

タイ大学生の食物摂取・食行動の現状

— アンケート調査の結果から —

Current status of dietary intake and eating behavior of university students in Thailand
— Survey results —

戸 張 千 夏* 高 増 雅 子**
Chinatsu TOBARI Masako TAKAMASU

要 約 本研究では、東南アジアの国々において、NCDsを予防するためには、飲み物からの砂糖摂取量を減らすことが効果的な方法であると考え、タイにおける大学生の食生活から砂糖の摂取に関する課題を抽出することを本研究の目的とし、質問票による調査を実施した。本研究の対象は、タイ南部の国立大学 Prince of Songkla University Pattani Campus の大学生とし、2019年3月～4月に調査を実施した。20歳から27歳までの学生合計108名（男子27名、女子63名）を対象とした。食生活調査の結果、タイ学生間では、女子の方が男子より砂糖摂取と健康とのつながりを理解し、食に関するワークショップにも興味があることが分かった。また、知識について、食生活が健康にとって大切であることは理解できているが、砂糖摂取量に関しての知識は充分ではないと推察された。飲料・間食摂取調査では、コンデンスミルクを加えた飲み物の摂取頻度が高い一方で、砂糖なしの飲み物の摂取頻度が低いという実態が明らかになった。

キーワード：砂糖甘味飲料、非感染性疾患、砂糖摂取量、タイ

Abstract In this study, a questionnaire was used to identify dietary issues related to sugar intake in university students in Thailand, given that reducing sugar intake from drinks is an effective way to prevent non-communicable diseases (NCDs) in Southeast Asian countries. Subjects were 108 students (27 males and 63 females, ages 20 to 27 years) at a national university, Prince of Songkla University Pattani Campus, in southern Thailand. Subjects were surveyed via questionnaire between March and April 2019. The dietary questionnaire indicated that females had a greater understanding of the relationship between sugar intake and health than males and they also showed interest in a workshop on food. In addition, students might lack sufficient knowledge of sugar intake, although they understood that diet was important to health. The beverage and snack intake survey indicated a high level of consumption of drinks sweetened with condensed milk and a low level of consumption of drinks without sugar.

Key words : sugar-sweetened beverage (SSB), NCDs, sugar intake, Thai

1. はじめに

2016年に世界保健機関（WHO）が発表した世界全体の死因¹⁾をみると、非感染性疾患（NCDs: Non-Communicable Diseases）は世界の全死亡率71%を占めており、この15年で10%も増加している。NCDsは、心血管病変、がん、糖尿病、慢性肺疾患、肥満などの疾病をいい、WHOではNCDsに対し様々

* 人間生活学研究科生活環境学専攻
Graduate School of Human Life Science, Division of
Living Environment

** 家政経済学科
Department of Social and Family Economy

な対策が行われている。砂糖の摂り過ぎは、NCDsの要因の一つとされ、WHOでは、1日に摂取する糖類を、総エネルギー摂取量の5%未満に抑えるべきとする新ガイドラインを2014年に発表した²⁾。

タイはインドシナ半島の中央部に位置し、カンボジア、ラオス、ミャンマー、マレーシアと国境を接している。タイの砂糖生産量は世界第4位で、砂糖輸出量は世界第2位である³⁾。タイの1人当たりの年間砂糖消費量は45~48kgと、アジア太平洋地域の中ではマレーシアに次いで多く、日本人の約3倍もの砂糖を消費している。また、18歳以上の男女でBMI 25以上の過体重の割合は29.7%、BMI 30以上の肥満の割合は8.5%、空腹時血糖値が126 mg / dl以上または投薬中の高血糖の割合は9.7%であり、他の東南アジア諸国の中ではブルネイ、マレーシアに次いで割合が高い⁴⁾。さらに、タイでは肥満防止や健康増進、医療費抑制を図ることを目的とした政策として、2017年に砂糖税が導入され、小売価格の14%と砂糖の含有量に応じた追加税(砂糖税)を上乗せする仕組みになった。さらに、2019年10月1日、2021年10月1日、2023年10月1日の3段階で税率を段階的に引き上げることが規定されており、例えば飲料100mlに対する砂糖含有量が14g超過18g以下の場合、2019年9月までは飲料1リットル当たり1パーツの課税であったが、2019年10月からは3パーツ、2021年5パーツと税率が最大で20%に引き上げられる⁵⁾。

そこで、本研究では、東南アジアでのNCDsを予防するためには、飲み物からの砂糖摂取量を減らすことが効果的な方法であると考え、今後マレーシアで栄養教育を行うにあたり、隣接しているタイにおける大学生の食生活の課題を抽出し、マレーシアの調査研究に生かすための検討を行うことを本研究の目的とした。

2. 方法

1) 対象者

本研究の対象は、タイ南部の国立大学 Prince of Songkla University Pattani Campus の大学生とし、2019年3月~4月に調査を実施した。学部や学科、専攻ごとにクラスター抽出法により抽出した20歳から27歳(平均25歳)までの学生合計108名(男子27名、女子63名)を対象とした。

大学選出については、マレーシアに比較的近い地

域に位置する大学を選出し、カウンターパートを通じて本研究への理解が得られた大学とした。対象者には、本研究の趣旨説明を行ったのち、同意書の文書、本研究目的に合わせて作成した食生活調査票と、飲料・間食摂取調査票を配布した。尚、趣旨説明については、対象者に不利益がないこと、任意による参加であること、途中で撤回できることなど、本研究の実施にあたる倫理配慮について、「日本女子大学ヒトを対象とした実験研究に関する倫理審査委員会」にて審査の上承認を得た(番号:374)。調査対象者には、記名した同意書と共に調査票を提出したことで、同意を得たものとした。

