

香川県における一般食品中のミネラル含量および日常食品中のコレステロール含量並びに脂肪酸組成について

石川 英樹・毛利 孝明・西岡 千鶴・黒田 弘之

I 諸 言

国民の健康と体力の保持向上には適切な栄養素の摂取が必須の要因であり、日常食品中の栄養成分と各種疾病との間には高い相関のあることが示唆されている。そこで、全国地方衛生研究所全国協議会は共同テーマとして「日本国民の栄養摂取量の地域差に関する研究」を計画し、全国の地方衛生研究所のネットワークの下に実施している。

昭和57年度は、一般的な食品のうち地域特性が強いかつ人体への塩分およびカルシウムの寄与率の高い食パン、とうふ、みそ、しょうゆおよびたくあん漬の5食品について、昭和58年度は、一般市場において利用度の高い精白米、はくさい、牛乳、鶏卵、ちくわおよびコロケの6食品について、Na やK等のミネラル含量について調査した(一般食品中のミネラル含量調査)。

また、中高年層における脳血管疾患、虚血性心疾患等死因別死亡率の常に上位にランクされる循環器系疾患と、コレステロールおよび各種脂肪酸との関係が重要な問題として提起されているにもかかわらず、これらに関する調査報告例は少ない。そこで、昭和59年度は、日常食品中に含まれるコレステロールならびにミリスチン酸やパルミチン酸等の10成分の重要な脂肪酸について含量を調査した(日常食品中のコレステロール・脂肪酸含量調査)。

これらの一般食品中のミネラル含量調査および日常食品中のコレステロール・脂肪酸含量調査に香川県も参加し、得られた香川県のデータを全国平均値と比較検討したところ、若干の知見を得たので報告する。なお、全国平均値は「日本国民の栄養摂取量の地域差に関する研究」¹⁾、²⁾、³⁾を参考にした。

II 実験方法

1. 実験材料

1) 一般食品中のミネラル含量調査について

昭和57年は食パン、とうふ、みそ、しょうゆおよびたくあん漬の5食品を、昭和58年度は精白米、はくさい、牛乳、鶏卵、ちくわおよびコロケの6食品を用いた。

これらの食品はいずれも香川県下で製造販売されていたものである。

2) 日常食品中のコレステロール・脂肪酸含量調査について

食品を表1に示した7群に分類し、各食品群からそれぞれ対象となる食品を選定し、香川県内のマーケットで購入した食品を用いた。

表1 食品群の分類

群	食 品
第 I 群	魚 介 類
第 II 群	肉 ・ 卵 類
第 III 群	油 脂 類
第 IV 群	乳 類
第 V 群	豆 類
第 VI 群	穀類・種実類
第 VII 群	菓 子 類

2. 実験方法

1) 一般食品中のミネラル含量調査について

- (1) 水分：赤外線水分計により定量した。
- (2) Na およびK：試料20gをとり、硫酸・硝酸による湿式分解後定容して、炎光度法により定量した。
- (3) Ca, Mg, Fe, Cu, Mn および Zn：試料20gをとり、硫酸・硝酸による湿式分解後定容して、原子吸光法により定量した。(とうふのCaについては、試料5gをとり乾式灰化後定容して、原子吸光法により定量した。)
- (4) Cl：試料1gをとり、10%炭酸ナトリウム溶液を加え水浴上で蒸気乾固後、550℃で灰化し水にとかしてろ過後、ろ液についてモール法による滴定を行い定量した。
- (5) P：試料20gをとり、硫酸・硝酸による湿式分解後定容して、モリブデン青・アスコルビン酸法による比色定量した。

