

日本人における年齢階級別ナイアシン摂取量

若村 明子, 岡山 和代, 小佐野美香
関根 美恵, 上岡 薫, 鈴江緑衣郎

INTAKE OF NIACIN EQUIVALENTS BY AGE GROUPS OF JAPANESE

Akiko WAKAMURA, Kazuyo OKAYAMA, Mika OSANO,
Mie SEKINE, Kaoru KAMIOKA, and Ryokuero SUZUE

Intake of niacin equivalents per capita per day were calculated on the basis of the National Nutrition Survey in 1991, using the Weighted average tables of niacin and also tryptophan contents of protein in foods.

Daily intake of niacin equivalents in healthy children aged 3 to 6 years were computed based on data of Annual Nutrition Survey in Tokyo Metropolitan area. According to the widely adapted convention, 60mg of tryptophan were counted as equivalent to 1mg dietary niacin. Dairy intake of niacin equivalents increased with age and 40 to 49 years' group in male and 50 to 59 years' group were the highest intake. The average daily intakes of niacin equivalents by age group were revealed to be 26.2mg, 29.5mg, 32.0mg, 36.5mg, 32.8mg, 34.3mg and 28.7mg, for groups of under 19, 20 to 29, 30 to 39, 40 to 49, 50 to 59, 60 to 69, and over 70 years, respectively, for male 27.2mg, 30.9mg, 31.5mg, 31.8mg, 29.3mg, 25.7mg, respectively, for female of each age groups.

The average of daily intake of niacin equivalents of children was 20.9mg. From these data, it was found that the average niacin equivalents intakes of all Japanese exceeded the Japanese Recommended Dietary Allowances of niacin. Major sources of niacin from food were fishes, cereals, and meats.

1. 緒言

日本においては毎年国民栄養調査が実施されており、その結果は全国平均では国民1人1日の栄養所要量はほぼ充足していることが報告されている。しかしナイアシンは日本食品成分表¹⁾にもナイアシンの分析値が記載されている重要な水溶性ビタミンであるが、現在国民栄養調査では実際の摂取量値は示されていない。ナイア

シンは食品中に存在するナイアシンの他に、トリプトファンを摂取することにより生体内で転換が行われ生合成されるものがありその算出が複雑であることも一因であると思われる。高齢化に伴う潜在性ビタミン欠乏症、若年層に多く見られる偏食による栄養的偏りなどが指摘されているときに日本国民の各年齢層が現実にとどの程度のナイアシンを摂取しているかを知る事

は大変意義のある事である。そこで我々は、以前の報告²⁾に引き続き、1990年度における国民1人1日当たりのナイアシン摂取量、年齢階級別・性別ナイアシン摂取量を算出し、また東京都が幼児期からの健康作りを推進するため実施している1987年度「幼児栄養基礎調査」³⁾をもとに、3歳から6歳の幼児におけるナイアシン摂取量を算出し年齢別、性別、年次推移別、食品群別摂取状況の比較・検討を行った。

2. 調査方法

1990年度国民栄養調査によりまとめられた「国民栄養の現状」⁴⁾、1987年度「幼児基礎調査」成績をもとに、食品群別荷重平均成分表⁵⁾とアミノ酸組成表⁶⁾を参考にして作成したナイアシン荷重平均成分表²⁾(表1)により、国民1人1日当たりの食品中ナイアシン摂取量、トリプトファン摂取量をそれぞれ算出し、トリプトファン60mgはナイアシン1mgに相当するとし総ナイアシン量(ナイアシン当量)を求めた。

3. 調査結果

① 国民1人1日当たりのナイアシン摂取量(全国平均値)

1990年度国民栄養調査により算出した国民1人1日当たりのナイアシン摂取状況を表2に示した。総ナイアシン摂取量は32.4mgでそのうち15.4mgが植物性食品、17.0mgが動物性食品によるものであり、1989年度の摂取量とほぼ同値であった。いずれにしても日本人の所要量である成人男子17mg、成人女子14mgを満たしていた。またトリプトファン由来のナイアシン摂取量は15.9mgで、食品中に存在するナイアシン摂取量との比はほぼ1対1であった。表3において総ナイアシン摂取量における主な摂取食品群を上位3位まで示した。1位魚介類、2位穀類、3位肉類であり1位から3位までで総ナイアシン

