

臨床心理学特講 8 「眠りを疎かにしている日本社会」

1	9月29日	オリエンテーション	
2	10月6日	眠りの現状1	はじめに & 1章(眠りの現状)
3	10月13日	眠りの現状2	2, 3章(眠りを眺める、眠りと脳)
4	10月20日	眠りを眺める	4, 5章(寝不足では、眠りと年齢)
5	10月27日	寝不足では？	6, 7章(いつ寝てもいい？、睡眠物質)
6	11月10日	いつ寝てもいい？	8, 9章(眠りと関係する物質、様々な眠り)
7	11月17日	眠りと物質	10, 11章(ヒトと光、睡眠関連疾患)
8	11月24日	様々な眠り	12, 13章(sleep health、眠りの社会学)、 1月12日に向けての進捗報告
9	12月1日	睡眠関連疾患	14, 15章(リテラシー、未解決の問題)
10	12月8日	眠りの社会学 1	16章、附録、おわりに
11	12月15日	眠りの社会学 2	追加事項(高橋まつりさん&電通 で検索)
12	12月22日	眠りの社会学 3(時間があれば、ぜひ見てほしいビデオ)	追加事項
13	1月12日	研究発表	
14	1月19日	試験	

研究発表の進捗状況の報告、審査基準の策定状況の報告。11月24日

Take Home Messages

- 朝の光と夜の闇が大切
- ネナイガエライのメッセージがコロナ前は社会にあふれていました。
- さてこれからは……。

頭の体操

- 3人グループに分かれます。Breakout room.
- 話す順番を決めてください。
- テーマを全員あてのメッセージでお伝えします。
- 30秒考えます。
- その後一人30秒で話をしてください。
- 30秒ごとに全員あてのメッセージをお伝えします。

読後感

- 腹時計が気になった、適正な睡眠時間、スリープリテラシー、
- 寝すぎはよくない、睡眠時間の差が激しい、人それぞれ自分に合った睡眠時間を探ることが大切、午前中寝すぎている、寝るタイミングと眠気、朝食食べたくない、読み聞かせ、短時間睡眠者は必ずしも短命ではない、高いところから落ちる夢に安心、

幼児の基本的な生活習慣 1935-36年と2003年との比較

(谷田貝公昭、高橋弥生)

	山下俊郎	谷田貝&高橋
時期	1935-1936	2003
対象年齢	6ヶ月～8歳	6ヶ月～9歳
人数	562名	1059名
就寝時刻のピーク		
もっとも遅い就床時刻		
昼寝の終止		
総睡眠時間(夜間) 1歳台		
総睡眠時間(夜間) 2歳台		
総睡眠時間(夜間) 3歳台		
総睡眠時間(夜間) 4歳台		
総睡眠時間(夜間) 5歳台		
総睡眠時間(夜間) 6歳台		

幼児の基本的な生活習慣

1935-36年と2003年との比較

(谷田貝公昭、高橋弥生)

	山下俊郎	谷田貝&高橋
時期	1935-1936	2003
対象年齢	6ヶ月～8歳	6ヶ月～9歳
人数	562名	1059名
就寝時刻のピーク	19:00～19:59	21:00～21:59
もっとも遅い就寝時刻	22:00～22:59	2:00～2:59
昼寝の終止	3歳6ヶ月	6歳
総睡眠時間(夜間) 1歳台	12:19(10:53)	12:06(10:20)
総睡眠時間(夜間) 2歳台	11:40(10:55)	11:05(9:41)
総睡眠時間(夜間) 3歳台	11:18(10:58)	11:03(9:41)
総睡眠時間(夜間) 4歳台	10:55(10:52)	10:45(9:42)
総睡眠時間(夜間) 5歳台	10:55(10:54)	10:19(9:44)
総睡眠時間(夜間) 6歳台	10:49(10:49)	10:11(9:45)

幼児の基本的な生活習慣 1935-36年と2003年との比較

(谷田貝公昭、高橋弥生)

	山下俊郎	谷田貝&高橋
時期	1935-1936	2003
対象年齢	6ヶ月～8歳	6ヶ月～9歳
人数	562名	1059名
就寝時刻のピーク	19:00～19:59	21:00～21:59
もっとも遅い就寝時刻	22:00～22:59	2:00～2:59
昼寝の終止	3歳6ヶ月	6歳
総睡眠時間(夜間) 1歳台	12:19(10:53)	12:06(10:20)
総睡眠時間(夜間) 2歳台	11:40(10:55)	11:05(9:41)
総睡眠時間(夜間) 3歳台	11:18(10:58)	11:03(9:41)
総睡眠時間(夜間) 4歳台	10:55(10:52)	10:45(9:42)
総睡眠時間(夜間) 5歳台	10:55(10:54)	10:19(9:44)
総睡眠時間(夜間) 6歳台	10:49(10:49)	10:11(9:45)

70年前に比し総睡眠時間は最長で38分短い、夜間睡眠時間は1時間以上短い。

最近では夜間の睡眠時間不足を昼寝で補っている！？

では対策は？

•スリープヘルス; 快眠への6原則

- 朝の光を浴びること
- 昼間に活動すること
- 夜は暗いところで休むこと
- 規則的な食事をとること
- 規則的に排泄すること
- 眠気を阻害する嗜好品(カフェイン、アルコール、ニコチン)、過剰なメディア接触を避けること

「眠れません」
「では睡眠薬を」
から「では1日の
様子を伺わせて
ください。」に。

正論は劇薬

善論は麻薬

では対策は？

•スリープヘルス; 快眠への6原則

- 朝の光を浴びること
- 昼間に活動すること
- 夜は暗いところで休むこと
- 規則的な食事をとること
- 規則的に排泄すること
- 眠気を阻害する嗜好品(カフェイン、アルコール、ニコチン)、過剰なメディア接触を避けること

「眠れません」
「では睡眠薬を」
から「では1日の
様子を伺わせて
ください。」に。

親子の読み聞かせは 「心の脳」に働きかける



泰羅雅登

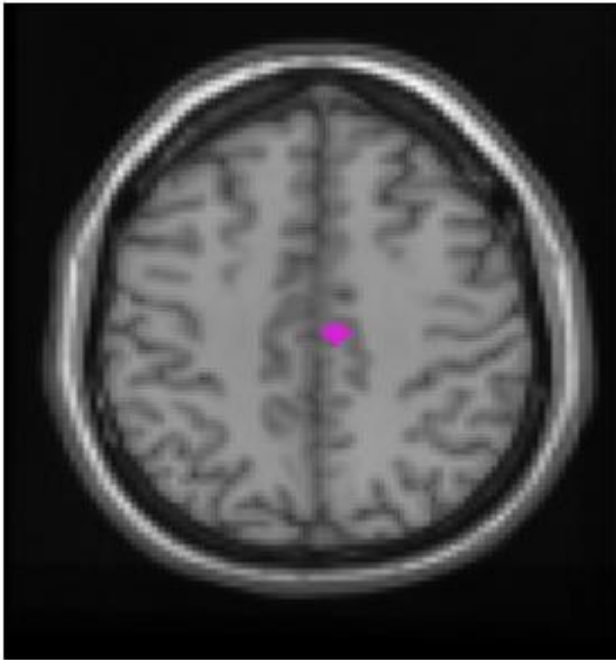
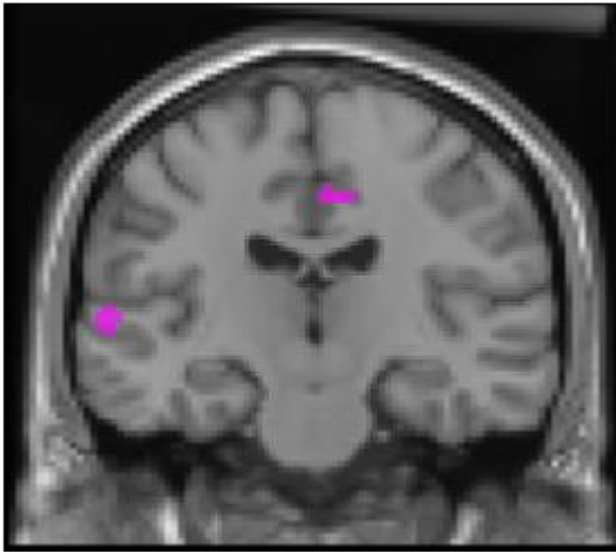
東京医科歯科大学大学院
医歯学総合研究科
認知神経生物学分野 教授

