

幼児期の発育発達からみた運動遊びの考え方

智原江美

The Suggestion for Physical Activities in Childhood from the Developmental Aspects

Emi CHIHARA

I. はじめに

子どもの体力・運動能力が著しく低下しているといわれている。子どもの日常動作のぎこちなさが目立つようになり、午前中からあくびばかりする子ども、すぐにころぶ、ころんだ際に手をついたりするとすぐ骨折する、姿勢をまっすぐ保てない、顔部にけがをすることが多いなど保育現場からの最近の子どものからだや動作に関するおかしさをあげると枚挙に暇がない。

現代の社会環境において、睡眠のリズムをはじめとした生活リズムの乱れ、エアコンが完備された空間などに代表される生活環境の変化、車社会に代表される運動量の大幅な減少、ビデオ・ゲーム機の普及に代表される子どもの遊びの内容の変化などが子どもの体力・運動能力を低下させた大きな要因であると考えられる。

大人にとって便利になった社会環境の変化は子どもが環境に対応する機会や動きを習得する機会をことごとく奪ってしまっている。このような子どもを取り巻く環境の変化の中で、子どもにはどのような遊びや動きを経験させることが望ましいのであろうか。本稿では親世代や保育に携わる人に対して幼児期の発育発達の観点から動作習得に関する内容を整理し、親が子どもと遊ぶ機会や保育者が運動遊びを提供する際に知っておくことが望ましいと思われる事柄を整理して提供する。

II. 子どもの体力・運動能力の現状

子どもの体力・運動能力の低下が指摘されて久しいが、幼児期の運動能力・体力を比較するためのデータは乏しい。幼児期の体力運動能力測定は文部科学省が

小学生以上を対象に全国的に実施している「新体力テスト」のように全国共通の測定項目や実施方法が規定されていないため、データの比較の比較が非常に困難であることが、幼児の体力・運動能力の比較検討を妨げる最大の要因である。また、幼児は精神的な要因がテスト実施時のパフォーマンスに大きく影響を及ぼすため、正確な体力・運動能力をテストに反映させることが難しい。

そのような制約の中で利用可能なものとして比較的広い範囲で幼児の体力測定を実施している、愛知県での調査(表1)および神奈川県教育委員会による報告書のデータ(表2)がある。これを用いて幼児の体力・運動能力の変化を概観する。

稲丸らは1999年に4,233名、1989年に977名の3～6歳児を対象に愛知県において体格と運動能力の調査を行い、1969年に2,471名、1979年に4,092名を対象にした調査と比較検討を行っている。5歳後半の男児の1969年から1999年の30年間の変化を見ると、「20m走」は0.1秒、「立ち幅跳び」は9.6cmの向上が認められたが、「テニスボール投げ」は2.58mの低下であった。また、敏捷性を測る「反復横跳び」は2.3回、脚筋力の持久性を測る「ケンケン跳び」も約5.5mの向上がみられた。腕の筋力の持久性を見るための「懸垂」は約10秒の低下、平衡性を図る「片足立ち」も約3秒の低下であった。一方、巧緻性を測る項目のうち、目と手の協応性を測定する「ボールつき」では約3回の向上、用具の操作性をみる「なわとび」では4.2回の向上が見られた。

1969年から1999年の30年間の幼児の体力・運動能力の変化は、これらのデータから見ると一概に低下しているとはいえなかった。特に、体格に関する測定

表1 愛知県における幼児の運動能力の年代比較
(穂丸ら, 2001)

