子どもの生活リズム向上のための調査研究事業 - 睡眠習慣 -

目 次

はじめに ・	• • • •	• • •	• •	• •	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• p.	1
1 . 「早起	き、早寝、	朝ごに	まん 」	が	大t	刀な	i †	ol:	ţ	•		•	•	• p.	2
1)	眠りにつ	いての	一般		•	•	•	•	•	•	•	•	•	• p.	2
2)	日本の子	どもの	睡眠	事情	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• p.	8
3)	夜ふかし	の問題	点・		•	•	•	•	•	•	•	•	•	• p.	15
2 . 生活習	慢とメラ	トニン	分泌	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• p.	35
3.今後の	課題・・				•	•		•	•	•	•	•	•	• p.	40
4.終わり	に・・・			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• p.	43
資料	睡眠日	記誌													
	尿検査	ì													
	尿検査	全の輸送	送過程	₽											
	島根県	具内 A /	小学校	交											
	埼玉県	具内 B /	小学校	交											
	東京都	『内 C /	小学校	交											

はじめに

眠りについてあまりに日本人が無頓着であることに驚き、「子どもの早起きをすすめる会」(http://www.hayaoki.jp)を結成して5年が過ぎた。そして文部科学省も「早寝早起き朝ごはん」国民運動を推進、早寝早起き朝ごはん全国協議会(会長=有馬朗人元文相)が2006年4月に発足した。この協議会は文部科学省の生涯学習政策局内の早寝早起き朝ごはん国民運動プロジェクト室と連動し、官民連携で子どもの生活リズムの向上を目指す運動で、これを支援する社会の仕組みを構築することも視野に入れている。私も「子どもの早起きをすすめる会」の発起人である小児科医としてこの協議会に2005年12月の準備段階から関わっている。

このような運動の背景には、「早寝早起き朝ごはん」の対極にある「夜ふかし朝寝坊朝ごはん抜き」という生活習慣が世の中に蔓延していることがある。では夜ふかしの原因は何であろう?これにはなんと言っても社会の24時間化の影響が大きいと思う。ただしこれまで夜ふかしの問題点を誰も伝えてこなかったわけで、夜ふかしの問題点をご存じない方に、「何で知らないんだ」と怒っても仕方がない。今やるべきことは、夜ふかしの問題点をきちんと多くの方に伝えることと私は考えている。夜ふかしはヒトという生物にとって好ましくない生活習慣なのである。ヒトという生物は朝光を浴び、昼活動し、良くは暗所で寝ることで始めてその潜在能力を十分に発揮できるようにプログラムされているのである。私は、なぜ「早起き、早寝、朝ごはん」(早寝、早起き、朝ごはんではない!)が大切であるのかの理屈を多くに方に知っていただくことをこの運動の中の自らの役割として課すこととし、この運動に協力させていただいている。

そこで本報告書の第一章では、私の講演記録をもとに、「早起き、早寝、朝ごはん」の重要性を述べる。第二章では平成 18 年度の研究事業として行った生活習慣とメラトニン分泌について報告する。第三章では今後の課題として、特に日本における労働実態とりあげ、問題提起した。本報告書が「早寝早起き朝ごはん」国民運動の発展に多少とも寄与すれば幸いである。

子どもの早起きをすすめる会 発起人 東京北社会保険病院 副院長 神山 潤(こうやま じゅん)

1.「早起き、早寝、朝ごはん」が大切なわけ

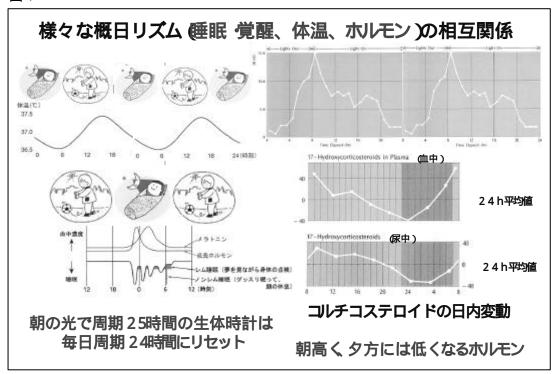
1)眠りについての一般論

「眠り」はあまりにも当たり前のことと考えられていたのか、「眠り」についての講義は 義務教育の中でも専門教育の中にもない。ただ現実社会では、眠りについての悩みとか相 談事は多い。ただ相談される側(医師、保健師、教師、保育士等)も「眠り」については 勉強していない。当然悩みにまともには答えることができない。すると自分の経験あるい は各施設の先輩から聞いた話、すなわち経験論をもとにした答えとならざるを得ない。結 果答えは千差万別、相談する側には混乱のみが残る。

