

「中高年の運動習慣と健康状況に関する研究」

スポーツ科学研究室 大場 瑞穂・水野 昌享・小峰 譲二・重本 英生・中村 徳男
研究アドバイザー 法政大学 日浦 幹夫

【研究テーマ設定の理由】

日本人の三大死因は、がん、心臓病、脳卒中であるが、心臓病と脳卒中を合わせた循環器病を引き起こす原因は「動脈硬化」である。最近の研究では、肥満（特に内臓のまわりに付着した脂肪）がさまざまな生活習慣病を引き起こし、より「動脈硬化」になりやすいことがわかってきた。

今日、平成17年4月に、関係8学会によって示された内臓脂肪型肥満によって、さまざまな病気が引き起こされやすくなった状態の複合生活習慣病であるメタボリックシンドロームという概念の診断基準を元に、生活習慣病対策は進められている。厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会において、「今後の生活習慣病対策の推進について（中間とりまとめ）」がとりまとめられ、今後の生活習慣病対策においては、「1に運動、2に栄養、しっかり禁煙、最後にクスリ」の標語の下、身体活動・運動施策についてもより一層の推進が望まれることとなった。それを受け、2006年には、運動所要量・運動指針の策定委員会からより具体的な身体活動・運動及び体力の基準を示す為に、「健康づくりのための運動基準2006」及び「健康づくりのための運動指針2006」が出された。

こうした中、国が策定した「健康日本21」では、健康寿命の延長や生活の質の向上を目的として、さまざまな具体的な目標値を設定している。身体活動、運動施策においては、一次予防策として、運動習慣者（1回30分以上、週2日以上、を1年以上継続している人）を策定時の男性28.6%、女性24.6%から2010年には男性39%以上、女性35%以上に増加させるという目標を設置している。

しかしながら、策定から5年以上経過した現在、男性29.3%、女性24.1%と伸びが見られず、日常生活における歩数においては、むしろ減少している傾向も見られる。

本県においても、高齢化が進むにつれ、健康に対する意識が高まっている。県立体育センターでは、肥満防止や運動を始めるきっかけづくり、また、運動の効果の確認として、スポーツ科学研究室事業において、医師・看護師の支援の下、フィットネステストを実施する「健康・体力づくり支援コース（平成15、16年は健康・体力Aコース）」を実施しているが、その参加者も年々増加している。

そこで、本事業におけるデータを集計・分析し、受診者の運動習慣や健康状態の実態を把握し、体力との関連性を探ることにより、中高年の体力の維持・向上、健康の保持増進、健康寿命の延長を図るための運動指導の基礎資料とすることとした。

【目的】

体育センターで行われている「健康・体力づくり支援コース」において、問診表や体力測定の結果を集計・分析することによって、中高年の運動習慣と健康状況、体力レベルの違いなどを探り、中高年の健康・体力づくりに関する運動指導の基礎資料とする。

【研究の内容及び方法】

1 研究内容

(1) 期間

平成18年4月～平成19年3月

(2) 研究データ

本研究は、平成15年度及び平成16年度「健康・体力Aコース」と平成17年度より名称変更した「健康・体力づくり支援コース」（以下まとめて、「健康・体力づくり支援コース」という。）における受診者の問診票及び、フィットネステストのデータをもとに分析をしている。

健康・体力づくり支援コースは、『現在運動を行っている人やこれから運動を行おうとする人で、内科的・外科的不安を抱えている人に対して、スポーツドクター及び所員が運動実践上の留意点やその人にあった適切な運動の行い方など、運動処方や相談指導を行うことにより、県民の健康・体力の保持増進を支援する。』ことをねらいとして行っている。

「健康・体力づくり支援コース」は次の内容・順序で行われる。

オリエンテーション

実施方法の説明

問診票記入

- ・相談したい内容
- ・運動習慣
- ・運動の頻度
- ・運動の種類
- ・病気や異常の罹患・指摘
- ・通院・入院・手術歴
- ・服用薬の有無
- ・血縁関係の状況
- ・運動・労作中の自覚症状
- ・喫煙状況
- ・妊娠の可能性の有無

身長、体重（インピーダンス法による体脂肪率の測定も含む）測定、BMI判定

看護師による、血圧・脈拍チェック、キャリパー法による体脂肪率の測定

スポーツドクターによる医事相談

フィットネステスト

	16～64 歳	65 歳以上
全身持久性	トレッドミル歩行による全身持久性テスト	
柔軟性	長座体前屈	
筋持久力	上体起こし	
筋力	握力	
瞬発力	脚伸展パワー	
敏捷性	座位ステップング	
平衡性	閉眼片足立ち	開眼片足立ち

スポーツドクターによる運動処方

評価、判定

所員による運動指導

2 研究方法

- (1) 文献研究
- (2) 集計・処理
- (3) 結果の分析・考察
- (4) まとめ

なお、結果の分析にあたっては、以下の検定を行った。

2 群間の平均値の差の検定・・・t 検定

3 群間の平均値の差の検定・・・一元配置分散分析

クロス集計の結果の検定・・・カイ二乗検定

いずれの場合も、有意水準 5 % で検定を行っており、差が見られた場合には、* で表示してある。

【結果】

1 受診者の属性

(1) 性別・年代

表1 性別・年代別集計(単位:人)

年代	男性	女性	総計
40代	13	28	41
50代	10	71	81
60代	67	72	139
70代	37	20	57
総計	127	191	318

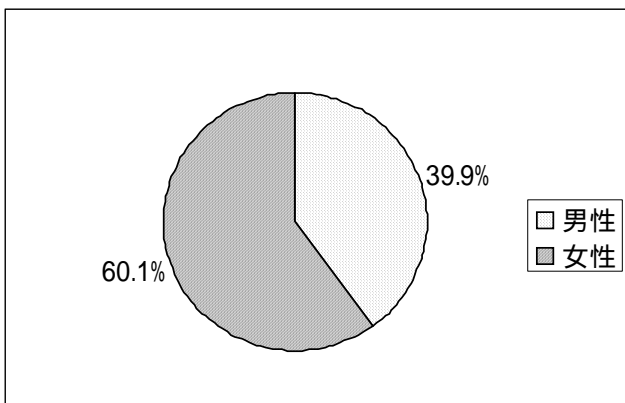


図1 男女比

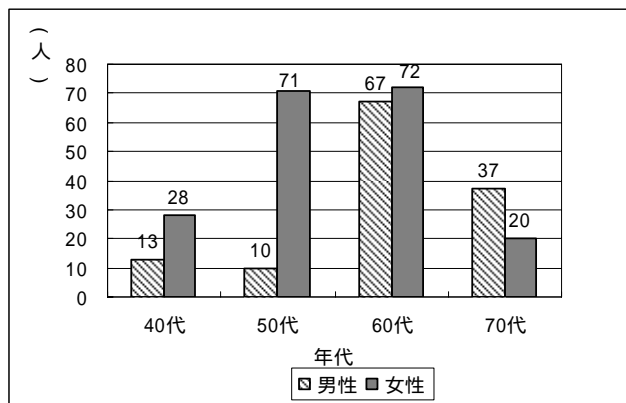


図2 年齢別受診者人数

受診者の性別と年齢であるが、基本的に平日の午後の開催ということもあってか、偏りが見られた。

男女比は女性の方が多くなっている。また、年代別にみると、女性は50代から急激に受診者が増えている。男性は60代からが急激に受診者が増加し、70代では、女性の人数を上回っている。

(2) 運動の実施状況

ア 運動習慣

表2 運動習慣 (単位:人)

	総計
運動習慣あり	255
運動習慣なし	56
総計	311

無回答7名

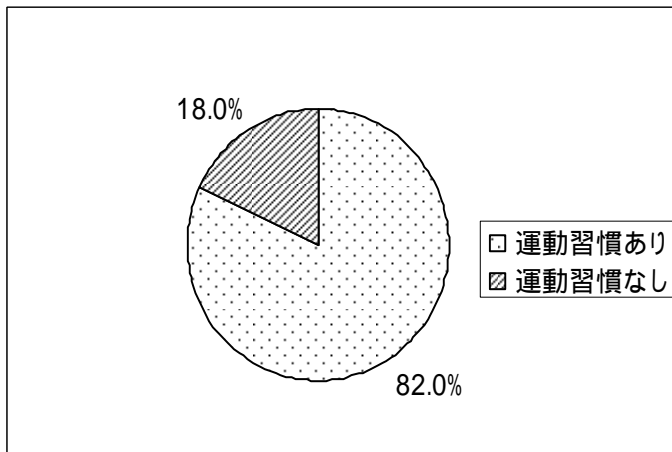


図3 運動習慣の有無

表2及び図3は運動習慣の有無について示したものである。全体の82.0%が運動習慣があると答えており、運動習慣のないと答えた方は18.0%であった。

表3 運動習慣と性別 (単位:人)

	男性	女性	総計
運動習慣あり	109	146	255
運動習慣なし	16	40	56
総計	125	186	311

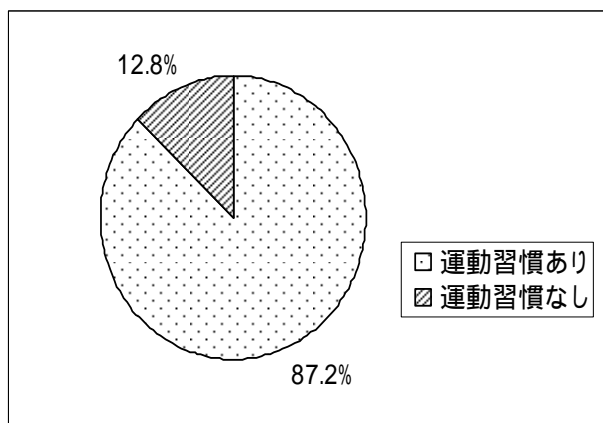


図4 運動習慣の有無(男性)

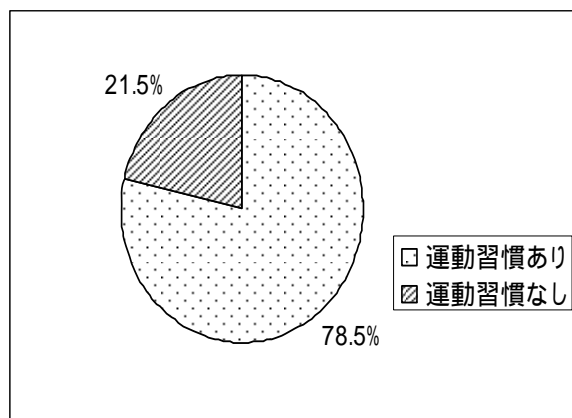


図5 運動習慣の有無(女性)

さらに男女に分けて、運動習慣の有無についてみたところ、女性に比べ、男性のほうが、運動習慣ありの割合が多い傾向が見られた。健康・体力づくり支援コースの受診者は女性の方が多いが、男性にくらべると運動習慣を持っていない割合が多いことがうかがえる。

表4 運動習慣と年代 (単位：人)

	運動習慣あり	運動習慣なし	総計
40代	28	13	41
50代	63	15	78
60代	115	22	137
70代	49	6	55
総計	255	56	311

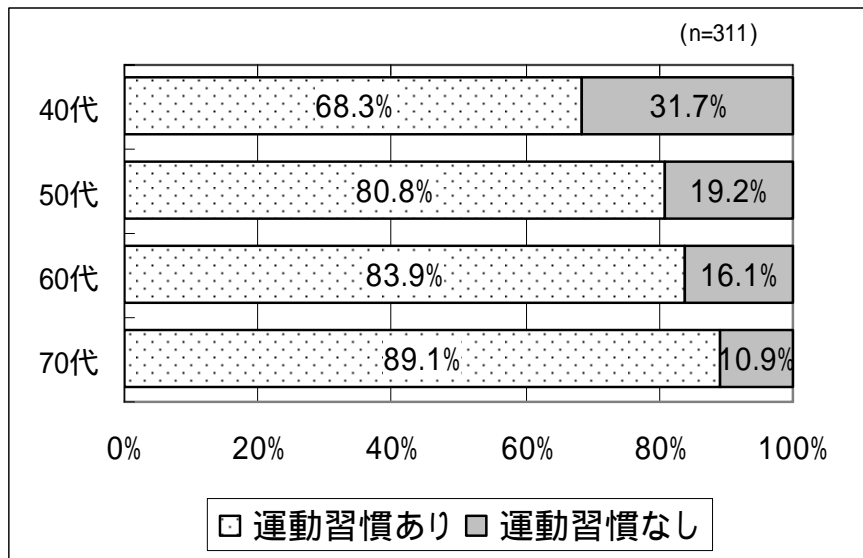


図6 運動習慣と年代

また、運動習慣と年代の差を比べたところ、40代で運動習慣ありが少ない傾向が見られた。

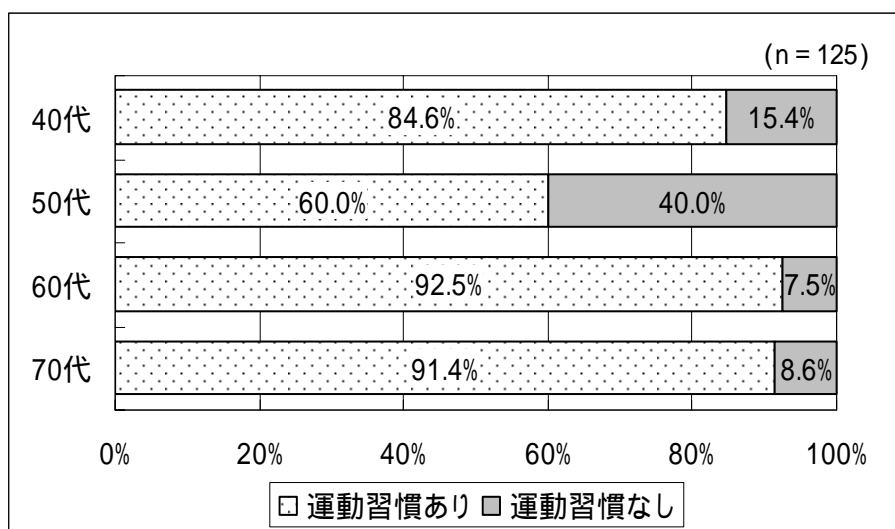


図7 運動習慣と年代【男性】

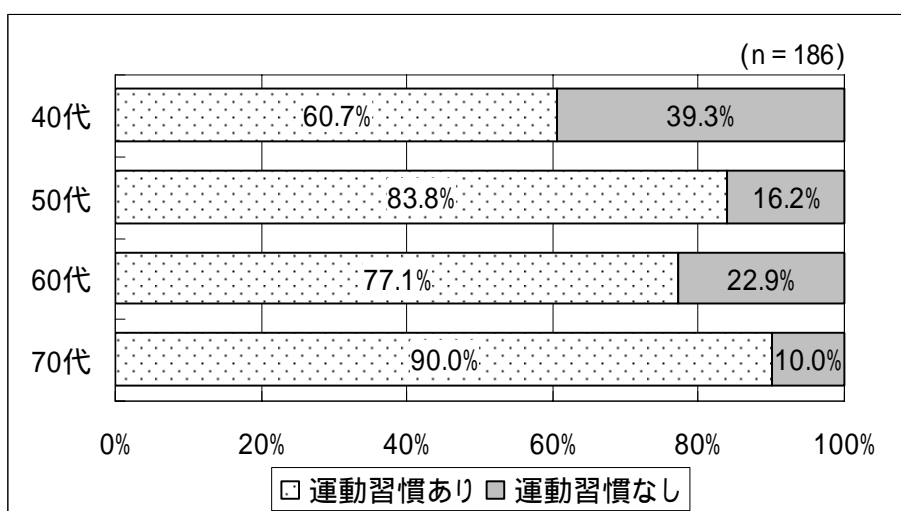


図8 運動習慣と年代【女性】

図7、8より、男性では、50代が運動習慣が一番少ない傾向があり、女性では40代が一番少ないといえる。いずれの年代にしても、男女にしても、健康・体力づくり支援コースにこられる方は「運動習慣あり」の割合が高いことが伺える。

