

# 健康を守る睡眠

健康度を上昇させるためのアップデート

於; 日本助産師会 2階研修室

2014年6月14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  
 日本子ども健康科学会理事

神山 潤

- 子どもに眠りは大切ですか？
- なぜですか？
- 大人に眠りは大切ですか？
- あなたは眠りを大切にしていますか？

昨夜あなたは何時に寝ましたか？

# Local sleep in awake rats

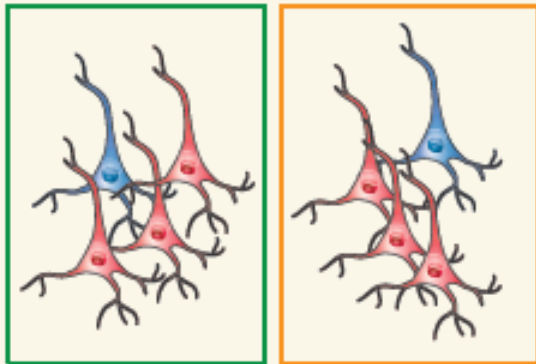
28 APRIL 2011 | VOL 472 | NATURE | 443

## Sleepy neurons?

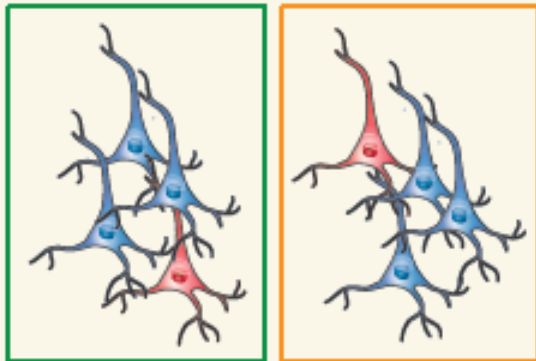
A study in rats suggests that individual neurons take a nap when the brain is forced to stay awake, and that the basic unit of sleep is the electrical activity of single cortical neurons. [SEE ARTICLE P.443](#)

28 APRIL 2011 | VOL 472 | NATURE | 427

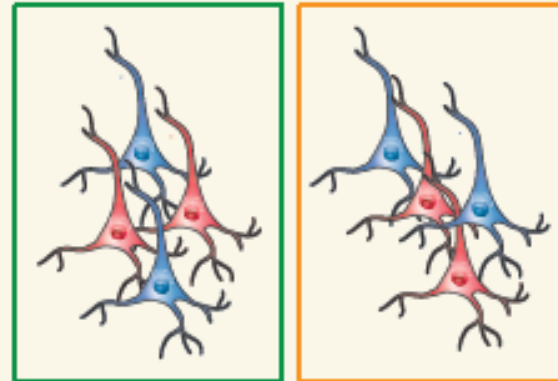
**a Awake**  
Sleep pressure low  
Performance errors low



**b Asleep**  
Sleep pressure reducing

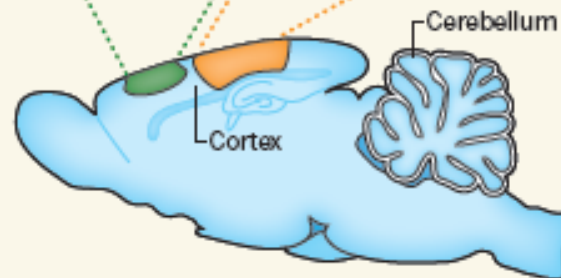


**c Forced awake**  
Sleep pressure high  
Performance errors high



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.*<sup>6</sup> 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

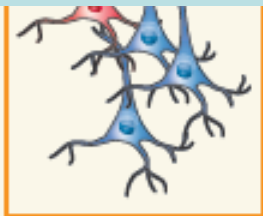
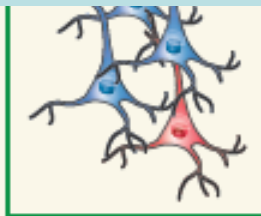
28 APRIL 2011 | VOL 472 | NATURE | 443

## 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<sup>5)</sup>

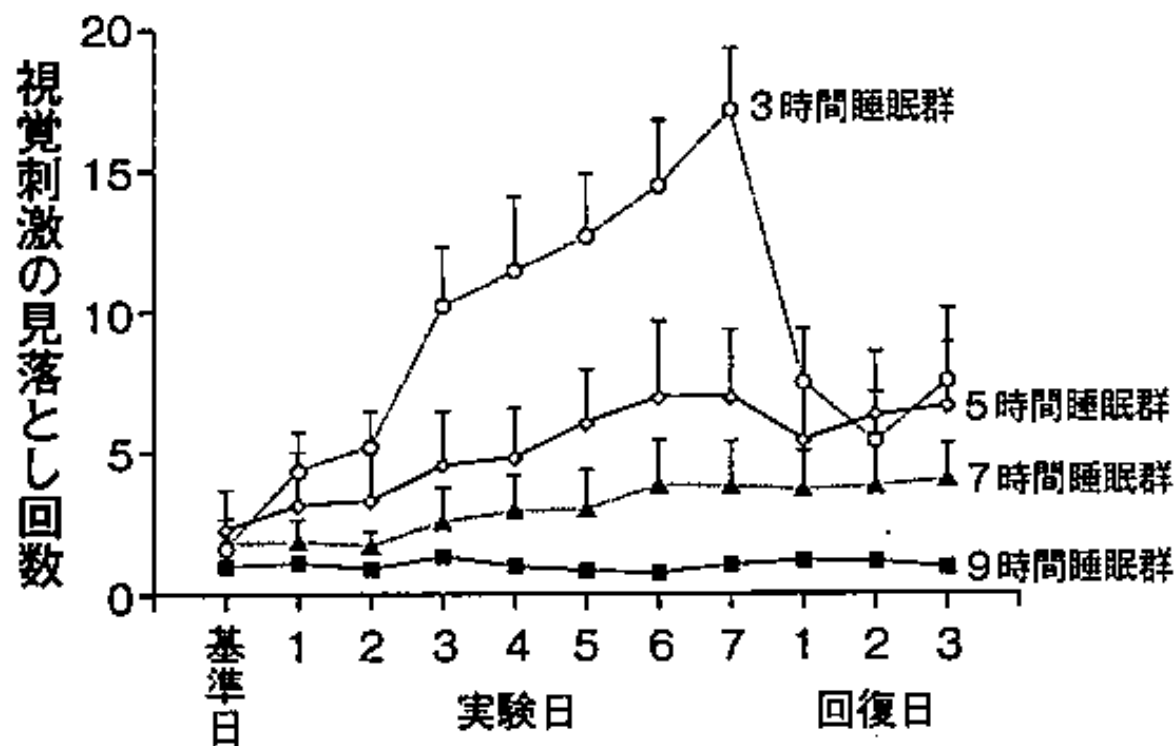
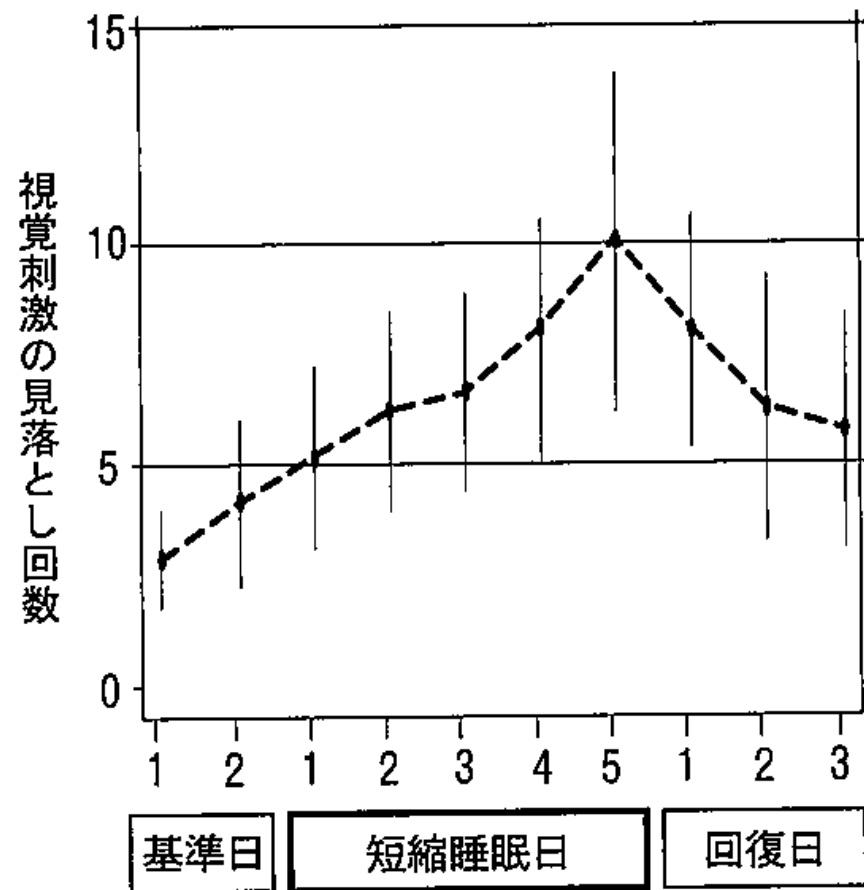


図5 短縮睡眠の前中後の作業能力<sup>6)</sup>



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

図4 短縮睡眠の作業能力に及ぼす蓄積的な影響<sup>5)</sup>

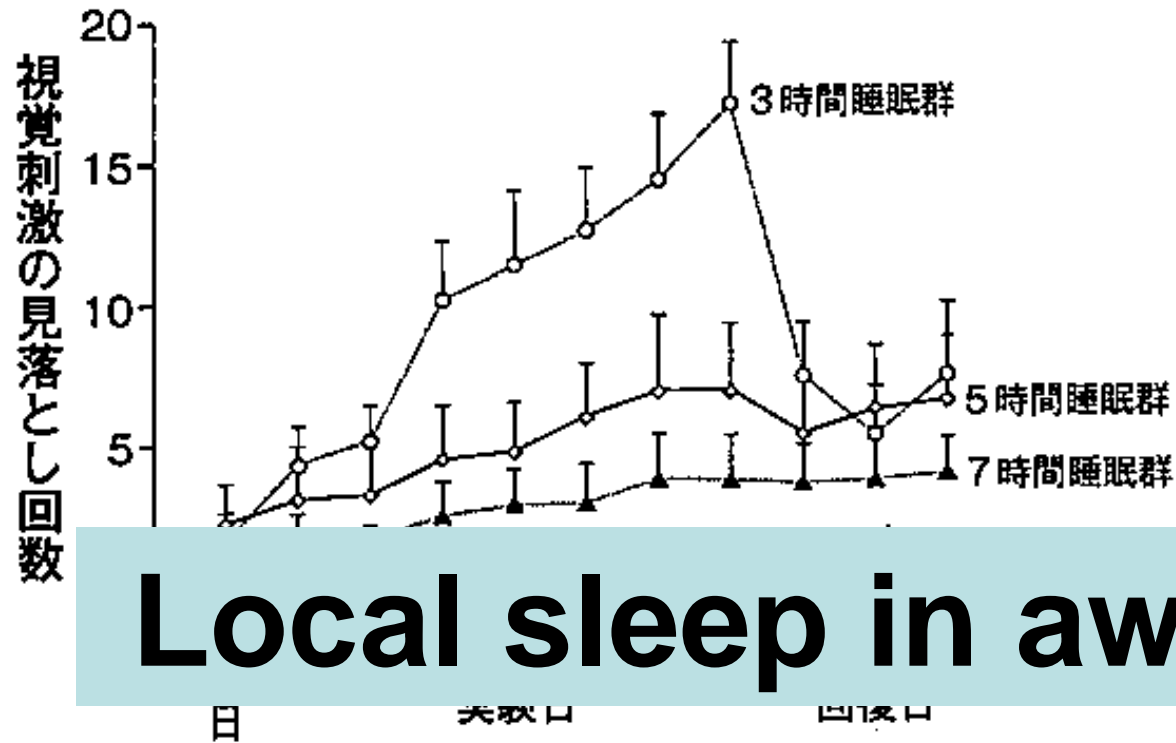
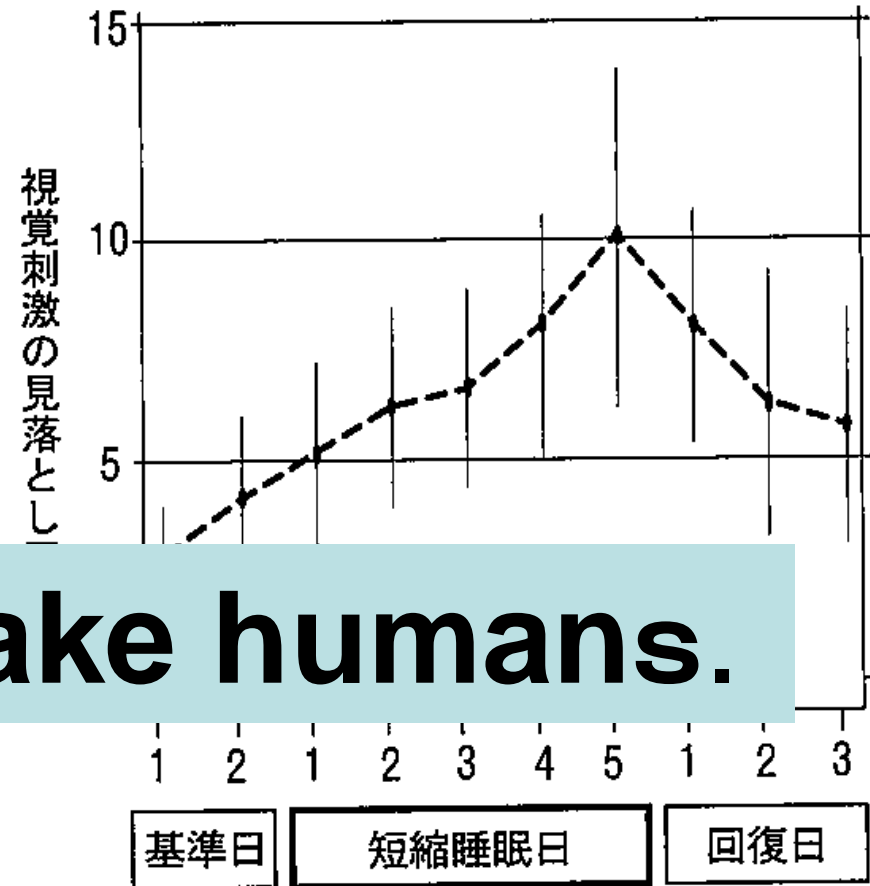


図5 短縮睡眠の前中後の作業能力<sup>6)</sup>



# 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

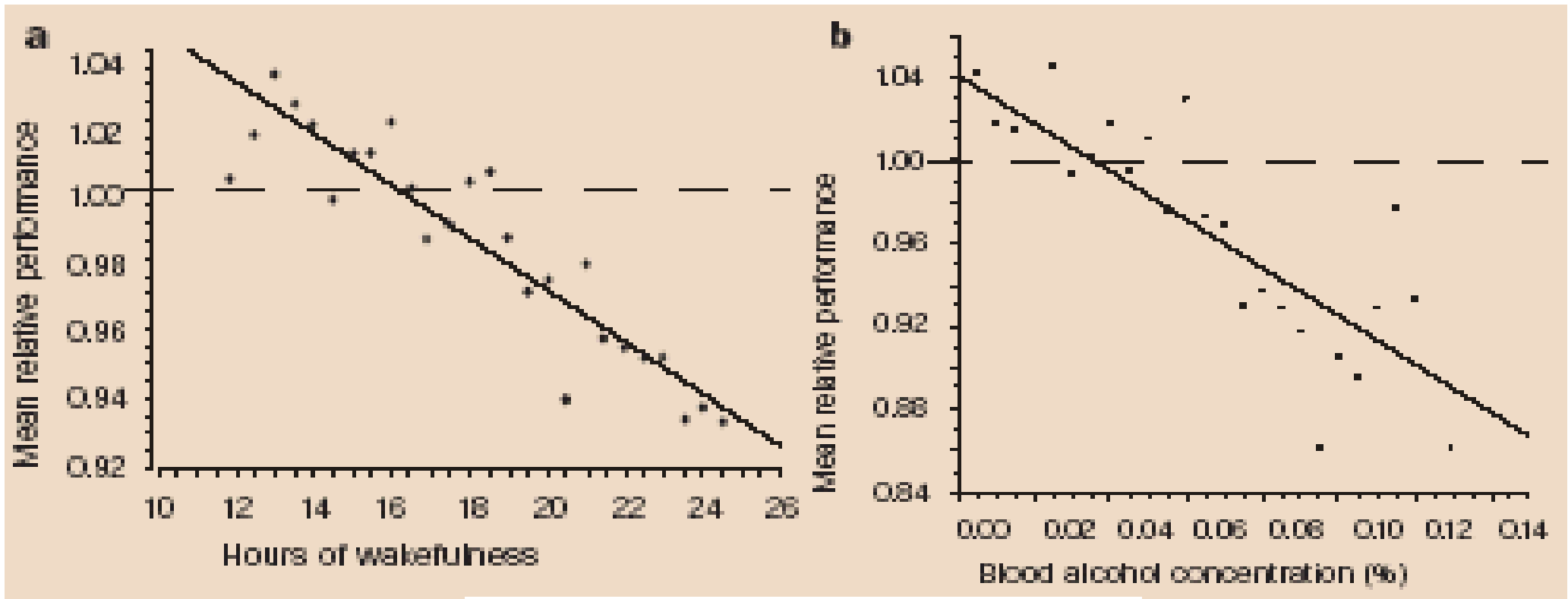
基準日(睡眠8時間)、短縮睡眠日(睡眠4時間)、回復日(睡眠8時間)

Axelssonら、2008

# Fatigue, alcohol and performance impairment

NATURE | VOL 388 | 17 JULY 1997

Dawson A, & Reid K. p.235



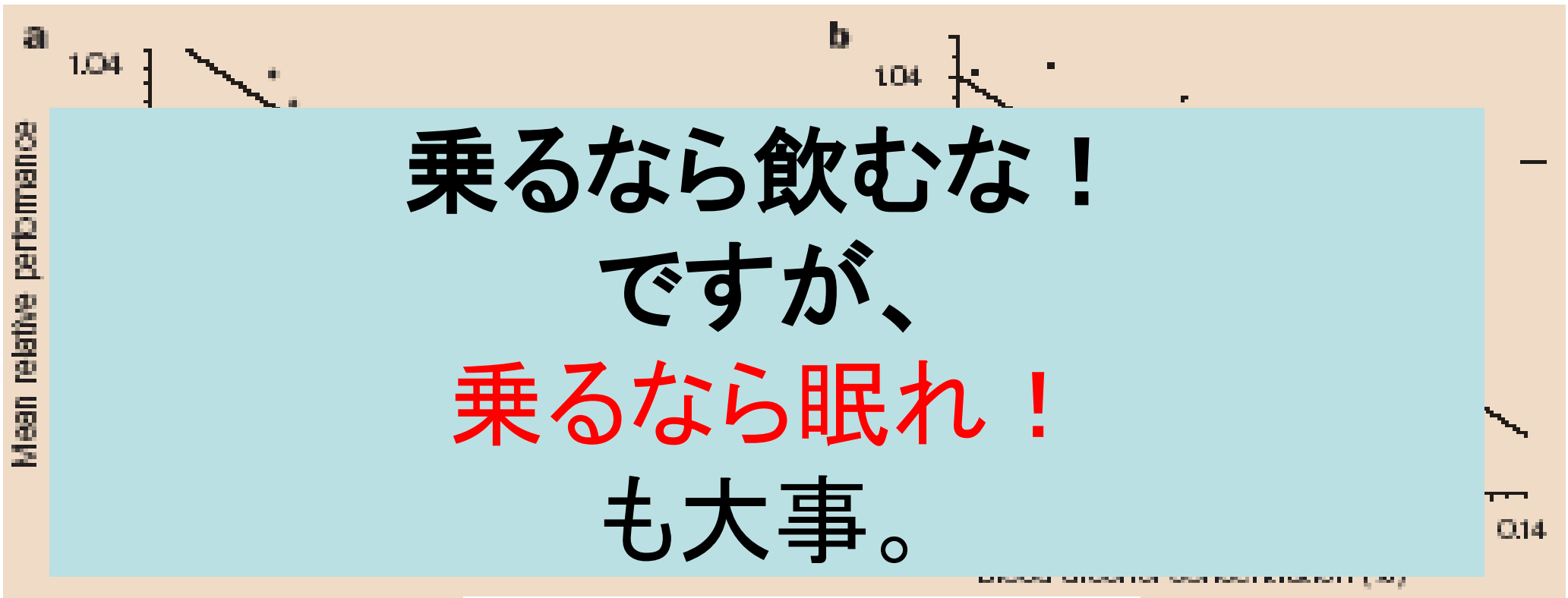
**Figure 1** Scatter plot and linear regression of mean relative performance levels against **a**, time, between the tenth and twenty-sixth hour of sustained wakefulness ( $F_{1,24}=132.9$ ,  $P<0.05$ ,  $R^2=0.92$ ); and **b**, blood alcohol concentrations up to 0.13%, ( $F_{1,24}=54.4$ ,  $P<0.05$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



# 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%, ( $F_{1,24}=64.4$ ,  $P<0.05$ ,  $R^2=0.69$ ).

なのにみなさん「寝る  
間を惜しんで仕事を  
する」のが大好き。

# 寝る間を惜しんで仕事をしてても 成果はあがりません。

図4 短縮睡眠の作業能力に及ぼす蓄積的な影響<sup>5)</sup>

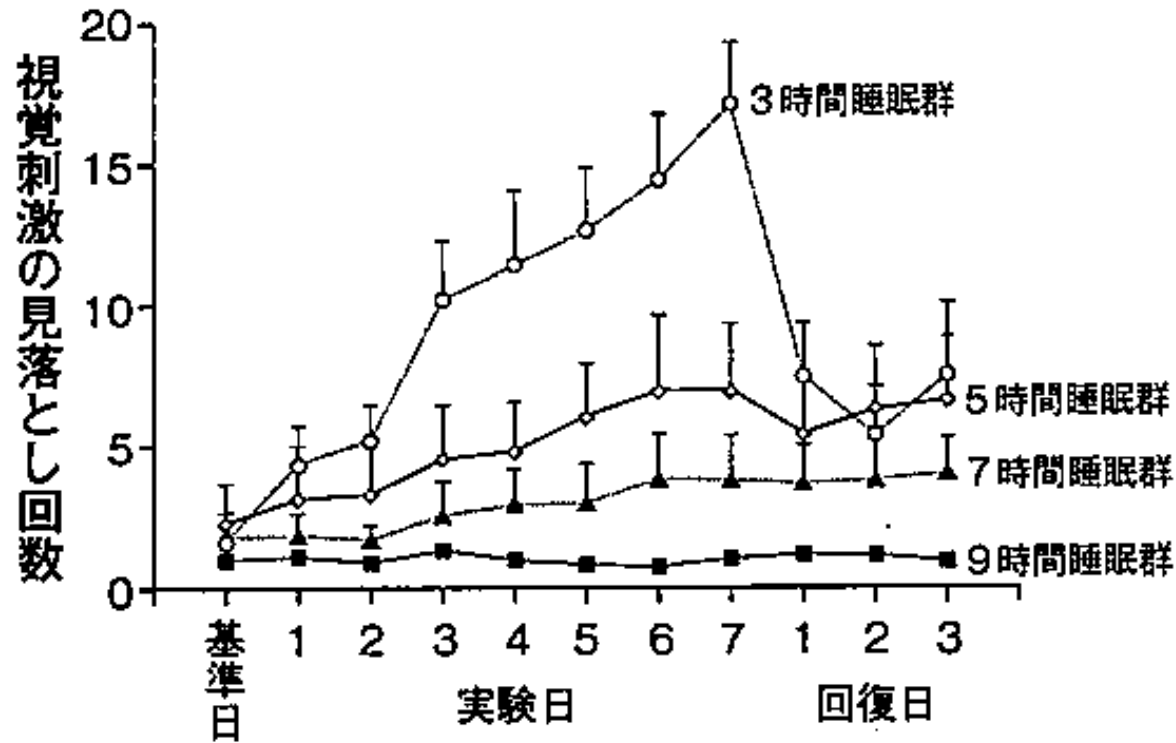
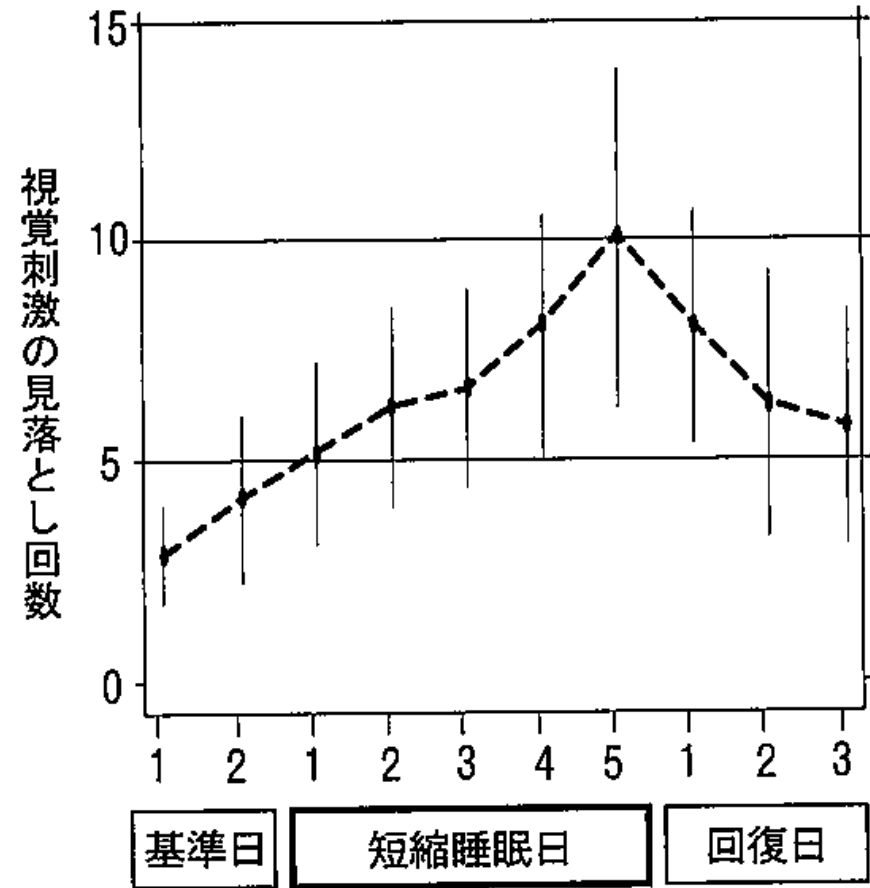


図5 短縮睡眠の前中後の作業能力<sup>6)</sup>



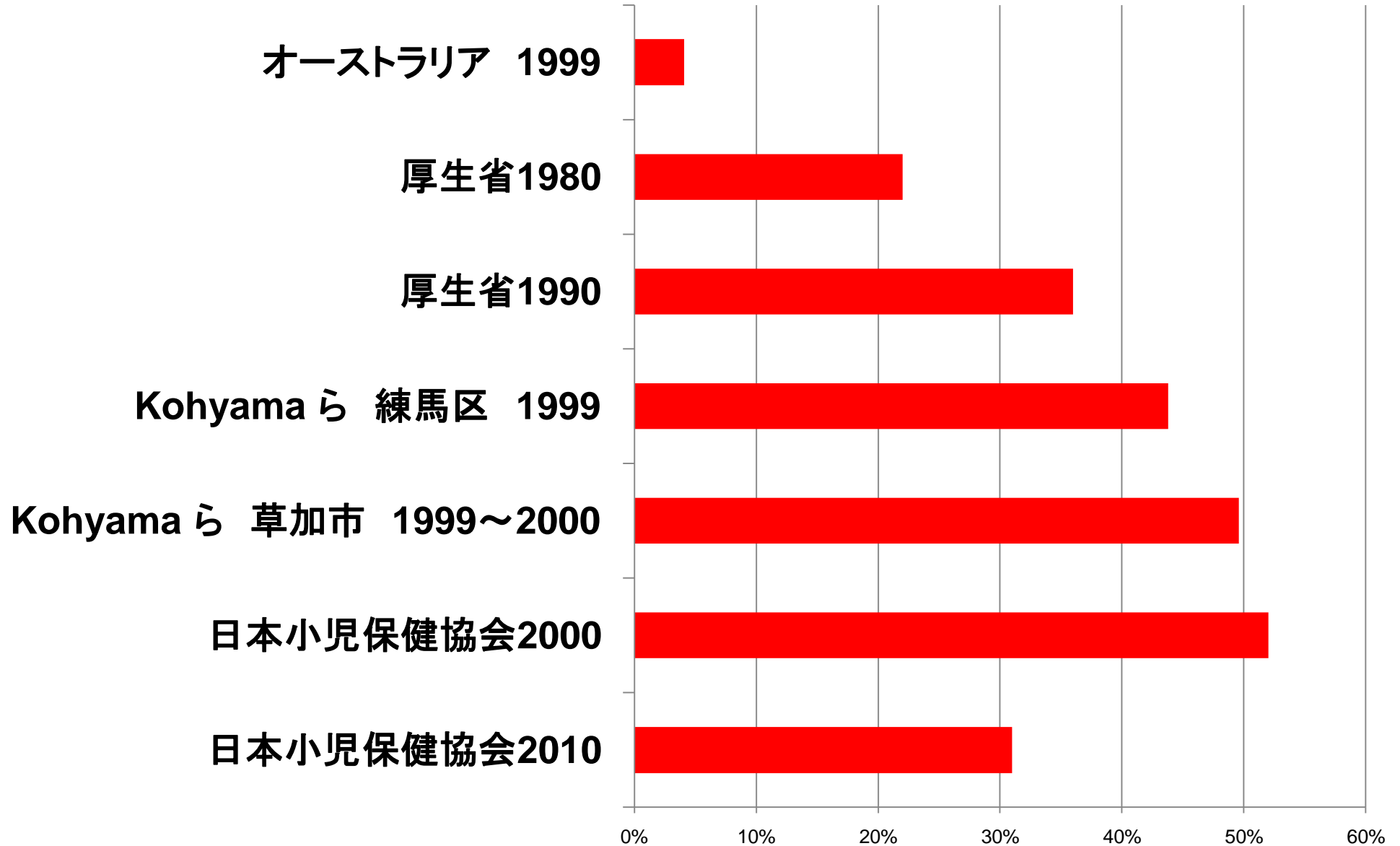
基準日(睡眠8時間)、実験日(各条件の睡眠時間)、回復日(睡眠8時間)。縦軸は視覚刺激が示されてから0.5秒たっても反応できなかった(見落とし)回数を表す

