

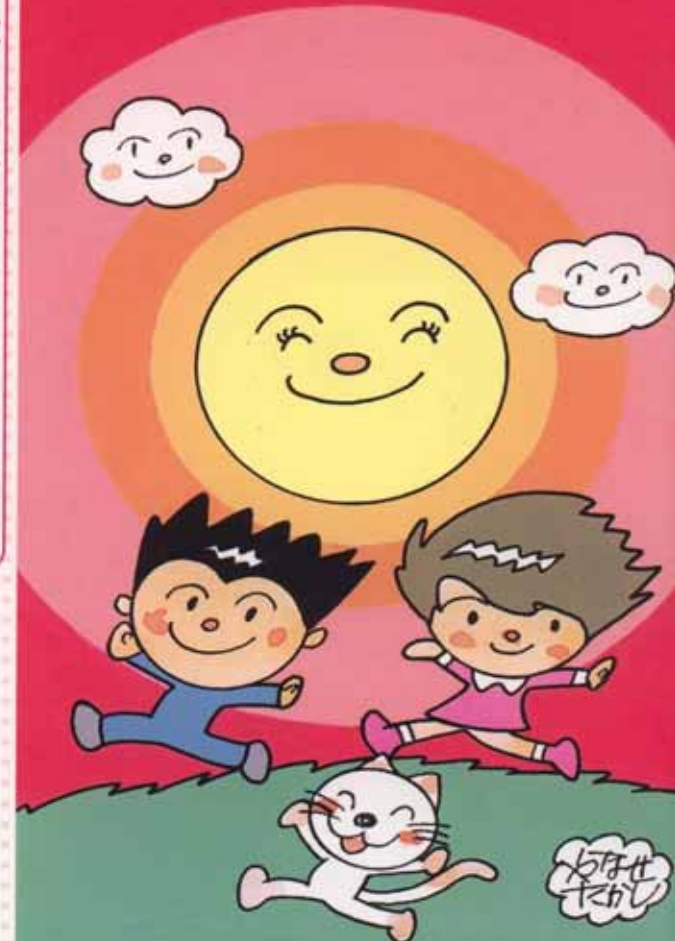
# 子ども(=未来)を蝕む 夜ふかし国家 生体時計が無視された社会で 生きている子どもたちの悲劇

2008-G8 サミットラウンド  
環境と健康  
24時間社会と健康：  
不眠社会への警鐘  
2008年7月4日

東京北社会保険病院 院長  
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

# 早起き脳が 子どもを伸ばす

子どもの早起きをすすめる会 編著



朝寝坊、夜ふかし…  
生活リズムの乱れが  
子どもをダメにする!!

