

青年期における睡眠問題の発達の検討
～教育現場での臨床的応用をめざして～

田中 秀樹・林 光緒・堀 忠雄

広島大学総合科学部人間行動研究講座

The developmental feature of the sleep problems in adolescence
～ The approach for the application to educational stage ～

Hideki TANAKA, Mitsuo HAYASHI, and Tadao HORI

*Department of Behavioral Sciences, Faculty of Integrated Art and Sciences,
Hiroshima University, Higashihiroshima 739 Japan*

Abstract : To clarify the actual feature of the sleep problems in adolescence from the points of view sleep loss, circadian rhythm, and development, the survey for five years was performed on 523 students in a College of Technology. The survey results were analyzed in regard to the Sleep Habits Scales and the Life Habits Scales. These scales were (1) Long sleeper - Short sleeper, (2) Good sleeper - Poor sleeper, (3) Sleep phase advanced type - Sleep phase delayed type, (4) Morningness - Eveningness, (5) Regular sleeper - Irregular sleeper, (6) Sleep satisfaction type - Sleep dissatisfaction type. Sleep length was shortened with advancements in grade. The irregularity and the delay of sleep phase increased with advancements in grade. Furthermore, approximately 5-10 percents of each grade student were screened as the persons who had some sleep disturbances or sleep problems. The present results suggest that the sleep problems (irregularity and phase delay) of adolescence apt to increase with advancements in grade.

Key words : Napping, Nodding off, sleep-wake habits, sleep clinical scale, sleep problems, development, adolescence.

はじめに

1990年度のNHK国民生活時間調査によれば、国民全体の平均睡眠時間は7時間39分で、1970年の7時間57分と比較して、約20分近く短縮している。一方、午後10時以降に起きている人の割合は、70%と高く、年々増加し、生活の夜型化の傾向が継続している。社会生活におけるこのような傾向は、少なからず、就学年齢層、つまり児童・生徒の睡眠生活習慣に影響を与えていると考えられる。また、不眠を主とする睡眠問題が健康感を損ない、生活ストレスを高めること(堀, 1988)が指摘されていることと考え合わせると、小学生に授業中に居眠りがみられるようになったこと、1割以上の高校生の睡眠時間が5.5時間以下であるという事実は、健康管理上の問題ばかりでなく、学校教育に

1997年9月12日受付; 1997年10月13日受理

かわる重要な課題であることを示している。一般に知られているように、睡眠時間や睡眠時間帯などの睡眠生活習慣は人によって異なるが、その個人差については、量、質、位相（時間帯）、規則性の次元から研究が行われてきた。つまり、量的には、長時間睡眠者と短時間睡眠者、質的には熟眠型と不眠型、位相に関しては、体温や作業効率などの概日リズムにみられる差によって、朝型と夜型に分類される（宮下，1984）。朝型とは、作業効率の高まる時間帯が早く、午前中から活動的なタイプであり、夜型とは、作業効率の高まる時間帯が遅く、午後から夜にかけて活動的になるタイプである。また、起床一就床の睡眠習慣が規則的な者と不規則な者に分類することも可能である（Taub，1978）。しかし、これらの睡眠生活習慣の個人差側面の相互関連性については詳細に検討されるまでに至っていない。将来的に、これら個人の睡眠特性の相互の関連性を把握し、スクリーニングの基準を設定することが可能となれば、教育現場での臨床的応用が期待できる。多様に変化している生活様式に対応した教育問題を考える上で、児童・生徒の睡眠生活習慣の実態を把握することは、社会的急務である。近年、子供の生活の夜型化や睡眠時間の短縮化、不登校と生物リズムの関連が報告がされている。小・中学生における研究（Ishihara et al. 1990, 石原ら，1995）においては、睡眠時間の短縮、生活の夜型化（概日リズムの位相後退）、中学生における睡眠傾向増加の一因として、性的発達のような生物学的要因が関与していることが示唆されている。また、睡眠リズム障害は、従来、視覚障害者など特異な疾患のある人々にみられることが報告されてきたが、心身に障害のない健常者においてもみられ、特に、その発症が思春期・青年期にきわめて多いことが明らかにされつつある（Thorpy et al. 1988, 太田ら 1993, 高橋ら 1993, Manni 1997）。そこで、本研究では、青年期の睡眠生活習慣の実態を、睡眠不足、概日リズム、発達の観点から統計的に把握することを目的として、高等専門学校生を対象に継続的に5年間の追跡調査を行った。

【方 法】

調査対象：某国立工業高等専門学校の睡眠生活習慣を5年間にわたって追跡調査した。5年間の連続データが得られた523名（男性437名、女性86名）を対象に分析を行った。女子の人数が極端に少ないので、性別分析はおこなわず男女一括集計した。1年生は平均年齢15.2歳、2年生は平均年齢16.2歳、3年生は平均年齢17.2歳、4年生は平均年齢18.2歳、5年生は19.2歳であった。

調査期間：1988年～1995年にかけて、毎年5月にクラス毎に実施した。

調査方法：都神研式生活習慣調査用紙（TMIN-LHI：東京都神経科学総合研究所）を用いた。この調査用紙には起床・就床等の睡眠習慣に関する項目の他に、昼寝等の日中の習慣や不眠、仮眠傾向に関する項目が含まれている。また、第2部として朝型一夜型質問紙が含まれている。

データ分析：データの分析に関しては、(1)睡眠の量的側面、(2)睡眠の質的側面、(3)睡眠の位相、(4)生活リズムの位相、(5)睡眠の規則性（日間変動）、(6)睡眠の満足度から検討し、以下の項目を分析に用いた。

- (1)睡眠の量的側面：長時間睡眠者一短時間睡眠者（Hartman et al. 1971, 宮下ら 1984）、
項目：a)睡眠時間、
- (2)睡眠の質的側面：熟眠型一不眠型（Monroe, 1967）、
項目：a)睡眠潜時、b)夜間覚醒、c)入眠困難の有無、
- (3)睡眠の位相：睡眠位相前進一後退型（Weitzman et al. 1981）、
項目：a)就床時刻、
- (4)生活リズムの位相：朝型一夜型（Horne and Östberg et al. 1976, Ishihara et al. 1984）、

