・新, 2019)。

学童期における協調運動の困難さを明らかにするために、小学校3校の教員32名に対して、運動面で気になる子供の実態に関する質問紙調査による研究がなされ、次のことが指摘されている。「粗大運動では、全学年で「姿勢が崩れやすい」、「動きがぎこちない」、低学年では「転びやすい」、「力が弱い」等、高学年では「大型遊具、授業で跳び箱や鉄棒等での協調運動の困難さ」があげられていた。微細運動では、全体的に書字における困難さがある。また、低学年では、「箸がうまく使えない」や「食事を口からこぼしやすい」等、日常生活上での困難さが多かった。学年が上げるにつれ、国語の書写、算数の図形、理科の実験、図工、音楽、家庭科等の技術教科の様々な授業場面での困難さがある」（松原, 2019）。

発達性協調運動症に見られる手先の不器用さの一つに箸がうまく使えないことがあげられる。そのため、箸を握り持ちしている発達性協調運動症児に対して、箸の材質を変えて指の動きを観察した研究が実施され、次の結果が得られている。「市販の木箸と比較し、木製の使い捨て割り箸を使用時に手指の屈曲と押し付けが弱く、指の動きを引き出しやすい様子が確認できた。そこで、割り箸で把持物体を挟んで容器に移す操作練習と手指巧緻動作の基盤となる身体中枢部の安定性を高める介入を実施した。介入3か月後に母指が箸の開閉に関わるようになり、介入6か月後には木箸でも同様の操作が可能となり、食事時の握り持ちの状態は改善した」（武田・中島・松下他, 2020）。

以上のような、幼児期と児童期における協調運動の困難さと改善のために、介入に関する報告がなされている。これらの見解から、協調運動の困難さを軽減するためには、幼児期からの早期支援や早期療育が不可欠だと考えられる。

6. 幼児期における発達性協調運動症への感覚統合療法等による介入

「感覚統合療法による感覚運動機能を育む活動は障害の有無にかかわらず発達を促す」（太田, 2010）と指摘されている。そのため、発達性協調運動症を軽減することを意図した感覚統合療法が行われている。「その目的は、対象児の適応反応を導き出すことで、触覚・固有受容覚・前庭覚などの感覚刺激をコントロールしながら与えていくことを重視している」（佐藤, 2011）とされている。したがって、感覚統合に焦点を当てながら支援することで、協調運動の困難さを軽減する方法であるため、発達性協調運動症への介入に適した方法と言える。

感覚統合については、「脳が有効な身体反応や有効な知覚、感情、思考を生み出すように、感覚入力を組織化する過程、個々の感覚入力のすべてを分類し、配列し、調整し、1つの脳全体としての機能にまとめあげることである」（Ayres, 1980）と定義されている。

「運動するとき、聴覚・前庭覚・固有受容覚・触覚・視覚が働くが、統合の土台は、触覚・固有受容覚・前庭覚である。これらの発達が、脳に身体地図（手足や頭・体がどこにあり、どのように動くのかが示される）ができ、それをもとに運動企画や注意の持続が可能になり、言語や概念が発達し、人間としての様々な能力が開花する。感覚統合には触覚・固有受容覚・前庭覚の発達が必要不可欠である」（佐藤, 2011）と論及されている。このため、幼児期における保育の場において、感覚統合療法を活用することが望まれる。

3歳から5歳までの発達性協調運動症の特徴を示す子供を含む全ての保育機関に通う子供に対して、感覚統合療法とムーブメント教育の理論に基づき遊びについて検討されている。その結果、「3歳児には、平衡感覚の著しい発達、目と手の協応性の発達、他人を意識し始める点が発達段階の特徴であるため、「トンネルくぐり」と「新聞遊び」、4歳児には、よりダイナミックな運動の展開、言葉でのやりとりの活

発化があるため、「ピッタンコゲーム」、5歳児には、集団での活動に楽しさを感じ、手先の巧緻性の発達により道具を使えるようになるため、「ころがしドッジ」と「パズルあそび」を提案した。学童期に入ると協調運動の困難さが顕著で、日常生活や学校生活に支障をきたしている子供が通常の学校に在籍しているため、幼児期において協調運動の発達を遊びの中で養えるようにする必要がある」（近藤・樋口・稲垣, 2021）と主張されている。

