

## 幼児期における体力向上の基礎に関する研究〔Ⅱ〕 — K市における取り組み —

みむら かんいち・たかぎ のぶよし・あべ けいこ\*\*\*・みむら たつや\*\*\*・あきたけ ひろし+  
三村 寛一\*・高木 信良\*\*・安部 恵子\*\*\*・三村 達也\*\*\*・秋武 寛+

\*保健体育講座・

\*\*関西女子短期大学・\*\*\*プール学院大学・\*\*\*\*大阪産業大学・+大学院保健体育専攻

（平成23年3月31日 受付）

本研究は、K市における幼稚園児の年中176名を対象に、幼児期における体力向上の基礎のために運動能力や生活習慣の現状を把握した1年目の課題や問題点に着目し、体の巧みさが上達する幼児期に熟練の運動指導者を介し指導を行うことで、運動能力や身体特性などの縦断的な経年変化を把握することを目的とした。その結果、①体力測定、生活実態調査、骨密度測定、接地足蹠測定は、対象園児の体力、生活習慣の向上を示した。②体操教室、親子体操、講演会等の実践プログラムは、教員、保護者、地域への体力向上の啓発につながると共に1年目の課題の克服につながった。

以上の結果より、体力向上プログラムの開発のため熟練の運動指導者を介し運動指導を行うことで1年目の課題克服と3年目以降の取り組み課題を明らかにした。

キーワード：幼児、運動指導、体力測定、生活実態調査

### I 緒 言

近年、子どもの運動不足・運動離れが問題視され [14]、それに伴い子どもたちの体力低下に大きな関心が向けられている [9, 18]。子どもの体力は昭和30年から文部科学省が国民の体力づくりや健康の保持増進に役立てるために実施している「体力・運動能力調査」によると、調査開始から昭和50年ごろにかけては向上傾向、50年から60年ごろにかけては停滞傾向、そして60年以降から現在に至るまで低下傾向が続いていると報告されている [1]。現在の子どもの体力測定の結果を30年前と比較すると、ほとんどのテスト項目において下回っている [1, 4, 6, 7, 8, 13, 16]。この問題を解決するには学校・地域・家庭が連携した総合的な取り組みが必要であるといわれている [15]。さらに平成14年より学校完全週5日制が実施され、8年が経過し子どもの学力や体力の低下が社会問題となっている。政府はこれらの問題を解決するための教育再生会議を設置し、そこで文部科学省は全国学力テストを実施し、その現状と対策に乗り出している。また、全国で体力測定を実施し子どもの体力低下の現状の把握に努め、その対策として平成17年から平成19年までの3年間文部科学省は47各都道府県に小学校児童を対象に子どもの体力の現状と体力向上のための運動プログラムの開発を指定し、各都道府県に教育委員会、市の教育委員会、小学校および大学の研究機関をもとにプロジェクトチームを編成し研究成果を発表した。その結果、子どもの体力向上プログラムは低学年ほどその効果が大きく、小学校に入学してからでは遅く幼児の体力向上プログラムの開発の必要性が示唆された。

そこで、三村らは [8] 3年間計画の1年目としてK市の公立および私立の3～6歳までの幼稚園を対象に幼児期における体力、生活習慣などの実態を把握し、幼児の体力向上プログラムの開発のため2年目以降の課題や問題点を明らかにしたと報告している。