つまり第一章のポイントの一つ目は、眠りについての基礎的なことを知ること、である。 二つ目のポイントは「夜ふかし」はとんでもないこと、についてしっかりと認識していた だくことだ。多くの方は睡眠時間さえ取ればいつ寝てもよいと思われていようが、これは 誤解である。三つ目のポイントは、考えてみれば当たり前だが、ヒトは寝て食べて初めて 活動できる動物、ということだ。今の日本人は寝ない、食べない。そのくせ活動の中身を 充実させようとしている。活動の中身は勉強であったり、遊びであったり、コミュニケー ションであったりするが、寝ないで食べないで活動できるはずがない。この生物としてご く当然のことについて本章で確認して欲しい。

- 概日リズムについて -

体の中にはおおよそ一日のリズム、一日の周期で変化する現象がある(図1)。代表的な現象は体温だ。体温は朝が一番低く、午後から夕方高くなり、朝にはまた低くなる。睡眠・覚醒もそうだ。昼間は起きていて、夜になったら寝、また朝起きる。ホルモンの中にも、一日の周期で分泌状態が変わるものがある。成長ホルモンは夜寝入って最初の深い眠りのときに分泌され、メラトニンは朝、目が覚めてから14時間ないし16時間たって、夜暗くなると分泌される。コルチコステロイドはストレスホルモンとも言われていて、ストレス時に分泌されないと生命維持が困難になるほど重要なホルモンだが、このホルモンも朝に分泌のピークがある。ヒトが一日起きていて生活するというのは、たぶん相当なストレスなのだろう、それに備えてこのコルチコテロイドは朝に分泌が高まるのであろう。このようにヒトの体の中には体温、睡眠・覚醒、各種のホルモンと大体一日の周期で変化する生理現象がある。



- 眠りに関する誤解1 夜寝入ったら朝までぐっすり眠る -

眠りについては大きな誤解が三つある。一つ目の誤解は「夜寝入ったら朝までぐっすり眠る」、二つ目は「子どもは夜になったら寝る」、三つ目は「睡眠時間だけとっていればいつ寝ても良い」だ。

まず、「夜寝入ったら朝までぐっすり眠る」という誤解だ。これについてはご存知の方も 多いかもしれないが、夜寝たからといって朝までずっと同じ「眠り」の状態が続くわけで はない。深い眠りもあれば浅い眠りもある。夢を見ているときもあれば、そうでない時も ある。誰かの寝姿を朝までビデオに撮り、朝になってそれを早回しで見てみると、外見を 見ただけでも夜中に何回か眠りが浅くなるのが解る。それは寝返りをする回数が多い時間 帯があったり、息が八ァ八ァしたり、目がきょろきょろすることの多い時間帯であったり することでわかるわけで、つまりは外見を見ただけで眠りが浅くなったことがわかる。そ のときに一緒に脳波も記録したとすると、外見上眠りが浅い時と一致して、脳波上も眠り が浅くなった判断できる。ただそのときに被検者自身眠りが浅くなったことに気がつくか というと、気がつく時もあれば気がつかない時もある。仮に気がついたとしても、それを 朝まで覚えているかといえば、覚えているときもあれば、覚えていないときもある。しか し夜中に何回か眠りが浅くなることは、ごくごく普通に生じていることだ。では一晩に何 回眠りが浅くなるかというと、大人では4、5回、つまり平均でいうと90分から100分ご とに眠りが浅くなるということになる。ただ、90分から100分というのは大人の値で、小 さい子どもはもっと短い周期で眠りが浅くなる。生まれたばかりの赤ちゃんだと 40 分 1 歳で 50 分、2歳で 70 分、5歳で 80 分というデータもある。小さい子どもほど短い周期で 眠りが浅くなる。

- 眠りに関する誤解2 子どもは夜になったら寝る-

2つ目の誤解「子どもは夜になったら寝る」を解くには、睡眠表(図2)を理解して欲しい。睡眠表は横軸が1日で、1日1行で寝たところに線を引くことで作成される。図2の左は、生まれた直後から生後6ヶ月過ぎまでに間、赤ちゃんの眠りを記録して作られた睡眠表だ。生まれたばかりの赤ちゃんは3、4時間眠ると授乳してまた眠るというリズムであることから、睡眠表でははっきりとしたリズムは見てとることができない。生後3、4か月以降になると朝起きる時間と夜寝る時間が一定してくる。興味深いのが生後1・3ヶ月の頃で、目を細めて睡眠表を見てもらうと良くわかるが、線が右下に向かってずれている。これがフリーランと呼ばれる現象だ。英語で「自由に活動する」という意味だ。何がフリーランしているかというと「生体時計」がフリーランしていることになる。「生体時計」という言葉がここで始めて登場したが、「生体時計」は誰しもが脳の中に持っている、非常に大事な時計だ。この時計の働きで図1にあった概日リズム(およそ1日の周期で変化するリズム)を呈する様々な生理現象がコントロールされている。地球の1日は24時間だが、面白いことにこの生体時計の1日は大多数のヒトで24時間より若干長いことが解っている。

