

鷹島町における健康調査：第5報：（2）栄養調査 （血圧と食物摂取）

伊藤, 和枝
Nakamura gakuen College

川崎, 晃一
Institute of Health Science Kyushu University

上園, 慶子
Institute of Health Science Kyushu University

山口, 敦子
Nakamura gakuen College

他

<https://doi.org/10.15017/509>

出版情報：健康科学. 11, pp.29-35, 1989-03-31. 九州大学健康科学センター
バージョン：
権利関係：

鷹島町における健康調査 — 第5報 —

(2) 栄養調査 (血圧と食物摂取)

伊藤和枝* 川崎晃一 上園慶子
山口敦子* 山口しのぶ

Health Investigation in Takashima

— The Fifth Report of Nutrient Intake and Food Consumption Structure —

Kazue ITOH*, Terukazu KAWASAKI, Keiko UEZONO
Atsuko YAMAGUCHI* and Shinobu YAMAGUCHI

Summary

Four hundred and eight subjects (145 males and 263 females), age 23 to 82 years old, participated in the nutrient survey. The nutrient intake and food consumption structure were analysed by means of the questionnaires. Daily physical activity index was calculated based on the basal metabolic rates of individual activities. The intakes of rice, soybeans, fishes, alcohol and pickles in Takashima island were greater and those of bread, oil and meat were smaller than those of the National Nutrition Survey in 1986.

Subjects were divided into 3 groups based on WHO blood pressure criteria: normotensive (N), borderline hypertensive (BH) and hypertensive (H) group, and the characteristics of diet composition were compared.

The intakes of fat, potassium and Vitamin-A were lower in H-group than in N-group. However, energy and protein intakes were the same in the three groups. Cereal energy ratio for females was significantly higher in H-group than in N-group.

In conclusion, the food consumption pattern was more traditional diet style in H-group than in N-group. This is probably due to the high cereal intakes and smaller amount of side dish.

(Journal of Health Science, Kyushu University, 11 : 29-35, 1989)

I はじめに

健康づくりの一環として昭和59年より5ヶ年計画でおこなわれた成人病検診に参加し、鷹島町の食物摂取状況を把握すると共に、身体状況との関連を検討してきた。今年は5年目でもあり脳卒中の標準比死亡比の高いこの島での血圧と食物摂取との関連を検討し、5年前の状況との比較の資料としたい。

II 方法

1. 食物摂取状況調査

(1) 食物摂取状況調査

- 1) 時期：昭和63年8月1日～5日までの5日間
- 2) 対象：前報²⁾と同じである。
- 3) 調査方法：既報²⁾と同じである。
- 4) 生活時間調査：既報²⁾と同じである。

2. 医学調査

前報³⁾に同じである。

結果ならびに考按

1. 対象のプロフィール

対象の平均年齢は男性59.7±11.2歳, 女性59.4±11.4歳で性差はなく, 年代別人員構成にも差はみられなかった³⁾。収縮期・拡張期血圧ともに平均値に性差はなく, WHOの血圧区分による分布にも差はみられなかった³⁾。正常血圧者男性53.8%, 女性54.0%, 境界域高血圧者は男性20.0%, 女性24.0%で, 高血圧者(降

圧剤服用者を含む)は男性26.2%, 女性22.0%であった。

2. 食品群別摂取量

食品群別摂取量を表1に示した。さらにエネルギー1000kcal当りに標準化して昭和61年国民栄養調査成績⁴⁾と比較すると, 全国平均を上廻るものに米, 魚, アルコールがあり, 下廻るものにパン, 油脂, 獣鳥肉類, 卵類があった。乳類の平均摂取量は男性99g, 女性92gと高くなったが, 全く摂取していない人が男性54.5%, 女性に59.7%もみられた。

