

坂戸市出身20歳青年の健康・食生活 ～坂戸「食育」プログラム学習群と非学習群の比較～

衛 藤 久 美^{*1} 中 西 明 美^{*2} 松 下 佳 代^{*3} 藤 倉 純 子^{*4}
田 中 久 子^{*5} 香 川 明 夫^{*6} 武 見 ゆかり^{*7}

Health and Dietary Life of 20-Year-Old Youth Who Grew Up in Sakado City: Comparing Participants and Non-Participants of the Sakado Shokuiku (Nutrition Education) Program

Kumi ETO^{*1}, Akemi NAKANISHI^{*2}, Kayo MATSUSHITA^{*3}, Junko FUJIKURA^{*4},
Hisako TANAKA^{*5}, Akio KAGAWA^{*6}, Yukari TAKEMI^{*7}

Abstract

Objective:

The present authors have been collaborating with Sakado City to implement a citywide nutrition education and promotion program in elementary and middle schools in Sakado City since 2006. We developed the Sakado “Shokuiku (nutrition education)” program that targeted 5th through 8th graders, and implemented the program in 2007. This study focused on 20-year-old youth who had grown up in Sakado City, and aimed to compare the health and dietary life of participants and non-participants of the nutrition education program.

Methods:

Participants were youth who graduated from public middle schools in Sakado City in FY 2010-2012, aged 20 years in FY 2015-2017. Two self-administered surveys were conducted using a questionnaire on health and dietary life and the Brief-type self-administered Diet History Questionnaire (BDHQ) to assess diet during the previous month. Questionnaires were distributed to 2,223 participants, 400 of which were returned. Valid responses included 359 for the questionnaire and 330 for the BDHQ. Participants were divided into two groups: nutrition education program participants (males: n=109 [questionnaire]/100 [BDHQ], females: n=139/127) and non-participants (males: 64/63, females: 73/65). Health, quality of life, dietary knowledge, dietary attitudes, dietary behaviors, and dietary intake were compared between the two groups using the Chi-square test, Mann-Whitney’s U test, and student’s t test.

Results:

About 80% of the males and 90% of the females still lived in Sakado City, with their family. More than 80% of the participants were students, and only one subject was married. Among females, the nutrition education program participants were more likely to perceive better subjective health, have positive dietary attitudes, and eat frequent between-meal snacks than non-participants. No significant differences were found in their dietary intake. Males showed mixed results, in that the participants were less likely to perceive subjective health and go out for meals as compared to non-participants. They also reported a higher intake of eggs and lower intake of fats and oils as compared to non-participants.

Conclusions:

This study implies that females who participated in the nutrition education program in elementary and middle schools in Sakado City were more likely to have better subjective health and dietary attitudes; no such association was observed among males.

Key words : 食育, 青年, 健康, 食生活

*1 国際協力学研究室, 女子栄養大学: Laboratory of International Development and Cooperation, Kagawa Nutrition University

*2 学校給食・食育研究室, 女子栄養大学: Laboratory of School Meal System and School-Based Dietary Education, Kagawa Nutrition University

*3 栄養教育学基礎研究室, 女子栄養大学: Laboratory of Food and Nutrition Education and Promotion, Kagawa Nutrition University

*4 健康情報科学研究室, 女子栄養大学: Laboratory of Health Information Science, Kagawa Nutrition University

*5 公衆栄養学研究室, 女子栄養大学: Laboratory of Public Health Nutrition, Kagawa Nutrition University

*6 こども食育学研究室, 女子栄養大学短期大学部: Laboratory of Shokuiku for Children, Kagawa Nutrition University

*7 食生態学研究室, 女子栄養大学: Laboratory of Nutrition Ecology, Kagawa Nutrition University

緒 言

厚生労働省の平成28年国民健康・栄養調査結果¹⁾によれば、20歳代の青年期は、男女共にBMI (Body Mass Index[kg/m²]) 18.5未満のやせの者の割合がそれぞれ8.2%、20.7%と、30歳代以上の他の年代に比べて高い。男性については、BMI 25以上の肥満者割合が25.7%と、他の年代よりは割合が低いものの、約4分の1を占めている。また食生活面で、同調査より20歳代男女は野菜摂取量が少なく、朝食欠食者が多いことが示されていることから、20歳代は健康・食生活上の課題が最も大きい年代であると言える。

著者らは、埼玉県坂戸市と協働で、平成18年度に坂戸市立小・中学校食育推進委員会を立ち上げ、平成19年度から坂戸「食育」プログラム(以下、食育プログラム)を開始し、市内全小・中学校での食育推進に取り組んできた²⁾。食育プログラム全体のねらいは、「望ましい食習慣を身につけ、心身ともに健康な児童・生徒を育成する」ことで、このねらいを達成するために、①充実した朝食をとろう、②健康を考え、バランスの良い食事をとろう、③みんなで楽しく食事をしよう、の3つの具体目標が掲げられている。学習者は小学5年生から中学2年生までの市内全児童生徒である。道徳、家庭科、学級活動、体育科(保健)の教科等を用いて、小学5年生8時間、6年生3時間、中学1、2年生は各1時間、の計13時間から成る(小学校は1時間=45分、中学校は1時間=60分)。学習内容は、現場の小・中学校教諭が中心となって考案し、オリジナルキャラクター「さかどん」の活用、食事バランスガイドや料理カードを用いた料理レベルでの食事バランスの学習、間食マッピング(PCソフトウェア)や食品カード等独自の教材を使って“楽しく”学ぶ工夫等の特徴がある(詳細は先行研究²⁾を参照)。

食育プログラムの効果検証研究の一環として、食育プログラムを学習していない平成18年度小学5年生及び食育プログラムを初めて学習した平成19年度小学5年

生の市内全児童を対象にベースライン調査(質問紙調査及び食事調査)を実施し、その後小学6年生及び中学2年生の時にも同様の調査を実施した。さらに、成人式を迎える20歳時にも同様の調査(以下、20歳調査)を実施することを、当初から計画してきた。

先行研究では、青年期の精神的健康、朝食欠食、昼食調達元等に着目した健康・食生活の実態に関する報告³⁻⁵⁾や、大学生や新入社員を対象に回想法により子どもの頃の食生活状況を把握し、子どもの頃の食生活と現在の食生活の関連を検討した報告⁶⁻⁸⁾などがある。他方、小学校の頃に学校給食研究校に在籍して特別な食育を受けた食育群と、小学生期に特別な食育を受けた経験のない対照群(食育群の会社の同僚、大学の友人など)の成人後20~24歳の食生活状況を比較した結果、2群の食物摂取状況には差がみられなかったという報告⁹⁾がある。しかし、小・中学生の頃の食育の学習の有無による青年期の健康・食生活の違いを、同一地域集団を対象に検討した研究は、著者らが知る限りない。

そこで、本研究では、坂戸市出身の20歳青年について、坂戸市独自の食育プログラムを学習した者と学習していない者の健康・食生活を比較することを目的とした。

方 法

1. 調査対象及び調査方法

本研究の対象は、平成18~20年度に小学5年生で、平成22~24年度に坂戸市内の中学校を卒業し、平成27~29年度に20歳を迎えた男女である。我々は、本研究の対象者が中学校卒業前に、20歳調査の調査票を郵送するための「封筒のあて名書き」を実施し、各中学校にて当時の住所を生徒自身が記入した封筒を回収し、調査実施年度まで女子栄養大学内の鍵のかかる保管庫にて保管してきた。宛名記入済みの封筒が回収できた者は計2,383名であった。調査実施年度ごとの中学3年生時在籍数及び封筒回収数、20歳調査時の調査票送付数、回収数、有効回答数は図1に示すとおりである。

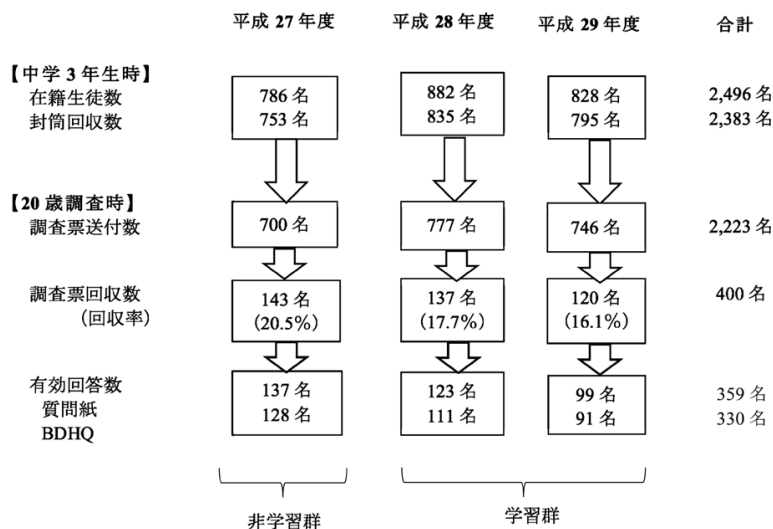


図1 本研究の調査対象

なお、本研究は3年度に渡り実施した。当初は、食育プログラムを学習していない平成18年度小学5年生（平成27年度20歳調査対象）及び食育プログラムを学習した平成19年度小学5年生（平成28年度20歳調査対象）の2年分の調査を計画していた。しかし、過去に小・中学校で本プログラムの効果検証のための調査を実施した際に、学校長らから平成19年度小学5年生よりも平成18年度の小学5年生の方が成績が良いといった学年差があることを指摘されていた。また平成19年度の小学5年生は実施初年度でありプログラムがまだ安定していなかったことから、学年による影響を減らすために、平成20年度小学5年生（平成29年度20歳調査対象）にも調査を実施した。従って、本研究では、食育プログラムを学習した2学年（平成19年度及び20年度小学5年生）と、学習していない1学年（平成18年度小学5年生）を比較することとした。

