



眠りを惜しんで仕事をしてしまう日本文化の背景

令和7年度佐倉市学校保健講演会

2025月8月5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
社会と共に子どもの睡眠を守る会

管理者
会長

神山 潤

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

さらに最近の研究は、睡眠不足が以下のような悪影響を及ぼすことを指摘しています：認知機能の低下、学業成績の悪化、行動問題の増加、精神的不安定さ、事故のリスク、肥満、および心血管、免疫、代謝システムへの負の影響。

監修 柳沢正史

睡眠のサイエンス

日々のパフォーマンスを高める睡眠の正しい知識

「睡眠負債」は心身の健康をおびやかす

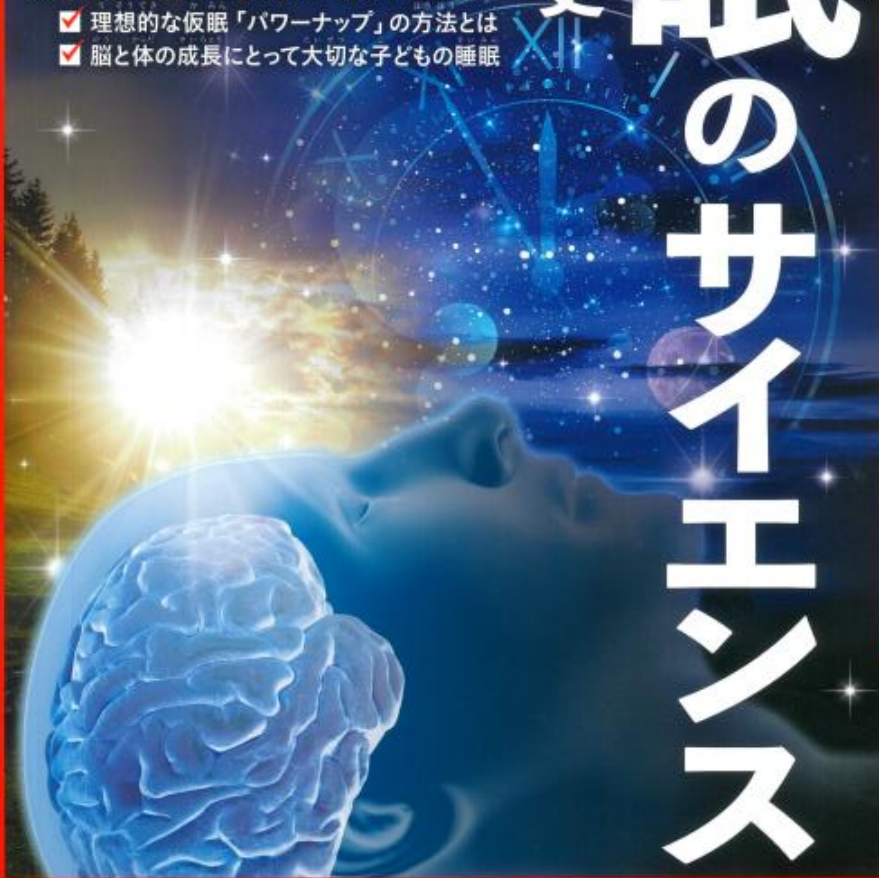
- ✓ 肥満や認知症のリスクを高める睡眠不足
- ✓ 悪循環をひきおこす睡眠障害と心身の疾患

「睡眠サイクル」を知ることが快眠への第一歩

- ✓ 暗さ、静けさ、室温をととのえて睡眠の質を上げる
- ✓ 眠りを変える注目の「スリープテック」

知っておきたい睡眠の知識が満載!

- ✓ 理想的な仮眠「パワーナップ」の方法とは
- ✓ 脳と体の成長にとって大切な子どもの睡眠



2025年1月

文藝春秋

大正十二年一月三十日第三種郵便物認可
令和六年二月一日発行 毎月一回二日発行
第一〇二巻第二号二月十日発売

日本が誇る国際研究機関のリーダーが快眠ノウハウを一挙公開!

睡眠は最高のアンチエイジング

垂秀夫「駐中国大使、かく戦えり」/大アンケート 私の昭和歌謡ベスト3 二月号 2024年2月号

快眠・健康づくり/外反母趾・足底腱膜炎・巻き爪/シニアの1分筋トレ/心臓弁膜症

NHKテキスト きょうの健康

2大テキスト企画

0 シニアの1分筋トレ

0 心臓弁膜症

最新指針で始める

快眠生活

健康づくり

減塩/野菜/骨粗鬆症

4 外反母趾

足底腱膜炎・巻き爪

慢性腎臓病

大山加奈さん

4月1日-25日

テレビ 0-0 午後8時30分-8時45分

ラジオ 0-0 午前7時-午後1時

NHK

2024年4月

眠りに関するアレコレに、お答えします!

Tarzan

睡眠のナゾ

よく眠る人と寝ない人 太りやすいのは?

シヨートスリーパー ずっと実在する?

人間も冬眠 できるやつになる?

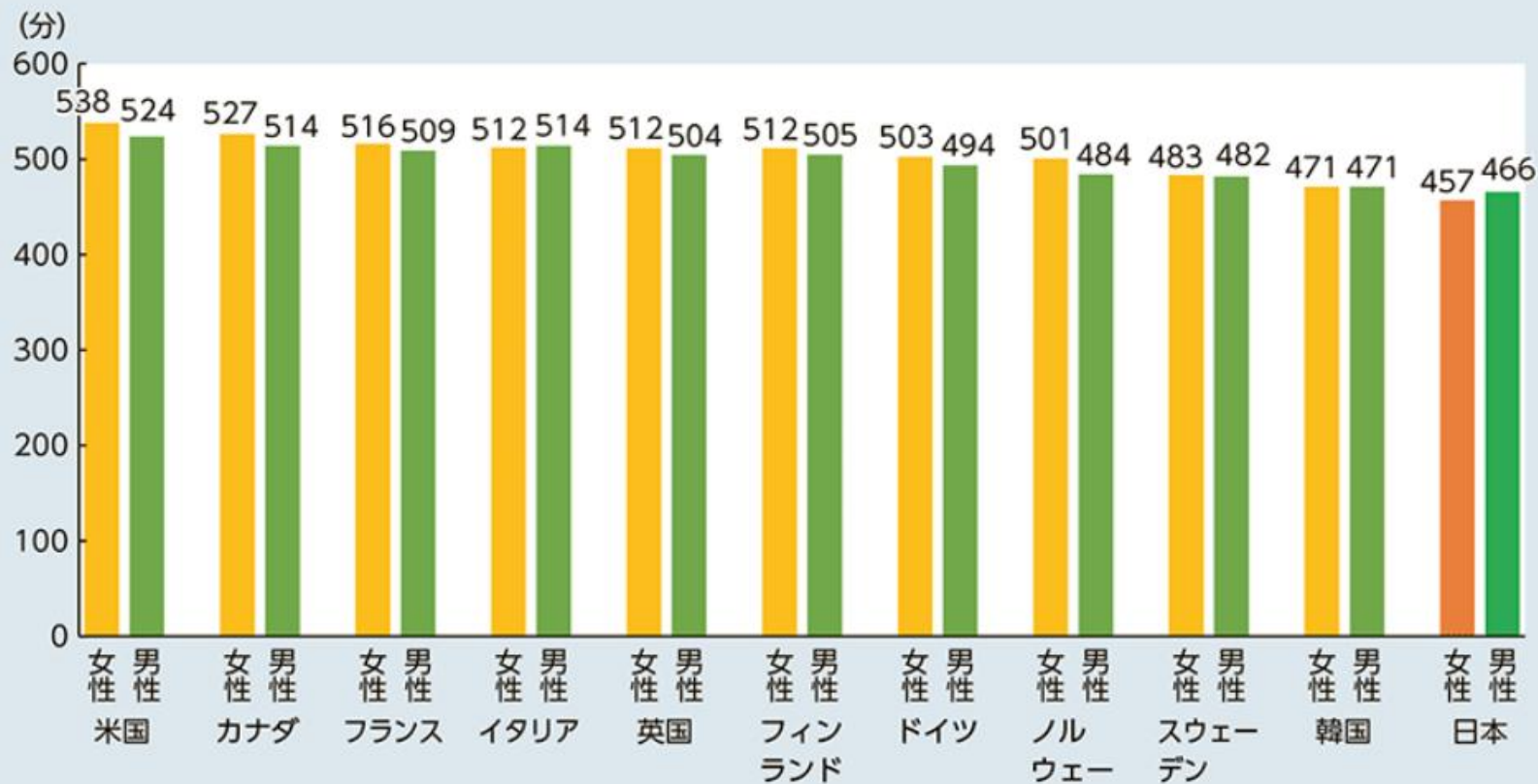
睡眠薬 はカラダに悪い?

睡眠時間が長いと 早死にする って本当?

電車でのうたた寝 は我慢すべき?

【センター編じ込み企画】
快適な眠りに誘う
入浴のナゾ

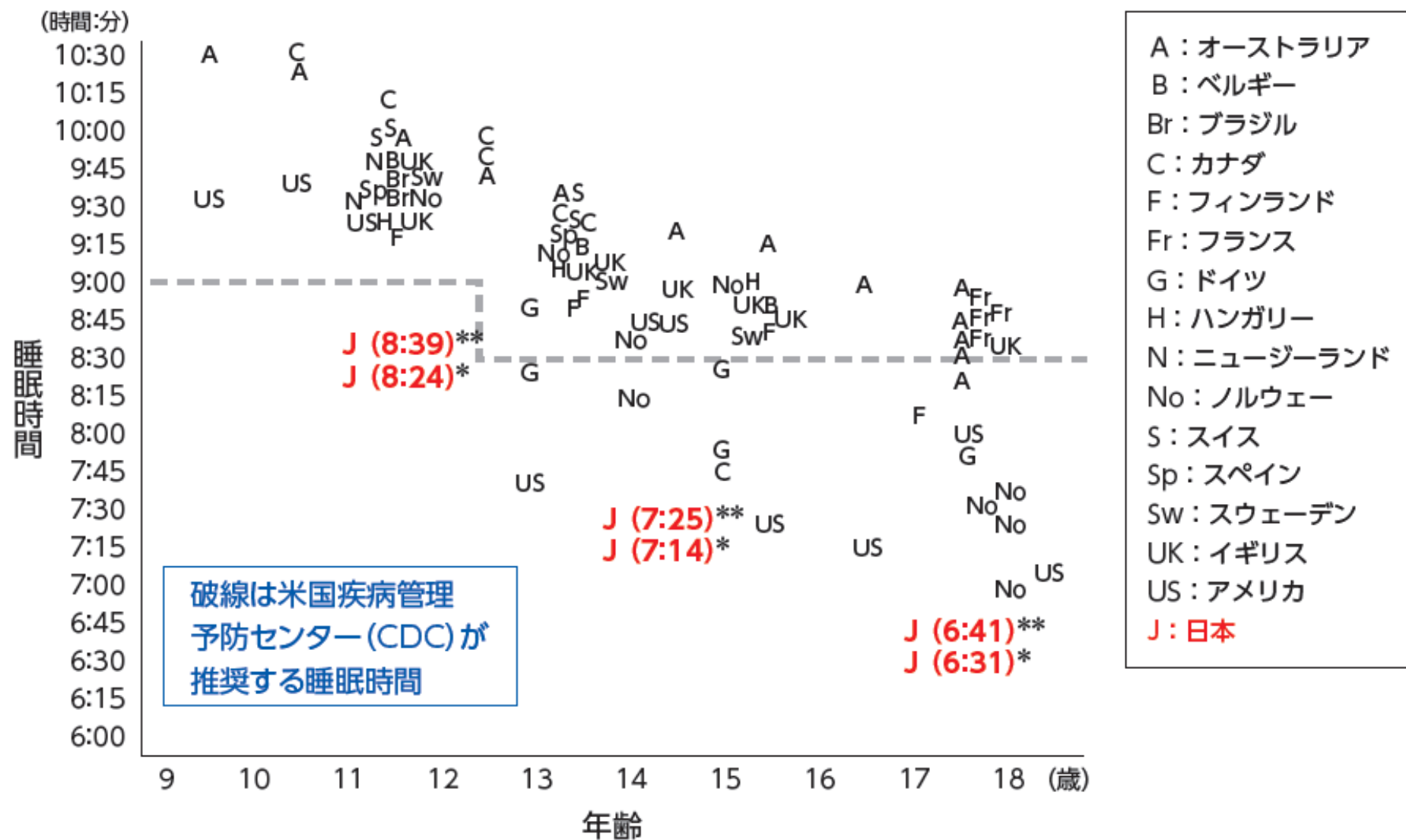
図表 1-1-23 睡眠時間の国際比較



(備考) 1. 日本は、総務省「令和3年社会生活基本調査」、それ以外の国は、OECD "Gender data portal 2021 Time use across the world"より作成。
 2. 睡眠時間は、「sleeping」に該当する生活時間。
 3. 日本は令和3(2021)年、米国は令和元(2019)年、カナダは平成27(2015)年、英国及び韓国は平成26(2014)年、イタリアは平成25(2013)年、ドイツは平成24(2012)年、ノルウェー及びスウェーデンは平成22(2010)年、フランス及びフィンランドは平成21(2009)年の数値。

資料：内閣府「令和6年版男女共同参画白書」に基づき、厚生労働省政策統括官付政策立案・評価担当参事官室作成

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

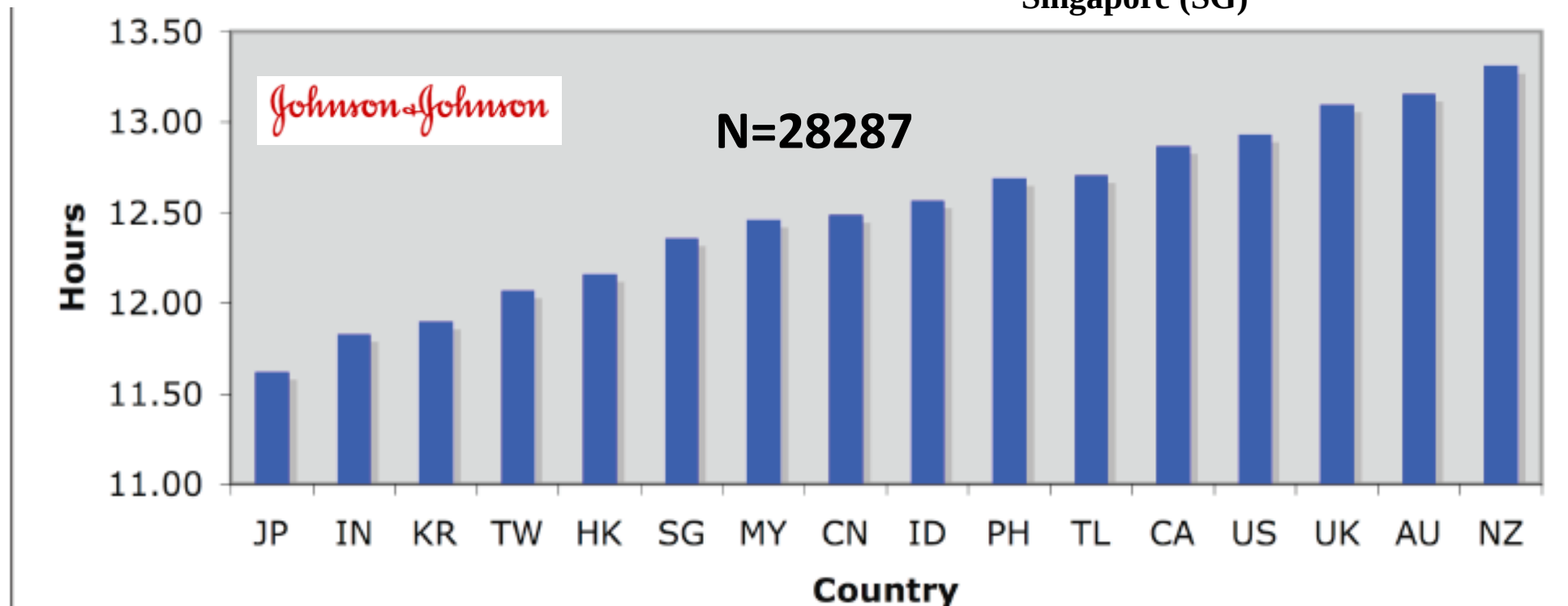
** 財団法人 日本学校保健会「平成20年度 児童生徒の健康状態サーベイランス調査報告書」より

Total sleep time

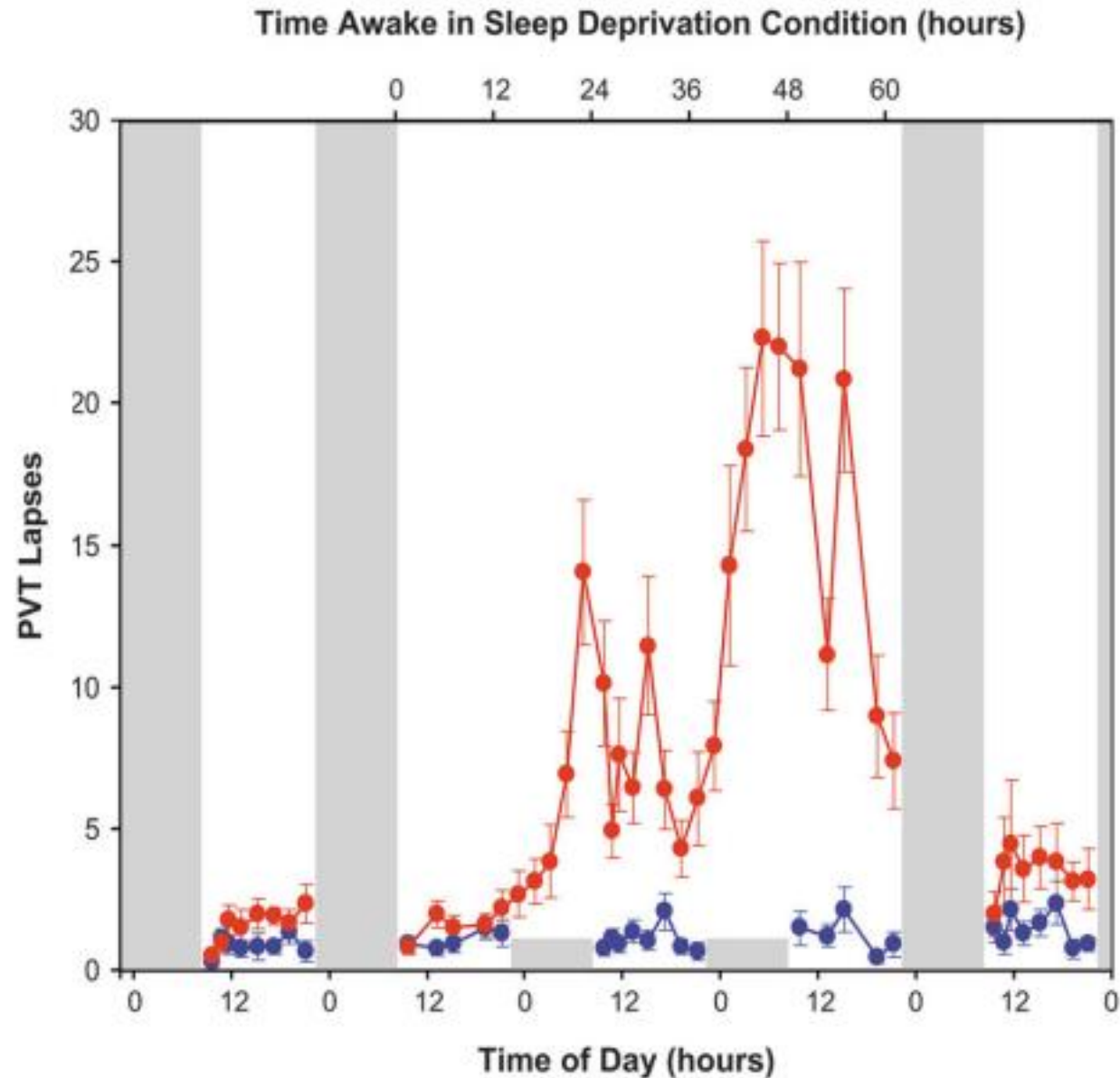
Nighttime sleep + daytime sleep

- 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), Singapore (SG)

0-36カ月、日本では2007年の調査



調査参加16か国中、日本の赤ちゃんの睡眠時間が最も少なかった。



Hudson AN, Van Dongen HPA, Honn KA. Sleep deprivation, vigilant attention, and brain function: a review. *Neuropsychopharmacology*. 2020 Jan;45(1):21-30

健康な若年成人26名を対象とした実験で、急性完全睡眠剥奪と回復睡眠が警戒的な注意に与える影響を調査しました。被験者は完全睡眠剥奪条件 ($n = 13$) または対照条件 ($n = 13$) にランダムに割り当てられました。

睡眠剥奪条件の被験者は、10時間の睡眠機会がある2日間の基準期間、62時間の完全睡眠剥奪期間、および10時間の睡眠機会がある2日間の回復期間を経験しました。一方、対照条件の被験者は毎晩10時間の睡眠機会がありました。

計画された覚醒期間中には10分間のPVT (Psychomotor Vigilance Task) が繰り返し実施され、警戒的な注意を測定しました。データはPVTでの平均 (±標準誤差) のラプス数 (反応時間が500ms以上かかったもの) を示しています。

対照群では日によってパフォーマンスは安定していました (青線)。一方、62時間の睡眠剥奪期間中、被験者は著しくパフォーマンスが低下し、睡眠剥奪の日が経過するにつれてその欠陥が増加しました。これは生体リズムによって調整され、特に朝の時間帯にラプス数が最も多くなりました。

回復睡眠後 (赤線)、パフォーマンスは迅速に回復しました。灰色の高い棒は両条件での睡眠機会 (22:00–08:00) を表し、短い灰色の棒は対照条件の睡眠機会を表します。

日本の次世代の脳力は
壊滅状態との危機感

これだけ寝不足の問題点が知らされているのに、なぜ（良識あるはずの）日本人なのに、行動変容できず、眠りを疎かにし続けるのでしょうか？

眠りを疎かにする深層心理、正しい睡眠知識の受け入れができない深層心理は何かを知ることが、日本の眠り改善には重要と考えました。（Root cause analysis）

ウサギとカメ

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

イソップ寓話集

中務哲郎 訳



子ども向け
の人生訓話とし
て世界中の人々
になじみ深い

イソップの動物寓話——実は、歴史上の人物としてのイソップ（アイソーポス）が作ったと実証できる話はひとつもない、いわば「イソップ風」寓話集であるが、そこには、読み手の立場によってさまざまな解釈が可能な、実に奥深い世界が展開されている。新訳 471 篇を収録。



赤 103-1
岩波文庫

三六 亀と兎

亀と兎が足の速さのことで言い争い、勝負の日時と場所を決めて別れた。さて、兎は生まれつき足が速いので、真剣に走らず、道から逸れて眠りこんだが、亀は自分の遅いのを知っているので、弛ま^なず走り続け、兎が横になっている所も通り過ぎて、勝利のゴールに到達した。

素質も磨かなければ努力に負けることが多い、ということはこの話は説き明かしている。

ウサギとカメ

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

余談ですが亀は爬虫類、変温動物で、基本的に昼行性。兎は夜行性です。

うさぎうさぎなにみてはねる、じゅうごやおつきさんみてはねる

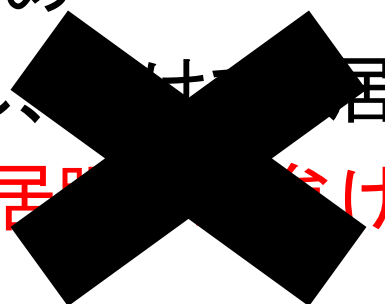
ですから昼間の競争は亀に有利で、夜の競争は兎に有利では？

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

ウサギとカメ

- ・カメはたゆまない努力を惜しまなかったので勝った。

- 勤勉のすすめ

- ・ウサギは油断し、睡眠りをしたから負けた。

- 油断大敵、**居眠り負け！？**

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？

情報収集に長けたカメが勝利した。

「孫子の教え；彼を知り己を知れば百戦殆うからず。」

は情報収集の重要性を指摘。

「ウサギとカメ」から学ぶべき教訓は、

情報収集能力が重要（勝敗を左右）。

黄色と黒は勇気のしるし!!

