

青年期女性を対象とした食育 SAT システムによる栄養指導の検討

Study of dietary guidance for young women with the nutrition-education SAT system

長屋 郁子

酒井 千恵

若山 桂子*

NAGAYA Ikuko

SAKAI Chie

WAKAYAMA Keiko

*岐阜市民病院医療技術局栄養管理室

Abstract

We conducted a survey of dietary behavior among students in the Department of Food and Nutrition of our college in order to explore the effective use of dietary guidance for young women using the nutrition-education satisfactory “à la carte” tray (SAT) system. The nutrition-education SAT system is an easy and approachable way to assess diets, and adopting it as a teaching material may enhance the effectiveness of dietary guidance in raising awareness of food choices among young women entering the child-bearing years. Based on the results of this study, there seems to be a need to provide constant dietary education programs that are applicable to eating habits in daily life, which can be done using the nutrition-education SAT system, to give effective dietary guidance for young women.

Keywords: 青年期 栄養指導 食育 SAT システム 食行動

1. はじめに

厚生労働省の国民健康・栄養調査結果において、20 歳代女性の「やせ」(BMI<18.5)の割合は20%前後で推移しており、令和元年度においては20.7%である¹⁾。若い女性の痩せたい理由に、ボディイメージに及ぼすメディアの影響や他者との比較が指摘されている²⁾。また近年は、様々なストレスが食行動に影響を与えることも示唆されている³⁾。さらに、若い女性の過剰なダイエット行動による過度のエネルギー不足や栄養素不足は、貧血や骨粗鬆症などのリスクを高めるとの報告がある²⁾。また、低体重の妊婦は低体重児出産のリスクが高く、将来的にその子どもが生活習慣病の高リスク者となりうることが指摘されている⁴⁾。

日本人の食事摂取基準(2015年版)の推定エネルギー必要量と平成29年国民・健康栄養調査に基づく摂取量を比較した厚生労働省の報告⁵⁾によると、特に若年女性において、エネルギーを十分に摂取できていない状況が明らかになっている。一方、エネルギー産生栄養素バランスでは、15歳から29歳までの女性の脂質エネルギー比率が30%を超えており、目標量を上回る状況にある。また、主食・主菜・副菜を組み合わせた食事の頻度については、若年女性ほど少ないことが示されている。さらに、妊娠を希望する女性が、胎児の神経管閉鎖障害発症リスク低減のために必要とされる葉酸の摂取についても、非妊娠時の30歳未満の女性の葉酸摂取量は目標量に達して

おらず、葉酸の摂取源の一つである緑黄色野菜の摂取量も十分でないことが明らかにされている。このような状況を踏まえ、平成18年の策定以来活用されてきた「妊産婦のための食生活指針」が令和3年に改正され、特に妊娠前からの体づくりを強調している。

令和3年に策定された「第4次食育推進基本計画」⁶⁾では、重点事項の一つに「生涯を通じた心身の健康を支える食育の推進」がある。人生100年時代をむかえ、生涯にわたって切れ目のない食育の推進が求められており、青年期を対象とした食育の機会は他のライフステージに比べて少ない⁷⁾ことから、この時期に栄養指導を積極的に介入することが重要であると考えられる。

近年、自分の食事摂取量の目安を知り、適正な食事を選択できるようにするためのわかりやすい栄養指導として、食育SATシステム(ICタグ内蔵フードモデルを使用した体験型栄養教育システム)の有効な活用が報告されている⁸⁾⁻¹¹⁾。岐阜市保健所健康増進課においても、青年期(市内高校生)や、壮年期(市民または市内の事業所の従業員、子どもの幼児歯科薬物(フッ化物)塗布の機会に保健センターを訪れた保護者)等を対象に、生活習慣病の予防及び改善につながる情報提供や健康教育の一環として、食育SATシステムを導入した正しい食生活普及運動を継続している¹²⁾。

そこで本研究では、岐阜市健康増進課の協力のもと、近い将

来、妊娠・出産の可能性のある「妊娠前」の青年期にあたり、かつ次世代の栄養指導を担う立場にある本学食物栄養学科の女子大生を対象として、食育 SAT システムを用いた効果的な栄養指導のあり方を検討することとした。

