



とやま快眠習慣向上オンライン講演会

2021年3月17日 13:30-15:30



睡眠が心身の健康と働き方や
生活の質に与える影響

眠りを正しく理解し、
人生の味方につけて
、心身共にレジリエン
トな(しなやかで回復
力のある)人生を！

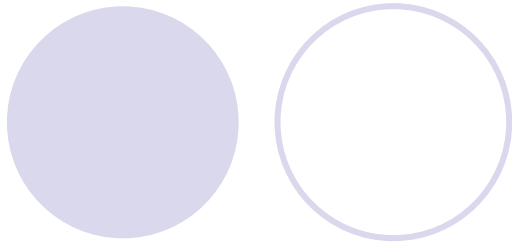
神川 康子

富山大学 名誉教授
ダイバーシティ推進センター長
日本睡眠改善協議会(JOBS) 理事
日本眠育協議会 理事
(株)エムール 睡眠・生活研究所 所長



「睡眠の日」をご存知ですか？

- 「睡眠の日」をはさむ前後1週間を「睡眠健康週間」
- 3月18日春の睡眠の日（世界共通は春分前の金曜日）
- 9月3日秋の睡眠の日（日本独自）
- 睡眠健康推進機構（*）が日本睡眠学会との協力によって制定しました：私もメンバーです♡
- 目的：睡眠についての正しい知識の普及と国民の健康増進への寄与。全国各地に市民講座や相談窓口を開設。睡眠を通して、国民の「生活の質（QOL）」の向上や規則正しい生活リズムの確立につなげていくさまざまな運動が展開されます。
- * 睡眠健康推進機構：2011年4月、公益財団法人精神・神経科学振興財団が創立20周年の記念事業として立ち上げた「睡眠健康推進事業」を遂行するために日本睡眠学会と共同で組織した機構



毎日の眠りに ついて考えて みましょう♡

快適な眠りについて考えてみませんか

子どものころは、眠ってしまうのが惜しかった。
だんだん大きくなると、ずっと眠っていたいと思った。
大人になった今、なかなか眠れない日も、あったりする。
こうして毎日、眠りとかかわって生きているのに
眠りについて真剣に考えたことがなかった。
よく眠ることは、よく生きること。
この日みんな、よい眠りについて考えてみませんか



「睡眠の日」PR ポスター 睡眠健康推進機構

元気とやま！働き方改革推進運動

寝ないで、休まないで働く

意識を変える

しっかり休んで、リフレッシュし、安心・安全に、元気で働く

- **休暇の取得促進**（月1日などの目標設定、連続休暇、時間単位、アニバーサリー休暇など）
- **健康経営の推進**（経営理念や事業計画に「従業員の健康」を明記、メンタルヘルス対策、健康診断受診率、富山健康企業宣言など）
- **長時間労働の削減**（ノー残業デー、一斉退社日、勤務間インターバル制度など）
- **柔軟な働き方の導入**（テレワーク制度、フレックスタイム、始業・終業時刻の繰上げ、繰り下げ、兼業可能な就業規則など）
- **その他**（イクボス宣言、男性の育児休業、一般事業主行動計画、ハラスメント防止の取り組み、取引先との共同による業務効率化など）

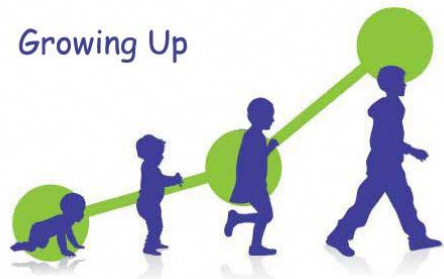
睡眠を疎かにすると

まじめ、勤勉が
仇になる

- 生産性重視→睡眠軽視→睡眠時間短縮→睡眠不足
- ➡ 心身の不調、昼間の眠気、倦怠感、不安、焦燥感
- ➡ 身体疾患の誘因、増悪因子
- ➡ 医療費増大
- ➡ 作業・学業の能率低下、生産性低下
- ➡ 欠勤・不登校
- ➡ 交通事故、産業事故
- ➡ 子どもの心身の成長阻害



Growing Up



日本人の平均睡眠時間

(NHK国民生活時間調査:10歳以上対象)

調査年	平均睡眠時間	増減	午後10時に就寝の割合
1960年	8:13		65%
1965年	8:05	-8	
1970年	7:57	-8	
1975年	7:53	-4	
1980年	7:52	-1	
1985年	7:43	-9	
1990年	7:39	-4	
1995年	7:27	-12	
2000年	7:23	-4	23%
2005年	7:22	-1	24%
2010年	7:14	-8	10代は3割 20-40代1割程度 50代から上昇 70代男性56%

減少し続けてきた

2017年は「睡眠負債」が流行語大賞の10ワードにノミネート

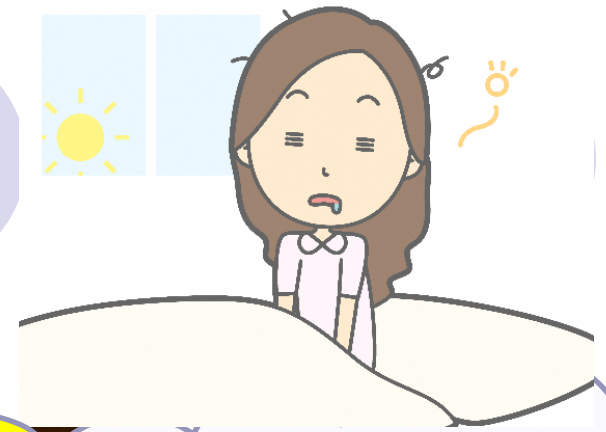
2015年は7:15(+1分)



富山県の睡眠・生活事情

女性は睡眠不足、 男性は運動不足！

2019. 11. 28(木)1面 健康に課題！



2018年全国健康保険協会のデータ

血糖値や血圧の高い人も多い！

勤勉
共働き
車通勤・移動

昔ながらの考え方？
変化を好まない？
頑固？

県内働く世代 健康に課題

女性 睡眠不足 全国最低

男性 運動不足 全国最低

レポーターは、協会けんぽに加入する中小企業の従業員の健康結果などを都道府県別にまとめた。富山県民の運動習慣の定着度は、男性が全国最低の47位、女性が46位。運動習慣の改善が必要なの割合は男性が71.7%に上り、女性は75.8%だった。

睡眠で休養が取れていない人の割合は、男性が全国で46番目の47.3%、女性が最も良くない51.5%（47位）。高血圧の人の割合の少なさをみると、男性は全国40位（48.7%）、女性が32位（25.7%）だった。

県民が運動不足となっている理由として、同支部はマイカー通勤者が多く、歩数が少ないと分析。睡眠不足、通勤が多いため、特に女性は家事や育児に追われて睡眠が足りないと感じる人が多いとみています。

