



睡眠覚醒リズムの発達からみた関わり
 ～子どもの発達に応じた対応を学ぼう～
 日本保育園保健協議会
 平成24年度 第8回全国研修会
 2012年5月13日

公益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発起人
 日本小児科学会
 こどもの生活環境改善委員会
 副委員長 神山 潤

Local sleep in awake rats

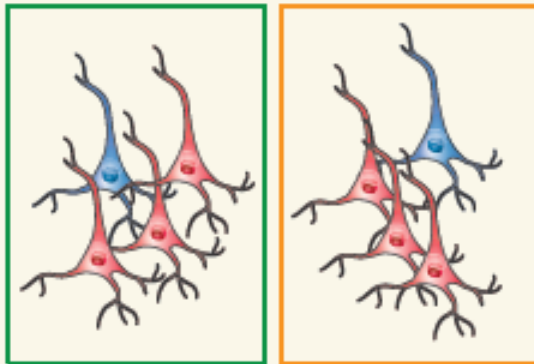
28 APRIL 2011 | VOL 472 | NATURE | 443

Sleepy neurons?

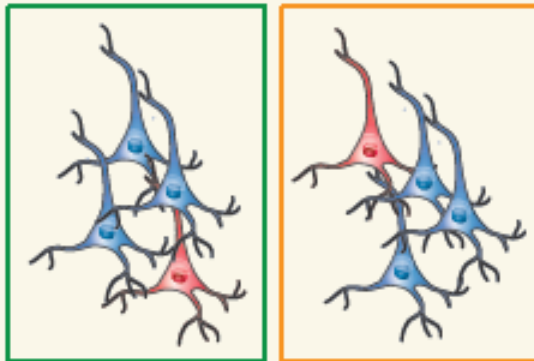
A study in rats suggests that individual neurons take a nap when the brain is forced to stay awake, and that the basic unit of sleep is the electrical activity of single cortical neurons. [SEE ARTICLE P.443](#)

28 APRIL 2011 | VOL 472 | NATURE | 427

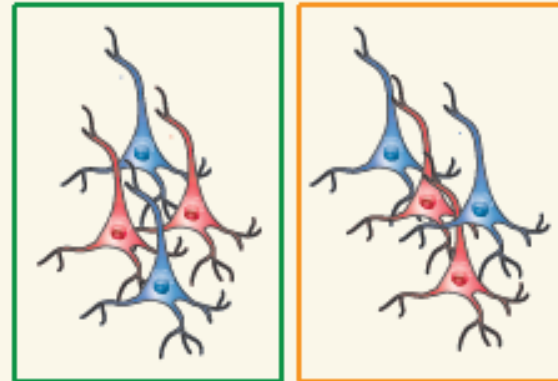
a Awake
Sleep pressure low
Performance errors low



b Asleep
Sleep pressure reducing



c Forced awake
Sleep pressure high
Performance errors high



Motor cortex

Parietal cortex

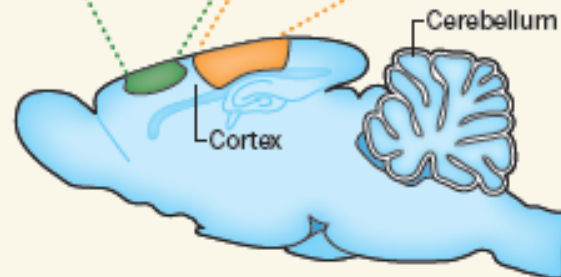


Figure 1 | Neuronal activity in the rat brain. **a**, In the awake brain, when the pressure to sleep is low, most neurons in the motor cortex and the parietal cortex are in the ON state (red), as defined by their electrical activity. Only a few are in the OFF electrical state (blue), which is associated with sleep. **b**, In the sleeping brain, the converse is true. **c**, Vyazovskiy *et al.*⁶ report that in awake, sleep-deprived rats, the number of cortical neurons in the OFF state correlates with the pressure to sleep, and that the rats make more errors than fully awake rats in performing a task associated with neurons in the motor cortex. The presence of neurons in the OFF state in the motor cortex did not correlate with the presence of such neurons in the parietal cortex, suggesting that the observed 'switching off' of individual neurons during sleep deprivation is not coordinated across the whole brain.

Local sleep in awake rats

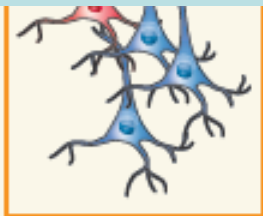
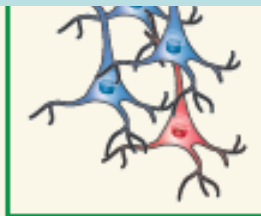
28 APRIL 2011 | VOL 472 | NATURE | 443

Sleepy neurons?

A study in rats suggests that individual neurons take a nap when the brain is forced to stay awake, and that the basic unit of sleep is the electrical activity of single cortical neurons. [SEE ARTICLE P.443](#)

a
起きているように
見えるラットも

b
(脳の一部)は寝ている

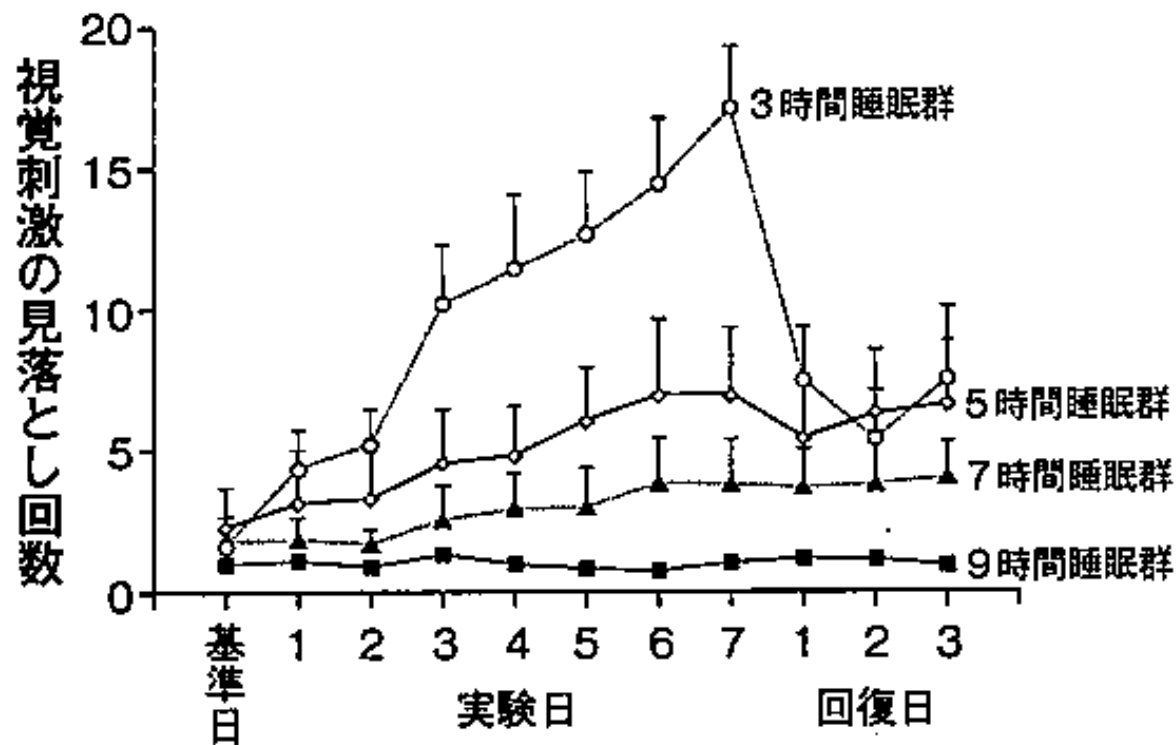


the presence of such neurons in the parietal cortex, suggesting that the observed 'switching off' of individual neurons during sleep deprivation is not coordinated across the whole brain.

4 27

a, In
low,
rietal
OFF
n
neurons
to sleep,
awake
rons
in the
te with

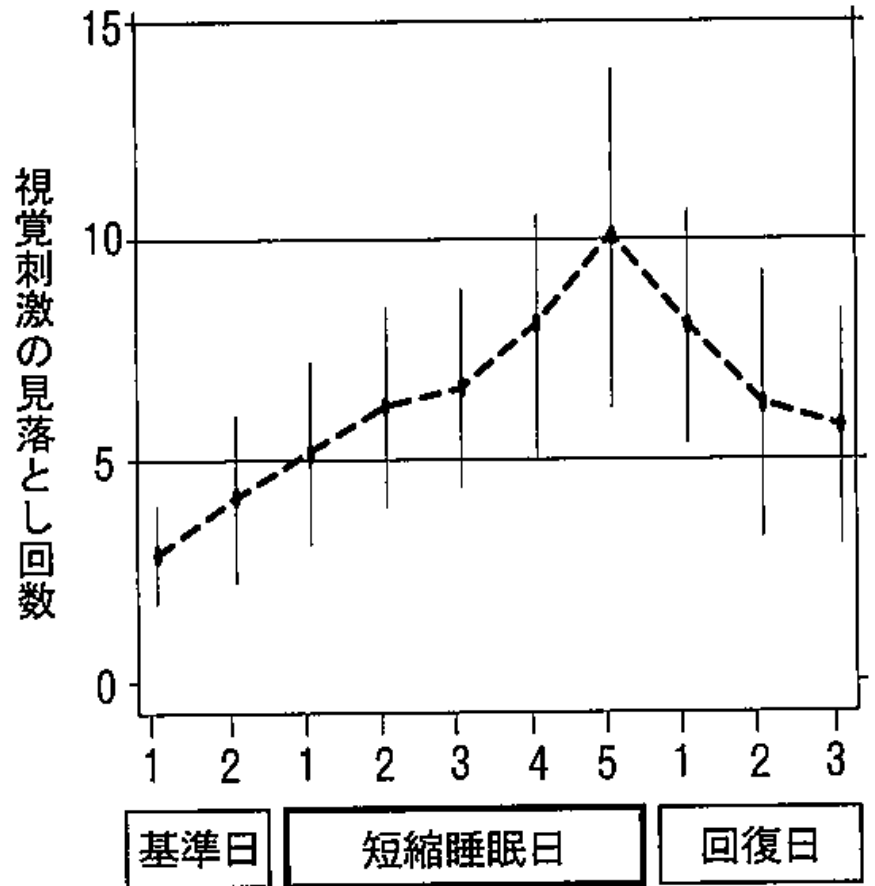
図4 短縮睡眠の作業能力に及ぼす蓄積的な影響⁵⁾



基準日(睡眠8時間)、実験日(各条件の睡眠時間)、回復日(睡眠8時間)。縦軸は視覚刺激が示されてから0.5秒たっても反応できなかった(見落とし)回数を表す

Belenkyら、2003

図5 短縮睡眠の前中後の作業能力⁶⁾



基準日(睡眠8時間)、短縮睡眠日(睡眠4時間)、回復日(睡眠8時間)

Axelssonら、2008

寝だめはきかない。借眠がまずい。

図4 短縮睡眠の作業能力に及ぼす蓄積的な影響⁵⁾

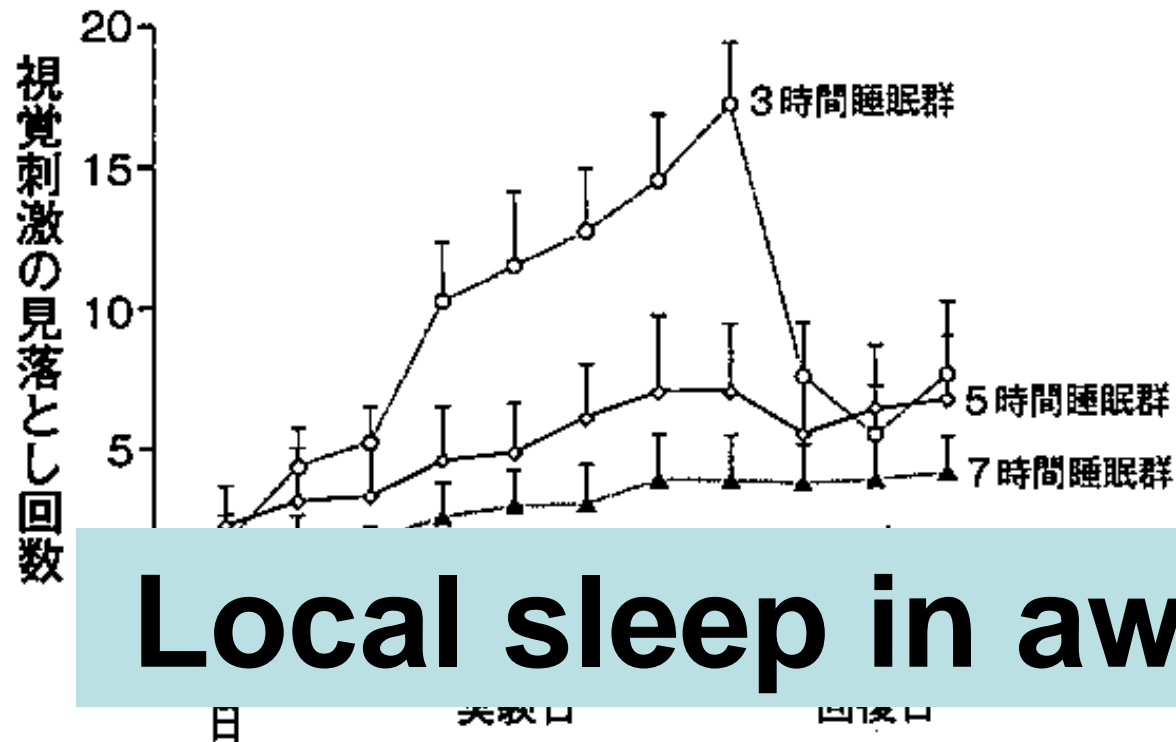
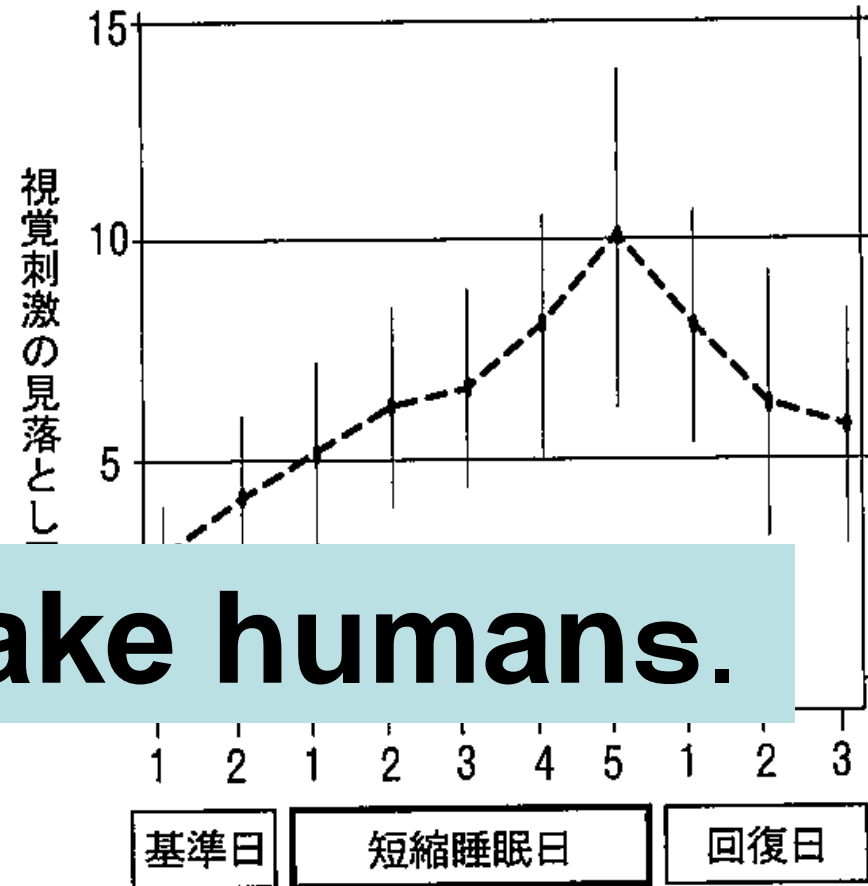


図5 短縮睡眠の前中後の作業能力⁶⁾



Local sleep in awake humans.

基準日(睡眠8時間)、実験日(各条件の睡眠時間)、回復日(睡眠8時間)。縦軸は視覚刺激が示されてから0.5秒たっても反応できなかった(見落とし)回数を表す

Belenkyら、2003

基準日(睡眠8時間)、短縮睡眠日(睡眠4時間)、回復日(睡眠8時間)

Axelssonら、2008

Fatigue, alcohol and performance impairment

NATURE | VOL 388 | 17 JULY 1997

Dawson A, & Reid K. p.235

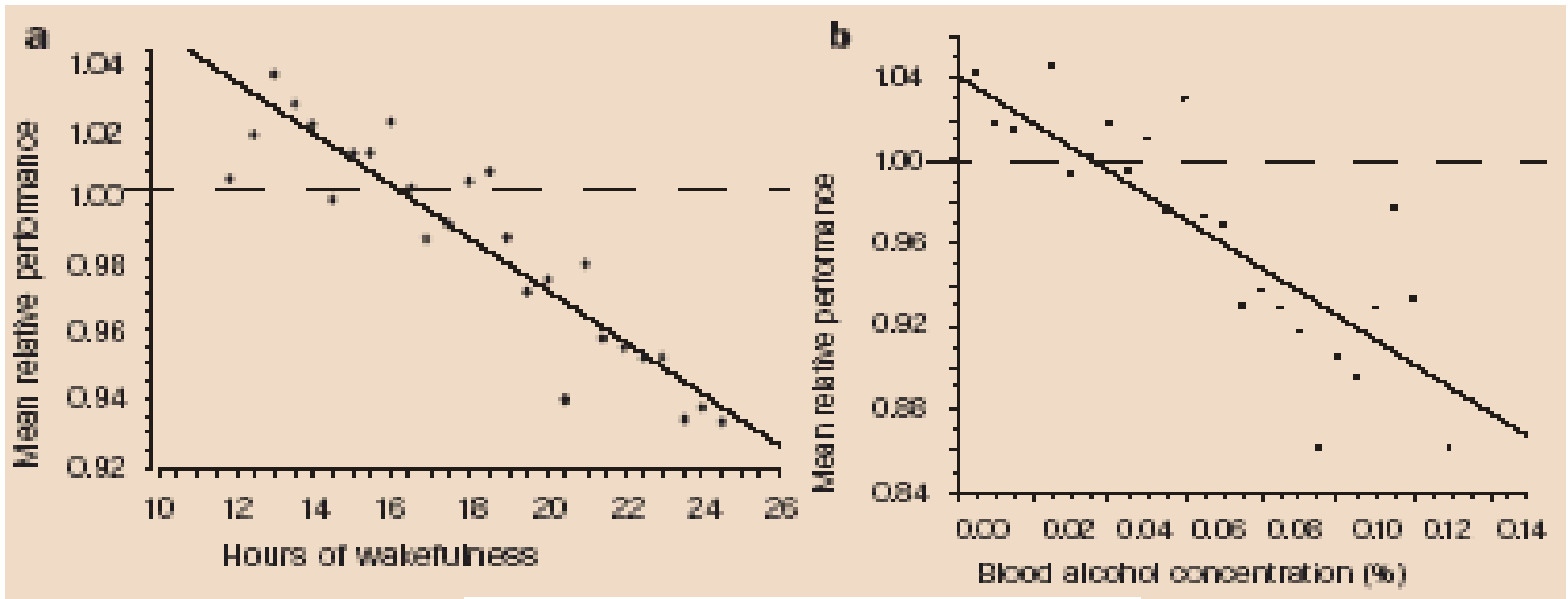


Figure 1 Scatter plot and linear regression of mean relative performance levels against **a**, time, between the tenth and twenty-sixth hour of sustained wakefulness ($F_{1,24}=132.9$, $P<0.05$, $R^2=0.92$); and **b**, blood alcohol concentrations up to 0.13%, ($F_{1,24}=54.4$, $P<0.05$, $R^2=0.69$).

