

原 著

中学生の自覚症状の訴え数とライフスタイル要因との関連について
—数量化Ⅱ類を用いた検討—

A study on relationship between lifestyle factors, complaints of subjective symptoms in junior high school students : A type II quantification-based study

服部 伸一¹⁾, 北尾 岳夫²⁾
野々上敬子³⁾, 多田 賢代⁴⁾

Abstract : The purpose of this study is to examine the relations between subjective symptoms and lifestyle factors from the viewpoint of health education at school. The subjects of the analysis are 737 (377 males and 360 females) junior high-school students in Okayama City. Subjective symptoms were chosen as an objective variable and 25 lifestyle factors were chosen as explanatory variables. Type II qualification was employed to analyze the data. The survey was conducted in June,2009. The main results were as follows.

- 1) The average number of subjective symptoms in 25 items was 7.0 for males and 9.0 for females. Female subjects had significantly more subjective symptoms than male subjects.
- 2) Among the 25 lifestyle factors, there was a significant difference between males and females in such factors as bedtime, time of sleep, computer and game time, exercise and sport, instant food, self-evaluation of health, bowel movement, comprehension of class and conversation with family members.
- 3) The number of subjective symptoms was employed as the objective variable and the 25 lifestyle factors and the grades of the subjects were employed as the explanatory variable. The analysis of Type II quantification offered the following results. Correlation ratio of subjective symptoms was 0.312 for males and 0.393 for females. For males, sense of sufficiency for sleep, self-evaluation of health, breakfast, feeling of awakening, awakening time were influential factors on complaints of subjective symptoms. For females, on the other hand, sense of sufficiency for sleep, comprehension of class, degree of satisfaction for school life, snoozing during class were influential complaints of subjective symptoms.
- 4) Male subjects had more subjective symptoms in such factors as "I am healthy," "I get up before six," "I rarely have breakfast," "I do not feel well when I wake up," and "I am short of sleep." Female subjects had more subjective symptoms in such factors as "I snooze more than twice a week," "I do not understand class well," and "I am short of sleep." Male subjects had fewer subjective symptoms in such factors as "I have enough sleep," and "I feel well when I wake up." Female subjects had fewer subjective symptoms in such factors as "I have enough sleep," "I am satisfied with my school life," and "I understand class well."

The following conclusion can be drawn from the above results: In order to promote health education which aims to develop junior high-school students' independent-minded ability for health management and to raise their quality of life, it is necessary to take health index such as their subjective symptoms and lifestyle factors like their living activities and their consciousness of life into consideration.

2009年11月25日受付／2010年1月20日受理

- 1) Shinichi HATTORI
関西福祉大学 社会福祉学部
- 2) Takeo KITAO
関西福祉大学 社会福祉学部
- 3) Keiko NONOUE
岡山市立操南中学校
- 4) Takayo TADA
美作大学 生活科学部

Key Words : 中学生 (junior high school students)
ライフスタイル要因 (lifestyle factors)
自覚症状 (complaints of subjective symptoms)
数量化Ⅱ類 (type II quantification)

I. 緒言

近年、児童生徒等の青少年を取り巻く生活環境は、情報化と科学技術の発展と相まって急速に変化しつつあり、それに伴って彼らの生活行動や生活意識、すなわちライフスタイルも大きく変貌してきている。そして、発達段階の著しい時期にある児童生徒の心身の健康状況にも様々な影響を及ぼしてきている。特に、最近では、不定愁訴や疲労感などの種々の自覚症状の訴えなどの精神的な問題の増加、肥満傾向の増加や生活習慣病の予兆など、身体的な問題の増加も指摘されている^{1~6)}。さらには、食生活や睡眠時間、運動・スポーツの実施状況、情報機器の使用状況など、ライフスタイルの諸要因と学業成績との関連^{7~10)}も報告されているようになっており、不定愁訴によって保健室に来室する回数が多い生徒ほど9教科の絶対評価の評定が低いという指摘もある¹¹⁾。

思春期は、心身ともに変化の著しい時期であるが、基本的な生活習慣が確立していることは、発育・発達や健康の保持増進のために重要であり、「心の健康」にも寄与することが報告されている^{12・13)}。2008年3月に改定された新学習指導要領¹⁴⁾においても、健康教育の必要性が改めて指摘され、自らの健康を主体的に管理し、健康的な生活習慣を確立するための実践力と態度を育成することが示されており、その重要性は、国民的健康づくり運動である「健康日本21」¹⁵⁾の中でも、生活の質(Quality of Life)の向上を実現するための健康づくりとして提言されている。

これまでも、児童生徒を対象として、食生活、生活時間、身体活動などのライフスタイルの各側面を個別に取り上げ、自覚症状との関連を検討した研究は多い^{16~19)}。しかし、ライフスタイルの諸要因は、相互に影響を及ぼしながら自覚症状の訴え数に関連すると考えられるので、自覚症状に及ぼす各要因の関連の度合いについても検討してみる必要がある。また、近年では、家庭でのテレビゲームやパソコンなどの新しい情報機器の普及が、児童生徒の生活時間をさらに夜型化させていることから、情報機器の使用状況に関する要因や授業中の居眠り、睡眠充足感といった生活の質(Quality of Life)に直接関わる要因を加味した検討が求められる。

そこで、本研究では、学校における健康教育を推進するための基礎資料とすることを目的として、中学生の自覚症状の訴え数とライフスタイル要因との関連について、数量化Ⅱ類などの統計的手法を用いて検討すること

とした。

II. 方法

1. 調査対象と分析対象

岡山市内某公立中学校の生徒920名を対象とした。その内、資料の収集できた737名(男子377名、女子360名)を分析対象とした。対象校は、岡山市郊外の住宅街に位置する大規模校である。

2. 調査方法と調査内容

質問紙調査法による選択式とし、記名式で行った。調査は、学級担任に依頼し、授業の一部を利用して行った。その際、調査時期である1月上旬から約2ヶ月間を振り返って回答するように指示してもらい、結果はコンピュータで処理され、個人に迷惑はかからないことを説明してもらった。

