

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 29 年 9 月 11 日現在

機関番号：34430

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26350737

研究課題名(和文) 幼児期の親子で取り組む体力運動能力向上プログラムの効果とその適時性の検討

研究課題名(英文) A Study on the Effects and Appropriate Times for Exercise Programs for Parents and Children to Improve Early Childhood Physical Fitness.

研究代表者

灘本 雅一 (NADAMOTO, MASAKAZU)

プール学院大学・教育学部・教授

研究者番号：10712846

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：親子で3年プログラムを継続した効果として、体力面は親子とも敏捷性が向上した。技能面は、捕球能力が3年目で顕著に向上させることができた。その理由として捕球準備動作が確実に行われるようになった。適時性は、バランス能力、敏捷性、投力が年中児から顕著に向上した。捕球能力は、年長児からでも効果はあるものの、年少児から継続するとその効果は大きくなった。以上のことから、本プログラムのように親子と一緒に運動することにより、成功体験が増えて楽しめるようになったことが大きな要因といえる。

研究成果の概要(英文)：By participating in this parent and child exercise program for three years, both parents and children improved their agility ability. This program also improved motor skills, especially the ability of children to catch a ball. The reason motor skills were increased is that they could perform preparation posture for catching a ball. On the side of appropriate time, we found that the ability to balance, use agility, and throw improved remarkably for Kindergarten-aged children (ages 4 to 5). The ball-catching skills of Kindergarten children aged three to four who participated in this program improved remarkably more than children who began participating at five to six years old. Based on the above information, we suggest that this exercise program with parent and child participants is effective not only in improving physical fitness, but also in helping parents and children to have successful experiences together.

研究分野：身体発育発達学

キーワード：幼児期 親子運動 ポール操作 発育発達 適時性 体力運動能力

1. 研究開始当初の背景

(1) 平成 24 年には幼児期運動指針を發布し、国を挙げて子どもの体力向上に取り組んでいる。子どもの体力低下の要因は、学校、家庭、地域での身体活動量の確保が出来る環境不足にある。

つまり、子供の体力を向上させる方策は、安全なハード面の整備とソフト面を含めた運動が出来る環境づくりにある。

(2) 昔の子どものように、子ども同士だけの遊びを通じて体力が向上できる環境は厳しいものとなっている以上、保護者の協力を高める方策が必要なものと考えられる。

(3) 運動に対する好意性が高い保護者は、子どもの降園後における身体活動量が高い(富樫健二、2010)。

保護者と一緒に運動遊びを行う機会を作れば、児童の身体活動量の向上につながると思われるが、これまでそのような報告はみられない。

2. 研究の目的

本研究の目的は、幼稚園児の体力運動能力を向上させる方策として次の点を検討した。

1) 親子で取り組む体力運動能力向上プログラムの効果検証について

2) 親子で取り組む体力運動能力の向上における適時性について、年少児(1年目)、年中児(2年目)、年長児(3年目)での親子の効果量について

3) 本プログラムが及ぼす影響 家庭における生活習慣の変容とその要因について

3. 研究の方法

身体的特性	身長 (cm)			体重 (kg)		
	年少	年中	年長	年少	年中	年長
対象及び人数						
CON (年少16名、年中14名、年長18名)	98.4	107.5	110.5	16.2	18.1	19
新光明池3年 (年少9名→年中8名→年長7名)	98.3	107.4	114.5	15.7	18.2	20.2
新光明池年中から2年 (年中17名→年長7名)		93.1	108.5		16.4	19.5
新光明池年長から1年 (年長13名)			112.5			19.1

1) 対象及び実施期間

毎年、実施説明会にて対象者の募集を行う。プログラムは、9月上旬から12月上旬までの3ヶ月間(計24回)週2回(火・木)の頻度で行う。時間帯は、午前9時10分~9時50分までの40分間(幼稚園始業10時)とする。