2. 方法

調査は、2019年12月10日(火)に本学栄養指導 Lab にて実施した。調査対象者は、本学食物栄養学科2年生54名(欠席者を除く)とし、調査の実施にあたり、調査の目的、得られた情報は本研究のみに使用すること、個人を特定した情報として扱わないことなどを事前に説明し、承諾を得た。

調査方法は、自記式質問紙調査及び食育 SAT システムによる食事診断とした。食育 SAT システム(株式会社いわさき製)とは、ICタグ内蔵フードモデルと、専用のセンサーボックス、専用ソフトを用いて、瞬時に食事診断ができる教材である。今回の食事診断は、ICタグ内蔵フードモデルをテーブルに並べ、調査対象者に、各自が前日の夕食に食べたメニューをトレイにのせるバイキング形式で選択してもらい(図1)、身長、性別、年齢、生活活動強度を入力した後、センサーボックスにトレイを置き、食事内容を評価した(1回目)。次に、筆者らの助言をふまえ、対象者自身が1回目の診断結果を検討し、「妊娠前からの体づくりにふさわしく、望ましい一食のメニュー」として見直し・改善し、再選択したものを、同様に評価した(2回目)。2回の診断の際には、例えば「ぎょうぎは、フードモデルの個数の半分にする。」「ラーメンの汁は、1/3程度残した。」「サラダの中のトマトは、1カット増やす。」など、できるだけ実際に近づくように、摂取量増減の微調整も行った(図2)。

自記式質問紙調査及び食育 SAT システムによる調査内容は以下のとおりである。

1) 自記式質問紙調査の調査項目

BMI、自身の体格に対する考え、日頃の食事状況、家庭での調理状況、中食及び外食の状況、野菜摂取に対する考えについて尋ねた。



図1 食品サンプル選択の様子



図2 食事診断の様子

2) 食育 SAT システムの評価内容

①身長、性別、年齢、生活活動強度により算出された基準値をもとに診断されるバランス及びエネルギー・栄養摂取量の総合評価が、名人度として示される。結果は、名人度5(よい)から名人度1(悪い)の5段階で判定される。

②名人度判定は、栄養素を選択して診断することができる。本研究では、栄養成分表示の基本であるエネルギー、たんぱく質、脂質、炭水化物、食塩相当量の5項目に加え、カルシウム及び食物繊維を選択して評価した。また、選択したメニューの野菜総重量についても確認した。

得られたデータは、個人が特定できないようにコード化し、Microsoft Excel を用いて集計した。

3. 結果及び考察

1) 調査対象者の BMI について、表1に示した。調査対象者のうち、BMI18.5未満(低体重、やせ)の割合が29.6%と高く、前述した国民健康・栄養調査の結果に比べても高かった。これより、今回の対象集団に対する栄養指導の内容として、この時期の低体重が及ぼす影響について伝える必要性が明らかとなった。

表1 調査対象者の BMI

BMI	人数	割合 (%)
BMI < 18.5	16	29.6
18.5 ≤ BMI < 25	36	66.7
25 ≤ BMI	2	3.7

一方、調査対象者のうち BMI25 以上(肥満)の割合は3.7%であったのに対し、調査対象者自身の体格に対する考えは(表2-1、表2-2)、実際の BMI とは異なり、「ちょっと太っている」(25.9%)、「太っている」(20.4%)と感じていたり、理想の体格として、「少し痩せたいと思う」(37.0%)、「もっと痩せたい

青年期女性を対象とした食育SATシステムによる栄養指導の検討

と思う」(37.0%)と7割以上が今より痩せることを希望していることがわかった。これより、対象集団に対する適正なボディイメージを伝える教育の必要性が示唆された。

表2-1 体格に対する考え(現在)

体格	人数	割合 (%)
痩せている	3	5.6
少し痩せている	5	9.3
ちょうどよい	21	38.9
少し太っている	14	25.9
太っている	11	20.4

表2-2 体格に対する考え(理想)

体格	人数	割合 (%)
もっと痩せたい	20	37.0
少し痩せたい	20	37.0
このまま保ちたい	8	14.8
少し太りたい	4	7.4
もっと太りたい	2	3.7