以上の知見から、幼児期から協調運動の困難さに対する介入が求められる。幼児期においては年齢によって、運動能力の差が顕著に現れる。したがって、協調運動の困難さが発達段階の過程によるものか、或いは障害によるものかを判断することに困難さがある。そこで、感覚統合療法やムーブメント教育によって、通常保育の中で意図的に協調運動の発達を図る必要がある。

その際、保育所・幼稚園や家庭において、成功しなかったトレーニングを繰り返さないようにすべきである。これに関しては、「やり方を変える、言葉を変える、トレーニングを分割する等、本人にあわせた工夫をする。子供は身体を動かすことが好きである。注意されることや失敗の恥ずかしさから、好きなのにできない・やりたくない状態を作り出してしまい、改善の機会を失ってしまう。したがって、本人が楽しいと思う遊びの中での工夫を行うことが望ましい」（田中・新, 2019）と言及されている。

また、子供の本来有する潜在的な能力や興味や関心等の強さに焦点をあて、協働的な関係の中で問題を解決していくストレングス視点が不可欠と考えられる。ストレングス視点については、「援助者がクライエントの上手さ、豊かさ、強さ、たくましさ、資源などのストレングスに焦点を当てる」（松山, 2018）と論及されている。

これらの知見より、幼児期から子供の興味・関心・得意なこと等のストレングスに視点を当てながら、子供の好きな遊びを展開することを重視すれば、協調運動の困難さが軽減する可能性があると判断される。

7. 幼児期・児童期における発達性協調運動症の特徴と介入に関する研究

幼児期・児童期における発達性協調運動症の特徴と介入について、次の見解がある。

協調運動能力の向上が目的に含まれた作業療法を受けている年少から小学6年生の幼児・児童を対象に、協調運動と行動特性、感覚処理、運動発達について、協調運動との関連を分析した研究がなされている。微細運動を含む協調運動が苦手な幼児児童は、理解・判断、視覚の調整機能、微細運動・知覚に困難さがあり、粗大運動を含む協調運動が苦手な幼児児童は、社会的コミュニケーションに困難さがあった。粗大運動を含む協調運動が苦手な幼児児童ほど、定額の獲得月齢が遅かった。そのため、「協調運動の障害のある幼児児童における、理解・判断、視覚の調整機能、微細運動・知覚、社会的コミュニケーション、定額の獲得月齢は、協調運動の苦手さと関連する。これらは、協調運動の障害のある幼児児童に対する評価と介入を行う際に確認すべき項目と考えられる」（平野・勝二・田原他, 2020）。

発達性協調運動症を持つ自閉スペクトラム症の児童に対して、ダンスを使ったセラピーを行った。「ダンスは脳機能全般にわたって働きを促していく活動であると考えられ、指導方法を検討していくことにより、神経発達症児への心理社会的治療に有効である。自閉スペクトラム症の単なる併存症として発達性協調運動症を捉えていくのではなく、協調運動の困難さを感覚や運動の問題として様々な角度から介入や支援方法を開発していく必要がある」（高野・安東, 2019）

運動の不器用な児童に対して、運動支援の介入を行ってその効果を検討するために、バランス能力と上肢の巧緻性に注目し、足趾把持訓練と両手連続円運動の介入が行われている。「バランス能力は、閉眼

時の片足立位が可能になり、片足とびにおいても歩数の伸びがあった。つまり、介入効果が顕著で、それぞれが密接に関連していた。動きを獲得するメカニズムは複雑で、特に運動の不器用な児童に対する運動介入のアプローチは、個々の児童によって変わってくる」(北村・大内田, 2021)。

発達性協調運動症のある小学2年生13例に、読み書き、音韻処理、視知覚認知機能、眼球運動、感覚処理・協調運動に関するアセスメントを実施した研究については、次の通りであった。「主訴やアセスメント結果から各対象児の課題に応じた感覚統合療法を週に2回、計10回実施した。13例の対象児の書字困難の特徴は「乱雑」、「視写の困難さ」、「書字負担」、「読みの困難さを併せもつ書きの困難さ」、「漢字書字の困難さ」、「拒否」の6グループに分類された。感覚統合療法による介入によって9例の書字困難が改善した」(白石・中川・加藤他, 2021)。