| 測定項目 | 測定年 | 男子 5歳後半 | | |
|--------------|------|---------|--------|-------|
| | | 人数 | 平均 | 標準偏差 |
| 20 m走 (秒) | 1969 | 249 | 5.54 | 0.50 |
| | 1979 | 531 | 5.29 | 0.49 |
| | 1989 | 83 | 5.34 | 0.47 |
| | 1999 | 384 | 5.43 | 0.67 |
| 立幅跳 (cm) | 1969 | 249 | 98.70 | 18.87 |
| | 1979 | 531 | 102.83 | 18.39 |
| | 1989 | 83 | 98.00 | 16.00 |
| | 1999 | 394 | 107.29 | 19.47 |
| テニスボール投げ (m) | 1969 | 249 | 10.23 | 5.27 |
| | 1979 | 531 | 9.58 | 3.63 |
| | 1989 | 83 | 7.25 | 3.54 |
| | 1999 | 361 | 7.65 | 3.12 |
| 反復横跳び (回) | 1969 | 249 | 7.29 | 2.41 |
| | 1979 | 531 | | |
| | 1989 | 83 | 8.27 | 2.42 |
| | 1999 | 365 | 9.58 | 2.81 |
| ケンケン跳び (m) | 1969 | 249 | 27.29 | 12.27 |
| | 1979 | 531 | 29.84 | 13.54 |
| | 1989 | 83 | 32.26 | 14.53 |
| | 1999 | 388 | 32.85 | 14.11 |
| 縄跳び (回) | 1969 | 249 | 0.46 | 0.67 |
| | 1979 | 531 | 3.18 | 3.48 |
| | 1989 | 83 | 2.78 | 3.57 |
| | 1999 | 385 | 4.69 | 4.10 |
| 懸垂 (秒) | 1969 | 249 | 74.54 | 37.30 |
| | 1979 | 531 | 65.44 | 37.80 |
| | 1989 | 83 | 56.20 | 40.28 |
| | 1999 | 387 | 64.80 | 38.30 |
| 片足立ち (秒) | 1969 | 249 | 41.18 | 24.24 |
| | 1979 | 531 | 44.02 | 18.58 |
| | 1989 | 83 | 36.25 | 30.34 |
| | 1999 | 377 | 38.09 | 20.45 |
| ボールつき (回) | 1969 | 249 | 9.31 | 12.26 |
| | 1979 | 531 | 10.92 | 9.43 |
| | 1989 | 83 | 4.70 | 6.02 |
| | 1999 | 389 | 12.25 | 10.87 |
| 飛び越しくぐり (秒) | 1999 | 361 | 18.65 | 5.46 |

項目である身長は5歳後半男児で1.1cm、体重は1.2kgの増加が見られ、体格が良くなって体格の向上が結果に直接影響するような20m走や、瞬間的に力を発揮すればよいような立幅跳び、反復横跳びなどもむしろ向上しているといえる。しかし、苦しい思いをして

持久力を測定する懸垂や繰り返し練習をして初めて習得できる動きである投球能力を測定するテニスボール投げなどは大幅な低下傾向が見られた。これは現代のこどもの気質を表しているといえよう。

一方、神奈川県教育委員会教育局スポーツ課は1986年、1997年、2002年、2006年の20年間に4回にわたり幼児の運動能力測定を行った。5歳後半男児の測定結果によると、「25m走」では0.25秒、「立ち幅跳び」は約1cmの低下、「テニスボール投げ」と「両足連続跳び越し」はほとんど変化が見られなかった。報告書の考察によると「テニスボール投げ」は高年齢になるほど個人差が大きくなり、記録の二極化傾向が見られと考察している¹⁾。また、「立ち幅跳び」の主要素である「1回動作の強いキック力」は高いが、全力で走るときにはそれをうまく使っておらず、四肢を素早く、力強く、繰り返し動かす「身のこなし」の能力の低下を示している可能性があるとしている²⁾。

これら2つの報告から考えると、幼児の体力・運動能力のすべてが低下しているとはいえないが、「身のこなしの不器用さ」、「持久力の低下」といった現代の子どもの運動経験がいかに少ないかということが浮き彫りになってくる。

