

幼稚園における運動遊び活動が身体能力に及ぼす効果 (1)

松寄洋子¹⁾ 入澤里子²⁾ 朝井理香²⁾ 小林直実²⁾
久留島太郎²⁾ 安藤温子²⁾ 武藤記世子²⁾ 木次昭子²⁾

¹⁾千葉大学教育学部 ²⁾千葉大学教育学部附属幼稚園

The Effects of Motor Plays activities on Physical ability in Kindergartner (1)

MATSUZAKI Yoko¹⁾ IRISAWA Satoko²⁾ ASAI Rika²⁾ KOBAYASHI Naomi²⁾
KURUSHIMA Taro²⁾ ANDO Atsuko²⁾ MUTO Kiyoko²⁾ KITSUGI Akiko²⁾

¹⁾Faculty of Education, Chiba University ²⁾Affiliated Kindergarten, Chiba University

幼稚園における組織的な運動遊びの取り組みが、幼稚園児（3～5歳）の身体能力に与える影響を明らかにするために、取り組み前後（秋期・冬期）の身体能力を検討した。その結果、取り組み後に身体能力が伸び、年齢による伸びの違いは見られなかった。また取り組み前後の両時期で性差がなかった種目が多く、4歳児では男女ともに冬期で個人差が小さくなったことから、運動遊び経験によりスキルが熟達して身体能力が発達した可能性がある。しかし「体支持持続時間」、「ボール投げ」は5歳児で個人差が大きく、特に女児は「往復走」、「立ち幅跳び」、「ボール投げ」の種目で男児より低く、その性差は秋期よりも冬期で大きかった。5歳児では短時間の運動遊びの取り組みだけでは能力向上に限界があり、体を動かす遊びを好む男児との差が大きくなったと考えられる。身体能力向上につながるために、今後年齢に適した運動遊びの内容や方法を検討する必要がある。

キーワード：運動遊び (physical play) 身体能力 (physical ability) 幼稚園児 (kindergartner)
幼児教育 (early childhood education)

I 問題と目的

「幼児期運動指針 (2012)」が文部科学省から発表されてから、これまで以上に幼児期の運動が注目されるようになってきた。幼児期における運動の意義は、①体力・運動能力の向上、②健康的な体の育成、③意欲的な心の育成、④社会適応力の発達、⑤認知的能力の発達、の視点を示しており、遊びを中心として体を動かす活動に取り組むことが望ましいとしている。

その中では、策定した意図を以下のように述べている。

「幼児期における運動の実践は、心身の発育に極めて重要であるにも関わらず、全ての幼児が十分に体を動かす機会に恵まれているとはいえない現状がある。そこで、幼児の心身の発達の特性に留意しながら、幼児が多様な運動を経験できるような機会を保障していく必要がある。」

「その際、幼児期の運動は、一人一人の幼児の興味や生活経験に応じた遊びの中で、幼児自らが体を動かす楽しさや心地よさを実感することが大切であることから、幼児が自発的に体を動かして遊ぶ機会を十分保障することが重要である。」

幼稚園教育要領 (文部科学省, 2008) では、「幼児の発達は、心身の諸側面が相互に関連し合い、多様な経過をたどって成し遂げられている…」とあり、幼児期の教育は子どもの発達と関連するととらえている。領域『健康』の中には、体を動かす意義について以下のように書かれている。

「…幼児が教師や他の幼児との温かい触れ合いの中で自己の存在感や充実感を味わうことなどを基盤として、しなやか

な心と体の発達を促すこと。特に、十分に体を動かす気持ちよさを体験し、自ら体を動かそうとする意欲が育つようにすること。」

「自然の中で伸び伸びと体を動かして遊ぶことにより、体の諸機能の発達が促されることに留意し、幼児の興味や関心が戸外にも向くようにすること。」

体を動かすことは、単に体を鍛えるだけでなく、心身のバランスをとれた発達を促し、主体的に取り組む、意欲の育ちにもつながる。小林 (2014) は、「幼児期の運動は、人間が成長発達する過程での自然な営みであり、「遊び」と密接な関係を保有している。」と述べている。

杉原ら (2011) の研究からは自由な遊びを中心とした保育を受けた幼児が一斉指導の形態で保育されている幼児の身体能力よりも高いという結果が見出されている。専門講師等の指導の元で取り込まれる一斉指導は、実際に個々の幼児が体を動かす時間が少なくなる。そのため、幼児期における体を動かす活動は特定のスポーツやトレーニングに従事するのではなく、遊びの中で体を動かすことが望ましい。

しかしながら、好きな遊びに取り組むことだけで幼児の発達が促されるわけではない。自由な遊びに取り組む環境では、活発に遊ぶ男児が多かったのに対して女児は比較的静的な遊びをする傾向が見られた (吉田, 2005)。さらに体の動きの種類数については差はなかったが、男児では平衡系のダイナミックな動きが多いのに対して女児では操作系の動きが多く、動きの種類に性差が出現した。浅田 (1995) は、幼児はまだ遊びの経験が少ないため、幼児だけに遊びを委ねるのではなく、まずは保育者が一斉活動として遊びを取り上げて経験させ、積極的に

幼児の健康や健全な発達を「引き出す」ことが必要であると述べている。

このような問題意識から、本研究では体を動かす経験が少ない幼児でも楽しめるように組織的に作成された運動遊びプログラムに取り組んだ。本研究で用いた運動遊びプログラムは、「ボール遊び」、「マット遊び」、「総合的運動遊び（忍者遊び）」の3つからなる。これら3種類を選んだのは、幼児期には多様な動きを経験する時期であるにも関わらず、保育現場で見られる体を動かす遊びに偏りが見られるからである。通常、保育の中で実践されているボール遊びはドッジボールやサッカーが多く、ボールに触れる回数の多い幼児と少ない幼児が出現する。そのため、どの幼児もボールに接触する頻度が高くなるように「ボール遊び」のプログラムを作成した。「マット遊び」では、マットで遊んだことがなく手をつく経験を殆ど持たない幼児にも配慮し、手に力を入れて支えるような動きの遊びを取り入れた。身体活動量が多い遊びとして「おにごっこ」や「築山かけのぼりおり」があげられていることから(小林ら, 1990)、「総合的運動遊び(忍者遊び)」では、活動量が高く、身体全体を動かして多様な動きをする遊びを取り上げた。

