



東京学芸大学リポジトリ

Tokyo Gakugei University Repository

運動習慣の有無による食品と栄養素の摂取状況

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2021-04-02 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 淵上, 美咲, 南, 道子, 櫛山, 櫻 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2309/166831

運動習慣の有無による食品と栄養素の摂取状況

渕上 美咲^{*1}・南 道子^{*2}・櫛山 櫻^{*3}

生活科学分野

(2020年9月29日受理)

1. はじめに

戦後、我が国に、食の欧米化、食の外部化などのような食に関する様々な変化がもたらされた。現代日本人は、食べたい時に食べたい物を手にすることができる「飽食の時代」を生活している。加えて、科学技術の進歩や経済の発展により、国民の身体活動の量の減少が報告されている。自動車の普及や交通機関の発達、歩く機会の減少や生活道路での遊びを困難にした。令和元年度実施の体力運動能力調査¹⁾では、小学5年生の男子における体力合計点が過去最低になったとの報告もある。

これらのような我が国のライフスタイルの変化に伴い、食生活の乱れ、体力低下が見受けられるようになってきた。1975年頃は主食としての米を中心として、多様な副食で献立が構成され、栄養バランスに優れた「日本型食生活」が実現されていた²⁾。しかし近年は脂質の摂取が増え、供給熱量の栄養素別比率の構成比（PFCバランス）が崩れてきている。厚生労働省が実施した平成29年国民健康・栄養調査³⁾では、脂質エネルギー比率が20～29歳で29.9%（男性29.2%、女性30.5%）となり、1980年の平均（25.5%）と比べて4.4ポイントも増加している。朝食欠食をすることによって、肝臓での中性脂肪やコレステロールの合成が増えたり体脂肪の蓄積が増加したりする。また、それにより不足分を補うために間食を摂取したり、夕食を増やして摂取したりすることで、食べる総量が3食で食べるよりも多くなることがある。これらの要因から、朝食欠食と脂質の過剰摂取は密に関係していると

いえる⁴⁾。

国民の食に対する意識として、農林水産省が実施した食育への関心に関する調査⁵⁾において、20～29歳の人は「関心がある」と回答した人が67.5%（「関心がある」28.1%、「どちらかと言えば関心がある」39.5%）おり、食育に対する意識は若年層でも見受けられる。さらに、ふだんの食生活で特に力を入れたい食育の内容として「栄養バランスのとれた食生活を実践したい」と回答した人が全世代の54.3%と最も高かった。しかし、栄養バランスに配慮した食生活（主食・主菜・副菜を3つ揃えて食べることが1日に2回以上ある）は週に何日あるかという調査では、20～29歳において「ほとんどない」と回答した人の割合が16.7%（男性19.0%、女性14.3%）、「週に2～3日」と回答した人の割合が29.9%（男性25.9%、女性33.9%）と、意識と実生活の間には大きなギャップがあることが分かる。角谷らの研究⁶⁾では、日本人の若年成人において、主食・主菜・副菜を組み合わせた食事の頻度が高い方が、栄養素の摂取量が多かったり女性の菓子類摂取が少なかったりすることを示している。すなわち、1食の中の食事の組み合わせも栄養素の摂取に大きく関連しているということである。

平成29年国民健康・栄養調査³⁾の栄養摂取状況調査において、朝食欠食（食事をしなかった場合、錠剤などによる栄養素の補給・栄養ドリンクのみの場合、菓子・果物・乳製品嗜好飲料などの食品のみの場合）している人の割合は20～29歳で27.1%（男性30.6%、女性23.6%）であった。しかし、20～29歳の集計客体数は男女計6.0%（男性6.6%、女性5.5%）とごく

*1 元東京学芸大学 生活科学講座 生活科学分野（184-8501 東京都小金井市貫井北町4-1-1）

*2 東京学芸大学 生活科学講座 生活科学分野（184-8501 東京都小金井市貫井北町4-1-1）

*3 国立看護大学校 看護学部 生命科学（204-8575 東京都清瀬市梅園1-2-1）

少数であり、国民全体の現状を表しているとは言い難い。

藤井らの研究⁷⁾では、大学生の半数以上が朝食欠食（週に2回以上）しており、朝食欠食した人はしない人と比べて野菜の摂取量が少なく、栄養素の摂取量が減少するという結果が出ていることから、20代の中でも大学生の食生活は特に乱れていることが予想される。大学生は、学業、アルバイト、部活動やサークル活動、居住条件などの生活環境が多彩でありながら、保護者の管理から離れ、自ら食事を選択することが求められる。

先行研究の調査方法は、渡辺らの研究⁸⁾や中本らの研究⁹⁾などのように、思い出し法や自記式調査方法を用いた研究は数多くされているが、完成した調理品を計量して栄養素の摂取量を分析する研究はあまりされていない。これは、調査対象者が自ら食材の量を測定することが大きな負担になってしまうことが理由であると思われる。また星野らの研究¹⁰⁾において、大学生運動選手の栄養摂取状況を分析しているが、運動選手のみを対象としているため、運動習慣が栄養摂取とどう関係しているのかを見出すことは難しい。平成29年国民健康・栄養調査³⁾の身体活動・運動に関する状況についての報告によると、運動習慣（1回30分以上の運動を週2回実施し、1年以上継続している）がある者の割合は、20歳以上の男性で35.9%、女性で28.6%と決して多くはなく、特に有業者の多い世代ではなかなか運動習慣が身についていないのが現状だ。

そこで本研究では、運動習慣と栄養素の摂取状況との関連を図るため、東京学芸大学の学生を対象として、食生活実態調査の現状とその分析を行うことにした。今回の調査では、携帯電話やスマートフォンのカメラ機能を利用して1週間分の食事を撮影してもらい、撮影された写真をもとに食品の量を推定した。その栄養素の摂取状況を分析することで、運動習慣や居住状況が若年層の食習慣、献立作成などに影響を及ぼすかどうか分析を行い、さらに若年層への食生活改善への一助となるような特徴がないか比較検討している。

