

研究

中学生の蓄積的疲労感と 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—

服部伸一

〔論文要旨〕

本研究では、岡山県内の中学生737名を対象として質問紙調査を行い、蓄積的疲労感に関わる自覚症状とライフスタイル要因との関連について検討した。調査は2009年1月に行った。その結果、蓄積的疲労感に対するライフスタイルの影響は大きく、男子では、授業の理解度、目覚めの気分、睡眠充足感、朝食、学校生活に対する満足度が、女子では、学校生活に対する満足度、授業の理解度、睡眠充足感、目覚めの気分、健康の自己評価などの要因が強く関与していた。以上より、蓄積的疲労感に関わる自覚症状は、生徒の健康意識や生活行動を反映することが明らかとなり、中学生の健康管理を推進していくための資料として活用できることが示唆された。

Key words : 中学生, 蓄積的疲労感, ライフスタイル要因, 健康管理, 数量化Ⅱ類

I. 緒言

近年、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。現代の生活環境やライフスタイルは、この時期の青少年にとって大きな負荷になると考えられ、特に、最近の中・高校生には、不定愁訴や疲労感などの種々の自覚症状の訴えが多いことが報告されている¹⁻⁴⁾。

中学生の健康管理を実施する場合、健康状態を把握することが必要となるが、健康状態の指標として疲労感(疲労自覚症状)を生活条件・行動との関わり合いのうえで捉えることは、健康管理の内容として意義あるものと考えられる。これまで、児童生徒の疲労感については多くの研究がなされ、疲労感の訴えに影響を及ぼす要因として、睡眠や食生活、運動実施、通塾状況、

情報機器の使用などの生活状況⁵⁻¹¹⁾、生活上の悩み¹²⁾、心理社会的要因¹³⁾などが明らかとなってきた。これらのように、疲労感の訴えに影響を及ぼす諸要因を明らかにすることによって、健康的な生活行動のあり方を検討することができるのではないかと考えられる。

わが国では、心身の自覚症状を把握する方法として、産業疲労研究会の「自覚症状しらべ」¹⁴⁾がよく使用され、学校保健分野でも幅広く応用されてきたが、慢性的な症状や時々感じるような症状は捉えにくいという問題点が挙げられている¹⁵⁾。そこで、疲労感をこのような症状を含めて把握できる質問紙として、蓄積的疲労徴候調査(cumulative fatigue symptoms index, 以下CFSI)が開発された。CFSIは労働者を対象として開発されたもので、信頼性と妥当性が検証されている¹⁶⁾。CFSIの特徴として、何日間か停滞して感じるような症状や状態、時々感じる心身の違和感を尋ねていること、生活条件の負荷的側面の状況を反映する健

A Study on Relationship between Lifestyle Factors and Feeling of Cumulative Fatigue in Junior High-School Students: A Type II Quantification-based Study

Shinichi HATTORI

関西福祉大学(研究職)

別刷請求先: 服部伸一 関西福祉大学 〒678-0255 兵庫県赤穂市新田380-3

Tel: 0791-46-2525 Fax: 0791-46-2526

[2242]

受付 10. 5.20

採用 11. 2.16

康調査のねらいを持っていることが挙げられる¹⁷⁾。近年、このCFSIの利点を活かした簡易調査票が石原ら¹⁸⁾によって開発され、学校保健分野でも自覚症状調査の1つとして用いられている¹⁹⁾。

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ために、CFSIの簡易調査票を用いて、中学生の蓄積的疲労感に関わる自覚症状（以下、蓄積的疲労感）の特徴を把握し、ライフスタイル要因との関連について検討することとした。

II. 研究方法

1. 調査対象と分析対象

岡山県内公立A中学校の生徒920名を対象とした。そのうち、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1か月間を振り返って回答するように指示してもらった。

調査内容は、平日（月～金）の帰宅後の生活行動と生活意識および蓄積的疲労感について、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、健康の自己評価、睡眠充足感、食欲、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。蓄積的疲労感の調査には、石原ら¹⁸⁾が作成した幅広い対象に適用できるCFSIの簡易調査票を用いた。

3. 蓄積的疲労感の質問形式と得点化

蓄積的疲労感の質問形式は、「自分の近ごろのことで、どのくらいあてまるか、最も近いと思われる数字（1～4）に○をつけてください」という問いに対して、「全く当てはまらない」から「非常に（とても）よく当てはまる」の4件法とし、その症状が強いほど得点が高くなるように1～4点を付与した。そして、全32項目の得点を加算集計したものを「蓄積疲労得点」として算出し、以後の分析に用いた。

4. 調査時期

調査は2009年1月上旬に行った。

5. 資料の集計と分析

1) 資料の集計とカテゴリー化

蓄積疲労得点、生活行動16要因と生活意識9要因について、性別および全体で集計した。蓄積疲労得点は、分析対象者の度数分布から3区分した。蓄積疲労得点についての共通的な基準はないので、ここではほぼ均等な人数配分になるように区分した。

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²⁰⁾。そこで、各要因については、カテゴリーの性別人数が5以下にならないように3カテゴリー以下に集約した。

