

<原著>

## 幼児とその母親における身体活動量と座位行動時間の特徴

### Characteristics of Physical Activity and Sedentary Behaviors in Preschoolers and Mothers

中野 聡子<sup>1</sup>, 平野 千秋<sup>2</sup>

Satoko NAKANO, Chiaki HIRANO

1 常葉大学健康科学部静岡理学療法学科

Department of Physical Therapy, Shizuoka, Faculty of Health Science, Tokoha University

2 きぬ医師会病院

Kinu Medical Association Hospital

#### 【要 旨】

【目的】質問紙調査により座位行動の「種類」を調査し，座位行動時間の減少を目的とした介入の示唆を得ることとした．【方法】こども園に通う幼児とその母親23名を対象に，自記式質問紙による生活習慣および座位行動時間を調査した．【結果】1日の合計座位行動時間は，児は平日が $250.5 \pm 67.3$ 分，休日が $305.3 \pm 116.3$ 分であった．母親は平日が $374.3 \pm 165.9$ 分，休日が $337.5 \pm 117.6$ 分であった．母子ともに座位行動時間におけるスクリーンタイムの割合が高いことが示唆された．【考察】座位行動時間の減少のため，スクリーンタイムに着目した介入が効果的である可能性が示された．特に全体的なテレビ視聴時間を減らすことと，児はゲーム機の使用，母親はIT機器の使用時間を減らすことが有効である可能性が示された．座位行動時間の減少に向けた取り組みは，児だけでなく母親も含めた家族を対象とした介入研究により検討されることが望まれる．

#### ABSTRACT

**Purpose:** We investigated the types of sedentary behavior and provided suggestions for an intervention to reduce sedentary time. **Method:** A collective unsigned self-administered questionnaire survey was conducted, including 23 preschoolers and their mothers. **Results:** As for the total sedentary time per day, as for the child, a weekday were  $250.5 \pm 67.3$  min, a holiday were  $305.3 \pm 116.3$  min. And as for mother, a weekday were  $374.3 \pm 165.9$  min, a holiday were  $337.5 \pm 117.6$  min. It was suggested that both mothers and children have a high proportion of screen time in the sedentary time. **Conclusion:** To reduce sedentary time, the possible effectiveness of intervention focusing on screen time was demonstrated, especially by reducing overall screen viewing time. Children should reduce their time spent using a game machine, and mothers should reduce their time using information technology (IT) equipment. Efforts towards reduction of sedentary time will be evaluated, hopefully, through intervention studies targeting not only children but also families, including mothers.

Key Words : 幼児, 座位行動時間, 身体活動量

Preschoolers, sedentary behavior, physical activity

## 1. はじめに

近年, 身体不活動は全世界の死亡者数に対する4番目のリスクファクターとして認識されている<sup>1)</sup>. 十分な身体活動量を確保することは, 健康的なライフスタイルを構築するうえで極めて重要である. 身体活動は運動, 生活活動, 座位行動から成り, 身体活動量を増やすには運動や生活活動を増やす方法と座位行動を減らす方法の二つの方略がある. 諸外国では子どもの身体活動量を確保するため, 身体活動ガイドラインが示されている<sup>2)</sup>. これによると, 幼児期・児童期には一日60分の中強度身体活動(MVPA)をすること, 座位行動時間はなるべく短くすること, スクリーンタイム(テレビ/DVD視聴, テレビゲーム, タブレット/スマートフォン/コンピューター使用等)は1日あたり2時間以内にするのが推奨されている. また, わが国では「幼児は様々な遊びを中心に, 毎日, 合計60分以上, 楽しく身体を動かすことが大切」とする幼児期運動指針が示されている<sup>3)</sup>. しかし, 文部科学省の全国調査によると, 幼児の外遊び時間は1日当たり60分以上を満たしている者は6割程度であり<sup>4)</sup>, 座位行動時間についても, 身体活動ガイドラインを満たしている者の割合は少ないことから<sup>5)</sup>, 子どもの身体活動量を増やすことは喫緊の課題といえる.

座位行動時間の延長は, 運動とは独立して死亡率を高めることが報告されており<sup>6)</sup>, 生活習慣病予防には運動を増やすだけでなく, 座位行動を減らす介入も重要である. 座位行動時間の延長は成人だけでなく, 子どもにおいても肥満/過体重や心疾患<sup>7)</sup>, 好ましくないメンタルヘルス<sup>8)</sup>との関連が報告されて

いる.

さらには, 幼児は生活習慣において親の影響を受けやすい<sup>9)</sup>. 近年, 共働き世帯の割合は増加傾向にあり<sup>10)</sup>, 母親の就労は児の睡眠時間の減少<sup>11)</sup>, 児のスクリーンタイムの延長<sup>12)</sup>, 親と一緒に遊ぶ時間の減少<sup>13)</sup>, 児の肥満<sup>14)</sup>を引き起こすことが報告されている. また, 幼児が平日の日中を過ごす保育施設の影響も大きい. 幼児の身体活動は保育施設による差が大きく, 園の環境や活動内容によって影響を受けることが報告されている<sup>15)</sup>. 加えて, 幼児期の運動および座位行動の生活習慣は青年期, さらには成人期に持ち越されることが示唆されている<sup>16)</sup>. このことから, 家庭および保育施設での幼児期からの身体活動増進に向けた取り組みは子どもの健やかな成長に欠かすことのできない要素である.

これまで幼児とその母親における運動や座位行動等の身体活動量に関する研究は散見される. 先行研究における座位行動の測定方法の多くは活動量計を使用し客観的に測定を行っていた. 活動量計測定では, 立位・座位・臥位等の肢位の変化を感知し, 身体活動量を測定する. しかし, この方法では活動の「種類」(例えばテレビ視聴やゲーム使用等)を評価することが困難である. そのため, 質問紙により活動の「種類」を確認する必要があるが, 幼児期における座位行動時間と活動の「種類」を調査した検討はなされていない.

そこで, 本研究では, こども園に通う幼児とその母親を対象に, 質問紙調査により座位行動の「種類」を調査し, 座位行動時間の減少を目的とした介入の示唆を得ることを目的とした.

