

I. はじめに

身体的不器用さは、定型発達児の多くが運動及び認知面で達成可能な課題であったとしても、協調運動に起因する困難さから自身の運動スキルと学校で求められるスキルとのギャップが大きくなり、一次的な問題である運動スキル習得の困難さに加え、二次的な問題として学習の失敗による自尊心や有能感の低下も懸念される。このような問題は、体育に限らず様々な教科とも関連してくることから、学校生活全般における本人の失敗の積み重ねや対人関係に対する配慮や支援を要するといえる。

例えば、宮原（2014）は、ASD 児の支援を講じていく上で身体運動面だけでなく、心理社会面にも影響が及ぶことを指摘している⁸⁾。ゆえに、学齢期以降の運動発達支援において身体的不器用さに着目することは極めて重要な視点であり、身体的不器用さが気になる児童生徒が運動場面で見通しや自信をもち、伸び伸びと学習に参加するための教材や運動プログラムを開発し、支援の手立てを講じていくこと求められている。

子どもの身体活動に対して現行の学習指導要領の解説（小学校体育編／中・高等学校保健体育編）では、改訂の要点として「運動やスポーツとの多様な関わり方を重視する視点から、体力や技能の程度、年齢や性別及び障害の有無にかかわらず、運動やスポーツの多様な楽しみ方を共有することができるよう指導内容の充実を図ること。その際、共生の視点を重視して改善を図ること」と示されており^{11, 12, 13)}、共生社会の実現へ向けた学校保健体育の果たすべき役割として、運動やスポーツの価値の一つに「共生」が含まれている。また、第三期スポーツ基本計画においても「生涯にわたって運動・スポーツを継続したい子供の増加」や「体育授業への参加を希望する障害のある児童生徒の見学ゼロを目指した学習プログラムの開発」が目標に掲げられており¹⁸⁾、運動につまずきがある児童生徒も含めたすべての子どもたちがどう身体活動を楽しみ、学びを深めるかは重要な教育課題だと言える。

一方で、文部科学省（2022）の「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調査結果について」によると、通常の学級において学習面または行動面で著しい困難を示す児童生徒の割合が 8.8%と増加傾向にあることが報告されている¹⁴⁾。この調査では、主に DSM-5-TR(2023)における自閉スペクトラム症（Autism Spectrum Disorder:以下、ASD）、注意欠如多動症（Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder:以下、AD/HD）、限局性学習症（Specific Learning Disorder:以下、SLD）の主訴¹⁾が調査の対象となっているため、それ以外の様々な障害や教育的なニーズには深く言及されていない。

国内における発達障害の行政的定義は、発達障害者支援法（2004）に「自閉症、アスペルガー症候群その他の広汎性発達障害、学習障害、注意欠陥多動性障害その他これに類する脳機能の障害であってその症状が通常低年齢において発現するものとして政令で定めるもの」と示されている⁹⁾。ここでも主に DSM-5-TR(2023)における ASD、AD/HD、SLD の 3つの神経発達症¹⁾が強調されているが、「その他これに類する脳機能の障害」と必ずしも上述の障害種に限定はされていない。また、発達障害者支援法施行令（2005）では、「政令で定める障害は、脳機能の障害であってその症状が通常低年齢において発現するもののうち、言語の障害、協調運動の障害その他厚生労働省令で定める障害とする¹⁰⁾」と示されており、

「その他」の定義には、言語障害や協調運動の障害も含まれていることが読み取れる。

上述した協調運動の発達に関する困難さを示す概念の一つに、発達性協調運動症（Developmental Coordination Disorder：以下、DCD）がある。DCD とは、DSM-5-TR（2023）の神経発達症群に位置づけられている脳機能の障害の一つで、様々な運動を組み合わせる協調運動の発達に困難さを示す障害である。診断基準には、「A 運動技能の稚拙さ」、「B 運動技能の稚拙さが及ぼす影響」、「C 小さな時から動くのが苦手」、「D 運動技能の習得を困難にする他の障害がない」の四つの項目が設けられている。5～11歳の児童における有病率は米国全体で5～8%、カナダ、スウェーデン、台湾では7～8%と国によって差が見られる。男女比は2：1～7：1の間とされており、男性の方が有病率が高い。鑑別診断においては、診断基準Dにあるように、知的能力障害や視覚障害、神経疾患（脳性麻痺や筋ジストロフィー等）がある場合は原則として除外されるが、運動の困難さが知的能力障害によって説明できるものよりも過剰であり、DCDの診断基準を満たしている場合は、診断を下すことができるとされている²⁾。

