

大学と地域保健所との連携による食育活動が学生教育に及ぼす効果

—食育フェアにおける食育の実施群と準備群学生の学びの違いを評価—

三澤 朱実 遠藤 美智子 樋口 誉誌子

山田 正子 小口 悦子

地域食育フェア出展において栄養士養成大学1年次学生が行った食育手法をまとめ、当日参加した地域住民の食生活実態を明らかにして食育の方向性を示すとともに、教材開発等の出展準備のみを行った学生と、加えて実際に食育や調査も行った学生との食育関連の学びの違いを評価することで、大学と地域連携による食育効果を示すことを目的とした。地域住民参加者にゲーム感覚の体験型食育クイズを出題し、正解率は和食料理の配膳クイズ35.4%、1日の野菜目標量クイズ35.8%、アンケートでは朝食の副菜摂取率45.6%、主食・主菜・副菜が揃った食事摂取率36.7%で、和食料理や副菜に関する食知識、食行動改善のための食育が今後も必要であった。大学生へのアンケートから、出展準備のみでも食育の知識、スキルを習得していたが、実際に食育を実践した学生は食育活動を行うことの意義や対象が具体化し、大学での学びも能動的になる可能性が示唆された。

キーワード：食育 教育 栄養士 大学生 地域連携

1. 緒言

平成17年に食育基本法¹⁾が制定されて以来、自治体には食育推進計画の作成が義務付けられている。各都道府県では法に則り食育基本計画が作成されているが、市町村では法規上努力規定であることから、その作成状況は平成30年3月現在全国の79.3%にとどまっている²⁾。今後、地域の実情を把握し最も住民にとって身近な市町村での食育基本計画の作成がさらに進んでいくことが課題である。食育推進計画の作成・推進に当たっては、地域住民との情報交換およびネットワーク作り、担当職種間などの連携が必須であるが、これらが積極的に行われているとは言い難い³⁾。食育は、計画(Plan)、実施(Do)、評価(Check)、改善(Act)のPDCAサイクルを繰り返し、より効果的に行う必要がある¹⁾。しかしながら実際には中でも特に評価が弱いとされ、食育のアウトプット(実績)だけでなく、アウトカム(効果)を客観的に示していくことが今強く求められている³⁾。では今後どのように食育を推進し、評価していけばアウトカムが出せるのか。藤田らは食育の効果を個人の健康や食生活におく従来の単独主体による栄養問題解決型から、自治体の健康部局等が実施主体となり行政だけでなく企業、NPO、民間団体等と協働して行う、機能拡大型の食育に方向転換することを提言している。この報告では、食育の在り方を公共政策の視点からみることで、食育を町づくり・人づくりの手段の一つとして捉えている。また、地域の活性化や個人の生きがい等のQOL向上を食育の効果に加え、そのための評価指標も計画段階で併せて設定していくことが必要であるとしている³⁾。

一方、昨今大学では地域社会への貢献を教育・研究に続く第三の大学の使命と位置づけ、地域に根差した活動を積極的に行っているところもみられる⁴⁾。大学生が地域の人々と交流することは、人づくりの好機を得ることにもなる。したがって、大学と地域との連携や協働による食育効果を食育される側に対して評価するだけでなく、食育を行う側の学生に対しても学びや人づくりの視点から評価していくことが必要であると考えられる。しかしながら、筆者が調査した限りでは大学と地域が連携した食育は行われているものの^{2,3)}、食育を学生の学びや人づくりの視点から客観的に評価した論文はみられない。

そこで本研究では、地域食育フェア出展において栄養士養成大学1年次学生が行った食育手法をまとめ、当日参加した地域住民の食生活実態を明らかにして地域における食育の方向性を示すとともに、教材開発等の出展準備を行った学生と、準備に加えて実際に食育も行った学生との学びの違いを明らかにして、大学と地域行政連携による食育の効果を示すことを目的とした。

2. 方法

2-1 対象者

本研究における評価の対象者は、都内 A 市主催の食育フェアに参加した地域住民と、本食育フェア出展のために準備および食育を行った同市所在の栄養士養成大学食物学科1年次の食育研究会学生の2者である。

2-2 研究における調査のデザイン

都内 A 市保健所は、食に関わる団体組織、病院等の協力により、地域住民を対象とした食育フェアを例年企画・開催している。当該大学食物学科では食育研究会が発足したことを契機に、保健所と連携してこの食育フェアに初出展することとした。食育フェア当日において、食育研究会学生は参加した地域住民に対し、体験型食育クイズとアンケート調査（①参加住民アンケート）を行った。食育研究会の代表である指導教員は、食育研究会の学生に対し、食育フェアの出展前と出展後にアンケート調査（②大学生アンケート）を行った。本研究では、①と②のアンケート調査の結果から、本食育フェアにおける食育活動を評価した（図1）。

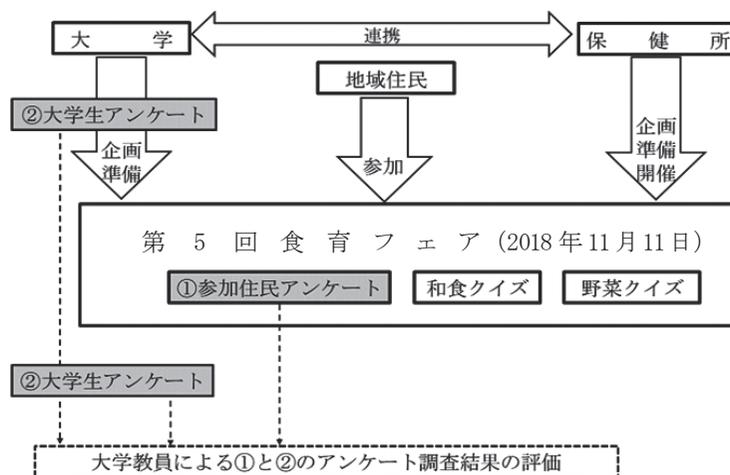


図1 研究における調査のデザイン

2-3 食育フェアの準備作業および当日における出展内容

(1) 食育フェア出展のための準備作業

まず食育フェアの出展・準備のために学生を募り、応募してきた有志学生19名および助手2名で、食育研究会を発足させた(平成30年5月)。次に部長、副部長、班長を決め、食育研究会代表である指導教員のアドバイスの下、学生間で出展のテーマおよび内容を検討した。食育フェアの全体テーマは「A市の食育をみんなで体験しよう!食育って大切だね」⁵⁾、本食育研究会による出展のメインテーマはA市の食育理念から採用し「食育で楽しく学ぼう!」、サブテーマはクイズ内容に沿って「和食をきちんと並べられるかな?」(和食編)、「こんなに多いの!1日分の野菜」(野菜編)であった。想定する参加者は小学生から高齢者まで幅広い年代層とし、ゲーム感覚の体験型食育クイズに楽しく参加することで、食生活改善を促すことをコンセプトとした。

