

栄養指導評価と東大式健康調査法評価の検討 —女子大生の食事状況と健康調査の関連性—

豊 瀬 恵美子

Estimation of Health Analysis Method Developed by the Todai (Tokyo University) Health Index (Relationship Between Female Women's Junior College Students' Food Conditions and Results of Health Analysis.)

Emiko Toyose

To estimate the appropriateness in adopting the TODAI HEALTH INDEX (THI 12-category analysis) as a method enabling objective estimation in giving directions about nutrition education for health control, relationship between women's junior college students' health conditions and results of THI was studied.

The results of study are summarized as follows:

- (1) Those belonging to group A, which is in a good condition in taking meals and favorite foods lead a regular life as seen from the fact that they gained low scores for the category "LIFE" according to the THI 12-category. ("t" test)
- (2) Those belonging to group B are in a poor condition in taking meals, and lead an irregular life
They are not nervous.
- (3) Those belonging to group B have more favorite drinks than group A.
Many of group B dislike fish and shellfish. (Chi-square test)
- (4) Both groups A and B marked high scores for the categories "SUSY", "MOUT", "DIG E", "MENT", "LISC", "DEPR", "NERV", "LIFE" and "Frequency of taking food" among the fourteen categories; twelve THI categories plus "frequency of taking foods" and "condition in taking meals and favorite foods"
- (5) Judging from the categories marking high scores and their relationship with associated factors, it is appropriate to adopt the THI analysis method for estimation in giving directions about nutrition education.

I はじめに

栄養指導は、個々人の健康を保持・増進することを目的として、食事内容のバランス、規則正しい食事の摂取法等についての指導法を計画し、実施し、評価し、検討して、よりよい指導法をみだすことであるといえる。

従来の指導法による評価法は、摂取栄養量の栄養比率、食事・嗜好品の摂取状況、食品群別の摂取頻度等と体格指数、皮脂厚等の形態的なものや、生化学的な評価・判定が主である。

細谷¹⁾が、“栄養のよい状態”＝“健康な状態”と論じていることからすると、栄養指導の方法がよく、栄養状態がよければ、健康状態もよいはずである。

健康調査の方法としては、CMI²⁾、その翻訳³⁾、東大式健康調査票⁴⁾（The Todai Health Index）、健康の指標策定委員会⁵⁾などがある。THIはCMIに比較⁶⁾、日本人に共通してみられる身体的訴えを中心に、生活行動、習慣および精神・心理的なものが多く含まれている。

THIの応用例は数多いが、^{7)~11)} 栄養指導評価への導入に関する報告はみあたらない。

そこで、筆者はTHI 12尺度評価を栄養指導評価に導入し、栄養指導の評価に、より客観性をもたせる1方法として、女子大生の栄養指導評価とTHI評価の関連性を推計して、栄養指導評価とTHI評価を検討し、2・3の知見を得たので報告する。

