

# 琉球大学学術リポジトリ

## 沖縄県長寿の検証： 老化と寿命に関する10年後の総合的追跡研究

メタデータ	言語: 出版者: 平良一彦 公開日: 2007-04-09 キーワード (Ja): 長寿, 追跡研究, 日常生活動作能力, 生活体力, 在宅ケア, 生活習慣, 睡眠健康 キーワード (En): Longevity, Longitudinal Study, Activity of Daily Living, Physical Activity, Home Care, Sleep 作成者: 平良, 一彦, 新屋, 信雄, 宇座, 美代子, 戸田, 隆義, 高倉, 実, 長浜, 直樹, 白川, 修一郎, Taira, Kazuhiko, Shinya, Nobuo, Uza, Miyoko, Toda, Takayoshi, Takakura, Minoru, Nagahama, Naoki, Shirakawa, Shuichiro メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12000/313">http://hdl.handle.net/20.500.12000/313</a>

## 日常生活動作能力の変化と予知因子に関する検討

### 1. 目的

高齢者にとって、在宅で自立した生活を行う上で、日常生活動作能力（以下ADLとする）の維持は、不可欠な要素であると考えられる。

そこで、長寿地域の在宅高齢者を対象とした10年間の追跡調査をもとに、ADLがどのように変化したかを把握し、その変化に関連する予知因子を明らかにすることを目的とする。

### 2. 対象及び方法

#### 1) 対象

対象は、初回調査時に医学検診を受けた711名中、総合的活動能力が確認された689名である。分析対象者は、その後10年間で死亡、入院、入所、転出、拒否をした者を除いて、10年後の追跡調査時に転帰の確認が可能であった366名のうち（追跡対象者）、総合的活動能力が確認された252名である。追跡率は、68.9%（252/366）であった。

表 1-1 対象者数（初回調査、追跡調査）

		男	女	合計
初回調査	前期老人	148	231	379
	後期老人	89	221	310
	小計	237	452	689
追跡調査	前期老人	96	176	272
	後期老人	22	72	94
	小計	118	248	366

前期老人：65～74歳、後期老人：75歳以上

表 1-2 分析対象者数

	男	女	合計
前期老人	68	134	202
後期老人	13	37	50
小計	81	171	252

※初回調査と追跡調査でも総合的な活動能力が確認できた者

## 2) 方法

ADLは、聴力、視力、移動、食事、排泄、入浴、着脱衣の基本項目に加え、東京都老人総合研究所により開発された総合的活動能力指標を用いた。

各ADL項目は、普通（カテゴリー「1」）から全面介助・不能までの4～6段階（調査票参照）、総合的な活動能力は、以下の6段階の選択肢を用いた。

表2 総合的活動能力指標（東京都老人総合研究所）

- |   |
|---|
| <p>1：ほとんど寝たきり（トイレに起きる人はここに含める）</p> <p>2：寝たり起きたり（床は常時敷いてある、食事はおきてくる）</p> <p>3：起きてはいるが、あまり動かない（床から離れている時間の方が多い）</p> <p>4：少しは動く（気の向いたときに庭先に出てみる、小鳥の世話をしたりする、簡単な縫いものなどをする、という程度）</p> <p>5：家庭内では、ほぼ不自由なく動き活動する。隣近所には一人で出かける。</p> <p>6：バス・タクシーを使って時には外出する。あるいはそれ以上に活発である（旅行に出られる、職業を持っている等）</p> |
|---|

分析にあたり、年齢は、全て初回調査時の年齢を用い、年齢区分は、65～74歳（以下「前期老人」）、75歳以上（以下「後期老人」）の2区分とした。

なお、分析にはSPSS 6.1 for Macintoshを用いて行った。有意差の検定には、離散量に関しては、比率の差の検定（カイ二乗検定）、連続量には平均値の差の検定（t検定）を用いた。

## 3. 結果

### 1) 日常生活動作能力（ADL）の10年間の変化

初回と追跡の両調査に参加した 256名 について、10年間のADLの変化を検討した。

初回調査時と追跡調査時のADL普通者（カテゴリー1「普通」）の割合を比較検討した結果（表3-1、表3-2）、各項目とも、初回調査時よりも追跡調査時に普通者の割合が低くなっていた。この傾向は、前期老人よりも後期老人で顕著であり、各年代とも女性よりも男性において、普通者の割合が低下する傾向がみられた。

項目別にみると、初回調査と追跡調査で普通割合が著しく低くなっている項目は、視力、聴力、移動であり、特に後期老人で顕著であった。これらは、高齢者は視力低下による環境把握が困難な状態にあり、転倒を起しやすい場所を把握できにくい状態にあると推測される。また、高齢者では、聴力低下によるコミュニケーション障害が多くなることも考えられる。

表3 初回調査時、追跡調査時のADL普通者の割合 人(%)

	前期老人		後期老人		合計	
	初回調査	追跡調査	初回調査	追跡調査	初回調査	追跡調査
男						
視力	61 (89.7)	41 (60.3)	11 (73.3)	4 (28.6)	72 (86.7)	45 (54.9)
聴力	55 (80.9)	43 (63.2)	11 (73.3)	6 (42.9)	66 (79.5)	49 (59.8)
移動	63 (94.0)	56 (82.4)	14 (93.3)	6 (42.9)	77 (93.9)	62 (75.6)
食事	68 (100.0)	64 (94.1)	13 (86.7)	11 (78.6)	81 (97.6)	75 (91.5)
排泄	68 (100.0)	68 (100.0)	15 (100.0)	13 (92.9)	83 (100.0)	81 (98.8)
入浴	68 (100.0)	67 (98.5)	15 (100.0)	13 (92.9)	83 (100.0)	80 (97.6)
着脱衣	67 (98.5)	66 (97.1)	15 (100.0)	12 (85.7)	82 (98.8)	78 (95.1)
女						
視力	113 (85.6)	77 (57.5)	25 (67.6)	17 (45.9)	138 (81.7)	94 (55.0)
聴力	129 (97.0)	34 (91.9)	113 (84.3)	22 (59.5)	163 (95.9)	135 (78.9)
移動	129 (97.0)	104 (77.0)	35 (94.6)	25 (67.6)	164 (96.5)	129 (75.0)
食事	131 (99.2)	130 (97.7)	37 (100.0)	30 (81.1)	168 (99.4)	160 (94.1)
排泄	132 (99.2)	131 (97.8)	37 (100.0)	34 (91.9)	169 (99.4)	165 (96.5)
入浴	133 (100.0)	132 (99.2)	37 (100.0)	34 (91.9)	170 (100.0)	166 (97.6)
着脱衣	133 (100.0)	134 (100.0)	37 (100.0)	34 (91.9)	170 (100.0)	168 (98.2)

※ADL普通者：カテゴリー1「普通」の者

## 2) 総合的な活動能力の10年間の変化

次に、初回調査時と追跡調査時の総合的活動能力の分布を比較した(表4)。

最も活動能力の高い「バス・タクシーで外出する」の割合は、初回調査時よりも追跡調査時に低くなっていた。この傾向は、前期老人よりも後期老人で顕著であった。

表4 初回調査時、追跡調査時の総合的活動能力の分布

人 (%)

	前期老人		後期老人		合計	
	初回調査	追跡調査	初回調査	追跡調査	初回調査	追跡調査
ほとんど寝たきり		1 (1.5)	0 (0.0)		1 (1.2)	
寝たり起きたり		1 (1.5)	1 (7.7)		2 (2.5)	
起きているがあまり動かない		0 (0.0)	1 (7.7)		1 (1.2)	
男 少しは動く、庭先に出られる		2 (2.9)	0 (0.0)		2 (2.5)	
隣近所には一人で出かける	2 (2.9)	16 (23.5)	0 (0.0)	5 (38.5)	2 (2.5)	21 (25.9)
バス・タクシーで外出する	66 (97.1)	48 (70.6)	13 (100.0)	6 (46.2)	79 (97.5)	54 (66.7)
合計	68 (100.0)	68 (100.0)	13 (100.0)	13 (100.0)	81 (100.0)	81 (100.0)
ほとんど寝たきり		0 (0.0)		2 (5.4)		2 (1.2)
寝たり起きたり		0 (0.0)		2 (5.4)		2 (1.2)
起きているがあまり動かない		0 (0.0)		1 (2.7)		1 (0.6)
女 少しは動く、庭先に出られる		7 (5.2)		4 (10.8)		11 (6.4)
隣近所には一人で出かける	1 (0.7)	37 (27.6)	3 (8.1)	13 (35.1)	4 (2.3)	50 (29.2)
バス・タクシーで外出する	133 (99.3)	90 (67.2)	34 (91.9)	15 (40.5)	167 (97.7)	105 (61.4)
合計	134 (100.0)	134 (100.0)	37 (100.0)	37 (100.0)	171 (100.0)	171 (100.0)

## 3) 総合的活動能力の変化の予知因子

総合的活動能力の変化の予知因子を検討した。

本検討では、初回調査時の総合的活動能力の状態による影響を除くため、初回調査時の総合的活動能力が最も活動能力の高い「バス・タクシーで外出する」の者、246名について分析を行った。

総合的活動能力の変化を10年後の追跡調査時に「バス・タクシーで外出する（以下良好群）」であったものを「維持」、それ以下に活動能力が低くなった者を「低下」の2区分とした。

10年間で総合的活動能力が「低下」していた者は、男は前期老人で28.8%、後期老人で83.8%であり、女は前期老人で32.3%、後期老人で55.9%であった（表5-1）。低下者のうち、カテゴリー4以下に低下した者は、男は前期老人で3.0%、後期老人で7.7%であり、女は前期老人で0.0%、後期老人で5.8%であった（表5-2）。

表5-1 初回調査時の総合的活動能力良好群の10年間のの変化 人 (%)

	男			女		
	維持	低下	合計	維持	低下	合計
前期老人	47 (71.2)	19 (28.8)	66 (100.0)	90 (67.7)	43 (32.3)	133 (100.0)
後期老人	6 (46.2)	7 (83.8)	13 (100.0)	15 (44.1)	19 (55.9)	34 (100.0)
合計	53 (67.1)	26 (32.9)	79 (110.0)	105 (62.9)	62 (37.1)	167 (100.0)

表5-2 初回調査時の総合的活動能力良好群の10年間の変化別の人数 人(%)

	-5	-4	-3	-2	-1	維持	合計
前期老人	1 (1.5)	1 (1.5)	0 (0.0)	2 (3.0)	15 (22.7)	47 (71.2)	66 (100.0)
男 後期老人	0 (0.0)	1 (7.7)	1 (7.7)	0 (0.0)	5 (38.5)	6 (46.2)	13 (100.0)
合計	1 (1.3)	2 (2.5)	1 (1.3)	2 (2.5)	20 (25.3)	53 (67.1)	79 (100.0)
前期老人	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (5.3)	36 (27.1)	90 (67.7)	133 (100.0)
女 後期老人	1 (2.9)	1 (2.9)	1 (2.9)	3 (8.8)	13 (38.2)	15 (44.1)	34 (100.0)
合計	1 (0.6)	1 (0.6)	1 (0.6)	10 (6.0)	49 (29.3)	105 (62.9)	167 (100.0)

総合的活動能力の変化を「維持」と「低下」の2群に分け、各群の初回調査時における身体的及び社会的要因を比較検討した。各要因における検討の結果、身体的要因よりケトレー指数、高血圧分類、HDL、握力、開眼片足立ち時間、痛み、社会的要因として社会的役割、食事に気を配っている、身体を動かす運動をしている、睡眠時間、家事作業に関連がみられた。

更に、各要因における検討の結果、関連がみられた要因と総合的活動能力の変化に対する独立した関連を検討するために、総合的活動能力の変化(1=維持、2=低下)を従属変数、独立変数として、男女別にロジスティック回帰分析を行った。

分析の結果、男では、社会的役割、家事作業に有意な関連がみられた。女では、握力、開眼片足立ち時間、食事に気を付けているかで有意な関連がみられた。男女とも年齢とは有意な関連はみられなかった(表6)。

総合的活動能力が10年間の間に「低下」した者の初回調査時の状況は、男では、社会的役割が低く、家庭内の家事作業をしている人であり、社会的な交流範囲が比較的狭い状況にあると推測される。初回調査時の状況が10年間不変であったと仮定すると、これらの状況が長期間続いたことが、男性の総合的活動能力の低下につながったと考えられる。女で、総合的活動能力が10年間の間に「低下」した者の初回調査時の状況は、握力が弱く、開眼片足立ち時間が短いことから平衡感覚が低下している状態であり、健康のために食事に気を配ることをしていない状況にあると思われる。これらのことから、女では男に比べて健康状態の低下が総合的活動能力の低下につながっているように考えられた。

表6 総合的活動能力の低下に対する予知因子のロジスティック回帰係数

	男	女
年 齢	0.023	-0.003
握 力	-0.010	-0.081 *
開眼片足立ち	-0.031	-0.051 **
痛みの有無	0.455	0.642
HDL-C	0.022	-0.024
高血圧分類 <sup>1)</sup>	0.670	0.084
ケトレー指数	-0.014	0.004
社会的役割	-0.951 *	-0.366
食事に気を配っている <sup>2)</sup>	0.075	-1.388 *
身体を動かす運動をしている <sup>3)</sup>	-1.803	-0.599
睡眠時間	-0.499	-0.361
家事作業	2.089 *	-1.985

\*p<0.05 p<0.01

- 1) 「高血圧」：WHOの高血圧分類における「高血圧」及び降圧剤服用者  
「境界」、「正常」：WHOの高血圧分類における「境界域」、「正常」
- 2) 健康のために食事に気を配っている
- 3) 健康のためにスポーツ、その他身体を動かす運動をしている

## 医科学的検査特に血清脂質の分析

我々は、加齢に伴う動脈硬化症の危険因子として、遺伝的に規定されているとされている血清のLp (a) 濃度を、北部地区 (2)、宮古地区 (3) の住民を対象に行ってきた。今回、沖縄県の長寿を代表する大宜味村の健康な住民の血清中のLp (a) について検討した。

### 方 法

我々は、沖縄県の大宜味村の住民検診において、40才から74才までの男性135人、女性137人、合計272人を対象に、過去5年以内の骨折の既往を口頭で確認し、さらに、採取された血清をラテックス凝集比濁法を用いて、Lp (a) の血清濃度を測定した。

### 結果および考察

1) 年齢別にみると、大宜味村の住民は、加齢とともに若干増加傾向がみられた (図-1)。

大宜味村全体のLp (a) 濃度の平均値は $16.1 \pm 17.1$  mg/dlであった。他府県の血清Lp (a) 濃度の平均値は、測定方法によって異なるが、ほぼ $15.5 \sim 18.4$  mg/dlの範囲 (4, 5) にあり、大宜味村の平均値もその範囲に入っている。一方、我々がこれまで検討してきた北部地区と宮古地区は、測定法がELISA法であり、大宜味村の調査に用いたラテックス凝集比濁法とは異なるが、加齢とともに増加する傾向は見られず、血清Lp (a) 濃度の平均値も、北部地区が $17.6 \pm 15.7$  mg/dl、宮古地区が $20.5 \pm 15.8$  mg/dlであった。宮古地区の血清Lp (a) 濃度の平均値は、他府県や大宜味村に比べて高値であり、北部地区もやや高目であることになる。地区別の血清Lp (a) 濃度の平均値の相違の評価には、血清Lp (a) 濃度の測定法の基準化と同時に、Lp (a) が動脈硬化症の危険因子のマーカーになりうるのかを今後検討する必要がある。

2) 血清中のLp (a) の濃度分布には人種差があることが知られているが、血清中のLp (a) の濃度分布をみると、大宜味村の対象全体では、日本全体の分布と同様L字型に近い分布であった。北部地区と宮古地区に特徴的であった低濃度 ( $0 - 5$  mg/dl) を示す者の頻度が比較的小さいという傾向 (2, 3) は、大宜味村の対象を統合したデータでも見とめられた (図-2)。大宜味村のデータを性別で見ると、男性は、他府県と同様、L字型のLp (a) 濃度分布を示したが (図-3)、女性においては、北部や宮古地区と同様の分布が認められた (図-4)。以上のように沖縄県のLp (a) の濃度分布は、他府県と若干異なり、分布のピークがより高い濃度に位置する傾向にあった。

3) 大腿骨頸部骨折の頻度は他府県に比べて多いと報告 (6) されているが、今回の調査では過去5年以内の骨折経験者は272人中20人であったが、大腿骨頸部骨折は272人中0人であった。本調査の20人の骨折経験者のLp (a) 濃度の平均は $11.2 \pm 8.3$  mg/dlであり、本県と他府県の健常者の平均より低い傾向にあった。今後、骨折経験者や高齢者の母集団を拡大して、さらに検討する必要がある。

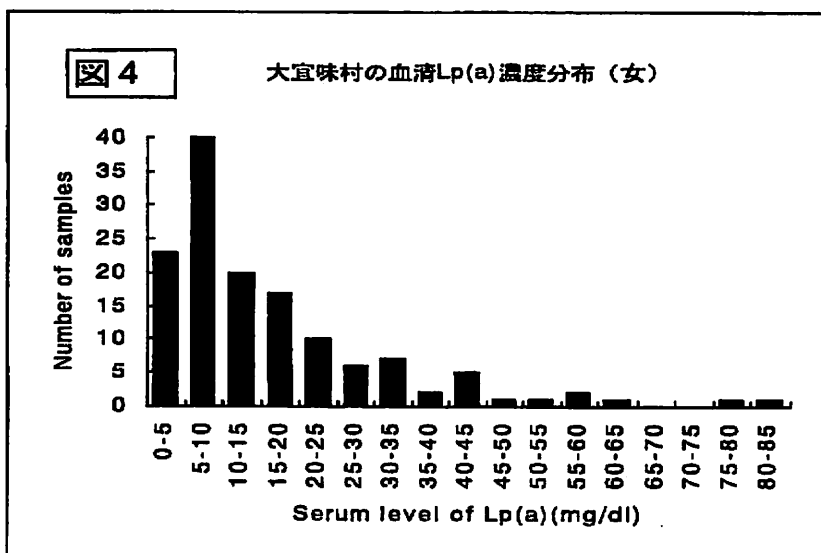
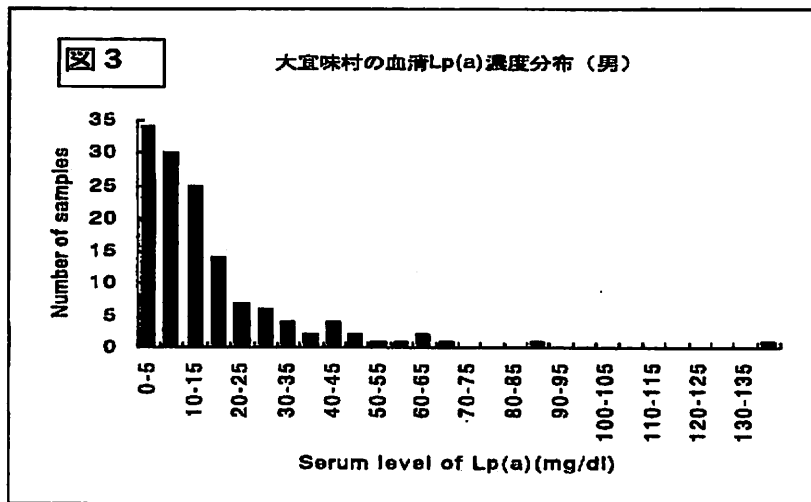
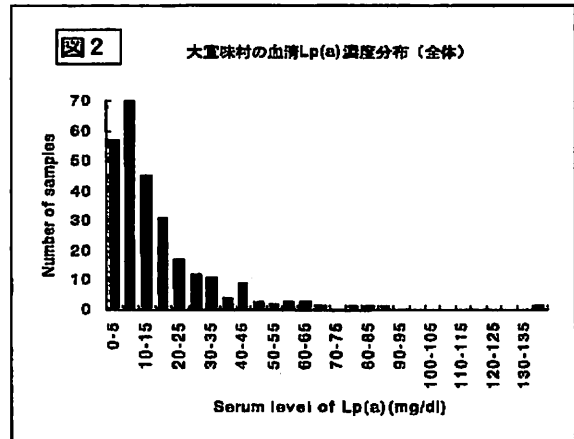
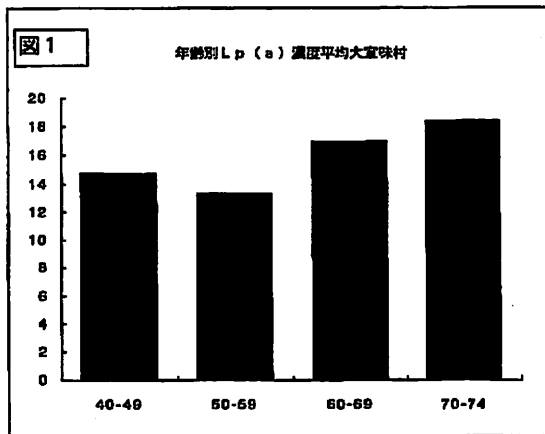
### 参考文献

- 1) Lindsay et al., The Menopause and Osteoporosis. *Obstetrics & Gynecology* 87:16 ~19s, 1996
- 2) Toda et al., Epidemiological study of lipoprotein(a) in Okinawa. *Acta Med. Nagasaki* 40: 35 ~37, 1991
- 3) 玉元 他、沖縄県における健康成人血清Lp (a) の疫学調査、第40回臨床病理学会九州支部総会抄録、1996
- 4) 野間 他、リポ蛋白 (a) [Lp (a)] . 動脈硬化、17:639~658 (1989).
- 5) 吉峰 他、正常人のLp (a) 値と加齢の影響。第1回Lp (a)



研究会研究発表会と要旨、10~12、1991.

- 6) Yoshikawa et al., Epidemiology of Osteoporosis in okinawa. Journal of Bone and Mineral Metabolism 9:61(135) ~71(145),1991.



