

# 就寝時刻は睡眠時間より朝の自覚的目覚め度に

## 影響を及ぼすか

### 男女差の検討

滝沢宏人<sup>1</sup> 村瀬智彦<sup>1</sup> 松岡弘記<sup>1</sup> 天野勝弘<sup>2</sup>

## **Does bedtime significantly affect the morning awareness of awakening rather than sleeping time?**

### **Discussion on gender differences**

Hiroto Takizawa<sup>1</sup>, Tomohiko Murase<sup>1</sup>, Hiroki Matsuoka<sup>1</sup>, Katsuhiro Amano<sup>2</sup>

### **Abstract**

We accumulated data in our previous researches and investigated the possibility that bedtime significantly affects morning awareness of awakening rather than sleeping time. It also aimed to add a viewpoint of gender differences to previous studies. I gave a questionnaire to the first year students of the university. The contents of the question were 1) usual bedtime, 2) usual wake-up time, 3) usual morning awareness of awakening, 4) usual breakfast intake frequency, and 5) sleeping time. The number of data was 2578 males and 2310 females. For analysis of data, univariate analysis of variance and multiple comparison of Bonferroni were used.

As a result, I found the following. 1. Bedtime was 0.3 hours later for males than females, 0.4 hours later in wake-up time. As a result, the sleeping time was less than that of males by 0.1 hours for females. 2. Even though both sleeping time are the same for both males and females, it turns out that morning awareness of awakening tends to be lower when bedtime is later. In addition, when bedtime was the same, even though sleeping time was different, morning awareness of awakening showed a tendency to be roughly the same. From these facts, it was inferred that bedtime significantly affects the subjective awareness of morning rather than sleeping time. 3. Since gender differences are recognized in relationship wake-up time and morning awareness of awakening, it can be considered that there is a gender difference in sleep during college student period, so it can be said that it is necessary to take countermeasures while considering the viewpoint of curing science as well. 4. When morning awareness of awakening was high, the frequency of breakfast intake tended to be higher. It was predicted that bedtime affected the degree of awakening and that morning awareness of awakening affected breakfast intake frequency.

キーワード：朝の目覚め度 就寝時刻 起床時刻 睡眠時間 朝食摂取頻度 男女差

---

1：愛知大学名古屋体育研究室（Research Center of Physical Education, Aichi University-Nagoya）

takizawa@vega.aichi-u.ac.jp

2：環太平洋大学スポーツ科学センター（International Pacific University）

amanoringo@gmail.com

## I 目的

睡眠が私たちの健康や生活にとって重要であることはいまさら言うまでもない。これまでも多くの研究が行われてきた。睡眠に関する研究組織も日本だけでもかなりある（日本睡眠学会、臨床睡眠医学会、日本睡眠歯科学会、日本睡眠環境学会など）。また、多くの分野で睡眠に関する研究も行われている。

そこで若者（大学生）の睡眠実態を調べ、彼らの睡眠の質を確保したいと願う人々によって、やはり多くの研究が行われている（福田ら、2017；花輪、1995；川崎ら、2010；黒川と石村、2013；成田と渡辺、2015；松田ら、2012；三宅ら、2015；長根、2015；坂本、2009；佐々木ら、2013；杉田、2011；富田、2007；八尋と加來、2003；山際と佐々木、2017）。また睡眠が健康に及ぼす影響についての報告（成田と渡辺、2015；松田ら、2012；三宅ら、2015；長根、2015）や生活、学力や心身との関係を調べた研究（不登校：黒川と石村、2013；性差：佐々木ら、2013、その他：長根、2015；富田、2007）などがある。

最近の睡眠に関する研究としては、睡眠リズムやパターンについての報告も多く出るようになってきた（福田ら、2017；黒川と石村、2013；松田ら、2012；長根、2015；坂本、2008；杉田、2011；八尋と加來、2003；山際と佐々木、2017）。これらの視点は、単に睡眠時間といった量だけではなく、就寝時刻や起床時刻に注目したものである。ここまでの研究はすべてがアンケート調査によるものであったが、計測措置を用いた研究も認められる。心拍数（花輪、1995）、脳波（成田と渡辺、2015）、加速度（岡田ら、2003）、心拍変動（谷田、2010）、非接触型の体動計（山際と佐々木、2017）によるものなどである。

これらの研究はすべて、よい睡眠のための研究であるといってよい。そこで、松田ら（2012）、三宅ら（2015）、長根（2015）、坂本（2009）、杉田（2011）は、その研究成果から睡眠対策や睡眠教育の必要

性を提案している。加えて福田ら（2017）は、介入による事例研究を実施しておりその効果を報告している。

筆者らはこれまで就寝時刻が睡眠時間よりも朝の自覚的目覚め度に大きく影響する可能性について述べてきた（滝沢ら、2006；滝沢、2012；滝沢、2016；滝沢、2017）。先の研究（滝沢ら、2006；滝沢、2012）では、本研究よりも、朝の自覚的目覚め度と朝食摂取頻度の段階の数（アンケートの選択肢の数）が少なかった。滝沢（2016）では、アンケートの選択肢の数を本研究と同じ数にした。そして、滝沢（2017）では、統計的考察を進めた。また「睡眠時間が同じ場合、就寝時刻は朝の目覚め度にどのような影響を及ぼすか」の考察に加えて「就寝時刻が同じ場合、睡眠時間は朝の目覚め度にどのような影響を及ぼすか」についても調査した。さらに新しいデータを追加した。