なお、2年目は、継続参加者、以外に年中児を新規に募集する。3年目は、継続参加者以外に年長児を募集する。参加園児の身体的特性を表1に示した。

2) プログラムの内容

運動プログラムの内容は土日を中心に家族で実施できるものとする。項目は、親子身

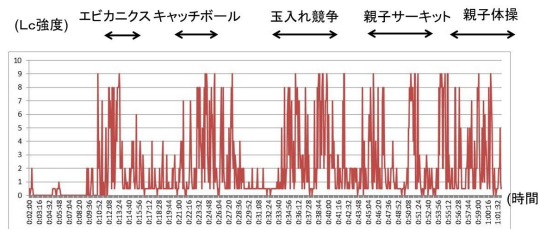


図1 親子体操プログラムの運動強度(一例)

体ほぐし運動前(5分)、親子ボール遊び運動(対話型投球技能・捕球技能の獲得プログラム:15分)親子コーディネーション運動遊び(素早い身のこなし:15分)体ほぐし運動後(5分)とする。運動教室の運動強度を図1に示した。運動教室の4秒ごとの平均活動量は、LC強度(7~9)の高強度が子ども(3分30秒±1.8分)親(2.1分±1.2分)で、LC強度(4~6)の中強度が子ども(3.9±1.4分)親(4.6±1.8分)で体育館が狭く安全性を確保した結果、ジャンプ系の動作で高強度を確保させた。

3) 評価項目

運動プログラム開始前と実施後に効果測定を実施する。なお、コントロール群にも同様な時期に実施する。次の項目を測定評価した。下肢筋力は、立ち上がりパワー測定(中谷敏昭他、2004)、30秒椅子立ち上がりテスト(中谷、灘本他、2002)で確認する。俊敏性は、20秒間ステップと全身反応時間、反復横跳にて確認する。バランス能力は、閉眼片足立テスト及び手伸ばしテストにて確認する。骨密度は音響的骨強度(CM-100)にて確認する。投能力及び捕球能力は、硬式テニスボールを用いた遠投距離と正確性を確認する。なお、投捕技能テストは、ビデオカメラを用いて投捕フォームの変化を確認する。生活活動実態調査

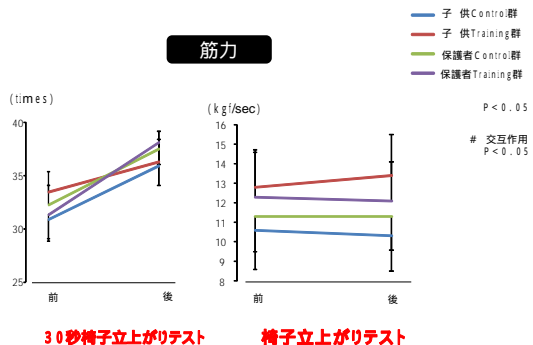


図2 1年目の筋力変化

4. 研究成果

1) 親子で取り組む体力運動能力向上プログラムの効果検証について

1年目の効果

**投調整力**

**投力**

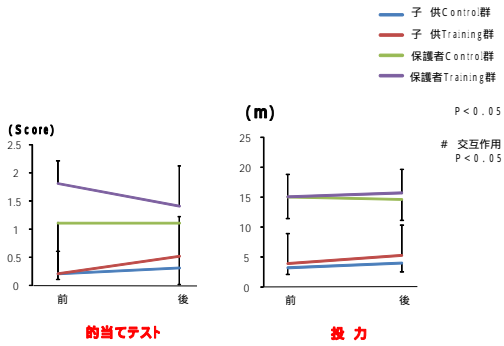


図3 1年目の投球技能の効果

俊敏性には影響はないものの、下肢筋力が親子で向上した(図2)。投力が向上し、投球の正確性もやや向上した(図3)。

3年継続の効果

下肢筋力は、子どもが3年目で向上し、親は毎年向上した。俊敏性は親子とも毎年向上した(図4)。子どもの投力は、毎年向上していたが、捕球能力は、3年目で大きく向上した(図5)。

