

日本人の妊婦・授乳婦の食品および栄養摂取に関する実態調査

中 埜 拓^{*1}, 石 井 恵 子^{*2}

^{*1} ビーンスターク・スノー株式会社開発部, ^{*2} 雪印乳業株式会社技術企画室

Dietary Survey of Japanese Women during Pregnancy and Lactation

^{*1} Taku Nakano and ^{*2} Keiko Ishii

^{*1} Research and Development Dept., Bean Stalk Snow Co., Ltd. ;

^{*2} R & D Planning Dept., Snow Brand Milk Products Co., Ltd.

We investigated the food and nutrient intakes during pregnancy and lactation by Japanese women. One hundred ninety-six pregnant women were divided into two groups : one in the first half of pregnancy (< 20 weeks of gestation) and the other in the latter half of pregnancy (≥ 20 weeks of gestation). In addition, 97 lactating women (≤ 16 weeks after delivery, excepting those on complete formula feeding) were incorporated into the lactating group. Nutrient intake was calculated according to the Standard Tables of Food Composition in Japan, 5th revised edition.

Almost all food and nutrient intakes were higher in the lactating group than in the first half of pregnancy group. The consumption of fish was markedly higher in the lactating group, and the intakes of long-chain polyunsaturated fatty acids, EPA and DHA, were also higher. The pregnant and the lactating groups made efforts to increase the intake of calcium, iron and dietary fiber. We provisionally calculated that the calcium, iron and dietary fiber intakes by 85% of the subjects were less than the levels in the Recommended Dietary Allowances in Japan, 6th revised edition (6th RDA). However, the pregnant and the lactating groups made efforts to decrease the salt, fat and energy intakes such that the levels in the 6th RDA were met.

Jpn. J. Nutr. Diet., 62 (2) 103~110 (2004)

Key words : food intake, nutrient intake, pregnancy, lactation

緒 言

最近の妊婦・授乳婦を取り巻く状況は、女性の高学歴化や社会進出に伴い、結婚や家庭に対する価値観が多様化し、晩婚化や少子化が進むなど大きく変化している。一方、食生活は、コンビニエンスストアやファストフードの拡大に伴い、調理済み食品やインスタント食品の利用が増えてきている。また、過激なダイエットに代表される偏食や欠食など、食習慣の乱れも認められている¹⁻³⁾。

しかし、妊娠・出産期における女性の食生活は、妊娠期では胎児の発育、授乳期では母乳成分そして乳児の発育に関連して極めて重要な因子となる。したがって、妊婦・授乳婦はそれまでの食習慣を見直し、妊娠授乳期特有の疾患予防のための厳密な食事指導¹⁻³⁾を受けるなど、食事や栄養について最も関心を抱かなければならない期間となる。

これまでも妊婦・授乳婦を対象にした多くの食事・栄養実態に関する調査がなされてきている⁹⁻¹²⁾。しかしな

がら、このように大きく変化する環境下で妊婦・授乳婦の栄養指導をするためには、その基準となる最新の食事・栄養実態を把握する必要がある。そこで、現在の妊婦・授乳婦の食事や栄養摂取の実態および意識について調査を実施した。また、栄養素等の摂取量は、五訂日本食品標準成分表¹³⁾に基づいて算出した。

方 法

対象は、全国各地に在住する妊婦・授乳婦で、妊娠期を前期群（妊娠19週以下、食事摂取が可能な方）および後期群（妊娠20週以上）の2つに分け、授乳期群（分娩後16週以内、母乳または混合栄養実施）とあわせて3つの群を設けた。調査への参加者は、全国各地の著者らが所属する会社（以下、当社）の支店を通じて、各群100人となるように募集した。さらに各群は独立した集団とし、2001年3~6月の同時期に調査を実施した。

参加者の募集方法の詳細については、全国各地の当社

キーワード：食物摂取，栄養摂取，妊娠，授乳

（連絡先：中埜 拓 ビーンスターク・スノー(株)開発部 〒350-1165 川越市南台1-1-2 電話 049-242-8137

FAX 049-242-8540 E-mail nakano@beanstalksnow.co.jp)

食事の内容と食べた量

平成 13年 3月 1日(木)

日時, 食事場所を記入

食べた量を分量の欄に記入
(大盛り, 容量なども忘れずに)

料理名	材料名	分量	備考
朝食(自宅・外食)			
トースト	食パン	6枚切り1枚	
	バター		
ハムエッグ	卵	1個	コーン油をひいた
	ボンレスハム	1枚半	塩とこしょうをかけた
コーンスープ		1杯	クノール食品・カップスープ
果物	グレープフルーツ	1/2個	
	牛乳	200ml	
昼食(自宅・外食)			
スパゲティミートソース		1皿	
サラダ	トマト	1/4個	フレンチドレッシングをかけた
	キュウリ	1/3本	
	レタス	葉1枚	
オレンジジュース		200ml	
夕食(自宅・外食)			
ごはん		茶碗1杯	1/3残した
刺身	まぐろ赤身 2×2×2cm角	6切	わさびとしょうゆをつけた
	いか 1×5cm	3切	
煮物	いわしつみれ ボンボン玉大	1/2個	
	ジャガイモ	1/4個	
みそ汁	わかめ		
漬け物	長ねぎ		
	きゅうりのぬか漬	4切	