筆者らのこれまでの研究の目的は、一つには睡眠の量に注目するのではなく、睡眠リズム（就寝時刻と起床時刻）が生活の質に及ぼす影響について調べることであった。睡眠リズムに関しては、Santhi ら（2016）がサーカディアンリズムに関して、詳細な研究を行っており、サーカディアンリズムの認知変調に性差があることを報告している。睡眠に関する性差は、降旗ら、2014；Mallampalli ら、2014；松田ら、2012；杉田、2011；八尋と加來、2003；山際と佐々木、2017によっても報告されている。

そこで、本研究の目的は、就寝時刻が睡眠時間よりも朝の自覚的目覚め度に影響する程度をこれまでのデータおよび新たに追加したデータを用いて男女比較という視点で分析し報告することである。したがって、本研究から直接性差の原因を議論するのではなく、これまでの研究に男女差という視点を加えることを目的としている。また、より確かな結論を得るために、これまでの研究にデータの量を積み上げることにした。先行研究では多くても男女 500 名ずつ（1 研究）であるのに対

し、本研究では男子 2578 名、女子 2310 名を有する。この数によって、「就寝時刻が睡眠時間よりも朝の自覚的目覚め度に影響する」ことの性差の有無を検討したい。

## II 方法

### 1. データ収集 (対象者)

アンケート対象者は、A 大学の科目名「スポーツ・健康演習」(必修)の授業履修者(大学1年生)であった。アンケート対象者の年齢、標準偏差および実施時期は下記の通りである。本研究で新たに収集したアンケート対象者は、男子 798 名(18.3±0.69 歳)、女子 740 名(18.42±0.80 歳)であり、2017 年 4 月、10 月に調査を実施した。また先行研究については下記の通りであった。滝沢宏人(2016)の先行研究では、アンケート対象者は、男子 925 名(18.42±0.72 歳)、女子 780 名(18.43±0.82 歳)であり、2015 年 5 月、11 月に調査を実施した。滝沢宏人(2017)の先行研究では、アンケート対象者は、男子 855 名(18.39±0.68 歳)、女子 790 名(18.41±0.78 歳)であり、2016 年 5 月、11 月に調査を実施した。したがって、本稿の全データ数は男子 2578 名(18.39±0.69 歳)、女子 2310 名(18.42±0.80 歳)となる。

### 2. アンケート項目

質問項目の選択枝は、これまでの報告と同様であり筆者が独自に考えたものである。アンケートの原簿を巻末に添付した。

- ① 普段の就寝時刻は、21 時前、21 時～22 時、22 時～23 時、23 時～24 時、24 時～1 時、1 時～2 時、2 時～3 時、3 時以降の選択枝の中から回答した。
- ② 普段の起床時刻は、6 時前、6 時～7 時、7 時～8 時、8 時～9 時、9 時～10 時、11 時以降の選択枝の中から回答した。
- ③ 普段の朝の目覚め度は、選択枝: 1. 爽快、2. 1 と 3 の間、3. 少し眠い、4. 3 と 5 の間、5. 大変眠い、の中から回答した。

- ④ 普段の朝食摂取頻度は、選択枝: 1. 毎日食べる、2. 1 と 3 の間、3. 時々食べる、4. 3 と 5 の間、5. 食べない、の中から回答した。

### 3. アンケートの集計

アンケートの実施に際しては、個人情報の取扱の説明をした上で、無記名による回答とし、同意したもののみに回答するようにし、人道擁護に配慮した。調査は、無記名ということもあり筆者のみで行った。回収は回収ボックスに被検者がランダムに入れるようにした。

すべての回答欄に正しく回答していないアンケートは除外したので、データ数は有効回答数となっている。

項目③(朝の目覚め度)の集計は、爽快を 5 点、5 と 3 の間を 4 点、少し眠いを 3 点、3 と 1 の間を 2 点、大変眠いを 1 点として数値化した。項目④(朝食摂取頻度)の集計は、毎日食べるを 5 点、5 と 3 の間を 4 点、時々食べるを 3 点、3 と 1 の間を 2 点、食べないを 1 点として数値化した。

項目①では 21 時前、21 時～22 時、22 時～23 時、23 時～24 時、24 時～1 時、1～2 時、2 時～3 時、3 時以降をそれぞれ 20.5 時、21.5 時、22.5 時、23.5 時、24.5 時、25.5 時、26.5 時、27.5 時とし、それぞれのグループごとに③および④の平均値を算出した。項目②では、6 時前、6 時～7 時、7 時～8 時、8 時～9 時、9 時～10 時、10 時以降をそれぞれ 5.5 時、6.5 時、7.5 時、8.5 時、9.5 時、10.5 時として、①同様、グループごとに③および④の平均値±標準偏差を算出した。

睡眠時間は就寝時刻と起床時刻との差とした。また、朝の目覚め度が朝食の摂取頻度に与える影響については、有意差の分析を IBM SPSS 25 を用いた一変量の分散分析、Bonferroni の多重比較により行った。有意水準は 5%とした。