II 調査方法

1. 調査対象

本学家政科食物栄養専攻学生（1年次生）230名の女子で、昭和61年7月に調査票を配布して、その場所（配布した時に回答させ）で回収した。

回収率は100%であったが、有効回答は186名

81%であった。

2. 調査内容

1) 東大式健康調査（THI）130の質問項目、12尺度による健康調査を行い、12尺度の得点を算出した。

THIの12尺度と、それらの内容・意味を表1に示した。

2) 食事・嗜好品の摂取状況、食品群類別の摂取頻度についての調査票を表2として示した。

食事・嗜好品の摂取状況11項目のカテゴリーにより集計し、33点満点評価点により食事・嗜好品の摂取状況の良い群をA群とし、悪い群をB群とした。

得点内容は表3として示した。

A群、B群各々の食品群類別摂取頻度を調べ、これらを（食事・嗜好品の摂取状況、食品群類別摂取頻度）栄養指導評価とした。

3. 集計及び解析方法

1) 資料の集計

(1) THIは、130の質問項目を12尺度に集計し、平均値、標準偏差を算出した。

(2) 食品群類別摂取頻度は、各食品ごとのカテゴリー別に集計した。

2) 解析方法

THIは、標準値⁴⁾とA群、およびB群の平均値をも検定した。

食品群類別摂取頻度は、A群、B群を χ^2 検定によりカテゴリー間の検定をした。

THIの尺度得点と栄養指導評価（食事・嗜好品の摂取状況、食品群別摂取頻度の得点）の関連性を因子分析により検討した。

Ⅲ 結果

1. TH I 評価得点

調査対象者 A 群 101 名, B 群 85 名の 12 尺度得点を, 表 4, 表 5 に示し, A・B 群と標準群の比較をした。

又, A 群, B 群の尺度得点平均値の比較を表 6 に示した。

表 4, 表 5 の, A・B 群と標準群の比較では, 全般的に女子大生の TH I 得点は高い値を示している。

しかし, A 群の生活不規則性は標準群より有意に低く, B 群の神経質は標準群と有意差がない。(他の 11 尺度は, すべて標準群と有意差がみられた。)

2. 食品群別摂取頻度

食品群別摂取頻度を各食品群別に, A 群, B 群を χ^2 検定したのが表 7 である。B 群では, 嗜好飲料を殆んど飲まない人が有意に少ない。

また, B 群では魚介類を食べない人が多いが, これは A 群に較べて有意に高い数字であった。

3. TH I と栄養指導評価の因子分析

栄養指導の評価及び効果判定に TH I 評価を導入することを前提として, 食事・嗜好品の摂取状況, 食品群別摂取頻度と TH I 12 尺度の評点の計 14 因子を, 主因子法による因子分析をして, バリマックス回転後の因子得点および寄与率を表 8 とした。

A 群の第 1 因子は, 多愁訴・消化器・生活不規則性, 第 2 因子は情緒不安定・神経質, 第 3 因子は虚構性で, 累積寄与率 53.8 % であった。

B 群の第 1 因子は, 情緒不安定・抑うつ性・神経質, 第 2 因子は多愁訴・口腔と肛門・生活不規則性, 第 3 因子は食品群別摂取頻度で, 累積寄与率は 57 % であった。

A 群, B 群に共通な因子は, 多愁訴・生活不規則性・情緒不安定・神経質であった。

A 群だけの因子は消化器・虚構性であり, B 群だけの因子は抑うつ性・口腔と肛門・食品群別摂取頻度であることに注目したい。

Ⅳ 考察

TH I の 12 尺度で A・B 群と標準群を比較すると, A 群の生活不規則性の尺度得点は標準群より低い値 ($P < 0.05$) であり, 食事を含めて生活が規則正しいことを伺い知ることができる。

これに対して, B 群の生活不規則性尺度得点は標準群より高く ($P < 0.01$), 食事を含めて生活が不規則であり, 朝食抜き, 食欲不振, 朝起きるのがつらいなど, 都市型の生活をしていると推測される。

調査対象者の有効回答者 186 名中 45 % に相当する B 群 85 名の女子学生が, 情緒不安定で多愁訴をもち, 都市型の不規則な食生活をしていると推計されるが, このことは, 細谷¹⁾らが, 15 年前に女子大生について, 不定愁訴と食事との関連を調査したのと同じような結果であり, 食事摂取の不規則さが, 情緒不安定, 不定愁訴をひきおこしているといえる。

TH I は, 数量化された評価法であること, 食生活を含む生活不規則性, そのために起る多愁訴をはじめ, 身体状況, 性格, 情緒など人間が生活を営む上で, 健康と関連のある 12 尺度で示してあること, コンピュータにより 130 の質問が簡単に処理できることからして, 栄養指導の評価及び効果判定に有用な評価法といえる。

B 群の神経質は標準群に較べて低い値であり, B 群の人達は生活は不規則であるが, 神経質ではないようである。

逆にいえば, 健康, 日常生活に対して神経を使わない人々の集団であるともいえる。

A群とB群の12尺度をt検定して、生活不規則性のみに有意差 ($P < 0.01$) があったことから、B群の食生活の不規則さをはかり知ることができる。

食品群別摂取頻度のカテゴリーによるA群、B群の比較を χ^2 検定すると、嗜好飲料を飲む人と飲まない人、魚介類を殆んど食べない人で、有意差が認められ、B群はA群に較べ嗜好飲料を飲む人が多く（飲まない人少ない）、魚介類を食べない人が多かった。