さらに、一斉指導では身体を動かす時間よりも待つ時間が多いという杉原ら(2011)の指摘を踏まえ、クラス全員で取り組むが、待つ時間が少なくみんなが身体を動かして遊ぶ時間が長くなるように配慮して、個人で行う遊びと、ペアや小集団で行う遊びを組み合わせた。さらに全員が同時に遊びに取り組む、個人差があまり明確にならない遊びを取り入れて、体を動かすことが得意でない幼児も楽しさを感じることができるようにした。得意な幼児には、たとえば「動きがスムーズにできる」などさらに高い目標を立てて取り組み、幼児自身が工夫することができる余地を作った。

幼児期には、男女で身体的な大きな差異はないにも関わらず、年齢が高くなるにつれて、性差が拡大することがわかっている(佐々木, 2009; 森ら, 2011など)。また、中野区幼児研究センター(2009; 2010; 2011)が区内の幼稚園・保育所等で実施した調査結果からも個人差が拡大していた。また、幼児の活発さの違いによって活動量に大きな差が見られた(石沢ら, 2013)。

幼児の運動実践活動に取り組んだ園では、取り組まなかった園よりも身体能力が高く、身体を動かす遊び経験が身体能力の向上に影響を与えていた(文部科学省スポーツ・青少年局, 2011; 松崎・無藤, 2011; 松崎, 2013など)。しかしながら、幼児の身体能力の性差や個人差を年齢との関連の詳細な点は明らかになっていない。

そこで本研究は、3歳から5歳までの幼稚園児の身体能力を測定して運動遊びの取り組みが身体能力に及ぼす影響を明らかにすることを目的とする。具体的には、①年齢、性差、時期による身体能力の伸びの差異、②年齢や性別と、個人差との関連の2点を明らかにする。

II 方 法

(1) 対 象

C 幼稚園に在籍する3歳児28名(男14名・女14名)、

4歳児56名(男28名・女28名)、5歳児58名(男29名・女29名)の合計142名。

(2) 調査時期・方法

平成26年11～12月(秋期)に「往復走」、「立ち幅跳び」、「跳びこしくぐり」、「体支持持続時間」、「捕球」、「ボール投げ」、「前転」の7種目の身体能力を測定した。その後、週2～3回程度、運動遊びプログラムの遊びにクラスで取り組み、27年2～3月(冬期)に再度同じ種目を測定した。

実施に際しては、千葉大学教育学部生命倫理審査委員会の審査を受け、承認された。

(3) 運動遊びプログラムの実施手続き

「ボール遊び」、「マット遊び」、「総合的運動遊び(忍者遊び)」からなる運動遊びプログラムを表1に示す。1回に2つ、または、3つの遊びを日常保育の中で15～20分程度、クラス単位で、11月上旬から2月までおおむね1週間に2～3回ずつ取り組んだ。表中で年齢の記載がない遊びは、全ての年齢で実施したものである。運動遊びプログラムは4・5歳児向けに作成されているため、3歳児クラスでは、幼児ができそうな遊びや遊びの一部を担当が判断して実施した。

実施前(11月)に担任保育者等を対象としてデモンストラーションを伴う説明会を行い、遊びのねらいや内容、実施方法を説明してからプログラムを実施した。

(4) 身体能力の測定種目及び測定方法

幼児における身体能力測定の種目は、日本体育協会が作成した種目(阿江, 2007)、森らの項目(2011)などさまざまな種類がある。本研究では、「調整力」に注目して単一の運動要素ではなく動きの組み合わせで成り立つ基礎的な動きを中心に測定する中野幼児研究センター(2009)の項目を用いた。測定項目は、「往復走」(脚力)、「立ち幅跳び」(瞬発力)、「跳びこしくぐり」(敏捷性)、「体支持持続時間」(持久力)、「捕球」(巧緻性)、「ボール投げ」(投力)、「前転」(平衡性)の7種目である。基本的には個別に測定したが、特別な配慮を必要とする幼児については実施可能な範囲で行い、やりたくないという幼児については無理に行わなかった。測定日に欠席した幼児は可能な範囲で別日に実施した。

測定方法は以下の通りである。

往復走：スタートラインから15m先の旗を回って25mを走る時間を、ストップウォッチを用いて1/100秒単位で測定した。

立ち幅跳び：床上でつま先を線の前端にそろえて立ち、両足で同時に前方へ踏み切る。跳躍距離は、最も踏み切り線に近い位置と踏み切り線の前端の直線距離をcm単位で測定する。計測は2回実施し、よい方の記録を採用した。**跳びこしくぐり**：2m間隔に置いた支柱の高さ35cmにゴムひもを渡し、横向きに立たせる。両足踏み切りで跳び越え、すぐに手をつけてゴムひもの下をくぐり抜け立ち上がる。これを連続して5回行い、終了までの時間を1/100秒単位で測定した。

体支持持続時間：両腕による身体の支持時間を測定した。2つの巧技台を幼児の肩幅に置き、間に置いた低い補助

表1 運動遊びプログラム

段階	ボール遊び		マット遊び		総合的運動遊び(忍者遊び)	
	ねらい	内容	ねらい	内容	ねらい	内容
ステップ1	・ボールの大きさに合わせて持つ・とる ・バウンドに慣れる ・ボールを投げる	①ボール渡し ②投げ上げ・キャッチ ③バウンド・キャッチ ④ボール投げ・キャッチ	・マットに慣れる ・マットの上で転がる	①ずりずりマット引き ②いろいろポーズ(ホチキス・たまご・さつまいも・トンネル) ③マット引っ越しおに(4歳) ④サツマイモ抜き(5歳)	・多様な動きを経験する ・リズムに合わせて動く	①手裏剣あそび(ジャンプ・伏せ・白刃取りポーズ) ②なんじゃもんじゃにんじゃ体操 ③忍法伝い歩き <small>の術</small> ④忍法隠れ蓑 <small>の術</small> (4歳) 忍法跳びこし&くぐり <small>の術</small> (5歳)
ステップ2	・ボールの大きさに合わせて持つ・捕る ・目標に向かって投げる	①投げ上げ・キャッチ ②的あて ③ライン玉投げ合戦	・マットに慣れる ・手で体を支える	①ずりずりマット引き(4歳) マット押しブルドーザー(5歳) ②動物ポーズ&歩き(ペンギン・くま・あざらし・うさぎ・かえる) ③おしくらまんじゅう(4歳) 動物変身じゃんけん(5歳)	・多様な動きを経験する ・リズムに合わせて動く	①なんじゃもんじゃにんじゃ体操 ②忍法跳びこし&くぐり <small>の術</small> (4歳) ドンジャンけん(5歳) ③ちびっこ忍者がころんだ(4歳) 十字おに(田おに)(5歳)
ステップ3	・ボールを投げる・とる ・ボールを操作する	①投げ上げ・キャッチ ②2人組でのパス・キャッチ ③玉入れ(4歳) 追いかけて玉入れ(5歳)	・逆さ感覚に慣れる ・回る感覚に慣れる	①マット押しブルドーザー(4歳) マット運びみんなでわっしょい(5歳) ②たまごから起き上がり(4歳) トンネルのぞきじゃんけん(5歳) ③トンネルのぞき→くるりん ④さつまいも(横)まわり(4歳) さつまいも(横)まわり→チョコバナナ(5歳)	・リズムに合わせて動く ・すばやく動く	①なんじゃもんじゃにんじゃ体操 ②忍法変身の術(4歳) トンネルおに(5歳) ③おおかみとこやぎ(4歳) ことろおに(5歳)
ステップ4	・ボールを投げる・とる ・ボールを操作する	①2人組でのパス・キャッチ ②円になってパス・キャッチ(4歳) グループでのパス&キャッチ(5歳) ③追いかけて玉入れ(4歳) 当て逃げゲーム(5歳)	・逆さ感覚に慣れる ・回る感覚に慣れる	①マット押しブルドーザー(4歳) マット運びまほうのじゅうたん(5歳) ②トンネルのぞきからくるりん(前転) ③くるりんポーズ(4歳) くるくるりん(2連続前転)ポーズ(5歳) ④さつまいも(横)まわり→チョコバナナ(4歳) キャタピラー(5歳)	・リズムに合わせて動く ・多様な動きを経験する	①なんじゃもんじゃにんじゃ体操 ②しっぽとり ③にんじゃワールド(跳ぶ・くぐる・這う・跳び上がる・跳び下りなどのコーナー)