2) 資料の分析

まず、蓄積的疲労感の因子構造を明らかにするために、因子分析（プロマックス回転）を行った。そして、蓄積疲労得点の項目別平均値・標準偏差を求め、性差について平均値の差の検定を行った。次に、蓄積疲労得点を外的基準（目的変数）、夕食とインスタント食品を除くライフスタイルの計23要因を一括して説明変数として、数量化Ⅱ類²¹⁾を用いて分析しミニマックス判別の中率²²⁾を求めた。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およびSPSS (Ver.15.0) for Windowsを用いた。

6. 倫理的配慮

本研究では、得られた資料についてはプライバシーを厳正に守り、研究目的以外には決して使用しないことを、調査開始前に学校管理者（学校長）に説明し、承諾を得た。また、各クラスでの調査時において、データはコンピューターで一括して処理し、個人を特定できるような報告をしないことを生徒に十分に説明し、理解と協力を求めたうえで、調査に同意しない場合には拒否できることを担任教諭から伝達してもらった。

Ⅲ. 研究結果

1. 蓄積的疲労感の因子分析結果

表1に、蓄積的疲労感の因子分析結果を示した。因子負荷量が0.4以上を示す項目の中で、固有値の推移と解釈のしやすさから6因子構造が妥当であると考えられた。6因子の累積寄与率は、62.4%であった。本研究における因子の命名と構成項目数は、「不安・抑うつ」8項目、「身体不調」8項目、「気力減退」4項目、「イライラ」4項目、「意欲低下」4項目、「慢性疲労」4項目とした。

2. 項目分析

各項目の弁別力を調べるために、GP分析を実施した。蓄積疲労得点をもとに、上位25%を高得点群、下位25%を低得点群に分け、各項目について高得点群と低得点群の平均値の差の検討を行った結果、すべての項目において1%水準で有意差が認められた。また、蓄積疲労得点のI-T相関を実施した結果、すべての項目で $r=0.4$ 以上の有意な正の相関が認められた。

3. 信頼性係数および因子間相関

尺度の信頼性について検討するために、Cronbachの α 係数を算出したところ、全体($\alpha=0.943$)、「不安・

表1 蓄積的疲労感の因子分析結果 (Prpmax 回転後の因子パターン)

項目内容	I 不安・抑うつ	II 身体不調	III 気力減退	IV イライラ	V 意欲低下	VI 慢性疲労	共通性
25) 自分がいやでしょうがない	.766	-.092	-.007	.010	.114	.049	0.493
28) 落ち込んだ気持ちである	.753	.164	-.053	.072	-.039	-.061	0.510
22) 何かしようとしても、いろんなことが頭に浮かんできて困る	.650	-.048	.039	.033	-.058	.141	0.662
26) することに自信がもてない	.649	-.067	.087	-.066	.135	.104	0.619
21) 理由もなく不安になることがときどきある	.649	.168	-.044	.025	-.014	-.033	0.291
24) ちょっとしたことが気にかかる	.573	-.053	.032	.155	-.106	.168	0.337
27) 何をやっても楽しくない	.453	.190	.009	-.062	.283	-.067	0.527
23) 他人はみな、自分よりもよくできると思う	.424	-.117	.028	.043	.142	.129	0.488
9) むねが悪くなったり、はき気がする	.152	.693	-.073	-.060	.117	-.153	0.423
10) このところ頭が重い	.012	.654	.109	-.051	-.132	.084	0.442
7) からだのあちこちがいたい	-.158	.641	-.133	.092	.143	.165	0.348
11) 胃・腸の調子が変わる	.201	.613	.025	-.113	-.036	-.100	0.298
8) このごろ足がだるい	-.245	.592	.070	.080	.085	.184	0.559
6) 腰がいたい	-.155	.463	-.046	.129	.034	.165	0.597
12) 自分の健康のことが心配で仕方がない	.257	.422	.064	.036	-.131	-.133	0.697
5) しばしばめまいがする	.079	.411	.111	-.002	-.103	.092	0.719
3) すぐ気力がなくなる	-.025	.005	.902	.027	.009	-.037	0.560
4) なんとなく気力がでない	.059	.080	.763	.040	-.014	-.049	0.443
1) 根気が続かない	.071	-.068	.683	-.042	.094	-.033	0.513
2) 動くのがめんどろで、気が進まない	-.052	.084	.621	.016	.031	.114	0.423
14) すぐどなったり、言葉づかいがあらくなってしまふ	-.073	-.069	.024	.865	.050	-.011	0.499
16) むやみに腹がたつ	.178	.048	-.049	.776	.001	-.039	0.510
15) なんとということなくイライラする	.218	-.040	-.014	.742	-.038	.011	0.416
13) ちょっとしたことでもすぐに怒りだすことがある	.012	.104	.066	.718	-.014	-.089	0.504
17) 勉学や学校に興味がなくなった	-.021	-.008	-.029	.131	.757	.024	0.643
20) 努力しても仕方ないと思う	.055	.094	.004	-.059	.667	-.039	0.585
19) 勉学の意欲がない	-.095	-.130	.181	.097	.640	.072	0.502
18) 将来に希望がもてない	.265	.001	.009	-.123	.621	-.059	0.631
30) 勉学や1日の活動での疲れがとれない	.154	.044	-.075	-.015	.015	.766	0.606
29) 朝、起きたときでも疲れを感じるが多い	.161	.060	.013	-.054	-.103	.758	0.645
31) 毎日の勉学や活動でぐたくたに疲れる	.031	.023	-.092	-.018	.075	.697	0.471
32) このところ眠くてしょうがない	.016	.004	.154	-.050	-.015	.635	0.449

