「教育臨床総合研究25　2026研究」

小学校における自閉症スペクトラム障害児への運動指導の工夫と課題に関する文献的検討

A Literature Review of Instructional Adaptations and Challenges in Physical Education for Children with Autism Spectrum Disorder in Elementary Schools

諏訪帆香*　藤川雅人*
Honoka SUWA　Masahito FUJIKAWA
小山穂菜美*　陳依文*
Honami KOYAMA　Yiwen CHEN

要　旨

本研究は，小学校における自閉症スペクトラム障害（ASD）児への運動指導の工夫と課題を明らかにすることを目的とした。2013～2025年の文献18編を対象に，①運動特性と発達，②運動技能の習得・改善，③社会性・相互交渉支援の3視点から分析した。その結果，ASD児は体性感覚や協調運動に困難さを抱えることが多く，その特性が運動技能の習得や集団活動への参加に影響することが示された。また，運動指導においては，視覚情報を活用した教材の提示や動作の可視化，課題指向型アプローチによる段階的な運動課題の設定，遊びやリズム運動を取り入れた活動が有効であることが示唆された。さらに，児童の興味・関心を生かした活動やICT・拡大・代替コミュニケーション（AAC）の活用は，集団活動への参加や友達との関わりを促進し，社会性や自己効力感の向上にも寄与する可能性が示された。今後は教育現場での実証的検討が求められる。

〔キーワード〕　自閉症スペクトラム障害児　運動指導　文献的検討

Ⅰ．問題と目的

自閉症スペクトラム障害（ASD：Autism Spectrum Disorder）児（以下，ASD児）には，社会コミュニケーションの障害，興味・行動の問題，運動面，感情面の課題が多く見られる[1)]。また，小林・岡崎[2)]は，ASD児における運動の不器用さと発達性協調運動障害（DCD：Developmen-tal Coordination Disorder）児（以下，DCD児）における円滑な運動遂行の困難さは同じ背景を共有している可能性を示唆した。さらに，DSM-5（精神障害の診断と統計マニュアル第5版）では，ASDとDCDの併存診断が認められている[3)]。それに加え，運動の困難さから生じる二次的な自尊感情の低下などには，細心の注意を払う必要があるとされている[4)]。そのため，ASD児の支援を考えていく上で，身体的不器用さに着目することは極めて重要な

*島根大学教育学部 特別支援教育専攻

視点であると考えられる。

ASDと併存しやすいDCDにおける運動の不器用さは，体育やスポーツに限らず，日常生活において体を動かすこと全般も含まれている。さらに，箸の使用や，文字を書くといった手指の微細運動，さらに階段の上り下りや自転車の操作などの全身運動も含まれる[5]。これらの運動は，身体の複数の部位をうまく「つなげて」遂行されるものであり,「協調運動」と呼ばれる。DCD児は，協調運動に顕著な困難を示すことが指摘されている[5]。このような運動特徴を把握することは，ASD児にみられる運動困難との共通点を検討する上で重要であり，より効果的な運動指導や支援に役立つ可能性があると考える。

以上のような運動面の課題を持つ児童は小学校に多く在籍している。文部科学省[6]によれば，小学校に在籍する自閉症・情緒障害児は，140,726人である。同調査では，小学校における通級による指導を受けている自閉症児は33,004人である。さらに，文部科学省[7]によると，通常学級に在籍する児童生徒のうち，学習面または行動面で著しい困難を示すとされた児童生徒数の割合は8.8%であり，通常学級における教育的支援の重要性が明らかである。

このような状況を踏まえ,「小学校学習指導要領（平成29年告示）解説体育編」[8]では，内容の取り扱いとして「障害の有無を超えたスポーツの楽しみ方の指導の充実として，合理的な配慮に基づき障害の有無にかかわらずスポーツをともに楽しむ工夫をする経験は，スポーツを通した共生社会の実現につながる学習機会である」とされている。また，体育科の目標として「心と体を一体として捉え，生涯にわたって心身の健康を保持増進し，豊かなスポーツライフを実現する」の達成に向けて体育授業での児童理解と学びへの合理的配慮が必要になる。

スポーツ庁[9]によれば，体育授業において，友達と助け合ったり，役割を果たしたりする活動や，友達同士で話し合う活動を行うことが，運動が苦手な児童生徒が運動を楽しいと感じるための配慮として効果的であることを示している。一方で，体育授業における運動指導は，運動が得意な児童を中心として展開される傾向があり，運動に苦手意識をもつ児童にとって疎外感をもたらしている[10]。また，友達同士で話し合う活動は，コミュニケーション困難を有するASD児にとって，新たな負担となる可能性も考えられる。

以上のことから，小学校における体育授業において，ASD児への理解および学びへの合理的配慮を含めた指導内容を検討することは，ASD児にとって体育授業への参加意欲を向上させ，コミュニケーションや運動の困難さから生じる自尊感情の低下といった二次障害を防ぐことにつながると考える。そこで本研究では，ASD児を対象とした体育授業における工夫と課題を明らかにすることを目的とする。さらに，小学校の通常の学級におけるASD児への支援につながる運動指導の在り方について検討する。

Ⅱ．方法

1．分析対象の基準

分析対象を選定する流れはFig. 1の通りである。2025年7月下旬にCiNii Research（国立情報学研究所学術情報ナビゲータ）において文献検索を行った。キーワードの選定にあたっては,「自閉症」は「自閉症スペクトラム障害」や「自閉スペクトラム症」を含む概念として用いられる場合が多く,これらの研究も含めて検索することを意図し,「自閉症」および「運動」をキーワードとして文献検索を行った。さらに，小学校の体育授業における指導への示唆をより広く得るため，本研究では検索の際に「小学校」をキーワードとして限定しないこととした。その結果，368編の論文が該当した。なお，ASD児はその特性として発達性協調運動障害（DCD）を併存することが多いと指摘されていることから,「発達性協調運動障害」および「運動」を