項目：a)活動相の時間帯、b)最高体温の時間帯、c)起床後30分間の目覚め具合、等(朝型-夜型質問紙の19項目)

(5)睡眠の規則性：規則型-不規則型 (Taub, 1978)、

項目：a)就床時刻、b)起床時刻、c)睡眠時間

(6)睡眠の満足度：満足型-不満足型 (林・堀, 1987)、

項目：a)起床時気分、b)睡眠充足感、c)熟眠感。

また、(7)授業中の居眠りと仮眠についても検討した。

分散分析については、1要因の繰り返しモデルによる分析結果を Greenhouse & Geisser の調整自由度 (Winer et al. 1991) を用いて検定した。下位検定には、Newman-Keuls 法を用い、有意水準は5%とした。

【結 果】

1. 睡眠の量的側面(長時間睡眠者-短時間睡眠者)

Fig. 1は主睡眠時間の分布(n=386)を示した。1年生でやや分布が右に傾いているものの、いずれの学年にも6時間から8時間の範囲にあるものが大半を占めているのがわかる。学年毎にその割合を調べると、1年生で62.7%、2年生で75.2%、3年生で65.8%、4年生で66.6%、5年生で65.8%が分布しており、1年生においては、26.2%の生徒が8時間から8時間30分の範囲の睡眠をとっていることがわかった。平均睡眠時間をみると、学年が進むにつれ、睡眠時間が減少する傾向にあることがわかる。分散分析の結果、学年の主効果($F=14.06$, $df=4, 1400$, $\epsilon=.91$, $p<.01$)が認められた。下位検定の結果、主睡眠時間は1年から2年にかけて有意に短縮し、さらに4年から5年にかけても有意な短縮が認められた。

一方、睡眠時間が6時間未満の者を短時間睡眠者、9時間以上の者を長時間睡眠者とする(Hartman et al. 1971, 宮下ら 1986)、短時間睡眠者の割合は、1年生で7.1%、2年生で9.1%、3年生で9.1%、4年生で11.7%、5年生で16.8%であり、学年の進行とともに睡眠時間の短縮が進んでいることがわかる。一方、長時間睡眠者は、1年生で1.1%、2年生で1.5%、3年生で2.3%、4年生で2.6%、5年生で1.9%分布し、短時間睡眠者と比較して長時間睡眠者の占める割合が極端に少なくなっている。これに対し、宮下(1984)の定義に従って、平均睡眠時間 $\pm 1.5\sigma$ を越える者をそれぞれ短時間睡眠者、長時間睡眠者と定義すれば、今回の結果では、いずれの学年も平均睡眠時間が約7時間、標準偏差が約1時間であることから、睡眠時間が5.5時間以下のものを短時間睡眠者、8.5時間以上のものを長時間睡眠者と考えることができる。この基準に従うとTable 1に示すように、短時間睡眠者の割合は、1年生で3.4%、2年生で4.1%、3年生で5.7%、4年生で7.3%、5年生で8.5%で、長時間睡眠者の割合は、1年生で4.1%、2年生で4.4%、3年生で7.2%、4年生で9.6%、5年生で3.9%となり、5年生を除く、すべての学年で短時間睡眠者の割合と長時間睡眠者の割合がほぼ均等となる。このことは、睡眠時間が6時間から8時間の範囲内であれば、標準的な水準にはいること、また、5年次で睡眠の短縮傾向が強いことを示している。しかし、短時間睡眠者の中には睡眠時間が -3σ を越える4時間以下の生徒が、1年生で2人(0.5%)、2年生で2人(0.5%)、3年生で1人(0.3%)、4年生で1人(0.3%)、5年生で8人(2.1%)存在し、長時間睡眠者の中には睡眠時間が 3σ を越える10時間以上の生徒が1年生で1人(0.3%)、2年生で2人(0.5%)、4年生で3人(0.8%)、5年生で1人(0.3%)存在している。これらの極端な例では、何らかの睡眠問題あるいは健康上の問題をもっている可能性があり、精査の必要性が指摘