Belenkyら、2003

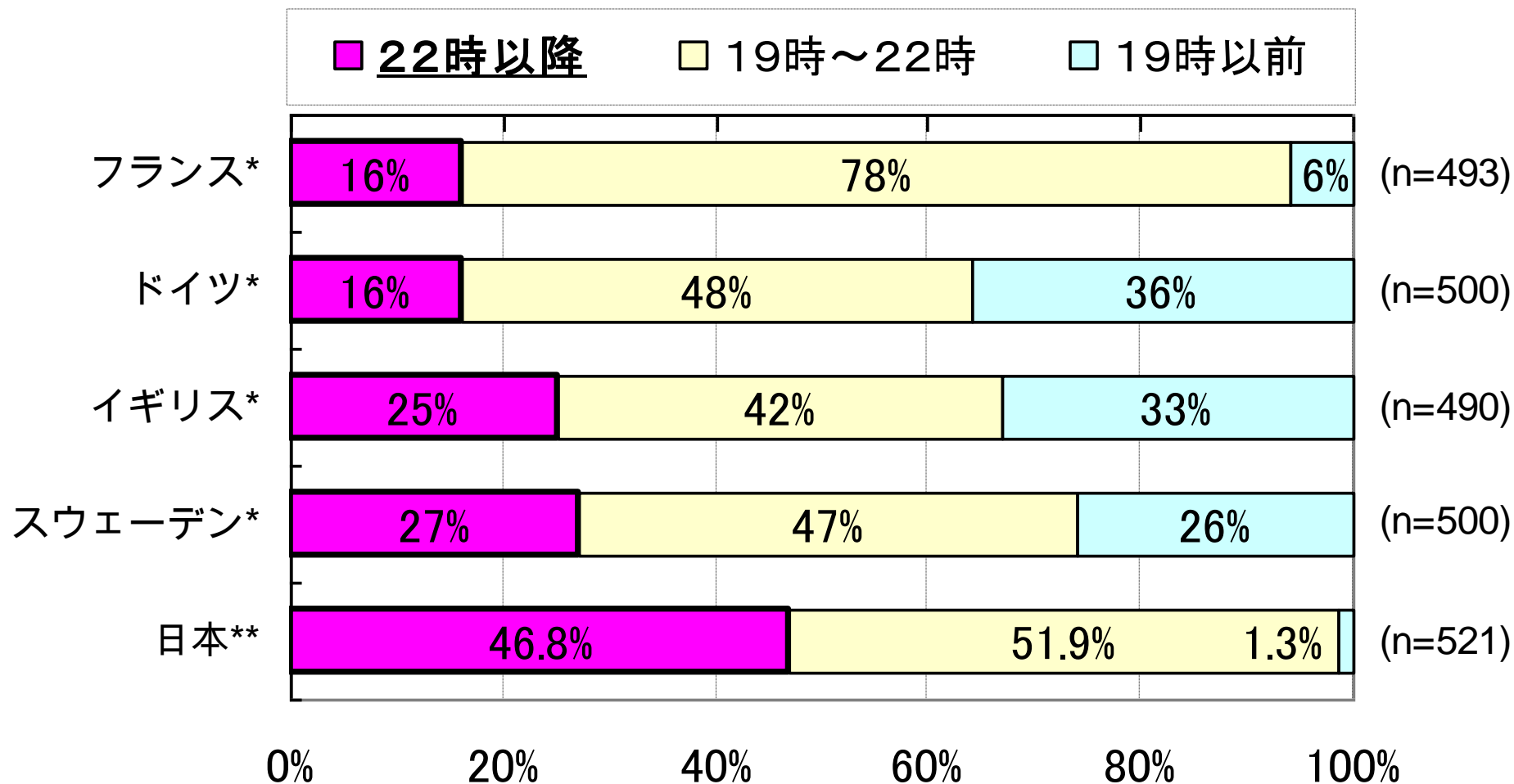
基準日(睡眠8時間)、短縮睡眠日(睡眠4時間)、回復日(睡眠8時間)

Axelssonら、2008

# 夜10時以降に就床する3歳児の割合



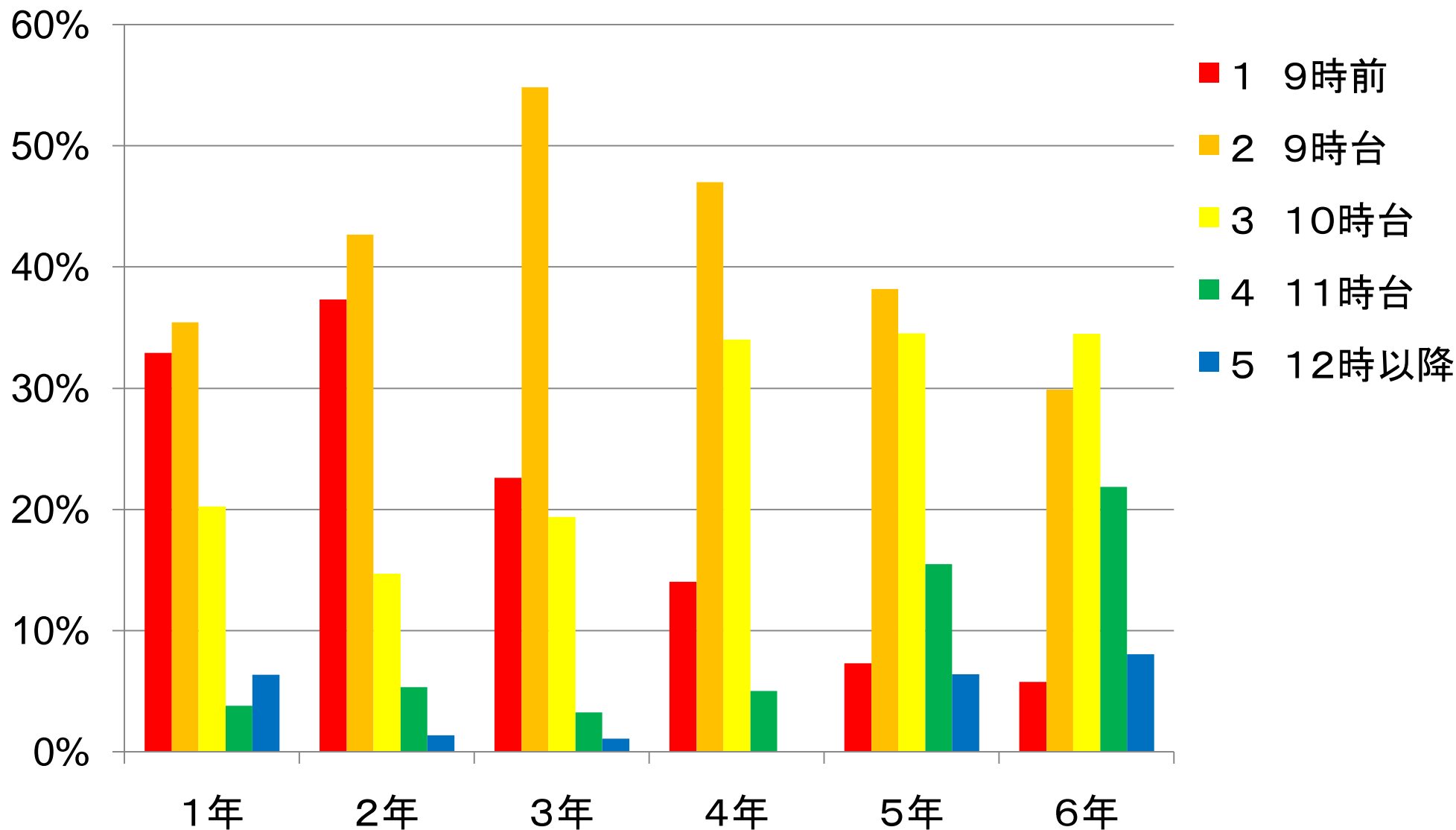
# ＜赤ちゃんが寝る時間の国際比較＞



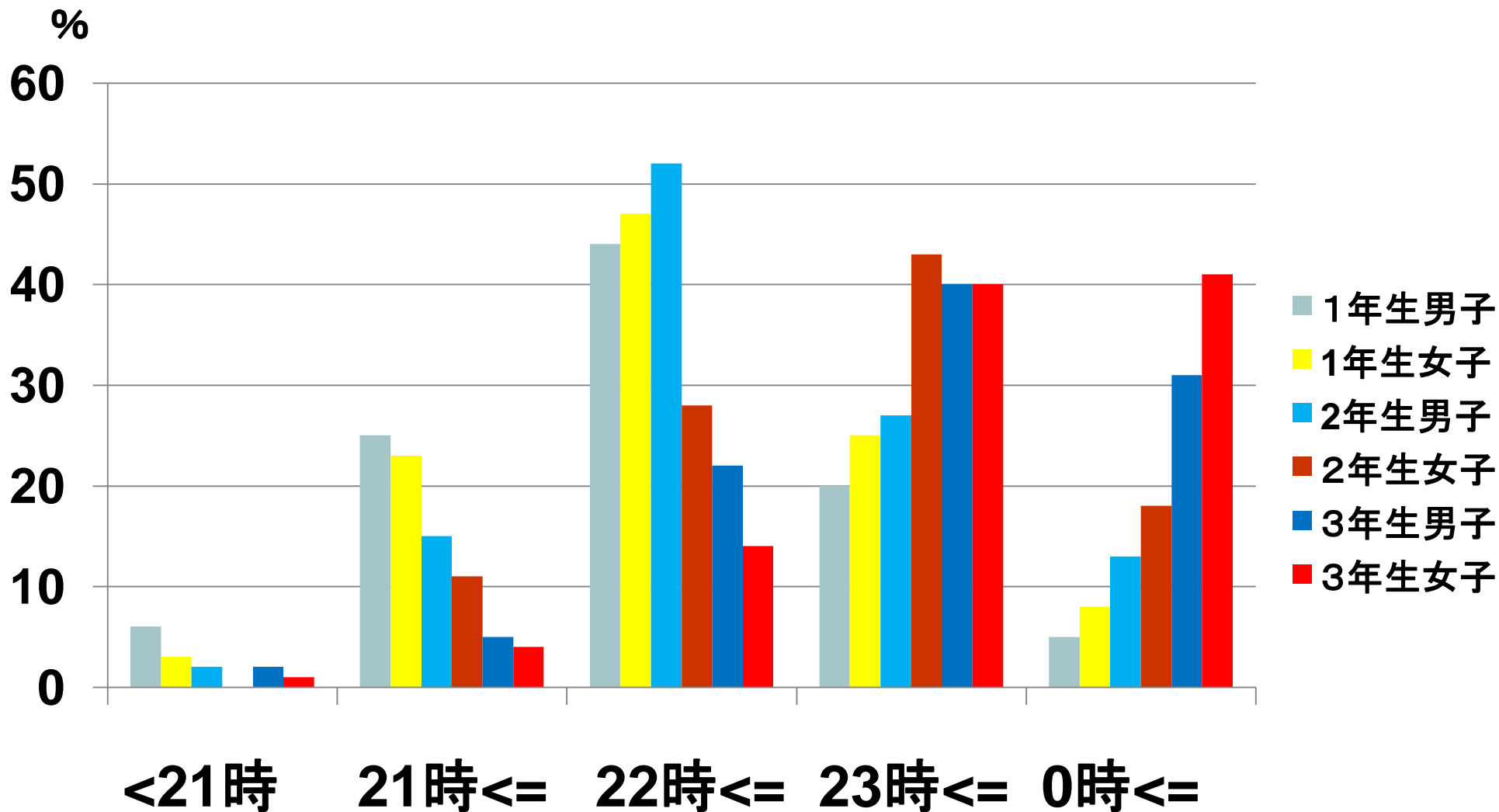
\* P&G Pampers.com による調査より(2004年3-4月実施、対象0～36か月の子供)

\*\* 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)

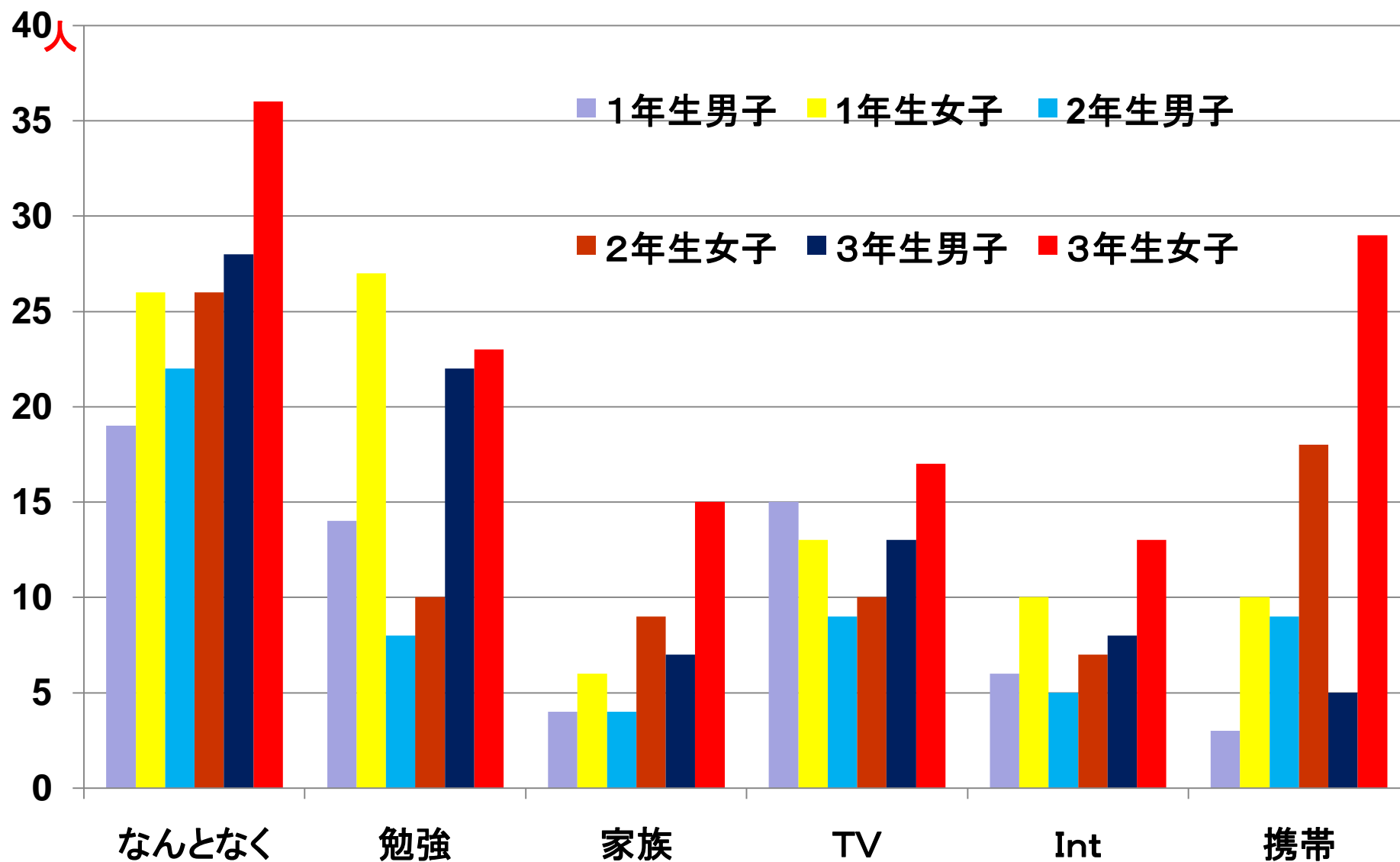
# 真〇小学校児童の就床時刻(2011年10月)



# ○典中学生徒の就床時刻(2011年10月)



# ○□中学生徒の夜眠れない理由



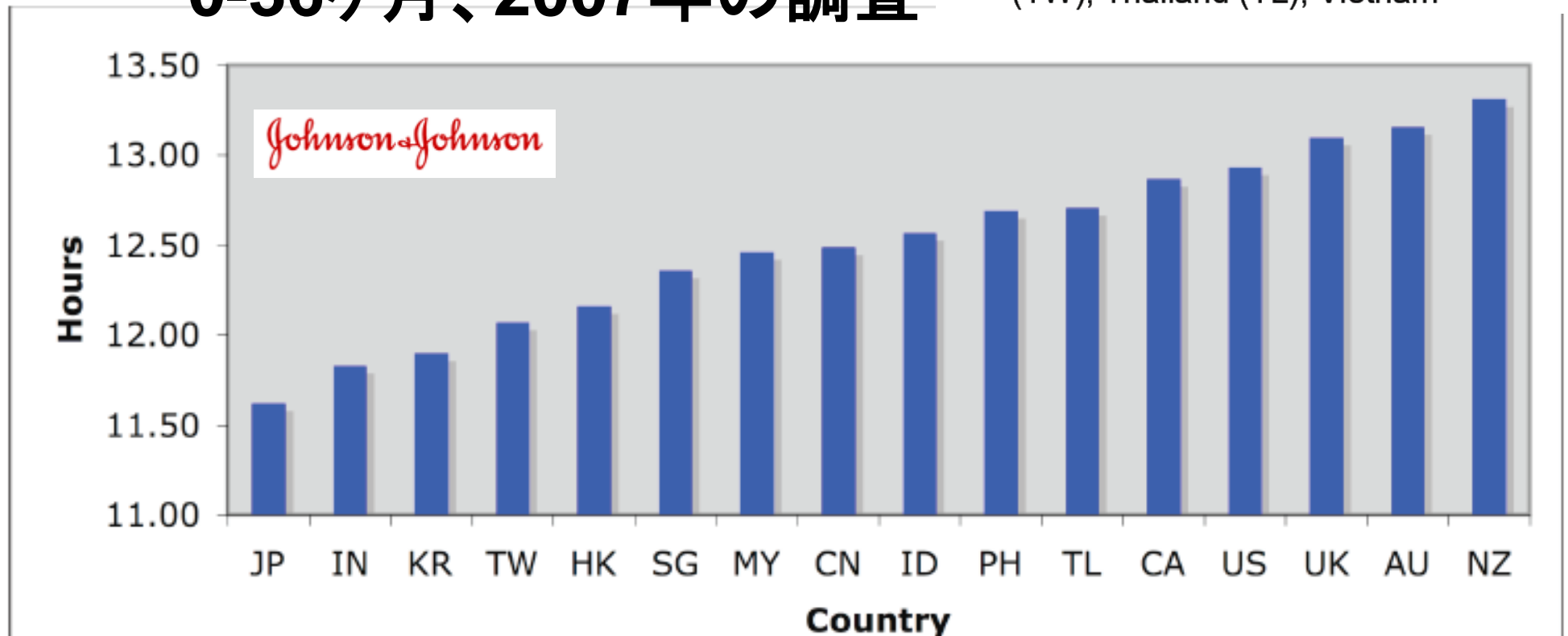


# Total sleep time

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

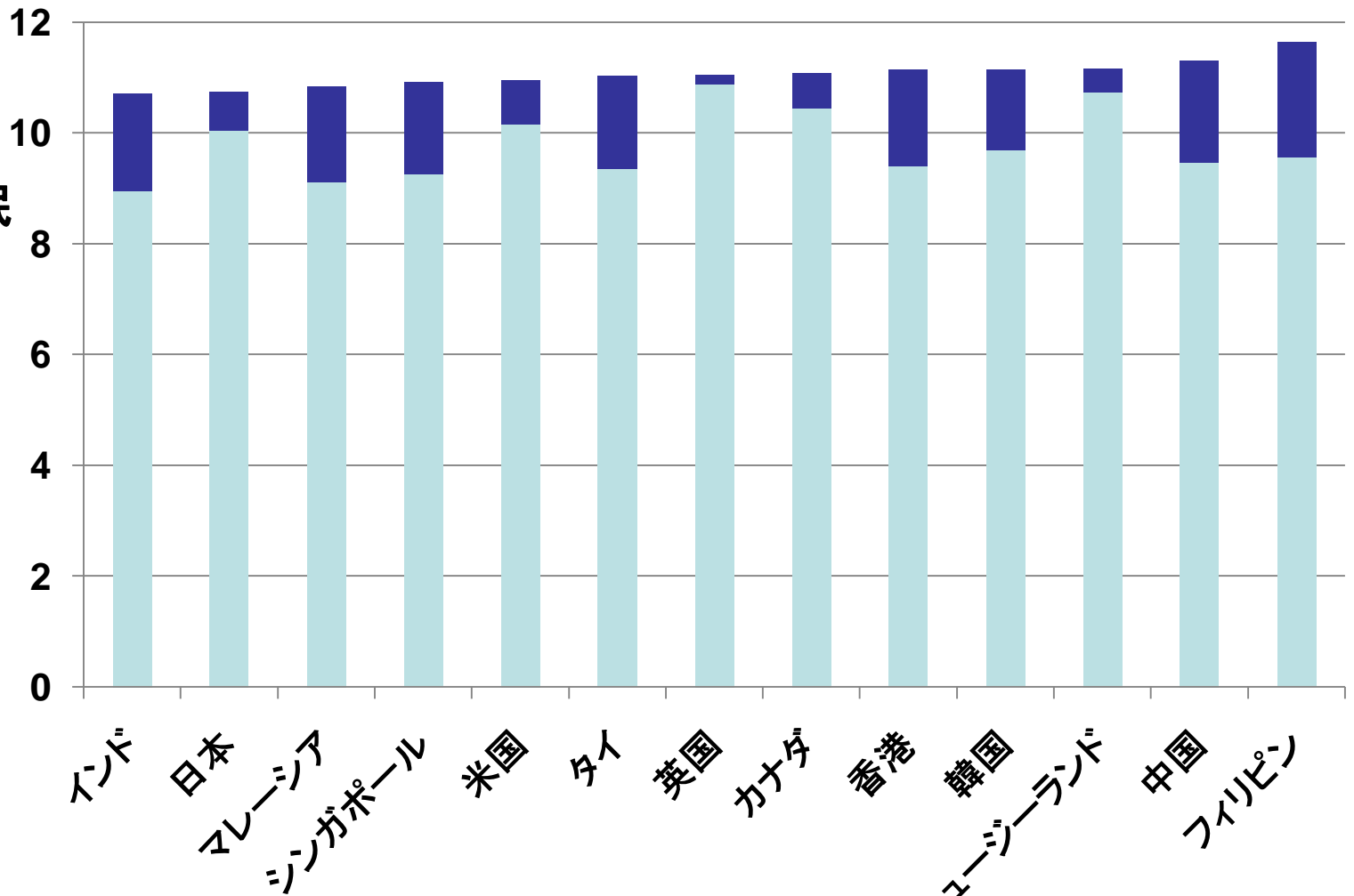
## 0-36ヶ月、2007年の調査



調査参加17か国中、日本の赤ちゃんの睡眠時間が最も少なかった。

3-6歳  
2590名  
の眠り

■ 昼寝  
■ 夜間睡眠



Sleep Medicine 14 (2013) 1283–1289



Contents lists available at ScienceDirect

Sleep Medicine

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/sleep](http://www.elsevier.com/locate/sleep)



Original Article

Cross-cultural differences in the sleep of preschool children

Jodi A. Mindell<sup>a,\*</sup>, Avi Sadeh<sup>b</sup>, Robert Kwon<sup>c</sup>, Daniel Y.T. Goh<sup>d</sup>

<sup>a</sup> The Children's Hospital of Philadelphia, Saint Joseph's University, United States

<sup>b</sup> The School of Psychological Sciences, Tel Aviv University, Israel

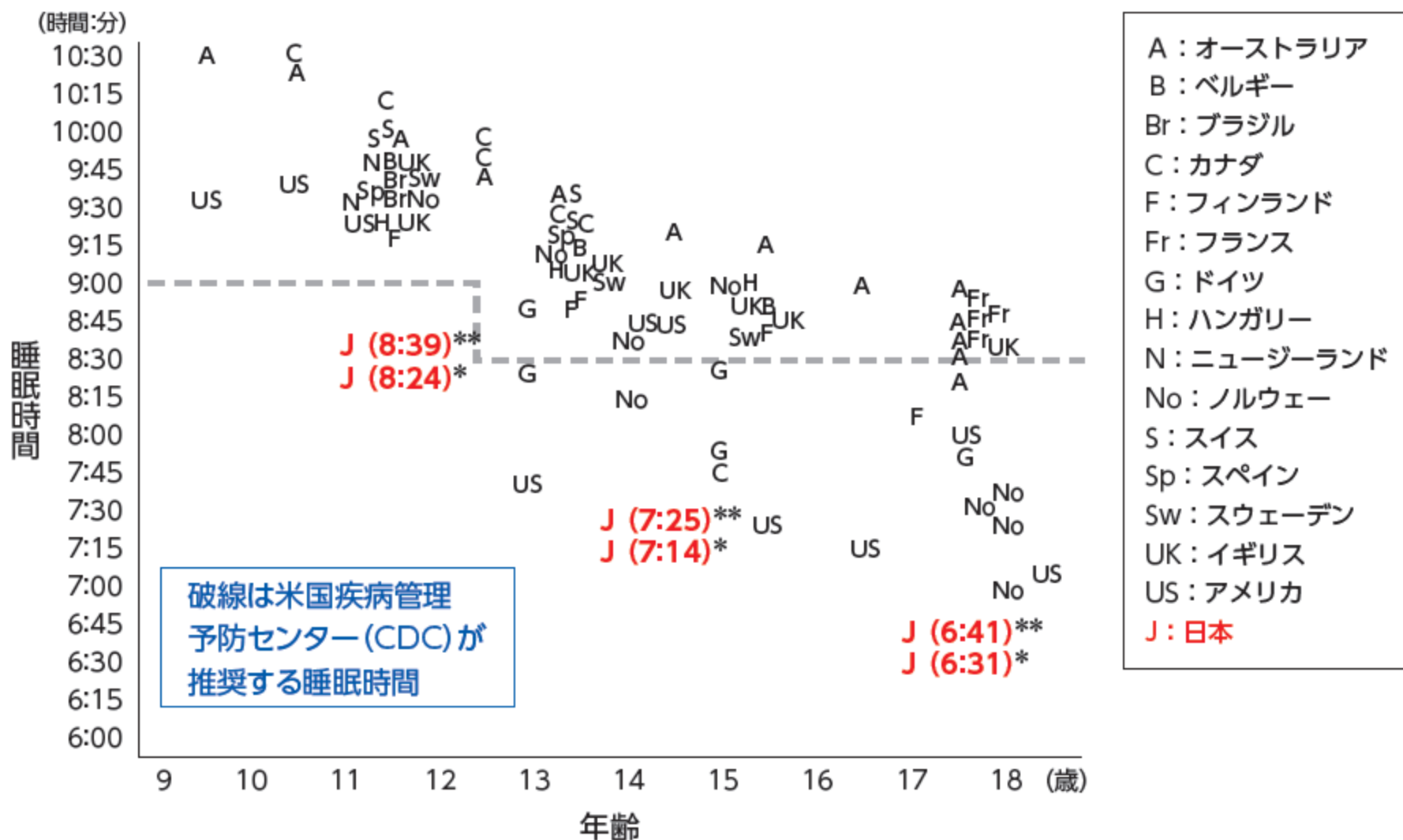
<sup>c</sup> Johnson & Johnson Asia Pacific, Division of Johnson & Johnson Pre. Ltd, Singapore

<sup>d</sup> National University of Singapore, Singapore



オーストラリア/ニュージーランド

図5-4 世界各国の思春期前後の睡眠時間

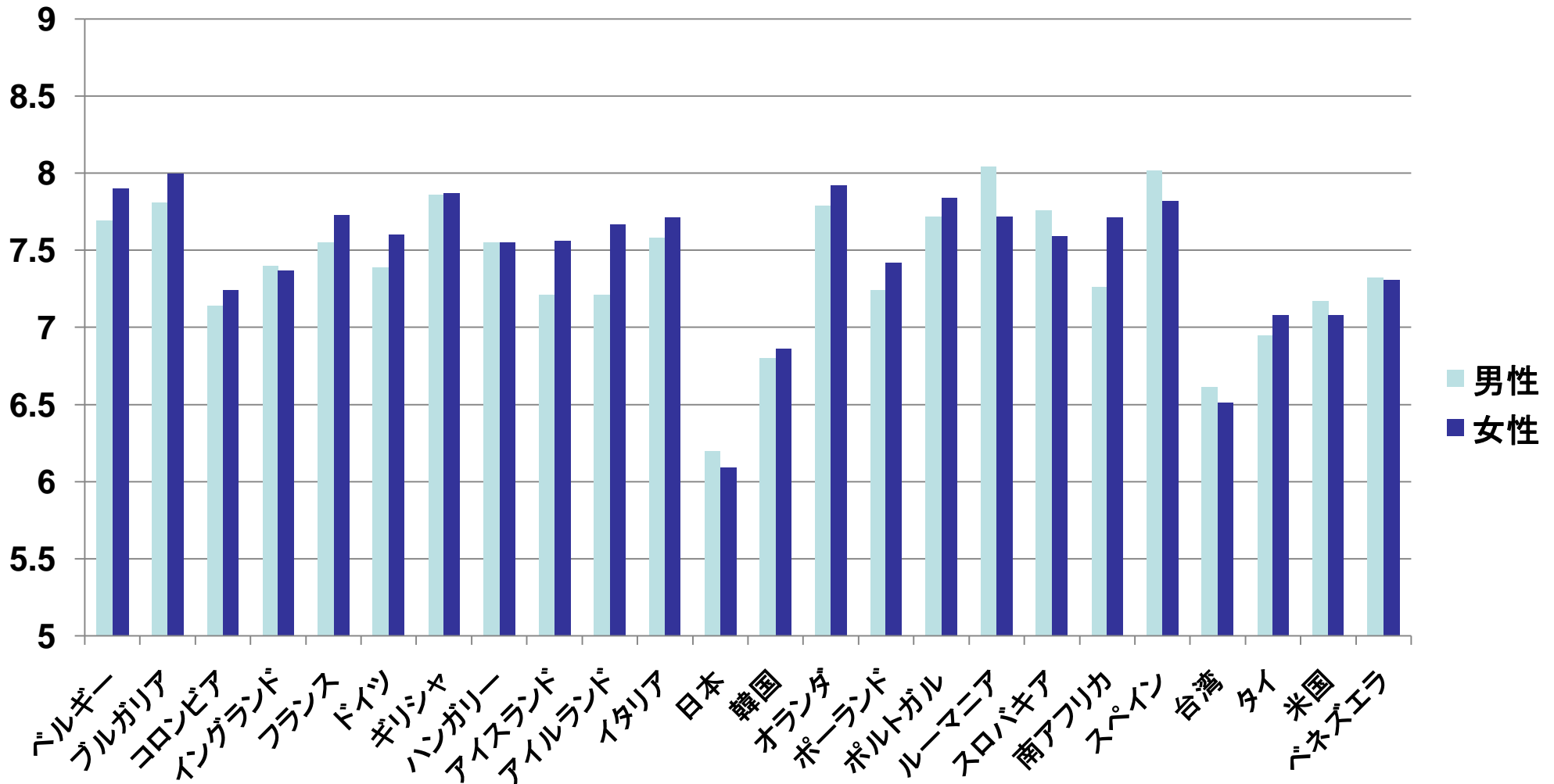


Olds T, et, al. *Sleep*. 2010 ;33(10):1381-8. より一部改変

\* 全国養護教員会「平成18年度 児童・生徒の生活と睡眠に関する調査」より

\*\* 財団法人 日本学校保健会「平成20年度 児童生徒の健康状態サーベイランス調査報告書」より

# 世界の大学生の睡眠時間



Andrew Steptoe, PhD, DSc; Victoria Peacey, MSc; Jane Wardle, PhD Sleep Duration and Health in Young Adults  
Arch Intern Med. 2006;166(16):1689-1692.

