

給食管理のための食事調査の一方式と考察

内 田 裕 己*

【1】 緒 言

給食管理は今までは勘と経験のゆき当りばつたりの成行の管理であつたが、現在の給食管理には近代的な管理方式と云うものを、給食の中に採り入れるべきである。給食の場に於いて管理は人間管理、衛生管理等非常に広範囲のものであり、中でも栄養管理は給食管理の根幹をなすものである。従来から病院給食管理、工場給食管理については多々報告されているが、学生を対象としている給食管理については未だ述べられて

いない。

給食管理特に栄養管理の面に於いては、この給食対象によつて管理方法が非常に異つてくるのである。そこで学生の栄養摂取の状態（残食及び補食間食の採り方）を把握し、給食管理の資料とする目的のために第1表の如き調査表を作り調査を実施し、併せて筆者が測定している残食量（気温湿度、嗜好等組入れた）の統計を用いて学生寮の栄養管理についてまとめてみた。その結果からこの様な調査方式が管理のため有効である事を認めたのでここに報告する。

第 1 表

昼	夕	間 食 補 食			パ ン 副 食		
	(A) 給食を食べた場合 御 飯 a イ 全部食べた ロ 殆残した ハ 殆残した ニ 殆んど全部残した b 残した理由 イ おかず嫌い ロ まづい ハ 分量が多い ニ 食欲がなかつた ホ その他 お 菜 a イ 全部食べた ロ 殆残した ハ 殆残した ニ 殆んど残した b 残した理由 イ おかず嫌い ロ まづい ハ 食欲がなかつた ニ その他	寮食以外食べた食事及び間食の内容を詳しく書いて下さい			朝食のパン及び副食の材料と分量を詳しく書いて下さい		
	(B) 給食を食べなかつた場合 食べなかつた理由 イ きらいなおかずのため ロ 時間がなかつた ハ 外出して食べなかつた ニ その他	とき	料 理 名	分 量	とき	材 料 名	分 量

* 昭和28年度本学卒業生 寮務栄養士

【Ⅱ】 調査方式

(a) 調査対象： 女子大生1300名に対して行った。
 年齢は18~22才。

(b) 調査時期： この調査は本来ならば年内にわたって行うのが妥当とされる。即ち食事は気候による食欲変化、副食材料の出廻り、試験時、帰寮時等影響される事が多い。而し今回の調査は都合上5月下旬に限定

せざるを得なく休日を含む3日間について実施した。

(c) 調査表の回収： 回収率は93%

【Ⅲ】 調査結果

(a) 残食について

第1表の調査方式によつて調査した結果を日別、学年別に集計して見ると第2表のようである。

第2表

(数字は%を示す)

月, 日	5月20日				5月21日(休日)				5月22日				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
区分	学年												
昼	給食を食べた場合御飯												
	a	イ 全部食べた											
		74	60	65	71.4	61.4	50	51	57	70.3	51.8	55	57
		ロ 1/2残した											
		16.3	24.7	20	0	12.7	10.2	24	14.5	14.1	25.4	30	14.5
		ハ 1/3残した											
		3.3	4.5	5	14.5	5.1	4.3	10	14.5	6.0	6.3	0	14.5
		ニ 殆んど全部残した											
		0.45	2.7	0	0	2.4	0.9	0	0	1.5	2.7	5	14.5
	b	残した理由											
		イ おかず嫌い											
		0.9	9.0	10	0	1.5	1.8	5	0	3.2	10.0	5	0
		ロ まづい											
		2.4	5.6	5	0	2.2	1.5	0	0	3.5	2.7	0	0
	ハ 分量が多い												
	6.7	5.6	5	0	4.2	2.0	10	0	5.1	6.5	10	14.5	
	ニ 食欲なし												
	6.7	5.4	5	14.5	8.2	7.2	15	29	5.6	11.8	20	29.0	
	ホ その他												
	3.3	6.3	0	0	3.1	2.7	4	0	4.2	3.4	0	0	
食	お 菜												
	a	イ 全部食べた											
		62	56.3	55	60	52.8	38.1	40	43	54	40	42	49
		ロ 1/2残した											
		19.7	21.0	35	23	8.8	3.6	25	29	25.5	20	10	29
		ハ 1/3残した											
		3.3	10	0	9.5	2.5	4.5	0	14.5	4.8	6.3	0	0
		ニ 殆んど残した											
		0.5	0.9	0	0	0.9	0	0	0	1.1	2.7	5	9
	b	残した理由											
		イ お かず嫌い											
		6.0	12.6	5	7	3.1	2.7	5	14.5	12.5	15	5	23.5
		ロ まづい											
		7.8	11.8	5	5.2	1.3	0.9	5	0	10.3	5.4	0	0
	ハ 食欲なし												
	6.4	6.3	20	20	3.7	4.5	10	29	5.0	8.6	10	14.5	
	ニ その他												
	3.3	1.2	5	3.0	1.1	0	5	0	3.6	0	0	0	
給食を食べなかつた場合													
	イ きらいなお菜のため												
	0.22	0	0	0	0.9	0	0	0	1.0	20	0	0	
	ロ 時間がなかつた												
	1.79	1.8	10	0	0.9	3.6	10	0	2.7	2.5	5	0	
	ハ 外出して食べなかつた												
	1.79	6.3	0	14.1	16.0	31.0	5	14	3.0	8.5	5	0	
	ニ その他												
	1.30	0	0	0	0.2	0	0	0	0.4	0.8	0	0	