料理や食べ物を料理名の欄に記入

メーカー名, 商品名がわかるものは記入

後から料理に使った調味料などを記入

具体的に具材の大きさがわかれば記入

魚, 肉類は種類, 部位, 脂身除去の有無も記入

料理に使われている材料を材料名の欄に記入

食べ残しがあれば, 残した量を記入

図1 食事記録用紙への記入方法の説明

支店区分に応じ、北海道、東北、関東甲信越、中部（東海、北陸）、関西（近畿、四国、中国）、九州沖縄の6地域に分け、各地域より各群16～18人ずつとした。さらに、参加者は母親学級や産院での栄養指導の際に、当社所属の調査員が無作為に母親を選択し、調査内容の概略を口頭で説明したうえで募集した。母親に対しては、本調査への参加が母親の自由な意思に基づいているものであり、参加後に調査を中断しても母親に不利益がないことを説明した。さらに、調査の結果は全体の統計としてまとめ、個人情報外部にもれることがない旨を説明した。

調査の実施に際しては、事前に調査員が各家庭を訪問し、参加者へ調査内容や用紙への記入要領を説明し、調査中の質問等についても調査員が回答できる体制を整えた。調査は、参加者自身の調査用紙への記入による食事記録法によって実施した^{14, 15)}。すなわち、1週間の調査期間内で、1日を通して完全に記録できる3日分すべての食材の種類と摂取量を目分量として、所定の記録用紙

に記入させた。なお、食事記録は連続した3日間には限定しなかった。食事記録の記入例は、図1に示したとおり、料理に使用した材料名、具体的な具材の大きさ、市販品はメーカー名や商品名などを記入させた。とくに脂肪酸組成を算出するため、食用油脂の種類および魚や肉の部位については詳細に記入させた。さらに、食事記録の精度を高めるために食事前後の食事内容の状態を写真撮影し、食材の種類と摂取量の確認のための参考とした。なお、写真撮影の際には、食事の大きさの目安として、縦4.5 cm×横6.5 cmのプレートと同時に撮影した。サプリメント類などの栄養補助食品は摂取量に含めたが、貧血予防等で鉄補給剤を処方されている場合は、摂取量の換算から除外した。そして、記入済みの調査用紙および撮影済みのレンズ付きフィルムは、宅配便にて回収した。

食品（食材）群は、食事記録の材料名を、穀類や種実類などに分類し、摂取した分量よりそれぞれの摂取量を求めた。栄養素等の摂取量は、各食品群の摂取量より五

訂日本食品標準成分表¹³⁾および日本食品脂溶性成分表¹⁶⁾に基づいて算出し、それらを積算して求めた。なお、摂取量の統計処理は、一元配置分散分析を行い、平均値の差の検定には、Tukey-Kramer法による多重比較を実施した。

また、食品および栄養素等の摂取意識を調べるために、意識的に「摂取を努めている」および「摂取を控えている」と考える食品ならびに栄養素等に関して、同時に質問票を用いた自記式調査を実施した。なお、食品に関しては自由記載により、栄養素等にして選択肢による質問・回答とした。さらに、選択肢の一部では対象者が理解しやすいことを念頭に、「鉄分」、「塩分」、「糖分」、「カロリー」とし、結果の解析時には、それぞれ「鉄」、「食塩相当量」、「砂糖」、「エネルギー」に置き換えて考察した。なお、同一回答内における各群の回答率の差に対しては、 χ^2 検定による統計処理を実施した。

結 果

1. 対象者の特性

対象者の特性を表1に示した。対象人数は合計で293人、それぞれ妊娠前期群100人、妊娠後期群96人、授乳期群97人であった。調査の脱落者は、妊娠後期群4人および授乳期群3人であった。妊娠週数は、妊娠前期群で平均15.4週目、後期群で30.2週目であり、授乳期群では

出産後11.5週目であった。年齢は、平均28.9歳、18～41歳の範囲であった。身長は平均158.3 cm、体重は妊娠前で51.5kg、BMIは20.5であった。

2. 食品群別の摂取量

1日あたりの食品群別の摂取量を表2に示した。食品群別の摂取量は、全体的に妊娠前期群より授乳期群のほうが高かった。それぞれの食品群の摂取量について、各群の平均値で比較すると、穀類、種実類、砂糖類、油脂類、嗜好品・調味料類、魚介類および卵類の摂取量は、妊娠前期群より授乳期群のほうが高かった。とくに穀類の摂取量では、授乳期群は妊娠前期群に比べ有意に高い値を示した。さらに、魚介類の摂取量では、授乳期群は妊娠前期群だけでなく、後期群に比べても有意に高かつ

