農村地区高齢者のゲートボール愛好者の 生活特性の変化

多田 敏子* 三好 保* 中村 秀喜*

Follow-up Study on the Health and the Daily Life of the Elderly Persons Playing Gate Ball in a Rural Area

Toshiko TADA*, Tamotsu MIYOSHI* and Hideki NAKAMURA*

The purpose of this study is to assess the significance of sports for maintaining the health of elderly person. A three year follow-up study was carried out on 86 elderly persons playing gate ball, (53 males and 33 females,) and 255 elderly persons not playing gate ball, (102 males and 153 females,) Their health condition, life style, and daily activities were surveyed. The same subjects were also surveyed of the same items three years later. We compared the characteristics of the group playing gate ball (GB group) with those of the group not playing gate ball (n-GB group).

The results were as follows:

1. Number of the dead in the subjects whose questionnaire were not recovered was more for males than for females. In the males, the average age of those who had died was higher than that for the disabled.
2. The health status of the subjects in n-GB group became significantly worse in the three years. In the female n-GB group, the number of the subjects visiting a physician significantly increased compared with those of three years ago. Disability in daily life of both male and female in n-GB group increased significantly compared with that of GB group.
3. Number of subjects satisfied with their daily life increased in both groups in three years. In particular, they increased significantly in the n-GB group. In the GB group, all of the females answered that they were satisfied with their daily life.
4. In the males of the n-GB group, the number of the subjects not having a role in their family increased significantly compared with those of three years ago. The social participation of the males in the GB group and the females in the n-GB group decreased significantly in three years.
5. For both males and females in the GB group, the average number of hours playing gate ball increased significantly in three years. Many subjects of them

* 徳島大学医学部公衆衛生学講座

* *Department of Public Health, School of Medicine, The University of Tokushima, Tokushima, Japan*

answered that they assist houseworks other than playing gate ball. Though, the number of the subjects assisting housework decreased significantly in the females in the GB group in three years. Many subjects of them answered that keeping their health was their reasons continue to play gate ball for them.

6. Many subjects of both male and female in the GB group answered that gate ball was favourable in keeping their health, and that they became healthier in these three years. Furthermore, they answered that they felt tired after playing gate ball.

7. A physical examination showed little physical change in either group of the elderly persons.

Key words: elderly person, rural area, gate ball, health

高齢者, 農村, ゲートボール, 健康状態

I 緒 言

健康の概念が社会的な事象と共に変化すると考えられるが、高齢社会では福田 (1978) のように調和を重視して総括的に健康をとらえる傾向が強くなっている。三好 (1990) は健康管理においても生活面での快適性を考慮する必要があることを提言している。小田 (1991, 1993) は社会学的な立場から、サクセスフル・エイジングの概念に基づき高齢者の生活への適応を課題としているが、健康管理が同時に行われていることが前提になっている。いずれにしても Adams (1969) および黒田 (1992) が生活の質に集約しているように、生活との関連から健康問題が捉えられ (Belloc ら, 1971; 柳橋ら, 1988; 東ら, 1989; 小林ら, 1989; Yasuda ら, 1989; 中村ら, 1992; Breslow ら, 1993), このことは三好 (1991) が指摘するように研究課題にも反映しており、社会的にも要請が高いことが明らかである (長寿科学振興財団, 1991)。そこで著者ら (1993) は地域で健康づくりの一環として推奨されているゲートボールを愛好している高齢者を対象として、生活におけるゲートボールの意義を検討してきた。

しかし高齢者は加齢による変化が大きいことから、ゲートボール愛好者が生活面で活動的であったことや身体的にも良好な状態であったことが、ゲートボールによる持続的な効果であるかどうか

を明らかにするために、同一対象者における三年間の変化を調査し、生活特性の検討を行った。

II 対象および方法

1. 対象

前報と同じく純農村である A 町の老人会の会員で三年前 (1990年) と同一の対象者を調査した。その数は前回の調査時に無記名であった者40人を除く341人であった。従って今回の調査対象者はゲートボールを趣味としている者 (以下 GB 群) 86人と、そうでない者 (以下非 GB 群) 255人であった。

