

オープンキャンパスにおける岐女ランチ提供の取り組み(第2報)

大場君枝, 瀬上佳世, 村山香里, 和田玲子

家政学部健康栄養学科

(2019年10月14日受理)

Activities to Provide Gijyo's Lunch on the Open Campus (Part 2)

Department of Health and Nutrition, Faculty of Home Economics,
Gifu Women's University, 80 Taromaru, Gifu City, Japan (〒501-2592)

Ooba Kimie, Seue Kayo, Murayama Kaori, Wada Reiko

(Received October 14, 2019)

要 旨

2018年報告に続き、管理栄養士を目指す岐阜女子大学健康栄養学科4年生が、オープンキャンパスで来学した高校生に栄養バランスの良いランチを提供した。各回「女子高校生の健康を考えた食事」または「小麦・卵・乳を使わないこと」をテーマとしてメニューを検討し、提供時にはリーフレットによって弁当の趣旨を伝えるとともにレシピも掲載した。試食評価は、アンケートによって高校生や保護者の意見を得た。これらの取り組みによって、弁当内容や栄養教育、大量調理におけるさまざまな課題を得ることができた。この課題に対する対応を学修することにより実社会で役立つ人材育成を目指した。

I. はじめに

岐阜女子大学健康栄養学科では、管理栄養士としての実践力を身につけるため、オープンキャンパスでのランチ提供を行っている。管理栄養士資格取得を目指して3年間学んできた成果を卒業研究と関連づけ、各回にテーマを設けて栄養バランスの良い高校生向けのランチ提供に取り組んだ。そこで、各回について、テーマに対する献立内容(メニュー)、注目した栄養素の栄養価、当日喫食者に配布したリーフレット、実際に提供したランチ内

容(写真)、試食の評価(アンケート)についてまとめたので報告する。

II. 「女子高校生の健康を考えた食事」をテーマとしたランチ

弁当のねらいは、「女子高校生の健康を考えた食事」をテーマとし、4回の弁当提供(各100食)を行った。

小・中学校では、食に関しての知識をほとんどの児童生徒が、学校給食を実際に食べた

り、学級担任・栄養教諭(栄養職員)からの

指導を受けたりしている機会が多い¹⁾。

しかし、高校生となり食生活は自由選択ができる環境となり、食生活や食習慣は多様化しており、課題も多くなっている。

そこで、女子高校生を対象としたランチを提供するにあたり、女子高校生の健康を考えた食事に重点を置き、ランチ（弁当）という実際の食事をを用いた栄養教育（食に関する指導）を目的にテーマを設定し、メニューの中にテーマに沿った食材を取り入れたり、リーフレットによる情報提供をしたりして、女子高校生がより健康に関心を持ち、自分の食生活への興味から、実践へとつながられるようにメニューの試作検討を行った。

1. 献立内容（メニュー）

4月28日提供のランチテーマは「ビタミンC強化弁当」とした。メニューは、筍の混ぜご飯、トンテキ、スパニッシュオムレツ、粉ふきいも、小松菜のごま和え、牛乳寒天であった。ビタミンCを多く含む食材である野菜類やイモ類・果物を取り入れたり、旬の食材を使用したりして、メニューに興味を持てるように考えた。更に、トンテキを献立に取り入れることでボリューム感を出し、運動量のある女子高校生にも満足感が得られるように考慮した。

6月16日提供のランチテーマは「鉄を多く摂取できる弁当」とした。メニューは、枝豆とじゃこの混ぜご飯、ミートローフのラタトゥイユかけ、ほうれん草とエビのバター醤油、黒ゴマプリンであった。食材から「鉄」をイメージできるようにメニューを考えた。

鉄を多く含む食材として、ひじき・ほうれん草・黒ゴマを使用した。ひじきは、煮物に使用されることが多いため、ミートローフの材料の一つとして使用することにより、肉のタンパク質の働きで吸収率を高めたり、肉と

一緒に摂取することで食べやすくなり考えた。

また、季節の野菜を使用したラタトゥイユかけにすることにより、若い人に好まれる味にした。さらにデザートに黒ゴマを使用し黒ゴマプリンを紹介することにより、黒ゴマの活用例を示すこととした。

