

## 母子一緒の活動時間と母および幼児の身体活動との関連

塩野谷 祐 子<sup>\*1</sup> 水村(久埜) 真由美<sup>\*2</sup>

### The relation between mother-child physical activity and physical activity levels of mothers and their preschool children

SHIONOYA Yuko KUNO-MIZUMURA Mayumi

#### Abstract

The purpose of this study was to examine the factors to improve children's and maternal physical activities, including mother-child physical activity and other maternal efforts for their children.

Firstly, we measured the number of steps and examined the time they spent in physical activity during one week using triaxial accelerometer (Active Styl Pro, Omron) in 65 mothers and their preschool children. Secondly, we performed a questionnaire survey.

There were no significant correlations between children's moderate-to-vigorous physical activities (MVPA) and maternal efforts for their children. Mother-child physical activity time was a significant explanatory variable by multiple regression analysis for MVPA of mothers during weekends.

When the mothers divided into two groups according to their time spent mother-child physical activity, significant differences were obtained in steps counts and MVPA. There were significant differences between two groups in steps counts during weekday only for girls, while significant difference also observed between two groups in steps counts and MVPA during weekend for girls and their mothers. However, there were no significant differences in physical activity measured between two groups for boys and their mothers.

From these results, it was suggested that mother-child physical activity had a positive relation with improving physical activities of girls and their mothers.

Keywords : mother-child, physical activity, preschool children, mother, moderate-to-vigorous

#### 1. 背景と目的

幼児の体力向上に、身体活動量が影響していることが先行研究により報告されている（田中ら, 2014；中野ら, 2010；Fisher et al., 2005）。厚生労働省の「健康づくりのための身体活動基準」（2013）によると、「身体活動」は「生活活動」と「運動」に分けられる。なお、「生活活動」とは「日常生活における労働、家事、通勤・通学など」を指すとされる。成人（18歳～64歳）に関しては、中強度以上の身体活動を毎日60分以上、かつ、中強度以上の運動を毎週60分以上することが身体活動の基準として示されている。さらに、幼児に関しては、文部科学省が「幼児期運動指針」を策定し（文部科学省, 2012a）、「毎日、合計60分以上、楽しく体を動かす」ことが目

---

キーワード：母子一緒・身体活動・幼児・母親・中強度以上

\* 1 平成27年度生 比較社会文化学専攻

\* 2 基幹研究院

標の1つとして掲げられている。この「体を動かす」は、遊びだけではなく、生活の中のお手伝いや散歩なども含まれる。つまり、上述の「身体活動」とほぼ同じ意味で捉えることができる。60分以上の活動の強度としては、中強度以上の活動と言われており（文部科学省, 2012b）、成人も幼児も、運動（遊び）・スポーツだけではなく、生活活動も合わせて、中強度以上の身体活動（Moderate-to-vigorous physical activity、以下MVPA）が大切であるということになる。

子どものスポーツや外遊びに不可欠なものとして、時間、空間、仲間（文部科学省, 2002）が挙げられ、これらは、三つの「間」として「三間」と言われている。上地（2003）は、この3つに加えて、第四の「間」として「手間」が大切であると述べている。よって、親からのどのような手間が子どもの身体活動に関連するのか検討することは重要と考える。

一方、母親の健康を考えた場合、前述のように、身体活動に取り組むことが重要と言われている（厚生労働省, 2013）が、国民健康・栄養調査（厚生労働省, 2017）によると、女性の定期的な運動（1回、30分以上の運動を週2回以上実施し、1年以上継続）の実施率は、20代で9.9%、30代で9.8%、40代で13.4%である。これは、「健康日本21（第二次）」の目標値である33%には程遠く、幼児の母親が属する世代の女性においては、定期的な運動実施が難しい状況にあることが推察できる。幼児を持つ母親は、自分ひとりで運動を実施し、身体活動量を高めることが困難な時期であることが予想され、母子一緒の身体活動が母親の身体活動を促進することに関連する可能性が考えられる。

そこで、本研究の目的は、母親と幼児の身体活動量向上に寄与する因子を母子一緒の身体活動時間を中心に明らかにすることである。

## 2. 研究方法

### 1) 調査デザイン

神奈川県私立幼稚園2園（姉妹園）の園長に、調査の趣旨を説明し同意のもと、調査協力を得た。調査の実施時期は2016年2月および2018年1月である。それぞれの時期に在籍した年長・年中児の母子を対象に実施した。本研究は、2回の調査で得られたデータを対象に横断研究として分析を進めた。2回の調査は異なる対象者である。

### 2) 調査対象者

2回の調査ともに、調査の趣旨を説明した手紙を保護者に配布した。2回の調査で配布した人数は計952名である。そして、書面による同意のあった母子75組（男児の母子35組、女児40組）に調査を依頼した。