子供の脳活動



Brain activity of the child.

お母さんの読み聞かせを
聞いているときの反応

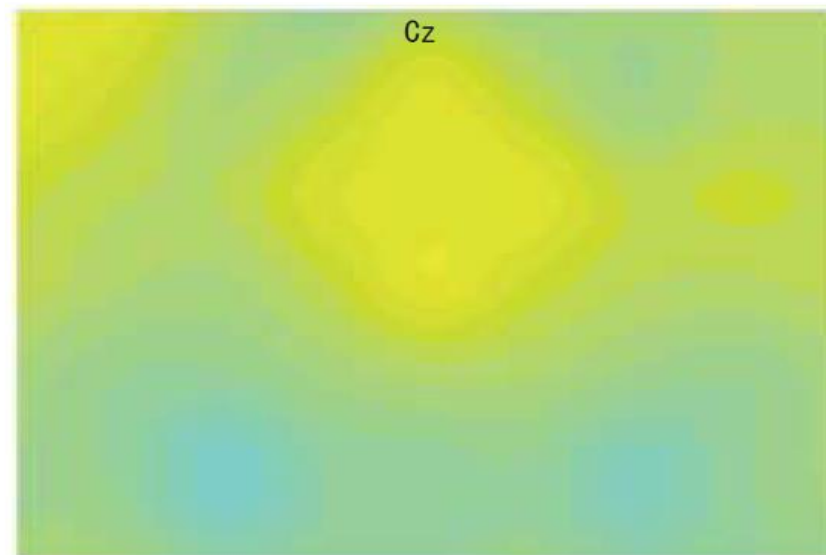


辺縁系に活動
感情・情動
に関わる脳
心の脳に活動

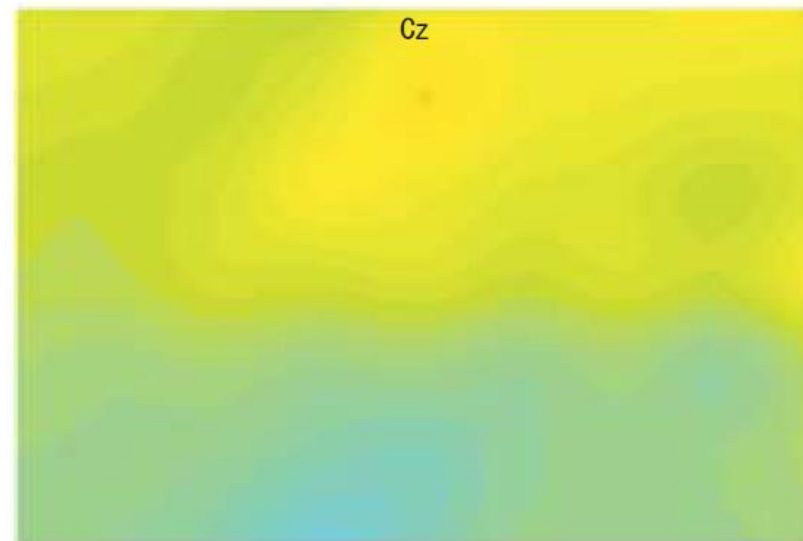
お母さんはどう？



前頭前野が活発に

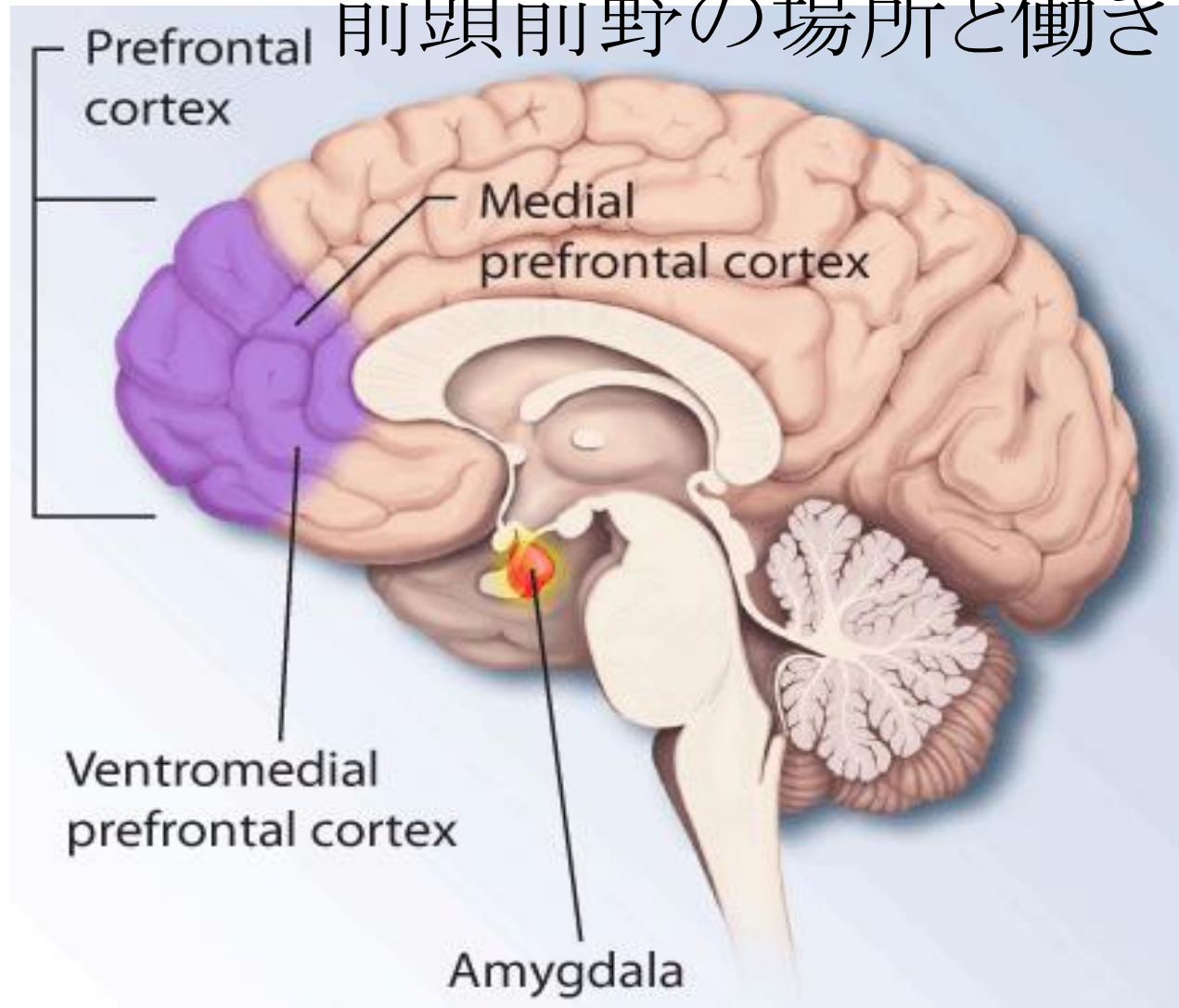


音読



読み聞かせ

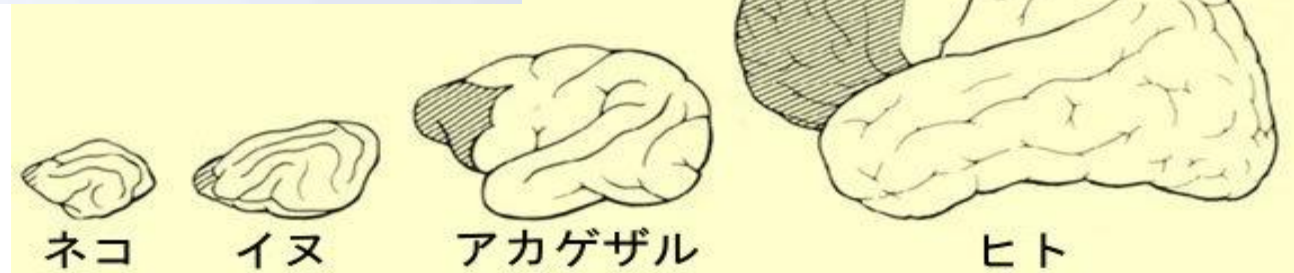
前頭前野の場所と働き



1848年の事故もゲージは正常な記憶、言語、運動能力を保っていたが、彼の人格は大きく変化した。彼は以前には見られなかったような怒りっぽく、気分屋で、短気な性格になり、彼の友人はすっかり変わってしまった彼を"もはやゲージではない。"と述べた。

前頭前野：
人間を人間たらしめている

意思決定、コミュニケーション、思考、意欲、行動・感情抑制、注意の集中・分散、記憶コントロール。



読み聞かせは入眠儀式として、
そしてまた読み手の前頭前野の働きを高
めるうえでも大切。

The Marshmallow Test
Mastering Self-Control

成功する子・
しない子

ウォルター・ミシェル
柴田裕之訳



マシュマロ
テスト

「マシュマロ・テストで我慢できた子どもは社会的に成功した。自制心の重要性と育て方を解説。あなたも子どもも自制心を高められる」

大阪大学社会経済研究所教授

大竹文雄氏推薦

「目先のマシュマロをがまんする子供の意志力がその後の人生をも左右する——意志力と動機づけ、さらにその鍛え方をめぐる各種類書の集大成！」

翻訳家

山形浩生氏推薦

行動科学で最も
有名なテストの
全貌を明かす
待望の書。

我慢できること、
想像力豊かなこと、
その結果未来予測
ができること、
等がとても大切。



前頭前野機能！？

昼寝をしない割合

	2歳	3歳	4歳	5歳	6歳
1980(日本小児保健協会)			39%	51%	51%
1990(日本小児保健協会)			47%	61%	61%
2000(日本小児保健協会)			47%	64%	64%
2010(日本小児保健協会)	6%	26%	45%	64%	64%
2013(福田)		70%	80%	90%	95%

「メディア・リテラシー」とは

① 受け身の姿勢でメディアに振り回されるのではなく、メディアに主体的・能動的に向き合うことを「基本姿勢」とし、

その上で

② メディアにアクセスして、これを使いこなせるだけでなく(活用能力)、

