Cross sectional study of the relationship between physical fitness and life style, health-status in healthy aged males

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-02 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/34897

市町村行事に参加した健常な男性高齢者における体力と生活習慣および健康状態との関係

南（ミナミ）　雅樹（マサキ）*　出村（デムラ）　慎一（シンイチ）2*　長澤（ナガサワ）　吉則（ヨシノリ）3*

目的　本研究の目的は，在宅の健常な男性高齢者を対象として，基礎体力と生活習慣および健康状態との関係を明らかにすることであった。

方法　被験者は60～89歳までの男性高齢者304人であった。テストの安全性，信頼性および実用性を考慮し，筋機能，関節機能，神経機能および肺機能の4体力領域から11パフォーマンステスト項目を選択した。生活習慣および健康状態を測定するために40項目からなる調査票を作成した。体力11変量からなる相関行列に主成分分析を適用した。基礎体力に対する生活習慣および健康状態の影響を検討するために，Cramerの連関係数および数量化理論第Ⅰ類の統計的手法を用いた。

成績　Cramerの連関係数は，夕食の量にのみ有意であった。基礎体力と年代，生活習慣および健康状態との間に有意な重相関係数（0.596, $P<0.01$）が認められ，基礎体力と年代，睡眠時間および現在の通院状況の3項目の偏相関係数が高かった。

結論　基礎体力は加齢とともに低下する。睡眠時間のとり方あるいは病気やけがによる通院のないことが基礎体力の低下と関連があると推測された。

Key words：男性高齢者，体力，生活習慣，健康状態，数量化理論第Ⅰ類

Ⅰ　緒　　言

我々を取り巻く生活様式や社会環境の急激な変化に伴って人々の生活習慣は大きく変わり，このような変化が我々の健康や体力等の身体的な側面にさまざまな影響を及ぼしている[1]。厚生省（現厚生労働省）[2]は生活習慣の改善を重視した予防対策に力を入れていく方針を打ち出しており，生活習慣病の予防等の観点から，健康および体力と生活習慣との関連に関心が向けられている。生活習慣病の中でもとりわけ心疾患の危険因子には，身体活動量，体力水準および生活習慣が影響するといわれている[3]。

高齢者の体力あるいは身体機能を維持することは生活の質を高める重要な要因の一つである。高齢期における体力水準の低下や健康状態の悪化は活動能力の低下につながり[4]，それが直接日常生活の支障に結びつくことから[5,6]，体力と健康，生活習慣等の関係を検討することは急速な高齢化を迎える我が国においても早急に対応すべき重要な課題であろう。高齢者が身体的に健康な状態で日々の生活を送るためには可能な限り高い水準の体力を有することが望ましい。

これまで，高齢期において，健康で移動動作の可能な者はそうでない者よりも加齢に伴う筋力の低下が抑制される[7]，あるいは筋力トレーニングを実践することによって筋機能の改善がみられるとの報告がある[8,9]。生活習慣，特に運動習慣と体力との関連を検討した研究[10～13]によれば，日常生活に運動習慣を取り入れた者はそうでない者に比べ，健康や体力に優れる傾向にある。体力水準が高いレベルにある健常高齢者を対象とし，いかなる要因が健康の維持や体力低下の抑制に影響を及ぼしているかを明らかにすることは，超高齢社会を迎える我が国にとって望ましい生活習慣を

* 米子工業高等専門学校
2* 金沢大学教育学部
3* 秋田県立大学
連絡先：〒683-8502 鳥取県米子市彦名町4448
米子工業高等専門学校　南　雅樹

考える上で必要かつ不可欠な課題であろう。しかしながら，運動・スポーツを日常生活の中に積極的に取り入れている健常な男性高齢者を対象に，体力と運動習慣，食習慣，その他の生活習慣，および健康状態の4要因との関連について総合的に検討した研究はほとんどみられない[14]。

本研究の目的は，体力と生活要因の関連を総合的に検討し，健常な男性高齢者の体力と生活習慣および健康状態との関係を明らかにすることである。

Ⅱ　研究方法

1.　対象者

対象者は，F県およびG県（都市部あるいは都市部近郊）に在住する60～89歳の体力測定が実施可能で，身体的に健康な男性高齢者304人であった。対象とした高齢者は当該地域の人口集団の約1%であり，その多くは市町村が主催している健康教室や社会教育事業（高年大学や高砂大学等の名称で呼ばれている）に参加していた。また，日常的に運動，余暇活動および仕事に従事している者が多く，日常生活を営む上で自立度の高い高齢者を有為抽出により選択した。なお，本研究では，男性労働者の多くが60歳で定年を迎え，市町村が主催している健康教室や社会教育事業の対象者として含まれていることを考慮し，60～64歳の者も含めて前期高齢者（60～74歳）と定義した。対象者の内訳は，60～74歳（前期高齢者）168人，75～89歳（後期高齢者）136人であり，各群の年齢，身長，体重の平均値と標準偏差および両群間の有意差検定の結果をそれぞれ表1に示した。各対象者に研究の内容・趣旨について十分説明をし，書面による同意を得た後，以下に示す調査，測定を実施した。なお，本研究は当該地域における市町村主催の健康増進事業の一環として行われた。

表1　対象者特性

	60～74歳		75～89歳		t-値
	Mean	SD	Mean	SD	
年齢（歳）	68.9	3.80	78.8	3.30	23.84**
身長（cm）	161.0	6.68	157.4	6.52	4.72**
体重（kg）	57.9	8.50	53.0	8.33	5.10**

注）60～74歳：168人，75～89歳：136人。
** $P<0.01$

2.　調査および測定項目

人の発育・発達に関与する要因は，遺伝的・先天的素質・病気などの内的主体的な要因と，栄養・運動・社会経済的要因・家庭環境などの外的客体的な要因に大別され，これらの要因が相互に関連し発育・発達に関与している。高齢者を対象としたこれまでの研究[11,12,15]は，日常生活における活動量や運動習慣が高齢者の体力に大きな影響を及ぼすことを明らかにしている。本研究では，高齢者の体力に関連する生活習慣および健康状態を，運動習慣，食習慣，その他の生活習慣（日常生活および余暇活動状況），および健康状態の4要因から構成されると仮定し[12,15～22]，各要因を代表する40項目（運動習慣4項目，食習慣19項目，その他の生活習慣12項目，健康状態5項目）を選択し，自記式調査を行った。表2は，本研究で選択した生活習慣および健康状態調査項目とカテゴリ，および統計解析に伴うカテゴリの統合を示している。「運動」とは，健康・体力の維持向上を目的として行う運動でウォーキングや体操を含む。「余暇活動」とは，主に趣味や娯楽として余暇に行われる読書・手芸等の活動で，健康・体力の維持向上を目的としない清掃・舞踊等の体を動かす活動も含む。

