

# 大学生の排便スコアに及ぼす生活リズムの影響

Influence of Daily Rhythm on Defecation Score in College Students

安田女子大学  
教育学部児童教育学科  
新沼 正子  
NIINUMA, Masako  
Yasuda Women's University

Faculty of Education, Department of Primary Education

次世代教育学部こども発達学科  
中道 美鶴  
NAKAMICHI, Mitsuru  
Department of Child Development  
Faculty of Education for Future Generations

**キーワード**：大学生，生活習慣，生活リズム，排便評価尺度，排便スコア

**Abstract** : This study examined relationship between life habits in terms of types of daily circadian rhythm (e.g. morning-type or evening-type) and defecation status among college students in order to identify issues of health management in their daily life.

The survey included 373 male students, and 590 female students. We used a questionnaire that can assess circadian rhythm of morning-type, intermediate-type, and evening-type concerning life habits. As indicator of defecation, defecation score was obtained by quantification of defecation rating scale. The results are as follows:

- 1) Defecation score was  $2.0 \pm 2.8$  and  $3.5 \pm 3.3$  in male and female students, respectively. The significantly higher score in female students indicates that the females have a tendency toward constipation.
- 2) Factors of life habits related to defecation score included wakefulness and lassitude after waking up; degree of difficulty in waking up at 6:00 a.m. every morning; favorite waking time on the premise of eight-hour working. Those with morning-type rhythm had lower defecation score.

**Keywords** : college students, circadian activity rhythm, defecation rating scale, defecation score

## I. はじめに

現代では生活リズムが夜型化し睡眠習慣の乱れが就寝時刻の遅れによる睡眠時間の短縮が顕著になってきた。このことは単に睡眠と覚醒の時間帯の変容にとどまらず、目覚めの気分<sup>1)</sup>、朝の食欲の低下、朝食の欠食<sup>2)</sup>、朝の運動実施の可能性<sup>3)</sup>など、種々の生活行動と生活習慣に影響を与えている。つまり生活習慣は生活リズムが固定化されたものであり、このことは同時に生体リズムと並行して考慮されなければならない。本調査においては、生体リズムを排便に求め、排便評価尺度<sup>4)</sup>として数量化し、生活リズムと生体リズムの関わりを検討することにより、大学生の排便習慣を健康管理上の問題点として把握しようとした。

## II. 方法

2011年4月に大学生男子373名、女子590名を対象に日本語版便秘評価尺度<sup>5)</sup>調査(表1)を実施した。便秘評価尺度は、8項目を得点化し、計16点満点で便秘の程度を採点評価し、排便スコアとした。深井ら<sup>5)</sup>は排便スコアが5点以上では、便秘傾向にあるとしている。一方、生活習慣調査は、Smith<sup>6)</sup>らにより作成された生活リズムを朝型・夜型に傾向を判定するためのアンケート項目のうちから石原ら<sup>7)</sup>により日本語版に翻訳された13項目(表2)を採用した。得られた資料の統計処理は、生活習慣調査項目をカテゴリーとして便秘評価尺度の得点数について一元配置分散分析により検定し、有意差の認められた項目について検討を加えることにした。

大学生の生活リズムの一端を把握するために、本報ではHorne<sup>9)</sup>らが示した朝型・中間型・夜型を区分す

表1 排便調査項目

項目	(最近1ヶ月間の状態)		
	1つのみ選択		
	大いにそうである	ややそうである	全然そうでない
1 お腹が張った感じがする	2	1	0
2 排ガス量(おなら)が少ない	2	1	0
3 便の回数が少ない	2	1	0
4 直腸に便が充満している感じがある	2	1	0
5 排便時の肛門の痛みがある	2	1	0
6 便の量が少ない	2	1	0
7 便が硬くて出にくい	2	1	0
8 下痢または水様便がある	2	1	0

