

臨床心理学特講8

「眠りを疎かにしている日本社会」

眠りに関する基礎知識を得たうえで、「ヒトは寝て食べて始めて活動できる動物である」との当然の事実を確認し、現代日本が抱えている問題のかなりの部分に、我々が動物であることの謙虚さを失い、眠りを疎かにしたことの報いが及んでいることを認識していただければと思います。そして願わくばこの講義が皆さんの今後の生き方を考える際の一助になれば幸いです。

開始は13時20分

1	9月30日	眠りの現状
2	10月14日	眠りを眺める
3	10月21日	眠るのは脳
4	10月28日	寝不足では…
5	11月 4日	眠りと年齢
6	11月11日	眠りさえすればいつ寝てもいい？
7	11月25日	Pros/Cons Mr Chambers
8	12月 2日	
9	12月 9日	様々な眠り
10	12月16日	ヒトと光
11	1月 6日	睡眠関連病態 -SHT
12	1月13日	眠りの社会学 -SHT
13	1月20日	講演会形式
14	1月27日	まとめと試験

Take Home Message 6

- ヒトは昼行性の動物

先週のメモから

- 夜は光を浴びないほうが良い、とありましたが、そこはまだ人類として進化(慣れ)はしないのですか？
- 人類の進化とは何か？
 - ・ ヒトは類人猿的動物からいくつかの中間段階を経て現在の姿になったと考えられている。このような変化を進化と言う。 (Wikipedia)

臨床心理学特講8

「眠りを疎かにしている日本社会」

眠りに関する基礎知識を得たうえで、「ヒトは寝て食べて始めて活動できる動物である」との当然の事実を確認し、現代日本が抱えている問題のかなりの部分に、我々が動物であることの謙虚さを失い、眠りを疎かにしたことの報いが及んでいることを認識していただければと思います。そして願わくばこの講義が皆さんの今後の生き方を考える際の一助になれば幸いです。

開始は13時20分

1	9月30日	眠りの現状
2	10月14日	眠りを眺める
3	10月21日	眠るのは脳
4	10月28日	寝不足では…
5	11月 4日	眠りと年齢
6	11月11日	眠りさえすればいつ寝てもいい？
7	11月25日	Pros/Cons Mr Chambers
8	12月 2日	
9	12月 9日	様々な眠り
10	12月16日	ヒトと光
11	1月 6日	睡眠関連病態 –SHT
12	1月13日	眠りの社会学 –SHT
13	1月20日	講演会形式
14	1月27日	まとめと試験

Take Home Message 7

- 立場を変えた人が多かった。
- 相手の立場も考える、感情的な反応は止めて。
- 議論を楽しんで。
- 「・・・と思います。なぜならば・・・」
- コピ&ペーストは要注意 (Wikipediaも)。
- 情報収集は？ 辞職して無職！？
- 価値観の多様化。
- 正解主義からアイデア主義・創意工夫主義へ。
- 成長社会では暗記が重要、成熟社会では発想が重要。
- NPNからPNPへ

では自由な発想で！

- 「どうして眠るのか」
- 「どうなると眠るのか」
- 「眠る原因は何か」
- 等々

眠りの本質を探る実験を考えて

不眠動物の脳質中に証明し得たる 催眠性物質＝睡眠の真因

- 石森國臣. 日本医学雑誌. 1909;23:17-45

- 5匹の親犬から生まれた子犬10匹を準備し、それぞれ対照群5匹、断眠群5匹に分け同じ親から生まれた子犬がそれぞれ対になるようにした。(断眠とは、眠りを断つ、眠らせないで置く、という意味)
- 断眠群の子犬は24 - 113時間断眠され、対照群は通常の睡眠覚醒サイクルで過ごさせた。
- 2グループそれぞれの子犬の脳をクロロフォルム麻酔下で取り出し、4種類のカテゴリーで抽出物を得た。
- 熱に安定でアルコール可溶性のある抽出物が断眠群で増加していた。
- 次の実験として子犬2匹と成犬1匹に断眠群および対照群それぞれの抽出物を皮下注射しその効果を比較した。
- 断眠した子犬からの抽出物を投与された犬は20 ~ 60分で睡眠状態を示したが、対照の子犬の脳抽出物を同様に投与しても睡眠は観察されなかった。
- 睡眠物質の存在が証明されたが、化学構造など物質の正体を明らかにするには至っていない。

化学構造も明確にされた最初の睡眠物質

- 1977年にウサギの脳の中の視床という場所を刺激して徐波睡眠を誘発し、その徐波睡眠中のウサギの血中から分離されたdelta sleep-inducing peptide (DSIP)。
- ただ当初の期待とは裏腹に、DSIPが唯一無二の睡眠物質、というわけではない

臨床心理学特講8

「眠りを疎かにしている日本社会」

眠りに関する基礎知識を得たうえで、「ヒトは寝て食べて始めて活動できる動物である」との当然の事実を確認し、現代日本が抱えている問題のかなりの部分に、我々が動物であることの謙虚さを失い、眠りを疎かにしたことの報いが及んでいることを認識していただければと思います。そして願わくばこの講義が皆さんの今後の生き方を考える際の一助になれば幸いです。

開始は13時20分

1	9月30日	眠りの現状
2	10月14日	眠りを眺める
3	10月21日	眠るのは脳
4	10月28日	寝不足では・・・
5	11月 4日	眠りと年齢
6	11月11日	眠りさえすればいつ寝てもいい？
7	11月25日	Pros/Cons Mr Chambers
8	12月 2日	眠りと物質
9	12月 9日	様々な眠り
10	12月16日	ヒトと光
11	1月 6日	睡眠関連病態 -SHT
12	1月13日	眠りの社会学 -SHT
13	1月20日	講演会形式
14	1月27日	まとめと試験

睡眠物質

- 睡眠欲求の高まった動物の体内に自然な眠りをもたらす物質，すなわち“睡眠物質”が蓄積し，その作用で睡眠がもたらされるという考えがある。
- このような“睡眠物質”に関する研究の歴史は20世紀初頭にはすでに行われていた。“睡眠は，脳内で産生されるホルモン様の物質により調節される”という仮説のもと，日本では1909年に石森国臣によって，またフランスでは1913年にLegendre とPiéronによって、断眠させたイヌの抽出物を投与された別のイヌが眠ることが報告された。しかし彼らが扱った睡眠物質の有効成分は同定されていない。
- 本格的な睡眠物質の同定は，Monnierらのグループが1977年に成功したdelta sleep-inducing peptide (DSIP)に始まる。DSIPは，ウサギの視床を低頻度刺激して徐波睡眠を誘発し，その徐波睡眠中のウサギの血中から分離された。

睡眠物質はたくさんある。

- 有機臭化化合物であるガンマブロムのレム睡眠増加 (Torii, 1973)、oleamideという内因性の脂質の睡眠誘導作用も報告されている (Cravatt ら1995)。さらに覚醒 (Xuら2004) と不安 ([Okamura](#) & Reinscheid 2007) をもたらし物質 (NPS; Neuropeptide S) も同定されている。
- ラベンダーやオレンジの香りには睡眠促進効果があり、逆にジャスミンの香りには興奮作用がある。またレタスの成分ではラックコピクリンやラクッシン, セロリの成分ではセリネンが睡眠誘発に有効な成分といわれている。

プロスタグランジンD₂

- プロスタグランジンD₂が眠りをもたらす働きについては、睡眠中枢との関係も分かってきています(図)。

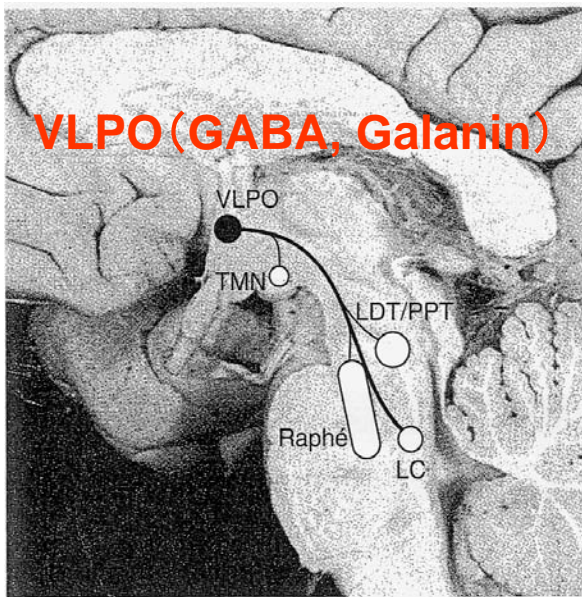


図 32 腹側外側視索前野 (ventrolateral preoptic area: VLPO) からの投射をヒト脳の正中矢状断面に示す

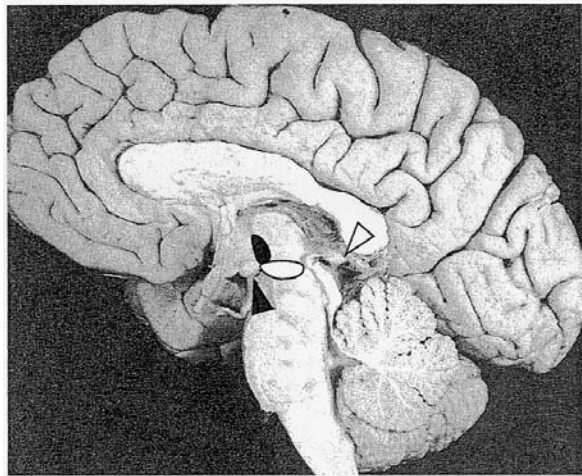
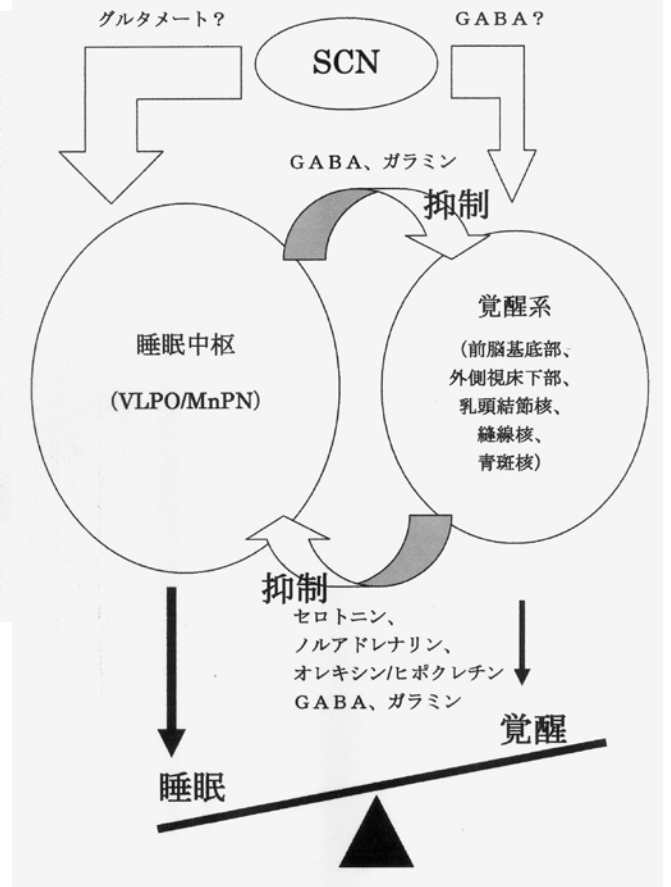
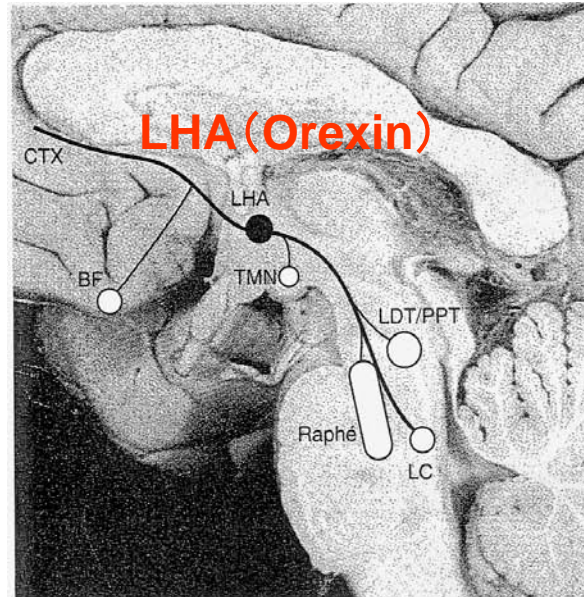