## III 結果

結果のデータはすべて、先行研究と今回新たに

得られたデータを合算したものである。また、目的に沿って男女別にまとめた。

**1. 男女別の就寝時刻、起床時刻、睡眠時間**

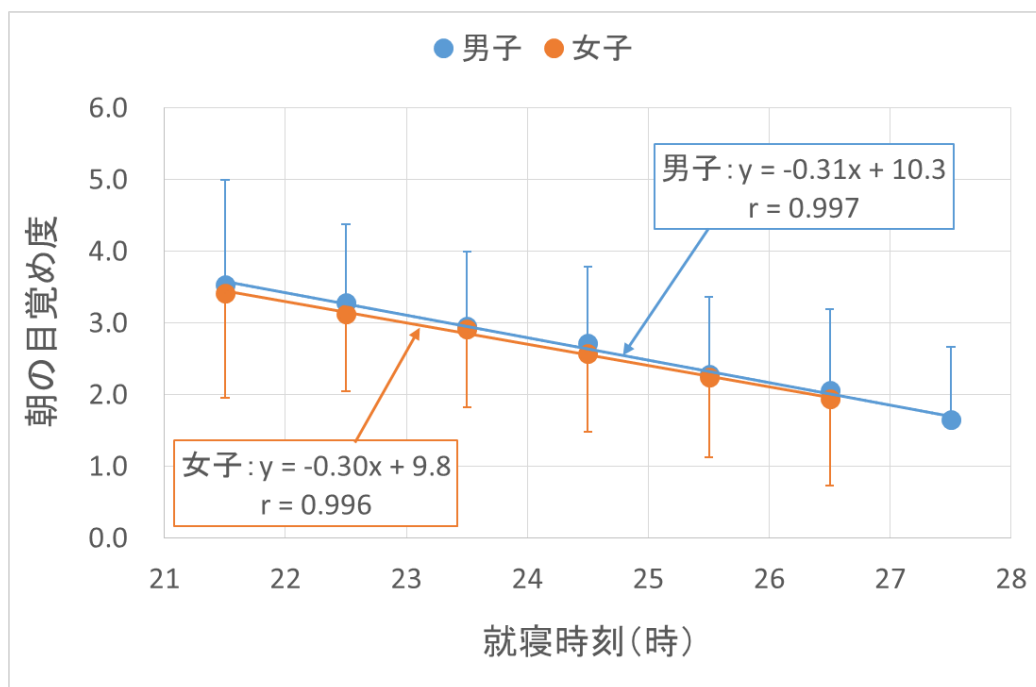
表1には男女別の就寝時刻、起床時刻、睡眠時間が平均値と標準偏差で示されている。就寝時刻で男子が0.3時間遅く、起床時刻で0.4時間遅かった。結果的に睡眠時間は女子で0.1時間少なくなっていた。

**2. 就寝時刻と朝の目覚め度**

図1に男女の就寝時刻と朝の目覚め度の関係を示した。縦軸の朝の目覚め度は爽快を5、3と5の間を4、少し眠いを3、1と3の間を2、大変眠いを1として数値化し、横軸の就寝時刻群ごとに目覚め度の平均値±標準偏差を示した。その結果、男女ともに就寝時刻が遅くなるに従って、目覚め度は直線的に低くなっていくことが示された（男子  $r=0.997$ 、女子  $r=0.998$ ）。

**表1 男女別の就寝時刻、起床時刻、睡眠時間、朝の目覚め度、朝食摂取頻度**

	就寝時刻 (時)	起床時刻 (時)	睡眠時間 (時間)	朝の目覚め度	朝食摂取頻度
男子	24.6±1.1	7.2±1.0	6.6±1.2	2.63±1.13	4.27±1.16
女子	24.3±1.0	6.8±0.8	6.5±1.1	2.63±1.15	4.53±0.94
差(男-女)	0.3	0.4	0.1	0	-0.26



**図1 就寝時刻と朝の目覚め度との関係 (男女)**

### 3. 起床時刻と朝の目覚め度

起床時刻と朝の目覚め度の関係を図2に示した。それぞれの項目の平均および標準偏差は表2にある。縦軸の朝の目覚め度は図1と同様に数値化し、起床時刻群ごとに平均値を示した。

その結果男子において起床時刻が遅くなるに従い、目覚め度が低下する傾向があったが ( $r=0.956$ )、女子では関係性は認められなかった ( $r=0.100$ )。

### 4. 睡眠時間と朝の目覚め度

睡眠時間と朝の目覚め度の関係を図3に示した。男子は睡眠時間が長くなるに従い、目覚め度が向上する傾向にあったが、睡眠時間が7時間を過ぎると目覚め度の向上は認められなかった。女子についても男子同様、睡眠時間が長くなるに従い、目覚め度が向上する傾向を示したが、睡眠時間8時間を過ぎると向上は認められず、9時間以上ではむしろ低下していた。そこで、男女ともに回帰直線は睡眠時間7時間までで求めた (男子  $r=0.989$  女子  $r=0.973$ )

