

女子学生の乳製品と果物の摂取に関する検討

Research on the Intake of Dairy Products and Fruit of
Female College Students

鶴 見 裕 子
Hiroko Sumi

(要約)

保育者養成課程女子学生を対象にした1週間食事調査をもとにした食事摂取状況よりビタミン・ミネラルの摂取不足に着目し、この一因と考えられる乳・乳製品と果物の摂取について検討した。その結果、乳・乳製品、果物ともに摂取基準量を下回る学生が多く、特に果物では1/4の学生が食べていなかった。摂取量と食意識との関連では、その食品を食べる意識が高い学生ほど、どちらも多く食べられていた。さらに、果物では食事バランスへの意識の有無と摂取量に差が認められた。

(キーワード)

女子学生、乳・乳製品、果物、実態調査

I. 緒言

我が国の食生活は社会環境の変化やライフスタイルの多様化に伴い著しく変化しており、栄養・健康に影響するエネルギー・食塩等の過剰摂取と野菜等の摂取不足の栄養の偏り、偏食、欠食、孤食、不規則な食事等の食習慣の乱れとそれに起因する肥満、痩身等多くの課題が山積している¹。さらに、家族との共食、家庭内調理の減少等により家庭での食文化の伝承の喪失が懸念されている。また、情報社会における食に関する正しい情報の選別・活用の困難や食料自給率・食糧廃棄にみられる食糧問題等様々な課題がみられる²。筆者はこのような食環境の中で成長してきた20歳前後世代の女子学生を対象として、食に対する正しい知識や技術を身につけ、食生活に問題意識を持ち、食を自己管理できる学生が多くない現状や食意識向上のための教育内容、学習効果について検討し報告してきた³⁻⁸。前報において、栄養素摂取ではビタミン・ミネラル等で摂取不足があり推定平均必要量を下回る学生が多く、さらに食物繊維不足、食塩過剰、脂質エネルギー比率の偏りがあった。これらの一因としてカルシウムや良質なタンパク質源である乳・乳製品と、ビタミンC、カリウム、食物繊維の重要な供給源である果物の摂取不足が示唆された⁸。2005年に農林水産省と厚生労働省から、国民の健康づくりを目的に、望ましい食生活のガイドとして「食事バランスガイド」が発表された。このガイドでは食事の基本的な組み合わせとして提唱されてきた主食・主菜・副菜を揃えた日本型食生活に乳・乳製品と果物が加えられ、「1日に乳・乳製品200g、果物200g」と果物の目標量が始めて定められた⁹。本報告では若者世代の食生活を改善する手立てとして乳製品と果物に着目し、その摂取意義や意欲を高める取り組みに活用するため乳製品と果物の摂取状況と食行動・食意識との関連を検討した。

研究方法

1. 対象

前報⁸と同様の 2014、2015 年に A 短期大学保育者養成課程に在籍する 1 年生 306 人を対象として食生活調査を行い、男子と社会人、記入不備を除いた 262 人（有効回答率：85.6%、年齢：18.1 ± 0.7 歳）を分析対象者とした。なお、2014 年と 2015 年の分析対象者の回答には有意な差はなかったので合算した。分析対象者の身体的特性は表 1 に示した。

2. 方法

連続 1 週間の朝食・昼食・夕食・間食の食事環境と食事内容を学生自身が記録した 1 週間食事記録票とともに『FFQg—エクセル栄養君食物摂取頻度調査』¹⁰を用いて学生の食生活実態として喫食状況、栄養素摂取状況、食品摂取状況、食生活に関する意識（以下、食習慣）を調査した。本報では食事状況として、栄養素摂取量と充足率、食事バランスガイドの SV 数、食品群別摂取量を算出した。さらに摂取の少ない乳・乳製品と果物について摂取状況をみるとともに、その食意識との関連を探った。なお、基準値としては『日本人の食事摂取基準（2015 年版）』¹¹を利用した。また、各項目の集計および分析には統計ソフト spss19.0 を用い、有意水準は 5%未満とした。

