

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、「**ヒトは寝て食べて出して始めて活動の質が高まる動物である**」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。

1	9月28日	オリエンテーション	眠り学入門の感想提出
2	10月5日	眠りの現状1	はじめに、1章
3	10月12日	眠りの現状2	2章
4	10月19日	眠りを眺める	3章
5	10月26日	眠るのは脳	4章、5章
6	11月2日	寝不足では・・・	6章
7	11月9日	眠りさえすればいつ寝てもいい？	7章、8章
8	11月16日	眠りと物質	9章
9	11月30日	様々な眠り	10章
10	12月7日	睡眠関連疾患	11章
11	12月14日	眠りの社会学	12章
12	12月21日	スリープヘルス・スリープリテラシー	13章
13	1月11日	Pro/Con の準備	14章、15章
14	1月18日	Pro/Con	16章、付録、おわりに
15	1月25日	まとめと試験	

3人グループを作って

- まず話をする順番を決めて。
- 話は一人30秒。
- 30秒テーマについて考える。
- テーマは
- 今までで一番心に残っている景色。
- ではまず考える30秒。

1. 日本の若者は自分自身に満足している割合が欧米に比べて高い。
○か×か？
2. 日本人の労働生産性は先進7か国中最下位である。○か×か？
3. 1945年6月23日 は何の日？
4. 8月6日は何の日？
5. 1945年3月10日 は何の日？
6. 寝る子は育つ。 ○か×か？
7. 日本は中国と戦争をしたことがある。 ○か×か？
8. 日本の20-39歳の死亡原因トップは自殺 ○か×か？

1. 日本人は世界で一番睡眠が短い。○か×か？
2. 日本の幸福度は世界の中でベスト3に入る。○か×か？
3. 日本の交通事故での死者は年間1万人。○か×か？
4. 8月9日は何の日？ **1945年長崎被爆**
5. 12月8日は何の日？ **1941年日本が米国に宣戦布告。
真珠湾攻撃。**
6. 日本の自殺者数は年間1万人。○か×か？
7. 日本はアメリカと戦争をしたことがある。○か×か？
8. 日本の**1-19**歳の死因トップは不慮の事故 ○か×か？

日本の幸福度 (BLI; better life index) 38カ国中**23位**

(2015・14; 20位、2013・12; 21位、2011年; 19位)

- 1位ノルウェー、2位オーストラリア、3位デンマーク
- 「安全」**16位** (2015; 1位)
- 「教育」10位 (2015; 10位、2014; 7位、2013; 2位)。
- 「住居」24位 (2015; 23位、2014; 24位)
- 「生活の満足度」29位 (2015; 28位、2014; 28位)。
- 「仕事と生活の両立」**34位** (2015; 31位、2014; 32位)。
- 「健康」**34位** (2015; 28位)
- レジャー、睡眠、食事含み**個人的に使う時間**は17位 (14.9時間)。
なお1位はフランス16.4時間。

② 年齢別死因

性・年齢（5歳階級）別に主な死因の構成割合をみると、5～9歳では悪性新生物及び不慮の事故、10～14歳では悪性新生物及び自殺、15～29歳では自殺及び不慮の事故、30～49歳では悪性新生物及び自殺がそれぞれ多くなっている。年齢が高くなるにしたがって、悪性新生物の占める割合が高くなり、男では65～69歳で、女では55～59歳でピークとなっている。（図7-1）