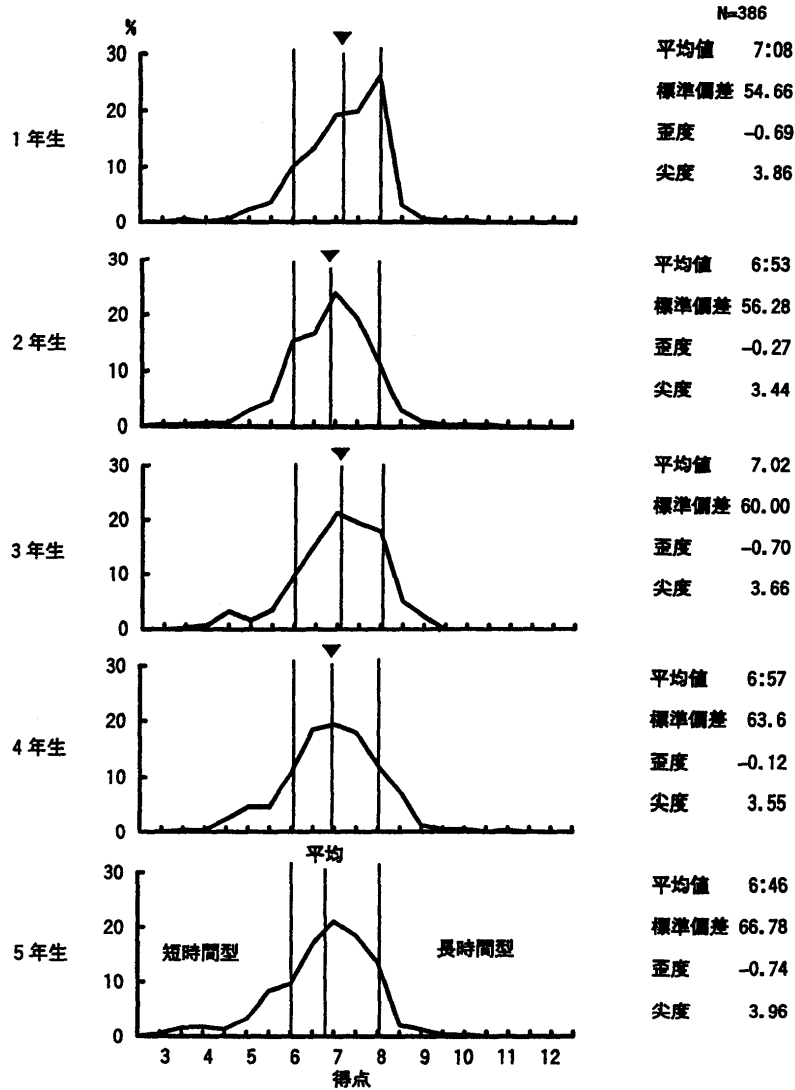


Fig. 1. 睡眠の量的側面 (長時間睡眠者—短時間睡眠者)

される。

2. 睡眠の質的側面 (熟眠型—不眠型)

Fig. 2 は熟眠型—不眠型得点の分布 (n=510) を示した。分布の中心は、全体的にやや右寄りであり、好ましい傾向といえる。平均得点を見ると、学年が進むにつれ、熟眠傾向が増加していることがわかる。分散分析の結果、学年の主効果 (F=18.91, df=3, 1793, ε=.95, p<.01) が認められた。下位検定の結果、熟眠度は、1年から2年にかけて有意に増加するが、その後も増加を続け、5年生では最も熟眠度が高かった。しかし、型別 (Table 1) にみると、主観的な入眠潜時が10分以下で、夜間の中途覚醒がなく、入眠困難を伴わない熟眠型は、1年生で7.5%で他の学年より少ない傾向はみられたが、有意ではなかった。一方、主観的な入眠潜時が30分以上で、中途

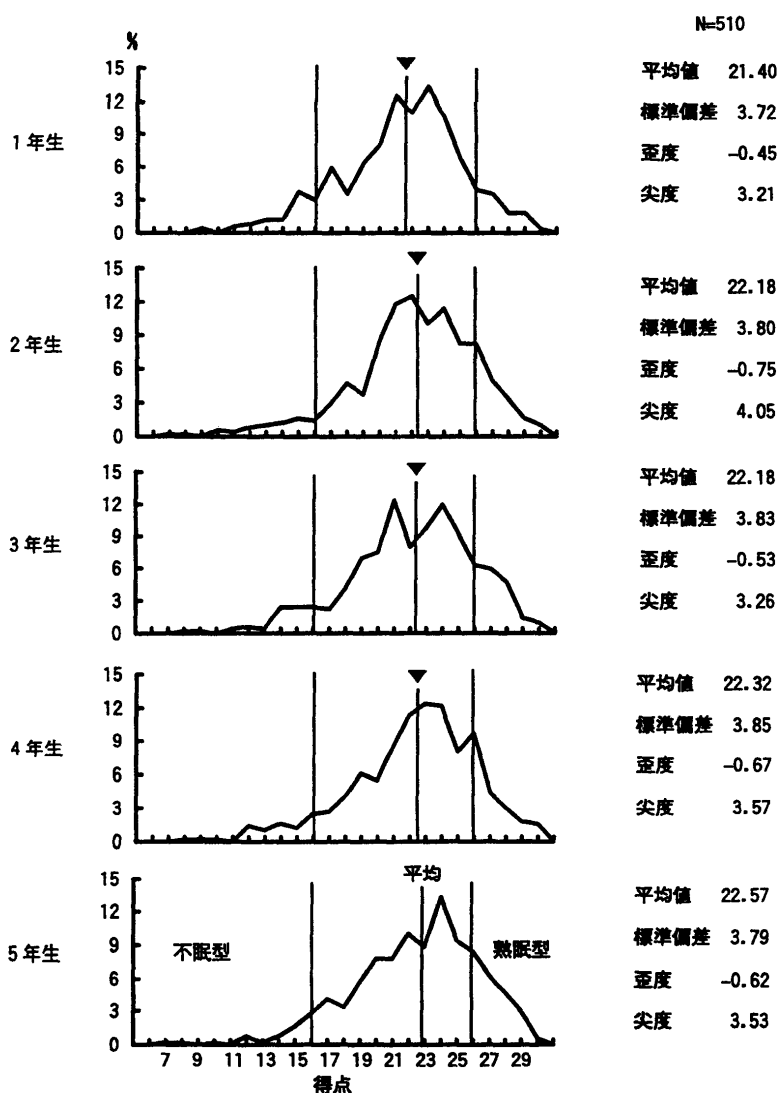


Fig. 2. 睡眠の質的側面 (熟眠型-不眠型)

覚醒が1晩に1回以上有り、かつ入眠困難を伴う不眠型は1年生で7.8%、2年生で5.9%、3年生で6.5%、4年生で5.7%、5年生で3.9%で、有意な学年差はないものの、いずれの学年においても、不眠で悩む生徒が少なからずいることがわかる。

3. 睡眠の位相 (睡眠位相前進-後退型)

Fig. 3 は就床時刻の分布 (n = 396) を示した。1年生で23時30分と2～4年よりも約30分、就床時刻がはやく、5年生で約50分の遅延を示している。分散分析の結果、学年の主効果 (F = 62.14, df = 4, 1469, $\epsilon = .93$, $p < .01$) が認められた。下位検定の結果、1年から2年にかけて有意に後退するほか、3年から4年、および4年から5年にかけて、有意な位相の後退が認められた。

一方、起床時刻は、1年生で6時38分、2年生で6時55分、3年生で6時56分、4年生で6時59分、

Table 1 型別にみた学年比較

1. 睡眠の量的側面(長時間睡眠者—短時間睡眠者)