3. 倫理的配慮

本調査は、対象者の 1 年前期開講の「子どもの食と栄養 I」の一部として実施し、研究の主旨と調査結果は統計処理し、個人を特定するものでないこと、回答内容は成績評価に関連せず対象者が不利益になることはない等を調査紙面に明記し、さらに実施前および回収時に口頭にて説明し、同意を得て行った。なお、本研究は所属大学研究倫理委員会の承認（高短第 956-2 号）を得ている。

III. 結 果

1. 対象者の食事状況

栄養素摂取状況は、多くのビタミン、ミネラルが不足していた。日本人の食事摂取基準の設定指標の 1 つである推定平均必要量（EAR）以下の摂取量の学生が 70%以上となったミネラルは、Ca、Mg、Fe、Zn、K で、ビタミンでは A、B1、B2、B6、葉酸、C であった。また、食塩は対象者の 55%が目標量（DG）以上であり摂取過剰、食物纖維では全員が DG 以下の摂取不足であった。一方、脂質エネルギー比率は平均値では基準中間値を上回っており、対象者の 77%が基準上限値以上であった（表 2）。

表 1 対象の身体的特性

| | 平均値 | 標準偏差 | 食事摂取基準 参照値 |
|--------------------------------|-------|------|---------------|
| 身長 (cm) | 157.5 | 5.2 | 158.0 |
| 体重 (kg) | 50.6 | 7.4 | 50.0 |
| BMI (kg/cm ²) | 20.4 | 2.5 | |
| 身体活動レベル | 1.8 | 0.4 | |
| 体格 (BMI) 区分 | 人数 | % | |
| 18.5kg/cm ² 未満 (やせ) | 54 | 20.6 | |
| 18.5 以上 25.0 未満 (ふつう) | 196 | 74.8 | |
| 20.4 以上 (肥満) | 12 | 4.6 | |

女子学生の乳製品と果物の摂取に関する検討

表2 エネルギー・栄養素摂取量およびPFC比率と食事摂取基準 (n=262)

