

マレーシアの食環境と健康づくり

—骨密度測定と身体計測の調査—

中山 優子

**The Malaysian dietary environment and making of health
The bone density measurement and investigation of physical measurement**

Yuko NAKAYAMA

Abstract

We performed questionnaire survey to relate to bone density, physical measurement, nutrient and a living habit, we clarified the normal situation and dietary intake situation and the situation of a living habit of Malaysian people, and to plan general promotion of an increase of Malaysian health.

There is the purpose of getting a suggestion for health promotion of Malaysian local inhabitants.

It reports that we were able to obtain cooperation of Malay origin KLINIK BAKTI Dr Hj.Abdul Razak B.A and Chinese KELINIK JIN AI Dr.Soo-Hoo C L, and cooperation of a KLUANG citizen.

From bone density measurement results, as for the man of Malay origin, bone density reference value was a low value.

From physical measurement results, the man and woman of Malay origin was high level than a Chinese man and woman at BMI.

In abdominal circumference, a man and woman of Malay origin, a Chinese man were criteria high level of offal fat adiposis.

It will be important in future we obtain a doctor and civic cooperation by health survey to lead to prevention of life-style related diseases, and to perform an action to a health action positively.

I. はじめに

マレーシアは、半島マレーシアの11州と東マレーシアのサバ・サラワクをあわせた13州、および3連邦地域（クアラルンプール・プトラジャヤ・ラブアン）からなる連邦国家である。政体は、国王のもとに三権分立機関を有する立憲君主制となっている。

19世紀からのイギリス植民地統治の下で、マラヤでは天然ゴムと錫を中心とする一次産品に依存する経済構造が形成された。その過程で中国系やインド系の人々が労働者として大量に移住し、今日のような多民族社会ができあがっていった。ブミプトラ（bumiputera：マレー語で「土地の民」を意味）であるマレー系その他の先住民族は、農業部門の伝統的な生業に従事したまま商工業の発展から取り残されていった。その結果、民族別に職業が分化し民族間の社会経済格差が生じることとなった。1957年の独立から今日に至るまでこの格差をいかに是正するかが、マレーシアにとって最大の課題となっている。¹⁾

マレーシアにおける2003年の人口は約2504万8300人と推計されている。その民族別内訳は、マレー系50.32%、マレー系以外のブミプトラ10.96%で、ブミプトラ全体では61.28%、中国系23.94%、インド系7.04%、その他1.25%、外国人6.48%となっている。

ブミプトラの大半はマレー系が占めているが、その他のブミプトラとしていくつかの少数先住民族がいる。他方、ブミプトラ・中国系・インド系のいずれでもない「その他」には、ヨーロッパ系・ユーラシア系・タイ系等が含まれる。なお、民族と宗教との概ねの対応は、マレー系がイスラム教、中国系が仏教、インド系がヒンドゥー教である。国教はイスラム教と定められているが、個人の信仰の自由は保障されている。²⁾

近年、内臓脂肪型肥満が、糖尿病、高血圧、虚血性心疾患、脳卒中等の生活習慣病の発症リスクを高めるというメタボリックシンドロームの概念が世界的に提唱されている。医療制度改革においても、生活習慣病予防を中長期的な医療費適正化対策の柱の一つとして、マレー系民族、中国系民族のメタボリックシンドローム予防および、マレーシアの人々の健康状況や栄養摂取状況および生活習慣の状況を明らかにし、マレーシアの健康の増進の総合的な推進を図るために、骨密度測定、身体計測、栄養と生活習慣に関するアンケート調査を実施した。本論文は、骨密度測定、身体計測、アンケート調査の結果を分析し、マレーシアの地域住民の健康増進のための示唆を得ることを目的としている。

II. マレーシアにおける医療保障

マレーシアでは公務部門と民間部門とで制度が並立して、所得保障の重要な制度である失業保険と家族手当がマレーシアには存在せず公的な医療保険制度が存在しない。

他方、経営主体別に病院の内訳をみた場合、2001年現在で公立が3万4536、私立が9949とベッド数では公立が上回るものの、病院数では公立が121、私立が224と私立のほうが上回っている。私的医療機関はより快適な施設やサービス、迅速な診療、高品質の薬剤等を希望する患者に需要があり、原則として医療費は全額自己負担である。また、立地はそのような患者が多い都市部が中心となる。

1983年には、マレーシアの医療に民営化を導入する提案がなされている。そこで、予測される医療費の増大に対して、政府が明らかに関心を示し始めたのは、医療の民営化が進み始めた1980年代の中頃からであった。このとき、政府は医療費調達に関する研究委員会を結成し、拠出ベースの国民医療保険制度を創設することを勧告した。これに対して政府は、アジア開発銀行の協力を受け、そのような制度の実現可能性を検討する委員会をつくり、同委員会は労使が拠出（貧困者の場合には政府が拠出）する強制加入の制度を勧告した。しかし、この勧告は実施に移されなかった。

現状として、病院については先にふれたが、これ以外には保健省のヘルス・クリニックと農村クリニックが各々858、1934、公立の歯科クリニックと診療椅子が各々1784、2930あるほか、母子保健クリニックが94ある。また、自動車による移動診療が168台で行なわれている。病院を含め、これらの施設の間では、リファーマル・システムがとられている。ちなみに、人口あたりのベッド数をみると統計のある東南アジア7カ国のうちマレーシアはインドネシア・フィリピンにつぎ三番目にベッド数が少ない。³⁾

他方、医療従事者を公私の機関別にみると医師数は公的機関と私的機関で拮抗しているが、歯科医師・薬剤師は私的機関のほうが多く、看護婦と助産婦は公的機関で圧倒的に多い。なお、私的機関での給与水準が高いため、公的機関では優秀な医師を確保するのが困難になっていることが指摘されている。公的機関の医師が勤務時間外に私的診療を行なうことは途上国では一般的だが、マレーシアではこれが禁じられており、医師たちが公的機関で働くインセンティブを弱めている。このことはまた、ベッド数では私立をはるかに上回る公立病院で働く医師が一人当たり、より多くの患者を診なければならず過重労働に陥る危険性をはらんでいる。

一方、伝統医療の分野においてマレーシアはその特殊性故に優位な立場にある。第一に、世界最古の熱帯雨林を有することから豊かな天然生物資源に恵まれ、生物多様性でも世界で12番目に位置しているため、伝統医療に用いる天然資源が容易に調達可能である。第二に、人種的に多民族国家であることから、伝統医療も多様性に富み、マレー人が用いるJAMO、中国人が用いる中国伝統医学、インド人が用いるアーユル・ベータなどが実践されている。⁴⁾

Ⅲ. 調査方法

1. 調査の目的

マレーシアの環境と文化を基盤としたマレーシアの人々の健康状況、栄養摂取状況および生活習

慣の状況を明らかにし、マレーシアの健康の増進の総合的な推進を図るために、骨密度測定、身体計測、栄養と生活習慣に関するアンケート調査を実施し、クルアン市地域住民の健康増進のための示唆を得ることを目的としている。