1歳未満の乳児死亡数は10年連続で3000人を下回り、死因別構成割合では、男女とも「先天奇形、変形及び染色体異常」の占める割合が多くなっている（図7-2）。

図7-1 性・年齢階級別にみた主な死因の構成割合（平成26年）

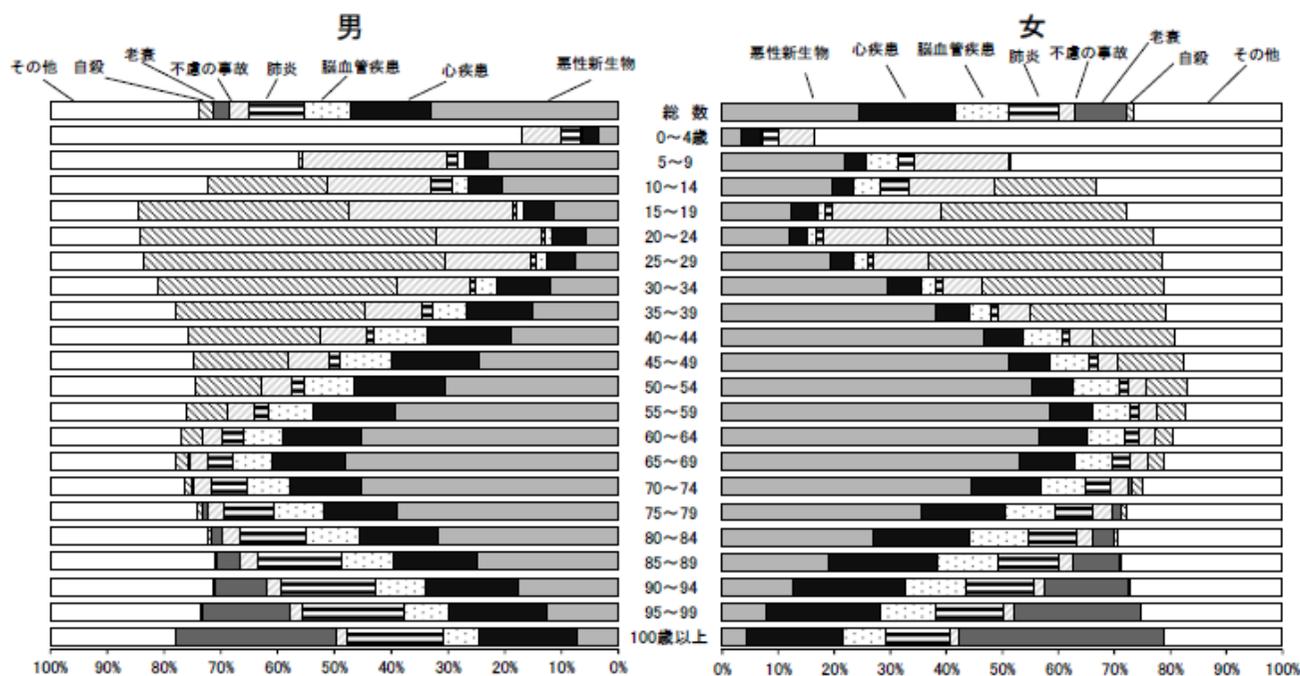
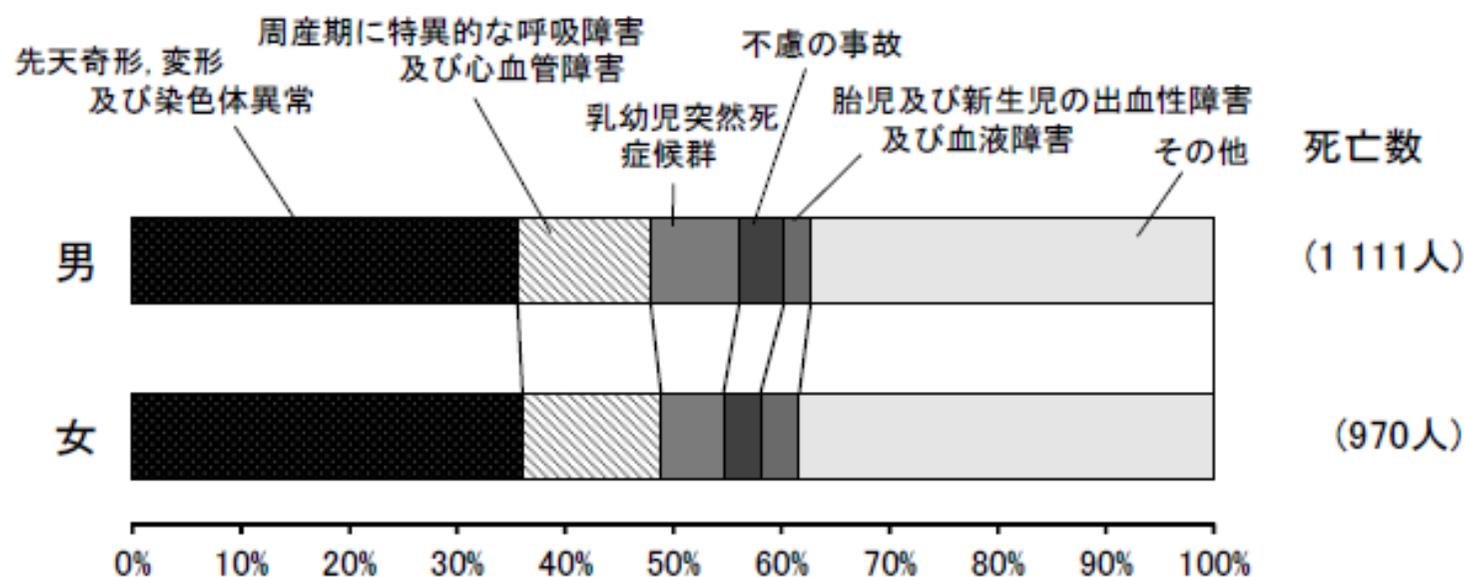


表6-2 性・年齢（5歳階級）別にみた死亡数・死亡率
（人口10万対）・死亡率性比（平成26年）

年齢階級	死亡数		死亡率		死亡率性比
	男	女	男	女	
総数	660 349	612 671	1 081.8	951.5	113.7
0～4歳	1 543	1 341	58.4	53.4	109.4
5～9	276	184	10.3	7.2	143.1
10～14	318	183	11.0	6.6	166.7
15～19	840	365	27.7	12.6	219.8

図7-2 乳児死亡の主な死因の構成割合（平成26年）



FB; 日本の睡眠時間はなぜ短い？

- 睡眠の優先順位が低い、始めたら没頭する性格、睡眠欲に打ち勝つことが美德、スマホは良い暇つぶし、娯樂があふれてる、バイトの深夜割り増し、周りを見て行動する、大人が睡眠軽視、勤勉、努力家でまじめ、責任感が強い、睡眠をとることへの罪悪感、眠りは優先して省かれる、サービス残業、眠りを削ってみたいものやりたいことがある、夜が自分の時間を持ちやすい、昼寝制度がない、就業時間、長期休みが短い、働きすぎ、がんばりすぎ、働く＝すばらしい、休み＝良くない、中学以降早く寝ろとは教育されない、眠りの重要性を理解していない意識が低い、少ししか休まない＝美德、夜中にも遊べる、夜間営業、長時間労働、早起きが多い、親が夜更かし、

GW 発表

• 感想の共有を

<p>6</p> <p>一般的に規則正しい生活は、睡眠リズムを確立する。</p> <p>親が子どもの睡眠時間を確保する必要がある。</p>	<p>5</p> <p>大人の生活リズムにあわせない</p> <p>決まりル-ル-を破る</p> <p>日中に遊ぶ^(活動)あそびをたくさんつくる。日中につかれるようにする。</p>	<p>4</p> <p>親の生活リズムにあわせず、子供にあったリズムを親が管理する</p> <p>電子機器を子供が勝手に操作できるようにしない。</p>	<p>3</p> <p>大人にリズムを合わせすぎ</p> <p>寝るころにTVを置くべきではない</p> <p>大人が早く寝る親が管理すべき</p> <p>三角開ク以外でもなにかあるのか</p> <p>日中遊ばせる事が大切</p>	<p>2</p> <p>親の責任の重大さがよくあらわれていた。</p> <p>目覚眼が知的能力に関係している。</p>	<p>1</p> <p>親が子どもの生活リズムを作ってあげるのが大切。</p> <p>時代に合った子育てを親が考える必要がある。</p> <p>安易にDVDやスマホに頼らない!</p> <p>絵本やおもちゃなど子どもの発達に合わせたものを与えると良い。</p> <p>甘やかしている。</p>
---	---	--	---	---	--