就学前に協調運動の困難さへの気づきを促すために、簡便に評価できるチェックリストの開発をした研究では、年長幼児の保護者96名に質問紙調査を行い、加えて、手先の器用さをアセスメントできるPWT描線テスト(尾崎, 2018)を年長幼児27名に実施した結果について、次のように分析している。「協調運動の困難さと描線能力との関連を検証するために因子分析をして、粗大運動因子、微細・協調運動因子の2因子からなる尺度を作成した。PWT描線テストによって、線引き課題で顕著な速度上昇が認められた。運筆コントロールが十分でなく運筆操作が困難な子供をチェックリストにより抽出できる可能性が示唆された」(伊藤・勝二・田原, 2020)。

発達性協調運動症児の心理的特徴について、視点を定めて系統的レビューを行った結果、21件の論文が抽出され、それらを統合した結果、発達性協調運動症児には各種の心理的特徴があることを示した研究がなされている。それは、「不安・うつの可能性、行動面の問題、ウェルビーイング・健康面に影響すること、身体活動や社会活動への参加の低さ、自尊心の低さ、身体活動認知の低さの問題、仲間関係の問題、親の不安・うつとの関係、運動技能や運動技能以外での日常生活への影響によること等があげられた。心理的特徴についても把握し、支援していく必要がある」(大塚・石倉, 2019)。

全都道府県・政令指令都市の教育センターがWeb上に公開しているすべての特別支援学校・特別支援学級の指導案を対象に、DSM-5の発達性協調運動症の診断基準から、その可能性がある児童生徒に対する指導案をすべて抽出し、指導上の共通点から不器用を示す児童生徒に対する指導の原則を導き出す試みがなされている。それには、「全体学習と個別学習に分けて授業を展開する」、「ワークシートの工夫をする」、「視覚的支援をする」、「見本や完成形を見せる」、「補助具の工夫をする」、「自分の身体への理解が深まる工夫をする」、「粗大運動・微細運動・眼球運動・感覚運動を養う訓練をする」、「教師による手添えや言葉かけをする」の8点がある(田中・新本・田仲 他, 2016)。

これらの見解から、幼児期・児童期の発達性協調運動症に対して、協調運動の困難さを感覚や運動の問題として捉えた上で、様々な角度から介入・支援方法を開発する必要がある。その際、動きを獲得するメカニズムが複雑なため、運動介入アプローチには個別性がある。また、書字困難の特徴は「乱雑」、「視写の困難さ」、「書字負担」、「読みの困難さを併せもつ書きの困難さ」、「漢字書字の困難さ」、「拒否」に分類され、感覚統合療法による介入で書字困難が改善される。運筆操作が困難な場合、チェックリストで抽出できるため、対象児の状態に応じた介入が可能である。さらに、心理的特徴についても把握して支援していく必要性、及び教育の立場から8つの指導原則が示唆されている。このため、幼児期・児童期における発達性協調運動症に対する介入に関する研究については、ある程度なされているが、協調運動の困難さの原因やメカニズムを深く捉え、それに応じた介入に関する研究の進展が望まれる。

8. 考 察

以上、発達性協調運動症の定義、捉え方、併発症、幼児期・児童期の状態とその支援における困難さ、介入の仕方等に関する論文を検討すると、発達性協調運動症に対する捉え方と介入について、次のように考察された。

協調運動は、日常生活を送る上で欠かせない。DSM-5 (2013) への改訂によって、発達障害の運動面の困難さに注目が集まり、日常生活や社会生活を営むために必要な技能を獲得することが困難な、運動領域における神経発達症と捉えられるようになった。

発達性協調運動症は、自閉スペクトラム症や注意欠如・多動症等に併発しやすいため、共通する遺伝的要因を有する可能性がある。知的障害がある場合、協調運動に困難さがあるが、知的障害のために困難さがあるものと捉えられる。ただ、効果的な療育を行うためには、知的障害、発達障害を問わず、学校や家庭からの情報収集、動作の観察や運動能力の検査から、協調運動の困難さを詳細に把握する必要がある。

幼児・児童に対する実践報告から、幼児期から協調運動の困難さに対して介入することが求められる。幼児期では年齢によって運動能力の差が顕著に現れるため、協調運動の困難さが発達段階の過程によるものか、障害によるものかを判断することに困難さがある。そこで、感覚統合療法やムーブメント教育によって、協調運動の発達を図るようにする。その際、子供の興味・関心・得意なこと等のストレングスに視点をあてながら、好きな遊びを展開することを重視すれば、協調運動の困難さが軽減する可能性がある。