24時間戦えますか。



肉体疲労時の栄養補給、滋養強壮に 成人(15歳以上) 1日1回1本

指定医薬部外品



リゲイン
24
Regain

1989年の[自由国民社](#)・第6回[新語・流行語大賞](#)で流行語部門・銅賞を受賞



「家庭の事情」日本板硝子、社長辞任

2009年 8月27日11時43分配信 [フジサンケイビジネスアイ](#)

10月1日付で日本板硝子の社長に就任する藤本勝司会長(左)と、社長を退任し、シニアアドバイザーに就くスチュアート・チェンバース社長(写真:フジサンケイビジネスアイ)

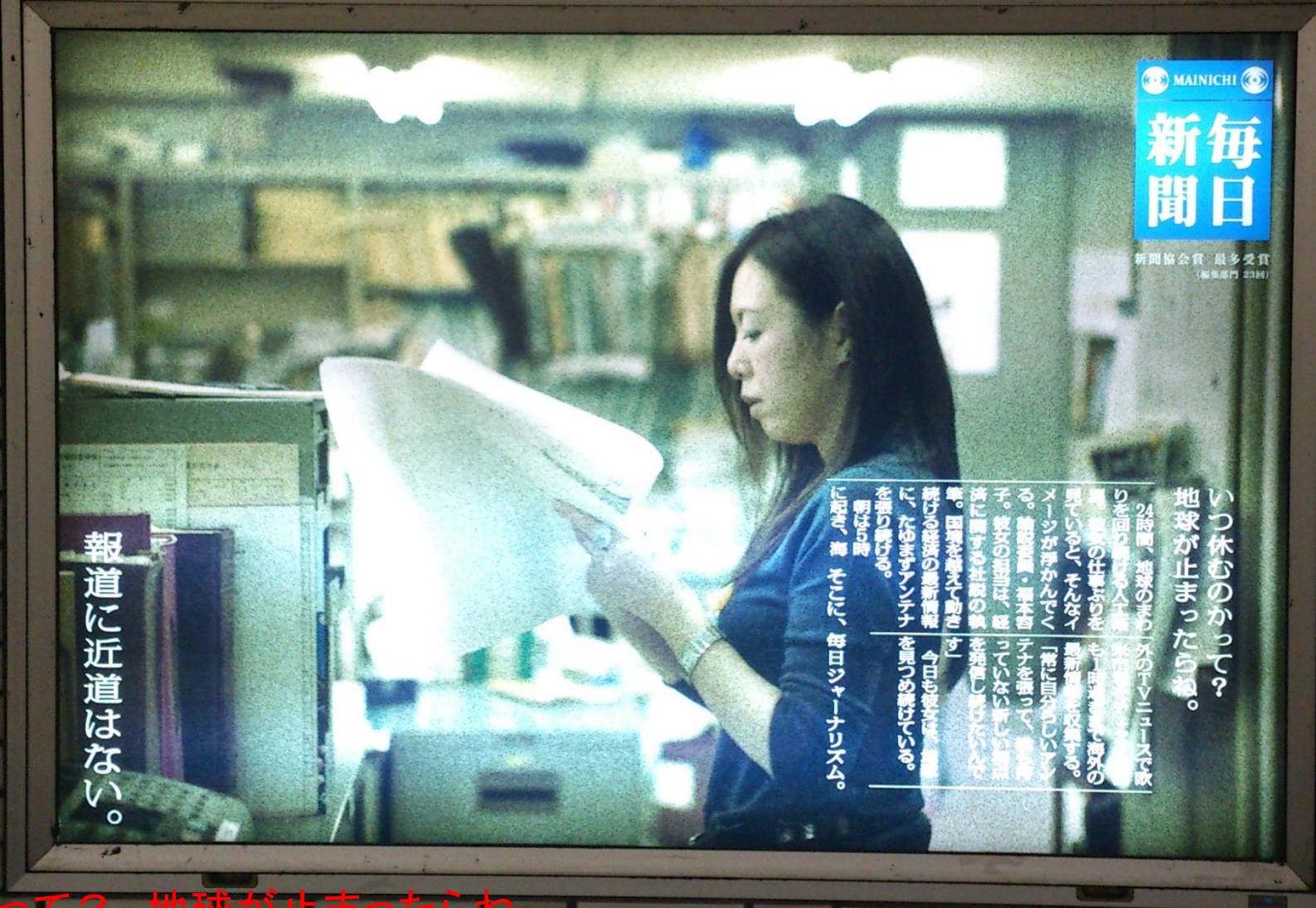
Mr Chambers said in a press conference: "I have decided to put family first and company second." He acknowledged that the decision might go against social norms in Japan where it is common for workers to put their company above all else. "(I was not able to do so.) In that process I have learned I am not Japanese," he said.



大正製薬

健康から未来を考える
Self-Medication





新毎日
新聞協会賞 最多受賞
(編集部門 23回)

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」 今日彼女も、地球を見つめ続けている。

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」 今日彼女も、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

文藝春秋2013年6月号99ページから
(原発事故と太平洋戦争 日本型リーダーはなぜ敗れるのか
半藤一利、船橋洋一)1/4

- 半藤 そこで、福島原発事故を題材に、危機における日本の組織論について議論したいんです。たとえば**米国サイト支援部長のチャールズ・カストーが、福島第一原発の吉田昌郎所長に初めて会ったときの最初の質問が「作業員たちは？」**でした。

文藝春秋2013年6月号99ページから
(原発事故と太平洋戦争 日本型リーダーはなぜ敗れるのか
半藤一利、船橋洋一) 2/4

- 半藤 そこで、福島原発事故を題材に、危機における日本の組織論について議論したいんです。たとえば米国サイト支援部長のチャールズ・カストーが、福島第一原発の吉田昌郎所長に初めて会ったときの最初の質問が「作業員たちはちゃんと寝てますか？」でした。吉田所長が驚いたように、じつは私も驚いた(笑)。「はあ、アメリカ人はこういうことを心配するのか」と。かれらは長期戦を念頭に置いて危機に対しようとしたわけですね。ところがこちら日本はいまを必死にやる、いまの続きの明日も必死にやる、寝ている場合ではないという具合に短兵急な発想だった。危機に対する向き方が違う。苦しくなったとき長期持久戦を考えるか、短期決戦に傾くかは、大きな違いです。

2015年のクリスマスの日から長く辛い8年間でした... 高橋まつりさんの母の手記全文

2023/12/25 00:00

📌 この記事をスクラップする    

大手広告会社・電通（東京）の新入社員だった高橋まつりさんが、24歳で過労自殺してから25日で8年となった。母親の幸美さん（60）が公表した手記の全文は以下の通り。

まつり生まれてきてくれてありがとう。大好きだよ。まつりに会いたいよ。



高橋まつりさん＝遺族提供

一緒に過ごした24年間、数えきれない幸せを私にくれました。まつりのはじけるような笑い声。「ねえねえ、お母さん、聞いて、聞いて」と早口のおしゃべりで沢山の話を聞かせてくれました。まつりの笑顔が私の生きる希望でした。まつりがいたからどんなことでも頑張れました。「お母さん大好き」と言って抱きしめてくれた温もりを決して忘れることはありません。



糸井重里さんが語る「働く人のおまじない」

ちゃんとメシ食って、
ちゃんと風呂に入って、
ちゃんと寝てる人には、
かなわない、ってことです。

この問題を自分から語るのには、すごく難しいです。二重性のあることばかりで、簡単には解決しないと思います。
たとえ同じ経験をして、ある人は「つらい」と言い、別の人は「楽しかった」と言うかもしれません。どうしても自分でやりたい仕事をしなくて仕方がない、という経験のある人もいます。最後は、主観が問われるということになってしまふなと思います。それを否定せず、適利な労働をなくすにはどうすればいいか。

寝食を忘れて働いても
健全な人に追い抜かれる

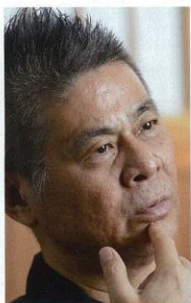
法律は、より多くの人が幸せになる道を選びます。会社も「作ってくれた法律を守ります」「守らないと怒るよ」といって、キープする。できることは、永遠に改善の策で、時代を超えて成り立つ考え方は、次善の策を積み重ねていくしかないと思います。でも、ひとつだけ言いたいことがあります。

ちゃんとメシ食って、ちゃんと風呂に入って、ちゃんと寝てる人には、かなわない、ってことです。

よく自身散々無茶もやってきたけど、40代になってから、そういう健全な人が目に入るようになりました。大人数で会議をする、目立つタイプではないけれど穏やかで、話してみてもよく考えている人がいるんですよ。その人がチームにいるのは、皆がいてほしいからなんです。

寝食を忘れ無理して働けば、瞬発力で火花を打ち上げるようなことは誰にでもできるかもしれませんが、ものごとには波があつて、ダメかもしれない時期も、いまだ、進め！という時期もあります。健全な人がその波を渡っていく。だんだんと、自分がそういう人に追い抜かれていくのを想像するようになるんです。寝ないで無理すれば、大抵お酒が絡んできます。無頼を取って飲んだくれている人を、健全な人が追い抜いていくんです。寝ないで力を発揮する人にはそう会いません。アスリートで活躍している人も、大抵き

Asahi Shimbun Weekly AERA 2016.11.21 14



いとい・しげきと／1948年生まれ。71年コピーライターに。西武百貨店「おいしい生活」などの広告で知られる。98年から毎日ウェブサイトを「はば日刊イトイ新聞」を更新し「はば日手帳」は定着。犬や猫と人が親しくなるアプリ「ドノコ」をリリース

ちゃんと寝ているでしょう。よく自身が健全なペースでこられたら、もっとできたこともあったと思うんです。
忙しいと盛んに表現する人で、自主的に忙しい人はあまりいないでしょう。仕事の下僕になつていられるんです。自分の考えを自分の裁量でできるようにするまでは、永遠に大変だと思えます。若い時は権限がないし、劣悪な就労環境だからウチは例外だ、と言いたいケース多いでしょう。
それでも覚えておいてほしい。
「ちゃんとメシ食って、ちゃんと風呂入って、ちゃんと寝ること。そういう人にはかなわないよ」
「さう言ってくれる上司や先輩が近くにいたら、苦しい時期をどう切り抜けるかとか、家に帰ってひとまず寝ようとか、自分の働き方を見直す機会もあるかもしれません。いま仕事が出来なくて仕方ない人にもそう伝えたいし、自分と家族を大切にしながら働いている人にも、それは素晴らしいことだ」と言つてあ

げたんです。
簡単に聞こえて、実現するのは難しいんです。健康を維持しながら、人と信頼関係を築くのは、意外と信念がいることです。できないときもあるかもしれない。だから、おまじないのように持つておくんです。

会社の目標は「虫歯ゼロ」
社内総虫歯数は二桁に

ウチの会社では、プロジェクトを始めるときは、必ず「う言っています」。
「健康第一、おもしろ第二」
「安全第一、おもしろ第二」

「頑張る」と言うと、笑われるんです。自分が壊れ物だという自覚は、みんなあるんじゃないかな。ウチみたいな小さな会社にも、産業医が来てくれて、毎年健康診断後には面談もありますし、ちよつとくたびれるとすぐ相談もできます。

6年前、全社をあげて「虫歯ゼロの会社」を目標にしたんです。歯の手入れは面倒くさい。痛いし嫌だしお金もかかる。歯が手入れされなくなつたら、すべての健康が危ないというのが、ぼくの考えです。よく自身、大変な虫歯持ちで、歯に悩まされる半生を送ってきました。どれだけ自分をケアできていなかったのかと思います。

はじめの年に見つかった社内総虫歯数は、35本。頑張つて治療するのですが、毎年新入社員も来ますし、新たに発見される虫歯もあつて、なかなかゼロにはならないんです。でも、3年後には一桁にはなりました。こういうアプリもある。マインドとボディをケアする風土を、どうつくつていくか、つていうことなんだと思います。

あなたなら
どう対応しましたか？

「2016車」 篇

風邪でも、
絶対に休めない
あなたへ。

イスタック

イスタックイブ
ファイン EX

12錠入

A man with dark hair and a white neck brace is shown from the chest up. He is wearing a blue jacket and holding a box of Istaack Ibuprofen EX in his left hand. The box is yellow and blue with a silhouette of a person's head. The background is a blurred outdoor scene. The entire image is framed by a blue border.

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

JR四ツ谷駅の広告

がんぐりたい、朝に。

眠眠
打破



負られない、昼に



睡眠
睡眠
打破

乗りこえたい、夜に。

眠
眠
打破





日経ビジネス 2017.9月25日号No 1909の特集「寝るな日本人 国は夜から衰退する」



Overwork accelerates thrombotic reaction: implications for the pathogenesis of *Karoshi*

Kazunori Otsui¹ · Junichiro Yamamoto² · Nobutaka Inoue³

Published online: 22 December 2017

© Springer Science+Business Media, LLC, part of Springer Nature 2017

Abstract

Work-related stressors are potential causes of cardiovascular diseases (CVDs) and stroke; however, the pathophysiological mechanisms by which occupational stress induces and exacerbates CVDs remain unclear. The global thrombosis test (GTT) is a novel in vitro assay for evaluating both thrombotic reactions and subsequent thrombolysis. The time required to form an occlusive thrombus with the GTT, called as the occlusion time (OT), and the time to lyse the thrombus, the lysis time (LT), are markers of thrombotic and thrombolytic reactions, respectively. We investigated the impact of work-related stress on the thrombotic and thrombolytic reactions in 46 healthy medical residents. Off-duty or on-duty blood samples were collected on the mornings of non-work days or after the night duty on the emergent room respectively. The duration of sleep was significantly shorter during night duty than during off-duty nights [2.25 (1.0, 3.0) h vs. 6.0 (5.0, 7.0) h; $p < 0.001$]. Baseline OT was 310.3 (260.9, 437.7) s. whereas the on-duty OT was significantly shortened [284.2 (230.5, 355.8) s; $p < 0.01$]. LT was significantly prolonged during overwork conditions compared with off-duty conditions [1547 (1346, 1908) s vs. 1470 (1219, 1692) s; $p < 0.05$]. Overwork accelerates the thrombotic reactions. These reactions might explain the pathogenesis of overwork-related CVDs. The GTT is a good tool for evaluating of the level of fatigue.

寝るな！のメッセージに満ち溢れている日本

- さらに
- 赤ひげ大賞

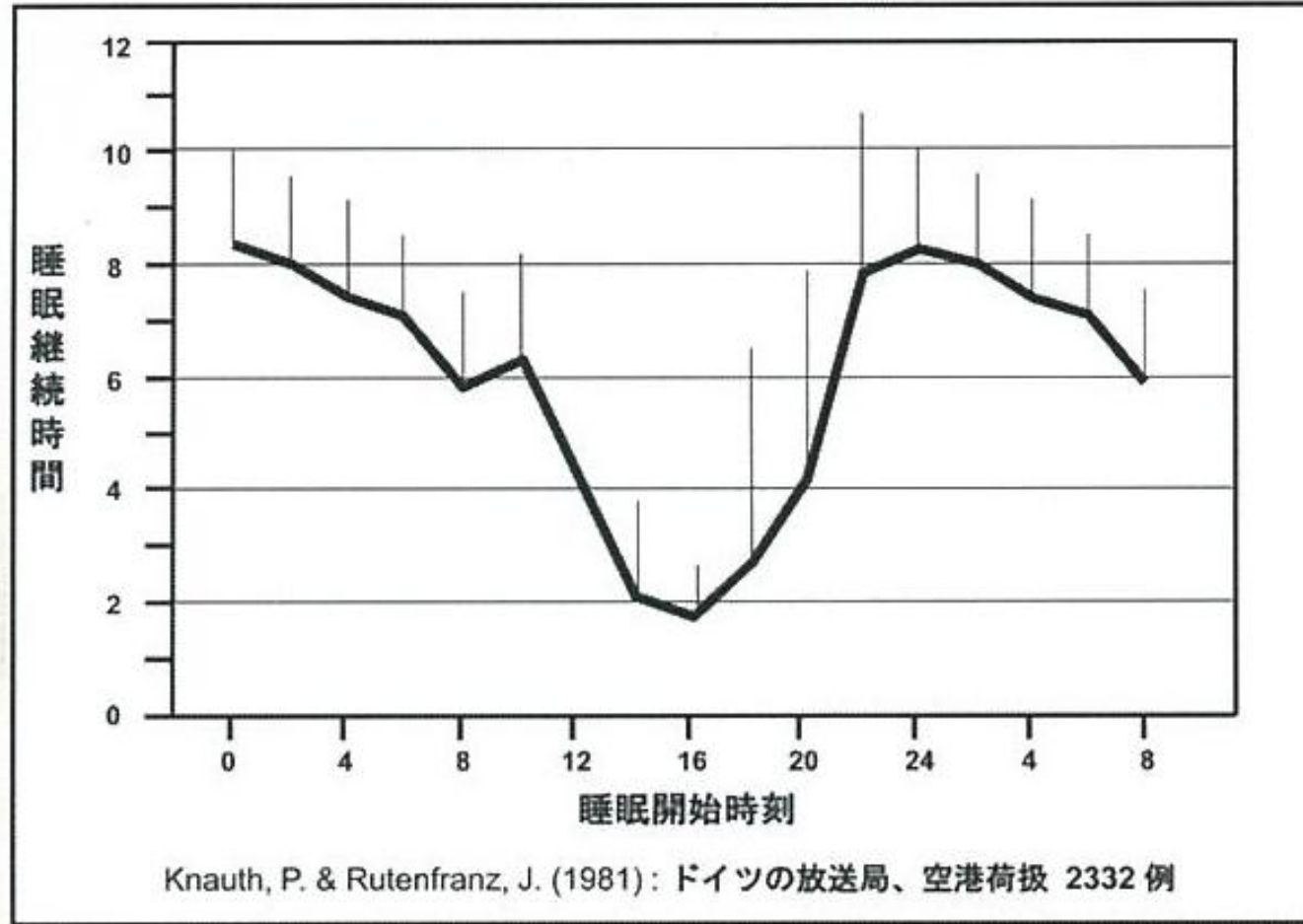
「日本医師会 赤ひげ大賞」は、日本医師会と産経新聞社の主催により「地域の医療現場で長年にわたり、健康を中心に地域住民の生活を支えている医師にスポットを当てて顕彰すること」を目的として、平成24年に創設されました。「赤ひげ大賞」の命名の由来である「赤ひげ先生」は、山本周五郎の時代小説「赤ひげ診療譚(しんりょうたん)」を基にしており、実在のモデルは、江戸中期に貧民救済施設である小石川養生所で活躍した小川笙船(おがわしょうせん)です。黒澤明監督が映画化したことで広く知られ、貧しく不幸な人々に寄り添い、**身を粉にして働く**頼もしい医師というイメージを思い起こさせます。(以上 <https://www.akahige-taishou.jp/about.html/>)
- 献身的教師像

子どものために**自己犠牲的・献身的**にその職務を果たす「子ども想いで熱心な」教員という理念像である。それは、“教員とはそのように熱心に職務に尽くす尊い存在である”というまさに理念像であり、その意味でそれは、教員の実態そのものが映し出された像ではない。だが、そうした理念像が生徒・保護者・住民などに共有されることによって、教員はその信頼・権威を確保することができてきた。(長谷川裕、2021)

養生訓(1712年 by 貝原益軒)

- 第28項「いにしへの人、三慾を忍ぶ事をいへり。三慾とは、飲食の欲、色の欲、睡(ねぶり)の欲なり。飲食を節にし、色慾をつつしみ、睡をすくなくするは、皆慾をこらゆるなり。飲食・色欲をつつしむ事は人しれり。只睡の慾をこらえて、いぬる事をすくなくするが養生の道なる事は人しらず。ねぶりをすくなくすれば、無病になるは、元氣めぐりやすきが故也。ねぶり多ければ、元氣めぐらずして病となる。夜ふけて臥しねぶるはよし、昼いぬるは尤(も)害あり」。
- 昔の人は三欲を我慢せよといった。三欲とは飲食、性、眠りに対する欲望だ。飲食に節度を持ち、性欲を慎み、眠らないことが欲をこらえることとなる。飲食と性に関する欲を慎むべきことは多くの人も指摘するが、眠りを少なくすることが養生によいことを知っている人は少ない。眠りを少なくして病にならなくなるのは、元氣が出るからである。多く眠れば元氣が出ず病氣となる。夜更かしするのがよい。昼間に眠るのは一番害が大となる。
- 等々全編を通じ、寝るな！が養生訓。

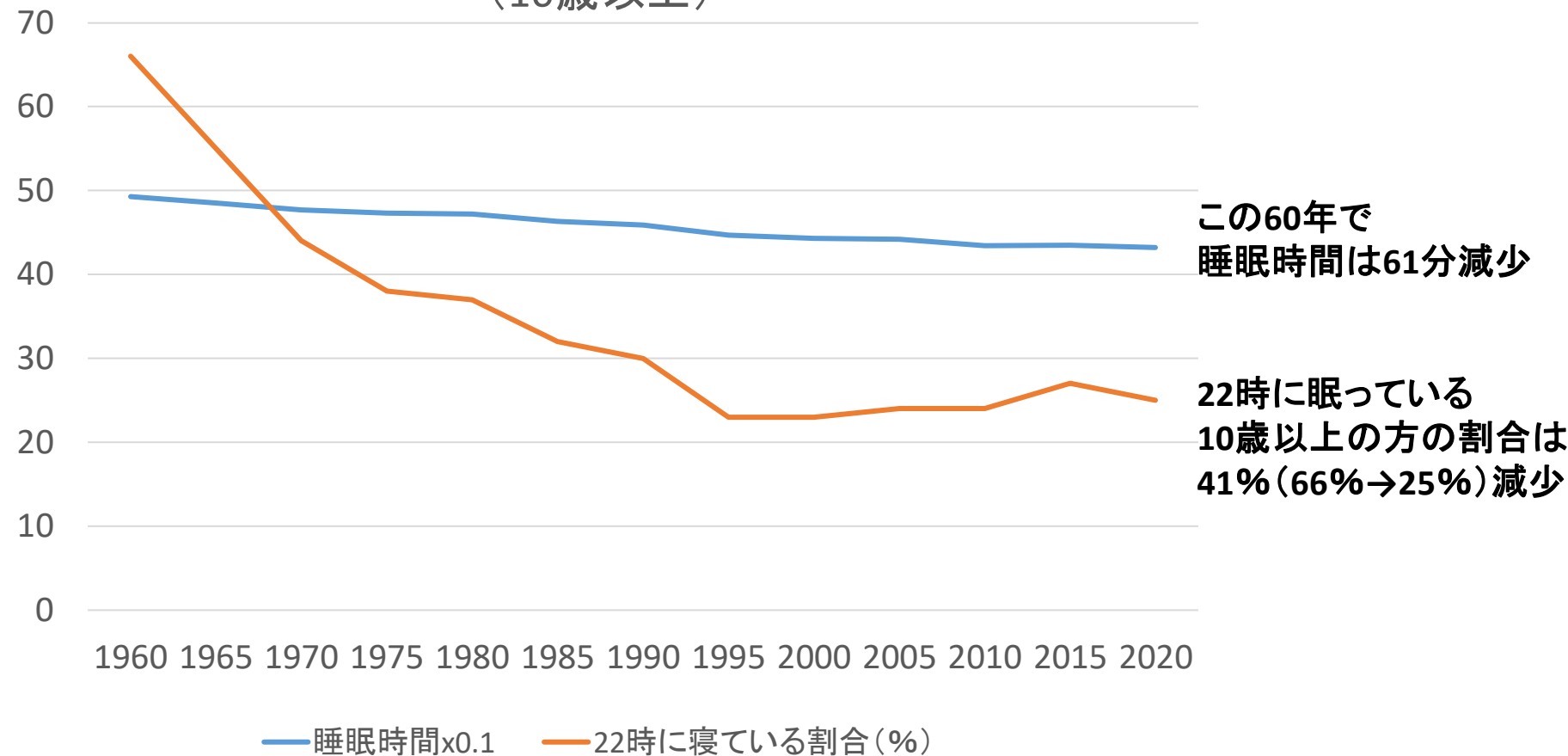
以下では寝不足の課題を虚心坦懐に学んで頂きたい



ヒトは昼間は寝にくい昼行性の動物！夜行性じゃない！

夜ふかし
になると睡眠時間が減る。
だからヒトは昼間は寝にくい昼行性の動物！
夜行性じゃない！

睡眠時間と22時に眠っている方の割合の推移
(10歳以上)



