

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20日	オリエンテーション	眠り学入門 提出
2	9月27日	眠りの現状1	はじめに、1, 2章
3	10月4日	眠りの現状2(ぜひ見て欲しいビデオ)	
4	10月18日	眠りの加齢変化(何時間寝るべきか?)	育児日誌
5	10月25日	眠りを眺める	3, 4章
6	11月1日	眠るのは脳	5, 6章
7	11月8日	寝不足では...	7, 8章
8	11月15日	眠りさえすればいつ寝てもいい?	9, 10章
9	11月22日	眠りと物質	11章
10	11月29日	様々な眠り	12章
11	12月6日	睡眠関連疾患	13, 14章
12	12月13日	眠りの社会学/スリープリテラシー	15, 16章
13	12月20日	Pro/Con の準備	付録、おわりに
14	1月10日	Pro/Con(AIの普及に賛成・反対)	
15	1月17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。
- テーマは自分を自慢して。
- ではまず考える30秒。

Take Home Message

- 赤ちゃんは夜になったからといって自然に寝るわけではない

育児日誌の感想

いつ何がおこるか分からないのが楽しみであり責任。楽しかった。不安になった。周りに経験者がいると心強いだらう。不思議で戸惑った。わからないことばかり。面白かった。大変。驚いた。育児は想像以上に難しそう。大きな責任が親にはある。1人暮らしの食事のときも横にいてくれて心強かった。子育ては立派な仕事。苦戦。母子手帳を母から借りてみることでよかった。おやっで大変。すぐに大きくなったらさびしいだらうな。愛着が深まった。児部の母子手帳を見て愛されていると感じた。知らなければいけないことはたくさんあるのに学校では教えてくれない。家族がいる空間に居たくなった。こんなに思われて生まれてきたのだ。責任重大。手間。何が重要な情報か最初はわからない。初めて知ったことがたくさんあった。最近反感を覚えることが多い親に感謝の気持ちがあわいた。憧れた。

自分ならいかに自死を回避したか？

- 人間関係がよいと負担にならないことも。転職考える。相談できる家族が近くにいたら……。日本は転職しにくい。受診、休職。職場の環境を重視したい。会社外につながりを求めたら。入社時の情報収集。実家に帰る。労基への相談。同じ境遇の人とのつながり。考える時間確保。寝不足では冷静な判断ができないのでは？

週刊朝日・AERAを読んでの感想

偏見があった、なくてはならない、知らなかった、驚いた、夜間保育所に預けなければならない状況に置かれている人がたくさんいることが問題、行政の支援を、実の親との触れあいが少ないのは事実、子どもたちが心配、親としての役割や立ち居地が難しい、入園させる＝かわいそうではなく、あいがあるからこそここまでしている、保育士さんが素敵、地域のつながりの希薄化、家族の縮小化、親のシングル化が夜間も含めた保育園の需要を高めている、保育園勤務者やその家族の負担が心配、園に住んでいる子供はかわいそう、夜間保育園は必要、認可保育園の信頼性は譲れない、もっと多くの国民が知るべき、キャリアの人が預ければ同情になり、ホステスさんが預ければ批判になる、ベストではなくベターにすることも大切、

