

機関番号：23303

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2008～2010

課題番号：20500524

研究課題名(和文) 幼少年期の運動能力の構造および有効な運動あそびの提案

研究課題名(英文) The structure of childhood motor ability and effective play through exercise

## 研究代表者

宮口 和義 (MIYAGUCHI KAZUYOSHI)

石川県立大学・生物資源環境学部・准教授

研究者番号：60457893

研究成果の概要(和文)：本研究は、ラダー運動導入前後における基礎運動能力の変化を検討することで、保育現場におけるラダー運動の実践的効果について検証することを目的とした。被験者は4歳から6歳の幼児であった。彼らは、4ヶ月間、週2回の頻度でラダー課題を行った。結果として、20m走、ジグザグ走、反復横跳びにラダー運動の効果が認められた。結論として、ラダー運動は幼児の基礎運動能力向上に有効といえよう。

研究成果の概要(英文)：This study aimed to clarify the practical effect of using ladder exercises on nursery activities by examining the change in fundamental motor ability before and after the introduction of such exercises. The subjects were preschool children aged 4 to 6. They performed ladder exercises twice per week for four months. As a result, the ladder exercises were particularly found to affect the outcome of the 20 meter sprint, repeated sideways jumps, and zigzag run. In conclusion, ladder exercises may be useful to improve the fundamental motor ability of preschool children.

## 交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	2,300,000	690,000	2,990,000
2009年度	700,000	210,000	910,000
2010年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総計	3,500,000	1,050,000	4,550,000

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：身体教育学

キーワード：幼児 運動能力 生活リズム

## 1. 研究開始当初の背景

(1) 小学生の運動能力は20年前をピークに低下し始め、ここ10年間は低水準のまま推移していることが、先日文部科学省より発表

された。その対策として、各学校では様々な取り組みが行われているが、幼児期および低学年児童に対する運動能力の測定・評価およ

び運動指導は十分とはいえない。

(2) これまで、幼児を対象に多くの研究が行われているが、結果が現場に十分フィードバックされていない。そのため、子供たちの体力・運動能力の現状について「よくわからない」と回答する保育士や幼稚園教諭が多い。また、どのように体力・基礎運動能力を高めるのか、具体的な方策が提示されることが少ない。「どのように指導していいかわからない」と回答する保育士・教諭の多いことに驚かされる。

(3) 幼少年期に顕著な発達が見られる運動能力には、神経系の機能と関連する巧緻性、敏捷性、平衡性、及び協応性などがある。こうした神経系能力の発達には、体を動かす遊び（運動あそび）の中にある多用な運動パターンの体験が必要である。我々が推奨する「ラダー遊び」を通して、各年代の子供達が、どのような動きのパターンを苦手としているのか明らかにし、先生自らが楽しみながら指導できる、運動あそびのカリキュラムを提案していく必要があると思われる。

## 2. 研究の目的

本研究は現代の幼少年期の子供達の体力・運動能力を「運動あそび」を通して客観的に評価するとともに、体育の専門家がない現場でも、楽しみながら展開できる「運動あそび」のプログラムを提案することを目的とする。

## 3. 研究の方法

(1) 研究1では、幼児用ラダー（著者考案“チビラダー[DANNO: 大阪]”）を用いて、年代別に成就可能な運動課題を検証するとともに、基礎運動能力との関係について検討した。被験者は私立4幼稚園に通園する年中児324名、