	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
睡眠時間x0.1	49.3	48.5	47.7	47.3	47.2	46.3	45.9	44.7	44.3	44.2	43.4	43.5	43.2
22時に寝ている割合(%)	66	55	44	38	37	32	30	23	23	24	24	27	25

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。

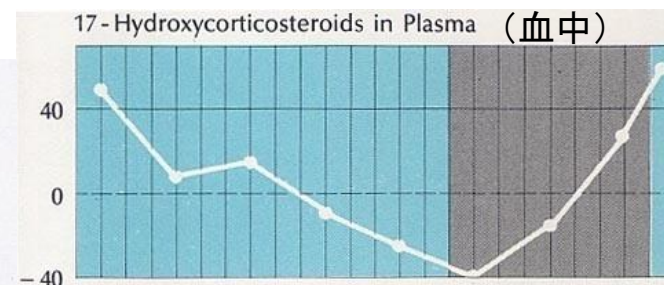
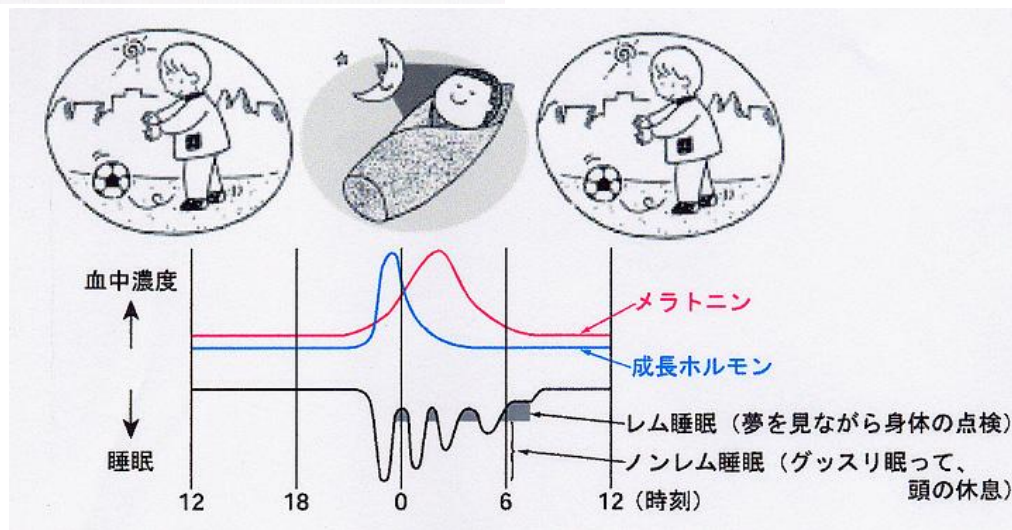
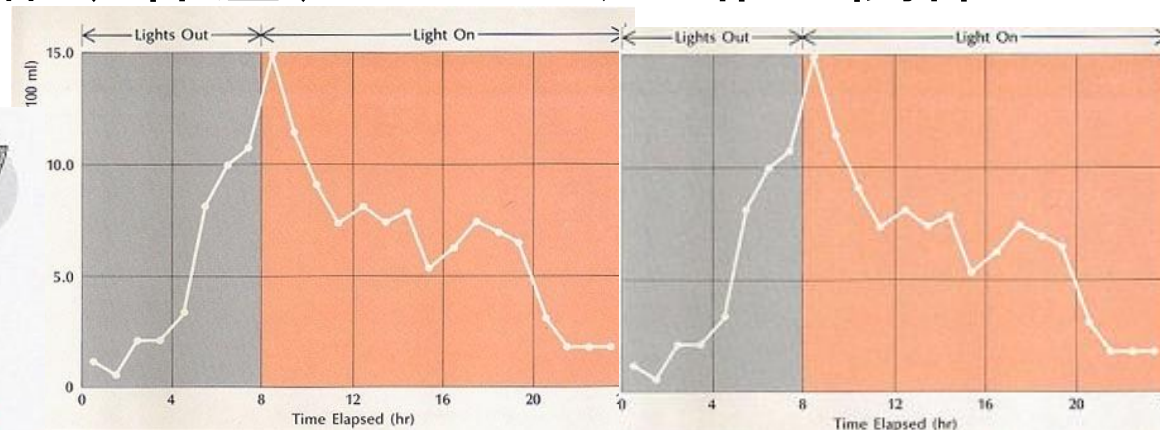
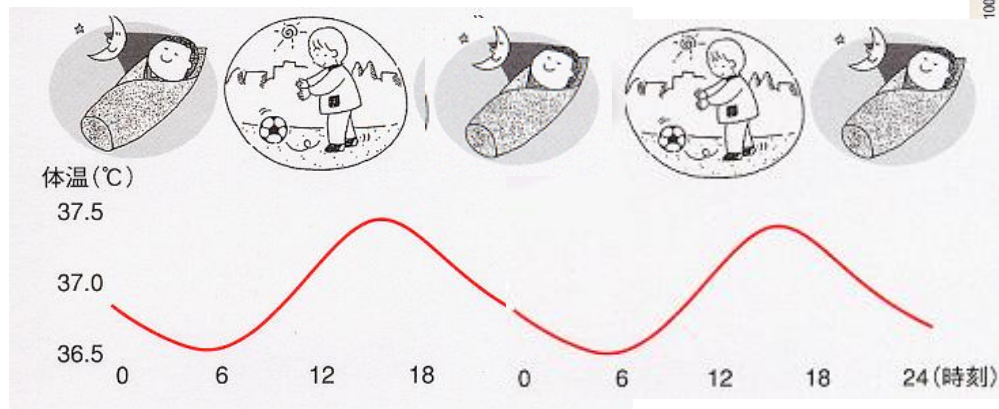
自律神経には
昼間に働く交感神経と、夜に働く副交感神経とがあります。

	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

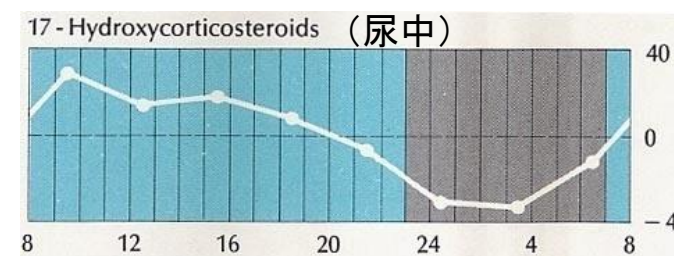
ヒトは24時間いつも同じに動いているロボットではないのです。

自律神経の働きには概日リズムがある。

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



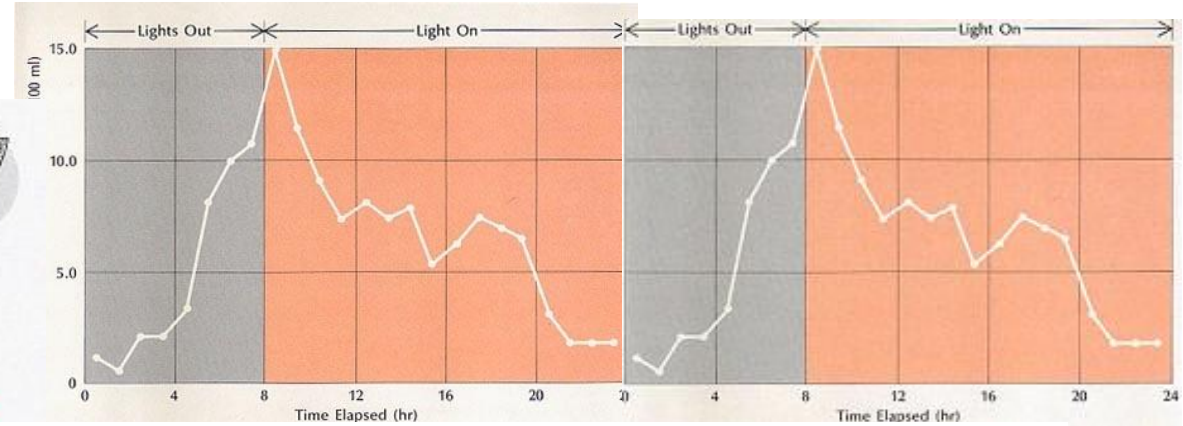
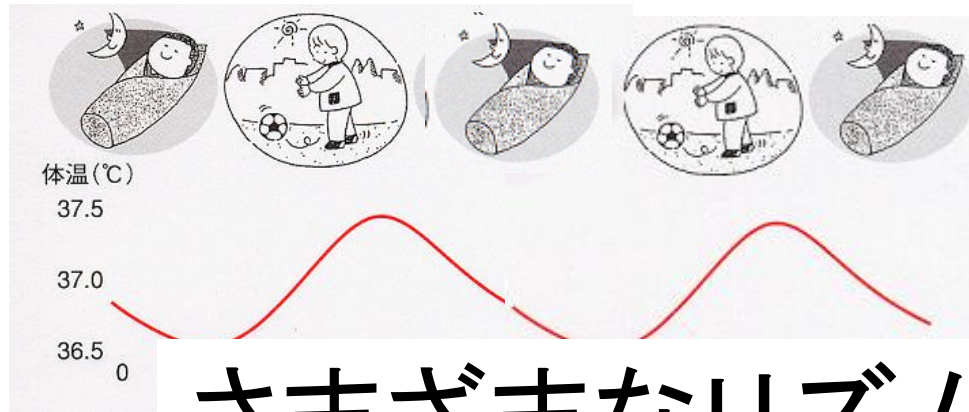
←24h平均値

コルチコステロイドの日内変動



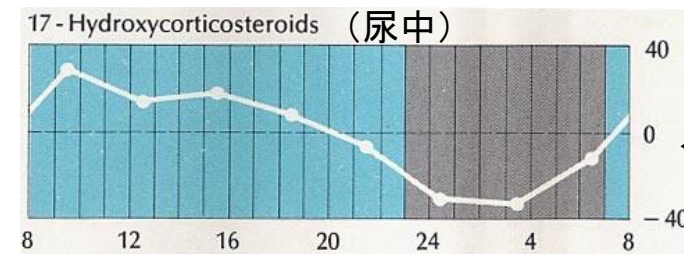
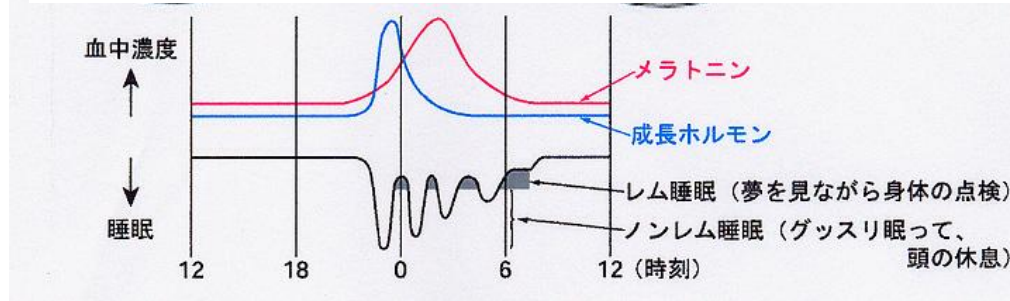
朝高く、夕方には低くなるホルモン

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。

勻値



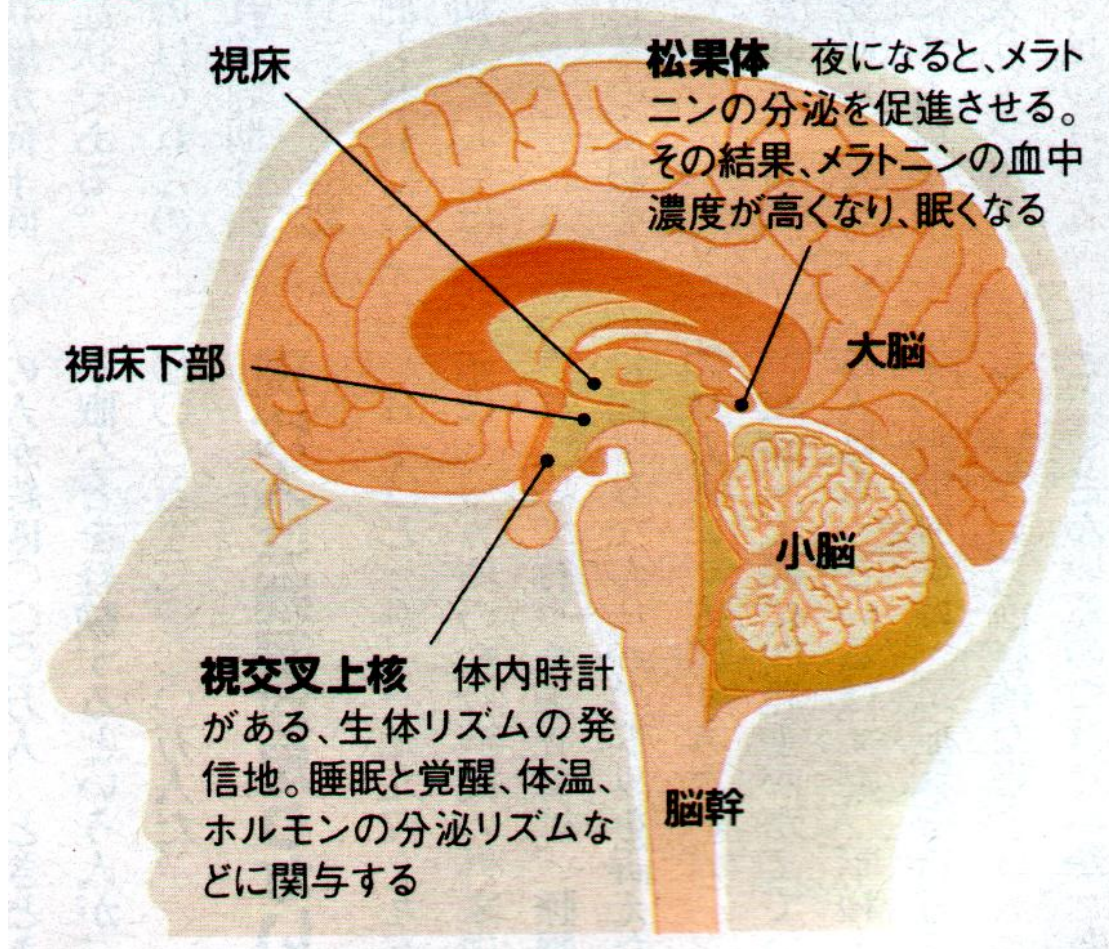
朝の光で周期24時間10分の生体時計は
毎日周期24時間にリセット

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

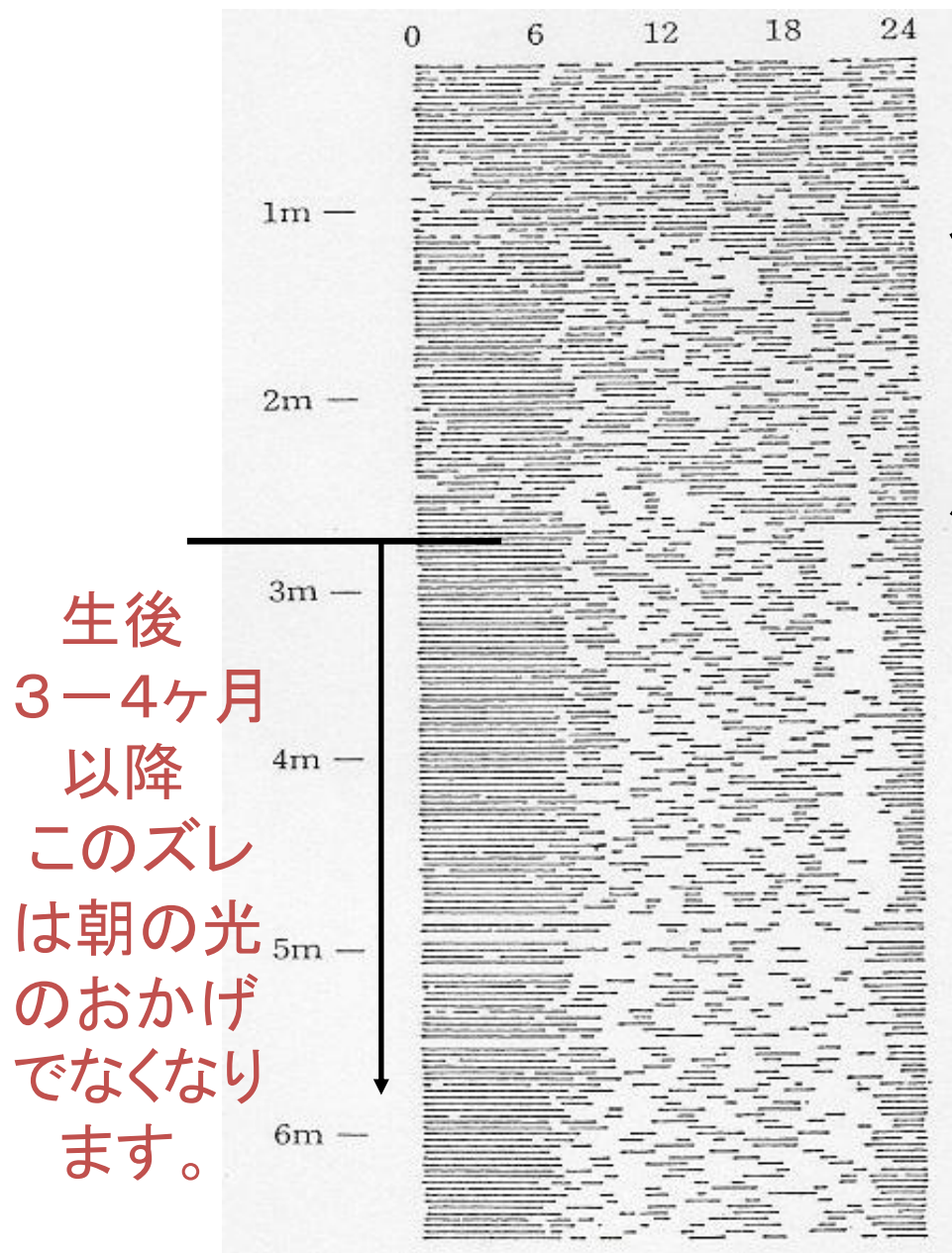
「目覚まし時計」は脳にある

人間の生体リズムをコントロールする体内時計は、1日 24時間10分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。



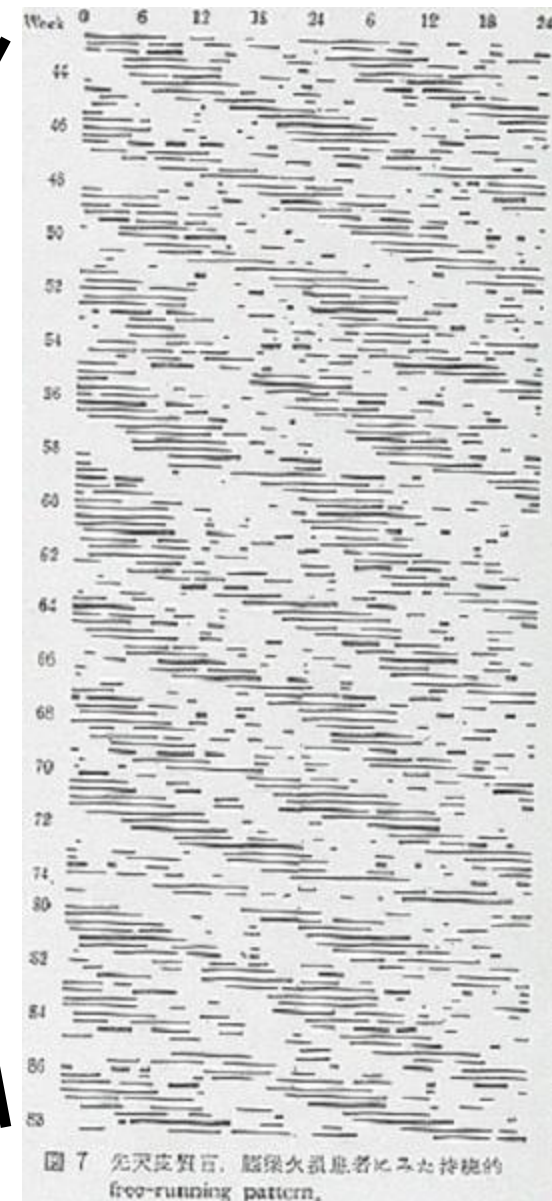
生体時計の性質

- ・周期が24時間よりもやや長い。
- ・朝の光(最低体温後の光)で周期が短くなって、地球の時刻と合う。
- ・夜の光(最低体温前の光)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。



