



# 子どもの生活リズム ～早起き・早寝が大切なわけ～

台東保健所 母子健康学習会

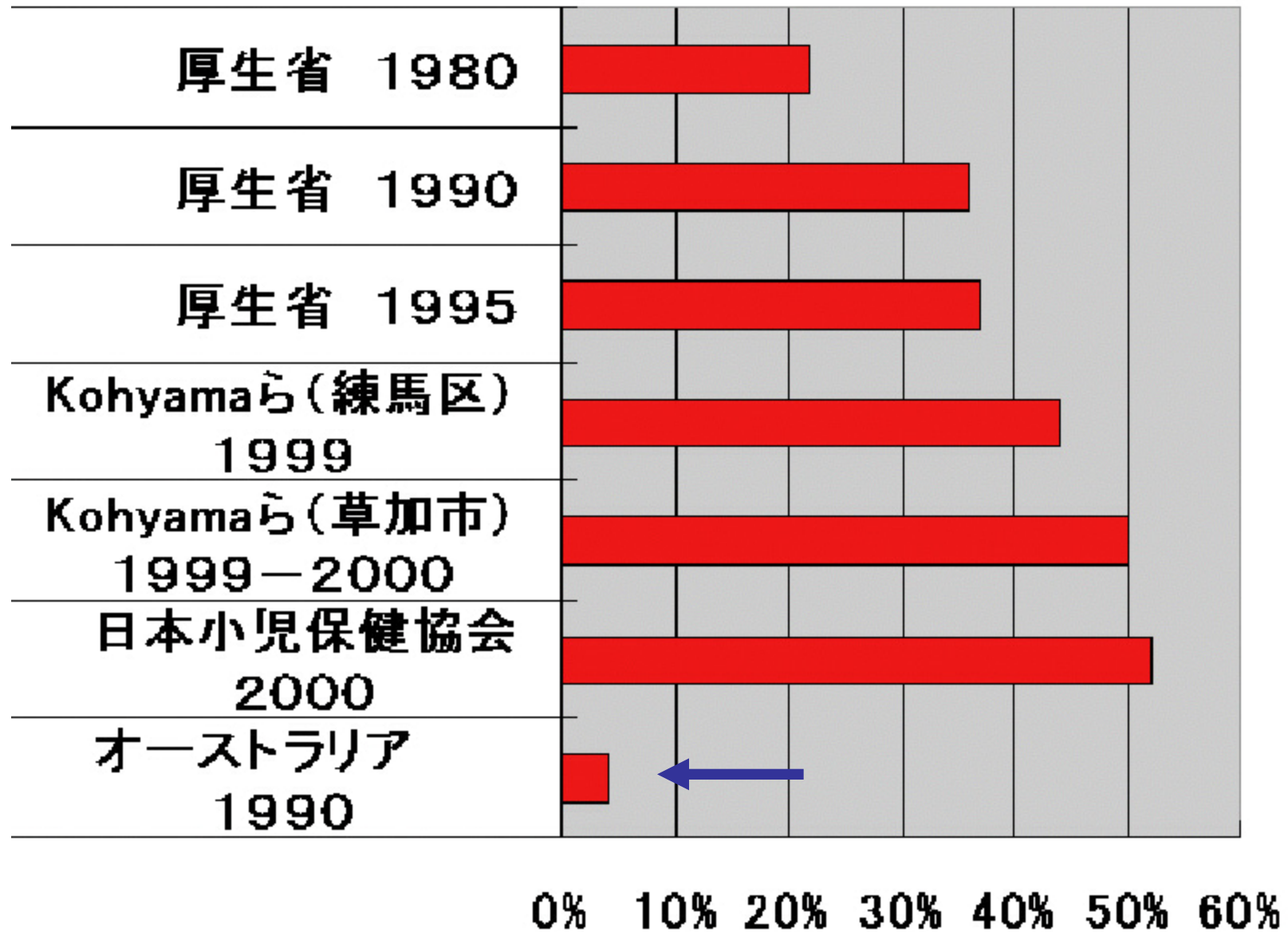
2009年11月27日

社団法人地域医療振興協会  
東京ベイ浦安市川医療センター  
子どもの早起きをすすめる会  
日本小児神経学会評議員  
同機関紙「脳と発達」副編集長  
神山 潤

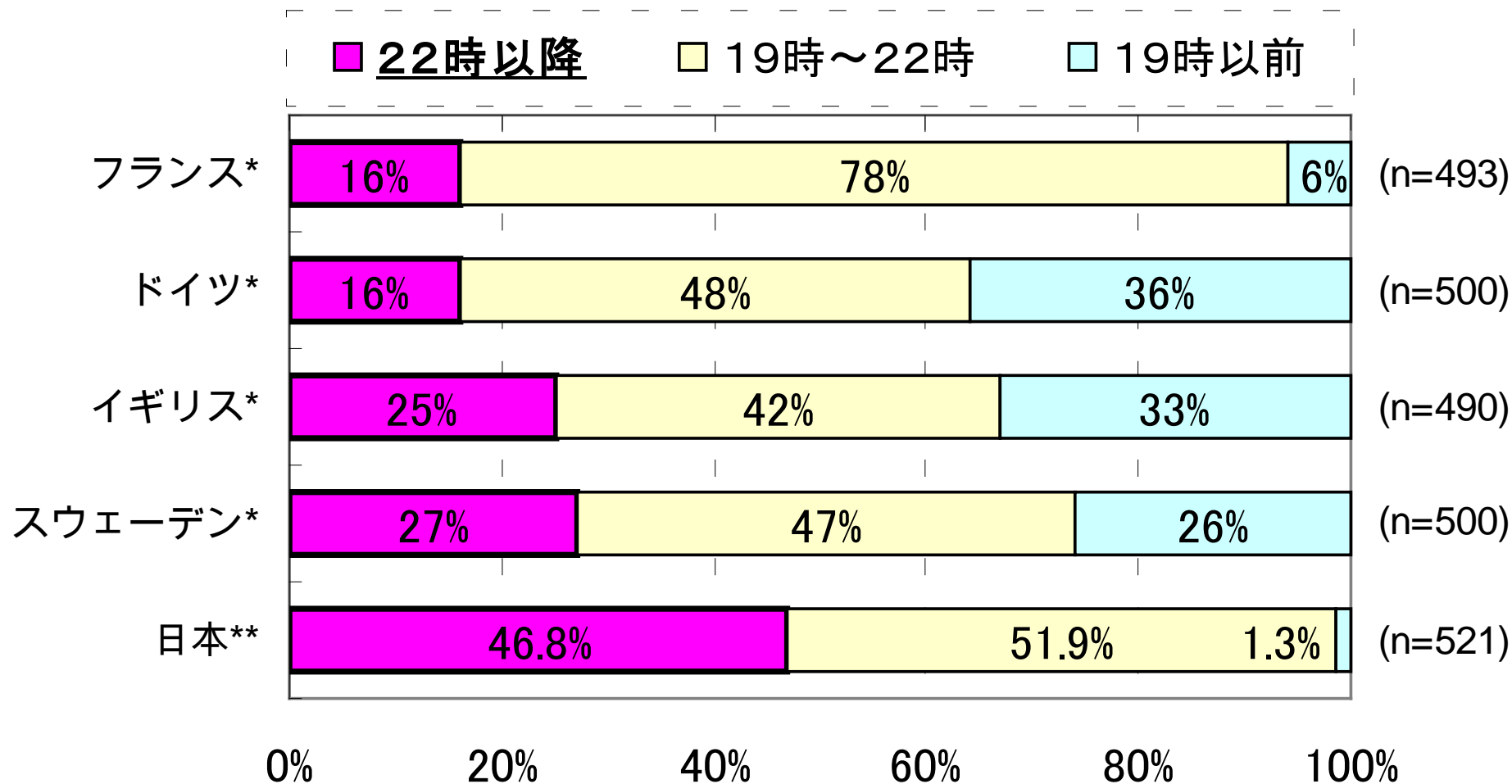
# 2005年子ども白書によると

- 1979年には保育園に通う児の  
**8.1%**が朝からあくびをし、  
**10.5%**がすぐに疲れた、と訴えた。
- 2000年にはこの数字はそれぞれ  
**53.2%**と**76.6%**に上昇した。

# 夜10時以降も起きている3歳児の割合



# ＜赤ちゃんが寝る時間の国際比較＞



\* P&G Pampers.com による調査より(2004年3-4月実施、対象0～36か月の子供)

\*\* パンパース赤ちゃん研究所調べ(2004年12月実施、対象0～48ヶ月の子供)

ヒトは24時間いつも同じに動いている**ロボットではありません。**

徒競走のスタートラインに並ぶと心臓がドキドキするのはどうしてでしょう？

あなたが心臓に「動け」と命令したから心臓がドキドキしたのではありません。  
自律神経が心と身体の状態を調べて、うまい具合に調整するからです。

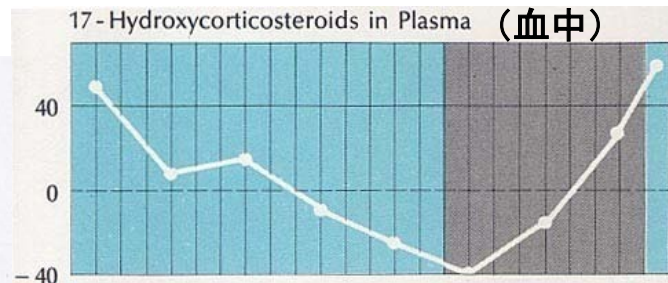
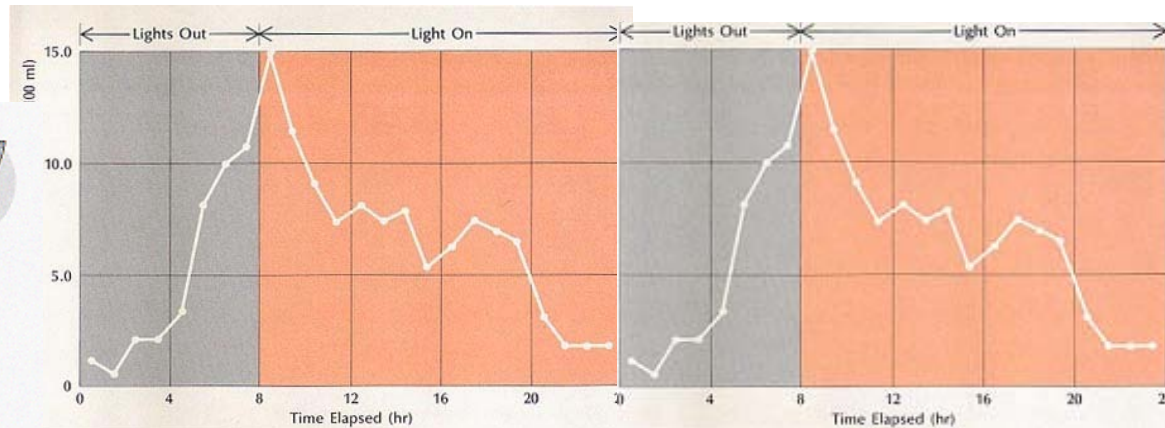
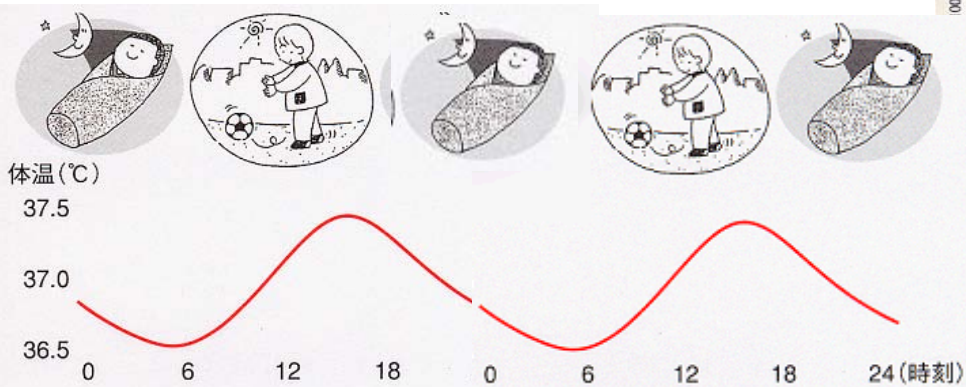
自律神経には

昼間に働く**交感神経**と、夜に働く**副交感神経**とがあります

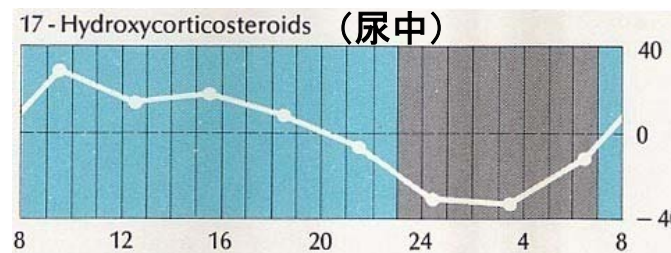
	昼間働く <b>交感神経</b>	夜働く <b>副交感神経</b>
心臓	ドキドキ	ゆっくり
血液	脳や筋肉	腎臓や消化器
黒目	拡大	縮小

ヒトは周期24時間の地球で生かされている**動物なのです。**

# 様々な概日リズム(睡眠・覚醒、体温、ホルモン)の相互関係



←24h平均値



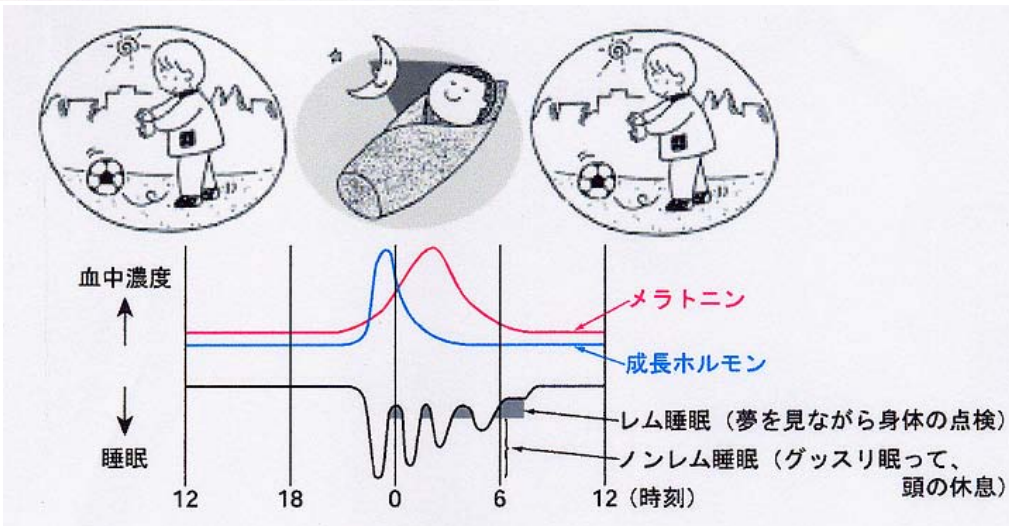
←24h平均値

## コルチコステロイドの日内変動

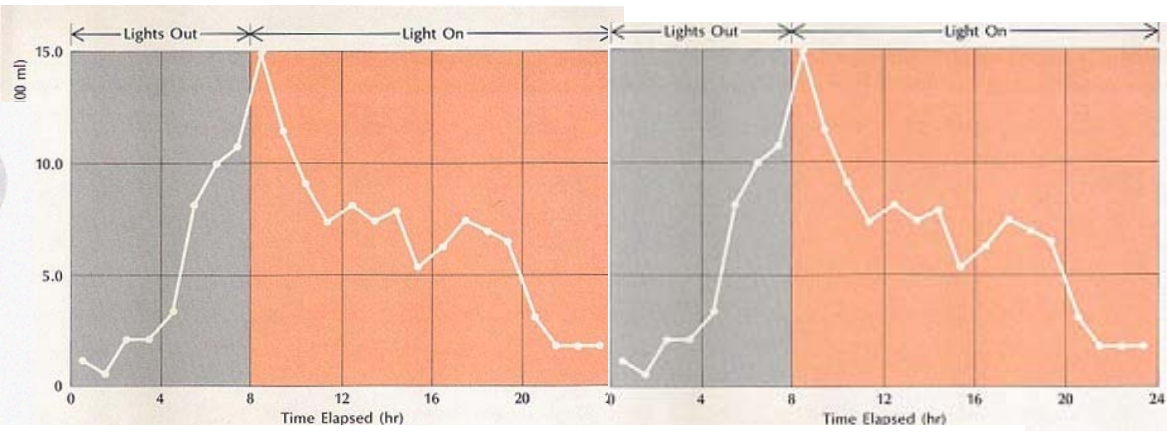
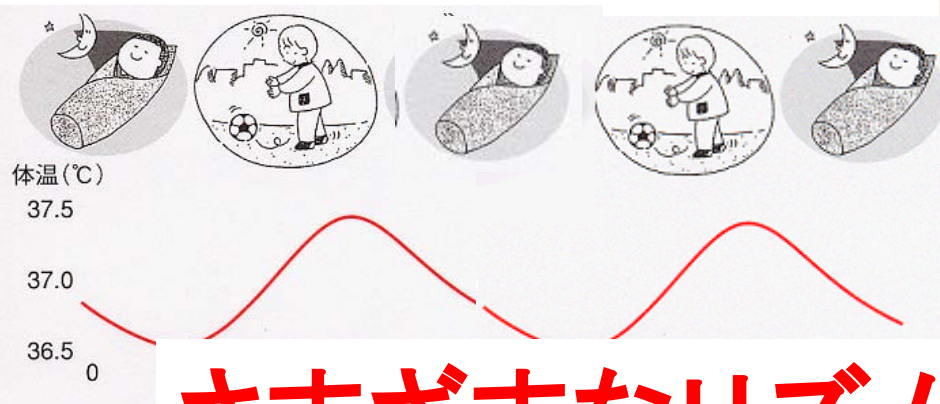
↓  
朝高く、夕方には低くなるホルモン