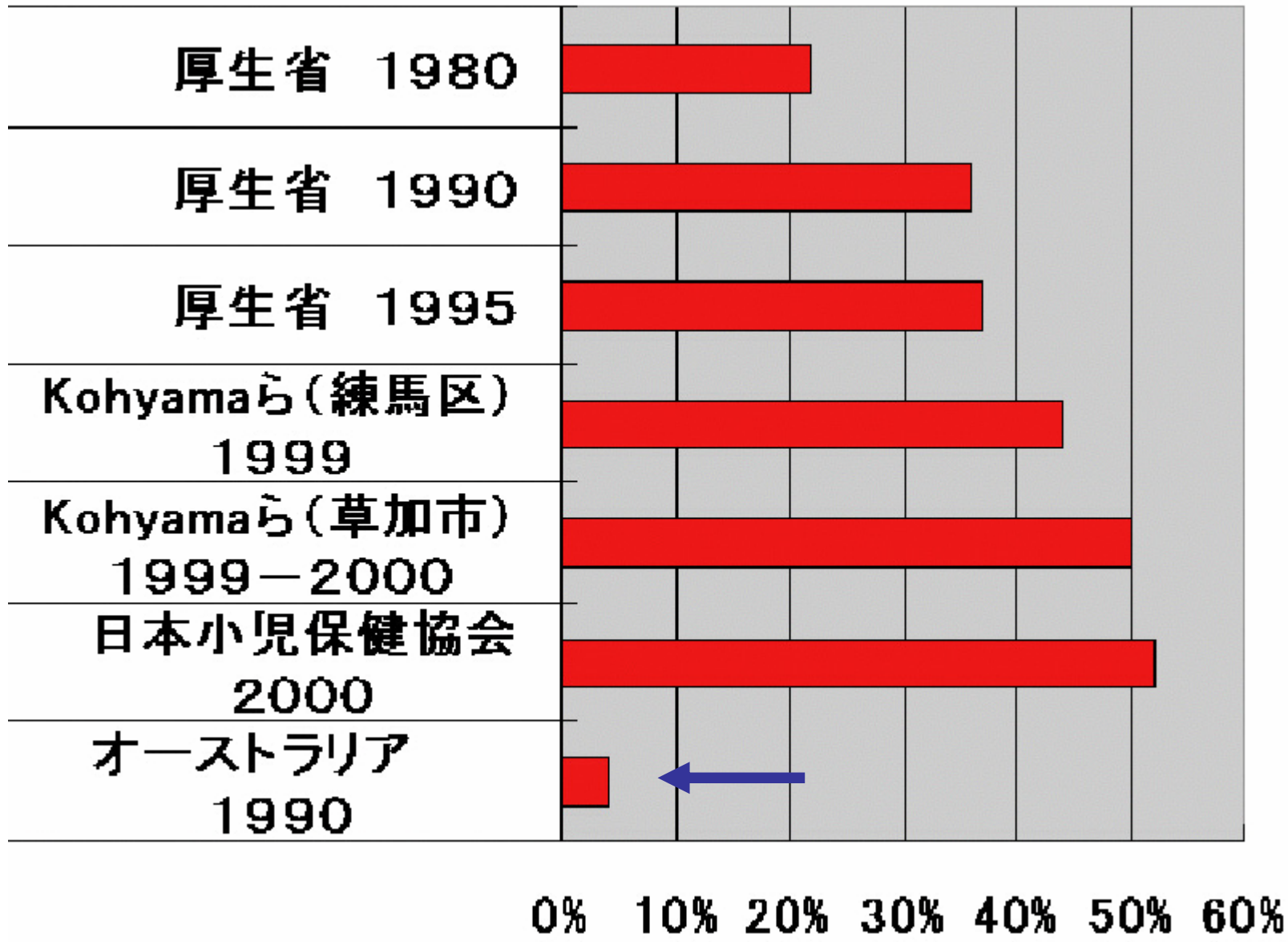
子どもたちの  
潜在能力を  
伸ばすための  
実践の書

発行/風韻社 発売/けやき出版

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



# 夜10時以降も起きている3歳児の割合

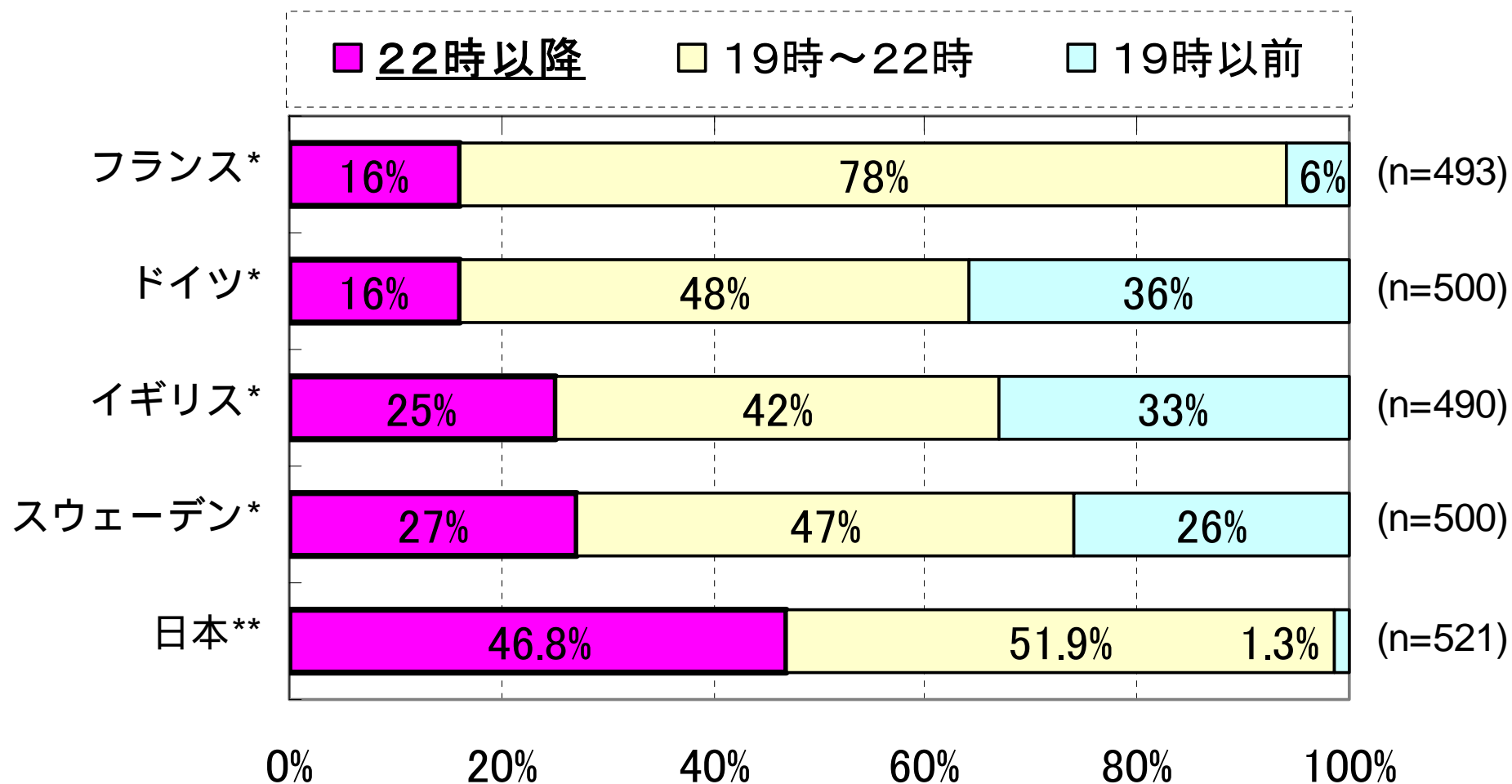