月 , 日	5 月 2 0 日				5 月 2 1 日 (休 日)				5 月 2 2 日							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
夕	給食を食べた場合御飯															
	a	イ	全部食べた	70.4	43.6	45	57	60.4	50.9	50	57	70.2	50	51	57	
		ロ	殆ど残した	16	28.1	25	0	12.7	19.0	10	0	14.1	14	19	14.5	
		ハ	殆ど残した	6.7	11.8	10	14.5	5.1	3.6	20	14.5	6.0	7.2	0	14.5	
		ニ	殆ど全部残した	0.23	4.5	0	14.5	2.4	0.9	10	14.5	1.5	2.7	10.0	0	
	b	残した理由														
		イ	おかず嫌い	4.2	9.1	10	0	1.5	0	5	0	3.2	0.9	5	14.5	
		ロ	まづい	3.3	9.0	0	0	2.2	4.6	5	0	2.7	7.2	0	0	
		ハ	分量が多い	5.0	6.4	15	0	4.2	6.3	5	0	5.1	9.3	10	0	
		ニ	食欲なし	6.4	13.6	10	29	9.0	9.0	20	29	4.4	4.5	4	14.	
		ホ	その他	3.0	6.3	0	0	3.3	3.6	5	0	4.2	4.5	0	0	
	食	お 菜														
		a	イ	全部食べた	65	44.5	60	85.9	78	50	75	85.9	54	30	40	50
			ロ	殆ど残した	18.5	22	10	0	8.8	14	10	0	25.5	12.6	10	8
		ハ	殆ど残した	7.3	7.2	20	0	2.5	3.6	25	0	4.8	7.2	0	0	
		ニ	殆んど残した	4.8	7.2	5	0	0.9	0.9	0	0	1.1	1.1	5	29	
b		残した理由														
		イ	おかず嫌い	10.2	14.7	20	0	3.7	4.5	10	0	12.5	7	10	19	
		ロ	まづい	6.4	8	0	0	3.3	5.9	5	0	10.3	7.6	0	0	
		ハ	食欲なし	10.7	11.0	5	0	4.1	4.5	10	0	5.0	9.0	5	18	
		ニ	其の	3.3	2.7	10	0	1.1	3.6	10	0	3.6	4.5	0	0	
他給食を食べなかつた場合																
		イ	きれいなお菜のため	0.6	1.8	0	0	0.9	0.9	0	0	0.5	0.9	0.9	0.8	
		ロ	時間がなかつた	0.6	2.9	5	0	5.6	6.3	5	0	3.5	7.5	3.1	0	
		ハ	外出して食べなかつた	2.5	7.3	15	4	8.7	18.4	5	14	6.1	26.5	15	3.2	
	ニ	その他	1.3	0	0	0	5.2	0	0	0	0	1.2	1.0	0		

以上食事の採り方をまとめて見ると給食を採らないものの数は一般に昼夕の順に少くなり、給食をとらないで補食又は外食する理由としては「外出して食べなかつた」が多い。学年別に集計して見ると給食を全部食べるのは1回生で次いで4回生、3回生、2回生の順に少くなっている。