キーワードとして文献を検索し，224編の論文が該当した。

さらに，本研究では2013年から2025年までの文献を対象とした。これは，本研究におけるASDの定義を2013年に発表されたDSM-53）に基づいて整理するためである。結果として,「自閉症」および「運動」をキーワードとした場合には188編の文献が該当し，「発達性協調運動障害」および「運動」をキーワードとした場合には181編の文献が該当した。これらの文献のうち，①「特集」,「総説」,「抄録」などの研究方法が明確でないもの，②リハビリテーション分野を主とする研究，③医学分野を主とする研究，④対象障害種がASDではないもの，⑤微細運動を主な対象とする研究，を排除することとして排除した。

なお，排除した論文の中には，運動指導そのものではなく，ASD児同士の相互交渉の促進に焦点を当てた論文があった。運動指導において，友達同士で話し合う活動が重要な要素とされている。また，社会コミュニケーションに障害を抱えるASD児にとって，児童同士の相互交渉への支援は体育授業における指導上の工夫として重要であると考えられる。そのため，手塚・村中[11]は分析対象に含めた。

以上の手続きにより，最終的に18編の論文を分析対象とした。

２．分析視点

選定した文献の本文を精読し，著者（出版年），表題，掲載雑誌，研究方法，対象をまとめた（Table 1）。ASD児は，定型発達児と比較して運動技能の習得や改善に困難を抱えやすいため，運動指導における支援方法の有効性や技能習得の過程を明らかにすることは，体育授業の実践において重要である。体育授業を構成する上で，ASD児の動作や身体認識を理解する必要があると考えた。また，体育授業は，運動技能の習得のみではなく，友達との共同やルール理解など社会性の育成にもつながる。ASD児は，社会的コミュニケーションに困難を抱えていることがあるため，運動指導の効果を社会性の観点から分析することも必要であると考えた。そこで，本研究では，全18編の論文を①運動技能の習得・改善，②ASD児の運動特性と発達，③社会性，相互交渉の支援の３つの視点で分析した。