イ 運動頻度

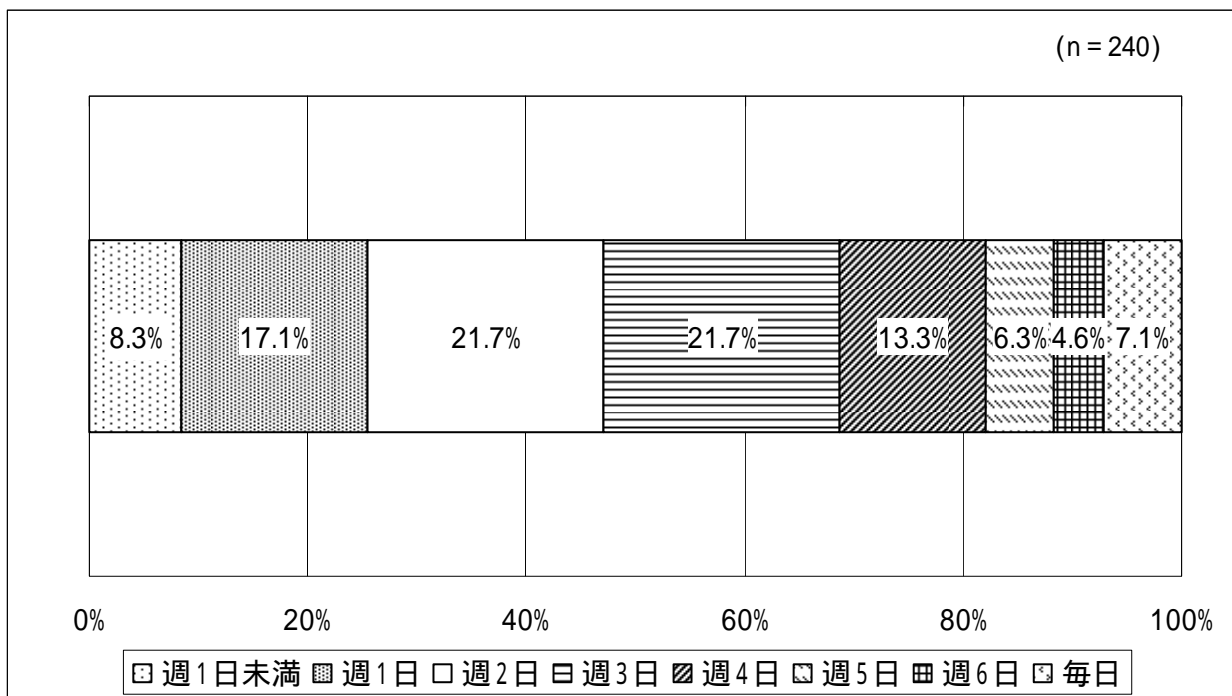


図9 運動頻度

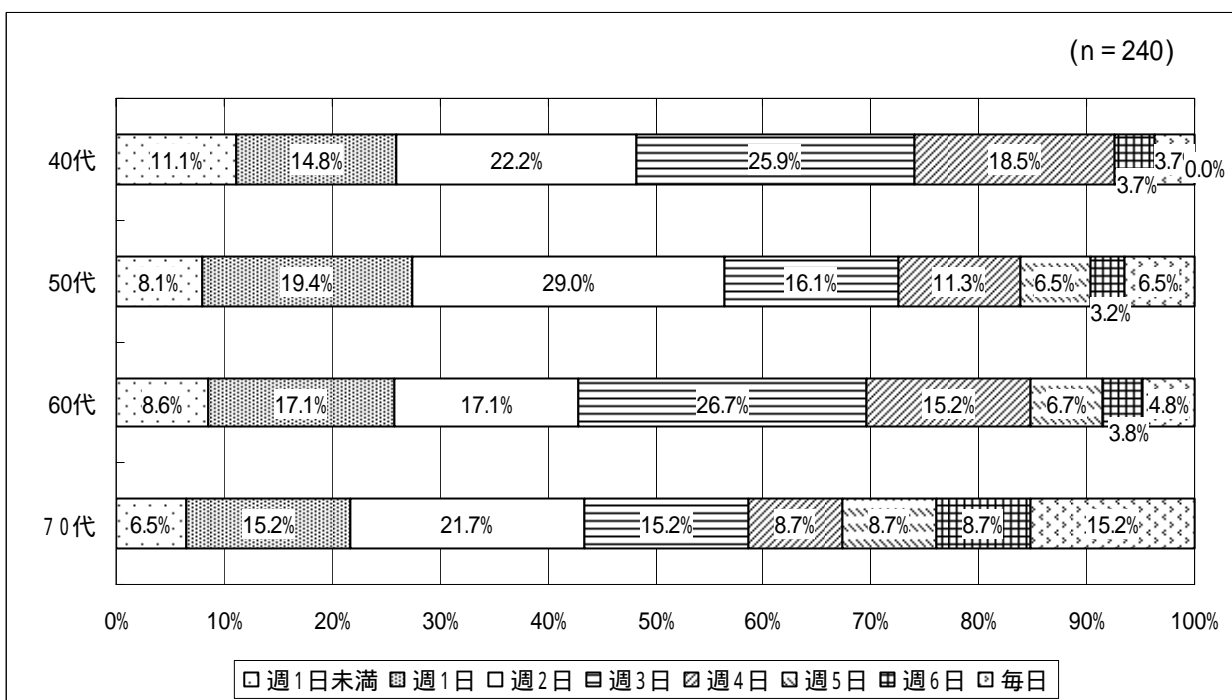


図10 運動頻度と年代

図9は運動頻度を見たものである。運動頻度は、「週2日」と「週3日」がそれぞれ21.7%と最も多くなっている。図10は年代ごとの運動頻度を見たものであるが、50代では運動頻度が最も多いのが「週2日」であるが、次に多いのが「週1日」となっている。また、60代では「週3日」が26.7%、「週4日」が15.2%となっており、運動頻度が高くなっていることがわかる。また、70代では「毎日」が15.2%となっており、運動が日課となっている方が多いことを示している。

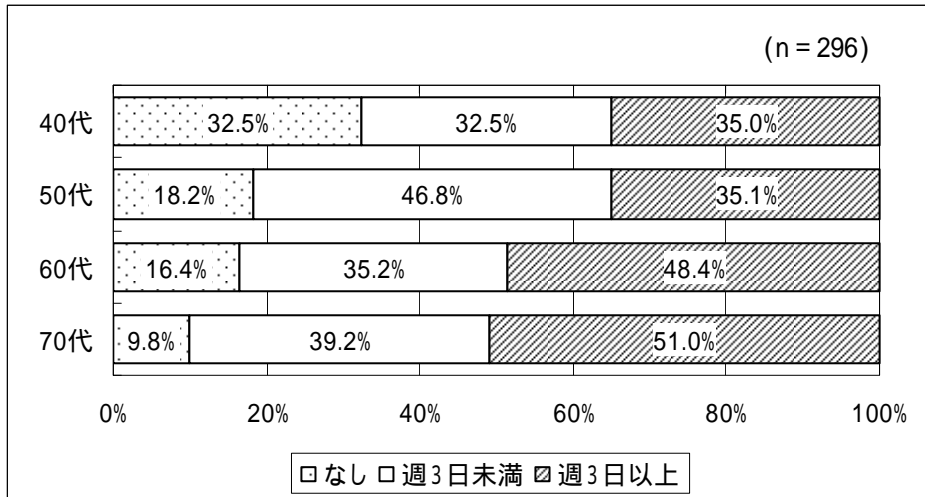


図11 運動頻度と年代（全体）

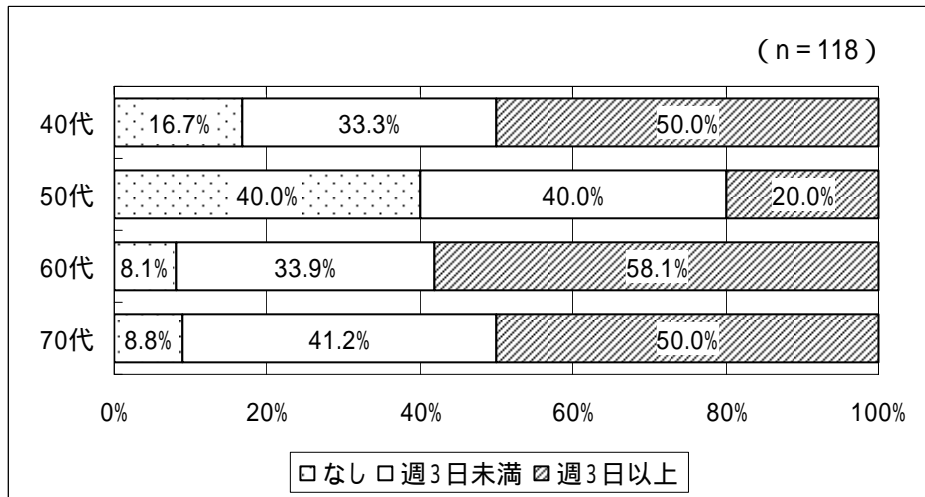


図12 運動頻度と年代（男性）

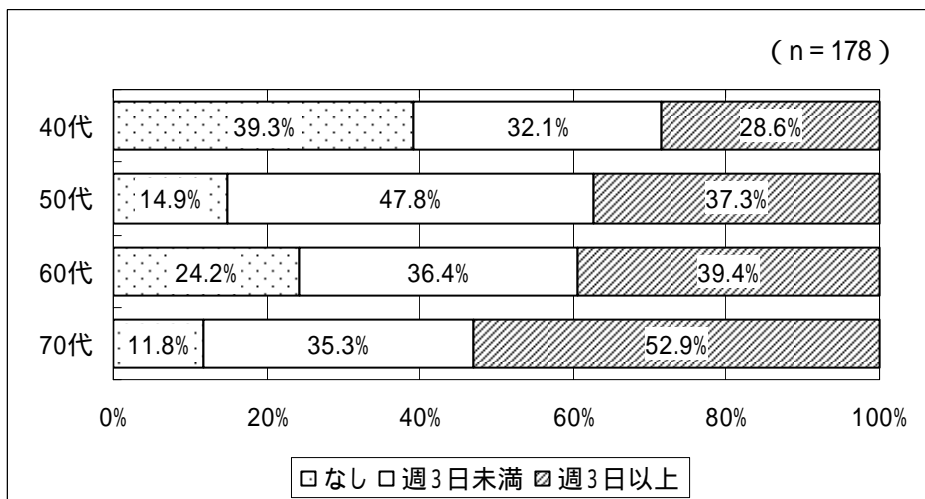


図13 運動頻度と年代（女性）

図11から図13は運動頻度を年代別に、「運動頻度なし」、「週3日未満」、「週3日以上」の頻度で見たものである。全体的には、60代、70代で「週3日以上」の割合が増えている。女性は、加齢とともに、「週3日以上」の割合が増えていることがわかる。

ウ 運動の種目

受診者の行っている運動のうち上位5種目は、以下のとおりであった。

表5 運動種目（上位5種目）

1	ウォーキング	62人
2	筋力トレーニング	31人
3	体操（太極拳等も含む）	26人
4	ジョギング	17人
5	水泳	17人

上位5種目のうち、有酸素運動が3種目であることがわかる。

また、男性では、ウォーキング（32人）、筋力トレーニング（18人）、ジョギング（14人）、女性では、ウォーキング（30人）、筋力トレーニング（13人）、水泳（各13人）の順となっていた。中には、運動を複数行っている方もいたが、健康体力要素である筋力、持久力、柔軟性をバランス良く行っている方はあまり見られなかった。