例えばある部屋を完全に遮光して、私が閉じ込められて生活するとする。完全に遮光されて明るさも一定、時計も無いとなると、私は地球が 24 時間で回っていることを知るすべがなくなり、自分の脳の中にある生体時計に従って生活を始める。それは 25 時間位の周期で動くことになる。そして誰かがマジックミラーを通して私を観察する。観察者は周期 24 時間の地球時間で観察しているわけで、観察者の目には私の生活時間が地球時間の 1 日よりも長い分、もし私の生体時計の周期が 25 時間だとすれば毎日 1 時間ずつ遅く、後ろにずれていくのが分かる。これがフリーランだ。ごく最近、生体時計の周期が 24 時間よりも短い家系が見つかった。その家系の方々は早起き早寝だ。そしてこの方々がフリーランした時には右下にではなく左下にずれることは想像できよう。

しかし私はフリーランしていない。それは何故かというと、毎日自分の生体時計の周期を短くして地球時間に合わせる作業をしているからだ。ただこれは何も私が特別にやっているわけではなく、誰しも無意識のうちに行っている。どうやっているかというと、それが朝の光を使ってだ。誰しも無意識のうちに朝の光を浴びることで周期が24時間よりも長い生体時計の周期を短くして、地球時間に合わせるという作業をやっている。図2右の図を見て欲しい。ずっとフリーランしている。このお子さんは、生まれながらに目の不自由なお子さんだ。目が不自由で、光刺激が脳に伝わらないとこのようにフリーランを続ける場合があることがわかっている。これらのことからも光というものが生活リズムを整える上で重要であることがお分かりいただけよう。

このことを知った上でもう一度睡眠表の変化を見てみる。生まれたばかりの赤ちゃんはまだ生体時計が動いていない。生後1-3ヶ月になり生体時計が動き出すが、生体時計の周期を、朝の光を使って短くする「同調」、或いは「リセット」がまだできなくてフリーランしてしまう。生後3、4か月になると朝の光を使って生体時計の周期を短くする同調ができるようになって、朝の起きる時間と夜の寝る時間が一致してくるようになる。このようにわかると、生後1か月の段階ですでに右下に向かってフリーランしていることもわかる。つまり生後1ヶ月には、生体時計の周期が24時間より長い時間で動き出している。生体時計の周期が24時間より長くて後ろにずれているということは、夜ふかしとか朝寝坊をしやすい体のつくりになっている。だから子どもだから夜になったら寝るというのは、生体時計の周期からすると全くの誤解だということがわかろう。

では、なぜ子どもだから夜になったら寝る、と言われるようになったのだろうか?多くの方もたぶん自分の経験で分かると思うが、誰だって体を動かして疲れれば早く眠くなる。 つまり昼間の行動が重要なのだ。昼間たっぷりと動いていれば早く寝ることも可能だが、 不審者の問題だったり交通事情、テレビ、ビデオ、ゲームの普及などから、今の子どもた ちは昼間の活動が保障されなくなってしまった。そのために生体時計の周期が前面に出て、 夜になっても眠れない状況となってきているのではないだろうか。

脳の中の視交叉上核というところに生体時計がある(図3)。目覚まし時計は脳にあるのだ。太陽の光が目に入って網膜で神経のインパルスに変わってそのインパルスが視交叉上核に伝わって生体リズムが調整されるのだ。