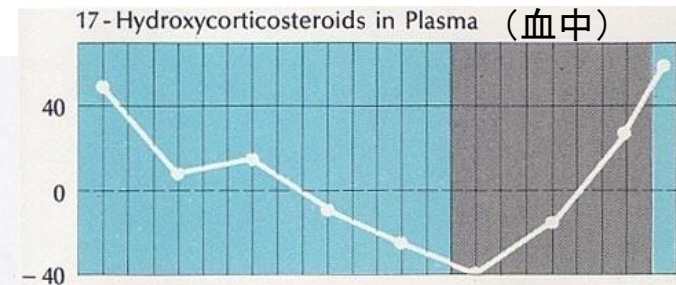
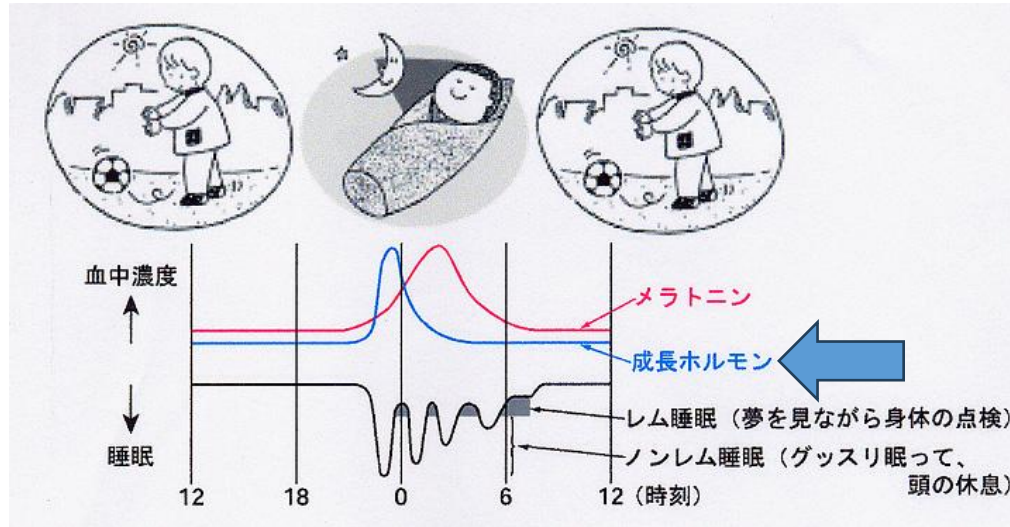
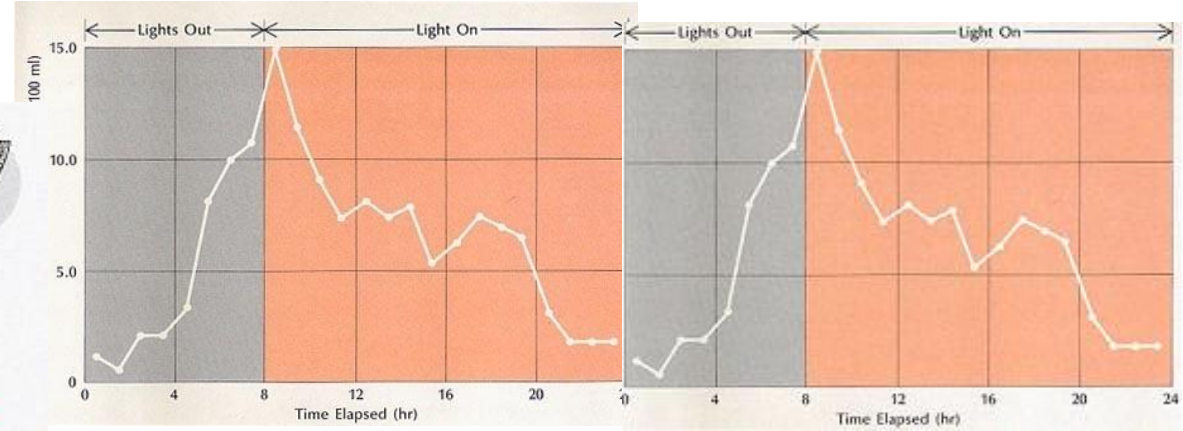
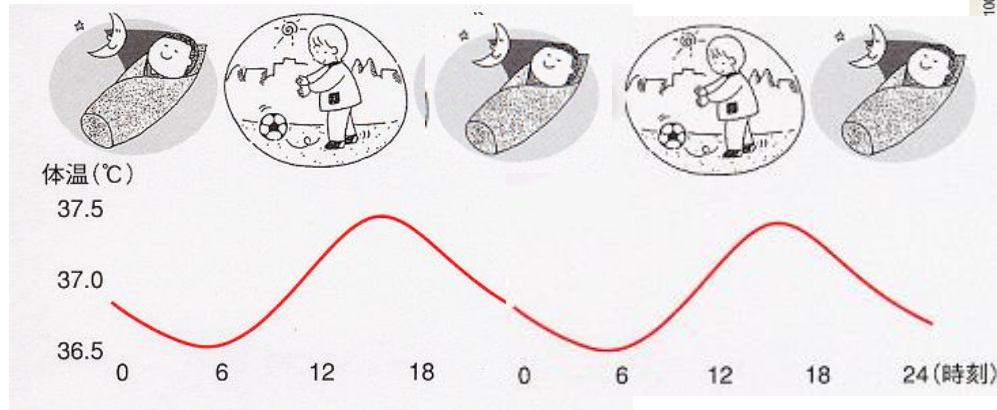
瀬川昌也。小児医学、1987、No.5。

生体
リズムが
毎日
少しずつ
遅く
ずれます
(フリーラン)。
生体時計が自由
(フリー)に
活動(ラン)する。
このズレは
生体時計
と
地球の周期
との差です。

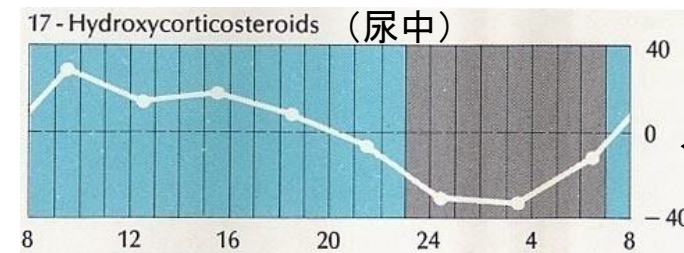


瀬川昌也。神経進歩、1985、No.1

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時間10分の生体時計は
毎日周期24時間にリセット

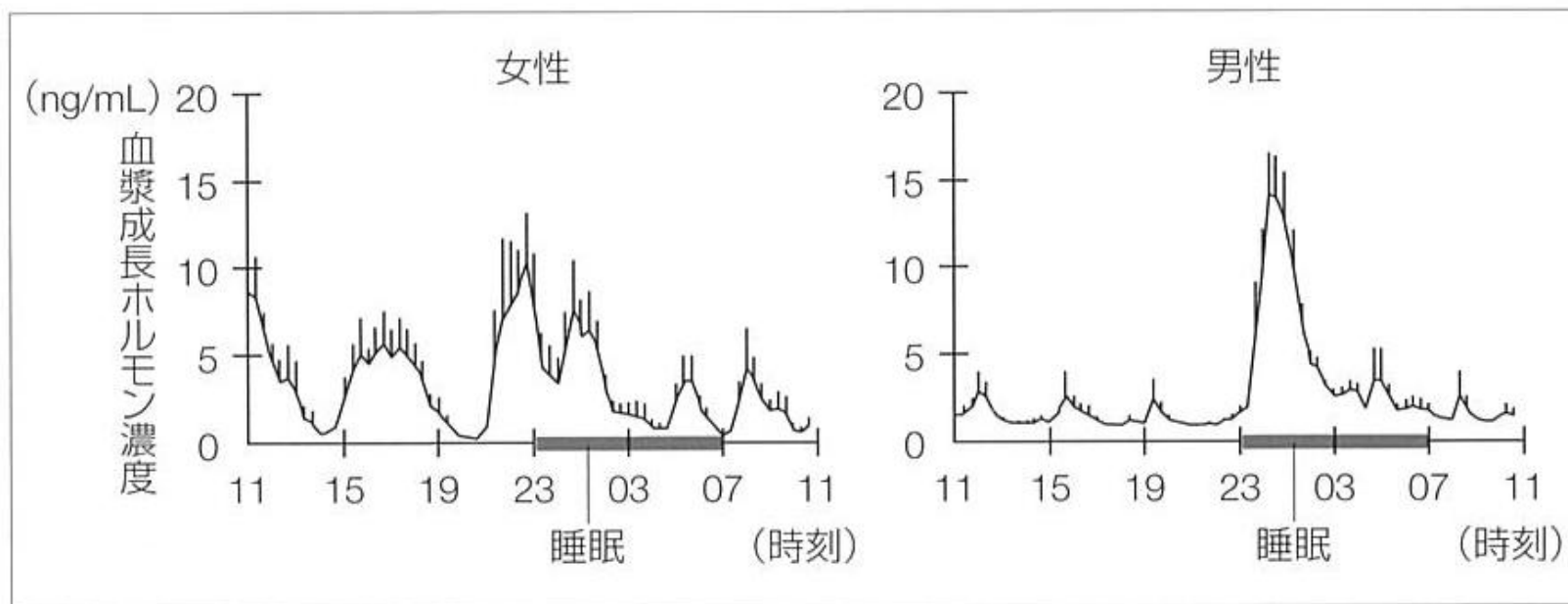
コルチコステロイドの日内変動

朝高く、夕方には低くなるホルモン

図 5-6

成長ホルモン分泌パターンの性差

(Buxton OM, et al. 2002. Modulation of endocrine function and metabolism by sleep and sleep loss. In : Lee-Chiong TL Jr, et al (eds) : Sleep Medicine. Hanley & Belfus, Philadelphia, 59-69)



成長ホルモン

- 「成長」は子どもに大切。
- だから眠りは子どもに大切？
- だから大人は眠りをいい加減にしてもよい！？
- 確かに成長ホルモン分泌は思春期に最大。
- しかし成長ホルモンは**新陳代謝を促す**物質。
- また成長ホルモンには**抗加齢作用**もあります。
- だから眠りは大人にも大切です。

体内時計にみる システム生物学

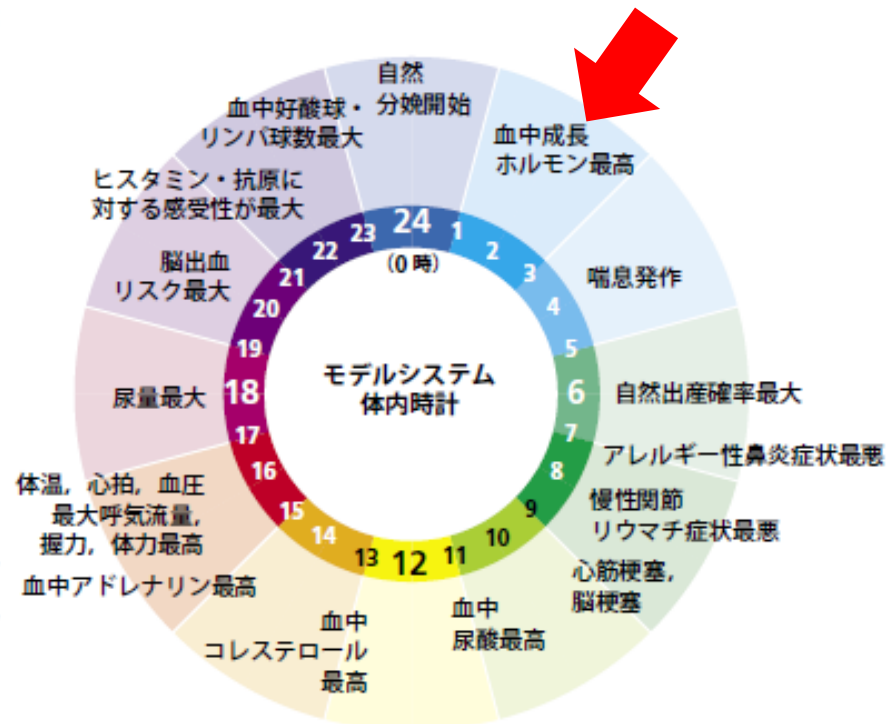
ゲスト

上田泰己 (理化学研究所)

日経サイエンス 2007 年 7 月号

これは1983年の考え方で現時
点での考え方とは異なります。

REINBERG A., ET AL., BIOLOGICAL RHYTHMS AND MEDICINE SPRINGER-VERLAG, 1983より改変



体内時計がつかさどる人間の身体 体内時計は睡眠覚醒・体温・血圧・ホルモンの分泌のリズムをつかさどる分子機構だ。さまざまな生理現象が24時間周期のリズムを持ち、1日の中で特定の生理現象や疾病が起こりやすい時間が決まっていることが知られている。

「成長ホルモンは寝入って最初の深い眠りに一致して多量に分泌」されます。もちろん時刻によって分泌が決められているわけではありません。世界的な教科書にも「入眠時刻が早まっても、遅れても、また眠りが妨げられた後の再入眠に際しても、成長ホルモンの分泌は睡眠開始が引き金となって生じる」とあります。

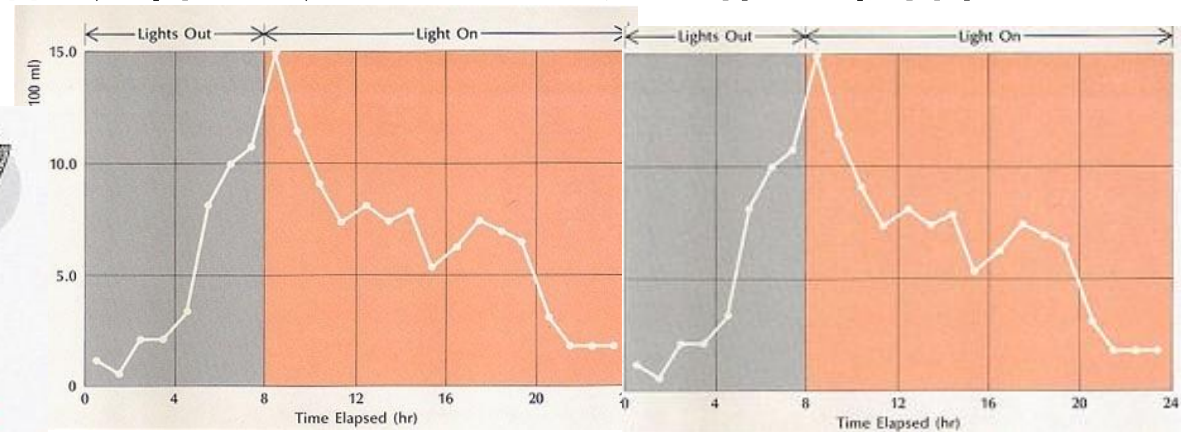
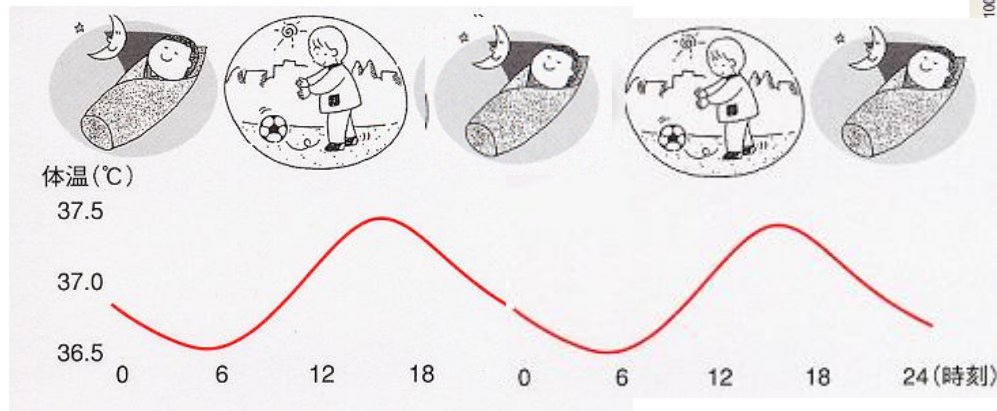
当然「成長ホルモンは〇ー〇時(シンデレラタイム?)に最も多く分泌される」などということもありません。

Reinberg 氏と Smolensky 氏が1983年に「Biological rhythms and medicine (生体リズムと医療)」という本を発行なさいました。身体に生じる様々な事柄が、実は時刻に大いに影響されている、という重要な指摘をした本です。たとえば脳梗塞は明け方に多く、心筋梗塞は午前中に多い、といったことが、身体の中のホルモン等の時間による変化の影響で説明できることがその本では示されています。そのなかに、24時間を円グラフにして、何時頃に身体の中にどのようなことが起きるのか、を示した図があります。そしてその中には「午前1-3時血中成長ホルモン最高」とあるのです(左の図)。

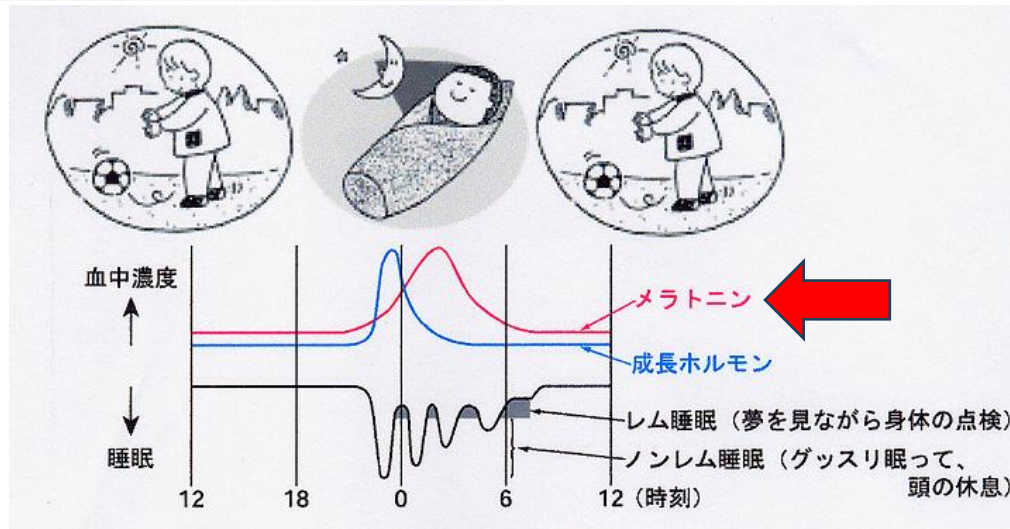
成長ホルモンについての誤解

- 成長ホルモンは寝入って最初の深い眠りに一致して多量に分泌されるのです。時刻によって分泌が決められているわけではありません。ですから当然、夜ふかしをしたからといって出なくなることもありません。徹夜をしても翌日昼間に出てきます。
- 睡眠の国際的な教科書にも「**入眠時刻が早まっても、遅れても、また眠りが妨げられた後の再入眠に際しても、成長ホルモンの分泌は睡眠開始が引き金となって生じる**」とあります。
- 「眠るのは成長ホルモンを出すため」だけではありません。
- 眠りには実に多くの役割があるのです。

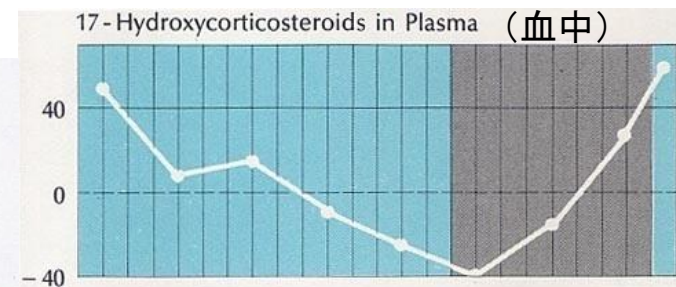
様々な概日リズム(睡眠・覚醒、体温、ホルモン)の相互関係



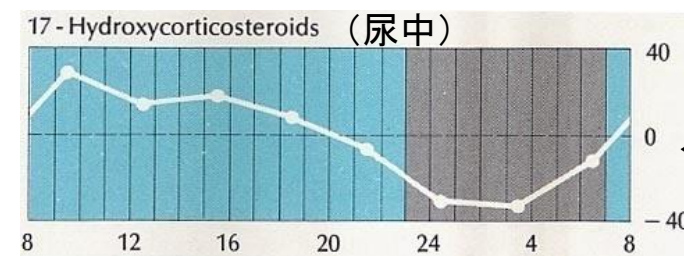
朝の光で
周期24時間
10分の生体
時計は毎日
周期24時間
にリセット



成長ホルモンは、
寝入って最初の深い眠りの時
に分泌される。



←24h平均値



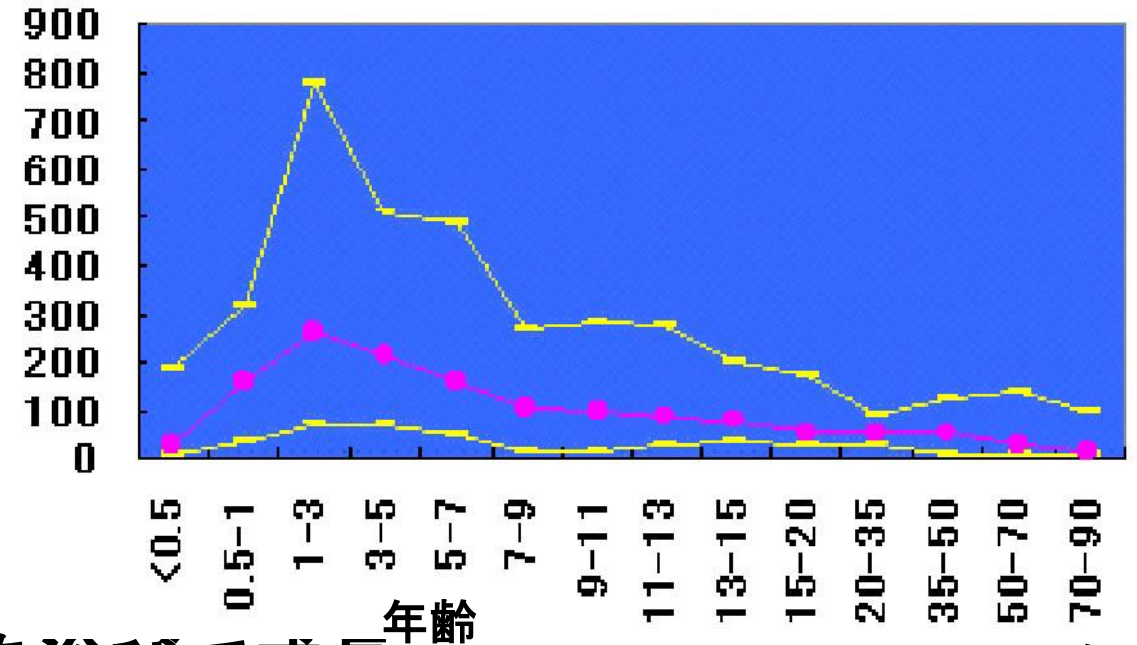
←24h平均値

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

メラトニン

- 酸素の毒性から細胞を守り、性成熟を抑制し、覚醒を促すオレキシン分泌を抑えることで、眠気をもたらす
- 満期産の母乳栄養児
- 生後6週までは低値(<10pg/ml)。
- 生後45日以降
夜間濃度が50<で概日リズム出現。
- 生後1-5年時に高値
→ 子ども達はメラトニンシャワーを浴びて成長
- 分泌は夜間暗くなってから(光で抑制)。
- 夜ふかしでメラトニン分泌低下！？



Waldhauser ら1988

Late nocturnal sleep onset impairs a melatonin shower in young children

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

Key words: melatonin; late sleeper; sleep deprivation; antioxidant; melatonin shower