## 高齢者の生活習慣と身体 活動に関する検討

### はじめに

わが国の平均寿命（1990年現在）は男性で75.9歳，女性で81.9歳となり<sup>1)</sup>，世界第1位の長寿国であることは言うに及ばない。

平均寿命は，各年齢の死亡率によってのみ決定される<sup>2)</sup>。1994年国民衛生の動向によると，昭和40年頃までの寿命の伸びは，20歳代の結核による死亡の激減にともなうものであり，また，近年の平均寿命が伸びている要因は，男女とも70歳以上の死亡率の改善による寄与が大きく，死因別では脳血管疾患の死亡率の改善によるところが大きいとしている。また，現在若年層の死亡率の改善がほぼ限界に達していることから，中高年齢層における成人病による死亡率の動向に，平均寿命が左右される時代が当分続くであろうと報告している<sup>2)</sup>。

ところで，食生活の改善と室内暖房の普及などにより脳血管系疾患の死亡率は低下してきたが<sup>3-5)</sup>，心疾患の死亡率は年々増加している<sup>1,2)</sup>。冠動脈疾患危険因子の改善には，身体活動を高い水準で維持することが効果的であるとされている<sup>6-10)</sup>。心疾患による死因を除去した場合の平均寿命の伸びは男性で2.11年，女性で2.39歳との報告<sup>2)</sup>もあり，高い身体活動水準の保持は，中高年齢層の心疾患による死亡率の低下につながり，今後の平均寿命の延長に寄与するものと思われる。

一方，都市化やモータリゼーションが進む現代においては，人工的な生活環境，自動化された生活空間を与えられ，意識的な努力なくしては十分な身体活動を確保することは難しくなっている。そのような環境下にあつて積極的に社会参加をしている者，趣味やスポーツを生活化している者，あるいは地域や家庭で何らかの役割がある者は，それらの活動の中で十分な活動量を得ている可能性は大きい。また，モータリゼーションが進んでいない地域では意識する，しないに関わらず，十分な身体活動を確保できる社会状況が初めから存在している可能性がある。

このように，社会環境や生活状況の違いが身体活動に影響を与えることは容易に想像できる。しかし，身体活動について，運動習慣の有無，特定疾患の既往歴の有無，あるいは施設入所などの点からとらえた報告は多いものの<sup>11-14)</sup>，一般の地域高齢者を対象とし，日常における身体活動について検討した報告はほとんどない。高齢者の場合，運動やスポーツはもちろん，日常生活における多くの社会的，文化的活動をトータルした形で身体活動を把握することが望ましいものと思われる。

そこで本研究では，平均寿命が高く，65歳平均余命も男女ともに日本，つまり世界で最も高い水準にあり，人口10万対死亡率は全死因（541.0），3大死因である悪性新生物（141.6），心疾患（93.8），脳血管疾患（52.6）のいずれも全国で低い位置にある<sup>2)</sup>沖縄県の都市および農村地域に在住の高齢者を対象とし，日常における身体活動と生活習慣との関連について，都市と農村の比較を通して把握し検討することにより，それを形成する社会文化的背景を明らかにすることを目的とした。

## 対象と方法

### 1. 対象地域の概要

沖縄県の総人口は122万2,398人である。65歳以上人口は12万1,082人で、その老年人口比率は9.9%となっている<sup>15)</sup>。平均寿命は男性76.7歳、女性84.7歳と全国平均（男性75.9歳、女性81.9歳：平成2年現在）を上回っている<sup>16)</sup>。

調査の対象地域には、都市部として那覇市、農村部として大宜味村を選んだ。那覇市は沖縄本島の南部、東シナ海に面した場所に位置し、沖縄の政治、経済、文化の中心地として発展してきた。産業の状況は、93%が第三次産業、残り7%が第二次産業と極端に偏った産業構造である。農業、工業が少なく、商業、サービス業が多い消費型の都市となっている。人口は30万4,836人、65歳以上人口は2万7,036人で、老年人口比率は8.9%である。平均寿命は男性76.5歳、女性84.6歳と沖縄県の平均的水準である<sup>16)</sup>。また、人口密度が8,046/km<sup>2</sup>と、東京都特別区や大阪に次いで高い超過密都市となっている<sup>15)</sup>。

一方、大宜味村は本島の山原と呼ばれる北部山林地帯に位置し、村の88%の面積を林野が占める。農業が基幹産業で、主な農産物はさとうきび、果樹類、野菜類、花卉類などである<sup>17)</sup>。人口は3,569人、65歳以上人口は917人で、老年人口比率は25.7%と非常に高い<sup>18)</sup>。平均寿命は男性75.9歳、女性86.1歳と、女性が非常に高いのが特徴である<sup>16)</sup>。また、高齢者の26%をひとり暮らし老人が占める<sup>18)</sup>。

### 2. 対象

調査は1994年7月～9月に、沖縄県的那覇市（都市部）から2地区、大宜味村（農村部）から3地区を無作為に抽出し、満65歳以上（1994年1月1日現在）の老人を対象に、転出、施設への入所、入院、死亡、長期不在、調査の拒否者を除く計456人に、質問紙による面接法で実施した。有効回答数は都市部201人、農村部220人の計421人で、有効回答率は92.3%であった。35人（7.7%）は調査の中断（途中拒否）、聞き取りが困難等の理由で分析の対象から除外した。

身体活動量の測定は1994年9月4～11月に、高い日常生活動作能力（Active Living, 以下ADL）を保持している者、つまり総合的活動能力指標で「バス・電車を使って時には外出する。あるいはそれ以上活発である」と判定された者の中から、測定協力の承諾を得た66人（都市部32人、農村部34人）を対象に実施した。

### 3. 方法

#### (1) 日常生活状況の調査

調査員が対象者を訪問する面接法で実施した。聞き取りは原則として本人から行ったが、聞き取りが困難な場合は、介護者または同居家族に代理面接を行った。調査項目は以下のとおりである。

- 1) 属性：性別、年齢、最終学歴、同居家族、現在の職業、過去の職業。
- 2) 健康度自己評価：「非常に健康である」「まあ健康である」「あまり健康ではない」「健康ではない」の4段階スケール。

3) 老研式活動能力指標 (TMIG Index of Competence<sup>19</sup>)により開発された指標で、「手段的自立」5項目、「知的能動性」4項目、「社会的役割」4項目の計13項目より構成されており、各項目において「できる」と回答すると1点を与え、13点満点で評価した。

4) 日常生活状況：睡眠時間、飲酒、喫煙習慣、朝食、間食、家事、買い物、庭や家の周りの手入れ、孫や配偶者の世話、友人や知人、親戚、近所とのつきあい、町内会や地域行事・奉仕活動等への参加、老人会クラブへの参加、趣味や習い事、運動やスポーツの実施状況の計16項目。

5) 食品摂取パターン：食品群別摂取頻度調査法<sup>20,21)</sup>を用い、ご飯、漬け物、味噌汁、パン、麺類、魚介類、肉類、卵、牛乳、大豆製品、緑黄色野菜、海藻類、いも類、果物類、油脂類の15種類の食品群について行った。

6) ADL：総合的活動能力指標<sup>22)</sup>による6段階スケールで調査員が判定を行った。

## (2) 身体活動量の測定

身体活動量は、カロリーカウンター (Kenz Calorie Counter  $\alpha$ , すずけん社製) により測定した。カロリーカウンターは、性、年齢、身長、体重を入力することにより基礎代謝量を算出し、加速度計によって活動レベルを捉えて活動量に変換し、両者を加えることによりエネルギー消費量を算出する。同時に歩数計としても機能する。測定は、通常的生活を営んでいる非雨天日の起床後から就寝前まで被験者の腰部に装着し、3日以上測定してその平均値を求めた。なお、睡眠時、あるいは座位などでの静的作業時のエネルギー消費量は、基礎代謝量をもとに算出される。また、入浴時は測定機を外すため同様に計算される。

Heart Rate monitor (バンテージXL, POLAR ELECTRA社製、以下HRモニター) により1分間の平均心拍数を測定した。測定は、原則として通常的生活をしている非雨天日の起床後から夕方入浴前までの1日間のみ行った。

## 4. 分析

項目ごとに都市部と農村部の比較を行った後、ADL、老研式活動能力指標を従属変数、日常の生活状況、対象者の属性、自覚的健康度を独立変数としてステップワイズ法 (PIN=0.10, POUT=0.15) による重回帰分析を行った。独立変数は全てダミー変数として得点化した<sup>23)</sup>。変数とその得点化についてTable 1に示した。

身体活動量については、質問紙より、日常生活において身体活動量を規定すると判断される項目 (現在の職業、老研式活動能力指標、家事、買い物、庭や家の周りの手入れ、孫や配偶者の世話、友人や知人、親戚、近所とのつきあい、町内会や地域行事・奉仕活動等への参加、老人会クラブへの参加、趣味や習い事、運動やスポーツの実施状況の計13変数) をそれぞれ重みづけして得点化し、その合計点の平均値以上を高活動群、平均値未満を低活動群として比較を行った。重みづけは、各項目の得点に分散値の逆数をかけて行った。また、生活活動指数については、1日のエネルギー消費量と基礎代謝量より、定法<sup>24)</sup>に従い求めた。HRモニターの測定結果については、以下の方法で分析を試みた。平均心拍数は身体活動の運動強度と相関するが、その値には個別性があり、個体間で比較するに

は問題があると指摘されている<sup>25,26</sup>。日常生活における身体活動は様々な動きの組み合わせで構成されており、その変化は心拍数に反映される。つまり、心拍数の変化が大きいほど身体活動に多様性があり、逆に心拍数の変化が小さいほど身体活動が乏しいと考えられる。そこで、測定心拍数の散布度による個体間の比較を試みた。ここでは、変動係数 (Coefficient of Variation) を心拍数の散布度として用い、次式により求めた<sup>27</sup>。

$$\text{心拍の変動係数 (CV)} = \frac{\text{心拍数の標準偏差}}{\text{心拍数の平均}} \times 100$$

なお、群間の比較には、連続変量に関しては一元配置分散分析、離散変量に関しては比率の差の検定 ( $\chi^2$ 検定) を用いた。有意水準はすべて5%以下とした。

## 結 果

### 1. 質問紙による調査結果

T a b は対象者の平均年齢および5歳階級年齢構成を示したものである。平均年齢は都市部男性で71.9±6.4歳 (平均±標準偏差)、女性で72.6±6.3歳、農村部男性で73.6±6.4歳、女性で74.1±6.8歳と農村部が高い傾向を示したが、両群間に有意差を認めなかった。また、年齢構成においても、都市部と農村部の間に有意な差を認めなかった。最高齢者は男性で90歳、女性で98歳であった。

最終学歴は、男女とも両群間に明らかに有意な差 ( $P<.001$ ) が認められた。農村部では尋常小学校高等科卒以下が全体の9割を占めていたが、都市部においては旧制中学校卒以上の者が男性では半数以上、女性でも4割近くであった。

同居家族は、都市部では男女とも「子や孫、その他と同居」答えた者は60%近くであったが、農村部では男性の67%、女性の62%が「ひとり暮らし、老人夫婦のみ」と答えており、両群間に明らかに有意な差 ( $P<.001$ ) が見られた。特に、農村部では女性のひとり暮らしが35%と、他に比べ明らかに高い率を示した。

有職率は都市部の男性の26%、女性の9%に対し、農村部では男性で60%、女性で37%であり、明らかに農村部で高率 ( $P<.001$ ) であった。また、過去の有職率は、都市部の女性は61%であったが、農村部の女性は85%と、両群間に有意な差 ( $P<.001$ ) が認められた。男性は両群とも100%であった。

健康度自己評価は、都市部の男性の83%、女性の78%、農村部では男性の74%、女性の64%が「健康」と答えており、農村部より都市部が、女性より男性が高い割合を示したが、男女とも両群間に有意な差を認めなかった。

老研式活動能力指標の平均得点は、都市部の男性が10.5±2.6、女性が10.3±3.3、農村部の男性が11.1±2.5、女性が10.6±2.7であり、都市部より農村部が、また女性より男性が高得点を示す傾向にあったが、各々の間に有意な差を認めなかった。また、各群ともに歪度

はマイナスの値を示しており、得点の分布は負に歪んだ型であった。これは、対象者の老研式活動能力指標の得点が高得点の位置に多く分布していることを示すものである。次に、項目ごとに見てみると、男性では「食事の支度」が「できる」と答えた者は、都市部の69%に比べ農村部では89%と有意に高い割合であった ( $P<.01$ )。「家族や友人の相談にのる」では、都市部の72%に対し農村部では86%と有意に高い割合であった ( $P<.05$ )。

「若い人に話しかける」では、都市部の80%に対し農村部では91%と有意に高い割合であった ( $P<.05$ )。女性では「日用品の買い物」が「できる」と答えた者は、都市部の82%に比べ農村部では94%と有意に高い割合であった ( $P<.01$ )。「食事の支度」では、都市部の88%に対し農村部では96%と有意に高い割合であった ( $P<.05$ )。「新聞を読む」では、農村部の59%に対し都市部では79%と有意に高い割合であった ( $P<.001$ )。「友達の家を訪ねる」では、都市部の67%に対し農村部では82%と有意に高い割合であった ( $P<.01$ )。「家族や友人の相談にのる」では、都市部の70%に対し農村部では84%と有意に高い割合であった ( $P<.01$ )。「バス・電車での外出」「請求書の支払い」「預貯金の出し入れ」「年金の書類が書ける」「本や雑誌を読む」「健康情報に関心を持つ」「病人を見舞う」の7項目では、男女とも両群間に有意な差を認めなかった。

Table 3は日常生活状況において有意差が認められた項目を示したものである。男性の場合、「睡眠時間」が7~8時間と答えた者は都市部の58%に比べ農村部では72%と有意に高い割合であった ( $P<.05$ )。「友達つきあい」をよくすると答えた者は都市部の40%に比べ農村部では54%と有意に高い割合であった ( $P<.05$ )。「親戚つきあい」をよくすると答えた者は都市部の40%に比べ農村部では60%と有意に高い割合であった ( $P<.05$ )。「近所つきあい」をよくすると答えた者は都市部の26%に比べ農村部では65%と明らかに高い割合であった ( $P<.001$ )。「町内会・地域行事・奉仕活動」によく参加すると答えた者は都市部の14%に比べ農村部では61%と明らかに高い割合であった ( $P<.001$ )。「老人クラブ」によく参加すると答えた者は都市部の9%に比べ農村部では54%と明らかに高い割合であった ( $P<.001$ )。「飲酒」「喫煙習慣」「朝食」「間食」「炊事・洗濯・部屋の掃除」「日用品の買い物」「庭や家のまわりの手入れ」「孫や配偶者の世話」「趣味や習い事」「運動やスポーツの実施」の10項目では両群間に有意な差を認めなかった。

女性では「炊事・洗濯・部屋の掃除」をよくすると答えた者は都市部の74%に比べ農村部では91%と有意に高い割合であった ( $P<.01$ )。「庭や家のまわりの手入れ」をよくすると答えた者は都市部の40%に比べ農村部では56%と明らかに高い割合であった ( $P<.001$ )。「友達つきあい」をよくすると答えた者は都市部の45%に比べ農村部では70%と明らかに高い割合であった ( $P<.001$ )。「親戚つきあい」をよくすると答えた者は都市部の46%に比べ農村部では61%と有意に高い割合であった ( $P<.05$ )。「近所つきあい」をよくすると答えた者は都市部の33%に比べ農村部では74%と明らかに高い割合であった ( $P<.001$ )。「町内会・地域行事・奉仕活動などへの参加」をよくすると答えた者は都市部の12%に比べ農村部では55%と明らかに高い割合であった ( $P<.001$ )。「老人クラブ」によく参加すると答えた者は都市部の10%に比べ農村部では42%と明らかに高い割合であった ( $P<.001$ )。「睡眠時間」「飲酒」「喫煙習慣」「朝食」「間食」「日用品の買い物」「孫や配偶者の世話」「趣味や習い事」「運動やスポーツの実施」の9項目では

両群間に有意な差を認めなかった。

男性の場合、都市部で摂取頻度が有意に高かった食品はパン ( $P<.01$ )、麺類 ( $P<.05$ )、大豆製品 ( $P<.001$ )、海藻類 ( $P<.05$ )、果物類 ( $P<.001$ ) で、農村部ではごはん ( $P<.05$ )、魚介類 ( $P<.05$ ) であった。両群間で摂取頻度に有意な差を認めなかった食品は漬け物、味噌汁、肉類、卵、牛乳、緑黄色野菜、芋類、油脂類であった。

女性の場合、都市部で摂取頻度が有意に高かった食品はパン ( $P<.001$ )、麺類 ( $P<.001$ )、肉類 ( $P<.01$ )、大豆製品 ( $P<.001$ )、海藻類 ( $P<.001$ )、いも類 ( $P<.001$ )、果物類 ( $P<.001$ ) で、農村部ではごはん ( $P<.001$ )、卵 ( $P<.05$ )、緑黄色野菜 ( $P<.05$ ) であった。両群間で摂取頻度に有意な差を認めなかった食品は漬け物、味噌汁、魚介類、牛乳、油脂類であった。

ADLについて「バス、電車などで時には外出する。あるいはそれ以上である」と判定された者、つまり高いADLを保持していると判定された者の割合は、都市部男性で80%、女性で79%、農村部の男性で90%、女性で82%で都市部より農村部が、女性より男性が高い傾向があるものの、両群間に有意な差を認めなかった。

Table 4はADLを従属変数とした重回帰分析の結果を示したものである。男性では年齢との関連が最も強く、以下、町内会・地域行事・奉仕活動への参加、健康度自己評価、朝食の摂取、仕事の有無の項目において関連が認められた。重相関係数は0.53、決定係数は0.28、自由度調整済み決定係数は0.26で説明率はあまり高くない。女性では、家事の実施、日用品や食料品の買い物が最も強く関与しており、以下、年齢、健康度自己評価、仕事の有無、同居家族、庭や家のまわりの手入れの項目において関連が認められた。重相関係数は0.63、決定係数は0.40、自由度調整済み決定係数は0.38であった。

Table 5は老研式活動能力指標を従属変数とした重回帰分析の結果を示したものである。男性では年齢との関連が最も強く、以下、最終学歴、老人クラブへの参加、家事の実施、友人・知人とのつきあい、仕事の有無、町内会・地域行事・奉仕活動への参加、喫煙習慣、健康度自己評価の項目において関連が認められた。重相関係数は0.66、決定係数は0.44、自由度調整済み決定係数は0.40であった。女性でも年齢が最も強く関与しており、以下、家事の実施、友人・知人とのつきあい、日用品や食料品の買い物、最終学歴、健康度自己評価、老人クラブへの参加、朝食の摂取、親戚づきあいの項目において関連が認められた。重相関係数は0.75、決定係数は0.56、自由度調整済み決定係数は0.54と高い寄与率を示した。

## 2. 身体活動量の測定結果

高活動群と低活動群の身体活動量を比較してみると、1日の平均歩数は都市部の高活動群が $8242 \pm 3012$ 歩、低活動群が $5829 \pm 3131$ 歩、農村部の高活動群が $8215 \pm 3222$ 歩、低活動群が $8659 \pm 3397$ 歩で、都市部の低活動群は他の3群よりも明らかに少ない値 ( $P<.05$ ) であった (Fig.1)。

CVは都市部の高活動群が $13.8 \pm 5.5$ 、低活動群が $10.3 \pm 2.5$ 、農村部の高活動群が $14.3 \pm 4.9$ 、低活動群が $12.0 \pm 5.5$ で、都市部の低活動群と農村部の高活動群に有意な差 ( $P<.05$ ) が認められた (Fig.2)。

単位体重当たりの総エネルギー消費量は都市部の高活動群が $30.0 \pm 2.8$ kcal, 低活動群が $28.9 \pm 2.6$ kcal, 農村部の高活動群が $30.7 \pm 2.8$ kcal, 低活動群が $30.2 \pm 1.6$ kcalで, 都市部の低活動群と農村部の高活動群に有意な差 ( $P < .05$ ) が認められた (Fig.3) .

運動による単位体重当たりのエネルギー消費量は都市部の高活動群が $3.8 \pm 1.6$ kcal, 低活動群が $2.5 \pm 1.4$ kcal, 農村部の高活動群が $3.7 \pm 1.6$ kcal, 低活動群が $3.8 \pm 1.7$ kcalで, 都市部の低活動群と高活動群および農村部の高活動群との間に有意な差 ( $P < .05$ ) が認められた (Fig.4) .

生活活動指数は, 都市部の高活動群が $0.33 \pm 0.07$ , 低活動群が $0.27 \pm 0.08$ , 農村部の高活動群が $0.32 \pm 0.11$ , 低活動群が $0.32 \pm 0.09$ と都市部の低活動群が小さい値を示したが, 各群の間には有意な差を認めなかった. 都市部の94%, 農村部の84%の者が生活活動強度は「軽い」に相当し, その他の者は「中等度」にあたる強度であった.

## 考 察

本研究は, 長寿地域に在住する高齢者の, 日常における身体活動と生活習慣との関連について, 都市と農村の比較を通して把握し検討することにより, それを形成する社会文化的背景を明らかにすることを目的とした.

年齢構成においては男女とも両群間に有意な差を認めなかったが, これは, 対象集団に偏りが無いことを示すものであると思われる. 農村部では性比 (女性100に対する男性の割合) が49.6と著しく低いが, 大宜味村の65歳以上高齢者の性比は54.8<sup>18)</sup>, 母集団の特性を忠実に反映しており, 標本の抽出が妥当であることが示唆された.