DCDは他の神経発達症との併存も指摘されており、例えばGreenら(2009)の研究では約8割のASD児に身体的不器用さが見られること⁵⁾やWaternbergら(2007)の研究では、AD/HDとの併存も55.2%と報告されている²¹⁾。よって、学校教育目標の実現や障害者のスポーツ参加率等を向上させるためには、発達障害児も含めた身体的不器用さがある幼児児童生徒に着目することが有用であり、体育やスポーツの指導者はこのような子ども達に対して適切な支援やアプローチを講じていく必要があると考える。

DCDに対するアプローチの方法は、代表的なものに過程指向型アプローチと課題指向型アプローチがある。過程指向型アプローチとは、運動スキルの発達の遅れや阻害の原因と考えられる感覚運動系の一部(感覚や知覚、記憶、注意、動作のプランニングなど)に焦点化し、その機能の向上を図ることで運動パフォーマンスを向上させようとする考え方である。課題指向型アプローチとは、本人の課題に直接焦点化することで、運動スキルを獲得するとともに、洗練させ、般化させることをねらいとしている。アプローチの特徴として、過程指向型アプローチとは異なり特定の感覚や知覚運動、心理的過程を強調することはしない⁷⁾。この課題指向型アプローチを用いた研究として綿引ら(2020)は、投球動作に困難さがある事例から、身体的不器用さを感じている広汎性発達障害児でも協調運動の困難さは個々によって差があり、その困難さが大きいほど特に末梢部に関する改善が難しい傾向があることを指摘している²⁰⁾。

そこで本研究では、身体的不器用さを主訴とする発達障害児2名に対して運動用具操作を伴う運動プログラムを開発・実施し、臨床発達的な特徴と課題を明らかにすることを目的とした。

Ⅱ. 方法

1. 調査内容について

(1) 倫理事項について

本研究は、{公開査読につき秘匿}の倫理委員会の承認を経て実施した。またプログラムの実施や研究発表等については、保護者へ口頭で説明し、紙面で同意を得た。研究発表については、分析や報告に影響がない範囲で個人が特定されないよう実施時期や個人情報及び画像等を加工した。

2. 対象児について

(1) 対象児の診断及びアセスメント等について

A大学で実施している SST (Social Skill Training: 以下、SST) プログラムに参加している広汎性発達障害の診断があり^{注1}、運動に対する困難さについて相談があった男児2名（以下、A児、B児とする）を分析の対象とした。

A児は、10歳9ヶ月の男児（左利き）で、広汎性発達障害の診断を受けている。学校種は、通常の学級に在籍しており、情緒障害の通級による指導を利用していた。B児は、13歳8ヶ月の男児（右利き）で、広汎性発達障害の診断を受けている。学校種は、通常の学級に在籍しており、情緒障害の通級による指導を利用していた。

インタビューでは、両児ともに運動に対する苦手意識があるとの報告から運動有能感による心理的な評価を実施した。運動有能感とは、岡沢ら（1996）が作成した運動の有能さに関する尺度で、「身体的有能さの認知」「統制感」「受容感」の3因子について全12の設問が設定されている¹⁷⁾。この3因子は、各4項目で合計の得点が高いほどポジティブになるように質問紙を用いて5件法による回答を求めた（資料1）。また因子における理論的平均値は12であるが、本研究の比較においては同研究（岡沢ら、1996）で標準化された小学校4学年から6学年の男子（身体的有能さの認知：267名、 12.88 ± 4.31 、統制感：265名、 16.46 ± 3.58 、受容感：14.10 ± 3.91 ）のデータを活用した。その結果、A児は「統制感」と「受容感」の因子得点が低く、B児は「身体的有能さの認知」、「統制感」、「受容感」の因子得点が低いことが確認された（図1）。

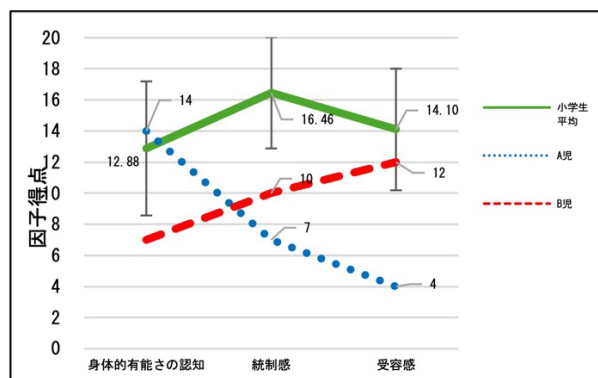


図1 運動有能感の調査結果

運動発達の評価は、保護者からの聞き取りにより、過去に実施した協調運動に関する発達検査の結果を参考にした。両児ともに総合テストスコアが5パーセント以下であることを指摘されたことが報告されたため、運動面においては日常的な困難さがあるものと想定した^{注2)}。

