

食品・栄養摂取状況に関する研究（第12報）

——朝食の主食形態に基づく相違について——

奥田和子 豊島治男

1 緒 言

食生活の近代化にともない食品構成に占める獣鳥肉類、乳・乳製品、果実類などの比率が増加し、これにともなって栄養状態は質的にかなり改善されつつある。これにたいして、穀類摂取量は年々減少の一途を辿り、摂取カロリー中に占める穀類カロリー比はしだいに減少しつつある。¹⁾しかし、欧米諸国の水準に比較するといまなお穀類依存度が高く、穀類依存型の食形態を脱皮するにはいたっていない。

主食形態はたんに主食のもつ栄養価にとどまらず、主食に適合する食品の選択、ひいては献立パターンにまで影響をおよぼす。主食は副食の規制要因となるだけに、主食の選択は栄養管理のうえできわめて重要な意味をもっている。

これまで主食に関する研究は散見されるが、主食と副食との関連性におよんだ研究はあまりみあたらない。

そこで、本報告は朝食の主食形態の相違がもたらす食品構成ならびに栄養摂取上の諸特性を究明せんとするものである。

2 調査方法

調査対象

本調査は対象をひとまず本学家政科1年の学生93名とした。標本数およびその構成は第1表の通りである。

第1表 標本の構成 (%)

	パン食群	米食群
食数*	182	77
比率	61.95	26.19
内訳 7食のうち7食	26.92	9.09
6	11.91	9.09
5	19.23	18.18
4	19.23	0
3	7.45	9.09
2	11.91	27.27
1	3.25	27.27
総計	100	100

*無効標本(欠食, 中間食など) 35食 (11.94%)

調査期日

昭和45年6月21日～28日の学校行事などの特別な日を除く連続した一週間を調査期日とした。

主食形態の相違を把握するため、とくに調査期間を1週間とした。これは、一般に1週間が生活の1 cycle と考えられている点や、調査期間が短いより7日間の場合のほうがより平均化した結果がえられるという点⁴⁾などを考慮したためである。

調査方法

調査期日1週間前に調査の主旨や方法を徹底した後、所定の用紙を配布して学生1人分の食物秤量数を書込み、調査をおこなった。記入事項は、朝、昼、夕、間食に分割した各区分に、献立名、食品名(調味料、嗜好品などを含む)、純摂取量とした。間食のうち既製市販品に関しては、メーカー、品質、価格などの表示をなるべく具体的に記入するよう指示した。

集計方法

回収した調査票を点検した後、照合符号を記し朝食に関してその主食がパン食であるものと米食であるものに2分類してそれぞれパン食群、米食群と

し、これを集計単位とした。これら以外の主食（麺類、中間食に類するもの<洋菓子>）、欠食などは除外した。朝食の主食がパン、米飯であるものの比率はそれぞれ61.95%、26.19%である。パンを主食とするものは米食の約2.5倍に相当する。

なお、調査期間中、食欲不振、病的症状などの理由で異常な摂取状態にあるものは集計から除外し、健康状態にあるもののみ集計の対象とした。

栄養摂取量は、調査票に記入された食品の総摂取量を累計し、素材料の栄養価算出⁵⁾をおこなった。また、食品摂取量については、食品別に1人1日分の総摂取量を求めた。

3 結果および考察

A. 主食形態別にみた栄養摂取量

主食形態別に栄養摂取量を示すと第2表の通りである。

第2表 主食形態別にみた栄養摂取量（1人1日あたり）

		熱量	蛋白質	脂肪	カルシウム	鉄	ビタミンA効力	ビタミンA	カロチン	ビタミンB ₁	ビタミンB ₂	ビタミンC
		Cal.	g	g	mg	mg	I.U.	I.U.	I.U.	mg	mg	mg
パン食	朝食	318	9.8	10.8	81	1.4	308	220	165	0.15	0.18	7
	昼・夕食	1050	43.2	29.2	208	6.8	660	404	752	0.54	0.52	32
	総計	1368	53.0	40.0	289	8.2	968	624	817	0.69	0.70	39
米食	朝食	479	13.8	5.5	86	2.1	154	68	329	0.12	0.11	11
	昼・夕食	1498	67.2	47.5	276	8.2	810	558	722	0.84	0.86	32
	総計	1977	81.0	53.0	362	10.3	964	626	1051	0.96	0.97	43

