

鷹島町における中年男女の職業別栄養調査

伊藤, 和枝
中村学園大学

川崎, 晃一
九州大学健康科学センター

上園, 慶子
九州大学健康科学センター

伊東, 淑子
中村学園大学

<https://doi.org/10.15017/467>

出版情報 : 健康科学. 9, pp.7-14, 1987-03-28. Institute of Health Science, Kyushu University
バージョン :
権利関係 :

鷹島町における中年男女の職業別栄養調査

伊藤和枝* 川崎晃一 上園慶子
伊東淑子*

Health Investigation on Middle-aged Men and Women in Takashima: Comparison of Nutrient Intake and Food Consumption Structure among Three Occupations

Kazue ITOH*, Terukazu KAWASAKI, Keiko UEZONO
and Yoshiko ITOH*

Summary

Four hundred and twenty-one subjects, who were either farmers, fishermen or stone-cutters, participated in the nutrient survey. They were 236 males and 185 females, aged from 40 to 59. Nutrient intakes and food consumption structures analysed by means of the questionnaire were compared among the 3 different occupations.

In men, the intakes of the rice and soy bean products were statistically significantly larger in the farmers, the fishes larger in the fishermen and the cakes larger in the stone-cutters than in any other occupation groups, respectively.

In women, the intake of the rice was significantly larger in the farmers and the fats and the oils larger in the fishermen than in any other groups, respectively. The deficiency of the intakes of the fats, calcium, iron and vitamins (A, B₁, B₂ and C) was observed in all 3 groups, and particularly the fat-energetic ratio was as small as 16.6%. The average amount of daily salt intake was 16.0g for men and 15.7g for women, which were approximately 4g above the average amount of the daily salt intake in Japanese. Percentage of recommend dietary allowance was identical among the 3 groups in men, while it was significantly lower in female stone-cutters than in other 2 groups. In men, the protein-energetic, the fat-energetic and animal protein ratios were significantly larger in the fishermen than in the farmers but not different from those in the stone-cutters. On the other hand, in women, the cereal caloric ratio was larger in the farmers than in other 2 groups and the fat-energetic ratio was larger in the fishermen than in the farmers.

In conclusion, the food consumption pattern of the stone-cutter group was relatively modern as compared with those of other 2 groups.

(Journal of Health Science, Kyushu University. 9: 7-14, 1987)

はじめに

食物摂取は個人の嗜好によってのみ行われるのではなく、個々には様々な食物摂取を規制する因子があり

個人の力ではどうすることも出来ない社会の流通機構の影響や経済性の与える影響が大きい。

またこの島には、島外からの転入者が少ないため、食物摂取に与える複雑な因子の流入も少ないことが考

Institute of Health Science, Kyushu University 11. Kasuga 816, Japan.

*Nakamura Gakuen College. Fukuoka 814, Japan.

えられ、この地域の食物摂取傾向はより直接的に身体状況に影響を及ぼしていると考えられる。

そこで今回は昭和59年から行っている健康づくりの一環として町の主要産業である農業、漁業、石工業従事者を対象に成人病検診を行い、同一対象者に対し職業による食物摂取状況の違いを検討し、栄養指導の資料をうることを目的とした。ここでは昭和60年夏に行った栄養調査について報告する。