2. 方法

老人会の集会時に、封筒に入れた調査票を各地区の代表者をとおして対象者に配布した。

調査票を回収したのは一回目と同様に1ヵ月後であった。調査時期も同じく2月下旬から3月 (1993年) にかけてであった。

3. 調査内容

三年間の変化を見ることを目的に質問項目を設定したために、質問項目の大半が一回目と同様であった。

客観的な健康状態についても一回目と同様に老人健康診査記録票から把握した。肥満度も前回と同様に身長および体重の測定結果から Broca 変法により標準体重を求め、肥満度を (実測体重 - 標準体重) / 標準体重 $\times$ 100 の式より算出した。

4. 集計方法

各質問項目はGB群および非GB群別に集計した。GB群でゲートボールをやめていた者は、男性のみで2人であった。彼らの年齢は87歳と98歳で、ゲートボールをした年数は、8年および15年と長期にわたっていた。また一回目に非GB群であった者でゲートボールを始めた者は男性で2人、女性は3人だったが、GB群に比べてゲートボールを始めて短期間であることと、一回目の調査で非GB群であった者とGB群であった者の変化をみることを今回の調査目的としたために、それぞれGB群および非GB群として集計した。

前回と同一の質問項目については、同一対象者の前回の結果をもとに、今回と一致した人数を算出し、三年前の項目として表示した。

統計学的な検定（豊川・柳井，1991）では、二群間の各項目の頻度の比較は、2項目の場合はフィッシャーの直接確率を用い、3項目以上ではカイ自乗検定を用いた。各項目の頻度の前回との比較については McNemer の検定を用いた。平均値が算出された項目間の有意差の確認には Student の t 検定をおこなったが、分散が等しくないときには Welch の t 検定によった。平均値の前回との比較は、対応のある t 検定により有意の差を確認した。なお GOT および GPT は標準偏差値が大きかったので、対数変換後に平均値の比較を行った。

III 結 果

1. 調査票による成績

調査票は244人から回収した（回収率71.6%）。GB群では一回目に比べて男性が14人（25.5%）、女性は10人（27.0%）減少していた。非GB群の男性は51人（43.6%）、女性では62人（36.0%）の減少であった。未回収の内訳をみると、理由不明や一回目に無記名であった者の他に、死亡していた者、記載不能な健康状態にある者があった。死亡していた者は、女性は非GB群のみで9人であった。男性はGB群には7人、非GB群には15人みられた。GB群および非GB群ともに死亡していた者の平均年齢は、記載不能な健康状態にある者よりも高い傾向にあり、当初から健康状態が不良な者が多かった。

表1に対象者の年齢構成を示した。平均年齢はGB群の男性において75.2±7.3歳であり、女性は76.2±5.9歳であった。非GB群では男性の平均年齢は73.9±11.2歳であり、女性においては75.9±6.8歳であった。

表2にGB群および非GB群の健康状態、医療機関の受診状況および日常生活における身体的な不自由の有無の変化について示した。健康状態は非GB群では男女ともに有意（ $p<0.005$, $p<0.01$ ）な低下があった。前回と同じく健康であると回答した者は、女性においてGB群の方が非GB群に比べて多い傾向にあった。

Table 1 Sex and age distribution of the subjects

Age group (years old)	Male				Female			
	GB group		n-GB group		GB group		n-GB group	
	This survey	3 years ago	This survey	3 years ago	This survey	3 years ago	This survey	3 years ago
Total	41	55	66	117	27	37	110	172
60-64	2	4	3	9	0	1	3	19
65-69	6	12	13	27	5	9	16	29
70-74	12	17	16	29	5	8	26	44
75-79	7	13	13	26	6	12	28	39
80 or over	12	7	18	22	10	6	31	39
No answer	2	2	3	4	1	1	6	2

Table 2 Comparison of the change of the health between the subjects playing gate ball (GB group) and those not playing gate ball (n-GB group)

(%)