3. 調査期間・場所・手続き等について

(1) 調査期間について

調査期間は20xx年9月～20xx年11月の3ヶ月間とし、A大学のプレイルームで隔週に1回のペース

で実施している SST プログラムに合計 5 回の用具操作を伴う運動プログラムを実施した。

(2) 運動プログラムについて

運動プログラムは、本人の主訴である運動用具操作の課題に焦点を当て、課題指向型アプローチの理念を用いてゲート・ウェイボールを実施した。ゲート・ウェイボールとは、運動用具操作を伴う一方向型の球技教材である¹⁹⁾。ルールは、プレイヤーがプラスチックバット（2点：TOEI LIGHT プラスチックバット 740 B3742）とバドミントンラケット（1点：Kaiser バドミントンセット KW-237）のいずれかの用具を自己選択し、1 試行 5 球ずつテニスボール（BRIDGESTONE テニスボール NX1）を打ってゲートを通した合計点を競うプログラムである。

フィールドは、両端にカラーコーンを設置し、幅 2 m のヒットエリアを規定したラインからゴールまでの距離を 3 m とした。その際、ゴールの間隔は両端にカラーコーンを設置して 4 m を設定した。記録用のビデオカメラはゴール後方 1 m に対面で設置した（図 2）。

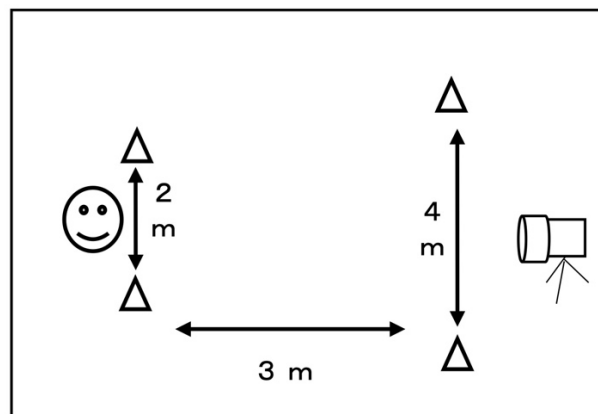


図 2 プログラムの環境について

運動スキルの指導は、運動前の打ち方に関するインストラクションやポジショニングなどに関する言語のみでの介入は極力実施しない計画であったが、A 児のみ第 1 回のプログラム試行時に身体ガイダンスや活動直後のフィードバックを実施した。心理面の配慮については、両児ともに競技志向ではなく、あくまでも本人のチャレンジと活動を楽しむことが大切だということを強調した。なお、プレイヤーの活動に対する動機づけとして、参加者の状況やチームで実施している前後のプログラムの結果に応じて、ボーナスポイント等の付加価値を設定した。

以上の条件の下、1 回のプログラムにおいて一人あたり 1 試行につき 5 球ずつ実施した。

4. 分析及び評価方法について

運動スキルの評価は、筆頭著者である臨床発達心理士の資格を有する大学教員一名と第二著者である臨床心理士の資格を有する大学教員一名の合計二名で実施した。

評価方法は、ビデオカメラを用いて活動を記録し、上記の評価者二名が「正しいグリップの握り方できているか」、「ボールを見ながら打とうとしているか」、「ボールを打つことができているか」、「ボール

やゴールに対して、身体の向きは適切か」、「ボールと用具の距離は調整できているか」、「ボールに対するポジショニングは適切か」、「活動の始めから終わりまでの流れは理解しているか」、「周囲の動きを参考に、フォームの工夫はできているか」、「利き手と非利き手は、分化しているか」、「体幹の軸は安定しているか」、「力の調整はできているか」、「重心の移動はできているか」、「肩から手首までの動作は協調しているか」、「体幹部のひねりと上肢の動きは協調しているか」、「上半身と下半身の動きは協調しているか」の全 15 項目について、録画した対象児の運動フォームを 10 分 1 秒ごとにコマ送りで再生し、項目ごとに良好（5 点）、一部良好（3 点）、不可（0 点）で合意を取りながら定量的に評価した。また、運動フォームの質的な評価については動画及び静止画による分析を行ったが、本稿においては個人の特定を防ぐために動作の連続写真に対してマニュアルトレース法を用いることで、活動中の様子を加工した動作のイメージを採用するものとした。

Ⅲ. 結果

1. 運動フォームの変化について

(1) A 児の運動スキルの量的な評価について

運動スキルの評価のための全 15 項目のうち、運動プログラムを実施したことによる運動スキルの向上が確認された項目は、「正しいグリップの握り方ができているか」、「ボールを打つことができているか」、「ボールやゴールに対して、身体の向きは適切か」、「ボールと用具の距離は調整できているか」、「ボールに対するポジショニングは適切か」、「周囲の動きを参考に、フォームの工夫はできているか」、「利き手と非利き手は、分化しているか」の 7 項目で、そのうち「ボールを打つことができているか」、「ボールと用具の距離は調整できているか」、「ボールに対するポジショニングは適切か」、「周囲の動きを参考に、フォームの工夫はできているか」の 4 項目は新たな運動スキルの発生が確認された。

