

献立作成能力の面からの一考察

A Consideration from the side of Meal Planning ability

守田 律子

MORITA Ritsuko

I. はじめに

平成12年4月に栄養士法が改正され、翌年9月に栄養士養成施設指導要領が全面改正された。厚生省が設定した6分野（社会生活と健康、人体の構造と機能、食品と衛生、栄養と健康、栄養の指導、給食の運営）にあわせ、本学の特徴として、「長期の献立作成ができる能力」、「コンピュータが扱える能力」「調理を科学的に行い、指導できる能力」の3つの能力を修得させることが必須と考え、給食の運営に「献立作成論」が新設された。この献立作成論では栄養士業務の重要な柱である長期の献立作成ができる能力を修得させることを目標としている。

授業計画は以下のように構成し、長期の献立作成を立案させる。

第1週は、献立の意義・献立作成の基本ということで「献立とは何か」、「献立作成上考慮すべき条件」を7群にわけ説明する。

第2週は、食事摂取基準の算出をする。各自の標準体重より、基礎代謝量を算出させ、身体活動レベルとして算出する。

第3週は、食品構成を作成する。

第4週・5週は、献立作成には概量把握が必要

であるので主な食品の重量を把握させる。また、1週間21食の献立を立案する。

第6週は、立案した献立の中より、3日間の献立を選び調味料なども含めて、献立表を完成させる。栄養計算を算出するために、成分表の使い方を説明する。

第7週には、1食分の昼食を調理し、献立の分量が出来上がりではどう変化しているか学生同士評価させ、分量や食品など内容を修正させる。

第8週は、1日分の献立の栄養計算、栄養比率を算出する。

第9週は、コンピュータでの栄養計算のやり方、校内事前実習で使用する機器の使い方を説明する。

第10週・11週は、前半・後半に分け、コンピュータでの栄養計算・校内事前実習を実施する。

第12週は、栄養比率を計算し、献立を評価させる。

第13週は、2年前期の校内実習用に、グループで5日間の献立作成を立案する。

第14週は到達目標の確認のために、口頭試問を

実施する。

第15週は、筆記試験にて評価する。

献立作成論は、複数の教員で指導しており、4年目を終え、今後の授業に反映させたいと考え、第4週・5週に実施している長期献立の特徴について考察を行ったので報告する。

II. 方法

1. 献立作成の手順

長期献立を立案するための基本として、以下の作成手順を説明してから作成している。

- 1) 主食の配置・・・白飯は1日1～2回、味付けごはんや麺類、パン類などの変わり飯を1日1回とする。
- 2) 汁物の設定・・・汁物は1日1回とする。
- 3) 主菜の設定・・・主菜の材料を肉類、魚介類、卵類、大豆製品などたんぱく質や脂質を含んでいる食品を決める。また、調理法（焼く、煮る、蒸す、揚げる、炒める）を決める。
- 4) 1食分としての構成を確認・・・基本的には、主食、主菜、副菜（副菜1）、副々菜（副菜2）である。季節や旬の材料などを考

慮して選択する。おもにイモ類、野菜類、きのこ類、海藻など無機質やビタミンが摂取できるようにする。また、主菜の付け合せや色彩、形、テクスチャーなども考慮する。

以上のことを頭に入れながら立案させた。

III. 結果および考察

平成17年11月に1年生（1週間分の朝、昼、夕の21食）78人が立案した献立1,638食について検討した。

1. 主食について

主食として食事を構成する中心的位置を占める穀物料理について、料理様式により和風、洋風、中華風に主食1,638食を大別にした（図1）。和風は1131回（69.0%）、洋風は437回（26.6%）、中華風は70回（4.4%）と和風が一番多く週に145回の出現頻度であった。また、主材料を米粒の形態のもの、麺の形態のもの、小麦粉の加工製品（本来うどんはここに含まれるが、今回は麺に含めた）の形態別に分類すると、和風では、米粒の形態が1054回（93.2%）を占めていた（表1）。その中でも白飯が907回（86.1%）で週に11.6回出現し、具と一緒に炊き込んだり混ぜたりする味付けご飯は14種類66回（6.3%）であった。献立作成が11月だったので栗ごはんやきのこやサツマイモごはんなどが定期的に多く摂り入れられていたが、たけのこ飯やエンドウごはんのように季節を考慮しないで立案している学生も見受けられた。また、どんぶりは7種類42回（4.0%）であった。特に親子丼がどんぶりの中でも66.7%と他のどんぶりより多かった。これは前期の調理実習で実習したので印象が強かったのではないかと推察される。すしは5種類13回（1.2%）であった。これは、特定給食施設という設定での献立なので、手の込