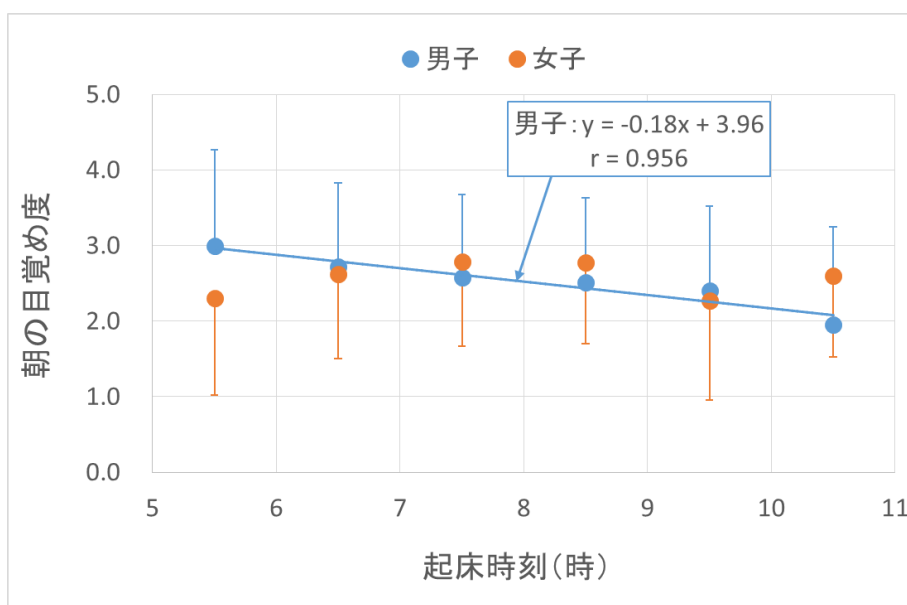


図2 起床時刻と朝の目覚め度との関係 (男女)

表2 起床時刻群ごとの朝の目覚め度

起床時刻群	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5
男子	3.00±1.27	2.27±1.11	2.57±1.11	2.52±1.12	2.40±1.12	1.95±1.29
女子	2.30±1.28	2.62±1.12	2.79±1.12	2.77±1.07	2.27±1.31	2.60±1.07

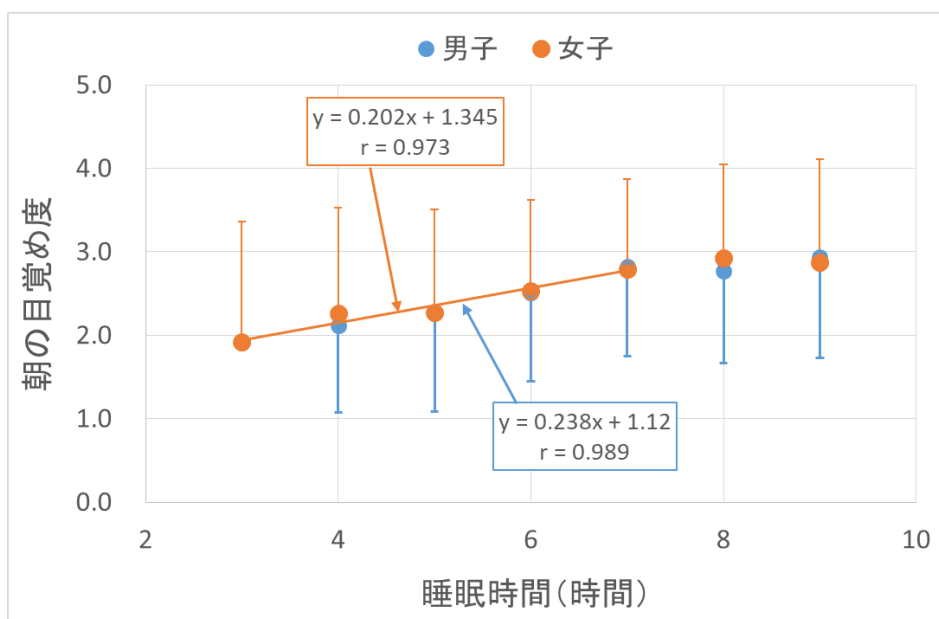


図3 睡眠時間と朝の目覚め度との関係（男女）

5. 朝の目覚め度が朝食の摂取頻度に与える影響

表3に朝の目覚め度の5群別の朝食摂取頻度の平均、標準偏差および群の人数を示した。

表4（男子）および表5（女子）は、表3で示した朝食摂取頻度が、朝の目覚め度の程度間で差があるかを示している。表中の\*は Bonferroni の多重比較を行った結果、有意差がある関係を示している。男子の場合、最上段で説明すれば、大変眠い=1と答えたグループは、それ以外の2~5のグループよりも朝食摂取頻度が有意に低かったことを表している。同様に2および3のグループでは

4のグループとのみ有意に低かったことが認められた。Bonferroni の多重比較を用いた結果では、朝の目覚め度は朝食の摂取頻度に影響していた（分散分析 F=29.625, p<0.001）。

女子については男子同様、1のグループは2~5のグループよりも朝食摂取頻度が有意に低かった。2のグループは3と4のグループよりも朝食摂取頻度が有意に低かった。また、男子同様 Bonferroni の多重比較を用いた結果では、朝の目覚め度は朝食の摂取頻度に影響していた（分散分析 F=21.049, p<0.001）。

表3 朝の目覚め度ごとの朝食摂取頻度

朝の目覚め度	1 (大変眠い)	2 (1と3の間)	3 (少し眠い)	4 (3と5の間)	5 (爽快)
男子	3.85±1.41 (n=554)	4.24±1.11 (n=516)	4.36±1.08 (n=932)	4.56±0.91 (n=472)	4.52±1.12 (n=104)
女子	4.26±1.13 (n=520)	4.48±0.92 (n=475)	4.63±0.82 (n=745)	4.72±0.78 (n=489)	4.74±0.68 (n=81)

表 4 朝の目覚め度が朝食の摂取頻度に与える影響（男子）

	大変眠い	1と3の間	少し眠い	3と5の間	爽快
大変眠い (n=554)		*	*	*	*
1と3の間 (n=516)				*	
少し眠い (n=932)				*	
3と5の間 (n=471)					
爽快(n=105)					

表中の\*は Bonferroni の多重比較を行った結果、有意差がある関係を示している。

表 5 朝の目覚め度が朝食の摂取頻度に与える影響（女子）

	大変眠い	1と3の間	少し眠い	3と5の間	爽快
大変眠い (n=520)		*	*	*	*
1と3の間 (n=475)			*	*	
少し眠い(n=745)					
3と5の間 (n=489)					
爽快 (n=81)					