Fatigue, alcohol and performance impairment

NATURE | VOL 388 | 17 JULY 1997

Dawson A, & Reid K. p.235

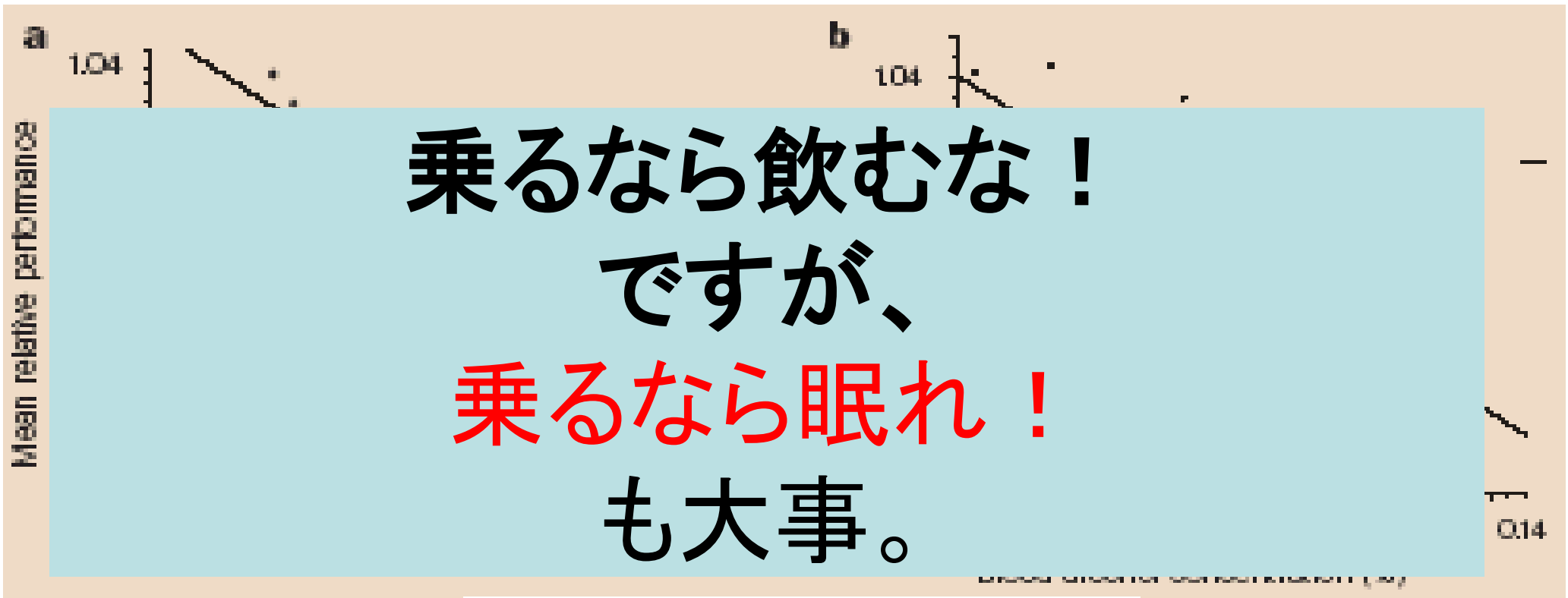


Figure 1 Scatter plot and linear regression of mean relative performance levels against **a**, time, between the tenth and twenty-sixth hour of sustained wakefulness ($F_{1,24}=132.9$, $P<0.05$, $R^2=0.92$); and **b**, blood alcohol concentrations up to 0.13%, ($F_{1,24}=64.4$, $P<0.05$, $R^2=0.69$).

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

その上で **理論武装を**

身体は自分の意志では どうにもコントロールできません。

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。

ほかにどんな例がありますか？

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。

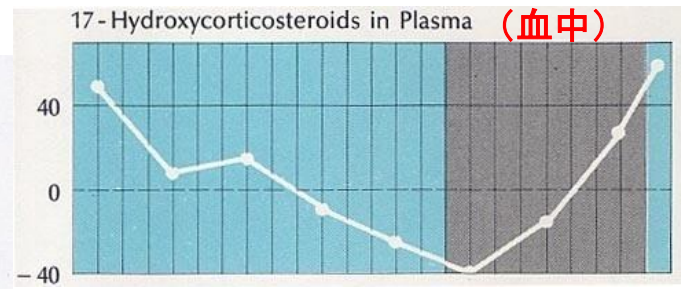
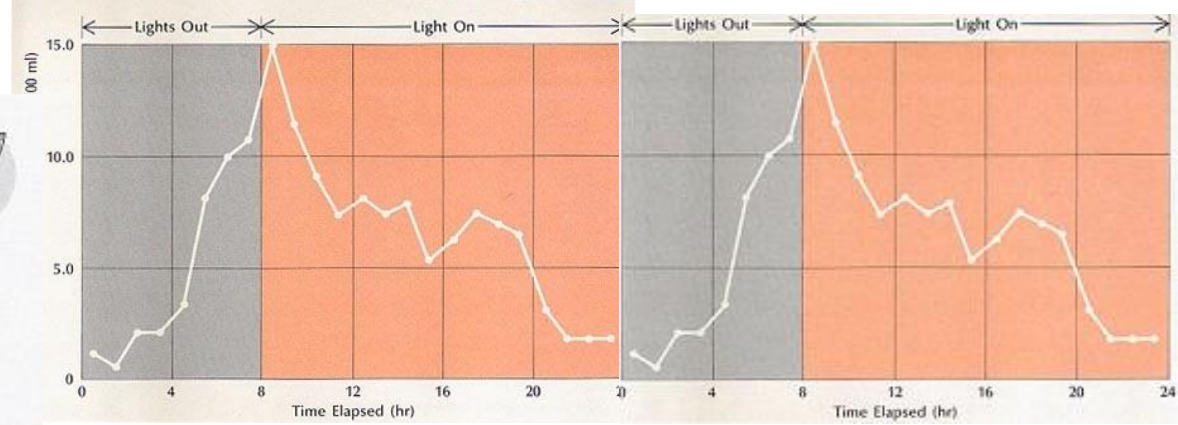
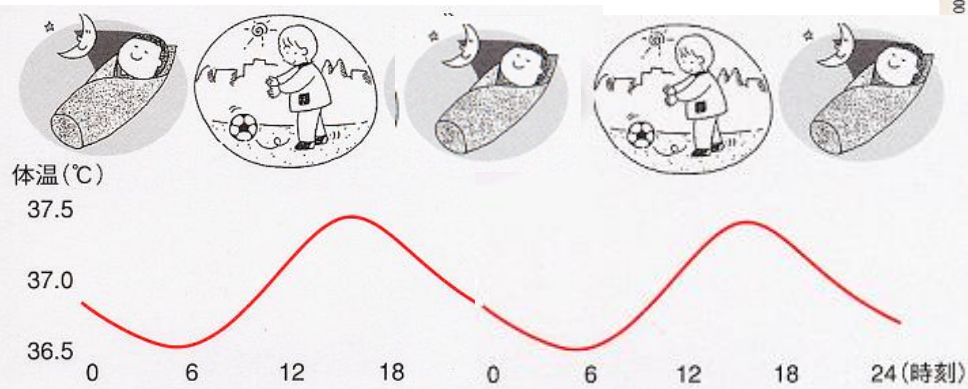
ヒトは24時間いつでも同じに動いているロボットではない。

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。

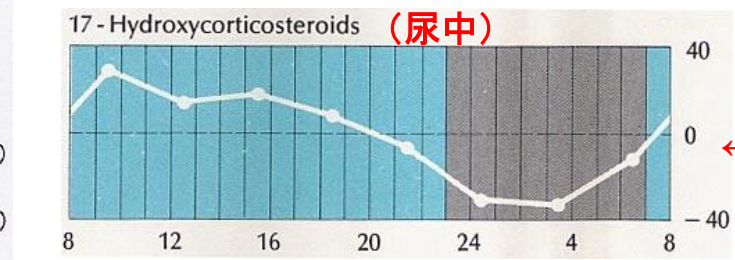
	昼間働く 交感神経	夜働く 副交感神経
心臓	どきどき	ゆっくり
血液	脳や筋肉	腎臓や消化器
黒目	拡大	縮小

ヒトは24時間いつでも同じに動いているロボットではないのです。

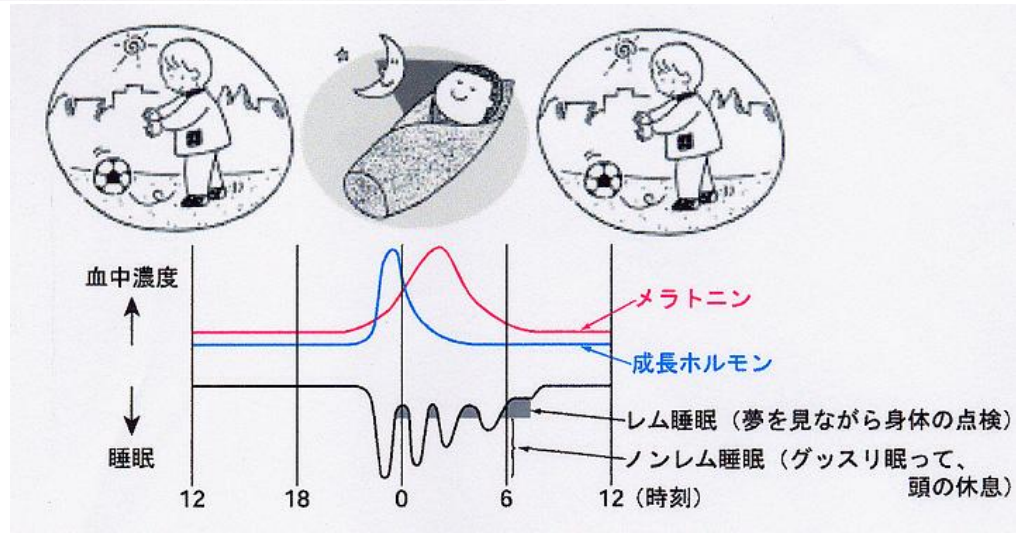
様々な概日リズム(睡眠・覚醒、体温、ホルモン)の相互関係



←24h平均値



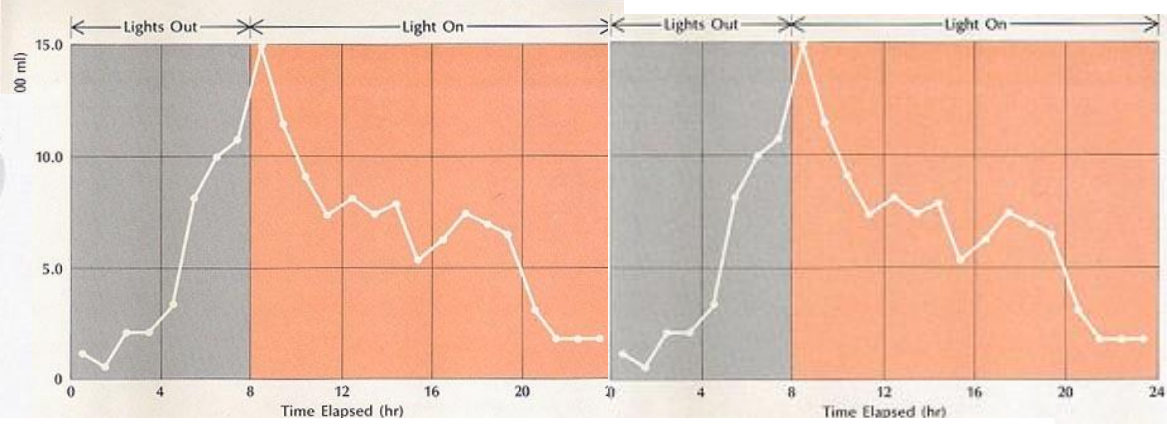
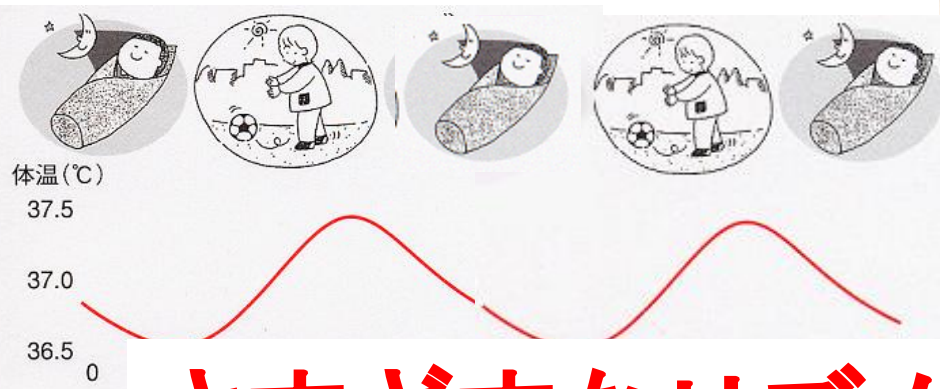
←24h平均値



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

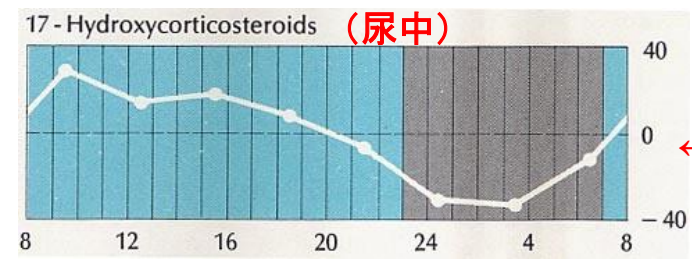
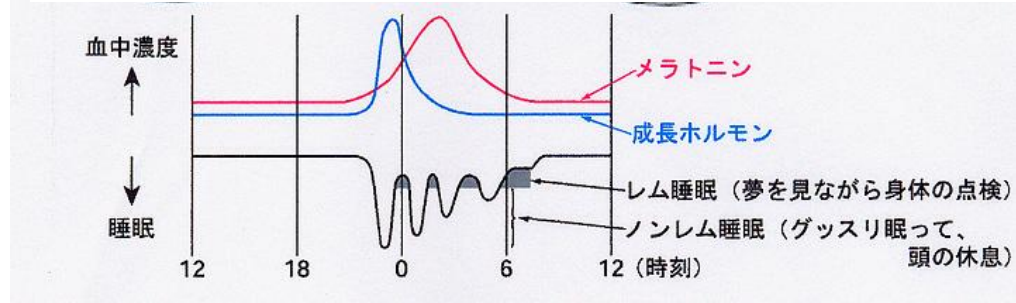
コルチコステロイドの日内変動
↓
朝高く、夕方には低くなるホルモン