マレー系医師 KLINIK BAKTI Dr Hj.Abdul Razak B.Awang MBBS と中国系医師 KELINIK JIN AI Dr.Soo-Hoo Chung Loon、の協力と KLUANG 市民の協力を得ることが出来たので報告する。

2. 調査地の背景

クルアンがマレーの単語に一種のオオコウモリに由来して、オオコウモリは何 10 年もこの地区において豊富であったが、オオコウモリは狩りの組み合わせと自然の生息地（伐採）の破壊のためほぼ完全に見えなくなった。

1915 年にクルアンは中央のジョホールのための管理首都として設立された。北に南 Malaya につながる主な鉄道線路はクルアンを通り抜けながら造られ、成長で助けた。道路はクルアンを南に向かったジョホール・バルにリンクするために、北西と東に向かった。

RSN Johor の計画は未来の 14 年にクルアン市の発展を影響され、2020 年まで各領域を発展する方向の制度を定め、クルアン市は 6 つの地域がさまざまな発展を行っている。

Palon,Kluang,Renggam,Sri Lalang,Simpang Renggam、Layang-Layang

クルアン市はジョウホ州の中で第 2 級の発展区域で中心となる。⁵⁾

1) 地理位置

クルアン市はマレー語で鳥という意味であり、ジョホール州の中央に位置し、北部のスカマン市と南部ジョホール・バルに接続するセンターである。クルアン市は交通の要衝であり、市内から他の州に鉄道線路や南北高速道路によって発展している。

市内の景観は標高 500 m のグロンラバー山があり、山の頂上からは全市内の風景をみることができ。また、毎日の朝と夜に沢山の人々は健康のために山を登る活動を行っている。一方、(Gunung Belulut) 山は大きな滝もあるため、住民への憩いの場所となっている⁴⁾

2) 人口

クルアン市の人口は約 25 万人でマレー系は約 13 万人 (52%)、中国系は約 9 万人 (36%)、他の民族は約 3 万人を占めている。年齢層は 0 歳から 14 歳まで 33%、15 歳から 64 歳まで 63%、65 歳以上は 4% となった。2020 年まで、総人口数は 34 万人が増えている。成長率は 1.48%。全ジョウホ州の中で第 3 位になる。⁵⁾

3) 経済

クルアン市はもともと農業を中心とした地域である。アブラヤシのプランテーション農園の多くは州外からの資本と外国人労働者で成り立っている。プランテーション農業は多額の資本が必要であり、ほとんどは中国系や半島部マレー系の企業で占められている。2000 年に製造業の生産値は 38% を占めて、農業は 21%、金融業サービスと商業は 19% となり、全ジョウホ州の中で第 4 位

になった。一方、現在のクルアン市の世帯数は約3万世帯で経済の発展により、各世帯は自動車を保有する経済力を持つようになってきている。クルアン市の公共交通機関はあまり整備されていないので、自動車は必需品となり保有台数は年々増加している。⁵⁾

4) 教育

小学校は27校、中高等学校は12校、私立中高等学校は1校であった。学生数は62,000人である。⁵⁾

3. 調査の対象

対象者クルアン市民総数228名で、マレー系81名(男性37名、女性44名)、中国系147名(男性55名、女性92名)を調査対象とし表1に示す。

表1 調査の対象状況

	マレー系		中国系	
	男性	女性	男性	女性
7～14歳	9	7	4	4
15～19歳	0	2	12	8
20～29歳	0	4	2	7
30～39歳	7	7	3	5
40～49歳	7	8	4	14
50～59歳	5	10	7	30
60～69歳	8	5	17	17
70～79歳	1	1	5	6
80～89歳			1	1
合計	37	44	55	92

4. 調査時期および日数

調査期間 2007.01.08 ～ 2007.01.20 の2週間実施した。

5. 調査内容

(1) 身体状況調査

身体計測：身長(cm)、体重(kg)、腹囲(cm)、血圧(mmHg)

骨密度測定：骨年齢 MARK8800

骨の音速測定を行い、骨密度を求めて骨の年齢をチェックする装置を使用。

(2) 生活習慣調査

食生活、身体活動・運動、休養(睡眠)、飲酒、喫煙、歯の健康等生活習慣全般、環境を把握するため調査した。

(3) 栄養摂取状況調査

食事状況、食物摂取状況

6. 調査方法

(1) 身体状況調査

クルアン市のマレー系病院 KLINIK BAKTI Dr Hj.Abdul Razak B.Awang MBBS、中国系病院 KELINIK JIN AI Dr.Soo-Hoo Chung Loon の施設会場に地域の健康者や今回の調査のための外来予約患者を会場に集めて医師の協力のもとで、調査項目の計測および問診を実施した。

(2) 生活習慣調査

身体計測と併せて生活習慣調査票を配布した。

(3) 栄養摂取状況調査

身体計測と併せて栄養摂取状況調査票を配布した。1週間の食事記録協力者に対しては、在宅訪問を行い問診をした。

IV. 調査結果

1. 身体状況

(1) 骨密度測定結果 骨年齢計 MARK8800

20歳代の健康な骨の音速は、踵骨で男性 1850～2010(m/s)と女性 1830～2040(m/s)である。この骨音速は、一般的に年齢の増加とともに低くなっていく。MARK8800は骨の音速測定を行い、骨密度を表す指標 BAR を求め、骨の年齢特性をチェックする装置である。

骨年齢計 MARK8800 測定手順

- 手順1：右足の靴下を脱いで、
かかとをアルコール綿で拭く。
- 手順2：ゼリーをかかと内側、外側に十分に
塗る。
- 手順3：右足を装置に乗せる。
- 手順4：性別、年齢を入力する。
入力後で測定開始する。
- 手順5：測定結果が表示、印字される。
以上で測定終了。

手順1



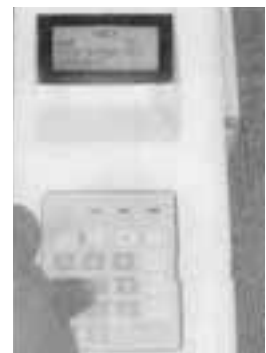
手順2



手順3



手順4



手順5



1) 骨年齢の結果

骨年齢とは骨の成熟の程度を年齢の単位で表したものである。骨の成熟過程では管骨の骨端軟骨や手根骨などの立方骨の化骨（二次骨化）が認められ、これを平均的正常人でX線検査を行い、評価し、標準化したものである。骨の形態的成熟は、乳児期から思春期後期まで徐々に進行するため、骨年齢は成熟の程度を細やかに、また客観的に表すよい指標となる。