表2 神奈川県における幼児の運動能力の年代比較
(神奈川県教育委員会教育局平成18年度報告書)

| 測定項目 | 測定年 | 男子 5歳後半 | | |
|--------------|------|---------|-------|-------|
| | | 人数 | 平均 | 標準偏差 |
| 25 m走 (秒) | 1986 | 1382 | 6.35 | 0.59 |
| | 1997 | 1292 | 6.60 | 0.79 |
| | 2002 | 1164 | 6.52 | 0.64 |
| | 2006 | 488 | 6.60 | 0.63 |
| 立ち幅跳び (cm) | 1986 | 1402 | 111.0 | 16.8 |
| | 1997 | 1286 | 106.3 | 18.3 |
| | 2002 | 1308 | 105.3 | 18.4 |
| | 2006 | 515 | 109.8 | 15.9 |
| テニスボール投げ (m) | 1997 | 1179 | 7.3 | 2.9 |
| | 2002 | 730 | 7.0 | 2.7 |
| | 2006 | 423 | 7.3 | 2.5 |
| 両足連続跳び越し (秒) | 1986 | 1396 | 5.43 | 1.21 |
| | 1997 | 1230 | 6.06 | 1.80 |
| | 2002 | 1265 | 5.68 | 1.57 |
| | 2006 | 445 | 5.44 | 0.87 |
| 全身反応時間 (秒) | 2006 | 499 | 0.516 | 0.087 |
| 後方両手両足走 (秒) | 2006 | 432 | 12.3 | 3.5 |

Ⅲ. 乳幼児期の運動能力の発達

ヒトは生後約1年かけて歩行が可能になる。幼児期の発育発達を「動きの発達」の視点に絞って見ると、出生後の1年間は歩行運動を可能にするための準備期間であるといえる。つまりお座りやははいはい、つかまり立ちといった姿勢の変化や運動の発達は歩行運動を可能にするための過程ととらえることができる。出生直後は反射的な運動が動き全体の9割以上を占めるが、成長に伴い次第に意思や欲求を伴った運動が増加する。1歳前後で歩行が可能になった後、2歳までの1年間は歩行運動から発達する運動の発達の時期である。歩き始めたころはぎこちなかった歩行運動は1年ほどかけて動きが洗練される。2歳ごろにはほぼ歩行の型が整い、それと同時に走ることや両足揃えての跳躍ができるようになる。幼稚園に入園する3～4歳という年齢は、非常に多様な動きを習得し、運動能力が著しく発達する時期にあたる。この時期に習得した動きを遊びの中で繰り返すことによって5～6歳には個々の動きが洗練化され、やがて身のこなしが巧みになって様々な運動のコントロールができるようになり、小学校入学前にはひとつおりの運動の基本が身に付くとされている。

ガラヒューは運動を発達的な視点からとらえて分類した。ガラヒューが表した「運動発達の段階とステージ」(1999)(図1)では、人間の運動は胎児期から1歳ごろまでは「反射的な運動の段階」、3歳ごろまでは「初歩的な運動の段階」、10歳ごろまでは「基本的運動の段階」、10歳以降は「専門的な運動の段階」とそれぞれのステージを経て発展していくと述べている。

このような観点から「走・跳・投」の運動の三つの基本要素のうち走・投の運動技能の発達をみてる。宮丸は図2に示すように子どもの走運動の発達過程を分析し報告している。2歳男児の走運動は歩幅が狭く、腕の振りもほとんど見られないが、次第にひじの曲げ、腕の振り、脚の蹴り上げ、キック時の上体の傾斜がみられようになり滞空時間も長くなり、ガラヒューのいう「基本的運動の段階」の時期にあたる5歳男児の図では走運動のフォームにおける基本的な要素は完成しているといえる。

また、川添らは図3に示すように投球運動の縦断的発達過程を分析し報告している。年少時、年中時、年長時の段階での投球動作の図を比較すると、年少時にはほぼひじの伸展だけで投げていた動作が、年中時には利き腕と同じ側ではあるが足の踏み出しが少し見られるようになり、「基本的運動の段階」の時期にあた