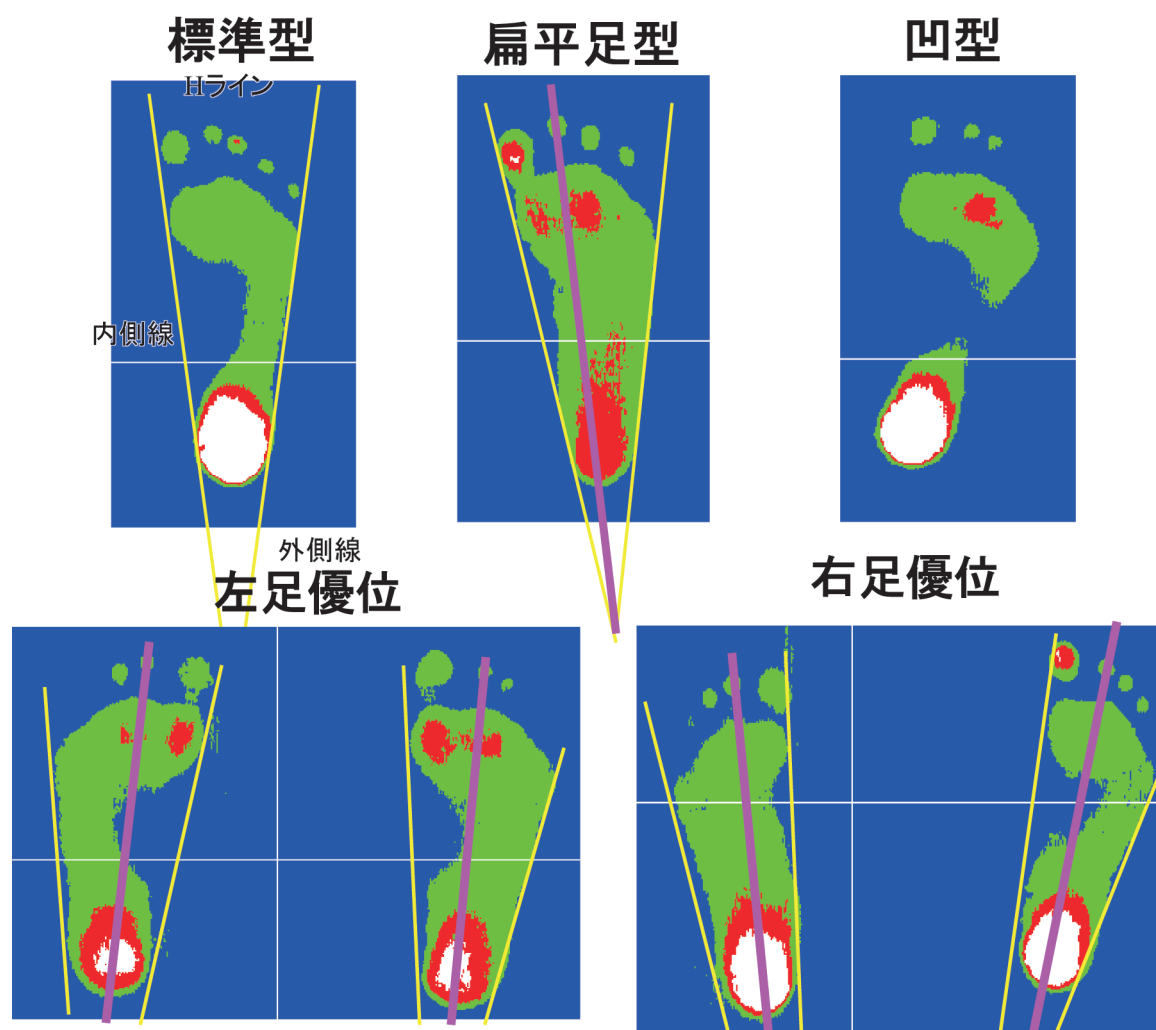


図1 接地足跡の分類

## 5. 実施プログラム

### 1) 体操教室

体の巧みさが上達する幼児期に熟練の運動指導者を介し指導を行うことで、その後の運動技能獲得に効果をもたらすことを目的とした。

### 2) 親子体操

幼稚園児は帰宅時間が早く、家庭での遊び時間が長くなる。そこで、親子で様々な運動体験をしてもらい、親子がふれあうきっかけを作り、家庭での運動習慣を身に付けることで活動量を増やすことを目的とした。

### 3) 講演会（運動・栄養・休養などの健康について）

保護者・教員を対象に講演を行い、幼児期の発育、発達についての情報を提供した。また2年目は新たに月に1回「ファミリーエクササイズ（親子体操）」を取り入れ、親子で身体を動かす機会を設けた。

### 4) ぴよんぴよんチャレンジ

登園後に週3回10分程度、全幼児を対象になわとびの練習を実施した。

### 5) かけっこタイム

登園後に週3回10分程度、全幼児を対象に持久走の練習を実施した。

※ぴよんぴよんチャレンジ、かけっこタイムは合同で実施した。

### Ⅲ 結果および考察

#### 1. 実践プログラム

##### 1) 講演会

子どもの体力向上には、学校、家庭、地域の連携が重要であると考えられるため、本研究を遂行するにあたり、活動内容の情報提供や健康、体力向上に関する意識の向上を目的とし年3回の講演会を実施した。その結果、休日における家族での運動習慣の獲得、地域ごとのイベント行事やボランティア活動の活性化につながったと考えられる。

