

子どもと睡眠～夜ふかしはもうやめた！
江戸川区立第二葛西小学校
生活リズム向上公開講座
2009年10月2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

夜行性と昼行性

- 夜行性
夜間に活動し昼間は休む(寝る)という性質のこと
- 昼行性
昼間に行動し夜間は休む動物の性質のこと

ウサギとカメ

- カメはたゆまない努力を惜しまなかつたので勝った。
→ 勤勉のすすめ
- ウサギは油断し、怠けて、居眠りをしたから負けた。
→ 油断大敵、居眠りは怠け！？

余談ですが亀は爬虫類、変温動物で、基本的に昼行性。兎は夜行性です。

うさぎうさぎなにみてはねる、じゅうごやおつきさんみてはねる

ですから昼間の競争は亀に有利で、夜の競争は兎に有利では？

「ウサギが夜行性であることを知つて、戦いを昼間に持ち込んだ亀の作戦勝ち」という見方は？

本日のキーワード 6つ

大切なのは： **朝の光、昼間の運動**

とんでもないのは： **夜の光**

知っていただきたいのは：

生体時計、セロトニン、メラトニン

図-14

学力と就寝時間の関係



TOSHIBA

夜ふかしで睡眠時間が減ると……

2004年12月20日読売新聞

睡眠不足で

学力低下

「キレる」「ムカつく」など、イライラを感じやすい小中学生の多くが、夜更かしをしたり、朝食を抜いたりしていることが、都立教育研究の調査でわかった。生病習慣が精神状態に影響するとは言われるが、大規模な調査でそれを裏付けた結果だ。また、授業妨害や攻撃的な行動の報告が多いとされる小学五年生や中学一年生に、イライラを感じる子供が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

多い「寝るのは12時過ぎ」「朝食抜き」のケース

目立った小5と中2

大規模な調査で裏付け

都教育研

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



子供の心理調査は都内の小学四年生なら中学三年生まで約三千三百人を対象にした。イライラ感を〇～二十六へ一方、小学五年生以下の子供は、毎年で一・二・三歳で就寝時間が遅い子供ほど朝食抜きも高かった。行つた。「むけもなく力づく」「何となく大声を出しちゃう」といった五十音順の質問に、「よくある」「時々ある」「ない」は九・一七など、中学一年の時を過ぎると答えた子供は八・九五が中学二年では十