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

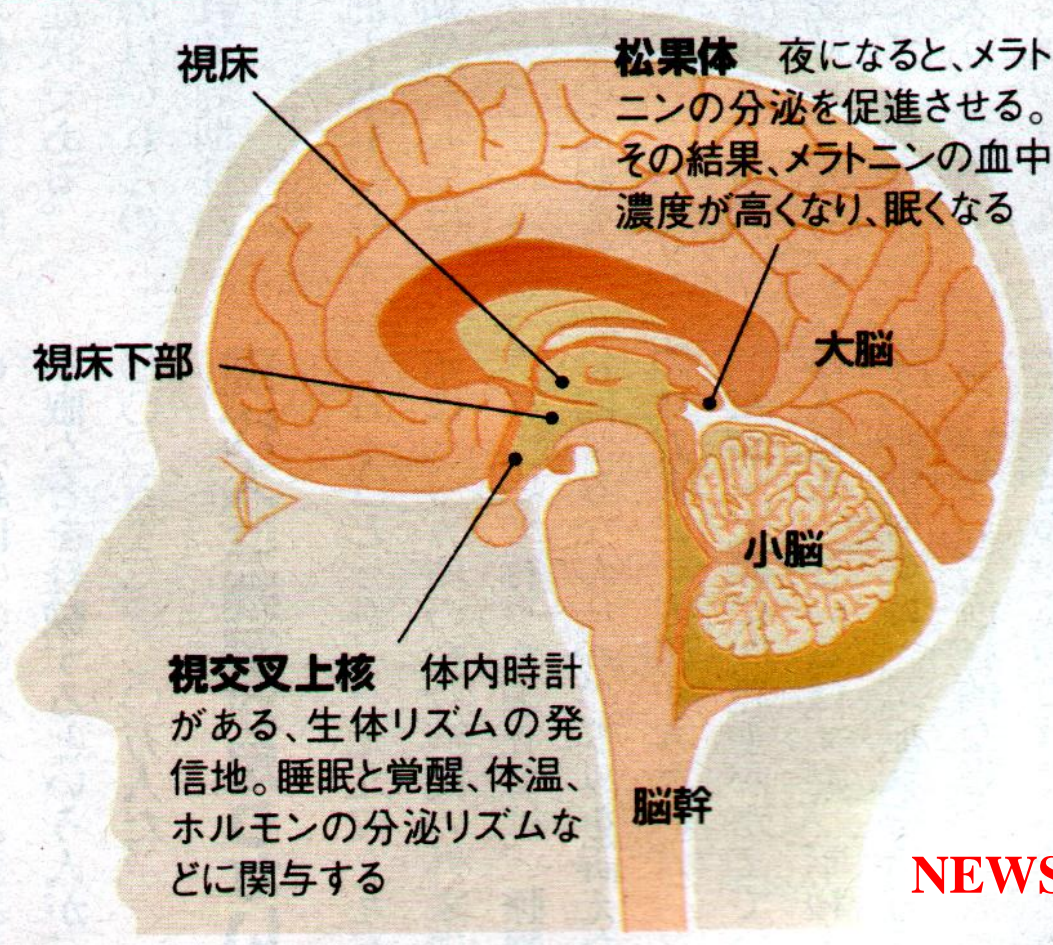


朝の光で周期24.5時間の生体時計は
 毎日周期24時間にリセット

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

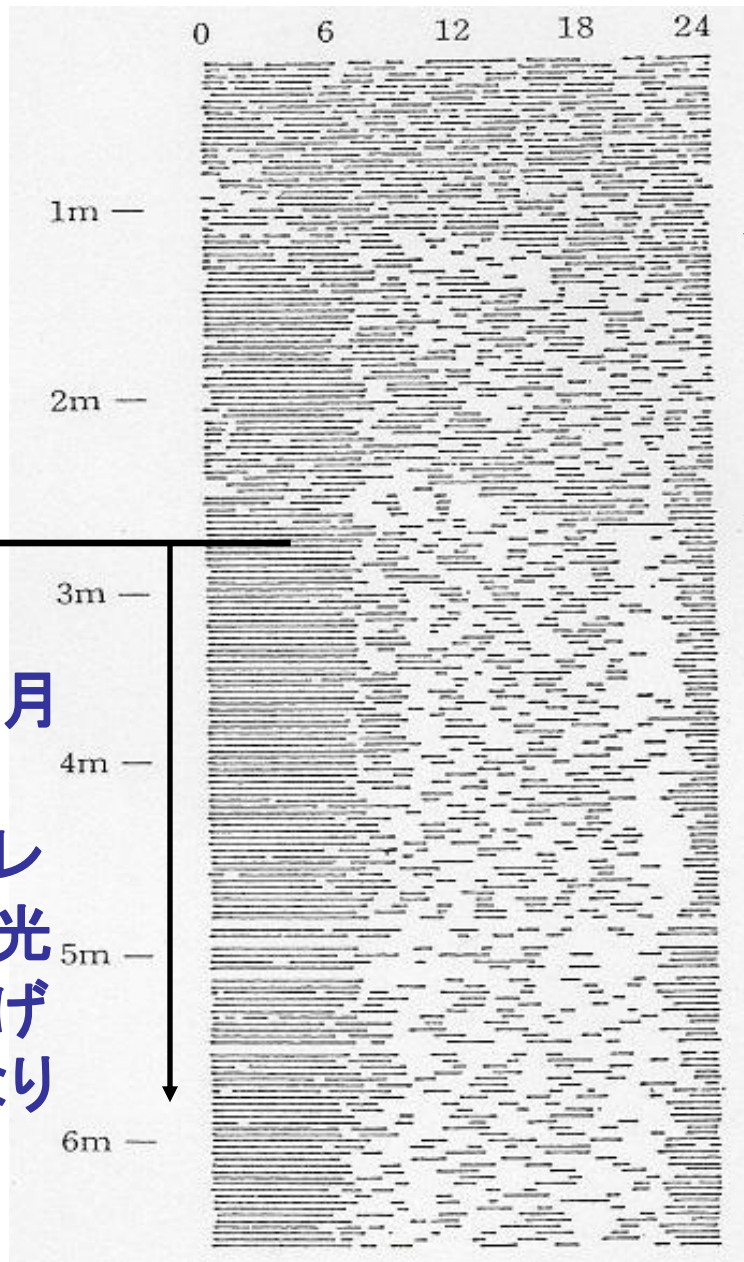
「目覚まし時計」は脳にある

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

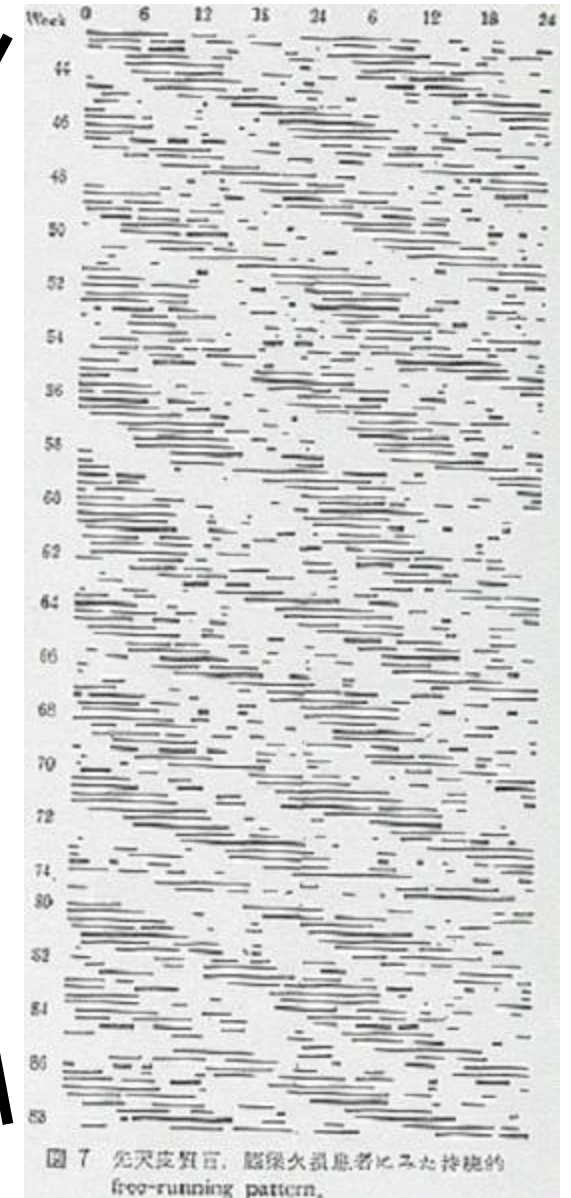
生後
3-4ヶ月
以降
このズレ
は朝の光
のおかげ
でなくなり
ます。



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。小児医学、1987、No.5。

瀬川昌也。神経進歩、1985、No.1

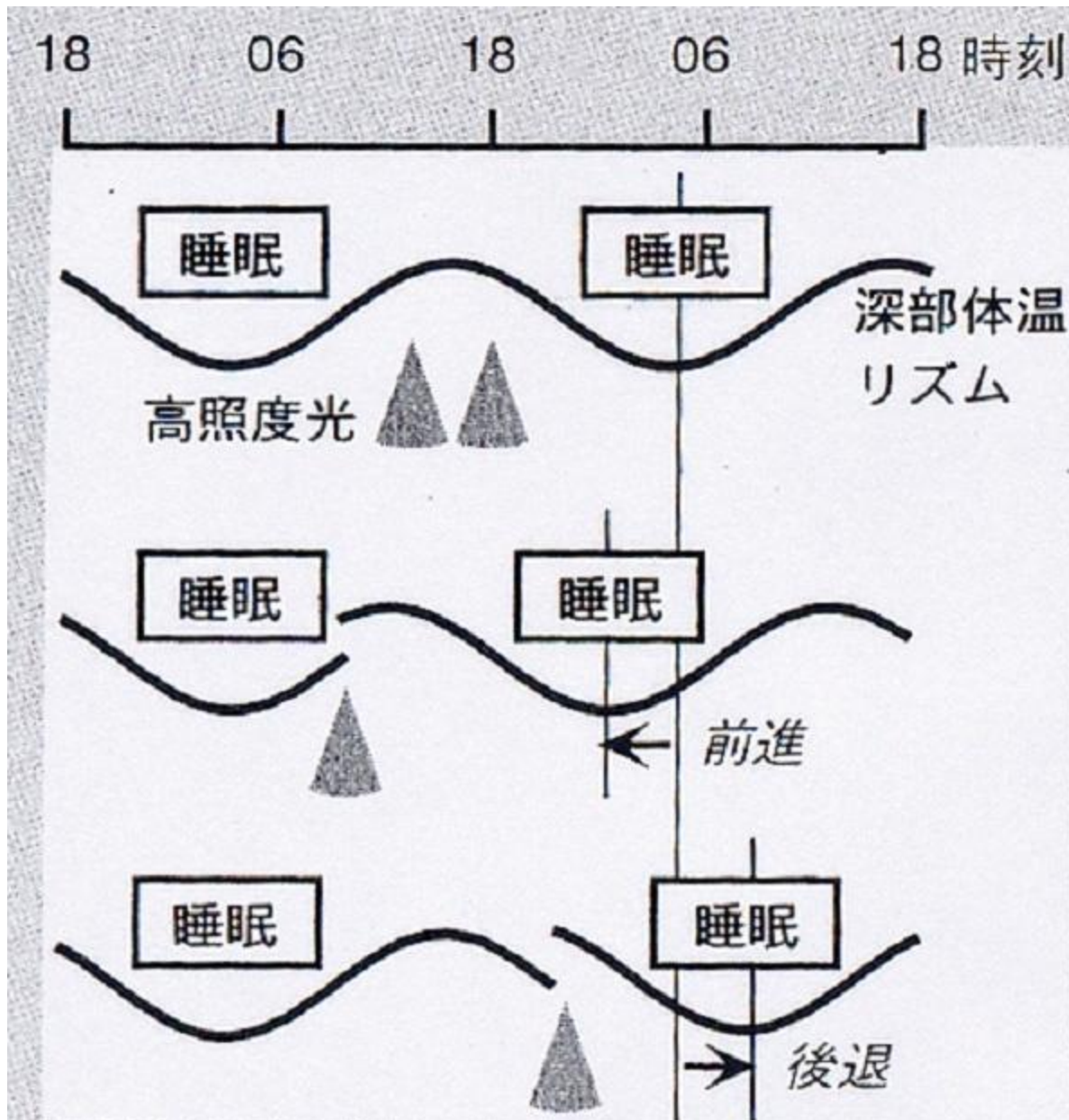
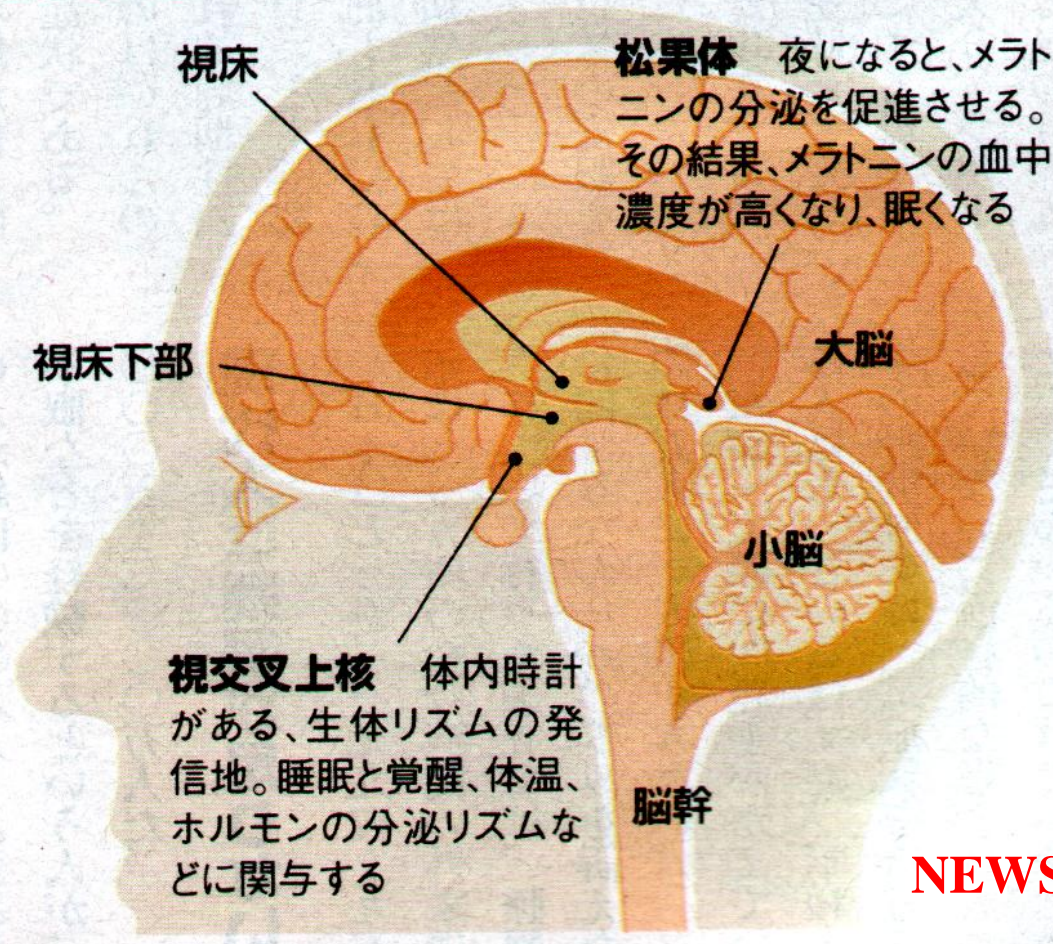


図1 光によるヒト生物リズムの位相反応

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)。

「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

A STUDY OF THE ASSOCIATION BETWEEN SLEEP HABITS
AND PROBLEMATIC BEHAVIORS IN PRESCHOOL CHILDREN

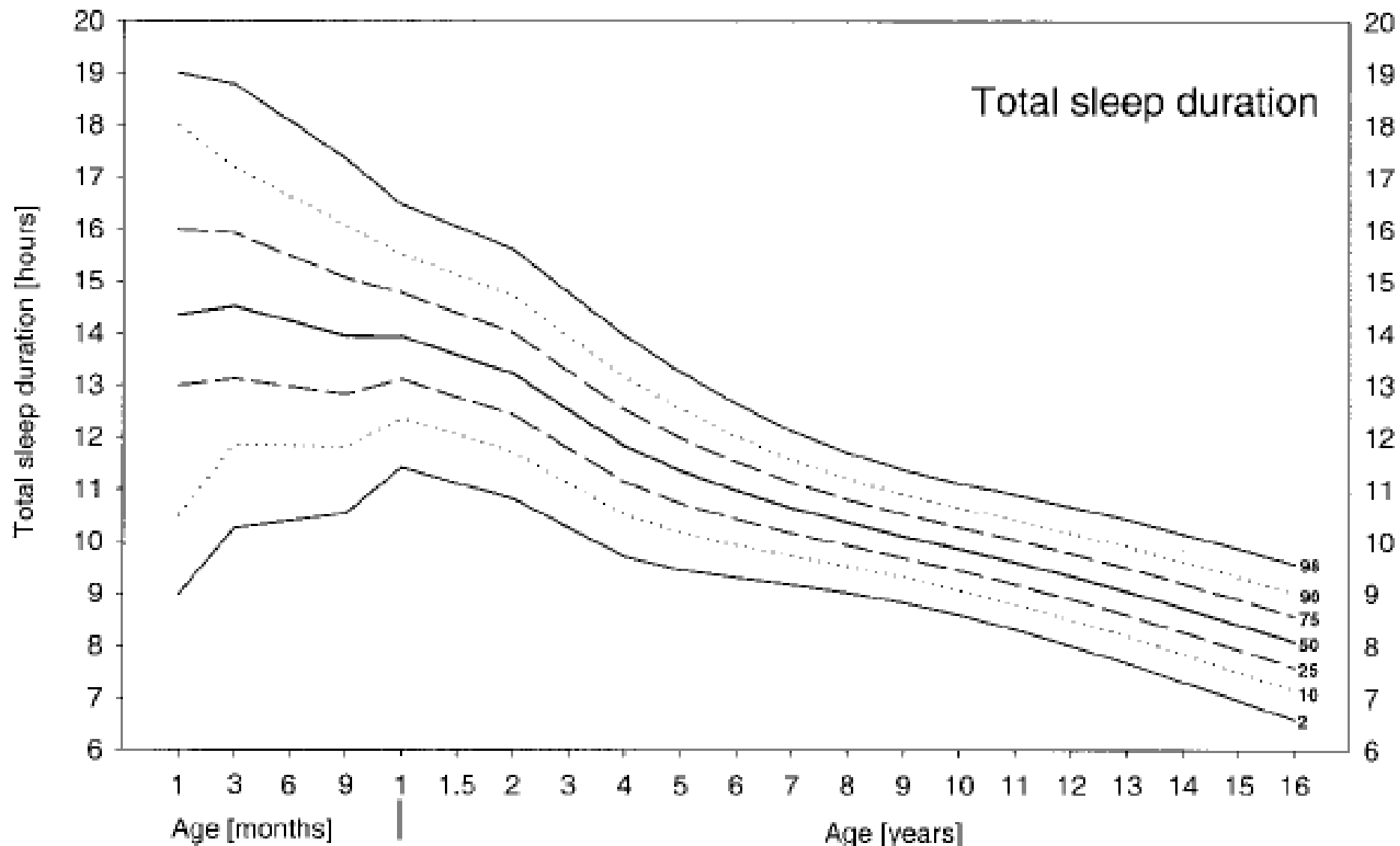
Chronobiology International, 25(4): 549–564, (2008)

Atsushi Yokomaku,¹ Kyoko Misao,¹ Fumitaka Omoto,¹ Rieko Yamagishi,¹
Kohsuke Tanaka,¹ Kohji Takada,¹ and Jun Kohyama²