##### 2) 体操教室

表2 指導計画

	学 習 内 容		注 意 点	目 的
	年中・年長			
1 回	サーキット運動 跳び箱運動 鉄棒運動 ゴム	2クラス合同 40分×2 ・やさいも ・ハイハイ歩き ・くまん歩き ・ペンギン歩き ・くまん前転 ・両足踏み切り ・山登り ・開脚すわり ・ぶらさがり ・コアラ ・グーパー ・ケンパー	・マット運動主体で行う ・スタート間隔は前の子どもがマットから降りたらどの種目もスタートする。 ・踏み切り板は両足で踏み切るよう注意。 ・ぶらさがりタイム5秒ほど声を出してみる。 ・フープを良く見て蹴らないように注意。	・色々な種目を行い総合的運動で運動欲求を満たす ・体支持力を身につける ・脚力、瞬発力を身につける ・懸垂力を身につける ・バランス力を身につける
2 回	サーキット運動 マット運動 跳び箱運動 鉄棒運動 ゴム	・ハイハイ歩き ・くまん歩き ・前転 ・山登り ・開脚すわり ・引っ掛けとび ・チョキグーとび ・開脚とび ・懸垂ぶらさがり ・足抜き ・グーパー ・ケンパー	・跳び箱運動主体で行う ・前転 手は足の近くに着手しておへそをしっかりと見て後頭部をついて回る。 ・開脚とび 着手は目印まで伸ばして突く ・懸垂 脇を良く閉めてがんばろう!! ・足抜き おへそを良く見て背中を丸める	各種目復習と段階レベルをアップし技術習得を図る。
3 回	サーキット運動 マット運動 跳び箱運動 鉄棒運動 ゴム	・しゃくとりむし ・前転 ・側転 ・開脚跳び ・台上前転 ・つばめ ・前回り降り ・足抜き ・しり抜き ・逆上がり ・グーパー ・ケンパー	・鉄棒運動主体で行う ・側転 確り前屈し着手した手をよく見る ・台上前転 お尻を確りあげておへそを見回ろう ・逆上がり 脇を良く閉め肘を伸ばさないように注意	・身体を支える力、大きな壁を乗り越える力、懸垂力、バランス等を養う。
4 回	なわとび運動 長縄(4本用意)	・へびさんジャンプ ・高きジャンプ ・幅ジャンプ ・小波ジャンプ ・大波くぐり	・常に回りの間隔に注意 ・左右に移動しないでその場でジャンプするように注意 ・波を良く見るように注意	・長縄運動の色々な興味を持つ。
5 回	なわとび運動 短縄	40分×2 ・縄回し(頭上・体前・体側・足下等) ・つなわたり ・ジグザグとび ・プランコとび ・回してまたぐ ・前回しとび ・後ろ回しとび	・全体に友達と当たらないように注意 ・縄回し 左右両方で体験しよう ・前回しとび 視線を落とさないように注意	・跳躍力、リズム感を身につける ・短縄運動のいろいろな興味を持つ
7 回	ボール運動 (4人にボール1個)	40分×2 ・たまご回し ・たまご送り ・たまご運び ・のり巻きキャッチ ・対人パス and キャッチ	・間隔をあげすぎないでボールをよく見る ・ボールを落とさないように送る ・全体が同じ方向でパスする	・ボールの特性を知る ・集中力を身につける ・動体視力を高める
8 回	ボール運動 (4人にボール1個)	40分×2 ・たまご回し ・のり巻きキャッチ ・頭上キャッチ ・対人パス and キャッチ		・集中力を身につける ・動体視力を高める
9 回	サーキット運動 マット運動 跳び箱運動 鉄棒運動 フープ	・ハイハイ歩き ・くまん歩き ・やさいも ・山登り ・ぶら下が ・コアラ ・駆け足 ・うさぎさん	・スタート間隔は前の子供がマットから降りたらスタートする。	・総合的な運動を行い運動欲求を満たす ・体支持力、瞬発力を身につける

### ①学習のねらい

本学習は、園児の運動習慣を増やすことを目的とした。具体的には、子どもたちの運動欲求を満たすことや技能習得のアドバイスとして指導内の各種目を段階的に行うことで「自分たちで目標をもつ」という積極性を引き出すと共に技能習得の喜びを経験させるなどといったものである。また、待機時間の短縮を図るために運動サーキットトレーニングを中心としたトレーニングを実施した。