2) 日常食品中のコレステロール・脂肪酸含量調査について

7群に分類した各食品群ごとに、昭和57年国民栄養調査成績に収載の全国地域ブロック別一人一日当り食品群

別摂取量表から求めた一日摂取量をそれぞれ秤量し、各食品群ごとに均一に混合調製して分析試料とし、以下の分析を行った。

- (1) 総脂肪：脂質1～2gを含む均一試料を測り取り、クロロホルム・メタノール法を用いて抽出した。(食品群Ⅳ(乳類)についてはn-ヘキサン法を用いて抽出した。)
- (2) コレステロール：(1)で得られた粗脂肪の一部をアルコール性KOHで加水分解し、エーテル抽出した。このエーテル層を常法処理してコレステロール試験溶液とし内部標準に α -コレスタンを用いFID付ガスクロマトグラフィーにより定量した。
- (3) 混合脂肪酸(ミリスチン酸(C14:0)、パルミチン酸(C16:0)、パルミトオレイン酸(C16:1)、ステアリン酸(C18:0)、オレイン酸(C18:1)、

リノール酸(C18:2)、リノレン酸(C18:3)、アラキドン酸(C20:4)、エイコサペンタエン酸(C20:5)、ドコサヘキサエン酸(C22:6)：(3)においてエーテル抽出して得られる水層をHClで酸性にした後エーテル抽出し、常法処理して混合脂肪酸溶液とした。この混合脂肪酸溶液の一部にジアゾメタン・エーテル溶液を加えメチルエステル化し、ヘプタデカン酸メチルエステルを内部標準物質とし、FID付ガスクロマトグラフィーにより定量した。

Ⅲ 結果および考察

1. 一般食品中のミネラル含量調査について

表2に57年度に行った調査結果を、表3に58年度に行った調査結果を示した。

表2 一般食品中のミネラル含量調査結果(昭和57年度)

(重量100g中)

食品名	調査機関	水分(%)	Na(mg)	K(mg)	Ca(mg)	Mg(mg)	Fe(μ g)	C1(mg)	Cu(μ g)	Mn(μ g)	Zn(μ g)	P(mg)
食パン	香川県	53.1	519	40.9	24.0	21.7	737	—	56	242	519	75.0
	全国	42.2 \pm 3.73 (108)	458 \pm 74.2 (108)	87.3 \pm 29.9 (108)	28.2 \pm 13.9 (108)	19.2 \pm 5.41 (108)	809 \pm 307 (108)	—	117 \pm 38.7 (80)	262 \pm 136 (78)	594 \pm 161 (82)	73.2 \pm 12.1 (76)
とうふ	香川県	45.5	16.0	82.3	168	37.5	845	—	79	371	793	118
	全国	86.4 \pm 6.02 (107)	7.7 \pm 7.93 (106)	118 \pm 42.2 (107)	112 \pm 64.4 (107)	31.8 \pm 13.0 (107)	1,180 \pm 290 (107)	—	152 \pm 45.4 (80)	412 \pm 152 (77)	652 \pm 149 (81)	85.9 \pm 20.6 (76)
みそ	香川県	85.1	2,110	64.1	33.4	30.1	853	3,070	68	49.7	910	180
	全国	48.4 \pm 5.87 (113)	4,430 \pm 789 (113)	412 \pm 185 (113)	62.3 \pm 21.0 (113)	66.0 \pm 30.5 (113)	2,360 \pm 1,120 (113)	7,050 \pm 1,240 (113)	314 \pm 123 (81)	772 \pm 179 (78)	1,120 \pm 280 (80)	159 \pm 43.5 (87)
しょうゆ	香川県	70.5	6,050	204	21.6	71.8	1,810	9,360	7.5	950	697	305
	全国	69.1 \pm 2.95 (112)	5,720 \pm 858 (112)	422 \pm 198 (112)	39.2 \pm 15.9 (112)	67.9 \pm 23.5 (112)	2,550 \pm 1,090 (112)	8,920 \pm 884 (112)	55.9 \pm 67.2 (80)	1,010 \pm 322 (76)	853 \pm 248 (82)	150 \pm 42.7 (82)
たくあん類	香川県	89.2	1,480	146	25.7	13.2	700	1,930	19	110	177	42.4
	全国	83.4 \pm 6.7 (102)	2,160 \pm 897 (102)	301 \pm 129 (102)	43.7 \pm 21.0 (102)	24.3 \pm 15.1 (102)	887 \pm 722 (102)	3,310 \pm 1,350 (102)	45.3 \pm 28.5 (74)	293 \pm 296 (66)	303 \pm 162 (76)	54.1 \pm 41.2 (69)