Take Home Message

- 子どもの眠りは大人の眠りの反映

前回の最後の10分の予定

- あなたが理想とするWLBの提案を
- GWで議論
- 情報の共有を

身近に赤ちゃんがいたことはありますか？

- なるべく赤ちゃんに触ってください。

1CH

ヒトの状態 (State)

脳波、眼球運動、筋活動で定義

			脳波	眼球運動	筋活動
覚醒	活発		β 波	急速・穏徐	活発
	安静		α 波	急速・穏徐	活発
睡眠	レム睡眠		低振幅	急速	消失
	ノンレム睡眠	睡眠段階 1	α 波が50%以下	穏徐	活発
		睡眠段階 2	紡錘波	なし	やや低下
		睡眠段階 3	高振幅徐波が 20%以上	なし	低下
		睡眠段階 4	高振幅徐波が 50%以上	なし	かなり低下



REC. 25 152 11 45 43

眠りを記録する。1/13

- 今は**脳波、目の動き(眼球運動)、そして筋肉活動**を指標として、眠りを観察します。
- ヒトの行動はまず大きく**眠りと覚醒**とに分けられます。
- 眠りはさらに大きく二つ、つまりは**レム睡眠とノンレム睡眠**とに分けられ、さらに**ノンレム睡眠は1から4までの4段階**に分けられます。

眠りを記録する。2/13

- まず脳波です。基本的には脳波も心電図と同じです。脳も心臓も電気信号を絶えず出しています。その電気信号を増幅して見えるようにしたものが心電図であり脳波です。
- 心電図の時には心臓の周りに電極をくっつけますが、脳波の時には脳の周り、つまりは頭に電極をくっつけます。脳波では頭全体に20個ほどの電極をつけます。

眠りを記録する。3/13

- 当然心電図と同じでこの電極から電気を流したりするわけではなく、あくまで**脳が発する電気信号を捕らえる**ことが目的です。
- 心電図でも脳波でも、波を記録しますが、波は二つの場所の間の電位の差を示します。基本となるのは耳たぶにつけた電極と脳につけた電極との間の電位差です。おでこ、頭のとっぺん、頭の後ろ、など決められた場所の右側の電極と右側の耳たぶとの電位差の波、脳波を見ます。左側もありますから、全体で20ほどの脳波が同時に記録されます。

眠りを記録する。4/13

- 実際の脳波を説明します。基本は「**覚醒安静閉眼時には後頭部を中心に安定してアルファ(α)波と呼ばれる波が出現する**」です。
- 覚醒安静閉眼時、とは起きていて、安静にして、目を閉じている状態です。
- α 波という言葉は聞かれたことのある方も多いと思います。リラックスしているときに出る脳波、といった紹介のされ方がよくされます。
- α 波は1秒間に8－13回ほど繰り返す波です。