運動スキルの向上が確認されなかったのは、評価が天井にある 2 項目の「ボールを見ながら打とうとしているか」、「活動の始めから終わりまでの流れは理解しているか」を除いた「体幹の軸は安定しているか」、「力の調整はできているか」、「重心の移動はできているか」、「肩から手首までの動作は協調しているか」、「体幹部のひねりと上肢の動きは協調しているか」、「上半身と下半身の動きは協調しているか」の 6 項目で、そのうち「体幹の軸は安定しているか」、「力の調整はできているか」、「肩から手首までの動作は協調しているか」、「体幹部のひねりと上肢の動きは協調しているか」、「上半身と下半身の動きは協調しているか」5 項目は評価の対象となる運動スキルが確認されなかった（図 3）。

(2) A 児の運動スキルの質的な評価について

動作の質的な変化として、当初はボールに対して真っすぐに正対し、バットを股の下から顎に向かって真っすぐに振り上げる打ち方をしていた。その際、ボールを打とうとする動作は正中線を軸とした全身の屈曲から伸展の運動パターンが確認された。

介入後は、ボールに対して側面からバットを水平に振って当てようとする動きが発生した。その際の動きはこれまでの屈曲から伸展パターンとは逆に、伸展位から屈曲の運動パターンを活用しようとする動

きへ変化が確認された（図 4）。

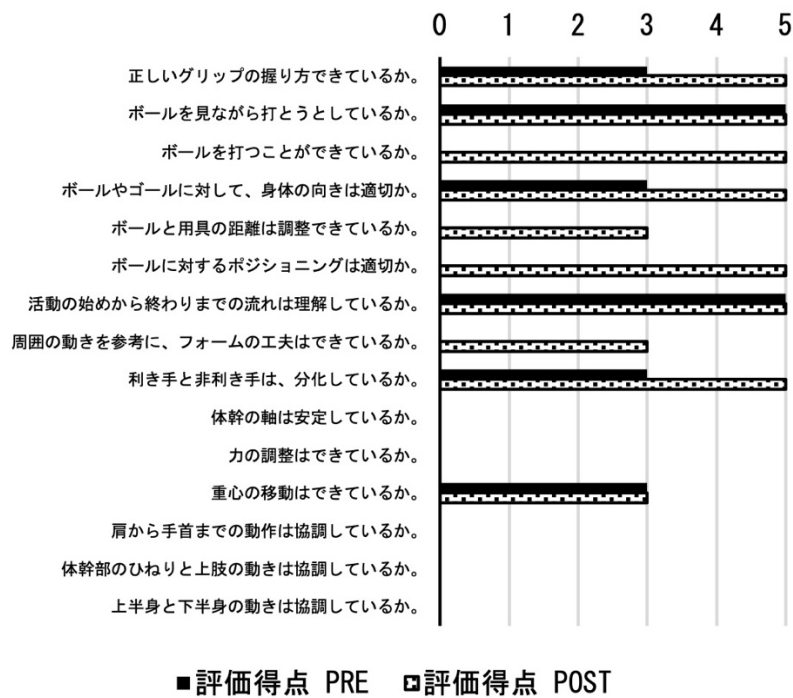


図 3 A 児の運動スキルの評価得点について

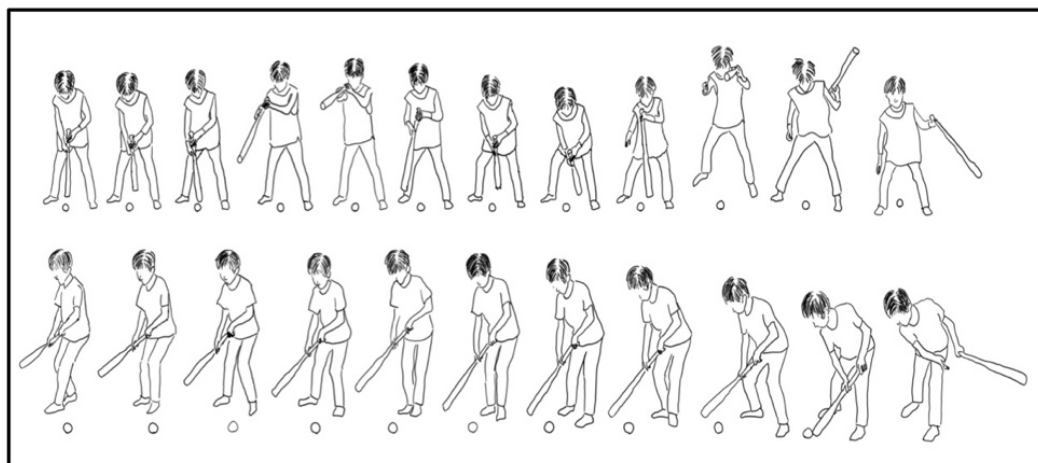


図 4 A 児の運動スキルの質的な変化について
(上段が初回時、下段が最終時)