点まで点数はすると、半年

小学生約九百人を対象

に生活実態とイライラ感の

関係調べた。就寝時間が

「まつたく食べない」と答えた。また、朝

「よく食べる」と答えた

子供は、毎年で一

・二歳で就寝時間が

遅い子供ほど朝食抜きも高かった。

イライラ感が強いと

つい調べると、「朝

が二回過ぎ」「朝

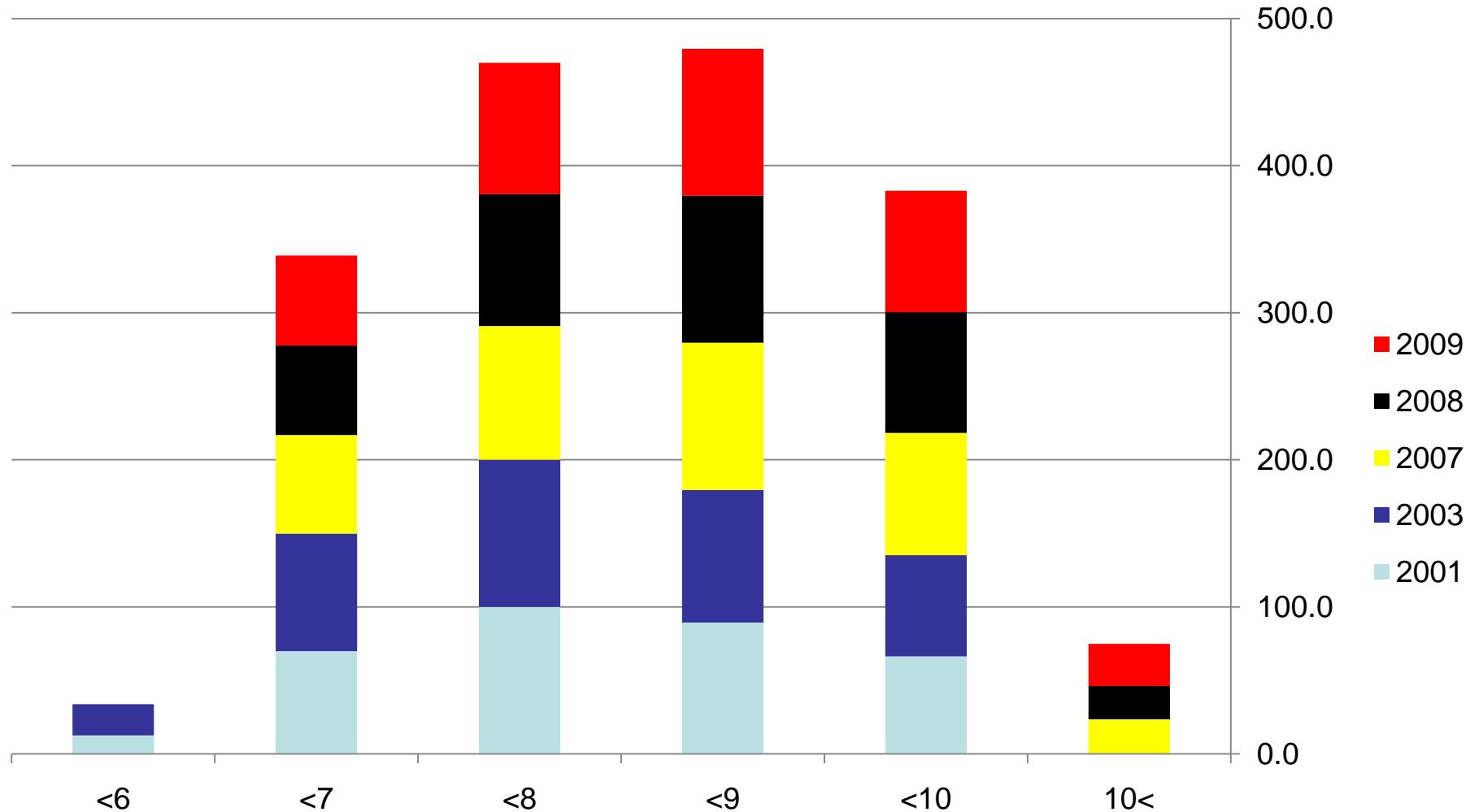
が二回以上」と答えた

子供は、毎年で一

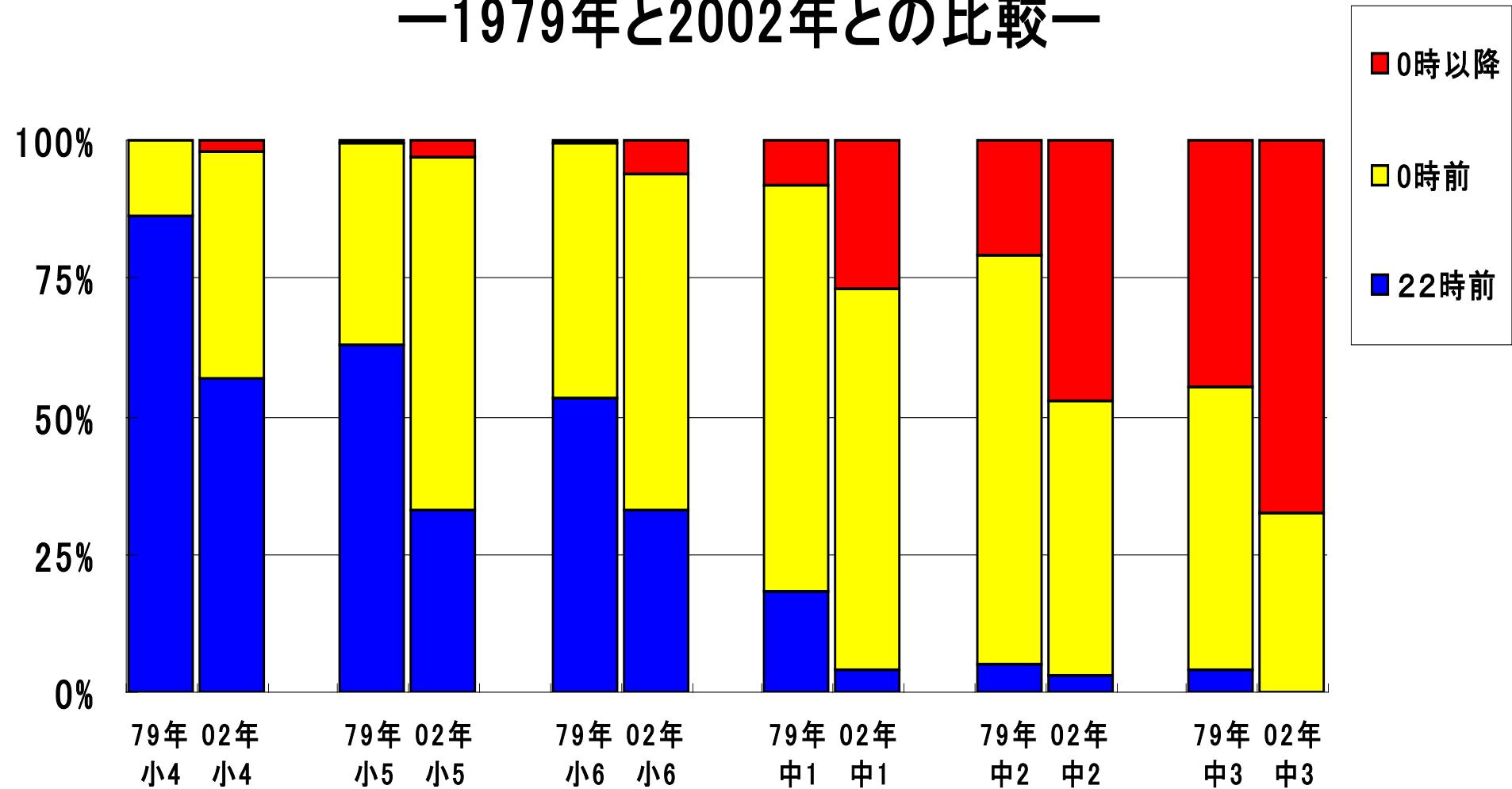
・二歳で就寝時間が

遅い子供ほど朝食抜きも高かった。

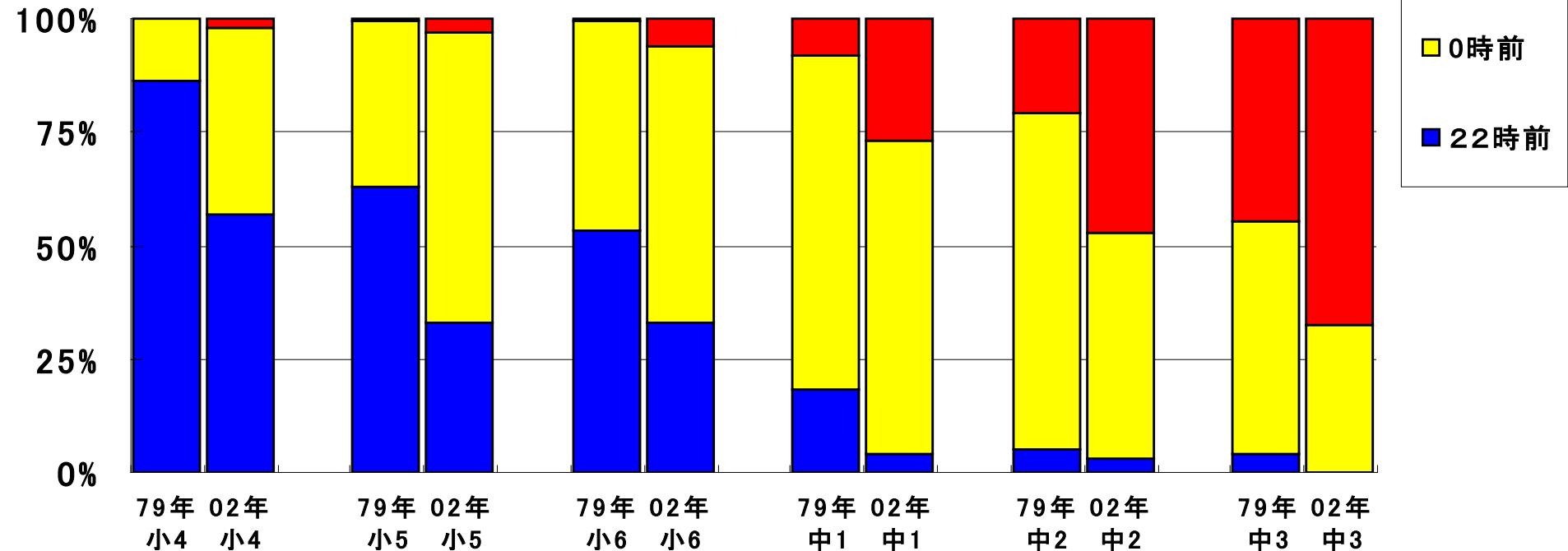
