

所属学科別にみた 大学・短期大学新入生の栄養素・食品摂取量の比較

幸恵里*1・山下晋平*1・高木祐花*1

(*1 宇部フロンティア大学短期大学部食物栄養学科)

Study of admitted college student nutrient intake and food intake by department.

Eri Miyuki*1 Shinpei Yamashita*1 and Yuka Takaki*1

(*1 Department of Food and Nutrition, Ube Frontier College)

本研究は、本学学生の食生活改善の方法について検討するための基礎資料として、新入生における栄養素・食品摂取量および食行動の調査を行い、所属学科による違いを明らかにすることを目的とした。対象は、令和3年度大学・短期大学部新入生のうち84名であった。調査票はBDHQ（簡易型自記式食事歴法質問票）および所属学科、生活様式、食行動変容ステージを記載した自記式質問票を用いた。栄養素・食品摂取量を比較した結果、所属学科間に栄養素摂取量の差はないことが示唆された。今後は食習慣改善にむけての手法を検討し、食物栄養学科の学生へ効果を検証したうえで対象者を増やし、本学学生の食習慣改善を実施することが望ましいと考えられる。

キーワード：栄養素摂取量，食品摂取量，食行動，学科，新入生

Keyword: nutrient intake, food intake, eating behavior, department, college student

1. 序論

1.1. 背景

健康日本21の栄養・食生活¹⁾では、国民の健康及びQOLの向上を図るために、身体的、精神的、社会的に良好な食生活の実現を図ることを目標とし、そのためには、1)「栄養状態」をより良くするための「適正な栄養素（食物）摂取」、2) 適正な栄養素（食物）摂取のための「行動変容」、3) 個人の行動変容を支援するための「環境づくり」が必要である。栄養・食生活との関連が深いとされる疾病には高血圧、高脂血症、虚血性心疾患、脳卒中、一部のがん（大腸がん、乳がん、胃がん）、糖尿病、骨粗鬆症などがある。これら疾病と関連のある栄養素摂取レベルについては、エネルギー（消費とのバランスとして）、脂肪、ナトリウム、カリウム、食物繊維、抗酸化ビタミン、カルシウムなどがあげられる²⁾。よって、20～40歳代の1日あたりの平均脂肪エネルギー比率の減少、成人1人当たりの食塩

摂取量の減少、野菜およびカルシウムに富む食品の平均摂取量の増加を目標としている³⁾。しかし、令和元年国民健康・栄養調査結果⁴⁾によると、20～29歳における脂質および飽和脂肪酸摂取量、食塩摂取量は多く、野菜摂取量、食物繊維摂取量、カルシウム摂取量は低く、他の年代と比較しても摂取量は過剰または不足しているのが現状である。栄養状態、栄養素（食物）摂取レベルの課題を解決し、目標を達成していくためには、国民一人ひとり食行動を変容する必要がある、それを図るには、個人の行動変容を支援する環境整備が必要である。生活習慣病や疾病を予防し、QOL向上を図るためにも、一人ひとりが若い年齢から食品の選択や栄養素摂取について興味・関心を持ち、実践する習慣を身につける必要がある。

1.2. 目的

本研究は、本学学生の食生活改善の方法について検討するための基礎資料として、新入生における栄養素・

食品摂取量および食行動の調査を行い、所属学科による違いを明らかにすることを目的とした。これらを明らかにすることにより、重点的に改善すべきポイントを把握することができ、学科の特徴に応じた生活習慣病や疾患のリスクを低減できる可能性が示唆される。

2. 方法

2.1. 調査対象および調査方法

対象は、令和3年度大学・短期大学部新入生179名のうち、回答を得られた166名とした。調査期間は2021年4月であった。調査票はBDHQ（簡易型自記式食事歴法質問票：brief-type self-administered diet history questionnaire）³⁾ および所属学科、生活様式、食行動変容ステージを記載した自記式質問票を用いた。なお、調査前に対象者へ協力は任意であること等を説明し、本研究について理解および協力を求めたうえで実施した。調査協力に対する対象者からの同意は、回答後の調査票提出を持って承諾したものとみなした。本研究は、宇部フロンティア大学研究倫理審査委員会の審査で承認を得て実施した（管理番号：20010）。

