

平成 22 年 5 月 31 日現在

研究種目：若手研究（B）  
 研究期間：2007～2009  
 課題番号：19791687  
 研究課題名（和文） 幼児の午睡と生体リズムとの関連  
 —単相睡眠への移行までの追跡調査—  
 研究課題名（英文） A longitudinal study on the relationship between lifestyle and  
 biological rhythm in preschool-aged children  
 研究代表者  
 津田 朗子（TSUDA AKIKO）  
 金沢医科大学・看護学部・准教授  
 研究者番号：40272984

## 研究成果の概要（和文）：

幼児期の生体リズムの発達における関連要因の影響を明らかにすることを目的に、1～6歳の幼児を対象に、平成19年～21年度まで体温と生活習慣を調査した。

就寝、起床時刻ともに過去の調査より約30分早く、起床時刻は夏季に比べ冬季では有意に遅かった。体温リズムが同調していた子どもは約5割で、リズムの良否には就寝時刻、起床時刻、児の月齢が関連していた。また、長期間の生活要因も影響し、幼少期からの生活習慣の影響は年齢が小さいほど大きくなる可能性が示唆された。

## 研究成果の概要（英文）：

The purpose of this study was to clarify the relationship between lifestyle and biological rhythm in preschool-aged children. We conducted a longitudinal survey from 2007 to 2009. The result of this survey revealed that the children were going to bed and waking up approximately 30 minutes earlier than current reports. Wake-up time was significantly later in winter than in summer.

The result of this survey revealed that the temperature rhythm was stable in approximately 50% of the children. We found that bedtime, wake-up time, and age in months were associated with temperature rhythm. The longitudinal survey revealed that both short- and long-term lifestyle factors exerted a strong influence on temperature rhythm at all time point.

## 交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	1,800,000	0	1,800,000
2008年度	700,000	210,000	910,000
2009年度	800,000	240,000	1,040,000
年度			
年度			
総計	3,300,000	450,000	3,750,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護学・臨床看護学

キーワード：小児看護学 生体リズム 子ども 午睡

## 1. 研究開始当初の背景

近年の夜型化した生活は子ども達に深刻な睡眠不足を引き起こすばかりでなく、睡眠覚醒リズム、体温リズムといった生体リズムの形成過程に影響を及ぼしていることが危惧される。

研究者は、子どもの生活習慣の乱れが生体リズムへ及ぼす影響について、過去4年間にわたり1週間の調査期間を設けて調査を行ってきた。その結果、体温リズムは年齢（発達）や生活習慣により相違がみられること、4、5歳児では体温と睡眠のリズムが同調している子どもとそうでない子どもとの間には社会性の発達に差がみられること等が明らかになっている。

そこで、本研究では、体温リズムの形成過程にある幼児期の子どもの体温を長期間にわたって測定し、体温リズムの形成過程を縦断的に分析し、体温リズムの形成過程と生活習慣との関連を年齢ごとに明らかにすることを目的とした。

## 2. 研究の目的

体温リズムの形成過程にある幼児期の子どもの体温を長期間にわたって測定し、体温リズムの形成過程を縦断的に分析し、体温リズムの形成過程と生活習慣との関連を年齢ごとに明らかにすること

## 3. 研究の方法

対象は、I県内の保育園に通園している1～6歳の幼児である。2007年5月から2010

年12月の土日を除く全ての日において、1日5回（①起床時、②9時、③11時、④16時、⑤就寝時）の体温測定と起床時刻、就寝時刻、朝食状況を調査した。

体温は各時間帯の測定値から日内変動を確認し、一定条件を満たすものを同調、それ以外を脱同調として体温リズムを分類した。全てのデータは月毎に集計、比較した。生活要因の体温リズムへの長期的な影響は12月の体温リズムを目的変数、8ヶ月間の生活要因と12月時点での月齢を説明変数としてロジスティック重回帰分析を行った。

データの集計・解析には、統計ソフト「JMP7.0.1」「EXCEL統計」を使用した。

## 4. 研究成果

### (1) 対象の背景

対象の年齢内訳は1歳児17.2%、2歳児21.9%、3歳児20.3%、4歳児32.8%、5歳児5名7.8%、性別は女児45.3%、男児54.7%であった。

### (2) 生活状況

起床時刻は平均6時48分、就寝時刻は平均21時34分、平均夜間睡眠時間は9時間13分でいずれも年齢による差はなかった。月別に比較すると、起床時刻は夏季に比べ冬季では有意に遅くなっていたが、就寝時刻には季節による差は見られなかった（表1）。