(N)：検体数〔香川県についてはそれぞれ2検体ずつの平均値である。〕

表3 一般食品中のミネラル含量調査結果(昭和58年度)

(重量100g中)

食品名	調査機関	水分(%)	Na(mg)	K(mg)	Ca(mg)	Mg(mg)	Fe(μ g)	Cu(μ g)	Mn(μ g)	Zn(μ g)
精白米	香川県	13.6	1.57	104	2.96	36.3	400	215	740	1,690
	全国	14.2 \pm 1.05 (57)	1.48 \pm 0.65 (52)	85.9 \pm 16.5 (58)	4.48 \pm 1.50 (60)	29.6 \pm 6.3 (57)	328 \pm 130 (57)	210 \pm 50 (45)	954 \pm 156 (45)	1,480 \pm 199 (50)
はくさい	香川県	94.8	5.39	251	25.2	13.2	320	41	130	244
	全国	95.1 \pm 0.9 (60)	7.00 \pm 2.78 (53)	222 \pm 35 (54)	36.9 \pm 9.2 (58)	9.98 \pm 2.14 (60)	269 \pm 57 (50)	31.0 \pm 11.8 (47)	119 \pm 34 (41)	196 \pm 40 (42)
牛乳	香川県	88.5	45.9	140	88.1	11.8	30	1	4	295
	全国	88.2 \pm 0.4 (57)	46.9 \pm 7.0 (57)	138 \pm 27 (57)	104 \pm 10 (57)	10.5 \pm 1.1 (56)	42.7 \pm 23.0 (49)	7.52 \pm 4.46 (43)	4.50 \pm 2.20 (43)	356 \pm 44 (50)
鶏卵	香川県	75.8	121	123	28.1	12.6	1,390	53	10	990
	全国	75.2 \pm 0.5 (59)	135 \pm 20 (60)	134 \pm 23 (60)	51.7 \pm 11.2 (60)	11.8 \pm 1.5 (59)	1,780 \pm 340 (60)	59.3 \pm 11.8 (44)	24.4 \pm 5.6 (45)	1,250 \pm 186 (50)
ちくわ	香川県	70.7	991	49.8	12.5	14.9	510	60	43	248
	全国	69.9 \pm 2.2 (60)	941 \pm 141 (57)	82.0 \pm 24.3 (57)	35.7 \pm 17.5 (53)	15.1 \pm 2.5 (59)	444 \pm 158 (52)	47.3 \pm 16.7 (47)	44.3 \pm 18.2 (41)	299 \pm 60 (47)
コロッケ	香川県	54.2	408	321	12.0	25.3	620	85	163	431
	全国	53.7 \pm 3.0 (56)	347 \pm 62 (60)	307 \pm 50 (60)	14.1 \pm 3.9 (56)	22.1 \pm 3.0 (56)	888 \pm 248 (60)	97.8 \pm 24.9 (47)	218 \pm 59 (47)	469 \pm 87 (47)

(n)：データ数〔香川県については、検体数が鶏卵では5、それ以外では3で、それらの平均値を示した。〕

昭和57年度の調査結果について香川県の値と全国平均値を比較してみると、食パンについてはほぼよく似た値を示していたが、KとCuが全国平均の約半量であった。とうふについては水分含量が全国平均の約1/2で、K、FeおよびCuについて低い値を示したが、Na、Ca、ZnおよびPについては高い値が得られた。みそについては水分含量が全国平均の2倍あった。その影響を受けたためか、P以外はすべて全国平均より低い値を示し、特にK、Fe、CuおよびMnはそれぞれ1/2、1/2、1/2および1/2であった。しょうゆについてはCuが全国平均の約1/2でKが約半分であった。しかし、Pについては2倍高い値を示した。たくあん漬については、K、CuおよびZnが全国平均の約1/2、Mnが約1/2の低い値を示した。