ADLが高いと判定された者は両群とも80%~90%で, 全体的に良好な活動能力を保持している. また, 女性より男性が高い傾向を示しており, 従来<sup>28-30)</sup>と一致する. Jett<sup>28)</sup>は, ADL分布における性差を報告しているが, その要因については明示していない. 一方, 古谷野<sup>29,30)</sup>は, 5年間の追跡調査の結果より, ADL分布にみられる性差は, 男女の死亡率の差によるものとしている. すなわち, 低ADLの女性の死亡率が男性を下回る分だけ, 断面調査においては低ADL者の比率が女性で高くなると述べている. 重回帰分析の結果, 年齢, 仕事の有無, 社会参加などの項目とADLとの関連が示された. 安田<sup>31)</sup>は, 高知県における5年間の追跡結果より, ADL低下に関する生活様式について, ひとり暮らし, 喫煙, 非飲酒, 社会参加に消極的である, 生きがいが無いをあげている. また, 田場<sup>32)</sup>は, ADL低下の予知因子として男性では仕事の有無, モラールスケールを, 女性では年齢, 健康度自己評価をあげ, 小林<sup>33)</sup>は農村地域の高齢者の場合は年齢に加え, 仕事・農作業に従事していないことを挙げている. 本調査での結果と考え合わせると, ADLが高い者は地域, 社会で何らかの役割を持ち, 自分の健康に対し肯定的な見方をしていると推察される.

古谷野<sup>29)</sup>は老研式活動能力指標による全国調査を行い, 全国の平均得点 ( $10.8 \pm 3.0$ ) を報告している. 11点以上の高得点, つまり高い活動能力を保持している高齢者は60%~80%で, ADLと同様男性が高い傾向がみられた. 老研式活動能力指標を従属変数とした重回帰分析の結果を先行研究<sup>31-33)</sup>と比較してみると, 男性では喫煙習慣, 社会参



加、仕事の有無が、女性では年齢、社会参加、健康度自己評価で一致した結果を得た。これらの結果より、男女間で若干の違いがあるものの、良好な活動能力を示す高齢者は、日頃から家事や買い物などをこなし、自分の健康に対し肯定的な見方をし、社会参加に積極的であると推察される。

食生活には地域差があることが知られている。池田ら<sup>34)</sup>は農村部での米飯摂取頻度が高率であることを示しており、本研究でも同様の結果を得た。ほとんどの食品群で都市部が高い摂取率を示しており、農村部において摂取頻度が有意に高い食品は、男性でごはんと魚介類、女性でごはんと卵、緑黄色野菜のみであった。都市部では食べたい物がいつでも手に入るという、食生活の多様化によるものと推察される。また、農村部では自給自足を基本としており、必然的に米飯摂取率、野菜類の摂取率が高くなるものと思われる。

身体活動量は、都市部の高活動群と農村部の高活動群、および低活動群の間にはほとんど差を認めなかったが、都市部の低活動群は他の群に比べ有意に低い値を示している

(Fig. 1~4)。都市部では、積極的に社会参加をしている者、趣味やスポーツを生活化している者、あるいは地域や家庭で何らかの役割がある者は、それらの活動の中で十分な活動量を得ているが、積極性がない、あるいは家に閉じこもりがちな者は十分な活動量を確保できていない状況にあると推察される。また、農村部においては、日常生活における様々な社会文化的要因が身体活動量を増加させる方向にはたらいっていると考えられ、意識する、しないに関わらず、身体活動を促進させる状況ができているものと推察される。

Kahn<sup>35)</sup>はProductive Behaviorを「収入を伴う活動のみではなく、収入を伴わない活動、例えば家内労働、ボランティア活動、相互援助、セルフケアをも含むものである」と定義している。本調査では、農村部ではPro-ductive Behaviorの頻度が都市部よりも有意に高く、身体活動量が大きい傾向を示した。また、都市部においても、これらの頻度が高い者は頻度が低い者よりも身体活動量が有意に大きいとの結果を得た。これらより、高齢者の自立と社会への貢献が高い身体活動水準を維持し、長寿に影響していることを伺わせる。

これまでの報告<sup>36,37)</sup>では、高齢者の大多数は健康で、十分な活動能力を保持していることが明らかになっており、今回の調査もこれを支持する結果となっている。今後、老人人口の社会の中に占める割合が著しく増加していくことを考えると、高齢者を福祉サービスや物質的援助を受けるだけの存在と見なすわけにはいかなくなっている。今後の超高齢化社会の到来を踏まえ、医療や福祉の充実、あるいは社会的支援ネットワークの確立を目指すのは当然ではあるが、高齢者がそれらに安易に頼るような依存型の生活ではなく、自分で身の回りの世話ができる、あるいは経済的にも独立できる自立型の生活を営めるような社会を目指すことが必要であろう。

## まとめ

本研究は、長寿地域に在住する高齢者の、日常における身体活動と生活習慣との関連について、都市と農村の比較を通して把握し検討することにより、それを形成する社会文化的背景を明らかにすることを目的とした。

調査の対象は沖縄県的那覇市（都市部）および大宜味村（農村部）に在住の高齢者421

名である。都市部と農村部で基本属性、生活習慣、食習慣、ADLなどの比較検討を行った。更に、日常生活に支障のない対象者の中から66名を無作為に抽出し、高活動群と低活動群に分け、カロリーカウンターとHRモニターにより身体活動量を測定し、4群間の比較検討を行った。

その結果以下の知見を得た。

1) 都市部と農村部では、有職率、家内労働、友人や知人・親戚・近所づきあい、地域活動や奉仕活動、老人クラブなど、社会文化的な活動の状況に大きな差があることが明らかになった。

2) 都市部の高活動群、農村部の高活動群および低活動群の3群間には身体活動量に有意な差を認めなかったが、都市部の低活動群は他の群に比べ有意に低い値を示した。

以上の結果から、都市部の高活動群、農村部の低活動群および高活動群は職業、家内労働、友人や知人・親戚・近所づきあい、地域活動や奉仕活動、老人クラブなど、社会文化的活動の中で十分な身体活動量を得ているが、積極性がない、あるいは家に閉じこもりがちなのは十分な活動量を確保できない状況にあることが示唆された。

#### 参考文献

- 1) 厚生統計協会(1992) 第17回生命表.
- 2) 厚生統計協会(1994) 国民衛生の動向. 厚生の指標 臨時増刊 41 : 36-77.
- 3) 吉野 博, 初山政子, 佐藤都喜子, 佐々木耕一(1989) 宮城県郡部における脳卒中死亡と住宅の冬季室温についての調査研究. 民族衛生 55 : 294-305.
- 4) 青木伸雄, 堀部 博, 大野良之, 佐々木隆一郎, 青木国雄, 加藤孝之, 岡田 博(1982) 愛知県における脳卒中および虚血性心疾患死亡の地理的分布と社会経済的要因に関する研究. 日本公衆衛生雑誌 29 : 172-179.
- 5) 佐々木直亮(1976) 疫学からみた脳卒中の成因・予防への手がかり. 日本臨床 34 : 11-17.
- 6) Paffenbarger RS Jr, Hyde RT, Wing AL, Hsieh CC (1986) Physical activity, all-cause mortality, and longevity of college alumni . The New England Journal of Medicine 314 : 605-613.
- 7) Paffenbarger RS Jr, Hyde RT, Wing AL, Lee I-M, Jung DL, Kampert JB (1993) The association of changes in physical-activity level and other lifestyle characteristics with mortality among men . The New England Journal of Medicine 328 : 538-545.
- 8) Paffenbarger RS Jr, Hyde RT, Wing AL (1990) Physical Activity and Physical Fitness as Determinants of Health and Longevity . In: Exercise, Fitness, and Health, Bouchard C, Shephard RJ, Stephens TS, Sutton JR, McPherson BD . Champaign, IL: Human Kinetics Books, pp33-48 .
- 9) Astrand PO (1992) "Why exercise?" . Medicine and Science in Sports and Exercise 24 : 153-162.

- 10) 田中喜代次 (1994) 中高年男性用の活力年齢推定式の提案およびその妥当性の検討.
- 11) 木村みさか, 森本好子, 寺田光世 (1991) 都市在住高齢者の運動習慣と体力診断バッテリーテストによる体力. 体力科学 40 : 455-464.
- 12) Kawasaki H, Inaoka T, Suzuki T, Kondo Y (1986) Correlations of pedometer readings with energy expenditure in workers during free-living daily activities . European Journal of Applied Physiology 54 : 585-590.
- 13) 木田和幸, 秋田尚見, 臼谷三郎 (1993) 心拍数によるエネルギー消費の推定に関する研究—第3報 老人の生活活動—. 民族衛生 59 : 123-127.
- 14) 橋本 勲, 青木純一郎, 進藤宗洋, 小林寛道, 佐藤 祐 (1983) 日本人の身体活動量の低下状況とその改善手段に関する研究. 国立栄養研究所報告 32 : 53-60.
- 15) 那覇市福祉部老人福祉課 (1994) 那覇市高齢者保健福祉計画.
- 16) 厚生統計協会 (1993) 1990 市区町村別生命表—創立40周年記念 事業—.
- 17) 大宜味村 (1990) 過疎地域活性化計画書.
- 18) 大宜味村社会福祉協議会 (1994) 社会福祉関係基礎資料.
- 19) 古谷野亘, 柴田 博, 中里克治, 芳賀 博, 須山靖男 (1987) 地域老人における活動能力の測定—老研式活動能力指標の開発—. 日本公衆衛生雑誌 34 : 109-114.
- 20) 熊谷 修, 柴田 博, 須山靖男 (1992) 在宅中高年の食品摂取パターンとその関連要因. 老年社会科学 14 : 24-33.
- 21) 豊川裕之, 三宅由子, 伊藤雅治 (1975) わが国の食物摂取に関する研究. 日本公衆衛生雑誌 22 : 571-578.
- 22) 古谷野亘, 柴田 博, 芳賀 博, 須山靖男 (1984) 地域老人における日常生活動作能力—その変化と死亡率への影響—. 日本公衆衛生雑誌 31 : 637-641.
- 23) 三宅一郎, 中野嘉弘, 水野欣司, 山本嘉一郎 (1984) SPSS統計パッケージ解析編. 東洋経済新聞社, pp13-36.
- 24) 厚生省保健医療局健康栄養増進課監修 (1991) 第四次改定日本人の栄養所要量. 第一出版.
- 25) 外岡立人 (1993) 心拍モニター計による日常活動性の評価. 小児科臨床 46 : 1005-1014.
- 26) 外岡立人, 金子一成, 門田 悟, 布上恭子 (1993) 高齢者の日常身体的活動性の評価—心拍数計と歩数計による分析—. 高齢者問題研究 9 : 23-31.
- 27) 市原清志 (1993) バイオサイエンスの統計学—正しく活用するための実践理論—. 南江堂, 東京, pp148-149, p258.
- 28) Jette AM, Branch LG (1981) The Framingham Disability Study : II. Physical Disability among the Aging . American Journal of Public Health 71 : 1211-

- 29) 古谷野亘, 橋本廸生, 府川哲夫, 柴田 博, 郡司篤晃 (1993) 地域老人の生活機能—老研式活動能力指標による測定値の分布—. 日本 公衆衛生雑誌 40 : 468-474.
- 30) 古谷野亘, 柴田 博 (1992) 老研式活動能力指標の交差妥当性—因子構造の不変性と予測的妥当性—. 老年社会科学 14 : 34-42.
- 31) 安田誠史, 三野善央, 久繁哲徳, 大原啓志, 豊田 誠, 大平昌彦 (1989) 地域在宅高齢者の日常生活動作能力の低下に関連する生活様式. 日本公衆衛生雑誌 36 : 675-681.
- 32) 田場順子 (1992) 沖縄県一農村における在宅老人の総合的活動能力—4年間の追跡結果より—. 琉球大学大学院保健学研究科修士論文集.
- 33) 小林廉毅, 甲斐一郎, 大井 玄, 木内松代子 (1989) 農村地域における高齢者の手段的自立 (Instrumental Activities of Daily Living ) とこれに関連する要因の研究. 日本公衆衛生雑誌 36 : 243-249.
- 34) 池田順子, 浅野弘明, 松野喜六 (1987) 食生活の現状と健康との関連についての検討 (食品摂取頻度調査結果による). 日本公衆衛生 雑誌34 : 367-375.
- 35) Kahn RL (1983) Productive behavior . Journal of American Geriatrics Society .
- 36) Koyano W, Shibata H, Nakano K, Haga H, Suyama Y and Matsuzaki T (1988) Prevalence of disability in instrumental activities of daily living among elderly Japanese . Journal of Gerontology : Social Sciences 43 : 41-45.
- 37) Koyano W, Shibata H, Nakano K, Haga H, Suyama Y and Matsuzaki T (1989) Mortality in relation to instrumental activities of daily living : One year follow-up in a Japanese urban community . Journal of Gerontology : Social Sciences 44 : 107-109.

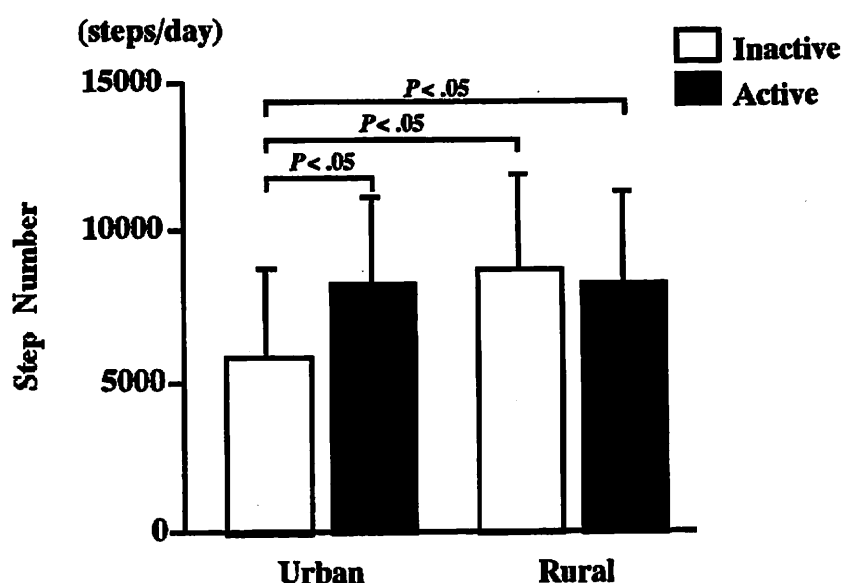


Fig.1 Comparisons of step number for elders in Okinawa aged more than 65 years, on a free daily living.

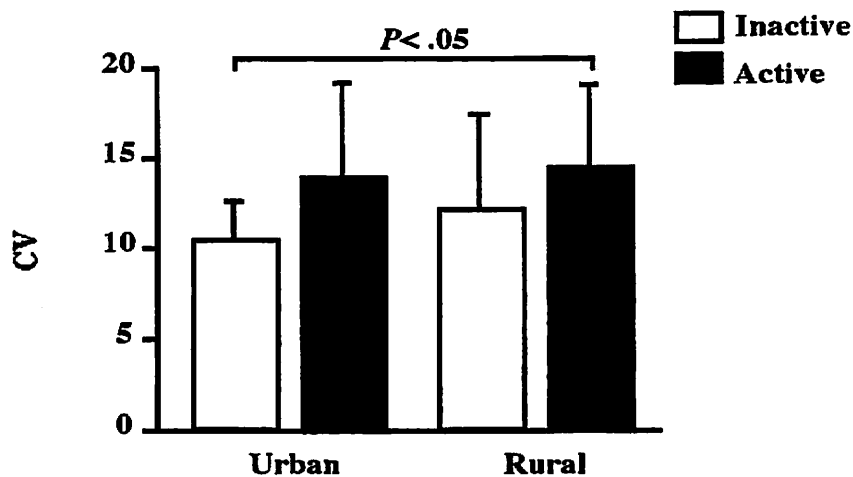


Fig.2 Comparisons of CV for elderly in Okinawa aged more than 65, on a free daily living.

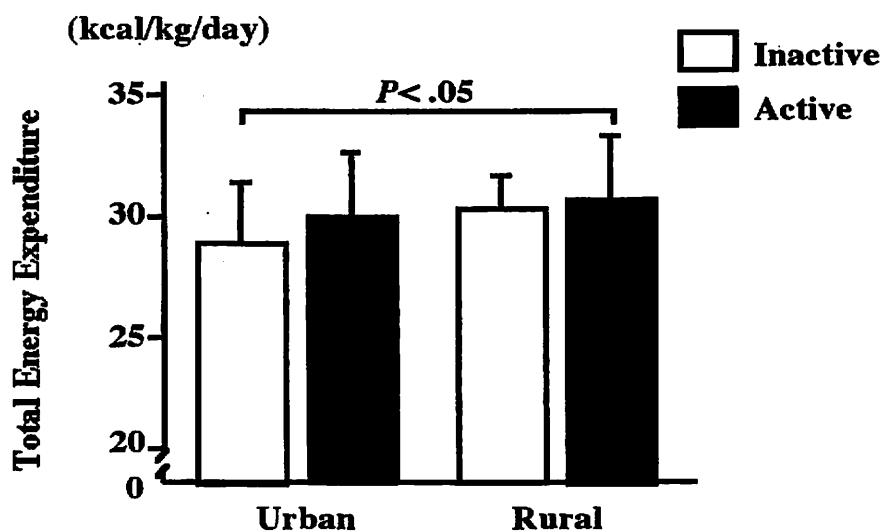


Fig.3 Comparisons of total energy expenditure for elderly in Okinawa aged more than 65 years, on a free daily living.

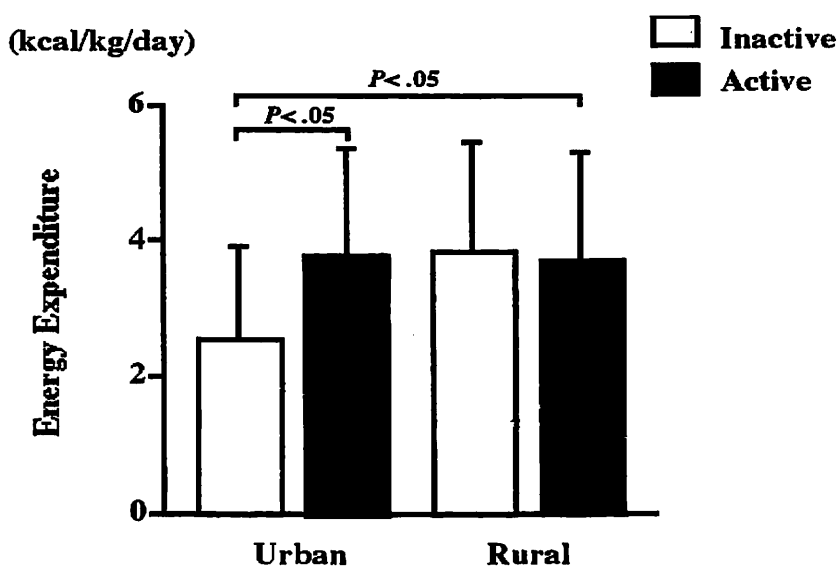


Fig.4 Comparisons of energy expenditure by physical activity for elders in Okinawa aged more than 65 years, on a free daily living.