表1 食品群摂取量

食品群名	男性 (n=145)	女性 (n=263)	食品群名	男性 (n=145)	女性 (n=263)
米類	370.9±144.8	252.7±87.2***	緑黄色野菜	33.3±21.1	33.6±18.7
パン類	14.8±33.9	14.3±34.5	その他の野菜	109.0±54.1	109.0±47.8
麺類	2.8±15.9	1.2±9.2	漬物	26.0±19.3	24.2±17.6
芋類	11.7±13.8	12.4±14.8	海藻	2.2±1.9	2.0±1.8
砂糖類	13.1±10.3	13.1±7.8	アルコール	132.6±169.5	8.5±36.7***
菓子類	15.0±24.3	17.6±23.5	嗜好飲料	49.1±81.1	28.5±55.9**
油脂類	10.5±7.0	10.7±7.4	魚類	92.5±39.6	70.9±38.4***
味噌	16.6±12.0	12.4±8.7***	獣鳥肉類	23.8±28.3	27.6±30.0
豆類	35.7±26.6	30.0±22.8*	卵類	35.0±27.2	37.5±26.5
果実類	117.2±111.4	140.3±114.1*	牛乳・乳製品	99.4±112.9	91.7±112.2

M±S.D. *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001 (vs 男性)

単位: g/day

表2 栄養素等摂取量

	男性 (n=145)	女性 (n=263)		男性 (n=145)	女性 (n=263)
エネルギー (kcal)	2052±522	1562±345***	Fe (mg)	5.9±1.4	5.1±1.3***
動物性たん白質 (g)	27.4±9.5	24.6±8.6**	Na (mg)	5410±1607	4848±1340***
植物性たん白質 (g)	34.4±9.5	25.4±6.1***	K (mg)	1743±444	1529±405***
動物性脂肪 (g)	11.2±7.6	11.8±7.2	ビタミンA (I.U)	843±351	888±368
植物性脂肪 (g)	22.1±7.6	19.3±8.2**	〃 B ₁ (mg)	0.60±0.15	0.47±0.11***
繊維 (g)	2.5±0.7	2.2±0.7***	〃 B ₂ (mg)	0.57±0.20	0.53±0.20
Ca (mg)	328±144	300±144	〃 C (mg)	20±8	20±8
P (mg)	1049±257	831±191***			

M±S.D. *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001 (vs 男性), 単位: Unit/day

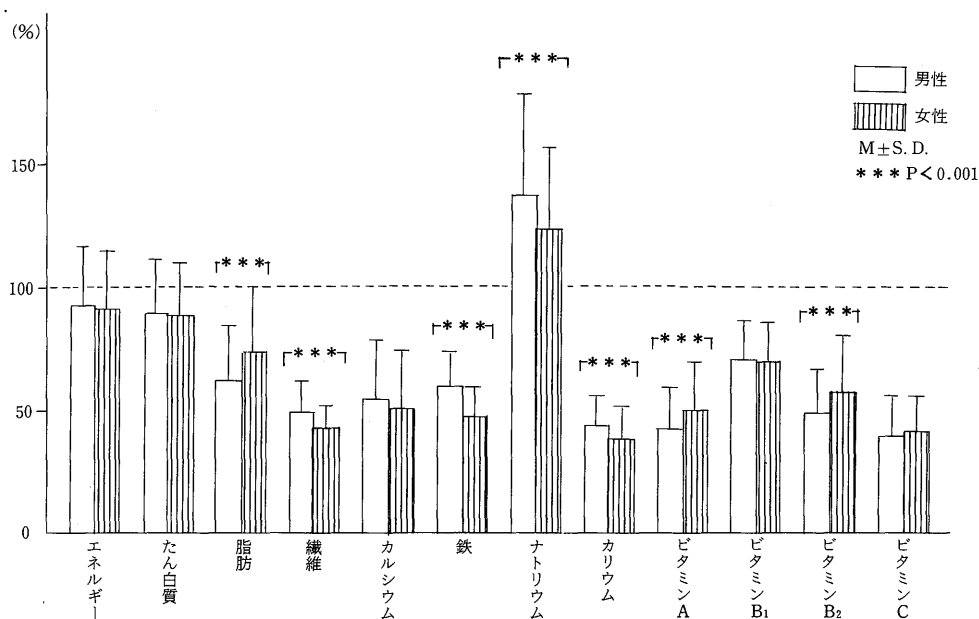


図1 鷹島町住民の男女別栄養素等摂取率

表3 栄養比率

	男性 (n=145)	女性 (n=263)
	(%)	(%)
穀類エネルギー比	66.1±10.7	60.6±10.8***
動物性たん白質比	43.9±10.2	48.4±10.2***
動物性脂肪比	30.8±16.4	35.9±17.2**
たん白質エネルギー比	12.2± 1.6	12.9± 1.7***
脂肪エネルギー比	14.9± 5.0	17.8± 5.5***

