

野菜の栄養に関するクイズスタンプラリーに参加した 子どもの野菜摂取に関する調査

岡田昌己*、山本菜月*、曾我部夏子*

Vegetable Intake of Children Who Participated in a Quiz & Stamp Rally to Learn about Vegetable Nutrition

Masaki OKADA*, Natsuki YAMAMOTO*, Natsuko SOGABE*

Abstract

With the aim of increasing their vegetable intake at home, we held a quiz & stamp rally for children to learn about vegetable nutrition while enjoying answering quizzes and collecting original vegetable character stamps during a food education event in a community. We also conducted a questionnaire survey, involving parents of 83 children (aged 2-12 years) who participated in the rally, to examine the vegetable intake of these children.

For the question <Do you think your child is eating adequately?>, 50.6% of all parents chose <Yes>, which was the highest rate. The rate of choosing <Inadequate> was 27.2%. For <Is your child eating enough vegetable?>, the majority of the parents chose <Too little>, at 49.4%, and the rate of choosing <Enough> was 27.2%, revealing a variation in parental recognition between dietary and vegetable intakes. On comparing answers to <What is the difficulty in having your child eat vegetables?> between parents of younger children (aged 2-6: younger group) and those of older children (7-12: older group), <My child refuses/does not eat vegetables he/she hates to eat> achieved the highest rate, at 58.9%, in the younger group, while it was 26.9% in the older group, revealing a difference ($p=0.007$). <Vegetables are expensive> achieved 7.1 and 26.9% in the younger and older groups, respectively, revealing a difference ($p=0.014$). On the other hand, the rate of choosing <My child's vegetable intake is too little> exceeded 25% in both cases; 33.9 and 26.9% in the younger and older groups, respectively. <My vegetable cooking repertoire is limited> and <I don't know child-friendly vegetable recipes> achieved approximately 20% in both groups. The parents' impressions of the present food education event and questions about diets for children collected in a free-description style included: <The event has been informative, as I have learned things that I did not know> and

*人間健康学部 健康栄養学科

<We have enjoyed the stamp rally>. As a research/education institution, we will collect and provide data that can be utilized for food education, while promoting such education through collaboration with community residents.

Key words : dietary education, vegetable consumption, children (食育、野菜消費量、子ども)

1. 緒言

我が国では、食生活に関する様々な問題が存在しており、食育が重要であると考えられている。平成28年3月に策定された「第3次食育推進基本計画」¹⁾では、若い世代を中心とした食育の推進、多様な暮らしに対応した食育の推進、健康寿命の延伸につながる食育の推進などが重点課題に挙げられている¹⁾。食生活の問題のひとつに野菜の摂取不足がある。平成29年の国民健康・栄養調査によると成人の野菜類の摂取量は平均288.2gであり²⁾、健康日本21の目標値の350gに到達していない³⁾。さらに、年代別にみると、男性では30歳代、女性では20歳代が最も少なくなっている。

食育は、子どもから高齢者まで生涯を通じて実践されることが必要である¹⁾。特に子どものうちに健全な食生活を確立することは、生涯にわたり健全な心身、豊かな人間性を育てていく基礎となる¹⁾。幼児期の食事は保護者に依存する部分が大きいため、保護者とともに野菜摂取の重要性を伝える食育活動が必要であると考えられる。食育に関する施策の実効性を高めていくためには、教育関係者、ボランティア等食育に係る様々な関係者が主体的に推進することが重要とされている¹⁾。我々は管理栄養士養成施設校の立場で、地域で実施される食育イベントで食や栄養に関する情報提供などを実施している^{4) - 7)}。このようなイベントで子どもが楽しみながら野菜の栄養素について知ることができれば、家庭での野菜摂取についての見直しのきっかけになるのではと考えた。そこで、野菜のオリジナルキャラクターを使ったクイズスタンプラリーを

