



Title	集団給食の栄養摂取状況について(第2報)(家政学科)
Author(s)	金城, 須美子; 翁長, 君代
Citation	琉球大学農学部学術報告 = The Science Bulletin of the Faculty of Agriculture. University of the Ryukyus(15): 253-258
Issue Date	1968-10-01
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/4572
Rights	

集団給食の栄養摂取状況について (第2報)

金城 須美子* 翁 長 君 代*

Sumiko KINJO, Kimiyo ONAGA : Nutrition uptake
in the mass-supplying with food

I はじめに

那覇地区における事業所給食の状況を、第一報で報告したが、今回も引き続き事業所給食の調査を行い、栄養摂取状況、並びに給食費との関連について検討してみたので報告する

II 調査の方法

- 1) 対象：調査の対象を那覇市、浦添村、西原村、南風原村、東風平村などの給食数70人以上の事業所について調査した。その内訳は直営4例請負6例であった。
- 2) 調査期間：1967年12月26, 27, 28の連続3日間を選び行った。調査には家政学科学生7人と筆者（金城）が当たった。
- 3) 調査の項目：給食数、献立及び使用食品を秤量、記載し、これについて、食品成分表により栄養価の算出を行った。

III 結果及び考察

1) 給食費

1人1食当たりの給食費は、直営のところは25¢が2例、20¢が2例であったが、請負のところはそのひらきも大きく、15~27¢であった。直営の平均は22.5¢、請負では21.5¢であった。給食費の半額を会社が補助しているところが多い。

2) 給食の現状

栄養士のいる事業所1例、調理士のいるのが1例で残りは栄養士も調理士もない。したがって、栄養所要量に基づいて献立作成のなされているのは全くなく、経験だけで給食を行っているのが現状である。給食係員は給食数30~40人に1人の割合であった。

3) 栄養摂取状況

各事業所の1人1食当たりの栄養摂取状況を昭和45年を目標とする労働強度（中くらい）の所要量と比較しながら観察してみた。（第1表）熱量、総蛋白質、脂肪、ビタミンCは、全体平均でみると、目標値を上廻わり、ビタミンB₂もほぼ目標値に近づいている。しかし、動物性蛋白質、カルシウム、ビタミンA、ビタミンB₁は目標値の70%にも達しない状態であり、かなりの不足が目立っている。又、目標値を100として、それぞれの事業所の栄養摂取割合を見ると、各事業所とも不足している栄養素が目立っている。特にカルシウムの摂取量が少く、目標値に達しているのは2例だけである。ビタミンAは目標値の69%ビタミンB₁は67%と悪く、目標値に達したのは1例だけ、他は80%に満たない低い摂取率である。ビタミンCは目標値を上廻っており、良い成績であるが、調理による損失を考慮すると、

* 琉球大学農学部家政学科

第1表 事業所別1人1食当り栄養摂取量と45年目標値に対する摂取率

栄養素別	* 目標値	各事業所平均		事業所A		B		C		D		E		F		G		H		I		J	
		摂取量	%	摂取量	%	摂取量	%	摂取量	%	摂取量	%	摂取量	%	摂取量	%	摂取量	%	摂取量	%	摂取量	%	摂取量	%
熱量 (Cal)	870	919	1051059	121813	93836	951018	117885	101875	1001064	122768	88916	105960	113										
総蛋白質 (g)	25	29	116	35.5	141	28.4	113	32.8	131	25.1	100	23	92	22	88	32.3	129	24.4	93	34.7	138	29.1	116
動物性 (g)	10	8.3	83	12.7	127	3.7	37	18.3	183	7.9	79	4.5	45	4.1	41	10.1	101	4.5	45	13.2	132	4.4	44
植物性 (g)	15	20.7	22.8	152	24.7	14.5	17.2	18.5	17.9	22.2	15.9	21.5	14.7										
脂質 (g)	15	20.7	134	17.2	114	8.8	58	49.3	328	14.1	94	16.6	110	12.8	85	22.2	148	8.7	58	24.7	164	33	220
炭水化物 (g)		650	179	175	60	196	155	161	182	142	160	179											
カルシウム (mg)	230	156	68178	77101	43260	112153	66135	85103	44193	83195	84200	87150	65										
ビタミンA (IU)	666	463	69663	99215	32863	129245	36210	311212	311108	166107	16704	105303	45										
ビタミンB ₁ (mg)	0.43	0.39	90	0.43	100	0.38	88	0.4	93	0.43	100	0.4	93	0.3	69	0.5	116	0.29	67	0.36	83	0.36	83
ビタミンB ₂ (mg)	0.43	0.29	67	0.44	102	0.25	57	0.4	93	0.27	62	0.2	46	0.2	46	0.32	74	0.24	55	0.33	76	0.32	74
ビタミンC (mg)	22	33	150	49	212	26	118	49	212	28	127	27	118	17	77	45	209	13.0	59	52	236	29	131

