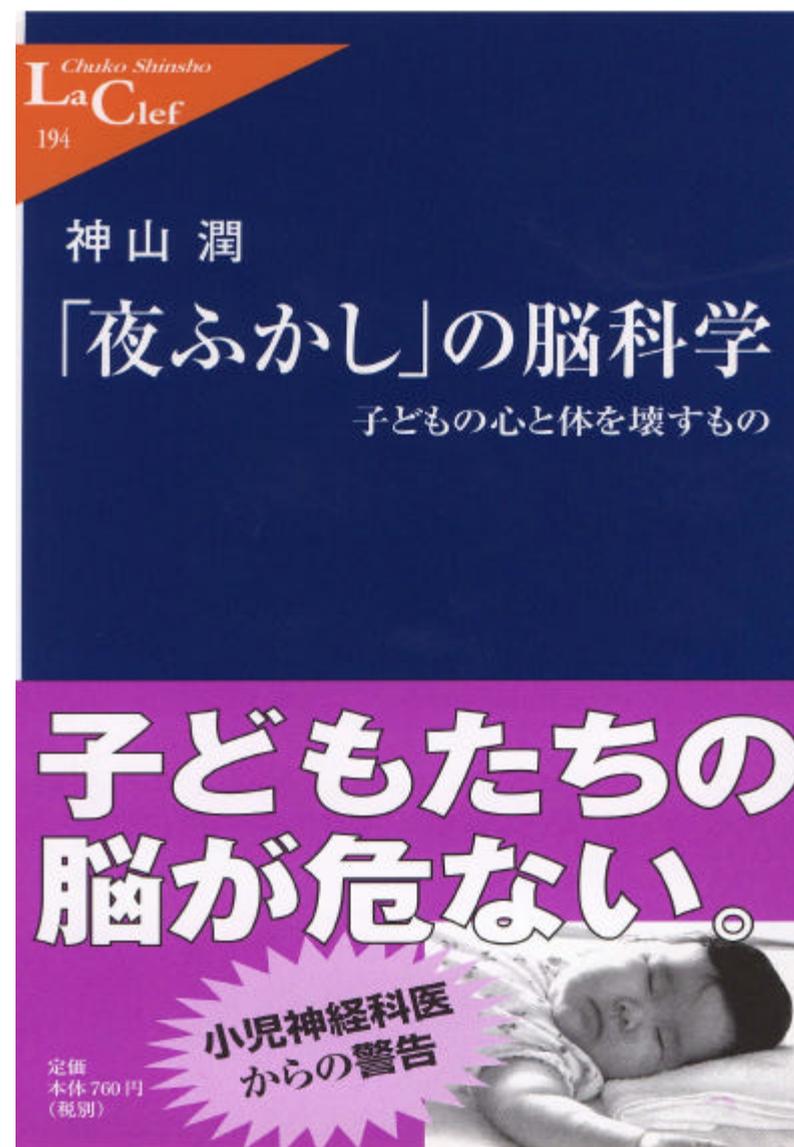


なんといっても
早起き 早寝 朝ごはん

2006年 月 日

東京北社会保険病院 副院長
子どもの早起きをすすめる会

神山 潤

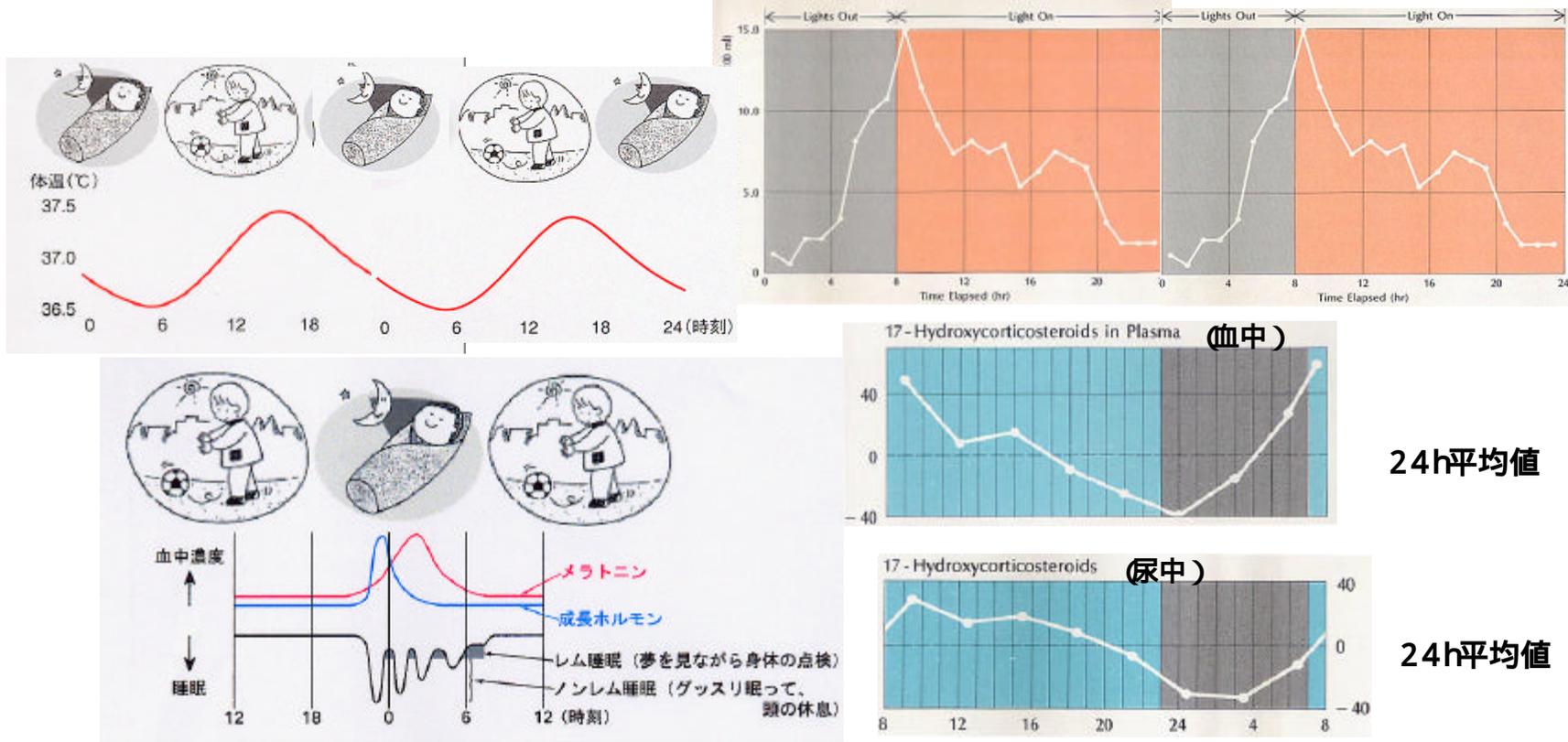


—眠りは心と身体と頭脳の栄養—

眠気とは心と身体と頭脳が出してる疲れのサイン

- 様々な概日リズム (サーカディアンリズム)
- 現代日本の子どもたちの睡眠事情
- 夜ふかしの問題点

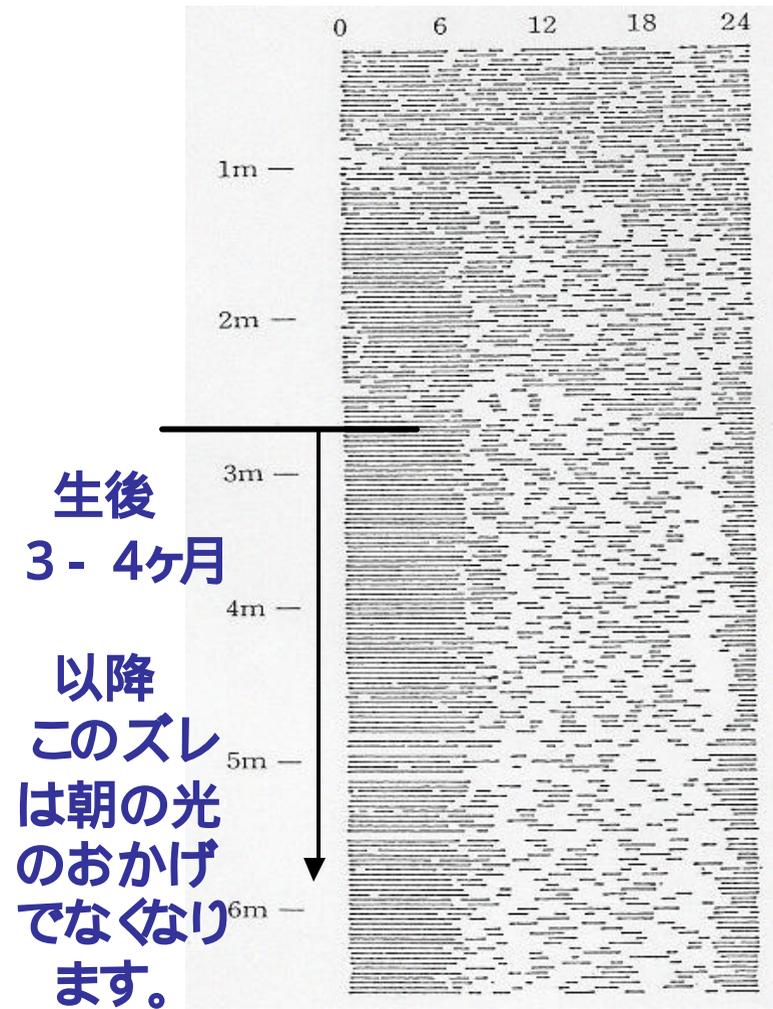
様々な概日リズム (睡眠・覚醒、体温、ホルモン) の相互関係



朝の光で周期 25時間の生体時計は
毎日周期 24時間にリセット

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



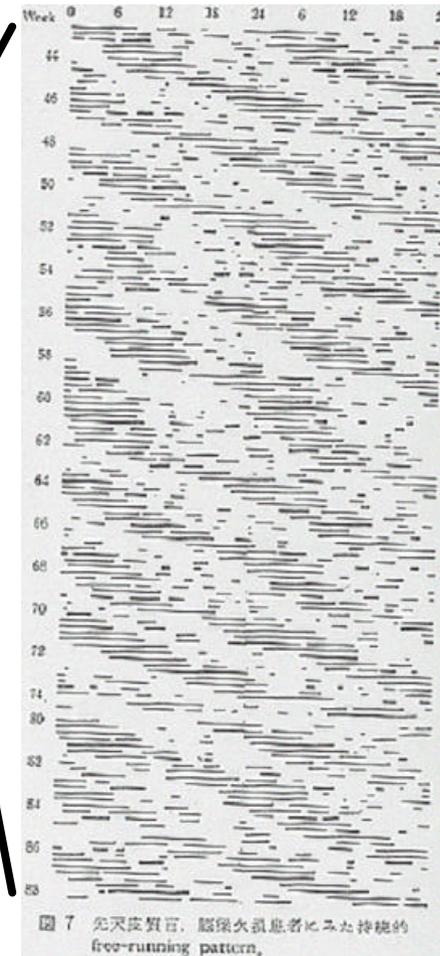
瀬川昌也。小児医学、1987、No.5。

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。

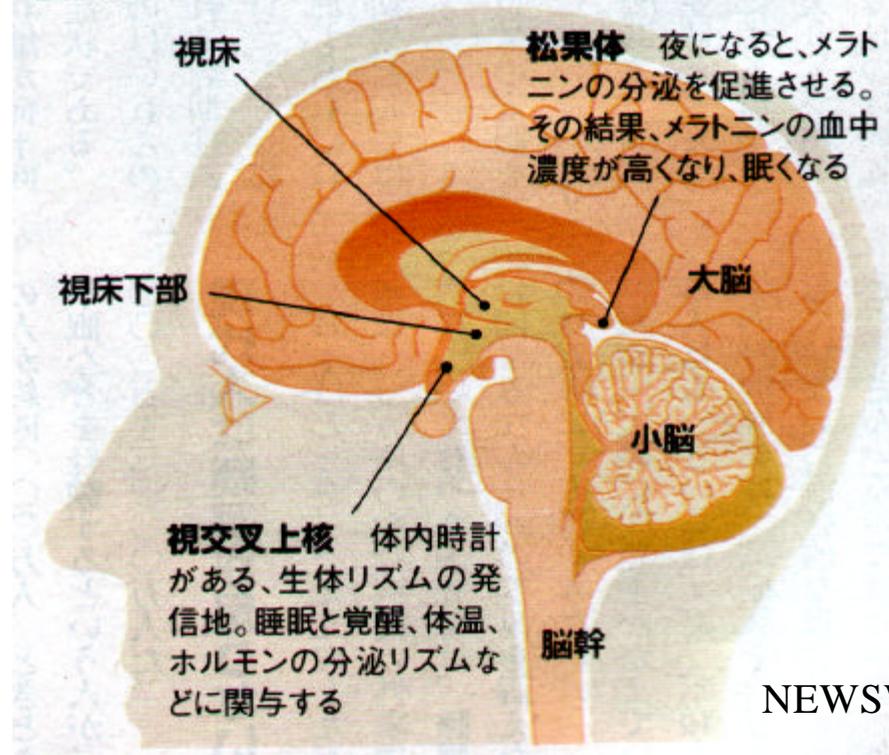
このズレは
生体時計
と
地球の周期
との差です。



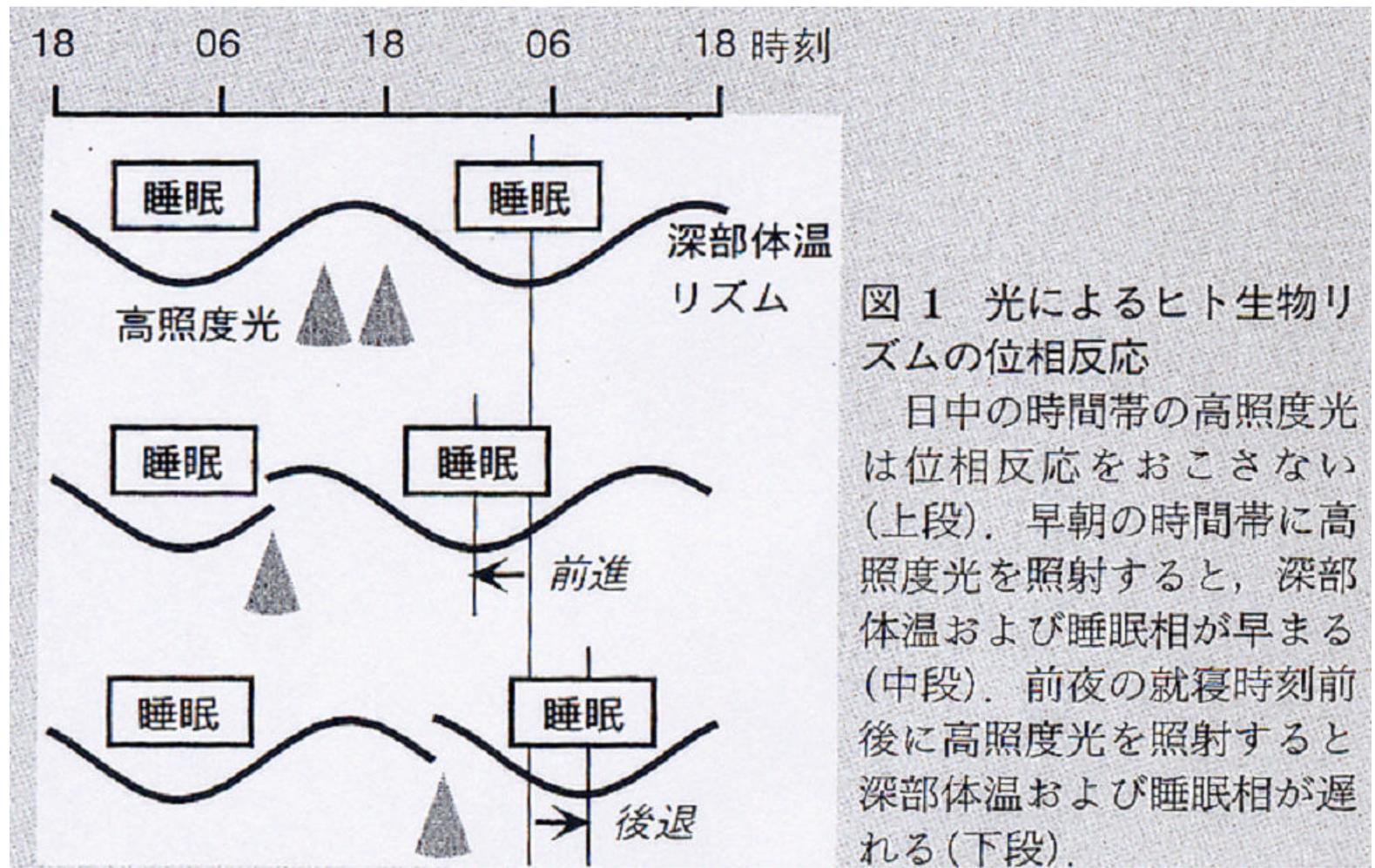
瀬川昌也。神経進歩、1985、No.1

「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25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。



NEWSWEEK 1998 .9 .30



内山真・亀井雄一。月刊臨床神経科学、2000、No10。

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 交感神経	夜働く 副交感神経
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。**

—眠りは心と身体と頭脳の栄養—

眠気とは心と身体と頭脳が出してる疲れのサイン

- 様々な概日リズム (サーカディアンリズム)
朝の光でのリセットが大切。
リセットしないとフリーラン。
- 現代日本の子どもたちの睡眠事情
- 夜ふかしの問題点

7月31日号 **目次**
女性セブン

ファミレスでビデオ店で **深夜23時** 幼見はこんなに街にいる

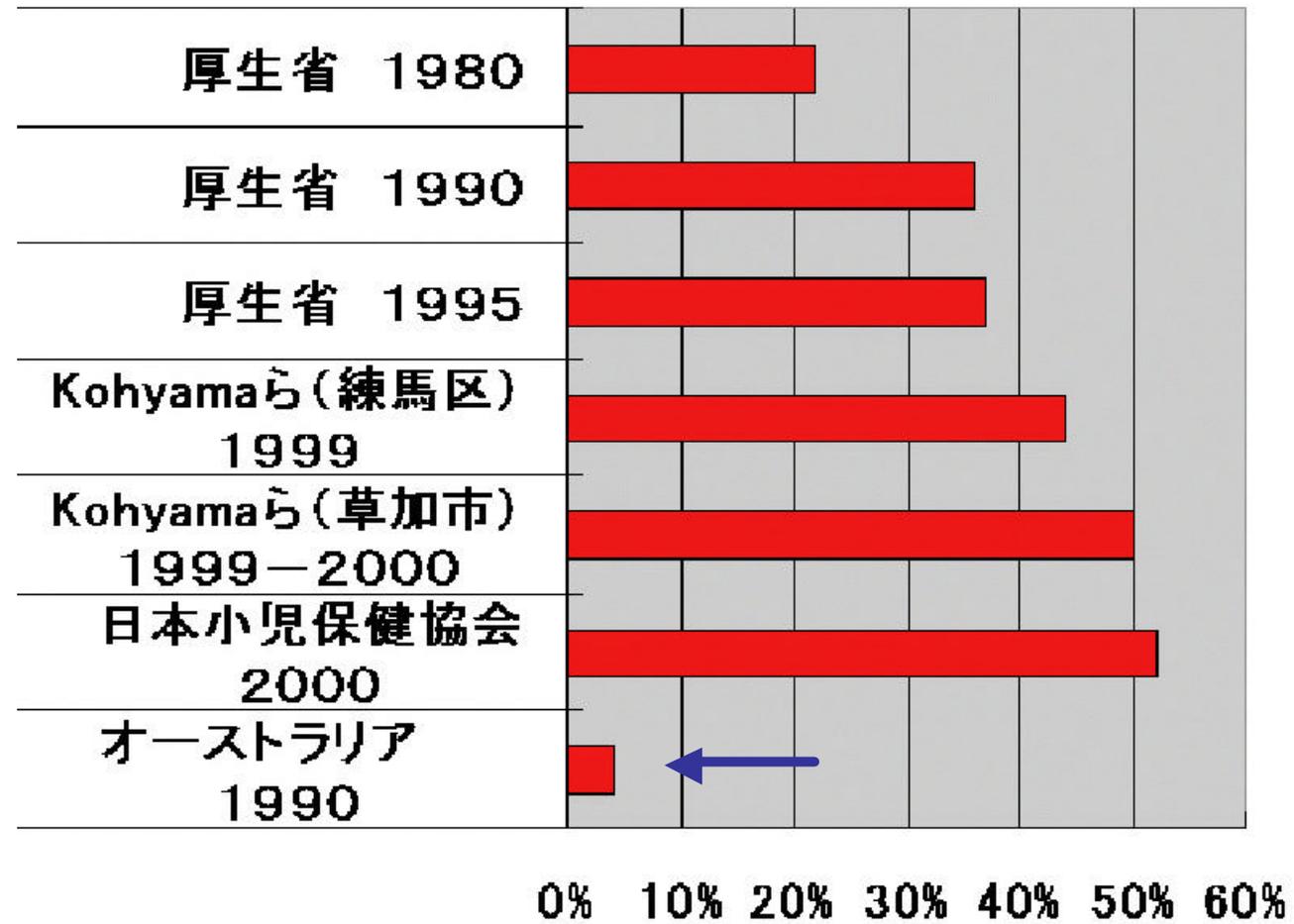


コンビニエンスストア 24:13
 朝も遅れた。自転車で来た小学生らしき少年と背中に幼い子をおぶった父親が来店。



コンビニエンスストア 23:56
 母親とコンビニから出てきた男の子。こんなに遅い時間なのにとても元気だった。

夜 10時以降も起きている3歳児の割合

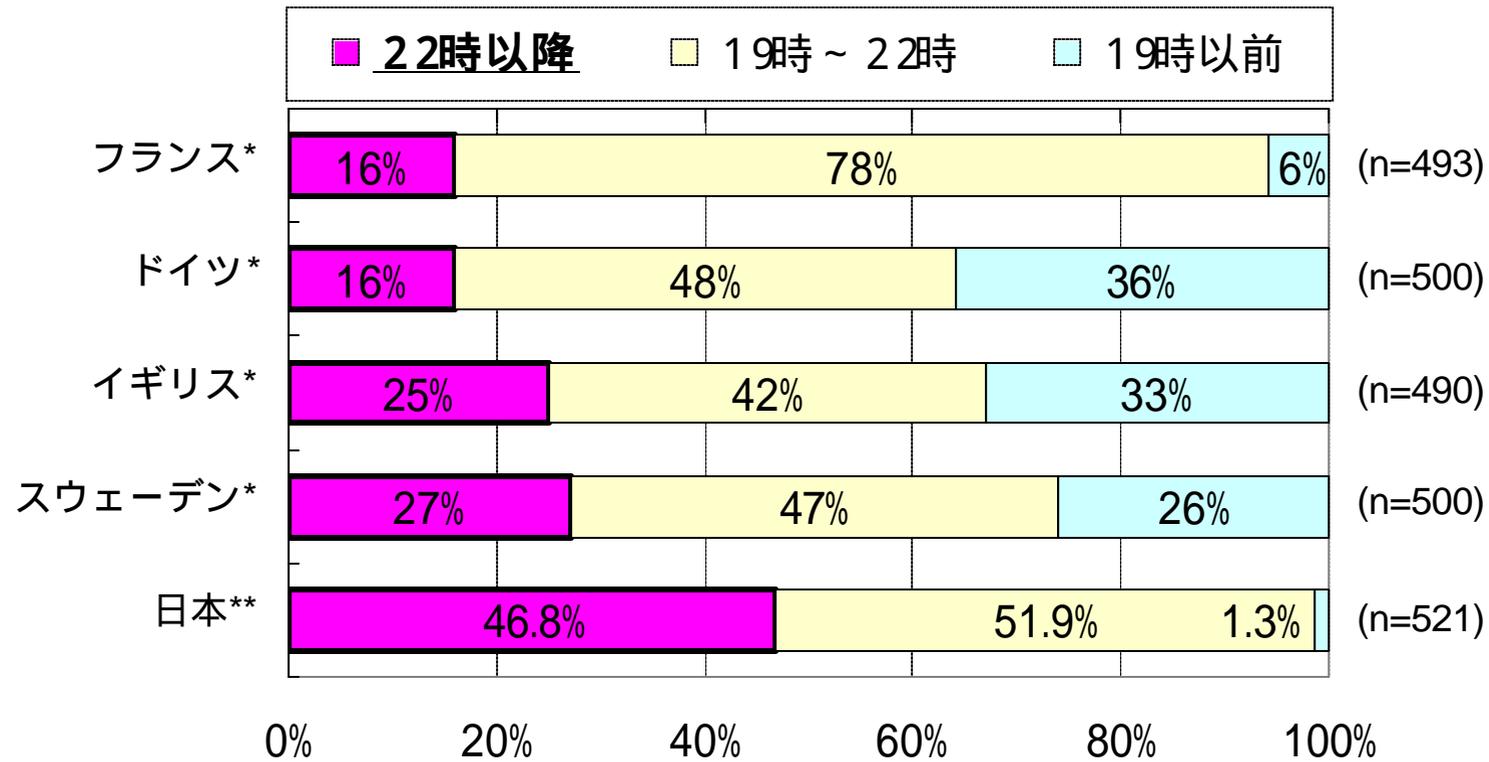


平均の就寝時刻・起床時刻の各国比較

国名	調査年	調査対象年齢	就寝時刻	起床時刻
スイス	1984	3 歳	19:38	07:00
フランス	1991	3 歳	20:00	07:18
イタリア	1996	25-48 ヶ月	21:48	07:08
米国	2000	36 ヶ月	21.11	07:05
仙台市周辺農村部	1999	42-43 ヶ月	21:15	07:01
仙台市内	1999	42-43 ヶ月	21:24	07:28
米国	1995	3 歳	21:42	07:42
草加市	1999-2000	3 歳	21:44	07:48