7月15日提供のランチテーマは「カルシウム・ビタミンDを多く摂取できる弁当」とした。メニューは、雑穀ご飯、アジのマヨマスタード焼き、かぼちゃのそぼろ煮、オクラの胡麻和え、夏野菜のマリネ、杏仁豆腐であった。骨折しにくい丈夫な骨形成につながる意識づけをするために、カルシウムとビタミンDが摂取できるメニューを考案した。デザートに杏仁豆腐にコンデンスミルクを使用した。提供時期が暑い7月のため、食欲が増進されるように粒マスタードとマヨネーズを使用したソースをアジにかけ、焼くことにより香り・味・視覚からの効果も考えた。

9月16日提供のランチテーマは、「食物繊維たっぷりの弁当」とした。メニューは、きのこご飯、鶏肉の甘酢和え、さつまいものレモン煮、エビと枝豆のサラダ、豆乳きなこプリンであった。食物繊維を多く含む季節の食材から、きのこ類・イモ類をメニューに取り入れた。また、プリンにきなこ・豆乳・寒天を使用し提供した。

2. 献立の栄養価

提供したランチの栄養価一覧を表1に示す。

4月28日提供の「ビタミンC強化弁当」ランチの1食当たりのビタミンCは57mgである。日本人の食事摂取基準（2015年版）で定められているビタミンCの基準値（推奨量）は1食当たり33mgであり²⁾、値を満たしており、ビタミンC強化の弁当になった

といえる。

6月16日提供の「鉄を多く摂取できる弁当」ランチの1食あたりの鉄は4.2 mgである。日本人の食事摂取基準（2015年度版）で定められている鉄の基準値（推奨量）は1食当たり3.5 mgであり，値を満たしており，鉄を多く摂取できる弁当になったといえる。

7月15日提供の「カルシウム・ビタミンDを多く摂取できる弁当」ランチの1食当たりのカルシウムは215 mgであり，ビタミンDは9.1 μgである。日本人の食事摂取基準（2015年版）で定められているカルシウムの基準量（推奨量）は1食当たり216 mg，ビタミンDの基準値（目安量）は1食当たり1.83 μgであり，カルシウムはほぼ摂れており，ビタミンDは，多く摂取できている。

9月16日提供の「食物繊維たっぷりの弁当」ランチの1食当たりの食物繊維量は，6.4 gである。日本人の食事摂取基準（2015年版）で定められている食物繊維量の基準値（目標量）は1食当たり約6.0 gであり，食物繊維を多めに摂取できる弁当になっていたといえる。

3. リーフレットと提供ランチ

ランチと共に配布するリーフレット作成では，女子高校生が生涯健康に過ごせるように，

各栄養素に着目した内容とした。その工夫として，見やすい文字の大きさ，目を引くような色合いとテーマにそったイラストを使用した。また，難しい言葉を使用せず対象者に合わせた分かりやすい内容にすることにより，伝えたい情報を正確に伝えられる指導媒体を作る大切さを学ぶことができた。

当日，ランチ提供と共にリーフレットを配布することにより，ポイントを詳しく伝えることができ，栄養知識の理解へと促すことができた。高校生に配布したリーフレットと提供したランチの写真について表2に示す。

4. 試食の評価（アンケート）

ランチ提供の際に，試食評価アンケートを実施した。

4月28日提供の「ビタミンC強化弁当」ランチでは，71名の回答が得られた。ランチを食べてみてどう感じたかという設問では，「とてもおいしい」63%，「おいしい」31%，「ふつう」4%と，9割以上の人がおいしいと答えた（図1）。また，以下のようなランチに対する意見・感想が得られた。