* 昭和45年を目標にした労働強度(中くらい)の栄養所要量の1/3日量を基準にした。

ビタミン類がかなり不足する状態である。食品群別摂取量をみると、かなりかたよりのあることが分る。（第2表）

第2表 食品群別摂取量（事業所別）

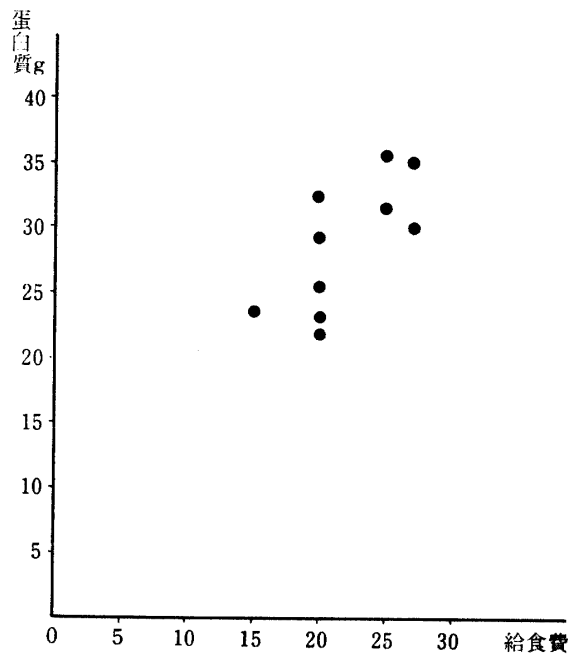
事業所別	穀類 (g)	いも類 (g)	砂糖 (g)	油脂 (g)	大豆製品 (g)	その他 (g)	肉類 (g)	魚介類 (g)	魚工加品 (g)	卵類 (g)	乳類 (g)	緑野菜 (g)	その他の野菜 (g)	果実類 (g)	漬物類 (g)	海藻 (g)
A	221	0	0	4	74	0	29	33	2	15	0	28	111	5	6	0
B	186	32	0	—	36	0	22.4	0	9	0	0	12	32.4	0	4	0
C	50	19	3	28	37	0	101	4	0	4	0	109	25	0	0	0
D	241	41	2	5	47	0	16	0	5	2	0	16	55	3	0	3
E	242	0	—	4	22	0	5	24	3	5	0	16	40	0	0	0
F	236	15	—	4	36	0	18	8	0	0	0	28	20	0	4	1
G	228	20	—	1	89	0	60	0	6	15	0	42	42	0	0	0
H	180	0	0	—	55	0	10	37	1	0	0	11	9	0	0	0
I	188	23	1	16	56	0	33	22	6.4	28	0	33	60	0	11	1
J	282	26	0.2	2	28	0	28	3	0	15	0	35	30	0	0	0
全体平均	205.4	17.6	0.6	6.4	48.0	0	32.2	12.3	3.2	8.4	0	33	42.4	0.8	2.5	0.5
直営の事業所平均	175	23	1.2	9.2	48.5	0	42.1	9	4	5.2	0	41	55.7	2	2.5	0.8
請負事業所平均	226	14	—	4.5	47.6	0	25.6	15.7	2.7	10.5	0	27.5	33.5	0	2.5	0.8

