

— 資 料 —

## 給食管理実習 5 年間 (1996~2000年) の検討

才 新 直 子 西 川 貴 子

Investigation of Food Service Management for Last Five Years  
(from 1996 to 2000)

Naoko SAISHIN Takako NISHIKAWA

### 要 旨

栄養士養成課程の必修科目である給食管理実習で実施した献立内容について、過去5年間の状況を検討した。栄養素量については、たんぱく質の充足率が基準量を上回っていたが、摂取目標範囲内で、脂質エネルギー比が上限値であった。カルシウムと鉄の充足率はやや低かったが、ビタミン類の充足率は望ましい結果であった。食品の使用については、魚介類、肉類の使用量が多く、大豆・大豆製品が少なかった。野菜の使い方、使用食品数は良好であった。主菜に使用する食材料や調理形態については、特に偏りなく適正な状況であった。主菜に使用するたんぱく質源食品と、カルシウム・鉄不足を補う食品の使い方が今後の検討課題である。

キーワード：給食管理実習 food service management, 献立 menu performed,  
栄養素量 nutrient intake, 食品使用量 quantity of foods,  
主菜 main dish

### はじめに

社会のニーズに対応して、高度な専門的知識や技能を持った管理栄養士の養成を行い、栄養士の資質向上を図るため、2002年度(平成14年)から栄養士法の一部改正が行われる。それに合わせて栄養士・管理栄養士養成のカリキュラム改正が実施される。

著者らが担当する給食管理実習は、食物栄養学科の栄養士免許取得に必修の科目で、1年次後期と2年次前期に分けてクラス単位で1・2時限に実施している。現在の学舎に移転した1994年から1997年度は、2年次に通年で2・3時限に実施していたが、1998年度より時間割編成上や学外実習との関連で、他の実習科目と同様に1・2時限開講となった。そのため出来上がった給食を望ましい昼食時間(昼休み)に喫食できないこと、喫食開始時刻(11時30分頃)が早く他のクラスの学生は別の科目の授業中で、喫食させるのが困難であるため、十分な給食数(100食以上)が確保できにくいこと、また1年次後期という早期実施であるため基礎科目

の履修が十分でないなど、種々の制約がある。その中でできる限りの工夫をして、適正な食事が提供できるよう努めている。実習では、学生たちが Plan（献立作成，試作，材料注文，調理作業計画など），Do（大量調理作業に従事），See（実施後の栄養量・食品購入量の検討，材料費算出，喫食アンケート集計など）のマネジメントサイクルをたどりながら，今まで学習した基礎知識をフルに活用して，自主的に進められるようアドバイスしている。献立作成においては，栄養的にバランスのとれた内容で，季節感や色彩など外観的にも望ましく，大量調理としての条件（食品衛生上の安全性，使用する機器類，出来上がり時間や材料費など）に合うような献立に仕上がるよう，学生たちの意思を尊重して試行錯誤を重ねながら指導している。

そこで，著者らが担当した過去5年間（1996～2000年度）の実習の実施内容をまとめて検討することは，カリキュラム変更時期に当たって意義があり，今後の実習指導に役立つと考える。

このような視点で，実習の実施献立記録など資料をもとに，栄養量，食品使用量，献立内容などの現状をまとめ検討したので報告する。

## 調査方法

調査対象とした資料は，1996～2000年度に記録された実施献立表（1996年度30種，1997年度36種，1998年度24種，1999年度36種，2000年度24種），食品群別購入簿，食品量表，給食日計表などの諸帳票である。

調査項目は，実施した献立の栄養素量等，食品群別使用量，使用食品の種類と食品数，PFC エネルギー比率（たんぱく質，脂質，糖質エネルギー比率），献立内容である。

栄養素量等は各年度別に1食当たりの平均値を算出し，実習時の給与栄養基準量<sup>1)</sup>に対する充足率を求めて検討した。なお実習時の基準は，第六次改定日本人の栄養所要量，18～29歳女子の生活活動強度Ⅱ<sup>2)</sup>をもとに決定した数値である。日本人の栄養所要量は1999年に改定されたため，実習時の基準もこれに合わせて一部変更した。今回の検討は新しい基準値を用いたが，エネルギー，たんぱく質，ビタミンB<sub>1</sub>，ビタミンCの充足率の1996～1999年度は変更前の基準を使用した。また，栄養価計算に用いた食品成分表は，2001年度より四訂から五訂へと変わったため，現在使用の五訂成分表<sup>3)</sup>で全年度の実施献立の計算をやり直して検討した。そのためビタミンAについては，レチノール当量（ $\mu\text{g}$ ）で表した。PEC エネルギー比率の適正値は，たんぱく質13～15%，脂質20～25%，糖質60～65%<sup>1)</sup>を用いた。

