

富山県の脂肪酸摂取量の状況 — 平成8年県民健康栄養調査から —

Current Trends Regarding Fatty Acid Intake: An Investigation into the Health and Diet of the Inhabitants of Toyama Prefecture

桑 守 豊 美 富 岡 徹 久

KUWAMORI Toyomi and TOMIOKA Tetsuhisa

I はじめに

我国の食生活はここ50年間に急速に欧米化し、特に調理用の油脂、肉類、牛乳の摂取量が急増し、脂肪摂取量は昭和30年に20.3gであったが平成8年には58.9gと増加している^{1,2)}。また、脂肪を構成する脂肪酸の比率も変化し、辻らによると飽和脂肪酸(SFA)：一価不飽和脂肪酸(MUFA)：多価不飽和脂肪酸(PUFA)の重量およびn-6系多価不飽和脂肪酸(n-6系PUFA)とn-3系多価不飽和脂肪酸(n-3系PUFA)の比(n-6/n-3)は昭和30年に4.93：5.01：6.9および3.22、平成7年には16.5：18.5：14.9および4.69と報告されている³⁾。脂肪酸摂取量特にn-6系PUFAの増加は、高脂血症⁴⁾、虚血性心疾患⁵⁾、がん⁶⁾、アレルギー⁷⁾などの発症に影響を与えていることが明らかにされている。一方、脂肪酸のうちn-3系PUFAの摂取はこれらの疾病の発症を予防、改善することが報告されている⁸⁻¹⁶⁾。脂肪および脂肪酸の摂取比率として、第6次改定栄養所要量－食事摂取基準－では脂肪エネルギー比は成長期などは25～30%、成人期は20～25%とされ、S：M：Pを3：4：3、n-6/n-3比は4が妥当とされている¹⁷⁾。

富山県では3年毎に県民健康栄養調査が行われているが、脂肪酸の摂取量については分析されていない。そこで、平成8年県民健康栄養調査¹⁸⁾の資料を用いて富山県の脂肪および脂肪酸の摂取状況を分析したので報告する。

II 方法

1 資料

富山県厚生部が平成8年11月の3日間の食事について、富山県の10地区、248世帯、936名を対象(表1)に行われた平成8年県民健康栄養調査結果を年代別・性別に634種の食品について摂取量が集計された資料を用い、使用許可を得て分析を行った。

表1 対象の状況 単位：人

年代	男	女	全体
1～2才	5	5	10
3～5才	7	12	19
6～8才	8	17	25
9～11才	17	19	36
12～14才	16	17	33
15～17才	20	25	45
18～29才	50	54	104
30～49才	135	130	265
50～69才	121	150	271
70才以上	51	77	128
全体	430	506	936

くわもり とよみ とみおか てつひさ (食物栄養学科)

2 分析方法

分析は5訂日本食品成分表をプログラムした建帛社のコンピューターソフト「栄養君」を用い、食品群別摂取量、エネルギーおよび栄養素摂取量、脂肪酸摂取量を算出した。

III 結果

1 食品群別摂取量

富山県平均のおもな食品群別摂取量は表2のとおりであった。平成8年の国民栄養調査結果と比べると、10%以上摂取量に差が認められた食品群は4食品群で、肉類は富山県が多く、卵類、油脂類、菓子類は少なかった。日本の伝統的な食品群と言える穀類、豆類、野菜類、魚類はいずれも全国よりわずかに上まわって摂取されていた。

表2 食品群別摂取量

食品群名	単位：g n=936	
	県平均	全国
穀類	280.3	262.9
菓子類	20.6	24.5
油脂類	13.3	16.9
豆類	77.0	72.3
野菜	301.2	285.7
魚介類	101.2	97.0
肉類	59.4	42.1
卵類	37.5	77.9
乳類	123.5	133.9