および年長児301名の625名であった。全園児に対しラダー9課題を1カ月間練習させ(図1)、1カ月後成就判定テストを実施した。



図1 ラダーの練習風景

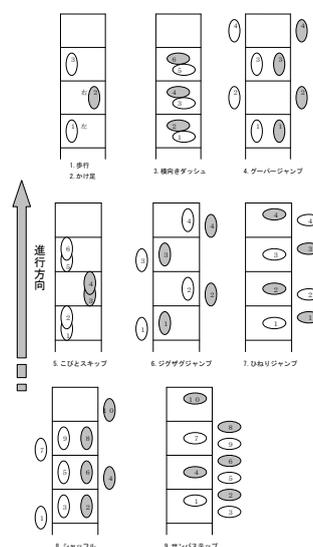


図2 ラダー課題の足の運び

また、運動能力測定として、25m 走、立幅跳び、ソフトボール投げ、両足連続跳び4種目を実施した。各運動課題(図2)の難易度は年代別(年長児・年中児)の成就率(度数分布)を求めるとともに、年代間および課題間の成就率の平均値差を二要因分散分析により検定した。年代別の運動課題間の関係、および基礎運動能力と各運動課題との関係はピアソンの相関係数により検討した。また、年代別に各運動課題を独立変数、基礎運動能力を従属変数として数量化I類を利用し、各運動課題の基礎運動能力に対する複合的関連を検討した。

(2) 研究2では、幼児用ラダーを用いて、年代別に成就可能な運動課題の性差を検証するとともに、走能力との関係について検討した。4歳および5歳の幼稚園児625名(男児:300名、女児:325名)が9種のラダー課題と25m走を実施した。

(3) 研究3では、保育現場におけるラダー運動の実践的効果について検証するために、ラダー運動を一定期間、運動遊びに導入し、各種運動能力および運動課題就率に及ぼす影響を検証するとともに、走能力に対するラダー運動の効果について対照群を設定し検討した。

#### 4. 研究成果

(1) 研究1の結果、年長児が年中児に比べ各ラダー課題の成就率で高値を示し、課題間の関係も両年代で異なっていた(図3)。

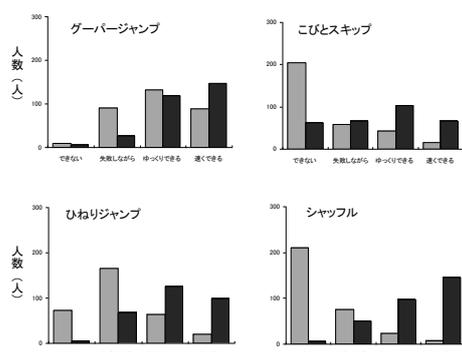


図3 各ラダー課題の成就率(一部抜粋)

基礎運動能力と各課題との間に有意な重相関係数が認められ、特にグーパージャンプが両年代とも基礎運動能力に及ぼす影響が大きいことが明らかにされた。年中ではジグザグジャンプが、年長ではこびとスキップの重要性も示唆され、現代の子どものコーディネーション能力を改善する運動遊びの一つとして有効と考えられた。

(2) 研究2の結果、有意な性差は、横向きダッシュ、グーパージャンプ、スキップ、シャッフル、およびサンバステップに認められ、

いずれも女児が男児に比べ高値を示した。特にスキップの差は顕著であった。ラダー課題間の相関関係の考察から、年代間で調整力の構造が異なることが示唆された。これは4歳から5歳にかけての顕著な神経系の発達に影響していると推察された。年長児において25m走と9運動課題間に有意な重相関係数(男児:r=0.59、女児:r=0.48)が認められたが、男児(34.2%)の方が女児(22.6%)に比べややラダー運動の貢献度が大きいことが示唆された。ラダー運動を導入することで、ピッチが速くなり、走り方も膝が屈曲され、踵が殿部にひきつけられるようになり、結果的にストライドも伸びていた(図4、5)。



図4 ラダー導入前の走フォーム(年長A)



図5 ラダー導入後の走フォーム(年長A)

結論として、ラダー習得過程に多少性差が認められたが、走能力を改善する運動遊びの一つとしてラダー運動は有効と判断された。

(3) 研究3の結果、20m走、反復横跳び、およびジグザグ走に与える影響が他の測定項目に比べ大きいことが示唆された(図6)。また、運動課題の成就率も高まる傾向が認められた。対照群と比較した結果、ラダー運動導