調査内容は、平日(月~金)の帰宅後の生活行動と生活意識及びふだんの自覚症状について、記入を求めた。ライフスタイル要因については、生活時間、食事、運動など直接に行動に関わる内容を生活行動とし、学校生活への満足度、健康の自己評価、排便など自分自身の生活や心身の状態への気づきに関する内容を生活意識として大別した。そして、それぞれの要因ごとに3~5の選択肢を設けた。

ふだんの自覚症状の調査には新版「自覚症状しらべ」(産業疲労研究会)25項目²⁰⁾を用いた。質問形式については、「ふだん、次のようなことがよくありますか」というように修正を加えて実施し、各症状について「ある」と答えた数の合計を「訴え数」とした。

3. 調査時期

調査は2009年1月上旬に行った。

4. 資料の集計と分析

1) 資料の集計とカテゴリー化

自覚症状の訴え数、生活行動15要因と生活意識9要因について、性別及び全体で集計した。自覚症状の訴え数は、分析対象者の度数分布から3区分した。カテゴリー化した項目を数量化Ⅱ類の説明変数として用いる場合、回答の少ないカテゴリーに過分に重みを与える傾向があるので、カテゴリーの人数が5以下の場合には分析できない²¹⁾。そこで、各要因については、カテゴリーの性別人数が5以下ならないように3カテゴリー以下に集約した。

表 1 自覚症状の項目別訴え率 (%) (複数回答)

症状群	項目	男子 n=377	女子 n=360	全体 N=737
I群「ねむけ感」	ねむい	70.6	80.3	75.3
	横になりたい	44.0	50.0	46.9
	あくびがでる	78.2	81.9	80.1
	やる気がしない	43.5	48.6	46.0
	全身がだるい	25.5	32.8	29.0
II群「不安定感」	不安な感じがする	19.9	36.9	28.2
	気分がゆううつである	17.5	30.3	23.7
	気分がおちつかない	20.4	25.3	22.8
	いらいらする	39.3	55.3	47.1
	考えがまとまらない	27.3	30.6	28.9
III群「不快感」	頭がいたい	23.3	33.3	28.2
	頭がおもい	18.0	26.7	22.3
	気分がわるい	19.9	26.4	23.1
	頭がぼんやりする	26.3	36.1	31.1
	めまいがする	19.4	25.3	22.3
IV群「だるさ感」	腕(うで)がだるい	13.8	16.1	14.9
	腰(こし)がいたい	25.7	32.5	29.0
	手や指がいたい	11.9	11.4	11.7
	足がだるい	21.8	22.5	22.1
	肩がこる	30.0	49.4	39.5
V群「ぼやけ感」	目がしょぼづく	13.5	23.9	18.6
	目がつかれる	35.3	48.3	41.7
	目がいたい	18.0	25.8	21.8
	目がかわく	27.6	30.3	28.9
	ものがぼやける	10.1	17.2	13.6
平均訴え率		28.0	35.9	31.9

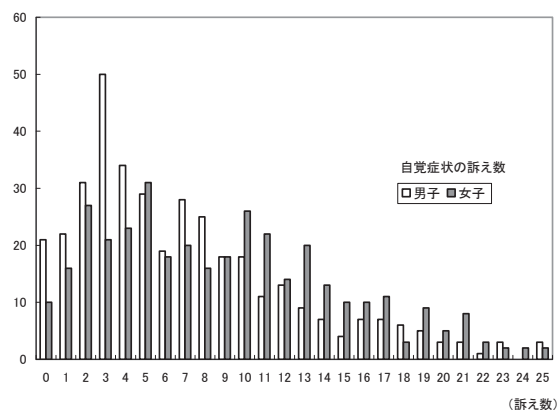


図 1 自覚症状の訴え数の度数分布

表 2 自覚症状の訴え数のカテゴリー別人数

項目 カテゴリー	男子 (n=377)			女子 (n=360)		
	(0~3)	(4~8)	(9以上)	(0~5)	(6~11)	(12以上)
人数	124	135	118	128	120	112
%	32.9	35.7	31.4	35.6	33.3	31.1

て女子の訴え率の高い項目が多くなっていった。

図 1 に、自覚症状の訴え数の度数分布を示した。25 項目の平均訴え数(標準偏差)は、全体で 8.0 (5.8)、性別では男子 7.0 (5.5)、女子 9.0 (5.9) で、性別比較では差 ($p < 0.01$) がみられ、女子の訴え数が有意に多くなっていった。

2) 自覚症状の訴え数のカテゴリー化

表 2 に、自覚症状の訴え数のカテゴリー別人数を示した。自覚症状の訴え数は性差がみられたので、性別に「少」、「ふつう」、「多」に 3 区分した。自覚症状の訴え数についての共通的な基準はないので、ここでは正規分布に近い人数配分になるようにした。

2. ライフスタイル要因の性別比較

表 3 に、生活行動 15 要因についての性別比較を示した。就寝時刻、睡眠時間、入眠時間、パソコン・ゲーム機使用時間、家庭での学習時間、運動・スポーツ、夕食時刻の規則性、インスタント食品の 8 要因で差がみられた。男子は女子に比べて、就寝時刻が早い者、睡眠時間が長い者、入眠時間が短い者、パソコン・ゲーム使用時間が長い者、家庭での学習時間が短い者、運動・スポーツを行っている者、夕食時刻が不規則の者、インスタント食品をよく食べる者が多くなっていった。

表 4 に、生活意識 9 要因の性別比較を示した。健康の自己評価、排便回数、授業理解度、家族との会話の 4 要因で差がみられた。男子は、女子に比べて、健康の自己評価が高く、排便が毎日ある者、授業がよく理解できる

2) 資料の分析

自覚症状の訴え数を外的基準(目的変数)、学年を含めたライフスタイルの計 25 要因を一括して説明変数として、数量化Ⅱ類²²⁾を用いて分析しミニマックス判別的中率²³⁾を求めた。説明変数に学年を加えたのは、自覚症状の訴え数には学年差が認められ、ライフスタイル要因との関連を検討する場合に、その影響を無視できないと考えたからである。