### ②本時の目標（1/9）

- ・体支持力を身につける
- ・脚力、瞬発力を身につける
- ・懸垂力を身につける
- ・バランス力を身につける

### ③本時の展開（1/9）

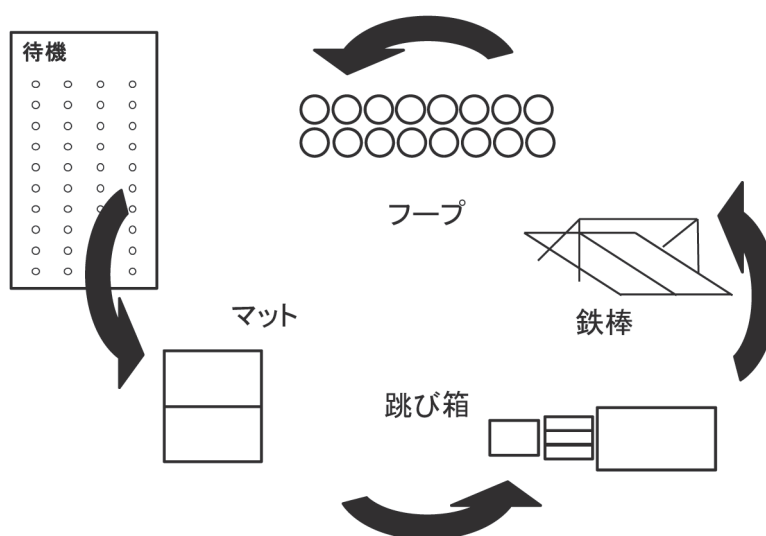


図2 サークット遊び

表3 学習内容（1/9）

			注 意 点	
5分	挨拶・準備体操	・手首足首、首、体支持（カエル・ワニ・人間） ・柔軟（蝶さん座り・開脚座りetc.） ・ゆりかご（パンザイ） ・カエル横跳び		
22分	学習内容 マット 飛び箱 鉄棒 フープ	本時間の説明および模範演技（してみせる）  ・熊さん歩行 ・熊さん前転 ・前転ジャンプ  ・ひっかけ跳び ・チョキ・グー・跳び ・開脚跳び  ・ぶらさがり（犬のお風呂） ・ぶらさがり（おさる） ・懸垂ぶらさがり  ・グーバージャンプ ・ケンバージャンプ ・ケングージャンプ	※注意点はしっかりと説明  ・前の人との間をあける ・開脚しておへそを良く見よう ・しっかり手をつきお尻を上げる  ・両足で踏み切り板から行う ・踏み切り板を両足で踏む ・着手を遠くに着きお尻を乗せよう  ・肘をしっかり鉄棒にかけよう ・さる手/順手どちらでもOK ・腕の力で脇を絞めよう  ・焦らずフープを良く見て ・グーバーを声に出してみよう ・ケングーを声に出してみよう	飛び箱主体
3分	整理体操	次回の種目説明		

### 3) 親子体操

親子体操は、参加者がいきいきと活動している様子が見受けられた。その結果、平日の午後や休日における家族での運動習慣の獲得につながったと考えられる。

### 4) 講演会（運動・栄養・休養などの健康について）

講演会では各方面の講師から様々な話を聞くことができ、真剣に耳を傾ける保護者も多く見受けられた。その結果、教員や保護者、地域への動機づけの獲得につながったと考えられる。

### 5) ぴよんぴよんチャレンジ

なわとび（短縄）は手軽に行うことができる。そこで、様々な跳び方や跳んだ回数を数えることで短縄の楽しさを感じられるように配慮し行うことで、全幼児と一緒に運動することの楽しさや、冬でも外に出ていく習慣を身に付けることを目標とした。

### 6) かけっこタイム

かけっこは子どもの持久力を高めるために有効である。しかし、かけっこはしんどく、多くの子どもは走ることが好きではない。そこで、記録用紙を用いることにより、ゲーム感覚で楽しく取り組めるようにし、運動習慣を身に付けさせることを目標とした。

本研究は幼稚園、教育委員会、O大学、PTA、地域で協力体制を作り、幼児期における体力向上プログラムの開発のため、幼児期における運動能力や生活実態調査などの1年目の報告[8]を踏まえ、熟練の運動指導者を介し運動指導を行うことで1年目の課題克服と3年目以降の取り組み課題を明らかにした。