# 国・地域別の睡眠時間

時間

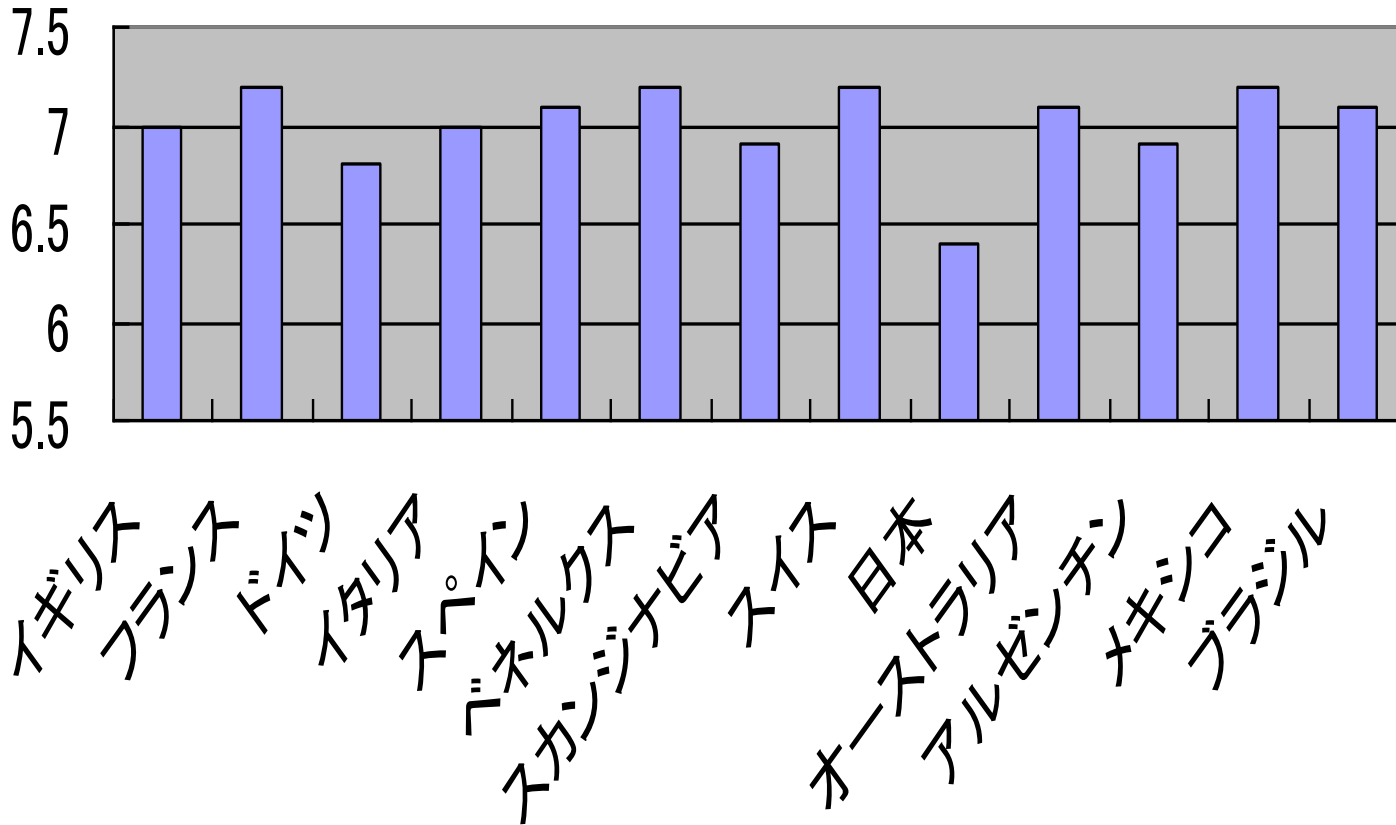
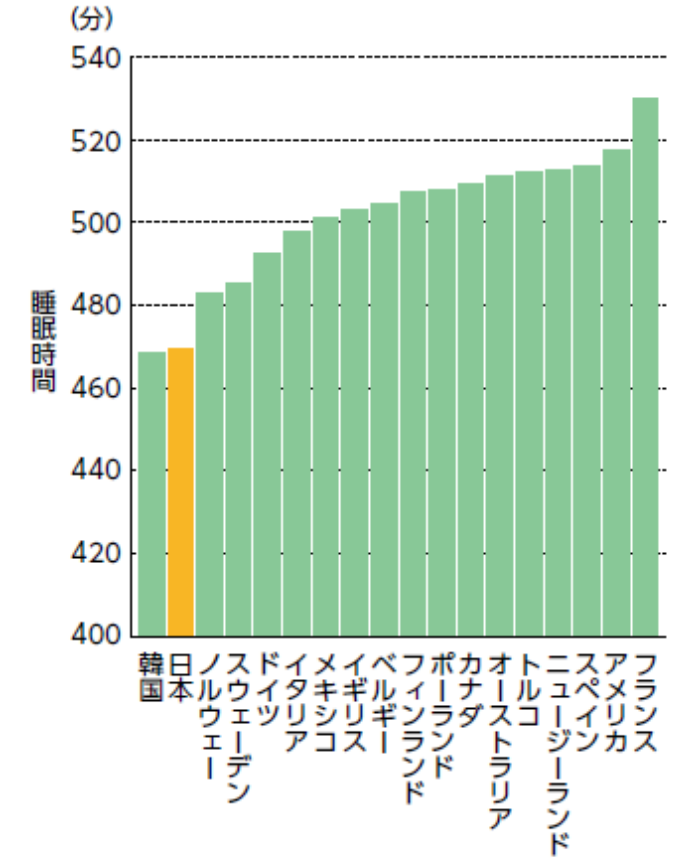


図5-2 国・地域別の睡眠時間  
(日本人 [15歳以上] の睡眠時間は2005年の調査による)



OECD報告書 [Society at a Glance 2009]

各地域500名 18-64歳 (2008年8月20日から9月1日の調査)

# 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。

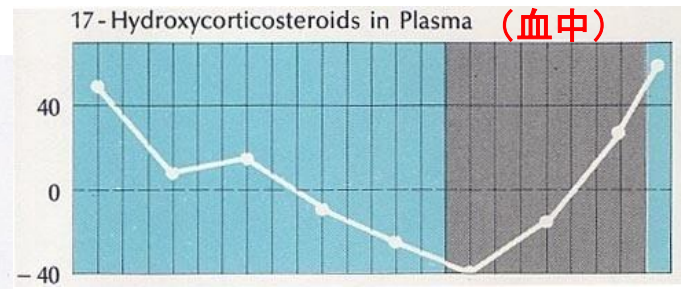
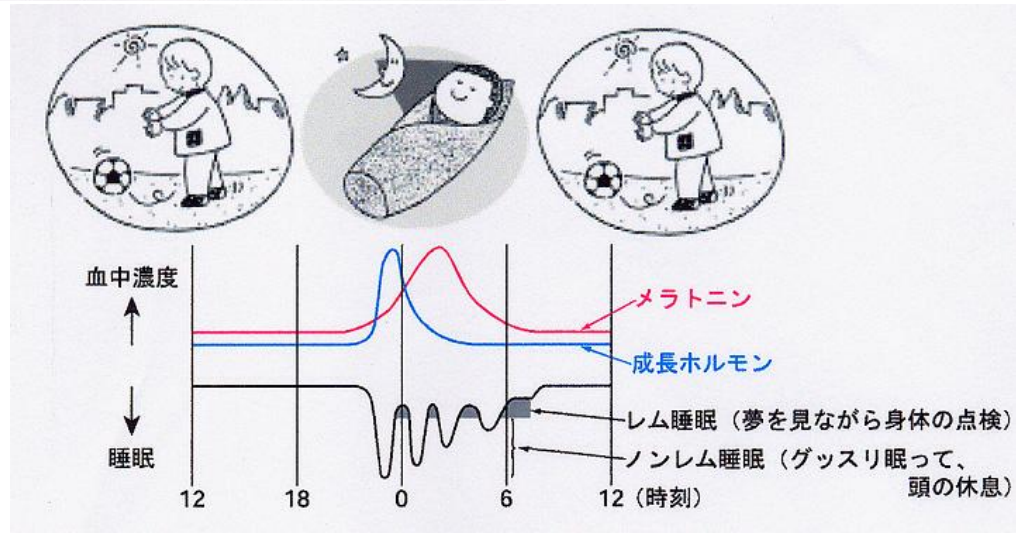
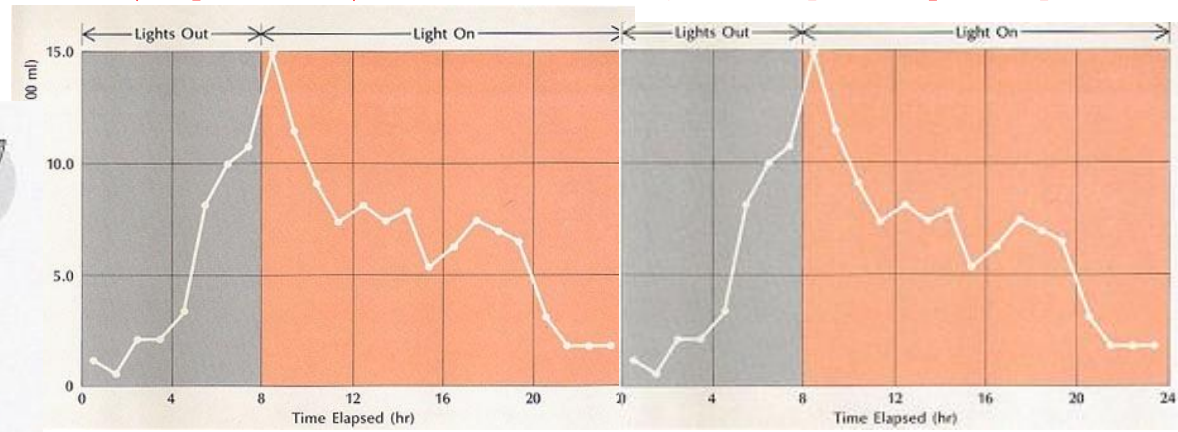
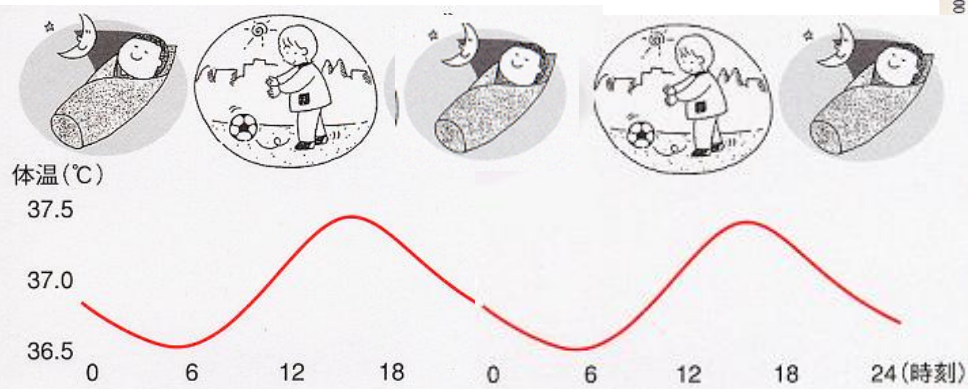
# ヒトは24時間いつでも同じに動いているロボットではない。

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。

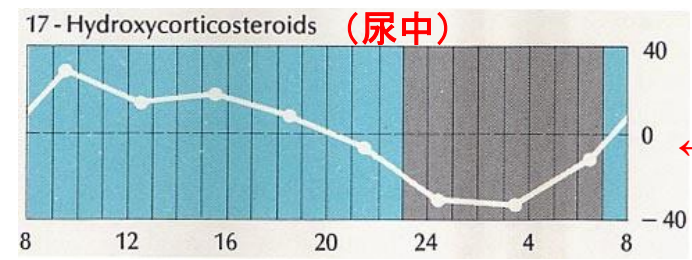
	昼間働く交感神経	夜働く副交感神経
心臓	どきどき	ゆっくり
血液	脳や筋肉	腎臓や消化器
黒目	拡大	縮小

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



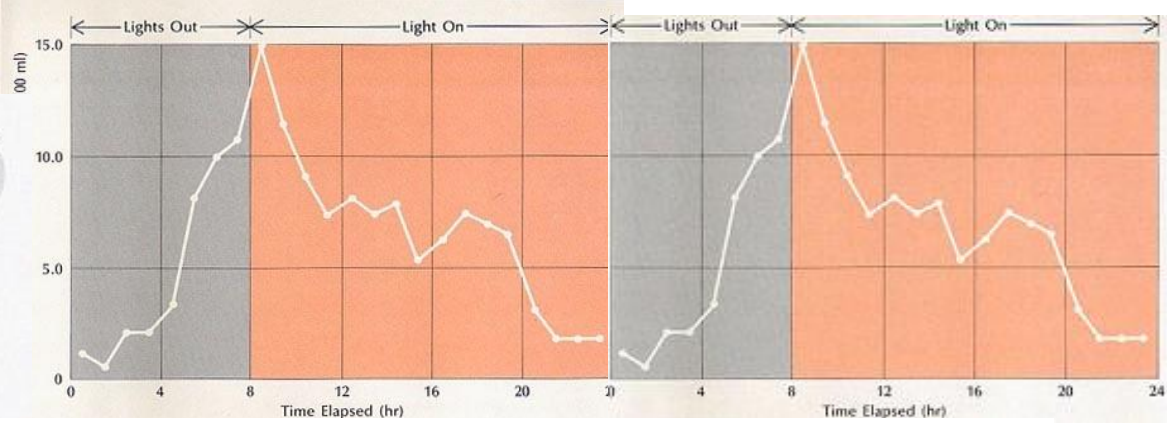
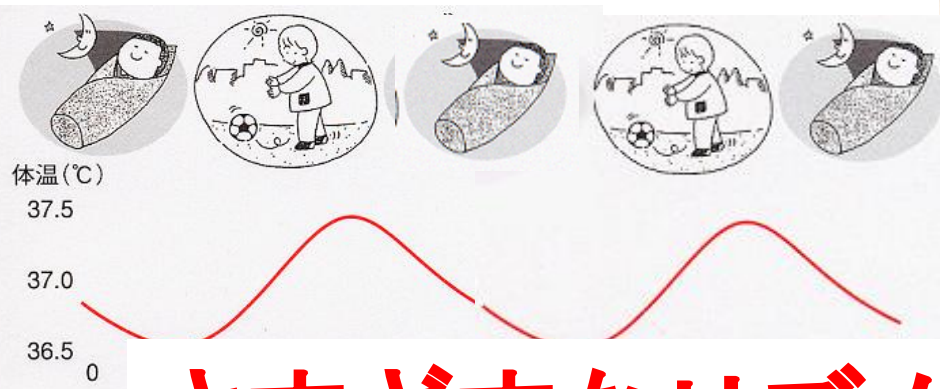
←24h平均値

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

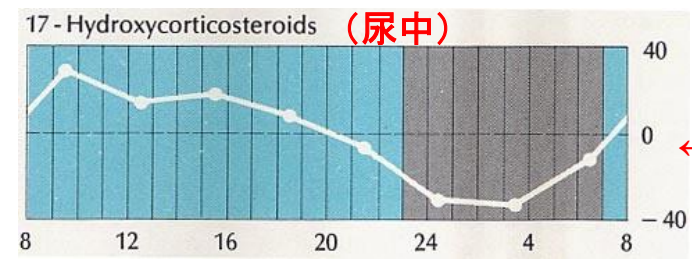
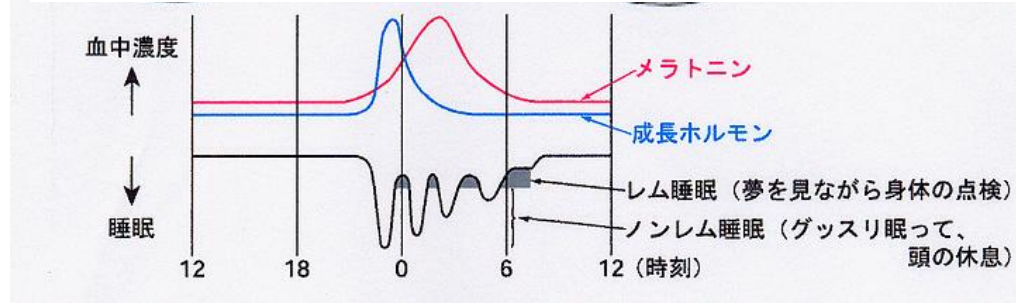


# 様々な概日リズム(睡眠・覚醒、体温、ホルモン)の相互関係



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

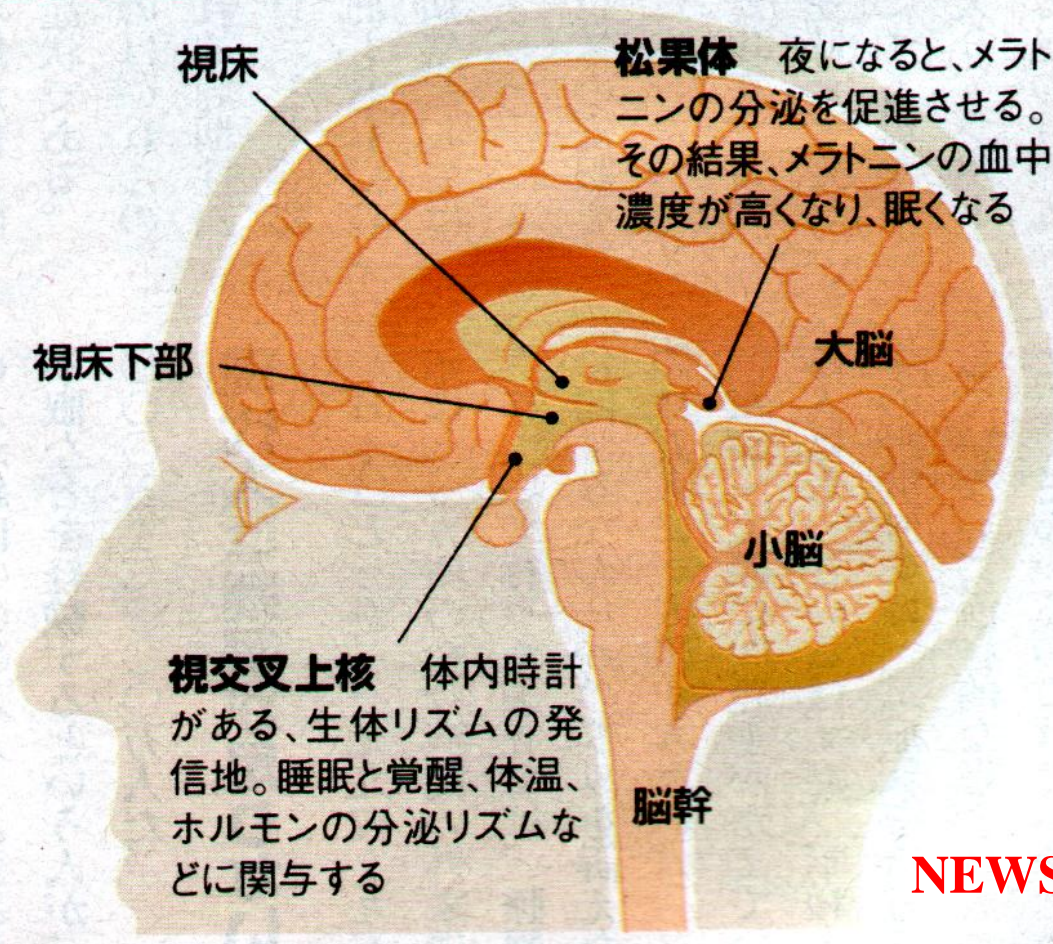


朝の光で周期24.5時間の生体時計は  
毎日周期24時間にリセット

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

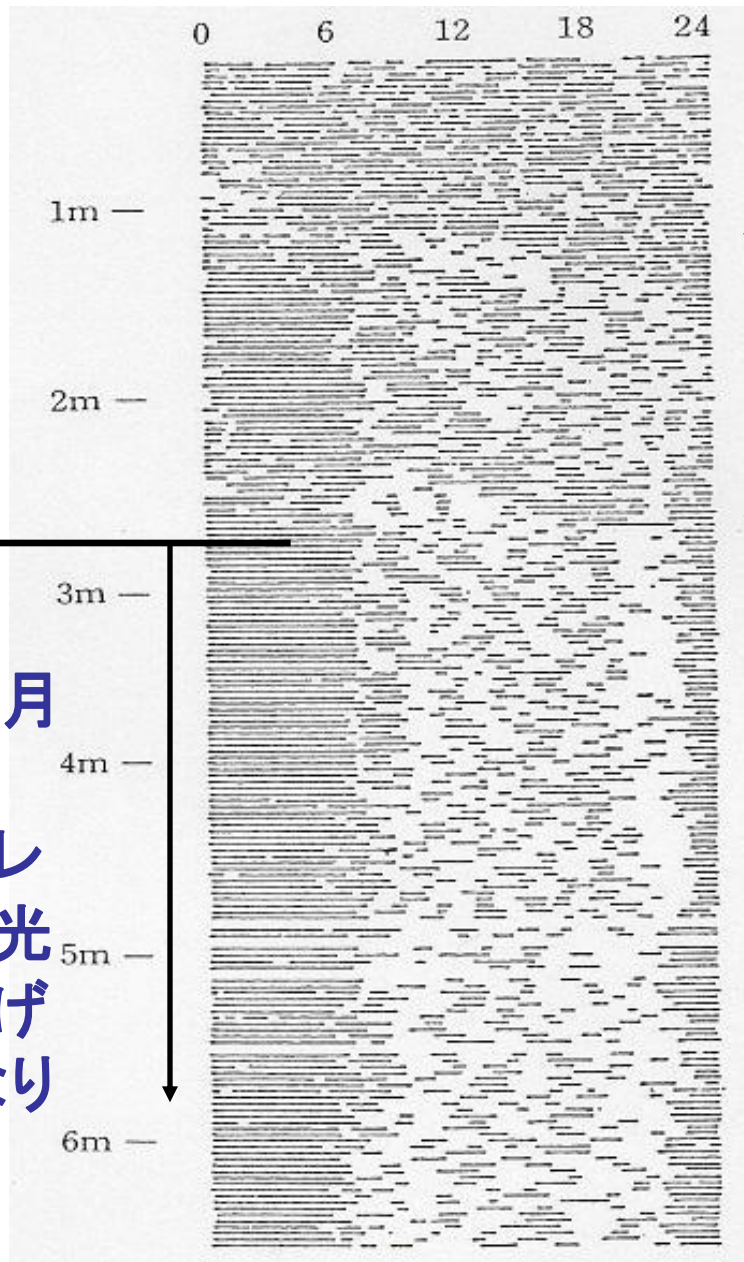
# 「目覚まし時計」は脳にある

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。

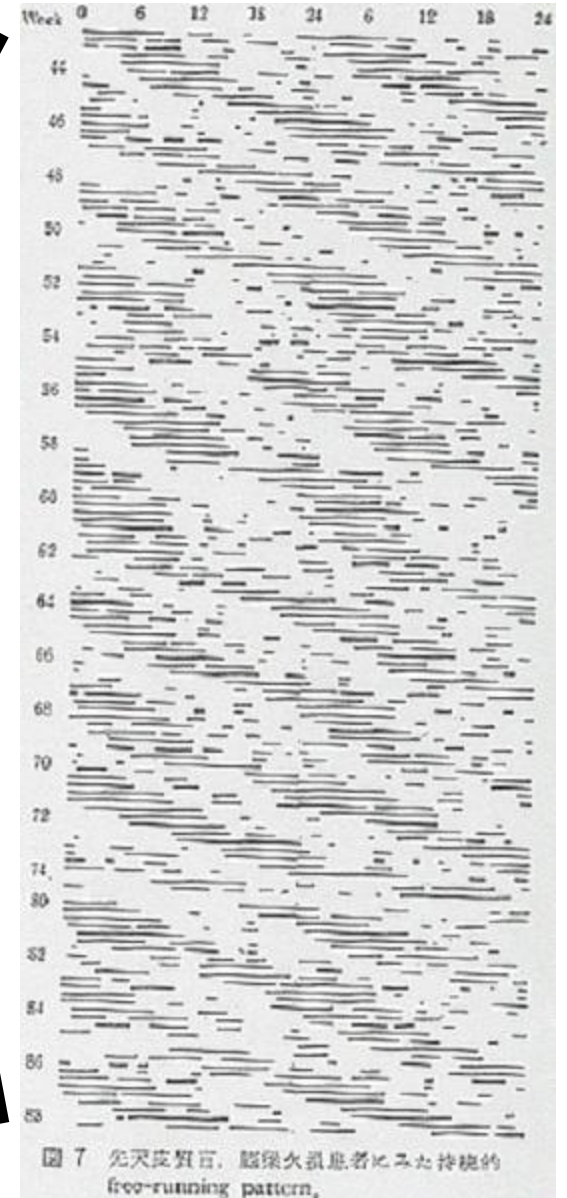


NEWSWEEK 1998. 9. 30

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

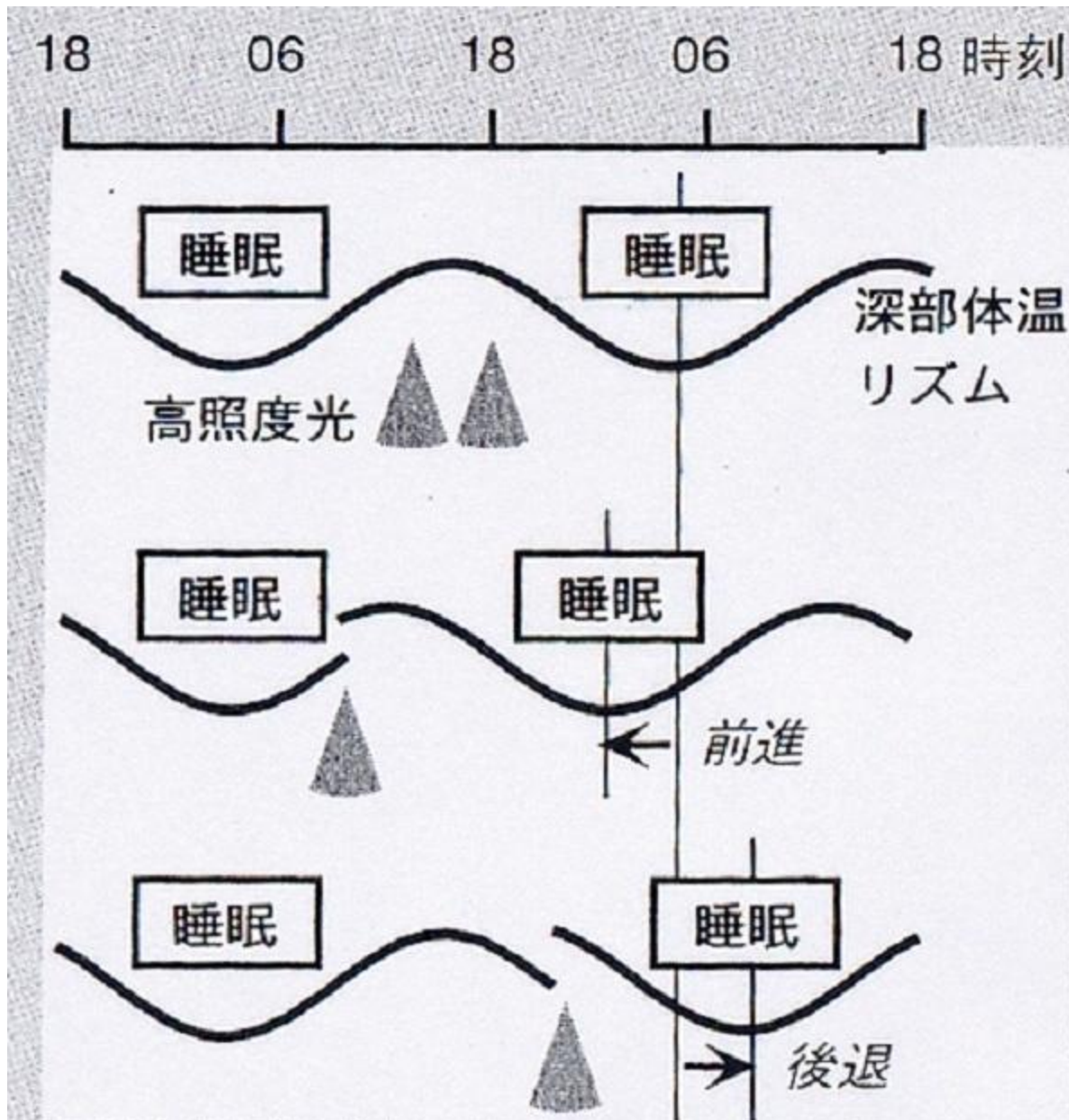
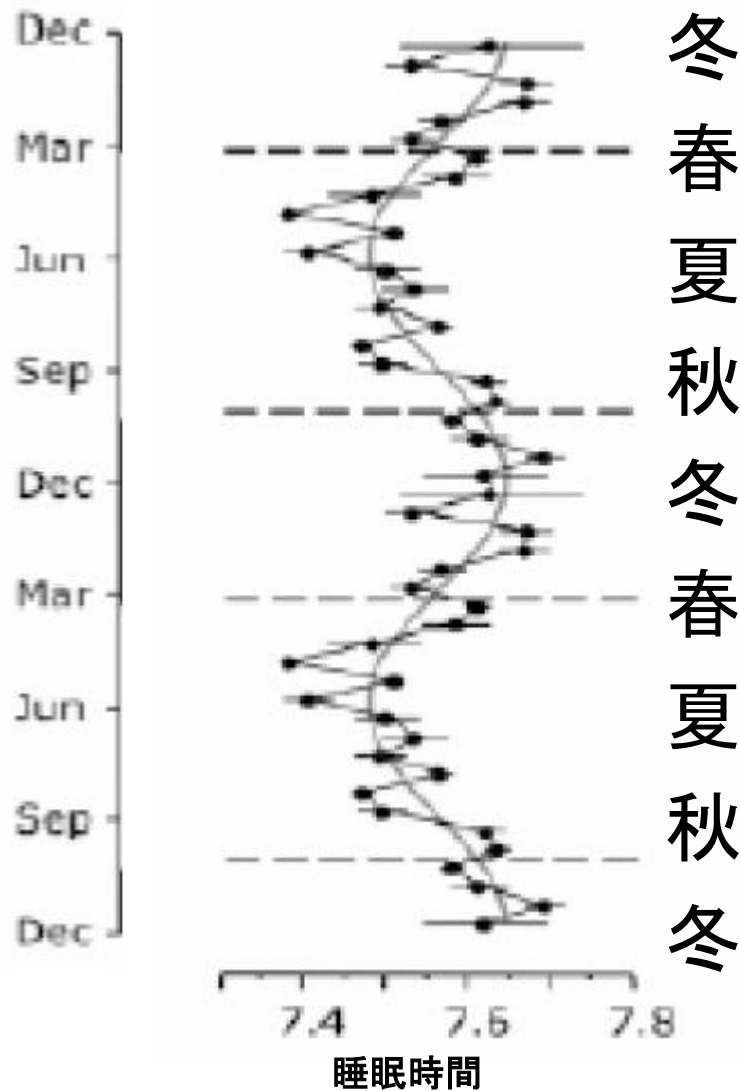


図 1 光によるヒト生物リズムの位相反応

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)。

# 生体時計の性質

- 周期が24時間よりもやや長い。
- 朝の光で周期が短くなって、地球の時刻と合う。
- 夜の光には生体時計の周期を伸ばす働きがある。
- だから地球で暮らすには、朝日を浴びて、夜は暗くしておくことが大切。



**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

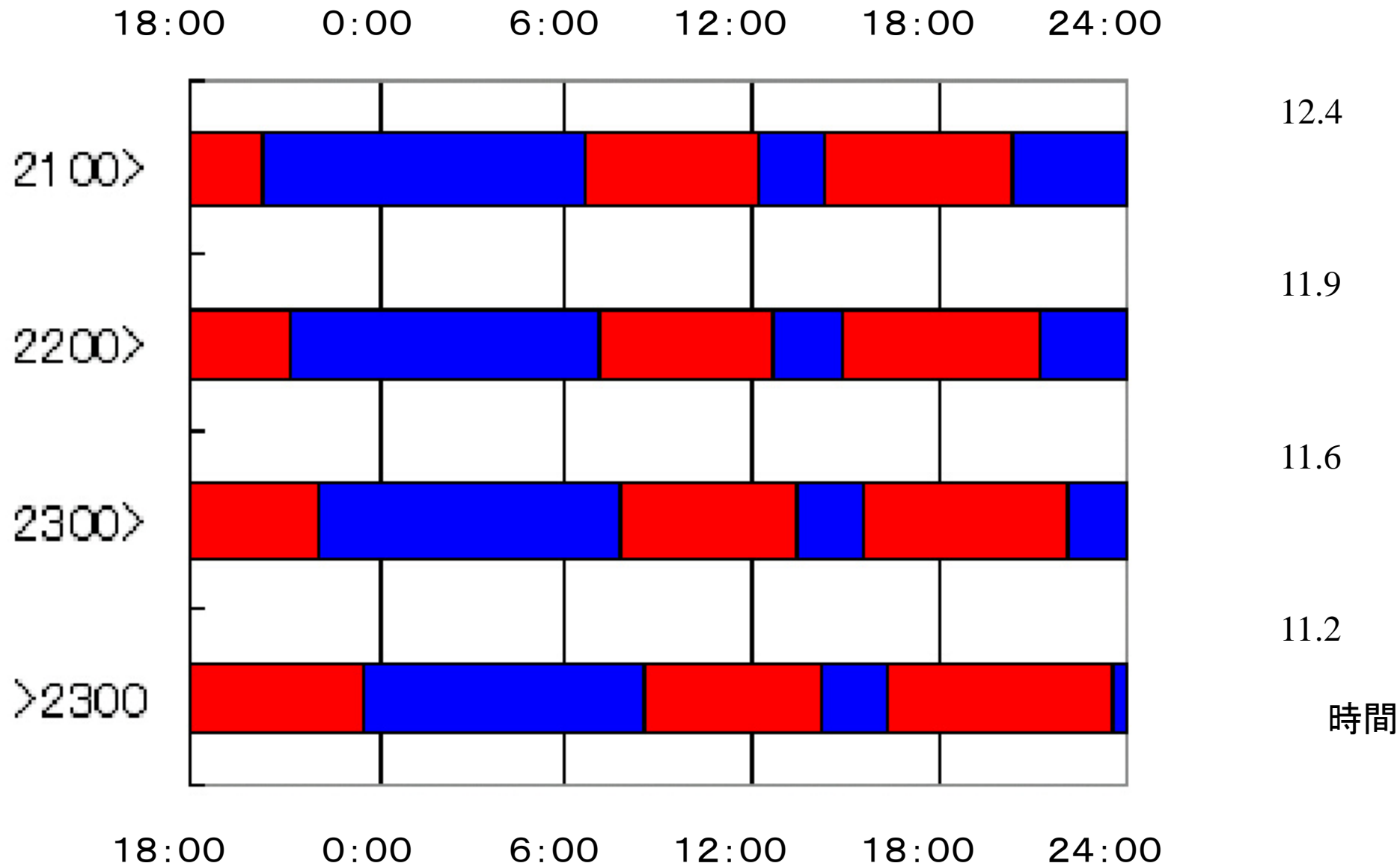
Thomas Kantermann,<sup>1</sup> Myriam Juda,<sup>1</sup> Martha Merrow,<sup>2</sup>  
and Till Roenneberg<sup>1,\*</sup>

