

# 山口県における食餌からの栄養成分および 無機成分の1日摂取量

山口県環境保健研究センター

松岡 幸恵・田坂 美和子・森重 徹洋・藤原 美智子

大田 和子・熊谷 洋・古谷 誠治

## Daily Dietary Intake of Nutritive Components and Nutritive Elements in Yamaguchi Prefecture

Sachie MATSUOKA, Miwako TASAKA, Tetsuhiro MORISHIGE, Michiko FUJIWARA  
Kazuko OHTA, Hiroshi KUMAGAI, Seiji FURUTANI

*Yamaguchi Prefectural Research Institute of Public Health*

### はじめに

厚生労働省は1977年から毎年、マーケットバスケット方式による食品中の有機および無機汚染物質の1日摂取量の調査を実施しており、山口県もこの調査に参加している。著者らはこの調査とは別に、1998年、無機成分の摂取状況<sup>1)</sup>、2000年に食物繊維の摂取状況<sup>2)</sup>についてそれぞれ調査し報告した。

今年度は一般栄養成分(水分・たんぱく質・脂質・炭水化物・灰分)と無機成分(カルシウム・ナトリウム・鉄)について調査し、山口県民1人1日当たりの熱量(エネルギー)を含む栄養成分および無機成分の摂取状況を調べた。

### 調査方法

#### 1 試料

厚生労働省国民栄養調査の食品群別摂取量の中国地域ブロックのデータ<sup>3-5)</sup>に基づき、それぞれの食品を2001年7月11日に市内の小売店から購入し、13の食品群に分類し、さらに、これに飲料水を加えて14群とした。その概要はTable 1に示すとおりであり、日常摂食する状態に調理加工し、試料とした。

#### 2 分析方法

厚生労働省の通達による方法によったが、たんぱく質については換算係数をそれぞれ、I群は5.95、II群は5.70、V群は5.71、XII群は6.38、それ以外の群は6.25とした。

脂質についてはI、II、III、XII群は酸分解法、IV、IX、X、XII群はエーテル抽出法、VI、VII、VIII群はエーテル抽出した後活性炭処理法<sup>6)</sup>、V、XI群はクロロホルム・メタノール混液抽出改良法をそれぞれ用いた。

なお、一般栄養成分はXIV群の飲料水を除いて計算した。無機成分としてカルシウム(Ca)、ナトリウム(Na)および鉄(Fe)を取り上げたが、分析方法は乾式灰化法<sup>7)</sup>によった。すなわち、赤外線ランプで予備灰化した後、電気炉(550℃)で完全に灰化後、希塩酸で一定量とし、原子吸光度計で測定した。

Table 1 Food Group for Analysis

Food group
I (Rice and Rice Products)
II (Cereals and Starch Products)
III (Sugar and Confectioneries)
IV (Fat and Oil)
V (Pulses and Pulse Products)
VI (Fruits)
VII (Green and Yellow Vegetables)
VIII (Light Yellow Vegetables and Seaweeds)
IX (Seasonings and Beverages)
X (Fishes and Shellfishes)
XI (Meat and Eggs)
XII (Milk and Dairy Products)
XIII (Processed foods)
XIV (Drinking water)

### 結果および考察

#### 1 栄養成分について

各群における一般栄養成分含量および県民が1人1日あたりとする食餌量を算出した結果をTable 2に示す。このTable 2から、各成分とも群によってその含量に大きな差のあることがわかる。

各成分含量のうち、エネルギーはIV群の809.2kcal/100gが最も高く、次いでIII群の326.2kcal/100g、

最も低いのがIX群の23.9kcal/100gであった。水分では最も高いのがVIII群の92.1g/100g, 最も低いのがIV群の8.3g/100gであった。たんぱく質では最も高いのがXI群の19.3g/100g, 次いでX群の17.4g/100g, 最も低いのがIV群の0.5g/100gであった。脂質では最も高いのがIV群の89.2g/100g, 最も低いのが

VI, VII, IX群の0.1g/100gであった。炭水化物では最も高いのがIII群の73.1g/100g, 最も低いのがIV群とXI群の1.1g/100gであった。灰分では最も高いのがV群の2.7g/100g, 次いでIX群の2.5g/100g, 最も低いのがI群の0.2g/100gであった。