	1年生	2年生	3年生	4年生	5年生
長時間睡眠者	4.1%	4.4%	7.2%	9.6%	3.9%
短時間睡眠者	3.4%	4.1%	5.7%	7.3%	8.5%

宮下(1984)の基準による分類

2. 睡眠の質的側面(熟眠型—不眠型)

	1年生	2年生	3年生	4年生	5年生
熟眠型	7.5%	10.8%	12.9%	11.0%	14.5%
不眠型	7.8%	5.9%	6.5%	5.7%	3.9%

3. 睡眠の位相(就床時刻)

	1年生	2年生	3年生	4年生	5年生
位相前進型	9.8%	6.8%	7.8%	6.8%	3.8%
位相後退型	1.3%	11.1%	8.1%	12.4%	16.7%

4. 生活リズムの位相(朝型—夜型)

	1年生	2年生	3年生	4年生	5年生
朝型	12.6%	15.3%	15.1%	15.1%	17.0%
夜型	12.2%	9.7%	11.0%	11.4%	8.7%

5. 睡眠の規則性(規則型—不規則型)

	1年生	2年生	3年生	4年生	5年生
規則型	17.4%	7.2%	4.7%	5.9%	6.4%
不規則型	1.7%	2.5%	5.5%	5.1%	4.2%

6. 睡眠の満足度(満足型—不満足型)

	1年生	2年生	3年生	4年生	5年生
満足型	28.7%	32.1%	34.8%	32.0%	37.7%
不満足型	8.3%	6.6%	8.7%	8.2%	6.6%

5年生で7時00分で学年の主効果はみられたが ($F = 38.67$, $df = 3$, 1744 , $\epsilon = .87$, $p < .01$)、1年生で他の学年よりも約20分早かったに過ぎない。また、入眠潜時については、1年生が24分で他の学年より有意に長く ($F = 7.23$, $df = 4$, 1969 , $\epsilon = .94$, $p < .01$)、中途覚醒は、5年生が0.36回で他の学年より有意に少なかった ($F = 3.38$, $df = 4$, 1994 , $\epsilon = .95$, $p < .05$)。つまり、睡眠時間が学年の進行とともに短縮化したことが、入眠潜時の短縮化と中途覚醒の減少の原因となっていることを示している。一方、型別にみると (Table 1)、睡眠位相前進型は1年生で9.8%、2年生で6.8%、3年生で7.8%、4年生で6.8%、5年生で3.8%で学年の追うごとに減少する傾向にあった。これに対し、睡眠位相後退型は1年生で1.3%、2年生で11.1%、3年生で8.1%、4年生で12.4%、5年生で16.7%で学年を追うごとに増加する傾向にあった。

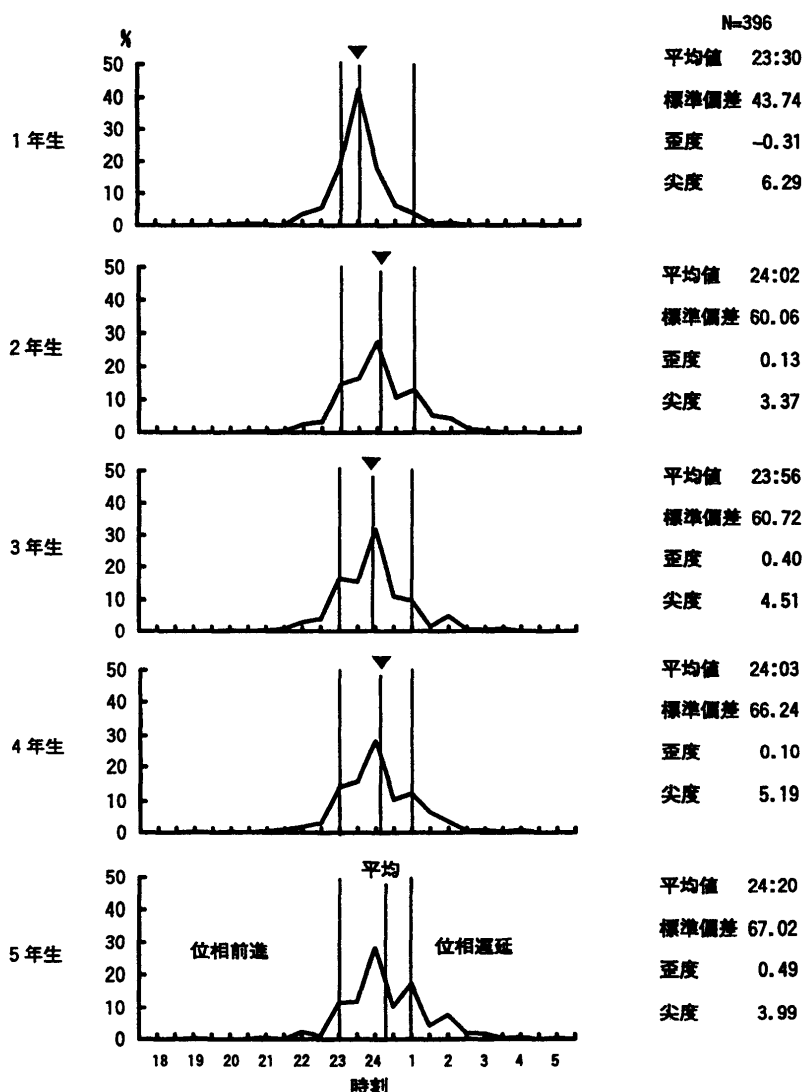


Fig. 3. 睡眠の位相 (睡眠位相前進-後退型)

4. 生活リズムの位相 (朝型-夜型)

Fig. 4 は朝型-夜型得点の分布 (n = 483) を示した。平均得点は、49.1~49.9となり、学年による差はみられなかった (F = 2.23, df = 4, 1741, $\epsilon = .90$, $p < .10$)。また、型別 (Table 1) にみると、朝型は、1年生で12.6%、2年生で15.3%、3年生で15.1%、4年生で15.1%、5年生で17.0%で、夜型は、1年生で12.2%、2年生で9.7%、3年生で11.0%、4年生で11.4%、5年生で8.7%であったが、学年による差はみられなかった。また、中間型は、73.5%~75.2%みられた。