台の上ののぼり、両方の巧技台の上に両手を置く。合図と同時に補助台をとる。幼児の足が補助台からはなれ、身体を両手で支えてから床につくまでの時間を秒単位で測定した。180秒を最高とした。

捕球：ボールをキャッチできた回数を測定した。3m離して2本の線を引き、中央にスタンドを立てて170cmのところに紐を張る。線の後ろに幼児を立たせ、測定者は線の反対側に立ち、ボールを下手投げで紐の上を越して幼児の胸のところに投げ、キャッチさせた。3球練習した後、10球投げてキャッチした回数を記録した。

ボール投げ：ソフトボール教育1号を用い、上手投げで制限ラインから落下地点までの距離をm単位で測定し、2回投球して記録のよい方を採用した。

前転：しゃがんでマットに両手を付き、頭を両腕の中に入れるようにし、背中を丸くして前転を2回連続して行なった。マットの横に補助者が待機し、自分から出来ない場合などは補助した。「滑らかに2回連続してまわれる」を1、「足が一旦のびてしまい1回ごとになるがまわれる」を2、「ボタンと背中から落ちる」を3、「自分からはできない/補助すればできる」を4、「補助してもできない/やらない」を5、の5段階で評定した。

(5) 分析方法

身体能力測定の各種目について、秋期・冬期の身体能力の結果を年齢・性別の二元配置分散分析を行った。また、秋期から冬期の伸びについて分散分析を行った。さ

らに要因間の相関を算出した。

Ⅲ 結果と考察

(1) 年齢・時期による身体能力の違い

秋期・冬期共に測定した幼児の種目ごとの平均及び標準偏差を表2に示す。年齢(3・4・5歳児)×時期(秋期・冬期)の2要因の分散分析を行った。

「往復走」の平均は、男児は秋期では3歳児が9.8秒、4歳児8.5秒、5歳児8.0秒、冬期では3歳児9.8秒、4歳児8.5秒、5歳児8.0秒であり、年齢の主効果が有意であった($F(2,65) = 57.27, p < .01$)。女児では秋期は3歳児10.7秒、4歳児8.8秒、5歳児8.2秒、冬期は3歳児10.1秒、4歳児8.7秒、5歳児8.4秒で年齢の主効果($F(2,65) = 47.66, p < .01$)、時期の主効果($F(1,65) = 5.59, p < .05$)がみられた。

「立ち幅跳び」の平均は、男児の3歳児は秋期65.7cmから冬期75.4cm、4歳児は秋期81.1cmから冬期99.6cm、5歳児は秋期99.8cm、冬期99.9cmであり、年齢の主効果($F(2,65) = 15.35, p < .01$)、時期の主効果($F(1,65) = 20.31, p < .01$)が出現した。女児では、3歳児が秋期55.1cm、冬期58.1cm、4歳児が秋期82.6cm、冬期95.7cm、5歳児が秋期92.5cm、冬期89.7cmであり、年齢の主効果($F(2,66) = 49.61, p < .01$)が有意だった。

「跳びこしくぐり」の平均は、男児は秋期には3歳児が36.2秒、4歳児25.9秒、5歳児21.6秒、冬期には、3歳児26.2秒、4歳児21.4秒、5歳児18.7秒であり、年齢の主効果

($F(2,64) = 25.23, p < .01$), 時期の主効果 ($F(1,64) = 31.94, p < .01$) があった。また, 交互作用は5%水準で有意だった ($F(2,64) = 3.88, p < .05$)。女兒は, 秋期には3歳児が37.2秒, 4歳児26.0秒, 5歳児21.2秒, 冬期には, 3歳児30.6秒, 4歳児22.2秒, 5歳児18.8秒であり, 年齢の主効果 ($F(2,63) = 32.24, p < .01$), 時期の主効果 ($F(1,63) = 16.75, p < .01$) が見られた。

「体支持持続時間」の平均は, 男児の秋期には3歳児が9.3秒, 4歳24.2秒, 5歳児28.0秒, 冬期には3歳児13.4秒, 4歳児31.7秒, 5歳児35.5秒であり, 年齢の主効果 ($F(2,66) = 75.70, p < .01$), 時期の主効果 ($F(1,66) = 7.66, p < .01$) があった。女兒の秋期には3歳児が8.0秒, 4歳児19.8秒, 5歳児26.6秒, 冬期には3歳児7.6秒, 4歳児31.7秒, 5歳児36.8秒であり, 年齢の主効果 ($F(2,63) = 96.06, p < .01$), 時期の主効果 ($F(1,63) = 5.77, p < .05$) があった。