発達性協調運動症のある幼児・児童に対して、協調運動の困難さを感覚や運動の問題として、様々な角度から介入・支援方法を開発する必要がある。動きを獲得するメカニズムは複雑なため、運動介入アプローチには個別性がある。また、感覚統合療法による介入で書字困難が改善される。運筆操作が困難な場合、チェックリストで抽出できるため、対象児の状態に応じた介入が可能である。さらに、心理的特徴を把握して支援する重要性、教育の立場から8つの指導原則が示唆されている。

以上より、幼児期・児童期における発達性協調運動症に対する捉え方や介入に関する研究については、ある程度なされているが、障害の本質や不器用に至る原因やメカニズムが明確になれば、より障害を軽減したり発達を促進したりする効果的な介入が可能になるものと考えられる。

9. 結 論

本研究では、発達性協調運動症のある幼児・児童に対する捉え方や介入に関する知見や見解について検討し、①発達障害の運動面の困難さから、運動領域における神経発達症と捉えられる。②効果的な療育を行うためには、学校や家庭からの情報収集、動作の観察や運動能力の検査から、協調運動の困難さを詳細に捉える必要がある。③幼児期から感覚統合療法やムーブメント教育によって、協調運動の発達を図り、その際、ストレングス視点から遊びを展開すれば、協調運動の困難さが軽減する。④幼児・児童における協調運動の困難さを、感覚や運動の問題と捉えて、様々な角度から介入する必要がある。⑤心理的特徴を把握して支援する重要性、教育の立場から8つの指導原則が示されている。⑥障害の本質や不器用に至る原因やメカニズムが明確になれば、より効果的な介入ができるようになる。以上が考察された。

※謝辞：本稿は JSPS 科学研究費 21H00890 の助成を受けた研究に関連するものである。

引用文献

- American Psychiatric Association (1987) *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (3rd ed., Revised (DSM-III-R))*. Washington, DC: American Psychiatric Association Publishing.
- American Psychiatric Association (2000) *Diagnostic and statistical manual of mental disorders, (4th ed., text revision (DSM-IV-TR))*. Washington, DC: American Psychiatric Association Publishing.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th. ed.)*. Washington, DC: American Psychiatric Association Publishing.
- Ayres, A. J. (1980) *Sensory Integration and the Child*. Los Angeles, WPS.
- British Medical Journal (1962) *Clumsy Children*. BMJ. 2(5320), 1665-1666.
- Cairney, J, & Dowling, S, (2016) *Developmental Coordination Disorder. Comorbid Conditions Among Children with Autism Spectrum Disorders*. Matson, J, Springer, 303-322.
- Cantell, M, Smyth, M, & Ahonen, T, (1994) *Clumsiness in adolescence: Educational, motor and social outcomes*. *Adapted physical activity quarterly*, 11(2), 115-129.
- Green D, Charman T, et al. (2009) *Impairment in movement skills of children with autistic spectrum disorders*. *Dev Med Child Neurol*. 311-316.
- 橋本照男・樋口大樹・宇野 彰 他 (2018) 日本語話者における発達性読み書き障害児の脳形態の特徴. *高次脳機能研究*, 38(3), 272-276.
- Henderson, S. E, & Sugden, D. A. (1992) *Movement Assessment Battery for Children*. Psychological Corporation, London.
- 平野大輔・勝二博亮・田原 敬・関森英伸・谷口敬道・下泉秀夫 (2020) 協調運動に困難さがみられる子どもの背景要因：医療機関 A で作業療法を受けている幼児児童を対象として. *国際医療福祉大学学会誌*, 25(2), 84-91.
- 伊藤佳奈子・勝二博亮・田原 敬 (2020) 年長児における協調運動困難への気づきを促すチェックリストの開発—運筆技能が未熟な幼児の実態をふまえて—. *特殊教育学研究*, 58(2), 73-84.
- 伊藤大河, 伊藤基晴 (2020) 指導教室の学習プログラムによる不器用さの軽減. *共栄大学研究論集*, (18), 95-110.
- 北村妙子・大内田 裕 (2021) 運動の不器用な児童におけるバランス能力と協調運動：運動評価と介入. *大阪教育大学紀要. 総合教育科学*, 69, 293-304.
- 近藤ほのか・樋口和彦・稲垣卓司 (2021) 幼児期における発達性協調運動障害(DCD)の支援方法の検討. *島根大学教育臨床総合研究*, (20), 31-48.
- 是枝喜代治・小林芳文 (1992) 小学校での Clumsy Children の身体協応性に関する研究. *横浜国立大学教育紀要*, (32), 221-239.
- 是枝喜代治 (2014) 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. *自閉症スペクトラム研究*, 12(3), 23-33.
- 松原 豊 (2012) 知的障害児における発達性協調運動障害の研究: 運動発達チェックリストを用いたアセスメント. *こども教育宝仙大学紀要*, (3), 45-54.
- 松原 豊 (2019) 学童期の DCD の評価と支援の実践. (監修) 辻井正次・宮原資英 (編者)
- 松山郁夫 (2018) 知的障害のある自閉スペクトラム症児へのストレングス視点からの支援. *佐賀大学*