5. 睡眠の規則性 (規則型-不規則型)

Fig. 5 は規則-不規則得点の分布 (n = 236) を示した。得点分布に関しては、学年を追ってピークが左側に移り、学年の進行とともに規則性が低下していることがわかった。分散分析の結果、学

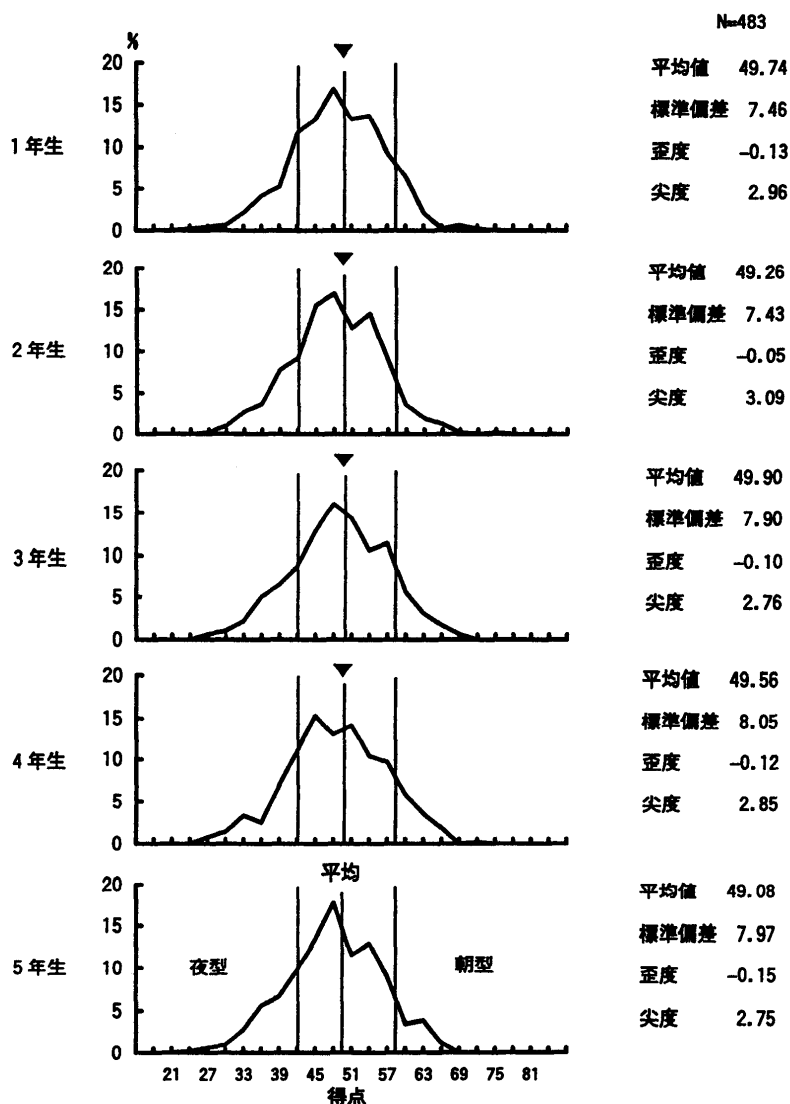


Fig. 4. 生活リズムの位相 (朝型-夜型)

年の主効果 ($F = 10.15$, $df = 4$, 888 , $\epsilon = .95$, $p < .01$) が認められた。下位検定の結果、1年生から2年生にかけて有意な低下が認められた。一方、型別 (Table 1) についてみると、就床・起床時刻、及び睡眠時間が日によって2時間以上変動する不規則型は、1年生で1.7%、2年生で2.5%、3年生で5.5%、4年生で5.1%、5年生で4.2%で学年による差はみられなかった。これに対し、就床・起床時刻、及び睡眠時間が日によって2時間以内である規則型は、1年生 (17.4%) で多く、2年生以上 (2年生: 7.2%、3年生: 4.7%、4年生: 5.9%、5年生: 6.4%) では半分以下に減少した。