**Table 1. Subjects**

	Urban		Rural		Total
	Male	Female	Male	Female	
Number	92	109	73	147	421
Mean±SD	71.9±6.4	72.6±6.3	73.6±6.4	74.1±6.8	73.1±6.7
Max of Age	90	91	89	98	

**Table 2 Factors associated with TMIG Index of daily living in the elderly.**

<b>Male</b>			
Variables	Beta	Significance	
Age	-.329	***	
Academic Career	.177	**	
Elderly Club	.172	*	
Household Matters	.152	*	
Company with Friends	.150	*	
Occupation(present)	.144	*	
Volunteers, To Community/Church	.137	N.S.	
Smoking,Containing Experience	.128	*	
Perceived Health	.116	N.S.	
Multiple R	.658	.658	
R Square	.433	.433	
Adjusted R Square	.400	.400	
<b>Female</b>			
Variables	Beta	Significance	
Age	-.346	***	
Household Matters	.251	***	
Company with Friends	.217	***	
Academic Career	.151	***	
Shopping	.150	**	
Perceived Health	.114	**	
Elderly Club	.113	*	
Company with Relations	.083	N.S.	
Breakfast	.075	N.S.	
Multiple R	.747	.747	
R Square	.558	.558	
Adjusted R Square	.542	.542	

N.S. no significance, \* P< .05, \*\* P < .01, \*\*\* P< .001

## 高齢者の日常生活の実態と身体的活動能力に関する研究

### ・ 緒 言

総務庁が発表した平成9年9月15日現在の統計調査によると65歳以上の高齢者は全国で1,973万人で、全人口1億2,610万人に占める割合は15.6%となり数、比率ともに過去最高になったと報告されている<sup>23)</sup>。

戦後、日本は経済の復興に伴い保健、医療、福祉の改善が進み、平成8年度厚生省の簡易生命表による日本の平均寿命は男性77.01歳、女性83.59歳であり、現在世界の最長寿国となっている。国立社会保障・人口問題研究所の推計<sup>23)</sup>によると、65歳以上人口は今後も増え続け2000年には2,187万人、2015年には3,188万人（総人口の25.2%）となり、国民の4人に1人が65歳以上になると見込まれている。その後2021年をピークに徐々に減少するが2050年の人口構成比では高齢人口32.3%と、国民の3人に1人が高齢者という世界でもまれな「超高齢社会」になると予測されている<sup>22)</sup>。

このような高齢社会を迎えるにあたって長寿が「単に長生きする」だけであってはいけない。厚生省によると、介護を必要とする高齢者数は93年には200万人だったのに対し、2025年には520万人になると推計している<sup>22)</sup>。それに加え1996年国民生活基礎調査によると、世帯総数4,380万7千世帯に対し高齢者世帯数は620万4千世帯と全世帯の14.2%を占めており、年々増加の傾向にある<sup>24)</sup>。また2010年には夫婦のみ世帯が530万1千世帯、単独世帯が462万8千世帯に増えると厚生省人口問題研究所は推計している<sup>24)</sup>。それに伴い老人医療費も年々増加の一方をたどってきている。

一方、沖縄の高齢化も年々進んでおり、100歳以上の10万人当たりの人口で見れば25年連続で都道府県別のトップとなっている<sup>21)</sup>。老人医療費も年々増加しており、伸び率は全国平均を上回っている<sup>24)</sup>。また最近では老人デイケアの普及により、その医療費が市町村の財政をさらに圧迫しているのが現状である。

このような高齢社会が進むにつれて、長寿がボケや寝たきりではなく「いかに元気で明るく充実して生きるか」という生活の質が非常にもとめられてきている。

高齢者の体力、運動機能を維持することは「健康な長寿」を得る基本的な要因の一つとなっていることが先行研究により明らかにされており<sup>3)7)</sup>、人生80年代を迎えて長い人生を有意義に過ごしていくためには、心身ともに健康であることが欠かせない条件であることは明確である。仕事を持つことが身体活動低下を予防することや、ソーシャルサポートの低下が身体活動低下と関連しているなど、明るい長寿社会実現にむけて、様々な観点からの研究が行われてきている<sup>1)4)5)15)</sup>。WHOの専門委員会では「高齢者においては、生活機能の自立性を健康度の指標とするのが有効である」との提言をしており、この生活機能（生命維持に必要な基本的な身体的な機能から日常生活における基本的な動作能力、手段的な日常生活動作能力、仕事や娯楽・スポーツなど積極的な日常生活を営むための能力）の自立性がどの程度維持されているかということが、高齢者の生活のありかたを規定し、幸福な老い（Successful aging）の可否を決定する大きな要因になっているとしている。従来高齢者の身体的生活機能の評価指標として、日常生活動作能力（ADL）が主に

用いられてきたが、この評価法では質的な評価は可能であるが、能力の量的な評価が十分にはできない点が問題とされ、そこで種田らはこれらの問題を考慮した新しい指標「生活体力指標」を考案し、この生活体力を客観的に評価する測定法〔高齢者が家庭において自立した生活を送るための基本的な日常生活の主要動作（起居、移動、家事、身辺）について「できる」か、「できない」かを判断する〕を開発した<sup>6)12)14)</sup>。生活体力とは「機能的に自立して、日常生活を支障なく過ごすための身体的な動作能力」であり、この生活体力測定法の信頼性は高く、有用性および実施可能性も高いものと判断され<sup>2)11)12)</sup>、種田らは、この生活体力が優れている高齢者ほど日常生活の総合的活動性は高いことを報告している<sup>13)</sup>。こういった積極的な保健活動の展開が高齢者の健康づくりとしてのみならず、家族や地域社会にとっても大変に重要な課題といえる。一方我が沖縄でも代表的な長寿地域の久米島村を中心に、長寿に関する研究は行われてきているが、この生活体力に関する研究報告はほとんどなく、身体的生活機能の実態は明らかにされていない。そこで本研究は、種田らが開発したこの生活体力測定法を用いて、長寿の島沖縄に在住する高齢者の生活体力と生活習慣や健康法、社会活動性がどのように関連しているかを明らかにし、今後の長寿社会にむけての参考資料を得ることを目的とした。

## ・対象と方法

### 1. 対象及び調査方法

#### a. 対象地域

調査は1996年8月、1997年8月～11月に本島北部の久米島村と急激に都市化の進む西原町の60歳以上（久米島村1996年8月1日現在、西原町1997年8月1日現在）の高齢者を対象にした。調査数は808名（久米島村544名、西原町265名）であった。有効回答率は久米島村454名(83.5%)、西原町225名(84.9%)、全体679名(84.0%)であり、残りの16.0%は調査の中断（途中拒否）、けが等の理由で分析対象者から除外した。

#### b. 質問紙による調査

対象者には各地域の公民館に集ってもらい、調査員が直接聞き取り調査を行った。また、対象者の状態が聞き取り困難な場合は介護者または同居家族に代理面接を行った。質問の項目は以下に示した。

属性（性別、年齢、現在の職業）

自覚的健康度

転倒状況：過去一年間の転倒回数

老研式活動能力指標：「手段的自立」5項目、「知的能力性」4項目、「社会的役割」4項目の計13項目

健康法：食生活に関する13項目とさらに5項目を加えた計18項目

日常生活状況：「生理的行動」5項目、「家事的行動」5項目、「文化的行動」5項目、「社会的行動」4項目の日常生活に関する計19項目

#### c. 生活体力の測定

動作能力の測定：〔日常生活の主要動作を、起居動作（起きる、立ち上がる、座わ



る、横たわる)、移動動作(歩く、走る)、家事動作(調理、裁縫、掃除)、身辺動作(更衣、入浴、整容)に分類し、これらの4項目を生活体力の下位尺度として、これに対応した4つの測定項目からなる)を用いて、各動作の遂行能力(起居能力、歩行能力、手腕作業能力、身辺作業能力)を測定し、所要時間により5段階評価を行った。測定方法は資料2の通りである。

総合動作能力の測定： の生活体力測定法の起居能力、歩行能力、手腕作業能力、身辺作業能力の全てを複合し、短時間で生活体力の内容を十分反映するような簡便な生活体力測定法であり、測定法の信頼性、妥当性、および有用性は種田らによって確認されている6)。 の動作能力の測定同様、所要時間により5段階評価を行った。測定方法は資料2の通りである。

#### d. 分析方法

対象者を大宜味村、西原町の男女別、前期高齢者(60-74歳)、後期高齢者(75歳以上)別に分け、生活体力と各カテゴリーの関係について $\chi^2$ 検定を行った。この場合、生活体力は総合動作能力を採用した。また、生活体力の所要時間との関係については相関分析を行い、各平均値の比較にはt-検定を行った。総合得点はTスコアを用いた。計算はSPSSを用い、有意水準は5%以下とした。

#### .生活体力の有用性

今回の調査で使用した生活体力測定法は、高齢者の身体的生活機能評価としての有用性についてはすでに認められている。そこで今回の調査においてもこの生活体力の有用性が見られるかを検討した。

#### (1)生活体力(4項目別)

性および5歳間隔の年齢階級別に生活体力の各測定値と総合得点(各項目の測定値をTスコアにより標準得点化し、4項目の各得点を合計した生活体力総合得点)の平均値±標準偏差、年齢との相関係数、および男女間の各平均値の有意差検定などを表1に示した。年齢と各項目の測定値との間には、総合得点以外でいずれも有意な相関関係が認められた。各項目における測定値の性、年齢階級別の分布を図1に示した。いずれの項目においても測定値の分布は適度な幅と尖りを示し、著しい偏りはみられなかった。測定を2回行った者は男の起居動作以外の全ての項目で、2試行目の測定値は1試行目に比べて有意に短縮した(表2)。しかしながら、1試行目と2試行目の測定値の間には男の起居動作で低い相関関係がみられた他は、いずれも中位の相関関係がみられた。これらの結果は種田らがこの生活体力測定法の有用性を検討したときの結果<sup>12)</sup>とほぼ類似しており、これにより今回の調査でもその有用性は高かったといえる。

#### 2)生活体力(総合動作能力)

総合動作能力の測定を2回行った246名(男87名、女139名)全対象者において、男女とも総合動作能力の所要時間(以下総合動作時間)と年齢との間には有意な相関関係(表3)が認められ、性、年齢階級別の総合動作時間の度数分布については適度な幅と尖りを

持ち、大きく偏った分布は認められなかった(図2)。総合動作時間の2試行目は1試行目よりも有意に短く(表4)、練習効果が認められたが、同一対象者における2試行間の測定値の一致度は極めて高かった(男 $P<0.01$ 、女 $P<0.01$ )。これは種田らが総合動作能力の有効性を検討したときの結果6)とほぼ一致しており、これにより今回の調査でもこの総合動作能力の有用性は高かったといえる。

## ・ 結 果

### 1. 対象者の属性

表5-aに対象者の年齢構成(前期・後期)を示した。平均年齢は大宜味村の男77.29歳、女77.27歳、全体77.28歳、西原町が男71.4(82名)歳、女70.8(143名)歳、全体71.0(225名)歳であった。両地域の平均年齢と年齢構成に有意な差が見られた。表5-bには対象者の性別、年齢階級別に生活体力の高活動群と低活動群の割合を示した。両地域の全ての群で高体力群の割合が半数以上を示した。特に西原町の女に高体力群の割合がかなり高くみられた。

### 2. 質問紙による結果と生活体力との関連

#### (1) 職歴

現在も現役で頑張っている者は大宜味の28.3%、女23.1%、全体24.8%であり、西原町は男33.8%、女16.3%、全体で22.6%であった(表6)。年齢階級別でみると前期高齢者でとくに大宜味村と西原町の差がみられた(図3)。職業を分類別に見てみると大宜味村と西原町の両方とも農林漁業作業者が最も多かった。大宜味村では70歳を過ぎても現役で頑張っている者が多くみられた。生活体力との関係を見てみると、大宜味村では仕事をしている者で生活体力が平均以上を記録した者(以下高体力群)は前期高齢者が90.0%、後期高齢者が85.1%とかなり高い割合であった。仕事をしていない者で高体力群は前期高齢者が57.1%、後期高齢者が62.6%と仕事をしている者としていない者の間に大きな差がみられた。一方、西原町では仕事をしている者と仕事をしていない者の高体力群の割合に差があまりみられなかった。男女別でみると、西原町の男で仕事をしていない者の高体力群が仕事をしている者の高体力群よりも高い値を示した(図4)。

#### (2)健康度自己評価

自覚的健康感で「非常に健康」「まあ健康」の健康的な回答をした者は、大宜味村では男67.3%、女66.7%、全体68.7%であり、西原町は男83.8%、女70.4%、全体75.2%であった(表7)。前期、後期高齢者で見ると、健康的な回答の割合が大きかったのは、大宜味村の男は前期高齢者で77.8%、女は逆に後期高齢者で67.6%、全体では後期高齢者で67.2%であった。西原町では男が後期高齢者で88.5%、女は前期高齢者で73%、全体では前期高齢者で76%であった(図5)。生活体力との関係を見てみると高体力群の割合が大きかったのは、大宜味村、西原町の前期高齢者、後期高齢者とも健康的な回答を選んだ者であった(図6)。両地域の男女とも、生活体力と自覚的健康感の間に有意な差はみられなかった。

#### (3)転倒

表8に大宜味村と西原町の転倒回数を示した。大宜味村の男で30回を記録した者がい

た。西原町の男で前期高齢者に、その他の群で後期高齢者に転倒する者が多くみられた。また、転倒回数と生活体力、性、年齢の間に有意な関係は認められなかった。

#### (4)老研式活動能力 (ADL)

表9は社会活動性の実施状況と年齢階級別の男女間の $\chi^2$ 検定、平均値の検定の結果である。大宜味村の前期高齢者で男女とも「手段的自立」と「社会的役割」の「できる」の回答が「知的能動性」に比べて高い割合を示した。また後期高齢者で男は「手段的自立」、「知的能動性」、「社会的役割」の3つの活動性の「できる」の回答の割合が近かったのに対し、女は「知的能動性」に「手段的自立」と「社会的役割」より「できる」の回答の割合が低かった。西原町は男女とも「手段的自立」、「知的能動性」、「社会的役割」の3つの活動性の「できる」の回答の割合は高く、男の「本や雑誌を読みますか」の項目と女の後期高齢者の「新聞を読んでいますか」、「本や雑誌を読みますか」の項目で「できる」の回答の割合が他の項目より低かった。また、大宜味村に男女間の回答率に差が多くみられ、後期高齢者では9項目も有意な差がみられた。また、図7は両地域の男女の年齢階級別に各項目別の「できる」と回答した者の高体力群の割合を示した者の割合である。両地域とも「できる」と回答した者の高体力群の割合は、ほとんどの項目で高い値を示し、西原町の男の前期高齢者で2項目、女の後期高齢者で3項目、大宜味村の男の前期高齢者、後期高齢者でそれぞれ2項目、女の後期高齢者で2項目で生活体力との間に有意な関係が認められた。次に、得点が0-4点を低活動群、5-8点を中活動群、9-13点を高活動群に分け、その割合を表10に示した。両地域の男女とも9-13点の高活動群の割合がかなり高くみられた。また、前期高齢者から後期高齢者になるにつれて高活動群の割合が減る傾向がみられ(図8)、平均点では大宜味村、西原町の男女とも有意に低くなった( $P<0.001$ )。大宜味村、西原町の前期高齢者、後期高齢者の全ての群で低活動群から高活動群になるにつれて、高体力群の割合が高くなった(図9)。全体で「できる」の回答が多かった項目は大宜味村、西原町の男が「バスや電車を使って一人で外出できますか」、「日用品の買い物ができますか」、「病人を見舞うことができますか」であり、女は「自分で食事の用意ができますか」、「病人を見舞うことができますか」等であった。

#### (5)健康法

表11は健康法の実施状況と年齢階級別の男女間の $\chi^2$ 検定、平均値の検定の結果である。大宜味村の前期高齢者で男が女に比べて、全項目で「はい」と回答した者の割合が多かった。また、後期高齢者で男より女の「はい」の回答率が高い項目が比較的多く見られた。両地域の男女とも「信仰を持つ」の項目で他の項目に比べてかなり低かった。「酒をつつしむようにしている」、「タバコをつつしむようにしている」の項目も50%前後と他の項目より低い値を示した。社会活動性同様、大宜味村に男女間による「はい」の回答率に差が多く見られ、後期高齢者に7項目みられた。また、図10は両地域の男女別に各項目別で「できる」と回答した者の高体力群の割合を示した者の割合である。すべての項目で「はい」と答えた人の半数以上が高体力群であった。西原町の女で1項目、大宜味村の男で6項目、大宜味村の女で2項目で生活体力との間に有意な関係がみられた。次に、得点が0-6点を低活動群、7-12点を中活動群、13-18点を高活動群に分け、その結果を表12に示した。健康法は社会活動性に比べて高活動群の割合低くなっていた。また、社会活動

性は前期高齢者から後期高齢者になるにつれて高活動群の割合が減る傾向がみられたが、健康法は大宜味村、西原町の男は加齢に伴い高活動群の割合が減り、大宜味村、西原町の女では逆に加齢に伴い高活動群の割合が高くなる傾向がみられた(図11)。平均点は大宜味村の女で後期高齢者が前期高齢者よりも有意に高くなった( $P<0.01$ )が、その他の群はわずかながら低くなった( $P>0.05$ )。また、大宜味村、西原町の両地域とも低活動群、中活動群、高活動群別における生活体力の高体力群の割合に大きな差はみられなかった(図12)。

## (6)日常生活

図13には、両地域の日常生活行動の実施状況を示した。また、表13には日常生活行動の実施における男女間、生活体力との関連を $\chi^2$ 検定した。

その結果、大宜味村の女に「睡眠時間」( $P<0.01$ )「テレビの時間」( $P<0.05$ )で、西原町の女に「炊事・洗濯・部屋も掃除」( $P<0.001$ )「食料品や日用品の買い物」「庭や家のまわりの手入れ」「趣味やけいこごと」( $P<0.05$ )で生活体力との有意な関係がみられた。また、西原町の男に「散歩や体操」「知人、友人とのつきあい」( $P<0.05$ )で有意な関係がみられた。各項目ごとの男女間の検定では、大宜味村の後期高齢者で19項目中11項目とかなり男女間に違いがみられ、西原町の前期高齢者でもそれがみられた。運動やスポーツの項目では、「ときどきする」「することが多い」と回答した者が両地域とも前期高齢者から後期高齢者にかけて少なくなる傾向がみられた(図14)。また、運動をしている者としていない者との高体力群の割合では大宜味村の前期、後期高齢者でやや差がみられたが、西原町ではほとんど差はみられなかった(図15)。

## 考察

本研究では、高齢者の日常生活やADL、健康法など、どのように日常を過ごしているのかを大宜味村、西原町のそれぞれ男女間、前・後期高齢者間で比較しながら、それが生活体力(日常生活動作能力)にどのように関連しているのかを明らかにすることを主な目的として行った。特にADLの13質問項目と生活体力の強い関係は先行研究でも明らかにされており、この社会活動性に健康法、日常生活行動などの質問項目も加え、生活体力との関係を広い分野から検討を行った。

### (1) 職歴

仕事に関して、「毎日している」者と「ほとんど毎日している」者とを合わせると、特に大宜味村で高齢になっても現職として頑張っているものが多くみられ、75歳以上を過ぎても男では4人に1人が、女では5人に1人以上の割合であった(図3)。序論でも述べた「仕事を持つことが身体活動低下を予防する」とあるように、仕事を現在も行っている者で行っていない者との高体力群を比較すると、仕事を行っている者に高体力群の割合が高くなっており、大宜味村では仕事をもつことで生きがいや充実感、適度の運動を維持し、それが仕事を現在も行っている者で行っていない者との生活体力の違いの原因と考えられる。また、仕事をしていない者に運動やスポーツをしている者の割合が低くみられたことで、このことがさらに仕事を現在も行っている者で行っていない者との高体力群の違いになっているものと考えられる。逆に西原町では男で仕事を行っていない者に高体力群の割

合が高かったが、これは西原町が老人クラブや町内会活動がとて盛んな地域で、仕事を  
持っていない者の半数以上の者は老人クラブなどのクラブ活動に参加（特に75歳以上では  
全体の75%の者がクラブ活動に参加している）しており、生命予後を娯楽やスポーツな  
どなんらかの形で体を動かし楽しんで過ごすことで、生きがいや充実感を維持し、仕事を  
していない者でも高体力群の割合が高いと考えられる。大宜味村、西原町の高齢者も仕事を  
もつことで生きがいや充実感、適度の運動を維持しているものと考えられ、仕事を  
持つことや、より積極的に運動やスポーツ、その他の身体活動を行うことが今後も高い生活体力  
を維持していく一つの要因であることが推察された。

## (2)健康度自己評価

現在、高齢者にとって生きる意味、価値を理解し、生活満足度の高い高齢期が必要とされ、  
高齢者の誇り、生活満足度や生きがいなどが織りなす主観的幸福感の重要性が認識されて  
いるが、その主観的幸福感に古谷野は「健康度自己評価や人間関係の豊かさが、主観的  
幸福感を高めている」<sup>9)</sup>と報告しており、また、藤田らは、「主観的幸福感、健康度  
自己評価、生活体力は強く関係している」<sup>4)16)</sup>ことを見いだした。健康度自己評価とは自  
分の健康状態を良いか悪いかの評価軸で評価した1)のもので、多くの場合、社会的、精神  
的、身体的な統合体としての健康が主観的に感覚・知覚されたものであると考えられてい  
る。また、客観的身体的健康を最良に維持しながら健康度自己評価を高めていくことは高  
齢者にとって重要なものであり、今後、追求されるべき課題である。

大宜味村と西原町で健康群と非健康群の生活体力をみると(図6)、高体力群の割合  
が大きかったのは、大宜味村、西原町の前期、後期高齢者の全ての群で健康群のほうであ  
り、先行研究と同様の結果がでた。また、非健康群でも全体の73.7%の者が高体力群とい  
う結果がでたが、特に西原町では先に述べたように、仕事よりも娯楽、趣味、スポーツに  
従事している者が多く、それが生活体力にもなんらかの影響を及ぼしているものと考えら  
れ、健康群と非健康群の高体力群の割合にほとんど差がみられなかった。大宜味村では全  
体的に西原町よりも高体力群の割合が低く、西原町と「運動やスポーツ」で大きな差がみ  
られた(特に女で前期高齢者 $P < 0.01$ 、後期高齢者 $P < 0.001$ )。また、大宜味村では「睡  
眠時間」、「運動やスポーツ」に健康感との有意な関係がみられることから、毎日満足  
のいく睡眠時間がとれているか、また、仕事以外でもスポーツなどで体を活発に動かして  
いるかが、さらに自己の健康感を高めていく一つの要因となり、それが高い生活体力を維  
持する大きなつながりとなっていくものと考えられる。

## (3)転倒

転倒は「寝たきり」の主要な原因の一つとして、重要性は増してきており、1度転倒し  
た者は、新たな転倒を恐れて、外出を控えたり、自信喪失し、日常生活での活動が消極  
的、依存的になったりするといった報告がすでにされている<sup>20)</sup>。大宜味村、西原町の転  
倒状況では、大宜味村の男が転倒率は最も少なかった。2回以上転倒した者は女よりも男  
に弱冠高くみられたが、生活体力との関連でみると転倒回数に関係なく高体力群の者  
の割合がかなり多かった。これは先行研究との結果にすこし違いがみられた。今回の調査  
では違う傾向に現れたが、高齢者と転倒の関わりは見落としてはならない点である。転倒  
は環境要因との関わりもあり、周囲の人々が高齢者の身近な生活環境が安全か否かについ