③ メディアが提供する情報を「構成されたもの」として、批判的(クリティカル)に分析・評価し(判断能力)、

④ 取捨選択しながら、自分の意志決定や行動に結びつけるとともに、メディアを使って自分の生き方や考え方を他

人にわかりやすく表現・発信できる(表現能力)、 複合的な能力のことである。

そしてこれら「活用、判断、表現」の3つの能力の獲得を目指す取り組みも「メディア・リテラシー」に含まれる、という

ことです。

ポツポツとおなかをたちまちやせる新ダイエット

- ① 下腹ポツポツが「週間でみんな驚くあおむけ足上げ」
（こみだし）
- ② 二日三分やればウエストがぐんぐん細く、実に簡単な肩まわし
脂肪が燃え
- ③ やせるば栄養の宝庫で、飲めくびれもできる新型トロット海藻
ば五キロ六キロすぐやせ
- ④ 肥満特におなかがやける新ボールダイエット
便秘や高脂血を、防いで了る三キはすぐやせ
- ⑤ やればすぐ減りおなかやける新ボールダイエット
お尻の部分やせる！大人気の

血管も肌も目も若くなる春番の名品新登場

血圧を下げ、脳梗塞も防ぐ血流アップ成分「ギヤバ」を緑茶の40倍含む改良緑茶
 目の若返り成分がブルーベリーの三倍！近視も疲れ目も退ける新果実カシス
 医師も飲んで耳鳴りが消え、耳の聞こえもよくなった貴重な「ハチの子の粉末」
 胃の中で10倍にふくらんで食欲を抑え、食べれば自然にやせる植物「チア」の種

夢 21 果物のアツと若返りパワー大公開

- ① カゼやインフルエンザを防ぐ免疫力が驚くほど強まる完熟バナナ
- ② リンゴは美肌成分の宝庫で、リンゴ化粧品をつければ乾燥肌も解消
- ③ 体内にあるとわかった長寿たんぱくを、増やすNo.1食品は干しブドウ
- ④ 30秒で作れ一日一個分を飲めば美肌にもなるレモン汁

4月号 好評発売中! 定価 500円 (税込) 石03-3814-9731 わかさ出版

健康は最大の財産! お役立ち情報満載!!

はつらつ元気

4月号 本日発売!! 定価540円(税込) 毎月2日発売!

ぜひ実感を!

顔首の粒イボ解消

皮膚科医も絶賛する
杏仁オイルの美容効果!!

植物酵素の血液浄化力

極上の潤いが付録に! 老化性イボ、シミ消しにスバリ効くと体験者急増!!

シルクさんが実践する毒出し朝うがい

日本の美容カリスマ「ロムセロー」肌ツルツル!

内臓脂肪はキノコキトサンで解消できる ウエスト22cm減!

薄毛にサヨナラ! 海藻粒で髪がサラサラになった女性続出中! 頬痘じびれから脱出! 紫インペで糖尿病が改善した10人

赤ブドウのエキスでかすみ目晴れた! 記憶力も戻った!

血糖値300が1週間で正常化! キクイモと桑の葉で糖尿病を克服!!

尿もれひん尿みるみる解消! ペポカボチャ種子エキスを

骨密度アップ! 「ウナギとサケのカルシウム」で腰痛・膝痛消えた!!