量の69%を占めており、ちなみに4位は豆類(2.0mg)であった。

② 年齢階級別・性別ナイアシン摂取量

1990年度調査をもとに19歳以下、20～29歳、30～39歳、40～49歳、50～59歳、60～69歳、70歳以上の年齢階級別・男女におけるナイアシン摂取状況を食品群別に示した(表4、表5)。19歳以下の男子26.2mg、女子22.3mgが最低摂取量値を示し、加齢に伴い、摂取量も増加し40～49歳男子36.5mg、50～59歳女子31.8mg最高値となり以降減少傾向を示したが、どの年齢階級においてもそれぞれの所要量を満たしており、70歳以上においても所要量の2倍強であり充分であることが分かった。どの年齢階級においても穀類、肉類、魚介類が上位3位の食品群であり、総ナイアシン摂取量の約70%を占めていた。男子においては19歳以下から49歳までは穀類が最高摂取食品群であり50歳以降は魚介類が最高値を示し次いで穀類、肉類となった(図1)。女子においては29才までは男子と同様穀類が最高値であり30歳以降は魚介類が高い割合を占めた。また19才以下がこれらの食品群の占める割合が74%と高いのに対し、60歳代が低いのはこの他の食品群である豆類、芋類、果実類からの摂取割合が増加したことによると考えられる(図2)。

③ 幼児におけるナイアシン摂取量と年次推移

1969年から1987年までの東京都幼児栄養基礎調査成績をもとに3歳から6歳児1人1日当たりのナイアシン摂取量の年次推移を表6に示した。年次推移を見ると3歳児においてナイアシン摂取量は男女それぞれ18.9～21.9mg、17.7～23.0mg、4歳児は21.0～23.8mg、19.4～22.9mg、5歳児は22.3～24.8mg、

Table 1 Weighted Average Contents of Niacin and Tryptophan in Foods

Food and Description	Niacin (mg/100g)	Protein (g/100g)	Tryptophan (mg/g Protein)
1 Polished rice	1.4	6.8	15.0
2 Vitamin B ₁ enriched rice	1.5	7.0	15.0
3 Other rice products	4.9	4.2	15.0
4 Barley	2.3	8.6	14.0
5 Wheat flour	0.7	8.9	11.3
6 Breads	0.6	8.4	
7 Japanese buns	0.3	5.7	11.0
8 Raw, Boiled noodles	0.2	3.4	11.0
9 Dried noodles, Macaroni	2.3	12.0	11.0
10 Precooked noodles	0.9	10.3	11.0
11 Other cereals	0.4	6.7	9.2
12 Seeds and nuts	6.9	15.5	15.0
13 Sweet potatoes	0.8	1.2	13.0
14 White potatoes	1.8	2.0	12.0
15 Other potatoes	0.6	2.6	22.0
16 Potato products	0.4	0.6	12.0
17 Sugars	0.0	0.0	—
18 Jam	0.3	0.8	—
19 Candies	0.5	1.6	—
20 'Senbei'	0.6	6.8	11.0
21 Sponge cake and Cakes	0.2	6.8	11.0
22 Biscuit	0.2	6.2	11.0
23 Other confectioneries	0.1	5.6	—
24 Butter	0.0	0.6	—
25 Margarine	0.0	0.3	—
26 Vegetable oils	0.0	0.0	—
27 Animal oils	0.0	0.2	—
28 Mayonnaise	0.0	1.7	—
29 'Miso'	1.5	12.6	11.5
30 'Toufu'	0.1	6.2	15.0
31 Toufu products	0.1	14.0	15.0
32 Other Soybean products	0.7	16.6	14.0
33 Other Pulses	0.9	10.8	10.1
34 Citrus fruits	0.3	0.8	5.4
35 Apples	0.1	0.2	8.8
36 Bananas	0.6	1.1	9.3
37 Strawberries	0.3	0.9	9.1
38 Other fruits	0.2	0.3	8.8
39 Fruit juices	0.2	0.2	4.8
40 Carrot	0.9	1.2	8.6
41 Spinach	0.6	3.3	16.0
42 Tomatoes	0.5	0.7	7.4
43 Sweet pepper	0.6	0.9	10.0
44 Other Green, Yellow vegetables	0.6	2.2	16.0
45 Radish	0.3	0.8	3.7