て気を配ることが大切である。

#### (4)老研式活動能力 (ADL)

社会活動の実施状況をみると大宜味村の後期高齢者に性別間による差がみられた。特に「手段的自立」で5項目中4項目、「社会的役割」で4項目中3項目の有意な差が認められた。男は年をとっても仕事をしている者が多いことが少なからずとも関係していると思われる。後の日常生活状況のところで述べるが、大宜味村は家事的役割をもっている者が半数以上を示した。加齢に伴い、身体活動量が低下していくなかで、男は外の仕事、女は家の仕事という傾向が出てくるのではないかと思われる。生活体力に関して、高活動群ほど高体力群の割合が高い結果を示した。特に西原町の女で高体力群の割合は全体の94%と大きな値を示した。これは年齢構成による影響が大きかったと推察できる。ADLが生活体力との関連が強いことは先行研究で報告されている<sup>3)15)</sup>。図9からみてもわかるように、今回の調査で高活動群になるにつれて高体力群の割合が増加していった。このことから大宜味村と西原町でもADLと生活体力との関連は非常に強かったと言える。逆にADLをいつまでも高く維持していくことが高い生活体力を維持していくことが推察される。しかし、ADLは加齢に伴い低下することが小谷野らによって報告されており、大宜味村、西原町でもその傾向が見られた。そこでADLの加齢に伴う低下の原因について検討してみた。ADL13項目は「手段的自立」、「知的能動性」、「社会的役割」の3つの活動構成からなっており、その3つの得点の平均と合計得点の平均のいずれも後期高齢者になると下がっていた(図16)。これは加齢に伴う低下が3つの活動性の全てでみられることを表している。下がりかたは特に大宜味村の男と、西原町の女で大きく、大宜味村の男は3つの活動構成の「社会的役割」で、また、西原町の女は「知的能動性」で他の群と差が大きくみられた。このことから特に大宜味村の男は日常生活における「社会的役割」を、西原町の女は「知的能動性」をいつまでも維持していくことがADL低下予防の一要因となることが伺えた。しかし、生活体力との関連では大宜味村の男、西原町の女にそれぞれ「社会的役割」「知的能動性」と生活体力の関連はみられなかった。また、図17は3つの活動構成の点数を点数の高い者と低い者別に高体力群の割合を示したものである。3つの活動構成のうち「手段的自立」で、点数の高い者と低い者の高体力群の割合に差がみられた。このことから、「手段的自立」に強く生活体力との関係があることが推察できる。実際に大宜味村は男女とも最も「はい」の回答率が多かった項目は「手段的自立」の項目であり、西原町でもこの「手段的自立」の回答率は高かった。これにより、大宜味村、西原町の男女とも「手段的自立」が一つのキーワードになっていると考えられ、この「手段的自立」をいかに長く維持していけるかが生活体力の維持、向上の一要因といえる。

#### (5)健康法

健康法についてBreslowは「健康で長寿に役立つ健康習慣はどうすべきかは、ほとんど知られていない」と述べている<sup>19)</sup>。また、健康習慣の低い者ほど死亡率が高く、健康習慣が高い者ほど死亡率が低いとの研究報告もある<sup>4)</sup>。大宜味村と西原町の健康法の実施状況をみると、前期高齢者では大宜味村の男に女より「はい」の回答率が高い傾向がみられたが、後期高齢者では両地域とも女には「はい」の回答率が高い傾向がみられた。特に食生活でその傾向が見られ、食事の用意は一般に女がすることにより、女のほうが男よりも気を

配ると考えられる。また、図10をみると大宜味村の男に生活体力との有意な関係が多くみられた。このことから大宜味村の男に生活体力と健康法に対する関連が特に強いといえる。男は西原町大宜味村では男女「定期的に健康診断を受ける」(77.6%) (83.8%)、西原町の男「かびのはえた食べ物に注意している」(89.0%)、女「緑黄色野菜を多くとるようにしている」(89.5%)の項目でそれぞれ1番高い回答率であり、西原町は食生活に関する12項目中平均点が男9.0点、女8.6点と高い割合をだしており、食生活にとくに気を配っている傾向があった。食生活に関する先行研究ではすべての栄養素で生存郡は死亡郡よりその摂取量は高いという報告<sup>10)</sup>がされており、生存郡の健康状態は定かでないが、西原町は高体力群の割合が男女とも75%を超えており、食生活に対する関心の強さが生活体力になんらかの影響を及ぼしているものと思われる。また、大宜味村では「バランスのとれた栄養をとっている」「食べ過ぎを避けるようにしている」「熱いものは冷ましてから口にする」の3項目で有意な関係( $P<0.05$ )がみられたことから、食生活の改善、維持は高い生活体力を保つための一つの要因であると考えられる。また、大宜味村では西原町よりも平均点は少し劣るが、それでもひとりあたり10以上健康に関してなんらかの対策をしており、大宜味村、西原町の両地域とも健康に対する関心は強いといえる。

#### (6)日常生活

日常生活状況と生活体力との関連は、大宜味村で「睡眠時間」と「テレビの時間」に有意差がみられ、睡眠時間が6~7時間の者に高体力群の割合が多かった。「テレビの時間」は2~4時間の者に高体力群の割合が高かった。「睡眠時間」と「テレビの時間」との間に有意差がみられた ( $P<0.01$ )。睡眠時間が6~7時間の者にテレビをみる時間2~4時間の者が多く、また、高体力群の割合が多かった。前期高齢者では6~7時間が最も多かったが、後期高齢者は8~9時間に最も割合が多くみられた。年をとるにつれて睡眠で静養をとる傾向がみられ、その反面、散歩や体操、運動やスポーツなどの活動が少なくなる傾向にあった(図14)。それに伴い、高体力群の割合は少ない値を示した。運動やスポーツに関して先行研究では生活体力との関係がすでに認められている(おり<sup>2)3)17)</sup>、今回の調査でも大宜味村について少なからずそのような傾向がみられ、もっと積極的に散歩や体操、運動やスポーツなどを行うことが必要であると推察される。ただ、大宜味村は「食事の時間」や「床につく時間」に「だいたい決まっている」、「決まっている」の回答率がかなり高く、規則正しい生活習慣が行われている者が多いといえる。「炊事・洗濯・部屋の掃除」や「食料品や日用品の買い物」、「庭や家のまわりの手入れ」など家庭で何らかの役割をもっている者が半数以上と、生理・家事的行動で活発的な者が多くみられた。大宜味村において、これらの活動が運動やスポーツなどの活動の少なさをおぎなっているとも考えられ、長寿になんらかの影響を及ぼしているものと思われる。このことは「家庭で何らかの役割をもっていることが高い生活水準を維持できる」との報告<sup>2)4)</sup>と一致している。これは西原町でも同じことが言え、「炊事・洗濯・部屋の掃除」、「庭や家のまわりの手入れ」、「その他の家事的作業」で生活体力との有意な関係がみられ、その他に孫や配偶者の世話をしている者も多く、また、趣味や稽古、運動やスポーツ、ボランティア活動、知人や友人とのつき合いでも活発に行動している。先行研究による「食事時間や就寝時間などの規則正しさ、新聞・雑誌の購読度、趣味・稽古ごとの実施、運動の実施などと生活体力との間にそれぞれ有意な関係を認めた」との報告<sup>2)3)8)</sup>と大宜味村、西

原町は類似しているものがあり、今後もこの活動状況を維持しながら、その他の日常生活活動の向上を図っていく必要がある。

## ・総 括

本格的な高齢社会を迎えている今日、真に豊かで活力のある長寿社会を作っていくためには、高齢者の健康問題を正しく把握し、適切な対策をたてることが必要条件となろう。

今回の調査はそういった問題も考慮し、日本でも有数の長寿県沖縄に在住する高齢者の生活習慣や健康法、社会活動性の実態を明らかにし、生活体力とどのように関連しているかを検討することにより、高齢者の自立やQOLに関する基礎資料を得ることを目的とした。

### (1) 職歴

大宜味村に年をとっても仕事を続ける傾向がみられた。大宜味村、西原町の両地域とも仕事と生活体力との間に有意な差はみられなかったが、西原町の男以外で仕事を持っている者に高体力群の割合が高かった。仕事、仕事に変わるものを持つことが高い生活体力を維持していく一要因であることが言えた。

### (2)健康度自己評価

健康的な回答の割合は大宜味村、西原町の両地域とも高かった。大宜味村、西原町の両地域とも非健康的な回答をした者より健康的な回答した者に高体力群の割合が高かった。有意な関係はみられなかったが、自分で健康と思うことが生活体力を高く維持していく一要因であることが言えた。

### (3)転倒

男より女に転倒した者が若干多くみられた。転倒の回数と生活体力との間に有意な差はみられなかった。

### (4)老研式活動能力 (ADL)

社会活動性は高活動群ほど高体力群の割合も高かった。また、平均点は大宜味村、西原町の両地域で後期高齢者が前期高齢者よりも有意に低下していた ( $P < 0.001$ )。中でも「手段的自立」に生活体力との強い関連性がみられ、日常生活の中で「手段的自立」の状態をどのように維持していくかが、これからの一つの課題といえる。

### (5)健康法

健康法は大宜味村、西原町の両地域で食生活に気を配っている傾向がみられた。また、平均点は大宜味村、西原町の両地域とも1人あたり10以上の健康に関してなんらかの対策をしており、健康に対する関心は強かった。大宜味村の男で生活体力と有意な関係が見られた項目が多くみられ、健康法との関わりが強かった。

### (6)日常生活

日常生活に関しては、大宜味村、西原町の両地域に「炊事・洗濯・部屋の掃除」や「庭



や家のまわりの手入れ」などの家事的行動を行っている者が多く、規則正しい生活をする  
こと、家事的役割を持つことが高い生活体力を維持していく一要因であることが言えた。

今回の調査では、大宜味村と西原町の年齢分布には差がみられ、満足の違いの結果が出せ  
なかったが、これからの高齢社会に向けて高齢者に関する研究は必要不可欠なものであ  
り、また生活体力に関する研究は沖縄においてもほとんど報告されておらず、今後も縦断  
的な研究が必要である。

## 謝 辞

今回の調査に御協力頂いた大宜味村、西原町の役場当局、各字の区長、住民の皆様に関  
して御礼申し上げます。また資料の蒐集、整理に御協力頂いた琉球大学教育学部の下地美幸  
さんに深く感謝致します。

## 引用・参考文献

- 1) 青木邦男 (1994) 高齢者の自覚的健康度に関連する要因. 体育学研究38 : 375-386
- 2) 荒尾孝 (1996) 高齢者の身体的活動能力の実態とその維持増進. 体力研究92 : 1-20
- 3) 荒尾孝・北畠義典・種田行男 (1996) 高齢者の健康と生活体力. 月刊「地域保健」  
別冊 : 3-25
- 4) 小川裕・岩崎清・安村誠司 (1993) 地域高齢者の健康度評価に関する追跡的研究-日  
常生活動作能力の低下と死亡の予知を中心に-. 日本公衛誌40 (9) : 859-871
- 5) 甲斐一郎 (1993) 高齢者の活動的余命と地域保険・医察活動. 体力研究83 : 19-27
- 6) 北畠義典 (1996) 高齢者の日常生活における身体活動能力 (生活体力) 測定法の開  
発に関する研究-第8報 総合動作能力について-. 体力研究92 : 21-30
- 7) 木村みさか・新井多聞ほか (1987) 高齢者を対象にした体力測定の試み-1.65 歳以上  
高齢者の体力の現状-. 日本公衛誌34 (1) : 33-40
- 8) 古谷野亘・橋本勉生ほか (1993) 地域老人の生活機能-老研式活動能力指標による測  
定値の分布-. 日本公衛誌40 (6) : 468-473
- 9) 古谷野亘 (1984) 主観的幸福度の測定と要因分析. 社会老年学20 : 59-64
- 10) 須山靖男 (1997) 高齢者の食品摂取とライフスタイル. 体力研究93 : 20-29
- 11) 種田行男 (1997) 高齢者の生活体力とその関連要因. 日本運動生理学雑誌4 (2) :  
141-147
- 12) 種田行男・荒尾孝・西嶋洋子・北畠義典ほか (1996) 高齢者の身体的活動能力 (生  
活体力) の測定法の開発. 日本公衛誌43 (3) : 196-207
- 13) 種田行男・荒尾孝・西嶋洋子・北畠義典 (1996) 高齢者の生活体力と日常生活の活  
動性および主観的幸福度・抑うつ度との関連について. 体力研究90 : 7-16
- 14) 種田行男・荒尾孝・西嶋洋子ほか (1994) 高齢者の生活体力の測定法および性・年  
齢階級別評価基準値. 体力研究86 : 31-36
- 15) 玉腰暁子・青木利恵ほか (1995) 高齢者における社会活動の実態. 日本公衛誌42  
(10) : 888-896
- 16) 藤田利治・大塚俊男・谷口幸一 (1989) 老人の主観的幸福感とその関連要因. 社会  
老年学29 : 75-85

- 17) 永田晟 (1997) 高齢者の体力づくりと運動技術. 日本運動生理学雑誌4 (2) : 133-140
- 18) 芳賀博・柴田博ほか (1988) 地域老人の日常生活動作能力に関する追跡的研究. 民族衛生54 (5) : 217-233
- 19) 宮田延子・大森正英 (1997) 在宅高齢者の健康度と生活習慣-第1報 健康生活習慣からみた健康高齢者の特性-. 日本公衛誌44 (8) : 574-584
- 20) 安村誠司・芳賀博ほか (1991) 地域の在宅高齢者における転倒発生率と転倒状況. 日本公衛誌38 (9) : 735-741
- 21) 琉球新報社 (1997) 厚生省による1997年度の全国高齢者名簿(長者番付)報告. 琉球新報 9/9 朝刊
- 22) 琉球新報社 (1997) 国立社会保障・人口問題研究所による日本の将来推計人口(97年1月) 報告. 琉球新報 9/14 朝刊
- 23) 琉球新報社 (1997) 総務庁による人口統計調査(97年9月)報告. 琉球新報 9/15 朝刊
- 24) 琉球新報社 (1997) 厚生省人口問題研究所による日本の世帯数の将来推計(93年10月) 報告. 琉球新報 9/15 朝刊

表1. 各項目の測定値の性・年齢階級別の平均値±標準偏差、性差の検定、および年齢との相関関係

	60~64 (歳)	65~69 (歳)	70~74 (歳)	75~79 (歳)	80~84 (歳)	85~ (歳)	年齢との相関
起居時間	5.0±1.9 (10)	5.6±1.4 (26)	6.1±2.1 (21)	7.1±1.5 (11)	6.5±1.8 (17)	8.9±3.6 (4)	r=0.3677 **
(秒)	N.S.	*	N.S.	N.S.	*	N.S.	
女	5.7±1.4 (23)	6.3±1.6 (54)	6.8±1.9 (31)	8.6±2.4 (39)	8.5±2.9 (10)	10.6±2.3 (3)	r=0.5146 **
男	7.5±1.7 (10)	7.4±1.2 (26)	7.9±1.5 (21)	9.6±2.2 (12)	8.8±2.3 (17)	10.4±2.3 (6)	r=0.4265 **
歩行時間	N.S.	*	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	
(秒)	N.S.						
女	7.7±1.4 (23)	8.0±1.6 (54)	9.1±1.8 (31)	9.8±1.7 (38)	10.0±1.8 (11)	10.3±1.6 (4)	r=0.4950 **
男	35.5±3.5 (10)	39.3±5.0 (26)	38.8±4.8 (20)	45.0±5.3 (11)	42.3±5.8 (16)	50.0±10.5 (3)	r=0.4596 **
手作業時間	N.S.	*	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	
(秒)	N.S.						
女	36.8±3.9 (23)	37.0±4.5 (53)	37.7±4.5 (31)	42.6±5.3 (43)	42.2±4.1 (12)	46.7±5.7 (4)	r=0.4717 **
男	5.4±1.8 (10)	6.0±1.4 (26)	6.9±1.9 (21)	7.9±1.9 (12)	6.9±2.0 (17)	9.1±2.7 (6)	r=0.3808 **
身辺作業時間	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	
(秒)	N.S.						
女	5.9±1.2 (23)	6.0±1.2 (54)	6.7±1.9 (32)	8.1±2.1 (40)	7.6±1.4 (11)	9.3±2.1 (3)	r=0.4776 **
男	21.0±1.8 (9)	20.3±2.8 (24)	21.0±1.9 (17)	20.8±2.1 (10)	20.7±3.0 (14)	21.0±4.5 (3)	r=0.0355 N.S.
総合得点	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	
(点)	N.S.						
女	20.9±2.4 (20)	20.5±2.5 (49)	21.2±2.4 (26)	20.9±2.6 (35)	18.9±2.3 (8)	21.9±2.7 (2)	r=0.0631 N.S.

( ) 内は対象者数を示す

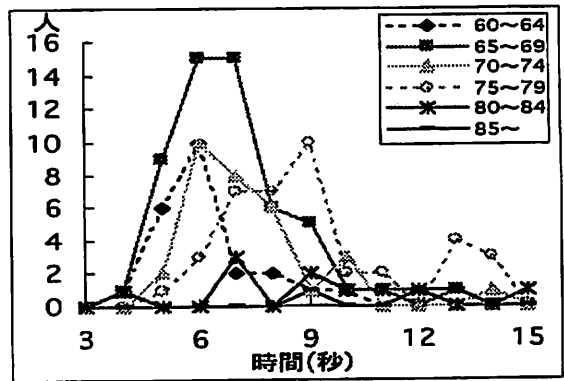
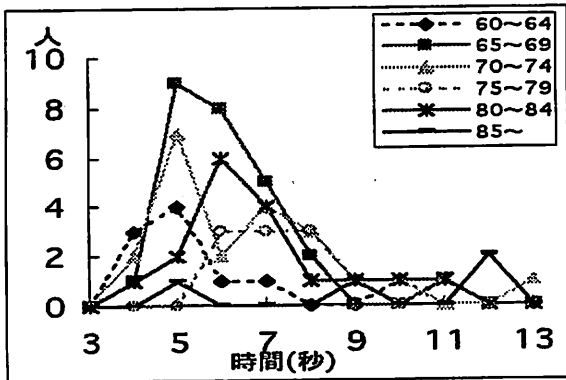
\* P<0.05. \*\* P<0.01

図1 各項目の測定値の度数分布

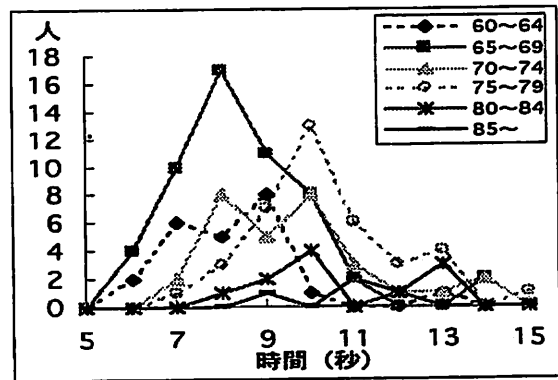
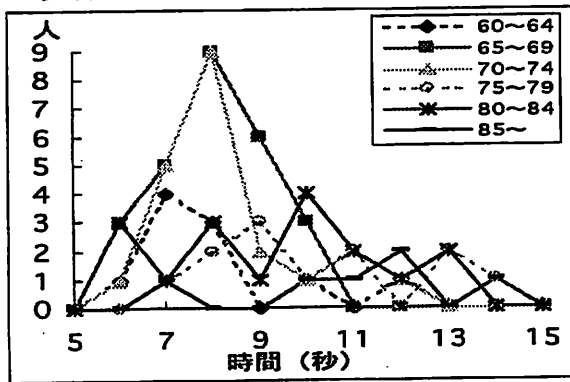
男

女

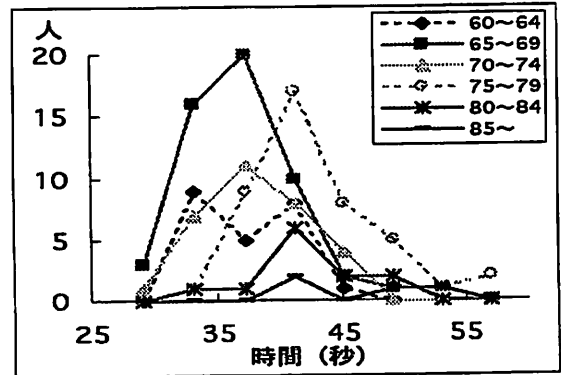
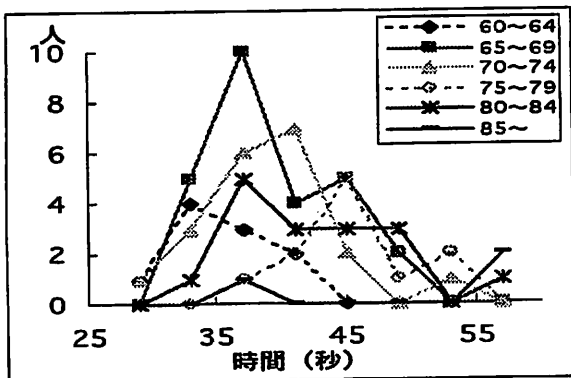
A 起居時間



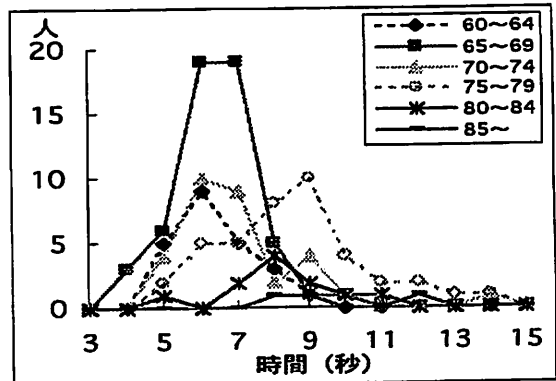
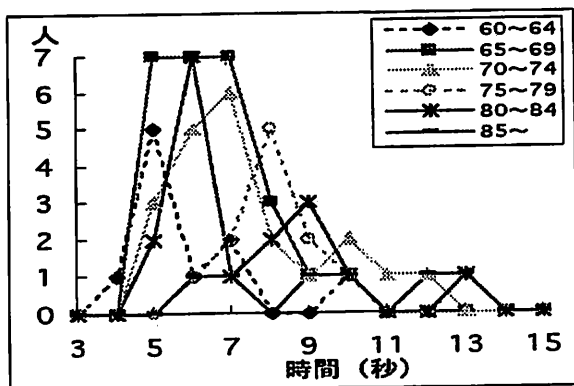
B 歩行時間



C 手腕作業時間



D 身辺作業時間



		測定値の平均±標準偏差		2試行間の 差の有意差	2試行間の 相関係数	相関の 有意差
		1回目	2回目			
起居時間 (秒)	男(n=89)	7.8±8.8	6.2±2.1	N.S.	r=0.2604	*
	女(n=156)	7.8±2.5	7.1±2.2	*	r=0.8864	**
歩行時間 (秒)	男(n=92)	9.0±2.3	8.3±2.0	*	r=0.9309	**
	女(n=157)	9.4±2.1	8.8±1.9	**	r=0.8724	**
手腕作業 (秒)	男(n=86)	43.3±6.6	40.7±6.0	**	r=0.8990	**
	女(n=164)	42.0±5.9	39.1±5.2	***	r=0.8720	**
身辺作業時間 (秒)	男(n=91)	7.9±2.8	6.9±2.0	**	r=0.8073	**
	女(n=160)	7.7±2.4	6.9±1.9	***	r=0.7857	**