なお、数量化理論の場合には、母数に対する検定の手法を用いることができないので、外的基準と説明変数との関連を χ^2 検定し、危険率 5%未満を有意とした。本研究における資料の分析には、社会情報サービスの秀吉及び SPSS (Ver.15.0) for Windows を用いた。

Ⅲ. 結果

1. 自覚症状の訴え数の度数分布とカテゴリー化

1) 自覚症状の訴え数の度数分布

表 1 に、自覚症状の項目別訴え率を示した。25 項目の平均訴え率は、全体では 31.9%、性別では男子 28.0%、女子 35.9%となっていた。項目別にみても、男子に比べ

表3 生活行動の性別比較

要 因	カテゴリー	男子 (n=377)		女子 (n=360)		全体 (N = 737)		χ ²
		人数	%	人数	%	人数	%	
就寝時刻	1. 11時以前	164	43.5	92	25.6	256	34.7	**
	2. 11～12時	134	35.5	145	40.3	279	37.9	
	3. 12時以降	79	21.0	123	34.2	202	27.4	
起床時刻	1. 6時より前	13	3.4	9	2.5	22	3.0	
	2. 6～7時	178	47.2	176	48.9	354	48.0	
	3. 7時以降	186	49.3	175	48.6	361	49.0	
睡眠時間	1. 6時間未満	32	8.5	34	9.4	66	9.0	*
	2. 6～7時間	128	34.0	160	44.4	288	39.1	
	3. 7時間以上	217	57.6	166	46.1	383	52.0	
就寝時刻の規則性	1. 大体決まっている	128	34.0	132	36.7	260	35.3	
	2. 時々遅くなる時がある	163	43.2	153	42.5	316	42.9	
	3. 全く決まっていない	86	22.8	75	20.8	161	21.8	
授業中の居眠り	1. なし	259	68.7	260	72.2	519	70.4	
	2. 週1～2回	86	22.8	73	20.3	159	21.6	
	3. 週3～4回	20	5.3	18	5.0	38	5.2	
	4. 週5回以上	12	3.2	9	2.5	21	2.8	
入眠時間	1. 5分くらい	84	22.3	82	22.8	166	22.5	*
	2. 10分くらい	149	39.5	103	28.6	252	34.2	
	3. 20分くらい	79	21.0	103	28.6	182	24.7	
	4. 30分以上	65	17.2	72	20.0	137	18.6	
テレビ・ビデオ使用時間	1. 1時間未満	46	12.2	36	10.0	82	11.1	
	2. 1～2時間	115	30.5	101	28.1	216	29.3	
	3. 2～3時間	91	24.1	112	31.1	203	27.5	
	4. 3時間以上	125	33.2	111	30.8	236	32.0	
パソコン・ゲーム機使用時間	1. 1時間未満	138	36.6	239	66.4	377	51.2	**
	2. 1～2時間	127	33.7	72	20.0	199	27.0	
	3. 2～3時間	74	19.6	23	6.4	97	13.2	
	4. 3時間以上	38	10.1	26	7.2	64	8.7	
家庭での学習時間	1. 1時間未満	195	51.7	137	38.1	332	45.0	*
	2. 1～2時間	118	31.3	140	38.9	258	35.0	
	3. 2～3時間	46	12.2	59	16.4	105	14.2	
	4. 3時間以上	18	4.8	24	6.7	42	5.7	
運動・スポーツ	1. ほとんど毎日する	196	52.0	91	25.3	287	38.9	**
	2. 週2～3日する	102	27.1	109	30.3	211	28.6	
	3. ほとんどしない	79	21.0	160	44.4	239	32.4	
朝 食	1. ほとんど毎日食べる	338	89.7	313	86.9	651	88.3	
	2. 週2～3日食べる	19	5.0	28	7.8	47	6.4	
	3. ほとんど食べない	20	5.3	19	5.3	39	5.3	
夕食時刻の規則性	1. 大体決まっている	206	54.6	186	51.7	392	53.2	*
	2. 時々遅くなる時がある	107	28.4	132	36.7	239	32.4	
	3. 全く決まっていない	64	17.0	42	11.7	106	14.4	
間 食	1. ほとんど毎日食べる	98	26.0	117	32.5	215	29.2	
	2. 週2～3日食べる	170	45.1	144	40.0	314	42.6	
	3. ほとんど食べない	109	28.9	99	27.5	208	28.2	
清涼飲料水	1. ほとんど毎日飲む	102	27.1	96	26.7	198	26.9	
	2. 週2～3日飲む	168	44.6	139	38.6	307	41.7	
	3. ほとんど飲まない	107	28.4	125	34.7	232	31.5	
インスタント食品	1. ほとんど毎日食べる	7	1.9	2	0.6	9	1.2	*
	2. 週2～3日食べる	153	40.6	104	28.9	257	34.9	
	3. ほとんど食べない	217	57.6	254	70.6	471	63.9	

注) 性別比較が *p < 0.05, **p < 0.01.

者が多かったが、家族との会話をよくする者が少なくなっていた。

3. 自覚症状の訴え数とライフスタイル要因との関連

表5に、男子の自覚症状の訴え数とライフスタイル要因との関連を示した。生活行動では、就寝時刻、起床時刻、睡眠時間、運動・スポーツが、生活意識では、健康の自己評価、目覚めの気分、食欲、睡眠充足感、授業理解度、

学習意欲、学校生活に対する満足度に関連がみられた。

表6に、女子の自覚症状とライフスタイル要因との関連を示した。生活行動では学年、就寝時刻、睡眠時間、入眠時間、授業中の居眠り、運動・スポーツ、間食が、生活意識では、健康の自己評価、目覚めの気分、食欲、睡眠充足感、授業理解度、学習意欲、学校生活に対する満足度、家族との会話などに関連がみられた。男女とも、

表4 生活意識の性別比較 (%)