23:03:00

C3-A2

脳波

O1-A2

L-A2

眼球運動

R-A2

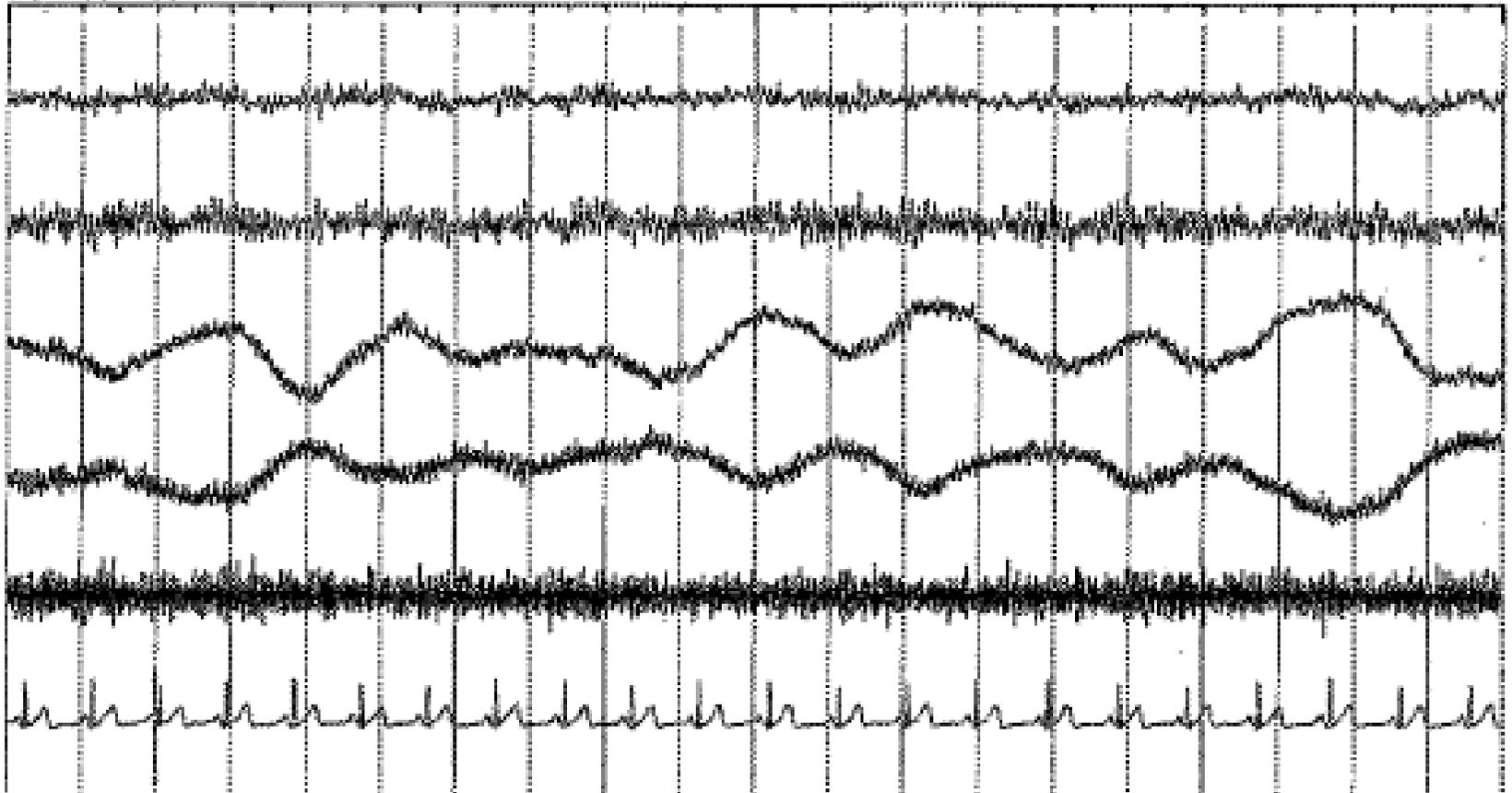
筋活動

EMG

心電図

ECG

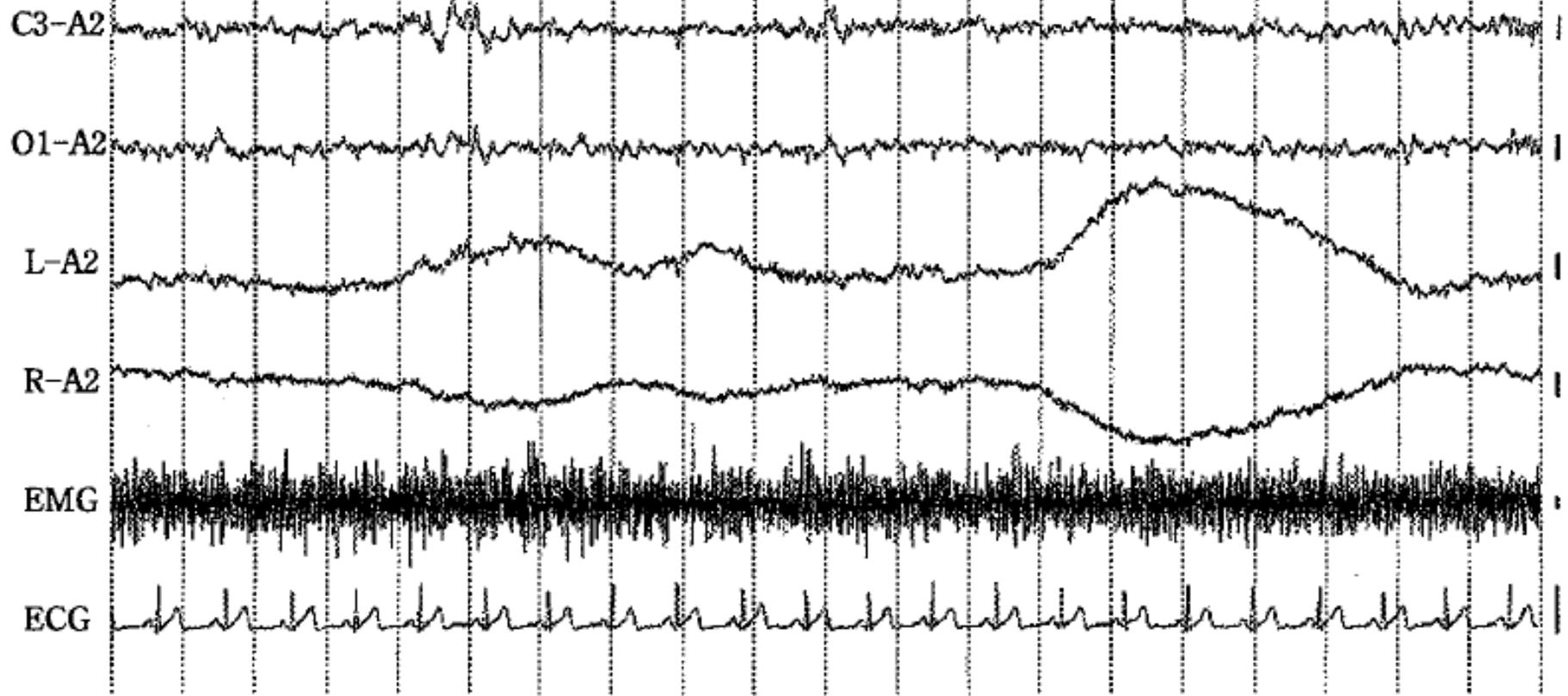
覚醒



眠りを記録する。5/13

- 眠くなると α 波が減ってきます。すると睡眠段階1と判定します。
- 睡眠段階1では、目は左右にゆっくりと動くのです。これを Slow Eye Movement 呼びます。
- なお眼球に角膜側をプラスとし網膜側をマイナスとする電位があるので、目を挟むように左右に電極を配置すると、右を向けば右側の電極に網膜よりはプラスに帯電した角膜が近づくわけで、右側の電極に左の電極に比べてプラスの電位差が生じます。当然左を向けば逆の電位差が生じます。この電位差を記録することで目の動きが分かるのです。