主食、副食を残す理由として「食欲がない」と云うものが圧倒的に多い。

(b) 朝食のパン及び副食について

調査寮に於いては寮が点在しているため朝食にはパンのみが支給され、それに添える副食物は各自で撰択して食べている。調査結果は学年別に類別した。副食内容、パンの摂取量については調査日3日間が殆んど同一であつたため集計して平均値をとつた。その結果は第3表に示す如くである。

第3表

(1人当1日平均摂取量g)

食品名	学年	1回生	2回生	3回生	4回生	備 考
パ ン		91.9	108.5	99.5	99.5	一食分120g支給 紅茶, コーヒ に用いた, さとうも含む
さ と う		8.2	9.3	11	10	
バ タ ー (マーガリン)		8.3	9.3	12.3	9	粉乳によるミ ルクはコーヒ 茶わん1杯分 22gとして計 算する
牛 乳 ミ ル ク		36.0	59.5	52.3	34	
マ ー マ レ ード ジャム		4.9	3.6	2.3	0.7	
マ ヨ ネ ーズ		1.6	2.1	2.1	5.2	
ピ ー ナ ッ バ タ ー		0.14	0.34	0.32	—	ハム, ソーセ ージ玉子etc. 夏ミカン イチゴ
動 物 性 食 品		0.62	0.84	0.80	3.5	
果 物		5.4	3.9	7.1	—	

(3) 表に示のように学年別に分類して見るとすべてに於いて2回生が摂取量が多く、3回生、4回生、1回生の順になつている事がわかる。1回生がパンの摂取量及び副食の量も少いと云うのは、殆んどが地方出身者で、今まで家庭に於いて、朝食には米食をしており、パン食に慣れていない為と思われる。又パンに添える食品にしても「マーマレード、ジャム」を多く用いている点からもその事がうかがえる。

(c) 間食及び補食について

間食、補食の内容については寮の機構によるものが学年別には大差は認められなかつたので集計し日別に分類した。

第4表 間食 (1日1人当平均g数)

食品名	日	20日	21日 (休日)	22日
氷、 アイスクリーム ビスケットの類 クラッカー		0.5杯	0.7杯	0.2杯
おかきの類		28	29	22
和菓子		5	5	5
さつまいも		6	7	6
果物(いちご)		5	1.1	2.3
果物(みかん)		50	58	48
あめ		7	6	7

第5表 補食(又は外食)

(1日1人当平均g数)

食品名	日	20日	21日 (休日)	22日
御飯の類		52	70	22
副食		4	43	3
パン		11.3	9.4	10
ミルク		8	7.3	7.5
うどん		27	50	21

第7表 日別平均摂取栄養量

栄養価	月・日	20日	21日	22日
寮食	{Cal. Prot.	1596 53.4	1773 56.9	1625 64.2
パン副食	{Cal. Prot.	159.4 2.1	158 2.1	160 2.1
補食	{Cal. Prot.	106 3.9	189 3.5	86.3 2.5
間食	{Cal. Prot.	185.6 4.5	187.8 4.3	181.2 3.6
合計	{Cal. Prot.	2047 63.9	2378 66.8	2053 72.2

(残食量より計算したもの)