朝食について両群を比較すると、パン食群は脂肪、ビタミンAが、米食群は熱量、蛋白質、鉄、カロチンの摂取が多い。

1日の総摂取量では、米食群はビタミンAを除く栄養素のすべてにおいてパン食群を上廻る数値を示した。（第2表）朝食の主食形態が米食群では、

パン食群よりも1日の総栄養摂取量が優れている。

ちなみに、両群の栄養摂取量を女子大生を対象とした調査結果⁶⁾と比較すると、米食群はややそれを上廻り、パン食群は下廻る傾向がみられ、両群平均値でみると類似してくる。

つぎに、1日総摂取量を朝食、夕食の配分比で示すと第3表の通りである。

第3表 主食形態別にみた朝食の栄養摂取比(%)

		熱量	蛋白質	脂肪	カルシウム	鉄	ビタミンA	ビタミンA	カロチン	ビタミンB ₁	ビタミンB ₂	ビタミンC
		Cal.	g	g	mg	mg	A効力I.U.	I.U.	I.U.	mg	mg	mg
パン食	朝食	23.2	18.5	27.0	28.0	17.1	31.8	35.3	8.0	21.7	25.7	17.9
	昼・夕食	76.8	81.5	73.0	72.0	82.9	68.2	64.7	92.0	78.3	74.3	82.1
総計		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
米食	朝食	24.2	17.0	10.4	23.8	20.4	16.0	10.9	31.3	12.5	11.3	25.6
	昼・夕食	75.8	83.0	89.6	76.2	79.6	84.0	89.1	68.7	87.5	88.7	74.4
総計		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

米食群は朝食からの摂取比率が低く、昼・夕食からの比率が高い。これに反しパン食群は、朝食からの摂取量が高い傾向がみられた。米食群は昼・夕食による摂取比が高いため、1日の総摂取量でみると蛋白質、脂肪、カルシウム、鉄、ビタミンB₁、B₂の栄養摂取が特に良好である。

1日3食の栄養量配分比については、栄養学的、生理学的さらには食習慣上の諸観点より好ましい一般化した比率として、主食1:1:1、副食1:1.5:1.5が示されている。⁷⁾これと比較すると、朝食による充足比はパン食群21.2%、米食群16.5%であり、低比率を示している。さらに朝食欠食者が多い点も⁸⁾⁹⁾あわせ考えるならば、軽視されがちな朝食の摂り方を改善することも栄養指導上重要な課題であろう。

つぎに、1日の栄養摂取量を昭和44年栄養審議会決定による18、19才栄養所要量¹⁰⁾に対する比率として求め、それを充足率(%)で示すと第4表の通り

である。

第4表 主食形態別栄養所要量にたいする充足率（%）

	熱量 Cal	蛋白質 g	脂肪 g	カルシウム mg	鉄 mg	ビタミンA 効力 I.U.	ビタミンB ₁ mg	ビタミンB ₂ mg	ビタミンC mg
パン食	62.9	81.5	108.5	41.3	54.7	48.4	69.0	63.6	78.0
米食	90.9	124.6	82.1	51.7	68.7	48.2	96.0	88.2	86.0
*18, 19才栄養所要量	2,175	65	43.5	700	15	2,000	1.0	1.1	50

*18, 19才の平均値で筆者が算出したもの、充足率=1人1日あたり摂取量/1人1日あたり栄養所要量 χ^2 検定 P<0.01 有意差あり

朝食形態のいかんにかかわらず充足率の著しく低いものは、ビタミンA、鉄、カルシウムなどである。この傾向は、20代の都市女子労働者の調査結果³⁾においてビタミン類、カルシウム、鉄などが低摂取を示した点と同様である。

主食形態別には χ^2 検定の結果、1%危険率で有意差が認められ、米食群はパン食群に比べ高い充足率を示した。特に熱量、蛋白質、脂肪、ビタミンB₁、Cなどが高い。

熱量の摂取量はパン食群で特に低値を示し、充足率62.9%である。パン食群は朝食のみでなく昼・夕食も同様に熱量摂取量が低い。熱量の摂取構成を栄養素別にみると第5表の通りである。 χ^2 検定の結果、朝食については両