（3）疾病等の状況

ア 疾病や故障等の状況

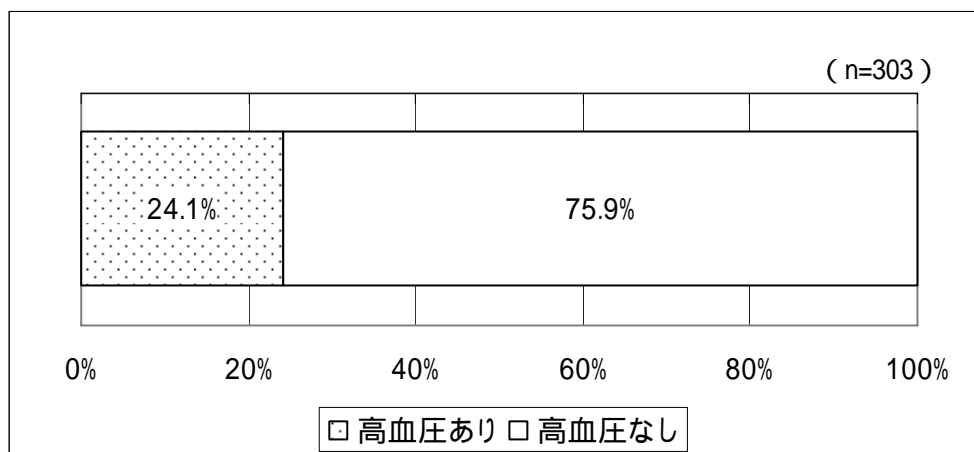


図14 高血圧

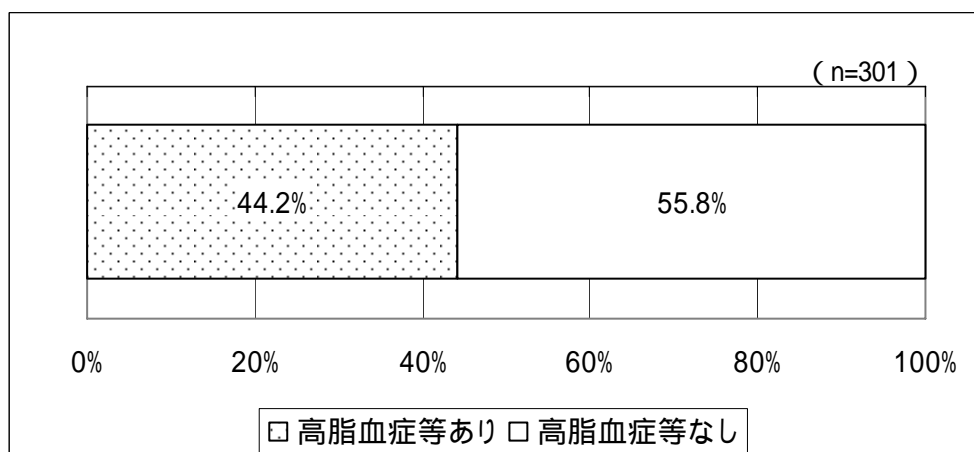


図15 高脂血症及び高コレステロール

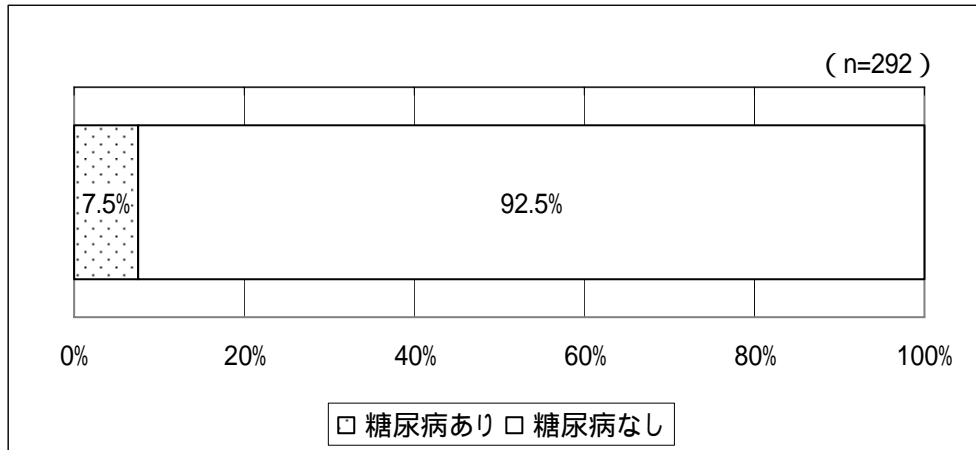


図16 糖尿病

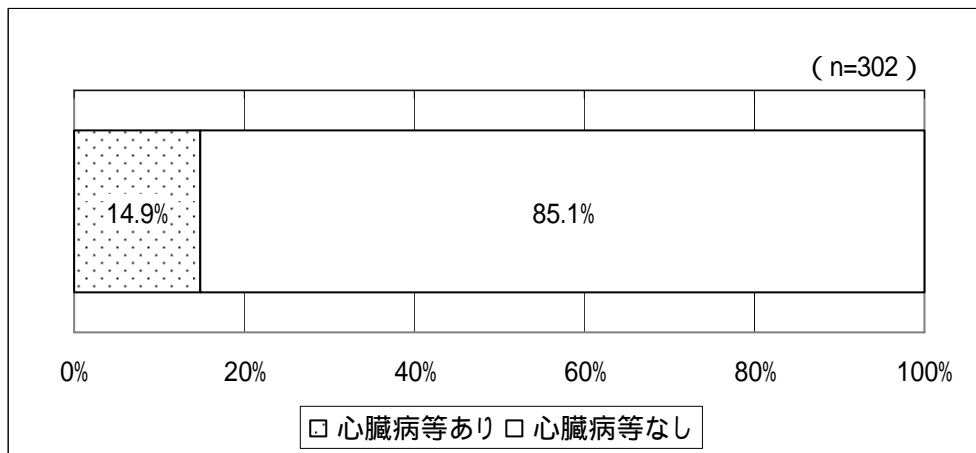


図17 心臓の病気または異常

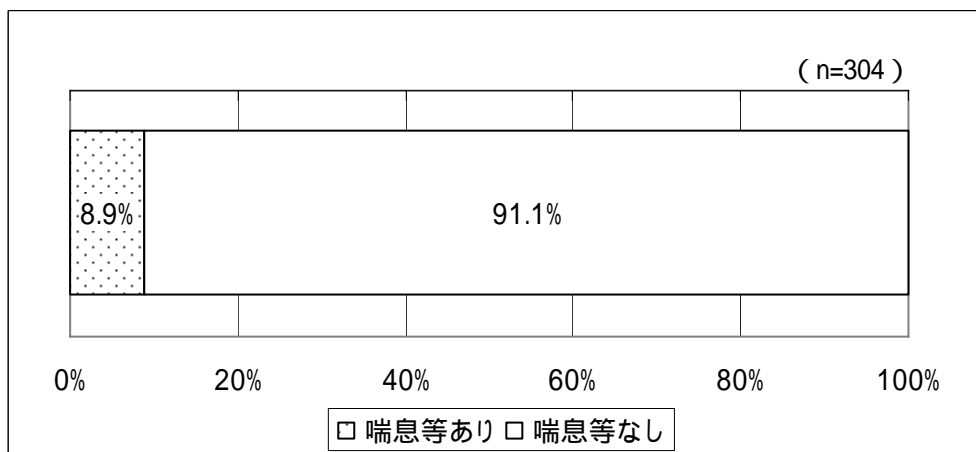


図18 喘息やその他の呼吸器疾患

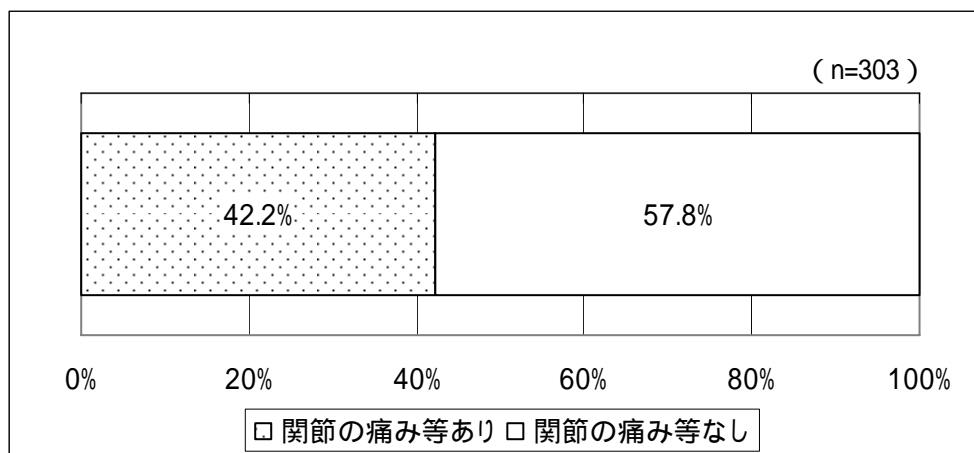


図19 関節の痛み等

図14から図19は、受診者の疾病の様子である。「高脂血症及び高コレステロールあり」と、関節の痛み等あり」がともに40%を超えており、中高年の健康を考えるうえで重要な課題となっている。

イ 通院・入院・手術歴

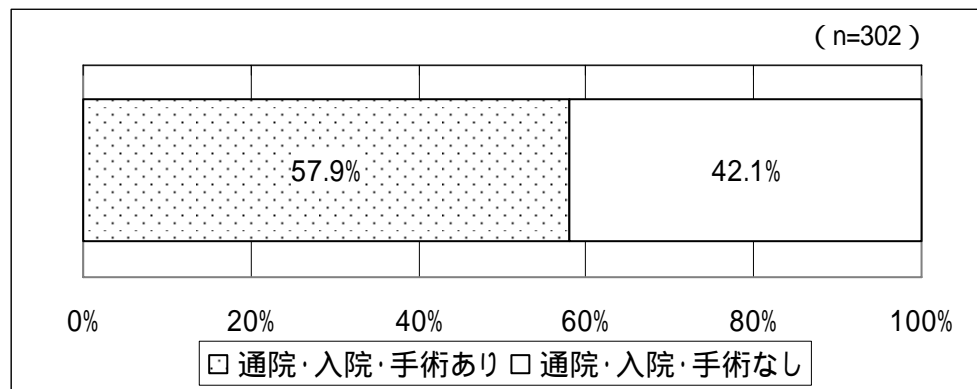


図20 通院・入院・手術歴

図20は、受診者の通院・入院・手術歴である。半数以上の方が、通院・入院・手術歴がある。

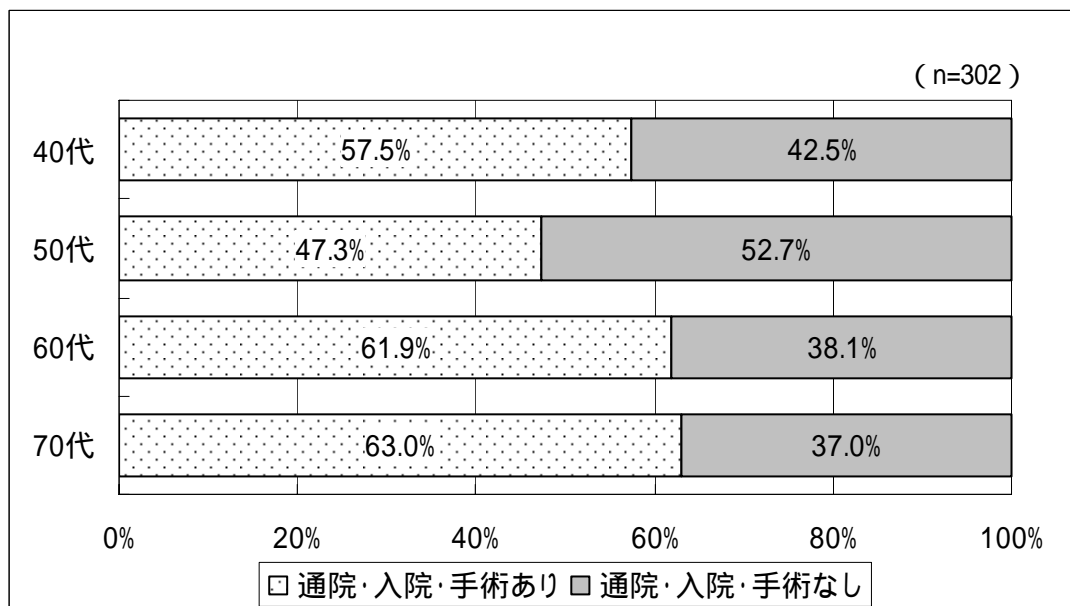


図21 入院・通院・手術歴と年代

図21は、入院・通院・手術歴と年代別にみたものである。50代は47.3%と50%を切っているが、ほとんどは50%を超えており、70代は63.0%が入院・通院・手術歴がある。

