



Title	沖縄における集団給食の実態調査：I 那覇地区の事業所について(家政学科)
Author(s)	翁長, 君代; 金城, 須美子
Citation	琉球大学農学部学術報告 = The Science Bulletin of the Faculty of Agriculture. University of the Ryukyus(14): 167-174
Issue Date	1967-10-01
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/4579
Rights	

沖縄における集団給食の実態調査 I

—那覇地区の事業所について—

翁 長 君 代* 金城 須 美 子*

Kimiyo ONAGA and Sumiko KINJO: The survey of the institutional
in Okinawa Industrial firms in Naka Area.

I 緒 言

本土では、栄養改善法の施行により、集団的に給食を行なうところで給食数 100 以上の場合、栄養士の設置を必要とし、栄養士をおかない施設は栄養給与量に基づいた献立作成、並びに食品の購入、調理、配膳などについて、栄養指導員の指導を受けることになっている。沖縄では、栄養改善法の施行が遅れているため、現在まで集団給食に対する指導は行なわれておらず、その実態を把握することも困難である。しかし、産業の発達に伴って集団給食は増加する傾向にあり、国民の栄養改善を促進させる効果的手段であることから、集団給食の食事指導は必要と思われる。そこで沖縄の集団給食がどのように行なわれているか、その実態を明らかにし、今後の指導、改善の資料とするため、本調査を行なった。今回は対象を産業給食に限定し、その施設設備状況、並びに栄養摂取状況について調べたので報告する。

II 調査の方法

1. 調査対象

調査対象を那覇地区の事業所に限定し、給食数 100 以上の施設 9 カ所を選び調査した。事業所給食は保健所への届出義務がないので、那覇税務所にて従業員 70 人以上の事業所名簿を作成し、給食実施の有無を確かめた。その結果、給食実施の施設は 23 カ所であったが、給食数 100 以上の事業所、琉球火災、赤マルソウ、琉球放送、琉球生命、琉球煙草、琉球港運株式会社、沖縄マツダ、琉球銀行、共和火災の 9 事業所を調査の対象とした。これをそれぞれ、A, B, C, D, E, F, G, H, I と略称する。

2. 調査期間

1966 年 9 月 10 日より 10 月 15 日の間に実施し、栄養摂取状況調査は 10 月 10 日より 10 月 15 日の連続した 6 日間調査した。

3. 調査項目

実施状況および施設設備状況調査

筆者が各事業所を廻り、給食形態、給食数、給食作業人員、食費、調理場、食堂面積、設備について、聞きとり調査を行なった。

* 琉球大学農学部家政学科

栄養摂取状況調査

連続6日間の献立名、使用食品名と数量を調査した。調査にあたっては、各事業所に食品群別摂取状況記入票を配り、あらかじめ食品の計量法、記入要領を十分説明した後行なった。なお調査期間中は、筆者が事業所を訪問し記入状況を点検した。調査票の記入は各事業所の給食管理者に依頼した。

III 結果および考察

1. 各事業所の実施状況調査の結果は第1表の通りである。給食の運営法は直営が多く、全事業所

第1表 各事業所の実施状況(那覇地区)

事業所	経営方式	給食形態	給食数	給食担当作業員			食費		計
				栄養士	男	女	会社または事業所負担	個人負担	
A	直営	一食(昼) 単一献立	95~104人			2	10¢		10¢
B	〃	〃	120			3	10	(組合)	10
C	〃	〃	90~100			3		13	13
D	〃	〃	170			4	14		14
E	請負	〃	320		3	4	10	(組合)	20
F	直営	一部3食(夜食を含む) 一部一食 単一献立	100 200~600	1		4 5	17		17
G	〃	一食(昼) 単一献立	150			4	8~10	10	20
H	〃	一食	370	1	5	7	10	10	20
I	〃	〃	95~100			2	11	10	21

。印は調理士資格を有する者

が給食施設を有している。昼食だけの1食給食が多く、内容は全事業所が単一献立であり、食事の選択性またはカフェテリア形式のものはなかった。給食数は割に少なく、本土の事業所給食に比較すると規模は小さい、給食作業員は女子が多く、男子作業員のいる事業所は2カ所だけであった。作業員1人当り、担当食数は30~50食が多く、比較的、実労働は少ないように思われる。栄養士、調理士の配置されている事業所は極めて少なく、したがって、栄養所要量に基づいた、献立、調理の行なわれているところは2カ所だけである。食費は最低10¢最高21¢とかなりのひらきがあるが事業所側が食費の半額ないし全額負担している施設が多く個人負担は軽減されている。

