調 査

山 間 農 民 の 摂 取 脂 肪 の 量 と 種 類

A Survey on the Quantity and Quality of Fats and Oils ingested by the Village Inhabitants

大妻女子大学 (Otsuma Women's University)

渡 辺 和 子 (K. Watanabe)

国立栄養研究所調査統計部 (The National Institute of Nutrition)

高 橋 婦 美 子 (F. Takahashi)

磯 部 し づ 子 (S. Isobe)

There are several reports about the quantity and quality of fats and oils consumed by Japanese people. The present survey was carried out on a certain group of farmers inhabited in a mountainous village in Yamanashi Prefecture in order to know their nutritional status mainly concerning the utilization of fats and oils.

The subjects of the survey were 49 families, and their nutrition intakes were, 2142 Cal., 65.1g. protein and 24.4 g. fat per capita per day. These values were nearly approximate to those of all-Japan average (the National Nutrition Survey).

The ratio of fat-calorie to total-calorie was 10.8%.

The proportion of animal fat and vegetable oil in the total fat intake was 4 : 6, the same ratio as in case of Japanese average. Most of the animal fat came from the animal foods, and more than 60% of the vegetable oil they took from the vegetable foods. The only oil food they used was soybean oil.

The composition of the fatty acids of fats and oils consumed by them was presumptively evaluated from the figures appeared in some literature.

まえがき 日本人の摂取脂肪については、従来いくつかの報告がなされているが、今回われわれは山梨県の山間農村における栄養摂取量調査からとくに油脂および食品からの摂取脂肪について集計したので報告する。

調査の対象ならびに調査方法 山梨県の山間部農村 49 世帯について昭和 37 年 10 月に連続 3 日間の食物調査を実施した。調査の方法は、所定の用紙を配布して世帯全体の食物秤量書込み調査を行ない、油脂については種類、品名および銘柄を明記するようとくに考慮を払った。なお、調査者が毎日家庭訪問をして不備の点をききとりで補足した。

回収した調査票から栄養摂取量を改訂日本食品標準成分表¹⁾(1954年)によって集計し、その内摂取脂肪については、食品種類別に集計した。またそのうち分析値の明らかなものについては、脂肪酸含量を算出した。油脂および食品の脂肪酸含量については、²⁾栄研生理部の実測値、³⁾新栄養学、⁴⁾栄養化学概論、⁵⁾栄養学ハンドブック、

油脂化学便覧⁶⁾、栄養新説⁷⁾などの数値を使用した。

調査の結果

(1) 栄養摂取状態：資料から 1 日平均栄養摂取量を算出したのが第 1 表である。本調査山間農民の摂取熱量は 2,142Cal、蛋白質 65.1g、動物蛋白質は 14.9g で動蛋白比は 22.9% になり、脂質は 24.4g、糖質は 414.3g になっている。国民栄養調査成績生産者世帯⁸⁾に比べては、とくに蛋白質および動蛋白が低く、農民栄養統計の農山村世帯⁹⁾に比較してほぼ等しい摂取状態を示している。

第 1 表 栄養摂取状態 (1 人 1 日当たり)

		本調査 山間農村	農民栄養統計 農山村	国民栄養調査 生産者世帯
熱量 (Cal)		2,142	2,253	2,186
蛋白質 (g)	総量	65.1	66.0	69.0
	動物蛋白質	14.9	13.9	22.5
脂質 (g)		24.4	19.3	24.5
糖質 (g)		414.3	417.9	422.1
無機質	カルシウム(mg)	404	373	387
	燐(mg)	1,344	—	1,349
	鉄(mg)	13.9	—	13.0
ビタミン	A	純 A(I.U.)	270	241
		カロチン(I.U.)	2,439	2,297
		総 A(I.U.)	1,083	1,007
		純 A 比(%)	38.4	23.9
	B ₁ B ₂ C	B ₁ (mg)	1.27	1.09
		B ₂ (mg)	0.76	0.71
		C (mg)	84	87