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

夜ふかし遅起きでメラトニン濃度が低い傾向。但し要検証

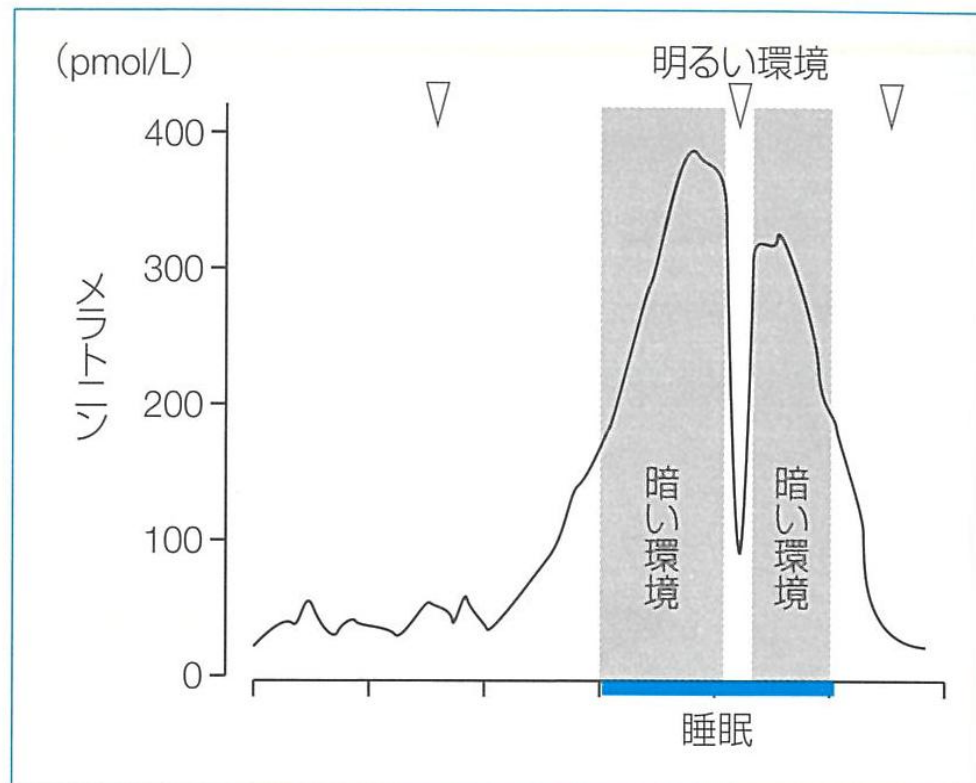
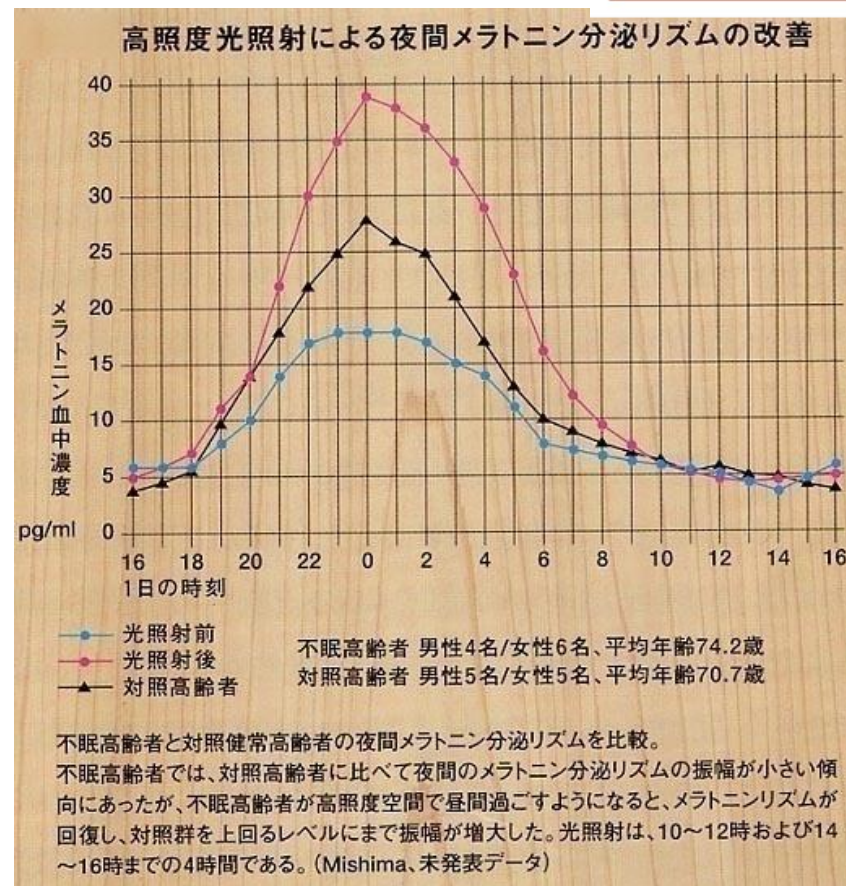


図 4-15 メラトニン分泌と光

メラトニン分泌は光で抑制される。

(Lewy AJ, et al. 1980. Light suppresses melatonin secretion in humans. Science 210 : 1267-9)

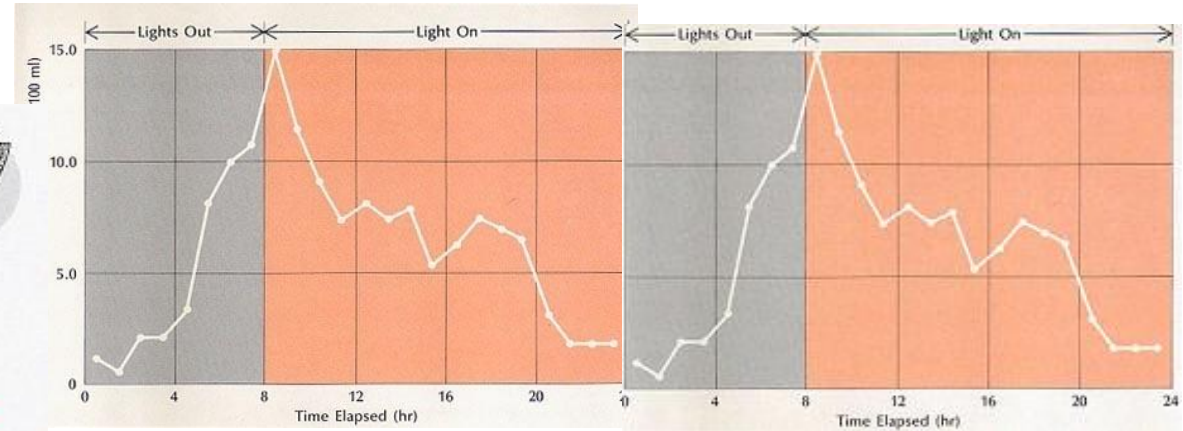
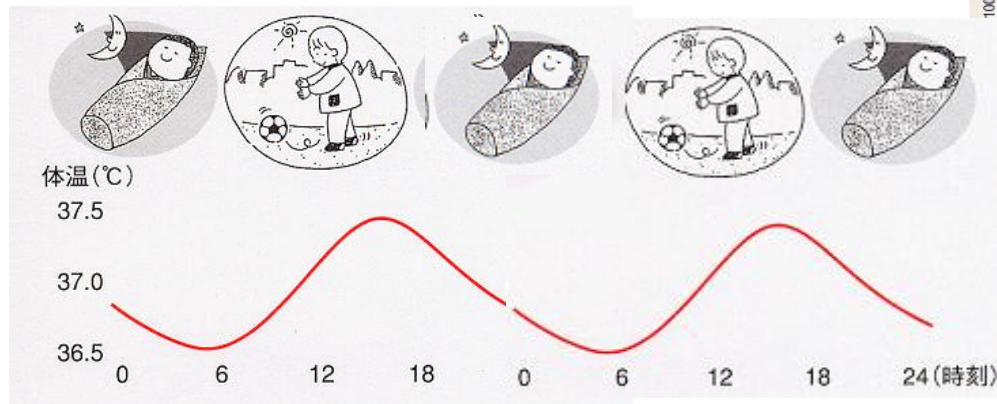


夜間のメラトニン分泌は昼間の
受光量が増すと増える。

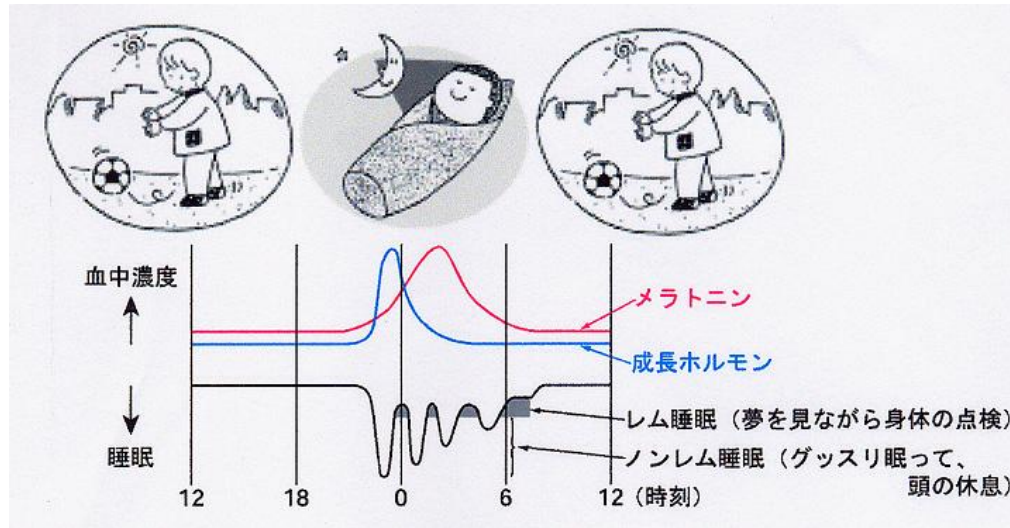
メラトニンを出すために真っ暗にして眠らないといけないのでしょうか？

- メラトニンは真っ暗にした方がでます。でも、だから寝るなら真っ暗にして、とは私は申し上げません。
- ヒトは成長ホルモンを出すために寝るのではないのと同じように、メラトニンを出すために寝るではありません。寝ることの重要性はもっとももっとたくさんの事柄に及ぶのです。

様々な概日リズム(睡眠・覚醒、体温、ホルモン)の相互関係

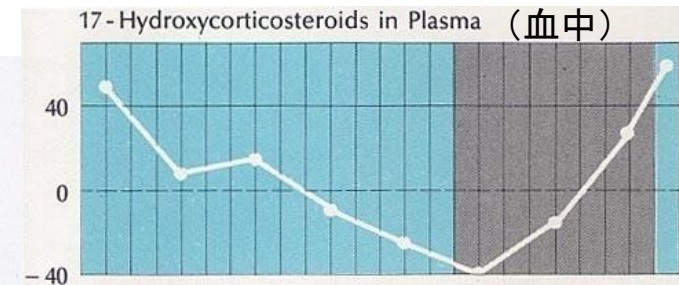


朝の光で
周期24時間
10分の生体
時計は毎日
周期24時間
にリセット

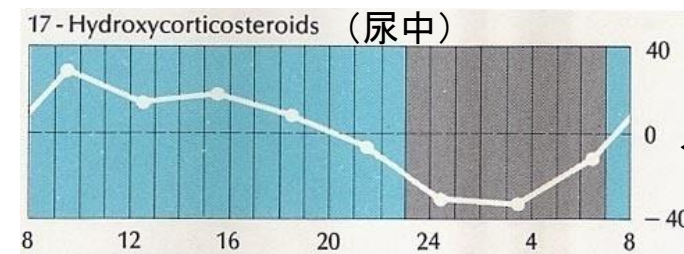


メラトニンは、朝、目が覚めて、
14-16時間後、夜暗くなると分泌される。

成長ホルモ
ンは、寝入っ
て最初の深い
眠りの時に分泌。



←24h平均値



←24h平均値

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

眠りに関わる7つの基本1/2

朝の光を浴びる

- 脳の視交叉上核にある生体時計の周期は地球の周期である24時間よりも若干長く、朝の光を浴びること（最低体温記録後の受光）で短くなり地球の周期24時間に合うようになります。

昼間に活動する

- ①昼間の受光は夜間のメラトニン（眠りをもたらすと考えられている物質で、起床後14－16時間後に暗くなると分泌が開始される）分泌を高めます。
- ②昼間の青い光は覚醒度を高めます。
- ③適度の活動は夜間の眠りに好影響をもたらします。

夜は暗い環境で休む

- ①メラトニン分泌は夜でも明るいと抑えられてしまいます。
- ②夜の受光は、朝の光とは逆に生体時計の周期を伸ばして、眠りにくくなります。
- ③夕日の橙色は、覚醒度を高めず、気持ちを穏やかにします。

朝食を摂り夜食を避ける

- 最新の時間栄養学では、生活リズムを整えるうえ朝食を摂り、夜遅い食事を避けることが大切と指摘されています。

眠りに関わる7つの基本2/2

規則的な排泄

- ・国際基準で便秘に該当する「排便が週2回以下」の方は、「毎日排泄がある」方よりも就寝時刻は有意に遅く、平日の睡眠時間は有意に短い、という調査結果があります。

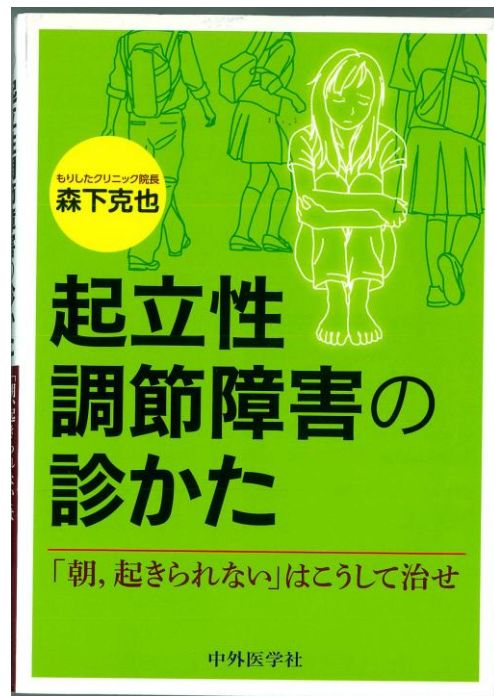
眠りを阻害する嗜好品（カフェイン、アルコール、ニコチン）、過剰なメディア接触を避ける

- ・眠りを阻害する嗜好品は当然眠りによい影響を与えません。過剰なメディア接触が夜の眠りに与える悪影響は、
 - ①内容が刺激的だと、夜眠るときには活動を低下させる交感神経系を刺激してしまい眠りにくくなります。
 - ②メディア機器からの光刺激は3－①、3－②で説明した理由でメラトニン分泌を抑え、生体時計の周期を伸ばして、眠りにくくしてしまいます。

なお10歳代のレンズの光透過性は、白内障と診断されていない70歳代よりも5倍近く高いことが報告されており、光の影響は若年者で大きいと考えられています。

入眠儀式の尊重

- ・寝る前に毎日決まったルーチンを行えるほど眠る環境が安全であることを確認することは大切です。



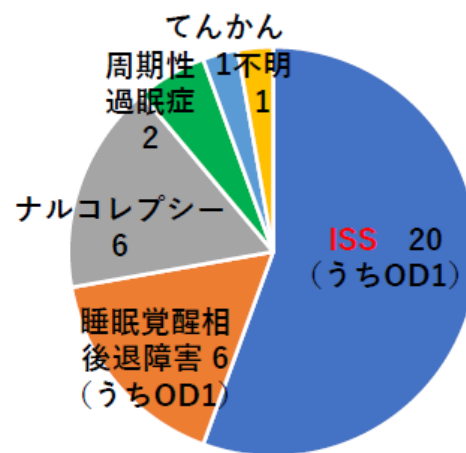
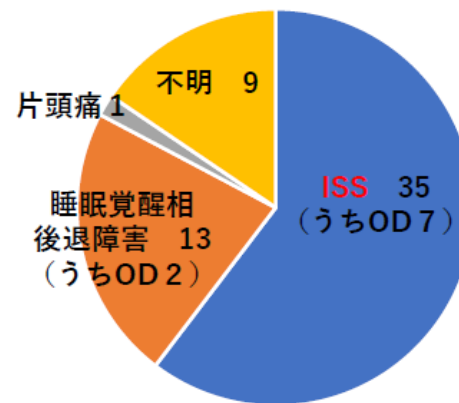
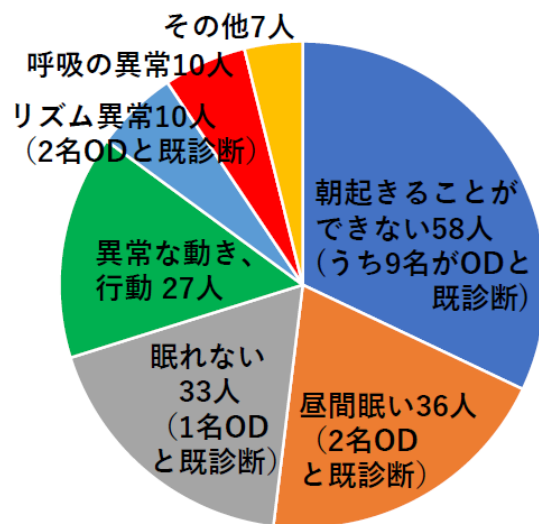
- ・本邦では「朝起きることができない」＝起立性調節障害、と認識されがちです。しかし、この考え方は正しいのでしょうか？
- ・私は、陸上部に所属し早朝練習に欠かさず参加していたものの、朝礼で倒れることが頻繁にあり、最終的に OD と診断された中学生、すなわち朝起きることができる OD 患者さんを知っています。
- ・「OD = 朝起きることができない」も「朝起きることができない = OD」も正しくないのです。

・「朝起きることができない」場合には、睡眠関連疾患（睡眠不足症候群、概日リズム睡眠・覚醒障害群等）等の可能性も考えて対応することが重要です。

- ・OD を 詳細に研究された大国真彦先生の恩師である高津忠夫東京大学小児科教授は1960 年に、「**充分眠ったのに**」倦怠、脱力を感じ、学校で注意が集中できない。午前中さすような頭痛、腹痛を訴える。また、午前中起き上がる時あるいは長く立っているときはきけ、めまい、眼前がちらちらしたりくらくなったりする」とのドイツ 語圏の教科書や論文を引用、OD の前提として「**充分眠ったのに**」を記載しています。
- ・十分に眠っていないと「倦怠、脱力を感じ、学校で注意が集中できない。午前中さすような頭痛、腹痛を訴える。また、午前中起き上がる時あるいは長く立っているときはきけ、めまい、眼前がちらちらしたりくらくなったりする」ことは自明のことと当時は理解されていたと推察できます。
- ・「倦怠、脱力を感じ、学校で注意が集中できない。午前中さすような頭痛、腹痛を訴える。また、午前中起き上がる時あるいは長く立っているときはきけ、めまい、眼前がちらちらしたりくらくなったりする」場合、まずは今でいう睡眠不足症候群 (Insufficient Sleep Syndrome: ISS) を考えていたことが伺われます。

神山の睡眠外来受診患者さんの実際

20歳以下の睡眠外来受診者181名の主訴
(うち14名がODと既診断)



181名中56名を睡眠不足症候群 (Insufficient sleep syndrome; ISS) と診断、その主訴は朝起きることができない35名、昼間眠い20名、朝の気分不快1名。

ODと診断されていた14名の最終診断

睡眠不足症候群 (ISS) 8名 (主訴; 起床困難7名、眠い1名)、
睡眠覚醒相後退障害 4名 (主訴; 起床困難2名、眠い1名、リズム異常1名)、
不眠症 1名 (主訴; 不眠)、
不明 1名 (主訴; リズム異常)

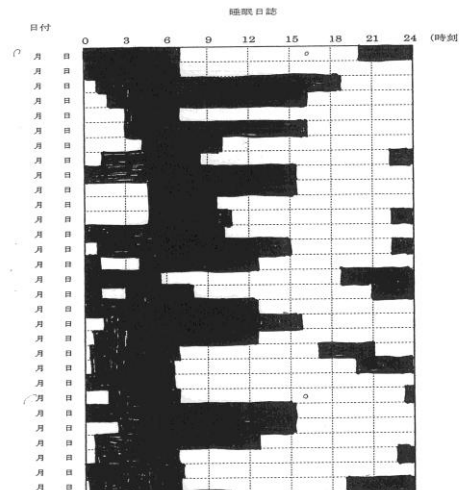
17歳、男子 朝起きることができない

高校2年になったばかりの4月に「朝起きることができない」を主訴に外来を受診。

高1の秋から特にきっかけなく朝起きることが難しくなった。

0時に就床し、20時間寝ることもあった。

夜中に食事を2度取ることもあるという。



・睡眠表をつけていただいた

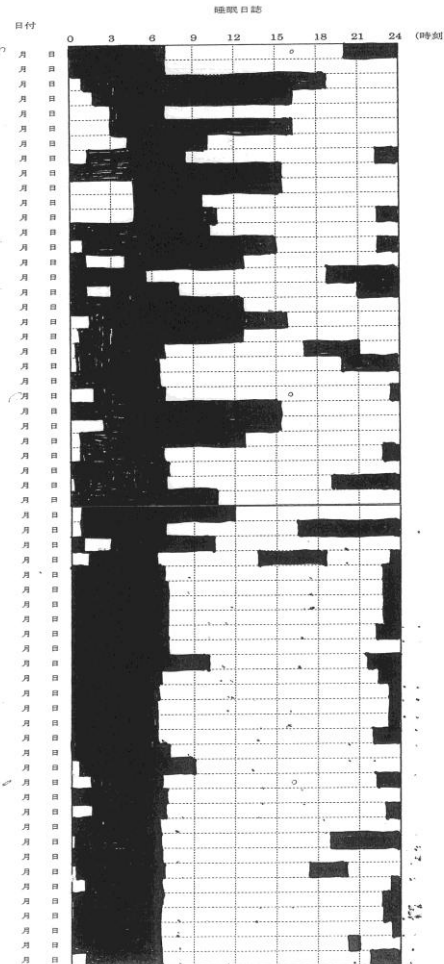
17歳、男子 朝起きることができない

高校2年になったばかりの4月に「朝起きることができない」を主訴に外来を受診。

高1の秋から特にきっかけなく朝起きることが難しくなった。

0時に就床し、20時間寝ることもあった。

夜中に食事を2度取ることもあるという。



- ・睡眠表をつけていただいたところ、生活リズムは不規則で、0時前の時間帯は起きていることが多かった。
- ・不適切な睡眠衛生の可能性を考え、時間をかけて説明をした。
- ・その結果、朝食と夕食の規則性を心がけ、パソコンを夜はやらないようにし、早く寝るようにした。
- ・そして早く寝ると朝起きることができると実感した。
- ・ただ週末や試験後には朝寝坊や早寝で睡眠不足を取り返している。
- ・比較的必要な睡眠時間が多い方での不適切な睡眠衛生と考えた。
- ・二学期はじめに多少乱れた生活習慣も大きな乱れとはならず、12月になっても0時前に寝るように心がけ、朝は630-700に自分で起きている。
- ・外来での受け答えの中では明らかにできなかった不適切な睡眠衛生につながる生活習慣(夜間のパソコン等)に自ら気づき、生活リズムの乱れを最小限に食い止めることができた。