【ビタミンC強化弁当】

- ・筍の混ぜご飯が，薄味で美味しかった。
- ・牛乳はあまり好きではないが，果物が入っていたので，すごく美味しかった。

表1．「女子高校生の健康を考えた食事」をテーマとしたランチの栄養価および食事摂取基準（2015年版）に対する比率（1食当たり）

提供日	テーマ	エネルギー	PFC 比率			食塩相当量	カルシウム	鉄	ビタミンD	ビタミンC	食物繊維
		kcal (%)	P	F	C	g (%)	mg (%)	mg (%)	μg (%)	mg (%)	g (%)
4月28日	ビタミンC	638 (83)*1	12.4	26.8	55.0	23 (100)	—	—	—	57 (100)	—
6月16日	鉄	603 (79)	17.2	24.8	56.0	2.2 (96)	—	4.2 (120)	—	—	—
7月15日	カルシウム ビタミンD	689 (90)	18.7	23.0	53.8	2.0 (87)	215 (100)	—	9.1 (497)	—	—
9月16日	食物繊維	684 (89)	13.9	23.2	60.2	2.5 (109)	—	—	—	—	6 (107)

*1（ ）は日本人の食事摂取基準（2015年版）15～17歳、女性、身体活動レベルⅡの推定エネルギー必要量、推奨量、目標量、目安量に対する比率を示す。

表2. 「女子高校生の健康を考えた食事」をテーマとしたランチ内容

<p>4月28日提供「ビタミンC強化弁当：おいCうれCビタミンCたっぷり弁当」</p>  <p>おいCうれCビタミンCたっぷり弁当 MENU ・旬混ぜご飯・トンテキ・スパニッシュオムレツ ・粉ふきいも・小松菜の胡麻和え・牛乳寒天</p> <p>エネルギー: 638kcal たんぱく質: 23.7g 脂質: 19.0g 炭水化物: 87.8g ビタミンC: 57mg</p> <p>MEMO ～ビタミンCのお話～ ・ビタミンCには、抗酸化作用があります。活性酸素(化学反応の起こりやすくなった酸素)を防ぐことで、老化やトラブルから肌を守ります。 多く含む食材: 小松菜、じゃがいも、ブロッコリーなど</p>	
<p>6月16日提供「鉄を多く摂取できる弁当：貧血系女子への鉄盛り弁当」</p>  <p>あなたはどうか貧血系女子への鉄盛り弁当 今日の献立 ・鉄豆としやの混ぜ込みご飯 ・鉄分たっぷりミートローフ・ラタトゥイユかけ ・ほうれん草とエビのバター醤油 ・鉄分たっぷりプリン(黒ごま)</p> <p>エネルギー: 603kcal たんぱく質: 25.9g 脂質: 16.6g 炭水化物: 84.4g 鉄: 4.2mg (鉄の1食の推奨量は3.5mg)</p> <p>鉄分のはたらき ・貧血予防 ・体の成長を促す ・美肌効果</p> <p>鉄分の多い食材 豆腐・豚・牛ひき肉 豆乳・米・ほうれん草 レバー・プルーンなど</p>	
<p>7月15日提供「カルシウム・ビタミンDを多く摂取できる弁当：カルシウム吸収率アップ弁当」</p>  <p>栄養満点！ カルシウム吸収率アップ弁当！ 今日のランチ ・雑穀ごはん ・アジのからし味噌煮 ・かぼちゃのそぼろ煮 ・オクラの胡麻和え ・夏野菜のマリネ ・苺にヨーグルト</p> <p>カルシウムの働き ・骨や歯の硬組織の構成 ・歯や骨の硬組織の構成 ・カルシウムは牛乳・乳製品・小松菜に多く含まれています</p> <p>ビタミンDについて 皮膚に紫外線が当たることによって、ビタミンDが合成されます カルシウムとビタミンDを一緒に摂ることでカルシウムの吸収率がアップするらしいよ！</p> <p>エネルギー: 666kcal たんぱく質: 28.5g 脂質: 16.7g 炭水化物: 93.3g カルシウム: 231mg ビタミンD: 7.5μg</p>	
<p>9月16日提供「食物繊維たっぷりの弁当：食物繊維でお腹大そうじ弁当」</p>  <p>～私のキレイ革命～ 食物繊維でお腹大そうじ弁当 MENU きのこご飯 鶏肉の甘酢和え さつまいものレモン煮 えびと枝豆のサラダ 豆乳きなこプリン</p> <p>エネルギー: 684kcal たんぱく質: 23.7g 脂質: 17.7g 炭水化物: 102.8g 食物繊維: 6.4g 食塩: 2.5g</p> <p>食物繊維のいいところ 排便促進効果 排便回数の増加 便量の増加など 有害物質排泄効果 毒性抑制など</p> <p>食物繊維を多く含む食材 さつまいも こんにゃく 大豆 ごぼう オクラ しいたけ 海藻類 など</p>	