表2 生活習慣調査

問1. あなたにとって最適な生活リズムを考えてください。あなたが1日のスケジュールを自由に決めることができるならば、何時に起床しますか。

1 午前 5:00-6:30	2 午前 6:30-7:45
3 午前 7:45-9:45	4 午前 9:45-11:00
5 午前 11:00-12:00	

問2. あなたにとって最適な生活リズムを考えてください。あなたが夜のスケジュールを自由に決めることができるならば、何時に就寝しますか。

1 午後 8:00-9:00	2 午後 9:00-10:15
3 午後 10:15-午前0:30	4 午前 0:30-1:45
5 午前 1:45-3:00	

問3. ふだん、あなたは容易に起床することができますか。

1 全く容易ではない	2 あまり容易でない
3 かなり容易である	4 非常に容易である

問4. 朝、目が覚めてから30分後、どの程度の目覚め具合ですか。

1 全く目覚めていない	2 あまり目覚めていない
3 かなり目覚めている	4 非常に目覚めている

問5. 朝、目が覚めてから30分後、どの程度のだるさですか。

1 非常にだるい	2 かなりだるい
3 かなり爽快である	4 非常に爽快である

問6. あなたは、何か運動をしようと決めました。友人は「週2回1時間ずつで、時刻は午前7時から8時がよい」と勧めてくれました。あなたにとって最適な生活リズムを考えると、どの程度実行できると思いますか。

1 快調にできるだろう	2 まずまずできるだろう
3 難しいだろう	4 非常に困難だろう

問7. あなたは、夜、疲れを感じ、眠くなるのは、何時頃ですか。

1 午後 8:00-9:00	2 午後 9:00-10:15
3 午後 10:15-午前0:30	4 午前 0:30-1:45
5 午前 1:45-3:00	

問8. 精神的に疲れるうえに、2時間かかるとわかっているテストを受けて、最高の成績をあげたいとします。その日のスケジュールを自由に決めることができ、あなたにとって最適な生活リズムを考えるならば、どの時間帯を選びますか。

1 午前 8:00-10:00	2 午前 11:00-午後1:00
3 午後 3:00-5:00	4 午後 7:00-9:00

問9. 生活のリズムは、大きく「朝型」と「夜型」に分けられます。あなた自身はどちらだと思えますか。

1 明らかに「朝型」	2 「夜型」というよりむしろ「朝型」
3 「朝型」というよりむしろ「夜型」	4 明らかに「夜型」

問10. もし、その日の仕事(8時間労働)のスケジュールを自由に決めることができるならば、何時に起床したいですか。

1 午前6:30より前	2 午前6:30-7:30
3 午前7:30-8:30	4 午前8:30以降

問11. もし、毎日午前6:30に起床する必要があるならば、あなたはどのように感じますか。

1 非常に困難で、不快である	2 かなり困難で、不快である
3 少し不快だが、たいした問題ではない	4 容易で、不快ではない

問12. 朝、起床してから、いつもの調子に戻るまでに、どのくらいかかりますか。

1 0-10分かかる	2 11-20分かかる
3 21-40分かかる	4 40分以上 かかる

問13. あなたは、午前または午後、どの程度活動的ですか。

1 あきらかに午前中の方が活動的(午前中は機敏で、午後は疲れる)
2 午前中の方が、いくぶん活動的
3 午後の方が、いくぶん活動的
4 明らかに午後の方が活動的(午前中は疲れて、午後は機敏)

るための質問紙を採用した。その内容は覚醒ならびに就床時の身体状況，1日の時間経過の中で労作に取り組む姿勢，体調が最もよいと思われる時間帯等からなる19項目である。このうちから，石原ら<sup>7)</sup>が選定した質問項目の大半は起床時の状況に焦点があてられていた。

倫理的配慮として，調査に際してはその協力は自由意志であり，無回答でも不利益にならないこと，個人情報・プライバシーに充分配慮し，結果は目的以外には使用しないことを説明した。また事前に，倫理面の配慮を含めた調査方法および質問内容について岡山大学大学院保健学研究科看護学専攻倫理審査委員会の承認を得た。