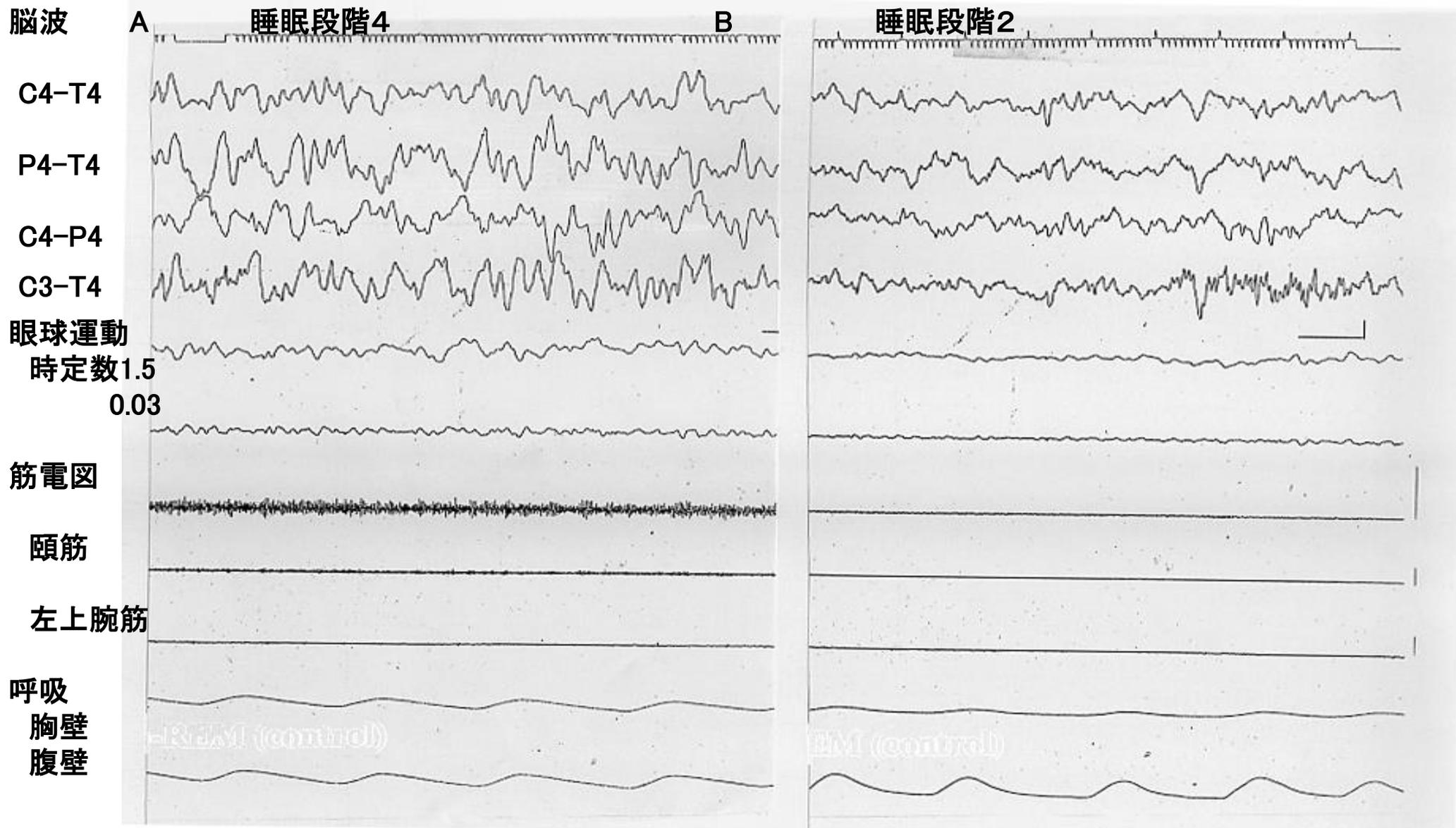
23:05:40



段階 1

眠りを記録する。6/13

- 眠りがもう少し深くなると、睡眠**紡錘波**と呼ばれる特徴ある波が見られるようになって、この波がみられると**睡眠段階2**と判定します。
- 睡眠段階1では必ずしもすべての人が眠ったと感じるわけではないのですが、**睡眠段階2に入ると、ほとんどすべての人が眠ったと感じる**ようです。
- **睡眠段階3・4は徐波睡眠段階とも呼ばれる深い眠り**で、この段階に入るとなかなか起こすことが難しくなります。脳波は1秒間に3回ほどしか繰り返さない波、徐波、が大半を占め、しかも波の高さ(振幅)が高い(大きい)ことが特徴で、**高振幅徐波**、と呼びます。



眠りを記録する。7/13

- なお**ヒトの脳波は大まかに言って左右対称**です。右の脳では α 波が見られ、左の脳では高振幅徐波がみられる、ということはないわけです。
- ここまで述べた**睡眠段階1-4は、ノンレム睡眠**にあたります。ノンレム睡眠とはレム睡眠ではない、という意味です。

眠りを記録する。8/13

- ではレム睡眠とは何かと云えば、**急速眼球運動 (Rapid Eye Movement) を伴う睡眠**という意味で、英語の頭文字をとってREM(レム)睡眠と称されます。
- **レム睡眠のときの脳波は高さの低い波が特徴**です。明らかなアルファ波や睡眠紡錘波は見られません。
- 振幅が低いとは、実は脳細胞が活発に活動していることの証しなのです。ちなみに起きているときの脳波の振幅も当然低い、ということになります。逆に言うと、睡眠段階3・4、すなわち徐波睡眠段階の波は振幅が高いことが特徴でした。これは脳細胞の働きがそれほど活発ではないということを示しています。