全部 37 年度資料

第 2 表 摂取脂肪の構成 (単位: g)

			本 調 査 山 間 農 村	農 民 栄 養 統 計 農 山 村	国 民 栄 養 調 査 生 産 者 世 帯
全 摂 取 脂 肪			24.4	19.3	24.5
植 物 性	食 品	穀類・野菜類	6.0	} 8.2	5.8
		豆類	2.2		4.1
		種 類	0.3		0.2
		も ろ こ し	0.7		
	計		9.2	8.2	10.1
性	油 脂	大 豆 油	5.1		
		計	5.1		5.8
動 物 性	食 品	魚 肉 類	2.9	2.3	3.8
		乳 卵 類	3.3	3.1	1.3
			3.9		3.2
	計		10.1	5.4	8.3
	性	油 脂	バ タ ー		
計				油脂 3.9	0.1
マ ー ガ リ ン			0.1	1.8	0.2

(2) 脂肪の摂取状況：1 人 1 日当たりの脂肪摂取量は、平均 24.4g で昭和 37 年度国民栄養調査生産者世帯の 24.5g に等しい。この脂肪のカロリー比は 10.8% で、昭和 45 年目標値の脂肪所要量の基礎となっている 15% に比べては低い。

摂取脂肪の構成は、第 2 表に示す通りで、植物性食品から 9.2g、動物性食品から 10.1g をとっている。また油脂食品としてはその大部分が植物油で全調査世帯とも大豆油を使用しており、平均 1 日の使用量は 5.1g であった。他にマーガリンの使用がわずかであったのみでバター、ラードなど動物性油脂の使用はみられなかった。これを他の二調査に比較してみると摂取脂肪の構成の点では大きな差はなく、動物性食品からの摂取量がわずかに他より多いのが認められる。

以上の油脂使用の状況を第 3 表のようにまとめてみると、全摂取脂肪の 24.4g の内、植物性と動物性の比が 58% : 41% となる。この 6 : 4 の比は、昭和 37 年度の国民栄養調査生産者世帯の摂取比に等しく、また磯部・長嶺の調査による都市健康者の場合の摂取比にも等しい。農民栄養統計ではこの比が 7 : 3 となっている。¹⁰⁾

(3) 摂取脂肪の脂肪酸組成：摂取食品中脂肪酸組成の明らかなものについて、その値を算出し、飽和脂肪酸、不飽和脂肪酸のおおよその含量を推定した。飽和

第3表 摂取脂肪の構成比

		本 調 査		農 民 栄 養 統 計		国 民 栄 養 調 査	
		実 数 (g)	%	実 数 (g)	%	実 数 (g)	%
植 物 性	食 品 脂 油 計	9.1	37	13.9	72	10.3	61
		5.1	21			5.8	
		14.2	58			16.1	
動 物 性	食 品 脂 油 計	10.1	41	5.4	28	8.2	39
						0.1	
		10.1	41			8.3	
マ ー ガ リ ン		0.1	1			0.1	
合 計		24.4	100	19.3	100	24.5	100

第4表 摂取脂肪の脂肪酸組成

(単位: g)

		飽 和 脂 肪 酸				不 飽 和 脂 肪 酸			
		パルミチン	ステアリン	そ の 他	合 計	オレイン	リノール	そ の 他	合 計
植物性	食 品 脂 油	0.364	0.095	0.246	0.705	0.975	1.436	0.145	2.556
		0.535	0.164	0.231	0.930	1.468	2.638	0.303	4.409
動物性食品		2.422	0.749	1.417	4.588	2.493	0.471	0.603	3.567
マーガリン		0.020	0.006	0.028	0.054	0.026	0.007	0.004	0.037
合 計		3.341	1.014	1.922	6.277	4.962	4.552	1.055	10.569
総脂肪酸に 対する比					37.3				62.7