「捕球」の平均は, 男児は秋期には3歳児が2.6回, 4歳児5.1回, 5歳児5.1回, 冬期には, 3歳児2.9回, 4歳児6.6回, 5歳児7.0回であり, 年齢の主効果 ($F(2,63) = 9.53, p < .01$) と時期の主効果 ($F(1,63) = 11.81, p < .01$) があった。女兒では秋期は3歳児が1.8回, 4歳児4.7回, 5歳児6.3回, 冬期は3歳児2.8回, 4歳児5.8回, 5歳児7.4

回であり, 年齢の主効果 ($F(2,63) = 19.29, p < .01$), 時期の主効果 ($F(1,63) = 12.94, p < .01$) があった。

「ボール投げ」では, 男児の3歳児は秋期3.4m, 冬期3.2m, 4歳児は秋期4.7m, 冬期4.8m, 5歳児は秋期5.8m, 冬期6.4mになり, 年齢の主効果が見られた ($F(2,65) = 17.47, p < .01$)。女兒は, 3歳児秋期2.0m, 冬期2.5m, 4歳児秋期4.3m, 冬期4.8m, 5歳児秋期4.1m, 冬期4.5m, 年齢の主効果 ($F(2,66) = 18.28, p < .01$) と時期の主効果 ($F(1,66) = 11.23, p < .01$) があった。

「前転」は5点満点で評定値が低いほどスムーズに回ることができる。男児は秋期では3歳児が2.6, 4歳2.4, 5歳児1.8, 冬期では, 3歳児2.5, 4歳児2.5, 5歳児1.9であり, 年齢の主効果 ($F(2,58) = 6.43, p < .01$) がみられた。女兒は秋期の3歳児が3.0, 4歳児2.3, 5歳児1.9, 冬期は3歳児2.5, 4歳児2.8, 5歳児1.8であり, 年齢の主効果 ($F(2,58) = 9.22, p < .01$) がみられた。

男児, 女兒ともに, 年齢が高い方が7種目全てで有意に高かった。加齢に伴いスキルを獲得し, 熟達したと考えられる。幼児期は身体の成長発達著しく, また認知的な能力も発達するため, 課題理解が進むことと身体をコントロールができるようになることが, 能力が向上し

表2 身体能力の種目ごとの年齢性別別の平均 (標準偏差)

年齢	性別	往復走(秒)		立ち幅跳び(cm)		跳び越しくぐり(秒)		体支持持続時間(秒)		捕球(回)		ボール投げ(m)		前転	
		秋期	冬期	秋期	冬期	秋期	冬期	秋期	冬期	秋期	冬期	秋期	冬期	秋期	冬期
3歳児	男児	9.8 (0.64)	9.8 (0.88)	65.7 (18.14)	75.4 (15.35)	36.2 (10.12)	26.2 (6.32)	9.3 (9.55)	13.4 (15.54)	2.6 (2.98)	2.9 (3.00)	3.4 (1.22)	3.2 (1.27)	2.6 (0.74)	2.5 (0.78)
	女兒	10.7 (1.14)	10.1 (0.89)	55.1 (13.60)	58.1 (18.89)	37.2 (8.26)	30.6 (9.96)	8.0 (15.17)	7.6 (9.76)	1.8 (2.04)	2.8 (2.69)	2.0 (0.80)	2.5 (0.76)	3.0 (1.04)	2.5 (0.94)
4歳児	男児	8.5 (0.48)	8.5 (0.58)	81.1 (19.46)	99.6 (18.92)	25.9 (5.79)	21.4 (4.59)	24.2 (19.08)	31.7 (23.25)	5.1 (2.68)	6.6 (2.43)	4.7 (1.62)	4.8 (1.81)	2.4 (1.09)	2.5 (0.51)
	女兒	8.8 (0.67)	8.7 (0.68)	82.6 (14.47)	95.7 (10.74)	26.0 (7.73)	22.2 (5.13)	19.8 (17.73)	31.7 (23.25)	4.7 (2.73)	5.8 (2.55)	4.3 (1.57)	4.8 (1.45)	2.3 (1.07)	2.8 (0.47)
5歳児	男児	8.0 (0.62)	8.0 (0.61)	99.8 (16.95)	99.9 (18.49)	21.6 (6.87)	18.7 (3.50)	28.0 (26.25)	35.5 (29.48)	5.1 (3.18)	7.0 (2.90)	5.8 (1.77)	6.4 (1.79)	1.8 (0.86)	1.9 (1.10)
	女兒	8.2 (0.53)	8.4 (0.60)	92.5 (13.09)	89.7 (12.47)	21.2 (4.28)	18.8 (3.11)	26.6 (20.82)	36.8 (23.73)	6.3 (2.70)	7.4 (1.75)	4.1 (1.02)	4.5 (1.37)	1.9 (0.90)	1.8 (1.01)

表3 月齢・身長・体重と各時期の身体能力との相関 (男児)

時期 種目	秋 期							冬 期						
	往復走	立ち幅跳び	跳び越しくぐり	体支持持続時間	捕球	ボール投げ	前転	往復走	立ち幅跳び	跳び越しくぐり	体支持持続時間	捕球	ボール投げ	前転
月齢	-.693**	.624**	-.601**	.325*	.325*	.571**	-.403**	-.684**	.425**	-.491**	.252*	.496**	.593**	-.289*
身長	-.616**	.537**	-.459**	.157	.282*	.515**	-.231*	-.643**	.352*	-.412**	.089	.490**	.617**	-.297*
体重	-.476**	.420**	-.353**	.181	.236*	.421**	-.258*	-.522**	.265*	-.399**	.082	.392*	.533**	-.284*

* .2 < |N| ≤ .4, ** .4 < |N| ≤ .7, *** .7 < |N| ≤ 1.0

表4 月齢・身長・体重と各時期の身体能力との相関 (女兒)

時期 種目	秋 期							冬 期						
	往復走	立ち幅跳び	跳び越しくぐり	体支持持続時間	捕球	ボール投げ	前転	往復走	立ち幅跳び	跳び越しくぐり	体支持持続時間	捕球	ボール投げ	前転
月齢	-.725**	.745**	-.626**	.319*	.540**	.493**	-.326*	-.640**	.563**	-.629**	.512**	.608**	.478**	-.348*
身長	-.576**	.507**	-.422**	.134	.330*	.493**	-.116	-.508**	.469**	-.526**	.287*	.470**	.406**	-.191
体重	-.387*	.323*	-.258*	.065	.242*	.418**	-.058	-.359*	.305*	-.335*	.185	.288*	.224*	-.163