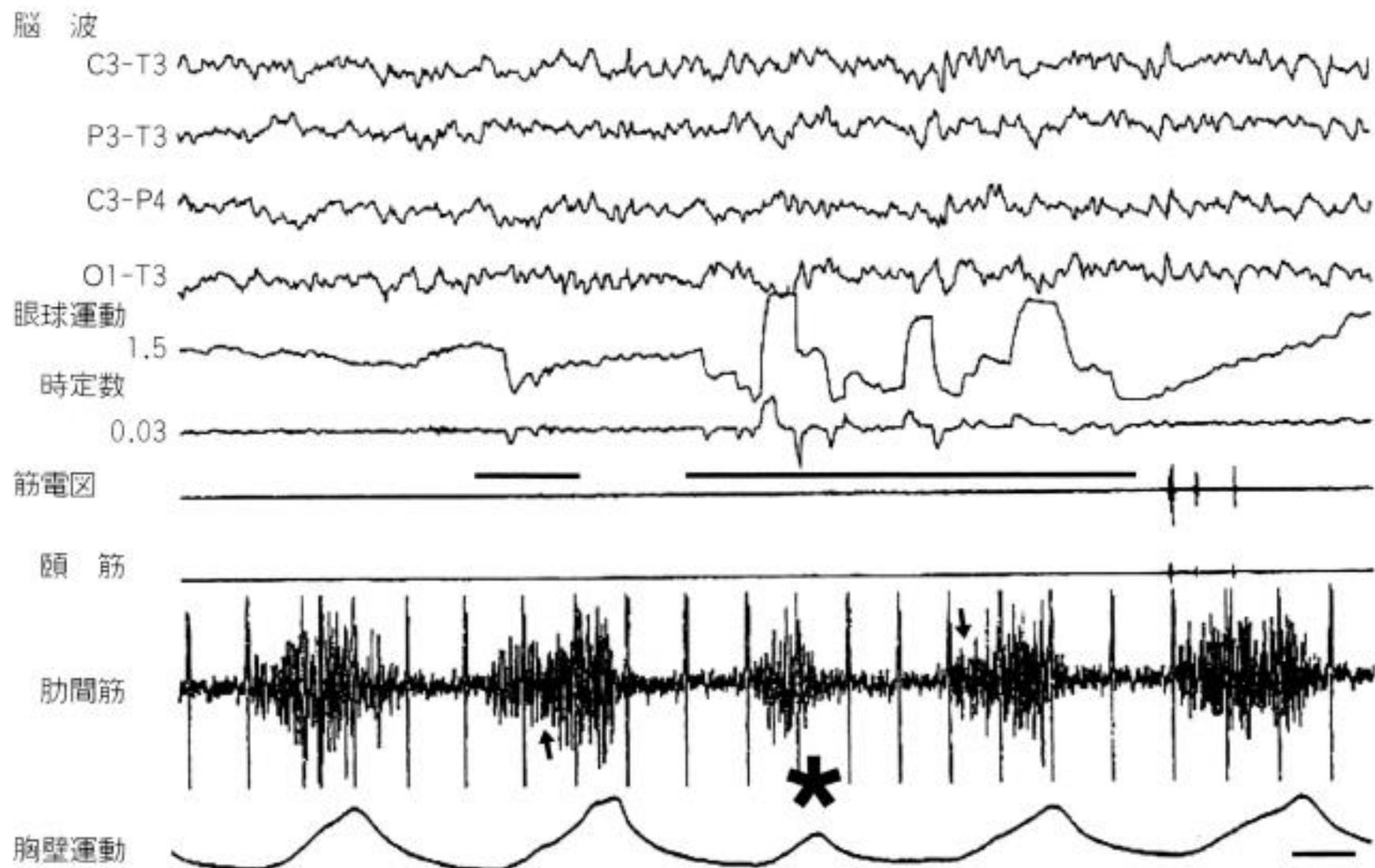


図2 レム睡眠期のポリグラム

急速眼球運動出現時に肋間筋の筋放電が抑制（矢印）、あるいは短く（*）なり、*部では胸壁の動きも小さくなっている。

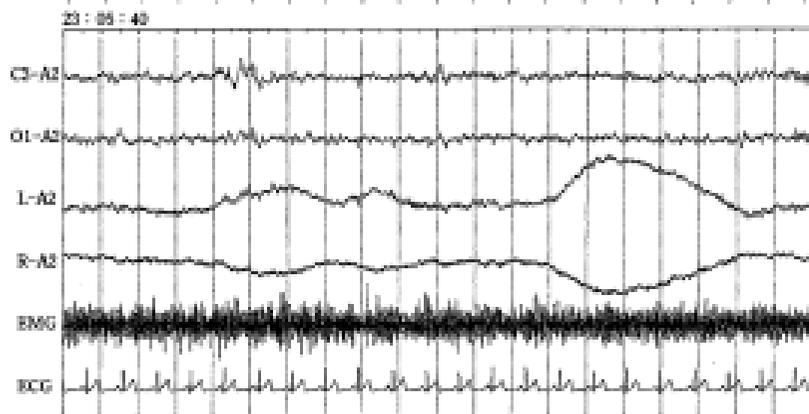
眠りを記録する。9/13

- レム睡眠の時に急速眼球運動 (Rapid Eye Movement) が見られます。
- さらにレム睡眠のときには**全身の筋肉の働きが抑えられています。**
- またレム睡眠の時に起こすと、**80%以上の人が夢を見ていたと報告するので、レム睡眠のときには夢を見ていると考えられています。**
- つまり**レム睡眠中にはRapid Eye Movementが見られ、脳が活発に働いて脳波が低振幅化して、夢を見ているのですが、全身の筋肉の働きが抑えられているので体を動かすことはできない、のです。**