表1 料理法別による主食の分類

	形態	料理名	回	計 (%)
和風	米粒	白飯	907	1054 (64.3)
		おにぎりなど	26	
		変わり飯	66	
		すし	13	
		どんぶり	42	
	麺	うどん	55	7 (4.5)
		そば	15	
		そうめん	4	
	小麦粉	お好み焼き	3	3 (0.2)
洋風	米	ピラフなど	99	99 (6)
	麺	スパゲッティ	54	54 (3.3)
	小麦粉	パン	284	284 (17.3)
中華風	米	チャーハンなど	37	37 (2.3)
	麺	ラーメン	32	32 (2)
	小麦粉	肉まん	1	1 (0.1)
				1638 (100)

んだものが敬遠されたものと思われた。洋風では米粒の形態が99回 (22.7%) を占め、カレーライスが54回 (54.5%)、次いでオムライスが32回 (32.3%)、麺の形態ではスパゲティが11種類54回 (12.4%) を占めていた。小麦粉の加工製品であるパンは284回 (65%) で、これは週に3.6回の出現頻度であった。特にトーストが132回と17種類のパンの半分弱を占めていた。中華風では、米粒の形態のチャーハンが殆どを占めていた。麺の形態では、ラーメンや焼きそばがあった。主食を和風の白飯にすることにより、主菜や副菜との組み合わせが増し、献立をより豊かにするものと思われる。

2. 汁物について

12種類652回の汁物が出現していた。調理様式別により和風443回 (67.9%)、洋風196回 (30.1%)、中華風13回 (2%) であった (図1)。

特に、みそ汁が333回 (51.1%) を占め、次いで142回 (21.8%) のコンソメスープであった。他には澄まし汁やかきたま汁も各10.6%、豚汁などの実たくさんのもも31回 (4.8%) があった (表2)。1日1回の汁物という設定で立案したが、週に8.3回という高頻度となり、更にうどんやそばなどの麺類や、おでんや煮物のような汁気のあるものもあるので、塩分の摂取量が過剰になる傾向が示唆された。

3. 主菜について

主菜の調理法別では、焼き物626回 (59.8%)、揚げ物175回 (16.7%)、煮物135回 (12.9%)、蒸し物の31回 (2.9%)、その他79回 (7.6%) であった。焼き物は週に8.0回、揚げ物は2.2回、煮物は1.7%回の出現頻度であった (表3)。

表2 汁物の料理様式別による分類

和 風	回	洋 風	回	中 華 風	回
味噌汁	333	コンソメスープ	142	中華スープ	13
澄まし汁	34	コーンスープ	19		
かきたま汁	34	シチュー	18		
豚汁	28	ミネストローネ	12		
蛤の潮汁	11	カボチャスープ	5		
具たくさん汁	3				
小計	443		196		13
%	67.9		30.1		2

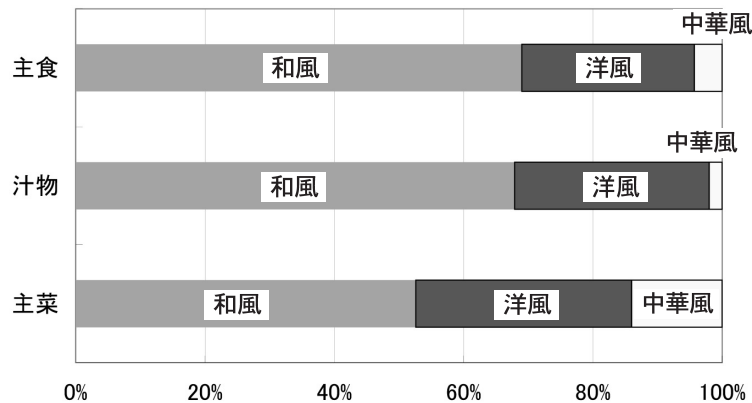


図1 主食・汁物・主菜の料理様式別による分類

焼き物では焼き魚が176回（26.8%）出現していた。朝食に97回（55.1%）、昼・夕食に79回（44.9%）出現し、朝食の魚の半分は鮭であった。昼・夕食には、あじやさんま、ぶりの傾向が伺えた（表4）。また、卵調理は7種類231回（24.7%）出現しており、朝食での頻度が高く、卵焼き70回（30.1%）、目玉焼き57回（24.7%）、オムレツ42回（18.2%）、スクランブルエッグ38回（16.4%）であった（図2）。

