中年期男性の職業群別栄養摂取状況 —— 4 年間の時代的違いによる変化 ——

山 岡 淑 美

京都栄養士専門学校

Changes in Nutrition Intake among Middle-aged Male Workers : Chronological Changes in the Four-year Period

Yoshimi Yamaoka

Kyoto College of Nutritional Sciences

Changes in nutrition intake during a 4-year period were investigated among 357 fathers of the students at a dietitians' school in Kyoto City. The survey was conducted twice, in 1982 and 1986.

1) Nutrients that were not consumed at the minimum nutritional level in either year were calcium and vitamin B₂, whereas vitamin A intake was insufficient in 1982 alone. The levels of other nutrients were above the minimum nutritional requirements.

2) The subjects were divided into Groups A and B according to their life style. In 1982, the intake of meat, animal protein and animal fat in Group A was higher than in Group B, and the number of obese subjects in Group A was also greater than in Group B.

3) In 1986 these tendencies with respect to meat consumption and obesity in Group A were no longer present. On the other hand, the intake of green and yellow vegetables had increased in Group A with a significantly higher intake of vitamin B₁.

4) The foods whose intake was high for both years were : rice, seafood, and light-colored vegetables among subjects engaged in agriculture, forestry and fishing ; alcoholic beverages among those engaged in commercial, manufacturing and service industries ; beans and fruits among those engaged in highly skilled occupations ; green and yellow vegetables among those in the management class ; and meat among those engaged in clerical work. Subjects engaged in manual labor consumed no particular categories of food more than any others.

5) The only nutrient whose intake was significantly increased in 1986 was vitamin A (among the management class and clerical workers). The nutrients whose intake was significantly reduced in 1986 were salt (among agriculture, forestry and fishing workers), and iron and vitamin C (among highly skilled workers). Subjects engaged in manual labor exhibited no significant changes.

Jpn. J. Nutr., 49 (4) 205-216 (1991)

結 言

高齢化社会に直面しつつある我が国において、中年期の栄養摂取状況は、その後に到来する高年期の健康に大きな影響を与える極めて重要な要因である。

著者らは1982年、京都市内の某栄養専門学校に在学する学生の父親 194人について、栄養摂取状況及び生活

Key words : nutrition in middle-aged male workers, nutrition intake status, nutrition among workers in the management class, differences in nutrition intake by occupation

中年期男性の栄養、栄養摂取状況、管理職群の栄養、職業別栄養摂取

習慣調査を実施した。その結果、全対象者の平均値では、カルシウム、ビタミン A、ビタミン B₂の摂取量が同年齢の栄養所要量を充足していなかった。また、管理職をライフスタイル別に区分した群では、肉類を多食し、動物性たん白質、動物性脂肪を多く摂取しており、肥満者が多く、運動量が少なく、喫煙量が多い等の特徴が認められた。

そこで、これらの関係がその後も継続しているのかどうか、また新たな特徴がみられるか否かを明らかにする目的で、1986年に、前調査と同一の栄養専門学校に在学する学生の父親163人を対象にし、栄養摂取状況調査のみを実施した。

ライフスタイルによる特徴をみるためには、全対象者について職業別に検討する必要があると考え、両調査とも職業別に分類して、それぞれの特徴と4年間における変化を検討した。1982年の成績は未発表であるため、このたび1986年と合わせて栄養摂取状況調査について報告する。

対象及び方法

1982年12月に京都市内の某栄養専門学校に在学する学生（栄養士科、1・2年生）の父親 194人（平均年齢 50±5.6歳）、及び1986年12月に同専門学校在学中の学生の父親 163人（49.6±4.3歳）を対象に、本調査を実施した。

1. 対象者の属性

対象者の氏名、生年月日、身長、体重、職業、所属事業所の従業員数等、6項目を記入してもらった。

2. 栄養摂取状況調査

栄養摂取状況調査用紙は、3日間の献立名、食品名、使用量、純使用量を記入できるようにし、調査は対象者個人について、平日、連続3日間の秤量法を原則とした。ただし外食の場合には、その日のうちに摂食内容を聞き取って記入する方法を併用した。集計方法は、食品を17群に分類して、それぞれ1人1日当たりの平均摂取量を求め、これをもとに食品群別荷重成分表¹⁾を用いて栄養摂取量を算出した。当時は、三訂による食品群別荷重成分表としてはこれが妥当なものと考えられ、よく使われていたためである。なお、ビタミンの調理による損失は、A 20%、B₁ 30%、B₂ 25%、C 50%²⁾と考えた。

調査実施に際し、学生には事前に対象者の属性及び栄養摂取状況調査の用紙を配布して調査方法を指導しておき、家庭訪問し回収した。栄養摂取状況調査は学生に記入させ、対象者の属性は学生が調査の趣旨をよく説明した後、父親に記入してもらうよう指示した。回収率はいずれの調査についても100%であった。

