

## 高齢者の健康と運動習慣の関係

河野 喬<sup>\*1</sup>・吉田 大樹<sup>\*2</sup>・房野 真也<sup>\*1</sup>・三木由美子<sup>\*3</sup>・山崎 昌廣<sup>\*4</sup>

### Relation between the health and exercise habits of the elderly

Takashi KAWANO・Daiki YOSHIDA・Shinya BONO・Yumiko MIKI・Masahiro YAMASAKI

This study explored the relation between the health and exercise habits of the elderly by focusing on elderly people's exercise habits, physical activities, and medical histories. This study analyzed The Physical Activity Scale for the Elderly (PASE) scores, subjective health level, medical history, exercise experience, and frequency of exercise of 70 elderly persons (15 men, 55 women). The results showed that people with longer physical experience and higher frequency of exercise were more physically active and had a smaller medical history, and that people with a smaller medical history had a higher subjective health level.

#### Key Word (キーワード):

Healthy life expectancy (健康寿命), The physical activity scale for the elderly (PASE), Exercise habits (運動習慣), physical activity (身体活動), Subjective Health (主観的健康)

### 1. 目的

日本社会の高齢化は、1970年に高齢化社会（高齢化率7%以上）、1994年に高齢社会（高齢化率14%以上）、2007年に超高齢社会（高齢化率21%以上）と加速している。現在、日本の高齢者（65歳以上の者）の人口は、約3186万人（2014年10月現在）となっており、日本の総人口1億2708万人の26%に相当する。この割合は上昇を続け、2035年には33.4%、2060年には39.9%に達すると推計されている（国立社会保障・人口問題研究所、2016）。昭和22年には男性50歳、女性54歳だった平均寿命は、平成28年度時点で、男性が80歳、女性が87歳と、それぞれ30年、33年の伸びを示して

いる。このような中で、人間の一生を、平均寿命だけでなく、健康寿命とQOL（生活、人生の質）の側面から考える必要性が高まっている。

健康日本21では、生活習慣病予防の効果は、身体活動量に関係すると指摘している。また、30歳以降によく運動した人は自覚的健康度が高い（蓑内、2002）との報告、中高年女性のAnti-aging Quality of Life (AAQOL) 点数からマスターズ群が一般群よりも身体的・精神的に健康であるという報告（石井、2008）などがある。これらは、運動習慣と身体的・精神的健康との間に、強い関係性があることを示している。

体力・運動習慣に関する先行研究では、加齢に伴う体力の低下と運動量の減少が複合して大きな

<sup>\*1</sup> 広島文化学園大学 社会情報学部

<sup>\*2</sup> 広島大学 総合科学部

<sup>\*3</sup> 鈴峯女子短期大学 保育学科

<sup>\*4</sup> 広島大学大学院 総合科学研究科

体力低下を招く可能性があること（出村ら, 1998), また, 身体機能の維持には一定の身体活動量を確保することが重要であり, 運動習慣の獲得が体力の維持・向上及び良好な生活習慣の獲得に影響を及ぼすこと（三村, 2006）が指摘されている。つまり, 現在の運動習慣が体力低下を防止することを示している。

運動と疾病に関するものとして, ウォーキングの継続実施によって生活習慣病症状が改善した者がいる一方, 新たに症状を有した改悪者も存在すること（高泉ら, 2008), 男性では高血圧と糖尿病, 女性では高血圧, 糖尿病, 高脂血症及び肥満の頻度が加齢と共に増加すること（島本, 2007）が報告されている。疾病リスクは年々高まること, 運動がそのリスクを軽減する可能性, 高齢者の運動についての配慮などを示すものといえる。このように, 現在の運動習慣や健康状態に焦点が当てられた先行研究は多い。

では, より早い時期, 若い年代から運動習慣を有する場合の健康状態はどうであろうか。児童・生徒・学生時代は, 教育課程に体育等が組み込まれていることに加え, 部活動やクラブチーム等で運動をする機会が多い。一方, 成人期以降の運動習慣は個人差が大きい。先行研究には, 高校時代に運動経験を有することはその後の運動に対するポジティブな意識へと繋がるという報告（小梅川ら, 2012）があるため, 身体面の健康と運動習慣の関係についてより詳しく検討する上で, 成人期以降の運動習慣について調査する意義は大きい。

