



## 高校生におけるライフスタイルと疲労自覚症状との 関連-主に数量化I類を用いた分析から-

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 北海道教育大学 公開日: 2008-05-21 キーワード: 作成者: 富田, 勤, 須田, 美由紀, 五十嵐, 直子, 佐々木, 胤則 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://doi.org/10.32150/00005489">https://doi.org/10.32150/00005489</a>

## 高校生におけるライフスタイルと疲労自覚症状との関連

— 主に数量化I類を用いた分析から —

富田 勤・須田美由紀・五十嵐直子・佐々木胤則

北海道教育大学札幌校教育保健学研究室

### The Relationship Between Life-Style and Feelings of Fatigue in the High Schoolers: Statistical Analysis of Means of the Quantification Theory Type I

TOMITA Tsutomu, SUDA Miyuki, IGARASHI Naoko and SASAKI Tanenori

Department of Health Science, Sapporo Campus, Hokkaido University of Education, Sapporo 002-8502

#### Abstract

This paper aims to reveal the feelings of fatigue and the lifestyle of high school students and the relationship between them. Surveys on lifestyle and on subjective symptoms of fatigue were given to 1240 first-year high school students (635 male, 605 female).

The following results were obtained.

1. In analysis of  $\chi^2$ -test, 17 items out of 46 items regarding lifestyle of males (e.g., hours of sleep, breakfast intake, time of home study, enjoyment of school, troubles and worries etc.) showed significant correlation with feelings of fatigue. For female 12 of 46 lifestyle items (e.g., hours of sleep, lunch intake, time of home study, falling of sleep, troubles and worries etc.) showed significant correlation with feelings of fatigue.
2. Feeling of fatigue in items of males showed significant changes in lifestyle (e.g., hours of sleep, lunch intake, enjoyment of school and trouble and worries etc.). For females it showed significant change in lifestyle (e.g., time of supper intake, falling to sleep, enjoyment of school and trouble and worries etc.).
3. In analysis of the quantification theory type I. In range, days of attendance of JUKU school and preparatory school as factor affecting feelings of fatigue ranked first in group I, II and III and second in T in male. It showed also the significant correlation in partial correlation coefficient in group I, II and III. For females order of self-evaluation of own bodily shape, own health feeling and own health status were within fifth, and the three items, two items, one items and three items were contained in group I, II, III and T, respectively. Those showed the significant correlation in partial correlation coefficient.

From these findings, it was suggested that the degree of subjective symptoms of fatigue was influenced by school life, consciousness relating to health and mental factor as well as by daily life.

## I. 緒 言

近年、社会的、文化的、経済的変化が急速に進んでいることは、生活の多様化をもたらし、そのことが人々のライフスタイルを変容させ、健康に好ましくない状況をもたらしていると考えられる。私共は、健康状態の悪化を予知すると共に、その悪化を阻止することも大切である。そこで、健康状態に悪影響を与える多種多様の要因を検討し、その要因の関与の大きさを究明することは必要である。健康状態を把握する一方法として、疲労自覚症状（疲労感）に注目し、これを指標として、児童生徒のライフスタイルによる影響を明らかにしている報告<sup>1~7)</sup>は数多く見られるが、その要因の大きさ及び順位についてはほとんど明らかにされていない。既に小学生高学年及び中学生を対象として、ライフスタイルの疲労感への関与について調査を行い、狭義のライフスタイルに加えて、学校生活に関わる精神的要因が疲労感に大きく関与していることを報告している<sup>8,9)</sup>。

本研究では、高校生を対象とし、主にライフスタイルが疲労感に与える要因を統計的手法を用いて分析し、ライフスタイルの疲労感への関与の大きさを検討した。

## II. 方 法

### 1. 対象及び調査日時

札幌市内の公立高校生4校の1年生を対象として、1409名について調査し、有効回答数は1240名（男子635名、女子605名）で、有効回答率88.0%であった。この調査は、1997年9月第3週及び第4週の水曜日或いは木曜日を調査日とした（表1）。

表1 調査対象（回答者）内訳（人数）

	男子	女子	計
A高等学校	132	121	253
B高等学校	149	145	294
C高等学校	208	146	354
D高等学校	146	193	339
計	635	605	1,240

### 2. 調査内容

疲労感調査は、産業疲労研究会の「疲労自覚症状調べ」<sup>10)</sup>を用いた。Ⅰ群は「ねむけとだるさ（身体的疲労感）」に関する10項目、Ⅱ群は「注意集中の困難（精神的疲労感）」に関する10項目、Ⅲ群は「身体違和感（神経感覚的疲労感）」に関する10項目とし、3群併せたものをトータル（T）とした。また、回答方法は従来の二者択一ではなく、三者択一（とてもある・少しある・ない）とした（表2）。