表1 食事調査対象者の特性

	妊娠前期群	妊娠後期群	授乳期群
対象者数 (人)	100	96	97
妊娠/出産後週数 (週目)	15.4 ± 3.2	30.2 ± 4.9	11.5 ± 5.1
年 齢 (歳)	28.9 ± 3.8	28.7 ± 3.3	29.1 ± 4.4
身 長 (cm)	158.9 ± 4.9	157.8 ± 5.0	158.2 ± 4.9
体重 (妊娠前) (kg)	52.4 ± 6.9	51.2 ± 8.9	50.7 ± 5.7
BMI (妊娠前)	20.7 ± 2.5	20.5 ± 3.1	20.3 ± 2.1
体重 (調査時) (kg)	53.7 ± 6.9	58.0 ± 8.6	53.0 ± 5.9
平均値 ± 標準偏差			

表2 妊婦および授乳婦の1日あたりの食品群別摂取量

	妊娠前期群	妊娠後期群	授乳期群
穀 類 (g)	386.1 ± 92.5 ^a	402.7 ± 90.5	430.3 ± 105.3 ^a
種実類 (g)	2.2 ± 3.3	2.4 ± 2.4	2.7 ± 3.5
いも・でんぷん類 (g)	45.5 ± 34.7	47.8 ± 42.1	44.8 ± 37.8
砂糖類 (g)	6.3 ± 5.1	6.9 ± 6.2	8.1 ± 7.7
菓子類 (g)	51.2 ± 36.9	48.6 ± 35.5	58.5 ± 63.7
油脂類 (g)	25.8 ± 11.7	27.5 ± 11.4	28.6 ± 11.5
豆・豆製品類 (g)	54.4 ± 39.2	49.0 ± 34.9	57.5 ± 37.5
果実類 (g)	131.8 ± 78.6	151.6 ± 115.4 ^a	100.7 ± 88.3 ^a
野菜類			
緑黄色 (g)	99.1 ± 66.6	109.9 ± 62.3	111.0 ± 67.5
その他野菜 (g)	168.8 ± 84.9	187.7 ± 91.3	181.5 ± 88.9
きのこ類 (g)	12.3 ± 11.5	11.1 ± 10.2	11.2 ± 9.6
海藻類 (g)	7.0 ± 7.7	8.8 ± 13.5	8.0 ± 8.7
嗜好品・調味料類 (g)	264.2 ± 191.6	278.0 ± 195.8	304.0 ± 229.1
魚介類 (g)	54.6 ± 31.5 ^a	61.0 ± 39.6 ^b	76.9 ± 49.0 ^{a, b}
肉 類 (g)	86.6 ± 44.2	86.7 ± 37.2	89.5 ± 45.2
卵 類 (g)	42.0 ± 22.5	43.3 ± 19.6	45.5 ± 25.7
乳 類 (g)	222.4 ± 130.3	243.6 ± 133.5	235.9 ± 137.2
その他 (g)	7.4 ± 5.4	8.1 ± 2.6	6.5 ± 1.8

平均値 ± 標準偏差

a, b 同一記号間で有意差あり ($p < 0.05$)

た。野菜類および乳類の摂取量は、妊娠前期群より後期群が多く、妊娠後期群と授乳期群ではほぼ同じ摂取量であった。また、いも・でんぷん類、果実類および海藻類の摂取量は、妊娠後期群が最も高く、果実類では妊娠後期群と授乳期群間に有意な差異が認められた。一方、菓子類および豆・豆製品類の摂取量は、有意な差異は認められないものの、妊娠後期群で最も低かった。

3. 栄養素等の摂取量

1日あたりの栄養素等の摂取量を表3に示した。栄養素等の摂取量は、全体的に妊娠前期群、後期群、授乳期群の順に高い傾向にあった。それぞれの栄養素等の摂取量を各群の平均値で比較すると、エネルギーおよびたん

ぱく質の摂取量は、妊娠期群に比べ授乳期群で有意に高かった。また、脂肪、炭水化物、マグネシウム、リン、亜鉛、銅、ビタミンD、ビタミンE、ナイアシン、ビタミンB₆、ビタミンB₁₂、パントテン酸およびコレステロールの摂取量は、妊娠前期群に比べ授乳期群で有意に高かった。一方、鉄の摂取量は妊娠期群において、前期群に比べ後期群で有意に高かった。さらに、ビタミンKの摂取量は、妊娠前期群に比べ、後期群および授乳期群で有意に高かった。