2. 方法

本研究は、秤量法を用いて食事調査を行った後、アンケート調査を行っている。今回の計画では、以下の3点を目的としている。1つ目は、運動習慣の有無による栄養摂取状況の違いを把握すること、2つ目は、運動習慣の有無による食品摂取状況の違いを把握すること、そして3つ目は、食事摂取量や摂取内容から、

一般大学生、特に自律的に自らの食事を計画しなくてはならない学生が抱く食の課題を明らかにすることである。

2. 1. 調査対象と調査時期

2. 1. 1 調査対象者

東京学芸大学に在籍する1～4年生を対象に、2019年6月から11月のうち任意の1週間（初日の曜日は問わない）を対象者に選択してもらい食事調査（調査1）を行い、続けてアンケート調査（調査2）を行った。

調査協力者は26名であり、内訳は実家生・運動習慣あり7人（男性4人、女性3人）、下宿運動習慣あり7人（男性4人、女性3人）、実家生・運動習慣なし6人（男性2人、女性4人）、下宿運動習慣なし6人（男性2人、女性4人）である。運動系部活動・サークルに所属し運動を日常的にしている者を運動習慣があると分類した。

2. 1. 2 調査1 食事調査および再現食の作成

本研究では、国民健康・栄養調査で用いられている秤量記録法を採用した。これは、電子天秤を用いて摂取食品および摂取量を秤量し、廃棄量を差し引いた純摂取量を計算し、食品成分表に基づいて食品群別、栄養素等摂取量を算出するものである。

また、対象者の負担を減らしつつ、食品のより正確な量を把握するため、食事内容を撮影した写真を撮影し、それに基づき食事を再現して、秤量する本田らの方法¹¹⁾を参考にした。具体的に写真1に示しているが、食事内容を撮影し、撮影した写真を、コミュニケーションアプリLINEを介して送信することを依頼した。我々は、その写真をもとに食品の量を推定し、同量の食材を用いた食事を再現するように工夫した。例えば、購入した調理済み食品は、同じ食品を準備し使用されている材料ごとに秤量した。一方、手作りの調理食品は、その再現した食事を秤量する形をとった。さらに秤量の正確性を高めるために、対象者には、ICカードや学生証などの大きさがわかるものを食事の横に添えて写真を撮影するように依頼している。写真を撮り忘れた日がある場合はその日数分の期間を延長し、7日分（計21食分）のデータを収集するようにした。使われている食品が写真から判断できないものがないように、対象者に確認および質問し、内容に誤差が生じないようにした。



写真1 実際の食事例（対象者撮影の写真）と再現例の比較

2. 1. 3 調査2 日常の状況に関するアンケート調査

アンケートはGoogle フォームを利用したWeb 調査である。対象者に関する質問、食習慣に関する質問、生活習慣に関する質問などの質問項目を設定したGoogle フォームを個別に配布し、回答を集めた。アンケート内容が食事調査に影響を与えないよう、食事調査の実施後にアンケート調査を依頼した。

2. 2 評価方法

2. 2. 1 秤量による摂取栄養素の計算

対象者から収集した食事内容の測定値は「エクセル栄養君 ver.8（建帛社）」¹²⁾ を用いて、各栄養素の含有

量を計算している。

秤量の方法は、国民健康・栄養調査の際に用いるとまとめられている方法で計量している。またこの国民健康・栄養調査とは、健康増進法（平成14年法律第103号）に基づき、国民の身体の状態、栄養素等摂取量及び生活習慣の状態を明らかにし、国民の健康の増進の総合的な推進を図るための基礎資料を得ることを目的としており、厚生労働省が無作為に抽出した国民に対して毎年実施している調査である。この調査の中で、栄養摂取状況を調べる際には、栄養摂取状況調査票を各世帯に配付し、秤を用いて秤量記入する方法を用いており、使用量が少なく秤量困難なもの等については目安量を記入するよう指示されている。本研究では、平成29年度国民健康・栄養調査³⁾の結果と比較する際には、第1部「栄養素等摂取状況調査の結果」のうち、大学生が最もあてはまる20～29歳の結果と比較を行う。

2. 2. 2 日本人の食事摂取基準（2015年版）を用いた分析

日本人の食事摂取基準とは、健康増進法（平成14年法律第103号）第30条の2に基づき、国民の健康の保持・増進を図る上で摂取することが望ましいエネルギー及び栄養素の量の基準を厚生労働大臣が定めたもので、2015年版¹³⁾では生活習慣病の発症予防や重症化予防を策定目的としている。使用期間は平成27（2015）年度から令和元（2019）年度である。本研究では、摂取不足の回避を目的とした「推定平均必要量」のうち、大学生が最もあてはまる18～29歳の値と比較し、対象者の栄養摂取状況の分析を行った。推定平均必要量の値が設定されていない栄養素は、「目安量」「目標量」と比較した。

推定エネルギー必要量の比較において、日本人の食事摂取基準（2015年版）¹³⁾では、15～69歳における各身体活動レベルの身体活動を、「低い（Ⅰ）：生活の大部分が座位で、静的な活動が中心の場合」、「ふつう（Ⅱ）：座位中心の仕事だが、職場内での移動や立位での作業・接客等、あるいは通勤・買物・家事、軽いスポーツ等のいずれかを含む場合」、「高い（Ⅲ）：移動や立位の多い仕事への従事者、あるいは、スポーツなど余暇における活発な運動習慣をもっている場合」と定めているため、本研究では調査対象者の身体活動レベルを、ふつう（Ⅱ）：運動習慣がない者、高い（Ⅲ）：運動習慣がある者と設定し、それぞれ比較した。