| 栄養素 | 単位/日 | 平均値 | 標準偏差 | パーセンタイル値 | | | | | | 基準値* | | | | 基準値充足率 | EAR以下の割合 | |
|-----------------|------|-------|------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|------|------|------------------|----------|------|
| | | | | 5 | 10 | 25 | 50 | 75 | 90 | 95 | EAR | RDA | AI | DG | | |
| エネルギー | kcal | 1672 | 408 | 1081 | 1159 | 1390 | 1589 | 1920 | 2274 | 2397 | — | — | — | — | 85.7 | |
| たんぱく質 | g | 54.5 | 16.1 | 32.6 | 36.0 | 43.5 | 51.7 | 62.0 | 75.8 | 84.0 | 40 | 50 | — | — | 109.0 | 16.8 |
| カリウム | mg | 1691 | 569 | 863 | 1047 | 1250 | 1615 | 2057 | 2476 | 2635 | — | — | 2000 | 2600以上 | 84.6 | |
| カルシウム | mg | 393 | 569 | 173 | 203 | 273 | 370 | 501 | 617 | 694 | 550 | 650 | — | — | 60.5 | 81.7 |
| マグネシウム | mg | 174 | 53 | 105 | 111 | 134 | 168 | 207 | 245 | 271 | 230 | 270 | — | — | 64.4 | 85.5 |
| リン | mg | 784 | 230 | 481 | 527 | 615 | 739 | 913 | 1114 | 1204 | — | — | 800 | — | 98.0 | |
| 鉄 | mg | 5.8 | 1.8 | 3.4 | 3.7 | 4.5 | 5.5 | 7.0 | 8.1 | 8.6 | 8.5 | 10.5 | — | — | 55.2 | 98.9 |
| 亜鉛 | mg | 6.7 | 1.9 | 4.1 | 4.5 | 5.4 | 6.5 | 7.6 | 9.3 | 10.1 | 6 | 8 | — | — | 83.8 | 80.2 |
| 銅 | mg | 0.82 | 0.21 | 0.51 | 0.54 | 0.67 | 0.78 | 0.97 | 1.10 | 1.17 | 0.6 | 0.8 | — | — | 102.5 | 54.2 |
| マンガン | mg | 1.87 | 0.45 | 1.16 | 1.27 | 1.58 | 1.85 | 2.15 | 2.44 | 2.6 | — | — | 3.5 | — | 53.4 | |
| ビタミンA レチノール当量 | μg | 420 | 171 | 177 | 214 | 298 | 390 | 517 | 651 | 730 | 450 | 650 | — | — | 64.6 | 89.7 |
| ビタミンD | μg | 4.2 | 1.8 | 1.2 | 1.5 | 2.3 | 3.7 | 5.5 | 7.2 | 8.7 | — | — | 5.5 | — | 76.4 | |
| ビタミンE トコフェロール当量 | mg | 6.7 | 2.2 | 3.7 | 4.2 | 5.2 | 6.5 | 7.8 | 9.8 | 10.5 | — | — | 6.0 | — | 103.1 | |
| ビタミンK | μg | 142 | 60 | 56 | 71 | 99 | 133 | 179 | 226 | 256 | — | — | 150 | — | 94.7 | |
| ビタミンB1 | mg | 0.78 | 0.25 | 0.42 | 0.49 | 0.60 | 0.74 | 0.91 | 1.15 | 1.24 | 0.9 | 1.1 | — | — | 70.9 | 89.3 |
| ビタミンB2 | mg | 0.89 | 0.27 | 0.52 | 0.57 | 0.69 | 0.84 | 1.05 | 1.29 | 1.40 | 1.0 | 1.2 | — | — | 74.2 | 82.8 |
| ナイアシン | mg | 11.7 | 4.7 | 5.8 | 7.0 | 8.6 | 10.7 | 14.0 | 17.0 | 21.3 | 9 | 11 | — | — | 106.4 | 52.7 |
| ビタミンB6 | mg | 0.79 | 0.29 | 0.42 | 0.48 | 0.58 | 0.74 | 0.95 | 1.18 | 1.30 | 1.0 | 1.2 | — | — | 65.8 | 91.6 |
| ビタミンB12 | μg | 4.4 | 2.7 | 1.5 | 1.8 | 2.5 | 3.9 | 5.5 | 7.4 | 8.9 | 2.0 | 2.4 | — | — | 183.3 | 22.9 |
| 葉酸 | μg | 188 | 68 | 87 | 106 | 138 | 180 | 227 | 280 | 312 | 200 | 240 | — | — | 78.3 | 78.6 |
| パントテン酸 | mg | 4.48 | 1.24 | 2.69 | 3.03 | 3.60 | 4.23 | 5.28 | 6.23 | 6.89 | — | — | 4 | — | 112.0 | |
| ビタミンC | mg | 56 | 29 | 18 | 23 | 32 | 51 | 74 | 95 | 112 | 85 | 100 | — | — | 55.6 | 92.7 |
| 食物纖維総量 | g | 9 | 3 | 4.6 | 5.5 | 7.0 | 8.9 | 11.3 | 13.3 | 14.4 | — | — | — | 18以上 | 51.1 | |
| 食塩 | g | 8.1 | 3.5 | 3.8 | 4.5 | 5.7 | 7.5 | 9.5 | 13.1 | 14.5 | — | — | — | 7.0未満 | 115.7 | |
| n-3系多価不飽和 | g | 1.83 | 0.72 | 1.00 | 1.09 | 1.35 | 1.70 | 2.15 | 2.69 | 3.14 | — | — | 1.6 | — | 114.4 | |
| n-6系多価不飽和 | g | 9.55 | 3.01 | 5.42 | 6.32 | 7.50 | 9.01 | 11.36 | 13.49 | 14.61 | — | — | 8 | — | 119.4 | |
| P : たんぱく質E比 | (%) | 13.02 | 1.95 | 9.93 | 10.47 | 11.82 | 12.87 | 14.11 | 15.31 | 16.81 | — | — | — | 13~20 (16.50) | — | |
| F : 脂質E比 | (%) | 32.78 | 4.82 | 24.50 | 26.51 | 30.28 | 32.92 | 35.68 | 38.58 | 40.30 | — | — | — | 20~30 (25.00) | — | |
| C : 炭水化物E比 | (%) | 54.21 | 5.8 | 45.51 | 46.98 | 50.97 | 54.39 | 57.75 | 61.82 | 64.11 | — | — | — | 50~65 (57.50) | — | |