プランニングは、ボールに対する打撃面積が広いラケットよりも得点が高いバットのみを選択し続けた。また、5 m 程度の助走をつけて打とうとする場面は、最後の介入時まで確認された。

2. B 児の評価について

(1) B 児の運動スキルの量的な評価について

運動スキルの評価のための全 15 項目のうち、運動プログラムを実施したことによる運動スキルの向

上が確認された項目は、「ボールを打つことができているか」、「体幹の軸は安定しているか」、「重心の移動はできているか」、「体幹部のひねりと上肢の動きは協調しているか」の4項目で、そのうち「体幹部のひねりと上肢の動きは協調しているか」の1項目は新たな運動スキルの発生が確認された。

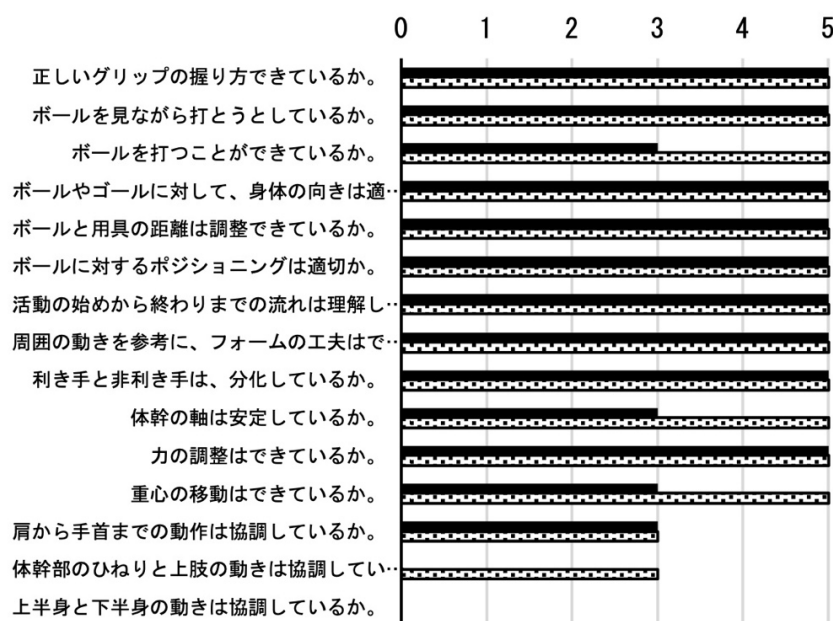
運動スキルの向上が確認されなかったのは、評価が天井にある9項目の「正しいグリップの握り方ができているか」、「ボールを見ながら打とうとしているか」、「ボールやゴールに対して、身体の向きは適切か」、「ボールと用具の距離は適切か」、「ボールに対するポジショニングは適切か」、「活動の始めから終わりまでの流れは理解しているか」、「周囲の動きを参考に、フォームの工夫はできているか」、「利き手と非利き手は分化しているか」、「力の調整はできているか」を除いた「体幹部にひねり動作と上肢の動きは協調しているか」、「上半身と下半身の動きは協調しているか」の2項目で、「上半身と下半身の動きは協調しているか」の項目は評価の対象となる運動スキルが確認されなかった（図5）。

（2）B児の運動スキルの質的な評価について

動作の質的な変化として、当初はボールの側面にポジションをとり、30cm程度のバックスイングからバットを振り抜いてボールへ当てようとする動きであった。

介入後は、バックスイングを行わず、ボールにバットを当てたまま、ボールを真っ直ぐに押し出す動きに変化した。その際、上半身のひねり動作の発生に伴い、右足の踵が浮き、左足へ重心が移動する動きが発生した（図6）。

プランニングは、ボールに対する打撃面積が広いラケットよりも得点が高いバットのみを選択した。



■ 評価得点 PRE □ 評価得点 POST

図5 B児の運動スキルの評価得点について

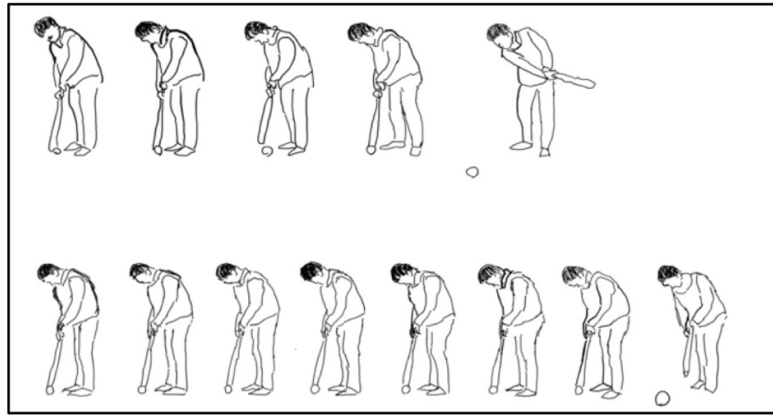


図6 B児の運動スキルの質的な変化について
(上段が初回時、下段が最終時)