調査は平成27年度～29年度に、郵送法により実施した。12月初旬に依頼文書、後述する調査票2種類、返信用封筒を送付し、成人式が終わった後の1月20日頃を返送期限とした。返送期限の約1週間前に対象者全員に督促状を送付した。

本調査については、調査の主旨や個人情報の保護について記載した依頼文を調査票と共に配布し、回答の回収をもって同意したとみなした。女子栄養大学研究倫理審査委員会（承認番号：第26号）の承認を得て実施した。

2. 調査内容

1) 健康・食生活に関する質問紙

本稿で使用した調査項目は以下の通りである。なお特に先行研究を引用していない箇所は、これまでのベースライン調査等と同様の質問文、回答肢を使用した項目である（詳細については先行研究¹⁰⁾を参照されたい）。

(1) 対象者の基本的属性及び生活習慣

基本的属性として、現在の居住地を「坂戸市内」、「坂戸市外」の2択で尋ねた。さらに先行研究^{4,11)}を参考に、居住形態、就労状況、婚姻状況を尋ねた。解析の際は、次の通りに回答肢をカテゴリー化した。居住形態は、「自宅」、「下宿・寮・アパート（自炊）」、「下宿・寮・アパート（食事つき）」、「その他」の4択を、「自宅」、「下宿・寮」、「その他」にカテゴリー化した。就労状況（9択）は、「勤め（全日）」、「勤め（アルバイト・パート）」、「事業主」を「勤め」、「家族従業（家事手伝い）」、「主婦・主夫（勤めなし）」を「家族従業、主婦・主夫」、「学生（アルバイトあり）」、「学生（アルバイトなし）」を「学生」、「無職」と「その他」を「無職・その他」とした。婚姻状況は「未婚」、「既婚（配偶者あり）」、「既婚（配偶者離・死別）」の3択を、「未婚」、「既婚」にカテゴリー化した。

対象者の生活習慣を把握するために、先行研究^{12,13)}を参考に、運動習慣、喫煙習慣、飲酒する頻度、体重測定習慣、平均睡眠時間を尋ねた。運動習慣は、「1回30分以上の軽く汗をかく運動を週2日以上、1年以上実施」し

ているとし、喫煙習慣は、「合計100本以上、または6か月以上吸っている者であり、最近1か月間も吸っている者」とし、それぞれ「はい」、「いいえ」の2択とした。飲酒する頻度は、「毎日」、「時々」「ほとんど飲まない」の3択とした。体重測定習慣は、「ほぼ毎日（週6日以上）」から「測らない」、平均睡眠時間は、「5時間未満」から「9時間以上」の6段階とした。

(2) 健康・QOL

健康は、平均的な排便回数は、「0回」から「8回以上」の9段階で尋ねた。主観的健康感は、「健康だと思う」から「健康ではない」までの4段階で回答を求めた。

QOLは、「生活満足度」は先行研究¹⁴⁾を参考に、「満足している」から「不満」の5段階で、「食事の楽しさ」は、ベースライン調査と同様に「とても楽しい」から「全然楽しくない」の4段階で回答を求めた。

(3) 食知識・食態度

食知識は、「バランスの良い朝食」に対する認識とし、「牛乳だけ」、「主食だけ」、「おかずだけ」、「主食、牛乳がある」、「主食、おかずがある」、「主食、おかず、牛乳がある」、「主食、おかず、果物がある」、「主食、おかず、牛乳、果物がある」の8択の中から、バランスがいいと思うものすべてを選択してもらった。

食態度は、計7項目とした。「栄養のことを考えて食事をする事」及び「『バランスの良い朝食』を食べること」への重要性は、「とても大切だと思う」から「わからない」までの5段階で回答を求めた。「栄養のことを考えて食事をする事」及び「『バランスの良い朝食』を食べること」へのセルフエフィカシーは、「かなりできると思う」から「わからない」までの5段階で回答を求めた。「健康のための食事への気遣い」は「いつも気を付けている」から「全然気を付けていない」、「健康や身体によい食事を知ることの意図」は「もっと知りたい」から「全然知りたくない」までの4段階で回答を求めた。さらに、先行研究¹⁵⁾を参考に、食育への関心について尋ね、「関心がある」から「関心がない」までの4段階で回答を求めた。

(4) 食行動

朝食摂取状況として、朝食摂取回数、朝食に主食（ごはん、パン、めん類、コーンフレークなど）を食べる回数、主菜（ハム、ソーセージなどの肉、魚、卵、大豆などを使った料理）を食べる回数、副菜（野菜、きのこ、いも、海藻類などを使った料理）を食べる回数、牛乳・乳製品を食べる回数、果物を食べる回数を、それぞれ「0回」から「7回」の8段階で回答を求めた。なお本調査では、朝食とは、朝起きて学校や仕事に着くまでの間に、水以外に食べたり飲んだりしたもの、とした。

間食について、間食（夜食を含む）をする回数を、先行研究¹⁶⁾を参考に「毎日2回以上（週14回以上）間食をする」から「間食しない、または週2回未満間食をする」の4段階で尋ねた。間食するときに行っていることとして、坂戸「食育」プログラムの学習内容をふまえて、本

調査のために12択を作成し、あてはまるものすべてを選択してもらった。

共食については、家族と同居している者には、家族との朝食及び夕食共食頻度を尋ねた。さらに全員に対し、米国の先行研究¹⁷⁾を参考に、家族以外の人との夕食共食頻度を尋ねた。これらの質問については、「ほぼ毎日」から「ほとんどない」の5段階で回答を求めた。

食事づくりについては、先行研究¹⁵⁾を参考に、自分で調理し食事をつくる頻度及び外食する頻度を用いた。いずれも、「毎日」から「ほとんどない」の7段階で回答を求めた。

日ごろの食生活で参考にしている指針についても、先行研究¹⁵⁾を参考に、「食事バランスガイド」、「食生活指針」、「日本人の食事摂取基準」、「6つの基礎食品」、「3色分類」、「その他の指針等」、「特に参考にしていない」の中から、あてはまるものを3つまで選んでもらった。

(5) 食育プログラムについて

食育プログラムを学習した平成28年度、29年度の調査対象者には、食育プログラムに関する質問を設定した。小学5年生から中学2年生のいずれかに坂戸市内の小・中学校に在学していた者を対象に、食育プログラムの内容を覚えているかを尋ね、「よく覚えている」から「全く覚えていない」までの4段階で回答を求めた。さらに、食育プログラムを学習したことを普段の生活の中で役立てることがあるか、についても尋ね、「たくさんある」から「全くない」の4段階で回答を求めた。

2) 簡易型自記式食事歴法質問票 (BDHQ)

過去1か月間の習慣的な食物摂取状況を把握するために、佐々木らによって開発された簡易型自記式食事歴法質問票 (BDHQ: Brief-type self-administered diet history questionnaire)^{18,19)}を用いた。食品群別摂取量については、BDHQの妥当性研究¹⁹⁾における分類に準じて食品を各食品群に分類した。エネルギー摂取量は1日当たりの摂取量 (kcal/日) とし、栄養素摂取量及び食品群別摂取量は、密度法によるエネルギー調整を行った値を解析に用いた。先行研究^{18,19)}と同様に、たんぱく質、脂質、炭水化物はエネルギー比率 (%E) を、その他の栄養素及び食品群は1,000kcalあたりの摂取量とした。

また自己申告の身長及び体重より、BMI (体重[kg]÷身長[m]²) を算出した。BMI 18.5未満を「やせ」、18.5以上25未満を「普通」、25以上を「肥満」とした。

3. 解析方法

調査票が少なくとも1種類回収できた400名のうち、質問紙とBDHQの2種類の調査票が揃っていない者、BDHQで生年月日、身長、体重に記入不備があった者、質問紙で4分の3以上が無回答だった者、学習群のうち小学5年生から中学2年生の4年間を通して市内小・中学校に通っていたことが確認できなかった者を除外し、有効回答者は、平成27年度137名、28年度123名、29年度

99名、計359名であった。質問紙から把握した項目については、この359名を解析対象とした。さらにBDHQを用いて把握したBMI及び習慣的な食物摂取状況については、BDHQ開発者の佐々木氏の方法²⁰⁾に基づき、極度な過小・過大申告の可能性のある29名を除外した330名を解析対象とした。なお除外基準は、日本人の食事摂取基準2015年版²¹⁾を参考に、当該性・年齢別に、BDHQで算出されたエネルギー摂取量が「身体活動レベルⅠの推定エネルギー必要量の0.5未満」または「身体活動レベルⅢの推定エネルギー必要量1.5以上」とした。

坂戸食育プログラムを学習した平成28年度及び29年度の有効回答者を「学習群」(男性92名 [質問紙]/84名 [BDHQ]、女性130名/118名)、学習していない平成27年度有効回答者を「非学習群」(男性64名/63名、女性73名/65名)として2群に群分けし、健康、QOL、食知識、食態度、食行動、習慣的な食物摂取状況を比較した。

群間差の検定には、名義尺度は χ^2 検定、順序尺度はMann-WhitneyのU検定を用いた。排便回数及び朝食摂取状況6項目は、回数を得点化し、歪度の絶対値が2未満だったため、対応のないt検定を用いた。BMI、栄養素等摂取量、食品群別摂取量についても、歪度の絶対値2未満の項目が多かったため、対応のないt検定を用いた。

解析は、統計解析パッケージ IBM SPSS Statistics 24を使用し、有意水準は5% (両側検定) とした。集計・解析は、男女別に行い、欠損値は項目ごとに除外した。

結 果

1. 対象者の特性 (表1)

男性の約8割、女性の約9割は現在も坂戸市に在住し、自宅住まいであり、男女共に約8割の者は学生、1名のみ既婚者であった。以上の基本的属性、ならびに運動習慣等の生活習慣について、有意な群間差はみられなかった。

2. 健康・QOL (表2)

