

原 著

日本およびタイの大学生における食習慣、運動習慣に関する調査

佐藤紀代美^{*1, *2}, 川崎直人^{*2}, 緒方文彦^{*2}, 中村武夫^{*2},
Chaowalit LOETKHAM^{*3}, 青地克頼^{*4}, 棚田成紀^{*2}

*1: くらしき作陽大学
*2: 近畿大学
*3: チェンマイ大学
*4: 東京栄養食糧専門学校

Survey on the Dietary and Exercise Habits of University Students in Japan and Thailand

Kiyomi SATOH^{*1, *2}, Naohito KAWASAKI^{*2}, Fumihiko OGATA^{*2}, Takeo NAKAMURA^{*2},
Chaowalit LOETKHAM^{*3}, Katsuyori AOCHI^{*4} and Seiki TANADA^{*2}

*1: Kurashiki Sakuyo University
*2: Kinki University
*3: Chiang Mai University

Abstract

We conducted a questionnaire and interview survey on the dietary and exercise habits of University students in Japan and Thailand. The questionnaire was distributed to and collected from 54 male and 69 female university students in Japan and 83 male and 72 female university students in Thailand.

The results obtained were as follows: The value of BMI was almost the same for Japanese students and Thai students. The value of percent of body fat was higher in Thai students than Japanese students. The proportion of students who took between-meal snacks without taking breakfast was higher in Thailand, whereas that of students who took breakfast without taking between-meal snacks was higher in Japan. Thai students disliked exercise more than Japanese students did. Thai students were significantly poorer at a grip than Japanese students. Therefore, as for the Thai students, it is assumed that there is a low quantity of muscle, and basal metabolism is not so high. We propose that undesirable dietary habits and deficiency in exercise are a cause of the increase in percent of body fat of Thai students. It may be that Thai traditional food culture is related as the reason why no significant difference in the value of BMI and body fat percentage was apparent between the Japanese and Thai students.

Key words: Japanese students (日本人学生), Thai students (タイ人学生), dietary habits (食習慣), exercise habits (運動習慣), body fat percentage (体脂肪率)

I. 緒 言

これまでに、日本の大学生の食生活や身体活動状況について、また、これらと健康状態や身体組成との関係について多くの報告がなされている。一方、タイ王国の食生活については、特に北部地域を中心に大学生¹⁾あるいは小中高生^{2~5)}を対象として行われた調査報告があるも

の、数量的に多いとは言えない。

タイ王国は、近年めざましい発展を遂げているとはいえ、首都バンコクを除いては依然として国特有の文化が継承されている国である^{6~8)}。また、日本と同じアジア諸国の一つであり、米を主食とし魚介類を主な動物性たんぱく源とする理想的とされる日本型食生活に類似した食文化を持つ国である^{6~8)}。

表 1. 国別・性別に見た年齢, 身長, 体重, BMI, および体脂肪率

質問項目	Mean ± S.D.								性別に見た国間の差 (t 検定)
	日 本				タ イ				
	男 子	n	女 子	n	男 子	n	女 子	n	
年齢 (歳)	21.2 ± 1.2	54	20.8 ± 1.0	67	20.8 ± 1.3	81	20.8 ± 1.5	72	ns
身長 (cm)	171.1 ± 5.7	54	157.2 ± 5.3	69	171.9 ± 5.6	83	160.5 ± 5.8	72	ns
体重 (kg)	61.5 ± 7.3	54	48.3 ± 4.7	69	62.0 ± 11.3	83	51.2 ± 8.4	72	ns
BMI	21.0 ± 2.0	54	19.5 ± 1.5	69	21.0 ± 3.4	83	19.9 ± 3.3	72	ns
体脂肪率 (%)	16.1 ± 4.0	52	23.0 ± 3.8	66	17.6 ± 5.7	83	24.0 ± 5.3	72	ns

ns: 有意差なし

筆者らは、日本と同様な食文化を持つタイ王国の大学生と日本の大学生において、食習慣や運動習慣を比較することにより、両国がより健康な営みを送るための今後の課題を見い出したいと考えた。