次に伝染病予防のため、給食作業員は毎月1回の検便を受けることが望ましいが、毎月1回実施している事業所は全く無く、食器消毒を行なっているところも1カ所もない状態である。

2. 施設設備状況

調査の結果は第2表の通りである。全事業所が調理場、食堂を区別して設けてあるが、給食数に対して、極めて狭いところがあり、その設備も貧弱であった。調理場面積が狭く、設備の補充、機械類設置不可能な施設もあった。床の排水状況が悪くウェットシステムであるが一日中水浸しになっているので作業員の健康管理上良くない。将来はドライシステムを採用するよう改善することが望ましい。食堂の面積は、労働安全衛生規則によって、喫食者1人当りの必要床面積は1~1.3m²となっているが、これに該当する施設はない。食事時間を一斉にせず、2交替制にするならば約1/2強の0.5~0.7m²必要となる。調査した事業所では、最低0.3m²最高0.5m²であり、2~3交替制に

第2表 各事業所の施設設備状況

事業所	A	B	C	D	E	F	G	H	I
調理場面積 m ²	30.0	40	11.5	43	66	39.6	29.7	72.53	23.1
食堂面積 m ²	57	130	40.0	90.61	132	39.6	39.6	153.44	89.2
洗米機		0 (1)			動力 0 (1)	手廻式 0 (1)			
炊飯機	0 (2)			0 (1)	0 (1)			0 (1)	家庭用電気炊飯器 9 (5)
蒸気釜		0 (1)			0 (3)			0 (1)	
球根皮剥機				0 (1)	0 (1)	0 (1)		0 (1)	
給食調理機					0 (1)			0 (1)	
焼物機						0 (1)		0 (1)	
揚げ物機								0 (1)	
レンジ	0 (2)	0 (2)	0 (2)	オープン付 2Dバーナー 0 (1)	2Dバーナー 0 (1)	0 (5)	0 (3)	0 (3)	0 (3)
湯沸器		0 (1)			0 (1)			0 (1)	
電気冷蔵庫	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)	ボックス型 0 (1)	ボックス型 0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)
食器洗滌機									
食器消毒機	煮沸式 0 (1)			煮沸式 0 (1)	煮沸式 0 (1)				
台秤		2 (1)			0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (3)	
流し		0 (2)		0 (1)	0 (2)	0 (2)		0 (7)	
野菜用流し	0 (2)	0 (3)	0 (1)	0 (5)	0 (4)	0 (3)	0 (3)	0 (4)	0 (3)
作業台	0 (1)	0 (1)		0 (1)	0 (4)	0 (3)	0 (1)	0 (3)	0 (1)
器具ラック					0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)	
食器戸棚	0		0	0	0	0	0	0	0
デスポーザー								0 (1)	
換気装置			0 (1)	0 (2)	0 (1)			0 (1)	

* 0印は保有を示す。()は数量を示す。

して食事をしなければならず、昼食時の混雑はさけられない状態であった。また給食作業員専用の便所を設けている事業所は1カ所もなく、調理室内に手洗設備をしたところもなかった。調理機械器具の整備は各事業所でかなりの差があるが、基本的設備さえなされていない事業所もあり、献立の変化が乏しくなる原因ともなっている。

3. 栄養摂取状況

各事業所の1人1食当り栄養摂取量と昭和45年目標値である栄養基準量を比較して見ると、第3表の通りである。

1) 熱量

熱量の摂取量は最低608カロリー、最高1150カロリーを示し、約2倍の開きがみられる。しかし8カ所(90%)の事業所が基準量を超過しており、特に、主食を自由喫食にしている事業所では、その摂取量が高くなっている。また油の摂取量の高いのも、その一つと考えられる。

2) 蛋白質

総蛋白質の摂取量は全般的に多く、7カ所(77%)の事業所は45年目標値を超過しておりこれに達しない事業所も不足率は僅かである。これは、植物性蛋白質の給源である豆腐の利用度の高いことと、肉類の摂取量が多いためと思われる。しかし動物性蛋白質については、各事業所で差があり、最低5.2g、最高15gと約3倍のひらきがあり、特に食費の安い事業所では、摂取量が低く、45年目標の50%の充足率である。これは、動物性食品が高価であるため、いきおい、植物性食品に依存す