←外来受診日

13歳、女子、授業中に良く寝てしまう

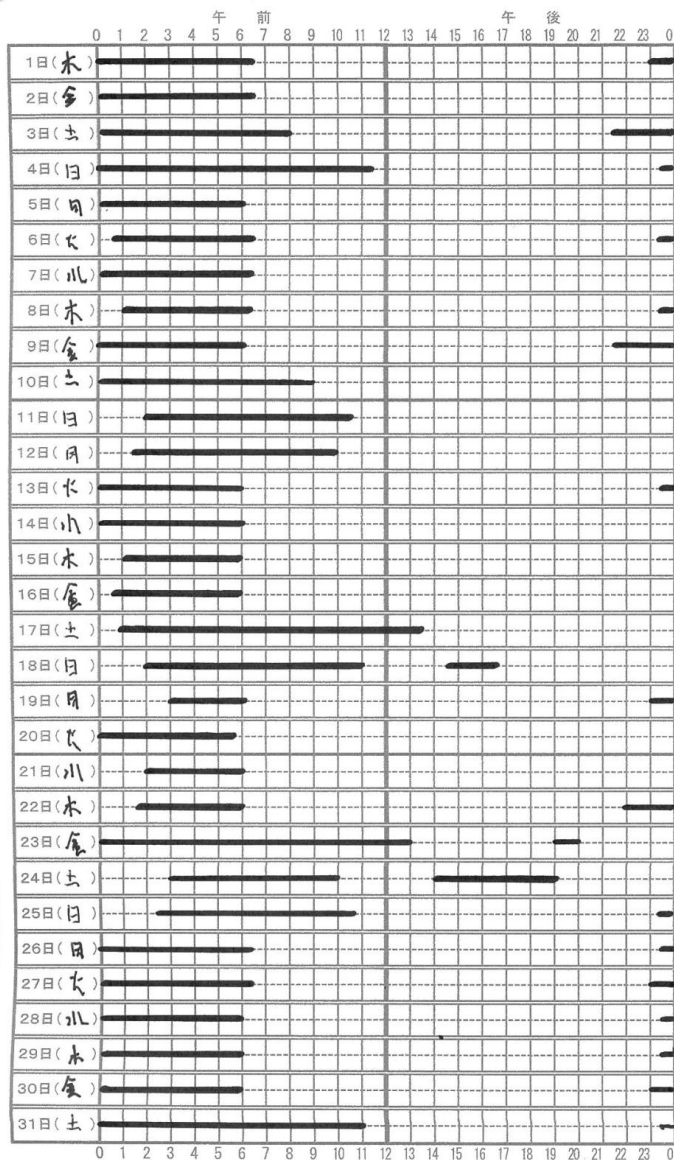
- 身長161cm体重90kgと肥満があり、当初睡眠時無呼吸症候群を疑われて他院で終夜睡眠ポリグラフィも施行されたが、睡眠時無呼吸症候群は否定された。入眠時レム睡眠も認めていない。3、5、6時間目によく眠くなり、試験中にも寝てしまったとのことで、ご本人も授業中に眠くなるのを抑えたい、と強く希望しての外来受診であった。身体所見では肥満以外に問題はなく、血圧も正常であった。
- 朝は630に起床、朝食をとり、7時には家を出る。自転車、電車、バスを乗り継いで8時には学校に到着する。週2回は塾、1回はクラブ活動がある。0時就床を目指しているが、実際には就床後も携帯電話をかなりの時間操作している。これまでの経験からご本人が自ら、8時間寝ると大丈夫、早く寝ると起きていられる、とおっしゃっており、睡眠不足症候群を疑った。
- 0時就寝を目指すとは言うものの、実行できず、学校で校則に反して使用していた携帯電話を取り上げられた後、昼間の眠気は消失した。不適切な睡眠衛生による不眠がもたらした睡眠不足症候群と考えた。

症例提示

14歳女兒、主訴は授業中の居眠り

- 中学1年の秋に初めて授業中に寝て、2年の夏休み前から悪化。
- 特記すべき既往歴なく、服薬もない。
- 起床6時、朝食後640に家を出て徒歩で650学校到着、吹奏楽部の朝連。
- 週4回は帰宅し夕飯後19-22時塾。
- 就寝は塾のない日は2230、ある日は23時。寝つきはいい。
 - したがって平日の睡眠時間は7時間ないし7時間半。
- 土曜は起床8時で9時から部活。大会前は日曜も部活。
- 休日の起床は11-12時。
- 睡眠表の記載。睡眠時間確保を提案。
- 塾終了を早め、21時就床、6時起床(9時間睡眠)で症状改善。
- 土日の朝寝坊は2-3時間ある。





睡眠外来で診察させていただいている中学3年生の女子の2015年10月の睡眠日誌です。

黒線部分が眠った時間帯です。学校がある日は6時から6時半には起きることができていますが、週末や祝日にはひどく朝寝坊になっています。社会的時差ボケと言えるでしょう。週末に至る前の平日5日間の睡眠時間が足りないことが分かります。テスト前には「寝る間を惜しんで勉強」していることが分かります。テストには4ー5時間睡眠で臨んでいます。テスト中に眠気に襲われ、実力を発揮できなかったのではないかと心配です。

テスト後早寝をする、と決心し、連日0時前に寝つくようにしましたが、その週末にも11時まで寝てしまいました。土曜の期待起床時刻を8時とすると5日間で3時間足りなかったことになります。今後平日にはさらに $60 \times 3 / 5 = 24$ 分多く寝る必要があります。

高校2年生, 17歳男性

主訴:授業中の居眠り. 既往歴:特記事項なし. 身体所見:異常なし.

現病歴:中学3年の6月からきつかけなく授業中に寝るようになり, その後増悪, 高校教師に勧められ受診. 中3の頃は通塾週2回, 就寝は22時45分, 起床は平日6時, 土日10時. 初診時は平日の起床7時, 朝食摂取, 電車通学で学校到着9時前. 帰宅16時半. 通塾週3回. 土日のどちらかは17時~21時半にアルバイト. 土日の起床10時. 就寝金曜23時半, 土曜24時以外は23時.

大笑いでの脱力なし.

高校2年生, 17歳男性

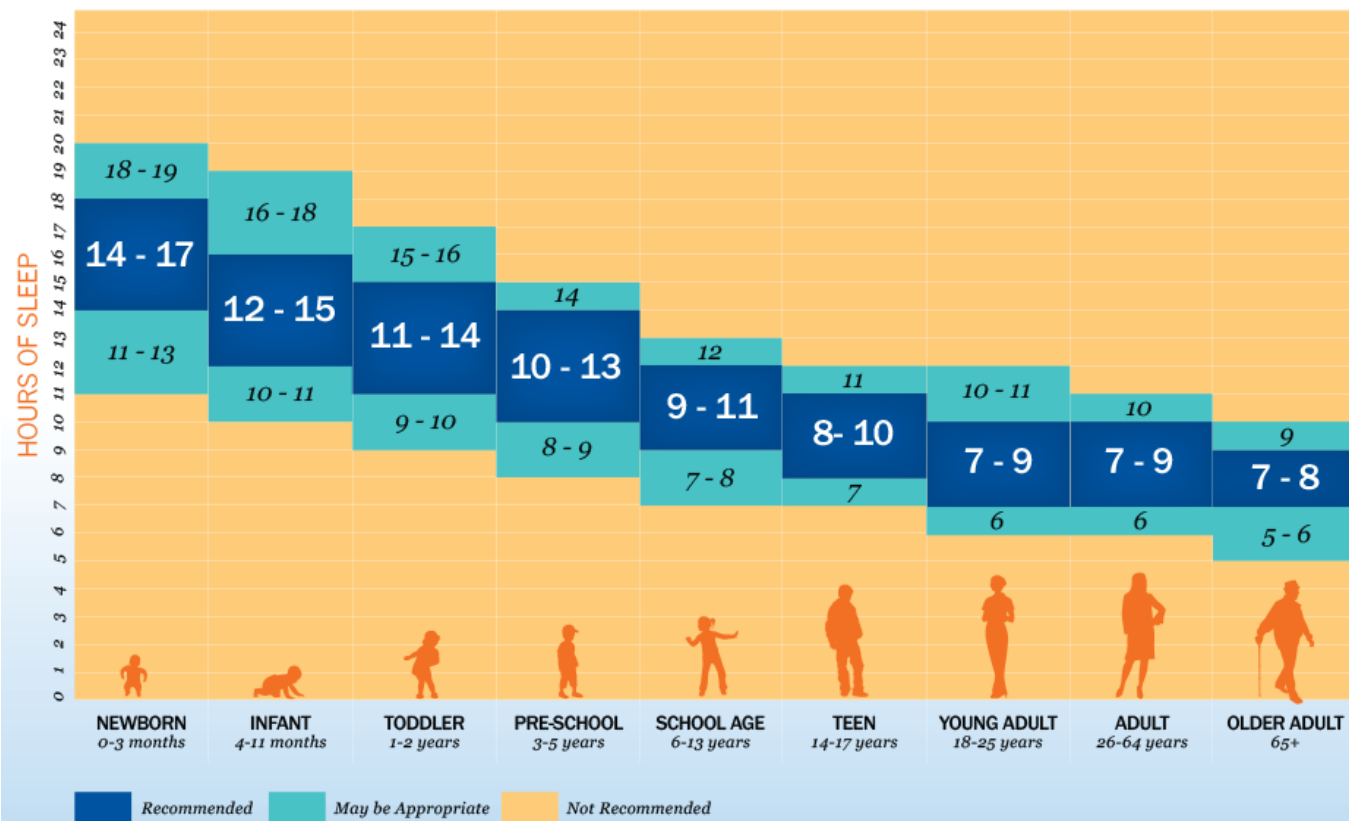
主訴:授業中の居眠り. 既往歴:特記事項なし. 身体所見:異常なし.

現病歴:中学3年の6月からきっかけなく授業中に寝るようになり, その後増悪, 高校教師に勧められ受診. 中3の頃は通塾週2回, 就寝は22時45分, 起床は平日6時, 土日10時. 初診時は平日の起床7時, 朝食摂取, 電車通学で学校到着9時前. 帰宅16時半. 通塾週3回. 土日のどちらかは17時~21時半にアルバイト. 土日の起床10時. 就寝金曜23時半, 土曜24時以外は23時.

大笑いでの脱力なし.

睡眠時間は週あたり60.5時間と推奨睡眠時間(56~70時間)内だった

SLEEP DURATION RECOMMENDATIONS



小児の推奨睡眠時間（含む昼寝）

乳児（4-12ヶ月） 12-16時間

1-2歳 11-14時間

3-5歳 10-13時間

6-12歳 9-12時間

13-18歳 8-10時間

Paruthi S, et al.: Recommended Amount of Sleep for Pediatric Populations: A Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine. J Clin Sleep Med, 2016;12:785-786.

SLEEPFOUNDATION.ORG | SLEEP.ORG

Hirshkowitz M, The National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary, Sleep Health (2014) 10:1016/j.sleh.2014.12.010

睡眠時間には個人差が大

高校2年生, 17歳男性

主訴:授業中の居眠り. 既往歴:特記事項なし. 身体所見:異常なし.

現病歴:中学3年の6月からきっかけなく授業中に寝るようになり, その後増悪, 高校教師に勧められ受診. 中3の頃は通塾週2回, 就寝は22時45分, 起床は平日6時, 土日10時. 初診時は平日の起床7時, 朝食摂取, 電車通学で学校到着9時前. 帰宅16時半. 通塾週3回. 土日のどちらかは17時~21時半にアルバイト. 土日の起床10時. 就寝金曜23時半, 土曜24時以外は23時.

大笑いでの脱力なし.

睡眠時間は週あたり60.5時間と推奨睡眠時間(56~70時間)5)内だったが, 睡眠表を書きながら睡眠時間を増やしてはどうかと提案した.

2週後, 睡眠開始時レム睡眠期なし. 入眠目標を23時に設定.

4週後, 授業中眠くなるがノートをとる余裕ができた.

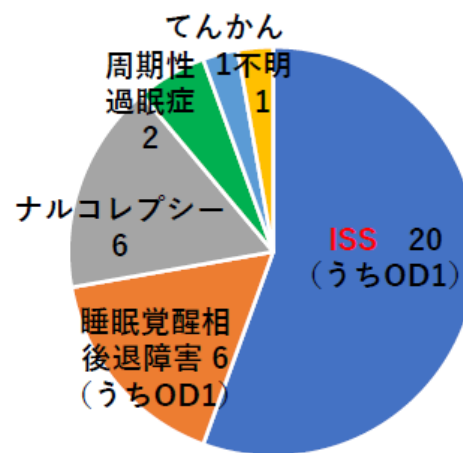
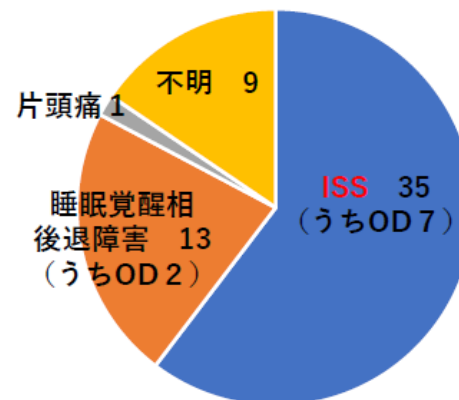
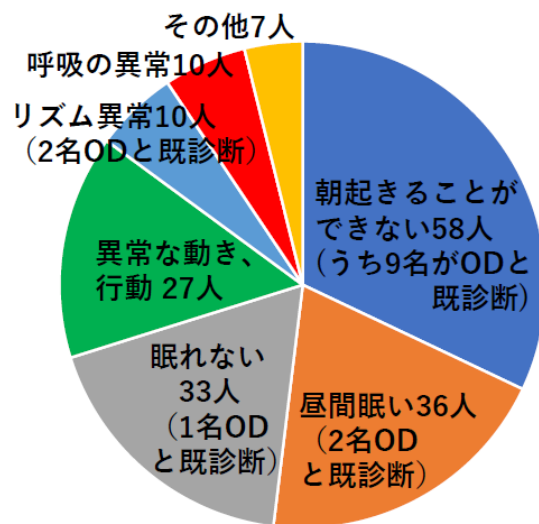
その後インフルエンザに罹患, 睡眠時間を多くとり「眠りが溜まったかな」との発言があった.

4週後, 就寝22~23時, 起床6~7時. 休日の起床は平日よりは遅いが, 授業中の居眠りは改善した.

インフルエンザ罹患時に睡眠時間増の効果を実感, 就床時刻の前倒しができ, 症状を改善できたISS例である. 必要睡眠時間は週あたり63時間弱と考えた.

神山の睡眠外来受診患者さんの実際

20歳以下の睡眠外来受診者181名の主訴
(うち14名がODと既診断)

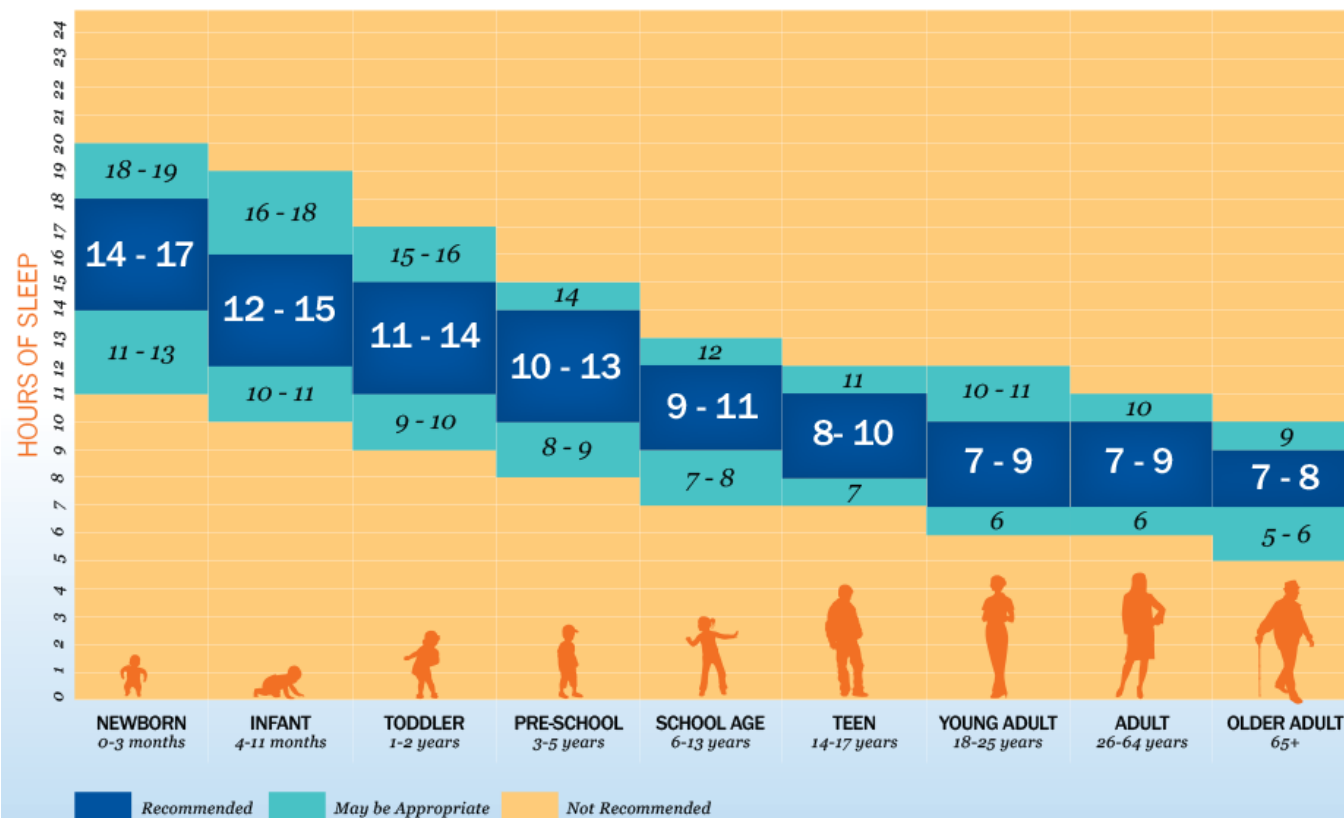


181名中56名を睡眠不足症候群 (Insufficient sleep syndrome; ISS) と診断、その主訴は朝起きることができない35名、昼間眠い20名、朝の気分不快1名。

ODと診断されていた14名の最終診断

睡眠不足症候群 (ISS) 8名 (主訴; 起床困難7名、眠い1名)、
睡眠覚醒相後退障害 4名 (主訴; 起床困難2名、眠い1名、リズム異常1名)、
不眠症 1名 (主訴; 不眠)、
不明 1名 (主訴; リズム異常)

SLEEP DURATION RECOMMENDATIONS



小児の推奨睡眠時間（含む昼寝）

乳児（4-12ヶ月） 12-16時間

1-2歳 11-14時間

3-5歳 10-13時間

6-12歳 9-12時間

13-18歳 8-10時間

Paruthi S, et al.: Recommended Amount of Sleep for Pediatric Populations: A Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine. J Clin Sleep Med, 2016;12:785-786.

SLEEPFOUNDATION.ORG | SLEEP.ORG

Hirshkowitz M, The National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary, Sleep Health (2014) 10:1016/j.sleh.2014.12.010

睡眠時間には個人差が大

必要な睡眠時間を知るヒント

- 以下の3点に当てはまったら、睡眠不足では？と考えて！
- 午前中に眠くなる
- 休みの日の朝寝坊がひどい
- 寝つきがすごくいい

医療神話の終焉—メンタルクリニックの現場から

「戦略としての睡眠」が航空管制官やパイロットに必要な理由

2024/01/16

井原 裕（獨協医科大学埼玉医療センターこころの診療科教授・虎の門山下メンタルクリニック）

航空管制官については、1月2日に起きた羽田空港の滑走路で日本航空機と海上保安庁機が衝突した事故で注目されることになった。その内実は、2012年にドラマ『TOKYOエアポート〜東京空港管制保安部〜』で紹介されたことがあるが、一般には、知られた仕事とはいえないであろう。

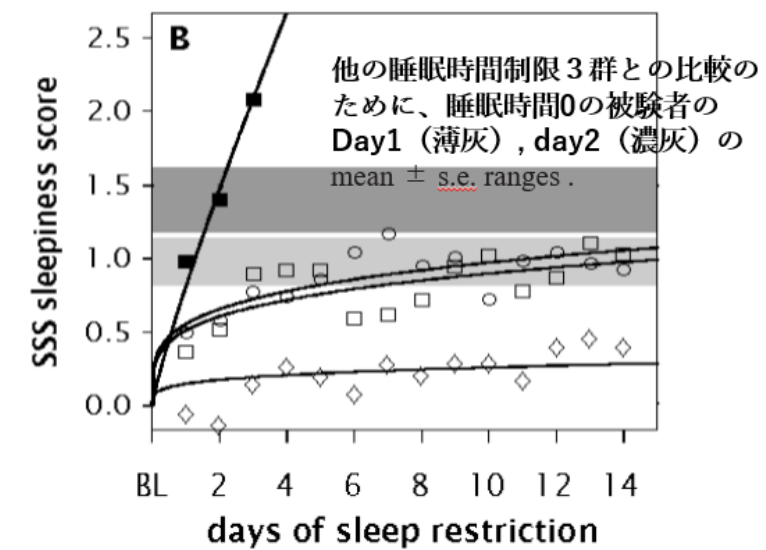
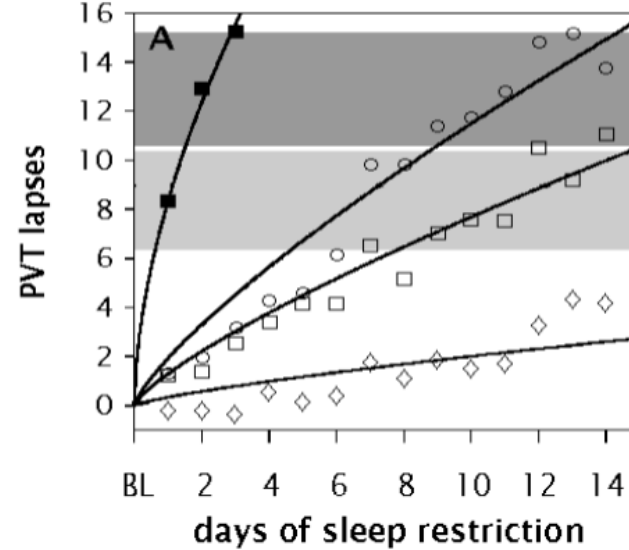


(garodenkoff/gettyimages)

ヴィジランス作業における緊張

航空管制官の業務は、「ヴィジランス」(vigilance)と呼ばれる心理学的機能を必要とする。これは、「外部環境においてランダムな時間間隔で生起するある特定の小変化を発見し、いつでもこれに対応しえるような状態」(Mackworth, 1956)と定義される。

睡眠時間制約（8時間◇，6時間□，4時間○，0時間■）とA. performance, B. sleepiness との関係



PVT: psychomotor vigilance test（精神運動）覚醒度検査

PVT lapses: 反応遅延（0.5秒以上）の回数

睡眠時間が減るとperformanceは低下する。

眠気は、睡眠時間0の場合は直線的に増すが、4時間睡眠、6時間睡眠の場合には、睡眠時間0のレベル以上には増さない。

睡眠時間が減るとperformanceは低下するが、眠気の自覚は高まらない。

Van Dongen HPA, Maislin G, Mullington JM, Dinges DF. The cumulative cost of additional wakefulness: dose-response effects on neurobehavioral functions and sleep physiology from chronic sleep restriction and total sleep deprivation. SLEEP 2003;26:117-126.

4月号 好評発売中!

夢

ポツリおなか新ダイエット

1 下腹ポツリが1週間であんな驚くあおむけ足上げ
2 日三分やればウエストがぐんぐん細く美に簡単な肩まわし
3 やせる 栄養の宝庫で、飲む なんと評判! 実に簡単な肩まわし
4 肥満 特にお腹や高脂血をウエストも5cmは縮む イグサの粉末
5 やれば すぐ減りおなかやでできる! 大人気の「新ポールダイエット」

血管も若返る 春の名品新登場

血圧を下げる脳梗塞も防ぐ血流アップ成分「ヤハ」を緑茶の40倍含む改良緑茶
目の若返り成分がブルーベリーの三倍! 近視も疲れ目も退ける新果実「シス」
医師も飲んで耳鳴りが消え、耳の聞こえもよくなった貴重な「ハチの子」の粉末
胃の中で10倍にふくらんで食欲を抑え、食後は自然にやせる植物「テア」の種

果物の驚く若返りパワー大公開

1 カゼやインフルエンザを防ぐ免疫力が驚くほど強まる「完熟バナナ」
2 リンゴは美肌成分の宝庫で、リンゴ化粧品をつければ乾燥肌も解消
3 体内に不老長寿の妙薬「長寿たんぱく」を増やす「一日片手」一杯の「干しブドウ」
4 30秒で作れ「一日五回」くらぐくやせて「美肌」にもなる「レモン汁」

定価 500円 (税込) 3814-9731

健康は最大の財産! お役立ち情報満載!!

はっつ元気

4月号 本日発売!! 定価540円(税込) 毎月2日発売!

朝バナナの腹やせ効果に話題騒然! 13kgお腹がキュツ!