図 2

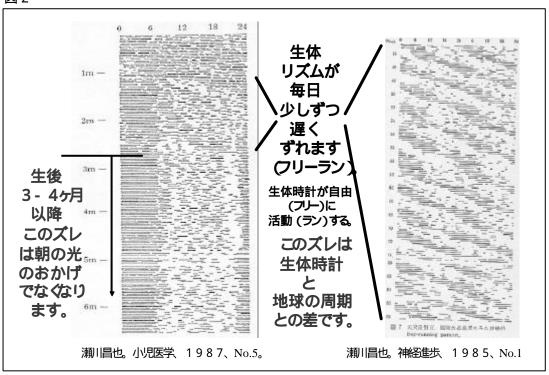
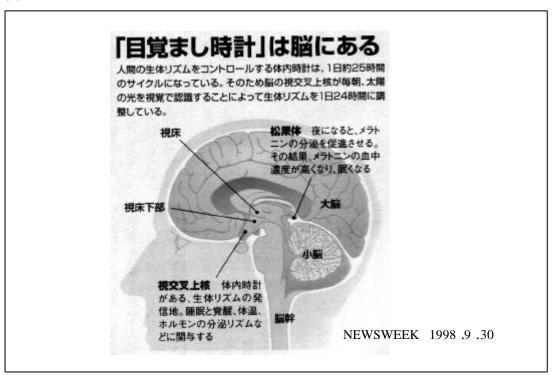
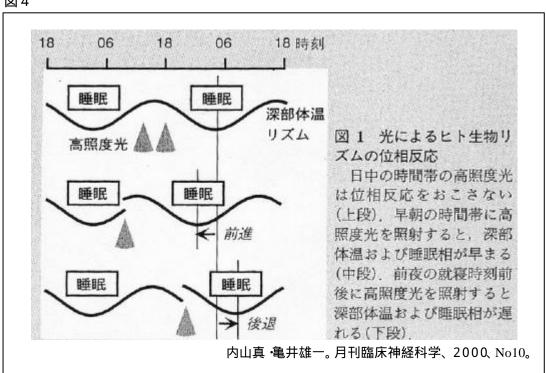


図 3



- 眠りに関する誤解3 睡眠時間だけとっていればいつ寝ても良い -

図4を説明しよう。まず一番上の図だが、体温が25時間で動いている時に、昼間に光を 浴びていても光の影響で体温のリズムの位相が変わることはない。ところが真ん中の図の ように、最低体温の直後、つまり朝光を浴びると、その 25 時間の周期の位相が前進して、 周期が短くなって24時間になる。これが先ほどから述べている朝の光による同調作用だ。 ところが一番下の図、最低体温の前、つまり夜中に光を浴びると、生体時計が昼間だと勘 違いしてしまう。その結果、夜、光を浴びてしまうと 25 時間の生体時計の周期の位相が後 退して、周期が長くなって 26 時間にもなってしまう。こうなると生体時計と地球時間との ずれが、どんどん大きくなる。そのずれを直すのが朝の光だが、夜ふかししていると、つ いつい朝寝坊して朝の光が不足しがちになる。つまり夜ふかし、朝寝坊では生体時計と地 球時間のずれがどんどん大きくなる。地球時間とのずれが大きくなると、これはいわゆる 慢性の時差ぼけ状態で、とても体調が良いとは言えない。こういったことからも人間は夜 暗くなったら眠り、朝明るくなったら起きるというようにつくられていることを理解して いただきたい。つまり睡眠時間だけとっていればいつ寝ても良いは正しくはないのだ。人 間は進歩して何でもかんでも自分の思うとおりにしつつあるが、ヒトは朝、光を浴びるこ とで生体時計の周期が短くなるように作られている動物であり、ヒトは夜、光を浴びると 生体時計と地球時間とのずれが大きくなるように作られている動物であることを理解して 欲しい。



- 眠りに関する誤解3 睡眠時間だけとっていればいつ寝ても良い についての追加-

「Child Behavior Checklist (CBCL)」(図5)、子どもの行動チェックリストという 113 項目に及ぶアンケート調査を行った。これは養育者に子どもの行動をチェックしてもらうアンケートだ。対象は4歳から6歳の子どもたちでA群、B群各70人。「大人と一緒に21 時以降に外出することが週2回以上ある」「週4日以上布団に入るのが23 時以降になる」「外出先からの帰宅が週3日以上21 時以降になる」の、どれか1つ以上に当てはまる場合をB群。これに全然当てはまらない場合をA群とした。実際のアンケートの一部を図5に示すが、例えば「悪いことを考えたり、したりするかもしれないと心配する」などの項目に対して、0が「あてはまらない」、1が「ややまたはときどきあてはまる」、2が「よくあてはまる」の3択で回答していただく。つまり点数が高いほど子どもたちが厄介な行動をとっていることになる。

113 項目は、質問の内容によって8つの症状別に分けてその点数を比較する。その結果「ひきこもり」「身体的訴え」「不安・抑うつ」「社会性の問題」「注意の問題」「非行的行動」「攻撃的行動」の8項目の、どの項目をとってもB群の子どもたちの方が点数が高かった。やはり夜型の子どもたちの方が「やっかいな問題を抱えていそうだ」ということがわかる。ただ、これだけではB群でも睡眠時間はたっぷりとっている」或いは「A群だが睡眠時間が少ない」場合もあるので、就床時刻、起床時刻、就床時刻の変動幅、起床時刻の変動幅、
成間の睡眠時間、そして昼寝を足したトータルの睡眠時間の6項目で再検討、それぞれの項目での上位1/4と下位1/4とでCBCLの得点を検討した。その結果睡眠時間の多寡よりも、「早く起きている」、「規則的に寝る」ことが小児の問題行動減少に寄与することが示唆された。