アンケート用紙の回収率は95.8%で，有効回答963名を分析対象とした。

### Ⅲ. 結果と考察

早い目覚めを健康指標とするならば，起床後の目覚めは「目覚めている」としたものは男子では59%，女子63%であり，全体的に約40%が「目覚めていない」となった（図1，2）。起床後の目覚めの状況別に排便スコアの平均値を比較すると，男女共類似した様相を呈し「かなり目覚めている」が「あまり目覚めていない」に比較して有意に低値となった。これは就床時といえども覚醒後の目覚めの程度は，生活活動のための準備段階として捉えることができる。

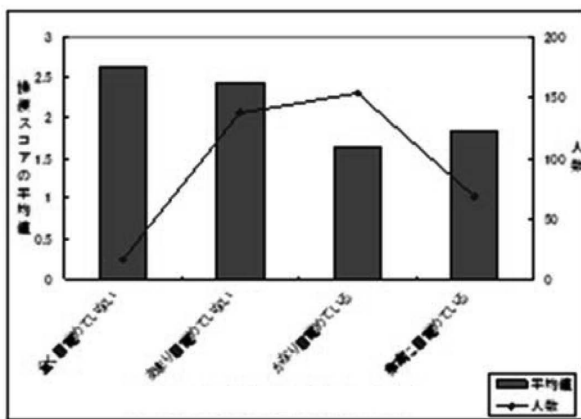


図1 起床後30分の目覚め具合（男子）

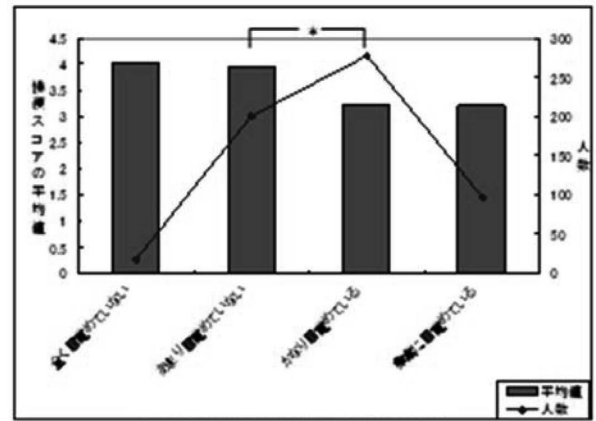


図2 起床後30分の目覚め具合（女子）

目覚めの程度はねむけとだるさ感としても捉えることができる。つまり起床後が爽快とした者は，男子49%，女子52%となり約半数が爽快であった（図3，4）。起床後だるさ感を訴えている者の排便スコアが高くなっており，特に男子において顕著であり，だるさ感の喪失が排便を良好に保つことを示すものであった。女子においても男子に類似していたが，女子の排便スコアは男子に比して全体に高値となった。