高血圧は運動や睡眠不足に起因するほか、共働きのため、食事は調理食品や即席麺が増え、糖質や塩分量が増えていることも影響している

県内の働く世代の健康課題
高血圧の人 運動不足の人 睡眠不足の人

協会けんぽ レポート

	割合	男性	女性
富山	48.7%	25.7	71.7
全国	43.7%	23.3	64.4

全国における北陸3県の順位

	富山	石川	福井
40位	32	47	46
23位	17	43	31
29位	25	45	45

※47位がワースト



2019/11/28

女

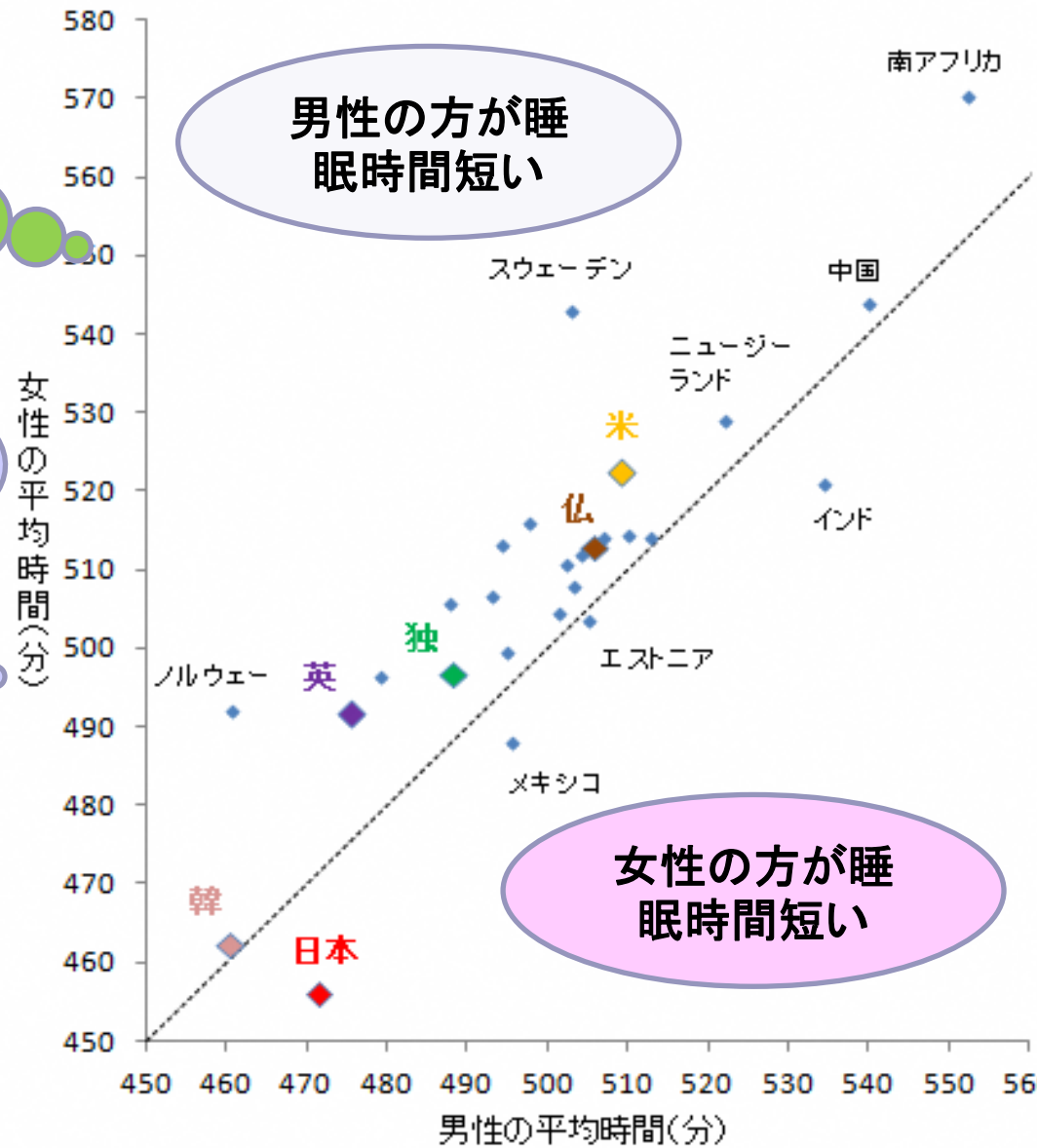
原子力発電所の定例会見
川原発2号
町、石巻2号
参照の再
全対策を
上を承
となり、
災原発
県の東
に被災
原発で
からの
000を

1日あたりの睡眠時間の国際比較

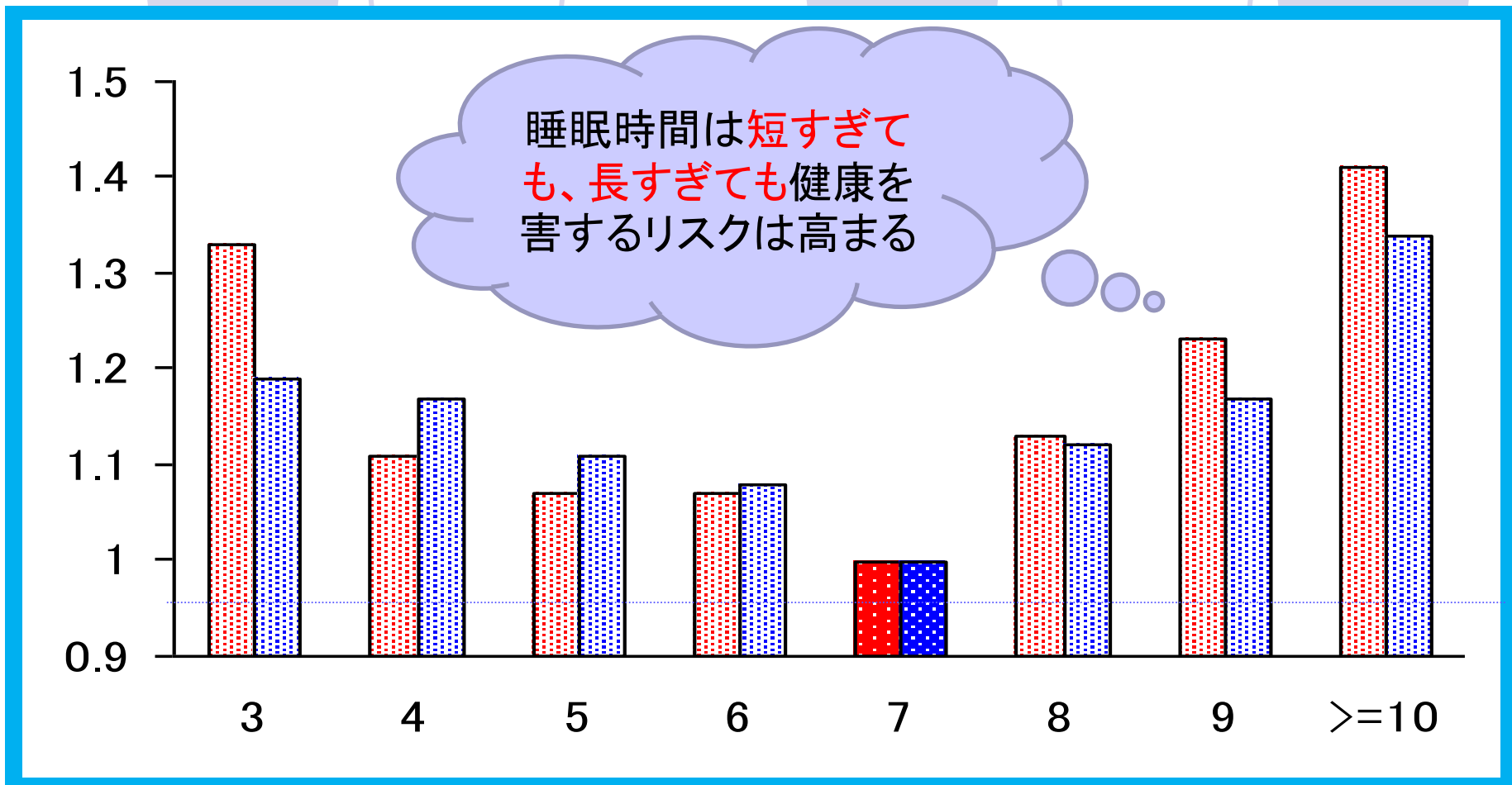
日本人女性が最も睡眠時間が短く、
ついで韓国人男性、ノルウェー人男性が睡眠時間が短い

