

## 論文

## 女子総合大学学生の睡眠の特徴と生活習慣との関連

<sup>1</sup>小松光代, <sup>1</sup>眞鍋えみ子, <sup>2</sup>三橋美和,  
<sup>2</sup>和泉美枝, <sup>3</sup>植松紗代, <sup>1</sup>岡山寧子

<sup>1</sup>同志社女子大学・看護学部・看護学科・教授

<sup>2</sup>同志社女子大学・看護学部・看護学科・准教授

<sup>3</sup>同志社女子大学・看護学部・看護学科・専任講師

## Sleep Characteristics of Female University Students and Correlation with Lifestyle

<sup>1</sup>Mitsuyo Komatsu, <sup>1</sup>Emiko Manabe, <sup>2</sup>Miwa Mitsuhashi,  
<sup>2</sup>Mie Izumi, <sup>3</sup>Sayo Uematsu, <sup>1</sup>Yasuko Okayama

<sup>1</sup> Department of Nursing, Faculty of Nursing, Doshisha Women's College of Liberal Arts, Professor

<sup>2</sup> Department of Nursing, Faculty of Nursing, Doshisha Women's College of Liberal Arts, Associate Professor

<sup>3</sup> Department of Nursing, Faculty of Nursing, Doshisha Women's College of Liberal Arts, Lecturer

## 要約

本研究の目的は、女子総合大学学生の睡眠の特徴と生活習慣との関連について検討し、睡眠健康教育に必要な基礎的資料を得ることである。

女子総合大学の学生1,037名、平均年齢20.3歳を対象とした質問紙調査を行った。調査内容は、睡眠の量（睡眠時間、就寝・起床時刻）、睡眠の質（睡眠効率、熟眠感）、睡眠のリズム（就寝・起床時刻の不規則頻度）、日中の眠気と精神的健康状態、生活習慣、自己管理スキルである。

対象者は、全体的に睡眠時間が短く睡眠の質が悪い者は4割であった。睡眠の量、質、リズムによるクラスタ分析から不規則不足群168名、規則的短時間群648名、睡眠良好群221名の3群に分類された。不規則不足群は、睡眠の量・質が最も悪くリズムの乱れと睡眠位相後退を認め、精神的健康状態も悪かった。日中の眠気や授業中の居眠り頻度に群間差はなかった。

睡眠健康のための生活習慣実践を3群で比較すると、規則的短時間群の生活習慣実践数が最も多く自己管理スキルが有意に高かった。

不規則不足群に対する睡眠健康教育では、不規則な生活リズムの改善に着目することで睡眠状態が改善する可能性が示唆された。

Key words : 女子大学生, 睡眠健康, 睡眠位相後退, 精神的健康, 生活習慣,

## 【Abstract】

The purpose of this study was to acquire basic reference materials required for sleep health education regarding the correlation between sleeping habits and lifestyles of female university students through a questionnaire survey.

The subjects consisted of 1,037 female university students having an average age of 20.3 years. Survey questions related to the amount of sleep (sleep time, bedtime, wakeup time), quality of sleep (sleep

efficiency, depth of sleep), sleep rhythm (frequency of irregular bedtimes or wakeup times), daytime drowsiness and mental health, lifestyle, and self-management skills.

The subjects exhibited short sleep times and poor sleep quality overall. The subjects were divided into three groups consisting of an irregular, insufficient sleep group comprised of 168 subjects, a regular, short sleep time group comprised of 648 subjects and a proper sleep group comprised of 221 subjects based on a cluster analysis using the amount of sleep, sleep quality and rhythms of the subjects as standardized variables. Poor sleep quantity and quality as well as disturbances in sleep rhythm were observed in the irregular, insufficient sleep group in particular and these subjects were characterized by delayed sleep phase and poor mental health. There were no differences in daytime drowsiness or dozing off in class between the groups.

When lifestyle practices for sleep health were compared among the three groups, the number of lifestyle practices in the regular, short sleep time group was the largest and self-management skills were significantly higher. The regular, short sleep time group led lifestyles that were more aware of entrainment factors in comparison with the irregular, insufficient sleep group. Sleep health education targeted at the irregular, insufficient sleep group suggested the possibility of being able to expect improvement of sleep state by making efforts towards improvement irregular lifestyle.

Key words: Female University Students, Sleep health, Delayed sleep-wake phase disorder, Mental health, Lifestyle

## I はじめに

我が国においては、1日の睡眠時間が6時間未満の割合は2007年以降有意に増加し、20歳代女性では6時間未満の割合は45.1%である<sup>1)</sup>。また、スマートフォンの普及が生活リズムの乱れに拍車をかけていると推測されることから、睡眠不足のみならずリズムの乱れた生活は、概日リズム睡眠障害を引き起こす可能性が極めて高いと考えられる。

概日リズム睡眠障害<sup>5)</sup>とは、活動と休息ならびに多様な生理機能や高次機能等の生体時計を外界のスケジュールに同調できずずれを生じ、睡眠障害や心身の不調を生じるものを総称する。人間の概日リズムは、24時間よりやや長い同調因子(光刺激、食事摂取、社会的接触等)を手がかりに外界のスケジュールと調整している。従来、概日リズム睡眠障害は難治性といわれてきたが、青年期の発症は症状、社会機能ともに改善が見込まれている。しかし、成人期以降に発症した場合、症状は改善するが社会機能の改善は困難となり<sup>6)</sup>精神疾患との併存が報告されている。

概日リズム障害の中でも睡眠覚醒相後退障害(delayed sleep-wake phase disorder: DSWPD)とは、朝起床出来ない、不登校や出勤ができない等の睡眠時間全体が遅い時間にずれている症状を認め、発症は10～20歳代の思春期・

青年期、平均20歳である。従って、概日リズム障害が長期化する前段階の生活習慣の改善を通して治療を要する状態への移行を回避する必要がある。

我々はこれまでに、女子大学生のうち睡眠に問題がある者が50～70%と非常に高く、3、4年次生の睡眠位相後退の一方で睡眠時間が1、2年次生よりやや長いこと及び就寝時刻の規則性や起床時刻に合わせた就寝時刻の調整、朝食摂取による生体リズムの調整、メンタルヘルスの改善など、高等教育における睡眠健康教育の必要性を報告してきた<sup>4)</sup>。このように大学生の睡眠健康の問題<sup>2) 3)</sup>はかねてより指摘されているが、高校時代に比べ始業時間が不規則で時間的制約の少ない生活を送っているため、24時間の中でアルバイトや部活動、娯楽が優先され睡眠が犠牲となりがちである。そして、20歳代女性の53.9%が日中の眠気を感じており<sup>1)</sup>、大学生の場合、日中の眠気が学業にも支障をきたすことが懸念される。