3. 職業の分類

対象者を、国民生活時間調査³⁾を参考にして、農林漁業（農業、林業、漁業）、商工サービス業（商店主・小工場主など従業員9人以下の小企業経営者）、管理職（従業員10人以上の会社・団体・公的機関の管理職・経営者、医師）、専門技術職（学者、教員、各種装置・機械操作担当の技能職）、事務職（会社・団体・公的機関の事務職員）、労務職（一般工、現場作業員、守衛）の6種の職業に分類した。

4. 統計処理方法

全対象者の栄養摂取状況は、平均値を用いて検討した。

ライフスタイルを検討するために、管理職を次の2群に区分した。すなわち、所属事業所の従業員数30人以上の会社・団体・公的機関等の社長・重役・部長以上及び医師と、その他の管理職とした。その理由は、前者は管理職の中でもライフスタイルがその他の管理職とは違い、成人病等に罹患する可能性が高い^{4,5)}と思われる

るためである。前者を管理職Ⅰ群、後者を管理職Ⅱ群とした。更に管理職Ⅰ群をA群とし、管理職Ⅱ群と他の職業を合わせてB群として、A、B両群を比較することにした。1982年の調査では、A群 18人（平均年齢 49.9 ± 3.8 歳）、B群 176人（ 50.0 ± 5.7 歳）、1986年の調査では、それぞれ28人（ 50.1 ± 6.3 歳）、135人（ 49.6 ± 4.1 歳）であった。表1に両群の職業別人数を示した。

職業群間の特徴をみるために、農林漁業、商工サービス業、管理職、専門技術職、事務職、労務職の6つの職業に分類し、その4年間における変化を検討した。

統計処理方法は、1人1日当たりの平均値と標準偏差を算出し、 t 検定により有意性を検定した。

結 果

1. 全対象者の栄養摂取状況

表2は、摂取食品を17群に分類し、調査対象者全員について、1982年及び1986年の1人1日当たり摂取量の平均値の変化を検討したものである。有意差は10食品群について認められた。すなわち、1982年よりも1986年のほうが有意に多く摂取していた食品は油脂類、緑黄色野菜類であり、逆に少なく摂取していた食品は米、いも類、砂糖類、菓子類、豆類、果実類、淡色野菜類、魚介類であった。

表2 全対象者における食品群別摂取量 (1人1日当たり, g)

	1982年 ($n=194$)	1986年 ($n=163$)	増減率 (%)
穀 類：米	272 ± 101	251 ± 88	-7.7*
：小麦類	93 ± 81	103 ± 78	10.8
い も 類	67 ± 59	39 ± 33	-41.8**
砂 糖 類	13 ± 9	10 ± 8	-23.0**
菓 子 類	17 ± 34	7 ± 20	-58.8**
油 脂 類	16 ± 10	21 ± 13	31.3**
豆 類	71 ± 55	57 ± 45	-19.7**
果 実 類	112 ± 105	61 ± 87	-45.5**
緑黄色野菜類	62 ± 48	78 ± 69	25.8*
淡色野菜類	211 ± 112	181 ± 85	-14.2**
海 草 類	6 ± 9	5 ± 6	-16.7
魚 介 類	122 ± 75	92 ± 59	-24.6**
肉 類	84 ± 50	82 ± 58	-2.4
卵 類	54 ± 31	55 ± 43	1.9
乳 類	82 ± 98	74 ± 86	-9.8
アルコール飲料	234 ± 323	282 ± 419	20.5
加工食品類		8 ± 16	

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

表 3 全対象者における栄養素等摂取量

(1人1日当たり)

	1982年 (n=194)	1986年 (n=163)	増減率 (%)
エ ネ ル ギ ー(kcal)	2,347±468	2,231±468	-4.9*
たん 白 質(g)	85.9±20.8	77.2±21.9	-10.1**
動物性たん白質(g)	45.0±16.1	39.6±18.1	-12.0**
脂 肪(g)	53.5±15.7	55.2±20.8	3.2
動物性脂 肪(g)	26.4±10.4	25.2±14.0	-4.5
糖 質(g)	339.3±89.1	305.5±86.3	-10.0**
カル シ ウ ム(mg)	555±184	499±205	-10.1**
食塩(ナトリウム×2.54/1,000)(g)	14.6±4.5	12.2±4.4	-16.4**
鉄(mg)	13.0±3.8	11.8±3.2	-9.2**
ビ タ ミ ン A(IU)	1,863±961	2,117±937	13.6*
ビ タ ミ ン B ₁ (mg)	1.09±0.28	1.05±0.67	-3.7
ビ タ ミ ン B ₂ (mg)	1.09±0.31	1.05±0.44	-3.7
ビ タ ミ ン C(mg)	140±65	122±59	-12.9**
糖 質 エ ネ ル ギ ー 比(%)	57.8	54.8	-5.2
脂 肪 エ ネ ル ギ ー 比(%)	20.5	22.3	8.8
動物性たん白質 比(%)	52.4	51.3	-2.1

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

表 4 ライフスタイル群別食品群別摂取量

(1人1日当たり, g)

