

学内給食に関する研究

第 I 報

食品群別荷重平均成分表および食品構成試案

野村 富美子, 伊佐間 広美, 佐藤 節子

Studies on School Feeding Part I.

On the food group composition of weighted average and food constitution

Fumiko Nomura, Hiromi Isama and Setsuko Sato

I はしがき

栄養指導実習としての学内実習は、栄養士養成課程の学生が給食の場において種々の役割を自主的に学習させるとによって栄養士の職務を理解し修得させることを教育の目的としている。

栄養士が管理する給食は栄養改善を目的とすべきことは当然のことであり、学内給食の栄養管理の指標として、食品構成を設定することは極めて重要であると考えられる。学内給食のように特殊な給食の場合食品群別荷重平均成分値を算出し、食品構成を作成しなければならない。この研究は本学における過去2年間の学内給食における食品摂取状況を基礎資料として、今後の学内給食における栄養管理に役立てるために食品群別荷重平均成分表を算出し、食品構成設定を試みたので報告する。

II 食品群別荷重平均成分表の作成

1. 食品群の分類と設定

食品群の分類はさまざまあり、27群~13群に分類されており、その食品群もことなっている。食生活の多様化によりその摂取状況も異っており地域および集団毎に作成するのは当然のことである。この研究では片山氏²⁾らおよび臼井氏⁶⁾らが東京都における集団給食の研究に適用した、13群に食品を分類する方法を用いることとした(表2)。

学内実習は昼食1食のみという特殊性があるので穀類については、食品構成の面より小分類せず穀類として片山氏²⁾と同様、1つにまとめた。種実類もごまのみで摂取量も少ないので臼井氏⁶⁾らの説をとった。

いも類、豆類、魚介類も前述のように昼食1食という特殊性より小分類をせず片山氏²⁾らの方法を用いた。

2. 食品群別荷重平均成分値の算出

算出方法は、昭和49年、50年の2年間に学内給食で使用した全食品について正味量を13群に分類し、その比率より三訂食品標準成分表¹⁾により栄養価を計算した。

冷凍シューマイ・メルルーサについては、調理のための食品成分表、松本文子⁴⁾編を用いた。算出の結果食品群別荷重平均成分表は、表2のようになった。

III 食品構成の設定と目標

1. 給与栄養量について

- (1) 昭和50年に改定された日本人の栄養所要量³⁾の1,5/4を目標とする。
- (2) エネルギー所要量のうち脂肪エネルギー比は20~30%を適当とする。
- (3) 穀類エネルギー比は50%前後とする。
- (4) たん白質の所要量の動物性たん白質比率は45%以上とする。
- (5) 調理による各ビタミンの損失はA・30%, B₁・50%, B₂・30%, C・60%とする⁴⁾。

栄養所要量の1,5/4としたのは学内給食が昼食のみの給食であり、その配分の方法⁵⁾については比較的多く用いられている、朝1, 昼1.5, 夕1.5の分配方法を採用した。以上のことを考慮して給与目標栄養量は表3のようになった。

2. 本学の食品使用量からみた食品構成設定

食品構成設定のための資料として表4を示したが、作成者²⁾によって前述したように食品群が異っているため片山氏²⁾らのように13群に整理し資料とした。

穀類は主食として、白米95g又は食パン100gを使用し、調理用小麦粉を加えて100gとし現在用いているものと同じとした。いも類は季節的に使用量のバラツキが

多い。穀類とくに米の摂取量が少くなりつつあるので30gとした。

動物性たん白質は魚介類，獣鳥肉類，卵については価格の問題もあり，魚介類20g，獣鳥肉類30g，卵類20gとした。

乳類はパン食の増加により，チーズ，牛乳の使用が増加の傾向にありカルシウムの供給源としても大切な食品なので70gとした。

豆類の使用は少くなりつつあるのは，主食のパンの増加によるものと考えられるので努力して摂取する必要がある。

学内給食の栄養出納表によると，緑黄色野菜25・淡色野菜70gと目標値を下まわっている。

ビタミンAの確保のため緑黄色野菜40g，淡色野菜75gとした。

果実類は季節によって使用量の差が多い。材料費の関係もあるので50gとした。海草は少量でも摂取することが望ましいので，目標1gとした。

油脂類が比較的によく15gなのは，主食のパンが多い

ことによる。砂糖は調味料としてほとんど使用されているので10gとした。

以上の結果設定した食品構成（表5）の栄養比率は次のようになった。

穀類エネルギー比	41%
脂質エネルギー比	31%
動物性たん白質比	57%
たん白質エネルギー比	13%
糖質エネルギー比	55%

IV まとめ

今回は学内給食の栄養管理に必要な食品構成と，当大学学内給食において昭和49年，50年，2カ年間に使用した全食品から13群の食品群別荷重平均成分表（表2）を算出した。学内給食の給与目標栄養量を決定し，食品構成（表5）を設定した。