第5表 熱量の栄養素構成（%）

		総 Cal.	糖質 Cal.	脂肪 Cal.	穀類 Cal. 比
朝食	パン食	100	56.9	30.2	50.7
	米食	100	77.1	11.8	78.1
昼・夕食	パン食	100	56.0	25.0	48.5
	米食	100	53.0	29.0	39.9
1日の平均	パン食	100	56.5	27.6	49.6
	米食	100	65.1	20.4	59.0

χ^2 検定 両群朝食間 P<0.01 有意差あり
昼・夕食と1日平均 P>0.05 有意差なし

群間に1%危険率で有意差が認められた。米食群は糖質 Cal. が大で、パン食群は脂肪質 Cal. が大である。昼・夕食における両群間の構成比および1日の平均値では χ^2 検定の結果5%危険率で有意差は認められなかった。朝食に米飯を摂取すると、糖質 Cal. への依存度が高く、穀類 Cal. が78.1%と高率を示すことなどから穀類への依存が高い点が問題となる。これは、都市女子労働者の調査³⁾および国民栄養調査の結果¹⁾に比較しても高い。

蛋白質の摂取量は1人1日あたり米食群、パン食群それぞれ81.0g, 53.0gである。両群とも朝食による蛋白質の摂取が少ない。総蛋白質に占める動物性蛋白質比は両群とも朝食では昼・夕食に比較して低い。(第6表参照)つまり、朝食では蛋白質が量、質ともに昼・夕食に比較して劣る点は問題として指摘される。特に米食群では、動物性蛋白質比が36.9%と低比率を示した。しかし、1日の平均値でみると、両群ともに約50%で、都市女子労働者の場合とほぼ一致している。

第6表 蛋白質の摂取構成 (%)

			総蛋白質	動物性蛋白質	植物性蛋白質
朝 食	パン食		100	43.8	56.2
	米食		100	36.9	63.1
昼・夕 食	パン食		100	58.2	41.8
	米食		100	69.1	30.9
1日の平均	パン食		100	51.0	49.0
	米食		100	53.0	47.0

χ^2 検定 P>0.05 有意差なし

脂肪の摂取量は1日平均値でパン食群、米食群それぞれ40.0g, 53.0gである。脂肪は昭和44年改定栄養所要量によると Cal.比20%程度とされており、その基準で算出すると1日あたり43.5gとなる。総熱量に占める脂肪 Cal. 比は、1日平均値でパン食群、米食群それぞれ27.6%, 20.4%である。米食群は朝食の脂肪の摂取量が低く、約90%を昼・夕食に依存している。パン食群

は3食配分比がほぼ均衡している。

カルシウムの摂取量はパン食群，米食群それぞれ 289mg，362mg で低値を示した。充足率はそれぞれ51.7%，41.3%である。また朝，昼・夕食の配分比はほぼ均衡している。主食形態ならびに朝，昼・夕食の相違にかかわらず低摂取にある。

鉄の摂取量は，主食形態のいかんにかかわらず低い。ことにパン食群は3食ともに低い。

ビタミンAの摂取も同様に低い。米食群では朝食による摂取量が1日の総摂取量の10%に相当する低比率を示した。また，その構成を比較すると，米食群はカロチンによる摂取が多いのに対して，パン食群はビタミンAによる摂取比が高い。両群ともに都市女子労働者の結果³⁾と類似している。

ビタミン B₁，B₂ ともに米食群は摂取量が高い。総摂取量に対する朝食比ではパン食群が高比率を示した。

ビタミンCは，充足率平均82%である。朝食比はパン食群，米食群それぞれ17.9%，25.6%であり，朝食からの摂取が乏しい。

以上，朝食の主食形態をパン食，米食に2大別し，主食形態の相違による栄養摂取上の相違をみた。その結果，朝食ではパン食群は脂肪，ビタミンAが，米食群は熱量，蛋白質，カロチンの摂取が多い。また，1日の総摂取量で見ると，米食群はパン食群に比較して良好な栄養摂取を示した。また，米食群は糖質 Cal. 比，穀類 Cal. 比とも高く1日の総摂取量に対する朝食比が低く，3食の栄養配分が昼・夕食に偏る傾向がみられた。

