



Title	ライフスタイルと健康指標との関連（第3報）：数量化II類による分析
Author(s)	小松, 敏彦; 辻, 忠
Citation	大阪外国語大学論集. 1992, 7, p. 199-207
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/79574
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

ライフスタイルと健康指標との関連 (第3報)

—数量化II類による分析—

小松敏彦・辻 忠

Relation of the Health Questionnaire
(THI) among Several Daily-life Patterns
in Male and Female Students
(III) Analysis using the Quantification
Theory, Type II of the subjective
complaints of two different groups

Toshihiko KOMATSU and Tadashi TSUJI

In order to find out the relationship between a Health Habits Index, assessing to what degree healthy living habits are being practiced, and Health Indicators (THI), the real state of the daily-life time, and also a questionnaire surveying exercise, nutrition, THI and subjective symptoms of fatigue was conducted on 113 male and 88 female night students at a national arts university in Osaka Prefecture.

The outline of the results is as follows:

1. As a result of discriminating two target groups using the main question on the questionnaire, in the case of the two Health Habits groups (good and bad group) 79.6% of male and 89.8% of female were correctly distinguished.
2. In the relationship between the Health Habits Index (for good and bad group) and complaints regarding subjective symptoms, it was characteristic for there to be quite a great deal of unhealthy conditions among both men and women in the bad group, as compared to the good group.

大学生の健康状態は運動、栄養、休養、疲労自覚症状しらべなどの調査を基にして、健康上好ましい生活習慣をどの程度行っているかを評価した健康生活習慣指数の良否によってかなり大きく相違していることを認めた¹¹⁾¹²⁾。

東大健康調査票(THI)⁵⁾は、130質問項目における選択肢へのウェイトを間隔尺度(量的なデータ)ならびに順序尺度(質的なデータ)としてさまざまな分析が行われているが¹⁾、これまでの報告では量的なデータと仮定した場合についての検討であった。さらに、質的なデータについての検討が課題として残された。

今回は、前報¹²⁾の調査結果(第2部の男女学生)を基にして、健康生活習慣指数の良否と身体的・精神心理的健康度ならびに保健習慣・行動との関連性について数量化II類⁹⁾などの統計的手法を用いて解析を試みた。

方 法

大阪府下の文科系国立大学第2部1年生(18-29歳:20歳以下は男子65.5%,女子73.9%)の男子113名,女子88名を対象とし,昭和63年9月に記名式で生活時間調査とTHI⁵⁾,運動食生活⁶⁾,疲労の自覚症状しらべ⁴⁾などのアンケート調査を実施した。

集計と解析方法:健康生活習慣指数は,飯島ら²⁾の健康習慣指数の項目を参考にして,日常生活習慣のうちから1)運動実施の有無(実施に2点,非実施に1点),2)連続3日間の食事回数(高木ら⁷⁾の食事区分に準じて3回・3回食以上に3点,2-3回食に2点2回食に1点),3)栄養素の摂取(鈴木ら⁶⁾の10食品の摂取頻度を参考にして,各食品の摂取頻度の合計点14以上に3点,13-11点に2点,10点以下に1点),4)連続3日間の起床・就床時刻の時刻配置(3日のそれぞれの時刻の最大値と最小値の差を基にして,起床・就床とも2時間以下の差に3点,それらに2時間以上の差に1点,その他の場合に2点),5)連続3日間の平均睡眠時間(9時間以上に3点,9-7.5時間に2点,7.5時間以下に1点),6)連続3日間の覚醒時の平均疲労自覚数(2.2以下に3点,2.3-5.7に2点,5.8以上に1点。なお,疲労の自覚数を健康生活習慣指数に含めることには多少の疑義があるが,例としてある1日の睡眠不足が翌日に長い睡眠をとって補われる可能性や夜更かしをした後の睡眠の程度には疲労が持ち越されること³⁾などを考慮して,生活サイクルや睡眠の成因の1つの手掛かりとみなした)を選び,それぞれの点数を合計した。すなわち,前報と同様に上記6項目の合計点の平均値を基にして,健康生活習慣をよい方群(12点以上)とよくない方群(11点以下)の2群に区分した(表1)。

THI調査票¹⁾⁵⁾は130質問項目,三選択肢(肯定・中間・否定)の質問形式となっているが,健康生活習慣のよい方とよくない方群間の自覚症状有訴率の相違の有意性をカイ二乗検定で検定し,同じく反応選択肢間の等距離性を仮定し,両群間の自覚症状訴えの平均値の差をt検定(母集団の分散を不等分散とみなす)で検定した。さらに,健康生活習慣2群間の自覚症状訴えに有意な