中国	1984	幼児	21:24	06:21
(賈志勇)	1999	幼児	21:46	06:55

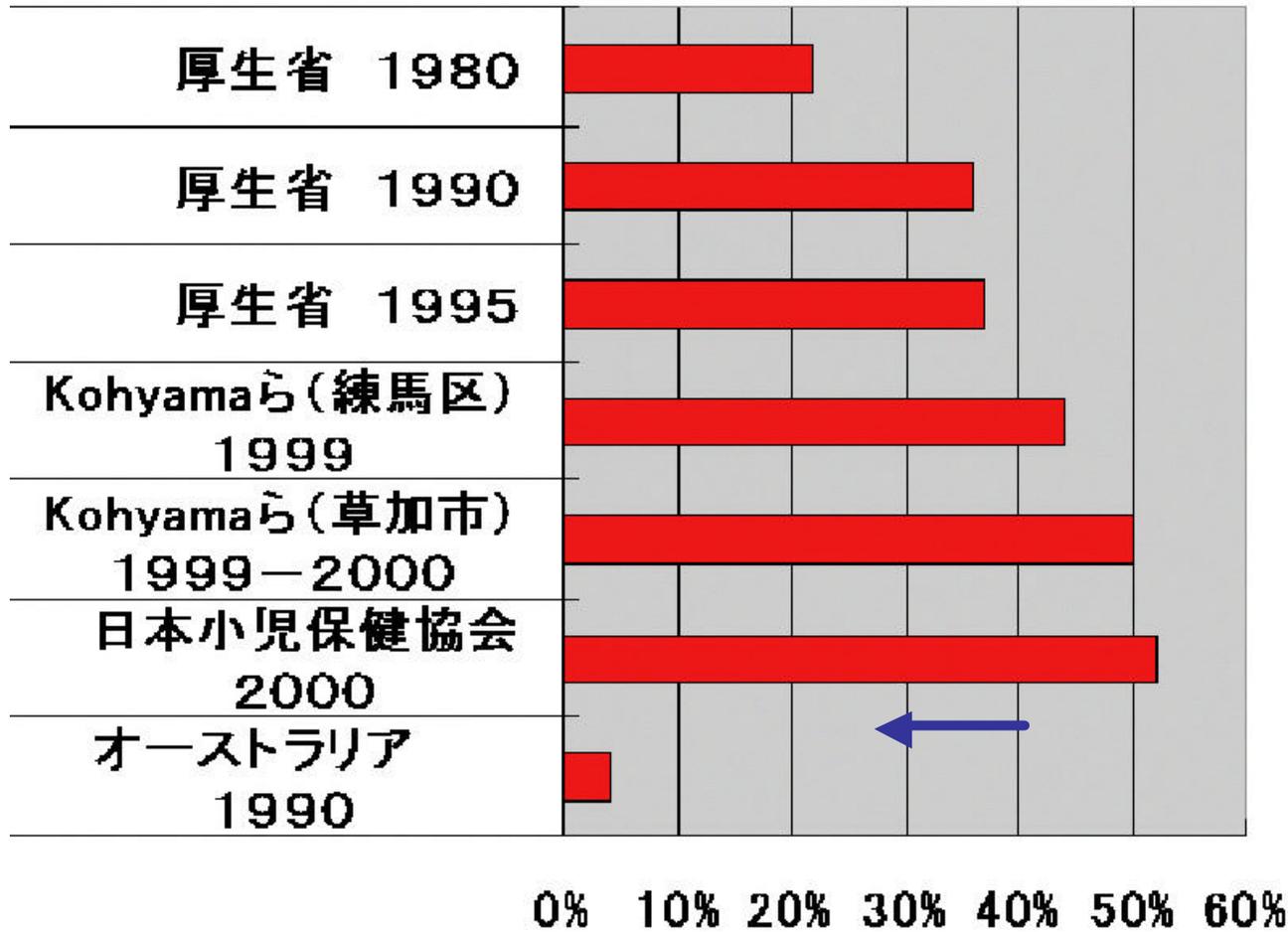
< 赤ちゃんが寝る時間の国際比較 >



* 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)

夜 10 時以降も起きている 3 歳児の割合



「早寝早起き」公園や砂場での外遊び)をなく、遊ましい生活習慣を身につけた乳幼児が増えていると分かった。通信教育大手「ベネッセコーポレーション」の調査研究機関「ベネッセ教育研究開発センター」が、5日発表した。

同センターは今年3月、首都圏に住み、6歳までの乳幼児を持つ保護者1000人にアンケートを実施し、結果を2000年のアンケート結果と比較した。

近ごろのチビっ子は… 早寝早起き型

調査によると、平日に午後10時以降に就寝する乳幼児の割合は28.1%で、95年の32.1%から4.0%減少した。00年は20.2%、05年は15.1%と年々減少。一方、午前7時以前に起床する乳幼児の割合は43.4%で、95年の33.0%、00年の37.3%からの増加傾向があるという指摘もある。乳児期の乳児が増えているという指摘もある。また、子供がテレビゲームやおもちゃ遊びが上手な母、また、子供がテレビゲームやおもちゃ遊びが上手な母

調査を企画した梅澤隆・白梅学園大学長(発達心理学)は、「家庭の子供の数が減り、保護者が子供をより大切に育てるようになっているのではないか」と分析。反面、「母子が密着し過ぎれば、子供が友達と遊ぶ機会が減って人間関係が疎くなる恐れがある」と、注意を呼びかけている。

午前7時以前に起床する乳幼児の割合

1995年	33.0%
2000年	37.3%
2005年	43.4%

午後10時以降に就寝する乳幼児の割合

1995年	32.1%
2000年	39.0%
2005年	28.5%

TVゲーム遊びも減少

2005年3月に、首都圏で、就学前の幼児を持つ保護者を対象に、「第3回幼児の生活アンケート」を実施しました。

この日本国内での調査実施と同時に、ソウル・北京・上海・台北においても、幼児の生活の様子、保護者の子育てに関する意識と実態をとらえることを目的に、日本国内調査とほぼ同じ内容の調査を行いました。

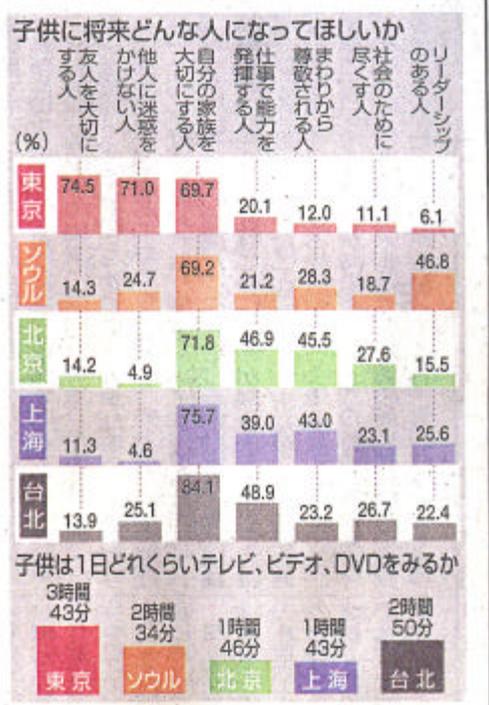
左図 産経新聞 (2006.2.8)

東京っ子 早寝早起きTV漬け

調査は五都市の三歳から六歳までの幼児を持つ保護者約六千人に聞き取り形式で実施。「午後九時台より早く寝る」と答えたのは東京75・8%、上海79・5%だったが、ソウルは36・3%、台北は26・4%。起床時刻が午前七時より早いのは東京75・8%、上海79・5%、台北は26・4%、ソウルは36・3%、北京は46・9%。テレビをほとんど毎日見る(毎日)は東京で94・6%、上海は84・1%、北京は71・8%、台北は48・9%。ソウルは14・3%、北京は14・2%、上海は11・3%、台北は13・9%。ソウルは24・7%、北京は4・9%、上海は4・6%、台北は25・1%。ソウルは21・2%、北京は46・9%、上海は39・0%、台北は48・9%。ソウルは28・3%、北京は45・5%、上海は43・0%、台北は23・2%。ソウルは18・7%、北京は27・6%、上海は23・1%、台北は26・7%。ソウルは46・8%、北京は15・5%、上海は25・6%、台北は22・4%。ソウルは69・2%、北京は71・8%、上海は75・7%、台北は84・1%。ソウルは20・1%、北京は20・1%、上海は20・1%、台北は20・1%。ソウルは12・0%、北京は12・0%、上海は12・0%、台北は12・0%。ソウルは11・1%、北京は11・1%、上海は11・1%、台北は11・1%。ソウルは6・1%、北京は6・1%、上海は6・1%、台北は6・1%。

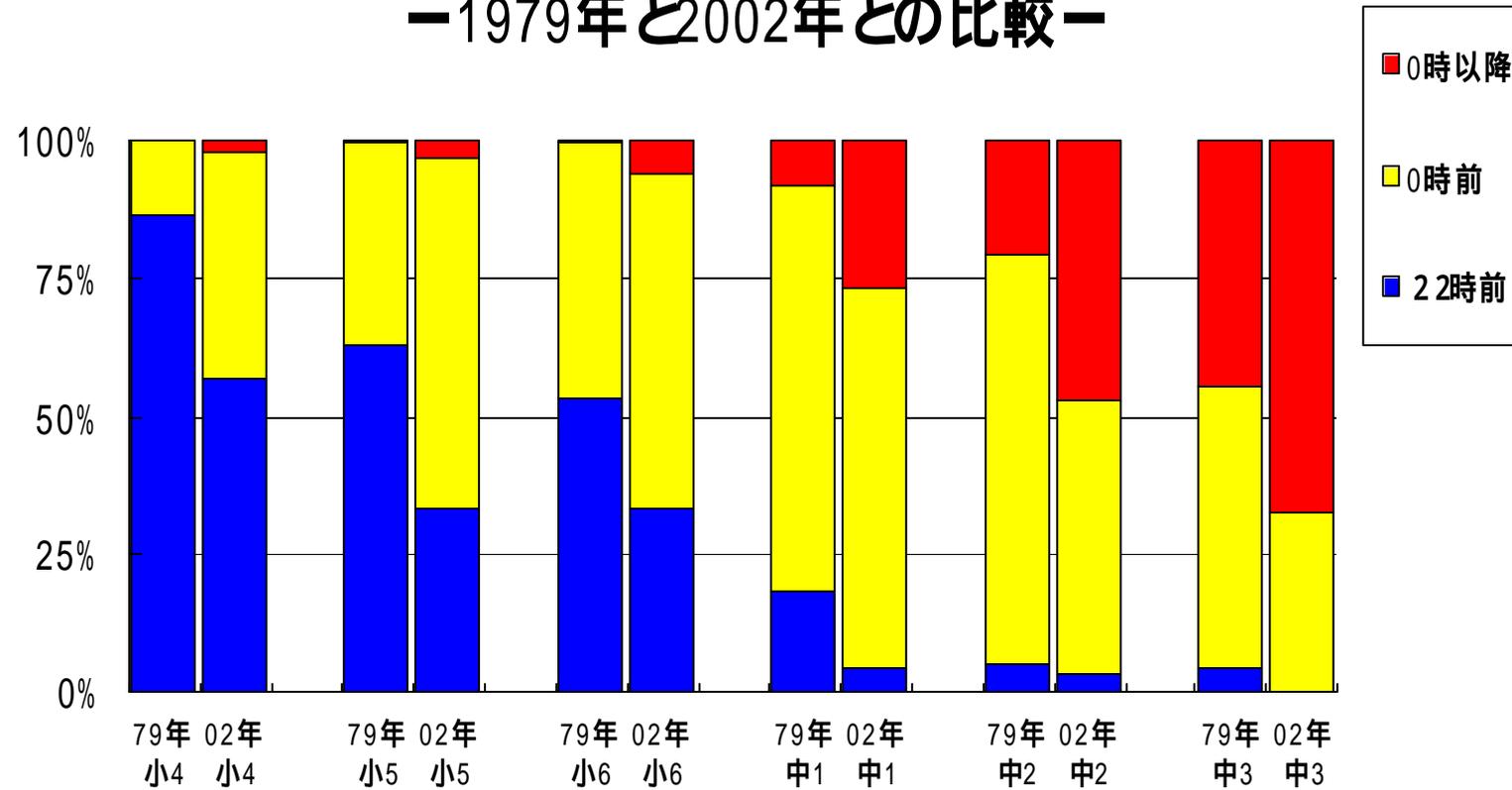
アジア5都市調査

一方、「仕事で能力を發揮する人」は東京20・1%、上海20・1%、北京20・1%、台北20・1%、ソウルは46・8%と他都市に比べて高かった。また、「友人を大切に

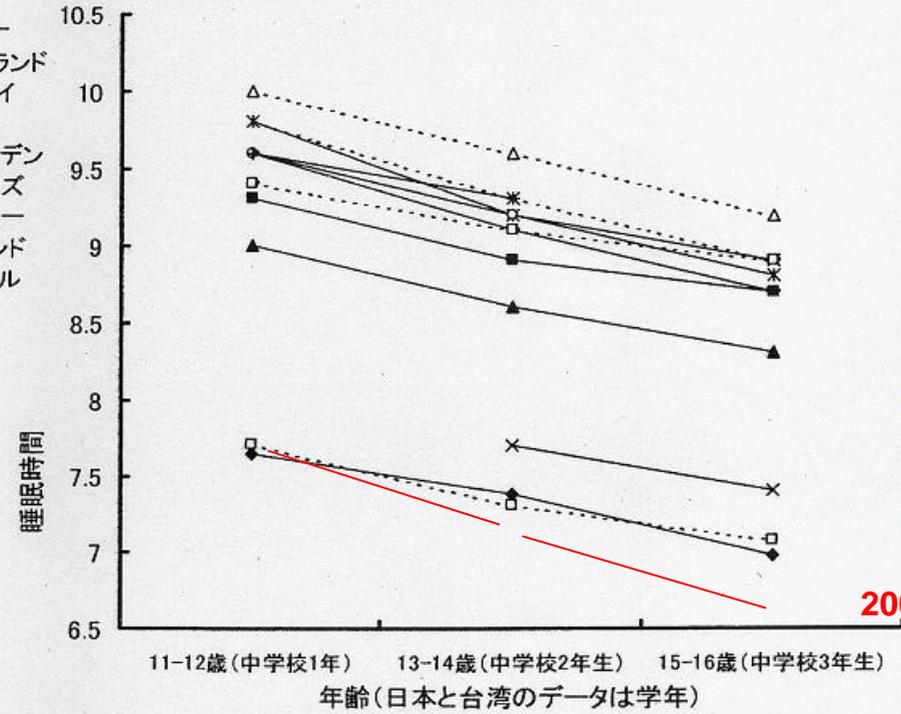


東京の幼児は他のアジア都市の幼児に比べ早寝早起きだが、テレビ漬け。教育シンクタンク「ベネッセ教育研究開発センター」(東京)が行った東京、ソウル、北京、上海、台北の幼児の生活調査から、こんな傾向が浮かび上がった。また、東京の親は「友人や家族を大事にする人」に子供が育ってほしいと願う反面、「社会に尽くす人」「周囲から尊敬される人」にと願う傾向は他都市より低かった。

小中学生の就床時刻の変化 —1979年と2002年との比較—



- ◆— 日本 (Fukuda & Ishihara, 1999)
- 台湾 (Gau and Soong, 1995)
- ×— アメリカ (Wolfson & Carskadon, 1998)
- ...△... スイス
- ...×... ベルギー
- *— スコットランド
- ノルウェイ
- +— スペイン
- スウェーデン
- ...▲... ウェールズ
- ...□... ハンガリー
- フィンランド
- ▲— イスラエル



2006年 読売新聞

図12 各国における思春期の若者の夜間睡眠時間（ヨーロッパのデータはTynjala *et al.*, 1993より引用）⁽⁹⁾

日米中の高校生各1000人に聞きました。

問34 あなたはふだん、何時ごろ寝ますか？一つだけ選んでください。

	日本	米国	中国
1) 午後9時前	0.8	3.9	1.5
2) 9時過ぎ～10時頃	2.8	18.0	9.4
3) 10時過ぎ～11時頃	12.3	38.3	42.6
4) 11時過ぎ～0時頃	25.2	22.0	35.9
5) 0時過ぎ～1時頃	35.6	8.4	7.8
6) 1時過ぎ～2時頃	16.2	3.9	1.2
7) 2時過ぎ～	6.7	1.4	1.1
無回答	0.3	4.1	0.5

昼休みに浅い昼寝をして、学習効率のアップを。そんなユニークな試みを福岡県久留米市の県立明善高校が始めた。長く深く眠ってしまつと、寝起きが悪くなって逆効果といひ、生徒たちは昼休みに机にうつぶせになつて十五分ほど眠っている。

福岡 学習効率向上へ 高校が取り組み

昼寝スペースとして空き教室も確保した。同校内の事前の調査では、生徒の平均睡眠時間は五時間四十五分で、二十年前に比べて約一時間減少。87・6%の生徒が、午後の授業中に我慢できないほどの強い眠気を感じていた。

この間、昼休みに昼寝をした生徒のほか、五時間目終了後の午後二時半から十分間寝ていた生徒、全く寝ない生徒もあり、試行後は各グループに分けて調査。「授業に集中できているか」の質問に「はい」と回答したのは、昼寝グループ81・1%に対し、午後寝たグループは44・3%、昼寝なしグループは46・1%だった。

「勉強のやる気」「自主学習の能率」なども、ほぼ同じ傾向の回答で、昼休みに寝たグループの結果が良かった。同校の久保山憲二教頭は、「昼寝をした生徒の多くは、眠気が少なくなったが、授業に集中できるようになったと答えている。授業編成上も問題は無いので、九月以降も昼寝の時間を継続して設定していく」と話す。

ただ、いへる昼寝をしても、夜の十分な睡眠が基本。静かで暗い環境で夜十二時までに就寝することや、週末に寝だめをせず、毎日の生活リズムを崩さないことなどが大事だといふ。内村助教授は、「昼寝は高校生だけでなく、サラリーマンにも効果がある」と強調。充実した生活を送るために、短い昼寝を勧めている。

浅い昼寝を15分

なりがちな高校生に向け、睡眠について研究している久留米大学医学部の内村直尚助教授（精神神経科）が提唱した。それを受けて、同校では、六月一日～七月十日の昼休み中に十五分間の昼寝の時間を設定。各教室での自由参加のほか、専用の

教育

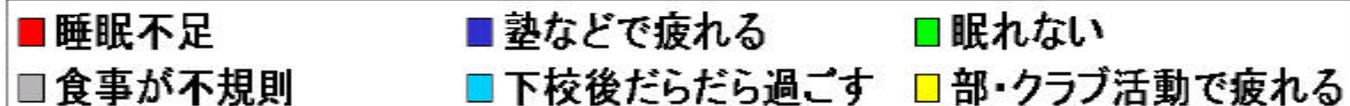
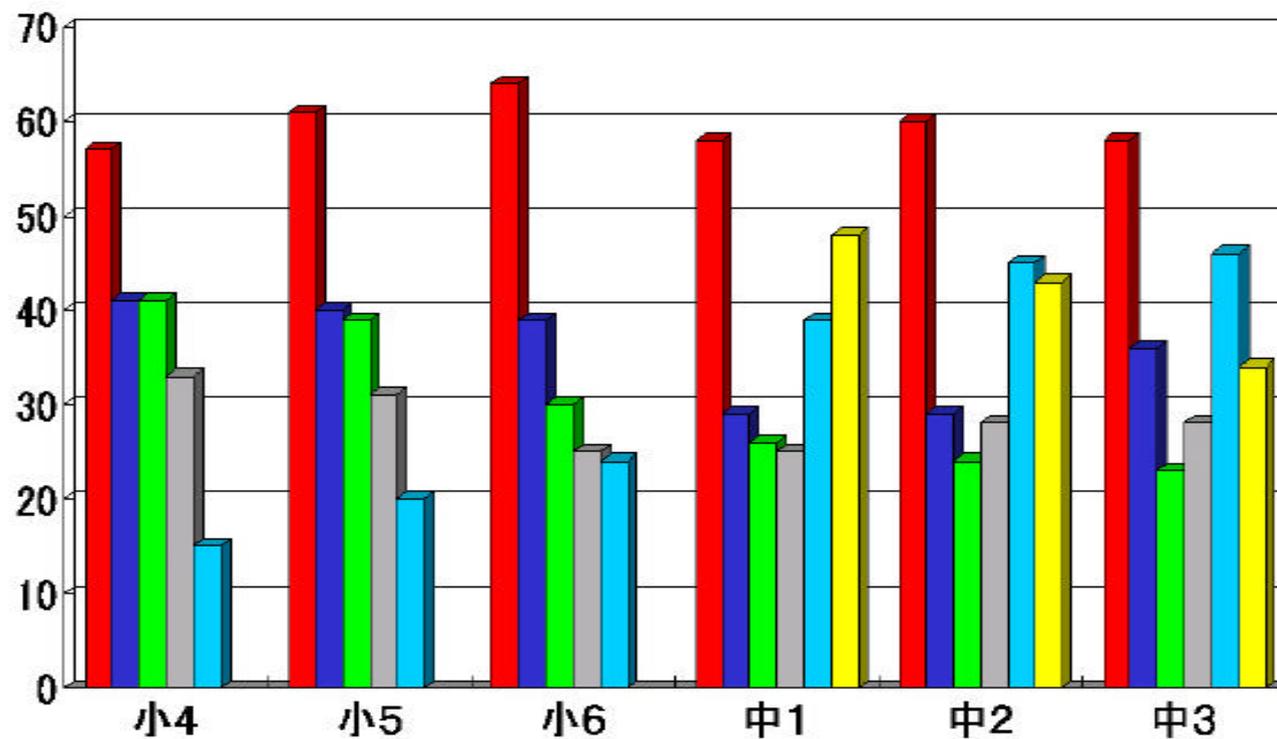