表中の\*は Bonferroni の多重比較を行った結果、有意差がある関係を示している。

## 6. 朝の目覚め度に影響を与える因子

睡眠時間は睡眠の充実度を測るために利用されることがある（三宅ら、2015）。睡眠時間の長さで十分に寝ているかどうかを推し測るものである。一方で本研究の図 1 において、就寝時刻が、朝の目覚め度（睡眠の充実度と関連すると考えられる）に大きく影響を与えていることがわかる。そこで就寝時刻が睡眠時間より朝の目覚め度に大きく影響を与えているのかどうかを調べることを試みた。

表 6 は睡眠時間が同じ場合、就寝時刻は朝の目覚め度にどのような影響を及ぼすかを見たもので

ある。表の F 値が同じ睡眠時間であっても、朝の目覚め度に差があるかを表している。男子の睡眠時間 4 時間および女子の睡眠時間 8 時間の場合を除いて、睡眠時間が同じであっても就寝時刻が遅い方が朝の目覚め度が低いことがわかった。特に、6 時間～7 時間という平均的な睡眠時間での差が大きいということは、単に量だけを確保するだけでは十分な睡眠の質は確保できないことを示している。そして本研究の朝の目覚め度は後述する朝食摂取頻度という生活習慣に影響するものである。



表 6 睡眠時間が同じ場合の朝の目覚め度への影響

睡眠時間		就寝時刻範囲	自由度m	自由度n	F値	有意水準
4	男子	25.5~27.5				
	女子	25.5~26.5	2	75	2.937	*
5	男子	24.5~26.5	3	329	10.862	**
	女子	24.5~26.5	3	327	3.243	*
6	男子	23.5~26.5	4	794	16.973	**
	女子	23.5~26.5	4	761	11.168	**
7	男子	22.5~27.5	6	813	12.049	**
	女子	22.5~25.5	4	736	12.129	**
8	男子	22.5~26.5	5	402	7.454	**
	女子	22.5~26.5	3	277		
9	男子	23.5~25.5	3	82	3.623	*
	女子	22.5~24.5	3	65	3.419	*

\*:  $p < 0.05$  \*\*:  $p < 0.01$

#### IV 考察

##### 1. 就寝時刻が朝の目覚め度に及ぼす影響

就寝時刻、睡眠時間、起床時刻を調査した研究は数多くあるが、就寝時刻が、睡眠の量（睡眠時間）と比較して睡眠の質に関わるという観点での研究はみあたらない。そこで就寝時刻に関する最近の研究から本研究の結果を考察してみたい。

Kühnel, J.ら（2018）は、110人の労働者について就寝時の状態を電子アンケートしたところ、就寝遅延（就寝時刻が通常よりも遅くなること）は自己規制の不足の結果ではなく、就寝前に従業員が自主的にコントロールできる環境を利用できなかったことによると報告している。大学生との直接の比較は難しいが、課題、アルバイトなどしなければならない状況によって、大学生も就寝遅延が起きる可能性がある。この報告はこれまでの一般の見解（Kroese, F. M.ら、2014）、就寝遅延は、

自己規制と負の関連があり、自己調整能力が低い人は就寝遅延を引き起こすという知見への反証である。本研究でもこの点を踏まえ、就寝時刻がどのように起こるか、そしてそれをどのように解決していくかを今後の課題としていきたい。また退職した高齢者を対象とした研究（Monk, T. H and Buysse, D. J. 2014）では、朝タイプの高齢者はそれ以外のタイプの人より平均で56分早く寝て（ $p < 0.001$ ）、93分早く起きて（ $p < 0.001$ ）、睡眠時間が23分少ない（ $p < 0.001$ ）ことを報告している。この点についても大学生でどうなっているか、それが習慣化するかも興味深いことである。また、Orzech, K. M.ら（2016）は、睡眠パターンが、大学生1年生のデジタルメディア使用に関連するかどうかを調べた。その結果、デジタルメディアの使用時間が長いほど、睡眠時間が短くなり、就寝時刻が遅くなる一方で、デジタルメディア使用の仕

方により、睡眠時間を増加させたり就寝時刻を早めたりできることがわかった。就寝前の1時間前の活動を分析した結果、デジタルメディアの睡眠への影響は活動タイプによって決まり、コンピュータ作業、インターネットサーフィン、音楽の鑑賞などは睡眠変数と強い関係を示していた。その上で、睡眠は大学生の身体的および精神的健康に影響を及ぼすので、デジタルメディアの負の影響を最小限に抑えるようにデバイスの開発を訴えたいと述べている。本研究の被検者も多分にデジタルメディアの使用が原因で就寝遅延が起こっている可能性が考えられる。そこで、本研究では就寝時刻が睡眠の質と翌日の生活（朝食摂取頻度）に影響を及ぼすことがわかったので、就寝前のデジタルメディアの使用を含めた活動状況を調査した上で、就寝時刻をコントロールする施策へと研究を進めることとした。

先行研究（滝沢ら、2006）から、就寝時刻が遅くなると良質な睡眠が得られにくくなる傾向があることが推測されており、このため上記の結果が表れたと考えられる。このことは就寝時の十分な体温の低下が得られなかったり（荒木と平川、2001；Berger, R. J. ら、1988；、柴田ら、2004）、深部体温が最低となる夜間時刻が遅延していたり（友田ら、1994）、起床時に低体温であったり（石井、2002；木村、1997；柴田、2004）することと関係する可能性が考えられる。また深い良質な睡眠である徐波睡眠が遅延したり、短くなったり（Berger, R. J. ら、1988）、または消失したりする柴田、2004）ことと関係する可能性が推測される。