これは、食品の摂取が偏っていて、バランスの悪い食事をしているといえる。

A群、B群のTHI 12尺度と食品群別摂取頻度、食事・嗜好品の摂取状況の計14因子による因子分析で、A群、B群の共通因子として多愁訴、情緒不安定、神経質、生活不規則性の4尺度の因子得点が高かった。

栄養指導的な観点からみれば、生活（食生活も含めて）が不規則なために、多愁訴があったり、情緒不安定になったりしていると考えられる。

A群とB群の比較でも（表6）多愁訴、情緒不安定、生活不規則性はA群の因子が低い、神経質はB群が低い。

これらから考えるに、食生活を含めた生活の不規則さが少ない程、多愁訴、情緒不安定も少ないが、神経質は生活の規則性とは相反し、生活の不規則な人の方が神経質でないといえる。

因子分析で、A群のみに因子得点の高かったものには消化器、虚構性があり、B群では抑うつ性、口腔と肛門、食品群別摂取頻度があげられる。

食事に直接影響する因子として、A群では消化器、B群では口腔と肛門、食品群別摂取頻度があげられる。

消化器疾患の病因、口腔や肛門の病因は生活を規則正しくして、食事時間とその量を一定にすれば、かなり改善できるであろう。

食品群別摂取頻度の問題は、食品群間のバラ

ンスを考えて摂ることで改善できると考えられる。

因子分析による要因とその寄与率からみて、栄養指導の評価とTHI 12尺度評価には関連があり、栄養指導にTHIを導入することは妥当と考える。

V 要約

健康管理を前提とした栄養指導の、評価を客観的にする一方法として、東大式健康調査法評価（THI 12尺度評価）を取り入れることを考えて、女子大生の食事状況と健康調査との関連性を検討し、以下のように要約した。

1) 食事・嗜好品の摂取状況評価の良いA群は、THI 12尺度評価における生活不規則性の得点が低く、規則正しい生活を、おこなっている人々である。（t検定）

2) B群は、食事・嗜好品の摂取状況悪く、生活は不規則であるが、神経質でないといえる。

3) B群の人々は、A群に比べ、嗜好飲料を飲む人多く、魚介類を食べない人が多かった。（ χ^2 検定）

4) 因子分析によるTHI 12尺度と食品群別摂取頻度、食事・嗜好品の摂取状況の14項目で因子得点の高いものは、A群、B群とも多愁訴、口腔と肛門、消化器、情緒不安定、虚構性、抑うつ性、神経質、生活不規則性、食品群別摂取頻度であった。

5) 因子得点の高い項目と、その関連性からみて、栄養指導評価にTHI 12尺度評価を導入することは妥当といえる。

終わりに、THI 12尺度評価の集計で、御指導賜わった、群馬大学公衆衛生学教授室の青木繁伸先生に、御礼を申し上げるとともに、集計に協力下さった岡村和美、大栗厚恵、藪田佳代の諸嬢、調査に協力下さった食物栄養専攻の学生に感謝いたします。

表1 THIの12尺度と、それらの内容・意味および正常者集団の
尺度得点平均値(上段)と標準偏差(下段)