6. 睡眠の満足度: 満足型-不満足型

Fig. 6 は満足型-不満足型得点の分布 ($n = 515$) を示した。5年生において最も満足度が高い

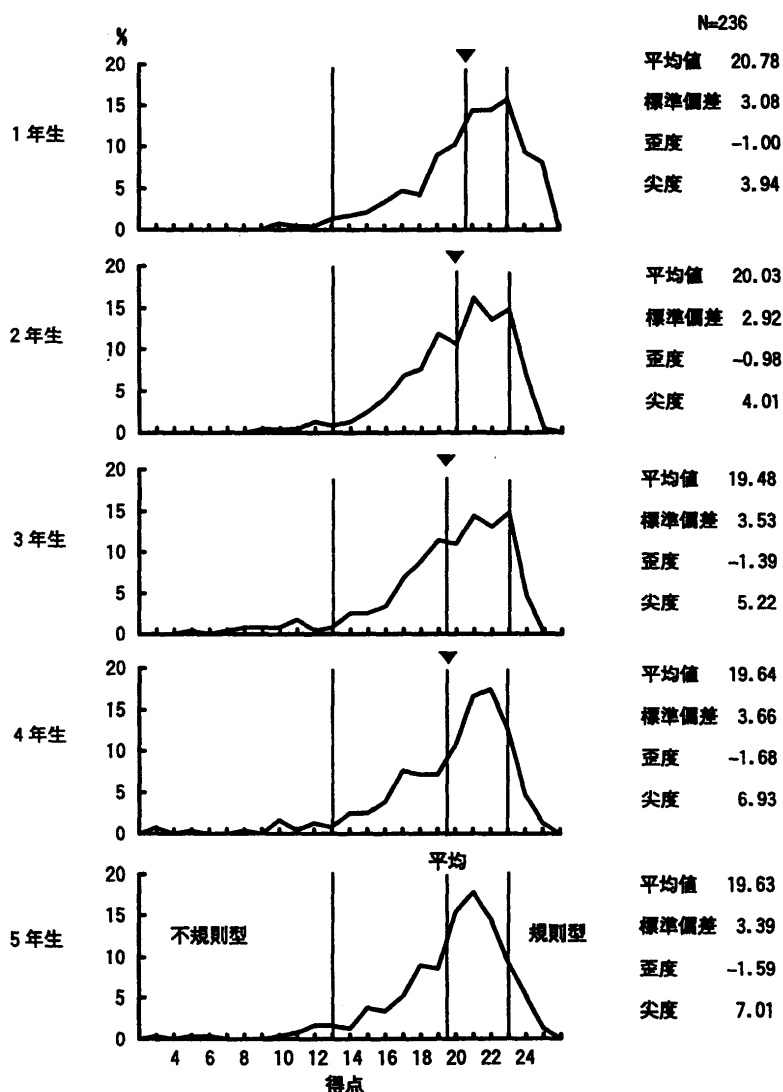


Fig. 5. 睡眠の規則性 (規則型-不規則型)

こと、いずれの学年も分布が右寄り、半数以上の生徒が自己の睡眠に満足していることがわかる。分散分析の結果、学年の主効果 ($F = 2.44, df = 4, 1927, \epsilon = .94, p < .05$) が認められた。下位検定の結果、4年生と5年生間でのみ有意な上昇が認められた。一方、型別 (Table 1) についてみると、起床時の気分、睡眠時間の充足感、熟眠感のある満足型は、1年生で28.7%、2年生で32.1%、3年生で34.8%、4年生で32.0%、5年生で37.7%分布しており、学年による差はみられなかった。また、上記のいずれの項目も不良と答えた不満足型は、1年生で8.3%、2年生で6.6%、3年生で8.7%、4年生で8.2%、5年生で6.6%存在し、どの学年においても約1割弱の生徒が、睡眠に不満をもっていることが明らかになった。

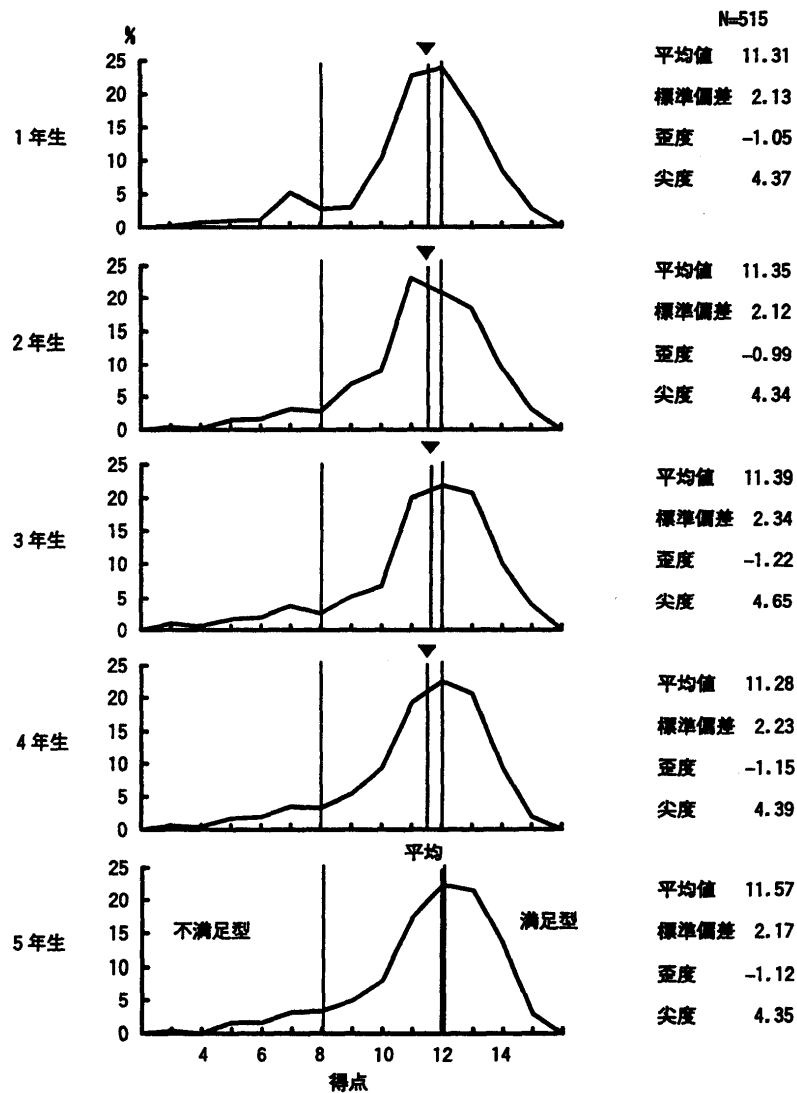


Fig. 6. 睡眠の満足度：満足型—不満足型

7. 仮眠と授業中の居眠り

Table 2は仮眠と授業中の居眠りについて、各学年毎に比較したものである。仮眠をする習慣のある者はいずれの学年においても約50%を占めていたが、分布に学年差は認められなかった。仮眠時刻は15:30~16:00のいわゆる“post-lunch dip”に相当し、約1時間の仮眠をとっているが、仮眠時刻、仮眠時間のいずれにも学年差は見られなかった。一方、居眠りをする者は65%~80%を占めていた。また、居眠りの時刻は1年生で2時で、他の学年より約30分遅れていた。

Table 2 仮眠と居眠りについての学年毎の比較

学年		1	2	3	4	5	F / χ^2	p <
仮眠	頻度	58.9%	56.4%	51.5%	47.6%	49.6%	1.69	n.s.
	時刻	16:05	15:52	16:00	15:31	15:31	1.74	n.s.
	長さ(分)	58	55	57	56	56	1.14	n.s.
居眠り	頻度	65.8%	77.0%	77.8%	80.7%	76.9%	1.73	n.s.
	時刻	13:58	13:25	13:25	12:59	13:15	4.35	0.01