3. 結果

3. 1 調査1 食事調査および再現食の作成

3. 1. 1 食事欠食の状況

対象者の各食事の摂食状況を分析した。撮影された食事内容の写真の情報（撮影時間など）に基づいて実際の食事の摂取時間を割り出した。図1に、調査対象者の朝、昼、夕別にみた1週間の食事欠食状況を示した。欠食の定義は、国民健康・栄養調査にのっとり、「何も食べない」「菓子・果物などのみ」「錠剤などのみ」とした。なお、本研究では朝食と昼食を一括して摂取している対象者もいたため、そのような場合は10時以前の食事を朝食、10時以降の食事を昼食とした。

図1から、まずは居住状況の違いによる差が見られた。具体的には実家生よりも下宿生の方において、欠食数は多く、特に、昼食・夕食に関して、実家生はほぼ欠食することはなかったが、下宿生は週に数回昼食や夕食を欠食する者が見られた。

一方、運動習慣に関しては、運動習慣がある方が欠食する機会が少なくなっていた。注目すべきは、運動習慣なしの下宿生の群である。この群は調査対象者6人のうち、夕食を週に3回以上欠食したものが4人と多く見られた。同じように運動習慣なしでも、実家生は昼食・夕食を欠食することは少ない。

食事調査の後で行った生活習慣を聞くアンケート調査の中で、朝食を摂取する時間を問う項目をあげていたが、そこでは朝食を「食べない」という答えを選択したのは3名（内訳、実家生・運動習慣あり1名、下

宿生・運動習慣なし2名）のみであり、26名中のおよそ11.5%となる。平成29年度 国民健康・栄養調査³⁾の報告されている朝食の欠食率は男性15.0%、女性10.2%で、申告された割合には一致するが、実際の欠食回数は31.8%ほどとなり、習慣的ではないが欠食する場合というのが、国民健康・栄養調査で判明している割合よりも実際は多いのではないかと推測される。

3. 1. 2 栄養摂取状況および日本人の食事摂取基準（2015年版）との比較

対象者を居住形態別・運動習慣別に分類し、栄養素をどの程度摂取しているかを分析した。図2から図7は、日本人の食事摂取基準（2015年版）において、1日の活動に必要なエネルギーの総量に関しては推定エネルギー必要量が、栄養素ごとに定められている推定平均必要量、目安量または目標量が定められているが、それらの値を100%の基準とし、それぞれの対象者の群の1週間の食事内容から求められる1日の平均摂取量が満たしている割合を達成率として示す。

摂取しているエネルギーの総量は、推定エネルギー必要量（kcal／日）にて示されているが、図2に、4つの群ごとの達成率を箱ひげ図を用いて示した。図2によると、すべての群において、群の平均値を計算すると身体活動に必要と考えられているエネルギー量を摂取していないこと、個人の平均値が100%を上回るものも4人のみである（実家生・運動あり1名、下宿生・運動あり2名、実家生・運動なし1名）こと、下宿生の運動習慣なしの群の平均値が非常に低くなっていることが読みとれる。

次に、たんぱく質の推定平均必要量に対する達成度を図3に示した。たんぱく質の摂取量は一人あたりの平均を計算すると100%満たすことはなく、最も大きく達成率の平均値が出ている実家生・運動習慣なし群でも90%程度を示している。

表1より、運動習慣のない下宿生は他の群と異なり炭水化物%エネルギー比は4つの群すべてが少し十分ではない状況ではあるものの、ほぼ100%を示すものが多いので、現代日本ではエネルギー源としての炭水化物の摂取には問題がないと考えられる。しかし、同じ炭水化物でも、糖質ではなく食物繊維に注目すると、状況は異なる。食物繊維の摂取量を日本人の食事摂取基準（2015年版）に示されている目安量と比較した結果を図4に示すが、4つの群とも一人当たりの達成率の平均は60%以下を示しており、さらに食物繊維の摂取量が顕著に少ない下宿生・運動習慣なしの群の達成率の平均では、食物繊維の目安量の33%し

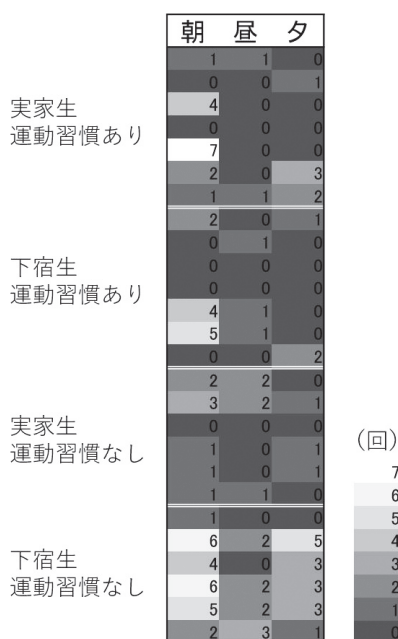


図1 調査対象者の朝、昼、夕別にみた1週間の食事欠食状況(回)