第6表 寮食の献立と栄養価

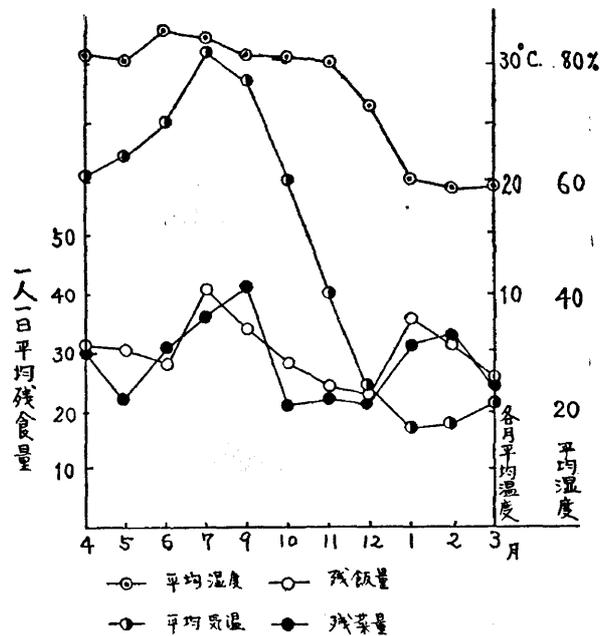
	20日	21日	22日	
朝	パン	パン	パン	
昼	御飯 米麦 いかの照焼 {いか、マ、さとう 金平ごぼう {ごぼう、にんじん、油 たくあん	ライスカレー {御飯、肉、牛、じゃがいも、玉ねぎ、にんじん、グリーンピース、マーガリン、カレー粉 紅生姜 たくあん リバーA ビタゲンF	御飯 米麦 塩鮭 鮭 コールスロー {キヤベツ、にんじん、金時豆 煮豆 {さとう たくあん	
夕	御飯 米麦 筑前煮 {とり肉、筍、れんこん、ごぼう、にんじん、やく、絹さや たくあん リバーA ビタゲンF	御飯 米麦 魚フライ あじ サラダ {キヤベツ、きうり、ソーセージ、マヨネーズ、玉子 たくあん	御飯 米麦 ビーフマカロニ {牛肉、マカロニ、玉ねぎ、グリーンピース、にんじん、ケチャップ たくあん リバーA ビタゲンF	
一栄養 日養 の価	Cal (cal) Prot. (g)	1935 60.3	2196 70	2000 74.7

第4表に示すように間食の内容は主としてビスケット、クラッカー、果物、あめなどで、週日では大差は認められないが、採る回数及び分量が休日及休日の前日に多くなっている。補食については、休日には外出が多いためか補食量は著しく増しており、その内容は、御飯物、丼物、軽いランチ風のもの、麺類が主なものである。

(d) 1日摂取栄養量

一日の摂取栄養量は献立内容によつても異なるが週日の差は余り見られず休日を除くと補食から約100cal、間食からは180cal程である。而し間食の回数、内容、補食の量などは週末には多くなり休日には著しく増している。更に一日の食事の採り方を学年別に見て見ると第8表の如くで給食をとらないで夕食又は補食する二回生に於いては栄養量が下廻っている。それに比して一回生は殆んど寮食から採っている。これは一考を要するところであつて、矢張りすべての栄

第1図



第8表 学年別平均摂取栄養量

月・日		5月20				5月21日(休日)				5月22日			
区分	学年	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	寮食	Cal.	1700	1530	1590	1639	1800	1520	1600	1690	1800	1600	1650
Prot.		58	51	53.2	54.1	30	54	56.9	56.9	70	60	94	66.1
パンの副食	Cal.	138.4	164.9	192.8	141.6	135.9	164.2	189	142	137.8	163.9	191	149
	Prot.	1.56	2.4	2.14	1.31	1.6	2.1	2.0	1.29	1.49	2.6	2.3	1.5
補食	Cal.	93	125	110	99	171	200	188	185	88	95	90	85
	Prot.	2.6	4.2	3.3	2.9	2.7	3.8	3.5	3.4	2.5	2.7	2.5	2.1
間食	Cal.	183	186	185	184	186	190	188	187	178	181	180	179
	Prot.	4.3	4.5	4.4	4.4	4.1	4.5	4.3	4.35	3.4	3.7	3.6	3.5
計	Cal.	2115	2056	2078	2063	2292	2074	2255	2204	2204	2039	2111	2103
	Prot.	66.5	62.1	63.04	62.7	68.4	4.4	66.7	65.9	77.4	69	72.5	73.2

養が不足なく摂取されるためには、出来得るだけ寮給食を採らしめるようにもつてゆかなければならない。

(e) 残食調査

(1) 筆者が昭和31~昭和33年の3カ年毎日残食量を調査した資料をグラフに表わして見ると第1図の如くである。

この結果から見ると気温、湿度と残食量との間には逆相関係数を示している。更に学生であるため試験時、休暇後の帰寮時と云う条件が加わり、残食量に影響している事がわかる。4月、9月、1月は帰寮時で

あり、9月、1月、2月は試験時である。前者の場合量が増するのは家庭生活から集団生活に入り、生活様式、食事形態が変わるため、或る程度慣れるまで残食量が多くなるのと家庭よりおやつを多くさん持ちかへるためと思はれる。試験時に於いては夜ふかしによる疲労や、運動不足、疲労から来る胃の膨満感によつて食欲がなくなるためと思える。試験時には減量して消化のよい高栄養価の食品を供給する必要を認め、帰寮時には特に献立には注意を払つて家庭的な雰囲気を出せる様に努力して、一日も早く寮給食に慣れせしむ