	1982年		1986年	
	A群 (n=18)	B群 (n=176)	A群 (n=28)	B群 (n=135)
穀 類:米	241±88	275±102	233±93	255±87
:小 麦 類	96±79	92±82	104±63	103±81
い も 類	56±54	69±60	28±29	41±34
砂 糖 類	11±11	13±9	9±7	10±8
菓 子 類	22±35	17±34	5±15	7±20
油 脂 類	17±10	16±10	23±11	20±13
豆 類	64±39	72±57	59±36	56±47
果 実 類	88±102	115±105	74±87	59±87
緑黄色野菜類	60±40	62±48	93±84	75±65
淡色野菜類	208±68	212±116	192±92	179±84
海 草 類	4±4	6±9	5±7	5±6
魚 介 類	134±80	120±75	86±63	94±58
肉 類	115±40	81±50**	86±52	81±59
卵 類	57±30	53±31	51±29	56±45
乳 類	71±136	83±93	78±90	76±84
アルコール飲料	356±505	222±295	269±260	285±445
加工食品類			7±15	9±16

** $p < 0.01$

表 3 は、対象者全員について 1 人 1 日当たりの栄養素等摂取量の変化を示したものである。1982 年よりも 1986 年のほうが有意に多く摂取していた栄養素はビタミン A のみであった。反対に有意に少なく摂取していたものはエネルギー、たん白質、動物性たん白質、糖質、カルシウム、食塩、鉄、ビタミン C であった。

表 5 ライフスタイル群別栄養素等摂取量

(1人1日当たり)

	1982年		1986年	
	A群 (n=18)	B群 (n=176)	A群 (n=28)	B群 (n=135)
エネルギー(kcal)	2,397±438	2,341±470	2,164±544	2,245±450
たん白質(g)	90.6±24.0	85.0±20.4	75.5±27.0	77.5±20.7
動物性たん白質(g)	52.6±19.2	44.2±15.5*	38.8±19.8	39.8±17.7
脂 肪(g)	58.8±12.7	53.0±15.9	57.6±17.9	54.7±21.3
動物性脂肪(g)	32.6±8.7	25.8±10.4 **	25.3±10.8	25.2±14.6
糖 質(g)	308.3±129.8	342.5±83.2	282.5±95.4	310.3±86.6
カルシウム(mg)	545±97	556±182	512±187	497±208
食 塩(g)	15.0±6.0	14.5±4.3	11.4±4.7	12.3±4.3
鉄 (mg)	13.9±4.1	12.9±3.7	11.8±3.3	11.8±3.1
ビタミン A (IU)	1,839±949	1,865±962	2,359±1,053	2,067±903
ビタミン B ₁ (mg)	1.10±0.26	1.08±0.28	1.38±1.41	0.98±0.32**
ビタミン B ₂ (mg)	1.16±0.40	1.08±0.30	1.05±0.40	1.05±0.45
ビタミン C (mg)	127±51	141±66	136±59	119±58
糖質エネルギー比(%)	51.4	58.5	52.2	55.3
脂肪エネルギー比(%)	22.1	20.4	24.0	21.9
動物性たん白質比(%)	58.1	52.0	51.4	51.4

注) 食塩=ナトリウム×2.54/1,000

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

2. ライフスタイル群別栄養摂取状況

表4は、1人1日当たりの食品摂取量をライフスタイル群別に比較したものである。A群（管理職Ⅰ群）がB群（その他の群）よりも有意に多く摂取していた食品は、1982年の肉類のみであった。また1982年のアルコール飲料もA群が比較的多量に摂取していた。

表5は、1人1日当たりの栄養素等摂取量をライフスタイル群別に比較したものである。1982年の動物性たん白質と動物性脂肪、及び1986年のビタミンB₁は、A群のほうがB群に比べて有意に多く摂取していた。

3. 職業別栄養摂取状況

(1) 食品群別摂取状況

表6は、1人1日当たり摂取量の変化を各食品群について職業別にみたものである。農林漁業では、1982年より1986年のほうが有意に多く摂取していた食品群は油脂類のみであった。緑黄色野菜類も比較的多く摂取していた。逆に有意に少なく摂取するようになった食品群は、果実類、卵類で、魚介類も比較的少なくなった。

商工サービス業では、4年後に比較的多く摂取していた食品群は緑黄色野菜類であった。一方、有意に少なく摂取していたものは、いも類、砂糖類、菓子類、果実類であった。

管理職では、4年後の1986年に有意に多く摂取していた食品群は緑黄色野菜類のみであった。有意に少なかったものは、いも類、砂糖類、菓子類であった。

専門技術職では、1982年に比べ1986年のほうが有意に多く摂取していた食品群はなかった。一方、有意に少なく摂取していたものは、いも類、砂糖類、淡色野菜類であった。

事務職では、4年後の1986年のほうが比較的多く摂取していた食品群は緑黄色野菜類であった。また、有意に少なく摂取していた食品群はなかった。

労務職では、4年後において比較的多く摂取していた食品群は油脂類であった。逆に有意に少なく摂取していたものは、いも類、果実類、魚介類であった。

(2) 栄養素等摂取状況

表7は、1人1日当たり栄養素等摂取量について職業別に4年間の変化をみたものである。農林漁業では1982年よりも1986年のほうが有意に多く摂取していた栄養素はなく、反対に有意に少なく摂取していたものは食塩のみであった。

