法政大学学術機関リポジトリ
HOSEI UNIVERSITY REPOSITORY

PDF issue: 2025-07-06

昼間部と夜間部の大学生における睡眠・覚醒状態の比較検討

高橋, 敏治

(出版者 / Publisher)
法政大学文学部
(雑誌名 / Journal or Publication Title)
Bulletin of Faculty of Letters, Hosei University / 法政大学文学部紀要
(巻 / Volume)
49
(開始ページ / Start Page)
65
(終了ページ / End Page)
74
(発行年 / Year)
2004-03-02
(URL)
https://doi.org/10.15002/00002918

Hosei University Repository

昼間部と夜間部の大学生における睡眠・覚醒状態の比較検討

高　橋　敏　治

はじめに

5年毎に調査されるNHK生活時間調査によると，夜間の睡眠時間の短縮はどの年齢相でも見出されるが，特にその短縮の度合いや夜型化の程度は，10・20歳代で最も著しいことが分かっている（林1987，木下1997)。首都圏のサラリーマンを対象とした調査でも，20歳代，30歳代，40歳代の中では，夜型化や平日の夜間睡眠の極端な短縮化は，20歳代で最も目立っていた（高橋1997)。また，若年者にはこのような極端な夜型化や短時間睡眠を背景として，様々な概日リズム睡眠障害の存在が明らかにされてきている。

一方で，いくつかの全国調査により日本人の睡眠障害の割合が明らかにされているが，4～5人に1人の割合で不眠が認められている。高齢者になるほど不眠の率は高くなるが，若年者では起床時の覚醒困難や過眠が問題となることが報告されている（土井1998)。

睡眠は日課スケジュールの自由度や対人的な交流の密度などの社会的同調因子により大きな影響を受けるが，大学生はこの変化度が一番大きいと言われる。中学生，高校生と徐々に夜型化・短縮化した睡眠パターンは，大学生では比較的起床時間の融通が利きやすいため，個人によるバラツキが大きい点も特徴の1つである。年齢別の睡眠調査などから大学生の睡眠行動は，各年代の中では一番夜型化し不規則な点が指摘されている。しかし，大学生の中でも，昼間部（第I部）生と夜間部（第II部）生では，日課の中心である授業時間帯が，前者では午前から夕方，後者では夕方から夜間と異なっている。このような制限の

Hosei University Repository

中で講義の受講，クラブ活動，アルバイトなどを行っており，睡眠時間帯についても昼間部と夜間部の大学生では大きく異なっていることが予測される。

対象と方法

本調査は，法政大学の昼間部と夜間部の大学生の睡眠行動を比較する目的で，3種類の質問紙法を組み合わせて実施した。対象とした被験者は，法政大学の昼間部の学生158名に実施し151名（95.6％），夜間部学生は190名に実施し186名（97.9％）の有効な回答が得られた。これらのアンケートは，昼間部と夜間部の通常授業時間内に実施した。期間は，平成14年の9-10月の授業時間内に行った。今回のアンケート調査に参加した学生の平均年齢は，昼間部学生は，平均年齢　21.8±3.24歳で，夜間部学生は，平均年齢23.3±5.47歳であった。実施に当たっては個人のプライバシーを尊重し，匿名で回答してもらい回収した。アンケート調査に使用したピッツバーグ睡眠質問表（PSQI: Pittsburgh sleep quality index）は，最近期間1ヶ月の睡眠の質および睡眠障害の評価尺度を自記式に答えるものである。19項目の自記式質問よりなるが，土井らにより日本語版が作成されており，高い信頼度が得られている（土井1997）。またこれを用いた疫学調査が報告され，睡眠障害のスクリーニングに有用なことが明らかにされている。エップワース眠気尺度（ESS: Epworth sleepiness scale）は，質問項目が具体的で，状況による眠気の起こり方が示され，日中の過眠を呈する特異的睡眠障害の眠気を臨床場面で簡便に測定するために開発されたスケールである（Johns 1991）。さらに夜型化を調べるため，7項目からなる朝型-夜型質問紙法（MES: morning-evening scale）を用いた（Torsvall1980）。TorsvallとAkerstedtの7項目からなるM-E質問紙法で，M-E質問紙の中では，もっとも簡便で，質問数が少ない。今回の得点集計では，PSQIでは，同居人の質問を除き，各設問に0点から3点の4段階の得点を配置し，総得点を集計した。同様にESSとMESでも，各設問に0点から3点の4件法で，総得点を集計した。アンケートに参加した学生のうちから検査目的，方法，危険性などを説明し本人の同意が得られた各6名について，Actigraph（米国AMI社）を非利き手に装着して客観的な睡眠覚醒状態を検討した（Kripke 1972, Kufer 1973,石原1992）。こ