* .2 < |N| ≤ .4, ** .4 < |N| ≤ .7, *** .7 < |N| ≤ 1.0

た要因であると考えられる。

幼児の月齢、体重、身長の基本属性と秋期・冬期の身体能力との関連を検討して、表3に男児、表4に女児を示す。月齢については、男女ともに身体能力の全ての種目との間で相関があった。男児の身長、及び、体重については、「体支持持続時間」以外の6種目で「強い相関」、「やや強い相関」が見られた。女児の身長と体重については、「体支持持続時間」、「前転」を除いた5種目で「強い相関」や「やや強い相関」が見られ、小林(1990)や中野区幼児研究センター(2009)など先行研究と同様に、月齢(年齢)や身体の成長と、身体能力が関連していた。

(2) 性別による違い

3歳児は、秋期の「往復走」が男児全員の平均は9.7秒で女児全員の10.6秒よりも有意に速く($F(1,26) = 8.90, p < .01$)、「ボール投げ」は男児が3.4mで、女児2.1mよりも有意に高かった($F(1,26) = 11.08, p < .01$)。冬期は「立ち幅跳び」は男児が75.4cm、女児58.1cmよりも有意に高かった($F(1,26) = 7.06, p < .05$)。

4歳児は、秋期では性差が有意な種目はなかった。冬期は、「前転」のみ評定の平均が男児2.50、女児2.84となり5%水準で有意差があったが($F(1,51) = 6.30$)、他に差はなかったことから、クラスみんなで運動遊びに取り組んだことが結果に影響を及ぼした可能性がある。

5歳児では、秋期は「ボール投げ」のみ男児が5.8mで、女児の4.1mよりも有意に高かった($F(1,55) = 19.81, p < .01$)。冬期は、「往復走」で男児(平均8.0秒)が女児(平均8.4秒)よりも有意に高かった($F(1,54) = 5.82, p < .05$)。「立ち幅跳び」の平均は男児(99.9cm)、女児(89.7cm)で男児の方が有意に高く($F(1,54) = 5.95, p < .05$)、「ボール投げ」は男児が6.4mで、女児の4.5mよりも高かった($F(1,54) = 18.26, p < .01$)。

4歳児は、秋期には性差がみられず、冬期は「前転」のみ有意差が出現した。3歳児では、秋期では「往復走」と「ボール投げ」の2種目、冬期で「立ち幅跳び」、「ボール投げ」の2種目で男児の方が能力は高かった。一方、5歳児では、秋期は「ボール投げ」の1種目のみ男児の方が高かったのに対して、冬期は「往復走」、「立ち幅跳

び」、「ボール投げ」の3種目で高く、性差が出現した種目が増えた。

遊びのバリエーションが少ない3歳児や4歳児は性差が殆んど出現しなかった可能性がある。しかしながら、5歳児は冬期で性差が出現した種目が秋期よりも多くなった。室内での遊びを好む女児は男児に比べてプログラム以外に身体を動かす遊びが少なかったことが影響している可能性もある。

(3) 時期(秋期・冬期)間の関連

「往復走」、「立ち幅跳び」、「跳びこしくぐり」、「体支持持続時間」、「捕球」、「ボール投げ」、「前転」のそれぞれの種目で、秋期と冬期の相関を年齢別に算出した。男児の結果を表5、女児の結果を表6に示す。3か月という短い期間であるが年齢や性別、また種目によって、相関の強さは異なった。

3歳児男児が「体支持持続時間」(.775)と「捕球」(.745)で強い相関、「ボール投げ」(.681)でやや強い相関があった(括弧内はPearsonの相関係数。以下同様)。3歳児女児では「体支持持続時間」(.706)と「ボール投げ」(.816)の2種目で強い相関、「往復走」(.675)と「立ち幅跳び」(.509)、「前転」(.524)の3種目でやや強い相関があった。

4歳児では、男児の「往復走」(.542)と「立ち幅跳び」(.658)、「体支持持続時間」(.578)、「ボール投げ」(.682)の4種目でやや強い相関があり、女児の「往復走」(.701)、「ボール投げ」(.819)の2種目で強い相関、「体支持持続時間」(.604)、「捕球」(.557)でやや強い相関があった。

5歳児では、男児の「体支持持続時間」(.777)で強い相関があり、男児の「立ち幅跳び」(.591)と「捕球」(.509)、「ボール投げ」(.453)の3種目で、女児は「往復走」(.608)、「立ち幅跳び」(.432)と「体支持持続時間」(.524)、「捕球」(.606)の4種目でやや強い相関があった。

さらに個人のバラツキの傾向が異なる「往復走」、「体支持持続時間」、「ボール投げ」の3つの種目を取り上げて、身体能力の関連を詳細に検討した。

図1-1に3歳児、図1-2に4歳児、図1-3に5歳児の「往復走」の秋期と冬期の関連を示す。「往復走」は、加速→減速→加速とコントロールして走る種目

表5 各種目の秋期と冬期の相関(男児)

年齢	往復走	立ち幅跳び	跳び越しくぐり	体支持持続時間	捕球	ボール投げ	前転
3歳児	.063	.391*	.118	.775***	.745***	.681**	.323*
4歳児	.542**	.658**	.136	.578**	.324*	.682**	.249*
5歳児	.274*	.591**	.369*	.777***	.509**	.453**	.174

* : $.2 < |r| \leq .4$, ** : $.4 < |r| \leq .7$, *** : $.7 < |r| \leq 1.0$

表6 各種目の秋期と冬期の相関(女児)

年齢	往復走	立ち幅跳び	跳び越しくぐり	体支持持続時間	捕球	ボール投げ	前転
3歳児	.675**	.509**	.362*	.706***	.298*	.816***	.524**
4歳児	.701***	.247*	.259**	.604**	.557**	.819***	.159
5歳児	.608**	.432**	.126	.526**	.606**	.287*	.354*

* : $.2 < |r| \leq .4$, ** : $.4 < |r| \leq .7$, *** : $.7 < |r| \leq 1.0$

である。瞬発力や調整力のスキルが必要なことから、月齢や体の大きさが関連し年齢が高くなるにつれて多くの幼児が早く走るようになっていた。しかし、4、5歳児に比べて3歳児はばらつきが大きかった。身体が十分に成熟していないことに加え、認知的な側面も十分に発達しているとはいえ、測定方法をしている幼児だけではなかったことがバラツキが大きかった一因であると考えられる。さらに集団で遊ぶ経験が充分ではなく走る動きに熟達していないため、個々の幼児の走る速度は一定していないようだ。それに対して4歳児は、バラツキが小さく、秋期より冬期で能力が伸びた。これは、体を動かす経験を重ねる中で能力が向上したと考えられる。4歳児は測定後にも何度も繰り返して走った幼児が多く、他のプログラムと同様、1つの遊びとして、クラスみんなで楽しんで取り組んだことが能力向上に寄与した可能性がある。