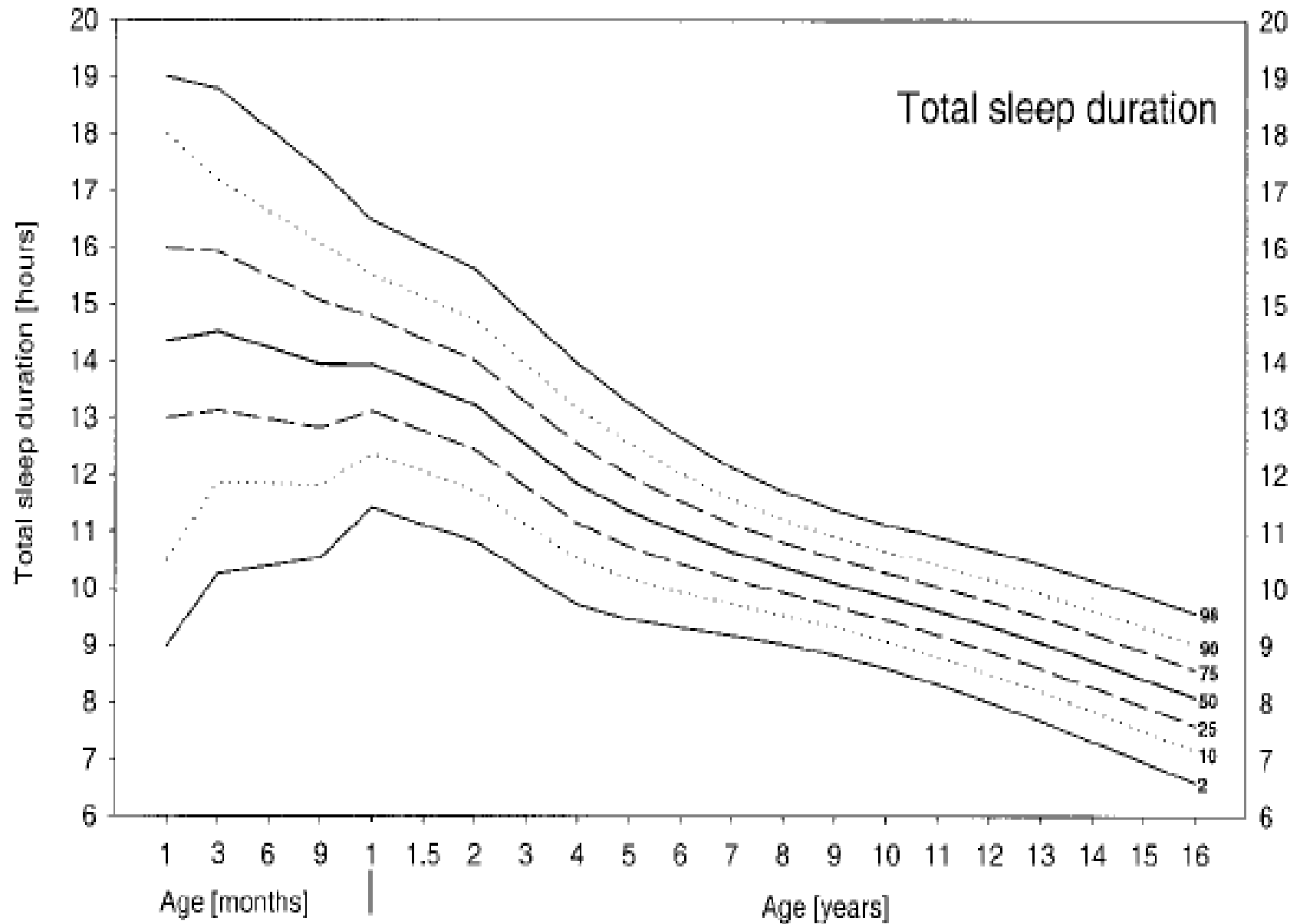
臨床心理学特講 8

「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。

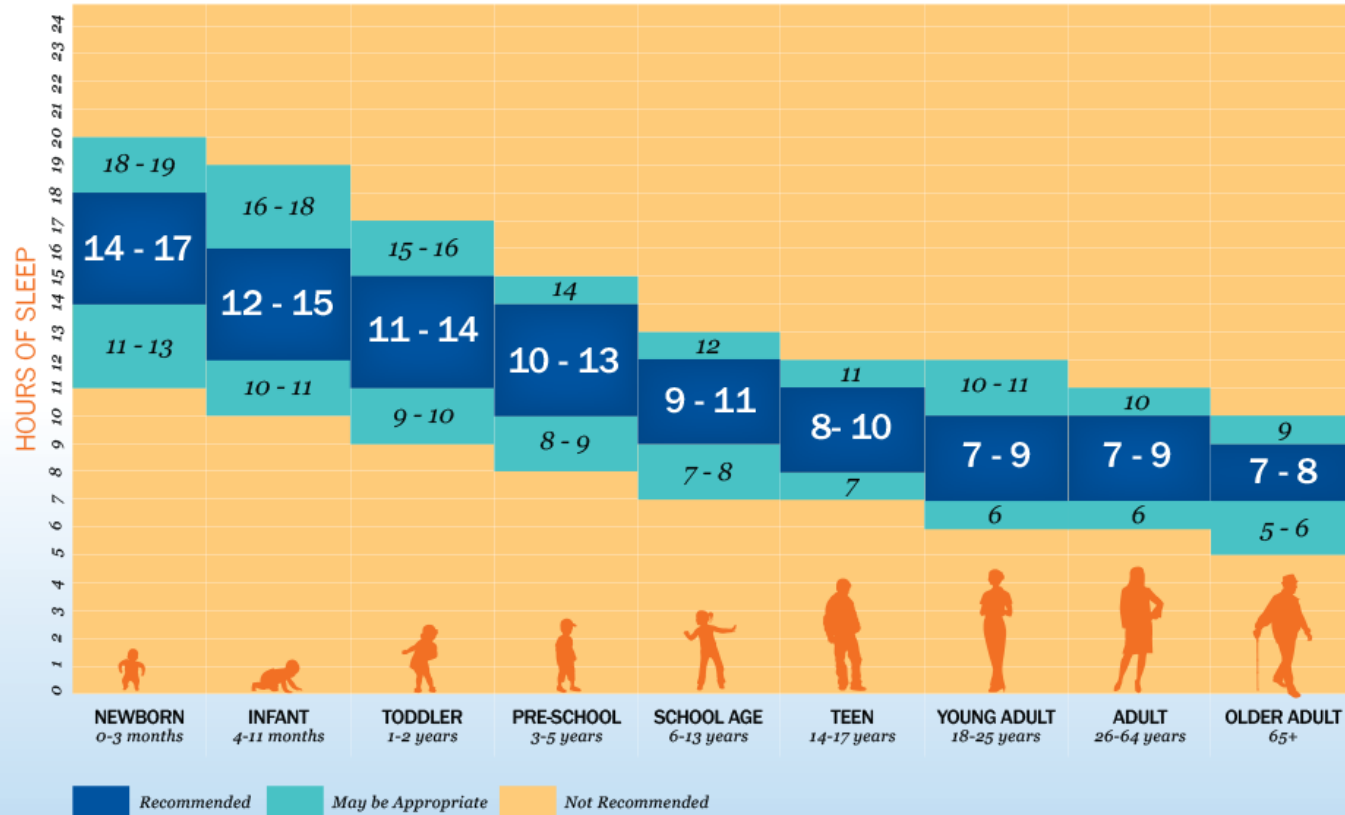
1	9月20日	オリエンテーション	眠り学入門 提出
2	9月27日	眠りの現状1	はじめに、1, 2章
3	10月4日	眠りの現状2(ぜひ見て欲しいビデオ)	
4	10月18日	眠りの加齢変化(何時間寝るべきか?)	育児日誌
5	10月25日	眠りを眺める	3, 4章
6	11月1日	眠るのは脳	5, 6章
7	11月8日	寝不足では...	7, 8章
8	11月15日	眠りさえすればいつ寝てもいい?	9, 10章
9	11月22日	眠りと物質	11章
10	11月29日	様々な眠り	12章
11	12月6日	睡眠関連疾患	13, 14章
12	12月13日	眠りの社会学/スリープリテラシー	15, 16章
13	12月20日	Pro/Con の準備	付録、おわりに
14	1月10日	Pro/Con(AIの普及に賛成・反対)	
15	1月17日	まとめと試験	