商工サービス業では、4年後の1986年のほうが比較的多く摂取していた栄養素はビタミンAであった。一方、有意に少なく摂取していたものは糖質であった。

管理職では、4年後の1986年において有意に多く摂取していた栄養素はビタミンAであった。逆に有意に少なく摂取していたものは食塩であり、動物性脂肪も比較的少なく摂取されていた。

専門技術職では、4年後において有意に多く摂取していた栄養素は認められなかった。一方、有意に少なく摂取していた栄養素は鉄、ビタミンCであった。またカルシウムも比較的少なかった。

事務職では、1986年において有意に多く摂取していた栄

(1人1日当たり, g)

表6 職業別食品群別摂取量の変化

	農林漁業			商工サービス業			管理職		
	1982年 (n=16)	1986年 (n=8)	増減率 (%)	1982年 (n=50)	1986年 (n=36)	増減率 (%)	1982年 (n=54)	1986年 (n=39)	増減率 (%)
穀類:米	354±108	324±85	-8.5	274±108	239±90	-12.8	241±92	236±89	-2.1
:小麦類	84±72	146±102	73.8	109±85	131±94	20.2	89±68	96±65	7.9
いも類	118±111	54±24	-54.2	60±53	36±31	-40.0*	63±55	33±29	-47.6**
砂糖類	12±8	11±7	-8.3	14±9	9±7	-35.7*	12±10	8±6	-33.3*
菓子類	21±50	0±0	-100.0	24±40	6±16	-75.0*	16±27	6±15	-62.5*
油脂類	14±8	28±22	100.0*	17±11	20±14	17.6	18±10	22±10	22.2
豆類	74±41	50±30	-32.4	68±60	52±36	-23.5	69±53	60±36	-13.0
果実類	120±112	23±42	-80.8*	121±113	45±46	-62.8**	108±102	75±86	-30.6
緑黄色野菜類	54±41	96±74	77.8	62±46	84±87	35.5	62±37	92±79	48.4*
淡色野菜類	310±184	206±69	-33.5	218±104	194±95	-11.0	197±82	188±83	-4.6
海藻類	7±8	3±2	-57.1	4±5	4±4	0	6±6	5±6	-16.7
魚介類	172±73	113±80	-34.3	114±54	106±70	-7.0	119±85	88±56	-26.1
肉類	84±66	63±34	-25.0	79±55	76±58	-3.8	94±44	79±48	-16.0
卵類	62±19	44±18	-29.0*	43±28	47±22	9.3	58±34	52±26	-10.3
乳類	105±84	85±91	-19.0	83±89	76±82	-8.4	78±107	80±86	2.6
アルコール飲料	166±193	212±264	27.7	295±379	371±704	25.8	271±388	277±316	2.2
加工食品類		16±17			17±19			8±20	

	専門技術職			事務職			労務職	
	1982年 (n=16)	1986年 (n=21)	増減率 (%)	1982年 (n=18)	1986年 (n=19)	増減率 (%)	1982年 (n=40)	1986年 (n=40)
穀類：米	284±113	269±108	-5.3	258±80	230±72	-10.9	280±83	262±69
：小麦類	90±76	86±62	-4.4	101±101	97±87	-4.0	78±85	87±61
いも類	75±46	43±39	-42.7*	58±44	38±32	-34.5	63±38	42±36
砂糖類	14±7	9±5	-35.7*	14±9	12±8	-14.3	13±10	12±10
菓類	16±20	6±20	-62.5	3±7	2±5	-33.3	16±37	12±29
油脂類	14±9	18±11	28.6	17±11	22±13	29.4	15±8	19±11
豆類	98±52	70±70	-28.6	53±28	39±28	-26.4	73±63	61±50
果実類	126±93	89±158	-29.4	87±75	81±86	-6.9	110±109	47±56
緑黄色野菜類	88±58	70±45	-20.5	41±26	70±62	70.7	65±60	65±46
淡色野菜類	249±140	153±66	-38.6*	185±85	173±83	-6.5	179±87	177±87
海藻類	11±17	6±5	-45.5	9±16	3±4	-66.7	5±6	7±9
魚介類	122±61	103±64	-15.6	123±89	88±49	-28.5	113±75	77±42
肉類	63±38	78±48	23.8	92±50	103±85	12.0	83±44	87±56
卵類	52±29	56±31	7.7	59±31	79±64	33.9	57±30	54±59
乳類	121±112	84±94	-30.6	58±64	98±102	69.0	72±102	57±68
アルコール飲料	227±296	204±159	-10.1	203±197	357±428	75.9	151±199	225±200
加工食品類		5±8			2±6			4±7