今回は 20 歳以上を対象に民族・性・年齢階級別の構成を集計した。20 歳から 82 歳の協力者 182 名の内訳は表 2 に示す。

表 2 民族・性・年齢階級別集計人数

項目 人数	マレー系				中国系	
	総数	男性	女性	男性	女性	
20～29 歳	18	0	4	2	7	
30～39 歳	22	7	7	3	5	
40～49 歳	33	7	8	4	14	
50～59 歳	52	5	10	7	30	
60～64 歳	33	3	4	12	14	
65～69 歳	14	5	1	5	3	
70～74 歳	8	1	0	4	3	
75 歳以上	7	0	1	2	4	
合計	182	28	35	39	80	

図 1、図 2 では、マレー系の骨年齢と実年齢の比較結果である。
20 代、30 代、40 代、50 代と各年代に実年齢より骨年齢が高い人が見られる。
性別では、女性の方が実年齢より骨年齢が低く良い傾向にある。

図 1 マレー系：男性骨年齢

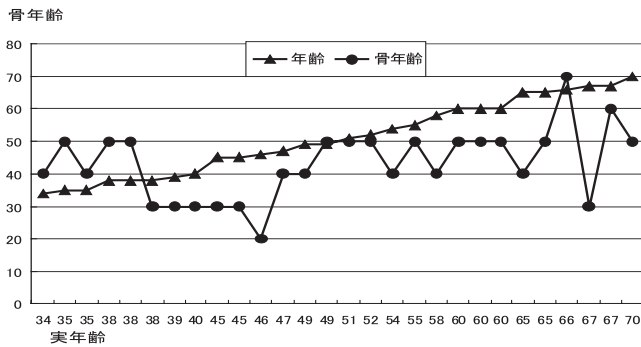


図 2 マレー系：女性骨年齢

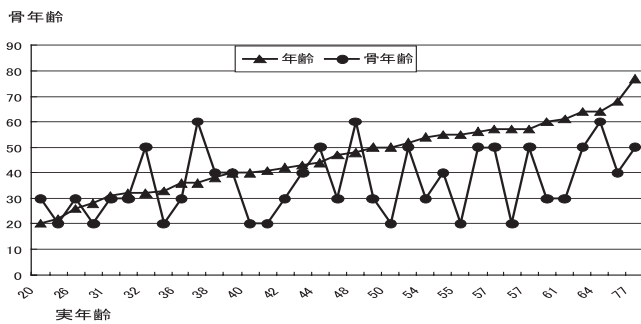


図3、図4では、中国系骨年齢と実年齢の比較結果である。
20代、30代、40代、50代と各年代に実年齢より骨年齢が高いヒトが見られるが、男性も女性も実年齢よりも骨年齢が低く良い結果であった。

図3 中国系：男性骨年齢

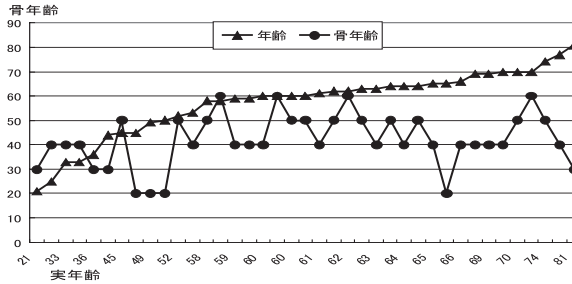
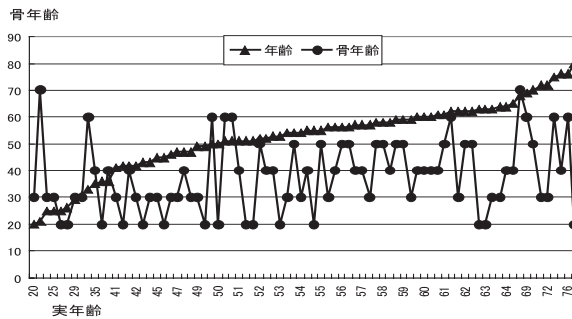


図4 中国系：女性骨年齢



2) 骨密度結果

MARK8800 における、骨密度の基準値は、男性 1850 ~ 2010 (m/s) と女性 1830 ~ 2040 (m/s)。

骨密度は、骨の強さを表す指標で、骨に含まれるカルシウムやリンなどのミネラルの量を表す「骨量」と同じ意味で用いられる。骨密度は、思春期から 20 歳くらいまでに最大値に達し、その後 40 歳くらいまではその値が保たれ、その後減少する。つまり、退行期における個人の骨量は、成長期に得た最大骨量とそれ以降の骨量減少速度ならびに年齢に大きく依存して決定される。⁶⁾

図5は、マレー系男性骨密度結果で 1868.6 ± 80.6 (m/s) (平均値±標準偏差値) であった。骨密度男性基準値 1850 (m/s) 以下の人数を調べた結果マレー系 28 名中 14 名 (50%) が基準値を割っていた。5 割の人が基準値 1850 (m/s) を割っていることは、骨粗鬆症の疑いがあり注意を要する結果を示している。

マレーシアの食環境と健康づくり

図5 マレー系：男性骨密度

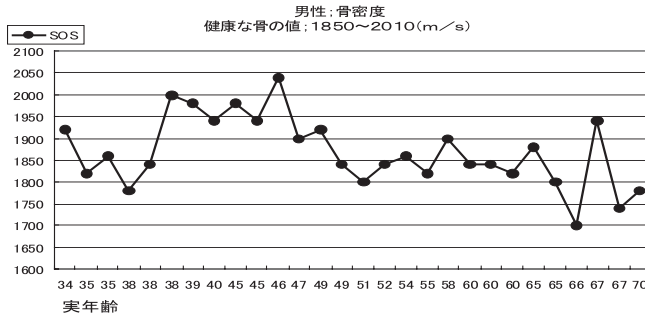


図6は、マレー系女性骨密度結果で 1931.4 ± 132.2 (m/s) (平均値±標準偏差) であった。マレー系女性骨密度基準値 1830 (m/s) 以下の人数を調べた結果マレー系女性 35 名中 9 名 (25.7%) が基準値を割っていた。

図6 マレー系：女性骨密度

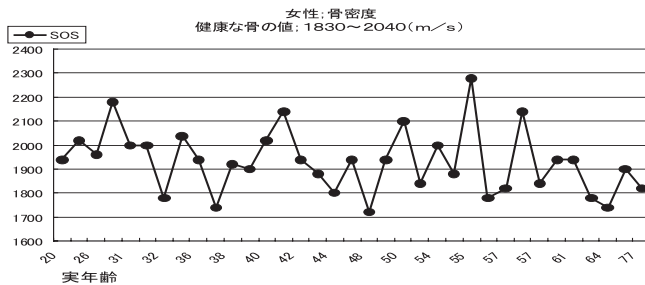


図7は、中国系男性骨密度結果で 1883.6 ± 96.9 m (m / s) (平均値±標準偏差) であった。骨密度男性基準値 1850 (m / s) 以下の人数を調べた結果中国系男性 39 名中 15 名 (38.5%) が基準値を割っていた。4 割弱の人が基準値 1850 (m / s) を割っていることは、骨粗鬆症の疑いがあり要注意を要する結果を示している。