あらためて何時間寝るべきか？



Iglowstein I, et al. Sleep duration from infancy to adolescence: reference values and generational trends. *Pediatrics* 2003;111: 302-307

SLEEP DURATION RECOMMENDATIONS



SLEEPFOUNDATION.ORG | SLEEP.ORG

乳児健診

新生兒微笑

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

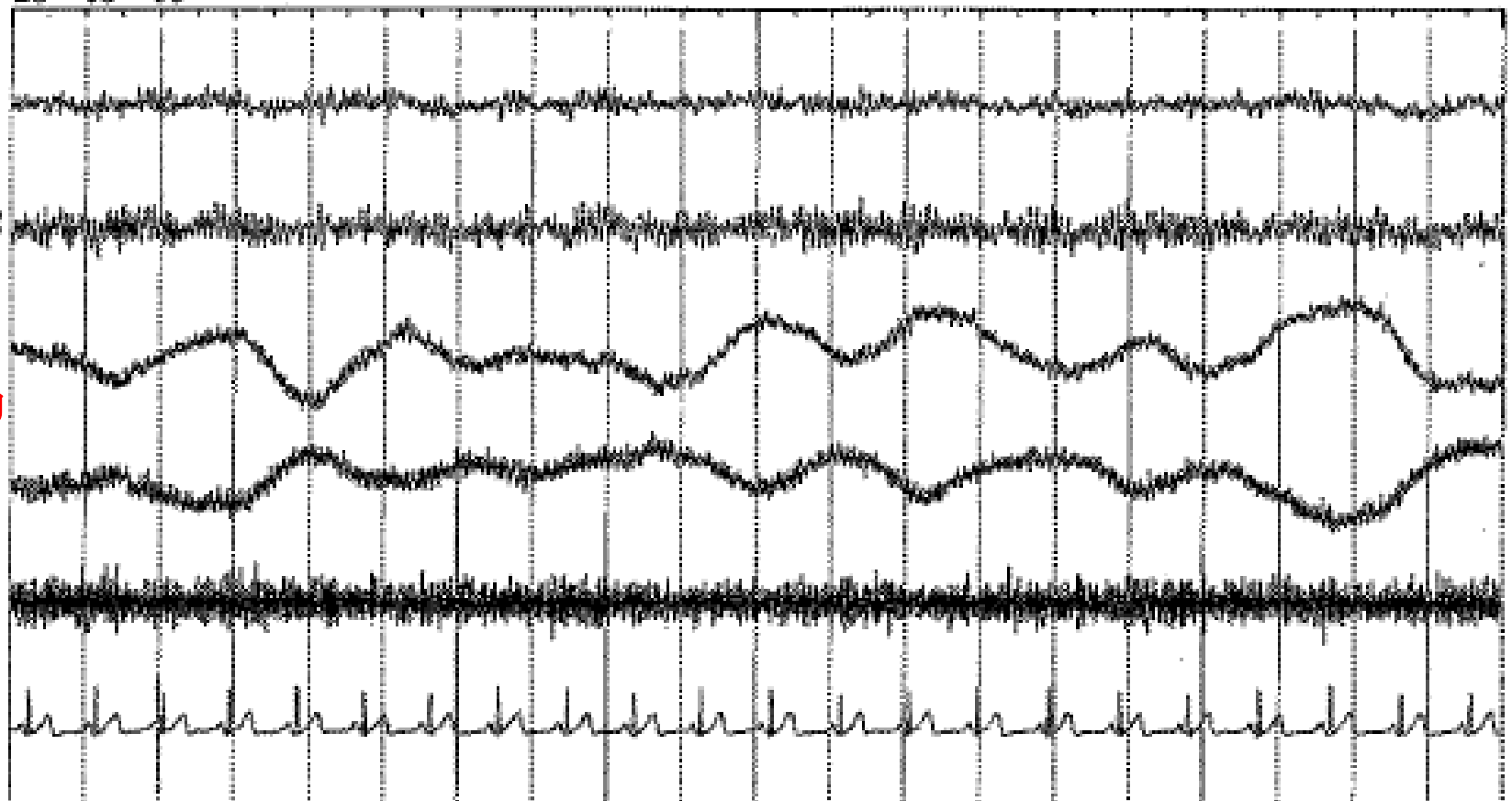
筋活動

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

C3-A2

O1-A2

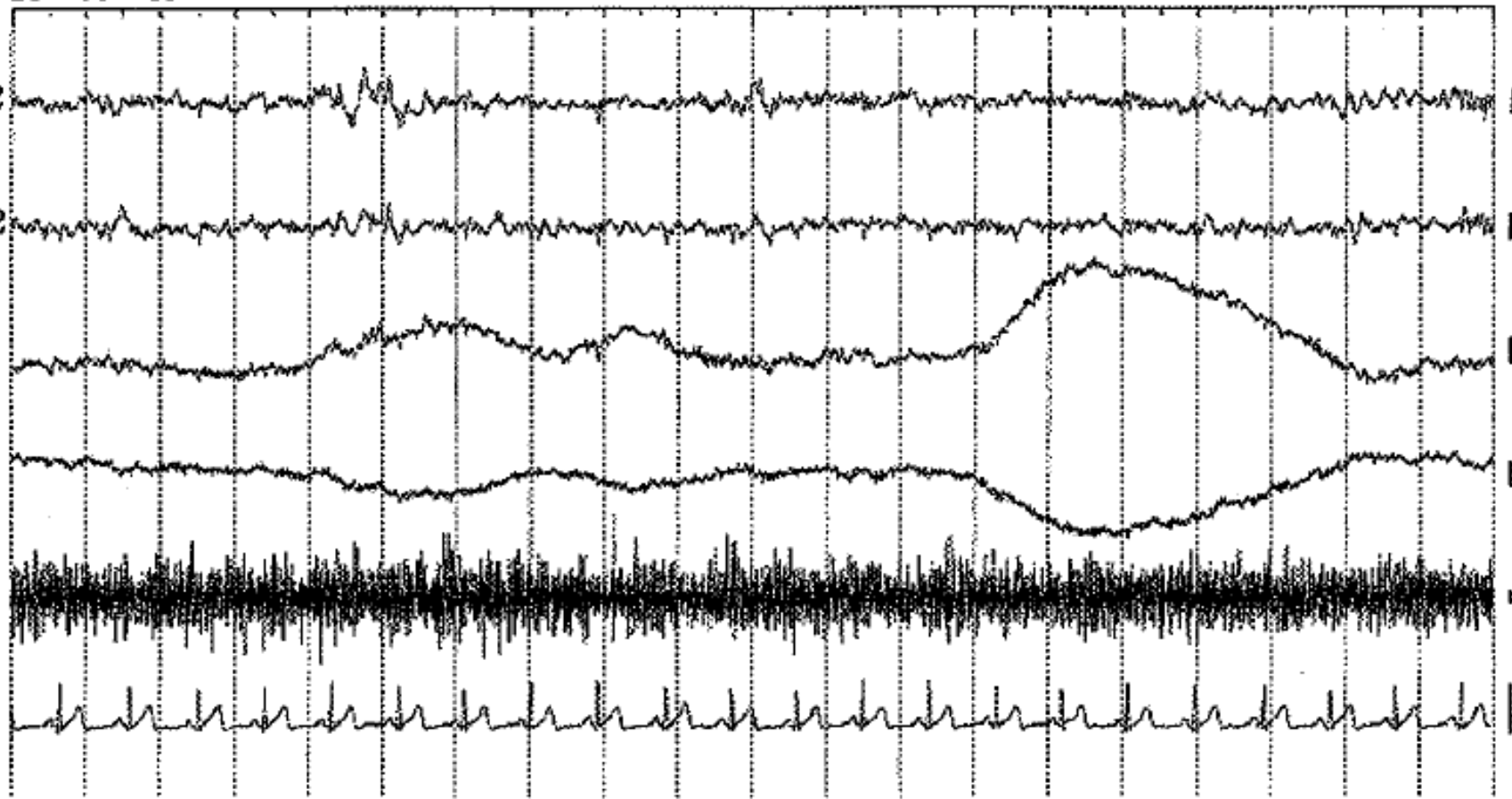
L-A2

R-A2

EMG

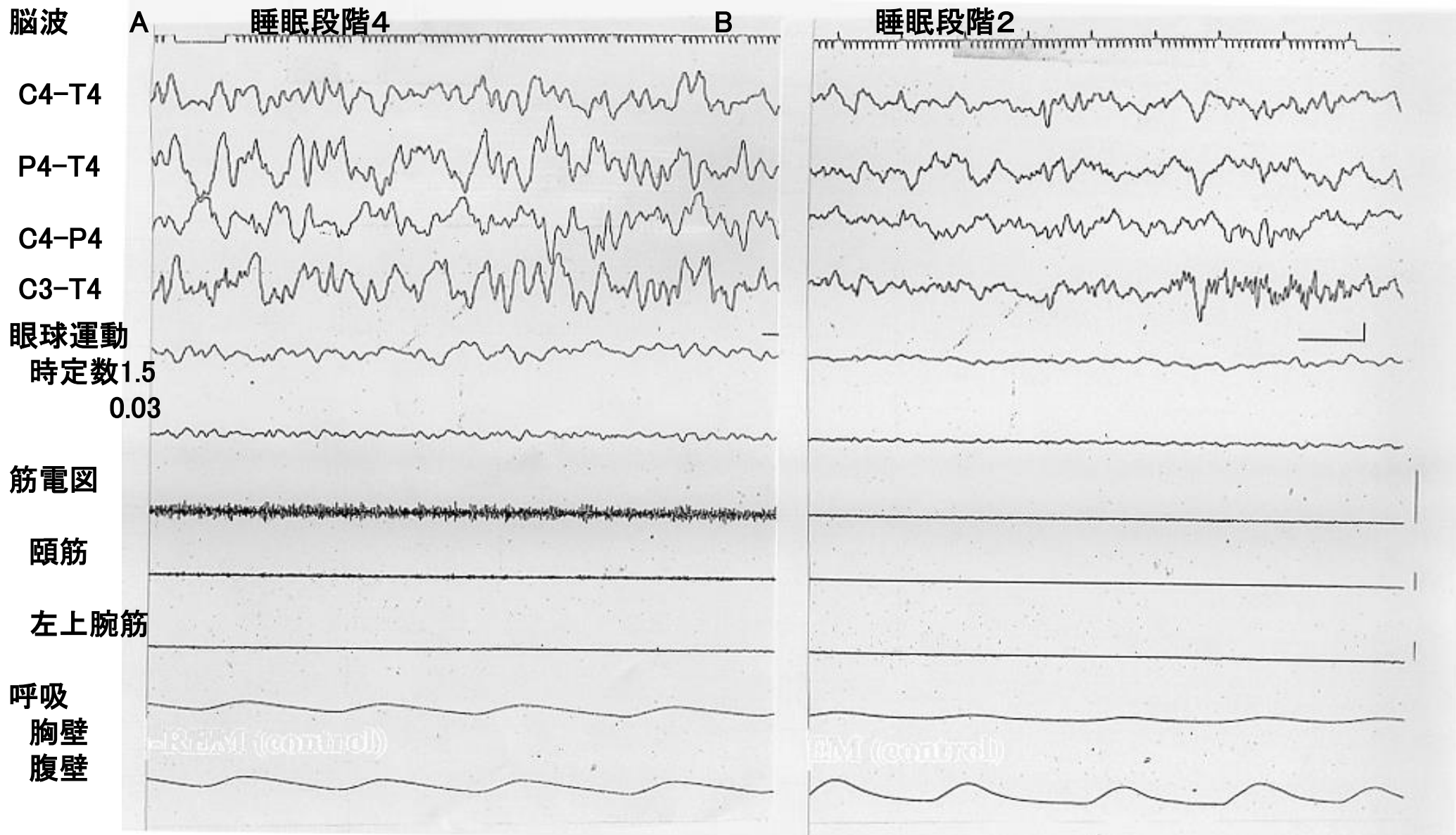