46	Onion	0.1	1.0	10.0
47	Cabbage	0.2	1.4	5.9
48	Cucumber	0.2	1.0	8.6
49	Chinese cabbage	0.4	1.1	5.8
50	Other vegetables	0.1	1.5	9.1
51	Leaves pickles	0.4	1.5	4.8
52	'Takuan' and other pickles	1.0	1.5	4.8
53	Mushrooms	5.3	2.7	10.9
54	Seaweeds	2.5	10.0	12.3
55	Soy-sauces	1.2	7.5	1.8
56	Worcester sauces	0.7	1.2	1.8
57	Salt	0.0	0.0	—
58	Rice wine (Sake)	0.0	0.5	—
59	Beer	0.6	0.4	—
60	Other alcoholic beverages	0.0	0.0	—
61	Non-alcoholic beverages	1.4	2.1	—
62	Tunas	11.7	26.3	11.0
63	Sea breams and flatfish	3.6	18.1	11.5
64	Horse mackerel and Sardines	7.0	19.3	11.4
65	Salmons	8.3	20.9	11.3
66	Other fishes	5.8	19.3	10.9
67	Squid and cuttlefish, Octopus and Crabs	3.2	16.5	8.3
68	Shellfishes	1.6	25.8	9.1
69	Salted fishes	7.1	26.6	10.9
70	Semi-dried fishes	12.1	39.9	10.9
71	Canned fishes	8.5	21.7	10.9
72	'Tukudani'	6.0	27.8	10.9
73	Surimi products	0.6	11.9	12.0
74	Fish ham and sausage	5.0	11.9	11.0
75	Beef	3.9	19.2	11.5
76	Pork	5.4	17.0	11.5
77	Chicken	5.4	19.0	11.6
78	Whale	9.0	23.0	11.7
79	Other meats	5.1	19.0	11.7
80	Ham and Sausages	4.3	14.8	11.5
81	Eggs	0.1	12.3	15.0
82	Milk	0.1	2.9	13.0
83	Cheeses	0.1	22.7	13.0
84	Other daily products	0.0	4.5	12.8
85	'Gyouza'	0.8	7.1	9.9
86	'Shumai'	1.2	9.3	10.0
87	Croquettes	1.0	4.3	11.0
88	Salad	—	2.9	10.0
89	Other foods	1.3	6.7	10.0

Table 2 Intake of Niacin Equivalents by All Age Groups of Japanese

(per capita per day, mg) (1990)

	Niacin from Foods		Niacin Equivalents	
			from Tryptophan	Total
Food of Animal Origin	7.8		7.6	15.4
Food of Plant Origin	7.9		9.1	17.0
Total	15.7		16.7	32.4

Table 3 Ranking of Intake of Niacin Equivalents from Food Groups by All Age Groups of Japanese (per capita per day, 1990)

Ranking	Food Groups	Niacin Equivalents(mg)	Rate(%)
1	Fishes and Shellfishes	8.7	26.7
2	Cereals	7.9	24.2
3	Meats	5.9	18.1

20.9～23.4mg, 6歳児は21.8～27.5mg, 21.5～25.3mgの範囲にありどの年齢の幼児についてもバラつきがあった。3歳児と4歳児の間では年齢差の有意差はみられなかったがそれ以外の年齢間においては1%ないし5%で有意差が見られた。また、同年代における性差には有意差は見られなかった。

1987年における3歳児から6歳児男女の食品群別ナイアシン摂取量を表7に示したが、摂取源上位3位は成人と同様穀類, 魚介類, 肉類であり, ほとんどの年齢において肉類が1位であった。また成人に比べ乳類, 卵類からの摂取割合が高いことが挙げられる。いずれにしても日本の幼児における所要量約9mgをはるかに上回っていた, また食品中に存在するナイアシン摂取量とトリプトファン由来のナイアシン摂取量との比はほぼ1対1であった。

4. 考察・結論

ナイアシンはビタミンB₁, B₂と同様に酸化還元に関与し, エネルギー生産に関係あるビタミンである。ナイアシンはアミノ酸の一種であるトリプトファンから合成されるが, その割合は60mgのトリプトファンから1mgのナイアシンが生成される。それゆえ60mgのナイアシン摂取量を求めた1ナイアシン当量として計算したが, これは米国, WHOを初め世界のほとんど全ての国で用いられている基準である。日本において実際のナイアシン摂取量は今回の調査結果から全国平均32.4mgをはじめ, 3歳から6歳までで約21mg, 19歳から29歳で26mg, 30歳から59歳で33mg, 60歳以上で29mgであり性差が認められるものの充分所要量を満たしていることを確認した。また1日における総ナイアシン摂取量に対する食品群別寄与率は年齢・性別を問わず穀類, 魚介類, 肉類が主要で全体の約7割を占めており, その3つの食品群の内訳には年齢差または

Table 4 Average Intake of Niacin Equivalents from Food Groups by Age and Sex [Male] (Per capita per day, mg) (1990)