Hosei University Repository

の米国AMI社製のActigraphは，睡眠覚醒リズムを測定する装置である。Actigraphの計測方式は，加速度計を3次元の方向に組み合わせたもので，身体活動によって0.01gが負荷された時にカウントされるように校正されている。本研究では，5分間の総カウント数を本体内部のメモリーに記憶した。Actigraphの測定期間は，連続5－7日間とし，入浴以外は装着することを要請した。データ処理と解析は，昼間部と夜間部の比較には，対応のないt検定を用い比較検討した。

結果

アンケートを実施した最近の1ヶ月間の睡眠状態については，表1に示した。入眠時刻については昼間部学生1時43分±1時間15分の入眠平均時刻に比べて夜間部学生は，平均が2時15分±2時間と有意に延長し遅寝であった（$t=2.89$, $p<0.01$）。入眠時間（就床してから入眠までに要する時間）については昼間部学生20.8分±21.01分に比べて夜間部学生は，22.0±22.36分と個人差が大きく有意差は認められなかった（$t=0.54$, n.s.）。起床時刻は，昼間部学生では，9時5分±2時間2分，夜間部学生では，8時55分±2時間36分と有意差は認められなかった（$t=0.61$, n.s.）。睡眠時間についても，昼間部学生では，6.8±1.45時間，夜間部学生では，6.6±2.35時間と有意差は認められなかった（$t=0.82$, n.s.）。

3つの質問紙法の総得点ついては，表2にまとめた。今回の睡眠質問表の中では，PSQI得点は，昼間部学生では，7.6±4.40得点，夜間部学生では，

表1.　昼間部と夜間部学生のアンケートによる比較

	昼間部生（n＝151）	夜間部生（n＝186）
入眠時刻（時）	1:43± 1:15	2:15± 2.00**
入眠時間（分）	20.8±21.01	22.0±22.36
起床時刻（時）	9:05± 2:02	8:55± 2:36
睡眠時間（時間）	6.8± 1.45	6.6± 2.35

（平均±SD）　**$p < 0.01$

Hosei University Repository

表2. 昼間部と夜間部の学生のアンケート各得点

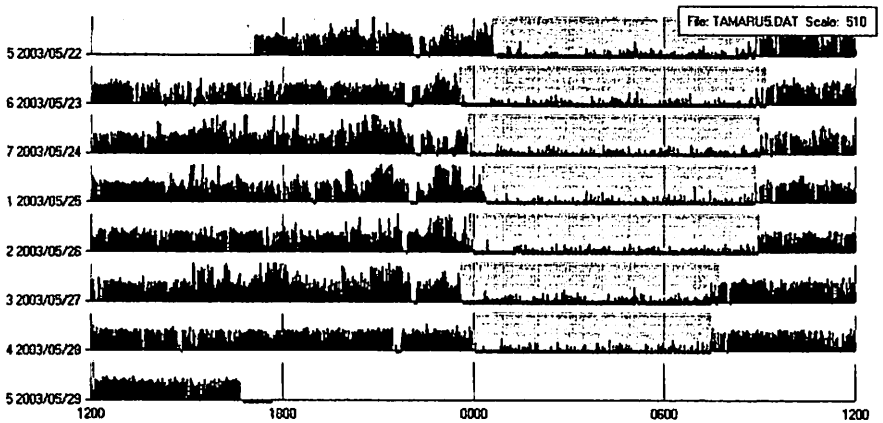
	昼間部生（n＝151）	夜間部生（n＝186）
PSQ得点	7.6 ± 4.40	13.8 ± 7.29**
ESS得点	7.4 ± 3.00	8.0 ± 2.69*
MES得点	13.0 ± 2.63	13.1 ± 3.46