本研究では先行研究よりもかなりデータ数を集めたが、それでもまだデータ数が少ないと思われる。それは、時刻区分をすることにより各時刻のデータ数が少なくなってしまうからである。そこで、今後データ数を増やしていき、本研究の傾向の確かさを高めていかなければならないと考えている。

## 2. 起床時刻が朝の目覚め度に及ぼす影響

我々は、これまでの研究（滝沢ら、2006；滝沢、2012；滝沢、2016；滝沢、2017）から、就寝時刻が朝の目覚め度との関係が大きいことを報告してきた。本研究では、目的でも述べたようにデータを積み上げることを行ったが、それにより起床時刻と睡眠時間の影響がどのようになったかを考察しておく。

図2が示すように、男子では起床時刻が遅くなるほど朝の目覚め度は低下した。男子は遅く起きるほど目覚めが悪いということであるので、昔から言われている「早寝早起き」の重要性が示唆される。早寝の重要性はこれまで議論したとおりである。一方、女子では起床時刻と朝の目覚め度とは関係が認められなかった。この性差は非常に興味深いものであるが、その理由については推論の域を出ない。女子は起床時刻を想定して、就寝時刻や睡眠時間をコントロールしているのかもしれない。いずれにしても就寝時刻ほどには朝の目覚め度に影響しないことが示唆された。

## 3. 睡眠時間が朝の目覚め度に及ぼす影響

図3は睡眠時間と朝の目覚め度との関係を見たものであるが、回帰直線を男女とも睡眠時間3時間から7時間のデータで求めてある。このデータを見ると、7時間までは睡眠時間が長くなるほど朝の目覚め度は高まっているが、それ以上では向上していない。これは男女に共通していた。このことは、睡眠時間はある水準（本研究では7時間と示される）があれば朝の目覚めはいいということになる。

## 4. 朝食摂取頻度に及ぼす要因としての就寝時刻

本研究の朝の目覚め度が生活の質に関係するかをみるために、朝食摂取頻度の関係を調査した。男子（表4）、女子（表5）で示したように、朝の目覚め度が低下すると朝食摂取頻度が有意に低下することが示唆された。朝の目覚め度は前述した

ように、就寝時刻と深い関係がある。従って就寝時刻が目覚め度に影響を与え、その目覚め度が朝食摂取頻度に影響を及ぼしたという関係が成り立つことが予測される。堀内と小田 (2011) によれば、大学生の男女を対象に睡眠状況などを調査したところ、女子大学生の睡眠習慣と精神的健康は、男子大学生のそれらより劣っていた。また、女子大学生においては、朝食摂取と睡眠習慣に関係があったことから、朝食摂取をより促す食教育は、精神的な健康を保ち、女子大学生においては睡眠習慣を改善する可能性があるとして述べている。そのためにも就寝時刻の改善が望まれるわけで、その方策についての研究が必要と考えられる。

## 5. 男女比較

これまでの睡眠に関する研究では多くの性差が報告されている。降旗ら (2014) は、不眠症に関する性差を報告しており、Mallampalli ら (2014) は、ホルモンバランスなどの生物学的要因に加え、社会性 (認識と表現) の違いについても現況している。また、Santhi ら (2016) は、サーカディアンリズムにおける性差が睡眠障害として表れ、それらが日常の行動やパフォーマンスに影響することを報告している。このように、睡眠に関して性差は認められる。

そこで本研究では、我々のこれまでの研究データに、女子のデータを手厚く加えることにより、男女差という視点でデータを検討してみた。したがって、睡眠における性差の原因を直接明らかにするのではなく、これまでの研究である「就寝時刻が睡眠時間よりも朝の自覚的目覚め度に影響する」ことの性差の有無を検討した。

その結果、男女に共通しているのは、就寝時刻が朝の目覚め度に影響することであった。しかし、同じ睡眠時間で比較してみると (表 6)、睡眠時間が 6 時間~7 時間という平均的なところでは男女とも就寝時刻により朝の目覚め度が大きく影響されているが ( $p<0.01$ )、睡眠時間がそれよりも短い

あるいは長い場合には女子では影響度が薄れる傾向にあった ( $p<0.05$ )。この点は、男子と異なっていた。また、起床時刻と朝の目覚め度との関係も男女で異なっており、これらの原因が注目される。香坂 (2005) によれば、19 歳から 20 歳のいわゆる低体温相の時期の女性は、同年代の男性の睡眠と比較して睡眠段階 2 が有意に少なく、一方で徐波睡眠の割合は有意に多いと報告している。このように、特に大学生時期の睡眠における性差は存在すると考えられるので、養生学の視点も踏まえながらその対策を行っていく必要があるといえる。

次に睡眠時間と朝の目覚め度との関係については、男女でほぼ同じような傾向を示していた。

## V 結論

本研究の結果から、就寝時刻のほうが睡眠時間より大きく朝の目覚め度に影響を及ぼすということが推測され、就寝時刻が遅くなると良質な睡眠が得られにくくなり、朝食摂取頻度に代表される生活の質にも影響を及ぼすと考えられる。