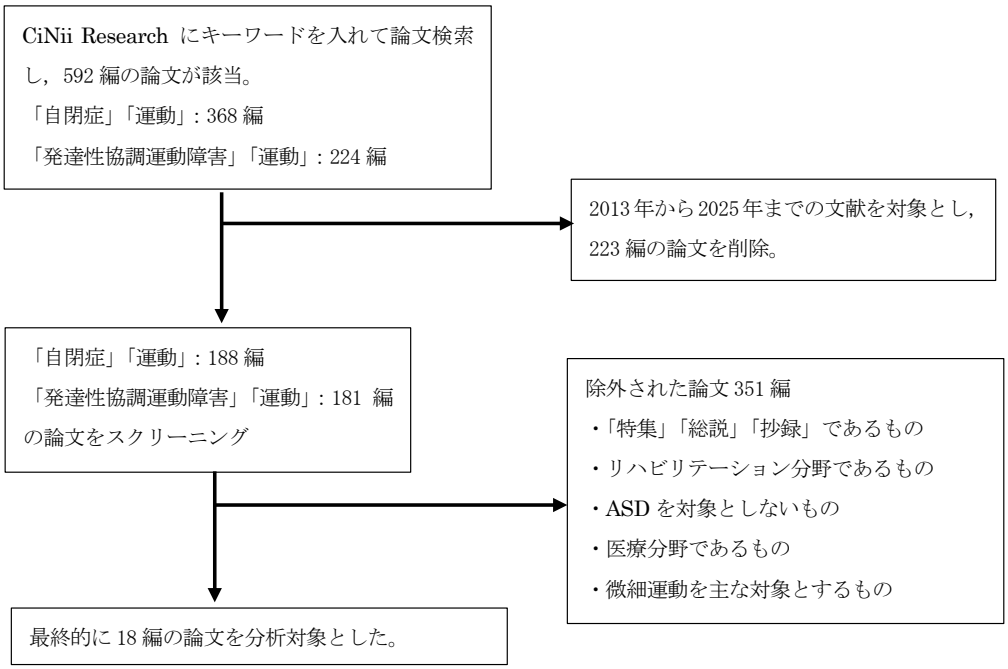


Fig.1　分析対象の基準

Table 1. 分析対象

著者（出版年）	表題	掲載雑誌	研究方法	対象
小崎亮輔・小澤雄二（2023）	知的・発達障害児を対象とした柔道の効果的な指導方法の検討：「前回り受身練習用シート」による支援の有効性	スポーツパフォーマンス研究, 15, 412-425.	介入研究	ASD 児 3 名
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の違いに着目して	自閉症スペクトラム研究, 17(2), 59-67.	介入研究	ASD 児 2 名
加藤琢也・安井友康（2013）	知的障害を伴う自閉症生徒に対する動作模倣に着目した運動指導の方略：授業実践と評価の分析から	北海道教育大学紀要教育科学編, 64(1), 71-79.	介入研究	ASD 児 7 名
大橋さつき（2016）	「創造的身体表現遊び」における自閉症スペクトラム障がい児の身体運動能力の検討	和光大学現代人間学部紀要, 9, 41-55.	介入研究	ASD 児 3 名
青木康彦・丸瀬里菜・河南佐和呼・金晶・馬場千歳・藤本夏美・伊徹琳・松尾裕希・野呂文行（2019）	ASD 児におけるボードゲーム指導によるキックベースのルール理解への効果	LD 研究, 28(2), 249-261.	介入研究	ASD 児 2 名
五十嵐守・小野治子・大西孝志（2023）	自転車運動が自閉症スペクトラム児の上肢運動のなめらかさに与える影響	東北福祉大学教育・教職センター特別支援教育研究年報, 15, 25-33.	介入研究	ASD 児 6 名
手塚公志朗・村中智彦（2021）	自閉症スペクトラム障害児の小集団指導における子ども同士の相互交渉の促進	発達障害研究. 43(1), 92-107.	介入研究	ASD 児 5 名
富士本百合子・安達潤（2020）	ASD のある対象者における体性感覚情報と視覚情報の統合に関する検討：身体関連課題を用いて	自閉症スペクトラム研究, 17(2), 15-21.	介入研究	ASD 者 10 名, 統制群 12 名
村上祐介（2014）	自閉症スペクトラム障害児における長なわとび跳躍動作の効率性についての研究	筑波大学大学院人間総合科学研究科障害者スポーツ科学, 12(1), 13-21.	介入研究	ASD 児 8 名
村上祐介・澤江幸則（2018）	動作の変動性を指標とした自閉症スペクトラム障害児の運動発達の様相：多動時間スケールにもとづく縦断的検討	発達心理学研究, 29(4), 243-252.	介入研究	ASD 児 1 名
原朋希（2014）	特別支援学級児童の情緒・行動のコントロールにおけるマット運動の効果	自閉症スペクトラム研究, 12(1), 47-53.	介入研究	ASD 児 2 名
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.	介入研究	ASD 児 1 名
馬場洸・増本紗也香・岡嶋一郎(2018)	自閉症スペクトラム障害児・者に対するレクリエーション材の選び方について：対象者の運動学習における特性をふまえた検討	長崎純心大学心理教育相談センター紀要, 17, 55-62.	介入研究	ASD 児 12 名
松山郁夫（2017）	自閉症児の表象能力と運動を中心とする自由遊びとの関連	佐賀大学大学院学校教育学研究科紀要, 1, 81-89.	観察調査	ASD 児 2 名
中島範子（2014）	自由遊びを主とした運動教室における自閉症児の行動	佐賀大学教育実践研究, 31, 237-242.	観察調査	発達障害児 16 名
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.	質問紙調査	保護者 200 名
加藤寿宏・岩永竜一郎・太田篤志（2013）	自閉症スペクトラム児の感覚・運動について：JPAN 感覚処理・行為機能検査を用いて	日本発達系作業療法学会誌, 2(1), 8-13.	質問紙調査	ASD 児 60 名
水野賀史・宮地泰士・大橋圭・浅井朋子・今枝正行・飯田陽子・今橋寿代・中井昭夫(2015)	自閉症スペクトラム障害児における特性の強さと協調運動の問題の関係について	小児の精神と神経, 55(3), 189-195.	質問紙調査	ASD 児 35 名

Ⅲ．結果

1．ASD児の運動特性と発達

ASD児の運動指導を行う上では，ASD児の感覚・運動について把握することが必要とされている。加藤・岩永・太田[12]は，日本で開発されたJPAN感覚処理・行為機能検査（以下，JPAN）を用いて検討を行った。JPANは「姿勢・平衡機能」「体性感覚」「行為機能」「視知覚・目と手の協調」の4領域の評価と総合判定から構成され，-1.0以下の得点が障害の可能性がある指標とされている。対象は，IQが70以上であり，ASDと診断された60名であった。結果として，JPANの主成分得点の平均は，総合判定および4領域すべてにおいて-1.0以下であった。このことから，ASD児の多くが体性感覚・運動・行為機能の障害を有していることが示唆された。

また，水野・宮地・大橋・浅井・今枝・飯田・今橋・中井[13]は，ASD児において協調運動の問題が自閉症特性の困難度に相関するかを検討した。ASD児35例について，広汎性発達障害日本自閉症協会評定尺度（PARS），Developmental Coordination Disorder Questionnaire（DCDQ）日本語版のデータをカルテより後方視的に収集し，検討を行った。それぞれのデータを統計解析した結果，ASD児においてASD特性の程度とDCD特性の程度との間に相関が認められた。すなわち，ASD特性が強いほど協調運動の問題も大きい傾向があり，支援の際にはこれらの点に留意する必要があることが示された。

富士本・安達[14]は，視覚が利用できない状況において体性感覚への依存が高まることが，ASD児の動きや自己身体認識において不安定さや非効率性をもたらす可能性を示した。知的障害を伴わないASDの診断をもつ10名の臨床群と，ASDの診断をもたない12名の統制群の合計22名を対象として，体性感覚情報と視覚情報の統合について2つの実験場面を設定して検討した。図形描画課題では，視覚情報がない条件において，臨床群では描画運動の初期段階において自己調整が難しい様子がみられた。触刺激位置弁別課題という触られた部位を判断する課題では，視覚情報がない条件において，ASD児間で身体表象の明確さに大きな個人差がみられた。

さらに，ASD児の運動特性について，村上[15]は，ASD児8名と定型発達児8名を対象に，粗大運動遂行時におけるASD児の運動の効率性について明らかにするため，長なわとびの連続跳躍動作の様相を分析した。長なわとびの跳躍では，動作が効率化されるにつれて股関節と膝の屈曲が小さくなり，膝の抱え込みが浅い姿勢となる。同研究では股関節と膝の屈曲角度を評価項目とし，平均跳躍姿勢と跳躍姿勢の変動を分析した。その結果，ASD児は定型発達児よりも股関節と膝の屈曲角度が大きかった。また，ASD児は定型発達児と比較して効率の低い動作を繰り返すという特徴を示していた。ASD児は毎回の跳躍を初めて行うかのような感覚で繰り返すため，効率化を図ることが困難であると指摘されていた。このような特徴を持つASD児に対しては部分的な動作への過剰な意識を軽減させるような指導内容を考えることが必要であるという視点が示されていた。

