

原著

## 保育所児の睡眠パターンと睡眠時間に関する検討 A Study of Sleep Patterns and Time of Nursery School Children

中西朋子<sup>1)</sup>\*, 吉川達哉<sup>2)</sup>, 樋口良子<sup>2)</sup>, 飯田綾香<sup>2)</sup>, 徳永美希<sup>3)</sup>, 駿藤晶子<sup>2)</sup>, 鈴木志保子<sup>2)</sup>

1) 共立女子短期大学生生活科学科

2) 神奈川県立保健福祉大学保健福祉学部栄養学科

3) 金沢学院大学人間健康学部健康栄養学科

Tomoko Nakanishi<sup>1)</sup>, Tatsuya Yoshikawa<sup>2)</sup>, Ryoko Higuchi<sup>2)</sup>, Ayaka Iida<sup>2)</sup>,

Miki Tokunaga<sup>3)</sup>, Akiko Sunto<sup>2)</sup>, Shihoko Suzuki<sup>2)</sup>

1) Department of the Science of Living, Kyoritsu Women's Junior College

2) School of Nutrition & Dietetics, Faculty of Health & Social Work,  
Kanagawa University of Human Services

3) Department of Health and Nutrition, Faculty of Human Health,  
Kanazawa Gakuin University

### 抄 録

【目的】 幼児が十分な睡眠時間を確保することは発育・発達の観点からも重要である。そこで、保育所児の睡眠時間と関連する要因を探索することを目的とした。

【対象および方法】 対象者はA市立保育所(10園)の4~6歳児とし、幼児の保護者に最近1か月の幼児の生活時刻および基本的な生活習慣について自記式質問紙法で調査した。本研究は、神奈川県立保健福祉大学研究倫理審査委員会の承認を得て実施した。

【結果】 幼児の睡眠は、平日・休日の起床時刻が早い「第1クラスター」、平日・休日の睡眠時間の中央値が10時間以上であった「第2クラスター」、平日・休日の就床時刻が遅い「第3クラスター」の3つの類型が確認できた。各クラスターにおいて睡眠時間が10時間未満であった幼児の割合は、平日は第1クラスター74.5%、第2クラスター11.2%、第3クラスター85.8%、休日は第1クラスター34.2%、第2クラスター0.6%、第3クラスター8.4%であった。

【考察】 起床時刻は保護者の就労状況によって一律に早くすることは難しいことから、保育所から降園してから就床するまでの時間を見直すことが求められると考察した。

【結論】 保育所児が睡眠時間を確保するために求められる要因の一つとして、平日・休日の就床時刻を遅い時刻にしないことの必要性が示唆された。

キーワード：保育所児、生活習慣、睡眠、クラスター分析

Key Words: Nursery School Children, Lifestyle, Sleep Habit, Cluster Analysis

著者連絡先：\*中西朋子

共立女子短期大学生生活科学科

E-mail: tnananishi@kyoritsu-wu.ac.jp

(受付 2020.9.1 / 受理 2021.1.7)

## I . 緒言

幼児期は、規則正しい生活リズムを形成するために重要な時期である<sup>1)</sup>。幼児期の発育には、食事や運動、睡眠などの様々な生活習慣が重要な影響を及ぼすことが知られており<sup>2)-5)</sup>、幼児期において基本的な生活習慣を獲得することは、幼児の発達を考えるうえでも大切な要因である<sup>6)</sup>。基本的な生活習慣は明確な定義づけがなされていないが、生活習慣の中で、特に生命的な行為として日常的に繰り返されている「食事」、「睡眠」、「排泄」、「着脱衣」、「清潔」の5要素を「基本的な生活習慣」と捉えた報告も認められる<sup>6)</sup>。保育所保育指針解説書では、食事や排泄、清潔や着脱衣といった基本的な生活習慣は5歳までにほとんど一人でできるようになるとまとめられていることから<sup>7)</sup>、幼児期は基本的な生活習慣を獲得する重要な時期であると考えられる。

幼児期における睡眠は、基本的な生活習慣の一角を構成する重要な要素である。幼児期における起きる時刻や眠る時刻には、保育所などの就園<sup>8)</sup>、テレビやDVDなどのメディア視聴時間<sup>9)-11)</sup>、午睡の有無<sup>12)</sup>、保護者の通勤時間<sup>13)</sup>、保護者の養育態度など<sup>14)</sup>、様々な要因が関連することが報告されている。また、幼児において眠る時刻が遅くなることは、朝食の欠食<sup>15)</sup>、疲労症状の発現<sup>16)</sup>、心の健康度<sup>17)</sup>など、幼児の健康に影響することも報告されている。未就学児のうち、幼稚園や保育所などに就園している幼児は登園時刻などが決まっていることから、眠る時刻が遅くなることは睡眠時間の短縮にもつながる。睡眠時間が十分に確保できていない幼児は、児童期以降の肥満<sup>18)</sup>や血圧<sup>19)</sup>、心臓の自律神経機能<sup>20)</sup>、認知機能<sup>21)</sup>など、様々な要因に影響することが報告されていることから、幼児期において十分な睡眠時間を確保することは重要であると考えられる。国立睡眠財団は、5～12歳の子どもに10～11時間の睡眠時間を確保することを推奨していること<sup>5)</sup>、米国睡眠医学会ではシステマティックレビューで得られた結果より、3～5歳児では10～13時間の睡眠時間を確保することを推奨していることから<sup>22)</sup>、幼児においては少なくとも10時間程度の睡眠時間を確保することが望ましいと考えられる。しかし、睡眠時間を10時間以上確保している幼児は

41.9%であり<sup>23)</sup>、幼児が十分な睡眠時間を確保できているとはいえない状況にある。

そこで、本研究は、基本的な生活習慣のうち幼児の発育・発達と深いかわりを有する睡眠に着目し<sup>2)-4)</sup>、保育所児の睡眠時間と関連する要因を探索することを目的とした。

## II . 本研究における用語の定義

本研究において、「平日」は保育所に登園する月曜日から金曜日、「休日」は保育所が休園である日曜日と定義した。土曜日は、保育所への登園の有無が混在していることから、解析から除外した。本研究の調査票で用いた質問文、用語の定義および算出方法は、表1に示した。