	Male				Female			
	GB group		n-GB group		GB group		n-GB group	
	This survey	3 years ago	This survey	3 years ago	This survey	3 years ago	This survey	3 years ago
Perceived health status								
Good health	15(36.6)	11	30(45.5)	21	9(33.3)	7	41(37.3)	19
Others	26(63.4)	8	36(54.5)	4	18(66.7)	8	69(62.7)	28
(Significant level)	ns		p<0.005		ns		p<0.01	
State of visiting a physician								
Yes	35(85.0)	28	48(72.7)	36	24(88.9)	19	99(90.0)	84
No	6(15.0)	2	18(27.3)	10	3(11.1)	2	11(10.0)	8
(Significant level)	ns		ns		ns		p<0.01	
Disability								
Yes	19(46.3)	10	41(62.1)	23	16(59.3)	6	73(66.4)	45
No	22(53.9)	18	25(37.9)	20	11(40.7)	8	37(33.6)	28
(Significant level)	ns		p<0.05		ns		p<0.005	

The figures shown under "3 years ago" show the corresponding number of people.

Table 3 Comparison of the change of the kinds of disease currently diagnosed and disability by questionnaire between the subjects playing gate ball (GB group) and those not playing gate ball (n-GB group)

	Male				Female			
	GB group		n-GB group		GB group		n-GB group	
	This survey	3 years ago	This survey	3 years ago	This survey	3 years ago	This survey	3 years ago
Disease currently diagnosed								
Heart disease	7	3	7	5	9	5	12	9
Hypertension	12	5	15	8	10	8	42	36
Liver disease	5	2	7	3	3	2	7	4
Kidney disease	0	—	4	4	0	—	3	1
Rheumatism/neuralgia	5	5	14	2	5	3	32	14
Kinds of disability								
Visual disability	4	2	8	2	4	0	26	4
Hearing disability	6	3	19	7	8	1	25	12
Locomotion disability	9	3	21	9	9	3	35	19
Disability in handwork	3	0	10	1	1	0	17	5
Others	0	—	1	0	1	1	1	0

Multiple-choice items.

The figures shown under "3 years ago" show the corresponding number of people.

医療機関の受診状況は、非 GB 群の女性において受診者が99人 (90.0%) で、前回との比較では有意 ($p<0.01$) に増加していた。受診頻度は両群ともに前回との差は僅少であった。高血圧の有無別にみても、前回と同様に受診頻度に差はみられ

なかった。

今回の調査で、日常生活に不自由が生じていた者は、男女ともに非 GB 群で有意 ($p<0.05$, $p<0.005$) に増加していた。

表3に示した診断されている疾患名や日常生活

Table 4 Comparison of the change of the role in his/her family, life satisfaction and social participation between the subjects playing gate ball (GB group) and those not playing gate ball (n-GB group)

	Male				Female			
	GB group		n-GB group		GB group		n-GB group	
	This survey	3 years ago	This survey	3 years ago	This survey	3 years ago	This survey	3 years ago
Role in his/her family								
Having	36(87.8)	22	54(81.8)	18	21(77.8)	14	97(89.1)	55
Nothing	5(12.2)	0	12(18.2)	2	6(22.2)	0	12(10.9)	2
(Significant level)	ns		p<0.05		ns		ns	
Life satisfaction								
Satisfied	37(90.2)	22	54(81.8)	33	27(100)	22	78(70.9)	43
Not satisfied	4(9.8)	3	12(18.2)	7	0(0)	0	32(29.1)	23
(Significant level)	ns		p<0.005		ns		p<0.005	
Social participation								
Yes	18(43.9)	14	29(43.9)	21	16(59.3)	12	37(34.3)	25
No	23(56.1)	8	37(56.1)	25	11(40.7)	3	71(65.7)	45
(Significant level)	p<0.05		ns		ns		p<0.05	

The figures shown under “3 years ago” show the corresponding number of people.

Table 5 Comparison of the change of the subjects of life satisfaction by questionnaire between the subjects playing gate ball (GB group) and those not playing gate ball (n-GB group)

	Male				Female			
	GB group n=37		n-GB group n=54		GB group n=27		n-GB group n=78	
	This survey	3 years ago	This survey	3 years ago	This survey	3 years ago	This survey	3 years ago
Gate ball	28(75.7)	3	1(1.9)	0	22(81.5)	7	3(3.8)	0
Travel	0(0.0)	—	2(3.7)	1	1(3.7)	0	2(2.6)	1
Hobby	4(10.8)	2	14(25.9)	4	4(14.8)	0	22(28.2)	15
Family	3(8.1)	0	14(25.9)	3	4(14.8)	0	31(39.7)	3
Friendship	7(18.9)	1	12(22.2)	0	2(7.4)	1	13(16.7)	0
Healthy life	0(0.0)	—	3(5.6)	1	0(0.0)	—	7(8.9)	0
The others	0(0.0)	—	3(5.6)	0	0(0.0)	—	0(0.0)	—

“n” represents the number of people who answered that they were satisfied with life. The figures shown under “3 years ago” show the corresponding number of people. They were allowed to give more than one answer.