本研究の対象者におけるBMI 18.5未満のやせの者の割合は、男性9.5%、女性13.7%、平均 (標準偏差) BMIは、男性21.8 (3.5)、女性21.1 (2.7) であった。健康・QOLのうち、主観的健康感において男女共に有意な群間差が見られた。男性では非学習群の方が、女性では学習群の方が健康だと思っている者が多かった。

3. 食知識・食態度 (表3)

食知識を把握するために尋ねた「バランスのよい朝食」に対する認識について、「主食、おかず、牛乳、果物がある」を選択した者が、男女共両群において最も割合が高かった。

食態度では、女性のみ「栄養のことを考えて食事をすること」の重要性、「『バランスの良い朝食』を食べること」の重要性、健康や体によい食事を知ることの意図の

表1 対象者特性

| | 男性 | | | | | | | 女性 | | | | | | |
|--|----------------|------|---------------|------|----------------|-------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|-------|------|
| | 男性計 (n=156) | | 学習群 (n=92) | | 非学習群 (n=64) | | p値 | 女性計 (n=203) | | 学習群 (n=130) | | 非学習群 (n=73) | | p値 |
| | 人数 | % | 人数 | % | 人数 | % | | 人数 | % | 人数 | % | 人数 | % | |
| 基本的属性 | | | | | | | | | | | | | | |
| 居住地 ^a | | | | | | | | | | | | | | |
| 坂戸市内 | 125 | 80.1 | 74 | 80.4 | 51 | 79.7 | .908 | 178 | 87.7 | 113 | 86.9 | 65 | 89.0 | .659 |
| 坂戸市外 | 31 | 19.9 | 18 | 19.6 | 13 | 20.3 | | 25 | 12.3 | 17 | 13.1 | 8 | 11.0 | |
| 居住形態 ^a | | | | | | | | | | | | | | |
| 自宅 | 129 | 82.7 | 77 | 83.7 | 52 | 81.3 | .107 | 186 | 91.6 | 116 | 89.2 | 70 | 95.9 | .100 |
| 下宿・寮 | 24 | 15.4 | 15 | 16.3 | 9 | 14.1 | | 17 | 8.4 | 14 | 10.8 | 3 | 4.1 | |
| その他 | 3 | 1.9 | 0 | 0.0 | 3 | 4.7 | | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | |
| 就労状況 ^a | | | | | | | | | | | | | | |
| 勤め | 19 | 12.2 | 13 | 14.1 | 6 | 9.4 | .098 | 32 | 15.8 | 21 | 16.2 | 11 | 15.1 | .521 |
| 家族従業、主婦・主夫 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | |
| 学生 | 132 | 84.6 | 74 | 80.4 | 58 | 90.6 | | 166 | 81.8 | 107 | 82.3 | 59 | 80.8 | |
| 無職・その他 | 5 | 3.2 | 5 | 5.4 | 0 | 0.0 | | 5 | 2.5 | 2 | 1.5 | 3 | 4.1 | |
| 婚姻状況 | | | | | | | | | | | | | | |
| 未婚 | 155 | 99.4 | 91 | 98.9 | 64 | 100.0 | .403 | 202 | 99.5 | 129 | 99.2 | 73 | 100.0 | .453 |
| 既婚 | 1 | 0.6 | 1 | 1.1 | 0 | 0.0 | | 1 | 0.5 | 1 | 0.8 | 0 | 0.0 | |
| 生活習慣 | | | | | | | | | | | | | | |
| 運動習慣 ^a | | | | | | | | | | | | | | |
| あり | 53 | 34.2 | 29 | 31.5 | 24 | 38.1 | .397 | 36 | 18.1 | 26 | 20.6 | 10 | 13.7 | .221 |
| なし | 102 | 65.8 | 63 | 68.5 | 39 | 61.9 | | 163 | 81.9 | 100 | 79.4 | 63 | 86.3 | |
| 喫煙習慣(現在, たばこを習慣的に吸っている) ^a | | | | | | | | | | | | | | |
| あり | 15 | 9.6 | 7 | 7.6 | 8 | 12.5 | .308 | 6 | 3.0 | 2 | 1.5 | 4 | 5.6 | .107 |
| なし | 141 | 90.4 | 85 | 92.4 | 56 | 87.5 | | 196 | 97.0 | 128 | 98.5 | 68 | 94.4 | |
| 飲酒する頻度(清酒, 焼酎, ビール, 洋酒など) ^b | | | | | | | | | | | | | | |
| 毎日(週5~7日) | 3 | 1.9 | 1 | 1.1 | 2 | 3.1 | .525 | 1 | 0.5 | 1 | 0.8 | 0 | 0.0 | .180 |
| 時々 | 71 | 45.5 | 41 | 44.6 | 30 | 46.9 | | 92 | 45.3 | 63 | 48.5 | 29 | 39.7 | |
| ほとんど飲まない(飲めない) | 82 | 52.6 | 50 | 54.3 | 32 | 50.0 | | 110 | 54.2 | 66 | 50.8 | 44 | 60.3 | |
| 体重測定習慣 ^b | | | | | | | | | | | | | | |
| ほぼ毎日(週に6日以上) | 13 | 8.3 | 9 | 9.8 | 4 | 6.3 | .545 | 25 | 12.3 | 16 | 12.3 | 9 | 12.3 | .720 |
| 週に3~5日 | 10 | 6.4 | 5 | 5.4 | 5 | 7.8 | | 19 | 9.4 | 13 | 10.0 | 6 | 8.2 | |
| 週に1~2日 | 19 | 12.2 | 13 | 14.1 | 6 | 9.4 | | 36 | 17.7 | 23 | 17.7 | 13 | 17.8 | |
| 月2~3回 | 17 | 10.9 | 10 | 10.9 | 7 | 10.9 | | 40 | 19.7 | 28 | 21.5 | 12 | 16.4 | |
| 月に1回以下 | 45 | 28.8 | 25 | 27.2 | 20 | 31.3 | | 44 | 21.7 | 24 | 18.5 | 20 | 27.4 | |
| 測らない | 52 | 33.3 | 30 | 32.6 | 22 | 34.4 | | 39 | 19.2 | 26 | 20.0 | 13 | 17.8 | |
| 平均睡眠時間 ^b | | | | | | | | | | | | | | |
| 5時間未満 | 8 | 5.1 | 5 | 5.4 | 3 | 4.7 | .453 | 27 | 13.3 | 17 | 13.1 | 10 | 13.7 | .739 |
| 5時間以上6時間未満 | 54 | 34.6 | 34 | 37.0 | 20 | 31.3 | | 58 | 28.6 | 38 | 29.2 | 20 | 27.4 | |
| 6時間以上7時間未満 | 61 | 39.1 | 34 | 37.0 | 27 | 42.2 | | 69 | 34.0 | 45 | 34.6 | 24 | 32.9 | |
| 7時間以上8時間未満 | 22 | 14.1 | 14 | 15.2 | 8 | 12.5 | | 36 | 17.7 | 23 | 17.7 | 13 | 17.8 | |
| 8時間以上9時間未満 | 7 | 4.5 | 4 | 4.3 | 3 | 4.7 | | 11 | 5.4 | 6 | 4.6 | 5 | 6.8 | |
| 9時間以上 | 4 | 2.6 | 1 | 1.1 | 3 | 4.7 | | 2 | 1.0 | 1 | 0.8 | 1 | 1.4 | |

無回答・無効回答を除いて集計

^a: χ^2 検定, ^b: Mann-WhitneyのU検定

3項目において有意な群間差がみられた。いずれも非学習群に比べて学習群の方が、「とても大切」、「もっと知りたい」といったより積極的な態度を有する者が多かった。

4. 食行動(表4, 表5, 図2)

群別の朝食摂取状況を表4に示す。朝食に関するいずれの項目についても, 2群間で有意差は見られなかった。朝食摂取回数, 朝食で主食を食べる回数, 朝食で主菜を食べる回数の平均は, 男女共に学習群の方が高かったが, 有意な差ではなかった。

それ以外の食行動の結果を表5に示す。女性の間食する回数で有意な群間差がみられ, 学習群の方が間食する

回数が高い者の割合が高かった。外食をする頻度において有意な群間差がみられ, 学習群は非学習群に比べて外食する頻度が低かった。それ以外の項目では, 2群間で有意な差はみられなかった。

現在食生活で参考にして指針の結果を図2に示す。最も多かったのは2群とも「特に参考にしていない」であったが, それ以外で多かったのは, 「3色分類」(男性15.4%, 女性20.9%), 「食事バランスガイド」(男性13.2%, 女性17.1%), 「6つの基礎食品」(男性9.9%, 女性15.5%)の順であった。男性の「食生活指針」のみ, 学習群の方が有意に参考にして指針の割合が高かった。坂戸食育プログラムで取り入れている「食事バランスガイド」は, 男女ともに学習群の方が選択している者の割合が高い傾