## 2. 対象の特性

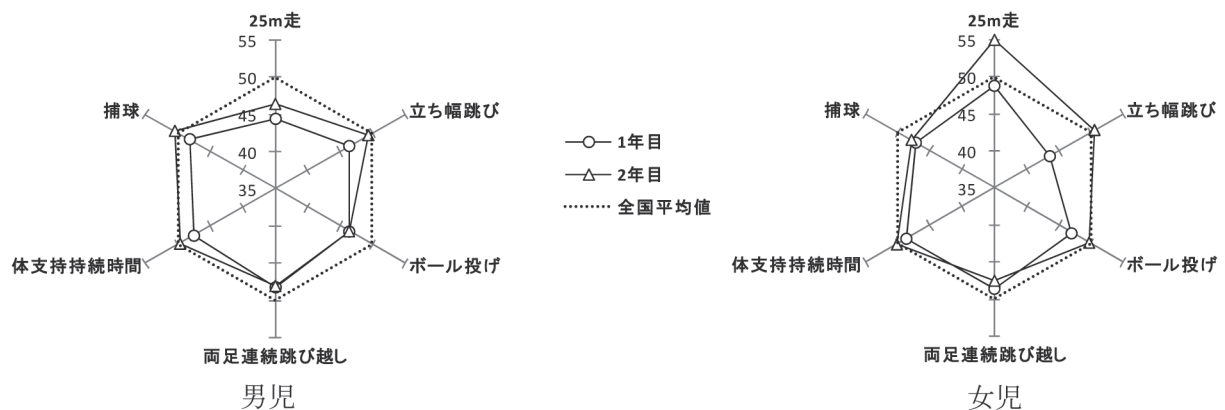


図3 体力測定結果（Tスコア）

### 1) 体力測定

図3は対象幼児の体力測定結果を全国標準値を50としたTスコアに換算し、男児・女児それぞれの1年目と2年目を比較したものである。男児は2年目の捕球、女児は2年目の25m走・立ち幅跳び・ボール投げにおいて全国標準値を上回ったものの、その他の項目では全国標準値を下回る値を示した。また、体力テストの総合判定のAB判定を上位群、C判定を中位群、DE判定を下位群とし年代別、性別で比較すると、男児は上位群、女児は上位群と中位群の2年目の割合が1年目に比べ低くなる傾向を示した。

これらのことから本研究対象園児は、1年目と比較すると体力は向上したものの全国平均値と比較すると若干劣っていることが明らかとなった。この結果から子どもの体力向上については就学前の幼児からの取り組みが重要あることが示唆された[5]。三村らは[8]体力測定は単に体力を評価するだけでなく、健康維持・増進のためにも重要であると考えられ、今後定期的に測定し現状を把握する必要があると考えられると1年目において報告している。今回もまた同様に熟練の指導者のプログラムを十分に把握し適切な運動を行うことが必要であると考えられる。



## 2) 骨密度測定

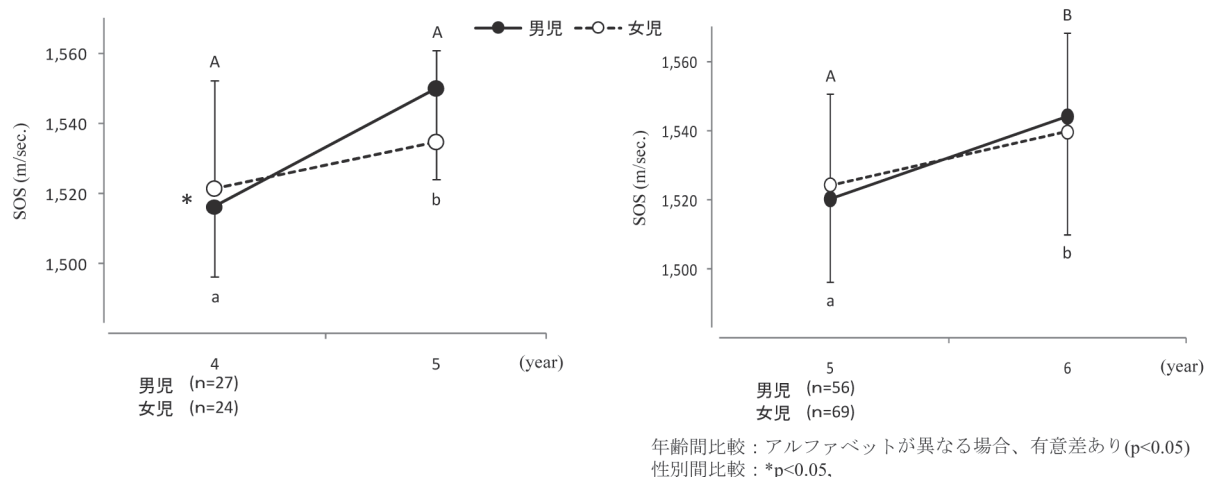


図4 SOSにおける縦断的経年変化

図4は1年目の男児・女児ともに年齢分けをし、1年目と2年目とのSOSの経年変化を示したものである。男児・女児ともに加齢とともにSOSの値も増加する傾向を示した。特に男児の1年目4歳－2年目5歳間、女児1年目の5歳－2年目6歳間において有意な増加が認められた ( $p < 0.05$ )。また、1年目4歳の男児と女児の間において有意な差が認められた ( $p < 0.05$ )。三村ら〔7〕は幼児期から学童期における骨密度は加齢に伴い大きく変化するため、発育発達期における適正な運動実施は十分な最大骨量を獲得するために有効な手段であると報告している。このことから本研究対象園児の発育発達期において適正な運動実施を行うことの重要性が示唆された。