Ages	-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-
Total	26.2 (12.4)	29.5 (14.0)	32.0 (15.4)	36.5 (15.8)	32.8 (16.5)	34.3 (15.2)	28.7 (13.1)
Food of Animal Origin	13.9 (6.2)	15.0 (7.3)	16.1 (8.1)	18.5 (8.4)	16.8 (8.2)	17.4 (8.2)	14.4 (6.9)
Food of Plant Origin	12.3 (6.2)	14.5 (6.7)	15.9 (7.3)	18.0 (7.4)	16.0 (8.3)	16.9 (7.0)	14.3 (6.2)
Cereals	7.0 (4.0)	7.6 (4.0)	8.2 (4.4)	8.6 (4.7)	8.5 (5.3)	8.7 (4.5)	7.3 (3.8)
Seeds and Nuts	- (-)	0.1 (0.1)	0.1 (0.1)	0.1 (0.1)	0.1 (0.1)	0.1 (0.1)	0.1 (0.1)
Potatoes	0.7 (0.2)	0.5 (0.2)	0.5 (0.2)	0.9 (0.2)	0.8 (0.2)	0.7 (0.2)	0.9 (0.2)
Sugars	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
Cakes and Candies	0.1 (0.1)	0.1 (0.1)	0.1 (0.1)	0.1 (0.1)	0.1 (0.1)	0.1 (0.1)	0.1 (0.1)
Oil and Fats	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
Pulses	1.2 (1.0)	1.5 (1.3)	1.9 (1.5)	2.0 (1.2)	2.0 (1.5)	2.0 (1.0)	1.8 (1.3)
Fruits	0.4 (0.1)	0.2 (0.1)	0.2 (0.1)	0.2 (0.1)	0.2 (0.1)	0.4 (0.1)	0.4 (0.1)
Green, Yellow Vegetables	0.5 (0.3)	0.8 (0.3)	0.6 (0.1)	0.9 (0.4)	1.0 (0.4)	1.0 (0.4)	0.9 (0.3)
Others Vegetables	0.4 (0.1)	0.6 (0.1)	0.6 (0.1)	0.6 (0.1)	0.6 (0.1)	0.8 (0.1)	0.6 (0.1)
Fungi	0.3 (0.1)	0.3 (0.1)	0.5 (0.1)	0.5 (0.1)	0.4 (0.1)	0.6 (0.1)	0.2 (-)
Seaweeds	0.1 (0.1)	0.2 (0.1)	0.2 (0.1)	0.2 (0.1)	0.2 (0.1)	0.3 (0.1)	0.2 (0.1)
Fishes and Shellfishes	5.5 (2.5)	6.3 (3.0)	7.1 (3.2)	9.8 (3.4)	9.2 (3.4)	9.4 (3.4)	7.5 (2.9)
Meats	6.5 (2.0)	6.6 (2.2)	6.5 (2.5)	6.3 (2.6)	5.2 (2.6)	5.6 (2.6)	4.7 (2.1)
Eggs	1.1 (1.1)	1.2 (1.2)	1.3 (1.3)	1.4 (1.4)	1.3 (1.3)	1.4 (1.3)	1.2 (1.1)
Milk and Daily Products	0.8 (0.8)	0.9 (0.9)	1.0 (0.9)	1.0 (1.0)	1.0 (0.9)	1.0 (0.9)	1.0 (0.8)
Seasoning and Beverages	1.3 (0.1)	2.5 (0.1)	3.0 (0.2)	3.7 (0.1)	1.9 (0.1)	1.9 (0.1)	1.6 (-)
Others	0.3 (0.1)	0.3 (0.2)	0.2 (0.2)	0.2 (0.2)	0.2 (0.2)	0.3 (0.2)	0.2 (0.1)

() ; Intake of Niacin Equivalents from Tryptophan

Table 5 Average Intake of Niacin Equivalents from Food Groups by Age and Sex [Female] (Per capita per day, mg) (1990)