朝の光で周期24.5時間の生体時計は  
毎日周期24時間にリセット

毎日周期24時間にリセット

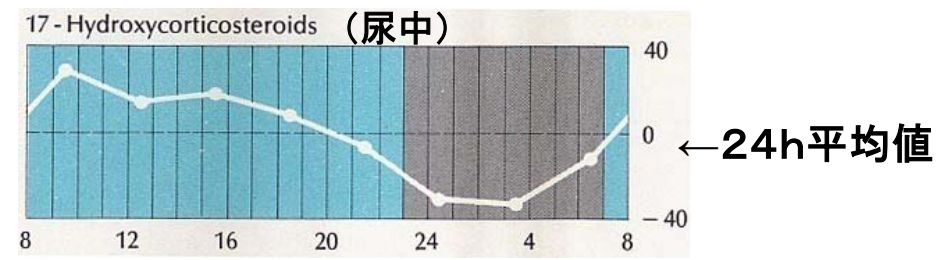
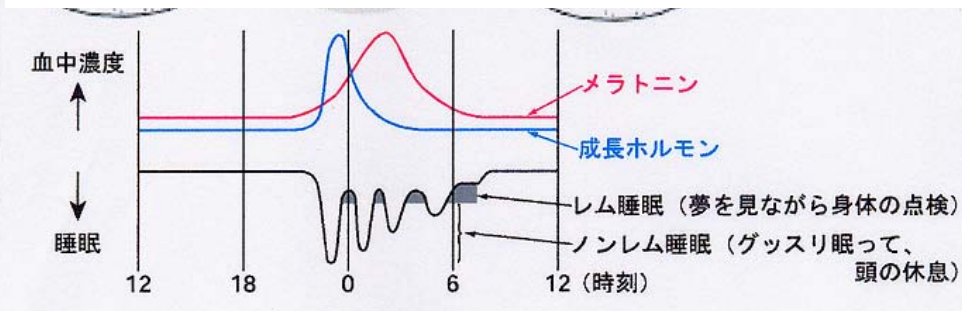


# 様々な概日リズム(睡眠・覚醒、体温、ホルモン)の相互関係



さまざまなリズムを調節しているのが  
**生体時計** です。

平均値



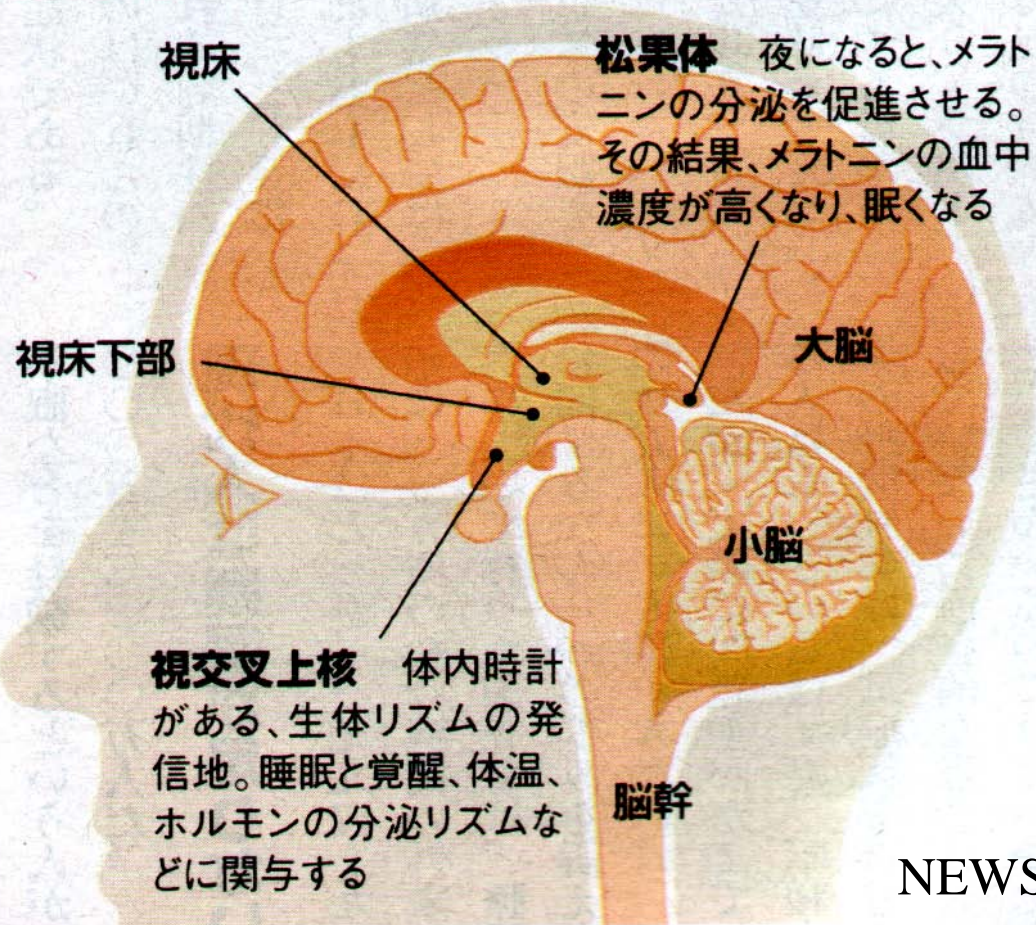
コルチコステロイドの日内変動

朝高く、夕方には低くなるホルモン

朝の光で周期24.5時間の生体時計は  
毎日周期24時間にリセット

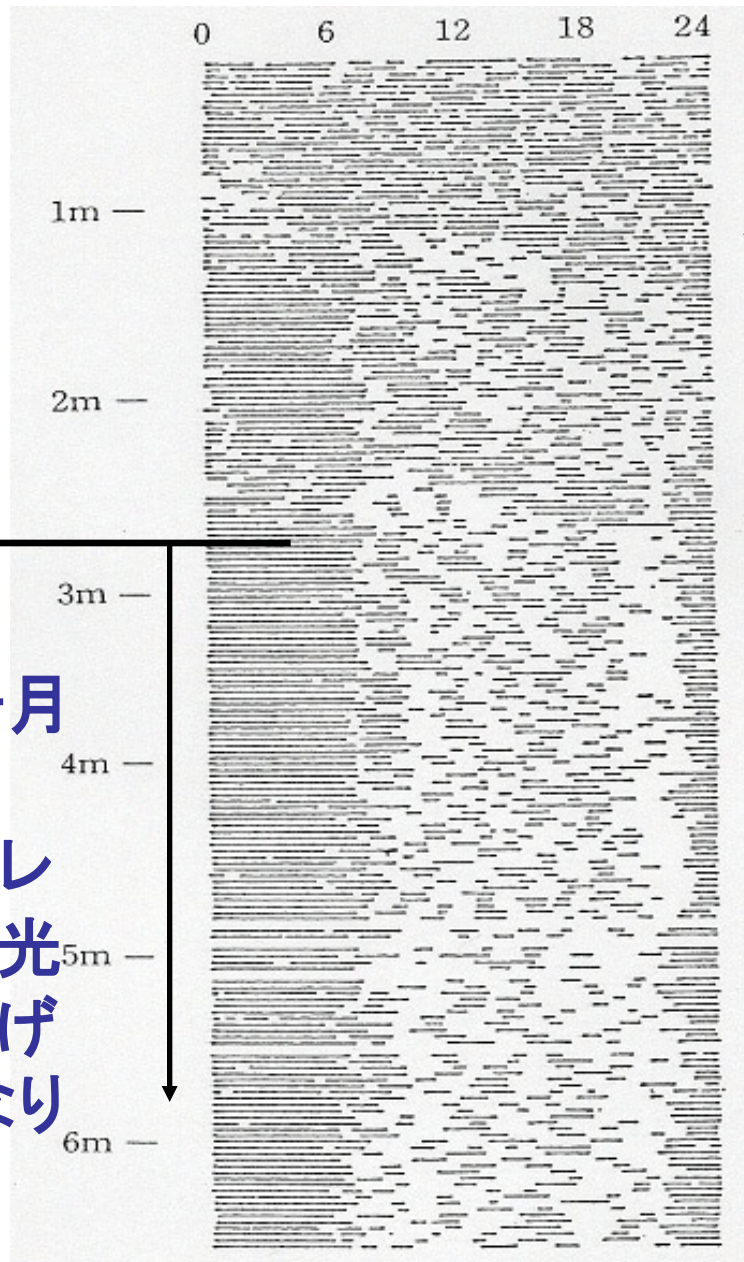
# 「目覚まし時計」は脳にある

人間の生体リズムをコントロールする体内時計は、1日約24.5時間のサイクルになっている。そのため脳の視交叉上核が毎朝、太陽の光を視覚で認識することによって生体リズムを1日24時間に調整している。





生後  
3-4ヶ月  
以降  
このズレ  
は朝の光  
のおかげ  
でなくなり  
ます。



瀬川昌也。小児医学、1987、No.5。

生体  
リズムが  
毎日  
少しずつ  
遅く  
ずれます  
(フリーラン)。

生体時計が自由  
(フリー)に  
活動(ラン)する。

このズレは  
生体時計  
と  
地球の周期  
との差です。

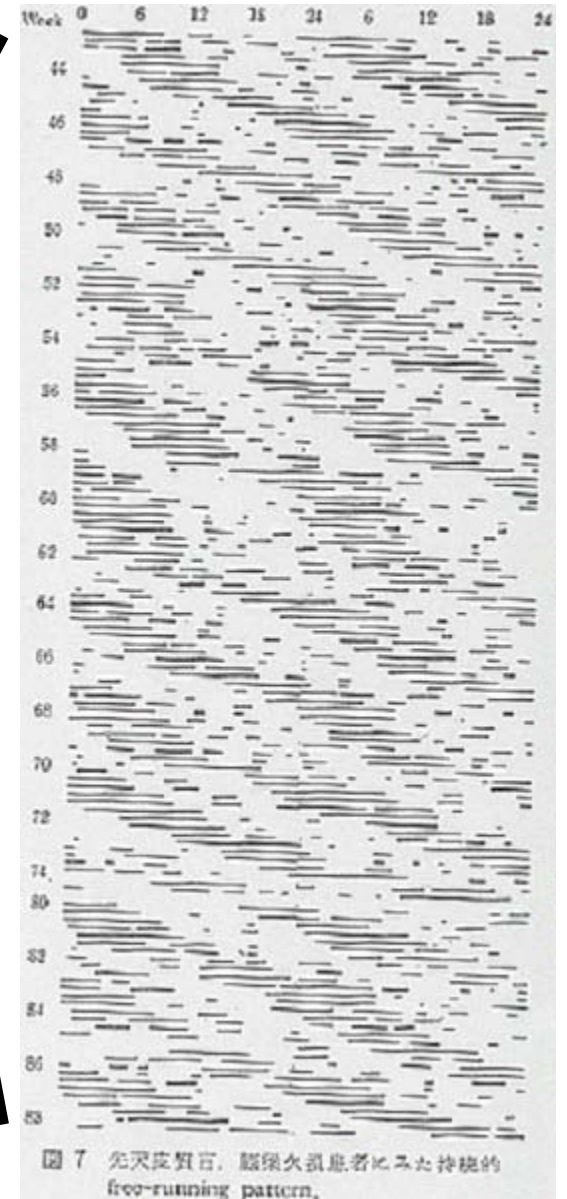
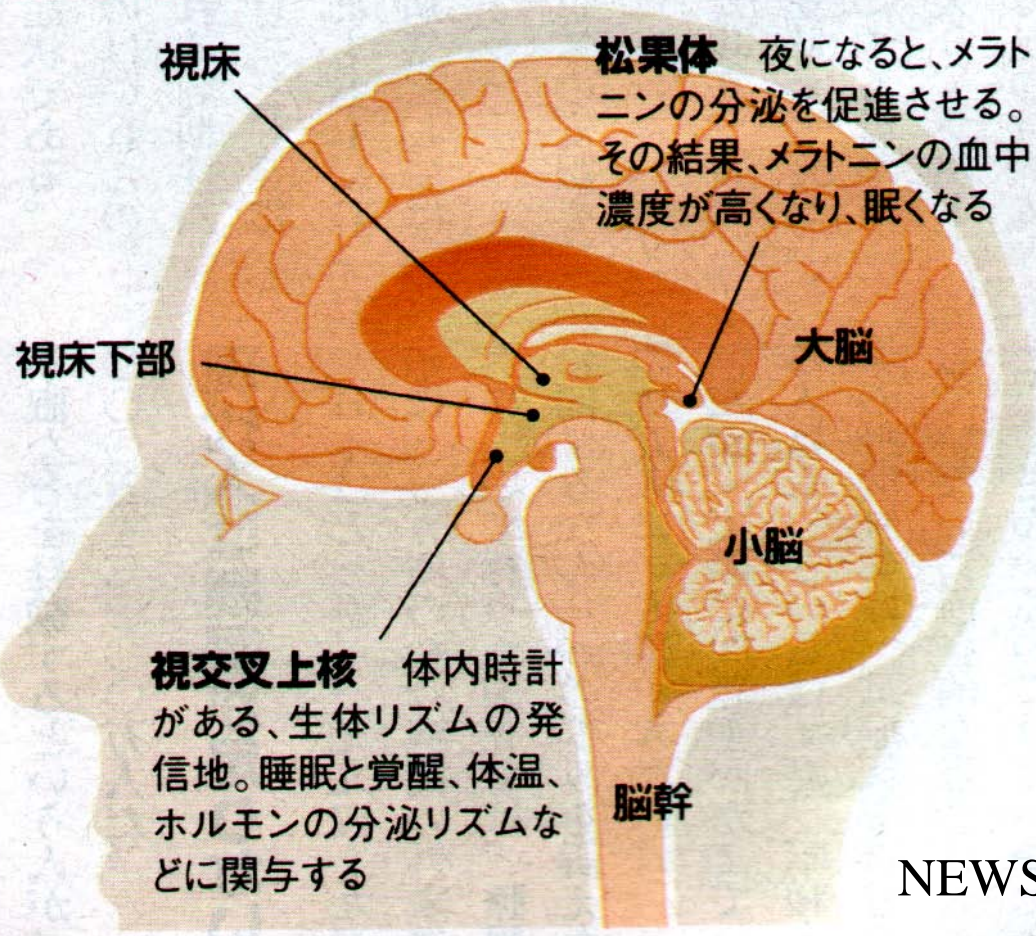


図7 先天性難聴、聴覚欠損患者にみえる持続的 free-running pattern.