一方で、20歳代は中高年に比べて身体的な予備能力や適応力が高く睡眠習慣や食習慣に「無理がきく」ため、不規則かつ不摂生な生活習慣が中高年より高い割合である<sup>3)</sup>。先行研究によると、20歳代女性の入眠困難や中途覚醒が男性の2倍の出現率である<sup>7)</sup>こと、大学生時代の不眠が後のうつ病発症リスクを2倍にする<sup>8)</sup>こと並びに女性は男

性に比べて睡眠時間が短くホルモンサイクルの影響を受けやすい<sup>9)</sup>こと等からこの時期の睡眠不足は看過できない問題である。つまり、女子大学生の睡眠健康を軽んじることは学生時代の問題にとどまらず、将来の社会生活や子育て、家族・社会生活全体に影響が及ぶ恐れがある。

そこで、本研究の目的は、女子総合大学学生の睡眠の特徴と生活習慣との関連を明らかにし、睡眠状態の悪い学生に着目した睡眠健康教育プログラムを作成する基礎的資料を得ることである。

## Ⅱ 研究方法

### 1. 調査対象および調査方法

近畿圏内のA女子総合大学の学生（以下、学生）1年次生から4年次生3,818名を対象者とし、睡眠実態と生活状況に関する質問紙調査を行った。調査は、講義担当教員が講義終了後に無記名の自己記入式質問紙を手渡しにて配布し、記入後事務室の回収箱に回収する方法で実施した。調査時期は秋学期の通常の学業期間である2015年11月～12月である。

### 2. 調査内容

質問紙調査の項目は、属性（学年、年齢、家族と同居の有無）、睡眠実態（睡眠の質指標：ピッツバーグ睡眠質問票及び睡眠健康危険度指標、平日と休前日の睡眠時間、平日と休日の起床時刻と就寝時刻、1週間の起床と就寝時刻の不規則頻度）、日中の眠気：日本版眠気尺度、授業中の居眠り頻度、精神的健康度、生活習慣（食生活の習慣、アルバイト、部活動、運動習慣）と睡眠健康のための生活習慣実践、体調（冷え症、月経症候群、便秘等の有無、自己管理スキル）についてである。

#### 1) 睡眠実態：睡眠の評価

(1) ピッツバーグ睡眠質問票 (Pittsburg Sleep Quality Index: 以下, PSQI)

最近1か月間の睡眠の質に関する質問票で、主な睡眠障害のスクリーニングに有効である<sup>10)</sup>。本調査では、土井らが開発した日本語版を用いた<sup>11)</sup>。質問項目は、睡眠の質、入眠に要する時間、睡眠時間、睡眠効率、睡眠困難感、眠剤の使用や日中の覚醒度からなり得点範囲は0～21点、得点が高いほど睡眠が障害されていると判定し、5.5点以上の場合、睡眠に問題ありと評価される。

(2) 睡眠健康危険度指標 (Sleep Health Risk Index; 以下, SHRI)<sup>12)</sup>

日常生活における総合的な睡眠健康を評価する質問票で、睡眠維持障害関連（中途覚醒、熟眠感、夜間頻尿、早朝覚醒）、睡眠随伴症状関連（寝ぼけ、恐怖性入眠時幻覚、金縛り、むずむず脚・四肢運動異常）、睡眠時無呼吸関連（いびき、睡眠時無呼吸）、起床困難関連（寝起きに要する時間、寝起きの気分）、入眠障害関連（入眠潜時、睡眠薬・安定剤）の5因子14項目で構成される簡易版<sup>13)</sup>を用いた。回答は4段階と5段階であり得点は標準値に換算し点数が高いほど睡眠健康が悪化していることを示す。

(3) 就寝時刻、起床時刻、睡眠時間、睡眠のリズム、睡眠の質

平日と休前日の睡眠時間、平日と休日の就寝時刻および起床時刻、睡眠リズムとして1週間あたりの起床と就寝時刻の不規則頻度の回答を求めた。睡眠の質は、睡眠効率と熟眠感で評価した。睡眠効率は夜間の睡眠時間を床で過ごす時間で除してパーセントで示した。熟眠感は、SHRIの下位項目「熟眠できる～熟眠できない」を0～3点の4段階で評価し得点が高いほど熟眠感が悪い状態である。

#### 2) 日中の眠気

主観的な眠気を測定するエプワース眠気尺度 (Epworth Sleepiness Scale: ESS)<sup>14)</sup> 日本語版 (以下, JESS)<sup>15)</sup> を用いた。8つの場面での居眠りの頻度を「まったくない～頻繁にある」を0～3点で回答する。得点範囲は0～24点、得点が高いほど眠気が強く、11点以上は過剰な眠気があると判定する。

#### 3) 精神的健康度

精神的健康度は、不安と抑うつについてHospital Anxiety and Depression Scale<sup>16,17)</sup> の14項目を用いた。本尺度では、身体症状の影響をけることなく各7項目で不安 (以下, HAD不安) と抑うつ (以下, HAD抑うつ) を測定できる。各項目0～3点で採点し42点満点、得点が高いほど不安感や抑うつ状態が強く、「0～7点：不安・抑うつなし」、「8～10点：不安・抑うつ疑いあり」、「11点以上：不安・抑うつあり」と判定する。

#### 4) 生活習慣の実践

田中らの生活リズム健康法<sup>18)</sup> <sup>19)</sup> 28項目は、同調因子の調整を含む生活習慣である。これらの項目に大学生に特徴的な「休日も起床時刻が平日と2時間以上ずれないようにする」を追加し、合計29項目の生活習慣について「非常にあてはまる～全くあてはまらない」の6段階で回答を求めた。「非常に～少しあてはまる」を実践している、「あまりあてはまらない～全くあてはまらない」を実践していないとして実践項目数が多いほど健康のための生活習慣を心が

けていると判断する。

### 5) 自己管理スキル

自己管理スキルは、高橋ら<sup>20)</sup>による健康行動の実現に貢献する一般性の高い心理的なスキルの程度を測定する10項目を用いた。各項目4段階(1~4点)で採点し40点満点で点数が高いほど自己管理スキルが高いと評価する。

## 3. 用語の定義

平日および休前日の睡眠時間とは、夜間の連続の睡眠時間とし日中の昼寝を含まない。

睡眠覚醒相後退障害(delayed sleep-wake phase disorder: DSWPD)とは、極端な遅寝遅起きであり必要な時刻に起床できない状態。診断基準は、望ましいあるいは必要とされる就寝時刻、起床時刻に対して、主要な睡眠期の位相が著しく後退している。これは、望ましいあるいは必要とされる時刻に寝つけず起床できないという慢性あるいは反復的な患者本人や介護者の訴えにより確認できる。ICSD-3(International Classification of Sleep Disorders-3:睡眠障害国際分類3版)では、症例の多くの発症に環境的要因の関与が指摘されており思春期に頻度が高く治療の動機付けが難しい<sup>21)</sup>と記されている。

