

給食管理実習の動向（第一報）

－食費・栄養摂取状態・料理形態について－

山岸恵美子・伊藤 徳

はじめに

本学における給食管理実習（栄養指導実習、以下実習という）は、昭和26年度に本学敷地内にある学生寮炊事場（昭和12年建設）で、食物専攻生（当時は家政専攻生と呼称）が1学年後期に、1グループずつ寮生の朝・昼・夕の食事を2日間にわたり作成したのが始まりである。その後、実習形態は表1のごとく幾多の変遷を経て今日に及んでいる。近年最も大きな改革をしたのは、本学の校舎全面改築に伴い昭和52年度に学内に実習室が新設され、実習が寮とは独立した形態で運営されるようになったこと及び昭和53年度の後期から実習が時間割の中に組み込まれ、週1回通年実習の形態になったことである。

著者らは、約30年間に及ぶ長い実習の歴史の中に

おいて、上記の実習形態の変遷と共に、実習生が立案作成した献立による給食の内容にも変化が認められるのではないかと考え、各年度に作成した諸帳簿¹⁾にもとづき下記の項目について調査を実施した。しかし、昭和26年度から昭和35年度までの実習記録は、昭和36年度の炊事場工事の折散逸しているので、現在当研究室に保存されている昭和37年度以降の帳簿について調査した結果の概要を報告する。

調査項目

- (1) 食費（主食費・副食費・動物性食品費など）の推移
- (2) 各年度の栄養素別摂取状況
- (3) 各年度の食品群別摂取状況
- (4) 各年度の主食・副食別料理形態

表1 給食管理実習の変遷

年 度	実 習 施 設	喫食者	1 日 の 給 食 回 数	1回の食数	実習生	1グループ の 人 数	実習期間	実 習 カリキュラム
昭・26 ～35	本学学生寮 の炊事場	寮 生	朝・昼・夕 の3回	55～80	1年生	6名	後 期 (10月～ 翌年2月)	他の授業を 公欠にして 2日間ずつ 実習
昭・36	炊事場改築工事のため実習なし							
昭・37 ～38	本学学生寮 の炊事場	寮 生	昼・1回	55～90	37年度 1,2年生 38年度 1年生	37年度4名 38年度2名	通 年	他の授業を 公欠にして 連続1週間 ずつ実習
昭・39 ～51	同 上	同 上	同 上	55～80	1年生	4～7名	後 期 (10月～ 翌年2月)	同 上
昭・52	本学の給食 実 習 室	食物専 攻生・ 職 員	同 上	110	同 上	7～8名	同上	同 上
昭・53	同 上	同 上	同 上	120	※1 同 上	※2 11名	※1 同上	時間割制で 週1回の実 習

注： ※1は54年度の2年前期に継続される。※2は2グループ同時実習（現場実習11名・事務実習11名）

調査方法

調査対象とした資料は、昭和37年度から昭和53年度まで本学給食管理実習17年間に記録された献立表・栄養出納表・購入簿・献立集・給食日誌などの諸帳簿（以下帳簿という）である。

37年度から53年度までの各年度における食費、栄養摂取量、食品群別摂取量、主食・副食別料理形態の状況は帳簿に記載されている数値から年度別平均値を求めて考察した。なお、当実習では、食費はすべて食材料費に充当している。

栄養摂取量及び食品群別摂取量は、実習年度における栄養所要量及び食品群別摂取量のめやす²⁾と比較検討した。この場合、所要量及びめやす量の数値は女子18～20歳の多い方を基準にした。また、37

年度から46年度までの栄養摂取量は、食品群別荷重平均成分表²⁾により算出してある。調理によるビタミン類の損失率は集団給食の標準的な数値³⁾を適用した。37年度の食品群別摂取量のめやす量は、他の年度と同一様式の食品成分表がないので、37年の目標値である日本人の食糧構成基準⁴⁾と比較した。

結果と考察

1. 食費の推移

食費は消費者物価の変動に左右されるものであるが、当実習における食費の実態を年度別に示せば表2のとおりである。

表2 食費の年次別推移（1食当たり）

単位＝円

区 分 \ 年 度	37	38	39	40	41	42	43	44	45
食 費	29.2	29.8	31.1	38.7	40.3	49.4	50.5	61.4	59.7
主 食 費	9.3	10.7	11.6	12.8	13.8	16.2	16.6	16.7	16.9
副 食 費	19.9	19.1	19.5	25.9	26.5	33.2	33.9	44.7	42.8
動物性食品費	8.0	7.9	7.4	11.5	11.8	12.0	14.1	18.7	19.6
そ の 他	11.9	11.2	12.1	14.4	14.7	21.2	19.8	26.0	23.2

区 分 \ 年 度	46	47	48	49	50	51	52	53
食 費	66.0	67.0	76.5	94.0	137.5	143.9	179.7	183.1
主 食 費	16.2	16.0	16.8	21.4	24.0	31.5	33.2	29.4
副 食 費	49.8	51.0	59.7	72.6	113.5	112.4	146.5	153.7
動物性食品費	22.2	23.5	25.6	30.6	55.9	51.1	71.5	71.6
そ の 他	27.6	27.5	34.1	42.0	57.6	61.8	75.0	82.1