2) 調査項目及び方法

(1) 属性

性別、年齢、身長、体重、人種、宗教、居住形態、出身地について質問票を用いた。たずねた。

(2) 食生活調査の項目について

調査の枠組みをTable 1に示した。食生活調査の項目は全33項目からなり、マレーシア大学生と比較するため、食や健康に関する知識として6項目、態度として9項目、行動として11項目、健康状態として3項目、環境要因として8項目、QOLとして4項目を位置付けた。質問は、選択肢および一部記述式によりたずねた。

(3) 飲料・間食摂取調査の項目について

飲料・食品摂取状況は、質問票の作成に当たっては、習慣的な飲料・食品摂取状況を把握するため、タイの食事に合わせて質問票を作成した。調査項目について、飲料は21種類で、水、紅茶(コンデンスミルク入り、砂糖入り、砂糖・レモン入り、砂糖なし)、コーヒー(コンデンスミルク入り、砂糖入り、砂糖なし)、ミロ、シロップジュース、サトウキビジュース、タマリンドジュース、ココナッツウォーター、果物ジュース、炭酸飲料、豆乳、緑茶(砂糖入り、砂糖なし)、中国茶(砂糖入り、砂糖なし)、タイコーヒーとした。食品は16種類で、かき氷、アイスクリーム、冷たいお菓子、温かいお菓子、もち米を使ったお菓子、卵のお菓子、蒸したお菓子、粉を蒸したお菓子、串焼き、揚げ物、クッキー、ケーキ、チョコレート、飴、パン、果物とした。質問は、選択肢によりたずねた。

Table 1. Questionnaire items related to dietary habits

		食生活				
大項目	中項目	小項目		調査票		
知識・態度	食生活の知識	健康にとって望ましい食生活の大切さ	1)	II	5,6	
		飲み物に入っている砂糖量		III	12	
	砂糖の知識	1日の望ましい砂糖摂取量		III	13	
		砂糖の摂り過ぎが及ぼす身体への影響		III	15	
	運動の知識	運動と健康		II	9	
		行動への態度		III	20	
	食態度		望ましい1日の砂糖摂取量を知るSE	2)	III	14
			砂糖摂取量のことを考えて食事するSE		III	16
			飲料選択時に糖分の少ない飲み物にするSE		III	17,18
			お菓子などの間食を控えるSE		III	19
			砂糖の摂り過ぎに注意するSE		III	21
			今の食生活を改善するSE		II	8
			健康のために運動するSE		II	10
行動	食物摂取行動	食物摂取 (16項目)	3)			
		飲料摂取 (21項目)				
	食行動	摂食頻度 (朝食・昼食・夕食)	4)	II	2,3,4	
		お茶の時間回数	1)	III	1	
		甘い飲み物の摂取頻度	2)	III	2	
		お菓子の摂取頻度		III	3	
	健康行動	飲み物・お菓子選択傾向		III	8,9,10,11	
		運動習慣		II	11	
	健康状態	客観的健康状態	身長, 体重, BMI			
		主観的健康状態	健康度自己評価	4)	II	1
食生活の現状			4)	II	7	
強化要因	周囲からの支援	家族の協力		III	23	
環境要因	情報へのアクセス	栄養教育ワークショップの機会と参加意欲		II	12,13,14	
		遺伝的要因	家族内の同じ習慣の有無		III	22
	嗜好的要因	家族内の糖尿病の有無		III	24	
		甘い飲み物が好き		III	6	
		甘いお菓子が好き		III	7	
QOL	QOL	生活の満足度	5)	II	16	
	食QOL	食事の楽しさ	4)	II	15	
		お茶の満足度	5)	III	5	
		お茶の楽しさ	4)	III	4	
その他	属性					

¹⁾ Kathy K. Isoldi, Veronika Dolar : Blending Better Beverage Options: A Nutrition Education and Experiential Workshop for Youths : Journal of obesity (2015) の質問項目を一部参考

²⁾ 澤田樹美, 武見ゆかり, 村上伸子, 佐々木敏, 石田裕美 : 職場におけるトランスセオレティカルモデルを応用した食環境介入と栄養教育の統合プログラムの開発と評価 : 日本健康教育学会誌 (2009) の質問項目を一部参考

³⁾ 佐々木敏 : 簡易型自記式食事歴法質問票 (BDHQ) を参考

⁴⁾ 武見ゆかり (主任研究者) : 厚生労働科学研究「若年成人への栄養・食教育の診断・評価の指標に関する総合研究」(2000) の質問項目を一部引用・参考

⁵⁾ 国民生活白書の質問項目を一部引用・参考

3) 分析・解析方法

食生活調査の各項目について、アンケート回答の数値を先行研究^{6,7)}に基づきスコア化し、項目内容に対しより積極的な回答を4点、消極的な回答を1点とし、男女別で、対応のないt検定を行った。

飲料・間食摂食調査については、項目ごとに結果を集計し、 χ^2 検定を行った。

すべての検定は、両側検定とし、無回答を除いて行った。統計解析ソフト IBM SPSS Statistics 24.0 (日本アイ・ビー・エム株式会社) を用い、5%未満を有意とした。