図7 中国系：男性骨密度

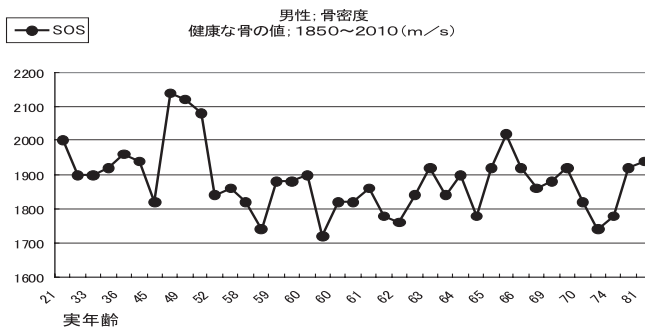


図8は、中国系女性骨密度結果で 1920.3 ± 126.2 (m / s) (平均値±標準偏差値) であった。骨密度女性基準値 1830 (m / s) 以下の人数を調べた結果、中国系 80 名中 20 名 (25%) が基準値を割っていた。中国系女性は骨年齢、骨密度共に良い結果であった。

図8 中国系：女性骨密度

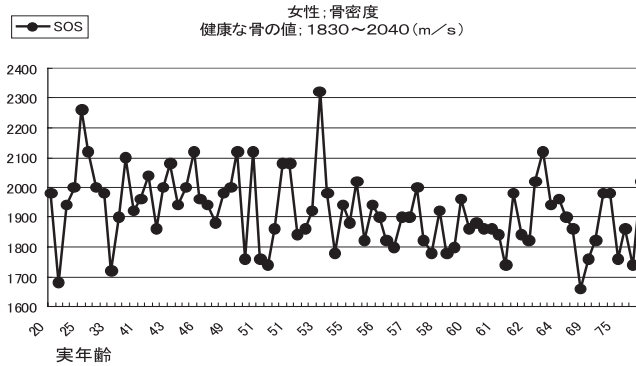


表3 肥満度：BMI

(2) 体型 (BMI) の状況結果

近年、内臓脂肪型肥満が、糖尿病、高血圧、虚血性心疾患、脳卒中等の生活習慣病の発症リスクを高めるといふメタボリックシンドロームの概念が世界的に提唱されている。

医療制度改革においても、生活習慣病予防を中長期的な医療費適正化対策の柱の一つとして位置づけ、メタボリックシンドローム予防及び評価をした。⁷⁾

BMI	判定	WHO 基準
< 18.5	やせ	低体重
$18.5 \leq \sim < 25$	正常	正常
$25 \leq \sim < 30$	肥満度 1	前肥満
$30 \leq \sim < 35$	肥満度 2	I 度
$35 \leq \sim < 40$	肥満度 3	II 度
$40 \leq$ 肥満	肥満度 4	III 度

肥満度：BMI (Body Mass Index) を用いて判定する。

BMI = 体重 [kg] / (身長 [m])² により算出。

(日本肥満学会肥満症診断基準検討委員会、2000年)

表4 民族・性・BMI 評価結果

項目 人数	判定		WHO 基準	
	男性	女性	男性	女性
< 18.5	0	1 (3)	2 (5)	6 (8)
$18.5 \leq \sim < 25$	9 (32)	11 (31)	22 (56)	42 (53)
$25 \leq \sim < 30$	11 (39)	7 (20)	13 (33)	27 (34)
$30 \leq \sim < 35$	5 (18)	10 (29)	2 (5)	5 (6)
$35 \leq \sim < 40$	1 (4)	5 (14)	0	0
$40 \leq$ 肥満	2 (7)	1 (3)	0	0
合計	28 (100)	35 (100)	39 (100)	80 (100)

1) 民族・性・BMI 別の構成

身体計測で、身長、体重から BMI を判定した結果をマレー系、中国系、性別で表 4 に示す。

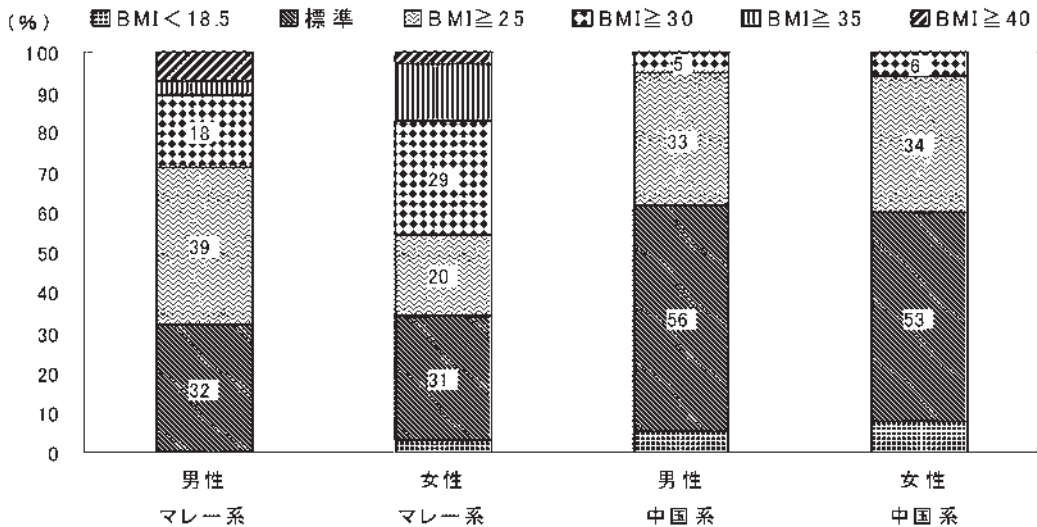
図 9、図 10、図 11 の BMI 評価は WHO 基準に従って評価した。

図 9 では、民族、性別、肥満度を示している。マレー系男性は正常 (32%)、前肥満 (39%)、肥満 I 度 (18%)、肥満 II 度 (4%)、肥満 III 度 (7%) であり、マレー系女性正常 (31%)、前肥満 (20%)、肥満 I 度 (29%)、肥満 II 度 (14%)、肥満 III 度 (3%) であった。

中国系男性は正常 (56%)、前肥満 (33%)、肥満 I 度 (5%) であり、中国系女性正常 (53%)、前肥満 (34%)、肥満 I 度 (6%) であった。

マレー系においては、男女ともに BMI が高く、BMI25 以上の肥満が男性 68%、女性 66% で高値を示した。

図 9 民族・性別・肥満度



2) 年齢別 BMI 結果

図 10 はマレー系、年齢別、性別、BMI を示している。

男性では、BMI の平均値 30 代 22.7、40 代 25.6、50 代 25.3、60 代 35.2、70 代 34.7 で、60 代から肥満度 I ~ II と高値を示した。