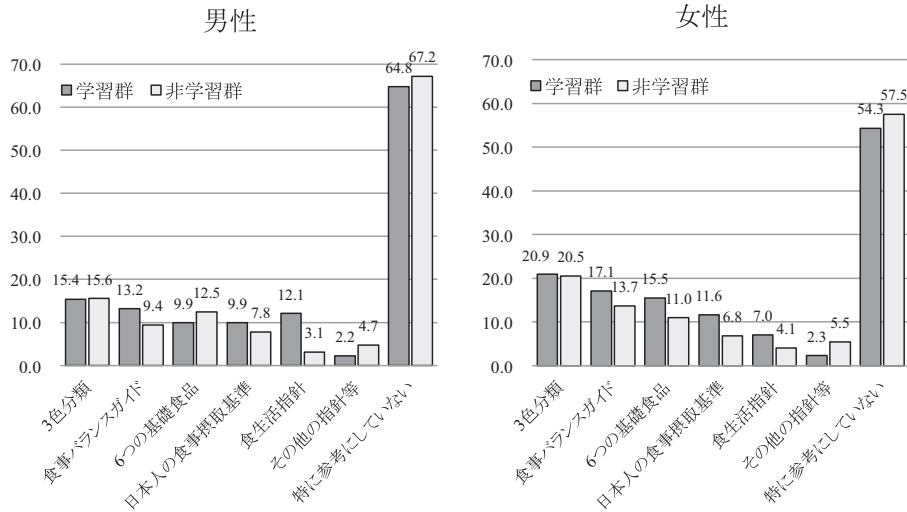
表2 健康・QOL

| | 男性 | | | | | | p値 | 女性 | | | | | | p値 |
|--|----------|------|----------|------|----------|------|-------------|----------|------|----------|------|----------|------|-------------|
| | 男性計 | | 学習群 | | 非学習群 | | | 女性計 | | 学習群 | | 非学習群 | | |
| | 人数 | % | 人数 | % | 人数 | % | | 人数 | % | 人数 | % | 人数 | % | |
| 健康 | | | | | | | | | | | | | | |
| 体格(BMI[kg/m ²]) ^{a,b} | (n=147) | | (n=84) | | (n=63) | | | (n=183) | | (n=118) | | (n=65) | | |
| やせ | 14 | 9.5 | 8 | 9.5 | 6 | 9.5 | .932 | 25 | 13.7 | 16 | 13.6 | 9 | 13.8 | .268 |
| 普通 | 116 | 78.9 | 67 | 79.8 | 49 | 77.8 | | 141 | 77.0 | 88 | 74.6 | 53 | 81.5 | |
| 肥満 | 17 | 11.6 | 9 | 10.7 | 8 | 12.7 | | 17 | 9.3 | 14 | 11.9 | 3 | 4.6 | |
| 平均±標準偏差 ^c | 21.8±3.5 | | 21.8±3.8 | | 21.9±3.2 | | .847 | 21.1±2.7 | | 21.3±2.9 | | 20.7±2.3 | | .176 |
| 平均的な排便回数(/週) ^c | (n=156) | | (n=92) | | (n=64) | | | (n=203) | | (n=130) | | (n=73) | | |
| 平均±標準偏差 | 6.4±1.6 | | 6.4±1.7 | | 6.5±1.5 | | .559 | 5.3±1.9 | | 5.3±1.8 | | 5.2±2.0 | | .851 |
| 主観的健康感^d | | | | | | | | | | | | | | |
| 健康だと思う | 40 | 25.6 | 18 | 19.6 | 22 | 34.4 | .029 | 66 | 32.8 | 49 | 37.7 | 17 | 23.9 | .040 |
| まあ健康だと思う | 89 | 57.1 | 55 | 59.8 | 34 | 53.1 | | 94 | 46.8 | 58 | 44.6 | 36 | 50.7 | |
| あまり健康ではない | 23 | 14.7 | 16 | 17.4 | 7 | 10.9 | | 35 | 17.4 | 20 | 15.4 | 15 | 21.1 | |
| 健康ではない | 4 | 2.6 | 3 | 3.3 | 1 | 1.6 | | 6 | 3.0 | 3 | 2.3 | 3 | 4.2 | |
| QOL | | | | | | | | | | | | | | |
| 生活満足度^d | | | | | | | | | | | | | | |
| 満足している | 28 | 17.9 | 16 | 17.4 | 12 | 18.8 | .820 | 47 | 23.2 | 30 | 23.1 | 17 | 23.3 | .537 |
| まあ満足している | 81 | 51.9 | 49 | 53.3 | 32 | 50.0 | | 114 | 56.2 | 76 | 58.5 | 38 | 52.1 | |
| どちらともいえない | 30 | 19.2 | 19 | 20.7 | 11 | 17.2 | | 26 | 12.8 | 15 | 11.5 | 11 | 15.1 | |
| やや不満だ | 11 | 7.1 | 5 | 5.4 | 6 | 9.4 | | 12 | 5.9 | 7 | 5.4 | 5 | 6.8 | |
| 不満だ | 6 | 3.8 | 3 | 3.3 | 3 | 4.7 | | 4 | 2.0 | 2 | 1.5 | 2 | 2.7 | |
| 食事の楽しさ^d | | | | | | | | | | | | | | |
| いつも楽しい | 63 | 40.4 | 33 | 35.9 | 30 | 46.9 | .537 | 110 | 54.2 | 64 | 49.2 | 46 | 63.0 | .057 |
| ときどき楽しい | 78 | 50.0 | 49 | 53.3 | 29 | 45.3 | | 85 | 41.9 | 60 | 46.2 | 25 | 34.2 | |
| あまり楽しくない | 13 | 8.3 | 9 | 9.8 | 4 | 6.3 | | 8 | 3.9 | 6 | 4.6 | 2 | 2.7 | |
| 全然楽しくない | 2 | 1.3 | 1 | 1.1 | 1 | 1.6 | | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | |

無回答・無効回答を除いて集計

^a: BDHQに書かれた自己申告の身長および体重から算出。BDHQの有効回答者のみ解析対象。

^b: χ^2 検定, ^c: 対応のないt検定, ^d: Mann-WhitneyのU検定



男性の「食生活指針」のみ、有意差あり (χ^2 検定, $P < 0.05$)

図2 食生活で参考にしていないの割合

向であったが、2群間で有意な差は認められなかった。

5. 習慣的な食物摂取状況 (表6)

男性の学習群は、非学習群に比べて、卵類の摂取量が有意に多く、油脂類の摂取量が有意に少なかった。それ以外の栄養素、食品群別摂取量については、有意な群間差はみられなかった。

6. 坂戸食育プログラムについて

学習群のうち、食育プログラムを学習したことを「よく覚えている」者は男性12.1%、女性18.5%、「少し覚えている」者は男性51.6%、女性57.7%であった。食育プログラムを学習したことを普段の生活の中で役立つことが「たくさんある」者は男性3.4%、女性4.8%といずれも少なかった。「少しある」者は、男性36.8%、女性51.6%であった (以上、表なし)。