## 4. 分析方法

大学生の睡眠習慣は、睡眠の量(時間)、睡眠の質、睡眠位相(リズム)の3因子で説明される<sup>3)</sup>ことから、本報告では、単一の調査項目からは捉えにくい睡眠の量、睡眠の質、睡眠のリズムから総合的に学生の睡眠状態を分類

しその特徴を明らかにする。次にこの学生の睡眠と生活習慣等との関連要因を明らかにする。

分析にはIBM:SPSS.Ver.25を使用し記述統計量を算出した。次に、睡眠と生活状況や日中の眠気との関連に着目し、睡眠の量(平日と休前日の睡眠時間)、睡眠の質(睡眠効率と熟眠感)、睡眠リズム(1週間の就寝時刻と起床時刻の不規則頻度)の各変数を標準化し、階層クラスタ分析(ward法)により分類した。さらに分類後の特徴を $\chi^2$ 検定および一元配置分散分析(群間比較はBonferroni検定)により検討した。

## 5. 倫理的配慮

本研究は、研究者が所属する教育機関の「人を対象とする倫理審査委員会」の承認を得た(承認番号63)。

対象者には、質問紙調査依頼票に調査の趣旨やプライバシーの保護ならびに研究結果の公表について記載し、調査協力の有無により学業への不利益を受けないこと、個人が特定されないことを明記し、無記名の質問紙への回答をもって協力の同意と判断した。

## Ⅲ 結果

### 1. 対象者の属性(表1)

調査に回答した1,210名(回収率30.3%)のうち有効回答は1,084名であったが、本報告ではクラスタ分析に必要な質問項目に全て回答した1,037名(有効回答85.7%)を分析対象とした。

表1 属性と3群の比較

		全体 <sup>#1</sup> n=1,037	不規則不足群 <sup>#2</sup> n=168	規則的短時間 <sup>#2</sup> n=648	睡眠良好群 <sup>#2</sup> n=221	$\chi^2$ 値	p値
学年	1年次生	239 (23.0)	30 (12.6)	169 (70.7)	40 (16.7)	22.910	**
	2年次生	261 (25.3)	36 (13.8)	179 (68.6)	46 (17.6)		
	3年次生	253 (24.4)	43 (17.8)	148 (58.5)	62 (24.5)		
	4年次生	277 (26.8)	58 (20.9)	148 (53.4)	71 (25.6)		
	無回答	7 (0.5)	1 (14.3)	4 (57.1)	2 (28.6)		
家族形態	一人暮らし	266 (25.7)	48 (18.0)	144 (54.1)	74 (27.8)	14.722	*
	家族と同居	736 (70.9)	113 (15.4)	479 (65.1)	144 (19.6)		
	その他	35 (3.4)	7 (20.0)	25 (71.4)	3 (8.6)		
アルバイト	している	789 (76.1)	130 (16.5)	504 (63.9)	155 (19.6)	0.029	n.s.
	夜21時以降(再掲)	539 (68.3)	87 (16.1)	341 (63.8)	105 (19.5)		
	していない	248 (23.9)	38 (13.3)	144 (58.1)	66 (26.6)		
部活	している(運動系)	478 (46.2)	78 (16.3)	291 (60.9)	109 (22.8)	0.833	n.s.
	(文化系)	295 (28.4)	44 (14.9)	198 (67.1)	53 (17.9)		
	していない	247 (23.8)	40 (16.2)	152 (61.5)	55 (22.3)		
	無回答	17 (1.6)	6 (35.3)	7 (42.2)	4 (23.5)		

#1:縦列の百分率 #2:3群行の百分率

\*\* :  $p < .01$ , \* :  $p < .05$ , n.s. : not significant

対象者の平均年齢は20.3歳（標準偏差SD1.3），1年次生239名（23.0%），2年次生261名（25.3%），3年次生253名（24.4%），4年次生277名（26.8%）であった。家族形態は，家族と同居736名（70.9%）が多数を占め，789名（76.1%）がアルバイトをしていた。部活動の内訳は，運動系478名（46.2%），文化系295名（28.4%），部活なし247名（23.8%）であった。

## 2. 睡眠実態（表2）

対象者全体の睡眠の量は，平日の平均就寝時刻25時06分（SD65），起床時刻7時38分（SD72），睡眠時間6時間18分（SD72），休前日の平均就寝時刻25時08分（SD76），休日の起床時刻9時07分（SD100），休前日の睡眠時間7時間30分（SD90）であった。睡眠のリズムについて，就寝時刻の変動幅は96.7分（SD82），就寝不規則頻度2.8回（SD1.9），起床不規則頻度2.7回（SD1.3）であった。

PSQIの平均は6.3点（SD2.5）であった。PSQIが5.5点以

上の睡眠に問題ありと区分される者の割合は631名（60.9%）であった。睡眠潜時（寝つきに要する時間）は平均24.3分（SD25.6），寝起きに要する時間平均15.8分（SD14.4）であった。SHRI3.1点（SD1.4），睡眠効率平均94.5%（SD11.6），熟眠感0.6点（SD0.7），「熟眠できる～だいたい熟眠できる」をあわせて869名（83.8%）であった。睡眠の質は，全体で「非常に良い～良い」584名（56.3%），「悪い～非常に悪い」453名（43.7%）であった。

日中の眠気JESS平均8.4点（SD4.1），11点以上の病的な眠気292名（28.2%）であった。授業中の居眠りを自覚する者は828名（79.8%），頻度は1週間あたり平均2.2回（SD1.7）であった。

対象者は，階層クラスタ分析により睡眠が不規則で不足し，熟眠感が乏しく睡眠効率も低い168名（16.2%）（以下，不規則不足群），短時間睡眠だが比較的規則正しく熟眠感のある648名（62.5%）（以下，規則的短時間群），規則正しく睡眠時間・睡眠効率ともに良好の221名（21.3%）（以