\* P<0.05, \*\* P<0.01

表3. 総合動作時間と年齢との相関関係

男(r=0.3768)	**
女(r=0.5477)	**

表4. 総合動作能力測定各試行における平均値±標準偏差

	1試行目		2試行目	2試行間の相関係数
男 (n=87)	14.1±3.5	**	12.6±2.7	r=0.816
女 (n=156)	14.6±3.6	***	13.3±2.8	r=0.893
	**P<0.01	***P<0.001		

図2-a 総合動作時間の年齢階級別度数分布 男

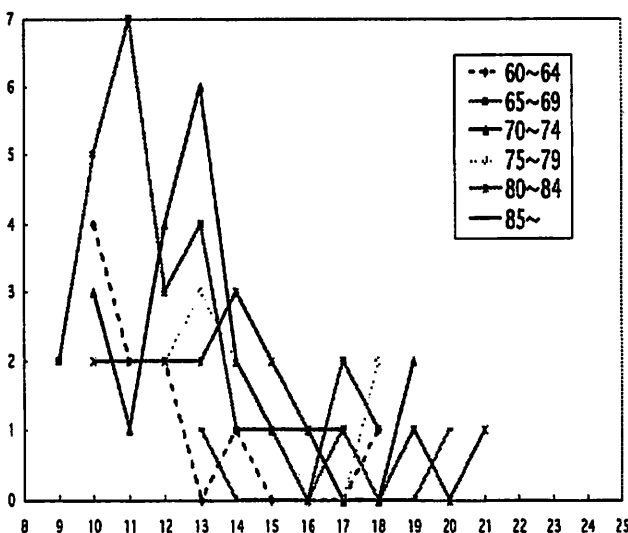
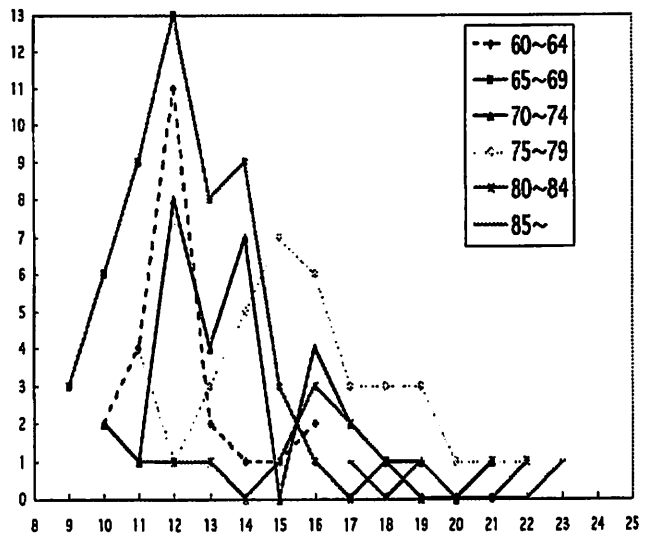


図2-b 総合動作時間の年齢階級別度数分布 女



		60-74歳	75歳以上	計	平均値±標準偏差	
大宜味村	男	49	101	150	77.3±6.3	
	女	88	216	304	77.3±6.4	***
西原町	男	55	26	81	71.5±7.2	***
	女	102	42	144	70.8±7.1	1
計		294	385	679	75.2±7.2	2

	大宜味村				西原町			
	男		女		男		女	
	前期高齢者	後期高齢者	前期高齢者	後期高齢者	前期高齢者	後期高齢者	前期高齢者	後期高齢者
高体力群	55.3%(26)	72.6%(36)	65.5%(57)	68.9%(93)	77.5%(31)	77.7%(14)	92.1%(70)	87.1%(27)
低体力群	44.7%(21)	27.4%(14)	34.5%(30)	31.2%(42)	22.5%(9)	22.3%(4)	7.9%(6)	12.9%(4)

		毎日している	毎日ではないがしている	していない	人数	
大宜味村	男	22 20.8%	8 7.5%	76 71.7%	106	100%
	女	24 11.3%	25 11.8%	163 76.9%	212	100%
西原町	男	20 24.7%	7 8.6%	54 66.7%	81	100%
	女	15 10.6%	8 5.7%	118 83.7%	141	100%

図3 年齢と就労率

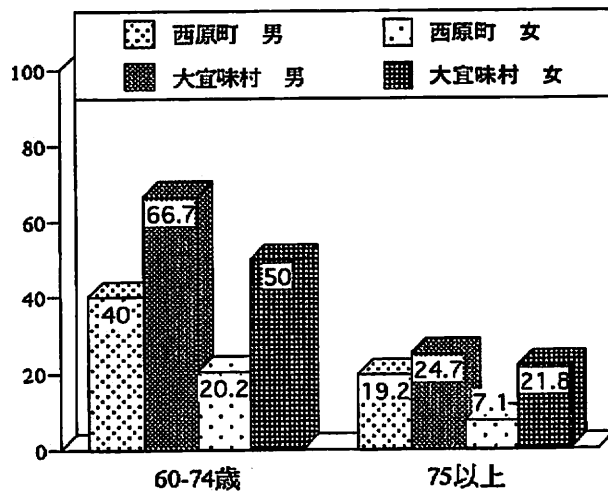


図4 仕事を持っている人と持っていない人の高体力群の割合 (%)

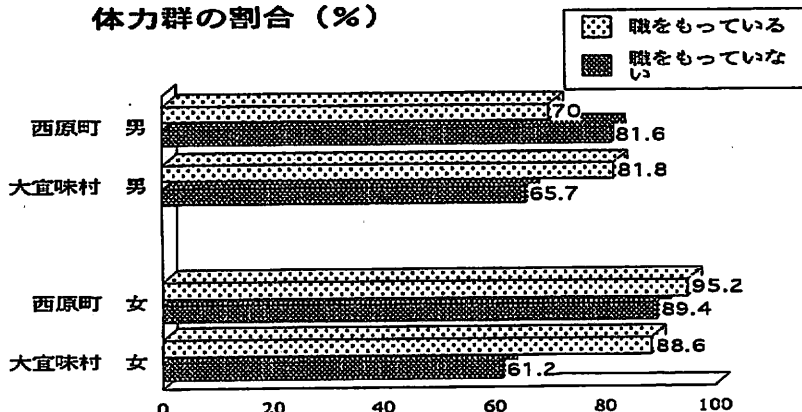


表7 自己評価による健康状態						
		非常に健康	まあ健康	あまり健康でない	健康でない	人数
大宜味村	男	26 (24.3%)	46 (43.0%)	23 (21.5%)	12 (11.2%)	107 (100%)
	女	50 (22.8%)	96 (43.8%)	56 (25.6%)	17 (7.8%)	219 (100%)
西原町	男	32 (40%)	35 (43.8%)	9 (11.3%)	4 (5%)	80 (100%)
	女	37 (26.1%)	63 (44.4%)	28 (19.7%)	14 (9.9%)	142 (100%)

図5 健康な回答をした人 (%)

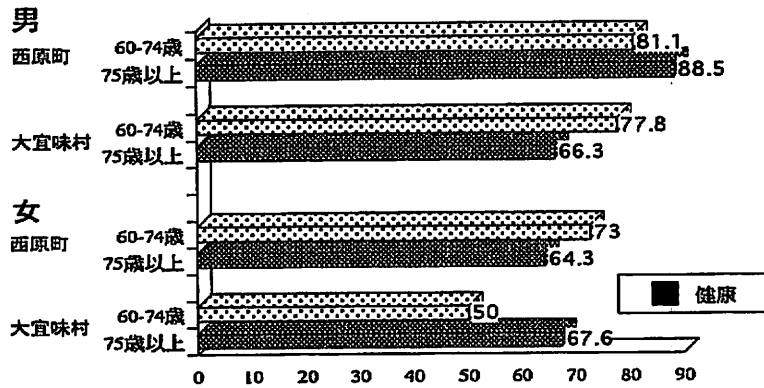


図6 年齢階級別健康的・非健康的回答群と高体力群の割合

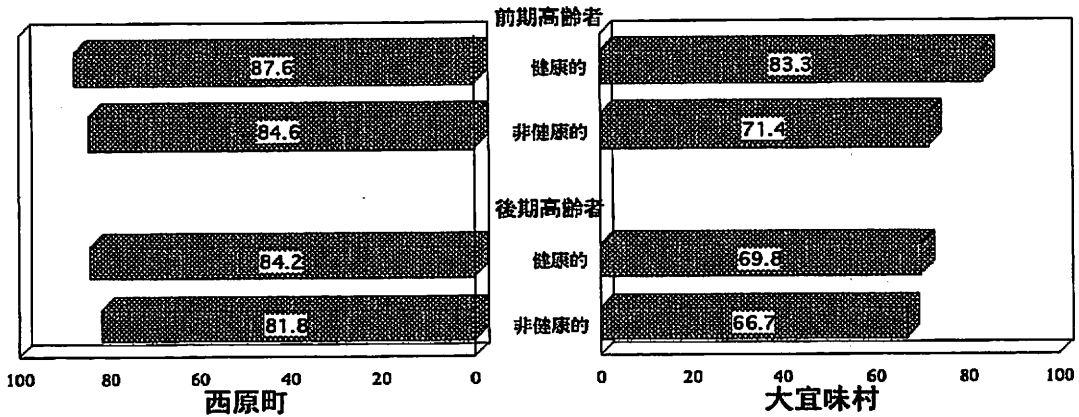


表8 年齢別転倒回数 (男)

	西原町			大宜味村		
	60-74歳	75歳以上	計	60-74歳	75歳以上	計
0回	45	23	68	8	87	95
1回	6	1	7		5	5
2回	2	1	3		2	2
3回					2	2
4回	1		1		1	1
5回	1	1	2		1	1
10回					1	1
30回				1		1

年齢別転倒回数 (女)

	西原町			大宜味村		
	60-74歳	75歳以上	計	60-74歳	75歳以上	計
0回	91	34	125	10	174	184
1回	7	4	11	2	21	23
2回	2	2	4		5	5
3回	1	1	2		5	5
10回	1	1	2		1	1

社会活動性	大宜味村				西原町							
	前期高齢者		後期高齢者		前期高齢者		後期高齢者					
	男	女	男	女	男	女	男	女				
<b>手段的自立</b>												
1. バスを使って一人で外出できますか	93.9	N.S.	89.8	76.2	N.S.	74.4	83.6	N.S.	92.2	92.3	N.S.	73.8
2. 日用品の買い物ができますか	93.9	N.S.	98.9	76.2	***	92.6	100.0	N.S.	98.0	84.6	N.S.	81.0
3. 自分で食事の用意ができますか	89.8	**	100.0	63.4	***	95.3	70.9	***	97.1	65.4	*	85.7
4. 請求書の支払いができますか	93.9	N.S.	94.3	72.3	**	87.0	94.5	N.S.	95.1	80.8	N.S.	73.8
5. 銀行・郵便貯金の出し入れができますか	79.6	N.S.	85.2	68.3	**	82.8	89.1	N.S.	92.2	76.9	N.S.	83.3
<b>知的能動性</b>												
6. 年金などの書類が書けますか	77.6	N.S.	78.4	68.3	N.S.	61.4	83.6	N.S.	84.3	73.1	N.S.	71.4
7. 新聞を読んでいますか	75.5	N.S.	80.7	69.3	***	47.9	92.7	N.S.	82.4	69.2	N.S.	54.8
8. 本や雑誌を読みますか	53.1	*	72.7	51.5	N.S.	43.9	58.2	N.S.	72.5	50.0	N.S.	50.0
9. 健康についての記事や番組に関心がありますか	75.5	*	89.8	76.2	*	86.4	81.8	*	93.1	76.9	N.S.	73.8
<b>社会的役割</b>												
10. 友だちの家を訪ねることがありますか	81.6	N.S.	89.8	57.4	***	85.0	83.6	N.S.	90.2	65.4	N.S.	81.0
11. 家族や友達との相談にのることがありますか	87.8	N.S.	92.0	73.0	N.S.	81.3	85.5	N.S.	90.2	80.8	N.S.	78.6
12. 病人を見舞うことができますか	93.9	N.S.	97.7	75.0	**	88.3	100.0	N.S.	97.1	92.3	N.S.	88.1
13. 若い人に自分から話しかけることができますか	87.8	N.S.	92.0	63.0	***	81.3	89.1	N.S.	92.2	73.1	N.S.	83.3

\* P<0.05, \*\*P<0.01, \*\*\*P<0.001

図7-a ADL13項目別「できる」と答えた者の高体力群の割合  
(大宜味村 男 N=98)

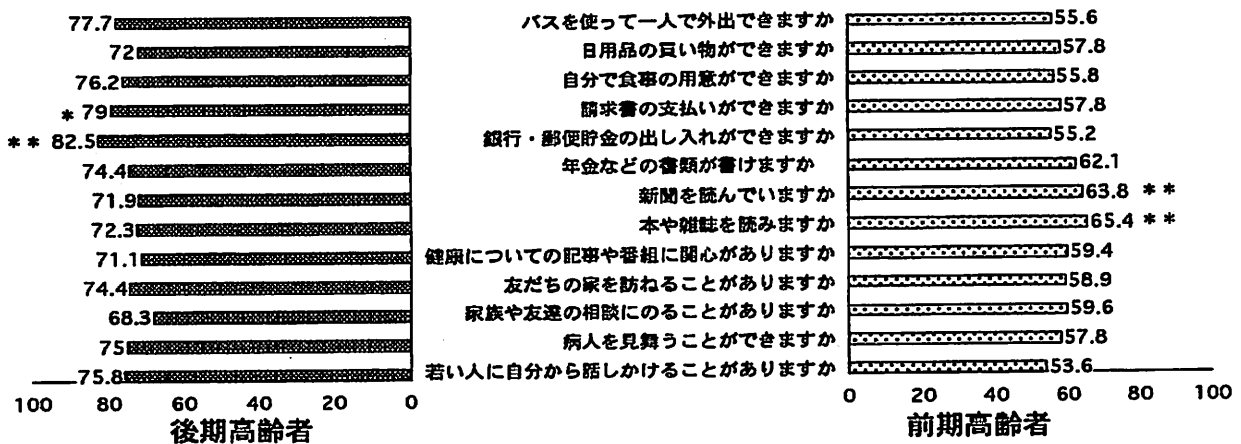


図7-b ADL13項目別「できる」と答えた者の高体力群の割合  
(大宜味村 女 N=222)

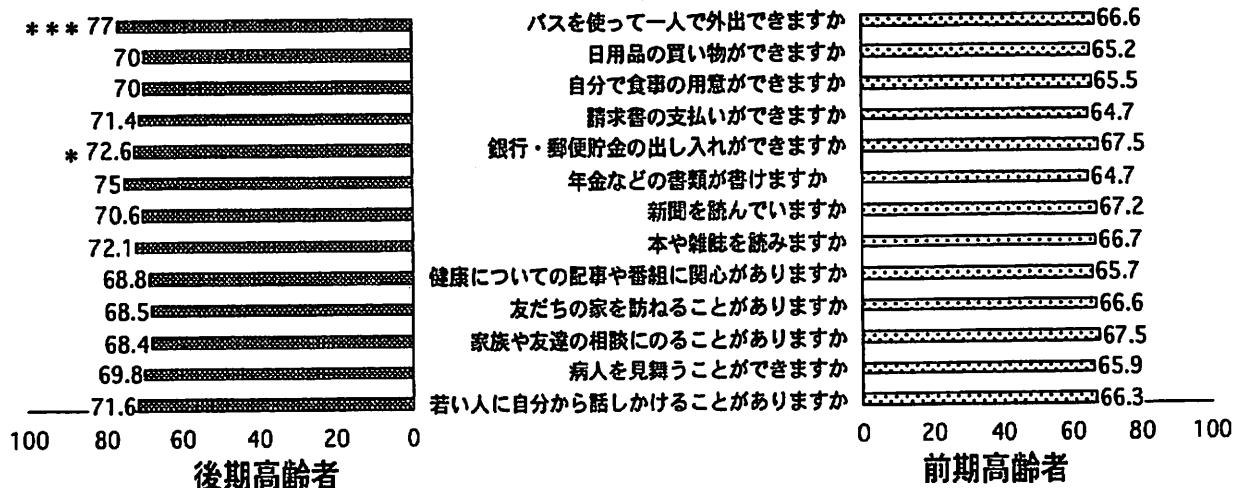




図7-c ADL13項目別「できる」と答えた者の高体力群の割合  
(西原町 男 N=58)

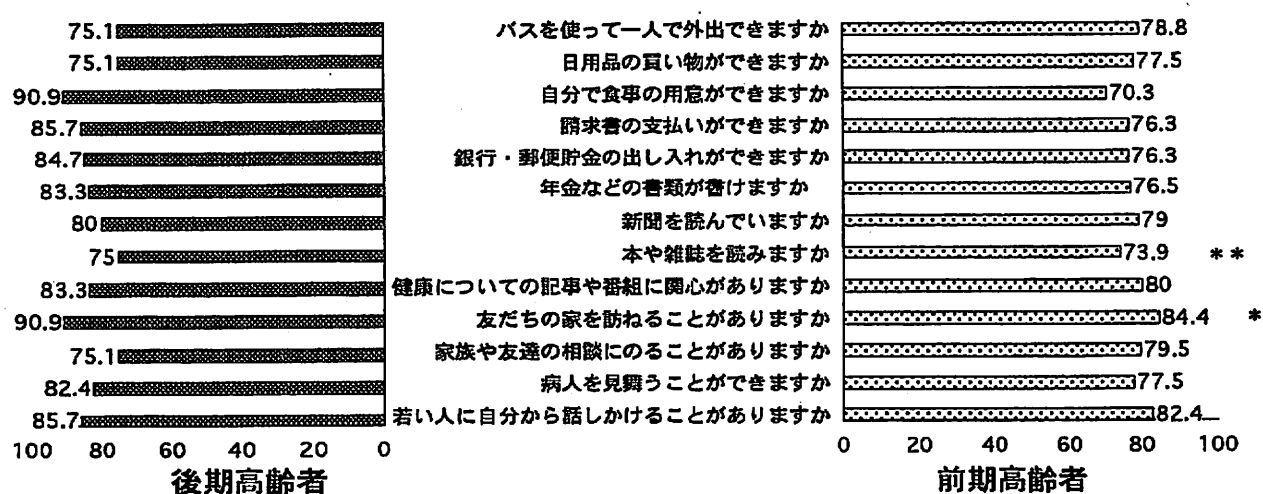
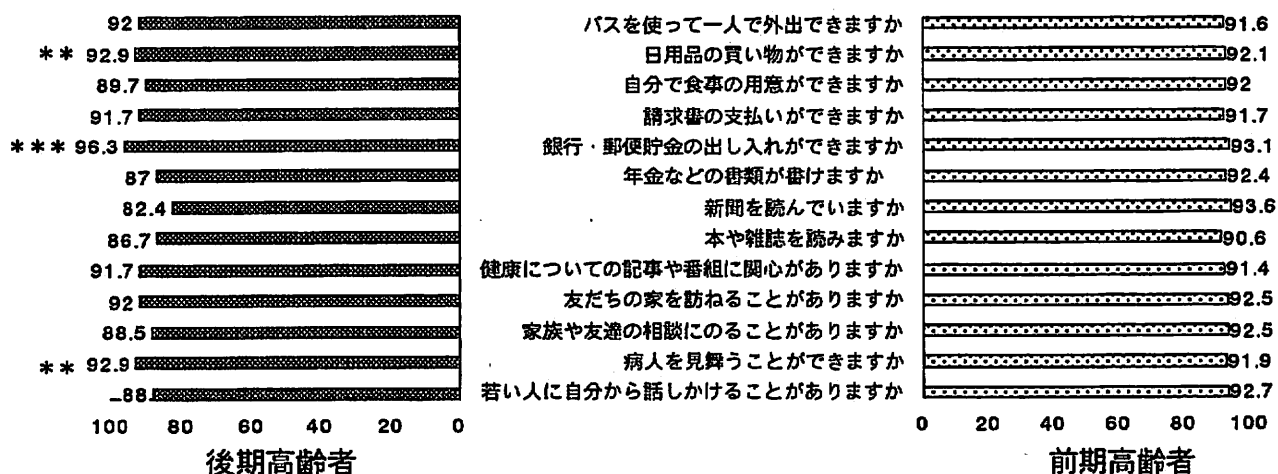


図7-d ADL13項目別「できる」と答えた者の高体力群の割合  
(西原町 女 N=108)



		社会活動性3段階評価			平均値±標準偏差	人数
		0~4点	5~8点	9~13点		
大宜味村	男	8 (12.1%)	24 (16.1%)	107 (71.8%)	9.5±3.4	149名
	女	9 (3.0%)	42 (13.9%)	251 (83.1%)	10.5±2.4	302名
西原町	男	2 (2.4%)	10 (12.2%)	70 (85.4%)	10.7±2.3	82名
	女	5 (3.5%)	15 (10.4%)	124 (86.1%)	11.2±2.5	144名