女性では、20 代 23.3、30 代 26.6、40 代 28.1、50 代 32.2、60 代 26.6、70 代 26.5 で年齢が増すとともに前肥満値を示し、50 代が肥満度 I の値を示し、60 代、70 代で前肥満値を示した。

図 10 マレー系：年齢別・性別・BMI

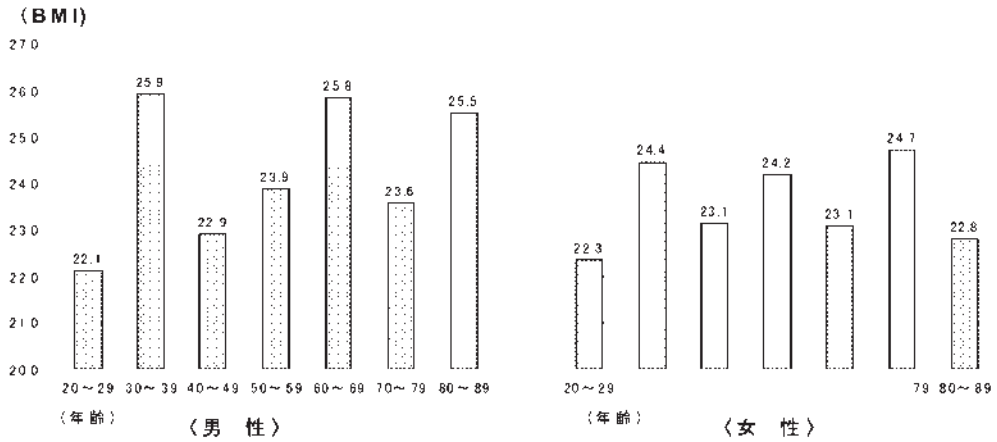
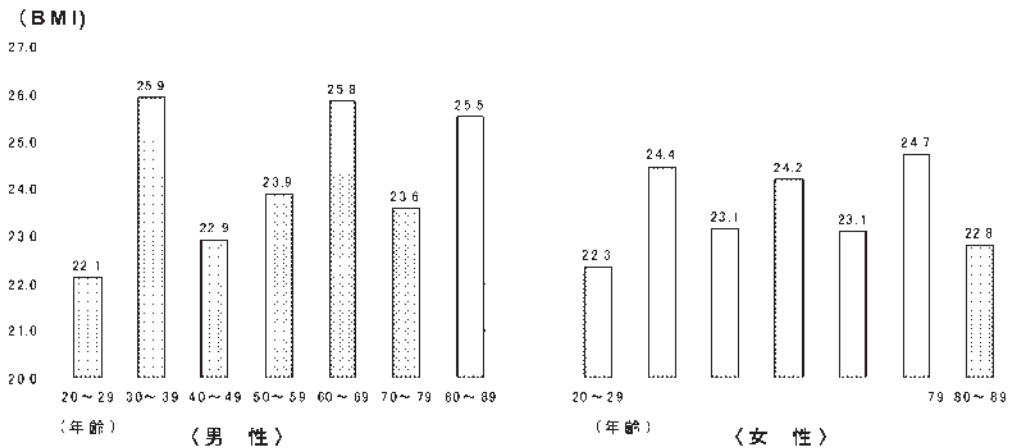


図 11 は中国系、年齢別、性別、BMI を示している。

男性では、BMI の平均値 20 代 22.1、30 代 25.9、40 代 22.9、50 代 23.9、60 代 25.8、70 代 23.6、80 代 25.5 で、20 代・40 代・50 代・70 代は正常値にあり 30 代・60 代・80 代においても前肥満の低値であった。

女性では、20 代から 80 代の各年齢層において正常値であった。

図 11 中国系：年齢別・性別 BMI



(3) 腹囲計測による結果

内臓脂肪型肥満の診断基準

- BMI25 以上で、男性のウエスト周囲径 85cm 以上
- BMI25 以上で、女性のウエスト周囲径 90cm 以上を上半身肥満の疑いとする。
- 上半身肥満の疑いと判定され、腹部 CT 法による内臓脂肪面積 100 c m 2 以上（男女とも）を

内臓脂肪型肥満と診断する。(日本肥満学会肥満症診断基準検討委員会、2000年)

*「腹囲」は、「立位のへその高さ」で計測したが、ウエスト周囲径と計測位置は同じである。6) 身体計測で、腹囲を判定した結果を性別、マレー系、中国系で表5に示す。

表5 民族・性別・腹囲結果

内臓脂肪型肥満の診断基準
 男性のウエスト周囲 85cm 以上、女性のウエスト周囲 90cm 以上
 を上半身肥満の疑いとする。

項目数	男性		項目数	女性	
	マレー系	中国系		マレー系	中国系
85cm <	5 (18)	12 (31)	90cm <	12 (34)	65 (81)
85cm ≥	23 (82)	27 (69)	90cm ≥	23 (66)	15 (19)
合計	28 (100)	39 (100)	合計	35 (100)	80 (100)

図12、図13では男性、女性のウエスト結果である。

男性の上半身肥満を疑われるのは、マレー系82%、中国系69%で特にマレー系の男性においてウエスト高値を示した。

女性では、マレー系66%、中国系19%で特にマレー系女性においてウエスト高値を示している。マレー系と中国系を比較するとマレー系は男女ともにウエスト値が高値を示している。

図12 男性：マレー系・中国系

□中国系男性 ■マレー系男性

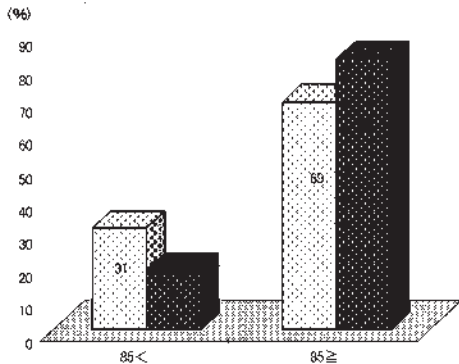


図13 女性：マレー系・中国系

□中国系女性 ■マレー系女性

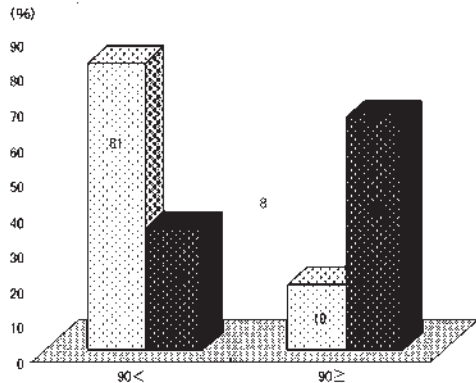


表6 BMI25以上で、男性のウエスト周囲径 85cm 以上、女性のウエスト周囲径 90cm 以上の性別、民族、で表6に示す。

表6 民族・性別・腹囲・BMI25以上の結果

項目 人数	男 性		項目 人数	女 性	
	マレー系	中国系		マレー系	中国系
85cm <	2 (10.5)	0 0	90cm <	1 (4.3)	18 (56.3)
85cm ≥	17 (89.5)	15 (100)	90cm ≥	22 (95.7)	14 (43.8)
合 計	19 (100)	15 (100)	合 計	23 (100)	32 (100)