実施し、今後の食育活動に活かすために参加した子どもの保護者に野菜摂取に関する調査を行った。

2. 方法

(1) 対象および食育内容

2019年2月に東京都多摩地域Aの市で行われた食育イベントの本学ブースにて、子どもを対象とした栄養に関するクイズスタンプラリーを実施した。参加者が、ポスターに掲載してあるクイズの答えをA6サイズのスタンプ帳の空欄に記入し、ポスターの前に設置したスタンプを押していく方式である。ポスターは、野菜から摂取することができる主な栄養素の働きと主な食品に関して掲示した(表1)。栄養素ごとにポスターを分け、体内での働きの説明とその栄養素を多く含む食べものをイラストで紹介

表1 ポスターに掲示した内容

テーマ	内容
カルシウム	・カルシウムは、骨や歯を作る栄養素 ・不足すると、丈夫な骨が作れない ・牛乳、ヨーグルト、濃い緑色の野菜に多い
鉄	・ヘモグロビンの材料 ・ヘモグロビンは、酸素を運ぶ働きがある ・不足すると元気に遊べなくなる ・肉、大豆製品、濃い緑色の野菜に多い
ビタミンC	・皮膚などを丈夫にするコラーゲンの材料 ・不足しがちな栄養素の鉄の吸収を助ける ・“体のさびつき”を抑える抗酸化ビタミン ・野菜、果物に多い
βカロテン	・目の健康に必要な栄養素 ・油と一緒に調理すると吸収がよい ・“体のさびつき”を抑える抗酸化ビタミン ・緑黄色野菜に多い
食物繊維	・野菜をよく噛むことであごが強くなる ・腸の働きをよくしてうんちを出しやすくする ・野菜に多い



図1 菜 sai (さいさい) フレんず

した。スタンプの絵柄は、我々のオリジナル野菜キャラクターの“菜 sai (さいさい) フレんず”（トマト、にんじん、ほうれん草、小松菜、ブロッコリー）である⁸⁾（図1）。なお、文字の読み書きができない子どもには、スタンプ欄のみのシートを配布した。子どもたちには、本学の学生が案内役として一緒にブースを回り、ポスターの内容を説明した。

（2）アンケート調査

ブースに参加した子どもの保護者を対象とし、自記式調査票による調査を匿名で実施した。調査項目は、食生活状況について「普段の子どもの食事量についてどう思っているか」（とても少ない、少ない、ちょうどよい、多い、とても多い）、「普段の子どもの野菜の量についてどう思っているか」（とても少ない、少ない、ちょうどよい、多い、とても多い）、「野菜を食べさせるときに困ることがあるか」（8件法、複数回答可）を尋ねた。対象属性については、来場回数、子どもの年齢、性別、記入者と対象の子どもとの関係（父、母、祖父、祖母、その他）の質問を設けた。なお、複数の子どもを連れて参加している場合は、年齢の高い方の子どもについて回答するよう説明を記載した。

（3）統計解析

子どもの食事量と野菜摂取量の比較、野菜を食べさせるときに困ることの項目について年齢別の比較をカイ二乗検定にて検討した。解析ソフトは、IBM SPSS Statistics 23を用い、危険率5%を有意水準とした。

（4）倫理的配慮

本研究は、駒沢女子大学・駒沢女子短期大学研究倫理委員会の承認を得て実施した（承認番号：2018-028）。

3. 結果

（1）対象者の内訳

アンケートの回収数は93人であり、子どもの年齢、性別、記入者との関係に関する項目すべてが未記入であった10人を除く83人を対象とした。（有効回答率89.2%）。解析対象の年齢は2歳から12歳であり、2歳から6歳が56人、7歳から12歳が26人であった。来場回数については、初めては44人、2回目は39人であった。記入者は父親18人、母親65人であった。