# 平均の就寝時刻・起床時刻の各国比較

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

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

# ＜赤ちゃんが寝る時間の国際比較＞



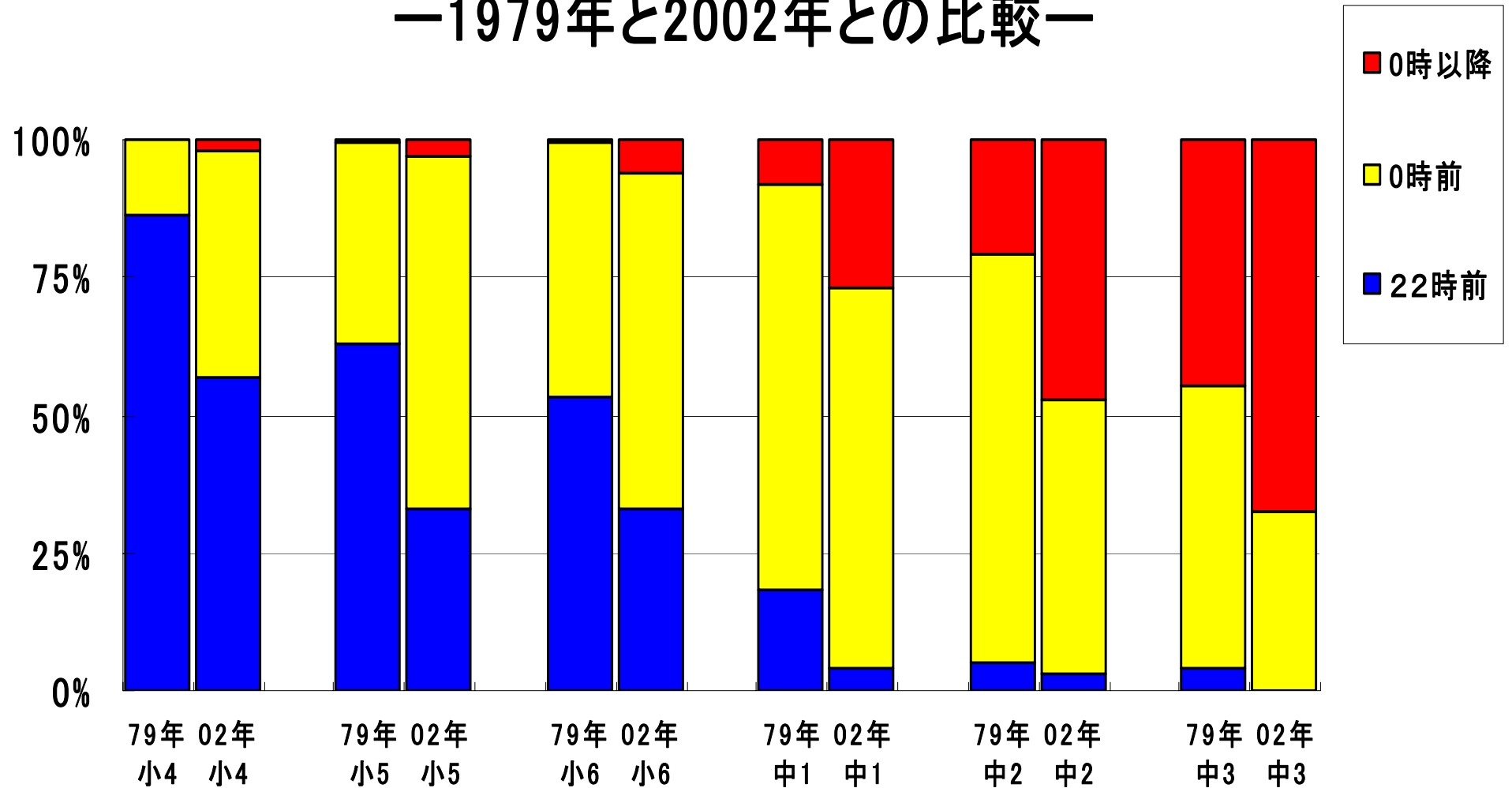
\* P&G Pampers.com による調査より(2004年3-4月実施、対象0～36か月の子供)