1食当たりの食費の変動をみると、昭和37年度は29円でまかなわれているが、10年後の47年度には2.3倍の67円になり、さらに53年度には37年度の6.3倍である183円となって大幅に上昇している。これを主食（米飯など）費と副食（おかず類）費に分けて考察すると、主食費は37年度には1食9円、47年度には16円、53年度には37年度の3.2倍である29円になっている。これに対して副食費は、37年度には1食20円で主食費の約2倍であるが、47年度には51円、53年度には37年度の7.7倍である154円になって、主食費よりも値上り率が著しい。53年度の副食費は同年の主食費の約5倍の高率で37年度とは大差がある。主食費の上昇率よりも副食費の上昇率の方が大きいのは、①主食費の主体となってい

る米価よりも副食材料費の方が値上り率が高い、②穀類の摂取量が減少してきた、③実習生数が増加して手のこんだ料理ができるようになった、④嗜好が時代とともに変化してきた、などによるものと考ええる。なお、各食品の価格の変動と実習費の関係などについては次報で報告したい。

つぎに、副食費中の動物性食品費の上昇傾向をみると、37年度には1食8円、47年度には24円、53年度には37年度の9倍である72円になって副食費全般の上昇率よりも上昇傾向が著しい。図1は、食費（主食費・副食費・動物性食品費・動物性食品以外の副食費）の上昇率を、37年度を基準にして示したものである。図から各費用の上昇傾向をみると、43年度までは主食費と副食費の間に大差を認めないが、44

給食管理実習の動向（第一報）

年度から主食費の緩慢な上昇率に対して副食費の上昇率が大きくなり、50年度以降一層著しくなっていることが認められる。図2は食費中にしめる主食費と副食費（動物性食品費・動物性食品以外の副食費）の比率を37年度を基準として年度別に示したもので、図1を裏付ける資料である。

2. 栄養素別摂取状況

実習年度における栄養摂取量は、表3の栄養所要量と比較検討した。つぎに、年度別に栄養摂取量と栄養所要量に対する栄養摂取量の比率を示すと表4になる。

表3 栄養所要量（女子18～20歳）

	昭和35年7月 栄養審議会決定		昭和38年1月 栄養審議会決定		昭和44年8月 栄養審議会決定		昭和50年3月 栄養審議会決定	
適用年度	37		38～43		44～49		50～53	
分量区分	1日	1食	1日	1食	1日	1食	1日	1食
熱量Cal	2,300	767	2,340	780	2,200	733	2,100	700
たん白質g	70	23.3	72	24.0	65	21.7	65	21.7
脂肪g	30	10	39	13.0	※1 49	16.3	※2 58	19.3
カルシウムmg	600	200	600	200	600	200	600	200
ビタミンA I.u	2,000	667	2,000	667	2,000	667	1,800	600
〃 B ₁ mg	1.1	0.37	1.2	0.40	1.0	0.33	0.8	0.27
〃 B ₂ mg	1.1	0.37	1.2	0.40	1.1	0.37	1.1	0.37
〃 C mg	75	25	75	25	60	20	50	17

注：※1はエネルギー比で20％，※2はエネルギー比で25％である。

図1 食費の年次別推移（昭和37年＝100）

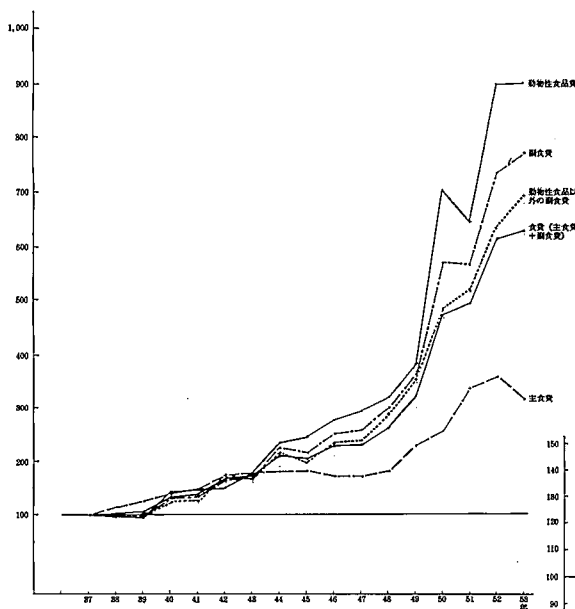


図2 食費構成比率の年次別推移（昭和37年＝100）

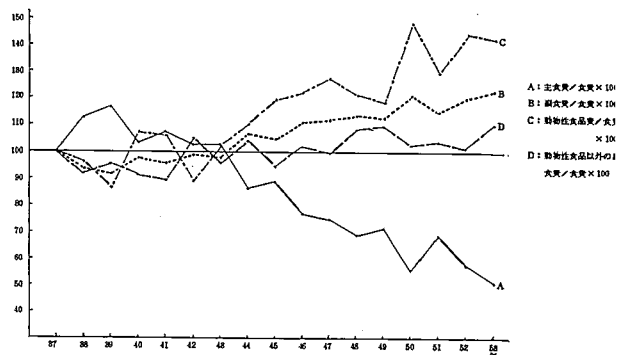


表 4 栄養摂取量の年次別推移 (1 食当たり)