村上・澤江[16]は，様々な課題の制約の中で動作の変動を繰り返す経験が，長期的にみた運動発達の進行に貢献する可能性を示唆した。運動発達を主な目的としている支援活動に参加するASD児1名を対象として，行き来する長なわを連続して跳び越す際の連続跳躍動作の変動

性が，課題の制約（言葉を発したり，回し手の口の動きに注目したり，友達と合わせて行うなど）とどのように関連しているのかを分析した。その中でも，言葉を発する課題に直面した瞬間に，その課題に適応しようと試みた。その結果，それまで安定していた跳躍動作を一旦崩すことで不安定な状態が生じていた。ASD児は言葉や数字への特有のこだわりを有しており，言葉を答えるという思考的要素がASD児にとって興味関心が高いものであったため，答えにたどり着くことへ注意が向けられていたと考えられる。この不安定な状態は，現在の動作の安定性が失われることで生じる他の安定した状態への探索的プロセスとして捉えられていた。

また，原[17]は，マット運動プログラムを実践した。マット運動は，言語プロンプト，動作プロンプト，視覚的プロンプトを与えやすい特徴がある。マット運動プログラムを実践した10名のうち，ASDと診断された2名の事例が報告されている。1名は，自分の思い通りにならなかったときに攻撃的になることや，気持ちの切り替えが困難といった行動特徴が挙げられた。動作の特徴としては，身体の緊張や上肢のコントロールの困難が挙げられた。もう1名は，自分の気持ちを言葉で説明したり，他児に伝えたりすることができなかった。また，集中力や指示行動，他児の気持ちを察して行動することに困難がみられた。マット運動プログラム実施後の学校生活では，ルールを守ることができるようになったり，自分の不快な感情に気づき他者に伝えることができるようになったりなど，言語や社会性の発達がみられた。身体への気づきを育てることが，行動や感情コントロールの土台になる可能性が示されていた。

北村・大内田[18]は，対象児の身体の特徴を多角的かつ客観的にアセスメントすることで，ASD児の「不器用さ」がどこから生じているのか，どのような運動能力に弱さが現れるのかを検討した。対象児は右利き男児で，左足が0.8cm短いため左に体重が乗りやすい特徴をもつASD児であった。1年生から4年生までの新体力テスト結果はE判定であった。身体バランス能力と両上肢の協調性・巧緻性の改善を目的として，「足趾把持訓練」と「両手連続円運動」を運動介入として実施した。その結果，閉眼片足立ちが可能となり，両手間で独立して力を制御できるようになった。このことから，運動の不器用さは必ずしも障害による脳機能の問題だけではなく，適切な運動学習の機会や練習が不足していた状態，すなわち「動きの未習得」が原因であった可能性が示唆された。運動支援においては，単純な反復練習ではなく,「できなさ」とその原因，身体や両手間の力の左右差などの身体的特徴を見極めた上での手立てを講じ，基本的な動きの自動化を図ることであると述べていた。

馬場・増本・岡嶋[19]は，「風船リレーゲーム」（風船を紙の棒で弾いて隣の者へパスしていくゲーム）の活動内容を基に，ASD児の運動特性に配慮して活動を構成する必要性を述べた。対象者は，自閉症スペクトラム障害をもつ12名であった。結果として，①風船を隣の人にパスせずに自分の前方に向かって強く風船を打つ，②飛んできている風船に興味を示さず，呆然とする，③手作りの棒に興味を示し，素材の紙やテープをめくって剥がすことに夢中になる，の行動がみられ，ゲームの成立が困難となった。これらの行動は，環境設定上の問題と，ASD児・者の持つ特性が相互作用的に関係している可能性が示唆された。

2. 運動技能の習得・改善

（1）技能習得を支援する工夫

小崎・小澤[20]は，ASD児3名を対象とし，柔道指導において「前回り受身練習用シート」

を用いた練習後に前回り受身の習得度が向上するかを検討した。プレテストを行い，2ヶ月間の「前回り受身練習用シート」上に直接身体を乗せ，そのまま回転する支援方法を用いた練習期間を経て，ポストテストを実施した。習得度の評価は「前回り受身のできばえ採点表」を使用して数値化し，プレテストとポストテストの点数を比較した。その結果，ASD児3名すべてに得点の上昇がみられたことから，シート上に動作を視覚化する方法が技習得に有効であることが示唆された。

また，綿引・澤江・島田・中井[4]は，投動作のつまずきを主訴としたASD児2名を対象に，投動作に対して課題指向型アプローチを行った。内容として,「強く投げる」「弱く投げる」「ねらったところに投げる」などの課題が設定され，そのうち「ねらったところに投げる」課題ではストラックアウトを準備するなど，課題を達成するための必然性が明確に設定されていた。質問紙による運動に対する心理的評価と，投球動作の段階的評価の観点を基に投動作が評価された。その結果，ASD児2名とも投動作の評価得点の向上がみられた。また,「フラッグフットボールで友達へパスを出し,トライにつながったことを家で嬉しそうに話してくれた」など,保護者からの報告もあり，運動に対する心理的な変化もみられた。これらの結果から，ASD児の投動作を支援する上で，運動を自己調整するプロセスを設定した運動課題が身体の動きの変化に寄与することが示された。また，投げ方の異なる多様な運動過程において，矯正的なアプローチだけではなく，運動発達の特性に応じて技術を段階的に習得し，個々の運動学習の過程を認めていくことが，投動作に苦手を感じているASD児の支援には有用であることが示唆された。一方で，課題も指摘されている。「弱く投げる」課題では投げ手のムチ動作とスナップ動作に改善がみられたが,「ねらったところに投げる」課題で，それらの動作を伴うボールコントロールとひねり動作が上手く結びつかなかった。これは複数の運動課題を組み合わせて新たな動きを構築する過程において，それまで習得した運動スキルが統合されなかった可能性があると考えられた。ある場面で身につけた運動スキルが他の場面で般化されない現象は，ASD児への運動指導において，今後改善すべき課題として挙げられていた。