における不自由の内容には、三年前に比べて顕著な差はみられなかった。

表4は対象者の生活環境をみるために、家庭内での役割、生きがいおよび社会参加状況の変化を示した。家庭内での役割を見ると、非GB群の男性では役割なしが12人(18.2%)に増加しており、三年前に比べて有意(p<0.05)な変化であった。

生きがいの有無についてみると、あると回答した者が増加しており、非GB群は男女ともにそれぞれ有意(p<0.005)な変化であった。GB群の女性は、全員が生きがいがあると回答していた。

老人会以外の会への参加状況は、各群ともに参加者は減少傾向にあり、GB群の男性は18人(43.9%)で、有意(p<0.05)に減少しており、

非GB群の女性も有意 ($p<0.05$) に減少していた。

表5に生きがいの対象としている項目を示した。GB群は男女ともにゲートボールを挙げた者が多く、男性は28人(75.7%)であり、女性22人(81.5%)であった。非GB群でもゲートボールを始めた者は、ゲートボールをあげていた。非GB群では、家族を挙げた者が男性で14人(25.9%)、女性で31人(39.7%)とGB群に比べて多かった。

表6にはGB群のゲートボールの実施状況やゲートボールに対する態度の変化について性別に示した。一日当たりのゲートボールの実施時間の平均は、男性は 3.4 ± 1.2 時間で、女性は 3.7 ± 1.2 時間であり、有意 ($p<0.01$) に増加していた。実施頻度は一週間に2~3回で、前回と同様であった。

ゲートボールがない日の過ごし方では、家の仕事をする回答した者が男女ともに最も多かったが、女性では前回との比較で有意 ($p<0.05$) に減少しており、それ以外の目的を持った行動をする者が増えていた。

ゲートボールの継続理由の差は僅少であり、今回も男女ともに、健康のため、おもしろいおよび友人を得る、を挙げた者の頻度が高かった。GB群でゲートボールをやめた2人は、いずれも健康状態が悪くなったことを理由に挙げていた。

一方非GB群がゲートボールをしない理由として、家の仕事をするを挙げた者は男性で20人(30.3%)であり、女性29人(26.4%)であった。ゲートボール以外にしたいことがあるを挙げたのも、男性は20人(30.3%)で、女性28人(25.5%)であった。体調が悪いことを理由に挙げた者は、男性では13人(19.7%)および女性は29人(26.4%)

Table 6 Comparison of the change of the frequency of practice of gate ball and reason for continuing playing gate ball of male and female gate ballers group

	(%)			
	Male		Female	
	n=39		n=24	
	This survey	3 years ago	This survey	3 years ago
<u>Daily practice time</u>				
(hours/day) (Mean $\pm$ S.D.)	3.4 $\pm$ 1.2	2.5 $\pm$ 0.7	3.7 $\pm$ 1.2	2.8 $\pm$ 0.5
(Significant level)	p<0.01		p<0.01	
<u>Activity except for playing gate ball</u>				
Assist housework	25(64.2)	21	12(50.0)	11
Hobby or attending class	2(5.1)	2	6(25.0)	3
Amusement/leisure life	2(5.1)	1	4(16.7)	0
Exercise other than gate ball #	5(12.8)	—	0(0.0)	—
The others	5(12.8)	0	2(8.3)	0
(Significant level)	ns		p<0.05	
<u>Reason for continuing playing gate ball (multiple-choice item)</u>				
Health promotion	29(74.4)	21	17(70.8)	13
Enjoy playing	26(66.7)	17	16(66.7)	11
Getting friends or pals	18(46.2)	12	18(75.0)	12
Want for exercise	13(33.3)	8	10(41.7)	8
Prevent loneliness	3(7.7)	1	3(12.5)	2
Steady life	2(5.1)	1	5(20.8)	2
By invitation	2(5.1)	0	2(8.3)	0
Nothing other than gate ball	0(0.0)	—	2(8.3)	1
The others	1(2.6)	0	3(12.5)	0

is a sign of the question investigated only this time.