年 度	87	88	89	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	58
熱 量 Cal	727	659	676	699	728	737	743	836	762	796	708	776	707	780	712	755	756
たん 白 質 g	23.9	22.3	19.8	23.2	23.4	23.5	28.1	30.4	23.9	23.1	22.4	22.6	20.8	25.8	23.7	25.6	23.8
脂 肪 g	18.8	16.1	13.7	19.5	17.8	18.5	22.9	26.0	22.5	20.9	26.5	24.6	23.7	27.7	23.0	24.8	26.6
カルシウム mg	117	178	102	118	110	116	133	200	155	224	244	242	152	174	191	192	227
ビタミン A i.u	1029	845	476	710	857	894	764	982	806	909	570	599	535	528	671	1024	103.3
" B mg	0.45	0.72	0.65	0.40	0.60	0.75	0.82	1.07	0.80	0.74	0.79	0.45	0.53	0.84	0.46	0.48	0.93
" B mg	0.33	0.84	0.28	0.27	0.25	0.40	0.87	0.44	0.46	0.46	0.42	0.31	0.28	0.38	0.29	0.35	0.40
" C mg	29	30	22	25	32	35	34	47	32	41	45	39	47	44	47	52	47
栄 養 所 要 量	94.8	84.5	86.7	89.6	93.3	94.5	95.3	114.1	104.0	108.6	96.6	105.9	96.5	111.4	101.7	107.9	103.0
たん 白 質	102.6	92.9	82.5	96.7	113.3	97.9	117.1	140.1	110.1	134.1	103.2	104.1	95.9	118.9	109.2	113.0	109.7
脂 肪	138.0	123.8	105.4	150.0	213.5	130.8	216.2	134.0	146.6	173.5	137.4	133.7	127.6	142.8	118.6	127.8	137.1
カルシウム	53.5	39.0	51.0	59.0	55.0	53.0	66.5	100.0	77.5	112.0	122.0	121.0	76.0	87.0	95.5	96.0	113.5
ビタミン A {	154.3	126.7	71.4	106.4	123.5	134.0	114.5	147.2	120.8	136.3	85.5	89.8	87.7	88.0	111.8	170.7	180.5
対 する 比 率	(123.4)	(101.4)	(57.1)	(85.1)	(102.8)	(107.2)	(91.6)	(117.8)	(96.6)	(103.0)	(89.1)	(73.0)	(70.2)	(70.3)	(89.5)	(136.5)	(146.5)
ビタミン B ₁ {	121.6	130.0	162.5	100.0	150.0	137.5	205.0	324.2	242.4	224.2	239.4	136.4	175.8	311.1	170.4	177.8	344.4
比 率	(85.1)	(125.0)	(113.8)	(70.0)	(105.0)	(131.3)	(143.5)	(226.9)	(169.7)	(156.9)	(169.7)	(87.9)	(124.2)	(218.5)	(118.5)	(125.9)	(251.9)
ビタミン B ₂ {	89.2	85.0	70.0	67.5	62.5	100.0	92.5	118.9	124.3	124.3	113.5	83.8	75.7	102.7	73.4	94.6	103.1
比 率	(66.9)	(63.8)	(52.5)	(50.6)	(45.9)	(75.0)	(69.4)	(89.2)	(93.2)	(93.2)	(78.4)	(62.2)	(56.3)	(73.4)	(59.5)	(70.3)	(83.3)
ビタミン C {	116.0	120.0	88.0	100.0	123.0	140.0	136.0	235.0	160.0	205.0	225.0	195.0	235.0	253.8	276.5	305.9	276.5
比 率	(53.0)	60.0	44.0	50.0	64.0	70.0	63.0	117.5	80.0	102.5	160.0	120.0	160.0	164.7	153.8	205.9	194.1