## 2. 方法

### 2.1 調査の概要

対象は本研究の同意が得られた関東圏にある地方小都市のこども園1園に在籍する年長児23名とした。調査にあたっては、保護者に対して協力依頼および実施方法について資料を配布し、説明をしたうえで、質問紙に答えることで同意を得て実施した。本研究は筑波大学医の倫理委員会の承認（承認番号第949号）を得て行われた。

### 2.2 評価項目

#### 2.2.1 属性

属性として、児の性、児および母親の年齢、身長、体重を調査した。

#### 2.2.2 生活習慣及び座位行動時間

生活習慣および座位行動時間は自記式質問紙を配布し、母親に回答を求めた。生活習慣については、児の肥満/過体重、心疾患、好ましくないメンタルヘルスと関連が報告されている以下の項目を調査した。児および母親の睡眠時間（4時間未満、4～6時間、6～8時間、8～10時間、10時間以上）、児の習い事（あり・なし、種類）、児のお手伝い（あり・なし、種類）、母親の喫煙（あり・なし）、母親の飲酒習慣（週に5回以上、週に4回以下、飲まない）、母親の治療中の病気（あり・なし、種類）、母親の運動習慣（1回30分以上の運動を週2回以上行っているか、あり・なし）、母親の就労（あり・なし、就労形態、労働時間）、経済状況（食べるのに精一杯、食べるには困らない、必要なものは買える、十分ゆとりがある）、父親の協力（あり・なし）、祖父母の協力（あり・なし）を調査した。

座位行動時間は **Sedentary Behavior Questionnaire(SBQ)**<sup>17)</sup> を参考に以下の項目を平日と休日に分けて調査した。項目は、「テレビ視聴」、「ゲーム機使用」、「パソコン・

タブレット・スマートフォンの使用（IT機器使用）」、「座って音楽を聴く（音楽鑑賞）」、「座って電話で話す（通話）」、「座って勉強（母親は仕事）をする」、「座って本や雑誌を読む（読書）」、「楽器を弾く（音楽演奏）」、「絵を描く・手芸をする（写生・手芸）」、「車やバス・電車に乗る（乗車）」の10項目である。それぞれの項目について、1日に平均してあてはまる時間を、「なし、15分以下、30分、1時間、2時間、3時間、4時間、5時間、6時間以上」から1つ選んで回答を求めた。「テレビ視聴」、「ゲーム機使用」、「パソコン・タブレット・スマートフォンの使用（IT機器使用）」の3項目の時間を合計したものをスクリーンタイムとした。

#### 2.2.3 解析方法

すべての評価項目において欠損値のないデータを解析の対象とした。児および母親それぞれにおいて、平日と休日の座位行動時間との関連を **Pearson** の積率相関係数を用いて確認した。また、平日と休日のそれぞれにおいて、児と母親間の座位行動時間の各項目の関連を **Pearson** の積率相関係数を用いて確認した。加えて、座位行動時間におけるスクリーンタイムを従属変数とし、児と母親、スクリーンタイムの種類（テレビ視聴、ゲーム機使用、IT機器使用）を独立変数とした **2元配置分散分析** を実施した。交互作用が確認された場合は **Bonferroni** 法により、単純主効果の検討を行った。すべての統計処理には、統計解析ソフト（**IBM社製 SPSS ver22.0**）を使用し、統計学的有意水準は **5%** とした。

## 3. 結果

全対象者23名中、欠損値のない20名を分析対象者とした。児の年齢は  $5.4 \pm 0.2$  歳、男児10名（50.0%）、女児10名（50.0%）、

児の身長は  $109.8 \pm 5.4$  cm, 体重は  $18.2 \pm 2.6$  Kg であった. 母親は年齢  $35.7 \pm 3.4$  歳, 平均身長  $157.3 \pm 5.8$  cm, 平均体重  $54.6 \pm 11.0$  Kg であった. 睡眠時間は児で 8 ~ 10 時間が, 母親で 6 ~ 8 時間が最も多かった. 半数の児が体を動かす習い事を行っていた. また, 家庭内におけるお手伝いの役割がある児が 55.0% あった. すべての母親で運動習慣がなかった. 就労している母親は 80.0% であり, うち 55.0% はパートや非正規の就労形態であり, 全体の就労時間は 28.9 時間 / 週であった (表 1).

座位行動時間について, 1 日の合計座位行動時間は, 児において平日が  $250.5 \pm 67.3$  分, 休日が  $305.3 \pm 116.3$  分であった. 他方,

母親は平日が  $374.3 \pm 165.9$  分, 休日が  $337.5 \pm 117.6$  分であり, 児よりも母親で座位行動時間が長かった. 児は休日に座位行動時間が延長する一方で, 母親は平日の方が座位行動時間が長かった. 座位行動時間の種類では児・母親ともにテレビ視聴時間が最も長く, 平日と比べて休日には児・母親ともにテレビ視聴時間が増加していた. 平日のゲーム機の使用時間は, 児において 35.3 分でありテレビ視聴時間に次いで多かった. 一方, 母親は IT 機器使用時間 (パソコン・タブレット・スマートフォンの使用) が 67.5 分であった. 「テレビ視聴」, 「ゲーム機使用」, 「パソコン・タブレット・スマートフォンの使用 (IT 機器使用)」の 3 項目の時間を合計したスク

表1 対象者の特徴 (N = 20)

児		母親	
性別	男児 10 (50.0) 女児 10 (50.0)	年齢 (歳)	$35.7 \pm 3.4$
年齢 (歳)	$5.4 \pm 0.2$	身長 (cm)	$157.3 \pm 5.8$
身長 (cm)	$109.8 \pm 5.4$	体重 (kg)	$54.6 \pm 11.0$
体重 (kg)	$18.2 \pm 2.6$	睡眠時間	4時間未満 0 (0.0) 4時間~6時間 0 (0.0) 6時間~8時間 5 (25.0) 8時間~10時間 14 (70.0) 10時間以上 1 (5.0)
睡眠時間	4時間未満 0 (0.0) 4時間~6時間 0 (0.0) 6時間~8時間 5 (25.0) 8時間~10時間 14 (70.0) 10時間以上 1 (5.0)	喫煙の有無	なし 19 (95.0)
習い事あり	体育系 10 (50.0) 文科系 8 (40.0)	飲酒習慣	週に5回以上 2 (10.0) 週に4回以下 7 (35.0) 飲まない 11 (55.0)
お手伝いあり	11 (55.0)	病気の有無	なし 18 (90.0)
		運動習慣	なし 20 (100.0)
		就労の有無	あり 16 (80.0)
		就労形態	正社員 5 (25.0) パート・非正規 11 (55.0) 自営業 0 (0.0)
		労働時間/週	$28.9 \pm 13.9$
		経済状況	食べるのに精一杯 1 (5.0) 食べるには困らない 6 (30.0) 必要なものは買える 12 (60.0) 十分ゆとりがある 1 (5.0)
		父親の協力	あり 17 (85.0)
		祖父母の協力	あり 15 (75.0)

数値はN(%),平均値±標準偏差を表す.

