

## 高校生の睡眠改善に有効な生活習慣メニューの検討

### —起床困難・不規則性の観点から—

広島国際大学総合人間科学研究科臨床心理学専攻

広島国際大学心理科学部臨床心理学科

出下 嘉代

田中 秀樹

The study on the life styles which improve the sleep health of the high school students

—In view of sleep onset impairs and irregularity—

Kayo Ideshita\*, Hideki Tanaka\*\*

\*Graduate School of Integrated Human Science Studies, Hiroshima International University

\*\*Faculty of Psychological Science, Hiroshima International University

本研究では学校現場のニーズに即して、高校生の起床困難改善に有効な生活習慣メニューを検討することを目的とした。高校生4,665名を対象に調査を実施した結果、睡眠習慣は夜型で不規則であり、睡眠時間も短いことが判明した。また、睡眠習慣が不規則な者は、睡眠の状態も悪く、起床時の疲労感、授業中の眠気を訴える割合が有意に高かった。さらに、起床困難な者は、就床時刻が後退し、睡眠負債が大きいこと、睡眠時間が不規則で、睡眠の状態も悪く、起床時の疲労感や、疲労自覚症状を訴える割合が有意に高いこと、ストレスを感じやすく対処法が逃避的・回避的であることが判明した。起床困難を改善する生活習慣メニューとしては、「朝起きたら太陽の光をしっかりと浴びる」、「朝食を規則正しく毎日とる」、「夜9時以降、コンビニなど明るいところへ外出しない」、「就寝時刻が不規則にならないようにする」などの習慣が重要であることが示唆された。

**Key words** : 高校生, 起床困難, 不規則性, 生活習慣メニュー, 食習慣

### 問題と目的

昨今の不眠不休の社会システムへの変化はとどまるところを知らず、大人だけでなく子どものライフスタイルの夜型化をも促している。1970年の調査と比較すると、2000年までの30年間で、小学生から高校生の睡眠時間は約1時間短縮しており(福田・石原,2000)、睡眠不足を感じる児童生徒の割合は、小学生では59%、中学生で67%、高校生においては74%と学年の進行とともに増加し、成人(20代~50代)の55.6%をはるかに上まわっていることが報告されている(石原,2001)。

また、ライフスタイルの夜型化は、就床時刻の後退、睡眠時間の短縮、睡眠不足感のみならず、生体リズム

への影響(睡眠の不規則化や質の悪化)に関連している(田中,2006)。特に、思春期においては、睡眠問題を抱える児童生徒や不規則な睡眠習慣をもつ児童生徒の割合が高く、睡眠健康の悪化は、学習・記憶機能の低下(Bonnet, 1994)、注意・集中力の低下につながる(Drake, et al. 2001)。さらに、不眠を主とした睡眠問題が健康を損ない、起床時の気分悪化、朝食欠食(Tanaka et al., 2002)、日中の過度の眠気、事故のリスクなど、日中の機能に悪影響を及ぼすことが指摘されている(Giannotti & Cortesi, 2002)。

さらに、睡眠健康の悪化は、学業成績、行動や情緒不安定など、学校教育に関わる重要な問題との関連が指摘されている(Wolfson & Carskadon, 1998/2003)。

近年、適正な睡眠は学業成績を向上させることや、問題解決の鍵となるひらめきや洞察が得られることが急速に明らかにされ始めている（栗山, 2005）。わが国においても、小学生や高校生の睡眠と学業成績との関係が指摘されている（田中, 2007/Tanaka et al., 2007）。

高校生を対象にした調査では、就床時刻の後退、睡眠時間の短縮、睡眠の質の悪化が報告されている（Tagaya et al., 2004）。また、中学生を対象にした研究では、夜型化、睡眠時間の短縮に加えて、睡眠習慣の不規則化と心身健康の関連が報告されている（Tanaka et al., 2002）。

最近の研究において、思春期の健康行動に関する知識増加には、学校での健康教育プログラムが有効であり、教室での睡眠健康教育プログラムが睡眠に関する知識を増加させ、睡眠健康を改善することが示唆されている（Cortesi et al., 2004）。思春期において、睡眠が重要な役割を果たすという認識が高まっているにもかかわらず、学校現場における具体的な取り組みは少ないのが現状である。その原因として、睡眠の必要性や睡眠衛生に関する知識が不十分であること（Edell-Gustafsson et al., 1994）、簡便で効果的なツールがないこと（Halfens, et al., 1991）が指摘されている。

思春期の心身の健康保全のためには、思春期特有の睡眠問題に対応した適切な睡眠の知識教育と、学校現場ですぐに実践できる簡便で継続可能なプログラムの作成・提案が急務であると考えられる。

そこで、研究Ⅰでは、睡眠・生活習慣と心身健康の関連について検討すること、研究Ⅱでは、起床困難の観点から、睡眠・生活習慣と心身健康の関連を検討すること、研究Ⅲでは、学校現場のニーズに即し、簡便な認知行動療法的アプローチを用いた高校生の起床困難改善に有効な生活習慣メニューを検討することを目的とした。

## 方法

### 1. 調査対象

2005年1月、通常家庭生活を送っている広島県内A地区の高等学校（17校）に在籍する生徒を対象に、自己記述式の質問紙調査を実施した。各校とも調査期間の平日の登校日、教師が記入マニュアルに基づき、

記入要領を十分に説明した上で調査票を配布、その日に回答してもらい、回収した。4,665名（1年生：2,051名、2年生：1,685名、3年生：902名、4年生：3名、未記入：24名／男子：1,813名、女子：2,266名、未記入：586名）から回答が得られた。

### 2. 調査内容

#### 2-1. 高校生の生活リズムと睡眠に関する調査票

睡眠に関わる生活習慣（以下、睡眠習慣）に関しては、平日・休日前の就床時刻、入眠潜時、平日・休日の起床時刻、離床潜時、現在の睡眠時間、理想の睡眠時間、日中の眠気などについて回答を求めた。睡眠の状態については「該当する」、「該当しない」の2件法（複数回答）で、睡眠時間の規則性については、「かなり規則的」、「ほぼ規則的」、「やや不規則」、「かなり不規則」の4件法で回答を求めた。その他の生活習慣に対応した質問項目では、朝食摂取の有無、排便、学校生活、ストレスを感じる（複数回答）などについて回答を求めた。疲労自覚症状に対応した質問項目（20項目）については「該当する」、「該当しない」の2件法（複数回答）で回答を求めた。さらに、通学時間、家庭学習の時間、携帯電話の使用時間など、その他の生活習慣（10項目）については6件法で回答を求めた。

#### 2-2. 睡眠・生活習慣行動調査票

睡眠に良好であるとされている睡眠・生活習慣に関連する習慣行動21項目について、「すでにできているもの」には○、「頑張ればできそうなもの」には△、「できそうにないもの」には×で回答を求め、さらに、△の中から生徒自身に目標行動3つを選択させた。睡眠・生活習慣行動調査票は、睡眠習慣の規則性を重視した習慣行動や、就床時のリラクセス、日中の適正な覚醒の維持を目的とした習慣行動などで構成されている。「高校生の生活リズムと睡眠に関する調査票」と「睡眠・生活習慣行動調査票」は、先行研究（田中ら, 2004）等を参考に、疲労自覚症状については日本産業衛生学会産業疲労研究会（1970）を参考に、広島県A地区の高校に勤める教員らと協議して作成した。

### 3. 分析

基本的睡眠習慣である平日の起床時刻、平日の就床時刻、現在の睡眠時間に記入漏れのない4,544名（1年生：2,008名、2年生：1,660名、3年生：873名、4年生：3名、