昼寝用枕で浅い睡眠を取る高校生
—福岡県久留米市の県立明善高校

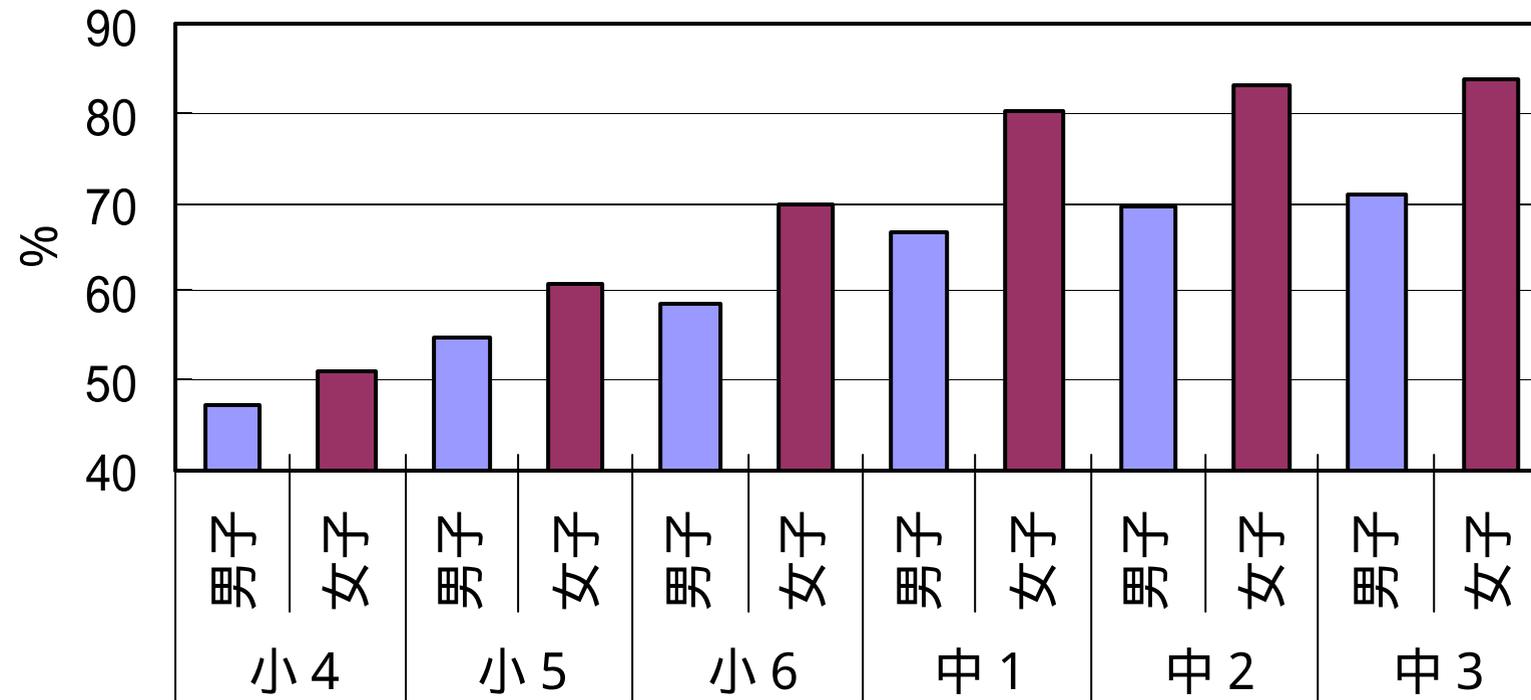
今の生活にあてはまる事柄

1998年東京都養護教諭研究会

%



3,4時間目に眠くなりますか？ よくある・時々ある

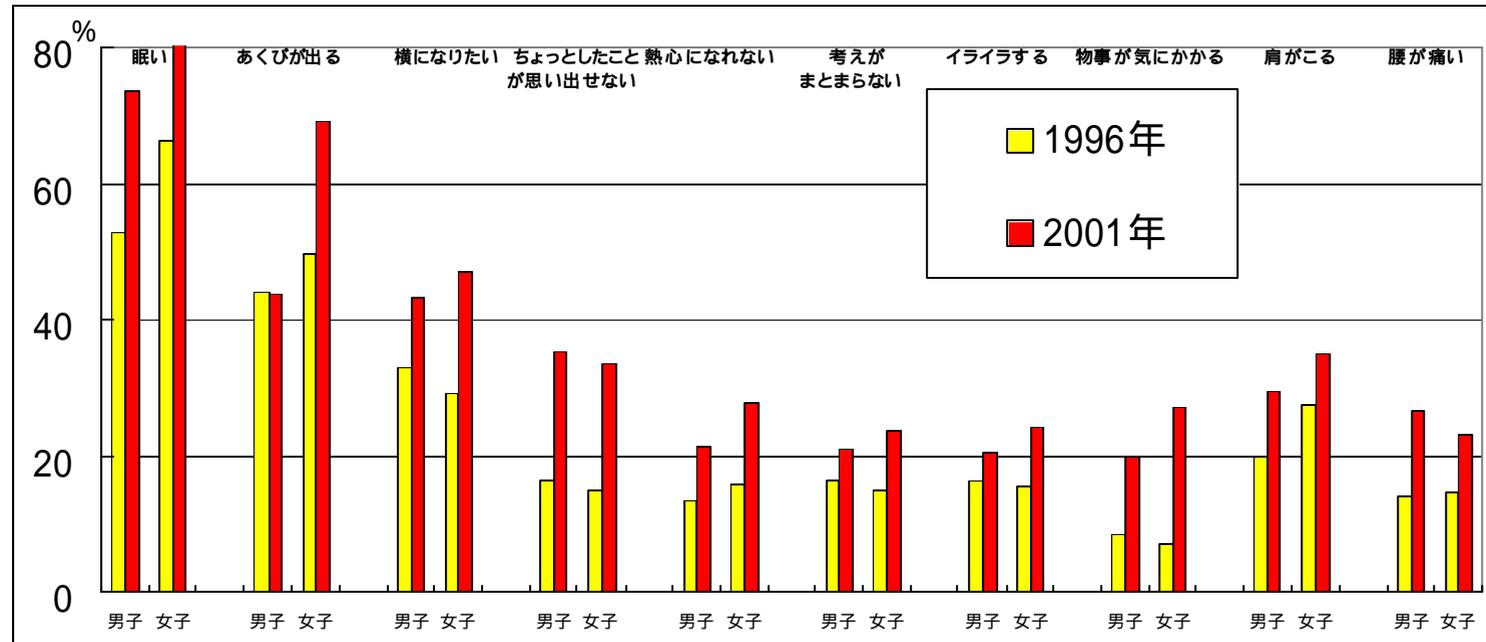


2005年東京都養護教諭研究会

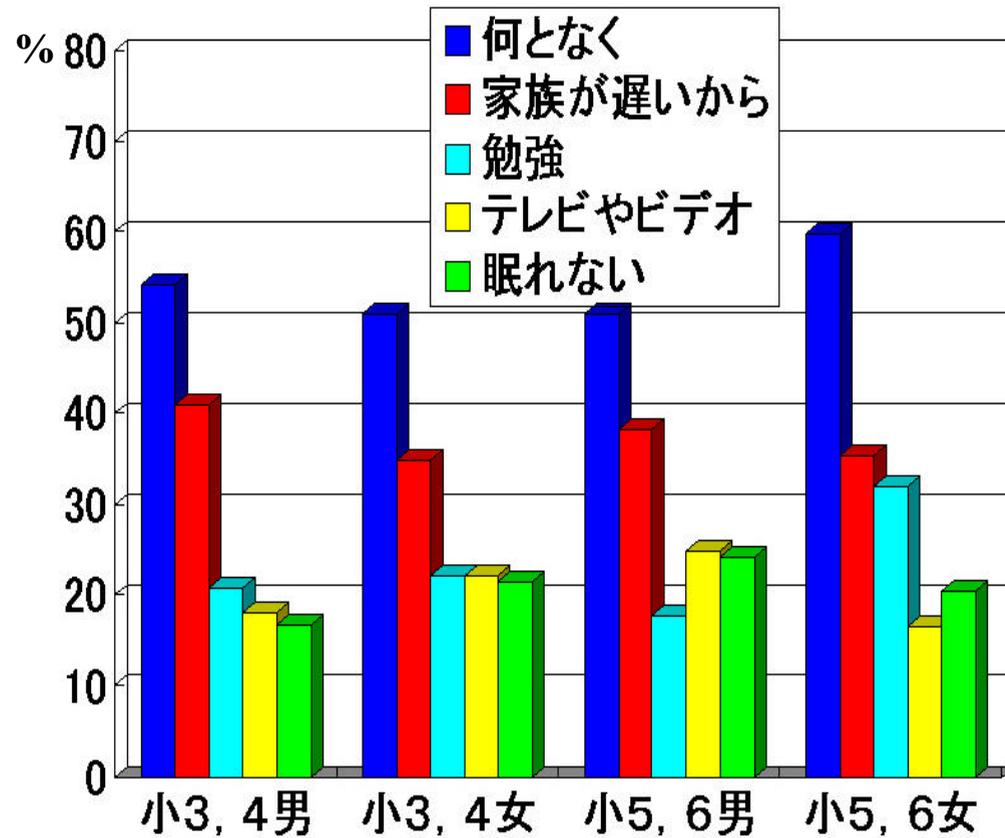
疲労自覚調査から

東京民研学校保健部会 2004.3

- 小学生
あくびが出る (62%)、ねむい (58%)、横になりたい (47%)
- 中学生 (男/女)



夜ふかしの理由



小学生

1. テレビ (56.4%)
2. 読書 (30.8%)
3. 何となく (30.2%)

中学生

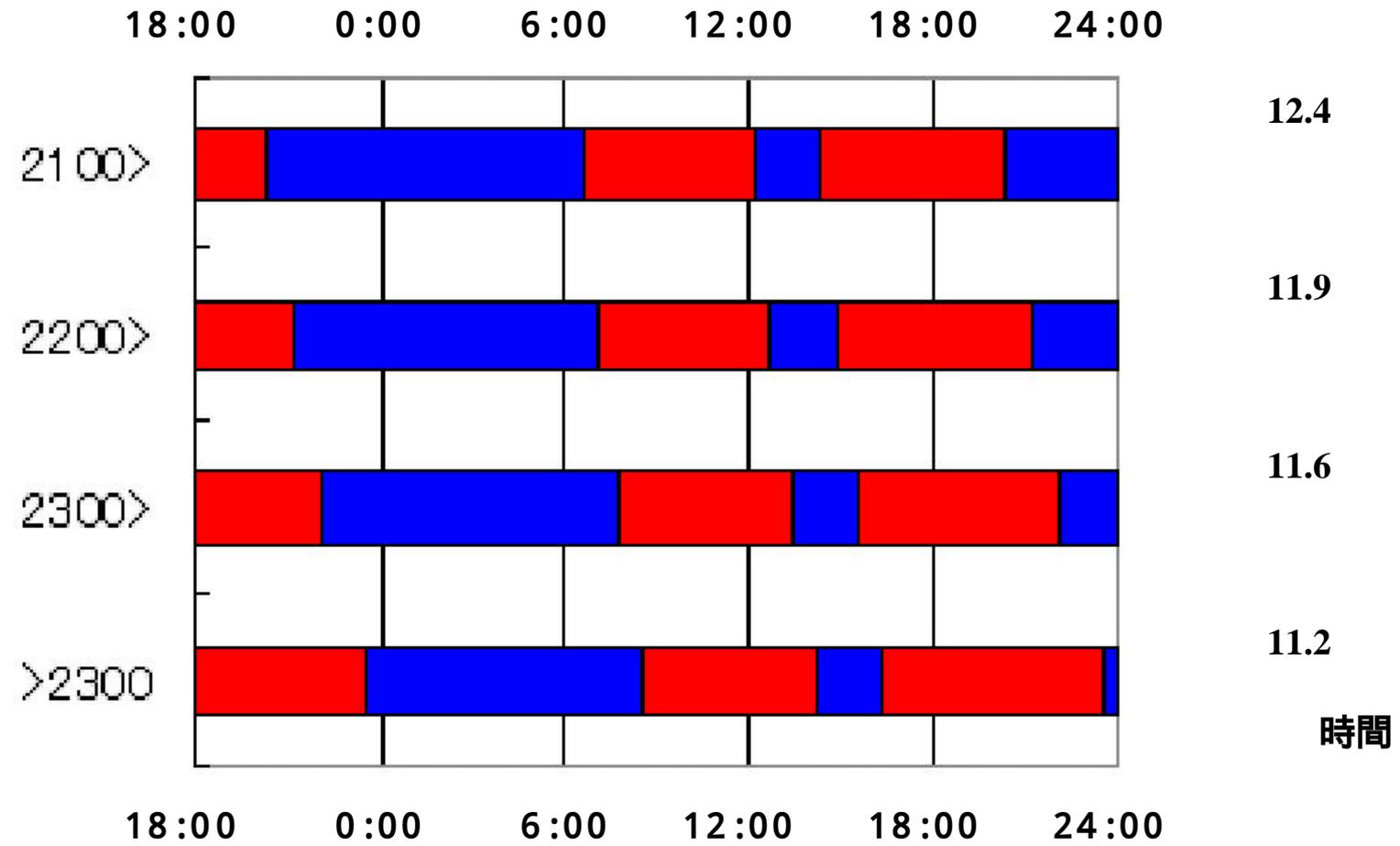
1. テレビ (42.3%)
2. 何となく (28.6%)
3. 読書 (20.7%)

—眠りは心と身体と頭脳の栄養—

眠気とは心と身体と頭脳が出してる疲れのサイン

- 様々な概日リズム (サーカディアンリズム)
朝の光でのリセット。リセットしないとフリーラン。
- 現代日本の子どもたちの睡眠事情
夜ふかし 原因は「子どもたちに不適切な睡眠環境」
- 夜ふかしの問題点

1歳6ヶ月児の睡眠覚醒リズム



早寝群34名

夜ふかし群35名



足立区 2003 - 2004

—眠りは心と身体と頭脳の栄養—

眠気とは心と身体と頭脳が出してる疲れのサイン

- 様々な概日リズム (サーカディアンリズム)
朝の光でのリセット。リセットしないとフリーラン。
- 現代日本の子どもたちの睡眠事情
夜ふかし
- 夜ふかしの問題点
睡眠時間の減少

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.

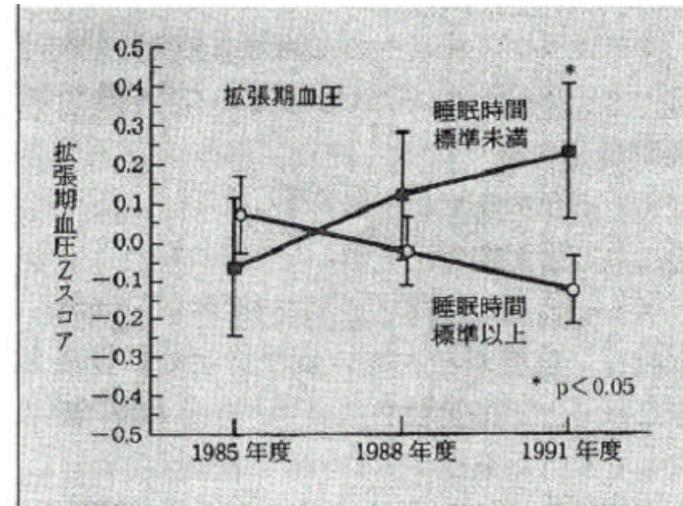
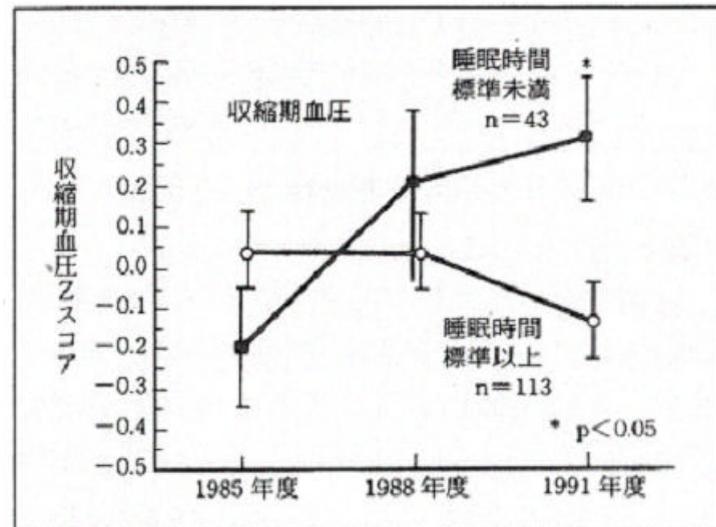
Findings Glucose tolerance was lower in the sleep-debt condition than in the fully rested condition ($p < 0.02$), as were thyrotropin concentrations ($p < 0.01$). Evening cortisol concentrations were raised ($p = 0.0001$) and activity of the sympathetic nervous system was increased in the sleep-debt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

表1 生活習慣による分類基準と該当児童数

生活習慣	分類基準	該当する児童数
睡眠時間	1985年(小1~3年) 9.5時間未満 1988年(小4~6年) 8.5時間未満 1991年(中1~3年) 7.5時間未満	43名
	1985年(小1~3年) 9.5時間以上 1988年(小4~6年) 8.5時間以上 1991年(中1~3年) 7.5時間以上	113名



夜ふかして睡眠時間が減ると……

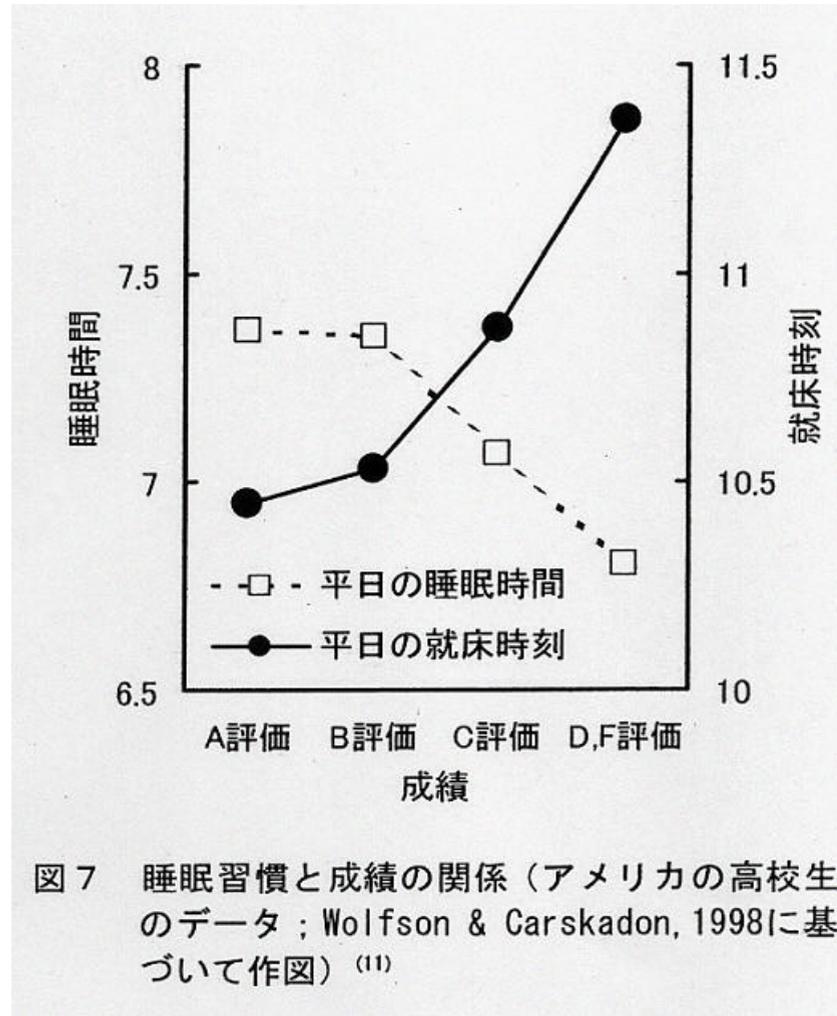
「キレる」「ムカッ」「イライラ」を繰り返す小学生の多くが、夜更かしを繰り返していることが、都立教育研究所の調査でわかった。生活習慣が精神状態に影響すると言われるが、大規模な調査でそれを裏付ける結果が出た。また、夜更かしや攻撃的な行動の頻度が、多いとされる小学五年生や中学二年生に、イライラを感じさせる比較的多いという結果も出た。

子どもイライラ
生活習慣、気持ちに影響

目立った小5と中2
大規模な調査で裏付け
都教育研

子供の生活調査は都内の小学四年から中学三年生まで約三千四百人を対象に、イライラ感や「朝食抜き」のケース

「朝食抜き」のケース
「朝食抜き」の子供は、各学年で、一・二・三年で、睡眠時間も減った。また、イライラ感も増えた。また、イライラ感が増えるにつれて、夜更かしも増えた。また、イライラ感が増えるにつれて、夜更かしも増えた。また、イライラ感が増えるにつれて、夜更かしも増えた。