表2 睡眠実態と3群の比較

	全体 n=1,037	1)不規則不足群 n=168	2)規則的短時間群 n=648	3)睡眠良好群 n=221	ANOVA	F値	Mean ± SD 多重比較
平日就寝時刻	25:06±65分	25:08±74分	24:59±54分	24:55±65分	0.000	17.728	1)>2,3)*
平日起床時刻	7:38±72分	8:22±74分	7:18±68分	8:00±74分	0.000	24.547	1,3)>2)*
平日睡眠時間	6時間18分±72分	5時間42分±78分	6時間12分±54分	7時間12分±78分	0.000	107.551	3)>1,2)*,2)>1)*
休前日就寝時刻	25:08±76分	25:57±105分	25:00±67分	25:31±75.6分	0.000	15.407	1)>2,3)*
休日起床時刻	9:07±100分	10:06±110分	9:16±74分	10:14±107分	0.000	42.053	1,3)>2)*,3)>1)*
休前日睡眠時間	7時間30分±90分 (平日+72分)	7時間36分±120分 (平日+114分)	7時間36分±72分 (平日+84分)	9時間0分±78分 (平日+108分)	0.000	89.768	3)>1,2)*
就寝時刻の変動幅	96.7±82.0	124.0±90.8	86.4±61.5	101.0±115.9	0.000	14.572	1)>2,3)*
就寝不規則頻度(回/週)	2.8±1.9	4.7±2.1	2.5±1.6	2.6±1.6	0.000	111.626	1)>2,3)*
起床不規則頻度(回/週)	2.7±1.3	4.5±2.2	1.9±1.2	2.7±1.3	0.000	236.975	1)>2,3)*
PSQI得点(点)	6.3±2.5	8.75±2.4	5.88±2.2	5.63±2.6	0.000	116.006	1)>2,3)*
睡眠潜時(分)	24.3±25.6	38.6±39.8	19.5±17.6	27.6±27.3	0.000	42.425	1)>3)>2)*
寝起きに要する時間(分)	15.8±14.4	22.7±19.4	12.8±10.8	19.3±16.5	0.000	42.889	1,3)>2)*
睡眠健康危険度得点(点) (SHRI)	3.1±1.4	4.0±1.6	2.8±1.2	3.2±1.3	0.000	64.801	1,3)>2)*
睡眠効率(%)	94.5±11.6	86.6±16.0	93.9±8.6	100±10.16	0.000	109.843	3)>2)>1)*
熟眠感(点)	0.6±0.7	1.3±1.0	0.4±0.5	0.7±0.6	0.000	149.513	1)>2,3)*
日中の眠気(JESS)(点)	8.4±4.1	9.1±4.3	8.3±4.1	8.3±4.1	0.058	2.864	n.s.
授業中の居眠り頻度(回/週)	2.2±1.7	2.3±1.8	2.1±1.6	2.2±1.8	0.664	0.409	n.s.
熟眠感 <sup>a)</sup> : (人) %					χ <sup>2</sup> 値	検定	
熟眠～だいたい熟眠	869 (83.8)	81 (9.3)	609 (70.1)	183 (21.1)	347.249	***	
浅い～非常に浅い	168 (16.2)	87 (51.8)	39 (23.2)	38 (22.6)			
睡眠の質 <sup>a)</sup> : (人) %							
非常に良い～良い	584 (56.3)	32 (19.0)	425 (65.6)	127 (57.5)	162.340	***	
悪い～非常に悪い	453 (43.7)	136 (81.0)	223 (34.4)	94 (42.5)			
居眠りの自覚 <sup>a)</sup> : (人) %							
あり	828 (79.8)	131 (15.8)	530 (64.0)	167 (20.2)	4.683	n.s.	
なし	209 (20.2)	37 (17.7)	118 (56.5)	54 (28.5)			

a) χ<sup>2</sup>検定

\*: p<.05

\*\* : p<.01

\*\*\* : p<.001

n.s. : not significant

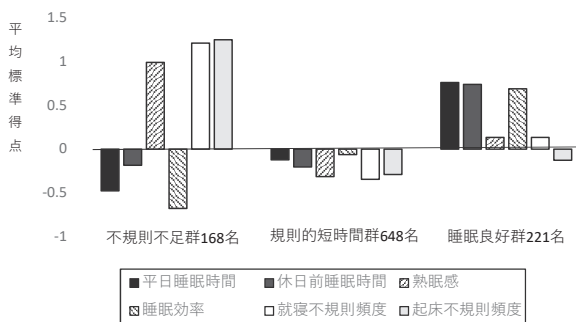


図1 睡眠の量・質・リズムのクラスタパターン

下、睡眠良好群)の解釈可能な3群に分類された(図1)。

3群間で属性を比較したところ、アルバイトや部活動の実施では差はないが、家族形態について、一人暮らしは不規則不足群48名(18.0%)、規則的短時間群144名(54.1%)、睡眠良好群74名(27.8%)、家族と同居は順に、113名(15.4%)、479名(65.1%)、144名(19.6%)であり有意差を認めた( $\chi^2=14.722, p<.05$ ) (表1)。

3. 精神的健康度、自己管理スキルや体調の3群比較(表3, 4)

精神的健康度は、不規則不足群のHAD不安7.2点(SD4.2)、HAD抑うつ5.2点(SD3.3)が最も高得点であっ

た( $F=13.537, 18.394, df=2/1023, 2/1025, p<.001$ )。

自己管理スキルは、不規則不足群25.7点(SD3.9)、規則的短時間群26.8点(SD3.9)、睡眠良好群26.2点(SD3.8)であり、規則的短時間群の自己管理スキルが不規則不足群よりも有意に高かった( $F=6.289, df=2/1022, p<.001$ )。

冷え症や排便習慣、月経痛と3群間の関連は認められなかった(表4)。

4. 生活習慣の実践と3群比較(表3, 5)

全体の生活習慣実践項目数は17.7(SD6.1)(表3)、生活習慣29項目の実施者の割合が高い順に、「寝室は快適な空間にする」882名(85.0%)、「8時間にこだわらず自分にあった睡眠時間を規則的に守る」と「通学や買い物を利用して一歩でも多く歩くようにする」はいずれも831名(80.1%)、「日中は活動的に過ごす」814名(78.5%)、実践できていない順に「寝床でテレビや携帯を見たり読書をしたりしない」265名(25.6%)、「夕方に軽い運動や体操や散歩をする」338名(32.6%)、「昼食後から午後3時の間で20分以内の昼寝をとる」377名(36.4%)であった(表5)。

3群別の生活習慣実践項目数は、不規則不足群15.5(SD6.7)、規則的短時間群18.6(SD5.8)、睡眠良好群16.9(SD6.2)と規則的短時間群の生活習慣実践数が最も多かつ

表3 精神的健康状態、自己管理スキル、朝食摂取、生活習慣実践数の比較

Mean ± SD

	全体 n=1,037	1)不規則不足群 n=168	2)規則的短時間群 n=648	3)睡眠良好群 n=221	ANOVA	F値	多重比較
HAD不安	5.9±3.7	7.2±4.2	5.6±3.5	6.1±3.8	0.000	13.537	1)>2)*, 3)>2)*
HAD抑うつ	4.3±2.9	5.2±3.3	3.9±2.7	4.8±3.1	0.000	18.394	1.3)>2)*, 1)>3)*
自己管理スキル	26.5±3.9	25.7±3.9	26.8±3.9	26.2±3.8	0.000	6.289	2)>1)*
朝食摂取頻度(回/週)	5.8±2.0	5.1±2.4	6.1±1.8	5.5±2.1	0.000	17.512	2)>1.3)*, 3)>1)*
朝食不規則頻度(回/週)	2.0±1.8	3.3±2.3	1.6±1.5	2.3±1.8	0.000	65.446	1)>2.3)*, 1)>3)>2)*
生活習慣実践項目数	17.7±6.1	15.5±6.7	18.6±5.8	16.9±6.2	0.01	18.672	2)>1.3)*, 3)>1)*