各栄養素等における個々人の摂取量の変動(ばらつき)は、ほとんどの栄養素等で平均値を中心に出現頻度が高くなる正規分布に近い分布を示した。とくに、摂取量の

表3 妊婦および授乳婦の1日あたりの栄養素等摂取量

		妊娠前期群	妊娠後期群	授乳期群
エネルギー	(kcal)	1,956 ± 387 ^a	2,025 ± 353 ^b	2,167 ± 402 ^{a, b}
たんぱく質	(g)	71.6 ± 15.7 ^a	74.5 ± 13.9 ^b	80.7 ± 17.5 ^{a, b}
脂肪	(g)	69.0 ± 19.8 ^a	71.6 ± 18.2	77.2 ± 20.0 ^a
炭水化物	(g)	255 ± 55 ^a	263 ± 47	277 ± 57 ^a
脂肪エネルギー比	(%)	31.5 ± 5.4	31.6 ± 4.5	32.0 ± 5.3
ナトリウム	(mg)	4,207 ± 1,048	4,171 ± 888	4,457 ± 1,180
カリウム	(mg)	2,614 ± 692	2,777 ± 629	2,765 ± 742
カルシウム	(mg)	646 ± 253	704 ± 262	713 ± 295
マグネシウム	(mg)	246 ± 70 ^a	272 ± 55	280 ± 75 ^a
リン	(mg)	1,103 ± 273 ^a	1,154 ± 231	1,221 ± 291 ^a
鉄	(mg)	8.5 ± 3.2 ^a	9.6 ± 3.3 ^a	8.9 ± 3.0
亜鉛	(mg)	8.6 ± 2.0 ^a	9.0 ± 1.7	9.5 ± 2.1 ^a
銅	(mg)	1.1 ± 0.3 ^a	1.2 ± 0.3	1.3 ± 0.3 ^a
マンガン	(mg)	2.6 ± 0.8	2.7 ± 0.7	2.8 ± 0.8
レチノール	(μg)	425 ± 1,080	578 ± 1,032	421 ± 747
カロテン	(μg)	3,693 ± 2,065	4,295 ± 2,171	3,979 ± 2,490
レチノール当量	(μg)	1,041 ± 1,166	1,307 ± 1,104	1,077 ± 832
ビタミンD	(μg)	6.2 ± 4.5 ^a	7.5 ± 4.7	8.7 ± 5.7 ^a
ビタミンE	(mg)	9.8 ± 3.2 ^a	10.5 ± 2.8	12.2 ± 11.6 ^a
ビタミンK	(μg)	226 ± 131 ^{a, b}	288 ± 133 ^a	290 ± 143 ^b
ビタミンB ₁	(mg)	1.0 ± 0.5	1.2 ± 0.8	1.3 ± 1.0
ビタミンB ₂	(mg)	1.5 ± 0.8	1.6 ± 0.9	1.7 ± 1.0
ナイアシン	(mg)	14.5 ± 4.6 ^a	15.6 ± 5.6	16.8 ± 6.0 ^a
ビタミンB ₆	(mg)	1.3 ± 0.5 ^a	1.4 ± 0.8	1.7 ± 1.7 ^a
ビタミンB ₁₂	(μg)	6.4 ± 4.3 ^a	7.8 ± 5.6	8.9 ± 7.8 ^a
葉酸	(μg)	336 ± 161	376 ± 145	363 ± 152
パントテン酸	(mg)	6.5 ± 1.7 ^a	7.1 ± 1.8	7.3 ± 2.6 ^a
ビタミンC	(mg)	135 ± 101	129 ± 54	136 ± 126
コレステロール	(mg)	356 ± 127 ^a	375 ± 118	413 ± 138 ^a
食物繊維	(g)	14.0 ± 4.4	15.0 ± 3.5	14.9 ± 4.5
食塩相当量	(g)	10.3 ± 2.4	10.2 ± 2.2	11.0 ± 2.8

平均値±標準偏差

a, b 同一記号間で有意差あり (p<0.05)

表4 妊婦および授乳婦の1日あたりの脂肪酸摂取量

		妊娠前期群	妊娠後期群	授乳期群
飽和脂肪酸	(g)	19.2 ± 6.4	19.7 ± 6.2	21.3 ± 6.2
一価不飽和脂肪酸	(g)	23.4 ± 7.5 ^a	24.8 ± 7.0	26.9 ± 7.5 ^a
多価不飽和脂肪酸	(g)	14.9 ± 4.6	16.3 ± 4.2	17.3 ± 5.0
脂肪酸計	(g)	57.5 ± 16.7 ^a	60.7 ± 16.0	65.5 ± 16.9 ^a
ラウリン酸 (C ₁₂ :0)	(g)	0.4 ± 0.2	0.4 ± 0.2	0.4 ± 0.2
ミリスチン酸 (C ₁₄ :0)	(g)	1.8 ± 0.8	1.8 ± 0.8	1.9 ± 0.7
パルミチン酸 (C ₁₆ :0)	(g)	11.2 ± 3.4	11.3 ± 3.2	12.3 ± 3.4
ステアリン酸 (C ₁₈ :0)	(g)	4.3 ± 1.5	4.4 ± 1.4	4.8 ± 1.5
オレイン酸 (C ₁₈ :1 _{n-9})	(g)	17.6 ± 5.9 ^a	18.2 ± 5.5	19.7 ± 5.7 ^a
リノール酸 (C ₁₈ :2 _{n-6})	(g)	8.7 ± 2.9 ^a	9.3 ± 2.6	9.9 ± 3.2 ^a
α-リノレン酸 (C ₁₈ :3 _{n-3})	(g)	1.3 ± 0.6 ^a	1.4 ± 0.5	1.5 ± 0.6 ^a
アラキドン酸 (C ₂₀ :4 _{n-6})	(mg)	142 ± 53 ^a	152 ± 53 ^b	173 ± 62 ^{a,b}
イコサペンタエン酸 (C ₂₀ :5 _{n-3})	(mg)	47 ± 37 ^a	61 ± 52 ^b	87 ± 66 ^{a,b}
ドコサヘキサエン酸 (C ₂₂ :6 _{n-3})	(mg)	326 ± 198 ^a	403 ± 283 ^b	574 ± 385 ^{a,b}
n-6系脂肪酸	(g)	8.9 ± 2.9 ^a	9.6 ± 2.6	10.2 ± 3.3 ^a
n-3系脂肪酸	(g)	1.8 ± 0.7 ^{a,b}	2.1 ± 0.8 ^{a,c}	2.5 ± 1.0 ^{b,c}
n-6/n-3比		5.3 ± 1.6 ^a	4.9 ± 1.4	4.5 ± 1.5 ^a