表1 健康生活習慣指数の分布

得点	男子	女子
16	3(2.6)	0(0.0)
15	6(5.3)	7(7.9)
14	19(16.8)	9(10.2)
13	11(9.7)	15(17.1)
12	26(23.1)	14(15.9)
11	16(14.2)	20(22.6)
10	15(13.3)	13(14.8)
9	9(8.0)	7(8.0)
8	5(4.4)	2(2.3)
7	2(1.7)	0(0.0)
6	1(0.9)	1(1.1)
計	113(100.0)	88(100.0)

差が認められた質問項目（各質問項目の選択肢の頻度分布が極端に片寄っている場合、反応の少ない選択肢に過分の重みを与えられる傾向があるので⁸⁾、反応の少ない選択肢の人数が10以下の質問項目は除く）を説明変数とし、健康生活習慣指数（よい方群とよくない方群）を外的基準として数量化II類⁹⁾を用いて分析した。

結 果

1 男子学生の健康状態

健康生活習慣のよい方群とよくない方群の自覚症状訴えに1%以下の危険率で有意差（t検定ならびにカイ二乗検定）が認められた質問項目の中で、健康生活習慣のよくない方群に自覚症状訴えの多い質問項目としては、「近頃朝起きるのがつらい」、「朝食を食べない」、「食事の不規則」

（以上は保健習慣・行動）、「歯茎の色がわるい」、「痰がからむ」、「痰がでる」（以上は身体的自覚症状）、「苦労性」（精神心理的自覚症状）などがあった。これに対しよい方群に自覚症状訴えに多い質問項目は、「その日のうちにすべき事はその日のうちに行う」、「立ちくらみする」（いずれも精神心理的自覚症状）などにすぎない（詳細は前報¹²⁾を参照）。

数量化II類に用いた質問項目は、22項目の場合とそこから質問項目の選択を行い、偏相関係数が0.20以上になる質問項目を抽出した10項目の場合である。

表2は、質問項目を抽出した10項目の場合の分析結果である。すなわち、それぞれの質問項目の選択肢に与えられた数値ならびにそのレンジの大きい順に示した。なお、表にはそれぞれの質問項目と外的基準との相関関係を表す偏相関係数、相関比ならびに健康生活習慣2群別標準化判別得点の平均値が併記されている。

まず、相関比をみると、0.41で比較的大きく、健康生活習慣のよい方群とよくない方群のそれぞれの標準化判別得点の平均値と分散から求めた判別境界値を基準にして判別（表示は省略）すると、よい方群では65名中54名（83.1%）、よくない方群では48名中36名（75.0%）、全体では113名中90名（79.6%）が正しく判別された。

次に、偏相関係数の比較的大きい項目としては、「皮膚がかゆくなることがある」、「近頃体がだるい」、「近頃元気がない」、「痰がからむことがある」、「立ちくらみする」、「よく考えてから行動する」、「できものが出来やすい」、「食事の不規則」などがあげられ、健康生活習慣の

表2 男子学生の健康生活習慣よい方群とよくない方の数量化IIによる分析結果

質 問 項 目	選 択 肢 (人 数)	数 値	偏 相 関 係 数
118 皮膚がかゆくなることがある	い い え (66)	-0.357	0.376
	と き ど き (37)	0.235	
	よ く (10)	1.488	
82 近頃体がだるい	い い え (44)	0.387	0.260
	と き ど き (54)	-0.029	
	い つ も (15)	-1.029	
11 近頃元気がない	い い え (41)	-0.325	0.280
	どちらでもない (51)	-0.084	
	は い (21)	0.837	
48 痰がからむことがある	い い え (76)	-0.251	0.321
	と き ど き (24)	0.848	
	よ く (13)	-0.102	
5 立ちくらみする	い い え (42)	-0.376	0.251
	と き ど き (51)	0.049	
	よ く (20)	0.666	
23 よく考えてから行動する	い い え (23)	0.671	0.276
	と き ど き (45)	-0.269	
	は い (45)	-0.074	
31 できものが出来やすい	い い え (50)	0.331	0.271
	と き ど き (41)	-0.476	
	よ く (22)	0.134	
112 食事が不規則になる	い い え (17)	-0.403	0.206
	と き ど き (45)	-0.170	
	よ く (51)	0.284	
83 ちょっとした事が気になる	い い え (34)	0.297	0.170
	どちらでもない (40)	-0.226	
	は い (39)	-0.027	
91 近頃朝起きるのがつらい	い い え (34)	-0.139	0.066
	と き ど き (45)	0.059	
	い つ も (34)	0.061	