昭和58年度の調査では精白米、はくさいおよびコロッケは全国平均とよく似た値を示した。牛乳のCuについては、絶対量が少ないためか全国平均とくらべて約1/2で差が大きかったが、その他の成分についてはよく似ていた。鶏卵ではCaとMgが全国平均の約1/2と1/2であった。ちくわについてはKとCaが全国平均のそれぞれ約1/2と1/2であった。

昭和57年度の調査に用いた検体は、地域特性が強い一般食品であったので、全国平均値とくらべてZnの値が類

似していたほかは、全体的に変動の幅が大きいという結果が得られた。一方、昭和58年度の調査に用いた検体は一般市場で利用度の高い食品を用いたためか、全国平均とくらべて大きな変化はなかった。

2. 日常食品中のコレステロール・脂肪酸含量調査について

1) 脂質およびコレステロールの一日摂取量

脂質およびコレステロールの食品群別一日摂取量を表4にその比率を図1に示した。脂質およびコレステロールの一日摂取量はそれぞれ45.3gと229.3mgで、全国平均値のそれぞれ約90%と93%であった。脂質の食品群別の寄与率は食品群II（肉・鶏卵）と食品群III（油脂類）がそれぞれ約30%ずつで全体の60%を占め、その他の食品群は7～9%の範囲であった。この各食品群ごとの寄与率は全国平均値のそれとほとんど同じ傾向がみられた。コレステロールの食品群別の寄与率は、食品群II（肉・卵類）が59%と高く、食品群VII（菓子類）が16.8%、品群I（魚介類）が14.6%であったが、食品群V（豆類）では検出されなかった。全国平均値と比べて食品群VII（菓子類）の寄与率が6倍もあり大きく異っていた。

表4 脂質およびコレステロールの食品群別一日摂取量

調査項目	調査機関	第I群	第II群	第III群	第IV群	第V群	第VI群	第VII群	合計
脂質(g)	香川県	4.4	13.1	13.3	4.2	3.1	4.4	2.8	45.3
	全国	4.88±1.57 (50)	13.4±2.9 (49)	15.8±1.3 (50)	4.49±0.61 (49)	4.18±0.88 (49)	4.39±1.31 (48)	3.07±0.93 (50)	50.5±4.9 (49)
コレステロール(mg)	香川県	33.5	135.3	7.5	14.0	nd	0.5	38.5	229.3
	全国	55.1±24.7 (50)	162±49 (50)	6.8±3.4 (50)	13.9±2.7 (50)	0.12±0.14 (49)	1.90±1.39 (50)	6.8±4.1 (50)	247±69 (50)

(n) : データ数

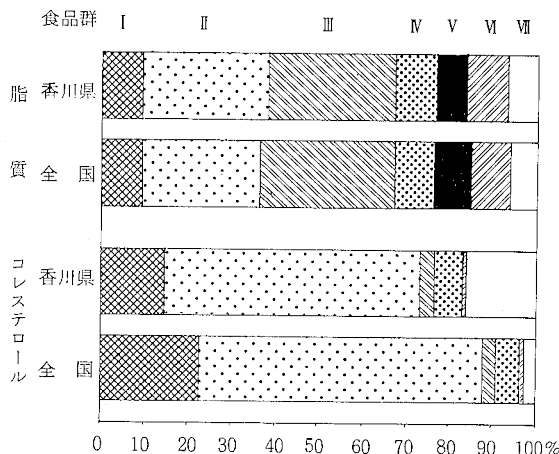


図1 脂質およびコレステロールの一日摂取量の食品群別比率

2) 脂肪酸の一日摂取量

表5に脂肪酸成分別食品群別一日摂取量を示した。総脂肪酸量は34.83gで脂質の約77%を占めていた。脂質含量が全国平均値と比べて少ないためか、全体的に各脂肪酸含量も低めであった。一方多価不飽和脂肪酸であるアラキドン酸(C20:4)やエイコサペンタエン酸(C20:5)は全国平均値より高い値を示していた。