ECG

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。

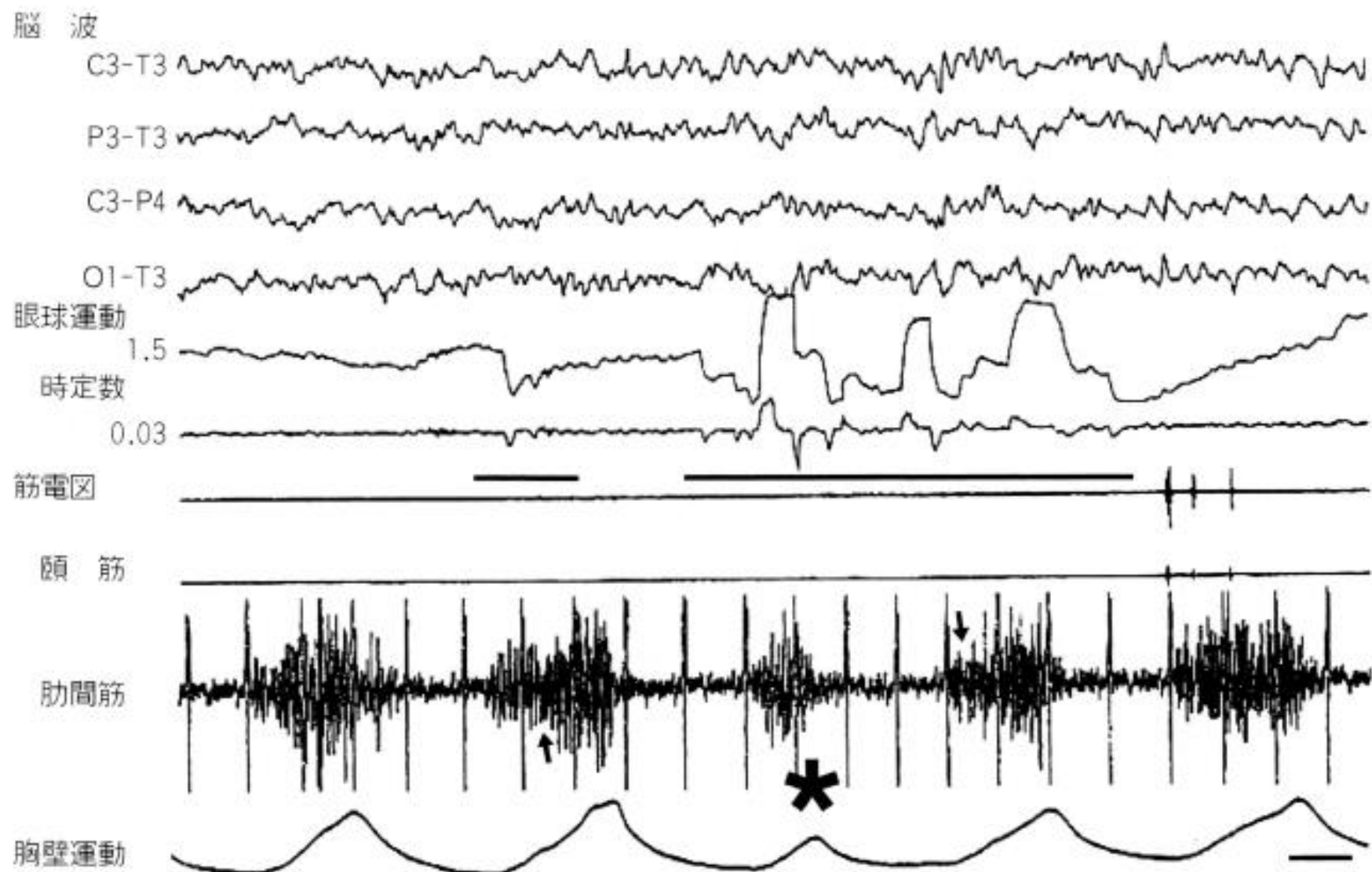


図2 レム睡眠期のポリグラム

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。

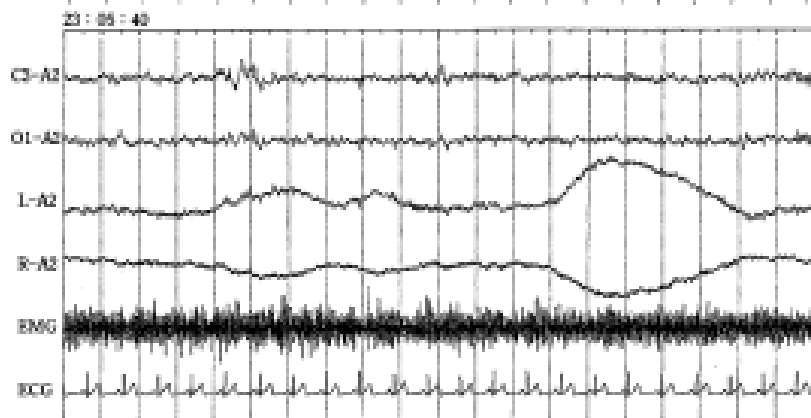
眠りを記録する。9/13