Table 2 Contents of Nutritive Components and Daily Intake from Each Food Group

Group	Energy	Moisture	Protein	Lipid	Carbohydrate	Ash	Daily Intake
I	172.0kcal <sup>a)</sup>	57.2g <sup>a)</sup>	2.7g <sup>a)</sup>	0.3g <sup>a)</sup>	39.6g <sup>a)</sup>	0.2g <sup>a)</sup>	355g
II	150.3	63.2	4.0	1.2	30.9	0.7	170
III	326.2	21.4	2.2	2.8	73.1	0.5	34
IV	809.2	8.3	0.5	89.2	1.1	0.9	16
V	134.9	71.1	9.9	6.0	10.3	2.7	71
VI	53.9	86.2	0.8	0.1	12.5	0.4	119
VII	34.7	90.9	1.4	0.1	7.1	0.5	81
VIII	30.2	92.1	1.8	0.3	5.1	0.7	186
IX	23.9	91.7	1.3	0.1	4.4	2.5	162
X	150.5	68.5	17.4	6.5	5.6	2.0	79
XI	177.1	67.6	19.3	10.6	1.1	1.4	94
XII	54.5	86.5	3.5	0.7	8.6	0.7	134
XIII	114.3	81.4	3.0	9.1	5.1	1.4	6

a) : Per Sample 100g

次に、県民が1人1日あたり各群から摂取するエネルギー量および各栄養成分量を Table 3 に示す。エネルギー量は各栄養成分量と食餌量から算出したものである。エネルギー源としてはI群からの摂取量が最も多く、このことからしても日本人の主食が米であることがわかる。

Table 3 Daily Intake of Nutritive Components From Each Food Group

Group	Energy	Protein	Lipid	Carbohydrate
I	611kcal	9.6g	1.1g	140.6g
II	255	6.9	2.0	52.4
III	110	0.7	0.9	24.7
IV	138	0.1	15.2	0.2
V	95	7.0	4.3	7.3
VI	64	0.9	0.1	14.9
VII	28	1.1	0.0	5.8
VIII	56	3.4	0.5	9.4
IX	39	2.0	0.2	7.1
X	119	13.8	5.1	4.4
XI	167	18.1	10.0	1.1
XII	73	4.7	0.9	11.6
XIII	7	0.2	0.6	0.3
Total	1762kcal	68.5g	40.9g	279.8g

次いでII群からで、最も少ないのがXIII群であったが、総摂取量は1762kcalとなった。

厚生労働省<sup>9)</sup>による全国平均では、1999年の統計資料で1967kcalとなっており、今回の結果は全国平均を若干(90%)下回っている。しかし、統計資料では1975年が2226kcalと最高を示したが以下年々下降傾向にある。したがって、今回の値は2001年では全国平均並といえるのかもしれない。

各栄養成分摂取状況であるが、たんぱく質ではXI群からの摂取量が最も多く、次いでX群からで、最も少ないのがIV群からであった。脂質はIV群からの摂取量が最も多く、次いでXI群からで、最も少ないのがVII群からであった。炭水化物ではI群からの摂取量が特に多く、最も少ないのがIV群からであった。

総摂取量をみると、たんぱく質で68.5g, 脂質で40.9g, 炭水化物で279.8gであった。この値を同じく1999年の厚生労働省の全国平均と比較すると、それぞれ78.9g, 57.9g, 269gとなっており、たんぱく質と脂質では低く、炭水化物ではほぼ同じ値であった。また、厚生労働省<sup>9)</sup>の統計資料でこれら栄養成分の摂取量の変化をみると、1975年からたんぱく質と脂質の摂取量にはほとんど変化はなく、炭水化物の摂取量が減少している。今回の結果から、山口県民においてはもう少し

したたんぱく質と脂質をとり、炭水化物を控え目にする  
ことが望ましいといえる。なお、厚生労働省が提唱し  
ている成人1日あたりの栄養所要量<sup>9)</sup>はたんぱく質で  
55~70gである。

## 2 無機成分について

各群における無機成分含量をTable 4に示す。こ  
のTable 4から各成分とも群によって含量が大きく異  
なることがわかる。Ca含量ではXII群の値が126.1mg  
/100gと最も高く、最低はXV群の1.7mg/100gであ  
った。Na含量ではIX群の値が1197.6mg/100gと  
最も高く、最低はXV群の1.3mg/100gであった。Fe  
含量ではV群とXI群の値の2.0mg/100gが最も高く、  
最低はXV群の0.0mg/100gであった。Ca, Na, Fe  
含量においていずれもXV群が最低値を示した。これ  
は、このXV群が飲料水(水道水)であることから当然の  
結果といえる。