瀬川昌也。神経進歩、1985、No.1

# 「目覚まし時計」は脳にある

人間の生体リズムをコントロールする体内時計は、1日約24.5時間のサイクルになっている。そのため脳の視交叉上核が毎朝、太陽の光を視覚で認識することによって生体リズムを1日24時間に調整している。



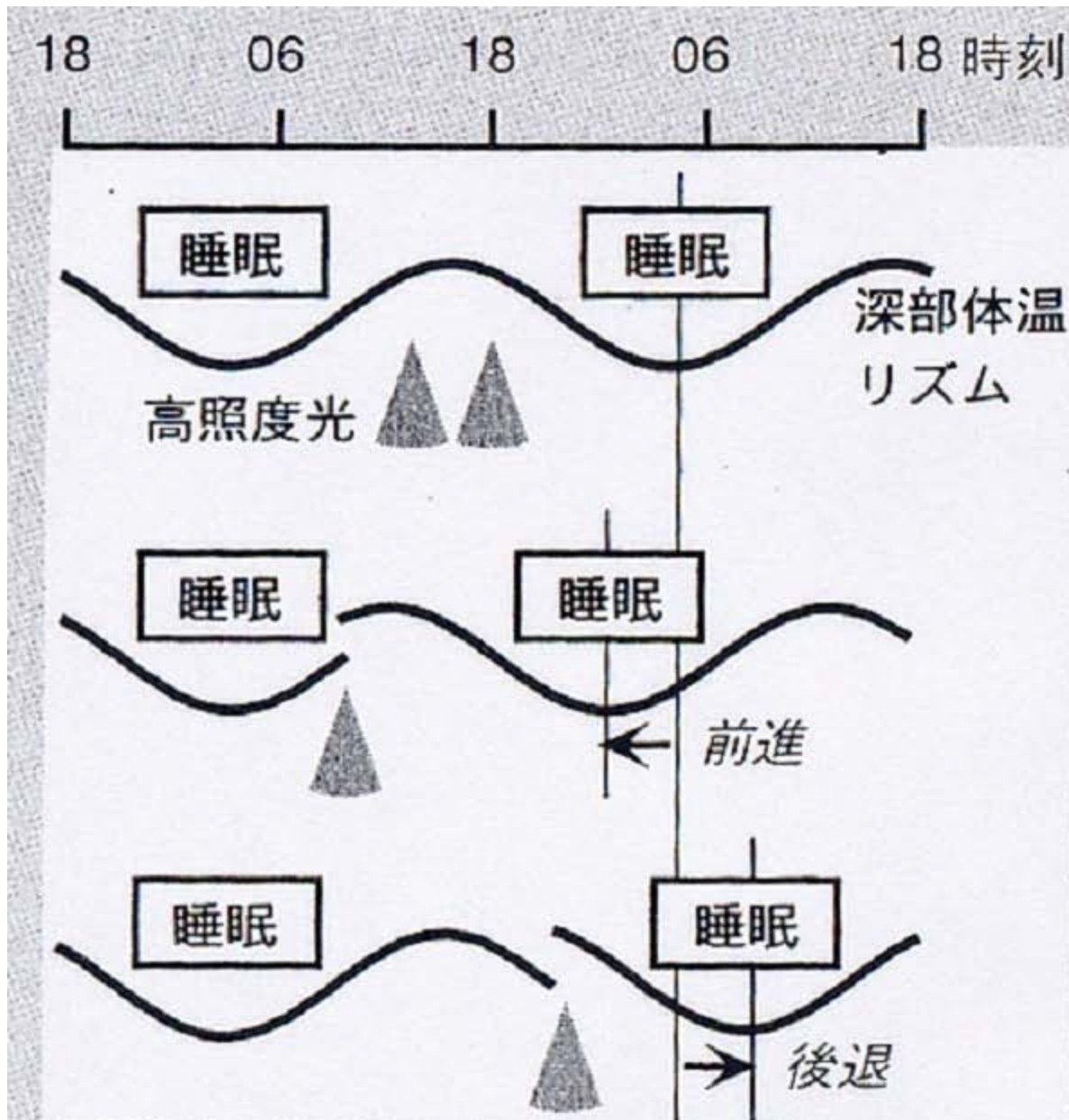
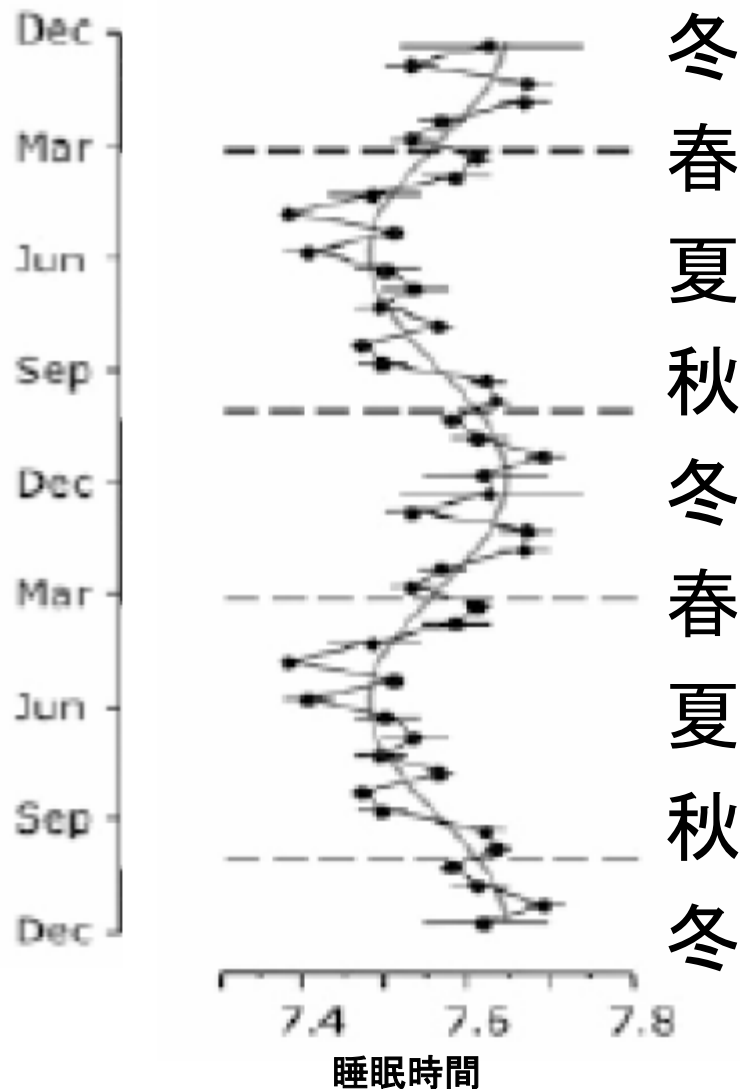


図1 光によるヒト生物リズムの位相反応

日中の時間帯の高照度光は位相反応をおこさない(上段)。早朝の時間帯に高照度光を照射すると、深部体温および睡眠相が早まる(中段)。前夜の就寝時刻前後に高照度光を照射すると深部体温および睡眠相が遅れる(下段)。



**実際  
睡眠時間は  
冬に長く、夏に短い。  
冬は朝寝坊で、  
夏は早起き。**

**Current Biology 17, 1996-2000, 2007** Report

The Human Circadian Clock's  
Seasonal Adjustment Is Disrupted  
by Daylight Saving Time

Thomas Kantermann,<sup>1</sup> Myriam Juda,<sup>1</sup> Martha Merrow,<sup>2</sup>  
and Till Roenneberg<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>Ludwig-Maximilian-University  
Goethestrasse 31  
D-80336 Munich  
Germany

<sup>2</sup>Department of Chronobiology  
University of Groningen  
9750AA Haren  
The Netherlands

# 睡眠覚醒リズムと小児の行動 —CBCLによる評価—

**A study of the association  
between sleep habits and problematic behaviors  
in preschool children.**

第48回日本小児神経学会  
2006年6月2日

**Chronobiology International  
25(4); 549—564, 2008.**

# 方法

## 対象

- ・東京近郊在住の4～6歳の男女児\* 2群、各70名  
( \* 自己申告で重篤な疾病等により入院、通院をしていない)
- ・民間市場調査会社の専属調査員22名が、調査員居住エリアを中心に、下記条件に該当する児を募った。

### A群 規則的生活児

B群の行動には1つもあてはまらない  
ほぼ毎日9時までに寝付いて、規則正しい生活をしている

### B群 夜型・不規則生活児

次の行動のいずれか1つ以上にあてはまる

- ①大人と一緒に21時以降に外出することが週2回以上ある
  - ②週4日以上、布団に入るのが23時以降になる
  - ③外出先からの帰宅が週3日以上は21時以降になる
- ・保護者のインフォームドコンセントを得た。
  - ・謝礼を支払って協力を得た。

## 調査方法

2週間の子供の生活習慣(特に睡眠)に関する日誌  
子供と保護者の生活習慣等に関するアンケート  
CBCL日本語版／4-18

# CBCL (Child Behavior Checklist: 子供の行動チェックリスト)

- ・行動の問題を数値化し、統計的に解析できる。
- ・64ヶ国語に翻訳され、世界的にオーソライズされている。
- ・広範囲な問題や症状を捉えることができる、日本で唯一の標準化された行動評価尺度。

アンケート内容: 過去6ヶ月以内もしくは現在の子供の状況について、  
113項目の質問に3段階で保護者が回答する。

0=あてはまらない			1=ややまたはときどきあてはまる			2=よくあてはまる		
0	1	2	1. 行動が年齢より幼すぎる	0	1	2	31. 悪いことを考えたり、したりするかもしれないと心配する	
0	1	2	2. アレルギー(具体的に書いて下さい): _____	0	1	2	32. 完璧でなければいけないと思う	
			_____	0	1	2	33. 誰も大切に思ってくれないと感じたり、こぼしたりする	
0	1	2	3. よく言い争いをする	0	1	2	34. 他人にねらわれていると感じる	
0	1	2	4. ぜんそく	0	1	2	35. 自分には価値がないか、劣っているように感じる	
0	1	2	5. 男(女)子だが、女(男)子のようにふるまう	0	1	2	36. よくケガをし、事故にあいやすい	
0	1	2	6. トイレ以外で大便をする					

## 因子別に集計

- ・上位尺度  
(内向尺度、外向尺度、総得点)
- ・8つの症状群尺度  
(ひきこもり、身体的訴え、不安/抑うつ...)

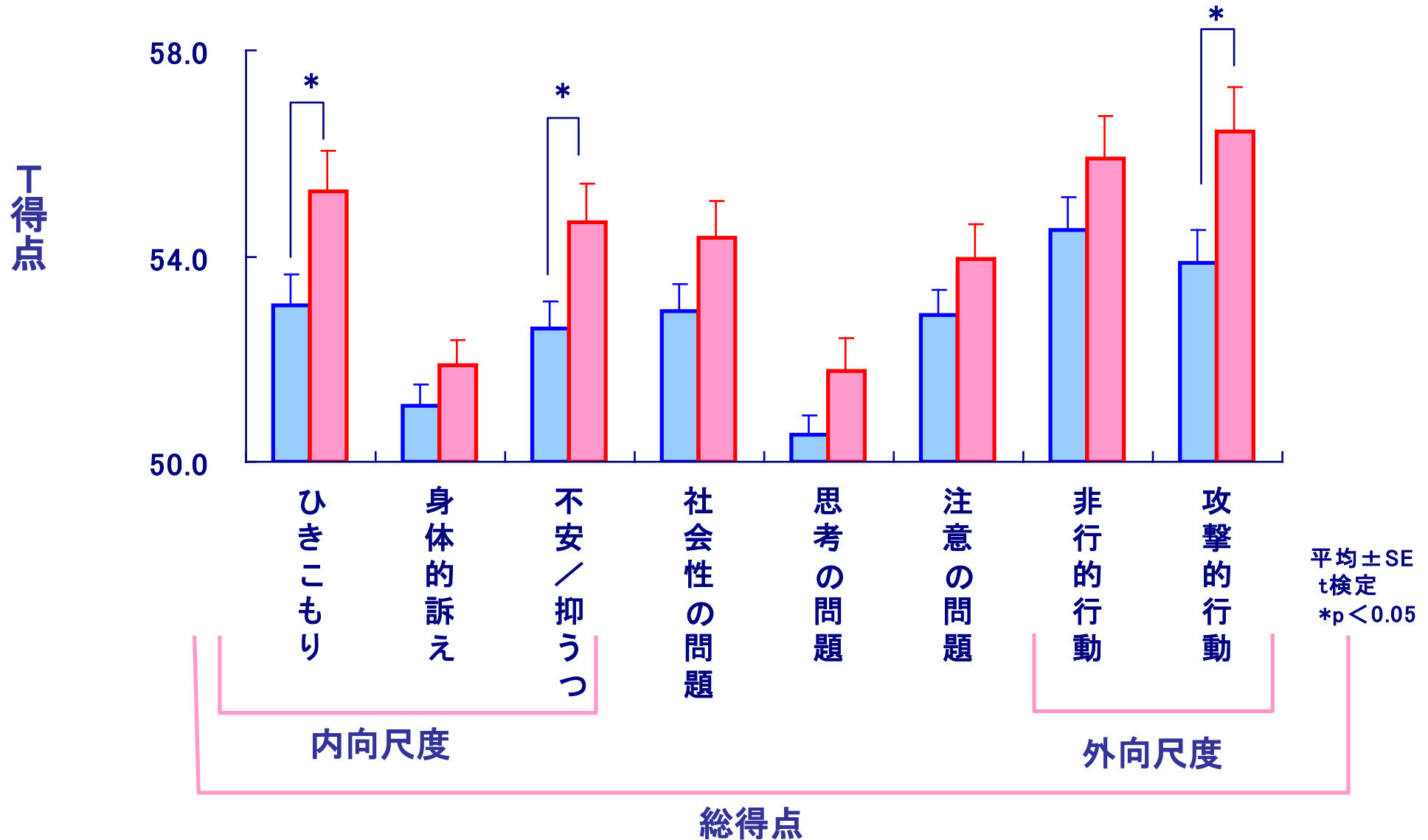
## T得点に換算

- ・T得点: 得点の分布から割り付けられた点数
- ・T得点が高いほど、問題のある可能性が高い

# 各群のCBCLのT得点(症状群尺度)

□ A群: 規則的生活児  
(n=67)

□ B群: 夜型・不規則  
生活児(n=68)





# 再解析方法

A群

B群

```
graph TD; A[A群] --> C(全データを再解析); B[B群] --> C; C --> D[再解析項目];
```

全データを再解析

再解析項目

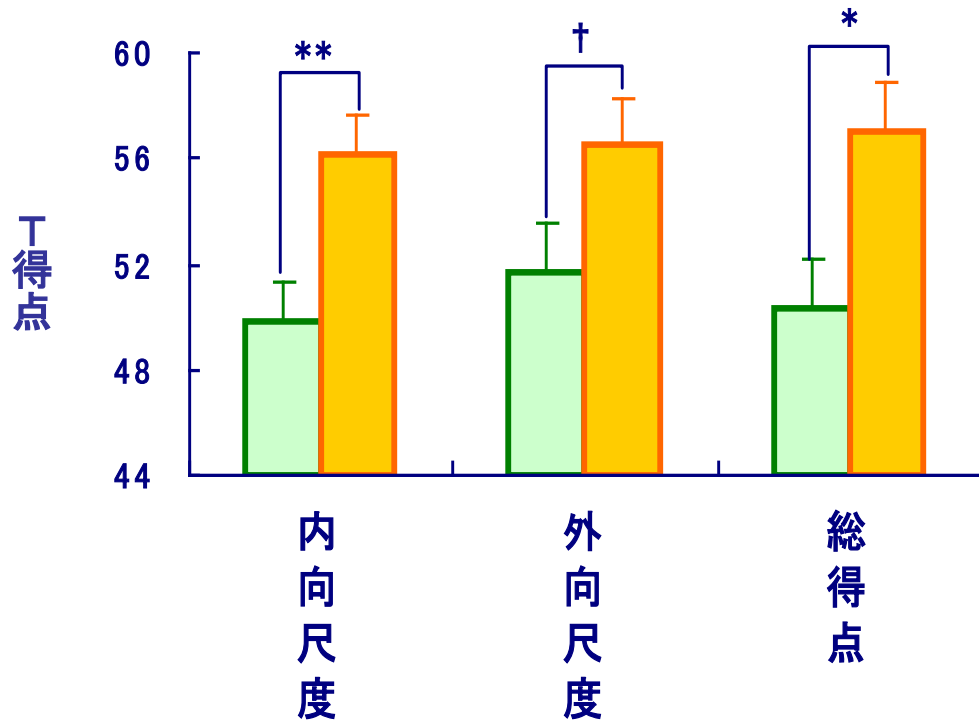
- I : 夜間睡眠時間 / 総睡眠時間
- II : 就床時刻 / 起床時刻
- III : 就床時刻の変動幅 / 起床時刻の変動幅