40kg減量医師が直伝! 山梨やせ体験者サークルのオリジナルレシピもカラー公開!
食前キヤベツで水太り解消! 1週間でもらやせる!
鍼灸師考案の代謝アップ「湯豆腐」で33kg26kgやせられた!
赤ブドウのエキスをかすみ目晴れた! 記憶力も戻った!
「血中コレステロール」が正常化! キクイモと薬の力で糖尿病を克服!!
骨密度アップ! ウナギとサケのカルシウムで骨粗鬆症を防ぐ!
尿もれひん尿みるみる解消! ペポカボチャ種子エキスを
内臓脂肪はキノコキトサンで解消できる! ウエスト22cm減!
「シルク」さんが実践する「毒出し朝うがい」
かゆみが消える「大評判! 成人アトピー」も改善!
植物酵素の血液浄化力
「顔」の粒イボ解消! 皮膚科医も驚く「美容効果!!」

2007年3月2日読売新聞

ヒトの話は真に受けなくて、
いったんは必ず自分の頭で考えて。

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.

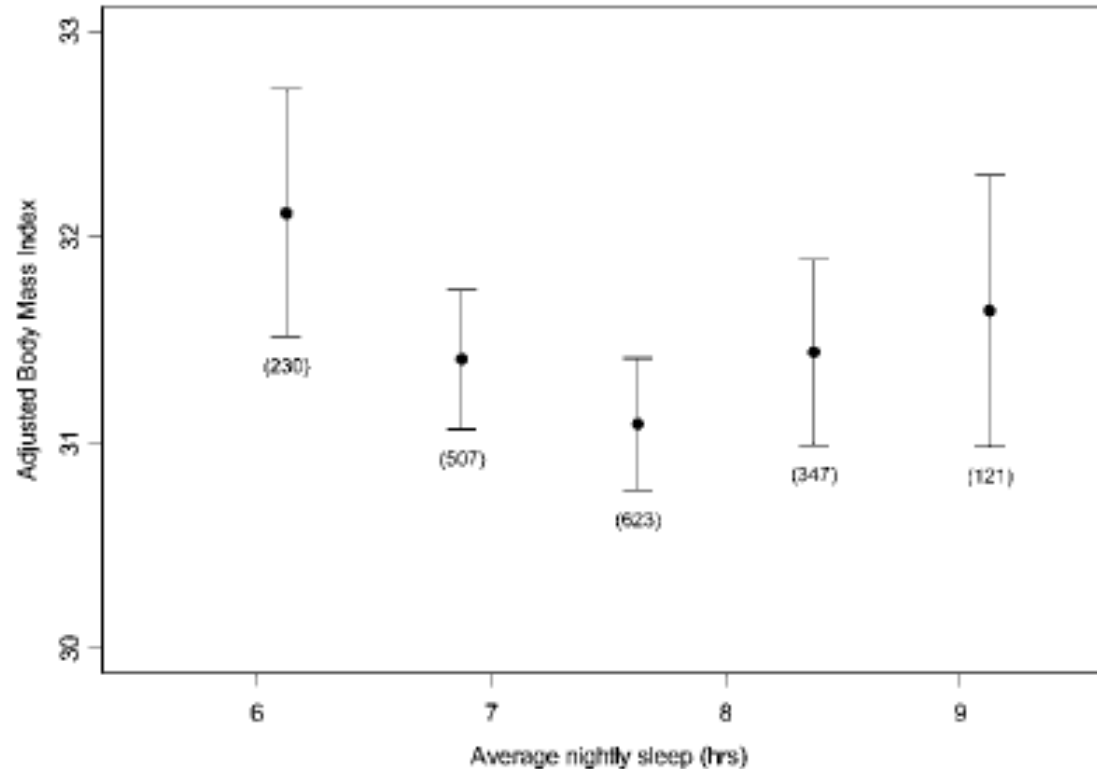
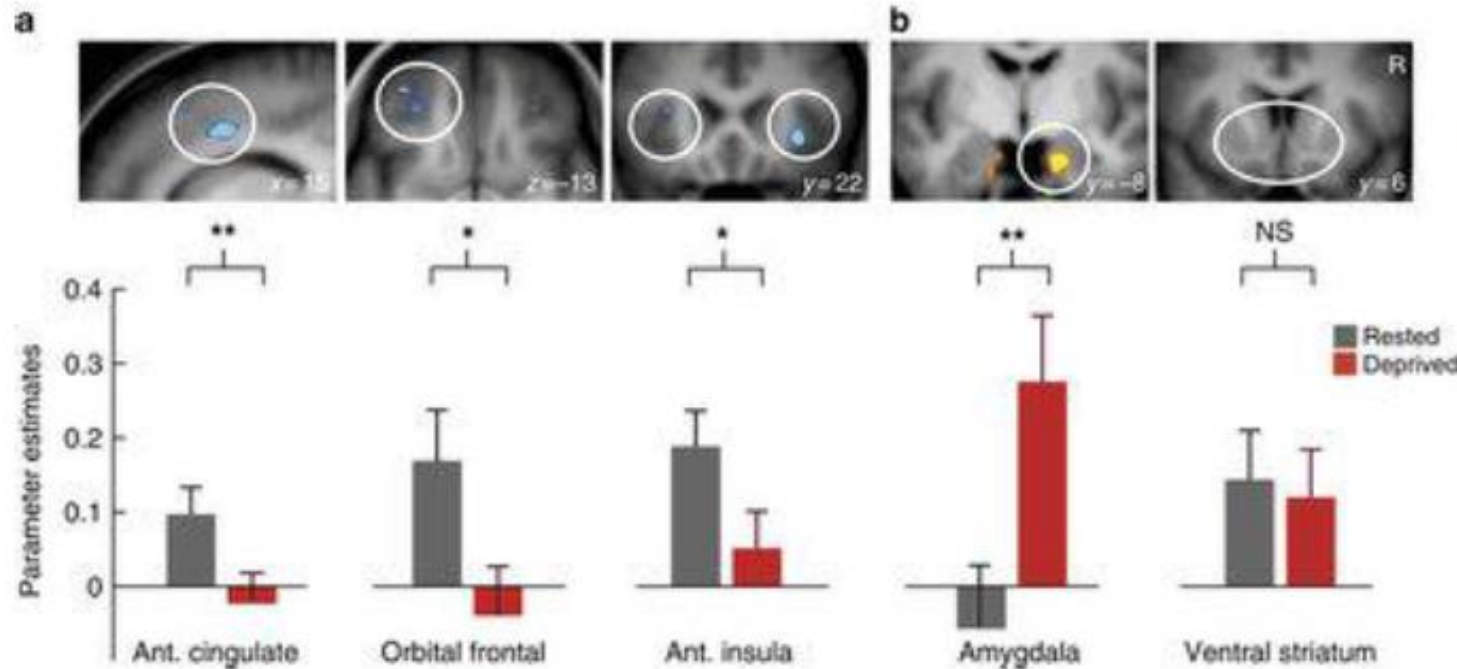


Figure 2. The Relationship between BMI and Average Nightly Sleep
Mean BMI and standard errors for 45-min intervals of average nightly sleep after adjustment for age and sex. Average nightly sleep values predicting lowest mean BMI are represented by the central group. Average nightly sleep values outside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

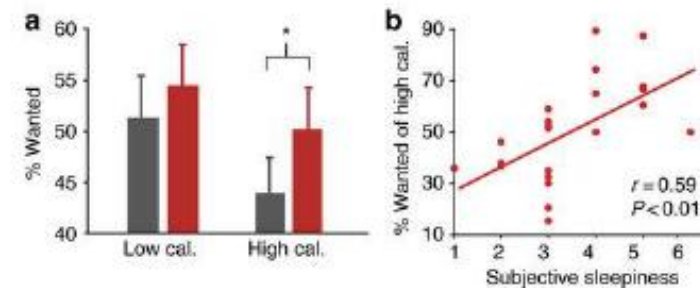
[Greer SM](#), [Goldstein AN](#), [Walker MP](#). The impact of sleep deprivation on food desire in the human brain. [Nat Commun](#). 2013 Aug 6;4:2259.



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。

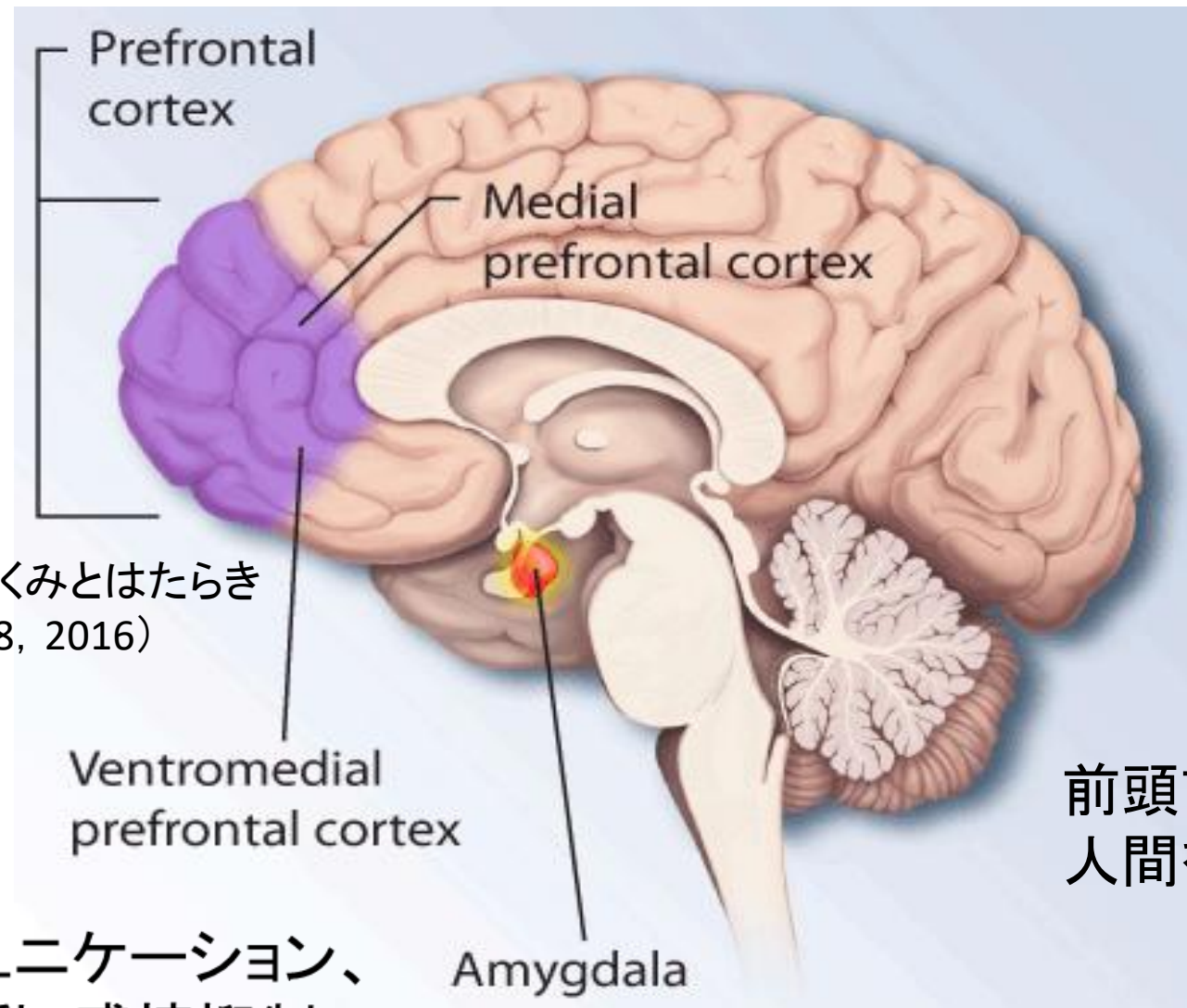


前頭前野の場所と働き

- 外側部
行動の認知・実行制御
- 内側部
心の理論・社会行動
- 腹側(眼窩)
行動の情動・動機づけ

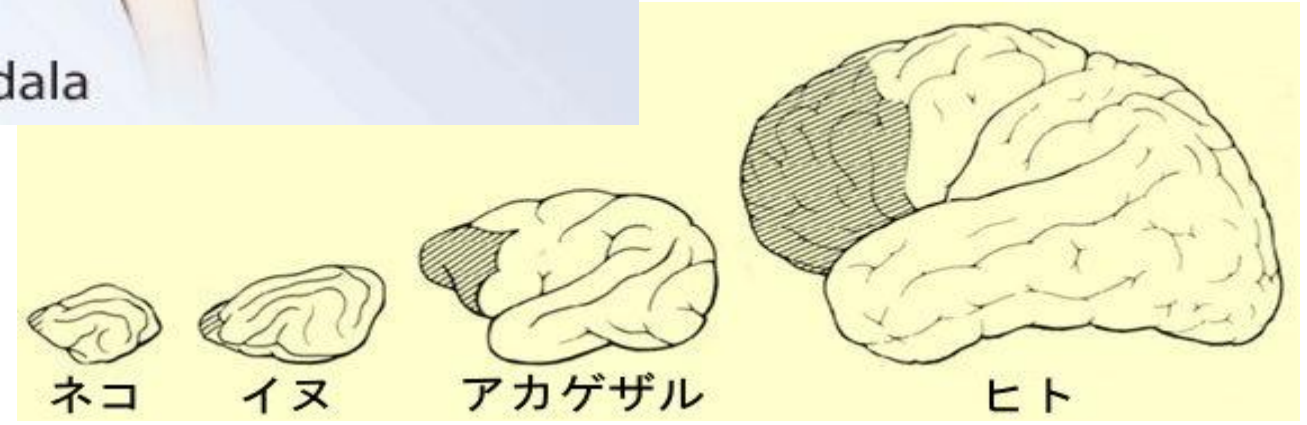
渡邊正孝 前頭連合野のしくみとはたらき
高次脳機能研究36(1):1-8, 2016)

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。



前頭前野：
人間を人間たらしめている

1848年の事故後も
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。



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.

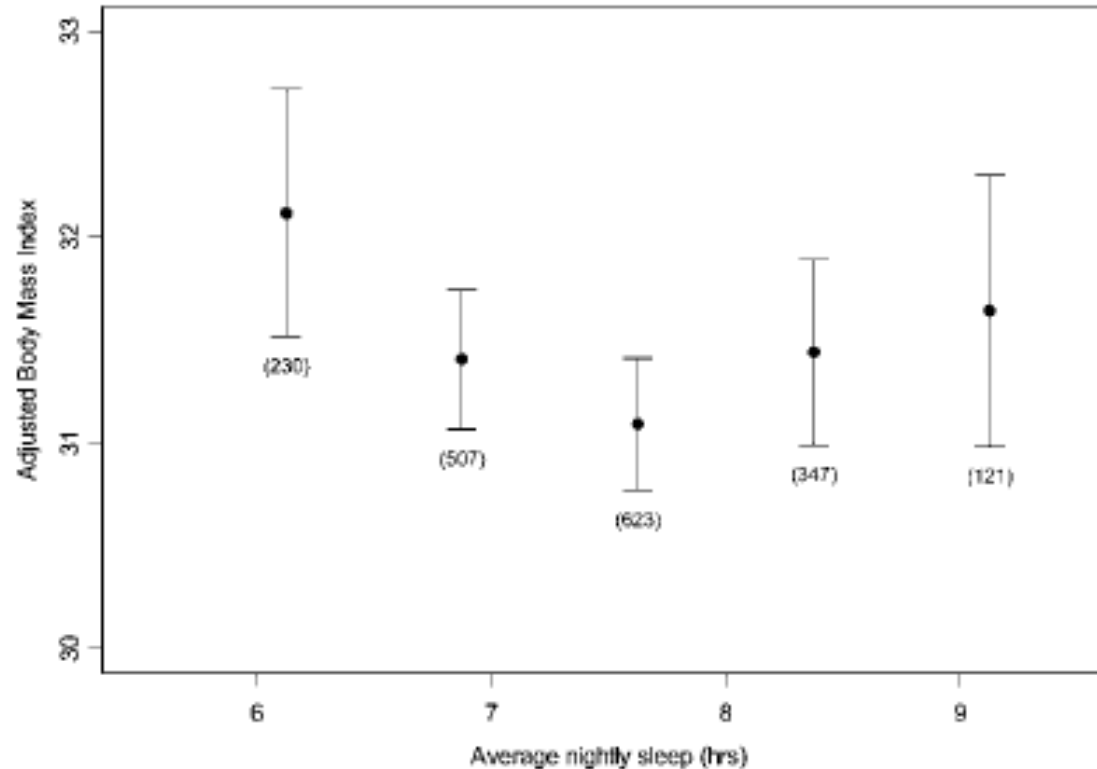


Figure 2. The Relationship between BMI and Average Nightly Sleep
Mean BMI and standard errors for 45-min intervals of average nightly sleep after adjustment for age and sex. Average nightly sleep values predicting lowest mean BMI are represented by the central group. Average nightly sleep values outside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

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

毎日新聞

Arch Intern Med. 2009 Jan 12;169(1):62-7.

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

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調べた。その結果、睡眠が7時間未満の人では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

免疫力に影響?

未病の人では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

【田中義典】

睡眠不足で風邪ひきやすくなる

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

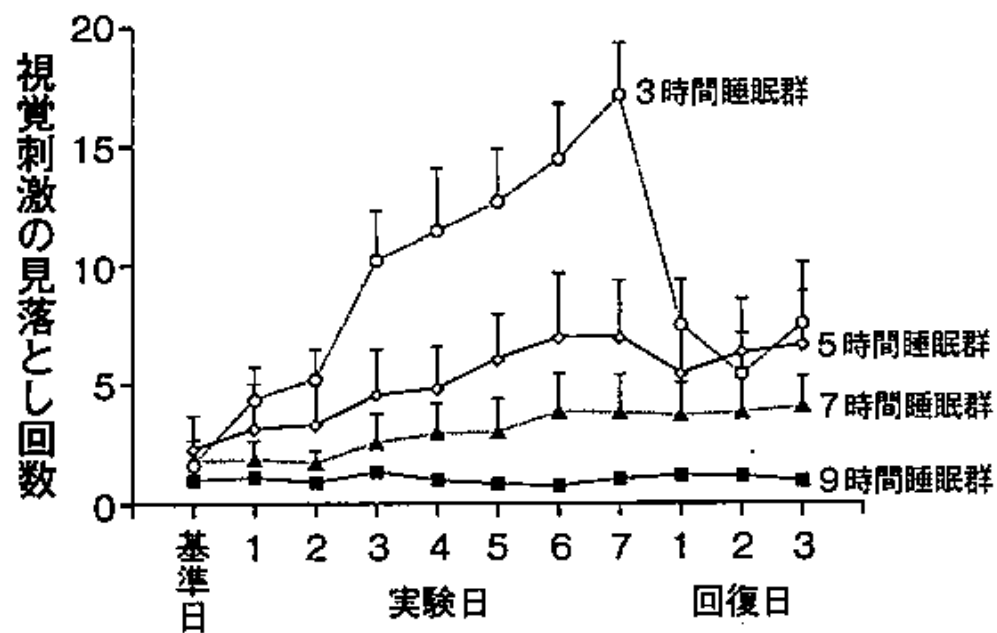
BACKGROUND: Sleep quality is thought to be an important predictor of immunity and, in turn, susceptibility to the common cold. This article examines whether sleep duration and efficiency in the weeks preceding viral exposure are associated with cold susceptibility. **METHODS:** A total of 153 healthy 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.

FULL TEXT AT
ARCHIVES OF
INTERNAL MEDICINE

□ 1: Arch Intern Med. 2009 Jan 12;169(1):62-7.

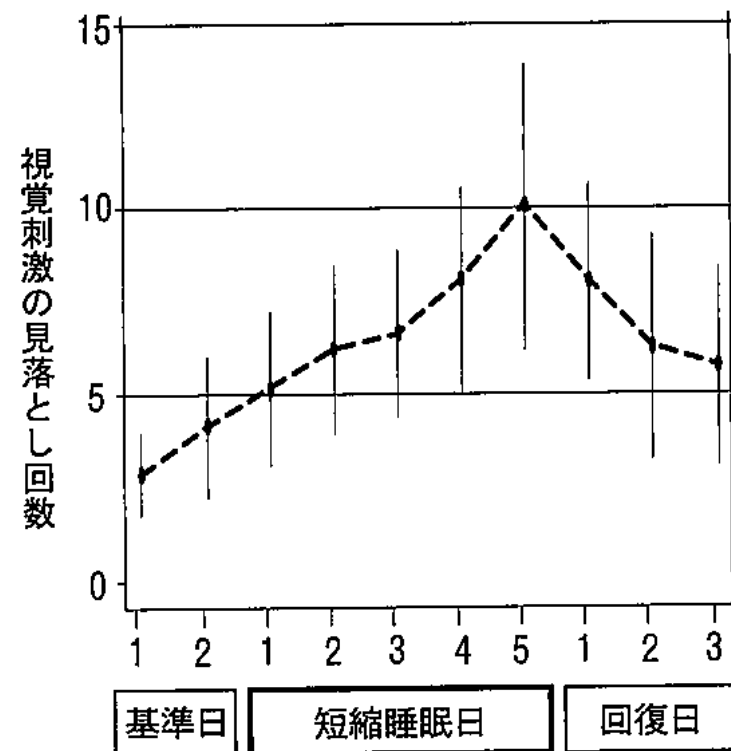
Links

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

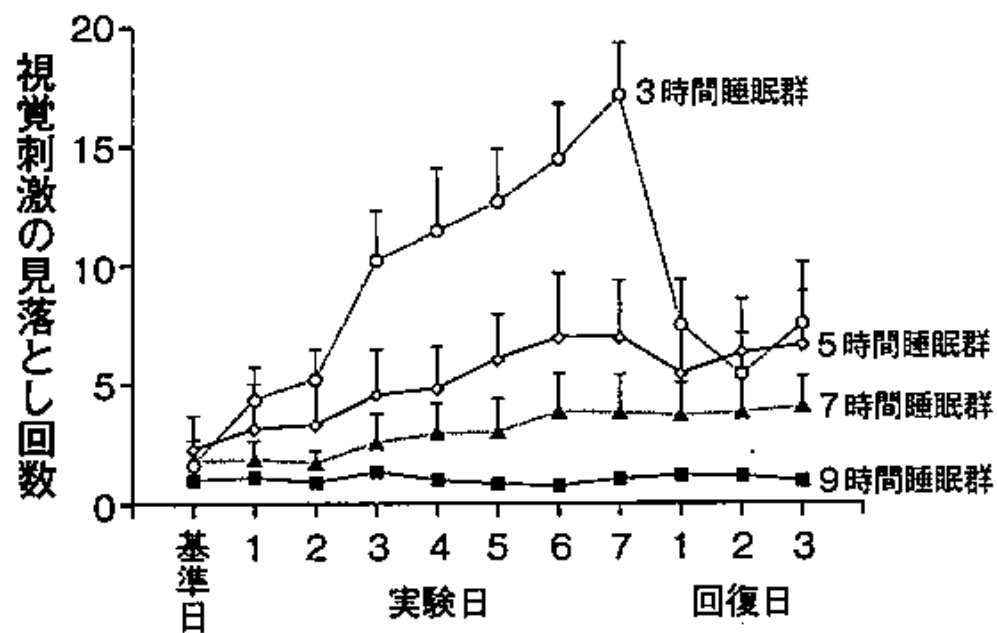
図5 短縮睡眠の前中後の作業能力⁶⁾



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)

