

管理栄養士養成課程における献立作成を用いた入学前教育

花田 玲子*・江良 真衣*・妹尾 良子*

Program of preparatory education by menu designing
for students of registered dietitian course

Reiko HANADA*・Mai ERA*・Yoshiko SENOH*

Key words : 献立作成 menu designing
アクティブクック Active cook
入学前教育 preparatory education
管理栄養士 registered dietitian
給食経営管理 feeding service management theory

1. はじめに

管理栄養士の業務として献立作成は、給食経営管理、食育、栄養管理のベースとなるものである。東北女子大学健康栄養学科（以下、本学）では、1年次から献立作成の指導を行っている。例年、献立作成の指導は1年の期間を要することから、より早い時期からの意識づけが必要である。

本学では、平成29年入学生から、入学前教育として献立作成を課している。専門教育への導入を目的とし、大学での学修に関心を深めている。山岡¹⁾の入学前教育に対する高校現場の意識調査によると、入学前教育で重点を置くべき内容として、「大学の学修の準備」が「高校の学習の復習と基礎学力強化」を上回った。理由として、「モチベーション」と「学びの姿勢の涵養」の2面があげられている。大学での積極的な学修を体験する機会を与えるような入学前教育は入学予定者のモチベーションを維持することができ、入学後の学修の充実を図る上で重要である。

料理づくりは栄養素の組合せを理解し、生活リズムを整える機会でもある。本学では、時間栄養学をベースにした生活習慣病予防に効果的な食べ方として「Active cook」を提案している（図1）。

Active cookの要素を意識することで、献立作成が食育の媒体として活用できる。

そこで、入学前にActive cookを取り入れた献立作成を体験させ、栄養の専門家としての意識づけや献立指導の課題について検討した。



図1 Active cook 6つの要素

*東北女子大学

II. 方法

1. 対象

2019年度推薦入試に合格した本学への入学予定者20名を対象とした。

2. 実施時期

献立作成の課題は入学手続き完了後に、対象者に郵送し、2019年4月の入学時に回収した。

3. 課題内容

1) 1日分の献立作成

健康な女性1日分の献立作成を課題とした。献立の対象は18～29歳女性（身体活動レベルふつう）とし、献立作成の基準は日本人の食事摂取基準2015年版²⁾により、表1の通りとした。また、使用する食品の種類と重量の目安として、表2の通り食品構成表を示した。また、作成時のポイントについて、以下の通り説明を加えた。

① 1食のバランス

栄養バランスの良い食事には、主食、主菜、副菜、副々菜（汁）の4つが整っていることが大切である。

② 料理の数（器の数）

朝食は主食1品と副食2～3品、昼食と夕食は主食1品と主菜1品、副菜2～3品とする。丼物の場合は主食と主菜を1品と数えて、副菜2品を組み合わせる。また、果物は副菜の数が少ない時にプラスする。

③ 料理のバランス

主菜と副菜が同じ調理法になるなど、味付けが偏らないように注意する。

④ 食材のバランス

3食の主菜は肉類、魚介類が重ならないようにする。

⑤ 食塩の使いすぎに注意

食塩量は1日7gとし、1食では2～3gとする。

2) 写真記録

1日分の料理の写真を添付させた。

表1 献立作成の基準

18～29歳女性 身体活動レベル ふつう	基準値
エネルギー必要量 (kcal)	1,950
タンパク質 (g)	80
カルシウム (mg)	650
食塩相当量 (g)	7