終りに臨み，本研究について御教示と御批判を賜った本学教授箕口重義博士，講師富岡孝先生に深甚の謝意を表す。

表1 食品群別荷重比率

食品群	食品番号	食品名	割合%	食品群	食品番号	食品名	割合%
こ く 類	42	精白米	64.5	魚 介 類	303	大 鯉	18.6
	22	パ ン	17.2		329	さ ん ま	15.7
	19	ゆ で め ん	11.2		313	生 ま 鮭	10.5
	35	マ カ ロ ニ	4.5		337	か ま ぼ こ	10.0
	19	小 麦 粉	1.7		320	さ ば	9.8
	28	パ ン 粉	0.5		436	い か	9.4
	53	強 化 米	0.3		346	竹 輪	8.0
210	ご ま	0.1	449		え び	5.8	
い も 類	83	じ ゃ が い も	63.4		類	メ ル ル ー サ	4.7
	76	こ ん に ゃ く	10.5			261	あ じ
	81	さ と い も	9.5	404		あ さ り	3.5
	91	片 くり 粉	9.0	獣 鳥 肉 類	513	豚 肉	35.5
	78	さ つ ま い も	4.7		503	鶏 肉	34.4
86	は る さ め	2.9	524		ウイナーソーセージ	7.8	
砂 糖	97	砂 糖	100.0		514	豚 肉 (かた)	7.5
	油 脂 類	196	植 物 油		42.4	471	牛 肉 (かた)
		876	マ ヨ ネ ー ズ	33.2	521	プ レ ス ハ ム	4.4
		198	マ ー ガ リ ン	22.2	522	冷 凍 シ ュ ー マ イ	2.5
196		ご ま 油	2.2	ベ ー コ ン		0.4	
豆 類	243	豆 フ	53.9	卵 類	532	鶏 卵	92.1
	255	信 州 み そ	30.0		531	う ず ら の た ま ご	7.9
	246	油 揚 豆	11.2	乳 類	538	牛 乳	96.7
	223	小 豆	3.1		545	ヨ ー グ ル ト	1.4
	228	う ず ら 豆	1.8		565	プ ロ セ ス チ ー ズ	1.1
				543	生 ク リ ー ム	0.8	

食品群	食品番号	食 品 名	割合%	食品群	食品番号	食 品 名	割合%
緑黄色野菜	599	人 じ ん	43.5		571	か ぶ	1.2
	507	ほ う れ ん 草	32.7		670	カ リ フ ラ ワ ー	0.8
	603	ピ ー マ ン	11.5		642	セ ロ リ ー	0.7
	577	小 松 菜	8.4		625	グ リ ン ピ ー ス	0.6
	573	か ぼ ち ゃ く	2.1		630	さ や い ん げ ん	0.6
	581	春 ぎ く	0.9		776	干 椎 茸	0.5
	578	に ら	0.7		646	た く わ ん	0.3
	602	パ セ リ	0.2		634	生 姜	0.2
淡色野菜	621	き や べ つ	22.0	果 実 類	712	み か ん	39.5
	622	き ぎ ゅ う	18.1		765	り ん ご	23.0
	654	た ま ね ぎ	16.9		741	な し	8.1
	678	も や し	11.3		748	バ ナ ナ	7.7
	644	大 白 根	5.4		760	(プリンスメロン)	6.3
	667	白 さ い	4.0		744	パイナップル缶詰	6.9
	665	ね ぎ	3.9		713	み か ん 缶 詰	6.4
	592	レ タ ス	2.8		753	干 ぶ ど う	1.4
	628	ご ぼ う	2.4		718	レ モ ン	0.7
	657	ト マ ト	2.2		海 草 類	811	干 わ か め
653	ゆ て た け の こ	2.1	789	干 の り		3.1	
628	な す	1.5	801	と ろ ろ 昆 布		3.1	
629	さ や い ん げ ん	1.3					
656	ス イ ー ト コ ー ン	1.2					