因子間相関

	I	II	III	IV	V	VI
I	-	.511	.561	.591	.544	.553
II		-	.383	.502	.350	.549
III			-	.525	.543	.529
IV				-	.506	.591
V					-	.479
VI						-

抑うつ」($\alpha = 0.890$), 「身体不調」($\alpha = 0.817$), 「気力減退」($\alpha = 0.861$), 「イライラ」($\alpha = 0.889$), 「意欲低下」($\alpha = 0.815$), 「慢性疲労」($\alpha = 0.848$)となり, 全体およびすべての下位因子で高い内的整合性が示された。また, 表1に示したように, 下位因子間の相関係数を算出したところ, すべての因子間で中程度の有意な正の相関 ($r = 0.35 \sim 0.60$) が認められた。さらに, 表には示していないが, 蓄積疲労得点と6つの下位因子得点には, $r = 0.70$ 以上の高い相関がみられることから, ライフスタイル要因との関連を分析する際には, 蓄積疲労得点のみを用いることとした。

4. 蓄積疲労得点の項目別平均値・標準偏差とカテゴリー化
1) 蓄積疲労得点の項目別平均値・標準偏差

図1に, 蓄積疲労得点の度数分布を示した。また, 表2に蓄積的疲労感の項目別平均値・標準偏差を示し

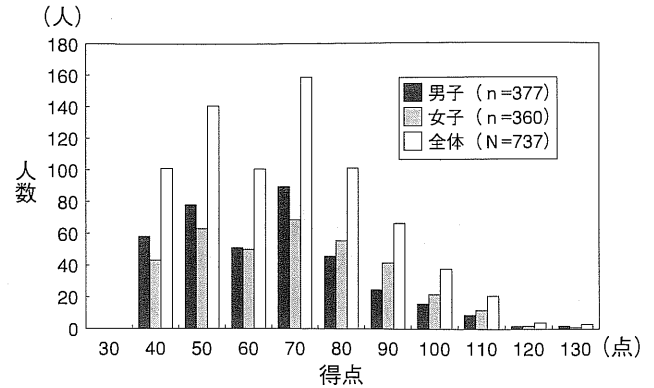


図1 蓄積疲労得点の度数分布

表2 蓄積的疲労感の項目別平均値・標準偏差

項目内容	男子 (n=377)		女子 (n=360)		全体 (N=737)		t検定	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD		
不安・抑うつ	25) 自分がいやでしようがない	1.88	1.03	2.18	1.03	2.02	1.04	**
	28) 落ち込んだ気持ちである	1.69	0.93	1.83	0.98	1.76	0.96	
	22) 何かしようとしても, いろんなことが頭に浮かんできて困る	2.02	1.07	2.14	1.11	2.08	1.09	
	26) することに自信がもてない	1.98	1.04	2.23	1.01	2.10	1.03	*
	21) 理由もなく不安になることがときどきある	1.71	0.97	2.03	1.10	1.87	1.05	**
	24) ちょっとしたことが気にかかる	2.12	1.04	2.32	1.05	2.22	1.05	*
	27) 何をやっても楽しくない	1.54	0.81	1.64	0.85	1.59	0.83	
23) 他人はみな, 自分よりもよくできると思う	2.48	1.13	2.69	1.04	2.59	1.09	*	
身体不調	9) むねが悪くなったり, はき気がする	1.40	0.75	1.53	0.84	1.47	0.80	*
	10) このところ頭が重い	1.44	0.77	1.62	0.94	1.53	0.86	*
	7) からだのあちこちがいたい	1.60	0.93	1.57	0.88	1.59	0.90	
	11) 胃・腸の調子がわるい	1.47	0.83	1.53	0.88	1.50	0.85	
	8) このごろ足がだるい	1.60	0.96	1.59	0.91	1.60	0.93	
	6) 腰がいたい	1.71	1.01	1.83	1.08	1.77	1.04	
	12) 自分の健康のことが心配で仕方がない	1.60	0.90	1.60	0.87	1.60	0.89	
5) しばしばめまいがする	1.62	0.94	1.79	1.01	1.70	0.98	*	
気力減退	3) すぐ気力がなくなる	2.17	1.00	2.22	0.97	2.19	0.99	
	4) なんとなく気力がない	2.07	0.98	2.19	0.97	2.13	0.98	
	1) 根気が続かない	2.33	0.98	2.32	0.90	2.32	0.94	
	2) 動くのがめんどろで, 気が進まない	2.02	1.01	2.22	0.99	2.12	1.00	*
イライラ	14) すぐどなったり, 言葉づかいがあらくなってしまふ	2.11	0.98	2.35	1.07	2.23	1.03	*
	16) むやみに腹がたつ	1.85	0.99	2.15	1.12	2.00	1.06	**
	15) なんということなくイライラする	1.99	1.04	2.33	1.12	2.16	1.10	**
	13) ちょっとしたことでもすぐに怒りだすことがある	1.94	1.01	2.13	1.08	2.04	1.05	*
意欲低下	17) 勉強や学校に興味がなくなった	1.94	1.06	1.93	0.96	1.93	1.01	
	20) 努力しても仕方ないと思う	1.78	0.97	1.69	0.87	1.74	0.92	
	19) 勉強の意欲がない	2.24	1.08	2.10	1.00	2.17	1.04	
	18) 将来に希望がもてない	1.85	1.04	1.77	0.92	1.81	0.98	
慢性疲労	30) 勉強や1日の活動での疲れがとれない	1.99	1.06	2.16	1.06	2.08	1.06	*
	29) 朝, 起きたときでも疲れを感じる事が多い	2.05	1.10	2.23	1.14	2.14	1.12	*
	31) 毎日の勉強や活動でくたくたに疲れる	2.04	1.07	2.16	1.05	2.10	1.06	
	32) このところ眠くてしようがない	2.36	1.17	2.56	1.13	2.46	1.16	*
全32項目の合計得点 [蓄積疲労得点]	60.60	18.90	64.60	19.50	62.57	19.30	*	