*基準値「日本人の食事摂取基準(2015年版)」

・EAR : estimated average requirement 推定平均必要量

・RDA : recommended dietary allowance 推奨量

・AI : adequate intake 目安量

・DG : tentative dietary goal for preventing life-style related diseases 目標量

表3 食事バランスガイド SV数と食品群別摂取量

(n=262)

| | 単位 | 平均値 | 標準偏差 | 最小値 | 最大値 | 目安 | 充足率 |
|----------------------|-----|-------|---------|-------|-------|-----|-------|
| 主食 | (つ) | 3.1 | 0.830 | 0.0 | 5.9 | 5~6 | 55.7 |
| 副菜 | (つ) | 2.3 | 1.250 | 0.0 | 7.0 | 5~6 | 41.5 |
| 主菜 | (つ) | 4.8 | 2.220 | 0.4 | 16.3 | 3~5 | 120.5 |
| 牛乳・乳製品 | (つ) | 0.9 | 0.890 | 0.0 | 5.2 | 2 | 47.1 |
| 果物 | (つ) | 0.4 | 0.500 | 0.0 | 2.3 | 2 | 20.0 |
| 1群：魚・肉・卵・豆・豆製品 | (g) | 183.5 | 81.448 | 21.4 | 577.9 | 300 | 61.2 |
| 2群：牛乳・乳製品／海草・小魚類 | (g) | 101.9 | 79.243 | 0.0 | 474.3 | 400 | 25.5 |
| 3群：緑黄色野菜 | (g) | 54.4 | 35.718 | 0.0 | 210.7 | 100 | 54.4 |
| 4群：淡色野菜・きのこ・果物 | (g) | 117.6 | 73.689 | 0.0 | 359.3 | 400 | 29.4 |
| 5群：穀類・芋類・砂糖・菓子・嗜好飲料類 | (g) | 490.3 | 134.812 | 147.8 | 942.1 | 380 | 129.0 |
| 6群：油脂類／脂肪の多い食品 | (g) | 13.4 | 7.158 | 1.7 | 79.6 | 15 | 89.3 |

食事バランスガイドでの料理区分での摂取量（SV）の平均充足率では、主菜は 120.5%と満たしているが他の 4 料理区分は不足しており、主食は 55.7%、副菜 41.5%、牛乳・乳製品 47.1%、果物は基準の 20.0%と非常に少なかった。また、6 群の食品群別摂取量は、穀類・芋類・砂糖・菓子・嗜好飲料類の 5 群以外は充足率が 100%未満であり、特に 2 群の乳・乳製品、海草・小魚類と 4 群の淡色野菜・きのこ・果物は充足率が 30%を下回っており、極めてバランスの悪い食事状況であることが伺えた（表 3）。

2. 乳・乳製品と果物の摂取状況

乳・乳製品の摂取量は平均 $97.2 \pm 78.78\text{g}$ 、最小値 0.0g、最大値 471.4g であった。分布をみると摂取基準値（200g）以上摂取できている学生は 11.5%しかなく、摂取量 50g 未満が 3 割を占め、摂取なしの学生が 5.3%あった（図 1）。

果物では摂取平均は $39.9 \pm 49.66\text{g}$ 、最小値 0.0g、最大値 225.0g であった。全体の 25%が果物を食べおらず、89%が基準値（200g）の半分以下の 100g 未満の摂取量で、基準値以上摂取できている学生は 2.7%とごく少数でしかなかった（図 2）。