測上、他: 運動習慣の有無による食品と栄養素の摂取状況

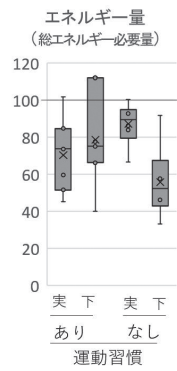


図2 総エネルギー必要量に対する各群の達成率

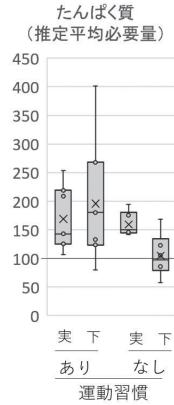


図3 たんぱく質の推定平均必要量に対する各群の達成率

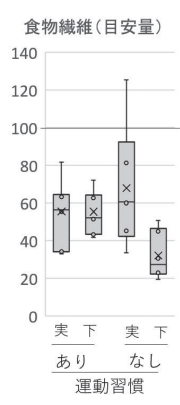


図4 食物繊維の目安量に対する各群の達成率

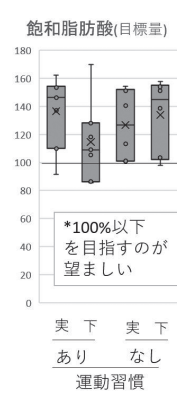
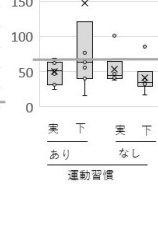
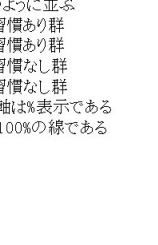
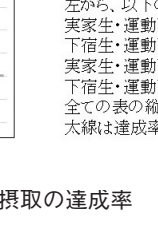
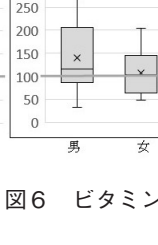
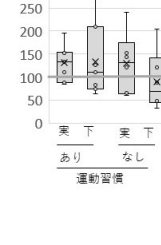
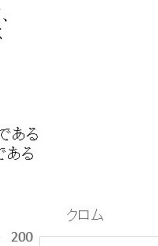
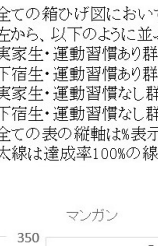
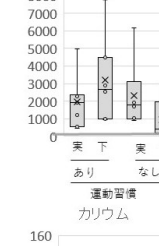
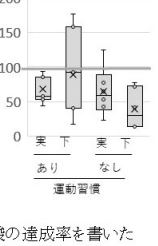
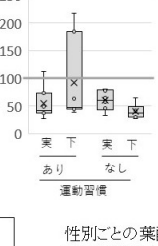
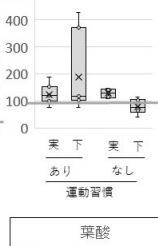
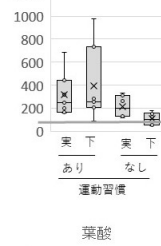
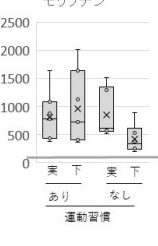
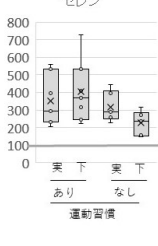
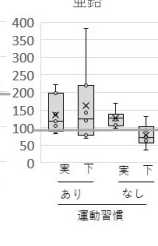
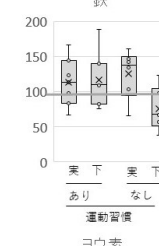
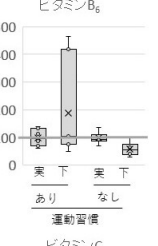
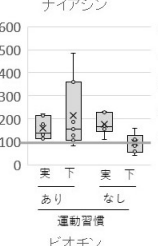
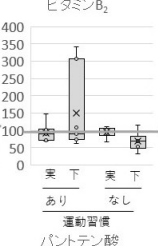
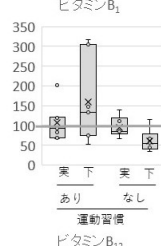
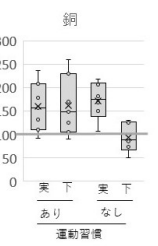
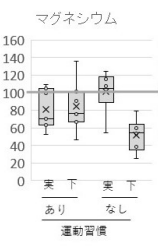
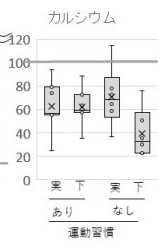
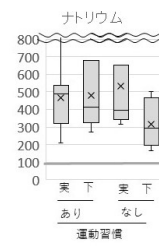
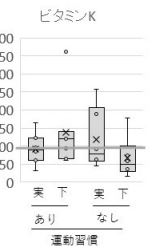
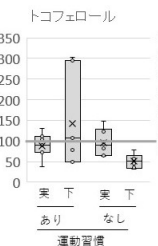
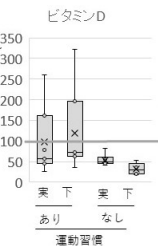
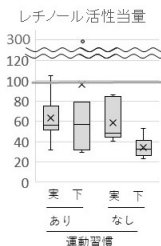
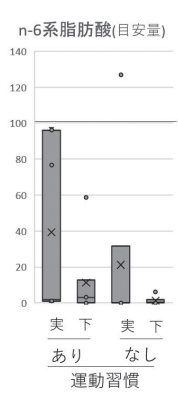
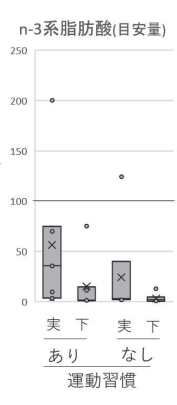


図5 飽和脂肪酸および不飽和脂肪酸の摂取量の目標量または目安量に対する各群の達成率



全ての箱ひげ図において、左から、以下のように並ぶ
実家生・運動習慣あり群
下宿生・運動習慣あり群
実家生・運動習慣なし群
下宿生・運動習慣なし群
全ての表の縦軸は%表示である
太線は達成率100%の線である

図6 ビタミン摂取の達成率

図7 ミネラル摂取の達成率

表1 脂質および炭水化物エネルギー比率の達成率の平均値

エネルギー比率 (%)	実家生 運動習慣あり			下宿生 運動習慣あり			実家生 運動習慣なし			下宿生 運動習慣なし		
炭水化物	90.9	±	7.99	95.33	±	7.01	95.21	±	6.23	93.42	±	10.07
脂質	115.66	±	15.77	107.34	±	9.96	110.75	±	8.08	111.34	±	17.36

か満たしていなかった。下宿生・運動習慣なしの群の達成率の平均では、食物繊維の目標量の33%しか満たしていないものもいることがわかった。

一方、脂質の%エネルギー比は図5の中に目標量に対しての達成率が示されているが、脂質は80～120%程度で満たすことが望ましい目標値に対して、4つの群すべてが目標値内ではあるが、平均的に過剰摂取している対象者が多い。摂取している脂質の中で種類を見ると、飽和脂肪酸の%エネルギー比は目標量を大幅に上回っている。実家生、運動習慣なしの下宿生は150%程度になっており、食の欧米化が証明される。また、現代人に不足しがちであると最近注目を集めているn-3系不飽和脂肪酸とn-6系不飽和脂肪酸の摂取状況はほとんどが0に近く、ほとんど摂取できていない状況も証明された。比較的摂取できている実家生・運動習慣あり群でも、この2つの不飽和脂肪酸の目安量に関して、100%を満たす対象者はいない。