Ages	—19	20—29	30—39	40—49	50—59	60—69	70—
Food Groups							
Total	22.3 (11.8)	27.2 (14.2)	30.9 (14.7)	31.5 (16.2)	31.8 (15.6)	29.3 (13.7)	25.7 (13.0)
Food of Animal Origin	11.9 (6.3)	13.2 (7.3)	16.1 (7.2)	16.2 (8.5)	16.6 (8.2)	15.7 (8.2)	12.7 (6.9)
Food of Plant Origin	10.4 (5.5)	14.0 (6.9)	14.8 (7.4)	15.3 (7.7)	15.2 (7.4)	13.6 (5.5)	13.0 (6.1)
Cereals	6.5 (3.5)	8.0 (4.0)	7.4 (4.4)	7.8 (4.7)	7.4 (4.4)	5.3 (2.0)	7.0 (3.8)
Seeds and Nuts	- (-)	0.1 (0.1)	0.1 (0.1)	0.1 (0.1)	0.1 (0.1)	0.3 (0.3)	0.1 (0.1)
Potatoes	0.5 (0.2)	0.9 (0.2)	0.9 (0.2)	0.9 (0.2)	0.9 (0.2)	1.7 (1.0)	0.9 (0.2)
Sugars	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
Cakes and Candies	0.1 (0.1)	0.1 (0.1)	0.1 (0.1)	0.1 (0.1)	0.1 (0.1)	0.1 (0.1)	0.1 (0.1)
Oil and Fats	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
Pulses	1.1 (1.0)	1.5 (1.3)	1.7 (1.5)	2.0 (1.5)	2.0 (1.5)	2.0 (1.0)	1.7 (1.3)
Fruits	0.1 (-)	0.2 (0.1)	0.4 (0.1)	0.4 (0.1)	0.4 (0.1)	0.6 (0.1)	0.3 (-)
Green, Yellow Vegetables	0.5 (0.2)	0.6 (0.3)	0.9 (0.4)	0.7 (0.4)	1.0 (0.4)	0.7 (0.4)	0.9 (0.3)
Other Vegetables	0.4 (0.1)	0.6 (0.1)	0.6 (0.1)	0.6 (0.1)	0.7 (0.1)	0.7 (0.1)	0.6 (0.1)
Fungi	0.3 (0.1)	0.4 (0.1)	0.7 (0.1)	0.7 (0.1)	0.7 (0.1)	0.6 (0.1)	0.4 (-)
Seaweeds	0.1 (0.1)	0.2 (0.1)	0.2 (0.1)	0.3 (0.1)	0.2 (0.1)	0.3 (0.1)	0.3 (0.1)
Fishes and Shellfishes	5.7 (2.6)	5.3 (3.0)	8.4 (2.9)	8.3 (3.5)	9.0 (3.4)	8.5 (3.4)	7.3 (2.9)
Meats	4.2 (1.9)	5.7 (2.2)	5.5 (2.2)	5.4 (2.6)	5.3 (2.6)	4.7 (2.6)	3.4 (2.1)
Eggs	1.1 (1.0)	1.2 (1.2)	1.2 (1.2)	1.4 (1.4)	1.3 (1.3)	1.4 (1.3)	1.1 (1.1)
Milk and Daily Products	0.9 (0.8)	1.0 (0.9)	1.0 (0.9)	1.1 (1.0)	1.0 (0.9)	1.1 (0.9)	0.9 (0.8)
Seasoning and Beverages	0.6 (-)	1.2 (0.1)	1.6 (0.1)	1.5 (0.1)	1.5 (0.1)	1.1 (0.1)	0.5 (-)
Others	0.2 (0.1)	0.2 (0.2)	0.2 (0.2)	0.2 (0.2)	0.2 (0.2)	0.2 (0.2)	0.2 (0.1)

() ; Intake of Niacin Equivalents from Tryptophan

Table 6 Annual Change of Intake of Niacin Equivalents of Children (Per capita per day, mg)

Ages	3 years		4 years		5 years		6 years	
	Boys	Girls	Boys	Girls	Boys	Girls	Boys	Girls
1969	18.9(10.5)	17.7(9.8)	23.8(12.2)	20.2(10.6)	23.0(12.0)	21.9(11.3)	21.8(12.5)	24.4(13.1)
1970	21.4(10.8)	21.3(10.6)	22.2(10.7)	22.9(11.7)	23.4(11.9)	23.2(11.4)	27.5(12.8)	24.9(13.0)
1971	20.2(10.3)	23.0(11.0)	21.8(11.3)	20.4(10.6)	23.5(12.1)	21.9(11.1)	24.8(12.9)	24.8(12.0)
1972	20.8(10.6)	18.2(9.0)	23.4(10.9)	22.6(9.9)	22.7(11.2)	23.2(10.4)	24.7(12.2)	23.1(11.9)
1973	19.9(8.0)	20.6(9.9)	22.0(10.8)	21.2(10.0)	23.4(11.3)	21.7(10.9)	25.7(12.1)	23.9(12.0)
1974	20.1(10.6)	21.1(10.3)	22.3(10.9)	20.9(10.9)	24.8(11.7)	23.4(11.3)	25.1(12.4)	25.3(12.6)
1975	21.9(8.8)	21.0(10.3)	22.3(10.8)	21.8(10.8)	23.8(11.7)	21.8(10.8)	24.4(11.7)	24.6(12.3)
1984	20.3(10.9)	19.6(10.5)	21.4(11.2)	20.7(10.6)	22.3(11.6)	21.3(10.9)	22.9(12.0)	21.5(11.9)
1987	19.8(10.6)	19.5(9.0)	21.0(10.9)	19.4(10.1)	22.3(11.1)	20.9(10.6)	22.7(11.5)	23.8(12.6)
Average	20.4(10.1)	20.2(10.0)	22.2(11.5)	21.1(10.6)	23.2(11.6)	22.1(11.0)	24.5(12.2)	24.1(12.4)
±SD	0.8(0.9)	1.6(0.6)	0.8(1.2)	1.1(0.5)	0.7(0.3)	0.9(0.3)	1.0(0.4)	1.1(0.4)
Minimum	18.9(8.0)	17.7(9.0)	21.0(10.7)	19.4(1.9)	22.3(11.1)	20.9(10.4)	21.8(11.5)	21.5(11.9)
Maximum	21.9(10.9)	23.0(11.0)	23.8(14.7)	22.9(11.7)	24.8(12.1)	23.4(11.4)	27.5(12.9)	25.3(13.1)