加藤・安井[21]は，模倣を重視した運動指導の有効性を報告している。対象校高等部に在籍する生徒の中から，知的障害を伴うASD生徒を抽出し，模倣に着目した体育授業を選択しているトレーニング群4名と，それ以外の体育授業を選択している非トレーニング群3名を分析対象とした。平成23年度と平成24年度の模倣力に関する基準で評価が行われていた「体つくり運動」（馬跳び，バランスボール，筋トレ）の評価をもとに，生徒個々の模倣力変化を比較した。その結果，トレーニング群のうち75％の生徒の模倣力が向上した。また，すべての項目において非トレーニング群よりトレーニング群の方が高い数値を示した。さらに，模倣力が向上した生徒では姿勢や運動パターンに変化がみられ，より安定した滑らかな動きをする場面が確認されたことから，ASD児への運動指導において模倣を取り入れることは運動スキルの習得に効果があることが示された。しかし，全員が同様に改善したわけではなく，生徒ごとに模倣力や動作改善の度合いには差がみられたため，個々の特性に応じた指導の最適化が必要であると指摘されていた。

（2）遊びを取り入れた支援

大橋[22]は，3年間実施した「創造的身体表現遊び」の実践プログラム（計26回）に継続的

に参加したASD児3名を対象に，空間関係把握能力の向上に着目してASD児の身体運動能力の変化について検討した。「創造的身体表現遊び」とは，大橋[22]が「ムーブメント教育」を基に身体表現活動の要素を活かして独自に発展させた遊びである。MEPA-Rの測定結果から，模倣や移動に関わる身体運動能力の向上がみられたことが報告されていた。

また，青木・丸瀬・河南・金・馬場・藤本・伊・松尾・野呂[23]は，ASD児2名を対象として，ボードゲームの野球盤を用いてルール理解やソーシャルスキルの指導を行い，それらがキックベースボール場面へ般化されるかを検討した。対象児2名ともキックベースボール場面でのルール実施率が上昇し，1名の対象児は応援，励まし，褒め言葉の生起率も上昇した。応援，励まし，褒め言葉の強化子は代理性強化子であり，他者に注意を向け，感情状態を表情や態度から認識する必要があった。一方で，ソーシャルスキルに変化がみられなかったASD児は，野球盤によるルール指導場面において自分の手元に注意が向き，他者の感情状態を認識することができなかったため，強化を受けなかった可能性があると指摘されていた。

さらに，運動能力を測定するために遊びの要素を取り入れた研究もみられた。五十嵐・小野・大西[24]は，ASD児6名を対象にバイクエルゴメーター（ペダルをこぐ運動に対して負荷を数値化し制御できる運動機器）を用いてリズミカルなペダル運動を行わせた後，ビデオゲーム「太鼓の達人」をプレーさせ，プレー中の上肢運動の時系列データを分析した。運動の滑らかさを示す躍度を計測した結果，リズム運動を行った条件では，リズム運動を行わない条件よりも値が小さくなった。この結果から，単純な反復リズム運動を行った後では，上肢運動がより滑らかになることが明らかとなった。このようなリズム運動を体育授業に活用することは，運動コントロール改善に役立つ可能性が示唆されていた。

3. 社会性・相互交渉の支援

平野・勝二・田原・関森・谷口・下泉[25]は，医療機関において協調運動能力の向上を目的とした作業療法を受けている3～12歳の幼児・児童の保護者を対象に質問紙を用いて協調運動に困難さがみられる幼児・児童に影響を及ぼす因子を明らかにすることを目的として研究を行った。結果として，微細運動が苦手な子どもでは理解・判断や視覚調整機能に困難さがみられる傾向が示された。また，粗大運動が苦手な子どもでは社会的コミュニケーションに困難がある傾向が示された。これらの結果から，協調運動の困難さは単なる運動スキルの問題だけでなく，認知や感覚処理，社会的コミュニケーションなど複合的な背景要因と関連していることが示唆された。

松山[26]は，ASD児2名を対象に，ASD児の表象能力と運動を中心とする自由遊びの内容との関連を検討した。LDT-R（言語解読能力検査改訂版）を用いて表象能力を評価し，計4回の運動を中心とする自由遊び場面における行動や支援に関する記録を分析対象とした。その結果，2名とも発達状況において，他領域と比較して対人関係の得点が相対的に低くなかった。これは，運動を中心とする自由遊びなど，集団の中で他児との関わりがある場で遊ぶ機会が多く，対人交流が行われていたことによる可能性が示唆されていた。

手塚・村中[11]は，ASD児同士の小集団指導において，話し手の子どもがiPadを用いる，または発言前に「みなさんいいですか」などと知らせる予告指示を併用することで，子ども同士の相互交渉を促進することを目的とした。「始めの会」を設定し，参加児の応答を形成する形