学生は週1回のペースで集まり、出展内容に沿って3つの班に分かれて準備作業を行った(平成30年5月~平成30年11月)。当日の展示ブースに掲示するためのポスターとして、食育研究会の紹介、食物学科における特徴的な授業内容(図2)、体験型食育クイズの実施方法説明書、食育クイズの回答・解説書、食育クイズ実施用の実物大紙製和食料理モデル、食育クイズ参加後に配布する食育リーフレットを作成した。食育リーフレットの片面は体験型食育クイズ和食編(以下、和食クイズ)の正解と和食料理の配膳と味付けに関する内容(図3)、裏面は体験型食育クイズ野菜編(以下、野菜クイズ)の正解と野菜の1日の目標量350gを摂取する方法として、日頃摂取している野菜料理に1品(約70g~90g)を追加することで目標量に近づくことを提案し、野菜を多く含むレシピ3種(ナスの冷菜、カボチャのスープ、五日キンピラ)を掲載した。レシピは、基礎調理学実習テキストより許可を得て出展し、事前に調理及び試食を行った。これらの全ての食育教材は指導教員のアドバイスの下、学生が企画・作成した(表1)。

準備が整ったところで当日の役割分担を決め、出展2週間前からは実際の出展の場を設営し、実施する体験型食育クイズ、アンケート調査のリハーサルを繰り返した。出展前日には同科教員の数名が参加



図2 食物学科の展示用ポスター



図3 和食クイズの食育リーフレット

表1 食育フェア出展前に学生が企画作成した展示物・フードモデル

	(単位：枚)	サイズ	ブース展示	和食配置クイズ	野菜重量クイズ
大学名看板		180cm×30cm	1	0	0
食物学科紹介用ポスター		A0サイズ	2	0	0
食育研究会紹介用ポスター		A0サイズ	2	0	0
掲示用紙製野菜モデル		A4サイズ	20	0	0
クイズ案内掲示版		A4サイズ	0	2	2
クイズ実施方法説明書		A4サイズ	0	2	2
クイズ回答・解説書		A4サイズ	0	2	2
食育リーフレット		A4サイズ	0	1	1
食育クイズ実施用料理モデル		実物大	0	28 ¹⁾	8 ²⁾

1) 紙製和食料理の画像

2) 実物カット野菜350gの組み合わせ

住民の役割を演じ、それに対し学生はロールプレイング（役割演技）を行って本番に備えた。準備期間中は「Google classroom」を活用し、準備の進捗状況や連絡事項を随時掲載して、メンバー全員への情報提供と共有を図った。

(2) 食育フェア出展当日における体験型食育クイズの実施方法

A市第5回食育フェア⁵⁾の開催は平成30年11月11日の10時から15時、開催場所は同市に所在する市民会館であった。和食クイズでは、参加者は典型的な和食料理から4種(主食、主菜、副菜、汁物)を選び、盆(トレイ)上にそれらを正しく配膳した(図4)。野菜クイズでは、馴染みの深い実物野菜9種(キャベツ、レタス、ほうれんそう、ねぎ、もやし、ピーマン、なす、にんじん、ミニトマト)から1日の野菜必要量をイメージして組み合わせた(図5)。体験型食育クイズの対応は、今回の食育フェアにおけるメインの食育活動であり、クイズ参加者に対しマンツーマンで簡単な食育を行った(図6、7)。クイズの正解および解説は食育リーフレットを使って説明し配布した。このクイズはどちらか希望する方1つに回答することを基本として参加し、参加者には和食継承を促すための和食料理型ミニチュア消しゴム(20種)、自ら育てることで野菜摂取を促すための野菜種(ベビーリーフ)のどちらか希望する方1つを進呈した。本食育フェアへの来場者総数は851人で、その中で本食育研究会による出展「食育で楽しく学ぼう」ブースへの総来場者は331人であった(表2)。主催者側による当日の来場者に対するアンケート調査結果では、ブース出展総数14展の中で、当該大学が「参考になった・おもしろかったブース」の第1位に選出された。



図4 和食クイズにおける紙製和食料理の配膳



図5 野菜クイズにおける350gの実物野菜

2-4 アンケートの実施方法および内容

(1) 食育フェア当日における参加住民に対するアンケート

食育フェア当日において体験型食育クイズへの待ち時間を利用し、無記名自記式質問紙調査法による

表2 食育フェア出展に伴う食育活動の実績

	単位	和食配置クイズ	野菜重量クイズ	合計
体験型食育クイズの参加者数	人	97	114	211
食育リーフレットの配布数	枚	97	114	211
食育に繋がる参加賞の配布数	個	125 ¹⁾	85 ²⁾	211
体験型食育クイズの参加者の同伴者数	人	64	56	120
来訪者数	人	161	170	331

1) 和食料理型ミニチュア消しゴム (20種)

2) 自ら育てることで野菜摂取を促すための野菜種 (ベビーリーフ)



図6 和食クイズにおける食育の実際



図7 野菜クイズにおける食育の実際

アンケート調査（食育フェア当日調査）を地域住民に対し行った（参加住民アンケート）。アンケート調査票はクイズ参加前に回答し、クイズ実施後に回収した。

和食クイズに関する調査項目は、日常の習慣的な食事内容について、「朝食の主食は何ですか（朝食の主食摂取）」、「朝食に主菜（肉・魚・卵・豆腐等：以下同様に明記）はありますか（朝食の主菜摂取）」、「朝食に副菜（野菜、海藻、きのこ等：以下同様に明記）はありますか（朝食の副菜摂取）」であった。昼食および夕食についても、同様の問を設定した。最後に、「和食料理を正しく並べられましたか（和食クイズの正解）」について質問した。選択肢は、表4に示した。