B. 主食形態別にみた食品摂取量

朝食の主食形態の相違が，食品選択のうえでなんらかの影響をおよぼし，ひいては食品構成上に特質を示すと考えられる。ここでは食品群別摂取量について検討する。

主食形態別にみた食品群別摂取量はつぎの通りである。（第7表参照）

朝食の食品群別摂取量を比較すると，パン食群は砂糖，油脂，卵類，乳製

第7表 主食形態別にみた食品群別摂取量（1人あたりg数）

		穀類	いも類	砂糖	油脂	大豆その 他の豆類	魚介類	獣鳥肉類	卵類	乳・その 他の製品	緑黄色 野菜	その野菜 その他	果実類	その他
パン食	朝食	59	1	7	6	2	—	6	13	51	6	14	9	5
	昼・夕食	280	22	4	4	16	30	70	36	52	24	72	44	40
	総計	339	23	11	10	18	30	76	49	103	30	86	53	45
米食	朝食	267	2	1	2	47	47	3	6	2	4	37	15	2
	昼・夕食	337	28	4	4	18	40	164	48	102	26	84	60	65
	総計	603	30	5	6	65	87	167	54	104	30	121	75	67
18, 19才食糧構成		375	50	25	20	65	70	40	45	155	70	160	160	22

品などが、いっぽう米食群は穀類、大豆その製品、魚介類、その他の野菜（漬物）の摂取が多く、食品摂取傾向に相違がみられた。1日の総摂取量では総括的に米食群のほうが食品摂取量が多く、ことに穀類、大豆とその製品、魚介類、獣鳥肉類、その他の野菜が多い。

つぎに、これを18~19才の食糧構成¹¹⁾と対比すると、総括的に卵類、獣鳥肉類を除く他の食品群では両群ともに低摂取にある。米食群はパン食群に比べ食品摂取のバランスがよくとれ、一般に摂取量の低い豆類、魚介類、淡色野菜などもよく組合わされている。

つぎに、この食糧構成にたいする比率を充足率(%)として示す。(第8表)

第8表 主食形態の相違による食品群別めやすにたいする充足率(%)

	穀類	いも類	砂糖	油脂	大豆その 他の豆類	魚介類	獣鳥肉類	卵類	乳・その 他の製品	緑黄色 野菜	その野菜 その他	果実類
パン食	90.4	46.0	44.0	50.0	27.7	42.9	190.0	108.9	66.5	42.9	53.8	33.1
米食	160.8	60.0	20.0	30.0	100	124.3	47.5	120.0	67.1	42.9	75.6	46.1
平均	125.6	53.0	32.0	40.0	63.9	83.6	118.8	114.5	66.8	47.9	64.7	26.3

1日の食品群別総摂取量を朝と昼・夕食の比率で示すと第9表の通りであ

る。

第9表 主食形態別にみた食事配分比（%）

		穀類	いも類	砂糖	油脂	大豆の製品	他の豆類	魚介類	獣鳥肉類	卵類	乳製品	緑黄色野菜	その他の野菜	果実類
パン食	朝食	17.4	4.3	63.6	60.0	11.1	—	7.9	26.5	49.5	20.0	16.3	17.0	
	昼・夕食	82.6	95.7	36.4	40.0	88.9	100	92.1	73.5	55.0	58.0	83.7	83.0	
	総計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
米食	朝食	44.3	6.7	20.0	33.3	72.3	54.0	1.8	11.1	1.9	13.3	30.6	20.0	
	昼・夕食	55.7	93.3	80.0	66.7	27.7	46.0	98.2	88.9	98.1	86.7	69.4	80.0	
	総計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	

χ^2 検定 両群朝食間、昼・夕食間ともに $P < 0.01$ 有意差あり

パン食、米食両群とも朝食比の少ない食品群は、芋類、獣鳥肉類、緑黄色野菜、果実類などで、これら食品群は朝食で摂取されにくい傾向を示している。また、パン食群は砂糖、油脂、乳製品の朝食比がそれぞれ63.6%、60.0%、45.9%と高く、これら食品群は朝食から摂取される比率が高い。いっぽう米食群では、大豆・その製品、魚介類、海藻の朝食比がそれぞれ72.3%、54.0%、100%と高く、穀類もまた44.3%で比較的高い。こうした諸特性は主食の相違に基づくものと考えられる。 χ^2 検定の結果、両群朝食間に、また昼、夕食と朝食間にそれぞれ1%危険率で有意差が認められた。