（平均± SD）　*p < 0.05, **p < 0.01

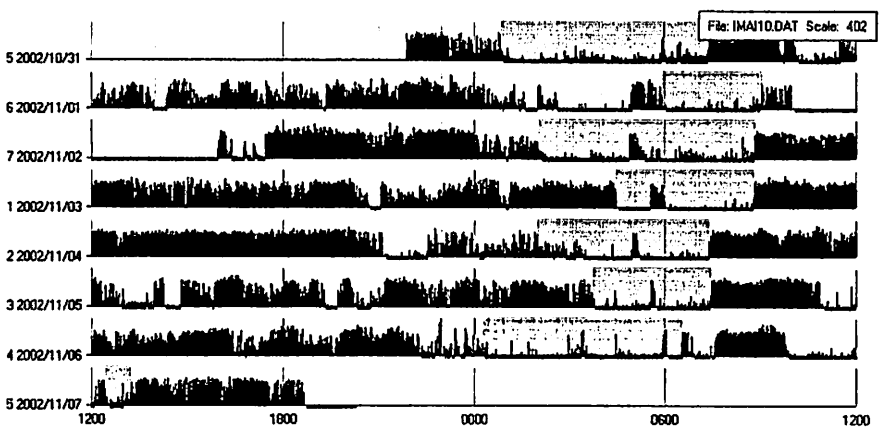
13.8 ± 7.29得点と明らかに夜間部学生での得点が高く，睡眠障害の可能性が認められた（t＝23.15，p＜0.01）。特にPSQIの設問の中で，睡眠の質に関する自己評価の項目では，昼間部学生では，1.4 ± 0.78得点，夜間部学生では，1.9 ± 0.92得点と明らかに夜間部学生での得点が高く，睡眠に関する自己評価の障害の程度が強く認められた（t＝8.49，p＜0.01）。また，活動中の意欲の問題では，昼間部学生では，1.2 ± 0.94得点，夜間部学生では，1.8 ± 1.11得点と明らかに夜間部学生での得点が高く，活動時の意欲の障害が認められた（t＝5.02，p＜0.01）。ESS得点では，全体としては昼間部学生では，7.4 ± 3.00得点，夜間部学生では，8.0 ± 2.69得点と有意に夜間部学生での得点が高く，過眠が認められた（t＝2.09，p＜0.05）。具体的な状況を設定したESSの設問の中では，「午後じっと横になって休んでいるとき」には，昼間部学生の方が得点が高かったが，「TVをじっと見ているとき」「人の大勢いる場所で座っているとき（会議や映画館など）」「自分が運転していて，数分間信号待ちをしているとき」は夜間部学生の方が高く，眠気の状況設定の項目に差が見られた。全体のMES得点ついては，昼間部学生では，13.0 ± 2.63得点，夜間部学生では，13.1 ± 3.46得点と有意な差は認められなかった（t＝0.41，n.s.）。しかしMES得点のうち，昼間部学生の方は，より遅起きを希望し，夜間部学生では，より遅寝を選択する傾向があるという差が見られた。

Actigraphの結果は，昼間部学生と夜間部学生の1例ずつを図1に示した。図の縦棒の黒線は活動計で測定されたカウントの数を示し，その黒線が多い部分は覚醒状態を，その黒線が極端に低下した部分は睡眠状態を示す。横軸は12時から翌日の12時までの24時間分の記録を示し，縦軸は日付を示す。上図は，昼間部学生のActigraphであるが，入眠時刻，覚醒時刻が一定しており，睡眠

Hosei University Repository



（昼間部大学1年　20y.o.）



（夜間部大学3年　22y.o）

図1.　昼間部学生（上図）と夜間部学生（下図）のActigraphによる比較

時間が比較的同じ時間帯でほぼ同じ時間を，規則的にとっていることがわかる。一方，下図の夜間部学生のActigraphでは，睡眠の時間帯が分断化し短縮化している。さらに睡眠時間帯が1日の中で固定しておらず，覚醒時間帯にも，しばしば短時間の睡眠が混じり昼間部学生に比べて睡眠の不規則化が目立っていた。昼間部と夜間部の6名に実施したActigraphによる睡眠パラメーターのまと

Hosei University Repository

表3. Actigraphによる Sleep Episode の比較

	昼間部生（n＝6）	夜間部生（n＝6）
Starting Time(時)	0.3± 1.56	2.7± 2.07*
Ending Time(時)	10.9± 3.10	10.5± 1.85
Sleep Efficiency(%)	90.2± 1.19	85.5± 0.88**
Sleep Latency(分)	9± 2.99	27.1± 12.55*
WASO(分)	13.9± 10.98	10.7± 0.34
Wake Episodes(回)	3.2± 3.18	2.4± 2.28
Sleep Episodes(回)	2.6± 3.45	1.6± 2.53