朝食をしっかり摂取している子どもは3割、全く食べない子どもは5%未満で、8ヶ月間で個人における朝食摂取状況の変化はほとんどみられなかった。

表1.睡眠状況の推移

	就寝時刻	起床時刻
5月	21時34分 ± 33分	6時44分 ± 43分
6月	21時38分 ± 37分	6時43分 ± 32分
7月	21時36分 ± 34分	6時44分 ± 32分
8月	21時37分 ± 33分	6時43分 ± 34分
9月	21時32分 ± 35分	6時47分 ± 30分
10月	21時33分 ± 35分	6時54分 ± 32分
11月	21時35分 ± 34分	6時56分 ± 31分
12月	21時38分 ± 34分	6時56分 ± 32分
全体	21時34分 ± 34分	6時48分 ± 32分

(3) 年齢別にみた体温リズム

6月と10月の体温リズムを年齢別に比較した(図1:2歳、図2:4歳)。4、5歳児では午前中に上昇し、夕方から就寝にかけて下降する成人にみられる体温リズムがみられ、年齢が高くなるに従って体温リズムが形成されていく過程が確認された。

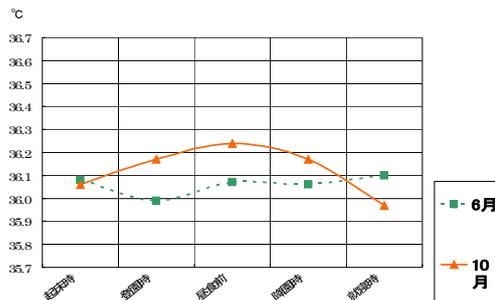


図1. 年齢別に見た体温リズム(2歳児)

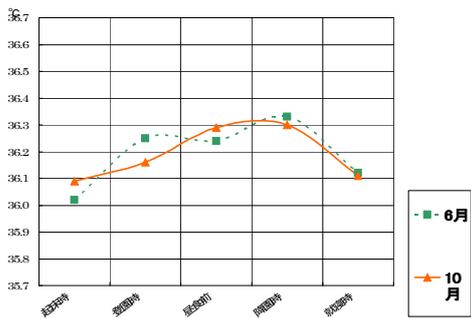


図2. 年齢別に見た体温リズム(4歳児)

(4) 体温リズムの同調と生活習慣との関連

体温リズムはいずれの月も同調が約5割であった。体温リズムの同調には就寝時刻、起床時刻、夜間睡眠時間、児の月齢が関連し、

同調の者は就寝時刻、起床時刻が早く、夜間睡眠時間が長く、月齢が高かった(表2)。

表2.体温リズムと関連のみられた要因

関連要因	同調	脱同調	
月 齢	53.3 ± 14.6	44.5 ± 17.1	*
就寝時刻	21時20 ± 18分	21時56分 ± 38分	***
起床時刻	6時49 ± 23分	7時02分 ± 34分	*
夜間睡眠時間	9時間29 ± 35分	9時間05 ± 33分	**

\*\*\* p<.001 \*\* p<.01 \* p<.05

(5) 体温リズムの同調と生活習慣(縦断的)

12月の体温リズムと関連があったのは月齢、就寝時刻、起床時刻の推移で、体温リズムの良否にはその時点での生活要因がより強く関連しているが、長期間の生活要因も影響しており、幼少期からの悪い生活習慣の影響は期間が長くなるほど、年齢が小さいほど大きくなる可能性が示唆された(表3)。

表3.12月の体温リズムと関連要因

項目	オッズ比	95%信頼区間	p値
月 齢	0.88	0.798-0.941	0.0016**
就寝時刻	144.61	15.085-3774.60	0.0003***
朝食状況			
食べない & 少量- 食べる	1.73	0.772-4.233	0.1978
起床時刻推移			
不良群 & 不安定- 良好群	2.35	1.072-5.988	0.0433*

\*\*\* p<.001 \*\* p<.01 \* p<.05

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 0 件)

[学会発表] (計 1 件)

- ① 津田 朗子、木村 留美子、乳幼児の体温リズムの発達と関連要因の検討、第 21 回全国保育園保健研究大会、(2010. 1. 23、札幌)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

津田 朗子 (TSUDA AKIKO)

金沢医科大学・看護学部・准教授

研究者番号：4 0 2 7 2 9 8 4