リーンタイムは、児において平日は161.3分、休日は197.3分であった。母親のスクリーンタイムは平日が207.8分、休日が217.5分であり、児は平日よりも休日でスクリーンタイムが延長していた。車やバス・電車に乗る（乗車）時間は児で30～50分程度、母親で50～60分程度あり、児も母親も休日に延長することが確認された（表2）。

スクリーンタイムにおける各項目の割合は、スクリーンタイムでは児と母親どちらにおいても、テレビ視聴時間が最も長かった。この傾向は平日も休日も同様であった（図1～4）。

スクリーンタイムにおける児と母親の割合を比較すると、児においてゲーム機の使用で有意に多く（平日： $F=6.836$ ,  $p < 0.01$ , 休日： $F=6.449$ ,  $p < 0.01$ ）、一方母親においては

IT機器使用（パソコン・タブレット・スマートフォンの使用）で有意に多かった（平日： $F=7.295$ ,  $p < 0.01$ , 休日： $F=4.303$ ,  $p < 0.01$ ）（図5,6）。

児および母親それぞれにおいて、平日と休日の座位行動時間を比較すると、両者ともにテレビ視聴、ゲーム機使用、IT機器使用、スクリーンタイムに有意な相関関係が確認された（表3,4）。

児と母親間の座位行動時間の各項目の関係をみると、平日・休日ともに乗車時間は児と母親間に有意な相関が示された。平日では音楽鑑賞と音楽演奏で児と母親間に有意な相関が確認された。また、休日では児のゲーム機使用と母親の仕事に有意な相関が示された（表5,6）。

表2 児および母親の座位行動時間（N=20）

児(分)			母親(分)		
平日	テレビ視聴	115.5 ± 51.8	平日	テレビ視聴	127.5 ± 75.3
	ゲーム機使用	35.3 ± 41.1		ゲーム機使用	12.8 ± 20.2
	IT機器使用	10.5 ± 16.9		IT機器使用	67.5 ± 61.3
	音楽鑑賞	3.0 ± 6.2		音楽鑑賞	3.8 ± 9.5
	通話	0.0 ± 0.0		通話	9.0 ± 14.1
	勉強	15.0 ± 12.9		仕事	80.3 ± 129.5
	読書	15.8 ± 9.1		読書	12.8 ± 16.3
	音楽演奏	3.8 ± 6.7		音楽演奏	1.5 ± 4.6
	写生・手芸	19.5 ± 14.7		写生・手芸	5.3 ± 14.8
	乗車	32.3 ± 31.6		乗車	54.0 ± 47.0
	<b>合計</b>	<b>250.5 ± 67.3</b>		<b>合計</b>	<b>374.3 ± 165.9</b>
	<b>(スクリーンタイム)</b>	<b>161.3 ± 64.2</b>		<b>(スクリーンタイム)</b>	<b>207.8 ± 92.6</b>
休日	テレビ視聴	147.8 ± 69.9	休日	テレビ視聴	147.8 ± 79.4
	ゲーム機使用	36.8 ± 37.8		ゲーム機使用	9.0 ± 19.0
	IT機器使用	12.8 ± 20.2		IT機器使用	60.8 ± 52.5
	音楽鑑賞	2.3 ± 5.5		音楽鑑賞	3.8 ± 8.3
	通話	0.0 ± 0.0		通話	6.8 ± 7.7
	勉強	11.3 ± 13.7		仕事	16.5 ± 54.6
	読書	13.5 ± 11.8		読書	18.0 ± 30.6
	音楽演奏	5.3 ± 8.8		音楽演奏	1.5 ± 4.6
	写生・手芸	24.8 ± 30.5		写生・手芸	15.8 ± 53.6
	乗車	51.0 ± 46.8		乗車	57.8 ± 41.4
	<b>合計</b>	<b>305.3 ± 116.3</b>		<b>合計</b>	<b>337.5 ± 117.6</b>
	<b>(スクリーンタイム)</b>	<b>197.3 ± 84.5</b>		<b>(スクリーンタイム)</b>	<b>217.5 ± 114.4</b>