成期，参加児同士の相互交渉を観察するベースライン期，話し手となる参加児へのiPadまたは予告指示を指導するⅠ期，話し手の働きかけを修正する指導を行ったⅡ期の4つのフェーズで構成された。その結果，iPadを用いた支援によって話し手の働きかけが増加し，聞き手の応答も促進された。一方，予告指示は聞き手の注意喚起の効果があまり強くみられなかった。また，話し手が自分の発言を修正することでの相互交渉の改善がみられた。

社会発達面へのアプローチとして，中島[27]は自由遊びを中心とした運動教室に参加するASD児16名を観察し，自由遊び場面における行動の特徴を明らかにした。遊びの選択では，未知の遊びへ自発的に挑戦する姿はあまりみられなかった。一方で，一度面白さを体験した遊びには没頭し，同じ遊びや同じ動きを長時間続ける様子がみられた。また，譲り合い場面において，言葉でうまく表現できず不適切な行動で示してしまう様子も観察された。不適切な行動を指摘するのではなく，友好的な関わりができている場面で適切な行動を認め，フィードバックすることが重要であると述べられていた。

Ⅳ．考察

1．ASD児の運動特性を踏まえた体育授業の在り方

本研究の結果から，ASD児は運動を一連の流れとして捉えることが難しく，動作を部分的・断続的に認識する傾向があることが示唆された。先行研究では，ASD児の運動協調の問題は反復行動に関連している可能性が指摘されていた[28]。また，本研究で整理した文献から，ASD児の多くが体性感覚・運動・行為機能の困難さを抱えており，その程度はASD特性の強さと関連していることが示されていた。さらに，運動の困難さは，個人の能力不足によるものだけではなく，適切な運動学習の機会や練習が不足していた状態，すなわち「動きの未習得」が原因であった可能性が示唆された。また，「運動が少し苦手」「細かい動きが不器用」と認識しつつもDCDと結び付けられず，必要な支援を受けないまま見過ごされているケースが多いことが課題として指摘されていた[29]。これらのことから，本研究の結果は，ASD児の運動の困難さが学校現場だけでなく，医療現場におけるDCDの認知不足とも関連している可能性を示していると考えられた。

次に，本研究の結果から，運動指導においてはASD児の発達特性を把握した上で体育授業を構成することが重要であると考えられた。ASD児の特性と，環境設定上の問題が相互作用的に関係していると示唆されていた。一方で，通常の学級の担当教員を志望する大学生を対象として，特別支援教育に関する知識や支援方法に対する不安が大きいことが報告されている。林田・河原・新海・澤・相澤[30]は，アンケート調査（$n = 94$）を実施し，「学習環境の整備」に関する不安について，「不安がある」と回答した学生の多くが「知識不足」や「適切な整備ができるか」という点をあげていた（73%）ことを明らかにした。

また，体育授業においてASD児が集団活動に参加する際には，「何を」「どのように」行なうのかを把握しやすいように環境設定を行い，教示方法を工夫することが重要であると考えられた。これらの工夫は，ASD児の理解を助けるだけでなく，集団活動の円滑な実施にもつながる可能性がある。さらに，単純な反復練習だけでなく，状況に応じた試行錯誤を促すような課題設定が重要であると考えられた。しかし，通常の学級を担当する教員にとって，ASD児

の特性を把握した上での，環境設定や教示方法を工夫することが容易であるのかについては，今後さらに検討する必要があると考えられた。

以上のことから，本研究の結果は，小学校における体育授業を構成する際には，ASD児の感覚特性や身体認識の個人差を理解した上で，児童が試行錯誤できる学習環境を整えることの重要性を示していると考えられた。

2. 運動技能習得を支える指導の工夫

運動技能の習得や改善を支援する工夫にとしては，本研究の結果から，「視覚情報を基盤とした学習」，「運動を自己調整するプロセスを設定した運動課題を取り入れること」の有効性が示唆された。

まず，「視覚情報を基盤とした学習」に関して，先行研究もその重要性を指摘していた。松山[26]によれば，ASD児は聴覚情報に比べて視覚情報の方が処理しやすい傾向があるとされていた。したがって，視覚的支援は，音声を視覚的イメージに変換することが難しいという障害特性に対する配慮として行われるものであり，視覚支援に用いる教材には具体性が求められるとされていた。実物やそれと近い教材が最も理解を促しやすい視覚的支援であることが示されていた。以上のことから，本研究の結果で示された動作を可視化したシートの活用は，視覚優位のASD児にとって実際の動作を視覚的に理解しやすく，技能習得につながる可能性があると考えられた。また，このような支援方法は柔道の指導だけでなく，マット運動など他の運動領域にも応用できる可能性があると考えられた。

次に，「運動を自己調整するプロセスを設定した運動課題を取り入れること」に関して，課題指向型アプローチによる運動課題への取り組みは，単純動作から複雑な動作へと段階的に移行することや，動作全体だけでなく一部の動作に焦点を当てて練習する有効性が示されていた[31]。小学校の体育授業において，本研究の結果より示唆された支援法を取り入れることで，ASD児への運動指導の有効性を期待できると考えられた。一方で，すべての児童が同様に改善したわけではなく，児童ごとに改善の程度には差がみられていた。そのため，個々の特性に応じて最適化する必要があることが示唆された。

また，「遊びやリズム運動を取り入れた支援」に関して，先行研究の知見からも同様な結果がみられた。村上[32]によれば，運動発達はあらかじめ決められた一つの経路を進むものではなく，環境との相互作用の中で個々が出会った環境に適応しながら多様な経路をたどるとされていた。したがって，運動発達支援を実践する際，一人ひとりの運動発達の軌跡が異なることを前提とすることが求められると考えられた。