第3表 各事業所の栄養素別摂取量および45年目標の基準量に対する充足率

項目	45年度目標		A		B		C		D		E		F		G		H		I	
	基準量1/3量		摂取量	充足率	摂取量	充足率	摂取量	充足率	摂取量	充足率	摂取量	充足率	摂取量	充足率	摂取量	充足率	摂取量	充足率	摂取量	充足率
	g	%	g	%	g	%	g	%	g	%	g	%	g	%	g	%	g	%	g	%
熱量	776	79	608	139	1064	99	133	1023	987	128	909	118	1002	1150	150	800	104	915	127	
総蛋白質	25	80	20	99	24	33	33	33	33	132	26	104	34	32	27	104	37	150		
動物性	10	52	5.2	56	5.6	137	13.7	11.3	113	9.3	9.3	15	8.9	8.9	15	150	11	110		
植物性	15	98	14.8	122	18.4	128	19.3	11.7	78	111	16.7	19	23.1	154	12	80	26	173		
脂	12.6	18	149	129	16	130	17.4	163	21	100	12.7	23	18.5	140	22	176	24	193		
カルシウム	220	58	128	27	59	40	89	106	48	70	155	67	208	63	85	37	72	33		
ビタミンA	633	127	801	53	334	85	539	281	44	67	446	102	649	74	238	37	230	36		
ビタミンB ₁	0.4	0.3	0.3	65	0.26	80	0.32	0.46	115	92	0.37	95	0.38	0.37	0.4	100	0.36	90		
ビタミンB ₂	0.4	50	0.2	55	0.22	72	0.29	0.28	70	60	0.24	0.36	0.23	57	70	0.25	62			
ビタミンC	21	29	138	76	16	33	7	13	61	324	68	29	138	29	41	195	12	60		

* 昭和45年目標の基準量の1/3とした。I食給食であるためI日の1/3を摂取すべき目標とした。調理によるビタミンの損失は考慮してない。

第4表 各事業所の食品群別摂取量と充足率

食品群	45年目標		A		B		C		D		E		F		G		H		I	
	食糧構成基準量1/3		摂取量	充足率	摂取量	充足率	摂取量	充足率	摂取量	充足率	摂取量	充足率	摂取量	充足率	摂取量	充足率	摂取量	充足率	摂取量	充足率
	g	%	g	%	g	%	g	%	g	%	g	%	g	%	g	%	g	%	g	%
穀類	133	94	125	156	208	171	228	171	212	159	198	149	188	240	180	131	98	198	149	
いも	22	17	4	105	23	0	0	0	15	68	54	247	22	9	40	45	245	15	66	
砂糖	17	3	3	16	3	1.4	1.4	0.4	7	2	0.5	3	0.9	2	12	1.7	10	0	0	
油脂	6	100	6	150	9	150	9	117	7	117	6	100	10	4	70	8	133	13	237	
大豆	20	23	23	225	45	135	17	29	145	43	215	35	175	56	280	8	40	13	65	
その他の豆	2	0	5	250	5	0	0	0	0	0	0	2	100	3	50	0	0	0	0	
加工品	8	13	8	100	8	450	36	26	325	14	175	29	362	25	310	48	605	37	463	
肉類	28	10	10	73	19	121	34	33	111	73	20	36	129	12	43	31	110	20	72	
魚介	12	8	8	33	4	33	4	13	108	1	8	19	158	15	123	3	25	6	50	
卵類	47	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	2	4	3	5	
野菜	33	106	35	73	24	45	15	21	63	87	264	41	124	46	140	9	26	13	38	
其他野菜	50	26	13	60	30	62	31	13	26	109	218	43	85	52	104	92	184	37	73	
実草	66	0	0	0	0	1	5	2	1	3	0	5	8	6	33	50	50	0	0	
海藻					2		2					7		4				8		

大豆は豆腐として換算した値である。

る傾向が高くなるためであろう。一方、摂取量の高い事業所についてみると 45 年目標値の 150% の充足率を示しており、5 カ所 (55%) の事業所が超過しているのあと一歩という状態である。

3) 脂 肪

脂肪の摂取量は多く、全事業所が 45 年目標値を超過しており、しかもその値は 45 年目標値に対して、1.3 倍以上の数値を示す事業所が多く、良い傾向にある。これは料理法が、チャンプルーまたは揚げ物など、油を使用することが多いことと、比較的脂肪含有量の高い豚肉の摂取量が多いためである。

4) カルシウム

カルシウムの摂取量は全事業所とも少なく、他の栄養素に比較して、最も悪い。45 年目標に達した事業所は 1 カ所もなく、充足率 50% 未満が 5 カ所 (55%) もあり、かなりの不足が目立っている。このようにカルシウムの摂取量が極端に少ないのは、乳および乳製品の摂取がほとんどないためである。