体力に関しては，高齢者の体力が筋機能，心肺機能，関節機能，および神経機能の各領域から構成されると仮定した[23～25]。安全性，信頼性および実用性を考慮し，各身体機能領域から中高年者の体力テスト[5,11,12,22,26,27]として広く利用されている握力（左右の平均），肩腕力（引く・押す），垂直跳び，肺活量，立位体前屈，体捻転（左右の平均），フィンガータッピング，座位ステッピング，全身反応時間，および開眼片足立ちの計11の体力測定項目を選択した。測定および調査は，各対象者に対して内容に関する説明を事前に十分行った上で実施した。測定は，出村ら[14,28]の方法に従った。生活習慣および健康状態調査は体力測定の前後に実施した。生活習慣および健康状態調査については，記入漏れや未回答者があり，また必ずしも体力測定を実施した全被験者の資料は得られなかった（表2参照）。

表2 生活習慣および健康状態調査項目とカテゴリ

要因	No.	生活習慣および健康状態調査項目	無回答率（%）	調査カテゴリ		カテゴリ統合
Ⅰ	1	自転車の乗車	2.3	1：乗る，2：乗らない		
	2	現在の運動実施	1.6	1：行っている，2：行っていない		
	3	現在の運動実施頻度	2.3	1：行っていない，2：月に1～2日，3：週に1～2日，4：週に3～4日，5：週に5日以上		
	4	運動継続年数	3.9	1：10年以上，2：7～9年，3：4～6年，4：0.5～3年，5：0.5年未満，6：行っていない		1-2, 4-5 (1-2, 3-5)
Ⅱ	5	現在の食事の規則性	7.9	1：規則的に1日3回，2：時々とらない，3：不規則		2-3
	6	間食の摂取状況	0.7	1：よくある，2：時々ある，3：ほとんどない		
	7	夜食の摂取状況	0.7	1：よくある，2：時々ある，3：ほとんどない		
	8	食べ物の好き嫌い	0.7	1：よく食べられる，2：多少ある，3：食べられないものが多い		2-3
	9	栄養バランスの配慮	1.3	1：よく気をつける，2：少し気をつける，3：気をつけない		
	10	毎日の朝食の量	0.7	1：腹八分，2：まちまちである，3：満腹まで，4：たべない，5：少なめ		4-5
	11	毎日の昼食の量	0.7	1：腹八分，2：まちまちである，3：満腹まで，4：たべない，5：少なめ		4-5
	12	毎日の夕食の量	0.7	1：腹八分，2：まちまちである，3：満腹まで，4：たべない，5：少なめ		4-5 (2-5)
	13	肉・魚・卵・大豆など（タンパク質）の摂取状況	3.3	1：ほとんど毎日，2：週4～6日，3：週1～3日，4：ほとんど食べない		3-4
	14	牛乳・乳製品など（カルシウム）の摂取状況	3.3	1：ほとんど毎日，2：週4～6日，3：週1～3日，4：ほとんど食べない		3-4
	15	油料理（油脂類）の摂取状況	3.3	1：ほとんど毎日，2：週4～6日，3：週1～3日，4：ほとんど食べない		
	16	緑黄色野菜（カロチン）の摂取状況	3.3	1：ほとんど毎日，2：週4～6日，3：週1～3日，4：ほとんど食べない		
	17	淡色野菜の摂取状況	2.6	1：ほとんど毎日，2：週4～6日，3：週1～3日，4：ほとんど食べない		3-4
	18	海藻類の摂取状況	4.3	1：ほとんど毎日，2：週4～6日，3：週1～3日，4：ほとんど食べない		3-4
	19	果物（ビタミン）の摂取状況	4.6	1：ほとんど毎日，2：週3～4日，3：週1～2日，4：ほとんど食べない		3-4
	20	過去5年間の食事の規則性	2.3	1：規則的に1日3回，2：時々とらない，3：不規則		2-3
	21	過去5年間の食べ物の好き嫌い	3.3	1：よく食べられる，2：多少ある，3：食べられないものが多い		2-3
	22	20歳～過去5年までの食事の規則性	3.0	1：規則的に1日3回，2：時々とらない，3：不規則		2-3
	23	20歳～過去5年までの食べ物の好き嫌い	3.6	1：よく食べられる，2：多少ある，3：食べられないものが多い		2-3
Ⅲ	24	現在の仕事	3.0	1：ある，2：ない		
	25	仕事の内容	9.5	1：無職，2：座りがち，3：時々歩く，4：よく歩く，5：しばしば肉体労働，6：ほとんど肉体労働		2-4, 5-6
	26	起床の規則性	4.6	1：規則的，2：不規則	1＝98%	
	27	就寝の規則性	4.6	1：規則的，2：不規則	1＝96%	
	28	睡眠時間	1.3	1：5時間以下，2：6～7時間，3：8～9時間，4：10～11時間，5：12時間以上，6：不規則		4-5 (1-2, 4-6)
	29	現在の喫煙状況	1.3	1：吸っている，2：やめた，3：吸わない		1-2
	30	1日の喫煙本数	2.0	1：30本以上，2：20～29本，3：10～19本，4：1～9本，5：吸わない・やめた		1-4
	31	現在の飲酒状況	0.3	1：飲む，2：飲まない		
	32	飲酒頻度	0.3	1：ほぼ毎日，2：週3～4日，3：週1～2日，4：月に1～2日，5：飲まない		1-2, 3-4
	33	1日の飲酒量	0.3	1：飲まない，2：0.1～1合，3：1～2合，4：2～3合，5：3合以上		2-5
	34	自覚健康感	11.5	1：健康，2：まあまあ健康，3：ふつう，4：やや不健康，5：不健康		1-2, 4-5
	35	現在の余暇活動	2.6	1：行っていない，2：行っている	2＝91%	
Ⅳ	36	骨折の有無（過去1年間）	4.3	1：ある，2：ない		
	37	骨折の部位（過去1年間）	4.6	1：下肢，2：上肢，3：下肢と上肢，4：その他，5：なし		2-4
	38	間接炎の有無（過去1年間）	3.0	1：ある，2：ない		
	39	神経痛の有無（過去1年間）	3.0	1：ある，2：ない		
	40	現在の通院状況	12.8	1：通院している，2：通院していない		