要因	カテゴリー	男子 (n=377)		女子 (n=360)		全体 (N = 737)		χ^2
		人数	%	人数	%	人数	%	
健康の自己評価	1. 健康である	155	41.1	112	31.1	267	36.2	*
	2. まあ健康である	193	51.2	226	62.8	419	56.9	
	3. あまり健康でない	29	7.7	22	6.1	51	6.9	
目覚めの気分	1. 良い	56	14.9	48	13.3	104	14.1	
	2. まあ良い	194	51.5	190	52.8	384	52.1	
	3. あまり良くない	127	33.7	122	33.9	249	33.8	
食欲	1. ある	251	66.6	240	66.7	491	66.6	
	2. 少しはある	112	29.7	105	29.2	217	29.4	
	3. あまりない	14	3.7	15	4.2	29	3.9	
排便回数	1. 毎日1回はある	226	59.9	136	37.8	362	49.1	
	2. 2日に1回はある	113	30.0	145	40.3	258	35.0	
	3. 3～4日に1回はある	38	10.1	79	21.9	117	15.9	
睡眠充足感	1. 足りない	107	28.4	98	27.2	205	27.8	
	2. 少し足りない	194	51.5	205	56.9	399	54.1	
	3. ちょうど良い	76	20.2	57	15.8	133	18.0	
授業理解度	1. よく理解できる	92	24.4	63	17.5	155	21.0	
	2. だいたい理解できる	208	55.2	228	63.3	436	59.2	
	3. あまり理解できない	77	20.4	69	19.2	146	19.8	
学習意欲	1. 向上している	134	35.5	143	39.7	277	37.6	
	2. 変わらない	160	42.4	133	36.9	293	39.8	
	3. 低下している	83	22.0	84	23.3	167	22.7	
学校生活に対する満足度	1. 満足している	160	42.4	130	36.1	290	39.3	
	2. 少しは満足している	165	43.8	185	51.4	350	47.5	
	3. ほとんど満足していない	52	13.8	45	12.5	97	13.2	
家族との会話	1. よくする	270	71.6	298	82.8	568	77.1	
	2. あまりしない	107	28.4	62	17.2	169	22.9	

注) 性別比較が *p < 0.05, **p < 0.01.

表5 男子の自覚症状の訴え数とライフスタイル要因との関連 (%)

要因	カテゴリー	自覚症状の訴え数			χ^2
		(0～3)	(4～8)	(9以上)	
就寝時刻	1. 11時以前	49.2	45.9	34.7	*
	2. 11～12時	35.5	36.3	34.7	
	3. 12時以降	15.3	17.8	30.5	
起床時刻	1. 6時より前	3.2	3.0	4.2	*
	2. 6～7時	58.9	47.6	34.7	
	3. 7時以降	37.9	49.6	61.0	
睡眠時間	1. 6時間未満	5.6	4.4	16.1	*
	2. 6～7時間	33.9	32.6	35.6	
	3. 7時間以上	60.5	63.0	48.3	
運動・スポーツ	1. ほとんど毎日する	54.8	58.5	41.5	*
	2. 週2～3日する	28.2	25.9	27.1	
	3. ほとんどしない	16.9	15.6	31.4	
健康の自己評価	1. 健康である	47.6	46.7	28.0	
	2. まあ健康である	50.8	48.9	54.2	
	3. あまり健康でない	1.6	4.4	17.8	
目覚めの気分	1. 良い	23.4	12.6	8.5	
	2. まあ良い	61.3	59.3	32.2	
	3. あまり良くない	15.3	28.1	59.3	
食欲	1. ある	76.6	62.2	61.0	
	2. 少しはある	21.8	36.3	30.5	
	3. あまりない	1.6	1.5	8.5	
睡眠充足感	1. 足りない	13.7	25.2	47.5	
	2. 少し足りない	52.4	57.8	43.2	
	3. ちょうど良い	33.9	17.0	9.3	
授業の理解度	1. よく理解できる	31.5	21.5	20.3	
	2. 大体理解できる	58.1	57.8	49.2	
	3. あまり理解できない	10.5	20.7	30.5	
学習意欲	1. 向上している	42.7	34.8	28.8	
	2. 変わらない	47.6	37.0	43.2	
	3. 低下している	9.7	28.1	28.0	
学校生活に対する満足度	1. 満足している	50.0	40.7	36.4	
	2. 少しは満足している	44.4	44.4	42.4	
	3. ほとんど満足していない	5.6	14.8	21.2	

注) 自覚症状の訴え数と関連のある要因のみ示した。*p < 0.05, **p < 0.01.

表6 女子の自覚症状とライフスタイル要因との関連 (%)