## III . 研究対象と研究方法

### 1. 調査対象者・調査方法および調査項目

本研究の調査は、中核市であるA市が、2015年度から2017年度までにA市立保育所(10園)に就園している年中・年長児である4～6歳児592名(男児311名、女児281名)を対象に、幼児の保護者に最近1か月の生活習慣状況について自記式質問紙法で調査した。対象者に対する調査の説明および同意はA市が行った。

本研究のデータは、A市が実施した調査データを対照表がないIDが付与され連結不可能匿名化した既存データの2次利用であり、A市の同意を得て解析した。本研究では、幼児の基本属性(性別、年齢区分)、平日・休日の起床・就床時刻、生活時刻、基本的な生活習慣(着脱衣、清潔、朝食、排便)について解析を行った。本研究は、神奈川県立保健福祉大学研究倫理審査委員会の承認を得て実施した(承認通知番号:保大第25-2)。

### 2. 解析方法

平日・休日の起床・就床時刻、睡眠時間、平日と休日の睡眠時間帯の乖離を意味する社会的ジェットラグ(ソーシャルジェットラグ・Social Jet Lag、(以下、SjL))は、Ward法による階層的クラスター分析を行い、類型化を行った。抽出できたクラス

表1 本研究における用語の定義

用語の定義	用語の意味	質問文または算出方法
起床時刻	保護者が幼児を起こす時刻	お子様を起こす時刻は何時ですか。(時刻での回答を求めた)
就床時刻	保護者が幼児を寝かしつける時刻	お子様を寝かしつける時刻は何時ですか。(時刻での回答を求めた)
睡眠時間	就床時刻から起床時刻までの時間	起床時刻-就床時刻
睡眠中点	睡眠時間帯の中央値	(起床時刻-就床時刻)/2+就床時刻
SJL	平日と休日の睡眠中点の乖離	休日睡眠中点-平日睡眠中点

ターの特性は、対応のある2群間の比較については Wilcoxon 符号付順位検定で、対応のない3群間以上の比較では Kruskal-Wallis 検定を用いて検討を行った。Kruskal-Wallis 検定の結果、有意であった項目については、群間の差を明らかにするために Bonferroni 法による多重比較を行った。解析には、統計パッケージ IBM SPSS Statistics ver. 21.0 for Windows (日本アイ・ビー・エム株式会社、東京) を用い、有意水準は5%とした。

IV. 結果

1. 基本属性

本研究の幼児は、男児311名(52.5%)、女児281名(47.5%)であった。年齢区分(平均±SD)は、4歳後半(4.7±0.1歳)68名(11.5%)、5歳前半(5.2±0.1歳)150名(25.3%)、5歳後半(5.7±0.1歳)155名(26.2%)、6歳前半(6.2±0.1歳)153名(25.8%)、6歳後半(6.7±0.1歳)66名(11.1%)であった。

2. 平日・休日の生活時刻の状況

平日、休日の生活時刻は、表2に示した。起床・就床時刻は、休日が平日と比較して遅く(p<0.001, p<0.001)、睡眠時間は休日が平日と比較して長かった(p<0.001)。平日・休日の生活時刻は、年齢区分によって差が認められなかった。

3. 平日・休日の起床・就床時刻、睡眠時間およびSJLのパターン分類

平日・休日の起床・就床時刻、睡眠時間および

SJL にどのようなパターンが認められるのかを明らかにするために Ward 法による階層的クラスター分析で睡眠のタイプ分類を行った。Ward 法による階層的クラスター分析で得られたデンドログラムから睡眠のタイプを分類し、得られた第1クラスターから第3クラスターまでの3つのクラスター間での比較を行った。各クラスターにおける平日・休日の起床・就床時刻、睡眠時間およびSJLのパターンにおける生活時刻の特徴は表3に、各クラスターにおける平日・休日の起床・就床時刻、睡眠時間のヒストグラムは図1に示した。

第1クラスターは、平日・休日の起床時刻が早く、休日の睡眠時間が短く、SJLが小さかった。睡眠時間が10時間未満であった幼児は、平日74.5%、休日34.2%であった。第2クラスターは、平日・休日の就床時刻が早く、平日・休日の睡眠時間が長かった。睡眠時間が10時間未満であった幼児は、平日11.2%、休日0.6%であった。第3クラスターは、休日の起床時刻、平日・休日の就床時刻が遅く、平日の睡眠時間が短かった。睡眠時間が10時間未満であった幼児は、平日85.8%、休日8.4%であった。なお、各クラスターは年齢区分において有意な差は認められなかった。

4. 平日・休日の起床・就床時刻、睡眠時間およびSJLのパターンと基本的生活習慣との関係

3. で得られた平日・休日の起床・就床時刻、睡眠時間およびSJLのパターンと基本的生活習慣との関係は、表4に示した。平日または休日の朝食を欠食しない者は、第1クラスターが多かった(p<0.01, p<0.005)。それ以外の基本的生活習慣