表3 エネルギーおよび栄養素摂取量 n=936

栄養素名	富山	全国
エネルギー	kcal 2058	2002
蛋白質	g 77.2	80.1
脂質	g 56.6	58.9
炭水化物	g 291.3	274.0
カルシウム	mg 599	573
鉄	mg 10.3	11.7
レチノール (当量)	μg 1106	860
ビタミンB1	mg 1.08	1.14
ビタミンB2	mg 1.26	1.41
ビタミンC	mg 117	127

2 エネルギーおよび栄養素摂取量

富山県平均のエネルギーおよび栄養素摂取量は表3のとおり、エネルギー、たんぱく質、脂質、炭水化物の摂取量は各々2058kcal、77.2g、56.6g、291.3gであった。目標量に対する摂取比率は図1のとおり、炭水化物とカルシウムが86.1%および92.8%と不足し、たんぱく質が115.7%と過剰であった以外は目標量の±5%以内であり、脂質も97.8%と適正範囲内と言える摂取量であった。全国平均と比べると富山県平均はエネルギーと9種の栄養素のうち炭水化物がわずかに多かった以外すべてわずかずつ下まわっていた。

3 脂肪および脂肪酸摂取量

(1)脂肪摂取量および脂肪エネルギー比

富山県平均の脂肪エネルギー摂取量および脂肪エネルギー比は図2のとおりで各々56.6g、24.8%の上限値であった。年代別の脂肪エネルギー比では3~5才から15~17才は30%以上を占め、このうち12~14才は32.8%と最も高い値を示していた。18~29才は28.2%、30~49才は25.2%と第6次改定栄養所要量で示されている25%を上まわっていたが、50才以上では21%弱であった。

(2)動物由来、植物由来、魚由来の脂肪摂取割合

動物由来の脂肪、植物由来の脂肪、魚由来の脂肪の県平均摂取量は図3のとおり各々23.5g、

図1 エネルギーおよび栄養素の目標量に対する摂取量比率

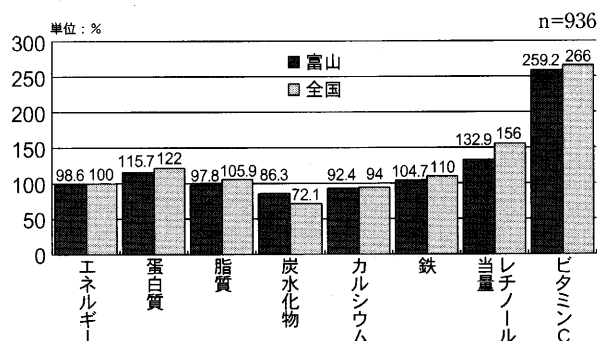
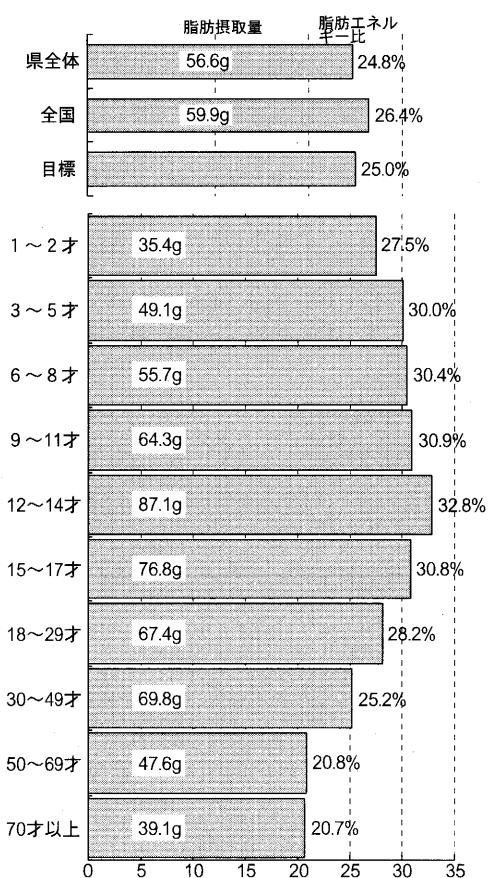