5) ビタミン類

ビタミン類の摂取もカルシウムと同様、あまり多くない。この調査では、調理による損失は、考慮していないが、集団給食では特に損失が大きいために、実際に摂取する量はかなり減少するものと思われる。

ビタミン A の摂取量は 45 年目標値に達した事業所は 2 カ所 (22%)、残りは充足率 80% 以下である。摂取量の少ない事業所について見ると、ビタミン A 給源である緑黄色野菜、および乳類、卵の摂取量が少ないことがわかった。なお、緑黄色野菜は比較的カロチン含有量の少ないさんとうさい、カボチャの使用が多い。

ビタミン B₁ の摂取量はビタミン類の中では比較的多い。45 年目標値に対して、充足率 90% 以上のところが 6 カ所 (66%) であり、これに達しない事業所も充足率は 65% 以上である。これは、B₁ 含有量の高い豚肉の摂取量が高いことに原因していると思われるが、穀類の摂取量が多いのと、調理による損失が大であることから B₁ の摂取量はまだまだかなりの不足を示している。これを補うために、強化米などの使用を奨励すべきであろう。

ビタミン B₂ の摂取量は最も少なく、45 年目標値に達した事業所はない。50~70% の充足率であり、かなり不足の状態である。これは全般的に、卵、乳類の摂取が少ないためである。

ビタミン C の摂取量は比較的良好で、45 年目標値を超過している事業所が 5 カ所 (55%) あり、かなり高い値を示している反面、充足率 33% の事業所もある。C 給源としては、葉菜類、さんとうさい、もやし、大根葉が多く果物の摂取はほとんどなかった。

4. 食品群別摂取量

各事業所の 1 人 1 食当りの食品群別摂取量を昭和 45 年目標値である食糧構成基準量に比較すると第 4 表の通りである。

1) 穀 類

穀類の摂取量は全体的に多く、ほとんど米で摂取しているが、45 年目標値に対して 150% 以上の充足率を示している事業所が多く、穀類摂取過多の傾向がみられるので、今後は動物性食品の摂取を高め穀類偏重を是正するよう努力すべきである。

2) いも類

いも類の摂取量は各事業所によって差があるが、摂取量 0 の事業所もあり、一般に使用頻度は少ない。品目別にみるとこんにやく、が最も多く、次にジャガイモであった。

3) 砂糖類

最も摂取量が少なく、各事業所、充足率 20% 以下である。これは料理に砂糖を使用することがほ

とんどなく、デザートとして、甘いものを摂取することが全くないためであろう。

4) 油脂類

油脂類の摂取はよく、バター、ラード、植物油で摂取している。ほとんどが45年目標値をうわまわっており、望ましい傾向を示している。

5) 豆類

植物性蛋白源として重要な豆類であるが、その中で大豆製品としての豆腐の利用度は高く摂取量もかなり高い。沖縄では、比較的安価で入手し易い食品であるから、今後は料理法を普及し、より一層利用度を高めるべきである。大豆に比してその他の豆類は、摂取量が少ない。

6) 動物性食品

肉類の摂取量は全事業所が45年目標値を超過し、その数値も2~4倍を示している。しかし、その反面、魚類、卵の摂取は少なく、乳類は摂取量0の事業所が5カ所(55%)もあり、その他も充足率は10%にも達しない状態である。以上のように、食品の摂取のしかたに、かたよりが目立っているが、今後は良質蛋白源である卵、乳類の摂取量を高めるべく努力することが必要である。

7) 野菜類

調査した時期が10月で、野菜の出始めであったことと、値段が高かったせいか、野菜の種類が少なく、さんとうさい、カボチャ、トマト、人参などであり、淡色野菜としては、玉葱、冬瓜、もやし、キュウリが多い。果実の摂取はほとんどなく、野菜は汁の身、チャンプルーとして利用し、生野菜を食することは少ないようである。次に栄養比率を第5表に示した。これで見ると、総カロリーに対する穀類カロリーの比率、および総蛋白質に対する動物性蛋白質の比率はよくないが、蛋白質カロリー、脂肪カロリーの比率はよい傾向を示している。特に栄養上のいる施設は栄養比率はよい。

第5表 各事業所の栄養比率

事業所別	45年目標	A	B	C	D	E	F	G	H	I
穀類カロリー/総カロリー	60%	69	71	78	76	77	64	74	59	75
動物性蛋白質/総蛋白質	40	26	29	41	31	36	44	28	55	30
蛋白質カロリー/総カロリー	13	13	9	13	13	12	14	11	14	15
脂肪カロリー/総カロリー	15	25	14	15	19	13	20	14	19	23