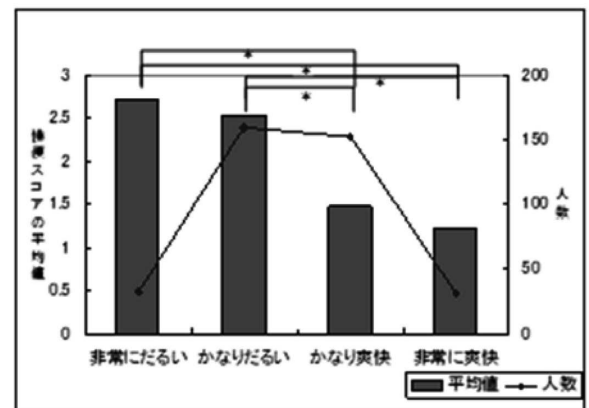


図3 起床後30分のだるさ（男子）

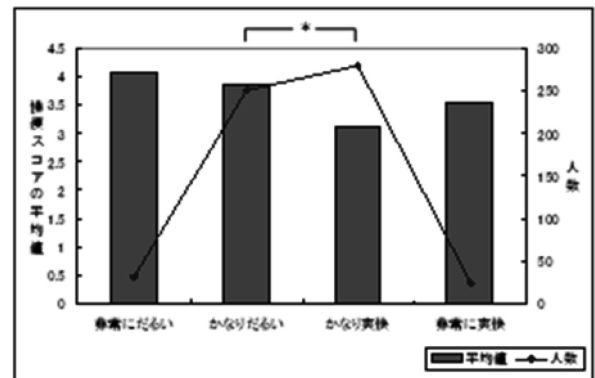


図4 起床後30分のだるさ（女子）

以上のような実状を踏まえて，毎朝6時に起床する

と仮定した際の起床の難易度と爽快感についてみると、「非常に困難で不快である」において、男女とも排便スコアは最も高くなり、統計的な差異が認められた(図5, 6)。つまり、6時起床が困難な状態にあることは短時間睡眠・睡眠の深さ、あるいは潜在的な夜型の生活リズムが関わっている。この点を直接排便との関連性の有無として位置づけることについては問題の残るところであるが、結果的には男女とも、6時起床が容易、不定愁訴の少ない状況下では排便スコアが低くなることが示された。

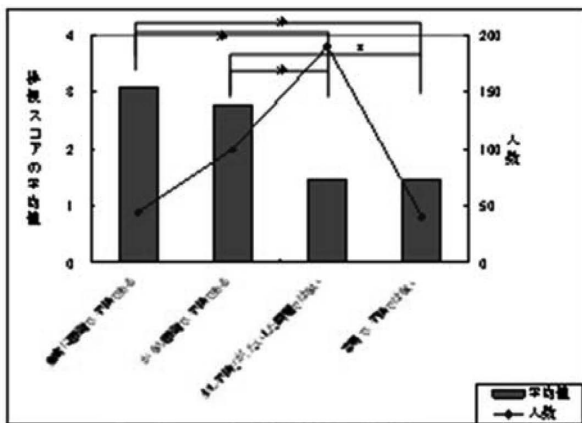


図5 毎日6:00起床の際の感じ (男子)

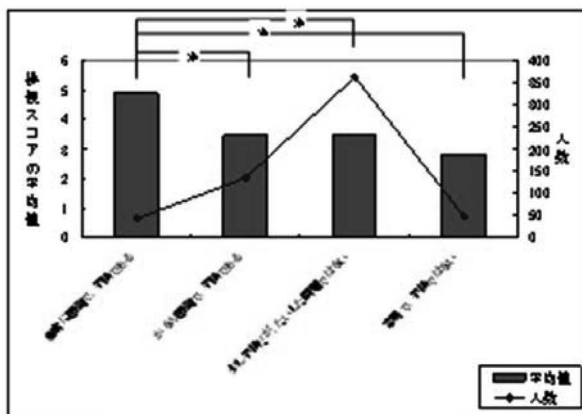


図6 毎日6:00起床の際の感じ (女子)

この点を確認するために、好みの起床時刻と起床後8時間労働を実施すると仮定した場合の好みの起床時刻別の排便スコアを比較すると、午前6時30分以前に起床を希望する者が男女とも低値となり、特に女子において有意な差として捉えられ、1日のうちできる限り早い時刻に労働を開始することを望む者は、排便の機能が良好であった(図7, 8)。

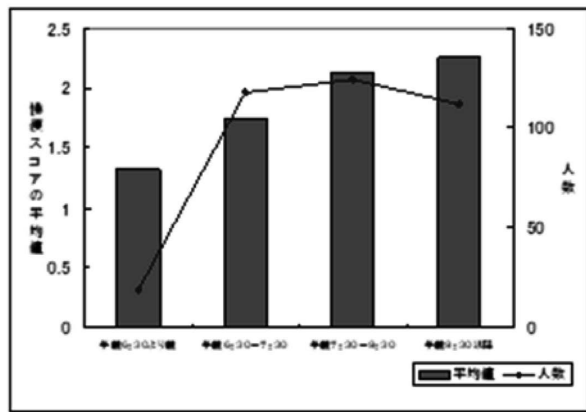


図7 8時間労働の希望の起床時刻 (男子)