図2 脂肪摂取量および脂肪エネルギー比



26.5g、6.6gで割合は4.2：4.7：1.2であった。年代別では植物由来の脂肪は4.0～4.6で栄養所要量で示されている5より低かったが、魚由来の脂肪の比率は成長期から18～29才は0.3～0.9と低かったものの、30～49才以上では1.1～1.7であった。魚を除く動物由来の脂肪は30～49才までは4.3以上であり、50才以上では4以下であった。

(3)飽和・一価不飽和・多価不飽和脂肪酸比

S：M：P比は図4のとおり県平均では3.2：3.8：3.0、年代別では30～49才までの年代ではSFAの比が3.0を超え、逆にPUFAは3を下まわっていた。

(4)n-6系多価不飽和脂肪酸/n-3系多価不飽和脂肪酸比

県平均のn-6系PUFAは10.8g、n-3系PUFAは3.1gでn-6/n-3比は3.5であった(図5)。年代別では、1～2才から12～14才までの成長期は4.1～5.2と4を上まわり、15才以上は4以下で、50～69才は3.0、70才以上は3.1であった。

図3 動物、植物、魚由来脂肪割合

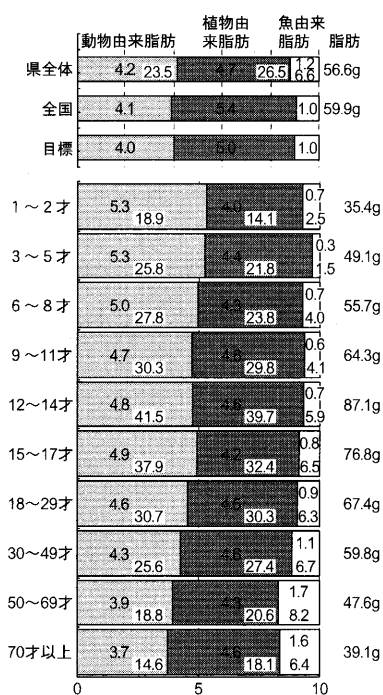


図4 飽和脂肪酸：一価不飽和脂肪酸：多価不飽和脂肪酸比

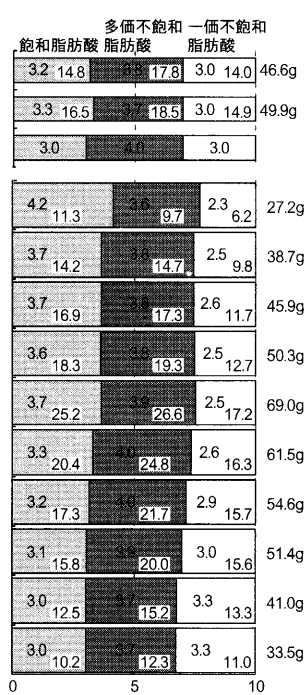
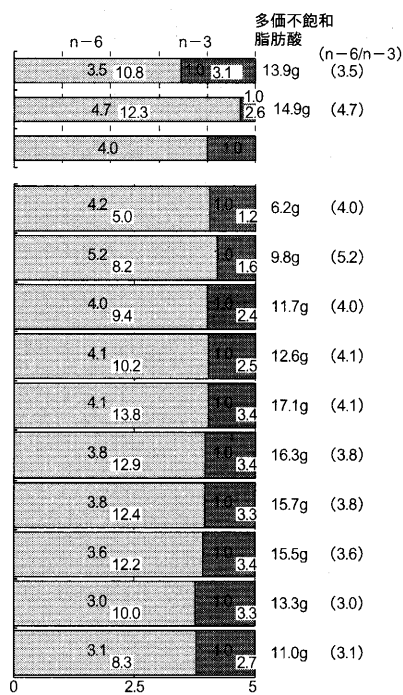