【考 察】

青年期を対象とした先行研究(有廣ら, 1988)によれば、高専生のおよそ5%に何らかの睡眠問題が存在することが指摘されている。また、有廣ら(1989, 1990)は、東京都神経科学総合研究所の都神研式生活習慣調査(TMIN-LHI)の調査項目から、(1)朝型-夜型、(2)熟眠-不眠尺度、(3)規則-不規則尺度、(4)長時間-短時間尺度、(5)満足-不満足尺度、(6)睡眠相前進-遅延尺度の6尺度を構成し、これらの臨床診断尺度の統計的特性を検討した。その結果、睡眠位相前進-遅延尺度や規則性尺度は1年生から2年生にかけて急激に分布が変化することを報告している。しかし、この学年差がライフスタイルの変化や発達のなものか、単なる集団間の差であるかを検討する必要が指摘される。そこで、本研究では、調査を継続的に行い、経年変化を追跡検討した。学年ごとに睡眠時間、熟眠度、睡眠の位相、生活リズムの位相、睡眠の規則性(日間変動)、睡眠の満足度について検討したところ、1年から2年にかけての変化が最も大きく、睡眠時間、熟眠度、睡眠位相、規則性の項目に有意な差が認められた。このことは、少なくともこの時期(1年次から2年次にかけて)にライフスタイルの変化が起きていることを示しているといえよう。しかし、主睡眠時間に関しては、1年から2年にかけて有意に短縮するのみならず、さらに4年から5年にかけても有意な短縮が認められた。さらに就床時刻、入眠潜時、起床時刻、中途覚醒について検討してみると、学年の進行に伴って睡眠時間が短縮したことが、入眠潜時の短縮化と中途覚醒の減少をもたらしていることが示唆された。

また、今回の生徒の中には、睡眠時間を1日4時間以下の極端な短時間睡眠者と睡眠時間を1日10時間以上の極端な長時間睡眠者が存在していた。睡眠時間の長短を一義的に睡眠異常と考えることはできないが、成人に関しては、睡眠時間が標準範囲を逸脱するほど、長すぎても短すぎても死亡率が高くなること(Kripke, 1979)が報告されている。従って、睡眠時間と健康状態は全く無関係とは言いきれない。長時間睡眠者を対象にして行った睡眠短縮の研究によれば(Horne & Wilkinson 1985, Mullaney et al. 1977)、普段の睡眠時間を1~2時間程度短縮させることは比較的容易であるが、1日、睡眠時間を4時間以下に減少させることは困難であることが示されている。今回の調査では、短時間睡眠者の中に睡眠時間が -3σ を越える4時間以下の生徒が、1年生で2人(0.5%)、2年生で2人(0.5%)、3年生で1人(0.3%)、4年生で1人(0.3%)、5年生で8人(2.1%)存在していた。睡眠時間を1日4時間以上必要としない「健康な不眠症者(Jones & Oswald, 1968)」であれば問題はないが、そうでないとすると、極端な睡眠不足となっている可能性があり、十分な睡眠をとらせる必要がある。一方、睡眠時間が 3σ を越える10時間以上の生徒が1年生で1人(0.3%)、2年生で2人(0.5%)、4年生で3人(0.8%)、5年生で1人(0.3%)存在していた。10時間以上睡眠をとる場合には、睡眠によって生活時間が拘束を受けることになり、

学業に差し支える恐れがある。先述のように、睡眠時間を1～2時間程度短縮させることは比較的容易であることから、場合によっては睡眠時間を短縮させる指導をする必要があろう。以上をまとめると、睡眠時間が -3σ を越える4時間以下の生徒が3.7%、睡眠時間が 3σ を越える10時間以上の生徒が1.9%みられることになる。これらの極端な例では、何らかの睡眠問題あるいは健康上の問題をもっている可能性があり、個人面接などにより精査の必要性が指摘される。

睡眠の位相に関しては、1年から2年にかけて有意に後退するほか、3年から4年、および4年から5年にかけて、有意な位相の後退が認められた。また、睡眠位相遅延型の割合は、1年生で1.3%、2年生で11.1%、3年生で8.1%、4年生で12.4%、5年生で16.7%で学年を追うごとに増加する傾向にあった。位相遅延は起床時刻や始業時刻の制約から、睡眠短縮による不眠や欠食等がおこりやすくなるため、好ましいことではない。こうした学生が10%以上を占めるということは、生活指導等の対応が検討されるべきであろう。また、睡眠の規則性に関しては、有意な低下を示したのは、1年から2年にかけてであるが、その後も学年の進行とともに低下していることがわかった。つまり、睡眠の不規則性、位相後退は、いずれも学年の進行に伴って、単調に増加し、成人の睡眠問題として指摘される歪み傾向が、学年を追うにつれて漸増する傾向があることを示唆しているといえよう。