睡眠不足

で 学力低下

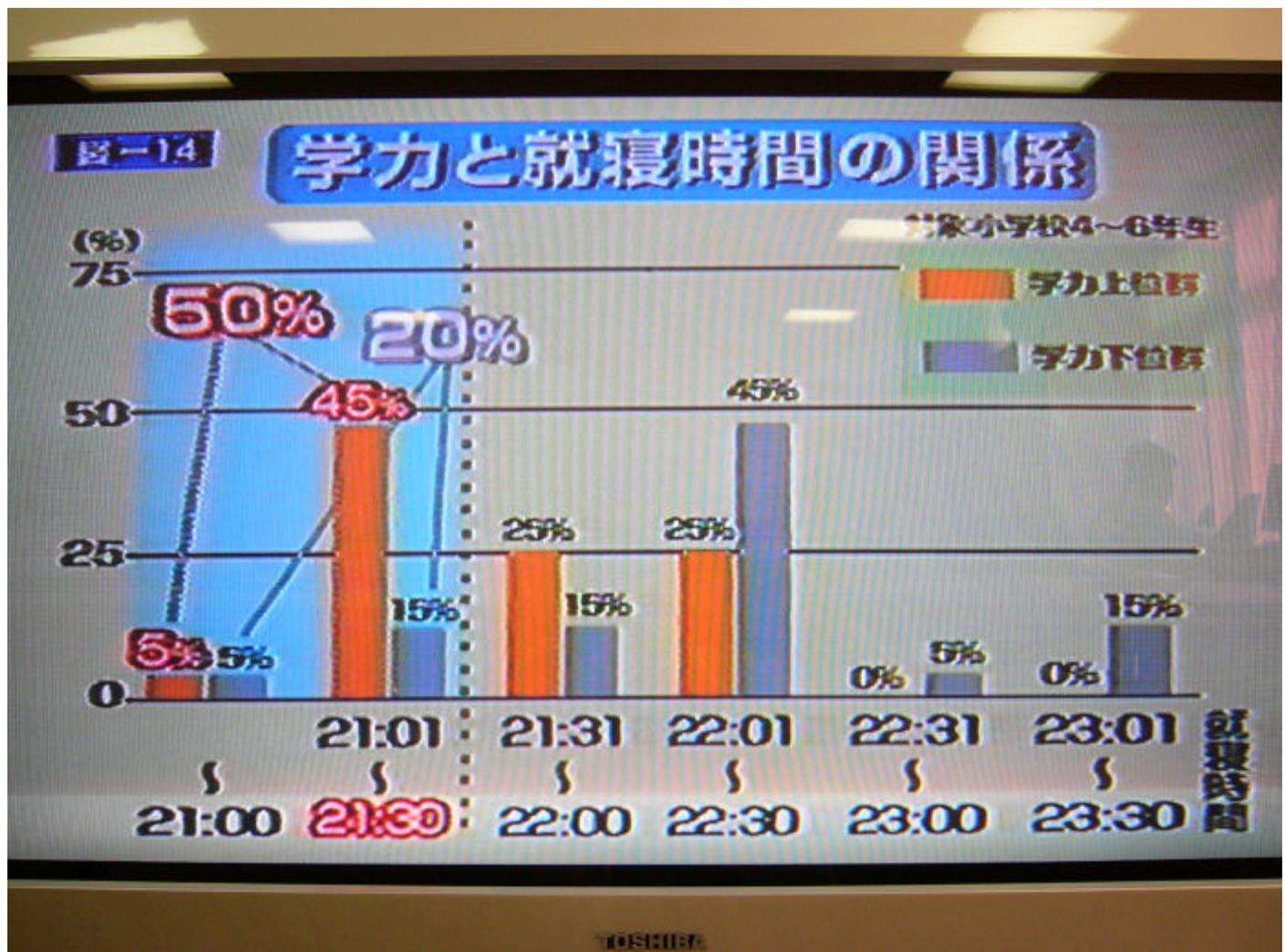
睡眠時間と各教科の平均点(広島県の小5基礎基本調査より)

	5時間以下	5時間	6時間	7時間	8時間	9時間	10時間以上
国語	52	62	66	70	71	70	65
算数	54	66	70	74	74	74	68



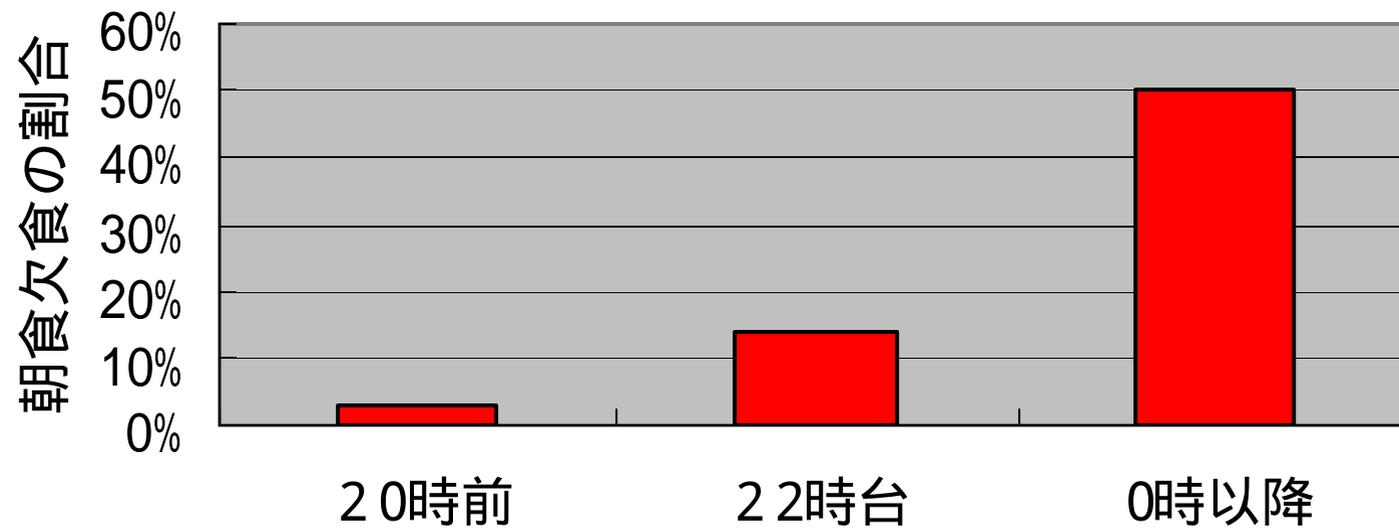
尾道市立土堂小の入学希望保護者説明会で
説明に立つ陰山英男校長

2004年
12月20日
読売新聞



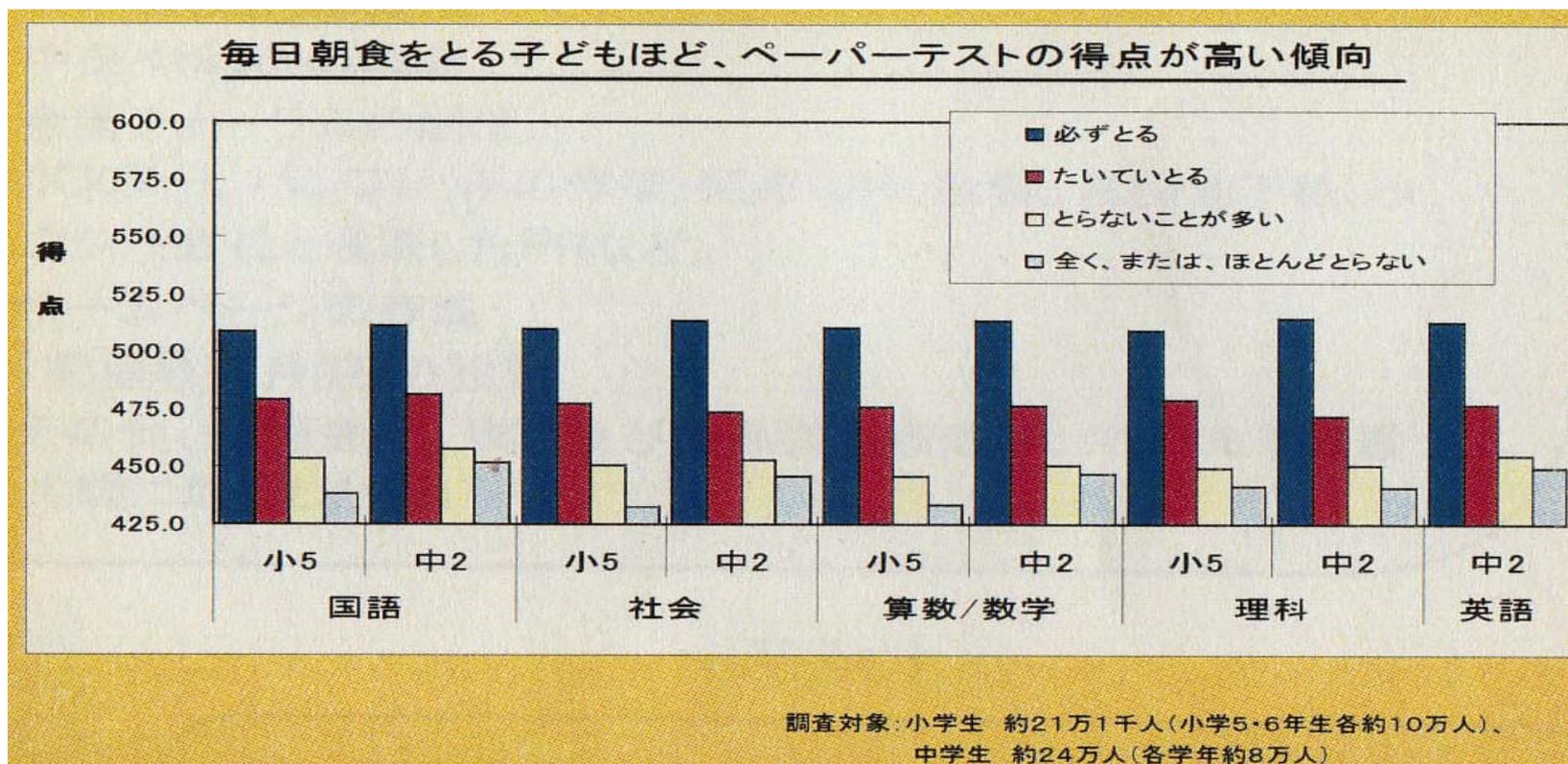
福岡教育大学 横山正幸 教授

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 食べることはできない。



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。

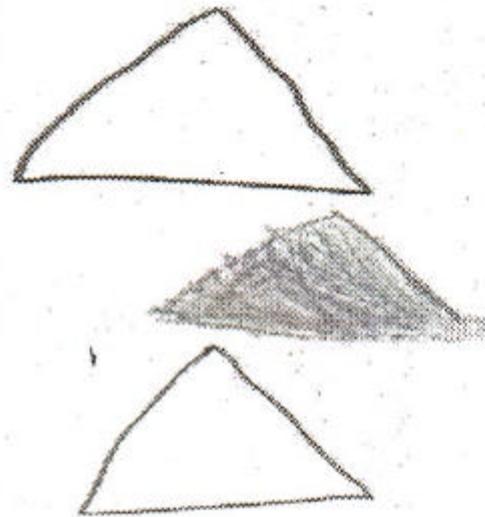
—眠りは心と身体と頭脳の栄養—

眠気とは心と身体と頭脳が出してる疲れのサイン

- 様々な概日リズム (サーカディアンリズム)
朝の光でのリセット。リセットしないとフリーラン。
 - 現代日本の子どもたちの睡眠事情
夜ふかし
 - 夜ふかしの問題点
睡眠時間の減少
不規則な生活
- 高血圧、耐糖能低下、老化促進
脳の情報処理能力低下

三角形の模写テスト

睡眠が規則的な幼児



睡眠が不規則な幼児



睡眠不規則な子供の描いた三角形（右）。睡眠が規則的な子供のもの（左）に比べ、斜めの線を上手く描けていない—鈴木みゆき助教授提供

睡眠覚醒リズムと小児の行動

- CBCLによる評価 -

第48回日本小児神経学会
2006年6月2日

研究の背景および目的

背景

近年、子供の就床時刻が遅くなり、発達への悪影響が懸念されている。実際に、保育園に通う児を対象とした、保育者へのヒアリングによる調査で、睡眠習慣が不規則な児に、認知・行動・情緒面に問題のある児の多いことが示唆されている。

しかしこれまでに、睡眠習慣が極端に異なる児を対象に、定量的な方法を用いて行った研究はなかった。

目的

睡眠習慣が極端に異なる児を集め、行動面の問題を定量的に評価できる方法を用いて調査することにより、睡眠習慣が子供の行動面に与える影響を検討する。

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
 - 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
 - 週4日以上、布団に入るのが23時以降になる
 - 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	3. よく言い争いをする	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	4. ぜんそく	0	1	2	34. 他人にねらわれていると感じる	
0	1	2	5. 男(女)子だが、女(男)子のようにふるまう	0	1	2	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	6. トイレ以外で大便をする	0	1	2	36. よくケガをし、事故に巻きやすい	

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

解析対象と背景因子

< 解析対象 >

	A群 規則的生活児	B群 夜型・不規則生活児	尤度比検定
有効回答数*	67名	68名	-

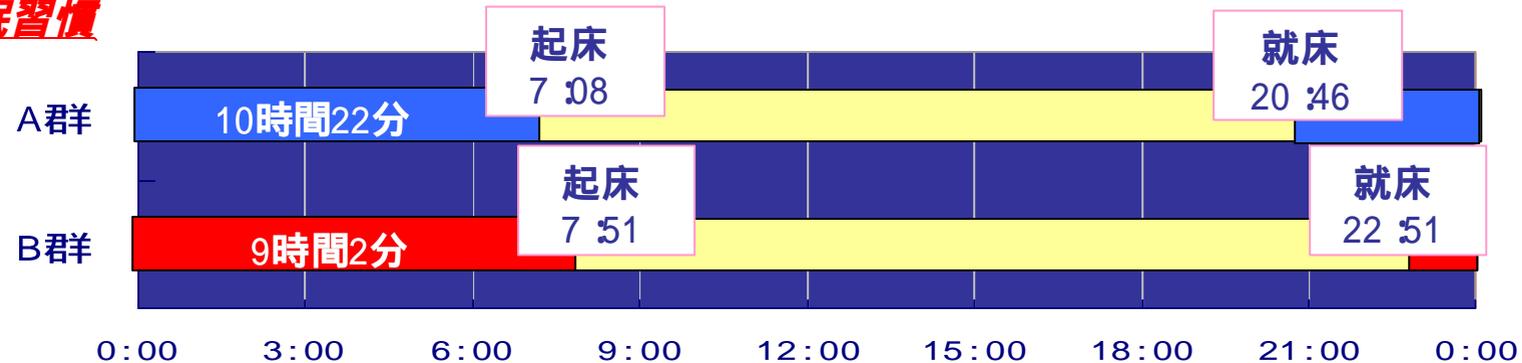
* 脱落3名、回答不備2名

< 背景因子 >

	A群 規則的生活児	B群 夜型・不規則生活児	尤度比検定
年齢(平均)	4.64才	4.65才	NS
男:女	34:33	34:34	NS

「通園」「兄弟の有無」「兄・姉の比率」「母親の年代」「母親の就労状況」にも有意な差はなし。

睡眠習慣



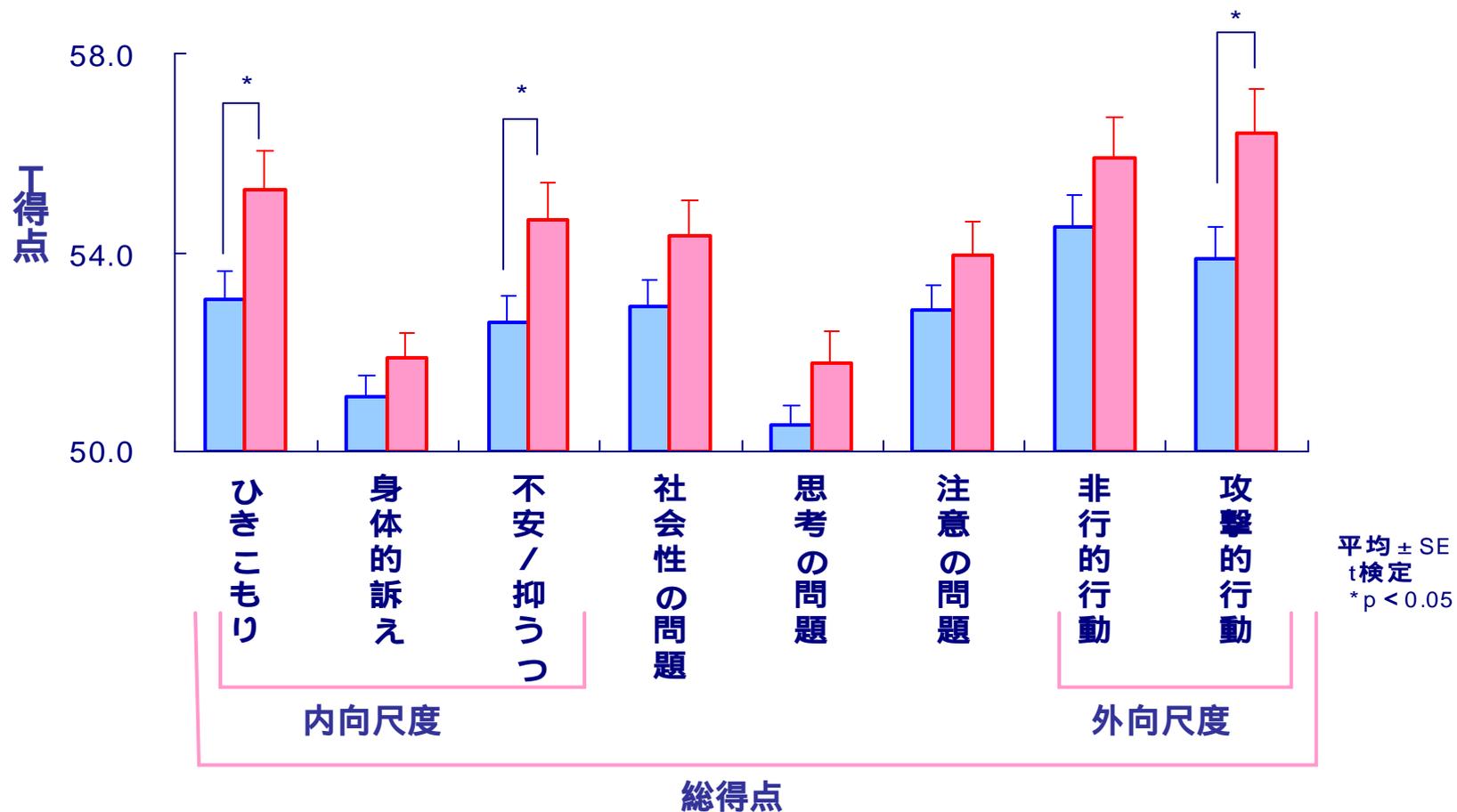
・数値はすべて平均値

・すべての項目において、グループ間で $p < 0.01$ (検定)

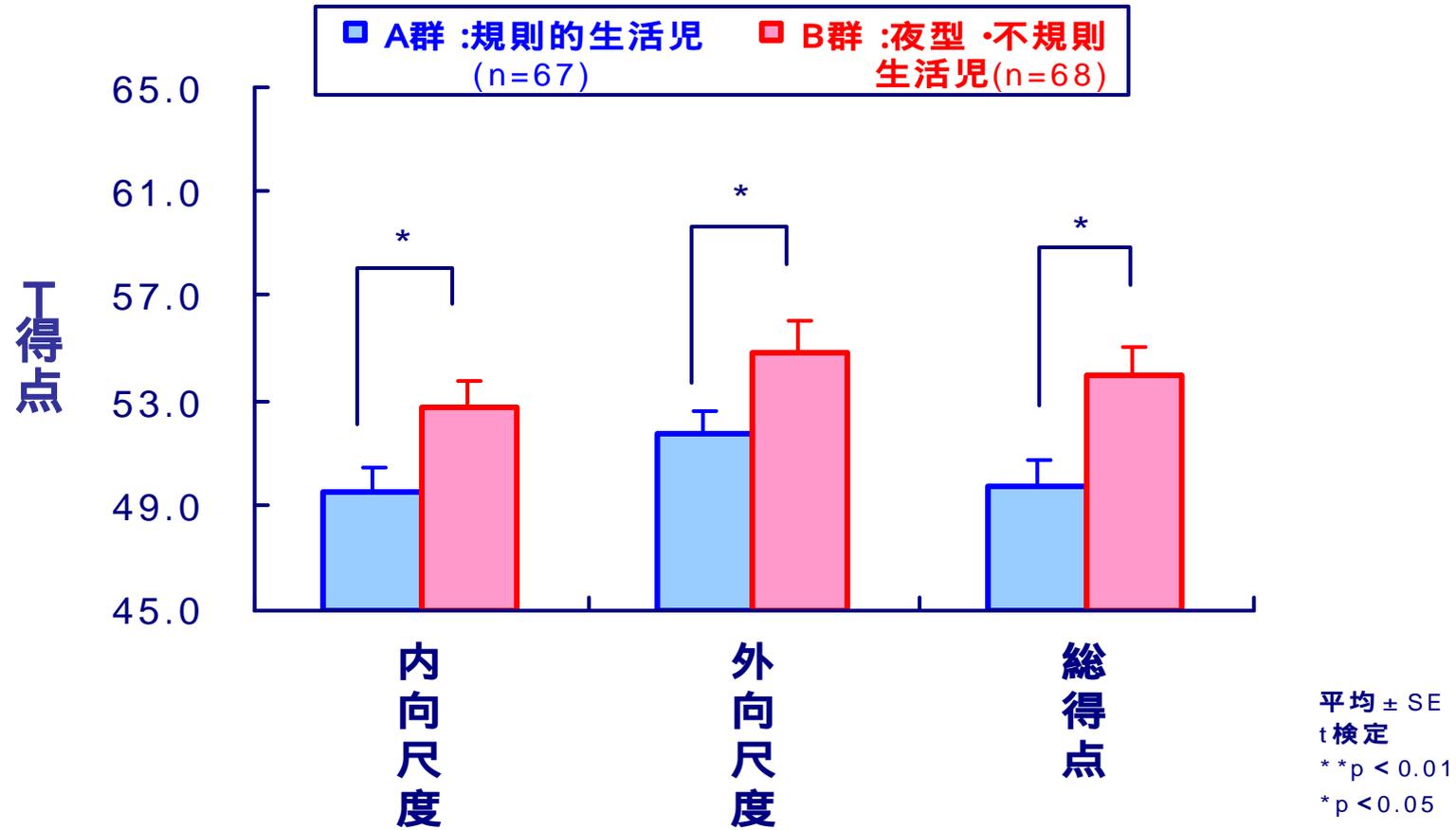
各群のCBCLのT得点 (症状群尺度)

□ A群 規則的生活児 (n=67)

□ B群 :夜型・不規則生活児(n=68)



各群のCBCLのT得点 (上位尺度)