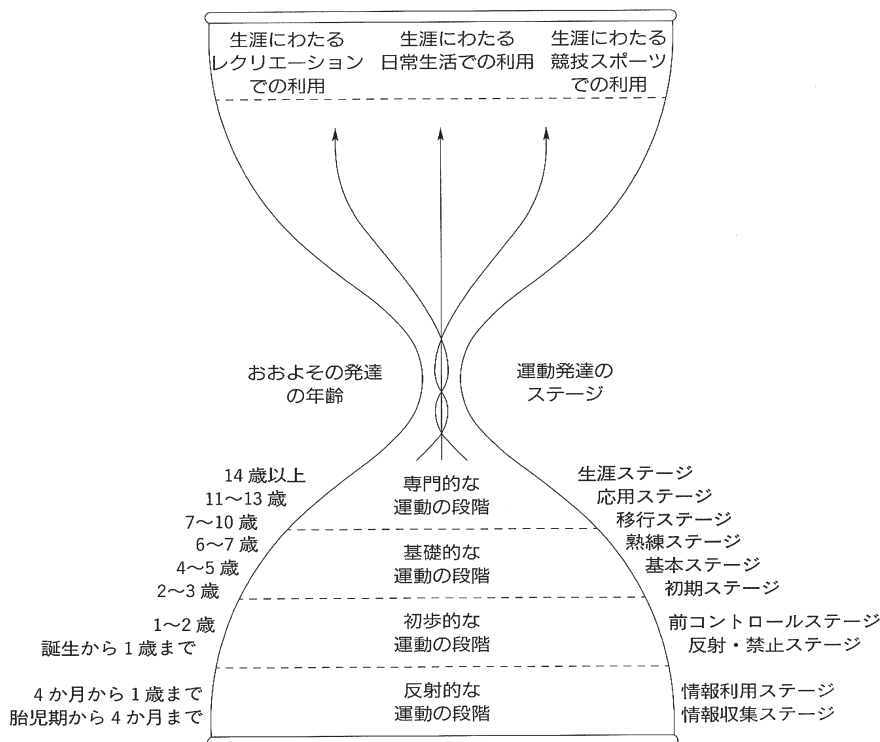
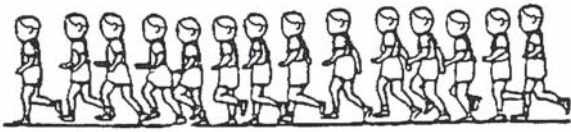


図1 運動発達の段階とステージ (Gallahue, 1999)

2 歳児



3 歳児



4 歳児



5 歳児



図2 走運動の発達過程 (宮丸, 1975)

る年長時では利き腕と反対側の脚の踏み出し、腰・肩のひねり、胸のそりや大きなフォロースルーといった基本的な投球動作が完成している。

一方、身体の発達についてしてみると、スキヤモンが表した臓器別発育曲線 (1930) (図4) では身体各器官、臓器の発育は大別すると四つのパターンに分類される。身長・体重・骨格・筋肉量などを表す一般型、脳や脊髄を代表とする神経系の発達を表す神経系型、リンパ腺に代表されるリンパ型、思春期以降に発達の著しい生殖型である。そのうち運動能力の発達に大きく関わるものは、一般型と神経型であり、特に乳幼児期の特徴として神経系型の発達が非常に顕著であることがあげられる。

また、ブラウンは「子どもの運動技能発達のピラミッド」(1990) (図5) を表し、1～5歳頃までの「基本動作」を習得する段階と、5～7歳頃までの「より複雑な動作への移行」する時期との間には『運動技能熟達の障壁』が存在すると述べている。「基本動作を5歳ごろまでに経験しないと、成長にともなう向上に障壁ができ、新しい『技術』の獲得が困難になる」と警告を発している。また、「幼児のうちにさまざまな動きを体験する機会を、親を中心とした周囲の人たちが

年少時



年中時



年長時



図3 投運動の縦断的発達 (川添ら, 1998)