M±S.D. *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001 (vs 男性)

3. 栄養素等摂取状況

個人の栄養所要量に対する栄養素等摂取量の比を栄養素等摂取率として図1に、栄養素等摂取量を表2に栄養比率を表3に示した。エネルギー摂取率はほぼ充足されていた。たん白質摂取率の平均値も約90%を示したが、90%以下の人が約55%もみられた。動物性たん白質比は男女共に望ましい値であるが総摂取量の不足は検討の課題と思われた。脂質の摂取率が低く、脂質エネルギー比は、依然と20%未満であった。脂質を除いた動物性脂肪比は男性30.8%、女性35.9%であったが、総脂肪量の低い中での比率だけに前報²⁾に報告

したアポ蛋白との関わりからも脂肪の摂取を今後も提唱する必要があると思われる。穀類エネルギー比は60%を上廻る状態で、カルシウム、鉄、ビタミンA、B₁、B₂、Cの不足がみられた。食塩摂取量は男性13.7g、女性12.3gで24時間尿中排泄推定値³⁾の男性11.6g、女性11.5gからも妥当な数値であり九州地域平均値⁴⁾と殆ど差はなかった。

4. 食物消費構造

食品は単品で摂取するのではなく、食品の組合せ方には、くせがあり、食品群間に密接な関連がある⁵⁾と考えられる。個人の食べ方を総合的に見るために食品群別摂取量を変量とした主因子分析を行い、その関係を二次元空間図に示した。(図2、図3) 男性の第1因子には、正にその他野菜、緑黄色野菜、海藻、油脂、負に米の「副食多食因子」がみられ、第2因子には、正に食塩、味噌、米、漬物の「粗食因子」がみられた。第3因子は固有値1.19で、正にパン、乳類、獣鳥肉類、油脂の洋風因子が、負にアルコール、魚、その他の野菜類のアルコール因子が抽出された。女性では、第1因子正に緑黄色野菜、大豆、油脂、海藻、果物がみられ、「副食因子」と読みとり、第2因子、正にパン、油脂、乳類、獣鳥肉類、負に米、みその「主食因子」と読みとった。寄与率は男性の第1因子28.8%、第2因子19.7%、第3因子16.8%で第3因子までの累積寄与