日中眠い大人
(2013年調査)
男性: 37.7% (n=3311)
女性: 43.3% (n=3812)

最も短いのは40代女性
6:28 (2010年)
2005年から平日は早起き化傾向と23時以降就寝減少



睡眠時間と健康を害するリスクとの関連



睡眠時間

Kripke (2002) より

(Komada, Shirakawa, 2002)

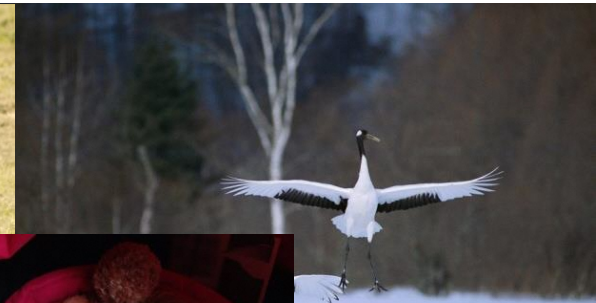
睡眠現象はあらゆる生命体に



動物では

- ・哺乳類・鳥類(ex:ヒト、犬、猫、カラス) **真睡眠(レムとノンレム)**
- ・爬虫類(ex:ヘビ、トカゲ、恐竜) **中間睡眠(レム・ノンレムに類似)**
- ・魚類・両生類(ex:カエル、イモリ) **原始睡眠(レムもノンレムもない)**
- ・無脊椎動物(ex:カニ、昆虫、イカ) **休息状態(覚醒と休息)**

強い**か**弱い**か**?
安全な寝場所がある**か**?
どんな**食べ物**を食べている**か**?



睡眠も生活活動の重要な一部

- 人生100年中**29年分**は睡眠
(生涯平均7時間睡眠で)
- 睡眠は日々の生活を支える**栄養**
(現代人は**眠りの栄養失調気味**)
- 睡眠は生きている証
(健康な睡眠 = **必ず覚醒**する能力を保持)
昏睡、植物状態、麻酔、催眠とは全く異なる
- **寝返り**は一晩に20~40回
(*五感が働いている証拠、新生児と寝たきりは寝返り困難*)



睡眠の課題とヒューマンエラー(作業ミス)

「睡眠負債」による経済損失
日本: **GDP比2.92%**(約15兆円)
(cf: 米国: 2.28%、独: 1.56%)

ハーバード大報告(2006年)でも
長時間勤務者は、医療事故率上昇したり、

- ◎ ブレーキを踏むまでに3倍の時間がかかる
- ◎ 事故を起こす確率2倍
- ◎ ニアミスを起こす確率5倍

⇒ 帰宅途中の事故などにつながる



居眠り運転による事故等(例)

2012年4月29日

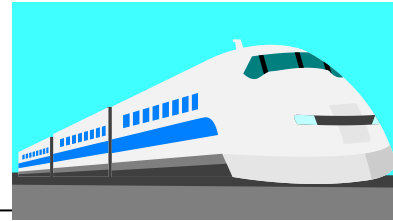
関越自動車道ツアーバス事故

- ・46人が死傷
- ・金沢市から東京ディズニーランドまで1人で運行。
- ・運転手は十分な休息をとっていなかったと供述。



2003年2月26日 JR山陽新幹線の居眠り

- ・停止ラインの100m手前で列車が停車
- ・居眠り中の走行距離は26kmほど。
- ・運転手は**睡眠時無呼吸症候群**と診断。



2016年1月15日午前1:55頃

- 軽井沢町 国道18号線 「碓氷バイパス」
入山峠付近
- バスは緩やかな左カーブを走行中、反対車線にはみ出し、ガードレールを突き破って転落、スキー客等14名死亡。
- ブレーキ痕なし
- 格安スキーツアーバス
- 運転手未熟か？補助運転手と2名とも死亡

快眠度セルフチェック

睡眠の状態を 自己評価してみましよう。

最近4週間の睡眠状況にもっともよくあてはまるものにチェック☑を入れてください。

	一度も ない	たまに	時々	しば しば
① 乗り物に乗っている時眠ってしまう。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
② テレビを見ながらうとうとする。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
③ 座ると10分もしないうちに居眠りしてしまう。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
④ 友人宅を訪問中に眠ってしまう。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
⑤ 会話中に眠ってしまう。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
⑥ 車を運転すると数分でうとうとしてくる。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
⑦ 15分も読書をするると眠くなる。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
⑧ リラックスしているとうとうとする。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