穀類の摂取構成比は両群の1日平均値でみると、パン食群はパン53.6%、米飯32.1%、生麺、ゆで麺10.1%である。米食群は米飯83.6%、パン9.4%で米飯への依存度が高い傾向を示している。穀類の摂取量は、朝食ではパン食群 59g で、これは薄切り食パン約1.5枚（約159Cal.）に相当する。米食群は米飯267g で、これは茶わん約2杯分（約387Cal.）に相当する。なお、パン食群は食パンが主体となっている。

いも類の摂取は、季節的關係から馬れいしよが主体である。

砂糖類の摂取は、パン食群が砂糖78.6%、ジャム16.6%の構成で米食群が

第10表 穀類の摂取構成 (%)

		総数	米穀	パン	菓子パン	生めん ゆでめん	乾めん	その他
朝食	パン食	100	0	98.7	0.9	0	0	0.4
	米食	100	99.9	0	0	0	0	0.1
昼・夕食	パン食	100	64.2	8.5	0	20.1	5.1	2.1
	米食	100	67.2	18.7	2.6	7.7	2.7	1.1
1日平均	パン食	100	32.1	53.6	0.5	10.1	2.6	1.3
	米食	100	83.6	9.4	1.3	3.9	1.4	0.6

χ^2 検定 両群朝食間, 1日平均間ともに $P < 0.01$ 有意差あり

すべて砂糖として摂取している。

油脂の構成は、パン食群 6g のうちバター67.1%, マヨネーズ27.8%, 油 5.9%である。米食群は2g で僅少であるが、マヨネーズ68.9%, 油20.68%, バター11.4%である。バターは食パンに付随して摂取される傾向が強い。この傾向は前調査結果と同様である。²⁾³⁾

豆類およびその製品は、パン食群は僅少であるが、その比率は味噌38.0%, 豆腐62.0%である。米食群は味噌33%, 豆腐30.0%, あげ27.1%で種類も多い。主として味噌汁として摂取しており、この傾向は前報と同様である。²⁾

動物性食品の摂取構成について、乳類を除く動物性食品を100とした比率で示すと、パン食群では、肉類 68.4%, 卵類 31.6%である。米食群は魚類 75.7%, 卵類 3.2%である。パン食群はハム、ソーセージが 75.5%とその主体を占め残り24.5%が生鮮肉である。米食群は生鮮肉が 100%を占める。米食群における魚貝類の構成比は、生鮮魚39.4%, 魚類加工品、練製品、半乾物がそれぞれ約19.7%を占めている。パン食群では魚貝類の摂取は僅少である。乳類は、パン食群においては90.3%が牛乳である。

緑黄色野菜は両群とも摂取されにくく、パン食群の主なもの季節柄レタス82.1%, ピーマン11.0%である。米食群の主なものはピーマン50.6%, 人参38.0%でやや選択傾向を異にしている。レタスは米飯に組み合わせ難いよ

うである。

淡色野菜、果実類は両群とも摂取されにくい食品の1つである。淡色野菜の構成は、パン食群ではトマト75.0%、その他25.0%であり、米食群ではトマト40.0%、なす28.3%、きゅうり13.3%、その他18.4%であり、その他白菜、大根、ごぼうなど種類が広範でさらに漬物も多い。以上米食群のほうが多種類の野菜との適合や組み合わせが容易で、摂取量も多い結果となる。果実類の摂取は、パン食群ではバナナ、メロンがそれぞれ31.9%、ミカン24.3%、リンゴ11.9%である。米食群では主なものはバナナ23.3%、リンゴ68.8%で種類が少ない。

以上、食品群摂取量は、パン食群は砂糖、油脂、卵類、乳製品などが、米食群は穀類、大豆とその製品、魚介類、淡色野菜（漬物）などが多い。1日の総摂取量では米食群に比較してパン食群は充足率が高く、食品間のバランスがよくとれている。

1の総摂取量にたいする朝食摂取比は全般に低いもののパン食群では砂糖、油脂、乳とその製品の比率が高く、米食群では大豆・その製品、魚貝類、海藻の比率が高い。そのほか食品構成のうえで両者に相違がみられた。