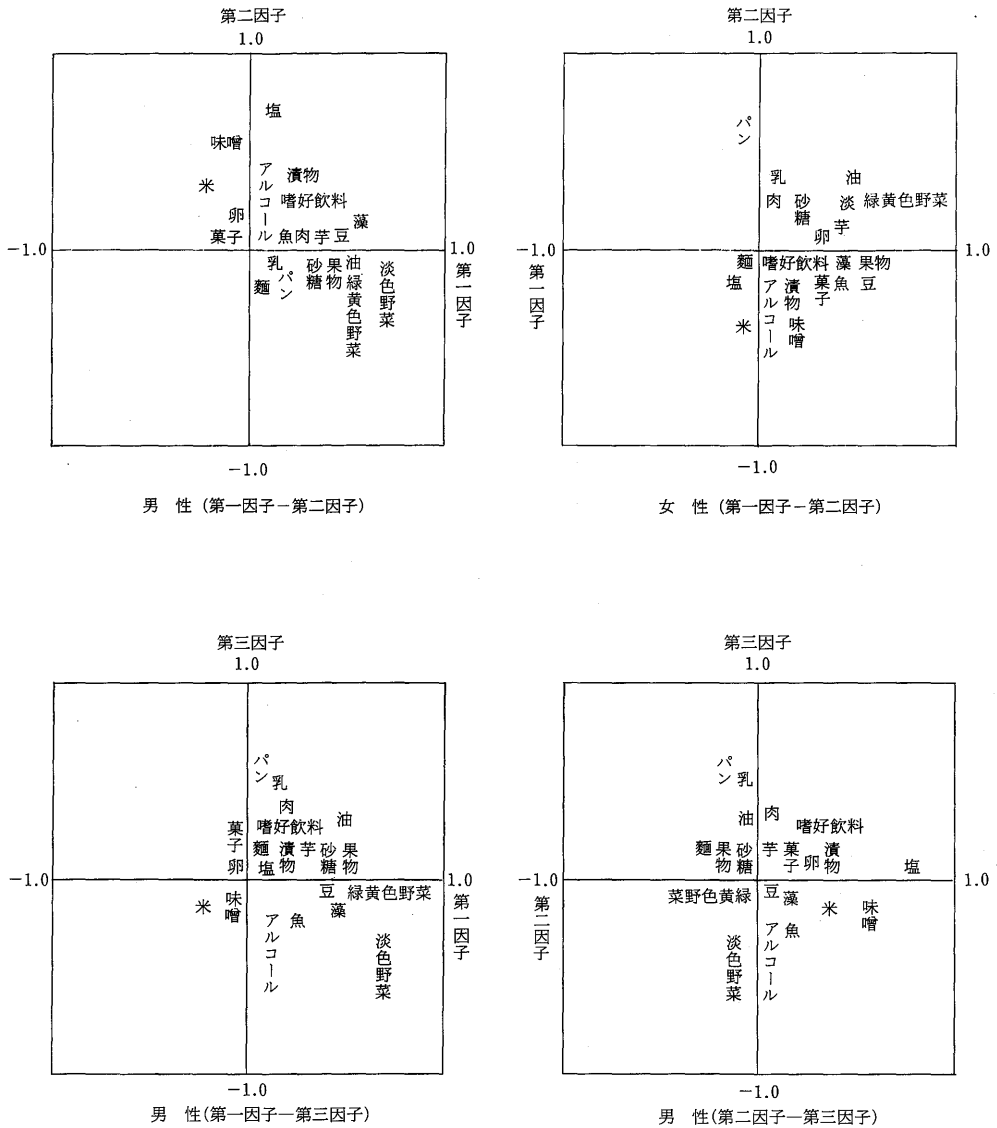


図2 食物消費の二次元空間図

率は65.3%であった。女性の第1因子36.1%，第2因子19.3%で第2因子までの累積寄与率は55.4%であった。

5. 血圧区分と食物摂取状況

血圧値をWHOの基準により正常血圧，境界域，高血圧の3区分に分類した³⁾。また降圧剤を降用している人は全て高血圧として食物摂取状況を比較した。

血圧3区分による栄養素等摂取率を性別に表4に示

した。血圧区分により差のみられたものは、男性では脂質，鉄，カリウム，ビタミンA，食塩でいずれも，高血圧群が正常血圧群に比べ有意に低値を示し，摂取率の低いことが明らかにされた。女性でも脂質，カリウム，ビタミンA，ビタミンCに差がみられ，いずれも高血圧群で低値を示した。男女共に血圧区分により有意差のみられたものは脂質，カリウム，ビタミンA摂取率で，エネルギーならびにたんぱく質摂取率には差

表4 血圧区分別の栄養素等摂取率

<男性>

	正常血圧(n=78)	境界域(n=28)	高血圧(n=39)
エネルギー摂取率	99.0±25.0	91.3±26.9	92.9±21.2
蛋白質 //	93.1±22.3	86.4±22.1	86.3±17.6
脂質 //	67.4±22.8	60.4±25.8	52.9±16.6***
繊維 //	50.7±13.3	47.3±12.7	47.1± 9.8
カルシウム //	57.6±26.8	54.2±20.1	49.0±20.0
鉄 //	62.5±15.0	57.1±14.0	54.5±10.8***
カリウム //	45.6±12.4	42.3± 9.3	40.5± 8.6*
ビタミンA //	45.7±17.4	39.6±16.0	36.9±17.8*
B ₁ //	72.5±17.3	68.1±19.8	67.1±13.9
B ₂ //	50.0±17.6	48.6±17.9	45.4±16.5
C //	40.6±17.1	37.2±14.0	36.6±17.0
食塩 //	145.4±42.5	129.1±38.3	127.5±36.4*