「眠り」は個人差の大きな生理現象で、何歳だから何時間寝なければならないということは、なかなか言えない。このアンケート結果からも睡眠時間だけとっていればいつ寝ても良いは決して正しいわけではないことが理解いただけよう。

ヒトは 24 時間同じに動いているロボットではない。徒競走のスターラインに並ぶとおそらく誰もが心臓がどきどきする。これは心臓に動けと命令したから動いているのではない。自律神経系などが、その時の様子を調べて心臓の鼓動を高めたためだ。この自律神経系には、昼間に働く交感神経と、夜に働く副交感神経とがある。昼間に働く交感神経が動いている時には心臓がドキドキして、血液は脳とか筋肉にたっぷり行って、物を考えたり体を動かしたりしやすいようになり、一方、夜働く副交感神経が動く時には心臓の動きはゆっくりとなり、血液は腎臓とかおなかに行って、おなかがしっかりと動いてウンチを肛門の方に押しやる。ヒトは 24 時間同じように動いているロボットではない。ヒトは周期 24 時間の地球で生かされている動物であることを、改めて知っていただきたい。

<u>CBC</u>LChild Behavior Checklist :子供の行動チェックリスト)

- 行動の問題を数値化し、統計的に解析できる。
- ・64ヶ国語に翻訳され、世界的にオーソライズされている。
- 広範囲な問題や症状を捉えることができる、日本で唯一の標準化された 行動評価尺度。

アンケート内容 過去6ヶ月以内もしくは現在の子供の状況について、 113項目の質問に3段階で保護者が回答する。



因子別に集計

・上位尺度 (内向尺度、外向尺度、総得点) 6つの症状群尺度

のきこもり、身体的訴え、不安/抑うつ・・・)



・T得点 得点の分布から 割り付けられた点数 ・T得点が高いほど、問題の ある可能性が高い

引用文献 小児の精神と神経41(4),243-252,2001

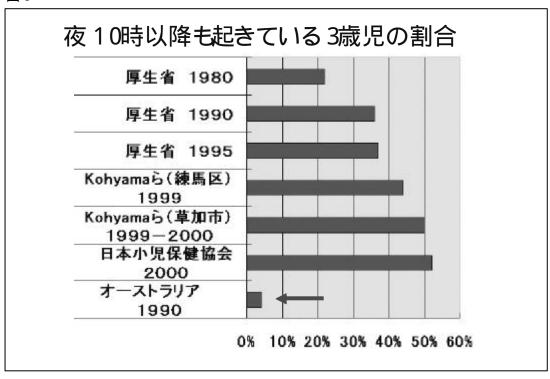
2)日本の子どもの睡眠事情

- 日本の子どもたちの就床時刻は遅い -

日本の今の子どもたちの就床時刻は遅い。夜 10 時以降も起きている 3 歳児の割合は日本では 50%を超えているが、16 年前のオーストラリアでは 5 %、残りの 95%は 9 時台前には寝ている(図6)。就床時刻と起床時刻の平均を国ごとに比較する(図7)と、日本の 3 歳児は私が取ったデータでは平均で大体午後 9 時 44 分に寝て、起きるのが午前 7 時 48 分だが、20 年前のスイスは午後 7 時 30 分に寝て、起きるのが午前 7 時だ。15 年前のフランスでも平均で寝るのは午後 8 時で、起きるのが午前 7 時 18 分だ。イタリアの就床時刻は日本同様に遅いが、イタリアは大家族制で祖父母がお孫さんといっしょに夕食を楽しむという風習があるので遅いのだそうだ。ただ朝はしっかり叩き起こし、寝るのが遅い代わりに昼寝の習慣がある。最近、中国でも急速に夜ふかしが進んでいる。2004 年に取った日本とヨーロッパのデータ(図8)を見ると、日本はやはり半分くらいの子どもが 10 時過ぎに寝ているが、ヨーロッパではせいぜい 2 割だ。日本ではほとんどいない 7 時前に寝ている赤ちゃんがフランスを除いては 3 割位いる。