Ⅱ. 方 法

1. 対象者

関西圏に所在する四年制大学の学生 123 名 (男子 54 名, 女子 69 名), およびタイ王国チェンマイ市 (以下, タイとする) に所在する四年制大学の学生 155 名 (男子 83 名, 女子 72 名) とした。なお, タイの学生の居住地は全員チェンマイ市内である。

2. 調査方法および調査

質問紙調査を行い, 結果を考察するにあたり必要な内容については, 質問紙調査後に若干のヒアリング調査を行った。質問紙調査の実施時期は 2004 年 11 ~ 12 月で, 自記式調査用紙を大学の授業または休み時間に配布後, その場で回収する形式で行った。質問紙調査は, 年齢, 性別, 身長, 体重, 体脂肪率 (オムロン社製体脂肪計: HBF-30 による測定値), および食習慣と運動習慣に関する項目について行った。また, 体力を評価する一指標として, 握力計 (タニタ社製握力計: ハンドグリップメーター 6103) を用いて握力の測定を行った。

日本の学生には上記の内容を日本語で作成した調査用紙を, タイの学生には同様の内容をタイ語に訳した調査用紙を配布した。

なお, 本研究は, 2002 年 7 月に施行された「疫学研究に関する倫理指針」に示されている, 「資料として既に連結不可能匿名化されている情報のみを用いる疫学研究」に該当するため, 指針の対象とはならないが, 同指針に規定されているインフォームド・コンセントや個人情報の保護に配慮して実施した。また, 倫理的な配慮としては, 個人情報保護の観点から, 質問紙調査は無記名で行った。

3. 集計および解析方法

統計処理および有意差の検定には, Windows JMP ver.5.0 (SAS Institute Inc.) を用いた。有意差の検定は, 身長, 体重より算出した BMI, 体脂肪率, および握力測定値については Student の t 検定, その他の項目については χ^2 検定により行い, 有意水準は 5% 以下とした。

Ⅲ. 結 果

1. 国別・性別に見た年齢, 身長, 体重, BMI, および体脂肪率

日本およびタイの学生の年齢, 身長, 体重, BMI, および体脂肪率について平均値を求め, 表 1 に示した。

男子学生, 女子学生ともに, 年齢, 身長, 体重, BMI, および体脂肪率のいずれについても国の違いによる差は認められなかった。今回の調査では, 肥満状況を把握するために, 肥満度の指標として BMI および体脂肪率を用いた。体脂肪率については, 両国ともに同じ機器を用いての測定が可能であったが, BMI については身長体重計をタイに搬送することが困難であったために, 算出の基となる身長, 体重が両国ともに自己申告値となっている。しかし, BMI の算出において身長, 体重の自己申告値を用いることの妥当性が報告されている⁹⁾ ことより問題はないと考えた。

年齢は国別, 性別に見てほとんど差はなく, 20 ~ 21 歳であった。体脂肪率, BMI についても大きな差は見られなかったが, 体脂肪率については男子学生, 女子学生ともに日本よりもタイの方がやや高い傾向が見られた。

2. 国別に見た食習慣

本研究では, 食習慣として朝食, 昼食, 夕食の食事量, および間食の有無について質問紙調査を行った。食事量は「食べない」, 「不足している」, 「十分である」, 「食べすぎである」の 4 段階で表し集計を行った。これらの結果を表 2 に示した。

日本とタイの学生を比較すると, 朝食, 昼食, 夕食のいずれの食事についても, 食事量に有意な差が認められた。すなわち, 朝食については日本よりもタイの学生の方が

表 2. 国別に見た食習慣

				(%)
食事の種類	日本	タイ	国間の差(χ^2 検定)	
朝食				
食べない	22.2	64.9	p<0.05	
不足している	20.5	9.7		
十分である	55.6	22.7		
食べすぎである	1.7	2.6		
昼食				
食べない	0.0	3.9	p<0.05	
不足している	8.7	2.6		
十分である	87.8	76.8		
食べすぎである	3.5	16.8		
夕食				
食べない	0.0	1.3	p<0.05	
不足している	0.9	2.6		
十分である	86.7	52.9		
食べすぎである	12.4	43.2		
間食				
食べない	45.9	19.4	P<0.05	
食べる	54.1	80.7		