1日3回(朝食、昼食、夕食)の食事摂取状況については(表3)、「毎日必ずとっている」が33.3%であった。これに対し、「毎日とれていない」と回答した者が2名(3.7%)おり、欠食が習慣化している調査対象者がいることが明らかとなった。その食事について、自分で作っているかどうかの状況では(表4)、「毎日必ず作る」は5.6%である一方、「たまに作る」40.7%、「ほとんど作らない」29.6%であった。すなわち、調査対象者の多くが日頃から積極的に調理にかかわっていない実態が示された。

表3 食事摂取状況

食事の状況	人数	割合 (%)
毎日必ずとっている	18	33.3
ほとんどとっている	25	46.3
あまりとれていない	9	16.7
毎日とれていない	2	3.7

表4 家庭での調理状況

調理の状況	人数	割合 (%)
毎日必ず作る	3	5.6
毎日ではないがよく作る	13	24.1
たまに作る	22	40.7
ほとんど作らない	16	29.6

中食・外食の利用状況(表5)では、いずれも「時々利用する」と答えた割合が最も多かった。特に中食については、「ほとんど利用しない」と答えた割合が7.4%と低く、調査対象集団に対する中食の際の食事選択指導の可能性が伺えた。国民健康・栄養調査結果¹⁾においても、女性は若年層が他の年代に比べて中食及び外食の利用が高いことから、この時期の栄養指導内容としての意義が推察できる。

調査対象者の中食・外食の場である食環境のひとつに、本学の学生食堂がある。学生食堂における食情報提供により、学生の健康増進を図ることが望まれていることから¹³⁾、今後具体的な食環境整備につなげていきたい。

表5 中食・外食の利用状況

利用状況	人数	割合 (%)
【中食】		
毎日利用する	3	5.6
よく利用する	15	27.8
時々利用する	32	59.3
ほとんど利用しない	4	7.4
【外食】		
毎日利用する	1	1.9
よく利用する	7	13.0
時々利用する	36	66.7
ほとんど利用しない	10	18.5

妊婦を対象とした先行研究では、主食・主菜・副菜が揃う食事の頻度が1日2回以上の者は2回未満の者に比べて、鉄や葉酸などの栄養素や野菜の摂取量が多いことを明らかにしている¹⁴⁾。また、主食・主菜・副菜が揃う食事の実現には、適切な食知識や食事作りに対する前向きな姿勢が重要であることが示されている¹⁵⁾。そこで本研究の調査対象者の野菜摂取量に対する意識を確認したところ(表6)、日頃から野菜を「多めに摂っている」と答えた割合は、13.0%であるのに対し、「少なめ」33.3%、「かなり少なめ」14.8%と、野菜摂取不足を自覚している対象者が多いことがわかった。

表6 野菜摂取に対する意識

野菜の摂取状況	人数	割合 (%)
かなり少なめの摂取	8	14.8
少なめの摂取	18	33.3
普通	21	38.9
多めの摂取	7	13.0
かなり多めの摂取	0	0.0

2) 食育 SAT システムを用いた食事診断の結果、栄養バランス、エネルギー摂取量及び栄養別摂取量の総合評価である「名人度」の判定について図3に示した。1回目は「名人度1 (悪い)」が59.0% (32名) と最も多く、普通以上の評価である「名人度4」、「名人度5」であった者の割合は、それぞれ1.9% (1名)、3.7% (2名) と僅かであった。これに対し、筆者らによる個別の栄養アドバイスをもとに、対象者自らが1回目の診断結果を検討し、「妊娠前からの体づくりにふさわしく、望ましい一食のメニュー」として意識して再選択した2回目の診断では、「名人度1」は9.3% (5名) に減り、評価の高い「名人度4」18.5% (10名)、「名人度5」48.1% (26名) という結果となった。これより、フードモデルを用いて瞬時に判定ができる食育SATシステムを教材とし、栄養士・管理栄養士が個別栄養指導をすることで、本研究のような「妊娠前」の青年期にある対象者に、食の選択意識を高められる可能性が示された。