食品群I（魚介類）には10種の脂肪酸がほぼ平均して存在していたが、パルチミン酸(C16:0)やオレイン酸(C18:1)がそれぞれ0.47gと0.38gで他の脂肪酸に比べて含有量が多かった。また、多価不飽和脂肪酸であるアラキドン酸(C20:4)、エイコサペンタエン酸(C20:5)およびドコサヘキサエン酸(C22:6)がそれぞれ0.22g、0.32g、0.33gあり、他の食品群に比べて含有量が多かった。食品群II（肉・卵類）には、オ

レイン酸 (C18:1) が 2.69 g, パルミチン酸 (C16:0) が 1.65 g と多く含有していた。多価不飽和脂肪酸であるアラキドン酸 (C20:4) は 0.05 g 含有していたが、エイコサペンタエン酸 (C20:5) やドコサヘキサエン酸 (C22:6) は含有していなかった。食品群Ⅲ (油脂類) にはリノール酸 (C18:2) が 4.51 g, オレイン酸 (C18:1) が 3.13 g で極めて高い値で含有していた。食品群Ⅳ (乳類) にはパルミチン酸 (C16:0) が 0.77 g, オレイン酸 (C18:1) が 0.66 g と多く含有していたが、炭素数が 20 以上の不飽和脂肪酸は含有していなかった。食品群Ⅴ (豆類) にはリノール酸 (C18:2) が

0.80 g, オレイン酸 (C18:1) が 0.35 g で含有が多かった。しかし、ミスチリン酸 (C14:1) やパルミトオレイン酸 (C16:1) さらに炭素数 20 以上の不飽和脂肪酸は含有していなかった。食品群Ⅵ (穀類・種実類) にはオレイン酸 (C18:1) が 0.77 g, リノール酸 (C18:2) が 0.71 g, さらにパルミチン酸 (C16:0) が 0.51 g 含有していた。しかし、多価不飽和脂肪酸は含有していなかった。食品群Ⅶ (菓子類) にはオレイン酸 (C18:1) が 0.41 g, ステアリン酸 (C18:0) が 0.39 g およびパルミチン酸 (C16:0) が 0.35 g と多く含有していたが、多価不飽和脂肪酸は含有していなかった。

表 5 脂肪酸成分別食品群別一日摂取量

(g)

食品群	調査機関	ミスチン酸 (C14:0)	パルミチン酸 (C16:0)	パルミトオレイン酸 (C16:1)	ステアリン酸 (C18:0)	オレイン酸 (C18:1)	リノール酸 (C18:2)	リノレン酸 (C18:3)	アラキドン酸 (C20:4)	エイコサペンタエン酸 (C20:5)	ドコサヘキサエン酸 (C22:6)	その他	合計
I	香川県	0.20	0.47	0.22	0.13	0.38	0.09	0.17	0.22	0.32	0.33	0.97	3.49
	全国平均	0.16±0.07	0.64±0.25	0.22±0.10	0.15±0.06	0.69±0.35	0.11±0.14	0.11±0.14	0.09±0.11	0.26±0.13	0.38±0.15	0.41±0.04	3.34±1.38
II	香川県	0.14	1.65	0.36	0.90	2.69	0.68	0.09	0.05	nd	nd	2.38	8.96
	全国平均	0.13±0.07	2.51±0.83	0.43±0.17	1.02±0.38	4.42±1.52	1.12±0.35	0.08±0.05	0.06±0.03	0.01±0.02	0.04±0.03	0.20±0.37	10.09±3.24
III	香川県	0.08	1.26	nd	0.35	3.13	4.51	0.35	0.02	nd	nd	2.04	11.74
	全国平均	0.14±0.20	1.35±0.25	0.04±0.02	0.45±0.12	5.65±1.08	4.57±0.93	0.93±0.30	0.01±0.02	nd	nd	0.26±0.35	13.47±1.89
IV	香川県	0.32	0.77	0.09	0.34	0.65	0.06	0.02	nd	nd	nd	1.29	3.54
	全国平均	0.38±0.06	1.03±0.20	0.07±0.03	0.41±0.10	0.91±0.18	0.09±0.05	0.03±0.01	nd	nd	nd	0.25±0.26	3.22±0.55
V	香川県	nd	0.18	nd	0.08	0.35	0.80	0.12	nd	nd	nd	0.38	1.91
	全国平均	nd	0.37±0.12	nd	0.14±0.04	0.81±0.28	1.62±0.48	0.27±0.08	nd	nd	nd	0.05±0.08	3.30±0.98
VI	香川県	0.08	0.51	0.09	0.14	0.77	0.71	0.12	nd	nd	nd	1.04	3.46
	全国平均	0.06±0.03	0.65±0.26	0.05±0.03	0.16±0.12	1.06±0.52	0.89±0.37	0.06±0.04	nd	nd	nd	0.15±0.19	3.12±1.19
VII	香川県	0.04	0.35	0.02	0.39	0.41	0.07	0.02	nd	nd	nd	0.44	1.73
	全国平均	0.05±0.03	0.56±0.20	0.02±0.02	0.44±0.26	0.80±0.30	0.24±0.19	0.03±0.02	nd	nd	nd	0.07±0.08	2.25±0.77
合計	香川県	0.86	5.18	0.78	2.34	8.37	6.92	0.88	0.30	0.32	0.33	8.53	34.83
	全国平均	0.96±0.27	7.37±1.50	0.89±0.26	2.69±0.59	14.7±2.85	8.94±1.76	1.55±0.39	0.18±0.14	0.29±0.14	0.45±0.15	1.44±1.47	39.8±6.62