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

養素はビタミンAのみであった。また、有意に少なかったものは食塩であった。

労務職では、4年後の1986年に有意に多く摂取していた栄養素はなく、逆に動物性たん白質、ビタミンCは比較的少なく摂取されていた。

考 察

1. 全対象者についての栄養摂取状況の変化

国民栄養調査は世帯についての調査であり、本調査は個人についての調査であるため、食品摂取量をそのまま比較することはできない。そのため年次推移により変化の傾向を比較すると、1986年の国民栄養調査成績⁶⁾では、緑黄色野菜類の摂取量が1982年より増加の傾向を示し、米、豆類、果実類、淡色野菜類は減少傾向を示しており、本調査の成績もほぼ同じ傾向であった。

伊藤⁷⁾の報告(1986年夏、近畿の女子大生の父親に対する調査)による果実類 86 g、乳類 100 gは、本調査より多く、米 221 g、淡色野菜類 143 g、アルコール飲料 251 g(純アルコール 15.4 ml)は、本調査より少なく摂取されていた。その他の食品群の摂取量は、本調査の結果とほとんど差はみられなかった。

全対象者の1人1日当たり栄

養素等摂取量をもとに、同年齢の栄養所要量を基準として充足率（推定値）を算出し、それを表8に示した。その結果、次に掲げる若干の栄養素を除けば兩年度ともに充足されていた。すなわち、カルシウム、ビタミンB₂、また調理による損失を考慮すると1982年のビタミンAは充足されていなかった。

1982年国民栄養調査⁸⁾では、カルシウムの充足率は94%で、本調査は93%であるから、ほぼ同様な成績といえるであろう。しかし1986年の本調査では更に83%に低下したことは、同年の国民栄養調査成績⁸⁾の91%と比較して憂慮すべきことである。

更にビタミンB₂については、国民栄養調査の成績がそれぞれ118%、114%であるのに対し、本調査ではそれぞれ84%、81%であり、約30%の差を生じている。国民栄養調査では、調理によるB₂の損失(25%)を考慮していないことが両調査成績の差に大きく影響しているが、また国民栄養調査では97食品群に分類した食品類別荷重平均成分表⁹⁾を用いているために、本調査とは多少の差が出ることも考えられる。しかし、ビタミン類以外の栄養素は国民栄養調査の充足率と類似しており、

表7 職業別栄養素等摂取量の変化

(1人1日当たり)

	農林漁業			商工サービス業			管理職		
	1982年 (n=16)	1986年 (n=8)	増減率 (%)	1982年 (n=50)	1986年 (n=36)	増減率 (%)	1982年 (n=54)	1986年 (n=39)	増減率 (%)
エネルギー	2,712±579	2,540±314	-6.3	2,424±493	2,282±416	-5.9	2,272±398	2,150±497	-5.4
たん白質	102.9±21.3	85.4±24.9	-17.0	83.3±19.5	78.6±19.2	-5.6	84.6±23.6	74.9±24.5	-11.5
動物性たん白質	55.0±17.9	38.7±21.8	-29.6	41.5±13.8	39.9±17.9	-3.9	46.7±18.6	38.1±18.3	-18.4
脂 肪	55.8±15.6	59.8±15.7	7.2	52.6±17.6	53.9±24.0	2.5	56.0±15.2	55.4±23.8	-1.1
動物性脂 肪	29.3±12.1	21.4±5.3	-27.0	24.1±11.3	23.7±17.8	-1.7	28.5±10.0	24.4±9.8	-14.4
糖 質	416.0±115.0	377.2±86.8	-9.3	354.7±83.0	312.0±87.9	-12.0*	309.6±93.3	286.0±91.5	-7.6
カルシウム	654±231	496±97	-24.2	530±171	494±159	-6.8	550±187	510±177	-7.3
食 塩	18.8±4.4	14.5±3.5	-22.9*	14.0±4.2	12.7±4.8	-9.3	14.4±5.0	11.5±4.6	-20.1**
鉄	15.1±4.4	12.3±3.2	-18.5	12.4±3.5	11.9±3.2	-4.0	13.1±4.1	11.8±3.1	-9.9
ビタミンA (IU)	1,865±751	2,361±594	26.6	1,771±945	2,159±930	21.9	1,885±845	2,348±1051	24.6*
ビタミンB ₁ (mg)	1.31±0.42	1.04±0.20	-20.6	1.07±0.32	0.97±0.38	-9.3	1.06±0.24	1.26±1.22	18.9
ビタミンB ₂ (mg)	1.25±0.34	1.06±0.25	-15.2	1.05±0.31	1.05±0.60	0	1.10±0.34	1.03±0.41	-6.4
ビタミンC (mg)	171±104	131±47	-23.4	143±67	124±51	-13.3	134±54	135±58	0.7
糖質エネルギー比 (%)	61.4	59.4	-3.3	58.5	54.7	-6.5	54.5	53.2	-2.4
脂防エネルギー比 (%)	18.5	21.2	14.6	19.5	21.3	9.2	22.2	23.2	4.5
動物性たん白質比 (%)	53.4	45.3	-15.2	49.8	50.8	2.0	55.2	50.9	-7.8