<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

報告者(報告年)	対象	夜型では……
Yokomakuら (2008)	東京近郊の4-6歳 138名	問題行動が高まる可能性
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歳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。
国際がん研究 機関 2006		発がん性との関連を示唆

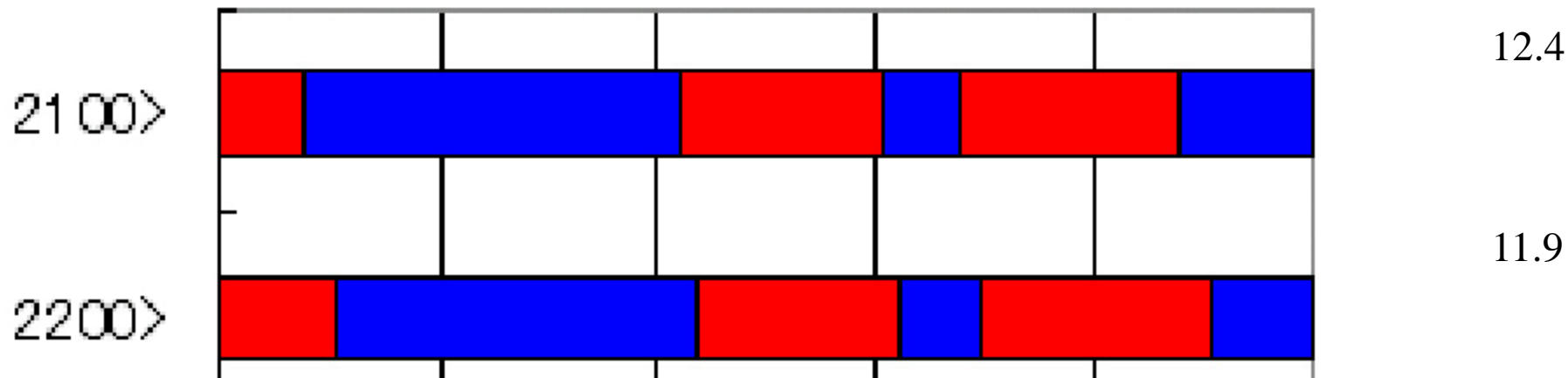
# 1歳6ヶ月児の睡眠覚醒リズム



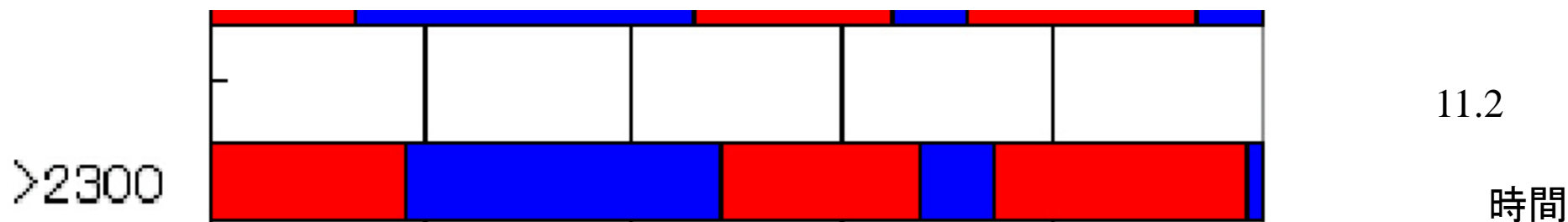


# 1歳6ヶ月児の睡眠覚醒リズム

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



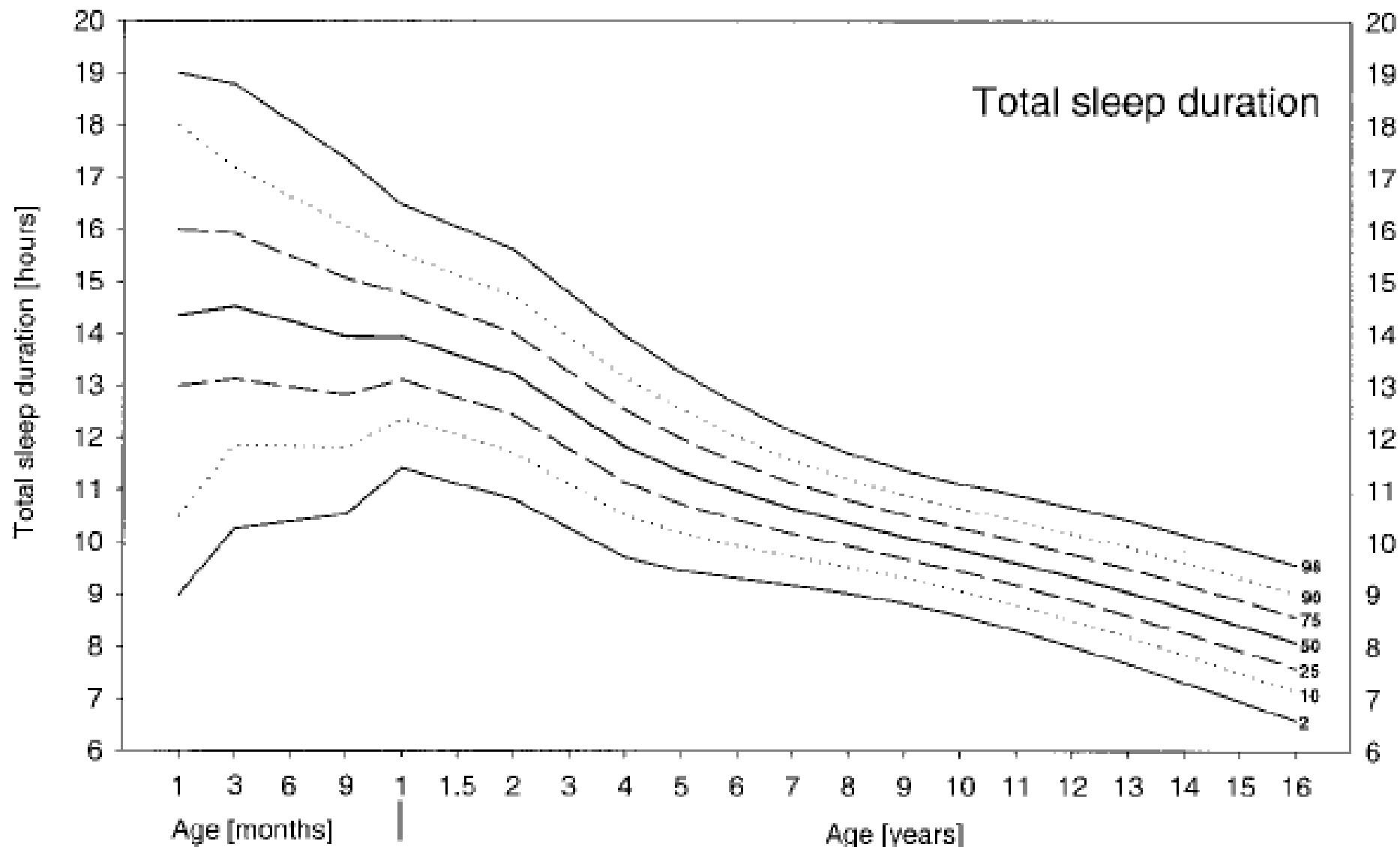
## 夜ふかしでは睡眠時間が減る



**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



**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

## 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 $\beta$ )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.

# 毎日新聞

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？

かがわせた。研究チームは「風

未済の人では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る。

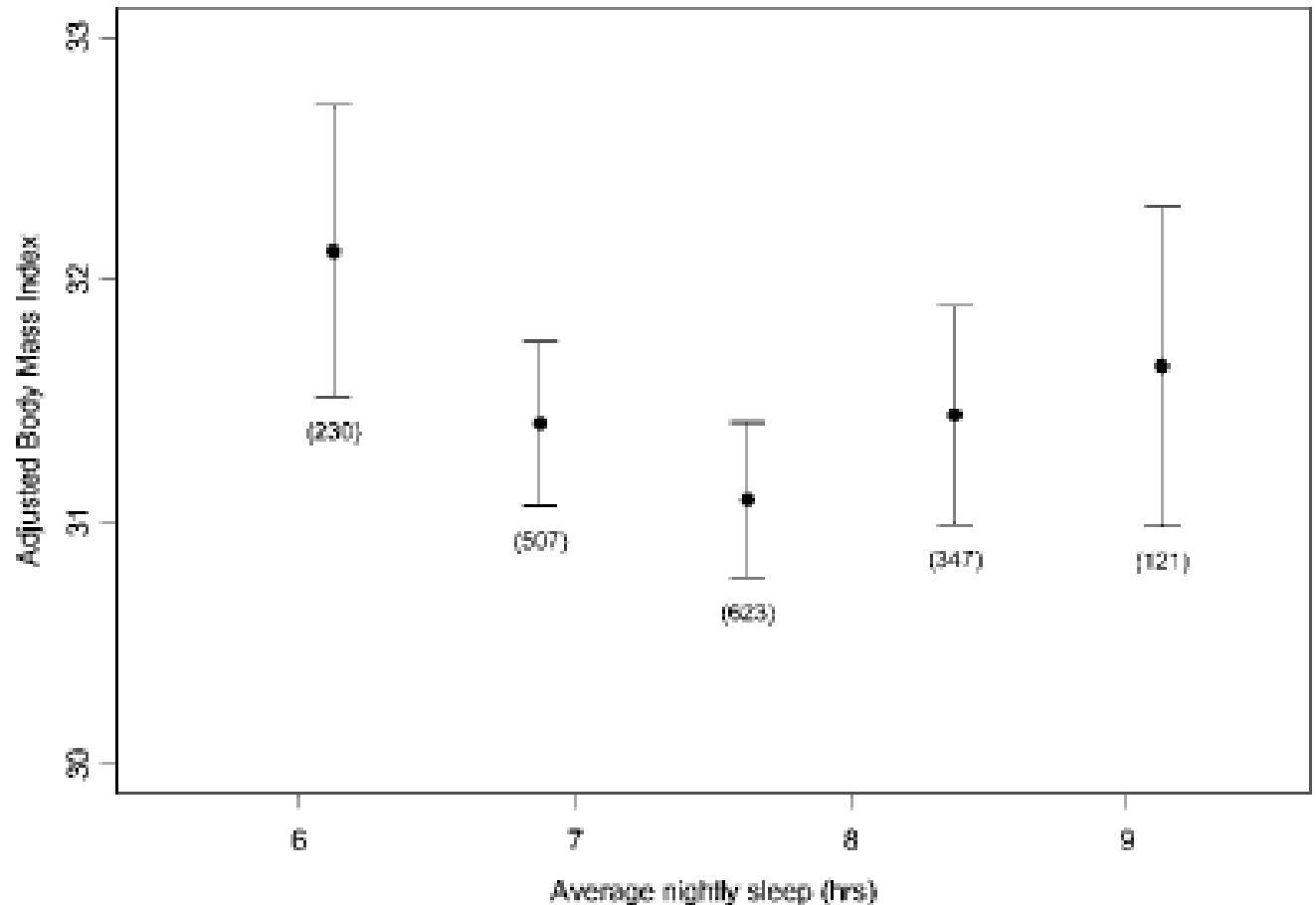
ッドで就寝している人比べて5・5倍も多かった。体重や社会的地位などの因果関係は認められなかった。風邪をひきやすい状況になっても、十分に質の高い睡眠を取っていれば発症しにくいことをう

# 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.

# 寝不足1週間…数百の遺伝子に影響

寝不足が1週間程度続いただけで、数百もの遺伝子の働きに影響が出る可能性があるとの研究を英サリー大のチームがまとめ、米科学アカデミー紀要に報告した。

睡眠不足が肥満や心臓病、認知機能の低下などにつながることは数多くの疫学研究で示されてきたが、分子レベルの仕組みはよく分かっていなかった。そこでチームは、たっぷり寝た後と睡眠が短いときで遺伝子の働きに違いがあるかどうか、少人数のグループで調べることにした。

被験者は健康な26人（男性14人、女性12人）。平均年齢は27.5歳で、普段の睡眠時間は平均8.2時間だった。

大学の研究施設で十分な睡眠（平均8.5時間）を取る生活を7日間続けてもらった後にチームが採血、遺伝子が活動する際にできるRNAという物質が血液中にどれだけあるか

を分析し、遺伝子の働きぶりの目安とした。同じ被験者で、睡眠6時間未満の生活を7日間継続する実験も行い、同様に採血してRNAレベルを比較した。

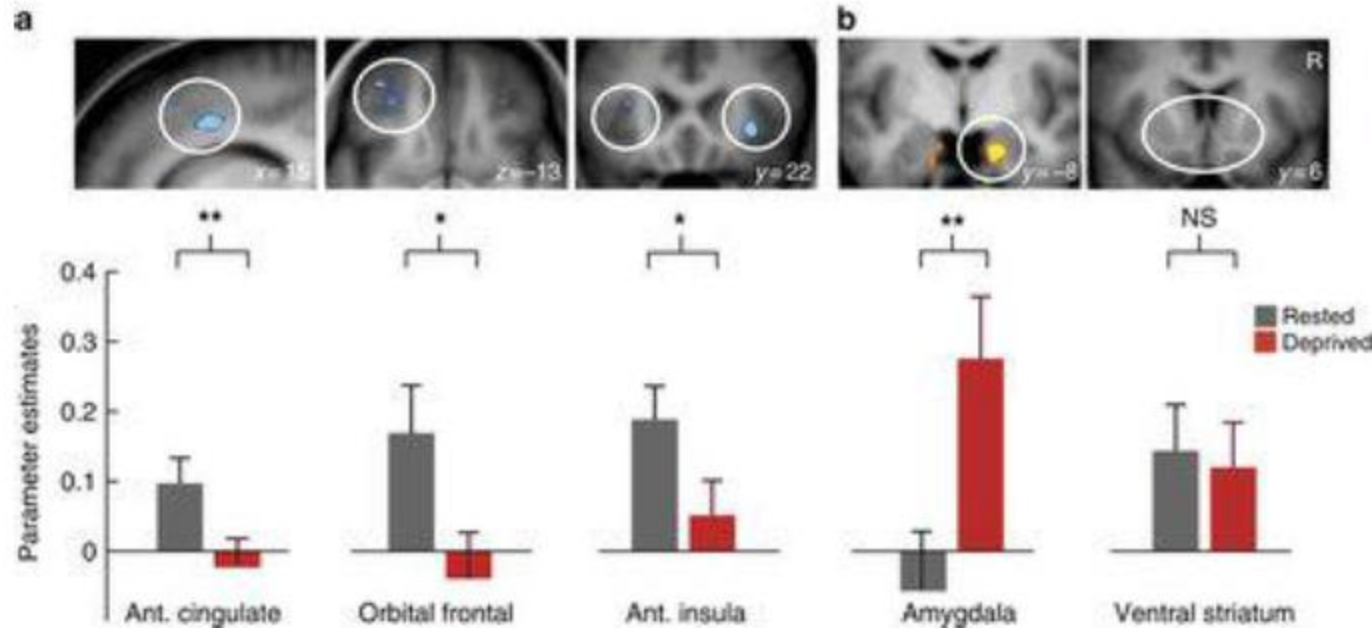
その結果、睡眠を減らした生活の後では、計711種類の遺伝子の働きが変化していた。この数は人間の遺伝子全体の3%程度に当たる。このうち444の遺伝子（62%）は働きが抑制され、残り267遺伝子（38%）は働きが活発化していた。影響を受けた遺伝子は、炎症や免疫応答、ストレス対応などに関わるものだという。

チームは今回、こうした遺伝子の働きの変化が健康にどんな影響を与えるかまでは分析していないが、短期間の睡眠不足でこれほど変化が出たことに注目。さらに検討を続けたいとしている。

## 英の大学チーム研究

# 寝不足だと食欲が理性に勝る！？

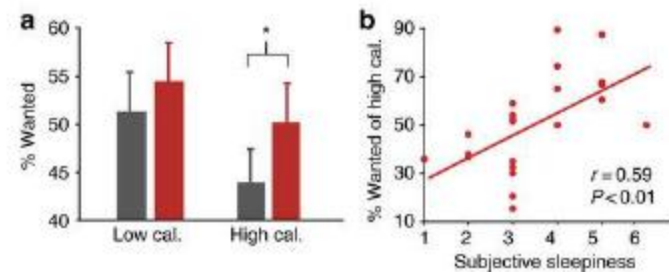
[Greer SM](#), [Goldstein AN](#), [Walker MP](#). The impact of sleep deprivation on food desire in the human brain. [Nat Commun](#). 2013 Aug 6;4:2259.



23人の健康な若者に睡眠を十分に取った翌日と徹夜した翌日MRIを撮影。

睡眠不足のときの脳では、判断力を司る前頭葉の活性が減少(a)。一方で、報酬や情動に関連する扁桃体の活性が増大。

さらに被験者に80種類の食事(果実や野菜などの健康的なものからジャンクフードまでの各種)をみせたところ、睡眠不足の時には高カロリー一食を求め、また自覚的な睡眠不足の程度に応じて高カロリー一食を好んだ。



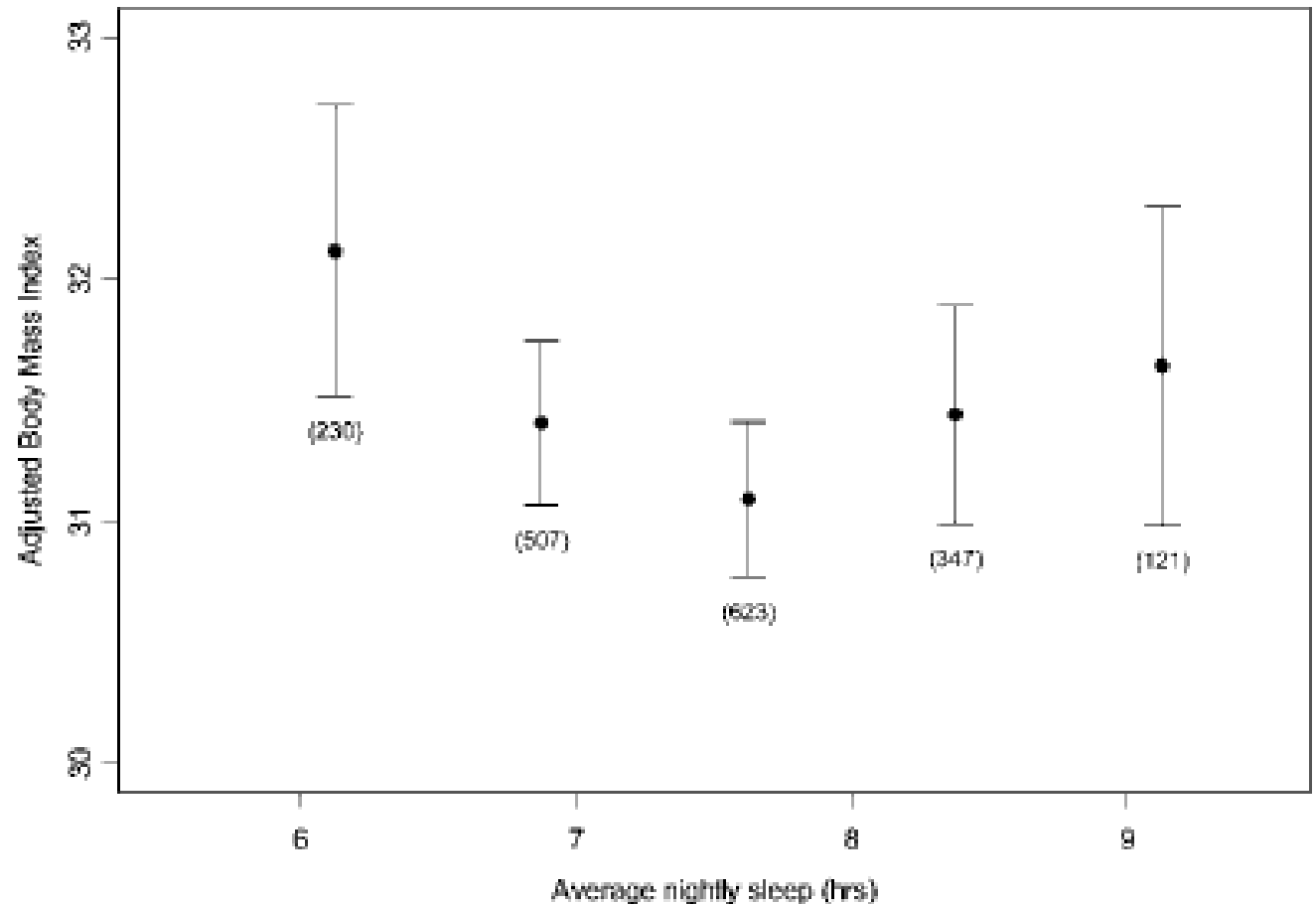


# 寝ないと 太る

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

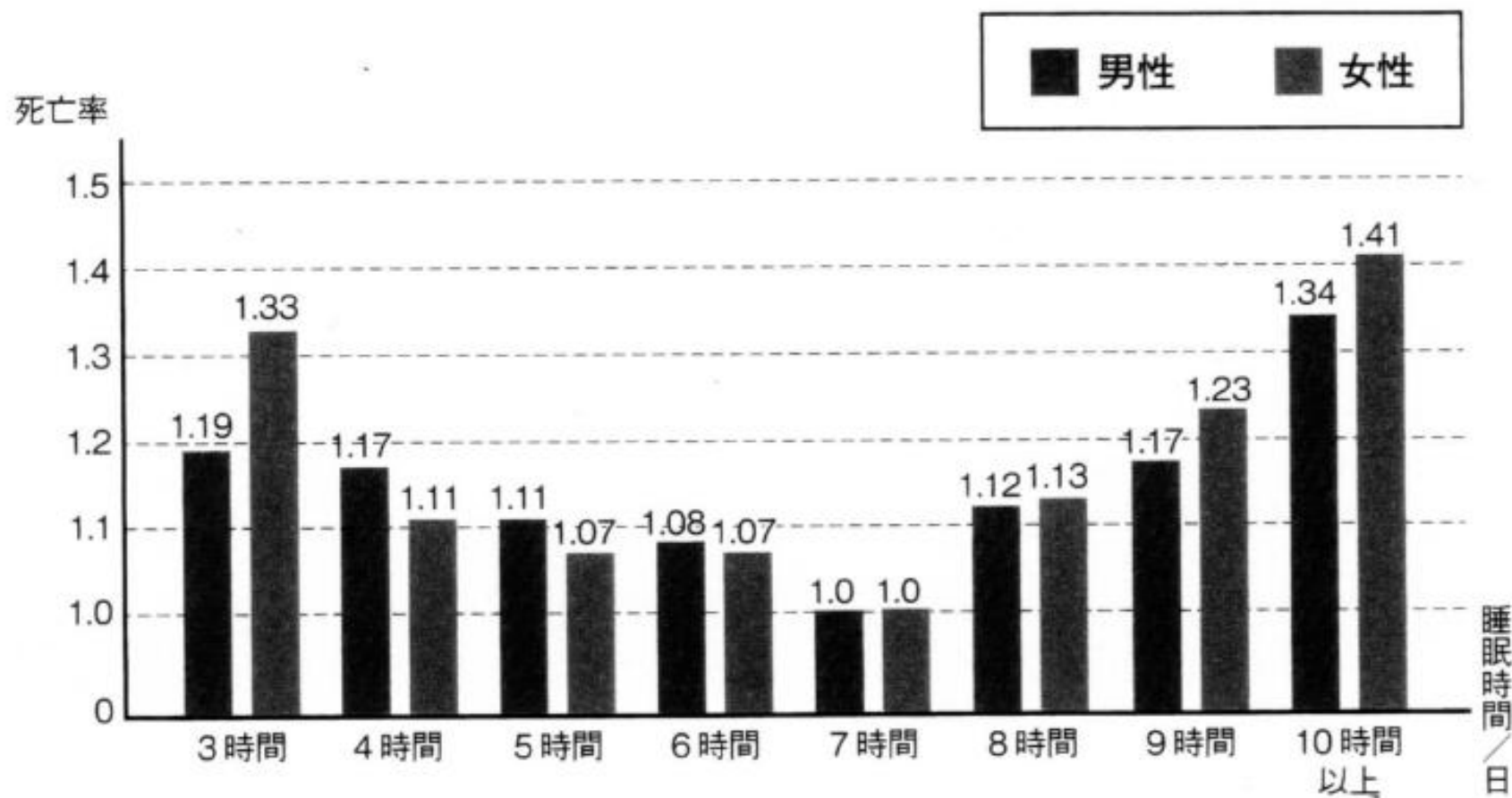
Short sleep duration is associated with reduced leptin, elevated ghrelin, and increased body mass index.

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）

# 考えることを知らない君たちへのヒント

- 20世紀(2000年)まで
- 成長社会
- 正解主義
- 暗記
- フランス革命は1789年
- ジグソーパズル
- ゲームをする
- ジャガランダの花は何色？
- 21世紀(2001年)から
- 成熟社会
- アイデア主義
- 創意工夫・発想
- フランス革命の意義は？
- レゴ
- ゲームをつくる
- 好きな色は何色？

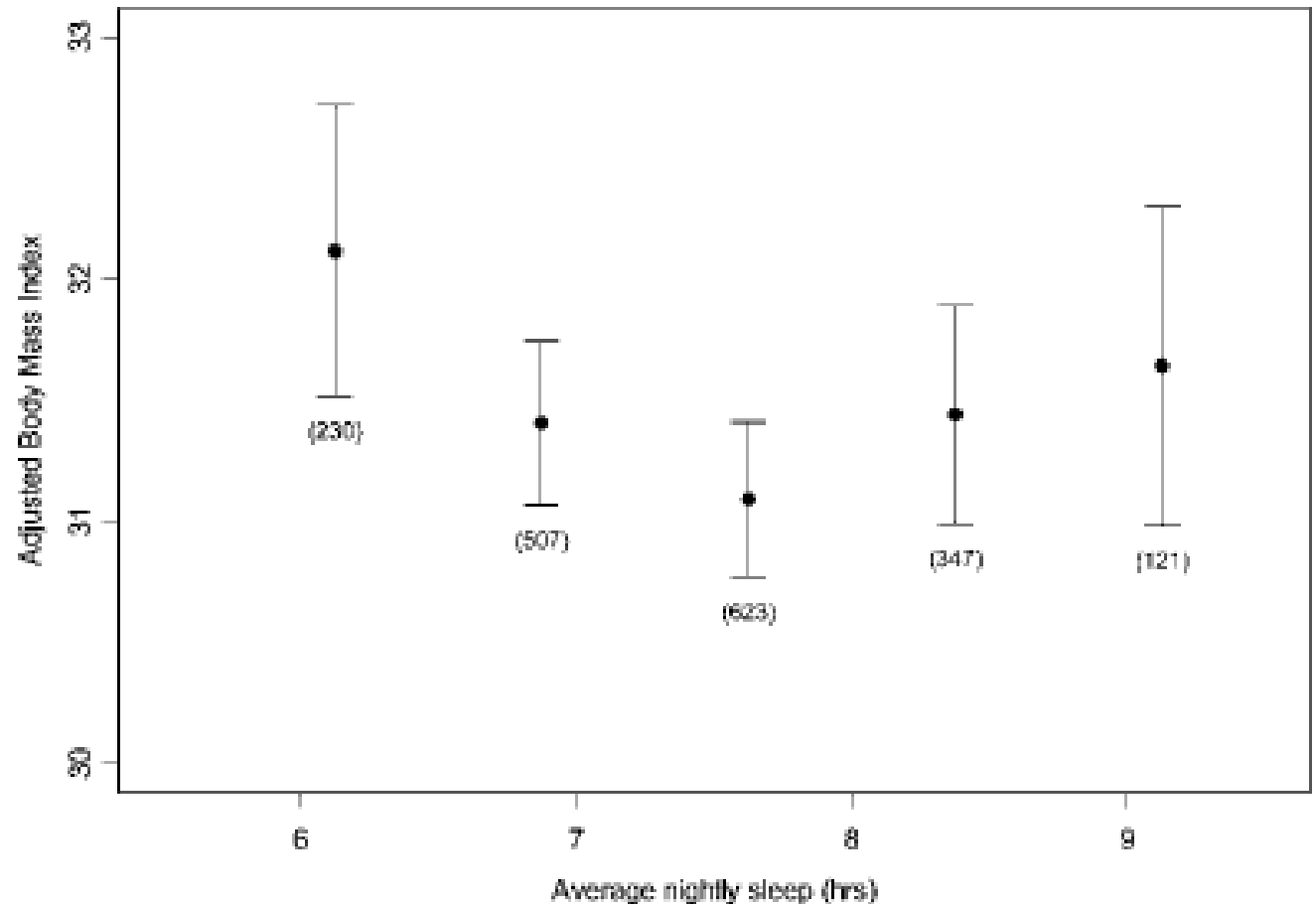


# 寝ないと 太る

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.