方 法

1. 食物摂取状況調査

1) 食物摂取状況調査票による調査

(1) 時期：昭和60年7月の5日間

(2) 対象：前報⁹⁾と同じ農業・漁業・石工業に従事する40~59才の男性236名女性185名である。

(3) 調査内容

厚生省健康指標策定委員会⁴⁾の調査様式を一部改良し、面接聞きとり法により行った。以下調査成績の処理は昭和59年度成績¹⁾と同様である。

2) 自己秤量式食事調査

(1) 時期：健康調査期間中の連続3日間

(2) 対象：成人病検診対象者の中から職業別に10世

帯抽出し、30世帯の各夫婦を対象とした。

(3) 調査内容

国民栄養調査⁵⁾、九州実践栄養研究会の調査に準じて行った。

2. 医学的検査

前報⁹⁾に同じである。

なお資料の解析はFACOM M320Eを用い、ANALYSTにより行った。

結果ならびに考按

1. 食品群別摂取量

対象の食品群別摂取量を表1に示した。摂取状況の特色性をみるために昭和59年国民栄養調査全国平均値⁵⁾(以下全国平均とする)を100として比較を行い図1に示した。全国平均を下廻るものは小麦類(-96%)油脂(-22%)獣鳥肉類(-85%)乳・乳製品(-44%)で、上廻るものは米(77%)魚介類(35%)菓子(133%)さとう(57%)アルコール(238%)漬物(28%)であった。既報¹⁾のとおり本対象でも主食は3食ともに米を摂取している人が殆どで、獣鳥肉類の摂取が極めて少なく動物性たん白質の大半を魚介類で摂取しているのが特長であった。また全国的に近代化に伴

表1 食品群別摂取量(職業別・性別比較)

単位(g)

	男 性			女 性		
	農 業 (n=97)	漁 業 (n=113)	石 工 業 (n=26)	農 業 (n=118)	漁 業 (n=45)	石 工 業 (n=22)
米	481±140	436±156*	450±141	310±87	259±76***	231±68***
パン	1±6.6	5±21*	9±27	1±5	10±29*	8±21
麵	1±3	1±9	0±0	1±10	0±0	0±0
芋類	14±15	15±15	8±14	17±16	18±17	11±14
砂糖	15±10*	18±10*	15±11	19±9	19±9	21±11
菓子類	34±55	37±64	73±84*	68±80	88±88	54±61
油脂類	14±7	14±7	15±7	13±6	16±7*	11±7#
魚介類	130±51	148±51**	126±51#	105±47	114±51	94±50
獣鳥肉類	7±25	4±18	12±33	13±29	12±31	24±39
卵類	40±20	40±19	39±18	37±15	35±17	35±16
大豆	71±39	59±33	50±24**	58±30	58±40	52±33
牛乳	63±73	71±87	99±63*	65±72	75±74	63±78
乳製品	3±10	3±11	8±13*#	8±16	2±9*	5±9
緑黄色野菜	45±25	45±26	50±23	53±21	48±30	45±20
淡色野菜	211±77	199±78	215±70	207±74	193±103	195±63
海藻	4±2	4±2	4±2	4±2	3±2	4±2
果物	129±109	131±96	138±113	144±99	179±119	149±105
漬物	31±20	33±21	28±24	32±19	30±19	38±19
嗜好飲料	175±150	190±171	197±133	190±126	183±117	181±113
アルコール	671±684	563±592	425±570	38±212	28±84	6±17

Mean±S.D. *: vs 農業 p<0.05 ** : vs 農業 p<0.01 *** : vs 農業 p<0.001 #: vs 漁業 p<0.05

ない増加傾向を示している食品群すなわち乳・乳製品・油脂・小麦類などの摂取が少ないことから、伝統的な日本型の食形態であることが推察される。

職業別に比較してみると、男性では農業で米・大豆製品、漁業で魚介類、石工業で菓子・牛乳の摂取が多くみられた。女性では農業の米の摂取が著しく多く漁業・石工業との間に差がみられた。また漁業で油脂の摂取が多く農業・石工業とに差がみられた。

2. 栄養素等摂取状況

栄養素等摂取量を標準化するために個人の性・年齢・体位・生活活動強度により昭和59年8月改定の日本人の栄養所要量算出の基準⁶⁾にもとづいた各個人の1日当たり栄養所要量に対する摂取量の摂取率を求め図2に示した。なお脂肪は脂肪エネルギー比20%，ナトリウムは食塩10g相当量を、カリウムは3gを目標値とした。

男女共にエネルギーの摂取率はほぼ100%で過不足は少なく、たん白質の平均摂取率は113%で、昭和59年の高血圧者¹⁾に比べて高かった。しかし脂質、カルシウム・鉄・ビタミンA、B₁、B₂、Cの摂取率は以然と低く既報¹⁾と同様の成績であった。先の油脂の摂取が少ないことが脂肪の不足に、牛乳・乳製品、卵等