（平均± SD） *p < 0.05, **p < 0.01

WASO: wake after sleep onest time

めを表3にまとめた。睡眠の開始時（starting time）は，昼間部学生では，0.3±1.56時，夜間部学生では，2.7±2.07時と有意に夜間部学生での睡眠の開始が遅く，遅寝が認められた（t＝2.27，p＜0.05）。また睡眠効率（sleep efficiency）は，昼間部学生では，90.2±1.19％，夜間部学生では，85.5±0.88％と有意に夜間部学生で低下していた（t＝5.17，p＜0.01）。睡眠潜時（sleep latency）では，昼間部学生の9±2.99分，夜間部学生の27.1±12.55分と有意に夜間部学生で就床してから実際の睡眠に入るまでの時間は有意な延長が認められた（t＝3.44，p＜0.05）。他の睡眠パラメーターである睡眠の終了時刻（ending time），入眠後の覚醒時間（WASO: wake time after sleep onset），覚醒エピソード数（wake episodes），睡眠エピソード数（sleep episodes）には有意な差が認められなかった。

考察

大学生の睡眠パターンについては，年齢別の比較では，夜型化が一番の特徴とされる。中学生，高校生と年齢が高くなるにつれてこの傾向は強くなり，夜型化と睡眠時間の短縮が一番大きな問題としてクローズアップされてくる（林1987）。昼間部，夜間部の睡眠時間は，いづれも6.8時間，6.6時間と6時間台であり，この傾向を認めた。特に夜型化の傾向は，就床時刻は昼間部が1時43分，

Hosei University Repository

夜間部が2時15分と遅寝の傾向に顕著な差として認められている。しかし，今回の簡便なMES得点では，両者の夜型化の差異は明らかではなかった。この点は，学業だけでなくアルバイトなどの制約の中で，本調査でも明らかなように起床時刻が，比較的一定の時刻に守られているためであろう。大学生では，学業などのスケジュール裁量の大きさが，入眠時間（入眠までに要する時間）や睡眠時間などの基本的な睡眠変数における，個人差のばらつきとなり，昼間部，夜間部の差異もこの中にマスキングされている可能性がある。この点は，シフトワークにおける昼間勤務，準夜勤務の差のような形となって現れにくい原因と考えられる。

今回の調査では，PSQI得点で示される睡眠障害の傾向が夜間部の学生では，高い点が注目される。さらに，自覚的に睡眠の質に関する自己評価の障害の程度が高い点は，注意を要する。夜型化した睡眠が，比較的睡眠時間の長さなどが昼間部学生とあまり差が無くても，満足度，自己評価が低く，さらに意欲の低下が認められることは，精神健康に影響している可能性を示している。基本的に睡眠相の後退が「抑うつ感」と関係する点は，時差症候群の知見や睡眠相後退症候群と同様の機序が示唆される（Jauhar1982，高橋1995）。この意欲の低下は，次に述べる眠気の問題とも関係する。

最近の睡眠障害は，眠りそのものの問題だけでなくその結果として生じる覚醒時の障害に着目するようになっている。JR西日本の新幹線の居眠り事故やチェルノブイリ原発やスペースシャトルチャレンジャーの事故などは，根底に眠気によるパフォーマンスの低下の問題があり，大きな経済的社会的問題をもたらす可能性がある。眠気は，もともと自覚しにくい感覚の一つであり，現在も十分に自覚的な調査に耐える評価尺度は研究開発中である。その中では，今回使用したESSが最も眠気を反映し，臨床的に応用される機会が多い。今回の調査では，全体としては自覚的眠気は，夜間部学生に高く，Actigraphの結果からわかるように睡眠の効率の低下による結果としての眠気が最も考えられる。過眠の内容は詳細に見てみると，昼間部，夜間部学生のそれぞれに認められるが，昼間部の学生の昼食後の眠気は，むしろ正常なサーカデイアンリズムが保たれた時に認められるものである。それに対し，夜間部の学生で認められる眠気は，注意して覚醒を保つべき時の眠気であり，夜型化などのサーカデイアン