煮物は111回（20.8%）出現し、煮魚が54回と

多く、さばの味噌煮、かれいの煮付けが高頻度であった。肉じゃが、おでん、筑前煮や高野豆腐が57回出現していた。

出現頻度の高い和風の主菜は、焼き魚、煮魚、しょうが焼き、天ぷら、卵焼き類、洋風では、ハンバーグ、目玉焼き、オムレツ、コロッケであった。中華風ではから揚げ、酢豚の出現頻度が高かった。

大量調理では、加熱時間が短く、ある程度さめてもおいしい揚げ物や油を使用した料理の出

表3 主菜の調理法別による分類

揚げ物	回	焼き物	回	煮物	回	蒸し物	回	その他	回
から揚げ	45	焼き魚	176	煮魚	54	茶碗蒸し	23	酢豚	23
天ぷら	39	卵焼き	70	肉じゃが	27	シュウマイ	7	刺身	16
コロッケ	32	目玉焼き	57	ロールキャベツ	13	バンバンジー	1	ゆで卵	10
とんかつ	16	ハンバーグ	51	なべ	11			マーボー豆腐	9
春巻き	12	しょうが焼き	48	おでん	9			八宝菜	9
エビフライ	10	ウインナー	46	すき焼き	6			エビチリ	6
肉団子	8	オムレツ	42	筑前煮	5			ハム	4
揚げだし豆腐	8	スクランブルエッグ	38	シチュー	4			南蛮漬け	2
立田揚げ	5	ベーコン	17	高野豆腐煮	3				
		餃子	15	治部煮	2				
		ハムエッグ	14	角煮	1				
		ホイル焼き	13						
		照り焼き	11						
		グラタン	10						
		ピーマンの肉詰	7						
		チーズまき	4						
		しそ巻き	3						
		ステーキ	1						
計	175 (16.7%)		626 (59.8%)		135 (12.9%)		31 (2.9%)		79 (7.6%)

表4 焼き魚の種類と出現頻度

朝食	回 (%)	昼・夕食	回 (%)
鮭	48 (49.5)	あじ	22 (27.8)
あじ	21 (21.6)	鮭	16 (20.3)
ししゃも	13 (13.4)	さんま	15 (19)
ぶり	6 (6.2)	ぶり	9 (11.4)
さんま	3 (3.1)	ししゃも	4 (5.1)
その他	6 (6.2)	その他	13 (16.4)
	97 (100)		79 (100)

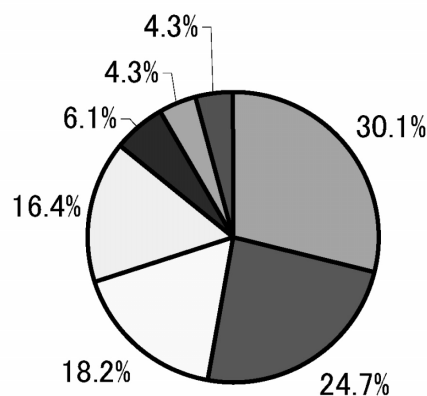


図2 卵料理の種類

現頻度が高いと思われる。しかし、朝から揚げ、しょうが焼き、ムニエル、コロケの献立もあり、立案者の食習慣や食環境が反映していると推察される。

主菜を料理様式別に区分してみると和風52.6%、洋風33.4%、中華風14%であった。中華風の出現が少なく、和風が多かった(図1)。

主菜は献立の核となるもので良質なたんぱく質源である。主要たんぱく質源別では、肉類(38.1%)、卵類(33.7%)、魚類(26.8%)となり、肉類が一番多かったが、あまり3者には差が見られなくバランスよく立てられていた。