IV. 考察

1. A児の運動スキルの変化について

A児の運動発達の特徴は、定型発達児が学齢期で獲得していると想定される運動スキルは獲得されておらず、初歩的な運動段階である幼児期からの粗大運動及び微細運動の課題を有しているといえる。本介入において用具操作に関する運動スキルの習得では、15項目のうち本介入で変化が確認されたのは7項目である。改善が確認された項目は、主に「用具の直接的な操作」、「運動企画」に関する項目であった。一方で、改善が確認されなかった項目は、「前腕から手首」、「体幹部と上肢」、「上半身と下半身」と協調動作に関する項目は改善が困難であった。

A児は自発的な運動パフォーマンスの修正が難しく、本人による主体と用具との客体との関係性において、直接的な介入が必要であった。ゆえに本介入における運動スキルが変化した理由としては、介入時の身体ガイダンスの影響があると考えられる。

具体的には、最初に「ボールに対する立ち位置の修正」に対する身体ガイダンスが実施されたことで、その後のポジショニングの変化が確認されている。しかし、ボールのヒットにはつながらなかった。そこで次の身体ガイダンスとして、バットの打撃面とボールのインパクトポイントを本人の身体へ直接触れてガイドすることで、スイングに改善が見られ、その後は、ほぼ空振りをせずに当てることできるようになった。

これらの因果関係については、用具と本人との関係性を調整したことで本人が用具にアフォードし、その結果グリップの握り方や利き手と非利き手の使い方も変化したものだと考える。また、ボールを見るという対象物に対する定位の問題は、介入初期からのスコアが他の項目よりも高く出ていることから、対象児においては活動や対象物に対する注意の問題よりは、運動面の操作の問題が大きいといえるだろう。

プランニングでは、打撃の正確性はバットよりもラケットの方が容易ではあるにもかかわらず、バットを選択し続けたことは、自身の運動パフォーマンスに対する自己評価と結果の予測には齟齬が生じて

いたものとする。身体ガイダンスを実施した後もボール後方まで大きく助走を取る動作が発生し続けていたことから、活動の自己モニタリングは、他者の活動を参考に合理的な運動パフォーマンスを再現することはできていない。一方で、活動の最初と最後に実施する挨拶も含めて、活動のルーティンは自発的に行うことができていたことから、活動の理解はできていたと推察される。

協調運動の発達については、ボールに対するポジショニングの調整により、屈曲位から伸展位という運動パターンが、伸展位から屈曲位という運動パターンへの変化が確認されているが、それらの運動パターンの変化が肩から手先にかけた上肢の動きや上半身と下半身における分離・協応動作を引き出すことはなく、協調運動そのものの改善につながる介入効果はなかったものとする。

2. B児の運動スキルの変化について

B児の運動発達の特性を考察すると、本介入における基礎期的な運動技能は概ね習得できているが、協調運動にはやや困難さがあると推察される。用具操作に関する運動スキルの習得では、15項目のうち本介入で効果が確認されたのは4項目である。これらの項目には、「用具の直接的な操作」と「上肢と下肢の協調動作」「上肢と体幹部の協調動作」の要素があると仮定する。次に、変化が確認されなかった11項目のうち、満点を除いた2項目では、「上肢の協調動作」「上半身と下半身の協調動作」の課題があると推察する。

B児については、身体ガイダンスは実施する必要がなかったがA児との運動スキルの相違点として、試行過程において本人がボールを打つために自ら運動パフォーマンス修正することが可能であった。このことは、B児の運動発達の段階が初歩的な運動から、基礎的な運動段階へ移行していることを示す結果であり、この段階へ入ると、学習した運動スキルを再構成し、用具に対して新たな動作が発生することで重心の移動など、姿勢制御や移動運動などもより安定し、運動の質的な変化も生じやすくなると推察する。

一方で、基礎的な運動スキルを習得していても、「肩から手首までの協調動作」、「上半身と下半身の協調動作」などの発達については改善が難しく、このような特徴は、綿引ら(2020)が報告しているASD児の投球動作における臨床特性とも一致する結果であり、体幹部から末梢部へという運動発達の基本的な流れにおいては、運動用具の操作においても同様の困難な傾向があると推察する。