児童の睡眠時間と成績



小中学生の就床時刻の変化 —1979年と2002年との比較—



小中学生の就床時刻の変化 —1979年と2002年の比較—



2006年秋

日本の小学校5年生に平均の寝る時刻

午後10時10分

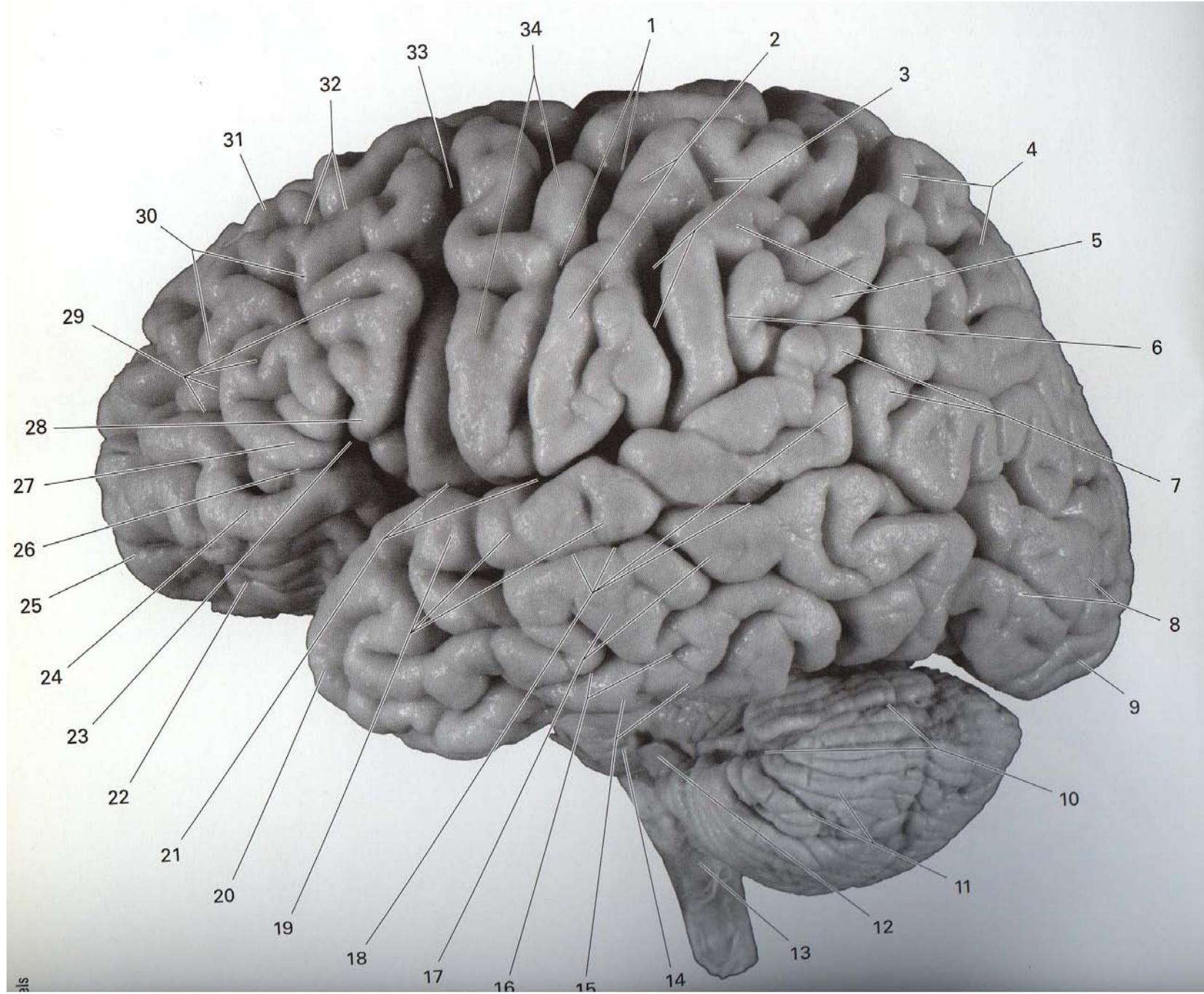
2005年発表の
2005年発表の

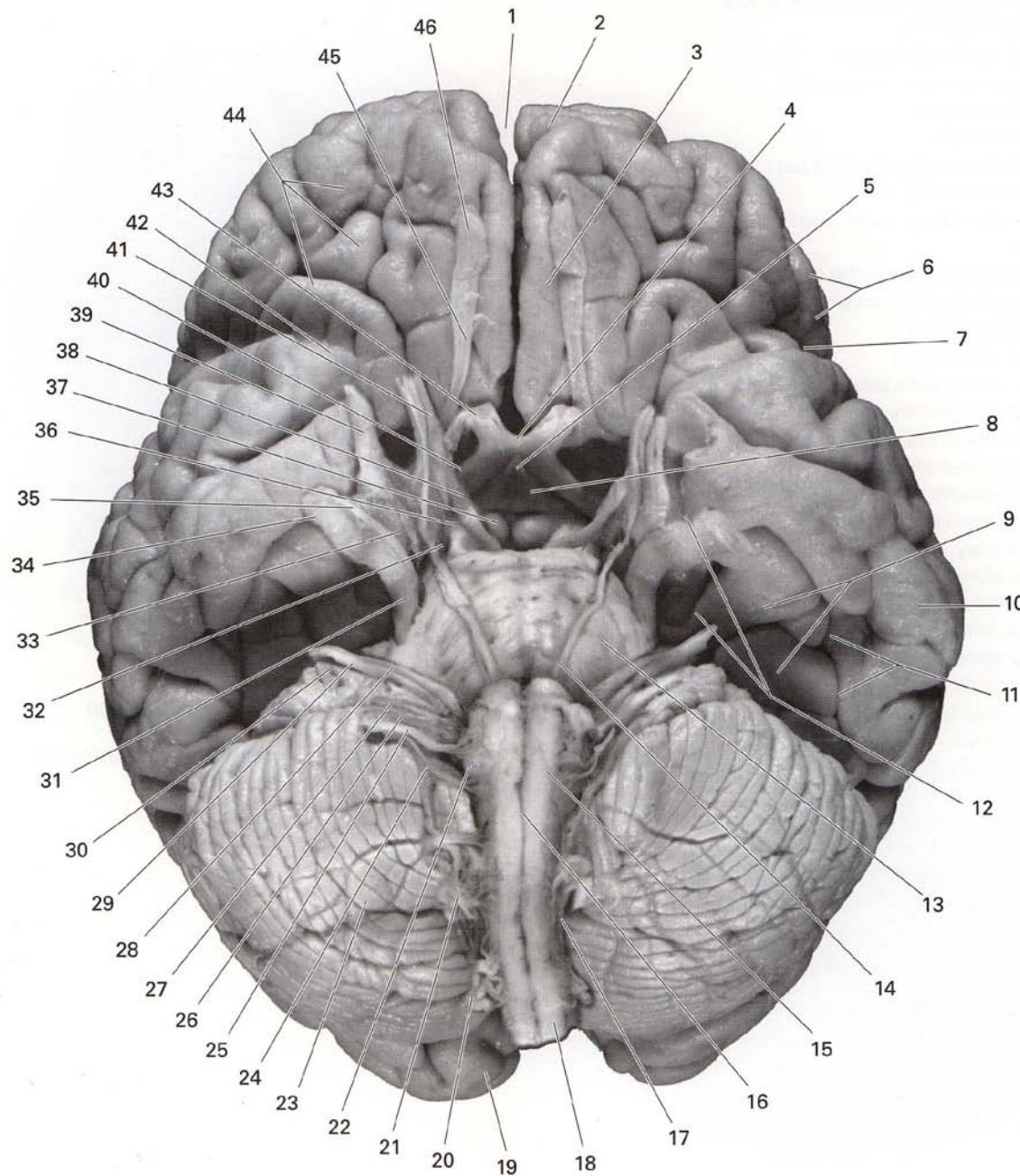
アメリカの小学校4年生の寝る時刻
中国の小学校4年生の寝る時刻

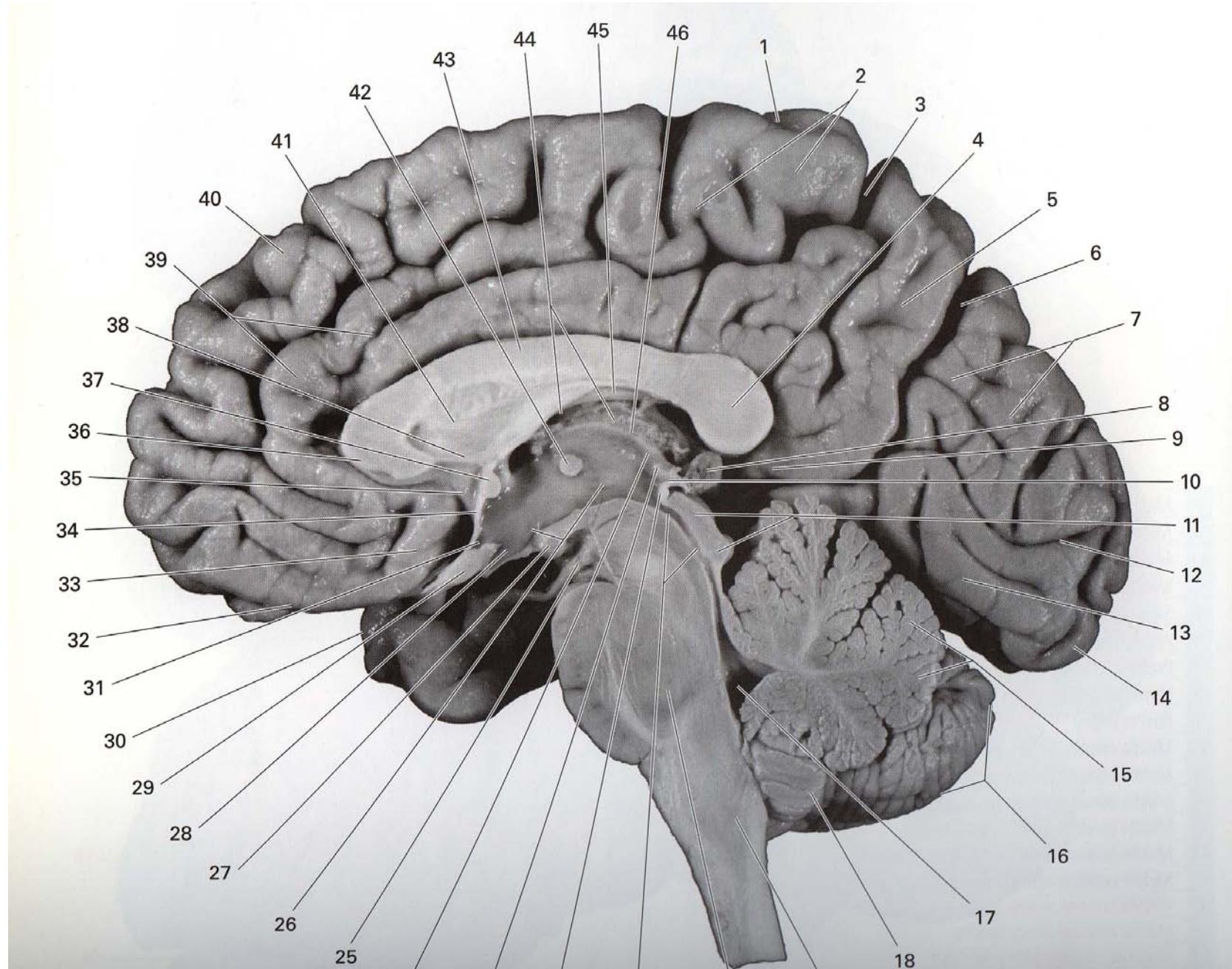
午後8時35分
午後9時00分