4. 副菜について

副菜をサラダ、煮物、酢の物、和え物、お浸し、炒め物、納豆、煮豆の8種類に大別した。(表5)。サラダは、555回(40.8%)を占め、次に和え物208回(15.3%)、煮物187回(13.7%)、酢の物139回(10.2%)であった。サラダは、週7.1回の頻度で献立に上っていた。サラダにはいろんな食材が使用されており、レタス、きゅうり、トマトのサラダが326回(58.7%)、ポテトサラダが66回(11.9%)が主なものであった。他にはツナやわかめ、大豆、豆腐もわずか

ではあるが見受けられた。納豆は殆どが朝食にあがっており、単独で使われていた。炒め物は73回出現し、野菜炒めが44回(60.3%)、きんぴらが23回(31.5%)を占めていた。他にはきのこの炒めも時期柄6回(8.2%)あった。和え物は、胡麻和えが94回(45.2%)占めており、ほうれん草が53回(56.4%)占め、他にはさやインゲン14回(14.9%)、小松菜11回(11.7%)であった。富山県では大根の葉を胡麻和えにする「よごし」と呼ぶ郷土料理がある。今回は若干ではあるが献立にはいており、食文化を継承していく機会となっている。また、煮物は187回(13.7%)出現しており、ひじきが55回(29.4%)、カボチャが48回(25.7%)を占めていた。ぜんまいや、サトイモ、切り干し大根、蕪など多種類の食材が使用されており、おもに野菜、芋類が用いられていた。

主菜、副菜の献立には食品や料理のレポーターがどの位持っているか、又は、応用することができるか、料理経験の有無によっても左右

表6 副々菜の種類と出現頻度

種類	果物	デザート	飲み物	漬物類
数	515	214	189	205
%	45.9	19.1	16.8	18.2
頻度	6.6	2.7	2.4	2.6

表5 副菜の種類と出現頻度

種類	サラダ	煮物	酢の物	和え物	お浸し	胡麻和え	炒め物	納豆	煮豆
数	555	187	139	114	113	94	73	63	23
%	40.8	13.7	10.2	8.4	8.3	6.9	5.4	4.6	1.7
頻度	7.1	2.4	1.8	1.5	1.5	1.2	0.9	0.8	0.3

表7 デザートの料理法別による分類

生	回	煮る	回	揚げる	回	その他	回
果物	515	寒天・ゼラチン	88	果物	4	どら焼き	3
ヨーグルト	90	白玉粉	14	ヨーグルト		シャーベット	3
チーズ	4	芋類・小豆	4	チーズ		シュークリーム	2
		果物	1			アイス	1
計	609		107	計	4		9
(%)	83.5		14.7	(%)	0.5		1.3

されると思われる。

5. 副々菜について

副々菜は副菜2とも呼ばれており、主菜、副菜に用いなかった食品を用いて作る。今回副々菜を果物、デザート、飲み物、漬物類に分類した(表6)。果物は515回と副々菜の半分弱をしめ週に6.6回の頻度であった。種類としては、りんごが一番多く118回(22.9%)で週に1.1回の頻度であった。他にはバナナ、柿、グレープフルーツの順であった。季節を考えず、スイカやイチゴも若干であるが出現しており、価格などの考慮が欠けていると思われる。

デザートは214回、週に2.7回の頻度であった。ヨーグルト類90回(42.1%)、フルーツゼリー43回(20.1%)となり、洋風が93.5%と占めていたが、羊羹やどら焼きなどの和風も若干であった。デザートの料理法別では、生食が94回(43.9%)、寒天やゼラチンなどを煮溶かして作るもの107回(50%)、揚げるは大学芋4回(1.9%)、その他にはどら焼き、シュークリームのように焼いたものが9回(4.3%)で、よせものがよく出現していた。

飲み物は、189回出現し、牛乳が144回(76.2%)を占め、週に1.8回の頻度であった。次いでオレンジジュースが20回(10.5%)であった。また、漬物類は205回出現し、たくあんや白菜、きゅうりで85回(51.8%)を占めていた。他には梅干とかのり、佃煮も朝ごはんに出ており、週に1.8回の頻度であった。