5歳児では、能力が高かった幼児がいる一方で、殆ど時期間で変化がなかった幼児がおり、男女の違いが大きくなった。5歳児では日常保育において身体を動かす遊びを好む幼児とそうでない幼児がみられることから活動の質や量の個人差が大きいことが影響を及ぼしているだろう。

「体支持持続時間」の3歳児の結果を図2-1に、4歳児を図2-2に、5歳児を図2-3に示した。3歳児では能力が低く、特に女児は全く自分の身体を支えられない幼児がいた。年齢が上がるにつれて長い時間自分の身体を支えることができる幼児が多く、向上した。この種目は、月齢や身長、体重などの基本属性との相関が見られず、時期間での相関が見られた。年齢が高くなるに伴って能力が獲得されるわけではなく、能力の高い幼児と低い幼児が存在し、5歳児になるとさらにその差が大きくなった。

この種目は自分の体重を手で支えるため、体をコントロールして動かすスキルではなく持続力を必要とする。そのため、他の種目よりも達成が見えにくく、目標が明確でない状態で「がんばる」という心理的な側面がより強い。測定時に、特に5歳児で「いつまでがんばるの?」「もういい?」などと尋ねたり確認したりすることが多く見られた。スキルや能力だけでなく、心理的な面が結果に影響を与えた可能性がある。

「ボール投げ」は3歳から5歳になるにつれて投距離は伸びたが、いずれの年齢においても個人による差が大きかった(図3-1~3)。3歳児では男児が女児よりも能力が高い幼児が多かったが、4歳児では男女の差が小さくなった。5歳児では、また男児よりも結果が低い女児が多く、個人による違いが大きかった。

「ボール投げ」の能力は、ボールに触れる頻度が関連しているといわれている(小林, 1990)。5歳児女児は、体を動かして遊ぶ幼児とそうでない傾向を持つ幼児がいることがこのような結果につながった可能性がある。

年齢や性別に共通した傾向があるが、種目によって種目で用いられるスキルや能力が異なり個人のバラツキが異なる傾向を示した。

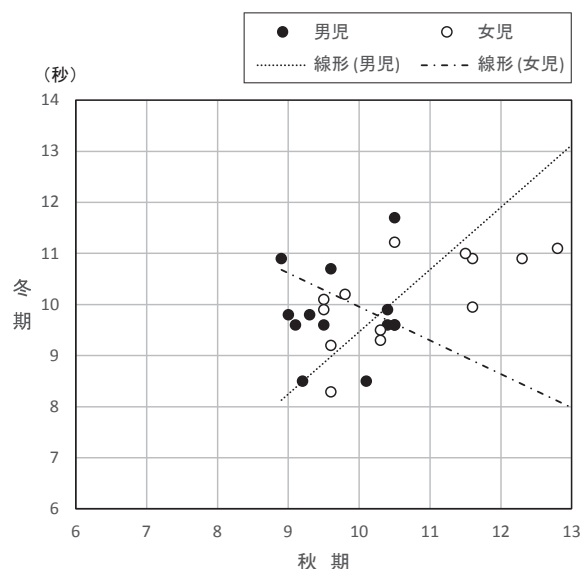


図1-1 「往復走」の運動遊び前後の関連 (3歳児)

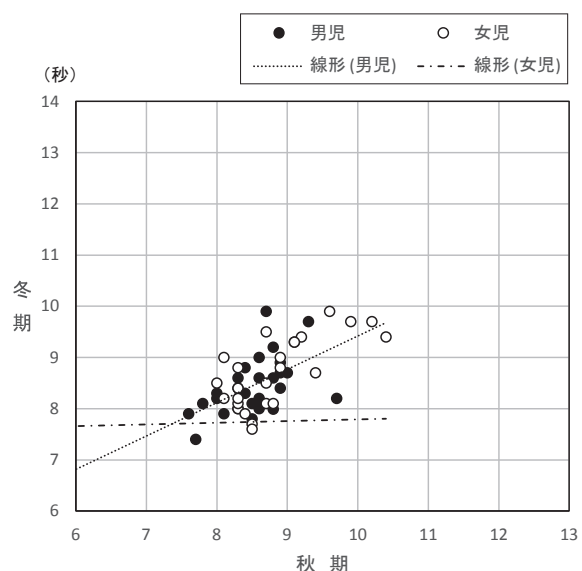


図1-2 「往復走」の運動遊び前後の関連 (4歳児)

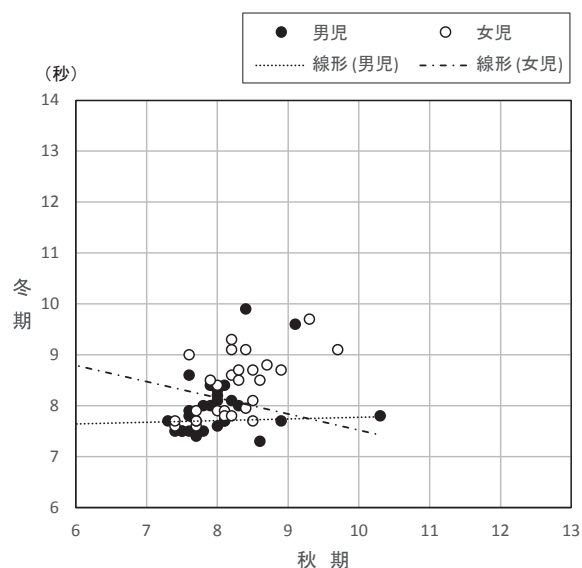


図1-3 「往復走」の運動遊び前後の関連 (5歳児)

幼稚園における運動遊び活動が身体能力に及ぼす効果(1)

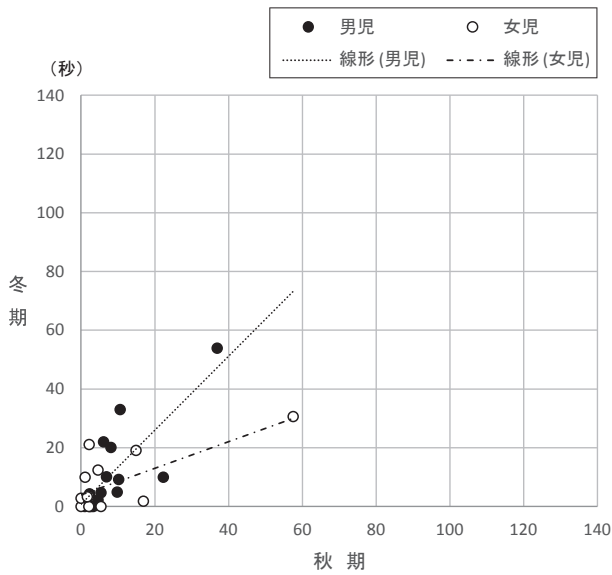


図2-1 「体支持持続時間」の運動遊び前後の関連(3歳児)