方法: 各項目の分布の上下1/4を取り出して比較

# 就床・起床時刻の影響

## 就床時刻

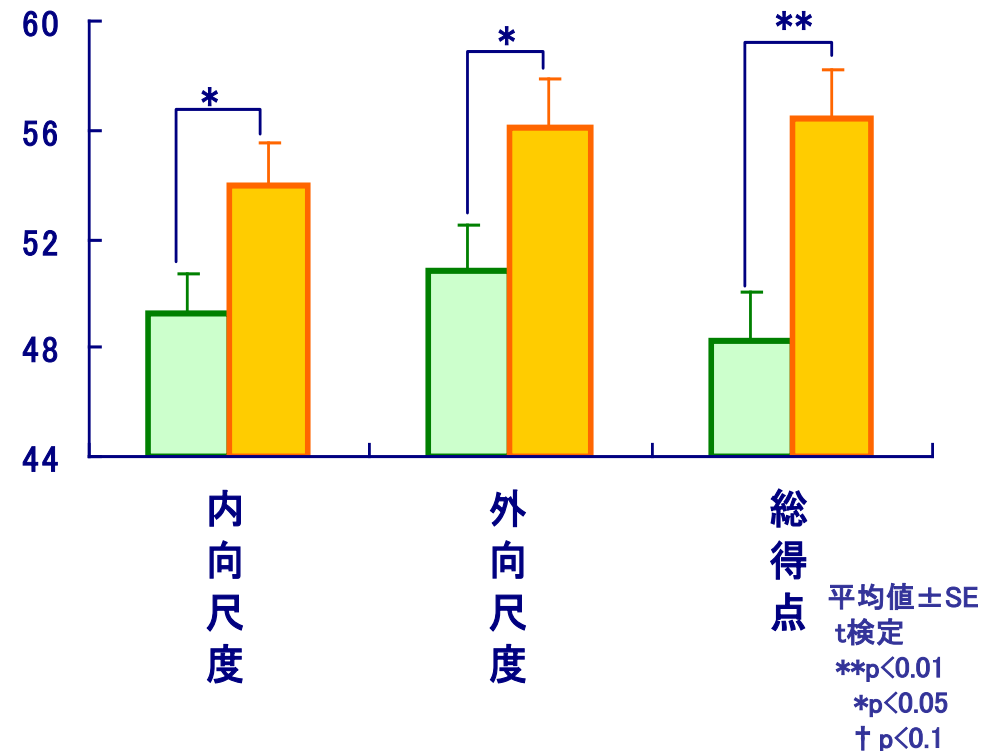
■早寝群: 平均20時45分以前に就床 30名  
■遅寝群: 平均23時以降に就床 30名



特に、「ひきこもり」「不安／抑うつ」で遅寝群のT得点が有意に高かった。

## 起床時刻

■早起き群: 平均7時以前に起床 31名  
■遅起き群: 平均8時以降に起床 29名



「身体的訴え」以外の尺度で、遅起き群のT得点が有意に高かった。

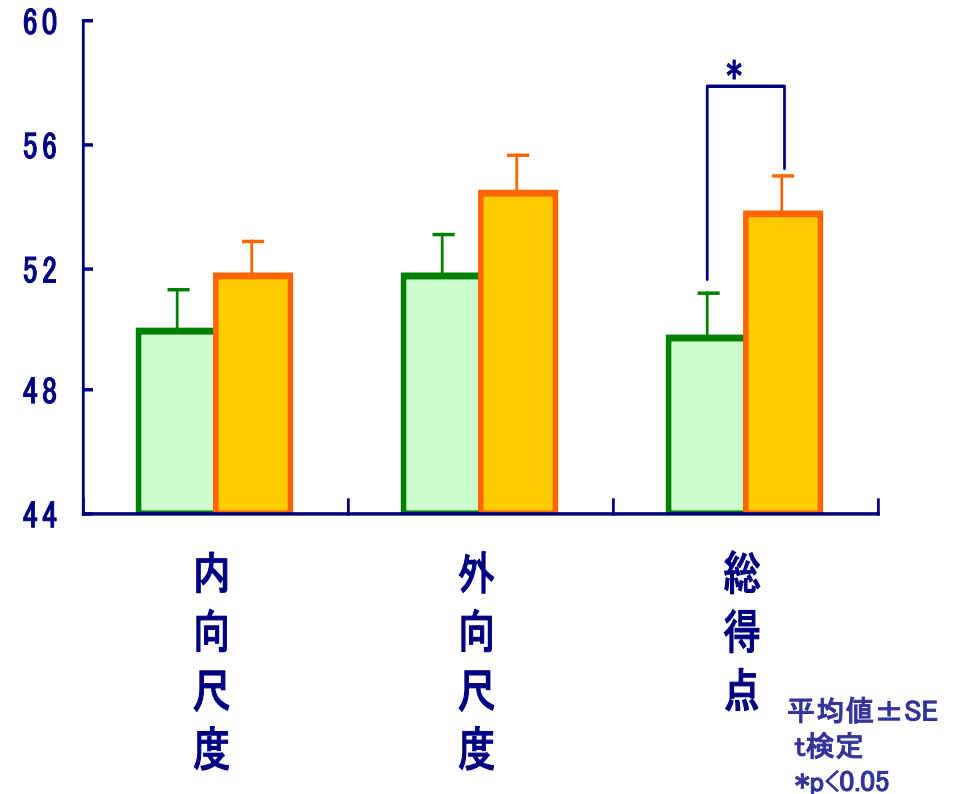
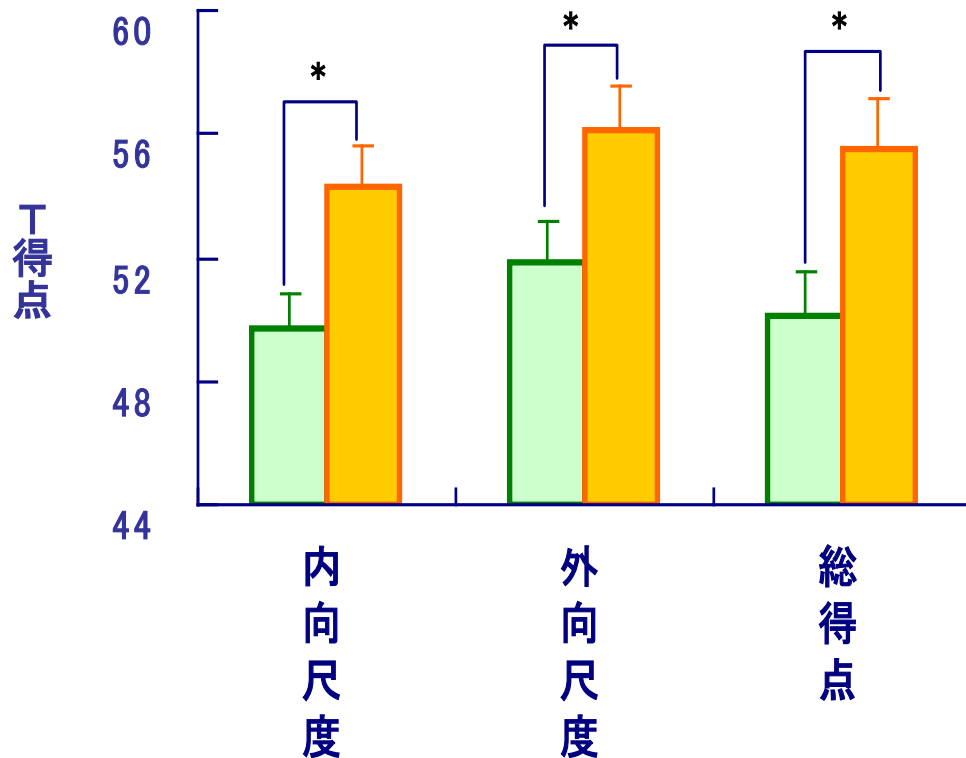
# 就床・起床時刻の変動幅の影響

## 就床時刻の変動幅

## 起床時刻の変動幅

■ 変動幅小群: 就床時刻の変動幅が1時間15分以下 (39名)  
■ 変動幅大群: " 3時間以上 (31名)

■ 変動幅小群: 起床時刻の変動幅が1時間以下 (42名)  
■ 変動幅大群: " 2時間以上 (48名)