注: () 内は調理による損失を考慮した時の値。調理による損失は V.A20%, V.B₁30%, V.B₂25%, V.C50%, 生食 0% とした。

給食管理実習の動向（第一報）

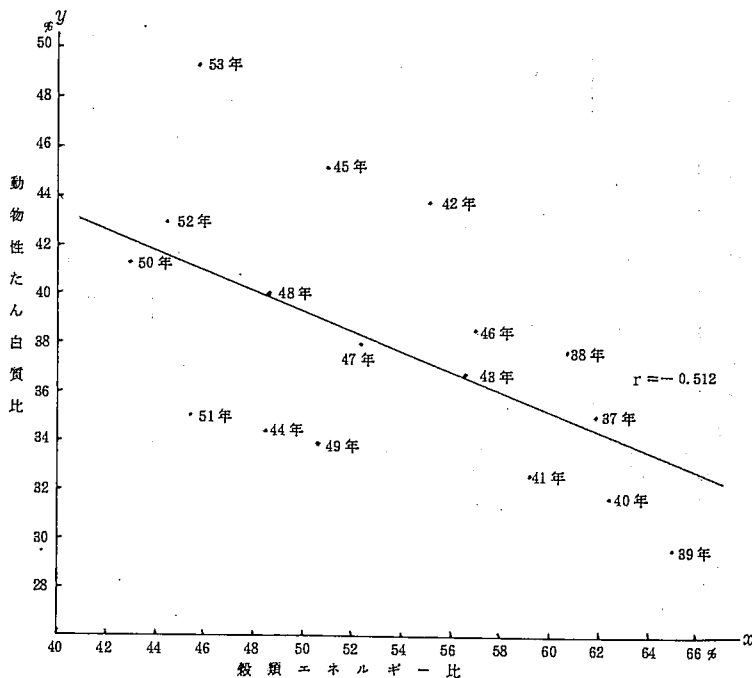
全年度にわたり栄養摂取量が栄養所要量を上廻っているのは、脂肪・ビタミンB₁・C（ただし、38年度のCを除く）であるが、調理による損失を考慮するとビタミンB₁は37・40・48年度が若干不足の状態である。大量炊事においてはビタミンCの調理による損失率が50%もあるので³⁾これを考慮すると37年度から45年度（44年度を除く）までが所要量の44～80%で不足状態にある。昭和35年と38年に厚生省栄養審議会が答申したビタミンCの所要量は1食当たり25mgで、44年及び50年答申の所要量である17mgと20mgよりも5mgないし8mg多くなっているが、1食当たりの所要量の目安を20mgに下げても調理による損失を考慮すると上記の年度の摂取量は不足状態である。

態である。

カルシウムとビタミンB₂の摂取量は不足している年度の方が多く、米飯を主とする日本人の食形態からは非常に摂取しにくい栄養素であることが認められる。カルシウムは48年度以前が特に摂取量が少ない。ビタミンB₂は調理による損失を考慮すると全年度が不足している。ビタミンAの摂取量は、39年度と47年度から50年度までが所要量を下廻り、摂取しにくい栄養素の1つになっている。熱量とたん白質の全年度の摂取量は、所要量に対して若干過不足を認める程度である。

つぎに、穀類エネルギー比と動物性たん白質比（以下動たん比という）の相互関係を図3に示す。

図3 穀類エネルギー比、動物性たん白質比の相互関係の年次変化



穀類エネルギー比は37年度は62%で、当時の日本人の食生活全般の傾向である穀類依存の実態がここにも認められる。しかし、10年後の47年度には52%に減少し、さらに53年度には46%と漸減して、実習面にも食生活の洋風化が現われている。また、動たん比の変動をみると、37年度には動たん比が35%で、植物たん白質：動物性たん白質の比は2：1になっているが、47年度には動たん比が38%と若干上昇し、さらに53年度には49%と大幅に上昇して、植物性たん白質：動物性たん白質の比は1：1になっている。動物性たん白質の摂取量増加は、動物性脂肪の摂取

量増加にもなりやすいので、今後は成人病予防対策とあわせて指導方針をたてていかなければならないと考える。穀類エネルギー比と動たん比の相互関係を求めると、相関係数は $r = -0.568$ で、仮説 $\rho = 0$ のもとで有意性は $t_{1.5(0.05)} = 2.131 < |t| = 2.639$ となる。すなわち、危険率5%で有意になり、年度を経るにつれて穀類エネルギー比が減少し、動たん比が増加する傾向が認められる。〔動たん比の穀類エネルギー比への回帰直線 $y = 37.9 - 0.42(x - 53.4)$ を図3に示した〕。

年度別の栄養摂取量は39年度が最も悪い。これは

食材料費が上昇しているにもかかわらず、喫食者の寮生の意向で87年度と同程度の食費でまかなっていたためであると考え。40年度には食費が8～10円値上げしている。

以上、各栄養素の摂取状況を年度別に考察すると、栄養価を充分配慮して立案作成した献立による給食実習ではあるが、その栄養摂取状況は、国民栄養調査成績の傾向と非常に類似した結果になっており、各年度の社会的背景、特に食品の価格の変動と食形態が、給食内容に大きな影響をもたらしていること

が認められる。今後はカルシウム、ビタミンA、B₂などの不足しがちな栄養素の配慮と動物性脂肪の過剰摂取に注意し、バランスのとれた栄養状態になるよう指導していきたい。

3. 食品群別摂取状況

食品群別摂取量の推移を考察するにあたり、実習年度にどのような食品群別摂取量のめやす（以下めやす量という）を用いたかを検討したところ、不明な年度もあったので、著者らは表5の数値にもとづいて比較検討をした。

表5 食品群別摂取量のめやす

単位 = g

	※ 栄養審議会決定		速水決博士案 (女子 18～20 歳)					
適 用 年 度	37		38～44		45～49		50～53	
分 量 区 分	1 日	1 食	1 日	1 食	1 日	1 食	1 日	1 食
穀 物	452	150.7	420	140.0	350	116.7	330	110.0
い も 類	90	30.0	90	30.0	80	26.7	80	26.7
さ と う 類	30	10.0	25	8.3	30	10.0	25	8.3
油 脂 類	12	4.0	10	3.3	25	8.3	20	6.7
豆とその加工品	77	25.7	80	26.7	80	26.7	80	26.7
魚・肉・卵	116	38.7	190	63.3	160	53.3	150	50.0
牛乳・小魚・海草	73	24.3	100	33.3	110	36.7	70	23.3
緑黄色野菜	—	—	—	—	80	26.7	80	26.7
淡色野菜	—	—	—	—	200	66.7	200	66.7
果 物	—	—	—	—	150	50.0	200	66.7
緑黄色野菜・果物	110	36.7	100	33.3	—	—	—	—
淡色野菜・果物	210	70.0	250	83.3	—	—	—	—