## 3) 接地足跡

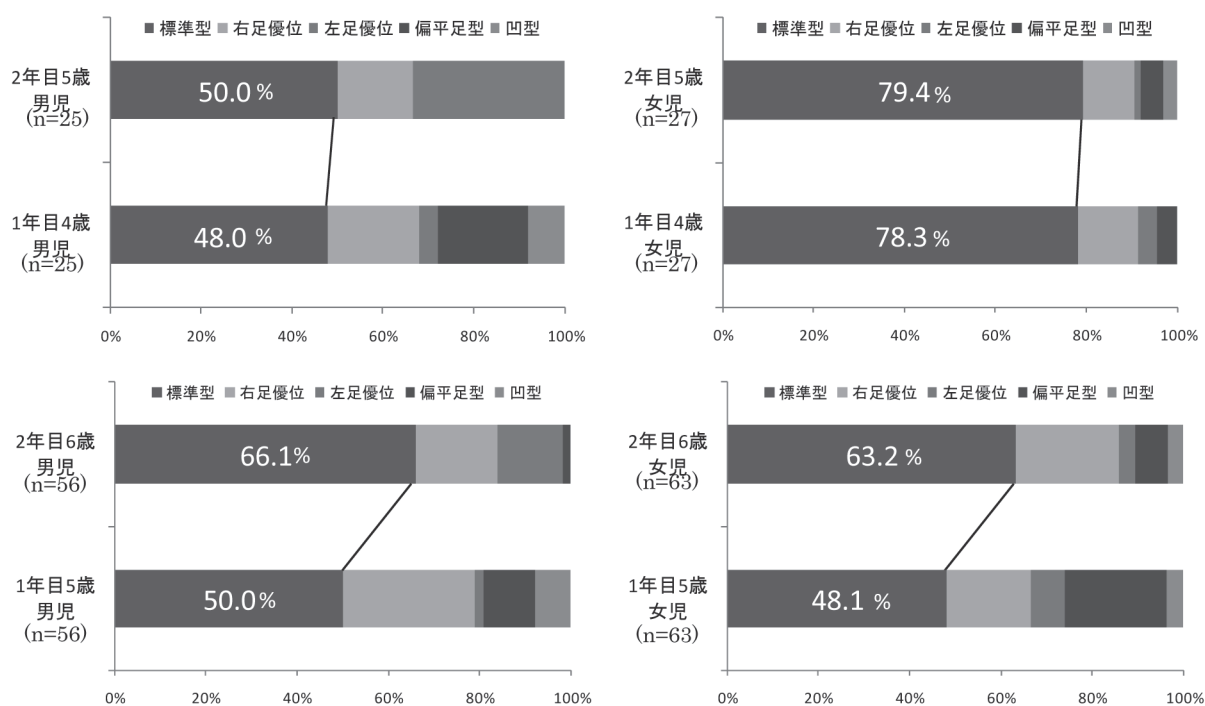
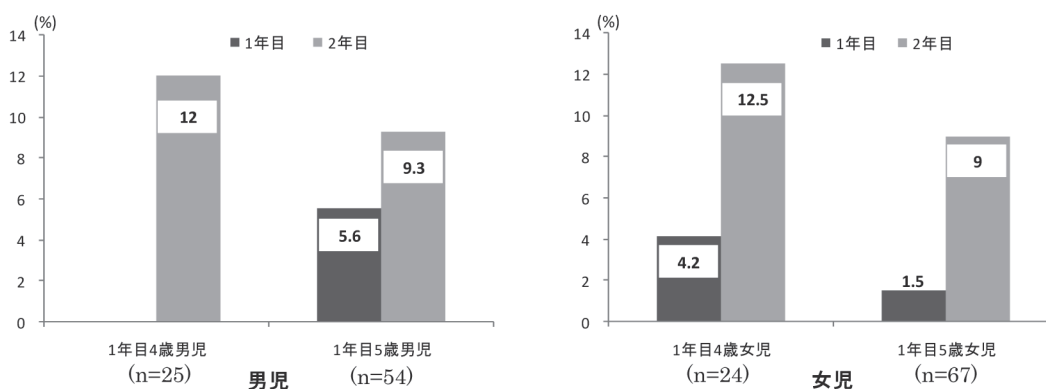