まとめ 1

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。

再解析方法

A群

B群

全データを再解析

再解析項目

夜間睡眠時間 / 総睡眠時間

就床時刻 / 起床時刻

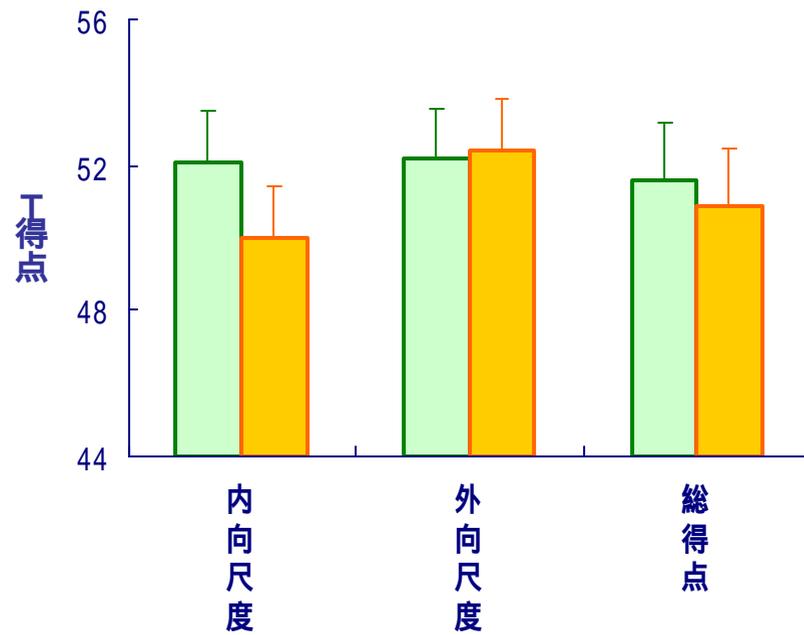
就床時刻の変動幅 / 起床時刻の変動幅

方法 :各項目の分布の上下 1 / 4を取り出して比較

睡眠時間の影響

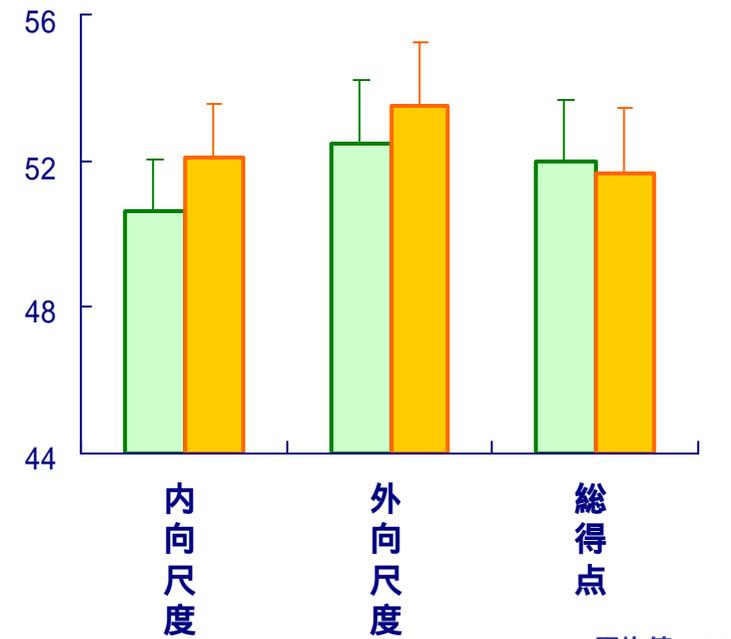
夜間睡眠時間

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



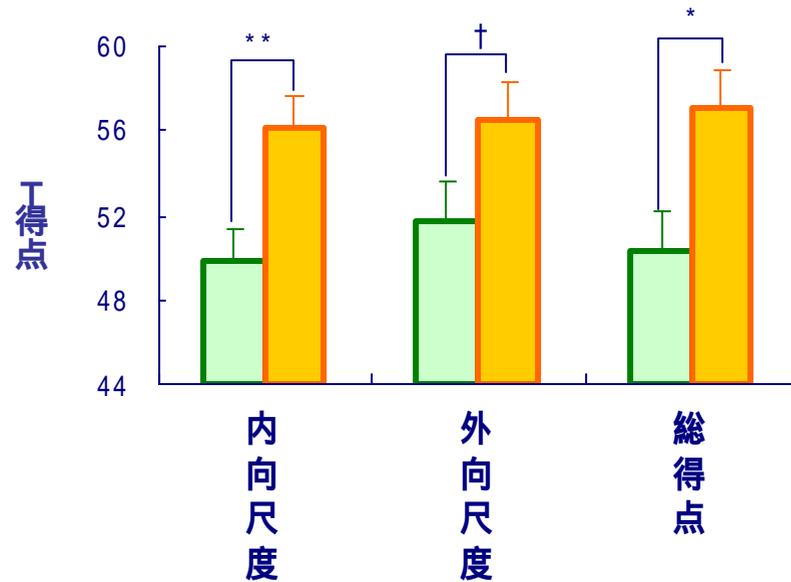
平均値 ± SE
t検定
すべてNS

症状群尺度にも有意な差はなし

就床 起床時刻の影響

就床時刻

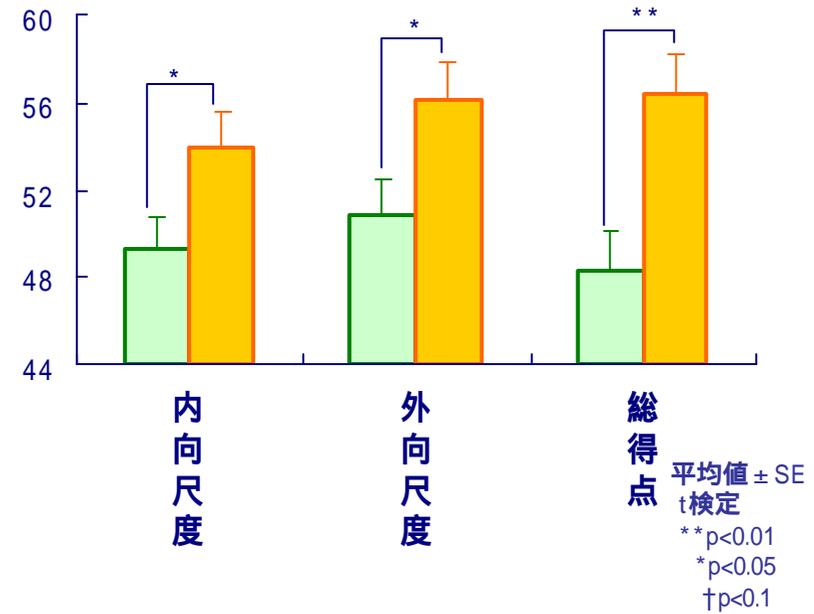
■ 早寝群 : 平均20時45分以前に就床 30名
■ 遅寝群 : 平均23時以降に就床 30名



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

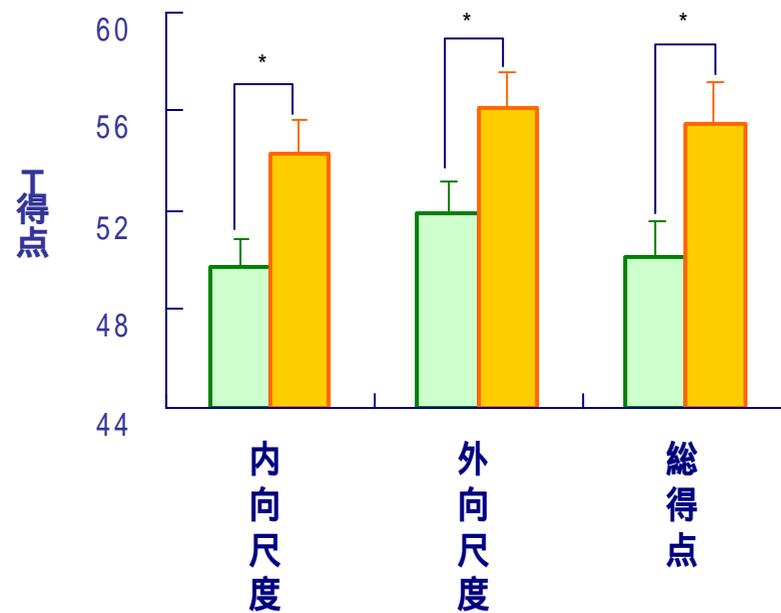


「身体的訴え」以外の尺度で、遅起き群のT得点が有意に高かった。

就床・起床時刻の変動幅の影響

就床時刻の変動幅

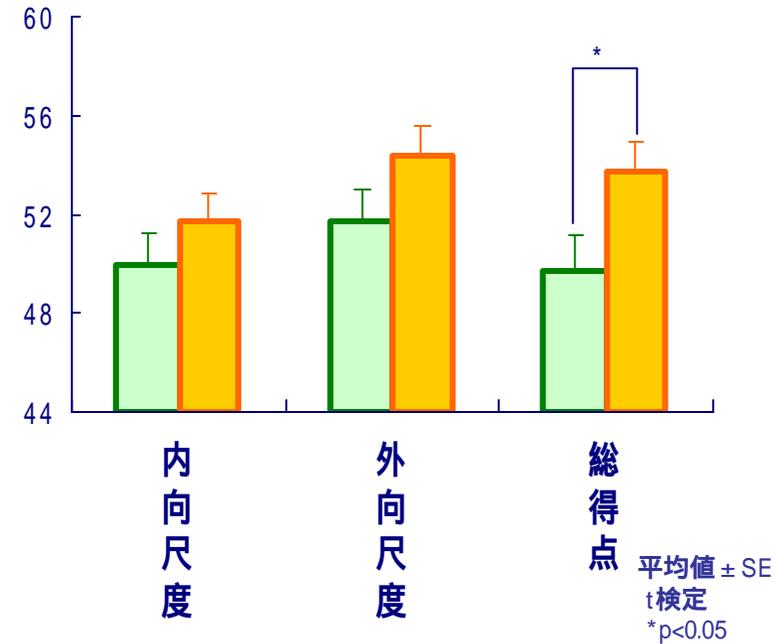
■ 変動幅小群 就床時刻の変動幅が1時間15分以下 (39名)
■ 変動幅大群: " 3時間以上 (31名)



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。

起床時刻の変動幅

■ 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)



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。

まとめ 2

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。

睡眠時間の長さでは、T得点に有意な差は無かった。

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。

就床時刻の変動幅が大きい児で、小さい児に比べT得点が高く、行動面に問題のある可能性が高かった。

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。
睡眠時間の長さでは、T得点に有意な差は無かった。
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。
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考える。

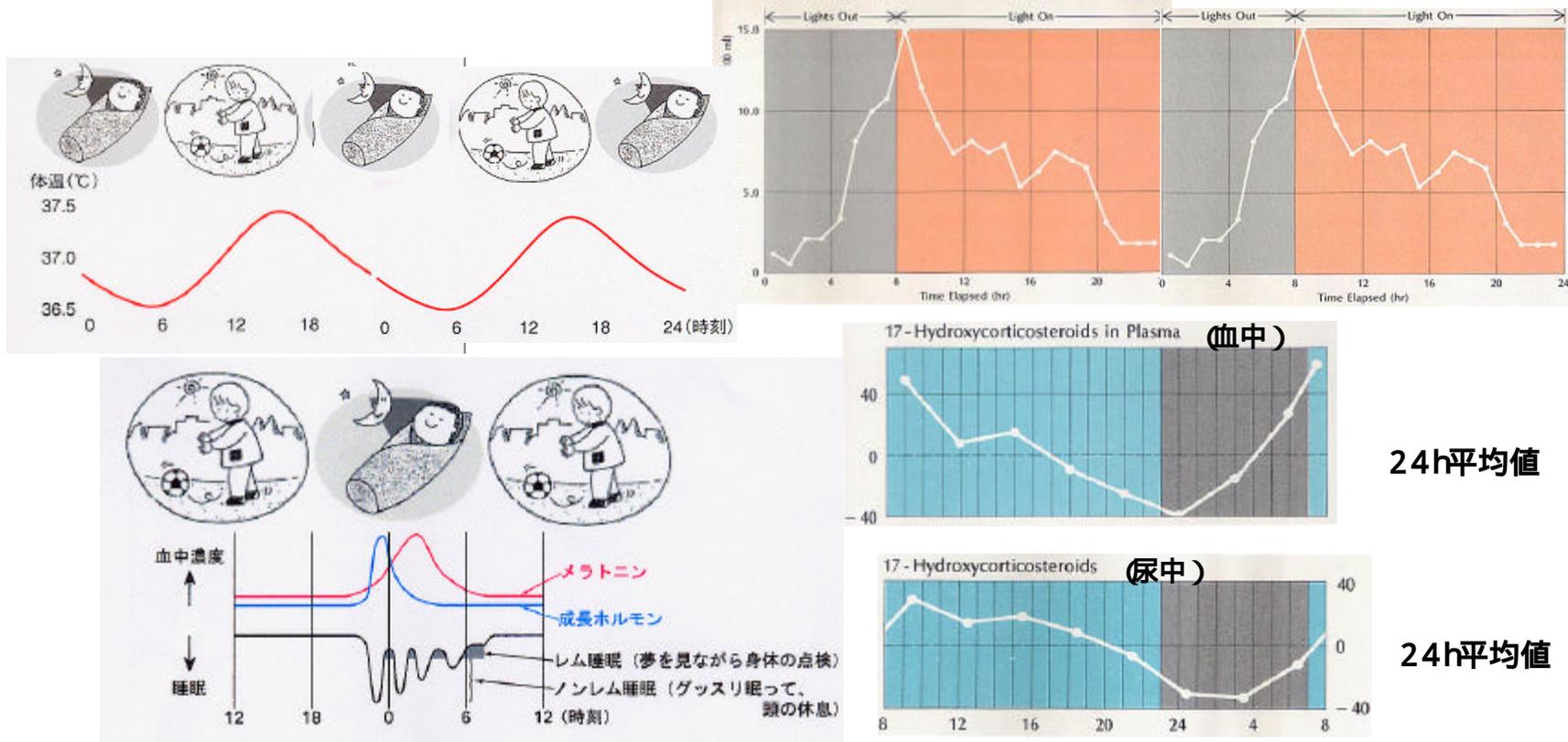
以上から、規則正しく早く寝る、朝、早く起きることが小児の問題行動減少に寄与することが示唆された。

—眠りは心と身体と頭脳の栄養—

眠気とは心と身体と頭脳が出してる疲れのサイン

- 様々な概日リズム (サーカディアンリズム)
朝の光でのリセット。リセットしないとフリーラン。
- 現代日本の子どもたちの睡眠事情
夜ふかし
- 夜ふかしの問題点
睡眠時間の減少 高血圧、耐糖能低下、老化促進
脳の情報処理能力低下
不規則な生活 認知機能や行動に悪影響
メラトニン

様々な概日リズム (睡眠・覚醒、体温、ホルモン) の相互関係



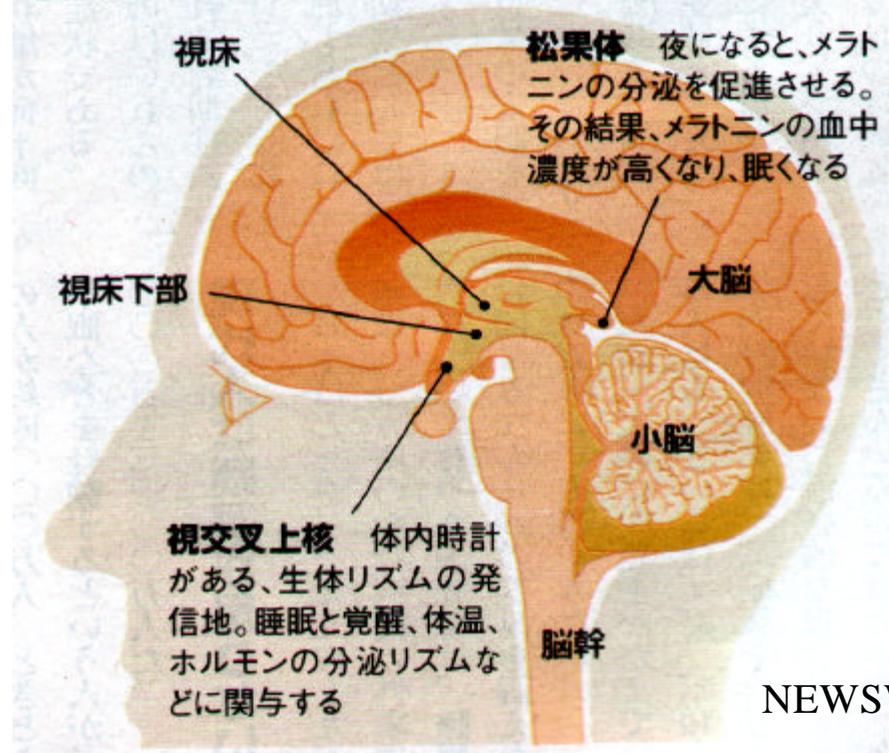
朝の光で周期 25時間の生体時計は
毎日周期 24時間にリセット

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

「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25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。



NEWSWEEK 1998 .9 .30

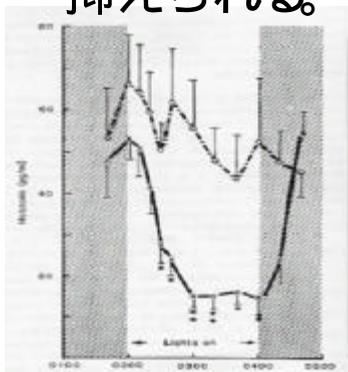
メラトニンの働き

抗酸化作用 (老化防止、抗ガン作用)

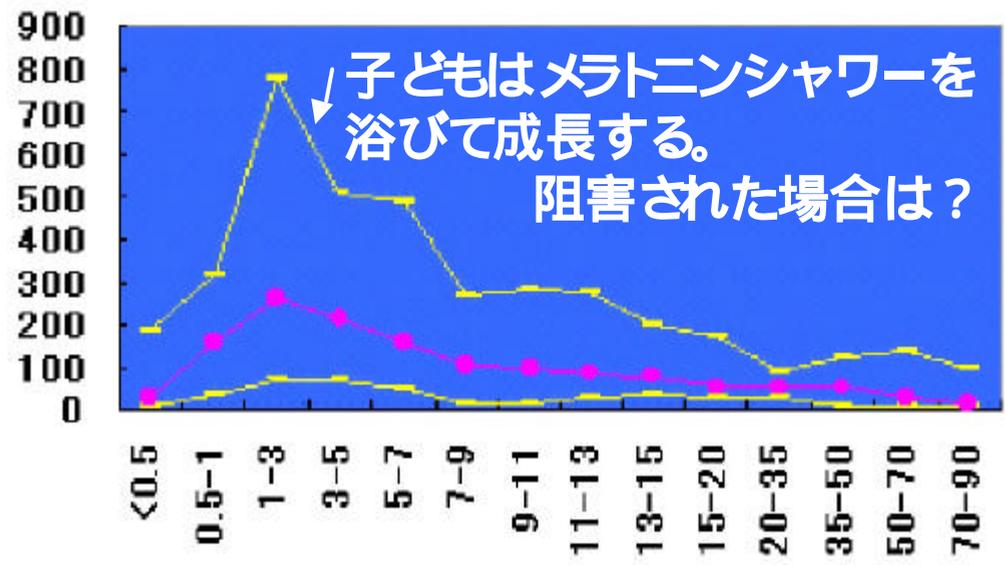
リズム調整作用 (鎮静・催眠)

性的な成熟の抑制

メラトニン分泌は光で抑えられる。



pg/ml メラトニンの夜間の血中濃度の年齢による変化



Waldhauser ら1988

年齢 (歳)

Late nocturnal sleep onset impairs a melatonin shower in young children 夜ふかしてメラトニン分泌低下

Jun Kohyama

Department of Pediatrics, Tokyo Medical and Dental University, JAPAN.

Key words:

melatonin; late sleeper; sleep deprivation; antioxidant; melatonin shower

Neuroendocrinology Letters 2002; 23(5/6):385-386 pii: NEL235602L01 Copyright © Neuroendocrinology Letters www.nel.edu

2004年

11月29日 月曜日

産 経 報 聞

男子17歳の平均身長の推移

昭和23年度	160.6cm
同 57年度	170.1cm
平成 元年度	170.5cm
同 6年度	170.9cm
同 15年度	170.7cm

※文部科学省の学校保健統計調査報告書より

平均初潮年齢の推移

昭和36年 (第1回調査)	13歳2.6カ月
同 52年 (第5回調査)	12歳6.0カ月
同 57年 (第6回調査)	12歳6.5カ月
平成 4年 (第8回調査)	12歳3.7カ月
同 9年 (第9回調査)	12歳2.0カ月

※大阪大学の日野林教授らの調査結果より



初潮調査 わが国の子供の性成熟について実態を探るため、大阪

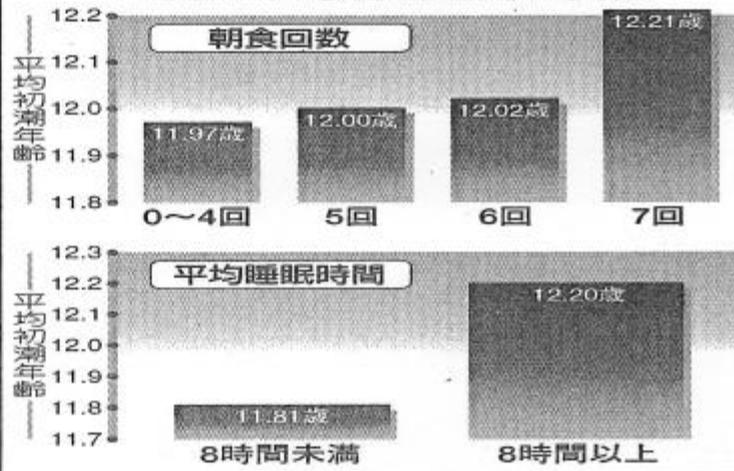
大学の故前田嘉明教授と故澤田昭教授が昭和36年に始めた。この調査を引き継いでいる日野林教授は「男子の精通はいつあったかわからないとの答えも多く、所見はつきりしている初潮に絞ったようだ」と話す。3年あるいは5年間隔で、全国の小学校4年生から中学校3年生まで女子児童・生徒を対象にアンケート形式で実施。計10回調査し、約297万人のデータを蓄積している。