また、起床時刻と朝の目覚め度との関係などに男女差が認められた。

## VI 要約

1. 就寝時刻が睡眠時間よりも朝の自覚的目覚め度に大きく影響する可能性について調べた。特に女子のデータを充実させる目的があった。大学 1 年生に対して、アンケートを行った。質問の内容は 1) 普段の就寝時刻、2) 普段の起床時刻、3) 普段の朝の目覚め度、4) 普段の朝食摂取頻度であった。また睡眠時間を 1) と 2) から算出した。データ数は男子 2578 名、女子 2310 名であった。
2. データの分析に統計学的分析—変量の分散分析、Bonferroni の多重比較を用いた。
3. 就寝時刻で男子が 0.3 時間遅く、起床時刻で 0.4 時間遅かった。結果的に睡眠時間は女子で 0.1 時間少なくなっていた。

4. 男女とも睡眠時間が同じでも、就寝時刻が遅い方が目覚め度が低い傾向にあることがわかった。また就寝時刻が同じ場合、睡眠時間が異なっても目覚め度はおおむね同じになる傾向が示された。これらのことから就寝時刻が睡眠時間よりも朝の自覚的目覚め度に大きく影響することが推測された。
5. 起床時刻と朝の目覚め度の関係などに男女差が認められたことから、大学生時期の睡眠における性差は存在すると考えられるので、養生学の視点も踏まえながらその対策を行っていく必要があるといえる。
6. 男女とも目覚め度が高いと朝食摂取頻度が高くなる傾向が示された。男子は目覚め度1の時朝食摂取頻度  $3.85 \pm 1.41$ 、2の時  $4.24 \pm 1.11$ 、3の時  $4.36 \pm 1.08$ 、4の時  $4.56 \pm 0.91$ 、5の時  $4.52 \pm 1.12$ 、女子は1の時  $4.26 \pm 1.13$ 、2の時  $4.48 \pm 0.92$ 、3の時  $4.63 \pm 0.82$ 、4の時  $4.72 \pm 0.78$ 、5の時  $4.74 \pm 0.68$  であった。就寝時刻が目覚め度に影響を与え、その目覚め度が朝食摂取頻度に影響を及ぼしたという関係が予測された。

#### 引用文献

- 荒木田美香子, 平川里美 (2001) 健康な小学生における鼓膜音と唾液コルチゾールの日内変動と生活習慣. 小児保健研究 60 : 652 - 661.
- Berger, R. J., Palca, J. W., Walker, J. M., and Phillips, N. H. (1988) Correlations between body temperatures, metabolic rate and slow wave sleep in humans. *Neurosci Lett.* 86: 230-234.
- 福田一彦, 浅岡章一, 中村真, Kelly, T. M., 宮崎幸司, 室城隆之, 山本隆一郎 (2017) 大学生の睡眠覚醒習慣について (第2報). 江戸川大学紀要 27 : 321 - 328.
- 降籙隆二, 今野千里, 鈴木正泰, 金野倫子, 高橋栄, 兼板佳孝, 大井田隆, 赤柴恒人, 内山真 (2014)

一般成人における不眠症状と性差について. *女性心身医学* 19 : 103-109.

花輪啓一 (1995) 24時間心拍数と生活行動からみた大学生の身体活動. *小樽商科大学人文研究* 90 : 153 - 173.

堀内雅弘, 小田史郎 (2011) 大学生の睡眠状況とメンタルヘルスの関連—性差による検討—. *北翔大学北方圏生涯スポーツ研究センター年報* 第2号 : 75-80.

石井好二郎 (2002) 口腔温による小児の体温の検討—小児の低体温問題—. *日生氣誌* 39 : 25 - 30.

川崎瑤子, 川田裕次郎, 広沢正孝 (2010) スポーツ系大学生における睡眠行動と主観的健康度に関する研究. *順天堂スポーツ健康科学研究* 2 (通巻56号) : 65 - 69.

木村慶子, 南里清一郎, 米山浩志, 井手義顕, 玄葉道子, 齋藤郁夫, 中川真弥, 松尾宣武 (1997) 児童の体温に関する研究—24年間の比較—. *慶應保健研究* 15 : 81 - 88.

香坂雅子 (2005) 女性の睡眠と健康. *保健医療科学* 64 : 33-40.

Kroese, F. M., De Ridder, D. T. D., Evers, C. and Adriaanse, M. A. (2014) Bedtime procrastination: introducing a new area of procrastination. *Front Psychol.* 5: 611.

Kühnel, J., Syrek, C. J. and Dreher, A. (2018) Why Don't You Go to Bed on Time? A Daily Diary Study on the Relationships between Chronotype, Self-Control Resources and the Phenomenon of Bedtime Procrastination. *Front Psychol.* 9: 77.

黒川泰貴, 石村郁夫 (2013) 大学生の睡眠状況が不登校傾向に及ぼす影響. *東京成徳大学臨床心理学研究* 13号: 3 - 16.

成田奈緒子, 渡辺ひろの (2015) 大学生の自己肯定意識に影響する睡眠習慣の重要性. *文教大学教育学部紀要* 第49集: 209 - 221.