表6から、BMI25以上、男性のウエスト周囲径85cm以上、女性のウエスト周囲径90cm以上の2つの生活習慣病リスクを持っている人は、マレー系男性89.5%、マレー系女性95.7%、中国系男性100%、中国系女性43.8%であった。

(4) 血圧測定状況

高血圧は、血圧が正常範囲を超えて持続的に高い状態をいい「高血圧治療ガイドライン2004」では、収縮期血圧140mmHgかつまたは拡張期血圧90mmHg以上を高血圧としている。

高血圧は、原因が明らかでない本態性高血圧（一次性高血圧）と、腎臓や内分

泌などの疾患が原因で血圧が上昇する症候性高血圧（二次性高血圧）に分類される。⁷⁾

血圧計測で、判定した結果を性別、マレー系、中国系で表8に示す。

表7 血圧診断基準

分類	収縮期血圧 mmHg	かつ	拡張期血圧 mmHg
至適血圧	< 120		< 80
正常血圧	< 130		< 85
正常高値血圧	130～139	または	85～89
軽症高血圧	140～159	または	90～99
中等症高血圧	160～179	または	100～109
重症高血圧	≥ 180	または	≥ 110

(日本高血圧学会 2004年)

表8 民族・性別・血圧結果

項目 人数	マレー系		中国系	
	男 性	女 性	男 性	女 性
至適血圧	16 (57)	20 (57)	13 (33)	38 (48)
正常血圧	5 (18)	2 (6)	5 (13)	19 (24)
正常高値血圧	2 (7)	2 (6)	0 0	1 (1)
軽症高血圧	4 (14)	5 (14)	12 (31)	13 (16)
中等症高血圧	1 (4)	4 (11)	5 (13)	8 (10)
重症高血圧	0 0	2 (6)	4 (10)	1 (1)
合 計	28 (100)	35 (100)	39 (100)	80 (100)

図 14 マレー系、中国系の血圧結果

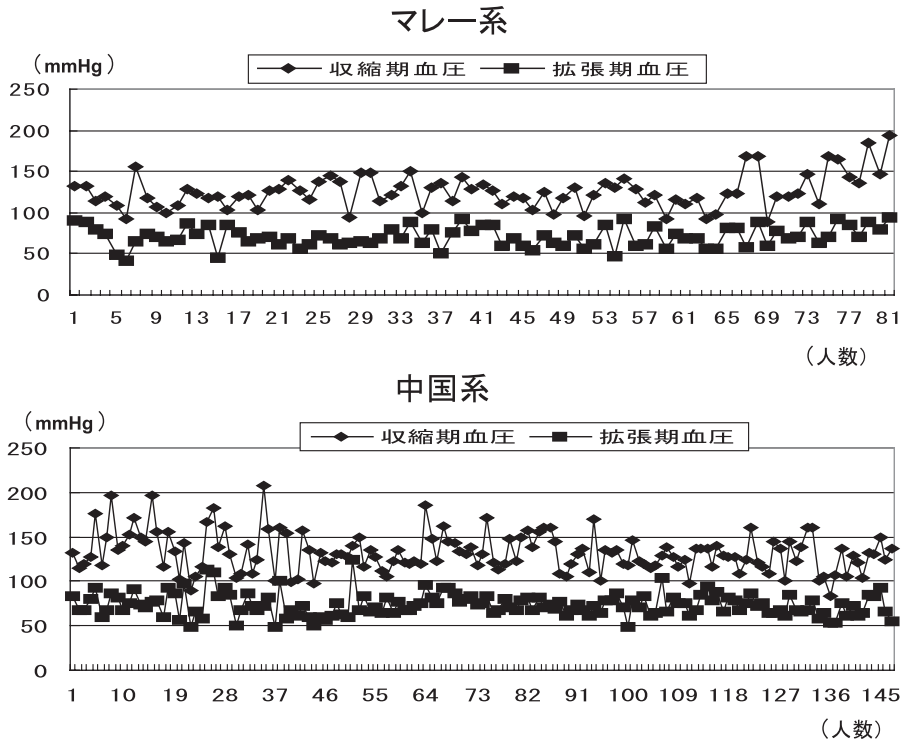


図 14 では、マレー系、中国系の血圧測定結果である。正常域である至適血圧・正常血圧・正常高値血圧を含めた値は、マレー系男性 82%、マレー系女性 69%、中国系男性 46%、中国系女性 73%であった。マレー系男性収縮期血圧 126.3 ± 14.6 、拡張期血圧 71.7 ± 10.5 (mmHg) (平均値±標準偏差)、マレー系女性収縮期血圧 130.5 ± 25.6 、拡張期血圧 74.5 ± 12.5 (mmHg) (平均値±標準偏差)、中国系男性収縮期血圧 142.4 ± 27.1 、拡張期血圧 79.2 ± 16.3 (mmHg) (平均値±標準偏差)、中国系女性収縮期血圧 132.0 ± 18.1 、拡張期血圧 74.7 ± 10.0 (mmHg) (平均値±標準偏差)であった。

BMI と血圧から、マレー系は BMI 高値であるが、血圧正常域が多く、中国系男性は BMI 正常域が多いが血圧は高値を示している。

2. 生活習慣状況調査

アンケート調査における協力者の概要は表 9 に示す。

1) 運動習慣の有無

日本においては、運動習慣の減少と食生活の欧米化などの食生活の変化にともない、肥満をはじめとする生活習慣病の増加が問題になっている。

マレーシアにおいての運動習慣に関する状況結果であり、表 10 は、民族、性別に運動習慣の有

表9 民族・年齢・性別結果

人 数 年 齢	マレー系		合 計	人 数 年 齢	中国系		合 計
	男 性	女 性			男 性	女 性	
6～14	9 (24.3)	6 (15.9)	16 (19.8)	6～14	4 (7.3)	4 (4.3)	8 (5.4)
15～19		2 (4.5)	2 (2.5)	15～19	12 (21.8)	8 (8.7)	20 (13.6)
20～29	7 (18.9)	7 (15.9)	14 (17.3)	20～29	2 (3.6)	7 (7.6)	9 (6.1)
30～39	7 (18.9)	8 (15.9)	15 (17.3)	30～39	3 (5.5)	5 (5.4)	8 (5.4)
40～49	7 (18.9)	8 (18.2)	15 (18.5)	40～49	4 (7.3)	14 (15.2)	18 (12.2)
50～59	5 (13.5)	10 (22.7)	15 (18.5)	50～59	7 (12.7)	30 (32.6)	37 (25.2)
60～69	8 (21.6)	5 (11.4)	13 (16.0)	60～69	17 (30.9)	17 (18.5)	34 (23.1)
70～79	1 (2.7)	1 (2.3)	2 (2.5)	70～79	5 (9.5)	6 (6.5)	11 (7.5)
80～89				80～89	1 (1.8)	1 (1.1)	2 (1.4)
合 計	37 (100.0)	44 (100.0)	81 (100.0)	合 計	55 (100.0)	92 (100.0)	147 (100.0)