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

# 2005年子ども白書によると

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

# 小中学生の就床時刻の変化 —1979年と2002年との比較—



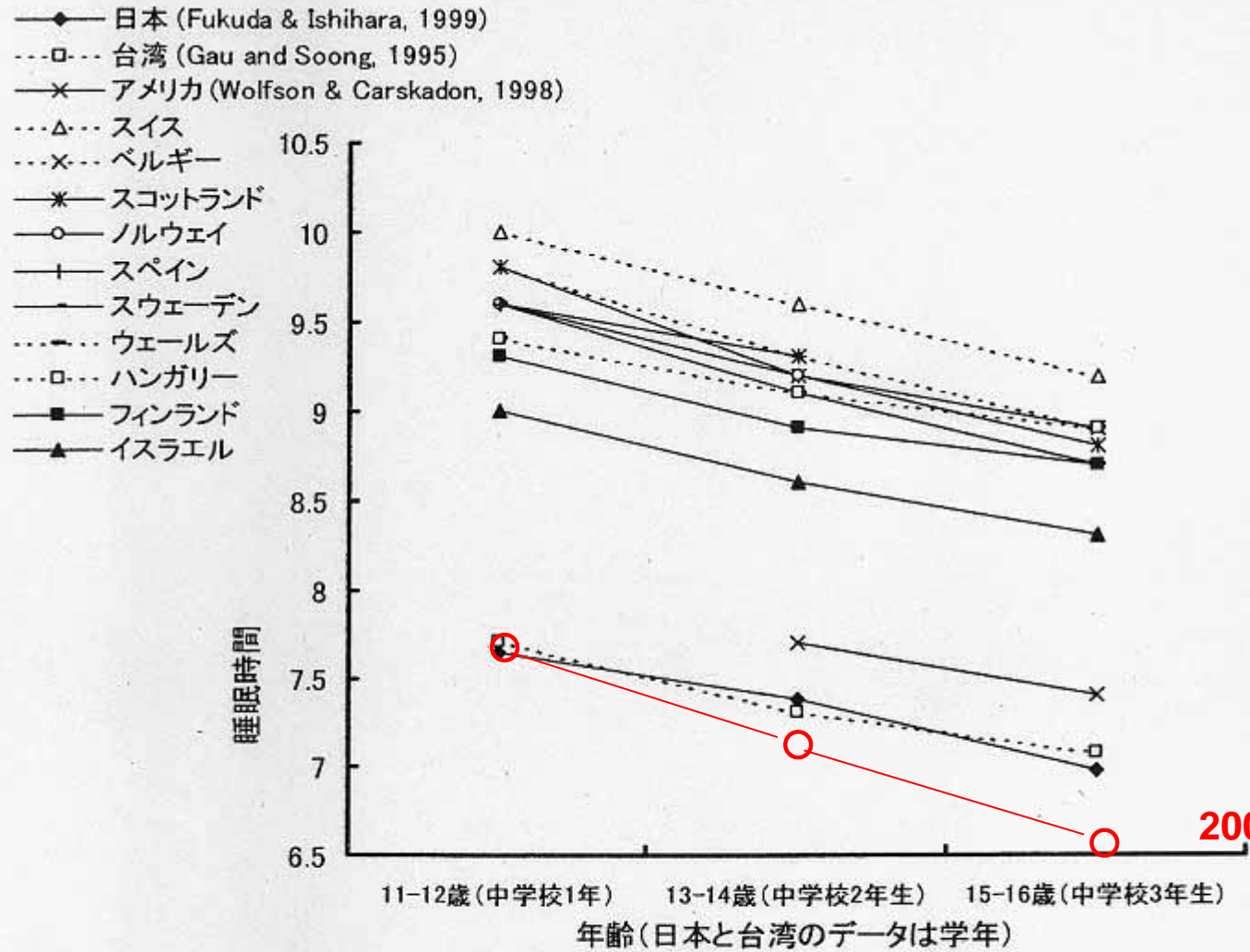


図12 各国における思春期の若者の夜間睡眠時間（ヨーロッパのデータはTynjala *et al.*, 1993より引用）<sup>(9)</sup>



# 日本の小中学生の睡眠時間の変遷

	小3・4	小5・6	中学生	高校生
2006		8時間24分	7時間14分	6時間31分
2004	8時間51分	8時間46分	7時間25分	6時間33分
2000		8時間43分	7時間51分	6時間54分
1996	9時間2分	8時間51分		
1981	9時間24分	8時間56分		
1965		9時間23分	8時間37分	7時間50分

問34 あなたはふだん、何時ごろ寝ますか？一つだけ選んでください。

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

# Insomnia Among Japanese Adolescents: A Nationwide Representative Survey

Yoshitaka Kaneita, MD<sup>1</sup>; Takashi Ohida, MD<sup>1</sup>; Yoneatsu Osaki, MD<sup>2</sup>; Takeo Tanihata, MD<sup>3</sup>; Masumi Minowa, MD<sup>4</sup>; Kenji Suzuki, MD<sup>5</sup>; Kiyoshi Wada, MD<sup>6</sup>; Hideyuki Kanda, MD<sup>7</sup>; Kenji Hayashi, MD<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Department of Public Health, School of Medicine, Nihon University, Tokyo, Japan; <sup>2</sup>Division of Environmental and Preventive Medicine, Department of Social Medicine, Faculty of Medicine, Tottori University, Yonago, Japan; <sup>3</sup>Department of Epidemiology, National Institute of Public Health, Wako, Japan; <sup>4</sup>Faculty of Humanities, Seitoku University, Matsudo, Japan; <sup>5</sup>Section on Behavioral Science, Division of Clinical Research, National Hospital Organization Kurihama Alcoholism Center, Yokosuka, Japan; <sup>6</sup>Department of Drug Dependence Research, National Institute of Mental Health, National Center of Neurology and Psychiatry, Kodaira, Japan; <sup>7</sup>Department of Hygiene and Preventive Medicine, Fukushima Medical University, Fukushima, Japan; <sup>8</sup>Vice President, National Institute of Public Health, Wako, Japan