食品群別使用量については，各年度別に1食当たりの平均使用量を算出し，実習時使用の基準量に対する充足率で表わし検討した。使用食品数の数え方は，昭和60年度厚生省策定「健康づくりのための食生活指針」<sup>4)</sup>に従った。

献立内容については，主菜の使用食材料，調理形態，料理様式<sup>5)</sup>の出現率を，各年度別に検討した。

## 結果および考察

### 1. 給食管理実習で供給した栄養量について

#### (1) 栄養素量の平均と充足率

5年間の給食管理実習で実施した献立表のエネルギーおよび栄養素量について、各年度別に1食当たりの平均値を算出し基準量に対する充足率で示したものが表1である。基準量については、昼食1食分であるため1日所要量の1/3量を目安とする方法と、3/8量を目安とする方法等があるが、本実習では1日所要量の3/8量を目安とする方法<sup>1)</sup>を採用した。

表1 実施献立の栄養素量等の平均値と充足率 (1食当たり)

年 度	栄養素	基準量	1996		1997		1998		1999		2000	
			平均値	充足率(%)	平均値	充足率(%)	平均値	充足率(%)	平均値	充足率(%)	平均値	充足率(%)
	エネルギー (kcal)	675 (700)	706 (100.9)	720 (102.9)	720 (102.9)	711 (101.5)	703 (101.5)	703 (101.5)	703 (101.5)	703 (101.5)	703 (101.5)	703 (101.5)
	たんぱく質 (g)	21.0 (22.5)	26.8 (119.0)	26.4 (117.2)	27.0 (119.9)	26.2 (116.6)	25.2 (116.6)	25.2 (116.6)	25.2 (116.6)	25.2 (116.6)	25.2 (116.6)	25.2 (116.6)
	脂質エネルギー比 (%)	25.0	25.9 103.7	25.6 102.3	24.8 99.4	25.9 103.6	25.3 101.4	25.3 101.4	25.3 101.4	25.3 101.4	25.3 101.4	25.3 101.4
	カルシウム (mg)	225	185 82.3	170 75.6	190 84.5	196 87.2	197 87.2	197 87.2	197 87.2	197 87.2	197 87.2	197 87.2
	鉄 (mg)	4.5	4.0 88.8	3.6 79.8	4.3 95.4	3.8 83.4	4.1 91.3	4.1 91.3	4.1 91.3	4.1 91.3	4.1 91.3	4.1 91.3
	ビタミンA( $\mu$ gRE*) ( $\mu$ g)	205	577 281.5	546 266.2	612 298.5	539 262.9	661 322.3	661 322.3	661 322.3	661 322.3	661 322.3	661 322.3
	ビタミンB <sub>1</sub> (mg)	0.30 (0.26)	0.38 (145.1)	0.40 (153.2)	0.41 (156.4)	0.39 (150.4)	0.41 135.7	0.41 135.7	0.41 135.7	0.41 135.7	0.41 135.7	0.41 135.7
	ビタミンB <sub>2</sub> (mg)	0.38	0.44 114.9	0.42 110.3	0.45 118.6	0.42 109.5	0.45 118.2	0.45 118.2	0.45 118.2	0.45 118.2	0.45 118.2	0.45 118.2
	ビタミンC (mg)	40 (20)	49 (246.2)	47 (233.3)	48 (241.6)	48 (239.9)	59 147.7	59 147.7	59 147.7	59 147.7	59 147.7	59 147.7
	食塩 (g)	3.5	3.7 106.5	4.1 116.3	4.3 123.7	3.9 112.6	3.8 107.8	3.8 107.8	3.8 107.8	3.8 107.8	3.8 107.8	3.8 107.8