図8 年齢別社会活動性点数

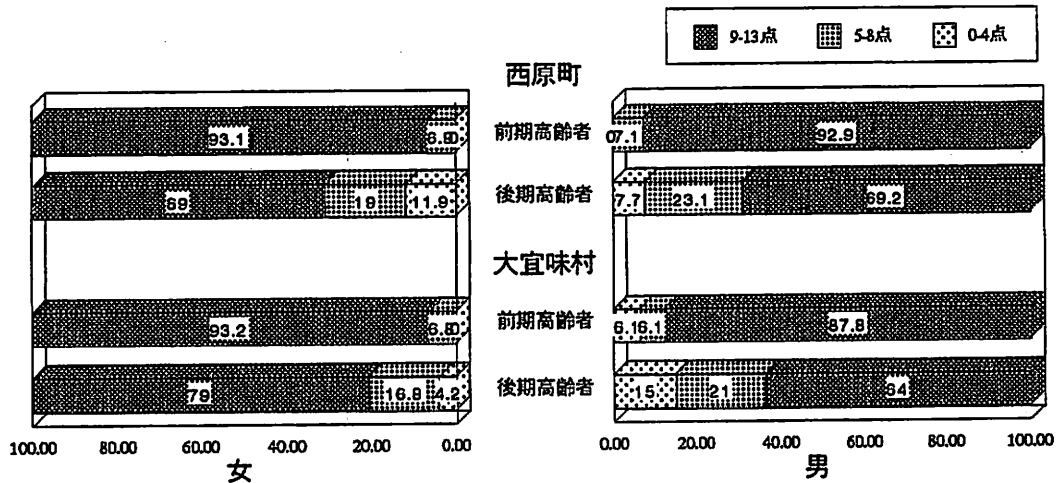


図9 年齢階級別活動生と高体力群の割合

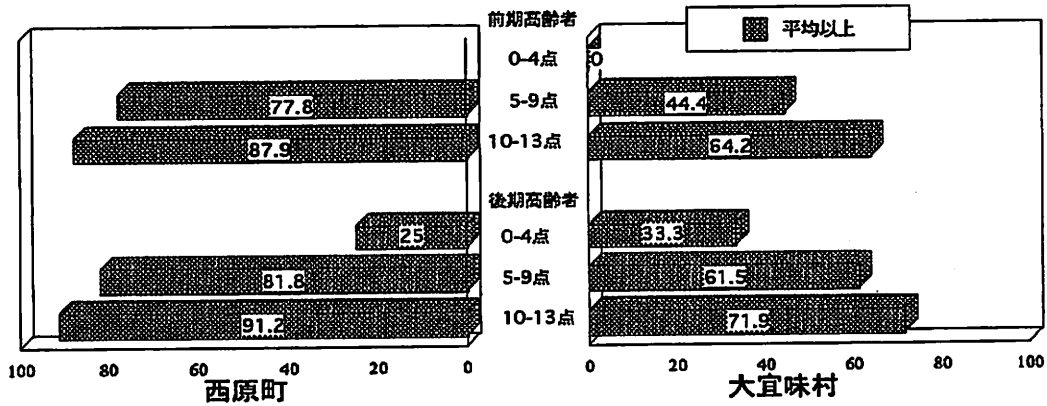


表11 性別・年齢階級別・健康法の実施状況と性別間の検定

健康法	大宜味村				西原町							
	前期高齢者		後期高齢者		前期高齢者		後期高齢者					
	男	女	男	女	男	女	男	女				
1. くよくよしないなど心の持ち方に気をつける	66.7	N.S.	41.7	62.9	N.S.	73.0	87.3	N.S.	77.2	61.5	N.S.	76.2
2. 酒をつつむようになっている	44.4	N.S.	33.3	49.0	N.S.	47.5	78.2	**	53.5	61.5	N.S.	54.8
3. タバコをつつむようになっている	66.7	N.S.	33.3	49.0	N.S.	44.1	70.9	N.S.	55.4	57.7	N.S.	52.4
4. 規則正しい生活に気をくばっている	66.7	N.S.	33.3	59.2	N.S.	62.3	85.5	N.S.	78.2	80.8	N.S.	73.8
5. 定期的に健康診断を受ける	77.8	N.S.	58.3	77.6	N.S.	85.3	80.0	N.S.	83.2	69.2	N.S.	83.3
6. 信仰を持つ	100.0	N.S.	0	16.3	***	35.8	25.5	N.S.	31.7	19.2	N.S.	33.3
7. バランスのとれた栄養をとっている	66.7	N.S.	33.3	48.0	N.S.	57.4	70.9	N.S.	73.3	76.9	N.S.	76.2
8. 毎日変化のある食生活をしている	55.6	N.S.	25.0	50.0	*	62.7	67.3	N.S.	68.3	65.4	N.S.	71.4
9. 食べ過ぎを避けるようになっている	77.8	*	33.3	59.2	*	71.1	87.3	N.S.	81.2	76.9	N.S.	81.0
10. 脂肪はひかえめにしている	66.7	N.S.	33.3	52.0	N.S.	58.8	76.4	N.S.	79.2	65.4	N.S.	81.0
11. 緑黄色野菜を多くとるようにしている	66.7	N.S.	41.7	62.2	***	83.8	85.5	N.S.	92.1	80.8	N.S.	83.3
12. 繊維質の食べ物をとるようにしている	66.7	N.S.	33.3	54.1	N.S.	65.7	78.2	N.S.	79.2	61.5	N.S.	66.7
13. 適量の塩分をとるようにしている	55.6	N.S.	33.3	53.1	*	66.7	76.4	N.S.	77.2	76.9	N.S.	66.7
14. 熱いものは冷ましてから口にする	55.6	N.S.	41.7	57.1	N.S.	64.7	69.1	N.S.	66.3	61.5	N.S.	57.1
15. こげた部分は避けるようになっている	55.6	N.S.	41.7	52.0	**	69.1	80.0	N.S.	74.3	69.2	N.S.	71.4
16. かびのはえた食べ物に注意している	55.6	N.S.	41.7	62.2	*	74.5	92.7	*	76.2	80.8	N.S.	73.8
17. 紫外線を避けるようになっている	66.7	N.S.	50.0	57.1	N.S.	56.9	58.2	N.S.	63.4	73.1	N.S.	66.7
18. 体を清潔にするように心がけている	77.8	N.S.	41.7	71.4	N.S.	80.4	87.3	N.S.	80.2	84.6	N.S.	85.7

\* P<0.05, \*\*P<0.01, \*\*\*P<0.001

図10-a 健康法18項目別「はい」と答えた者の高体力群の割合  
(大宜味村 男=57 女=140)

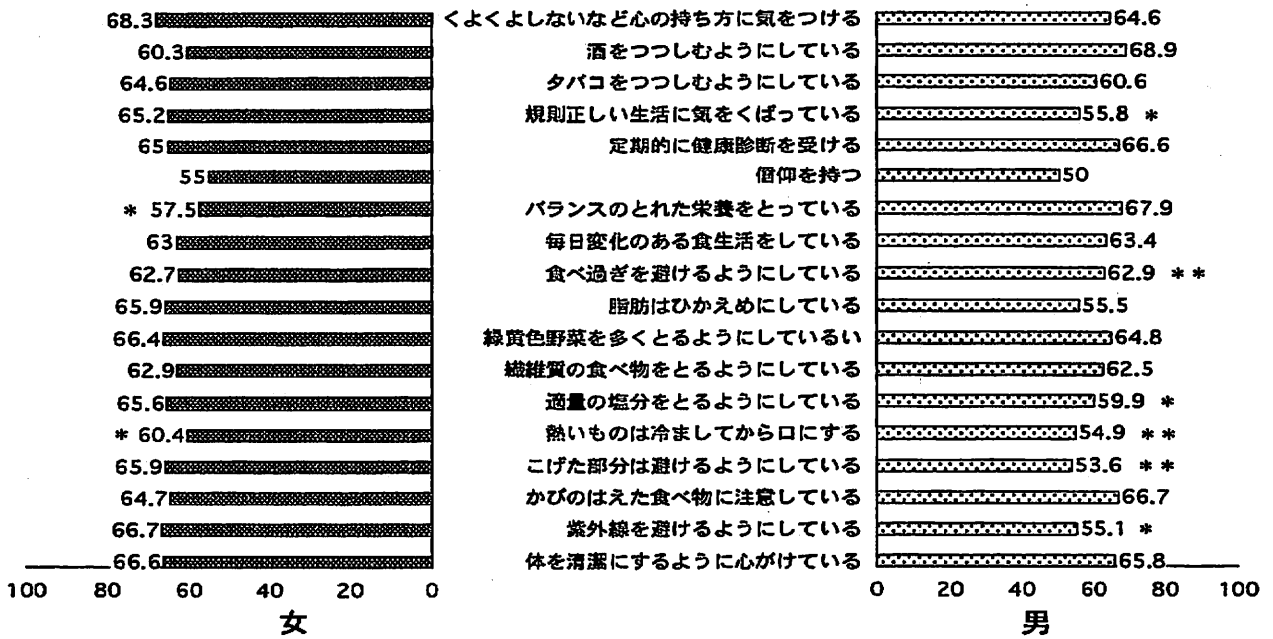


図10-b 健康法18項目別「はい」と答えた者の高体力群の割合  
(西原町 男=58 女=107)

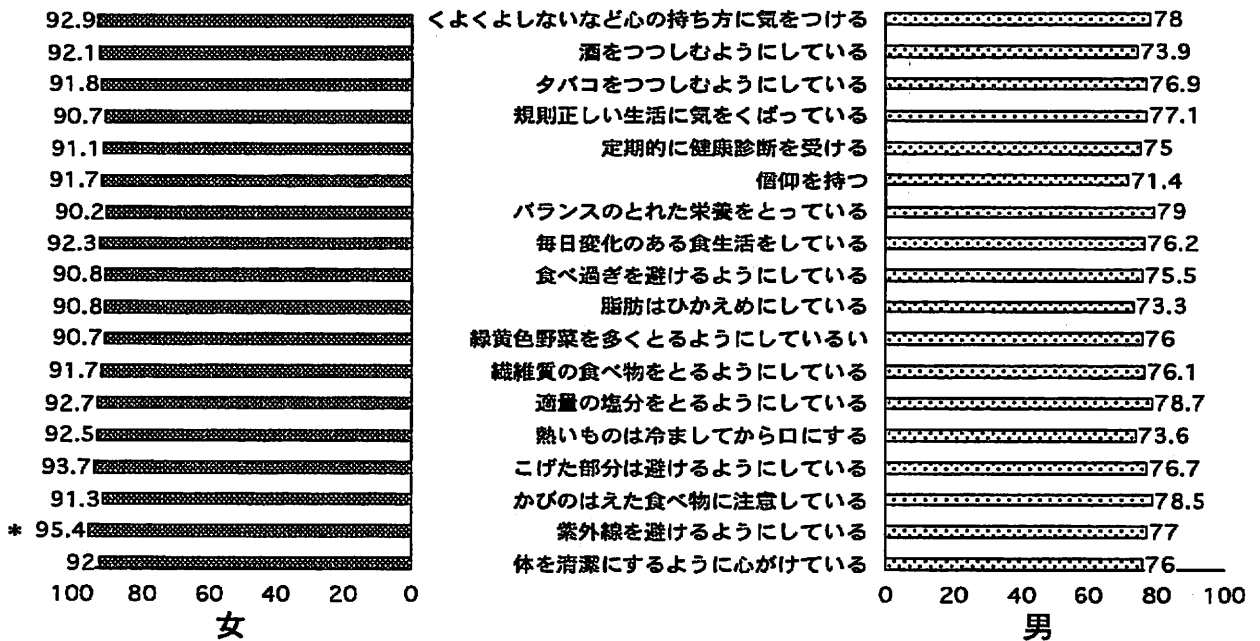


表12 男女別健康法3段階評価

		0~6点	7~12点	13~18点	平均値±標準偏差	人数
大宜味村	男	32 (30.2%)	22 (20.8%)	52 (49.1%)	9.96±5.89	106名
	女	45 (20.8%)	46 (21.3%)	125 (57.9%)	11.31±5.52	216名
西原町	男	7 (8.6%)	18 (22.2%)	56 (69.1%)	13.14±4.31	81名
	女	16 (11.2%)	33 (23.1%)	94 (65.7%)	12.80±4.54	143名