### 3) 調査項目

調査の内容は次の通りである。①三軸加速度センサーを搭載した活動量計（オムロンヘルスケア製, Active style Pro HJA-350ITおよびHJA-750C）を調査対象の園児とその母親が1週間装着した。②活動記録として、母親が自分と対象児の起床・就寝時刻を記入、そして、対象児の身体活動時間、母子一緒の身体活動時間について種類別で時間（分）を記入した。なお、身体活動の種類は、「運動（遊び）・スポーツ」、「徒歩・散歩」、「家事（手伝い）」、「TV・PC・電子機器ゲーム」であるが、今回は「家事（手伝い）」と「TV・PC・電子機器ゲーム」の活動時間について分析の対象としていない。よって、本研究において調査結果として扱われる「身体活動」には、「運動（遊び）・スポーツ」と「徒歩・散歩」が含まれることになる。③属性および母子の身体活動や母親の健康度、および子どもの身体活動を促進させる母親の手間（働きかけ）要因に関する内容などについての質問紙調査を母親に対して実施した。

活動量計の測定値からは、子どもの歩数（平日と休日）とMVPA（平日と休日）、母親の歩数（平日と休日）とMVPA（平日と休日）が分析に使用された。活動量計を用いた測定については、季節が異なると歩数や身体活動量に影響する可能性がある（埜, 2011；池川, 2015）ことから、2回の調査をいずれも冬期に実施した。さらに2回の調査とも、両園で特別な行事が平日および週末に含まれない1週間を指定し、朝起きて夜寝るまで、昼

寝および入水時を除いて装着するよう指示した。活動量計は、幼児の腰部にクリップで固定するよう母親に依頼した。本研究では一日の装着時間が9時間以上の日が平日は3日以上、休日は1日以上あるものを調査対象者とした。なお、活動量計はHJA-350ITとHJA-750Cの2つを用いているが、HJA-750CはHJA-350ITの後継モデルで、内蔵されているアルゴリズムは同じである。測定時間が有効な日を解析対象に、平日と休日に分けて平均したものを使用した。なお、成人の場合は3メッツ以上が中強度以上となるが、幼児の場合は成人と基礎代謝量（臥位安静時の代謝量）が違うため、同じように換算することができない。先行研究において、石沢ら（2014）が幼児（2歳～6歳）4名を対象に日常生活や遊びに含まれる動きの様子をビデオで撮影し、ビデオによる動きと活動量計による活動強度の測定値を照合した結果、幼児を対象とした研究で、4 METsを中強度のカットオフポイントとしている。そこで、本研究でも石沢ら（2014）にならい、幼児に関しては4 METs以上を中強度以上の活動と捉えることにした。

また、活動記録からは、「子どもの身体活動時間」と「母子一緒の身体活動時間」が分析に使用された。活動量計が有効であった日を対象に、平日と休日に分けて平均した時間をそれぞれの身体活動時間とした。なお、「子どもの身体活動時間」には、子ども一人の活動や他の人との活動時間に加え、母子一緒の身体活動時間も含まれている。

そして、質問紙調査の項目のうち、母子の年齢、子どもの身長・体重、性、学年、年齢、母親が育てている子どもの人数、母親の1週間の労働時間、母親の健康度（健康関連QOLの身体的側面・精神的側面・役割/社会的側面、不定愁訴、ストレス）、母親の身体活動好嫌度（5件法）、子どもの身体活動を促進させる母親の手間要因（見守り、話題、観戦、運動機会の確保、徒歩の意識）（5件法）、母親のソーシャルサポート要因（主に家事をする人数、相談できる人数）、子どもの運動系の習い事の頻度が分析に使用された。なお、「見守り」「観戦」「話題」の選択肢の得点換算は、5点=とてもよくある～1点=ない、であり、「運動機会の確保」「移動時に徒歩」の選択肢の得点換算は、5点=とてもしている～1点=していない、であった。

母親の身体活動好嫌度については、自らの運動習慣への影響（村松ら、2009）や、母親の身体活動好意度が高いと家族での戶外活動を行なう傾向が高まる（塩野谷、2016）ことが報告されていることから、母親の好嫌度が母子それぞれの活動と関連する可能性があると考え、分析対象とした。

また、文部科学省の調査（2016）で1週間の総運動時間の長い小学5年生は、「家の人からの運動のすすめがある」「家の人と一緒に運動を行う」「家の人と一緒にスポーツを見る」「家の人と一緒に運動・スポーツの話をする」割合が高いと報告されている。運動の「話題」や「観戦」も、保護者の手間として関連する可能性が考えられるため、本研究が対象とした幼児においても同様の調査を行った。また、小学生に比べ、幼児は自分だけで運動の機会を確保し、活動することが難しいことを考慮し、「運動の機会の確保」「見守り」という手間も分析対象とした。さらに、今回は運動だけではなく、日常の身体活動を対象としているため、「移動時に徒歩」を意識していることは大切であると考え手間要因に含めた。さらに、ソーシャルサポートは、ストレスを緩和させる要因として従来から取り上げられている内容である（浦、1992）が、母親自身が体を動かすことや母親が子どもに手間をかけるためには、母親に余裕のあることが大切であり、それを支える要素としてソーシャルサポートが関連する可能性があると考え、今回分析項目として取り上げた。