食事は少なく、昼食、夕食については日本よりもタイの学生の方が食事は多かった。朝食の欠食率は、日本の学生が約2割であるのに対し、タイの学生ではその3倍の6割と非常に高かった。

間食については、表2に示したように「食べる」と回答した者の割合が、日本で54.1%、タイで80.7%であり、日本よりもタイの学生に間食を摂る割合が有意に多いことがわかった。

3. 運動習慣

1) 国別に見た運動習慣

表 3. 国別に見た運動習慣

				(%)
質問項目	日本	タイ	国間の差(χ^2 検定)	
運動習慣				
ある	61.0	43.9	p<0.05	
ない	39.0	56.1		

1週間における運動習慣の有無について集計を行い表3に示した。

日本の学生で「運動習慣はある」と回答した者は61.0%、「運動習慣はない」と回答した者は39.0%、タイの学生では前者が43.9%、後者が56.1%であり、日本の学生と比較するとタイの学生は有意に運動習慣のある者が少なかった。

2) 国別・性別に見た運動時間

国別、性別に1週間の運動時間の平均値を求め、表4に示した。

数値のバラつきが過大であるために有意差検定は行えなかったが、日本の学生の方がタイの学生よりも男女ともに長い時間運動をする傾向が見られた。

4. 国別・性別に見た運動習慣の有無と肥満度との関連

本研究では、肥満度の指標としてBMIと体脂肪率を用い、国別、性別に平均値を求めたところ、BMIについてはほとんど差が見られなかったが、体脂肪率については少しの差が見られる傾向を得た(表1参照)。そこで、今回は体脂肪率と運動習慣との関連を見ることにした。国別、性別に運動習慣のあるグループと、ないグループとに分類し、各々のグループに軽度肥満以上と判定される体脂肪率の者がどの程度存在するのかを求めた。表5にその結果を示した。なお、現在、体脂肪率による肥満度に関しては統一的な判定基準が示されていないため、今回は調査に使用した体脂肪計のメーカー提供資料等を参考にし、男性20%以上、女性25%以上の体脂肪率の者を軽度肥満以上の肥満とした。また、上記のようにグループを細分した結果、各グループの標本数が減少したため、有

表 5. 国別・性別に見た運動習慣と肥満度

				(%)	
		運動習慣	軽度肥満以上		
日 本	男子	あり	25.0		
		なし	25.0		
	女子	あり	13.5		
		なし	37.9		
タ イ	男子	あり	29.3		
		なし	28.5		
	女子	あり	55.6		
		なし	33.4		

表 4. 国別・性別に見た1週間の運動時間

									Mean ± S.D.(分)
質問項目	日 本				タ イ				
	男 子	n	女 子	n	男 子	n	女 子	n	
1 週間の運動時間	92.1 ± 121.5	43	93.3 ± 81.6	40	67.3 ± 38.4	41	41.2 ± 25.3	26	

表 6. 国別・性別に見た体力

握 力	Mean ± S.D. (kg)								性別から見た両国の差 (t 検定)
	日 本				タ イ				
	男 子	n	女 子	n	男 子	n	女 子	n	
右手	43.6 ± 8.2	54	26.0 ± 4.8	69	38.5 ± 4.8	83	24.3 ± 4.7	72	p<0.05
左手	40.1 ± 7.7	54	23.9 ± 4.5	69	36.6 ± 5.2	83	22.1 ± 4.1	72	p<0.05