**Study Objectives:** Although a number of previous studies have examined the prevalence of insomnia among adolescents, there have been very few nationwide studies. The objectives of this nationwide study were to clarify the prevalence of insomnia, its symptoms, and associated factors among Japanese adolescents.

**Design and Setting:** This study was designed as a cross-sectional sampling survey. The targets were junior and senior high schools throughout Japan. Sample schools were selected by cluster sampling. Self-reported anonymous questionnaires were sent to schools for all students to fill out.

**Participants:** A total of 103,650 adolescents responded, and 102,451 questionnaires were subjected to analysis.

**Intervention:** N/A

**Measurements and Results:** The prevalence of difficulty initiating sleep, difficulty maintaining sleep, and early morning awakening was 14.8%, 11.3%, and 5.5%, respectively. Insomnia was defined as the presence

of one or more of these three symptoms. The prevalence of insomnia was 23.5%. Multivariate analyses revealed that, among junior high school students, male sex, poor mental health, skipping breakfast, drinking alcohol, smoking, not participating in extracurricular activities, and late bedtime had significantly higher odds ratios for insomnia. Among senior high school students, the same characteristics were associated with a significantly higher odds ratio for insomnia, as was the additional factor of having no intent to study at university.

**Conclusion:** Insomnia in Japanese adolescents is common and associated with multiple factors. The results of this study suggest the need for comprehensive program to prevent insomnia in Japanese adolescents.

**Keywords:** Insomnia; adolescents; Japan

**Citation:** Kaneita Y, Ohida T, Osaki Y et al. Insomnia among Japanese adolescents: a nationwide representative survey. *SLEEP* 2006;29(12):1543-1550.

# Insomnia Among Japanese Adolescents: A Nationwide Representative Survey

Yoshitaka Kaneita, MD<sup>1</sup>; Takashi Ohida, MD<sup>1</sup>; Yoneatsu Osaki, MD<sup>2</sup>; Takeo Tanihata, MD<sup>3</sup>; Masumi Minowa, MD<sup>4</sup>; Kenji Suzuki, MD<sup>5</sup>; Kiyoshi Wada, MD<sup>6</sup>; Hideyuki Kanda, MD<sup>7</sup>; Kenji Hayashi, MD<sup>8</sup>

**2003年5月全国の中学高校240校の約10万人対象。**

**入眠困難14.8%、中途覚醒11.3%、早朝覚醒5.5%。いずれかひとつ以上を呈する「不眠」が23.5%。**

**不眠を高める要因**

**男子、精神的不健康(調査票結果)、朝食抜き、アルコール摂取、喫煙、課外活動不参加、夜ふかし、大学進学予定なし(高校生)**

**Study Objectives:** Although a number of previous studies have examined the prevalence of insomnia among adolescents, there have been very few nationwide studies. The objectives of this nationwide study were to clarify

of one or more of these three symptoms. The prevalence of insomnia was 23.5%. Multivariate analyses revealed that, among junior high school students, male sex, poor mental health, skipping breakfast, drinking al-

**中学生の7割以上が午前中から**

**眠気を訴え、**

**中高校生の4人に1人近くが不眠を訴えている。**

Q: 寝不足だと思う、 Ans: ハイ

小学生(1522人) 47.3%

中学生(1497人) 60.8%

高校生( 928人) 68.3%

2006年 全国養護教員会 調べ

## 寝不足の原因

### • 小学生(720人)

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

### • 中学生(910人)

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

### • 高校生(634人)

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

# 不適切な睡眠衛生 と 睡眠不足症候群

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

# 不適切な睡眠衛生 と 睡眠不足症候群

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

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

足。

不  
障

コール)使用も、当然睡眠衛生の基本に反する。

害などが生じ、その結果さらに不安や抑うつが生じる場合もある。

- 睡眠を十分とれる週末や休暇時には症状は軽快する。

報告者 (報告年)	対象	夜型では・・・
Wolfson ら (2003)	中学生～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	<b>moodiness</b> (気難しさ、むら気、不機嫌) との関連が男子で強い。
原田 (2004)	高知の中学生	就床時刻が遅いほど「落ち込む」と「イライラ」の頻度が高まる。
Caci ら (2005)	フランスの学生	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	入眠困難、短い睡眠時間、朝の気分の悪さ、日中の眠気と関連。
Gau ら (2007)	台湾の12～13年生	平日は睡眠時間が短く、週末には睡眠時間が多く、日中の昼寝が多く、 <b>行動上・感情面での問題点</b> 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	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。
Yokomaku ら (2008)	日本の4～6歳	夜型で不規則な生活ほど <b>問題行動</b> 多い。