の摂取の少ないことがカルシウムをはじめとする微量元素の不足に大きく影響していることが伺われた。対象は動物性食品の大半を魚介類で摂取しており、脂肪の質の面からは望ましい食形態であるが、一方魚介類だけでは補いきれない栄養素もあり厚生省の食生活指針にうたわれている一日30食品の意義がここにも示された。食塩摂取量(計算値)は男性16.0g、女性15.7gで尿中Na1日排泄量推定値²⁾と正相関を示し尿中1日排泄量推定値の約1.2倍で尿中排泄率からはほぼ妥当な数値と考えられ全国平均の12.2g⁵⁾より約4gも高かった。また食塩摂取量はエネルギー摂取量に平行して高くなる傾向にあるが、全国平均の同エネルギー摂取階層2100~2199kcal群の食塩摂取量は12.1g⁵⁾で対象者の摂取の多いことが認められた。またカリウム摂取量は男性2.7g、女性2.5gで尿中1日排泄量推定値と正相関を示し尿中1日排泄量推定値の約1.5倍であった。ちなみにNa/K(g)比は約2.4で既報¹⁾の高血圧者の3.7より著しく低くかった。

職業区分による摂取率を表2に示した。男性では職業による差はみられず、女性の石工業でエネルギー、たん白質、脂肪、鉄の充足率が農業・漁業に比べて低かった。

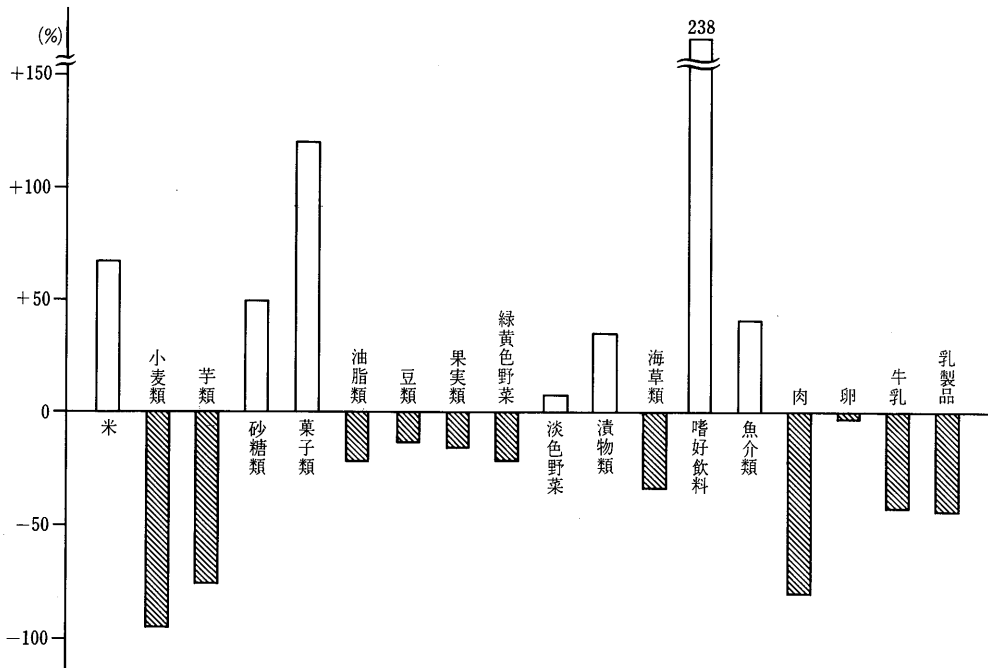


図1 昭和59年全国平均食品群別摂取量とその比較

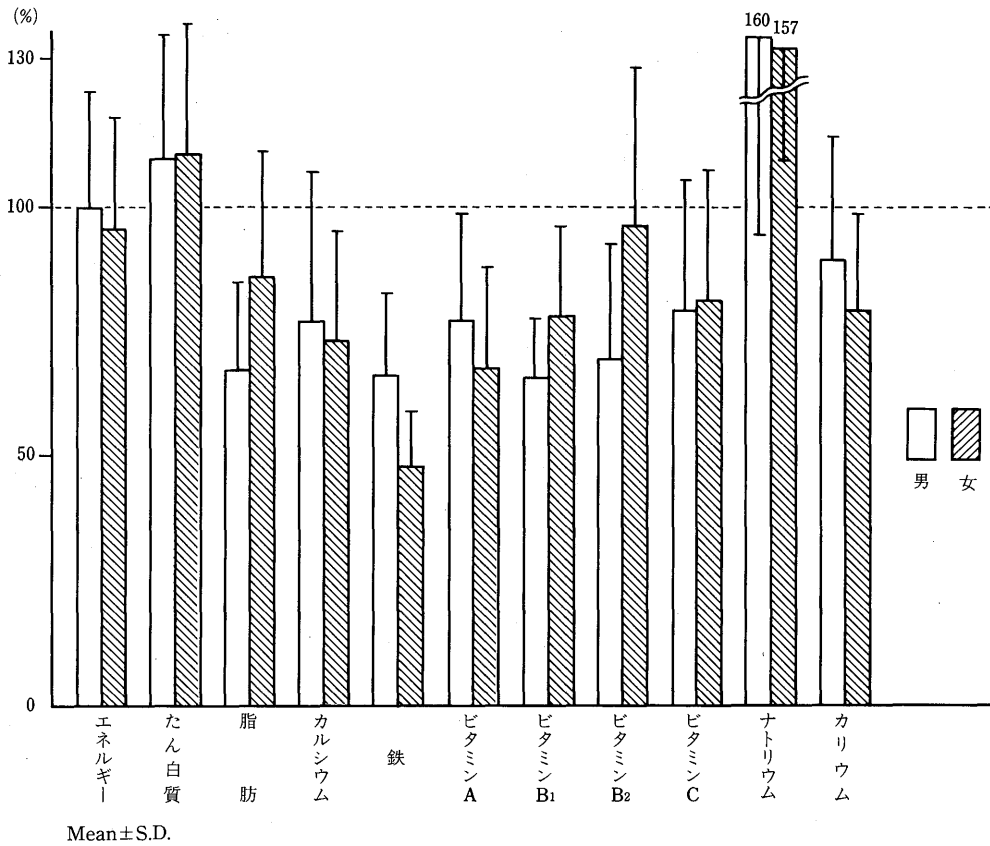


図2 栄養素等摂取充足率

表2 栄養素等摂取率 (職業別・性別比較)

単位 (%)

	男 性			女 性		
	農 業 (n=97)	漁 業 (n=113)	石 工 業 (n=26)	農 業 (n=118)	漁 業 (n=45)	石 工 業 (n=22)
エネルギー	103±24	96±24	99±23	97±22	95±23	76±15***
たん白質	112±24	111±26	111±22	114±29	113±26	95±25**
脂 肪	67±19	67±17	70±17	84±24	94±27*	72±24**