(n) : データ数

図 2 に脂肪酸一日摂取量の食品群別比率を示したが、各脂肪酸の食品群別パターンは全国平均値のそれとよく一致していることが認められた。各脂肪酸ごとの各食品群の寄与率を検討してみると、ミスチン酸 (C14:0) では食品群Ⅳ (乳類) が 37.0%, 次いで食品群Ⅰ (魚介類) が 22.8% であった。パルミチン酸 (C16:0) では食品群Ⅱ (肉・卵類) が 31.9%, 次いで食品群Ⅲ (油脂類) が 24.2% であった。パルミトオレイン酸 (C16:1) では、食品群Ⅱ (肉・卵類) が 46.5%, 次いで食品群Ⅰ (魚介類) が 28.1% であった。ステアリン酸 (C18:0) では食品群Ⅱ (肉・卵類) が 28.5%, 次いで食品群Ⅶ (菓子類) 16.8%, 食品群Ⅲ (油脂類) 15.1%, 食品群Ⅱ (肉・卵類) が 14.7% であった。オレイン酸 (C18:1) では食品群Ⅲ (油脂類) が 37.4%, 次いで食品群Ⅱ (肉・卵類) が 32.1% であった。リノール酸 (C18:2) では食品群Ⅲ (油脂類) が 65.2% の高率で寄与していた。リノレン酸

(C18:3) では食品群Ⅲ (油脂類) が 39.5%, 次いで食品群Ⅰ (魚介類) が 19.2% であった。アラキドン酸 (C20:4) では食品群Ⅰ (魚介類) が 74.9% の高率で寄与していた。エイコサペンタエン酸 (C20:5) およびドコサヘキサエン酸とも食品群Ⅰ (魚介類) が 100% 寄与していた。

3) リノール酸の一日摂取量

従来よりリノール酸 (C18:2), リノレン酸 (C18:3) およびアラキドン酸 (C20:4) が栄養学的に必須脂肪酸として考えられており、これらの必要量はリノール酸 (C18:2) として摂取エネルギーの 1~2% (日本人の場合一日 2~4 g) と言われている³⁾。今回の調査では、リノール酸 (C18:2) 一日摂取量は 6.92 g で、全国平均値の約 77% であったが、十分必要量を満たしていた。