野菜クイズに関する調査項目は、日常の習慣的な食事内容について、「朝食の主食は何ですか」、「朝食に主菜はありますか」、「朝食に副菜はありますか」、「牛乳やヨーグルト等の乳製品を毎日とっていますか（毎日乳製品摂取）」、「果物を毎日とっていますか（毎日果物摂取）」、「お菓子を食べますか（菓子摂取）」、「野菜は好きですか（野菜が好き）」、「1日に何回野菜をとっていますか（1日の野菜摂取回数）」であった。最後に、「1日分の野菜摂取量は当たりましたか（野菜クイズの正解）」について質問した。選択肢は表5に示した。

(2) 食育フェア出展前後における大学生に対するアンケート

食育フェア出展前の準備期間中の10月（食育フェア出展前調査）と食育フェア出展後の12月（食育フェア出展後調査）の2回、同大学内教室において集合法による記名自記式質問紙調査法のアンケート調査を食育研究会の大学生に対し行った（以下、大学生アンケート）。調査内容については、食育活動における学びに関して複数回答を求める調査項目として、「食育活動を行うこと目的・食育活動に期待すること

は何ですか（食育活動の目的・期待）、「勉強になっていることは何ですか（習得したスキル等）」、「自身の食事や食生活で変化したことは何ですか（自身の食事・食生活の変化）」、「家族や友人等に食育をしましたか（家族等に対する食育の実施）」、「食育についてどのように思いますか（食育に対する感想）」、「食育するために必要な学びや教科は何ですか（食育に必要な学び・教科）」、「今後も食育にかかわりたい対象者を上げてください（今後かかわりたい食育対象者）」の7項目を設定した。選択肢は表6に示した。

食育フェア出展後のみに記述式回答を求める調査項目として、「体験型食育クイズ参加者の反応はどのようでしたか（体験型食育クイズ参加者の反応）」を設定した。食育フェア出展前・出展後調査の両方において、食知識に関して選択肢から単一回答を選ぶ調査項目として、「主食・主菜・副菜・汁物の和食料理の正しい配膳についてこれまで知っていましたか（和食料理の配膳）」、「1日に摂取が必要な野菜の目標量についてこれまで知っていましたか（1日の野菜目標量）」の2項目を設定した。選択肢は表7に示した。

2-5 アンケート調査の回収数および評価対象数

(1) 参加住民アンケートにおける食育フェア当日調査

参加住民アンケートの食育フェア当日調査においては、調査票の配布数211枚、回収数209人（回収率99.1%）であった。その中から記入不備者・無回答者35人を除外した有効回答者数174人（有効回答率83.3%）を評価対象とし、これらは和食クイズ79人、野菜クイズ95人に分けて各々を評価した。

和食クイズにおける調査項目「朝食、昼食、夕食の主食摂取」の各々で「ご飯、パン、めん類、その他」を選び、かつ「主菜、副菜の摂取」の各々でも「はい」を選んだ者を朝食、昼食、夕食それぞれに「主食・主菜・副菜が揃う」者として「はい」とし、それ以外の者を「いいえ」として表記した。21世紀における国民健康づくり運動（健康日本21）（第二次）⁶⁾では、主食・主菜・副菜を組み合わせた食事を1日に2回以上ほぼ毎日摂取するよう示されているため、今回の調査では選択肢「はい」を選んだ者を主食・主菜・副菜が揃う者として評価した。さらにこの回答から「1日に主食・主菜・副菜が揃う回数」を「0回～3回」に分けて示した（表4）。

野菜クイズにおける調査項目の「朝食の主食摂取」で和食クイズと同様に主食で「ご飯、パン、めん類、その他」を選び、かつ「主菜、副菜の摂取」の各々でも「はい」を選んだ者を「朝食に主食・主菜・副菜が揃う」者として「はい」とし、それ以外の者を「いいえ」として表記した（表5）。これらは男女間の人数割合を χ^2 乗検定により比較解析し、有意水準は5%とした（表3～5）。

(2) 大学生アンケートにおける食育フェア出展前・後調査

大学生アンケートの食育フェア出展前調査においては、調査票の配布数19枚、回収数17人（回収率89.5%）、食育フェア出展後調査においては配布数19枚、回収数17人（回収率89.5%）であった。この中で出展前後両方のアンケートに回答した17人を有効回答者とした（有効回答率89.5%）。17人の大学生の中で食育フェアの準備作業を行いかつ出展当日に食育を担った14人を「食育実施群」とし、準備作業のみを行い出展には参加しなかった3人を「食育準備群」として、2群間の違いを評価した。

表6の複数回答を求める調査項目については、調査前後の人数の増減を評価した。ただし、食育フェア出展前に比して出展後調査の結果で人数が増加した場合は↑を、その中で食育実施群では2倍以上人数が増加した場合に↑↑を、食育準備群では対象数が少ないため2人以上増加した場合に↑↑を表に付記した。出展後に減少した場合は↓を、その中で食育実施群では2倍以上減少した場合に↓↓を、食育準備群では2人以上減少した場合に↓↓を付記した。表7の選択肢から単一回答を求める調査項目については、調査前後の人数割合を χ^2 乗検定により解析し、有意水準は5%とした。

2-6 倫理的配慮

全ての調査は対象者の自由意思によるものであり、本調査の記入をもって調査への協力を得たものとする旨を事前に説明した。回収後は速やかに匿名化し、指導教員の本研究専用パソコンにデータを入力した。電子データファイルにはパスワードをかけ、他者が閲覧できないよう情報を厳重に管理し、紙媒体も施錠して保管した。これらは5年後に全てのデータは消去し、紙媒体は裁断破棄する。

3. 結果

3-1 参加住民アンケート

参加住民アンケートの食育フェア当日調査において、和食クイズの有効回答者79人の性別構成は、男性26人、女性53人であった。野菜クイズ有効回答者95人の性別構成は、男性29人、女性66人であった。両クイズ各々の年齢階級構成において、男女間の人数割合に有意差は無かった(表3)。

表3 参加住民アンケート(食育フェア当日調査)におけるクイズ参加者の属性

	和食クイズの有効回答者					野菜クイズの有効回答者				
	男性		女性		群間比較 $p^{1)}$	男性		女性		群間比較 $p^{1)}$
	人数	n = 26	人数	n = 53		人数	n = 29	人数	n = 66	
9歳以下	6	23.1%	10	18.9%		4	13.8%	1	1.5%	
10歳代	5	19.2%	6	11.3%		2	6.9%	1	1.5%	
20歳代	0	0.0%	2	3.8%		1	3.4%	6	9.1%	
30歳代	2	7.7%	6	11.3%		4	13.8%	12	18.2%	
40歳代	4	15.4%	9	17.0%	0.887	3	10.3%	12	18.2%	0.091
50歳代	2	7.7%	4	7.5%		7	24.1%	7	10.6%	
60歳代	4	15.4%	5	9.4%		4	13.8%	10	15.2%	
70歳代	2	7.7%	6	11.3%		3	10.3%	15	22.7%	
80歳以上	1	3.8%	5	9.4%		1	3.4%	2	3.0%	