君たちは自分の身体を自分の思う通りにはできないんだ。

君たちの身体は君たちの意志とは別に、脳によって生かされているんだ。







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どきどきするのはどうしてでしょう？

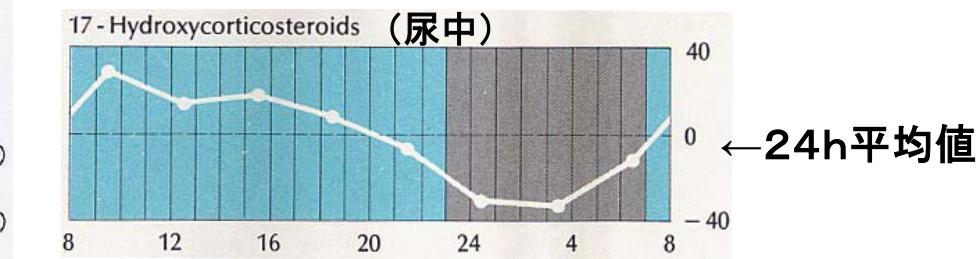
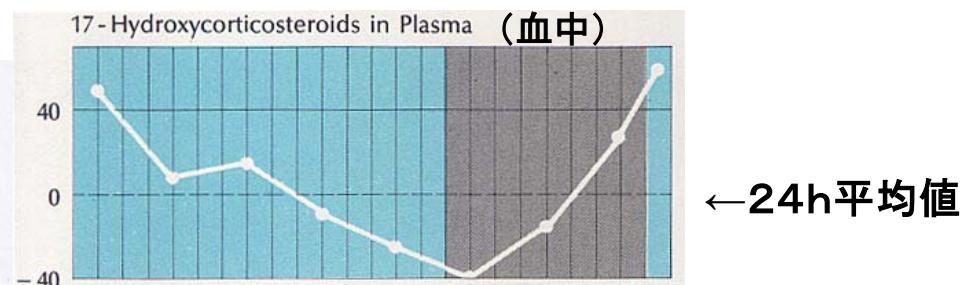
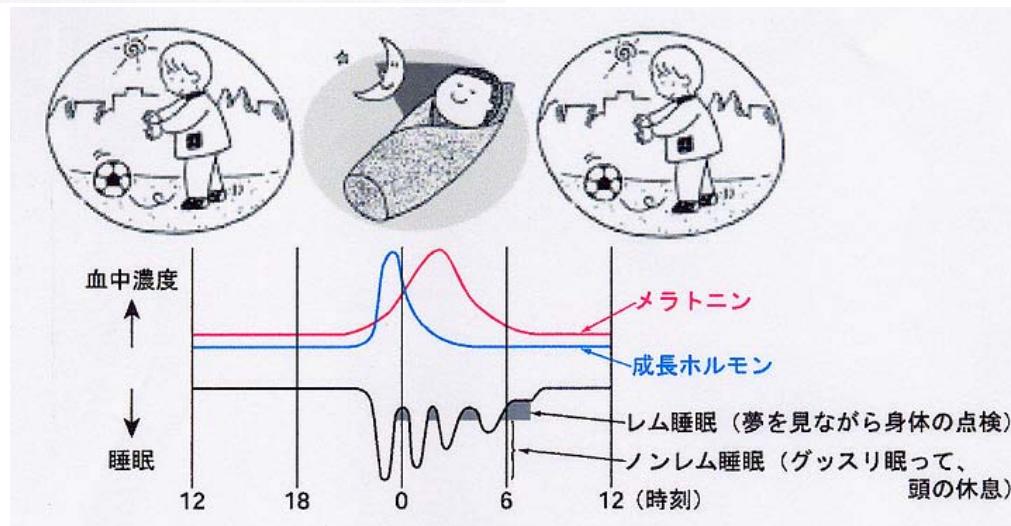
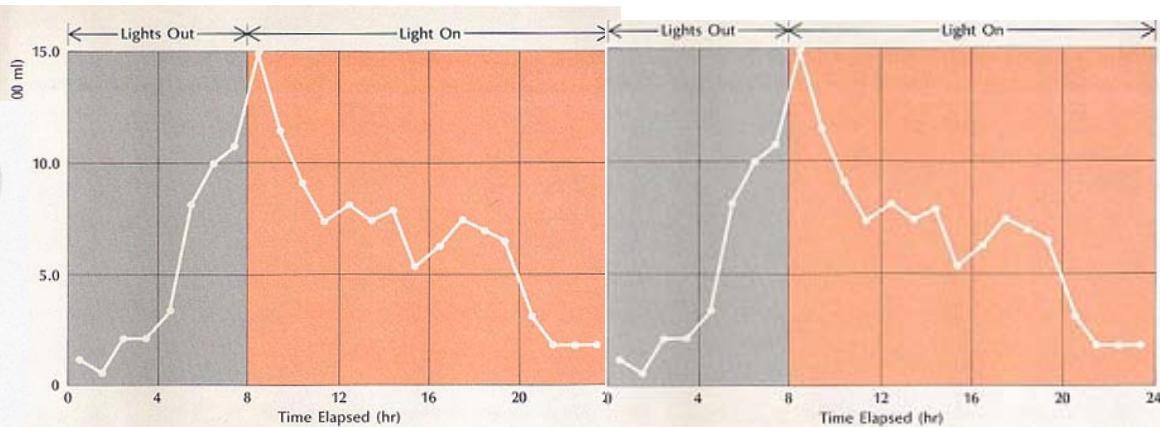