母親の主観的健康度の尺度については様々なものが考えられたが、今回は国際的にも使用され、かつ項目数が少なく、信頼性と妥当性が検証されているSF-12（健康関連QOL（HRQOL: Health Related Quality of Life））を用い、母親自身の主観的健康度を包括的に測ることを行った。SF-12は12項目の回答から身体的側面（Physical Component Summary, 以下PCS）、精神的側面（Mental Component Summary, 以下MCS）、役割/社会的側面（Role-social component Summary, 以下RCS）の健康関連QOL得点を算出することができる（Ware et al., 1996；福原・鈴鴨、2004）。そして、SF-12に加え、より具体的な症状からも主観的健康を捉えるため、不定愁訴やストレスに関する質問も設定した。不定愁訴は、更年期だけではなく、思春期や更年期前の成人女性にも起こるものであり（塩田、2011）、症状に関して更年期のみが特別ではないことが想定される。また更年期を中心とした不定愁訴を評価する尺度には、海外で使用されている尺度もあるが（Perz JM, 1997）、日本人の不調に適切でない表現が含まれているという指摘もある。そこで本研究においては、不定愁訴を測定する尺度として、日本人用に開発された更年期症状評価表（本庄・大濱、2001）を使用した。この評価方法は、主に臨床で使われており、得点

化して評価するものではなかった。そこで本研究では、症状が無い場合を0点、症状が弱い場合を1点、症状が強い場合を2点として、21項目の得点を合計したものを不定愁訴得点とした。また、ストレスについては、個人の生活状況全般における包括的なストレスを測定する尺度として信頼性と妥当性が検証されているPerceived Stress Scaleの日本語版(Cohen, 1986; 鷺見, 2006)を用いた。14項目の回答において「まったくなかった」(0点)から「いつもあった」(4点)まで5段階で回答(逆転項目は得点換算が逆となり、「まったくなかった」(4点)から「いつもあった」(0点))し、全項目の得点を足してストレス得点とした。

#### 4) 分析方法

加速度計のデータ抽出には、専用ソフトOMRON BI-LINK活動量PROおよびオムロン通信トレイ(HHX-IT4)を用いた。また、分析に関してはExcel統計for Windows(Bell Curve) Version2.13を用いた。基礎データを男女合わせた全体で算出したあと、男女別でt検定を実施した。また、子どものMVPA、母親のMVPA、母子一緒の身体活動時間との関連を検討するため、平日・休日別にスピアマンの順位相関係数を求めた。その後、有意な相関があるものおよび子どもの性と年齢を説明変数とし、子どものMVPAおよび母親のMVPAを独立変数として重回帰分析を実施した。さらに、園児の男女別に、母子一緒の身体活動時間を平均値により長短の2群に分け、平日と休日それぞれにt検定を実施した。なお、すべての分析において有意水準は5%であった。

#### 5) 倫理的配慮

倫理面の配慮として、データの使用は研究目的に限られ、研究終了後は責任をもって破棄すること、個人情報保護の厳守、調査途中での協力中断・辞退の自由が確保されること、機器の故障や破損などが生じた場合でも一切責任を負うことがないことを説明し、同意を得た上で調査を実施した。なお、2016年2月の調査は、和洋女子大学ヒトを対象とする生物学的研究・疫学的研究に関する倫理委員会にて承認を得ており(第1524号)、2018年1月の調査は、松蔭大学研究倫理委員会にて承認を得ている(第47号)。

### 3. 結果

#### 1) 分析対象者について

同意のあった母子75組(男児の母子35組、女児40組)のうち、調査データに不足のあった10組を分析から除外し、分析対象者は65組(男児の母子30組、女児35組)であった。よって、2園の2回の調査における全体に対する分析対象者の割合は、6.8%であった。

#### 2) 基礎データおよび男児と女児の比較

表1に母親の基礎データ、表2に子どもの基礎データと男女で有意差を検討するためt検定の結果が示されている。男女で有意差があったのは、平日の歩数( $p < 0.01$ ,  $t = 4.24$ )と平日のMVPA( $p < 0.01$ ,  $t = 3.41$ )のみであった。歩数は男児の方が多く、MVPAに関しても男児の方が有意に長いという結果となった。また、対象児の学年と性の人数の割合は表3に示した。

#### 3) 母子一緒の身体活動時間

母子一緒の身体活動時間の平均は、男児の母子で平日22.1分(SD23.0)、休日69.8分(SD66.0)、女児の母子で平日23.2分(SD25.7)、休日62.0分(SD57.3)であった。t検定の結果、平日、休日とも男女に有意な差はなかった(表4)。

#### 4) 子どもと母親の中強度以上時間に関連する要因

子どものMVPAおよび母親のMVPAと、本研究で調査した要因との関連を、平日・休日別にスピアマンの順位相関係数から求めた( $p < 0.05$ )。表5に有意な関連が認められた項目間についてのみ相関係数を記載している。