小中学生について 27 年前と4年前を比較すると、27 年前には全然いなかった0時以降 も起きている小学4年生が最近は数パーセント出てきている(図9)。今、日本の小学4年 生の平均の寝る時間は9時40分だ。日本の3歳児の平均の寝る時間は9時44分と先に述 べたが、日本は3歳児と小学4年生が同じ時間に寝ているとんでもない国だ。ちなみにア メリカの小学校4年生の平均就床時刻は午後8時40分、中国の小学4年生は9時だ。

図 6



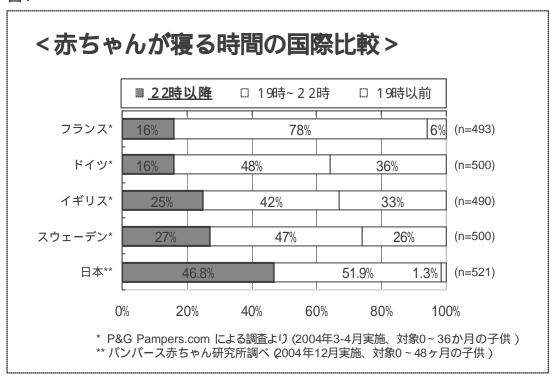
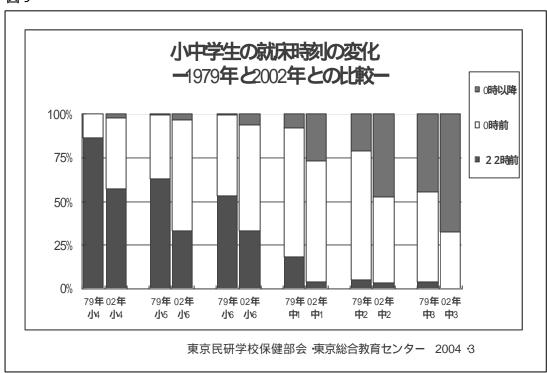


図 8

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 07:00	
スイス	1984	3 歳	19:38		
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	

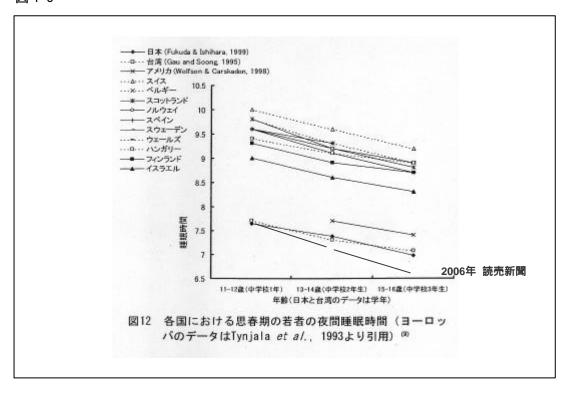
中国 1984 幼児 21:24 06:21 (賈志勇) 1999 幼児 21:46 06:55



- 日本の中学生は世界で一番眠っていない -

図10は中学生の夜間の睡眠時間の国際比較を示している。世界中どこでも中1よりも中3の方が睡眠時間が少ない。一番寝ているのはスイスだ。スイスは中学3年生でも9時間半くらい寝ている。一番少ないのは日本だが、台湾も重なっている。しかし台湾は亜熱帯なので昼寝の時間がある。日本の中学生はとても昼寝の出来る状況にない。つまり日本の中学生は世界で一番眠っていないことになる。これは1999年のデータだが、最近のデータではさらに日本の中学3年生の睡眠時間は減っている(図10)。

次に高校生だ(図11 日本青少年研究所2005年3月)。日本の高校生は6割が寝る時間が0時を過ぎている。アメリカでは6割が11時前に寝、中国でも5割が11時前に寝て、9割が0時前に寝ている。ようするに日本の子どもたちは乳幼児から高校生まで夜ふかしなのだ。



日米中の高校生各1000人に聞きました。

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

- 昼寝は、あくまで昼寝 -

こういった現状を踏まえて日本の高校でも昼寝の時間を取り入れるところが出てきた。 短時間の昼寝はその後の学習効果、あるいは作業能率を高めるということが色々な実験でわかってきて、最近一流企業でもリフレッシュタイムと称して昼寝を推奨するようになってきている。ただ、昼寝はあくまで昼寝で、30分以上寝ては逆効果で、せいぜい10分、15分のうたた寝が良い。広島大学の堀教授によるお勧めは、うたた寝の前にコーヒーや紅茶でカフェインを飲んで寝ることだ。10-15分するとそれが効き、スッキリ目覚めるという。「では、うちでも昼寝を」というところがあろうが、昼寝を含め、睡眠時間は極めて個人差が強い生理現象だ。昼寝はしなければいけないものではない。昼寝をしてもいい時間はつくってもかまわないが、昼寝の時間などは絶対作らないでほしい。