\*: p<.05

表4 体調(冷え性, 便秘, 月経痛)の比較

人(%)

	全体 n=1037	不規則不足群 n=168	規則的短時間群 n=648	睡眠良好群 n=221	検定a)
冷え性	あり	624 (60.2)	104 (16.7)	384 (61.5)	136 (21.8)
	なし	381 (36.7)	62 (16.3)	241 (63.2)	78 (20.5)
	無回答	32 (3.1)	2 (6.3)	23 (72.0)	7 (21.9)
便秘	あり	66 (6.4)	11 (16.7)	42 (63.6)	13 (19.7)
	なし	970 (93.5)	156 (16.1)	606 (62.5)	208 (21.4)
	無回答	1 (0.1)	1 (100)		
月経痛	あり	740 (71.4)	119 (16.1)	466 (63.0)	155 (20.9)
	なし	262 (25.7)	45 (17.2)	160 (61.0)	57 (21.8)
	無回答	35 (33.8)	4 (2.4)	22 (3.4)	9 (4.0)

a) 3群の $\chi^2$ 検定

n.s.: not significant

表5 生活習慣実践と3群の比較

人(%)

		全体	不規則不足群	規則的短時間群	睡眠良好群	$\chi^2$ 値	検定a)
		n=1037	n=168	n=648	n=221		
一日の食事(回数や時間)を規則正しくする	実践あり	775 (74.7)	89 (11.5)	529 (68.2)	157 (20.3)	61.492	***
	実践なし	257 (24.8)	78 (30.4)	115 (44.7)	64 (24.9)		
	未回答	5 (0.5)	1 (0.2)	4 (0.8)			
食事量のバランスを昼>朝>夕食になるように心がける	実践あり	446 (43.0)	56 (33.5)	298 (46.4)	92 (41.6)	9.282	**
	実践なし	584 (56.3)	111 (19.0)	344 (59.2)	129 (21.8)		
	未回答	7 (0.7)	1 (14.3)	6 (85.7)			
腹八分目に食べる	実践あり	643 (62.0)	93 (14.5)	414 (64.4)	136 (21.1)	4.204	n.s.
	実践なし	384 (37.0)	73 (19.0)	227 (59.1)	84 (21.9)		
	未回答	10 (1.0)	2 (20.0)	7 (70.0)	1 (10.0)		
時間をゆっくりかけて食べる	実践あり	690 (66.6)	105 (15.2)	432 (62.6)	153 (22.2)	1.837	n.s.
	実践なし	332 (32.0)	61 (18.4)	204 (61.4)	67 (20.2)		
	未回答	15 (1.4)	2 (13.3)	12 (80.0)	1 (6.7)		
夕食は寝る3時間前までには食べる	実践あり	597 (57.5)	81 (13.6)	402 (67.3)	114 (19.1)	15.254	***
	実践なし	432 (41.7)	86 (19.9)	240 (55.6)	106 (24.5)		
	未回答	8 (0.8)	1 (12.5)	6 (75.0)	1 (12.5)		
一日2リットルを目標に水を飲む	実践あり	406 (39.2)	62 (15.3)	261 (64.3)	83 (20.4)	1.001	n.s.
	実践なし	624 (60.2)	105 (16.8)	382 (61.2)	137 (22.0)		
	未回答	7 (0.7)	1 (14.3)	5 (71.4)	1 (14.3)		
通学や買い物を利用して一歩でも多く歩くようにする	実践あり	831 (80.1)	134 (16.1)	531 (63.9)	166 (20.8)	5.663	n.s.
	実践なし	201 (19.4)	33 (16.4)	113 (56.2)	55 (27.4)		
	未回答	5 (0.5)	1 (20.0)	4 (80.0)			
意識して早く歩くようにする	実践あり	785 (75.7)	118 (15.0)	509 (64.9)	158 (20.1)	8.617	*
	実践なし	246 (23.7)	49 (19.9)	134 (54.5)	63 (25.6)		
	未回答	6 (0.6)	1 (16.7)	5 (83.3)			
マイナスイメージをプラスにかえる	実践あり	727 (70.1)	97 (13.3)	482 (66.3)	148 (20.4)	20.203	***
	実践なし	303 (29.2)	70 (23.1)	160 (52.8)	73 (24.1)		
	未回答	7 (0.7)	1 (14.3)	6 (85.7)			
完璧主義を捨てる(7~8割できたら上出来と考える)	実践あり	749 (72.2)	112 (14.9)	482 (64.4)	155 (20.7)	4.874	n.s.
	実践なし	283 (27.3)	55 (19.4)	162 (57.2)	66 (23.3)		
	未回答	5 (0.5)	1 (20.0)	4 (80.0)			
悩みごとを一人で抱えない	実践あり	799 (77.0)	122 (15.3)	511 (63.9)	166 (20.8)	3.492	n.s.
	実践なし	230 (22.2)	44 (19.1)	132 (57.4)	54 (23.5)		
	未回答	8 (0.8)	2 (25.0)	5 (62.5)	1 (12.5)		
毎朝、ほぼ決まった時刻に起きる	実践あり	730 (70.4)	70 (9.6)	517 (70.8)	143 (19.6)	99.226	***
	実践なし	302 (29.1)	97 (32.1)	127 (42.1)	78 (25.8)		
	未回答	5 (0.5)	1 (20.0)	4 (80.0)			
朝食を規則正しく毎日とる	実践あり	795 (76.7)	103 (13.0)	535 (67.3)	157 (19.7)	40.033	***
	実践なし	237 (22.8)	64 (27.0)	109 (46.0)	64 (27.0)		
	未回答	5 (0.5)	1 (20.0)	4 (80.0)			
朝起きたら太陽の光をしっかりと浴びる	実践あり	748 (72.1)	109 (14.6)	490 (65.5)	149 (19.9)	11.389	**
	実践なし	284 (27.4)	58 (20.4)	154 (54.2)	72 (25.4)		
	未回答	5 (0.5)	1 (20.0)	4 (80.0)			
日中は活動的に過ごす	実践あり	814 (78.5)	121 (14.9)	532 (65.4)	161 (19.8)	13.291	**
	実践なし	216 (20.8)	45 (20.8)	112 (51.9)	59 (27.3)		
	未回答	7 (0.7)	2 (28.6)	4 (57.1)	1 (14.3)		
昼食後から午後3時の間で20分以内の昼寝をとる	実践あり	377 (36.4)	64 (17.0)	235 (62.3)	78 (20.7)	0.436	n.s.
	実践なし	653 (63.0)	102 (15.6)	408 (62.5)	143 (21.9)		
	未回答	7 (0.6)	2 (28.6)	5 (71.4)			
夕方軽い運動や体操をする	実践あり	338 (32.6)	57 (16.9)	212 (62.7)	69 (20.4)	0.338	n.s.
	実践なし	697 (67.2)	111 (15.6)	434 (62.3)	152 (21.8)		
	未回答	2 (0.2)					
夕方以降に居眠りをしない	実践あり	631 (60.8)	86 (13.6)	410 (65.0)	135 (21.4)	8.312	*
	実践なし	405 (39.1)	82 (20.2)	237 (58.5)	86 (21.3)		
	未回答	1 (0.1)		1 (100)			
夕方以降、お茶やコーヒー等カフェインの摂取を避ける	実践あり	521 (50.2)	89 (17.1)	327 (62.8)	105 (20.2)	1.184	n.s.
	実践なし	515 (49.7)	79 (15.3)	320 (62.1)	116 (22.5)		
	未回答	1 (0.1)		1 (100)			
寝床に入る1時間前には明かりを少し落とす	実践あり	375 (36.2)	56 (14.9)	167 (44.5)	81 (21.6)	0.861	n.s.
	実践なし	647 (62.4)	111 (17.2)	399 (61.6)	137 (21.2)		
	未回答	15 (1.4)	1 (6.7)	11 (73.3)	3 (20.0)		
ぬるめのお風呂にゆっくりつかる	実践あり	488 (47.1)	72 (14.8)	319 (65.4)	97 (19.9)	3.246	n.s.
	実践なし	545 (52.6)	96 (17.6)	327 (60.0)	122 (22.4)		
	未回答	4 (0.4)		2 (50.0)	2 (50.0)		
寝床でテレビや携帯を見たり読書をしな	実践あり	265 (25.6)	35 (13.2)	172 (64.9)	58 (21.9)	2.435	n.s.
	実践なし	769 (74.2)	133 (17.3)	473 (61.5)	163 (21.2)		
	未回答	3 (0.3)		3 (100)			
寝床は快適な空間にする	実践あり	882 (85.0)	134 (15.2)	562 (63.7)	186 (21.1)	5.788	n.s.
	実践なし	153 (14.8)	34 (22.2)	84 (54.9)	35 (22.9)		
	未回答	2 (0.2)	2 (100)				
就寝前は、脳と身体がリラックスできるように心がける	実践あり	798 (77.0)	116 (14.5)	519 (65.0)	163 (20.4)	11.475	**
	実践なし	235 (22.7)	52 (22.1)	126 (53.6)	57 (24.2)		
	未回答	4 (0.4)		3 (75.0)	1 (25.0)		
寝床で悩み事しない	実践あり	629 (60.7)	81 (12.9)	418 (66.4)	130 (20.7)	15.875	***
	実践なし	405 (39.1)	87 (21.5)	227 (56.0)	91 (22.5)		
	未回答	3 (0.3)		3 (100)			
眠たくなってから寝床に入る	実践あり	802 (77.4)	118 (12.8)	512 (63.8)	173 (21.6)	6.314	*
	実践なし	232 (22.4)	50 (21.6)	134 (57.8)	48 (20.7)		
	未回答	2 (0.2)		2 (100)			
8時間にこだわらず、自分にあった睡眠時間を規則的に守る	実践あり	831 (80.1)	111 (13.4)	537 (64.6)	183 (22.0)	25.101	***
	実践なし	201 (19.4)	56 (27.9)	108 (53.7)	37 (18.4)		
	未回答	5 (0.5)	1 (20.0)	3 (60.0)	1 (20.0)		
睡眠時間が不規則にならないようにする	実践あり	616 (59.4)	58 (9.4)	423 (68.7)	135 (21.9)	53.987	***
	実践なし	417 (40.2)	110 (26.4)	221 (53.0)	86 (20.6)		
	未回答	4 (0.4)		4 (100)			
休日でも起床時刻が平日と2時間以上ずれないようにする	実践あり	563 (54.3)	66 (11.7)	386 (68.6)	111 (19.7)	24.565	***
	実践なし	470 (45.3)	102 (21.7)	259 (55.1)	109 (23.2)		
	未回答	4 (0.4)		3 (75.0)	1 (25.0)		