ウ 薬の服用について

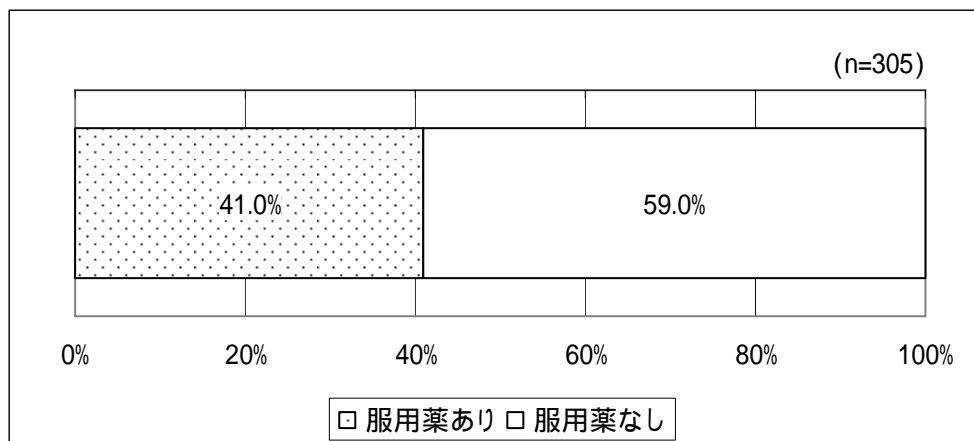


図22 薬の服用

図22は、薬の服用の状況である。約40%の方が薬を服用していることがわかる。

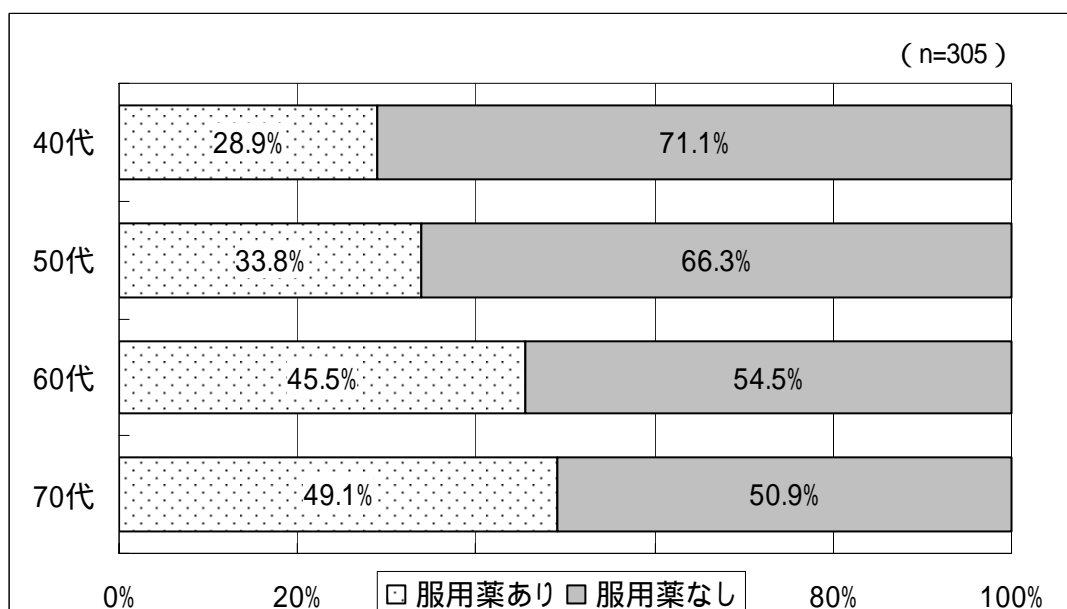


図23 薬の服用と年代

図23は、服用薬と年代の関係であるが、40代では28.9%、50代では33.8%、60代では45.5%、70代は49.1%となっており、加齢に伴い、薬の服用の割合が多くなる傾向が見られた。特に60代以降は50%近くの方が何かしらの薬を服用しているので、運動指導の際には注意が必要であると思われる。

工 喫煙習慣

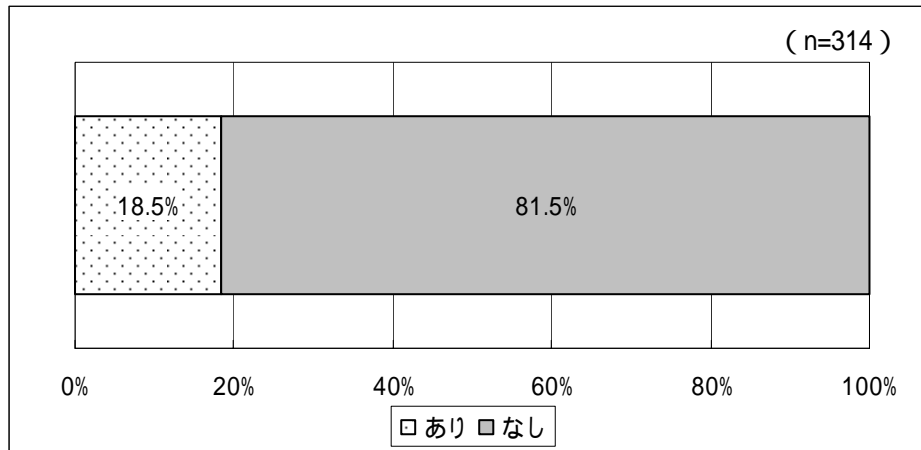


図24 喫煙の状況

図24は喫煙の状況であるが、全体の18.5%が喫煙をしているか喫煙の習慣があった。

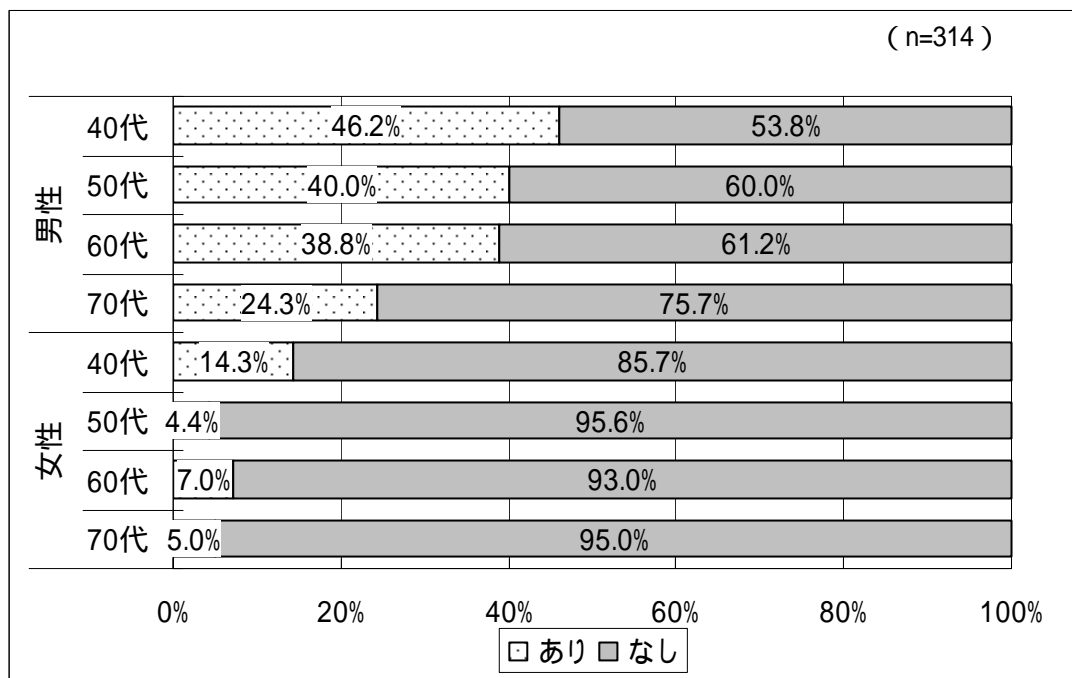


図25 喫煙の状況と性別・年代別の状況

図25は、男女別、年代別の喫煙習慣である。男性の方が喫煙習慣が多いが、加齢とともに割合が低くなっている。また、女性は40代で14.3%と各年代で一番高い割合を示している。

(2) 体組成の状況

ア 年代別体組成の状況

体組成である、BMI、体脂肪（キャリパー法、インピーダンス法）について、男女に分け、年代別の平均値を多群間で統計的な差異があるか比較検定できる、一元配置分散分析によって検定した。（*は5%水準で有意に差のあるものである。）

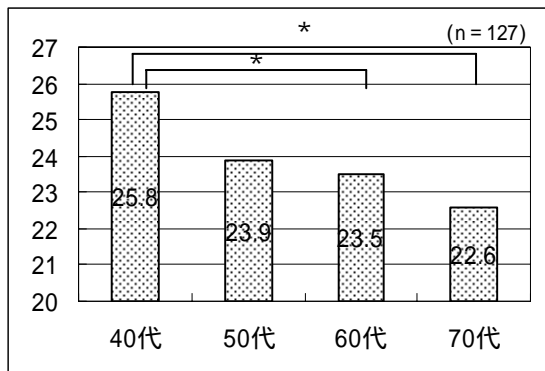


図26 BMI（男性）

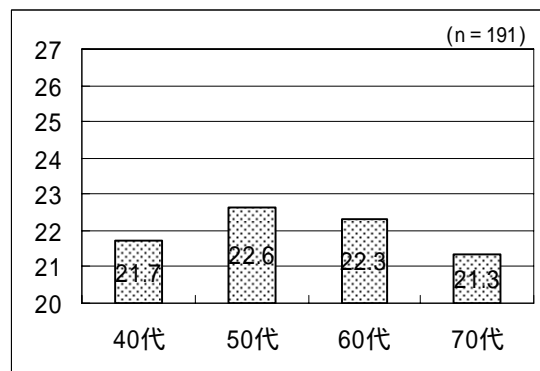


図27 BMI（女性）

BMI

体重（kg）÷身長（m）÷身長（m）で算出する肥満を判定するための体格指数である。

BMIの値が、22付近が最も肥満にかかわる合併症が最も少ないといわれている。BMI値が25以上で肥満である。

図26、27は、BMIの年代別平均値である。男性では、40代と60代、40代と70代に有意な差が見られた。男性は加齢につれて、低下している。

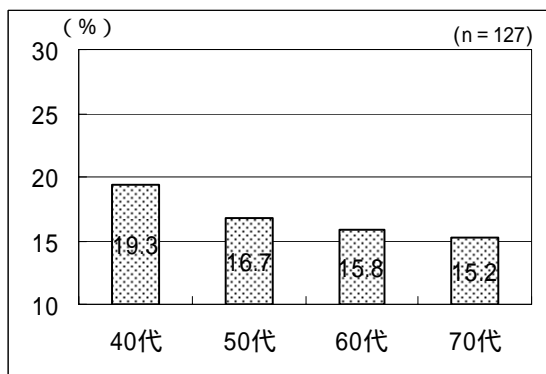


図28 体脂肪率：キャリパー法（男性）

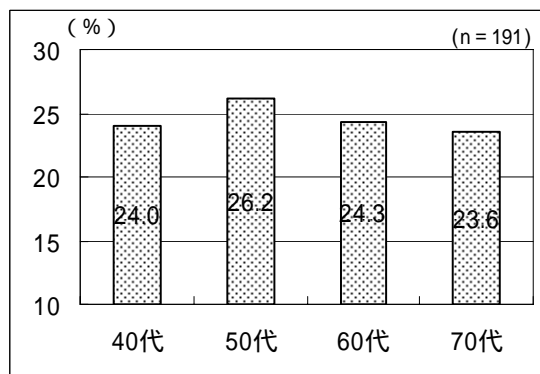


図29 体脂肪率：キャリパー法（女性）

キャリパー法による体脂肪測定

肩甲骨の下の部位と上腕部の2ヶ所の皮下脂肪をはさんで、それぞれの厚さを測定し、2つの値の合計で体脂肪を推定する。

図28、29は、キャリパー法による体脂肪率の年代別平均値である。男性は、加齢につれて低下している傾向が見られるが、男女とも有意な差は見られなかった。

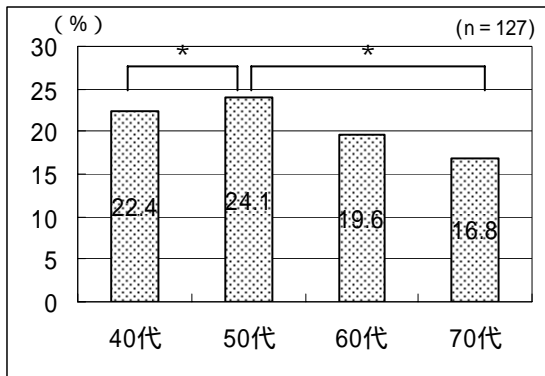


図30 体脂肪率（インピーダンス法）（男性）

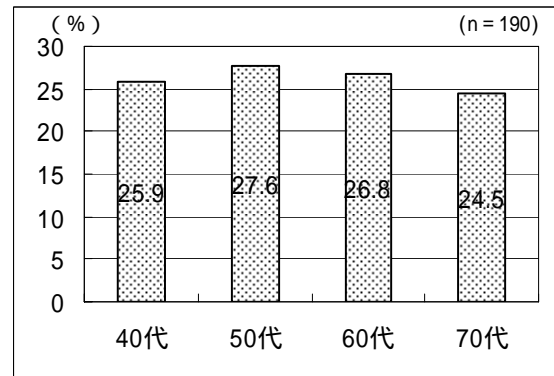


図31 体脂肪率（インピーダンス法）（女性）

インピーダンス法による体脂肪測定

脂肪のつき方によって変わる電気抵抗から、体脂肪率を割り出すものである。体の一部に弱い電流を流して電気抵抗を測り、それをもとに脂肪量を推測し、体脂肪率を算出する。

図30、31はインピーダンス法による体脂肪率の年代別平均値である。男性は40代と70代、50代と70代の間には有意な差が見られ、50代以降は加齢につれて低下している傾向が見られる。

以上のことから、男性においては、加齢とともに体組成に変化がみられる傾向があるが、女性については、加齢に伴う変化が少ないといえる。

イ 運動頻度と体組成

ここでは、運動頻度を、「なし」、「週3日未満」、「週3日以上」に分け、それぞれ体組成の状況を年代別、運動頻度別一元配置分散分析を行った。（*は5%水準で有意に差のあるものである。）

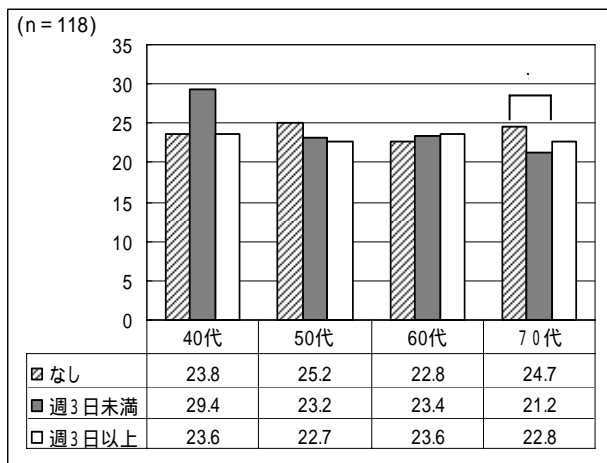


図32 BMI（男性）

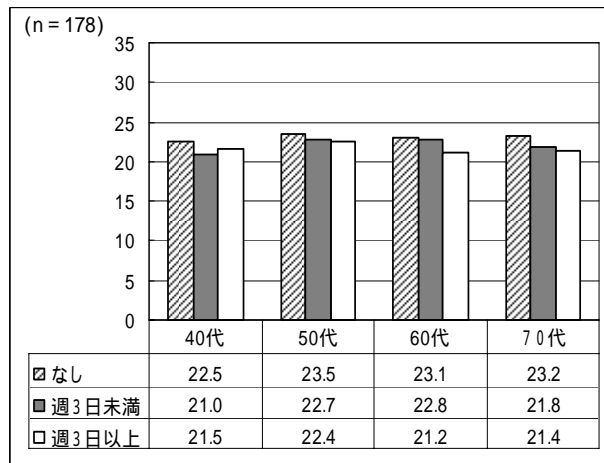


図33 BMI（女性）

BMIにおいて、男性は70代の「運動頻度なし」と「週3日未満」について有意な差が見られた。しかし、その他の年代では、男女とも有意な差が見られず、運動頻度での差はないといえる。