本研究では, 上記の問題意識から, 運動と健康の関係について明らかにする目的で, 高齢者の運動習慣と身体活動量, 病歴に焦点を当て, 調査分析を行った。

## 2. 方法

### (1) 対象者

対象者は高齢者を対象とした体操教室や料理教室, サロンというお茶会に参加する65歳以上の高齢者70名とした。男性15名, 女性55名だった。調査は東広島市と呉市で行った。対象者の特徴は表

1のとおりである。

表1：対象者の特徴

	全体 (n=70)
年齢 (歳)	71.4±4.5
体重 (kg)	56.4±8.5
身長 (m)	1.55±0.07
BMI	23.3±2.9
PASE総計 (点)	118.7±55.3
運動期間 (年)	6.9±11.6

### (2) 調査方法

調査は自己記入式の質問紙を用いて行った。場所へ行き, 体操の開始前・終了後, もしくは調理前・調理後の時間が取れるタイミングで実施した。対象者には, 調査の目的, 収集したデータを本研究以外では用いないこと, 個人を特定されるような方法では使用しないことを説明し, 同意を得た。

### (3) 調査項目

#### 1) 運動習慣と病歴に関する調査

##### (a) 基本的項目

性別, 年齢, 体重, 身長, 主観的健康度である。特に, 主観的健康度は1:まったく健康でない, 2:あまり健康ではない, 3:どちらでもない, 4:まあまあ健康である, 5:非常に健康である, の5件法で調査した。

##### (b) 病歴

病気は, 生活習慣病と呼ばれる糖尿病, 動脈硬化, 高血圧, 高脂血症及び肥満症を中心に, 脳血管疾患, 心疾患, 肺疾患及びがんといった生活習慣で発症しうる病気を対象とし, これらの病気を医者に診断されたことがあるかどうか, また, これらの病気の現在の状態がどのようなものかを調査した。また, 上記以外の病気はその他への記載を求めた。

##### (c) 過去の運動習慣

中学校, 高校, 大学, 社会人の年代ごとに, 「どのような運動をしてきたか」, 「何歳のころから何年間その運動を行ったか」, 「その運動の頻度は月

にどのくらいか」,「一回あたり何時間か」,「強度はどのくらいか」の項目を立てた。運動強度は、5件法（1:しゃべりながらも容易に行える運動, 2:しゃべりながらだとかやきつい運動, 3:しゃべりながらだときつい運動, 4:しゃべるときつくやや息が切れる運動, 5:しゃべれないほど息が切れてしまうような運動）とした。過去の運動習慣として20歳から60歳までの運動を分析対象とした。

## 2) PASE

### (a) 概要

高齢者の身体活動量を調査するため、質問紙はPASE（The physical activity scale for the elderly）を使用した。直近の七日間で行った余暇活動、家庭内の活動、仕事関連の活動という三つのカテゴリーについて、余暇活動の得点を運動得点、家庭内の活動と仕事関連の活動を合わせたものを家事得点とし、これらの合計をPASEスコア（以下総計）とした。

### (b) 余暇活動

余暇活動のカテゴリーには、座ってする活動、ウォーキング、軽いスポーツやレクリエーション活動、中程度に激しいスポーツやレクリエーション活動、激しいスポーツやレクリエーション活動及び筋肉トレーニングという6項目を立て、日数、一回当たりの時間の記入を求めた。

### (c) 家庭内の活動

家庭内の活動のカテゴリーには、軽い家事、きつい家事、家の修理（塗装、障子やふすまの張替）、庭全体の手入れ（芝の手入れ、雪かき及び落ち葉かきなど）、屋外での園芸（盆栽、植え替えなど）及び保育・介護（子供、扶養配偶者など）という6項目を立て、「行った」「行っていない」の択一での回答を求めた。

### (d) 仕事関連の活動

仕事関連の活動のカテゴリーでは、仕事時間を問い、その作業の種類を「主に座っていて、軽い腕の動きを伴う動作」、「座るあるいは立って行いくらか歩きを伴う動作」、「歩くことが主体で、通常20kg未満のものを扱うことを伴う動作」、「歩き、そしてしばしば20kg以上のものを手で動かす

動作」の4つの選択肢からの回答を求めた。

## (4) 統計処理

運動経験の有無、年代ごとの運動経験の有無（20代、30代、40代、50代での運動経験の有無）、頻度（週に3日以上運動したかどうか）及び期間（5年以上の運動経験の有無及び10年以上の運動経験の有無）を過去の運動の要素としてPASEスコア（運動得点、家事得点及び総計）、主観的健康度及び病気の数について独立したサンプルのt検定を行った。また、病気の有無で分けてPASEスコア（運動得点、家事得点及び総計）と主観的健康度{こについて独立したサンプルのt検定を行った。統計処理はSPSS12J for Windows及びSPSS Statistics21を用いて行った。P<0.05のとき統計的に有意とした。