以上の質問の答えに「時々」または「しばしば」が2つ以上あった場合は、かかりつけの医師に睡眠について相談した方が良いでしょう。

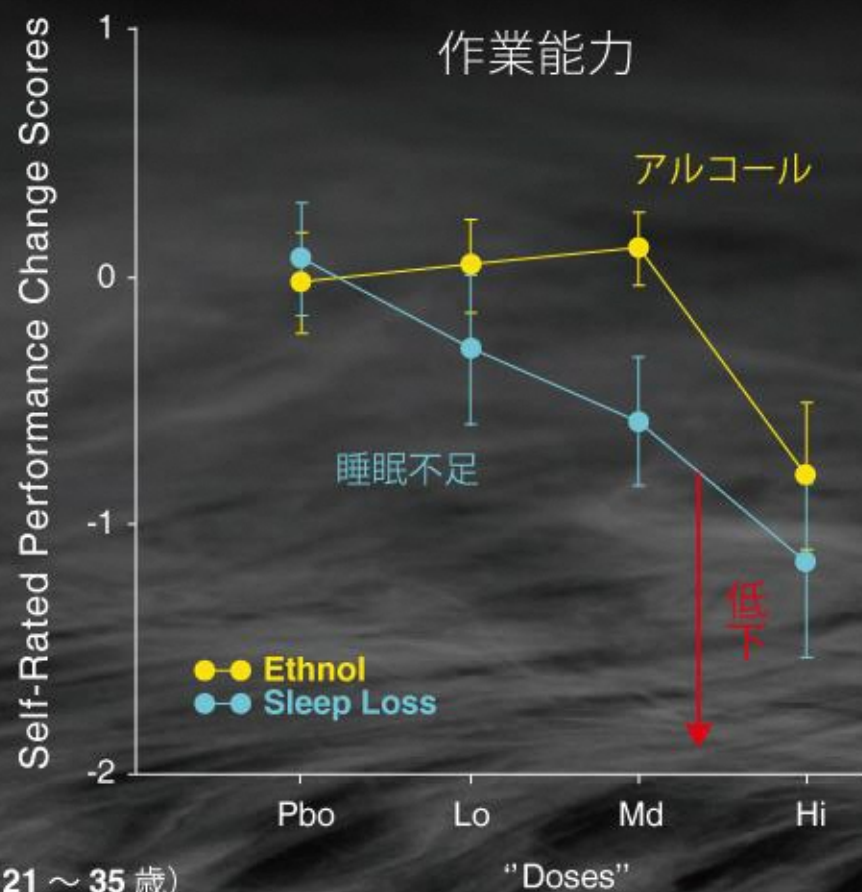
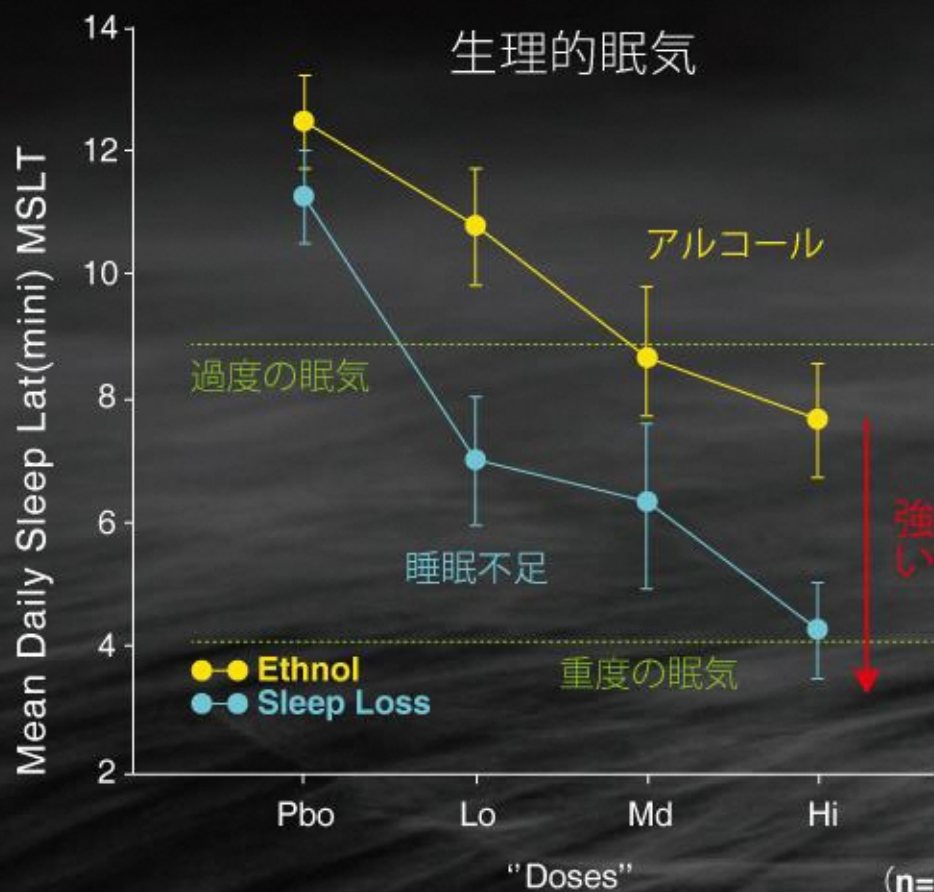
エップワースの 眠気度 チェック

しばしば: 3点
時々: 2点
たまに: 1点
ない: 0点

合計11点以上
要注意

睡眠不足と飲酒の眠気と作業能力への影響比較

(白川修一郎先生より)



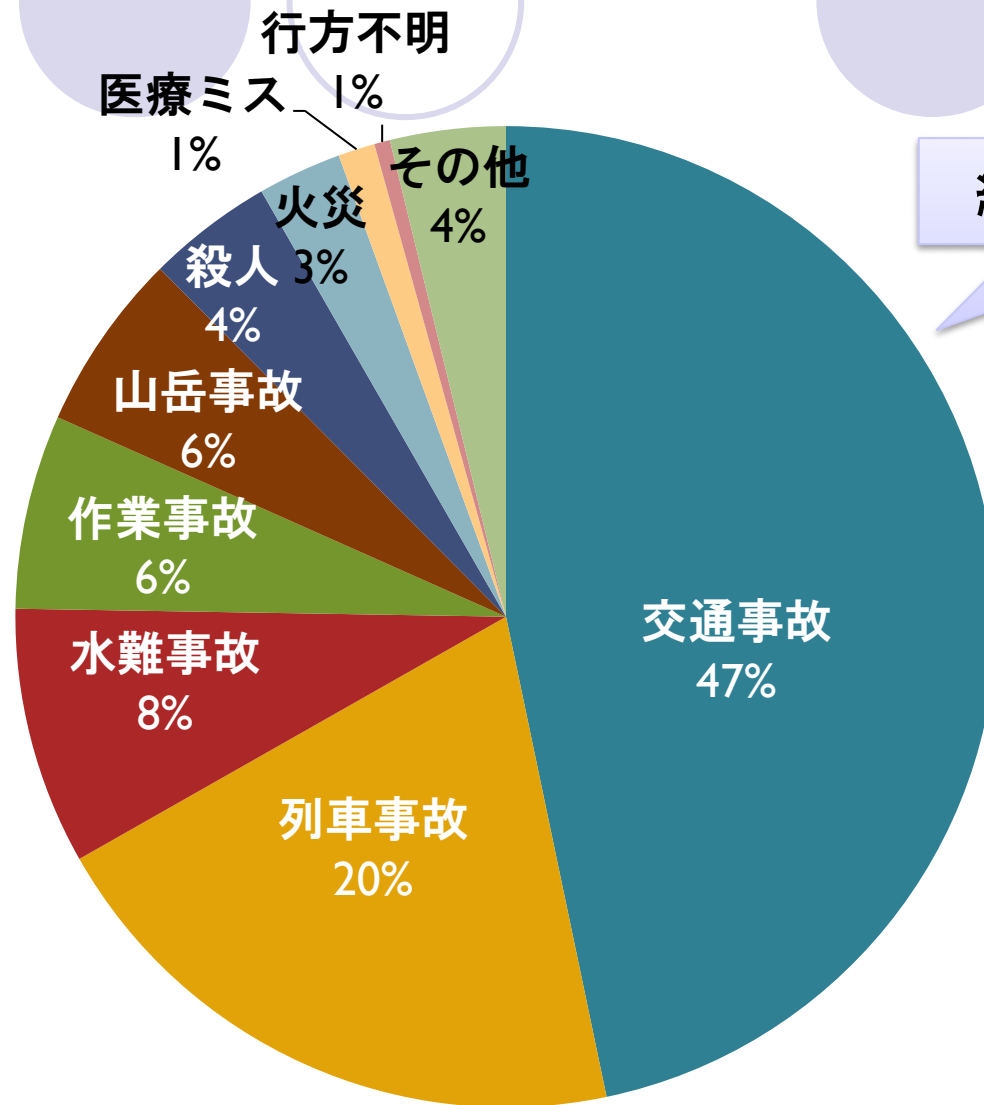
(n=32, 21 ~ 35 歳)

Pbo: Sleep Loss 0 hr Ethanol 0 g/kg
 Lo: Sleep Loss 2 hrs Ethanol 0.3 g/kg
 Md: Sleep Loss 4 hrs Ethanol 0.6 g/kg
 Hi: Sleep Loss 8 hrs Ethanol 0.9 g/kg