図 31 Economo の睡眠調節中枢を示すヒト脳の正中矢状断面
白抜き部分の病変が傾眠をもたらす。黒塗りの部分の病変が不眠をもたらす。白抜きの矢頭は松果体を、黒塗りの矢頭は乳頭結節を示す。

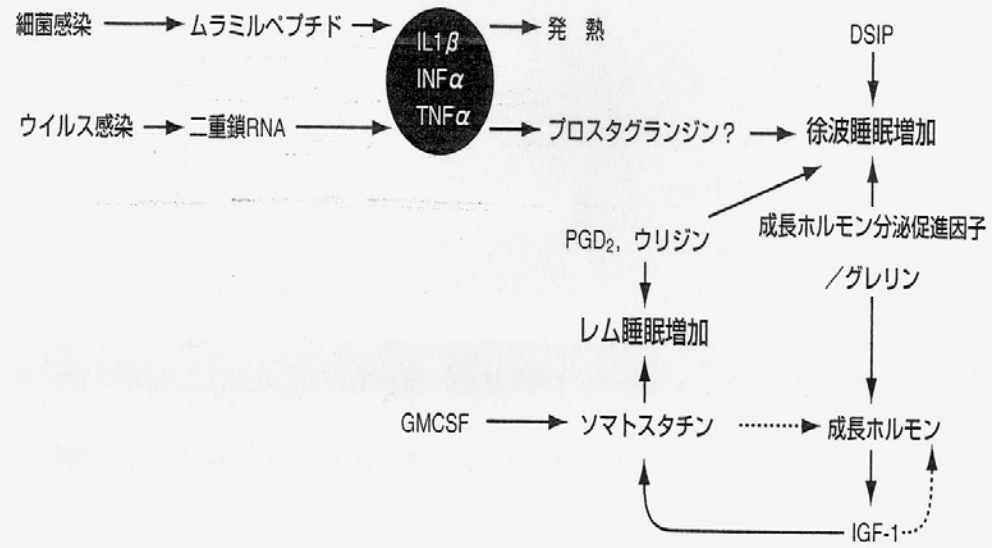
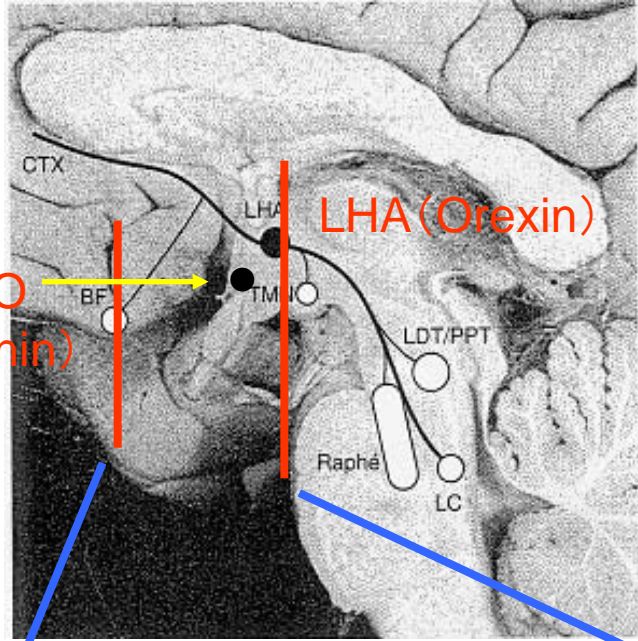


黒塗り病変で不眠 →
睡眠中枢 (視床下部前部)
VLPO (GABA, Galanin)

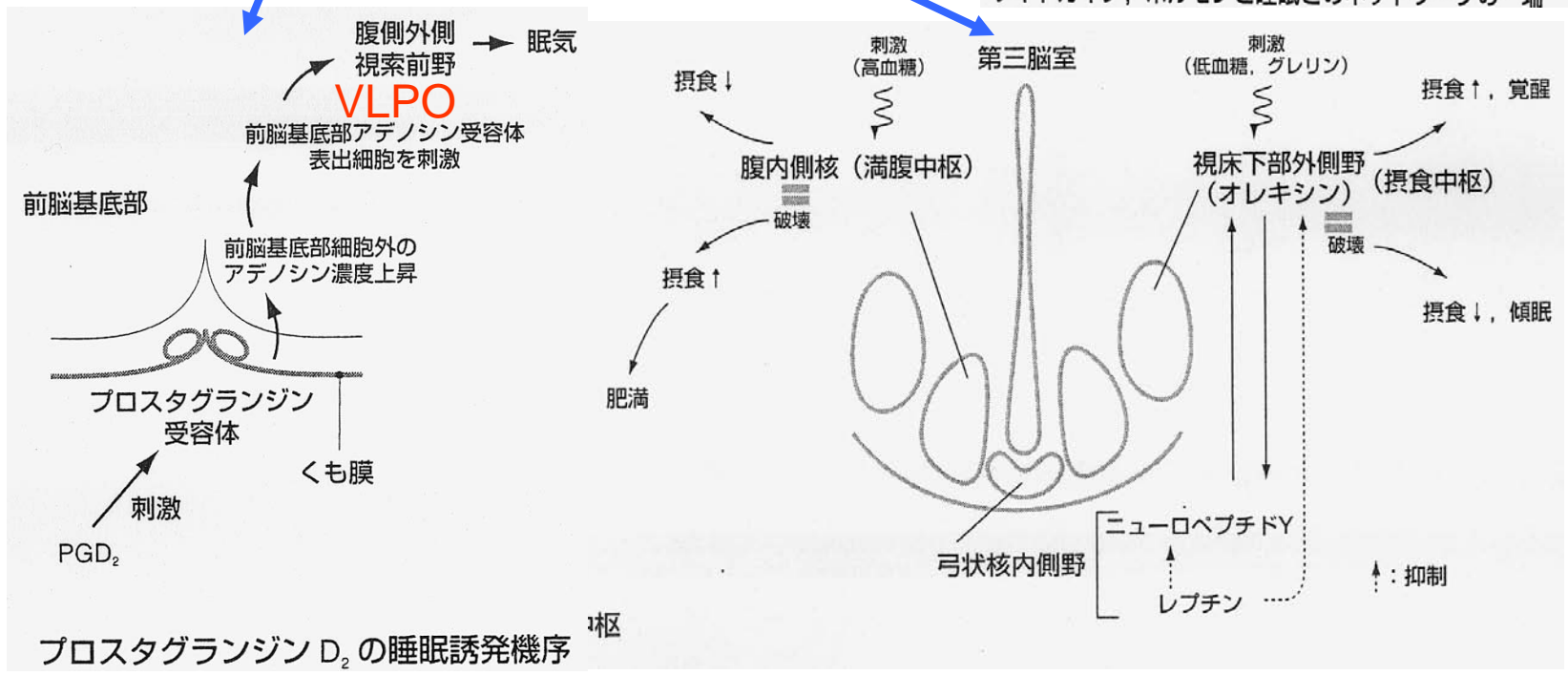
白塗り病変で傾眠 →
覚醒中枢 (視床下部後部)
TMN (Histamine)、LHA (Orexin)

VLPO
(GABA, Galanin)

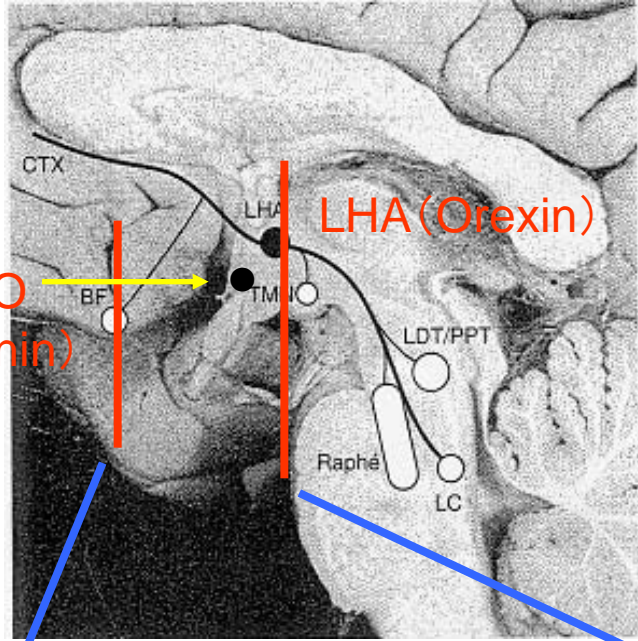
LHA (Orexin)



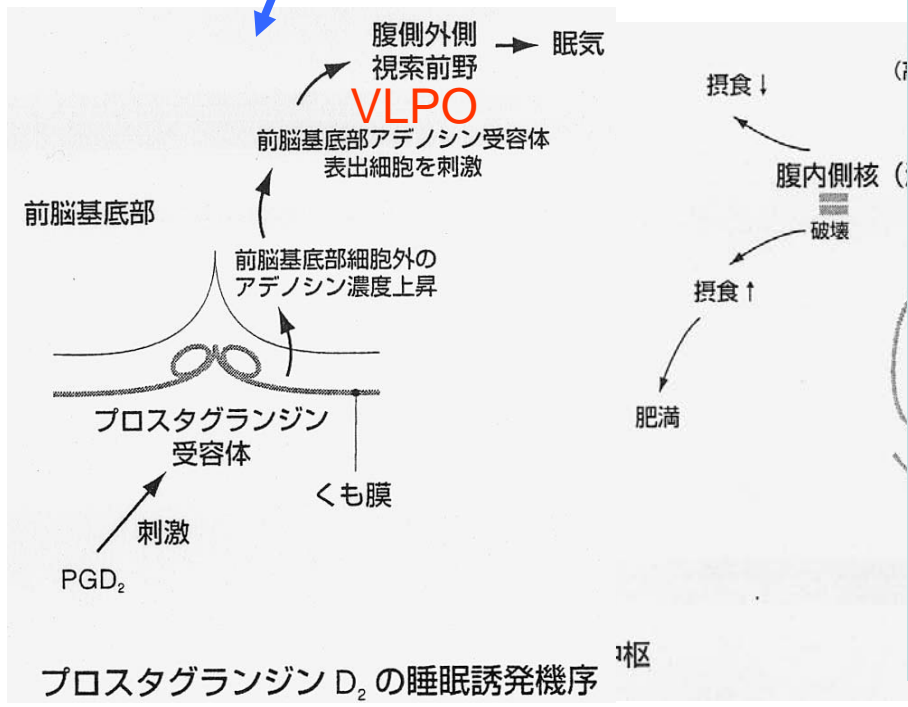
サイトカイン、ホルモンと睡眠とのネットワークの一端



VLPO
(GABA, Galanin)