2.2. 調査項目

2.2.1 基本特性、生活様式及び食行動変容ステージ

基本属性は、BDHQに記載されている性別、年齢、身長、体重、BMI（Body mass index）を用いた。また、自記式調査票から所属学科は「看護学科」「心理学科」「保育学科」「食物栄養学科」の選択肢から回答させ、生活様式は「2人以上で住んでいる」「1人暮らし」の選択肢から回答させた。食行動変容ステージに関する質問項目は、国民健康・栄養調査²⁾および先行研究⁴⁾を参考に作成した。「あなたは食習慣を改善してみようと考えていますか」という質問に対し、「食習慣を改善することに関心がない（前熟考期）」「食習慣の改善に関心はあるが、すぐに改善するつもりはない（熟考期）」「食習慣の改善に関心があり、改善するつもりである（1か月以内）（準備期）」「食生活の改善に取り組んでいる（6ヶ月未満）（実行期）」「食生活の改善に取り組んでいる（6ヶ月以上）（維持期）」の5件法による選択肢から回答させた。

2.2.2 BDHQ（簡易型自記式食事歴法質問票）

BDHQは栄養素や食品などの摂取状態を定量的に、かつ詳細に調べるための質問票を中心としたシステム

で回答やデータ処理を簡易にし、大規模な栄養疫学研究などに用いることを目的として開発されたものである。専用の栄養価計算プログラムによっておよそ30種類の栄養素とおよそ50種類の食品の摂取量を算出することが可能である。本研究では、BDHQを回答させ、得られた栄養素摂取量、食品摂取量に関する項目を用いた。算出された栄養素・食品摂取量はエネルギー密度法を用いてエネルギー調整を行った。エネルギー密度として、たんぱく質、脂質、炭水化物、脂肪酸はエネルギー比率(%E)、その他の栄養素と食品群は総エネルギー1,000kcalあたりの摂取量を用いた。

2.3. 解析方法および統計解析

対象者166名のうちBDHQの記入に不備のあった者(66名)、エネルギー摂取量が4,000kcal以上だった者(1名)、600kcal未満だった者(3名)、男性(10名)、20歳以上の者(8名)を除外し、最終解析対象者は84名とした(図1)。解析対象者を所属学科別(看護学科29名、心理学科14名、保育学科21名、食物栄養学科20名)に群分けし、比較した。統計解析は、連続変数に対し正規性の検定(Shapiro-Wilk検定)を行い、正規分布が認められなかったため($p < 0.05$)、基本特性、栄養素摂取量、食品摂取量はKruskal-Wallis検定を行った。有意差の認められた項目にSteel-Dwass検定を行った。