<女性>

	正常血圧(n=142)	境界域(n=61)	高血圧(n=60)
エネルギー摂取率	93.2±22.9	90.7±22.4	93.4±20.8
蛋白質 //	92.2±21.4	87.1±21.3	87.2±22.9
脂質 //	76.4±26.0	72.9±28.3	65.9±28.3*
繊維 //	42.8± 9.6	40.4± 9.8	40.4± 9.7
カルシウム //	51.9±23.4	49.5±27.0	45.9±21.8
鉄 //	48.0±11.3	47.0±12.2	46.4±12.9
カリウム //	39.8± 9.9	37.0±10.4	35.7± 9.8**
ビタミンA //	52.3±19.9	47.9±21.6	43.6±19.4**
B ₁ //	70.9±16.3	69.2±16.9	67.6±17.0
B ₂ //	58.2±20.0	57.6±28.1	54.9±19.9
C //	43.0±14.6	38.8±14.7	37.0±14.5**
食塩 //	126.0±35.2	122.7±32.4	116.8±32.5

M±S.D. *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001 (vs 正常血圧)

がみられなかった。栄養比率を血圧区分別・性別に比較して表5に示した。男性では脂質エネルギー比に有意差がみられ、高血圧群では13.2%と低値で正常血圧群とに差がみられた。女性では穀類エネルギー比に差がみられ、高血圧群は正常血圧群に比べ有意に高く、63.6%であった。一方動物性たん白質比、動物性脂質比、脂質エネルギー比は有意に低く、正常血圧群とに有意差がみられ、高血圧群では米偏重で動物性食品の摂取が少ないことが推察された。

血圧区分別に食物消費構造における位置づけを比較して、因子得点を表6に示した。男性では第1因子得

点に正常血圧群と高血圧群に差がみられ、正常血圧群に比べ副食の少ないことに位置し、第3因子得点にも正常血圧群と高血圧群に差がみられ、高血圧群が有意に低く、負の方向に位置し、パン、乳類、獣鳥肉類などの摂取に遠く、アルコール、魚、その他の野菜を組合せて摂取している群であることが示された。女性では、正常血圧群と高血圧群との間に第2因子得点に差がみられ、正常血圧群が、パン、乳、獣鳥肉類にやゝ近いところに位置するのに反し、高血圧群が米、みそに近いところに位置し、米偏重で粗食の人々に高血圧の人々が多いことが明らかにされた。

表5 血圧区分別の栄養比率

<男性>

	正常血圧 (n=78)	境界域 (n=28)	高血圧 (n=39)
穀類エネルギー比	65.8±10.6	64.3±11.0	67.9±10.5
動物性蛋白比	43.6± 9.9	45.8±10.5	42.9±10.5
動物性脂質比	31.6±16.6	31.3±18.4	28.9±14.5
蛋白質エネルギー比	12.0± 1.4	12.6± 1.8	12.2± 1.6
脂質エネルギー比	15.6± 4.9	15.2± 5.6	13.2± 4.2**

<女性>

	正常血圧 (n=142)	境界域 (n=61)	高血圧 (n=60)
穀類エネルギー比	59.0±10.6	61.6±10.2	63.6±11.3**
動物性蛋白比	49.6± 9.3	48.0±10.9	45.8±11.0*
動物性脂質比	37.1±17.0	37.8±17.8	31.3±16.6*
蛋白質エネルギー比	13.0± 1.6	12.9± 1.9	12.6± 1.6
脂質エネルギー比	18.7± 5.3	17.9± 5.3	15.8± 5.7***

M±S.D. *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001 (vs 正常血圧)