尺度名	略号 (記号)	質問 項目数	内容・意味	尺度得点*	
				男子	女子
1 多愁訴	SUSY (I)	20	手足や体がだるい、横になりたい、頭が重い、ぼんやりする、痛い、肩がこる、体が痛い、熱っぽい、など不定愁訴	28.84 6.00	31.38 6.31
2 呼吸器	RESP (A)	10	たんがからむ、鼻水が出る、せき、くしゃみが出る、のどが痛む、など	14.87 3.50	14.07 3.10
3 眼と皮膚	EYSK (B)	10	皮膚が弱い・かゆい、発疹・じんましんが出る、目があつい、痛い、充血する、など	14.53 3.25	16.36 3.54
4 口腔と肛門	MOUT (D)	10	舌があれ、口が熱っぽい、歯ぐきの色がわるい、出血する、口臭がある、排便痛、痔、便秘など	13.22 2.64	13.31 2.57
5 消化器	DIGE (C)	9	胃の具合がわるい、痛む、もたれる、下痢、消化不良、など	13.22 3.23	13.65 3.33
6 直情怪行性	IMPU (H)	9	いらいらする、カッとなる、考えずに行動する、不平不満が多い、など短気・直情怪行性	17.97 3.45	17.88 3.66
7 虚構性	LISC (L)	10	自分をよくみせたい傾向、自分をいつわって虚栄をはる傾向、そのためにうそをいってしまう傾向	19.03 2.85	17.76 2.86
8 情緒不安定	MENT (J)	14	ちょっとしたことが気になる、人前で仕事ができない、くよくよ、赤面、気疲れ、冷汗、落着がない、気分が波、など	22.15 4.74	25.51 5.00
9 抑うつ性	DEPR (K)	10	悲しく、孤独で、おもしろくなく、ゆううつで、元気がなく、自信がない、など	14.14 3.41	16.04 3.76
10 攻撃性	AGGR (F)	7	体が強く、気は大きく、肥っていて、たちくらみ・寒がりでない、など心理的外向・積極的・攻撃的	15.76 2.18	13.81 1.96
11 神経質	NERV (E)	8	神経質、心配性、苦勞性、敏感、気むずかしい、など	17.58 3.51	17.17 3.37
12 生活不規則性	LIFE (L)	11	夜ふかしの朝寝坊、食事は不規則で朝食抜き、食欲不振、体がだるい、朝起きるのがつらい、など都市型の生活	18.83 3.58	19.82 3.32

* 職場集団の男子3,275名および女子2,662名の結果で、図2の集団と同一、この集団の心身症と神経症のDF値の平均値/標準偏差はそれぞれ、-1.74/1.43(男子)、-0.71/1.47(女子)と、-1.89/1.52(男子)、-1.21/1.61(女子)である。表の()内の記号は文末の質問紙の質問番号のあとの記号と同じ。

表2 健康と食事に関する調査票

項目		カテゴリー			備考
		1	2	3	
食事・嗜好品の摂取状況	食生活の満足度	不満	やや不満	満足	
	食事の規則性	不規則	やや不規則的	規則的	
	食事回数(1日)	1回	2回	3回	
	朝食	殆ど食べない	週2・3回食べる	毎日食べる	
	昼食	殆ど食べない	週2・3回食べる	毎日食べる	
	夕食	殆ど食べない	週2・3回食べる	毎日食べる	
	夜食	毎日食べる	週2・3回食べる	殆ど食べない	
	甘い物(菓子等)	よく食べる	時々食べる	あまり食べない	
	塩辛い物	よく食べる	時々食べる	あまり食べない	
	外食	殆ど毎日する	週2・3回する	殆どしない	
	昼食の方法	既製のもの	週2・3回手作り	手作り	
食品群別の摂取頻度	米類	殆ど食べない	週2・3回食べる	毎日食べる	
	麦類	殆ど食べない	週2・3回食べる	毎日食べる	
	いも類	殆ど食べない	週2・3回食べる	毎日食べる	
	砂糖類	殆ど食べない	週2・3回食べる	毎日食べる	
	菓子類	毎日食べる	週2・3回食べる	殆ど食べない	
	油脂類	殆ど食べない	週2・3回食べる	毎日食べる	
	豆類	殆ど食べない	週2・3回食べる	毎日食べる	
	果実類	殆ど食べない	週2・3回食べる	毎日食べる	
	緑黄色野菜類	殆ど食べない	週2・3回食べる	毎日食べる	
	その他の野菜きのこ類	殆ど食べない	週2・3回食べる	毎日食べる	
	海藻類	殆ど食べない	週2・3回食べる	毎日食べる	
	嗜好飲料	毎日飲む	週2・3回食べる	殆ど飲まない	
	魚介類	殆ど食べない	週2・3回食べる	毎日食べる	
	肉類	殆ど食べない	週2・3回食べる	毎日食べる	
	卵	殆ど食べない	週2・3回食べる	毎日食べる	
	牛乳	殆ど飲まない	週2・3回食べる	毎日飲む	
	乳製品	殆ど食べない	週2・3回食べる	毎日食べる	
加工品	毎日食べる	週2・3回食べる	殆ど食べない		