\*RE：レチノール当量 (基準量)は1996～1999年度使用のもので、(充足率)はその基準量で算出したもの

エネルギー量の充足率は全年度とも高くなっているが、いずれも+5%までで、摂取目標量+0～10%<sup>6)</sup>の範囲内で安定している。

たんぱく質は、全年度とも充足率が110%以上と高値であるが、摂取目標量(+0～30%以内<sup>6)</sup>)の範囲内で問題ないとする。しかし第六次改定の所要量では、成人女性のたんぱく質量が以前の60gから55gに減少している。ところが1999年度の国民栄養調査の結果においては、成人女性のたんぱく質摂取量が72.4～79.4g<sup>7)</sup>と過剰傾向である。このような現状を考えると、たんぱく質摂取についてはできるだけ基準値に近づけることが望ましいと思われる。

脂質エネルギー比については辛うじて基準量の上限25%を維持しているが、これ以上増加しないように注意する必要がある。

カルシウムの充足率は全年度とも80%前後であり、また、鉄の充足率は90%以上の年もあるが、ともに基準量を満たしていない状況である。これらは1999年度の国民栄養調査<sup>7)</sup>と同傾向である。一般にカルシウム摂取については、1日600mg(所要量)を取るために、牛乳を1日200ml(カルシウム量200mg)飲用として取り、残りの400mgを副食(おかず)から摂取するように指導する。従って昼食1食分の場合の基準量は150～200mgが適量となり、5年間の平均値は170～196mgであるから適量の範囲内である。カルシウムと鉄は従来から日本人に不足している栄養素であるため学生に献立を工夫させる目的で基準値を高く設定している。今後の実習においても食品の使用方法など一層の工夫と努力をしていきたい。また、充足率が低くなっ

ている理由としてあげられることは、改訂された五訂成分表の数値が四訂成分表の数値に比べて低くなっている食品（表2）が多いことである。全ての献立を五訂で計算し直したが、実習時四訂成分表を使用した当時の記録資料では、充足率がカルシウム95%前後、鉄100%前後で、やや不足気味ではあるが、今回ほど低い値ではなかった。今後、五訂成分表を使用するに当たって、他の栄養素についても四訂との違いを考慮して献立作成をしなければならない。

表2 主な野菜のミネラル量の四訂と五訂成分表の比較例

食品名	カルシウム(mg)		鉄(mg)	
	四訂	五訂	四訂	五訂
かぼちゃ	24	15	0.6	0.5
こまつな	290	170	3.0	2.8
チンゲンツァイ	130	100	1.1	1.1
にんじん	39	28	0.8	0.2
ブロッコリー	49	38	1.9	1.0
ほうれんそう	55	49	3.7	2.0

ビタミンAの充足率はレチノール当量で263%~322%とどの年度も著しく高値となっている。これは、次項に示すように緑黄色野菜、特ににんじんが供給源となっているものと考えられる。

ビタミンB<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、Cは、ともに充足率100%以上で、年度差はほとんどなく安定している。ビタミンCの基準量については、第六次改定の所要量では100mgと以前の50mgから倍増しているが、1996~1999年度の充足率は200%以上で、改定後の基準量を満たしている。これは、野菜を中心としたビタミンC源食品の使い方を工夫した好結果といえる。

食塩の充足率はどの年度も高くなっているが、この食塩量は調味料からの添加塩分だけでなく食品に含まれる塩分との合計である。また、調理によって使用した調味料がすべて摂取されないので、調味料の歩留り<sup>5)</sup>を考慮するとほぼ適正であると考えられる。食塩を10g以下に抑えるのは喫食者の嗜好を考えると難しいことであるが、調理法や使用食品の工夫により、塩分をできるだけ控えた料理にしていきたい。

## (2) PEC エネルギー比率

実施した献立のエネルギー構成比を見るため、P(たんぱく質)、F(脂質)、C(糖質)をエネルギー比率で表したのが図1である。どの年度も同傾向で、たんぱく質と脂質が適正比率(P:13~15%、F:20~25%)の上限に達している。次項でも触れているが、この実習は女子学生対象であるため、米の使用量を控えていることが糖質量を抑え、たんぱく質や脂質に影響していると考えられるが、これ以上たんぱく質と脂質が増えないように、献立の工夫が必要である。