表2 平日・休日の生活時刻

	全体 (n=592)	p値*1	年齢区分				p値*2	
			4歳後半 (n=68) (4歳6か月~4歳11か月)	5歳前半 (n=150) (5歳0か月~5歳5か月)	5歳後半 (n=155) (5歳6か月~5歳11か月)	6歳前半 (n=153) (6歳0か月~6歳5か月)		6歳後半 (n=66) (6歳6か月~6歳11か月)
起床時刻								
平日	7:00 ( 6:30 - 7:15 )	<0.001	7:00 ( 6:30 - 7:20 )	6:50 ( 6:30 - 7:00 )	7:00 ( 6:30 - 7:10 )	7:00 ( 6:30 - 7:15 )	7:00 ( 6:20 - 7:16 )	n.s.
休日	8:00 ( 7:30 - 8:30 )		8:00 ( 7:05 - 8:30 )	8:00 ( 7:30 - 8:30 )	8:00 ( 7:30 - 8:00 )	8:00 ( 7:00 - 8:25 )	8:00 ( 7:00 - 8:30 )	n.s.
就床時刻								
平日	21:00 ( 21:00 - 21:30 )	<0.001	21:00 ( 21:00 - 21:30 )	21:00 ( 21:00 - 21:45 )	21:00 ( 21:00 - 21:30 )	21:00 ( 21:00 - 21:30 )	21:00 ( 21:00 - 22:00 )	n.s.
休日	21:00 ( 21:00 - 22:00 )		21:00 ( 21:00 - 22:00 )	21:30 ( 21:00 - 22:00 )	21:00 ( 21:00 - 22:00 )	21:00 ( 21:00 - 22:00 )	21:00 ( 21:00 - 22:00 )	n.s.
睡眠時間								
平日	9:30 ( 9:00 - 10:00 )	<0.001	9:50 ( 9:00 - 10:00 )	9:30 ( 9:00 - 10:00 )	9:30 ( 9:00 - 10:00 )	9:30 ( 9:15 - 10:00 )	9:30 ( 9:00 - 10:00 )	n.s.
休日	10:30 ( 10:00 - 11:00 )		10:30 ( 10:00 - 11:00 )	10:30 ( 10:00 - 11:00 )	10:30 ( 10:00 - 11:00 )	10:30 ( 10:00 - 11:00 )	10:30 ( 10:00 - 11:00 )	n.s.
SJL	0:30 ( 0:15 - 0:45 )		0:30 ( 0:15 - 0:45 )	0:30 ( 0:15 - 0:50 )	0:30 ( 0:15 - 0:45 )	0:30 ( 0:15 - 0:45 )	0:30 ( 0:15 - 0:46 )	n.s.
朝食時刻								
平日	7:15 ( 6:50 - 7:30 )	<0.001	7:20 ( 6:50 - 7:37 )	7:00 ( 6:45 - 7:30 )	7:15 ( 7:00 - 7:30 )	7:15 ( 6:50 - 7:35 )	7:15 ( 6:40 - 7:40 )	n.s.
休日	8:30 ( 8:00 - 9:00 )		8:30 ( 8:00 - 9:00 )	8:30 ( 8:00 - 9:00 )	8:30 ( 8:00 - 9:00 )	8:30 ( 8:00 - 9:00 )	8:30 ( 8:00 - 9:00 )	n.s.
朝食開始から朝食終了までの時間								
平日	0:20 ( 0:15 - 0:29 )	<0.001	0:20 ( 0:15 - 0:29 )	0:20 ( 0:15 - 0:25 )	0:20 ( 0:15 - 0:30 )	0:20 ( 0:15 - 0:28 )	0:20 ( 0:15 - 0:21 )	n.s.
休日	0:20 ( 0:15 - 0:30 )		0:20 ( 0:17 - 0:30 )	0:20 ( 0:15 - 0:30 )	0:20 ( 0:20 - 0:30 )	0:20 ( 0:15 - 0:30 )	0:20 ( 0:15 - 0:30 )	n.s.
夕食時刻								
平日	19:00 ( 18:30 - 19:00 )	<0.001	19:00 ( 18:16 - 19:00 )	19:00 ( 18:30 - 19:03 )	19:00 ( 18:30 - 19:30 )	18:45 ( 18:00 - 19:00 )	19:00 ( 18:00 - 19:18 )	n.s.
休日	18:30 ( 18:00 - 19:00 )		18:30 ( 18:00 - 19:00 )	18:30 ( 18:00 - 19:00 )	18:30 ( 18:00 - 19:00 )	18:30 ( 18:00 - 19:00 )	18:30 ( 18:00 - 19:00 )	n.s.
夕食開始から夕食終了までの時間								
平日	0:30 ( 0:30 - 0:30 )	<0.001	0:30 ( 0:30 - 0:40 )	0:30 ( 0:30 - 0:30 )	0:30 ( 0:30 - 0:40 )	0:30 ( 0:25 - 0:30 )	0:30 ( 0:20 - 0:30 )	n.s.
休日	0:30 ( 0:30 - 0:40 )		0:30 ( 0:30 - 0:40 )	0:30 ( 0:30 - 0:30 )	0:30 ( 0:30 - 0:40 )	0:30 ( 0:28 - 0:40 )	0:30 ( 0:20 - 0:30 )	n.s.

中央値 (25パーセンタイル-75パーセンタイル)