相関比：0.410, 健康生活習慣2群別標準化判別得点の平均値：よい方群-0.550, よくない方群0.745

よい方群かよくない方群かの判別に大きく関連していることを示している。例えば、「皮膚がかゆくなることがある」、「近頃元気がない」、「立ちくらみする」、「食事の不規則」の質問項目の選択肢「いいえ」に与えられた数値、「できものが出来やすい」の質問項目の選択肢「ときどき」に与えられた数値、「近頃体がだるい」の質問項目の選択肢「いつも」に与えられた数値は、いずれも負の大きな値を示し、逆に「皮膚がかゆくなることがある」、「近頃体がだるい」、「よく考えてから行動する」の質問項目の選択肢「いいえ」に与えられた数値、「近頃元気がない」、「立ちくらみする」、「皮膚がかゆくなることがある」、「食事の不規則」の質問項目の選択肢「よく」に与えられた数値は、いずれも正の大きな値を示している。すなわち、自覚症状訴えが前者のような場合、健康生活習慣のよい方群に判別される傾向が大きく、自覚症状訴えが後者のような場合、よくない方群に判別される傾向が大きいといえる。

一方、これらの質問項目の中で「痰がからむことがある」、「よく考えてから行動する」、「できものが出来やすい」などの質問項目は、それぞれ選択肢に与えられた数値の順序に逆転していることが観察されたが、健康生活習慣のよい方群ではそれぞれの質問に対して、「いいえ」と「ときどき、またはどちらでもない」の選択肢への応答の傾向が多く、よくない方群では「ときどき」と「はい、またはよく」の選択肢への応答の傾向が比較的多くみられた。ただ、「ちょっとした事が気になる」、「近頃朝起きるのがつらい」の質問項目は、この判別に対してほとんど寄与していないことを示している。

なお、数量化Ⅱに用いた質問項目22項目の場合の分析結果（表示は省略）では、相関比は0.56、正判別率は健康生活習慣のよい方群89.2%、よくない方群85.4%、全体87.6%で、10質問項目の場合と同様にいずれも大きい値が得られた。

2 女子学生の健康状態

健康生活習慣のよい方群とよくない方群の自覚症状訴えに1%以下の危険率で有意差（t検定ならびにカイ二乗検定）が認められた項目の中で、健康生活習慣のよくない方群に自覚症状訴えに多い質問項目としては、「近頃朝起きるのがつらい」、「食欲のないときがある」（以上は保健習慣・行動）、「頭が重い」、「頭がぼんやりする」、「近頃体がだるい」、「横になって休みたい」、「体のあちこちが痛む」（以上は身体的自覚症状）、「気分が波がある」、「仕事がつつい」、「夜中の突然の音などでおびえる」（以上は精神心理的自覚症状）などがあげられる（詳細は前報¹²⁾を参照）。

表3は、男子と同様に質問項目を抽出（偏相関係数0.20以上になる質問項目）した12項目を用いた数量化Ⅱ類の分析結果である。すなわち、それぞれの質問項目の選択肢に与えられた数値のレンジの大きい順に、各選択肢に与えられた数値、偏相関係数、相関比ならびに健康生活習慣のよい方群とよくない方群別標準化判別得点の平均値が示されている。

相関比は0.61でかなり大きく、正判別率は健康生活習慣のよい方群では45名中42名（93.3%）、

表3 女子学生の健康生活習慣よい方群とよくない方群の数量化IIによる分析結果

質 問 項 目	選 択 肢 (人 数)	数 値	偏 相 関 係 数
39 頭が重いことがある	い い え (32)	0.092	0.462
	と き ど き (36)	-0.534	
	よ く (20)	0.814	
105 夜中の突然の音などでおびえる	い い え (63)	-0.254	0.412
	ど ち ら で も な い (14)	0.717	
	は い (11)	0.544	
95 朝食を食べないことがある	い い え (38)	-0.191	0.388
	と き ど き (29)	-0.299	
	よ く (21)	0.661	
86 胃腸の具合が悪いことがある	い い え (39)	-0.323	0.381
	と き ど き (33)	0.474	
	よ く (16)	-0.191	
71 仕事がきつと感じることがある	い い え (32)	-0.283	0.304
	と き ど き (39)	0.010	
	よ く (17)	0.509	
17 頭がぼんやりすることがある	い い え (28)	-0.297	0.340
	と き ど き (46)	0.336	
	よ く (14)	-0.297	
41 苦労性だと思ふ	い い え (28)	0.297	0.310
	ど ち ら で も な い (23)	-0.425	
	は い (37)	0.039	
7 消化不良を起こすことがある	い い え (46)	-0.153	0.201
	と き ど き (32)	0.069	
	よ く (10)	0.481	
90 ひけ目を感じる	い い え (29)	0.214	0.286
	と き ど き (45)	-0.268	
	よ く (14)	0.419	
4 頭が痛くなることがある	い い え (23)	0.220	0.217
	と き ど き (47)	0.048	
	よ く (18)	-0.406	
92 どなりつけられると体がすくむ	い い え (32)	-0.281	0.234
	ど ち ら で も な い (20)	0.227	
	は い (36)	0.124	
19 目が疲れやすい	い い え (16)	-0.133	0.168
	と き ど き (28)	-0.166	
	よ く (44)	0.154	