- 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。**

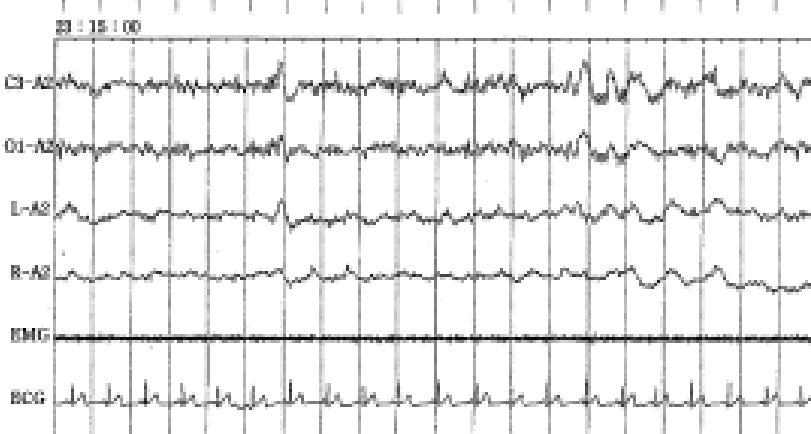
覚醒



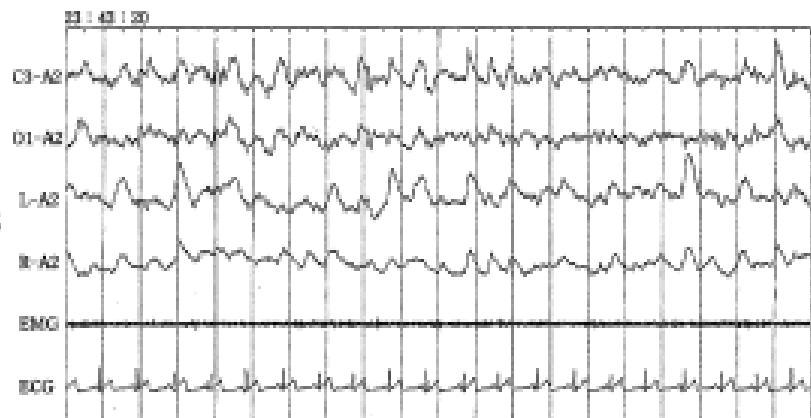
段階 1



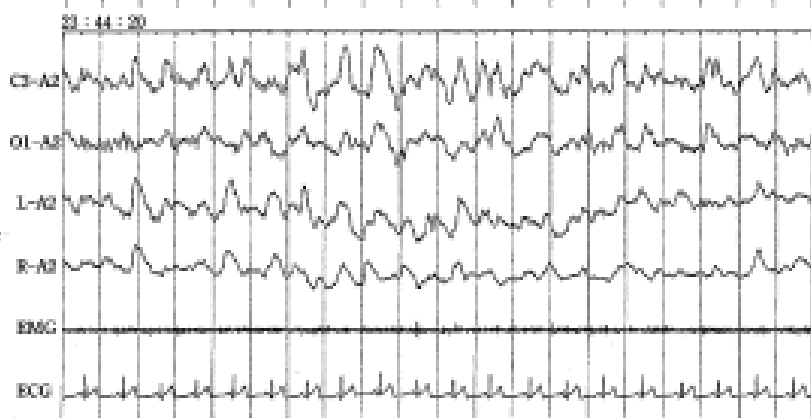
段階 2



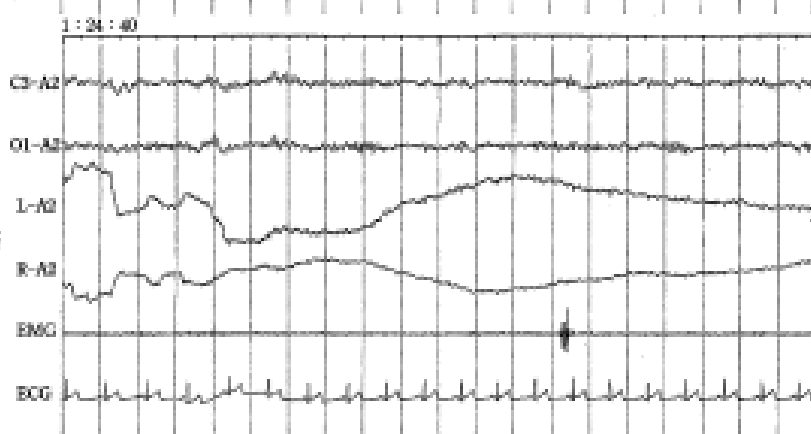
段階 3