The figures shown under "3 years ago" show the corresponding number of people.

Table 7 Comparison of the change by playing gate ball of male and female gate ballers group by multiple-choice items

	Male n=39(%)	Female n=24(%)
Nothing	13(33.3)	11(45.8)
Feel tired	29(74.4)	17(70.8)
Feel healthy	26(66.7)	16(66.7)
Do not assist housework	3(7.7)	3(12.5)
Decrease in communication with family	2(5.1)	2(8.3)
The others	1(2.6)	3(12.5)

であった。

表7にゲートボールをすることで感じられるようになった変化を示した。健康になったを挙げたのは、男性が26人(66.7%)、女性は16人(66.7%)で同じ頻度であった。しかし疲れが残るを挙げた者も、男性には29人(74.4%)、女性には17人(70.8%)みられた。

2. 老人健康診査記録票による成績

GB群および非GB群ともに同一対象者の対応する結果をもとに平均値を比較した。記載があったのは前回に比べてさらに少なく、男性では、GB群が調査票回答者41人中8人(19.5%)で、非GB群は66人中26人(39.4%)であった。女性はGB群が調査票回答者27人中11人(40.7%)で、非GB群は110人中48人(43.6%)であった。

肥満度や収縮期血圧、拡張期血圧、GOTおよび総コレステロールは、GB群および非GB群ともに前回に比べて特別の変動は認められなかった。

IV 考 察

昭和58年に発足した老人保健制度から10年を経過し、各地で健康づくりが推進されている。また運動の精神的な意義も注目されているが、まだその報告は少ない(石川, 1985; Yaguchi ら, 1987; 谷口, 1988)。健康づくりの一環として推奨されてきたゲートボールについては、高齢者間に普及しているにもかかわらず、実態(岩崎ら, 1979; 原ら, 1984)や心理的な側面(金崎ら, 1982, 1984; 谷口, 1988)からの報告が少数であり、心身両面

にわたる健康管理としての評価につながる点を検討したものはいまだに文献中に見いだせない。ゲートボールは主に定年後に相当する年齢層より始められる運動であることから、老年層の運動習慣の影響把握に適した性格を持っていると思われる。そこで生活背景に比較的差が少ない農村地区の高齢者を対象とし、ゲートボールによる持続的な効果の有無を検討するために、同一地区の対象者に三年後の再調査を試みた。対象者の減少はGB群よりも非GB群に多くみられた。

今回の結果についてみると、非GB群の女性には、健康感、受診状況および身体の不自由さの結果から、健康状態の低下がみられた。GB群でも女性に日常生活に不自由がある者が増加していたが、前回との比較において健康感の一致度が高かったことは、全身的に衰弱していないことを示唆するものと考えられる。

老人健康診査記録票による各測定値の三年間の変化を比較した結果では、男女ともに前回の結果と対応できた対象者が少数で、健診結果の追跡の困難さを痛感させるものである。健診の窓口が多様化しているにもかかわらず、受診率が30%未満の自治体が69.1%(人口50,000人以下では96.0%)にものぼるという坂田(1991)の報告はこれを明確に示している。

生きがいや活動状況からゲートボールの精神的な側面への意義をみると、GB群では男女ともに家庭内での役割には変化がみられず、このことは地位の維持(東ら, 1986)につながっていると考えられる。生きがいについては、女性では前回と同様にGB群と非GB群間の差はあったものの、GB群および非GB群ともに生きがいの対象項目を回答した者が顕著に増加していた事実は、生きがいの対象が明確化してきたと考えられる。これらの結果は地域の生きがい対策なども寄与していると思われる。また生きがいについては、調査を受けること自体が介入になるという柴田(1985)の報告も念頭に置く必要がある。GB群ではゲートボールが生きがいであると回答した者は顕著に増加しており、ゲートボール競技に対する意欲の