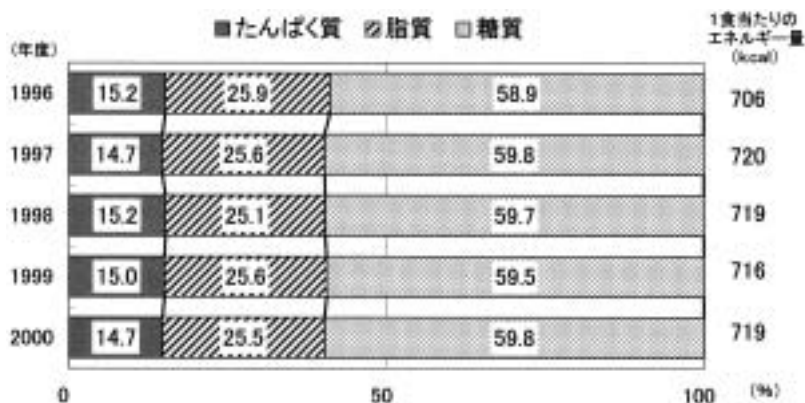


図1 実施献立のエネルギー量の栄養素別構成比

## 2. 食品の使用状況

### (1) 食品群別使用量

実施した献立に使用した食品について、各年度別に、1食当たりの食品群別使用量の平均値とその充足率を示したものが表3である。

食品群別に見ると、充足率が基準値より高い食品群は、魚介類、肉類、乳類、緑黄色野菜で、低いのが、穀類、豆類、果実類、他はほぼ適量である。

魚介類、肉類は、たんぱく質源として重要な食品であるとともに、献立では主菜になる頻度が高いので、外観的にボリュームを出すため、使用量が多くなりがちである。たんぱく質源食品の使用を低く抑えても、食事としてのボリュームが減らないための工夫が今後の課題である。乳類の基準量は本実習では昼食1食分であるため、飲用としての牛乳は除き、副食（おかず）材料のみの基準量として5gを設定している。乳類の充足率は大幅に上回った結果となってい

表3 実施献立の食品群別平均使用量と充足率及び使用食品数

(1食当たり)

食品群名	1996		1997		1998		1999		2000		
	基準量(%)	使用量(g)	充足率(%)	使用量(g)	充足率(%)	使用量(g)	充足率(%)	使用量(g)	充足率(%)	使用量(g)	充足率(%)
1. 穀類	90	85	94.0	87	96.7	80	88.4	85	94.6	85	94.6
2. いも類	30	24	79.6	31	101.8	39	129.3	31	103.1	31	103.1
3. 砂糖類	8	8	101.0	9	110.3	9	117.7	6	79.1	6	79.1
4. 油脂類 (種実類を含む)	10	9	90.0	9	90.0	9	90.0	10	100.0	10	100.0
5. 豆類 (大豆及び大豆製品)	25	20	81.5	12	46.3	16	63.9	22	88.1	22	87.9
6. 魚介類	20(25)	30	(119.0)	30	(118.9)	28	(112.0)	28	(113.8)	28	142.2
7. 肉類	20(25)	32	(127.3)	34	(137.4)	27	(107.5)	30	(120.6)	30	150.7
8. 卵類	15	18	118.6	15	101.8	16	106.3	15	99.9	15	99.9
9. 乳類	5	14	283.0	24	474.9	24	470.8	29	570.3	29	570.3
10. 緑黄色野菜	45(40)	71	(176.5)	60	(149)	71	(178.1)	67	(168.7)	80	177.9
11. その他の野菜 (きのこ類を含む)	85(75)	79	(105.6)	76	(101.5)	79	(105.8)	92	(122.4)	76	89.4
12. 果実類	40	32	80.4	25	62.0	24	59.8	33	82.6	33	82.6
13. 海藻類	1.0	1.3	131.7	0.8	76.9	1.1	112.1	1.2	124.2	1.2	124.2
使用食品数		16.8		16.5		17.2		17.2		17.8	

(基準量)は1996~1999年度使用のもので、(充足率)はその基準量で算出したもの

るが、これは不足しがちなカルシウム補給のために、牛乳、ヨーグルト、スキムミルクを献立に頻回使用したことが影響したと考えられる。

野菜類はどの年度も充足している。2000年度のその他の野菜のみ89.4%と下回っているが、緑黄色野菜が177.9%とその分を十分カバーできているため問題はないと考えられる。第六次改定の所要量を使用する2000年度以降、望ましい摂取量として緑黄色野菜が120g、その他の野菜が230gと示された<sup>6)</sup>。これに合わせ緑黄色野菜を45g、その他の野菜を85gと基準を高くしたが、新しい基準と照らし合せても緑黄色野菜は、どの年度も充足しており、満足できる結果である。

果物の充足率は低値であるが、ビタミンCは充足されているので問題ないといえる。果物は主にデザートとして献立に組み込むが、価格的に安価でないため控えめにした結果と推測される。