# 早起き・早寝・朝ごはん・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。
- 朝の光でこころを穏やかにする神経伝達物質(**セロトニン**)の分泌は高まるから。
- Breakfast を摂らないと絶食(飢餓)状態が続くから。
- 噛むことはリズムカルな筋肉運動で**セロトニン**を高めるから。
- リズムカルな筋肉運動が**セロトニン**の分泌を高めるから。
- 酸素の毒性から細胞を守り、眠りを促すホルモン(**メラトニン**)の分泌は昼間に光を浴びることで高まるから。
- 夜の光は**生体時計**の周期を長くするから。
- 夜の光は夜の**メラトニン**の分泌を抑えるから。
- 夜ふかし朝寝坊では**生体時計と地球時間とのズレが大きくなり、時差ぼけ**のような状態になってしまい、**セロトニンとメラトニンの働きが低下**し、元気も食欲もやる気も出なくなってしまうから。

# 早起き早寝(朝の光、昼の活動、夜の闇) が大切なわけ 理論武装の参考に

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

## (朝)食が大切なわけ

Breakfast を摂らないと絶食(飢餓)状態が続くから。  
噛むことはリズムカルな筋肉運動で**セロトニン**を高めるから。

# 夜中の光で...体内時計バラバラ 理研チームが発見

## 機能停止で不眠症も

真夜中に光を浴びると眠れなくなるのは、細胞に組み込まれている体内時計が光の刺激でバラバラになり、機能停止に陥るのが原因であることを理化学研究所などの研究チームが突き止めた。この成果は、米科学誌「ネイチャー・セル・バイオロジー」(電子版)に22日掲載される。

体内時計は人間などの動物に生まれつき備わっている。体を作る細胞はいろいろな「時計遺伝子」を備えていて、心拍や体温などを約24時間周期で調節する。バランスが崩れると、不眠症になることもある。

理研の上田泰己チームリーダーらは、マウスの皮膚細胞を〈1〉網膜のように光を感じる〈2〉朝の活動モードに切り替える時計遺伝子が働くと、細胞自身が発光する——ように改造。そのうえで、改造細胞群に様々なタイミングで光を当てた。

正常なら細胞群は朝方光り、夜は消えるはずだが、真夜中に光を当てると、朝の発光が少なくなり、体内時計の働きが弱まった。**真夜中に光を3時間続けて当てると、体内時計の機能の一部が停止し、個々の細胞がバラバラに光るようになった。**

**時計遺伝子** 1997年に哺乳(ほにゅう)類で初めて発見されて以来、約10種類が確認されている。夜行性のマウスと人間では、遺伝子の働く時間が逆転している。遺伝子により体内時計が1周する時間は、マウスが約24時間、ショウジョウバエは23時間半など、種によって違う。

(2007年10月22日 読売新聞)

# 有料授業スタート...杉並・和田中

(2008年1月26日 読売新聞)

東京・杉並の区立和田中学校(藤原和博校長)で26日、大手進学塾「SAPIX(サピックス)」の講師が担当する有料授業「夜スペシャル(夜スペ)」が始まった。

週3~4回の夜スペは平日夜の授業が中心だが、都教育委員会の「義務教育の機会均等の点から問題がある」という“待った”で開始日が当初の予定から17日間も延びたため、毎週土曜午前に実施される英語の授業が、初日になった。

この日の英語は午前9時から行われた。SAPIXの入塾テストに合格した同中の2年生計19人の中で、英語を選択した13人のうち、体調が悪く参加できなかった生徒らを除き、男子1人、女子10人の計11人が参加した。

**なお平日の授業は1900-2135 (神山 注)**



初めて行われた「夜スペ」の英語の授業。  
26日午前 杉並区和田中学にて

担当講師の年齢や詳しい経歴をSAPIXは明かしていないが、「特に優秀なベテラン」という紺のスーツ姿の男性。冒頭には、「頭の体操」と言いながら、英語のなぞなぞを出し、生徒たちが首をかしげながらも用紙に解答を記入すると、「正解だよ、優秀。素晴らしいじゃない」などと声をかけていた。

# 有料授業スタート...杉並・和田中

(2008年1月26日 読売新聞)

東京・杉並の区立和田中学校(藤原和博校長)で26日、大手進学塾「SAPIX(サピックス)」の講師が担当する有料授業「夜スペシャル(夜スペ)」が始まった。

週3~4回の夜スペは平日夜の授業が中心だが、都教育委員会の「義務教育の機会均等の点から問題がある」という“待った”で開始日が当初の予定から17日間も延びたため、毎週土曜午前に実施される英語の授業が、初日になった。