等価計算

2 時間 睡眠不足 = 0.54g/kg エタノール摂取
 (血中アルコール濃度 0.05% 弱度酩酊 ほろ酔い状態)

集計結果(事件・事故内訳：神川研究室新聞等からの調査)



約半数が交通事故

分類キーワード

交通事故：交通事故、人身事故、飲酒運転、酒気帯び運転、ひき逃げ、自転車事故等

列車事故：列車事故、踏切事故、オーバーラン、脱線事故、列車人身事故等

水難事故：水難事故、海難事故、溺死等

作業事故：作業中の事故、航空機事故、作業ミス、機材落下等

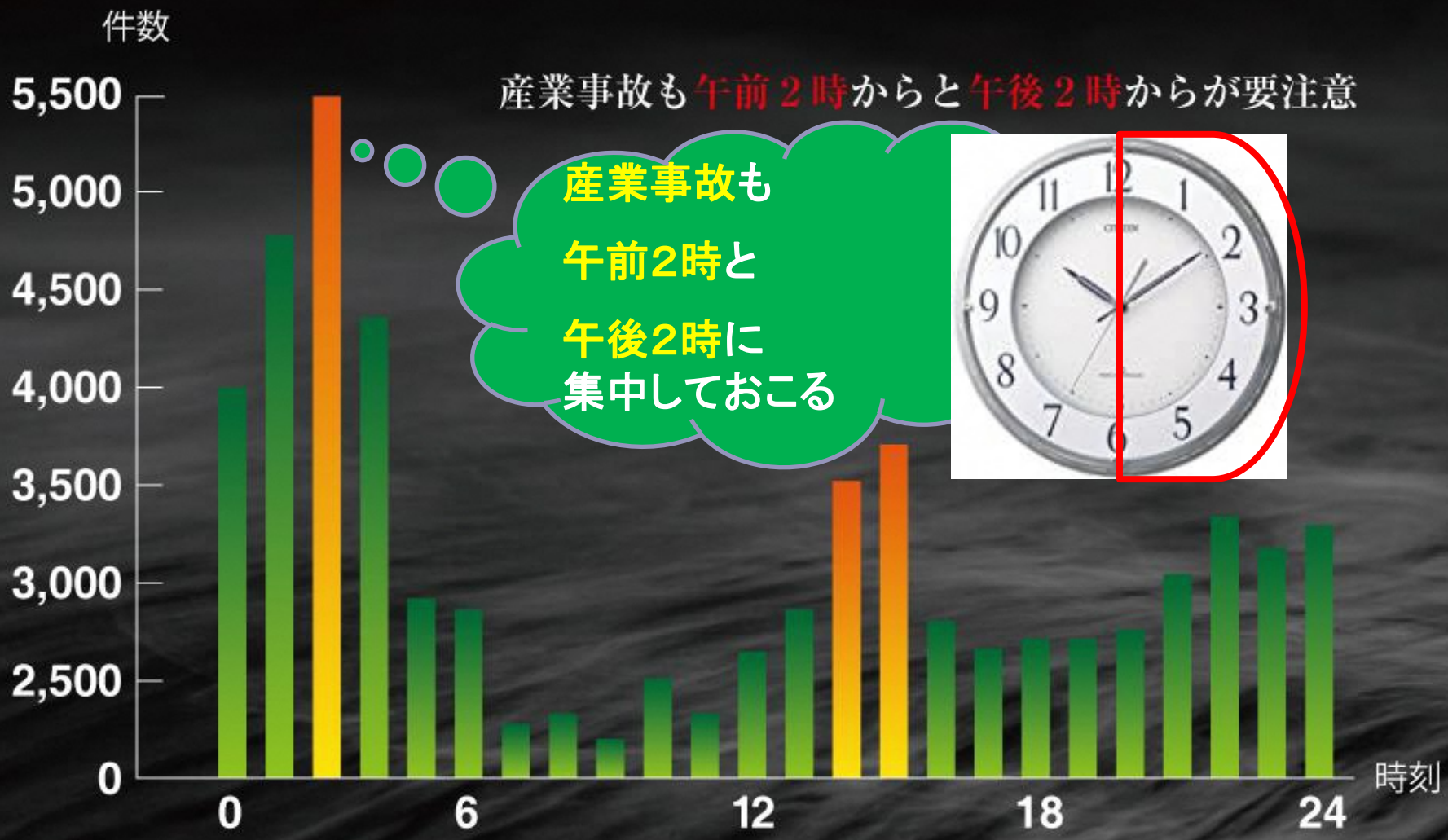
山岳事故：山岳事故、遭難、滑落事故、転落事故等

医療ミス：医療ミス、手術ミス、投薬ミス等

その他：自殺、窃盗、詐欺等

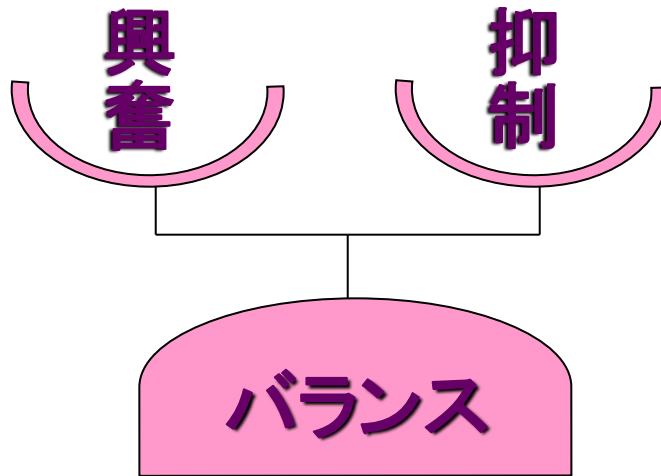
事故種内訳(n=578)

産業事故の発生時間帯



(Mitler & Miller 1996)

脳の疲労



ブレーキが
壊れて暴走
すると**危険!**

バランスが崩れて**興奮系**が疲労 → **普通の疲労状態**
(ぼんやりetc)

抑制系が疲労 → 疲労が蓄積して逆に**興奮**
(カラ元気etc)

疲労・ストレスを知り、 「生産効率」を上げる♡

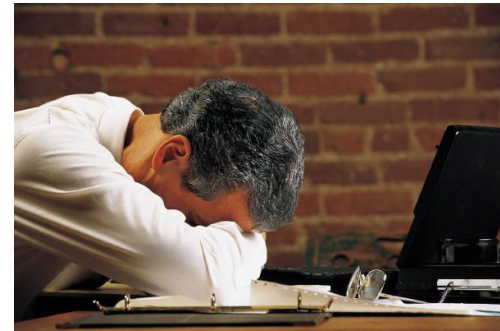


● 疲労(ストレスを含む) = 生体機能の
何らかの歪み

● なぜ疲労するか(様々な説):

エネルギー消耗、 疲労物質、物理化学変調、
ホルモン失調、 大脳活動変化

● 要因: **個体条件**(年齢、性別、体力、健康状態、
性格、熟練度)



負荷条件(作業条件、環境条件、社会的条件)

(作業姿勢、手順、速度、規制、危険性、作業の単
純さ、作業間隔、作業強度、時間帯、環境温度、
湿度、照度、騒音、通勤、住宅環境、人間関係)