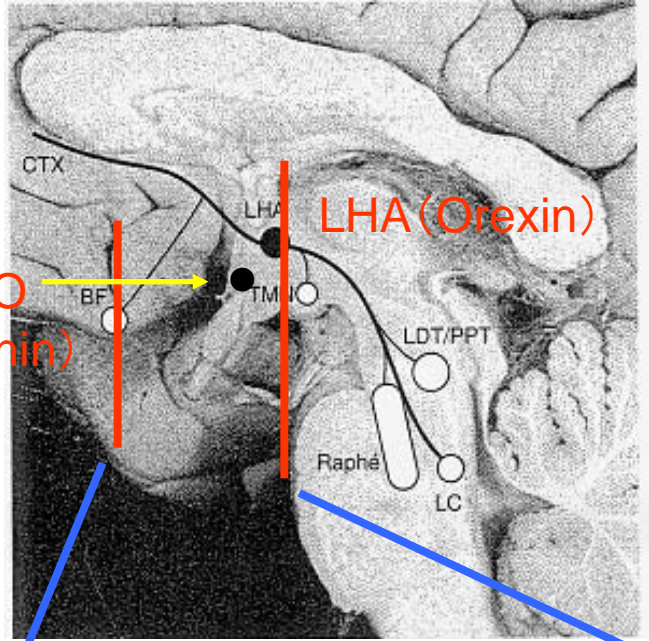


プロスタグランジンD₂の受容体は前脳基底部という場所の脳を包んでいるクモ膜にあることがわかり、その受容体の刺激で局所のアデノシンという物質の濃度が上昇、前脳基底部近傍に広く分布するアデノシンA_{2A}受容体発現神経細胞を活性化します。そしてこの細胞の活性化が睡眠中枢とされている腹側外側視索前野の働きを高めて眠りがもたらされると考えられています。



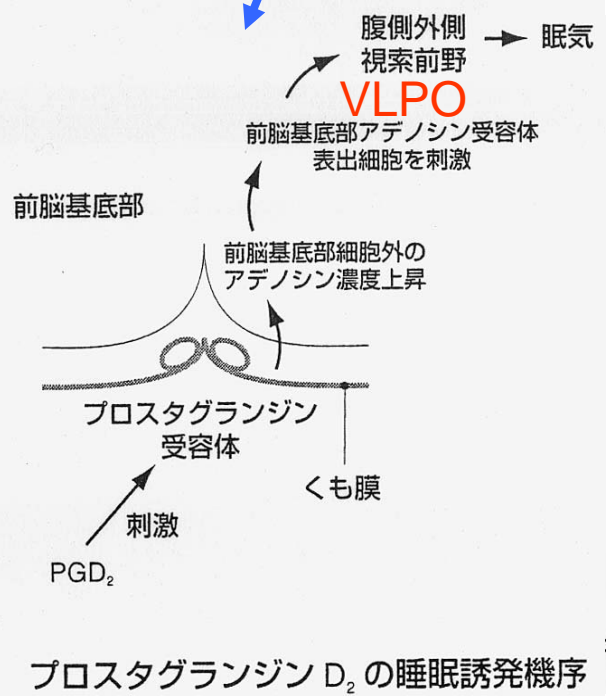
VLPO
(GABA, Galanin)

LHA (Orexin)



カフェインは眠気を覚ます

眠気覚ましの効果があることがよく知られている物質にカフェインがありますが、カフェインはアデノシンA_{2A}受容体を塞いでしまって、アデノシンA_{2A}受容体発現神経細胞の活性化→腹側外側視索前野の活性化、というルートが働かないようにしてしまうことで、眠くならなくするようです。



プロスタグランジンD₂の睡眠誘発機序

カフェインは眠気を覚ます

- 眠気覚ましの効果があることがよく知られている物質にカフェインがありますが、カフェインはアデノシンA_{2A}受容体を塞いでしまって、アデノシンA_{2A}受容体発現神経細胞の活性化→腹側外側視索前野の活性化、というルートが働かないようにしてしまうことで、眠くならなくするようです。

抗ヒスタミン剤による眠気

- なお眠気をもたらす物質として、一昔前の風邪薬があります。風邪薬の成分の中の抗ヒスタミン剤に眠気をもたらす働きがあります。
- 覚醒中枢を担っている乳頭結節核の神経細胞はヒスタミンを神経伝達物質として持っていますが、これはヒスタミンには覚醒作用がある、ということです。
- ですからヒスタミンの働きを抑える抗ヒスタミン剤には、覚醒を抑える作用、すなわち眠気をもたらす働きがあるというわけです。

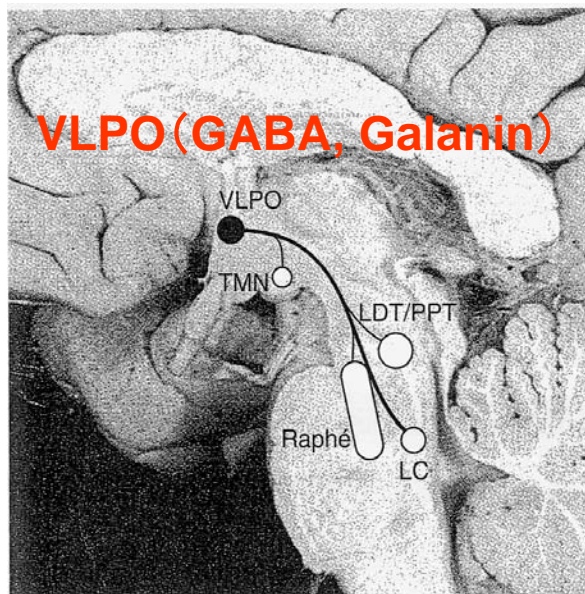


図 32 腹側外側視索前野 (ventrolateral preoptic area: VLPO) からの投射をヒト脳の正中矢状断面に示す

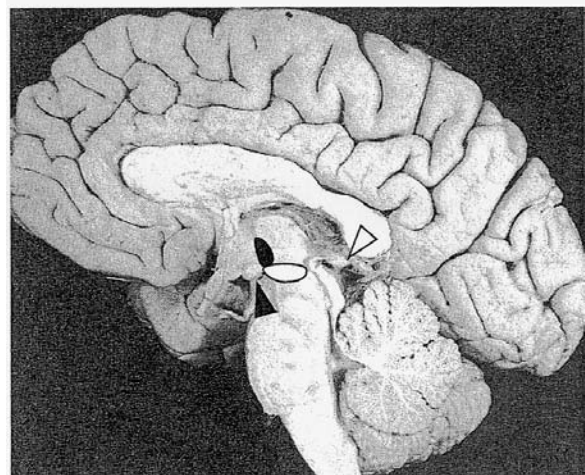
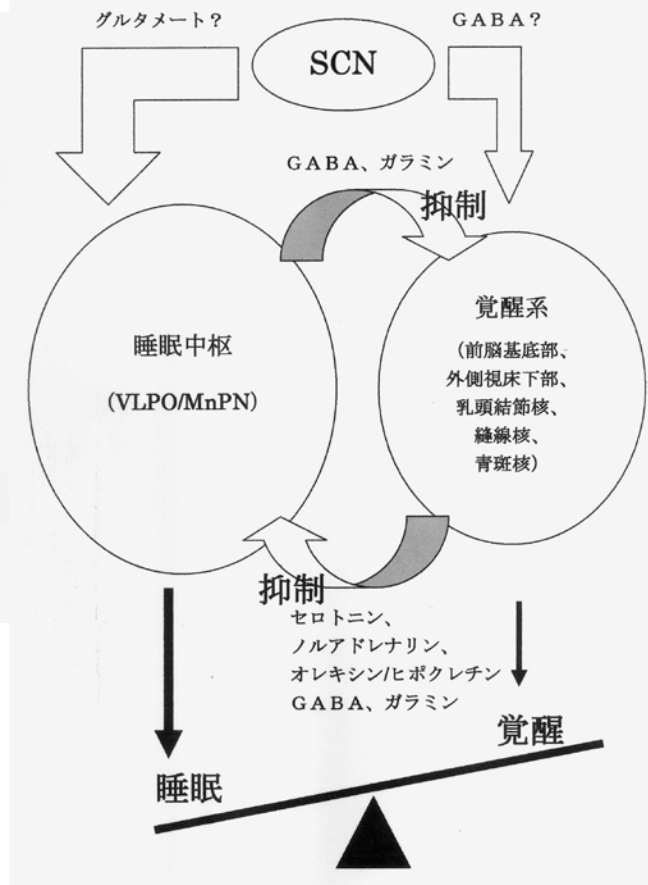
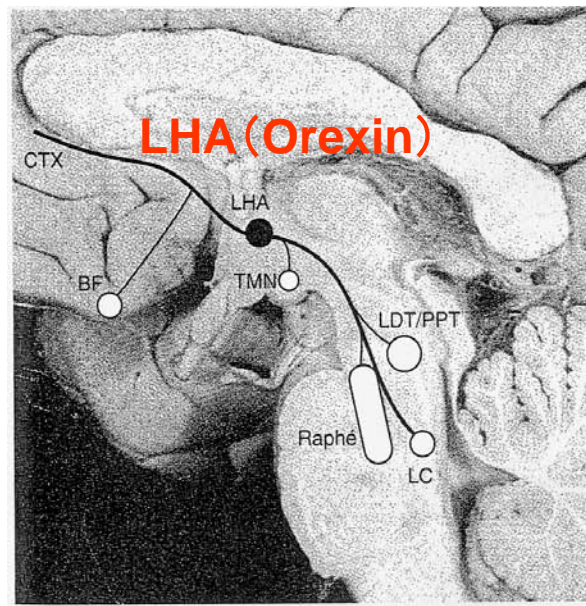


図 31 Economo の睡眠調節中枢を示すヒト脳の正中矢状断面
白抜き部分の病変が傾眠をもたらす。黒塗りの部分の病変が不眠をもたらす。白抜きの矢頭は松果体を、黒塗りの矢頭は乳頭結節を示す。



黒塗り病変で不眠 →
睡眠中枢 (視床下部前部)
VLPO (GABA, Galanin)

白塗り病変で傾眠 →
覚醒中枢 (視床下部後部)
TMN (Histamine)、LHA (Orexin)