3. 結果

1) 属性

調査対象者は、108名で、人種はタイ族87名、マレー族12名、スリランカ人4名、インドネシア人2名、ベトナム人1名、カンボジア人1名、西アフリカ人1名であった。本研究では、タイ族87名を解析対象とすることとした。

解析対象者である学生の年齢、身長、体重、BMIの項目について、Table 2に示した。BMIについては、平均値は普通体重で、BMI 25以上の過体重の者は7名、BMI 30以上の肥満の者は2名であった。また、解析対象者の宗教はイスラム教であった。

Table 2. Mean age and body size of participants

	合計 (n=72)	男子 (n=17)	女子 (n=55)
年齢	24.9 (± 0.9)	25.2 (± 0.7)	24.8 (± 0.9)
身長(cm)	159.4 (± 8.0)	169.9 (± 4.7)	156.1 (± 5.6)
体重(kg)	54.3 (± 9.1)	60.2 (± 8.7)	52.5 (± 8.5)
BMI	21.4 (± 3.2)	20.8 (± 2.7)	21.5 (± 3.3)

数値は平均値 (± 標準偏差)

2) 食生活調査の項目 (Table 3)

(1) 知識

食や健康に関する知識では、全体で「望ましい食生活が健康にとって大切であると思う」(3.66±0.57)、「運動は健康に良いと知っている」(3.71±0.59)の項目でスコアが高く、「1日の砂糖摂取量はどのくらいが望ましいか知っている」(1.87±0.65)などの砂糖摂取に関する項目でスコアが低かった。

(2) 態度

全体で「砂糖摂取量のことを考えて食事をするのは大切である」(3.38±0.77)、「砂糖の摂り過ぎに注意すると健康になれると思う」(3.31±0.78)の項目でスコアが高く、「1日の砂糖摂取量はどのくらいが望ましいか知りたいと思う」(2.85±1.02)、「砂糖の摂り過ぎに注意することは簡単だと思う」(2.96±0.82)の項目でスコアが低かった。また、「砂糖の摂り過ぎに注意すると健康になれると思う」の項目で男女別で有意差 (0.022) が認められた。

(3) 行動

全体で「朝食は食べるか」(2.55±0.93)の項目は

昼食 (3.68±0.68) と夕食 (3.21±0.91) に比べてスコアが低かった。「飲み物を飲む時、砂糖の少ない飲み物を選んでいる」(3.00±0.89)の項目でスコアが高く、「お茶の時間は1日にどのくらいあるか」(2.15±0.83)の項目でスコアが低かった。

(4) 健康状態

全体で「自分の健康状態をどのように感じているか」(3.33±0.70)の項目でスコアが高い一方で、「今の食生活に問題を感じている」(2.61±0.86)の項目でスコアが低かった。

(5) 環境要因

「栄養教育 (ワークショップ) に興味がある」の項目で男女別で有意差が認められ、女子の方が男子よりスコアが有意に高かった (有意差 0.018)。「栄養教育 (ワークショップ) に参加したいと思う」(3.57±0.76)の項目でスコアが高かった。「甘い飲み物が好きか」及び「甘いお菓子が好きか」の項目でスコアが高かった。この項目については、有意差は認められなかったが、どちらも男子の方が女子よりもスコアが 0.23~0.26 ポイント高かった。また、「家族に糖尿病の人はいるか」の項目でスコアが低かった。

(6) Quality of Life (QOL)

「毎日の生活に満足しているか」(3.32±0.71)、「食事は楽しいか」(3.29±0.65)の項目でスコアが高かった。一方で、「お茶の時間は楽しいか」(2.98±0.81)、「お茶を飲むと満ち足りた気持ちになるか」(2.98±0.72)の項目でスコアが低かった。

3) 飲料・間食摂取調査 (Table 4)

飲料・間食摂取調査では、飲料摂取頻度について、水の摂取頻度が高く、全体で 61.4%の学生が「毎日2杯以上飲む」と回答した。紅茶 (コンデンスミルク入り) は、全体で「毎日1杯以上飲む」と回答した学生が 33.3%、ミロは全体で「毎日1杯以上飲む」と回答した学生が 20.0%で、コンデンスミルクを加えた飲み物の摂取頻度が高かった。一方で、砂糖なしの飲み物は、紅茶 (砂糖なし) で「全然飲まない」と回答した学生が 65.2%、コーヒー (砂糖なし) で「全然飲まない」と回答した学生が 77.1%と、摂取頻度が低かった。また、ココナッツウォーター (「毎

日1杯以上飲む」17.1%)や豆乳(「毎日1杯以上飲む」18.6%),緑茶(砂糖入り)(「毎日1杯以上飲む」17.2%)も摂取頻度が高かった。

「毎日1杯以上飲む」と回答した学生が44.2%,アイスクリームは18.6%,チョコレートは22.8%,クッキーは20.3%,ケーキは20.0%,揚げ物は17.1%で摂取頻度が高かった。