概して、パン食群は加工食品、単純調理品を組み合わせ、米食群は調理に手間を要する食品を組合せる傾向がみられた。

C. 食品群別栄養構成

前項では各栄養素とその供給源である食品の摂取量について述べた。本項は、両者の関係つまり熱量およびその他の栄養素がいかなる食品から供給されているかについてその構成内容を検討する。

熱量の摂取構成を食品群別にみると、 χ^2 検定の結果1%危険率で有意差が認められた。（第11表）すなわち米食群ではその主要供給比を穀類が占め、78.1%と著しく高い。そのため穀類を除く他食品群からの比率は僅少である。1日平均値では、同様に5%危険率で有意差がみられ、米食群の穀類比が高い。総じて朝食は昼・夕食に比較して穀類依存率が高く、動物性食品よりの比率が低い。

第11表 熱量の摂取構成 (%)

		総数	穀類	油脂	豆類	動物性食品	野菜類	果実類	砂糖	いも類その他
朝食	パン食	100	50.7	14.1	0.5	21.6	1.5	1.6	8.3	1.7
	米食	100	78.1	3.2	4.9	8.4	2.6	1.6	0.8	0.4
昼・夕食	パン食	100	48.5	0.9	3.4	28.8	2.8	1.9	1.5	12.2
	米食	100	39.9	1.9	1.6	37.3	2.1	2.2	1.0	14.0
1日平均	パン食	100	49.6	7.5	2.0	25.2	2.2	1.8	4.9	7.0
	米食	100	59.0	2.6	3.3	22.9	2.4	1.9	0.9	7.2

χ^2 検定 両群朝食間 P<0.01, 朝食; 昼・夕食間 P<0.05 有意差あり

蛋白質の摂取構成は第12表の通りである。動物性食品よりの比率は、両群とも朝食は昼・夕食に比較して低く、1日平均値で51.0~53.0%を示した。

第12表 蛋白質の摂取構成 (%)

		総数	穀類	いも類	豆類	動物性食品	野菜・果実類	その他
朝食	パン食	100	48.8	0.3	1.5	43.8	3.3	2.4
	米食	100	40.6	0.3	15.1	36.9	4.7	2.4
昼・夕食	パン食	100	24.5	2.3	6.4	58.2	3.8	4.8
	米食	100	19.0	1.0	2.8	69.1	3.5	4.6
1日平均	パン食	100	36.1	1.3	4.0	51.0	3.6	3.6
	米食	100	29.8	0.7	8.0	53.0	4.1	3.5

朝食では穀類よりの供給比が48.8~40.6%と高い。両群ともに朝食は動物性食品からの供給比が低く、穀類による供給比が高い。これは、都市幼児¹²⁾、児童¹¹⁾、女子労働者³⁾のいずれの結果にもみられず、朝食のもつ特殊性と考えられる。

脂肪の摂取構成は、両群間に χ^2 検定の結果 1%危険率で有意差が認められ、パン食群では動物性食品より41.6%、油脂より47.0%である。これにたいし、米食群は動物性食品、油脂、大豆およびその製品からそれぞれ32.8%、

第13表 脂肪の摂取構成（％）

		総数	穀類	いも類	油脂	豆類	動物性食品	野菜・果実	その他
朝食	パン食	100	9.5	0.1	47.0	0.5	41.6	0.7	0.6
	米食	100	9.7	—	31.6	20.5	32.8	5.1	0.3
昼・夕食	パン食	100	3.7	0.1	15.0	6.3	63.7	1.2	10.0
	米食	100	5.1	0.1	6.6	2.7	73.9	1.0	10.6
1日平均	パン食	100	6.6	0.1	31.0	3.5	52.7	1.0	5.3
	米食	100	7.4	0.1	24.1	11.6	53.4	3.1	5.5

x^2 検定両群朝食間 $P < 0.01$ 有意差あり，昼・夕食間有意差なし

31.6％，20.5％である。また，1日の構成比は動物性食品，油脂からそれぞれ約53％，約28％である。

カルシウムの供給構成は，第14表の通りである。主食の相違別に朝食について x^2 検定の結果1％危険率で有意差が認められた。朝食では，パン食群は動物性食品より80.1％で，他食品群からの供給比が極めて少ない。米食群は豆類とその製品，動物性食品の順序で供給されている。