Table 4 Contents of Nutritive Elements  
in Each Food Group

Group	Calcium	Sodium	Iron
I	3.0mg <sup>a)</sup>	5.5mg <sup>a)</sup>	0.5mg <sup>a)</sup>
II	25.6	148.6	0.6
III	25.6	134.2	0.9
IV	7.4	263.1	0.5
V	56.1	707.6	2.0
VI	10.3	2.4	0.5
VII	37.1	8.6	0.7
VIII	19.8	79.6	0.9
IX	10.0	1197.6	0.4
X	55.5	387.4	0.8
XI	7.8	183.9	2.0
XII	126.1	50.2	0.2
XIII	10.9	458.6	0.6
XIV	1.7	1.3	0.0

a) : Per Sample 100g

次に、県民が1人1日あたり各群から摂取する成分量  
をTable 5に示す。このTable 5から、各成分とも  
群によって摂取量が大きく異なることがわかる。Ca  
ではXII群からの摂取量が最も多く、総摂取量は430.  
3mgで、この値は著者ら<sup>1)</sup>が前回調査した値とほぼ同  
じであった。しかし、1999年の厚生労働省<sup>9)</sup>の全国平  
均575mgに比較すると少なく(75%)、もう少しCaの  
摂取が必要と考えられる。NaではIX群からの摂取量  
が最も多く、総摂取量は3535.9mgで食塩に換算して  
9.0gである。この値は前回調査した時の値10.5gよ  
りも低く、更に、1999年の全国平均12.6gよりも3.6g  
少ない。塩分の取り過ぎが問題視されている今日、こ

の山口県における結果は望ましい値といえる。Feで  
はXI, VIII, I群等からの摂取量が多く、総摂取量は10.  
6mgであった。この値は1999年の全国平均11.5mg  
に近く、また、前回調査した時の値6.3mgより4.3mg  
も多く望ましい値といえる。なお、厚生労働省が提唱  
している成人1日あたりの無機成分所要量<sup>9)</sup>は、カルシ  
ウムで600~700mg, 鉄で10~12mgであり、ナトリ  
ウムは食塩として10g以下の摂取が望ましいとしてい  
る。

Table 5 Daily Intake of Nutritive Elements  
from Each Food Group

Group	Calcium	Sodium	Iron
I	10.6mg	19.4mg	1.6mg
II	43.4	252.0	1.0
III	8.6	45.2	0.3
IV	1.2	42.1	0.1
V	39.7	500.3	1.4
VI	13.1	2.8	0.6
VII	29.9	6.9	0.6
VIII	36.8	147.8	1.6
IX	16.7	1938.9	0.7
X	43.4	302.9	0.6
XI	7.4	173.3	1.9
XII	168.6	67.1	0.2
XIII	0.7	29.4	0.0
XIV	10.2	7.8	0.0
Total	430.3mg	3535.9mg	10.6mg

## まとめ

山口県民が1人1日あたり摂取する栄養成分および無  
機成分について調べ、次の結果を得た。

- ① エネルギー摂取量は全国平均の1967kcalより若  
干低めの1762kcal(90%)であった。
- ② たんぱく質と脂質の摂取量が全国平均より若干低  
めであったが、炭水化物の摂取量は全国平均とほぼ  
同じであった。
- ③ CaおよびNaの摂取量が全国平均より若干低めで  
あったが、塩分の取り過ぎが問題視されている今日、  
Naの結果は良好といえる。
- ④ Feの摂取量は全国平均並で良好な結果であった。

## 文 献

- 1) 松岡幸恵ほか：山口県衛生公害研究センター業績報  
告. 19, 19~22 (1998)
- 2) 松岡幸恵ほか：山口県環境保健研究センター業績報  
告. 21, 1~2 (2000)

- 3) 厚生省保健医療局健康増進栄養課編：国民栄養の現状. 75 (1999)
- 4) 厚生省保健医療局健康増進栄養課編：国民栄養の現状. 75 (2000)
- 5) 健康・栄養情報研究会編：国民栄養の現状. 75 (2001)
- 6) 科学技術庁資源調査会編：四訂食品成分表. 20~21 (2000)
- 7) 日本薬学会編：衛生試験法・注解. 159~161 (2000)
- 8) 健康・栄養情報研究会編：国民栄養の現状. 29 (2001)
- 9) 厚生省保健医療局地域保健・健康増進栄養課編：日本人の栄養所要量 (第六次改定). 13~147 (1999)