以上のことから，本研究の結果は，ASD児への運動指導においては，視覚支援を取り入れることや課題指向型アプローチによる運動課題を設定することなど，教材や指導方法の工夫が重要であることを示していた。また，児童一人ひとりの運動発達の特性を把握し，個別に最適化した指導を行うことの重要性も示唆された。

3. 運動指導を通した社会性・相互交渉の支援

本研究の結果から，運動指導においては，協調運動の困難さが社会的相互作用と関連していることが示唆された。その要因として，協調運動の困難さは単なる運動スキルの問題だけでなく，認知や感覚処理，社会的コミュニケーションなど複合的な背景要因と結びついていること

が示されていた。本研究で示されたASD児の協調運動の困難さは，松山[33]が実施したDCD児の保護者を対象としたアンケート調査で得られた結果とも共通する側面を有しており，その知見を参考に解釈することが可能であると考えられた。同研究では，DCD児の親の53.0％が，子どもが運動に関連した活動から遠ざかったり避けたりしていると報告しており，さらに94.8％が，子どもの情緒的健康に与える運動障害の影響を心配していると報告していた。さらに，周りに迷惑をかけ，いじめられないように気を遣いながら体育に参加している現状も報告されていた[34]。これらのことから，ASD児はコミュニケーションの困難さや協調運動の困難さなど多角的な理由により，運動活動への参加を避ける傾向があると考えられた。また，運動への参加意欲の低さから生じる社会的・情緒的な二次障害については，保護者にとっても重要な支援課題として認識されていると考えられた。

また，本研究では，ASD児が自身の興味や関心に基づいて行動することが，情緒的な安定や対人交流の促進につながる可能性が示唆された。藤野[35]も，ASD児の特別な興味は，ストレスや不安を軽減するだけでなく，精神的健康とQOLを向上させる可能性を示していた。さらに，ASD児同士の小集団指導において，iPadを用いた支援によって，話し手の働きかけが増え，聞き手の応答も促進されることも報告されている。

ASD児に対するコミュニケーション指導としては，さまざまな困難に対応する拡大・代替コミュニケーション（AAC）が用いられている。なかでも,「絵・写真カード」は認知度が高く，有効な手段として報告されていた。また，いずれのAAC手段についても6割を超える教員が有効であると回答していた[36]。一方で，AACの活用にあたっては，使用する児童の視覚，聴覚，感覚運動，意欲，認知，言語，読み書きのスキル，現在のコミュニケーションの手段などを十分に評価する必要があると指摘されている。実態とかけ離れたAACシステムを導入した場合，十分な効果が得られない可能性があるためである[37]。また，感覚過敏やこだわりといった特性により，ICT活用がかえってパフォーマンスに妨害的に働く事例も報告されている[38]。

以上のことから，小学校の体育授業においてASD児への社会性や相互交渉を支援するためには，運動課題を設定するだけでなく，児童の興味関心や運動特性に応じた自由度のある環境を整え，適切なフィードバックや補助道具を用いて授業することが重要であると考えられた。これにより，ASD児は体育授業に参加しやすくなり，運動技能の向上だけでなく，社会的関わりを経験する機会が増えることで，集団活動への参加意欲や自己効力感の向上にもつながる可能性が示唆された。

Ⅴ．おわりに

本研究の結果から，ASD児への運動指導においては，運動技能の向上のみならず，社会性の発達を含めて総合的に支援する必要があることが明らかとなった。具体的には，視覚情報を活用した教材や動作の可視化，課題指向型アプローチによる段階的かつ自己調整を促す運動課題の設定が，運動技能の向上に有効であることが示唆された。さらに，児童一人ひとりの特性を把握し，それぞれの特性に応じた指導を検討することの重要性が示唆された。また，児童の興味・関心に基づく自由度の高い活動や，ICTやAACなどの補助ツールの活用は，集団活動への参加や友達との関わりを促進し，社会的関係性や自己効力感の向上にもつながることが示

された。

本研究の限界として，まず文献検索の範囲が限られており，小学校学習指導要領（平成29年告示）解説体育編[8]に示されているすべての領域（体つくり運動・器械運動・陸上運動・水泳運動・ボール運動・表現運動）を十分に分析することができなかった点が挙げられる。さらに，本研究は文献検討に基づくものであるため，明らかとなった知見が実際の教育現場においてどのように活用できるか示すことは，今後の課題である。そのため，今後は本研究で整理した支援方法を学校現場において実践するとともに，ASD児の多様な特性や指導者側の実践可能性を踏まえた運動指導の在り方を検討していく必要がある。

文献

1）岩永竜一郎（2013）自閉症スペクトラム障害児の療育と支援．日本生物学的精神医学会誌 24（4），252-256.

2）小林愛佳・岡崎慎治（2023）定型発達成人における自閉スペクトラム症傾向および発達性協調運動症傾向と動作観察・遂行時の脳波周波数との関連．障害科学研究，47（1），1-12.

3）American Psychiatric Association（2013）Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition（DSM-5）．Washington, DC: American Psychiatric Association.

4）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の違いに着目して．自閉症スペクトラム研究，17，59-67.

5）厚生労働省（2022）「DCD支援マニュアル」令和4年度障害者総合福祉推進事業「協調運動の障害の早期の発見と適切な支援の普及のための調査」．https://www.mhlw.go.jp/content/12200000/001122260.pdf（2025年9月16日閲覧）.

6）文部科学省（2025）「特別支援教育資料（令和5年度）」．https://www.mext.go.jp/content/20250128-mxt_tokubetu02-000039998-1.pdf（2025年12月25日閲覧）.

7）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」．https://www.mext.go.jp/content/20230524-mext-tokubetu01-000026255_01.pdf（2025年9月16日閲覧）.