平均値 ± 標準偏差

a, b, c同一記号間で有意差あり (p<0.05)

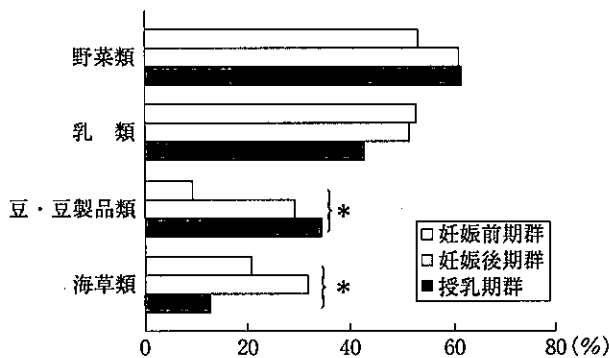


図2 食品群別意識的に摂取を努めていると回答した率

* 同一回答内における各群の回答率間に有意差あり (p<0.05)

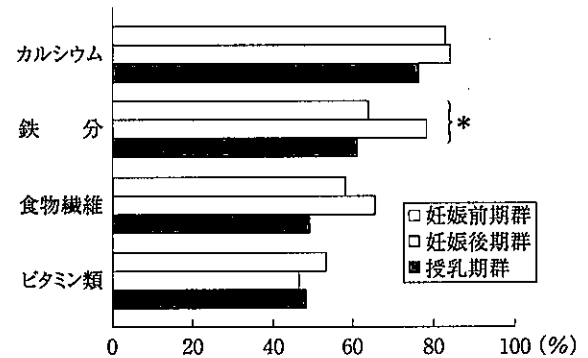


図3 栄養素別意識的に摂取を努めていると回答した率

* 同一回答内における各群の回答率間に有意差あり (p<0.05)

変動が大きかったレチノール、カロテンおよびレチノール当量は、平均値よりも顕著に高い摂取量を示した例が多く認められた。

4. 脂肪酸の摂取量

1日あたりの脂肪酸の摂取量を表4に示した。それぞれの脂肪酸の摂取量を各群の平均値と比較すると、アラキドン酸、イコサペンタエン酸 (EPA) およびドコサヘキサエン酸 (DHA) の摂取量は、妊娠前期群に比べ授乳期群で有意に高かった。また、一価不飽和脂肪酸、脂肪酸計、オレイン酸、リノール酸、α-リノレン酸、n-6系脂肪酸摂取量は、妊娠前期群に比べ授乳期群で有意に

高く、n-6/n-3比は低かった。n-3系脂肪酸の摂取量は妊娠前期群に比べ授乳期群で、さらに妊娠前期群間においても、前期群に比べ後期群で有意に高かった。

5. 食品および栄養素等の摂取意識

意識的に摂取を努めている食品 (図2) は、全体では野菜類が58%と最も高く、次いで乳類が49%であった。これらの食品以外では、とくに豆・豆製品および海藻類において、各群間のいずれかに回答率の有意な差が認められ、豆・豆製品では授乳期群が、海藻類では妊娠後期群の摂取意識の高さが推察された。意識的に摂取を努めている栄養素等 (図3) は、全体ではカルシウムが81%

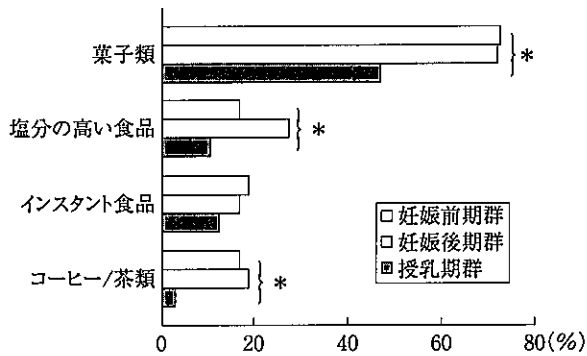


図4 食品別意識的に摂取を控えようとしていると回答した率

* 同一回答内における各群の回答率間に有意差あり
($p < 0.05$)