注) 性別比較が, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$ で有意差あり。

た。蓄積疲労得点の平均（標準偏差）は、全体では62.6（19.3）、性別では、男子60.6（18.9）、女子64.6（19.5）となり、性差が認められた。

2) 蓄積疲労得点のカテゴリー化

表3に、蓄積疲労得点のカテゴリー別人数を示した。蓄積疲労得点には性差が認められたので、数量化Ⅱ類を用いる際の目的変数として、性別に「少」、「ふつう」、「多」の順になるように3区分した。

5. ライフスタイル要因の性別比較

表4に、生活行動16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・ゲーム機使用時間が長い者、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、夕食時刻が全く決まっていない者、インスタント食品をよく食べる者が多くなっていた。

表5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、授業の理解度、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い者、排便が毎日ある者、授業がよく理解できる者、家族との会話をあまりしない者が多かった。

6. 蓄積疲労得点とライフスタイル要因との関連

表6に、男子の蓄積疲労得点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、睡眠時間、就寝時刻の規則性、入眠時間、パソコン・ゲーム機使用時間、運動・スポーツおよび朝食が、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、授業の理解度、学習意欲、学校生活に対する満足度、家族との会話に関連がみられた。

表7に、女子の蓄積疲労得点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、睡眠時間、

就寝時刻の規則性、授業中の居眠り、入眠時間、家庭での学習時間、運動・スポーツ、間食および清涼飲料水が、生活意識では、睡眠充足感、目覚めの気分、食欲、健康の自己評価、授業の理解度、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、就寝時刻が遅く、睡眠時間が少ない者、健康の自己評価が低く、睡眠不足を感じている者、授業があまり理解できず、学習意欲が低下し、学校生活に満足していない者、家族との会話が少ない者に蓄積疲労得点が多くなっていた。

7. 蓄積疲労得点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8に、相関比について示した。蓄積疲労得点を外的基準とし、ライフスタイル23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。第Ⅰ軸の相関比は、男子では0.410、女子は0.475という結果であった。

2) カテゴリー数量の合成得点の分布と判別の中率

表9に、外的基準とした蓄積疲労得点別にみた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、蓄積疲労得点が「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ると、男子は、「32～48」と「68以上」が85.1%、女子では「32～55」と「73以上」が88.1%と最も大きくなっていた。

3) 蓄積疲労得点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

表3 蓄積疲労得点のカテゴリー別人数割合

項目	男子 (n=377)			女子 (n=360)		
	(32~48)	(49~67)	(68以上)	(32~55)	(56~72)	(73以上)
人数	127	124	126	121	118	121
%	33.7	32.9	33.4	33.6	32.8	33.6

表4 生活行動の性別比較

要因	区分	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	
授業中の居眠り頻度	1. なし	259	68.7	260	72.2	519	70.4	
	2. 1~2回/週	86	22.8	73	20.3	159	21.6	
	3. 3~4回/週	20	5.3	18	5.0	38	5.2	
	4. 5回以上/週	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	1. ほとんど毎日食べる	371	98.4	354	98.3	725	98.4	
	2. 週2~3日食べる	5	1.3	5	1.4	10	1.4	
	3. ほとんど食べない	1	0.3	1	0.3	2	0.3	
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で有意差あり。

表5 生活意識の性別比較

要 因	区 分	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. あまり健康ではない	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	3.8	
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	
授業の理解度	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	7	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, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$ で有意差あり。

的基準との相関係数を示すものである。また、前述の表9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から判断すると、男子、女子ともに蓄積疲労得点の多い方に関連の大きいカテゴリーは負の値が大きく、得点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10、表11に、男女別に蓄積疲労得点に関連の大きいライフスタイル要因について、それぞれ5要因を示した。男子の蓄積疲労得点に関連の大きいライフスタイル要因としては、授業の理解度、目覚めの気分、睡眠充足感、朝食、学校生活に対する満足度の順で挙げられた。また、女子では、学校生活に対する満足度、授業の理解度、睡眠充足感、目覚めの気分、健康の自己評価の順で挙げることができた。