## 3. 結果

### (1) 対象者の運動

中学・高校時代に運動していた人数を表2に、中学、高校時代の運動経験の有無と20歳から60歳までの運動経験の有無で分けた時の人数は表3にまとめた。そして、20歳から60歳の間に行われた競技ごとの人数は表4で示した。

表2：過去、運動部に所属していた人数

	全体(n=70)
中学時代	26
高校時代	18
大学時代	4

表3：各運動群、非運動群の人数

		20歳から60歳		合計
		運動なし	運動あり	
中学時代	運動なし	30	14	44
	運動あり	9	17	26
高校時代	運動なし	31	21	52
	運動あり	8	10	18

表4：20歳から60歳までに行った運動の種目ごとの人数

	全体(n=70)
野球	3
サッカー	1
テニス	5
バスケ	0
バレー	2
卓球	4
水泳	4
登山	8
ゴルフ	3
ジョギング	1
ウォーキング	10
その他	7

## (2) 運動経験

全体 (n=70) を運動経験の有無によって分け、運動経験なし群 (n=39) と運動経験あり群 (n=31) として、PASEスコア、主観的健康度、病気の数について分析を行ったが、運動経験とそれら条件間に有意差は認められなかった。このことから、引き続き過去の運動経験を年代、期間、頻度に分けて分析を行うこととした。

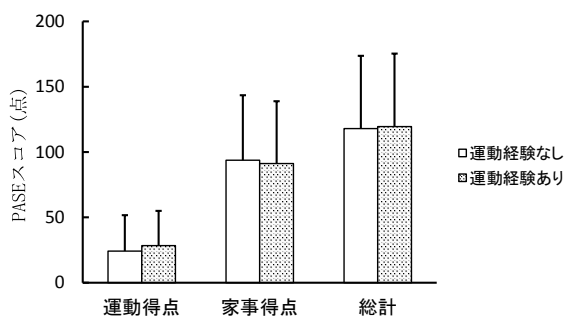


図1：運動経験の有無で分けたPASEスコア

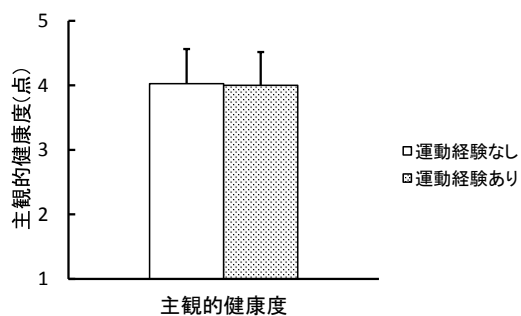


図2：運動経験の有無と主観的健康度

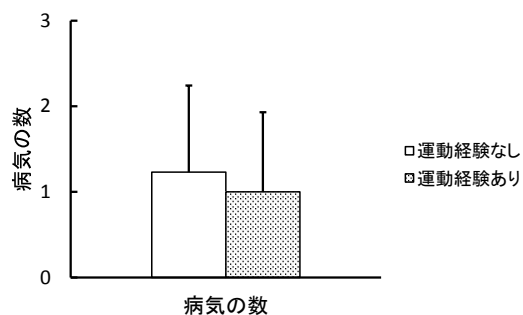


図3：運動経験の有無と病気の数

## (3) 年代

各年代における運動経験の有無に着目し、年代を20代、30代、40代及び50代の4年代に分けて分析を行った。20代の運動経験あり群 (n=10)、30代の運動経験あり群 (n=13)、40代運動経験あり群 (n=13)、50代運動経験あり群 (n=24) をそれぞれ同年代の運動経験なし群と比較すると、40代運動経験あり群 (n=13) が40代運動経験なし群 (n=57) よりも有意に高い値を示した ( $p<0.05$ )。但し、そのほかの項目では有意差は認められなかった。(図4参照)

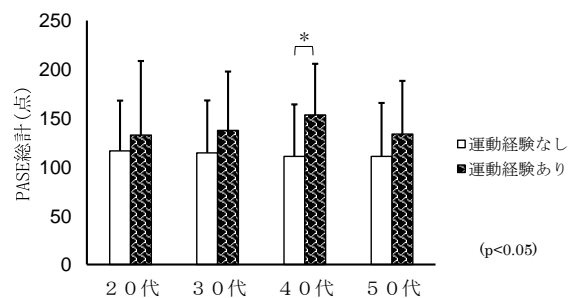


図4：各年代での運動経験の有無とPASE総計

## (4) 期間 (5年以上)

20歳から60歳までの間の運動期間が5年以上の群 (n=27) と5年未満の群 (n=43) に分けて、PASEスコア、主観的健康度を、病気の数について分析を行ったが、期間とそれら条件間に有意差は認められなかった。