/男子:1,752名, 女子:2,223名, 未記入:569名)を分析対象とした(有効回答率:97.4%)。ただし,4年生3名は統計処理上,3年生に含めた。

研究Ⅰ:学年別比較においては4,544名について,すべての項目を分析対象とした。男女別比較については,統計的に有意な差が認められた項目のみを分析対象とした。睡眠時間の規則性別比較では,「睡眠時間は規則的ですか」という質問に対して,「かなり規則的」と回答した300名(1年生:137名,2年生:111名,3年生:52名/男子:147名,女子:120名,未記入:33名)を規則群,「かなり不規則」と回答した606名(1年生:291名,2年生:188名,3年生:127名/男子:241名,女子:289名,未記入:76名)を不規則群とした。

研究Ⅱ:離床潜時が1分以内で,かつ「朝起きられる」と回答した192名を起床良好群(1年生:93名,2年生:63名,3年生:36名/男子:68名,女子:124名),離床潜時が20分以上で,かつ「朝起きられない」と回答した192名を起床困難群(1年生:88名,2年生:66名,3年生:38名/男子:77名,女子:115名)とした。これら384名を分析対象とし,研究Ⅰと同様に,睡眠・生活習慣の良非の比較検討と睡眠・生活習慣行動調査票の分析を行った。

研究Ⅲ:睡眠・生活習慣行動調査票の分析の際には○;習慣行動として現在できているものを“Yes”,△と×;習慣行動として現在できていないものを“No”としてデータを集計した。

#### 4. 統計的検定

欠損値は分析ごとに除外し,数量化可能なものは平均値,標準偏差を用いてt検定,分散分析を行った。その他の項目についてはクロス集計表により出現頻度

を算出し, $\chi^2$ 検定を行った。また,睡眠関連愁訴と習慣行動との関係を検討するため,睡眠関連愁訴を目的変数,習慣行動を説明変数とした重回帰分析(ステップ・ワイズ法)を行った。 $p < .05$ を有意水準とした。

## 結果

### 研究Ⅰ. 睡眠・生活習慣の実態調査

#### Ⅰ-1. 高校生の睡眠習慣

Fig.1には,平日の就床時刻を示した。高校生の22.1%は平日25時以降に就床していることが判明した。平日,25時以降に就床するのは,1年生の21.5%,2年生の23.8%,3年生の20.4%,男子の21.3%,女子の18.5%であった。また,休日前,25時以降に就床する高校生は44.5%であり,1年生の40.9%,2年生の45.8%,3年生の50.5%,男子の46.7%,女子の40.6%であった。平日の起床時刻について,高校生の59.0%が7時までに起床していた。また,平日8時以降に起床する生徒が1.6%存在した。平日は,女子では6時から7時,男子では7時から8時に起床する生徒の割合が最も高かった。休日の起床時刻について,9時以降に起床する高校生は62.9%であり,1年生の58.6%,2年生の62.2%,3年生の71.3%と,学年が上がるにつれ後退していた。

Fig.2には,現在の睡眠時間を示した。高校生の21.9%は6時間未満の睡眠時間であることが判明した。1年生の22.0%,2年生の22.3%,3年生の21.0%,男子の22.3%,女子の23.4%は睡眠時間が6時間未満であった。理想の睡眠時間について,高校生の58.3%が7時間から9時間,25.2%が9時間以上の睡眠が理想であると回答していた。また,入眠潜時が20分以上である高校生

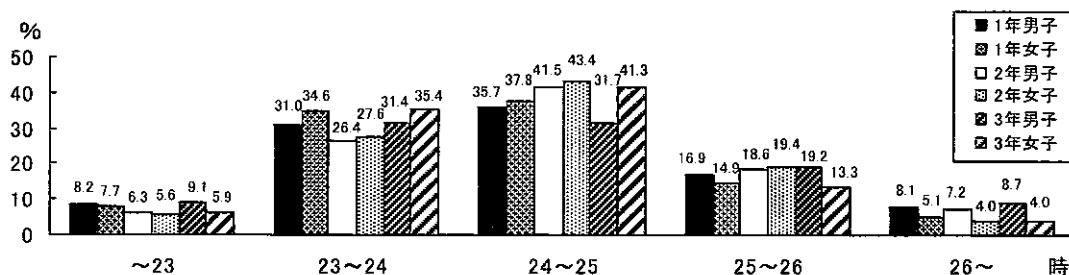


Fig.1 平日の就床時刻・学年男女別比較 (n=4544)

出下・田中：高校生の睡眠改善に有効な生活習慣メニューの検討

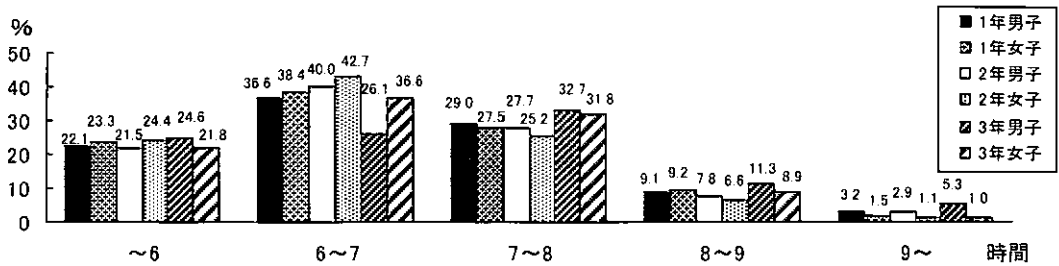


Fig. 2 現在の睡眠時間・学年男女別比較 (n=4544)

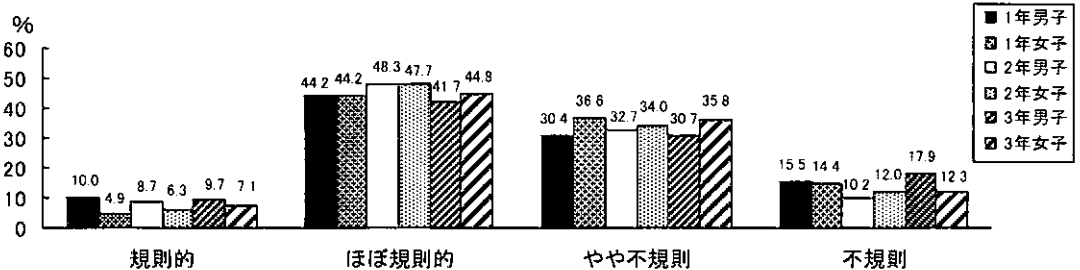


Fig. 3 睡眠時間の規則性・学年男女別比較 (n=4052)

は全体の43.6%、離床潜時が10分以上である高校生は全体の10.8%であった。離床潜時が10分以上であるのは男子(35.2%)よりも女子(45.9%)の割合が高かった。

Fig.3には、睡眠時間の規則性について示した。睡眠時間が「かなり不規則である」、「やや不規則」であると同答した高校生は47.0%存在した。Fig.4には睡眠時間の規則性別の睡眠負債(休日と平日の睡眠時間の差)を示した。睡眠習慣が「かなり規則的」、「ほぼ規則的」である高校生の睡眠負債は2時間未満、「やや不規則」、「かなり不規則」である高校生の睡眠負債は2時間以上