1) 各々の男女間の人数割合を χ^2 乗検定により比較解析した。

四捨五入しているため合計が100%にならない箇所あり。

和食クイズ参加者において、朝食の主食摂取者の割合は、男女合計で98.7%、主菜摂取者は53.2%、副菜摂取者は45.6%、主食・主菜・副菜が揃う者は36.7%であった。昼食の主食摂取者は98.7%、主菜摂取者は82.3%、副菜摂取者は70.9%、主食・主菜・副菜が揃う者は68.4%であった。夕食の主食摂取者は93.7%、主菜摂取者は98.7%、副菜摂取者は88.6%、主食・主菜・副菜が揃う者は84.8%であった。1日に主食・主菜・副菜が揃う回数は、2回の者は46.8%、3回の者は24.1%であったことから、主食・主菜・副菜が揃った食事を1日に2回以上の摂取者は70.9%であった。和食クイズの正解者は35.4%であった(表4)。

野菜クイズ参加者において、朝食の主食摂取者の割合は、男女合計で96.8%、主菜摂取者は57.9%、副菜摂取者は52.6%、主食・主菜・副菜が揃う者は45.3%であった。野菜が好きなのは、男性65.5%、女性84.8%で、女性に野菜が好きになる者が多い傾向を示した($p = 0.056$)。1日の野菜の摂取回数が1回の者は、男女合計で16.8%、2回の者は43.2%、3回の者は40.0%であった。毎日の果物摂取者では、はい、時々、いいえの順に、男性41.4%、34.5%、24.1%、女性51.5%、42.4%、6.1%で、女性の方が果物を摂取する者の割合が多く、有意差がみられた($p = 0.040$)。野菜クイズの正解者は35.8%であった(表5)。

表4 和食クイズ参加者に対する参加住民アンケート（食育フェア当日調査）の結果

調査項目	選択肢	男女		男性		女性		群間比較 $p^{1)}$
		人数	n = 79	人数	n = 26	人数	n = 53	
朝食の主食摂取	ご飯	44	55.7%	18	69.2%	26	49.1%	0.130
	パン	29	36.7%	6	23.1%	23	43.4%	
	めん類	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
	その他	5	6.3%	1	3.8%	4	7.5%	
	なし	1	1.3%	1	3.8%	0	0.0%	
朝食の主菜摂取	はい	42	53.2%	14	53.8%	28	52.8%	0.572
	時々	23	29.1%	6	23.1%	17	32.1%	
	いいえ	14	17.7%	6	23.1%	8	15.1%	
朝食の副菜摂取	はい	36	45.6%	10	38.5%	26	49.1%	0.610
	時々	26	32.9%	9	34.6%	17	32.1%	
	いいえ	17	21.5%	7	26.9%	10	18.9%	
朝食に主食・主菜・副菜が揃う ²⁾	はい	29	36.7%	8	30.8%	21	39.6%	0.443
	いいえ	50	63.3%	18	69.2%	32	60.4%	
昼食の主食摂取	ご飯	58	73.4%	21	80.8%	37	69.8%	0.603
	パン	9	11.4%	3	11.5%	6	11.3%	
	めん類	11	13.9%	2	7.7%	9	17.0%	
	その他	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
	なし	1	1.3%	0	0.0%	1	1.9%	
昼食の主菜摂取	はい	65	82.3%	21	80.8%	44	83.0%	0.597
	時々	8	10.1%	2	7.7%	6	11.3%	
	いいえ	6	7.6%	3	11.5%	3	5.7%	
昼食の副菜摂取	はい	56	70.9%	20	76.9%	36	67.9%	0.145
	時々	15	19.0%	2	7.7%	13	24.5%	
	いいえ	8	10.1%	4	15.4%	4	7.5%	
昼食に主食・主菜・副菜が揃う ²⁾	はい	54	68.4%	19	73.1%	35	66.0%	0.527
	いいえ	25	31.6%	7	26.9%	18	34.0%	
夕食の主食摂取	ご飯	68	86.1%	23	88.5%	45	84.9%	0.657
	パン	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
	めん類	3	3.8%	0	0.0%	3	5.7%	
	その他	3	3.8%	1	3.8%	2	3.8%	
	なし	5	6.3%	2	7.7%	3	5.7%	
夕食の主菜摂取	はい	78	98.7%	25	96.2%	53	100.0%	0.151
	時々	1	1.3%	1	3.8%	0	0.0%	
	いいえ	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
夕食の副菜摂取	はい	70	88.6%	22	84.6%	48	90.6%	0.445
	時々	8	10.1%	4	15.4%	4	7.5%	
	いいえ	1	1.3%	0	0.0%	1	1.9%	
夕食に主食・主菜・副菜が揃う ²⁾	はい	67	84.8%	21	80.8%	46	86.8%	0.487
	いいえ	12	15.2%	5	19.2%	7	13.2%	
1日に主食・主菜・副菜が揃う回数	0回	4	5.1%	1	3.8%	3	5.7%	0.795
	1回	19	24.1%	8	30.8%	11	20.8%	
	2回	37	46.8%	11	42.3%	26	49.1%	
	3回	19	24.1%	6	23.1%	13	24.5%	
和食クイズの正解	はい	28	35.4%	6	23.1%	22	41.5%	0.108
	いいえ	51	64.6%	20	76.9%	31	58.5%	

1) 男女間の人数割合を χ^2 乗検定により比較解析した。2) 主食で「ご飯、パン、めん類、その他」を選び、かつ主菜、副菜でも「はい」を選んだ者を「主食・主菜・副菜が揃う」者とし「はい」、それ以外の者を揃わない者とし「いいえ」と表記した。
四捨五入しているため合計が100%にならない箇所あり。