向上がうかがえる。

ゲートボールの継続理由には、人間関係を志向している傾向が確認された。さらに女性ではゲートボールがない日の過ごし方において有意な変化があり、家事の補助が減少し自分の趣味や社会活動へ参加するなど、目的をもって活動している者が増加していたことは、Yasuda ら (1989) が示唆しているように、身体的ばかりでなく、Tobin ら (1961), Neugarten (1961), Magilvy (1985) および井原 (1993) が示すように、精神的な健康維持につながることが示唆される。

また、三年間のゲートボールによる影響を自己評価した結果、健康の増進につながったと意識している者も多いが、疲労感を自覚している者も多かった。しかし健康状態を総合的に評価すると、疲労感の自覚はあっても健康感の低下を示す結果がみられないことから、ゲートボールは高齢者にとって適度な疲労感を自覚させる程度の運動刺激になっていると考えられる。しかし得点を競う競技性が強くなりすぎると、ゲートボールで競争心を煽ることも考えられるため、疲労感を自覚する程度にとどめる必要があると考えられる。そうでなければ、運動効果としての意義も薄くなるため、その頻度や強度および時間の評価が今後の課題として残る。

一方、非 GB 群がゲートボールをしない理由には、健康状態によるものだけでなく、ゲートボール以外の活動を志向している者も多く、いきがいの結果にも見られるように、非 GB 群は多方面に関心をもっていることも考えられる。このことは生活歴も関連することであり、今後の検討課題にしたい。

また対象者は調査が可能な高齢者であるため、農村地区の高齢者一般の結果とするには限界がある。今回の結果をもとに対象者の多様化を図るとともに、本調査の対象者については継続して検討していきたい。

V 結 論

高齢者の健康対策として取り組まれているス

ポーツ活動の意義を明らかにするために、同一対象者に健康状態、日常生活についてアンケート調査し、生活特性の三年間の変化について検討した。対象者はゲートボールをしている者86人（男性53人、女性33人）とゲートボールをしていない者255人（男性102人、女性153人）であった。その結果以下の結論を得た。

1) 調査票の未回収者で死亡している者は、女性よりも男性に多くみられた。死亡している者の平均年齢は、健康状態が不良な者に比べて高かった。

2) 健康状態の三年間の変化では、非 GB 群で男女ともに有意な変化を示した。非 GB 群の女性は医療機関の受診者も有意に増加していた。日常生活における不自由で変化が生じた者は、男女ともに非 GB 群で有意に増加していた。

3) GB 群および非 GB 群の男女ともに、生きがいがあると回答したのは増加しており、特に非 GB 群では有意に増加していた。GB 群の女性で生きがいがあると回答していたのは、全員であった。

4) 家庭内での役割は非 GB 群の男性のみに有意な変化を認め、役割なしが18.2%に増加していた。老人会以外の会への参加状況は、GB 群の男性および非 GB 群の女性で有意に減少していた。

5) ゲートボールの練習時間は有意に増加していた。ゲートボールがない日には家の仕事をするという回答した者が最も多く、男性で64.1%、女性で50.0%であったが、女性においては有意に減少していた。ゲートボール継続理由に健康のためをあげた者が最も多く、男性で74.4%、女性では70.8%であった。

6) ゲートボールを始めて健康になったと自覚している者は、男女ともに66.7%と多かった。また疲労感を自覚する者が70%以上に認められ、健康になったと自覚している者を上回っていた。