表2 食品構成表

食品群	純使用量g	目 安
ごはん	540	小茶碗1.5杯(180g)×3回、 小茶碗1.5杯=食パン8枚切2枚=うどん1.5玉=スパゲティ70g
魚介類	80	中1切れ、アジ中1尾、サンマ小1尾、ブラックタイガー中1尾25g、刺身1切れ10g
肉類	60	
卵類	50	1個
乳類	200	牛乳1本
豆類	100	本綿豆腐1/4丁、納豆1パック、厚揚げ1枚
いも類	60	じゃが芋1/2個
緑黄色野菜類	120	小松菜1束300g、にんじん1本100g、ブロッコリー1個300g、かぼちゃ1個1kg
その他の野菜類	230	きゅうり1本100g、大根1本1kg、玉ねぎ1個200g、キャベツ葉1枚50g、なす1本70g
果実類	200	りんご1個300g、バナナ1本100g、キウイフルーツ1個100g、みかん中1個100g
海藻類	5	きゅうりの酢の物に入れるわかめ1g
砂糖類	10	大きじ1杯
油脂類	10	小さじ2杯強
種実類	3	小さじ1杯
食塩	7	小さじ1杯強 食塩1g=しょうゆ6g:小さじ1杯 =味噌8g:大きじ1/2杯

3) 献立の自己評価

献立について、おいしさ、彩り、簡単さ、継続可能かを自己評価させた。

4) アンケート

献立作成をしてみて困ったこと、今後教えてほしいことについてアンケート調査を行った。アンケート用紙は課題回収時に合わせて回収した。回収率は100%（配布数20、回収数20）であった。

5) フィードバック

献立の栄養価、自己評価、アンケート結果について、1年次の合宿研修会（2019年6月7日）でフィードバックした。

Ⅲ. 結果

1) 献立の栄養価

回収した献立の栄養価を表3、図2に示した。エネルギーの平均±標準偏差は2,064 ± 336kcalと適正であり、±10%を適正とすると、適正9名(45%)、過剰8名(40%)、不足3名(15%)であった。タンパク質は平均88.9 ± 19.4gと概ね適正であり、50～97gを適正とすると、適正15名(75%)、過剰5名(25%)であった。カルシウムは平均628 ± 216mgと不足であり、650mg以上を適正とすると、適正6名(30%)、不足14名(70%)であった。食塩相当量は平均13.1 ± 4.9gと過剰であり、7g未満を適正とすると、適正2名(10%)、過剰18名(90%)であった。

表3 献立の栄養価

	平均値±標準偏差	適正	過剰	不足
エネルギー必要量(kcal)	2,064 ± 336	9名	8名	3名
タンパク質(g)	88.9 ± 19.4	15名	5名	0名
カルシウム(mg)	628 ± 216	6名	0名	14名
食塩相当量(g)	13.1 ± 4.9	2名	18名	0名

n=20

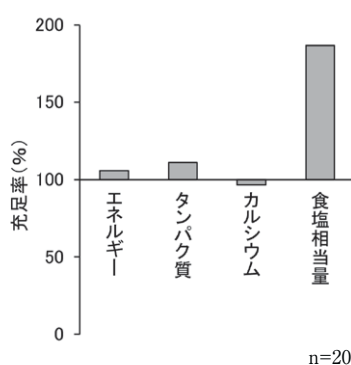


図2 栄養価の充足率

2) 使用食材と調理法

1日分の野菜使用量を表4に示した。緑黄色野菜の平均±標準偏差は200 ± 84gで、目標量120gの充足率は167%であり、最大360g、最小10gであった。その他の野菜は平均234 ± 102gで、目標量230gの充足率は102%であり、最大403g、

最小32gであった。野菜の合計量は平均434 ± 154gで、目標量350gの充足率は124%であり、最大718g、最小42gであった。野菜使用量はばらつきが大きかった。

野菜の使用回数をABC分析した。累積構成比率が80%までの野菜を使用回数の多い野菜とし、図3に示した。緑黄色野菜では、にんじん、ほうれんそう、トマト、ブロッコリー、ミニトマト、青ピーマンの順に多く使用された。特に、にんじんは最も多く使用され、1日に2回以上使用した者が10名(50%)であった。その他の野菜では、たまねぎ、根深ねぎ、キャベツ、きゅうり、大根、しょうが、レタス、にんにく、りょくとうもやしの順に多く使用された。