間食摂取頻度について、果物は、全体で「毎日1

Table 3. Survey of dietary habits

項目	設問 内容	全体	男子	女子	p値 ¹⁾	
		n=362	n=61	n=301		
知識	望ましい食生活が健康にとって大切であると思う	3.66 (0.57)	3.65 (0.61)	3.67 (0.55)	0.901	
	飲み物を飲む時、その飲み物にどのくらい砂糖が入っているか知っている	2.00 (0.69)	2.00 (0.94)	1.96 (0.58)	0.845	
	1日の砂糖摂取量はどのくらいが望ましいか知っている	1.87 (0.65)	1.88 (0.60)	1.80 (0.56)	0.590	
	砂糖の摂り過ぎが及ぼす身体への影響を知っている	2.33 (0.80)	2.59 (0.80)	2.25 (0.76)	0.113	
	運動は健康に良いと知っている	3.71 (0.59)	3.69 (0.60)	3.72 (0.60)	0.864	
態度	砂糖の摂り過ぎに注意すると健康になれると思う	3.31 (0.78)	2.93 (0.96)	3.45 (0.70)	0.022 *	
	1日の砂糖摂取量はどのくらいが望ましいか知りたいと思う	2.85 (1.02)	2.71 (0.92)	2.93 (1.03)	0.432	
	砂糖摂取量のことを考えて食事をするのは大切である	3.38 (0.77)	3.25 (0.68)	3.54 (0.66)	0.136	
	お茶の時間に甘さ控えて注文できそうだと思う	3.11 (0.78)	3.07 (0.46)	3.19 (0.83)	0.589	
	砂糖の少ない飲み物を選ぶことができそうだと思う	3.21 (0.78)	2.93 (0.80)	3.33 (0.78)	0.084	
	甘いお菓子の間食を控えることができそうだと思う	3.05 (0.77)	2.87 (0.83)	3.15 (0.76)	0.219	
	砂糖の摂り過ぎに注意することは簡単だと思う	2.96 (0.82)	3.00 (0.55)	3.02 (0.81)	0.936	
	今の食生活を改善しようと思う	3.22 (0.89)	3.12 (0.70)	3.43 (0.74)	0.134	
	健康のために運動をすることができると思う	3.11 (0.71)	3.12 (0.78)	3.05 (0.70)	0.754	
行動	朝食は食べるか	2.55 (0.93)	2.63 (1.09)	2.40 (0.85)	0.386	
	昼食は食べるか	3.68 (0.68)	3.69 (0.60)	3.69 (0.66)	0.985	
	夕食は食べるか	3.21 (0.91)	3.18 (1.07)	3.20 (0.83)	0.913	
	お茶の時間は1日にどのくらいあるか	2.15 (0.83)	2.29 (0.85)	2.13 (0.83)	0.479	
	1日に何回甘い飲み物を飲むか	2.48 (0.73)	2.47 (0.87)	2.44 (0.72)	0.902	
	一日に何回お菓子を食べるか	2.47 (0.78)	2.47 (0.94)	2.47 (0.75)	0.996	
	お茶の時間に甘さ控えて注文している	2.79 (0.79)	3.12 (0.60)	2.76 (0.79)	0.095	
	飲み物を飲む時、砂糖の少ない飲み物を選んでる	3.00 (0.89)	3.18 (0.53)	3.00 (0.89)	0.442	
	甘いお菓子の間食を控えている	2.79 (0.96)	2.88 (0.93)	2.69 (1.02)	0.491	
	飲み物を飲む時、その飲み物にどのくらい砂糖が入っているか考えて飲み物を選んでる	2.73 (0.70)	2.75 (0.77)	2.73 (0.69)	0.925	
	健康のために運動をしている	2.63 (0.65)	2.76 (0.66)	2.62 (0.62)	0.407	
	健康状態	自分の健康状態をどのように感じているか	3.33 (0.70)	3.59 (0.71)	3.33 (0.70)	0.183
		今の食生活に問題を感じている	2.61 (0.86)	2.47 (0.94)	2.64 (0.86)	0.487
環境要因	あなたが健康になると家族や大切な人が喜ぶと思う	3.37 (0.82)	3.20 (0.77)	3.36 (0.88)	0.530	
	栄養教育(ワークショップ)に参加したことがある	3.20 (1.34)	3.06 (1.44)	3.07 (1.40)	0.980	
	栄養教育(ワークショップ)に興味がある	3.27 (0.79)	2.88 (0.89)	3.43 (0.77)	0.018 *	
	栄養教育(ワークショップ)に参加したいと思う	3.57 (0.76)	3.25 (1.00)	3.65 (0.64)	0.057	
	家族も同じ嗜好をもっているか	3.08 (0.81)	3.25 (0.68)	3.06 (0.83)	0.398	
	家族に糖尿病の人はいるか	1.81 (1.34)	2.13 (1.50)	1.72 (1.29)	0.296	
	甘い飲み物が好きか	3.24 (0.66)	3.41 (0.51)	3.18 (0.72)	0.227	
	甘いお菓子が好きか	3.23 (0.74)	3.41 (0.51)	3.15 (0.83)	0.214	
QOL	お茶の時間は楽しいか	2.98 (0.81)	3.00 (0.71)	3.07 (0.80)	0.733	
	食事は楽しいか	3.29 (0.65)	3.19 (0.66)	3.36 (0.59)	0.308	
	お茶を飲むと満ち足りた気持ちになるか	2.98 (0.72)	3.00 (0.63)	2.98 (0.73)	0.924	
	毎日の生活に満足しているか	3.32 (0.71)	3.18 (0.88)	3.36 (0.68)	0.358	

数値は平均値(標準偏差)