有意差検定を行うことはできなかった。

日本においては、男子学生では運動習慣の差による軽度肥満以上の者の割合に差は見られず、女子学生では運動習慣のない者に軽度肥満以上の者の割合が多い傾向が見られた。一方タイにおいては、特に女子学生において運動習慣のない者よりもある者に軽度肥満以上の者の割合が多い傾向が見られ、その割合も 55.6% と半数以上の者が軽度肥満傾向にあった。すなわち、日本においては、運動習慣と肥満度との間に正の関係が見られる傾向をわずかに得たが、タイにおいては相関関係は見られないように思われた。

5. 国別・性別に見た体力

体力診断の一項目である握力の測定値を表 6 に示した。握力の測定は左右 1 回ずつ行った。

握力は、男子学生、女子学生ともに日本の方がタイよりも有意に大きく、この結果は左右どちらの手においても見られた。

IV . 考 察

1. 肥満度

肥満度を判定する指標として BMI と体脂肪率が挙げられる。近年、BMI のみからでは正しい肥満の判定はできないことが指摘されており¹⁰⁾、肥満度を判定する際には BMI と体脂肪率の両方から判断の方が望ましいとされている¹¹⁾。本研究においては、肥満度を判定するために BMI の算出と体脂肪率の測定を行った。また、BMI については、人種間、年齢階級別、および性別では体脂肪率との関係が異なることが示唆されているが^{12~16)}、本研究における対象者の人種および年齢階級はほぼ同じとすることができ、肥満度に関しては性別ごとに検討を行ったため、問題はないと考えた。

日本とタイの学生を比較すると、男女ともに BMI、体脂肪率ともに有意差は認められなかったが、体脂肪率についてはタイの学生の方が男女ともにやや高い傾向が見られた。すなわち日本よりもタイの学生の方がやや肥満傾向にある者の割合が多いと思われる。

2. 肥満に関する要因

1) 食習慣

日本とタイの学生では朝食、昼食、夕食の食事に於いて有意差が認められ、タイの学生では朝食の欠食率が著しく高いが、昼食、夕食の食事は日本の学生よりも「食べすぎである」と回答した者の割合が多かった。また、タイの学生の方が間食を摂る者の割合が有意に多かった。朝食の欠食と肥満の関係、間食摂取と肥満の関係については多くの報告がなされており、朝食の欠食および間食の摂取は肥満をもたらす因子として挙げられている。本研究において、日本よりもタイの学生にやや肥満傾向にある者の割合が多い傾向が見られたが、これにはタイの学生における朝食の欠食および間食摂取という食習慣が関係していると推察される。また、質問紙調査後のヒアリング調査の結果、タイの学生に昼食、夕食の摂取量を「食べすぎである」と回答した者の割合が多かった背景には、「日本と比較して一食の量は決して多くはないのだが、間食を常に食べているため、空腹感を感じる事があまりないこと」がわかった。このような事実は①タイでは、市場または屋台において手軽に間食を求めやすいこと、②タイの大学の食堂には、お菓子を販売するブースが別に設けられていること、③タイの屋台で提供される食事の 1 人分の量は日本人から見ると少ないこと、などタイの文化についての著書⁶⁾ の内容と一致する。

従って、本調査では、摂取されている食事の量を把握することを目的として質問項目を作成したにもかかわらず、タイの食習慣においてはこの質問に対する回答は満腹感を表現したものであり、食事量そのものを示すものではなかった可能性が考えられる。

2) 運動習慣

1 週間のうちで運動をする者の割合は日本よりもタイの学生の方が有意に少なかった。今回の調査における「運動」には大学における体育の授業は含まないよう説明をしており、質問紙調査後のヒアリング調査によると両国ともに主に、クラブ活動における運動であることがわかった。このことは、今回の調査対象者を無作為に抽出したために、クラブ活動に入っているかどうかの偏りが運動習慣の有無に影響を与えた可能性があることを示唆し、対象者の選択について熟慮する必要があったと思われる。しかし、日本と比較してタイの学生に運動習慣が