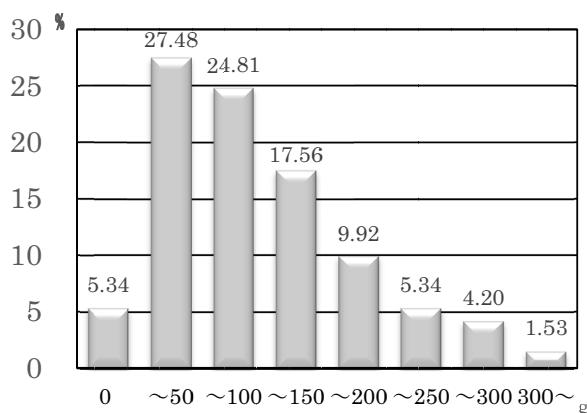


図 1 乳・乳製品摂取状況

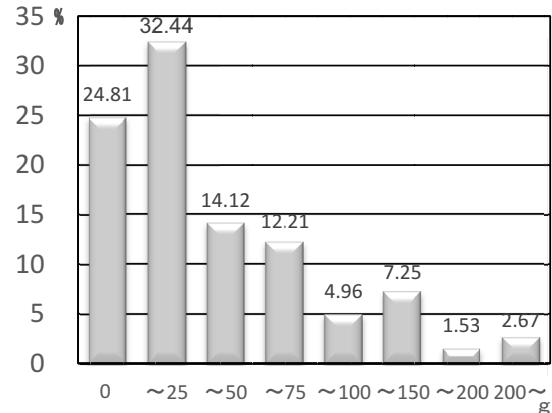


図 2 果物摂取状況

3. 乳・乳製品と果物の摂取と食意識の関連

摂取量と食生活への意識調査との関連をみた。乳・乳製品では「乳製品（牛乳やヨーグルト、チーズなど）を食べるよう心がけている」とする「あり（いつも心がけている+心がけている）」群が有意 ($p < 0.05$) に高い摂取量であった。食行動の「主食・主菜・副菜を揃えた食事をするか」、「多種類の食品を組み合わせて食べるか」、「自分の健康のために栄養や食事について考えるか」については摂取量に有意な差は認められなかった（図 3）。

果物においても「果物を食べるよう心がけている」とする「あり（いつも心がけている+心がけている）」群が有意 ($p < 0.05$) に多く摂取していた。さらに、「主食・主菜・副菜の揃えた食事をする」や「多種類の食品を組み合わせて食べる」の頻度が高い「あり（いつもしている+していることが多い）」群が果物の摂取量は有意 ($p < 0.05$) に高い結果であった（図 4）。