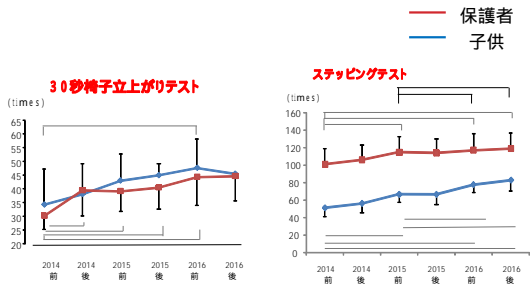


図4 3年継続参加者の下肢筋力、敏捷性の変化

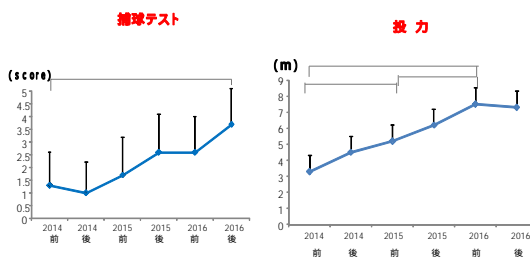


図5 3年継続参加者の下肢筋力、敏捷性の変化

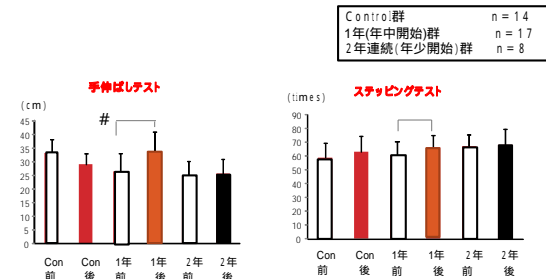


図6 適時性(年中児)の効果について

2) 親子で取り組む体力運動能力の向上における適時性について、年少児(1年目)、年中

児(2年目)、年長児(3年目)での親子の効果量について

適時性(年中児)の効果について  
バランス能力、俊敏性(図6)及び投力は、年中児から向上した(図7)。  
捕球能力は、年少児からの成果が大きかった。

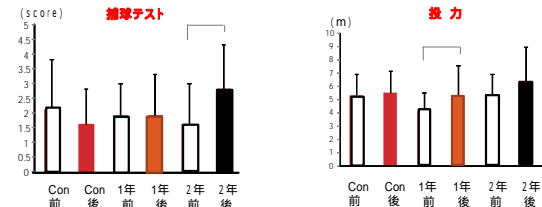


図7 適時性(年中児)の投能力の効果について

適時性(年長児)の効果について  
捕球能力は、年長児からでも成果はあるものの、年少児から継続効果が認められた(図8)。

Control群	n = 16
1年(年長開始)群	n = 13
2年連続(年中開始)群	n = 7
3年連続群	n = 7

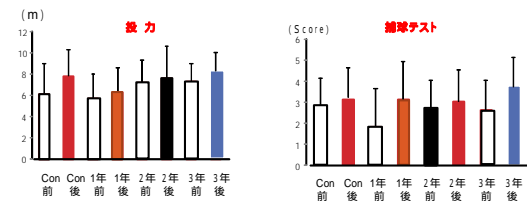


図8 適時性(年長児)の投能力の効果について

以上のことから、親子で運動を行うことによる効果として、下肢筋力や俊敏性及び投力、捕球能力に影響を与えた。適時性としては、捕球能力のみ3年継続の影響は大きいものと考えられた。