Ca	77±30	77±29	89±32	73±23	76±23	67±25
Fe	66±16	65±17	71±16	49±12	48±11	43±9**
Na	166±36	163±31	157±28	155±28	162±31	159±30
K	140±34	137±32	142±35	119±32	116±32	109±30
V.A	76±22	79±21	80±22	68±19	67±26	63±19
V.B1	66±13	64±14	68±13	80±18	79±18	72±15
V.B2	70±24	69±22	76±26	100±36	93±24	90±30
V.C	80±27	79±26	85±30	83±24	80±33	79±20

Mean±S.D. *: vs 農業 p<0.05 **: vs 農業 p<0.01 ***: vs 農業 p<0.001
 #: vs 漁業 p<0.05 ##: vs 漁業 p<0.01 ###: vs 漁業 p<0.001

表3 栄養比率の職業別比較

		農 業	漁 業	工 業
		(n=97)	(n=113)	(n=26)
男性	穀類エネルギー比	56.3±10.6	53.6±10.8	53.8±10.1
	動物たんぱく質比	42.5± 9.0	47.1± 8.2***	45.4± 9.4
	動物脂肪比	39.8± 9.1	42.8±16.2	41.0±10.0
	たんぱく質エネルギー比	11.3± 1.6	12.0± 1.7**	11.8± 1.8
	脂肪エネルギー比	13.3± 3.4	14.3± 3.2*	14.8± 4.5
		(n=118)	(n=45)	(n=22)
女性	穀類エネルギー比	51.3±10.8	45.1± 6.9***	47.3±11.7***
	動物たんぱく質比	49.8± 8.9	50.9±10.0	51.9±11.4
	動物脂肪比	39.7±10.0	37.6±10.5	43.0±12.6
	たんぱく質エネルギー比	12.8± 1.6	13.1± 1.9	13.6± 2.1
	脂肪エネルギー比	17.3± 3.6	19.9± 4.0***	18.7± 4.6