¹⁾ 対応のない検定 ***p<0.001 **p<0.01 *p<0.05

Table 4. Frequency of consumption of beverages and food during tea time

食品の種類		回答	全体 n=70	男子 n=17	女子 n=53	p値 ¹⁾
水	水	全然飲まない	9 (12.9)	4 (23.5)	5 (9.4)	0.167
		ときどき飲む	4 (5.7)	2 (11.8)	2 (3.8)	
		毎日1杯程度	14 (20.0)	4 (23.5)	10 (18.9)	
		毎日2杯以上	43 (61.4)	7 (41.2)	36 (67.9)	
紅茶	紅茶 (コンデンスミルク入り)	全然飲まない	18 (26.1)	2 (11.8)	16 (30.8)	0.050
		ときどき飲む	28 (40.6)	5 (29.4)	23 (44.2)	
		毎日1杯程度	18 (26.1)	7 (41.2)	11 (21.2)	
		毎日2杯以上	5 (7.2)	3 (17.6)	2 (3.8)	
	紅茶 (砂糖入り)	全然飲まない	27 (39.1)	11 (64.7)	16 (30.8)	0.061
		ときどき飲む	30 (43.5)	3 (17.6)	27 (51.9)	
		毎日1杯程度	9 (13.0)	2 (11.8)	7 (13.5)	
		毎日2杯以上	3 (4.3)	1 (5.9)	2 (3.8)	
	紅茶 (砂糖・レモン入り)	全然飲まない	33 (47.1)	10 (58.8)	23 (43.4)	0.519
		ときどき飲む	26 (37.1)	4 (23.5)	22 (41.5)	
		毎日1杯程度	10 (14.3)	3 (17.6)	7 (13.2)	
		毎日2杯以上	1 (1.4)	0 (0.0)	1 (1.9)	
紅茶 (砂糖なし)	全然飲まない	45 (65.2)	11 (64.7)	34 (65.4)	0.943	
	ときどき飲む	16 (23.2)	4 (23.5)	12 (23.1)		
	毎日1杯程度	7 (10.1)	2 (11.8)	5 (9.6)		
	毎日2杯以上	1 (1.4)	0 (0.0)	1 (1.9)		
コーヒー	コーヒー (コンデンスミルク入り)	全然飲まない	42 (61.8)	6 (35.3)	36 (70.6)	0.035
		ときどき飲む	21 (30.9)	10 (58.8)	11 (21.6)	
		毎日1杯程度	4 (5.9)	1 (5.9)	3 (5.9)	
		毎日2杯以上	1 (1.5)	0 (0.0)	1 (2.0)	
	コーヒー (砂糖入り)	全然飲まない	46 (65.7)	9 (52.9)	37 (69.8)	0.444
		ときどき飲む	18 (25.7)	6 (35.3)	12 (22.6)	
		毎日1杯程度	6 (8.6)	2 (11.8)	4 (7.5)	
		毎日2杯以上	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	コーヒー (砂糖なし)	全然飲まない	54 (77.1)	12 (70.6)	42 (79.2)	0.794
		ときどき飲む	11 (15.7)	3 (17.6)	8 (15.1)	
		毎日1杯程度	3 (4.3)	1 (33.3)	2 (3.8)	
		毎日2杯以上	2 (2.9)	1 (5.9)	1 (1.9)	
ミロ	ミロ	全然飲まない	28 (40.0)	8 (47.1)	20 (37.7)	0.057
		ときどき飲む	28 (40.0)	5 (29.4)	23 (43.4)	
		毎日1杯程度	12 (17.1)	2 (11.8)	10 (18.9)	
		毎日2杯以上	2 (2.9)	2 (11.8)	0 (0.0)	
ジュース	シロップジュース	全然飲まない	47 (68.1)	12 (70.6)	35 (67.3)	0.742
		ときどき飲む	13 (18.8)	4 (23.5)	9 (17.3)	
		毎日1杯程度	8 (11.6)	1 (5.9)	7 (13.5)	
		毎日2杯以上	1 (1.4)	0 (0.0)	1 (1.9)	
	サトウキビジュース	全然飲まない	34 (48.6)	6 (35.3)	28 (52.8)	0.363
		ときどき飲む	27 (38.6)	8 (47.1)	19 (35.8)	
		毎日1杯程度	7 (10.0)	3 (17.6)	4 (7.5)	
		毎日2杯以上	2 (2.9)	0 (0.0)	2 (3.8)	
	タマリンドジュース	全然飲まない	39 (56.5)	11 (64.7)	28 (53.8)	0.592
		ときどき飲む	25 (36.2)	6 (35.3)	19 (36.5)	
		毎日1杯程度	4 (5.8)	0 (0.0)	4 (7.7)	
		毎日2杯以上	1 (1.4)	0 (0.0)	1 (1.9)	
	ココナッツウォーター	全然飲まない	25 (35.7)	6 (35.3)	19 (35.8)	0.607
		ときどき飲む	33 (47.1)	9 (52.9)	24 (45.3)	
		毎日1杯程度	7 (10.0)	2 (11.8)	5 (9.4)	
		毎日2杯以上	5 (7.1)	0 (0.0)	5 (9.4)	
	果物ジュース	全然飲まない	17 (24.6)	6 (35.3)	11 (21.2)	0.681
		ときどき飲む	40 (58.0)	8 (47.1)	32 (61.5)	
		毎日1杯程度	8 (11.6)	2 (11.8)	6 (11.5)	
		毎日2杯以上	4 (5.8)	1 (5.9)	3 (5.8)	
	炭酸飲料	全然飲まない	41 (60.3)	8 (47.1)	33 (64.7)	0.204
		ときどき飲む	20 (29.4)	5 (29.4)	15 (29.4)	
		毎日1杯程度	5 (7.4)	3 (17.6)	2 (3.9)	
		毎日2杯以上	2 (2.9)	1 (5.9)	1 (2.0)	
豆乳	豆乳	全然飲まない	24 (34.3)	8 (47.1)	16 (30.2)	0.204
		ときどき飲む	33 (47.1)	6 (35.3)	27 (50.9)	
		毎日1杯程度	10 (14.3)	3 (17.6)	7 (13.2)	
		毎日2杯以上	3 (4.3)	0 (0.0)	3 (5.7)	
緑茶	緑茶 (砂糖入り)	全然飲まない	25 (35.7)	6 (35.3)	19 (35.8)	0.493
		ときどき飲む	33 (47.1)	10 (58.8)	23 (43.4)	
		毎日1杯程度	10 (14.3)	1 (5.9)	9 (17.0)	
		毎日2杯以上	2 (2.9)	0 (0.0)	2 (3.8)	
	緑茶 (砂糖なし)	全然飲まない	43 (64.2)	9 (60.0)	34 (65.4)	0.646
		ときどき飲む	16 (23.9)	5 (33.3)	11 (21.2)	
		毎日1杯程度	3 (4.5)	0 (0.0)	3 (5.8)	
		毎日2杯以上	5 (7.5)	1 (6.7)	4 (7.7)	