ある者の割合が少なかったことを受け、タイの対象学生に「運動をしない理由」についてヒアリング調査を行ったところ、「気温が高いためできるだけ身体を動かしたくない」という回答を多く得た。また、「暑いために歩くこともできるだけ避けたく、バスが通っている場所では短距離であってもバスに乗ることを選択する」という回答も得た。すなわち、タイは日本よりも気温が高いため身体を動かすことに対して積極的ではないことが示唆された。また、運動習慣とともに1週間の運動時間について集計した結果では、タイの学生に運動時間が少ない傾向が見られた。このことは、運動習慣がある者でも日本ほど長い時間身体を動かさないことを示唆していると思われる。従って、タイの学生においては運動による消費エネルギーが日本の学生よりも少ないと推察され、このこともタイの学生に肥満傾向のある者の割合が多い傾向が見られる一因であると考えられる。

3) 筋肉量と基礎代謝

除脂肪体重は体重から脂肪重量を除いた値であり、筋肉量の目安と考えられるとされ、これまでにも、体脂肪率の高い者は筋肉量が少なく筋力や体力に劣ることが報告されている¹⁷⁻¹⁹⁾。従って本研究で得られた、タイの学生の方が体脂肪率がやや高い傾向が見られるという結果は、すなわち、筋肉量が日本の学生よりも少ない傾向にあると言い換えることもできる。また、四季がある我が国では、基礎代謝には夏低く、冬高いという季節的変動が見られることは広く知られている。このことより、1年を通じて日本よりも気温が高い（冬でも月平均気温：20℃）²⁰⁾ タイで暮らす人々の基礎代謝は、年間を通じてそれほど高くないと推察される。

肥満を改善するために、基礎代謝を上げることが重要とされているが、基礎代謝を高めるためには、運動をして筋肉量を増やすことが必要である²¹⁾。しかし、今回のヒアリング調査でもわかるように、タイでは気温が高く身体を積極的に動かす習慣はあまりない。また、本調査対象者の体力を把握する目的で、実際に握力を測定し、国別、性別に集計を行った結果、男子学生、女子学生ともに日本よりもタイの方が握力は有意に小さかった。酒井ら¹⁹⁾は、中高生を対象に運動歴のある群とない群とで握力の差を検討し、運動歴のある群の方が有意に握力が大きかったことより握力の大きさと筋量とは比例しているとの報告をしている。すなわち、本研究においても、日本よりもタイの学生の方が筋肉量は少ないという可能性が示唆される。本研究では、タイの学生においては運動と肥満度との関係が見い出せなかった。その理由の一つとして、タイの学生は日本の学生と比較して筋肉量が少なく基礎代謝が低いと推察され、運動の効果が得られにくい体質であることが考えられる。

3. タイの食生活

タイの学生においては、“食習慣では朝食欠食率、間食率が高いこと”、“運動習慣では運動をしない者の割合が高く、運動をする者も運動時間を日本ほど長くとる習慣がなく、身体を積極的に動かす習慣があまりないこと”など、明らかに肥満に結びつくと思われる食習慣、運動習慣であった。また、上部¹⁾は“タイの女子学生は日本の女子学生よりも料理の味や嗜好品(飲物)は甘い方が好きに有意差が認められた”と報告し、タイの食文化についての著書⁸⁾においても“タイの料理への砂糖の使用頻度が高いこと”、“タイの人々は甘い菓子を好むこと”が記述されており、タイは、砂糖を日本よりも多く摂取するようである。これらの事実から判断した場合、本調査結果において得られた日本とタイの学生の肥満傾向の差は小さ過ぎるのではないかと筆者らは考えた。そして、本来ならばタイの学生に顕著に肥満傾向が見られてもよいはずであると思われたが、両国間にあまり差が見られなかった要因として、タイの食生活に注目した。すなわち、タイでは、以前よりも他国の食文化が移入して来てはいるものの、バンコクを除いた都市部では、タイの食文化は現時点では継承されている。すなわち、米を主食とし、動物性たんぱく質としては肉類よりも魚介類の摂取が多く、生野菜、果物の摂取も多い⁶⁻⁸⁾。また、摂取頻度の高い間食についても、菓子類としては豆類、イモ類から作る伝統的な菓子を食べる機会がまだまだ多く、洋菓子のような動物性脂肪を使った菓子類はなかなか受け入れられていない⁸⁾。肉類についてはよく食される順に鶏肉、豚肉、牛肉であるが、牛肉については日本のように霜降り肉を食する文化はなく、脂肪の少ないものを利用するようである^{6,8)}。また、タイでは台所を持たない家も多く、市場や屋台での外食、およびこれらを家に持ち帰って食べる中食の機会が多い。市場や屋台で作られている料理は伝統的なタイ料理であり、欧米化は見られない^{6,8)}。このように、近代化が急速に進んだバンコクを除いた都市部では、現在日本で問題視されている食の欧米化という傾向は今のところあまり見られず、米を主食とし、魚介類を動物性たんぱく源とする理想的と言われる日本型食生活に近い食生活が残っているようである。すなわち、日本とタイの学生の肥満傾向が思ったほどに差が見られなかったのは、米、野菜、果物などの植物性食品の摂取量が多く、動物性脂肪の摂取が現在の日本よりも少ない食生活によるものであると考えられる。