- 教育実践研究, (36), 9-18.
- 永井幸代 (2019) 小児・思春期の自閉症スペクトラム障害児の精神医学的併存障害. 小児の精神と神経, 59(1), 53-81.
- 中井昭夫 (2019) 医学・脳科学からみた DCD 発達性協調運動障害. 金子書房.
- 太田篤志 (2010) 感覚統合の考え方とその実際 平成 21 年度厚生労働省「障害者自立支援調査研究プロジェクト」障害児施設の一元化に向けた職員養成に関する調査研究, 全国児童発達支援協議会.
- 大塚広裕・石倉健二 (2019) 発達性協調運動症児の心理的特徴についての系統的レビュー. 兵庫教育大学学校教育学研究, (32), 233-241.
- 奥住秀之・平田正吾 (2016) 発達障害児・者における運動と感覚の諸問題 (特集 特別ニーズのある子どもの身体問題と発達支援). SNE ジャーナル, 22(1), 7-21.
- 尾崎康子 (2018) 知っておきたい気になる子どもの手先の器用さのアセスメント:PWT 描線テストの手引と検査用紙 (乳幼児期における発達障害の理解と支援). ミネルヴァ書房.
- Rosenblum, S, & LivnehZirinski, M (2008) *Handwriting process and product characteristics of children diagnosed with developmental coordination disorder*. Full source Human Movement Science, 27(2), 200-214.
- 榊原久直・中野弘治 (2014) 幼児期の“気になる子”の心理・発達の援助を目指す「のびのび・どっしり体操」の言語化の試み. 大阪大学教育学年報, (19), 69-82.
- 佐藤剛 (2011) 感覚統合 Q&A. 協同医書出版.
- 渋谷郁子 (2011) 「不器用」という語の用いられ方: 子どもの動作不全を記述する用語としての検討. 特殊教育学研究, 48(5), 361-370.
- 白石純子・中川瑛三・加藤希歩・新井紀子・渡邊静代・岩見美香家・森百合子 (2021) 発達性協調運動症のある子どもの書字困難の特徴と感覚統合療法の効果:13 例のケースシリーズを通して. LD 研究, 30(1), 58-72.
- Strauss, A. A., & Lehtinen, L. E. (1947) *Psychopathology and education of the brain-injured child*. Oxford:Grune & Stratton.
- 高野美智子・安東末廣 (2019) 神経発達障害児の苦手な動きに対する支援方法の開発—ダンスセラピーの提案—. 宮崎国際大学教育学部紀要教育科学論集, (6), 1-14.
- 武田朋恵・中島そのみ・松下慎司・平山容子・渡邊まゆみ (2020) 箸を握り持ちしている発達性協調運動障害児一症例に対する箸操作性向上の取り組み作業療法の実践と科学. 2(2), 34-39.
- 田中敦士・新本弘美・田仲未来・金城実菜美・森 浩平・奥住秀之・増田貴人 (2016) 特別支援学校および特別支援学級で不器用を示す子どもに対する指導の原則: 全都道府県・政令指定都市の教育センターWeb サイトに公開されている指導案の分析から. 弘前大学教育学部紀要, (116), 9-23.
- 田中利佳・新友宏 (2019) からだの使い方がわからない子どもたちへの運動支援に関する調査. 鈴鹿大学・鈴鹿大学短期大学部紀要健康科学編 第 2 号.
- Waternberg N, et al. (2007) *Developmental coordination disorder in children with attention-deficit-hyperactivity disorder and physical therapy intervention*. Dev Med Child Neurol. 49(12), 920-925.
- Wright, H, C, (1997) *Children with Developmental Co-ordination Disorder-A Review*. European Journal of Physical Education, Taylor & Francis, 5-22.