	専門技術職			事務職			労務職		
	1982年 (n=16)	1986年 (n=21)	増減率 (%)	1982年 (n=18)	1986年 (n=19)	増減率 (%)	1982年 (n=40)	1986年 (n=40)	増減率 (%)
エネルギー	2,405±457	2,196±610	-8.7	2,201±344	2,347±300	6.6	2,246±428	2,166±447	-3.6
たん白質	88.2±12.3	79.5±23.9	-9.9	82.8±18.9	79.2±20.4	-4.3	82.9±18.3	74.3±19.8	-10.4
動物性たん白質	42.3±2.3	41.0±17.1	-3.1	46.7±19.1	46.1±16.8	-1.3	43.4±13.8	37.2±17.4	-14.3
脂質	51.0±8.8	53.4±13.5	4.7	53.1±17.9	60.9±22.9	14.7	51.7±14.6	53.4±16.5	3.3
動物性脂質	23.8±4.3	25.2±16.1	5.9	27.5±11.3	32.0±10.4	16.4	26.0±9.4	24.9±14.3	-4.2
糖質	360.0±81.1	313.8±107.7	-12.8	314.4±50.7	286.9±48.4	-8.7	332.4±69.1	309.0±81.5	-7.0
カルシウム	687±64	522±318	-24.0	502±152	498±269	-0.8	525±181	483±166	-8.0
食塩	13.0±2.5	11.1±3.9	-14.6	14.9±4.2	11.9±4.3	-20.1*	14.1±3.9	12.5±4.0	-11.3
鉄	14.8±3.0	12.2±3.1	-17.6*	12.1±2.8	11.5±2.9	-5.0	12.6±3.5	11.5±3.3	-8.7
ビタミンA (IU)	2,375±1,296	1,990±668	-16.2	1,495±546	2,182±1,055	46.0*	1,907±1,090	1,840±859	-3.5
ビタミンB ₁ (mg)	1.14±0.08	0.99±0.29	-13.2	1.02±0.23	1.01±0.29	-1.0	1.06±0.24	0.96±0.32	-9.4
ビタミンB ₂ (mg)	1.20±0.27	1.04±0.31	-13.3	0.99±0.21	1.16±0.36	17.2	1.04±0.28	1.01±0.41	-2.9
ビタミンC (mg)	173±26	119±98	-31.2*	111±41	120±51	8.1	132±66	109±37	-14.4
糖質エネルギー比(%)	59.9	57.2	-4.5	57.1	48.9	-14.4	59.2	57.1	-3.5
脂肪エネルギー比(%)	19.1	21.9	14.7	21.7	23.4	7.8	20.7	22.2	7.2
動物性たん白質比(%)	48.0	51.6	7.5	56.4	58.2	3.2	52.4	50.1	-4.4

注) 食塩=ナトリウム×2.54/1,000

* p<0.05, ** p<0.01

食品の摂取量も国民栄養調査の動向と類似していることから、約30%の差を生じた他の注目される理由は、成分表（三訂と四訂の差）によるものと推察した。三好ら¹⁰⁾の報告によると、2日間実施した栄養調査の算出に三訂と四訂を使って比較したところ〔(四訂値/三訂値)×100〕、カルシウム 113.5、鉄 71.9、ビタミン A 126.3、ビタミン B₁ 121.5、ビタミン B₂ 123.5、ビタミン C 122.9であったと述べている。1982（昭和57）年に食品成分表が三訂から四訂に改正されたため、国民栄養調査では、四訂による国民栄養調査食品群別の成分表⁹⁾を用いて算出している。これに対し、本調査では三訂による高居ら¹⁾の成分表を用いたので、三訂と四訂による差と考えられる。同様に、ビタミン A も20%の調理による損失と考えると1982年においては充足されていない。

兩年度を比較して摂取量の変化をみると、1986年においてはエネルギー、たん白質、動物性たん白質、糖質、カルシウム、食塩、鉄、ビタミン C が有意に低下している。このうち、エネルギー、たん白質、ビタミン C（調理による損失50%）は充足しているのでよいと考えられる。糖質エネルギー比、動物性たん白質比はそれぞれ54.8%、51.3%であるから、問題はない

表 8 栄養所要量に対する充足率 (推定値)

	摂取量		栄養所要量* (第四次改定)	充足率(%)	
	1982年	1986年		1982年	1986年
エ ネ ル ギ ー (kcal)	2,347	2,231	2,250	104	99
た ん 白 質 (g)	85.9	77.2	70	123	110
カルシウム (mg)	555	499	600	93	83
鉄 (mg)	13.0	11.8	10	130	118
ビ タ ミ ン A (IU)	1,863	2,117	2,000	93	106
ビ タ ミ ン B ₁ (mg)	1.09	1.05	0.9	121	117
ビ タ ミ ン B ₂ (mg)	1.09	1.05	1.3	84	81
ビ タ ミ ン C (mg)	140	122	50	280	244

注) 調理による損失は考慮していない

* 50歳代男子, 生活活動強度Ⅱ

であろう。食塩は10 g以下が望ましいとされるので、目標値にはもう一步であるが、1982年よりも低下の方向にあることは評価できる。しかし鉄については充足されているようにみえるが、三好ら¹⁰⁾の報告では、ビタミン類とは逆に四訂値に対する三訂値が71.9であること等を考えると、今後注意すべき点であろう。