分析は、統計解析パッケージIBM SPSS Statistics 23を使用し、有意水準は5%（両側検定）とした。

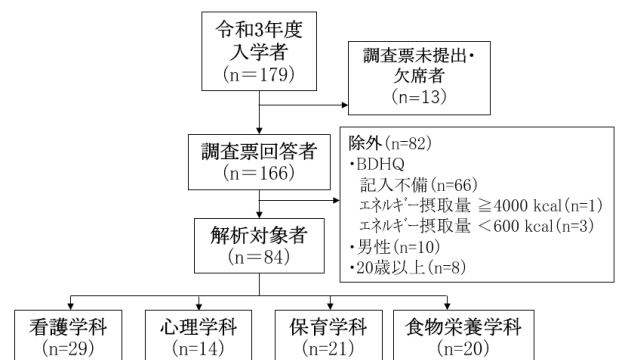


図1. 対象者のフローチャート

表1. 対象者の特性

	全体 (n=84)	看護学科 (n=29)	心理学科 (n=14)	保育学科 (n=21)	食物栄養学科 (n=20)	p
身長, cm	155.8 (153.3, 160.9)	155.3 (151.5, 159.3)	155.5 (155.0, 158.7)	155.0 (153.4, 159.5)	157.7 (154.8, 162.1)	0.564
体重, kg	49.0 (44.9, 54.9)	49.0 (45.0, 56.0)	49.4 (46.2, 53.5)	48.0 (43.0, 52.0)	51.5 (47.6, 55.0)	0.651
BMI, kg/m ²	20.3 (18.5, 21.8)	20.6 (19.0, 22.2)	19.9 (18.9, 22.1)	20.3 (18.5, 21.8)	19.2 (18.4, 21.6)	0.727
生活様式, n(%)						
2人以上で住んでいる	69 (86.3)	23 (79.3)	11 (84.6)	18 (94.7)	17 (89.5)	
1人暮らし	11 (13.8)	6 (20.7)	2 (15.4)	1 (5.3)	2 (10.5)	
食行動の変容ステージ, n(%)						
前熟考期	6 (7.1)	2 (6.9)	2 (14.3)	1 (4.8)	1 (5.0)	
熟考期	36 (42.9)	11 (37.9)	8 (57.1)	9 (42.9)	8 (40.0)	
準備期	30 (35.7)	12 (41.4)	2 (14.3)	10 (47.6)	6 (30.0)	
実行期	11 (13.1)	4 (13.8)	2 (14.3)	1 (4.8)	4 (20.0)	
維持期	1 (1.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (5.0)	

データは中央値(25%tile, 75%tile)を示した。

連続変数はKruskal-Wallis検定を行い、有意差のあった項目に対してSteel-Dwass検定を行った。

3. 結果

3.1. 基本特性, 生活様式, 食行動変容ステージ

対象者全体および学科ごとの基本特性, 生活様式, 食行動変容ステージを表 1 に示した。全体の身長は 155.8cm, 体重 49.0kg, BMI20.3kg/m²で, 生活様式は 2人以上で暮らしている者が 69名 (86.3%), 1人暮らしは 11名 (13.8%) であった。食行動の変容ステージは, 前熟考期 6名 (7.1%), 熟考期 36名 (42.9%), 準備期 30名 (35.7%), 実行期 11名 (13.1%), 維持

期 1名 (1.2%) であった。

3.2. 所属学科別の栄養素摂取量の比較

対象者全体および学科ごとの栄養素摂取量を表 2 に示した。全体ではエネルギー1,461kcal, たんぱく質 15.2%, 脂質 32.2%, 炭水化物 51.5%, カルシウム 231mg/1,000kcal, 飽和脂肪酸 8.8%, 総食物繊維 5.9g/1,000kcal, 食塩相当量 5.7g/1,000kcal であった。学科ごとに各栄養素摂取量を比較した結果, いずれの項目においても有意差はなかった。