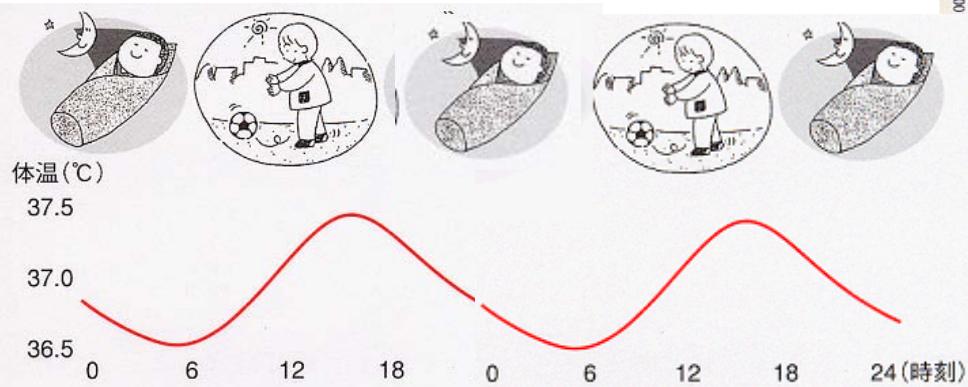
あなたが心臓に「動け」と命令したから心臓がどきどきしたのではありません。自律神経が心と身体の状態を調べて、うまい具合に調整するからです。
自律神経には

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

	昼間に働く 交感神経	夜働く 副交感神経
心臓	どきどき	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

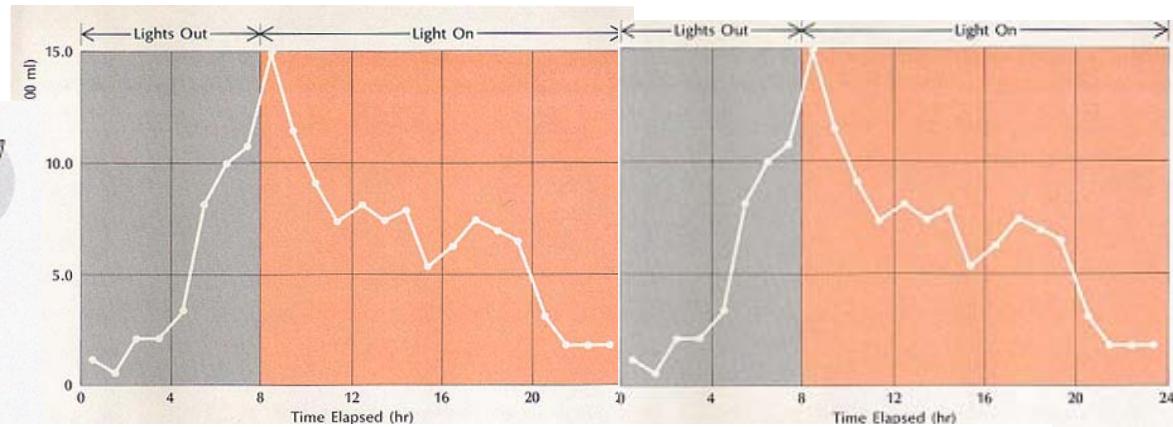
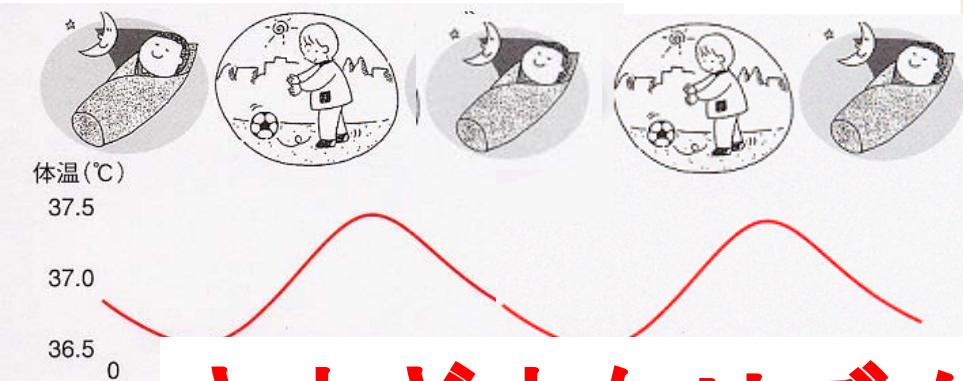