日野林教授が平成14年2月、約6万4000人を対象に実施した調査によると、1週間の朝食回数がゼロから4回の子供の平均初潮年齢は11.97歳、一方、毎

グラフ説明

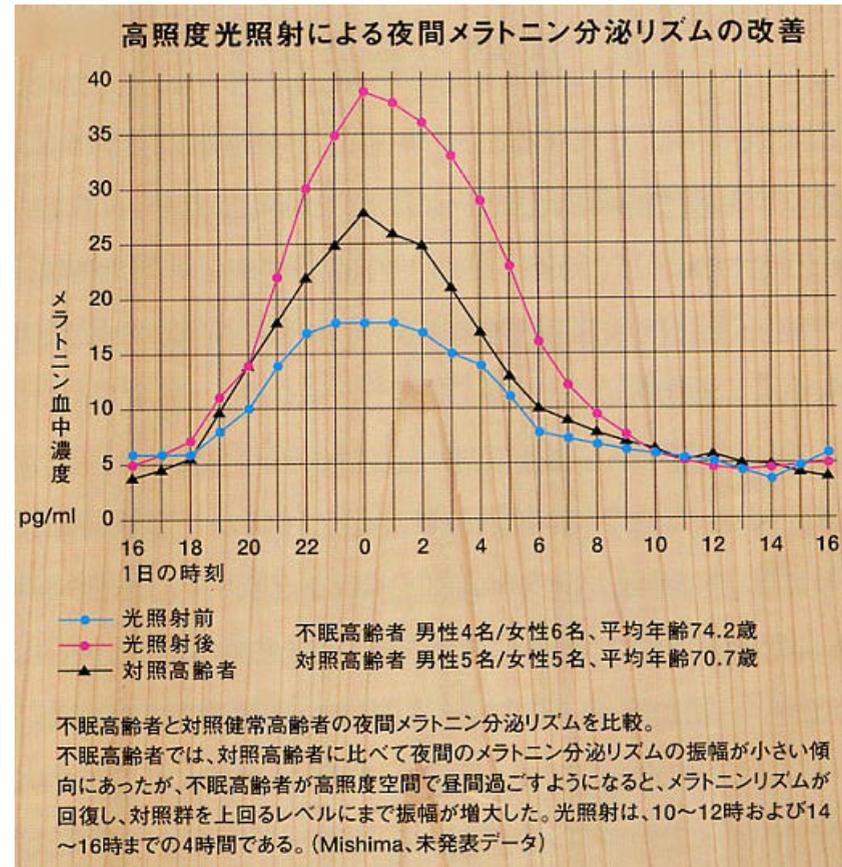
日食べる子供は12.21歳で、朝食を抜く子供の方が早い。睡眠時間は1日平均8時間未満の子供が11.81歳、同8時間以上の子供は12.20歳で、睡眠時間の短い子供の方が早い。

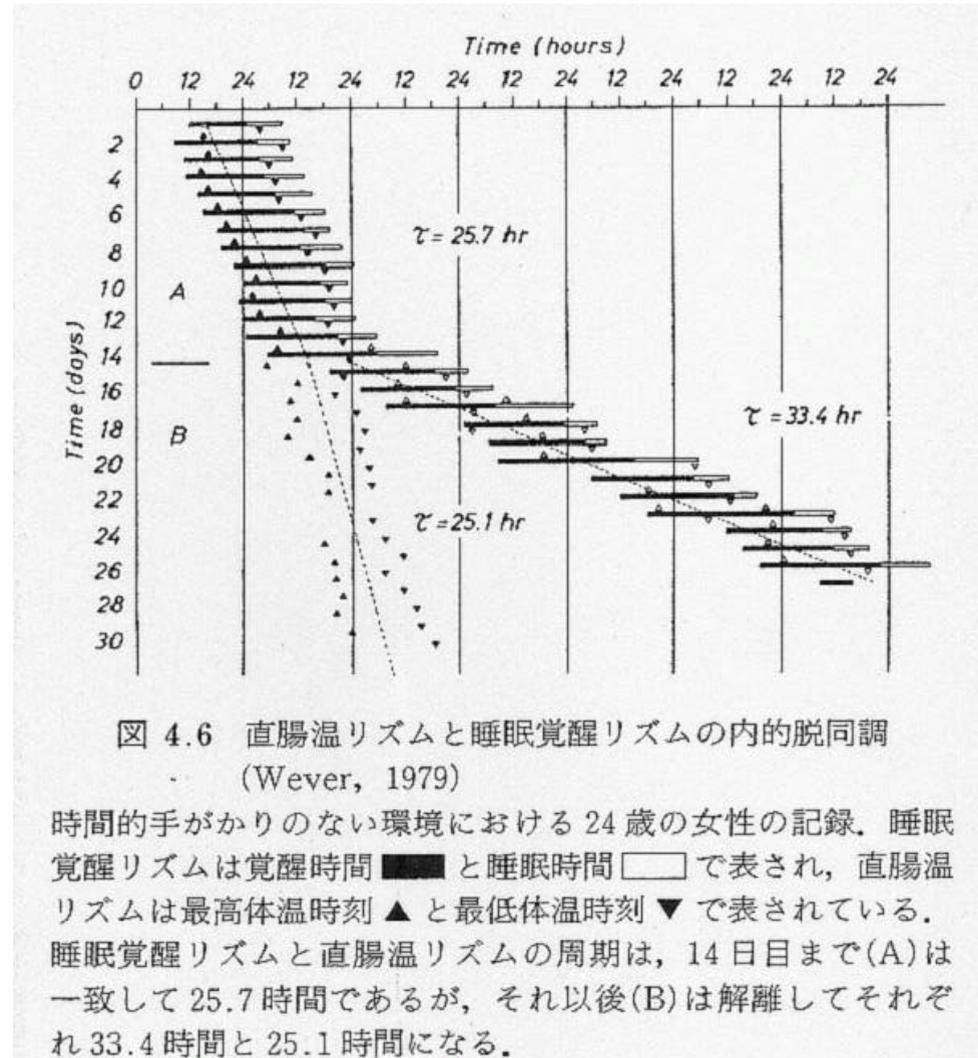
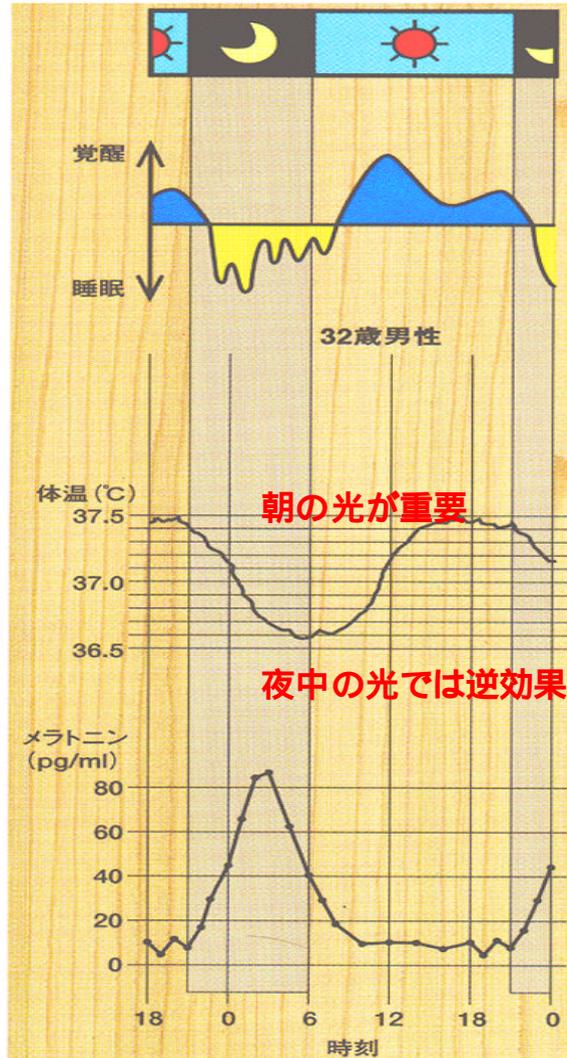
平均初潮年齢と1週間の朝食回数・1日の平均睡眠時間の関係

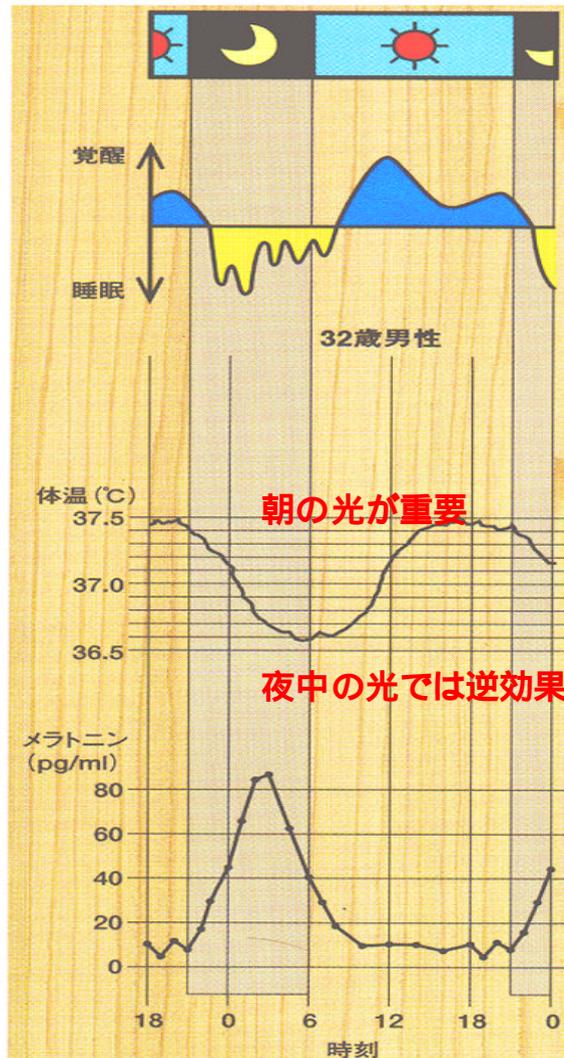


生活習慣の乱れ 性成熟早める？

メラトニン分泌は昼間の 受光量が増すと増える。







朝の光による同調を行わないと**脱同調**に

脱同調とは？

様々な概日リズム (睡眠・覚醒、体温、ホルモン) の相互関係が本来とは異なる状況。

時差ボケ、夜勤 外的脱同調

症状は？

睡眠障害、精神作業能率低下
疲労感、食欲低下。

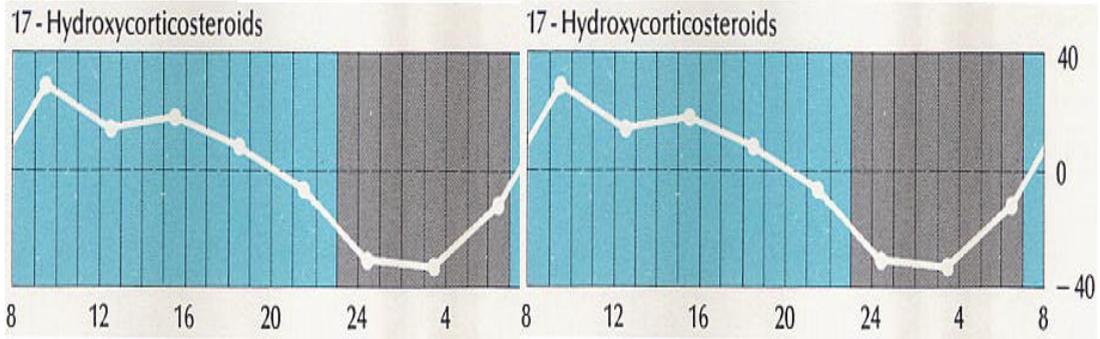
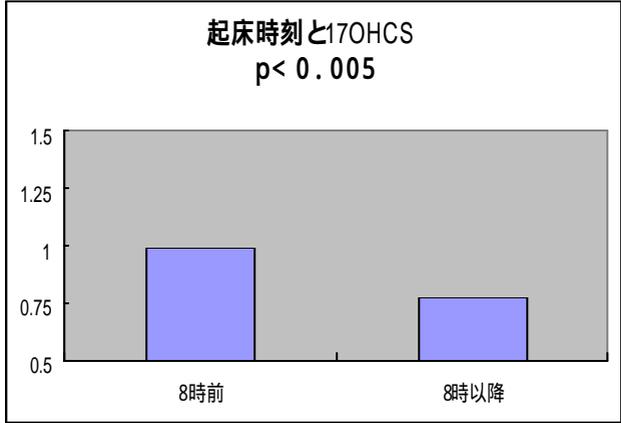
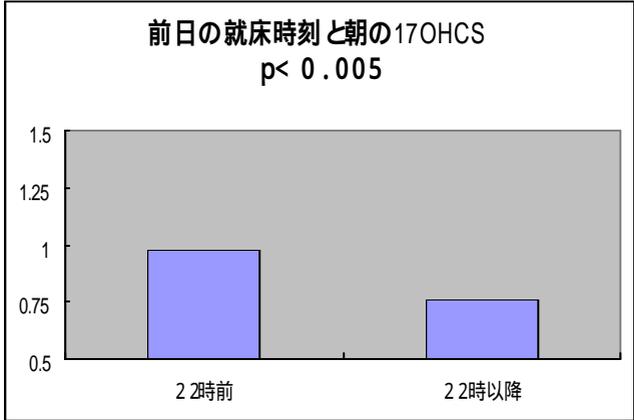
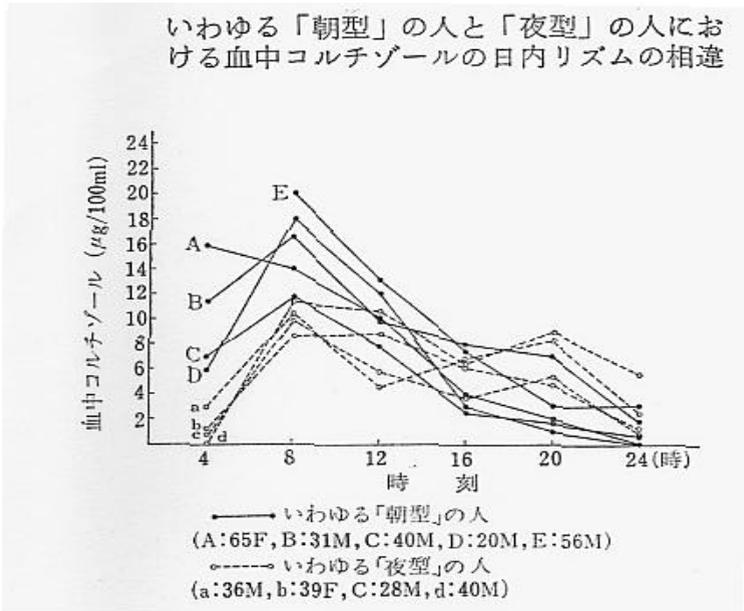
夜ふかし

朝の光を浴び損ねる

内的脱同調

慢性の時差ぼけ

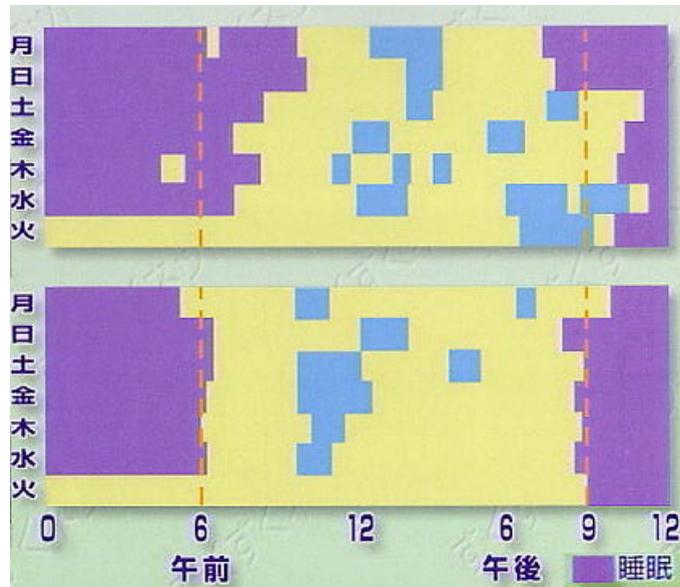
脱同調をもたらす体内物質は？



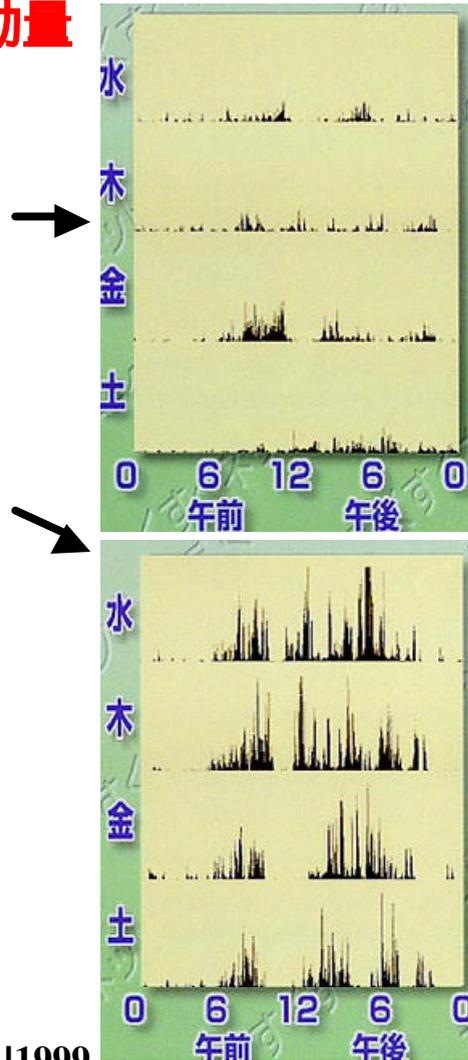
神山2003

**遅寝遅起き 起床時のステロイド代謝産物の分泌減少
 内的脱同調の諸症状？**

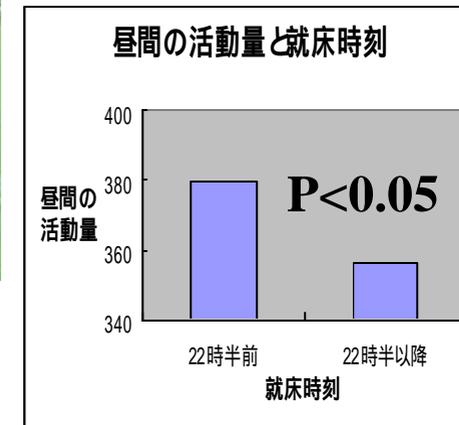
夜型児 (上) と朝型児 (下) の運動量



神山1999



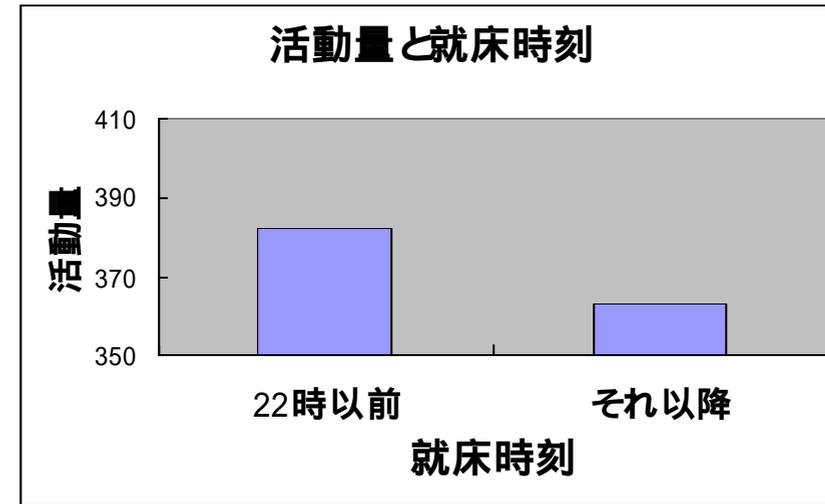
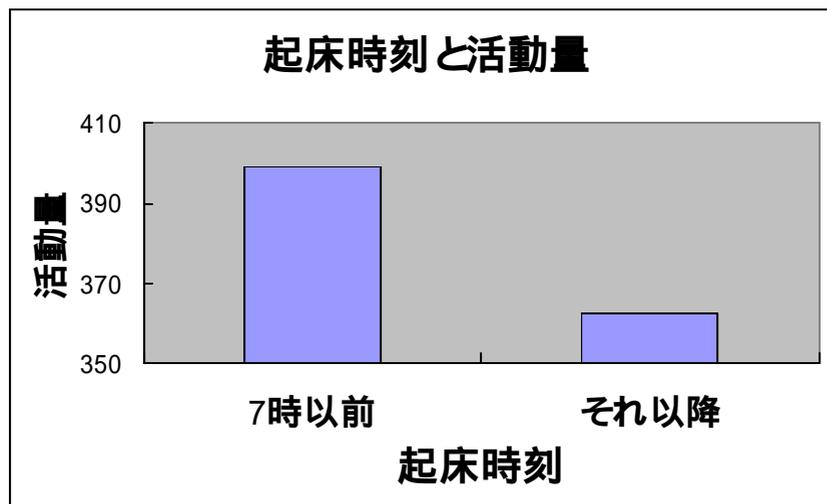
リズム異常 (脱同調) と運動量とは密接に関係。



神山2005

昼間の運動量が多いと早く就床 1-3 歳児

早く起きると昼間は元気、 タップリ動くと早く寝る



456晩 vs 602晩
p<0.001

足立区 2002 - 2005
173名 1058晩

826晩 vs 232
晩
p<0.03

早寝群34名

夜ふかし群35名



足立区 2003 - 2004

運動と関係する神経系

セロトニン系

セロトニン系：

脳内の神経活動の
微妙なバランスの維持

セロトニン系の活性化

(歩行、咀嚼、呼吸

= リズミカルな筋肉活動)

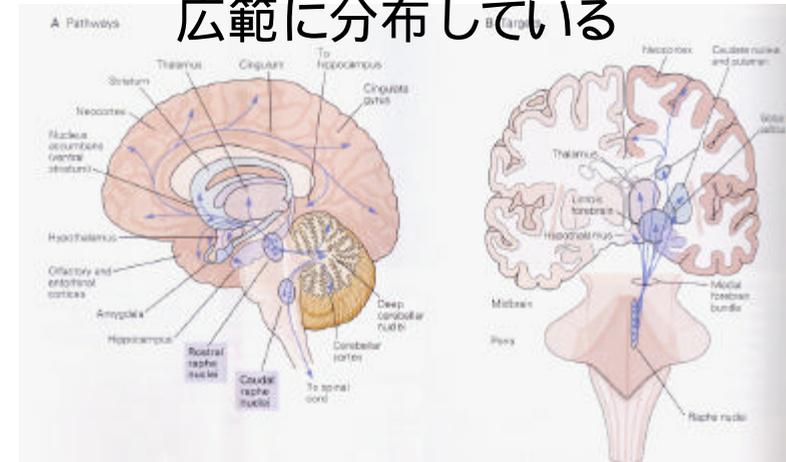
行動中の脳活動の安定化に寄与

運動すると「気分がいい」

障害で精神的な不安定

(強迫神経症、不安障害、気分障害)

セロトニン系は脳内に
広範に分布している



セロトニン神経系の活動は
stateにより変化する



表 1 セロトニン神経系と攻撃性の関係

	セロトニン神経系の変化	攻撃性の変化
実験動物 (ラット・マウス)	セロトニン神経系の破壊 薬物による活動低下 遺伝子操作による不活化	攻撃性の増加 攻撃性の増加 攻撃性の増加
野生動物	脳内セロトニン量の増加	家畜化による攻撃性の低下
サル	セロトニン神経の薬物による活動低下	社会活動の低下 孤立化 攻撃性の増加
野生サル	脳内セロトニン量の低下	社会地位の変動 攻撃性の増加
ヒト	脳脊髄液内セロトニン代謝物の低下 脳内セロトニン量の低下 MAO-A 遺伝子欠損	攻撃性・衝動性 暴力犯罪者 自殺行為者 攻撃性の増加