次に、図6に脂溶性ビタミン摂取量の達成率とビタミンB群摂取量の達成率とを示した。脂溶性ビタミンの一種であるビタミンAは、その相当量にあたるレチノール活性当量の推定平均必要量で示しているが、4つの群すべてで摂取量の平均は60%以下であり、必要量を十分摂取できているとは言えない。ビタミンD、 α トコフェロール（ビタミンE）、ビタミンKは目安量が書かれているが、下宿生・運動習慣なし群以外は100%を満たしているように見える。一方、水溶性ビタミンの中のビタミンB群は、4つの群のうち、下宿生・運動習慣のない下宿生はビタミンB12を除いて基準を大幅に下回っていることがわかり、本人たちが症状を持つかどうかはわからないが、慢性的なビタミン不足が心配される。他の水溶性ビタミンであるビタミンCは100%近く摂取できているのは、下宿生・運動習慣あり群のみであり、おおむね不足しがちである。特に葉酸については、居住状況および運動習慣の有無での分類の際には、全体的な栄養状態が不足しがちな運動習慣のない下宿生でのみ100%に欠けるが、性別ごとの達成率を比較してみたところ、男女ともにほぼ必要量を満たしていると考えられた。

最後に、ミネラルに関して、図7で比較を行った。ナトリウム、カルシウム、マグネシウム、銅、鉄、亜鉛、セレン、モリブデン、ヨウ素は推定平均必要量の達成率を、カリウム、リン、マンガン、クロムは目安量の達成率を示している。居住状況および運動習慣の

有無での分類の際には、どの群においてもナトリウム摂取量は過剰であることがわかった。また、推定平均必要量との比較を行っているミネラルのうち、カルシウムとマグネシウムはどの群も若干不足しがちである。さらに目安量の達成率を示しているカリウム、リン、マンガン、クロムは、運動習慣のない下宿生を除いて、3つの群はやや100%に欠け気味である。特に問題ないなのは、運動習慣のない下宿生の栄養摂取状況ではミネラル不足になりがちであることが示されている。

またミネラルの摂取量の達成率を見てみると、大きく平均からずれている値が見られる。ミネラルは推定平均必要量・目安量が非常に微量に設定されている場合が多く、その影響でちょっとでも特定のミネラルを多く含んでいる食品を多量に食べると、摂取するミネラルの量が増加するように推測される。

再現食を作成し、秤量しているために、かなり正確に栄養摂取状況は把握できているが、その反面、再現食を作成することが非常に人的コスト・価格的成本・時間的成本がかかるため、データ数を増やしていく。そのために、外れ値の検討を行ったり、群ごとの統計的分析を行うのに必要十分であるサンプル数を集めにくい。今回の結果はあくまで傾向を見ただけのものになっている。

3. 1. 3 食品摂取状況と、栄養摂取状況との関連

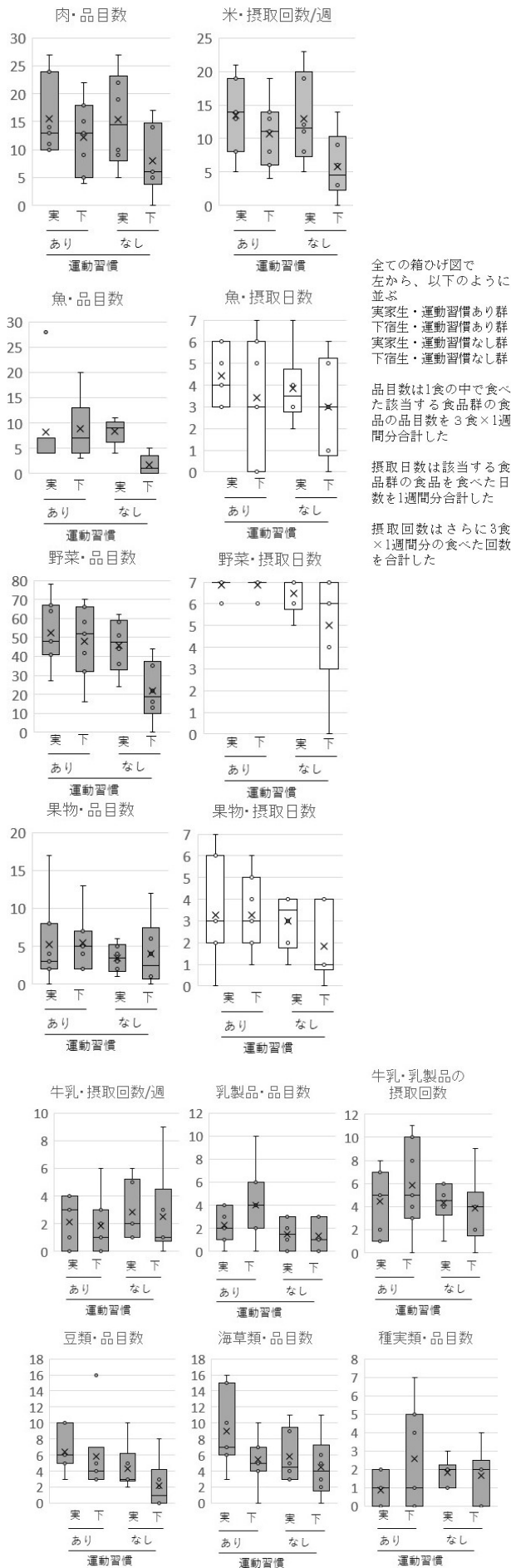
図8は 分析対象を摂取した食品名に着目して、分類およびカウントした結果である。

肉はほぼ毎日食べていて、下宿生に比べて実家生の方が摂取品目数は多い。さらに、下宿生は運動習慣がある群が、ない群よりも多くの肉類を摂取していた。一方、魚に関して、品目数は多少があってわかりづらいが、摂取日数にすると、運動習慣ある学生では居住状況に関わらずほぼ毎日魚を食べる者もいるが、個人の嗜好を反映するように、調査期間1週間の期間内で全く魚を摂取しない人もいる。このことは、食の欧米化を反映の結果でもあるかもしれない。