要 因	カテゴリー	自覚症状の訴え数			χ ²
		(0～5)	(6～11)	(12以上)	
学 年	1. 1年生	41.4	35.0	20.5	*
	2. 2年生	28.1	39.2	39.3	
	3. 3年生	30.5	25.8	40.2	
就寝時刻	1. 11時以前	34.4	24.2	17.0	**
	2. 11～12時	39.8	46.7	33.9	
	3. 12時以降	25.8	29.2	49.1	
睡眠時間	1. 6時間未満	2.3	9.2	17.9	**
	2. 6～7時間	41.4	45.0	47.3	
	3. 7時間以上	56.3	45.8	34.8	
入眠時間	1. 5分くらい	28.1	26.7	12.5	*
	2. 10分くらい	32.8	25.8	26.8	
	3. 20分以上	39.1	47.5	60.7	
授業中の居眠り	1. なし	81.3	70.8	63.4	**
	2. 週1～2回	16.4	20.8	24.1	
	3. 週3回以上	2.3	8.3	12.5	
運動・スポーツ	1. ほとんど毎日する	28.9	24.2	22.3	*
	2. 週2～3日する	35.2	33.3	21.4	
	3. ほとんどしない	35.9	42.5	56.3	
間 食	1. ほとんど毎日食べる	26.6	30.0	42.0	*
	2. 週2～3日食べる	38.3	45.0	36.6	
	3. ほとんど食べない	35.2	25.0	21.4	
健康の自己評価	1. 健康である	37.5	36.7	17.9	**
	2. まあ健康である	60.2	60.8	67.9	
	3. あまり健康でない	2.3	2.5	14.3	
目覚めの気分	1. 良い	21.9	10.0	7.1	**
	2. まあ良い	58.6	60.0	38.4	
	3. あまり良くない	19.5	30.0	54.5	
食 欲	1. ある	79.7	65.0	53.6	**
	2. 少しはある	18.0	30.0	41.1	
	3. あまりない	2.3	5.0	5.4	
睡眠充足感	1. 足りない	9.4	25.0	50.0	**
	2. 少し足りない	64.8	60.0	44.6	
	3. ちょうど良い	25.8	15.0	5.4	
授業の理解度	1. よく理解できる	26.6	13.3	11.6	**
	2. だいたい理解できる	64.8	68.3	56.3	
	3. あまり理解できない	8.6	18.3	32.1	
学習意欲	1. 向上している	47.7	35.8	34.8	*
	2. 変わらない	37.5	40.8	32.1	
	3. 低下している	14.8	23.3	33.0	
学校生活に対する満足度	1. 満足している	54.7	32.5	18.8	**
	2. 少しは満足している	38.3	58.3	58.9	
	3. ほとんど満足していない	7.0	9.2	22.3	
家族との会話	1. よくする	93.0	80.0	74.1	**
	2. あまりしない	7.0	20.0	25.9	

注) 自覚症状の訴え数と関連のある要因のみ示した。*p<0.05, **p<0.01.

就寝時刻が遅く、睡眠時間が少ない者、運動・スポーツをほとんどしない者、健康の自己評価が低く、睡眠不足を感じている者、授業理解度や学習意欲が低い者に自覚症状の訴え数が多くなっていった。

4. 自覚症状の訴え数とライフスタイル要因との関連についての数量化Ⅱ類を用いた分析

1) 相関比

表7に、相関比について示した。自覚症状の訴え数を外的基準とし、学年を含めたライフスタイル25要因を説明変数とした分析では、男子、女子ともにいずれの相関比も第Ⅰ軸が第Ⅱ軸に比べてかなり大きくなってい

た。そこで、以下では、第Ⅰ軸の分析結果について示すことにした。

2) カテゴリー数量の合成得点の分布と判別の中率

表8に、外的基準とした自覚症状の訴え数別にみたカテゴリー別人数及びカテゴリー数量の合成得点の平均値、すなわち、軸の重心を示した。男子、女子ともに軸の重心は、自覚症状の訴え数が「少」から「多」になるにしたがって正から負に移行していた。カテゴリー数量の合成得点の平均値(標準偏差)から、ミニマックス判別の中率を求めてみると、自覚症状の訴え数では、男子は、「0～3」と「9以上」が78.8%、女子では「0～5」

表7 相関比

外的基準	軸	男子	女子
自覚症状の訴え数	第Ⅰ軸	0.312	0.393
	第Ⅱ軸	0.139	0.114

表8 自覚症状の訴え数別にみたカテゴリー数量の合成得点の平均値（標準偏差） 第Ⅰ軸の場合

外的基準	カテゴリー	男子			女子		
		(0～3)	(4～8)	(9以上)	(0～5)	(6～11)	(12以上)
自覚症状の訴え数	人数	124	135	118	128	120	112
	平均値	0.578	0.155	-0.785	0.694	0.042	-0.841
	(標準偏差)	(0.713)	(0.767)	(1.001)	(0.687)	(0.773)	(0.885)

と「12以上」が83.6%と最も大きくなっていった。

3) 自覚症状の訴え数に関連の大きいライフスタイル要因とカテゴリー

数量化Ⅱ類の場合、説明変数の各要因のカテゴリー数量のレンジが大きく、かつ偏相関係数が大きいほど外的基準（目的変数）との関連が大きいと言える。偏相関係数は、説明変数の他の要因を除去したときの外的基準との相関係数を示すものである。また、前述の表8に示した外的基準のカテゴリー数量の合成得点の平均値、すなわち、軸の重心位置から、男子女子ともに自覚症状の訴え数の多い方に関連の大きいカテゴリーは負の値が大きく、訴え数の少ない方に関連の大きいカテゴリーは正の値が大きいと言える。

表9、表10に、男女別に自覚症状の訴え数に関連の大きいライフスタイル要因について、それぞれ8要因を示した。男子の自覚症状の訴え数に関連の大きいライフスタイル要因としては、睡眠充足感、健康の自己評価、朝食、目覚めの気分、起床時刻の順で挙げられた。また、女子では、睡眠充足感、授業理解度、学校生活の満足度、授業中の居眠りの順で挙げることができた。

さらに、自覚症状の訴えを多くするカテゴリーとして、男子では、健康の自己評価「健康である」、起床時刻「6時より前」、朝食「ほとんど食べない」、目覚めの気分「あまり良くない」、睡眠充足感「足りない」、女子では、授業中の居眠り「週3回以上」、授業理解度「あまり理解できない」、睡眠充足感「足りない」などが挙げられた。同様に、自覚症状の訴えを少なくするカテゴリーとしては、男子では、睡眠充足感「ちょうど良い」、目覚めの気分「良い」、女子では、睡眠充足感「ちょうど良い」、学校生活の満足度「満足している」、授業理解度「よく理解できる」などが挙げられた。

IV. 考察

鈴木²⁴⁾は、心身の自覚症状ないし訴えには、パーソナリティ・システムと個体の生活全体及び訴えが行われる状況を変数とする全人格的な表現としての側面と、疾病診断・疾病管理のための情報として、疾病との因果関係を前提にした取り扱いとしての側面があるとしている。児童生徒の主観的な訴えとして健康調査によって把握できる自覚症状は、学校保健の分野では、疾病診断・疾病管理の側面よりも、彼らのライフスタイルの諸側面を反映した心身の状態、すなわち、健康指標としての側面として捉えられ、保健指導や生活指導の資料として活用されることが多い。したがって、自覚症状の訴えとライフスタイルの諸要因との関連の度合いを明らかにすることは、学校における健康教育や児童生徒の主体的な健康管理のあり方を検討する上で重要であると考えられる。