休息条件(**睡眠**、食事、余暇の過ごし方)

対策
の
鍵

睡眠と脳の健康は直結

的確な思考・判断
やる気！・自分が好き！
こころ・感情のブレーキ！

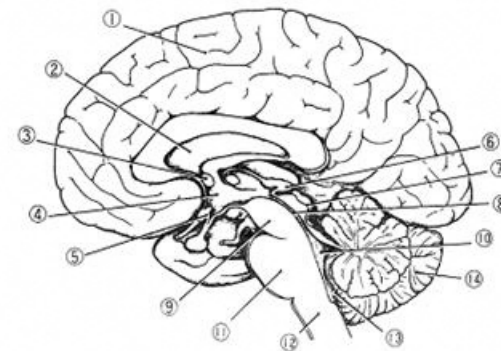
人間の行動をコントロールする

大切な部分「**前頭連合野**」に影響

睡眠＝脳を効率よく休息させるための働きがある

脳の一部「**前頭連合野**」の役割

- ① 思考、情報の保持・判断や活用
- ② 意欲、自己評価
- ③ 感情の操作や相手の感情の推測



睡眠に問題が生じる

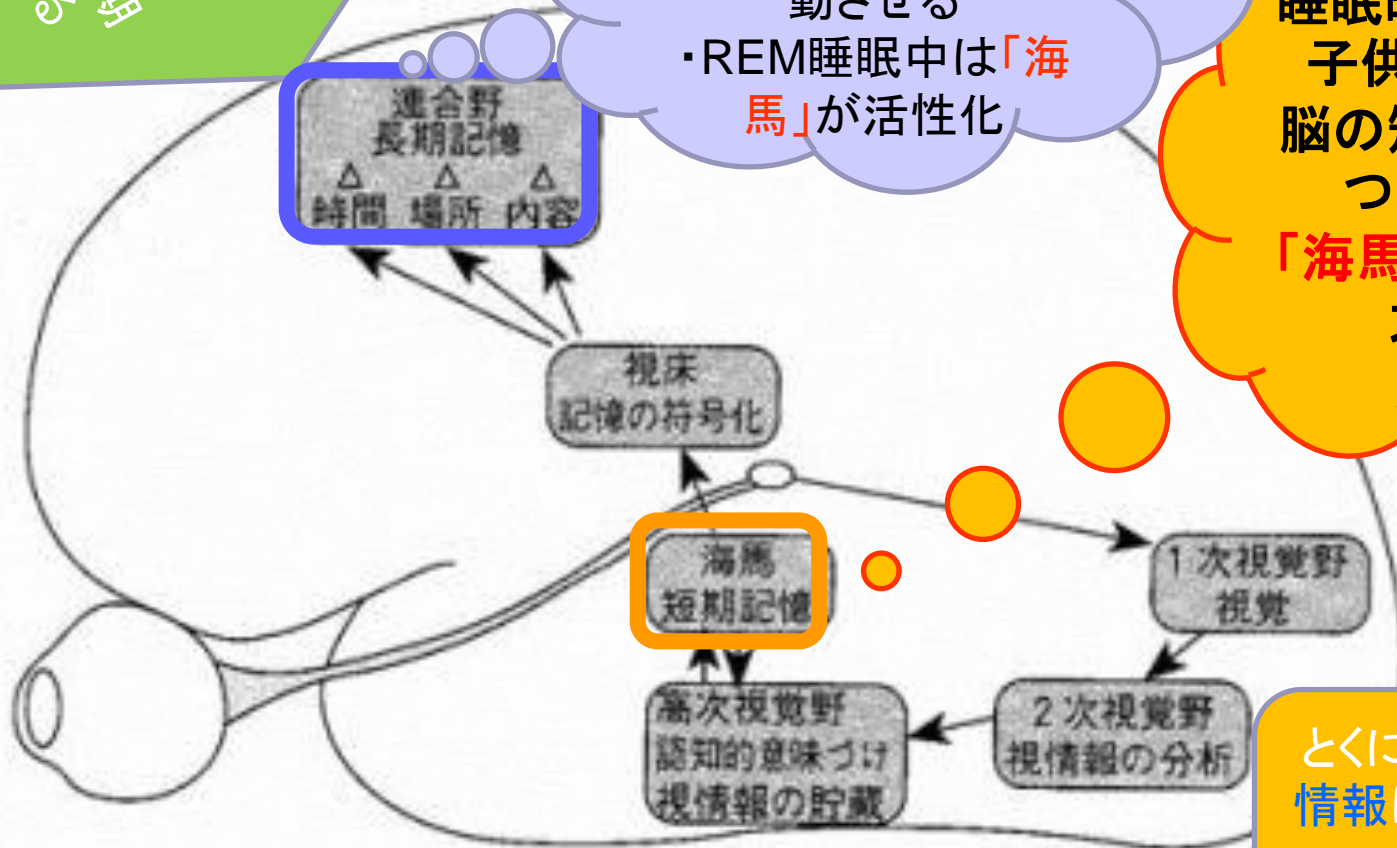
→**脳にも影響**が現れる

睡眠時間を十分にとっている子どもと 睡眠負債が蓄積している子ども

十分な睡眠を
取ることで、内
容、場所、内
容、等々の大切な
情報を、長期
記憶として保存される

- ・ステージ2の紡錘波が「海馬」の一時的記憶を大脳皮質に移動させる
- ・REM睡眠中は「海馬」が活性化

睡眠時間が短い
子供に比べて
脳の短期記憶を
つかさどる
「海馬」の体積が
大きい



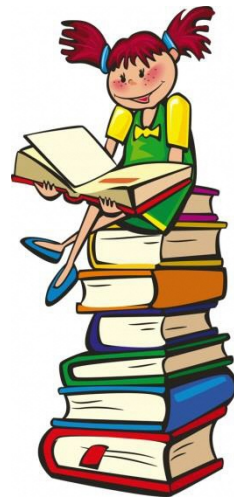
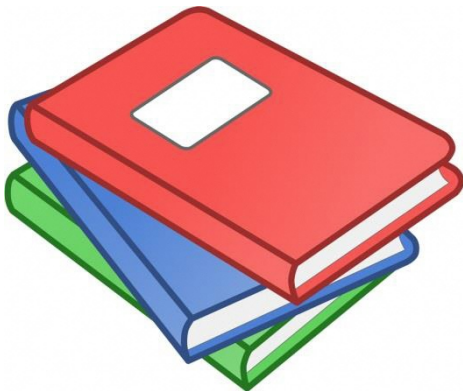
記憶情報の流れ

とくに具体的なイメージ
情報は海馬で記憶形成
しやすい
(柿木隆介名誉教授)

「海馬」は「概日リズム」の乱れの影響を受けやすい

- 2013年、マクドナルド(Robert McDonald、レスブリッジ大学の神経科学者)
- 時差ボケ(ジェットラグ)と同様にしたラットは
学習したことを思い出しにくくなる。

さらに交代制勤務者のように長期に及ぶと
新しい課題の学習もしにくくなる



近年分かってきたこと

- ストレス(特に我慢するストレス)
 - 扁桃体刺激
 - 副腎からコルチゾールが分泌
 - コルチゾール分泌が多すぎると
 - 海馬の**神経細胞が破壊**される(突起が減少、萎縮)
 - 記憶の問題、うつ症状