平均値±標準偏差を表す。

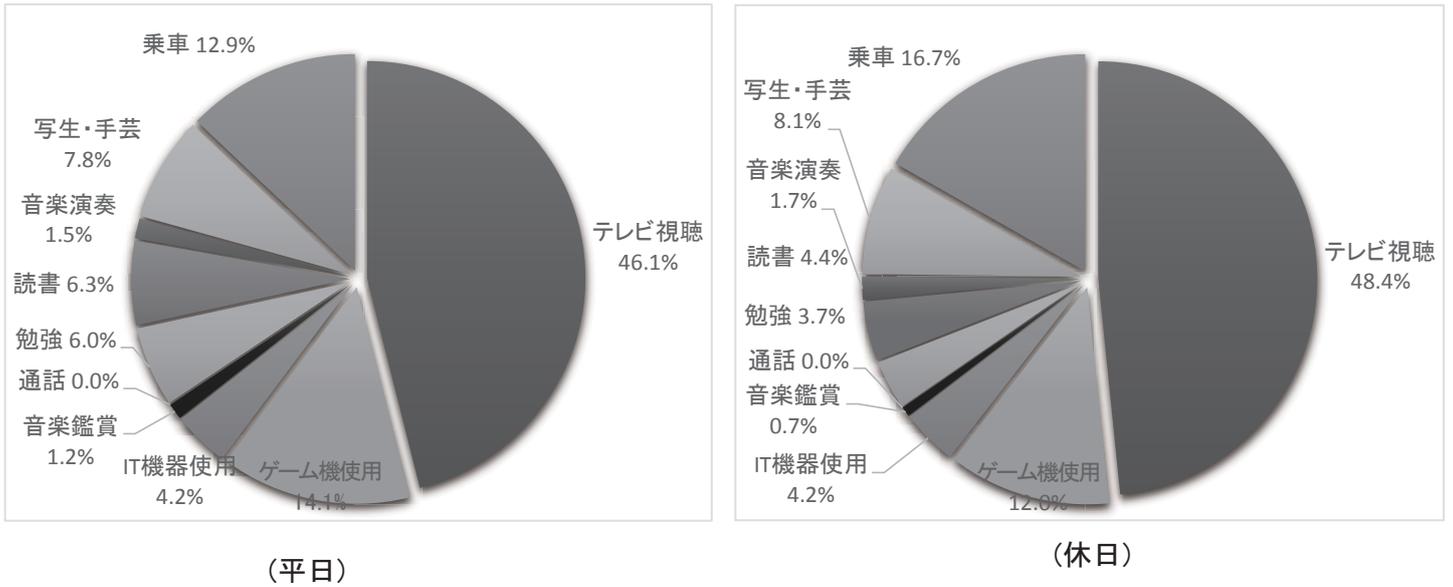


図1 座位行動時間における各項目の割合 (児)

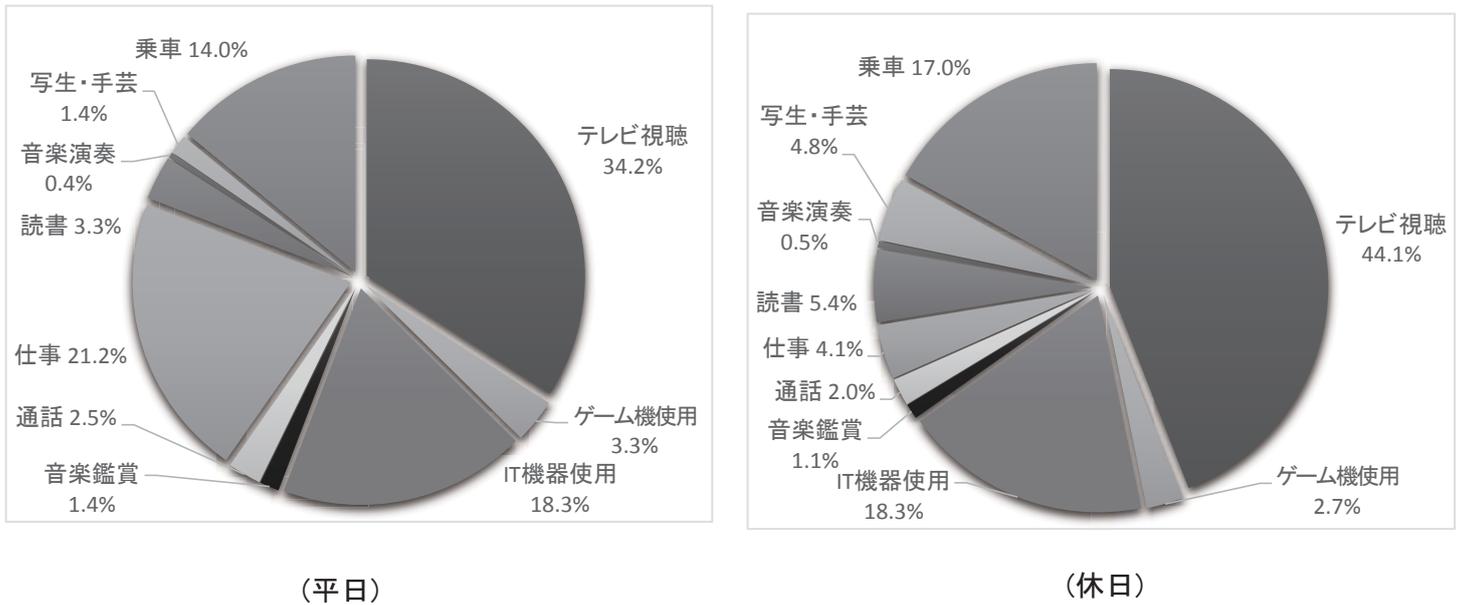


図2 座位行動時間における各項目の割合 (母親)

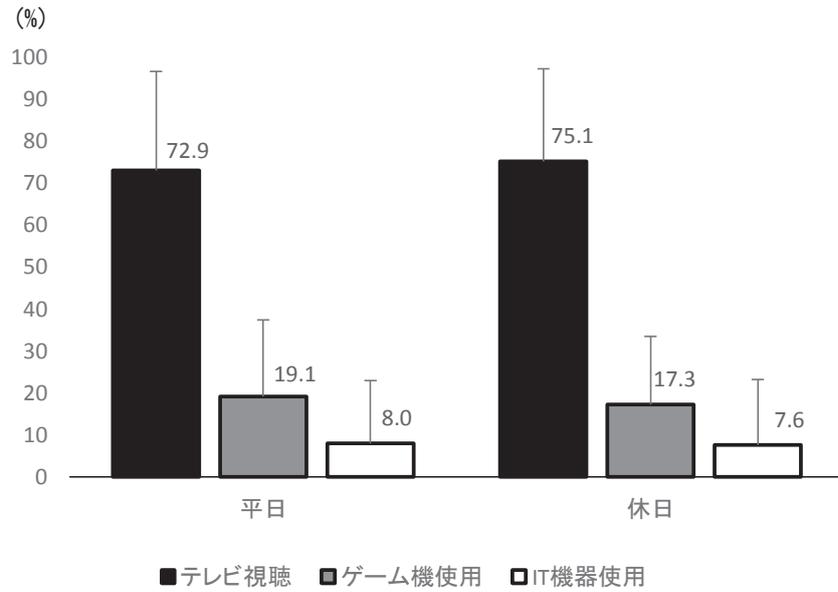


図 3 スクリーンタイムにおける各項目の割合(児)