と最も高く、次いで鉄分が67%、食物繊維57%であった。とくに、鉄分においては、各群間のいずれかに回答率の有意な差が認められたことから、妊娠後期群の摂取意識がとくに高いと思われた。

一方、意識的に摂取を控えている食品(図4)は、菓子類は妊娠前期群で73%ととくに高く、各群間のいずれかで有意な差が認められた。また、塩分の高い食品やコーヒー/茶類の摂取においても同様な有意差が認められた。このような結果から授乳期群は、妊娠前期群に比べ、全体的に摂取を控えようとする意識は低いと思われた。意識的に摂取を控えている栄養素等(図5)は、全体的には塩分70%、糖分57%、脂肪46%の順に高かった。とくに塩分、糖分およびカロリーでは、各群間のいずれかに有意な差が認められており、妊娠後期群の摂取を控える意識の高さが推察された。

考 察

今回の結果について、最近の国民栄養調査^{17, 18)}(対象20~39歳女性)と比較したところ、全体的には今回の摂取量のほうが高い傾向にあった。とくに今回の結果では、穀類、菓子類、油脂類、果実類、野菜類および乳類の摂取量が高かった。また、栄養素等の摂取量に関しては、鉄摂取量を除き、今回の結果のほうが高い傾向を示した。

一方、これまでに実施された妊婦や授乳婦を対象とした食事調査結果⁹⁻¹²⁾と比較すると、エネルギーおよびたんぱく質の摂取量に関しては、過去の調査のほうが高い傾向を示した。このような差異は、国民栄養調査に関しては、対象が妊婦・授乳婦に限らないことや、穀類を調理後に換算することなどが一因と思われた。また、これまでの妊婦・授乳婦を対象とした食事調査⁹⁻¹²⁾を含め、調査方法や調査精度の差異も影響していると考えられ

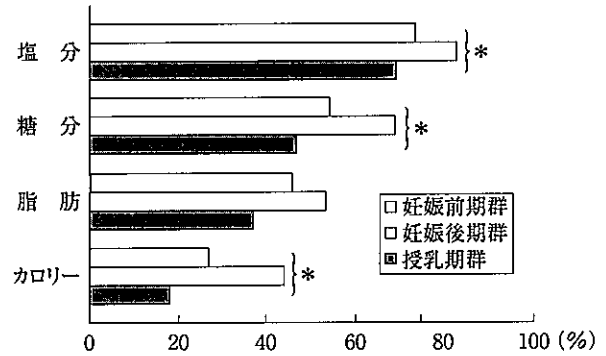


図5 栄養素等別意識的に摂取を控えようとしていると回答した率

* 同一回答内における各群の回答率間に有意差あり
($p < 0.05$)

た¹⁹⁾。さらに、エネルギー摂取量に関しては、1960~80年代の国民栄養調査から、日本人全体のエネルギー摂取量が近年の摂取量より高かったことも考えられた²⁰⁾。

今回の調査では、食事記録を補い精度を高めるために、食事前後の写真撮影を義務づけたが、文字だけでは明確にならない食材の大きさや残量の確認には有効な手段であったと思われた。

魚介類の摂取量に関して、妊娠前期群は授乳期群に比べて顕著に低かった。そして、授乳期群では魚介類の摂取が高いことに伴い、脂肪酸のEPAやDHAなどn-3系の長鎖多価不飽和脂肪酸(LCPUFA)の摂取量も高かった。母親が魚介類を摂取すると、摂取されたLCPUFAが胎児あるいは母乳を通して乳児へ供給され、児の脳神経系の発達に関与するといわれており、最近ではLCPUFA摂取と児の発育の関係について詳細な研究が行われている^{21, 22)}。

妊婦・授乳婦にとって、カルシウムは骨形成、鉄は貧血予防、食物繊維は便秘予防に重要である^{7, 23)}。実際に質問票に対する回答をみても、カルシウム、鉄および食物繊維の摂取意識は非常に高かった。集団の栄養評価には、平均必要量以下の割合を計算しなければならないが、鉄をはじめビタミンA、銅、マンガンなどは、第六次改定栄養所要量²⁴⁾において平均必要量が明示されていない。そこで、仮に栄養所要量を用いて、栄養所要量以下の対象者の割合を求めると、カルシウム、鉄および食物繊維の摂取量は、対象者の85%以上が栄養所要量や目標摂取量²⁴⁾を下回っていた。とくに鉄の摂取量は、対象者の99%以上が栄養所要量を下回っていた。したがって、これら栄養素等に摂取意識は高いものの、実態として平均摂取量は、ほとんどの対象者が栄養所要量や目標摂取量を下回る結果となった。鉄は妊婦・授乳婦に限