\*1 Wilcoxon符号付順位検定

\*2 Kruskal-Wallis検定

n.s.: not significant

表 3 睡眠のパターン分類および各クラスターにおける年齢・生活時刻の状況

年齢区分	a 第1クラスター(n=184)			b 第2クラスター(n=169)			c 第3クラスター(n=239)			p値*1	p値*2	多重比較*3
	中央値	25%タイル	75%タイル	平均ランク	中央値	25%タイル	75%タイル	平均ランク	中央値			
4歳後半	22	( 12.0 )	-	22	( 13.0 )	-	24	( 10.0 )				
5歳前半	43	( 23.4 )	-	40	( 23.7 )	-	72	( 30.1 )				
5歳後半	47	( 25.5 )	-	39	( 23.1 )	-	64	( 26.8 )				
6歳前半	22	( 12.0 )	-	18	( 10.7 )	-	26	( 10.9 )				
6歳後半	50	( 27.2 )	-	50	( 29.6 )	-	53	( 22.2 )				
起床時刻	平日 6:30	( 6:00 - 6:50 )	-	7:00	( 7:00 - 7:30 )	-	7:00	( 6:30 - 7:20 )	328.1			<0.001 b>c>a
	休日 7:00	( 6:50 - 7:30 )	-	8:00	( 7:45 - 8:22 )	-	8:00	( 8:00 - 9:00 )	410.1			<0.001 c>b>a
就床時刻	平日 21:00	( 21:00 - 21:30 )	-	21:00	( 20:30 - 21:00 )	-	22:00	( 21:20 - 22:00 )	422.6			<0.001 c>a>b
	休日 21:00	( 21:00 - 21:30 )	-	21:00	( 20:30 - 21:00 )	-	22:00	( 21:30 - 22:00 )	424.0			<0.001 c>a>b
睡眠時間	平日 9:30	( 9:00 - 10:00 )	-	10:30	( 10:00 - 10:35 )	-	9:20	( 9:00 - 9:30 )	205.9			<0.001 b>a>c
	休日 10:00	( 9:30 - 10:30 )	-	11:00	( 11:00 - 11:30 )	-	10:30	( 10:00 - 11:00 )	296.3			<0.001 b>c>a
SJL	0:20	( 0:15 - 0:30 )	-	0:30	( 0:15 - 0:45 )	-	0:45	( 0:30 - 1:00 )	392.6			<0.001 c>b>a
登園時刻	7:50	( 7:30 - 8:15 )	-	8:30	( 8:00 - 9:00 )	-	8:15	( 7:45 - 9:00 )	284.1			<0.001 b=c>a
降園時刻	17:20	( 16:30 - 17:50 )	-	17:00	( 16:00 - 17:32 )	-	17:30	( 16:30 - 18:00 )	282.1			0.001 b>a=c
朝食時刻	平日 7:00	( 6:30 - 7:15 )	-	7:30	( 7:00 - 8:00 )	-	8:00	( 7:00 - 7:40 )	328.9			<0.001 b=c>a
	休日 8:00	( 7:30 - 8:00 )	-	8:30	( 8:22 - 9:00 )	-	9:00	( 8:30 - 9:15 )	387.7			<0.001 c>b>a
朝食開始時刻から朝食終了時刻までの時間	平日 0:20	( 0:15 - 0:29 )	-	0:20	( 0:15 - 0:20 )	-	0:20	( 0:15 - 0:30 )	306.7			n.s.
	休日 0:20	( 0:15 - 0:30 )	-	0:20	( 0:15 - 0:30 )	-	0:30	( 0:20 - 0:30 )	320.1			0.003 a=b,a=c,c>b
夕食時刻	平日 19:00	( 18:20 - 19:00 )	-	18:30	( 18:00 - 19:00 )	-	19:00	( 18:30 - 19:30 )	337.5			<0.001 c>a=b
	休日 18:30	( 18:00 - 19:00 )	-	18:30	( 18:00 - 19:00 )	-	19:00	( 18:00 - 19:00 )	336.3			<0.001 c>a=b
夕食開始時刻から夕食終了時刻までの時間	平日 0:30	( 0:25 - 0:30 )	-	0:30	( 0:20 - 0:30 )	-	0:30	( 0:30 - 0:40 )	318.3			0.019 a=b,a=c,c>b
	休日 0:30	( 0:30 - 0:37 )	-	0:30	( 0:20 - 0:30 )	-	0:30	( 0:30 - 0:40 )	320.5			0.006 a=b,a=c,c>b
夕食終了時刻から就床時刻までの時間	平日 1:42	( 1:15 - 2:10 )	-	1:30	( 1:20 - 2:00 )	-	2:00	( 1:30 - 2:35 )	349.8			<0.001 c>a=b
	休日 2:00	( 1:30 - 2:30 )	-	1:50	( 1:30 - 2:30 )	-	2:30	( 2:00 - 3:00 )	362.0			<0.001 c>a=b