（2）食生活状況

「お子様の普段の食事量はどのように思いますか」との質問では、「ちょうど良い」の回答が50.6%と最も多く、「少ない」が27.2%、「多い」18.5%、「とても少ない」2.5%、「とても多い」1.2%であった。「お子様の普段の野菜を食べる量はどのように思いますか」との質問には、「少ない」が49.4%で最も多く、「ちょうど良い」が27.2%、「多い」12.3%、「とても少ない」11.1%であり、「とても多い」の回答は無く、食事量と野菜量に関する保護者の認識に差がみられた（図2）。

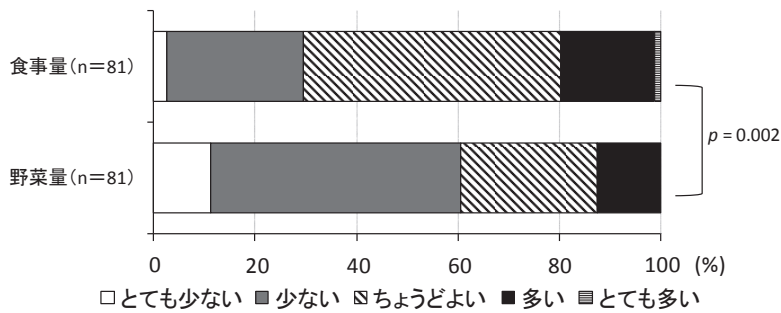


図2 子どもの食事量と野菜量

(3) 野菜を食べさせるときに困ること

「お子様に野菜を食べさせるときに困ることはありますか」について、2歳から6歳を低年齢群、7歳から12歳を高年齢群として2群間で比較したところ、「嫌いな野菜を食べない、残す」が低年齢では58.9%と最も多く、高年齢26.9%と比較して差がみられた(図3、 $p=0.007$)。「野菜の値段が高い」では高年齢は26.9%に対して低年齢は7.1%と差がみられた(図3、 $p=0.014$)。「野菜を食べる量が少ない」は低年齢33.9%、高年齢26.9%とどちらの群でも25%を超えており、「野菜料理のレパートリーが少ない」は低年齢21.4%、高年齢19.2%、「食べやすい野菜料理がわからない」は低年齢19.6%、高年齢23.1%、「野菜の調理が面倒」は低年齢8.9%、

高年齢7.7%であり、2群の割合に差がみられなかった(図3)。

また、「嫌いな野菜を食べない、残す」と回答した者にその野菜を自由記述してもらったところ、5人以上の回答があった野菜は、「ほうれん草(低年齢7人、高年齢1人)」、「葉物(低年齢5人、高年齢1人)」、「ピーマン(低年齢10人、高年齢2人)」、「トマト(低年齢9人、高年齢2人)」、「なす(低年齢8人、高年齢0人)」、「ねぎ(低年齢7人、高年齢0人)」であった。

(4) この食育イベントに対する感想、子どもの食事を知りたいこと

自由記述で本食育イベントに対する感想や子どもの食事を知りたいことを記述してもらった

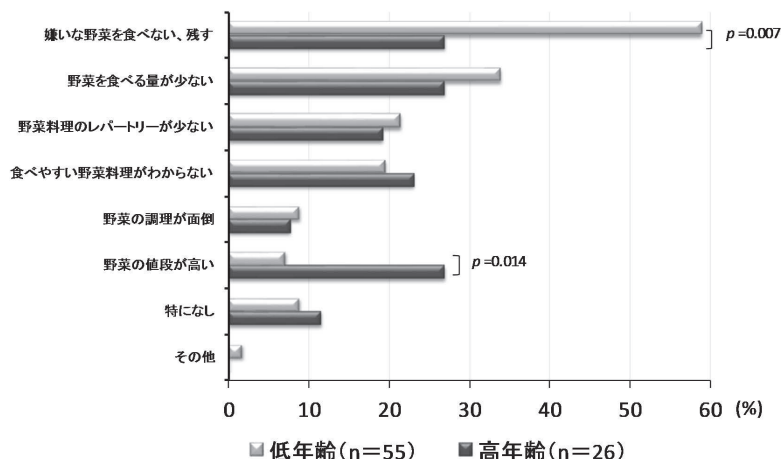


図3 子どもに野菜を食べさせるときに困ること

表2 今回の食育に対する感想、子どもの食事を知りたいこと、記入例
(自由記述, n = 34, 複数回答あり)