* —は不明又は微量

即ち、乳類、その他の豆類の摂取が全くなく、砂糖、果実類も極く僅かである。その他大豆製品（しかも豆腐と味噌がほとんどである）が多いことと肉類の摂取量が魚介類に比べて多く、本土の栄養調査結果と逆になっているのが特徴であろう。これは沖縄人の食習慣から魚よりも肉を好む傾向があり、それと同時に調理形態からくる影響であろうと思われる。又卵の摂取量も少く使用食品の種類が非常に少い。

4) 給食費と栄養摂取量

給食費と栄養摂取量との相関を検討した。給食費とカロリー摂取には殆ど相関関係は認められなかつ



第1図 給食費と蛋白質摂取量との相関 (R=0.62)

たが、給食費と蛋白質摂取量との相関(第1図参照)は偏差積法によると相関係数0.62でかなり高い相関があった。即ち給食費が高いところでは蛋白質摂取量が增大する傾向を示しており予想と一致した。

5) 経営方式別の栄養摂取状況の比較

直接 給食業務を行っている直営の給食施設と、1食につき何円と一定の食費を決めて業者又は炊事婦に委託している請負の給食施設の栄養摂取状況を比較してみると直営の方が請負よりも僅かではあるが、各栄養素とも高い値を示している。(第3表)更に給食費1円当たりの栄養摂取量と標準偏差を比較して見た。(第4表)この表でみる通り、一定の給食費に対する摂取栄養量は、熱量以外のすべての栄養素において、直営の方が請負のそれよりも高い値を示しているが、これは給食効率のよいことを意味している。請負の場合は、給食費の内から、人件費、利潤を得るために、純材料費に費す分が少くなるので当然のことと思われる。又各栄養素ともバラツキが大きく、特に蛋白質、カルシウム、ビタミンA、ビタミンCのそれが大きく、事業所間の摂取量の差の激しいことを示している。

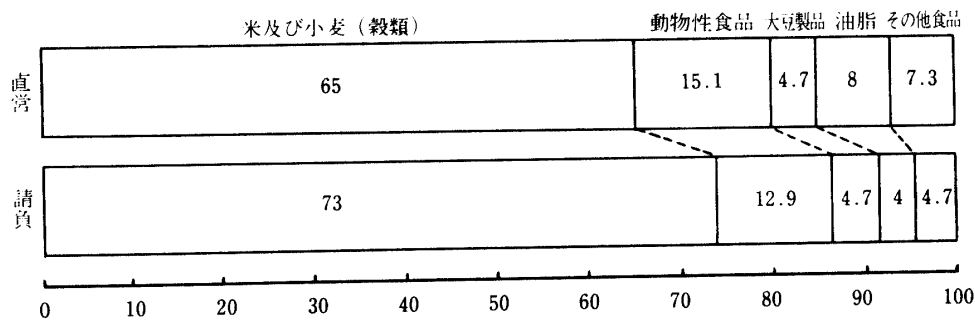
次に食事内容の相異を簡単に比較するため、それぞれの熱量の食品群別摂取構成を見ると穀類、油脂類が全食品の中で占める割合の差異が目立っている。(第2図)

第3表 給食の経営方式別栄養摂取状況

	熱量 Cal	蛋白質 (g)	脂質 (g)	炭水化物 (g)	カルシウム (mg)	ビタミン A (IU)	ビタミン B ₁ (mg)	ビタミン B ₂ (mg)	ビタミン C (mg)
直 営	931	30.1	22.4	152	174	496	0.41	0.34	38
請 負(委託)	911	28.7	19.6	190	162	440	0.37	0.27	30

第4表 給食費当り栄養摂取状況(1円当り)

	熱量 (Cal)	蛋白質 (g)	脂肪 (g)	カルシウム (mg)	ビタミンA (IU)	ビタミン B ₁ (mg)	ビタミン B ₁ (mg)	ビタミンC (mg)
直 営	41.8 ± 6.2	1.35 ± 0.01	1.15 ± 0.21	8.4 ± 0.11	20.6 ± 7.9	0.018 ± 0.0017	0.014 ± 0.0021	1.61 ± 0.003
請 負	43.6 ± 7.5	1.29 ± 0.05	0.88 ± 0.17	7.9 ± 2.8	20.1 ± 16.4	0.018 ± 0.0049	0.012 ± 0.006	1.39 ± 0.51