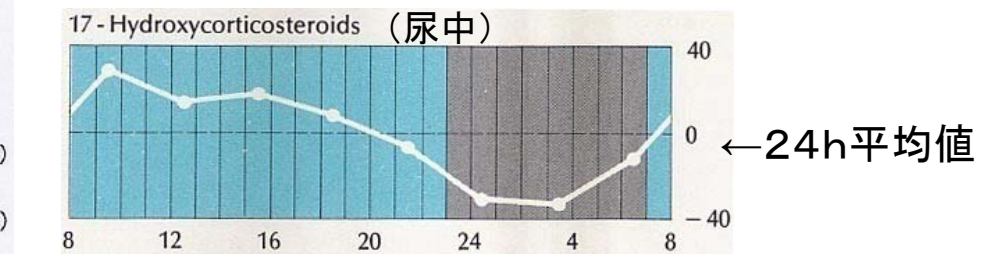
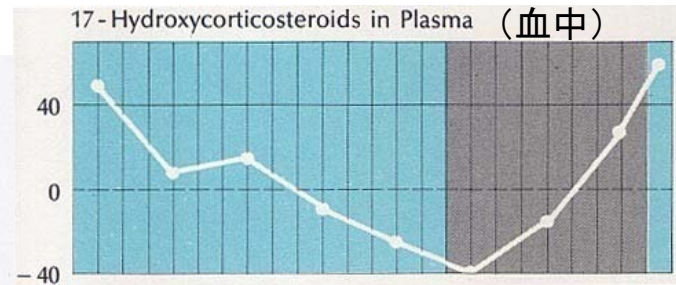
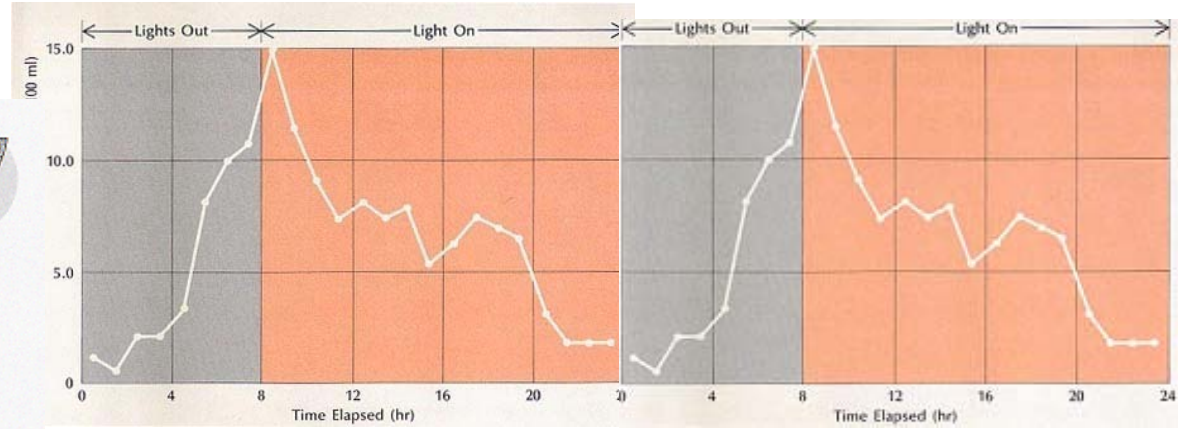
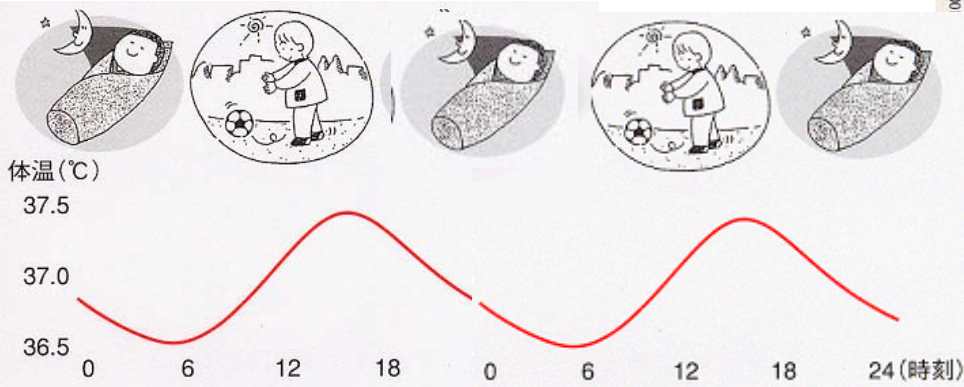
抗ヒスタミン剤による眠気

- ではなぜ抗ヒスタミン剤が風邪薬に用いられるのでしょうか。これはヒスタミンが刺激してその効果を表す受容体の中のH1受容体という受容体が刺激されると、血管が拡張し、アレルギーの際に認めるくしゃみや鼻水が現れるからで、このようなヒスタミンの働きを抑える抗ヒスタミン剤は、くしゃみや鼻水を抑えるのです。なお古くから用いられている抗ヒスタミン剤(第一世代の抗ヒスタミン剤)は容易に脳内に入り、乳頭結節核のH1受容体の働きを抑え、眠気をもたらしたのですが、最近開発されている第2世代の抗ヒスタミン剤は比較的脳に入りにくく、眠気という副作用も出現しにくいとされています。

メラトニン

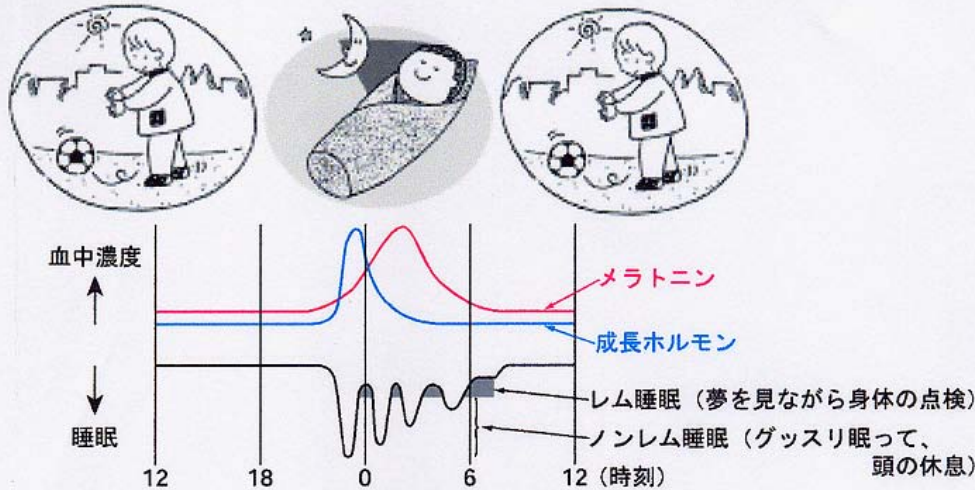
- **酸素の毒性から細胞を守り、眠気をもたらすホルモン**

様々な概日リズム(睡眠・覚醒、体温、ホルモン)の相互関係



コルチコステロイドの日内変動

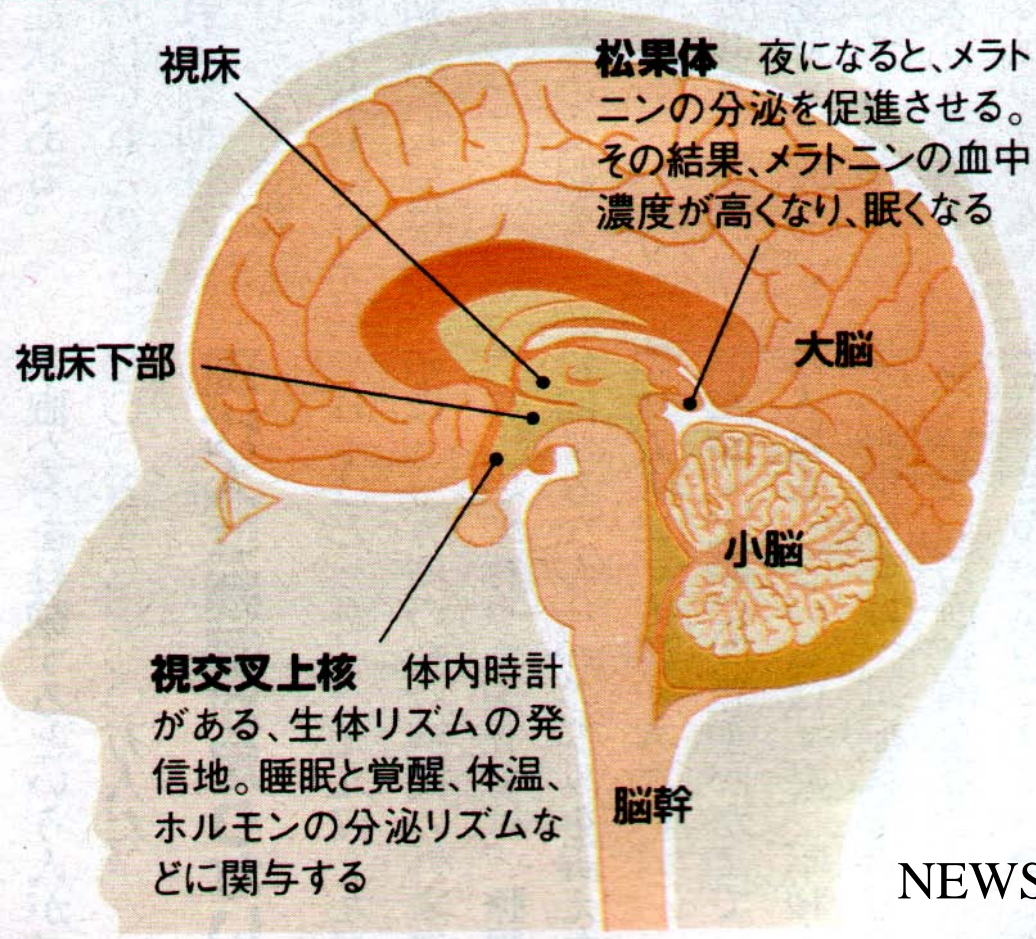
朝高く、夕方には低くなるホルモン



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

「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。



メラトニンの働き

抗酸化作用(老化防止、抗ガン作用)

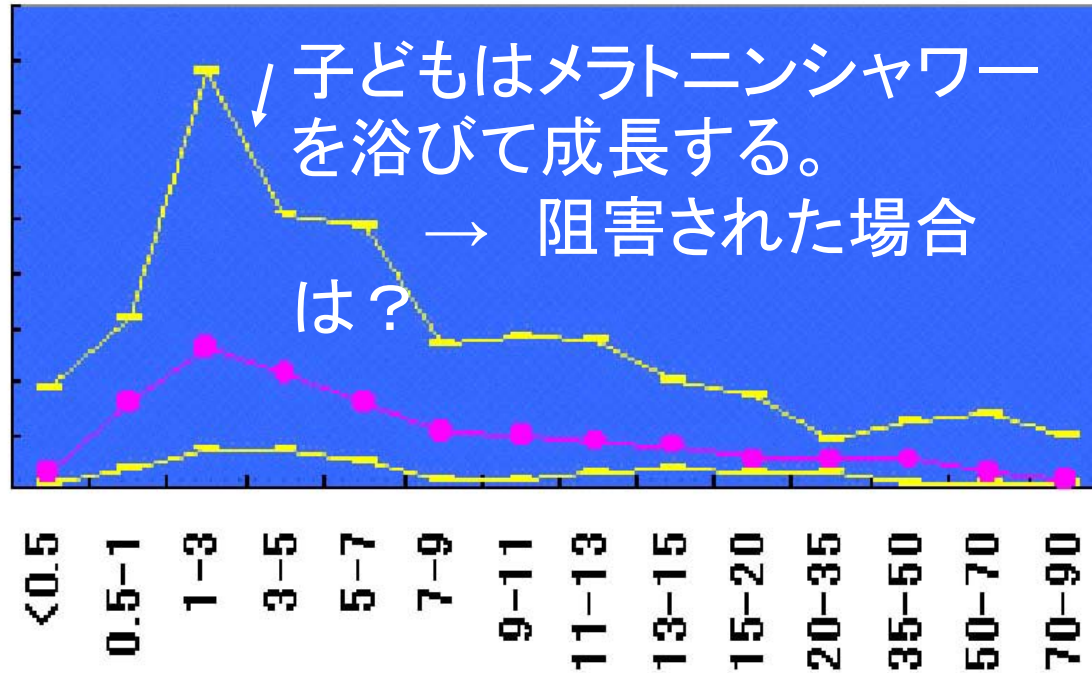
リズム調整作用(鎮静・催眠)