IV 結 語

本調査は、産業給食の実態について検討したいので、那覇地区の事業所、9カ所を対象に実施状況、給食施設、栄養摂取状況について調査したが、その結果は次のようであった。

1) 実施状況

給食数100~150人の事業所が多く、昼食だけの1食給食であった。献立は単一性でキャフテリア式のものはない。食費は10¢から21¢と各事業所で差があるが、事業所側が食費の半額ないし全額負担しているところが多い。給食作業員は女子が多く、1人当たり担当食数は30~50食である。栄養士、調理士の配置されている事業所は2カ所で非常に少ない。

2) 給食施設

全事業所が給食施設をもっているが、調理場が狭く、機械類設置の出来ないところもあった。食堂の広さも1人当たり0.5m²以下であり、昼食時に2~3交替しなければ、食事が出来ない状態であった。設備は不十分で、調理機械を有しているところは少ない。給食作業員の専用便所を設けている事業所もない。

3) 衛生状態

調理場の換気，排水が悪く換気装置をしたところは3カ所だけであった。給食作業員は，毎月1回の検便を受けておらず，食器消毒を行なっている事業所も全くなかった。

4) 栄養摂取状況

熱量，総蛋白質，脂肪，ビタミン B₁ の摂取量はかなり多く，よい成績である。しかしカルシウム，ビタミン B₂，ビタミン A の不足が目立って高く，ビタミン C の不足している事業所も多い。食品群別摂取量をみると，穀類，油脂類，大豆，肉類の摂取量が多いが，砂糖，卵，乳類の摂取がきわめて少なく，不足が目立っている。栄養比率は総カロリーに対する穀類カロリーの比率が70%以上，総蛋白質に対する動物性蛋白質の占める比率が30%前後の事業所が多かったが，今後は動物性食品特に卵，乳類の摂取を高めるよう努力することが必要である。全般的に，使用食品の種類が少なく，食品の摂り方に，かたよりのある。

献立の内容に変化が乏しい，などがわかったが，今後の指導として，各事業所の実状に合せた献立作成，ならびに調理法を普及することが必要であろう。

最後に本調査に御協力下さいました各事業所の方々に，深謝，申し上げます。

参 考 文 献

- 1) 厚生省公衆衛生局栄養課編 1966 日本人の栄養所要量。
- 2) 厚生省公衆衛生局栄養課編 1966 国民栄養の現状，昭和38年度国民栄養調査成績。
- 3) 森元広幸・細谷憲政 1967 栄養と食糧，19: 390—392。
- 4) 山崎たつ江 1966 臨床栄養，28: 628—630。
- 5) 吉森永江 1965 日本家庭科教育学会，6: 32—35。

Summary

This survey was carried out in nine Naha area industrial firms in an attempt to evaluate the quality of industrial (subsidized) lunch programs. General procedures, kitchen facilities, sanitary conditions, and nutritional value were investigated. The following are the results of the survey.

1) General procedures

- a) Most firms served 100 to 150 people. There was no choice in the menu or the quantity of food in any of the firms.
- b) The average expenditure per lunch was fifteen cents and varied from a low of ten cents to a high of twenty-one cents. Most firms subsidized all or half of the cost.
- c) Most of the workers who operated the program were women. Only two firms had a dietitian.

2) Lunch facilities and equipment

All firms had facilities. However, many were ill-equipped. Kitchen and dining areas were so small that mechanical equipment could not be installed. The size of the dining area was less than .5 m² per person. Equipment was poor. No firms had separate toilet facilities (for men and women).

3) Sanitary conditions

Ventilation and drainage systems were poor. Only three firms had ventilation fans. The recommended monthly testing of the stools of the workers who prepare the lunches was not being carried out. No firms sterilized the dishes.

4) Nutrition

Intake of calories, protein, fat and vitamin B₁ was quite good. However, other nutritional elements were insufficient in most firms. The lack of calcium, vitamins A and B₂ were particularly noticeable. Vitamin C (content) was comparatively good. However, it must be noted that 50% of the available vitamin C is lost in cooking. Intake of grains, fats, beans, and meats was very good. However, intake of sugar, milk, and eggs, the source of good quality protein, vitamins and minerals, and green and yellow vegetables, potatoes, and fruits was low.

The ratio of grain calories to total calories was 70% in most firms. This figure indicates the present imbalance which should be corrected by introducing more fish, eggs, milk, and cheese. (The firms which had a dietitian were found to have well-balanced meals.) In conclusion, both food and the menu lack variety, and the meals are not well balanced. In the future firms should be guided by the following recommendation: There needs to be better planning of the menu, in particular with respect to the variety of food and specific nutritional balance mentioned above.