図11 年齢別健康法点数

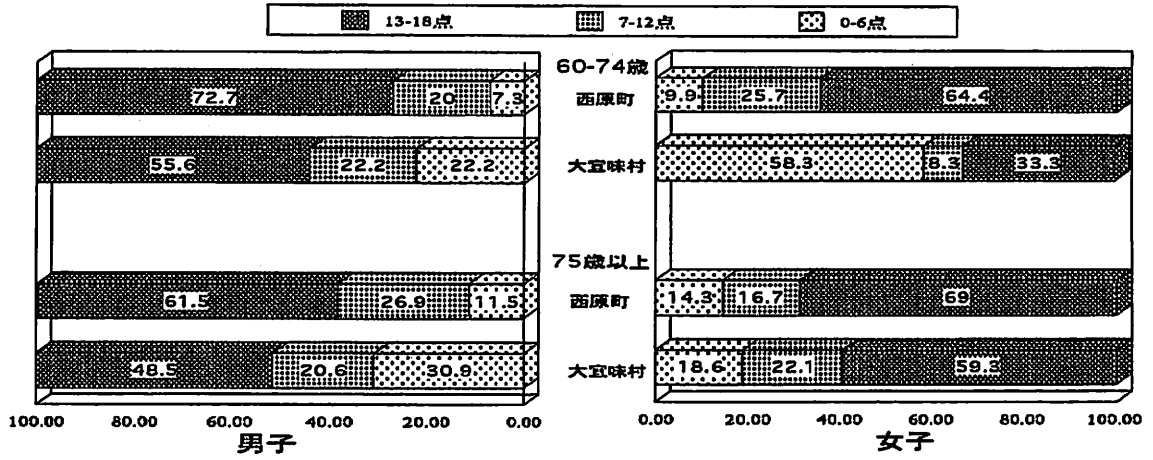


図12 年齢階級別健康法点数と高体力群の割合

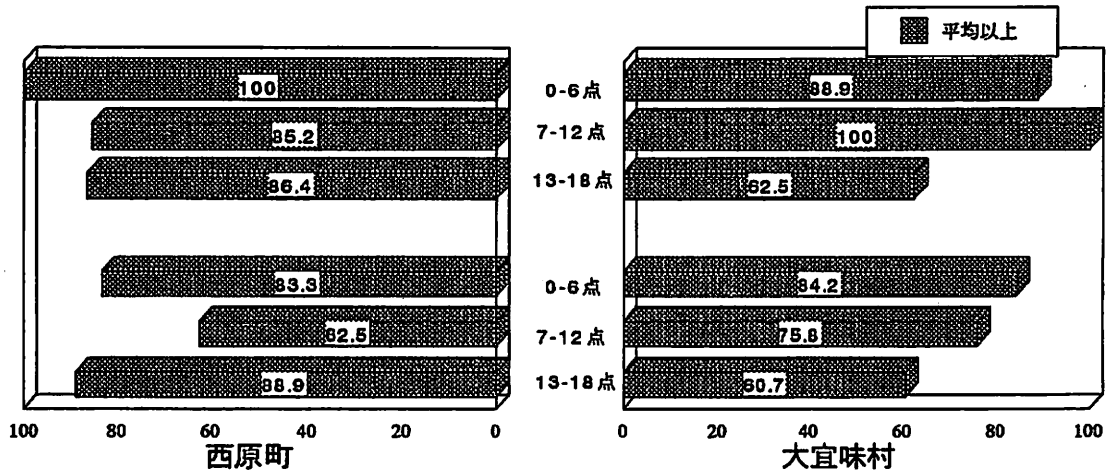


図13-a 睡眠時間

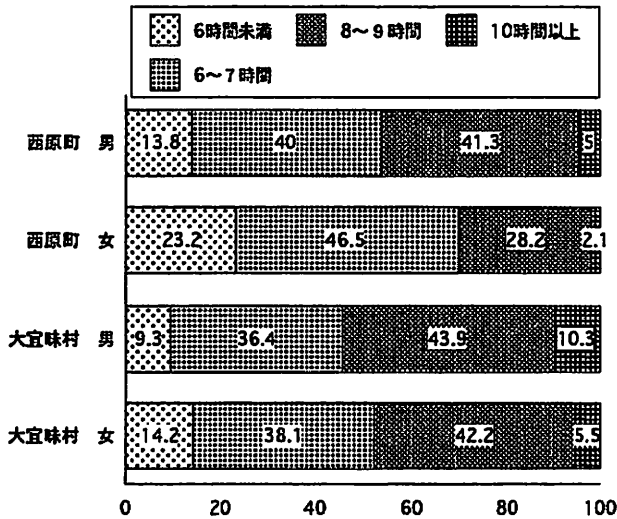


図13-b ひる寝、うたた寝

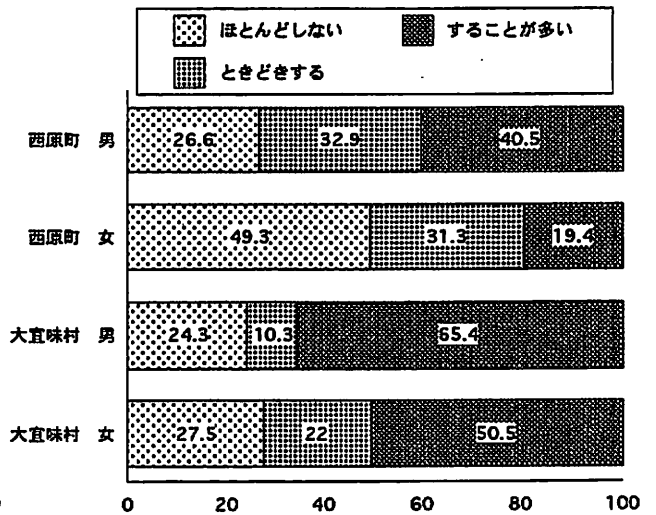


図13-c 食事の時間

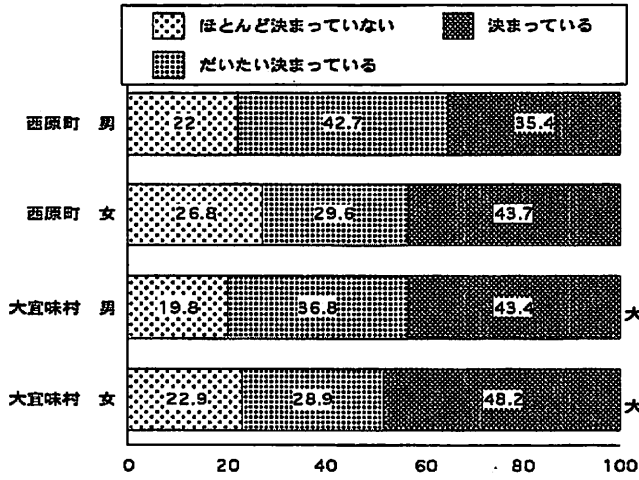


図13-d 間食

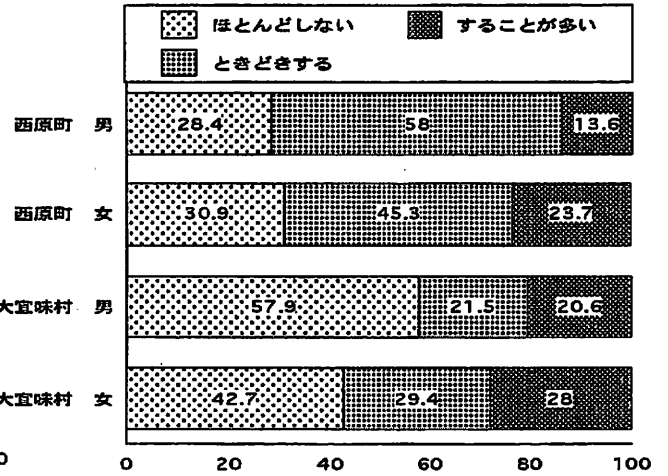


図13-e 床につく時間

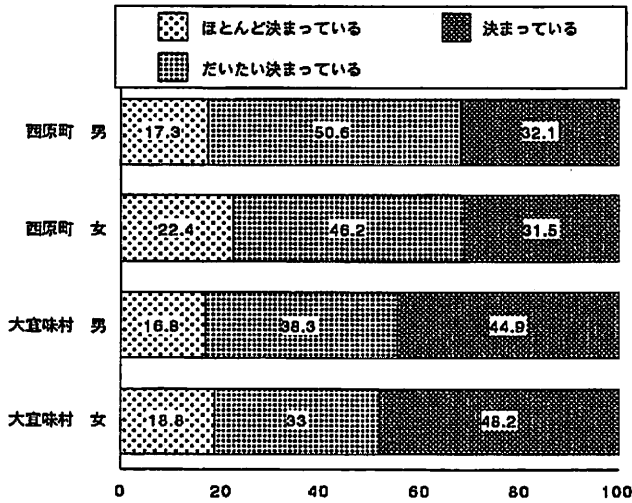


図13-f 炊事・洗濯・部屋の掃除

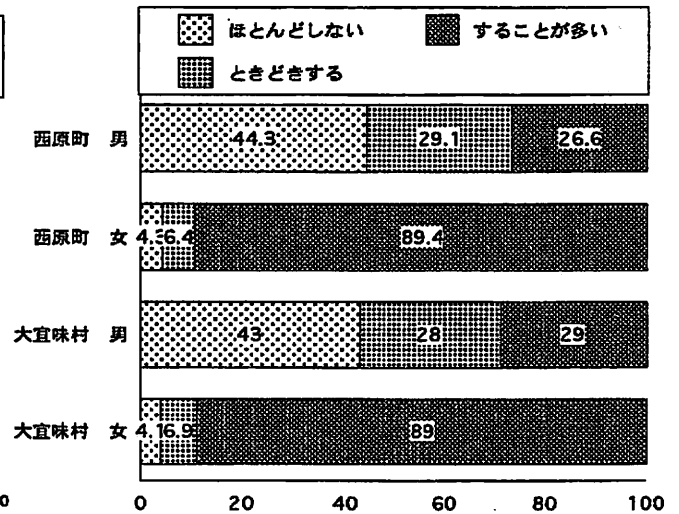


図13-g 食料品や日用品の買い物

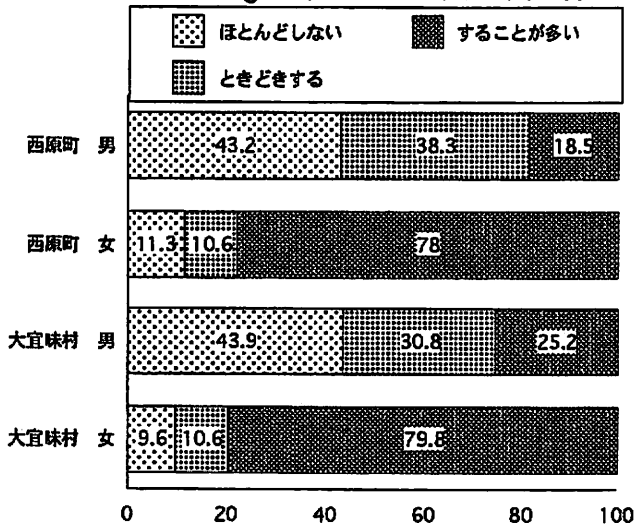


図13-h 庭や家のまわりの手入れ

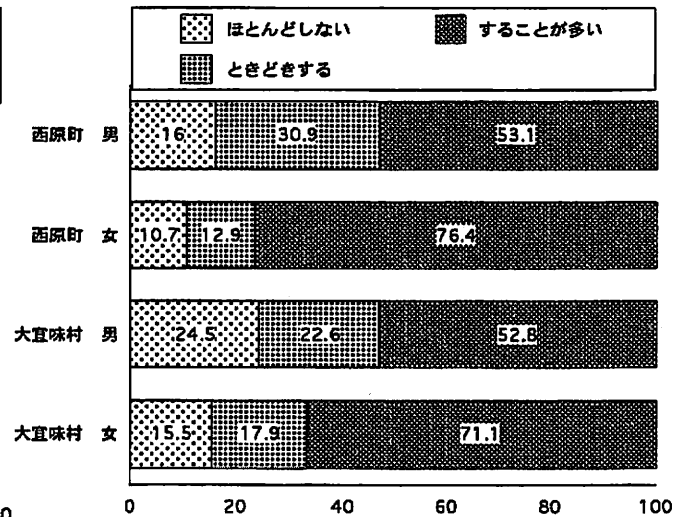


図13-i 孫や配偶者の世話

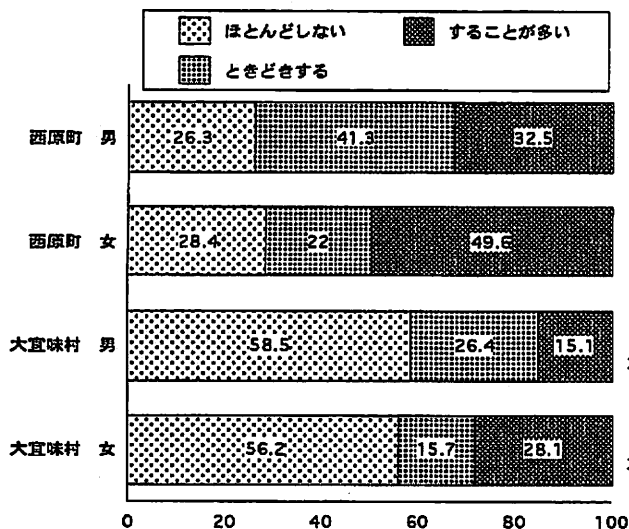


図13-j その他の家事的作業

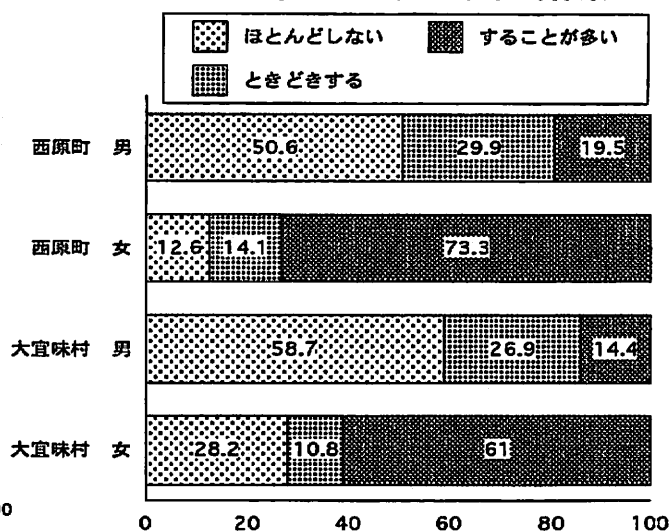


図13-k 新聞や雑誌

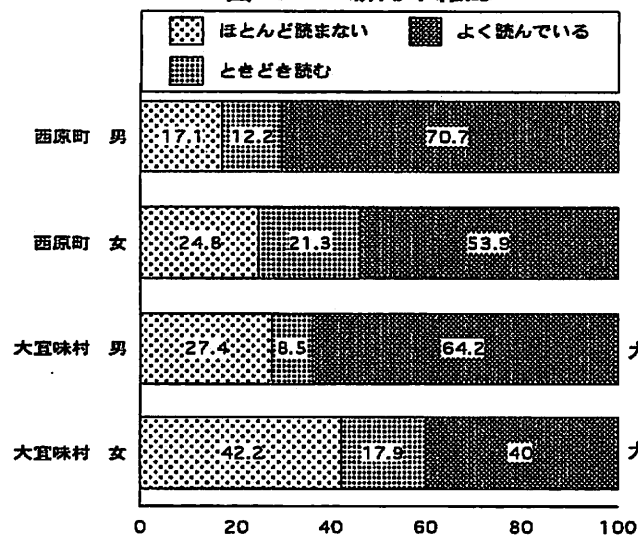


図13-l テレビの時間

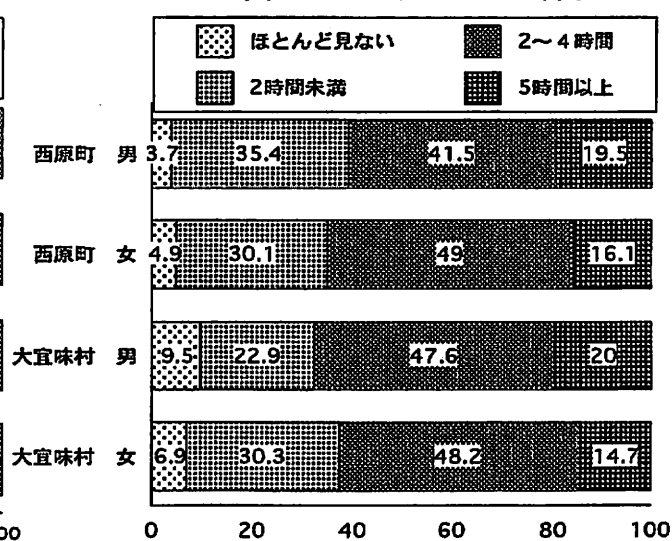


図13-m 趣味やけいこごと

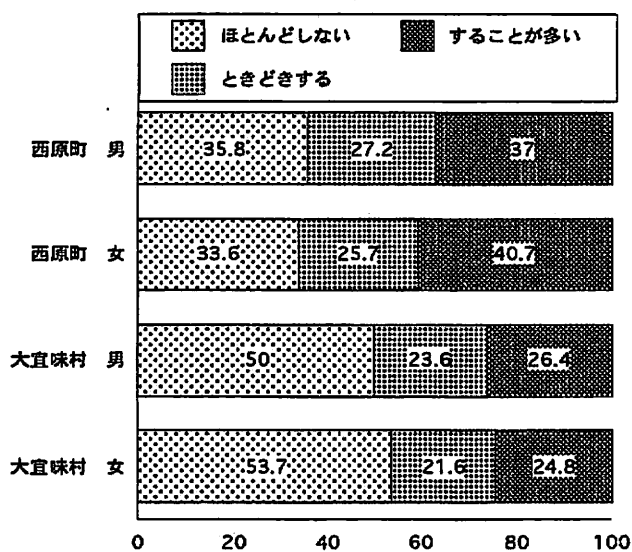


図13-n 散歩や体操

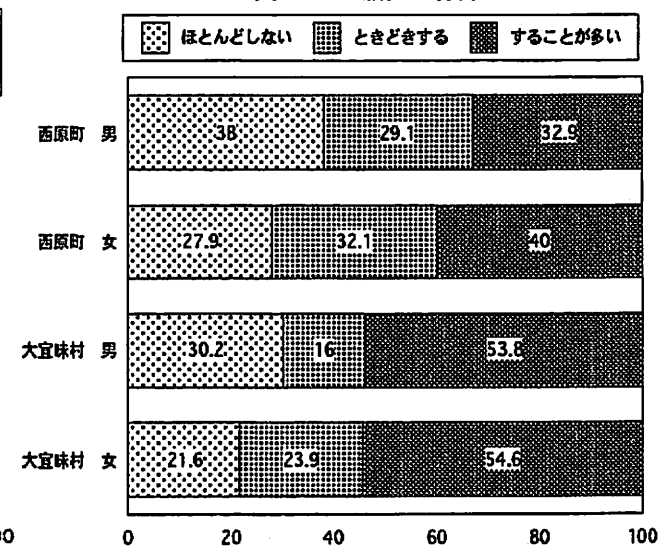


図13-o 外出

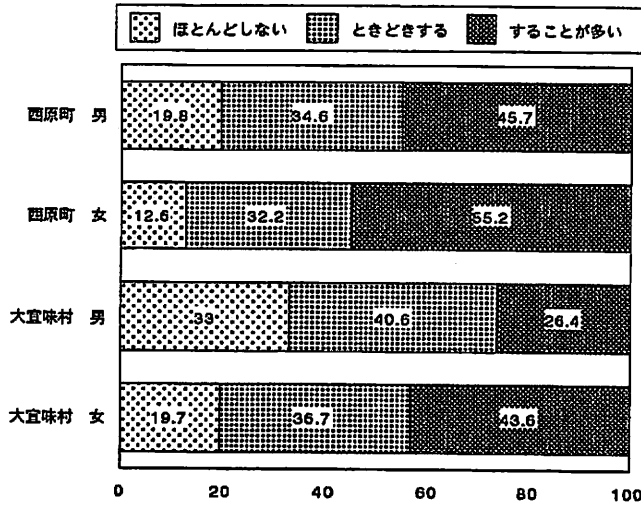


図13-p 知人・友人とのつきあい

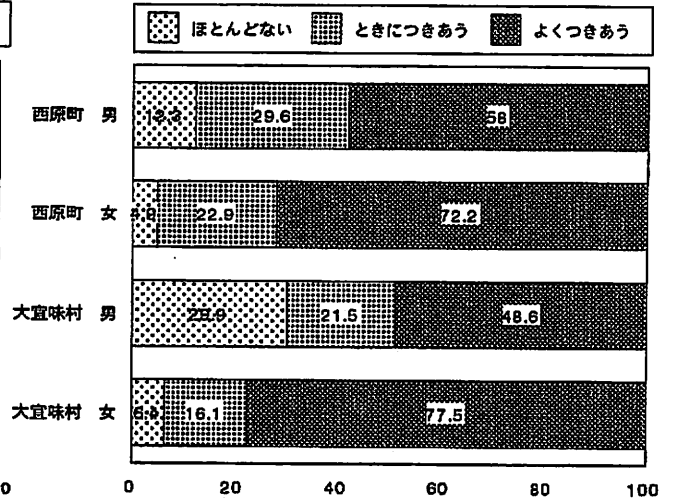


図13-q 老人クラブへの参加

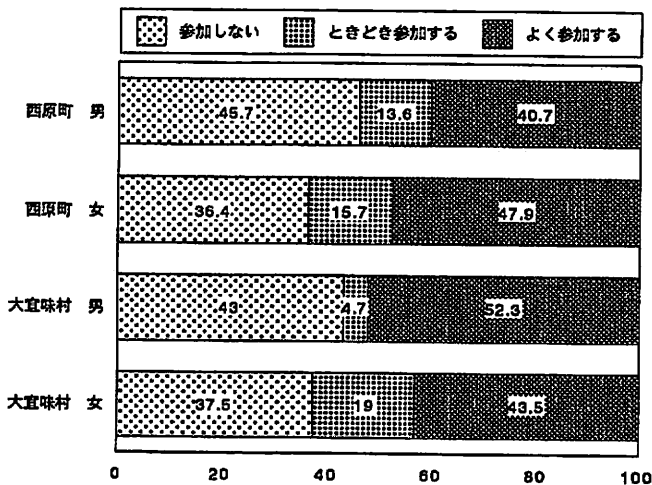


図13-r ボランティア活動への参加

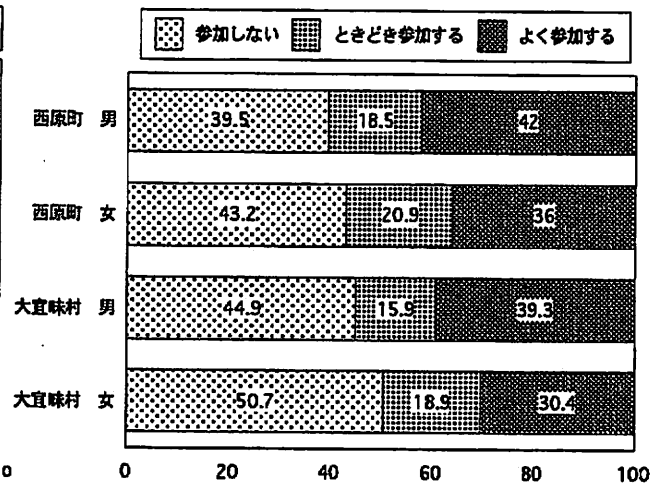


表13 日常生活行動の実施における男女間と生活体力との関連

	生活体力とのχ <sup>2</sup> 検定							
	男女間のχ <sup>2</sup> 検定				生活体力とのχ <sup>2</sup> 検定			
	大宜味村		西原町		大宜味村		西原町	
	前期高齢者	後期高齢者	前期高齢者	後期高齢者	男	女	男	女
睡眠時間	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.		**	N.S.	N.S.
ひる寝、うたた寝	N.S.	*	***	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
食事の時間	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
間食	N.S.	*	N.S.	*	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
床につく時間	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
炊事、洗濯、部屋の掃除	***	***	***	***	N.S.	N.S.	N.S.	***
食料品や日用品の買い物	**	***	***	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	*
庭や家のまわりの手入れ	N.S.	**	***	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	*
孫や配偶者の世話	N.S.	**	**	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
その他の家事的作業	*	***	***	*	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
新聞や雑誌	N.S.	***	*	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
テレビの時間	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	*	N.S.	N.S.
趣味やけいこごと	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	*
運動やスポーツ	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
散歩や体操	N.S.	N.S.	*	N.S.	N.S.	N.S.	*	N.S.
外出	N.S.	***	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
知人、友人とのつきあい	N.S.	***	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	*	N.S.
老人クラブへの参加	N.S.	**	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
ボランティア活動への参加	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.

\* P<0.05, \*\*P<0.01, \*\*\*P<0.001

図14 運動やスポーツの年齢別回答

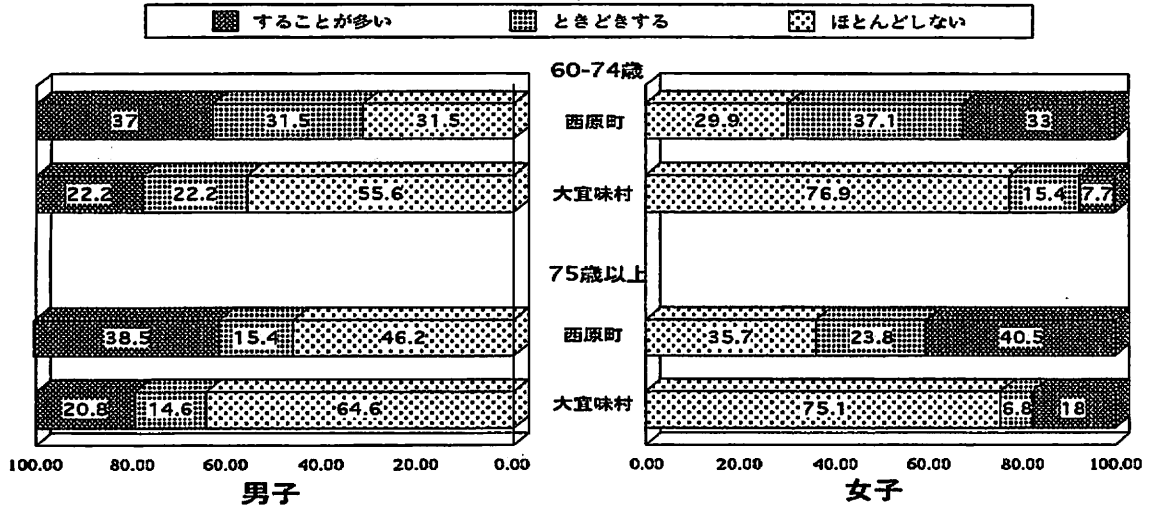
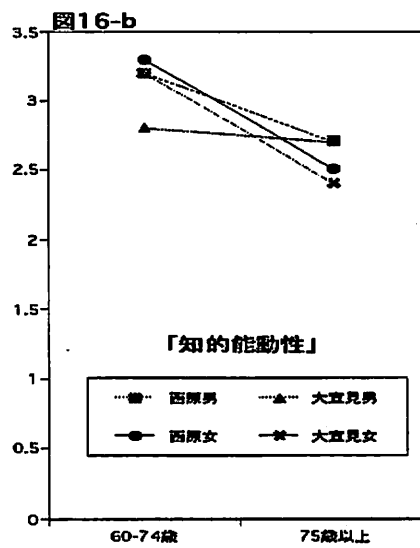
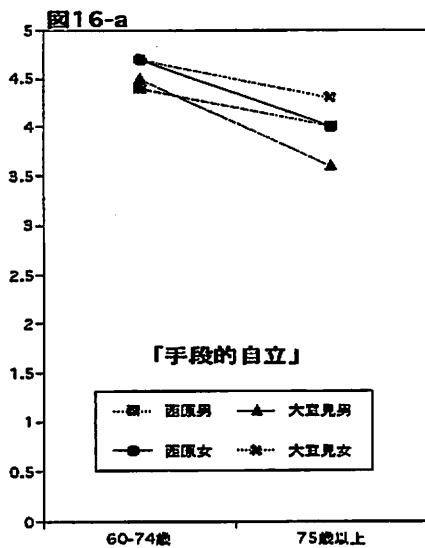
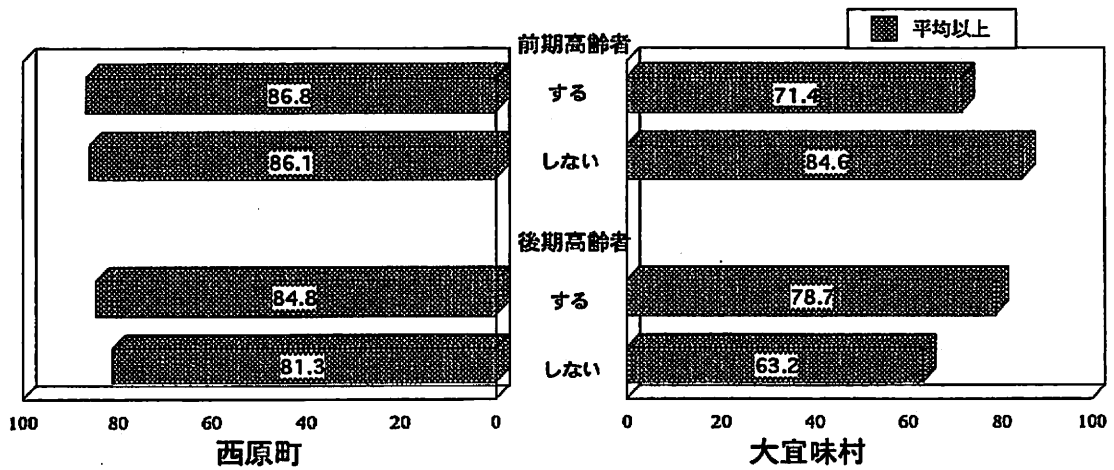


図15 運動やスポーツと高活動群の割合





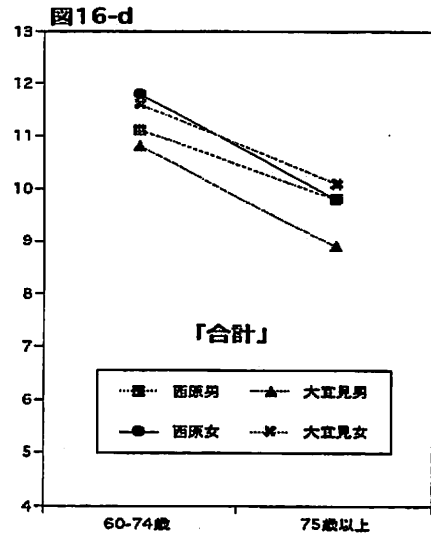
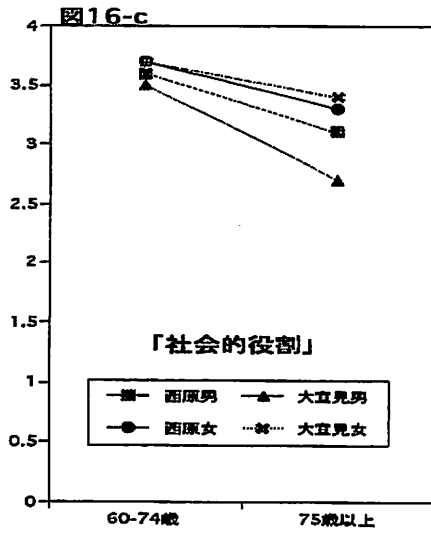


図17 3つの活動構成別小点数群と高点数群の高体力群の割合