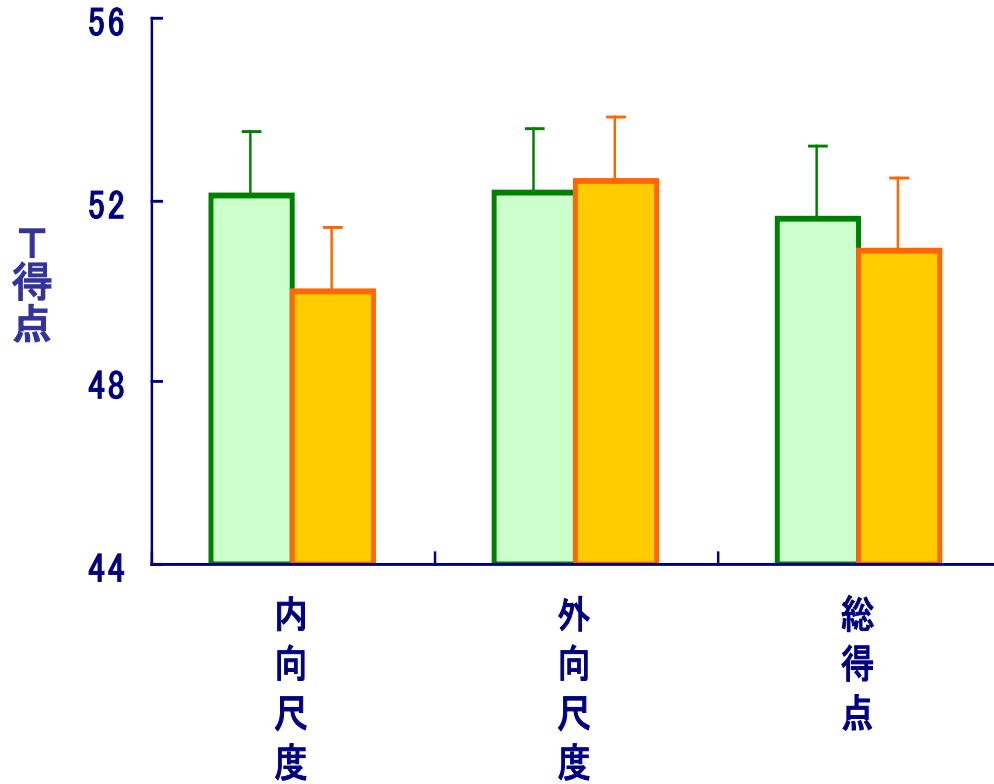
「身体的訴え」以外の尺度で、  
変動幅大群のT得点が有意に高かった。

変動幅大群でT得点が有意に  
高かったのは「注意の問題」のみ。

# 睡眠時間の影響

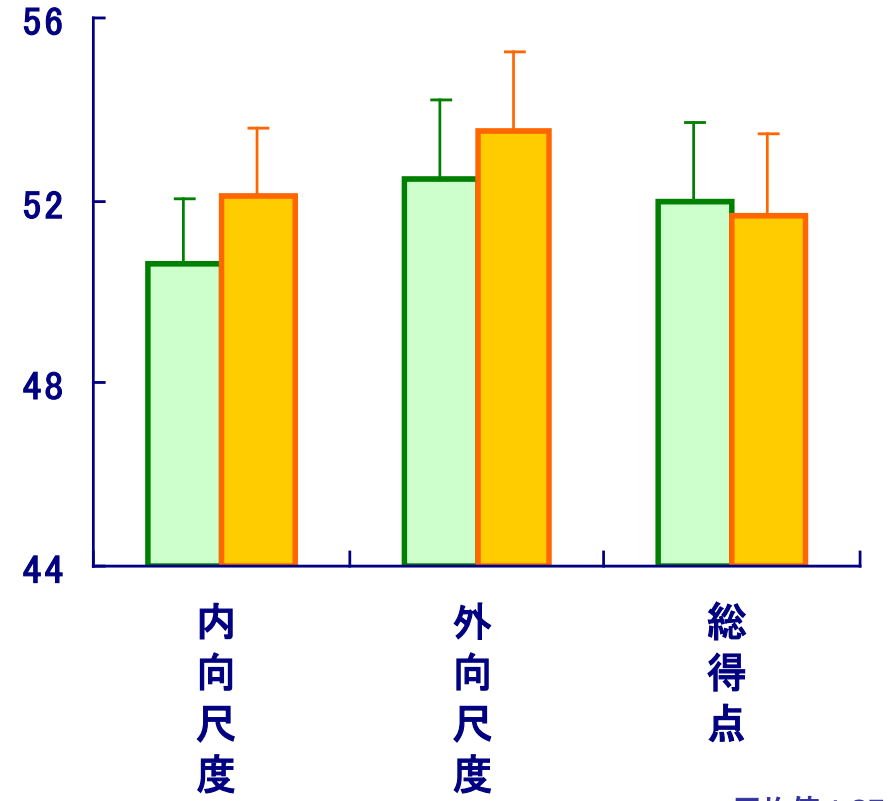
## 夜間睡眠時間

長い群: 平均10時間半以上 31名  
短い群: 平均 9時間以下 32名



## 総睡眠時間(夜間+午睡)

長い群: 平均10時間52分以上 32名  
短い群: 平均 9時間40分以下 36名



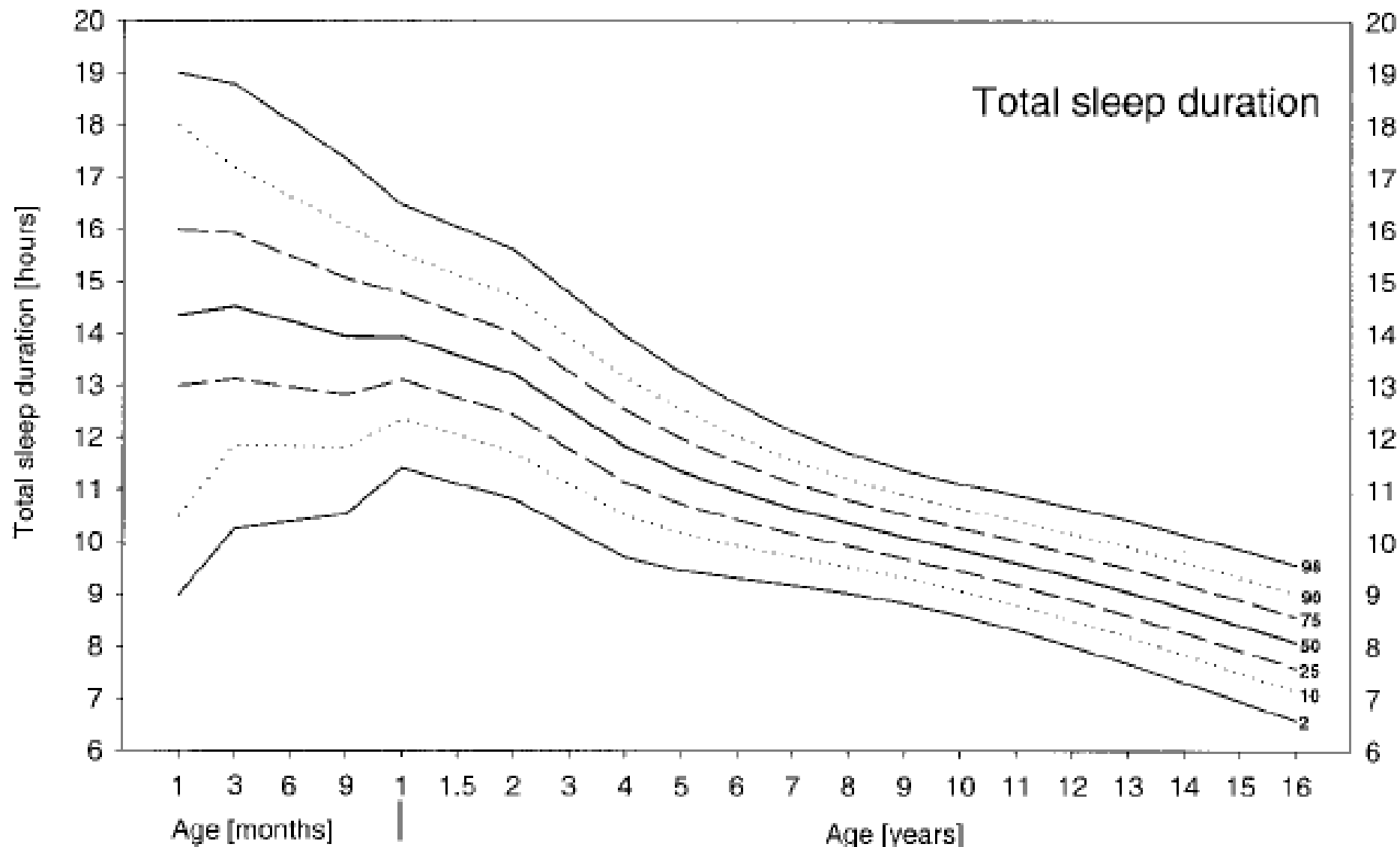
平均値±SE  
t検定  
すべてNS

症状群尺度にも有意な差はなし

# まとめ

- ◆睡眠が子供の行動面の発達に与える影響を明らかにするため、A規則的生活児、B夜型・不規則児の2群で、CBCLを用いた調査を行った。  
その結果、B群では、A群に比べてT得点が高い傾向にあり、特にひきこもり、不安／抑うつ、攻撃的行動の尺度において、有意に高いことがわかった。  
このことから、B群の児はA群に比べ、行動面に問題がある傾向にあり、2群間の背景因子で差のあった、睡眠習慣の乱れが、原因であると推察された。
- ◆A, B群の全データを、再解析した結果、次のことが分かった。
  - ①睡眠時間の長さでは、T得点に有意な差は無かった。
  - ②就床、起床時刻が遅い児で、早い児に比べてT得点が高く、行動面に問題のある可能性が高かった。
  - ③就床時刻の変動幅が大きい児で、小さい児に比べてT得点が高く、行動面に問題のある可能性が高かった。
- ◆睡眠習慣の乱れは、行動面に悪影響をおよぼすことが懸念されていたが、本結果は、それを支持するものとする。

以上から、「規則正しく、早く寝る」「朝、早く起きる」ことが小児の問題行動減少に寄与することが示唆された。

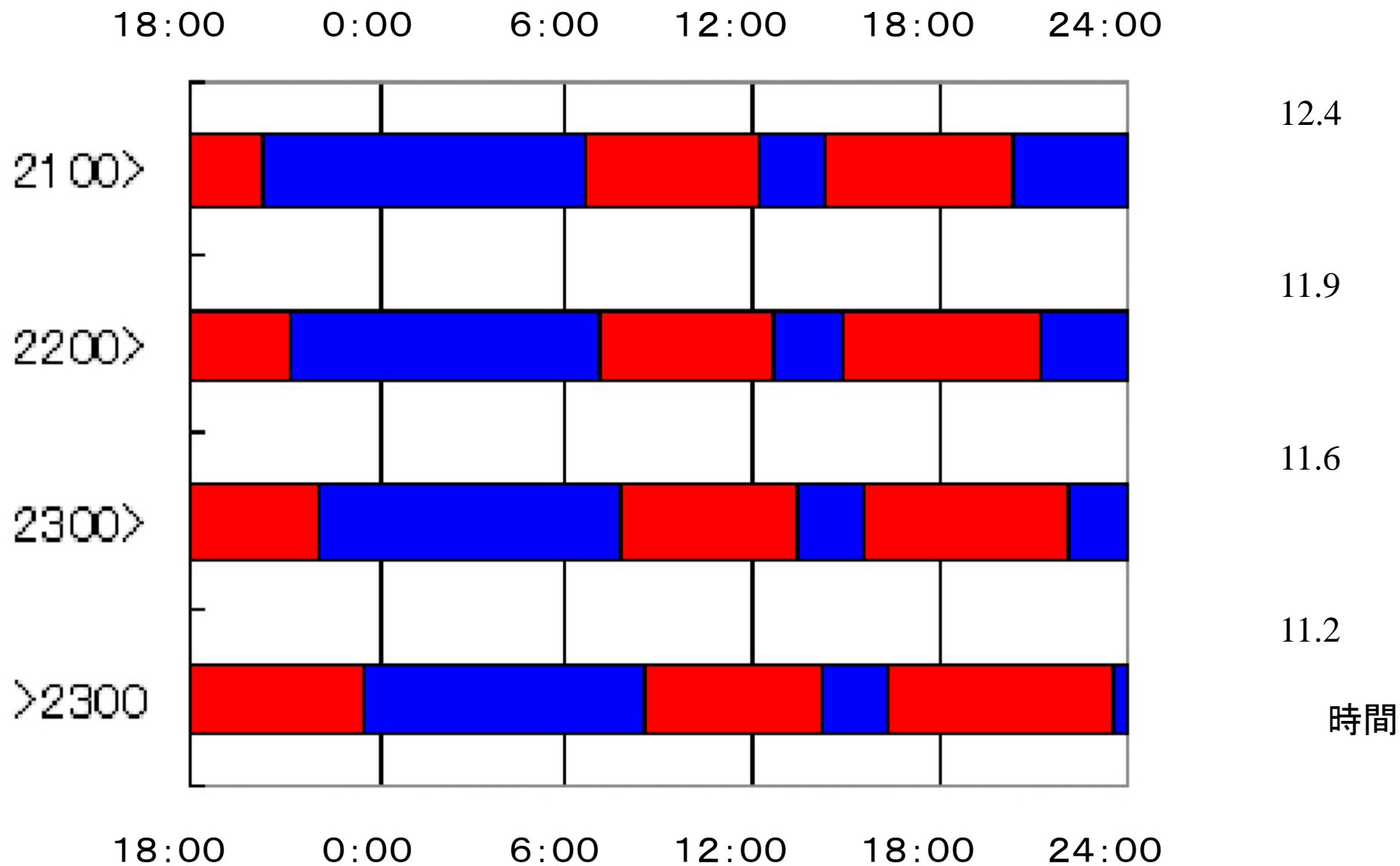


**Sleep Duration From Infancy to Adolescence: Reference Values and Generational Trends**

Ivo Iglowstein, Oskar G. Jenni, Luciano Molinari and Remo H. Largo  
*Pediatrics* 2003;111;302-307

報告者(報告年)	対象	夜型では……
Giannottiら (2002)	イタリアの高校生6631人	注意力が悪く、成績が悪く、イライラしやすい。
Wolfson ら (2003)	中学生から大学生	夜ふかし朝寝坊で <b>学力低下</b> 。
Gauら (2004)	台湾の4-8年生1572人	<b>moodiness (気難しさ、むら気、不機嫌)</b> との関連が男子で強い。
原田 (2004)	高知の中学生613人	「 <b>落ち込む</b> 」と「 <b>イライラ</b> 」の頻度が高まる。
Caciら (2005)	フランスの学生552人	度合いが高いほど <b>衝動性</b> が強い。
Gainaら (2006)	富山の中学生 638人	入眠困難、短い睡眠時間、 <b>朝の気分の悪さ、日中の眠気</b> と関連。
Gauら (2007)	台湾の12, 13年生1332人	行動上・感情面での問題点が多く、 <b>自殺企図、薬物依存</b> も多い。
Susman ら (2007)	米国の8-13歳111人	男児で <b>反社会的行動、規則違反、注意に関する問題、行為障害</b> と関連し、女児は <b>攻撃性</b> と関連する。

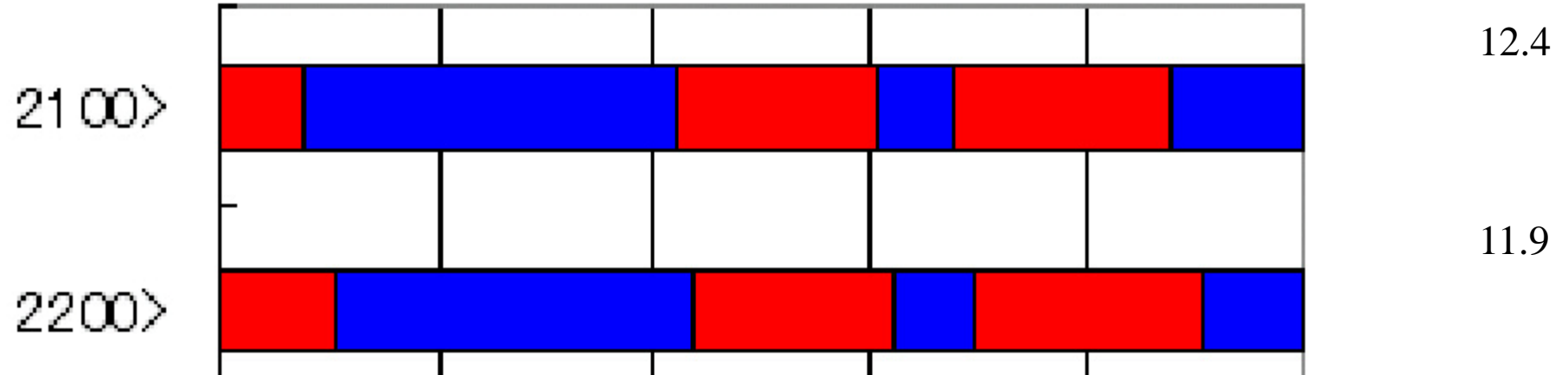
# 1歳6ヶ月児の睡眠覚醒リズム



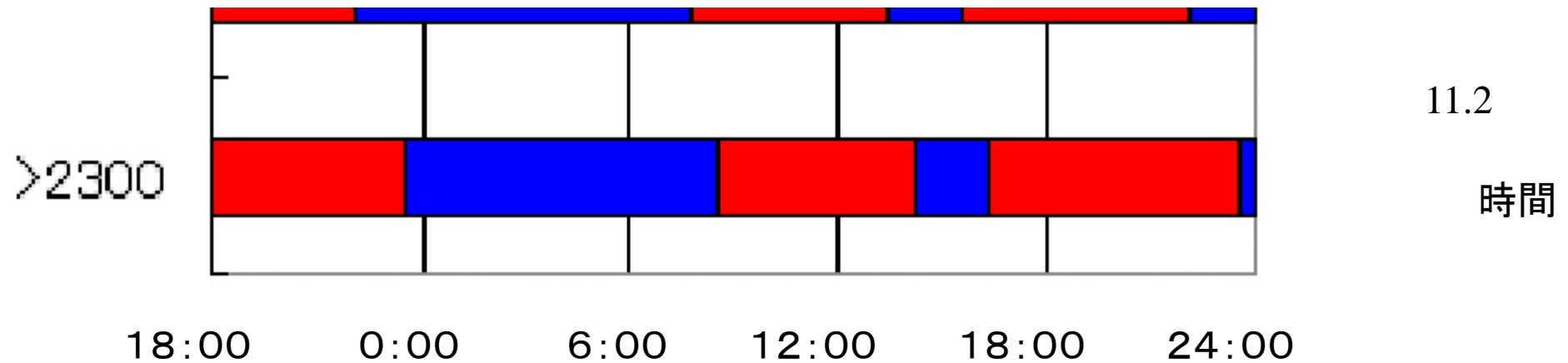


# 1歳6ヶ月児の睡眠覚醒リズム

18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 24:00



夜ふかしでは睡眠時間が減る



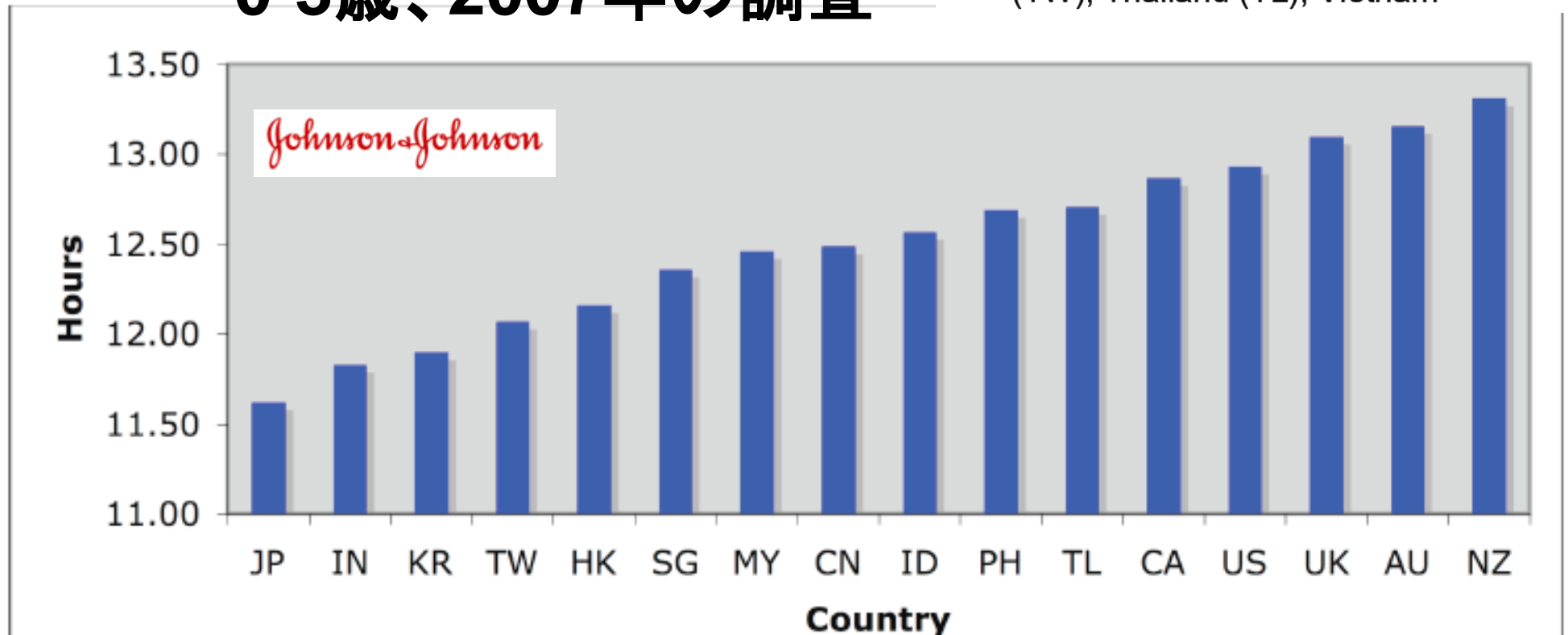
時間

# Total sleep time

Nighttime sleep + daytime sleep

- Predominantly Caucasian = 7960
  - United States (US), Canada (CA), United Kingdom (UK), Australia (AU), New Zealand (NZ)
- Predominantly Asian = 20,327
  - China (CN), Hong Kong (HK), India (IN), Indonesia (ID), Japan (JP), Korea (KR), Malaysia (MY), Philippines (PH), Taiwan (TW), Thailand (TL), Vietnam

## 0-3歳、2007年の調査



調査参加16か国中、日本の赤ちゃんの睡眠時間が最も少なかった。

睡眠不足の問題点は？

## 睡眠の心身への影響

### 睡眠の研究方法の問題点 4時間睡眠で6晩（8, 12時間睡眠と比較）

- 耐糖能低下（糖尿病）、夕方のコルチゾール低下不良（→肥満）、交感神経系活性上昇（高血圧）、ワクチンの抗体産生低下（免疫能低下）
- 老化と同じ現象

### Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function

#### Summary

**Background** Chronic sleep debt is becoming increasingly common and affects millions of people in more-developed countries. Sleep debt is currently believed to have no adverse effect on health. We investigated the effect of sleep debt on metabolic and endocrine functions.