らず、摂取しにくい成分であり、摂取しやすい鉄補給食品の開発などを含め、鉄供給源の確保がとくに必要と考えられた。

一方、意識的に摂取を控えている塩分（食塩相当量）、脂肪およびカロリー（エネルギー）については、実際平均摂取量は栄養所要量や目標摂取量²⁴⁾とほぼ同等であった。とくに、妊娠期の栄養指導では、妊娠中毒症の予防^{5, 8)}を目的として、食塩摂取量は10 g/day未満が望ましいとされている²⁴⁾。今回の調査結果では、食材からの計算値ではあるが、平均的な食塩摂取量は約10 g/dayであった。

妊婦に対してレチノール（ビタミンA）の過剰摂取は、胎児奇形の出現が報告されている²⁵⁻²⁷⁾。ビタミンAに関しても平均必要量が明示されていないため、暫定的に栄養所要量を用い、摂取上限摂取量以上の対象者数を求めると、レチノールおよびカロテンを合計したレチノール当量の個人の摂取量において、許容上限摂取量の1,500 μg/dayを超える例は、妊娠前期群6人および後期群19人認められた。一方、レチノール摂取量のみで、許容上限摂取量を超えた例は、妊娠前期群4人および後期群10人であった。

葉酸については、欠乏による貧血だけでなく、最近では受胎前後の葉酸の摂取不足が胎児の神経管の発育不全、すなわち二分脊椎や無脳症などの神経管障害が指摘されている^{28, 29)}。このようなことから、神経管障害の発生や再発の予防のため、わが国でも2000年に厚生省（当時）より、この時期に葉酸を摂取することが推奨されている³⁰⁾。今回の調査結果からは、最も重要な妊娠前期群の平均摂取量は、栄養所要量²⁴⁾をやや下回る傾向が認められた。

さらに、上述の通り第六次改定栄養所要量において銅やマンガン摂取量も、平均必要量が明示されていない。そこで、仮に栄養所要量を用いて、栄養所要量以下の対象者の割合を求めると、微量元素の亜鉛、銅およびマンガンの摂取量は、対象者の約80%以上が栄養所要量を下回っていた。

今回の実態調査からは、意識的に摂取しようと努めているカルシウム、鉄および食物繊維は、摂取実態としては栄養所要量や目標摂取量²⁴⁾を下回る対象者の割合が高かった。一方、意識的に摂取を控えようと努めている食塩相当量、脂肪およびエネルギー摂取量は、ほぼ栄養所要量²⁴⁾と同等であった。とくに、摂取増を求めている栄養素等に関しては、それらを多く含む食品や調理の情報提供や日常で食べやすい栄養補助食品の開発が望まれる。

また、本調査は、対象群3群ともに同時期に並行して実施した横断的調査であり、妊娠前期、後期、授乳期に

わたる経時的な比較をすることができないが、今後は同一対象者を経時的に追跡する縦断的な調査も必要と考えられた。さらに、今後の実態調査に際しては、食品や栄養素等の摂取状況の把握とともに、母親自身および胎児・乳児の健康状態や栄養素等の血中濃度など、体内での状態も併せて把握する必要があると思われた。女性にとって妊娠・授乳期は、おそらく生涯の中でも最も栄養が重要な時期であり、かつ最も気を配る時期である。そのため、栄養について啓発するには絶好の機会でもある。したがって、本調査結果が栄養指導や啓発活動の一助になれば幸いである。

ま と め

全国に在住する妊婦・授乳婦293人を対象に、食品群ならびに栄養素等の摂取量および意識について実態調査を実施した。対象者は、妊娠前期群（妊娠19週以下、100人）、妊娠後期群（妊娠20週以上、96人）および授乳期群（分娩後16週以内、母乳または混合栄養実施、97人）の3群に分けた。栄養素等の摂取量は、五訂日本食品標準成分表に基づいて算出した。

ほとんどの食品群ならびに栄養素等の摂取量は、妊娠前期群よりも授乳期群の方が高かった。とくに魚介類の摂取量は授乳期群で有意に高く、EPAやDHAなどのLCPUFAの摂取量も有意に高かった。第六次改定栄養所要量において平均必要量が明示されていないため、仮の栄養所要量を用いて、栄養所要量以下の対象者の割合を求めた。その結果、意識的に摂取しようと努めているカルシウム、鉄および食物繊維の摂取量は、対象者の85%以上が栄養所要量や目標摂取量を下回っていた。一方、意識的に摂取を控えようと努めている食塩相当量、脂肪およびエネルギー摂取量は、栄養所要量とほぼ同等であった。

謝 辞

稿を終えるにあたり、本調査にご協力いただきました全国のお母様方、当社営業部渡辺紀子管理栄養士をはじめとする全国の栄養士の皆様方に対し、心より感謝申し上げます。

文 献

- 1) 大鷹美子：妊産婦栄養の問題点 少子化時代を背景に、臨床栄養, 91, 614-618 (1997)
- 2) 古橋信晃：妊産婦栄養の今日の問題点, 臨床栄養, 95, 142-149 (1997)
- 3) 中井章人, 越野立夫：21世紀に向けての妊産婦生活指導, 周産期医学, 28, 97-100 (1998)
- 4) 堂地 勉：妊娠と肥満, 臨床栄養, 95, 166-