表2. 対象者の全体および学科別栄養素摂取量

	全体 (n=84)	看護学科 (n=29)	心理学科 (n=14)	保育学科 (n=21)	食物栄養学科 (n=20)	p
エネルギー, kcal	1461 (1115, 1719)	1448 (1116, 1601)	1127 (1079, 1471)	1386 (1106, 1601)	1672 (1519, 1746)	0.050
たんぱく質, %E	15.2 (13.3, 17.8)	14.9 (12.9, 17.8)	14.2 (11.7, 18.8)	15.5 (13.5, 16.4)	15.5 (14.3, 17.0)	0.919
動物性たんぱく質, %E	9.1 (7.3, 11.5)	9.1 (7.3, 11.4)	8.1 (5.4, 14.0)	9.5 (7.3, 10.7)	9.6 (8.4, 11.5)	0.805
植物性たんぱく質, %E	6.1 (5.4, 6.6)	6.1 (5.2, 7.2)	6.3 (6.0, 6.4)	6.0 (5.4, 6.6)	5.9 (5.3, 6.4)	0.776
脂質, %E	32.2 (27.0, 35.3)	34.1 (27.0, 35.3)	32.4 (27.3, 34.7)	32.2 (25.6, 36.9)	30.6 (29.1, 34.9)	0.982
動物性脂質, %E	15.3 (12.2, 17.9)	14.8 (12.2, 17.8)	12.6 (9.9, 17.9)	15.9 (12.4, 18.4)	15.5 (13.5, 17.8)	0.572
植物性脂質, %E	15.8 (12.7, 18.9)	16.2 (12.5, 19.0)	16.4 (14.3, 19.7)	15.1 (11.9, 17.3)	15.1 (13.8, 17.1)	0.386
炭水化物, %E	51.5 (46.0, 57.4)	50.1 (46.9, 57.4)	55.0 (44.9, 56.8)	50.7 (45.7, 57.6)	51.7 (48.3, 56.0)	0.989
カルシウム, mg	231 (188, 320)	259 (204, 333)	217 (192, 312)	209 (182, 273)	231 (203, 316)	0.457
飽和脂肪酸, %E	8.8 (7.3, 9.9)	8.7 (7.1, 9.8)	8.9 (7.7, 9.6)	9.2 (7.3, 10.3)	8.9 (7.3, 9.7)	0.965
総食物繊維, g	5.9 (4.7, 7.5)	6.6 (4.8, 7.7)	5.8 (4.8, 6.6)	5.5 (4.6, 6.4)	6.0 (4.7, 7.6)	0.581
食塩相当量, g	5.7 (5.1, 6.7)	5.7 (5.0, 6.3)	6.0 (5.2, 7.4)	5.7 (5.1, 6.7)	5.6 (5.1, 6.7)	0.770

データは密度法による摂取量(エネルギー産生栄養素は総エネルギー摂取量に占める割合[E%], その他は1000kcal摂取あたりの摂取量[**/1000kcal])