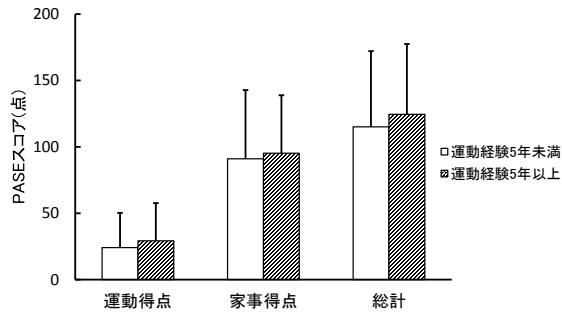


図5：5年間の運動経験の有無とPASEスコア

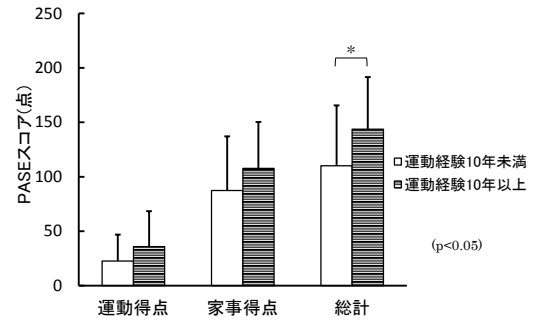


図8：10年以上の運動経験の有無とPASEスコア

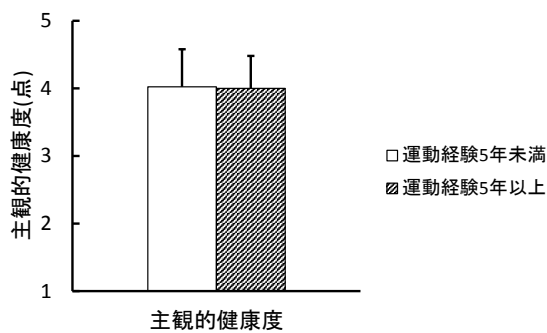


図6：5年間の運動経験の有無と主観的健康度

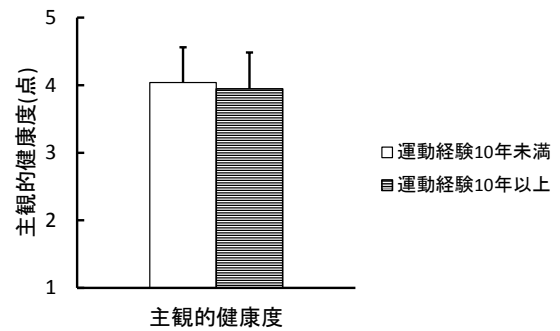


図9：10年以上の運動経験の有無と主観的健康度

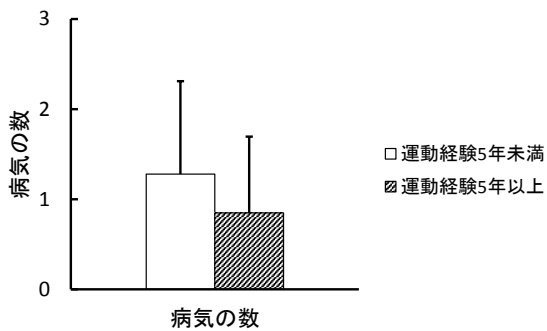


図7：5年間の運動経験の有無と病気の数

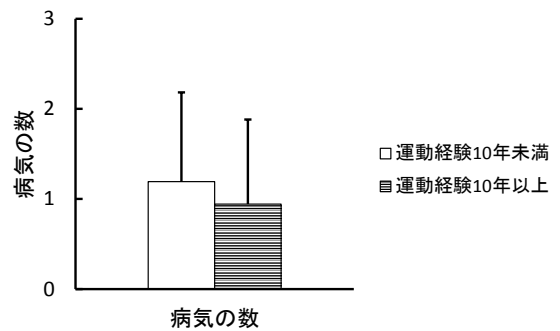


図10：10年以上の運動経験の有無と病気の数

#### (5) 期間（10年以上）

20歳から60歳までの間の運動経験が10年以上の群 (n=18) と10年未満の群 (n=52) に分けてPASEスコア, 主観的健康度, 病気の数について分析を行った。ここでは, PASEスコアについてのみ10年以上の群が10年未満の群よりも有意に高い値を示した ( $p<0.05$ )。但し, 他の条件では有意差は認められなかった。