穀類の充足率は、やや低くなっている。穀類の基準量設定にあたっては、穀類エネルギー比の最低値50%（標準値50～60%）<sup>6)</sup>を充足するために90gとしている。しかし給食実施に当たっては、学生の飯の喫食量の実態より米の使用量は1人1食当たり80gとしている。このため充足率はやや低くなっているが、現実的にこれ以上米の重量を増やすと残飯が多くなるので、前項のエネルギー量と照らし合せると問題はないと考える。

豆類（大豆および大豆製品）の充足率は、どの年度も低く、特に1997、1998年に低い状況である。豆類は、植物性のたんぱく質源食品として重要である上、カルシウム供給源としても重要であるが、国民栄養調査でも特に若い世代に摂取量が低い食品である。献立作成時に大豆製品の使用についてアドバイスしているが豆腐以外の食品については嗜好的に受け入れられにくい食品であるとともに、使用量を増加するとたんぱく質も増えるため、取り入れ方については今後の大きな課題である。

油脂類の使用量は9～10gを保っているが、脂質エネルギー比率は上限を維持しているのでこれ以上多くならないようにすることが必要である。脂質エネルギー比率は20～25%が望ましいとされているので、肉類、魚介類、乳類など動物性食品の使い方を検討していく必要がある。また、動物性たんぱく質比を示していないが、50%前後（成人の基準値40～45%）とかなり上回っている。このことと合わせて動物性食品の使い方が今後の課題である。

## (2) 使用食品の数

1食あたりの使用食品数の平均は、表3に示すとおり16～18食品である。これは厚生省の健康づくりのための食生活指針に示されている「1日30食品以上」に照合すると、1食で1日の目標値の5割以上を達成できている。献立作成の際、同じ食品の使用を避けるように、またできるだけ多種類の食品を使うことで、おのずと栄養バランスが取れることを指導している結果と思われる。また、このことが前述したビタミン類の充足率を高めていると推察する。

### (3) 使用量の多い食品の種類

豆類（大豆・大豆製品）、魚介類、肉類、野菜類、海草類の各食品群について、年度別に平均使用量が多い食品を上位3まで列挙すると表4のようになる。

豆類はどの年度も豆腐の占める率が非常に高く（80%前後）、1999年度は92%となっている。前項でも述べたように、1食のたんぱく質量が超過しない範囲で、種類と使用量の改善が必要である。特に豆腐以外の大豆制品や大豆の使用量を増やしていきたい。

魚介類では、さば、あじ、さけが全年度とも出現率が高く、上位に出現する魚介類の種類が限られたものになっている。これは、献立作成時、各クラス別に実施する回数（6回）を1週間として、その中でバランスが取れるように組み立てるため、魚介類が主菜となる回数が限られ、それぞれのクラスの中で出現する魚の種類が似通ってくるためと考える。

肉類では、鶏肉が30～48%、豚肉が28～44%となっており、この両者でどの年度とも70%以上を占めている。牛肉は毎年20%前後に抑えられているが、牛肉の価格が鶏肉、豚肉に比べて高値であるため食費を抑えることを考慮してこのような結果になったものと思われる。

野菜類については、毎年同じような傾向がみられ、緑黄色野菜ではにんじん、その他の野菜では玉ねぎの使用量が多い。この結果は他大学でも同傾向であり<sup>8)</sup>、これらの食品は献立の上で重要な位置を占めているといえる。にんじんはビタミンAの供給源としても重要であるとともに、色彩的に料理にとって必需品であり、また、玉ねぎは、安価で種々の料理に適合するためよく使用されていると思われる。次いで緑黄色野菜では、ほうれんそう、トマト、こまつな、

表4 食品群別の使用量が多い食品(上位3)