\*1  $\chi^2$ 検定

\*2 一元配置分散分析

\*3 Bonferroni法による多重比較検定

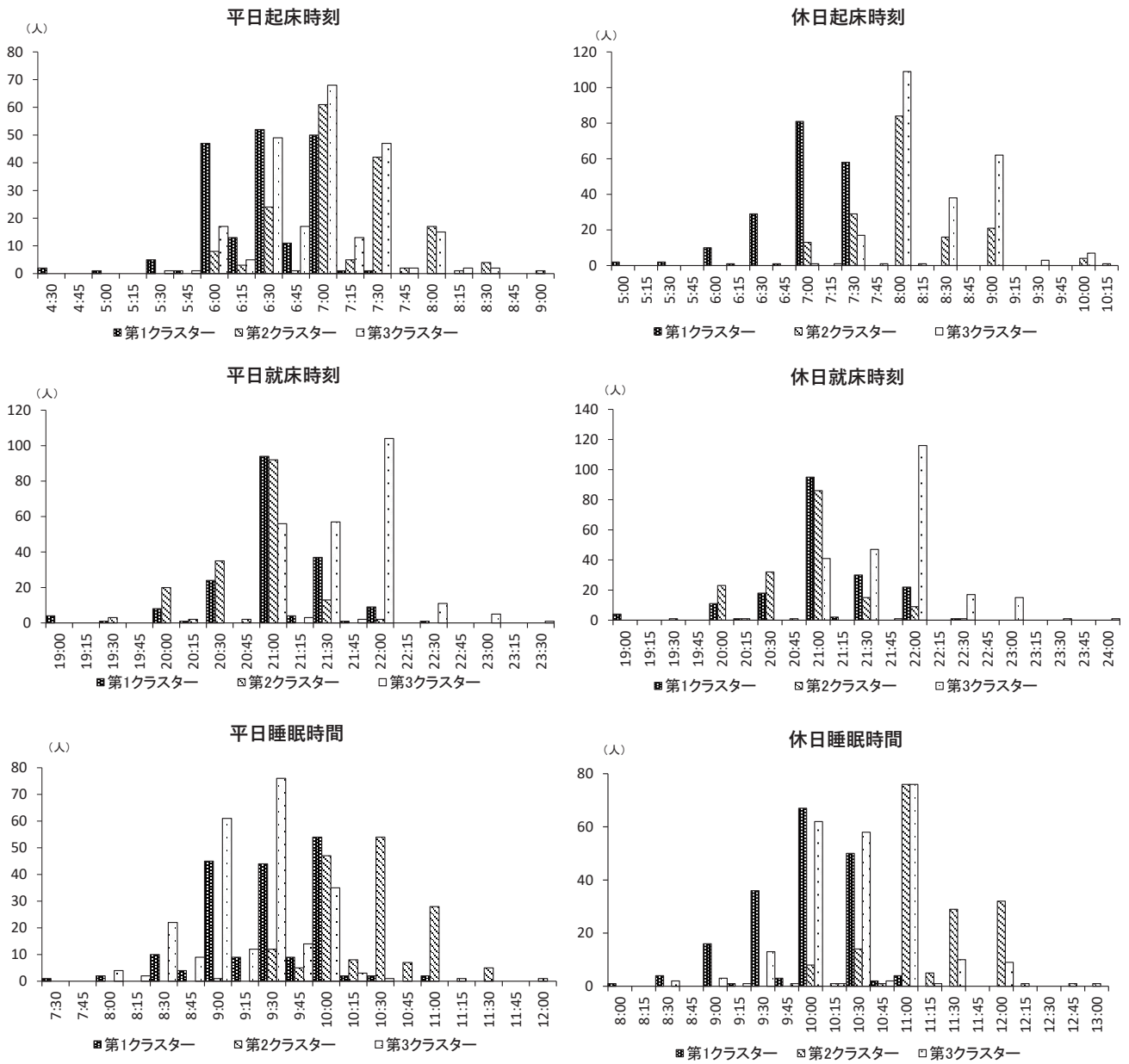


図1 起床・就床時刻、睡眠時間、SJLのパターンにおける起床・就床時刻・睡眠時間のヒストグラム

表4 睡眠パターンと基本的な生活習慣との関係

	第1クラスター (n=184)		第2クラスター (n=169)		第3クラスター (n=239)		p値*
	人数	%	人数	%	人数	%	
衣服の着脱を自分でする							n.s.
ほぼ毎日/時々 (n=567)	180	97.8	159	94.1	228	95.4	
たまに/全くない (n=25)	4	2.2	10	5.9	11	4.6	
手や顔を自分で洗う							n.s.
ほぼ毎日/時々 (n=564)	178	96.7	162	95.9	224	93.7	
たまに/全くない (n=28)	6	3.3	7	4.1	15	6.3	
排便							n.s.
毎日排便する (n=361)	116	63.0	111	65.7	134	56.1	
毎日排便しない (n=231)	68	37.0	58	34.3	105	43.9	
食事を意欲的に食べる							n.s.
はい (n=560)	177	96.2	159	94.1	224	93.7	
いいえ (n=32)	7	3.8	10	5.9	15	6.3	
好き嫌いをなく食べる							n.s.
はい (n=276)	86	47	82	48.5	108	45	
いいえ (n=314)	97	53	87	51.5	130	55	
食事をよく食べる							n.s.
はい (n=479)	145	79.7	137	81.5	197	83.1	
いいえ (n=108)	37	20.3	31	18.5	40	16.9	
朝食欠食の有無							
平日							0.005
欠食なし (n=552)	181	98.4	155	92.3	216	90.8	
欠食あり (n=38)	3	1.6	13	7.7	22	9.2	
休日							0.001
欠食なし (n=557)	183	99.5	153	90.5	221	92.5	
欠食あり (n=35)	1	0.5	16	9.5	18	7.5	

\*  $\chi^2$ 検定

n.s.: not significant

は、起床・就床時刻・睡眠時間のパターンとの間に有意な関係性が認められなかった。

## V. 考察

本研究では、A市立保育所（10園）に就園している4～6歳児を対象に、基本的な生活習慣（食事、睡眠、清潔、排泄、衣服の着脱衣）の状況について調査し、保育所児の睡眠時間に関連する要因について探索した。

### 1. 平日・休日の起床・就床時刻、睡眠時間およびSJLにおけるパターンの分類

幼児の平日・休日の起床・就床時刻、睡眠時間およびSJLのパターンを検討するために、クラスター分析を行ったところ、3つのクラスターに分類された。

#### 1) 第1クラスター

第1クラスターは、他のクラスターと比較して平日・休日の起床時刻が早く、平日睡眠時間の中央値は9時間30分と10時間に満たなかった。また、平日と休日の睡眠時間帯の乖離を意味するSJLは20分程度であった。幼児において確保することが望ましい睡眠時間は10～11時間であることから<sup>5)22)</sup>、平日・休日の睡眠時間が10時間未満であった幼児の割合を算出したところ、第1クラスターに分類された幼児は、平日では74.5%、休日では34.2%であった。このことから、第1クラスターに分類された幼児は、平日・休日の起床時刻が早く、平日と休日の起床時刻・就床時刻が概ね一定であるが、平日は望ましい睡眠時間が確保できていない、休日であっても他グループと比較すると十分な睡眠時間が確保できていない幼児が多いグループであると考えられた。

#### 2) 第2クラスター

第2クラスターは、他のクラスターと比較して平日・休日の睡眠時間が長く、平日・休日ともに10時間以上の睡眠が確保できていた。SJLは第1クラスターと比較すると大きい30分程度であった。睡眠時間が10時間未満であった幼児は、平日で11.2%、休日は0.6%であった。このことから、第2クラスターに分類された幼児は、平日・休日

の就床時刻が早く、平日・休日の起床時刻・就床時刻が概ね一定であり、平日・休日共に望ましい睡眠時間が概ね確保されているグループであると考えられた。

#### 3) 第3クラスター

第3クラスターは、他のクラスターと比較して平日・休日の就床時刻が遅かった。平日の睡眠時間の中央値は9時間20分と10時間に満たず、休日睡眠時間の中央値は10時間30分であった。SJLの中央値は45分であり、第1クラスターと比較すると25分程度、第2クラスターと比較すると15分程度大きかった。睡眠時間が10時間未満であった幼児は、平日で85.8%、休日で8.4%であった。このことから、第3クラスターに分類された幼児は、就床時刻が遅く、睡眠時間が短いグループであり、休日は平日よりも45分程度睡眠時間帯を後退させることにより10時間以上の睡眠時間を確保する可能性が考えられたグループであった。

### 2. 平日・休日の起床・就床時刻、睡眠時間およびSJLのパターンと基本的な生活習慣との関係

幼児が規則正しい基本的な生活習慣を獲得するためには、「早寝早起き朝ごはん」を実践することが目標とされているが<sup>24)</sup>、基本的な生活習慣が何を指すのかについては明確に定義されていない。先行研究では、基本的な生活習慣とは、「生活習慣の中でも特に生命的な行為として日常的に繰り返されるもの」であり、幼児期における基本的な生活習慣は、「食事、睡眠、排泄、着脱衣、清潔」の5要素を指すことが報告されている<sup>6)</sup>。厚生労働省によってまとめられた「保育所保育指針解説書」によると<sup>7)</sup>、おおむね5歳児では「基本的な生活習慣が身につく」とあり、「起床から就寝にいたるまで、生活に必要な行動のほとんどを一人でできるようになる」こと、「大人に指示されなくとも一日の生活の流れを見通しながら次にとるべき行動が分かり、手洗い、食事、排泄、着替えなどを進んで行おうとする」ことが記されている。本研究では、基本的な生活習慣のうち、朝食欠食の有無については起床・就床時刻、睡眠時間およびSJLのパターンにより有意差が認められ、起床時刻が早い第1クラスターに分類された幼児は、平日・休日の朝食欠食率が有意に低かった。この結果