4–6歳の138名で睡眠習慣とCBCL(Child Behavior Checklist) の得点との関連をみた。



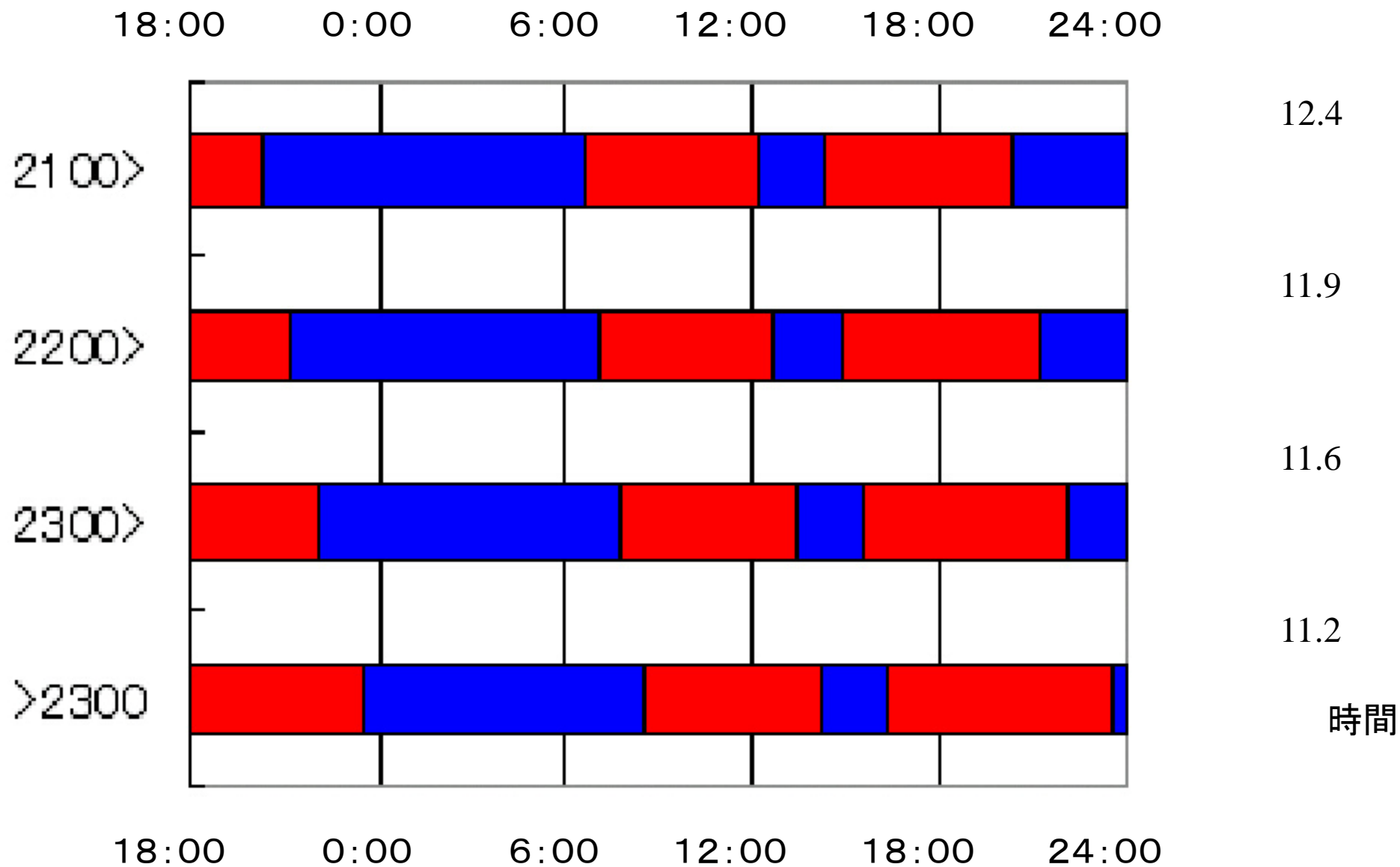
就床・起床時刻が遅く、不規則性なほど、
CBCLの得点が高い(睡眠時間無関係)
(＝問題行動を高める可能性が示唆)。



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

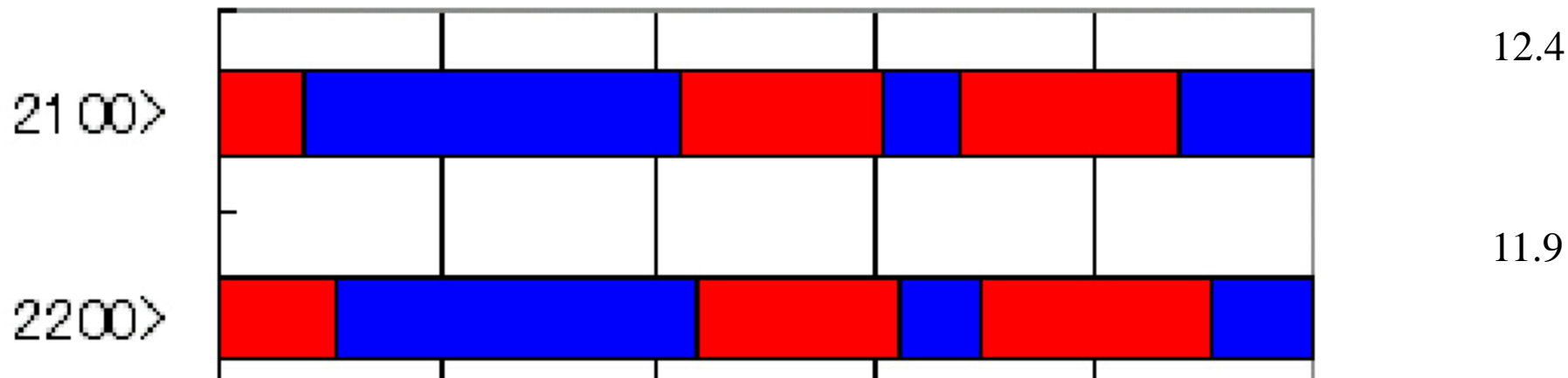
Ivo Iglowstein, Oskar G. Jenni, Luciano Molinari and Remo H. Largo
Pediatrics 2003;111;302-307

1歳6ヶ月児の睡眠覚醒リズム

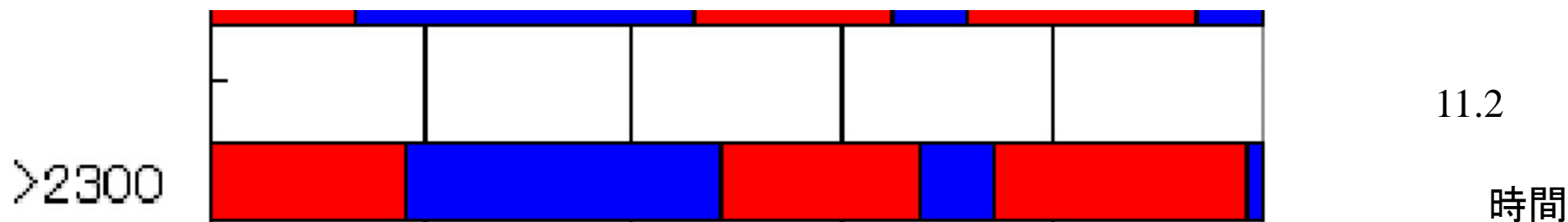


1歳6ヶ月児の睡眠覚醒リズム

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



ヒトは昼間は寝にくい昼行性の動物！夜行性じゃない！

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

時間

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

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 β)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 β 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 β の蓄積が進むことを確認。不眠症の治療薬を与えるとA β 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- β 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.

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かり、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？

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へ

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。研究チームは「風邪予防には睡眠と言われてきたが、それを示すデータは乏しかった。睡眠が免疫力に影響を及ぼしているのではないか」と指摘している。

【田中泰義】

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.

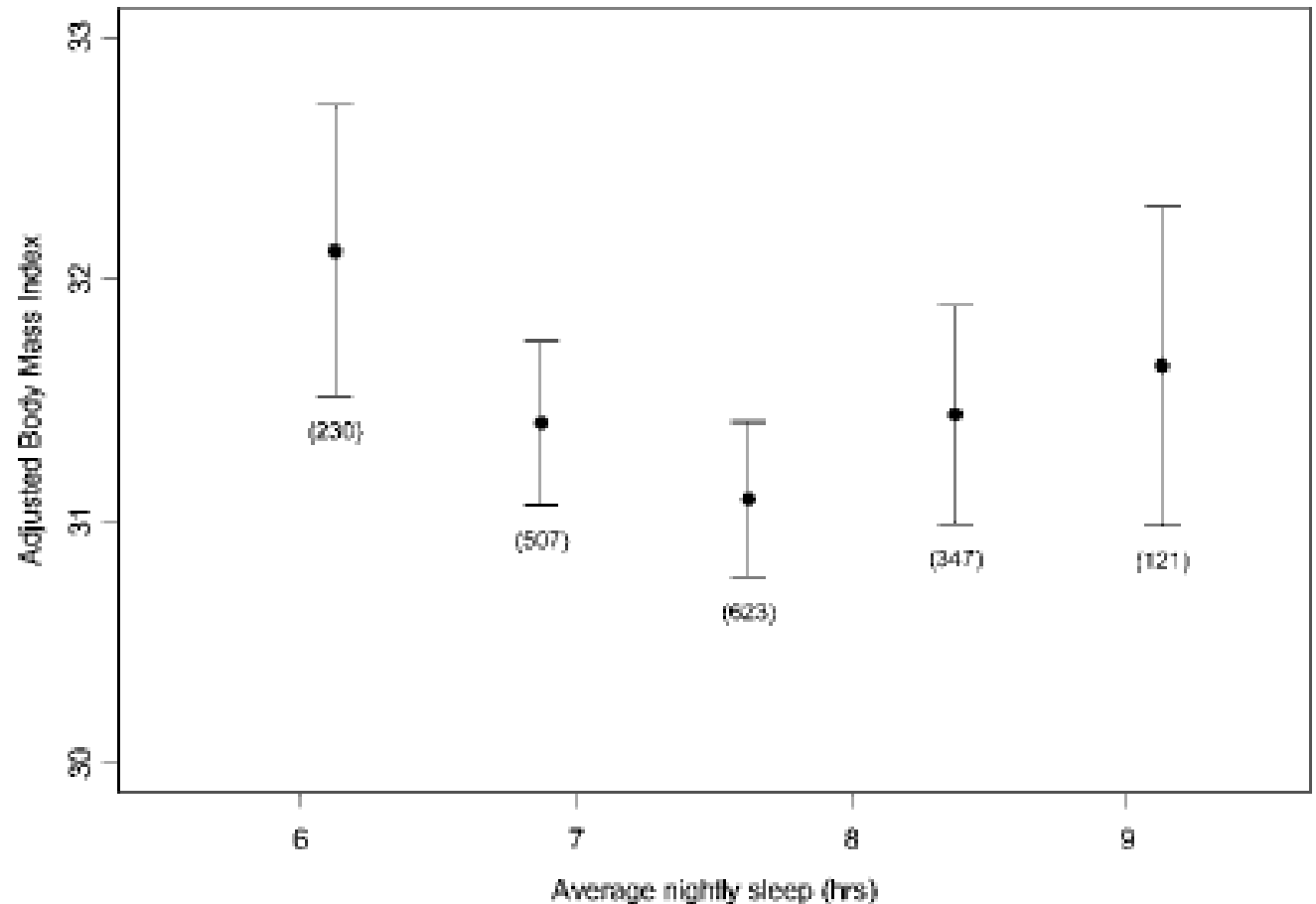
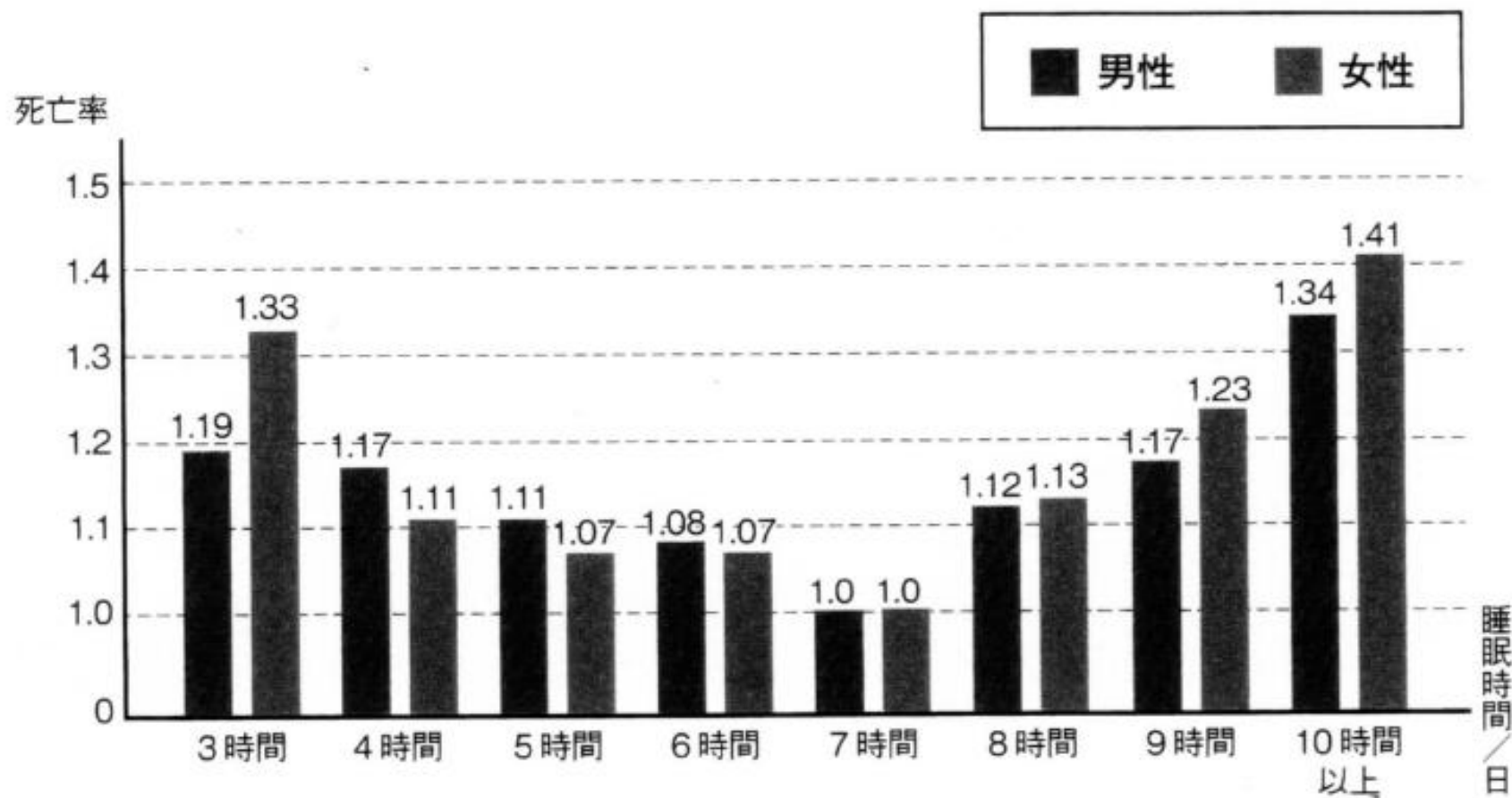


Figure 2. The Relationship between BMI and Average Nightly Sleep
Mean BMI and standard errors for 45-min intervals of average nightly sleep after adjustment for age and sex. Average nightly sleep values predicting lowest mean BMI are represented by the central group. Average nightly sleep values outside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

■図1 睡眠時間と死亡率の関係



米国で男性48万841人、女性63万6095人を6年間前向きに追跡。
7時間を1とした場合の各時間のハザード比（死亡の相対リスク）

寝過ぎはよくない！？

- ・黄帝内経素問、宣明五氣篇第二十三
「久臥傷氣」(長く寝すぎると気を損う。)
- ・病家須知(1832)
「眠を制べし(ネムリヲイマシムベシ)」
ともに眠りすぎを戒めている。

病家須知

医薬に頼らぬ養生の知恵。
日本初の看護書を現代語訳

▼お江戸に学ぶ健康法―経験から培われた
予防医学の知識は現代にも通じる。日本の
看護や介護の原点がある―朝日新聞2/26

びようかすち 平野重誠原著 天保三年
刊。庶民の健康を熱く願う著された家庭
医学百科。小曾戸洋監修、中村篤彦監訳
看護史研究会編著 ●29000円(案内呈)

天保3年
1832

から日の出までを夜として、そ
れぞれを六等分(昼||明六つ・
朝五つ・朝四つ・昼九つ・昼八つ・
夕七つ・夜||暮六つ・夜五つ・夜
四つ・曉九つ・曉八つ・曉七つ)
して時を決める方法(不定時法)
が用いられていた。したがって、
夏の昼の一刻は長く、夜
それは昼の半分ほどであり、逆
に冬の昼の一刻は夜のそれより
も短くなる。昼夜の時間が極端
に異なる夏至と冬至では、四割
近い違いとなるので、底本の
「冬の夜は二時或は二時半」と
「夏は四時」とは、現在の定時
法でいえば、ほぼ同じ時間にな

次には睡眠を制限すべきである。多く眠るのは怠け

心からおこる。これは諸病が発生する原因になる。多
く眠る者は気持ちがいかに暗くなり、善の心が鈍感
になっていくものである。おそれて深く慎むべきであ
る。だからといって、あまり眠らないように我慢する
のはよくない。ほどほどに規則正しく、過不足がない
ようにすべきである。冬の夜は二刻あるいは二刻半、
夏は四刻をちようどよい時間とする。夜は早く寝て、
朝は日の出前に起きるのがよい。昼寝はもつともよく
ない。飽食は眠気を誘う仲立ちになる。腹一杯食べて
すぐに眠ることはもつとも身体の害になる。酒を飲み
すぎて眠ることは寿命を縮める道理である。したがっ
て慎むべきことである。

次には睡眠を制限すべきである。多く眠るのは怠け

心からおこる。これは諸病が発生する原因になる。多
く眠る者は気持ちがいかに暗くなり、善の心が鈍感
になっていくものである。おそれて深く慎むべきであ
る。だからといって、あまり眠らないように我慢する
のはよくない。ほどほどに規則正しく、過不足がない
ようにすべきである。冬の夜は二刻あるいは二刻半、
夏は四刻をちようどよい時間とする。夜は早く寝て、
朝は日の出前に起きるのがよい。昼寝はもつともよく
ない。飽食は眠気を誘う仲立ちになる。腹一杯食べて
すぐに眠ることはもつとも身体の害になる。酒を飲み
すぎて眠ることは寿命を縮める道理である。したがっ
て慎むべきことである。

朝は日の出前に起きるのがよい。昼寝はもつともよく

ない。飽食は眠気を誘う仲立ちになる。腹一杯食べて
すぐに眠ることはもつとも身体の害になる。酒を飲み
すぎて眠ることは寿命を縮める道理である。したがっ
て慎むべきことである。