低セロトニン症候群

Aggression, Suicidality, and Serotonin

V. Markku I. Linnoila, M.D., Ph.D., and Matti Virkkunen, M.D.

Studies from several countries, representing diverse cultures, have reported an association between violent suicide attempts by patients with unipolar depression and personality disorders and low concentrations of the major serotonin metabolite 5-hydroxyindoleacetic acid (5-HIAA) in the cerebrospinal fluid (CSF). Related investigations have documented a similar inverse correlation between impulsive, externally directed aggressive behavior and CSF 5-HIAA in a subgroup of violent offenders. In these individuals, low CSF 5-HIAA concentrations are also associated with a predisposition to mild hypoglycemia, a history of early-onset alcohol and substance abuse, a family history of type II alcoholism, and disturbances in diurnal activity rhythm. These data are discussed in the context of a proposed model for the pathophysiology of a postulated "low serotonin syndrome."
(J Clin Psychiatry 1992;53[10, suppl]:46-51)

衝動的・攻撃的行動、自殺企図

髄液中の5HIAA濃度の低下

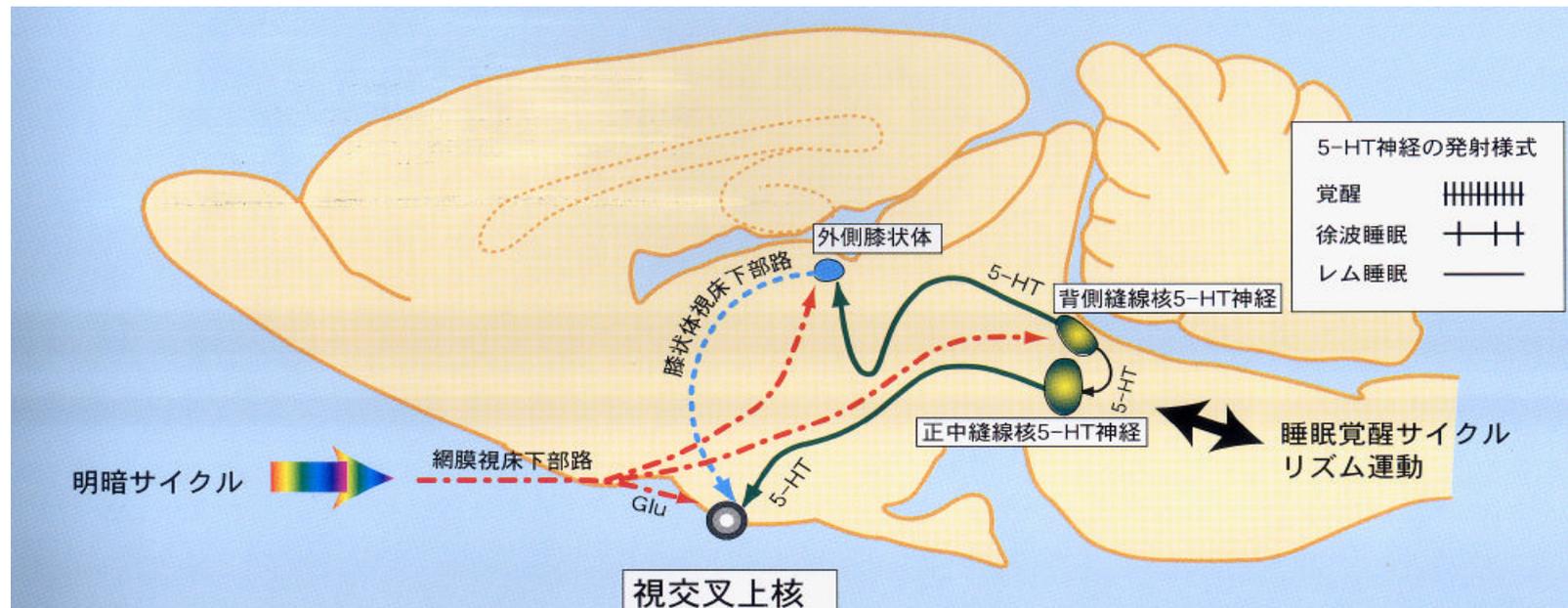
日中の活動リズムの異常

と関連。

セロトニンの活性を高めるのは？

リズムカルな筋肉運動

そして朝の光



リズム運動は脳機能の維持・増進、感情制御に重要

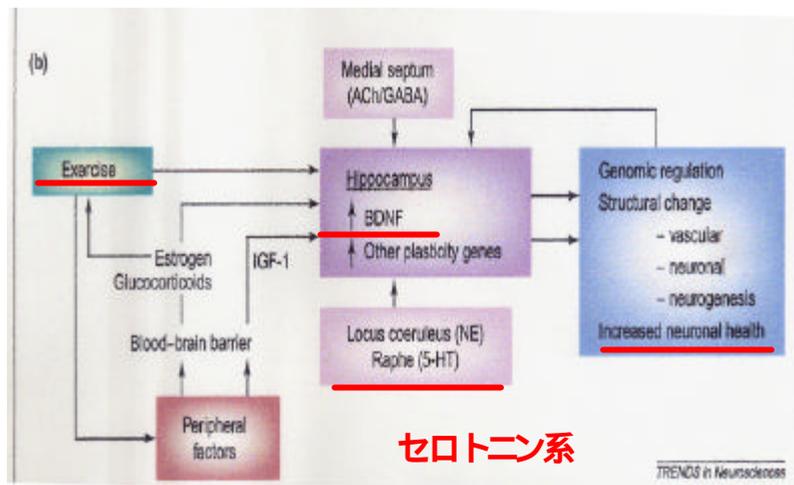
Exercise: a behavioral intervention to enhance brain health and plasticity

Carl W. Cotman and Nicole C. Berchtold

Patients with Alzheimer's disease have reduced activities in midlife compared with healthy control-group members

運動しないとアルツハイマー病になりやすい

The control group was more active during midlife than the case group was for all three activity categories, even after controlling for age, gender, income adequacy, and education. The odds ratio for AD in those performing less than the mean value of activities was 3.85 (95% confidence interval: 2.65–5.58, $P < 0.001$).



セロトニン系：

脳内の神経活動の微妙なバランスの維持

歩行、咀嚼、呼吸 = リズミカルな活動で活性化

運動すると「気分がいい」

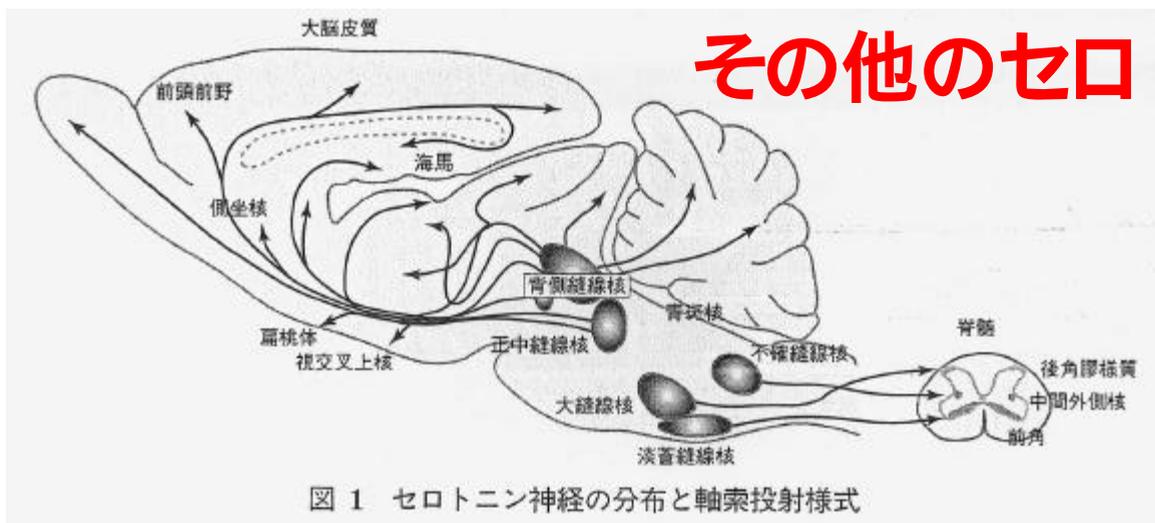
障害で精神的な不安定

(強迫神経症、不安・気分障害)

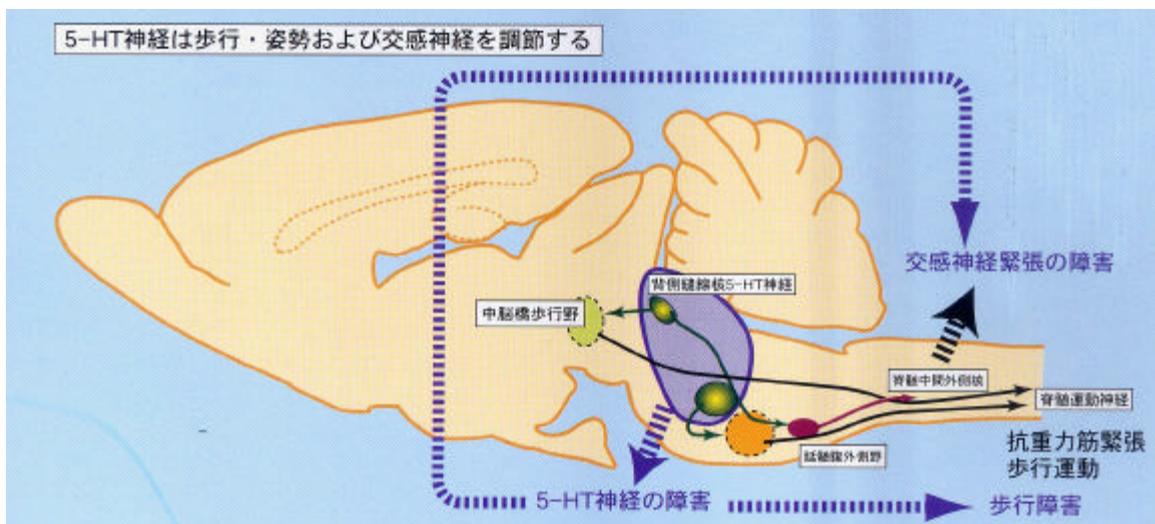
低セロトニン症候群

(攻撃性、衝動性、自殺企図)

その他のセロトニン系の働き



痛み制御
交感神経系の調節
(興奮)



しゃきっとした背筋

—眠りは心と身体と頭脳の栄養—

眠気とは心と身体と頭脳が出してる疲れのサイン

- 様々な概日リズム (サーカディアンリズム)
朝の光でのリセット。リセットしないとフリーラン。
- 現代日本の子どもたちの睡眠事情
夜ふかし
- 夜ふかしの問題点
 - 睡眠時間の減少 高血圧、耐糖能低下、老化促進
 - 不規則な生活 脳の情報処理能力低下
 - メラトニン分泌低下 認知機能や行動に悪影響
 - 内的脱同調 性的早熟、抗酸化作用の低下？ (発ガン?)
 - 生活習慣病 慢性の時差ぼけ、低セロトニン、
感情制御困難、脳機能 (可塑性) 低下

関連を示す疫学的な証拠

3歳児の肥満に影響する因子

両親の肥満、少ない睡眠時間

(Sekine (富山医科薬科大) ら、2002)

5-6歳児の肥満に影響する因子

少ない睡眠時間

(von Kries ら、2002)

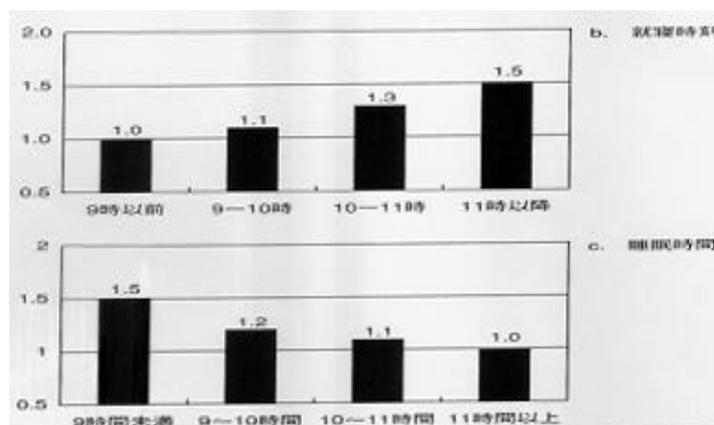
6-7歳児の肥満に影響する因子

遅寝、少ない睡眠時間

(Sekine (富山医科薬科大) ら、2002)

3歳時の
睡眠習慣と
6年後の肥満

関根道和
(富山医科
薬科大)



遅寝

遅寝と肥満

睡眠不足

→ コルチゾール分泌低下不良

→ 成長ホルモン分泌低下?
(脂肪分解の低下)

→ レプチン低下グレリン上昇

→ 耐糖能低下

↑
肥満

→ 内的脱同調 → 運動不足

—眠りは心と身体と頭脳の栄養—

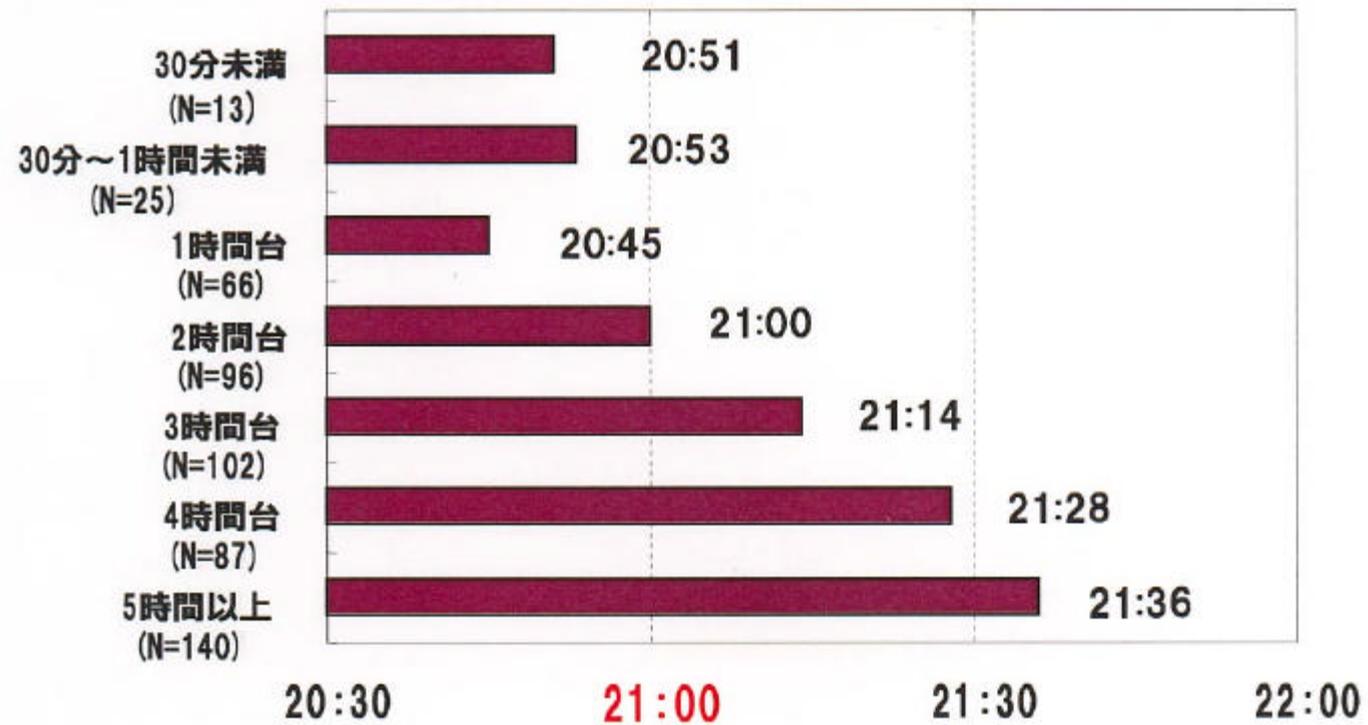
眠気とは心と身体と頭脳が出してる疲れのサイン

- 様々な概日リズム (サーカディアンリズム)
朝の光でのリセット。リセットしないとフリーラン。
- 現代日本の子どもたちの睡眠事情
夜ふかし
- 夜ふかしの問題点
 - 睡眠時間の減少 **高血圧、耐糖能低下、老化促進**
 - 不規則な生活 **脳の情報処理能力低下**
 - メラトニン分泌低下 **認知機能や行動に悪影響**
 - 内的脱同調 **性的早熟、抗酸化作用の低下？ (発ガン)**
 - 生活習慣病 **慢性の時差ぼけ、低セロトニン、
感情制御困難、脳機能低下**
 - 肥満**

キレて脳力が衰え、肥満 生活習慣病の危険が増し、老化がすすむ。

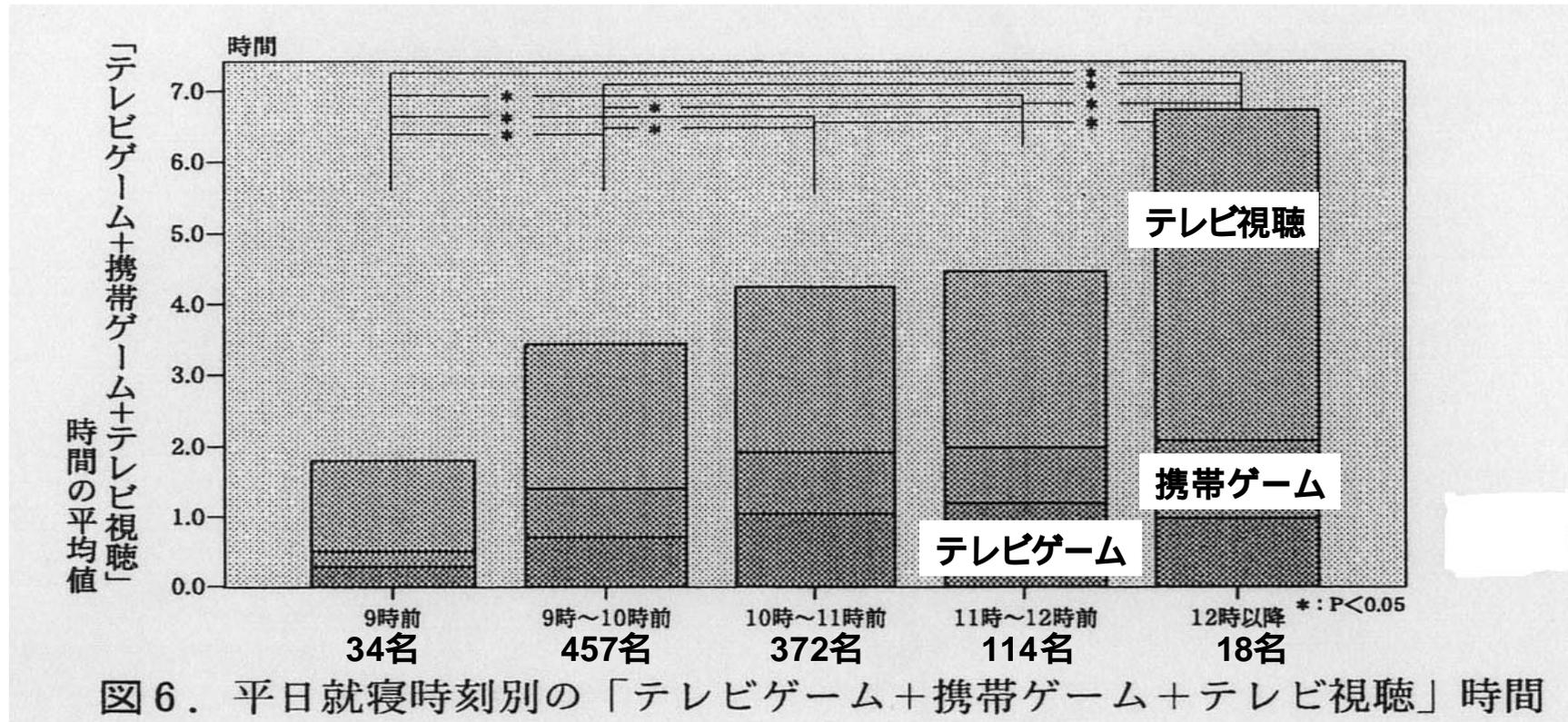
また、実際に観ているかどうかにかかわらず、テレビやビデオをつけている時間が長いほど、夜更かしの傾向が強いことがわかりました。

＜家庭でTVやビデオをつけている時間と赤ちゃんの就寝時刻＞



P&G社調べ

大阪府下小学校児童 (1069名) の就床時刻とメディア接触との関連



桃山学院大学 高橋ひとみ教授

長時間のテレビ、ビデオ

遅寝

老化促進
知的能力低下
免疫能低下

睡眠不足 →

交感神経系過緊張

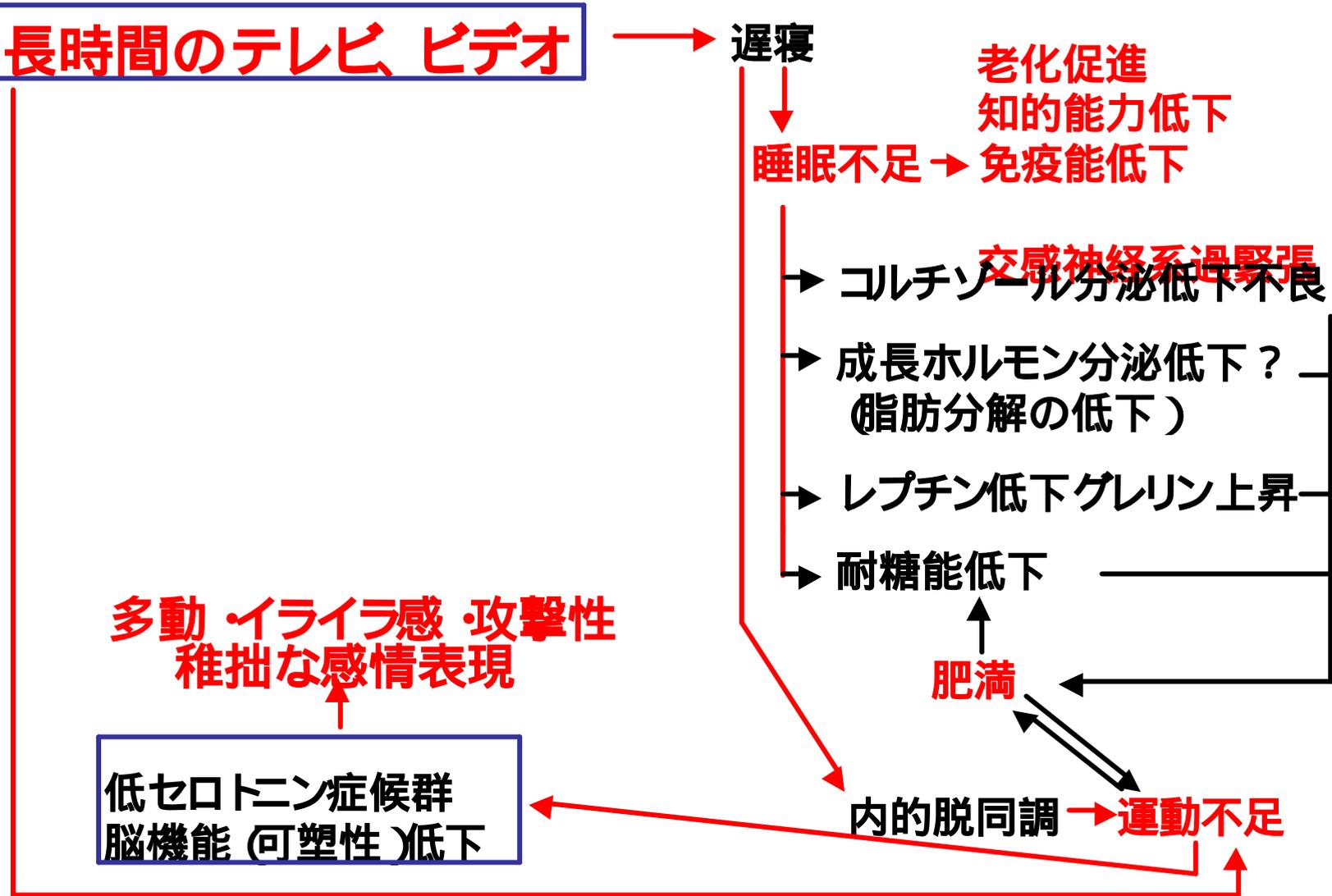
- コルチゾール分泌低下不良
- 成長ホルモン分泌低下？
(脂肪分解の低下)
- レプチン低下 グレリン上昇
- 耐糖能低下