3) 本プログラムが及ぼす影響 家庭における生活習慣の変容とその要因について

親子運動教室前後に表2の内容で生活活動調査をおこなった。

運動教室前後での生活習慣変化の有無別に捕球テストの変化を示した(表3)。捕球テストでは、運動遊びの変化有、運動会話の

表2 親子運動教室前後の生活活動調査項目

項目	質問内容	回答項目
運動遊びの変化	お子様は体を活発に動かす遊びをどのくらいしていますか、	1.まったくない 2.少ししかない 3.よくする 4.非常によくする
家族遊びの変化	お子様と家族の方が一緒に体を動かす遊びをどのくらいしていますか、	1.まったくない 2月に1~2回 3.週に1回くらい 4.週に2~3回 5.週に3~4回 6.毎日
親が褒める変化	お子様が体を動かす遊びや運動・スポーツをする様子をみた時に褒めてあげる	1.よくほめる 2.ときどきほめる 3.たまにほめる 4.全くない
運動会話の変化	お子様が自分の体を動かす遊びや運動・スポーツの様子について話しかけてきたりしたときは一生懸命に聞く	1.よく聞く 2.ときどき聞く 3.たまに聞く 4.全くない
スポーツ勧誘の変化	機会があれば体を動かす遊びや運動・スポーツをするようにお子様に勧める。	1.よく勧める 2.ときどき勧める 3.あまりない 4.ほとんどない
運動機会の変化	家族と一緒に体を動かす遊びや運動・スポーツをする機会をなるべくつくる。	1.よく作る 2.ときどき作る 3.あまりない 4.ほとんどない

変化有、スポーツの勧誘無で有意な向上を示した。

表3 捕球テストと生活習慣の変化

測定項目	有無	n	測定(捕球テスト)		
			前	後	p ES
生活習慣の変化	有	8	1.8 ± 1.7	3.6 ± 1.3	* 1.2
	無	12	2.2 ± 1.8	3.1 ± 1.7	0.5
家族遊びの変化	有	9	1.7 ± 1.6	3.1 ± 1.4	0.9
	無	11	2.4 ± 1.8	3.7 ± 1.6	0.8
親が褒める変化	有	19	1.7 ± 1.6	3.1 ± 1.6	* 0.9
	無	1	2.8 ±	4 ±	
運動会話の変化	有	13	2.1 ± 1.8	3.4 ± 1.5	* 0.8
	無	7	1.6 ± 1.1	3 ± 1.4	1.1
スポーツ勧誘の変化	有	13	2.1 ± 1.7	3.3 ± 1.6	0.7
	無	7	1.6 ± 1.7	3.4 ± 1.1	* 1.3
運動機会の変化	有	6	1.8 ± 1.7	3.4 ± 1.5	1.0
	無	14	2.1 ± 1.7	3.3 ± 1.5	0.8

\* = P < 0.05

運動教室前後での生活習慣変化の有無別に的当てテストの変化を示した(表4)。的当てテストでは、運動遊びの変化、家族遊びの変化の有無に拘わらず有意な向上と0.8以上の効果量が認められた。また、運動会話、スポーツの勧誘の変化有では、有意な向上が認められたが、効果量はスポーツの勧誘では効果量は大きくなかった。

表4 的当てテストと生活習慣の変化

測定項目	有無	n	測定(的当てテスト)		
			前	後	p ES
生活習慣の変化	有	8	0.1 ± 0.4	1 ± 1	* 1.2
	無	12	0.08 ± 0.3	1 ± 1.4	* 0.9
家族遊びの変化	有	9	0.1 ± 0.3	0.7 ± 0.9	* 0.9
	無	11	0.2 ± 0.6	1.5 ± 1.6	* 1.1
親が褒める変化	有	19	0.1 ± 0.3	1 ± 1.3	* 0.9
	無	1	0 ±	1 ±	
運動会話の変化	有	13	0.2 ± 0.38	0.8 ± 0.7	* 1.1
	無	7	0 ± 0	1.3 ± 0.4	4.8
スポーツ勧誘の変化	有	13	0.77 ± 0.3	0.9 ± 0.9	* 0.2
	無	7	0.16 ± 0.4	1.2 ± 1.9	0.8
運動機会の変化	有	6	0.18 ± 0.23	0.8 ± 1	0.9
	無	14	0.08 ± 0.27	1.1 ± 1.4	* 1.0