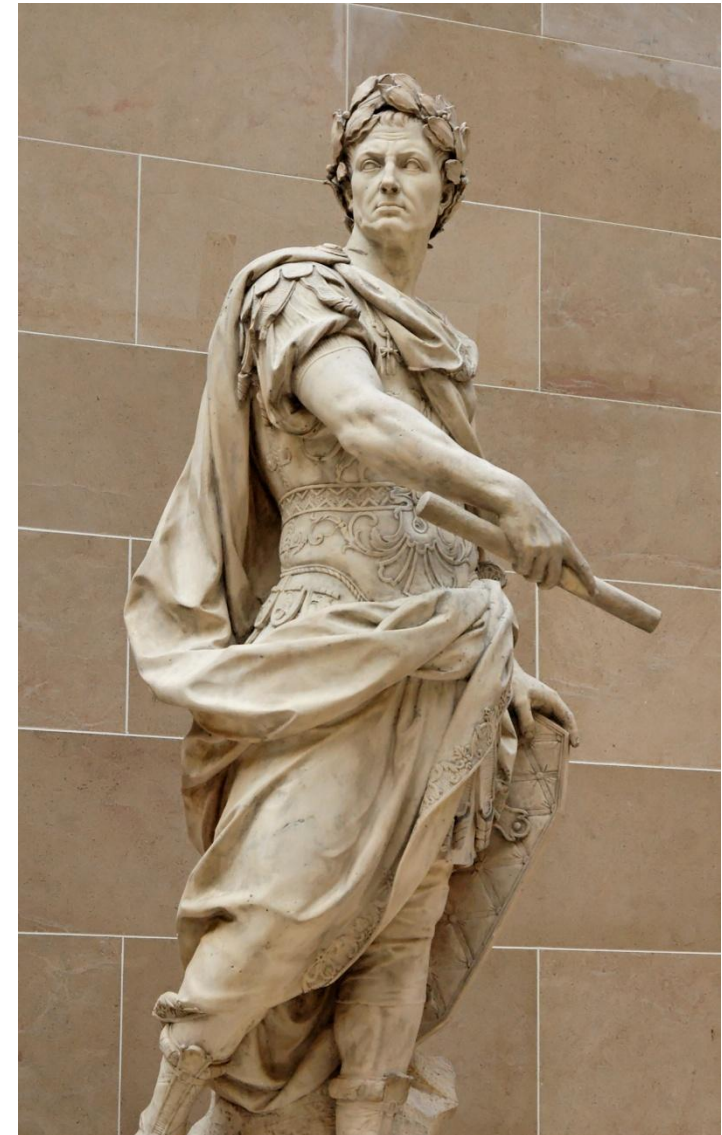
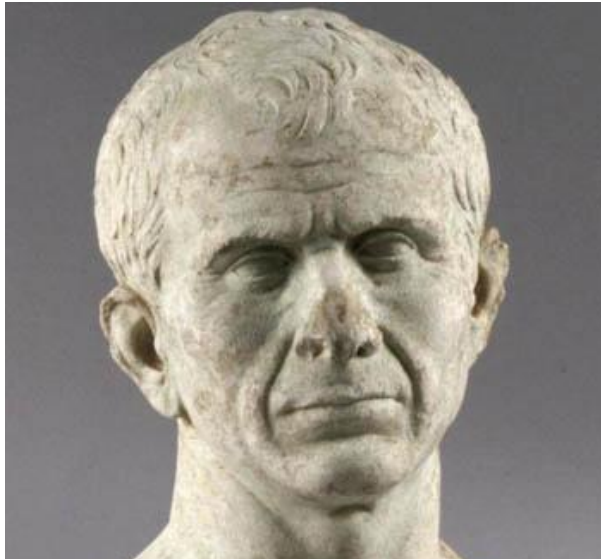
PLoS Med. 2004  
Dec;1(3):e62.



**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.

- 人間ならば誰にでも、現実のすべてが見えるわけではない。多くの人は、見たいと思う現実しかみていない。

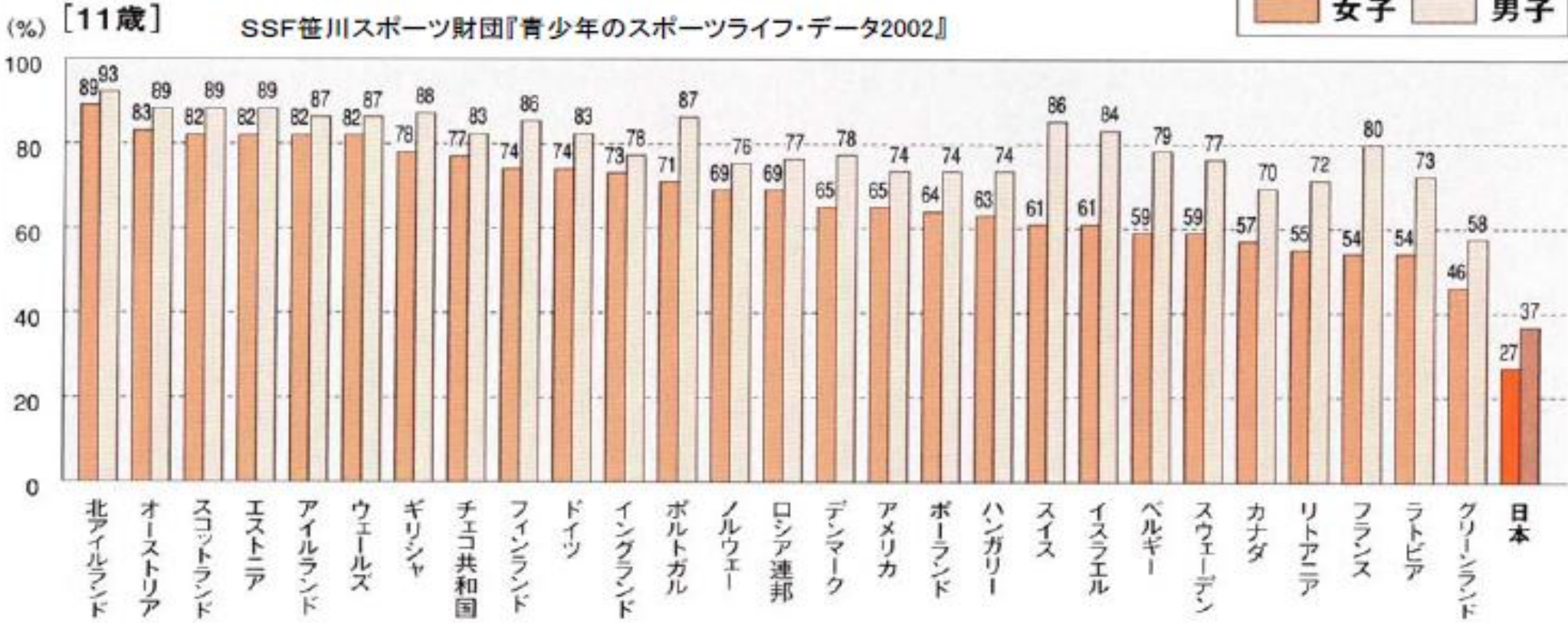
## ユリウス・カエサル



[Tomoda A](#), [Navalta CP](#), [Polcari A](#), [Sadato N](#), [Teicher MH](#). Childhood sexual abuse is associated with reduced gray matter volume in visual cortex of young women. *Biol Psychiatry*. 2009 Oct 1;66(7):642-8.

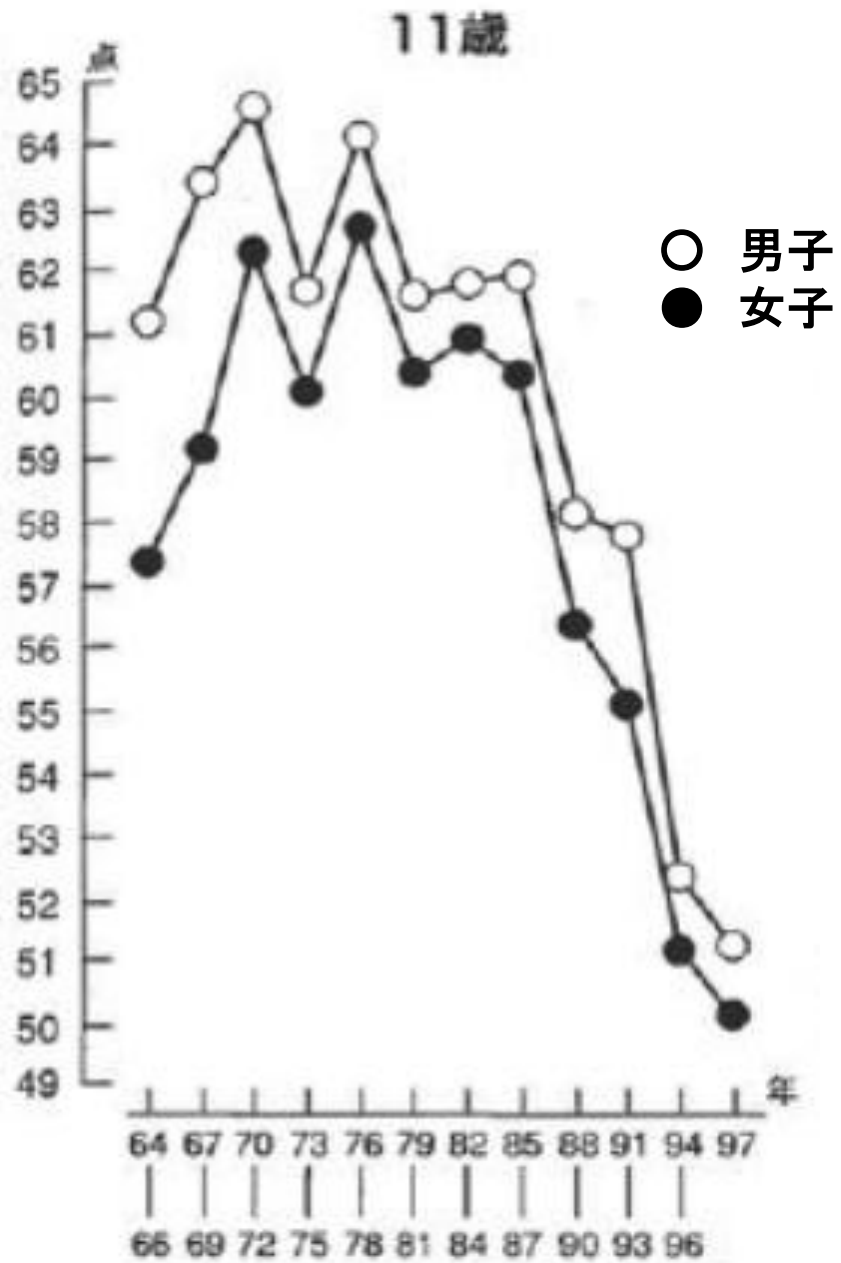
# 日本の子どもは世界で一番身体をうごかしていない

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

# スポーツテスト合計点の年次推移





# 早く起きるとよく動き、 たっぷり動くと早く寝る。

## Early rising children are more active than late risers

Jun Kohyama

Department of Pediatrics, Tokyo Kita  
Shakai Hoken Hospital, Tokyo, Japan

**Background:** A low level of physical activity impacts mental as well as physical health. This study investigated the daily lifestyle habits that affect physical activity in young children.

**Methods:** The relationship between physical activity, assessed by means of a Mini-Mitter Actiwatch device, and observed daily lifestyle habits was analyzed for 204 children, aged 12 to 40 months (average: 22.6 months), for whom 6-consecutive-day data from both the Actiwatch and sleep log were obtained.

**Results:** An older age, male gender, and early waking time showed significant positive correlations with physical activity level. Multiple regression analysis revealed that these three variables were significant predictors of physical activity.

**Conclusion:** Promoting an early rising time is suggested to be an important element of cultivating good health in young children.

**Keywords:** physical activity, children, actigraphy, morning light

## Falling asleep: the determinants of sleep latency

G M Nixon,<sup>1</sup> J M D Thompson,<sup>2</sup> D Y Han,<sup>2</sup> D M O Becroft,<sup>2</sup> P M Clark,<sup>2</sup> E Robinson,<sup>3</sup> K E Waldie,<sup>4</sup> C J Wild,<sup>5</sup> P N Black,<sup>6</sup> E A Mitchell<sup>2</sup>

### ABSTRACT

**Background:** Difficulty falling asleep (prolonged sleep latency) is a frequently reported problem in school-aged children.

**Aims:** This study aimed to describe the distribution of sleep latency and factors that influence its duration.

**Methods:** 871 children of European mothers were recruited at birth. 591 (67.9%) children took part in the follow-up at 7 years of age. Sleep and daytime activity were measured objectively by an actigraph worn for 24 h.

**Results:** Complete sleep data were available for 519 children (87.8%) with a mean age of 7.3 years (SD 0.2). Median sleep latency was 26 minutes (interquartile range 13–42). Higher mean daytime activity counts were associated with a decrease in sleep latency ( $-1.2$  minutes per  $10^2$  movement count per minute,  $p = 0.05$ ). Time spent in sedentary activity was associated with an increase in sleep latency (3.1 minutes per hour of sedentary activity,  $p = 0.01$ ).

**Conclusions:** These findings emphasise the importance of physical activity for children, not only for fitness, cardiovascular health and weight control, but also for promoting good sleep.

### What is already known on this topic

- ▶ Up to 16% of parents of school-aged children report that their child has difficulty falling asleep.
- ▶ In an experimental situation, acute exercise reduces sleep latency (the time taken to fall asleep).

### What this study adds

- ▶ In a community sample, higher daytime activity is associated with shorter sleep latency.
- ▶ Longer sleep latency is related to shorter total sleep duration, which has important implications for child health.

eligible for inclusion, and from 12 August 1996 to 30 November 1997 babies born in the Auckland Healthcare region were eligible to participate. All

「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形を一緒にやってみよう」  
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）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。「からだであそぼ」（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50m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きた結果、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10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」。



「からだであそぼ」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）

# 早起き早寝(朝の光、昼の活動、夜の闇) とふれあいが必要なわけ

	朝の光	昼間の活動	夜の闇	グルーミング
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 し、地球時間に同調。		闇がないと 生体時計周期 が延長	
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 ↑	↑	
癒しのホルモン <b>オキシトシン</b>				↑

# Urinary oxytocin and social bonding in related and unrelated wild chimpanzees

C. Crockford, R. M. Wittig, K. Langergraber, T. E. Ziegler, K. Zuberbühler and T. Deschner

*Proc. R. Soc. B* 2013 **280**, 20122765, published 23 January 2013

Animals that maintain cooperative relationships show gains in longevity and offspring survival. However, little is known about the cognitive or hormonal mechanisms involved in cooperation. Indeed, there is little support for a main hypothesis that non-human animals have the cognitive capacities required for bookkeeping of cooperative exchanges. We tested an alternative hypothesis that cooperative relationships are facilitated by an endocrinological mechanism involving oxytocin, a hormone required for bonding in parental and sexual relationships across mammals. We measured urinary oxytocin after single bouts of grooming in wild chimpanzees. Oxytocin levels were higher after grooming with bond partners compared with non-bond partners or after no grooming, regardless of genetic relatedness or sexual interest. We ruled out other possible confounds, such as grooming duration, grooming direction or sampling regime issues, indicating that changes in oxytocin levels were mediated by social bond strength. Oxytocin, which is thought to act directly on neural reward and social memory systems, is likely to play a key role in keeping track of social interactions with multiple individuals over time. The evolutionary linkage of an ancestral hormonal system with complex social cognition may be the primary mechanism through which long-term cooperative relationships develop between both kin and non-kin in mammals.

尿中のオキシトシンは、社会的絆の強いもの通しで毛づくろいを行った後に、絆の強くない仲間との毛づくろいや、食事や休息時に比べて、有意に上昇。

# では対策は？

- **スリープヘルス； 快眠への6原則**
    - ・ 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
    - ・ 規則的に排泄すること
    - ・ 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。**

# 睡眠覚醒リズムの確立に関わる要素は？

- ・ 妊娠末期の母が早く寝ることで、生後1カ月時の児の夜間の睡眠時間が長くなる。
  - ヒトでも胎児期から母親の生活リズムへの同調が始まっていることが示唆（早瀬麻子、島田三恵子ら。小児保健2008;67:746）。
- ・ 昼夜の区別のない、いつも明るい環境では、生体時計の中の神経細胞同士のリズムの同調が、成マウスでも新生マウスでも難しくなる。
  - **生体時計の機能維持には昼夜の区別が重要？**（Ohta, H. et al. *Nat. Neurosci.*, 2005;8:267. *Pediatr. Res.*, 2006; 60: 304.）
- ・ **ラット胎児の脳・臓器は、母親が体験する昼夜のリズムよりも、母体の食事スケジュールに優先的に反応する。**（Ohta H, et al: *Plos One* 2008;3:e26）

# 食餌性同調 1/3

- 生活リズム確立における規則正しい食事の重要性は経験論から指摘されることが多い。
- また朝食摂食の重要性は、学業成績向上、エネルギー補給の観点からしばしば指摘される。
- しかし食事によるリズム同調機構も重要。
- ラットやマウスは夜行性で通常昼間には行動せずえさも摂らない。ところが給餌を昼間にすると、食餌の時間が近くなるにつれてラットやマウスが昼に活動するようになる。これをFood Anticipately Activity (FAA)と称する。
- FAAは視交叉上核が刻むリズムとは独立して形成され、視床下部背内側や視床下部内側基底部が関与している。しかしその全容解明には未だ至っていない。

# 食餌性同調 2/3

- 朝食についてだが、柴田<sup>1)</sup>によると、マウスはヒトの朝食に相当する夜間の始めに多く食べる。Hiraoらはマウスで1日2回の給餌とし、給餌間隔を変え、絶食期間が16時間と長い場合と8時間と短い場合とで肝臓における時計遺伝子の発現を検討した<sup>2)</sup>。その結果絶食期間が長い食事(16時間絶食後で朝食(breakfast; 絶食を絶つの意))に相当する食餌によって遺伝子のリセットが生じやすい事がわかった。
  - ただし朝食に相当する給餌の量が少なすぎるとこの効果は逆転する事から、絶食期間が長くなる朝食にウエイトを置いてとることが、生体時計のリセットに有用である可能性を指摘している。
  - なお朝食にウエイトを置くことは肥満防止の観点からも重要という<sup>1)</sup>。
  - さらに1日3回の給餌とし、夕食に相当する給餌の時刻を遅らせたところ、肝臓の時計遺伝子の発現ピークが遅くなったことから、夜遅い食事は生体時計を狂わせる可能性があるという<sup>3)</sup>。
- 
- 1) 柴田重信、佐々木裕之、池田祐子。日本臨床 2013;71:2194-2299
  - 2) Hirao A et al: Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol 2010;299: G1045–G1053
  - 3) Kuroda H et al: Sci Rep 2012;2:711



# 食餌性同調 3/3

- ・ 妊娠ラットに朝型・夜型の2つの異なる食事スケジュールを与え、昼夜の区別のある同一の光環境で管理した。
- ・ その結果、母親ラットの脳内生物時計は光環境に反応し、2つのグループで同じ昼夜のリズムだったにもかかわらず、胎児の脳・肝臓に存在する生物時計のリズムは、母親が朝型の食事スケジュールの場合には朝型パターンに、夜型の食事スケジュールの場合には夜型パターンに適応した。
- ・ **ラット胎児の脳・臓器は、母親が体験する昼夜のリズムよりも、母体の食事スケジュールに優先的に反応する。**

# 早起きサイト



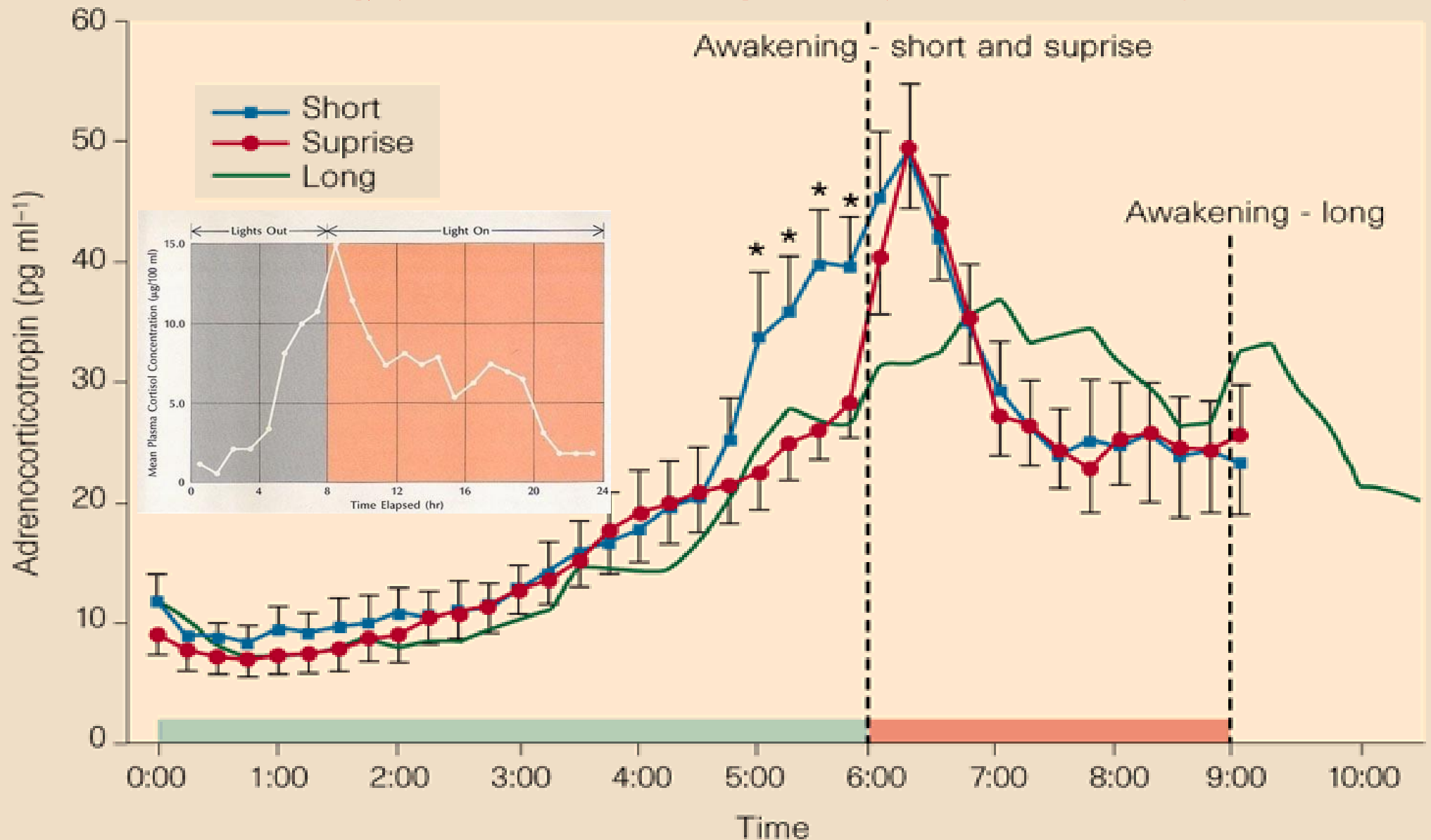
## 「子どもの早起きをすすめる会」 結成しました！

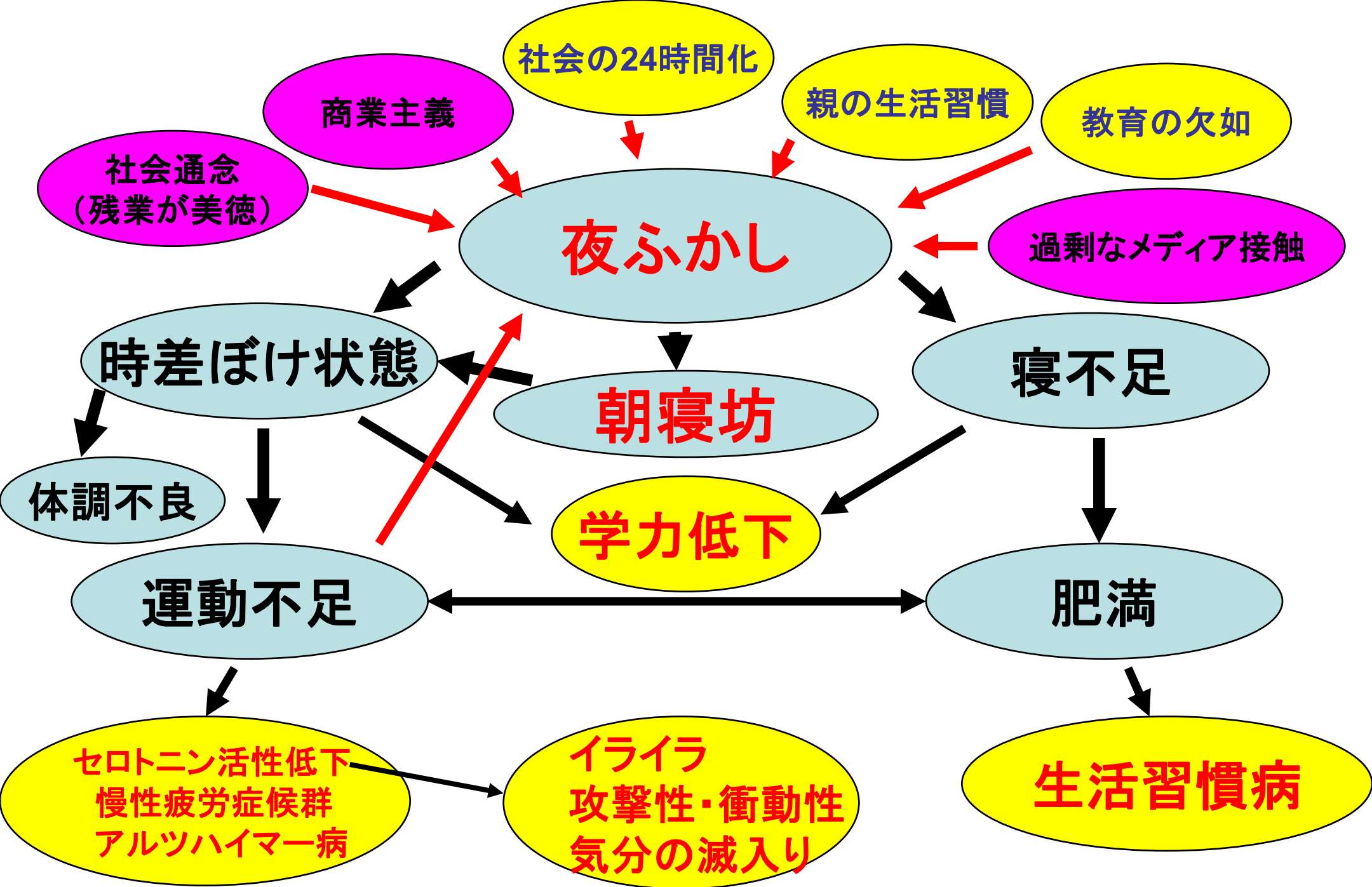
～朝陽をあびて 昼間は活躍 バタンきゅう～



<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。





社会の24時間化

商業主義

親の生活習慣

教育の欠如

社会通念  
(残業が美德)

夜ふかし

過剰なメディア接触

時差ぼけ状態

寝不足

朝寝坊

体調不良

学力低下

運動不足

肥満

セロトニン活性低下  
慢性疲労症候群  
アルツハイマー病

イライラ  
攻撃性・衝動性  
気分の減入り

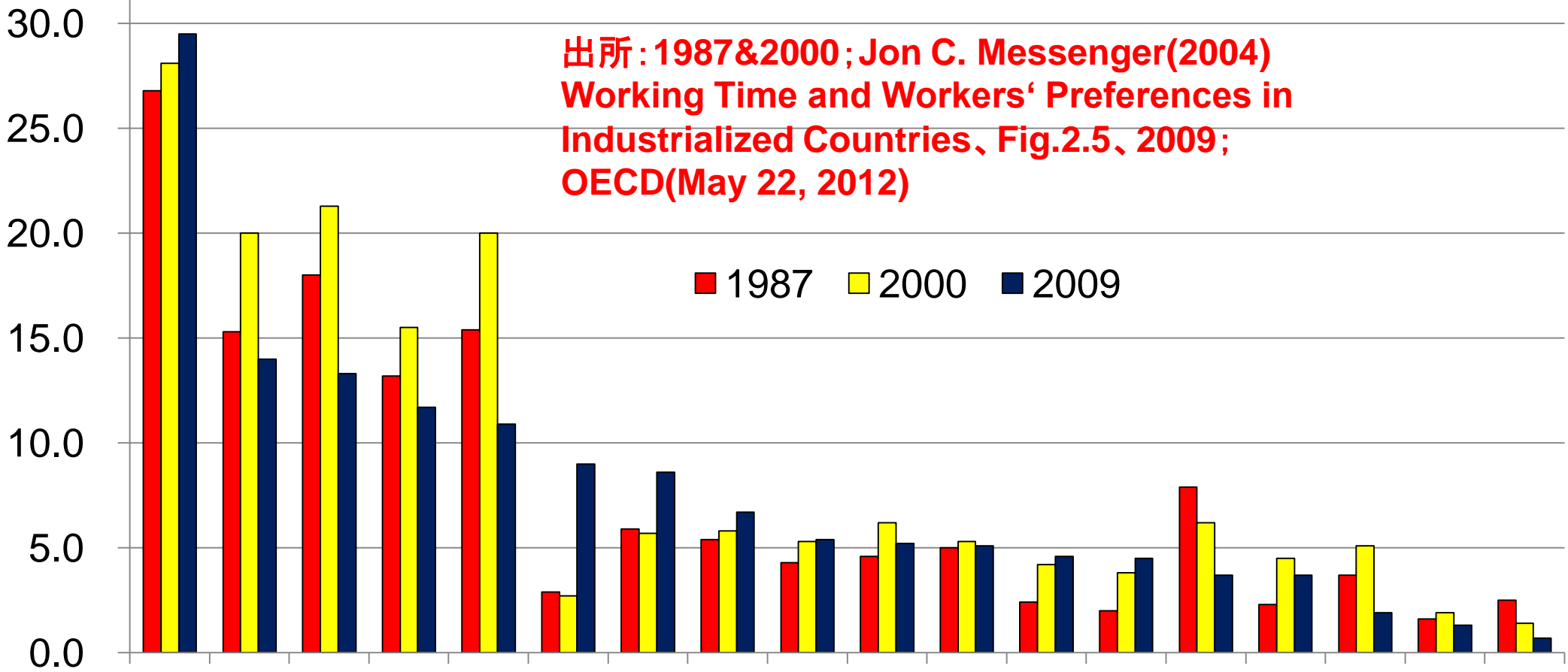
生活習慣病

# 週に50時間以上労働している就業者の比率(%)

出所: 1987&2000; Jon C. Messenger(2004)  
Working Time and Workers' Preferences in  
Industrialized Countries, Fig.2.5, 2009;  
OECD(May 22, 2012)

■ 1987 ■ 2000 ■ 2009

日本  
オーストラリア  
ニュージーランド  
イギリス  
アメリカ  
オーストリア  
フランス  
スペイン  
ポルトガル  
ギリシャ  
ドイツ  
イタリア  
ベルギー  
アイルランド  
フィンランド  
デンマーク  
スウェーデン  
オランダ