性的な成熟の抑制

メラトニン分泌は光で抑えられる。

メラトニンの夜間の血中濃度の年齢による変化

pg/ml
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0



Waldhauser ら1988

年齢(歳)

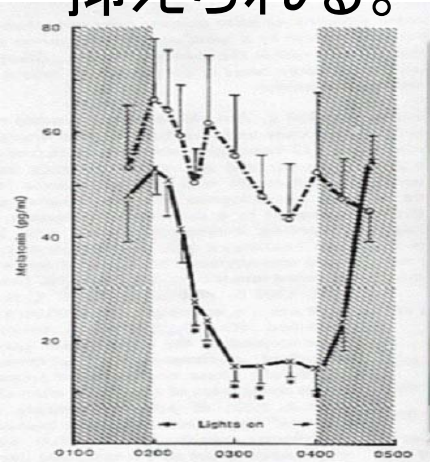
Late nocturnal sleep onset impairs a melatonin shower in young children 夜ふかしでメラトニン分泌低下

Jun Kohyama

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

Key words:

melatonin; late sleeper; sleep deprivation; antioxidant; melatonin shower



生活習慣の乱れ 性成熟早める？

男子17歳の平均身長の推移

昭和23年度	160.6cm
同 57年度	170.1cm
平成 元年度	170.5cm
同 6年度	170.9cm
同 15年度	170.7cm

※文部科学省の学校保健統計調査報告書より

平均初潮年齢の推移

昭和36年 (第1回調査)	13歳2.6カ月
同 52年 (第5回調査)	12歳6.0カ月
同 57年 (第6回調査)	12歳6.5カ月
平成 4年 (第8回調査)	12歳3.7カ月
同 9年 (第9回調査)	12歳2.0カ月

※大阪大学の日野林教授らの調査結果より



初潮調査 わが国の子供の性成熟について実態を探るため、大阪

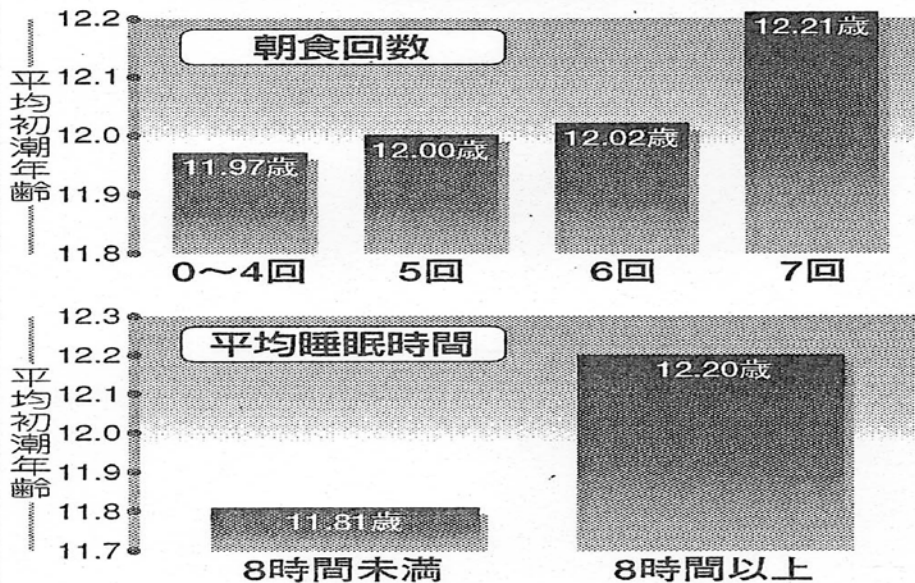
大学の故前田嘉明教授と故澤田昭教授が昭和36年に始めた。この調査を引き継いでいる日野林教授は「男子の精通はいったんあるから」との答えも多く、所見のはっきりしている初潮に絞ったようだと話す。3年あるいは5年間で、全国の小学校4年生から中学校3年生まで女子児童・生徒を対象にアンケート形式で実施。計10回調査し、約297万人のデータを蓄積している。

日野林教授が平成14年2月、約6万4000人を対象に実施した調査によると、1週間の朝食回数がゼロから4回の子供の平均初潮年齢は11.97歳、一方、毎

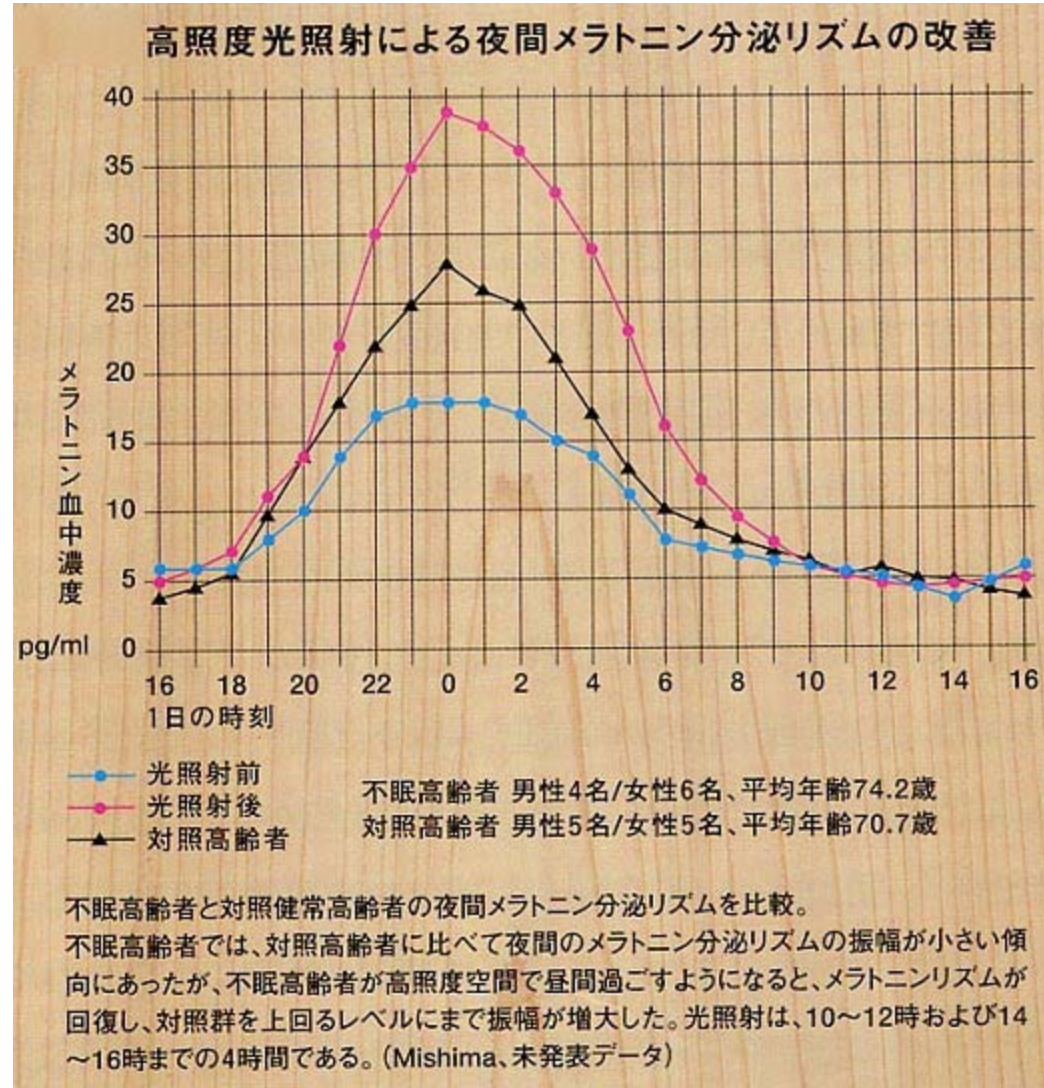
グラフ説明

日食べる子供は12.21歳で、朝食を抜く子供の方が早い。睡眠時間は1日平均8時間未満の子供が11.81歳、同8時間以上の子供は12.20歳で、睡眠時間の短い子供の方が早い。

平均初潮年齢と1週間の朝食回数・1日の平均睡眠時間の関係



メラトニン分泌は昼間の 受光量が増すと増える。



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.

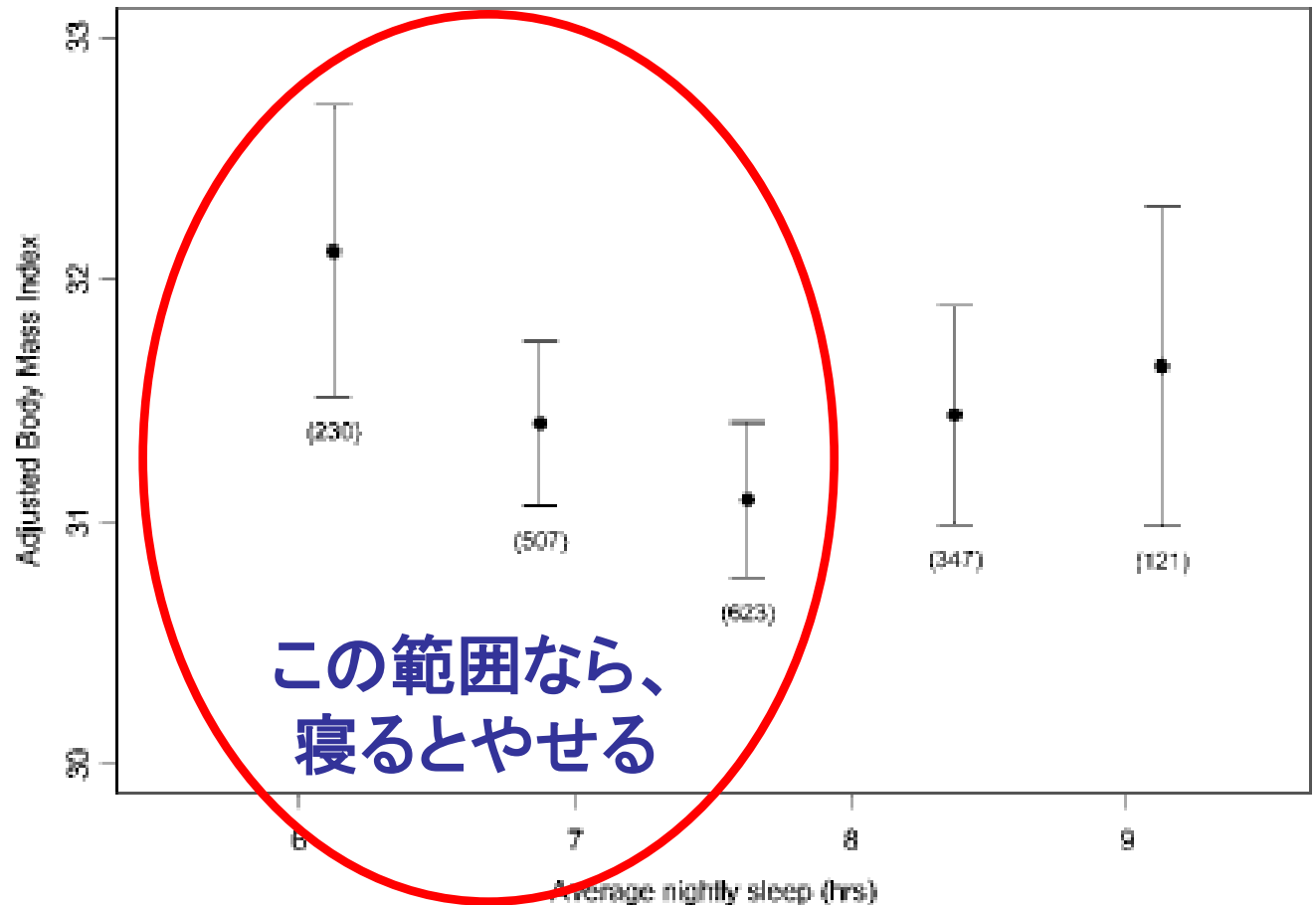


Figure 2. The Relationship between BMI and Average Nightly Sleep
Mean BMI and standard errors for 45-min intervals of average nightly sleep after adjustment for age and sex. Average nightly sleep values predicting lowest mean BMI are represented by the central group. Average nightly sleep values outside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