早雲寺殿廿一箇条（北条早雲の家訓）

ゆふべには。五ツ以前に寝しづまるべし。

中略

寅の刻に起。行水拜みし。身の形儀をととのへ。其日の用所妻子家來の着共に申付。扱六ツ以前に出仕申べし。

夕刻は五ツ(午後八時)までに寝しづまるようにするがよい。

中略

朝は寅(午前四時)の刻に起き、行水をし、神仏への礼拝をなして、身のまわりを正しく整え、その日の用事を妻子や家來の者どもに申し付けて、それから出仕するのであるが、それは六ツ(六時)までにしなくてはならない。

「言葉や情緒を扱う知育番組はありますが、体に関する番組がありません。作りたいんです」

「子供の体力低下が続いています。体の動かし方に焦点を当てて番組作りましょう」
2003年秋、教育番組を制作する東京・渋谷のNHKエデュケーショナル4階会議室。同社の吉田直久（こしむね）も幼児部担当部長（現NHK衛星放送センターチーフプロデューサー）と、中村和彦・山梨大准教授は新番組の構想を練っていた。子供の「体」をテーマにした番組は世界初の試み。「からだだあそぼ」（04年4月・昨年3月放映）が、産声を上げた瞬間だった。

甦れ!! ニッポン

第3部 子供の体力低下と向き合う ①

実態はさまざま。足が遅い以前に走り方がぎこちない。ボールを投げる際に腕を回せない。要は体の動かし方が身に付いていないのだ。人間の基本動作は学問的には84に分類される。長年、体の動きを研究する中村准教授は、NHK側の要望を受け、子供の運動場面の実証などを基に36にまとめた。2カ月かけて考察したこの36の動きは番組の根幹になった。

子供の体に危機感を抱いた放送関係者、研究者が思いを詰め込んだ番組は、日本の子供の現在を映す鏡でもあった。

5歳で3歳レベル
文部科学省が行った09年度の体力・運動能力調査では依然、小学生の体力は低迷中だ。男子の50メートル走は全国平均で9秒37。小中学生の体力がピークだったとされる1985年の9秒05より0秒32遅い。08年度より0秒02速くなったものの、ソフトボール投げ、握力などともに24年前とは大きな差がある。女子も同じ傾向だ。
中村准教授は「体力テストの数値は、あくまで運動の結果。その結果を生む体の動かし方が大事になる」と指摘する。

85年と09年の2度の「中村准教授」が調べた調査が興味深い。投げ、蹴球する、走る、なげ、の動作を5段階評価し、各動作を最高5点で数値化した。各動作を評価する際は、「1点」を「ボールを投げる」では、「1点」を「手をひねっている」
3点、手を同じ側の足を出す
4点、体をひねり、手と反対の足が出る、5点、振りかぶって投げる、と設定。85年は「3」が最多だったが、07年では「1」と「2」で全体の7割近くを占め、「5」は0人だった。
合計点を比べると「07年の5歳は85年の3歳、9〜10歳は7歳程度だった」。体の動きがぎこちなくなっていた結果、体力テストの数値も低迷する構図が浮かび上がった。

「体の動かし方」知らない

世界一動かない国

日本は「世界一動かない子供がいる国」といわれる。週2回以上運動する11歳男子の割合は37%。豪州の88%、ドイツの83%を大きく下回る。遊び場所も20〜30年で劇的に変わった。小学生男子の半分近くが室内で遊ぶ。校庭、公園など屋外の人工的場所は37%、野山などの自然は10%に満たない。男女ともにテレビゲームが1位になった。30代以上の大人は子供時代、

90%以上が野山や公園で追いかけて、野球、メノコをして仲間と遊んだ。室内で遊んだ人はわずか数%だ。
中村准教授は新える。「遊びが成立する条件は時間、空間、仲間の『3間』。大人が『3間』を保障する必要があるんです」。



「からだだあそぼ」の番組内で楽しそうに体を動かすケイン・コスギさんと子供たち (NHK提供)

85年と07年の2度、中村准教授が行った調査が興味深い。投げる、捕球する、走る、など7つの動作を5段階評価し、各動作を最高5点で数値化した。ボールを投げるでは、1点の手投げ、2点の体をひねっている、3点の手と同じ側の足を出す、4点の体をひねり、手と反対の足が出る、5点の振りかぶって投げる、と設定。85年は3が最多だったが、07年は1と2で全体の7割近くを占め、5は0人だった。

合計点を比べると「07年の5歳は85年の3歳、9-10歳は5歳程度だった」。体の動きがぎこちなくなったり結果、体力テストの数値も低迷する構図が浮かび上がった。

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 生体 時計	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 にする神経伝達 物質— セロトニン	↑	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— メラトニン		昼間の光で ↑	↓

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。

では対策は？

• スリープヘルス

基本は4+α

- 朝の光を浴びること
 - 昼間に活動すること
 - 夜は暗いところで休むこと
 - 規則的な食事をとること
 - 眠気を阻害する嗜好品(カフェイン、アルコール、ニコチン)、過剰なメディア接触を避けること
- 「眠れません」
「では睡眠薬を」
から「では1日の
様子を伺わせて
ください。」に。*

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>

村の鍛冶屋

作詞・作曲者不詳

♩ = 84

3 5 5 5 | 1 3 3 3 | 2 5 6 5 | 1 1 2 3 0 |
 しばしも やすまず つちうつ ひびーき

3 5 5 5 | 1 3 3 3 | 2 3 1 | 2 2 3 1 0 |
 とびちる ひばなよ はしる ゆだーま

7 7 1 2 7 | 1 1 2 3 1 | 5 3 5 3 | 2 1 2 3 2 0 |
 ふいーごの かぜーさえ いきをも つーがーず

3 5 5 5 | 1 3 3 3 | 2 3 1 | 2 2 3 1 0 ||
 しごとに せいだす むらの かじーや

1 しばしも休まず

つち打つひびき

飛び散る火花よ はしる湯玉

ふいごの風さえ 息をもつがず

仕事に精出す 村のかじ屋

2 あるじは名高い

いつこくものよ

早起き早寝の やまい知らず

鉄より堅いと 自慢の腕で

打ち出す刃物に 心こもる

大正元年十二月刊の「尋常小学唱歌」第四学年用に載せられ、長い間親しまれていた歌です。ここに掲載の歌詞は昭和十七年三月発行の「初等科音楽(二) 国民学校初等科第四学年用に収録の際三・四番を割愛して二番までとし、文語体を口語体に訂正されました。旧歌詞は次頁にあります。ふいご 簡単な送風機。いつこく かんこ。

早起きサイト



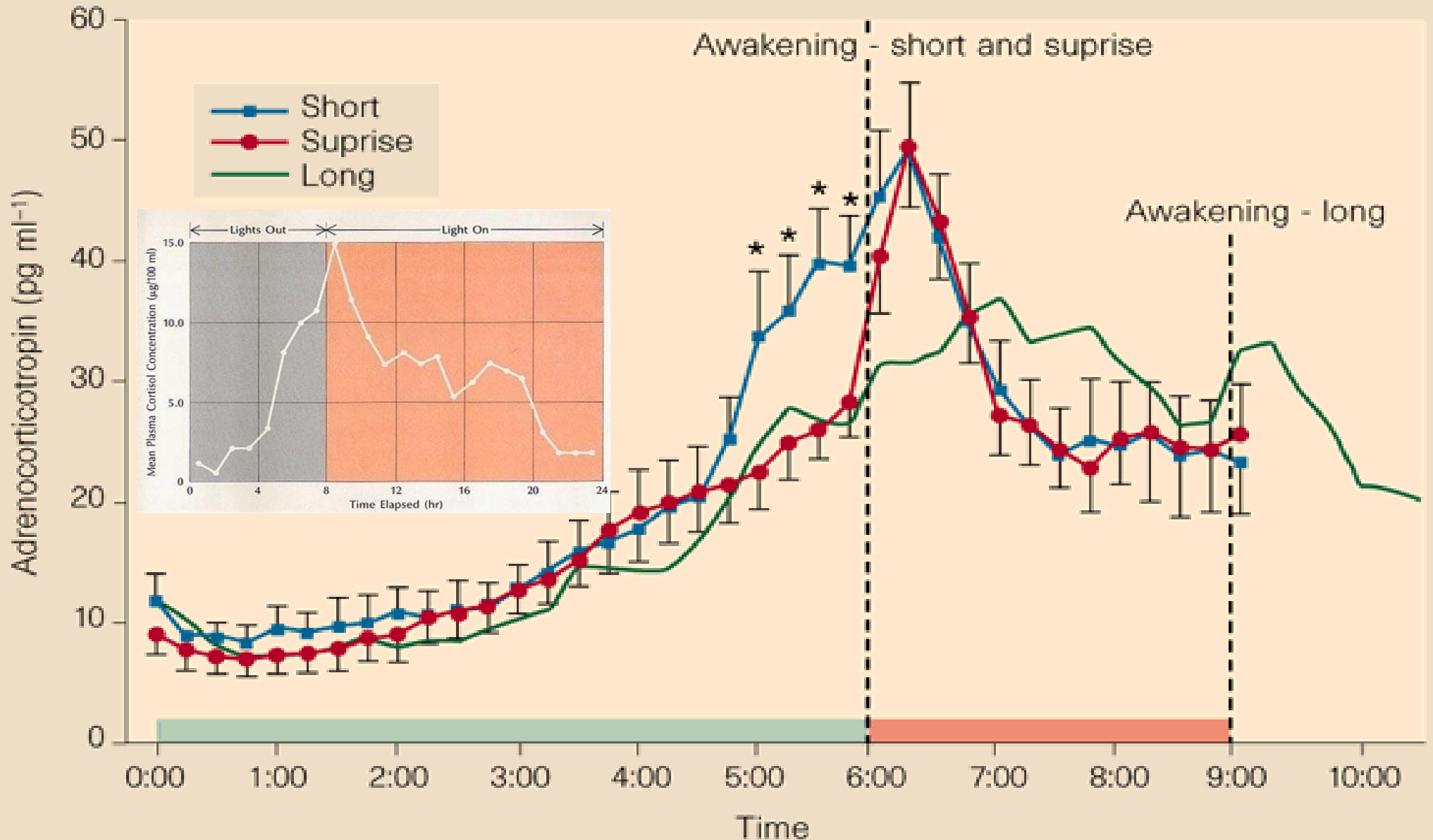
「子どもの早起きをすすめる会」 結成しました！

～朝陽をあびて 昼間は活躍 バタンきゅう～



<http://www.hayaoki.jp>

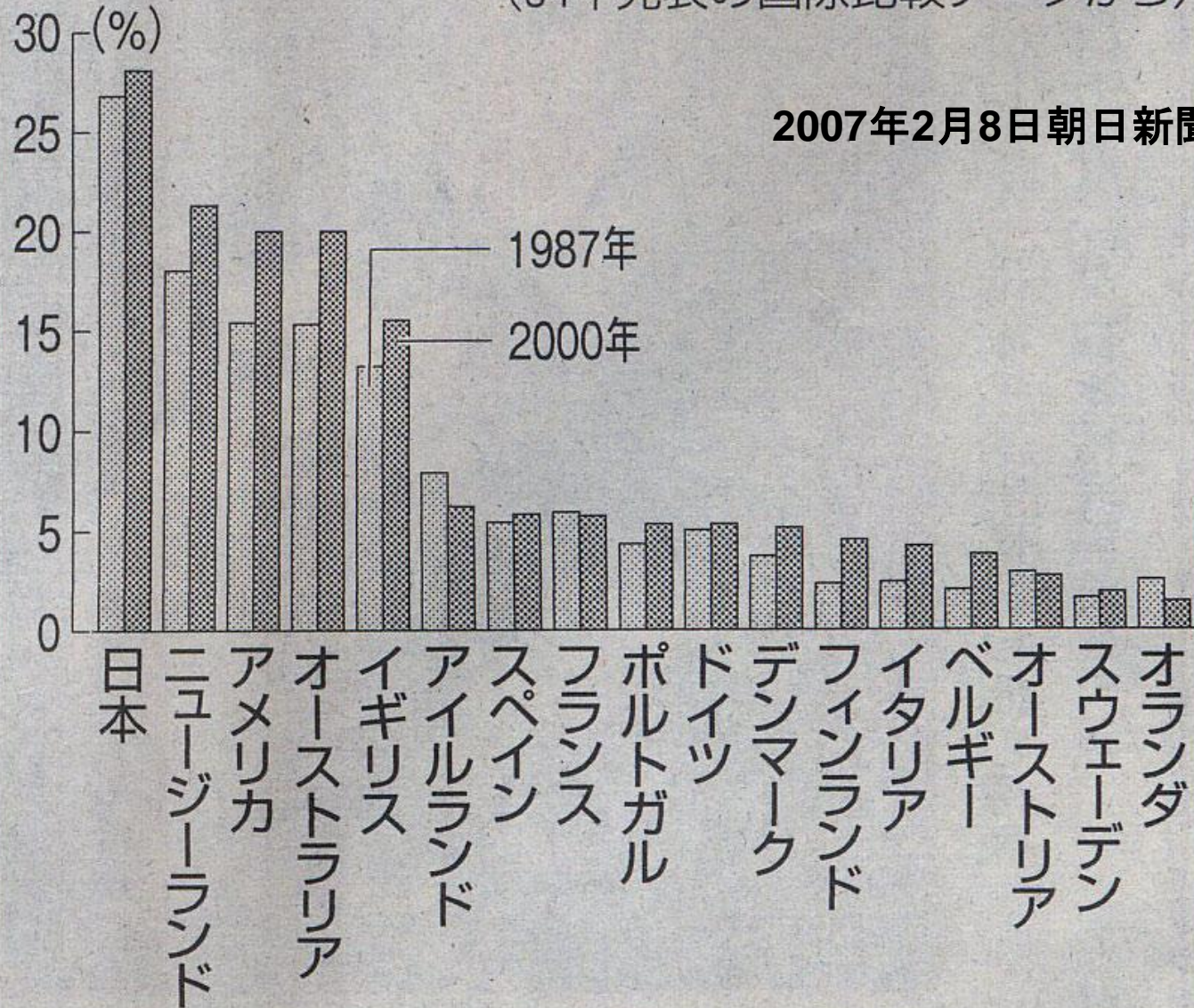
コルチコステロイド分泌を促すACTHは、朝起きたい時間の前から分泌が始まる。



週に50時間以上労働している就業者の比率

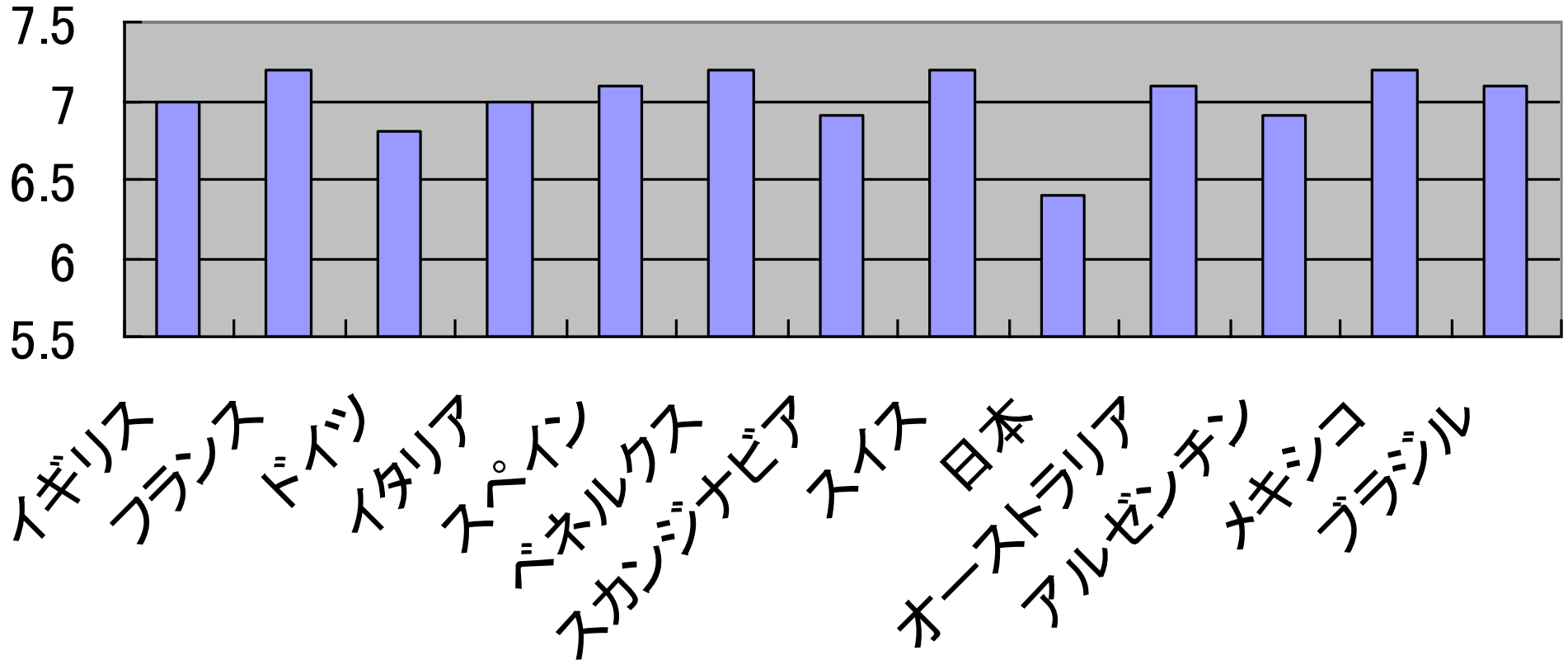
(04年発表の国際比較データから)