表3 食知識・食態度

| | 男性 | | | | | | p 値 | 女性 | | | | | | p 値 |
|---|----------------|------|---------------|------|----------------|------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|-------|
| | 男性計 (n=156) | | 学習群 (n=92) | | 非学習群 (n=64) | | | 女性計 (n=203) | | 学習群 (n=130) | | 非学習群 (n=73) | | |
| | 人数 | % | 人数 | % | 人数 | % | | 人数 | % | 人数 | % | 人数 | % | |
| 食知識 | | | | | | | | | | | | | | |
| 「バランスのよい朝食」に対する認識(複数回答) ^a | | | | | | | | | | | | | | |
| 牛乳だけ | 2 | 1.3 | 1 | 1.1 | 1 | 1.6 | .801 | 1 | 0.5 | 0 | 0.0 | 1 | 1.4 | .181 |
| 主食だけ | 4 | 2.6 | 1 | 1.1 | 3 | 4.7 | .165 | 4 | 2.0 | 4 | 3.1 | 0 | 0.0 | .130 |
| おかずだけ | 1 | 0.6 | 1 | 1.1 | 0 | 0.0 | .400 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | - |
| 主食, 牛乳がある | 8 | 5.2 | 3 | 3.3 | 5 | 7.8 | .211 | 18 | 8.9 | 11 | 8.5 | 7 | 9.6 | .786 |
| 主食, おかずがある | 39 | 25.2 | 26 | 28.6 | 13 | 20.3 | .243 | 67 | 33.0 | 45 | 34.6 | 22 | 30.1 | .515 |
| 主食, おかず, 牛乳がある | 52 | 33.5 | 32 | 35.2 | 20 | 31.3 | .611 | 72 | 35.5 | 48 | 36.9 | 24 | 32.9 | .563 |
| 主食, おかず, 果物がある | 47 | 30.3 | 30 | 33.0 | 17 | 26.6 | .393 | 85 | 41.9 | 58 | 44.6 | 27 | 37.0 | .290 |
| 主食, おかず, 牛乳, 果物がある | 83 | 53.5 | 47 | 51.6 | 36 | 56.3 | .572 | 101 | 49.8 | 64 | 49.2 | 37 | 50.7 | .842 |
| 食態度 | | | | | | | | | | | | | | |
| 「栄養のことを考えて食事をする」の重要性 ^b | | | | | | | | | | | | | | |
| とても大切 | 99 | 63.9 | 60 | 65.9 | 39 | 60.9 | .476 | 146 | 72.3 | 108 | 83.7 | 38 | 52.1 | <.001 |
| まあまあ大切 | 53 | 34.2 | 30 | 33.0 | 23 | 35.9 | | 51 | 25.2 | 19 | 14.7 | 32 | 43.8 | |
| あまり大切でない | 1 | 0.6 | 1 | 0.9 | 0 | 0.0 | | 3 | 1.5 | 1 | 0.8 | 2 | 2.7 | |
| 大切でない | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | |
| わからない | 3 | 1.9 | 1 | 1.1 | 2 | 3.1 | | 2 | 1.0 | 1 | 0.8 | 1 | 1.4 | |
| 「『バランスのよい朝食』を食べること」へのセルフエフィカシー ^b | | | | | | | | | | | | | | |
| かなりできると思う | 17 | 11.0 | 7 | 7.7 | 10 | 15.6 | .898 | 14 | 6.9 | 7 | 5.4 | 7 | 9.6 | .382 |
| 少しできると思う | 64 | 41.3 | 42 | 46.2 | 22 | 34.4 | | 102 | 50.5 | 72 | 55.8 | 30 | 41.1 | |
| あまりできないと思う | 56 | 36.1 | 33 | 36.3 | 23 | 35.9 | | 70 | 34.7 | 40 | 31.0 | 30 | 41.1 | |
| まったくできないと思う | 14 | 9.0 | 8 | 8.8 | 6 | 9.4 | | 10 | 5.0 | 6 | 4.7 | 4 | 5.5 | |
| わからない | 4 | 2.6 | 1 | 1.1 | 3 | 4.7 | | 6 | 3.0 | 4 | 3.1 | 2 | 2.7 | |
| 「『バランスのよい朝食』を食べること」の重要性 ^b | | | | | | | | | | | | | | |
| とても大切 | 90 | 58.1 | 54 | 59.3 | 36 | 56.3 | .623 | 141 | 69.8 | 102 | 79.1 | 39 | 53.4 | <.001 |
| まあまあ大切 | 60 | 38.7 | 35 | 38.5 | 25 | 39.1 | | 55 | 27.2 | 24 | 18.6 | 31 | 42.5 | |
| あまり大切でない | 3 | 1.9 | 1 | 1.1 | 2 | 3.1 | | 3 | 1.5 | 2 | 1.6 | 1 | 1.4 | |
| 大切でない | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | | 1 | 0.5 | 0 | 0.0 | 1 | 1.4 | |
| わからない | 2 | 1.3 | 1 | 1.1 | 1 | 1.6 | | 2 | 1.0 | 1 | 0.8 | 1 | 1.4 | |
| 「『バランスのよい朝食』を食べること」へのセルフエフィカシー ^b | | | | | | | | | | | | | | |
| かなりできると思う | 17 | 11.0 | 5 | 5.5 | 12 | 18.8 | .511 | 17 | 8.4 | 9 | 7.0 | 8 | 11.0 | .554 |
| 少しできると思う | 52 | 33.5 | 34 | 37.4 | 18 | 28.1 | | 87 | 43.1 | 60 | 46.5 | 27 | 37.0 | |
| あまりできないと思う | 61 | 39.4 | 39 | 42.9 | 22 | 34.4 | | 79 | 39.1 | 50 | 38.8 | 29 | 39.7 | |
| まったくできないと思う | 21 | 13.5 | 12 | 13.2 | 9 | 14.1 | | 14 | 6.9 | 7 | 5.4 | 7 | 9.6 | |
| わからない | 4 | 2.6 | 1 | 1.1 | 3 | 4.7 | | 5 | 2.5 | 3 | 2.3 | 2 | 2.7 | |
| 健康のための食事への気遣い ^b | | | | | | | | | | | | | | |
| いつも気をつけている | 19 | 12.2 | 12 | 13.0 | 7 | 10.9 | .235 | 24 | 11.8 | 17 | 13.1 | 7 | 9.6 | .536 |
| ときどき気をつけている | 76 | 48.7 | 48 | 52.2 | 28 | 43.8 | | 112 | 55.2 | 70 | 53.8 | 42 | 57.5 | |
| あまり気をつけていない | 48 | 30.8 | 25 | 27.2 | 23 | 35.9 | | 52 | 25.6 | 37 | 28.5 | 15 | 20.5 | |
| ぜんぜん気をつけていない | 13 | 8.3 | 7 | 7.6 | 6 | 9.4 | | 15 | 7.4 | 6 | 4.6 | 9 | 12.3 | |
| 健康や身体によい食事を知ることの意図 ^b | | | | | | | | | | | | | | |
| もっと知りたい | 41 | 26.3 | 25 | 27.2 | 16 | 25.0 | .162 | 71 | 35.0 | 53 | 40.8 | 18 | 24.7 | .008 |
| 少し知りたい | 88 | 56.4 | 56 | 60.9 | 32 | 50.0 | | 110 | 54.2 | 67 | 51.5 | 43 | 58.9 | |
| あまり知りたくない | 20 | 12.8 | 9 | 9.8 | 11 | 17.2 | | 17 | 8.4 | 8 | 6.2 | 9 | 12.3 | |
| ぜんぜん知りたくない | 7 | 4.5 | 2 | 2.2 | 5 | 7.8 | | 5 | 2.5 | 2 | 1.5 | 3 | 4.1 | |
| 食育への関心 ^b | | | | | | | | | | | | | | |
| 関心がある | 22 | 14.2 | 12 | 13.2 | 10 | 15.6 | .663 | 44 | 21.8 | 25 | 19.2 | 19 | 26.4 | .741 |
| どちらかといえば関心がある | 64 | 41.3 | 37 | 40.7 | 27 | 42.2 | | 103 | 51.0 | 74 | 56.9 | 29 | 40.3 | |
| どちらかといえば関心がない | 53 | 34.2 | 33 | 36.3 | 20 | 31.3 | | 45 | 22.3 | 26 | 20.0 | 19 | 26.4 | |
| 関心がない | 16 | 10.3 | 9 | 9.9 | 7 | 10.9 | | 10 | 5.0 | 5 | 3.8 | 5 | 6.9 | |

無回答・無効回答を除いて集計

^a: χ^2 検定, ^b: Mann-WhitneyのU検定

考 察

本研究では、坂戸市出身の20歳青年を対象に調査し、坂戸市独自の食育プログラムを学習した者と学習していない者の、健康、QOL、食知識、食態度、食行動、食物摂取状況を比較した。

対象者の体格は、自己申告の身長・体重から算出した

BMIに基づき判定した。BMI 18.5未満の「やせ」の者の割合は、男性9.5%、女性13.7%と、平成28年国民健康・栄養調査¹⁾の20~29歳の結果(男性8.2%、女性20.7%)と比較すると、男性は同程度、女性はやせの者が少ない傾向を示した。肥満の者も本研究の対象者の方が少なかった。一方で、坂戸市に在学する女子大生を対象にBDHQを用いた先行研究³⁾の結果と本研究の女性の結果を比較

表4 朝食摂取状況

| | 男性 | | | | | | p値 | 女性 | | | | | | p値 |
|-----------------|----------------|------|---------------|------|----------------|------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|------|
| | 男性計 (n=156) | | 学習群 (n=92) | | 非学習群 (n=64) | | | 女性計 (n=203) | | 学習群 (n=130) | | 非学習群 (n=73) | | |
| | 人数 | % | 人数 | % | 人数 | % | | 人数 | % | 人数 | % | 人数 | % | |
| 朝食摂取回数 | | | | | | | | | | | | | | |
| 0回 | 9 | 5.8 | 4 | 4.4 | 5 | 7.8 | .129 | 8 | 3.9 | 3 | 2.3 | 5 | 6.8 | .500 |
| 1～3回 | 21 | 13.5 | 12 | 13.2 | 9 | 14.1 | | 31 | 15.3 | 20 | 15.4 | 11 | 15.1 | |
| 4～6回 | 46 | 29.7 | 24 | 26.4 | 22 | 34.4 | | 46 | 22.7 | 30 | 23.1 | 16 | 21.9 | |
| 7回 | 79 | 51.0 | 51 | 56.0 | 28 | 43.8 | | 118 | 58.1 | 77 | 59.2 | 41 | 56.2 | |
| 平均±標準偏差 | 5.4 | ±2.2 | 5.6 | ±2.0 | 5.1 | ±2.3 | .356 | 5.6 | ±2.1 | 5.7 | ±2.0 | 5.3 | ±2.4 | .214 |
| 朝食に主食を食べる回数 | | | | | | | | | | | | | | |
| 0回 | 16 | 10.3 | 7 | 7.7 | 9 | 14.1 | .455 | 14 | 6.9 | 7 | 5.4 | 7 | 9.6 | .627 |
| 1～3回 | 22 | 14.2 | 13 | 14.3 | 9 | 14.1 | | 31 | 15.3 | 21 | 16.3 | 10 | 13.7 | |
| 4～6回 | 44 | 28.4 | 27 | 29.7 | 17 | 26.6 | | 50 | 24.8 | 31 | 24.0 | 19 | 26.0 | |
| 7回 | 73 | 47.1 | 44 | 48.4 | 29 | 45.3 | | 107 | 53.0 | 70 | 54.3 | 37 | 50.7 | |
| 平均±標準偏差 | 5.1 | ±2.4 | 5.2 | ±2.3 | 4.8 | ±2.6 | .320 | 5.3 | ±2.3 | 5.4 | ±2.2 | 5.2 | ±2.5 | .467 |
| 朝食に主菜を食べる回数 | | | | | | | | | | | | | | |
| 0回 | 37 | 24.0 | 19 | 21.1 | 18 | 28.1 | .958 | 52 | 25.6 | 30 | 23.1 | 22 | 30.1 | .510 |
| 1～3回 | 50 | 32.5 | 33 | 36.7 | 17 | 26.6 | | 64 | 31.5 | 43 | 33.1 | 21 | 28.8 | |
| 4～6回 | 35 | 22.7 | 19 | 21.1 | 16 | 25.0 | | 49 | 24.1 | 32 | 24.6 | 17 | 23.3 | |
| 7回 | 32 | 20.8 | 19 | 21.1 | 13 | 20.3 | | 38 | 18.7 | 25 | 19.2 | 13 | 17.8 | |
| 平均±標準偏差 | 3.2 | ±2.6 | 3.2 | ±2.6 | 3.2 | ±2.7 | .697 | 3.1 | ±2.6 | 3.2 | ±2.6 | 3.0 | ±2.6 | .782 |
| 朝食に副菜を食べる回数 | | | | | | | | | | | | | | |
| 0回 | 68 | 43.9 | 39 | 42.9 | 29 | 45.3 | .994 | 87 | 42.9 | 53 | 40.8 | 34 | 46.6 | .480 |
| 1～3回 | 48 | 31.0 | 30 | 33.0 | 18 | 28.1 | | 59 | 29.1 | 41 | 31.5 | 18 | 24.7 | |
| 4～6回 | 22 | 14.2 | 12 | 13.2 | 10 | 15.6 | | 39 | 19.2 | 25 | 19.2 | 14 | 19.2 | |
| 7回 | 17 | 11.0 | 10 | 11.0 | 7 | 10.9 | | 18 | 8.9 | 11 | 8.5 | 7 | 9.6 | |
| 平均±標準偏差 | 2.0 | ±2.4 | 2.0 | ±2.4 | 2.1 | ±2.5 | .858 | 2.2 | ±2.4 | 2.2 | ±2.4 | 2.0 | ±2.5 | .868 |
| 朝食に牛乳・乳製品を食べる回数 | | | | | | | | | | | | | | |
| 0回 | 52 | 33.5 | 31 | 34.1 | 21 | 32.8 | .576 | 70 | 34.5 | 43 | 33.1 | 27 | 37.0 | .917 |
| 1～3回 | 50 | 32.3 | 27 | 29.7 | 23 | 35.9 | | 60 | 29.6 | 40 | 30.8 | 20 | 27.4 | |
| 4～6回 | 22 | 14.2 | 12 | 13.2 | 10 | 15.6 | | 37 | 18.2 | 24 | 18.5 | 13 | 17.8 | |
| 7回 | 31 | 20.0 | 21 | 23.1 | 10 | 15.6 | | 36 | 17.7 | 23 | 17.7 | 13 | 17.8 | |
| 平均±標準偏差 | 2.8 | ±2.7 | 2.9 | ±2.8 | 2.6 | ±2.6 | .497 | 2.7 | ±2.7 | 2.7 | ±2.6 | 2.7 | ±2.7 | .631 |
| 朝食に果物を食べる回数 | | | | | | | | | | | | | | |
| 0回 | 93 | 60.0 | 60 | 65.9 | 33 | 51.6 | .115 | 112 | 55.2 | 75 | 57.7 | 37 | 50.7 | .421 |
| 1～3回 | 35 | 22.6 | 16 | 17.6 | 19 | 29.7 | | 62 | 30.5 | 36 | 27.7 | 26 | 35.6 | |
| 4～6回 | 19 | 12.3 | 12 | 13.2 | 7 | 10.9 | | 22 | 10.8 | 17 | 13.1 | 5 | 6.8 | |
| 7回 | 8 | 5.2 | 3 | 3.3 | 5 | 7.8 | | 7 | 3.4 | 2 | 1.5 | 5 | 6.8 | |
| 平均±標準偏差 | 1.3 | ±2.1 | 1.1 | ±2.0 | 1.5 | ±2.2 | .371 | 1.3 | ±1.9 | 1.3 | ±1.8 | 1.5 | ±2.0 | .425 |