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。

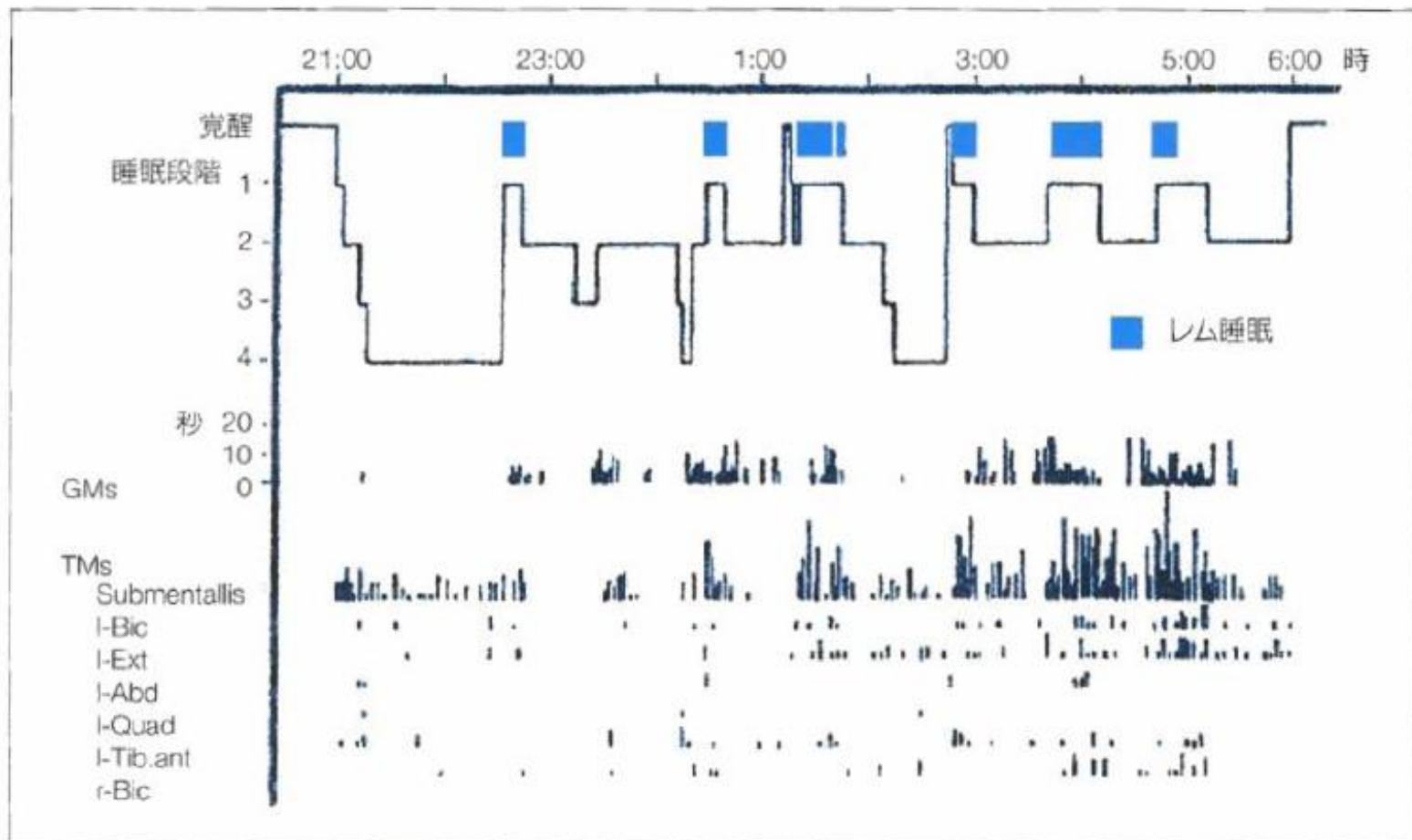


図 1-3 4歳女兒の一晩の睡眠経過図

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つの生体現象を同時に記録することで分類されます。複数の生体現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