7) 老人健康診査結果の三年間の比較では、GB 群および非 GB 群ともに顕著な変化はみられなかった。

稿を終えるにあたり、本研究の調査にご協力頂きました方々および関係機関の方々に深謝いたします。

尚、本研究の要旨は第58回日本民族衛生学会（1993

年11月，三鷹市）で報告した。

文 献

- Adams, D.L. (1969) : Analysis of a life satisfaction index, *J. Gerontol*, 24(4), 470-474
- Belloc, N.B., Breslow, L. & Hochstim, J.R. (1971) : Measurement of physical health in a general population survey, *Am. J. Epidemiol*, 93(5), 328-336
- Breslow, L. & Breslow, N. (1993) : Health practices and disability : Some evidence from Alameda County, *Prev. Med*, 22, 86-95
- 長寿科学振興財団 (1991) : 平成2年度厚生省老人保健事業推進費等補助金 (老人保健健康推進事業分), 長寿科学ニーズ基礎調査報告書, 第2グループ, 177-246, 長寿科学ニーズ基礎調査担当事務局 (東京)
- 福田邦三 (1978) : 一つの学問としての保健学, 保健の科学, 20(9), 586-588
- 原ひろ子, 岩本真代 (1984) : 静岡県掛川市における高齢者のゲートボール参加をめぐる生活文化論的研究, *社会老年学*, 21, 35-46
- 東 洋, 大山 正, 託摩武俊, 藤永 保 (1986) : 心理学の基礎知識, 237, 有斐閣 (東京)
- 東 博文, 山中隆夫 (1989) : 健康に及ぼす生活習慣の影響, *民族衛生*, 55(2), 79-84
- 井原一成 (1993) : 地域高齢者の抑うつ状態とその関連要因に関する疫学的研究, *日本公衛誌*, 40(2), 85-94
- 石川利寛 (1985) : 人生80年代を迎えるにあたっての運動の役割, 保健の科学, 27(4), 220-221
- 岩崎健一, 庭木彦彦, 古閑広登, 井上勝子 (1979) : ゲートボール愛好者の実態に関する研究, 熊本大学教養部紀要 (自然科学編), 14, 37-49
- 金崎良三, 徳永幹雄 (1982) : 高齢者のスポーツに関する社会心理学的研究, *レクリエーション研究*, 9, 1-14
- 金崎良三, 徳永幹雄 (1984) : 高齢者のスポーツに関する社会心理学的研究 (2), *レクリエーション研究*, 11, 27-38
- 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, *日本公衛誌*, 36(4), 243-249
- 黒田裕子 (1992) : クオリティオブライフ (QOL) その概念的側面, *看護研究*, 25(2), 2-10
- Magilvy, J.K. (1985) : Quality of life of hearing-impaired older women, *Nurs. Res*, 34(3), 140-144
- 三好 保 (1990) : 健康管理とライフサイクル, *日本公衛誌*, 37, 38-43
- 三好 保 (1991) : 公衆衛生の動向, *公衆衛生*, 55(3), 177-179
- 中村裕之, 相良多喜子, 中村秀喜, 他 (1992) : 高齢者における QOL の変化に及ぼす諸要因の検討, *北陸公衛会誌*, 19(1), 22-30
- 小田利勝 (1991) : 高齢者の適応に関する概念的一考察, *徳島大学社会科学研究*, 4, 203-221
- 小田利勝 (1993) : サクセスフル・エイジングに関する概念的一考察, *徳島大学社会科学研究*, 6, 127-139
- 坂田清美 (1991) : 老人保健法による健診事業に関する研究—ロジスティック回帰分析を用いた健康診査事業実施方法と受診率の解析, *日衛誌*, 46(2), 715-723
- 柴田 博 (1985) : 地域老人の健康に関するコホート研究—特に追跡調査における脱落群の特徴, *民族衛生*, 51(3), 127-139
- 多田敏子, 三好 保, 中村秀喜, 今木雅英 (1993) : 農村地区高齢者の日常生活におけるゲートボールと生活特性について, *民族衛生*, 59(4), 168-178
- Tobin, S.S. & Neugarten, B.L. (1961) : Life satisfaction and social interaction in the aging, *J. Gerontol*, 14, 344-346
- 豊川裕之, 柳井晴夫 (1991) : 医学・保健学の例題による統計学, 99-180, 現代数学社 (京都)
- Yaguchi, K., Otsuka, T., Fujita, T. & Hatano, S. (1987) : The relationship between the emotional status and physical activities of the Japanese elderly, *J. Hum. Dev*, 23, 42-47
- 谷口幸一 (1988) : 高齢者の運動・スポーツ活動とメンタルヘルス, *老年社会科学*, 10(2), 113-138
- 柳橋次雄, 泊 惇, 安藤哲夫, 脇坂一郎, 波多野浩道 (1988) : 鹿児島県姶良町住民の血圧値に及ぼす各種生活要因の検討, *民族衛生*, 54(2), 83-91
- Yasuda, N. & Ohara, H. (1989) : Associations of health practices and social aspects of life with mortality among elderly people in a Japanese rural area, *Jpn. J. Hyg*, 44(5), 1031-1042

(受稿 1994. 4. 12 ; 受理 1994. 8. 8)