る様にすべきである。気温と湿度と残食との関係も、基礎代謝に於いて夏と冬との差は10%位あるのだから

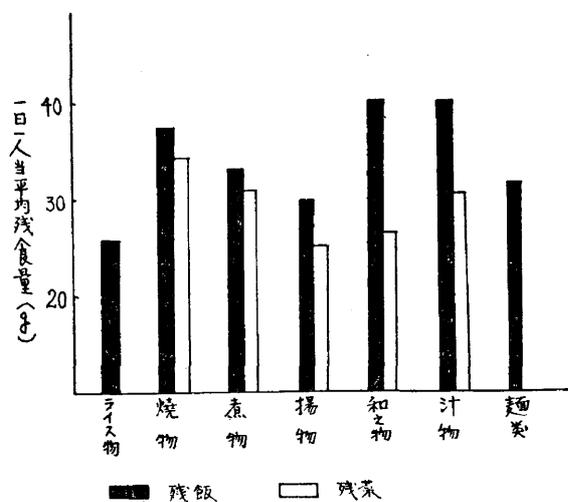
夏は当然減少して給食されるべきであろう。

(2) 嗜好調査と献立により分類した残食調査

第 9 表 嗜 好 調 査

料理名		好き (%)	料理名		好き (%)	料理名		好き (%)
ライス物	ライスカレー	90	物	シチュー	80.9	和へ物	サラダ	93
	ハイシライス	89		油あげ、ひじき煮付	74		酢の物	29
	おすし	94.3		八宝菜	77		味噌和へ	73.5
	井物	86.5		焼そば	83		ビーナツ和へ	69
	五目炊込飯	91.4		マカニ、スパゲッティ	84.3		ゴマ和へ	84
	炒飯	90		ケチャップ和へ			味噌汁	81
焼煮	魚類の焼物	74	揚物	フライ	83.7	汁物	清汁	86.3
	煮魚	62.4		カツレツ	90		さつま汁	68.3
	関東煮	72.1		天ぷら	83		けんちん汁	71
	すき焼風	82.7		フリッター	82		麺類	中華そば
		空揚	85	きつねうどん	79			
						肉うどん	82	
						しつぽくうどん	77	

第 II 図



第 II 図は一年間の献立を分類して残食量を示したものである。この表から献立内容によつて著しく残食量が異なってくる事がよくわかる。全般的に見て残飯が多いが、これは第 3 表にも示しているようにおかずが嫌いなために出る残飯が殆んどと思える。

【IV】 結 論

此の調査方式から学生は一般に週末と休日には給食を採らないで補食又は外食する者が多く、その数は昼夕の順に少くなっている。

学生別に見ると二回生、三回生、四回生、一回生の

順で、補食する理由としては大体「外出していた」「時間がなかつた」が主な理由で井物、麺類、簡単なランチ風のものを使っている。学生の一平均摂取栄養量は献立内容によつて差はあるが補食、間食等に影響される。欠食の多い二回生に於いて矢張り栄養価の面にて他の学生より下廻っているのは見逃せない。パン食については一回生はパン食に慣れないためか摂取量も少いし、それに添える副食もマーマレードかジャム等に偏っていると云う事は栄養管理上、現在の給食方法は考え直さなければならない。更に上に述べた様に、間食の回数、内容が週末に於いて変化している。この内容の変化が学生全般に見られるとすれば各週日を一樣に取扱う事に欠点が見られているものとも思われる。この面で食物を選ぶ態度が変化することも考えられる。給食に当つて食品の内容、質など考慮する必要があるのではなかろうか。更に残食量は気温、湿度との間に逆相関係数を示し、その上試験時、休暇後の帰寮時とも関係を持っている。尚献立内容によつて残食量が大いに左右される事も見逃してはならない。簡単な調査方式であるが或る程度有用である事を認めたので今後更に検討して見たい。

栄養指導及び栄養管理の面において終始御指導をいただいた工藤教授に感謝すると共に、この調査に御協力いただいた寮長及び寮生に感謝する。