() ; Intake of Niacin Equivalents from Tryptophan

Table 7 Average Intake of Niacin Equivalents from Food Groups of Children (Per capita per day, mg) (in Tokyo 1987)

Ages Food Groups	3 years		4 years		5 years		6 years	
	Boys	Girls	Boys	Girls	Boys	Girls	Boys	Girls
Total	19.8(10.6)	19.5(9.0)	21.0(10.9)	19.4(10.1)	21.2(11.1)	20.9(10.6)	22.7(11.5)	23.8(12.6)
Food of Animal Origin	11.6(6.3)	10.9(5.1)	11.8(6.5)	10.9(6.0)	13.3(6.6)	11.8(6.3)	12.7(6.7)	14.6(8.0)
Food of Plant Origin	8.2(4.3)	8.7(4.0)	9.2(4.4)	8.4(4.1)	9.0(4.4)	9.1(4.3)	10.0(4.8)	9.6(4.7)
Cereals	3.8(2.1)	4.0(1.9)	4.2(2.4)	3.9(2.2)	4.3(2.5)	4.0(2.3)	4.6(2.6)	4.3(2.4)
Seeds and Nuts	- (-)	0.1(0.1)	0.1(0.1)	0.1(-)	0.1(0.1)	0.1(0.1)	- (-)	0.1(0.1)
Potatoes	0.5(0.1)	0.5(0.1)	0.6(0.1)	0.5(0.1)	0.6(0.2)	0.6(0.1)	0.7(0.2)	0.6(0.2)
Sugars	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
Cakes and Candies	0.4(0.3)	0.3(0.3)	0.4(0.3)	0.4(0.3)	0.4(0.3)	0.4(0.3)	0.4(0.3)	0.3(0.3)
Oil and Fats	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
Pulses	0.9(0.7)	1.0(0.8)	0.9(0.7)	0.8(0.7)	1.0(0.8)	1.0(0.8)	1.0(0.8)	0.9(0.7)
Fruits	0.5(0.1)	0.4(0.1)	0.5(0.1)	0.5(0.1)	0.2(0.1)	0.5(0.1)	0.6(0.1)	0.5(0.1)
Green, Yellow Vegetables	0.4(0.1)	0.5(0.2)	0.5(0.2)	0.5(0.1)	0.5(0.2)	0.6(0.2)	0.5(0.2)	0.6(0.2)
Others Vegetables	0.2(0.2)	0.3(0.2)	0.4(0.2)	0.4(0.2)	0.4(0.2)	0.4(0.2)	0.4(0.2)	0.5(0.2)
Fungi	0.3(-)	0.2(-)	0.2(-)	0.2(-)	0.2(-)	0.2(-)	0.2(-)	0.2(-)
Seaweeds	0.1(0.1)	0.2(0.1)	0.1(0.1)	0.2(0.1)	0.1(0.1)	0.2(0.1)	0.2(0.1)	0.2(0.1)
Fishes and Shellfishes	4.1(1.6)	3.9(1.5)	4.1(1.6)	3.7(1.5)	4.3(1.6)	4.2(1.7)	4.1(1.6)	4.5(1.8)
Meats	4.2(1.7)	3.9(1.6)	4.4(1.8)	4.1(1.7)	4.7(1.9)	4.5(1.8)	5.4(2.2)	5.1(2.1)
Eggs	1.1(1.0)	1.0(1.0)	1.2(1.1)	1.1(1.1)	1.2(1.2)	1.2(1.1)	1.1(1.1)	1.0(1.0)
Milk and Daily Products	2.3(2.0)	2.1(1.8)	1.9(2.2)	2.0(1.8)	2.2(2.0)	1.9(1.7)	2.1(1.8)	3.5(3.3)
Seasoning and Beverages	1.0(0.4)	0.8(0.1)	1.0(0.1)	0.9(0.1)	0.9(0.1)	1.0(0.1)	1.0(0.1)	1.1(0.1)
Others	0.3(0.1)	0.3(0.1)	0.4(0.2)	0.2(0.2)	0.3(0.1)	0.3(0.1)	0.4(0.2)	0.4(0.2)