この日の英語は午前9時から行われた。SAPIXの入塾テストに合格した同中の2年生計19人の中で、英語を選択した13人の



初めて行われた「夜スペ」の英語の授業。  
26日午前 杉並区和田中学にて

担当講師の年齢や詳しい経歴をSAPIXは明かしていないが、「特に優秀なベテラン」という紺のスーツ姿の男性。冒頭には、

## 無知は将来(子どもたち)に対する罪では？

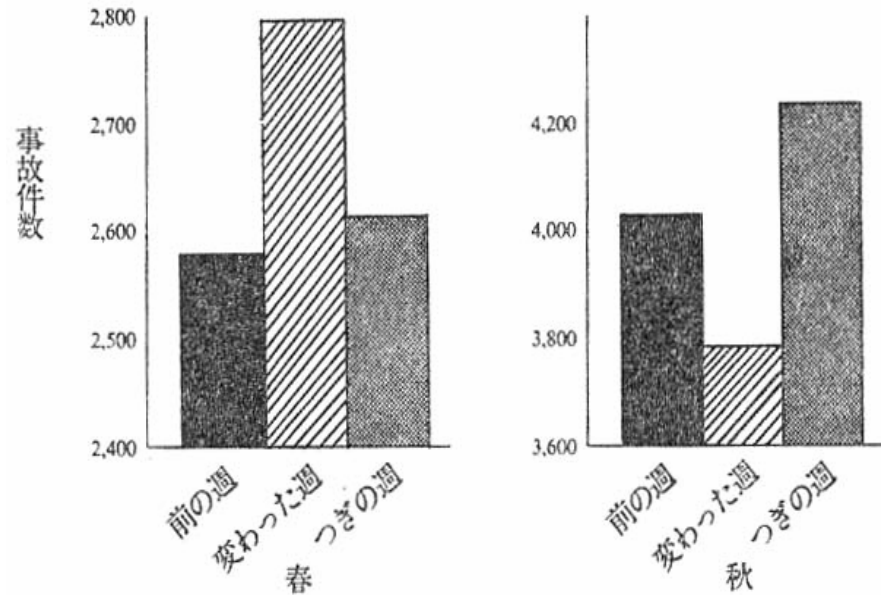
なお平日の授業は1900-2135 (神山 注)

「特別にがんばる必要はない、むしろ、優秀。素晴らしいじゃない」などと声をかけていた。

# 現状の日本でサマータイム導入に反対する理由

(表3)

一九九一年と一九九二年の、サマータイムで時間が変わった週と、前の週、つぎの週のそれぞれ月曜日にカナダで起こった交通事故件数。春に時間が変わり、一時間睡眠が削られた直後は事故が増加しており、秋に一時間睡眠時間が増えたときは、事故件数が減っている。



春には今日の朝6時  
が明日からは朝7時  
になる。

秋には今日の朝6時  
が明日からは朝5時  
になる。

つまり朝同じ時刻に出  
かけようとすると、春  
は早起きに、秋は朝  
寝坊になる。

Sleep Thieves by Stanley Coren 睡眠不足は危険がいっぱい 訳木村博江 文芸春秋

Coren S. Daylight savings time and traffic accidents. NEJM 1996;334:924.

- **春の移行時には睡眠時間が短縮**する。( 1 , 3 )
- 通常の睡眠時間が8時間以下の短睡眠者では、日中の行動が分断される。( 2、 4 )

1. Lahti TA, Leppamaki SL, Lonnqvist J, and Partonen T. Transition to daylight saving time reduces sleep duration plus sleep efficiency of the deprived sleep. *Neuroscience Letter* 406:174-177 (2006)
2. Lahti TA, Leppamaki SL, Ojanen SM, Haukka J, Tuulio-Henriksson A, Lonnqvist J, and Partonen T. Transition into daylight saving time influences the fragmentation of the rest-activity cycle. *J Circadian Rhythm* 4:1-6 (2006)
3. Kantermann T, Juda M, Merrow M, and Roenneberg T. The human circadian clock's seasonal adjustment is disrupted by daylight saving time. *Current Biology* 17:1996-2000 (2007)
4. Lahti TA, Leppamaki SL, Lonnqvist J, and Partonen T. Transition into and out of daylight saving time compromise sleep and rest-activity cycles. *BMC Physiology* 8:1-6 (2008)

# サマータイムと睡眠時間と日本の子ども

- ・現に睡眠時間が少ない日本の子どもたちの現状を踏まえると、サマータイム導入で、**日本の子どもたちの睡眠時間のさらなる減少が危惧**される。
- ・余暇の利用が一般的となっていない現状の日本でサマータイムが導入された場合、これは**残業と塾通いのみを増加させる危険**があるからです。サマータイム導入に際しては17時以降の塾を禁止するというようなある意味のsafety net がない限り、現状での導入は子どもたちを疲弊させます。