食品群名	年度 順位	1996		1997		1998		1999		2000	
			(%)		(%)		(%)		(%)		(%)
豆 類	1	豆腐	78	豆腐	84	豆腐	76	豆腐	92	豆腐	83
	2	おから	13	きな粉	6	大豆	16	油揚げ	4	大豆	7
	3	大豆	4.1	大豆	6	油揚げ	5	大豆	2	油揚げ	5
魚介類	1	いわし	17	さば	20	あじ	17	さば	21	さば	33
	2	さば	17	あじ	14	さば	16	さけ	17	あじ	24
	3	さけ	16	さけ	13	さんま	16	あじ	12	さけ	16
肉 類	1	鶏	41	豚	38	鶏	37	鶏	48	豚	44
	2	豚	30	鶏	30	豚	34	豚	28	鶏	33
	3	牛	26	牛	24	牛	27	牛	17	牛	18
緑黄色野菜	1	にんじん	23	にんじん	30	にんじん	27	にんじん	25	にんじん	19
	2	こまつな	17	ほうれんそう	18	ほうれんそう	20	ほうれんそう	19	トマト	17
	3	トマト	16	こまつな	7	トマト	9	こまつな	11	かぼちゃ	15
その他の野菜	1	たまねぎ	20	たまねぎ	30	たまねぎ	20	だいこん	24	たまねぎ	23
	2	だいこん	15	だいこん	12	もやし	11	たまねぎ	23	きゅうり	11
	3	きゅうり	12	きゃべつ	9	だいこん	8.8	きゅうり	19	もやし・コーン	9
海藻類	1	ひじき	46	わかめ	41	わかめ	40	わかめ	41	わかめ	67
	2	わかめ	38	かんてん	31	かんてん	27	ひじき	33	ひじき	25
	3	かんてん	16	ひじき	27	ひじき	21	かんてん	26	かんてん	6

(%は各食品群の全使用量を100として算出した値)

その他の野菜では、だいこん、きゅうり、もやしが毎年上位である。

海草類では1996年度以外はわかめが1位で40～60%を占め、ひじき、かんてんがそれに続いて多くなっている。海草類の種類はのり、こんぶ、ひじき、もずく、わかめ、かんてんなどがあるが、のりやこんぶはあまり出現していない食品であるため、今後工夫して献立に取り入れていきたい。また、ひじきは鉄分やカルシウム源として重要な食品であるので、鉄やカルシウム不足の補充のためにも、幅広く料理に使用できるよう指導していきたい。

以上のように食品群別に使用量を検討した結果、種々の問題点が把握できた。給食運営において食品の使い方は食費に影響を及ぼすので<sup>9)</sup>、今後使い方の工夫とともに購入価格についても分析検討したいと思う。

### 3. 実施献立の主菜の料理内容について

献立作成の際、料理の組み合わせが重要である。本実習においては「主食＋主菜＋副菜1＋副菜2＋汁＋デザート」と6つの組み合わせを基本に、様々に応用した組み合わせで作成する<sup>1)</sup>。その組み合わせの中で、1食の食事の中心となる主菜は、献立を変化あるものにするため重要な位置を占める。そこで食材料や調理形態（焼く、煮る、揚げるなど）、料理様式（和、洋、中）がバランスよく使われていたかを主菜の料理について検討した。

#### (1) 主菜の食材料使用状況

実施献立の主菜料理に使用した食材料について、各年度別に肉類、魚介類、卵類、大豆・大豆製品の4種類に分けて使用回数を割合で示したものが図2である。

肉類と魚介類の割合はほぼ同じであるが、1997、2000年は肉類が魚介類を上回っている。

卵類はどの年度も同じ割合で出現しているが、大豆・大豆製品は年度により差がみられる。

献立作成時、主菜の食材料に偏りが生じないように、肉類と魚介類をほぼ同回数使うようにし、卵類、大豆・大豆製品は主菜になり得る料理数が少ないが、献立に変化をつけるためにで

