

# コロナ禍における幼児の身体意識の発達に関する予備的研究 ー自然環境における外遊びを積極的に行う幼稚園の調査からー

## A Preliminary Study on the Development of Body Awareness in Kindergarten During the COVID-19

大 塚 美奈子      堤      裕 美  
OTSUKA Minako   TSUTSUMI Hiromi

本研究では、幼児の身体意識の発達についてムーブメント教育プログラムアセスメント (MEPA-R) を用い、コロナ禍にあって積極的に自然環境を活用して外遊びを行っている幼稚園の3-5歳児137名の保護者及び保育者に対し、質問紙による調査を実施した。また、同一対象児に対し、幼児の体力・運動能力の全国的な調査として用いられているMKS幼児運動能力検査を実施し、測定結果や測定の様子から身体意識の評価に対する考察を加えた。その結果、各年齢の該当ステージの平均累計到達度が95%を超えていることが示され、概ね身体意識が加齢に伴い発達していることが示唆された。一方で、「スキップができる」の項目では、3歳児で平均到達度34.4%、4歳児で46.0%、5歳児で83.3%と他の項目に比べ到達度が低く、個人差も大きいことが示された。他に各年齢で「片足ケンケンが数歩できる」や「直線の上を後方に歩く」などの項目で到達度6～7割が示され、動的バランスを要する項目で個人差が大きいことが示唆された。

キーワード：身体意識 MEPA-R MKS幼児運動能力検査 外遊び 調整力

### はじめに

令和3年度のスポーツ庁<sup>1)</sup>が実施した「全国体力・運動能力・運動習慣等調査」によると体力合計点は、令和元年度に比べ小中男女ともに低下したことが示され、主な要因として①運動時間の減少、②学習以外のスクリーンタイム（平日一日当たりのテレビ・スマートフォン・ゲー

ム等による映像の視聴時間)の増加,③肥満である児童の増加が指摘されている。この背景に,コロナ感染拡大防止による学校の活動の制限や家庭での外出の減少が考えられる。幼児に関してもコロナ禍における同様の生活環境による運動発達への影響が懸念される。Abe et al. (2022)<sup>2)</sup>は, 島根県の特定の地域の3-5歳児についてコロナ感染拡大防止緊急事態宣言前後の運動能力を調査し, ソフトボール投げに低下が見られ, 特に5歳児で顕著であったことを報告している。内藤・鈴木(2020)<sup>3)</sup>は, 緊急事態宣言前後の1-5歳児の歩数を比較し, 3-5歳児の歩数が平常時の2-6割減であったことを報告している。こうした研究から, コロナ禍における幼児の運動量の確保や運動経験の重要性が再認識されてきている。

幼児の体力の捉え方はいくつかあるが, 感染症などから健康を守り維持する「防衛体力」と運動するための「行動体力」に分けて考えることができる。「行動体力」には, 筋力系の能力と持久力系の能力とスキップや平均台歩行など神経系の支配によって身体の運動を調整する調整力があり, 調整力には, 平衡性・協応性・敏捷性・柔軟性・巧緻性などの属性が含まれる。文科省(2012)<sup>4)</sup>の「幼児期運動指針」では, 幼児期は, 神経機能の発達が著しく, タイミングよく動いたり, 力の加減をコントロールしたりするなどの運動を調整する能力が顕著に向上する時期と記され, この調整力を高めることを重視している。この能力を高めるために, 「体のバランスをとる動き」, 「体を移動する動き」, 「用具などを操作する動き」が経験できる遊びを取り入れることを挙げている。この身体の運動を調整する能力の基礎となるのが「身体意識」である。Frostig(1964)<sup>5)</sup>は, 身体意識を身体像(Body image), 身体図式(Body schema), 身体概念(Body concept)から構成されていると述べている。身体像は, 自分の身体について五感を通して感じる力であり, 身体図式は, 身体運動の骨格と筋肉の自動調節システムに関する処理能力であり, 主に前庭感覚や運動感覚などの働きにより安定姿勢を保つことに関わる能力である。身体概念は, 頭, 耳, 目, 手などの身体部位の認知や目は2つ, 鼻は一つなどの自分の身体に対する概念などを含んでおり, これら3要素を総じた身体意識は, 幼児が意のままに身体を動かす基礎となる重要な能力である。Winnick(1979)<sup>6)</sup>は, 幼児が主体的に探索し, 運動をする上で身体意識を高めることが重要であると述べ, 身体の全身的な筋調節が必要なバランス活動の有効性をあげている。田中(2005)<sup>7)</sup>は, 幼児のBody imageと運動能力との関係を調査し, 運動能力が高い幼児ほどBody image得点が高く, 身体部位の認知が確立していること, 加齢とともにBody imageが形成されるが, 個人間の発達差が明らかであること, 子どもの運動能力の向上については保育環境が関連していることを述べている。杉原ら(2011)<sup>8)</sup>は, 自由遊びの多い園の幼児の方が, 運動プログラムを作成し運動を行っている園の幼児よりも体力・運動能力が高く, 子どもの興味関心に基づいた自発的な遊びの方が体力を高めるには効果的であり, 様々な動きを組み合わせた主体的な遊びを確保することが重要であることを報告している。