とし, 中央値(25%tile, 75%tile)を示した。

連続変数はKruskal-Wallis検定を行い、有意差のあった項目に対してSteel-Dwass検定を行った。

表3.対象者の全体および学科別食品摂取量

	全体 (n=84)	看護学科 (n=29)	心理学科 (n=14)	保育学科 (n=21)	食物栄養学科 (n=20)	p	
穀類	めし	150.6 (94.9, 209.6)	161.7 (103.5, 212.4)	121.1 (94.1, 172.3)	168.0 (91.9, 227.4)	150.6 (95.3, 226.1)	0.698
	パン	16.5 (6.8, 29.8)	15.7 (6.9, 36.8)	11.1 (3.5, 22.5)	20.2 (7.1, 27.8)	19.2 (11.0, 30.3)	0.660
	ラーメン	6.5 (0.0, 13.0)	5.1 (0.0, 13.0)	13.2 (7.9, 22.4)	10.4 (4.5, 14.1)	4.8 (0.0, 6.8)	0.004
野菜類	生(レタス・キャベツ)	20.1 (10.2, 27.1)	21.2 (9.2, 27.6)	12.7 (3.0, 22.9)	20.2 (10.4, 24.0)	20.7 (14.8, 25.4)	0.671
	緑葉野菜	11.6 (4.9, 24.2)	13.7 (3.4, 19.9)	20.5 (7.0, 27.9)	7.3 (4.5, 12.8)	15.8 (7.6, 29.6)	0.139
	キャベツ	20.6 (9.9, 36.2)	27.4 (19.4, 42.3)	20.9 (7.6, 23.9)	16.2 (9.9, 29.6)	18.2 (6.1, 34.3)	0.163
	にんじん・かぼちゃ	8.7 (3.1, 18.4)	11.3 (4.1, 20.3)	11.6 (4.2, 13.1)	5.5 (2.4, 14.8)	8.1 (3.2, 21.8)	0.387
	だいこん・かぶ	4.2 (0.0, 9.5)	4.4 (0.0, 14.6)	2.0 (0.0, 8.5)	4.7 (2.9, 8.9)	3.7 (2.4, 6.5)	0.803
	根菜	18.8 (6.8, 27.9)	23.5 (15.9, 34.9)	18.9 (8.4, 28.7)	11.0 (5.9, 21.6)	16.4 (5.8, 27.0)	0.089
	トマト	12.8 (4.7, 22.9)	15.2 (3.2, 23.5)	7.3 (4.3, 11.4)	11.1 (6.2, 22.3)	16.2 (10.7, 23.9)	0.238
魚介類	いか・たこ・えび・貝	4.6 (1.7, 8.6)	4.3 (0.0, 8.7)	4.9 (0.6, 10.8)	4.5 (2.7, 11.4)	5.4 (4.1, 7.3)	0.930
	脂がのった魚	4.8 (2.8, 9.9)	3.9 (0.0, 8.9)	5.9 (0.0, 15.3)	5.9 (4.5, 8.6)	4.9 (3.6, 9.1)	0.586
	脂が少ない魚	7.4 (3.3, 11.4)	5.5 (0.0, 9.1)	8.8 (5.3, 20.2)	7.4 (3.2, 11.4)	8.6 (3.7, 10.8)	0.459
肉類	鶏肉	20.1 (13.3, 27.4)	18.3 (11.1, 24.5)	16.4 (5.9, 33.8)	26.6 (19.3, 27.7)	20.3 (16.0, 30.2)	0.315
	豚肉・牛肉	22.5 (14.7, 31.6)	19.8 (12.1, 29.3)	24.2 (16.7, 31.8)	25.6 (13.5, 31.7)	21.4 (17.9, 30.6)	0.723
	ハム	5.5 (2.7, 9.9)	4.1 (2.4, 6.9)	2.7 (1.8, 6.9)	9.3 (5.2, 11.9)	7.4 (4.4, 11.4)	0.010
菓子類	洋菓子	11.5 (5.4, 29.6)	13.3 (5.2, 23.0)	18.4 (6.4, 37.3)	10.0 (6.7, 31.4)	10.4 (5.3, 21.6)	0.753
	和菓子	0.0 (0.0, 2.4)	0.0 (0.0, 2.6)	0.0 (0.0, 3.9)	0.0 (0.0, 2.4)	0.8 (0.0, 2.0)	0.967
その他	みそ汁	80.0 (53.7, 116.0)	63.1 (40.7, 114.1)	87.2 (44.1, 113.1)	78.2 (58.1, 124.6)	74.8 (60.5, 114.4)	0.665
	めんスープ	26.6 (17.3, 41.4)	22.8 (10.8, 37.9)	34.9 (24.4, 59.6)	35.7 (18.1, 55.4)	22.9 (17.3, 29.7)	0.038
	しょうゆ量	1.1 (0.8, 1.3)	1.1 (0.8, 1.3)	1.1 (1.0, 1.4)	1.1 (0.9, 1.3)	0.9 (0.7, 1.2)	0.412

データは密度法による摂取量(1000kcal摂取あたりの摂取量[**/1000kcal])とし、中央値(25%tile, 75%tile)を示した。

連続変数はKruskal-Wallis検定を行い、有意差のあった項目に対してSteel-Dwass検定を行った。

3.3. 所属学科別の食品摂取量の比較

対象者全体および学科ごとの食品摂取量(1,000kcalあたりの摂取量(g))を表3に示した。

全体ではめし 150.6g, ラーメン 6.5g, 緑黄色野菜 11.6g, 鶏肉 20.1g, 豚肉・牛肉 22.5g, ハム 5.5g, 洋菓子 11.5g, めんスープ 26.6g であった。学科別に比較した結果, ラーメン, ハム, めんスープの摂取量に有意差がみられたが, 群間比較を行った結果, ラーメンのみに有意差がみられ, 食物栄養学科は心理学科および保育学科よりも摂取量は有意に少なかった(食物栄養学科 4.8g vs. 心理学科 13.2g, 保育学科 10.4g)。

4. 考察

本研究では, 学生の食生活改善の方法について検討するために新入生における栄養素・食品摂取量および食行動の調査を行い, 所属学科別に比較した。

対象者の特性を令和元年度国民健康・栄養調査²⁾の結果と比較すると, 15-19歳のBMIは平均 $20.2 \pm 22 \text{kg/m}^2$ であり, 行動変容のステージは熟考期(関心はあるが改善するつもりがない)の者が最も多かったことから, 平均的な集団であると考えられる。また, 栄養素・食品摂取量では, ラーメンの摂取量が心理学科および保育学科よりも食物栄養学科の摂取量は有意に少なかったものの, 栄養素摂取量には差がなかった。BDHQの開発者である佐々木敏博士が共同著