**Methods** We assessed carbohydrate metabolism, thyrotropic function, activity of the hypothalamo-pituitary-adrenal axis, and sympathovagal balance in 11 young men after time in bed had been restricted to 4 h per night for 6 nights. We compared the sleep-debt condition with measurements taken at the end of a sleep-recovery period when participants were allowed 12 h in bed per night for 6 nights.

**Findings** Glucose tolerance was lower in the sleep-debt condition than in the fully rested condition ( $p < 0.02$ ), as were thyrotropin concentrations ( $p < 0.01$ ). Evening cortisol concentrations were raised ( $p = 0.0001$ ) and activity of the sympathetic nervous system was increased in the sleep-debt condition ( $p < 0.02$ ).

**Interpretation** Sleep debt has a harmful impact on carbohydrate metabolism and endocrine function. The effects are similar to those seen in normal ageing and, therefore, sleep debt may increase the severity of age-related chronic disorders.

*Lancet* 1999 **354**: 1435–39

# 毎日新聞

Arch Intern Med. 2009 Jan 12;169(1):62-7.

□ 1: [Arch Intern Med](#). 2009 Jan 12;169(1):62-7.

## Sleep habits and susceptibility to the common cold.

[Cohen S](#), [Doyle WJ](#), [Alper CM](#), [Janicki-Deverts D](#), [Turner RB](#).

Department of Psychology, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, PA 15213, USA. scohen@cmu.edu

BACKGROUND: Sleep quality is thought to be an important predictor of immunity and, in turn, susceptibility to the common cold. This article examines whether sleep duration and efficiency in the weeks preceding viral exposure are associated with cold susceptibility. METHODS: A total of 153 healthy men and women (age range, 21-55 years)

volunteered to participate in the study. For 14 consecutive days, they reported their sleep duration and sleep efficiency (percentage of time in bed actually asleep) for the previous night and whether they felt rested. Average scores for each sleep variable were calculated over the 14-day baseline. Subsequently, participants were quarantined, administered nasal drops containing a rhinovirus, and monitored for the development of a clinical cold (infection in the presence of objective signs of illness) on the day before and for 5 days after exposure. RESULTS: There was a graded association with average sleep duration: participants with less than 7 hours of sleep were 2.94 times (95% confidence interval [CI], 1.18-7.30) more likely to develop a cold than those with 8 hours or more of sleep. The association with sleep efficiency was also graded: participants with less than 92% efficiency were 5.50 times (95% CI, 2.08-14.48) more likely to develop a cold than those with 98% or more efficiency. These relationships could not be explained by differences in prechallenge virus-specific antibody titers, demographics, season of the year, body mass, socioeconomic status, psychological variables, or health practices. The percentage of days feeling rested was not associated with colds. CONCLUSION: Poorer sleep efficiency and shorter sleep duration in the weeks preceding exposure to a rhinovirus were associated with lower resistance to illness.

### 睡眠不足で風邪ひきやすくなる

睡眠不足だったり、眠りの質が悪いほど風邪をひきやすいたことが米カーネギーメロン大などの研究チームが実施した調査で分り、今月の米医師会誌(JAMA)に掲載した。予防には日ごろから、十分な睡眠が必要と言われるが、それを裏付けたことになる。

調査は00〜04年、公募に応じた健康な男女153人(21〜55歳)を対象に実施した。睡眠時間のほかに、熟睡度を測るためにベッドで寝た時間を、2週間にわた

7時間未満…8時間以上の2.9倍

うたた寝「あり」…「ほとんどなし」の5.5倍

たって調べた。その後、風邪の原因ウイルスを含んだ点鼻薬を投与し、約1カ月後の症状や血液検査による感染状況を調べた。

その結果、睡眠が7時間

### 免疫力に影響？

研究チームは「風

未満の人では8時間以上の人に比べて風邪をひいた人の割合は2.9倍も高いことが分かった。また、ベッドで寝ている時間の割合が92%未満の人では大半をべ

ッドで就寝している人比べて5.5倍も多かった。体重や社会的地位などの因果関係は認められなかった。風邪をひきやすい状況になっても、十分に質の高い睡眠を取っていれば発症しにくいことをうかがわせた。

# 産経新聞

# 睡眠不足が糖尿病や肥満を招く

## 米・シカゴ大バンコーター博士 危険性を指摘



イブ・バンコーター博士。白自博士。2000年、米・シカゴ大学医学部内分泌学教授。睡眠とホルモンの時間的変化などの研究が専門。

### 睡眠不足が糖尿病や肥満のリスクが高まる。危険性を指摘

睡眠不足が糖尿病や肥満のリスクが高まる。危険性を指摘。米・シカゴ大バンコーター博士。睡眠不足は糖尿病や肥満のリスクを高めます。睡眠不足は糖尿病や肥満のリスクを高めます。睡眠不足は糖尿病や肥満のリスクを高めます。

睡眠不足が糖尿病や肥満のリスクを高めます。危険性を指摘。米・シカゴ大バンコーター博士。睡眠不足は糖尿病や肥満のリスクを高めます。睡眠不足は糖尿病や肥満のリスクを高めます。

睡眠不足が糖尿病や肥満のリスクを高めます。危険性を指摘。米・シカゴ大バンコーター博士。睡眠不足は糖尿病や肥満のリスクを高めます。睡眠不足は糖尿病や肥満のリスクを高めます。

### 短時間の睡眠では飢餓感訴え食欲促す

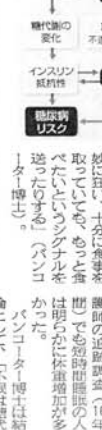
短時間の睡眠では飢餓感訴え食欲促す。睡眠不足は糖尿病や肥満のリスクを高めます。睡眠不足は糖尿病や肥満のリスクを高めます。睡眠不足は糖尿病や肥満のリスクを高めます。

短時間の睡眠では飢餓感訴え食欲促す。睡眠不足は糖尿病や肥満のリスクを高めます。睡眠不足は糖尿病や肥満のリスクを高めます。睡眠不足は糖尿病や肥満のリスクを高めます。

短時間の睡眠では飢餓感訴え食欲促す。睡眠不足は糖尿病や肥満のリスクを高めます。睡眠不足は糖尿病や肥満のリスクを高めます。睡眠不足は糖尿病や肥満のリスクを高めます。

短時間の睡眠では飢餓感訴え食欲促す。睡眠不足は糖尿病や肥満のリスクを高めます。睡眠不足は糖尿病や肥満のリスクを高めます。睡眠不足は糖尿病や肥満のリスクを高めます。

短時間の睡眠では飢餓感訴え食欲促す。睡眠不足は糖尿病や肥満のリスクを高めます。睡眠不足は糖尿病や肥満のリスクを高めます。睡眠不足は糖尿病や肥満のリスクを高めます。



睡眠不足は糖尿病や肥満のリスクを高めます。睡眠不足は糖尿病や肥満のリスクを高めます。睡眠不足は糖尿病や肥満のリスクを高めます。睡眠不足は糖尿病や肥満のリスクを高めます。睡眠不足は糖尿病や肥満のリスクを高めます。

## Invited Review

J Appl Physiol 99: 2008–2019, 2005; doi:10.1152/jappphysiol.00660.2005.

## HIGHLIGHTED TOPIC | Physiology and Pathophysiology of Sleep Apnea

# Sleep loss: a novel risk factor for insulin resistance and Type 2 diabetes

Karine Spiegel,<sup>1</sup> Kristen Knutson,<sup>2</sup> Rachel Leproult,<sup>2</sup> Esra Tasali,<sup>2</sup> and Eve Van Cauter<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Physiologie, Centre d'Etude des Rythmes Biologiques (CERB), Université Libre de Bruxelles, Belgium; and <sup>2</sup>Department of Medicine, University of Chicago, Chicago, Illinois

Spiegel, Karine, Kristen Knutson, Rachel Leproult, Esra Tasali, and Eve Van Cauter. Sleep loss: a novel risk factor for insulin resistance and Type 2 diabetes. J Appl Physiol 99: 2008–2019, 2005; doi:10.1152/jappphysiol.00660.2005.—Chronic sleep loss as a consequence of voluntary bedtime restriction is an endemic condition in modern society. Although sleep exerts marked modulatory effects on glucose metabolism, and molecular mechanisms for the interaction between sleeping and feeding have been documented, the potential impact of recurrent sleep curtailment on the risk for diabetes and obesity has only recently been investigated. In laboratory studies of healthy young adults submitted to recurrent partial sleep restriction, marked alterations in glucose metabolism including decreased glucose tolerance and insulin sensitivity have been demonstrated. The neuroendocrine regulation of appetite was also affected as the levels of the anorexigenic hormone leptin were decreased, whereas the levels of the orexigenic factor ghrelin were increased. Importantly, these neuroendocrine abnormalities were correlated with increased hunger and appetite, which may lead to overeating and weight gain. Consistent with these laboratory findings, a growing body of epidemiological evidence supports an association between short sleep duration and the risk for obesity and diabetes. Chronic sleep loss may also be the consequence of pathological conditions such as sleep-disordered breathing. In this increasingly prevalent syndrome, a feedforward cascade of negative events generated by sleep loss, sleep fragmentation, and hypoxia are likely to exacerbate the severity of metabolic disturbances. In conclusion, chronic sleep loss, behavioral or sleep disorder related, may represent a novel risk factor for weight gain, insulin resistance, and Type 2 diabetes.

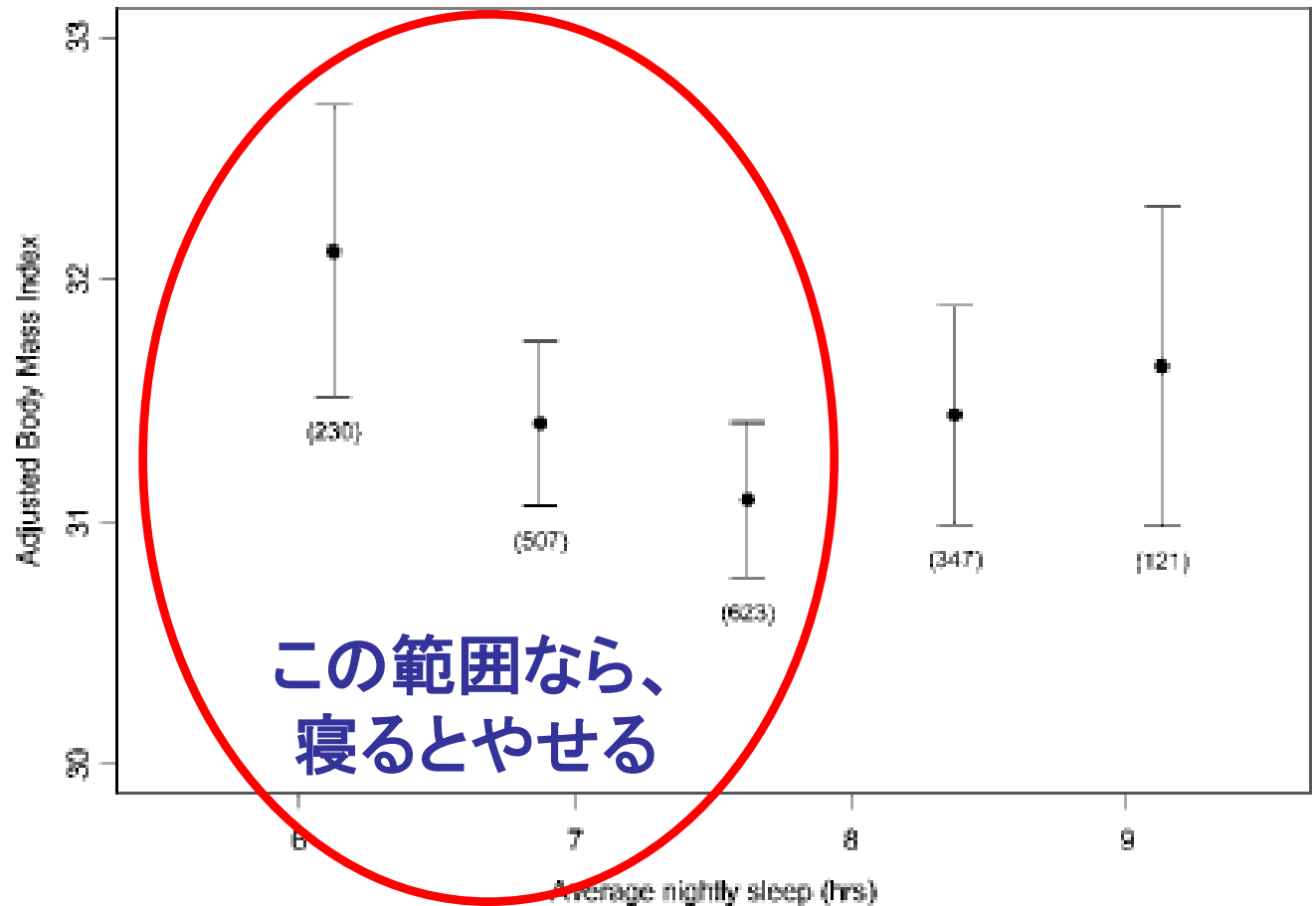
obstructive sleep apnea; sympathovagal balance; glucose metabolism; appetite regulation; obesity

# 寝ないと 太る

Taheri S, Lin L, Austin D,  
Young T, Mignot E.

Short sleep duration is associated with reduced leptin, elevated ghrelin, and increased body mass index.

PLoS Med. 2004  
Dec;1(3):e62.



**Figure 2.** The Relationship between BMI and Average Nightly Sleep  
Mean BMI and standard errors for 45-min intervals of average nightly sleep after adjustment for age and sex. Average nightly sleep values predicting lowest mean BMI are represented by the central group. Average nightly sleep values outside the lowest and highest intervals are included in those categories. Number of visits is indicated below the standard error bars. Standard errors are adjusted for within-subject correlation.

# アルツハイマーは睡眠不足から？...米研究チーム発表

【ワシントン＝山田哲朗】睡眠不足がアルツハイマー病を引き起こす可能性があるとの研究結果を、米ワシントン大などの研究チームが24日の米科学誌サイエンス電子版に発表した。

物忘れがひどくなるアルツハイマー病は、脳内にアミロイドベータ(A $\beta$ )という異常なたんぱく質が蓄積するのが原因と考えられている。

研究チームは、遺伝子操作でアルツハイマー病にかかりやすくしたマウスの脳内を観察。A $\beta$ が起きている時に増え、睡眠中に減ることに気づいた。さらに西野精治・スタンフォード大教授らが、起きている時間が長いマウスではA $\beta$ の蓄積が進むことを確認。不眠症の治療薬を与えるとA $\beta$ の蓄積は大幅に減った。

研究チームは「十分な睡眠を取ればアルツハイマーの発症が遅れるかもしれない。慢性的な睡眠障害のある人が、高齢になって発症しやすいかどうか調べる必要がある」としている。

(2009年9月25日 読売新聞)

Science. 2009 Sep 24. [Epub ahead of print] Amyloid- $\beta$  Dynamics Are Regulated by Orexin and the Sleep-Wake Cycle. Kang JE, Lim MM, Bateman RJ, Lee JJ, Smyth LP, Cirrito JR, Fujiki N, Nishino S, Holtzman DM.