以上のことから、コロナ禍にあって家庭での運動遊びの機会が減る中で、幼稚園での運動遊びの確保が重要であり、幼児期に顕著に発達する運動を調整する能力やその基礎となる身体意識を伸ばすためには、子どもが自由に主体的に動き、遊ぶ環境が必要であると考えられる。七木田ら（2008）<sup>9)</sup>は、森や山など豊かな自然環境の中で遊びを行う園を対象に、身体を動かすことのできる保育環境が幼児の運動能力に及ぼす影響を調べた結果、閉眼片足バランスで年少から年中にかけて伸びがみられ、足場の悪い傾斜面で遊ぶ経験が伸びの要因の一つと考えられると述べている。日切ら（2013）<sup>10)</sup>は、森の幼稚園の保育環境が在園児や卒園児の体力・運動能力の伸びに対し、ポジティブな効果を持っていると報告している。コロナ禍の状況においても、自然の中での外遊びは、空気の動きがあり感染の可能性が少なく、幼児が主体的に身体を動かすには適した環境と考えられる。

A幼稚園では、隣接する裏山の自然環境を利用し、コロナ禍においてもむしろ、前年より外遊びの時間を増やしている。2022年の調査期間までのコロナ感染症による学級閉鎖期間は、全クラス5日未満で、園庭や裏山における週の平均遊び時間は全クラス6時間程度であった。雨天などで室内遊びが入る時も、サーキット遊び・体操・リズム遊び・なわとび・マット遊びなど週当たり平均1時間程度の運動遊びを行い、鬼ごっこなどの接触が多い遊びでも回避することなく行った。裏山での遊びは、比較的自由度が高く、斜面をかけ上ったり、下りたり、木の間をすり抜けたり、段ボールのそりで滑ったり、鬼ごっこをしたり、落ち葉や枝、どんぐりを拾ったり、虫を探したりなど、子どもたちは好きに活動することができる。時には、クラスで木の実や落ち葉でお弁当づくりをするなど目的を持った遊びを行うこともある。そこで、コロナ禍にあって自然の環境の中で自由度の高い遊びの場を積極的に設けている園の幼児に対し、研究Ⅰでは、調整力の基礎となる身体意識の発達を評価し、研究Ⅱでは、身体意識の発達における個人差について運動能力との関連から検討することを目的とした。

## 研究 1

### 目的

研究 1 では、コロナ禍にあって、自然環境の中で積極的に外遊びを行っているA幼稚園の3-5歳児群にMEPA-Rの身体意識項目を用いて質問紙調査を行い、該当年齢の身体意識の到達度や到達度の低い項目の抽出により身体意識の発達に関する実態を明らかにすることである。

### 方法

(1) **対象者** 調査対象は、自然豊かな環境にある私立A幼稚園に通う園児のうち、3歳児35名、4歳児54名、5歳児48名 計137名（各学年は2クラス編成、全6クラス）を対象とし、調査の回答者は、園児の保護者及び担当教諭とした。各年齢を3歳児群、4歳児群、5歳児群とした。

運動能力の全国調査では性差が認められているが、他の小規模調査（山田ら，2010）<sup>11)</sup>では、性差が認められていないため、男女別にせず、年齢群として扱った。

## (2) 質問紙調査の手続き

①質問紙の配布と回収：調査時期は、2022年6-7月で、各家庭に対し、学年ごとに通し番号を付けた封筒と調査協力依頼状と質問紙、同意書を同封した封書を幼稚園の担任から子どもを通じて配布した。保護者には調査を実施する目的や意味を調査協力依頼状にて説明し、教員が保護者の評価を確認した上で、第2評価者となることを明記し、承諾を得た上で、質問紙に回答するよう依頼した。園長と教員には、事前に調査の目的や質問紙の内容を伝え、第1評価者の記入漏れや評価不可の項目、明らかに実態と異なる評価を確認の上、日頃の子どもの園での状態に基づいて評価するよう依頼した。回収は、配布した封筒をそのまま使用し、各家庭で質問紙、同意書を同封して子どもを通じて担任に提出するようにした。園へ直接訪問し質問紙を回収した。

②調査項目：MEPA-R（ムーブメント教育プログラムアセスメント）のMEPA-Rにおけるクロスインデックス表①（運動・感覚領域の身体意識に項目）を抽出し、質問紙を作成した。質問項目は、発達月齢によりステージ1（0-6か月）・ステージ2（7-12か月）・ステージ3（13-18か月）・ステージ4（19-36か月）・ステージ5（37-48か月）・ステージ6（49-60か月）・ステージ7（61-72か月）に分かれており、各ステージは、姿勢（Posture）・移動（Locomotion）・技巧（Manipulation）の3領域に分かれている。ステージ1はP-1項目、Lo-1項目、M-3項目、ステージ2は、P-4項目、Lo-3項目、M-3項目、ステージ3は、P-3項目、Lo-2項目、M-1項目、ステージ4は、P-4項目、Lo-5項目、M-2項目、ステージ5は、P-6項目、Lo-6項目、M-3項目、ステージ6は、P-2項目、Lo-2項目、M-1項目、ステージ7は、P-3項目、Lo-3項目、M-2項目である。

## (3) 観察及び聞き取り

調査時期に2回（各30分）A幼稚園の自然環境を利用した外遊びを観察し、遊びの中で体を動かす内容を記録した。教員から聞き取りを行い、観察時間外に行っている体を動かす内容を記録した。