-
- ・勉強になった (低年齢 n=5、高年齢 n=4)
知らないこともあり、勉強になりました。
少し考えさせられる問題があり、やりがいがあった。
子ども自身でクイズなどをして、勉強になった。
 - ・案内した学生について (低年齢 n=4、高年齢 n=1)
お姉さんがやさしく教えてくれて子どもがうれしそう。
学生さんが工夫をしている様子が伝わりました。
 - ・スタンプラリーの楽しみ (低年齢 n=1、高年齢 n=3)
スタンプラリーが好きなので楽しく参加できました。
 - ・スタンプラリーによる効果の期待 (低年齢 n=3、高年齢 n=2)
スタンプラリーで野菜の良さを子供がわかってくれたらよいな。
今日のことがきっかけで野菜を少しでも食べてくれるいいと思います。
 - ・今回のスタンプラリーに対する感想 (低年齢 n=0、高年齢 n=2)
ハンドブックみたいになっていて持ち運びやすいのがよかった。
子どもに合わせたクイズ形式やスタンプで大きい子も小さい子も楽しめる工夫がされていてよかった。
 - ・食事について困っていること (低年齢 n=4、高年齢 n=0)
野菜が苦手でなかなか食べてくれなくて困っています。
野菜を食べる大切さをわかってもらいたいです。
ピーマンの食べさせ方。
朝食のレパートリーが少ない、朝食食べたいものが同じものが多い。
 - ・食育内容に対する要望 (低年齢 n=3、高年齢 n=1)
簡単においしくできるレシピがあったら教えてほしい。
身近な食育の場があるとありがたい。
朝ごはんのおすすめメニュー(簡単に喜ぶもの)。
 - ・その他 (低年齢 n=1、高年齢 n=0)
野菜を食べないと体によくないのか。
-

ところ、34人から回答があった(表2)。食育イベントに対しては「知らないこともあり、勉強になりました」、「スタンプラリーが楽しかった」、「今日のことがきっかけで野菜を少しでも食べてくれるいいと思います」等のコメントが寄せられた。食事について困っていることについては「野菜が苦手でなかなか食べてくれなくて困っています」等、野菜を食べさせることに対する難しさ、「簡単においしくできるレシピがあったら教えてほしい」等、具体的なメニューの要望が挙げられた。

4. 考察

地域の食育イベントで、クイズスタンプラリーを実施し、保護者に子どもの野菜摂取に関する調査を行った。子どもの食事量については、

「ちょうど良い」との回答が50.6%、「少ない」が27.2%であったのに対し、野菜量については、「少ない」が49.4%で最も多く、「ちょうど良い」が27.2%と、食事量と野菜量に関する保護者の認識に差がみられた(図2)。野菜を食べさせる際に困っていることでも「野菜を食べる量が少ない」は低年齢33.9%、高年齢26.9%とどちらの群でも25%を超えており、保護者が子どもの野菜摂取量が少ないと感じていることが示された。我々が幼稚園児と保護者に行った調理実習を含めた食育での調査では、子どもの食事量は「少ない」もしくは「とても少ない」が15%に対し、野菜の摂取量については「少ない」もしくは「とても少ない」が46%であり⁸⁾、本調査でも同様の傾向がみられた。都民を対象にした調査では、「健康維持に必要な1日の野菜を

毎日摂取していると思うか」の質問に「足りないと思う」との回答が6割近くであったことも示されており⁹⁾、多くの保護者が子どもの野菜摂取が不足していると認識していることが示されている。保護者世代のみならず、保護者からみた子どもの野菜摂取量が少ないとの認識があることが示された。このことを解決するための食育については、さらに実践活動や研究を進めるべきであろう。