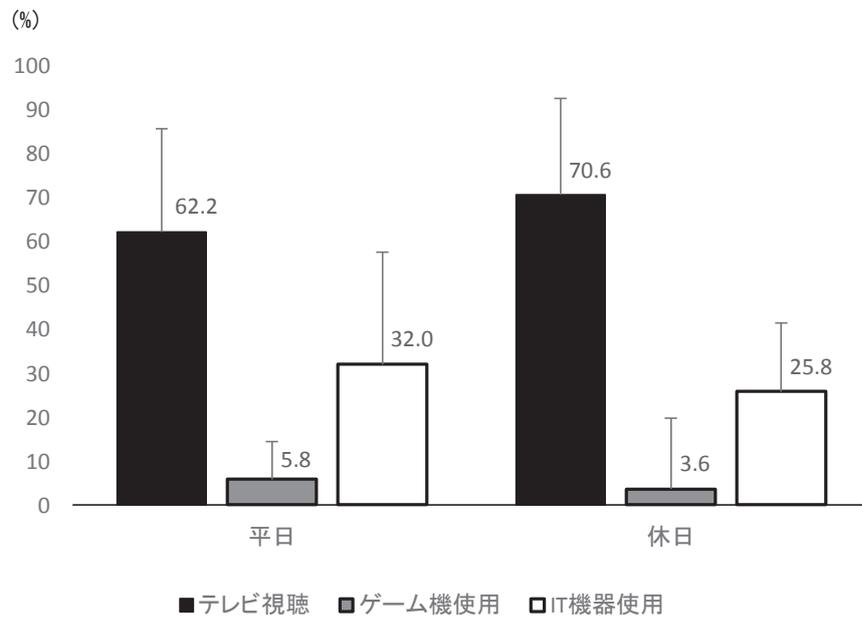


図 4 スクリーンタイムにおける各項目の割合(母親)

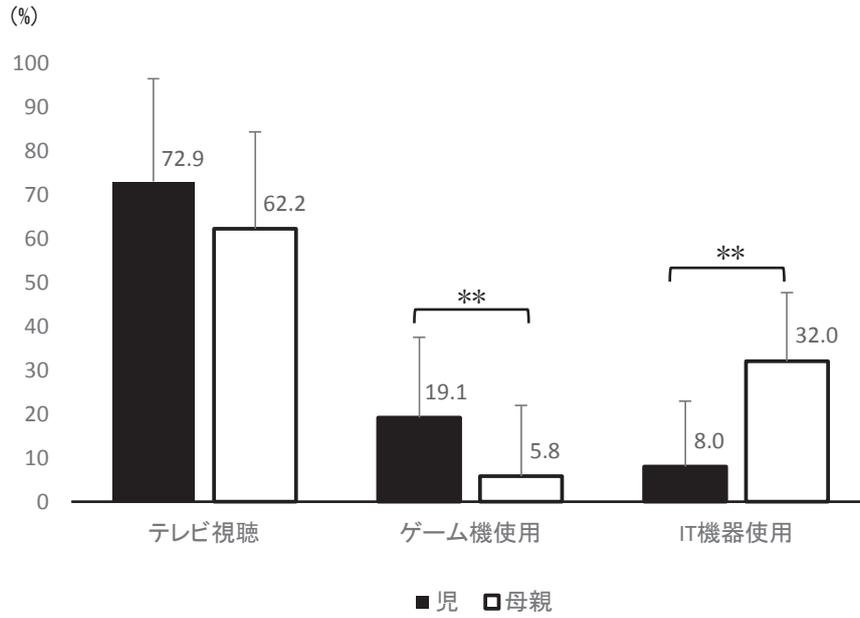


図5 スクリーンタイムにおける児と母親の割合比較 (平日)

\*\*  $p < 0.01$

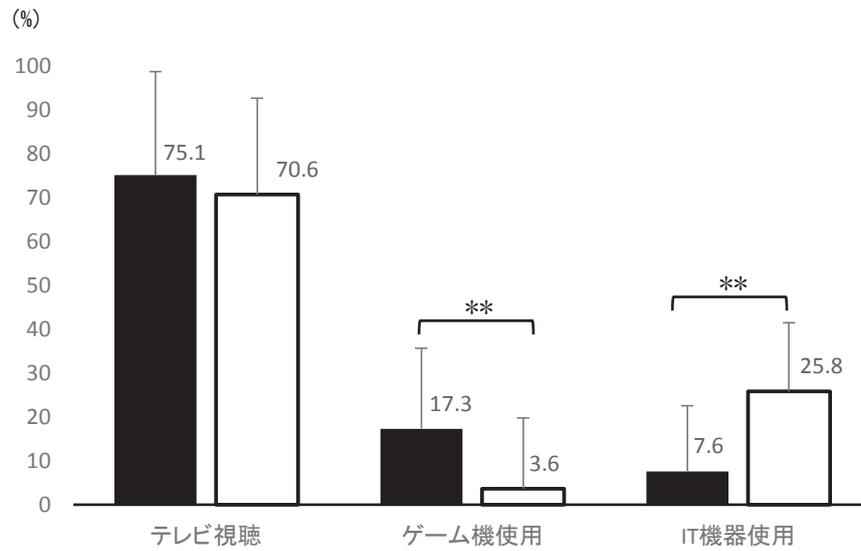


図6 スクリーンタイムにおける児と母親の割合比較 (休日)

\*\*  $p < 0.01$

表3 座位行動時間の平日と休日の相関（児）

	休日										
	テレビ視聴	ゲーム機使用	IT機器使用	スクリーンタイム	音楽鑑賞	通話	勉強	読書	音楽演奏	写生・手芸	乗車
平日	0.593 **	-0.044	-0.350	0.387	-0.379	-	-0.293	-0.012	-0.205	0.149	-0.076
テレビ視聴	-0.156	0.776 **	0.001	0.218	-0.317	-	0.206	0.310	-0.506	0.146	-0.184
ゲーム機使用	-0.259	0.105	0.868 **	0.041	0.496 *	-	0.384	0.142	0.087	-0.369	0.006
IT機器使用	0.309	0.489 *	-0.052	0.463 *	-0.378	-	-0.003	0.226	-0.466	0.116	-0.178
スクリーンタイム	-0.396	-0.244	0.247	-0.378	0.840 **	-	0.282	0.065	0.349	-0.164	0.345
音楽鑑賞	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
通話	-0.211	0.194	0.318	-0.011	0.335	-	0.808 **	0.156	-0.104	-0.060	0.118
勉強	-0.259	-0.153	0.203	-0.234	0.202	-	0.311	0.232	0.096	0.058	-0.039
読書	-0.210	-0.434	0.154	-0.331	0.728 **	-	0.163	0.225	0.858 **	-0.189	-0.038
音楽演奏	0.103	-0.100	-0.443	-0.066	0.015	-	-0.089	0.041	-0.101	0.849 **	0.235
写生・手芸	0.115	0.412	-0.010	0.277	-0.167	-	0.158	0.073	-0.087	-0.318	0.398
乗車											