表10 運動習慣の有無

	マレー系		中国系	
	男性	女性	男性	女性
無回答	11 (29.7)	8 (18.2)	4 (7.3)	6 (6.5)
運動ができない	0	0	2 (3.6)	17 (18.5)
運動習慣あり	26 (70.3)	36 (81.8)	49 (89.1)	69 (75.0)
合 計	37 (100.0)	44 (100.0)	55 (100.0)	92 (100.0)

表11 1週間の運動を行う回数

項 目 人 数	マレー系		中国系	
	男性	女性	男性	女性
無回答	13 (35.1)	17 (38.6)	9 (16.4)	29 (31.5)
1回	4 (10.8)	12 (27.3)	4 (7.3)	11 (12.0)
2回	4 (10.8)	5 (11.4)	6 (10.9)	9 (9.8)
3回	7 (18.9)	2 (4.5)	4 (7.3)	6 (6.5)
4回	0	1 (2.3)	9 (16.4)	9 (9.8)
5回	1 (2.7)	0	6 (10.9)	4 (4.3)
6回	1 (2.7)	0	2 (3.6)	3 (3.3)
7回	7 (18.9)	7 (15.9)	15 (27.3)	21 (22.8)
合 計	37 (100)	44 (100)	55 (100)	92 (100)

無を調査した結果を示す。表11は、1週間の間に何回運動を行ったかの結果を示す。

表10、表11からマレー系、中国系ともに7割以上運動習慣があり、1週間の運動回数は、マレー系1～2回、中国系3～4回であった。

表12 BMI25以上で、運動習慣の有無、1週間の運動回数を民族・性別で表12に示す。

表 12 BMI25 以上・民族・性別・1 週間の運動回数の結果

	マレー系		中国系	
	男 性	女 性	男 性	女 性
無回答	7 (36.8)	4 (17.4)	0	0
運動ができない	0	0	0	5 (15.6)
運動習慣あり	12 (63.2)	19 (82.6)	15 (100.0)	27 (84.4)
合 計	19 (100.0)	23 (100.0)	15 (100.0)	32 (100.0)
1 週間の運動の回数	1.9 ± 2.5	2.3 ± 3.0	4.2 ± 2.4	3.4 ± 2.9

BMI25 以上の運動習慣の有無で運動習慣ありは、マレー系男性 63.2%、マレー系女性 82.6%、中国系男性 100%、中国系女性 84.4%であった。中国系男性においては、BMI25 以上の人全員が運動習慣ありで、健康に対する意識が高い値を示している。

BMI25 以上の 1 週間の運動回数調査結果からマレー系男性 1.9 ± 2.5 回、マレー系女性 2.3 ± 3.0 回、中国系男性 4.2 ± 2.4 回、中国系女性 3.4 ± 2.9 回であった。BMI25 以上で、運動習慣があり、運動回数が高い値を示しているのは中国系男性である。次に中国系女性で中国系は運動・健康に関する健康意識が高いと考える。

3. 栄養摂取状況調査

栄養摂取状況のアンケート調査の結果は表 13 に示す。

栄養摂取状況調査から、現在の食文化や食環境の動向を把握する事と同時にそこで生じている様々な問題の解決の手助けとなり、より円滑な食育活動を進められるのではないかと考える。日本では、2000 年度の国民栄養の現状より、朝食の欠食率は男女ともに 15 ~ 19 歳で欠食率が高く、20 歳代で最も高く、男性が 30.5%、女性 16.3%である。性別では男性 10.7%、女性 5.8%の推移を示している。昼食の外食率では、男性 20 ~ 50 歳代で半数以上が昼食を外食で、30 歳代で最も高率である。女性は 20 歳代で 43.2%と高率である。性別では男性 20.7%、女性 13.8%の推移を示している。

表 13 から「あなたは普段欠食する（食事を抜く）ことがありますか」の項目では、「欠食しない」と回答したマレー系男性 70.3%、マレー系女性 59.1%、中国系男性 67.3%、中国系女性 64.1%であった。

「あなたは普段間食する（夜食を含む）ことがありますか」の項目で、「間食しない」と回答したマレー系男性 35.1%、マレー系女性 38.6%、中国系男性 52.7%、中国系女性 53.3%であった。

「あなたは普段外食をすることがありますか」の項目で、「外食しない」と回答したマレー系男性 48.6%、マレー系女性 65.9%、中国系男性 23.6%、中国系女性 39.1%であった。

表 13 栄養調査結果

項目	総数	マレー系		中国系	
		男性	女性	男性	女性
		37	44	55	92
あなたは普段欠食する (食事を抜く) ことがありますか	無回答	2 (5.4)	1 (2.3)	7 (12.7)	13 (14.1)
	毎日1食以上欠食する	1 (2.7)	6 (13.6)	3 (5.5)	7 (7.6)
	週4食以上欠食する	1 (2.7)	1 (2.3)	2 (3.6)	3 (3.8)
	週2食以上欠食する	7 (18.9)	10 (22.7)	6 (10.9)	10 (10.9)
	欠食しない	26 (70.3)	26 (59.1)	37 (67.3)	59 (64.1)
あなたは普段間食する (夜食を含む) ことがありますか	無回答	1 (2.7)	0	3 (5.5)	3 (3.3)
	毎日2回以上間食する	6 (16.2)	3 (6.8)	2 (3.6)	3 (3.3)
	毎日1回以上間食する	13 (35.1)	21 (47.7)	13 (23.6)	20 (21.7)
	週2食以上間食する	4 (10.8)	3 (6.8)	8 (14.5)	17 (18.5)
	間食しない	13 (35.1)	17 (38.6)	29 (52.7)	49 (53.3)
あなたは普段外食する ことがありますか	無回答	1 (2.7)	0	1 (1.8)	2 (2.2)
	毎日2回以上外食する	2 (5.4)	0	7 (12.7)	9 (9.8)
	毎日1回以上外食する	8 (21.6)	6 (13.6)	15 (27.3)	22 (23.9)
	週2回以上外食する	8 (21.6)	9 (20.5)	19 (34.5)	23 (25.0)
	外食しない	18 (48.6)	29 (65.9)	13 (23.6)	36 (39.1)