表2 疲労自覚症状調べ

Ⅰ群		Ⅱ群		Ⅲ群	
1	頭が重い	1	考えるのがめんどくさい	1	頭がいたい
2	全身がだるい	2	話すのがいやになる	2	肩がこる
3	足がだるい	3	いらいらする	3	腰がいたい
4	あくびがでる	4	気がちる	4	息ぐるしい
5	あたまがぼやーとする	5	物事に一生懸命になれない	5	口がかわく
6	ねむい	6	ちょっとしたことが思い出せない	6	声がかすれる
7	目がつかれる	7	することにまちがいが多くなる	7	めまいがする
8	動作がにぶい	8	いろんなことが気になる	8	まぶたやほほやうでがビクビクする
9	足もとがフラフラする	9	きちんとしていられない	9	手足がふるえる
10	横になって休みたい	10	根気がなくなる	10	気分がわるい

### 3. 分析方法

「疲労自覚症状調べ」の3選択肢のうち、「とてもある」と「少しある」を併せた回答と「ない」回答を集計したものについて訴え数という表現を用いた。

また、「疲労自覚症状調べ」の回答を得点化し、「とてもある」2点、「少しある」1点、「ない」0点として集計したものを訴えスコアとし、I群、II群、III群及びTのそれぞれの訴えスコアを算出した。

ライフスタイルの各項目と疲労感との関連を見るために疲労感の訴え数を、各群では0個、1～3個、4～6個及び7～10個、Tでは0個、1～10個、11～20個及び21～30個の4段階に分類して、各カテゴリー間において $\chi^2$ 検定を行った。

ライフスタイルの各項目の疲労感に与える要因の大きさを見るために、数量化I類を用いて分析した。すなわち、訴えスコア（I群、II群、III群及びT）を目的変数、ライフスタイルの各項目を説明変数として、カテゴリースコア、カテゴリースコア範囲（以下レンジと略す）及び偏相関係数を求めた。なお、質的変数の数量化を行う際のカテゴリースコアの偏りを防ぐために、度数が小さい場合には、できるだけカテゴリーの統合を行った。

## Ⅲ. 結 果

### 1. ライフスタイルと疲労感（訴え数）の関連

ライフスタイルの各項目と訴え数の関連については、 $\chi^2$ 検定の結果、46項目中、男子では睡眠時間、朝食摂取量、家庭学習時間及び夕食摂取量に加え、学校の楽しさ及び悩み事の有無などの学校生活に起因する精神的要因を含めて17項目、女子では睡眠時間、昼食摂取量、親しい先生、家庭教師の日数、家庭学習時間及び寝つきの良さに加え、悩み事の有無など12項目に有意差（ $P < 0.05$  あるいは  $P < 0.01$ ）が認められた（表3）。

男子における項目内カテゴリー別の訴え数で、顕著に差を示す項目は睡眠時間、朝食摂取量、昼

食摂取量、家庭学習時間、学校の楽しさ及び悩み事の有無などであった。今日の睡眠時間別の訴え数の比較では、訴え数は、各群及びTの何れも、7時間以上8時間未満の者で最も低く、6時間未満との間に有意差（ $P < 0.05$  あるいは  $P < 0.01$ ）を示した。昼食摂取量の訴え数の比較では、訴え数は、各群及びT何れもほぼ、ほとんど食べない、少し食べる、充分食べるの順で低く、ほとんど食べないと充分食べるとの間に何れも有意差（ $P < 0.05$  あるいは  $P < 0.01$ ）が認められた。学校の楽しさ別での訴え数の比較では、訴え数は、各群及びTの何れでも、ほぼ楽しくない程高く、III群を除き、あまり楽しくないととても楽しい及びまあまあ楽しいとの間で有意差（ $P < 0.05$  あるいは  $P < 0.01$ ）が認められた。悩み事の有無の訴え数の比較では、訴え数は、各群及びTの何れでも、悩み事のある程高く、ほぼ全てのカテゴリー間に有意差（ $P < 0.05$  あるいは  $P < 0.01$ ）が認められた（図1, 2, 3, 4）。