調理法の種類を表5に示した。朝食の主食は、ご飯11名(55%)とパン9名(45%)が同程度であった。昼食は麺が12名(60%)と多かった。夕食はご飯が16名(80%)で最も多かった。主菜の調理法は焼き物が多く、朝食で15名(75%)、夕食で13名(65%)であった。昼食では主食と主菜が一つになった変わりご飯・麺が13名(65%)と多かった。副菜は、3食とも和え物・サラダが多く、朝食で10名(50%)、昼食で9名(45%)、夕食で11名(55%)であった。和え物に使用した野菜はほうれん草が多く、7名(35%)であった。汁物は朝食16名(80%)、昼食8名(40%)、夕食18名(90%)で多く、3食全てに汁物をつけた者は4名(20%)であった。汁物の具材はわかめが11名(55%)と目立った。果物は、朝食と昼食につけた者が多く、果物を全くつけなかった者は7名(35%)であった。乳製品は朝食に多く、3食全てに乳製品がない者は4名(20%)であった。

表4 1日の野菜使用量

献立の目標量	緑黄色野菜 120g	その他の野菜 230g	野菜合計 350g
平均値±標準偏差(g)	200 ± 84	234 ± 102	434 ± 154
最大値(g)	360	403	718
最小値(g)	10	32	42

n=20

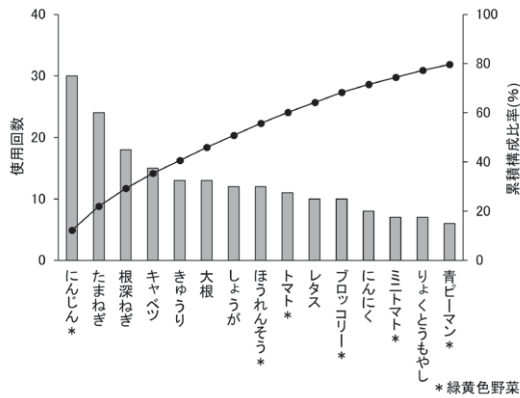


図3 使用回数の多い野菜

表5 調理法の種類

	調理法	朝食	昼食	夕食
主食	ご飯	11	4	16
	パン	9	1	-
	変わりご飯	-	3	3
	麺	-	12	1
主菜	煮物	2	1	2
	焼き物	15	4	13
	炒め物	-	1	-
	揚げ物	-	-	1
	変わりご飯・麺*1	1	15	4
	なし	2	-	-
副菜	煮物・炒め煮	2	4	4
	焼き物	2	3	-
	炒め物	2	1	2
	揚げ物	-	-	1
	蒸し物	-	1	1
	和え物・サラダ	10	9	11
	なし	4	3	1
副々菜・汁	煮物	-	-	1
	炒め物	-	1	-
	和え物・サラダ	5	5	4
	汁物	16	8	18
	漬物	-	1	-
	なし	4	6	2
果物・乳製品*2	果物	7.5	8	4
	乳製品	7.5	3	1

*1 変わりご飯、麺は主食と主菜の両方に含めた。 n = 20
 *2 フルーツヨーグルトは果物と乳製品を各0.5として数えた。

3) 献立の自己評価

献立の自己評価を図4に示した。おいしさについては、良い15名(75%)、普通5名(25%)であり、悪いと評価した者はいなかった。簡単さについては、良い7名(35%)、普通13名(65%)であり、難しいと思う料理を献立に取り入れた者はいなかった。彩りについては、良い8名(40%)、

普通10名(50%)、悪い2名(10%)で、ほとんどが彩りに問題を感じていなかった。継続可能かについては、良い2名(10%)、普通17名(85%)、悪い1名(5%)であった。他の項目に比べて良いとの回答が少なかった。また、献立作成後に気づいたこと(自由記述)では、彩りやバランスについての記述が最も多かった。次いで、食塩量、野菜の量などの分量についての記述があげられた(図5)。