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

表4 座位行動時間の平日と休日の相関（母親）

	休日										
	テレビ視聴	ゲーム機使用	IT機器使用	スクリーンタイム	音楽鑑賞	通話	仕事	読書	音楽演奏	写生・手芸	乗車
平日	0.791 **	0.080	-0.001	0.562 **	-0.010	0.236	-0.055	-0.575 **	-0.375	-0.359	0.006
テレビ視聴	0.019	0.766 **	-0.366	-0.023	-0.302	0.333	0.185	-0.237	-0.216	-0.195	-0.219
ゲーム機使用	0.203	0.039	0.620 **	0.433	-0.199	0.316	-0.195	-0.145	-0.293	-0.225	0.250
IT機器使用	0.782 **	0.258	0.329	0.738 **	-0.205	0.473 *	-0.133	-0.615 **	-0.546 *	-0.483 *	0.122
スクリーンタイム	0.414	-0.118	0.154	0.338	0.546 *	0.256	-0.149	-0.152	-0.161	-0.106	0.181
音楽鑑賞	0.238	0.289	0.135	0.277	-0.097	0.722 **	-0.174	-0.260	-0.220	-0.152	-0.085
通話	0.188	-0.149	-0.197	0.014	0.069	-0.217	0.406	-0.306	-0.113	-0.147	-0.407
仕事	-0.488 *	0.066	-0.095	-0.371	-0.022	0.033	-0.169	0.558 *	0.361	0.678 **	-0.078
読書	-0.346	-0.156	-0.298	-0.404	0.155	-0.302	-0.103	0.469 *	0.444 *	0.665 **	-0.167
音楽演奏	-0.452 *	-0.089	-0.249	-0.444	0.412	-0.224	-0.113	0.824 **	0.917 **	0.903 **	-0.096
写生・手芸	-0.435	-0.220	0.016	-0.332	0.366	-0.112	-0.273	0.811 **	0.698 **	0.678 **	0.364
乗車											

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

表5 座位行動時間の児と母親の相関 (平日)

	児										
	テレビ視聴	ゲーム機使用	IT機器使用	スクリーン タイム	音楽鑑賞	通話	勉強	読書	音楽演奏	写生・手芸	乗車
母親	0.228	-0.013	0.195	0.227	-0.051	-	-0.122	0.130	-0.012	-0.075	-0.524 *
テレビ視聴	0.103	0.314	-0.204	0.230	-0.323	-	0.045	0.332	-0.373	0.156	-0.269
ゲーム機使用	-0.123	0.068	-0.103	-0.083	0.126	-	0.405	-0.288	-0.189	0.066	0.504 *
IT機器使用	0.126	0.103	0.046	0.180	-0.029	-	0.179	-0.012	-0.216	0.017	-0.152
スクリーンタイム	-0.039	-0.218	0.194	-0.120	0.447 *	-	0.247	-0.041	0.358	0.426	-0.102
音楽鑑賞	0.052	0.035	-0.257	-0.003	-0.184	-	0.261	0.130	-0.246	0.136	0.110
通話	-0.325	0.001	0.200	-0.208	0.098	-	0.021	-0.215	0.360	-0.063	-0.289
仕事	-0.097	-0.070	-0.253	-0.189	-0.165	-	0.000	0.172	0.299	-0.104	0.056
読書	0.030	-0.293	-0.212	-0.220	-0.167	-	-0.199	-0.028	0.577 **	-0.105	-0.024
音楽演奏	-0.091	-0.281	-0.042	-0.265	0.078	-	-0.062	0.145	0.510 *	-0.114	0.175
写生・手芸	-0.226	-0.314	0.024	-0.377	0.474 *	-	0.156	-0.017	0.491 *	0.093	0.519 *
乗車											

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

表6 座位行動時間の児と母親の相関 (休日)

	児										
	テレビ視聴	ゲーム機使用	IT機器使用	スクリーン タイム	音楽鑑賞	通話	勉強	読書	音楽演奏	写生・手芸	乗車
母親	-0.120	-0.081	0.122	-0.107	0.175	-	0.046	-0.042	-0.321	0.195	0.141
テレビ視聴	0.015	0.232	0.172	0.158	-0.197	-	-0.044	-0.041	-0.287	-0.154	-0.216
ゲーム機使用	-0.019	-0.003	-0.054	-0.030	0.158	-	0.450 *	0.231	-0.163	0.091	0.543 *
IT機器使用	-0.090	-0.018	0.090	-0.061	0.160	-	0.231	0.070	-0.347	0.151	0.310
スクリーンタイム	0.323	-0.199	0.124	0.208	0.326	-	0.131	0.304	0.367	0.506 *	0.092
音楽鑑賞	-0.103	-0.166	-0.203	-0.208	-0.099	-	-0.085	-0.275	-0.378	0.312	-0.086
通話	0.122	0.562 **	-0.029	0.346	-0.130	-	-0.103	0.261	-0.190	0.225	-0.310
仕事	0.175	0.012	-0.122	0.121	0.099	-	0.028	0.406	0.597 **	-0.160	0.169
読書	0.158	-0.197	0.038	0.052	0.327	-	0.094	0.477 *	0.670 **	-0.109	0.175
音楽演奏	0.294	-0.055	-0.129	0.188	-0.046	-	-0.109	0.375	0.668 **	-0.048	-0.054
写生・手芸	0.023	-0.126	-0.219	-0.090	0.128	-	0.215	0.065	-0.063	0.215	0.748 **
乗車											