6. エネルギー及び栄養素などの摂取状況

献立の評価としては、エネルギー及び栄養素などが食事摂取基準にあることが望ましい。今回立案した78人分の栄養計算を「栄養君」(建帛社)のソフトを用いて算出した(表7)。エネルギーは2,110kcal、栄養比率は、たんぱく質エネルギー比14.3%、脂肪エネルギー比26.9%、炭水化物エネルギー比58.8%であった。これは、食品構成P(13~15%)、F(20~30%)、C(50~60%)の範囲内であった。エネルギーは、食事摂取基準としては、1,800kcalとしたが、2,110kcalとなった。この原因としてはたんぱく質が目標量60gに対して15.4g多い75.4g、脂質も50gの目標量に対して13.1g多い63.1gであったので重量を10%少なくすれば解決されるものと思われる。ナトリウムは5326mgで食塩量に換算すると13.5gとなり、目標量を3.5g多くなった。これは、汁物の回数が顕著に反映しているものと推察される。ビタミン類では、目標量を満たしているが、調理の損失をビタミンA20%、B₁30%、B₂25%、C50%と考えると、不足しているのがビタミンB₁、B₂、Cであった。食物繊維は18.1g、鉄は11.3mgと目標量18g、11mgを満たしていた。カルシウムは578mgと不足していたので、チーズ(6P1個25g程度)を週1回加えることにより補うことができると考える。

献立は、毎日、毎食のことなので、変化があるものが期待されるが、反対に変化に富みすぎたり、立案者の嗜好に偏りがあってもいけないので、計画的な献立作成が必要となる。日常食

表8 エネルギー及び栄養素量

	エネルギー kcal	たんぱく質 g	脂質 g	炭水化物 g	カルシウム mg	鉄 mg	ナトリウム mg	ビタミンA μgRE	ビタミンB ₁ mg	ビタミンB ₂ mg	ビタミンC mg	食物繊維 g
1日の合計	2110	75.4	63.1	277.2	578	11.3	5326	1125	1.19	1.23	111	18.1
目標量	1800	60	50	280	600	11	3937	600	1.1	1.2	100	18
過不足量	310	15.4	13.1	-2.8	-22	0.3	1411	525	0.09	0.03	11	0.1

では、調理法が多様化しており、和風、洋風、中華風を組み合わせた折衷様式が使われていた。

IV. まとめ

献立作成は給食管理上の中心的な作業であり、その善し悪しが給食の評価を決定付ける重要な役割がある。献立作成にあたっては考慮しなければならない項目がたくさんある。学生が初めて立案した1週間の長期献立1,638食を分析し、以下のことがわかった。

1. 主食の白飯は1日あたり1.7回の出現頻度であった。
2. 汁物は1日に1回と指導していたが、週8.3回と高頻度であった。
3. 主菜の調理法別では、焼き物626回(59.8%)、揚げ物175回(16.7%)、煮物135回(12.9%)、蒸し物の31回(2.9%)、その他79回(7.6%)であった。焼き物は週に8.0回、揚げ物は2.2回、煮物は1.7回の出現頻度であった。主要たんぱく質源別では、肉類38.1%、卵33.7%、魚類26.8%とバランスよく出現していた。卵料理は231回週に3回の出現頻度であった。
4. 副菜は1,361回、週17.4回出現し、中でもサラダが555回(40.8%)で1日1回の頻度だった。和え物205回(15.3%)、煮物187回(13.7%)、酢の物139回(10.2%)だった。
5. 副々菜は1,123回、週に14.4回出現し、果物が515回(45.9%)、デザート214回(19.1%)、漬物類205回(18.2%)の頻度であった。
6. 献立の評価としては、エネルギー2,110kcal、栄養比率は、たんぱく質エネルギー比14.3%、脂肪エネルギー比26.9%、炭水化物エネルギー比58.8%であった。たんぱく質75.4g、脂質63.1gであった。食塩量は13.5gとなり、目標量を3.5g多くなった。これは、汁物の回数が顕著に反映しているものと推察される。
7. ビタミン類、食物繊維、鉄は目標量を満たしていた。カルシウムは578mgと不足していた。

参考文献

1. 熊倉功夫、川端昌子：献立学 建帛社（平成9年）
2. 川端昌子：調理学 建帛社（平成11年）
3. 川端昌子、大羽和子：健康調理 学健書院（平成16年）
4. 齋藤貴美子：給食マネジメント 学健書院（平成16年）
5. 西岡葉子：献立管理入門 学健書院（平成14年）