4. 両国における今後の課題

日本の学生の身体組成に影響を及ぼす食生活および身体活動に関する問題点については多くの研究者が報告を行っている。本研究では学生の食生活の内容については調査を行わなかったが、これまでの様々な報告より、本調査対象者である日本の学生についても野菜、果物の摂

取不足、あるいは外食、中食に頼ったバランスの悪い食事内容であることは容易に推察できる。一方身体活動については、激しく身体を動かす種類の運動でなくとも、持続時間、継続期間、歩幅、速度等が適正な歩行運動を行うことでも身体組成、特に体脂肪率は減少方向に向かうことが報告されている^{22~24)}。そして、本研究においても日本の学生については運動習慣と体脂肪率の間に正の関係が見られる傾向を得た。これらのことより、現在の日本の学生においては食生活に問題を抱えているものの、運動を行うことで健康的な身体組成に近づける、あるいは維持することが可能であると思われる。しかし、近年の地球温暖化により、日本の気温は四季を通じて上昇傾向にあるため、今後日本人の基礎代謝が低くなる可能性は十分に考えられる。すなわち、本研究結果でタイの学生に見られたように、基礎代謝が低くなることにより運動効果の減少が起こる可能性がある。また、一方では若年女性の低体重の増加が問題となっていることなども踏まえ、我々日本人は現在の食生活を見つめ直し、また、幼少期からの食教育に力を注ぎ、健全な食生活習慣を取り戻すことが重要だと考える。

タイについては、本研究にて運動習慣よりも、理想に近い食生活により肥満が抑えられている傾向が見られた。タイのように感染症の多い国では、感染症に対する抵抗力が必要であり、「やせ」の状態は抵抗力が減り死亡率が増加することが報告されている^{25,26)}。従って、身体組成は現状を維持すること、重度の肥満には陥らないことが大切であると思われる。これらのことより、発展途上国であるこの国は、今後も発展を続けることは必至であるが、先進国の文化を受容し過ぎたために自国の食文化の良さを失うことのないよう努めることが重要であると考える。

V. 要 約

日本と類似した食文化を持つタイの大学生と日本の大学生を対象とし、食習慣および運動習慣について質問紙調査を実施し、比較、検討を行った。その結果得られた知見は以下の通りである。

- 1) 性別に見た年齢、身長、体重、BMI、および体脂肪率の平均値に国間の有意差は認められなかった。しかし、体脂肪率については、男子学生、女子学生ともに、タイの方がやや高い傾向が見られた。
- 2) 食習慣については、日本よりもタイの学生に朝食欠食率、間食率が有意に高かった。
- 3) 運動習慣については、日本と比較するとタイの学生は有意に運動習慣のある者の割合が少なかった。また、運動をする者の運動時間もタイの学生の方が短い傾向が見られた。
- 4) タイの学生の方が体脂肪率がやや高い理由として、