注） Ⅰ：運動習慣，Ⅱ：食習慣，Ⅲ：その他の生活習慣，Ⅳ：健康状態。
項目26, 27, 35の最後の比率は該当するカテゴリ度数（全体）の比率。項目26の場合，全体の98%が1の規則的。
カテゴリ統合の記号は前・後期別差異の検定（χ^2検定）において統合されたカテゴリ。
例えば項目29の1-2は1：吸っていると2：やめたを統合し，吸っている・やめたのカテゴリとした。
項目1, 4, 5, 12, 24, 28, 36, 40は数量化理論Ⅰ類に利用された項目。カテゴリ統合の括弧内の記号はその際，前・後期別度数の関係から統合されたカテゴリ。

3. 資料の分析方法

本研究では，基礎体力を高齢者の日常の基本的な活動や運動の成就に共通に関与する能力領域と仮定し[28]，体力11変量からなる相関行列に主成分分析法を適用し，各変数の成分負荷量から個人得点を求め基礎体力得点とした[14]。次に，各生活習慣および健康状態項目のカテゴリ度数を算出し，度数が少ない場合はカテゴリ内容を考慮し，カテゴリの統合を行った（表2参照）。前期と後期の高齢者における体力変量および基礎体力得点の平均値間の有意差をt-検定により検討した。その際，等分散が保証されなかった場合はWelch法を用いた。その後，基礎体力と生活習慣および健康状態の関連を検討するためにCramerの連関係数を算出した。その際，体力は加齢とともに低下傾向にあることから，前期と後期の高齢者毎に基礎体力得点の平均値（Mean）および標準偏差（SD）を求め，体力得点をMean－SD, Mean＋SDで区切り，低・中・高の3段階に分類して各生活習慣および健康状態項目との関連を検討した(資料参照)。低，中および高得点の該当者は，それぞれ前期高齢者では24, 88，および27人，後期高齢者では15, 73，および14人であった。さらに，生活習慣および健康状態の各要因から連関係数の上位2項目を選択し，8つの生活習慣および健康状態項目と年齢を独立変数，基礎体力得点を従属変数として数量化理論第Ⅰ類を利用し，各生活習慣および健康状態項目の基礎体力に対する独立的および複合的関連を検討した。なお，解析対象者は解析に用いた項目の欠損値のないものとし，単変量解析では全体241人，前期高齢者139人，後期高齢者102人を，多変量解析では全体177人，前期高齢者104人，後期高齢者73人を利用した。

Ⅲ 研究結果

1. 生活習慣および健康状態の前期高齢者と後期高齢者の比較

カテゴリ度数を分析した結果，起床および就寝はほとんどの者（96%以上）が規則的であり，余暇活動もほとんどの者（91%）が行っていた。これら3項目に関しては，特定のカテゴリ度数が全体の90%以上を占め，度数分布に極端な偏りがあり，また前期高齢者と後期高齢者間に有意差が認められなかった。よって，これら3項目を除く37項目に関して前期高齢者と後期高齢者間の有意差検定（χ^2検定）を行った（表3-1および表3-2)。自転車の乗車，運動継続年数，現在の食事の規則性，間食の摂取状況，栄養バランスの配慮，毎日の夕食の量，タンパク質，油脂類，カロチン，淡色野菜の摂取状況，過去5年間の食事の規則性と食べ物の好き嫌い，仕事の内容，現在の喫煙状況，1日の喫煙本数，現在の飲酒状況，1日の飲酒量，骨折の有無および骨折の部位の19項目に有意差が認められた（表3-1および表3-2参照)。具体的には，全体の66%が自転車に乗ると回答し，その率は後期高齢者が有意に高かった。全体の60%以上が月1日以上運動を実施すると回答した。運動継続年数では全体の約30%の者が7年以上と回答し，後期高齢者の比率が高かった。栄養バランスの配慮については，全体の約80%が「よく気をつける」あるいは「少し気をつける」と回答し，後期高齢者では前期高齢者に比べて「よく気をつける」と回答した率が高かった。毎日の夕食の量については全体の約80%が「腹八分」と回答し，その率は後期高齢者が高かった。現在の喫煙状況については，全体の約50%が「吸う・やめた」と回答し，後期高齢者は前期高齢者に比べて「吸わない」と回答した比率が高かった。全体の75%は現在喫煙せず，後期高齢者の方が非喫煙率は高かった。骨折の有無については，全体の約20%が「ある」と回答し，その発生率は後期高齢者の方が高かった。

2. 基礎体力と年齢，生活習慣および健康状態との関係

表4は，各体力変量における前期高齢者と後期高齢者の平均値，標準偏差，平均値間の有意差検定結果，および第1主成分負荷量を示している。立位体前屈を除く全ての項目において前期高齢者と後期高齢者間に有意差が認められた。年齢との相関係数は全身反応時間と正の有意な値が，立位体前屈を除くその他の全ての変量とは負の有意な値が認められた。立位体前屈を除く全ての変量における第1主成分の負荷量は，有意であった。また，第1主成分得点は年齢と有意な負の相関（$r=-0.692$, $P<0.01$）を認め，前期高齢者と後期高齢者の平均値間に有意差が認められた（$t=10.81$, $P<0.01$)。つまり，加齢とともに第1主成