図5 接地足跡における縦断的経年変化の割合

## ①接地足蹠面測定

男児における標準型は1年目と比較して2年目の方が高くなる傾向を示した。一足優位性は1年目と比較して2年目の方が高くなる傾向を示した。また、1年目4歳児を除いた全ての年齢において右足優位が左足優位の割合を上回った。扁平足型と凹型は1年目と比較して2年目の方が低くなる傾向を示した。女児における標準型は男児と同様に1年目と比較して2年目の方が高くなる傾向を示した。一足優位性は1年目と比較して2年目の方が高くなる傾向を示し全ての年齢において右足優位が左足優位の割合を上回った。扁平足型と凹型は1年目4歳児－2年目5歳児間では高くなり、1年目5歳－2年目6歳間では低くなる傾向を示した(図5)。西山ら[11]は標準型の割合は加齢に伴い高くなると報告している。本研究もまた三村ら[8]の1年目の報告と同様に結果を示した。接地足型の経年変化において土踏まずの形成は二足歩行開始後に始まり、3歳から著しく発達すると報告されている[17, 2, 10, 3]。また、運動による足裏への刺激が多く、それが土踏まず形成に促進的に働くことが報告されている[11]。このことから本研究にて行った「ぴよんぴよんチャレンジ(短縄遊び)」「かけっこタイム」などの運動を習慣的に行うことは幼児における土踏まず形成において有効な手段であることが示唆された。

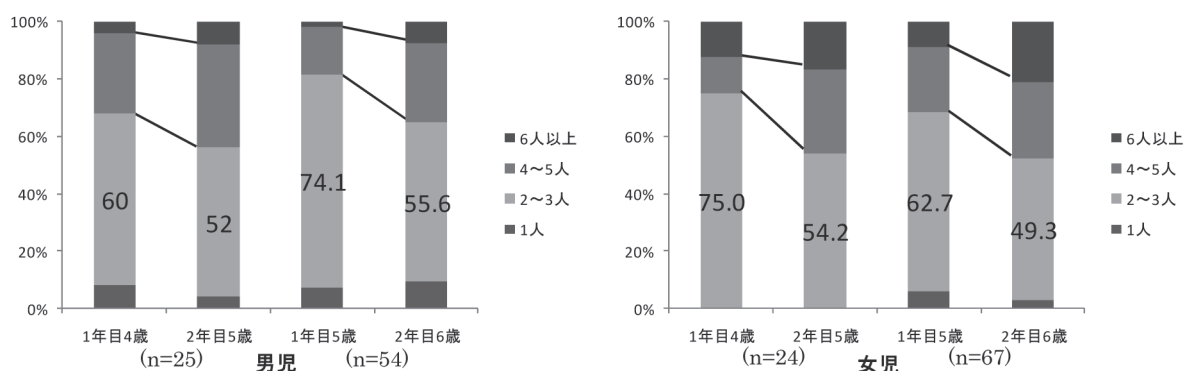
## 4) 生活実態調査



## i. 自由時間の園児の動き

図6 「戸外の遊びが非常に多い」の縦断的経年変化

「戸外の遊びが非常に多い」の縦断的経年変化において三村ら[8]は本研究対象園は、自由時間に戸外で遊ぶ園児が全国平均と比較して非常に高いと報告している。また、「戸外の遊びが非常に多い」の項目において男児、女子ともに2年目の方が1年目に比べ割合が高くなる傾向を示した(図6)。



## ii. 自由時間に一緒に遊んでいる友達の数

図7 自由時間に一緒に遊んでいる友達の数



自由時間に一緒に遊んでいる友達の数、縦断的経年変化において男児、女児とともに「2～3人で遊ぶ」と答えた割合が最も高い値を示し加齢とともに減少する傾向を示した。また、加齢とともに「4～5人で遊ぶ」「6人以上で遊ぶ」と答えた割合が増加する傾向を示した（図7）。三村ら〔8〕は女児は4歳児を基準として「2～3人で遊ぶ」と答えた園児が加齢とともに減少してはいるものの「6人以上で遊ぶ」になかなか繋げることができていないことが認められたと報告している。このことより、本研究の結果は熟練の指導者の介入により1年目の課題への啓発に繋がることが示唆された。

#### Ⅳ まとめ

1. 体力測定は、対象幼児の体力測定結果を全国標準値を50としTスコア化し、男児・女児それぞれの1年目と2年目を比較した。男児は2年目の捕球、女児は2年目の25m走・立ち幅跳び・ボール投げにおいて全国標準値を上回ったものの、その他の項目では全国標準値を下回る値を示した。
2. 骨密度は、男児・女児ともに加齢にともないSOSの値も増加する傾向を示した。特に男児の1年目4歳－2年目5歳間、女児1年目の5歳－2年目6歳間において有意な増加が認められた。また、1年目4歳の男児と女児の間において有意な差が認められた。
3. 男児、女児ともに標準型は1年目と比較して2年目の方が高くなる傾向を示した。一足優位性は1年目と比較して2年目の方が高くなる傾向を示した。
4. 自由時間に一緒に遊んでいる友達の数、縦断的経年変化において男児、女児ともに「2～3人で遊ぶ」と答えた割合が最も高く、加齢とともに減少する傾向を示した。また、加齢とともに「4～5人で遊ぶ」「6人以上で遊ぶ」と答えた割合が増加する傾向を示した。