170 (1999)

5) 中林正雄：妊娠中毒症の栄養管理指針，日本産婦人科学会誌，51，N-507-510 (1999)

6) 森川 肇，原田直哉：妊婦の栄養状態の評価について，*JJPEN*，22，589-597 (2000)

7) 廣田孝子，廣田憲二：妊娠・妊婦の栄養管理について，*JJPEN*，22，633-642 (2000)

8) 中林正雄：妊娠中毒症の栄養管理と指導，周産期医学，30，1475-1477 (2000)

9) 香川芳子，寿円梅子，小池多子，福島寿々江，沖田和子：妊婦の栄養摂取量 (第2報)，栄養と食糧，21，137-138 (1968)

10) 津田理子，中沢きみ：栄養状態よりみた母子保健の調査 (第1報)，小児保健研究，36，157-161 (1977)

11) 石井 和，小野雅子，香川芳子，石井孝彦，北村邦夫，西村薫子，松本清一：妊婦栄養に及ぼす妊娠期間，分娩経験，居住地の影響，母性衛生，27，67-79 (1986)

12) 水野清子，染谷理絵，堀口貞夫，平山宗宏，鍵孝恵，大江秀夫：妊婦の栄養所要量の検討，日本総合愛育研究所紀要，29，19-26 (1993)

13) 科学技術庁資源調査会編：五訂日本食品標準成分表，(2000) 大蔵省印刷局，東京

14) 中埜 拓，井戸田正，中島一郎：離乳食からの栄養摂取に関する全国実態調査，日本小児栄養消化器病学会雑誌，9，16-27 (1995)

15) 中埜 拓，加藤 健，小林直道，島谷雅治，石井恵子，瀧本秀美，戸谷誠之：乳幼児の食生活に関する全国実態調査——離乳食および乳汁からの栄養素等の摂取状況について——，小児保健研究，62，630-639 (2003)

16) 科学技術庁資源調査会編：日本食品脂溶性成分表，(1989) 大蔵省印刷局，東京

17) 健康・栄養情報研究会編：国民栄養の現状 (平成11年国民栄養調査結果)，pp.67-72 (2001) 第一出版，東京

18) 健康・栄養情報研究会編：国民栄養の現状 (平成12年厚生労働省国民栄養調査結果) (2002) 第一出版，東京

19) 松月弘恵，小林重芳，木村シゲ，片山八重子，松永涼子，太田理恵子，及川富恵，佐藤 泉，浜田

宏：肥満度別妊婦の栄養摂取状況に関する研究 (第1報)，摂取状況とレーダーチャートパターンについて，母性衛生，33，123-129 (1992)

20) 厚生統計協会編：国民栄養の年次推移，厚生指標・特別編集号，42，18 (1995)

21) Markides, M. and Gibson, R.A. : Long-chain polyunsaturated fatty acid requirements during pregnancy and lactation, *Am. J. Clin. Nutr.*, 71, Suppl, 307S-311S (2000)

22) Honstra, G. : Essential fatty acids in mothers and their neonates, *Am. J. Clin. Nutr.*, 71, Suppl, 1263S-1269S (2000)

23) 合田敏尚，高瀬幸子，大石邦枝，蒔田和子：性・年齢別にみた牛乳飲用量と牛乳に対する嗜好，栄養学雑誌，51，235-241 (1993)

24) 健康・栄養情報研究会編：第六次改定日本人の栄養所要量 食事摂取基準 (1999) 第一出版，東京

25) 木村修一，小林修平監訳：最新栄養学 (第7版) —専門領域の最新情報—，pp.376-386 (1997)，建帛社，東京

26) Lammer, E.J., Chen, D.T., Hoar, R.M., Agnish, N.D., Benke, P.J., Braun, J.T., Curry, C.J., Fernhoff, P.M., Grix, A.W., Lott, I.T., Richard, J.M. and Sun, S.C. : Retinoic acid embryopathy, *New Engl. J. Med.*, 313, 837-841 (1985)

27) Rothman, K.J., Moore, L.L., Singer, M.R., Nguyen, U.D.T., Mannino, S. and Milunsky, A. : Teratogenicity of high level vitamin A intake, *New Engl. J. Med.*, 333, 1369-1373 (1995)

28) Czeizel, A.E. : Folic acids in the prevention of neural tube defects, *J. Pediatric Gastroenterol. Nutr.*, 20, 4-16 (1995)

29) Scholl, T.O. and Johnson, W.G. : Folic acid, influence on the outcome of pregnancy, *Am. J. Clin. Nutr.*, 71, Suppl, 1295S-1203S (2000)

30) 厚生省児童家庭局母子保健課長，厚生省保健医療局地域保健・健康増進栄養課生活習慣病対策室長：神経管閉鎖障害の発症リスク低減のための妊娠可能な年齢の女性等に対する葉酸の摂取に係る適切な情報提供の推進について，児母第72号，健医地生発第78号 (2000) (受付：平成15年3月17日，受理：平成15年8月4日)