であることが判明した。

次に、睡眠時間の規則性別に比較した結果、平日、24時以前に就床する高校生の割合は規則群の60.6%、不規則群の18.4%であった。平日、25時以降に就床する高校生の割合は規則群の9.7%に対し、不規則群の49.5%であった。24時までに就床する生徒の割合は規則群の12.4%、不規則群の9.3%であった。また、休日前、26時以降に就床する生徒の割合は、規則群の12.1%に対し不規則群では52.9%であった。平日の起床時刻について、規則群では6時から7時に起床する生徒の割合が最も高く(52.7%)、不規則群では7時から8時に起床する生徒の割合が最も高かった(46.4%)。休日9時以降に起床する高校生の割合は、規則群の43.1%、不規則群の77.9%であった。入眠潜時が10分以上である高校生の割合は規則群では62.3%であるのに対し、不規則群では74.7%であった。離床潜時が10分以上である高校生の割合は規則群の27.0%であるのに対し、不規則群の51.3%であった。

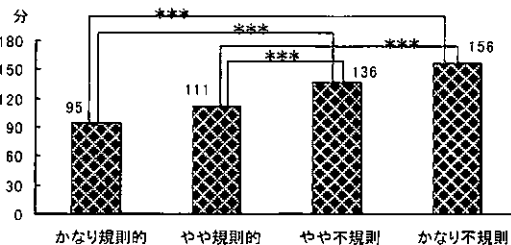


Fig. 4 睡眠時間の規則性別の睡眠負債 (n=3892) \*\*\*p<.001

Table.1には平日と休日(休日前)の睡眠変数の比較を示した。就床時刻、起床時刻ともに平日に比べ休日前・休日において有意に後退していることが判明した。

また、現在の睡眠時間に比べ理想の睡眠時間が有意に長いことが判明した。Table.2には各睡眠変数について、睡眠時間の規則性別比較の結果を示した。規則群に比べ不規則群の方が就床時刻、起床時刻ともに後退しており、睡眠時間が短いこと、また、入眠潜時、離床潜時が長く、睡眠負債が有意に大きいことが判明した。

以上の結果より、高校生の睡眠習慣は夜型で睡眠時間が短く、不規則であること、また、睡眠負債が大きい、すなわち慢性的な睡眠不足であることが判明した。さらに、睡眠習慣が不規則な高校生は規則的な高校生に比べ、夜型で、睡眠時間が短く、慢性的な睡眠不足

であることが判明した。

1-2. 高校生の睡眠の状態

Fig.5には高校生の睡眠の状態を示した。高校生の48.9%が「よく眠れない」、32.6%が「朝起きられない」、23.7%が「寝付けない」、16.8%が「途中で目が覚める」、31.9%が「朝起きたとき疲れている」ことが判明した。睡眠の状態を男女別に比較した結果、男子よりも女子の方が「よく眠れない」( $p<.01$ )、「寝付けない」( $p<.01$ )、「途中で目が覚める」( $p<.01$ )、「眠りが浅い」( $p<.01$ )、「朝起きられない」( $p<.001$ )、「朝起きたとき疲れている」( $p<.001$ )割合が高いことが判明した。ま

Table.1 睡眠変数の比較

	平均	SD		平均	SD	t値
就床時刻・平日 (n=4504)	24時00分	1時間01分	就床時刻・休日前(n=4504)	24時36分	1時間23分	99.97 ***
起床時刻・平日 (n=4488)	6時40分	39分	起床時刻・休日 (n=4488)	9時20分	1時間53分	38.11 ***
現在の睡眠時間 (n=4490)	6時間25分	1時間09分	理想の睡眠時間 (n=4490)	7時間54分	1時間37分	58.54 ***

Table.2 規則性別・睡眠変数の比較

睡眠変数	規則群		不規則群		F値
	平均	SD	平均	SD	
就床時刻(平日)	23時25分	1時間07分	24時42分	1時間09分	255.88 ***
就床時刻(休日前)	24時00分	1時間24分	25時39分	1時間36分	230.28 ***
入眠潜時	5分55秒	8分38秒	11分16秒	12分51秒	26.64 ***
起床時刻(平日)	6時29分	48分	6時48分	40分	230.28 ***
起床時刻(休日)	8時30分	1時間54分	10時19分	2時12分	145.60 ***
離床潜時	16分16秒	19分55秒	10分12秒	11分20秒	39.97 ***
現在の睡眠時間	7時間00分	1時間20分	5時間46分	1時間17分	173.72 ***
理想の睡眠時間	7時間54分	1時間34分	8時間06分	2時間16分	4.58 *
理想と現在の睡眠時間の差	55分	1時間36分	2時間28分	2時間20分	108.11 ***
休日と平日の睡眠時間の差	1時間28分	1時間44分	2時間32分	2時間12分	52.55 ***

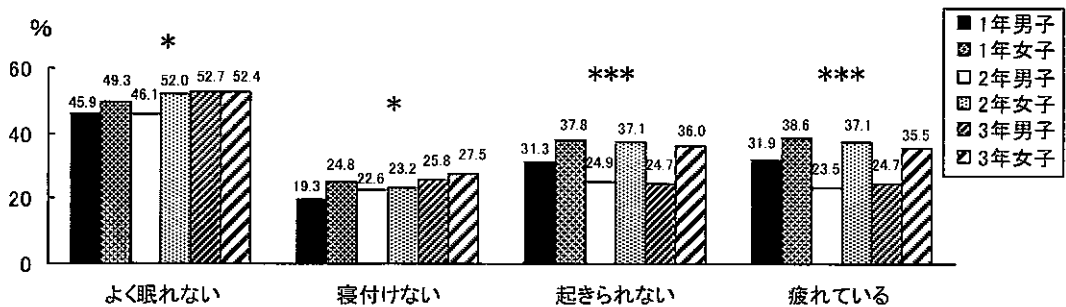


Fig.5 睡眠の状態・学年男女別比較 (n=3974)

\*\*\*,  $p<.001$ , \*,  $p<.05$

た、Fig.6には睡眠の状態の規則性別比較の結果を示した。不規則群は「よく眠れない」、「寝付けない」、「朝起きられない」、「朝起きたとき疲れている」と回答している割合が有意に高く、睡眠習慣が規則的な高校生に比べ、不規則な高校生の睡眠の状態が悪いことが判明した。

眠気を感じる時間帯について、高校生の35.7%が12時から16時（午後の授業中）に眠気を感じていることが判明した。さらに、高校生の13.1%が「1日中眠い」と回答しており、高校生の29.8%が帰宅後に仮眠をとっていた。帰宅後に仮眠をとるのは男子よりも女子の割合が高く（ $p<.01$ ）、仮眠をとる高校生の平均仮眠時間は1時間36分であった。また、帰宅後の仮眠について規則性別に比較した結果、帰宅後に仮眠をとるのは、規則群の20.7%、不規則群では44.3%であった（ $p<.001$ ）。さらに、不規則群において、2時間以上の長い仮眠をとる割合が有意に高かった（ $p<.001$ ）。

### I-3. 高校生の食習慣と排便

排便について、高校生の33.4%は排便に関して何らかの問題を抱えており、そのうち、25.8%の高校生は便秘であると回答していた。便秘であると回答した高校生においては、平均3日に1回の排便であった。便秘であるのは男子に比べ、女子の割合が高かった（ $p<.001$ ）。さらに、睡眠習慣が規則的な高校生の77.2%は快便であるのに対し、不規則な高校生の14.0%は排便に関して何らかの問題を抱えており、そのうちの31.0%は便秘を訴えていた（ $p<.01$ ）。

高校生の70.4%が朝食を「毎朝食べる」、10.3%が「ほとんど食べない」と回答していた。学年が上がるにつれて朝食欠食する高校生の割合が増加していた（ $p<.001$ ）。