では、食の欧米化の影響を最も受ける食品群として何が考えられるだろうか。一つには、米の摂取回数だと考えられる。7日間×3食の食事のうち、米を食べている回数を示すのはどの程度の割合か。保護者が食事を提供してくれる実家生の方が頻回に米を摂取する機会が多くなりやすい傾向がある。

野菜と果物だが、野菜はほとんどの人が少量でもよければ、毎日毎食で摂取していることが献立からある程度示されている。野菜の品目数は、1週間の間に何

測上、他: 運動習慣の有無による食品と栄養素の摂取状況



種類の野菜を食べているか、を示しますが、実家生・運動習慣あり群 > 下宿生・運動習慣あり群 > 実家生・運動習慣なし群 > 下宿生・運動習慣なし群の順に平均値が低くなっている。野菜を食べている日のカウントを行うと、運動習慣がある学生は居住状況が下宿でも実家でも毎日食べているが、運動習慣がない学生には野菜を全く食べないと報告している対象者もいれば、小量を多種類食べるように工夫している対象者も見られる。

しかし、果物は野菜に比べると食品の品目数を数えた結果は非常に少ない。一方、果物を1週間中何日程度摂取するかと確認してみると、7日間で毎日摂取している対象者は26人中ほとんどいない。しかし、運動習慣がある群は居住状況に関わらず、運動習慣がない群では保護者が食品を準備することが多い実家生では週の半分程度は摂取していることが読み取れる。

牛乳の摂取については日に1回程度でしかなく、乳製品もあまり摂取していない。

豆類と海藻類では魚の摂取日数と同じで、実家生・運動習慣あり群 > 下宿生・運動習慣あり群 > 実家生・運動習慣なし群 > 下宿生・運動習慣なし群の順に平均値が低くなっている。一方、種実類はいえるが種実類は実家生でもかなり摂取される機会が少なく、特徴はあまりないように思われる。

3. 2 調査2 日常の状況に関するアンケート調査の結果

3. 2. 1 食習慣に関する質問

運動習慣の有無にかかわらず、食品を選択する際に3つ選んでもらった結果を図9に示した。全体を通じて、「価格」「味」「気分」「栄養バランス」をあげている対象者が多く見られた。居住状況で分類すると、実家生は「味」を、下宿生は「価格」を重視している傾向がある。また運動習慣の有無で分類すると、運動習慣ありの群は「栄養バランス」を、運動習慣なしの群は「気分」をあげている者も多かった。特に特徴的であったのは、全体を通じてみると比較的多く選ばれていた「栄養バランス」を重視すると回答した人は下宿生・運動習慣なしの群には1人もいなかった。このことは、他の対象者と比べても栄養バランスへの意識が低いこと、運動習慣がない人は、居住形態に関わらず気分によって食事を選択することなどが推測される。

間食に関して、1週間の中でどのくらいの頻度で摂取するかを尋ねている。結果は図10に示した。週4日以上を選択肢を選択している対象者が多かった。結構食べているので、今回の研究で1日で摂取した栄養

図8 居住状況および運動習慣の有無と食品摂取状況の関連

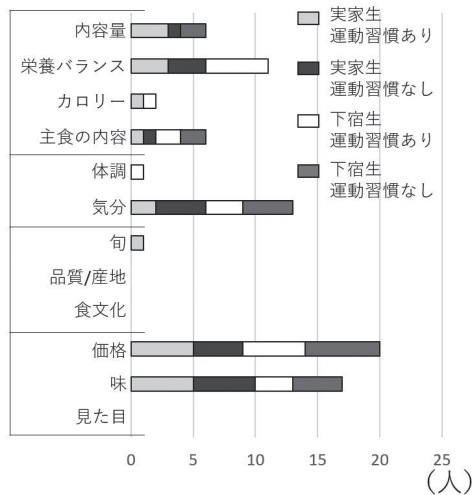


図9 食品を選択する際に重視する基準（上位3項目）

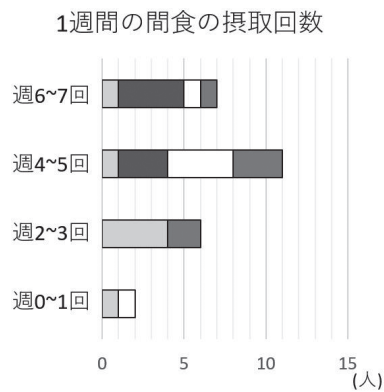


図10 1週間の間食の摂取回数（人）

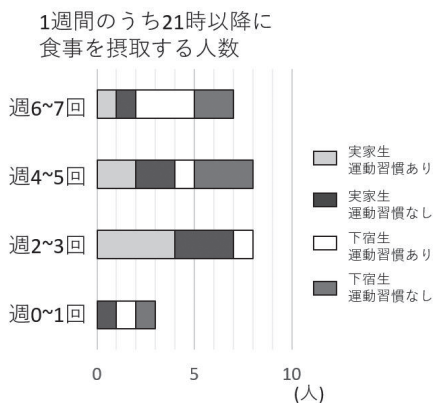


図11 1週間のうち21時以降に食事を摂取する回数（人）

摂取状況を分析する際には間食に関しても調査すべきであったかもしれないが、調査対象者への負担が増えてしまうので、難しかった。

平日と休日を区別して、朝食・昼食・夕食を摂取する時間を聞き取りをしたが、実際に写真を送ってきている時間とのずれがある場合も見られたため、実際の食事状況と対象者本人の状況の認識にずれがあることが予想される。また、現在の分析では、食品摂取状況