3つの項目から、マレー系では普段から間食をする習慣があることを示された。中国系では普段から外食をする習慣があることが示された。

V 考 察

アジアの中で特に都市化した地域での大腿骨頸部骨折の発症率は増加している。香港中国では20年間で2倍以上に増加した。日本では1987年～1997年に3回にわたり大腿骨頸部骨折の全国調査が行われ、地域別標準化発生比(報告数/期待数)で算出され、西日本で高く、東日本で低い値を示したと報告している。⁸⁾

近年 WHO の調査により報告されている、白人やスペイン系人種に比べ北京中国人や香港中国人での骨折発症率は低く、日本人女性の発症率を考慮に入れると、アジア人では大腿骨頸部骨折発生

率は明らかに低いといえる。⁸⁾

骨折は骨粗鬆症の合併症である。骨粗鬆症自体の予防を「一次予防」、早期発見・早期治療を「二次予防」、合併症としての骨折予防を「三次予防」と捉えることができる。骨粗鬆症と骨折との関連は他の生活習慣病と合併症との関連に置き換えることができる。すなわち、高血圧と脳卒中、動脈硬化と虚血性心疾患、糖尿病と三大合併症（網膜症、腎症、神経障害）との関連である。骨の脆弱性が亢進し、骨折危険率が増大した状態を骨粗鬆症という疾患と定義し、骨折をまだ起こしていないがその危険性が増大している段階で「疾患」として捉え、診断することが重要である。骨粗鬆症によって引き起こされる骨折は患者の生活の質（quality of life ;QOL）を損なうのみならず、寝たきりの原因にもつながる。

今回の調査結果から、骨密度男性基準値 1850～2010（m/s）で 1850（m/s）以下の人数を調べた結果マレー系 28 名中 14 名(50%)が基準値を割っていた。中国系男性 39 名中 15 名(38.5%)が基準値を割っていた。マレー系、中国系の男性において骨粗鬆症の疑いがあり注意を要する結果を示していると考ええる。

近年、内臓脂肪型肥満が、糖尿病、高血圧、虚血性心疾患、脳卒中等の生活習慣病の発症リスクを高めるというメタボリックシンドロームの概念が世界的に提唱されている。医療制度改革においても、生活習慣病予防を中長期的な医療費適正化対策の柱の一つとして位置づけ、メタボリックシンドローム予防及び評価をした結果、マレー系において男女ともに BMI が高く、BMI25 以上の肥満が男性 40 歳代から、女性 30 歳代から肥満度が上昇しているので注意を要する結果を示していると考ええる。また、内臓脂肪型肥満の診断基準値から、男性において高値を示し BMI25 以上男性のウエスト周囲径 85cm 以上、女性のウエスト周囲径 90cm 以上の 2 つの生活習慣病リスクを持っている人は、マレー系男性 89.5%、マレー系女性 95.7%、中国系男性 100%、中国系女性 43.8% で生活習慣病の疑いがあり注意を要する結果を示していると考ええる。

日本においては、運動習慣の減少と食生活の欧米化などの食生活の変化にともない、肥満をはじめとする生活習慣病の増加が問題になっている。今回、BMI25 以上の運動習慣の有無で運動習慣ありは、マレー系男性 63.2%、マレー系女性 82.6%、中国系男性 100%、中国系女性 84.4% であった。中国系男性においては、BMI25 以上の人全員が運動習慣ありで、健康に対する意識が高い値を示している。BMI25 以上の 1 週間の運動回数調査結果からマレー系男性 1.9 ± 2.5 回、マレー系女性 2.3 ± 3.0 回、中国系男性 4.2 ± 2.4 回、中国系女性 3.4 ± 2.9 回であった。1 週間の運動回数から、中国系は運動・健康に関する健康意識が高いと考ええる。

栄養摂取状況調査の 3 つの項目から、マレー系では普段から間食をする習慣があることを示された。また、中国系では普段から外食をする習慣があることが示されたことから、マレーシアの民族や宗教がそれぞれ異なった生活習慣や価値観をもっていることを裏付けていると考ええる。

VI 結語

今後のマレーシアでは経済発展や環境保全を進めながら、地域づくりは健康を重視して行う必要があり、地域住民の健康は地域でつくることが求められる。医療制度改革においても、生活習慣病予防を中長期的な医療費適正化対策の柱の一つとして自然と人間の共生を基本に、地域環境を良好に保全し、健康づくりを地域文化とするような地域づくりを進めることが望ましく、地域で生活している一人一人の栄養や健康の改善・向上とともに、地域住民の健康水準の向上を旨とすることが大切である。マレーシアは民族や宗教がそれぞれ異なった生活習慣や価値観をもって生活し、その個人や家族が集まって地域社会を形成している。個人に健康上の問題が生じると家族になんらかの影響を及ぼし、さらに地域社会にも波及する。地域環境や食文化などの社会的条件は、個人や家族さらには、地域集団の食生活や健康にも影響を与える。したがってマレーシアの栄養活動では、その人の日常生活の場、その人の住む地域を考慮して食生活支援をする必要があり、個人の健康づくりにとどまらず、マレーシア全体での健康づくりによって地域健康づくりを目指す必要がある。

謝辞

調査の実施にあたり、マレー系医師 KLINIK BAKTI Dr Hj.Abdul Razak B.Awang MBBS と中国系医師 KELINIK JIN AI Dr.Soo-Hoo Chung Loon、の協力と KLUANG 市民の皆様にご協力いただきましたことを心よりお礼申し上げます。質問用紙翻訳にあたり、マレーシア在住の李家族には、お忙しい中ご尽力いただき厚くお礼申し上げます。

最後に本研究にあたり、高崎経済大学大学院地域政策研究科教授河辺俊雄先生には、終始ご指導いただきましたことを、心から感謝申し上げます。

(なかやま ゆうこ・高崎経済大学大学院地域政策研究科博士後期課程)

注

- (1) 菅谷広宣 「マレーシアの所得保障と医療保障」 海外社会保障研究
- (2) (財) アジア女性交流. 研究フォーラム. (1999).
- (3) Web site at <http://www.moh.gov.my>
- (4) 天野恵子 「女性の健康とアジアの伝統医療」 国際会議参加報告 平成 17 年 10 月 20 日
- (5) 李継堯 「マレーシアの新経済政策と環境問題—クラン市のマレー系と中国系学生の環境意識—」 日本地域政策学会 2004 年 3 月
- (6) 細井孝之 老化に伴う骨病変：骨粗鬆症 医学のあゆみ Vol.188,no.p63-67,1999
- (7) 厚生労働省 平成 16 年 国民健康・栄養調査報告 第一出版
- (8) 折茂肇ほか 日本醫事新報 3916：46－49、1999