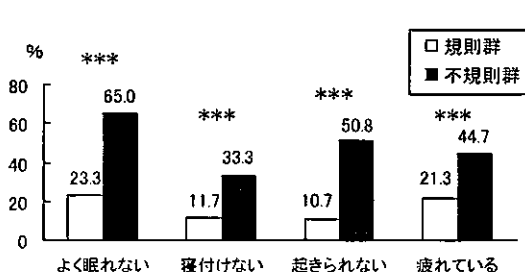


Fig. 6 睡眠の状態・規則性別比較

朝食を「食べない日が多い」、「ほとんど食べない」のは女子よりも男子の割合が高かった（ $p<.001$ ）。また、朝食を「毎日食べる」のは規則群の割合が高く、「ほとんど食べない」のは不規則群の割合が高かった（ $p<.001$ ）。「夕食の時間帯」について、20時以降に夕食をとるのは不規則群の割合が高く（ $p<.01$ ）、夕食後の飲食についても不規則群の54.2%は「毎日食べる」、「食べる日が多い」と回答していた（ $p<.001$ ）。

### I-4. 高校生の疲労自覚症状

疲労自覚症状を3つの下位因子（「眠気とだるさ」、「注意集中の困難」、「身体への疲労の投射」）に分類し、比較検討した結果、「眠気とだるさ」について、高校生の53.7%が「体がだるい」、45.1%が「横になりたい」、49.5%が「授業中眠い」と回答していた。「注意集中の困難」の項目については、高校生の20.4%は「考えがまとまらない」、19.7%は「根気がなくなる」と回答していた。「身体への疲労への投射」の項目については、高校生の23.0%は「頭が痛い」、31.0%が「肩がこる」、29.4%が「腰が痛い」、19.8%が「脛や筋肉がびくびくする」と回答していた。

規則性別に比較した結果、不規則群において疲労自覚症状を訴える割合が有意に高いことが判明した。「眠気とだるさ」の項目について、不規則群の24.1%は「頭が重い」（ $p<.001$ ）、42.3%は「頭がぼんやりする」（ $p<.001$ ）、67.3%は「体がだるい」（ $p<.01$ ）、62.6%は「あくびが出る」（ $p<.01$ ）、63.8%は「横になりたい」（ $p<.001$ ）、62.8%は「授業中眠い」（ $p<.001$ ）と回答していた。「注意集中の困難」の項目については、不規則群の30.6%は「考えがまとまらない」（ $p<.001$ ）、28.6%は「根気がなくなる」（ $p<.001$ ）、21.3%は「間違いが

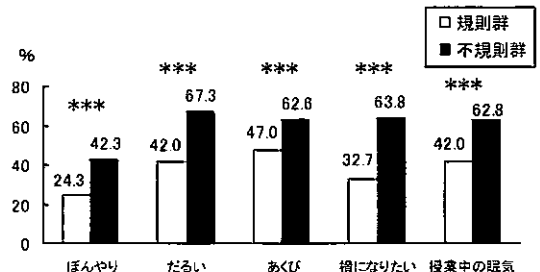


Fig. 7 疲労自覚症状「眠気とだるさ」・規則性別比較

\*\*\* $p<.001$

多くなる」( $p < .001$ )と回答していた。同様に、「身体への疲労の投射」についても、31.7%は「頭が痛い」( $p < .01$ )、39.5%は「肩がこる」( $p < .01$ )、39.3%は「腰が痛い」( $p < .001$ )、28.1%は「まぶたや筋肉がびくびくする」( $p < .01$ )と回答しており、睡眠習慣が不規則な高校生は心身の疲労を訴える割合が高いことが判明した。

#### I-5. 高校生のストレスとストレス対処法

「ストレスを感じる」について、高校生の87.6%が「ストレスを感じる」と回答しており、ストレスを感じる項目について(複数回答)、54.1%が「勉強」、30.8%が「友人関係」であった。「ストレスを感じる」、「勉強」、「友人関係」、「親子関係」にストレスを感じるのは男子よりも女子の割合が高かった( $p < .001$ )。規則性別に比較した結果、規則群の78.3%、不規則群の91.4%が「ストレスを感じる」と回答していた( $p < .001$ )。不規則群においてストレスを感じる割合が有意に高く、不規則群はストレスを感じやすいことが判明した。

「ストレス対処法」について、高校生の58.9%が「好きなことをする」、25.2%が「考えない」、24.1%が「誰かに相談する」と回答していた。また、「ストレス対処法がない」と回答した高校生は13.4%であった。女子に比べ男子の割合が有意に高い項目は「好きなことをする」( $p < .001$ )であり、「対処法がない」( $p < .05$ )、「自分で解決する」( $p < .001$ )、「誰かに相談する」( $p < .001$ )、「人や物に当たる」( $p < .001$ )、「飲んだり食べたりする」( $p < .001$ )においては女子の割合が有意に高かった。

規則性別に比較した結果、不規則群の19.9%は「人や物に当たる」( $p < .001$ )、14.9%は「食べたり飲んだりする」( $p < .01$ )ことが判明し、睡眠習慣が不規則な高校生のストレス対処法は逃避的・回避的であることが判明した。

#### I-6. 高校生の課外生活

「塾での勉強や習い事に費やす時間」について、高校生の12.3%は1日2時間以上を勉強や塾に費やしていた。「友だちと遊ぶ(話をする)時間」について、高校生の7.0%が友だちと遊ぶ(話をする)時間が0時間であると回答している一方、27.9%の高校生は3時間以上であると回答していた。1日1時間以上友だちと遊ぶ(話

をする)のは、男子(53.7%)に比べ女子(64.5%)の割合が有意に高かった( $p < .001$ )。「家庭学習」については、男子よりも女子の方が長かった( $p < .001$ )。「テレビ(ビデオ)を見る時間」について、高校生の45.8%は1日に2時間以上テレビ(ビデオ)を見ると回答していた。「読書をする(漫画を含む)時間」について、高校生の27.1%は活字に触れる時間が0時間であった。「携帯電話(メールを含む)の使用時間」について、高校生の16.7%は1日3時間以上携帯電話を使用していた。2時間以上携帯電話を使用するのは男子よりも女子の割合が高かった( $p < .001$ )。「パソコン・ゲームをする時間」について、高校生の44.0%はパソコン・ゲームをする時間が0時間であると回答していた。また、パソコン・ゲームを1日2時間以上使用する高校生は14.2%であり、女子よりも男子の割合が有意に高かった( $p < .001$ )。

規則性別に比較した結果、「友だちと遊ぶ(話をする)時間」について、1日に3時間以上友だちと遊ぶ(話をする)のは不規則群の割合(36.4%)が有意に高かった( $p < .001$ )。「テレビ(ビデオ)を見る時間」について、不規則群の53.3%はテレビ(ビデオ)を1日2時間以上視聴していた( $p < .001$ )。「携帯電話(メール)の使用時間」について、規則群の52.0%は携帯電話の使用時間が1日30分未満であるのに対し、不規則群の48.3%は1時間以上であった( $p < .001$ )。「パソコン・ゲームをする時間」について、規則群の64.1%はパソコン・ゲームをする時間が1日に30分未満であるのに対し、不規則群の35.8%は1時間以上パソコン・ゲームをすると回答していた( $p < .001$ )。

## 研究II. 睡眠・生活習慣の起床困難性別比較

### II-1. 睡眠習慣

Table.3には各睡眠変数の起床困難性別比較の結果を示した。起床困難群は起床良好群に比べ、平日、休日前ともに就床時刻が後退していることが判明した。また、始業の制約を受けない休日において、起床困難群の起床時刻は大きく後退しており、睡眠負債(休日と平日の睡眠時間の差)も大きいことが判明した。現在の睡眠時間について群間に差は認められなかったが、理想の睡眠時間は起床困難群の方が有意に長く、慢性