以上の結果より、熟練の指導者を介入し運動指導を行うことが縦断的な経年変化による向上や1年目の課題を克服することができたと考えられる。

#### 謝 辞

本研究に、ご協力頂きました公立国分幼稚園、私立関西女子短期大学附属幼稚園、の園児、先生方、保護者の方々に深く感謝致します。

#### 参考文献

- [1] 現代の子どもの体力、体育の科学、49,1,1999.
- [2] 原田碩三：幼児の1980年と2000年の足について、靴の医学、15,14－18,2001.
- [3] 原田碩三：幼児の土踏まずと運動能力、保健の科学、24,9,1982
- [4] 飯島純夫：生活習慣の変化と体力低下、保険の科学、46,209-212,2004.
- [5] 岩本良裕、石井源信、古屋正俊：幼児の運動量に関する研究 第4報 6歳児の運動量と運動能力。東京学芸大学紀要 5部門、41,145-151,1989.
- [6] 神家一成、斎藤和哉、紫牟田慶徳ほか：学校における子どもの体力向上のための方策、初等教育資料、(1), 32-4,2005.
- [7] 三村寛一、山本威久、中塚喜義、楊鴻生、新井竜雄、森井浩世：超音波による小児の骨量測定。Clinical Calcium、3,43-48,2003。
- [8] 三村達也、三村寛一、高木信良、安部恵子、秋武寛：幼児期における体力向上の基礎に関する研究〔Ⅰ〕—K市における取り組み—、59（1） 211-222.
- [9] 文部科学省スポーツ少年局：平成15年度体力・運動能力調査報告書。10,2004.
- [10] 根本芳男：幼児の接地足蹠発育変化に関する研究、体育学研究、11,1966.
- [11] 西山清子、宇都辰郎、東眞美：幼児の土踏まず形成に対する運動の影響、大阪教育大学紀要 第Ⅲ部門、

55, 2, 11-19, 2007.

- [12] 織田恵輔, 三村寛一, 原寛, 三村達也, 喜多宣彦, 池谷茂隆, 高木信良: 地足趾と加齢に関する研究, 幼児体育学会, 2007.
- [13] 酒井俊郎: 体力科学から見た最近の子どもの生活習慣と健康・体力, 体力科学, 53, 32, 2004.
- [14] 杉原一昭: 何が子どもを変えたのか。体育の科学, 49 (1), 4-8, 1999.
- [15] 竹中晃二, 相澤文, 後藤愛: 子どもの身体活動増強プログラム (身体活動・運動と行動変容). 現代のエスプリ, 463, 121-134, 2006.
- [16] 玉川明朗: 継続的に見た子どもの生活習慣と体力・運動能力, 体力科学, 53, 34, 2004。
- [17] 浮田咲子: A幼稚園園児の足裏について—体力・運動能力との関係—, 健康とスポーツの科学, 9, 45-50, 2003.
- [18] 脇田祐久: 今, 子どもの体力はこんなに低下している, 体育の科学, 46 (4), 286-291, 1996.

Study of Improve Basic Physical Fitness in Preschool Children [ II ]  
— Effort in K City —

MIMURA Kan-ichi\*, TAKAGI Nobuyoshi\*\*, ABE Keiko\*\*\*, MIMURA Tatsuya\*\*\*\* and AKITAKE Hiroshi<sup>+</sup>

*\*Department of physical education, Osaka kyoiku University*

*\*\*Kansai Women's Junior College*

*\*\*\*Poole Gakuin University*

*\*\*\*\*Osaka Sangyo University*

*<sup>+</sup>Master's program of education, Osaka Kyoiku University*

The purpose of this study was to determine longitudinal motor ability and subject's characteristic which teaches physical training instructor in preschool children (n=176, 4-years-old). It improved measurement of physical fitness, survey of the current living conditions, measurement of bone density and measurement of foot sole contact surface, and in the results they improved motor ability and lifestyle. Some practice programs that were physical fitness class, parent-child bodily exercise, and lecture meeting improved physical fitness for teacher, protector, and community. In conclusions, physical fitness programs which teaches physical training instructor improved, and also were clarify assignment next year in preschool children.

**Key Words:** preschool children, exercise guidance, measurement of physical fitness, survey of the current living conditions