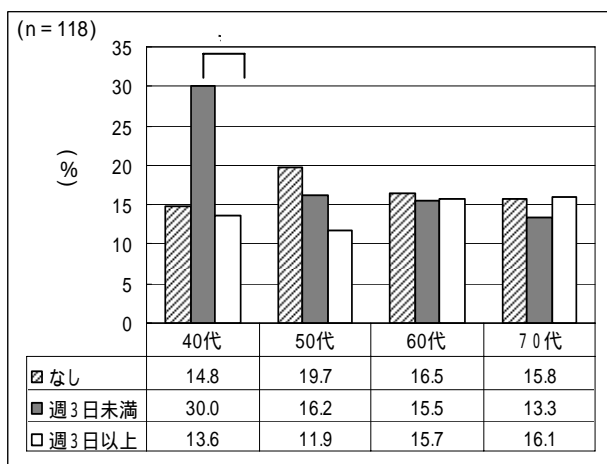


図34 体脂肪率：キャリパー法（男性）

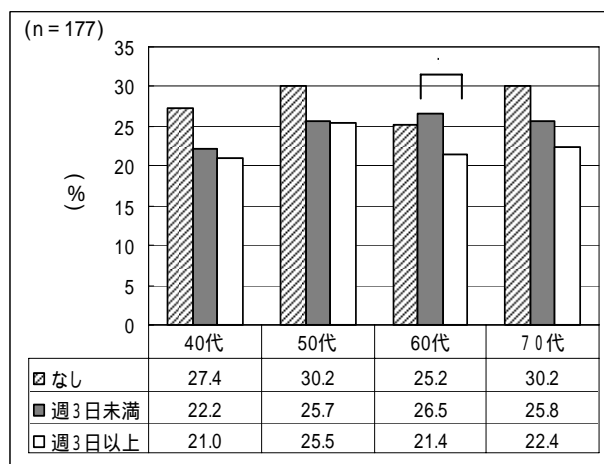


図35 体脂肪率：キャリパー法（女性）

キャリパー法による体脂肪率において、男性は、40代の「週3日未満」と「週3日以上」で、有意な差が見られた。女性は、60代の「週3日未満」と「週3日以上」で有意な差が見られた。よって、一部の年代において、運動頻度による差がみられた。

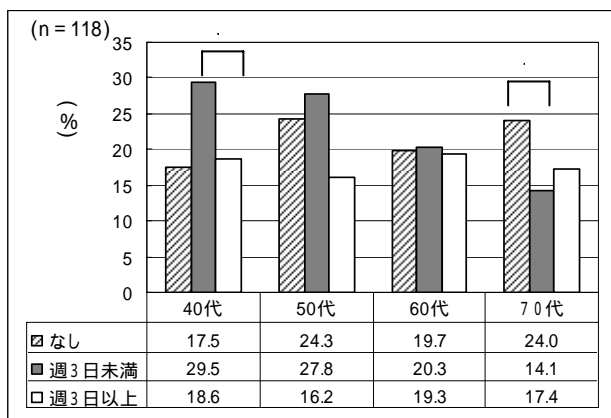


図36 体脂肪率：インピーダンス法（男性）

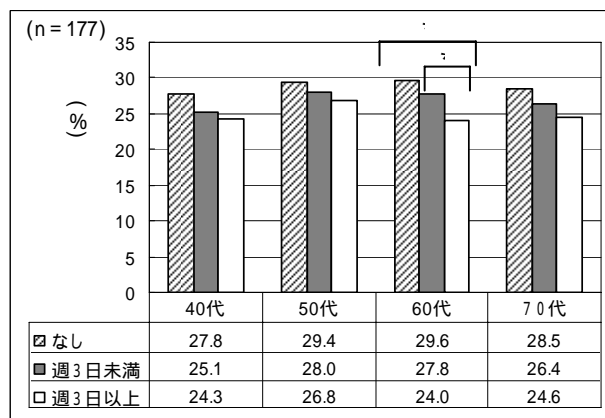


図37 体脂肪率：インピーダンス法（女性）

インピーダンス法による体脂肪率において、男性は40代の「週3日未満」と「週3日以上」で、70代では、「運動頻度なし」と「週3日未満」で有意な差が見られた。また、女性は60代の「運動頻度なし」と「週3日以上」、及び「週3日未満」と「週3日以上」に有意な差が見られた。

以上より、体組成については、一部の年代で、運動頻度が多くなるにつれて減少する傾向が見られた。

(3) 運動頻度と疾病等の状況

ここでは、運動頻度と疾病等の状況の関係について見てみた。カイ二乗検定をも用い、差の検定を行った。(*は5%水準で有意に差のあるものである。)

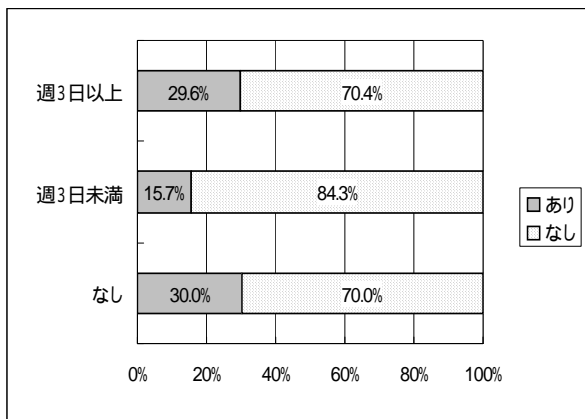


図38 運動頻度と高血圧 * p<0.05

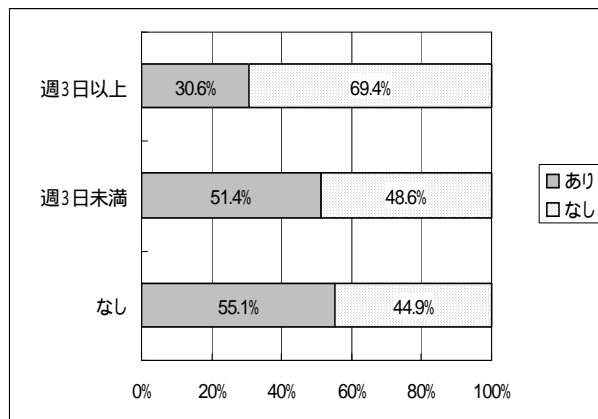


図39 運動頻度と高脂血症 * p<0.05

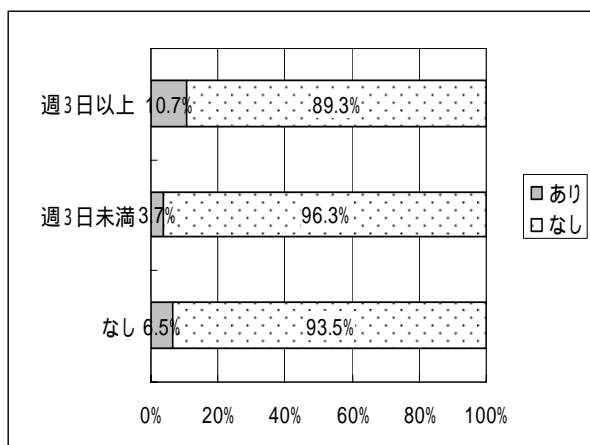


図40 運動頻度と糖尿病

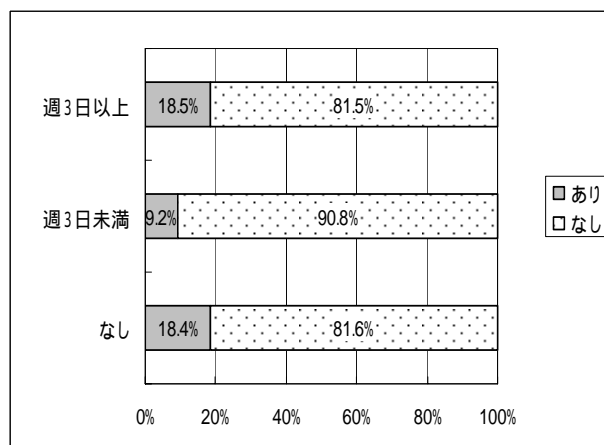


図41 運動頻度と心臓の病気

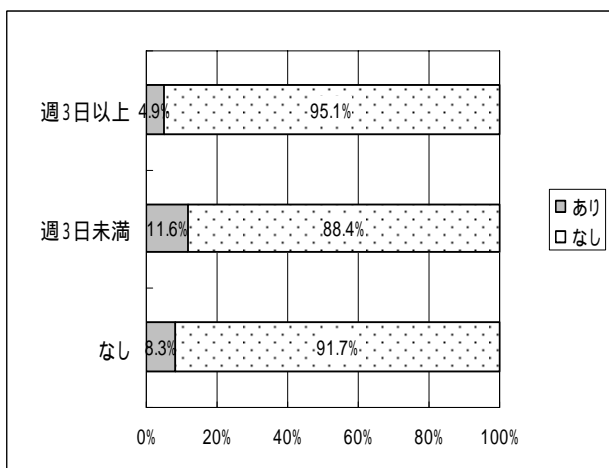


図42 運動頻度と呼吸器疾患

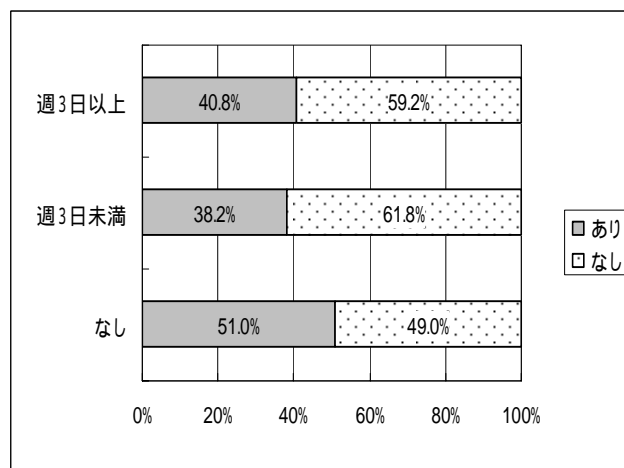


図43 運動頻度と関節の痛み等

運動頻度と疾病や異常の状況であるが、運動頻度が「週3日以上」は高脂血症の割合が少なかった。

また、関節の痛み等では、「運動頻度なし」において50%を超える値であったが、「週3日以上」や「週3日未満」でも約40%であった。

(4) 体力の状況

ア 年代別フィットネステストの状況

体組成同様、フィットネステストを年代別に見ていった。

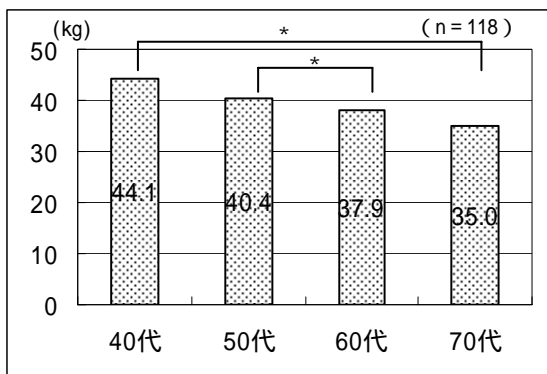


図44 握力 (男性)

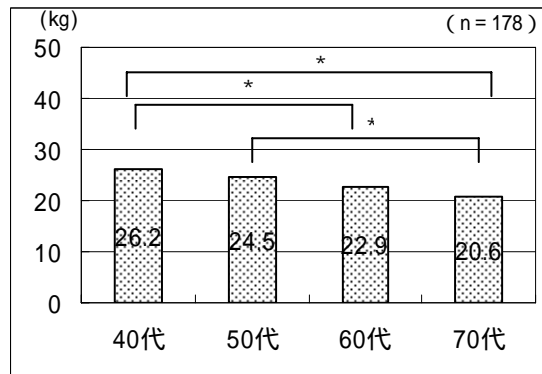


図45 握力 (女性)

握力は、男女とも、加齢につれて低下している。

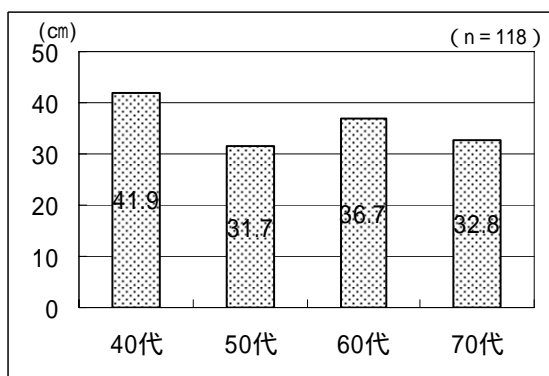


図46 長座体前屈 (男性)

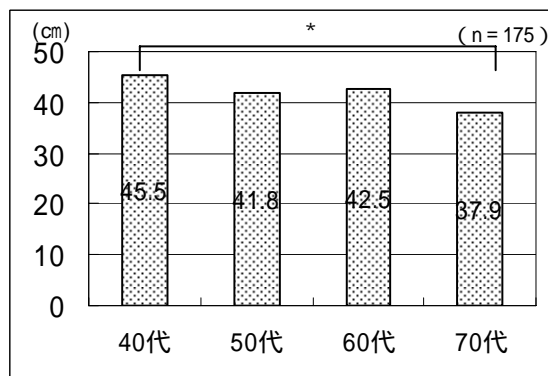


図47 長座体前屈 (女性)