一方、女子における項目内カテゴリー別の訴え数で、顕著に差を示す項目は、夕食摂取時刻、寝つきの良さ、学校の楽しさ及び悩み事の有無などであった。夕食摂取時刻の訴え数の比較では、訴え数は、各群及びTの何れも、9時以降の摂取で最も高く、他のカテゴリーとの間にほぼ有意差（ $P < 0.05$  あるいは  $P < 0.01$ ）が認められた。寝つきの良さ別の訴え数の比較では、訴え数は各群及びTの何れでもあまり良くない程最も高く、他のカテゴリーとの間にほぼ有意差（ $P < 0.05$  あるいは  $P < 0.01$ ）が認められた。学校の楽しさ別の訴え数の比較では、訴え数は、あまり楽しくないで最も高く、I群を除き、あまり楽しくないと他のカテゴリーとの間にほぼ有意差（ $P < 0.05$  あるいは  $P < 0.01$ ）が認められた。悩み事の有無別の訴え数の比較では、各群及びTの何れも、訴え数は、非常に悩み事が多い、少し悩んでいる、ほとんどないの順で低く、非常に悩み事が多いと他のカテゴリーとの間に何れも有意差（ $P < 0.01$ ）が認められた（図5, 6, 7, 8）。

表3 ライフスタイルと訴え数の関連

(男子)

ライフスタイル項目	自由度	$\chi^2$ 値	P	有意性
今日の睡眠時間	9	20.42	0.0155	*
いつもの睡眠時間	9	17.03	0.0483	*
いつもの朝食摂取量	6	17.47	0.0077	**
学校の楽しさ	6	24.66	0.0004	**
眠いと感じる時間	6	26.93	0.0001	**
集中できる時間	6	33.22	0.0000	**
昼食摂取量	6	15.48	0.0169	*
帰宅後の遊び時間	6	13.05	0.0423	*
家庭学習時間	12	385.33	0.0000	**
夕食摂取量	6	19.09	0.0040	**
寝つきの良さ	6	13.95	0.0302	*
眠くなる時刻	12	24.22	0.0190	*
家族との会話	6	16.26	0.0124	*
悩み事の有無	6	36.32	0.0000	**
健康状態の自己評価	6	54.05	0.0000	**
健康感の自己評価	6	53.16	0.0000	**
体力の自己評価	6	23.03	0.0008	**

(女子)

ライフスタイル項目	自由度	$\chi^2$ 値	P	有意性
今日の睡眠時間	9	20.98	0.0127	*
いつもの睡眠時間	9	23.50	0.0005	**
集中できる時間	6	14.48	0.0247	*
昼食摂取量	6	14.09	0.0287	*
新しい先生	6	17.21	0.0085	**
家庭教師の回数	12	57.01	0.0000	**
家庭学習時間	12	24.51	0.0173	*
寝つきの良さ	6	21.04	0.0018	*
悩み事の有無	6	24.23	0.0005	**
健康状態の自己評価	6	23.25	0.0007	**
健康感の自己評価	6	35.61	0.0000	**
体力の自己評価	6	18.70	0.0047	**

\*P<0.05 \*\*P<0.01

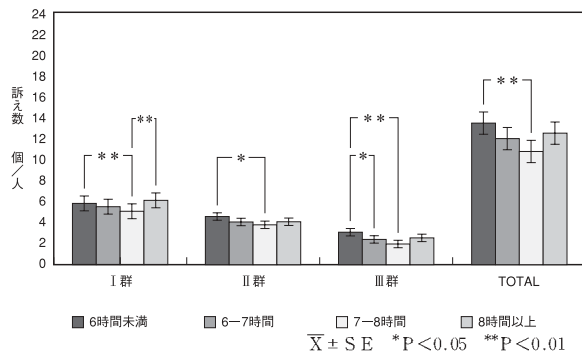


図1 今日の睡眠時間別の訴え数 (男子)

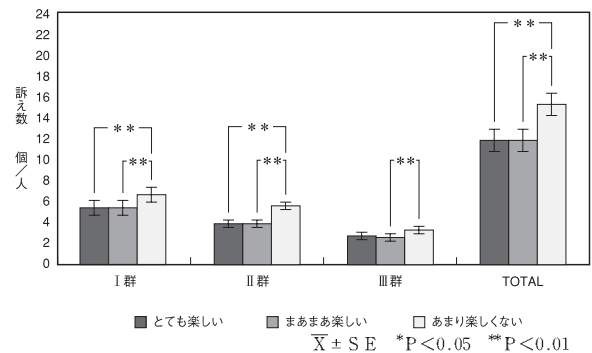


図3 学校の楽しさ別の訴え数 (男子)

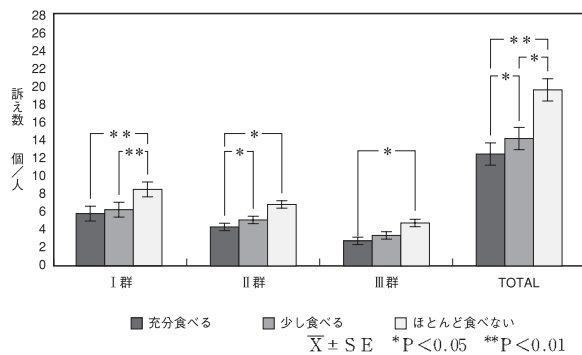


図2 昼食摂取量別の訴え数 (男子)