朝の光で周期25時間の生体時計は
毎日周期24時間にリセット

コルチコステロイドの日内変動

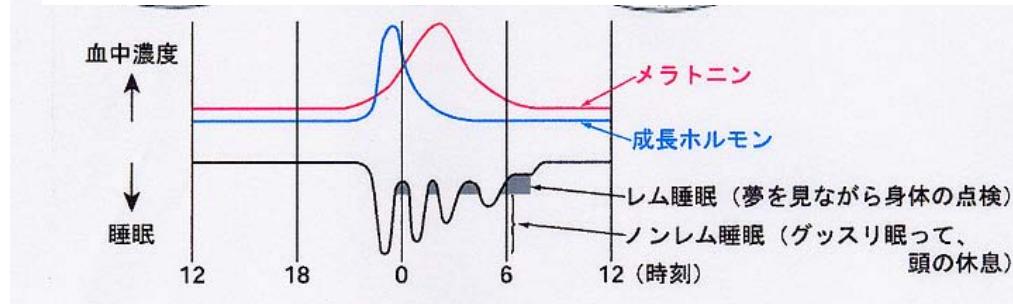
↓
朝高く、夕方には低くなるホルモン

様々な概日リズム(睡眠・覚醒、体温、ホルモン)の相互関係

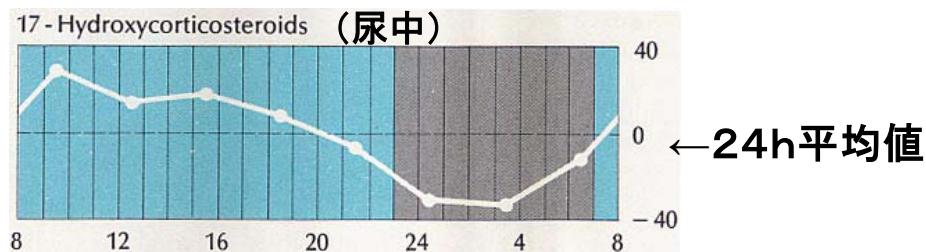


さまざまなリズムを調節しているのが
生体時計 です。

均値



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

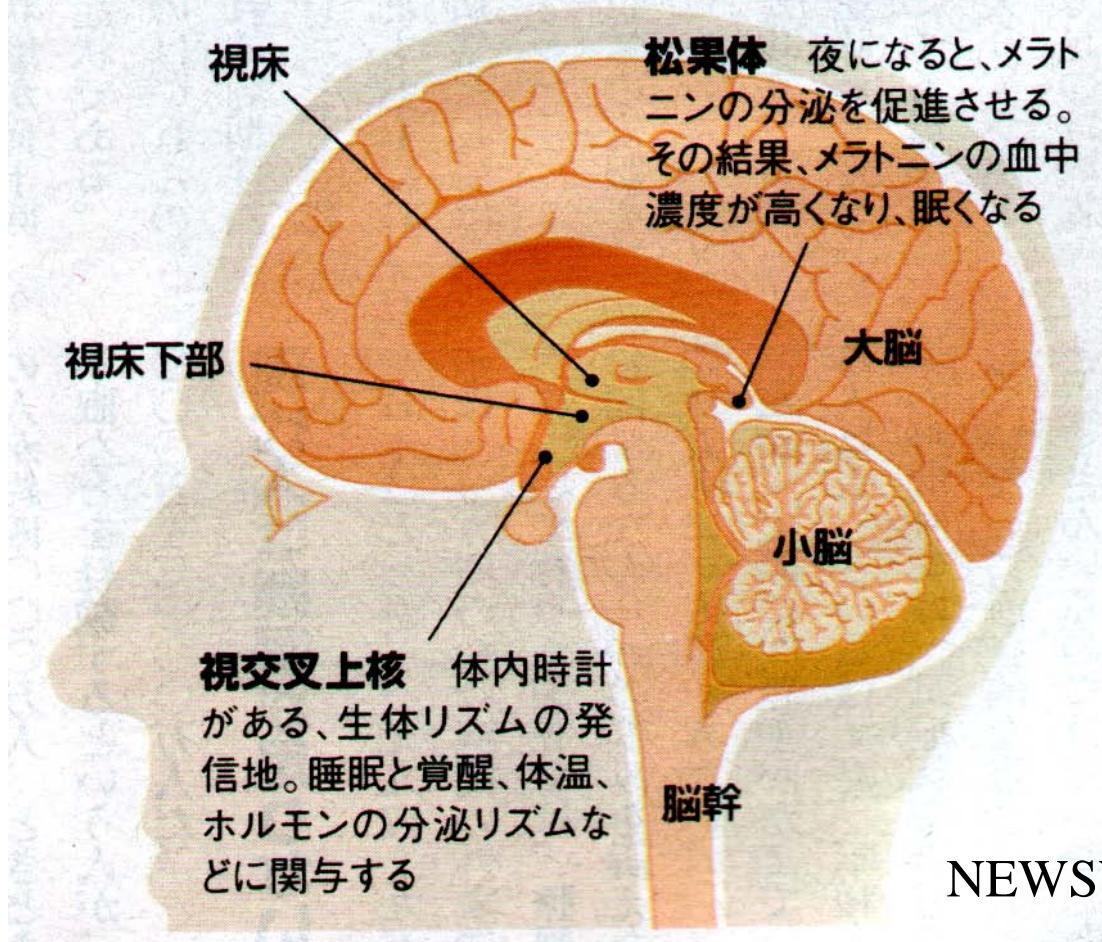


コルチコステロイドの日内変動

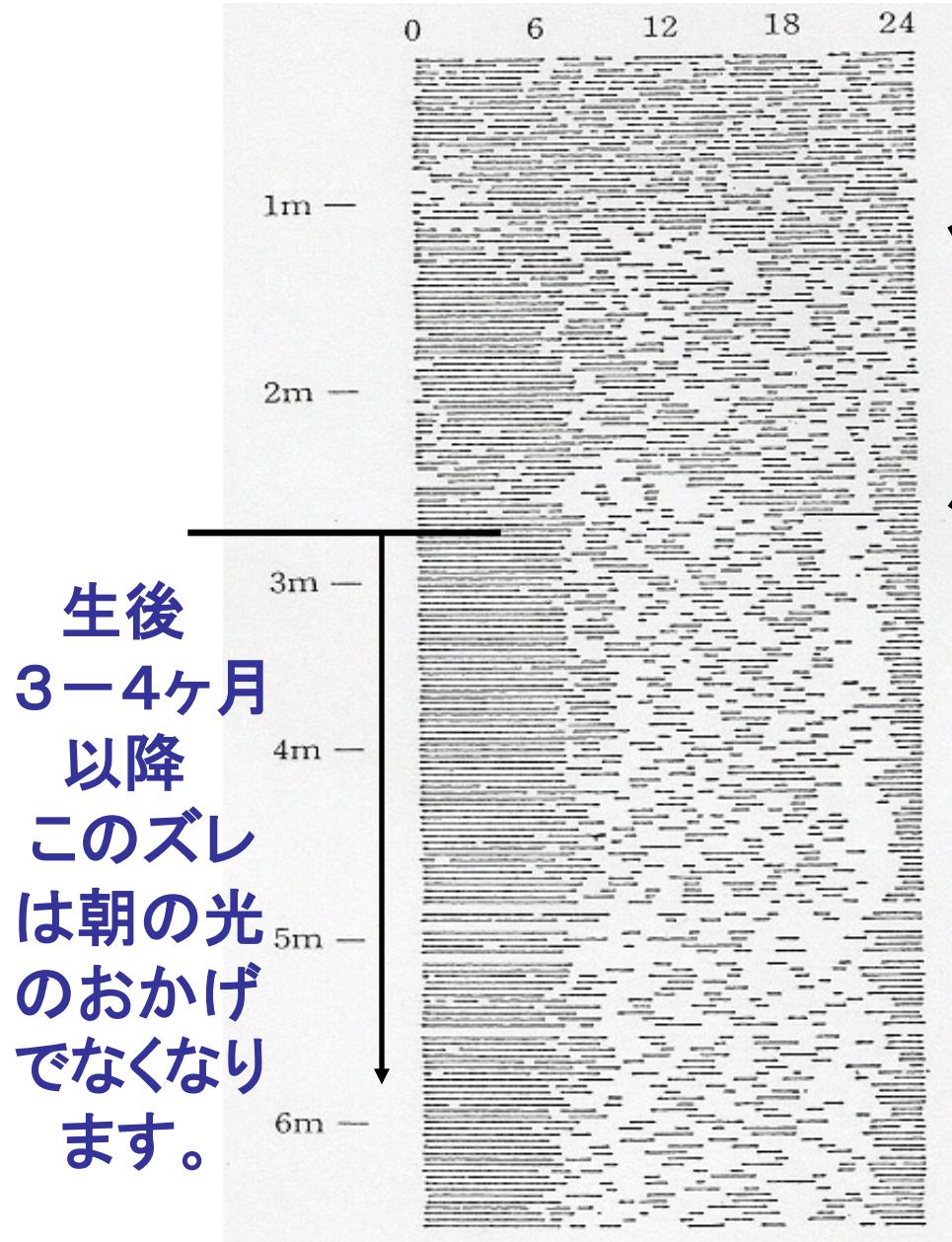
↓
朝高く、夕方には低くなるホルモン

「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。

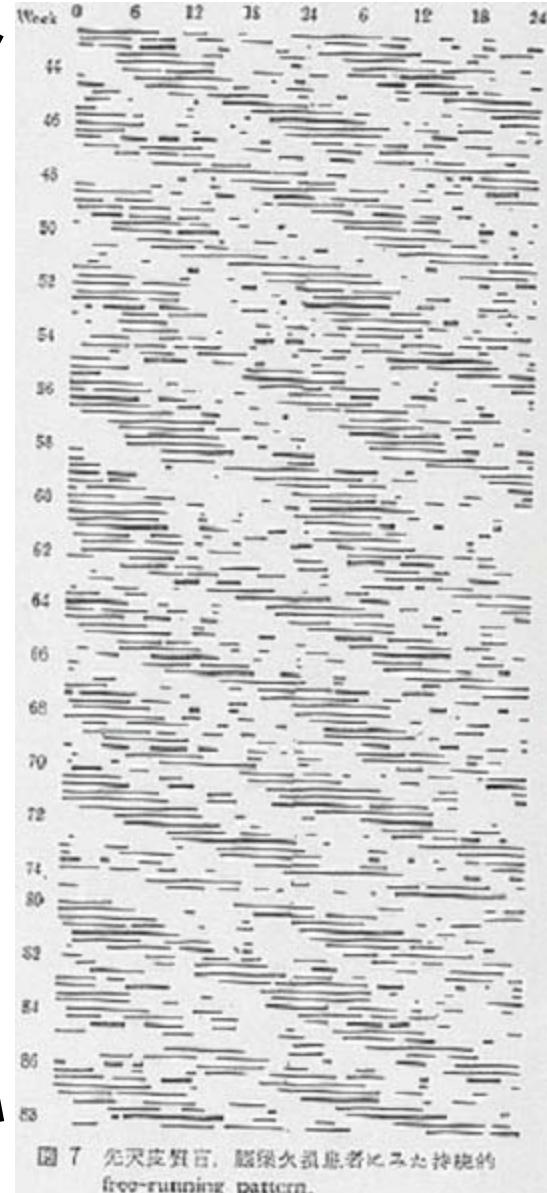


NEWSWEEK 1998. 9. 30



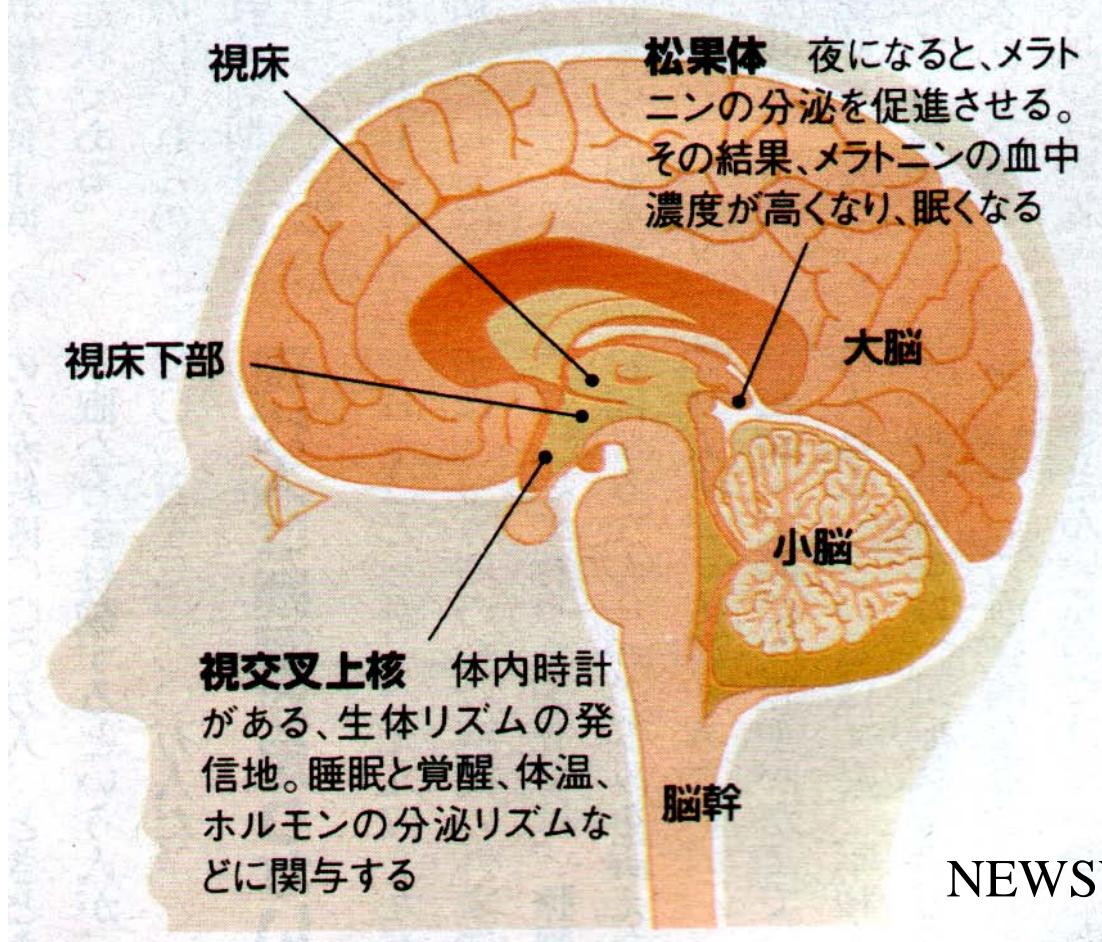
生体
リズムが
毎日
少しずつ
遅く
ずれます
(フリー-ラン)。
生体時計が自由
(フリー)に
活動(ラン)する。