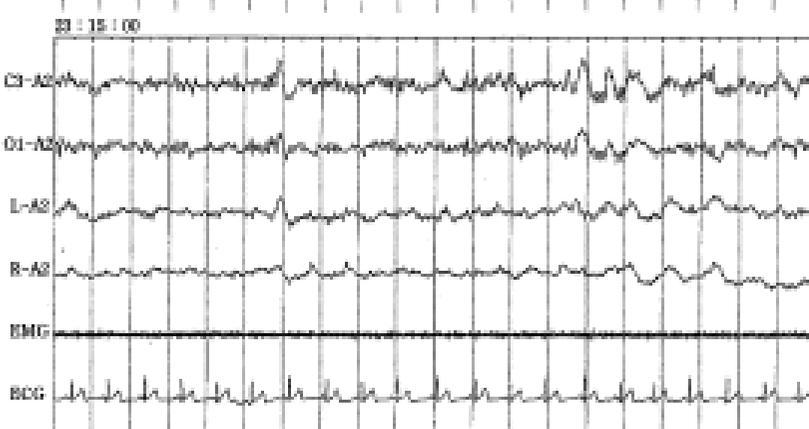
覚醒



段階 1



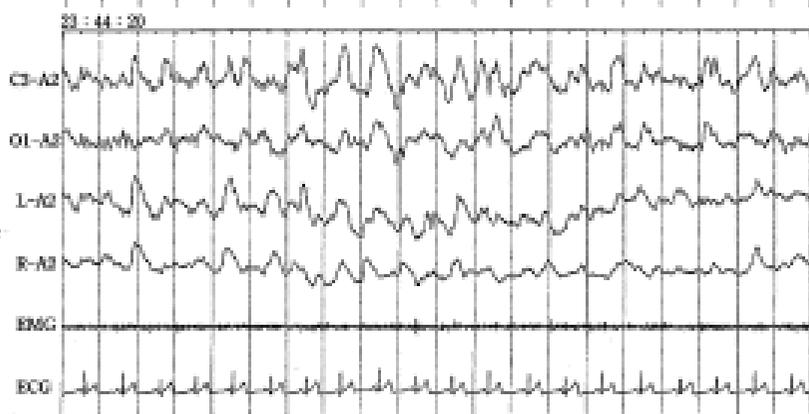
段階 2



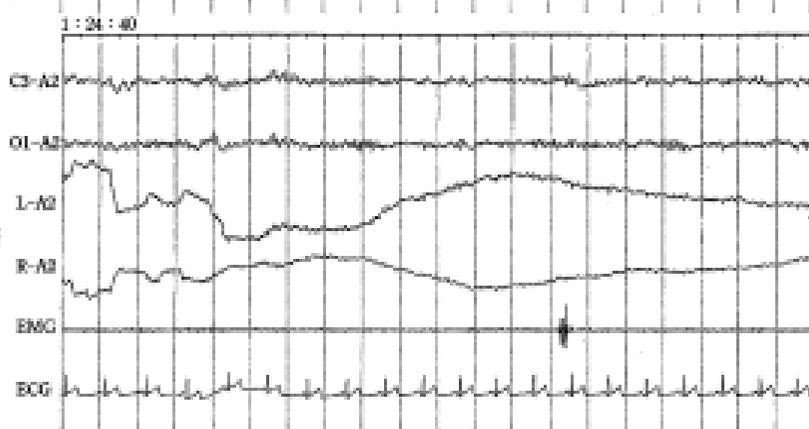
段階 3



段階 4



▽△睡眠



眠りを記録する。10/13

- 夢については**ノンレム睡眠期に起こした場合にも夢を見ていた、と報告する方はいる**のですが、その割合がレム睡眠の時に起こした場合よりは低く、また夢内容の生き生きさが乏しいと言われています。
- 夢といっても**明晰夢**とよばれる極めてリアルな夢をしばしば見る人もいます。ただ普通の夢と明晰夢との違いや、どうして夢をみるのか、といった基本的な夢のメカニズムについてはまだほとんどわかっていません。

眠りを記録する。11/13

- またレム睡眠の時には呼吸や心拍、血圧は不規則になり、平均すると呼吸数や心拍数、それに血圧はノンレム睡眠の時よりは高くなっています。一方**深いノンレム睡眠である徐波睡眠の時は、深い周期的な呼吸をゆっくりと繰り返しており、寝返りなどの体の動きも少なく、心拍や血圧も安定しています。見るからによく眠っているな、深い眠りだな、という状態です。**

眠りを記録する。12/13

- レム睡眠とノンレム睡眠とは、夜の眠りの中で繰り返して現れます。普通寝入ってすぐはノンレム睡眠で、すぐに深い睡眠段階4の眠りとなります。しばらくすると眠りは浅くなります。その後レム睡眠も現れます。一晩の眠りの最初に現れるレム睡眠の長さは5分ほどで、その後またすぐにノンレム睡眠になります。2回目3回目4回目とレム睡眠の長さは次第に長くなり、起きる直前のレム睡眠の長さは20分を越えることもあります。逆に深いノンレム睡眠は明け方にはほとんど現れなくなります。

眠りを記録する。13/13

- レム睡眠とノンレム睡眠とはこのように周期的に現れ、この繰り返しは一晩に4-5回見られます。そして**レム睡眠とノンレム睡眠とが現れる周期は大人では平均すると90分程度**とされています。なお**赤ちゃんの方がこの周期は短く、生まれたばかりの赤ちゃんでは40分前後、1歳で50分、2歳で70分、5歳で80分とする研究報告もあります。**
- **眠りの中でレム睡眠の占める割合は高齢者よりは赤ちゃんの方が多い**ことが分かっています。