#### (6) 頻度

20歳から60歳までの間で週に運動を行う日が3日以上 (n=14) と3日未満 (n=56) に分けてPASEスコア, 主観的健康度, 病気の数について分析を行った。その結果, 病気の数について, 3日以上 (n=14) の群が3日未満 (n=56) の群よりも有意に低い値を示した ( $p<0.05$ )。但し, 他の条件では有意差は認められなかった。

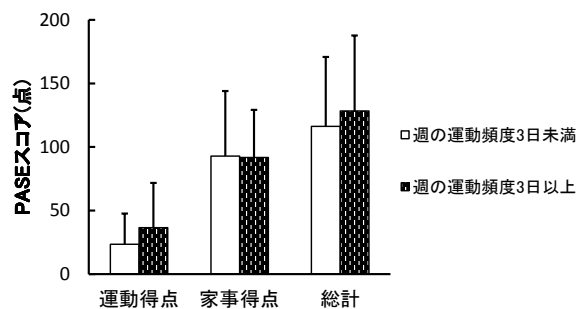


図11：運動頻度とPASEスコア

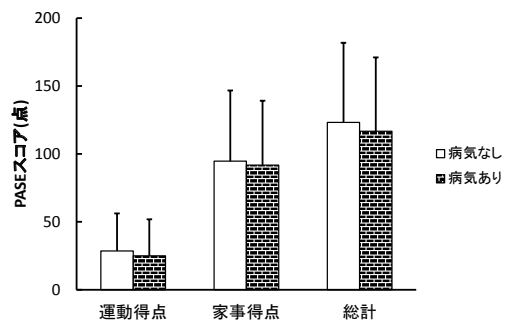


図14：病気の有無とPASEスコア

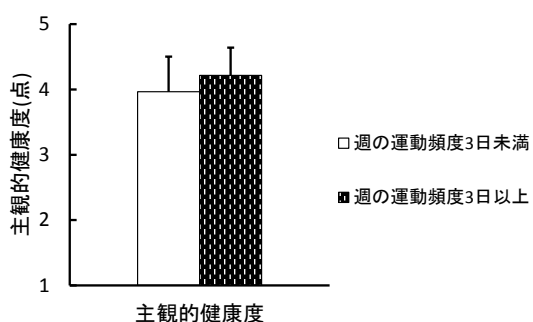


図12：運動頻度と主観的健康度

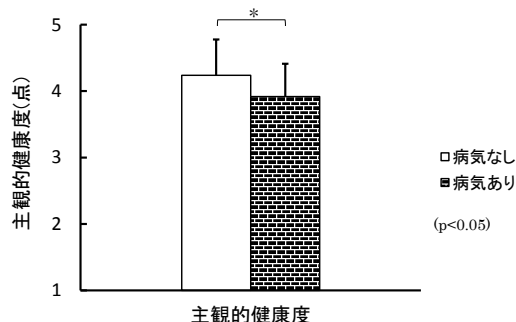


図15：病気の有無と主観的健康度

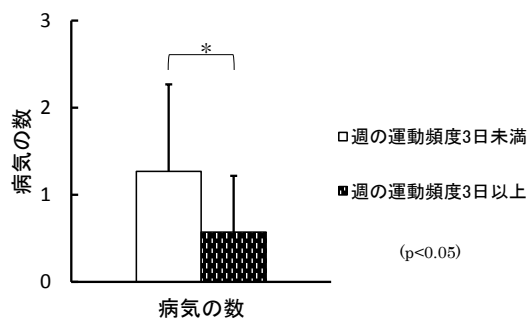


図13：運動頻度と病気の数

#### (7) 病気の有無

今までの病気をしたことがあるかを問い、病気あり群 (n=49) と病気なし群 (n=21) に分けてPASEスコア、主観的健康度について分析を行った。その結果、主観的健康度について、病気あり群が病気なし群よりも有意に高い値を示した ( $p < 0.05$ )。但し、PASEスコアでは有意差は認められなかった。