長座体前屈は、女性の40代と70代の差以外は加齢につれての有意な傾向は見られなかった。

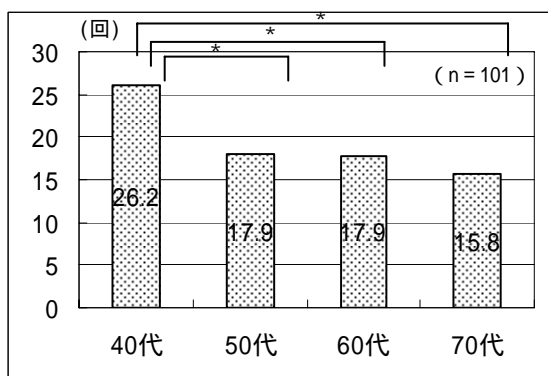


図48 上体起こし (男性)

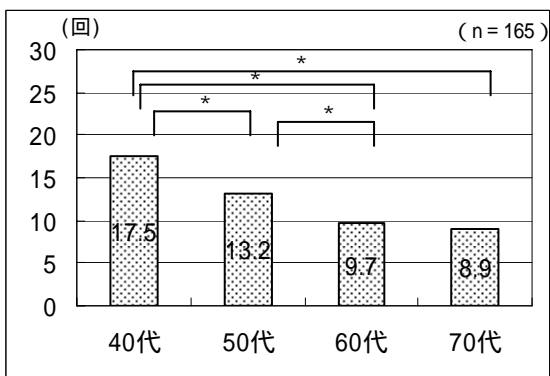


図49 上体起こし (女性)

上体起こしは、男性は、40代から50代での差が大きい。女性で年代が加齢につれて、低下している。特に、40代から50代、50代から60代の落ち込みが大きい。

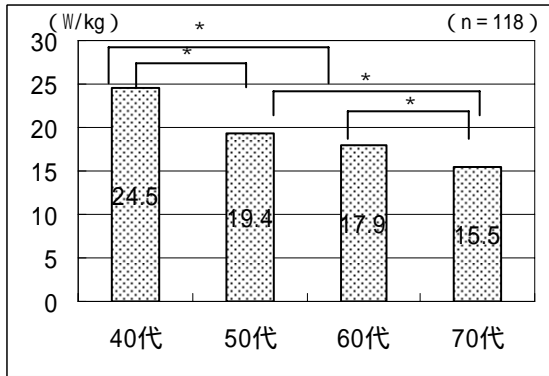


図50 脚伸展パワー（男性）

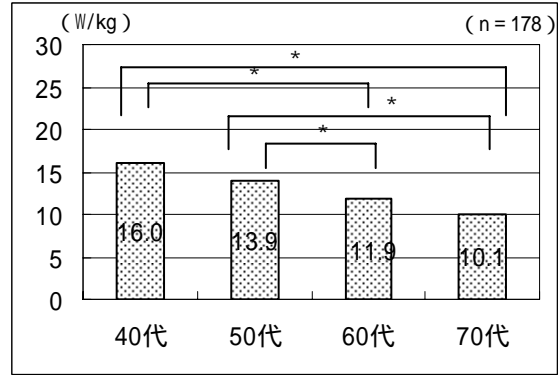


図51 脚伸展パワー（女性）

脚伸展パワーにおいては、男女とも加齢につれて低下している。
特に、男性は40代から50代にかけての差が大きい。

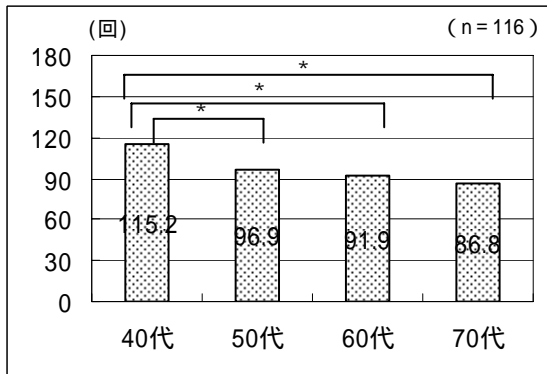


図52 座位ステップング（男性）

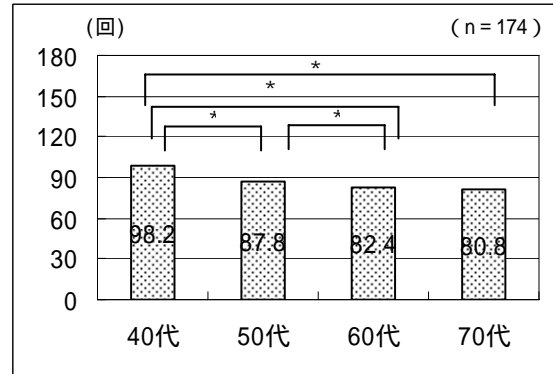


図53 座位ステップング（女性）

座位ステップングにおいては、男性の40代から50代にかけての差が大きい。

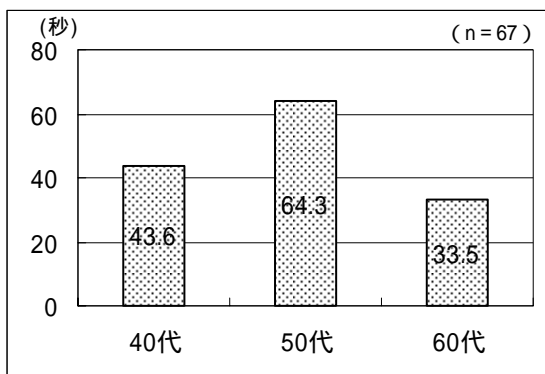


図54 閉眼片足立ち（男性）

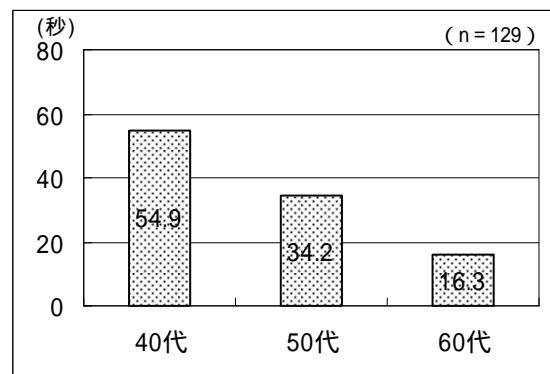


図55 閉眼片足立ち（女性）

閉眼片足立ちでは、女性が年代とともに低下している。

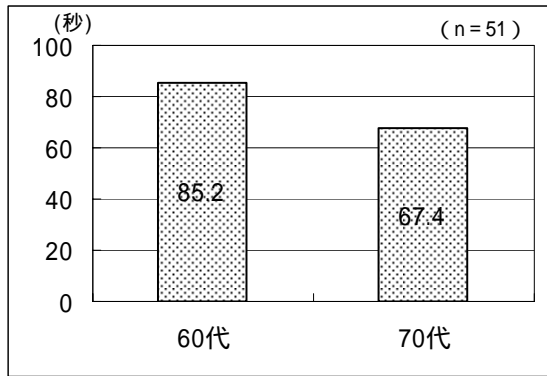


図56 開眼片足立ち (男性)

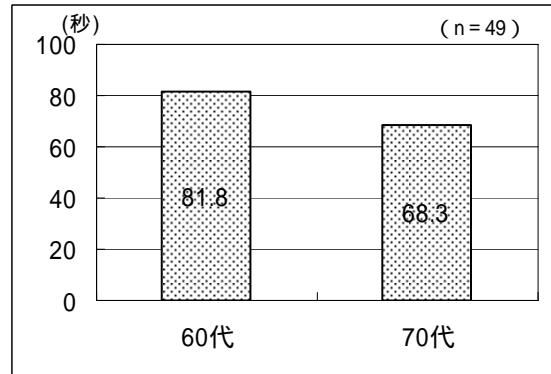


図57 開眼片足立ち (女性)

開眼片足立ちでは、60代から70代で男女とも低下している。

フィットネステストでは、男女とも加齢とともに、低下しているが、長座体前屈は加齢の影響をあまり受けていない。また、男性は上体起こし、脚伸展パワー、座位ステップングにおいて、40代から50代にかけての低下が大きかった。

また、女性については、上体起こしにおいて、加齢とともに大きな低下が見られたことから、体幹の筋力の低下が著しい。

イ 新体力テスト項目における健康・体力支援コース受診者と全国の比較

健康・体力づくり支援コースにおける測定項目の中で、新体力テストでも行われている種目である、握力、長座体前屈、上体起こし、開眼片足立ちにおいて、全国平均と比較をし、健康・体力づくり支援コースの受診者の特徴について見てみた。なお、健康・体力づくり支援コースと全国平均値の差の検定には、t検定を用いた。

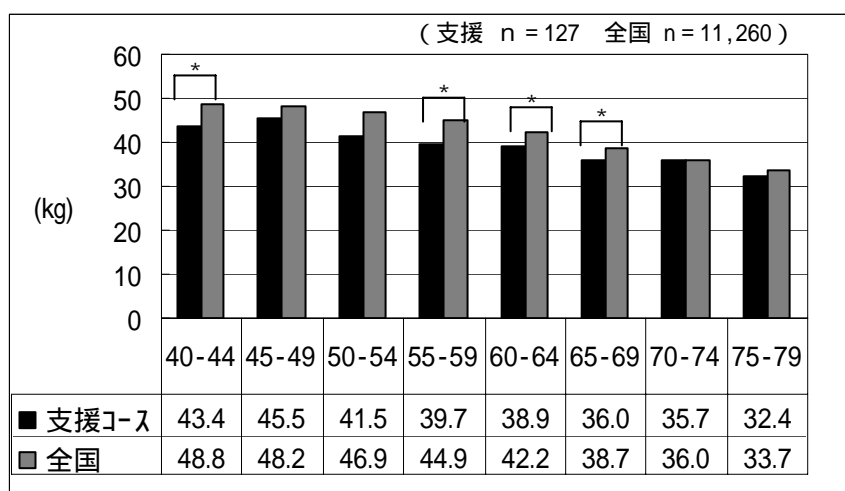


図58 握力平均（男性）

男性の握力は、40代前半と50代後半から60代後半にかけて有意に全国平均を下回っている。よって、健康・体力づくり支援コースの受診者の男性は一部の年代で、握力が全国平均より低いことがわかった。

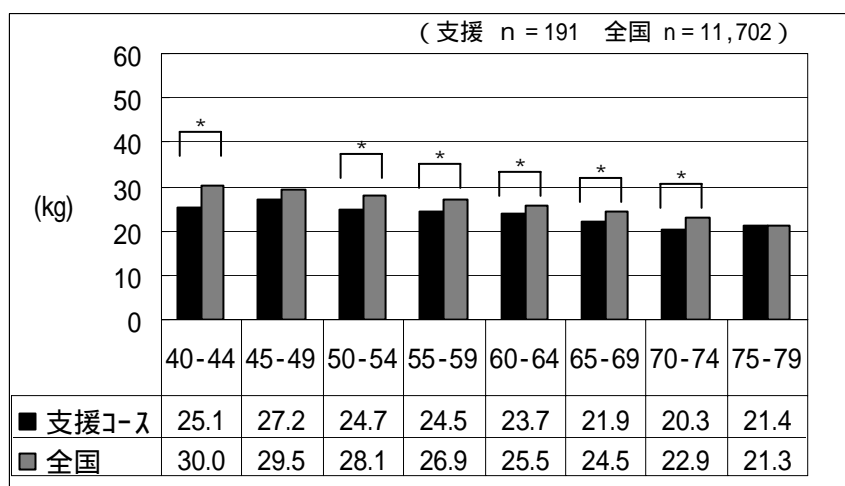


図59 握力平均（女性）

女性の握力は、40代前半と50代前半から70代前半にかけて、有意に全国平均を下回っている。よって、健康・体力づくり支援コースの受診者の女性は、ほとんどの年代で、握力が全国平均より低いことがわかった。