a) 3群の $\chi^2$ 検定\*:  $p < 0.05$ \*\*:  $p < 0.01$ \*\*\*:  $p < 0.001$ 

n.s.: not significant

た ( $F=18.672$ ,  $df=2/957$ ,  $p<.01$ ) (表3)。

1週間の朝食摂取頻度は、規則的短時間群6.1回 (SD1.8), 睡眠良好群5.5回 (SD2.1), 不規則不足群5.1回 (SD2.4) ( $F=17.512$ ,  $df=2/1032$ ,  $p<.001$ ), 朝食摂取が不規則となる頻度は規則的短時間群1.6回 (SD1.5), 睡眠良好群2.3回 (SD1.8), 不規則不足群3.3回 (SD2.3) ( $F=65.446$ ,  $df=2/976$ ,  $p<.001$ ) と不規則不足群では摂取回数少なく摂取時間も不規則であった (表3)。

生活習慣の実践者数を3群間で比較をしたところ29項目中16項目で有意差を認めた。

不規則不足群に比べて、睡眠良好群と規則的短時間群の生活習慣は、規則正しい食生活に努め、朝起きたら太陽の光を浴び、日中は活動的に過ごし、マイナスイメージをプラスにかえる、寝床で悩み事をしない等の思考のパターンを備えていた。就寝前には眠くなってから寝床に入り、規則正しい睡眠時間を守っていた (表5)。

#### IV 考察

本対象者は、全体においてPSQI得点の平均が6.3点 (SD2.5), 5.5点以上の睡眠に問題がある学生の割合は6割以上と睡眠健康への配慮が必要な集団であった。学生の睡眠の特徴および不規則不足群の特徴や生活習慣実践に着目して睡眠健康教育に必要な視点について述べる。

##### 1. 学生の睡眠実態

我が国の20歳代女性で睡眠不足を自覚する割合は40.7%<sup>1)</sup>, 本対象者の睡眠時間の平均6時間18分は先行研究<sup>2)</sup>よりも短かった。PSQI得点の平均6.3点は大学生を対象とした我々の研究<sup>3)</sup>の5.5点 (SD2.6) よりも高得点で量、質ともに気がかりな集団であった。

今回の調査を通して、学生は、学業の他にアルバイトや部活動等大学生として多忙な生活を送っており、竹内ら<sup>2)</sup>の2,364名を対象にした調査結果と同様に就寝時刻の平均が25時を越え、生活の夜型化によって睡眠が犠牲になっていることが確認された。学生の6割以上を占める規則的短時間群の睡眠潜時は19.5分と最も短く、睡眠不足により寝落ち状態に陥っていることが推測される。しかし、睡眠の質の悪さを自覚する学生は全体の43.7%と半数に満たず、この理由は「熟眠～だいたい熟眠できる」が83.8%, 睡眠潜時も全体では30分以内であり熟眠障害、入眠障害などの明らかな不眠症状の自覚がないためと考えられる。