- ・はじめ味が薄いと思ったが、段々と野菜の甘味が分かった。
- ・匂の味があり美味しかった。
- ・トンテキが柔らかく美味しかった。
- ・オムレツの中にアスパラガスが入っており、彩りがきれいで、美味しかった。
- ・健康を意識して作ってあると思った。
- ・成分表示が分かりやすかった。

6月16日提供の「鉄を多く摂取できる弁当」ランチでは、63名の回答が得られた。ランチを食べてみてどう感じたかという設問では、「とてもおいしい」70%、「おいしい」25%、「ふつう」5%と、9割以上の人がおいしいと答えた（図2）。また、以下のようなランチに対する意見・感想が得られた。

【鉄を多く摂取できる弁当】

- ・ほうれん草とエビのバター醤油で、バターが使用してあったが、油っぽくなくさっぱりと食べることができた。
- ・黒ごまプリンを作りたい。

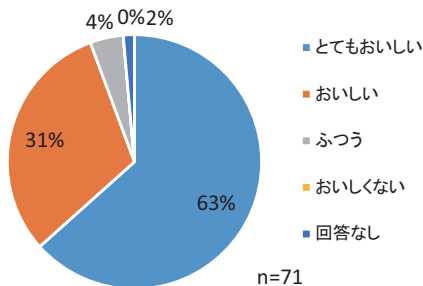


図1. ビタミンCランチの試食評価

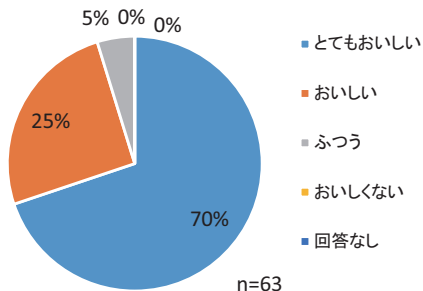


図2. 鉄ランチの試食評価

- ・ラタトゥイユは、香辛料が効いていた。
- ・野菜が苦手ですが、ラタトゥイユが美味しくて野菜も食べました。
- ・彩りがきれいでした。
- ・沢山の食材が使用してありました。

7月15日提供の「カルシウム・ビタミンDを多く摂取できる弁当」ランチでは、69名の回答が得られた。ランチを食べてみてどう感じたかという設問では、「とてもおいしい」67%、「おいしい」33%、「ふつう」0%と、9割以上の人がおいしいと答えた（図3）。また、以下のようなランチに対する意見・感想が得られた。

【カルシウム・ビタミンDを多く摂取できる弁当】

- ・白米でなく、雑穀ご飯にすると、健康的になると考えさせられた。
- ・マスタードの味は苦手であるが、今回のマヨマスタード焼きは美味しかった。
- ・彩りがきれいであった。

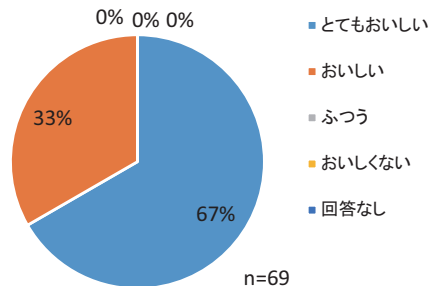


図3. カルシウム・ビタミンDランチの試食評価

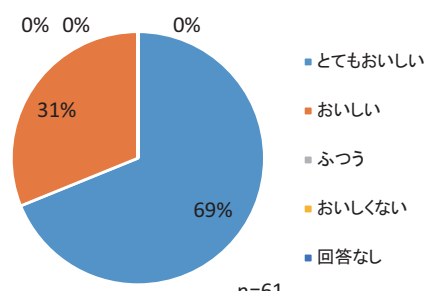


図4. 食物繊維ランチの試食評価

- ・杏仁豆腐が美味しかった。
- ・かぼちゃのそぼろ煮が美味しかった。
- ・リーフレットを見て、自分でも作ってみた。

9月16日提供の「食物繊維たっぷりの弁当」ランチは、61名の回答が得られた。ランチを食べてみてどう感じたかという設問では、「とてもおいしい」69%、「おいしい」31%、「ふつう」0%と、全員がおいしいと答えた(図4)。また、以下のようなランチに対する意見・感想が得られた。