3. ASD児の用具操作における発達課題について

両児の運動スキルの習得について、介入時の共通的な特徴に、「ボールを見ながら打とうとしているか」「活動の始めから終わりまでの流れは理解しているか」の2項目が挙げられる。

「ボールを見て打とうとしているか」の項目については、「見る」「打つ」など複数のタスクが必要とされる用具操作課題において、用具そのものを本人の視野の範囲内で操作することで、視野外における用具操作のエラーを回避しようとした可能性があるかと推察する。また、活動の流れを理解している点では、運動パフォーマンスのエラーは活動の理解に対する認知的な問題ではなく、運動の処理及び出力の問題

に起因するものだと考える。

一方で、このような運動パフォーマンスの課題は、協調運動の発達のみならず、ASD における中枢性の統合の弱さが影響することも推察される。これは、情報を統合して全体として捉えるよりも部分的な情報処理による影響が指摘されているからである^{4, 15)}。Wulf (2010) は、自分自身の運動に意識を向けるインターナル・フォーカス (internal focus) と自分の身体以外に周りの環境に意識を向けるエクスターナル・フォーカス (external focus) の運動学習における効果を検証しており、エクスターナル・フォーカスを導く指導の有効性を指摘している²¹⁾。しかしながら、両児ともに「見ながら打つ」という項目の共通性からは、用具も含めた自己の身体的動作の全体像や各部位との連動性のイメージをもつのではなく、「バットがボールに当たる」という限局的な視野の中で動作が発生している可能性も考慮する必要があるものと考ええる。

このような問題は、感覚統合における情報処理の問題とも関連づけて考えていく必要が出てくるが、特定の感覚刺激に対するシングルフォーカスの問題を調整する何らかのガイドを用いることで、運動パフォーマンスの変化を期待することができるのかもしれない。この点は、本研究の限界でもあり、今後の課題と言えるだろう。

以上のことから、本研究では、身体的不器用さを有する発達障害児の臨床発達のな特徴として、DCD の診断がついていなくても実年齢相当の運動スキルの習得には遅れが見られており、協調運動の困難さがパフォーマンスに影響を及ぼすものだと推察される事例が確認された。しかしながら、被験者の数が少ないことから、今後さらに被験者を増やした上での検討が求められる。

アプローチの方法については、運動のレディネスにより身体的ガイダンスを必要とする段階と、自らパフォーマンスを修正できる段階といくつかの発達のプロセスがあることが仮定された。その上で、動作の変動性にも着目しながら縦断的にパフォーマンスの変化を検討していくことが必要だろう。さらに、運動発達支援においては、本人が独自の方略から客体に応じた運動パターンを発生させていることを念頭に、個人内の動きを調整しようとする働きをより深く観察し、新たな動きを引き出していく教材や環境を整えていくことが重要だと考える。

参考・引用文献

- 1) American Psychiatric Association (2022) Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5-TR. (高橋三郎・大野 裕監訳 (2023) DSM-5-TR 精神疾患の診断・統計マニュアル. 医学書院) .35-97
- 2) American Psychiatric Association (2022) Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5-TR. (高橋三郎・大野 裕監訳 (2023) DSM-5-TR 精神疾患の診断・統計マニュアル. 医学書院) .84-87
- 3) ガラヒュー, D. L. 杉原隆監訳 (1999) : 幼少年期の体育-発達の視点からのアプローチ-. 大修館書店
- 4) Gowen, E. & Hamilton, A. (2013) : Motor Abilities in Autism: A Review Using a Computational Context. Journal of Autism and Developmental Disorders, 43, 323-344.
- 5) Green D, Charman T, Pickles A, Chandler S, Loucas T, Simonoff E and Baird G (2009) : Impairment in movement skills of children with autistic spectrum disorders. Developmental Medicine & Child Neurology, 51, 311-316.
- 6) Henderson, Sugden & Banett (2007) : Movement Assessment Battery for Chirdre-2. PEARSON