は、先行研究で得られた結果と一致する<sup>25)</sup>。このことから、幼児が朝食を毎食欠食せずに摂取するためには起床時刻を遅くしないことが望ましいことが示唆された。一方、基本的な生活習慣のうち、「手洗い」「排泄」「着替え」について起床・就床時刻、睡眠時間およびSJLのパターンと間に有意な関係性は認められなかった。この理由については本研究で得られた結果から明確に考察することが難しいが、本研究の対象者が概ね基本的な生活習慣が獲得されている4歳後半から6歳までの幼児であり、着脱衣、清潔および排便については概ね獲得されていたことが一因ではないかと考察した。

### 3. 睡眠時間

前述の通り、幼児期において十分な睡眠時間を確保することは重要であることから、3つのクラスターにおける睡眠時間に焦点を当てて考察する。

どのクラスターにおいても休日睡眠時間は10時間以上確保できていたが、平日睡眠時間は第2クラスターのみ10時間以上確保できており、第1クラスターおよび第3クラスターは平日睡眠時間が10時間未満であった。1.でも述べた通り、休日睡眠時間が10時間未満であった幼児は第3クラスターでは1割程度、第2クラスターでは0.6%(1名)であり、第2クラスターおよび第3クラスターは、休日は概ね十分な睡眠時間を確保できていたが、第1クラスターでは34.2%が睡眠時間は10時間未満であり、他クラスターと比較すると休日においても十分な睡眠が確保できていない幼児が多いグループであった。

幼児の平日の睡眠時間には保護者の帰宅時刻、就労時間、母親の就労の有無が関係することが報告されている<sup>13)</sup>。本研究の幼児が全て保育所に就園している幼児であることから、保護者が就労していると考えられる。そのため、本研究においても幼児の睡眠時間には保護者の就労が関係している可能性が考えられる。平日の睡眠時間が10時間確保できていなかった2つのクラスターのうち、第1クラスターは起床時刻が早く、第3クラスターは就床時刻が遅かった。起床時刻が早い第1クラスターは保育所への登園時刻が早かった。本研究では保護者の始業時刻や終業時刻、通勤時間などは調査して

いないことから明確に検討することは困難であるが、起床時刻と登園時刻が早かった第1クラスターは保護者の始業時刻が早いまたは通勤時間が長いといった保護者の就労の状況が、幼児の起床時刻や登園時刻が早いことと関係している可能性が考えられた。第3クラスターは、平日起床時刻は第1クラスターと比較すると遅く、登園時刻は第2クラスターと同程度に遅く、降園時刻は第1クラスターと同程度に遅かった。夕食時刻は遅く、夕食終了時刻から就床するまでに要する時間は長かった。夕食中および夕食後から就寝までのテレビ・ビデオの視聴時間が眠る時刻が遅くなることと関連したことが報告されていることから<sup>13)</sup>、第3クラスターは、降園時刻以降の過ごし方が、就床時刻が遅くなることにつながり、結果として平日睡眠時間が確保できなかったことにつながった可能性が考えられる。一方、睡眠時間が確保できていた第2クラスターは、降園時刻が早く、就床時刻も早かった。第2クラスターは早く帰宅し、早く就床できたことにより、十分な睡眠時間が確保できた可能性が考えられた。休日は保育所が休園であることから起床時刻を平日よりも後退させ、平日よりも睡眠時間を長くすることが可能である。実際、平日では十分な睡眠時間が確保できていなかった第3クラスターは休日の起床時刻を遅くすることで休日は9割程度の幼児が10時間以上の睡眠時間を確保できていた。一方、第1クラスターは休日睡眠時間の中央値は10時間00分であるが、10時間未満であった幼児は35%程度存在した。これは、休日であっても起床時刻が早かったことも影響していることが考えられる。この結果に鑑みると、平日と休日の睡眠時間帯を乖離させて休日の睡眠時間を確保することが好ましい可能性も考えられる。しかし、平日と休日の睡眠時間帯は乖離が大きいと健康に不調が生じることが知られている。平日と休日の睡眠時間帯の乖離を意味するSJLは、2006年に提唱された概念であり<sup>26)</sup>、社会的な時間と生物時計の不一致によって生じる不調を意味するものである。SJLは睡眠について考えるうえで重要な要素として、近年研究が進められている。幼児のSJLの実態については十分に検討されていないが、成人日本人を対象に行った調査では、40%以上はSJLが1時間以上であったこと<sup>27)</sup>、女

子大学生を対象に行った調査では、SJLが1時間以上であった者は月経症状が強かったことなどが報告されている<sup>27-28)</sup>。幼児期におけるSJLについては今のところ十分な研究が行われていないため、今後さらなる研究が必要である。

#### 4. 睡眠時間を確保するための今後の展望

睡眠は基本的な生活習慣の1つであり、十分な睡眠時間が確保できるように起床し就床することは、幼児にとって重要である。しかし、幼児、特に保育所児の睡眠は保護者の生活時刻の影響を受けることから<sup>13)</sup>、各家庭の状況に合わせた無理のない取り組みが求められる。睡眠行動は、睡眠に対する保護者の関心度の高さによっても、その取り組みは千差万別であり、一様に取り扱うことは難しい。無関心層に対するアプローチは、現在の問題点を指摘するなど、睡眠の重要性を繰り返し説明して関心を高めることと捉え<sup>29)</sup>、2006年より文部科学省主導の下、「早寝早起き朝ごはん運動」が推進されてきた。その後、幼児における22時以降の就床が減少したことからも一定の成果は認められているものの、未だに1/4程度が22時以降に就床している状況にある。近年では、無関心層へのアプローチとして、生活習慣が乱れないような家庭や職場の環境づくりを行うといった社会環境を変える「0次予防（環境変容）」が提唱されている<sup>29)</sup>。健康行動については、ナッジ理論を活用した報告も認められるようになってきたが<sup>30)-31)</sup>、このナッジ理論を用いたアプローチは、幼児に対する健康行動にも応用できると想定される。ナッジとは、「合図をするために肘でつつく」と訳される英語であり、「選択を禁じることも、経済的なインセンティブを大きく変えることもなく、人々の行動を予測可能な形で変える選択アーキテクチャーのあらゆる要素を意味する」と定義されており<sup>33)</sup>、「誘導」とも解釈されている<sup>34)</sup>。ナッジを設定するためには、対象集団においてどのようなボトルネックが存在するかを分析することが求められる<sup>34)</sup>。本研究で対象とした幼児の保護者は、平日は保護者が就労していることから平日の起床時刻を遅くすることで睡眠時間を確保することは、時によって困難である。平日の睡眠時間を確保するためには、起床時刻を遅い時刻にしないことが、実現可能性の