注：(1) ※は日本人の食糧構成基準の87年目標値である。

(2) 37年度の小魚は魚の中にいれて区分してある。

つぎに、食品群別摂取量を年度別に示すと表6のとおりである。

穀類の摂取量は46年度までは1食130～140gで、47年度以降の摂取量よりも多くなっているが、これは、44年度以前の穀類のめやす量が1食140～150gになっていたためであり、この数値に比較すれば摂取量はむしろ若干少ない状態である。穀類の摂取量は全年度を通してみるとめやす量に対して88～117%で、大幅な過不足は認めない。いも類の摂取量は40・47・49年度が1食18～21gで、めやす量の66～79%になっているが、他の年度は93～167%で摂取状態は良好である。

魚・肉・卵類の摂取量は、41年度以前が1食50g以下で少ない。食費の制約をかなり受けていたためではないかと考える。特に39年度の摂取量は31gで、

めやす量の48%しかない。50・52・53年度は摂取量が1食68～76gと大幅に増加し過剰状態である。魚・肉・卵類の摂取量の内訳は表7のとおりで、その年次傾向をみると、魚介類の摂取量が年度を経るにつれ減少し、逆に獣鳥鯨肉類の摂取量が増加している。すなわち、魚介類の摂取量は37年度には1食26gであるが、47年度には約30%減少して19gになり、さらに53年度には37年度の約2分の1の12gになっている。これに対して獣鳥鯨肉類の摂取量は37年度には1食10gであるが、47年度には21g、53年度には44gと増加している。図4は魚介類と獣鳥鯨肉類の相互関係の年次変化を示したもので、相関係数は $r = -0.610$ である。また、仮説 $\rho = 0$ のもとで有意性は $t_{15}(0.05) = 2.131 < |t_{01}| = 2.981$ となり相関は有意であることが認められる。〔獣鳥鯨肉類

給食管理実習の動向（第一報）

表6 食品群別摂取量の年次別推移（1食当たり）

単位＝g

年 度	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03
穀	187.2	128.8	148.6	144.9	139.2	123.4	136.8	130.2	128.6	136.9	110.9	115.8	112.6	109.6	111.6	127.7	122.1
い も	27.9	28.3	32.0	19.8	29.1	39.6	39.7	50.0	30.2	30.4	21.2	30.9	18.3	40.4	31.2	39.6	27.6
炒 飯	6.3	5.9	6.4	6.5	8.7	6.7	6.4	6.6	6.3	3.5	5.3	6.3	4.6	7.4	4.3	5.4	4.5
曲 餅	12.4	10.0	10.0	12.7	10.6	13.7	12.6	15.5	13.8	14.6	9.6	13.1	12.1	15.0	12.9	14.2	8.8
豆 ・ 豆 類	12.2	16.6	18.3	14.0	19.3	20.9	19.7	23.6	16.9	9.5	31.0	21.8	22.3	21.1	22.6	17.8	6.1
魚 ・ 肉 ・ 卵	42.7	38.6	30.6	37.4	47.8	53.3	53.7	55.7	53.3	58.2	53.7	55.4	47.3	70.9	58.9	76.3	68.3
牛乳・小魚・血	5.3	10.2	1.0	2.9	5.2	3.9	2.7	1.6	7.6	8.4	4.4	6.9	8.4	9.2	8.6	20.2	24.8
緑黄色野菜	—	—	—	—	—	—	—	—	26.1	27.4	85.6	30.0	28.1	30.1	33.1	46.0	48.3
淡色野菜	—	—	—	—	—	—	—	—	52.9	72.5	84.9	77.4	78.0	83.2	86.8	91.5	78.6
果 物	—	—	—	—	—	—	—	—	13.5	30.2	22.3	20.4	38.4	20.6	21.4	36.4	26.5
緑黄色野菜・果物	29.7	36.7	18.1	28.1	33.0	42.7	38.3	42.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
淡色野菜・果物	61.3	58.6	72.7	61.4	79.0	93.4	89.6	104.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—