さらに、蓄積疲労得点を高くするカテゴリーとして、男子では、授業の理解度「あまり理解できない」、目覚めの気分「あまり良くない」、睡眠充足感「足りない」、

朝食「ほとんど食べない」、学校生活に対する満足度「ほとんど満足していない」、女子では、学校生活に対する満足度「ほとんど満足していない」、授業の理解度「あまり理解できない」、睡眠充足感「足りない」、目覚めの気分「あまり良くない」、健康の自己評価「あまり健康ではない」などが挙げられた。

同様に、蓄積疲労得点を低くするカテゴリーとしては、授業の理解度「よく理解できる」、目覚めの気分「良い」、睡眠充足感「ちょうど良い」、朝食「ほとんど毎日食べる」、学校生活に対する満足度「満足している」、女子では、学校生活に対する満足度「満足している」、授業の理解度「よく理解できる」、睡眠充足感「ちょうど良い」、目覚めの気分「良い」、健康の自己評価「健康である」などが挙げられた。

IV. 考 察

鈴木²³⁾は、心身の自覚症状ないし訴えには、パーソン

表6 男子の蓄積疲労得点とライフスタイル要因との関連

(%)

要 因	区 分	(32~48) n=127	(49~67) n=124	(68以上) n=126	χ^2
就寝時刻	1. 11時以前	47.2	50.0	33.3	*
	2. 11~12時	35.4	35.5	35.7	
	3. 12時以降	17.3	14.5	31.0	
睡眠時間	1. 6時間未満	7.1	3.2	15.1	*
	2. 6~7時間	32.3	38.7	31.0	
	3. 7時間以上	60.6	58.1	54.0	
就寝時刻の規則性	1. 大体決まっている	44.1	29.8	27.8	**
	2. 時々遅くなるときがある	43.3	50.0	36.5	
	3. 全く決まっていない	12.6	20.2	35.7	
入眠時間	1. 5分くらい	29.9	14.5	22.2	**
	2. 10分くらい	46.5	42.7	29.4	
	3. 20分くらい	15.7	29.0	18.3	
	4. 30分以上	7.9	13.7	30.2	
パソコン・ゲーム機使用時間	1. 1時間未満	44.9	37.9	27.0	*
	2. 1~2時間	30.7	34.7	35.7	
	3. 2時間以上	24.4	27.4	37.3	
運動・スポーツ	1. ほとんど毎日する	56.7	59.7	39.7	**
	2. 週2~3日する	29.1	25.8	26.2	
	3. ほとんどしない	14.2	14.5	34.1	
朝 食	1. ほとんど毎日食べる	94.5	91.1	83.3	*
	2. 週2~3日食べる	3.1	4.8	7.1	
	3. ほとんど食べない	2.4	4.0	9.5	
健康の自己評価	1. 健康である	55.9	38.7	28.6	**
	2. まあ健康である	42.5	58.1	53.2	
	3. あまり健康ではない	1.6	3.2	18.3	
目覚めの気分	1. 良い	22.8	11.3	10.3	**
	2. まあ良い	65.4	52.4	36.5	
	3. あまり良くない	11.8	36.3	53.2	
食 欲	1. ある	76.5	61.3	61.9	*
	2. 少しはある	22.8	35.5	31.0	
	3. あまりない	0.8	3.2	9.1	
睡眠充足感	1. 足りない	14.2	30.6	40.5	**
	2. 少し足りない	52.0	58.9	43.7	
	3. ちょうど良い	33.9	10.5	15.9	
授業の理解度	1. よく理解できる	37.0	20.2	15.9	**
	2. だいたい理解できる	58.3	58.1	49.2	
	3. あまり理解できない	4.7	21.8	34.9	
学習意欲	1. 向上している	47.2	30.6	28.6	**
	2. 変わらない	44.1	46.0	37.3	
	3. 低下している	8.7	23.4	34.1	
学校生活に対する満足度	1. 満足している	62.2	36.3	28.6	**
	2. 少しは満足している	34.6	50.0	46.8	
	3. ほとんど満足していない	3.1	13.7	24.6	
家族との会話	1. よくする	85.0	69.4	60.3	**
	2. あまりしない	15.0	30.6	39.7	

注) 蓄積疲労得点と関連のある要因のみ示した。* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$ 。

ナリティ・システムと個体の生活全体および訴えが行われる状況を変数とする全人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、

表7 女子の蓄積疲労得点とライフスタイル要因との関連

(%)