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。

リゲオン 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、ビョーキになります。**

# 生体時計が無視されている！！

- 夜スペ
- サマータイム
- 24時間テレビ、リゲオン、眠○打破

ヒトは動物。

身体、すなわち健康あつての経済活動という視点がなおざりにされているのでは？。

# 今現在の価値感

(経済至上主義: Money-oriented life style)の  
実現には都合が悪いが、無視しえない事実。



不都合な真実は  
地球規模では二酸化炭素濃度上昇、  
ヒトレベルでは生体リズム・光環境の無視



生体リズムの軽  
視(夜ふかし、  
朝寝坊)は  
ヒトの生体環境  
の破壊

**Biological clock-oriented life style**  
(生体時計を考慮した生き方)の実現を

視床

**松果体** 夜になると、メラトニンの分泌を促進させる。その結果、メラトニンの血中濃度が高くなり、眠くなる

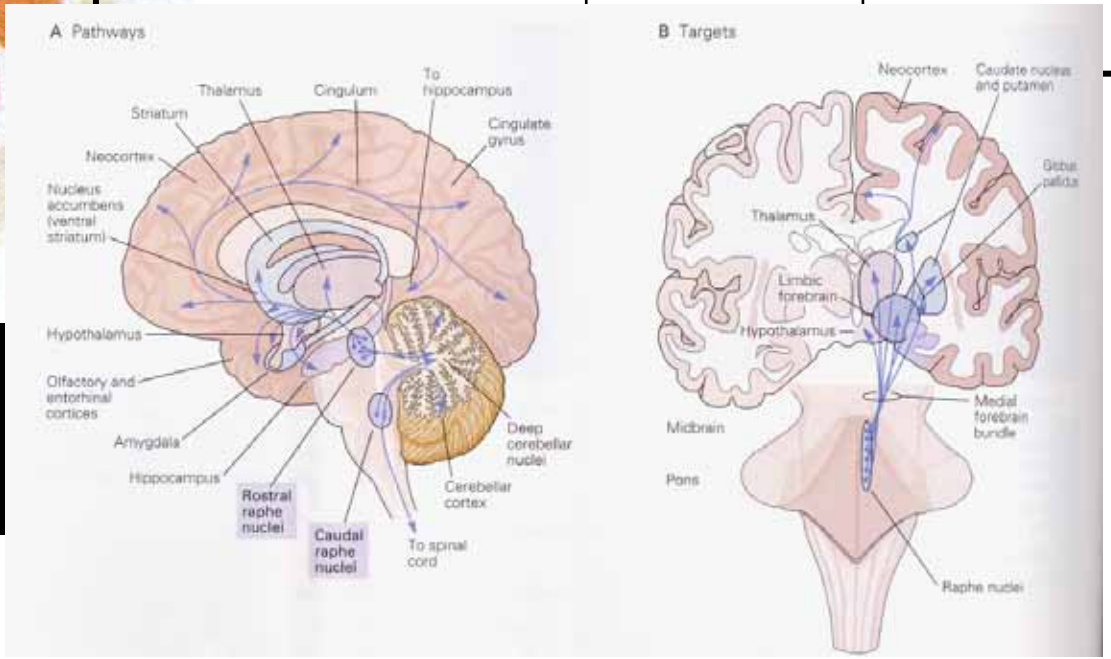
大脳

小脳

**視交叉上核** 体内時計がある、生体リズムの発源地。睡眠と覚醒、体温、ホルモンの分泌リズムなどに関与する

**セロトニンは脳幹部から脳全体に運ばれる**

大脳半球 (特に前頭葉)	人智	考える
大脳辺縁系	気持ち	感じる
脳幹	いのち	生きる



- 生体時計に都合の悪いことを考え付くのは人間。このような思い付きはふつう「工夫」と呼ばれて尊重されます。工夫は大脳皮質、なかでも前頭葉が作り出したもの。
- 工夫は前頭葉が担い、生きる基本は脳幹部や大脳辺縁系が担ってきた。
- 前頭葉は脳幹部や大脳辺縁系があって初めてありえるわけで、脳幹部や大脳辺縁系に不都合なことはできないのが道理です。
- ところが前頭葉(人智ー考える)が自信を持ちすぎ、脳幹部(いのちー生きる)や大脳辺縁系(気持ちー感じる)を無視した工夫を次々に出し始めた、というのが現状なのではないでしょうか。
- 前頭葉を尊重しないではありませんが、脳幹部や大脳辺縁系なくして前頭葉は存在し得ないのだ、と言う当たり前の大原則を確認する必要があるのではないかと感じています。
- いのちや気持ち、生きるや感じるを大切にしておその人智、考えるといえるのではないのでしょうか。それが「生体時計を考慮した生き方」の提唱( Proposal of biological clock-oriented life style )です。
- 一人一人が前頭葉(人智ー考える)を駆使して提案してくださる工夫に加え、脳幹部(いのちー生きる)や大脳辺縁系(気持ちー感じる)のレベルにももう少し、思いを寄せていただければ、と思うのです。

# 生体時計が無視されている！！

- 夜スペ
- サマータイム
- 24時間テレビ、リゲオン、眠〇打破

ヒトは動物。身体、すなわち健康あつての経済活動という視点がなおざりにされているのでは。

**Biological clock-oriented life style**  
(生体時計を考慮した生き方)の実現を