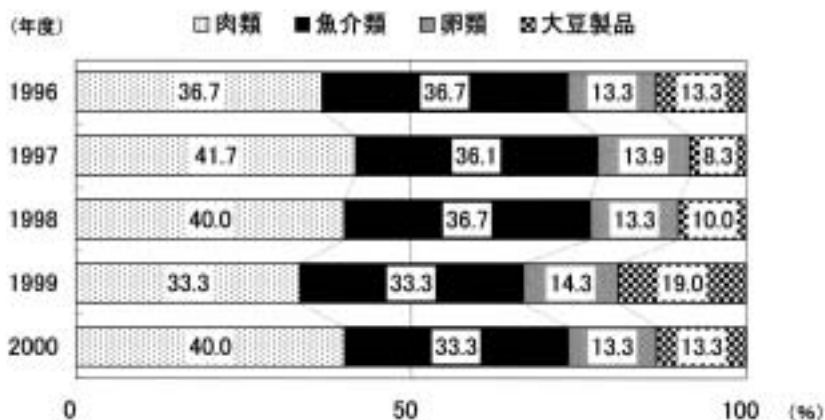


図2 主菜の食材料使用状況



きるだけ主菜材料として使用するよう指導している。この結果として食材料はほぼ偏りなく出現していると思われる。

### (2) 主菜の調理形態の出現状況

実施献立の主菜の調理形態について、焼き物、揚げ物、煮物、炒め物、その他の料理の5分類にして、実施回数を割合で示したものが図3である。揚げ物には、揚げた後に調理する物は含めず、フライやから揚げ等を分類し、焼き物には和風の塩焼きやホイル焼き、洋風のムニエル、バター焼きなどを分類している。料理により焼き物、揚げ物、煮物、炒め物に明確に分類できないものはその他の料理とした。

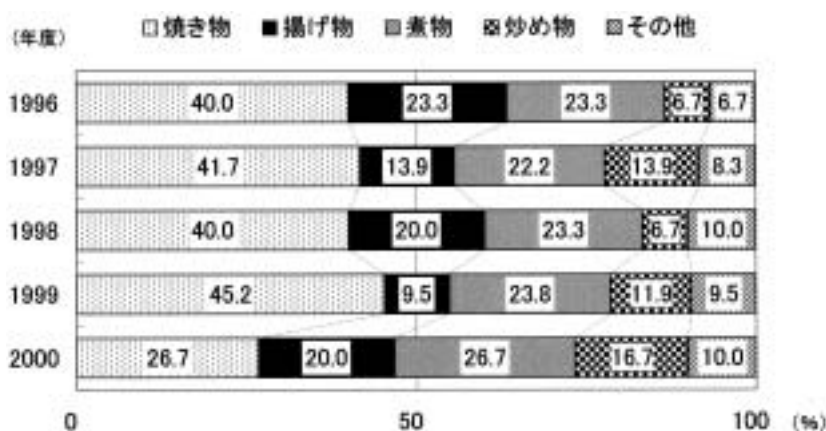


図3 主菜の調理形態の出現状況

その結果、煮物の割合は全年度ほぼ同程度であるが、焼き物、揚げ物、炒め物の割合は異なっており、年度により調理形態の出現率は相違した傾向であった。揚げ物は、嗜好的に学生に好まれる料理であり、調理作業も比較的容易ということで、出現回数が多くなりがちである。そのため、油の使用が過剰にならないために使用回数を抑えるよう指導をしており、結果として揚げ物の割合は最高でも23.3%になったと思われる。1996～1999年は焼き物が40%台と最も多いが2000年はその偏りが緩和されているので望ましい結果であると考えられる。学生は大量調理の経験が浅いのでテクニックの上で実施できる調理形態に制限があるが、できるだけ多種類の調理形態になるよう指導していきたい。

### (3) 主菜の料理様式の出現状況

実施献立の主菜の料理様式について、和風、洋風、中華風の3分類にして、実施回数を割合で示したものが図4である。

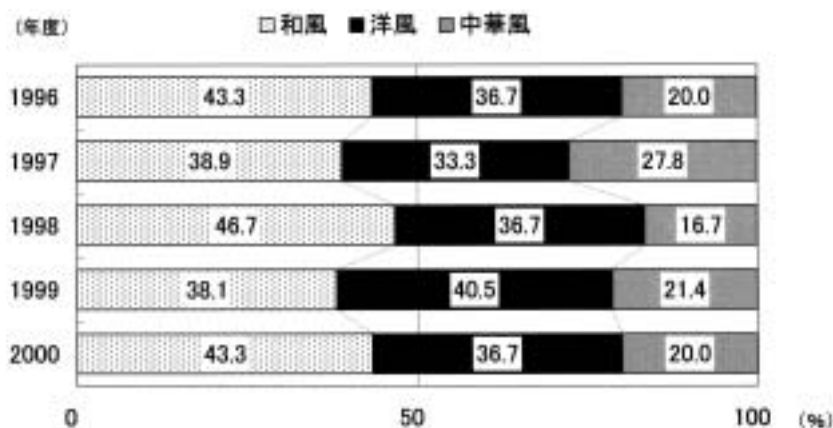


図4 主菜の料理様式の出現状況

和風料理は塩分の使用量が多くなり、洋風、中華風料理は脂質の使用量が多くなるという特徴がある。栄養的に偏らず、料理に変化をつける目的で、三つの料理形態が連続しないよう、また出現回数が平均になるよう指導している。