図5 n-6/n-3系多価不飽和脂肪酸比



IV 考 察

年代別の脂肪エネルギー比は、第6次改訂栄養所要量では15～17才までの成長期では25～30%、18才以降は20～25%とされている¹⁷⁾。富山県の場合、成長期では1～2才以外すべての年齢層で上限の30%を超えており、18～29才、30～49才でも25%を上まわり、3～49才までのすべての年代で上限値を超えていると言えた。全国とは集計の年齢区分が異なるため正確には言えないが30～49才までの比率は類似しているが、50才以降は富山県の比が低いと言えた。脂肪は摂取量の過剰により高脂血症、虚血性心疾患などが発症する危険性が考えられるため富山県においても減量する努力が必要であると考ええる。

動物、植物、魚由来の脂肪の割合は4:5:1が適当とされている¹⁷⁾。県平均では、動物由来の脂肪が多いと言え、30～49才以下の年代は動物由来の脂肪はすべて4.0を上まわり、特に6～8才以下の年代は5.0を上まわっていた。逆に、魚由来の脂肪は18～29才以下の年代では1.0を下まわっていた。従って、富山県の場合、30～49才以下の年代では肉類を中心とした動物由来の脂肪を減らし、魚由来の脂肪を増やすことが脂肪および脂肪酸の構成比を適正にするために必要であると言えた。

S:M:P比ではSFAの比は成長期から30～49才までの年代では高かった。これらの年代は肉類の摂取量が多いことが原因と考えられた。逆にPUFAの比は18～29才までは低かった。油脂が少ないことは良いと言えるが、この年代は上述したとおり、魚介類の摂取を増やすことが必要と考える。

n-6/n-3比については最も高いのが3～5才で5.2であったが、他の成長期の年代もすべて4.2以下であり、15～17才以上の年代は3.8以下で、県平均では3.5であった。第6次改訂栄養所要量ではn-

6/n-3比は4が適当とされている¹⁷⁾がさらに比が小さいことが良いとされており¹²⁾、富山県は特に16才以下では魚介類を増やすことが必要と言えた。

本報で資料とした県民健康栄養調査は、国民栄養調査に準じて行われており、現状を良く把握できていると考える。しかし、脂肪酸摂取量については、本調査で上がってきた食品634種全部については食品成分表に示されておらず、全部もれなく把握できているとは言えないが、脂肪摂取量のうちの脂肪酸摂取量が82.3%であり、大部分は把握できていると考える。

以上、栄養計算による把握には問題点はあるものの本研究で以下の結果を得た。

平成8年富山県民の平均脂肪摂取量は56.6gで、脂肪エネルギー比は平均では24.8%で上限値に来ていた。

魚由来の脂肪は中高年では多いものの、成長期および若年成人期では肉類を中心とした動物由来の脂肪の摂取量が多く、県平均の動物、植物、魚由来の脂肪割合は4.2、4.7、1.2であり、S:M:Pも成長期、若年成人期のSFAが高く3.2:3.8:3.0であった。

しかし、PUFAの中でのn-6/n-3比は成長期でも殆んど年代が4に近く、15～17才以上では3.8以下で、県平均では3.5と良い状況と言えた。

V ま と め

平成8年県民健康栄養調査の脂肪、脂肪酸摂取量の検討を行い、以下の結果を得た。

- 1 平均脂肪摂取量は56.6gであった。
- 2 脂肪エネルギー比は3～5才から30～49才までは上限値を超えていたが、平均では24.8%で上限値であった。
- 3 動物・植物・魚由来の脂肪の割合は成長期および30～49才までの年代は動物由来の脂肪

が4以上と高かったが、平均では順に4.2 : 4.7 : 1.2であった。

- 4 S : M : P比は30~49才以下の年代で、SFA比が高かったが、平均では3.2 : 3.8 : 3.0であった。
- 5 n-6/n-3比は、中高年はもちろん成長期においても4に近い比であり、県平均では3.5であった。
- 6 成長期および若い年代の成人期は肉類を減らし、魚介類増やすことが必要と考えられた。