の魚介類への回帰直線 $y = 18.8 + 1.14(x - 23.6)$ を図4に示した。

加工食品の摂取量は魚介類では多く、39・45・47・48・51・53年度が2分の1以上を加工食品で摂取して

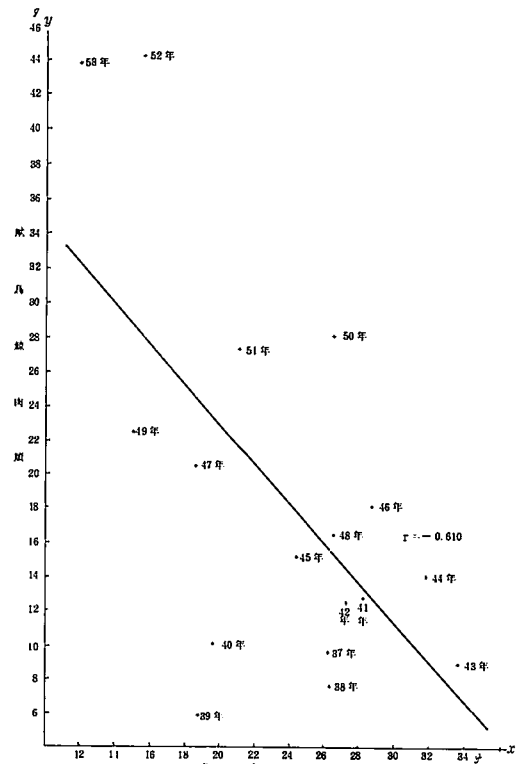
表7 魚介類・獣鳥鯨肉類・卵類の摂取量（1食当たり） 単位＝g

年度	摂取量 合計	魚 介 類	獣 鳥 鯨 肉 類	卵 類
37	42.7	26.3 (10.6)	9.7 (0)	6.7
38	38.6	26.3 (10.5)	7.7 (0.4)	4.6
39	30.6	18.8 (10.1)	6.0 (0.9)	5.9
40	37.4	19.6 (6.3)	10.2 (2.3)	7.6
41	47.3	28.3 (7.0)	12.8 (1.2)	6.2
42	53.3	27.3 (7.2)	12.6 (1.5)	13.4
43	53.7	33.7 (10.6)	9.0 (1.2)	11.0
44	55.7	31.9 (8.9)	14.1 (1.7)	9.7
45	53.3	24.4 (14.8)	15.3 (0.9)	13.6
46	58.2	28.7 (13.4)	18.2 (0.9)	11.3
47	53.7	18.6 (11.9)	20.6 (0.7)	14.5
48	55.4	26.5 (14.8)	16.6 (1.9)	12.2
49	47.3	15.0 (5.8)	22.6 (1.9)	9.7
50	70.9	26.6 (11.8)	28.1 (3.3)	16.2
51	58.9	21.1 (12.8)	27.4 (4.6)	10.4
52	76.3	15.6 (5.6)	44.2 (2.5)	16.5
53	68.3	12.0 (6.1)	43.9 (0)	12.4

注：（ ）内は各分量中の加工食品の量を示す。

いる。獣鳥鯨肉類の加工品は高価なこともあって摂取量が少ない。卵類の摂取量は37年度から41年度までが1食5～8gで少い。42年度以降は約2倍の10～17gの摂取量である。

図4 魚介類、獣鳥鯨肉類の相互関係の年次変化



さとう類は41年度以外はめやす量に対して不足状態であるが、控え目に摂取する食習慣の方が、エネルギーの過剰摂取を防止する上で好ましいのではないかと考える。豆類の摂取量は44年度と47年度以外は不足している。特に37・46・53年度の摂取量はめやす量の50%以下になっており、動物性たん白質の過剰摂取を防止する上からも摂取量を増す必要がある。しかし、喫食対象者が若い世代の学生なので嗜好面との調整がむづかしく、今後調理法などの研究が必要である。牛乳・小魚・海藻類は食品群中最も摂取状態が悪い。特に牛乳は、食費が低いことや米飯給食のために献立にとり上げられる頻度は少なく、カルシウムやビタミンB₂不足の原因にもなっている。表8は牛乳と乳製品の摂取量を年度別に示したものである。スキムミルクは安価なたん白質・カルシウム源なので牛乳の代用として46年度まで利用されている。乳類の摂取量は39・44・47年度から51年度までが特に少なく、1食10g以下である。

緑黄色野菜と淡色野菜は44年度までの食糧構成表では、果物と同一群にあつかわれているので過不足の状態を把握しにくい。緑黄色野菜・淡色野菜とも41年度以前の摂取量は果物を含めてもめやす量に

表8 牛乳及び乳製品の年次別摂取量

(1食当たり) 単位=g

年度	摂 取 量	牛 乳	乳 製 品
37	13.9	4.3 + 9.6	0
38	37.9	6.4 + 31.5	0
39	6.0	0 + 6.0	0
40	13.4	0 + 13.2	0.2
41	11.1	2.7 + 8.4	0
42	19.2	0 + 19.2	0
43	16.1	0.5 + 15.6	0
44	2.6	0.2 + 2.4	0
45	33.6	4.5 + 28.8	0.3
46	12.7	7.9 + 4.8	0
47	4.1	4.1 + 0	0
48	6.0	4.4 + 0	1.6
49	2.5	1.9 + 0	0.6
50	6.9	6.9 + 0	0
51	2.4	1.9 + 0	0.5
52	18.6	15.2 + 0	3.4
53	19.0	18.6 + 0	0.4

注: (+9.6)はスキムミルクをたん白質で牛乳に換算した数値である。

対しては不足している。42年度以降の摂取量は、緑黄色野菜ではめやす量の98~181%,淡色野菜では79~137%で比較的良好であり、一般に不足しがちであるといわれている野菜類(特に緑黄色野菜)を実習ではよく考慮していることが認められる。しかし、前述のごとくビタミンAの摂取量は近時不足している年度もみられるので、さらに摂取量を増すことが必要である。