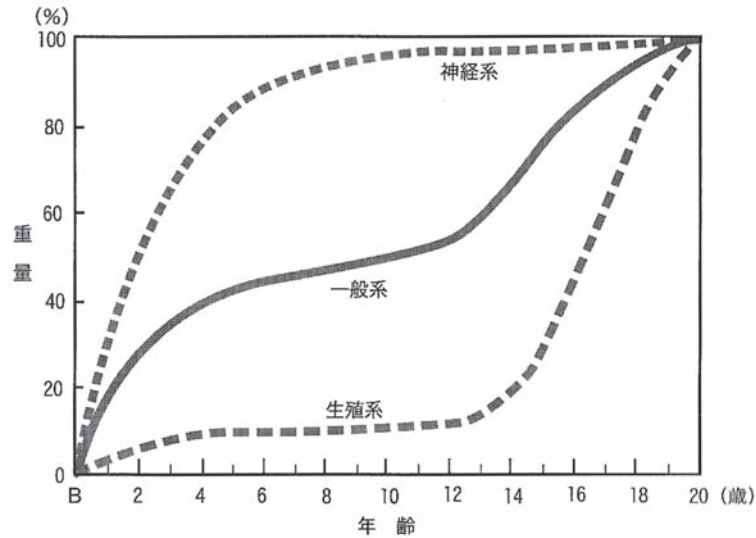


図4 スキャモン (Scammon, 1930) の発育曲線 (宮下 一部改変, 2007)

整えることも重要である。

IV. 幼児期の運動課題

先に示したスキャモンの発育曲線のグラフ (図4) からわかるように運動能力の発達にかかわる神経系の発育は3~4歳ごろが最も著しい。神経系に関わる体力の要素としては図6に示すように平衡性・敏捷性・協応性・巧緻性があげられ、これらはまとめて調整力と呼ばれている。調整力が身につくことにより、動きを滑らかに、巧みに、そしてしなやかに行うことができるのである。

また、宮下は動作の習得・粘り強さ・力強さといった運動能力の習得の時期について「運動能力や体力はいつ発達するのか」(1980) (図7) を表し、幼児期には神経系の発達に関わるような動作の習得を、小学生・中学生では持久力や精神力などの粘り強さを、骨格・筋肉が完成する思春期以降に力強さを習得するような活動の経験が重要であると述べている⁴⁾。

以上のことから幼児期に必ず経験しておくべき発達課題は次の3点であると考えられる。

まず、第1点はさまざまな「体位感覚」を経験することである。体位感覚とは自分の体が現在どのような状態であるかを把握したうえで、どのようにすれば通常の状態に戻ることができるかを考え実行できる能力である。たとえば頭部が腰の位置より下になるような逆立ちの状態から通常の状態に戻るといった体

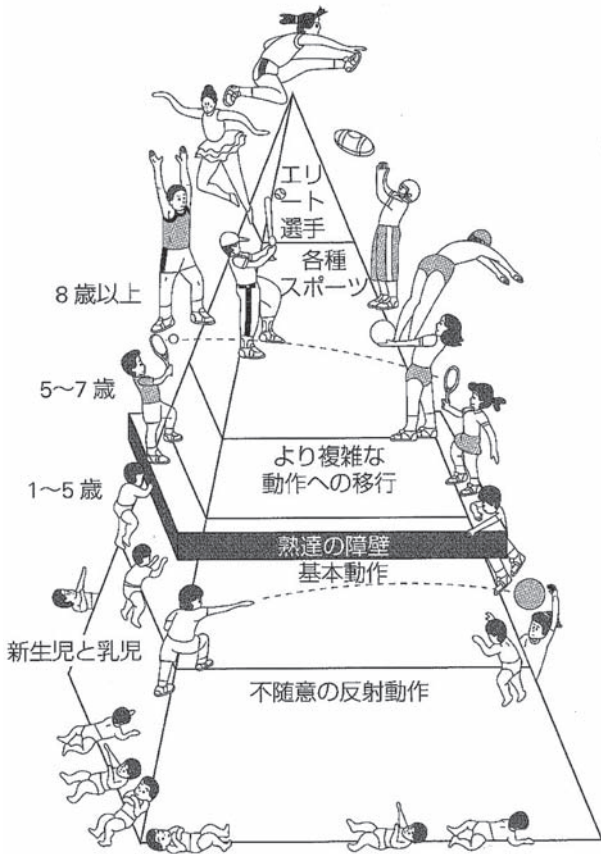


図5 ブラウン (Brown,1990) による子どもの運動技能発達のピラミッド (宮下 一部改変 2007)