心身の自覚症状調査には、従来から、深町ら²⁵⁾のCMI健康調査や鈴木ら²⁶⁾のTHI健康調査票がよく用いられている。しかし、質問項目が多いことや使用上の年齢制限があることから、中学生以下の児童生徒に適用することには問題がある。筆者ら²⁷⁾は、これまでに児童生徒を対象に産業疲労研究会の「自覚症状しらべ」²⁸⁾を用いて、ふだんの自覚症状と生活行動・生活意識に関する調査を行ってきた。この自覚症状調査は、質問項目が少なく、数量化による処理が可能であることから、その訴え数と生活行動・生活意識の諸要因との関連を検討することができる。さらに、児童生徒の自覚症状の訴えは、学校生活に対する適応や不安・悩みなどの生活意識²⁹⁾とも関連することから、現在の生活の質（Quality of Life）の向上という立場からの検討も可能であると考えられる。

分析対象とした中学生の場合、自覚症状の訴え数に性差がみられ、生活行動や生活意識にも性差がみられるものが多かったため、ここでは性別に検討した。

表9 男子の自覚症状の訴え数に関連の大きいライフスタイル要因 第I軸の場合

要因	カテゴリー	人数	カテゴリー数量	レンジ (偏相関係数)	χ^2
睡眠充足感	1. 足りない	107	-0.476	0.965 (② 0.197)	**
	2. 少し足りない	194	0.071		
	3. ちょうど良い	76	0.489		
健康の自己評価	1. 健康である	155	0.123	0.916 (③ 0.140)	**
	2. まあ健康である	193	0.021		
	3. あまり健康でない	29	-0.794		
朝食	1. ほとんど毎日食べる	338	0.012	0.895 (⑧ 0.094)	
	2. 週2~3日食べる	19	0.355		
	3. ほとんど食べない	20	-0.540		
目覚めの気分	1. 良い	56	0.344	0.865 (① 0.211)	**
	2. まあ良い	194	0.242		
	3. あまり良くない	127	-0.521		
起床時刻	1. 6時より前	13	-0.686	0.859 (④ 0.123)	*
	2. 6~7時	178	0.173		
	3. 7時以降	186	-0.117		
家庭での学習時間	1. 1時間より少ない	195	0.127	0.538 (⑤ 0.116)	
	2. 1~2時間	118	0.013		
	3. 2時間より多い	64	-0.411		
授業理解度	1. よく理解できる	92	0.145	0.506 (⑦ 0.105)	*
	2. 大体理解できる	208	0.070		
	3. あまり理解できない	77	-0.361		
食欲	1. ある	251	0.022	0.431 (0.051)	**
	2. 少しはある	112	0.001		
	3. あまりない	14	-0.408		

注) レンジの大きい順に8要因を示した。

注) 偏相関係数の○数字は、大きい方からの順位である。

注) χ^2 欄は自覚症状の訴え数との関連が、* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$ 。

表10 女子の自覚症状の訴え数に関連の大きいライフスタイル要因 第I軸の場合

要因	カテゴリー	人数	カテゴリー数量	レンジ (偏相関係数)	χ^2
睡眠充足感	1. 足りない	98	-0.576	1.090 (① 0.243)	**
	2. 少し足りない	205	0.132		
	3. ちょうど良い	57	0.514		
授業理解度	1. よく理解できる	63	0.326	0.939 (② 0.220)	**
	2. 大体理解できる	228	0.096		
	3. あまり理解できない	69	-0.613		
学校生活の満足度	1. 満足している	130	0.372	0.794 (③ 0.212)	**
	2. 少しは満足している	185	-0.159		
	3. ほとんど満足していない	45	-0.423		
授業中の居眠り	1. なし	260	0.070	0.709 (⑦ 0.138)	*
	2. 週1~2回	73	-0.012		
	3. 週3回以上	27	-0.639		
家族との会話	1. よくする	298	0.086	0.498 (⑥ 0.140)	**
	2. あまりしない	62	-0.412		
学年	1. 1年生	118	0.295	0.495 (⑤ 0.152)	*
	2. 2年生	127	-0.092		
	3. 3年生	115	-0.201		
食欲	1. ある	240	0.135	0.461 (④ 0.159)	**
	2. 少しはある	105	-0.326		
	3. あまりない	15	0.128		
健康の自己評価	1. 健康である	112	-0.019	0.429 (0.078)	**
	2. まあ健康である	226	0.046		
	3. あまり健康でない	22	-0.382		

注) レンジの大きい順に8要因を示した。

注) 偏相関係数の○数字は、大きい方からの順位である。

注) χ^2 欄は自覚症状の訴え数との関連が、* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$ 。

自覚症状の訴え数とライフスタイル要因との関連をみると、男子では、就寝時刻、起床時刻、睡眠時間、運動・スポーツ、健康の自己評価、目覚めの気分、食欲、睡眠充足感、授業理解度、学習意欲、学校生活に対する満足度が挙げられた。一方、女子では、就寝時刻、睡眠時間、入眠時間、授業中の居眠り、運動・スポーツ、間食、健康の自己評価、目覚めの気分、食欲、睡眠充足感、授業理解度、学習意欲、家族との会話などが挙げられた。男子女子とも、就寝時刻が遅く、睡眠時間の少ない者、運動・スポーツをほとんどしない者、健康の自己評価が低く、睡眠不足を感じている者、授業理解度や学習意欲が低い者に自覚症状の訴え数が多くなっていた。

自覚症状の訴え数とライフスタイル要因との関連を検討する手法の一つとして数量化Ⅱ類がある。数量化Ⅱ類を用いることによって、自覚症状の訴え数に関連すると考えられる生活行動・生活意識の多くの要因を一括して取り上げることができ、相互の関連の度合い（重み）を検討することが可能となる。