2007年2月8日朝日新聞



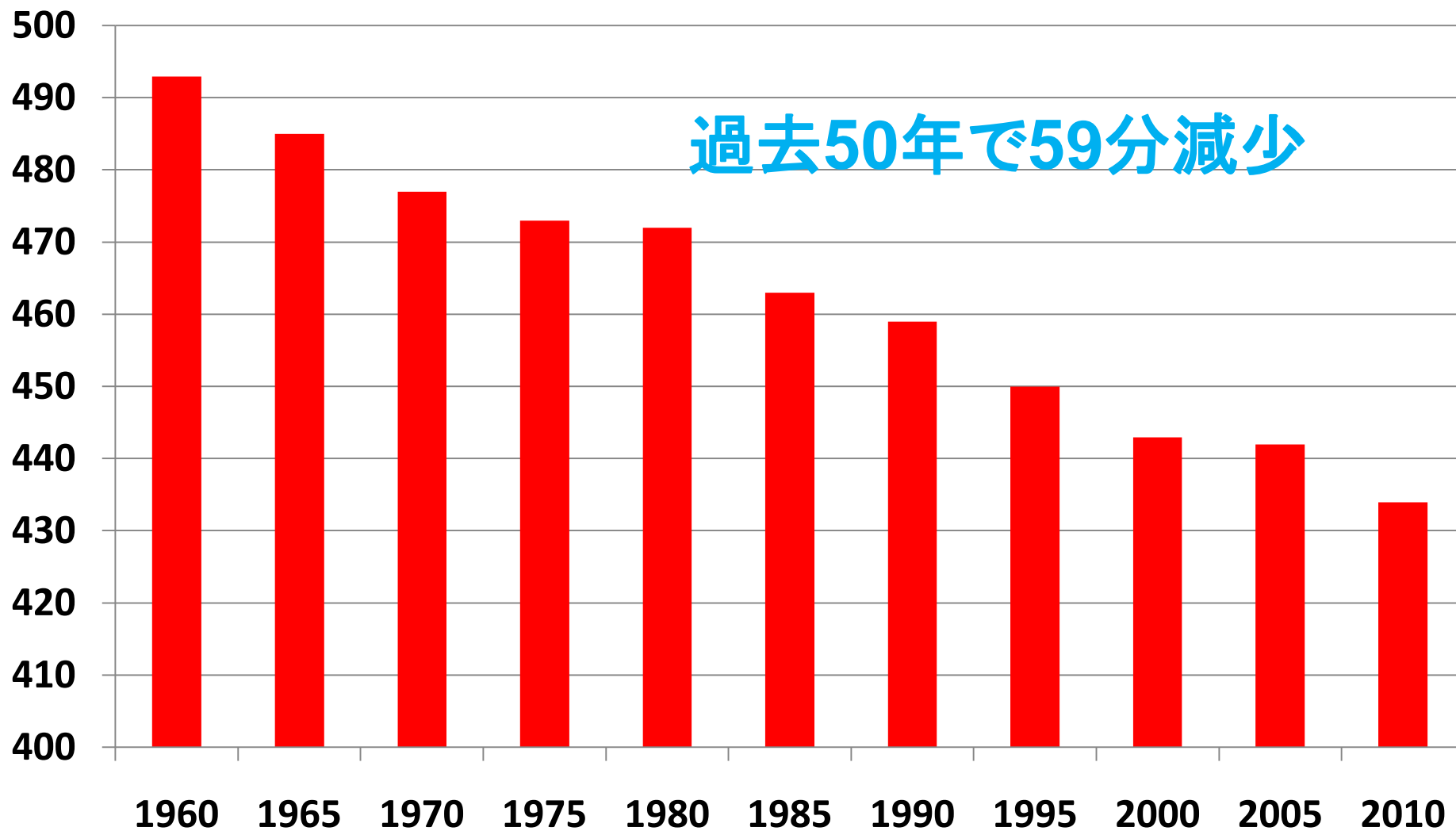
国・地域別の睡眠時間

時間

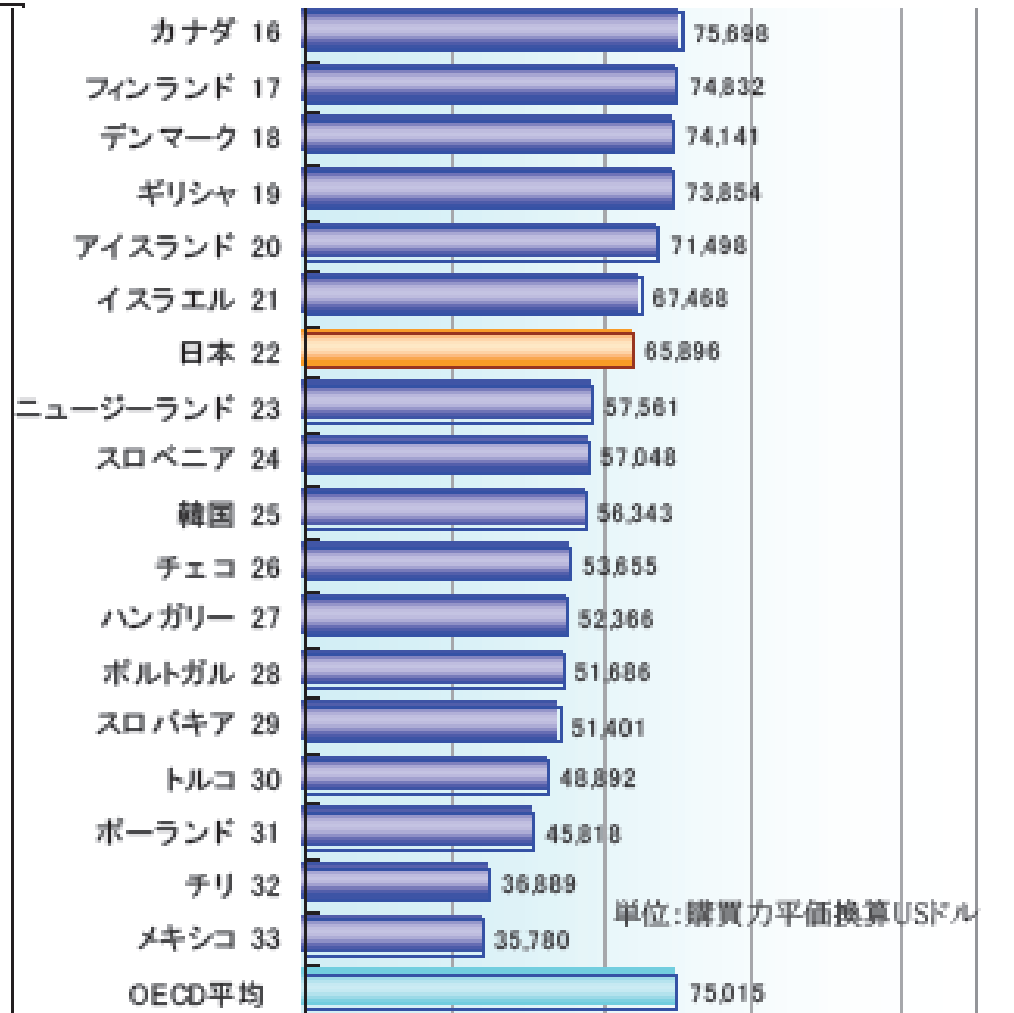
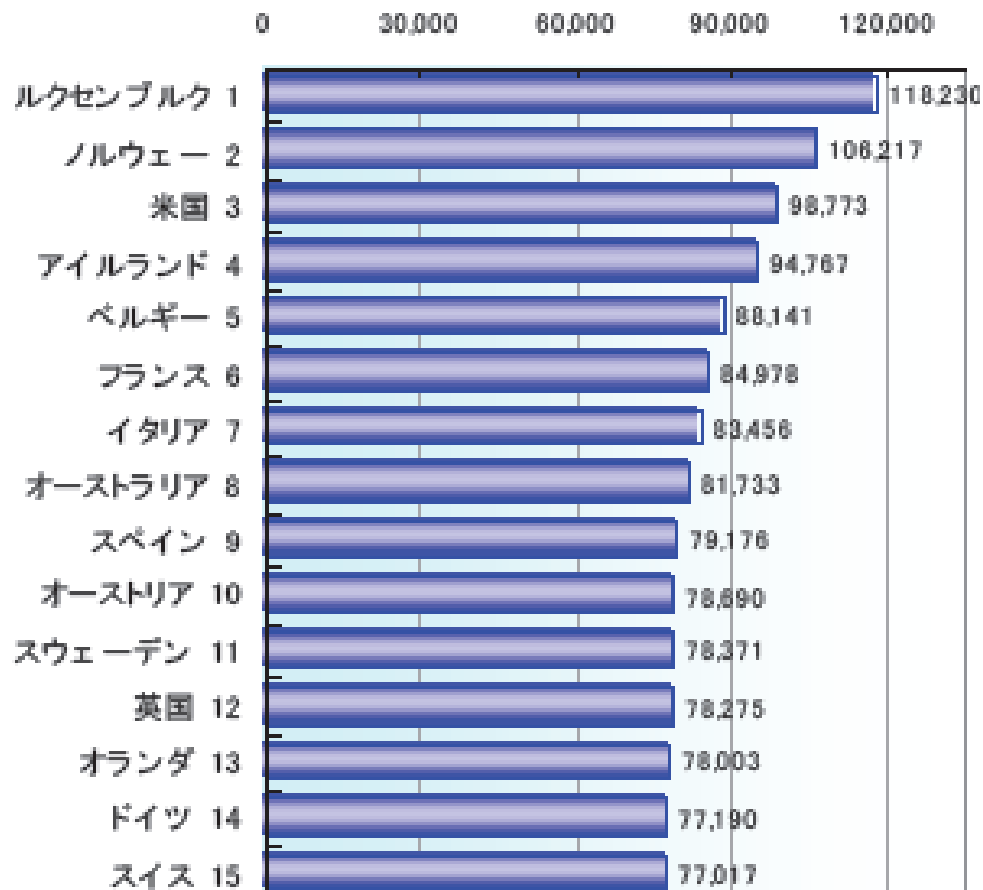


各地域500名 18-64歳 (2008年8月20日から9月1日の調査)

日本人(10歳以上)の 平日の睡眠時間(分)の推移(NHK調べ)



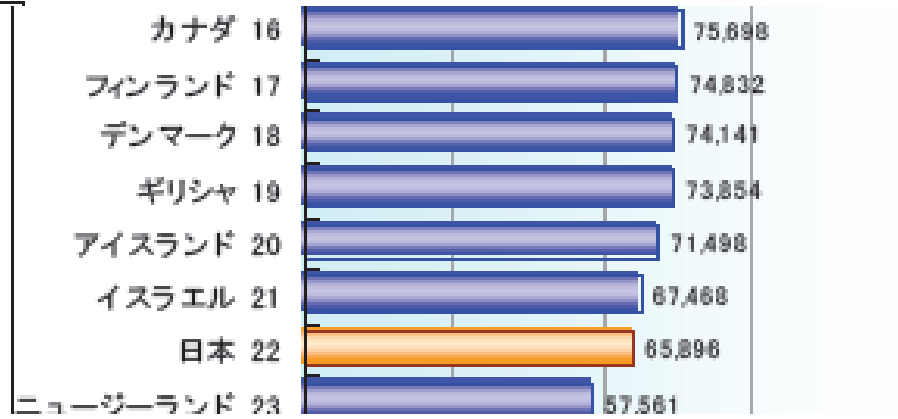
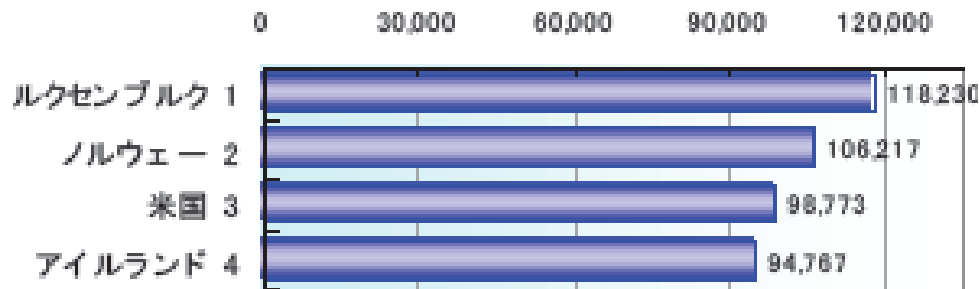
(図1)OECD加盟諸国の労働生産性
(2009年/33カ国比較)



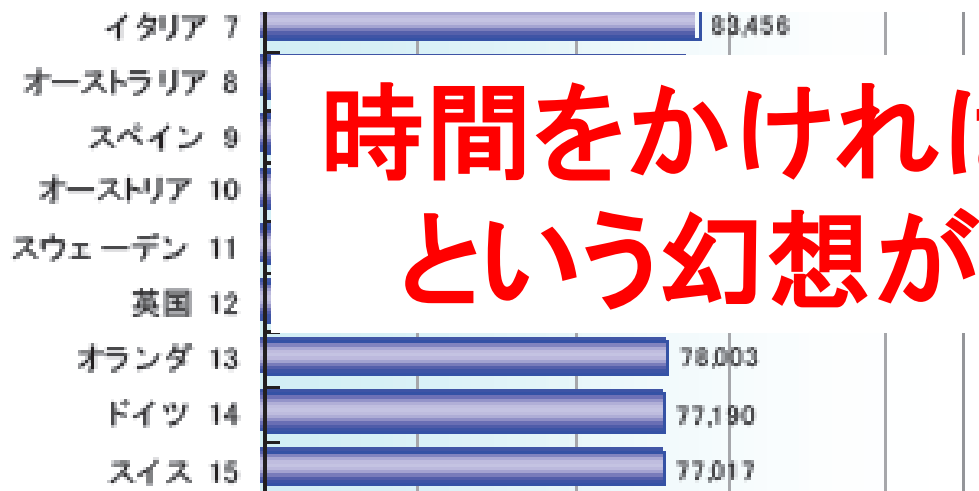
「労働生産性」とは一定時間内に労働者がどれくらいのGDPを生み出すかを示す指標。2009年度の結果によるとOECD (Organization for Economic Cooperation and Development, 経済協力開発機構)加盟33カ国の平均以下で第22位。主要先進7カ国では1994年以降16年連続最下位。

残業(睡眠時間が犠牲)
⇔ 低い労働生産性

(図1)OECD加盟諸国の労働生産性
(2009年/33カ国比較)