第14表 カルシウムの摂取構成（％）

		総数	穀類	いも類	豆類	動物性食品	野菜・果実	その他
朝食	パン食	100	8.2	0.2	2.2	80.1	5.0	4.4
	米食	100	9.4	0.1	40.1	30.8	13.6	6.0
昼・夕食	パン食	100	9.8	1.3	16.4	45.4	15.9	11.2
	米食	100	8.4	0.9	11.1	57.9	12.7	9.0
1日平均	パン食	100	9.0	0.8	9.3	62.8	10.5	7.9
	米食	100	8.9	0.5	25.6	44.4	13.2	7.5

x^2 両群朝食間 $P < 0.01$ 有意差あり，昼・夕食間有意差なし

ビタミンAの供給構成は第15表の通りである。朝食は両群とも動物性食品が主要給源になっているが， x^2 検定の結果1％危険率で有意差が認められ，

第15表 ビタミンAの摂取構成(%)

		供給構成				
		VA 効力	VAとして		カロチンとして	
			動物性食品 から摂取し たもの	油脂および 嗜好品から 摂取したも の	植物性食品 から摂取し たもの	その他
朝食	パン食	100	49.8	36.1	11.5	2.6
	米食	100	32.7	5.6	61.7	1.4
昼・夕食	パン食	100	54.4	7.3	36.2	2.1
	米食	100	66.7	3.2	28.4	1.7
1日平均	パン食	100	52.1	21.7	23.9	2.4
	米食	100	49.7	4.4	45.1	4.6

χ^2 検定 両群朝食間, 両群1日平均間ともに $P < 0.01$ 有意差あり

パン食群は油脂から, 米食群は植物性食品からの比率が高い。昼・夕食間には有意差は認められなかった。1日平均値ではパン食群はバターなどの摂取にともなう油脂からの比率が, 米食群はカロチンとして摂取される比率が高い。

ビタミンB₁の供給構成は第16表の通りである。両群とも朝食では昼・夕食に比較し穀類よりの供給比が著しく高い。昼・夕食の主要給源は動物性食

第16表 ビタミンB₁の摂取構成(%)

		総数	穀類	いも類	豆類	動物性食品	野菜果実	その他
朝食	パン食	100	41.2	0.8	0.3	41.7	14.4	1.6
	米食	100	45.4	1.8	6.7	18.4	24.1	3.6
昼・夕食	パン食	100	22.1	3.8	2.1	49.2	19.2	3.6
	米食	100	17.0	4.0	0.9	62.4	12.9	2.8
1日平均	パン食	100	31.7	2.3	1.2	46.0	16.8	2.6
	米食	100	31.2	2.9	3.8	40.4	18.5	3.2

χ^2 検定 両群朝食間 $P < 0.01$ 有意差あり

品で、1日平均値でみると、動物性食品55.8%、穀類31.5%、野菜・果実類17.7%を示している。これは、都市幼児、児童に比較して穀類比が高い。

ビタミンB₂の供給構成は第17表の通りである。朝食ではパン食群は動物性食品より85.2%で高比率を示し、他食品群からの比率は僅少である。米食

第17表 ビタミンB₂の摂取構成 (%)

		総 数	穀 類	いも類	豆 類	動物性 食 品	野菜果実	その他
朝 食	パン食	100	1.6	0.2	0.6	85.2	9.5	2.9
	米 食	100	24.2	0.5	8.3	37.4	16.8	12.8
昼・夕食	パン食	100	9.0	1.1	1.8	66.8	12.1	9.2
	米 食	100	6.4	1.1	0.7	75.1	11.8	4.9
1日平均	パン食	100	5.3	0.7	1.2	76.0	10.8	6.1
	米 食	100	15.3	0.8	4.5	71.3	14.3	8.9

χ^2 検定 両群朝食間, $P < 0.01$ 有意差あり
両群昼・夕食間, $P > 0.5$ 有意差なし

群は、動物性食品、穀類、野菜、果実類より広範に摂取されている。朝食の穀類比は高率を示している。1日平均値でみると、両群とも動物性食品について野菜、果実率より摂取され、米食群では穀類らの比率が高い。

ビタミンCの供給構成は、第18表の通りである。両群間に有意差は認めら

第18表 ビタミンCの摂取構成 (%)