この自覚症状の訴え数を目的変数とし、ライフスタイル要因を説明変数とした数量化Ⅱ類による分析では、第Ⅰ軸の相関比は、男子 0.312、女子は 0.393、ミニマックス判別の中率は、訴え数の「少」と「多」で、男子は 78.8%、女子は 83.6%となっていた。自覚症状の訴え数に関連の大きいライフスタイル要因は、男子では、睡眠充足感、健康の自己評価、朝食、目覚めの気分、起床時刻などが挙げられた。女子では、睡眠充足感、授業理解度、学校生活の満足度、授業中の居眠りなどが挙げられた。

そして、自覚症状の訴え数を多くするカテゴリーとして、男子では、健康の自己評価「健康である」、起床時刻「6時より前」、朝食「ほとんど食べない」、目覚めの気分「あまり良くない」、睡眠充足感「足りない」、女子では、授業中の居眠り「週3回以上」、授業理解度「あまり理解できない」、睡眠充足感「足りない」が挙げられた。また、自覚症状の訴えを少なくするカテゴリーとしては、男子では、睡眠充足感「ちょうど良い」、目覚めの気分「良い」、女子では、睡眠充足感「ちょうど良い」、学校生活の満足度「満足している」、授業理解度「よく理解できる」が挙げられた。これらのことから、自覚症状の訴え数に関連する要因には、睡眠不足に関する項目が多いことが明らかとなり、授業中の居眠りや授業理解度、学業成績の低下などの問題点が指摘された。

中学生の授業中の居眠りについては、居眠り頻度が多い生徒ほど、健康指標としてのストレス反応が低く（健

康度が低い）³⁰⁾、絶対評価でみる9教科の学業成績が低いことが報告されている³¹⁾。日中の過度の眠気から生じる居眠りは、授業中にノンレム睡眠が混入する状態であり、ワーキングメモリーが機能低下し、情報が一部断絶した状態で脳に取り込まれ、学習の記憶強度が低くなる危険性が高まることが知られている^{32)・33)}。本研究の結果に示されるように、授業中の居眠りは、女子において自覚症状の訴え数との関連の度合いが高く、学習意欲や授業理解度への影響³⁴⁾もみられることから、居眠りを生じないライフスタイルや日中の学習活動に集中できる生活管理のあり方についての指導が求められる。なお、授業中の居眠りは、当該授業への関心の程度³⁵⁾、居眠りの時間帯、室温などの要因も関与すると考えられ、さらに検討を要する課題である。

このように、中学生の自覚症状の訴え数に関連するライフスタイル要因は多種多様であり、その内容や訴え数に共通的な基準を設定することは困難であるが、自己の生活行動を自覚させ、生活意識を高めるようなライフスタイルを確立させることは、種々の自覚症状の訴えを減少させ、現在の生活の質（Quality of Life）の向上につながると思われる。

以上のことから、中学生の生活の質（Quality of Life）を向上させ、主体的な健康管理能力を育成するためには、心身の自覚症状の訴えの内容や訴え数など、健康指標の基準を明らかにするとともに、関連するライフスタイル要因や性別の特徴を明らかにして、健康の保持増進のために必要な行動が実践できる能力を身につけさせる健康教育が必要であると考えられる。

V. まとめ

本研究では、中学生の自覚症状の訴え数に関連するライフスタイル要因について検討するために、岡山市内の中学生 737 名を分析対象として質問紙調査を実施した。そして、自覚症状の訴え数を目的変数、ライフスタイル 25 要因を説明変数とした数量化Ⅱ類などの統計手法を用いて分析した。調査は、2009 年 1 月に行った。主な結果を以下に示す。

1. 自覚症状 25 項目の平均訴え数は、男子 7.0、女子 9.0 で女子が有意に多くなっていた。
2. 中学生の生活行動・生活意識には、就寝時刻、睡眠時間、パソコン・ゲーム機使用時間、運動・スポーツ、インスタント食品、健康の自己評価、排便、授業理解度、家族との会話などにおいて、男女でかなりの違い

がみられた。

3. 自覚症状の訴え数を目的変数とし、ライフスタイル要因に学年を加えた25要因を説明変数とした数量化Ⅱ類による分析では、第Ⅰ軸の相関比は男子0.312、女子は0.393、ミニマックス判別の中率は、訴え数の「少」と「多」で、男子78.8%、女子は83.6%であった。
 4. 自覚症状の訴え数に関連の大きいライフスタイル要因は、男子では、睡眠充足感、健康の自己評価、朝食、目覚めの気分、起床時刻などが挙げられた。女子では、睡眠充足感、授業理解度、学校生活の満足度、授業中の居眠りなどが挙げられた。
 5. 自覚症状の訴え数を多くするカテゴリーとして、男子では、健康の自己評価「健康である」、起床時刻「6時より前」、朝食「ほとんど食べない」、目覚めの気分「あまり良くない」、睡眠充足感「足りない」、女子では、授業中の居眠り「週3回以上」、授業理解度「あまり理解できない」、睡眠充足感「足りない」などが挙げられた。同様に、自覚症状の訴えを少なくするカテゴリーとしては、男子では、睡眠充足感「ちょうど良い」、目覚めの気分「良い」、女子では、睡眠充足感「ちょうど良い」、学校生活の満足度「満足している」、授業理解度「よく理解できる」などが挙げられた。
- 以上より、中学生の主体的な健康管理能力の育成や生活の質(Quality of Life)の向上をねらいとした健康教育を推進するためには、自覚症状の訴え数などの健康指標とそれに関連する生活行動や生活意識などのライフスタイル要因を十分に考慮することが必要である。

謝辞

本調査の実施にあたり、ご協力下さいました生徒の方々及び教職員の皆様に対し、記して感謝の意を表します。また、岡山大学教授門田新一郎先生には、本研究を進めるにあたり、懇切丁寧なるご指導を賜りました。心より御礼申し上げます。