## (4) データの分析方法

回収した質問紙の項目についてMEPA-Rクロスインデックス①集計表からMEPA-R身体意識項目の各年齢における該当ステージの到達度を算出した。各年齢における該当ステージまでの累計到達度を算出した。各年齢における該当ステージの到達度が70%以下の項目について抽出し、その項目と共通属性のあるMKSの測定項目との関連性を検討した。

## 倫理的配慮

本研究は、上田女子短期大学研究倫理委員会の承認を得て実施された（承認番号：第2022-2号）。実施に当たっては、事前に園長始め教員に質問項目について問題がないか確認し、研究協力の上で承認を得た。調査参加について、調査への参加は自由であること、参加しないことや中断したことで不利益が生じないこと、子どもの名前を使わず、封筒の通し番号にて調査を実施し、処理も番号で行うため個人が特定されることはないことを文書にて説明し、質問紙への回答が記入され、同意書が同封されていることで同意を得たと確認するようにした。

## 結果

対象者137件のうち、質問紙への回答があったのは134件で、回収率97.8%であった。無効回答はなく、134件を分析対象とした。表1にMEPA-Rにおけるクロスインデックス表①（運動・感覚領域の身体意識項目）のステージごとの到達度を年齢別に示す。表1から、3歳児群はステージ4まではほぼ100%に近く到達しており、該当するステージ5の到達度は85.1%であった。3歳児群は、ステージ6においても82.9%の到達度で約8割の園児が入園後の3か月の時点で運動・感覚領域の身体意識の獲得をしていた。4歳児群は、ステージ4までは、ほぼ100%の到達度で、ステージ5では90.3%とやや下がり、該当するステージ6では92.0%で約9割の園児が身体意識の獲得をしていた。5歳児群は、ステージ4までは100%の到達度で、ステージ5は、95.3%、ステージ6は96.3%で、該当するステージ7では83.9%と約8割の園児に身体意識の獲得が見られた。該当年齢ステージより下位の項目はほぼ9～10割到達していることが示された。

表1：MEPA-Rにおけるクロスインデックス表①ステージごとの到達度（感覚・運動領域の身体意識項目）

	ステージ1 0-6か月(%)	ステージ2 7-12か月	ステージ3 13-18か月	ステージ4 19-36か月	ステージ5 37-48か月	ステージ6 49-60か月	ステージ7 61-72か月
3	100.0	100.0	99.5	99.5	85.1	82.9	47.9
4	100.0	100.0	99.6	98.5	90.3	92.0	71.0
5	100.0	100.0	100.0	100.0	95.3	96.3	83.9
mean	100.0	100.0	99.7	99.3	90.2	90.4	67.6

次に、表2に各年齢における累計到達度を示す。表2から、3歳児群はステージ1-5の累計到達度は、95.0%で、4歳児群はステージ1-6の累計到達度は96.1%で、5歳児群はステージ1-7の累計到達度は96.3%であった。いずれの年齢においても9割以上に年齢相応の身体意識の獲得が見られた。次に、表3に各年齢に該当するステージ以前の到達度が9割より低い項

目を示す。

3歳児群の該当するステージ5では、Lo-22「スキップができる」が最も低く34.3%の到達度であった。次いで、Lo-24「直線の上を踏み外さないで後方に歩ける」は65.7%で、P-23「閉眼片足立ちができる（2秒以上）」とLo-21「片足でケンケンが数歩できる」は77.1%であった。4歳児群では、Lo-22「スキップができる」46.0%が3歳児群と同様に低く、M-26「自分でお尻を拭くことができる」が64.7%で、P-24「ぞう、とり等の動物の姿勢のまねができる」65.7%、Lo-24「直線の上を踏み外さないで後方に歩ける」は、64.7%で、3歳児と比べ9.5%到達度が伸びた。5歳児は、Lo-29「平均台の上を後ろ向きに歩ける」が60.4%で他の項目は到達度が約8割を越えていた。

表2：MEPA-Rにおけるクロスインデックス表①ステージごとの累計到達度（感覚・運動領域の身体意識項目）

Age	ステージ1-2 累計到達度 (%)	ステージ1-3 累計到達度	ステージ1-4 累計到達度	ステージ1-5 累計到達度	ステージ1-6 累計到達度	ステージ1-7 累計到達度
3	100.0	99.9	99.7	95.0	93.8	87.7
4	100.0	99.6	99.4	96.5	96.1	92.7
5	100.0	100.0	100.0	98.4	98.2	96.3
mean	100.0	99.8	99.7	96.6	96.0	92.2

表3：該当および該当年齢以前のステージにおける到達度が8割以下の項目

Age	ステージ	項目	内容	到達度 (%)
3	5	P-23	閉眼片足立ちができる。（2秒以上）	77.1
	5	Lo-21	片足でケンケンが数歩できる。	77.1
	5	Lo-22	スキップができる。	34.3
	5	Lo-24	直線の上を踏み外さないで後方に歩ける。（幅10 c m）	65.7
4	5	P-24	ぞう、とり等の動物の姿勢のまねができる。	65.7
	5	Lo-22	スキップができる。	46.0
	5	Lo-24	直線の上を踏み外さないで後方に歩ける。（幅10 c m）	75.2
	6	M-26	自分でお尻を拭くことができる	64.7
5	7	Lo-29	平均台の上を後ろ向きに歩ける	60.4