また、栄養士養成校である本学科では、学生が自ら献立立案をする際に見直し・改善をするにあたり、栄養価計算の結果から、数値だけをみて数字合わせをしてしまい、肝心な味や分量を見落としがちである。しかし、食育SATシステムを用いることで、実際の摂取量や、味つけのバランス、料理の彩りなどを視覚的に確認できるため、栄養士養成の教育効果としても期待できるのではないかと考えられた。

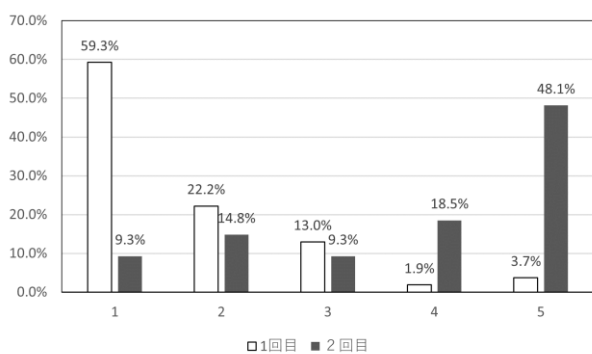


図3 名人度

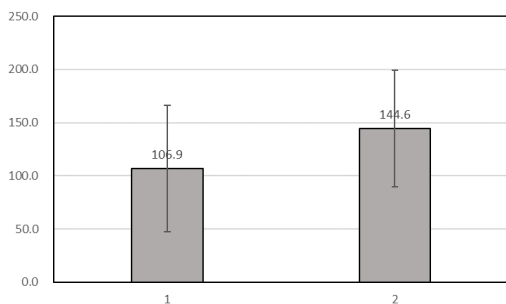


図4 野菜の総重量 (p<0.01)

調査対象者が選択したメニューの野菜の総重量の平均値は、1回目 106.9g、2回目 144.6g と増加した (p<0.01) (図4)。国民健康・栄養調査結果¹⁾において、1人1日あたりの野菜摂取量の平均値は 280.5g であり、目標としている 350g に達していない状況にある。特に 20 代女性は 212.1g と他の年代、性別に比べて摂取量が少ない。本研究の調査対象者においても、前述したとおり、野菜の摂取不足を自覚している割合が高く、実際に食事診断した結果(1回目)では、1回の食事での目標量(350gを3回の食事回数で単純に割った116.7g程度)に及ばなかった。しかし、再選択した食事診断2回目では、平均値が有意に増加したことから、食育SATシステムを用いた栄養指導を行うことで、自らの食事に対して野菜の摂取を増やすという意識を高める可能性がうかがえた。これは、フードモデルを手軽に増減して食事診断ができるため、「このメニューに、きゅうりの酢の物を増やしてもよさそう。」「豆腐の味噌汁を具だくさんの汁物に変更すれば野菜が増えるし、塩分が減る。」などと、実際に自身の食行動の変容ができそうな変更点を考え、視覚的に選択、判断ができることに効果があつたと推察できる。

4. まとめ及び今後の課題

青年期女性に対する食育SATシステムを用いた効果的な栄養指導のあり方を検討するため、本学の食物栄養学科の学生を対象に調査を行った結果、以下のことがわかった。

- 1) 調査対象者は、BMI18.5未満(低体重、やせ)の割合が29.6%と高いにもかかわらず、今よりさらに痩せることを望んでいる者が7割以上であった。これより、適切なボディイメージを伝える栄養指導の必要性が考えられた。
- 2) 調査対象者の29.6%が、日頃の食事を自分で作らない状況にあった。一方、中食・外食の利用は高い傾向にあったことから、中食・外食の際の食事選択に、栄養指導の可能性がうかがえた。
- 3) 日頃の野菜摂取不足を自覚している調査対象者が多く、食育SATシステムによる食事診断においても、野菜総重量の平均値は106.9gであった。しかし、栄養指導を介入することにより、144.6gに増加した(p<0.01)。
- 4) 食育SATシステムを用いた食事診断の結果は、栄養指導前に比べて指導後の総合評価が高かった。これより、妊娠前にあたる青年期女性を対象とした栄養指導の際に、食育SATシステムを教材に用いることで食の選択意識を高められる可能性が示された。これらの結果をふまえ、今後さらに青年期女性にとって