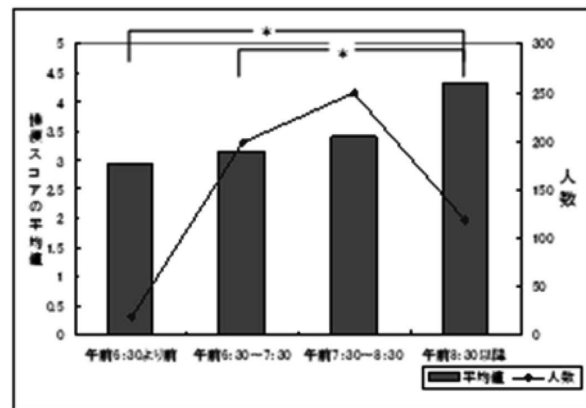


図8 8時間労働の希望の起床時刻 (女子)

次に女子についてのみ、夜疲れを感じて眠くなる時刻別には排便スコアに統計的に有意な差異がみられた(図9)。

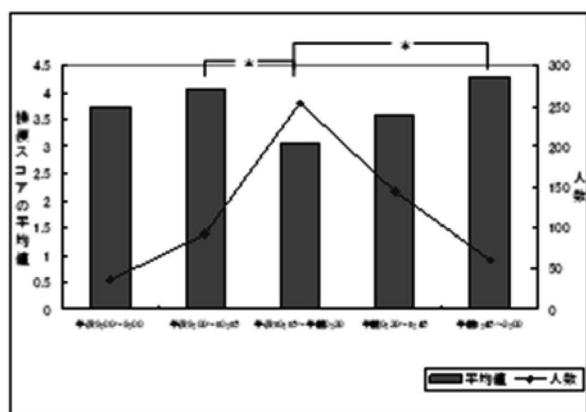


図9 夜、疲れて眠くなる時刻 (女子)

この場合、午前10時以前と翌朝午前2時以降に疲れを感じ、眠くなる者は、午後10時~午前0時に比較して、排便スコアは有意に高くなった。前者は昼間の生活活動強度、体力的な要因が関係しており、後者は生活リズムが顕著な夜型に属する者であろう。いずれに



せよ排便スコアからみた適切な睡眠時間帯は、就寝時刻を翌日に持ち越さない時間帯であることが示された。

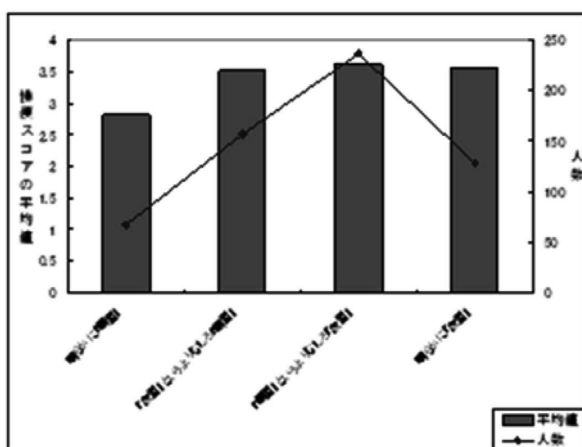


図10 生活リズム「朝型、夜型」(女子)

最後に問9に示された朝型・夜型を自己判定した際の排便スコアをみると、男子において「夜型というよりむしろ朝型」「朝型というよりむしろ夜型」、つまり中間型において低くなり、一方女子では「明らかに朝型」が低くなったが、統計的に有意な差としては捉えられなかった(図10)。