表3-1　前・後期別生活習慣および健康状態の比較（度数），生活習慣および健康状態と体力との関係

	No.	生活習慣および健康状態調査項目	カテゴリ	全体	前期	後期	χ^2 値	関連係数
Ⅰ	1	自転車の乗車	1：乗る	197	100	97	6.25*	0.101
			2：乗らない	100	66	34		
	2	現在の運動実施	1：行っている	178	92	86	2.62	0.036
			2：行っていない	121	74	47		
	3	現在の運動実施頻度	1：行っていない	121	74	47	4.23	0.065
			2：月に1～2日	21	12	9		
			3：週に1～2日	51	30	21		
			4：週に3～4日	40	20	20		
			5：週に5日以上	64	30	34		
	4	運動継続年数	1：10年以上・7～9年	87	34	53	14.89**	0.100
			2：4～6年	42	26	16		
			3：0.5～3年・0.5年未満	42	29	13		
			4：行っていない	121	74	47		
Ⅱ	5	現在の食事の規則性	1：規則的に1日3回	244	124	120	7.38**	0.128
			2：時々とらない・不規則	36	27	9		
	6	間食の摂取状況	1：よくある	75	32	43	6.57*	0.107
			2：時々ある	139	84	55		
			3：ほとんどない	88	51	37		
	7	夜食の摂取状況	1：よくある	36	14	22	4.45	0.073
			2：時々ある	108	62	46		
			3：ほとんどない	158	91	67		
	8	食べ物の好き嫌い	1：よく食べられる	243	130	113	1.63	0.078
			2：多少ある・食べられないものが多い	59	37	22		
	9	栄養バランスの配慮	1：よく気をつける	107	45	62	12.39**	0.047
			2：少し気をつける	127	82	45		
			3：気をつけなさい	66	39	27		
	10	毎日の朝食の量	1：腹八分	259	142	117	2.86	0.089
			2：まちまちである	11	8	3		
			3：満腹で	20	9	11		
			4：たべない・少なめ	12	8	4		
	11	毎日の昼食の量	1：腹八分	246	133	113	3.51	0.113
			2：まちまちである	21	15	6		
			3：満腹で	23	11	12		
			4：たべない・少なめ	12	8	4		
	12	毎日の夕食の量	1：腹八分	237	126	111	7.88*	0.161*
			2：まちまちである	19	16	3		
			3：満腹で	34	17	17		
			4：たべない・少なめ	12	8	4		
	13	肉・魚・卵・大豆など（タンパク質）の摂取状況	1：ほとんど毎日	214	103	111	13.98**	0.099
			2：週4～6日	52	38	14		
			3：週1～3日・ほとんど食べない	28	20	8		
	14	牛乳・乳製品など（カルシウム）の摂取状況	1：ほとんど毎日	182	92	90	5.49	0.025
			2：週4～6日	43	30	13		
			3：週1～3日・ほとんど食べない	69	40	29		
	15	油料理（油脂類）の摂取状況	1：ほとんど毎日	75	37	38	10.29*	0.108
			2：週4～6日	80	49	31		
			3：週1～3日	109	68	41		
			4：ほとんど食べない	30	10	20		
	16	緑黄色野菜（カロチン）の摂取状況	1：ほとんど毎日	154	77	77	8.14*	0.064
			2：週4～6日	100	57	43		
			3：週1～3日・ほとんど食べない	40	30	10		
	17	淡色野菜の摂取状況	1：ほとんど毎日	213	110	103	6.12*	0.054
			2：週4～6日	62	43	19		
			3：週1～3日・ほとんど食べない	21	12	9		
	18	海藻類の摂取状況	1：ほとんど毎日	146	74	72	2.84	0.085
			2：週4～6日	74	46	28		
			3：週1～3日・ほとんど食べない	71	41	30		
	19	果物（ビタミン）の摂取状況	1：ほとんど毎日	136	69	67	2.07	0.089
			2：週4～6日	82	49	33		
			3：週1～3日・ほとんど食べない	72	42	30		
	20	過去5年間の食事の規則性	1：規則的に1日3回	240	124	116	10.58**	0.072
			2：時々とらない・不規則	57	43	14		
	21	過去5年間の食べ物の好き嫌い	1：よく食べられる	223	114	109	6.98**	0.036
			2：多少ある・食べられないものが多い	71	49	22		
	22	20歳～過去5年までの食事の規則性	1：規則的に1日3回	197	111	86	0.14	0.031
			2：時々とらない・不規則	98	53	45		
	23	20歳～過去5年までの食べ物の好き嫌い	1：よく食べられる	201	109	92	0.79	0.054
			2：多少ある・食べられないものが多い	92	55	37		

注）Ⅰ：運動習慣，Ⅱ：食習慣，**：$P<0.01$，*：$P<0.05$。χ^2 値：前・後期別度数の有意差（表2参照）。
連関係数：基礎体力と各生活習慣の関係。網掛けの項目：生活習慣および健康状態と体力の複合的関連の検討に用いた項目。

表3-2　前・後期別生活習慣および健康状態の比較（度数），生活習慣および健康状態と体力との関係

	No.	生活習慣および健康状態調査項目	カテゴリ	全体	前期	後期	χ^2値	関連係数
Ⅲ	24	現在の仕事	1：ある	133	81	52	2.11	0.114
			2：ない	162	85	77		
	25	仕事の内容	1：無職	162	85	77	10.83**	0.086
			2：座りがち・時々歩く・よく歩く	46	36	10		
			3：しばしば肉体労働・ほとんど肉体労働	67	34	33		
	28	睡眠時間	1：5時間以下	13	6	7	8.66	0.113
			2：6～7時間	103	60	43		
			3：8～9時間	142	85	57		
			4：10～11時間・12時間以上	31	10	21		
			5：不規則	11	6	5		
	29	現在の喫煙状況	1：吸っている・やめた	145	98	47	16.16**	0.091
			2：吸わない	155	69	86		
	30	1日の喫煙本数	1：30本以上・1～29本	75	57	18	16.21**	0.100
			2：吸わない・やめた	223	110	113		
	31	現在の飲酒状況	1：飲む	199	119	80	4.45*	0.095
			2：飲まない	104	49	55		
	32	飲酒頻度	1：ほぼ毎日・週に3～4日	155	96	59	5.74	0.099
			2：週に1～2日・月に1～2日	44	23	21		
			3：飲まない	104	49	55		
	33	1日の飲酒量	1：飲まない	104	49	55	4.45*	0.095
			2：0.1～3合・3合以上	199	119	80		
	34	自覚健康感	1：健康・まあまあ健康	205	112	93	1.34	0.108
			2：ふつう	27	15	12		
			3：やや不健康・不健康	37	24	13		
Ⅳ	36	骨折の有無（過去1年間）	1：ある	53	20	33	8.11**	0.130
			2：ない	238	141	97		
	37	骨折の部位（過去1年間）	1：下肢	27	11	16	7.58*	0.130
			2：上肢・下肢と上肢・その他	25	9	16		
			3：なし	238	141	97		
	38	関節炎の有無（過去1年間）	1：ある	75	40	35	0.28	0.009
			2：ない	220	125	95		
	39	神経痛の有無（過去1年間）	1：ある	96	50	46	0.71	0.065
			2：ない	199	114	85		
	40	現在の通院状況	1：通院している	156	89	67	0.22	0.164
			2：通院していない	109	59	50		

注）Ⅲ：その他の生活習慣，Ⅳ：健康状態，**：$P<0.01$，*：$P<0.05$
χ^2値：前・後期別度数の有意差（表2参照）。
連関係数：基礎体力と各生活習慣および健康状態の関係。
項目26, 27, 35はあるカテゴリに90%以上が回答したため，分析から除外した（表2参照）。
項目33および37の関連係数はカテゴリの統合結果，それぞれ項目31, 36と同様の結果となった。
網掛けの項目：生活習慣および健康状態と体力の複合的関連の検討に用いた項目。