積極的に与えなければ、潜在的には獲得可能なはずの運動の『技術』が身につけにくくなってしまおう」とも述べている³⁾。

このように、3~6歳までの幼児期は、運動発達の過程から見ても非常に重要な時期であり、その環境を

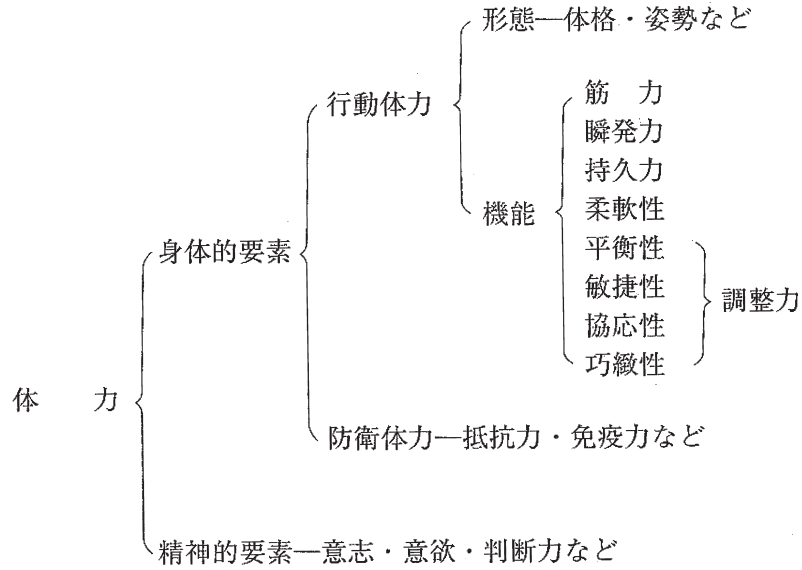


図6 体力の分類

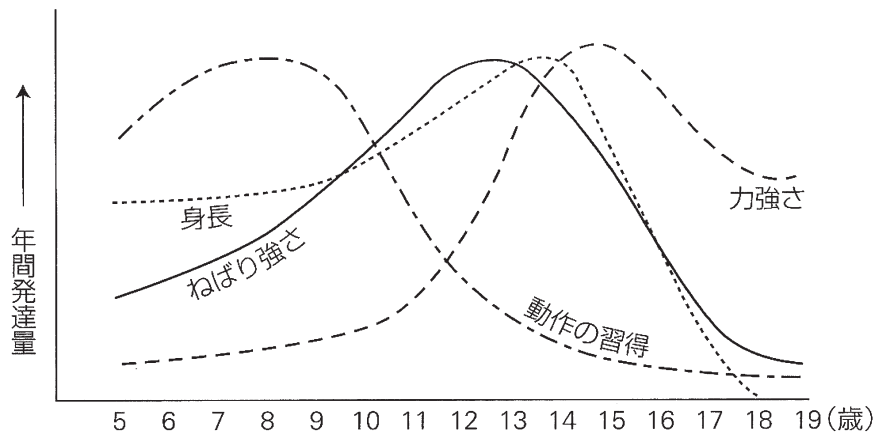


図7 運動能力や体力はいつ発達するのか (宮下, 1980)