Mean±S.D. * : vs 農業 p<0.05 ** : vs 農業 p<0.01 *** : vs 農業 p<0.001

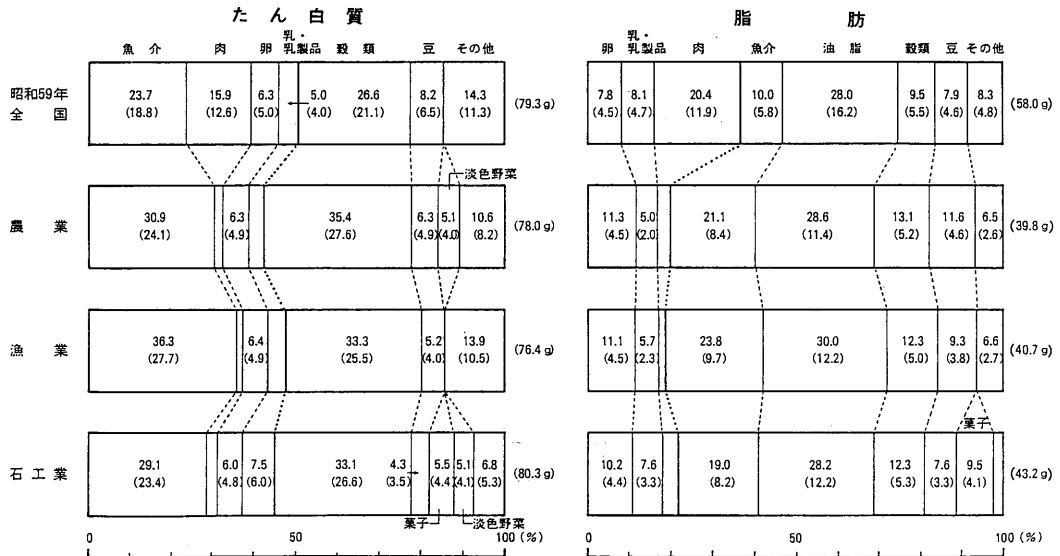


図3 たんぱく質・脂肪の食品群別構成比

栄養比率を表3に示した。男性では不足のみられた脂肪エネルギー比は11.5%で全国平均の24.8%より著しく低く推奨値にははるかに及ばず、たんぱく質エネルギー比も全国平均13.0より低く糖質過多の姿がみられた。ことに穀類エネルギー比が全般に高く、特に農業では56.3%であった。また魚介類の摂取が多かった漁業のたんぱく質エネルギー比、脂質エネルギー比はともに農業に比べて高く差がみられた。しかし石工業との間にはいずれも差はみられなかった。また動物性たんぱく質比においても同様で漁業が農業に比べて高く、動物性脂肪比も同様の傾向を示したが有意でなかった。

女性では男性に比べてたんぱく質エネルギー比、脂質エネルギー比共に高い傾向を示したがそれでもなお脂質エネルギー比は推奨値より低かった。穀類エネルギー比は男性より低く農業で51.3%、漁業、石工業はさらに低値で農業とに差がみられ全国平均と近似であった。また主たるたんぱく質源である魚介類の摂取量に職業間の差がみられなかったため、動物性たんぱく質比、動物性脂肪比ともに差はみられず、いずれも望ましいものであった。

獣鳥肉類を殆ど摂取せず魚介類の摂取の多い本対象のたんぱく質、脂肪の食品群別構成比を職業別に図3に

示した。各職業間には有意な差はみられず、たん白質では米類、魚介類の構成比が全国平均より大きく、特に動物性たん白質の65~75%を魚介類で占めているのが特長であった。また米類からの構成比は約35%でその位置づけも大きかった。脂肪でも魚介類からの比率が全国平均に比べて著しく大きく、魚介類に由来する脂肪と植物性脂肪の総和が全脂肪の中で占める割合は約80%で日本人の目標とするところであった。