2. ライフスタイル群別にみた栄養摂取状況の比較

小町ら⁴⁾及び上島ら⁵⁾の報告によると、大都市の部長級以上の管理職、医師など都市化した生活様式を有する集団では、肥満者の出現率が高く、血清総コレステロール値は一般集団のそれよりも高く、更に虚血性心疾患の発生率も一般の集団より高いと述べている。表4及び5に示したように、1982年ではA群(管理職Ⅰ群)の肉類はB群(その他の群)より有意に多く摂取されているため、栄養素の摂取量でも動物性脂肪が有意に多くなっている。またローレル指数を算出すると、A群 146, B群 136であり、A群が有意に大であった。これらのことから、本調査のA群は都市化した生活様式を有する集団であり、肥満者が多い点で小町ら^{4,5)}の報告と一致し、栄養摂取状況から考えても血清総コレステロール値が高いのではないかと推察される。

一方、1986年の成績で、A群がB群より有意に多く摂取していた栄養素はビタミンB₁のみであったが、これは、A群に強化米を摂取している者が数人いたことによるものであった。またローレル指数にも両群間に有意な差はみられなかった。日本国民の死因順位は1981年から癌の死亡率が第1位となり、1985年には心疾患が脳血管疾患を抜いて第2位となった¹¹⁾。これらの社会情勢の変化により、成人病の現れ始める中年対象者は自らの食生活を見直し、改善の方向へ変化しつつあると考えられる。

3. 職業別にみた栄養摂取状況の変化

① 農林漁業：1982年では米、いも類、果実類を多く摂取し、エネルギー摂取量が所要量(第三次改定, 生活活動強度Ⅲ 2,650 kcal)に対してやや高かった。また油脂類の摂取は少なく、糖質エネルギー比 61.4%, 脂肪エネルギー比 18.5%で両比率に問題があり、富岡ら¹²⁾の成績に類似していた(目標比率: 糖質 50~60%, 脂質 20~25%)。しかし1986年では米の摂取量がやや減少し、油脂類が有意に増加したことにより、これらの比率は改善されていた。また1982年では、魚介類が対象者全員の平均摂取量 122 g に対し、172 g と多く摂取されていたが、1986年では113 g に減少し、同時に肉類、卵類、乳類も減少して動物性たん白質比が45.3%となった(目標比率: 45~55%)。この比率がこれ以上低下しないよう指導が望まれる。なお、食塩の摂取量が他のどの職業群よりも高く、1982年では18.8g, 1986年では14.5gであり、これは野菜類を漬け物として多く摂

取することが主な要因であった。

② 商工サービス業：1982年の脂肪エネルギー比が19.5%で低かったが、1986年にはいも類、砂糖類、菓子類、果実類等が有意に減少し、油脂類がやや増加したため、脂肪エネルギー比は21.3%に増加した。しかしアルコール飲料の摂取は、1982年 295 g（エタノール換算 28.6 g）、1986年 371 g（エタノール換算 33.7 g）であり、他のどの職業群よりも多い。いわゆる接客業務の多い職業による特徴とも考えられるが、健康との関連で注目される点である。

③ 管理職：1982年の動物性たん白質比が55.2%でやや高いが、1986年では50.9%になり、改善されていた。また1986年では、いも類、砂糖類、菓子類の摂取が有意に減少したが、糖質エネルギー比は適正に保たれていた。一方、緑黄色野菜類は1982年より1986年が有意に増加したため、ビタミンAが有意に高くなったことが改善事項として注目される。また、食塩の摂取量も1982年より1986年のほうが有意に低下して望ましい傾向といえる。

④ 専門技術職：1982年の糖質エネルギー比が59.9%でやや高く、脂肪エネルギー比は19.1%で低く問題があったが、1986年ではいも類、砂糖類の摂取量が有意に減少し、油脂類の摂取量がやや増加したので、これらの比率は適正な方向へ改善された。しかし淡色野菜類の摂取量が有意に減少し、そのためビタミンCが有意に低下した。また鉄の摂取量も有意に低下したが、これはいも類、豆類、淡色野菜類、海藻類などの減少が主な要因であった。

⑤ 事務職：1982年の栄養比率はいずれも適正であるが、1986年の糖質エネルギー比がやや低く、動物性たん白質がやや高い。これは、他の職業群より米の摂取量がやや少なく、肉類、乳類を多くとっているためである。1986年の肉類は更に増加して103 g 摂取しており、そのため動物性脂肪が32.0 g と他のどの職業群よりも高くなっている。動物性脂肪の多量摂取は血清総コレステロール値の上昇を招き、肥満する傾向⁹⁾があるため、注意すべきであろう。しかし、1986年は緑黄色野菜類が比較的多く摂取されたため、ビタミンAが有意に高くなり、所要量を充足する方向に改善された。また、食塩の摂取量も1982年より有意に低下して、好ましい状態に近づきつつある。