脂肪酸としてはパルミチン酸、ステアリン酸を掲げ、ラウリン酸やミリスチン酸などはその他に入れた。また不飽和脂肪酸は、オレイン酸、リノール酸、その他とした。第4表は脂肪酸の推測値を示すもので、飽和脂肪酸37%、不飽和脂肪酸63%となる。この比4:6は磯部らによる都市一般健康者の場合と同様であった。

総 括 以上を要約すると、

① 山梨県山間農村 49 世帯の1人1日摂取熱量は 2,142 Cal, 蛋白質 65.1 g, 脂質 24.4 g であった。脂肪のカロリー比は 10.8% であった。

② 全摂取脂肪の構成割合は、動物性4, 植物性6 となり、国民栄養調査成績と変わらない。動物性脂肪のほとんどは動物性食品からとられており、動物性油脂の摂取はない。植物性脂肪は 64% を食品から、36% を大豆油のみから摂取している。

③ 摂取脂肪の脂肪酸組成の推測値は、飽和脂肪酸 37%, 不飽和脂肪酸 63% であった。

最後にこの調査に当たり、ご指導ご校閲をいただいた国立栄養研究所調査統計部長、長嶺晋吉先生に深謝いたします。

文 献

- 1) 科学技術庁資源局: 改訂日本食品標準成分表, 第一出版 (1954)
- 2) 国立栄養研究所栄養生理部: 油脂の脂肪酸組成, (未発表)
- 3) 中川, 二国, 吉川: 新栄養学, p. 92 (1963) 朝倉書店

- 4) 芦田淳：栄養化学概論，p. 82 (1953) 養賢堂
- 5) 児玉他：栄養学ハンドブック，p. 70 (1959) 技報堂
- 6) 日本油脂化学協会：油脂化学便覧，p. 27 (1958) 丸善
- 7) マツカラム：栄養新説，p. 78 (1941) 朝倉書店
- 8) 厚生省：昭和37年度国民栄養の現状，(1963)
- 9) 農林省：昭和37年度農民栄養統計，(1964)
- 10) 磯部，長嶺：栄養学雑誌，20，7 (1962)

(受付：昭和39年11月30日)

抄

録

食事中の水分が食品の栄養価決定に及ぼす影響
Effects of Dietary Moisture on the Determinations of the Nutritional Value of Foods. G. Reusoner, Jr., J. Mazura and R. Thiessen, Jr.: *J. Nutrition*, 84, 331 (1964)

朝食用に使用される穀類 (corn flake, wheat flake, oat flake) および全粉乳と砂糖の混合物，乾燥 dog food などをつかって，それに水を加えた場合と加えない場合の食事の効率を比較した。乳離れした鼠をこれらの食事で28日間飼育した。Corn flake は，11.3%，wheat flake は 12.6%，oat flake は 16.8% の蛋白を含んでいるが，これらに水を加えて水分68%になるようにした。この水分レベルは乾燥穀類とミルクを摂取した時の水分量と同じである。Dog foodは蛋白25.8%で，これを6%，24%，54%の水分レベルの3段階にわけて与えた。

結果：穀類と粉乳の混合食に水を加えたものを与えると，水呑瓶からの水の消費量が増加した。とこ

ろが dog food に水を加えたときは飲み水の量の増加はなかった。蛋白含量が最低である穀類食 (corn flake) に水を加えたときは体重増加が有意に高まり，蛋白効率が増加した。他の2種の穀類 (wheat と oat) の場合は水を加えても体重増加や蛋白効率には有意の増加はみられなかった。水分を最高レベルにした dog food は乾燥物にくらべると体重増加も蛋白効率もはるかにおとる。

以上のことから，食事中の蛋白含有量が高い場合には，それに水分を加えても蛋白効率によい影響は与えないが，蛋白含量の低い食事の場合は水分を加えることによって体重増加も蛋白効率も高くなるといことができる。

栄養価の研究に鼠を用いる場合には，体重増加と蛋白効率を栄養状態の標準として用いるならば，餌中の水分量が重要な関係を持つもののように思われる。

(磯部)