Table 3 起床困難性別の睡眠変数の比較 (n=384)

睡眠変数	起床良好群		起床困難群		F値
	平均	SD	平均	SD	
就床時刻(平日)	24時00分	57分	24時15分	59分	6.78 **
就床時刻(休日前)	24時27分	1時間23分	24時49分	1時間27分	6.55 *
入眠潜時	20分	23分51秒	25分21秒	25分15秒	4.65 *
起床時刻(平日)	6時33分	37分	6時44分	40分	8.95 **
起床時刻(休日)	8時56分	1時間54分	9時49分	2時間8分	18.91 ***
現在の睡眠時間	6時間25分	1時間11分	6時間13分	1時間17分	2.42 n.s
理想の睡眠時間	7時間36分	1時間32分	8時間18分	1時間39分	18.04 ***
理想と現在の睡眠時間の差	1時間11分	1時間39分	2時間05分	1時間52分	24.54 ***
休日と平日の睡眠時間の差	1時間57分	1時間52分	2時間31分	2時間10分	7.39 **

\*\*\*,  $p < .001$ . \*\*,  $p < .01$ . \*,  $p < .05$

的な睡眠不足を感じていることが判明した。

### II-2. 睡眠の状態

起床困難群は起床良好群に比べ、熟眠困難 (62.0%) と起床時の疲労 (49.0%) を訴える割合が有意に高いことが判明した ( $p < .001$ )。「1日中の眠気」について、起床困難群の22.4%が「1日中眠い」と感じており ( $p < .001$ )、睡眠の状態が悪いことが判明した。

### II-3. 食習慣と排便

朝食を「毎日食べる」、「食べる日が多い」と回答しているのは起床良好群の割合が有意に高かった ( $p < .001$ )。「排便」については群間に有意な差は認められなかったが、便秘を訴えるのは起床困難である女子生徒の割合が高かった ( $p < .001$ )。

### II-4. 疲労自覚症状

Fig.8~Fig.10にはそれぞれ、疲労自覚症状について、起床困難性別比較の結果を示した。「眠気とだるさ」、「注意集中の困難」、「身体への疲労」の各項目において起床困難群の割合が有意に高く、心身ともに疲れていることが判明した。

### II-5. ストレスとストレス対処法

「ストレスを感じる」として、起床良好群の83.3%、起床困難群の92.7%が何らかのストレスを感じていた。「学校生活」について、起床良好群の49.0%が「楽しい」と回答しているのに対し、起床困難群の17.7%が「どちらかという嫌である」、8.9%が「嫌でたまらない」と回答していた ( $p < .05$ )。「ストレス対処法」について、起床良好群の60.9%、起床困難群の56.8%は「好きなことをして発散する」と回答していた。「物や人に当たる」(15.6%)、「考えないようにする・忘れる」(31.3%)、「食べたり飲んだりする」(19.3%)の項目で起床困難群の割合が有意に高く ( $p < .05$ ),

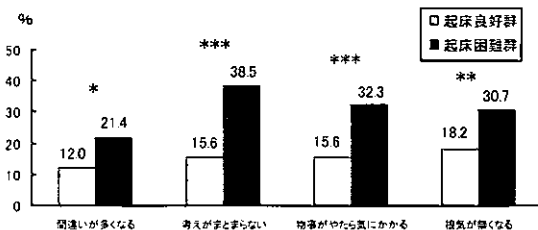


Fig. 9 「注意集中の困難」・起床困難性別比較

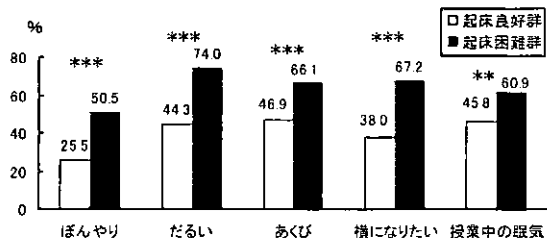


Fig. 8 疲労自覚症状「眠気とだるさ」・起床困難性別比較

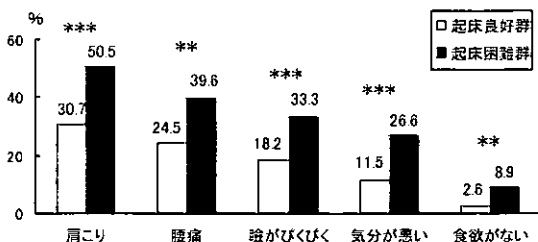


Fig. 10 「身体への疲労の投射」・起床困難性別比較

\*\*\*,  $p < .001$ . \*\*,  $p < .01$ . \*,  $p < .05$



起床困難群のストレス対処法は逃避的・回避的であることが判明した。

## II-6. 課外生活

「仕事・アルバイトの時間」について、1日2時間以上「仕事・アルバイト」をする生徒の割合は、起床良好群では6.7%であるのに対し、起床困難群では10.9%であり ( $p<.05$ ), 2時間以上の仕事・アルバイトが起床困難に関係していることが判明した。「友だちと遊ぶ(話をする)時間」について、1日3時間以上友だちと遊ぶ(話をする)生徒の割合は起床良好群では19.8%であるのに対し、起床困難群では37.0%であり ( $p<.01$ ), 1日3時間以上友だちと遊ぶ(話をする)ことが起床困難と関係していることが判明した。「家庭学習」について、1日1時間以上家庭学習する生徒の割合は起床良好群では45.3%であるのに対し、起床困難群では21.9%であり ( $p<.001$ ), 1日1時間以上の家庭学習が起床困難と関係していることが判明した。「テレビ(ビデオ)を視聴する時間」について、起床良好群の63.1%はテレビ(ビデオ)を視聴する時間が1日2時間未満、起床困難群の51.6%は2時間以上であり ( $p<.05$ ), 1日2時間以上のテレビ視聴が起床困難と関係していることが判明した。「携帯電話(メールを含む)を使用する時間」について、1日の携帯電話使用時間が30分以上である生徒の割合は、起床良好群では43.2%, 起床困難群では71.4%であり ( $p<.001$ ), 1日30分以上の携帯電話(メール)の使用が起床困難と関係していることが判明した。「通学時間(往復)」、「クラブ活動」、「パソコン・ゲーム」については群間に有意な差は認められなかったが、男女別に比較した結果、通学時間が1時間以上であるのは起床困難群・女子の割合が高かった ( $p<.05$ )。また、1日2時間以上のクラブ活動をするのは起床困難・男子、1日30分以上パソコン・ゲームをするのは起床困難・男子の割合が高く ( $p<.001$ ), それぞれ起床困難と関係していることが判明した。

以上、研究I、研究IIの結果より、高校生、特に睡眠習慣が不規則な高校生や起床が困難である高校生の睡眠習慣は夜型で不規則であり、睡眠時間が短縮し、慢性的な睡眠不足状態であること、さらに睡眠の状態、心身の状態が悪いことが判明した。睡眠習慣が不規則である高校生と起床が困難な高校生は、ほぼ同様の問

題を抱えており、起床困難の改善は、すなわち、睡眠習慣の不規則性の改善であることが判明した。

## 研究III.

### 起床困難改善に有効な生活習慣メニューの検討

Table.4には各習慣行動の達成度を示した。各習慣行動について、○;習慣行動として現在できている項目を“Yes”, △と×;習慣行動として現在できていない項目を“No”とし、それぞれの割合を算出した。