食べ方、量、コツが全部わかる! 食前キャベツで水太り解消! 1週間であらゆるkgやせる!

40kg減量医師が直伝! 楽やせ体験者サークルのオリジナルレシピもカラー公開!

話題騒然! 13kgのお腹がキヨツ!

便秘が1日3回! 11kg 10kg やせて

朝バナナの腹やせ効果に

薬剤師の妻が肥満夫のために考案! ミニサイズで2000人超が大成功!

本誌が「い」の一番で特報!

本誌が「い」の一番で特報!

寝過ぎはよくない！？

- ・黄帝内経素問、宣明五気篇第二十三」
「久臥傷気」(長く寝すぎると気を損う。)
- ・病家須知(1832)
「眠を制べし(ネムリヲイマシムベシ)」

ともに眠りすぎを戒めている。

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.

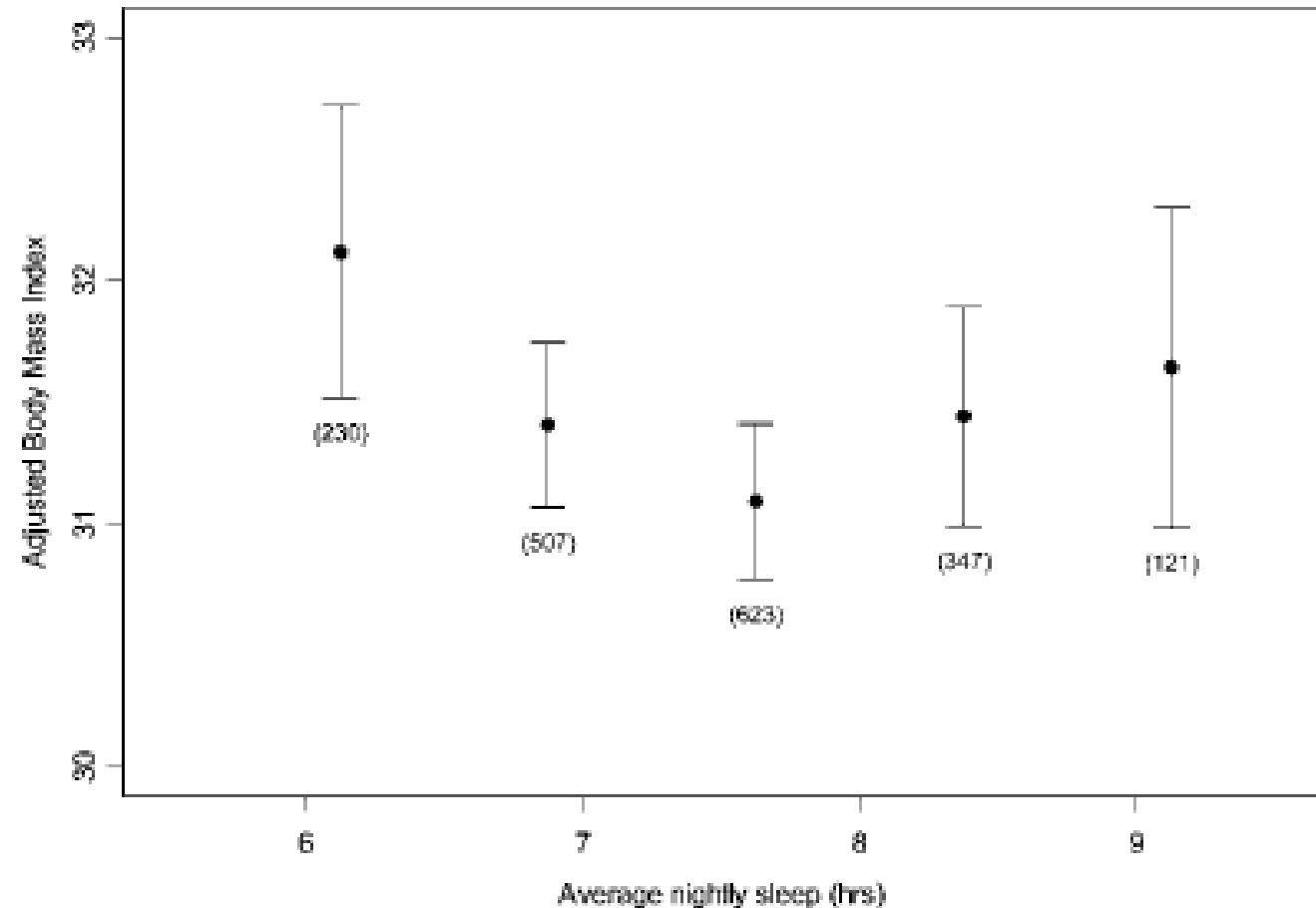
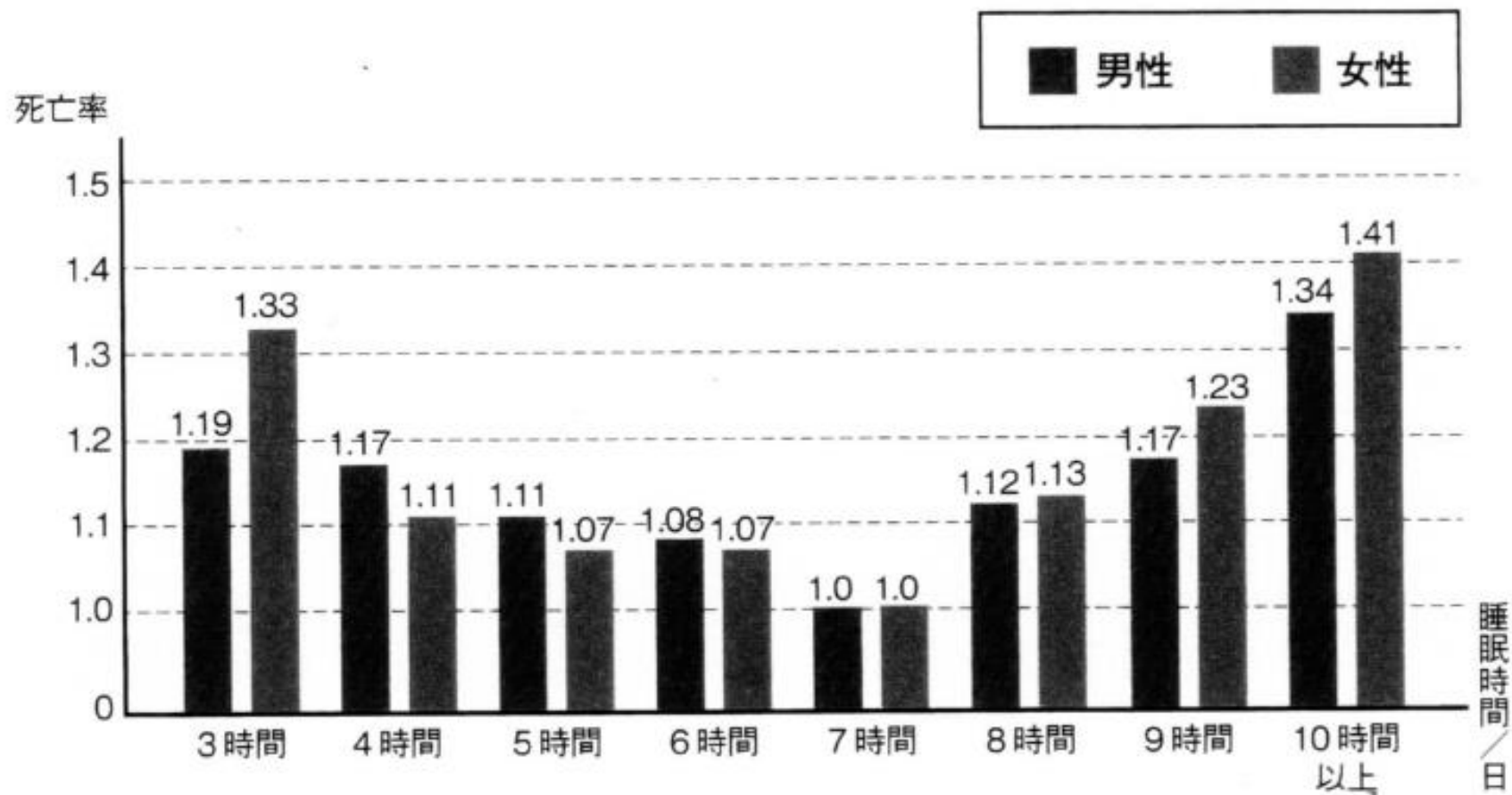