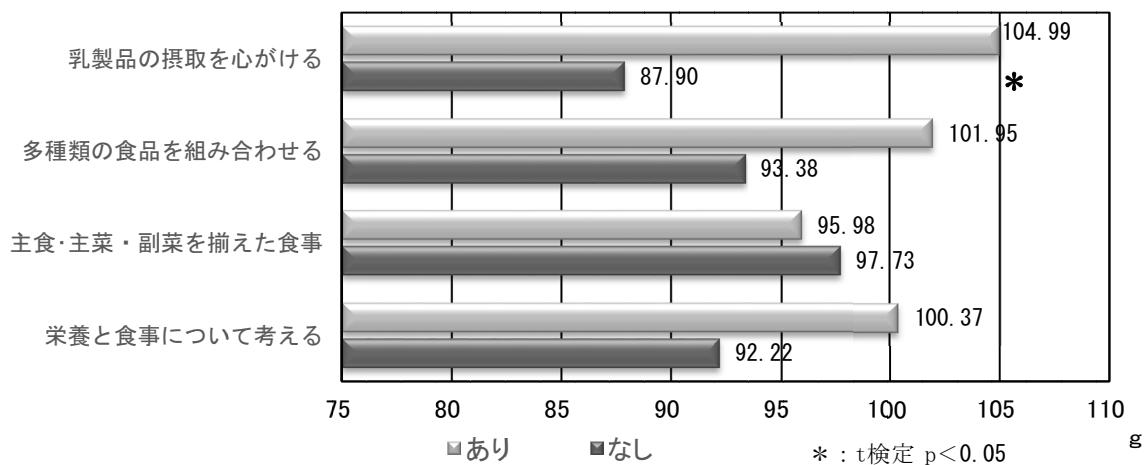


図3 乳・乳製品摂取と食意識との関連

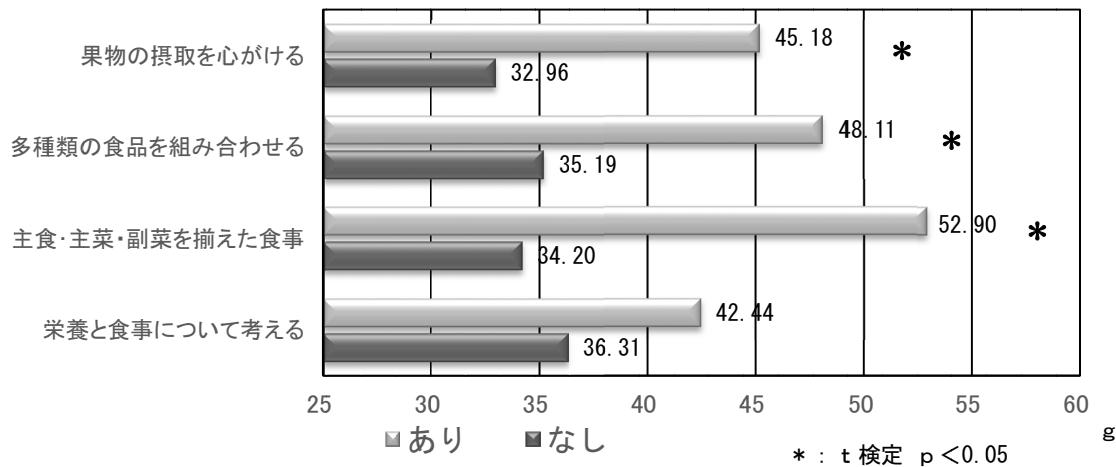


図4 果物摂取と食意識との関連

IV. 考 察

平成 26 年国民健康・栄養調査（以下、国民調査）¹においても若者世代（20～29 歳）の乳・乳製品と果物の摂取量は低く、20～29 歳女子では調査総数の摂取量の乳・乳製品 76.6%、果物は 65.9% の摂取との結果であった。本調査の結果と国民調査 20～29 歳女子の結果と比較すると、乳・乳製品は国民調査 94.5g で本調査は 97.2g と同様な結果であった。一方、果物では国民調査は 75.7g であるが、本調査では 39.9g と半分程度とさらに低い値となった。栄養素摂取状況をカルシウムとビタミン C で比較すると、カルシウムは国民調査 409g に対して本調査は 393g と類似していた。一方、ビタミン C では 74mg に対して本調査は 56mg と 3/4 程度の摂取量と少ない結果であった。ビタミン C 供給源として期待される果物の摂取不足を反映したものと考えられる。

乳・乳製品と果物の喫食動向を調査研究報告よりみる。牛乳・乳製品の食生活動向調査¹²では、「牛乳をほぼ毎日飲む人」の割合は女性の20代で26.9%、中学生を除く10代で31.0%と摂取の低い年齢層である。飲用者の飲用理由は「カルシウムがあるから」が最も高く、「栄養があるから」、「おいしいから」、「好きだから」の順であった。そして飲用シーンは「朝食を取りながら」が時系列比較でも一番であった。一方、非飲用者の牛乳を飲まない主な理由としては「ニオイが嫌い」、「味にクセ」、「お腹の調子が悪くなる」、「飲用後、口に残る」が高位であった。つまり牛乳の飲用を阻害するのは嗜好的な要因が多く挙がっていた。また、乳製品としてのヨーグルト・チーズの摂食頻度は増加傾向であった。

果物の消費に関するアンケート調査¹³をみると、週3日以上食べる人は全体では半数であるが、若齢層は少なく、20代は4割が月3日以下しか食べていない。果物摂取の理由は「おいしく好きだから」が最も高く、次いで「健康に良いから」「旬や味覚を楽しめるから」の順であり、若年層ほど「おいしく好きだから」が高くなっている。一方、果物を毎日は摂らない理由としては「日持ちがせず買い置きができないから」が最も高い。次いで、「他の食品に比べて値段が高いから」「食べるまでに皮をむくなど手間がかかるから」の順であった。これらから果物は日常食ではなく食事のほかに食べる嗜好品として捉えられていることが推察できる。また、乳・乳製品、果物とも健康や栄養に対する意識の高い人ほど摂取頻度が多いことも報告されている。