要 因	区 分	(32~55) n=121	(56~72) n=118	(73以上) n=121	χ^2
就寝時刻	1. 11時以前	36.4	24.6	15.7	**
	2. 11~12時	43.8	36.4	40.5	
	3. 12時以降	19.8	39.0	43.8	
睡眠時間	1. 6時間未満	1.7	6.8	19.8	**
	2. 6~7時間	42.1	48.3	43.0	
	3. 7時間以上	56.2	44.9	37.2	
就寝時刻の規則性	1. 大体決まっている	49.6	28.8	31.4	*
	2. 時々遅くなるときがある	36.4	45.8	45.5	
	3. 全く決まっていない	14.0	25.4	23.1	
授業中の居眠り頻度	1. なし	78.5	75.4	62.8	*
	2. 1~2回/週	19.0	17.8	24.0	
	3. 3回以上/週	2.5	6.8	13.2	
入眠時間	1. 5分くらい	23.1	29.7	15.7	*
	2. 10分くらい	35.5	24.6	25.6	
	3. 20分くらい	28.9	28.8	28.1	
	4. 30分以上	12.4	16.9	30.6	
家庭での学習時間	1. 1時間未満	25.6	41.5	47.1	*
	2. 1~2時間	48.8	35.6	32.2	
	3. 2時間以上	25.6	22.9	20.7	
運動・スポーツ	1. ほとんど毎日する	26.4	20.3	28.9	*
	2. 週2~3日する	35.5	34.7	20.7	
	3. ほとんどしない	38.0	44.9	50.4	
間 食	1. ほとんど毎日食べる	20.4	32.2	41.3	*
	2. 週2~3日食べる	38.0	47.5	34.7	
	3. ほとんど食べない	38.0	20.3	24.0	
清涼飲料水	1. ほとんど毎日飲む	25.6	21.2	33.1	*
	2. 週2~3日飲む	28.9	44.1	43.0	
	3. ほとんど飲まない	45.5	34.7	24.0	
睡眠充足感	1. 足りない	9.1	26.3	46.3	**
	2. 少し足りない	60.3	61.9	48.8	
	3. ちょうど良い	30.6	11.9	5.0	
目覚めの気分	1. 良い	23.1	12.7	4.1	**
	2. まあ良い	60.3	57.6	40.5	
	3. あまり良くない	16.5	29.7	55.4	
食 欲	1. ある	78.5	68.6	52.9	**
	2. 少しはある	17.4	29.7	40.5	
	3. あまりない	4.1	1.7	6.6	
健康の自己評価	1. 健康である	47.1	28.8	17.4	**
	2. まあ健康である	52.1	67.8	68.6	
	3. あまり健康ではない	0.8	3.4	14.0	
授業の理解度	1. よく理解できる	28.1	16.1	8.3	**
	2. だいたい理解できる	67.8	65.3	57.0	
	3. あまり理解できない	4.1	18.6	34.1	
学習意欲	1. 向上している	55.4	33.1	30.6	**
	2. 変わらない	36.4	44.1	30.6	
	3. 低下している	8.3	22.9	38.8	
学校生活に対する満足度	1. 満足している	58.7	36.4	13.2	**
	2. 少しは満足している	38.6	51.7	63.6	
	3. ほとんど満足していない	2.5	11.9	23.1	
家族との会話	1. よくする	90.9	85.6	71.9	**
	2. あまりしない	9.1	14.4	28.1	

注) 蓄積疲労得点と関連のある要因のみ示した。* p<0.05, ** p<0.01。

表8 相関比

軸	男子	女子
第I軸	0.410	0.475
第II軸	0.155	0.160

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うえで重要であると考えられる。

中・高校生の心身の自覚症状調査には、従来から深町ら²⁴⁾のCMI健康調査や鈴木ら²⁵⁾の東大式健康調査がよく用いられている。しかし、これらの調査は質問項目がかなり多く、調査や集計に手間がかかることや、質問の内容が健康診断時の問診的性格、すなわち、身体諸器官の疾病異常を問うようなものも多いことから考えて、中・高校生の健康的な生活行動を検討す

るうえからは、必ずしも適当であるとは言えないようである。

筆者ら^{26,27)}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」^{14,28)}を用いて、「ふだん、次のようなことがよくありますか」というように、質問形式に修正を加えて、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という利点がある。しかし、先述したように、「自覚症状しらべ」は、本来対象者の調査時点での症状を把握するために開発された調査票であり、慢性的な症状や時々感じるような症状は捉えにくいという問題点が指摘されている。

そこで、本研究では、疲労感をこのような症状を含めて把握できる質問紙として、CFSIに着目した。CFSIは、ある期間停滞して感じる、または時折感じるような症状・徴候を評価し、対象者を取り巻く生活条件の中に、健康の阻害要因の有無を探る健康調査の目的を持つものであり、その考え方は、中学生の主体

表9 カテゴリー数量の合成得点の平均値および標準偏差

項目	男子			女子		
	(32~48)	(49~67)	(68以上)	(32~55)	(56~72)	(73以上)
カテゴリー 人数	127	124	126	121	118	121
平均値 (標準偏差)	0.810 (0.613)	-0.070 (0.785)	-0.747 (0.890)	0.816 (0.668)	0.047 (0.761)	-0.861 (0.749)

表10 男子の蓄積疲労得点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
授業の理解度	1. よく理解できる	92	0.416	1.069	①0.246	**
	2. だいたい理解できる	208	0.058			
	3. あまり理解できない	77	-0.653			
目覚めの気分	1. 良い	56	0.156	0.652	②0.216	**
	2. まあ良い	194	0.231			
	3. あまり良くない	127	-0.421			
睡眠充足感	1. 足りない	107	-0.262	0.641	⑤0.163	**
	2. 少し足りない	194	-0.004			
	3. ちょうど良い	76	0.379			
朝食	1. ほとんど毎日食べる	338	0.051	0.639	0.121	*
	2. 週2~3日食べる	19	-0.289			
	3. ほとんど食べない	20	-0.588			
学校生活に対する満足度	1. 満足している	160	0.288	0.612	③0.178	**
	2. 少しは満足している	165	-0.177			
	3. ほとんど満足していない	52	-0.324			