Figure 2. The Relationship between BMI and Average Nightly Sleep
Mean BMI and standard errors for 45-min intervals of average nightly sleep after adjustment for age and sex. Average nightly sleep values predicting lowest mean BMI are represented by the central group. Average nightly sleep values outside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

■図1 睡眠時間と死亡率の関係



米国で男性48万841人、女性63万6095人を6年間前向きに追跡。
7時間を1とした場合の各時間のハザード比（死亡の相対リスク）

寝すぎはなぜよくないのか？

身体を動かさないから、何事も適量が大切、日の光を浴びる機会が減る、頭を働かせる時間が減る、頭を活性化させることができない、長時間同じ姿勢が良くないのと同じ、体内時計が狂う、体力が奪われる、筋肉が衰える。

筋肉を使わないと衰える。脳も使わないと衰える！？

HSP (heat shock protein) が脳アミロイドを分解！？

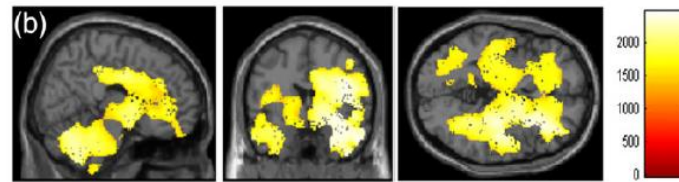
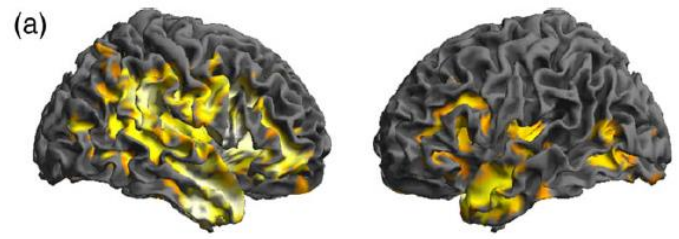
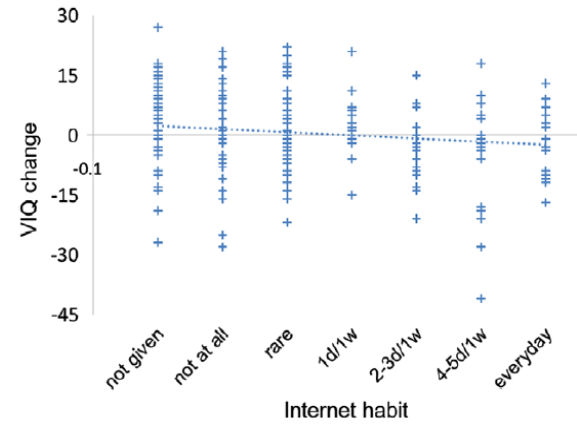
昨日の外来から

休みの日に寝すぎるとかえって眠い

ネットの使用頻度が脳構造と言語性知能の発達の及ぼす影響(東北大川島教授グループの研究)

平均年齢11歳前後の223名を約3年間隔で2回知能検査とMRI測定を行い、初回測定時のネット使用頻度(持っていない、やらない、稀に使用、週に1日、週に2-3日、週に4-5日、毎日)と初回検査及び2回の検査の変化との関連を検討した研究。

初回測定時には知能検査、MRI検査ともネット時間との間に有意な関連性は見出せませんでした。



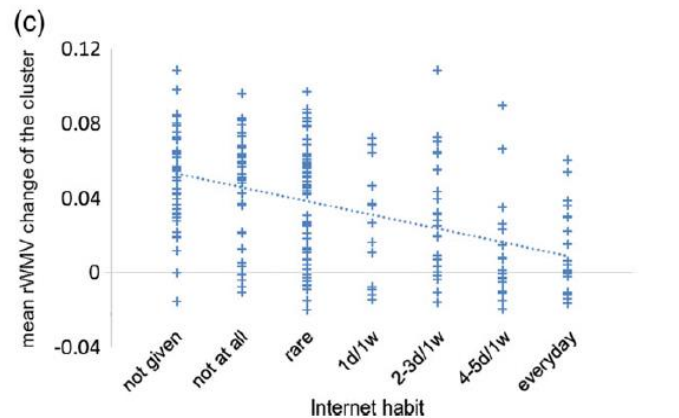
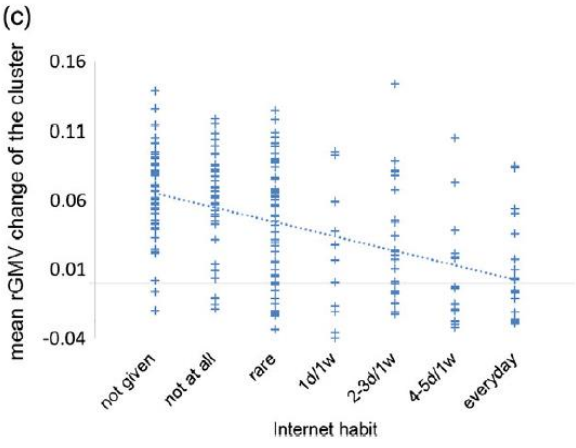
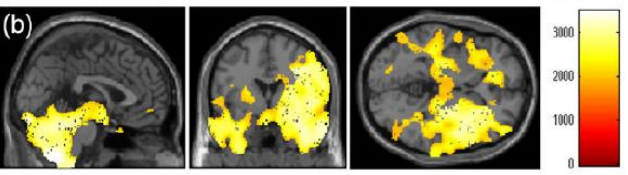
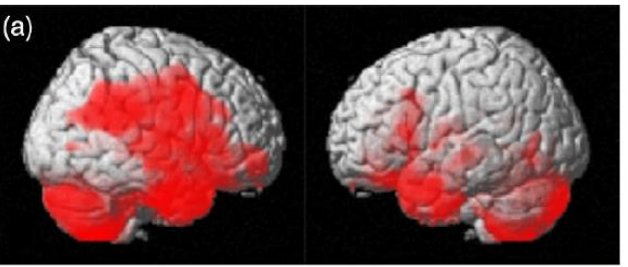
初回検査時にネット使用が多いと、言語性検査IQ (VIQ) と全検査IQが有意に低下(上の図)。