その結果、起床良好群においてYesの割合が高い項目は、「就寝の2時間前までに、食事を終える」、「夜9時以降、コンビニなど明るい所へ外出しない」、などの6項目であった。また、規則群において“Yes”の割合が高い項目は、「1. 毎朝ほぼ決まった時間に起きる」、「3. 朝食を規則正しく毎朝とる」などの16項目であり、起床良好に関係する習慣行動は規則性とも関係していることが判明した。

Fig.11には、各習慣行動がそれぞれ3つの目標のうち1つとして選択される割合を算出したものを示した。その結果、「10. 夕食後に夜食をとらない」、「17. 午前0時までには就寝する」などの選択率が高いことが判明した。

最後に、睡眠の規則性、入眠、起床の良非の観点から習慣行動を検討したものをTable.5に示した。規則性、入眠、起床の良非には「1. 毎朝ほぼ決まった時間に起きる」、「3. 朝食を規則正しく毎朝とる」、「17. 午前0時までには就寝する」などの習慣行動が関係していることが判明した。また、入眠の良非には、「3. 朝食を規則正しく毎朝とる」、「11. 寝床に入る1時間前には部屋の明かりを少し落とす」、「13. ベッドでテレ

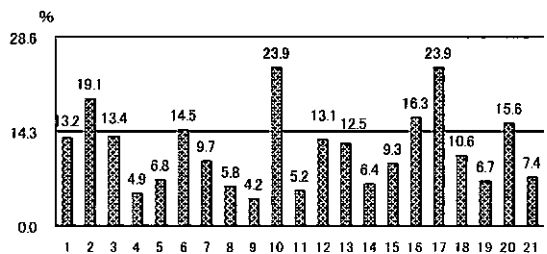


Fig. 11 習慣行動の選択率 (n=2658)

Fig.11の番号はTable.4, Table.5の項目に対応している。

出下・田中：高校生の睡眠改善に有効な生活習慣メニューの検討

ピを見たり、読書をしない」、「18. 寝床の中で悩み事をしない」、「19. 眠くなってから寝床に入る」などの習慣行動が関係していることが判明した。さらに、起床の良非には、「6. 帰宅後は仮眠をしない」、「9. 夜9

時以降、コンビニなど明るいところへ外出しない」、「16. 就寝時刻が不規則にならないようにする」などの習慣行動が関係していることが判明した。

以上の結果より、起床困難改善のための生活習慣メ

Table 4 起床困難性・不規則性と習慣行動達成割合

		起床良好群 起床困難群		規則群 不規則群	
		%	%	%	%
1. 毎朝ほぼ決まった時間に起きる	Yes	89.8	45.8 ***	94.4	48.5 ***
	No	10.4	54.2	5.6	51.5
2. 朝起きたら太陽の光をしっかりと浴びる	Yes	25.0	11.5 ***	37.0	17.9 ***
	No	75.0	88.5	63.0	82.1
3. 朝食を規則正しく毎朝とる	Yes	87.5	59.4 ***	88.0	59.8 ***
	No	12.5	40.6	12.0	40.2
4. 日中はできるだけ人と接触して活動的に過ごす	Yes	75.0	64.6 *	83.5	64.3 ***
	No	25.0	35.4	16.5	35.7
5. 趣味や部活動などを楽しみ、活動的に過ごす	Yes	68.2	55.2 *	72.9	58.3 ***
	No	31.8	44.8	27.1	41.7
6. 帰宅後は仮眠をしない	Yes	61.5	56.8 n.s.	72.9	45.6 ***
	No	38.5	43.2	27.1	54.4
7. 夕食以降のお茶やカフェインなどの摂取を避ける	Yes	41.1	33.3 n.s.	50.4	30.0 ***
	No	58.9	66.7	49.6	70.0
8. 就寝の2時間前までに食事を終わらせる	Yes	72.4	57.3 **	71.9	55.1 ***
	No	27.6	42.7	28.1	44.9
9. 夜9時以降、コンビニなど明るいところへ外出しない	Yes	82.8	68.1 ***	84.6	59.8 ***
	No	17.2	33.9	15.4	40.2
10. 夕食後に夜食をとらない	Yes	55.2	38.0 **	65.0	36.1 ***
	No	44.8	62.0	35.0	63.9
11. 寝床に入る1時間前には部屋の明かりを少し落とす	Yes	21.9	19.3 n.s.	35.5	14.4 ***
	No	78.1	80.7	64.5	85.6
12. めるめのお風呂にゆっくりつかる	Yes	27.1	26.0 n.s.	36.1	20.6 ***
	No	72.9	74.0	63.9	79.4
13. ベッドでテレビを見たり、読書をしない	Yes	41.1	18.8 ***	43.4	22.3 ***
	No	58.9	81.3	56.6	77.7
14. 寝室を静かで適温にする	Yes	57.3	49.5 n.s.	71.4	42.0 ***
	No	42.7	50.5	28.6	58.0
15. 寝る前は髪と身体がリラックスするように心がける	Yes	41.7	33.3 n.s.	58.9	33.7 ***
	No	58.3	66.7	41.1	66.3
16. 就寝時刻が不規則にならないようにする	Yes	48.4	16.1 ***	81.2	5.7 ***
	No	51.6	83.9	18.8	94.3
17. 午前0時までには就寝する	Yes	36.5	15.6 ***	59.2	6.5 ***
	No	63.5	84.4	40.8	93.5
18. 寝床の中で悩み事をしない	Yes	45.3	31.8 **	56.8	37.5 ***
	No	54.7	68.2	43.2	62.5
19. 眠くなってから寝床に入る	Yes	68.8	59.9 n.s.	83.5	4.2 ***
	No	31.3	40.1	16.5	95.8
20. 睡眠時間が不規則にならないようにする	Yes	50.5	18.2 ***	72.6	58.7 **
	No	49.5	81.8	27.4	41.3
21. 睡眠時間を少し短くして睡眠の質を高める	Yes	29.2	13.5 ***	38.5	17.6 ***
	No	70.8	86.5	61.5	82.4

\*\*\*, p < .001, \*\*, p < .01, n. s., p < .1

ニュー10項目として、①毎朝ほぼ決まった時間に起きる、②朝起きたら太陽の光をしっかりと浴びる、③朝食を規則正しく毎朝とる、④帰宅後は仮眠をしない、⑤就寝の2時間前までに食事を終らせる、⑥夜9時以降、コンビニなど明るいところへ外出しない、⑦夕食後に夜食をとらない、⑧就寝時刻が不規則にならないようにする、⑨午前0時までには就寝する、⑩睡眠時間が不規則にならないようにすることが、有効であることが判明した。

考 察

1. 睡眠習慣と睡眠の状態について

高校生の睡眠習慣について検討した研究において、夜型化や睡眠時間の短縮、睡眠習慣の不規則化が指摘されている (Sousa, 2007)。特に日本の高校生の場合、始業時刻が起床時刻を最も強く決定づけており、短時間睡眠は、起床時刻が早いことよりもむしろ、夜更かしや睡眠の質の悪さに関連していることが指摘されて