⑥ 労務職：1982年の栄養比率は、同年の専門技術職に似て、糖質エネルギー比がやや高く、脂肪エネルギー比がやや低かったが、1986年ではいずれも適正に改善されていた。これはいも類、果実類の摂取量が有意に減少し、油脂類がやや増加したことによるものであった。更に魚介類の摂取量が有意に減少しているが、魚介類の脂肪は成人病予防に比較的有效な多価不飽和脂肪酸を多く含むことにより最近注目されているため、少なくとも1986年の摂取量を維持することが望まれる。

要 約

1982年及び1986年の両年度に、京都市内の某栄養専門学校に在学する学生（栄養士科、1・2年生）の父親それぞれ194人、163人について、栄養摂取状況調査を実施し、職業群別に4年間における変化を中心に検討し、次の結果を得た。

1) 全対象者については、両年度ともにカルシウムの摂取量は所要量を充足しておらず、また両年度のビタミンB₂と1982年のビタミンAは調理による損失を考慮すると充足されない状態であったが、その他の栄養素は充足されていた。

2) ライフスタイルの異なるA群（管理職Ⅰ群：従業員数30人以上の会社・団体・公的機関等の社長・重

役・部長以上、及び医師)とB群(その他の群)を比較すると、1982年のA群では肉類をより多く摂取し、また動物性たん白質、動物性脂肪をより多く摂取しており、肥満者が多かった。

3) 4年後は、A群の肉食傾向及び肥満傾向は認められなくなるとともに、緑黄色野菜類を比較的多く摂取するようになり、ビタミンB₁も有意に多く摂取していた。

4) 両年度を通じて他の職業と比較してより多く摂取していた食品群の主なものは、農林漁業群では米・魚介類・淡色野菜類、商工サービス業ではアルコール飲料、専門技術職では豆類・果実類、管理職では緑黄色野菜類、事務職では肉類であり、労務職ではより多く摂取していた食品群はなかった。

5) 4年後において有意に多く摂取された栄養素等は、ビタミンA(管理職、事務職)のみであった。有意に少なくなった栄養素等は、食塩(農林漁業、管理職、事務職)、糖質(商工サービス業)、鉄(専門技術職)、ビタミンC(専門技術職)であり、労務職では有意な変化はみられなかった。

1982年から4年間の社会情勢の変化により、成人病の現れ始める中年対象者は、自らの食生活を見直し、改善の方向へ変化しつつあると考えられる。それは食塩の摂取量が減少し、緑黄色野菜類を多くとるようになり、A群の肥満が認められなくなったこと等により理解されよう。しかし、本対象集団においても、カルシウム不足の問題などを克服するために、きめ細かな食生活指導が望まれている。

*

本研究を遂行するに当たり、ご指導・ご校閲をいただきました大阪大学 大山良徳教授に対し、深く感謝いたします。また、調査にご協力くださいました栄養専門学校及び父兄の方々に対し、深謝の意を表します。

文 献

- 1) 高居百合子, 手塚朋通, 堤 忠一, 西村 薫, 高木和男, 松見富士夫, 宮崎基嘉, 大谷八峯, 津田明子 : 年齢, 性, 労作, 妊婦, 授乳婦別食糧構成の一案(昭和55年推計) 栄養学雑誌, **33**, 203~225 (1975)
- 2) 小山とみえ, 桜井 隆, 力石サダ, 茂木専枝, 山田慎三: 給食管理, p.181 (1987) 光生館, 東京
- 3) 日本放送協会放送世論調査所編: 国民生活時間調査, p.35 (1971) 日本放送出版協会, 東京
- 4) 小町喜男, 飯田 稔, 島本 喬, 近山行夫, 高橋 弘, 小西正光: 高血圧と脳卒中, 最新医学, **26**, 1897~1906 (1971)
- 5) 上島弘嗣, 谷垣正人, 嶋本 喬, 飯田 稔, 孫田加代子, 明石泰子, 小町喜男: 成人病の予防と食生活のあり方, 臨床栄養, **54**, 752~758 (1979)
- 6) 厚生省保健医療局健康増進栄養課: 昭和61年国民栄養調査成績の概要, 栄養学雑誌, **46**, 45~53 (1988)
- 7) 伊藤良子: 女子大生両親の食物摂取状況調査, 栄養学雑誌, **47**, 199~211 (1989)
- 8) 厚生省公衆衛生局栄養課: 昭和57年国民栄養調査概要, 栄養学雑誌, **42**, 59~65 (1984)
- 9) 厚生省保健医療局健康増進栄養課編: 国民栄養の現状 昭和61年調査成績, p.11 (1988) 第一出版, 東京
- 10) 三好 保, 今木雅英, 田村隆教, 吉村 武: 三訂ならびに四訂食品成分表を用いて算定した摂取栄養素量の比較, 栄養学雑誌, **41**, 247~250 (1983)
- 11) 厚生統計協会編: 国民衛生の動向, pp.53~54 (1989) 厚生統計協会, 東京
- 12) 富岡文枝, 北川人美, 石直圭治: 北海道旭川地区における農家の冬期間の食生活について, 栄養学雑誌, **43**, 241~250 (1985)

(受付: 平成2年11月5日)