このズレは
生体時計
と
地球の周期
との差です。



「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。



NEWSWEEK 1998. 9. 30

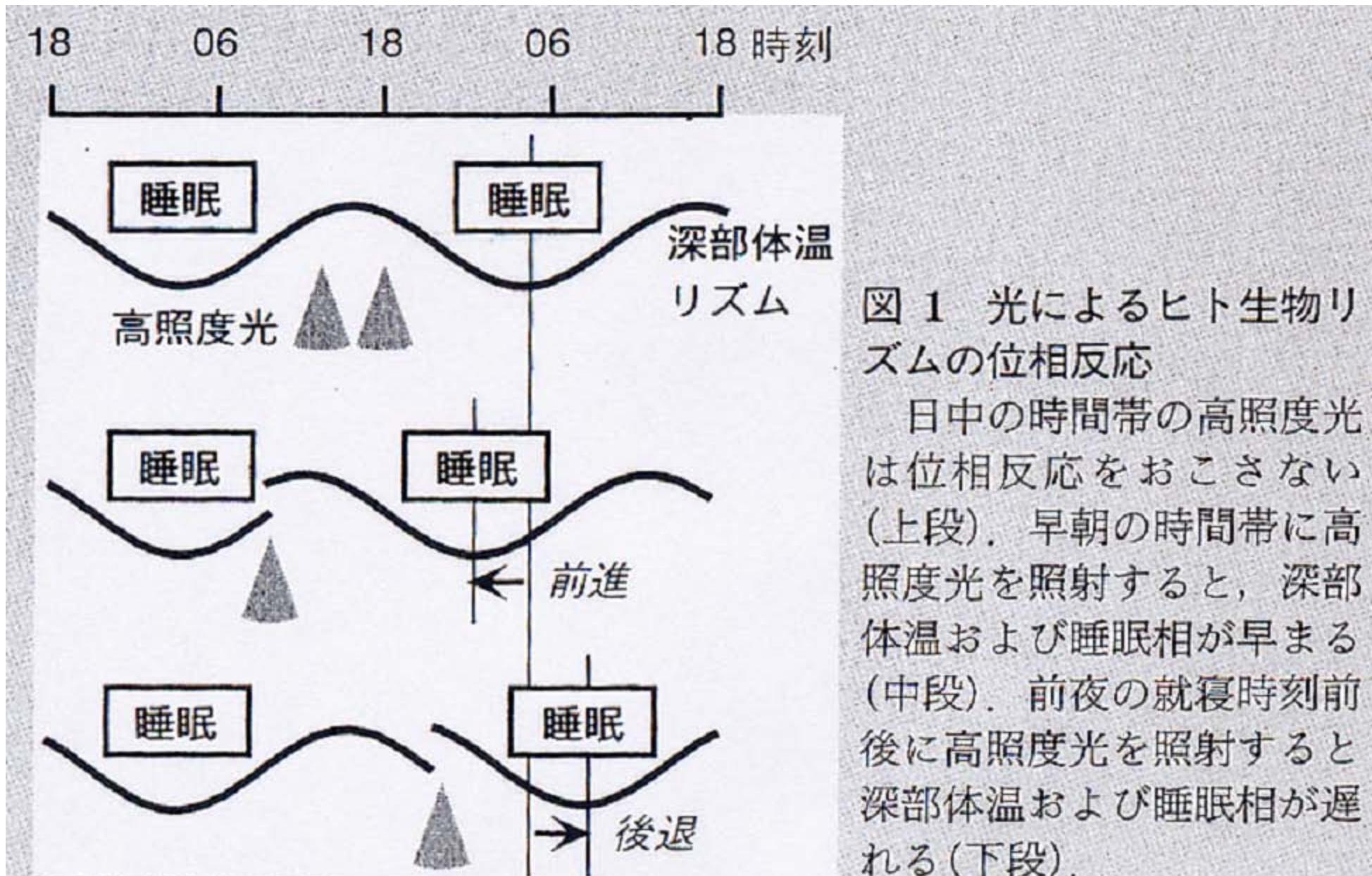
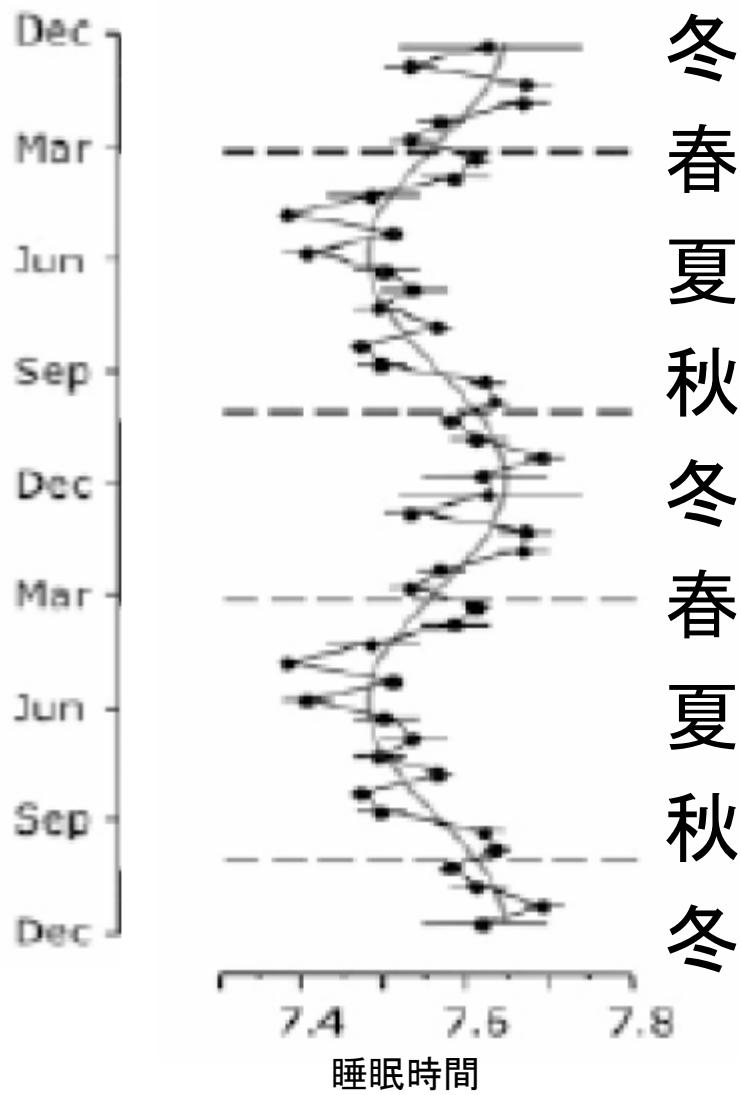


図 1 光によるヒト生物リズムの位相反応

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)。



Current Biology 17, 1996–2000, November 20, 2007 © 2007 Elsevier Ltd All rights reserved DOI 10.1016/j.cub.2007.10.025

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

Report

Thomas Kantermann,¹ Myriam Juda,¹ Martha Merrow,² and Till Roenneberg^{1,*}

¹Ludwig-Maximilian-University
Goethestrasse 31
D-80336 Munich
Germany

²Department of Chronobiology
University of Groningen
9750AA Haren
The Netherlands

早起き・早寝・昼間の活動が大切なのは

- 朝の光には周期が24時間よりも長い生体時計の周期を短くして地球時間にあわせる働きがあるから。
- 夜の光には生体時計の周期を長くしてしまう働きがあるから。
- つまり夜ふかし朝寝坊では**生体時計と地球時間とのズレがドンドンと大きくなってしまい、時差ぼけ**のような状態になってしまい、元気も食欲もやる気も出なくなってしまうから。
- じゃ 夜ふかし早起き はいいのか？