朝食の欠食、間食の摂取、身体を動かす習慣があまりないことなどが考えられる。

- 5) 体力診断の一つとして握力を測定し、性別に見た結果、男子学生、女子学生ともにタイの方が日本よりも握力は有意に小さかった。このことは、日本よりもタイの学生の方が筋肉量が少なく、基礎代謝が低いことを示唆するものである。
- 6) タイの気温や食文化、および本調査結果より、タイの人々の基礎代謝は低く運動の効果が得られにくい体質であるが、理想的な日本型食生活に近い食文化により肥満が抑制されていると思われる。従って、タイにおいては伝統的な食文化を守っていく努力が必要ではないかと考える。また、日本においては、地球温暖化による年間気温の上昇に伴う基礎代謝の低下と若年女性の低体重者の増加を視野に入れ、現在の食生活を見つめ直し、健全な食生活習慣を取り戻すことが重要であると考える。

謝 辞

研究を行うにあたり、調査に協力くださいました両国の大学生の皆様へ深く感謝いたします。

引用文献

- 1) 上部光子：大妻女子大学紀要一家政系一，**31**, 131 (1995)
- 2) 宇都宮由佳, 益本仁雄：家政誌，**50**, 1035 (1999)
- 3) 宇都宮由佳, 益本仁雄：家政誌，**51**, 913 (2000)
- 4) 宇都宮由佳, 益本仁雄, 大澤清二：家政誌，**53**, 561 (2002)
- 5) 宇都宮由佳, 益本仁雄, 大澤清二：家政誌，**54**, 365 (2003)
- 6) 前川健一：タイの日常茶飯, 弘文堂, 東京 (1995)
- 7) 石井米雄, 吉川利治：タイの事典, 同朋舎, 京都, p.98, 99, 128, 160, 208-210 (1993)
- 8) 山田 均：世界の食文化5 タイ, 農山漁村文化協会, 東京 (2003)
- 9) 川田智之, 竹内一夫, 鈴木庄亮, 青木繁伸：日本公衛誌，**41**, 1099 (1994)
- 10) 片岡邦三：日本臨床, 特別号, 147 (1995)
- 11) 高橋英孝, 笹森典雄, 吉田勝美, 近藤健文：健康医学，**8**, 47 (1993)
- 12) Swinburn BA, Craig PL, Daniel R, et al. : Int J Obes, **20**, 889 (1996)
- 13) Craig P : A report on the study of body perception and percent body fat in Tongans (1998)
- 14) Forbes GB, Reina JC : Metab Clin Exp, **19**, 653 (1970)
- 15) Rolland-Cachera MF, Cole TJ, Sempe M, et al. : Eur J

- Clin Nutr, **45**, 13 (1991)
- 16) Ross R, Shaw KD, Rissanen J, et al. : Am J Clin Nutr, **59**, 1277 (1994)
- 17) 佐藤広徳, 三浦 朗, 坂井 学, 高本 登, 佐藤陽彦, 福場良之 : 体力科学, **52**, 207 (2003)
- 18) 中雄勇人, 原 丈貴, 真本卓司, 遠山佳樹, 藤原 寛, 藤本繁夫, 三村達也, 三村寛一 : 体力科学, **52**, 344 (2003)
- 19) 酒井俊郎, 小長井正春, 荒木宏子 : 浜松短期大学研究論集, **57**, 165 (2001)
- 20) るるぶ社海外編集局 : ワールドガイド タイ '04-'05, JTB, 東京 (2004)
- 21) 伏木 亨 : 栄養学雑誌, **58**, 1 (2000)
- 22) 秋山純和, 潮見泰蔵 : 理学療法学, **27**, 190 (2000)
- 23) 宮下充正 : 運動するから健康である, 東京大学出版会, p87-95 (1995)
- 24) 中村伸一郎 : 鹿児島純心女子短期大学研究紀要, **32**, 107 (2002)
- 25) Inoue M, Sobue T, Tsugane S : JPHC Group : Cancer Causes Control, **15**, 671 (2004)
- 26) www.sanyo.oni.co.jp/newspack/20050531/20050531010001131.html