個人差といえば、必要な睡眠時間はヒトによって様々だ。睡眠時間が4時間もあれば十分という short sleeper もいれば、10時間は寝ないと調子が出ないという long sleeper もいる。ではある方にとって必要な睡眠時間はどのようにして決めるか、というと、私は午前中10-12時の様子が参考になると考えている。実は午前の10-12時という時間帯は、ヒトが本来最も目が覚めていてしかるべき時間帯だ。この時間帯にしっかりと目が覚めて活動できていればその方の眠りの量、質、生活リズムには大きな問題はないと私は考えている。ところがこの時間に眠くなるようなら、眠りの量、質、生活リズムについて見直す必要がある。逆に午後2時前後と明け方の午前4時前後は、ヒトの眠気が強くなる時間帯で、さまざまな事故、作業ミスもこの時間帯に多く発生する。つまり午後2時に眠くなったらこれは居眠り、すなわち昼寝をするしかない。昼寝は文化的な影響も受け、シエスタと称して昼寝を容認している地域も数多くある。なお午後2時前後に眠くなるのは、昼食のせいと考えている方が多いかもしれないが、食事を与えない、あるいは食事を一定の時間おきに与えるという実験でも、午後の2時前後と午前4時前後には眠気が強くなる。この時間帯に眠くなるようにヒトはプログラムされているのだ。

- では夜ふかしな子どもたちの現状は? -

10年前、東京都の養護教諭の調査では、学校で体の調子が悪くなるという子どもたちが6割いて、その子どもたちに聞いたところ6割くらいの子どもたちが自分で睡眠不足を訴えていた。6割の6割、つまり約4割の子どもたちが10年前には睡眠不足を訴えていた。同じ先生方が2005年に今度は「3、4時間目に眠くなりますか」という調査をした。この設問に対し、小学生の男子の5割、女子の6割、中学生に至っては男子で7割、女子の8割が眠くなることを訴えた(図12)。3、4時間目というのは午前10時から12時頃で一番目が覚めていなければいけない時間帯、覚醒度が高くなければいけない時間帯だ。生物学的に考えると中学生の女子などは、もうとんでもない状態だと判断せざるを得ない。また学習効果の点から言っても、これは本当にとんでもいない状況だ。教育再生会議が授業時間の10%増を提唱したが、いくら授業時間を増やしても児童生徒さんが眠っていては意味がない。次世代を担う子どもたちにわれわれは教育を施すことができない状況に陥っているという認識を持つべきだ。

小学生、中学生の疲労自覚調査という資料がある(図13)、「あくびが出る」、「眠い」、「横になりたい」がベスト3だ。中学生の女子はやはり8割を超える子どもたちが眠いということを訴えている。眠い、あくびが出る、横になりたい、に続く項目は、ちょっとしたことが思い出せない、熱心になれない、考えがまとまらない、いらいらする、物事がきにかかる、肩がこる、腰が痛い、だ。これが今の中学生だ。ではなぜ夜ふかしをしているかというと、決して勉強で夜ふかしをしているわけではなく、「なんとなく」、「家族が遅いから」あるいはテレビ、ビデオなどのメディアとの接触が上位に上がっている(図14)。

全国 PTA 協議会が、毎年、子どもに見せたくないワースト番組を選んでいる。私たちが子どもの頃に選ばれていたのはドリフターズの「8時だよ全員集合」だったが、あれは土曜日の夜8時からの番組で、9時前のエンディングになると加藤茶が出てきて「歯を磨いて寝ろよ」と言ってくれた。あれは「土曜日は9時まで起きていていいよ、平日は8時に寝なさいよ」というメッセージだと思っている。今では誰も子どもたちに「寝るよ」と言わない。世の中は変わったものだとつくづく感じる。子どもたちは夜ふかしになったが、何も子どもたちの体が夜ふかしに適した体に変わったわけではない。子どもたちが起きている環境、寝ている環境が不適切なものになってしまったのだ。