観点からも重要ではないかと考えられる。休日では、保育所は休園であることから保育所に登園する時刻に合わせて起床する必要はないが、保護者の休日の就労の有無は混在していることから、起床時刻を遅くすることで睡眠時間を確保できない幼児の存在も否定できないため、休日においても起床時刻を遅い時刻にしないことで睡眠時間を確保することが大切なのではないかと考察する。幼児の睡眠時間を確保するためには起床時刻を遅くしないことが重要であると仮定すると、保育所児が十分な睡眠時間を確保するためにまず注目するボトルネックは「起床時刻」と捉え、起床時刻を遅くしないという取り組みが有効なのではないかと考えられる。起床時刻に着目した場合、0次予防（環境変容）をもたらすナッジは、降園後から就床までの時間帯の過ごし方に存在するのではないかと考えられる。もちろん、夕食後から起床時刻までに要する時間を極端に短縮することは肥満や高血圧などと関連する<sup>35)</sup>ことから望ましくないが、夕食中または夕食後のテレビ視聴時間と眠る時刻は関連することから<sup>13)</sup>、この時間帯の行動を見直すことで起床時刻を早くすることができのではないかと考えられる。降園後から就床までの行動は各家庭によって様々であることから、「保護者の帰宅時刻を早める」、「テレビを見る時間を減らす」、「入浴の時刻を早める」といった一律的なアプローチは行動変容において障害となる可能性も否定できない。この時間帯のナッジは、①平日、休日の降園後から就床までに行っている行動を全てリスト化する、②その中で優先順位を決定する、③優先順位が最下位、かつ割愛しても問題が生じない事項を決定する、これらのプロセスにより模索できると考えられる。今後は、ナッジ理論を用いた幼児の起床時刻を遅くしない取り組みについて検討することが求められると考える。

本研究における限界について述べる。

本研究は、ある1中核市にある保育所に就園している4～6歳児を対象にした横断研究であることから、一般化するには限界がある。また、本研究は、保育所に就園している4～6歳児の起床・起床時刻について、幼児の保護者に調査票を用いた調査であることから、保護者による思い出しバイアスの影響を受ける可能性が考えられる。しかし、本研

究で対象とした幼児は、平日起床時刻は7時00分、休日起床時刻は8時00分が最も多く、平日、休日の就床時刻は、21時00分が最も多く、先行研究と同様の結果が得られていること2)、調査票と機器で測定した起床・就床時刻は相関するとの報告が認められることから<sup>32)</sup>、得られた結果の妥当性は、確保されていると考えられる。

## VI. 結論

本研究より、保育所に就園している4～6歳児の睡眠は、平日・休日の起床時刻が早い第1クラスター、平日・休日の就床時刻が早い第2クラスター、平日・休日の就床時刻が遅い第3クラスターの3群に類型化された。第1クラスター・第3クラスターは平日の睡眠時間が10時間に満たなかった。第1クラスターは休日であっても1/3程度は睡眠時間が10時間未満であった。保育所児は保護者が就労していることから、起床時刻を遅くすることで睡眠時間が確保できない場合も考えられる。保育所児が睡眠時間を確保するためには、まずは就床時刻を遅くしない取り組みが求められると示唆された。

## 謝辞

本研究にご協力いただきました皆様に心より御礼申し上げます。

## 利益相反

本研究における利益相反事項はない。

## 文献

- 1) 山下俊郎．幼児の生活指導．フレーベル館．1970; 2-3.
- 2) 厚生労働省．平成27年乳幼児栄養調査．<https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/83-1.html> [2020.12.15]
- 3) 特例社団法人日本小児保健協会．幼児健康度に関する継続的比較研究 平成22年度総括・分

担研究報告書．<http://airborne.main.jp/yoji/index.html>[2020.12.15]

- 4) 矢野正, 三村寛一．幼児の睡眠・覚醒リズムと身体活動量．大阪教育大学紀要 第4部門 教育科学．2011; 58: 201-211.
- 5) National Sleep Foundation. <https://www.sleepfoundation.org/> [2020.12.15]
- 6) 松田純子．幼児期における基本的な生活習慣の形成—今日的意味と保育の課題—．実践女子大学生活科学部紀要．2014; 51: 67-76.
- 7) 厚生労働省．保育所保育指針解説書．<https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11900000-Koyoukintoujidoukateikyouku/0000202211.pdf>[2020.12.15]
- 8) 及川直樹．3歳以下の未就園児の就寝・起床時刻に関連する要因の検討．小児保健研究．2015; 74: 207-213.
- 9) 服部伸一, 足立正, 嶋崎博嗣, 三宅孝昭．テレビ視聴時間の長短が幼児の生活習慣に及ぼす影響．小児保健研究．2004; 63: 516-523.
- 10) 栗谷とし子, 吉田由美．幼児のテレビ・ビデオ視聴時間、ゲーム時間と生活実態との関連．小児保健研究．2008; 67: 72-80.
- 11) 服部伸一, 足立正．就寝時刻の差異が幼児の生活習慣に及ぼす影響．倉敷市立短期大学研究紀要．2005; 42: 7-12.
- 12) 山本聡子, 堀田紀子．幼児の就寝時刻の規則性に影響する要因 生活習慣、養育態度、養育行動、知識との関連．小児保健研究．2013;72: 706-712.
- 13) 服部伸一, 足立正．幼児の就寝時刻と両親の帰宅時刻並びに降園後のテレビ・ビデオ視聴時間との関連性．小児保健研究．2006; 65: 507-512.
- 14) 鈴木みゆき, 高橋千香子, 野村芳子, 瀬川昌也．現代の親子に対する保育者の意識に関する研究 睡眠-覚醒リズムに関して．小児保健研究．2002; 61: 593-598.
- 15) 服部伸一, 嶋崎博嗣, 足立正, 三宅孝昭．曜日別にみた幼稚園児の生活時間について．小児保健研究．2007; 66: 840-846.
- 16) 米山京子, 池田順子．幼児の生活行動およ