【食物繊維たっぷりの弁当】

- ・調理方法が変わることで、苦手な食べ物でも食べることができた。
- ・全部の料理の味が、違っていて美味しかった。
- ・優しい味つけであったが、満足感があった。
- ・なすは苦手だったが、この料理は食べることができた。
- ・野菜がたくさん使用してあった。
- ・レシピをみて自分でも作れそうだったので、作ってみたい。

Ⅲ. 「小麦・卵・乳(3大アレルゲン)を使わないこと」をテーマとしたランチ

弁当のねらいとして二つ目は、「小麦・卵・乳(3大アレルゲン)を使わないこと」をテーマとし、4回の弁当提供(各100食)を行った。

食物アレルギー児童の割合は増加傾向であることが報告されており³⁾、中でも小麦、卵、乳に対するアレルギーを持つ者が全体の6割と多い。カレーライス、パン、揚げ物など子供が好きな料理の多くに小麦、卵、乳製品が使用されており、アレルギー児は食べることができない。アレルギー児にとっては皆と一緒の食事が摂れないという場面に日々給食で

遭遇することとなる。さらに現場の調理員にとっても原因食品の除去や代替などは大きな作業負担となる。

そこで、2018年度小麦・卵・乳アレルギー児もそうでない児童も同じものが食べられる給食を目指して、栄養価やおいしさ、食感などが通常の給食と同程度のカレーやコロッケ、魚の揚げ物のレシピを確立するため、少量調理でレシピ検討した後、オープンキャンパスでのランチ提供を通して大量調理向けのレシピを検討した。しかし、米粉でとろみをつけたカレーでは、少量で作る調理とは異なり水の蒸発量が少なくとろみ具合の不足したカレーとなった。また、ホワイトソルガム粉(高きびの一種)をつかった鰯のカレー揚げでは、カリカリとしすぎた食感となった。また、生おからを乾燥したおからパン粉と水溶き米粉をつかった牛肉じゃがコロッケは、大量調理では手間がかかり過ぎるという課題が残った。そこで、2019年度はこれらの課題改良を目指した。また、昨年少量調理のみの検討で終わった主食としての米粉100%パンの提供を実現できたので報告する。

1. 献立内容(メニュー)

5月19日提供のランチテーマは「小麦・卵・乳(3大アレルゲン)を含まない鉄&食物繊維たっぷり健康ランチ」とした。メニューは、ひじきと玄米の炊き込みご飯・鰯の香草パン粉焼き風・なんちゃってナポリタン・新じゃがとアスパラのオーブン焼き・春野菜のさっぱり和え・ココア豆乳プリンであった。昨年度の乾燥おからパン粉を用いた牛肉じゃがコロッケは、手間がかかり過ぎたため、食材をコロッケのたねから鰯に変え、調理法を揚げから焼きに変更して、「鰯の香草パン粉焼き風」とした。乾燥おからパン粉は、通常のパン粉より食物繊維が多いことから食物繊維を

テーマとし、繊維が豊富な切り干し大根をバスタに見立ててケチャップで炒めた「なんちゃってナポリタン」も提供した。

6月30日提供のランチテーマは「小麦・卵・乳（3大アレルゲン）を含まない！野菜たっぷり米粉カレーランチ」とした。メニューは米粉でとろみをつけた焼き野菜カレー・押し麦ごはん・甘辛レモンチキン・キャベツの中華風しらす和え・白ぶどうゼリーであった。カレーは岐阜市の給食では小麦とマーガリンなどの油脂でルウを作りスープでのばしてとろみをつけるが、水溶き米粉でとろみをつけて提供した。昨年大量調理では、少量調理よりも水分蒸発量が減少することを踏まえ、とろみ具合が不足したカレーとなった。そこで今年度はレシピの水分量を減らすとともに、ミキサーにかけたバナナを加えることで食材のとろみも利用した。また、油脂のようなコクをプラスするためにアーモンドミルクを加えた。