第2図 熱量の食品群別摂取構成の比較(直営・請負(委託)の別)

栄養比率について比較すると(第5表)直営は、穀類カロリー比が65%、動物性蛋白質比35%とそれぞれ目標値である60%以下、40%以上に達してないが、蛋白質カロリー比、脂肪カロリー比、糖質カロリー比は良い成績を示している。請負では穀類カロリー比74%、動物性蛋白質比23%と、目標値から、かなりかけ離れて悪く、今後は穀類偏重を是正し、油脂及び動物性食品の摂取の増加を計ることが必要であろう。又各労働強度に応じた栄養基準を算出し、これに基づいた献立作成を指導する必要がある。

現状では、直営の給食の方が効果的であるように思われた。

第5表 栄養比率表

	45年目標の 栄養比率	全体平均	直 営	請 負
穀類カロリー/総カロリー	60%	70.7%	65%	74%
動物性蛋白質/総蛋白質	40%	27%	35%	23%
蛋白質カロリー/総カロリー	13.1%	12.6%	12.9%	12.5%
脂肪カロリー/総カロリー	15%	20.2%	21%	19%
糖質カロリー/総カロリー	71%	76%	65%	83%

今回は給食数70人以上のところに限定したが今後は対象を広げて、給食数の少ない事業所についても調べ、給食費と栄養摂取量との関連について研究をして行きたい。

IV ま と め

本調査は、事業所給食の栄養摂取状況を検討する目的で、那覇近郊の事業所（給食数70人以上）10ヶ所を対象に行った。期間は1967年12月の3日間行った。

- 1) 給食費は1人1食当り15~27円であった。
- 2) 栄養状態については、熱量、蛋白質、脂肪、ビタミンCの摂取量は目標値に達しているがカルシウム、ビタミンA、ビタミンB₁の不足が目立った。ビタミンB₁の摂取量は目標値に近く比較的良い成績であった。
- 3) 給食費と蛋白質摂取量には、高い相関関係が見られた。
- 4) 請負の給食よりも、直営の給食の方が栄養状態は良好であった。

最後に調査統計の御指導下さいました小橋川慧博士に深く感謝いたします。

参 考 文 献

- 1) 翁長君代，金城須美子 1967 事業所給食の実態調査 琉球大学農学部学術報告 14：167~174
- 2) 森元広幸，松谷憲政 1967 集団給食を行っているところの栄養摂取状況について，栄養と食糧 19：390~392
- 3) 厚生省公衆衛生局 1968 昭和41年度国民栄養調査速報 11：14~19
- 4) 若原延子 1967 鹿児島県柑橘栽培地帯の栄養状態について，栄養学雑誌 25：278~285
- 5) 科学技術庁資源調査会編 1966 三訂日本食品標準成分表
- 6) 外間ゆき 尚弘子 1967 最新食品成分表

Summary

It was in an attempt to investigate the nutritional value of industrial (subsidized) lunch that this survey was carried out in ten Naha area industrial firms, each of which had its own facility to serve more than 70 workers at a lunch time. The period of survey covered three days in December, 1967.

- 1) The expenditure per lunch varied from a low of 15 cents to a high of 27 cents.
- 2) Intake of calories, protein, fat and vitamin C was satisfactory in minimum required. However, the lack of calcium, vitamin A and B, was particularly noticeable. Intake of vitamin B₁ was comparatively good nearing minimum required.
- 3) The expenditure of lunch and the intake of protein was highly related to each other in quantity.
- 4) Lunches served by the firms' own facilities were better in nutritional value than those served by the contracted facilities.

The survey was limited to the firms which could serve more than 70 workers, but in future it will be extended to the smaller firms which can serve less workers, and the further investigation about the relation between lunch expenditure and nutrition intake will be made.

The authors wish to extend appreciation to those in the firms who cooperated with us in the survey and to Dr. Akira Kobashigawa who guided us in making statistical analysis.