その後、上述の相関関係から、有意な相関があるものおよび子どもの性と年齢を説明変数とし、子どもの

表1 母親の基礎データ

	年齢 (歳)	平日歩数 (歩)	休日歩数 (歩)	平日MVPA (分)	休日MVPA (分)
平均	38.8	7313	6285	102.3	86.0
SD	4.3	2585.6	2488.0	37.9	36.1
	PCS (得点)	MCS (得点)	RCS (得点)	不定愁訴 (得点)	ストレス (得点)
平均	51.3	51.7	43.9	12.8	28.2
SD	11.4	6.9	10.3	8.4	6.0
	見守り (頻度得点)	スポーツの話題 (頻度得点)	スポーツ観戦 (頻度得点)	子どもの運動機会確保 (度合得点)	移動時徒歩意識 (度合得点)
平均	3.3	3.4	2.3	3.4	3.3
SD	1.2	0.9	1.0	0.9	1.1
	労働時間 (時間)	家事人数 (人)	相談人数 (人)	子どもの人数 (人)	N = 65
平均	11.1	1.1	6.6	2.1	
SD	17.0	1.0	4.7	0.7	

表2 男女別子どもの基礎データ

	年齢 (歳)	身長 (cm)	体重 (kg)	カウプ指数
全体	平均 5.9	111.2	18.9	15.3
	SD 0.6	6.2	2.6	1.2
男児	平均 5.8	111.0	18.9	15.3
	SD 0.6	5.3	7.0	1.2
女児	平均 6.0	111.3	19.0	15.3
	SD 0.6	7.0	3.1	1.3
	t値 -0.93	-0.24	-0.19	-0.06
	p値 n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

  

	平日歩数 (歩)	休日歩数 (歩)	平日MVPA (分)	休日MVPA (分)	習い事頻度 (回)
全体	平均 10919	10194	98.6	90.4	1.7
	SD 2934.9	3538.2	33.2	39.8	1.3
男児	平均 12436	10149	113.0	97.2	1.7
	SD 3036.0	3304.6	39.1	39.0	1.2
女児	平均 9662	10231	86.7	84.8	1.7
	SD 2186.7	3768.4	21.6	40.2	1.5
	t値 4.24	-0.09	3.41	1.24	-0.21
	p値 **	n.s.	**	n.s.	n.s.

男児N = 30, 女児N = 35, 全体N = 65

\*\* : p < 0.01, n.s. : 有意差無し

表3 対象児の学年・性

	男児 (名)	女児 (名)	計 (%)
年長	13	13	26 40.0
年中	17	22	39 60.0
計 (%)	30 46.2	35 53.9	

表4 母子一緒の身体活動時間

	平日母子一緒の身体活動時間 (分)	休日母子一緒の身体活動時間 (分)
全体	平均 22.7	65.6
	SD 24.3	61.0
男児	平均 22.1	69.8
	SD 23.0	66.0
女児	平均 23.2	62.0
	SD 25.7	57.3
	t値 -0.18	0.51
	p値 n.s.	n.s.

男児N = 30, 女児N = 35, 全体N = 65

n.s. : 有意差無し

MVPAおよび母親のMVPA (平日、休日) を目的変数として、本研究で調査した要因との関連を検討するため重回帰分析を実施した (p < 0.05) (表6)。ただし、歩数とMVPAなど、相関が高い組み合わせがあることから、多重共線性が発生することを防ぐため、相関が高い組み合わせが変数に入らないように考慮して分析を行なった。

その結果、子どもの平日MVPAを目的変数とし、子どもの性、子どもの休日MVPA、母親の労働時間の説明変数により、修正R<sup>2</sup>乗が0.394 (F値 = 11.252, p < 0.01) の有意な回帰式が得られた。また、子どもの休日MVPAを目的変数とし、子どもの平日MVPA、労働時間、相談人数の説明変数により、修正R<sup>2</sup>乗が0.470 (F値 = 8.977, p < 0.01) の有意な回帰式が得られた。なお、子どもの平日歩数は、子どもの休日MVPAと相関があったが、平日MVPAとの相関係数の値が高かったため、分析からは外した。次に母親については、母親の平日MVPAを目的

変数とし、母親休日歩数、健康関連QOLのうちPCSの説明変数により、修正R<sup>2</sup>乗が0.317 (F値=5.875, p<0.01)の有意な回帰式が得られた。さらに、母親の休日MVPAを目的変数とし、子どもの年齢、母親の平日歩数、休日母子一緒の身体活動時間、子どもの人数の説明変数により、修正R<sup>2</sup>乗が0.361 (F=6.082, p<0.01)の有意な回帰式が得られた。

表5 中強度以上活動時間、母子一緒の身体活動に関連する要因の相関関係

	子ども平日MVPA	子ども休日MVPA	母親平日MVPA	母親休日MVPA	平日母子一緒の身体活動時間	休日母子一緒の身体活動時間
年齢				-0.250*		
カウプ指数						
母親年齢						
子ども平日歩数	0.841**	0.291*				
子ども平日MVPA	—	0.372*				
子ども休日歩数		0.726**	0.257*			0.259*
子ども休日MVPA	0.372**	—				0.275*
母親平日歩数			0.797**	0.563**	0.352*	0.336**
母親平日MVPA			—	0.789**		0.340**
母親休日歩数			0.444*	0.622**		0.477**
母親休日MVPA			0.789*	—		0.368**
PCS			0.319*	0.248*		
MCS						
RCS						
不定愁訴						
ストレス						
習い事頻度						
子ども平日身体活動時間					0.520**	
子ども休日身体活動時間		0.287*			0.256*	
平日母子一緒の身体活動時間					—	
休日母子一緒の身体活動時間		0.275*	0.341*	0.368**	0.285*	—
母親身体活動好嫌度				0.281**		
見守り					0.503**	0.255*
話題					0.307*	
観戦						
運動機会確保意識					0.401**	
移動時徒歩意識						
労働時間	0.253*	-0.351**			-0.452**	-0.339**
家事人数						
相談人数		0.256*				
子の人数				0.299*		