表5 野菜クイズ参加者に対する参加住民アンケート（食育フェア当日調査）の結果

調査項目	選択肢	男女		男性		女性		群間比較 p ¹⁾
		人数	n = 95	人数	n = 29	人数	n = 66	
朝食の主食摂取	ご飯	50	52.6%	12	41.4%	38	57.6%	0.535
	パン	39	41.1%	15	51.7%	24	36.4%	
	めん類	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
	その他	3	3.2%	1	3.4%	2	3.0%	
	なし	3	3.2%	1	3.4%	2	3.0%	
朝食の主菜摂取	はい	55	57.9%	17	58.6%	38	57.6%	0.199
	時々	22	23.2%	4	13.8%	18	27.3%	
	いいえ	18	18.9%	8	27.6%	10	15.2%	
朝食の副菜摂取	はい	50	52.6%	13	44.8%	37	56.1%	0.449
	時々	23	24.2%	7	24.1%	16	24.2%	
	いいえ	22	23.2%	9	31.0%	13	19.7%	
朝食に主食・主菜・副菜が揃う ²⁾	はい	43	45.3%	13	44.8%	30	45.5%	0.955
	いいえ	52	54.7%	16	55.2%	36	54.5%	
毎日乳製品摂取	はい	58	61.1%	17	58.6%	41	62.1%	0.675
	時々	22	23.2%	6	20.7%	16	24.2%	
	いいえ	15	15.8%	6	20.7%	9	13.6%	
毎日果物摂取	はい	46	48.4%	12	41.4%	34	51.5%	0.040
	時々	38	40.0%	10	34.5%	28	42.4%	
	いいえ	11	11.6%	7	24.1%	4	6.1%	
菓子摂取	はい	40	42.1%	12	41.4%	28	42.4%	0.131
	時々	49	51.6%	13	44.8%	36	54.5%	
	いいえ	6	6.3%	4	13.8%	2	3.0%	
野菜が好き	はい	75	78.9%	19	65.5%	56	84.8%	0.056
	まあまあ	19	20.0%	10	34.5%	9	13.6%	
	いいえ	1	1.1%	0	0.0%	1	1.5%	
1日の野菜摂取回数	1回	16	16.8%	7	24.1%	9	13.6%	0.335
	2回	41	43.2%	13	44.8%	28	42.4%	
	3回	38	40.0%	9	31.0%	29	43.9%	
野菜クイズの正解	はい	34	35.8%	8	27.6%	26	39.4%	0.269
	いいえ	61	64.2%	21	72.4%	40	60.6%	

1) 男女間の人数割合を χ^2 乗検定により比較解析した。2) 主食で「ご飯、パン、めん類、その他」を選び、かつ主菜、副菜でも「はい」を選んだ者を「主食・主菜・副菜が揃う」者とし「はい」、それ以外の者を揃わない者とし「いいえ」と表記した。
四捨五入しているため合計が100%にならない箇所あり。

表6 食育フェア出展前後における食育実施群と食育準備群の大学生アンケート結果

食育活動の学びに関する調査項目		食育実施群					食育準備群				
		出展前		出展後		前後比較 ¹⁾	出展前		出展後		前後比較 ¹⁾
選択肢（複数回答）		人数	n = 14	人数	n = 14		人数	n = 3	人数	n = 3	
食育活動の目的・期待	食育への関わり	8	57.1%	14	100.0%	↑	2	66.7%	2	66.7%	
	実践社会での学び	7	50.0%	6	42.9%	↓	0	0.0%	0	0.0%	
	地域貢献	2	14.3%	6	42.9%	↑↑	0	0.0%	0	0.0%	
	人々との交流	2	14.3%	9	64.3%	↑↑	1	33.3%	1	33.3%	
	自分及び家族等の食事改善	1	7.1%	5	35.7%	↑↑	0	0.0%	1	33.3%	
	自分及び家族等の健康づくり	0	0.0%	1	7.1%	↑	0	0.0%	0	0.0%	
その他	1	7.1%	0	0.0%	↓	0	0.0%	0	0.0%		
習得したスキル等	食育スキル	6	42.9%	7	50.0%	↑	0	0.0%	2	66.7%	
	食事に関する知識	5	35.7%	10	71.4%	↑↑	2	66.7%	3	100.0%	
	計画力・企画力	9	64.3%	9	64.3%		1	33.3%	1	33.3%	
	問題解決能力	4	28.6%	6	42.9%	↑	0	0.0%	1	33.3%	
	思考力	5	35.7%	8	57.1%	↑	0	0.0%	0	0.0%	
	リーダーシップ力	3	21.4%	3	21.4%		0	0.0%	0	0.0%	
	チームワーク	6	42.9%	8	57.1%	↑	0	0.0%	0	0.0%	
	コミュニケーション力	6	42.9%	7	50.0%	↑	1	33.3%	2	66.7%	
	対人配慮・接し方	5	35.7%	11	78.6%	↑↑	0	0.0%	1	33.3%	
その他	1	7.1%	0	0.0%	↓	0	0.0%	0	0.0%		
自身の食事・食生活の変化	正しい料理配膳	5	35.7%	8	57.1%	↑	1	33.3%	2	66.7%	
	野菜摂取量の増加	5	35.7%	9	64.3%	↑	0	0.0%	1	33.3%	
	食関連情報の収集	9	64.3%	6	42.9%	↓	1	33.3%	0	0.0%	
	栄養バランスの良い食事摂取	3	21.4%	6	42.9%	↑↑	0	0.0%	1	33.3%	
	健康への配慮	5	35.7%	6	42.9%	↑	1	33.3%	1	33.3%	
	その他	0	0.0%	0	0.0%		0	0.0%	0	0.0%	
特になし	0	0.0%	1	7.1%	↑	0	0.0%	0	0.0%		
家族等に対する食育の実施	正しい料理配膳	4	28.6%	7	50.0%	↑	0	0.0%	2	66.7%	
	野菜摂取量の増加	4	28.6%	7	50.0%	↑	0	0.0%	1	33.3%	
	食関連情報の提供	6	42.9%	2	14.3%	↓↓	0	0.0%	0	0.0%	
	栄養バランスの良い食事摂取	4	28.6%	2	14.3%	↓↓	1	33.3%	0	0.0%	
	健康への配慮	5	35.7%	3	21.4%	↓	2	66.7%	1	33.3%	
	その他	0	0.0%	0	0.0%		0	0.0%	0	0.0%	
特になし	1	7.1%	1	7.1%		0	0.0%	1	33.3%		
食育に対する感想	楽しい	3	21.4%	7	50.0%	↑↑	1	33.3%	2	66.7%	
	難しい	10	71.4%	7	50.0%	↓	0	0.0%	2	66.7%	
	興味深い	1	7.1%	8	57.1%	↑↑	1	33.3%	1	33.3%	
	実践経験がさらに必要	1	7.1%	1	7.1%		0	0.0%	0	0.0%	
	授業での学びがさらに必要	1	7.1%	5	35.7%	↑↑	1	33.3%	0	0.0%	
	その他	0	0.0%	0	0.0%		0	0.0%	0	0.0%	
食育に必要な学び・教科	栄養カウンセリング論	4	28.6%	6	42.9%	↑	0	0.0%	2	66.7%	
	栄養指導論	4	28.6%	11	78.6%	↑↑	2	66.7%	1	33.3%	
	公衆栄養学	4	28.6%	7	50.0%	↑	0	0.0%	2	66.7%	
	栄養学	11	78.6%	11	78.6%		1	33.3%	1	33.3%	
	調理学	6	42.9%	5	35.7%	↓	1	33.3%	2	66.7%	
	給食経営管理	3	21.4%	5	35.7%	↑	1	33.3%	1	33.3%	
	栄養教諭	5	35.7%	6	42.9%	↑	2	66.7%	0	0.0%	
	家庭科の教職科目	1	7.1%	1	7.1%		0	0.0%	0	0.0%	
	大学での実習・演習	5	35.7%	5	35.7%		0	0.0%	2	66.7%	
	地域での実践活動	7	50.0%	3	21.4%	↓↓	0	0.0%	1	33.3%	
その他	1	7.1%	0	0.0%	↓	0	0.0%	0	0.0%		
今後かかわりたい食育対象者	幼児	7	50.0%	9	64.3%	↑	3	100.0%	3	100.0%	
	小中学生	8	57.1%	8	57.1%		2	66.7%	2	66.7%	
	高校生	3	21.4%	3	21.4%		0	0.0%	0	0.0%	
	大学生	2	14.3%	3	21.4%	↑	1	33.3%	0	0.0%	
	会社員	1	7.1%	4	28.6%	↑↑	1	33.3%	0	0.0%	
	高齢者	4	28.6%	4	28.6%		1	33.3%	0	0.0%	
	主婦	1	7.1%	3	21.4%	↑↑	0	0.0%	0	0.0%	
	地域住民	3	21.4%	5	35.7%	↑	0	0.0%	0	0.0%	
	その他	0	0.0%	0	0.0%		0	0.0%	0	0.0%	