無回答・無効回答を除いて集計

Mann-WhitneyのU検定及び対応のない検定

すると、BMIの平均やエネルギー摂取量に大きな違いはみられなかった。従って、全国に比べて普通体重の者がやや多い集団であるものの、体格やエネルギー摂取の面から見て特殊な集団ではないと考えられる。

また平成26年の内閣府の調査結果¹⁵⁾では、食育への関心がある者は20歳代男性で15.3%、女性で22.1%であったのに対し、本研究の対象者は男性の学習群13.0%、非学習群15.6%、女性の学習群19.4%、非学習群26.4%と、特に学習群においてその割合が低かった。従って、小・中学生の頃に食育を学習していたとしても、20歳になった現在は、食育への関心は決して高くはない集団であると言える。

本研究の結果、女性については、食育プログラムを学習した学習群は、学習していない非学習群に比べて、主観的健康感が高く、「栄養のことを考えて食事をする」との重要性、「『バランスの良い朝食』を食べること」の重要性、健康や身体によい食事を知ることの意図の3

つの食態度が積極的であるという結果が得られた。しかし、間食については、学習群の方が食べる回数が多かった。一方男性については、学習群において主観的健康感が低い、外食をする頻度が少ない、BDHQから算出した卵類の摂取量が多く、油脂類の摂取量が少ない、という結果が得られ、必ずしも学習群の方が健康・食生活が良好であるとは言えない結果であった。このように男女によって異なる結果がみられた理由として、女性の半数以上は食育プログラムで学習したことを生活の中で役立てることがたくさん又は少し「ある」と回答したのに対し、男性は約4割と低かったことが挙げられる。小・中学校の頃に食育プログラムで学習したことを実践しているため、それが20歳時の主観的健康感と食態度の良好さにつながった可能性が考えられる。しかしながら、健康的な食生活を送る動機づけは男子大学生よりも女子大学生の方が高かった⁶⁾等、食態度には男女差があることが指摘されている。そのため、食育を学習したことが直接女

表5 食行動

| | 男性 | | | | | | p 値 | 女性 | | | | | | p 値 |
|-------------------------------------|----------------|------|---------------|------|----------------|------|-------------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|-------------|
| | 男性計 (n=156) | | 学習群 (n=92) | | 非学習群 (n=64) | | | 女性計 (n=203) | | 学習群 (n=130) | | 非学習群 (n=73) | | |
| | 人数 | % | 人数 | % | 人数 | % | | 人数 | % | 人数 | % | 人数 | % | |
| 間食(夜食を含む)をする回数 ^b | | | | | | | | | | | | | | |
| 毎日2回以上(週14回以上)間食をする | 11 | 7.1 | 5 | 5.5 | 6 | 9.5 | .865 | 17 | 8.4 | 13 | 10.0 | 4 | 5.5 | .038 |
| 毎日1回以上2回未満(週7回以上14回未満)間食をする | 37 | 24.0 | 23 | 25.3 | 14 | 22.2 | | 45 | 22.2 | 29 | 22.3 | 16 | 21.9 | |
| 週2回以上7回未満 | 60 | 39.0 | 36 | 39.6 | 24 | 38.1 | | 96 | 47.3 | 67 | 51.5 | 29 | 39.7 | |
| 間食しない,または週2回未満間食をする | 46 | 29.9 | 27 | 29.7 | 19 | 30.2 | | 45 | 22.2 | 21 | 16.2 | 24 | 32.9 | |
| 間食をするときに実行していること(複数回答) ^c | | | | | | | | | | | | | | |
| 商品の栄養成分表示を必ずチェックする | 15 | 9.9 | 9 | 9.9 | 6 | 9.8 | .994 | 35 | 17.2 | 23 | 17.7 | 12 | 16.4 | .820 |
| できるだけ低カロリー・低糖質なものを選ぶ | 13 | 8.6 | 7 | 7.7 | 6 | 9.8 | .643 | 56 | 27.6 | 39 | 30.0 | 17 | 23.3 | .304 |
| お店では,その時食べる分だけ,時間をかけて選ぶ | 9 | 5.9 | 4 | 4.4 | 5 | 8.2 | .330 | 37 | 18.2 | 24 | 18.5 | 13 | 17.8 | .908 |
| お腹がすいている時に買い物しない,買いだめしない | 5 | 3.3 | 4 | 4.4 | 1 | 1.6 | .350 | 21 | 10.3 | 12 | 9.2 | 9 | 12.3 | .487 |
| 夕食後,寝る前は食べない | 28 | 18.4 | 20 | 22.0 | 8 | 13.1 | .167 | 77 | 37.9 | 46 | 35.4 | 31 | 42.5 | .318 |
| 食べるなら午前中,もしくはエネルギーを消費する活動前,運動前 | 6 | 3.9 | 3 | 3.3 | 3 | 4.9 | .615 | 19 | 9.4 | 12 | 9.2 | 7 | 9.6 | .933 |
| 間食を習慣にせず,食べる時のルールを決める | 7 | 4.6 | 4 | 4.4 | 3 | 4.9 | .880 | 18 | 8.9 | 11 | 8.5 | 7 | 9.6 | .786 |
| 1日200kcalの範囲を超えないようにする | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | - | 4 | 2.0 | 3 | 2.3 | 1 | 1.4 | .645 |
| その時,食べてもいい量だけ出す | 26 | 17.1 | 14 | 15.4 | 12 | 19.7 | .491 | 40 | 19.7 | 27 | 20.8 | 13 | 17.8 | .611 |
| 少しずつ,ゆっくり味わう | 6 | 3.9 | 3 | 3.3 | 3 | 4.9 | .615 | 23 | 11.3 | 15 | 11.5 | 8 | 11.0 | .901 |
| 糖分,塩分,脂肪分の量に気をつけて食べる | 9 | 5.9 | 4 | 4.4 | 5 | 8.2 | .330 | 37 | 18.2 | 23 | 17.7 | 14 | 19.2 | .792 |
| いずれもあてはまらない | 76 | 50.0 | 48 | 52.7 | 28 | 45.9 | .408 | 47 | 23.2 | 31 | 23.8 | 16 | 21.9 | .755 |
| 家族との朝食共食頻度 ^{a,b} | | | | | | | | | | | | | | |
| ほぼ毎日 | 14 | 10.6 | 8 | 10.7 | 6 | 10.5 | .428 | 27 | 14.2 | 18 | 15.1 | 9 | 12.7 | .432 |
| 週に4,5日 | 11 | 8.3 | 5 | 6.7 | 6 | 10.5 | | 17 | 8.9 | 13 | 10.9 | 4 | 5.6 | |
| 週に2,3日 | 22 | 16.7 | 12 | 16.0 | 10 | 17.5 | | 21 | 11.1 | 14 | 11.8 | 7 | 9.9 | |
| 週に1日程度 | 19 | 14.4 | 10 | 13.3 | 9 | 15.8 | | 24 | 12.6 | 12 | 10.1 | 12 | 16.9 | |
| ほとんどない | 66 | 50.0 | 40 | 53.3 | 26 | 45.6 | | 101 | 53.2 | 62 | 52.1 | 39 | 54.9 | |
| 家族との夕食共食頻度 ^{a,b} | | | | | | | | | | | | | | |
| ほぼ毎日 | 34 | 25.6 | 22 | 28.9 | 12 | 21.1 | .387 | 40 | 21.1 | 25 | 21.0 | 15 | 21.1 | .496 |
| 週に4,5日 | 27 | 20.3 | 15 | 19.7 | 12 | 21.1 | | 48 | 25.3 | 30 | 25.2 | 18 | 25.4 | |
| 週に2,3日 | 38 | 28.6 | 20 | 26.3 | 18 | 31.6 | | 52 | 27.4 | 28 | 23.5 | 24 | 33.8 | |
| 週に1日程度 | 21 | 15.8 | 13 | 17.1 | 8 | 14.0 | | 22 | 11.6 | 16 | 13.4 | 6 | 8.5 | |
| ほとんどない | 13 | 9.8 | 6 | 7.9 | 7 | 12.3 | | 28 | 14.7 | 20 | 16.8 | 8 | 11.3 | |
| 家族以外の人との夕食共食頻度 ^b | | | | | | | | | | | | | | |
| ほぼ毎日 | 7 | 4.6 | 4 | 4.4 | 3 | 4.8 | .283 | 5 | 2.5 | 3 | 2.3 | 2 | 2.7 | .327 |
| 週に4,5日 | 8 | 5.2 | 6 | 6.7 | 2 | 3.2 | | 8 | 4.0 | 7 | 5.4 | 1 | 1.4 | |
| 週に2,3日 | 28 | 18.3 | 12 | 13.3 | 16 | 25.4 | | 41 | 20.3 | 25 | 19.4 | 16 | 21.9 | |
| 週に1日程度 | 44 | 28.8 | 26 | 28.9 | 18 | 28.6 | | 68 | 33.7 | 37 | 28.7 | 31 | 42.5 | |
| ほとんどない | 66 | 43.1 | 42 | 46.7 | 24 | 38.1 | | 80 | 39.6 | 57 | 44.2 | 23 | 31.5 | |
| 自分で調理し食事をつくる頻度 ^b | | | | | | | | | | | | | | |
| 毎日 | 7 | 4.5 | 6 | 6.6 | 1 | 1.6 | .706 | 10 | 4.9 | 6 | 4.6 | 4 | 5.5 | .793 |
| 週に5~6日 | 3 | 1.9 | 1 | 1.1 | 2 | 3.2 | | 7 | 3.4 | 6 | 4.6 | 1 | 1.4 | |
| 週に3~4日 | 13 | 8.4 | 8 | 8.8 | 5 | 7.9 | | 12 | 5.9 | 9 | 6.9 | 3 | 4.1 | |
| 週に1~2日 | 16 | 10.4 | 9 | 9.9 | 7 | 11.1 | | 28 | 13.8 | 15 | 11.5 | 13 | 17.8 | |
| 月に数回 | 26 | 16.9 | 13 | 14.3 | 13 | 20.6 | | 45 | 22.2 | 30 | 23.1 | 15 | 20.5 | |
| 年に数回 | 17 | 11.0 | 13 | 14.3 | 4 | 6.3 | | 28 | 13.8 | 14 | 10.8 | 14 | 19.2 | |
| ほとんどない | 72 | 46.8 | 41 | 45.1 | 31 | 49.2 | | 73 | 36.0 | 50 | 38.5 | 23 | 31.5 | |
| 外食をする頻度 ^b | | | | | | | | | | | | | | |
| 毎日 | 2 | 1.3 | 1 | 1.1 | 1 | 1.6 | .012 | 1 | 0.5 | 0 | 0.0 | 1 | 1.4 | .251 |
| 週に5~6日 | 4 | 2.6 | 1 | 1.1 | 3 | 4.8 | | 3 | 1.5 | 3 | 2.3 | 0 | 0.0 | |
| 週に3~4日 | 21 | 13.8 | 9 | 10.0 | 12 | 19.4 | | 21 | 10.4 | 13 | 10.1 | 8 | 11.1 | |
| 週に1~2日 | 45 | 29.6 | 25 | 27.8 | 20 | 32.3 | | 57 | 28.4 | 30 | 23.3 | 27 | 37.5 | |
| 月に数回 | 59 | 38.8 | 39 | 43.3 | 20 | 32.3 | | 95 | 47.3 | 69 | 53.5 | 26 | 36.1 | |
| 年に数回 | 7 | 4.6 | 4 | 4.4 | 3 | 4.8 | | 11 | 5.5 | 6 | 4.7 | 5 | 6.9 | |
| ほとんどない | 14 | 9.2 | 11 | 12.2 | 3 | 4.8 | | 13 | 6.5 | 8 | 6.2 | 5 | 6.9 | |