次に、A幼稚園の自然環境を利用した遊びを観察及び聞き取りして整理した体の動き内容例を表4に示す。山の斜面を利用した遊び場環境があるため、「斜面を歩く」「斜面をかけあがる」「斜面で走り回る」「斜面でかがむ」など平地では見られない動きが観察された。「虫を探す」「落ち葉や木の実を拾う」などの動きは、平地でも見られるが山の斜面での探索は、木の実が成る木も数本あり、広範囲に及んでいた。「段ボールで斜面を滑る」動きでは、脚を曲げたり、伸ばしたり、タイミングよく足を地面に着く、手で握るなどの動きが連合される場面が見られた。

表4 自然環境を利用した外遊びの中に見られる動き例

自然環境を利用した遊びの中での動き例（観察及び聞き取り）
裏山の斜面をかけあがる・かけおりる
斜面や階段を登る・降りる
斜面を歩く
斜面を段ボールそりで滑り降りる
木に設置したタイヤブランコをこぐ
山の斜面を歩きながら虫を探す
山の斜面を歩きながら木の実や落ち葉を拾う
斜面で鬼ごっこをして走り回る
近接する木の間をすり抜けて歩く

## 考察

### 1. 身体意識の発達と運動について

本研究では、コロナ禍にあっても自然環境の中で自由度の高い遊びの場を積極的に設けている園の幼児に対し、調整力の基礎となる身体意識の発達を評価し、その実態を把握することを目的とした。該当する年齢以前のステージの到達率は各年齢群で9割を越え、概ね年齢相応の身体意識の発達が見られたが、個人差も大きいことが示された。幼児期に著しく発達する運動を調整する力を高めるために、文科省（2012）は、『幼児期運動指針』の中で「体のバランスをとる動き」、「体を移動する動き」、「用具などを操作する動き」が経験できる遊びを取り入れることが重要であると示している。A幼稚園の3歳児群～5歳児群について、概ね年齢相応の身体意識の発達が見られたことは、コロナ禍にあっても、園がコロナ禍以前よりも2～3時間多く確保した週6時間の自然環境を利用した外遊びや週1時間の室内遊び（サーキット遊び・体操・リズムあそび・なわとび・マット遊びなど）の中で、園児たちが前述の動きを取り入れつつ、体を動かして遊んだことが影響した可能性がある」と推察される。園からの聞き取りでは、山の斜面での活動は自由度が高く、クラスで一つのことを行うこともあるが、子ども主体的に動く

活動となっていることは、杉原ら（2011）が述べている子どもの興味関心に基づいた自発的な遊びの方が体力を高めるには効果的であることとも一致している。七木田ら（2008）は、幼児用MSTB（Movement Skills Test Battery）の測定を通して、豊かな自然環境の中で日常的に身体を動かすことのできる保育環境が運動能力に及ぼす影響を検討した結果、バランス能力や粗大運動の成績の伸びが示され自然環境の中で身体を動かすことが幼児の運動能力の発達に参与していることを報告しており、A幼稚園の環境とも一致することから自然環境を利用した外遊びが身体意識を育てる動きにつながった可能性が考えられる。斜面での動きは、平地以上に脚の筋力を使うことが考えられる。Winnik（1979）は、身体意識を高めるには、身体の全身的な筋調節が必要なバランス活動を取り入れることが有効であると述べているが、A幼稚園の園児に見られる山の斜面での動きは、バランスを取るために脚を中心とした身体の筋調節が必要とされ、身体意識を高める動きと合致していると考えられる。

## 2. 発達の個人差に見られる特徴

田中（2005）は、Body imageの形成は年齢とともに増加していくが、特に5歳児群で運動能力との間に有意な正の相関がみられ、個人間におけるBody imageの発達差が明らかであることや子どもの運動能力の向上には保育環境が関連していることを述べている。A幼稚園でも、5歳児群の該当ステージ7の到達度が83.9%であることから、個人によるばらつきが大きいことが明らかである。特に、3歳児群と4歳児群では「スキップができる」の到達度が5割に満たない状態である。5歳児では、83.3%に上がっていることから、3～4歳児群では発達途中にあると考えられる。佐々木（2012）<sup>12)</sup>によると、スキップ動作は、ステップ（足の踏みかえ）とホップ（片足跳び）という基本的な動作の組み合わせから成り、左右脚の素早い切り替えを挟んでホップを交互にリズムよく繰り返すもので、多くの先行研究では4歳～動作様式が見られ、5～6歳で完成するが、歩くや走る動作と異なり、経験しないと獲得が難しいとも述べている。Abe et al.（2022）が述べているようにコロナの緊急事態宣言で運動経験が減った結果、5歳児でソフトボール投げに顕著な低下が見られたことから運動経験の有無によって獲得する能力やスキルへの影響は大きいことが窺える。スキップ、ケンケンなどの片側支配の素早い左右切り替えを中心とした運動は、正中線の確立や身体意識の獲得が大きく関与し、他に手足の協応性やリズム同期、動的バランスなどの能力が関係していると考えられるが、山の斜面を動き回る活動の中ではリズム同期に関する経験が充分になかったことが推察される。こうした動きは、意図的に経験するような場面も必要であることが示唆される。