まず目覚めの程度が生活機能の活性レベルを表すものであれば、起床時の食欲、朝食摂取による胃・結腸反射<sup>7)</sup>とそれに伴う腸管の蠕動運動の亢進による朝の排便という一連の生体反応が考えられる。また快適な目覚めであれば、起床後ただちに生活行動を開始することが可能になる。目覚めの程度を裏付けるために、起床後のだるさ感、排便スコアを高めるという結果になった。排便することは単なる不消化物の排泄のみでなく、1日の食事量・質、食物繊維量等に関係<sup>8)</sup>しており、代謝のリズムとして捉えることができることから、快い目覚めが期待されるような生活条件を設定することが望まれる。すなわち睡眠時間とその時間帯、1日の身体活動量と疲れを感じる時刻の調整など、生活条件への配慮が必要になる。睡眠と覚醒の生活リズムの背後には、体温の日内変動が関わっている。つまり朝型・夜型を区分するための方法として、Horneら<sup>9)</sup>は体温の位相に着目している。つまり体温の漸減する時刻はねむけとだるさの症状が発現する。起床時のねむけ感、起床時の爽快感は、体温の日内変動の中で位置づけることができる。従って体温の日内変動は生体リズムの活性レベルの指標になると考えられる。

朝型の生活リズムに該当する者は、夜型の生活リズムに該当する者に比して早朝の体温が高いことから、朝型の生活リズムの者は覚醒時にはすでに体温の高まる傾向にあるといえる。ねむけとだるさ感は喪失し、早朝からの仕事の開始を可能にし、好みの労働時間帯は早くなる。また、自覚症状の訴え数の少ない時間帯は仕事を終わることを希望することにもなる。この点について、8時間労働を実施する際の好みの起床時刻は、午前6時30分以前から午前8時30分以降の2時間以上の変動幅が示された。この時間帯の差が排便スコアに関わっていることから、生体リズムの一致を生活習慣の中で変容させることが大学生の健康管理上求められることになる。

#### IV. 結論

大学生の生活習慣を朝型・夜型の生活リズムに求め、一方生体リズムを排便状況として捉えた。両者の関連性を把握することにより、大学生の日常生活における健康管理上の問題点について検討した。

調査対象者は大学生963名とし、生活習慣の調査項目は、朝型・中間型・夜型の生活リズムを判定するための質問項目を採用した。また排便指標としては便秘評価尺度を用い数量化し、排便スコアとして表した。その結果、男子の排便スコアは $2.0 \pm 2.8$ 、女子 $3.5 \pm 3.3$ となり、女子において有意に高値となり女子について便秘傾向を示すことが明らかになった。また排便スコアに関わる生活要因としては、①起床時の目覚めの程度とだるさ感、②毎日午前6時起床の難易度、③8時間労働を仮定した際の好みの起床時刻が示され、朝型の生活リズムを有する者において排便スコアは低値となった。

今後、児童・生徒についても生活習慣と排便との関連性を追及する予定である。

#### 文献

- 1) 中永征太郎・村主由紀・石原由金：朝型・夜型の女子学生における覚醒直後の自覚症状について、ノートルダム清心女子大学紀要生活経営学・児童学・食品・栄養学編12, pp.39-43, 1988
- 2) 中永征太郎・眞竹昭宏・石原由金・佐藤孜郎：朝食時の食欲に及ぼす生活リズムの影響、岡山県公衆衛生学雑誌5, pp.58-61, 1994
- 3) 新沼正子・森 貴美、深井喜代子・小田 慈：女子学生における生活習慣の便秘評価尺度への影

響, 日本学校保健学会第54回大会抄録

- 4) McMillan, S.C.et. (1992). McMillan, S.C.et al: Validity and reliability of the constipation assessment scale. *Cancer Nursing*, 12(3), pp.183-188, 1989
- 5) 深井喜代子他：日本語版便秘評価尺度の検討. *看護研究*, 28 (3), pp201-208, 1995
- 6) Smith,CS, Relliy,C, & Midkif, K(1989): Evaluation of three circadian rhythm questionnaires with suggestions for an improved measure of morningness. *J.Appl. Psychol.* 74: 728-738
- 7) 独立行政法人, 国立健康/栄養研究所/第三版健康, 栄養-知っておきたい基礎知識-P194. 2003
- 8) 中永征太郎・：ラットの排便に及ぼす食餌エネルギー・食物繊維比の影響, *日本栄養・食糧学会誌* 161. 44, NO4. 279-285, 1991
- 9) Horne.J.A. and Ostberg.O: A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms.*Int. J.chronobiol.* 4, pp.97-110. 1976