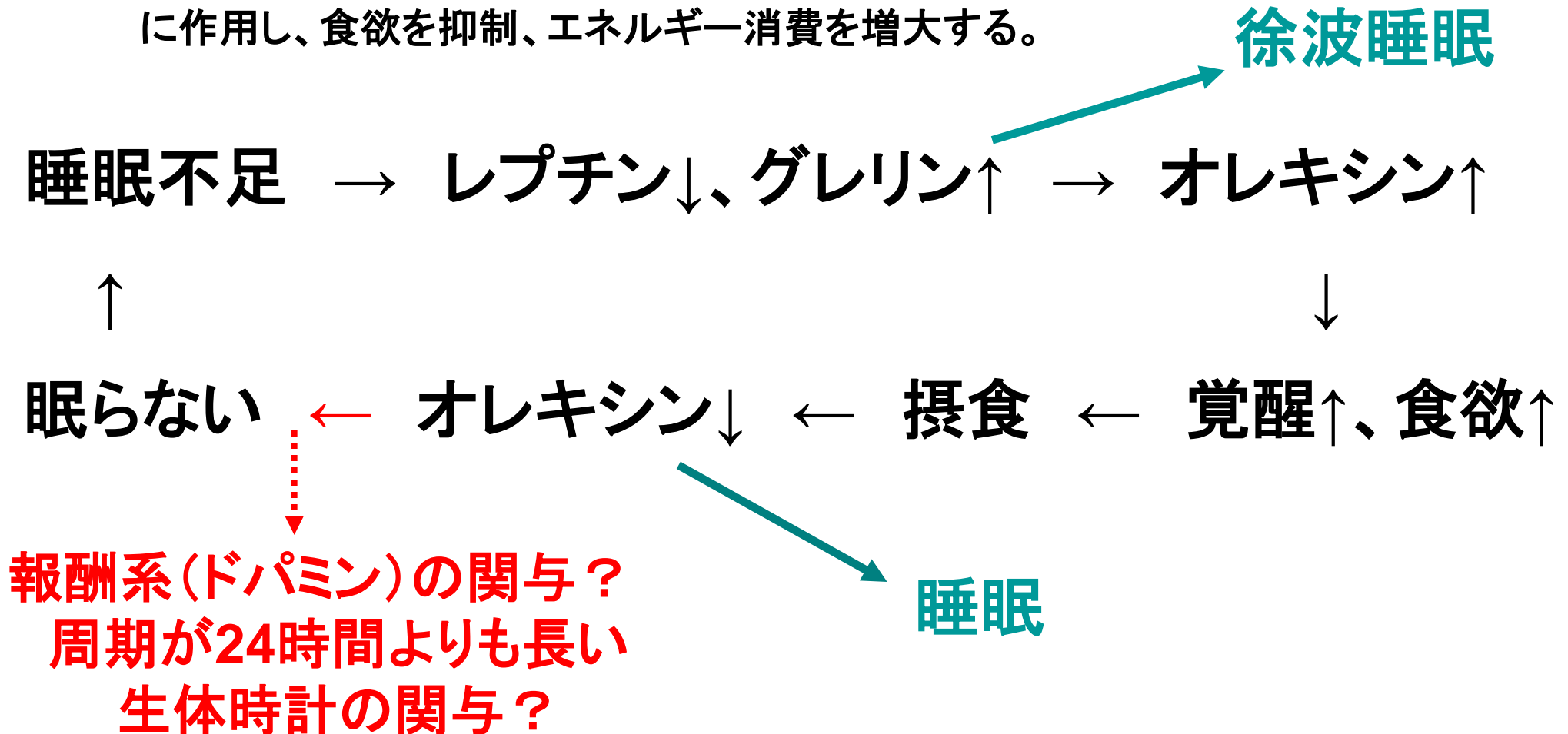
グレリン、レプチン、オレキシン

- 睡眠時間を制限すると、レプチンが減ってグレリンが増え、体重が増す (Taheri et al, 2004)。
- レプチンは食欲を落とすが、グレリンは食欲を高める。レプチンが減りグレリンが増えると、今度はオレキシンという覚醒を促し、食欲を増す作用のあるホルモンを分泌させる神経細胞が興奮する。眠りを減らすと、レプチンが減り、グレリンが増え、オレキシンが増え、「起きては食べる」といういわば「肥満の連鎖」からヒトは抜けだすことが難しくなるのかもしれない。

肥満の連鎖

青は安全弁、赤は危険な連鎖への第一歩？

- ・グレリンは強力な摂食促進作用を持つペプチド。
- ・レプチンは脂肪細胞より分泌され、中枢(視床下部)に作用し、食欲を抑制、エネルギー消費を増大する。



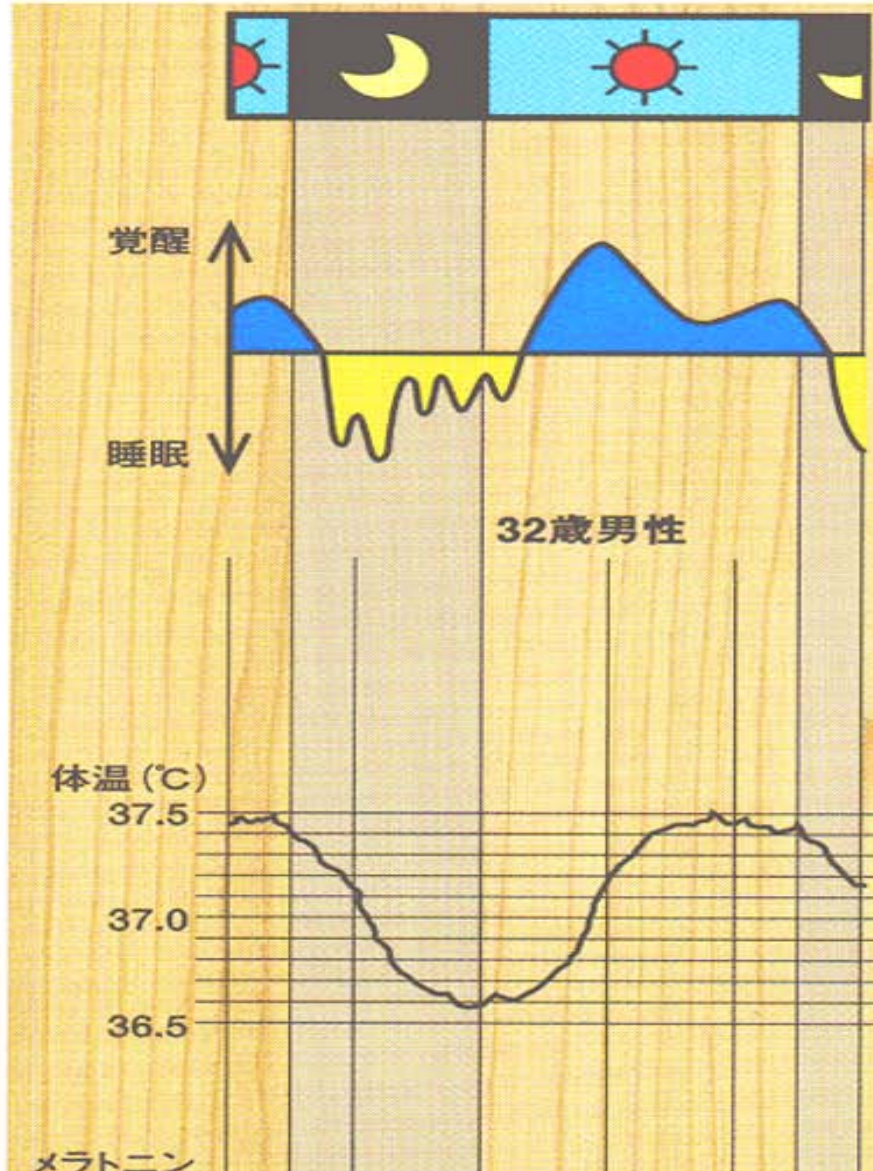
ナルコレプシー1

- ナルコレプシーは①日中の耐え難い眠気、②強い情動(喜びや驚き)で誘発される脱力発作(カタプレキシー)、③入眠時幻覚、④入眠麻痺、を主徴とする。
- 覚醒作用、摂食促進作用を有するペプチドであるオレキシンの髄液中の濃度が特に情動脱力発作を伴う例で低下している場合が多い(武村ら2007)。
- オレキシンの受容体には2種類(OX1R, OX2R)ある。1999年に遺伝性ナルコレプシーのモデルであるイヌのナルコレプシーの原因遺伝子がOX2Rをコードする遺伝子であることと、オレキシンの前駆体であるプレプロオレキシンをノックアウトしたマウスでナルコレプシーに類似した症状を呈することがほぼ同時に報告された(Linら1999、Chemelliら1999)。

ナルコレプシー2

- しかしイヌのナルコレプシーとは異なり、ヒトの場合は患者の大半は孤発例で、遺伝性は約5%にすぎず、またその発症も、最近でこそ年少例の報告も増えてきているが(Hayes、2006)、思春期前後が多かった。実際家族歴のあるナルコレプシー患者77例で、プレプロオレキシン、OX1R、OX2Rの遺伝子が検索されたが、異常が見出されたのは1例のみであった。この1例にはプレプロオレキシン遺伝子をコードする部分に変異が認められたが、この患者は生後6カ月でカタプレキシーを呈したきわめて特殊な症例であった(Peyronら、2000)。
- 一方、髄液中のオレキシン濃度の低下がヒトのナルコレプシー患者で確認され(Nishinoら、2000)、またヒトのナルコレプシーの死後脳において、オレキシン含有細胞の減少が報告された(Thannickalら、2000)。すなわち大多数のヒトナルコレプシーにおいては、オレキシン含有細胞の後天的な脱落が病態に関連している可能性が、現在指摘されている。