分（基礎体力）得点は低下し，後期高齢者が前期高齢者よりも有意に低い値を示した。

基礎体力と生活諸条件との関連を検討した結果，現在の通院状況（0.164），毎日の夕食の量（0.161），骨折の有無（0.130）の順に連関係数（Cramerの連関係数）は高かったが，毎日の夕食の量を除くいずれの項目においても有意な連関係数は認められなかった（表3-1および表3-2参照）。

基礎体力得点を目的変数とする数量化理論第Ⅰ類を適用した結果（表5），基礎体力と年齢・生活習慣・健康状態との間に有意な重相関係数（$R=0.596$, $P<0.01$）が，また，基礎体力に対して偏相関係数の高い項目は，睡眠時間，次いで現在の通院状況，年齢の順であった。表6は，基礎体力に対して偏相関係数の高い項目のカテゴリスコアを示している。睡眠時間では「10時間以上・不規則」に－7.775の負の値が，「8～9時間」，「6～

表4　体力変量の前・後期別平均値，標準偏差，差の検定結果および第1主成分負荷量

		60～74歳			75～89歳			t-値	r	c
		N	Mean	SD	N	Mean	SD			
握力（平均）	(kg)	165	34.4	5.47	136	29.3	5.49	8.05**	−0.486**	0.375
肩腕力（引）	(kg)	167	20.5	6.85	133	15.1	5.43	7.66**	−0.489**	0.346
肩腕力（押）	(kg)	167	21.4	7.46	133	15.8	5.47	7.58**	−0.432**	0.327
垂直とび	(cm)	162	26.8	8.08	131	18.3	6.16	10.13**	−0.623**	0.383
立位体前屈	(cm)	156	2.8	7.28	127	2.0	8.57	0.76	−0.062	0.176
体捻転(平均)	(degree)	165	101.8	15.22	130	92.8	15.53	5.01**	−0.350**	0.268
開眼片足立ち	(sec)	159	78.5	39.66	125	47.8	38.24	6.58**	−0.464**	0.268
タッピング	(times/10 sec)	167	55.4	8.48	133	50.6	8.81	4.80**	−0.375**	0.297
ステッピング	(times/10 sec)	166	42.7	8.81	128	37.5	9.48	4.92**	−0.312**	0.241
全身反応時間	(msec)	167	459.0	106.70	124	554.5	181.94	5.22**	0.376**	−0.282
肺活量	(ml)	167	3102.3	679.46	135	2677.6	588.26	5.73**	−0.391**	0.294
第1主成分	(T-score)	139	59.9	16.96	102	36.5	16.00	10.81**	−0.692**	

注）r：年齢との相関係数，c：負荷量（寄与量＝4.07，寄与率＝37.0%），**：$P<0.01$

表5　数量化理論第Ⅰ類の結果

No.	項目	全体（N＝177）		60～74歳（N＝104）		75～89歳（N＝73）	
		R	PA	R	PA	R	PA
1	自転車の乗車	1.749	0.055	2.792	0.107	4.564	0.124
4	運動継続年数	3.413	0.089	5.323	0.146	6.153	0.176
5	現在の食事の規則性	3.511	0.080	4.291	0.132	11.550	0.202
12	毎日の夕食の量	1.100	0.028	3.081	0.098	0.218	0.057
24	現在の仕事	1.351	0.044	3.540	0.135	4.991	0.175
28	睡眠時間	9.121	0.161	2.840	0.103	15.462	0.277
36	骨折の有無	0.527	0.019	0.581	0.013	0.851	0.025
40	現在の通院状況	5.433	0.173	4.225	0.164	6.210	0.214
	年齢	21.734	0.550	24.378	0.579	6.826	0.166
	重相関係数	0.596**		0.598**		0.529**	
	寄与率	35.5%		35.8%		28.0%	

注）R：カテゴリ数量の範囲，PA：偏相関係数，**：$P<0.01$

7時間・5時間以下」に正の値が認められた。現在の通院状況については，「通院していない」に正の値，「通院している」に負の値を示した。年齢では「75～89歳」に−12.770，「60～74歳」に8.964の正の値を示した。

体力，生活習慣および健康状態が加齢に伴い変化する傾向が認められた。そこで，前期高齢者と後期高齢者別に年齢を5歳間隔で層化（ただし，80歳以上は標本の大きさを考慮して統合）して数量化理論第Ⅰ類を実施した結果，前期高齢者および後期高齢者ともに有意な重相関係数が認められた（前期：R＝0.598，後期：R＝0.529，$P<0.01$）。前期では年齢と，後期では睡眠時間との間に高い偏相関係数を示した（表5）。これら各生活状況のカテゴリスコアをみると，前期では年齢の「60～64歳」および「65～69歳」に正の値を，「70～74歳」に負の値を示した。後期では睡眠時間の「10時間以上・不規則」に−12.663の負の値を，「8～9時間」，「6～7時間・5時間以下」にそれぞれ正の値を示した。

表6　基礎体力に対して偏相関係数の高い項目のカテゴリスコア

No.	項目	カテゴリ		度数	カテゴリスコア
(全体)					
28	睡眠時間	1–2	5時間以下・6～7時間	78	1.345
		3	8～9時間	83	0.235
		4–6	10時間以上・不規則	16	−7.775
40	現在の通院状況	1	通院している	101	−2.333
		2	通院していない	76	3.100
	年齢	1	60～74歳	104	8.964
		2	75～89歳	73	−12.770
(60～74歳)					
	年齢	1	60～64歳	15	15.080
		2	65～69歳	38	6.527
		3	70～74歳	51	−9.299
(75～89歳)					
28	睡眠時間	1–2	5時間以下・6～7時間	35	2.799
		3	8～9時間	30	0.112
		4–6	10時間以上・不規則	8	−12.663