# 国・地域別の睡眠時間

時間

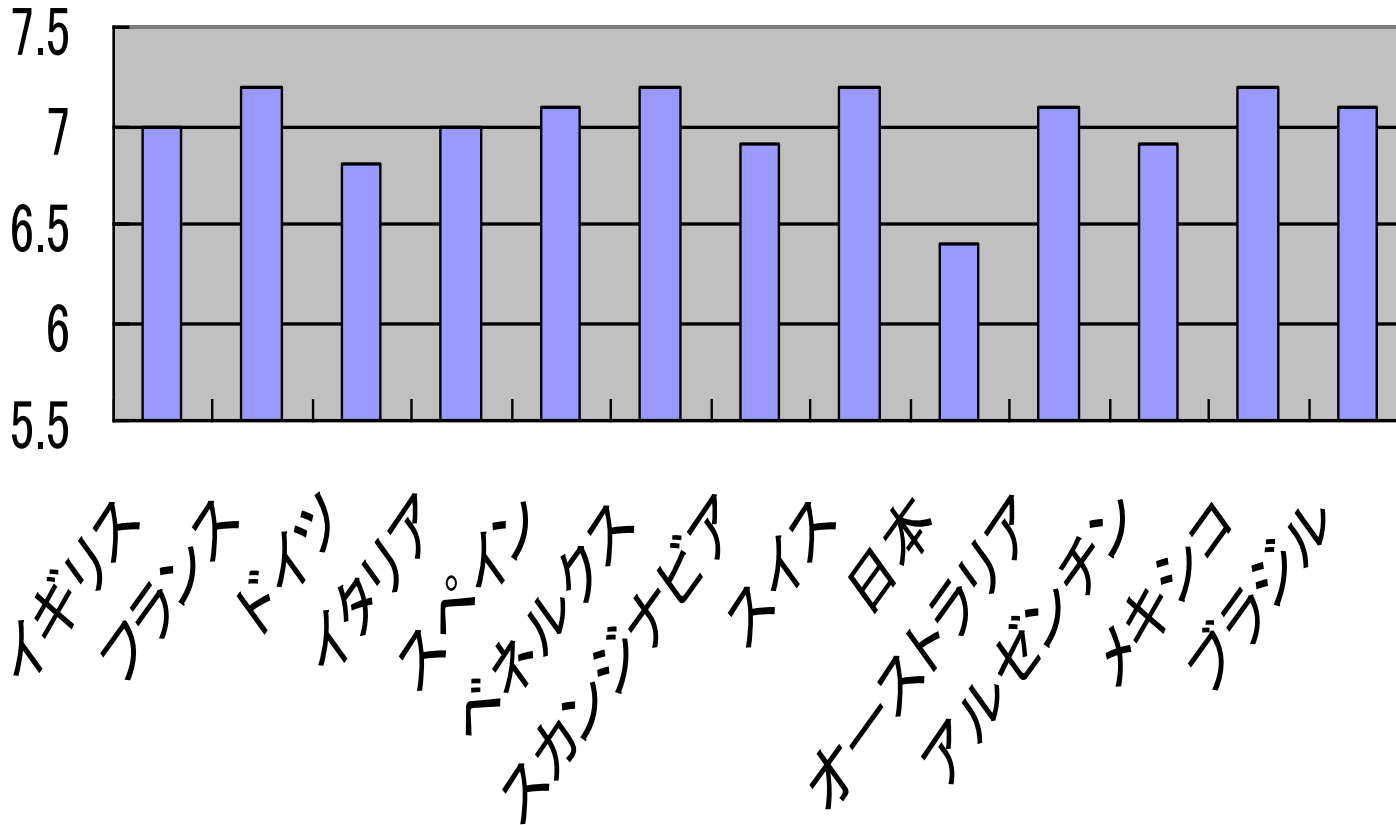
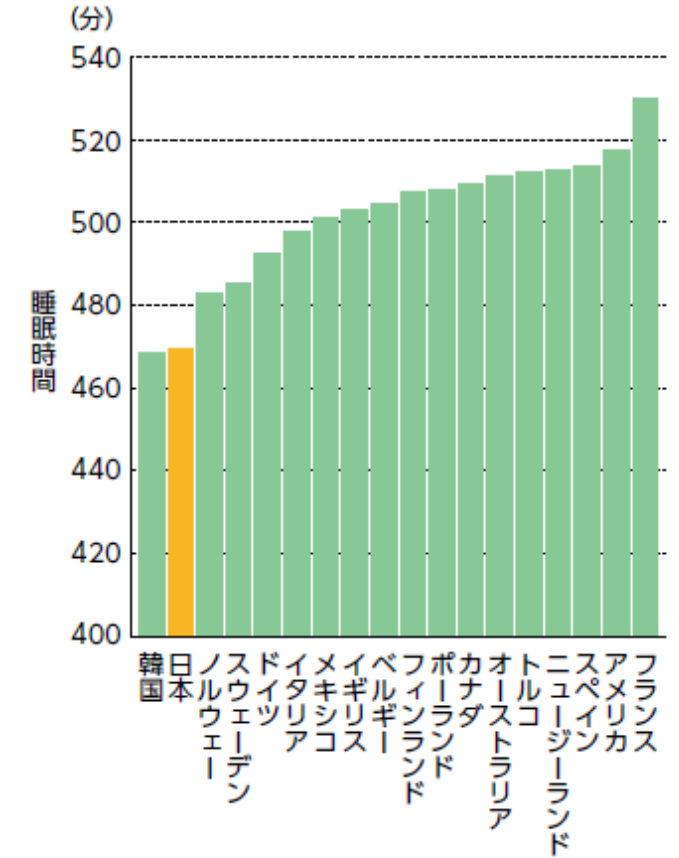


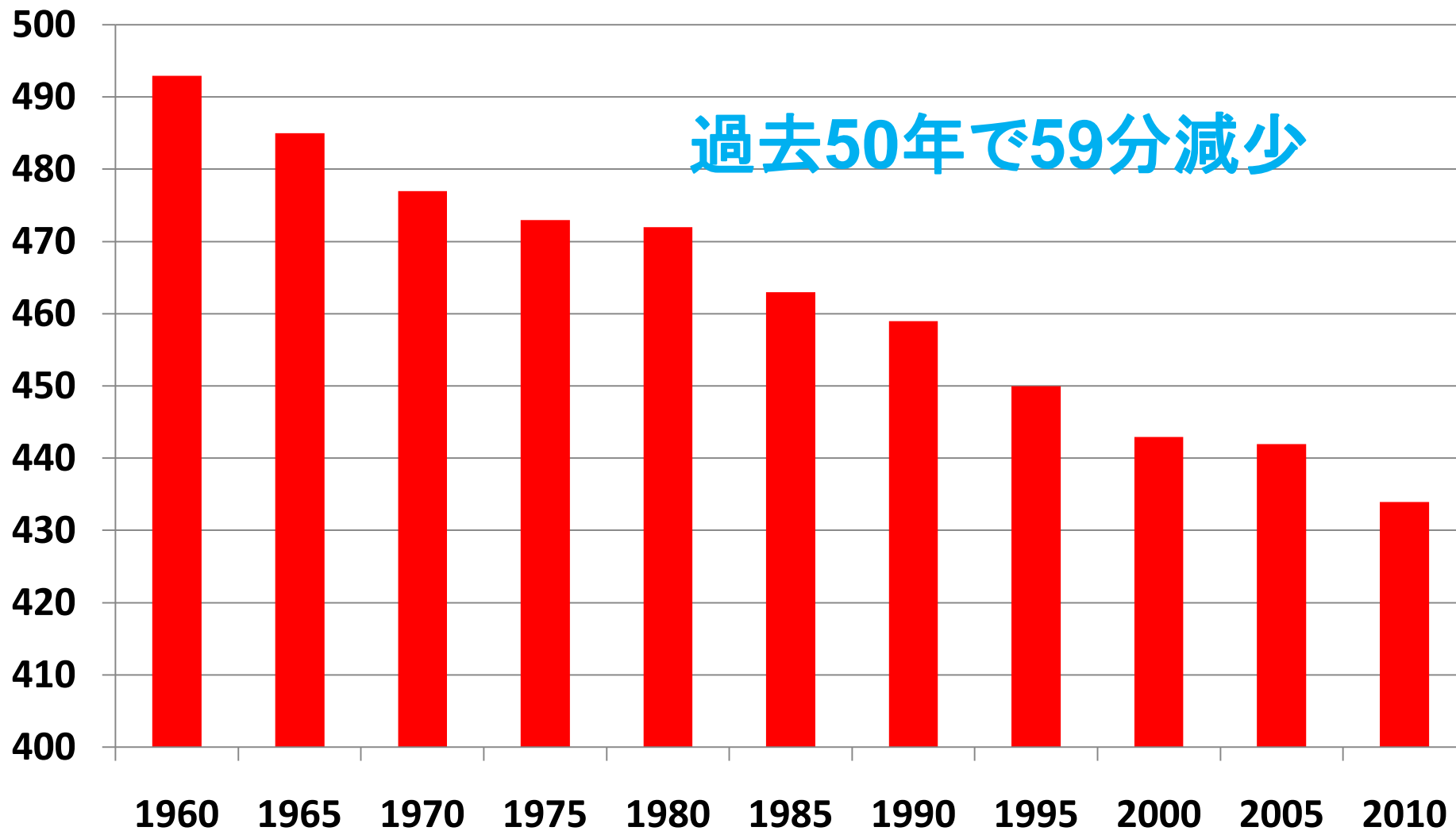
図5-2 国・地域別の睡眠時間  
(日本人 [15歳以上] の睡眠時間は2005年の調査による)



OECD報告書 [Society at a Glance 2009]

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)



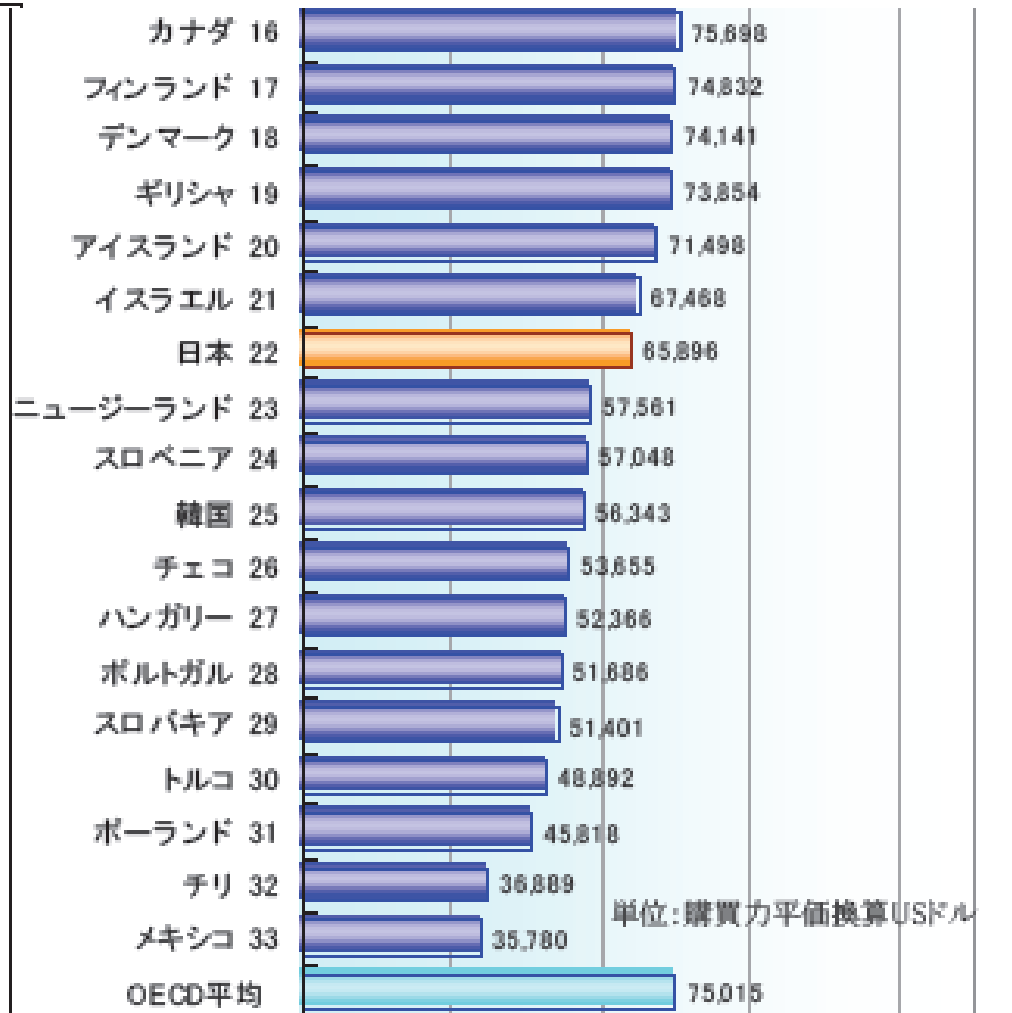
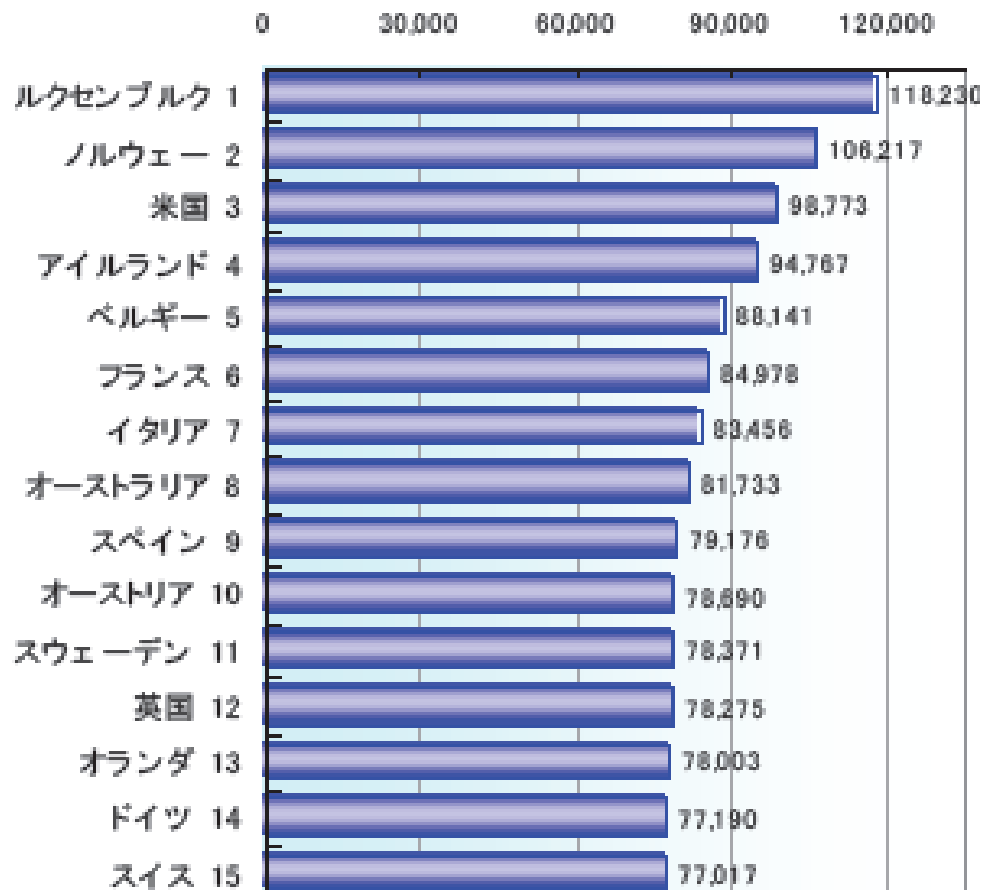
# 日本の幸福度 (BLI; better life index) 36カ国中20位

(2012、13年21位  
2011年は19位)

- 1位オーストラリア、2位ノルウェー、3位スウェーデン
- 「安全」1位、「教育」7位(2位)。
- 「住居」24位(26位)、「生活の満足度」28位(27位)。
- 「仕事と生活の両立」32位(34位)。
- 「健康」33位(平均余命は2位。自ら申告する健康度は最下位)
- レジャー、睡眠、食事含み**個人的に使う時間**は19位(14.93時間、2013年の32位13.96時間から大幅改善、平均は14.96時間)。なお1位はデンマークとスペイン16.06時間。



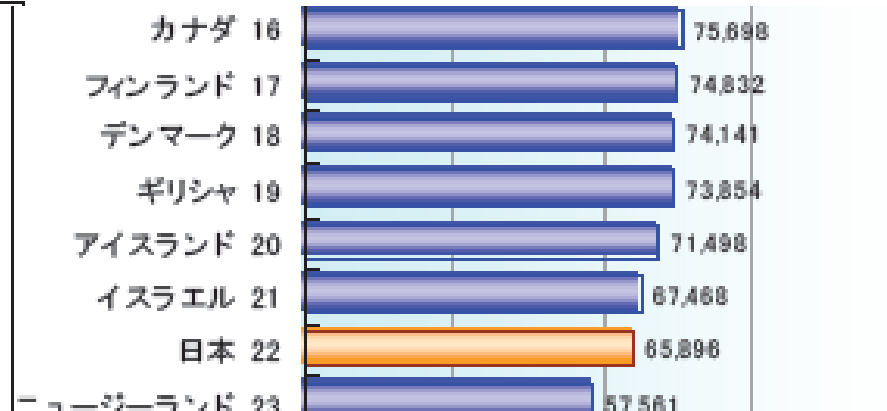
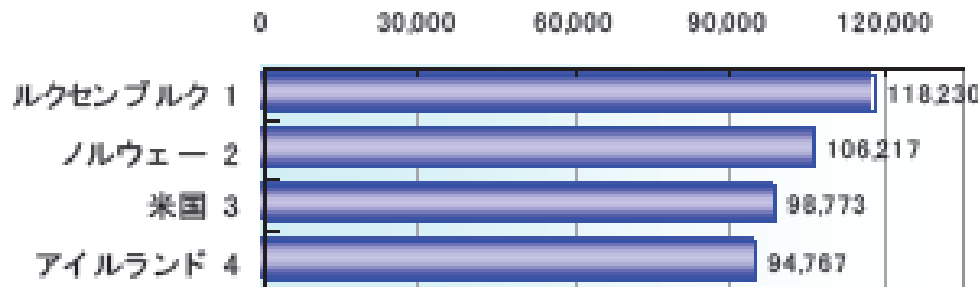
(図1)OECD加盟諸国の労働生産性  
(2009年/33カ国比較)



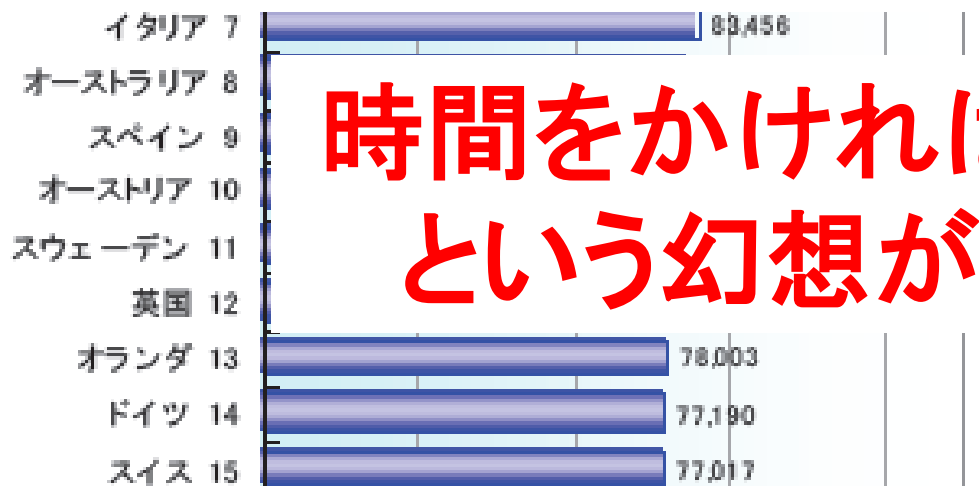
「労働生産性」とは一定時間内に労働者がどれくらいのGDPを生み出すかを示す指標。OECD (Organization for Economic Cooperation and Development, 経済協力開発機構)加盟33カ国の平均以下で第22位。主要先進7カ国では1994年以降16年連続最下位。

**残業(睡眠時間が犠牲)**  
**⇔ 低い労働生産性、低い幸福度**

(図1)OECD加盟諸国の労働生産性  
(2009年/33カ国比較)



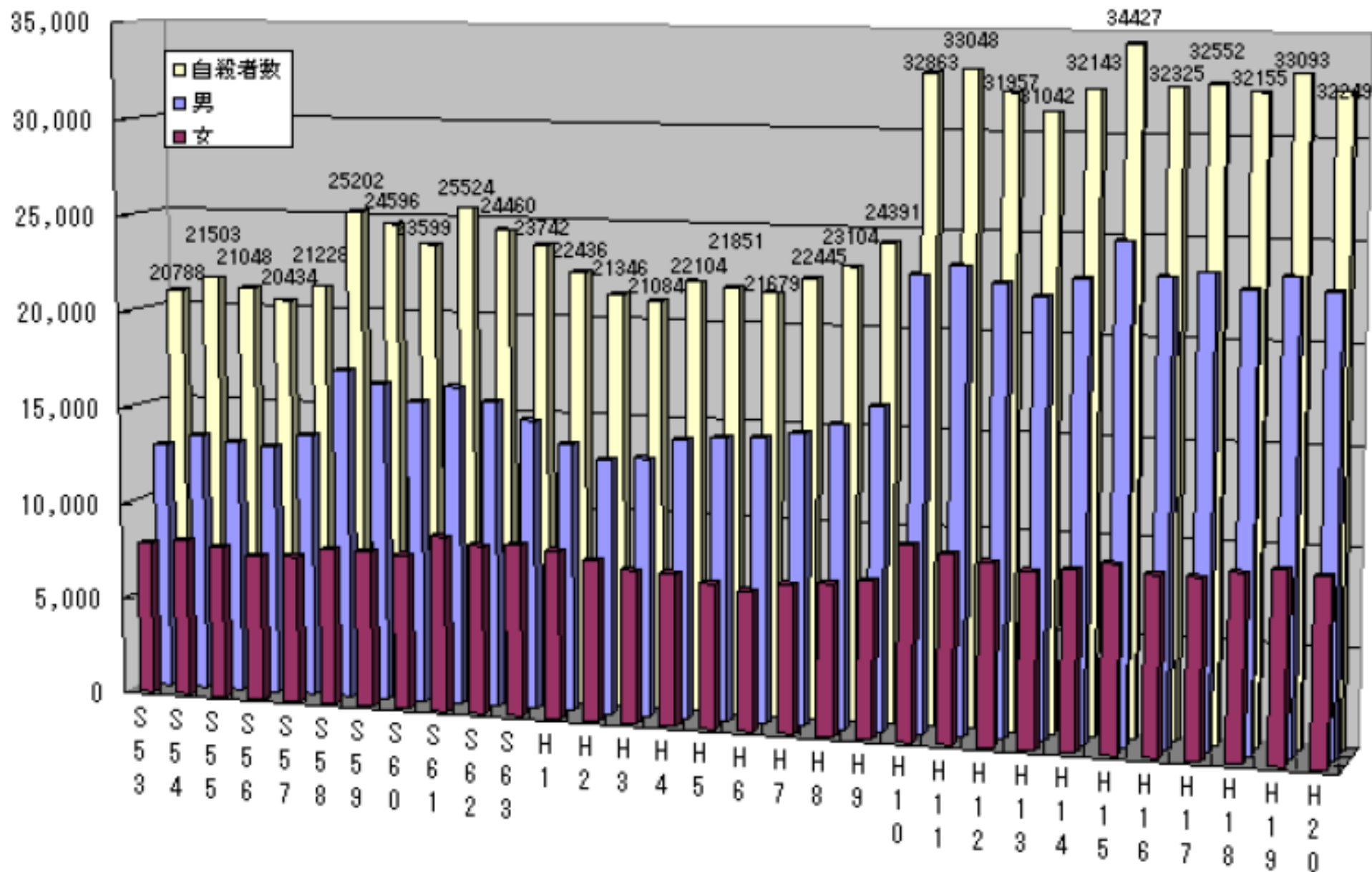
**寝不足で懸命に働いている気になっている日本人**



**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。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、低い幸福度**

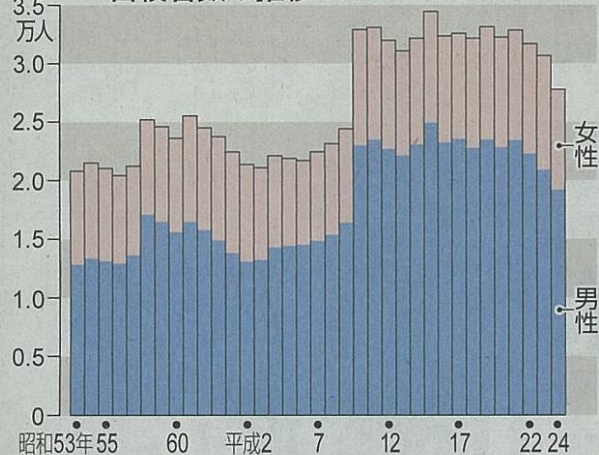


**1998年以降自殺者が急増、2011年含め、14年連続3万人を超える。**

# 自殺15年ぶり3万人切る

## 昨年2万7766人、前年比9%減

自殺者数の推移(平成24年は速報値)



昨年の自殺者数は2万7766人で、15年ぶりに3万人を切ったことが17日、警察庁の統計(速報値)で分かった。前年より2885人(9・4%)減少した。年間の自殺者数は、警察庁が統計を取り始めた昭和53年から平成9年までは2万5千人台で推移していたが、10年に初めて3万人を超え、高止まりの状態が続いていた。

内閣府自殺対策推進室の担当者は「各自治体の実情に合った取り組みが効果を上げていっているのではないか。ただ依然、2万8千人近い人が自殺をしており、まだまだ対策が



**警察の自殺統計** 警察は検視や周辺からの聞き取りで自殺かどうかを判断し、職業や手段を「自殺統計原票」に記録している。警察庁は関係省庁や民間団体に自殺の実態を素早く把握してもらうため、月別統計を速報値で発表。原票に記載された「就職失敗」「うつ病」「孤独感」といった原因・動機を職業や地域別に分類した年間データは3月ごろに公表する。統計には外国人も含まれることなどから、日本人だけを対象としている厚生労働省の「人口動態統計」とは数字が異なる。

必要だ」と話している。統計によると、男性が1万9216人(1739人減)、女性が8550人(1146人減)。男性の自殺者が2万人を下回ったのも15年ぶり。月別の前年比は3月が4・9%増、2月が0・4%増、10月が0・1%増となったほかはいずれも減少した。5月は25・5%、6月は24・1%の大幅減。人数は3月が最も多く2584人、5月が2516人、4月が2434人だった。

60人と最多で、大阪が1720人、神奈川が1624人と続いた。最も少なかったのは鳥取の130人で、徳島が164人、島根が168人の順だった。政府は19年、相談・支援態勢の整備などを盛り込んだ自殺総合対策大綱を策定。しかし、自殺者数の増加に歯止めがかからないことから昨年8月、「誰も自殺に追い込まれることのない社会」を目標に、自殺未遂者への支援強化などに重点を置いた新たな大綱を閣議決定した。

### 「若年層の対策強化」

森内閣府担当相

森雅子内閣府特命担当相は17日、昨年の自殺者数が15年ぶりに3万人を下回ったことについて、「まだ多数の方が亡くなられていることには変わりはない。若年層の対策など新たな課題に対応していく」と対策を

強化する考えを示した。同時に東日本大震災による影響も懸念されるとし、「震災関連の自殺について今後も引き続き注視する必要がある」と強調した。政府は平成24年度補正予算案で、21年に創設された「地域自殺対策緊急強化基金」に30億2千万円を積み増し、地域での取り組みを強める方針を示している。

### 亡くなった方々

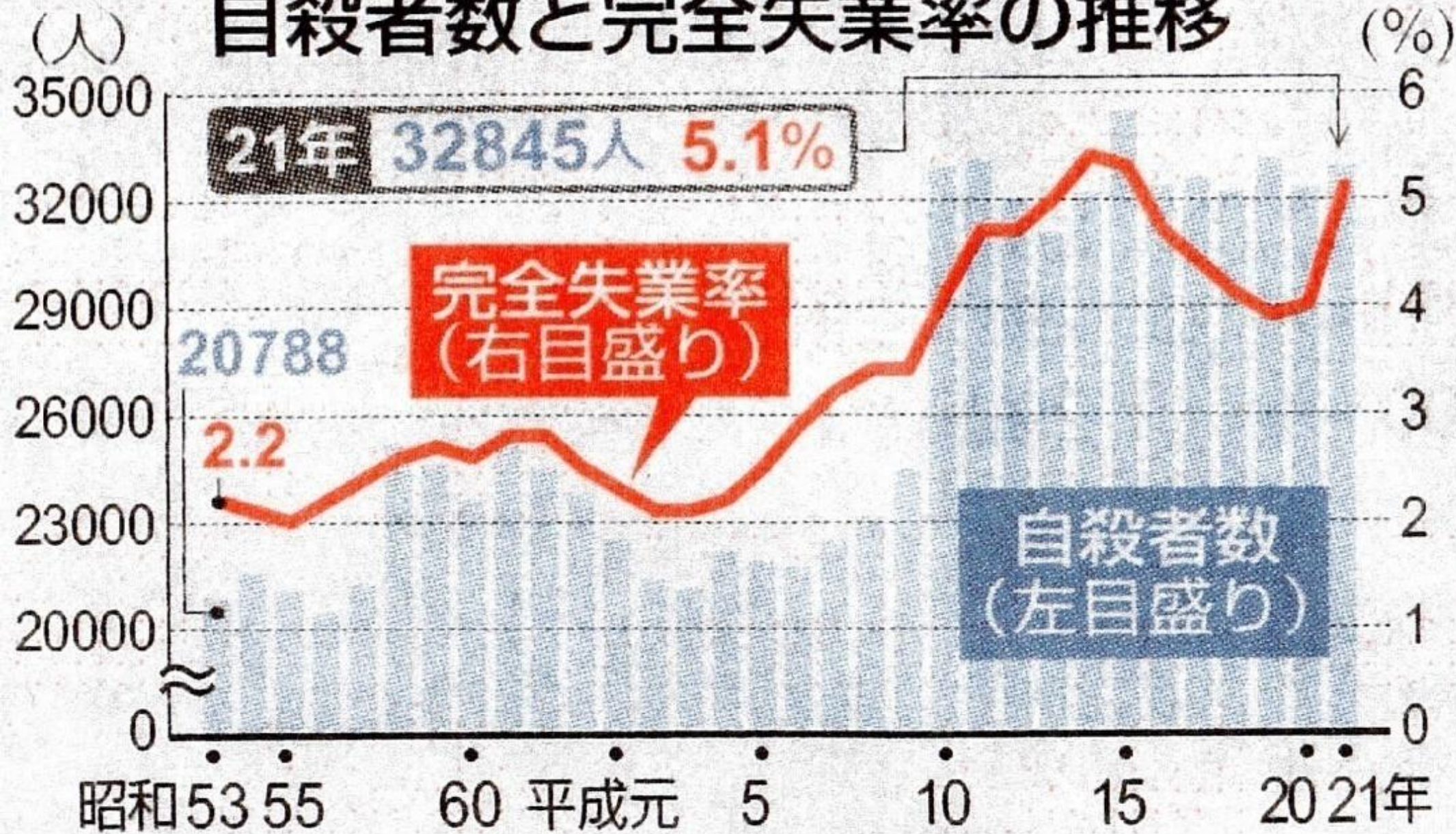
東日本大震災で亡くなった方々のうち、17日に身元が判明した方は次の通り。(宮城県警の発表による。敬称略)  
【宮城県】石巻市 四野見洋志(45)▼女川町 鈴木正一郎(78)

### 東日本大震災の被害

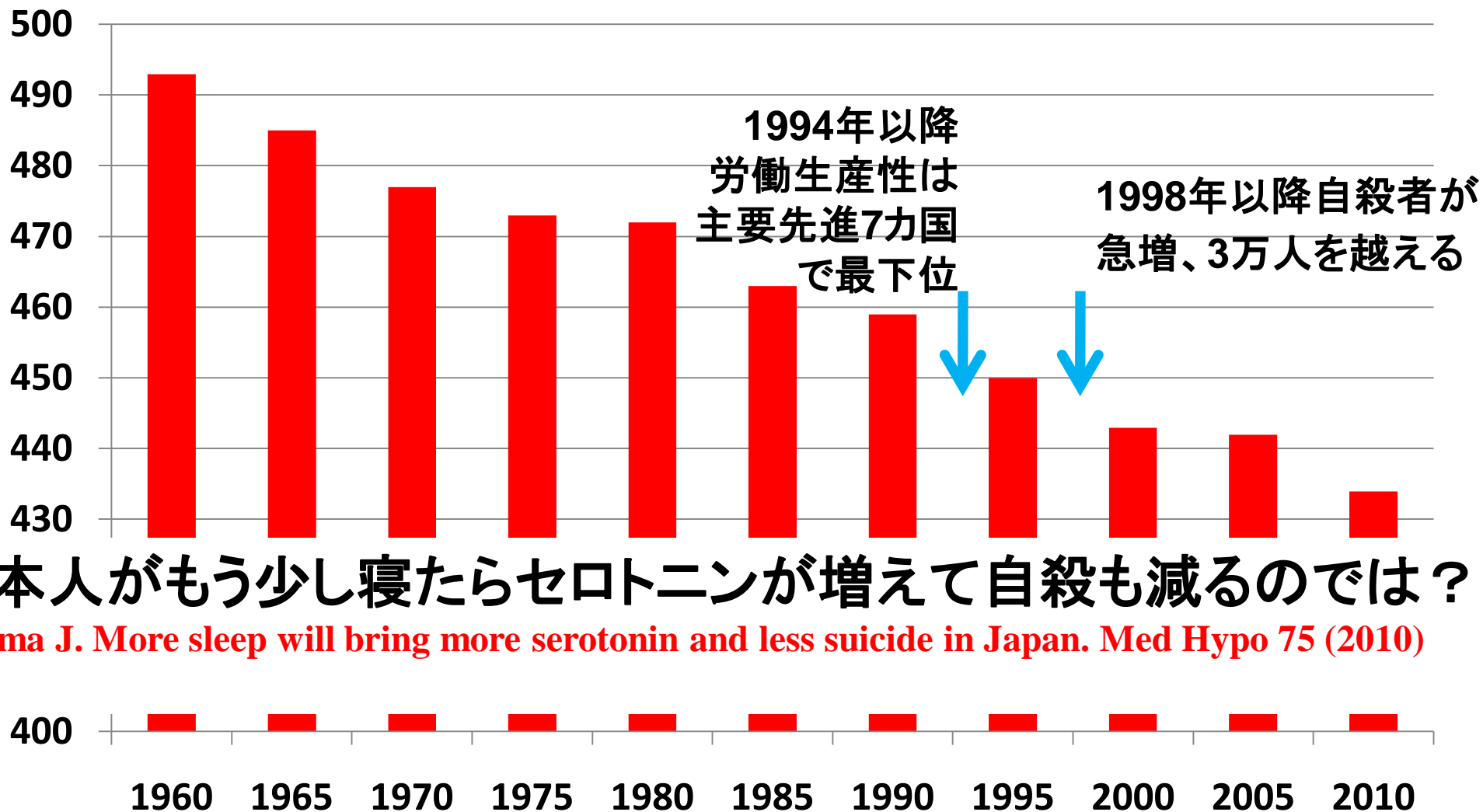
18日現在 警察庁まとめ	
死者	15879人
行方不明者	2700人

2012年は27858、2013年は27283。

# 自殺者数と完全失業率の推移

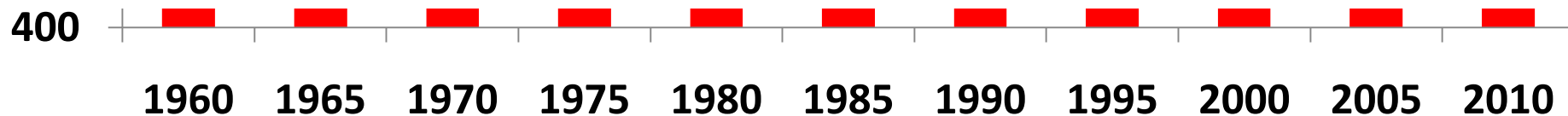


# 日本人(10歳以上)の 平日の睡眠時間(分)の推移(NHK調べ)



日本人がもう少し寝たらセロトニンが増えて自殺も減るのでは？

Kohyama J. More sleep will bring more serotonin and less suicide in Japan. Med Hypo 75 (2010) 340.