\* = P < 0.05

運動教室前後での生活習慣変化の有無別に投力テストの変化を示した(表5)。硬式テニスボール投げでは、スポーツの勧誘の変化有にのみ、有意な向上が認められたものの、効果量としては中程度であった。

表5 投力テストと生活習慣の変化

測定項目	有無	n	測定(投力テスト)		
			前	後	p ES
生活習慣の変化	有	8	5.1 ± 1.66	5.7 ± 1.9	0.3
	無	12	4.5 ± 1.7	4.8 ± 1.4	0.2
家族遊びの変化	有	9	4.8 ± 1.6	5.2 ± 1.8	0.2
	無	11	4.8 ± 1.8	5.1 ± 1.8	0.2
親が褒める変化	有	19	4.8 ± 1.6	5.3 ± 1.7	0.3
	無	1	3 ±	3.5 ±	
運動会話の変化	有	13	4.9 ± 1.9	5.2 ± 1.8	0.2
	無	7	4.6 ± 0.9	5.2 ± 1.4	0.5
スポーツ勧誘の変化	有	13	4.6 ± 1.5	5.3 ± 1.6	* 0.5
	無	7	5.1 ± 2.1	4.9 ± 1.5	0.1
運動機会の変化	有	6	5.7 ± 1.5	5.5 ± 1.9	0.1
	無	14	4.4 ± 1.6	5.1 ± 1.6	0.5

\* = P < 0.05

以上のことから、親子で一緒に体操教室を行ったことで、子どもの成功体験を親が褒める機会が出来き、家庭でも運動に関する会話に関心を示し、機会があれば運動・スポーツをするように勧めるなどの運動に対する関心を高めることが出来た。そのことが、子どもの捕球能力や正確に投げるなどの能力を向上させ、親子でキャッチボールを楽しめる

ようになった。

#### 4) 今後に向けた課題

親子で一緒に運動することで、体力面は親子の下肢筋力、俊敏性の向上がみられた。しかし、骨密度を向上させられるまでには至らなかった。今後の課題は、本研究で得た知見を深め、食生活を含めた健康教育面にも介入して、持久的な体力面の向上も視野に入れて研究を深めていきたいと考えている。

#### 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1件)

灘本雅一、中村浩也、安部恵子「親子で取り組む運動プログラムによる生活活動の変容が子供のボール操作能力に及ぼす影響について」『プール学院大学研究紀要』第57巻、査読無、2017、263 - 272 .

[学会発表](計4件)

灘本雅一、中村浩也、秋武 寛、安部恵子、三村寛一：幼児のコーディネーション能力と投捕能力の向上を目的とした親子運動プログラムの効果について．第62回日本教育医学学会．2014．8.18 - 19 .

Nadamoto, M., Nakamura, H., Nakatani, T., Terada, K. : Physical fitness and motor skills change in parents and children physical exercise program. EUROPEAN COLLEGE of SCIENCE in MaLmo. 2015.6.24-27.

灘本雅一、中村浩也、秋武 寛、安部恵子、三村寛一：幼児期の子どもの体力と母親の体力の関係性について．第63回日本教育医学学会．2015．8.23.

灘本雅一、中谷敏昭：年少から年長までの3年間にわたる親子体操教室参加親子の体力変化について．日本体育測定評価学会第16回大会．2017.3.5.

[図書](計0件)

[産業財産権]

出願状況(計0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

6. 研究組織

(1) 研究代表者

灘本雅一 (Nadamoto Masakazu)  
プール学院大学教育学部 教授  
研究者番号：10712846

(2) 研究分担者

中村浩也 (Nakamura Hiroya)  
プール学院大学教育学部 教授  
研究者番号：30440598

安部恵子 (Abe Keiko)  
大阪成蹊大学教育学部 教授  
研究者番号：50434874

(3) 連携研究者

( )

研究者番号：

(4) 研究協力者

中谷敏昭 (Nakatani Toshiaki)  
天理大学体育学部教授

西岡真希 (Nishioka Maki)  
新光明池幼稚園 園長