位に戻ることができるような逆さ感覚や、マット上での前・後転の際に、また、鉄棒での逆上がりや前転の際に、自分のからだの状態を正確に把握し身体を回転させて通常の状態に体位を戻すことのできる回転感覚といった能力である。これらは体全体に占める頭部の割合が大きいため重心が上部にあり、また、神経系の発達する時期である幼児期に比較的容易に習得することのできる感覚である。これらの逆さ感覚や回転感覚などは器械運動や園庭・公園の固定遊具で遊ぶことで習得しやすい動きである。そのほか、危険でない程度の高所に登りその場に立つ感覚やそこから飛び降りて衝撃を吸収しながら正確に着地するような感覚の経験なども必要であり幼児期に習得しやすい。

第2点は「歩く・走る」量の確保があげられる。移動の手段を車にたよっている今日の社会において大人も子どもも運動量が格段に減少している。子どもの体をつくるための運動量確保のためにも、日常の活動のできる限り歩いたり走ったりする量の確保が大切となろう。これは幼稚園や保育園に通う子どもにとっては保育環境の整備や、自然と子どもの活動量が多くなるような興味ある教材の提供が鍵となってくるであろう。

第3点はいろいろなリズムで動くことの経験である。人間の通常の動きは歩くという2拍子の動作が基本となると考えられるが、例えばスキップやギャロップ、3拍子の動きなどの体全体でさまざまなリズムを体験、表現することがあげられる。これも神経系が発達する

幼児期がもっとも習得しやすい時期であるとされる。

これらの動きを子どもが経験する際には、その活動は決してトレーニング的なものであってはならない。幼稚園・保育園や家庭における日常の遊びの中で幅広い運動遊びを経験することにより自然に多くの動きを習得することが望ましい。また、運動遊びの中で重要なことは、運動の楽しさを味わい自発的に運動に取り組む意欲が持てるような環境の設定、教材の提供、保育者のかかわり⁵⁾が重要になるのである。体を動かすことの楽しさや爽快さを経験することが生涯にわたって運動する習慣の基本となるであろう。

V. 具体的な動き

先の章で述べた運動に関する発達課題を習得するための運動遊びの具体例をあげる。運動課題としてあげた逆さ感覚や回転感覚、高所感覚などは園庭・公園に設置されている遊具やマット、跳び箱、鉄棒、平均台などの器械運動系種目の遊びを経験することで習得しやすいことは前述したが、遊具や用具がない場合でも工夫することで経験することができる。

主に逆さ感覚を養う活動は、マット上での倒立系・回転系の動きの経験や鉄棒で頭部を腰より低くしてぶら下がるような動きを取り入れた活動を行うことにより経験できる。後に倒立へ発展していく「カエルの足打ち」(図8)や壁を使った「逆さ壁倒立」(図9)などが代表的な遊びである。これらは家庭においても布団の上でできるような動きである。鉄棒を用いた遊びとして「ブタの丸焼き」(図10)、「コウモリ」(図11)、「布団干し」(図12)、「時計回り」(図13)などがある。

次に、主に回転感覚を養う活動としては、マット遊びがその代表的なものである。横転系では手足をまっすぐ伸ばして行う「鉛筆回り」(図14)やひざを抱え身体をできる限り縮めて丸くなって行う「たまご回り」(図15)、前転系では膝を抱えて前後に揺れる「ゆりかご」(図16)などがあげられる。

逆さ感覚・回転感覚を同時に経験するような活動としては、マット上での「でんぐり返り(前転)」や「側転」(図17)が代表的なもので、これらは小学校・中学校と学年が進むにつれてマット運動の「倒立前転」、「地上前方展開」、「側転1/4ひねり」などのさまざま



図8 カエルの足打ち



図9 逆さ壁倒立



図10 ブタの丸焼き



図 11 コウモリ



図 14 鉛筆回り (横転)



図 12 布団干し



図 15 たまご回り (横転)