\* : p&lt;0.05, \*\* : p&lt;0.01

相関係数は有意なもののみ記載

##### 5) 母子一緒の身体活動時間の長短の影響 (男女別)

園児の男女別に、母子一緒の身体活動時間を平均値で長短の2群に分け、子どもと母親それぞれの歩数とMVPA (平日、休日)に関する差をt検定により検証した (p<0.05) (表7)。

その結果、女兒においてのみ、母子一緒の身体活動時間が長い群の平日の歩数は11485歩 (SD3105.5)であり、短い群の歩数10236歩 (SD2606.2)に比べて有意に高い値を示した (t = -1.72, p<0.05)。休日の母子一緒の身体活動時間の長短で分けた2群では、女兒の休日歩数、女兒の休日MVPA、母親の休日歩数、母親の休日MVPA

で有意な差が認められた。母子一緒の活動時間が長い群では、休日の女兒の歩数は11638歩 (SD3728.4)、短い群では9357歩 (SD3059.3) で、有意に母子一緒の活動時間が長い群の歩数が多かった ( $t = -2.58, p < 0.01$ )。女兒の休日MVPAは、母子一緒の活動時間が長い群で105.6分 (SD38.4) と、短い群の80.7分 (SD38.5) に比べて有意に長かった ( $t = -2.47, p < 0.01$ )。女兒の母親の休日歩数は、母子一緒の身体活動が長い群で7294歩 (SD2580.41)、短い群で5603歩 (SD2314.67) と、長い群が有意に多かった ( $t = -2.64, p < 0.01$ )。女兒の母親の休日MVPAは、母子一緒の活動時間が長い群で98.6分 (SD42.6) と、短い群の77.4分 (SD29.7) に比べて有意に長かった ( $t = -2.24, p < 0.05$ )。なお、平日および休日ともに、男児及び男児の母親に関して、母子一緒の活動時間の長短で分けた2群間で、有意差が示されるものはなかった。

表6 母子の中強度以上時間に影響する要因 (重回帰分析)

目的変数	説明変数	標準偏回帰係数	修正R2乗
子ども平日MVPA	性	0.309**	0.394**
	子ども年齢	0.090	
	子ども休日MVPA	0.560**	
	労働時間	0.356**	
子ども休日MVPA	性	-0.120	0.470**
	子ども年齢	-0.135	
	子ども平日MVPA	0.525**	
	子ども休日身体活動時間	0.216	
	休日母子一緒の身体活動時間	-0.022	
	労働時間	-0.384**	
	相談人数	0.208*	
母親平日MVPA	性	0.161	0.317**
	子ども年齢	-0.105	
	子ども休日歩数	0.049	
	母親休日歩数	0.404**	
	PCS	0.296**	
	休日母子一緒の身体活動時間	0.108	
母親休日MVPA	性	-0.158	0.361**
	子ども年齢	-0.236*	
	母親平日歩数	0.307*	
	PCS	0.091	
	休日母子一緒の身体活動時間	0.232*	
	母親の運動好嫌度	0.110	
	子どもの人数	0.255*	

\* :  $p < 0.05$ , \*\* :  $p < 0.01$

表7 一緒の身体活動時間の長短別母子の歩数と中強度時間 (男女別)

			子ども 平日歩数	t値	p値	子ども平日 MVPA	t値	p値	母親平日 歩数	t値	p値	母親平日 MVPA	t値	p値
平日 一緒時間	男児と その母	長群 (N=各18)	11157	-0.06	n.s.	99.4	0.20	n.s.	7340	0.21	n.s.	101.8	0.51	n.s.
		短群 (N=各12)	11103			101.4			7497			107.3		
	女兒と その母	長群 (N=各16)	11485	-1.72	*	103.4	-1.26	n.s.	7751	-1.50	n.s.	106.6	-1.00	n.s.
		短群 (N=各19)	10236			92.9			6785			97.1		
			子ども 休日歩数	t値	p値	子ども休日 MVPA	t値	p値	母親休日 歩数	t値	p値	母親休日 MVPA	t値	p値
休日 一緒時間	男児と その母	長群 (N=各12)	9419	1.29		87.3	0.74	n.s.	6398	-0.31	n.s.	87.3	0.74	n.s.
		短群 (N=各18)	10701			95.8			6179			95.8		
	女兒と その母	長群 (N=各16)	11638	-2.58	**	105.6	-2.47	**	7294	-2.64	**	98.6	-2.24	*
		短群 (N=各19)	9357			80.7			5603			77.4		