Hosei University Repository

リズム障害を基盤にしたより病的な度合いの強い眠気と考えられる。

今回の調査の中で一番の特徴は，アンケート調査の中からより客観的に睡眠覚醒状態を捉えられるActigraphを使用した点にある。6名の少数であったが，上記で見られた自覚的な評価と関係する睡眠の開始，就床してからの睡眠へいたる時間，睡眠の効率が各種の睡眠パラメーターの中で夜間部の学生では，より大きな障害を受けていた。この点は，同じ睡眠時間をとる時にも，睡眠相を24時間のどの時間帯でとるかにより睡眠の質が変化するサーカデイアンリズムの問題が含まれている。このような睡眠の問題は，ストレスの蓄積などにより大きな精神的健康の問題へ変化する可能性があり，これらの学生に対する崩れやすい睡眠覚醒スケジュールが意欲や重大なミスにつながらないような精神衛生の啓蒙が必要である。また，今回の調査では明らかに出来なかった社会的同調因子（アルバイトやクラブ活動）やスケジュールの乱れに関係する光（照度）環境の調査がさらに必要である。睡眠は，NHKの生活時間調査で示されるように時代とともに大きく変化することが知られている。大学生の生活状況全般の変化の中で，今後この睡眠の問題がどのように変化していくのかを継続的に調査することも必要である。

おわりに

法政大学の昼間部学生と夜間部の大学生の睡眠行動を比較検討する目的で，質問紙法（ピッツバーグ睡眠調査表，エプワース眠気尺度，M-E質問紙法）を用いアンケート調査を実施した。また，アンケートに参加した学生のうちから検査目的，方法，危険性などを説明し本人の同意が得られた各6名について，Actigraph（米国AMI社）を約1週間装着して客観的な睡眠覚醒状態を検討した。

睡眠状態については，夜間部学生は昼間部学生に比較して入眠時間が遅いという遅寝の点で有意な差が認められた。ピッツバーグ睡眠調査表で示される睡眠障害の傾向や，エプワース眠気尺度による日中の過眠症状についてはいずれも夜間部学生は有意に高かった。Actigraphの結果については，夜間部学生の方が昼間部学生に比べ，入眠潜時の延長，睡眠効率の低下などがより目立ってい

Hosei University Repository

た。

昼間部学生に比べて夜間部学生の方が，自覚的な睡眠評価だけでなく，意欲低下など精神健康面に影響する問題が認められた。睡眠相の後退という問題が，24時間のどの時間帯でとるかにより睡眠の質が変化する睡眠とサーカデイアンリズムの問題だけでなく，精神作業や精神健康に与える影響をさらに今後も研究する必要がある。

本調査の結果の一部は，日本睡眠学会第28回定期学術集会（名古屋）にて発表した。

参考文献

Fukuda K, Sakashita Y: Sleeping pattern of kindergartnens and nursery school children: function of daytime nap. Percept Mot Skills 2002; 94: 219-28.

権藤恭之，宮田洋：睡眠に関する生活習慣調査。関西学院大学紀要人文研究 1992;42: 113-130.

林光雄，堀忠雄：大学生及び高校生の睡眠生活習慣の実態調査。広島大学総合科学部紀要III情報行動学研究 1987;11:53-63.

木下清，島田修，保野考弘，網島啓司：大学生の精神健康調査。川崎医療福祉学会誌 1997:7(2);91-101.

高橋敏治，佐々木三男：現代人の睡眠行動パターンの問題点とその対策。睡眠と環境 1997;4:37-43.

土井由利子，箕輪真澄，内山真，ほか：ピッツバーグ睡眠質問紙票日本語版作成。精神科治療学 1998;13:755-763.

本間由佳子，石原金由，三宅進：朝型－夜型における活動数のサーカデイアンリズム 1992;10(1):35-43.

Kripke DF, Mullaney DJ, Messin S, Wyborney VG: Wrist actigraphic measures of sleep and rhythms. Electroencephalogr Clin Neurophysiol 1978; 44: 674-676.

Kufer DJ, Foster FG: Sleep and activity in a psychotic depression. J Nerv Ment Dis 1973; 156: 341-348.

石原金由，本間由佳子，三宅進：携帯用活動計（アクティグラフ）の装着部位と測定モードに関する検討。ノートルダム清心女子大学紀要　生活経営・児童学・食品・栄養学編　1992;16:121-127.

土井由利子，箕輪真澄，内山真，ほか：ピッツバーグ睡眠質問紙票日本語版作成。精神科治療学 1998;13:755-763.

Hosei University Repository

Johns MW: A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. Sleep 1991; 14:540-545.

Torsvall L, Akerstedt T: A diurnal type scale. Construction, consistency and validation in shift work. Scand J Work Enviom. Health 1980; 6: 283-290.

Jauhar PM, Weller PIA: Psychiatric morbidity and time zone changes: a study of patients from Heathrow airport. Brit J Psychiat 1982;140:231-235.

高橋敏治：航空医学の基礎研究の現状―時差症候群のフィールド実験とシミュレーション実験を中心に―。医学のあゆみ 1995;175:211-215.