初回検査時にネット使用が多いと、

灰白質(左の図)では、両側のシルビウス溝周辺領域、両側側頭局、両側小脳、両側の海馬と扁桃核、両側基底核、両側側頭葉下部、視床、眼窩前頭回、外側前頭前皮質、島、左舌状回で有意な体積減少が認められ、

白質(右の図)では灰白質の体積減少を認めた部位近傍に加えて、帯状部の体積が有意に減少していた。

ネット使用頻度が高いと、知能検査結果が悪化し、かつ極めて広範な脳領域で神経細胞が占める体積が減ることがわかった。



報告者（報告年）	対 象	夜型では
Giannotti ら（2002）	イタリアの高校生 6,631人	注意力が悪く、成績が悪く、イライラしやすい。
Wolfson ら（2003）	中学生から大学生	学力低下。
Gau ら（2004）	台湾の4～8年生 1,572人	moodiness（気難しさ、むら気、不機嫌）との関連が男子で強い。
原田哲夫（2004）	高知の中学生 613人	「落ち込む」と「イライラ」の頻度が高まる。
Caci ら（2005）	フランスの学生 552人	度合いが高いほど衝動性が強い。
GainaA ら（2006）	富山の中学生 638人	入眠困難、短睡眠時間、朝の気分の悪さ、日中の眠気と関連。
IARC（国際がん研究機関） 2007		発がん性との関連を示唆。
Gau ら（2007）	台湾の12～13歳 1,332人	行動上・感情面での問題点が多く、自殺企図、薬物依存も多い。
Susman ら（2007）	米国の8～13歳 111人	男児で反社会的行動、規則違反、注意に関する問題、行為障害と関連し、女兒は攻撃性と関連する。
Yokomaku ら（2008）	東京近郊の4～6歳 138名	問題行動が高まる可能性。
Osonoi ら（2014）	心血管系疾患を有しない日本人成人2型糖尿病患者725名	中性脂肪、血糖、HbA1c値、ALTが高値でHDLが低値
Schlarb ら（2014）	13論文のまとめ	小児及び思春期の検討で、日中の出来事に影響されやすく、攻撃性や反社会的行動を生じやすい。

「メディア・リテラシー」とは

① 受け身の姿勢でメディアに振り回されるのではなく、メディアに主体的・能動的に向き合うことを「基本姿勢」とし、

その上で

② メディアにアクセスして、これを使いこなせるだけでなく(活用能力)、

③ メディアが提供する情報を「構成されたもの」として、批判的(クリティカル)に分析・評価し(判断能力)、

④ 取捨選択しながら、自分の意志決定や行動に結びつけるとともに、メディアを使って自分の生き方や考え方を他

人にわかりやすく表現・発信できる(表現能力)、 複合的な能力のことである。

そしてこれら「活用、判断、表現」の3つの能力の獲得を目指す取り組みも「メディア・リテラシー」に含まれる、という

ことです。

神山の話は正しいのか？

- 慣れの話 高齢の元気な方
- 国ごとの余命と睡眠時間
- 価値観のはなし
- 考えること wishful hearingはすみ 20世紀と21世紀

Rank	Country	IQ estimate	Rank	Country	IQ estimate	Rank	Country	IQ estimate
1	 Hong Kong	107	28	 Russia	96	55	 Fiji	84
2	 South Korea	106	29	 Slovakia	96	56	 Iran	84
3	 Japan	105	30	 Uruguay	96	57	 Marshall Islands	84
4	 Taiwan	104	31	 Portugal	95	58	 Puerto Rico	84
5	 Singapore	103	32	 Slovenia	95	59	 Egypt	83
6	 Austria	102	33	 Israel	94	60	 India	81
7	 Germany	102	34	 Romania	94	61	 Ecuador	80
8	 Italy	102	35	 Bulgaria	93	62	 Guatemala	79
9	 Netherlands	102	36	 Ireland	93	63	 Barbados	78
10	 Sweden	101	37	 Greece	92	64	 Nepal	78
11	 Switzerland	101	38	 Malaysia	92	65	 Qatar	78
12	 Belgium	100	39	 Thailand	91	66	 Zambia	77
13	 China	100	40	 Croatia	90	67	 Congo	73
14	 New Zealand	100	41	 Peru	90	68	 Uganda	73
15	 United Kingdom	100	42	 Turkey	90	69	 Jamaica	72
16	 Hungary	99	43	 Colombia	89	70	 Kenya	72
17	 Poland	99	44	 Indonesia	89	71	 South Africa	72
18	 Australia	98	45	 Suriname	89	72	 Sudan	72
19	 Denmark	98	46	 Brazil	87	73	 Tanzania	72
20	 France	98	47	 Iraq	87	74	 Ghana	71
21	 Mongolia	98	48	 Mexico	87	75	 Nigeria	67
22	 United States	98	49	 Samoa	87	76	 Guinea	66
23	 Canada	97	50	 Tonga	87	77	 Zimbabwe	66
24	 Czech Republic	97	51	 Lebanon	86	78	 Democratic Republic of the Congo	65
25	 Finland	97	52	 Philippines	86	79	 Sierra Leone	64
26	 Spain	97	53	 Cuba	85	80	 Ethiopia	63
27	 Argentina	96	54	 Morocco	85	81	 Equatorial Guinea	59

神山の話は正しいのか？

- 慣れの話 高齢の元気な方
- 国ごとの余命と睡眠時間
- 価値観のはなし
- 考えること wishful hearingはすみ 20世紀と21世紀

考えることを知らない君たちへのヒント

- 20世紀(2000年)まで
- 成長社会
- 正解主義
- 暗記
- フランス革命は1789年
- ジグソーパズル
- ゲームをする
- ジャガランダの花は何色？
- 21世紀(2001年)から
- 成熟社会
- アイデア主義
- 創意工夫・発想
- フランス革命の意義は？
- レゴ
- ゲームをつくる
- 好きな色は何色？

参考図書: 藤原和博著、35歳の教科書

ネット情報を鵜呑みにして、それをあなたの考えだと勘違いしていませんか？
大切なことはあなた自身が考え、感じることです。

では対策は？

•スリープヘルス; 快眠への6原則

- 朝の光を浴びること
- 昼間に活動すること
- 夜は暗いところで休むこと
- 規則的な食事をとること
- 規則的に排泄すること
- 眠気を阻害する嗜好品(カフェイン、アルコール、ニコチン)、過剰なメディア接触を避けること

「眠れません」
「では睡眠薬を」
から「では1日の
様子を伺わせて
ください。」に。

SHT(sleep health treatment)の4項目＋附録

食餌性同調 1/3

- 生活リズム確立における規則正しい食事の重要性は経験論から指摘されることが多い。
- また朝食摂食の重要性は、学業成績向上、エネルギー補給の観点からしばしば指摘される。
- しかし食事によるリズム同調機構も重要。
- ラットやマウスは夜行性で通常昼間には行動せずえさも摂らない。ところが給餌を昼間にすると、食餌の時間が近くなるにつれてラットやマウスが昼に活動するようになる。これをFood Anticipately Activity (FAA)と称する。
- FAAは視交叉上核が刻むリズムとは独立して形成され、視床下部背内側や視床下部内側基底部が関与している。しかしその全容解明には未だ至っていない。