8）文部科学省（2017）小学校学習指導要領（平成29年度告示）解説体育編．東洋館出版社，（2025年9月16日閲覧）.

9）スポーツ庁（2022）令和元年度全国体力・運動能力，運動習慣等調査結果．https://www.mext.go.jp/sports/b_menu/toukei/kodomo/zencyo/1411922_00001.html（2025年9月16日閲覧）.

10）春日晃章（2017）幼少期に運動が楽しいと実感させるための取り組みと効果検証．日本体育学会大会予稿集，68，43.

11）手塚公志朗・村中智彦（2021）自閉症スペクトラム障害児の小集団指導における子ども同士の相互交渉の促進．発達障害研究．43（1），92-107.

12）加藤寿宏・岩永竜一郎・太田篤志（2013）自閉症スペクトラム児の感覚・運動について：JPAN感覚処理・行為機能検査を用いて．日本発達系作業療法学会誌，2（1），8-13.

13）水野賀史・宮地泰士・大橋圭・浅井朋子・今枝正行・飯田陽子・今橋寿代・中井昭夫（2015）自閉症スペクトラム障害児における特性の強さと協調運動の問題の関係について．小児の精神と神経, 55（3），189-195.
14）富士本百合子・安達潤（2020）ASDのある対象者における体性感覚情報と視覚情報の統合に関する検討：身体関連課題を用いて．自閉症スペクトラム研究, 17（2），15-21 .
15）村上祐介（2014）自閉症スペクトラム障害児における長なわとび跳躍動作の効率性についての研究．筑波大学大学院人間総合科学研究科障害者スポーツ科学, 12（1），13-21.
16）村上祐介・澤江幸則（2018）動作の変動性を指標とした自閉症スペクトラム障害児の運動発達の様相：多動時間スケールにもとづく縦断的検討. 発達心理学研究, 29（4），243-252.
17）原朋希（2014）特別支援学級児童の情緒・行動のコントロールにおけるマット運動の効果. 自閉症スペクトラム研究, 12（1），47-53.
18）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.
19）馬場洸・増本紗也香・岡嶋一郎（2018）自閉症スペクトラム障害児・者に対するレクリエーション材の選び方について：対象者の運動学習における特性をふまえた検討．長崎純心大学心理教育相談センター紀要, 17, 55-62.
20）小崎亮輔・小澤雄二（2023）知的・発達障害児を対象とした柔道の効果的な指導方法の検討：「前回り受身練習用シート」による支援の有効性．スポーツパフォーマンス研究，15, 412-425.
21）加藤琢也・安井友康（2013）知的障害を伴う自閉症生徒に対する動作模倣に着目した運動指導の方略：授業実践と評価の分析から．北海道教育大学紀要教育科学編, 64（1），71-79.
22）大橋さつき（2016）「創造的身体表現遊び」における自閉症スペクトラム障がい児の身体運動能力の検討．和光大学現代人間学部紀要, 9, 41-55.
23）青木康彦・丸瀬里菜・河南佐和呼・金晶・馬場千歳・藤本夏美・伊薇琳・松尾裕希・野呂文行（2019）ASD児におけるボードゲーム指導によるキックベースのルール理解への効果．LD研究, 28（2），249-261.
24）五十嵐守・小野治子・大西孝志（2023）自転車運動が自閉症スペクトラム児の上肢運動のなめらかさに与える影響．東北福祉大学教育・教職センター特別支援教育研究年報, 15, 25-33.
25）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.
26）松山郁夫（2017）自閉症児の表象能力と運動を中心とする自由遊びとの関連．佐賀大学大学院学校教育学研究科紀要, 1，81-89.
27）中島範子（2014）自由遊びを主とした運動教室における自閉症児の行動．佐賀大学教育実践研究, 31，237-242.
28）松山郁夫（2024）自閉スペクトラム症の併発症としての発達性協調運動症に関する2023年の研究における見解. 九州生活福祉支援研究会研究論文集, 17（3），17-30.

29）廣田修平（2024）発達性協調運動障害を有する児童への運動療育研究．北翔大学北方圏生涯スポーツ研究所年報，14，32-33.
30）林田真志・河原麻子・新海晃・澤隆史・相澤宏充（2023）教職を志望する大学生の特別支援教育に関する知識や指導上の不安:通常の学級の担当教員を志す学部生を対象として．広島大学大学院人間社会科学研究科附属特別支援教育実践センター研究紀要，21，9-16.
31）倉昂輝（2021）発達性協調運動症および注意欠如・多動症を有する年長児の短縄跳び動作に対する課題指向型アプローチ実践の一例．作業療法，40（6），804-812.
32）村上祐介（2023）運動発達の多様性を前提とした支援のあり方とその理論的背景．発達障害研究，45（3），209-216.
33）松山郁夫（2025）発達性協調運動症に関する2024年に発表された研究．九州生活福祉支援研究会研究論文集，19（1），44-57.
34）吉岡尚美（2024）発達障害児・者の運動,スポーツ: その現状と運動介入がもたらすもの．リハビリテーション・エンジニアリング，39（1），29-34.
35）藤野博（2021）自閉スペクトラム症における特別な興味：研究の動向と展望．東京学芸大学紀要総合教育科学系，72, 403-410.
36）北島英樹・武田篤（2009）特別支援学校における自閉症児にAACを活用したコミュニケーション指導の実態．秋田大学教育文化学部教育実践研究紀要，31，75-87.
37）坂井聡（2023）特別支援教育とICT活用，AAC導入の現状と課題．発達障害研究45（3），232-239.
38）水内豊和・青山真紀・山西潤一（2018）知的障害児の体育科「立ち幅跳び」指導におけるICT活用の有効性．教育情報研究．33（3），15-20.