つぎに、37年度から44年度までの野菜・果物の摂取量の中から果物の摂取量のみを調査すると、37年度が1食2.7gで最も少なく、その後漸次増加している。すなわち、38年度5.6g, 39年度9.7g, 40年度13.8g, 41年度15.4g, 42年度27.1g, 43年度37.8gになっている。44年度は43年度よりも若干少なく36.5gである。果物の摂取量増加の原因については今後検討したい。

4. 料理形態

各年度の献立を料理形態別に分類してその頻度を求め考察すると、つぎのとおりである。

(1) 主 食

主食の形態は表9のとおりである。まず、全年度

表9 主食の種類別摂取頻度 単位=%

年度	白飯	変り ご飯	ぱん	うどん	中華 麵	スバ ゲッ タイ	その 他
37	40	25	16	10	7	1	1
38	44	19	20	11	2	0	4
39	21	37	21	14	5	2	0
40	25	35	20	14	2	4	0
41	38	31	20	9	2	0	0
42	28	53	10	0	3	3	3
43	35	38	6	9	6	6	0
44	53	32	3	6	3	3	0
45	32	26	16	7	16	3	0
46	19	36	23	6	13	3	0
47	22	48	0	15	4	7	4
48	41	35	6	3	9	6	0
49	40	22	13	13	3	6	3
50	28	46	7	11	4	4	0
51	32	39	7	7	4	11	0
52	32	27	13	14	5	9	0
53	27	55	0	9	0	9	0
平均	32.8	35.5	11.8	9.3	5.2	4.5	0.9

注: 変りご飯とは、米または白飯に副食材料を加えて趣向をかえたもの。

給食管理実習の動向（第一報）

の平均値から主食の形態をみると、米飯の頻度が68%で最も多く、ついで、ぱん・うどん・中華麺・スパゲッティなどになっている。米飯は白飯だけの形態よりも、変りご飯（表9、注）の方が若干多く、主食に対する若い世代の嗜好の一端を把握することができる。また、37・38年度は米飯中に1～2割の押麦が混入されているが、価格と栄養面の配慮からであると考ええる。

年度別に主食の形態をみると、37・38・44・49年度が白飯（または麦入飯）が変りご飯よりも10%以上多い。しかし、この逆の状態は多くの年度に認められる。変りご飯の中では、ちらしずしが10%、ピースご飯・いなりずし・おむすび・ピラフが各々5～6%、天井・ドライカレー・チャーハン・オムライス・おはぎ・カレーライス・まぜご飯・炊き込みご飯（ピラフを除く）が各々3～4%である。ぱんの頻度は平均値でみると12%で米飯よりも少ないが、年度別では38年度から41年度までと46年度が頻度約20%で多い。ぱんの形態は、サンドウィッチがぱん中37%で最も多く、ついで、コッペぱん、バターロール、食ぱんなど、実習生の手のかからない形態のものが合わせて30%、ホットドック10%、オープンサンド・揚げぱん5～6%である。うどんは平均値

でみると頻度は9%で、ぱんよりも若干少ないが、年度別では37年度から40年度までと、47・49・50・52年度が頻度高く10～14%になっている。うどんの形態は、うどん中カレーうどん24%、豚みそうどん13%、天ぷらうどん11%、いためうどん8%、きつねうどん・チャンポンが各々6%である。中華麺とスパゲッティの頻度は各々5%で、ぱん・うどん類の約2分の1である。しかし、中華麺は45・46・48年度ではうどんの頻度を上廻っている。中華麺は焼きそばが最も多い。なお、夏期に実習をした37・38年度には、冷し中華や冷しソーメンも若干みられる。スパゲッティは51年度以降が多い。

(2) 副食

副食は複数の形でつくられることが多いのでその組み合わせも複雑であるが、料理形態別頻度について調査すると表10のとおりである。

まず、主食と同様に全年度の平均値からみると、和え物の頻度が38%で最も多く、ついで、揚げ物27%、煮物22%、漬け物21%、ゆで物15%、炒め物14%、焼き物11%、寄せ物4%の順になっている。和え物は洋風形態のものが多く、和え物中ではマヨネーズ和え33%、フレンチソース和え18%になっている。甘酢和え・下し和えは各々8%、白和え・から

表10 副食の種類別摂取頻度

単位=%

年度	揚げ物	焼き物	炒め物	煮物	和え物	ゆで物	寄せ物	漬け物	その他
37	18	16	7	16	25	6	1	16	7
38	21	7	12	23	28	11	0	18	6
39	14	2	5	19	12	12	4	28	8
40	14	4	2	20	18	4	4	32	4
41	16	18	2	24	38	16	2	27	2
42	38	9	9	16	44	34	3	34	6
43	38	13	9	31	31	13	3	44	6
44	44	13	13	25	38	31	0	25	12
45	35	13	13	23	29	10	3	16	0
46	35	3	6	10	42	23	0	13	3
47	33	4	15	7	56	19	4	7	0
48	32	16	22	16	52	13	3	19	0
49	22	25	19	9	34	18	3	22	3
50	46	11	25	36	36	18	11	14	0
51	18	14	18	32	43	14	7	32	3
52	23	18	23	32	68	14	5	0	0
53	18	0	27	27	55	9	9	9	0
平均	27.4	10.9	13.6	21.5	38.2	15.3	3.6	20.9	3.5