【引用文献】

- 1) 堀田法子, 古田真司, 村松常司他: 中学生・高校生の自律神経性愁訴と生活習慣との関連について. 学校保健研究 43: 73-82, 2001
- 2) 横山公通, 宮崎康文, 水田嘉美他: 中学生の自覚症状と生活習慣に関する研究. 日本公衆衛生雑誌 7: 471-478, 2006
- 3) 日本学校保健会: 平成18年度児童生徒の健康状態サーベイランス事業報告書. 財団法人日本学校保健会, 東京, 18, 2008
- 4) 伊熊克己, 鈴木一央, 石本詔男他: 小学生の生活習慣と健康に関する研究-睡眠・食事・遊びと自覚症状について-. 運動とスポーツの科学 11(1): 35-45, 2005
- 5) 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-. 日本公衆衛生雑誌 32(1): 25-34, 1985
- 6) 内田勇人, 松浦伸郎, 畑 豊他: 中学生における疲労自覚症状の実態とその関連要因. 疲労と休養の科学 14(1): 105-121, 1999
- 7) 野々上敬子, 平松清志, 稲森義雄: 中学生の生活習慣および自覚症状と学業成績に関する研究-岡山市内A中学校生徒を対象として-. 学校保健研究 50: 5-17, 2008.
- 8) Rampersaud GC, Pereira MA, Girard BL et al.: Breakfast habits, nutritional status, body weight, and academic performance in children and adolescents. J Am Diet Assoc 105(5): 743-760, 2005
- 9) Wolfson AR, Carskadon MA: Sleep Schedules and Daytime Functioning in Adolescents. Child Development 69(4): 875-887, 1998
- 10) Wolfson AR, Carskadon MA: Understanding Adolescents' Sleep Patterns and School Performance: A Critical Appraisal. Sleep Medicine Reviews 7(6): 491-506, 2003
- 11) 野々上敬子, 滝田 齋: 中学生の不定愁訴が9教科の絶対評価に及ぼす影響. 小児保健研究 64(5): 687-692, 2005
- 12) 衛藤 隆: 心の健康と健康的な生活習慣の形成. 初等教育資料 778: 8-13, 2004
- 13) 松浦英夫, 竹下達也: 小中学生の心の健康と生活習慣・家庭環境. 学校保健研究 49: 417-424, 2008
- 14) 文部科学省: 中学校学習指導要領解説保健体育編. 東山書房, 東京, 3-5, 2008
- 15) 健康・体力づくり事業財団: 健康日本21(21世紀における国民健康づくり運動について). 健康日本21企画検討会・健康日本21計画策定検討会報告書, 2000
- 16) 池田順子, 米山京子, 完岡市光: 中学生期における食生活, 生活状況の変化と疲労自覚症状との関連. 日本公衆衛生雑誌 45: 1099-1113, 1998
- 17) 浅井貴美, 兼板佳孝, 大井田隆: 中学生の睡眠と精神健康度に関する調査. 思春期学 24(3): 465-472, 2006
- 18) 野々上敬子, 平松恵子, 三浦真梨江他: 中学生の健康状

- 況と情報機器の使用及び生活時間との関連について. 学校保健研究 48 (1) : 46-56, 2006
- 19) 上地広昭, 中村奈々子, 竹中晃二他: 小学校高学年の心身の健康と身体活動との関係. 日健教育誌 9 (1-2) : 15-25, 2001
- 20) 日本産業衛生学会産業疲労研究会: 新版「自覚症しらべ」. 労働の科学 57 (5) : 46, 2002
- 21) 社会情報サービス: 秀吉 Pro for Windows - オフィシャルマニュアル -. 社会情報サービス, 東京, 1999
- 22) 大澤清二, 稲垣 敦, 菊田文夫: 生活科学のための多変量解析. 家政教育社, 東京, 147-166, 1992
- 23) 駒澤 勉: 数理化理論とデータ処理. 朝倉書店, 東京, 49-88, 1983
- 24) 鈴木庄亮: 自覚症状調査, 健康調査の実際 (田中, 江口編), 医歯薬出版, 東京, 114-131, 1976
- 25) 深町 建, 金久卓也: 日本版コーネル・メディカル・インデックス-その解説と資料-. 三京房, 京都, 1976.
- 26) 鈴木庄亮, 柳井晴夫, 青木繁伸: 新質問紙健康調査票 T H I の紹介. 医学のあゆみ 99 (4) : 217-225, 1976
- 27) 服部伸一, 野々上敬子, 門田新一郎: 小学生の健康状況と情報機器の使用および生活時間との関連について. 小児保健研究 67 (2) : 357-366, 2008
- 28) 日本産業衛生学会産業疲労研究会: 産業疲労の「自覚症状しらべ」(1970) についての報告. 労働の科学 25 (6) : 12-62, 1970
- 29) 門田新一郎, 橋本亜季, 野々上敬子: 中学生の心身の健康に関連する要因と養護教諭の対応について. 岡山大学教育学部研究集録 129 : 123-131, 2005
- 30) 石原金由: 子どもの睡眠習慣の乱れが心身の健康に及ぼす影響-とくに睡眠不足と生活の夜型化の観点から-. 平成 12 ~ 14 年度文部科学省科学研究費補助金研究成果報告書, 2003
- 31) 服部伸一, 野々上敬子, 多田賢代: 中学生の睡眠習慣と学業成績との関連について-授業中の居眠り頻度に焦点をあてて-. 第 56 回日本学校保健学会発表抄録集, 2009
- 32) 白川修一郎: 眠りで育つ子どもの力. 東京書籍, 東京, 57-70, 2008
- 33) 栗山健一: 小児の学習と睡眠障害-発達への影響-. 精神保健研究 54 : 37-43, 2008
- 34) 服部伸一, 野々上敬子, 多田賢代: 中学生の授業中の居眠り頻度と自覚症状及び生活諸要因との関連について. 日本幼少児健康教育学会第 28 回大会[秋季:くらしき大会]発表抄録集, 94-95, 2009
- 35) 八藤後忠夫: 高校生の授業中の居眠りに関わる要因の検討. 学校保健研究 38 : 495-504, 1996