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

#### 4. 考察

本研究では、こども園に通う幼児とその母親を対象に、質問紙調査により座位行動の「種類」を調査し、座位行動時間の減少を目的とした介入の示唆を得ることを目的とした。

本研究において、質問紙調査の結果、1日の合計座位行動時間は、児は平日が250.5 ± 67.3分、休日が305.3 ± 116.3分であった。母親は平日が374.3 ± 165.9分、休日が337.5 ± 117.6分であり、児よりも母親で座位行動時間が長かった。児は休日に座位行動時間が延長する一方で、母親は平日の方が座位行動時間が長かった。このうちスクリーンタイムは児において平日は161.3分、休日は197.3分であった。母親のスクリーンタイムは平日が207.8分、休日が217.5分であり、児は平日よりも休日でスクリーンタイムが延長していた。座位行動時間について、本邦では身体活動ガイドラインが示されていないが、諸外国では子どもの座位行動時間を減少すべく身体活動ガイドラインが示されている<sup>2)</sup>。これにおいて、①余暇時間のスクリーンタイムを1日当たり2時間以下とすること、②座位行動時間をなるべく短くすることが推奨されている。本研究の結果から、本研究の対象者は推奨されているスクリーンタイムを大幅に超えていることが確認された。児のスクリーンタイムの内容をしてみると、最も多いのはテレビ視聴であり、次いでゲーム機の使用であった。母親のスクリーンタイムの内訳はテレビ視聴が最も多く、次いでスマートフォンなどのIT機器の使用が多かった。また、平日よりも休日でテレビ視聴時間が平均30分程度増加していた。これらのことから、座位行動時間の6割以上を占めるスクリーンタイムを減少させる取り組みが必要であるといえる。スクリーンタイムの中でもテレビ視聴時間は児および母親どちらも長く、推奨時間を超えていることから、ま

ずはこの時間を減らすことが有効であると考えられる。例えば、家庭内で「テレビの時間は1日何分」というルールを作ることや「1日に1つ好きな番組だけを見る」、「テレビをつけたままにしない」などの具体的な行動を示すことが、テレビ視聴時間の減少につながると推測される。また、スクリーンタイムの中でも児はゲーム機の使用、母親はIT機器の使用が多いことから、それぞれこれらの時間を制限するような家庭内のルールを作ることや、継続使用が認められた場合にアラームを設定することなどが必要である。

一方で、保育施設における座位行動時間の減少に対する取り組みも必要である。保育施設ではテレビ視聴が、朝や夕刻時間の子守的利用や、降園時のバスの待ち時間の穴埋めに利用されることがある<sup>18)</sup>。座位行動の中でも、テレビ・ビデオ視聴は受動的座位行動、パソコン使用や読書などの認知刺激的座位行動と区別される。受動的座位行動は認知刺激的座位行動と比べて、肥満や好ましくないメンタルヘルスと関連があることが報告されている<sup>19)</sup>。このことから、保育施設では受動的座位行動を減らすような内容で保育されるべきであると考えられる。さらには、海外では授業中に小学生が使用する机にStanding Deskを導入した結果、座位行動時間が24分減ったことを報告している<sup>20)</sup>。幼児期の運動習慣および座位は青年期、そして成人期に持ち越されることが示唆されていることから、保育施設の保育内容及び環境の整備が重要であるといえる<sup>16)</sup>。

児の身体活動量を向上させるためには保育施設とともに家庭での取り組みも重要である。特に幼児において親の関りや家庭環境は児の身体活動に大きな影響を与える<sup>21) 22)</sup>。幼児において、親の身体活動量は児の身体活動量を増やすための重要な要素とされている<sup>23)</sup>。本研究において、母親に運動習慣のある者がいなかった。国民・栄養調査によると本研究

の対象者である30～40歳代の女性の運動習慣のある者の割合は1割弱であり<sup>24)</sup>、母親世代の身体活動に対する働きかけが必要であると考えられる。親の身体活動量は児の身体活動量を増やすための重要な要素であり<sup>9)</sup>、母親の身体活動を増やす働きかけが児の身体活動量を増やすことにつながると推測される。一方で、本研究において就労している母親の割合は8割程度あり、児が幼少の頃から仕事に従事する母親は少なくない。母親が就労している世帯では、母親が就労していない世帯（専業主婦）と比べて児のケアに充てる時間が少ないことが報告されている<sup>25)</sup>。本研究においても、休日の座位行動時間における児のゲーム機使用と母親の仕事に相関関係が確認された。幼児はひとりで遊ぶ（特に外出を伴う外遊び等）ことが困難な時期である。そのため、就労している母親を持つ幼児は家庭において児の身体活動を確保するのに時間的な制約がある可能性が考えられる。さらに、本研究の結果より座位行動時間における乗車時間の割合はスクリーンタイムに次いで高いことが確認でき、乗車時間は児と母親で有意な相関が示された。就労している母親を持つ幼児は乗車時間が長くなることが報告されている<sup>13)</sup>。また、本研究の実施地域は地方小都市であり、公共交通機関が発達していない。このような地域では移動のため自家用車に乗る機会が多くなる傾向が報告されている<sup>26)</sup>。これらのことを踏まえて、児や母親をはじめ家族で積極的に体を動かす時間を確保するように働きかけることはもちろん、母親の時間が確保しやすい休日だけでも、幼児の身体活動の目標値である1日60分程度は一定の身体活動を行う時間を確保することが勧められる。さらに、平日には保育施設においても身体活動量を確保するように意識して保育活動を行うことが必要であると考えられる。

本研究にはいくつかの限界がある。第一に、サンプル数が少なく、こども園一施設に

限った調査であった。同年齢の幼児を対象としていても、保育施設の違いにおいて児の身体活動量に影響する。このことから一般化するには種類の異なる複数の保育施設を調査し、比較検討することが必要と考えられる。第二に自記式質問紙調査により座位行動時間を調査したことから、座位行動時間が過大評価されている可能性が考えられる。今後は身体活動量計を用いて客観的に座位行動時間を評価する必要がある。