入園の4歳～6歳児の20m走タイムの伸び率がいずれも高値を示し(表1)、走能力に対するラダー運動の効果が認められた。

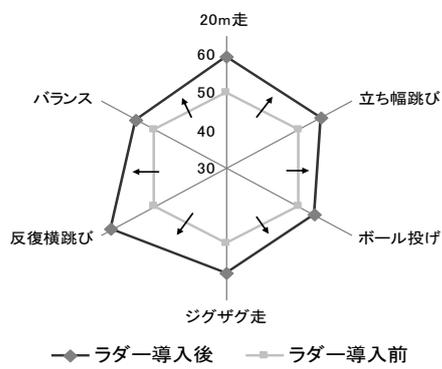


図6 ラダー導入後の運動能力の変化

表1 ラダー運動の導入有無による20m走タイム伸び率(%)の比較

	K町(ラダー導入保育園)			N町(ラダー非導入保育園)			t	ES
	n	Mean	SD	n	Mean	SD		
4歳児	85	12.90	7.56	31	7.02	6.32	3.87*	0.84
5歳児	79	7.81	7.40	64	5.01	4.50	2.67*	0.46
6歳児	42	8.28	6.29	30	4.82	4.94	2.51*	0.61

注)伸び率(%)=(導入前タイム-導入後タイム)/導入前タイム×100 \*P<0.05

本来、遊びは自発的な活動であり、子どもなりの方法でその動きを身につけていくことが理想かもしれない。しかし、遊びのリーダー的存在がいなくなった現代、保育士自らがリーダーとなり、ラダー遊びを一つのきっかけとして、未習得の課題動作を、トレーニングとしてではなく“模倣遊び”の形態で習得できれば、子ども達の動きの改善も期待される。

幼児期において、運動遊び等の身体を動かす活動を積極的に実践することは非常に大切である。その実践が、将来スポーツ場面に限らず、日常生活の中での危険な場面や我が身を守る等に対応する安全能力の育成に繋がるであろう。子どもの体力は昭和時代の後半から長期的な低下傾向が認められ、特に自己の体をコントロールする能力が顕著に低下しているといわれている。ぜひ、このラダー運動を運動遊びの一環に導入してもらいたい。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計4件)

- ①宮口和義、出村慎一、蒲真理子、幼児におけるラダー運動の成就度と運動能力との関係、発育発達研究、査読あり、Vol. 43、2009、1-10
- ②宮口和義、出村慎一、蒲真理子、鶴沢典子、幼児におけるラダー運動の成就度の年代差・性差および走能力との関係、スポーツパフォーマンス研究、査読有り、2010、1-1
- ③宮口和義、出村慎一、杉浦宏季、幼児の走能力に対するラダー運動の効果、体育測定評価研究、Vol. 10、査読有り、2010、11-18
- ④宮口和義、出村慎一、春日晃章、ソフトバランスバーを用いた幼児の動的平衡能力の評価、教育医学、査読あり、Vol. 56、No. 4、2011、273-278

[学会発表] (計4件)

- ①宮口和義、幼児の基礎運動能力に貢献するラダー運動とは、2009. 3. 8. 第8回日本体育測定評価学会(東京)
- ②宮口和義、幼児におけるラダー運動の成就度および走能力への貢献度の性差について、2009. 8. 28. 第60回日本体育学会(広島)
- ③宮口和義、幼児期の運動能力に及ぼすラダー運動の効果、2010. 2. 28. 第9回日本体育測定評価学会(東京)「優秀発表」受賞
- ④宮口和義、ソフトバランスバーを用いた幼児の動的平衡性の評価、2010. 8. 8. 第58回日本教育医学会(大阪)

[図書] (計 件)

[産業財産権]

○出願状況 (計 件)

名称：  
発明者：  
権利者：

種類：  
番号：  
出願年月日：  
国内外の別：

○取得状況（計◇件）

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
取得年月日：  
国内外の別：

〔その他〕  
ホームページ等  
<http://sports-performance.jp/paper/940/940.pdf>

<http://item.rakuten.co.jp/tennishouse/10000085/>

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

宮口 和義 (MIYAGUCHI KAZUYOSHI)  
石川県立大学・生物資源環境学部・准教授  
研究者番号：60457893

### (2) 研究分担者

( )

研究者番号：

### (3) 連携研究者

( )

研究者番号：