注) レンジの大きい順に、上位1/3の中から5要因を示した。
偏相関係数の○数字は、投入した説明変数23要因のうち、大きい方からの順位である。
* p<0.05, ** p<0.01で関連あり。

表11 女子の蓄積疲労得点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
学校生活に対する満足度	1. 満足している	160	0.475	1.016	①0.310	**
	2. 少しは満足している	165	-0.202			
	3. ほとんど満足していない	52	-0.541			
授業の理解度	1. よく理解できる	92	0.395	0.975	②0.241	**
	2. だいたい理解できる	208	0.066			
	3. あまり理解できない	77	-0.580			
睡眠充足感	1. 足りない	107	-0.348	0.805	③0.205	**
	2. 少し足りない	194	0.039			
	3. ちょうど良い	76	0.457			
目覚めの気分	1. 良い	56	0.296	0.617	④0.192	**
	2. まあ良い	194	0.131			
	3. あまり良くない	127	-0.320			
健康の自己評価	1. 健康である	155	0.130	0.599	0.116	**
	2. まあ健康である	193	-0.019			
	3. あまり健康ではない	29	-0.469			

注) レンジの大きい順に、上位1/3の中から5要因を示した。

偏相関係数の○数字は、投入した説明変数23要因のうち、大きい方からの順位である。

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$ で関連あり。

的な健康管理能力を育成するうえで、学校保健の分野においても応用できると考えた。CFSIの原項目は81項目と多いため、本研究では、幅広い年齢層にも適用可能な簡易調査票¹⁸⁾を用いることにした。

蓄積疲労得点の分布の特徴については、全体および項目別得点には、かなりの性差がみられた。すなわち、「不安・抑うつ」、「イライラ」、「慢性疲労」に関する項目では女子の得点が高く、CFSIで測定する疲労感の各症状には、性差が大きいことが確認された。

次に、蓄積疲労得点とライフスタイル要因との関連について検討した。分析対象とした中学生の場合、蓄積疲労得点に性差が認められ、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ので、ここでは性別に検討した。

蓄積疲労得点とライフスタイル要因との関連をみると、男女とも、就寝時刻が遅く、睡眠時間が少ない者、健康の自己評価が低く、睡眠不足を感じている者、授業があまり理解できず、学習意欲が低下し、学校生活に満足していない者、家族との会話が少ない者に蓄積疲労得点が多くなっていった。

蓄積疲労得点とライフスタイル要因との関連を検討する手法の1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、蓄積疲労得点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。この蓄積疲労得点

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0.410、女子は0.475、ミニマックス判別の中率は、訴え数の「少」と「多」で、男子は85.1%、女子は88.1%とかなり高くなっていった。男子の蓄積疲労得点に関連の大きいライフスタイル要因としては、授業の理解度、目覚めの気分、睡眠充足感、朝食、学校生活に対する満足度の順で挙げられた。また、女子では、学校生活に対する満足度、授業の理解度、睡眠充足感、目覚めの気分、健康の自己評価の順で挙げることができた。

これらのことから、蓄積疲労得点に対しては、授業の理解度や学校生活に対する満足度および睡眠に関する意識・行動が強く影響することが明らかとなり、日常的な睡眠不足が健康状態の悪化につながる要因の1つであることが推察された。睡眠時間については、中永²⁹⁾が女子学生の疲労感と睡眠時間との関連について報告している。また、慢性疲労は、睡眠不足や休養不足のために、急性疲労が解消されずに蓄積されたものとされている³⁰⁾ように、十分な睡眠が心身の疲労を回復させることは明らかである。

「自覚症状しらべ」を用いた筆者らの報告³¹⁾においても、自覚症状の訴え数に関連の大きい要因として、睡眠充足感や目覚めの気分などが挙げられたが、本研究はこれらの結果とほぼ同様の傾向を示すものであり、本尺度は中学生の健康状態やライフスタイルを評

価する指標として活用できると考えられる。すなわち、本尺度によって示される疲労感には、外的クライテリオン^{32,33)}としての生活状況や健康意識との関連が反映されており、尺度から予想される対象集団のストレス、生活上の負荷と適合していると推察される。

以上より、蓄積的疲労感に関わる自覚症状は、生徒の健康意識や生活行動を反映することが明らかとなり、中学生の健康管理を推進していくための資料として活用できることが示唆された。

V. 本研究の限界と今後の課題

本研究において、対象とした生徒は岡山市内の1中学校の生徒のみであり、集団の代表性の条件としては、偏りがあるのは否めない。したがって、本研究の結果をもって、すべての中学生に一般化することはできないと思われる。今後、調査地域を拡大し、追調査を実施していきたい。また、本研究で用いた簡易調査票について、因子分析によって構成概念妥当性の検証を試みたが、外的基準関連妥当性についての検討は行っていない。今後、オリジナルのCFSI原項目からの抽出方法の精査を行うとともに、中学生版の「蓄積的疲労徴候尺度」の開発に発展させていく予定である。