図-14

# 学力と就寝時間の関係

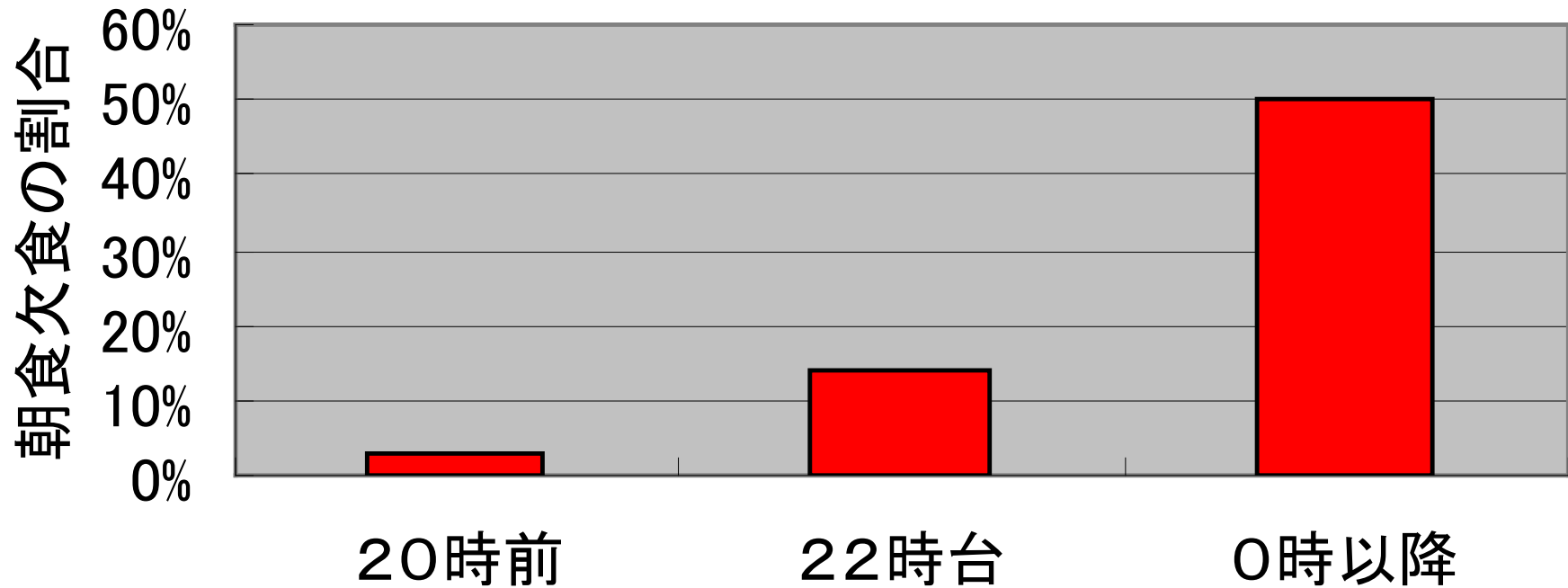


夜ふかしでは成績は上がらない →

夜ふかしでは寝不足になるのです。だから……

ヒトは 寝ないと 活動の質が高まりません。

## 就床時刻と朝食欠食の割合の関係 厚生労働省05年乳幼児栄養調査(1-3歳)



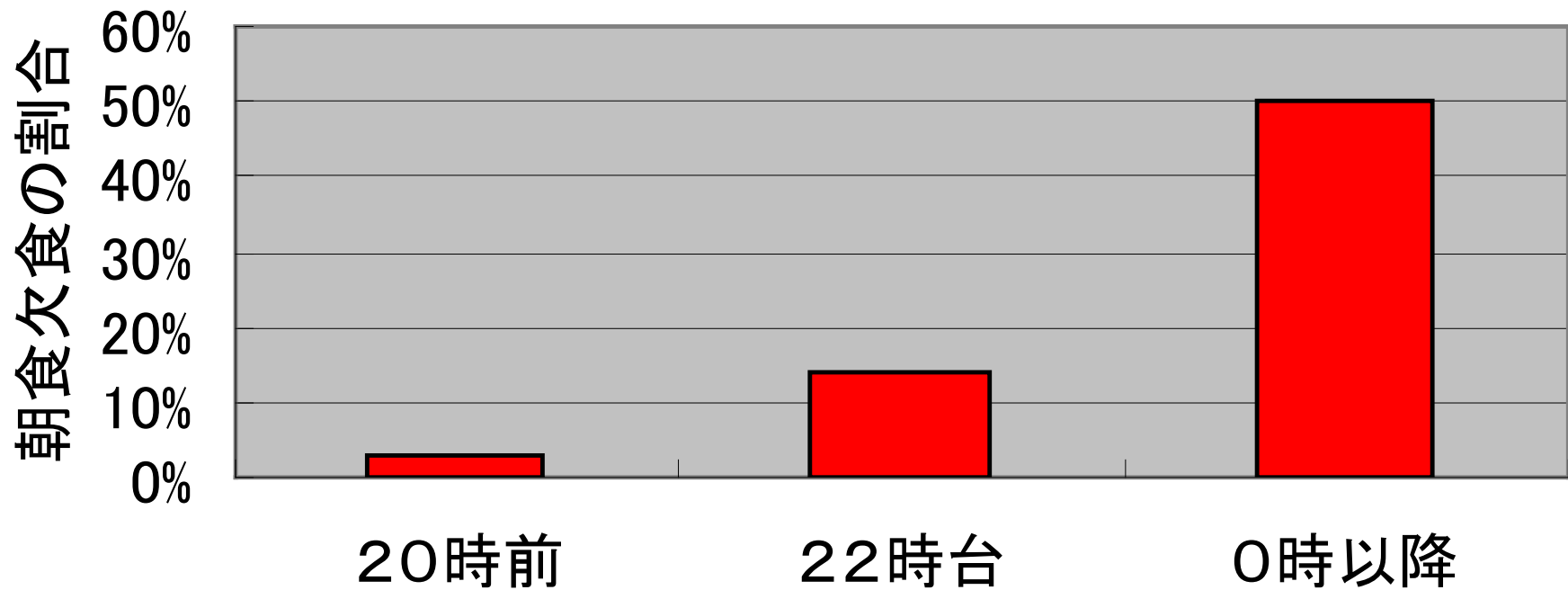
**朝食を「ほぼ毎日食べる」と答えたのは90.6%**

朝食欠食率(04年調査)は全体で10.5%に上り、  
子どもでは10代後半で12.4%、

**1~6歳で5.4%、7~14歳で3%**であった。(2006.11.24 食育白書)

# 就床時刻と朝食欠食の割合の関係

## 厚生労働省05年乳幼児栄養調査(1-3歳)



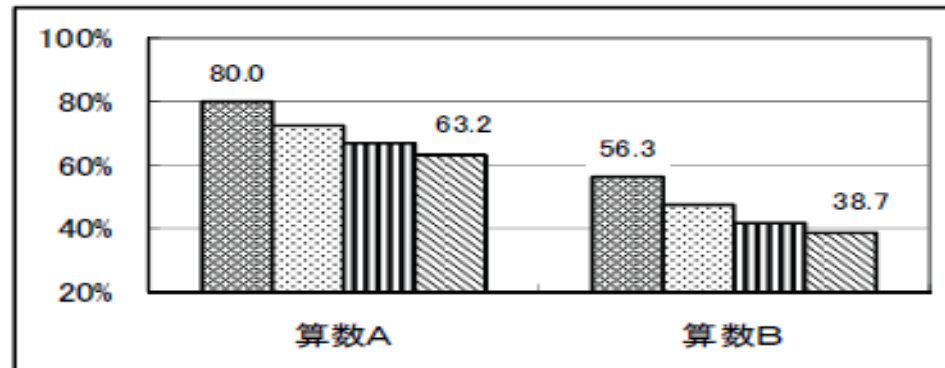
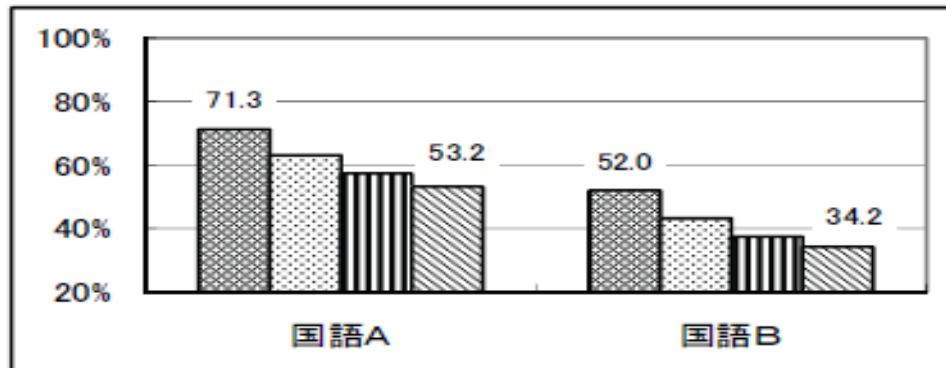
朝食を「ほぼ毎日食べる」と答えたのは90.6%

**ヒトは 寝ないと 食べることができない。**

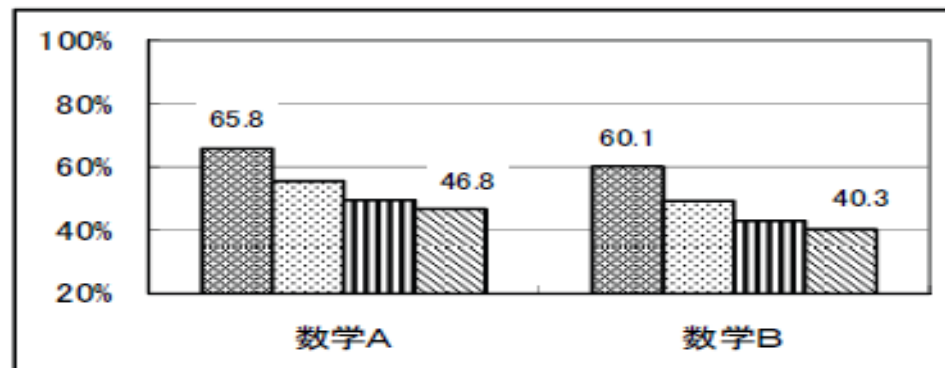
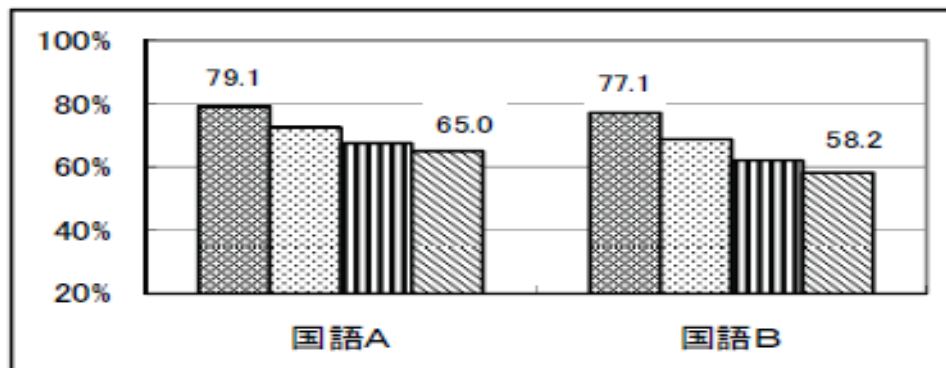
○朝食を毎日食べる児童生徒の方が、正答率が高い傾向が見られる。