青年期女性を対象とした食育SATシステムによる栄養指導の検討

効果的な栄養指導をすすめていくためには、食育 SAT システムを活用しつつ、実際の食生活につながる継続的な食育プログラムが必要と考える。健康や食に関して無関心な対象者も含めて食行動変容ができるように、ナッジ（そつと後押しする：人々がより良い選択を自発的に取れるように手助けする手法）¹⁶⁾を活用する等、自然に健康になれる食環境整備も考慮しながらすすめていきたい。

5. 謝辞

本研究を行うにあたり、食育 SAT システムを用いた栄養指導にご協力いただきました岐阜市保健所健康増進課、ならびに調査に協力いただきました 2019 年度本学食物栄養学科卒業生の皆様に心よりお礼申し上げます。

6. 参考文献

- 1) 令和元年国民健康・栄養調査結果概要、厚生労働省
<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000687163.pdf>
 (2022/8/27 閲覧)
- 2) 永井成美、湊聡美、林育代：若い女性のやせの背景とその健康影響、肥満研究 24、22-29 (2018)
- 3) 高倉修、鈴木千恵、山下真、波多伴和、須藤信行：ストレス関連疾患としての摂食障害、心身医 57、797-804 (2017)
- 4) 瀧本秀美：ライフサイクルチェーンにおける女性のやせの問題、肥満研究 24、6-10 (2018)
- 5) 妊娠前からはじめる妊産婦のための食生活指針～妊娠前から、健康なからだづくりを～解説要領、厚生労働省
<https://www.mhlw.go.jp/content/000776926.pdf>
 (2022/8/27 閲覧)
- 6) 第 4 次食育推進基本計画、農林水産省
<https://www.maff.go.jp/j/syokuiku/attach/pdf/kannrenhou-24.pdf>
 (2022/8/27 閲覧)
- 7) 久保田裕美：大学生の食生活の事例にみた食育の推進に関する一考察、食品経済研究 43、40-55 (2015)
- 8) 宇佐見美佳、國井大輔、中畑裕行：「食育 SAT システム」を用いた料理選択型食教育、東大阪大学・東大阪大学短期大学部教育研究紀要 4、91-95 (2007)
- 9) 海津夕希子：女子大生を対象とした食育 SAT システム（フードモデル）による食事指導方法の検討、新潟青陵大学短期大学部研究報告 47、119-132 (2017)
- 10) 海津夕希子：女子大生を対象とした食育 SAT システム（フードモデル）による食事指導方法の検討（第 2 報）、新潟青陵大学短期大学部研究報告 48、75-90 (2018)
- 11) 魚里明子、小路浩子、福山敦子、溝畑智子、小林愛：

A 地域住民の食に関する意識と行動—体験型栄養教育 SAT システムの食事診断を用いて—、神戸女子大学看護学部紀要 3、27-33、(2018)

12) 岐阜市 HP 青年期層及び壮年期層への正しい食生活普及運動

<https://www.city.gifu.lg.jp/kenko/kenkouzukuri/1003841/1003860.htm> (2022/8/27 閲覧)

13) 高畑彩友美、小谷清子、吉本優子、福田小百合、尾崎悦子、東あかね：京都府内の大学の学生食堂における食事と食情報の提供実態、栄養改善学会誌 79-5、41-49 (2021)

14) 石川有望子、宮川淳美、高橋桂子他：妊婦における主食・主菜・副菜のそろった食事の頻度と栄養素及び食品摂取状況について～松戸市の実態調査～、日本栄養士会雑誌 61、31-39 (2018)

15) 林英美、野口真希、宇野薫、武見ゆかり：妊婦における主食・主菜・副菜がそろった食事の実現に関連する要因の検討、栄養学雑誌 78-1、24-36 (2020)

16) 赤松利恵、木村典代編『管理栄養士養成のための栄養学教育モデル・コア・カリキュラム準拠 第 9 巻 栄養教育論 多様な場での展開と実践』、医歯薬出版、75 (2022)

(提出日 令和 4 年 9 月 27 日)