相関比：0.607, 健康生活習慣2群別標準化判別得点の平均値：よい方群-0.762, よくない方群0.797

よくない方群では43名中37名 (86.0%), 全体では88名中79名 (89.8%)であった。

各質問項目の選択肢に与えられた数値の絶対値,あるいは偏相関係数の比較的大きい質問項目としては、「頭が痛くなることがある」,「頭がぼんやりすることがある」,「頭が重いことがある」,「苦労性だと思う」,「仕事がついと感ずることがある」,「胃腸の具合が悪いことがある」,「どなりつけられると体がすくむ」,「朝食を食べないことがある」,「夜中の突然の音などでおびえる」などがあげられ,健康生活習慣のよい方群かよくない方群かの判別に大きく関連していることを示している。例えば「夜中の突然の音などでおびえる」,「朝食を食べないことがある」,「仕事がついと感ずることがある」,「どなりつけられると体がすくむ」の質問項目の選択肢「いいえ」に与えられた数値,「頭が重いことがある」,「苦労性だと思う」,「ひけめを感じる」の質問項目の選択肢「ときどき,またはどちらでもない」に与えられた数値,「頭が痛くなることがある」の質問項目の選択肢「はい」に与えられた数値は,いずれも負の比較的大きな値を示し,健康生活習慣のよい方群に判別される傾向が大きいといえる。逆に「頭が重いことがある」,「朝食を食べないことがある」,「仕事がついと感ずることがある」の質問項目の選択肢「よく」に与えられた数値,「胃腸の具合が悪いことがある」の質問項目の選択肢「ときどき」に与えられた数値は,いずれも正の大きい値で,健康生活習慣のよくない方群に判別される傾向が大きいことを示している。

一方,これらの質問項目の多くは,それぞれの選択肢に与えられた数値の順序に逆転していることが観察された。しかし,健康生活習慣のよい方群ではそれぞれの質問に対して,「ときどき,またはどちらでもない」の選択肢への応答の傾向が多く,よくない方群では「ときどき,またはどちらでもない」と「はい,またはよく」の選択肢への応答の傾向が多かった。

なお,数量化IIに用いた質問項目21項目の場合の分析結果(表示は省略)では,相関比は0.68,正判別率は健康生活習慣のよい方群97.8%,よくない方群90.7%,全体94.3%で,12質問項目の場合と同様にいずれも大きい値が得られた。

考 察

THI調査票の調査結果について,各質問項目毎にさまざまなライフスタイルを包括的な指標とした健康生活習慣指数を基にして,その指数のよい方群とよくない方群を比較した場合,身体的・精神心理的健康度ならびに保健習慣・行動にかなり相違していることを認めた¹²⁾。

今回は,数量化II類を用いて前報と同じ調査結果,すなわち健康生活習慣2群間の自覚症状訴えに有意な差が認められた質問項目を総括して検討したところ,正判別率は男子では22質問項目と10質問項目の場合,それぞれ87.6%,79.6%,女子では21質問項目と12質問項目の場合,それぞれ94.3%,89.8%で,よい方群とよくない方群を判別し得ることが認められた。

一般的に少数の変数を用いた判別法では,得られた結果の信頼性の低下¹⁾¹¹⁾¹²⁾が問題になるが,

本研究では抽出による主要な質問項目を用いた場合(男子10項目, 女子12項目)の正判別率は, 男女ともいずれも高く, 健康生活習慣2群間の自覚症状訴えに相違していることが認められた。例えば, 男子の場合, 健康生活習慣のよくない方群の自覚症状の訴えは, よい方群に比べ皮膚がかゆくなることや立ちくらみすることが多く, 痰がときどきからんだり, 食事の不規則や元気がないときがよくあるという特徴であった。女子の場合, よくない方群の自覚症状の訴えは頭が重くなることや夜中の突然の音などでおびえることが多く, どなりつけられると体がすくむことや仕事のきつい時あるいは朝食を欠食することがよくあるという特徴が認められた。