1) 複数回答において、↑は増加、↑↑は食育実施群では2倍以上、食育準備群では2人以上の増加の場合に付記した。
複数回答において、↓は減少、↓↓は食育実施群では2倍以上の減少、食育準備群では2人以上の減少の場合に付記した。

3-2 大学生アンケート

食育実施群において、出展前に比して出展後に人数が増加した調査項目は、表6に示したように32項目であった。これらの中で学生教育上増加した方が望ましいのは、「特になし」を除き31項目となった。減少した調査項目は合計11項目であり、これらの中で学生教育上減少しない方が望ましいのは、「その他、特になし、難しい」を除き7項目となった(表6)。

食育実施群の学生が食育クイズ参加者の反応をどのように受けとめたかについては、関心を示した50.0%、既知っていた42.9%、知らなかったようだ28.6%、納得していた14.3%、楽しんでいた14.3%、参考にしていて7.1%、理解していなかった7.1%、納得しなかった7.1%、難しそうだった7.1%であった。和食料理の配膳に関する知識については、正確に知っていたが出展前4人から出展後14人に増加し、何となく知っていたが6人から0人に、知らなかったが4人から0人に減少し、有意差がみられた($p = 0.003$)。1日の野菜目標量に関する知識については、正確に知っていたが6人から14人に増加し、何となく知っていたが4人から0人に、知らなかったが4人から0人に減少し、有意差がみられた($p = 0.027$) (表7)。

食育準備群において、出展前に比して出展後に人数が増加した調査項目は19項目であり、これらの中で増加した方が望ましいのは、「特になし、難しい」を除き17項目となった。減少した調査項目は9項目であった。

和食料理の配膳に関する知識については、正確に知っていたが出展前0人から出展後3人に、何となく知っていたが2人から0人に、知らなかったが1人から0人になった($p = 0.082$) (表6)。1日の野菜目標量に関する知識については、正確に知っていたが1人から3人に、何となく知っていたが2人から0

表7 食育フェア出展前後における食育実施群と食育準備群の大学生アンケート結果

食育活動の学びに 関する調査項目	選択肢	食育実施群				食育準備群					
		出展前		出展後		出展前		出展後			
		人数	n = 14	人数	n = 14	p ¹⁾	人数	n = 3	人数	n = 3	p ¹⁾
体験型食育クイズ 参加者の反応 (複数回答)	関心を示した	—	—	7	50.0%	—	—	—	—	—	—
	既知っていた	—	—	6	42.9%	—	—	—	—	—	—
	知らなかったようだ	—	—	4	28.6%	—	—	—	—	—	—
	納得していた	—	—	2	14.3%	—	—	—	—	—	—
	楽しんでいた	—	—	2	14.3%	—	—	—	—	—	—
	参考にしていて	—	—	1	7.1%	—	—	—	—	—	—
	理解していなかった	—	—	1	7.1%	—	—	—	—	—	—
	納得しなかった	—	—	1	7.1%	—	—	—	—	—	—
難しそうだった	—	—	1	7.1%	—	—	—	—	—	—	
和食料理の配膳 (単一回答)	正確に知っていた	4	28.6%	14	100.0%	0	0.0%	3	100.0%	—	—
	何となく知っていた	6	42.9%	0	0.0%	0.003	2	66.7%	0	0.0%	0.082
	知らなかった	4	28.6%	0	0.0%	—	1	33.3%	0	0.0%	—
1日の野菜目標量 (単一回答)	正確に知っていた	6	42.9%	14	100.0%	—	1	33.3%	3	100.0%	—
	何となく知っていた	4	28.6%	0	0.0%	0.027	2	66.7%	0	0.0%	0.223
	知らなかった	4	28.6%	0	0.0%	—	0	0.0%	0	0.0%	—