注）No. 28の1–2はカテゴリ1（5時間以下）および2（6～7時間）を統合したことを意味する（表2参照）。

Ⅳ 考　　察

1. 健常な男性高齢者の生活習慣および健康状態の特徴

宮田ら[29]は，「高齢者体力テスト」を希望して受検した65歳以上の健常高齢者の多く（96%）は規則的な日常生活を送り，何らかの趣味や楽しみを持っていると報告している。本研究においても，ほとんどの者が起床および就寝は規則的であり，宮田らの報告とほぼ同様の結果であった。睡眠に関しては，6～9時間程度が望ましいとされているが[30]，本研究の結果でも多くの者（約85%）がこの睡眠時間を確保していた。次に，自転車乗車の利用率を比較した結果，後期高齢者（75～89歳）の方が高かった。男性の前期高齢者（60～74歳）は車の運転者も多く，自転車に乗れる者は潜在的に多いが実際に自転車に乗る機会は少ないと推測される。宮田ら[31]は，過疎地域（山村）の在宅の65歳以上の男性高齢者では，定期的に適度な運動をする者の比率は約40%と報告している。本研究の対象者は，都市部あるいは都市部近郊に在住し，その多くは市町村が主催している健康教室や社会教育事業に参加しており比較的自立度の高い高齢者であった。調査対象者の特性や調査場所，質問内容の相違もあるが，健常な男性高齢者の4～6割程度が何らかの運動を実施していると推測される。運動の継続年数に関しては，継続年数が長い者の比率が短い者よりも高かった。井川ら[32]は，19～60歳の成人男性では健康・体力の保持・増進のために「運動不足にならないよう」意識し，行動する者が多いと報告している。本研究の結果より，60歳以上の健常高齢者においてもこの傾向が認められ，運動習慣をより意識し，健康・体力の保持・増進のために何らかの運動を継続的に実行しているものと推測される。栄養バランスの配慮および夕食の量は，全体的に気をつける者が多く，その比率は後期高齢者の方が高かった。嗜好品，油脂類を摂る習慣は加齢とともに減少する[17]。男性高齢者は，栄養バランスの配慮および夕食の量に対して，全体的に気をつける者が多く，その比率は後期高齢者の方が高いと推測される。本研究における男性の喫煙率（75%）は，日本人男性の平均喫煙率（約60%）[33]よりは高かった。男性高齢者の喫煙率は高いと推測される。平成7年国民生活基礎調査[33]によると，65歳以上の者で，健康上の問題から日常生活に影響がある者の比率は人口千対194.5であり，70歳以上の者は221.9である。また，医療施設，老人保健施設，施術所（あんま・はり・きゅう・柔道整復）に通院・通所している者の比率は全年齢で人口千対285.4であり，男女とも概ね年齢が高くなるほどその比率は高くなっている。これらの成績に比べて本研究では通院者の割合に前期高齢者と後期高齢者間の差異はなく，骨折に関してのみ後期高齢者の既往率が高い傾向がみられる。

以上，健常な男性高齢者の生活習慣および健康状態の特徴として，多くの者が規則的な生活を過ごし，運動・スポーツ以外の余暇活動に従事していると推察される。本研究の対象者は60%以上が月1日以上運動を実施しており，身体的活動水準が一般の男性高齢者と比べて比較的高く，また，栄養バランスの配慮および食事の量は全体的に気をつける者が多く，その割合は後期高齢者ほど高い傾向にあると推測される。

2. 基礎体力と生活習慣および健康状態の関係

これまでの体力に関する研究は主に女性高齢者を対象に行われ，加齢に伴う体力の低下が明らかにされている[5,14,26]。男性高齢者を対象とした本

研究の結果では立位体前屈を除く全ての体力変量に加齢に伴う有意な低下が認められた。

生活習慣，および健康状態における各カテゴリと基礎体力得点の高低により分類された3群間の関連係数により，基礎体力と生活習慣，および健康状態との関連を検討した。関連係数は現在の通院状況，毎日の夕食の量，骨折の有無の順に高かったが，毎日の夕食の量を除きいずれも有意ではなかった。出村ら[14]は60～89歳の女性高齢者の基礎体力と就寝時間，飲酒習慣の有無，現在の運動実施頻度，好き嫌いの有無，たんぱく質の摂取との間に弱いが有意な関係が認められたと報告している。出村ら[14]の報告とは対象や調査項目が異なるが，本研究の結果から，男性高齢者の場合，夕食の量は基礎体力と何らかの関連があると推測される。高齢者における体力と運動習慣の関係については，これまで木村ら[6]をはじめとする多くの研究[11,13]によって検討され，体力の高い群では運動習慣を有する者が多く，逆に体力の低い群では運動習慣のない者が多い傾向にあると報告されている。本研究の結果はこれらの報告とは異なり，運動実施頻度や運動継続年数との関連は低かった。本研究では，体力の劣る後期高齢者ほど，週3～4日以上の運動実施者，あるいは7年以上の運動継続者の多いことが影響していると考えられる。これらの点については今後詳細に検討する必要があろう。一方，各生活習慣および健康状態は，相互に関連し複合して体力に影響を及ぼすと考えられる。各生活要因で基礎体力と関連の強い上位2項目の結果に基づき，林の数量化理論第Ⅰ類を適用し基礎体力に対する生活習慣および健康状態の独立的および複合的関連を検討した。その結果，基礎体力と年齢・生活要因の複合的関係（関連）は有意であった（R＝0.596）。出村ら[14]は，女性高齢者を対象に基礎体力と生活諸状況の複合的関係を検討し，各生活諸状況は年齢と複合して基礎体力に影響を及ぼすと報告している。よって，前述の個々の生活習慣は，年齢と複合して高齢者の基礎体力に大きな影響を及ぼしていると推測される。各要因の独立的関連の程度は要因の偏相関係数やカテゴリスコアより評価できると考えられる。本結果では，要因内のマイナスのカテゴリスコアが大きい程，基礎体力の低下を促進し，逆にプラスのカテゴリスコアが大きい程，基礎体力の維持・促進に貢献する可能性が大きいことを示す。カテゴリスコア（表6）は，年齢の影響が大きく，前期高齢者に正，後期高齢者に負の値を示し，加齢が基礎体力得点の低下の最も大きな要因であることを示唆している。また，睡眠時間では「10時間以上・不規則」で負の値を，それ以外で正の値を示し，現在の通院状況では「通院していない」で正の値，「通院している」で負の値を示したことから，体力の維持・増進に対する睡眠時間のとり方および病気やけが等による通院の影響が推察される。単変量解析で基礎体力との間に有意な関連が認められた「毎日の夕食の量」において有意な関連が認められず，基礎体力に対する独立した関連要因でないことが示唆された。本研究の結果，生活習慣および健康状態の中で基礎体力に対する独立した関連項目としては，年齢が最も高い関連を示し，低年齢の者ほど基礎体力得点が高い傾向を示した。また，「睡眠時間」が長く，「現在の通院状況」として通院している者の基礎体力得点が低い傾向がみられた。出村ら[14]は，女性高齢者を対象に基礎体力と生活習慣および健康状態の独立的関係を検討し，高年齢化が体力得点低下の最も大きな要因であること，就寝時間が「11時以降」で，現在の運動実施頻度が「月1-2日以下」が体力得点に負の影響を及ぼすと報告している。