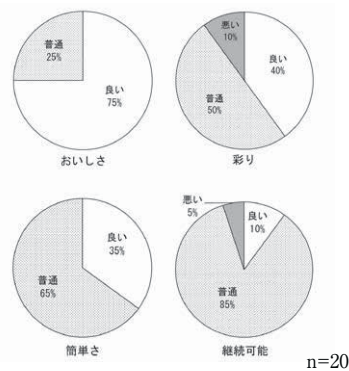


図4 献立の自己評価

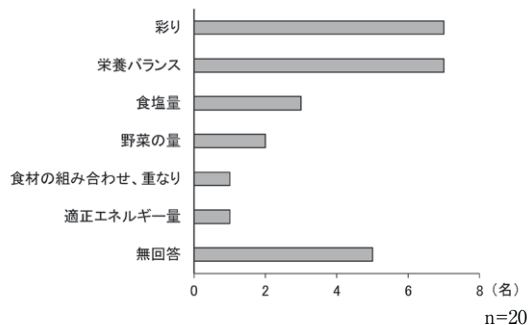


図5 献立作成後に気づいたこと(自由記述)

4) アンケート結果

アンケート結果を図6~11に示した。朝食の摂取頻度では、毎日食べている18名(90%)に対し、週に3~4回が2名(10%)と欠食のある者もみられた(図6)。

自分で調理する頻度は、毎日が2名(10%)、週に3~4回が2名(10%)、週に1~2回が9名(45%)であり、全く調理していない者が7名(35%)であった(図7)。

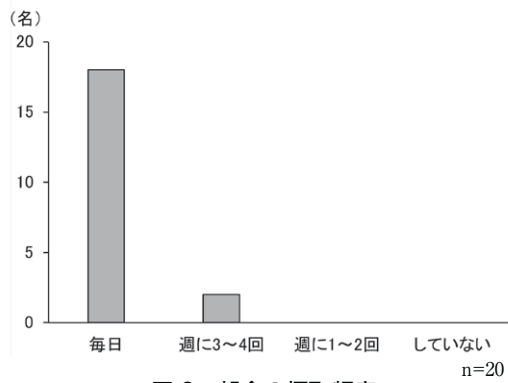


図6 朝食の摂取頻度

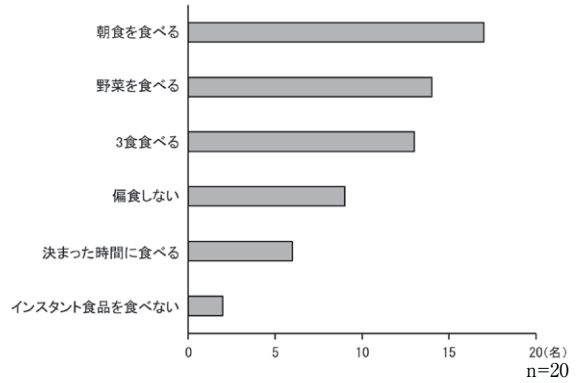


図9 毎日の食事で気をつけていること(複数回答可)

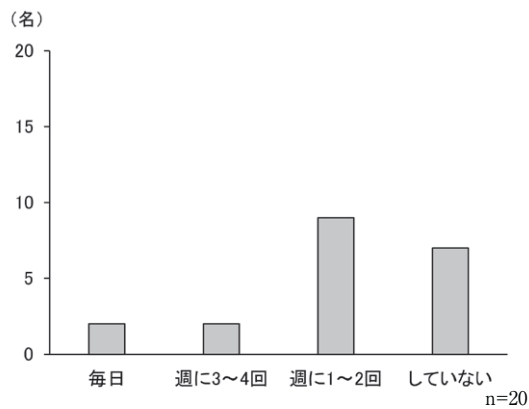


図7 自分で調理する頻度

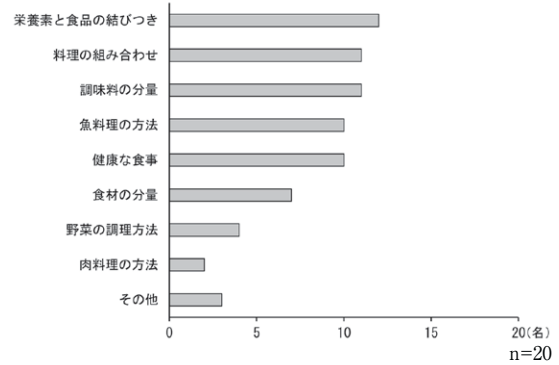


図10 難しいと感じたこと(複数回答可)