4) U/S 比および P/S 比

脂肪酸摂取につき、飽和脂肪酸 (S) に対する不飽和脂

脂肪酸(U)および多価不飽和脂肪酸(P)の摂取バランスをみるために、不飽和脂肪酸比(U/S比)および多価不飽和脂肪酸比(P/S比)を図3に示した。U/S比は2.1で全国平均値のU/S比2.4よりも小さかったが、P/S比は1.0で全国平均値のそれと同じ値を示した。昭和59年度に発

表された「第三次改訂日本人の栄養所要量」では、U/S比が2を目標としており、またP/S比では0.7以上が必要とされている³⁾。今回の調査では両方とも値を満たしており、摂取脂肪の質の点で良い結果が得られた。

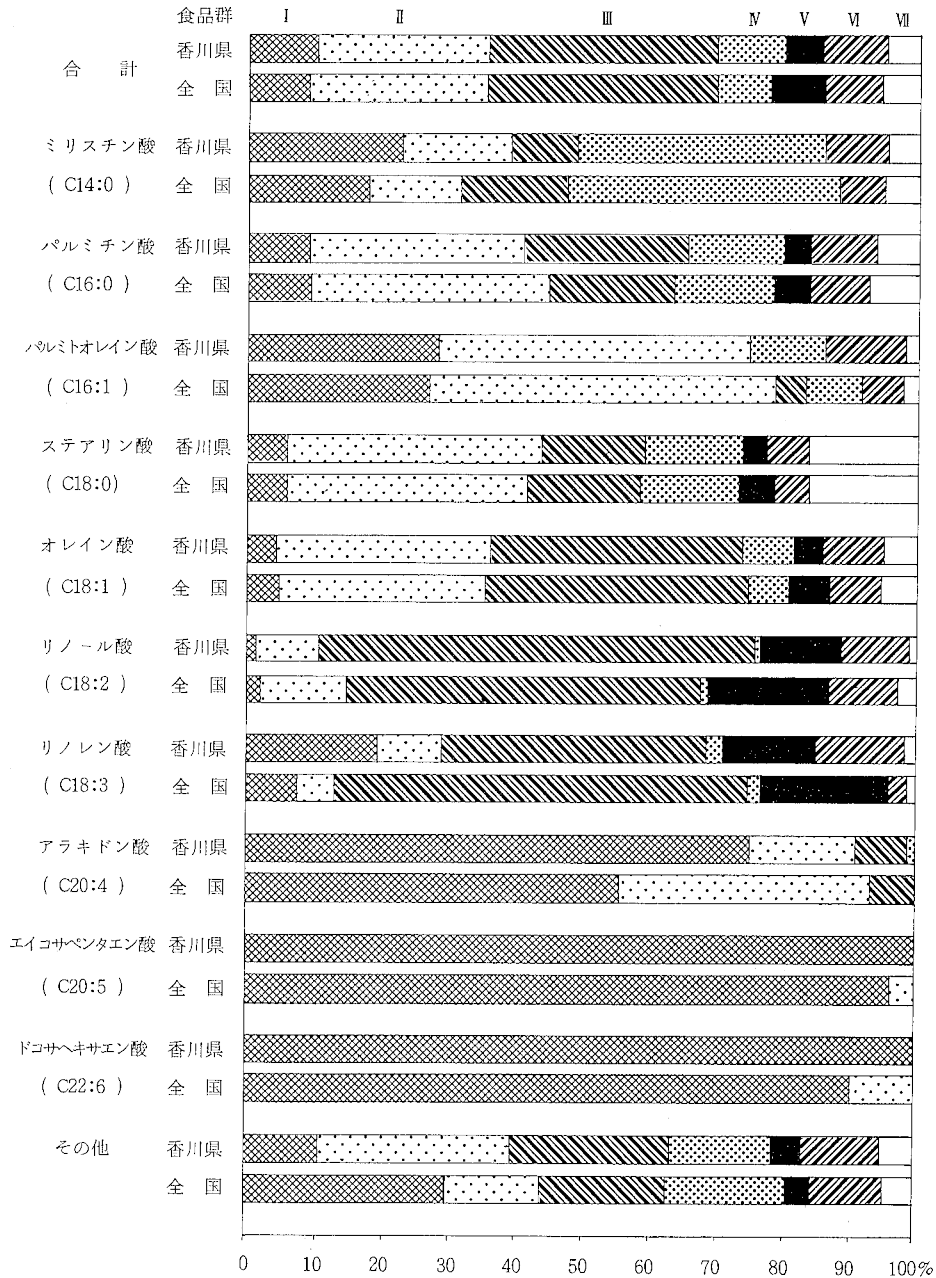


図2 脂肪酸一日摂取量の食品群別比率

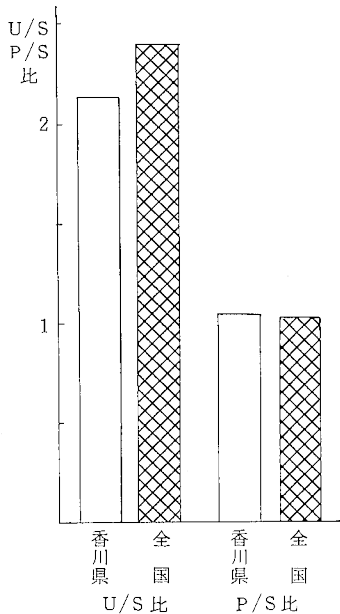


図3 不飽和脂肪酸(U), 多価不飽和脂肪酸(P)と飽和脂肪酸(S)の摂取比

V 結 論

全国地方衛生研究所全国協議会の共同テーマである「日本国民の栄養摂取量の地域差に関する研究」に参加し、昭和57年度は地域特性が強い一般的な5種の食品について、昭和58年度は一般市場において利用度の高い6種の食品について、ミネラル含量を調査した。さらに昭和59年度には日常食品に含まれるコレステロールや脂肪酸の含量を調査した。そして、これらの調査から得られた香川県の値を全国平均値と比較検討を行った。

昭和57年度の調査では、検体試料が地域特性の大きい食品であったこともあり、全国平均値と比べてZnの含量が類似していたほかは、全般的に差が大きかった。た