表3 食事・嗜好品の摂取状況

N = 186

A 群 N = 101				B 群 N = 85			
得点	人数(名)	得点	人数(名)	得点	人数(名)	得点	人数(名)
33	4	30	22	27	22	24	14
32	5	29	27	26	16	23	5
31	15	28	28	25	21	22	4
						21	3

表4 A群と標準群の得点

尺度名	尺度得点	
	標準群	A群
1 多愁訴	31.38 6.31	32. [*] 77 7.32
2 呼吸器	14.07 3.10	14. [*] 89 3.22
3 眼と皮膚	16.36 3.54	16.72 3.44
4. 口腔と肛門	13.31 2.57	13.23 2.34
5 消化器	13.66 3.33	13.98 3.78
6 直情怪行性	17.88 3.66	18. [*] 47 2.82
7 虚構性	17.76 2.86	19. ^{**} 80 2.28
8 情緒不安定	25.51 5.00	27.65 5.21
9 抑うつ性	16.04 3.76	17.15 4.18
10 攻撃性	13.81 1.96	14. [*] 31 1.98
11 神経質	17.17 3.37	17. [*] 81 3.00
12 生活不規則性	19.82 3.32	19. [*] 33 2.37

t 検定: * P<0.05, ** P<0.01

表5 B群と標準群の得点

尺度名	尺度得点	
	標準群	B群
1 多愁訴	31.38 6.31	34. ^{**} 28 6.91
2 呼吸器	14.07 3.10	15.07 2.89
3 眼と皮膚	16.36 3.54	17.05 3.87
4 口腔と肛門	13.31 2.57	13. [*] 55 2.61
5 消化器	13.66 3.33	14. ^{**} 75 3.54
6 直情怪行性	17.88 3.66	18. ^{**} 85 3.03
7 虚構性	17.76 2.86	19. ^{**} 86 2.22
8 情緒不安定	25.51 5.00	27. ^{**} 74 3.13
9 抑うつ性	16.04 3.76	17. ^{**} 88 4.71
10 攻撃性	13.81 1.96	14. ^{**} 55 1.84
11 神経質	17.17 3.37	17.06 3.06
12 生活不規則性	19.82 3.32	20. ^{**} 75 2.23

t 検定: * P<0.05, ** P<0.01

上段||平均値

下段||標準偏差

表6 A群とB群の得点

尺度名	尺度得点	
	A群	B群
1 多愁訴	32.77 7.32	34.28 6.91
2 呼吸器	14.89 3.22	15.07 2.89
3 眼と皮膚	16.72 3.44	17.05 3.87
4 口腔と肛門	13.23 2.34	13.55 2.61
5 消化器	13.98 3.78	14.75 3.54
6 直情怪行性	18.47 2.82	18.85 3.03
7 虚構性	19.80 2.28	19.86 2.22
8 情緒不安定	27.65 5.21	27.74 3.13
9 抑うつ性	17.15 4.18	17.88 4.71
10 攻撃性	14.31 1.98	14.55 1.84
11 神経質	17.81 3.00	17.06 3.06
12 生活不規則性	19.33 2.37	** 20.75 2.23