熱が出ると眠くなる1



熱が出ると眠くなる2

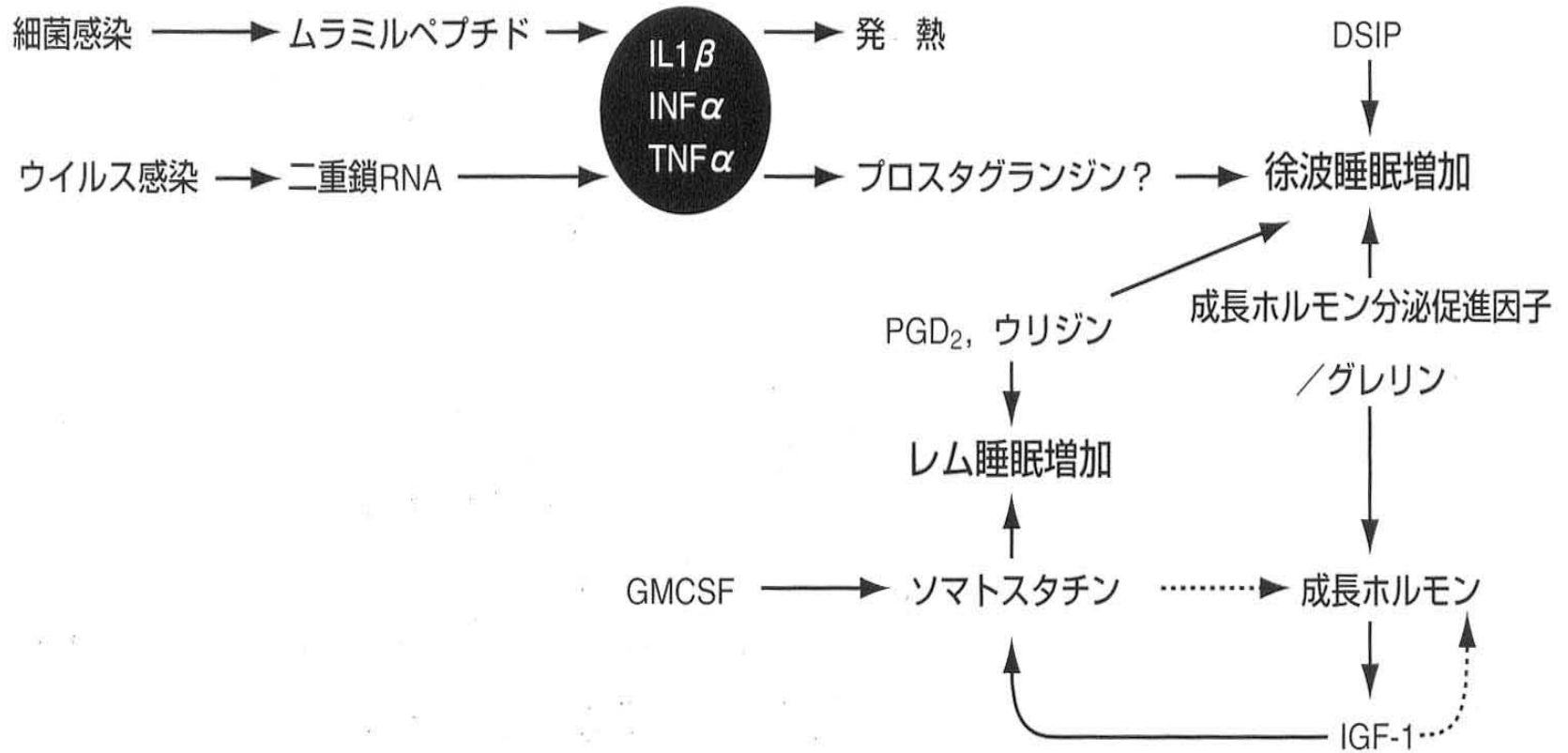


図 29 サイトカイン、ホルモンと睡眠とのネットワークの一端
破線は抑制

成長ホルモン

- 杉並の小学校に通う児童の親です。最近、クラス担任から時々生活リズムのお話をしていただくようで、「夜更しすると成長ホルモンがちゃんと出ないんだって。9時半ころには寝ようって先生に言われたよ。」と先日も話していました。具体的にこれが問題だから、と話していただくことで、子どもたちも納得できるようです。
- 長年の教育の刷り込みは本当に恐ろしいと思います。間違った知識の修正は本当に大変です。
先日も産経新聞に睡眠学会認定医師の発言として、成長ホルモンは0-3時に最も多く分泌されるとありました。これは誤りです。
いつも申し上げているつもりですが、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。
2005年発行の睡眠の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。
もういい加減「眠るのは成長ホルモンを出すためだ」という説明は止めませんか？メラトニンは真っ暗にした方がです。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。
ぜひ「誤り」は教えないでください。お願いします。

セロトニン

- **こころを穏やかにする神経伝達物質**

運動と関係する神経系 → セロトニン系

セロトニン系:

脳内の神経活動の
微妙なバランスの維持

セロトニン系の活性化

(歩行、咀嚼、呼吸

= リズミカルな筋肉活動)

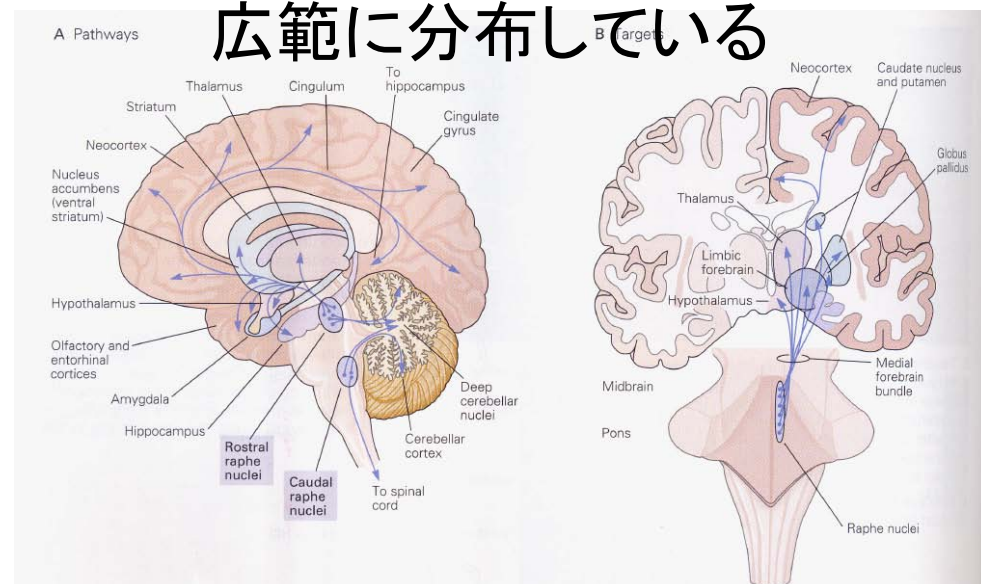
→ 行動中の脳活動の安定化に寄与

→ 運動すると「気分がいい」

→ 障害で精神的な不安定

(強迫神経症、不安障害、気分障害)

セロトニン系は脳内に
広範に分布している



セロトニン神経系の活動は
stateにより変化する



表 1 セロトニン神経系と攻撃性の関係

	セロトニン神経系の変化	攻撃性の変化
実験動物 (ラット・マウス)	セロトニン神経系の破壊 薬物による活動低下 遺伝子操作による不活化	攻撃性の増加 攻撃性の増加 攻撃性の増加
野生動物	脳内セロトニン量の増加	家畜化による攻撃性の低下
サル	セロトニン神経の薬物による活動低下	社会活動の低下 孤立化 攻撃性の増加
野生サル	脳内セロトニン量の低下	社会地位の変動 攻撃性の増加
ヒト	脳脊髄液内セロトニン代謝物の低下 脳内セロトニン量の低下 MAO-A 遺伝子欠損	攻撃性・衝動性 暴力犯罪者 自殺行為者 攻撃性の増加

低セロトニン症候群

Aggression, Suicidality, and Serotonin

V. Markku I. Linnoila, M.D., Ph.D., and Matti Virkkunen, M.D.

Studies from several countries, representing diverse cultures, have reported an association between violent suicide attempts by patients with unipolar depression and personality disorders and low concentrations of the major serotonin metabolite 5-hydroxyindoleacetic acid (5-HIAA) in the cerebrospinal fluid (CSF). Related investigations have documented a similar inverse correlation between impulsive, externally directed aggressive behavior and CSF 5-HIAA in a subgroup of violent offenders. In these individuals, low CSF 5-HIAA concentrations are also associated with a predisposition to mild hypoglycemia, a history of early-onset alcohol and substance abuse, a family history of type II alcoholism, and disturbances in diurnal activity rhythm. These data are discussed in the context of a proposed model for the pathophysiology of a postulated “low serotonin syndrome.”

(J Clin Psychiatry 1992;53[10, suppl]:46–51)

衝動的・攻撃的行動、自殺企図

髄液中の5HIAA濃度の低下

日中の活動リズムの異常

と関連。

セロトニンの活性を高めるのは？ リズムカルな筋肉運動



セロトニンの活性を高めるのは？ リズムカルな筋肉運動 そして朝の光





経済を脳から解く

「ニューロエコノミクス（神経経済学）」という新しい研究分野がある。脳の働きから、人間の経済活動を読み解くことを目指す分野だ。

経済学はこれまで、主に人間は合理的な行動をするというモデルに基づいていた。だが、現実にはそれだけでは説明できない現象が多い。

「人間の行動を生み出す脳の働きを、脳科学の手法を用いて解明し、新しい経済のモデルづくりを目指します」。大阪大社会経済研究所の田中沙織・特任准教授は研究内容を、こう説明する。