日中の眠気について、病的と分類される者は28.2%と大

学生の平均的な値にもかかわらず授業中の居眠りでは79.8%が自覚し、20歳代女性の日中眠気を感じる割合の53.9%<sup>1)</sup>を大きく上回っていた。日中の眠気は、学生自身が自覚のある授業中の居眠り経験から学業への支障をきたすリスクの意識づけや睡眠問題を考える契機として活用できる可能性がある。

##### 2. 不規則不足群の特徴 (生活背景, メンタルヘルス)

睡眠の規則性と不規則性を弁別する基準は、①起床時刻、②就寝時刻、③睡眠時間が週4回以上、2時間から4時間の範囲で変動する者である<sup>24)</sup>。不規則不足群に分類された168名は、平日の睡眠時間が短い上に就寝時刻と起床時刻の睡眠時間が一週間あたり4回以上、平均120分乱れており食事摂取のリズムも不規則であったため典型的な不規則型であることを確認した。

不規則不足群は、睡眠不足にもかかわらず睡眠潜時が38.6分 (SD39.8) と寝つきが悪く、睡眠効率は86.6%と同年代の92.5%<sup>25)</sup>と比べて低かった。不規則不足群のHAD不安得点7.2 (SD3.7) は、「不安疑い」にきわめて近い数値であり、HAD抑うつ得点も3群間では最も高かった。寝つきも悪いことからメンタルヘルスの問題が生じている可能性が示唆された。この結果は、不眠とメンタルヘルスの問題、例えば心配や疲労、興味の喪失等との関連を追認する結果であった<sup>26)</sup>。さらに、起床に要する時間も22.7分 (SD19.4) であり、これらの症状が3か月以上継続すれば睡眠位相後退症候群の症状に合致している。大学時代の睡眠位相後退は、後の精神的健康の悪化につながり<sup>27)</sup>、精神疾患の発症や社会生活への影響が危惧されるためできるだけ早期に生活リズムを整え、生活習慣を見直すことが急務である。

また、家族との同居は、生活様式を左右する重要な要因の一つである。一般的に一人暮らしは食事・睡眠習慣が悪化しやすいと報告されている<sup>3)</sup>。しかし、本調査において、不規則不眠群や規則的短時間群よりも睡眠良好群に一人暮らしの割合が高かった。この理由には、自宅生の場合通学に時間を要し、1時間目から授業が開始される日のみ早朝に起床し、起床時刻が不規則となり起床に時間を要している可能性が推測された。今回は通学時間を調査できていないが、遠距離通学者の睡眠不足と日中の集中困難や長時間の通学時間と短時間睡眠・睡眠不足感の関連<sup>3)</sup>が認められており電車内での仮眠のとり方や仮眠に不適切な時間帯の知識提供等を教育プログラムに組み込むことが求められる。今後は、通学時間や日中の眠気と学業、生活への支障



について検討していく必要がある。

### 3. 不規則不足群の生活習慣と睡眠健康教育の優先課題

不規則不足群は生活習慣の実践項目数が最も少なかった。分類名のとおり食事時間や回数、睡眠時間の規則性に関する実践割合が最も低く、規則正しい生活の重要性を理解できていないことが確認できた。

不規則不足群と本対象者の半数以上を占める規則的短時間群を比較すると、規則的短時間群は、睡眠潜時が3群で最も短く睡眠負債が大きかった。ただし、睡眠時間は短いが就寝時刻の変動幅は小さく、起床時刻の不規則頻度も少ない上、朝食もしっかりと摂取し、不規則不足群に比べて多くの望ましい生活習慣を実践していた。食事時間のみならず腹八分目の食べ方、朝起きたら太陽の光をしっかりと浴びる、同調因子を意識した取り組みと睡眠環境を整えることが実行できていた。この背景には、規則的短時間群が不規則不足群よりも高い自己管理スキルの能力を有し、日々努力している様子が伺えた。つまり、規則的短時間群は、不規則不足群に比べると睡眠時間が確保でき睡眠効率も同年代と大差はなかった。睡眠良好群と比べると睡眠時間が短く睡眠効率も有意に低いことから、セルフマネジメント力が高く睡眠健康のための生活習慣を多く実践しながら生活を維持していたことが確認できた。

これらから、まずは不規則不足群が規則正しい生活ができるようになることが優先課題であり、睡眠や食事を中心とした生活リズムの整え方に焦点化した睡眠健康教育を行うことで睡眠状態が改善する可能性が示唆された。

不規則不足群が規則正しい生活をはじめとする睡眠健康のための生活習慣実践につながらない理由は、睡眠不足や睡眠に問題は感じているものの、冷え性や便秘、月経痛などの体調不良には至っておらず、いわゆる適応力や身体機能の予備能力の高さで対応し日々の生活を乗り切っているためと推察される。

不規則不足群は、行動化に向けた指導が最も必要であるが、生活習慣の行動化をはかるためには、セルフモニタリングが効果的であることがわかっている<sup>18) 28)</sup>。セルフモニタリングは、日ごろの生活を振り返り、できている習慣は継続し、できそうな生活習慣から優先的に実践する方法である。例えば、「日中は活動的に過ごす」や「意識して早く歩くようにする」は不規則不足群の多数の学生が実践できておりこれを承認し継続できるように、また、同調因子を意識した「規則正しく朝食をとる」や「朝起きたら太陽

の光をしっかりと浴びる」は、全学生が実践できるように強化が必要な生活習慣である。

今後は、さらに学生自身が取り組みそうな生活習慣を確認し、取り入れやすいアイデアを共有して優先的に睡眠健康教育に取り入れるようにする。学生時代の睡眠健康の推進によって、その後の健康的な社会生活につながる事が期待される。

## V 結論

1. 学生1,037名の睡眠実態は平日の睡眠時間が6時間18分と短く、PSQI得点が平均6.3点 (SD2.5) と睡眠に問題が認められた。睡眠の時間 (量)、質、リズムから不規則不足群168名、規則的短時間群648名、睡眠良好群221名に分類された。

2. 不規則不足群は、PSQI得点、SHRI得点から睡眠状態の悪さが確認できた。睡眠時間が最も短く、平日と休前日の就寝時刻が遅く時刻の変動幅が最大で睡眠位相後退が認められた。就寝・起床時刻の不規則頻度が高く、睡眠潜時や寝起きに要する時間も最も長かったが、日中の眠気や授業中の居眠り頻度に差はなかった。