多動・イライラ感・攻撃性
稚拙な感情表現

肥満

低セロトニン症候群
脳機能(可塑性)低下

内的脱同調 → 運動不足



長時間のテレビ、ビデオ

対話の減少に伴う対人関係の障害
直接の脳への影響 (攻撃性増大)
コンピューターゲーム脳
(前頭前野の障害)
ネットの匿名性 無責任性

多動・イライラ感・攻撃性
稚拙な感情表現

低セロトニン症候群
脳機能 (可塑性) 低下

遅寝

睡眠不足

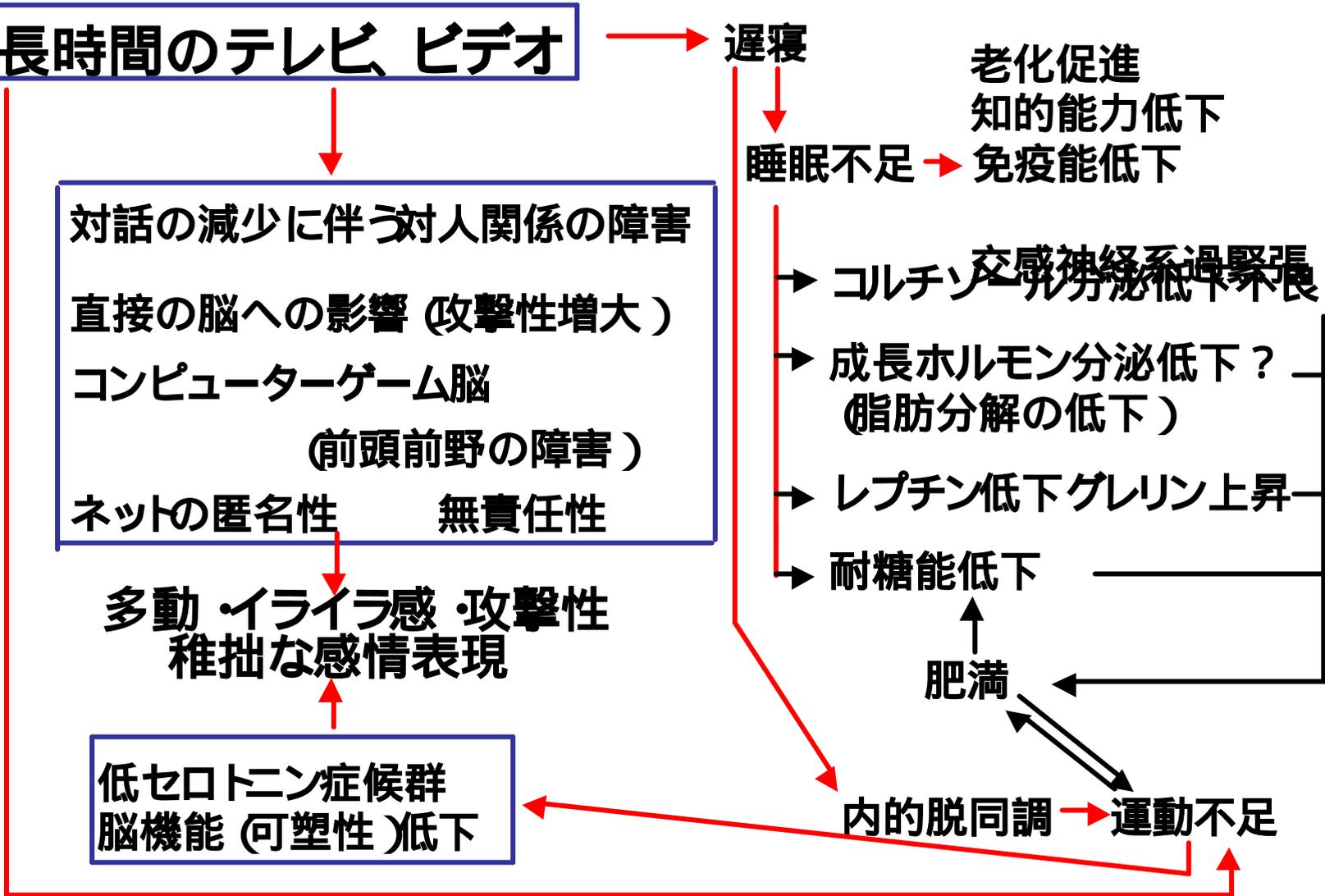
老化促進
知的能力低下
免疫能低下

- コルチゾール分泌低下
- 成長ホルモン分泌低下? (脂肪分解の低下)
- レプチン低下 グレリン上昇
- 耐糖能低下

交感神経系過緊張

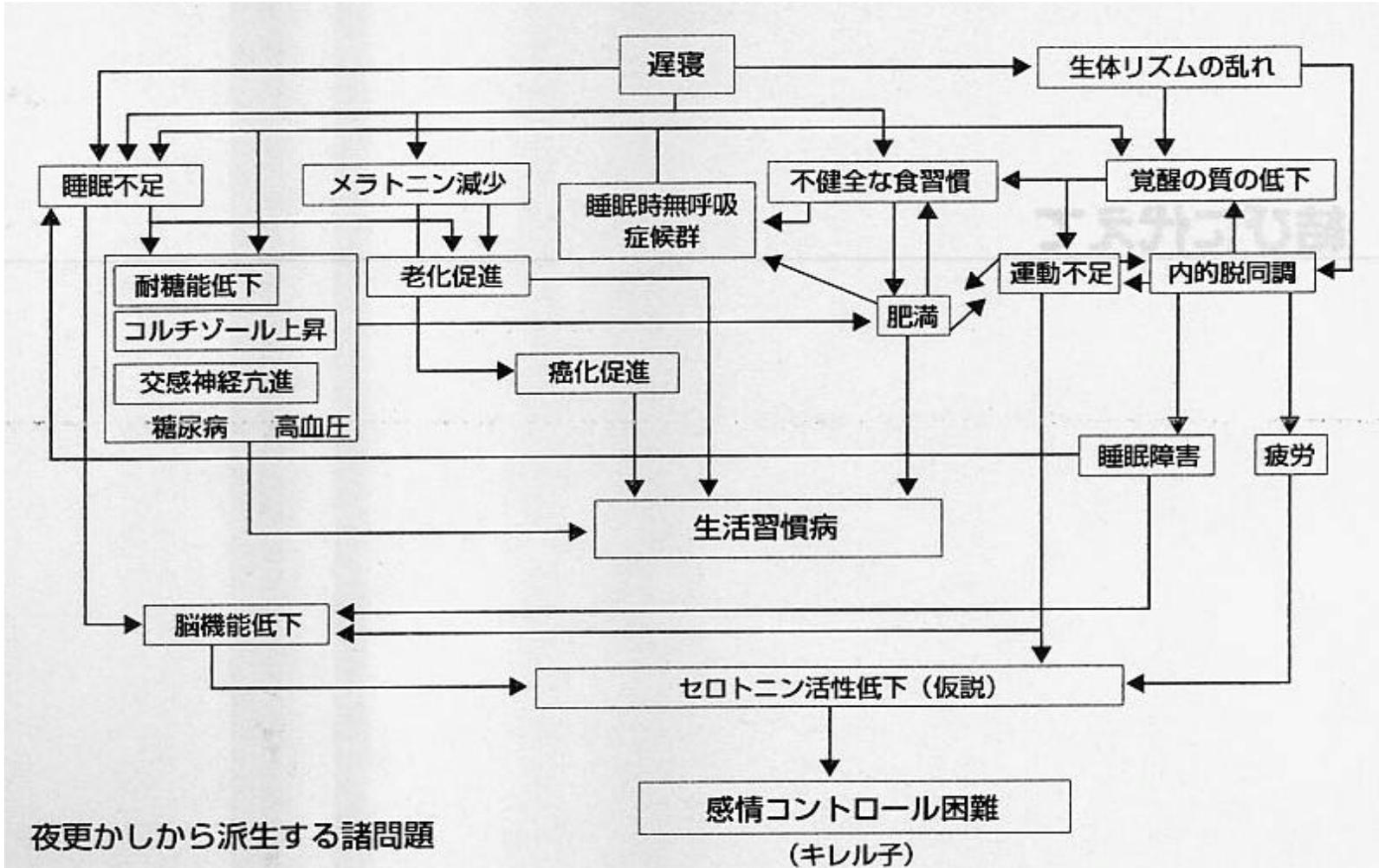
肥満

内的脱同調 → 運動不足



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。
- テレビビデオはけじめをつけて、時間を決めて。
- 寝るまでの入眠儀式を大切にして。
- 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



早起きサイト



「子どもの早起きをすすめる会」
結成しました！

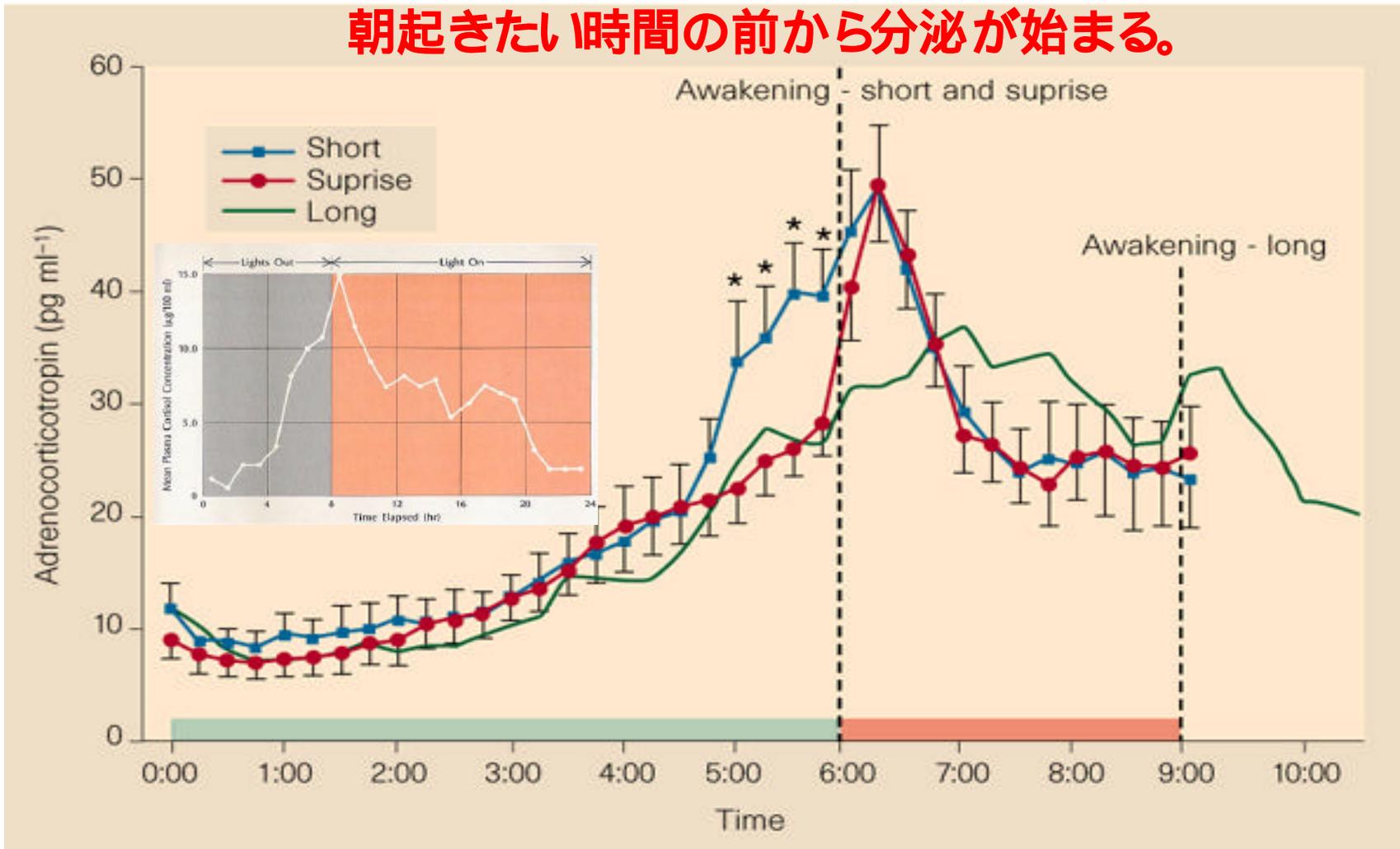
～朝陽をあびて 昼間は太活躍 バタンきゅう～

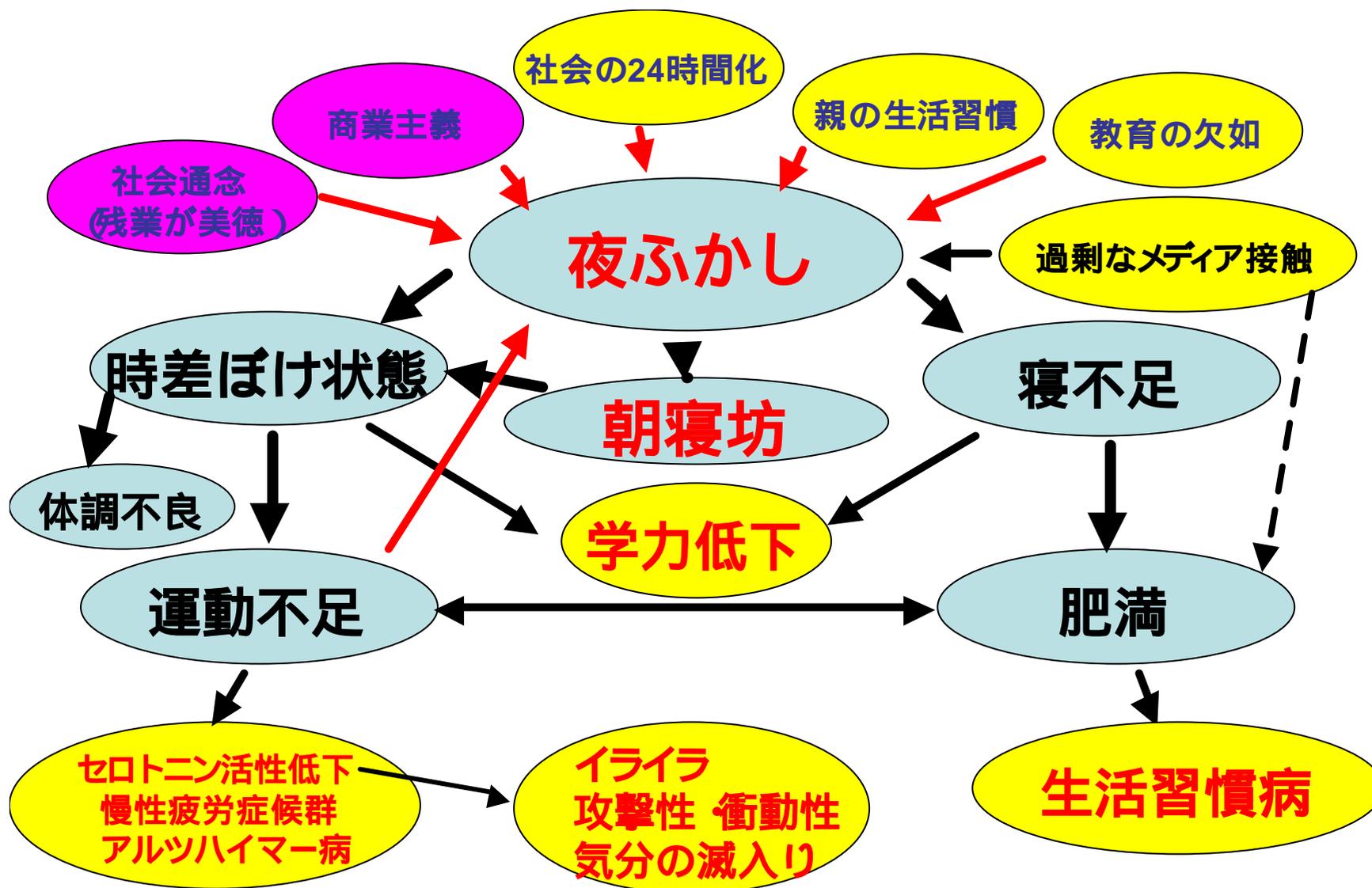


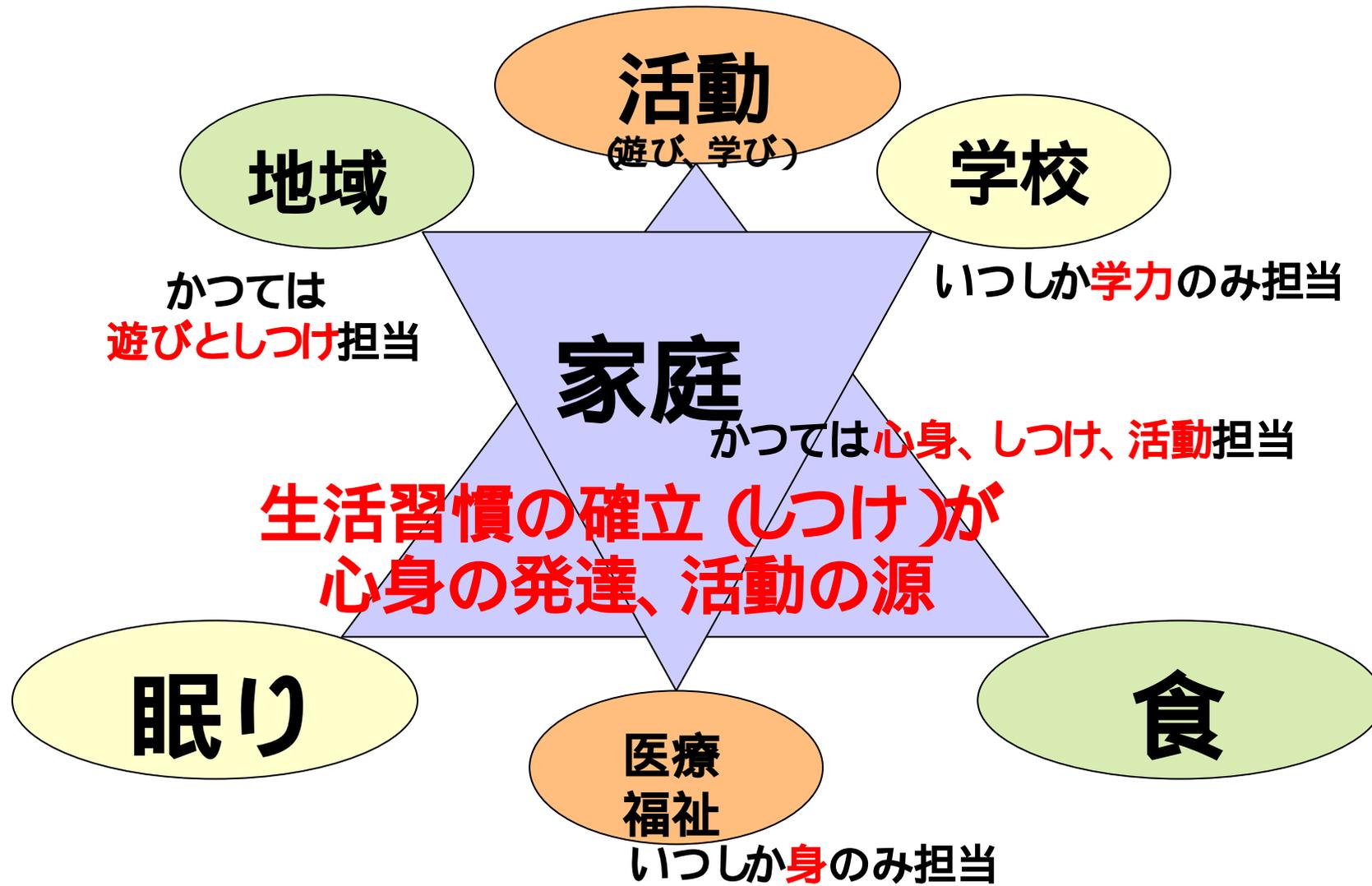
<http://www.hayaoki.jp>

睡眠のパンフレット <http://www.tmd.ac.jp/med/ped/suimin.html>

コルチコステロイド分泌を促すACTHは、朝起きたい時間の前から分泌が始まる。







ファミレスで
 ビオ店で
深夜23時 幼児はこんなに街にいる



キレル子

痴呆



生活習慣病

早起き 早寝 朝ごはん



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 交感神経	夜働く 副交感神経
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。**

ファミレスで
 ビオ店で
深夜23時 幼児はこんなに街にいる



キレル子

痴呆



生活習慣病



**早起き 早寝 朝ごはん
 それに 朝ウンチ**



この国には時計がありません。
ところが太陽と月の昇降によって大勢の動物が、
この時計を正確に動かしてあげます。
夜ふかしすると多量の疲れをため、
この疲れ、"脳の火"が燃えます。
"睡眠"が形したものは、
脳のごはんをあらたに食べて、脳と身体にエネルギーが入。
こうすればみんな元気、脳と身体が元気で、
つらぶつらぶ、"脳"を洗ってごはんを食べて大活躍、
お昼の、この時計が、毎朝と毎晩の、

だれでもみんな体の中に持っている
"ひみつの時計"を知ってるかい？

夜ふかし 朝ねぼうは
その時計をくるわせて、
みんなの元気をすいとる
ワルモノなんだ。

ひみつの時計をまもるエネルギー、
それが**早起き・早寝 朝ごはん!**



「睡眠時計の朝ごはん」を健康食品が追加され、
全部のメンバーがスタートしました。
全部の健康食品のホームページ
<http://www.sleepclock.com> にご覧下さい。

リゲン Re a n 24時間戦えますか？

24時間働いて (戦って)はいけません。

24時間働く(戦う)なんて、

そんな危険なことはありません。

注意力は散漫になり、集中力は下がり、
仕事の能率は下がります。

24時間起きてると、

ドジって、ケガして、ビョーキになります。