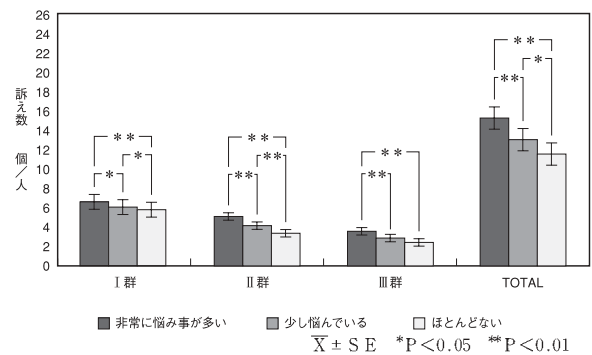


図4 悩み事の有無別の訴え数 (男子)

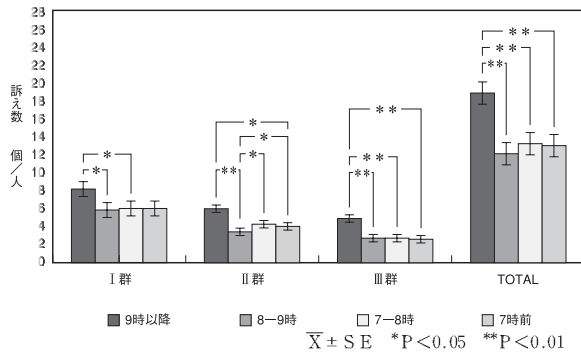


図5 夕食摂取量別の訴え数 (女子)

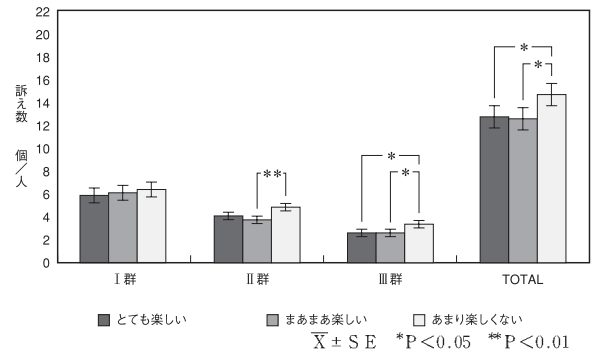


図7 学校の楽しさ別の訴え数 (女子)

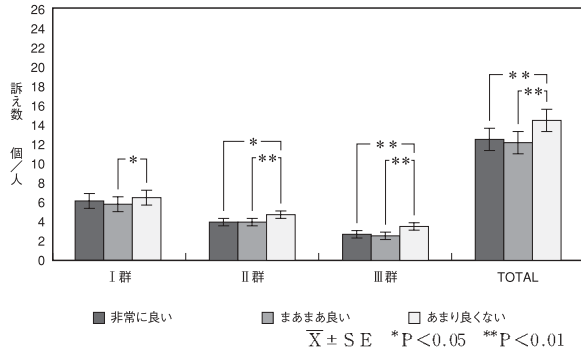


図6 寝つきの良さ別の訴え数 (女子)

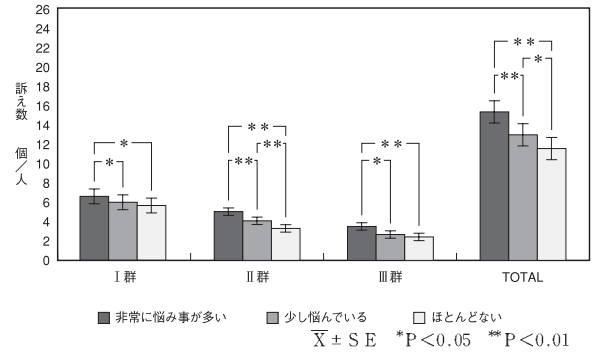


図8 悩み事の有無別の訴え数 (女子)

## 2. 数量化I類を用いたライフスタイルと疲労感の関連の分析

訴えスコアとライフスタイルの関連が深いと考えられる項目を、男子では22項目及び女子では21項目について数量化I類を用いて分析を行った。その結果、疲労感への関与の大きさをレンジから見ると、男子において、塾・予備校に通う日数の項目は、各群では何れも1位、Tでは2位であり、身体的、精神的及び神経感覚的疲労感の何れにも関与が大きかった。家庭学習時間の項目は、I群では5位、II群では4位、Tでは5位であり、学習に関わる項目が疲労感との関連が大きかった。夕食摂取量の項目は、II群では3位、III群では2位、Tでは1位であり、就寝時刻の項目もII群では2位、III群では5位を示し、日常生活習慣と疲労感との関連が大きかった。体型及び健康状態の自己評価の項目はそれぞれ、I群では2位と3位、III群では4位と3位、Tでは3位と4位を示し、自己評価と疲労感との関連が大きかった。悩み事の有無の項目は、II群で5位で精神的疲労感への関与が大きかった。また、レンジの場合と同様、疲労感への関与の大きさを示す偏相関係数は、健