とえば、食パン中のKとCu、とうふ中の水分、みそ中の水分、K、Fe、CuおよびMn、しょうゆ中のCu、KおよびP、たくあん漬中のK、Cu、ZnおよびMnについて差が大きかった。

昭和58年度の調査では、全国的に利用度の高い一般的な食品を検体試料としているため、全国平均値とよく似た値を示した。しかし、牛乳中のCuについては差が大きかった。その他、鶏卵中のCuとMn、ちくわ中のKとCaについて差があった。

昭和59年度の調査では、脂質およびコレステロールの一日摂取量は、両者とも全国平均値と比べて少し低かったが、有意差のあるものではなかった。脂質含量が少ないために、各脂肪酸の一日摂取量も全国平均値と比べて一般的に低い値であった。しかし、多価不飽和脂肪酸であるアラキドン酸(C20:4)やエイコサペンタエン酸(C20:5)については高い値を示した。脂肪酸ごとの食品群別比率では全国平均値のそれとよく一致していた。リノール酸(C18:2)含量、U/S比およびP/S比とも栄養学的に満足いく値であった。

わが国で初めて全国ネットで行われた「日本国民の栄養摂取量の地域差に関する研究」に本県も参加し、以上のような知見を得たが、今後とも継続的に数多くの試料を調査分析し、本県における実態を明らかにしていきたい。

文 献

- 1) 地方衛生研究所全国協議会編：日本国民の栄養摂取量の地域差に関する研究 I、(株)正鶴堂、愛知(1983)。
- 2) 地方衛生研究所全国協議会編：日本国民の栄養摂取量の地域差に関する研究 II、(株)正鶴堂、愛知(1984)。
- 3) 地方衛生研究所全国協議会編：日本国民の栄養摂取量の地域差に関する研究 III、(株)正鶴堂、愛知(1985)。
- 4) 厚生省公衆衛生局栄養課編：昭和59年版国民栄養の現状、第一出版KK、東京(1984)。