全年度とも和風と洋風がほぼ同割合で出現し、中華風は和風、洋風に比べて少ないが、大きな偏りがなく出現しているので問題ないと考える。

以上のことより主菜の料理内容については、ほぼ満足できる状況であった。

しかし、最近の集団給食現場においては、喫食者の嗜好を重視して選択メニューを取り入れるところが多くなり、メニューの選択の幅を広げ、衛生面を含めた品質管理の向上を図るため、クックチル<sup>10)</sup>や真空調理など新しい調理方式を取り入れるようになってきている。当実習においても給食現状を踏まえ、多種類の献立作成ができるよう指導していきたい。

また、今回は示さなかったが、1食分の材料費は360～400円と年度により差はあるが、ほぼ適正範囲内であった。1食の材料費は主菜の種類により大きく差が出てくるので、主菜の食材料費は給食運営上重要な位置を占める。今後食材料の種類と価格の関わりを検討していきたいと思う。

## 要約

1996年度から2000年度までの給食管理実習で実施した献立について、栄養素量、食品群別使用状況、献立内容等を検討したところ、次の結果を得た。

- 1) たんぱく質量は全年度とも15～20%上回っているが、摂取目標量範囲内である。また脂質エネルギー比率は全年度とも上限値を維持している。カルシウム、鉄は全年度とも不足しているが、ビタミン類は全年度とも充足しており非常に良好な結果である。
- 2) PEC エネルギー比率は、どの年度もたんぱく質と脂質が適正比率の上限となっているが、ほぼ適正な状態を維持している。

- 3) 食品群別使用量の充足率が基準値より高い食品群は、魚介類、肉類、乳類、緑黄色野菜で、低い食品群が穀類、豆類、果実類である。
- 4) 使用食品数の平均は16～18食品であり良好であった。
- 5) 食品群別に使用量の多い食品は、豆類では豆腐（80%前後）、魚介類ではさば、あじ、さけ、肉類では鶏肉と豚肉が同程度で多い。緑黄色野菜ではにんじんが19～30%、その他の野菜では、玉ねぎが20～30%を占め、何れも一番多かった。海草類ではわかめが40～60%を占めていた。
- 6) 主菜の食材料の使用状況は、肉類と魚介類の割合はほぼ同割合であるが、肉類が魚介類を上回っている年度もあった。卵類はどの年度も同じ割合で出現しているが、大豆・大豆製品は年度により差がみられる。
- 7) 主菜の調理形態の出現状況は、煮物の割合は全年度ほぼ同程度であるが、焼き物、揚げ物、炒め物の割合は異なっており、年度により調理形態の出現率は相違した傾向であった。
- 8) 主菜の料理形式は、全年度とも和風と洋風がほぼ同割合で出現し、中華風は和風、洋風に比べて少ないが、大きな偏りがなく出現している。

## 文献

- 1) 西川貴子他, Plan-Do-See にそった給食管理実習のてびき, p.6, p11, 医歯薬出版 (2000)
- 2) 健康・栄養情報研究会編,第六次改定日本人の所要量 食事摂取基準, p.253, 第一出版 (1999)
- 3) 女子栄養大学出版部編, 五訂食品成分表2001, 女子栄養大学出版部 (2001)
- 4) 厚生省保健医療局健康増進栄養課, 健康づくりのための食生活指針 (対象特性別), p.59, 第一出版 (1990)
- 5) 熊倉功夫, 川端晶子編著, 21世紀の調理学 2 献立学, p.2, p.74, 建帛社 (1997)
- 6) 健康・栄養情報研究会編, 第六次改定日本人の所要量 食事摂取基準の活用, 第一出版 (2000)
- 7) 厚生労働省健康局総務課生活習慣病対策室栄養調査係, 平成11年国民栄養調査結果の概要, 栄養日本, 44(4), p.19 (2001)
- 8) 山岸恵美子, 短大給食管理実習30年間 (1962～1992) の検討 (第1報) 食費及び食品・栄養状況について, 栄養学雑誌, 51(5), pp.275～282 (1993)
- 9) 山岸恵美子, 短大給食管理実習30年間 (1962～1992) の検討 (第2報) 献立と調理法及び食品の購入価格について, 栄養学雑誌, 53(4), pp.287～293 (1995)
- 10) 廣瀬喜久子編, 新調理システムークックチル入門, p.18, 幸書房 (1998)