者となっている研究^{5),6)}のうち, 18~20歳を対象とした食事摂取量の調査では多くの場合栄養学科の学生としている。以上のことから, 本学の学生は栄養素摂取量に学科間の差はなく, 今後食生活改善における調査を実施した際, 食物栄養学科新入生の結果が他学科および同年代の女性と同様の結果を得ることができると推察された。

本研究の限界として, 以下のことがあげられる。1つ目は, 対象者が少ないことである。最終解析対象者は全体で84名であり, さらに学科別になると各学科30名にも満たず, 心理学科は最も少なく14名であった。もう少し対象者数を増やすと結果は異なった可能性がある。2つ目に調査票の回収率および記入ミスにばらつきがあったことである。BDHQを回答したもののうち, 記入不備のあった者の割合は看護学科35.7%, 心理学科46.6%, 保育学科35.1%, 食物栄養学科14.3%であった。本研究では記入不備のあった学生を除外したため, そこで差が生じている可能性が示唆される。BDHQの質問紙による回答は, 食物栄養学科はもちろん, 他学科の学生にとって難しいものであることが推察された。調査の手法や質問票については, 今後検討する必要がある。3つ目に本研究は横断研究である。よって入学時以降の食習慣の変化については, 明らかにできていない。学科によっては栄養に関する知識等を授業で学ぶため, 食習慣について変化がある可能性

[食物栄養学]

[資料]

がある。今後、入学時から時間をあけての変化をみる必要がある。

以上のような限界があげられるものの、本研究では所属学科間に栄養素摂取量に差がないことが示唆された。

5. 結論

新入生の栄養素・食品摂取量を比較した結果、所属学科間に栄養素摂取量の差はないことが示唆された。今後は食習慣改善にむけての手法を検討し、食物栄養学科の学生へ効果を検証したうえで対象者を増やし、本学学生の食習慣改善対策を実施することが望ましいと考えられる。

6. 謝辞

本研究の調査にご協力いただきました本学看護学科、心理学科、保育学科、食物栄養学科の先生方および1年生の皆様に厚くお礼申し上げます。

7. その他

7.1. 著作権、他者の人権等への配慮

原稿執筆に際しては、他者の著作権や、研究に関わる個人・集団のプライバシーや名誉に関する十分な配慮のもとに行った。

7.2. 利益相反

本研究において、利益相反に該当する事項はない。

8. 参考文献

- 1) 厚生労働省：健康日本21（栄養・食生活）
https://www.mhlw.go.jp/www1/topics/kenko21_11/b1.html#A16,2021.10.12.
- 2) 厚生労働省：令和元年国民健康・栄養調査報告
<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000687163.pdf>,2021.10.12.
- 3) Kobayashi S, Murakami K, Sasaki S, et al. Comparison of relative validity of food group intakes estimated by comprehensive and brief-type self-administered diet history questionnaires against 16 d dietary records in Japanese adults. *Public Health Nutr*; 14(7): pp1200-11. Jul 2011.
- 4) 赤松利恵, 武見ゆかり：トランスセオレティカルモデルの栄養教育への適用に関する研究の動向, *日建教誌*, 15 (1) : pp3-18. 2007.
- 5) Kobayashi S, Asakura K, Suga H, Sasaki S and the Three-generation Study of Women on Diets and Health Study Group. Living status and frequency of eating out-of-home foods in relation to nutritional adequacy in 4017 Japanese female dietetic students aged 18-20 years: a multicenter cross-sectional study. *Epidemiol*; 27(6): pp287-93. 2017.
- 6) Mori N, Asakura K, Sasaki S. Differential dietary habits among 570 young underweight Japanese women with and without a desire for thinness: a comparison with normal weight counterparts. *Asia Pac J Clin Nutr*; 25: pp97-107. 2016.