() ; Intake of Niacin Equivalents from Tryptophan

Fig.1 Major Sources of Intake of Niacin Equivalents from foods

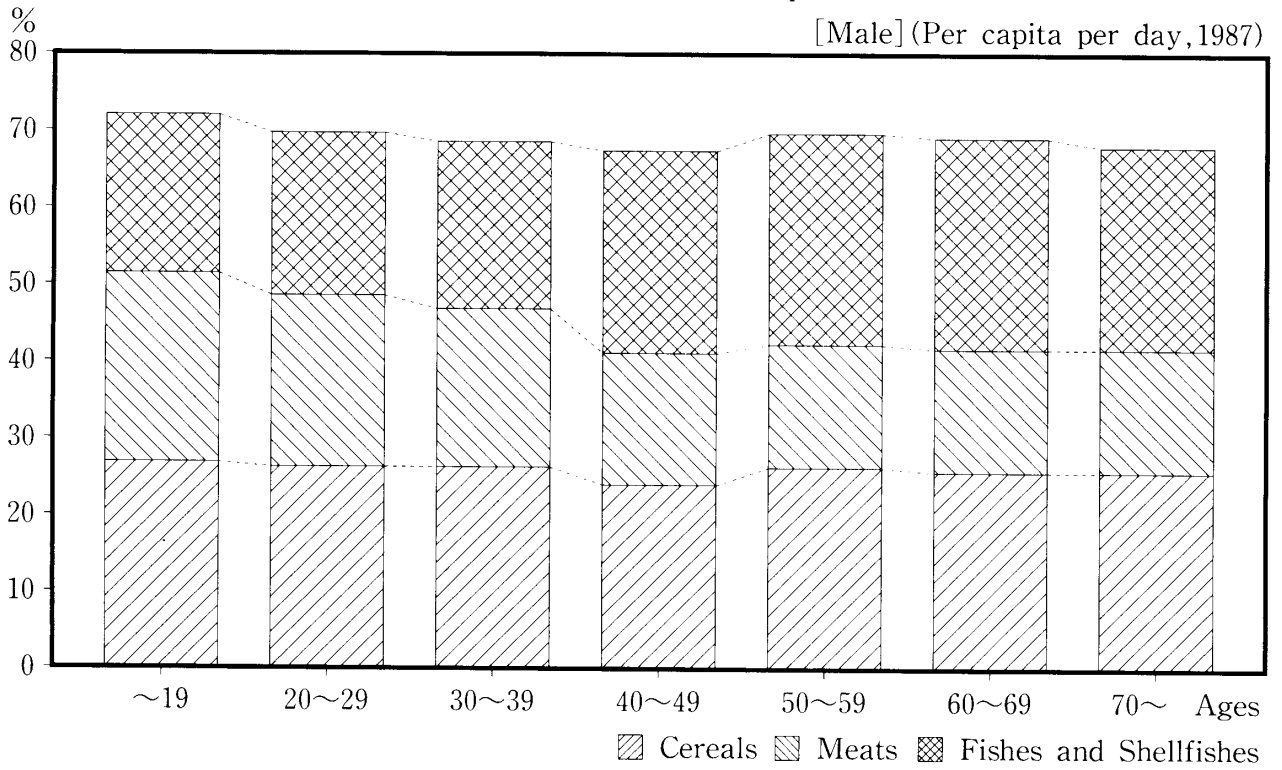
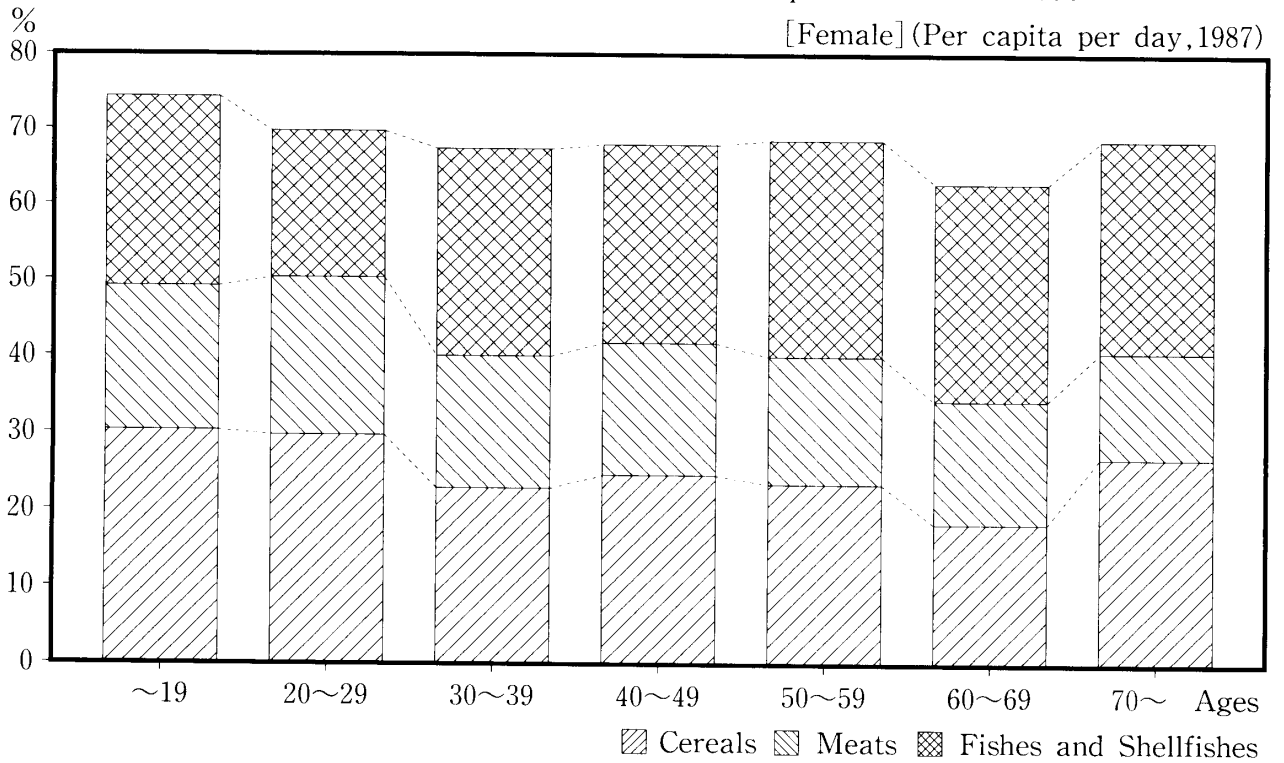