タイ大学生の食物摂取・食行動の現状 - アンケート調査の結果から -

食品の種類		回答	全体 n=70	男子 n=17	女子 n=53	p値 ¹⁾
中国茶	中国茶 (砂糖入り)	全然飲まない	49 (70.0)	11 (64.7)	38 (71.7)	0.732
		ときどき飲む	16 (22.9)	5 (29.4)	11 (20.8)	
		毎日1杯程度	2 (2.9)	0 (0.0)	2 (3.8)	
		毎日2杯以上	3 (4.3)	1 (5.9)	2 (3.8)	
中国茶 (砂糖なし)	中国茶 (砂糖なし)	全然飲まない	59 (85.5)	14 (82.4)	45 (86.5)	0.498
		ときどき飲む	8 (11.6)	3 (17.6)	5 (9.6)	
		毎日1杯程度	2 (2.9)	0 (0.0)	2 (3.8)	
		毎日2杯以上	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
タイコーヒー	オーリオン	全然飲まない	42 (60.0)	10 (58.8)	32 (60.4)	0.983
		ときどき飲む	16 (22.9)	4 (23.5)	12 (22.6)	
		毎日1杯程度	9 (12.9)	2 (11.8)	7 (13.2)	
		毎日2杯以上	3 (4.3)	1 (5.9)	2 (3.8)	
食品	かき氷	全然食べない	30 (42.9)	5 (29.4)	25 (47.2)	0.256
		ときどき食べる	29 (41.4)	8 (47.1)	21 (39.6)	
		毎日1回程度	8 (11.4)	2 (11.8)	6 (11.3)	
		毎日2回以上	3 (4.3)	2 (11.8)	1 (1.9)	
アイスクリーム	アイスクリーム	全然食べない	15 (21.4)	4 (23.5)	11 (20.8)	0.755
		ときどき食べる	42 (60.0)	11 (64.7)	31 (58.5)	
		毎日1回程度	10 (14.3)	2 (11.8)	8 (15.1)	
		毎日2回以上	3 (4.3)	0 (0.0)	3 (5.7)	
冷たいデザート	冷たいデザート	全然食べない	45 (64.3)	9 (52.9)	36 (67.9)	0.358
		ときどき食べる	18 (25.7)	7 (41.2)	11 (20.8)	
		毎日1回程度	5 (7.1)	1 (5.9)	4 (7.5)	
		毎日2回以上	2 (2.9)	0 (0.0)	2 (3.8)	
温かいデザート	温かいデザート	全然食べない	38 (55.1)	7 (41.2)	31 (59.6)	0.225
		ときどき食べる	24 (34.8)	9 (52.9)	15 (28.8)	
		毎日1回程度	3 (4.3)	1 (5.9)	2 (3.8)	
		毎日2回以上	4 (5.8)	0 (0.0)	4 (7.7)	
もち米のお菓子	もち米のお菓子	全然食べない	42 (60.9)	10 (58.8)	32 (61.5)	0.497
		ときどき食べる	20 (29.0)	5 (29.4)	15 (28.8)	
		毎日1回程度	4 (5.8)	2 (11.8)	2 (3.8)	
		毎日2回以上	3 (4.3)	0 (0.0)	3 (5.8)	
卵のお菓子	卵のお菓子	全然食べない	50 (71.4)	10 (58.8)	40 (75.5)	0.192
		ときどき食べる	15 (21.4)	5 (29.4)	10 (18.9)	
		毎日1回程度	3 (4.3)	2 (11.8)	1 (1.9)	
		毎日2回以上	2 (2.9)	0 (0.0)	2 (3.8)	
蒸したお菓子	蒸したお菓子	全然食べない	43 (61.4)	10 (58.8)	33 (62.3)	0.477
		ときどき食べる	17 (24.3)	6 (35.3)	11 (20.8)	
		毎日1回程度	7 (10.0)	1 (5.9)	6 (11.3)	
		毎日2回以上	3 (4.3)	0 (0.0)	3 (5.7)	
蒸したパン	蒸したパン	全然食べない	46 (65.7)	9 (52.9)	37 (69.8)	0.274
		ときどき食べる	17 (24.3)	7 (41.2)	10 (18.9)	
		毎日1回程度	5 (7.1)	1 (5.9)	4 (7.5)	
		毎日2回以上	2 (2.9)	0 (0.0)	2 (3.8)	
串焼き	串焼き	全然食べない	62 (88.6)	16 (94.1)	46 (86.8)	0.677
		ときどき食べる	7 (10.0)	1 (5.9)	6 (11.3)	
		毎日1回程度	1 (1.4)	0 (0.0)	1 (1.9)	
		毎日2回以上	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
揚げ物	揚げ物	全然食べない	16 (22.9)	5 (29.4)	11 (20.8)	0.634
		ときどき食べる	42 (60.0)	10 (58.8)	32 (60.4)	
		毎日1回程度	8 (11.4)	2 (11.8)	6 (11.3)	
		毎日2回以上	4 (5.7)	0 (0.0)	4 (7.5)	
クッキー	クッキー	全然食べない	32 (46.4)	9 (52.9)	23 (44.2)	0.702
		ときどき食べる	23 (33.3)	5 (29.4)	18 (34.6)	
		毎日1回程度	12 (17.4)	2 (11.8)	10 (19.2)	
		毎日2回以上	2 (2.9)	1 (5.9)	1 (1.9)	
ケーキ	ケーキ	全然食べない	29 (41.4)	7 (41.2)	22 (41.5)	0.971
		ときどき食べる	27 (38.6)	6 (35.3)	21 (39.6)	
		毎日1回程度	10 (14.3)	3 (17.6)	7 (13.2)	
		毎日2回以上	4 (5.7)	1 (5.9)	3 (5.7)	
チョコレート	チョコレート	全然食べない	21 (30.0)	6 (35.3)	15 (28.3)	0.533
		ときどき食べる	33 (47.1)	7 (41.2)	26 (49.1)	
		毎日1回程度	12 (17.1)	2 (11.8)	10 (18.9)	
		毎日2回以上	4 (5.7)	2 (11.8)	2 (3.8)	
飴	飴	全然食べない	27 (38.6)	5 (29.4)	22 (41.5)	0.146
		ときどき食べる	26 (37.1)	9 (52.9)	17 (32.1)	
		毎日1回程度	13 (18.6)	1 (5.9)	12 (22.6)	
		毎日2回以上	4 (5.7)	2 (11.8)	2 (3.8)	
パン	パン	全然食べない	38 (54.3)	9 (52.9)	29 (54.7)	0.796
		ときどき食べる	24 (34.3)	7 (41.2)	17 (32.1)	
		毎日1回程度	7 (10.0)	1 (5.9)	6 (11.3)	
		毎日2回以上	1 (1.4)	0 (0.0)	1 (1.9)	
果物	果物	全然食べない	12 (17.1)	6 (35.3)	6 (11.3)	0.093
		ときどき食べる	27 (38.6)	5 (29.4)	22 (41.5)	
		毎日1回程度	26 (37.1)	6 (35.3)	20 (37.7)	
		毎日2回以上	5 (7.1)	0 (0.0)	5 (9.4)	