4歳児では、「ぞう・とり等の動物のまねができる」や「自分でお尻を拭くことができる」が約6割であるが、5歳児で87.5%の到達度に変化していることから、自分の身体をイメージや目標物に合わせて操作していく主に身体図式に関わる能力が発達途上であるためと考えられる。

Frostig（1964）は、身体図式を骨格の色々な部分の適切な自動調節、姿勢の維持、安定した



移動、物を運ぶために必要な筋肉の緊張・弛緩であると述べている。小林ら（2014）<sup>13)</sup>は、身体図式を高めるためには、様々な環境で動く経験が必要となると述べている。4歳児群は、こうした経験を積み重ねる過程の途中と考えられる。「お尻を拭く」ことについては、身体図式に含まれる見えない部位への距離感を図る能力が必要とされるため、様々なものと自分の身体的位置との距離を測る経験をすることが必要と考えられる。外遊びの中で、ものとの距離を測る体験はしていると推測されるが、お尻を拭くときには目標物が見えないため、感覚に頼る部分が大きいことも難しさにつながっていると考えられる。他にも、約6割前後の到達度である「閉眼片足立ち」や「直線の上を踏み外さないで後方に歩く」「平均台の上を後ろ向きに歩く」など視覚を使わないバランス能力の測定に弱さを示す子どもがいることが示唆される。視覚に依存しない状態でのバランス能力の測定は、経験もほぼ無く、練習効果も少なく、子どもの本来のバランス能力に依るところが大きいいため、発達途中にある3歳児群、4歳児群のバランス能力に弱さのある子どもでは評価が低くなったと推察される。

## 研究2

### 目的

研究2では、研究1と同一の対象園児を対象に、運動能力検査を行い、標準化されたデータ（森ほか、2010）<sup>14)</sup>との比較を行い、自然環境の中で積極的に外遊びを行っているA幼稚園の3-5歳児群の運動能力の実態を検証することである。

### 方法

(1) **対象者** 調査対象は、研究1と同一園に通う、3歳児35名、4歳児54名、5歳児48名 計137名を対象とした。各年齢を3歳児クラス、4歳児クラス、5歳児クラスとした。

### (2) 運動能力検査の手続き

①**測定時期**：2022年9月7、8、13、14日の4日間に分け、附属幼稚園の園庭及び遊戯室で実施した。

②**測定項目**：運動能力検査にはMKS幼児運動能力検査（幼児運動能力研究会）<sup>15)</sup>を使用した。

検査種目は、25m走、テニスボール投げ、両足連続跳び越し、立ち幅跳び、捕球、体支持持続時間の6項目であり、MKS運動能力検査の実施要項に則って行った。MKS運動能力検査は4歳児（月齢48カ月）以上を対象としているため、3歳児クラスの約半数は標準化されたデータとの比較ができないため、測定したデータは参考値として取り扱い、一般化されたデータとの比較は行わないこととした。

### (3) データの分析方法

各測定項目について、クラス別及び性別で基礎統計量（標本数、平均値、標準偏差、最小値最大

値)を算出した。各種目についてクラス(3水準)および性別(2水準)を独立変数として2要因分散分析を行った。さらに、森ほか(2010)による、幼児の運動能力判定基準表に基づいて、全ての結果を評定点(5点:非常に高い 4点:かなり高い 3点:ふつう 2点:少し低い 1点:かなり低い)に換算した。この判定基準は、累積百分率曲線を求め、理論的出現率が1点で7%,2点で24%,3点で38%,4点で24%,5点で7%になるように基準値の範囲を設定したものである。

### 倫理的配慮

本研究は、上田女子短期大学研究倫理委員会の承認を得て実施された(承認番号:第2022-2号)。実施に当たっては、事前に園長始め教員に測定項目について問題がないか確認し、研究協力の了承を得た。調査参加について、調査への参加は自由であること、参加しないことや中断したことで不利益が生じないこと、分析には子どもの名前を使わず、番号で行うため個人が特定されることはないことを文書にて説明し、同意書が同封されていることで同意を得たと確認した。

### 結果

表5は、各検査項目について、クラス別及び性別で、基礎統計量を示したものである。MKS判定基準表は4歳児前半から6歳児前半までの5区分に分類されており、杉本(2021)<sup>16)</sup>の分類に倣い、4歳児前半を「3歳児」、4歳後半及び5歳前半を「4歳児」、5歳後半及び6歳前半を「5歳児」として参照をした。

全ての種目において、クラスの主効果が有意であり、水準数に関わらず年齢が上のクラスの方が下のクラスよりも良い結果であった。また、25m走、両足連続跳び越し、立ち幅跳び、捕球においては性別の主効果および交互作用は認められなかったが、テニスボール投げにおいては、性別の主効果が有意であり、男児が女児より良い結果であった。反対に、体支持持続時間においては、性別の主効果が有意であり、女児が男児より良い結果であった、テニスボール投げと体支持持続時間のいずれも交互作用は認められなかった。

また、ほぼ全ての測定項目において、年齢別の平均値は男女ともに3点の基準に相当した。ただし、杉本(2021)の先行研究の結果と比較して、標準偏差が大きいことも特徴であった。標準偏差が大きいことと合わせて、数値化はされていないが、両足連続跳び越し測定時のエラー(片足ずつの跳躍や、両足を大きく開いた跳躍、障害を踏んでしまう、蹴ってしまうなど)も多く、特に3歳児クラス、4歳児クラスにおいてはかなりの確率で見られた。