田中さんらは、人間が短期的に報酬を予測するときと、長期的に報酬を予測するとき

では、脳の活動する場所が違うことをみつけた。目先の欲しいものにすぐに手を出すか、将来の利益を選ぶかの判断に関係しているという。

さらに、こうした選択をする際、脳内物質のセロトニンが足りないと、衝動的に目先の報酬を選びがちになることも突き止めた。

人間はどれくらい先の報酬まで考慮して行動するのか。脳の活動を調べると、その期間に応じて働く複数の神経回路があり、セロトニンがこれらの働きを調整している。

セロトニンが不足すると、こうした調整能力が失われ、将来を見越した最適な行動がとれなくなるらしい。

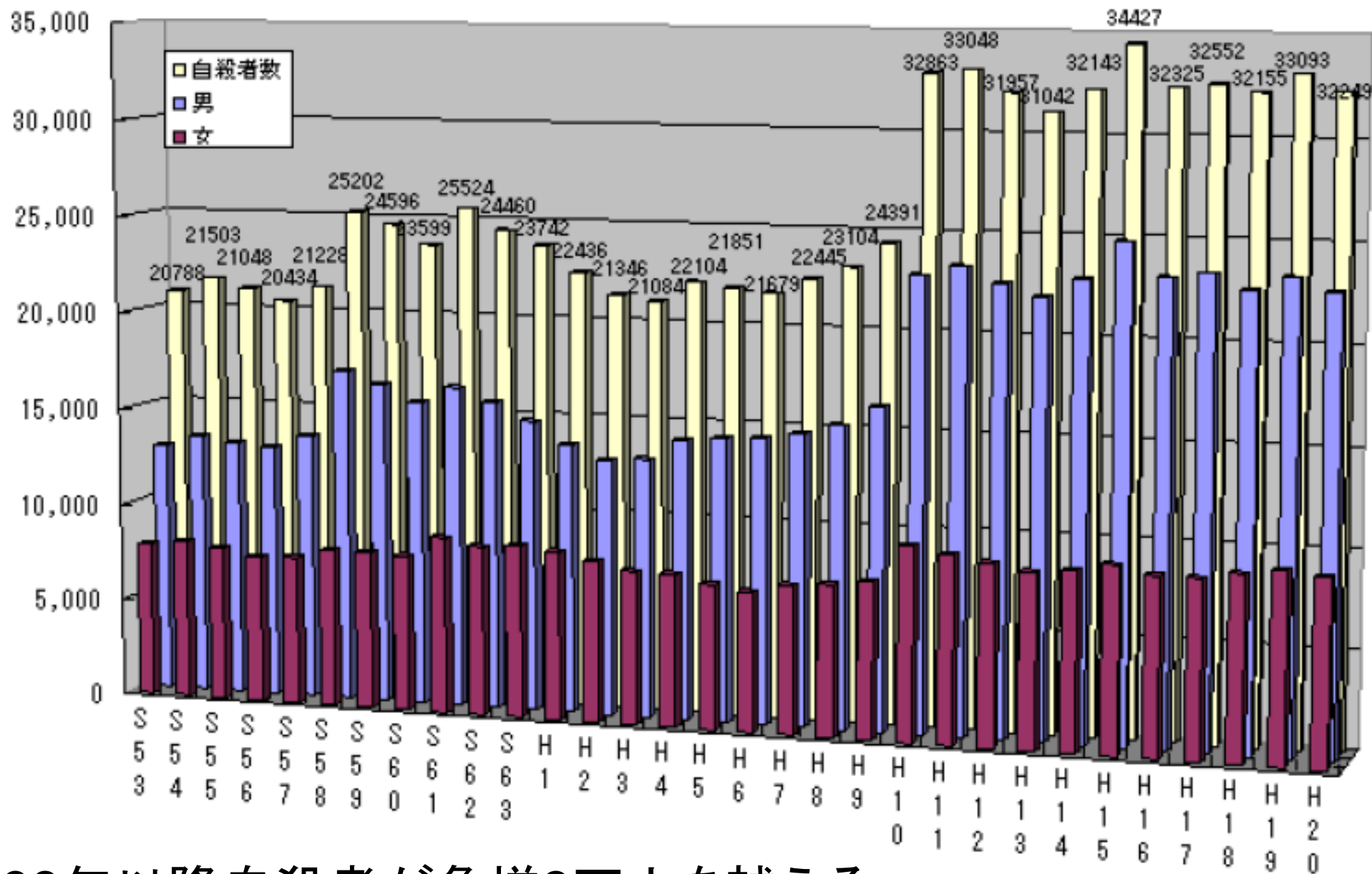
セロトニンがたりないと、20分後の20円より、 5分後の5円を求める。

報酬予測回路

目先の報酬を予測しているときは、前頭葉眼窩(がんか)皮質や線条体の下部を通る回路(情動的な機能にかかわる)が活動し、将来の報酬を予測しているときは、背外側前頭葉前野や線条体の上部を通る回路(認知的な機能にかかわる)が活動する(Tanaka SC,らNat Neurosci. 2004 Aug;7(8):887-93.)。

被験者の脳内のセロトニン濃度が低いときには、短期の報酬予測回路がより強く活動し、セロトニン濃度が高いときには、長期の報酬予測回路がより強く活動(Tanaka SCらPLoS One. 2007 Dec 19;2(12):e1333.)。

脳内のセロトニン濃度が低いときには、衝動的に目先の報酬を選びがち(Schweighofer NらJ Neurosci. 2008 Apr 23;28(17):4528-32.)。



1998年以降自殺者が急増3万人を越える

平成18年中の自殺者数は32155人となり交通事故による死者の実に5.0倍(平成17年は4.7倍)です。平成19年も33093人(交通事故による死者数の5.8倍)と10年連続の3万人突破しています。

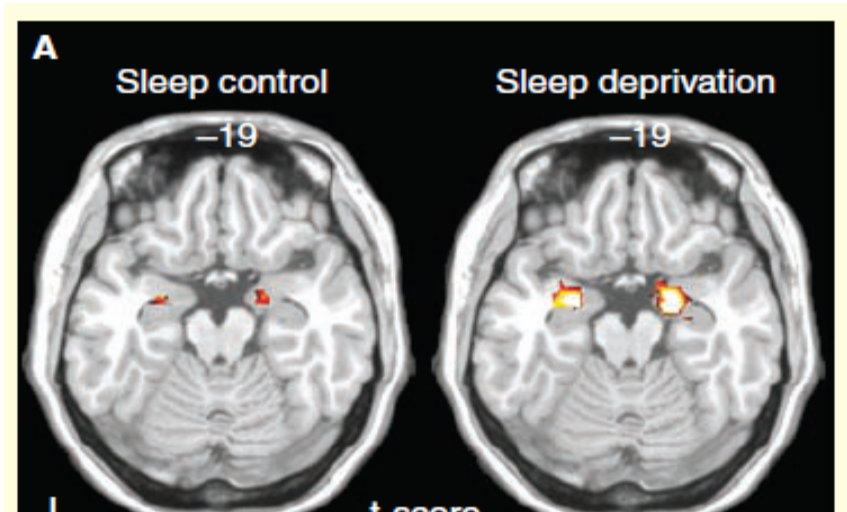
誰からも眠れ、休めとは言われず、
残業をしても仕事は終わらず、
さらにストレスは増し、眠れず、
朝の光を浴びたり身体を動かすこともままならず、
セロトニンは枯渇し心はゆとりを失い、攻撃的になり、
この攻撃性がしばしば自分に向けられ、
不幸な結果を迎えているのでは。

自殺した方の脳では、特に前頭前野という部位でセロトニンが減っていることが報告されているのです。前頭前野には行動の判断をする役割があり、衝動性を抑えて心の平静を保つ働きをするのですが、セロトニンがないとこの機能が発揮されず、自殺に発展してしまう、という仮説です。

The human emotional brain without sleep – a prefrontal amygdala disconnect

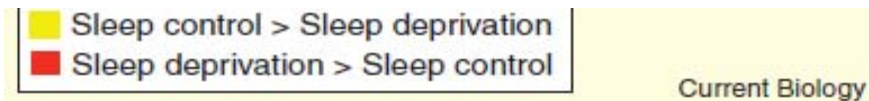
Yoo et al. *Current Biology* 17, R77 (2007)

睡眠不足でキレやすくなる！？

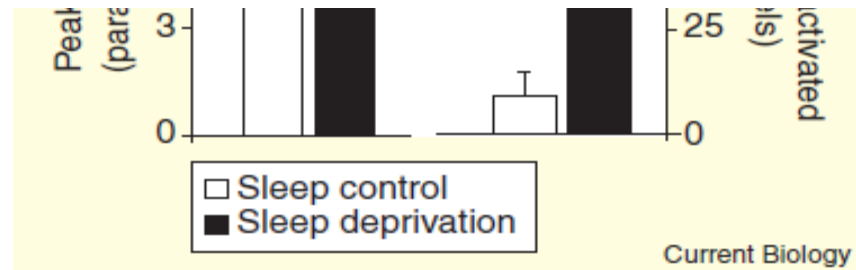


睡眠不足でキレやすくなる。

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)。

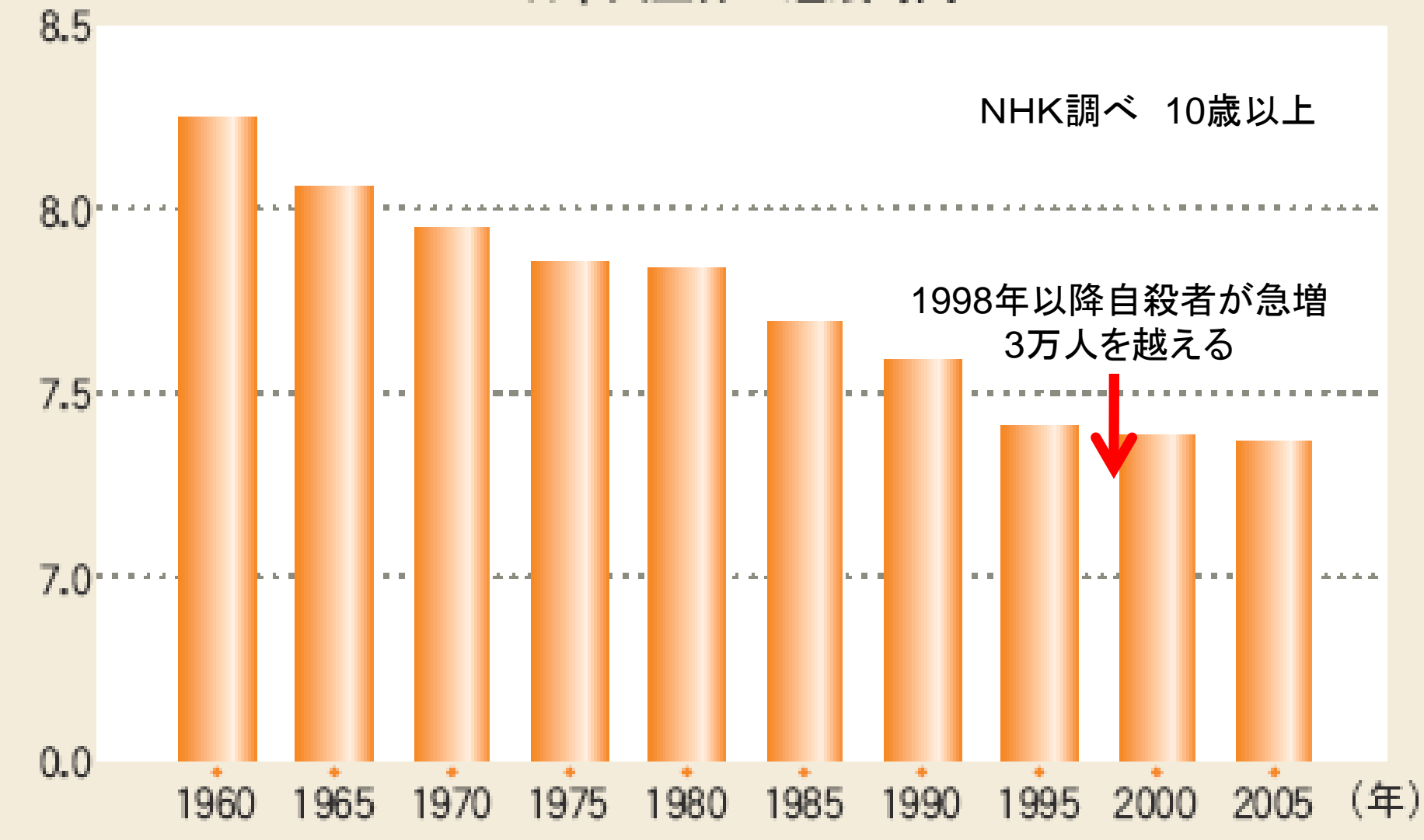


断眠で活性化する扁桃体の範囲が広がり、活性も高まる。

(時間)

日本人全体の睡眠時間

NHK調べ 10歳以上



1998年以降自殺者が急増
3万人を超える

出典：国民生活時間調査より

読み聞かせで前頭前脳を活発にしよう

- 子どもに読み聞かせていると、前頭前脳が活発になる。
- 前頭前脳は自殺の衝動を抑える！
- パートナーにも読み聞かせをしてもらおう！

Take home message 8.

寝ないと太る。寝る子は育つ。