や栄養摂取状況との関連性は低かった。

図11は21時以降に食事を摂取する回数である。居住状況による分類では、通学時間は下宿生よりも実家生の方が長いにもかかわらず（データ非公表）、実家生よりも下宿生の方が21時以降に食事をすることが多かった。運動習慣はあまり影響がないと考えられる。

3. 2. 2 生活習慣に関する質問

起床時間や就寝時間、アルバイトの頻度や飲酒、喫煙の習慣に関して尋ねたが、それらと運動習慣の有無との関連はみられなかった（データ非公表）。

なお、運動習慣のある群には飲酒を週に複数回習慣として行うものはおらず、運動習慣のある群は、自分の健康には気を配っている様子が見られた。喫煙を習慣とする者は調査対象者26名中、運動習慣のない下宿生1名のみであった。このことも、若い世代において喫煙者が減少していることを反映している。

4. 考察

本研究では、本学学生に食事調査とアンケート調査を行い、運動習慣の有無と栄養摂取状況、食品摂取状況との関連を明らかにするとともに、大学生の食生活の課題を明らかにした。

運動習慣がある人は、主食や主菜を多く摂取しており、特に男性においてその傾向が強くみられる。これは、単に運動量が多いことから食事量が増えるということだけではなく、炭水化物の中の糖質が運動のエネルギー源になることや、たんぱく質が筋肉の材料になる等という栄養素に関する知識を蓄えている人が多いからであると考えられる。また、同じことが食品の摂取に関しても言うことができ、食品についてもバリエーションを持たせて摂取している。

これに対して運動習慣のない下宿生は1日を通して欠食率が高かった。朝食欠食習慣のある大学生が朝食を食べない理由として、「もっと寝ていたい」「時間がもったいない」という人が多くいる¹⁴⁾ことや、本研究のアンケート結果でも起床時間が遅い割合が他の群よりも多いことから、朝食を食べずに登校したり朝食と昼食を一括して摂取したりする人が多いことが関係していると思われる。また活動による消費量が少ないことから、お腹が空かず欠食をするという理由も考えられる。また、運動習慣のない下宿生は摂取する栄養素に偏りがあった。欠食率の高さから、栄養素の摂取量が不足していることもあるが、食事をパンのみやコンビニエンスストアのスパゲッティのみで済ませてし

まうことが要因の1つであると考えられる。市販品や外食で食事をする人が多いが、それらだけでは摂取量を満たすことのできないので、何らかの形で栄養素を補う必要がある。

居住形態別にみると、果物と牛乳・乳製品の摂取に違いがみられた。実家生は家庭の食事が大きく影響していると考えられ、日常的に果物や牛乳・乳製品が食卓に出る人は摂取量が充足しているが、そうでない人は大幅に不足していた。なお、直接食事内容について確認する際に、個別に詳細を簡単にインタビューしたところ、下宿生は不足しがちなビタミン類の摂取方法には性別で違いが出た。男性はビタミン類をサプリメント等で補う傾向があり、女性は果物から摂取する傾向があった。写真1より、下宿生の中でも男性は外食や市販品で食事を済ませる人が多く、女性の方が自炊をしている人が多いことから、スーパーに買いに行ったり果物を切ったりする手間が食行動に影響を与えていると考えられる。

運動習慣のある人を居住形態別で比較すると、ビタミン類の摂取量が実家生よりも下宿生の方が多かった。実家生は家庭で出された決められた食事量を食べることが多いが、下宿生は外食や市販品の内容量を全て食べることが多いため、実家生の方が摂取量は少なくなっているのではないかと考える。また、下宿生はビタミンや亜鉛などをサプリメントで補っている人が複数人いたが実家生はいなかった。このことから、運動習慣のある人においては下宿生の方が栄養摂取を意識的にしている人が多いのだと考えられる。

若者が自ら食事を振り返り、食生活の改善に関心をもつことが、将来的に生活習慣病の予防に繋がると考える。特に課題として考えられるのは、高校卒業後、大学入学や就職などで一人暮らしをするようになると、自律的に食習慣を成立させていかなくてはならなくなると、本研究で示したような下宿生・運動習慣なしの群のようにエネルギー源となり得る栄養素の摂取が十分でなかったり、ミネラルやビタミンのように少量しか必要ないかもしれないが一定量を供給されることが必要な栄養素が不足したりするなどが起こる。このようにして低栄養状態になった場合でも活動量の少なければ、徐々にその状態に慣れていく。若干の不調を感じつつも、その状態のまま生活していくことが可能なため、本人は改善する意識を持たないと言った状態が生じてしまう。このことは、現代日本の若年世代にとっての大きな食の課題であるといえよう。そのことを解決するために必要なことは何か。

本研究においては、いずれの居住状況でも運動習慣

のある群がない群に比べて、比較的良好な摂取状況であることが示唆された。また、運動習慣のある群は、3食を食べる習慣を身に付いている場合が多い。もし欠食してしまうと、その日1日の身体活動に用いるエネルギーや各栄養素が不足する可能性が生じやすいことをきちんと学び、実感しているためではないかと考える。

居住状況や運動習慣の有無にかかわらず、すべての群において、日本人食事摂取基準で定められている1日分の必要量を満たす食事を食べられるということはない。実際には、たんぱく質、脂質、炭水化物の摂取が多く、ビタミン類、ミネラル類の摂取は少なかった。そして、多価不飽和脂肪酸、食物繊維などの最近話題になっている栄養素に関しては、圧倒的に摂取量が不足している。

自炊をしないまでも、外食や市販品だけでは満たさないまたは過剰になる栄養素を自ら補ったり減らしたりする必要がある。このような工夫ができるようになるためにも、食材に関する知識、栄養素に関する知識、調理に関する知識など食に関わる教育を効率よく受けておくことが重要ではないかと考える。