## 5. 結論

本研究の結果、こども園に通う幼児とその母親において、座位行動時間が長かった。これは身体活動ガイドラインで推奨されている時間を超えて不活動であった。特に座位行動時間におけるスクリーンタイムの割合が高かった。このことから、座位行動時間の減少のためには、スクリーンタイムに着目した介入が効果的である可能性が考えられる。スクリーンタイムにおいては全体的なテレビ視聴時間を減らすことと、児はゲーム機の使用、母親はIT機器の使用時間を減らすことが有効である可能性が示された。また、座位行動時間をなるべく短くするための働きかけとして、休日の身体活動量を家族で増やすこと、移動のための乗車時間を短くすることが有効である可能性が示唆された。今後は身体活動量の増進および座位行動時間の減少に向けた取り組みが、幼児だけでなく母親も含めた家族を対象とした介入研究により検討されることが望まれる。

## 6. 謝辞

本研究調査にあたり、ご協力いただいたこども園関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。

引用文献

- 1) Wen CP, Wai JP, Tsai MK et al: Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: a prospective cohort study. *Lancet* 378: 1244 ~ 53, 2011
- 2) Bar-on, Miriam E: Children, Adolescents, and Television. *Pediatrics* 107: 423 ~ 6, 2001
- 3) 文部科学省. 幼児期運動指針, [http://www.mext.go.jp/a\\_menu/sports/undousisin/1319771.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/undousisin/1319771.htm), アクセス 2018 年 8 月 10 日
- 4) 文部科学省. 体力向上の基礎を培うための幼児期における実践活動の在り方に関する調査研究報告書, [http://www.mext.go.jp/a\\_menu/sports/youjiki/index.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/youjiki/index.htm), アクセス 2018 年 8 月 10 日
- 5) Laurson KR, Eisenmann JC, Welk GJ, et al: Combined influence of physical activity and screen time recommendations on childhood overweight. *J Pediatrics* 153: 209 ~ 14, 2008
- 6) Thorp AA, Owen N, Neuhaus M, et al: Sedentary behaviors and subsequent health outcomes in adults a systematic review of longitudinal studies. 1996-2011. *Am J Prev Med* 41: 207 ~ 15, 2011
- 7) Mitchell JA, Pate RR, Beets MW, et al: Time spent in sedentary behavior and changes in childhood BMI: a longitudinal study from ages 9 to 15 years. *Int J Obes* 37: 54 ~ 60, 2013
- 8) Carson V, Janssen I: Volume, patterns, and types of sedentary behavior and cardio-metabolic health in children and adolescents: a cross-sectional study. *BMC Public Health* 11: 274, 2011
- 9) Liu J, Sekine M, Tatsuse T, et al: Family history of hypertension and the risk of overweight in Japanese children: results from the Toyama Birth Cohort Study. *J Epidemiol* 24: 304 ~ 11, 2014
- 10) 内閣府. 平成 27 年度版男女共同参画白書, [http://www.gender.go.jp/about\\_danjo/whitepaper/h27/zentai/index.html#pdf](http://www.gender.go.jp/about_danjo/whitepaper/h27/zentai/index.html#pdf), アクセス 2018 年 8 月 10 日
- 11) 泉秀生, 前橋明, 町田和彦: 幼児期の生活実態に関する調査. *小児保健研究*, 71(3): 371 ~ 377, 2012
- 12) Birken CS, Maguire J, Mekky M, et al: Parental factors associated with screen time in pre-school children in primary-care practice: a TARGet Kids! study. *Public Health Nutr* 14: 2134 ~ 8, 2011
- 13) Cawley J, Liu F: Maternal employment and childhood obesity: a search for mechanisms in time use data. *Econ Hum Biol* 10: 352 ~ 64, 2012
- 14) Hawkins TC: Maternal employment and early childhood overweight: findings from the UK Millennium Cohort Study. *Int J Obes* 32: 30 ~ 8, 2008
- 15) Hestbaek L, Andersen ST, Skovgaard, T et al: Influence of motor skills training on children's development evaluated in the Motor skills in PreSchool (MiPS) study-DK: study protocol for a randomized controlled trial, nested in a cohort study. *Trials* 29; 18: 400, 2017
- 16) Mattocks C, Deere K, Leary S, et al: Early life determinants of physical activity in 11 to 12 year olds: cohort study. *Br J Sports Med* 42: 721 ~ 4, 2008
- 17) Rosenberg DE, Norman GJ, Wagner N, et al: Reliability and validity of the Sedentary Behavior Questionnaire (SBQ) for adults. *J Phys Act Health* 7: 697 ~ 705, 2010
- 18) 近藤早苗, 升田公子, 竹内由美: 保育場面におけるテレビ視聴活用の試み. *椋山女学園大学教育学部紀要* 9: 179 ~ 90, 2016
- 19) Kikuchi H, Inoue S, Sugiyama T, et al: Distinct associations of different sedentary behaviors with health-related attributes

- among older adults. *Prev Med* 67: 335 ~ 9, 2014
- 20) Parry S, Oliveira BI de, McVeigh JA, et al: Does a Classroom Standing Desk Intervention Modify Standing and Sitting Behaviour and Musculoskeletal Symptoms during School Time and Physical Activity during Waking Time? *Int J Environ Res Public Health* 6: 15, 2018
- 21) 渡辺悦子, 李延秀, 川久保清: 幼児の平日の外遊び時間とテレビ等視聴時間に影響する家族環境と近隣環境. *運動疫学研究* 14: 37 ~ 46, 2012
- 22) Hinkley T, Crawford D, Salmon J, et al: Preschool children and physical activity: a review of correlates. *Am J Prev Med* 34: 435 ~ 41, 2008
- 23) Erkelenz N, Kobel S, Kettner S, et al: Research Group “Join the Healthy Boat – Primary School.” Parental Activity as Influence on Children’s BMI Percentiles and Physical Activity. *J Sports Sci Med* 13: 645 ~ 50, 2014
- 24) 厚生労働省. 平成28年国民健康・栄養調査報告, <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou/h23-houkoku.html>, アクセス2018年8月5日
- 25) Cawley J, Liu F: Maternal employment and childhood obesity: a search for mechanisms in time use data. *Econ Hum Biol* 10: 352 ~ 64, 2012
- 26) 国土交通省. 平成27年度全国都市交通特性調査, <http://www.mlit.go.jp/common/001156133.pdf>, アクセス2018年8月5日