夜ふかし早起きでは
寝不足になってしまいます。

では寝不足になると？

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

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.**

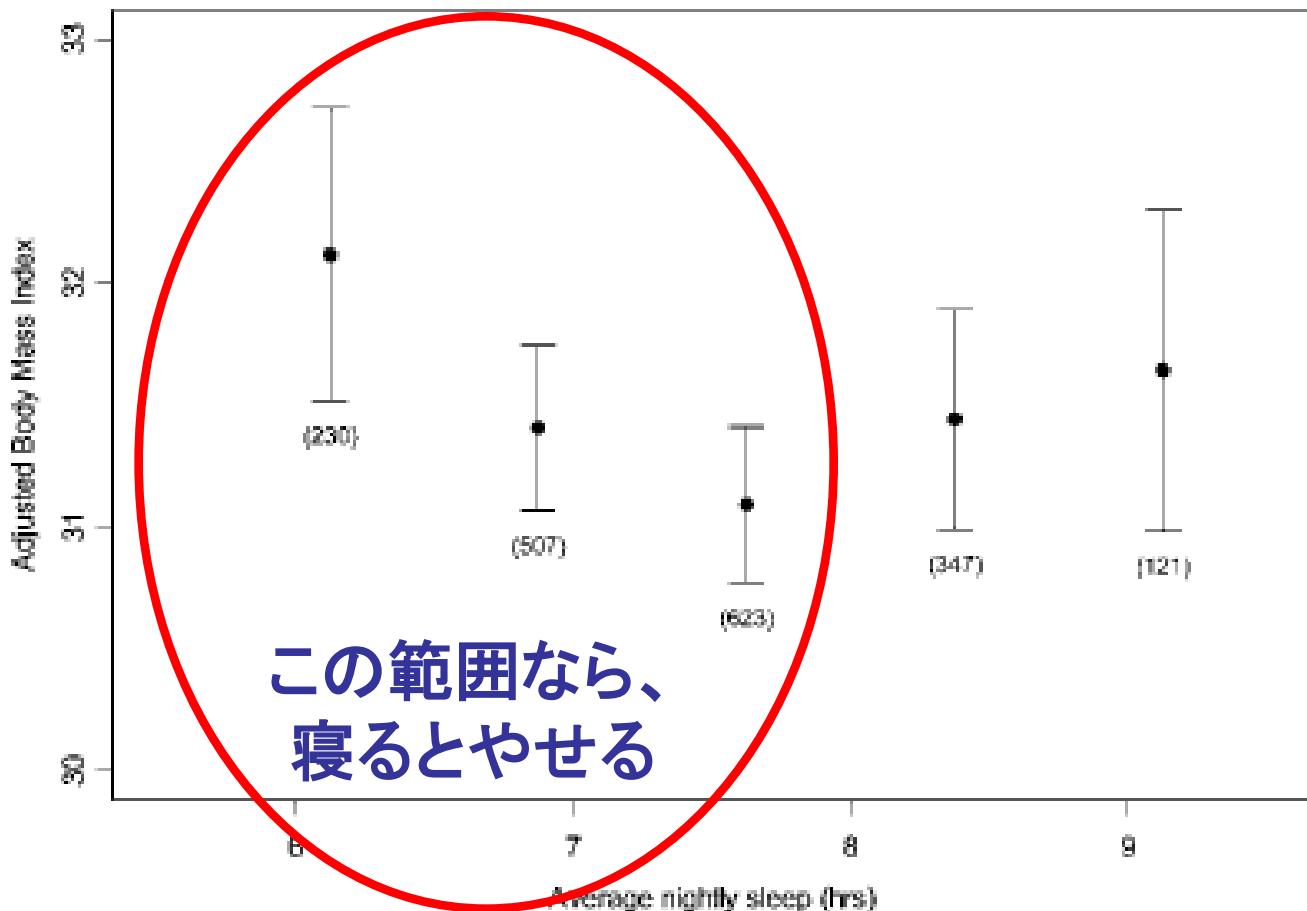


Figure 2. The Relationship between BMI and Average Nightly Sleep
Mean BMI and standard errors for 45-min intervals of average nightly sleep after adjustment for age and sex. Average nightly sleep values predicting lowest mean BMI are represented by the central group. Average nightly sleep values outside 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.

ちょうどいい睡眠時間とは？

- 必要な睡眠時間には個人差があります。
- ヒトには1日に2回寝入りやすい時間帯があります。
- 午前・午後とも2-6時の間です。
- 食事をまったく与えないという実験や、食事を2時間おきに与えるという実験をしても大多数のヒトは午前・午後とも2-6時の間に眠くなります。
- この時間帯には、交通事故や産業事故の発生が多くなります。
- これ以外の時間帯にはヒトは眠くなってはいけないのです。
- だから午前10-12時に眠気なく元気かどうかが、時間が足りているかどうかを判断するためのひとつの目安になると想っています。
- 午前中にしっかりと目覚めて活動ができていれば、その方の眠りの量、質、生活リズムには大きな問題はない、と考えていいと思います。

早起き・早寝・昼間の活動が大切なのは

- 朝の光には周期が24時間よりも長い生体時計の周期を短くして地球時間にあわせる働きがあるから。
- 夜の光には生体時計の周期を長くしてしまう働きがあるから。
- つまり夜ふかし朝寝坊では**生体時計と地球時間とのズレがドンドンと大きくなってしまい、時差ぼけ**のような状態になってしまい、元気も食欲もやる気も出なくなってしまうから。



深夜23時 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

日付が変わつても、街には子供

コンビニエンスストア 24:13
夜も遅いたまご。自転車に載った小学生さし本間君と背中に幼い子をおぶった父親が店舗。

23:56
男の子。こんなに遅い



早起き 早寝 朝ごはん
それに 朝ウンチ

うんちっち!のうた CD 発売中

ネットショップ、ファックスでご購入できます。下記必要事項を記入の上、お申込みください。

必要事項 ①希望枚 ②氏名 ③送付先の住所 ④電話番号 ⑤メールアドレス

ネットショップ <http://www.tiolet.or.jp/uta/> FAX 03-3580-7176

ネットショップで
試聴もできるよ！



お問い合わせ：日本トイレ研究所 〒105-0001 東京都港区虎ノ門1-11-7 第2文成ビル3F TEL03-3580-7487

うんちっち!のうた

博士との
うんちっち会話

うんちっち体操
イフスト付



子どもの健康は、
うんちから。

うんちからの健康教育
を提案します！みんなで
トイレが好きになっていい
うんちをしよう！

定価￥1,000 (税抜￥953)

収録曲

1. うんちっち!のうた
2. Poo-Poo song
3. カラオケ

Lab.
JAPAN TOILET LAB.

日本トイレ研究所

2009 6/12 (金)

朝日

第3種郵便物認可

写

ひと

「うんち王子」がトイレを変える

かとう
加藤 あつし
さん(36)

「トイレや健康の大切な話をします」。王冠にマント姿の「うんち王子」に変身すると、子どもたちは「えーっ」と大喜び。良いうんちを当てるクイズでは、競って手を挙げる。小学校低学年向けの出前教室で「朝一杯の水を飲む」といった排便のコツや、和式便所での足の置き方を伝授してきた。トイレ環境の改善に取り組む民間団体「日本トイレ研究所」(東京)の所長を務める。

名古屋市出身で、大学では建築を専攻した。96年に設計事務所に就職したが、建物より住環境に興味が向き、死ぬまで暮らしひに欠かせないトイレに「生活の鍵がある」と考えた。97年、研究者らが有志で作った「日本トイレ協会」に転職し、出前教室や災害トイレ車の開発などを担

当した。活動に賛同する自治体や企業が増え、08年、協会から社会事業を引き継いで研究所ができた。

「暗くて臭いイメージの学校トイレを楽しく変えたい」と頭をひねる。今春、出前教室の内容を日本語と英語で歌にしたCD「うんちっちはうた」を発売し、歌に合わせて「元気なうんちを出せるように」と体操を踊る。出前教室とセットで学校トイレを改修する試みも始めた。

「変身」するきっかけは昨年、言葉の通じない東ティモールでの活動だった。夢は、様々な国籍の子どもを招いてトイレ教室を開き、体操を踊ること。「体操楽しかった」「トイレをきれいに使うね」。子どもたちの手紙が王子の宝物だ。

文・見市紀世子

写真・福岡亞純



今年のテーマは、

誓い。

24HOUR TELEVISION 31

24時間テレビ31「愛は地球を救う」

今年のテーマ『誓い』一番大切な約束～

●メインパーソナリティー／廣 ●チャリティーパーソナリティー／仲間由紀恵
 ●番組パーソナリティー／久本雅美 チュートリアル ●総合司会／徳光和夫
 西尾由佳理(日テレアナウンサー) ●チャリティーマラソンランナー／エド・はるみ

今夜6:30～明日夜8:54 日テレ⁵⁵



24 HOUR TELEVISION 31
 24時間テレビ31「愛は地球を救う」
 今年のテーマ『誓い』一番大切な約束～
 ●メインパーソナリティー／廣 ●チャリティーパーソナリティー／仲間由紀恵
 ●番組パーソナリティー／久本雅美 チュートリアル ●総合司会／徳光和夫
 西尾由佳理(日テレアナウンサー) ●チャリティーマラソンランナー／エド・はるみ
 今夜6:30～明日夜8:54 日テレ⁵⁵

24HOUR TELEVISION
 24時間テレビ 愛は地球を救う
 "24HOUR TELEVISION / LOVE SAVES THE EARTH"



30th 24
 24HOUR TELEVISION 30

24HOUR TELEVISION
 24時間テレビ 愛は地球を救う
 "24HOUR TELEVISION / LOVE SAVES THE EARTH"

8/18・19 □ 速報配信!

24時間テレビ32「愛は地球を救う」

8月29日(土)午後6時30分～ 8月30日(日)午後9時00分



今年のテーマは、

24HOUR TELEVISION

地球資源の無駄遣い、
気合と根性・24時間社会・
寝ないことの奨励。
無知の善意が背景にあるだけ、
始末が悪い



24時間テレビは
地球とヒトの身体を破壊する。

リゲ〇ン ReOaOn 24時間戦えますか？

24時間働いてはいけません。

24時間働くなんて、

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、ビヨーキになります。

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 昼間は大活躍 バタンきゅう～



<http://www.hayaoki.jp>

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。