Fig.2 Major Sources of Intake of Niacin Equivalents from foods



性差が見られた。更に、総ナイアシン摂取量において、食品中に存在するナイアシンとトリプトファン由来のナイアシンとの比はほぼ1対1であった。

アメリカにおいては1984年アメリカの国民栄養調査結果⁷⁾総ナイアシン摂取量は成人男子41mg, 成人女子27mg(RDA⁸⁾は男子19mg, 女子15mg)で、そのうちトリプトファン由来のナイアシン摂取量はそれぞれ24mg, 16mgである。アメリカの食事ではタンパク質の65%は肉, 牛乳, 卵よりなる動物性タンパク質である。牛乳, 卵などの食品中にはナイアシンそのものはほとんど含まれていないがトリプトファンは十分に含まれている。このことからアメリカではトリプトファン由来のナイアシンの摂取量が多いと考えられる。

また, 1987年イギリスの国民栄養調査結果⁹⁾においては総ナイアシン摂取量は成人男子40.9mg, 成人女子30.3mg (RDAは男子18mg, 女子15mg)であり男子より女子のほうが年齢階級別摂取差が見られる。主な摂取食品は肉類が総摂取量の3分の1を占め, 穀類が28%, 次いで牛乳・乳製品, 野菜類となっている。

日本と欧米の食事内容は肉類の摂取量をはじめとして異なっており, 当然ナイアシンの摂取源も異なっているが, このように日米英3カ国とも食品からのナイアシン摂取量が各国の所要量をはるかに上回っていることは国民の健康維持のために喜ばしいことであると考えられる。

文献

- 1) 科学技術庁資源調査会編, 日本食品成分表の改定に関する調査報告—四訂日本食品標準成分表—, 大蔵省印刷局 (1982)
- 2) 若村明子・鈴江緑衣郎・平原文子: ビタミン, **67**, 23~29 (1993)
- 3) 東京都衛生局公衆衛生部保健栄養課編: 幼児からの健康づくりのために (昭和62年幼児栄養基礎調査結果), (アイフィス有限公司, 東京) (1987)
- 4) 厚生省保健医療局健康増進栄養課編: 国民栄養の現状, 平成二年度国民栄養調査成績 (第一出版株式会社, 東京) (1992)
- 5) 平原文子・富岡和久・大谷八峯・石井謙二: 「食品類別・食品群別ビタミンE加重平均成分表の試作」, ビタミン, **65**, 7, 301~307 (1991)
- 6) 科学技術庁資源調査会編, 改定日本食品アミノ酸組成表, 大蔵省印刷局 (1986)
- 7) USDA. Nationwide Food Consumption Survey. Nutrient Intakes: Individuals in 48 States, Department of Agriculture, Hyattsville, Md. (1984)
- 8) Recommended Dietary Allowances, 10th Ed, Food and Nutrition Board, Commission on Life Sciences National Research Council ; National Academy Press Washington D.C. (1989)
- 9) The Dietary and Nutritional Survey of British Adults: Commissioned jointly by the Ministry of Agriculture, Fisheries and Food and the Department of Health, London: HMSO (1991)

- 1) 科学技術庁資源調査会編, 日本食品成分表