康状態の自己評価の項目を除くと、1位或いは2位は、I群では家庭学習時間及び塾・予備校に通う日数、II群では夕食摂取量及び悩み事の有無、III群では夕食摂取量及び塾・予備校に通う日数、Tでは家庭学習時間及び夕食摂取量であり、何れも有意の相関を示し、日常生活習慣と疲労感に関連性が高かった。体型及び健康状態の自己評価についても、I群、III群及びTで1～4位以内であり、自己評価と疲労感の関連性が大きかった(表4)。

男子におけるカテゴリースコアは、夕食摂取量ではほぼ食べない程、塾・予備校に通う日数ではほぼ多い程高く、家庭学習時間ではほぼ2時間未満の者が最も小さく、体型及び健康状態の自己評価ではそれぞれ、やせている者及び良い者は最も小さかった。これらの事から、日常生活習慣及び自己評価と疲労感との関連が大きかった(表5)。

女子において、レンジから見ると、体型、健康感及び健康状態の自己評価の項目は、順位5位以内であり、I群では3項目、II群では2項目、III群では1項目、Tでは3項目が含まれ、中でもTでは1位体型の自己評価、2位健康感の自己評価、

5位健康状態の自己評価の順位となっており、自己評価と疲労感の関連性が大きかった。夕食摂取に関わる項目がI群では1位と3位、II群では3位、III群では4位、Tでは3位を占めており、就寝時刻の項目はII群では4位、III群では2位であり、日常生活習慣が疲労感に与える影響が大きかった。また、偏相関係数から見ると、自己評価に関する項目は上位の順位を示し、何れも有意 ( $P < 0.05$  或いは  $P < 0.01$ ) の相関が認められた。夕食摂取に関する項目についてもIII群を除いたI群、II群及びTで有意 ( $P < 0.05$  或いは  $P < 0.01$ ) の相関が認められた (表6)。

女子におけるカテゴリースコアは、体型の自己評価ではほぼやせている者程、健康感の自己評価では健康である者程、親しい先生ではない者程高く、また、健康状態の自己評価では良い者程小さく、夕食摂取時刻では8時以降9時未満の者がほぼ最も小さかったことから、自己評価及び夕食

摂取などの日常生活習慣と疲労感との関連性が大きかった (表7)。

表5 ライフスタイル項目のカテゴリースコア (男子)

	n	カテゴリースコア			
		I群	II群	III群	T
1 夕食摂取量					
ア たくさん食べる	581	-0.0491	0.0335	-0.0988	-0.1191
イ 少し食べる	49	0.3809	-0.6175	0.6165	0.4366
ウ ほとんど食べない	5	1.9683	2.1548	5.4567	9.5582
2 塾・予備校に通う日数					
ア 5~7日	4	3.0560	0.1203	5.3508	8.5616
イ 3~4日	10	-0.8521	1.9036	0.0092	1.1143
ウ 1~2日	59	0.8713	0.1025	0.4722	1.4690
エ 通っていない	562	-0.0907	-0.0565	-0.0677	-0.2177
3 体型の自己評価					
ア 太りすぎ	14	2.3420	1.8025	1.8659	6.0101
イ 太っている	103	0.1671	0.4792	0.1317	0.7825
ウ 普通	334	0.1111	-0.0994	0.0672	0.0669
エ やせている	149	-0.6940	-0.3660	-0.4765	-1.5203
オ やせすぎ	35	0.4661	0.3757	0.2534	1.1269
4 健康状態の自己評価					
ア 良い	129	-1.1183	-0.9962	-0.6712	-2.7776
イ 同じ	376	-0.2517	-0.0074	-0.3823	-0.6460
ウ 悪い	130	1.8377	1.0098	1.7716	4.6247
5 家庭学習時間					
ア 3時間以上	22	-1.2362	-1.6683	-0.0054	-2.9674
イ 2~3時間	96	0.3956	0.3889	0.5132	1.3284
ウ 1~2時間	242	-0.4305	-0.2377	-0.0879	-0.7948
エ 1時間未満	154	-0.2257	-0.2291	-0.6104	-1.0481
オ 全くしない	121	1.0592	0.7617	0.5556	2.4091