本研究の結果から，睡眠時間や通院等の要因はそれぞれが独立した関連要因であるが，それらが同時に相互に関連しあって複合して高齢者の体力に影響を及ぼし，また年代を含めた9要因で高齢者において基礎体力の分散の約36％が説明しうると推測される。種田ら[15]は，規則的な生活や余暇活動を行うことが生活体力の維持に重要であると報告している。出村ら[14]は，60～89歳の女性高齢者を対象とし，加齢とともに通院率は高く，病気やけがが原因で生活に支障をきたすことが多くなることを示唆している。

以上のことから，健常な男性高齢者の体力低下に対し加齢の影響が最も大きく，年齢とともに通院者の割合や睡眠時間が長く不規則になる割合は増加し，そのことがまた体力の低下に影響する，つまり加齢とそれに伴う病気やけが等による生活活動の支障や不規則な睡眠等が複合して大きな体力低下を招く可能性があると推測される。一般

に，高齢者は加齢とともに下肢筋力[14,27,28]，平衡機能[6,22]および骨密度の低下等により転倒の危険性が増すことから骨折者の割合も高くなる。また，身体機能の老化により，疲労回復が遅れ，睡眠時間が不規則になり，長くなる。加齢とともに慢性的な疾患や障害を有する高齢者が増加する傾向にあることから，体力維持のための予防対策として慢性的な疾患や障害の発生を防ぐことが重要である。また，睡眠時間の延長や不規則にならない配慮も必要であろう。

前期高齢者と後期高齢者毎の解析結果では，前期高齢者の場合，年齢に，後期高齢者の場合，睡眠時間の偏相関係数が高かった。高齢者においては夜の睡眠時間は昼間の活動性と密接な関係があり，昼間に活動性が高い者は身体的疲労感も多く夜に熟睡でき，そのために睡眠時間も比較的短くて済む可能性がある。また，そのような高齢者は日常生活が規則的であるために，就寝および起床の時間が決まっている者が多いと考えられる。一方，昼間非活動的な者は身体的疲労感も少なく夜の睡眠も浅く，そのために睡眠が不規則になったり睡眠時間が長くなる可能性がある。一般に前期高齢者は昼間仕事に従事している者も多いが，75歳以上の後期高齢者の場合には仕事に従事する者も非常に少なくなり，昼間の活動性の個人差も大きいと考えられる。昼間の活動性が睡眠に関係する[34,35]ことを考慮すると，本研究で認められた前期高齢者と後期高齢者における関連要因の差異は昼間の活動性の差異もその背景に関係していると推測される。これらの点については今後，詳細に検討する必要があろう。以上より，前期高齢者の場合，体力と年齢の関係が高く，一方，後期高齢者では睡眠時間との関係が高いことから，健康男性高齢者の場合，前期高齢者と後期高齢者では体力に及ぼす年齢・生活習慣・健康状態の関連の程度は異なる可能性があると推測される。

本研究では，主に健康教室や社会教育事業に参加していた自立度の高い健常な高齢者を対象とした。よって，結論の一般化を図るためにも，今後，一般の在宅高齢者も無作為に選択し，体力と生活習慣および健康状態との関係を検討する必要があろう。

V　結　　語

60～89歳の健常な男性高齢者304人を対象に，基礎体力と生活習慣および健康状態との関係を検討した。高齢者の体力変量として，筋機能，肺機能，関節機能および神経機能の各領域から11変量を選択した。また，高齢者の体力に関与すると考えられる生活習慣，および健康状態の計40項目の自記式調査を行った。主な結果は以下のとおりである。

1．生活習慣の特徴として，多くの者が規則的な生活を過ごし，運動・スポーツ以外の余暇活動に従事していた。

2．基礎体力は前期高齢者（60～74歳）が後期高齢者（75～89歳）より高かった。

3．夕食の量は基礎体力と関係がみられた。

4．基礎体力と年齢・生活習慣・健康状態との間に有意な重相関係数（0.596）が認められ，睡眠時間のとり方や病気やけがによる生活活動への支障(通院のない状態)が体力と関連がみられた。

5．体力維持のための予防対策として慢性的な疾患や障害の発生を防ぐことが重要であろう。

(受付　'01. 7. 4
採用　'02. 7.19)

文　　献

1) 池上晴夫．運動処方—理論と実際—．東京：朝倉書店，1989; 33-40.
2) 厚生省．平成9年度厚生白書．1997.
3) Paffenbarger RS, Hyde RT, Wing RL et al. The association of changes in physical-activity level and other lifestyle characteristics with mortality among men. N Eng J Med 1993; 328: 538-545.
4) 柴田　博．高齢者の体力測定とその評価．体育の科学 1987; 37: 662-665.
5) 木村みさか，平川和文，奥野　直，他．体力診断バッテリーテストからみた高齢者の体力測定値の分布および年齢との関連．体力科学 1989; 38: 175-185.
6) 木村みさか．高齢者への運動負荷と体力の加齢変化および運動習慣．Jap J Sports Sci 1991; 10: 722-728.
7) Skelton DA, Greig CA, Davies JA et al. Strength, power, and related functional ability of healthy people aged 65-89 years. Age Ageing 1994; 23: 371-377.
8) Fiatarone MA, O'Neill EF, Ryan ND et al. Exercise training and nutritional supplementation for physical