食餌性同調 2/3

- 朝食についてだが、柴田¹⁾によると、マウスはヒトの朝食に相当する夜間の始めに多く食べる。Hiraoらはマウスで1日2回の給餌とし、給餌間隔を変え、絶食期間が16時間と長い場合と8時間と短い場合とで肝臓における時計遺伝子の発現を検討した²⁾。その結果絶食期間が長い食事(16時間絶食後で朝食(breakfast; 絶食を絶つの意))に相当する食餌によって遺伝子のリセットが生じやすい事がわかった。
 - ただし朝食に相当する給餌の量が少なすぎるとこの効果は逆転する事から、絶食期間が長くなる朝食にウエイトを置いてとることが、生体時計のリセットに有用である可能性を指摘している。
 - なお朝食にウエイトを置くことは肥満防止の観点からも重要という¹⁾。
 - さらに1日3回の給餌とし、夕食に相当する給餌の時刻を遅らせたところ、肝臓の時計遺伝子の発現ピークが遅くなったことから、夜遅い食事は生体時計を狂わせる可能性があるという³⁾。
-
- 1) 柴田重信、佐々木裕之、池田祐子。日本臨床 2013;71:2194-2299
 - 2) Hirao A et al: Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol 2010;299: G1045–G1053
 - 3) Kuroda H et al: Sci Rep 2012;2:711

食餌性同調 3/3

- 妊娠ラットに朝型・夜型の2つの異なる食事スケジュールを与え、昼夜の区別のある同一の光環境で管理した。
- その結果、母親ラットの脳内生物時計は光環境に反応し、2つのグループで同じ昼夜のリズムだったにもかかわらず、胎児の脳・肝臓に存在する生物時計のリズムは、母親が朝型の食事スケジュールの場合には朝型パターンに、夜型の食事スケジュールの場合には夜型パターンに適応した。
- ラット胎児の脳・臓器は、母親が体験する昼夜のリズムよりも、母体の食事スケジュールに優先的に反応する。

by Ohta H, et al: Plos One 2008;3:e2601

Skipping breakfast is associated with lifestyle habits among Japanese pupils

Table 1. Multivariate logistic regression analysis of breakfast skippers versus never-skippers

Variable	Partial regression coefficient (B)	SE	Wald χ^2	OR (95% CI)	P value
Sex	-0.17	0.12	2.03	0.85 (0.67–1.06)	0.154
Sleepiness score	0.23	0.07	10.22	1.25 (1.09–1.44)	0.001
Physical activity score	-0.10	0.02	21.40	0.91 (0.87–0.95)	<0.001
Dinner irregularity score	0.25	0.12	4.28	1.28 (1.01–1.62)	0.039
School day screen time score	0.29	0.09	9.68	1.34 (1.11–1.61)	0.002
Nonschool day screen time score	0.14	0.07	3.71	1.15 (1.00–1.37)	0.054
Academic performance score	0.53	0.07	55.04	1.70 (1.48–1.96)	<0.001
After-school activity score	0.03	0.01	14.69	1.03 (1.01–1.04)	<0.001
Sleep duration before school days	-0.10	0.05	4.24	0.90 (0.82–1.00)	0.040

SE, standard error; OR, adjusted odds ratio; CI, confidence interval.

Covariates included in the logistic regression models: grade, sex, sleepiness score, physical activity score, dinner irregularity score, school day screen time score, nonschool day screen time score, academic performance score, defecation score, after-school activity score, standardized body mass index, sleep duration before school day, and sleep duration before nonschool day.


The presented model was obtained using a stepwise procedure. Its Akaike information criterion (2090.75) was lower than that obtained by all factors (2097.59) or that obtained by significant factors (2092.63).

Boldface indicates a statistically significant difference with $P < 0.05$.

In all school types, BF1 (ES, 90.9%; JHS, 83.5%; HS, 78.2%) showed the highest rate, and the rate decreased to BF4 (ES, 0%; JHS, 1.7%; HS, 2.9%) via BF2 (ES, 7.5%; JHS, 11.9%; HS, 12.1%) and BF3 (ES, 1.6%; JHS, 2.9%; HS, 6.7%). In contrast to the previous study,⁸⁾ the rate of BF4 pupils (who never took breakfast) was low in the current study. This may be partly due to the broad and longstanding campaign for taking breakfast supported by both the Ministry of Health, Labour and Welfare, and the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries in Japan.

Although the current cross-sectional design study lacked data on demographic factors and age information, sleepiness (adjusted odds ratio [OR], 1.25; 95% confidence interval [CI], 1.09–1.44; $P=0.001$), physical activity (OR, 0.91; 95% CI, 0.87–0.95; $P < 0.001$), dinner irregularity (OR, 1.28; 95% CI, 1.01–1.62; $P=0.039$), school day screen time (OR, 1.34; 95% CI, 1.11–1.61; $P=0.002$), academic performance (OR, 1.70; 95% CI, 1.48–1.96; $P < 0.001$), after-school activity (OR, 1.03; 95% CI, 1.01–1.04; $P < 0.001$), and sleep duration before school day (OR, 0.90; CI, 0.82–1.00; $P=0.040$) were independently associated with breakfast skippers (Table 1).

Features of Pupils in Each Dinner Habit: Non-late Regular, Regular but Late, and Irregular

Jun Kohyama 

Tokyo Bay Urayasu Ichikawa Medical Center, Urayasu, Japan

What is already known on this topic?

- *Both late and irregular dinner habits have been known to be unhealthy habits. Although increases in both late and irregular dinner habits have been known, few studies have described their rates among children and adolescents. A few studies have investigated the association between dinner habits and lifestyle factors among pupils.*

What this study adds on this topic?

- *Pupils taking regular but late dinner showed the latest bedtime, the shortest sleep duration, the longest school-day screen time score, and the worst sleepiness and self-reported academic performance scores. More than 30% of pupils took dinner irregularly. Irregular dinner-takers showed the longest after-school activity.*

ABSTRACT

Background: Both late and irregular caloric intakes are becoming common, especially among young adults. This study aimed to investigate features of pupils in Japan following different dinner habits.

Methods: Dinner habits were categorized into 3 types: non-late regular, regular but late, and irregular. Questionnaires of 2722 pupils in grades 5 to 12 were included, and a multiple comparison test was conducted to investigate the differences of lifestyle factors among the 3 dinner-pattern categories.

Results: Only half of grade 5 and 6 pupils had non-late regular dinners. The rate of pupils who had regular but late dinners increased from elementary school (11.8%) to senior high school (41.1%) via junior high school (15.1%). More than 30% of pupils took dinner irregularly. The pupils taking non-late regular dinner showed the earliest bedtime and the longest sleep duration among the 3 dinner-time habit categories and also revealed the best academic performance and sleepiness scores. The pupils taking regular but late dinner showed the highest grade, the latest bedtime, the shortest sleep duration, the longest school-day screen time scores, and the worst sleepiness and self-reported academic performance scores. Irregular dinner-takers showed the longest after-school activities.