図 13 時計回り



図 16 ゆりかご



図 17 側転



図 20 跳び箱などからの飛び降り



図 18 足抜き回り



図 21 アヒル歩き



図 19 前回り降り



図 22 木馬歩き

な技へと発展していく。鉄棒を用いた活動としては「足抜きまわり（前・後）」（図18）、「前回り降り」（図19）、「逆上がり」などが代表的な遊びである。

高所感覚や巧みな身体の使い方を経験できるような活動としては「跳び箱などからの飛び降り（危険でない高さから）」（図20）、マット上でいろいろな動物の模倣をして遊ぶ「アヒル歩き」（図21）、「木馬歩き」（図22）などがその例として挙げられる。

これらはいずれも決して難易度の高い動きではなく、自然に子どもの遊びの中で経験されるような動きである。いずれにしても例に挙げたような動きも含めて様々な動きを遊びの中で経験することがその子どもの後の運動能力を引き出す鍵となる。

VI. まとめ

幼児期に経験すべき動きの中から簡単にできる具体的な活動を紹介してきたが、何よりも子ども自身が身体を動かすことの楽しさや爽快さを感じて自発的に運動遊びに取り組むようにならないければ、現在の体力・運動能力の低下を改善することは難しいと考えられる。子どもの活発な活動を引き出すためにも、睡眠リズムを軸にした基本的な生活習慣を形成できるように取り組みが社会全体で必要であろう。睡眠や食事などの基本的な生活習慣が整って初めて子どもは「身体を思いっきり動かしたい」と思ったり、「運動することの楽しさ」を感じることができないのではないだろうか。保育所・幼稚園でも保育者が思い切り身体を動かすことのできる教材の提供や環境構成をすることが重要となってくる。保育者養成校としては、子どもの発達に見合った運動遊びを提供することのできる保育者養成が課題となるであろう。

本稿は2011年6月25日に本学において行われた公開講座「子どもと保育」の中の講演『幼児期の発育発達と運動遊び』の内容を整理してまとめたものである。

併せて本稿の資料作成にご協力いただいた学生諸姉に心より感謝の意を表します。

注および引用文献

1) 神奈川県教育委員会「平成18年度幼児の運動能

力測定報告書」p4

2) 前掲資料, p5

3) 宮下充正「子どもに『体力』をとりもどそう」杏林書院, 2007, p14

4) 宮下、前掲書, p48

5) 子どもの活発な動きを引き出すには、保育者や周りの大人が子どもの活動を「認める」「褒める」などの言葉がけが大切である。さらに保育者や周りの大人と一緒に活動に参加することで、子どもの活動量が一層増加するという報告もある。

参考文献

1) ガラヒュー, D.L.「幼少年期の体育」大修館書店 1999

2) 民秋言他編著「保育内容『健康』」北大路書房 2009

3) 奈良女子大学文学部附属幼稚園幼年教育研究会編「調整力を高める運動遊び」ひかりのくに株式会社 1979

4) 宮下充正「子どものからだ」東京大学出版会 1980

5) 白石豊・廣瀬仁美「どの子どものびる運動神経」かもがわ出版 2003

6) 柳澤秋孝「からだ力がつく運動遊び」主婦の友社 2003

7) 神山潤「眠りを奪われた子どもたち」岩波ブックレット 2004

8) 竹中晃二編「アクティブ・チャイルド 60min. —子どもの身体活動ガイドライン—」サンライフ企画 2010

9) 中村和彦「子どものからだに危ない」日本標準 2004

10) 三宅一郎「運動発達の科学—幼児の運動発達を考える—」大阪教育図書株式会社 2009

11) 宮下充正「子どものときの運動が一生の身体をつくる」明和出版 2010

12) 小林寛道「運動神経の科学」講談社現代新書 2004

13) 柳澤秋孝「『生きる力』を育むよう時のための柳澤運動プログラム—基本編—」オフィスエム 2002

- 14) 小林寛道他「幼児の発達運動学」ミネルヴァ書房
1990
- 15) 勝部篤美「幼児体育の理論と実際」杏林書院
1971
- 16) 神奈川県立体育センター、「平成 20 年度神奈川県
立体育センター報告書『子どもの体力及び運動能
力の向上に関する研究』」