frailty in very elderly people. N Engl J Med 1994; 330: 1769–1775.
9) Skelton DA, Young A, Greig CA et al. Effects of resistance training on strength, power, and selected functional abilities of women aged 75 and older. J Am Geriatr Soc 1995; 43: 1081–1087.
10) 山本宗平．高年齢労働者の労働能力(1)．労働衛生 1989; 30: 54–59.
11) 宮口和義，出村慎一，宮口尚義．高齢ゲートボール愛好者の体力特性．体力科学 1990, 39: 262–269.
12) 木村みさか，森本好子，寺田光世．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 1991; 40: 455–464.
13) 竹島伸生，田中喜代次，小林章雄，他．長期間の歩行習慣が中高年者の全身持久力と活力年齢に及ぼす効果．体力科学 1996; 45: 387–394.
14) 出村慎一，春日晃章，松沢甚三郎，他．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 1998; 47: 231–244.
15) 種田行男．高齢者の日常生活能力評価—生活体力測定について—．理学療法 1995; 12: 417–424.
16) Webster IW, Logie AL. A relationship between functional age and health status in female subjects. J Gerontol 1976; 31: 546–550.
17) 日野原重明，柳井晴夫，高木廣文，他．循環器疾患予防のための生活習慣に関する研究（第1報）生活習慣の多変量解析による分析．日本公衛誌 1982; 29: 309–320.
18) 川端フミヨ．老年者の健康と生活構造並びに意識に関する調査研究．関西医誌 1982; 34: 453–498.
19) 池田順子，浅野弘明，松野喜六，他．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）．日本公衛誌 1987; 34: 367–376.
20) 小林寛道，近藤孝晴．高齢者の運動と体力．東京：朝倉書店，1989; 57–102.
21) 吉川和利．身体的機能加齢変化の重回帰分析と老化要因の分散分析—循環機能・身体機能からの歴年齢推定と生活習慣の影響—．広島体育学研究 1991; 17: 51–66.
22) 春日晃章，出村慎一，松澤甚三郎，他．運動実施が女性高齢者の体格及び体力に及ぼす影響について—運動実施頻度及び継続年数の観点から—．教育医学 1992; 38(3): 168–177.
23) 猪飼道夫．運動生理学入門．東京：杏林書院，1986; 143–178.
24) 朝比奈一男．運動とからだ．東京：大修館書店，1988; 2–16.
25) 池上晴夫．運動処方—理論と実際—．東京：朝倉書店，1989; 8–15.
26) 金禧植，稲垣 敦，田中喜代次，他．中・高年者における運動能力の因子構造とその性差．いばらき体育スポーツ科学 1992: 8: 1–9.
27) 金禧植，松浦義行，田中喜代次，他．高齢者の日常生活における活動能力の因子構造と評価のための組テスト作成．体育学研究 1993; 38: 187–200.
28) 出村慎一，中比呂志，春日晃章，他．女性高齢者における体力因子構造と基礎体力評価のための組テストの作成．体育学研究 1996; 41: 115–127.
29) 宮田延子，梅原美智，浅井テルミ子，他．都市近郊の農村地域高齢者の健康に関する意識調査：老年体力テスト受検者の主観的健康感を中心として．教育医学 1993; 38: 301–309.
30) 孟観鎬，古田善伯．高齢者の健康習慣：韓国と日本の比較．教育医学 1997; 42: 164–169.
31) 宮田延子，大森正英，水野敏明，他．在宅高齢者の健康度と生活習慣：第一報 健康習慣からみた健康高齢者の特性．日本公衛誌 1997; 44: 574–584.
32) 井川幸雄，松井秀治，南谷和利，他．体力・運動・健康に関する基礎的調査．体育科学 1976; 4: 221–240.
33) (財)厚生統計協会．厚生の指標 国民衛生の動向．1996; 43(9): 39.
34) 杉澤あつ子，杉澤秀博，柴田 博．地域高齢者の心身の健康維持に有効な生活習慣．日本公衛誌 1998; 45: 104–111.
35) 荒尾 孝，種田行男，永松俊哉．地域高齢者の生活体力とその関連要因．日本公衛誌 1998; 45: 396–406.

資料　基礎体力の異なる3群のカテゴリ度数とχ^2値（数量化理論第Ⅰ類に利用された項目）

No. 1　自転車の乗車

	1	2
LG(38)	21	17
MG(157)	106	51
HG(40)	24	16

$\chi^2=2.380$

No. 4　運動継続年数

	1–2	3–5	6
LG(34)	6	12	16
MG(158)	49	47	62
HG(38)	15	8	15

$\chi^2=4.613$

No. 5　現在の食事の規則性

	1	2–3
LG(39)	33	4
MG(159)	125	26
HG(41)	34	2

$\chi^2=3.666$

No. 12　毎日の夕食の量

	1	2–5
LG(39)	32	7
MG(160)	128	32
HG(40)	25	15

$\chi^2=6.179$

No. 24　現在の仕事

	1	2
LG(37)	16	21
MG(156)	71	85
HG(40)	24	16

$\chi^2=3.020$

No. 28　睡眠時間

	1–2	3	4–6
LG(38)	13	17	8
MG(159)	71	70	18
HG(40)	16	22	2

$\chi^2=6.050$

No. 36　骨折の有無

	1	2
LG(35)	10	25
MG(154)	23	131
HG(39)	6	33

$\chi^2=3.838$

No. 40　現在の通院状況

	1	2
LG(30)	22	8
MG(143)	83	60
HG(36)	16	20

$\chi^2=5.606$

注）LG：体力の低い群，MG：体力の中位群，HG：体力の高い群，No.は項目番号，1～6はカテゴリ（表2参照）
4–6は4と5と6を統合
表4のCramer連関係数は$V=\sqrt{\chi^2/\{N(r-1)\}}$より
No. 40の場合，$V=\sqrt{5.606/\{209(2-1)\}}=0.164$

CROSS SECTIONAL STUDY OF THE RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL FITNESS AND LIFE STYLE, HEALTH-STATUS IN HEALTHY AGED MALES

Masaki MINAMI*, Shinichi DEMURA[2*], and Yoshinori NAGASAWA[3*]

Key words : aged males, physical fitness, life style, health-status, theory of quantification

Purpose The purpose of this study was to investigate the relationships between physical fitness and life style, as well as health-status in aged males living in a community.

Method A total of 304 males aged 60 to 89 years volunteered as subjects for this study. Eleven performance-test items were selected from four physical fitness domains of muscle, joint, neuromuscular and lung functions, with consideration given to the safety, reliability, and feasibility of the tests. To assess life style and health-status, a questionnaire consisting of 40 items was constructed. Principal component analysis was applied to the correlation matrix consisting of 11 physical fitness variables. Statistical techniques for Creamer's association coefficient and theory of quantification I were used to examine the relationships between life style, medical condition and fundamental physical fitness (FPF).

Results Cramer's association coefficient was only significant for the variable of quantity consumed at dinner. Multiple correlation coefficient between FPF and age-grade, life style, and health-status were significant ($P<0.01$). Partial correlation coefficients were high for the variables of aged-grade, sleeping hours, and receiving medical treatment.

Conclusion Fundamental physical fitness showed a decreasing trend with age. It was inferred that acquisltion of adequate sleeping hours and not taking medical treatment for injury of illness might be related to the decline of FPF level with aging in aged males.

* Yonago National College of Technology, Hikona-machi 4448, Yonago, Tottori (683–8502)

[2*] Faculty of Education, Kanazawa Univercity, Kakuma, Kanazawa, Ishikawa (920–1164)

[3*] Akita Prefectural University, Kaidobata-Nishi 241–7, Shimoshinjo-Nakano, Akita-city, Akita (010–0915)