女子学生等の若者世代の食生活バランスの改善へ食育取り組みとして、乳・乳製品や果物の摂取拡大は栄養摂取状況の改善につながることが期待できる。その手法としては、吉澤¹⁴も果物摂取の重要性を理解させるとしているように、摂取による栄養・健康機能や1日摂取基準量に対する知識を周知・理解させる学習を強化することと、さらに具体的な摂り方の提案を検討したい。一例として、どちらも食事というより嗜好的食品と高く意識される傾向がみられるので、まず手軽に朝食での摂取を提案していく。それによって欠食や食事としての形態がとられにくく、バランスの欠くことが多い朝食の食事内容向上にもつながるという利点をも理解させることができると考える。

V. 結論

保育者養成課程女子学生を対象に1週間食事記録をもとに食事摂取状況の調査を行った。栄養素摂取、食品摂取状況よりビタミン・ミネラル等で摂取不足に着目し、この一因と考えられるカルシウムや良質なタンパク質源である乳・乳製品と、ビタミンC、カリウム、食物繊維の重要な供給源である果物の摂取を検討した。乳・乳製品、果物ともに摂取基準量を下回る学生が多く、特に果物は1/4が摂取0gであった。食意識との関連では、摂取への意識が高い学生ほど実際に乳・乳製品、果物どちらも多く食べられていた。また、果物については食事バランスに対する意識が高い学生の方が摂取量が多いことがわかった。今後は乳製品、果物に対する摂取拡大を通じた若者世代に対する食教育への活用につなげていきたい。

なお、本研究の一部は、第64回日本栄養改善学会学術総会（徳島市）において発表した。

参考文献

- 1 厚生労働省：平成 26 年度国民健康・栄養調査報告書，
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou/dl/h26-houkoku.pdf>, (2016)
- 2 内閣府：食育に関する意識調査報告書，
http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/9929094/www8.cao.go.jp/syokuiku/more/research/h28/pdf_index.html, (2016)
- 3 鶴見裕子：介護福祉士養成教育における調理実習の取り組み—基礎技術習得と食意識向上をめざして—，高田短期大学人間介護福祉学科年報, 2, 32–37, (2007)
- 4 鶴見裕子：女子学生の食生活の研究，高田短期大学紀要, 27, 161–169, (2009)
- 5 鶴見裕子：女子学生の汁物調理に関する研究，高田短期大学紀要, 28, 113–122, (2010)
- 6 鶴見裕子：女子学生家庭料理に関する検討，高田短期大学紀要, 29, 153–163, (2011)
- 7 鶴見裕子：女子学生の食事状況と食意識，高田短期大学紀要, 34, 115–123, (2016)
- 8 鶴見裕子：保育者養成課程の女子学生の食生活の実態，高田短期大学紀要, 35, 85–95, (2017)
- 9 社団法人日本栄養士会：「食事バランスガイド」を活用した栄養教育・食育実践マニュアル，第一出版，(2006)
- 10 吉村幸雄，高橋恵子：エクセル栄養君食物摂取頻度調査 FFQgVer.4.0，建帛社，(2015)
- 11 佐々木敏他監修：日本人の食事摂取基準（2015 年版），第一出版，(2014)
- 12 独立行政法人農畜産業振興機構：平成 28 年度牛乳・乳製品の消費動向に関する調査，
https://www.alic.go.jp/joho-c/joho05_000026.html, (2017)
- 13 公益財団法人中央果実協会：平成 26 年度果物の消費に関するアンケート調査報告書，
http://www.kudamono200.or.jp/pdf/26anq_hokoku01.pdf, (2016)
- 14 吉澤富美子：食生活における果物摂取についての考察，文化学園長野専門学校研究紀要, 5, 17–34, (2013)