このように, 健康生活習慣のよくない方群では身体的・精神心理的自覚症状の訴えならびに保健習慣・行動の不健康な状態がかなり多いこと, あるいは健康生活習慣のよい方群とよくない方群の判別に大きく関連している身体的・精神心理的自覚症状ならびに保健習慣・行動は, 男女間で著しく相違していることなどの点が注目される。

しかし, 抽出による主要な質問項目の各選択肢の等距離性は比較的少なく, 選択肢に与えられた数値の順序に逆転してしている場合がかなり観察された。青木は¹⁾, 「はい」, 「いいえ」の2者択一に比べ, 3つの選択肢の質問紙の場合, 情報収集の能力にすぐれていると報告しているが, 本研究結果では, 健康生活習慣のよい方群はそれぞれの質問項目に対して, 男子では「いいえ」, 「ときどき, またはどちらでもない」と応答, 女子では「ときどき, またはどちらでもない」と応答する傾向が多く, よくない方群は男女とも「ときどき, あるいはどちらでもない」, 「はい, またはよく」と応答する傾向が多く見られた。

以上, 大学生(第2部)男女学生を対象に, ライフスタイルの異なる集団の健康状態について数量化II類を用いて分析した結果, 判別効率性は男女ともかなりよく, 集団あるいは個人の健康状態の把握ならびに健康管理対策上有用な手法と考えられる。ただ問題は, 栄養素の摂取, 摂食状況, 起床・就床時刻の時刻配置などが互いに制約していることから¹⁰⁾, これらの生活行動を一括して比較検討したが, さまざまな生活行動を別々にした場合, あるいは本研究の調査対象が文科系国立大学第2部の男女学生に限られていたため, さらに他の大学生の場合についても同様の検討を加えたいと考えている。

ま と め

大阪府下の文科系国立大学第2部の1年生男子113名と女子88名を対象に, 生活時間調査ならびに運動, 栄養, THI, 疲労の自覚症状しらべなどのアンケート調査を実施し, 健康上好ましい生活習慣をどの程度行なっているかを評価した健康生活習慣指数の良否(よい方群とよくない方群)とTHIとの関連性について, 数量化II類を用いて比較検討した。

- 1) 健康生活習慣のよい方群とよくない方群との間の自覚症状訴えに統計的に有意な差が認められた質問項目のうち, 主要な質問項目(男子10項目, 女子12項目)を総括して比較したとこ

ろ、正判別率は男子では79.6%、女子では89.8%で、男女とも高い値であった。

- 2) 自覚症状の訴えでは、健康生活習慣のよくない方群はよい方群に比べ、男女とも不健康な状態がかなり多いことが特徴的であった。

以上、数量化II類を用いた評価法は、判別効率からみて集団や個人の健康状態の特徴を把握できる可能性が示唆された。

文 献

- 1) 青木繁伸：健康調査票THIの妥当性の検討，第1報 性・年齢別自覚症状の量的・質的な差，第2報 心身疾患者の判別診断のための評価方法，日本衛生学雑誌，34，751-776，1980.
- 2) 飯島久美子，他：ライフスタイルと健康評価，——生活習慣，不定愁訴と精神的健康度との関連——，日本公衆衛生学雑誌，35，573-578，1988.
- 3) 神川康子：時差睡眠の睡眠パターンと心身機能への影響，家政学研究，25，46-53，1978.
- 4) 産業疲労研究会：産業疲労の「自覚症状しらべ」についての報告，労働の科学，25，12-62，1970.
- 5) 鈴木庄亮，他：新質問紙健康調査票THIの紹介，医学のあゆみ，99，217-225，1979.
- 6) 鈴木雅子，他：学生における食生活と健康との関連性，栄養学雑誌，37，69-74，1979.
- 7) 高木和男，他：交替勤務制が食事に及ぼす影響についての統計的研究（第2報）労働科学，43，520-525，1967.
- 8) 田中純子，他：健康に関する知識・意識・実践状態，第1報 某高等学校を対象として，学校保健，28，492-500，1986.
- 9) 垂水共之，他：新版 spss^{*}，II解析編1，東洋経済新報社，1990.
- 10) 辻 忠，他：大学生の生活の実態と健康管理，阪外大論集2，163-177，1989.
- 11) 辻 忠，他：ライフスタイルと健康指標 (THI) との関連，保健の科学，33，507-511，1991.
- 12) 辻 忠，他：ライフスタイルと健康指標との関連（第2報），阪外大論集5，225-239，1991.

(1992. 5. 12 受理)