子どもに野菜を食べさせるときに困ることで、「嫌いな野菜を食べない、残す」が低年齢（2～6歳）は58.9%、高年齢（7～12歳）は26.9%であり、2群間で差がみられ、低年齢では50%を超えていた。先行調査で子どもの食事困ることとして「好き嫌が多い」が3～6歳の子どもでは最も多いことが示されており¹⁰⁾、我々が幼稚園児を対象に実施した調査でも「嫌いな野菜を食べない、残す」ことが困ることの最上位であった⁸⁾。一方、学齢期になると、嫌いな野菜を食べない、残すとの回答が幼児期に比べて低くなる結果は興味深い。小学校に入ると学校給食があり、様々な食材に触れる食経験が増えること等が、嫌いな野菜が減っていく要因のひとつなのかもしれない。また、嫌いな野菜を自由記述してもらったところ、「ほうれん草（低年齢7人、高年齢1人）」、「葉物（低年齢5人、高年齢1人）」、「ピーマン（低年齢10人、高年齢2人）」、「トマト（低年齢9人、高年齢2人）」が上位に挙がった。さらに、保護者が困っていることに「野菜料理のレパートリーが少ない」、「食べやすい野菜料理がわからない」が低年齢、高年齢ともに、それぞれ約20%であり、自由記述でも簡単においしくできるレシピが知りたいという要望もあった。子どもが食べやすい野菜メニュー、特に嫌いな野菜で挙げられている葉物野菜やピーマンを使ったメニューについて、食育で取り上げる必要性がうかがえた。

また、葉物野菜のひとつの小松菜は栽培期間が短く、いろいろな環境に適応できるので一年を通して出回る野菜であり¹¹⁾、鉄やカルシウムも豊富な野菜であるため、我々の食育キャラクターでは葉物野菜のうち、小松菜やほうれん草もキャラクターに使用している。子どもたちにキャラクターを使った食育を通じて、葉物野菜を食べることへの抵抗感が弱まるを期待している。

一方、「野菜の値段が高い」では高年齢は26.9%に対して低年齢は7.1%であり2群間で差がみられ、子どもの年齢が上がると野菜の価格を問題ととらえる傾向が示された。都民を対象にした調査では野菜が不足している原因については、「野菜の値段が高いから」が5割を超えて上位であったこと⁹⁾や、世帯の収入と食品摂取量について、男女ともに世帯の所得が200万円未満および200～600万円未満の世帯員は、600万円以上の世帯員に比べての野菜類の摂取量が少ないこと¹²⁾が示されており、野菜摂取不足と経済的理由との関連を示すデータもある。この点については、価格が安い時期に購入して、おいしさを保ちながら保存する方法を伝えること等が少しは役立つかもしれない。経済的な理由で野菜摂取不足となることに関して、どのような食育のアプローチができるのか、今後さらに食育事例や研究調査を進めて社会で情報を共有すべきであろう。

今回のクイズスタンプラリーでは、管理栄養士養成校に在籍する学生が参加者にポスターを見ながら説明を行ったところ、「お姉さんがやさしく教えてくれた」等の感想が寄せられた。第3次食育推進基本計画でも、食育の推進に係るボランティア団体等において活動している国民の数を増やすことが目標に挙げられている¹⁾ことから、今後もこのような食育活動を実践していきたい。なお、少数意見ではあるが、「野菜

を食べないと体によくないのか」という意見があった。野菜および果物摂取が高血圧、虚血性心疾患、脳卒中、2型糖尿病などのいわゆる生活習慣病に対する予防効果があることが多くの研究から示されている^{13) -15)}。今回の調査結果を踏まえて、野菜摂取が生活習慣病に役立つことについて今後も引き続き、わかりやすく伝えることが必要であろう。