数値は人数 (%)

¹⁾ χ^2 検定

4. 考察

1) 食生活調査

タイの大学生は、自分の健康状態を良いと感じ、今の食生活には特に問題を感じていない人が多かった。知識について、食生活が健康にとって大切であることについてはスコアが高く理解できているが、砂糖摂取に関してはスコアが低く知識が充分ではないと考えられた。「砂糖の摂り過ぎに注意すると健康になれると思う」や「栄養教育（ワークショップ）に興味がある」の項目で男女別で有意差が認められ、女子の方が男子より砂糖摂取と健康のつながりを理解し、ワークショップにも興味があることが分かった。朝食を食べている学生は昼食や夕食に比べて、少ない傾向であった。また、家族に糖尿病の人がいると答えた学生は少なかったため、糖尿病を身近に感じていない学生もいると推察された。

QOLについては、男女ともに、毎日の生活や食事についてはスコアが高かったが、お茶の時間についてはスコアが低く、お茶の時間よりも食事についてのQOLの方が高い傾向がみられた。

2) 飲料・間食摂取調査

飲料・間食摂取調査では、飲料摂取頻度について、水の摂取頻度が高かった。タイでは、飲料用の水としてペットボトル入りの水を飲むことが多い。ペットボトル入りは500ml入りが1本15円で安価であることが、摂取頻度が高い理由の一つとして考えられる。コンデンスミルクを加えた飲み物の摂取頻度が高い一方で、砂糖なしの飲み物の摂取頻度が低いという実態が明らかになった。また、緑茶（砂糖入り）はマレーシアなど近隣国ではあまり見かけないことから、タイで好まれて多く摂取されている飲料と推察された。間食摂取頻度については、学内には5つの店があり（Photo 1,2,3）、アイスクリーム、クッキー、チョコレートなど簡単に手に入り、比較的保存ができる食品の摂取頻度が高いことが分かった。果物や揚げ物についても、学内の店で容易に手に入るため、摂取頻度が高いと考えられる。果物は、パイナップルやパパイヤ、マンゴー、スイカなどの果物が食べやすい大きさに切られて学内で売られている。揚げ物は、バナナや芋、魚や肉、海老など、様々な種類が揚げたての状態が学内で売られている。