表 5-1：25m 走の基礎統計量（sec）

	標本数		平均値（上段）と 標準偏差（下段）		最小値（上段）と 最大値（下段）	
	男児	女児	男児	女児	男児	女児
3歳児クラス	19	19	8.8 3.46	8.7 1.40	6.69 8.73	6.26 7.91
4歳児クラス	30	23	7.5 2.27	7.9 2.44	5.83 10.8	6.31 10.14
5歳児クラス	20	28	6.5 2.12	7.0 2.57	5.21 8.25	5.54 8.34

表 5-2：テニスボール投げの基礎統計量（m）

	標本数		平均値（上段）と 標準偏差（下段）		最小値（上段）と 最大値（下段）	
	男児	女児	男児	女児	男児	女児
3歳児クラス	19	19	338.1 197.83	285.0 134.87	90 700	140 350
4歳児クラス	30	23	476.8 226.06	409.5 147.79	220 900	190 630
5歳児クラス	20	28	701.7 302.57	541.9 262.24	200 1100	310 810

表 5-3：両足連続跳び越しの基礎統計量（sec）

	標本数		平均値（上段）と 標準偏差（下段）		最小値（上段）と 最大値（下段）	
	男児	女児	男児	女児	男児	女児
3歳児クラス	19	19	6.0 2.95	6.0 2.67	3.8 10.03	4.51 7.84
4歳児クラス	30	23	5.3 0.97	6.3 3.00	3.97 7.9	4.37 16.01
5歳児クラス	20	28	4.5 1.51	5.2 2.43	2.98 5.69	4.25 6.49

表 5-4：立ち幅跳びの基礎統計量（m）

	標本数		平均値（上段）と 標準偏差（下段）		最小値（上段）と 最大値（下段）	
	男児	女児	男児	女児	男児	女児
3歳児クラス	19	19	76.2 32.62	70.3 22.58	39 110	42 80
4歳児クラス	30	23	88.4 33.65	89.0 27.99	30 120	67 109
5歳児クラス	20	28	111.8 38.09	101.8 40.41	76 150	82 135

表 5-5：捕球の基礎統計量（回）

	標本数		平均値（上段）と 標準偏差（下段）		最小値（上段）と 最大値（下段）	
	男児	女児	男児	女児	男児	女児
3歳児クラス	19	19	2.4 2.88	1.8 2.22	0 9	0 2
4歳児クラス	30	23	3.2 2.81	5.0 3.55	0 10	0 10
5歳児クラス	20	28	7.2 3.15	5.4 3.19	1 10	0 10

表 5-6：体支持持続時間の基礎統計量（sec）

	標本数		平均値（上段）と 標準偏差（下段）		最小値（上段）と 最大値（下段）	
	男児	女児	男児	女児	男児	女児
3歳児クラス	19	19	6.9 5.68	17.5 20.52	0.41 18.61	1 6.35
4歳児クラス	30	23	20.0 23.35	33.4 25.07	0.98 121.91	1.75 87.61
5歳児クラス	20	28	23.7 16.25	26.4 18.38	2.33 60.01	5.49 66.37

次に、各種目の評定点の相対度数分布を図 1～6 に示した。全ての種目において分布の大きな偏りは見られなかったが、25m 走と両足連続跳び越し、体支持持続時間においては、歪度の絶対値が他の種目よりも比較的大きかった。25m 走と体支持持続時間においては、低い方向、両足連続跳び越しにおいては高い方向に若干の偏りがあったと言える。

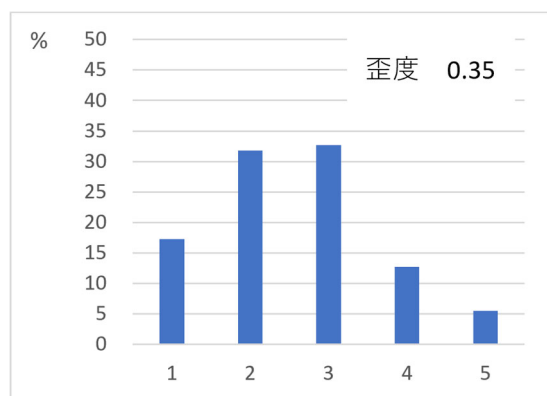


図 1．25m 走における評定点の相対度数分布（n=110）

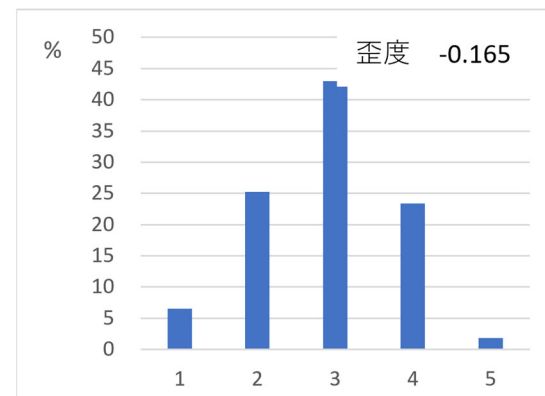


図 2．テニスボール投げにおける評定点の相対度数分布（n=107）

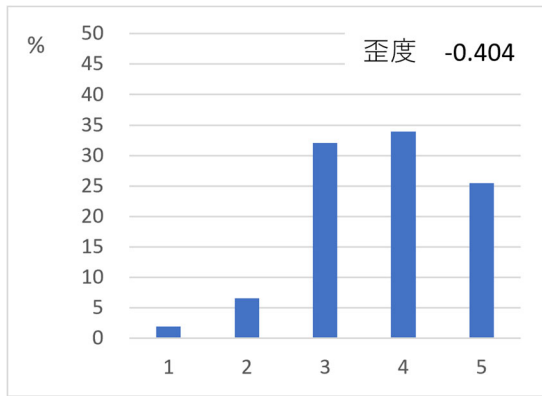


図 3. 両足連続跳び越しにおける評定点の相対度数分布 (n=106)