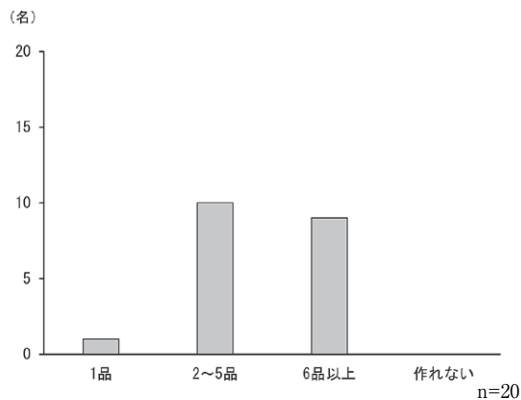


図8 自分で作ることのできる料理数

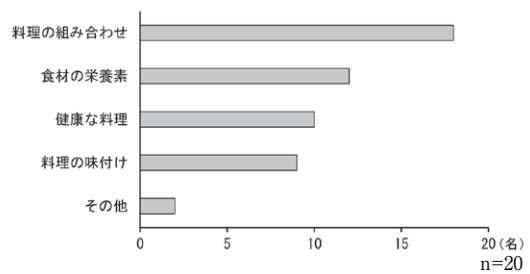


図11 今後教えてほしいこと(複数回答可)

自分で作ることのできる料理数は、1品が1名(5%)、2~5品が10名(50%)、6品以上が9名(45%)で、半数以上が作ることのできる料理数が5品以下であった(図8)。

毎日の食事で気をつけていることは、朝食を食べるが17名(85%)、野菜を食べるが14名(70%)、3食食べるが13名(65%)であった。次いで、偏食をしない9名(45%)、決まった時間に食べる6名(30%)、インスタント食品を食べない2名(10%)であった(図9)。

献立作成時に難しいと感じたこと、困ったことについては、栄養素と食品の結びつき12名(60%)、料理の組み合わせ11名(55%)、調味料の分量11名(55%)、魚料理の方法10名(50%)、健康な食事10名(50%)であった(図10)。少数意見として、塩分を規定量にすることや料理本を参考にしないと作れないことなどがあげられた。

今後教えて欲しいことは、18名(90%)が料理の組み合わせと回答した。次いで、食材の栄養素12名(60%)、健康な料理10名(55%)、料理の味付け9名(45%)であった。その他では、油の適量や揚げ物の吸油量などがあげられた(図11)。

IV. 考察

○栄養素の組合せ

回収した献立の栄養価は、エネルギー、タンパク質は適正であったが、食塩相当量は9割が過剰であった。主食や主菜の食材重量は食品構成表を参考にすると1食分を適正にやすく、エネルギーやタンパク質が整いやすかったと考える。一方、献立の調理法をみると、3食全てに汁物をつけた者や麺類をつけた者が多かった。食塩量の多くなりやすい汁物や麺類の回数が増えると、食塩摂取量が多くなりやすい。食塩量の多い料理を組み合わせることにより、食塩相当量が過剰になったと考えられる。また、平成28年青森県県民健康・栄養調査³⁾によると、対象者の年齢区分である15~19歳の食塩摂取量は、男性10.2g、女性9.6gであった。いずれも目標量の男性8.0g未満、女性7.0g未満を2g以上超えており、食塩摂

取量の多い食習慣がうかがえる。今回の対象者のうち、17名(85%)が青森県出身者であった。食塩量の多い料理を好む食習慣が献立に反映され、食塩相当量の過剰につながったと考えられる。