- び疲労症状発現度との関係．小児保健研究．2005; 64: 385-396.
- 17) 奥田 援史, 嶋崎 博嗣, 金森 雅夫. 幼児の心の健康と生活状況要因との因果関係．小児保健研究．2006; 65: 432-438.
- 18) Michelle A Miller, Marlot Kruisbrink, Joanne Wallace, Chen Ji, Francesco P Cappuccio. Sleep duration and incidence of obesity in infants, children, and adolescents: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Sleep*. 2018; 41: 1-19.
- 19) Sampei Mari, Dakeishi Miwako, Wood Donald C., Murata Katsuyuki. Impact of total sleep duration on blood pressure in preschool children. *Biomedical Research*. 2006; 27: 111-115.
- 20) Sampei Mari, Murata Katsuyuki, Dakeishi Miwako, Wood Donald C. Cardiac Autonomic Hypofunction in Preschool Children with Short Nocturnal Sleep. *The Tohoku Journal of Experimental Medicine*. 2006; 208: 235-242.
- 21) Evelyne Touchette, Dominique Petit, Jean R Séguin, Michel Boivin, Richard E Tremblay, Jacques Y Montplaisir. Associations between sleep duration patterns and behavioral/cognitive functioning at school entry. *Sleep*. 2007; 30: 1213-1219.
- 22) Adolescent Sleep Working Group; Committee on Adolescence; Council on School Health. School start times for adolescents. *Pediatrics*. 2014 ; 134: 642-649.
- 23) 厚生労働省．第4回21世紀出生児縦断調査 .<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/syusseiji/04/index.html>. [2020.12.15]
- 24) 文部科学省．「早寝早起朝ごはん」国民運動の推進について．[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shougai/asagohan/](https://www.mext.go.jp/a_menu/shougai/asagohan/). [2020.12.15]
- 25) Yaginuma S., Sakuraba K., Kadoya H., Koibuchi E., Matsukawa T., et al. Early bedtime associated with the salutary breakfast intake in Japanese nursery school children. *International Medical Journal*. 2015; 22: 30-32.
- 26) Marc Wittmann, Jenny Dinich, Martha Merrow, Till Roenneberg. Social Jetlag: Misalignment of Biological and Social Time. *Chronobiol Int*. 2006; 23: 497-509.
- 27) 駒田陽子．社会的ジェットラグ．*実験医学*．2019; 37: 366-371.
- 28) Komada Y., Ikeda Y., Sato M., Kami A., Masuda C., et al. Social Jetlag and Menstrual Symptoms Among Female University Students. *Chronobiol Int*.
- 29) 加藤貴彦．社会医学における行動科学の現状と展望．*日本衛生学雑誌*．2019; 74: 1-9.
- 30) 林英美．健康的な食生活の実践を促すナッジの活用法．*日本栄養士会雑誌*．2020; 63: 11-14.
- 31) Brian Wansink, Andrew S Hanks. Slim by Design: Serving Healthy Foods First in Buffet Lines Improves Overall Meal Selection. *PLoS One*. 2013;8:e77055.
- 32) Mariel Marcano-Olivier, Ruth Pearson, Allycea Ruparell, Pauline J Horne, Simon Viktor, et al. A Low-Cost Behavioural Nudge and Choice Architecture Intervention Targeting School Lunches Increases Children's Consumption of Fruit: A Cluster Randomised Trial. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2019;16:1-9.
- 33) 大竹文雄．ナッジ入門 無関心層を動かすアプローチ．*看護*．2019; 12: 64-69.
- 34) 依田高典, 石原卓典．金銭的インセンティブとナッジが健康増進に及ぼす効果：フィールド実験によるエビデンス．*行動経済学*．2019; 11: 132-142.
- 35) 中本真理子, 酒井徹, 首藤恵泉, 安藝菜奈子, 小杉知里, 他．勤労者の夕食終了から就寝時間までの間隔と健康状態との関係．*日本栄養・食糧学会誌*．2013; 66: 185-193.

## A Study of Sleep Patterns and Time of Nursery School Children

Tomoko Nakanishi<sup>1)</sup>, Tatsuya Yoshikawa<sup>2)</sup>, Ryoko Higuchi<sup>2)</sup>, Ayaka Iida<sup>2)</sup>,  
Miki Tokunaga<sup>3)</sup>, Akiko Sunto<sup>2)</sup>, Shihoko Suzuki<sup>2)</sup>

1) Department of the Science of Living, Kyoritsu Women's Junior College

2) School of Nutrition & Dietetics, Faculty of Health & Social Work,  
Kanagawa University of Human Services

3) Department of Health and Nutrition, Faculty of Human Health,  
Kanazawa Gakuin University

### Abstract

[Purpose] It is important for infants to have sufficient sleep time from the viewpoint of development. The purpose of this study was to examine factors related to the sleep time of nursery school children.

[Subjects and methods] The subjects are children aged 4 to 6 at A City nursery schools. In this study, the time and basic lifestyle of their children was investigated by the self-administered questionnaire method. This study was conducted with the approval of the Kanagawa University of Human Services, Research Ethics Review Committee.

[Results] Children's sleep was divided into three Clusters: Cluster 1, which wakes up early on weekdays and holidays, Cluster 2, which has a median sleep time of 10 hours or more on weekdays and holidays, Cluster 3, which was sleeping late on weekdays and holidays. The percentage of children who slept less than 10 hours in each cluster was 74.5% for Cluster 1, 11.2% for Cluster 2, 85.8% for Cluster 3 on weekdays, and 34.2% for Cluster 1 and 0.6% for Cluster 2 on holidays, Cluster 3 was 8.4%.

[Discussion] It was considered difficult to set the wake-up time uniformly depending on the working conditions of the parents. Therefore, it was considered necessary to review the time from returning home from the nursery school to going to bed.

[Conclusion] In conclusion, it was considered that one of the factors required for nursery school children to secure sleeping time is not to set the bedtime on weekdays and holidays to a late time.

**Key Words :** Nursery School Children, Lifestyle, Sleep Habit, Cluster Analysis