\* :  $p < 0.05$ , \*\* :  $p < 0.01$ , n.s. : 有意差無し

#### 4. 考察

結果を踏まえ、子どものMVPAと母親のMVPAに関連する要因について考察する。その中で特に母子一緒にの身体活動に関して詳しく取り上げる。

##### 1) 子どもの中強度以上時間に関連する要因

順位相関係数において、平日、休日ともに、子どものMVPAと歩数は相関係数が高く、平日で相関係数が0.841 ( $p<0.01$ )、休日で0.726 ( $p<0.01$ ) であり、歩くことが子どものMVPAに影響することが示された。子どもにかける「手間」要因と考えることのできる見守り、話題、観戦、運動機会の確保、徒歩の意識に関しては、MVPAと有意な相関関係にあるものはなかった。

重回帰分析の結果、子どもの平日MVPAでは、性、休日MVPA、労働時間が説明変数となった。また子どもの休日MVPAでは、平日MVPA、労働時間、相談人数が有意な説明変数となり、母子一緒にの身体活動時間は、平日休日共に、有意な説明変数とならなかった。性が有意な説明変数となったのは平日だけであり、t検定において、平日の歩数とMVPAは、女兒に比べて男児が有意に大きな値を示し、性差のあることが確認された。

田中ら(2011)は、関東圏の就学前の幼稚園・保育所に通っている年中・年長児を対象に、平日および土日・祝日の身体活動時間を、それぞれ5日および2日と重み付けし、個人値を求める方法で解析した結果、MVPAは、男児が女兒よりも有意に大きな値を示したことを報告している。また、塩見ら(2008)は、平日休日ともに、歩行に相当する強度の活動時間も、小走り以上の強度に相当する活動時間も、男児の方が女兒より長いことを報告している。本研究では、平日に性差は認められたが、休日に男女差は無く、塩見ら(2008)の研究と異なる結果となった。さらに塩見らは、平日と休日の活動の有意差も報告しているが、本研究では女兒は平日86.7分(SD21.6)、休日84.8分(SD40.2)と活動時間に差がなかった。これは本調査対象の女兒の休日の過ごし方が活動的であった可能性を示唆する結果である。先行研究を考慮すると、女兒は、MVPAが男児よりも短くなりがちではあるが、その過ごし方次第では、平日と同じだけのMVPAを確保することが可能であることが示された。よって、女兒の休日の過ごし方をさらに分析する必要がある。

次に、母親の労働時間と子どものMVPAの関係をみると、順位相関係数、偏回帰係数ともに、平日では、有意な正の関係であるが、休日では有意な負の関係にあった。これは、1週間の労働時間が長い母親の子どもの方が、平日のMVPAが長い可能性を示唆する。一方、休日は労働時間が短い、あるいは無職の母親の子どもの方が、MVPAが長い可能性を示唆する。このことから、労働時間の長い母親の子どもは、平日母親が仕事で不在の時間が長いため、母親と一緒に活動や、母親の見守りの中での運動遊びよりも、母親が関与しない習い事などの活動で、身体活動に従事している可能性が考えられた。また、母子一緒にの身体活動時間と労働時間は、平日・休日ともに有意な負の相関関係を示していることから、労働時間が短い、あるいは無職の母親は、労働時間が長い有職の母親に比べて、平日、休日ともに子どもと一緒に身体活動をしているが、平日に関しては、母親と一緒に身体活動よりも、習い事での活動が子どものMVPAを増加させる要因になっている可能性が考えられた。

また、休日において、母親が子育てについて相談できる相手の人数が子どものMVPAの有意な説明変数となっていた。このことから、母親の相談相手が多いことが、母親の心理面にプラスに働き、子どもの行動を活発にさせる手間につながった可能性も示唆される。

##### 2) 母子一緒に活動時間と子どもの身体活動

母子一緒に活動時間の長短で分けた比較では、母子一緒にの時間が長いと、平日の女兒の歩数と休日の女兒の歩数が有意に多く、休日のMVPAが有意に長かった。これは、女兒において、母親と一緒に活動が休日だけではなく平日も活動を高める一要因になっている可能性を示すものであった。男児に関しては、歩数、MVPAともに、母子一緒に活動時間の長短で分けた2群間に有意差が現れなかったことから、女兒ほど母親と一緒に活動が身体活動を高める要因として影響しない可能性が考えられた。塩野谷・水村(久埜)(2018)は、男女別で体力と母子一緒に活動頻度との関係を調べたところ、男児ではどの体力項目においても、母子一緒に活動頻度の高低で有

意差が現れなかったと報告しており、その結果と一致するものであった。これらを考慮すると、男児の体力・身体活動は、母親との運動とは別の遊び形態、例えば父親、兄弟姉妹、友達との遊び、あるいは習い事によって、高い強度の活動を実現し、それが体力に結びついている可能性が考えられる。また、吉田（2005）は、生得的な嗜好から、男児は自分から運動する割合が女兒に比べて高いことを指摘している。男児は、女兒に比べて、母親と一緒に活動が少なくても、自分から積極的に動き、活動強度を高めることができる可能性も考えられる。