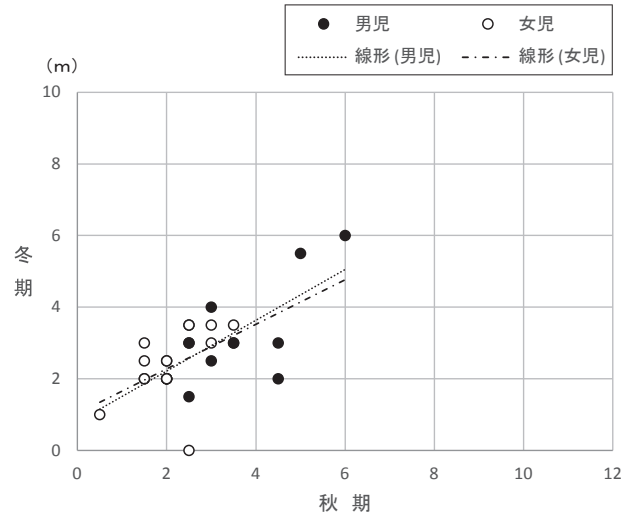


図3-1 「ボール投げ」の運動遊び前後の関連(3歳児)

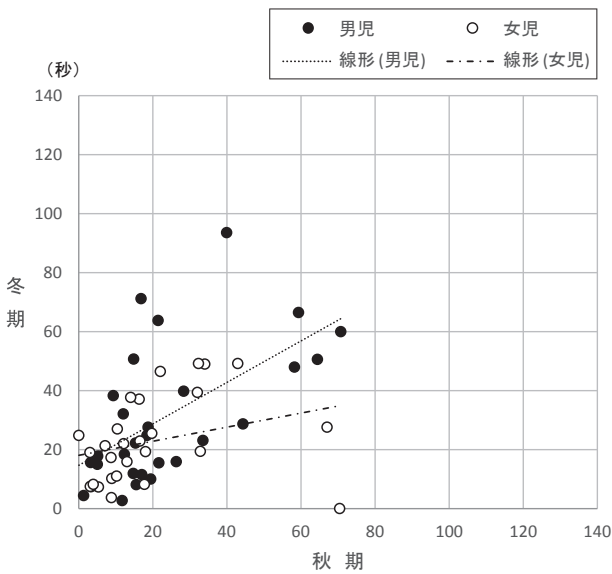


図2-2 「体支持持続時間」の運動遊び前後の関連(4歳児)

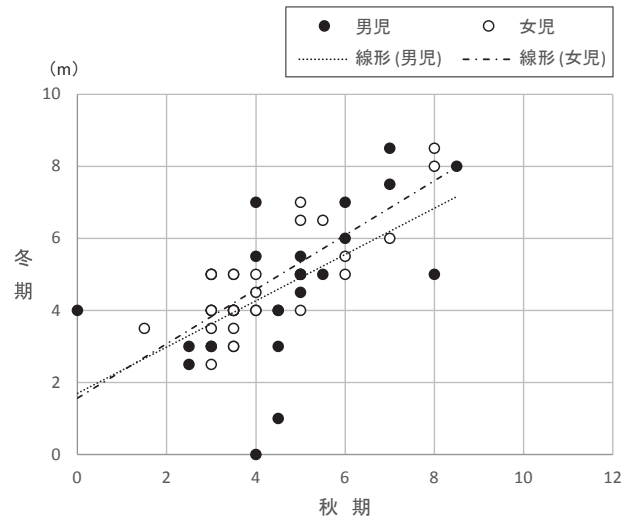


図3-2 「ボール投げ」の運動遊び前後の関連(4歳児)

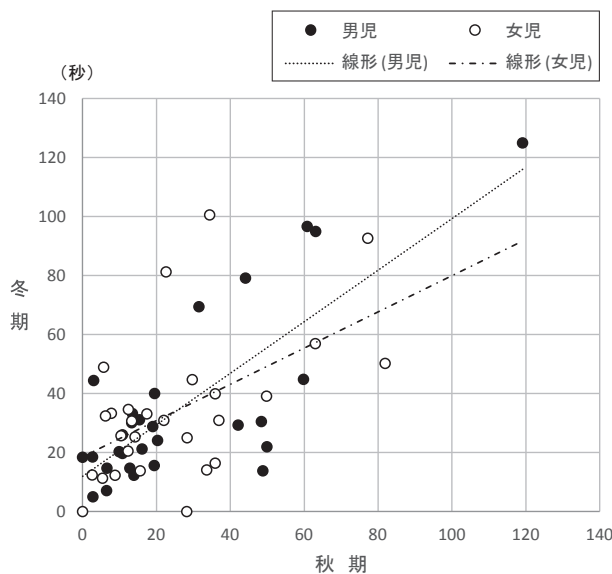


図2-3 「体支持持続時間」の運動遊び前後の関連(5歳児)

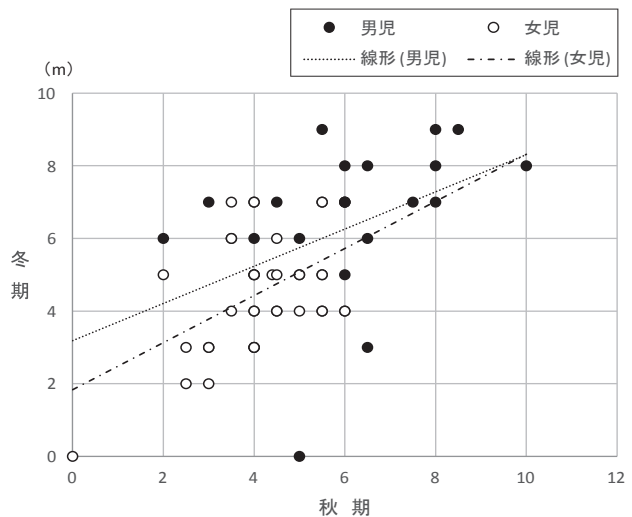


図3-3 「ボール投げ」の運動遊び前後の関連(5歳児)