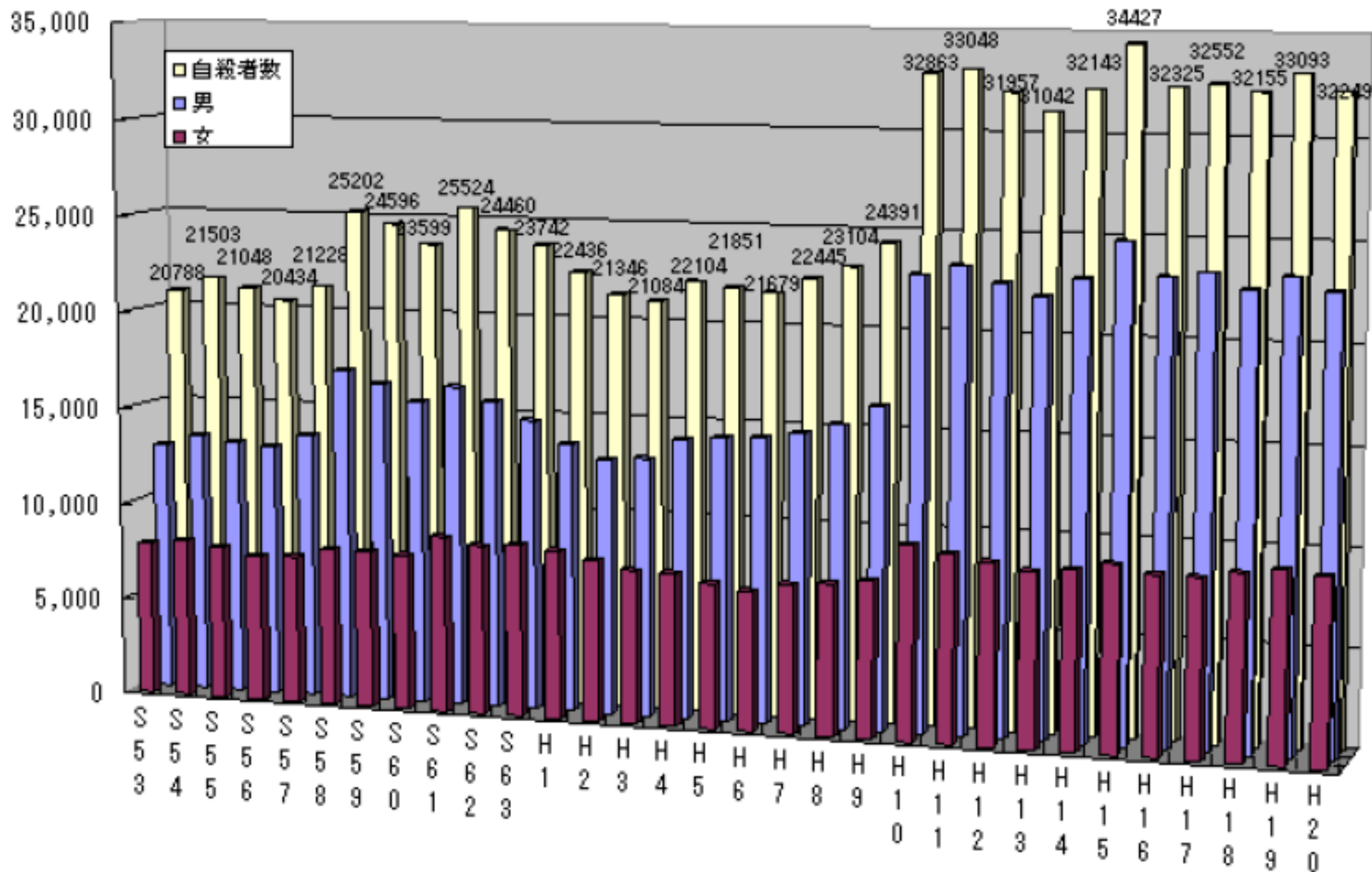
寝不足で懸命に働いている気になっている日本人



**時間をかければ仕事が捗る
という幻想が背景にある**

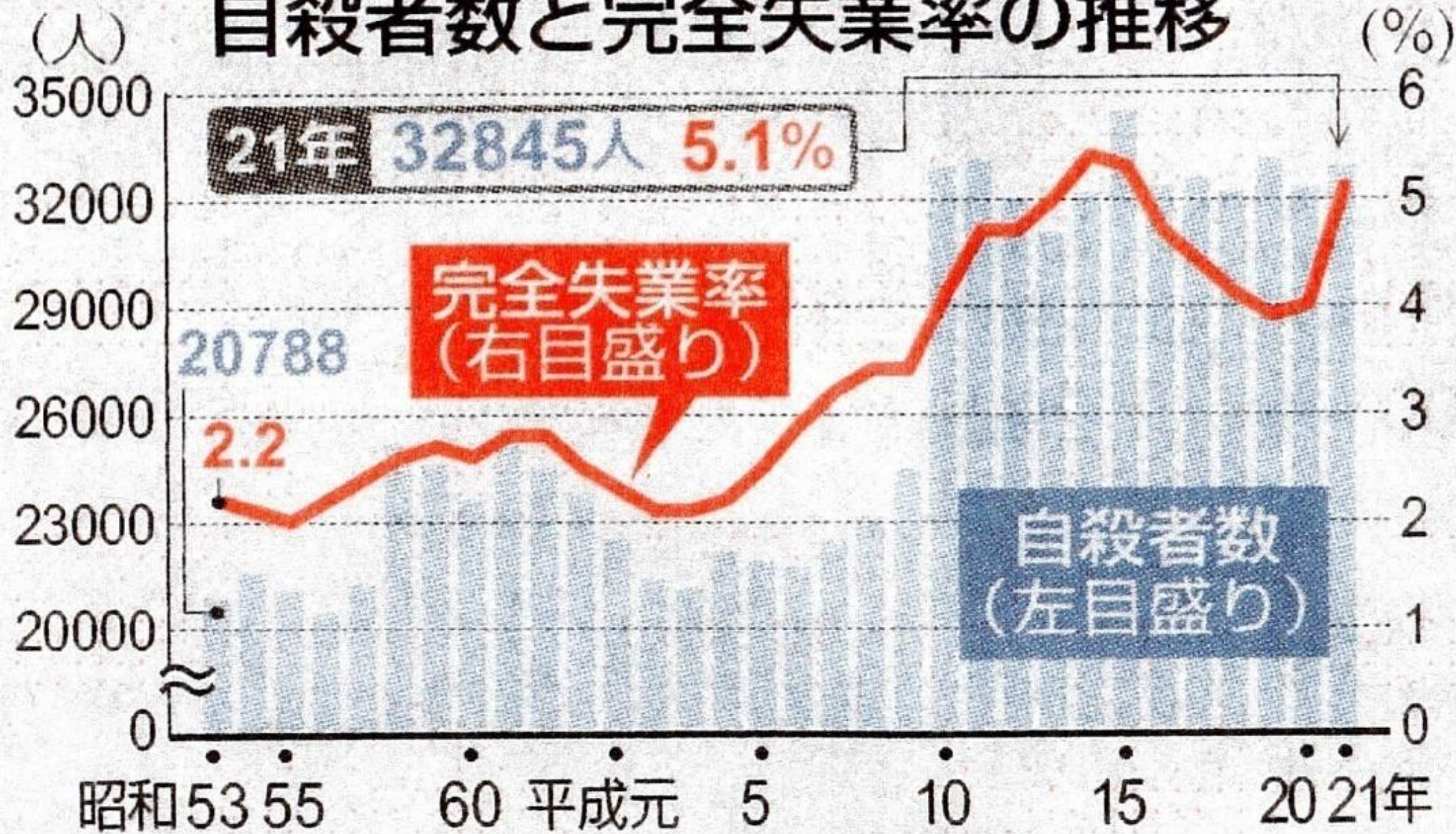
「労働生産性」とは一定時間内に労働者がどれくらいのGDPを生み出すかを示す指標。2009年度の結果によるとOECD (Organization for Economic Cooperation and Development, 経済協力開発機構)加盟33カ国の平均以下で第22位。主要先進7カ国では1994年以降16年連続最下位。

**残業(睡眠時間が犠牲)
⇔ 低い労働生産性**

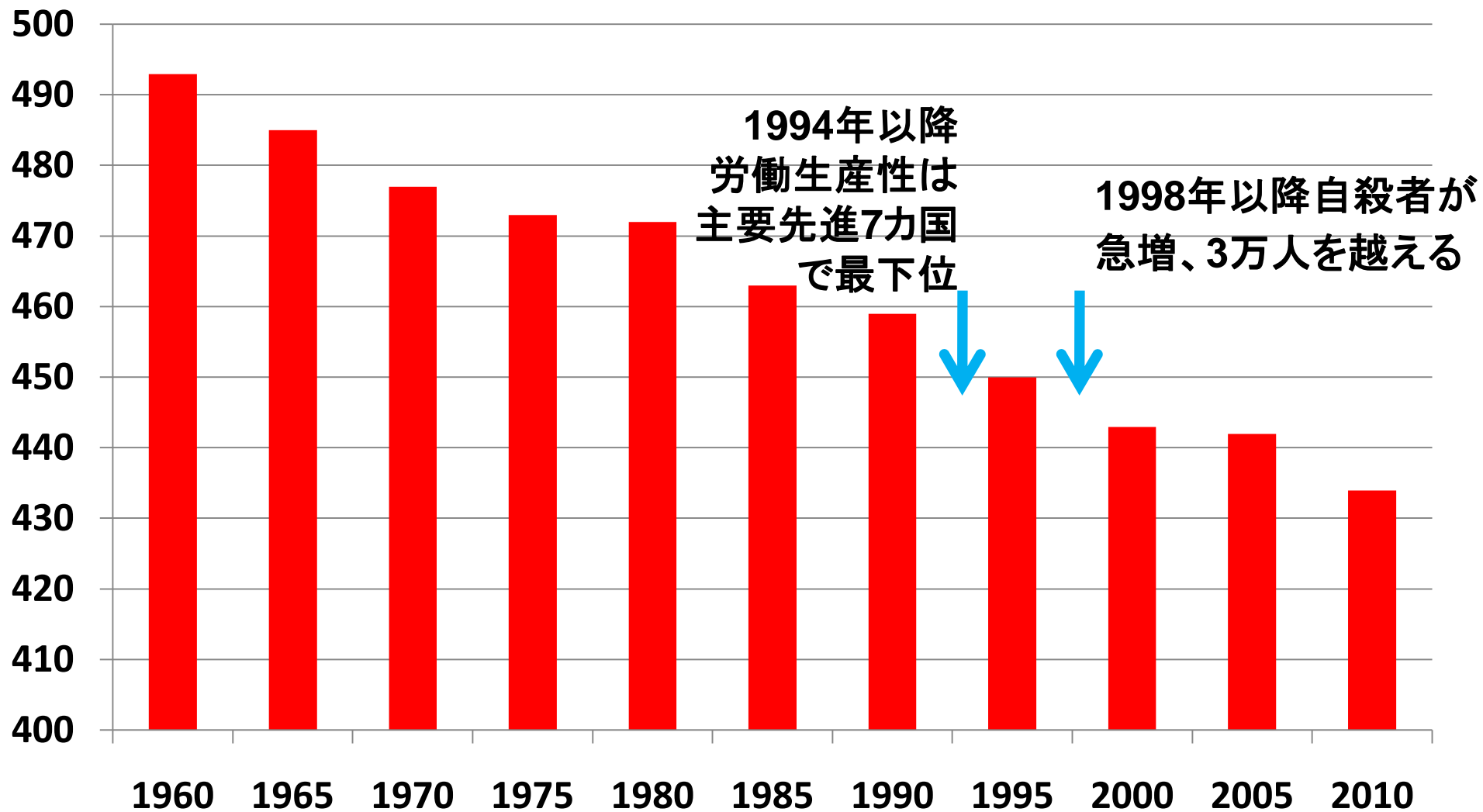


1998年以降自殺者が急増、2011年含め、14年連続3万人を越える。

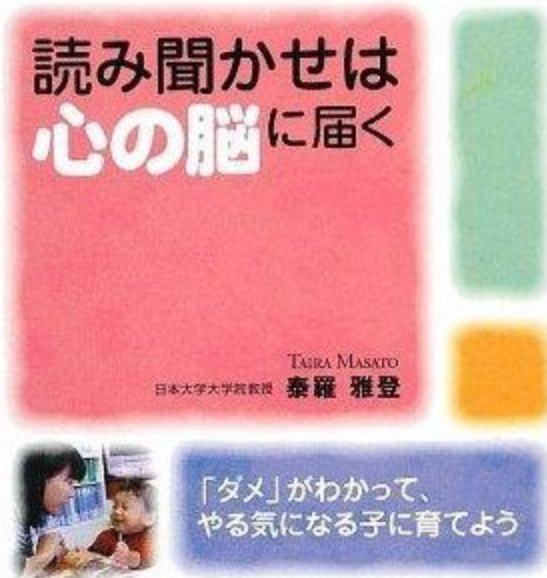
自殺者数と完全失業率の推移



日本人(10歳以上)の 平日の睡眠時間(分)の推移(NHK調べ)



親子の読み聞かせは 「心の脳」に働きかける



泰羅雅登

東京医科歯科大学大学院

医歯学総合研究科

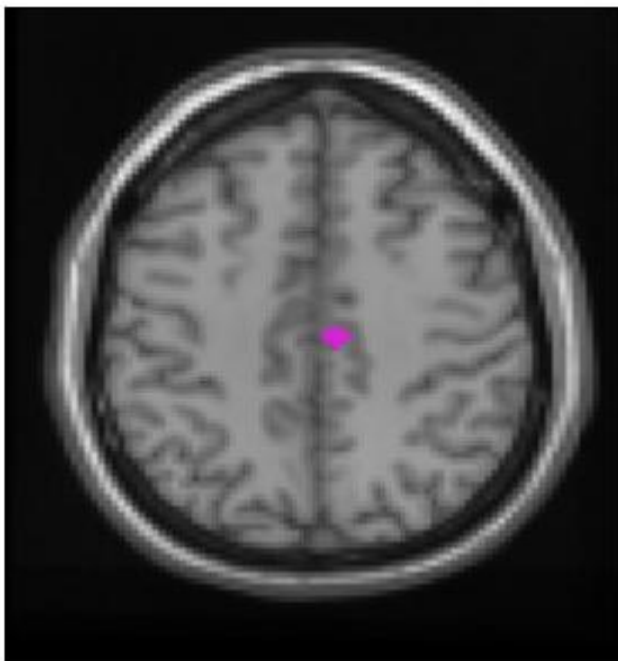
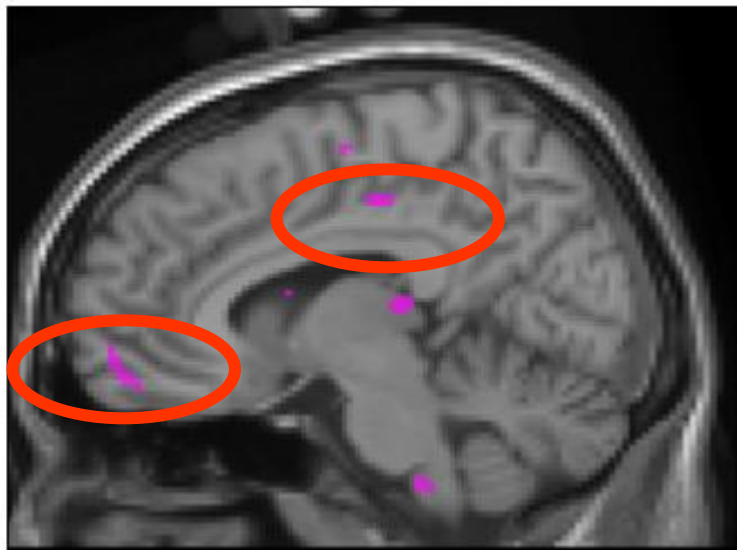
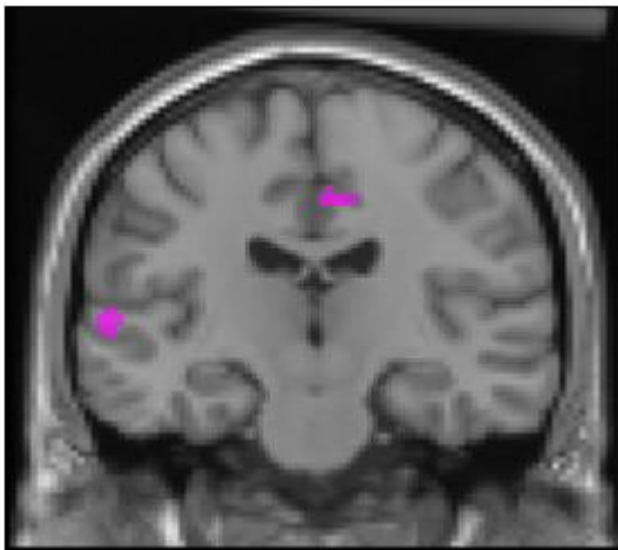
認知神経生物学分野 教授

子供の脳活動



Brain activity of the child.