Conclusions: Further attention should be given to both late and irregular dinner habits of pupils in terms of supporting their health. Further studies are needed to recommend suitable dinner timings for pupils by assessing optimal levels of variable lifestyle factors, including after-school activity.

Keywords: Academic performance, body mass index, skipping breakfast, physical activity, screen time, sleep

Table 2. Distribution of Pupils in Each Dinner-Time Category (Non-late Regular, Regular but Late, and Irregular) of Each School Type in Each Gender

	Non-late Regular	Regular but Late	Irregular	Total Number of Pupils
ES, n (%) (M/F)	482 (50.4%) (216/266)	113 (11.8%) (50/63)	361 (37.8%) (175/186)	956 (441/515)
JHS; n (%) (M/F)	474 (45.2%) (245/229)	158 (15.1%) (68/90)	417 (39.8%) (228/189)	1049 (541/508)
SHS; n (%) (M/F)	195 (27.2%) (91/104)	295 (41.1%) (196/99)	227 (31.7%) (98/129)	717 (385/332)
Total; n (%) (M/F)	1151 (42.3%) (552/599)	566 (20.8%) (314/252)	1005 (36.9%) (501/504)	2722 (1367/1355)

ES, elementary school; JHS, junior high school; SHS, senior high school; M, male; F, female; n, number.

Table 3. Lifestyle Variables With Pairs Showing Significant Differences				
Scores (Except for Sleep Duration and After-School Activity)	Dinner-Time Habit Categories			Pairs Showing Statistical Significance
	Non-late Regular (n = 1151)	Regular but Late (n = 566)	Irregular (n = 1005)	
Grade (range)	7.42 ± 2.00 (5-12)	8.92 ± 2.19 (5-12)	7.75 ± 2.09 (5-12)	Non-late regular/irregular < regular but late
Bedtime before school-day (range)	4.02 ± 1.13 (1-9)	4.78 ± 1.18 (1-9)	4.45 ± 1.28 (1-9)	Non-late regular < irregular < regular but late
Bedtime before non-school-day (range)	4.36 ± 1.22 (1-9)	5.08 ± 1.36 (1-9)	4.74 ± 1.41 (1-9)	Non-late regular < irregular < regular but late
Night-time sleep duration before school-day (range)	7.92 ± 1.13 (3-11)	7.06 ± 1.25 (2-10)	7.52 ± 1.28 (3-11)	Non-late regular > irregular > regular but late
Night-time sleep duration before non-school-day (range)	8.97 ± 1.27 (2-14)	8.31 ± 1.60 (3-14)	8.68 ± 1.39 (4.5-13)	Non-late regular > irregular > regular but late
School-day screen time (range)	1.65 ± 0.81 (1-5)	1.83 ± 0.90 (1-5)	1.64 ± 0.83 (1-5)	Non-late regular/irregular < regular but late
Skipping breakfast (range)	1.16 ± 0.50 (1-4)	1.29 ± 0.67 (1-4)	1.24 ± 0.58 (1-4)	Non-late regular < regular but late
Self-reported academic performance (range)	2.40 ± 0.79 (1-4)	2.60 ± 0.85 (1-4)	2.41 ± 0.81 (1-4)	Non-late regular/irregular < regular but late
After-school activity (range)	2.96 ± 4.74 (0-35)	6.67 ± 8.87 (0-35)	8.91 ± 7.69 (0-35)	Non-late regular < regular but late < irregular
Physical activity (range)	2.86 ± 2.82 (0-7)	3.47 ± 3.05 (0-7)	3.28 ± 2.83 (0-7)	Non-late regular < regular but late
Sleepiness (range)	1.87 ± 0.7 (1-4)	2.23 ± 0.88 (1-4)	1.99 ± 0.83 (1-4)	Non-late regular/irregular < regular but late

Data are presented as n, number, or as mean ± SD.

DISCUSSION

This study demonstrated 3 issues concerning the distributions of pupils among each dinner category. 1) only half of the ES pupils had non-late regular dinner, 2) the proportion of pupils who had regular but late dinner increased from ES (11.8%) to SHS (41.1%) via JHS (15.1%), and 3) more than 30% of our pupils took dinner irregularly. Both late and irregular dinner habits were found to be dominant, even among ES pupils in Japan. Since both dinner habits were warned as unhealthy habits,²⁻⁴ further attention should be given to the dinner habits of pupils in terms of supporting their health.

Lifestyle features of each dinner category can be summarized as follows: The non-late regular dinner-taking pupils showed the earliest bedtimes and the longest sleep duration among the 3 dinner-time habit categories and also revealed the best academic performance and sleepiness scores. As shown previously, both late¹¹⁻¹⁴ and irregular^{3,23,24} dinner has been known to be associated with overweight. Ministry of Agriculture, Forestry, and Fisheries in Japan³¹ has promoted food education and has worried about the increase of both late and irregular dinner from viewpoints of increasing risks for obesity^{11-14,23,24} and sleep loss.²¹ The present result demonstrated that the non-late regular dinner habit showed the earliest bedtime, the longest sleep duration, the shortest school-day screen time, the least sleepiness, the least breakfast skipping, and the best academic performance. It could be said that the non-late regular dinner habit is the ideal one. However, this non-late regular dinner habit decreased with age progression from ES to SHS via JHS. Why? The progression of 24-hour society³² must be one of backgrounds of this tendency. However, this study added several factors. It should

be noted that after-school activity scores were the lowest in non-late regular dinner-takers. Among the 3 dinner-time habit category, pupils who spend the longest time on after-school activities were those who took dinner irregularly, and the regular but late dinner-taking pupils showed significantly longer after-school activities than non-late regular dinner-takers. In Japan, 41.3% and 27.2% pupils in JHS and SHS, respectively, were engaged in private cramming schools³³ preparing for entrance examinations or working by themselves. Some pupils also attended piano lessons, swimming clubs, and so on. In addition, 11.3% of the pupils in SHS in Japan were engaged in part-time jobs.³⁴ Indeed, after-school activities such as academic tutoring, sports practice, music classes or part-time jobs have been known to affect lifestyle behaviors, including the eating habits, of adolescents.³⁵ In addition, these activities have been recognized to promote healthy behaviors such as eating and physical habits.³⁶ However, this study raised the possibility that excessive after-school activities may be harmful to adolescents' health through inadequate dinner habits of late or irregular dinner times.

The regular but late dinner-taking pupils showed the highest grades, the latest bedtimes, the shortest sleep durations, the longest school-day screen time score, and the worst sleepiness and self-reported academic performance scores. Older adolescents may increase their screen time and delay their bedtime at the expense of sleep duration, resulting in increased sleepiness and poor academic performance. These associations may suggest that an increase in nocturnal or night-oriented lifestyles^{27,32} might be one of possible background factors for late dinner-takers. Regular but late dinner-taking pupils showed the highest skipping-breakfast score, as previously reported⁹ and the highest physical activity score. On the latter finding, as opposed to the prediction made by Scaglioni et al.,²⁵ excessive physical activity may result in late dinners, which is known to be an unhealthy habit.¹¹⁻¹⁴ It should also be noted that not only low but also high levels of physical activity induce sleepiness,³⁷ which is known to show unfavorable effects on the executive functioning³⁸ and self-regulation³⁹ of pupils.

Take Home Messages

- 情報(人の話)はうのみにしない