■ している      ■ どちらかといえば、している      ■ あまりしていない      ■ 全くしていない

【小学校】 \* 質問 1 : 朝食を毎日食べていますか



【中学校】 \* 質問 1 : 朝食を毎日食べていますか



朝食をとったかどうか

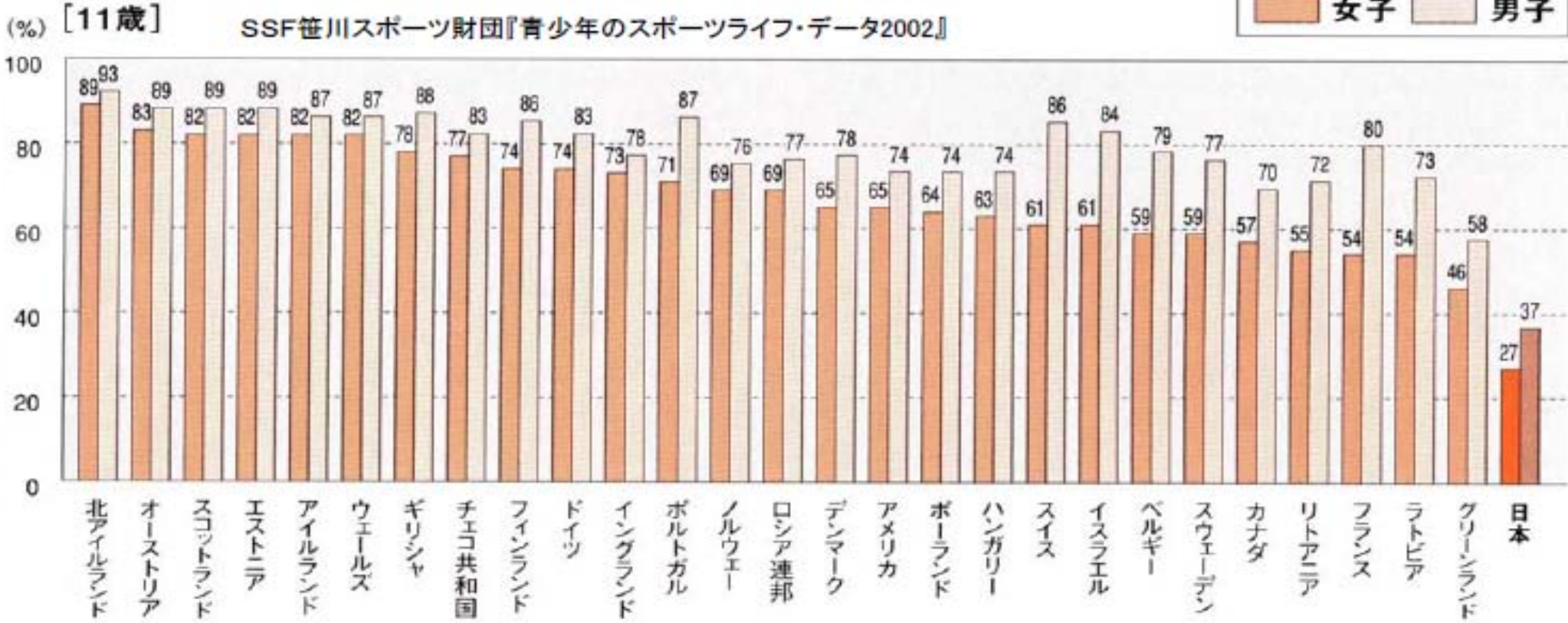
→ あくまで生活習慣がきちんとしているかどうかのひとつの目安。

朝食さえとればすべてがうまくいくわけではありません。

**ヒトは 寝て 食べて はじめて活動できる動物です。**

# 日本の子どもは世界で一番身体をうごかしていない

図1-9 「活動的な身体活動」週2回以上実施者の国際比較



週2回以上30分以上心拍数が120を越える運動

## 7) 子どものからだと心・連絡会議：子どものからだと心白書 2006

全体的に低下傾向であるが、特に小学生（11歳）の運動能力の著しい低下傾向が現れている。

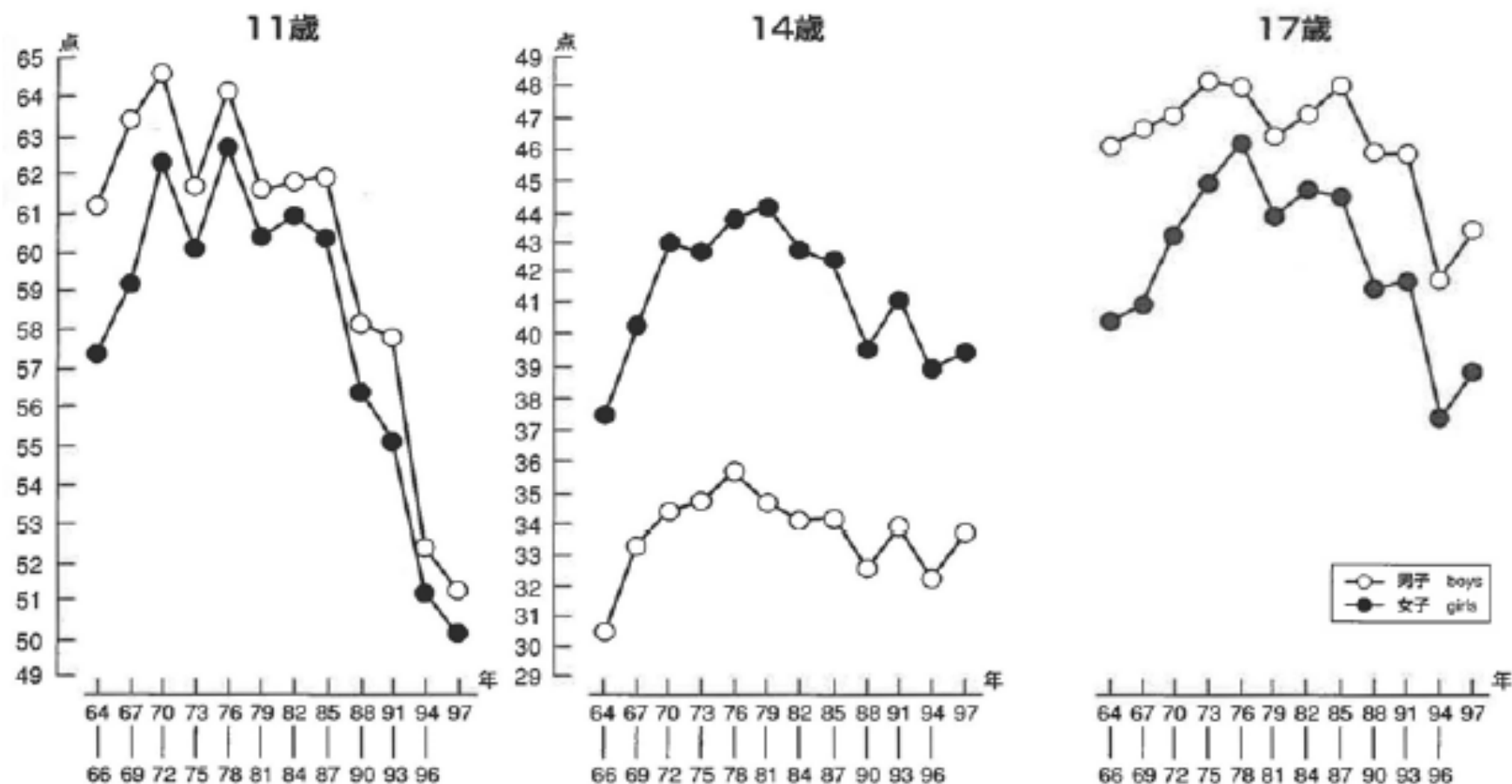
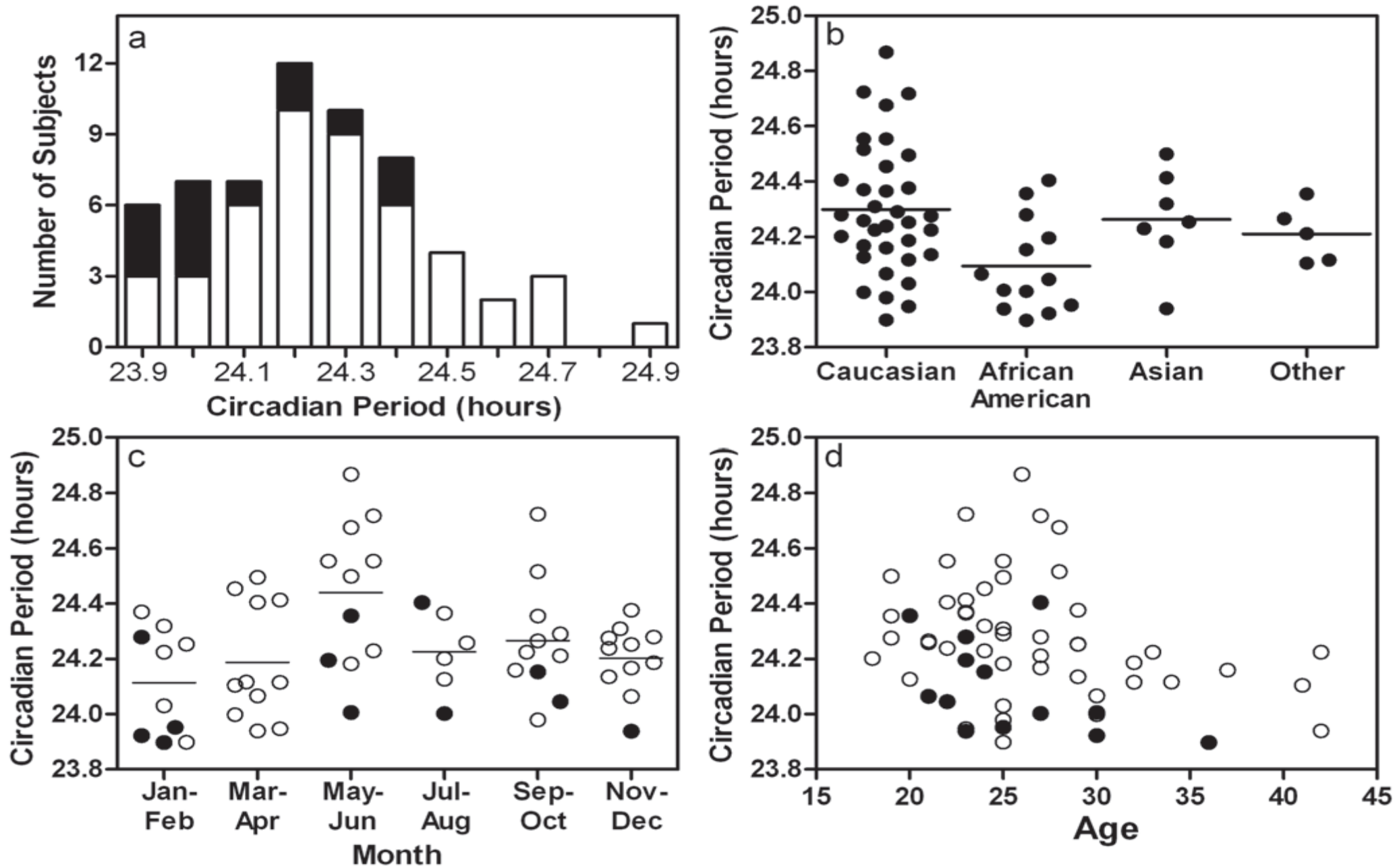


図 1-2-7)-1 スポーツテストにおける 11/14/17 歳の運動能力テスト合計点の年次推移  
(文部省 (1997 年当時) 『体力・運動能力調査報告書』 から)



**Smith MR, Burgess HJ, Fogg LF, Eastman CI. Racial differences in the human endogenous circadian period. PLoS One. 2009 Jun 30;4(6):e6014.**

Q:寝不足だと思う、 Ans:ハイ

小学生(1522人) 47.3%

中学生(1497人) 60.8%

高校生( 928人) 68.3%

2006年 全国養護教員会 調べ

## 寝不足の原因

### • 小学生(720人)

- ①眠れない(43.8%)、②テレビ・ビデオ(39.3%)、
- ③勉強(26.3%)、④家族の寝る時刻が遅い(22.6%)、
- ⑤本・マンガ(21.9%)

### • 中学生(910人)

- ①テレビ・ビデオ(44.5%)、②勉強(32.2%)、
- ③眠れない(31.1%)、④本・マンガ(25.9%)、
- ⑤電話・メール(23.3%)

### • 高校生(634人)

- ①電話・メール(42.4%)、②テレビ・ビデオ(38.8%)、
- ③眠れない(27.1%)、④勉強(23.2%)、⑤本・マンガ(21.0%)



# 不適切な睡眠衛生 と 睡眠不足症候群

- 以下の適切な睡眠衛生からの逸脱による不眠。
  - 適切な睡眠衛生の基本は、朝日の受光、昼間の心身の活動、規則的で適切な食事、夜間の適切な睡眠環境(暗さ、静けさ、温度、湿度)。
  - 不適切な薬物(含むアルコール)使用も、当然睡眠衛生の基本に反する。
- 睡眠不足症候群は、正常な覚醒状態維持のために必要な夜間の睡眠をとることが出来ず昼間に眠気が生じる。
  - 患者自身は慢性の睡眠不足にあることを自覚していない。
  - 症状: 攻撃性の高まり、注意・集中力・意欲の低下、疲労、落ち着きのなさ、協調不全、倦怠、食欲不振、胃腸障害などが生じ、その結果さらに不安や抑うつが生じる場合もある。
  - 睡眠を十分とれる週末や休暇時には症状は軽快する。

# 不適切な睡眠衛生 と 睡眠不足症候群

- 以下の適切な睡眠衛生からの逸脱による不眠。
- 適切な睡眠衛生の基本は、
- 睡眠不足症候群は、正常な覚醒状態維持のために必要な夜間の睡眠をとることが出金ザ目間に暗をぶルゾ

日本の子どもたちは、  
不適切な睡眠衛生に起因する  
睡眠不足症候群！？

に不安や抑うつが生じる場合もある。

- 睡眠を十分とれる週末や休暇時には症状は軽快する。

# 早起き早寝(朝の光、昼の活動、夜の闇) が大切なわけ 理論武装の参考に

	朝の光	昼間の活動	夜の光
大多数のヒトで 周期が24時間 よりも長い <b>生体 時計</b>	生体時計の周期短縮 地球時間に同調。		生体時計の周期延長 地球時間とのズレ 拡大。
こころを穏やかに する神経伝達 物質— <b>セロトニン</b>	↑	リズムカルな筋肉運動(歩 行、咀嚼、呼吸)で↑	
酸素の毒性から 細胞を守り、眠 気をもたらすホ ルモン— <b>メラトニン</b>		昼間の光で ↑	↓

# ポツポツ おなか 新ダイエット

① 下腹ポツポツが「週間でみんな驚くあおむけ足上げ」  
へこみだし

② 一日三分やればウエストがぐんぐん細く、実に簡単な肩まわし  
脂肪が燃え

③ やせる栄養の宝庫で、飲めくびれもできる新型トロツ海藻  
ば五キロ六キロすぐやせ

④ 肥満特の人に便秘や高脂血を「防いで」三キロはすぐやせ  
ウエストも五キロは縮む イグサの粉末

⑤ やればすぐ減りおなかやお尻の部分やせも新ボールダイエット  
すぐ減りおなかやできる！大人気の新ボールダイエット

# 夢

## 血管も肌も目も若くなる春の名品新登場

● 血圧を下げ、脳梗塞も防ぐ血流アップ成分「ギャバ」を緑茶の40倍含む改良緑茶  
● 目の若返り成分がブルーベリーの三倍！近視も疲れ目も退ける新果実カシス  
● 医師も飲んで耳鳴りが消え、耳の聞こえもよくなった貴重な「ハチの子の粉末」  
● 胃の中で10倍にふくらんで食欲を抑え、食べれば自然にやせる植物「ア」の種

# 果物のアツと若返りパワー大公開

① カゼやインフルエンザなど、免疫力が驚くほど強まる完熟バナナ  
感染症を防ぐ

② リンゴは美肌成分の宝庫で、リンゴ化粧品のつければ乾燥肌も解消  
簡単に手作りもできる

③ 体内にあるとわかった長寿たんぱくを「増やす」食品は  
不老長寿の妙薬

④ 30秒で作れ一日一個分を飲めば三キロ美肌にもなるレモン汁  
簡単に一日五キロくらぐくやせて

4月号 好評発売中!

定価 500円 (税込) わかさ出版 03-3814-9731

健康は最大の財産！ お役立ち情報満載！！

# はつらつ元気

4月号 本日発売！！ 定価540円(税込) 毎月2日発売！

本誌が「い」の一番で特報！

薬剤師の妻が肥満夫のために考案！

## 朝バナナの腹やせ効果に

話題騒然！ 13kgのお腹がキユツン！  
11kg 10kg やせて

食前キャベツで水太り解消！1週間で5kgやせる！

減炎師考案の代謝アップ湯豆腐で33kg 26kgするほどやせられた！

赤ブドウのエキスでかすみ目晴れた！記憶力も戻った！

内臓脂肪はキノコキトサンで解消できる！ウエスト22cm減！

植物酵素の血液浄化力

顔面の粒イボ解消

食べ方、量、コツが全部わかる！

ぜひ美感を！  
極上の潤いが付録に！老化性イボ、シミ消しヒスハリ効くボディケア化粧水！  
皮膚科医も絶賛する「杏仁オイル」の美容効果！！

かゆみが消えると大評判！成人アトピーも改善！  
「発酵ハトムギ」で毒素をみるみる掃！  
「アレルギー」を自分で治す安価式免疫活性化術！

「日本の美容カリスマ」ロムセル！肌ツルツル！  
「シルクさん」が実践する「毒出し朝うがい」  
「うつ」不眠を解消する「賢脳エキス」が大反響！  
「発酵ハトムギ」で毒素をみるみる掃！  
「アレルギー」を自分で治す安価式免疫活性化術！

「薄毛」にサヨナラ！海藻類で髪がサラサラになった女性続出中！「膿疱」じびれから脱出！「紫んぼ」で糖尿病が改善した10人

「血糖値300」が1週間で正常化！「キクイモ」と「桑」の葉で「糖尿病」を克服！！

「骨密度アップ」！「ウナギ」と「サケ」の「カルシウム」で「腰痛」「膝痛」消えた！！

「尿もれ」「ひん尿」みるみる解消！「ペポカボチャ」「種子エキス」

「内臓脂肪」は「キノコキトサン」で「解消」できる！「ウエスト22cm減」！

「植物酵素」の「血液浄化力」

「顔面の粒イボ」解消

4月号 好評発売中!

定価 500円 (税込) 2003-3814-9731

# ポツ

## しおなかが新ダイエット

下腹ポツコリが一週間でみんな驚くあおむけ足上げ  
 一日三分やればウエストがぐんぐん細く美に簡単な肩まわし  
 やせるのは五、六分やれば飲めば飲むほど新薬トロット海藻  
 肥満した人に便秘や高脂血をウエストも5センチは縮む  
 やれば三、五分やればおなかやお尻の部分を新ポールダイエット

# 夢

## 血管も驚く春の新品新登場

血圧を下げて脳梗塞も防ぐ血流アップ成分キヤハを緑茶の40倍含む改良緑茶  
 目の看返り成分がブルーベリーの三倍近視も疲れ目も退ける新果実ファン  
 医師も飲んで耳鳴りが消え耳の聞こえもよくなった貴重なバナナの子の粉末  
 胃腸の調子を整える酸を抑え食後は自然にやせる植物チアシード

# 果物の驚く若返りパワー大公開

カゼやインフルエンザ、免疫力が驚くほど強まる完全熟バナナ  
 リンゴは美肌成分の宝庫で、リンゴ化粧品の仕上げには乾燥肌も解消  
 体内にあるとわかった長寿たんぱくを増やす唯一の食品は30秒で作れ一日五、六杯を飲むだけで美肌にもなるレモン汁

健康は最大の財産! お役立ち情報満載!!

# はつらつ元気

4月号 本日発売!! 定価540円(税込) 毎月2日発売!

## 話題騒然! 朝バナナの腹やせ効果に

本誌がいの一番で特報! 薬剤師の妻が肥満夫のために考案!  
 ミンミンで200人超が成功!  
 話題騒然! 13kgお腹がキョツ!  
 11kg、10kg、8kgお腹がキョツ!  
 本誌がいの一番で特報!

40kg減量医師が伝田薬やせ体験サークルのオリジナルレシピもカラー公開!  
 食前キヤベツで水太り解消! 一週間で5kgやせる!  
 鍼灸師考案の代謝アップ湯豆腐で33kg26kgやせられた!  
 赤ブドウのエキスでかすみ目晴れた! 記憶力も戻った!  
 内臓脂肪はキノコキトサンで解消できるウエスト22cm減!  
 シルクさんが実践する毒出し朝うがい  
 かゆみが消える大評判! 成人アトピーも改善!  
 植物酵素の血液浄化力  
 顔面の粒イボ解消  
 皮膚科医も驚くオイルの美容効果!!

2007年3月2日読売新聞

ヒトの話は真に受けしないで、  
 いったんは必ず自分の頭で考えて。

# 子どもたちの健やかな発育のために、 昼のセロトニン・夜のメラトニンを高める8か条

- 毎朝しっかり朝日を浴びて。
- ゴハンはしっかりよく噛んで。特に朝はきちんと食べて。
- 昼間はたっぷり運動を。
- 夜ふかしになるなら、お昼寝は早めに切り上げて。
- テレビビデオははじめをつけて、時間を決めて。
- 寝るまでの入眠儀式を大切に。
- 暗いお部屋でゆっくりおやすみ。
- まずは早起きをして、  
悪循環(夜ふかし→朝寝坊→慢性の時差ぼけ→眠れない)  
を断ち切ろう。