表4 ライフスタイル項目のレンジ及び偏相関係数 (男子)

I群

順位	項目名	レンジ	偏相関係数
1	塾・予備校に通う日数	3.9081	0.0820*
2	体型の自己評価	3.0360	0.1182*
3	健康状態の自己評価	2.9561	0.2150**
4	昼食摂取量	2.3430	0.0620
5	家庭学習時間	2.2954	0.1409**

II群

順位	項目名	レンジ	偏相関係数
1	塾・予備校に通う日数	6.5544	0.0879*
2	就寝時刻	5.3740	0.0959*
3	夕食摂取量	2.7723	0.1456*
4	家庭学習時間	2.4300	0.0490
5	悩み事の有無	2.3930	0.1256**

III群

順位	項目名	レンジ	偏相関係数
1	塾・予備校に通う日数	6.4535	0.0999*
2	夕食摂取量	5.5555	0.1459**
3	健康状態の自己評価	2.4428	0.2567**
4	体型の自己評価	2.3424	0.1120**
5	就寝時刻	1.7477	0.0866**

T

順位	項目名	レンジ	偏相関係数
1	夕食摂取量	9.6733	0.0824*
2	塾・予備校に通う日数	8.7793	0.0757
3	体型の自己評価	7.5304	0.1229**
4	健康状態の自己評価	7.4022	0.2298**
5	家庭学習時間	5.3765	0.1470**

\* $P < 0.05$  \*\* $P < 0.01$

表6 ライフスタイル項目のレンジ及び偏相関係数 (女子)

I群

順位	項目名	レンジ	偏相関係数
1	夕食摂取量	2.6317	0.0745
2	健康感の自己評価	2.1837	0.1349**
3	夕食摂取時刻	2.0342	0.0913*
4	健康状態の自己評価	2.0103	0.1731**
5	体型の自己評価	1.8989	0.1201**

II群

順位	項目名	レンジ	偏相関係数
1	体型の自己評価	3.7555	0.1815**
2	家庭学習時間	2.4518	0.1730**
3	夕食摂取量	2.1494	0.1374**
4	就寝時刻	2.0982	0.0717
5	健康状態の自己評価	1.8591	0.1095**

III群

順位	項目名	レンジ	偏相関係数
1	健康感の自己評価	2.6524	0.1793**
2	就寝時刻	2.3718	0.0912*
3	昼食摂取量	1.9341	0.0935*
4	夕食摂取時刻	1.8558	0.0810
5	テレビ視聴時間	1.8347	0.1475**

T

順位	項目名	レンジ	偏相関係数
1	体型の自己評価	6.7103	0.1455**
2	健康感の自己評価	6.6954	0.1533**
3	夕食摂取時刻	5.9225	0.1110**
4	親しい先生	4.8330	0.0754
5	健康状態の自己評価	4.6274	0.1716**

\* $P < 0.05$  \*\* $P < 0.01$

表7 ライフスタイル項目のカテゴリースコア (女子)

	n	カテゴリースコア			
		I 群	II 群	III 群	T
1 体型の自己評価					
ア 太りすぎ	48	1.1460	2.2272	0.5429	3.9160
イ 太っている	255	0.2507	0.0204	0.1076	0.3787
ウ 普通	285	-0.4253	-0.3840	-0.1765	-0.9858
エ やせている	13	0.4075	0.2650	-0.0881	0.5846
オ やせすぎ	4	-0.7529	-1.5283	-0.5131	-2.7943
2 健康感の自己評価					
ア とても健康	221	-0.6515	-0.1086	-0.3312	-1.0913
イ まあまあ健康	352	0.2697	-0.0910	-0.0031	0.1757
ウ 病気がちだと思う	32	1.5323	1.7505	2.3212	5.6041
3 夕食摂取時刻					
ア 9時以降	11	1.6225	0.9866	1.4713	4.0803
イ 8～9時	94	-0.2949	-1.1628	-0.3845	-1.8422
ウ 7～8時	350	0.2046	0.2471	0.0453	0.4970
エ 7時以前	150	-0.4117	0.0798	0.0274	-0.3044
4 親しい先生					
ア たくさんいる	7	1.3266	1.4440	1.6269	4.3975
イ いる	223	0.3343	0.0387	0.2213	0.5944
ウ いない	375	-0.2236	-0.0500	-0.1620	-0.4355
5 健康状態の自己評価					
ア 良い	105	-0.5530	-0.4819	-0.3546	-1.3896
イ 同じ	387	-0.2755	-0.0307	-0.2622	-0.5684
ウ 悪い	113	1.4574	0.5529	1.2275	3.2378