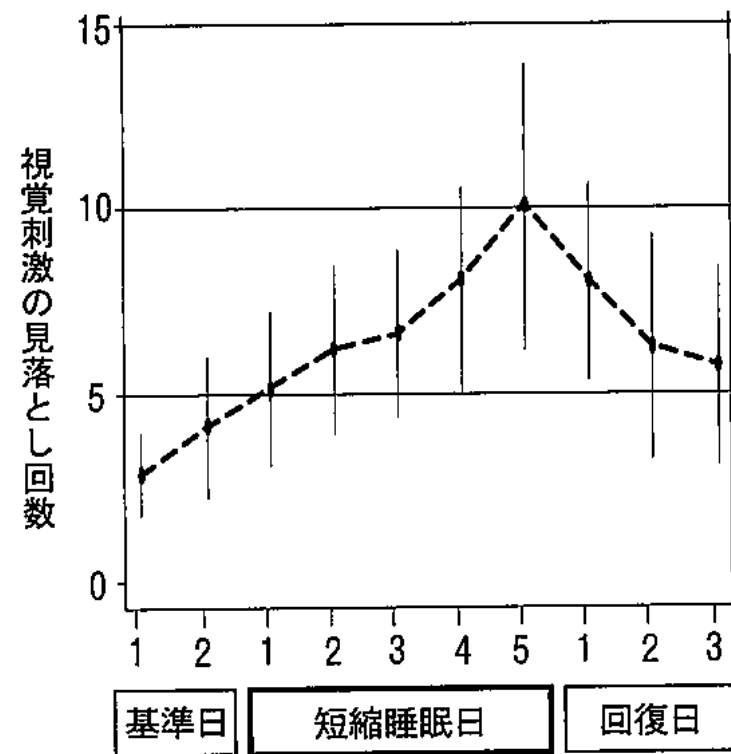
1. 寝る間を惜しんで仕事をしてても 成果はあがりません。

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

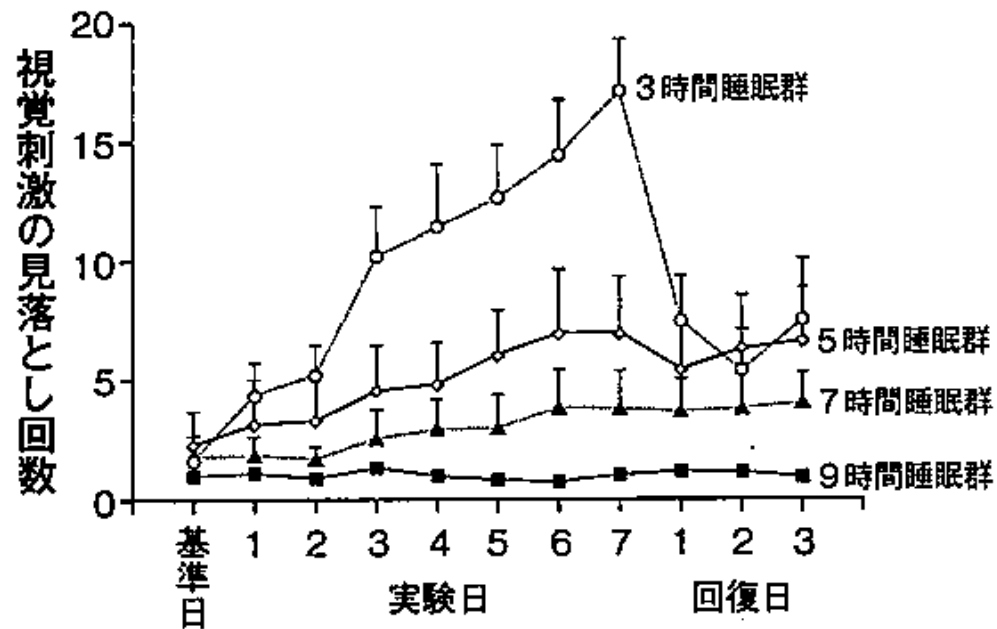
図5 短縮睡眠の前中後の作業能力⁶⁾



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)

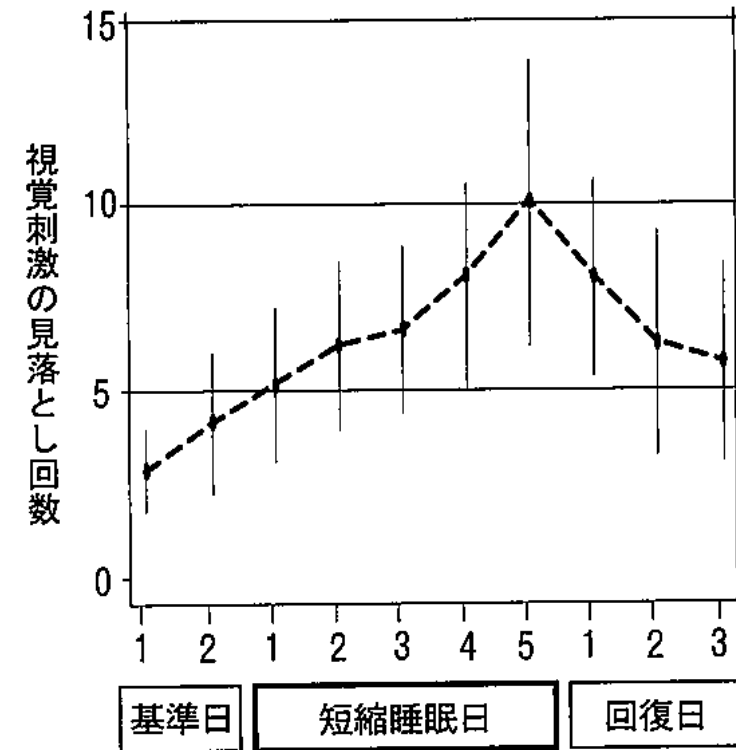
2. 寝だめはきかない。借眠がまずい。

図4 短縮睡眠の作業能力に及ぼす蓄積的な影響⁵⁾



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

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)

借眠の返済期間

普段連日平均7.5時間寝ていた方8名。
連日14時間ベッドで横になることを強制。

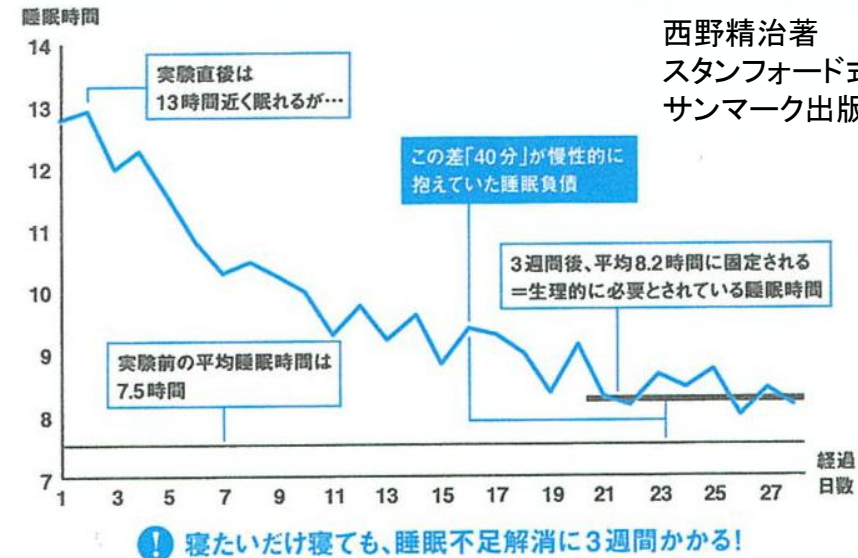
初日は8人平均で何時間寝たと思いますか？

1週間後には何時間寝たと思いますか？

借眠の返済期間

- 普段連日平均7.5時間寝ていた方8名。
- 連日14時間ベッドで横になることを強制。

図4 「14時間連続」ベッドに入るとどうなる？

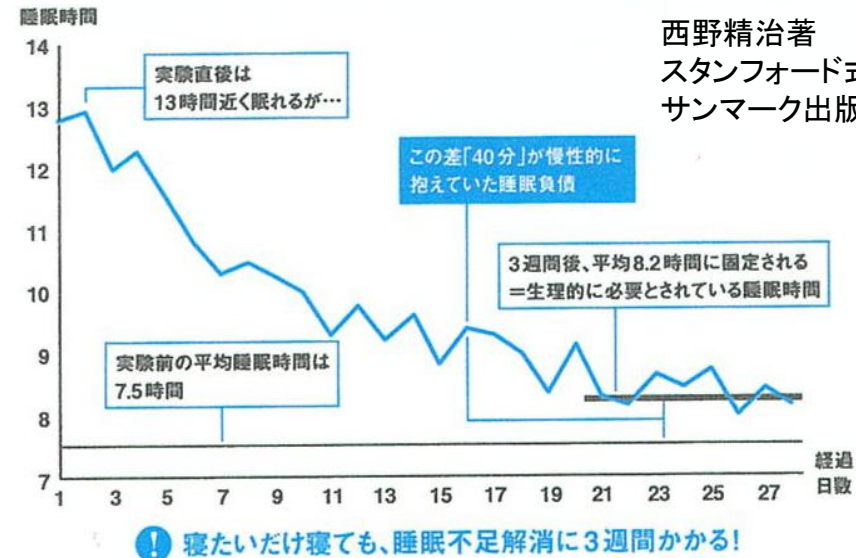


- 実験初日 13時間眠った。
 - その後睡眠時間は減り、1週間後には睡眠時間は9-10時間に。
 - 実験開始3週間で睡眠時間は8.2時間で固定。これが必要な睡眠時間であろう。
 - つまりこの方々は期間は不明だが $8.2 - 7.5 = 0.7$ 時間(42分)の睡眠不足が連日あった。
 - そしてこの睡眠不足を解消するのに3週間かかった、といえる。
-
- [Barbato G¹](#), [Barker C](#), [Bender C](#), [Giesen HA](#), [Wehr TA](#). Extended sleep in humans in 14 hour nights (LD 10:14): relationship between REM density and spontaneous awakening. [Electroencephalogr Clin Neurophysiol](#). 1994 Apr;90(4):291-7.

借眠の返済期間

- 普段連日平均7.5時間寝ていた方8名。
- 連日14時間ベッドで横になることを強制。

図4 「14時間連続」ベッドに入るとどうなる？



- 実験初日 13時間眠った。
- その後睡眠時間は減り、1週間後には睡眠時間は9-10時間に。
- 実験開始3週間で睡眠時間は8.2時間で固定。これが必要な睡眠時間であろう。
- つまりこの方々は期間は不明だが $8.2-7.5=0.7$ 時間(42分)の睡眠不足が連日あった。

Kitamuraら (Sci Rep. 2016;6:35812) は、自宅での2週間の記録から習慣的睡眠時間が平均7.37時間である平均23歳の健康な成人男性15人の就床時間を9日間にわたり12時間に延長する実験を行った。そしてこの15人の初日の睡眠時間は10時間以上であること、そしてその後4日目以降習慣的睡眠時間を上回る平均8.41時間で一定の睡眠時間となった、という結果を得ている。 $8.41-7.37=$ 約1時間の睡眠不足解消には4日かかったと解釈できる結果だ。

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.

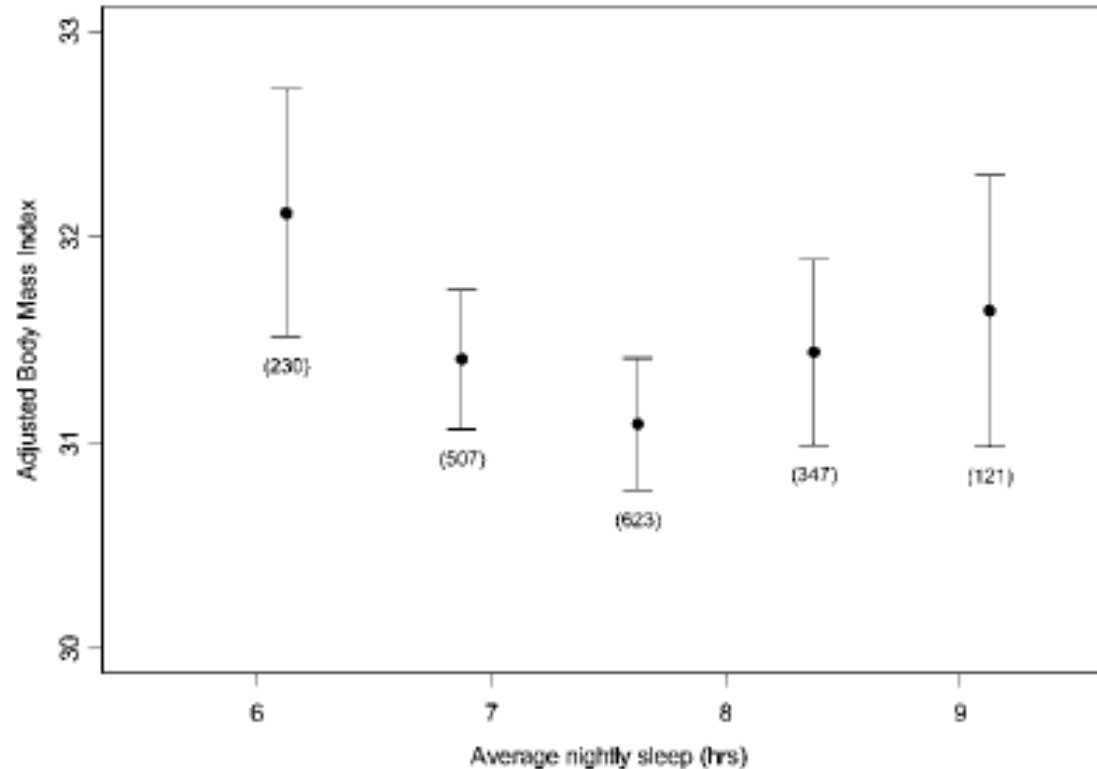


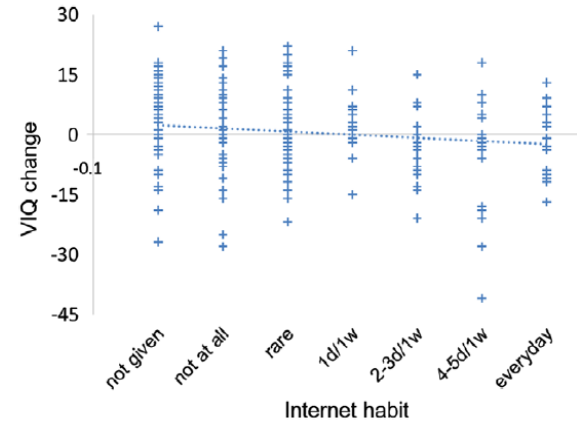
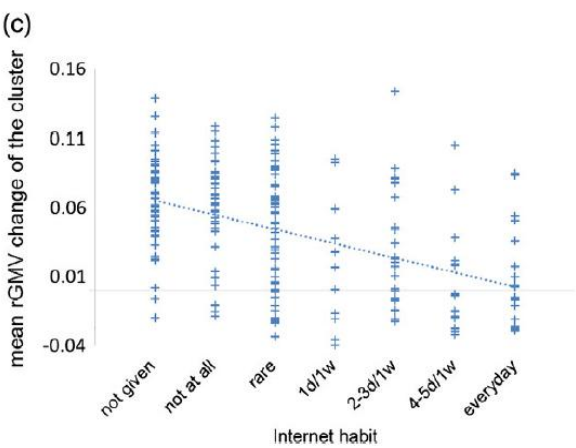
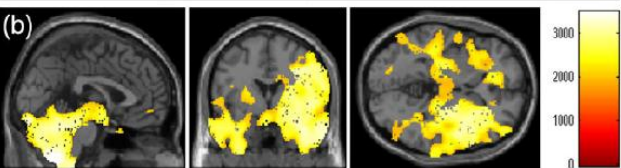
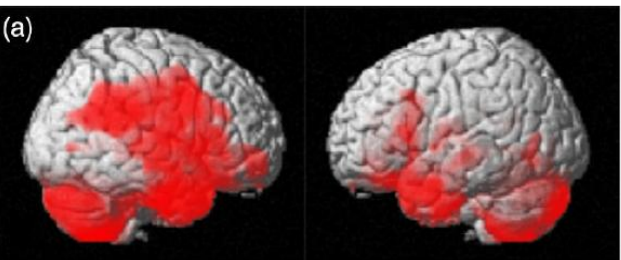
Figure 2. The Relationship between BMI and Average Nightly Sleep
Mean BMI and standard errors for 45-min intervals of average nightly sleep after adjustment for age and sex. Average nightly sleep values predicting lowest mean BMI are represented by the central group. Average nightly sleep values outside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

報告者（報告年）	対 象	夜型では
Giannotti ら （2002）	イタリアの高校生 6,631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	学力 低下。
Gau ら （2004）	台湾の4～8年生 1,572人	moodiness（ 気難しさ、むら気、不機嫌 ）との関連が男子で強い。
原田哲夫（2004）	高知の中学生 613人	「 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 552人	度合いが高いほど 衝動性 が強い。
GainaA ら （2006）	富山の中学生 638人	入眠困難、短睡眠時間、朝の気分の悪さ、日中の眠気と関連。
IARC(国際がん研究機関) 2007		発がん性 との関連を示唆。
Gau ら （2007）	台湾の12～13歳 1,332人	行動上・感情面での問題点が多く、自殺企図、薬物依存も多い。
Susman ら （2007）	米国の8～13歳 111人	男児で反社会的行動、規則違反、注意に関する問題、行為障害と関連し、女児は攻撃性と関連する。
Yokomaku ら （2008）	東京近郊の4～6歳 138名	問題行動 が高まる可能性。
Osonoi ら （2014）	心血管系疾患を有しない日本人成人2型糖尿病患者725名	中性脂肪、血糖、HbA1c値、ALTが高値でHDLが低値
Schlarb ら （2014）	13論文のまとめ	小児及び思春期の検討で、日中の出来事に影響されやすく、攻撃性や反社会的行動を生じやすい。

ネットの使用頻度が脳構造と言語性知能の発達に及ぼす影響(東北大川島教授グループの研究)

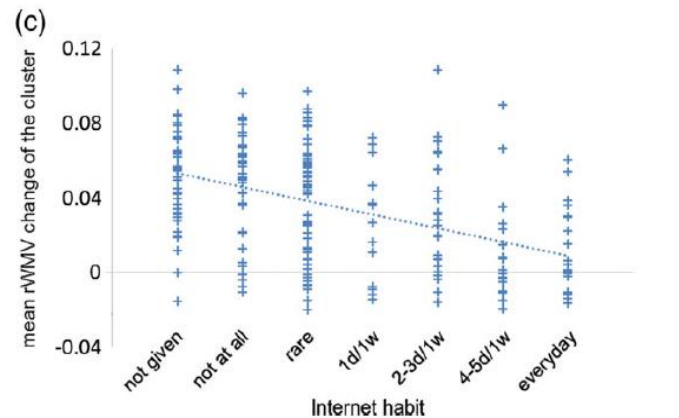
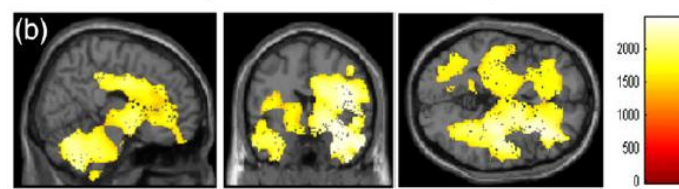
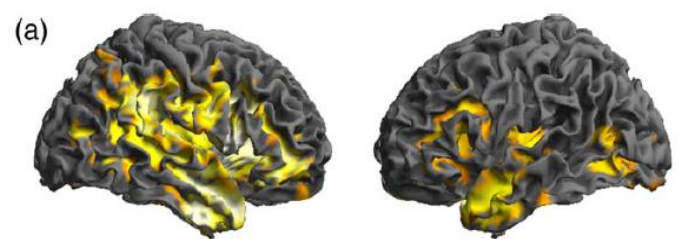
平均年齢11歳前後の223名を約3年間隔で2回知能検査とMRI測定を行い、初回測定時のネット使用頻度(持っていない、やらない、稀に使用、週に1日、週に2-3日、週に4-5日、毎日)と初回検査及び2回の検査の変化との関連を検討した研究。

初回測定時には知能検査、MRI検査ともネット時間との間に有意な関連性は見出せませんでした。



初回検査時にネット使用が多いと、言語性検査IQ (VIQ) と全検査IQが有意に低下(上の図)。
初回検査時にネット使用が多いと、
灰白質(左の図)では、両側のシルビウス溝周辺領域、両側側頭局、両側小脳、両側の海馬と扁桃核、両側基底核、両側側頭葉下部、視床、眼窩前頭回、外側前頭前皮質、島、左舌状回で有意な体積減少が認められ、
白質(右の図)では灰白質の体積減少を認めた部位近傍に加えて、帯状部の体積が有意に減少していた。

ネット使用頻度が高いと、知能検査結果が悪化し、かつ極めて広範な脳領域で神経細胞が占める体積が減ることがわかった。



世界7カ国の平均睡眠時間ランキング



1位 フランス	6時間47分
2位 イギリス	6時間40分
3位 カナダ	6時間39分
4位 ドイツ	6時間34分
5位 アメリカ	6時間29分
6位 イタリア	6時間16分

最下位 日本 5時間52分

世界平均 6時間28分

※7カ国の初日から7日間の平均睡眠時間

YAHOO! Japan News 1/26(金) 4:00配信

『ポケモンスリープ』世界7カ国のユーザー10万人以上の国別平均睡眠時間が公開。プレイ初期7日間で日本は最下位の5時間52分。プレイ継続により睡眠時間の改善傾向も

以下は毎日新聞2024年2月2日

3カ月以上プレーした16歳以上の利用者約15万人のデータから睡眠時間を推計した。このゲームは、利用者と似た睡眠リズムのポケモンを集めて「ポケモン寝顔図鑑」の完成を目指す。睡眠時間が長いほどたくさんのポケモンが集まってくる仕組みで、ゲームで遊ぶことで「眠ることを楽しくする」効果を期待している。

今回の調査では、プレーを継続するほど睡眠時間が長くなるという結果も出た。日本の利用者の場合、平均睡眠時間がプレイ開始から1カ月で約35分、2カ月で約53分、3カ月以上では約1時間10分増加。3カ月以上プレーした人の平均睡眠時間が7時間3分に改善した。

BPSモデル

- 「バイオ-心理-社会モデル」の略称で、医学や心理学、社会学などの分野で広く使用されています。このモデルは、個々の健康や疾患の理解を深めるための枠組みとして役立ちます。具体的には、以下の要素から構成されています。
- バイオ(生物学的)の要素: 生物学的な側面で、身体的な状態や遺伝子、神経生理学的なプロセスなどが含まれます。例えば、体の状態や機能、病気の発生に関わる遺伝的な要因などがこれに該当します。
- 心理(心理学的)の要素: 心理的な側面で、感情、認知、行動、そして個人の精神的な健康状態が含まれます。これにはストレスの管理、認知行動療法の適用、感情の調整などが含まれます。
- 社会(社会的)の要素: 社会的な側面で、個人が生活する環境、文化、社会的支援、家族や仲間との関係などが考慮されます。例えば、仕事や学校でのストレス、社会的支援の有無、文化的な期待や制約などが含まれます。
- このモデルは、健康や疾患の理解を多面的に捉え、それぞれの要素が相互に影響しあっていることを強調します。例えば、身体的な症状が心理的なストレスや社会的な状況にどう影響を及ぼすか、といった関係性を探ることができます。

朝起きることができない中学生も、明日彼女とTDRでデート、となれば起きることができるんです。でも起きることができると周囲は、やればできるじゃん、やっぱり怠けているんだ、と判断しがちです。でもそれは違います。BをPが上回ったから、気合と根性が生物学的な睡眠不足の課題を凌駕したので、起きることができたんです。でもそれを5日続ける、となったら、それはBがPを上回ってできなくなります。

Take home message

- 「寝る間を惜しんで仕事をする」悪習からの脱皮を！