高校生と大学生の睡眠生活習慣を比較した研究（林ら、1987）によると、高校生は、生活が規則正しいが、必ずしも睡眠の質はよいとは言えず、睡眠に対する満足度も高くないこと、一方、大学生は、生活は不規則であるが、熟眠傾向が強く、睡眠に対する満足度も高い人が多いことが報告されている。この高校生と大学生の差異を、1年次から5年次（大学2年生に相当）まで同じ環境下にある集団から得られた今回の調査結果と照らし併せて考察してみることにする。今回、熟眠度は学年があがるにつれ、有意に増加していた。また、型別にみると、入眠困難を伴わない熟眠型の割合も、統計的に有意ではなかったが、学年の進行に伴って増加傾向にあった。満足度については、5年生において最も高く、4年生から5年生にかけて有意に増加した。また、型別にみると満足型も、統計的に有意ではなかったが、学年の進行に伴って増加する傾向にあった。先行研究（林ら、1987）では、大学生と高校生における満足度の差異は、大学生は生活時間の拘束力が比較的弱く、就床～起床時間を容易に変動させることができるのに対し、高校生では始業時間が一定で、就床～起床時間を変動させることが困難になり、睡眠不足を招くため生じると指摘している。しかし、同じ環境下にある集団から得られた今回の調査結果でも、学年を追うにつれて、熟眠度や満足度が増加傾向にあった。また、仮眠をとる人の割合や仮眠時間、授業中の居眠りに関しては、学年差がみられなかった。これらのことは、熟眠度や満足度の変化に環境的要因のみならず、何らかの成熟・発達の要因が関与していることを示唆させる。一方、主観的な入眠潜時が30分以上で、中途覚醒が1晩に1回以上有り、かつ入眠困難を伴う不眠型は3.9%～7.8%で、いずれの学年においても、不眠で悩む生徒が少なからずいた。また、どの学年においても約1割弱の生徒が、睡眠に不満をもっていることが明らかになった。一方、今回、授業中に居眠りをする者は、いずれの学年にもみられ、65%～80%を占めていた。これらの深刻な問題は、学校教育現場において、教育効果の低下をもたらしている可能性がある。

【ま と め】

本研究では、青年期の睡眠生活習慣の実態を把握するために、高等専門学校生を対象として継続的に5年間の追跡検討を行った。その結果、学年が進むにつれて、睡眠時間が減少する傾向にある

ことがわかった。また、全体に不規則的、位相後退など、成人の睡眠問題として指摘される歪み傾向が、学年を追うにつれて漸増する傾向があることが明らかになった。一方、どの学年にも5~10%の生徒に睡眠問題が認められた。これらの高危険者が同一個人であるか、学年が進むにつれて入れ替わるのかについては、今後、個人内変動性の追跡を行う必要性が指摘された。

引用文献

- 有廣圭司・堀 忠雄・増本貫一・村上滋樹 1988 高専生の睡眠生活調査(1). 呉工業高等専門学校研究報告, 24巻, 1-10.
- 有廣圭司・堀 忠雄・村上滋樹 1989 高専生の睡眠生活調査(2) 呉工業高等専門学校研究報告, 25巻, 1-10.
- 有廣圭司・堀 忠雄・村上滋樹 1990 高専生の睡眠生活調査(3) 呉工業高等専門学校研究報告, 26巻, 1-9.
- Hartman, E., Beakland, F., Zwilling, G., & Hoy, P. 1971 Sleep need: how much sleep and what kind? *American Journal of Psychiatry*, 127, 1001-1008.
- 林 光緒・堀 忠雄 1987 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, 第11巻, 53-63.
- 堀 忠雄 1988 不眠 同朋舎出版, pp.163-193.
- Horne, J. A. & Östberg, O. 1976 A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *International Journal of Chronobiology*, 4, 97-110.
- Horne, J. A., & Wilkinson, S. 1985 Chronic sleep reduction: Day time vigilance performance and EEG measures of sleepiness, with particular reference to "practice" effects. *Psychophysiology*, 22, 69-78.
- Jones, H., & Oswald, I. 1968 Two cases of health insomnia. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 24, 378-380.
- 石原金由・江口由佳子・三宅 進 1995 小・中学生における睡眠・覚醒習慣の変化. 睡眠と環境, 第3巻, 90-97.
- Ishihara, K., Saitoh, S., miyasita, A., & Miyata, Y. 1984 Validity of the Japanese version of the Morningness-Eveningness Questionnaire. *Perceptual and Motor Skills*, 59, 863-866.
- Kripke, D. F., Simons, R. N., Garfinkel, L. 1979 Short and Long sleep and sleeping. Its increased mortality associated? *Archives of General Psychiatry*, 36, 103-116.
- Manni, R., Ratti, M.T., Marchioni, G., Castelnovo, G., Murerri, R., Sartori, I., Galimberti, C.A., & Tartara, K. 1997 Poor sleep in adolescents: A study of 869 17-year-old Italian secondary school students. *Journal of Sleep Research* 644-699.
- 宮下彰夫 1984 睡眠の心理学. 鳥居鎮夫(編)睡眠の科学. 朝倉書店, pp.87-105.
- 宮下彰夫・石原金由・犬神 牧・福田一彦 1986 睡眠習慣に関する調査と健常者における睡眠中の直腸温. プロジェクト研究報告, 生体リズムの生理化学とその病態, 中枢神経疾患の時間生物学的研究. 東京都神経科学総合研究所, pp.38-46.
- Monroe, L. J. 1967 Psychological and physiological differences between good and poor sleepers. *Journal of Abnormal Psychology*, 72, 255-264.
- Mullaney, D.J., Johnson, L. C. Naitoh, P., Friedmann, J. K. & Globus, G. G. 1977 Sleep during and

- after gradual sleep reduction. *Psychophysiology*, **14**, 237-244.
- N H K 放送文化研究所：1990年度生活時間調査。日本放送出版協会，1991.
- 太田龍朗・安藤勝久・早河敏治 1993 不登校とリズム障害，*脳と精神の医学*，**4**，93-99.
- 高橋清久・森田伸行・三島和夫 1993 我が国における睡眠覚醒リズム障害の多施設共同研究—第一報：人口統計学研究，*精神医学*，**35**，605-614.
- Taub, J. M. 1978 Behavioral and psychophysiological correlates of irregularity in chronic sleep routines. *Biological Psychology*, **7**, 37-53
- Thorphy, M. J., Korman, E., Spielman, A. J. 1988 Delayed sleep phase syndrome in adolescents. *J. Adolescence Health Care*, **9**, 22-27, 1988.
- Weitzman, E. D., Czeisler, C. A., Coleman. 1981 Delayed sleep phase syndrome : A chronobiological disorder with sleep-onset insomnia. *Archives of General Psychiatry*, **38**, 737-746.
- Winer, B.J., Brown, D. R. and Michels, K. M. 1991 *Statistical Principles in Experimental Design*. (3rd ed.) New York, McGraw-Hill.