本調査に当たり資料の使用許可手続きなどに労を費やしていただきました富山県健康課の関係の方々、集計などに協力いただきました玉井浩子氏に深謝致します。

参考文献

- 1 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 (1998). 国民栄養の現状 -平成8年国民栄養調査結果-. 東京 第一出版
- 2 山崎文雄 (2000). 公衆栄養学 第4版. 東京 光生館
- 3 辻悦子, 辻啓介 (1998). 日本人の脂肪酸摂取量. 脂質栄養学 7, 56-65.
- 4 池田志観, 荻野景規, 長瀬博文, 中村裕之, 山田晃裕 (1999). 健康管理家庭における食事の中の多価不飽和脂肪酸摂取と高脂血症発症 -縦断的研究に横断的検討を加える疫学的意義. 北陸公衛誌 25, 41-6
- 5 Goto, Y., D.M., D.Ph. (1992). Changing trends in dietary habits and cardiovascular disease in Japan: An overview. Nutrition Reviews 50, 398-401
- 6 Okuyama, H., Kobayashi, T., Watanabe, S. (1997). Dietary fatty acids - the n-6/n-3 balance and chronic elderly diseases. Excess linoleic acid and relative n-3 deficiency syndrome seen in Japan. Prog.Lipid Res. 35, 409-57.
- 7 Tanizaki, Y., Kitani, H., Okazaki, M., Mifune, T., Mitsunobu, F., Okano, T., Honke, N. (1993). Airway inflammation and bronchial hyperresponsiveness in patients with asthma. Jpn.J.Allergol 42, 26-33
- 8 Dyerberg, J., Bang, H.O. (1979). Haemostatic function platelet polyunsaturated fatty acids in Eskimos. Lancet 2, 433-5.
- 9 Surette, M.E., Whelan, J., Broughton, K. S., Kinsella, J. E. (1992). Evidence for mechanisms of the hypotriglyceridemic effect of n-3 polyunsaturated fatty acids. Biochim.Biophys.Acta 1126, 199-205.
- 10 Roche, H.M., Gibney, M.J. (2000). Effect of long-chain n-3 polyunsaturated fatty acids on fasting and postprandial triacylglycerol metabolism. Am.J.Clin.Nutr. 71, 232-7.
- 11 Harper, C.R., Jacobson, T.A. (2001). The role of omega-3 fatty acids in the prevention of coronary heart disease. Arch.Intern.Med. 161, 2185-92.
- 12 Okuyama, H., Fujii, Y., Ikemoto, A. (2000). n-6/n-3 ratio of dietary fatty acids rather than hypercholesterolemia as the major risk factor for atherosclerosis and coronary heart disease. J.Health Sci. 46, 157-77.
- 13 Burr, M.L., Gilbert, J.F., Holliday, R.M. (1989). Effects of changes in fat, fish, and fiber intakes on death and myocardial reinfarction: diet and reinfarction trial(DART). Lancet 2, 757-61.
- 14 Kromhout D., Bosschieter, E.B., de Lezenne, C.C. (1985). The inverse relation between fish consumption and 20-year mortality from coronary heart disease. N.Engl.J.Med. 312, 1205-9.
- 15 橋本篤司, 片桐雅博, 鳥居新平, 奥山治美 (1988). ラット好中球のロイコトリエン類産生

に及ぼす食餌の α -リノレン酸/リノール酸バランスの影響. アレルギー 37, 157-65.

- 16 渡辺志朗, 小林哲幸, 奥山治美 (1995). アレルギー反応性軽減に有効な摂取脂肪酸のn-6/n-3比. 脂質栄養学 4, 64-72.
- 17 健康・栄養情報研究会 (1999). 第六次改定日本人の栄養所要量- 食事摂取基準. 東京 第一出版
- 18 富山県厚生部 (1998). 県民栄養の現状-平成8年度県民健康栄養調査結果-. 富山 北沢印刷