睡眠と記憶

- カルニ (Avi Karni、イスラエル) の研究
- 視覚弁別課題 (ある対象を異なる対象の中から見つける) を訓練された被験者は 一晩眠るとその能力が向上する
- しかもそれは、被験者が REM睡眠 に入ることができた場合のみであった
- このことから、睡眠は記憶を定着させ、記憶の劣化を防ぎ、記憶を向上させることを示した



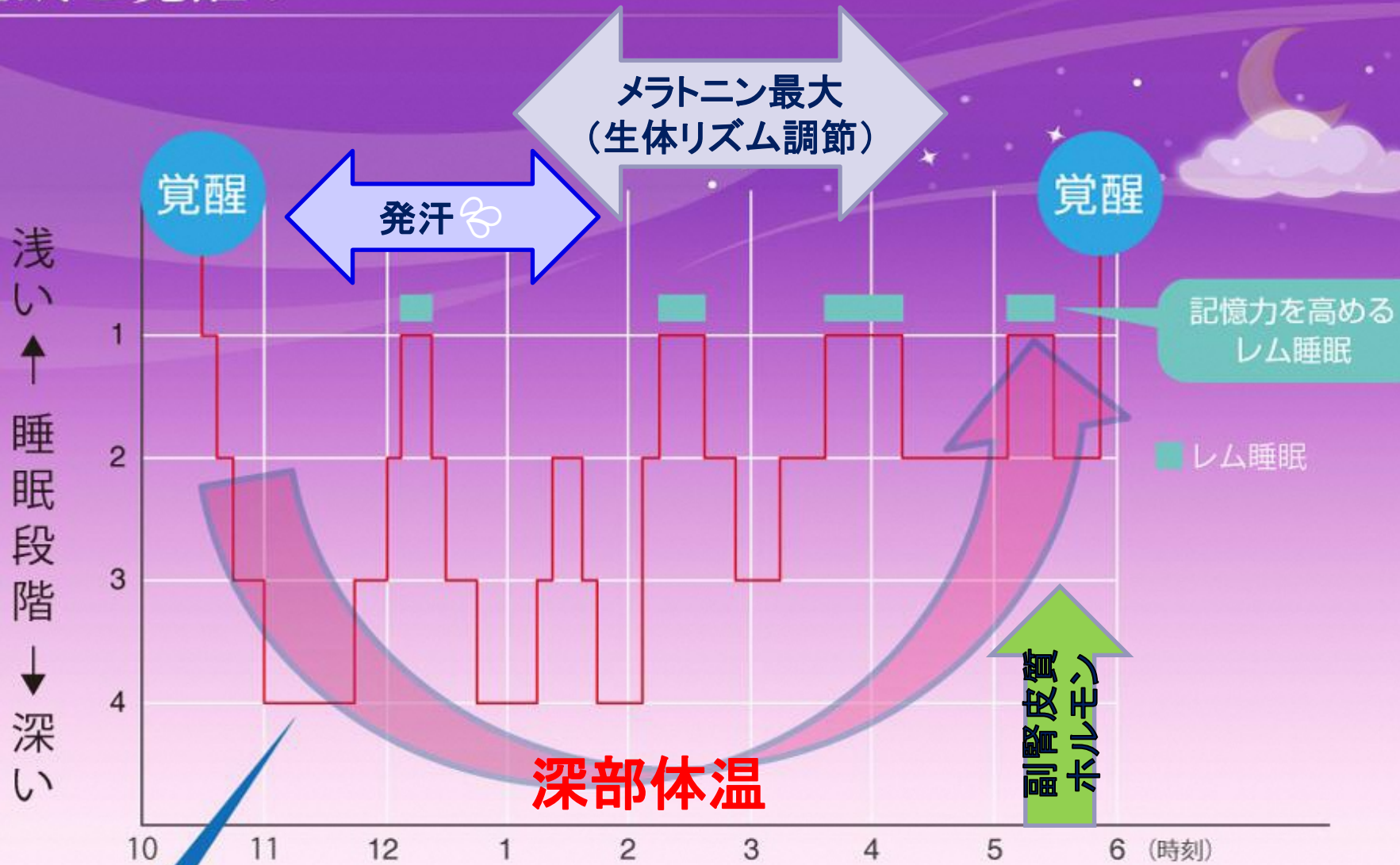
後で何があったか聞くので記憶しておいてくださいね！

睡眠不足と感情的記憶の定着

- 睡眠不足では人生の良い出来事よりも悪い出来事が2倍も多く記憶される
- ゆえに、ゆがんだ、気分が落ち込むような記憶が作られてしまう可能性がある
- 睡眠不足がうつ病と診断されるほど重い抑うつ状態や、その他の精神疾患の要因になることもある
- たとえば、睡眠時無呼吸症候群で、睡眠が十分にとれていないと、睡眠がとれている人に比べて男性2.4倍、女性5.2倍うつ病になりやすい
- しかし、CPAP (Continuous Positive Airway Pressure) 装置の使用によってうつ症状が26%減少した研究もある



睡眠と覚醒リズム



成長ホルモンが多く分泌するノンレム睡眠

深い眠りが集中

身体の回復

夢を見やすい

覚醒の準備

必要と考えられている人間の年齢別の睡眠時間

年齢	必要な睡眠時間(時間)		
新生児(0~3ヶ月)	(11-13)	14~17	(18-19)
乳児(4~11ヶ月)	(10-11)	12~15	(16-18)
幼児(1~2歳)	(9-10)	11~14	(15-16)
学童前期(3~5歳)	(8-9)	10~13	(14)
学童期(6~13歳)	(7-8)	9~11	(12)
ティーンエイジャー(14~17歳)	(7)	8~10	(11)
大人(18~25歳)	(6)	7~9	(10-11)
大人(26~64歳)	(6)	7~9	(10)
高齢者(65歳~)	(5-6)	7~8	(9)



(National Sleep Foundation in USA 2015年)

赤字: 推奨時間(Recommended Range)
 ()内: 限界範囲(May be Appropriate)

睡眠不足や睡眠障害の健康への影響

脳機能低下

脳機能低下

集中力低下
注意維持障害(事故)
記憶・学習障害
感情制御機能低下
認知機能障害
創造性低下
意欲低下
自己評価低下
精神性ストレスの蓄積

循環器機能低下

血圧上昇
虚血性心疾患リスク増大

高血圧
心筋梗塞
脳血管疾患
等

免疫機能低下・異常

癌発症リスク増大
感染リスク増大
アレルギー性疾患
発症リスク増大

感染症
アレルギー
等

脂質代謝機能異常

肥満
タイプⅡ型糖尿病
のリスク増大

肥満
糖尿病
等

アルツハイマー型認知症発症リスク増大(5倍以上)
脳血管性痴呆発症リスク上昇
(不眠患者・閉塞型無呼吸患者)

睡眠不足と肥満

コロンビア大学による疫学調査

32 ~ 59 歳の男女 18,000 名対象

7 ~ 9 時間の睡眠者の
肥満率に比べ



5 時間の睡眠者の
肥満率



50%UP

4 時間以下の睡眠者の
肥満率



73%UP

スタンフォード大学医学部の疫学調査

30 ~ 60 歳の男女 1,024 名対象

8 時間の睡眠者と比べ

5 時間の睡眠者

血中グレリン
(Ghrelin 食欲亢進ホルモン) **14.9%** 増加

血中レプチン
(Leptin 食欲抑制ホルモン) **15.5%** 減少



朝食欠食率増大 (眠気による食欲抑制)