- 7) 増田貴人(2019)：発達性協調運動障害 不器用さのある子どもの理解と支援 第3章 DCDに対する介入の方法 過程指向型アプローチと課題指向型アプローチ. 金子書房, 71-85
- 8) 宮原資英(2014)：発達性協調運動障害が子どもの発達に及ぼす身体的および心理的影響と支援の可能性. 小児の精神と神経. 54(2), 105-117
- 9) 文部科学省(2004)：発達障害者支援法.
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/main/1376867.htm (2025年7月14日閲覧)
- 10) 文部科学省(2005)：発達障害者支援法施行令.
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/main/1377285.htm (2025年7月14日閲覧)
- 11) 文部科学省(2017)：小学校学習指導要領(平成29年告示)解説 体育編.
https://www.mext.go.jp/content/20240918-mxt_kyoiku01-100002607.pdf (2025年7月14日閲覧)
- 12) 文部科学省(2017)：中学校学習指導要領(平成29年告示)解説 (令和6年12月一部改訂).
https://www.mext.go.jp/content/20250213-mxt_kyoiku01-100002608_2.pdf (2025年7月14日閲覧)
- 13) 文部科学省(2019)：高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説 保健体育編 体育編 平成30年7月(令和6年12月一部改訂).
https://www.mext.go.jp/content/20250328-mxt_kyoiku01-100002620_01.pdf (2025年7月14日閲覧)
- 14) 文部科学省(2022)：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調査結果(令和4年)について. https://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/2022/1421569_00005.htm (2025年7月14日閲覧)
- 15) Mostofsky, S. H., Burgess, M. P., and Larson, J. C. G. (2007) : Increased motor cortex white matter volume predicts motor impairment in autism .Brain, 130, 2117-2122
- 16) 中井昭夫(2022)：発達性協調運動症/発達性協調運動障害-DCDの評価・診断, 総合リハビリテーション. 50(11), 1357-1362
- 17) 岡沢祥訓・北真佐美・諏訪祐一郎(1996)：運動有能感の構造とその発達及び性差に関する研究. スポーツ教育学研究. Vol. 16, No. 2, 145-155
- 18) スポーツ庁(2020)：第三期スポーツ基本計画.
https://www.mext.go.jp/sports/content/000021299_20220316_2.pdf (2025年7月15日閲覧)
- 19) 綿引清勝・島田博祐(2019)：身体的不器用さが気になる児童の用具操作課題における介入効果について-課題指向型アプローチを用いたゲート・ウェイボールの実践報告-. 日本LD学会, P8-099
- 20) 綿引清勝・澤江幸則・島田博祐・中井昭夫(2020)：身体的不器用さを有する自閉スペクトラム症児の投動作課題における臨床的な特徴と介入効果について 投動作の質的な変化に着目して. 自閉症スペクトラム研究, 17(2), 59-67
- 21) Waternberg, N, Waiserberg, N, Zuk, L, Lerman-Sagie, T(2007) : Developmental coordination disorder in children with attention-deficit-hyperactivity disorder and physical therapy intervention. Developmental Medicine & Child Neurology, 49, 883-960.
- 22) Wulf, G 著, 福永哲夫監訳, 水藤健・沼尾拓訳 (2010)：注意と運動学習 動きを変える意識の使い方, 市村出版

注1：本稿では、研究の対象とした広汎性発達障害児について、DSM-5の自閉スペクトラムの概念から、ASD児と表記している。

注2：過去に療育機関にて実施した Movement Assessment Battery for Children-2(M-ABC2; Henderson, Sugden & Banett, 2007)の結果では、両児ともに総合テストスコアが5パーセント以下とのことであった。M-ABC2の評価については、対象児が過去に実施した結果をインテークの段階で参考にしたものであり、本研究においては実施していない。

M-ABC2は、現時点では日本人の標準化データが存在しないため欧米で標準化された評価基準を参考にすると標準得点の理論的平均値は10とされており、総得点の16パーセント(1標準偏差)をカットオフ、5パーセント以下の場合は、運動面での日常的な困難さが想定されるレベルにあると判定される(Henderson et al, 2007)。よって、本研究においても両児の運動発達については、何らかの困難さがあるものと仮定した。

注3：{公開査読につき秘匿}

謝辞 {公開査読につき秘匿}

資料 1 運動有能感の質問紙及び質問項目一覧

年 月 日

運動有能感に関する調査用紙

この調査用紙は、運動についての文章があげてあります。それぞれの質問について、自分が当てはまると思
う番号に○をつけてください。

	とても 当てはまる	やや 当てはまる	どちらとも いえない	あまり 当てはまらない	まったく 当てはまらない
1 運動能力がすぐれていると思います。	5	4	3	2	1
2 たいていの運動は上手にできます。	5	4	3	2	1
3 練習をすれば、必ず技術や記録は伸びると思います。	5	4	3	2	1
4 努力さえすれば、たいていの運動は上手にできると思います。	5	4	3	2	1
5 運動をしている時、先生が励ましてくれます。	5	4	3	2	1
6 運動をしている時、友達が励ましてくれます。	5	4	3	2	1
7 一緒に運動しようと誘ってくれる友達がいます。	5	4	3	2	1
8 運動の上手な見本として、よく選ばれます。	5	4	3	2	1
9 一緒に運動をする友達がいます。	5	4	3	2	1
10 運動について、自信をもっているほうです。	5	4	3	2	1
11 少し 難しい課題でも、努力すればできると思います。	5	4	3	2	1
12 できない運動でも、あきらめなくて練習すればできるよ うになります。	5	4	3	2	1