#### IV. 考 察

ライフスタイルと疲労感(訴え数)との関連については、疲労感、男子では、主に睡眠時間、昼食摂取量、学校の楽しさ及び悩み事の有無などの項目による影響が大きくなっている。今日の睡眠時間別の訴え数は7時間以上8時間未満の者に最も低くなっているが、富田等<sup>9)</sup>の中学2年生を対象とした普段の睡眠時間における調査においても、訴え数は8時間以上9時間未満の者に最も低くなっている。また、富田等の報告<sup>5)</sup>によると、昼食摂取の有無に関わらず、訴え数は適度の睡眠(7時間以上8時間未満)の時に最も低値を示している。これらの事からも、高校生であっても疲労感、睡眠による影響は受け易いと考えられる。昼食摂取量別の訴え数は昼食を摂取しない程高くなっている。富田等の報告<sup>9)</sup>において、中学2年生では朝食非摂取者に疲労感は大きいとしており、丸山等及び松島等<sup>3,11)</sup>の報告によっても、疲労感の大きい者は朝食非摂取者に多いとしている。これらの事から、朝食及び昼食を摂取することによりエネルギー源を確保することが疲労感を低下させることに役立っていると考えられる。学校の楽しさ別の訴え数は楽しくない程高く、あま

り楽しくないが最も高く、また、悩み事の有無別の訴え数も悩み事のある程高く、非常に悩み事が多いが最も高くなっている。これらの事から、学校における精神的要因が疲労感を大きくしていることが顕著である。既に、富田等<sup>8,9)</sup>は小学校高学年及び中学2年における学校の楽しさ別及び悩み事の有無の訴え数がそれぞれ、楽しくない程及び多い程高値を示すと報告している。さらに、高校生を対象としたライフスタイルと精神的健康度との関連に関する調査<sup>12)</sup>においても学校が楽しくない程及び悩み事がある程精神的健康度が低いとされており、本調査結果を裏付ける成績を得ている。

一方、女子では、主に寝つきの良さ、家庭教師の日数、学校の楽しさ、悩み事の有無及び夕食摂取時刻などの項目による影響が大きくなっている。学校の楽しさ及び悩み事の有無の訴え数は、それぞれほぼ楽しくない程及び悩み事のある程高く、これは男子の場合と同様の成績である。この結果は、先行研究<sup>8,9)</sup>における小学校高学年及び中学2年生を対象とした調査研究と同じ傾向を示している。ライフスタイルと精神的健康度との関連に関する報告<sup>12)</sup>でも、男子と同様、楽しくない程及び悩み事のある程、精神的健康度が低い結果を得ており、本調査結果を支持する成績となっている。寝つきの良さ別の関しては、訴え数は、あまり良くないが最も高い成績を得ているが、その原因として夜型への生活リズムのずれや精神的要因などが推測されるが、その原因究明には更なる検討が必要と考えられる。夕食摂取時刻別の訴え数は9時以降の摂取で最も高くなっているが、主に塾通いや家庭教師などによる原因が考えられることから、事前に夕食摂取を行うことにより改善されると思われる。

次に、疲労感に関与する要因の大きさの順位をレンジ及び偏相関係数から見ると、男子において、レンジでは塾・予備校に通う日数が、身体的、精神的及び神経感覚的疲労感の何れでも1位であり、偏相関係数でも有意の相関を示していることから、塾・予備校に通う日数を少なくすることが

疲労感を軽減させると考えられるが、受験勉強との関わりから難しい課題である。また、家庭学習時間は身体的及び精神的疲労感に、夕食摂取量は精神的及び神経感覚的疲労感に、就寝時刻は精神的疲労感に与える影響が顕著である。これらの事から、夕食は適切に摂食すると共に、休息を取り入れた能率的な家庭学習方法を工夫し、併せて十分な睡眠時間の確保に努める必要がある。体型及び健康状態の自己評価は身体的及び神経感覚的疲労感との関連が大きく、疲労感はそれぞれ太っている者及び健康状態の悪い者に高いが、自己評価は主観的な評価であることから客観的な評価と一致しているかは定かでないとは言え、先行研究<sup>8,9)</sup>における小学校高学年及び中学生において太っていると意識する者の方が疲労感が大きいという報告が見られる。

一方、女子では、体型の自己評価、健康感及び健康状態の自己評価の何れか或いは複数、身体的、精神的及び神経感覚的疲労感において上位であり、全体的な疲労感(T)における順位では1位、2位及び5位であり、レンジでも1～3位を占め、疲労感との関連が非常に大きいと考えられる。しかし、主観的な自己評価には個人差があることから、慎重な判断が必要と思われる。また、夕食摂取に関わる項目及び就寝時刻は、精神的及び神経感覚的疲労感に与える影響が大きいと考えられる。