7月28日提供のランチテーマは「小麦・卵・乳（3大アレルゲン）を含まない＆ビタミンCが摂れちゃうランチ」とした。メニューは、とうもろこしご飯・イカの磯辺揚げ＆紅生姜揚げ・冬瓜と厚揚げのそぼろあんかけ・ポテトサラダ・トマトとオクラのさっぱり和え・キウイフルーツ＆みかんゼリーであった。昨年度揚げ物に使用したホワイトソルガム粉は調理後時間が経過してもサクサク感が続くことから、鰯のカレー揚げに使用したが、「衣がカリカリし過ぎだ」という意見もあった。そこで、今年度は米粉に冷凍長芋とろろと水を混ぜたものを衣とし、青のりを混ぜた磯部揚げとみじん切りの紅生姜を混ぜた紅生姜揚げとした。食材は小麦・卵などを含むくわではなく、冷凍のイカを使用した。また、通常のポテトサラダはマヨネーズを使うが、豆乳とコンソメで味付けした。

8月18日提供のランチテーマは「小麦・卵・乳（3大アレルゲン）を含まない！米粉パンランチBox」とした。メニューは、米粉100%パン・鶏ちゃん風チキン・茹でキャベツ・にんじんのマリネ・ミネストローネ・さつま芋のカaramelがけ・巨峰と梨であった。少量試作によって、パンに使用する米粉を検討した結果、熊本県産ミズホチカラ製菓用米粉を使うことで、米粉を100%使っても小麦粉のパンのように膨らむことが分かった。また、小麦粉のパンでは捏ねることでグルテン形成を促しイーストの発した二酸化炭素を抱き込みパンが膨らむが、米粉にはグルテンは含まれない。そこで、コーンスターチを加え、生地にてんぷんの粘り気を持たせることでグルテンなしでも膨化させることができた。作業手順は、通常の小麦粉パンではパン捏ね機で長時間捏ねなければならないが、米粉100%パンの場合、材料をハンドミキサーで数分混ぜて、湿度80%、35℃、30分発酵後、20分焼成（湿度30%、170℃、10分→湿度40%、150℃、10分）するのみであり、操作がとても簡便で大量調理向きであることが分かった。焼きあがった後の表面の乾燥は、オリーブオイルを焼き立て時に塗ることにより防ぐことができた。

2. 献立の栄養価

提供したランチの栄養価一覧を表3に示す。

5月19日提供「小麦・卵・乳（3大アレルゲン）を含まない鉄＆食物繊維たっぷり健康ランチ」の1食当たりの鉄量は3.9 mg、食物繊維は8.6 gである。日本人の食事摂取基準（2015年版）で定められている15～17歳・女性の鉄量の基準値（推奨量）は1食当たり約3.5 mg、食物繊維は約6 g（目標量）であり²⁾、乾燥おからパン粉や切り干し大根、コ

コア、ひじきなどを使用することで女子高校生に不足しがちな鉄・食物繊維が十分に摂れるランチとなった。

6月30日提供「小麦・卵・乳（3大アレルゲン）を含まない！野菜たっぷり米粉カレーランチ」の1食当たりの食物繊維は6.8 gである。これは、1日の野菜摂取目標量350 gに対して提供したランチ1食で161 gもの野菜を使ったことから食物繊維が十分に摂れるメニューとなったといえる。

7月28日提供「小麦・卵・乳（3大アレルゲン）を含まない&ビタミンCが摂れちゃうランチ」の1食当たりのビタミンC量は、88 mgである。日本人の食事摂取基準（2015年版）で定められているビタミンC量の基準値（推奨量）は1食当たり約33 mgであり²⁾、1食に必要なビタミンC量の約2.7倍が摂れるランチとなった。

8月18日提供「小麦・卵・乳（3大アレルゲン）を含まない！米粉パンランチ Box」の1食当たりのビタミンA量は、257 µgである。日本人の食事摂取基準（2015年版）で定められているレチノール活性当量の基準値（推奨量）は1食当たり約217 µgであり²⁾、1食に必要なビタミンA量が十分に摂れるランチとなった。また、バターを使わないパンであ