総じて農業、漁業間には米類、魚介類の摂取量による食べ方の違いはみられるが、石工業では女性の穀類エネルギー比が農業に比べて低いほかは、農業、漁業のいずれも食品ならびに栄養素等の摂取量レベルでは

顕著な差はみられず、その位置づけは明確ではない。

3. 食物消費パターン

食物摂取には食品群間に顕著な相互関係があり、そこには個人は勿論、地域の習慣的なものが存在している。食物消費の実態を把握するためには、表面的な栄養素や食品などの現象にとらわれるのではなく、その根本に流れる食習慣や食物消費パターンを知ることが大切である。

そこで食品群別摂取量を変量とした多変量解析の主因子法バリマックス回転を用いて因子分析を行い表4に示した。さらに視覚的にとらえやすくするために二次元空間図を用いて食物消費パターンを示した。(図4)

表4 食事因子負荷量

	男 性			女 性		
	第1因子	第2因子	第3因子	第1因子	第2因子	第3因子
淡色野菜	0.651	-	-	0.545	-	-
緑色野菜	0.602	-	-	0.546	-	-
藻類	0.457	-	-	0.462	-	-
菓子	-	0.565	-	-	-	-
さとう	-	0.477	-	-	-	-
アルコール	-	-0.417	-	-	-	-
魚介	-	-	0.591	-	0.692	-
獣鳥肉	-	-	-0.594	-	-0.685	-
漬物	-	-	-	-	-	-0.528
芋	-	-	-	-	-	0.473
固有値	1.587	1.279	0.843	2.237	1.350	0.826
寄与率 (%)	26.6	21.1	14.1	32.2	19.5	11.9
累積寄与率 (%)	26.6	47.7	61.8	32.2	51.7	63.6

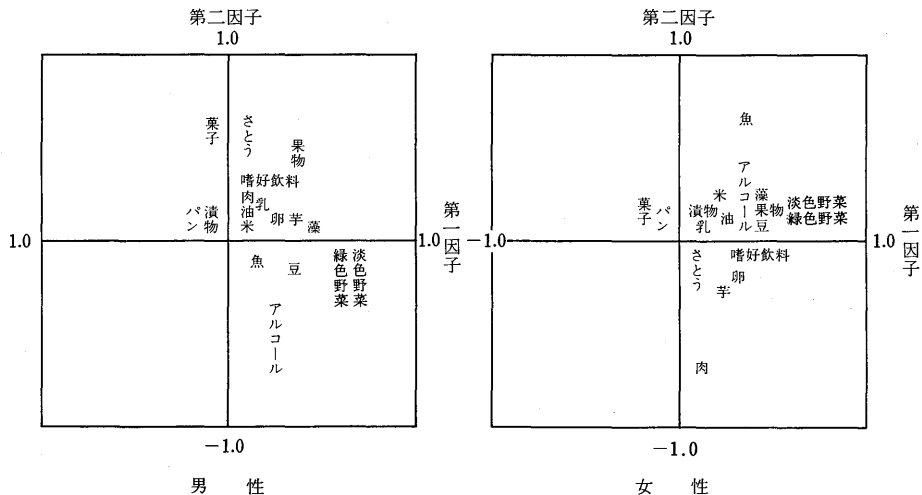


図4 食物消費の二次元空間図

男性では第1因子に淡色野菜・緑黄色野菜・海藻の野菜因子が正にみられ、第2因子の正に菓子・さとう・負にアルコールがあり嗜好因子がみられた。第3因子には正に魚、負に獣鳥肉があり主菜因子と読みとれた。女性の第1因子は男性と同じく淡色野菜・緑黄色野菜・海藻の野菜因子がみられ、第2因子の正に魚、負に獣鳥肉の主菜因子がみられ、第3因子の正に芋、負に漬物の副食因子がみられた。各々第3因子までの累積寄与率は男性61.8%、女性63.6%であった。