無回答・無効回答を除いて集計

^a: 家族と同居している者のみへの質問^b: Mann-WhitneyのU検定, ^c: χ^2 検定

性の食態度の良好さにつながったのか,他の要因が関連しているかについては,本研究の結果からは言及できない。

一方で,男女共に,学習群と非学習群で有意な差がみられた食行動や習慣的な食物摂取状況の項目は少なく,必ずしも学習群の方が健康的な食生活を送っている

表6 習慣的な食物摂取状況

| | | 男性 | | | | | | | 女性 | | | | | | |
|--------------------|--------------|----------------|-------|---------------|-------|----------------|-------|-------------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|------|
| | | 男性計 (n=147) | | 学習群 (n=84) | | 非学習群 (n=63) | | p値 | 女性計 (n=183) | | 学習群 (n=118) | | 非学習群 (n=65) | | p値 |
| | | 平均 | 標準偏差 | 平均 | 標準偏差 | 平均 | 標準偏差 | | 平均 | 標準偏差 | 平均 | 標準偏差 | 平均 | 標準偏差 | |
| 栄養素等摂取量 | | | | | | | | | | | | | | | |
| エネルギー | kcal/日 | 2,122 | 647 | 2,063 | 601 | 2,200 | 701 | .205 | 1,593 | 455 | 1,621 | 475 | 1,541 | 417 | .258 |
| たんぱく質 | %E | 14.4 | 2.9 | 14.5 | 3.1 | 14.3 | 2.7 | .675 | 14.7 | 2.4 | 14.8 | 2.4 | 14.5 | 2.4 | .475 |
| 脂質 | %E | 26.6 | 6.3 | 26.2 | 6.9 | 27.2 | 5.3 | .324 | 27.7 | 5.5 | 28.0 | 5.9 | 27.3 | 4.7 | .465 |
| 炭水化物 | %E | 55.8 | 8.4 | 56.2 | 9.5 | 55.3 | 6.9 | .506 | 55.2 | 7.3 | 54.9 | 7.8 | 55.9 | 6.4 | .366 |
| 食物繊維 | g/1,000kcal | 5.5 | 1.6 | 5.4 | 1.6 | 5.6 | 1.5 | .456 | 6.2 | 1.8 | 6.1 | 1.8 | 6.3 | 1.9 | .464 |
| 食塩相当量 | g/1,000kcal | 5.6 | 1.2 | 5.7 | 1.2 | 5.6 | 1.1 | .769 | 5.7 | 1.2 | 5.6 | 1.2 | 5.9 | 1.0 | .213 |
| カリウム | mg/1,000kcal | 1,118 | 313 | 1,093 | 324 | 1,150 | 297 | .280 | 1,266 | 350 | 1,248 | 349 | 1,299 | 353 | .353 |
| カルシウム | mg/1,000kcal | 233 | 83 | 226 | 85 | 242 | 79 | .258 | 261 | 85 | 256 | 88 | 269 | 78 | .341 |
| 鉄 | mg/1,000kcal | 3.7 | 0.9 | 3.7 | 1.0 | 3.7 | 0.9 | .780 | 4.1 | 0.9 | 4.0 | 0.9 | 4.1 | 0.9 | .812 |
| レチノール当量 | mg/1,000kcal | 321 | 202 | 323 | 216 | 320 | 185 | .924 | 357 | 169 | 357 | 184 | 358 | 140 | .950 |
| ビタミンD | μg/1,000kcal | 5.6 | 3.9 | 5.6 | 4.1 | 5.6 | 3.6 | .968 | 5.8 | 3.3 | 5.6 | 3.2 | 6.1 | 3.6 | .413 |
| ビタミンB ₁ | mg/1,000kcal | 0.40 | 0.09 | 0.40 | 0.10 | 0.40 | 0.09 | .755 | 0.42 | 0.09 | 0.42 | 0.09 | 0.42 | 0.09 | .813 |
| ビタミンB ₂ | mg/1,000kcal | 0.62 | 0.17 | 0.62 | 0.19 | 0.61 | 0.15 | .555 | 0.69 | 0.17 | 0.69 | 0.17 | 0.68 | 0.17 | .860 |
| 葉酸 | μg/1,000kcal | 145 | 51 | 141 | 52 | 151 | 49 | .220 | 175 | 62 | 174 | 61 | 178 | 62 | .672 |
| ビタミンC | mg/1,000kcal | 48 | 21 | 45 | 21 | 51 | 21 | .127 | 62 | 26 | 61 | 26 | 66 | 28 | .202 |
| 食品群別摂取量 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 穀類 | g/1,000kcal | 252.9 | 76.7 | 254.8 | 81.5 | 250.4 | 70.3 | .734 | 239.7 | 84.9 | 242.9 | 95.5 | 233.9 | 61.1 | .439 |
| いも類 | g/1,000kcal | 21.1 | 20.1 | 20.7 | 20.1 | 21.7 | 20.2 | .753 | 28.4 | 21.9 | 28.1 | 22.0 | 28.9 | 21.8 | .817 |
| 砂糖・菓子類 | g/1,000kcal | 36.1 | 24.1 | 34.1 | 22.1 | 38.7 | 26.6 | .257 | 45.5 | 26.7 | 45.5 | 28.6 | 45.4 | 22.9 | .980 |
| 豆類 | g/1,000kcal | 29.6 | 20.9 | 28.9 | 20.7 | 30.5 | 21.3 | .655 | 28.5 | 19.4 | 28.6 | 21.0 | 28.2 | 16.4 | .910 |
| 野菜類 | g/1,000kcal | 104.2 | 59.4 | 96.6 | 57.6 | 114.3 | 60.7 | .074 | 133.1 | 77.7 | 128.7 | 76.5 | 141.1 | 79.8 | .302 |
| 果実類 | g/1,000kcal | 21.5 | 19.4 | 21.9 | 21.0 | 21.0 | 17.2 | .776 | 35.3 | 32.7 | 32.7 | 35.0 | 40.0 | 27.7 | .150 |
| 魚介類 | g/1,000kcal | 32.8 | 24.6 | 33.4 | 26.4 | 32.1 | 22.1 | .753 | 32.9 | 19.7 | 32.3 | 20.7 | 34.0 | 18.1 | .592 |
| 肉類 | g/1,000kcal | 48.7 | 26.1 | 48.0 | 28.3 | 49.6 | 22.9 | .703 | 46.1 | 21.7 | 47.6 | 23.6 | 43.6 | 17.7 | .233 |
| 卵類 | g/1,000kcal | 21.1 | 15.5 | 23.3 | 18.0 | 18.2 | 11.0 | .035 | 22.9 | 13.9 | 21.9 | 13.0 | 24.7 | 15.2 | .187 |
| 乳類 | g/1,000kcal | 49.4 | 50.3 | 48.6 | 51.1 | 50.4 | 49.6 | .837 | 57.1 | 58.5 | 58.5 | 63.0 | 54.5 | 49.6 | .658 |
| 油脂類 | g/1,000kcal | 9.7 | 4.1 | 8.8 | 4.0 | 10.8 | 4.1 | .003 | 9.8 | 3.9 | 9.8 | 4.3 | 9.7 | 2.9 | .820 |
| アルコール飲料 | g/1,000kcal | 18.0 | 46.0 | 15.8 | 35.2 | 20.8 | 57.6 | .517 | 9.5 | 20.6 | 9.7 | 20.8 | 9.2 | 20.5 | .965 |
| 非アルコール飲料 | g/1,000kcal | 264.4 | 161.5 | 260.4 | 155.7 | 269.6 | 170.1 | .735 | 325.5 | 211.4 | 325.0 | 200.5 | 326.4 | 231.4 | .862 |