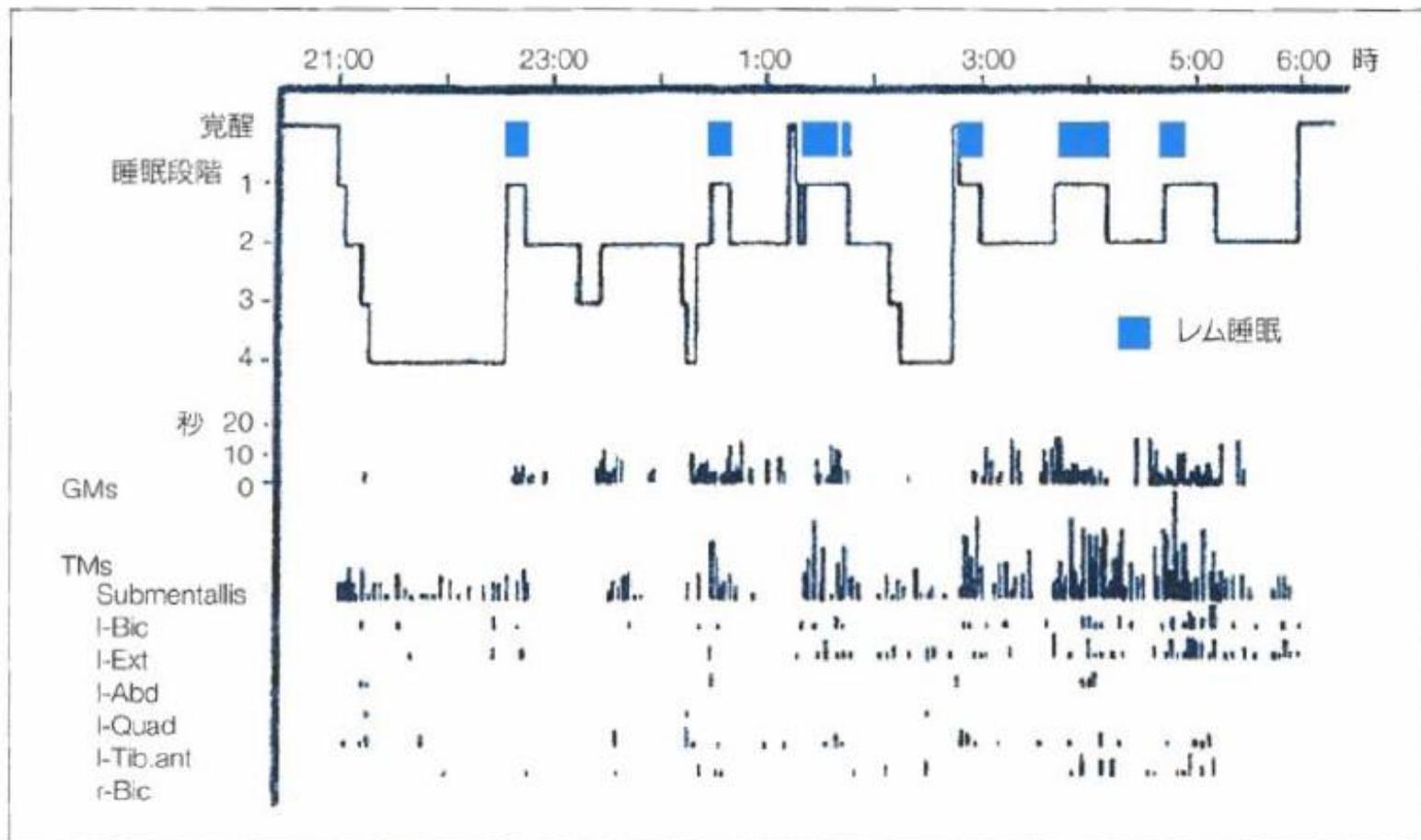


図 1-3 4歳女兒の一晩の睡眠経過図

GMs (gross movements, p. 16 参照)：持続が2秒以上の体幹筋を含む広範な動き。睡眠後半に頻度が増している。TMs (twitch movements, p. 16 参照)：持続0.5秒以下の一過性の筋放電。これも睡眠後半で頻度が増している。Submentallis：頤下筋。l-Bic 左上腕二頭筋。l-Ext：左前腕伸筋群。l-Abd：左腹直筋。l-Quad：左大腿四頭筋。l-Tib.ant：左前脛骨筋。r-Bic：右上腕二頭筋。

このように眠りは少なくとも3つの生体现象を同時に記録することで分類されます。複数の生体现象を同時に記録する記録法あるいは検査をポリグラフィーと言ひ、ポリグラフは測定装置、ポリグラムは記録されたデータを意味します。このようにして得た記録をもとに一晩の眠りの経過をまとめます。図は4歳女兒の一晩の眠りの経過を示します。この年齢になると基本的な睡眠構築は成人とほぼ同じです。

ヒトの状態 (State)

脳波、眼球運動、筋活動で定義

			脳波	眼球運動	筋活動
覚醒	活発		β 波	急速・穏徐	活発
	安静		α 波	急速・穏徐	活発
睡眠	レム睡眠		低振幅	急速	消失
	ノンレム睡眠	睡眠段階 1	α 波が50%以下	穏徐	活発
		睡眠段階 2	紡錘波	なし	やや低下
		睡眠段階 3	高振幅徐波が 20%以上	なし	低下
		睡眠段階 4	高振幅徐波が 50%以上	なし	かなり低下

Take Home Message

- 眠りを眺めるポイントは脳波と目の動きと筋肉

来週までの課題

- アオイクマを育てて、1週間の育児日誌を書いてください。
- 名前、食事、排泄、お散歩、寝かしつけ、夜泣き等々
- 日誌のつけ方は自由。

最後の10分

- あなたが脳を感じるのはどんな時？