Ⅳ 総合的考察

本研究は、3歳から5歳までの幼稚園児に組織的な運動遊びを実施し、その前後の身体能力との関連を検討した。

その結果、先行研究と同様、運動遊び後の身体能力は男女ともに年齢が高い方が全ての種目で高かった。しかし、運動経験前後の秋期から冬期の伸びは年齢による差はなく、男児は「立ち幅跳び」、「跳びこしくぐり」、「体支持持続時間」、「捕球」の4つの種目で、女児は「往復走」を加えた5種目で有意に高くなった。

杉原ら(2011)の研究では、運動能力の高い幼児の方が低い幼児よりも運動パターンのバリエーションが顕著に多いことが示されている。本研究で実施した運動遊びプログラムは、多様な動きを経験することができ、年齢や能力にかかわらず身体能力が伸びた可能性が示唆される。

性差は年齢によって傾向が異なった。3歳児の「往復走」(秋期)、「立ち幅跳び」(冬期)、「ボール投げ」(秋期)で男児が女児よりも能力が高かった。秋期の時点ではまだ身体を動かす経験が少ない幼児もいるが、短期間の運動遊びを経験することによって熟達し、身体能力が向上した可能性が示唆される。さらに、4歳児では全ての種目で性差がみられなかった。杉原ら(2011)や松寄・無藤(2015)の研究結果からは、指導者主導の運動指導よりも遊びの中で体を動かす経験をしている幼児が身体能力は高いことがわかっている。特に4歳児では内容を理解した上で、自分の体をコントロールして動かす遊びに挑戦する様子が見られたことが能力向上につながったと考えられる。

その一方、5歳児は「体支持持続時間」、「ボール投げ」で、バラツキが大きくなった。特に女児は、「往復走」(冬期)、「立ち幅跳び」(冬期)、「ボール投げ」(秋期・冬期)において男児よりも低くなり、秋期よりも冬期で性差が見られた種目が増加した。

5歳児は仲間意識を強く取り組む遊びの選好に影響しており、身体を動かす遊びよりも室内での静的な遊びを好む女児が少なくないことが、男児との差が大きくなった原因の1つであると考えられる。5歳児はすでにさまざまな遊びを経験しており、短時間の運動遊びプログラムに取り組むだけでは不十分であるといえるだろう。

年齢によって組織的な運動遊びの影響は異なり、低年齢では体の動きや遊びのレパートリーを増やすために組織的な運動遊びの取り組みは効果が見られたが、高年齢幼児ではさらに自発的主体的に体を動かす活動に取り組む必要がある。杉原(2003)は、運動スキルだけでなく、取り組む意欲も身体能力のパフォーマンスに影響していると述べている。さらに身体能力の発達に影響を与える要因は、運動経験という直接的な要因だけでなく、間接的要因である心理社会的環境もある(杉原・河邊, 2014)。自由な遊び活動の1つとして取り組むようになるために幼児自身が遊びの内容やルールに主体的に関与したり工夫したりして魅力的な運動遊びにすることが考えられるが、その要因や内容を検討する必要がある。

さらに本研究では、月齢や身長、体重との相関が見出

されている。今後さらに詳細に吟味して運動遊びの効果を検討することが必要である。また横断研究だけでなく縦断的な検討を行い、身体能力の発達過程を明らかにすることが求められる。

文 献

- 阿江通良編 2007 幼少年期に身につけておくべき基本運動(基礎的動き)に関する研究—第2報—平成18年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告I
- 浅田隆夫 1995 幼児の運動あそびの新しい進め方 学術図書出版社
- 小林寛道 2014 幼児の運動と教育思想 子どもと発育発達Vol.11 (4). 日本発育発達学会
- 小林寛道・脇田裕久・八木規夫 1990 幼児の発達運動学 ミネルヴァ書房
- 石沢順子・佐々木玲子・松寄洋子・吉武裕 2013 保育中の自由遊びと一斉活動における身体活動水準の違い—活発な子どもと不活発な子どもの比較—東京純心女子大学紀要 17. 19-28.
- 松寄洋子 2013 幼児における運動遊びの種類による4か月後の影響の違い 乳幼児教育学研究 22. 1-10.
- 松寄洋子・無藤隆 2011 幼児の運動遊びに関する研究—運動遊びの種類による運動スキルの向上への影響の違い—乳幼児教育学研究 20. 81-93.
- 松寄洋子・無藤隆 2015 園における身体作りの取組みが身体能力に与える影響 日本発達心理学会第26回大会発表論文集(東京大学). 700.
- 文部科学省 2008 幼稚園教育要領 文部科学省
- 文部科学省スポーツ・青少年局 2011 平成19-21年度体力向上の基礎を培うための幼児期における実践活動の在り方に関する調査研究 文部科学省スポーツ・青少年局
- 文部科学省 2012 幼児期運動指針 文部科学省
- 森司朗・杉原隆・吉田伊津美・筒井清次郎・鈴木康之・中本浩揮 2011 幼児の運動能力における時代推移と発達促進のための実践的介入 平成20~22年度文部科学省科学研究費補助金(基盤研究B)研究成果報告書中野区幼児研究センター 2009 調査報告書 中野の子どもの身体能力測定調査 中野区幼児研究センター
- 中野区幼児研究センター 2010 中野の子どもの身体能力に関する報告書 中野幼児研究センター
- 中野区幼児研究センター 2011 中野の子どもの遊びと身体作りに関する報告書 平成22年度身体能力測定調査・子どもの活動量の実態調査・運動遊びプログラムの実践
- 佐々木玲子 2009 発達の伴う動きの男女差 バイオメカニクス研究 13(2). 96-102.
- 杉原隆 2003 運動指導の心理学 大修館書店
- 杉原隆・河邊貴子 2014 幼児期における運動発達と運動遊びの指導—遊びのなかで子どもは育つ—ミネルヴァ書房
- 杉原隆・吉田伊津美・森司朗・中本浩揮・筒井清治郎・鈴木康弘・近藤充夫 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.

吉田伊津美 2005 園での遊びの性差と運動能力との関係 福岡教育大学紀要 54(4). 255-261.

付 記

本研究は、平成26年度千葉大学教育学部一附属学校連携研究『HPS（ヘルスプロモーションスクール）の基盤としての幼稚園の構築』の研究助成を受けました。本研究の一部は、日本乳幼児教育学会第25回大会で発表しました。

謝 辞

調査に協力頂いた幼稚園児と先生方、調査実施に協力いただきました千葉大学教育学部幼稚園教員養成課程学生の皆さん、プロジェクトメンバーの先生方に感謝致します。