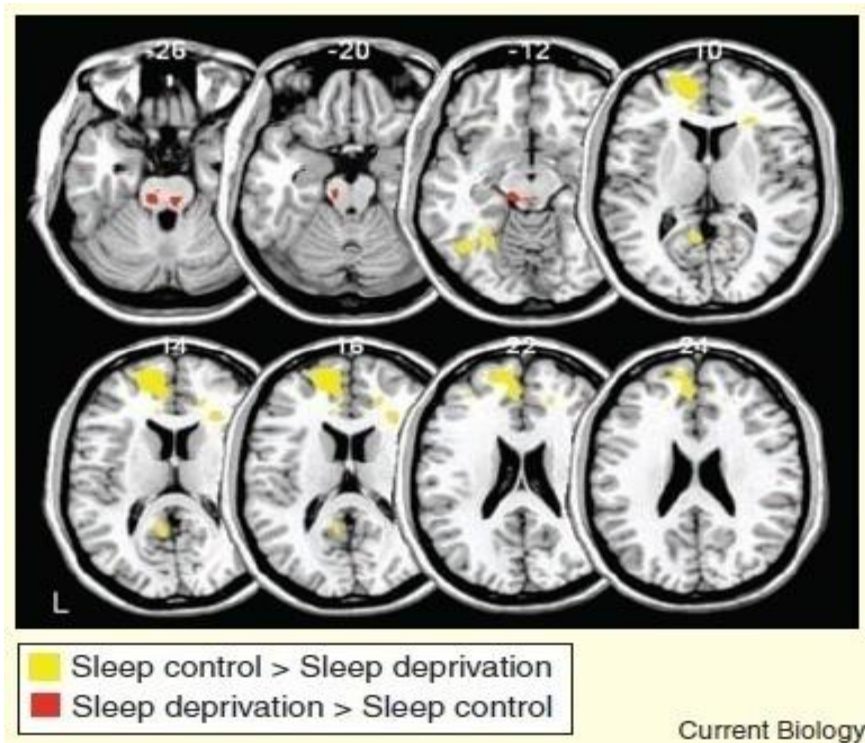


- **前頭前野は自殺の衝動を抑える！**

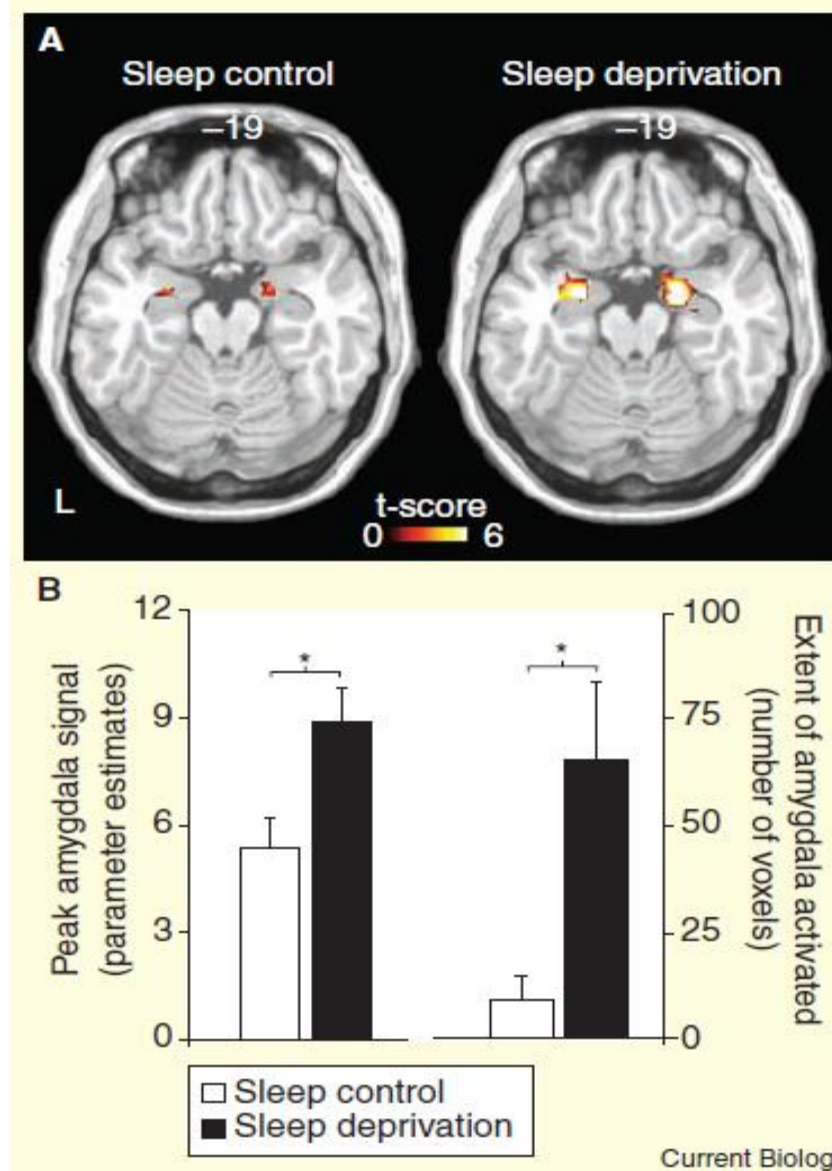
# The human emotional brain without sleep – a prefrontal amygdala disconnect

Yoo et al. *Current Biology* 17, R77 (2007)

睡眠不足でキレやすくなる! ?



赤は断眠で扁桃体との機能的結合が強まった部位 (中脳・青斑核)、  
黄色は非断眠で扁桃体との機能的結合が強まった部位 (左前頭前野内側部)。



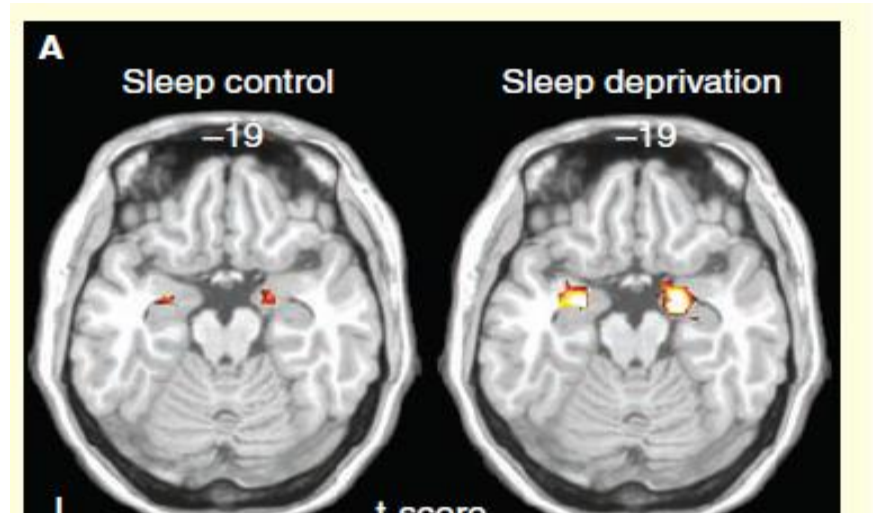
断眠で活性化する扁桃体の範囲が広がり、活性も高まる。



# The human emotional brain without sleep – a prefrontal amygdala disconnect

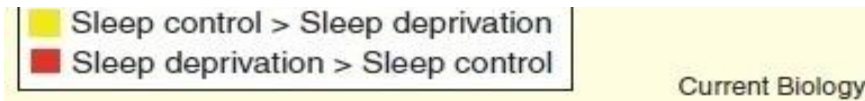
Yoo et al. *Current Biology* 17, R77 (2007)

睡眠不足でキレやすくなる！？

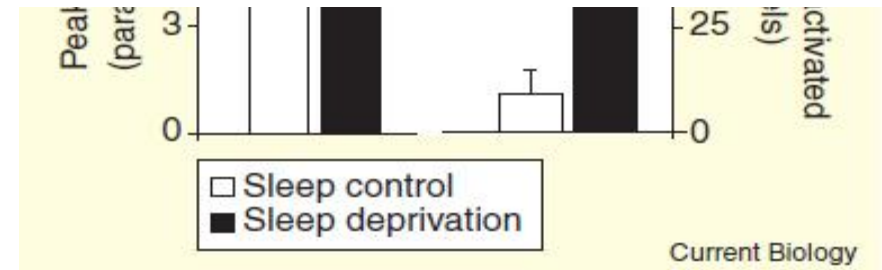


睡眠不足でキレやすくなる。

1. 前頭前野と扁桃体との結びつきが弱まる。
2. 扁桃体の働きが強まる。

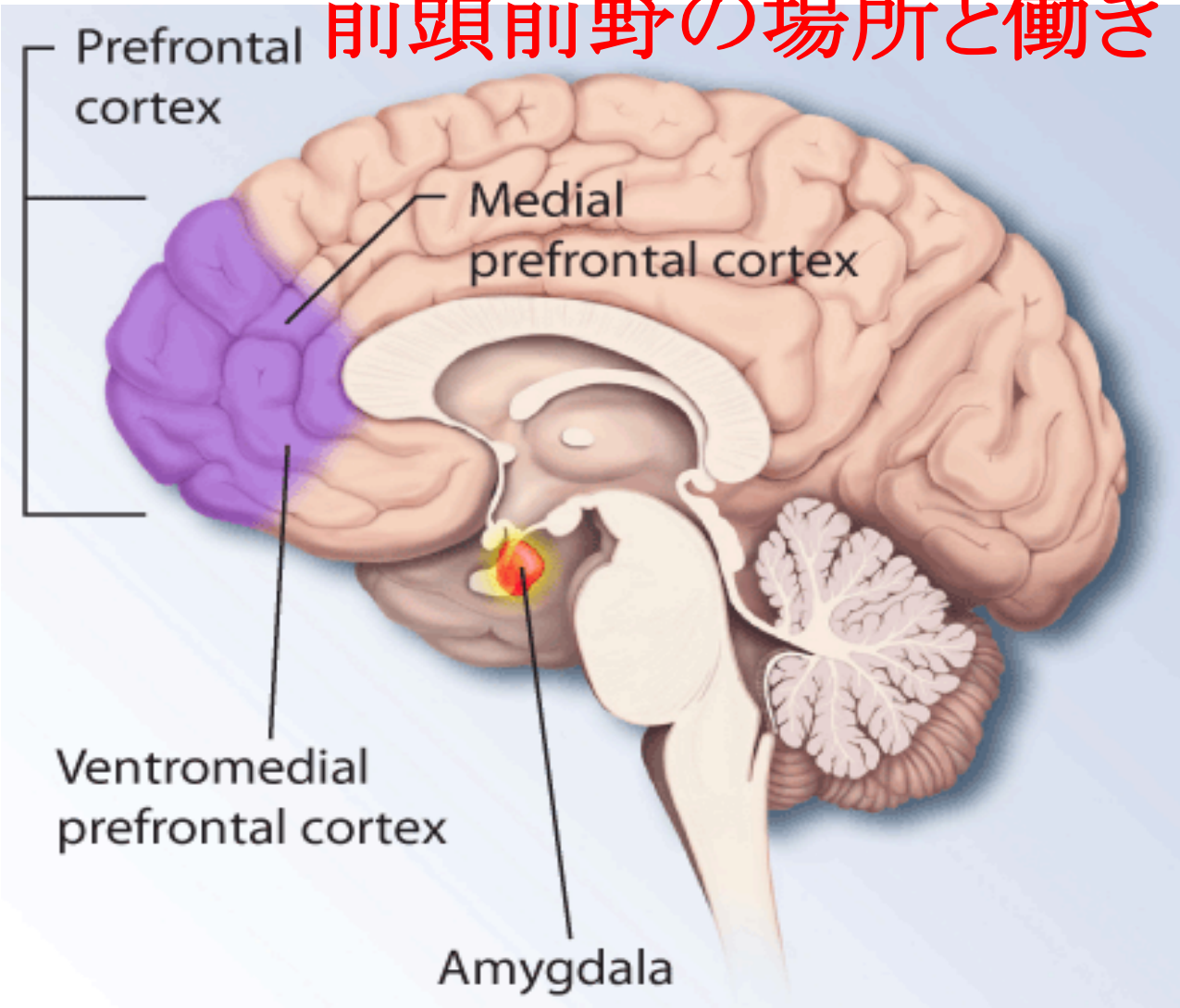


赤は断眠で扁桃体との機能的結合が強まった部位 (中脳・青斑核)、  
黄色は非断眠で扁桃体との機能的結合が強まった部位 (左前頭前野内側部)。



断眠で活性化する扁桃体の範囲が広がり、活性も高まる。

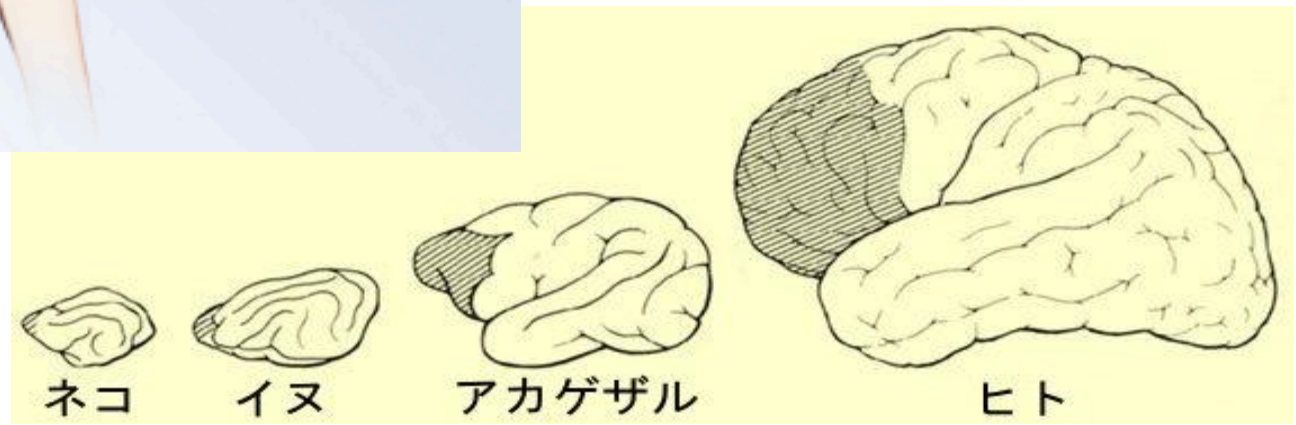
# 前頭前野の場所と働き



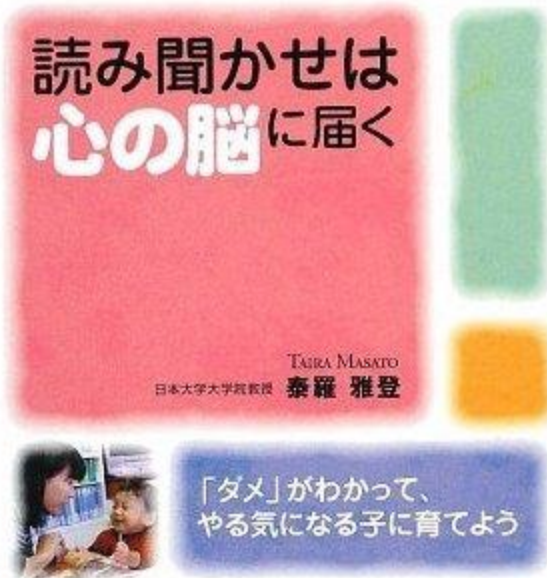
1848年の事故もゲージは正常な記憶、言語、運動能力を保っていたが、彼の人格は大きく変化した。彼は以前には見られなかったような怒りっぽく、気分屋で、短気な性格になり、彼の友人はすっかり変わってしまった彼を"もはやゲージではない。"と述べた。

**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。**



# 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

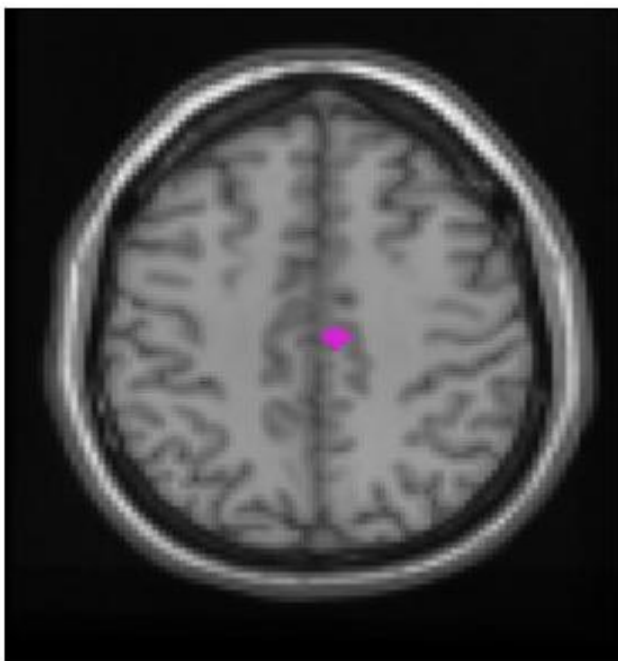
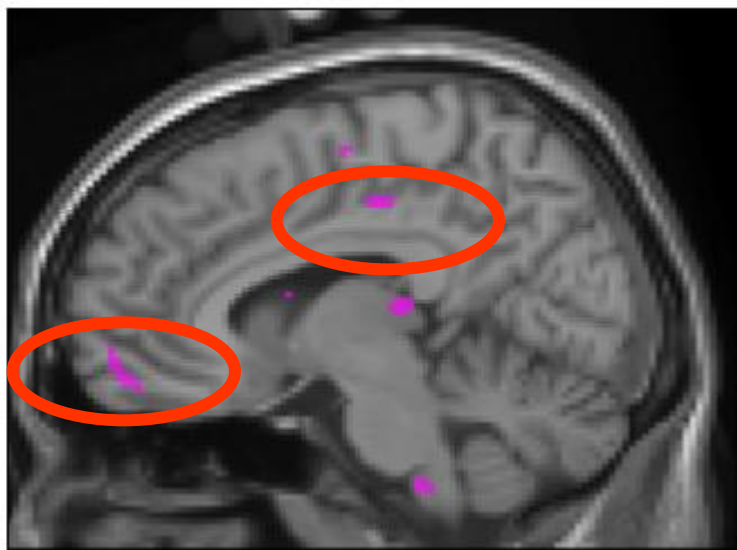
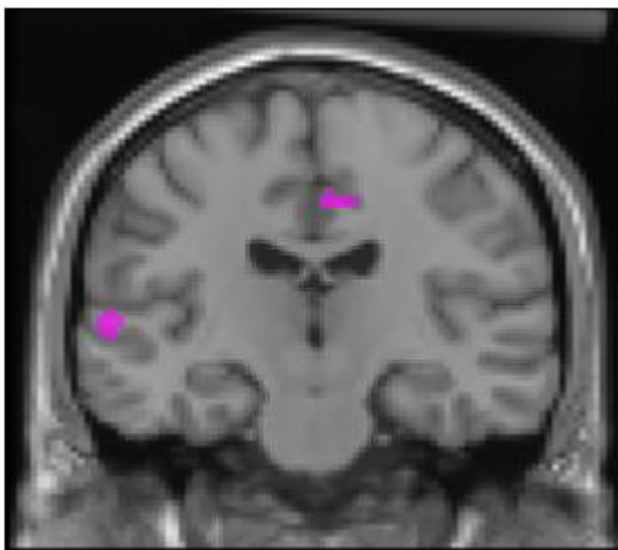
認知神経生物学分野 教授

# 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

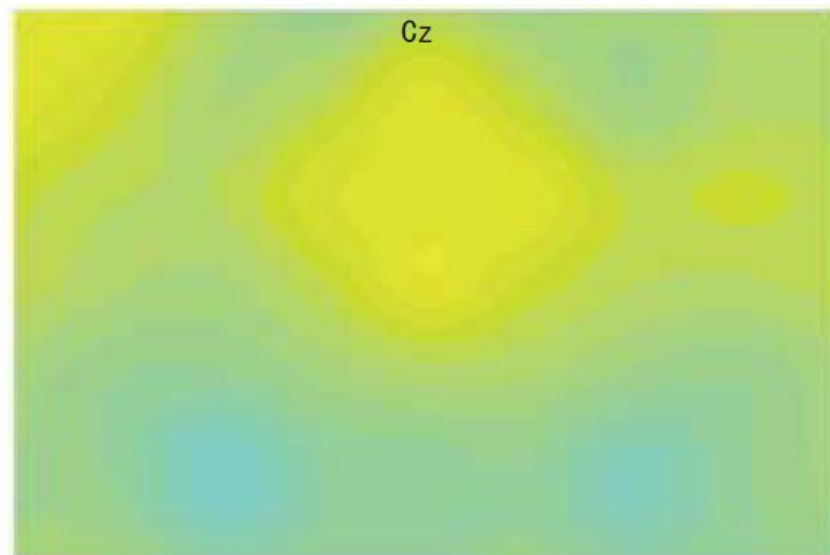


辺縁系に活動  
感情・情動  
に関わる脳  
心の脳に活動

# お母さんはどう？



前頭前野が活発に



音読



読み聞かせ

# 2013年4月11日は 詩人金子みすずの生誕110年

## 大漁

朝焼け小焼だ  
大漁だ  
大羽艦の  
大漁だ。

浜は祭りの  
ようだけど  
海のなかでは  
何万の  
鱧のとむらい  
するだろう

## すずめのかあさん

子どもが  
子すずめ  
つかまえた。

その子の  
かあさん  
わらってた。

すずめの  
かあさん  
それみてた。

お屋根で  
鳴かずに  
それ見てた。

- 注：大羽艦；おおばいわし、鱧；いわし

# 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つた。  
→ 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って、戦いを昼間に持ち込んだ亀の作戦勝ち」という見方は？



睡眠軽視社会から  
睡眠重視社会へ

# 気合と根性

- 神山は中学時代陸上部。駅伝にも出ました。
- 気合と根性を叩き込まれました。
- 駅伝観戦は大好きです。
- 箱根駅伝の柏原君。

気合と根性の素晴らしさを感じさせてくれました。

- でも……。
- 気合と根性だけではどうにもならないことがあることも神山は知っているつもりです。



がんばっていれば、いつか報われる。持ち続ければ、夢はかなう。そんなのは幻想だ。たいてい、努力は報われない。たいてい、正義は勝てやしない。たいてい、夢はかなわない。そんなこと、現実の世の中ではよくあることだ。けれど、それがどうした？ スタートはそこからだ。技術開発は失敗が99%。新しいことをやれば、必ずしくじる。腹が立つ。だから、寝る時間、食う時間を惜しんで、何度でもやる。さあ、きのうまでの自分を超えろ。きのうまでのHondaを超えろ。

# 負けるもんか。

**HONDA**

The Power of Dreams

この広告にあるような気合と根性の礼讃は多くの日本人が大好きな感性なのではないでしょうか？ この感性と神山の感性は違います。

**JR四ツ谷駅の広告**

がんぐりたい、朝に。



眠打  
眠打

負けられない、昼に

眠  
眠  
打破



乗り降りしたい、夜に。



常盤薬品  
NEMURI UCHIWA  
お仕事・受験勉強に  
眠り眠り打破  
コーヒー



**勉強**がんばる、あなたのそばに♥

受験勉強やテストのときなど  
ホンキでがんばるあなたに、  
濃いホンモノ「睡眠打破」を！

スパイスのシゲキ  
×  
炭酸

眠気なんて  
ふっとはぜ!

強力刺激

清涼飲料水  
無果汁

炭酸飲料  
無果汁

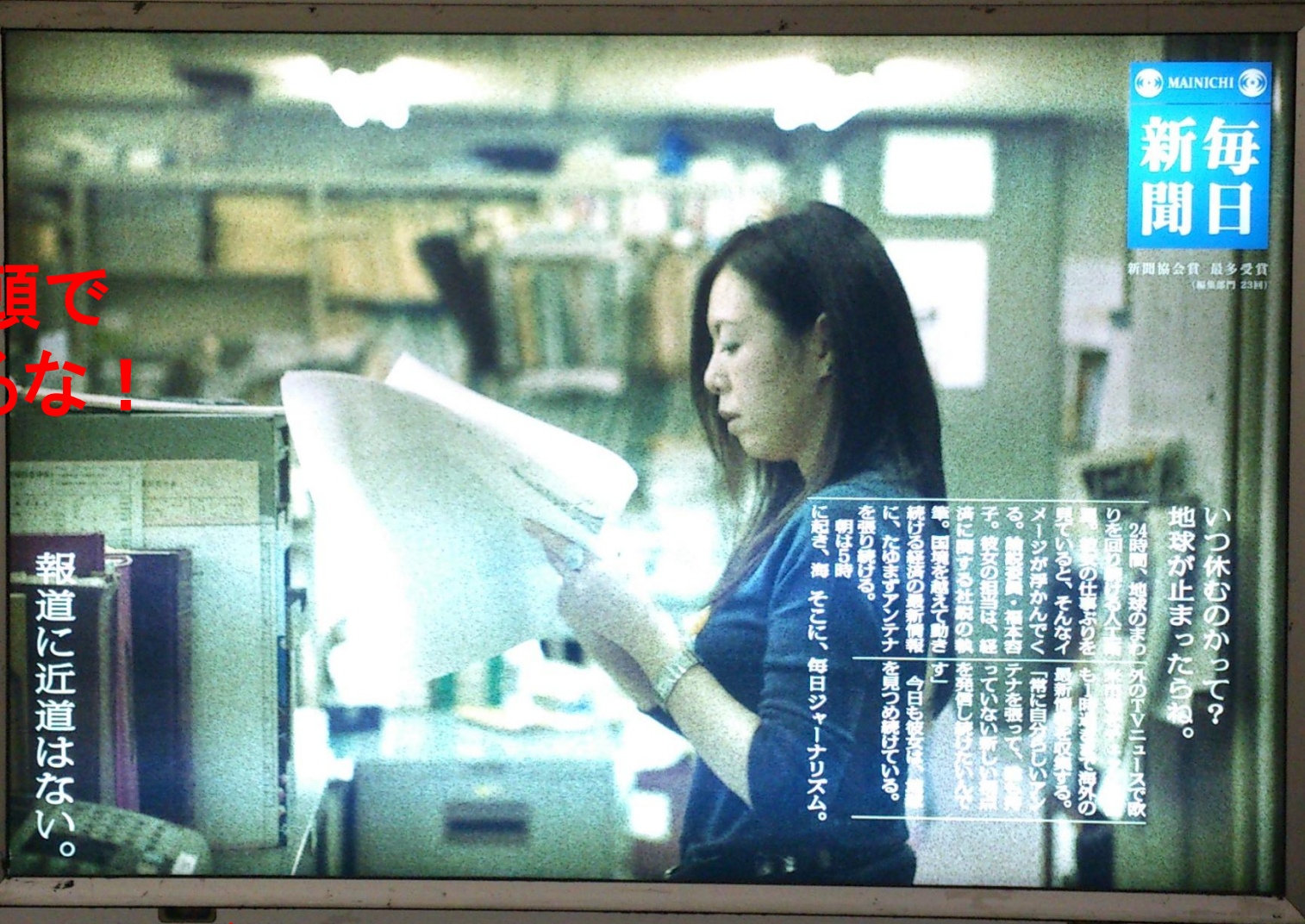
46  
巧市場

メガバキ  
MEGASHAKI  
位辛、神強ト5アジ  
高性持  
スリッ  
カク  
アジ  
アジ

眠くなったら寝るしかない！  
あなた自身の身体の声を  
ちゃんと聴いてあげてくださいね



なんという  
傲慢！  
寝不足の頭で  
紙面を作るな！



MAINICHI  
**新毎日**  
新聞協会賞 最多受賞  
(編集部門 23回)

報道に近道はない。

いつ休むのかって？  
地球が止まったらね。

24時間、地球のまわりを回り続ける人工衛星。彼女の仕事ぶりを見ていると、そんなイメージが浮かんでくる。論説委員・福本容子。彼女の担当は、経済に関する社説の執筆。国境を越えて動き続ける経済の最新情報に、たゆまずアンテナを張り続ける。朝は5時に起き、海外のニュースで欧米市場をチェック。夜も1時過ぎまで海外の最新情報を収集する。「常に自分らしいアンテナを張って、誰も持っていない新しい視点を発信し続けたいんです」今日も彼女は、地球を見つめ続けている。

「常に自分らしいアンテナを張って、誰も持っていない新しい視点を発信し続けたいんです」

今日も彼女は、地球を見つめ続けている。

そこに毎日ジャーナリズム

いつ休むのかって？ 地球が止まったらね。

24時間、地球のまわりを回り続ける人工衛星。彼女の仕事ぶりを見ていると、そんなイメージが浮かんでくる。論説委員・福本容子。彼女の担当は、経済に関する社説の執筆。国境を越えて動き続ける経済の最新情報に、たゆまずアンテナを張り続ける。朝は5時に起き、海外のニュースで欧米市場をチェック。夜も1時過ぎまで海外の最新情報を収集する。「常に自分らしいアンテナを張って、誰も持っていない新しい視点を発信し続けたいんです」今日も彼女は、地球を見つめ続けている。

そこに毎日ジャーナリズム

報道に近道はない。

東京メトロ東西線大手町駅 2012年11月30日



# 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、感謝して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**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。

# 早起き早寝を提唱して12年

- (生体時計への光の影響、セロトニンやメラトニンに関する仮説、ハイハイの大切さ等)を背景に支持された。
- 運動初期は脅し。(発想は体罰と同じ)
- ついで利点を強調。
- その後は **情報に振り回されるな、考えよ、と。**
- 最近では **理屈に振り回されるな、快を求めよ、と。**

すすすめ

神山潤 編

Kohyama Jun

子どもの「快眠・快食・快便・快動」を取り戻す



四快の

よんがい

# ねむり学入門

神山潤  
KOHYAMA Jun



よく眠り、  
よく生きるための  
16章

よく眠ることは、よき生につながる  
睡眠をめぐる“脳・こころ・身体・生活”の科学

新曜社

眠る門には福来たる

## 「快」より始めよ!

時代がいかに変わっても「ヒト」は動物。  
「身体にいいこと」を忘れてしまった子どもたち親たちへ。

睡眠・食事・運動・排泄など異分野・異業種の研究者・活動家・実践者が結集、  
子どもの未来を考える「カッサンドラの会」メンバーによる渾身のメッセージ!