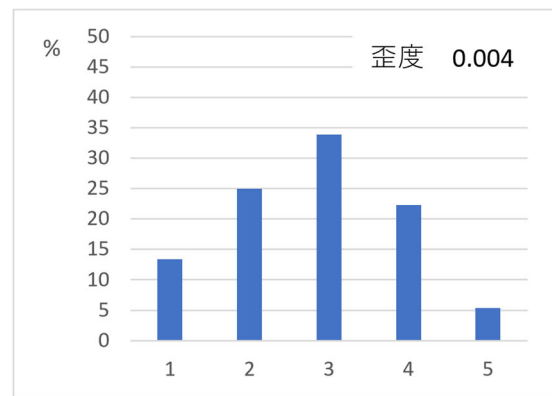


図 4. 立ち幅跳びにおける評定点の相対度数分布 (n=107)

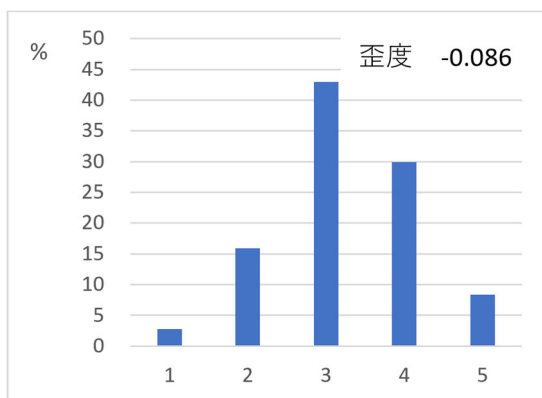


図 5. 捕球における評定点の相対度数分布 (n=112)

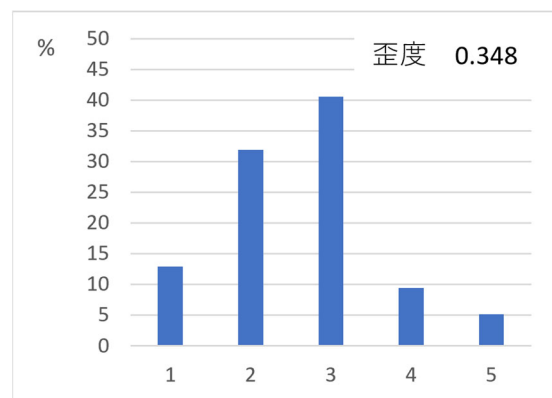


図 6. 体支持持続時間における評定点の相対度数分布 (n=116)

## 考察

MKS運動能力検査を行った結果、本研究の対象幼稚園の園児の体力・運動能力は、標準化されたデータの中で大きな偏りはなかったが、25m走と体支持持続時間の結果においてやや標準化されたデータに比べて低い傾向がみられた（図 1, 6）。日切ら（2013）が森の幼稚園の園児を対象に同運動能力検査を実施した結果と比しても、両足連続跳び越しを除く全ての測定項目において全年齢ともやや低い結果であった。

但し、両足連続跳び越しの結果が、標準化されたデータに対して高い傾向がみられ、日切（2013）の先行研究と比較しても全ての年齢において結果が良かったことについては、慎重な解釈も必要である。MKS運動能力検査における両足連続跳び越しは、「スタートラインから20cm離れた所から10cm間隔で10個設置された積木（幅5cm、高さ5cm、長さ10cm）を、両足を揃えてつけて、1つ1つ正確にそして迅速に連続して跳び越す」ものであり、両足が積み木の幅よりも離れてしまった場合や、積木の上に上がったり、蹴とばしてしまったりした場合は失敗試技とみなし、2回実施して良い記録を分析対象とすることになっている。しかし、この調査においては、この失敗試技に該当するデータがかなりの率で含まれている。本来であれば測定のやり直しをする

か、外れ値として扱う必要があるが、全年齢にわたってかなりの確率で出現していたことから分析データから除外をしなかった。

本調査で浮き彫りになったことは、記録に現れない幼児の運動能力の実態、特に本調査でとらえようとした身体意識と関わり合いの大きい、手足の協応性や敏捷性などの調整力は、テストの計測記録からだけ分析することが難しいという点である。今後、測定時の動きそのものの画像分析と合わせてさらに検証していく必要がある。