謝辞

1週間分3食分の食事内容を撮影し、送信するという大変に手間のいる作業に、無償で協力してくださった東京学芸大学の26名の方に感謝します。

参考文献

- 1) スポーツ庁, 令和元年度全国体力・運動能力, 運動習慣糖調査 | 調査の結果 | 1 小学校児童の調査結果
https://www.mext.go.jp/sports/content/20191225-spt_sseisaku02-000003330_7.pdf
- 2) 都築 毅「日本食が老化や健康機能に与える影響」薬学雑誌135巻1号 pp.57-65 (2015)
- 3) 厚生労働省 平成29年国民健康・栄養調査
- 4) 文部科学省 みんなで早寝早起き朝ごはん～子どもの生活リズム向上ハンドブック | 第3章 生活リズムの確立と朝食(食事) 2020年8月閲覧
- 5) 農林水産省「食育に関する意識調査報告書」2019年3月
- 6) Kakutani Yuya et. al., “Association between the Frequency of Meals Combining “Shushoku, Shusai, and Hukusai” (Staple Food, Main Dish, and Side Dish) and Intake of Nutrients and Food Groups among Japanese Young Adults Aged 18-24 Years: A Cross-Sectional Study”, Journal of Nutritional Science and Vitaminology (0301-4800) 61巻1号 Page55-63 (2015)

- 7) Fujii Hiroko et. al., “Skipping Breakfast is Associated with Poor Vegetable Intake Among College Students in Japan”, Dokkyo Journal of Medical Sciences (0385-5023) 37巻 2号 Page47-54 (2010)
- 8) 渡辺敦子, 他., 「大学生の食事時間と食生活の実態」日本食生活学会誌 Vol.10 No.4 P.45-52 (2000)
- 9) 中本明里, 他., 「女子大学生の食事摂取の現状と分析」『岐阜女子大学紀要』第41号 pp.17-21 (2011)
- 10) 星野美美, 他., 「大学運動選手における栄養素等摂取状況とその特徴」新潟医療福祉学会誌 17 (2), pp.50-55, (2018)
- 11) 本田藍, 他., 「携帯電話のカメラ機能を使用した大学生の食事調査」長崎大学総合環境研究 第13巻 第1号 pp.37-42 (2010)
- 12) 「エクセル栄養君 ver.8 (建帛社)」<https://www.kenpakusha.co.jp/exceleiyou.html>
- 13) 文部科学省「日本人の食事摂取基準 (2015年版)」
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryoku/kenkou/eiyoku/syokuji_kijyun.html
- 14) 大関知子, 他., 「朝食欠食習慣を持つ大学生のための教育に関する研究」Journal of Life Science Research (Web) (Journal of Life Science Research (Web))9:31-37(Web only)

運動習慣の有無による食品と栄養素の摂取状況

The State of Dietary and Nutritional Intake in Correlation to Exercise Habits or Lack Thereof

渕上 美咲^{*1}・南 道子^{*2}・櫛山 櫻^{*3}

FUCHIGAMI Misaki, MINAMI Michiko and KUSHIYAMA Sakura

生活科学分野

Abstract

Prevention of onset and progression of lifestyle-related diseases are major issues in the country. Therefore, the Ministry of Health, Labor and Welfare has established that it will aim to increase public awareness of physical activity and exercise. However, the number of people who have exercise habits has not significantly increased in Japan, and especially the proportion of those who have exercise habits in the younger group is the lowest among all age groups.

The purpose of this study is to focus on the exercise habits and eating behavior of university students with exercise habits or without, in order to understand the difference in dietary and nutritional intake with and without exercise habit, and to clarify the issue related to the eating habits of university students.

We conducted two surveys among university students with different living styles and exercise habits: (1) a meal survey in which a photograph of their meals for a week was requested to be taken and sent to us, and then a duplicate meal was created and weighed, (2) a questionnaire survey with questions about exercise habits, eating behavior, and lifestyle habits.

Consequently, regarding the overall dietary and nutritional intake, showed that those who had exercise habits take better meals than those who had no exercise habits, and then that the exercise habits and the consciousness of eating food were highly related. This also suggests that mentioning the importance of exercise habits when teaching about diet may raise the awareness of the importance of diets.

Keywords: exercise habits, dietary intake, nutritional intake, eating behavior, lifestyle habits

Department of Human Life Studies, Tokyo Gakugei University, 4-1-1 Nukuikita-machi, Koganei-shi, Tokyo 184-8501, Japan

要旨: 生活習慣病の発症予防および重症化予防が国の大きな課題となる中、厚生労働省は身体活動・運動に関する普及啓発を目指すことが定められている。しかし、国民全体で運動習慣を持つ者の数には顕著な増加は見られず、特に若年世代での運動習慣のある者の割合が全年代の中で最も少ない。

*1 Previous affiliation : Tokyo Gakugei University (4-1-1 Nukuikita-machi, Koganei-shi, Tokyo, 184-8501, Japan)

*2 Tokyo Gakugei University (4-1-1 Nukuikita-machi, Koganei-shi, Tokyo, 184-8501, Japan)

*3 National College of Nursing Japan (1-2-1 Umezono, Kiyose-shi, Tokyo, 204-8575, Japan)

本研究では、大学生の運動習慣および食生活に焦点を当て、運動習慣の有無による食品および栄養素の摂取状況の違いを把握するとともに、大学生の食の課題を明らかにすることを目的とした。運動習慣の異なる大学生を対象に、(1) 一週間摂取したものを写真に撮影して送付、その後再現食を作成し秤量を行う食事調査、その後、(2) 運動習慣、食行動、生活習慣に関する質問などに関するアンケート調査の2つの調査を行った。

その結果、全体的な食品および栄養素の摂取状況に関しては、運動習慣のある人が良好であることが示唆され、運動習慣が、食事を摂取する意識の高さと関係することが示唆された。今後、食の指導をしていく上で、運動習慣にも言及することは食事に対する意識を向上させる可能性があることが示唆されている。

キーワード: 運動習慣, 食品摂取状況, 栄養摂取状況, 食習慣, 生活習慣