		総 数	いも類	野菜類	果実類	その他
朝 食	パン食	100	3.0	63.1	28.5	5.4
	米 食	100	3.1	73.3	22.5	1.1
昼・夕食	パン食	100	9.1	69.5	20.1	1.3
	米 食	100	15.1	65.5	17.6	1.8
1日平均	パン食	100	6.1	66.3	24.3	3.4
	米 食	100	9.1	79.4	20.1	1.5

χ^2 検定 $P > 0.05$ 有意差なし

れず、朝食、昼・夕食いずれも両群は類似した構成比を示した。すなわち、1日平均値で野菜類より72.9%，果実類22.2%である。朝食は昼・夕食とほぼ同比率を示した。

要 約

女子学生1年93名を対象に、主食形態の相違がもたらす食糧構造および栄養摂取上の諸特性を知る目的で食物摂取状況を調査した結果、次の点が明らかになった。

1. 女子学生の栄養摂取状況は、充足率でみると蛋白質、脂肪は良好で、ビタミン B₁、B₂、C、熱量は約80%，鉄は約60%，カルシウム、ビタミン Aは50%を下廻った。

2. 朝食による栄養摂取量は総括的に低く、さらに3食栄養配分比でみると朝食比は18.9%で低く、昼・夕食に偏つて摂取される傾向がみられた。

3. 主食形態の相違による栄養摂取量は、朝食でみるとパン食群は脂肪、ビタミンAが、米食群は熱量、蛋白質、鉄、カロチンの摂取が多い。1日の総摂取量は、総括的に米食群のほうが良好であった。充足率平均値は、パン食群、米食群それぞれ60.8%，73.6%である。

4. 主食形態の相違による朝食の栄養素の供給構成では、米食群は糖質 Cal. ことに穀類 Cal. が高く、他の栄養素も同様に穀類による供給比が高く主食依存型の傾向が強い。また、動物性蛋白比は両群とも低く、特に米食群が低い。

5. 主食形態別にみた朝食の食品群別摂取量では、パン食群は砂糖、油脂、卵類、乳製品などが、米食群は穀類、大豆とその製品、魚介類、淡色野菜の摂取が多く、主食により食品の組合わせが異なる。また、これらの食品は朝食比が高く朝食で摂取されやすい食品である。さらに、各食品の特性上パン食群は単純調理品ないしは加工食品が、米食群は調理に要する手間の多い食

品が用いられる傾向がある。

食品群別めやすにたいする充足率でみると、パン食群65.1%,米食群105.4%で米食群のほうが総括的に食品摂取が良好である。

以上、朝食は両群ともに栄養・食品摂取量が低く、1日の総摂取量に占める朝食比も低く軽食化しており、特にパン食においてその傾向が強い。主食形態別にはパン食、米食ともに食品構成にそれぞれ相違がみられた。パン食の場合は食品の数、量ともに少なくさらに食品の組み合わせが偏りがちで、栄養が確保されにくく、さらに調理の手間を要さない食品の選択傾向がみられた。米食の場合は米飯への依存度が高すぎるという欠陥が指摘された。いずれも問題点が存在しており、今後の改善が望まれる。

本研究の要は、昭和46年12月4日平安女学院短期大学における第36回日本家政学会関西支部研究発表会にて発表した。

終わりに実地調査、集計に協力された広瀬英子助手に深謝します。

文 献

- 1) 厚生省公衆衛生局栄養課編：国民栄養の現状（1970）
- 2) 奥田和子：甲南家政 6 20（1970）
- 3) 奥田和子：甲南女子大学研究紀要 6 288（1970）
- 4) 磯部しづ子：栄養学雑誌 23 6（1965）
- 5) 科学技術庁資源局：三訂日本食品標準成分表（1963）
- 6) 渡辺和子，磯部しづ子：栄養学雑誌 27 6 293（1969）
- 7) 甲賀正亥：給食管理概論 45 光生館（1964）
- 8) 奥田和子：甲南家政 5 11（1969）
- 9) 園田真人：栄養学雑誌 27 49（1969）
- 10) 厚生省公衆衛生局栄養課編：昭和44年改定日本人の栄養所要量と解説（1970）
- 11) 手塚朋通：栄養学雑誌 28 104（1970）
- 12) 奥田和子，豊島治男：甲南家政 2 47（1966）