本研究の限界は、実際に野菜摂取の変化については確認できていないことである。しかしながら、「今日のことがきっかけで野菜を少しでも食べてくれるといいなと思います」といった感想が複数の保護者から寄せられ、子どもたちの野菜摂取への関心を持たせる機会を提供できたと推察する。食育基本法第四条では、食育推進運動の展開は国民、民間団体等の自発的意思を尊重し、地域の特性に配慮し、地域住民その他の多様な主体が連携していくこととされている¹⁶⁾。我々は研究・教育機関として、地域の方々と協力して食育を推進すると同時に食育で活用できるデータを示していきたいと考えている。

COIに関する記載：本論文に関連し開示すべきCOIはない。

謝辞

本プログラムへご参加いただいた皆様に感謝申し上げます。また、本研究に協力いただいた駒沢女子大学人間健康学部健康栄養学科有志の学生に感謝いたします。

文献

- 1) 第3次食育推進基本計画（平成28年3月18日食育推進会議決定）
- 2) 厚生労働省：平成29年国民健康・栄養調査報告 <https://www.mhlw.go.jp/content/000451755.pdf>（2019年6月14日ア

クセス）

- 3) 健医発第612号 21世紀における国民健康づくり運動（健康日本21）の推進について（2000）
- 4) 曾我部夏子、篠原能子、西山一朗（2013）地域で実施した食育イベント参加者の食生活に対する意識の検討、日本食育学会誌、7（1）、57-63
- 5) 曾我部夏子、篠原能子、西山一朗（2014）地域と学園祭で実施した食育イベント参加者の食生活に対する意識の比較、日本食育学会誌、8（3）、173-179
- 6) 山本菜月、篠原能子、西山一朗、曾我部夏子（2015）地域および食育イベント参加者の野菜摂取に対する意識と野菜摂取頻度の関連の検討、日本食育学会誌、9（3）、257-263
- 7) 曾我部夏子、岡田昌己、山本菜月、篠原能子、西山一朗（2018）地域の食育イベント参加者における体型の自己評価と野菜摂取状況との関連、日本食育学会誌、12（1）、27-32
- 8) 曾我部夏子、宮本雄基、大槻優紀、篠原能子、井上浩一（2016）幼児の野菜摂取増加を目指した食育教室および食育ツール開発についての検討、日本食育学会誌、10（4）、289-96
- 9) 東京都生活文化局：平成29年度第3回インターネット都政モニター「都民の食習慣と外食・中食の利用状況」アンケート結果 <http://www.metro.tokyo.jp/tosei/hodohappyo/press/2017/11/29/01.html>（2019年6月14日アクセス可能）
- 10) 日本小児保健協会：幼児健康度に関する継続的比較研究 http://www.jschild.or.jp/book/pdf/2010_kenkochousa.pdf（2019年6月14日アクセス可能）

- 11) 独立行政法人 農畜産業振興機構 野菜ブック～食育のために～ <https://www.alic.go.jp/content/001162831.pdf> (2019年6月14日アクセス可能)
- 12) 厚生労働省：平成26年国民健康・栄養調査結果の概要 <https://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-10904750-Kenkoukyoku-Gantaisakukenkouzoushinka/0000117311.pdf> (2019年6月14日アクセス可能)
- 13) Lu Wang, JoAnn E. Manson, J. Michael Gaziano et al (2012) Fruit and Vegetable Intake and the Risk of Hypertension in Middle-Aged and Older Women, Am J Hypertens 25 (2) :180-189
- 14) Sauvaget C, Nagano J, Allen N et al (2003) Vegetable and fruit intake and stroke mortality in the Hiroshima/Nagasaki Life Span Study, Stroke 34 (10) :2355-2360
- 15) Harding AH, Wareham NJ, Bingham SA et al (2008) Plasma vitamin C level, fruit and vegetable consumption, and the risk of new-onset type 2 diabetes mellitus: the European prospective investigation of cancer-Norfolk prospective study, Arch Intern Med 168 (11) :1493-1499
- 16) 食育基本法（法律第63号）：官報号第134号（2005）