また、本研究では、運動・スポーツに関する「見守り」「話題」「観戦」の頻度を調査し、子どものMVPAとの相関を分析したが、有意な相関関係は認められなかった。ただし、平日の母子一緒に身体活動と「見守り」は有意な中程度の正の相関（ $r=0.503$ ）、「話題」は弱い正の相関（ $r=0.307$ ）が確認された。また、休日の母子一緒に身体活動と「見守り」も弱い正の相関（ $r=0.255$ ）が確認されたことから、母親の運動・スポーツへの見守りおよび話題は、子どもと一緒に活動を実施することと関連のある可能性が示唆された。

### 3) 母親の中強度以上時間に関連する要因

子どもと同様に、平日、休日ともに、母親の歩数と母親のMVPAの相関は高く（平日 $r=0.797$ 、休日 $r=0.622$ ）、歩数が多いとMVPAも多いことが示された。重回帰分析の結果、平日では、休日の歩数、休日では平日の歩数が説明変数になっていることから、平日、休日に関係なく、母親の歩数はMVPAを決定する要因であることが示された。また、平日では、母親の健康関連QOLの中でPCSが有意な説明変数となったことから、自分の身体面に関して肯定的な気持ちがあると、MVPAが増加する可能性が示唆された。

休日に関しては、母親の平日歩数以外に、子どもの年齢、休日の母子一緒に身体活動、子どもの人数が説明変数となっていた。子どもの年齢のみ標準偏回帰係数がマイナスであることから、子どもの年齢が低くなると母親のMVPAが高まるという関係が示された。しかし、相関係数において、子どもの年齢と母子一緒に身体活動との間で有意な相関が今回は確認されなかったことから、年中・年長が対象の範囲では、年齢が低い方が母子一緒に身体活動時間が長くなるという関係性が示されなかった。今後細かな活動記録と活動強度との関係を、幼児を対象に分析する必要があるものとする。

一方、休日の母子一緒に身体活動が説明変数となったことから、休日に母子一緒に身体活動を実施することが、母親のMVPAと関連することが示された。大和（2014）は、親の遊び態度は、子どもが4歳より大きくなると、それまでに比べて、子どもの遊びへの親の関与姿勢が低くなると述べている。本研究の対象児は、4歳より大きかったものの、母親の健康といった側面を考えると、母子一緒に運動遊びやスポーツをしたり、一緒に歩くことが母親の身体活動を高める要因となっていることが示唆された。また休日は、子どもの人数が母親のMVPAと関連していたことから、本研究の対象児以外の子どもとの関わり合いの機会が多い母親も、身体活動が高まっている可能性が示された。

そして、子どもの場合と同じく、母子一緒に活動時間の長短で母親を2群に分けたところ、母子一緒に時間が長いと、休日の女兒の母親のみ、歩数が有意に多く、MVPAが有意に長いという結果となった。よって、母子一緒に活動が、特に女兒の母親の身体活動と良い関連性を示すことが明らかとなり、母子一緒に身体活動と母親のMVPAとの関係においても子どもの性で違いのあることが確認された。

## 5. 本研究の限界

本研究の調査対象者は、限られた地域の2つの幼稚園（姉妹園）に通園する幼児および母親であり、結果を一般化することは難しい。また、本研究では対象数の限界から、男女別での重回帰分析ができなかったため、今後、対象数をさらに増やして検討する必要があると考える。

## 6. まとめ

母子の身体活動量を高める要因を検討したところ、母親の手間要因と考えられる見守り、話題、観戦、運動機会の確保、徒歩の意識と子どものMVPAとの間に有意な相関が確認されなかった。重回帰分析において、母子

一緒に身体活動時間が有意な説明変数になったのは、休日の母親のMVPAのみであった。また、在園児の男女別で母子一緒に身体活動時間の長短で2群に分け比較したところ、女兒の平日歩数および女兒と母親の休日歩数・休日MVPAに有意差が確認され、母子一緒に活動時間が長い方が、女兒および母親の歩数が多く、MVPAが長かった。一方、男児と母親においては有意差が確認されなかったことから、母子一緒に身体活動は、特に女兒と母親の身体活動と関連性のあることが示唆された。