全体的疲労感(T)のカテゴリースコアを見ると、男女とも、良好で適切な日常生活習慣を行う者程、自己評価の良好な者程、疲労感が小さくなっている。従って、男女とも、日常生活習慣(行動的要因)に充分留意すると共に、健康に関する自己評価を高めるべく努力し、併せて学校生活を楽しくする様に学校行事や部活動の充実、そして同級生や教師とよい人間関係を保つこと等を日頃から心掛けることが必要と思われる。

## V. 結 論

本研究では、高校生における疲労感に強く関連する要因の中で、特にライフスタイルの関与の大きさについて明らかにすることを目的とした。高校1年生1240名(男子635名、女子605名)を対象とし、疲労感及びライフスタイルの調査を実施した。

その結果、次の成績が得られた。

1. ライフスタイルと疲労感の関連を $\chi^2$ 検定を用いて分析したところ、ライフスタイル46項目中、男子では、睡眠時間、昼食摂取量、家庭学習時間、学校の楽しさ及び悩み事の有無など17項目、女子では、睡眠時間、朝食摂取量、家庭学習時間、寝つきの良さ及び悩み事の有無等12項目に有意差が認められた。
2. 項目内カテゴリー別の訴え数は、男子では、睡眠時間、昼食摂取量、学校の楽しさ及び悩み事の有無等、女子では、夕食摂取時刻、寝つきの良さ、学校の楽しさ及び悩み事の有無等に有意差が認められた。
3. ライフスタイルと疲労感の関連を数量化I類を用いて分析したところ、疲労感に影響を及ぼす要因として、レンジから見ると、男子では塾・予備校に通う日数は各群で1位及びTで2位であり、偏相関係数でも各群で有意の相関が認められた。女子では体型、健康感及び健康状態の自己評価の3項目は順位5位以内にあり、I群では3項目、II群では2項目、III群では1項目、Tでは3項目が含まれており、偏相関係数でも各群及びTで何れも有意の相関が認められた。

これらの事から、疲労感に影響を与える要因は男女とも、従来から指摘されている睡眠時間、食習慣及び学習時間などのライフスタイルに加えて、学校生活の内容や健康に関わる意識とそれらに帰因する精神的要因が大きく関与していることが認められた。

なお、本研究の要旨は、第34回北海道学校保健学会（旭川市，1999年）及び第48回日本学校保健学会（宇都宮市，2001年）において発表した。

## 参考文献

- 1) 西部ベン他：児童の疲労自覚症状調査と生活調査との関連，学校保健研究，23(11)，540-550，1981.
- 2) 門田新一郎：中学生の生活管理に関する研究—疲労自覚症状に及ぼす生活行動の影響について—，日本公衆衛生学雑誌，32(1)，25-35，1985.
- 3) 松嶋紀子他：児童の生活習慣と自覚症状の訴えとの関連について，大阪教育大学紀要（第Ⅲ部門），42(2)，181-196，1994.
- 4) 富田 勤他：中学生の課外活動と疲労感，学校保健研究，34(Suppl.)，P.174，1992.
- 5) 富田 勤他：児童生徒の食習慣と疲労に関する研究（1）—中学生の朝食摂取と疲労感，及び生活背景との関連—，北海道教育大学紀要（第2部C），47(2)，25-33，1997.
- 6) 富田 勤他：児童生徒の食習慣と疲労に関する研究（2）—高校生の朝食摂取と疲労感，及び生活背景との関連—，北海道教育大学紀要（第2部C），48(1)，59-67，1997.
- 7) 富田 勤：小学生における通学時間と疲労及び生活行動要因との関連に関する研究，北海道教育大学紀要，自然科学編，49(1)，65-77，1998.
- 8) 富田 勤他：小学生におけるライフスタイルと疲労自覚症状との関連—主に数値化I類を用いた分析から—，北海道教育大学紀要（自然科学編），53(2)，39-46，2003.
- 9) 富田 勤他：中学生におけるライフスタイルと疲労自覚症状との関連—主に数値化I類を用いた分析から—，北海道教育大学紀要（自然科学編），52(1)，127-138，2001.
- 10) 吉竹 博：産業疲労—自覚症状からのアプローチ，労働科学研究所，昭和56年.
- 11) 丸山規雄他：中学生の自覚症状は基本的な生活習慣と関係しているか，健康教室，第521集，65-69，1994.
- 12) 富田 勤他：高校生における精神的健康度とライフスタイルとの関連，北海道教育大学紀要（自然科学編），51(2)，73-84，2001.

（富田 勤 札幌校教授）

（須田 美由紀 札幌校大学院生）

（五十嵐 直子 札幌校大学院生）

（佐々木 胤則 札幌校教授）