1) p値: 前後の人数割合を χ^2 乗検定により比較解析した。

人に、知らなかったは出展前後ともに0人であった ($p = 0.223$) (表7)。

出展後に教育上増加した方が望ましい項目は食育実施群の方が食育準備群より多く、減少しない方が望ましい項目は食育実施群の方が食育準備群より少ないこと、和食料理の配膳および1日の野菜目標量に関する知識についても、食育実施群では出展後に有意に改善したことから、食育実施群では良好な変化がみられた可能性がある。

4. 考察

4-1 大学生による食育活動によって明らかとなった地域住民の食生活実態と今後の食育の方向性

食育で楽しく学ぼうブースでは、伝統的な和食料理の正しい配膳と、実物野菜を1日分の目標量に相当するよう組み合わせるという2つのクイズを出題し、楽しく食育を体験することで食生活改善を促すことを試みた。食育フェア当日は多くの住民が来訪し、幼児から高齢者まで幅広い年齢層が参加住民アンケートに協力し回収率が高いことから、本調査結果は地域住民の食生活の特徴を少なからず捉えていると考えられる。健康日本21(第二次)⁶⁾および第三次食育推進基本計画⁷⁾では、栄養バランスに配慮した食生活として、主食・主菜・副菜を組み合わせた食事を1日に2回以上ほぼ毎日摂取する者の割合を、2020年度までに70%以上にすることを目標としている。そこで本研究においても、地域住民の主食、主菜、副菜各々と、主食・主菜・副菜が揃った食事の摂取状況を調査した。

参加住民アンケートから、主食・主菜・副菜を組み合わせた食事を1日に2回以上ほぼ毎日摂取する者は71%であり、目標値に達している。しかし料理ごとにみると、主食の摂取率は朝昼夕食で何れも90%以上と高いが、主菜および副菜の摂取率は朝食で極端に低く、夕食の半数である。特に副菜の摂取率は朝食の男性で最も低く、この低さが影響して朝食の主食・主菜・副菜が揃った食事の摂取率は37%であった。主菜、副菜ともに朝食、昼食、夕食の順に摂取率が上昇し、夕食では主食・主菜・副菜が揃った食事の摂取率は85%と高かった。このことは、三澤らの先行研究における面談方式による測定精度の高い食事調査結果でも夕食で最も高く同様の傾向を示しており⁸⁾、本研究は質問紙調査法であるものの結果の信頼性は一定水準保たれていると考えられる。次に副菜を主構成する野菜の摂取状況についてみると、1日に野菜を3回摂取する者は40%と少ないが、一方で野菜が好きなのは79%おり、夕食では89%の者が食していることから、実際に野菜を摂りたくても時間的余裕や生活背景から摂取しにくい環境にある可能性が考えられる。平成29年度国民健康・栄養調査結果では20歳以上の野菜摂取量の平均値は288gであり⁹⁾、野菜摂取増加のための食環境介入研究でも、1日に3回野菜を摂取したとしても約1サービング(野菜約70g)が不足することから^{10,11)}、夕食だけでなく朝食と昼食でも野菜を摂取しなければ到底1日の目標量には届かない。食知識についてみると、野菜の目標量350gを知っていた者は男性では28%、女性でも39%と低い。また和食を正しく配膳できた者は男性で23%、日常的に食事の配膳を行っている女性でも42%であった。このクイズに対応した学生の体験報告によると、ご飯と汁物の配膳位置は比較的分かっているようだが、メイン料理である主菜と小鉢料理となる副菜料理の配膳位置が分かりにくかったようだ。4種類の料理別配膳位置の正解率についても次回は調査する必要がある。したがって今後の方向性として、朝食に主食・主菜・副菜が揃うよう、まずは時間の無い朝でも簡単に準備可能な野菜料理に関する情報提供を図り、食知識と食行動の改善のための食育活動が必要である。

4-2 地域行政との連携による大学生の食育活動が学生自身の学びに及ぼす効果

本研究では、地域行政が主催する食育フェア出展に向けて、指導教員の下、食育教材開発等の出展準備のみを行った大学生と、これらの準備作業に加えて出展当日食育を行った大学生との学びの違いについて、アンケートによって明らかにした。これにより地域行政との連携による食育活動が学生自身の学びに及ぼす効果を明確にし、大学生による地域の食育活動の可能性を示すものである。アンケートでは、

地域で食育活動を行うことの目的や期待について問い、出展準備や実際の食育を行う中で何のスキルを身に付け、自分自身の食生活がどのように変化し、さらに家族や友人にも食育を行うことができたのか、食育活動により食育のイメージがどのように変化し、さらに何の教科の学びが必要であると感じているのか、今後もかかわりたい食育の対象者について明確にした。

出展準備のみを行った大学生に比して、加えて食育を実際に行った大学生では、食育を介して人々と交流することで地域貢献を図り、延いては自分や家族等の食事改善にもなっていると実感する者が増加していた。半年間にわたる食育の準備作業のみでも、計画力・企画力、スキル、チームワーク、食知識が身に着いていると実感していたが、実際の食育フェアを経験した学生の方が食知識や対人配慮・接し方のスキルを習得したと感ずる者が増えていた。これらは中でも特に体験型食育クイズを担った影響と考えられ、自らの食生活においても正しい料理配膳を行い、野菜摂取量も増えて、地域住民に行った食育と同じ内容の変化が学生自身の食生活にもみられている。家族等にもこの点の食育を行っている。しかし未だ他者に対する食育の実施では、食育クイズで担った和食配膳と野菜摂取以外の食育には自信がもてないことが、家族等への食育の実施結果から推察できる。

食育を実際に実施した学生では食育は難しいと思う者が71%から50%に減少し、楽しいが21%から50%に、興味深いが7%から57%に増加していた。食を通じて人々と関わったことを興味深いと思い、このことが具体的に食育活動を行いたい対象者の増加として明確に現れている。これに対して食育の準備のみの学生では、楽しいが33%から67%に増加しているものの、難しいと思う者も0%から67%へ増加し、興味深いは変化していない。準備のみの学生では食育に難しさを感じ興味も増していないことから、おのずと今後食育活動を行いたい対象者も減っている。これらの違いは実際に食育を行った者と準備作業のみの者との経験量の差が実感として示されていると考えられる。食育を行った際に参加者の反応をどのように学生自身が受け止めたかは、今後の大学での学びに大きく影響するものと考えられるが、参加者が関心を示した、教えたことを既に知っていたがほぼ同数であった。この経験により、学生が1年次であることから、地域社会での食育活動の実践の前に大学での栄養士としての学びが必要であると実感したと考えられる。この点は具体的に食育に必要なと思う教科の選択にも反映されており、食育実施群では、大学3年次で学ぶ栄養指導論等の教科の学びの必要性を回答する者が増加しているのに対し、一方の食育準備群では減少している。このことは、今回のような実践社会における貴重な体験が今後の大学での学びを能動的にしていける可能性を示していると考えられる。しかし、食育を当日実際に行っていない大学生では栄養指導論の必要性が実感できなかった可能性もあるが、食育の準備作業の過程においてもPDCAサイクルに沿って遂行していく必要があり^{1~3)}、この点を栄養指導論で学ぶことの認識が足りなかった可能性もある。シラバスから各教科で学ぶ概要を把握できるものの¹²⁾、具体的な学びの内容は未だ理解できていないことが本調査結果に影響している可能性があるため、4年次にも同内容を再調査することが課題として示された。