ることから、脂質も抑えられ、PFC バランスも通常の洋食のランチ Box よりも適当なランチとなった。

3. リーフレットと提供ランチ

当日配布したリーフレット内容と提供ランチ内容の写真を表4に示した。リーフレットは「小麦・卵・乳（3大アレルゲン）を使わない」ことや「栄養素と栄養価」について伝えたいことを色分けし、弁当のねらいが明確に伝わるよう意識して作成した。

4. 試食の評価（アンケート）

ランチ提供の際に、喫食者である高校生と保護者にアンケートを記載してもらった。通常の学校給食のメニューとしてのおいしさについて評価を得たので報告する。

5月19日提供の「小麦・卵・乳（3大アレルゲン）を含まない鉄&食物繊維たっぷり健康ランチ」では、100名の回答が得られた。パン粉の代わりに乾燥おからパン粉をつかった「鰯の香草パン粉焼き風」については、「とてもおいしい」62%、「おいしい」37%、「どちらでもない」1%と、99%の人がおいしいと答えた（図5）。乾燥おからパン粉について通常のパン粉に比べてどうかという質問に

表3. 「小麦・卵・乳を使わないこと」をテーマとしたランチの栄養価および食事摂取基準（2015年版）に対する比率（1食当たり）

提供日	テーマ	エネルギー	PFC 比率			食塩相当量	ビタミンA ^{*2}	ビタミンC	鉄	食物繊維
		kcal (%)	P	F	C	g (%)	µg (%)	mg (%)	mg (%)	g (%)
5月19日	鉄・食物繊維	696 (91) ^{*3}	15.3	19.3	65.4	2.9 (126)	—	—	3.9 (111)	8.6 (150)
6月30日	野菜たっぷり	796 (104)	13.8	22.1	61.8	2.9 (126)	—	—	—	6.8 (119)
7月28日	ビタミンC	703 (92)	13.7	25.0	61.3	2.6 (113)	—	88 (264)	—	—
8月18日	米粉パン	655 (85)	14.8	22.4	62.8	2.7 (117)	257 (119)	—	—	—

*1 レチノール活性当量(µg RAE)の値で示す。

*3 () は日本人の食事摂取基準（2015年版）15～17歳、女性、身体活動レベルⅡの推定エネルギー必要量、推奨量、目標量に対する比率を示す。

表4. 「小麦・卵・乳を使わないこと」をテーマとしたランチ内容

表4. 「小麦・卵・乳を使わないこと」をテーマとしたランチ内容

小麦・卵・乳（3大アレルゲン）を含まない
鉄・金・銅・銀・タングステン・チタン・健康ミネラル



小麦・卵・乳 3大アレルギーを含まない! 野菜たっぷり米粉カレーランチ



小麦・卵・乳（三大アレルゲン）を含まない＆ビタミンCが摂れちゃうランチ



小麦・卵・乳(3大アレルゲン)を含まない!米粉パンランチョン



対しては、「おからを感じず違和感がない」「サクサクしている」「ヘルシーに感じた」という意見があった他、給食のおかずとして以下のような意見・感想が得られた。

【鰯の香草パン粉焼き風】

- ・冷めてもおいしく給食に向いていると思う。
- ・油っこさが少なく食べやすい。
- ・少し硬い。
- ・パサパサしている。

少し硬いという意見についてはスチームコンベクションオープンにおける温度・湿度・加熱時間の検討が必要であると考ええる。

6月30日提供の「小麦・卵・乳（3大アレルゲン）を含まない！野菜たっぷり米粉カレーランチ」では、79名の回答が得られた。「米粉でとろみをつけた焼き野菜カレーは、「とてもおいしい」48%、「おいしい」43%、「どちらでもない」6%、「あまりおいしくない」3%と、9割以上の人がおいしいと答え