文 献

- 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 2001; 43: 73-82.
- 門田新一郎. 高校生の疲労自覚症状と生活意識・行動との関連について—数量化Ⅱ類を用いた検討—. 学校保健研究 1990; 32 (5): 239-247.
- 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. 東京: 財団法人日本学校保健会, 2008: 18.
- 平松恵子, 三浦真梨江, 野々上敬子, 他. 高校生における自覚症状の訴え数と肥満に関連するライフスタイル要因の検討. 学校保健研究 2007; 49: 373-384.
- 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 2005; 11 (1): 35-45.
- 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 1985; 32 (1): 25-34.
- 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 2006; 53 (7): 471-478.
- 鮫島久美子, 近藤洋子, 小山朋子, 他. 塾通いが子ども自覚症状に与える影響. 日本公衆衛生雑誌 2006; 46 (5): 471-478.
- 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 1998; 45: 1099-1113.
- 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 2006; 24 (3): 465-472.
- 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 2006; 48 (1): 46-56.
- 伊藤武樹. 中学生の悩み及び自覚症状とその対処行動の関連—数量化Ⅱ類を用いた検討—. 学校保健研究 1994; 36: 145-157.
- 岩田 昇, 斉藤和雄. 中学生の精神的自覚症状に関連する心理社会的要因の研究—第1報, 自我特性および生活上の不満や心配との関連—. 学校保健研究 1988; 30 (5): 246-253.
- 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 1970; 25 (6): 12-62.
- 武藤孝司. 疲労自覚症状調査. 保健の科学 1991; 33 (10): 686-691.
- 越河六郎. CFSI (蓄積的疲労徴候調査) の妥当性と信頼性. 労働科学 1991; 67 (4): 145-157.
- 越河六郎, 藤井 亀. 「蓄積的疲労徴候調査」(CFSI) について. 労働科学 1987; 63 (5): 229-246
- 石原金由, 福田一彦. 小学生から成人まで利用可能なストレス反応質問紙 (健康調査) の作成. ノートルダム清心女子大学紀要 人間生活学・児童学・食品栄養学編 2007; 31 (1): 1-8.
- 古谷真樹, 田中秀樹, 上里一郎. 大学生におけるストレス反応および睡眠習慣の規則性と睡眠健康との関連—睡眠健康改善に有用なストレス・コーピングの検討—. 学校保健研究 2006; 47: 543-555.
- 社会情報サービス. 秀吉 Pro for Windows—オフィシャルマニュアル—. 東京: 社会情報サービス, 1999.

- 21) 大澤清二, 稲垣 敦, 菊田文夫. 生活科学のための多変量解析. 東京: 家政教育社, 1992: 147-166.
- 22) 駒澤 勉. 数量化理論とデータ処理. 東京: 朝倉書店, 1983: 49-88.
- 23) 鈴木庄亮. 自覚症状調査. 田中恒男, 江口篤寿, 編. 健康調査の実際, 東京: 医歯薬出版, 1976: 114-131.
- 24) 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—. 京都: 三京房, 1976.
- 25) 鈴木庄亮, 柳井晴夫, 青木繁伸. 新質問紙健康調査票 THI の紹介. 医学のあゆみ 1973; 99 (4): 217-225.
- 26) 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 2008; 67 (2): 357-366.
- 27) 服部伸一, 野々上敬子, 門田新一郎. 小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—. 小児保健研究 2009; 68 (6): 643-653.
- 28) 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 2002; 57 (5): 46.
- 29) 中永征太郎. 睡眠による女子学生の疲労感の回復について. 学校保健研究 1985; 27 (1): 46-50.
- 30) 矢部京之助. 疲労と体力の科学—健康づくりのため
の上手な疲れ方— 初版 東京: 講談社, 1986: 52.
- 31) 服部伸一, 北尾岳夫, 野々上敬子, 他. 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—. 関西福祉大学研究紀要 2010; 13: 1-11.
- 32) 中村美知子, 福井里美. 蓄積的疲労徴候インデックス. 堀 洋道, 監修, 松井 豊, 編. 心理測定尺度集Ⅲ
心の健康をはかる<適応・臨床>. 東京: サイエ

ス社, 2001: 264-271.

- 33) 菅原健介. 心理尺度の作成過程. 堀 洋道, 山本真理子, 松井 豊, 編. 心理尺度ファイル. 東京: 垣内出版, 1994: 648.

[Summary]

The purpose of this study is to examine the relationship between Feeling of Cumulative Fatigue (FCF) 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 prefecture. Type II Qualification was employed to analyze the data. The survey was conducted in January, 2009. The main results were as follows:

For males, comprehension of class, feeling of awakening, sense of sufficiency for sleep, breakfast and degree of satisfaction for school life were influential to FCF score. For females, on the other hand, degree of satisfaction for school life, comprehension of class, sense of sufficiency for sleep, feeling of awakening and self-evaluation of health were influential to FCF score.

The following conclusion can be drawn from the above results: 1) Subjective symptoms about FCF for junior high-school students is likely to reflect life styles of students and their health consciousness and living activities, 2) Subjective symptoms about FCF can be considered of value as health index in order to promote health education in school.

[Key words]

junior high-school students, feeling of cumulative fatigue symptoms, lifestyle factors, health management, type II quantification