新曜社

## 睡眠軽視社会でどう生きるか

- 情報に惑わされず、哲学・価値観を持ち、自ら動物としての自分を考えること。



# 「都立高校中途退学者等追跡調査」 平成 25 年 3 月

## 報告書

東京都教育委員会

平成 23 年度を例にとると、都立高校の中途退学者数が 3,337 人（全日制 1,543 人、定時制 1,794 人）おり、進路未決定卒業者が 2,387 人（全日制 1,598 人、定時制 789 人）いる。これら多くの生徒が、次の進路を決めることのないまま、都立高校を離れている。

**都内国私立高等学校中途退学者数：5088名**

<p>①学校層 (教育機関等に在籍している者)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○全日制高校</li><li>○定時制高校</li><li>○通信制高校</li><li>○専門学校</li><li>○大学</li></ul>	<p>②学習意欲層 (資格取得・職業訓練を受けている者)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○資格取得講座</li><li>○サポート校</li><li>○職業訓練校</li><li>○予備校(大学)</li><li>○独学</li></ul>	<p>③正社員層 (正規雇用で就労し、特に学習していない者)</p>	<p>④フリーター層 (非正規就労で、特に学習していない者)</p>	<p>⑤家事・育児層 (家事・育児、その他に従事している者で、特に学習していない者)</p>	<p>⑥ニート層 (非就労で求職をせず、特に学習していない者)</p>
21.6% (213名)	17.0% (168名)	7.7% (76名)	41.6% (411名)	4.9% (48名)	6.0% (59名)

#### (4) 主な調査分析

##### ア 中途退学した理由

###### ①退学した時の本人の状況〔調査票 問4-(1)に該当〕

(単位 %)

退学した時を振り返ると、次のようなことはあなたにどのくらいあてはまりますか。それぞれについて、 <u>あてはまる番号に1つ〇をつけてください。</u> (4件法による質問)	学校	学習意欲	正社員	フリーター	家事育児	ニート
A勉強についていけなかった	29.6	36.9	29.0	28.9	33.4	32.2
B遅刻や欠席などが多く進級できそうになかった	59.1	65.5	63.2	68.8	70.8	57.6
J通学するのが面倒だった	55.4	45.8	64.5	62.1	60.4	52.5
F自分の生活リズムと学校が合わなかった	43.2	37.5	31.6	41.1	33.4	35.6
D友人とうまくかかわれなかった	44.6	38.7	19.7	28.7	22.9	47.4
E精神的に不安定だった	46.9	51.8	23.7	36.2	31.3	57.6
H問題のある行動や非行をしてしまった	20.7	16.0	44.8	23.6	18.8	11.9
I学校から校則違反を注意されていた	24.9	20.8	43.4	29.5	20.9	18.7
L学校とは別に他にやりたいことがあった	30.6	29.8	48.7	29.2	35.4	15.3

30.9%

65.1%

39.5%

※「とてもあてはまる」、「まああてはまる」の合計の割合を指す。

※60%以上＝濃い網掛け 40%以上＝薄い網掛け

###### ①退学した時の本人の状況〔調査票 問4-(1)に該当〕

- ・「B 遅刻や欠席などが多く進級できそうになかった」、「J 通学するのが面倒だった」の項目が共通して高くなっている。これは、中途退学に至る背景に、中途退学者本人の「基本的な生活習慣の未習得」という課題があることを示している。
- ・各層において、「A 勉強についていけなかった」という項目への回答率は低い。

②どのようなことがあれば、中途退学しなかったと思うか（本人の考え）

〔調査票 問4-(5)に該当〕

(単位 %)

今、振り返ってみて、どのようなことがあれば退学しなかったかと思いませんか。あてはまる番号にすべて0をつけてください。	学校	学習意欲	正社員	フリーター	家事育児	ニート	
人付き合いがうまくできること	36.2	38.7	9.2	27.7	18.8	39.0	30.3%
友人や仲間からの手助けがあること	16.0	17.3	6.6	11.4	8.3	16.9	
先生の理解や応援があること	16.0	22.0	15.8	19.7	12.5	20.3	
規則正しい生活ができること	31.9	29.2	26.3	31.1	27.1	32.2	30.4%
通学しやすいこと	22.1	24.4	30.3	26.5	27.1	18.6	25.0%
働くための知識や経験が学校で身につくこと	9.9	11.3	23.7	12.2	6.3	16.9	
勉強することの意味がわかったこと	20.2	22.0	15.8	26.5	20.8	25.4	23.2%
学校に自分の居場所があること	31.9	29.8	7.9	20.9	16.7	32.2	24.3%
何があってもやめていた	14.6	13.1	22.4	15.8	18.8	25.4	

※類型ごと、上位3つを網掛け

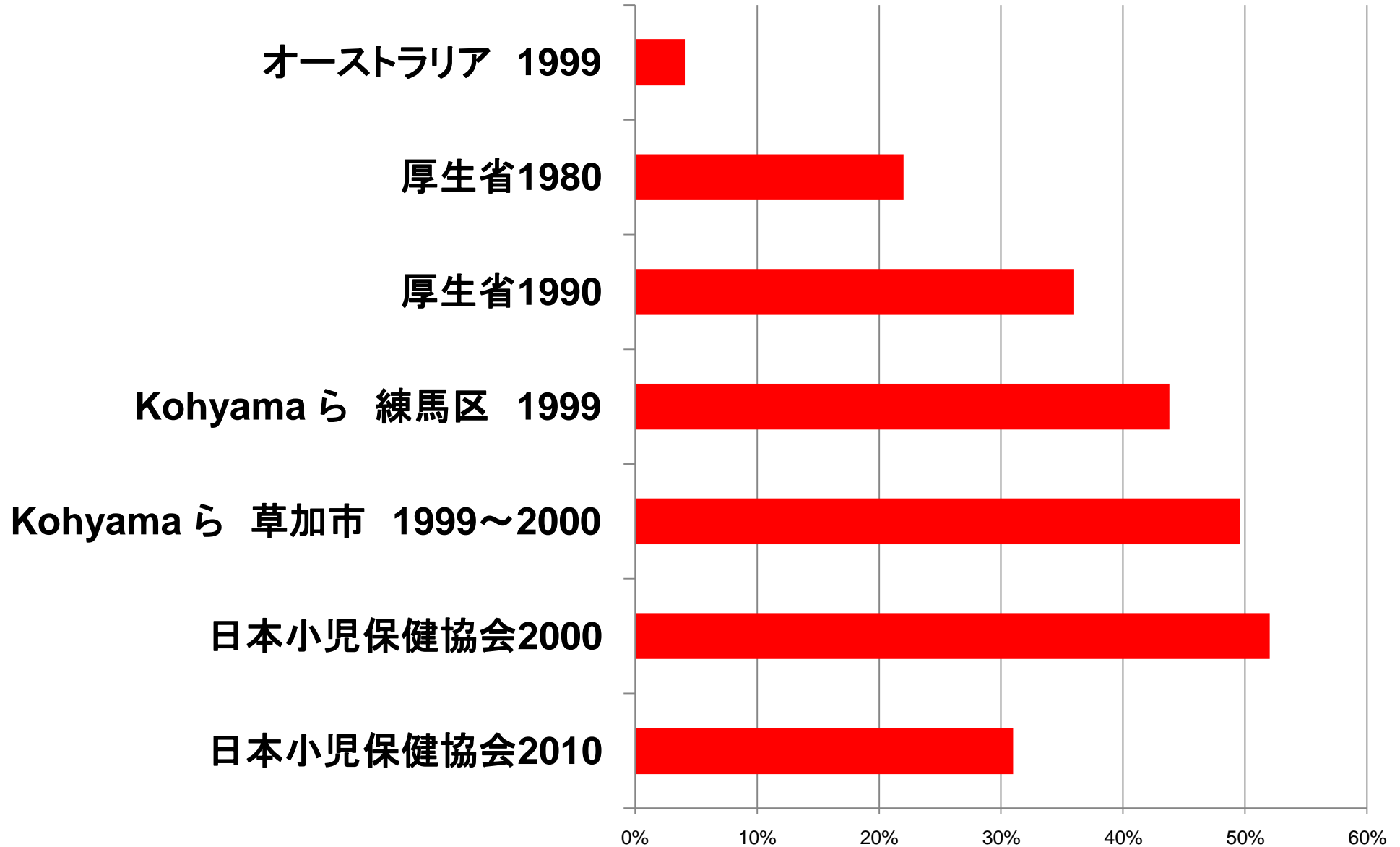
②どのようなことがあれば退学しなかったと思うか〔調査票 問4-(5)に該当〕

- ・「規則正しい生活ができること」が、全類型で上位に入っていたことが特徴的である。これは、全ての層で高校時代に規則正しい生活ができなかったと考えていることを示しており、①の結果を裏付けている。

# 高校中退者の幼少期はどんな時代？

- 平成23年度(2011年度)の高校退学者(15-17歳)
- 中学生時代(12-14歳)は2006-2010年度
- 小学生時代(6-11歳)は2000-2007年度
- 3歳時は1997-1999年度

# 夜10時以降に就床する3歳児の割合

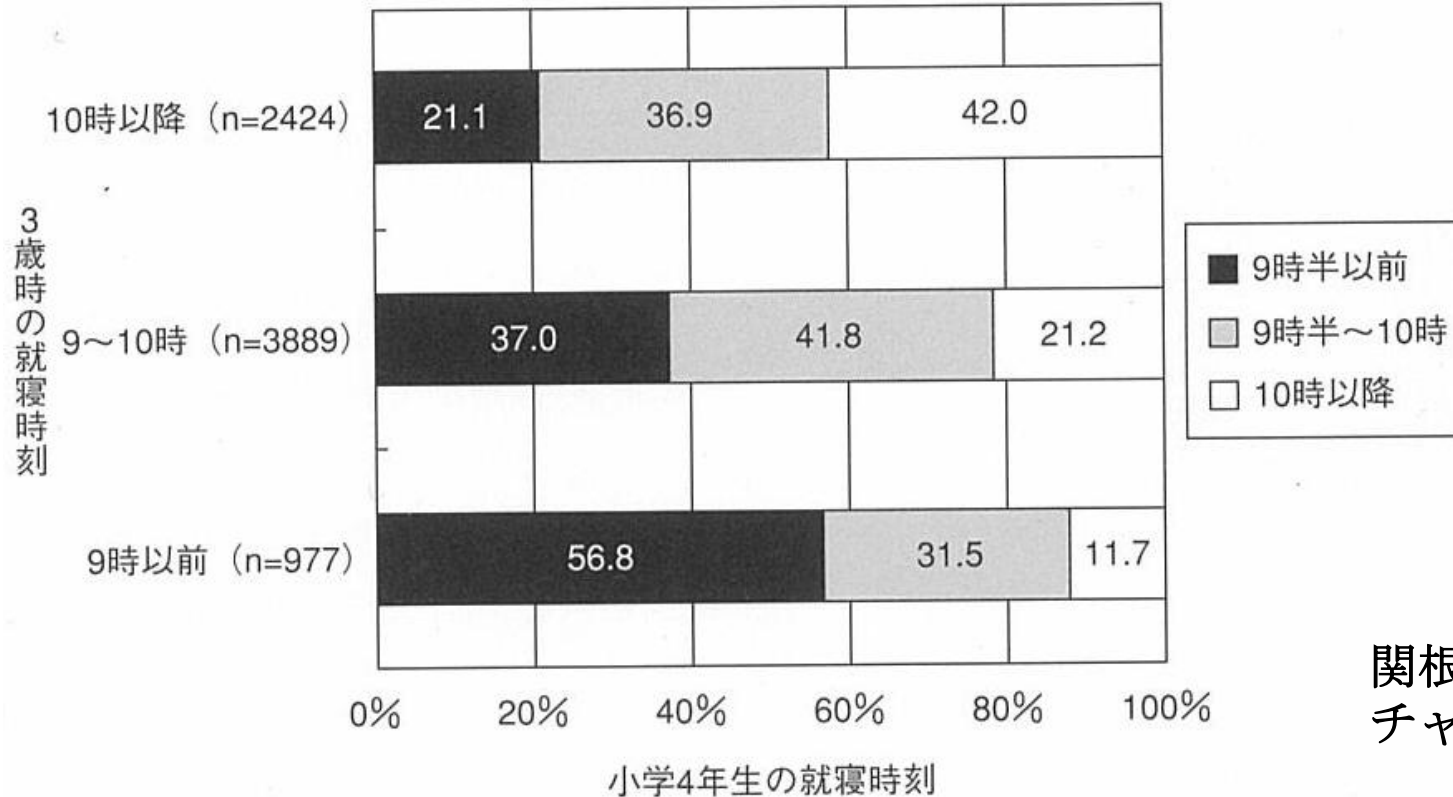


# 高校中退者の幼少期はどんな時代？

- 平成23年度(2011年度)の高校退学者(15-17歳)
- 中学生時代(12-14歳)は2006-2010年度
- 小学生時代(6-11歳)は2000-2007年度
- 3歳時は1997-1999年度
- 平成18年(2006年)4月24日、130を超える関係団体から成る「早寝早起き朝ごはん」全国協議会が発足、同年12月には「子どもの生活習慣確立東京都協議会」も設立。
- 平成23年度(2011年度)の高校退学者は小中学校時代には早起き早寝に関し指導されているが、幼少期は夜ふかし世代。

→ 仮説「幼少期の生活習慣がその後の生活習慣に影響する」

# 3歳時の就寝時刻と 小学校4年生時の就寝時刻との関係



関根道和  
チャイルドヘルス  
6巻9号2003

図3 3歳時の就寝時刻と小学4年生時の就寝時刻との関係

3歳時の就寝時刻と小学4年生時の就寝時刻との関係。3歳時に9時以前に寝ていた児の56.8%は、小学4年生時でも9時30分より前という早寝の傾向にありました。また逆に3歳時に10時以降に就寝していた児の42%は、小学4年生時でも10時以降に就寝していました。つまり就学前の睡眠習慣は、その後も継続しやすいといえます。

# 睡眠覚醒リズムの確立に関わる要素は？

- ・ 妊娠末期の母が早く寝ることで、生後1カ月時の児の夜間の睡眠時間が長くなる。
  - ヒトでも胎児期から母親の生活リズムへの同調が始まっていることが示唆（早瀬麻子、島田三恵子ら。小児保健2008;67:746）。
- ・ 昼夜の区別のない、いつも明るい環境では、生体時計の中の神経細胞同士のリズムの同調が、成マウスでも新生マウスでも難しくなる。
  - **生体時計の機能維持には昼夜の区別が重要？**（Ohta, H. et al. *Nat. Neurosci.*, 2005;8:267. *Pediatr. Res.*, 2006; 60: 304.）
- ・ **ラット胎児の脳・臓器は、母親が体験する昼夜のリズムよりも、母体の食事スケジュールに優先的に反応する。**（Ohta H, et al: *Plos One* 2008;3:e26）





# 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。](#)

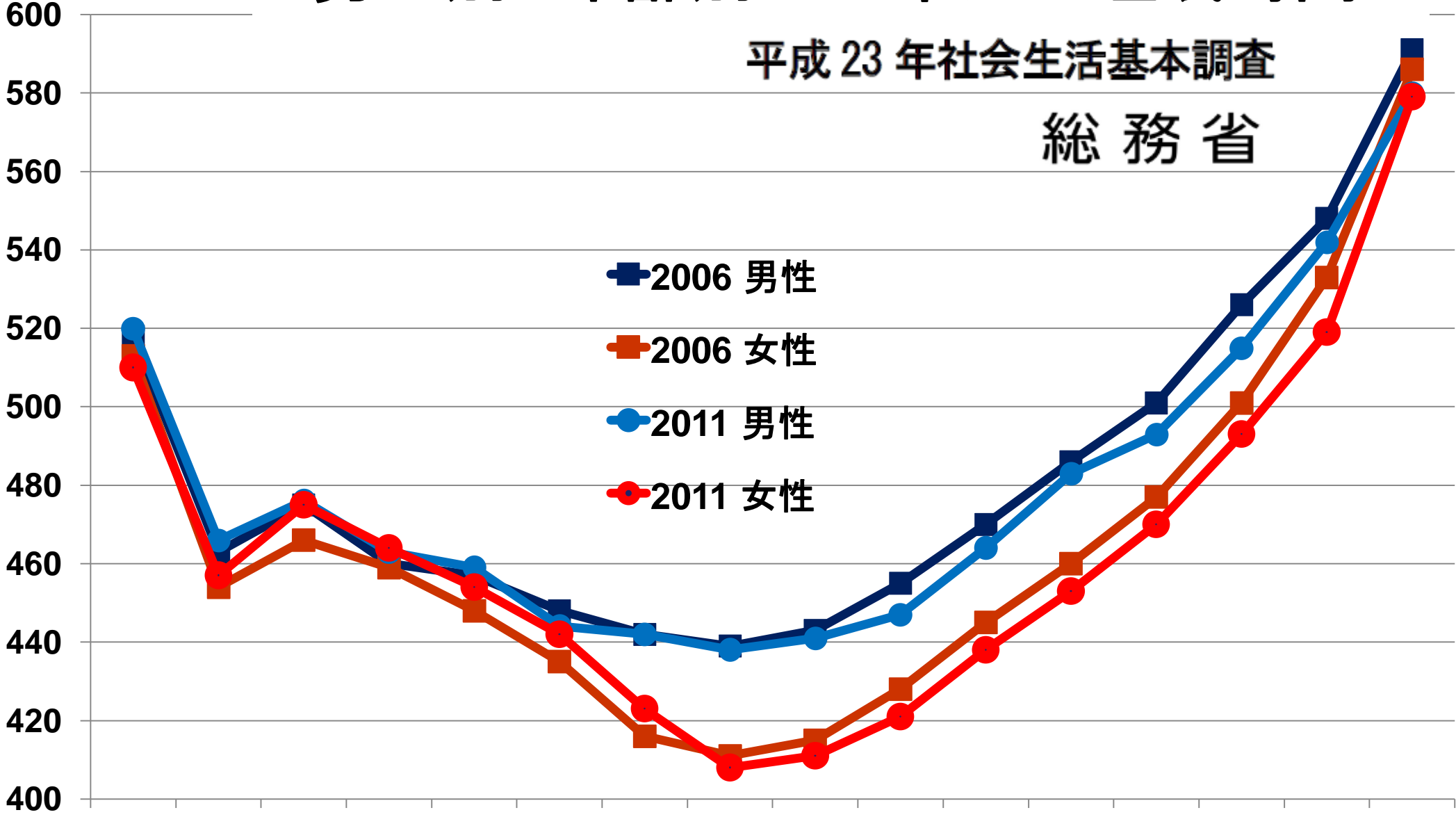
2008/07/22 [ひらめきは眠りから](#)

睡眠時間(分)

# 男女別 年齢別の日本人の睡眠時間

平成 23 年社会生活基本調査

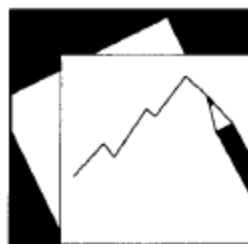
総務省



45-49

年齢

WP/12/248



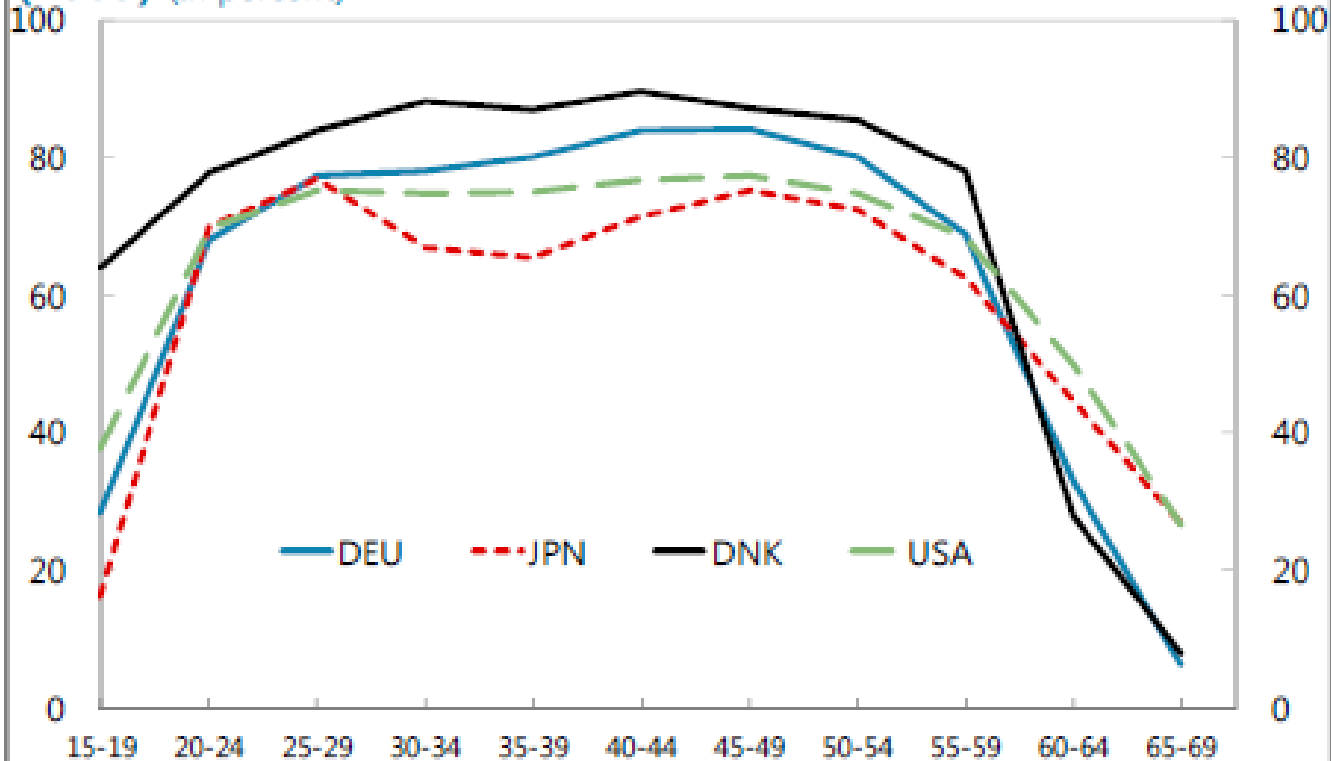
# IMF Working Paper

---

Can Women Save Japan?

*Chad Steinberg and Masato Nakane*

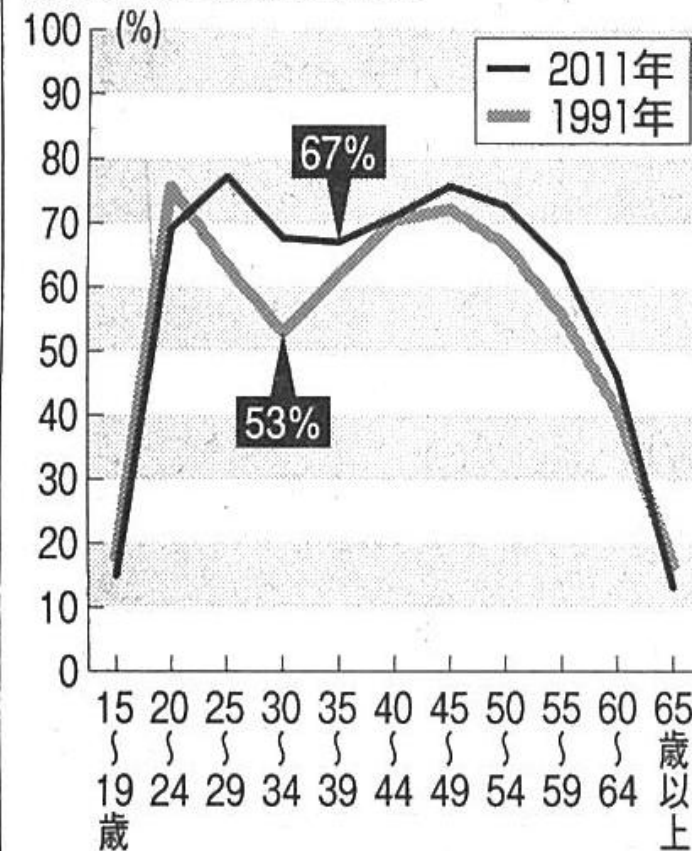
**Figure 16. Female Labor Participation Rate by Age Group (2009) (In percent)**



Source: OECD.

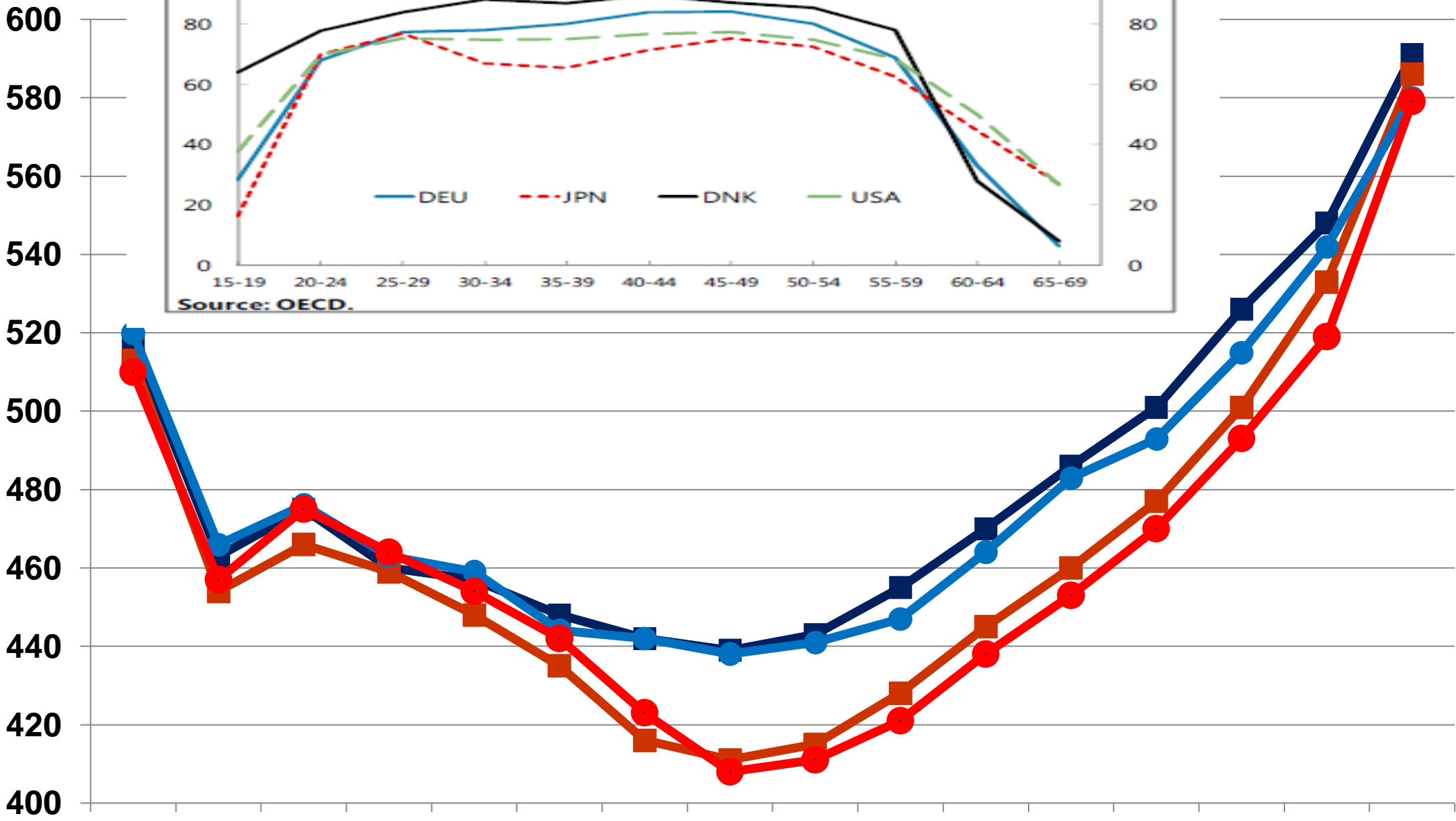
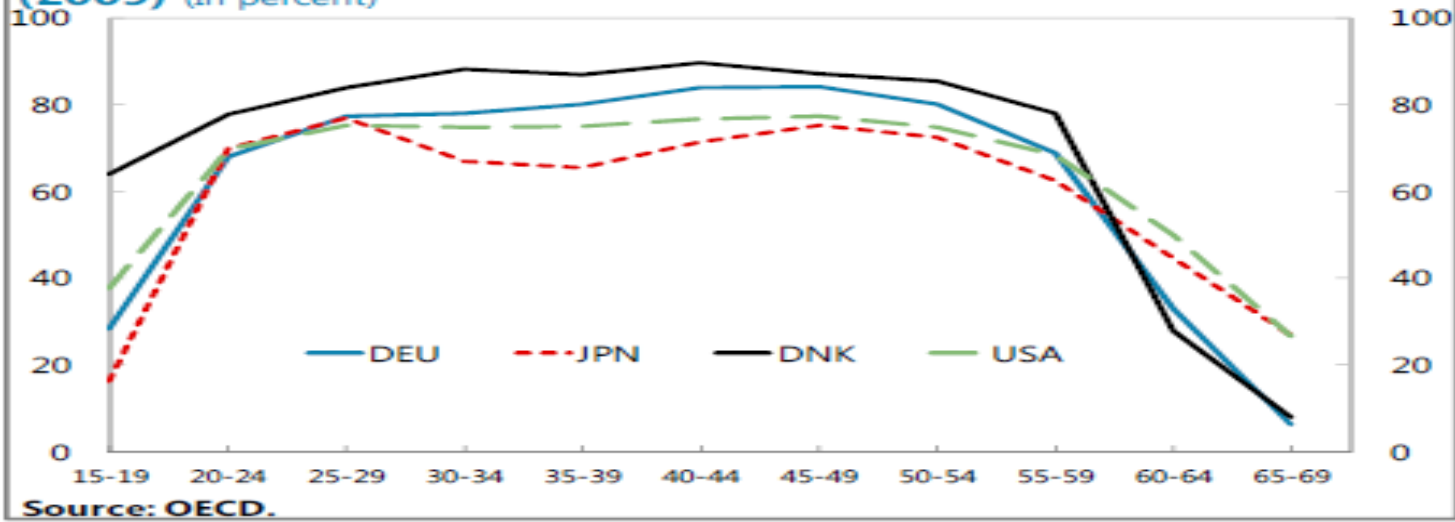
**働く女性の「M字カーブ」**

総務省「労働力調査」から



日本の女性の働く割合(労働力人口比率)は「M字カーブ」を描く。子育て期である30代が離職するケースが多いためだ。30~40代を見ると、1991年は30~34歳の比率が低く53%、2011年は35~39歳が低く67%だった。カーブは緩やかになってきている

**Figure 16. Female Labor Participation Rate by Age Group (2009) (In percent)**



10-14 15-19 20-24 25-29 30-34 35-39 40-44 45-49 50-54 55-59 60-64 65-69 70-74 75-79 80-84 85-

年齢

# あるMLにて

- お弁当づくり。娘が中学校に入学した日から6年間、ほぼ毎日お弁当をつくりました。大学生になっただけでなくなると期待していたのに、教養のキャンパスには学食がないそうで、少なくともあと1年、お弁当をつくることになりました。母は毎朝5時半起きです。