し和えは 4～5 % で少ない。

和え物のつぎにつくられる頻度の多い揚げ物は、からあげと天ぷらで、各々約 20 % をしめている。からあげはあじ・さばなどの魚類や獣鳥・鯨肉類が材料にされ、あんかけの形で供されている。フライ・コロッケ・カツは揚げ物中 10～12 % で、フライにはくじら・さんま・あじ・さば・たらなどが使われている。カツは豚・鯨などのカツの他にひき肉を材料にしたメンチカツ、ちくわ・ウインナーを使った串カツなどがある。また、いそべ揚げ・ミートボール・スコッチエッグも若干みられる。

煮物は材料を砂糖としょう油で味付けをした含め煮・旨煮が煮物中 30 %、シチュー 14 %、宝袋 6 % である。この他にふろふき大根・ロールキャベツ・煮豆・卵とじなどや、中華煮・クリーム煮・みそ煮・バター煮・佃煮などの形態の煮物が若干ある。炒め物は野菜や肉類を油で炒め、塩・こしょう・しょうゆなどで調味した簡単なものが煮物中約 50 % で最も多く、ついで酢豚 17 %、ひじきの炒め物 15 %、八宝菜 10 % の順になっている。焼き物は、さんま・ちくわなどのかばやきとハンバーグが各々 14 %、あじ・さば・さんまなどの塩焼きやムニエルが各々 12 % であるが、塩焼きは 45 年度以降はつくられていない。本学には焼き物器としてガス赤外線グリラーがあるが、これを使用した料理が献立にとりいれられていないのは、焼き魚に適する魚類は、①高価である、②冷凍物がほとんどのため身くずれがする、③料理が簡単すぎて物足りない、④洋風化された学生の嗜好に合わない、などによるものと考えられる。焼き物はこの他に、朝鮮焼き・照焼き・カレー焼きが若干ある。

漬け物は白菜・きゃべつなどを材料とした即席漬けが漬け物中 72 % で圧倒的に多い。この他、37 年度から 42 年度にはたくあんも出されている。ゆで物はほうれん草のお浸しが最も多く、ビタミン A の給源として利用していたことが考えられる。ほうれん草以外では白菜・もやしなどのゆで物がある。寄せ物は果物かん・果物ゼリー・フルーツポンチなどであるが、その頻度は非常に少ない。

(3) 汁物

米飯が多い献立なので、汁物はみそ汁とすまし汁が多く、その頻度はあわせて 70 % である。また、両者のつくられる割合は約 2 分の 1 ずつになっている。汁物はこの他に、コンソメスープ 16 %、けんちん汁・豚汁・ポタージュ・コンソメスープが 2～3 % みられる。

要 約

昭和 37 年度から昭和 58 年度までの給食管理実習で給与した食事について、食費・栄養素別摂取状況・食品群別摂取状況・料理形態などを調査すると、つぎのとおりである。

(1) 食費は昭和 37 年度には昼食 1 食当たり 29 円であるが、53 年度には 6.3 倍の 183 円に上昇している。

(2) 食費中にしめる主食費の割合は年度を経るに従い減少し、副食費（特に動物性食品費）が逆に上昇している。

(3) 栄養摂取状況をみると、熱量とたん白質は所要量に対して若干不足する程度であるが、カルシウムとビタミン B₂ はほとんどの年度が不足している。また、脂肪は全年度所要量を上廻っている。

(4) 穀類エネルギー比は年々減少し、逆に動たん比が増加している。

(5) 食品群では、乳・小魚・海藻の群が最も摂取量が少ない。

(6) 魚類の摂取量は年々減少し、逆に獣鳥・鯨肉類の摂取量が増加している。

(7) 実習中の主食は平均すると 68 % が米飯である。また、副食は和え物 38 %、揚げ物 27 %、煮物 22 %、漬け物 21 %、ゆで物 15 %、炒め物 14 %、焼き物 11 %、寄せ物 4 % になっている。

(8) 汁物はみそ汁とすまし汁が大部分である。

おわりに、本研究について資料をご提供下さった本学羽田正義教授に厚くお礼申し上げます。

文 献

- 1) 長野短大栄養指導研究室；献立表・栄養出納表・購入簿・献立集・給食日誌 (1962～1978)
- 2) 稲垣長典編；食品成分表，大和文庫 (1967～1978)
- 3) 給食管理研究会編；給食管理，64 同文書院 (1976)
- 4) 日本栄養士会編；栄養士必携，84 第一出版 (1958)
- 5) 公衆栄養研究会編；公衆栄養学習資料書，同文書院 (1978)
- 6) 山崎文雄；図説国民栄養の主なる統計，第一出版 (1978)
- 7) 水島裕子；集団給食にみる栄養及び健康上の諸問題について，38 長野短紀 (1962)
- 8) 厚生省公衆衛生局栄養課編；国民栄養の現状，159 日本食生活協会・第一出版 (1968)
- 9) 栄養士ハンドブック編集委員会編；栄養士ハンドブック，48 医歯薬出版 (1968)
- 10) 田中恒男；新統計のまとめ方つかい方，医歯薬出版 (1975)