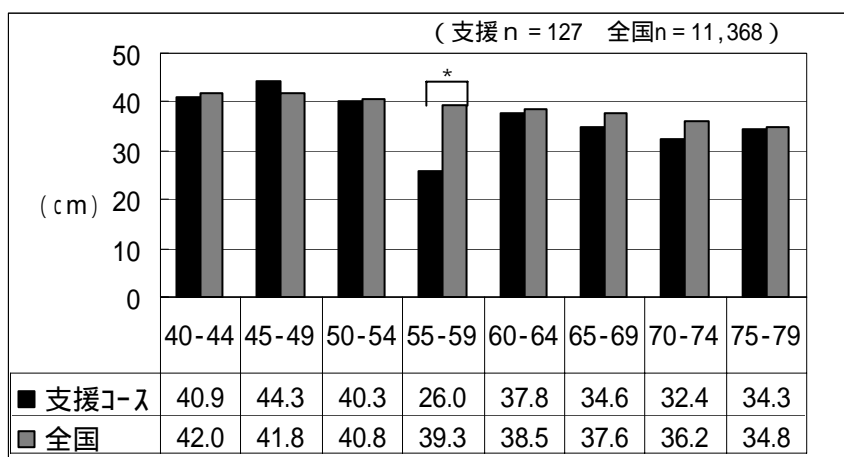


図60 長座体前屈（男性）

男性の長座体前屈は、50代後半で有意に全国平均を下回っている。

しかし、健康・体力づくり支援コースの受診者の男性は、長座体前屈において、ほとんどの年代において全国平均と差があるとはいえない。

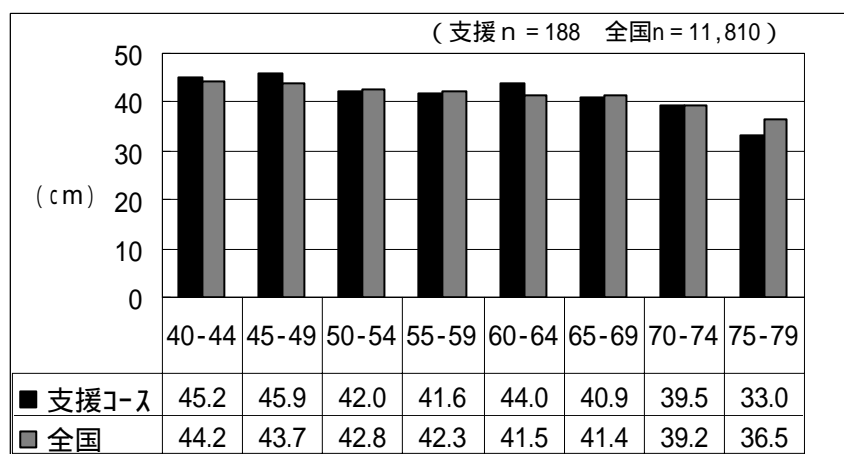


図61 長座体前屈（女性）

女性の長座体前屈は、全国平均と有意な差は見られなかった。

よって、健康・体力づくり支援コースの受診者の女性は、長座体前屈において、全国平均と差があるとはいえない。

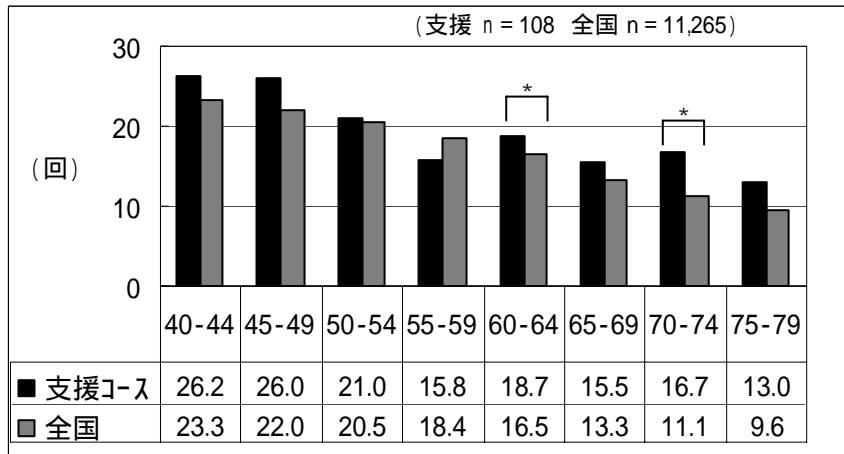


図62 上体起こし平均（男性）

男性の上体起こしは、60代前半と70代前半が有意に全国平均を上回っている。

しかし、健康・体力づくり支援コースの受診者の男性は、上体起こしにおいて、ほとんどの年代で、全国平均と差があるとはいえない。

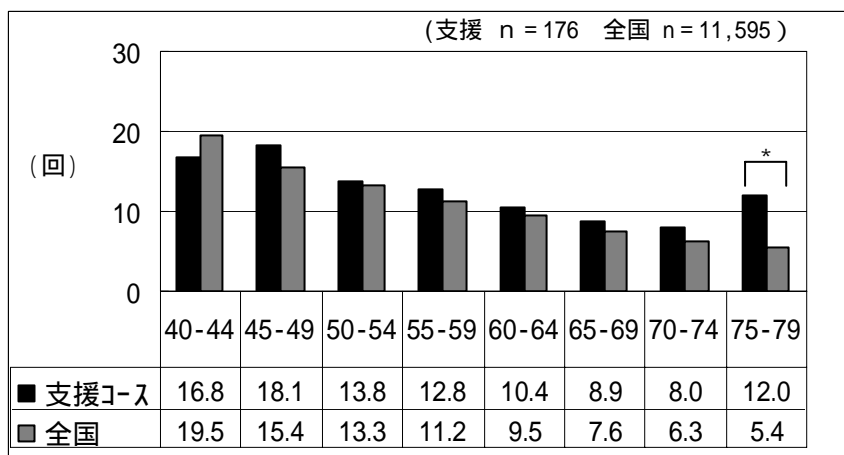


図63 上体起こし（女性）

女性の上体起こしは、70代後半で有意に全国平均を上回っている。

しかし、健康・体力づくり支援コースの受診者の女性は、上体起こしにおいて、ほとんどの年代において、全国平均と差があるとはいえない。

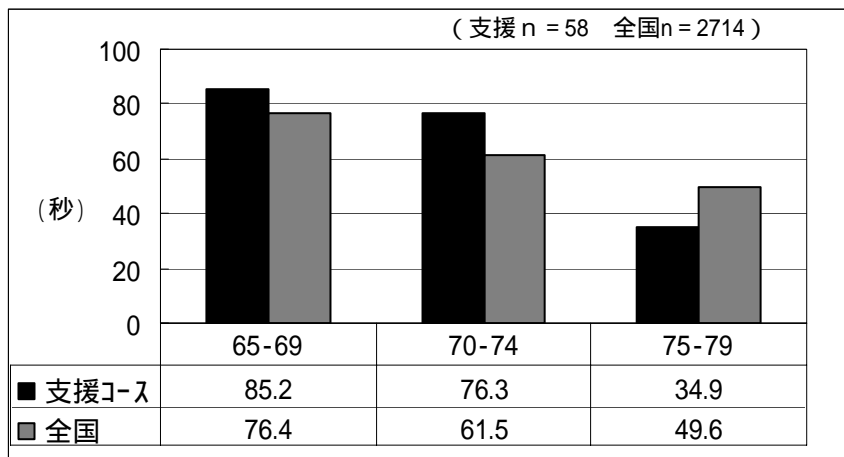


図64 開眼片足立ち（男性）

男性の開眼片足立ちは、有意な差が見られなかった。

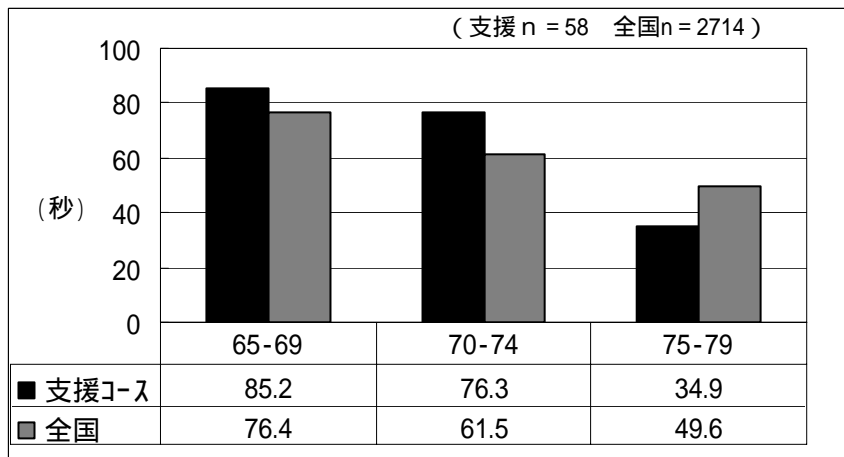


図65 開眼片足立ち（女性）

女性の開眼片足立ちは、有意な差は見られなかった。

以上のことから、握力は男女とも全国平均を下回っているものが多かったものの、長座体前屈、上体起こし、開眼片足立ちについては、一部で差が見られるが、全体的にはあまり差が見られなかった。健康・体力づくり支援コースの受診者は、約8割が運動習慣があるにもかかわらず、全国調査（運動の有無にかかわらない調査）と比較して、ほとんど差がない。

ウ 運動頻度とフィットネステストの状況

フィットネステストの測定値を、年代、運動頻度に分けて分析した。

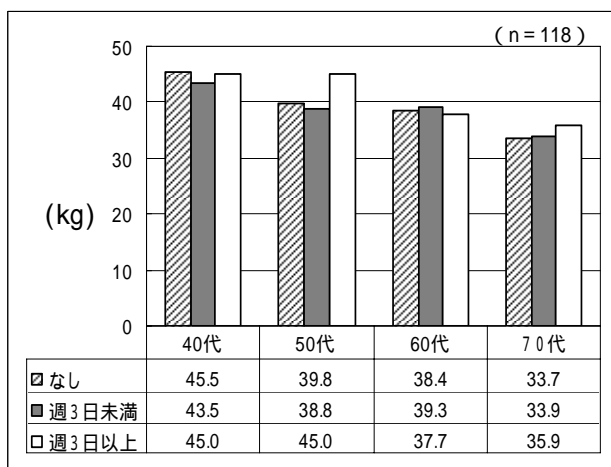


図66 握力（男性）

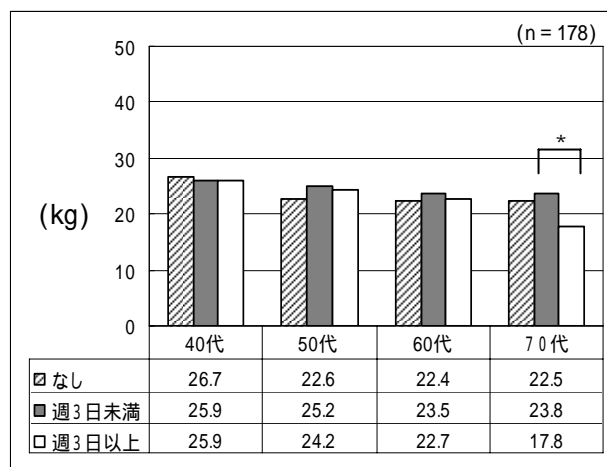


図67 握力（女性）

握力は、女性の70代の「週3日未満」と「週3日以上」に有意な差が見られた。

しかし、全体的には、握力は運動頻度による差がないといえる。

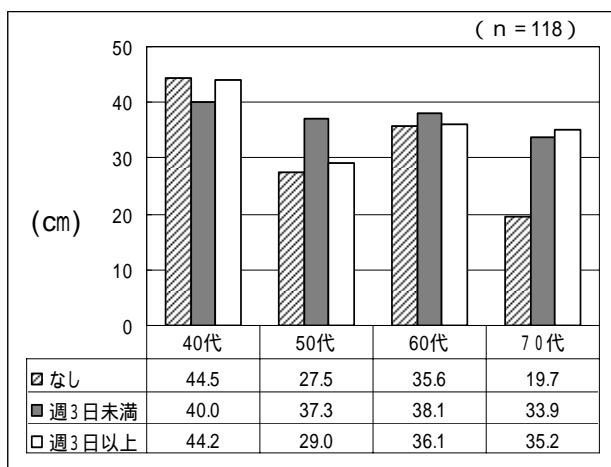


図68 長座体前屈（男性）

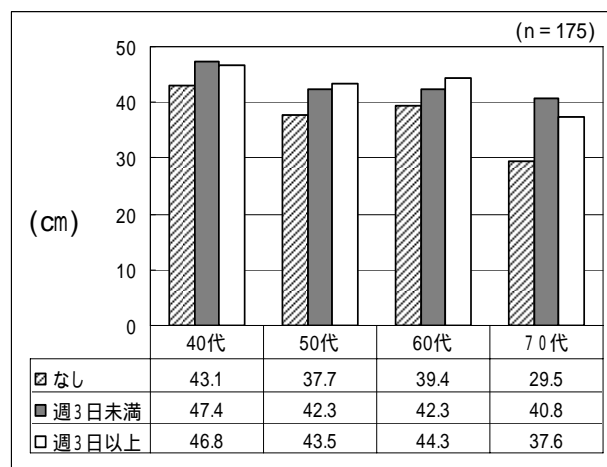


図69 長座体前屈（女性）

長座体前屈は、男女ともすべての運動頻度において有意な差が見られなかった。

長座体前屈は、男女とも、運動頻度による差がないといえる。

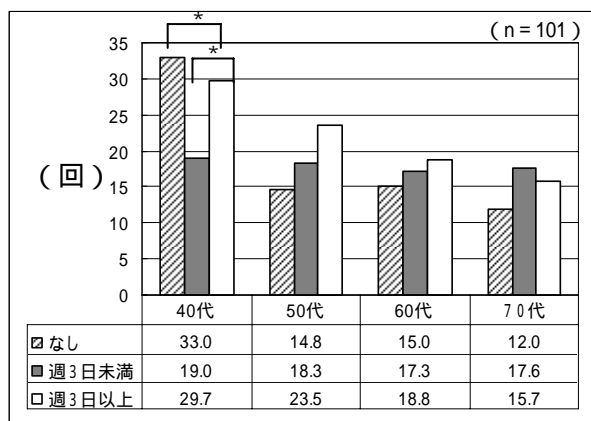


図70 上体起こし（男性）

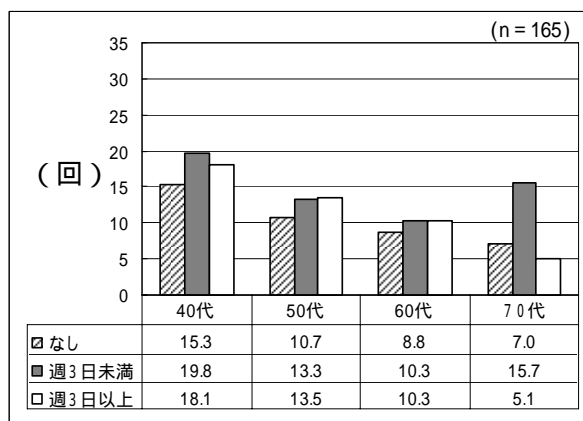


図71 上体起こし（女性）

上体起こしは、男性の40代の「運動頻度なし」と「週3日未満」、「週3日未満」と「週3日以上」において有意な差が見られた。しかし、上体起こしは、ほとんどの年代において、運動頻度による差がないといえる。