表2 学内給食のための食品群別荷重平均成分表

	エネルギー Cal	たん白質 g	脂 質 g	糖 質 g	カルシウム mg	鉄 mg	Vitamins			
							A IU	B ₁ mg	B ₂ mg	C mg
穀 類	310	4.4	0.8	66.5	8	0.5	0	0.54	0.03	0
い も 類	104	1.4	0.1	24.3	12	0.4	0	0.07	0.02	12
砂 糖	384	0	0	99.1	2	0.2	0	0	0	0
油 脂 類	768	1.1	85.8	0	3	0	(109)	0.01	0.02	0
豆 類	132	9.9	6.4	10.0	129	2.7	0	0.04	0.04	0
魚 介 類	116	18.3	3.2	1.7	176	0.7	75	0.09	0.09	0
獣 鳥 肉 類	219	17.6	15.5	0.6	3	1.3	17	0.31	0.17	0
卵 類	156	12.7	11.2	0	65	2.7	761	0.10	0.33	0
乳 類	64	3.1	3.7	4.5	106	0	128	0.03	0.15	2
緑黄色野菜	37	1.9	0.2	6.9	63	1.6	1,686	0.09	0.04	48
染色野菜	24	1.4	φ	4.8	32	0.3	27	0.06	0.03	25
果 実 類	51	0.6	0.2	12.5	9	0.2	48	0.02	0.01	23
海 草 類	—	13.1	1.4	45.8	1,235	12.8	441	0.10	0.26	14

表3 給与目標栄養量決定のための資料

	エネルギー Cal	たん白質 g	脂質 g	カルシウム mg	鉄 mg	Vitamins			
						A IU	B ₁ mg	B ₂ mg	C mg
18~19才女子栄養所要量	2,100	65	—	600	12.0	1,800	0.8	1.1	50
20~39才女子栄養所要量	2,000	60	—	600	12.0	1,800	0.8	1.1	50
栄養所要量の1.5/4	769	23.4	—	225	4.5	675	0.3	0.4	19
調理損失を考慮した給与目標栄養量	770	25	21	225	4.5	965	0.6	0.6	48

表4 食品構成設定のための資料

	昭和50年を目途とした日本人の食糧構成基準	手塚朋通氏ら食糧構成18~19才女子	香川綾氏14才女子食品構成	山口和子氏学内給食食品構成	片山喜美子学内給食食品構成	本学現行
穀類	128 (340)	141 (375)	94 (250)	131	110	100
いも類	19 (50)	90 (50)	38 (100)	30	25	30
砂糖類	8 (20)	9 (25) 菓子 (20)	8 (20)	8	8	10
油脂類	8 (20)	8 (20)	9 (25)	9	10	15
豆類	9 (25)	24 (65)	38 (100)	36	15	15
魚介類	26 (70)	26 (70)	45 (120)	23	25	30
獣鳥・鯨・肉類	15 (40)	15 (40)		23	25	25
卵類	17 (45)	17 (45)	19 (50)	23	20	20
乳類	83 (220)	58 (155)	113 (300)	46	10	50
緑黄色野菜	26 (70)	26 (70)	38 (100)	38	40	40
淡色野菜	64 (170)	60 (160)	75 (200)	75	75	75
果実類	53 (140)	60 (160)	75 (200)	75	30	50
海藻類		1 (2)		1	1	1

表5 本学学内給食を対象とした食品構成および栄養量試算

		エネルギー Cal	たん白質 g	脂質 g	糖質 g	カルシウム mg	鉄 mg	Vitamins			
								A IU	B ₁ mg	B ₂ mg	C mg
穀類	100	310	4.4	0.8	66.5	8	0.5	0	0.54	0.03	0
いも類	30	31	0.4	0	7.3	4	0.1	0	0.02	0.01	4
砂糖類	10	38	0	0	9.9		0	0	0	0	0
油脂類	15	115	0.2	12.9	0		0	(16)			0
豆類	30	40	3.0	1.9	3.0	39	0.8	0	0.01	0.01	0
魚介類	20	23	3.7	0.6	0.3	35	0.1	15	0.02	0.02	0
獣鳥肉類	30	66	5.3	4.7	0.2	1	0.4	5	0.09	0.05	0
卵類	20	31	2.5	2.2	0	13	0.5	152	0.02	0.07	0
乳類	70	45	2.2	2.6	3.2	74	0	90	0.02	0.11	1
緑黄色野菜	40	15	0.8	0.1	2.8	25	0.6	674	0.04	0.02	19
淡色野菜	75	18	1.1		3.6	24	0.2	20	0.05	0.02	19
果実類	50	26	0.3	0.1	6.3	5	1.0	24	0.01	0.01	16
海藻類	1	—			0.5	12	0.1	4			
計		758	23.9	25.9	103.6	240	4.3	984	0.82	0.35	59

文 献

- 1) 科学技術資源調査会編：三訂日本食品標準成分表，大蔵省印刷局（東京）（1973）。
- 2) 片山喜美子・西本英美：賢明女子学院短期大学研究紀要，12，27（1976）。
- 3) 厚生省公衆衛生栄養課監修：昭和50年度改定日本人の栄養所要量と解説，第一出版（東京）（1976）。
- 4) 松本文子編：調理のための食品成分表，柴田書店（東京）（1976）。
- 5) 東京都栄養課：集団給食施設指導の手引，北成社（東京）（1973）。
- 6) 白井史生，川端和子：臨床栄養，42，876（1973）。