Table 5 睡眠関連愁訴と習慣行動について

	不規則性	入眠困難	起床困難
1. 毎朝ほぼ決まった時間に起きる	.159 ***		.138 ***
2. 朝起きたら太陽の光をしっかりと浴びる			.029 +
3. 朝食を規則正しく毎日とる	.076 ***	.073 ***	.042 *
4. 日中はできるだけ人と接触して活動的に過ごす	.041 **	.036 *	
5. 趣味や部活動などを楽しみ活動的に過ごす		.036 *	
6. 帰宅後は仮眠をしない	.049 ***		.037 *
7. 夕食後以降のお茶やコーヒー等カフェインの摂取を避ける			
8. 就寝の2時間前までに食事を終わらせる			
9. 夜9時以降、コンビニなど明るいところへ外出しない			.044 **
10. 夕食後に夜食をとらない			
11. 寝床に入る1時間前には部屋の明かりを少し落とす		-.086 ***	
12. めるめのお風呂にゆっくりつかる			-.069 ***
13. ベッドでテレビを見たり、読書をしない		.053 **	.045 **
14. 寝室を静かで適温にする		.029 +	
15. 寝る前は、脳と身体がリラックスできるように心がける			
16. 就寝時刻が不規則にならないようにする	.165 ***		.051 **
17. 午前0時までには就寝する	.089 ***	.044 **	
18. 寝床の中で悩み事をしない		.151 ***	
19. 眠くなってから寝床に入る		.115 ***	
20. 睡眠時間が不規則にならないようにする	.293 ***		
21. 睡眠時間を少し短くして睡眠の質を高める	-.053 ***		
	$R(R^2)$	.575(.331)	.282(.077) .223(.048)

\*\*\*,  $p < .001$ , \*\*,  $p < .01$ , \*,  $p < .05$ , +,  $p < .1$

いる (Tagaya, 2004)。本研究においても、高校生の睡眠・生活習慣の夜型化、睡眠時間の短縮、睡眠習慣の不規則化が確認されると同時に、夜型化、睡眠時間の短縮、睡眠時間の不規則化は1つの悪循環となっており、高校生の心身健康に悪影響を及ぼしていることが示唆された。

思春期においては、必要とする睡眠時間は成長に伴って減少せず、むしろ同じ睡眠時間であっても、日中の眠気は思春期前期よりも後期で強くなることが報告されている (Carskadon, 1990)。日中の眠気も年齢と共に強くなり、高校生の多くは仮眠や週末の遅寝遅起きによって睡眠負債を補おうとすることが指摘されている (Giannotti, et al., 2005)。本研究においても、睡眠習慣が不規則な高校生や起床が困難である高校生は睡眠時間不足を強く感じており、平日の睡眠不足を週末の遅寝遅起きや夕方の仮眠で補っていることが確認された。しかし、週末の遅寝遅起きは睡眠時間の長さからは平日の睡眠不足を解消しているが、質的には異なる睡眠をとっており、週末の長時間睡眠は睡眠の質が良いとはいえない (白川, 2006)。睡眠が極端に不足した場合、生体維持の観点から深いノンレム睡眠が優先的に出現し、必然的に記憶の固定、長期記憶の基盤となるレム睡眠が減少していく。睡眠の質の悪化、言い換えれば深いノンレム睡眠の不足は、日中の学習機能や短期記憶に影響を与えることが指摘されている (田中, 2007)。

## 2. 心身の健康状態について

不規則な睡眠習慣や平日の夜間睡眠の短縮は日中の眠気を増大させるばかりでなく、疲労や集中・記憶の困難性との関連が指摘されている (Sousa, 2007)。さらに、睡眠負債は脳の感情コントロール機能を障害し、協調性の低下や気分の低下をもたらすことが指摘されており (田中&白川, 2004)、睡眠負債を補うための週末の遅寝遅起きは精神健康にも悪影響を及ぼすと推察される。本研究において、睡眠習慣が不規則な高校生や起床が困難である高校生は、疲労自覚症状を訴える割合が高く、授業を受ける体勢を整えることを困難にすることや、充実した学校生活、課外生活をおくることができない可能性が示唆された。睡眠習慣が不規則な高校生や起床が困難な高校生の心身の状態を考

慮すると、学習効果を上げるための学校環境や学習環境の整備には限界があると考えざるをえない。

## 3. ストレスとストレス対処法について

睡眠、特にノンレム睡眠には脳を効果的に休息させ、不快な記憶の強度を減弱、あるいは消去する働きがある。さらに、心理的ストレスに対する適切な対処行動をレム睡眠時に学習し、同様の心理的ストレスにさらされた場合に、無意識に適切な対処を行えるようになる。そのためには質の良い睡眠が必要であるが、強い心理的ストレスにさらされた場合には睡眠が妨害され、さらにストレス状態を悪化させるという悪循環に陥ることが多く、適切な手段でストレス状態を解消できない、良質な睡眠が得られないという悪循環を断ち切ることができなくなる (白川, 2006)。また、ストレス状態に陥りやすい特性を持つ者が強度のストレスにさらされた場合、短期的には入眠困難や中途覚醒を生じ不眠に陥り、睡眠時間が短縮することが多いことが指摘されている (山本ら, 2000)。ストレスと睡眠の因果関係については更なる研究が待たれるが、本研究において、睡眠習慣が不規則で、起床が困難である高校生の方がストレスを感じやすく、逃避的・回避的な対処行動をとることが示唆された。このことから、個人の性格特性も考慮した生活習慣メニューの検討が必要であると考えられる。

## 4. 課外生活について

学校のスケジュールの他、テレビゲームや、近年、急速に広まったインターネットの利用と睡眠習慣の関連が指摘されている (Van den Bulck, 2004)。本研究において、女子生徒の携帯電話や男子生徒のパソコン・ゲームの長時間の使用が就床時刻の後退および起床困難に関係していることが示唆された。また、家庭学習について、起床良好な高校生は、家庭で就床時刻を大きく後退させることなく適切な時間帯に効率よく勉強している可能性が示唆された。さらに、長時間のテレビ視聴、携帯電話の使用、パソコン・ゲームの他、交友関係やクラブ活動が起床困難と関係していることが示唆された。

## 5. 起床困難改善の生活習慣メニューについて

本研究においては、学校現場のニーズに適していること、かつ最も認知されやすい形で提案することを最

優先課題とし、高校生を対象としたスリープ・マネジメントの具体的なツールとして「起床困難の改善に有効な生活習慣メニュー10項目」を提案した。スリープ・マネジメントのポイントは、ライフスタイルの改善と睡眠環境の整備、すなわち1) 生体リズムの規則性の確保、2) 日中や就床前の良好な覚醒状態の確保、3) 良好な睡眠環境の整備、4) 就床前のリラックスと睡眠への脳の準備である(白川,1999)。朝の太陽の光は、1日約25時間のサーカディアンリズムを環境周期の24時間に同調させる因子であるばかりでなく、脳を覚醒させる効果があり(田中・古谷,2007)、「朝起きたら太陽の光をしっかりと浴びる」ことは生体リズムの規則性の確保にとって有効であると考えられる。また、規則的な食習慣は、臓器の代謝リズム同調に有効であり(Stokkan et al., 2001)、「朝食を規則正しく毎朝とる」、「就寝の2時間前までに食事を終らせる」、「夕食後に夜食をとらない」ことも規則性の確保につながると考えられる。本研究においても、睡眠習慣が不規則な高校生や女子において、排便に問題を抱える生徒の割合が有意に高いことが判明した。また、夕方に仮眠をとり、夜遅く就床する頻度が高い高校生ほど日中の眠気を感じる事が指摘されており(Fukuda & Ishihara, 2004)、「午前0時までには就寝する」、「帰宅後は仮眠をしない」ことが重要であると考えられる。就床前の明るい光はメラトニンの分泌を抑制する(Lewy et al., 1980)。脳の覚醒水準を上昇させないためにも「夜9時以降、コンビニなど明るいところへ外出しない」ことが就床前のリラックスと睡眠への脳の準備と、就床前の良好な覚醒状態の確保にとって必要であると考えられる。「毎朝ほぼ決まった時間に起きる」、「就寝時刻が不規則にならないようにする」、「睡眠時間が不規則にならないようにする」こともまた生体リズムの規則性を確保するために重要である。