図12

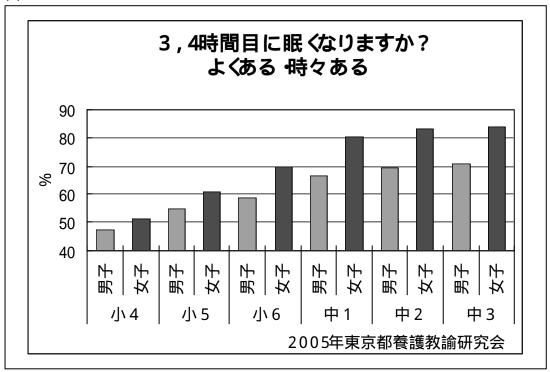
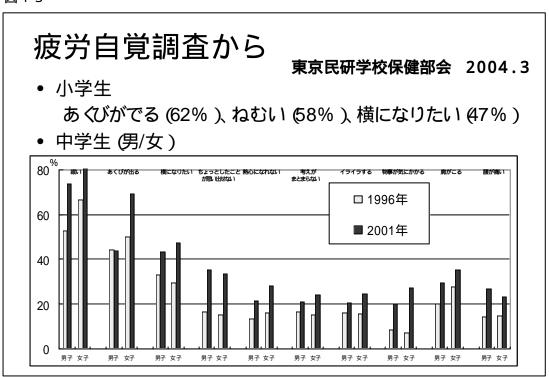
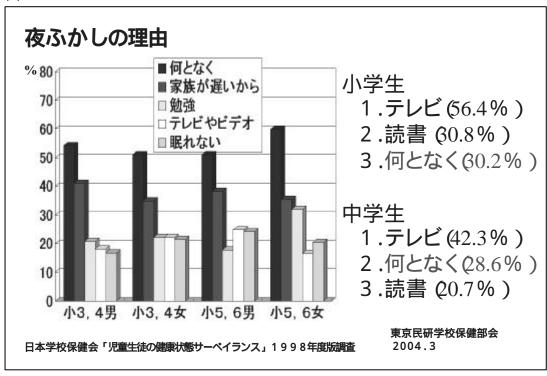


図13





3) 夜ふかしの問題点

- 睡眠時間減少 -

保育園に行っていない1歳6か月児の就床時刻別の生活パターンを(図15)に示す。 就床時刻が遅くなるに従って、起床時刻も遅くなり、昼寝の時間もずれる。「夜ふかししても朝寝坊して睡眠時間を稼いでいる」と思われるかも知れないが、夜の睡眠時間と昼寝の時間を足したトータルの睡眠時間(図の右側にある数字)をみると、やはり早く寝ているほうが睡眠時間が多い。夜ふかししている方が睡眠時間が少ない。もちろん学校や幼稚園があれば起床時刻が規定されるので、夜ふかしすればその分睡眠時間は減る。しかしそのような規制のない、保育園に行っていない1歳6ヶ月児でも夜ふかししている方が睡眠時間が少なくなるのだ。やはりヒトは、昼間には寝にくいようにつくられている動物なのだ。 < 睡眠不足で老化促進 >

睡眠時間が減るとどうなるかということに関しては、少し前まで「30時間寝ないとどうなる、50時間寝ないとどうなる」などという実験が行われた。ただそのような実験結果を聞いても、なかなかピンとこない。ところが1999年にアメリカのシカゴ大学の先生方が、一流の医学誌に研究論文を発表してから随分世の中の眠りについての考え方が変わった(図16)。シカゴ大学の先生方は、眠りの体への影響をみるために、今までの眠らせないという実験ではなく、逆に眠らせるという実験をした。ただ、睡眠時間を4時間に絞った。4時間睡眠で1週間経った7日目の朝に色々なデータを取って、同じ人が8時間睡眠、或いは12時間睡眠した時と比べた。4時間睡眠で1週間というのは、皆さんも忙しい時には実際にあるかと思うが、4時間睡眠で1週間経つと朝の血糖値が高くなって、インシュリンの出が悪くなって、夕方のコレステロールの減りが悪くなって、交感神経系が過緊張状態になって、インフルエンザのワクチンの効きが悪くなるということがわかった。そしてこの論文の結論は、睡眠時間を減らすと老化が進む、であった。これから随分眠りについての考え方が変わった。

図15

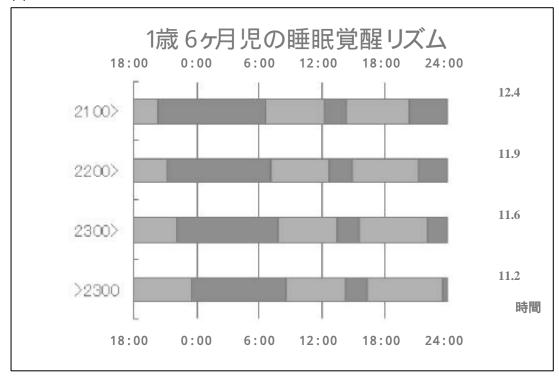


図16

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 <u>normal ageing</u> and, therefore, sleep debt may increase the severity of age-related chronic disorders.

Lancet 1999 354; 1435-39