## 【引用文献】

- 田中千晶, 引原有輝, 安藤貴史, 大河原一憲, 薄井澄誉子, 佐々木玲子, 田中茂穂 (2014) 関東圏在住幼児の体力・運動能力と就学前の保育・教育施設内および施設外における運動・スポーツの実施状況や日常の身体活動量に関する横断的研究 体力科学, 63(3), 323-331.
- 中野貴博, 春日晃章, 村瀬智彦 (2010) 生活習慣および体力との関係を考慮した幼児における適切な身体活動量の検討 発育発達研究, 46, 49-58.
- Fisher, A., Reilly, J.J., Kelly, L.A., Montgomery, C., Williamson, A., Paton, J.Y. and Grant, S. (2004) Fundamental Movement Skills and Habitual Physical Activity in Young Children, Official Journal of the American College of Sports Medicine, 684-688.
- 厚生労働省 (2013) 健康づくりのための身体活動基準.  
<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002xppl-att/2r9852000002xpqt.pdf> (2018年7月10日閲覧)
- 文部科学省 (2012a) 幼児期運動指針.  
[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/sports/undousisin/1319192.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/undousisin/1319192.htm) (2018年7月10日閲覧)
- 文部科学省 (2012b) 幼児期運動指針ガイドブック, 10.  
[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/sports/undousisin/1319772.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/undousisin/1319772.htm) (2018年7月10日閲覧)
- 文部科学省 (2002) 中央教育審議会 子どもの体力向上のための総合的な方策について (答申).  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/021001.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/021001.htm) (2018年7月10日閲覧)
- 上地広昭 (2003) 運動好きの家庭環境, 体育の科学, 53(12), 930-933.
- 厚生労働省 (2017) 平成28年「国民健康・栄養調査」の結果.  
<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000177189.html> (2018年7月10日閲覧)
- 厚生労働省 (2013) 健康日本21 (第二次).  
[https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou\\_iryuu/kenkou/kenkouinippon21.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kenkouinippon21.html) (2018年7月10日閲覧)
- 堀佐敏 (2011) 歩数を基にした子どもの適切な身体活動量の検討—可変要因 (運動習慣, 生活習慣) や不変要因 (季節) と歩数との関連から— 発育発達研究, 54, 1-10.
- 池川茂樹, 上野光博, 丸山幸恵, 直原幹 (2015) 身体活動量の季節変動が生活習慣病関連因子に及ぼす影響 上越教育大学研究紀要, 34, 227-232.
- Ware, J.Jr., Kosinski, M. and Keller, S.D. (1996) A 12-Item Short-Form Health Survey: construction of scales and preliminary tests of reliability and validity, Medical Care, 34(3), 220-33.
- 福原俊一, 鈴嶋よしみ (2004) SF-36v2日本語マニュアル, 特定非営利活動法人健康医療評価機構, 141-172.
- 塩田敦子 (2011) 思春期から更年期の不定愁訴とその対応, 日本産婦人科学雑誌, 63(2), 370, N223-N228.
- Perz, J.M. (1997) Development of the menopause symptom list: a factor analytic study of menopause associated symptoms, Women Health, 25(1), 53-69.
- 本庄英雄, 大濱鉦三 (2001) 生殖・内分泌委員会報告日本人用更年期・老年期スコアの確立とHRT副作用調査委員会報告—日本人女性の更年期症状評価法の作成, 日産婦誌, 53, 883-888.
- Cohen, S. (1986) Contrasting the Hassles Scale and the Perceived Stress Scale: Who's really measuring appraised stress? American Psychologist, 41, 716-718.
- 鷺見克典 (2006) 知覚されたストレス尺度 (Perceived Stress Scale) 日本語版における信頼性と妥当性の検証 健康心理学研究, 19(2), 44-53.
- 石沢順子, 佐々木玲子, 松崎洋子, 吉武裕 (2014) 保育中の活動場面によ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 発育発達研究, 62, 1-11.
- 村松照美, 郷洋子, 小屋理恵, 川口麻美 (2009) 地域における成人の運動継続家庭に影響する要因—運動継続者の語りを通して— 日本地域看護学会誌, 12(1), 87-94.
- 塩野谷祐子 (2016) 幼児の身体活動に関する親の態度に影響する要因についての検討 和洋女子大学紀要, 56, 75-84.
- 文部科学省 (2016) 平成27年度全国体力・運動能力, 運動習慣等調査報告書 第2章 分析結果と取組事例

テーマ2 運動時間の長い児童生徒・学校の特徴.

[http://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/sports/detail/\\_icsFiles/afiedfile/2015/12/11/1365084\\_1.pdf](http://www.mext.go.jp/component/a_menu/sports/detail/_icsFiles/afiedfile/2015/12/11/1365084_1.pdf) (2018年11月10日閲覧)

浦光博 (1992) 支えあう人と人 ソーシャルサポートの社会心理学 サイエンス社, 46-95.

文部科学省 (2018) 学校保健統計調査-平成29年度都道府県表 e-stat (政府統計ポータルサイト).

<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&tstat=000001011648&cycle=0&tclass1=000001113655&tclass2=000001113657&second2=1> (2018年7月10日閲覧)

田中千晶, 田中茂穂, 安藤貴史 (2011) 日本人幼児における日常の身体活動量と生活環境の関係 発育発達研究, 51, 37-45.

塩見優子, 角南良幸, 沖嶋今日太, 吉武裕, 足立稔 (2008) 加速度計を用いた幼児の日常生活における身体活動量についての研究 発育発達研究, 39, 1-6.

塩野谷祐子, 水村 (久埜) 真由美 (2018) 母子一緒に運動実施が幼児の体力と母親の健康に及ぼす影響 人間文化創成科学論叢, 20, 69-76.

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 第4分冊 教職科編, 54, 255-261.

大和晴行 (2014) 活動的な遊びにおける親の遊び態度と子どもの遊び状況との関連性 幼少児健康教育研究, 20(1), 13-22.