野菜使用量は緑黄色野菜、その他の野菜ともに目標量を満たしたが、使用量のばらつきが大きかった。目標量の2倍使用した者がいた一方で、目標量の10分の1しか使用しなかった者もいた。また、その他の野菜の平均使用量が目標量と同程度であったのに対し、緑黄色野菜は1.7倍と偏りがみられた。これは食品構成表で示した目標量に合わせて、「野菜を取り入れなければ」という課題への意気込みがあったと推察される。一方、野菜の使用回数では、野菜の種類が限定していた。献立に使用する野菜の種類を増やすためには、幅広い野菜を用いた料理を実習に取り入れるなどの工夫が必要である。

○簡単

食事作りを継続する要素として、簡単さは必要である。簡単さについて悪いと評価した者がいなかったことは、自分で簡単に調理できる料理を献立に取り入れたことを示唆している。これは、Active cookの要素である「簡単」を意識したと考えられる。

○楽しみ

食事を楽しむためには、彩りは重要である。彩りの良い食事はおいしそうに見え、食べる意欲にもつながる。ほとんどが彩りに問題を感じていなかった。献立を実際に調理、写真記録したことにより、できあがりの彩りを意識することにつながったと考えられる。今回、検討したのは、彩りだけであったが、他にも食事の楽しみについて検討が必要である。

○継続

難しいと思う料理を献立に取り入れなかったにも関わらず、継続可能かについて、良いと評価した者は少なかった。簡単な献立を継続して作成することは困難と感じていた。理由として、知っている料理数が少ないことがあげられる。さらに、自分で調理する頻度が少ないため、実際に継続し

て食事を作ることが難しいと感じたと考えられる。

献立作成時に難しいと感じたことや困ったことについて、6割が栄養素と食品の結びつきと回答した。食品成分表のみでは、食品の栄養素の特長をとらえるのは難しい。そこで、一目でわかる栄養素別の食品一覧表を示すことが有効であると考えられる。また、5割が調味料の分量不明と回答した。料理本やレシピサイトでは、おいしさが重視されやすく、食塩量が多い味付けの料理が掲載されていることも少なくない。献立マニュアルに、望ましい味付けの参考となる料理マスターを組み込むことが有効であると思われる。

さらに、料理の組み合わせ、健康な食事を難しいと回答した者も5割であった。難しいと感じたかに関わらず、料理の組み合わせは、全体の9割が今後教えてほしいと回答した。1日分の献立作成では難しいと感じなかった者も、継続した献立を作成するためには、料理の組み合わせの知識が必要と感じたと考えられる。実習等で健康な食事となる料理の組み合わせモデルを多く示すことが有効であると思われる。今回の入学前の献立作成の体験は、様々な問題点に気づき、食事による健康づくりの意識を深めたと考える。

V. まとめ

入学前教育の課題として、Active cookを取り入れた献立作成を体験することによる、栄養の専門家としての意識づけや献立指導時の課題について検討した。献立のエネルギーとタンパク質を適正にすることはできたが、食塩量の多くなりやすい汁物や麺類が目立ち、食塩相当量が過剰であった。今後の取り組みとして、栄養素別の食品一覧表や料理マスター、料理の組み合わせモデルを示すことが有効であると考えられる。また、食事づくりを継続するためには、料理の組み合わせの知識と調理習慣が関係することが示唆された。献立作成を用いた入学前教育は、大学での積極的な学修の準備となり、入学後の管理栄養士課程における学修の充実につながると考える。

文献

- 1) 山岡憲史：接続教育支援センターにおける入学前教育の到達点（特集 立命館大学教育開発推進機構の研究と実践）立命館高等教育研究（15）、55-71、2015-3
- 2) 日本人の食事摂取基準（2015年版）厚生労働省（平成26年3月）
- 3) 平成28年青森県県民健康・栄養調査 青森県健康福祉部（平成30年2月）