表6 血圧区分別因子得点

<男性>

項目	正常血圧	境界域	高血圧
対象者数	78	28	39
因子1	0.14±0.91	-0.09±0.80	-0.18±0.80△
因子2	0.10±0.86	-0.21±0.87	-0.07±0.78
因子3	0.17±0.85	-0.12±0.86	-0.30±0.47***

<女性>

項目	正常血圧	境界域	高血圧
対象者数	142	61	60
因子1	0.09±0.82	-0.12±0.81	-0.14±0.92
因子2	0.09±0.83	-0.03±0.84	-0.19±0.64*

M±S.D. △p<0.1, *p<0.05, ***p<0.001 (vs 正常血圧)

飯田らも漁家男子のアルコール摂取量が増すほど血圧値が上昇することを報告しているが、本対象ではアルコールと魚のみを摂取し、獣鳥肉類、乳類、油脂などの摂取の少ない片寄った食べ方をする人に血圧の高い人が多いことを示した。女性では穀類エネルギー比に差がみられたこととも合せて、米の摂取量が多く副食の摂取の少ない粗食の人々に高血圧者の多いことが示された。

血圧と食物摂取との関連は、種々あげられるが、すでに減塩指導が行われていることから、食塩との関連はみられず、カリウムや脂質、ビタミンA・ビタミンCなどの多い人、所謂、副食多食型の人々に血圧値の低いことが示され、バランスのとれた食事の摂取が最も大切であると思われた。

ま と め

昭和59年より5ヶ年計画でおこなわれた成人病検診の対象の血圧と食物摂取の関連を検討し、初年度の状況との比較資料を得たいと考えた。

1. 対象の平均年齢は男性58.1歳、女性59.5歳であった。年代別人員構成ならびにWHOの血圧区分による分布にも性差はなかった。

2. 食品群別摂取量は、米、魚、アルコールの摂取が全国平均より多く、パン、油脂、獣鳥肉類、卵類の摂取が少なかった。

3. 脂質ならびに微量栄養素に不足がみられた。脂質エネルギー比は低く、穀類エネルギー比は著しく高かった。食塩摂取量は全国平均をやや上廻った。

4. 食物消費構造を決定する因子に男性では、「副食因子」「粗食因子」「洋風因子」がみられ、女性に「副食因子」「主食因子」がみられた。

5. 高血圧群では男女共に脂質の摂取が少なく、男性では、アルコールを好み、粗食型の人に血圧が高く、女性でも高血圧群が米偏重で粗食型であった。

本対象においては、米を中心とした食事に動物性食品や油脂の摂取をすすめる食事指導が必要であると思われた。

謝 辞

この調査は高橋輝男住民課長，井元ノブエ保健婦，高橋正・吉沢敏光係長，桐木道一主任，金井田正秋主事をはじめ鷹島町役場関係各位の献身的な御協力により実施することが出来ましたことに深甚の謝意を表します。また萩原仁博士（広島大学名誉教授）の御助言と御指導に感謝いたします。

九州大学健康科学センターのスタッフの方々ならびに九州大学熱帯医学研究会の皆様のご協力に心から謝意を表します。なおこの調査は中村学園大学食物栄養学科学士の協力で行われました。記して感謝の意を表します。

この調査は昭和63年度厚生省財政調整交付金から「ヘルスパイオニアタウン事業」として援助を受けた。

文 献

- 1) 飯田恭子：富山県における農村住民と漁家の循環器疾患疫学調査。日本循環器管理研究協議会雑誌，Vol. 22, 1987.
- 2) 伊藤和枝，川崎晃一，上園慶子，山口敦子，吉川和利，山口しのぶ：鷹島町の健康調査 第4報 (2)栄養調査(アポ蛋白と食物摂取)。健康科学，10：9-16, 1988.
- 3) 川崎晃一，上園慶子，伊藤和枝，宇都宮弘子，山口しのぶ，吉川和利，斉藤篤司，中島孝哉：鷹島町の健康調査 第5報 (1)医学検査。健康科学，11：19-28, 1989.
- 4) 厚生省公衆衛生局栄養課編：国民栄養の現状。第一出版，1987.
- 5) 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，1984.
- 6) 豊川裕之：生活の中の栄養学。大修館，1982，p 83.