日中運動量減少 (エネルギー消費低下)



糖質代謝パターン変化 (エネルギー蓄積方向)



夕食のカロリー量増加傾向 (食事パターンの変化)



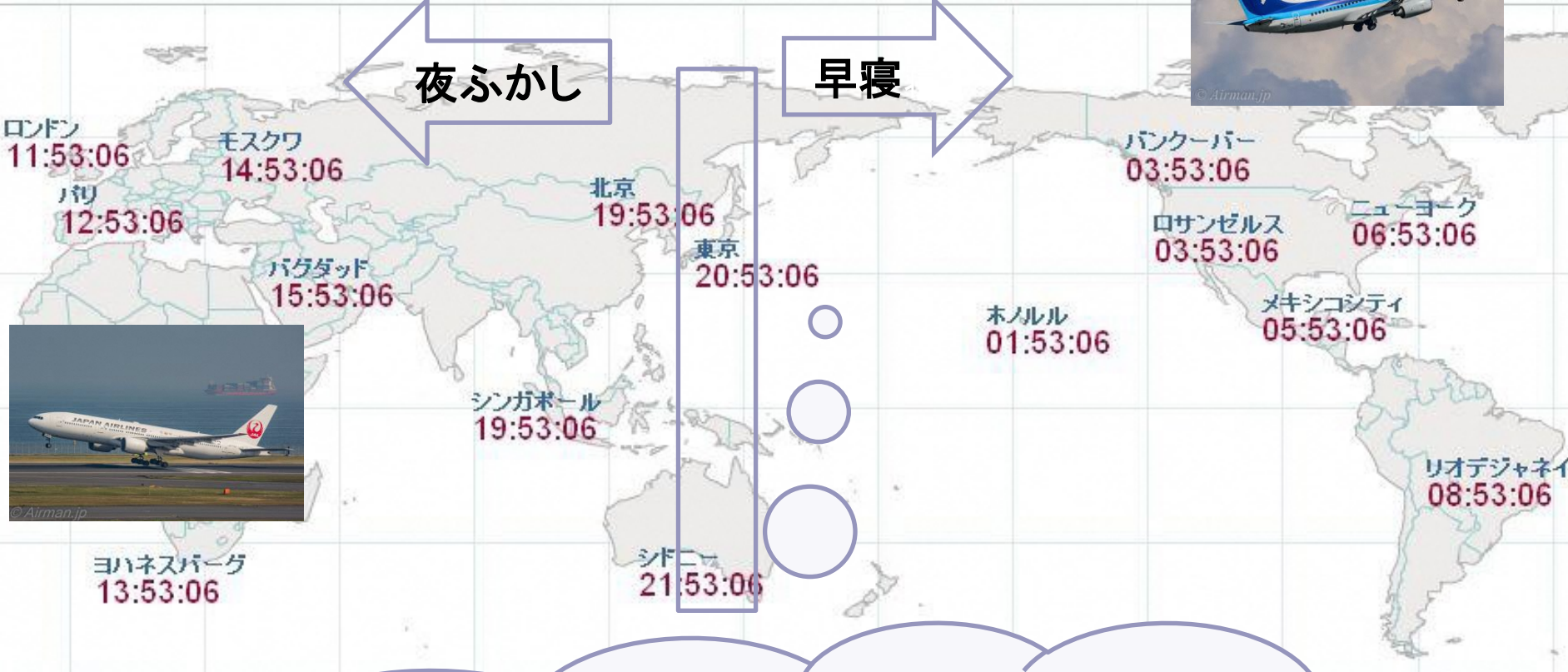
生体リズムの乱れを最小限に

Social jetlag(社会的な時差)



- 社会的な時間(仕事、学校、家事など)と生物時計の乖離
- 生物時計は外界の明暗サイクルに大きく依存するので、社会的時間から逸脱するほど、睡眠のタイミングと生物時計が乖離する
- 平日と休日の睡眠のズレは、**睡眠時間短縮、眠気の亢進、休日の長時間睡眠、気分障害、肥満リスク**
- 23:00~6:00の睡眠時間帯より後ろにズレると、身体的な負荷が大きくなる。
- **週末の寝だめが2日間でも、体内時計は30分以上遅れる**
- **1日に20分ずつ早寝を1週間続けても、体内時計は5分ほどしか前進しない**
- **就寝2~3時間前の強い光で、1~2時間生物時計の位相が後退**
- **100~500Lxでも日中の10000Lxの半分くらいの影響**

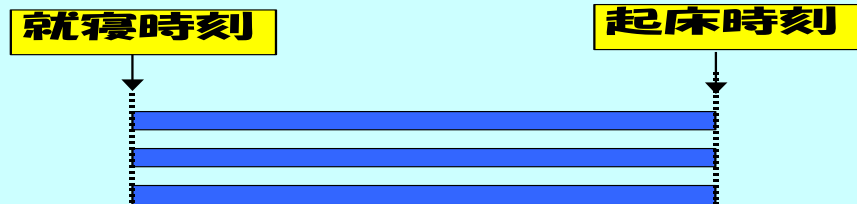
ジェット機で海外に旅行すると！？



日本では夜9時ころでも、シンガポールではまだ夜8時頃、パリではお昼頃、シンガポールの9時に寝るのは、日本では10時に寝るのと同じ。
パリは8時間ズレてるので、朝方5時に寝るのと同じ！

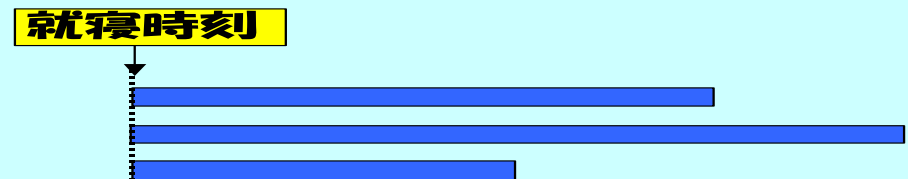
睡眠典型パターン (神川実験協力者データより)

1. 就寝時刻
起床時刻
睡眠時間 } 一定



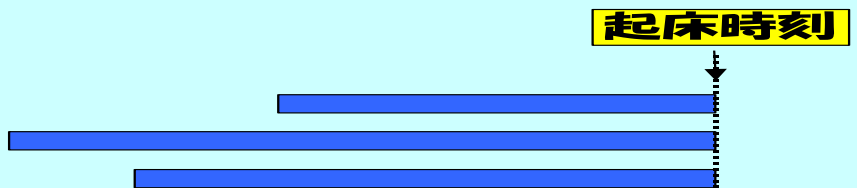
2. 就寝時刻が一定

44人



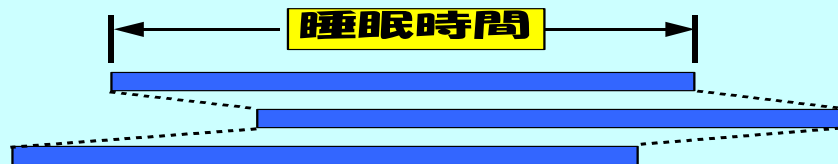
3. 起床時刻が一定

16人



4. 睡眠時間が一定

8人



5. 不規則