さらに各個人の因子得点を図4の二次元空間図上に性別・職業別にプロットして全対象の中での職業による分布の違いを図5・図6に示した。この図では男性は上のほうに位置する人は菓子・さとうの摂取が多く、下のほうに位置する人はアルコールの摂取の多いことを示すことになる。次に右のほうに位置する人は野菜を多く摂取しており、左のほうに位置する人は野菜の摂取の少ないことを示している。農業では図の下の方に位置する人が多く、アルコールを摂取している人が多くまた左より右のほうに分布する人が多いことは野菜の摂取の多い人が多数いることを示している。漁業では農業に比べ右より左のほうに位置する人が多く野菜の摂取の少ない人が多いことがわかる。上下による分布は農業と異なり甘党・辛党の分布は均等であっ

た。石工業では対象数が少ないこともあり、個人の位置づけは様々に定まった食べ方でないことが示された。女性では図の上のほうに位置する人は魚を中心とする食生活を営んでいることを示し、下のほうに位置する人は獣鳥肉を中心とする食生活を営んでいることを示している。また男性と同様右のほうに位置する人は野菜の摂取が多く、左のほうに位置する人は野菜の摂取が少ないことを示すことになる。農業では上のほうに位置する人が多く、大半の人が魚を中心とした食事をしていることがわかる。また野菜の摂取については左右の分布に差がみられず、必ずしも野菜の摂取の多い人ばかりでないことが示された。漁業では魚を中心とした食事をしている人が殆どであるが、なかには下のほうに位置する人、すなわち獣鳥肉を中心とした人もいることが示された。また右より左に片寄った分布がみられ、野菜の摂取の少ない人が多いこともわかる。石工業では右より左に分布する人が多く漁業と同様野菜の摂取が少ない人が多く、農業・漁業に比べて下のほうに位置する人が多く獣鳥肉を中心とした食事をしている人の割合が多いことが示された。

さらに全国的な位置づけをみるために、職業別の食品群別摂取量を豊川⁸⁾の昭和46年国民栄養調査を基本とした因子得点係数を用いて食物消費の二次元空間図に

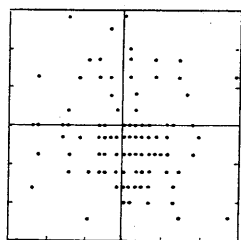


図5-1 農業(男性)

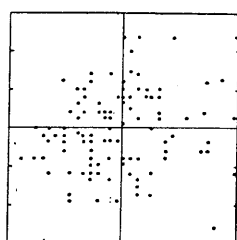


図5-2 漁業(男性)

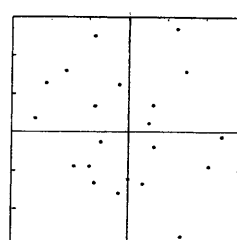


図5-3 石工業(男性)

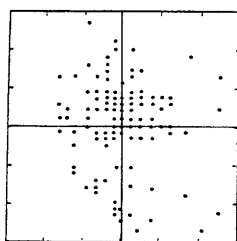


図6-1 農業(女性)

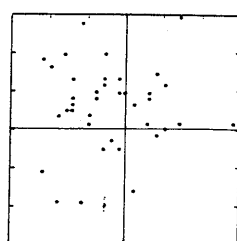


図6-2 漁業(女性)

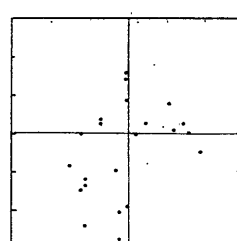


図6-3 石工業(女性)

図5.6 二次元空間図における性別・職業別個人分布

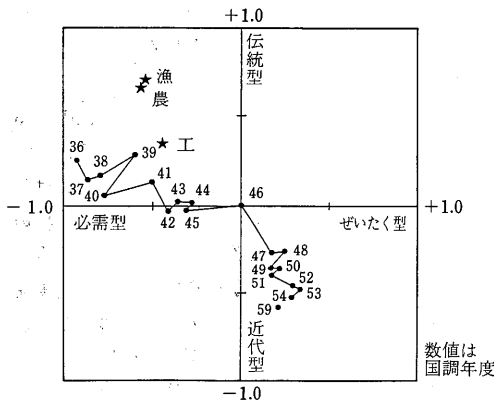


図7 食物消費構造昭和46年国調による二次元空間図における位置づけ

プロットしてみると図7のとおりで、農業、漁業、石工業ともに伝統・必需型に位置するが、なかでも石工業が農業・漁業に比べてやや近代型に近い位置にプロットされ食べ方の違いが示された。