お母さんの読み聞かせを
聞いているときの反応

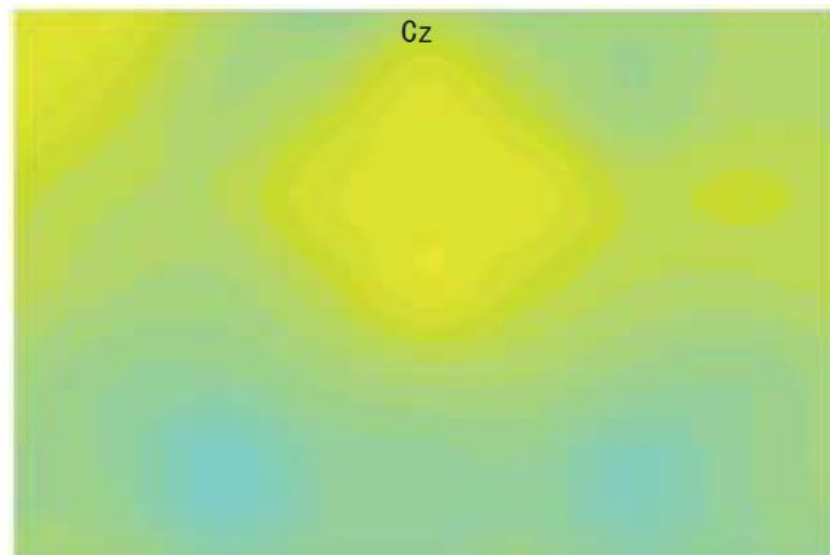


辺縁系に活動
感情・情動
に関わる脳
心の脳に活動

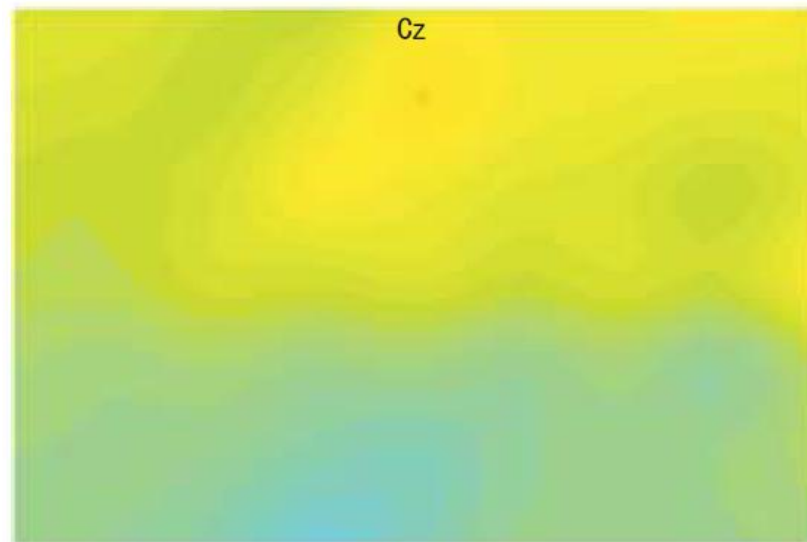
お母さんはどう？



前頭前野が活発に

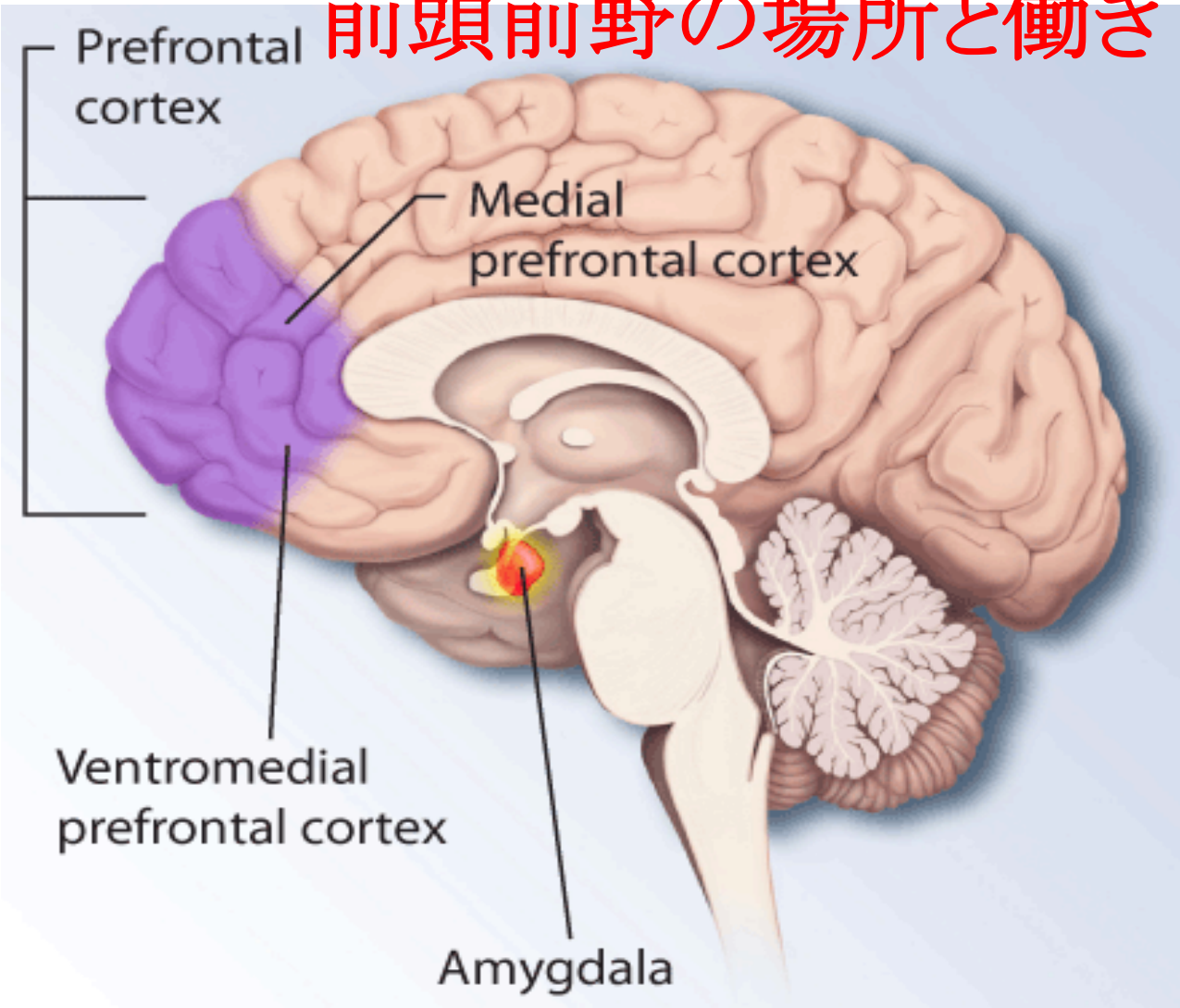


音読



読み聞かせ

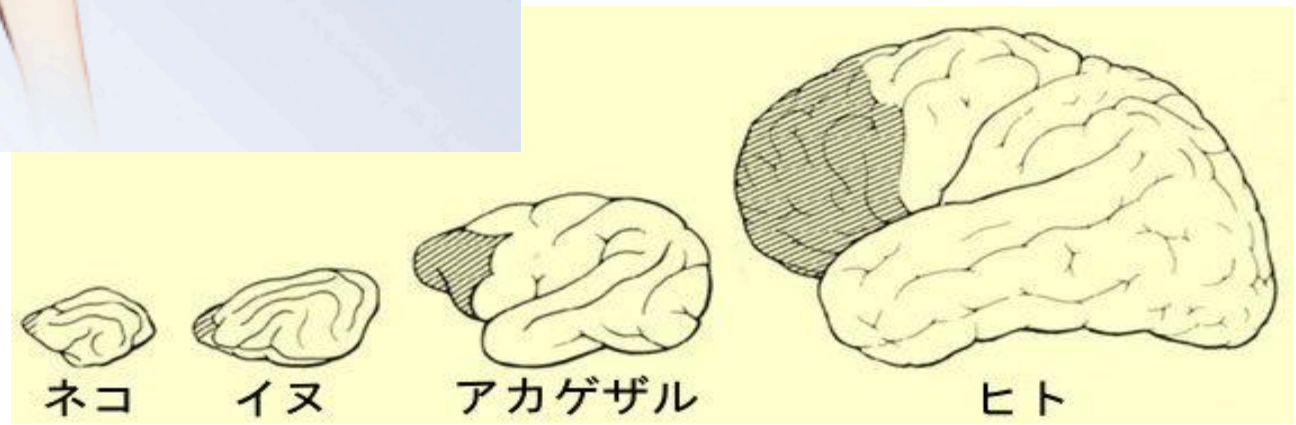
前頭前野の場所と働き



1848年の事故もゲージは正常な記憶、言語、運動能力を保っていたが、彼の人格は大きく変化した。彼は以前には見られなかったような怒りっぽく、気分屋で、短気な性格になり、彼の友人はすっかり変わってしまった彼を"もはやゲージではない。"と述べた。

**前頭前野：
人間を人間たらしめている**

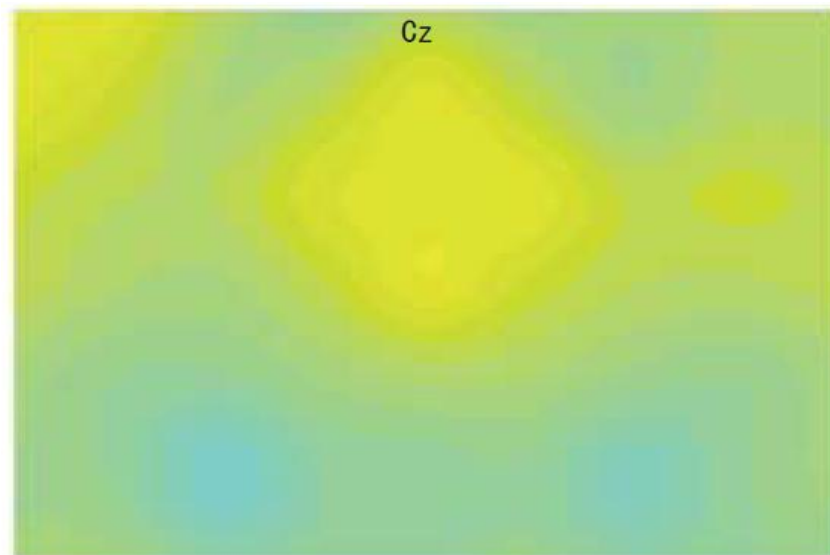
**意思決定、コミュニケーション、
思考、意欲、行動・感情抑制、
注意の集中・分散、
記憶コントロール。**



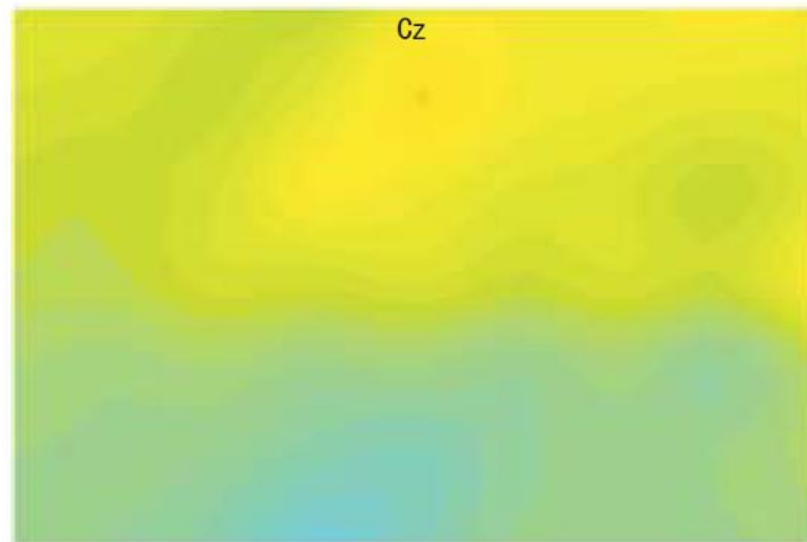
お母さんはどう？



前頭前野が活発に



音読



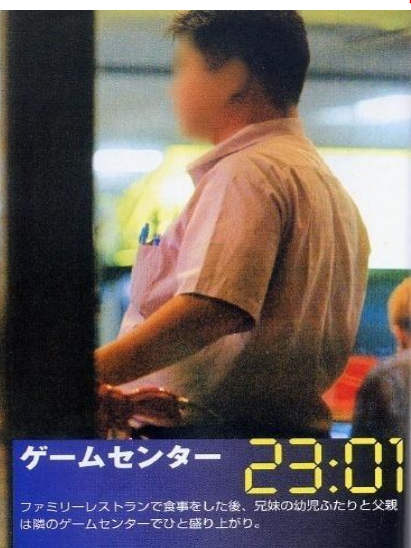
読み聞かせ

読み聞かせで前頭前野を活発にしよう

- 子どもに読み聞かせていると、親の前頭前野が活発になる。
- 前頭前野は自殺の衝動を抑える！
- お父さんに読み聞かせをしてもらおう！

ファミリーレストランでビデオ店で **深夜23時** 幼児はこんなに街にいる

2003年7月



ゲームセンター 23:01
 ファミリーレストランで食事をした後、兄妹の幼児ふたりと父親は隣のゲームセンターでひと盛り上がり。

キレル子

痴呆



日付が変わっても、

コンビニエンスストア 24:13
 夜も更けたが、自転車に乗った小学生らしき男児と背中に幼い子をおぶった父親が来店。

街には子供が...



スーパー内フードコート 23:35
 大人でも女性ひとりで出歩くには警戒する時間帯。母親の買い物待つ間、女の子がひとりで菓子を食べる姿に、思わずこちらもハラハラしてしまった。

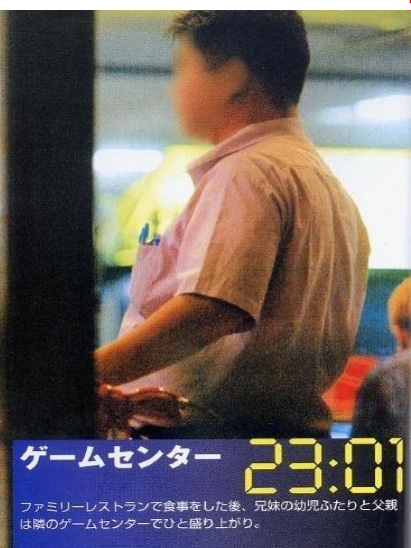
生活習慣病



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っても元気だった。

ファミリーレストランでビデオ店で **深夜23時 幼児はこんなに街にいる**

2003年7月



ゲームセンター 23:01
 ファミリーレストランで食事をした後、兄妹の幼児ふたりと父親は隣のゲームセンターでひと盛り上がり。

キレル子

痴呆



コンビニエンスストア 24:13
 夜も更けた。自転車に乗った小学生らしき男児と背中に幼い子をおぶった父親が来店。



スーパー内フードコート 23:35
 大人でも女性ひとりで出歩くには警戒する時間帯。母親の買い物をつつ間、女の子がひとりで菓子を食べる姿に、思わずこちらもハラハラしてしまった。

生活習慣病

**早起き 早寝 朝ごはん
 それに 朝ウンチ**



23:56
 の子。こんなに遅い

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希望数 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.toilet.or.jp/uta/> FAX 03-3580-7176

ネットショップで
試聴もできるよ!



お問合せ：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

ワンコビ

うんちっち体験
イラスト付



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
トイレを好きになっていい
うんちをしよう！

定価¥1,000 (税別¥953)

収録曲

1. うんちっち!のうた
2. Poo-Poo song
3. カラオケ

Labo.
JAPAN TOILET CARE

日本トイレ研究所

ひと

「うんち王子」がトイレを変える

かとう あつし
加藤 篤 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。

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1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。

「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！のうた」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。

名古屋出身で、大学では建築を専攻した。96年に設計事務所就職したが、建物より住環境に興味向き、死ぬまで暮らしたくないトイレに「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

「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えね」。子どもたちの手紙が王子の宝物だ。

文・見市紀世子 写真・福岡亜純



うんちのいろいろ



げんきな、うんち。

ぼくは、げんきいっぱいのうんち、キラキラプリンスくん。
げんきいっぱいのうんちは、きいろっぽいちゃいろをしているよ。
においもくさくないんだよ！するっとでてくるのがとくちょうだ。



かたい、うんち。

ぼくは、カチカチプリンスくん。
ちからをいれても、なかなかでてこないよ。
すいぶんがすくなくて、こげちゃいろをしているのがとくちょう。



やわらかい、うんち。

ぼくは、ドロドロプリンスくん。
とてもくさくて、おなかがいたくなるのがとくちょうだよ。
どろどろしていて、トイレに行くのをがまんできないんだ。



ほそながい、うんち。

ぼくは、ヒョロヒョロプリンスくん。
やわらかくて、だしてもおなかがすっきりしないんだ。
とくちょうは、ほそいかたちだよ。

1. まず、上のボタンからカレンダーを表示して、印刷しましょう。



2. 印刷したカレンダーに名前を書き込みましょう。



3. あとは、毎日のうんちの状態と回数をカレンダー上に書き込みましょう。



4. メモスペースに、うんちの特徴や食べたものも書いておくとうんちと食べものとの関係がよくわかります。

Princess

0

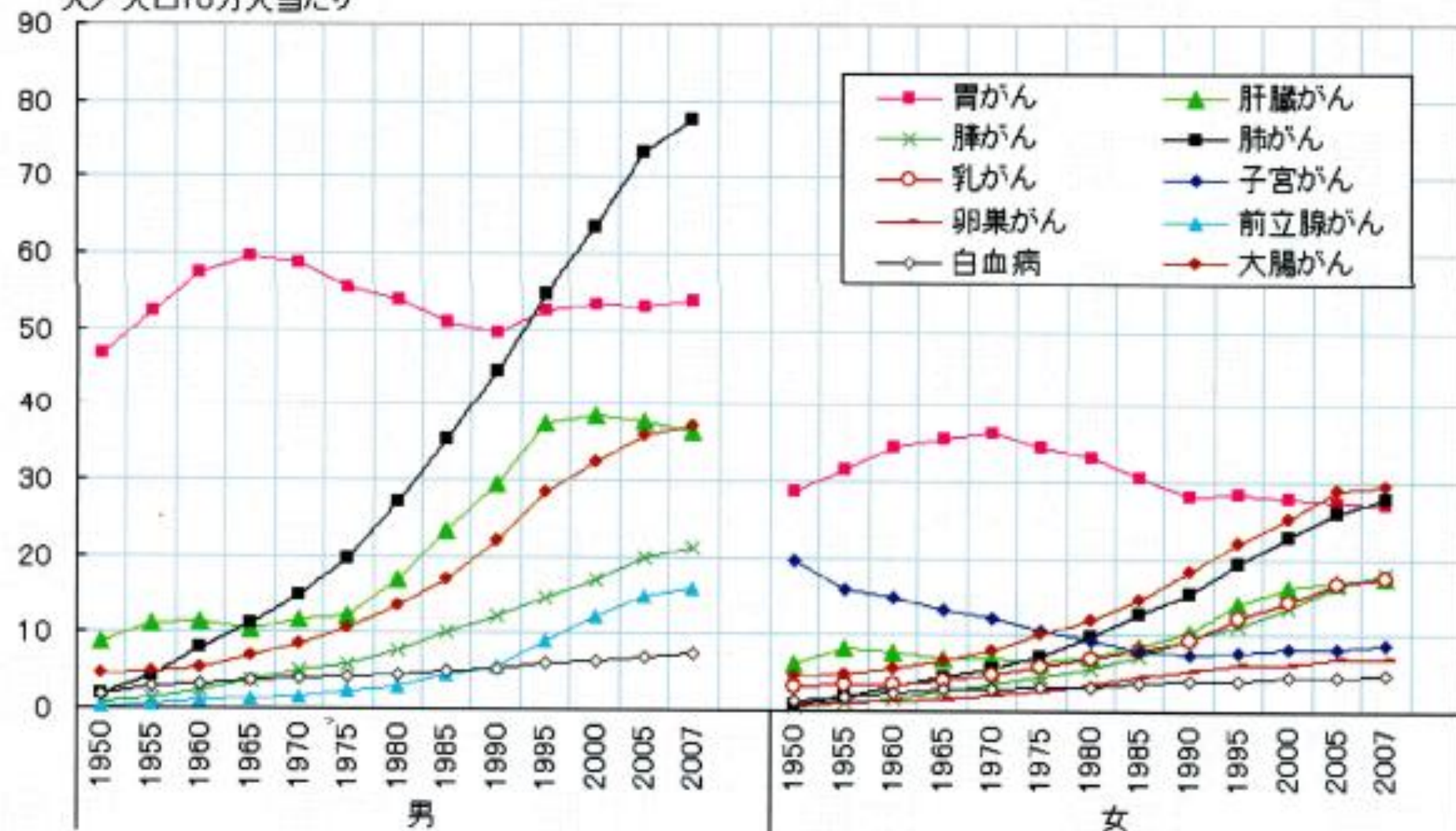


はずかしがりやの
うんちさまに
であうには...

トイレを
あかるく
すると、
日本中が
元気になる!

主な部位別がん死亡率の推移

人／人口10万人当たり



(注) 肺がんは気管、気管支のがんを、子宮がんは子宮頸がんを含む。大腸がんは結腸と直腸S状結腸移行部及び直腸のがんの計。

(資料) 厚生労働省「人口動態統計」

Morning luxury time を

- あと30分早起きして、
- ゆっくり朝食、
- そしてゆっくりのトイレタイムを。

- でも早起きだけでは睡眠不足に。

- そのためにあと30分、いや1時間の早寝も是非！

疲れてもがんばれ!
小中学生(8~14才)



第3類医薬品

第3類医薬品

第3類医薬品

生薬
カルシウム・ビタミンD配合
**リポビタミン
Jr.**

生薬
カルシウム・ビタミンD配合
**リポビタミン
Jr.**

生薬
カルシウム・ビタミンD配合
**リポビタミン
Jr.**



大正製薬株式会社
TAIHO PHARMACEUTICAL CO., LTD.

大正製薬株式会社
TAIHO PHARMACEUTICAL CO., LTD.

大正製薬株式会社
TAIHO PHARMACEUTICAL CO., LTD.

大正製薬株式会社・虚弱
**チオ
ドリ
ア化**

2011年1月27日撮影

身体はもっとも身近な自然

- ヒトは寝て食べて出して初めて脳と身体の働きが充実する昼行性の動物。
- 寝不足は万病のもと。
- 最も身近な自然であるあなた自身の身体の声に耳を傾け日々を過ごしてください。
- 身体を頭でコントロールすることは無理。
- 自分の身体を大事にしてください。
- 最も身近な自然である身体に、畏れと謙虚さとをもちかつ奢りを捨てて相対してください。

時間は有限

- 限られた中で行為に優先順位を。
- ヒトは寝て食べて出して活動する動物。
- 寝る間を惜しんで仕事をしてても、仕事の充実は得られません。
- **眠り**、そして**morning luxury time**の優先順位を今より挙げて!

子どもの眠りは 大人の眠りを写す鏡

子どもの眠りを大切にするには
まずはあなたが自身が眠りを
大切にすることが何より大切。



Dr.Kohyama

Official Web Site

<http://www.j-kohyama.jp>

いのち、気持ち、人智

[トップページへ](#)

[PROFILE](#)

[レポート・資料](#)

[お問い合わせ](#)

New Arrival Report **NEW!**

2008/07/24 [+ 江戸川区立新堀小学校での講演](#)

2008/07/22 [+ 早起きには気合いが大切!](#)

2008/07/17 [+ 朝型 vs 夜型](#)

2008/07/10 [+ 生体時計を考慮した生き方 \(Biological clock-oriented life style\)。](#)

2008/07/03 [+ 夜スベは生体時計を無視している。](#)

新着のレポート、資料を5件表示致します。
全てのレポートをご覧いただくには、上部メニューの「[レポート・資料](#)」をクリックしてください。



Short Message & Column 

>> [過去のショートメッセージ一覧](#) <<

2008/07/24 [電球型蛍光灯](#)

2008/07/25 [メディア業界は子どもに寝てもらっては困る。](#)

2008/07/22 [ひらめきは眠りから](#)