タイでは、大人や子どもを対象とした砂糖摂取に

関する様々な調査や研究が行われている^{8,9)}。しかし、国や個々の調査結果に幅があり、一貫していないのが現状である¹⁰⁾。また、大学生を対象とした研究¹¹⁾



Photo 1. Area where beverages are sold



Photo 2. Sales of fruits on campus



Photo 3. Sales of fried food on campus

では、対象者の平均砂糖消費量は $69 \pm 38\text{g/日}$ で、WHO の推奨する量よりも多かった。タイでは、2017 年に砂糖税が導入されたものの、糖類を含む飲料の小売価格に大きな変化がみられなかったため、砂糖税の認知度は低い。そのため、2019 年 10 月から砂糖税率の段階的な引き上げが始まり、今後国内の飲料メーカーは、課税を回避するために糖類の含有量を削減したり、商品のサイズを小さくしたり、原料を代替甘味料へ切り替えていくと推測されている³⁾。

東南アジアの国々で砂糖税を導入している国はタイ、ブルネイ、フィリピン、マレーシアの 4 か国である。本研究では、今後栄養教育を行うマレーシアに隣接しているタイにおいても、NCDs を予防するためには、飲み物からの砂糖摂取量を減らすことが効果的な方法であると考えられた。そのため、将来的に砂糖税を導入している国における栄養教育の可能性も考慮しながら、マレーシアにおける栄養教育のプログラム内容を考えていきたい。

3) 本研究の限界

本研究の限界として以下の点が挙げられる。まず、本調査の対象地域はタイ南部の 1 校に限られており、タイの同年齢全体の代表的な集団とは言えない点である。次に、解析対象（タイ族）の 87 名は、タイ国民の 5% であるイスラム教徒であった点である。これらの限界点に留意して結果を解釈することとする。

5. おわりに

砂糖の摂り過ぎは、NCDs の要因とされ、WHO では、1 日に摂取する砂糖摂取量を、総エネルギー摂取量の 5% 未満に抑えるべきとする新ガイドラインを 2014 年に発表した。本研究では、タイにおける大学生の食生活の課題（特に砂糖の摂取について）を抽出することを本研究の目的に、質問票による調査を実施した。

食生活調査では、タイ学生間で、女子の方が男子より砂糖摂取と健康のつながりを理解し、ワークショップにも興味があることが分かった。また、知識について、食生活が健康にとって大切であることは理解できているが、砂糖摂取に関しては充分ではないと推察された。飲料・間食摂取調査では、コンデンスミルクを加えた飲み物の摂取頻度が高い一方で、砂糖なしの飲み物の摂取頻度が低いという実態が明

らかになった。

本研究は、調査対象者の宗教が全員イスラム教であったため、タイにおける大学生でイスラム教徒であるタイ族を解析対象とした。今後、マレーシアで栄養教育を行う大学生もイスラム教徒であるマレー人が多いため、国や民族の違いによる砂糖摂取量等を比較検討していきたい。また、2017 年に導入された砂糖税は国民の認知度が低かったが、2019 年 10 月から砂糖税率が段階的に引き上げられるため、今後のタイの砂糖の消費動向について注目していきたい。

謝辞

本研究を行うにあたり、ご協力いただきましたタイの Prince of Songkla University Pattani Campus の Farok Zakaria 客員教授および対象者の学生に心より感謝申し上げます。

引用文献

- 1) WHO : The top 10 causes of death 2016, <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>, 2019 年 10 月 14 日.
- 2) WHO : WHO opens public consultation on draft sugars guideline, <http://who.int/mediacentre/news/notes/2014/consultation-sugar-guideline/en/>, 2018 年 10 月 14 日.
- 3) 農畜産業振興機構：タイにおける砂糖の消費動向について, https://www.alic.go.jp/koho/kikaku03_001178.html, 2019 年 10 月 5 日.
- 4) WHO : Global status report on noncommunicable diseases 2014, <https://www.who.int/nmh/publications/ncd-status-report-2014/en/>, 2019 年 7 月 22 日.
- 5) 日本貿易振興機構：タイ、10 月 1 日から砂糖含有飲料の物品税率引き上げ, <https://www.jetro.go.jp/biznews/2019/10/cc26f68b2faceb00.html>, 2019 年 10 月 15 日.
- 6) 中村正和, 増居志津子, 萩本明子, 他 : e ラーニングを活用した禁煙支援・治療のための指導者トレーニングの有用性, 日本健康教育学会誌, 25, 180-194(2017)
- 7) 掃部美咲, 吉本優子, 小松万里子, 他 : 小学校の家庭での調理経験が食事観, 自尊感情, 教科に対する関心を及ぼす影響, 栄養学雑誌, 76, 65-76(2018)

- 8) Peltzer K, Mongkolchati A, Satchaiyan G, Rajchagool S, Pimpak T : *Sociobehavioral factors associated with caries increment:a longitudinal study from 24 to 36 months old children in Thailand*, Int J Environ Res Public Health, 11, 10838-10850(2014)
- 9) Kongnoo W, Loysongkroa J, Chotivichien S, Viriyautsahakul N, Saiwongse N : *Public policy for quality school lunch development in Thailand*, International Journal of Social, Education, Economics and Management Engineering, 8, 2789-2791(2014)
- 10) Wantanee Kriengsinyos, Pauline Chan MS, Maria Sofia V Amarra : *Consumption and sources of added sugar in Thailand: a review*, Asia Pac J Clin Nutr, 27, 262-283(2018)
- 11) Promdee L, Trakulthong J, Kangwantrakul W : *Sucrose consumption in Thai undergraduate students*, Asia Pac J Clin Nutr, 22-26(2007)