3. 3群の属性や精神的健康との関連について、家族形態やHAD不安得点とHAD抑うつ得点と睡眠状態の関連が明らかとなった。

4. 睡眠健康のための生活習慣実践では、規則的短時間群は不規則不足群より生活習慣実践項目が有意に多く自己管理スキルも高かった。規則的短時間群の現状生活は、努力の上に維持できており、不規則不足群も同調因子を意識した規則正しい生活習慣により睡眠状態が改善する可能性が示唆された。

本研究の限界として、一つの女子総合大学の調査結果であり一般化には限界があること、大半の学生の睡眠は不足しているにもかかわらず体調不良を来していない状況は、セルフマネジメント力の高さと予備力によると推測された。

## VI 謝辞

本調査に協力して下さった学生の皆様、配布・回収に際しご協力下さった教職員の皆様に深く感謝申し上げます。

本研究は、同志社女子大学共同研究による研究助成金(2015, 2016年度)の支援を受けて実施された。

開示すべき潜在的利益相反はなし。

## VII 文献

- 1) 平成27年国民健康・栄養調査結果の概要 : <https://www.mhiw.go.jp/file/04-houdouhappyou,-10904750-kenkoukyoku-gantaisakukenkouzoushinka/kekkaigaiyou.PDF>, アクセス日2018.7.11.
- 2) 竹内朋香, 犬上牧, 石原金由, 福田一彦 (2000) : 大学生における睡眠習慣尺度の構成および睡眠パターンの分類, 教育心理学研究, 48: 294-305.
- 3) 水野康, 堀忠雄, 白川編, 福田一彦 (2013) : 大学生の健康教育と睡眠習慣の改善. 応用講座睡眠改善学, 137-147, 東京, ゆまに書房.
- 4) 眞鍋えみ子, 小松光代, 三橋美和, 和泉美枝, 植松紗代, 岡山寧子 (2017) : 女子総合大学の学生における睡眠の質に影響する要因の検討, 同志社女子大学総合文化研究所紀要, 34: 77-87.
- 5) 北島剛司, 土屋晶子, 江崎悠一 (2014) : 概日リズム睡眠障害 1) 睡眠相後退型 (睡眠覚醒相後退障害) の臨床と社会復帰, 睡眠医療, 8 (2): 181-189.
- 6) Ando K., Hayakawa T., Ohta T., Kayukawa Y., Ito A., Iwata T., Okada T. (1994): Long-term follow-up study of 10 adolescent patients with sleep-wake schedule disorders, Jpn J Psychiar Neurol, 48 (1): 37-41.
- 7) Doi Y., Minowa M., Okawa M., Uchiyama M. (2000): Prevalence of sleep disturbance and hypnotic medication use in relation to sociodemographic factors in the general Japanese adult population, Journal of Epidemiology, 10: 79-86.
- 8) Chang PP, Ford, DE, Mead LA, Cooper-Patric L, KlagMJ. (1997): Insomnia in young men and subsequent depression, The Johns Hopkins Precursor Study. Am J Epidemiol, 146 (2): 105-114.
- 9) 相良雄一郎, 大川匡子, 山田尚登 (2011) : 女性の睡眠とその障害, 公衆衛生, 75 (10): 784-788.
- 10) Buysse, D., Reynolds, C., Monk, T. (1998): The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI): An instrument for Psychiatric Practice and Research, Psychiatry Res, 28: 193-213.
- 11) 土井由利子, 蓑輪眞澄, 内山真, 大川匡子 (1998) : ピッツバーグ睡眠質問票日本語版の作成, 精神科治療学, 13 (6): 755-763.
- 12) Tanaka H., Shirakawa S. (2004) : Sleep health, lifestyle and mental health in the Japanese elderly: Ensuring sleep to promote a healthy brain and mind. Journal of Psychosomatic Research, 56: 465-477.
- 13) 堀忠雄編 (2008) : 睡眠心理学, 27-28, 京都, 北大路書房.
- 14) Johns MW (1991) : A new method for measuring daytime sleepiness: The Epworth sleepiness scale, Sleep, 14: 540-545.
- 15) 福原俊一, 竹上未紗, 鈴鴨よしみ, 陳和夫, 井上雄一, 角谷寛, 岡靖哲, 野口裕之, 脇田貴文, 並川努, 中村敬哉, 三嶋理晃, Johns Murray W (2006) : 日本語版 The Epworth Sleepiness Scale (JESS) ~これまで使用されていた多くの「日本語版」との主な差異と改訂~, 日本呼吸器学会誌, 44: 896-898.
- 16) Ziond, A.S., Snaith, R.P. (1983) / 北村俊則訳 (1994): Hospital anxiety and depression scale (HAD尺度), 季刊精神科診断学, 4 (3): 371-372.
- 17) 東あかね, 八城博子, 清田啓介他 (1996) : 消化器外科外来におけるHospital anxiety and depression scale (HAD尺度) 日本語版の信頼性と妥当性の検討, 日本消化器病学会雑誌, 93 (12): 884-892.
- 18) 田中秀樹 (2008) : 生活リズム健康法. ぐっすり眠れる3つの習慣, 46-70, 東京, ベスト新書.
- 19) 堀忠雄, 白川修一郎 (2008) : 基礎講座 睡眠改善学, 133, 東京, ゆまに書房.
- 20) 高橋浩之, 中村正和, 木下朋子, 増居志津子 (2000) : 自己管理スキル尺度の開発と信頼性・妥当性の検討, 日本公衆衛生雑誌, 47 (11): 907-914.
- 21) 田ヶ谷浩邦, 村山憲男, 袴田優子 (2014) : 概日リズム障害, 176, 睡眠医療 8 (2): 173-180.
- 22) 野田明子 (1999) : 睡眠習慣についての自記式評価法, 臨床睡眠医学 (大田龍朗, 大川匡子, 塩澤全司編), 107-114, 東京, 朝倉書店.
- 23) 三橋美和, 小松光代, 眞鍋えみ子 (2014) : 看護基礎教育における睡眠改善学の成果と課題 (1) 生活習慣及び睡眠状態の変化から, 京都府立医科大学雑誌, 123 (6): 423-432.
- 24) 土井由利子 (2012) : 日本における睡眠障害の頻度と健康影響, 保健医療科学, 61 (1): 3-10.
- 25) 滋賀医科大学睡眠学講座編 (2010) : 睡眠学概論, 35, 滋賀医科大学睡眠学講座, 非売品.
- 26) 林光緒, 堀忠雄 (1987) : 大学生およ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, 2:

53-63.

- 27) Asaoka S., Fukuda K., Tsutsui Y., Yamazaki K. (2007): Does TV viewing cause delayed and irregular sleep wake patterns?, *Sleep and Biological Rhythms*, 5: 23-27.
- 28) 小松光代, 三橋美和, 眞鍋えみ子 (2014): 看護基礎教育における睡眠改善学の成果と課題 (2) セルフモニタリングとグループ演習, レポートから行動化に向けた課題, *京都府立医科大学雑誌*, 123 (6): 433-443.