Mallampalli, M. P., and Carter, C. L. (2014) Exploring

- sex and gender differences in sleep health: a Society for Women's Health Research Report. *J. Womens Health*. 23: 553-62.
- 松田春華, 小川智子, 塚田理奈, 児玉友紀, 山崎亜希子, 小迫由佳, 宮本啓代, 森本美智子 (2012) 女子大学生における睡眠の質に影響する要因の検討. *日本看護研究学会雑誌* 35 巻:47-55.
- 三宅典恵, 岡本百合, 神人蘭, 永澤一恵, 矢式寿子, 内野悌司, 磯部典子, 高田純, 小島 奈々恵, 二本松美里, 吉原正治 (2015) 大学生を対象とした睡眠調査について. *総合保健科学 (広島大学保健管理センター研究論文集)* 31 : 7-12.
- Monk, T. H and Buysse, D. J. (2014) Chronotype, Bed timing and total sleep time in seniors. *Chronobiol Int*. 31: 655-659.
- 長根光男 (2015) 睡眠パターンと学業成績や心身状態は関連するか: 夜間睡眠の質と量, 日中の眠気と短時間睡眠の活用. *千葉大学教育学部研究紀要* 63 : 375 - 379.
- 岡田志麻, 藤原義久, 松浦英文, 安田昌司, 水貝浩二郎, 牧川方昭, 飯田健夫 (2003) 加速度センサを用いた掛け布団式睡眠時心拍計測装置. *生体医工学* 41 : 255 - 259.
- Orzech, K. M., Grandner, M. A., Roane, B. M. and Carskadon, M. A. (2016) Digital media use in the 2 h before bedtime is associated with sleep variables in university students. *Comput Human Behav*. 55(A): 43-50.
- 坂本玲子 (2009) 大学生の睡眠傾向について: 新入生への睡眠調査を通して. *山梨県立大学人間福祉学部紀要* 4 : 51 - 58.
- 阪本孝志 (2008) 高校生の生活実態に関する研究 (第4報) - 高校生の睡眠不足による学校生活への影響について - 睡眠満足度と就寝時間との関連について. *大阪体育大学短期大学部紀要* 第9号 : 41 - 66.
- 佐々木浩子, 木下教子, 高橋光彦, 志渡晃一 (2013) 大学生における睡眠の質と関連する生活習慣と精神的健康. *北翔大学北方圏学術情報センター年報* 5 : 9 - 16.
- Santhi, N., Lazar, A.S., McCabe, P. J., Lo, J. C., Groeger, J.A. and Dijk, D.J. (2016) Sex differences in the circadian regulation of sleep and waking cognition in humans. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 113: E2730-9.
- 柴田真志, 鶴木秀夫, 土肥隆, 松村浩貴, 神吉賢一 (2004) 起床時体温低値男子児童の身体活動, 心臓自立神経活動動態および体温概日リズム特性. *体育学研究* 49 : 295 - 303.
- 杉田義郎 (2011) 大学生の生活リズムと睡眠問題. *大学と学生* 第89号 : 17 - 23.
- 滝沢宏人, 松岡弘記, 村瀬智彦 (2006) 就寝時刻、起床時刻、睡眠時間が朝の目覚め度、朝食摂取頻度に及ぼす影響. *愛知大学体育学論叢* 14 : 21 - 33.
- 滝沢宏人 (2012) 就寝時刻・起床時刻・睡眠時間・朝の目覚め度・朝食摂取頻度の男女比較. *愛知大学体育学論叢* 17 : 17 - 24.
- 滝沢宏人 (2016) 就寝時刻は睡眠時間より朝の自覚的目覚め度に大きく影響を及ぼすか. *愛知大学体育学論叢* 23 : 19 - 24.
- 滝沢宏人 (2017) 就寝時刻は睡眠時間より朝の自覚的目覚め度に大きく影響を及ぼすか - 第2報 -. *愛知大学体育学論叢* 24 : 1 - 8.
- 谷田恵子 (2010) OSA 睡眠調査票による睡眠感と睡眠中の心拍変動パワースペクトル指標との関連. *日本看護技術学会誌* 9 : 19 - 26.
- 富田八郎 (2007) 睡眠と学業の関係. *愛知工業大学研究報告* 第42号 B: 181 - 184.
- 友田明美, 三池輝久, 上園慶子, 川崎晃一 (1994) 不登校児における深部体温の概日リズム障害. *臨床体温* 14 : 85 - 89.
- 八尋俊子, 加來卯子 (2003) 女子短大生の睡眠行動の実態. *西南女学院短期大学研究紀要* 49号 : 15-19.

山際令, 佐々木胤則 (2017) 女子大学生における  
睡眠の質と日常生活の関連について: 睡眠計  
測機器と質問紙を用いて. 北海道教育大学紀  
要 教育科学編 67 : 297 - 305.

2018年1月10日受付

2019年2月2日受理

付録 1

生活実態アンケート

名古屋体育研究室 滝沢宏人

性別 男・女 年齢        歳  
(○をつける)

普段のありのままの状態を書いてください。成績には関係ありません。  
この情報は学生の生活実態を調べる研究にのみ使用し、他に用いることはありません。  
(質問に回答するかしないかは自由です)

1. 普段何時に就寝(寝る)しますか  
1. 21時前      2. 21時～22時      3. 22時～23時      4. 23時～24時  
5. 24時～1時      6. 1時～2時      7. 2時～3時      8. 3時以降

当てはまる番号を書く

2. 普段何時に起きますか  
1. 6時前      2. 6時～7時      3. 7時～8時      4. 8時～9時  
5. 9時～10時      6. 10時以降

当てはまる番号を書く

3. 普段朝の目覚め度はどうですか  
1. 爽快      2. 1と3の間      3. 少し眠い      4. 3と5の間  
5. 大変眠い

当てはまる番号を書く

4. 普段朝食の摂取頻度はどうですか  
1. 毎日食べる      2. 1と3の間      3. 時々食べる      4. 3と5の間  
5. 食べない

当てはまる番号を書く

ありがとうございました