対応のないt検定

とは言えない結果だった。この結果の一部は、本研究と類似の先行研究と同様⁹⁾であった。行動まで変わらなかった理由として、1点目に食育の働きかけの量が相対的に少なかったことが挙げられる。坂戸市の食育プログラムは、小学5年生から中学2年生の4年間で計13時間実施されている。食育プログラムを学習したことを普段の生活の中で役立てることが「たくさんある」者は約5%だったこともふまえると、20歳時の食行動や食物摂取状況の良好さに結びつく程の働きかけの量ではない可能性が考えられる。しかし、市内全小・中学校で実施するプログラムとしては、これ以上時間数を増やすことは難しいため、どのように働きかけの量を増やすかは、今後の検討課題である。2点目に、有効回答者の大半が現在も坂戸市の自宅に在住する学生であった点である。自宅で家族と同居している場合、食事管理は家族がしてくれている場合が多いと考えられる。大学生を対象とした先行研究⁴⁾においても、自宅生は下宿生よりも朝食欠食習慣がある者が少ない、主食・主菜・副菜を揃えた食事をとる頻度が高いことが報告されている。従って、食育プログラムを学習したかよりも、居住状況や食育プログラムの家庭内への浸透状況といった家庭の要因が青年の健康・食生活に影響しているかもしれない。

本研究の限界として、2点ある。1点目は、回収率が低かった点が挙げられる。郵送法は一般的に回収率が低い

調査法であるが、回収率を上げるために、対象者自身の中学生時の筆跡で住所と氏名を書いた封筒を用いる、調査協力者への謝品を渡す、回答締め切り直前に督促状を送る、といった工夫を行った。しかし3年度とも2割弱と低い回収率であった。坂戸市の自宅に在住する学生が大半を占めたため、1人暮らしの者や坂戸市外に行った者の特徴は本研究には反映しきれていない可能性が高い。2点目に、本研究の対象者は、食育プログラム以外の食育も小・中学校の時に受けている可能性がある点である。食育プログラムは市内全小・中学校で実施されているものの、それ以外の食育を独自で実施している学校もある。また、市内共通献立で学校給食が提供されているが、給食指導は各校の実態に応じて栄養教諭や担任教諭が実施している。このような学校による食育実施状況の差が、本研究で学習群と非学習群にあまり差がみられなかったという結果に影響している可能性があるが、対象者が小・中学生の頃の各校の食育実施状況については把握していないため、その影響を取り除くことはできなかった。

このような限界はあるものの、本研究では坂戸市出身の青年を対象に、小・中学校の頃に食育プログラムを学習した20歳女性は、主観的健康感や食態度が良好であることが示唆された。女性のそれ以外の食行動や食物摂取状況等について、また男性の健康・食生活については学

習群と非学習群で差があまりみられなかった。小・中学校における食育プログラムの青年期の健康・食生活への効果に言及するためには、健康・食生活の食育前後の変化量が2群で異なるかの検証が必要である。本研究の平成27年度（非学習群）及び28年度（学習群）の調査対象者については、小学5年生、小学6年生、中学2年生においても同様の調査を実施していることから、今後は小・中学生の頃の健康・食生活と20歳時の健康・食生活の変化を検討し、食育プログラムの効果検証を進めていきたい。

要 約

本研究は、坂戸市出身の成人式を迎える20歳の青年男女を対象に、20歳時の健康・食生活を調査した。坂戸「食育」プログラムを学習した学習群の女性は、学習していない非学習群に比べて、主観的健康感が高く、栄養のことを考えて食事をすることの重要性等の食態度が積極的であることが示唆された。男性では健康・食生活が良好であるという一定の結果は得られなかった。

謝 辞

本調査にご協力いただきました坂戸市内中学校卒業生の皆様、坂戸市立小・中学校食育推進委員会の皆様、坂戸市教育委員会の皆様に心から御礼申し上げます。

本研究は、女子栄養大学共同研究（平成27年度～29年度）の助成を受けて実施された。

参考文献

- 厚生労働省：平成28年国民健康・栄養調査報告。https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyuu/h28-houkoku.html (2018年10月31日)。 (2017)
- 衛藤久美, 中西明美, 武見ゆかり：地域と学校が連携した食育—埼玉県坂戸市における全小・中学校「食育プログラム」の開発と実施—。保健の科学, **56**, 273-278 (2014)
- 阿部由紀子：大学生における抑うつ傾向と食品摂取頻度との関連性。栄養学雑誌, **74**, 29-37 (2016)
- 長幡友実, 中出美代, 長谷川順子, 兼平奈奈, 西堀すき江：住まい別にみた大学生の朝食欠食習慣に及ぼす要因。栄養学雑誌, **72**, 212-219 (2014)
- 富松理恵子, 伊藤早苗, 中西明美, 衛藤久美, 松下佳代, 西村早苗, 堀端薫, 田中久子, 武見ゆかり, 石田裕美：管理栄養士養成課程に学ぶ一人暮らしの学生における昼食の調達元と1日の食事摂取状況との関係：女子栄養大学栄養学部実践栄養学科における事例的研究。女子栄養大学紀要, **46**, 9-14 (2015)
- 加藤佳子, 西田真紀子, 田中洋一：大学生の健康な食生活を送る動機づけと子どもの頃の食生活に対する態度との関係。学校保健研究, **54**, 507-519 (2013)
- 森脇弘子, 岸田典子, 上村芳枝, 竹田範子, 佐久間章子, 寺岡千恵子, 梯正之：女子学生の健康状況・生活習慣・食生活と小学生時の食事の楽しい会話との関連。日本家政学会誌, **58**, 327-336 (2007)
- 田中美里, 武見ゆかり：青年期独身男性における朝食摂取頻度と回想法による学童期の食習慣との関連。日本健康教育学会誌, **23**, 182-194 (2015)
- 藤原章司, 宮本賢作：児童期の「食育」が成人後の食生活に及ぼす効果。小児保健研究, **69**, 23-30 (2010)
- 衛藤久美, 中西明美, 武見ゆかり：家族との夕食共食頻度及び食事の自発的コミュニケーションと食態度, 食行動, QOLとの関連。栄養学雑誌, **72**, 113-125 (2014)
- 埼玉県：平成23年度埼玉県健康・栄養調査報告書及び共同研究報告書。(2012)
- 厚生労働省：平成22年国民健康・栄養調査報告。https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyuu/h22-houkoku.html (2018年10月31日)。 (2012)
- 厚生労働省健康局：標準的な健診・保健指導プログラム（改定版）第2編健診 別紙3 標準的な質問票。https://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/seikatsu/dl/hoken-program2_02.pdf (2018年10月31日) (2013)
- 内閣府大臣官房政府広報室：平成26年度国民生活に関する世論調査。https://survey.gov-online.go.jp/h26/h26-life/index.html (2018年10月31日)。 (2012)
- 内閣府食育推進室：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/h27/pdf_index.html (2018年10月31日)。 (2015)
- 内閣府：平成21年大学生の食に関する実態・意識調査。(2010)
- Larson N. I., Nelson M. C., Neumark-Sztainer D., Story M., Hannan P. J.: Making time for meals: meal structure and associations with dietary intake in young adults. J Am Diet Assoc, **109**, 72-79 (2009)
- Kobayashi S., Honda S., Murakami K., Sasaki S., Okubo H., Hirota N., Notsu A., Fukui M., Date C.: Both comprehensive and brief self-administered diet history questionnaires satisfactorily rank nutrient intakes in Japanese adults. J Epidemiol, **22**, 151-159 (2012)
- Kobayashi S., Murakami K., Sasaki S., Okubo H., Hirota N., Notsu A., Fukui M., Date C.: 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**, 1200-1211 (2011)
- 佐々木敏：BDHQ の過小過大申告：除外基準【主に研究者向け】http://www.ebnjapan.org/developer/pdf/1005097.pdf (2018年10月31日)。
- 日本人の食事摂取基準（2015年版）。第一出版，東京（2014）