身体状況で石工業に肥満者の出現が多く、境界域を含めた高血圧者の割合が高かったことも何らかの関連が考えられ、その因果関係については今後の検討課題としたい。

ま と め

鷹島町の主要職業である農業・漁業・石工業に従事する40～50才を対象に食物摂取状況調査を行い、職業別の比較を行い次の結果を得た。

1. 食品群別摂取量は男性では農業で米・大豆製品が、漁業に魚介類、石工業に菓子類の摂取が多かった。女性では農業に米・漁業に脂肪の摂取が多かった。

2. 脂肪、カルシウム、鉄、ビタミンA、B₁、B₂、Cの摂取率は低値を示し、脂質エネルギー比は16.6%であった。食塩摂取量は男性16.0g、女性15.7gで全国平均より4g高値であった。またカリウム摂取量は男性2.7g、女性2.5gであった。栄養素等摂取率には男性では職業間の差はなく、女性の石工業でエネルギー、たん白質、脂肪、鉄の摂取率が低く農業、漁業とに差がみられた。

3. 栄養比率では男性の漁業でたん白質エネルギー比、脂質エネルギー比、動物性たん白質比が農業に比べて高かったが、石工業との間に差はみられなかった。女性では農業の穀類エネルギー比が高く漁業、石工業のそれとの間に差がみられ、漁業の脂質エネルギー比が農業に比べて高かった。

4. 食物消費を特徴づける因子には、男性では第1因子に野菜因子、第2因子に嗜好因子、第3因子に主菜因子が、女性では第1因子に野菜因子、第2因子に主菜因子、第3因子に素食因子がみられた。

5. 全国的な位置づけをみると農業・漁業・石工業ともに伝統・必需型に位置し、なかでも石工業が農業・漁業に比べてやや近代型に近いところに位置した。

謝 辞

この栄養調査は福市泰住民課長、井元ノブエ保健婦、川村雅太郎主任をはじめ鷹島町役場関係各位の御協力により実施することが出来ました。ここに深甚の謝意を表します。本調査にあたって御指導と御助言をいただいた鷹島町診療所萩原仁博士、九州大学健康科学センター緒方道彦教授、松本寿吉教授に深謝いたしますとともに御協力いただいた健康科学センターのスタッフならびに九州大学熱帯医学研究会の皆様感謝いたします。

この調査は中村学園大学食物栄養学科の諸嬢の協力のもとに行われました。記して感謝の意を表します。

この健康調査の一部は昭和60年度厚生省財政調整交付金の援助を受けた。

文 献

- 1) 伊藤和枝, 伊東淑子, 上園慶子, 川崎晃一: 鷹島町における高血圧者の健康調査 (2)栄養調査報告. 健康科学, 8: 103-111, 1986.
- 2) 川崎晃一, 上園慶子, 宇都宮弘子, 今村京子, 吉川和利, 上野道雄, 藤島正敏: 24時間尿中Na排泄量推定法に関する研究—尿中クレアチニン排泄量予測値と分割尿を用いた推定法の基礎的検討—. 健康科学, 8: 57-63, 1986.
- 3) 川崎晃一, 上園慶子, 宇都宮弘子, 今村京子, 吉川和利, 上野道雄, 藤島正敏: 24時間尿中カリウム排泄量推定法に関する研究—尿中クレアチニン排泄量予測値と分割尿を用いた推定法の基礎的検討—. 健康科学, 9: 133-136, 1987.
- 4) 厚生省公衆衛生局栄養課編: 肥満者の栄養指導. 日本栄養士会, 1980, pp.124-129.
- 5) 厚生省公衆衛生局栄養課編: 国民栄養の現状. 第一出版, 1981.
- 6) 厚生省公衆衛生局栄養課編: 第三次改定日本人の栄養所要量. 第一出版, 1979.
- 7) 九州実践栄養研究会: 研究報告書, 2-1, 1985.
- 8) 豊川裕之: 生活の中の栄養学: 大修館, 1982, pp.83.
- 9) 上園慶子, 川崎晃一, 宇都宮弘子, 伊藤和枝, 鷹島町における中年男女の医学調査: 健康科学, 9: 1-6, 1987.