## 総合考察

研究Ⅰ、Ⅱより、コロナ禍においても自然環境を利用した外遊びを平均60分/日以上行っているA幼稚園の3-5歳児群では、該当年齢前ステージまでの身体意識到達度が約9割であったことから身体意識が概ね年齢相応に発達していることが示唆された。要因として、自由度の高い斜面を利用した自然環境での外遊びにおいて、園児が主体的に動き、様々な動きを体験していることが推察された。杉原ら（2011）は、幼児の体力・運動能力を高めるためには、実質的な運動時間が長く、運動パターンのバリエーションが豊富で、運動が幼児自身の意欲に基づいて行われることが重要であると報告しており、日切ら（2013）も、森の幼稚園の保育環境が幼児の体力・運動能力に対し、ポジティブな効果を持つと報告している。こうした報告とA幼稚園の外遊びの環境や活動内容が一致していると考えられる。

一方で、3、4歳児に低さが見られた身体意識項目に「スキップができる」があり、動的バランスやステップの踏みかえの敏捷性、リズム同期などの能力が必要とされるため、MKS運動能力検査における両足跳び越しのエラー状況との関連と合わせ、今後さらに詳細に追跡していく必要がある。

## 今後の課題

今回は、コロナ禍にあつて、活動が制限されやすい状況の中で、積極的に自然環境を利用した外遊びの時間を確保しているA幼稚園のみに調査を行ったが、保育環境が異なる園での調査も行い、身体意識の到達度を比較し、コロナ禍における活動制限のある中で、より多く発達を促す環境やプログラムについて検討していく必要があると考える。また、山の斜面での活動において子どもが実際に行っている動作を記録し、山の斜面における子どもの動き方を把握することや、身体意識の高い子どもと低い子どもの動きを比較分析して個人差の要因を考察し、発達を支援する環境を検討していくことも必要と考えられる。

## 引用文献

- 1) スポーツ庁 (2021) 「全国体力・運動能力・運動習慣等調査」調査結果の概要  
[https://www.mext.go.jp/sports/content/20211216-spt\\_sseisaku02-000019583\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/sports/content/20211216-spt_sseisaku02-000019583_1.pdf)  
(2022年12月17日閲覧)
- 2) Takafumi Abe, Jun Kitayuguchi, Noritoshi Fukushima, Masamitsu Kamada, Shinpei Okada, Kenji Ueta, Chiaki Tanaka and Yoshiteru Mutoh (2022) Fundamental movement skills in preschoolers before and during the COVID-19 pandemic in Japan : a serial cross-sectional study. Environmental Health and Preventive Medicine.  
<https://doi.org/10.1265/ehpm.22-00049> (2022年12月18日閲覧)
- 3) 内藤久士, 鈴木宏哉 (2020) 歩数調査からみた, 緊急事態宣言下の幼児の活動実態 | 学校法人 順天堂のプレスリリース <https://med.juntendo.ac.jp/news/20200902-02.html> (2022年12月20日閲覧)
- 4) 文部科学省 (2013) 幼児期運動指針ガイドブック
- 5) M,Frostig. 小林芳文監訳 (2007) フロスティッグのムーブメント教育・療法ー理論と実際. p 44. 日本文化科学社
- 6) Winnick, J.P. (1979) Early子どもの発達と運動教育ームーブメント活動による発達促進と障害児の体育. 大修館書店
- 7) 田中千恵 (2005) 幼児の運動能力とBody imageとの関連について 幼少児健康教育研究, 12 (2), 8-16
- 8) 杉原隆・吉田伊津美・森司朗・中本浩輝・筒井清治郎・鈴木康弘・近藤允夫 (2011) 幼児の運動能力と基礎的運動パターンとの関係. 体育の科学, 61 (6), 455-461.
- 9) 七木田敦・杉村伸一郎・財満由美子・林よし恵・三宅瑞穂・菅田直江・正田るり子・落合さゆり・田中沙織・佐藤智恵・松井剛太 (2008) 幼児の運動能力の発達と保育環境の関連に関する研究 広島大学 学部・附属学校共同研究機構研究紀要, 36, 317-323.
- 10) 日切慶子・関口道彦・小鴨治鈴・久原有貴・松尾千秋・杉村伸一郎・七木田敦 (2013) 森の幼稚園の保育環境が幼児の体力・運動能力に及ぼす影響ーMKS幼児運動能力検査および新体力テストによる検討ー. 広島大学 学部・附属学校共同研究機構研究紀要, 41, 115-122.
- 11) 山田志麻・花田道子・細井陽子・溝端由利子・荒木裕子 (2010) 幼稚園児の運動能力と運動遊びとの関連 九州女子大学紀要, 47 (2), 37-49.
- 12) 佐々木玲子 (2012) 子どものリズムと動きの発達 バイオメカニズム学会誌, Vol. 36 (2), 73-78.
- 13) 小林芳文・大橋さつき・飯村敦子 (2014) 発達障がい児の育成・支援とムーブメント教育.

P28-29. 大修館書店

- 14) 森司朗・杉原隆・吉田伊津美・筒井清次郎・鈴木康弘・中本浩揮・近藤充夫（2010）2008年の全国調査から見た幼児の運動能力. 体育の科学. 60. 56-66.
- 15) 幼児運動能力研究会. MKS幼児運動能力検査. <http://youji-undou.nifs-k.ac.jp/>（2023年1月24日）
- 16) 杉本和那美（2021）弘前大学教育学部附属幼稚園における走・跳・投能力の量的評価と質的評価からみる運動指導の検討. 弘前大学教育学部紀要. 第126号：109-115.