田中ら(2004)は、高齢者を対象に、短期集中型の生活習慣指導を行い、夜間睡眠や日中の眠気、精神的・身体的健康や脳機能が改善することを検証し、この介入技法の現場への有効性を示した。また、年齢、愁訴ごとに特化した簡便な生活習慣メニューと基礎知識を提示することで、より効果的に行動変容が促されることが期待されると指摘している。思春期における睡眠

健康教育支援においても、簡便で継続的な介入システムや評価法の検討・提示が重要であると考ええる。

起床困難の改善とは、不規則な睡眠習慣と入眠の改善、そして、何より、「よく眠れた」という熟眠感が得られた結果と捉えることができる。教育現場でスリープ・マネジメントを行うに際しては、睡眠健康改善のために取り組みやすい習慣行動と取り組みにくい習慣行動があることを考慮した指導が必要である。すなわち、指導しやすく、かつ習慣として維持されやすい行動を目標として先行させ、長期的な視点に立って取り組むことが必要であると考ええる。

### まとめと今後の課題

新しい健康課題が問題にされるたびに、学校教育の充実が叫ばれる。学校における健康教育に求められているのは、一次予防の視点に立つ包括的な健康教育である。知識のみを重視した健康教育では具体的な行動変容に結びつかない(勝野,2004)。ただし、多忙を極める教育現場において、教員や生徒の負担にならないこと、わかりやすくシンプルであること、などの要件は不可欠である。

本研究において、睡眠健康の改善によって学校現場の抱える具体的な問題解決への可能性が示唆された。今後は、気候や学校行事、個人の性格特性などについても加味した、さらにきめ細かな対応可能な生活習慣メニューの開発と体系的なシステム作りが必要である。より現場のニーズに即した研究を進めていくことが求められていると考える。

### 引用文献

- Bonnet, M.H. (1994). Sleep deprivation. In M.H. Kryger, et al (Eds.). *Principals and practice of sleep medicine*, WB Saunders. 50-67.
- Carskadon, M.A. (1990). Patterns of sleep and sleepiness in adolescents. *Pediatrician*, 17, 5-12.
- Cortesi, F., Giannotti, F., et al. (2004). Knowledge of Sleep in Italian High School Students : Pilot-test of a School-based Sleep Educational Program. *Journal of Adolescent*

- Health*, 34, 344-351.
- Drake, C.L., Roehrs, T.A., Burduval, E. et al. (2001). Effect of rapid versus slow accumulation of eight hours sleep loss. *Psychophysiology*, 38, 979-987.
- Edell-Gustafsson, U., Aren, C., Hamrin, E., & Hetta, J. (1994). Nurses' notes on sleep patterns in patients undergoing coronary artery bypass surgery: a retrospective evaluation of patient records. *Journal of Advanced Nursing*, 20, 2, 331-336.
- Fukuda, K., & Ishihara, K. (2004). Evening naps and delayed night-time sleep schedule typically found in Japanese adolescents is closely related with their daytime malfunctioning. *Sleep and Biological Rhythms*, 2, S45-S46.
- 福田一彦・石原金由 (2000). 小学生・中学生・高校生における生活習慣および疲労感に関する調査報告書
- Giannotti, F., & Cortesi, F. (2002). Sleep patterns and daytime functions in adolescence. An epidemiological survey of Italian high-school student population. In: Carskadon MA (ed). *Adolescents Sleep Patterns: Biological, Social and Psychological Influences*. New York: Cambridge University Press. 132-147.
- Giannotti, F., Cortesi, F., Sebastiani, T., & Vagnoni, C. (2005). Sleeping habits in Italian children and adolescents. *Sleep and Biological Rhythms*, 3, 15-21.
- Halfens, R., Cox, K., & Kuppen-Van Merwijk, A. (1994). Effect of the use of sleep medication in Dutch hospitals on the use of sleep medication at home. *Journal of Advanced Nursing*, 19, 66-70.
- 石原金由 (2001). 夜型社会が子どもの世界まで広がった 堀忠雄 (編) 眠りたいけど眠れない 昭和堂, 23-40.
- Ivanise Cortez de Sousa, Araujo, J. F., & Macedo de Azevedo, C.V. (2007). The effect of a sleep hygiene education program on the sleep-wake cycle of Brazilian adolescent students. *Sleep and Biological Rhythms*, 5, 251-258.
- 勝野真吾 (2004). 現代の健康課題と学校健康教育—期待と可能性— 学校保健研究, 45, 479-484.
- Lewy, A.J., Wehr, T.A., Goodwin, F.K., Newsome, D.A., & Markey, S.P. (1980). Light suppresses melatonin secretion in humans. *Science*, 210, 1267-1269.
- 白川修一郎 (2006). 現代日本人の睡眠事情と健康 白川修一郎 (編) 睡眠とメンタルヘルス ゆまに書房, 1-21.
- 白川修一郎 (2006). ストレスと睡眠 白川修一郎 (編) 睡眠とメンタルヘルス ゆまに書房, 291-308.
- Stokkan, K.A., Yamazaki, S., Tei, H., Sakaki, Y., & Menaker, M. (2001). Treatment of chronic insomnia by restriction of time in bed. *Sleep*, 10, 45-56.
- Tagaya, H., Uchiyama, M., et al. (2004). Sleep habits and factors associated with short sleep duration among Japanese high-school students: A community study. *Sleep and Biological Rhythms*, 2, 57-64.
- Tanaka, H., Taira, K., et al. (2002). An examination of sleep health, life style and mental health in junior high school students. *Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 56, 235-236.
- Tanaka, H., Ideshita, K., Taira, M., Matsuo, A., & Furutani, M. (2007). Sleep health, lifestyle and academic performance in high school students in Japan and sleep health education by using cognitive behavioral method. *Sleep and Biological Rhythms*, 5, Supplement 1, A36.
- 田中秀樹・白川修一郎 (2004). 現代の子供の睡眠 *Clinical Neuroscience 別冊 中外医学社*, 22(1), 86-88.
- 田中秀樹 (2006). 睡眠習慣と健康心理臨床—ライフスタイルにおける健康の心理臨床的な問題 小林芳郎 (編) 健康のための心理学 保育出版社, 173-179.
- 田中秀樹 (2007). 意外と知られていないこと 看護研究, 40(1), 77-88.
- 田中秀樹・古谷真樹 (2007). 快眠のための1日の過ごし方・望ましい睡眠環境 看護研究, 40(4), 101-108.
- Van den Bulck, J. (2004). Television viewing, computer game playing, and Internet use and self-reported time to bed and time out of bed in secondary-school children. *Sleep*, 27, 101-104.
- Wolfson, A.R., & Carskadon, M.A. (1998). Sleep schedules and daytime function in adolescents. *Child Development*,

69, 875-887.

Wolfson, A.R., & Carskadon, M.A. (2003). Understanding adolescents' sleep pattern and school performance: A critical appraisal. *Sleep Medicine Reviews*, 7, 491-506.

山本由華吏, 田中秀樹, 前田素子, 山崎勝男, 白川修一郎 (2000). 睡眠感に影響を及ぼす性格特性—神経症傾向, 外向性・内向性についての検討— 健康心理学研究, 13, 1, 13-22.

## 謝 辞

末筆ながら、本調査実施にご助力賜りました広島県A地区の先生方、調査にご協力くださいました生徒のみなさまに厚く御礼申し上げます。