t検定: ** P<0.01

上段||平均値
下段||標準偏差

表7 食品群別摂取頻度

N=186

カテゴリー		1	2	3	合計
項目					
米類	A群	3	0	98	101
	B群	1	8	76	85
麦類	A群	44	40	17	101
	B群	37	37	11	85
いも類	A群	10	81	10	101
	B群	14	68	3	85
砂糖類	A群	7	36	58	101
	B群	1	36	48	85
菓子類	A群	26	46	29	101
	B群	34	43	8	85
油脂類	A群	5	35	61	101
	B群	5	32	48	85
豆類	A群	9	77	15	101
	B群	18	60	7	85
果実類	A群	2	56	43	101
	B群	9	40	36	85
緑黄色野菜類	A群	1	38	62	101
	B群	7	41	37	85
その他の野菜 きのこ類	A群	6	53	42	101
	B群	16	48	21	85
海藻類	A群	9	82	10	101
	B群	21	60	4	85
嗜好飲料	A群	43	34	24	101
	B群	51	31	3*	85
魚介類	A群	4**	81	16	101
	B群	20*	62	3	85
肉類	A群	2	77	22	101
	B群	7	56	22	85
卵	A群	4	52	45	101
	B群	7	58	20	85
牛乳	A群	38	29	34	101
	B群	26	27	32	85
乳製品	A群	18	71	12	101
	B群	8	66	11	85
加工品	A群	6	74	21	101
	B群	11	69	5	85

χ²検定: * P<0.05, ** P<0.01

表8 TH I 12尺度と食品摂取頻度・食事状況の因子分析

A 群 (N=101)				B 群 (N=85)				
項目	因子得点(バリマックス回転)			項目	因子得点(バリマックス回転)			
	第1因子	第2因子	第3因子		第1因子	第2因子	第3因子	
1	<u>0.797</u>	0.230	-0.024	1	0.507	<u>0.746</u>	0.025	1 多愁訴
2	0.652	0.111	-0.105	2	0.300	0.639	0.138	2 呼吸器
3	0.586	0.199	0.058	3	0.661	0.254	0.068	3 眼と皮膚
4	0.737	-0.042	0.186	4	0.221	<u>0.727</u>	-0.134	4 口腔と肛門
5	<u>0.757</u>	0.049	-0.121	5	0.345	0.675	0.140	5 消化器
6	0.321	0.156	0.203	6	0.595	0.293	-0.159	6 直情怪行性
7	0.175	-0.210	<u>0.832</u>	7	0.021	0.478	-0.119	7 虚構性
8	0.331	<u>0.817</u>	-0.180	8	<u>0.877</u>	0.160	0.013	8 情緒不安定
9	0.527	0.616	-0.070	9	<u>0.787</u>	0.239	-0.108	9 抑うつ性
10	0.650	0.218	0.176	10	0.523	0.311	-0.154	10 攻撃性
11	0.107	<u>0.743</u>	0.136	11	<u>0.788</u>	0.080	0.067	11 神経質
12	<u>0.754</u>	0.052	-0.060	12	0.205	<u>0.709</u>	-0.305	12 生活不規則性
13	-0.206	0.339	0.555	13	-0.030	0.078	<u>0.796</u>	13 食品群別摂取頻度
14	-0.398	0.355	0.154	14	-0.026	-0.214	0.627	14 食事・嗜好品の摂取状況
寄与率	30.3	14.8	8.7	寄与率	26.0	22.0	9.0	
累積寄与率	53.8			累積寄与率	57			

引用文献

- 1) 苫米地孝之助編著：健康増進現状と課題，第一出版，(1986)
- 2) Brodmann, K, Erdman, A. J : The Cornell Medical Index An adjunct to Medical Interview JAMA, 140,530 (1949)
- 3) 深町健，金久卓也：コーネル・インデックス（その解説と資料・増補版）三京房，(1976)
- 4) 鈴木庄亮他：医学のあゆみ，99,217 (1976)
- 5) 藤沢良知編：栄養・健康ハンドブック，同文書院，(1985)
- 6) 鈴木庄亮：コーネル医学指数と東大式健康調査T H I の関連についての基礎的検討，日本公衆衛生誌，26,161，(1979)
- 7) 青木繁伸・鈴木庄亮：肥満者の心身の訴えの特徴，産業医学 19, 96, (1979)
- 8) 青木繁伸・鈴木庄亮：成人集団における喫煙飲酒状況と諸自覚症状。日本公衆衛生誌23, 295, (1976)
- 9) 鈴木庄亮：食習慣，消化器症状および地域差についての一考察。日本公衆衛生誌，24, 3, (1977)
- 10) 鈴木雅子他：学生における食生活と健康状態の関連性。栄養学雑誌，37, (1979)
- 11) 鈴木雅子他：食物摂取と東大式健康調査法判定結果との関連性。栄養と食糧，32, (1979)