## 4. 考察

### (1) 運動の始期について

表3のとおり、20歳から60歳の間に運動を習慣化した人の割合は、始期が中学時代の人 (65.4%)の方が、高校時代の人 (55.6%)を上回っている。これは、早い時期から運動を始めることが、運動習慣の確立に大きな影響を与えることを示すものといえる。運動習慣の確立において、青少年の体育、部活動、クラブチーム等を通したスポーツ振興の有効性が指摘できる。

### (2) 運動頻度について

主観的健康度についてみると、運動経験の年数では大きな開きは見られず (図9)、運動頻度で分けた群の開きが大きかった (図12)。そして、運動頻度が高い群の身体活動量は高く、この傾向は特に運動経験10年以上の群に顕著にみられた (図11)。主観的健康や身体活動量を高めるためには、運動頻度についても確保する必要があること

を示している。但し、家事得点は、運動頻度の低い群が高い群を上回っている。家事に要する時間の拡大が、運動時間を圧迫している可能性が窺える。

### (3) 運動習慣と病歴について

運動経験及び頻度と病歴の関係をみると、運動経験があり、期間も長く、頻度が高い場合には病歴が少ない(図10・13)。また、病気なし群の運動得点、家事得点、主観的健康度は高い(図14・15)。病気による身体活動量の低下、運動経験の中断・途絶が指摘できるため、解釈には注意が必要だが、運動習慣と病歴が相反するものであることを示すものといえる。このことから運動を習慣化することで、病気への罹患を少なく保つという方策には、合理性があると考ええる。

## 5. 結論

本研究の結論は、運動経験が長く頻度が多いほど身体活動量が高く病気にも罹り難い、病歴が少ないほど主観的健康度は高い、である。運動習慣と健康の関係を、運動経験(年数、頻度)と身体活動量、主観的健康度及び病歴といった項目から分析したことで、「運動は健康に良い」という一般論を、一部ではあるが具体的に根拠づける資料を得ることができた。

一方、本研究には次のような限界がある。まず、高泉ら(2008)と同じく運動経験のみを対象としているため、運動以外の影響を検討することができないという点である。特に、本研究では婚姻及び配偶者の有無を調査していない。高齢者で夫婦2人暮らしだと家事を分担しつつ、積極的に体を動かす傾向があるとの報告(島村ら、1999)があるが、運動と家事の関係について、更に丁寧な検討が必要である。

## 謝辞

本研究を進めるにあたり、質問紙調査にご協力頂いた皆様に深く感謝申し上げます。

## 文献

- (1) 国立社会保障・人口問題研究所『日本の将来推計人口』(平成24年1月推計)。
- (2) 三村寛一・塩野裕也・斎藤誠二・鉄口宗弘・阿部恵子・三村達也、2006、中高齢者の体力と生活・運動習慣に関する研究、大阪教育大学紀要、No.54, pp.35-44.
- (3) 小梅川佳之・荒尾・北畠義典・稲山貴代、2012、中年期の運動意識および運動習慣と関連する過去の要因、第21回日本健康教育学会発表。
- (4) 蓑内豊、2002、高齢者運動教室参加者の身体に関する認知・運動参加動機・体力について、北星論集、No.39, pp.21-29.
- (5) 高泉佳苗・原田和弘・柴田愛・中村好男、2008、ウォーカーにおける生活習慣病の保有状況及びウォーキング実施による保有変化、スポーツ科学研究、No.5, pp.120-127.
- (6) 島本和明、2007、高齢者における生活習慣病、日本老年医師学会雑誌、No.44, pp.551-555.
- (7) 石井弘恵、2008、中高年女性における現在の生活習慣および過去の運動経験がQOLに与える影響、早稲田大学スポーツ科学部卒業論文。
- (8) 出村慎一・春日晃章・松沢甚三郎・郷司文男、1998、女性高齢者の基礎体力と健康状態、日常生活活動及び食生活の関係、体力科学、No.47, pp.231-244.
- (9) 島村宗夫・佐々木みどり・星野かほり、1999、女子高齢者の健康と運動に関する調査研究、東京家政大学研究紀要、No.39, pp.47-53.
- (10) EricB. Larson, MD, MPH, LiWang, MS, JamesD. Bowen, MD, WayneC. McCormick, MD, MPH, LindaTeri, PhD, PaulCrane, MD, MPH, WalterKukull, PhD, 2006, *Exercise Is Associated with Reduced Risk for Incident Dementia among Persons 65 Years of Age and Older*, *Annals of Internal Medicine*, No.144, pp.73-81.
- (11) 内山覚、1998、高齢者の体力低下防止に適した運動と栄養の関係、理学療法科学、No.13, pp.123-128.