まとめると、栄養士養成大学1年次の学生が未だ栄養指導論等の食育関連の専門科目を受講していない中でも、食育教材等を企画作成する準備過程において、食知識やスキルを習得することができる可能性が示唆された。加えて、実際に地域社会で人々に食育を行うことで、何のために食育活動を行うのかといった意義や目的、実際に食育を行いたい対象者が明確になり、この経験を介して大学における学びも能動的になる可能性が示唆された。本研究では、担当教員が地域行政と連携して仕組み作りやネットワーク作りを図ることで、大学生の学びと活躍の場が広がったと考えられる。今回は地域住民の食生活実態の把握に留まったが、今後は今回把握した地域の食の問題点の解決に向け、栄養士養成大学の学生ならではの目線から人々へ分かりやすい食育を展開していきたい。

4-3 研究の限界

体験型食育クイズの待ち時間に、前参加者の実施内容および回答を見学できた可能性があるため、食育クイズの正解率が実際よりも過大評価となった可能性は否めない。大学生アンケートの実施時に指導教員は同席していないが、記名式調査であるため調査結果に影響を与えた可能性は否定できない。対照群のデータ数が少なく複数回答のため、有意差の検定ができない点は本研究の限界である。

5. 結論

本研究では、地域食育フェア出展において大学生が行った食育手法をまとめ、地域住民の食生活実態を明らかにし今後の食育の方向性を示すとともに、出展準備のみを行った学生と、加えて実際に食育も行った学生との学びの違いを評価することで、大学と地域行政連携による食育の有効性を示すことを目的とした。参加住民アンケートから、和食料理の配膳や1日の野菜目標量の知識も十分ではなかった。朝食では副菜の摂取率が低く、それが要因となって主食・主菜・副菜が揃った食事の摂取率が低いことが明らかとなった。これらの知識向上と行動変容に向けて、和食文化の継承の視点から今後も食育活動を展開する必要性が認められた。栄養士養成大学1年次の学生は未だ栄養指導論等の食育関連の必須専門科目を受講してはなくても、食育教材等を企画開発する準備過程において、食知識やスキルを習得していた。加えて、実際に地域で食育活動を行った学生は食育に楽しさや興味をもつことができ、大学での学びの必要性を実感していた。したがって本研究による学生主体の食育活動によって、地域住民の食生活実態が明らかとなり、併せてこれらの食育活動は学生自身の学びを能動的にする可能性があることから、大学と地域行政との連携による食育活動の有効性が示された。

謝辞

本調査にご協力頂きました地域住民の皆様、食育フェア出展にご支援頂きました町田市保健所の管理栄養士の先生方、当該大学の総務グループの皆様および食物学科の先生方に対しまして、心より感謝申し上げます。

利益相反

本研究における利益相反に相当する事項は無い。

文献

- 1) 農林水産省：食育基本法 ホームページ。
http://www.maff.go.jp/j/syokuiku/pdf/kihonho_27911.pdf, 2019/1/2.
- 2) 農林水産省：市町村における食育推進の状況及び食育推進計画の作成状況 ホームページ。
<http://www.maff.go.jp/j/syokuiku/shichoson.html>, 2019/1/2.
- 3) 藤田誠一, 吉池信男, 稲山貴代, 中筋直哉：公共政策の視点からみた地域社会における食育の可能性. 日本食育学会誌 9：197-205 (2015)
- 4) 文部科学省：新時代の高等教育と社会 ホームページ。
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/04091601/003.htm#top, 2019/3/11.
- 5) 町田市：町田市第5回食育フェア ホームページ。
<https://www.city.machida.tokyo.jp/iryo/iryo/event/shokuikufe.html>, 2019/1/2.
- 6) 厚生労働省：健康日本21（第二次）ホームページ。
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryoku/kenkou/kenkounippon21.html, 2019/1/2.
- 7) 農林水産省：第3次食育推進基本計画 ホームページ。

http://www.maff.go.jp/j/syokuiku/wpaper/h28/h28_h/book/part4/siryoun_03.html, 2019/1/2.

- 8) 三澤朱実, 福村智恵, 由田克士, 田畑正司: バス運転業務従事者における主食・主菜・副菜を組み合わせた食事の摂取状況と健康状態との関連性. 北陸公衆衛生学雑誌 42: 17-26 (2015)
- 9) 厚生労働省: 平成 29 年国民健康・栄養調査結果の概要 ホームページ.
<https://www.mhlw.go.jp/content/10904750/000351576.pdf>, 2019/1/2.
- 10) 三澤朱実, 由田克士, 福村智恵, 田中太一郎, 玉置淳子, 武林亨, 日下幸則, 中川秀昭, 大和浩, 岡山明, 三浦克之, 岡村智教, 上島弘嗣 (HIPOP-OHP Research Group): 従業員食堂における長期間の食環境介入が野菜類の摂取量に及ぼす効果. 産業衛生学雑誌 57: 97-107 (2015)
- 11) 小山達也, 由田克士, 荒井裕介, 中村幸志, 櫻井勝, 西条旨子, 長澤晋哉, 森河裕子, 田畑正司, 中川秀: 自立高齢者における, 主食・主菜・副菜を組み合わせた食事の回数と栄養素等摂取量の関係. 日本栄養・食糧学会誌 67: 299-305 (2014)
- 12) 東京家政学院大学: 学生便覧・授業計画 (シラバス) ホームページ.
<https://www.kasei-gakuin.ac.jp/guide/syllabus.html>, 2019/1/2.

(受付 2019.3.18 受理 2019.6.6)