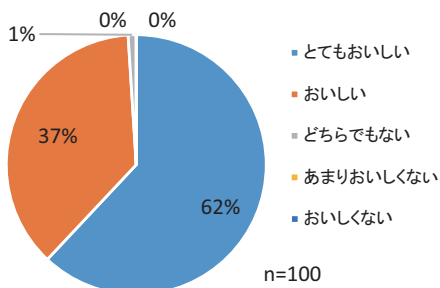


図5. 鰯の香草パン粉焼き風の試食評価

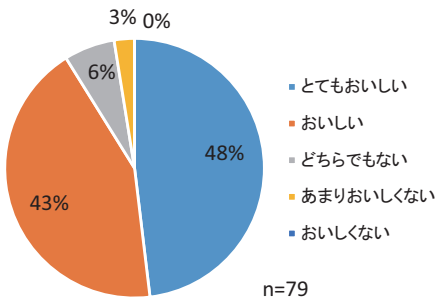


図6. 米粉でとろみをつけたカレーの試食評価

た（図6）。昨年は「とてもおいしい」「おいしい」が8割であったことから、今年度の評価が1割高かった。バナナやアーモンドミルクを加えたことや昨年よりとろみを増したことが高評価につながったと考える。

以下のようなカレーのとろみに関する意見・感想が得られた。

【米粉でとろみをつけたカレー】

- ・サラッとしていて食べやすい。
- ・市販ルウ特有の油っぽい感じがなくていい。
- ・米粉が使われていることに気づかなかった。
- ・少しサラサラしている。
- ・普段のカレーはもっとドロツとしている。

7月28日提供の「小麦・卵・乳（3大アレルゲン）を含まない＆ビタミンCが摂れちゃうランチ」では、87名の回答が得られた。「普段食べている磯部揚げに比べて味・食感はどうか？」という質問に対して以下のような意

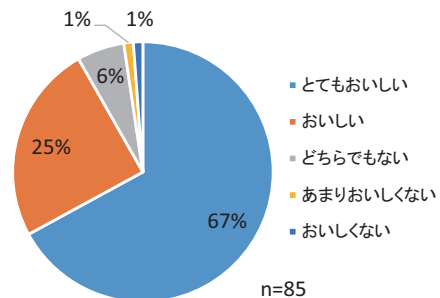


図7. 米粉100%パンの試食評価



図8. 米粉100%パン（改良）

見・感想が得られた。

【イカの磯辺揚げ & 紅生姜揚げ】

- ・やわらかくて食べやすい。
- ・油っこくない。
- ・衣がべたつかない。
- ・味が薄い。
- ・長芋アレルギーのため食べられなかった。

米粉のみでは揚げたあとに硬くなることから衣に加えた長芋とろろについて、87名中2名の方が長芋アレルギーであった。長芋を使わない揚げ衣の検討が今後必要である。

8月18日提供の「小麦・卵・乳（3大アレルギー）を含まない！米粉パンランチ Box」では、85名の回答が得られた。米粉100%パンは、「とてもおいしい」67%，「おいしい」25%，「どちらでもない」6%，「あまりおいしくない」1%と、9割以上の方がおいしいと答えた（図7）。

以下のようなパンに関する意見・感想が得られた。

【米粉100%パン】

- ・アーモンドミルクの甘みがありおいしかった。
- ・もちもちしている。
- ・給食でも食べてみたい。
- ・パンに比べて水分が多くべたつく。
- ・菌にくっつく。
- ・もちもちしすぎて喉につかえた。

米粉独特のもちもち感については、良い意見としてもあったが喉につかえるという課題

でもあった。オープンキャンパス提供時「ミズホチカラ＝10」に対して、改良後「ミズホチカラ：コーンフラワー＝7：3」の割合で混合し、加熱しても粘り気を生じないというもちし粉を加えることで、米粉独特のもち感を軽減することができた（図8）。

IV. 今後の展望

昨年、おいしかった料理のレシピを聞かれることが多かったため、リーフレットにレシピを掲載するよう改善できたことでレシピを持ち帰る方が多くみられ、学生の自信にもつながった。

少量調理では可能である料理でも大量調理になれば、細かな検討が必要である。ランチ提供を通じて学生自身がそのことに気付く、大量調理における試作・改良を重ねていくことが学生自身の成長につながり、社会での実践で役立つ人材育成も実現できると考える。

V. 参考文献

- 1) 文部科学省：食に関する指導体制の整備について
- 2) 厚生労働省：日本人の食事摂取基準（2015年版）の概要
- 3) 文部科学省学校給食における食物アレルギー対応に関する調査研究協力者会議：今後の学校給食における食物アレルギー対応について最終報告，p.5（2014）