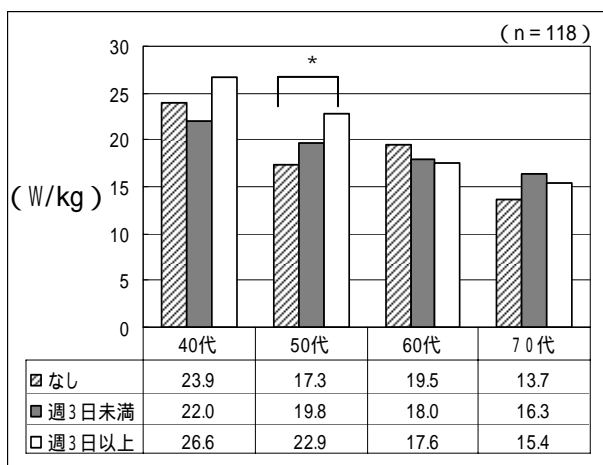


図72 脚伸展パワー（男性）

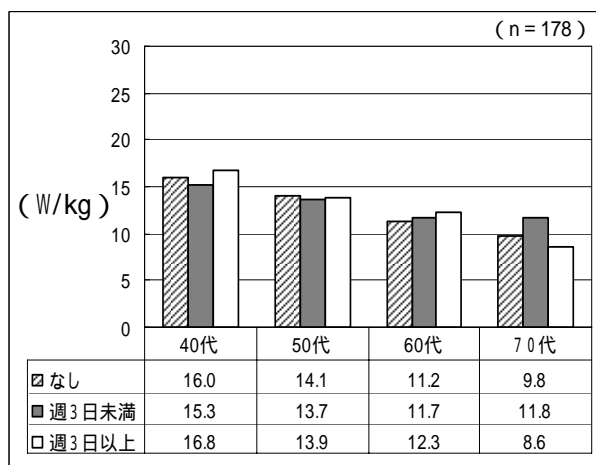


図73 脚伸展パワー（女性）

脚伸展パワーは、50代の男性の「週3日未満」と「週3日以上」において有意な差が見られた。しかし、脚伸展パワーは、ほとんどの年代において、運動頻度に差がないといえる。

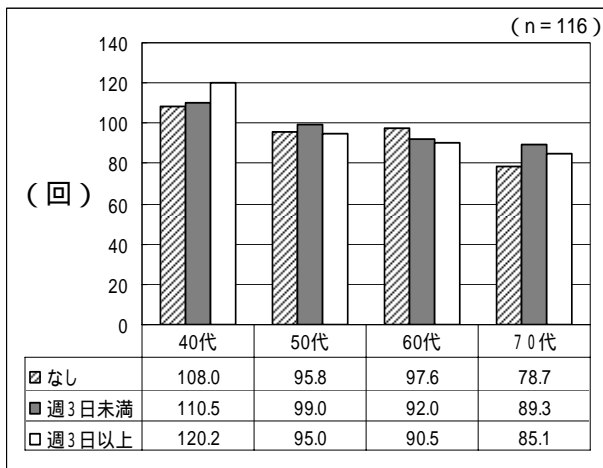


図74 座位ステップング（男性）

座位ステップングは、男女とも有意な差が見られなかった。

よって、座位ステップングは、運動頻度による差がないといえる。

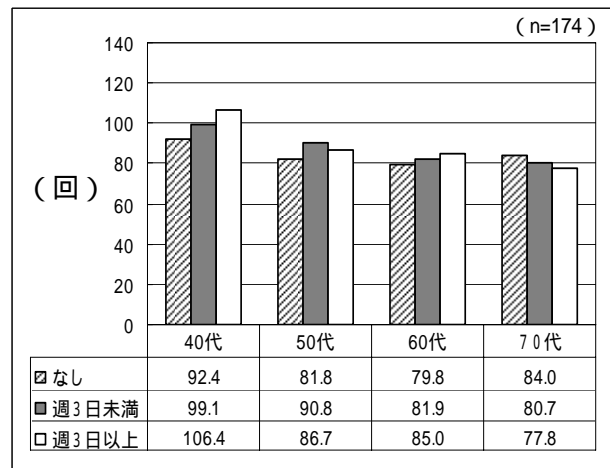


図75 座位ステップング（女性）

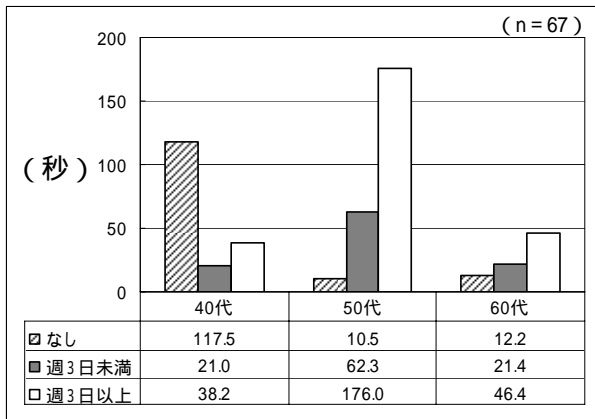


図76 閉眼片足立ち（男性）

閉眼片足立ちは、男女とも有意な差が見られなかった。

よって、閉眼片足立ちについては、差がないといえる。

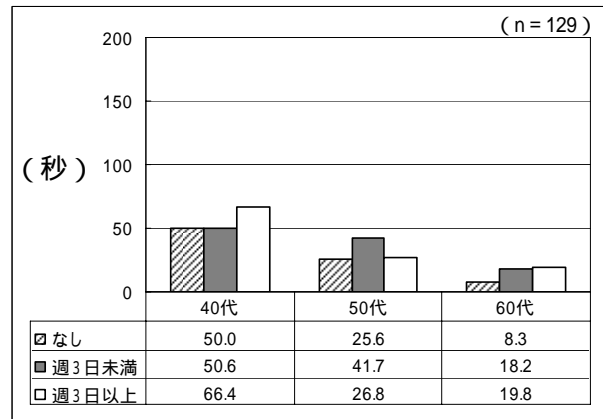


図77 閉眼片足立ち（女性）

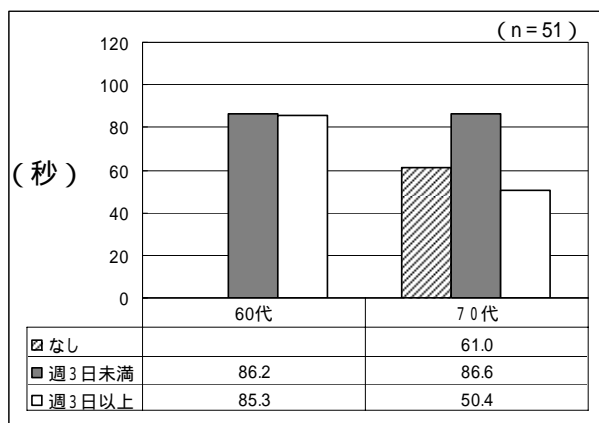


図78 開眼片足立ち（男性）

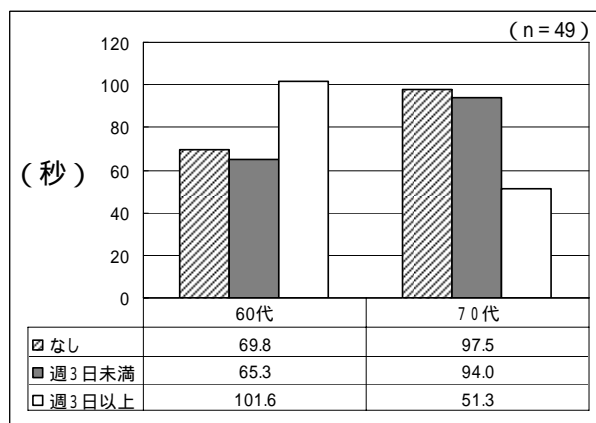


図79 開眼片足立ち（女性）

開眼片足立ちは65歳以上でおこなっており、60代のなしの値の欄が空白であるのは、65歳から69歳の間で運動習慣がない方がいなかったことによる。

開眼片足立ちは、男女とも有意な差が見られなかった。

よって、開眼片足立ちについては、差がないといえる。

以上のことから、運動頻度による、フィットネステストの測定値にほとんど差がみられなかった。

エ 運動頻度と柔軟性、筋力の状況

健康・体力づくり支援コースの受診者のフィットネステストの結果を全国平均値や、運動頻度別と比較したが、ほとんど差がなかった。このことから、集団の特徴が、平均ではなくばらつきにあると考えた。そこで、健康体力づくりの3大要素のうち、柔軟性と筋力について着目し、その分散をみていくことにした。柔軟性については、腰痛予防にも関連した要素であるといわれている、長座体前屈について、また、筋力については、高齢者に必要な起居動作に関係のある上体起こしについて、散布図をみていった。男性については、40代、50代のデータ数が少ないことから、今回は女性についてみていくこととした。

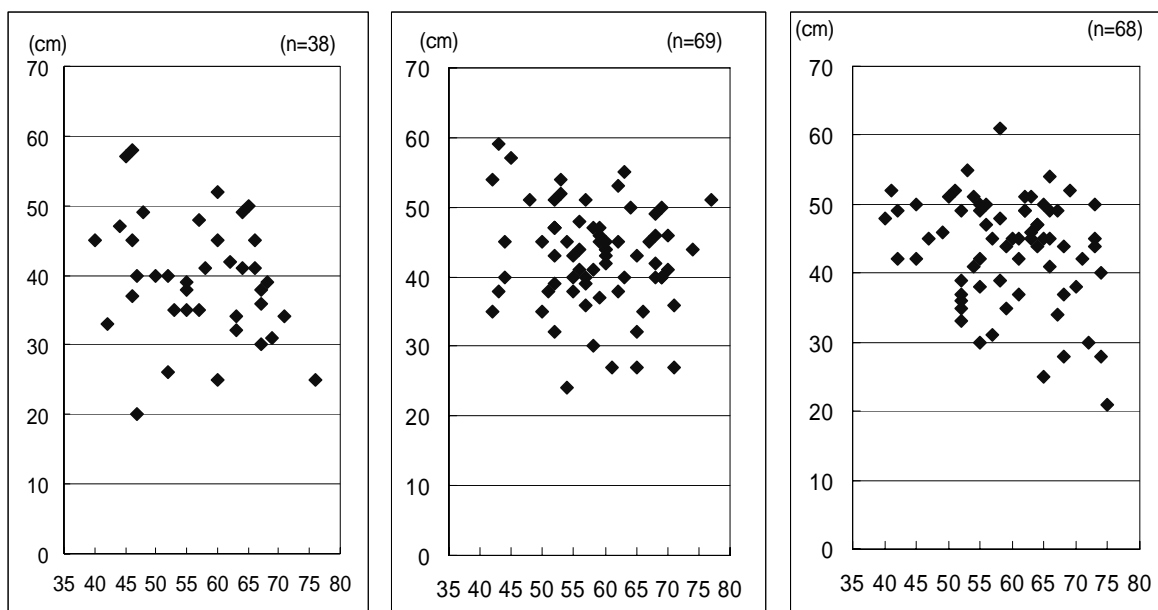


図80 長座体前屈と「運動頻度なし」 図81 長座体前屈と「週3日未満」 図82 長座体前屈と「週3日以上」

図80から図82に示すとおり、運動頻度による分散の違いはほとんど見られなかった。

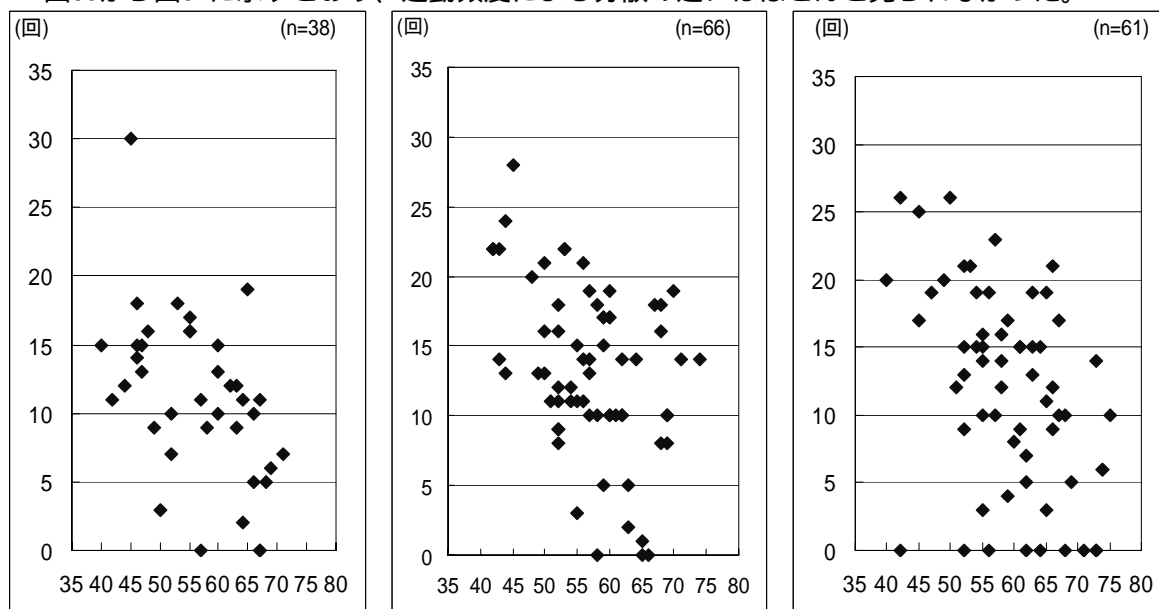


図83 上体起こしと「運動頻度なし」 図84 上体起こしと「週3日未満」 図85 上体起こしと「週3日以上」

上体起こしについては、「運動習慣なし」が、全体的に低い傾向が見られるものの、「週3日未満」や「週3日以上」においてもばらつきが多く見られている。特に、運動頻度「週3日以上」でも、上体起こしが0回の方が9名いた。

そこで、上体起こしが0回の方の相談内容、運動種目、実施頻度（回数）についてみた。

表6 「週3日以上」運動を行っている方で上体起こし0回の方の運動内容

	年代	相談内容	運動種目	実施頻度
A	40代	コレステロールが少し高い。卵巣を摘出したので骨粗鬆症の予防方法を相談したい。	ウォーキング	毎日
B	50代	足のつけ根が痛い	階段をその場で段登りおり	週3日
C	50代	血圧が不安	ウォーキング	週6日
D	60代	不整脈傾向、ヘルニア	エアロビクス初級	週3、4日
E	60代	その日又気候によってでしょうか腰の上が重く階段が上がりにくい又腰を曲げにくい入浴等又ストレッチ湿布で解決している	ウォーキング山歩き	週4日、月1日
F	60代	ヒザ痛(両足)		週5日
G	70代	階段の上りに少し苦痛を感じるようになったのでこれ以上苦にならないように鍛えたいと思います下半身に脂肪がついているのを落とせたらいいと思っています	エアロビクス	週3日
H	70代	運動処方	筋力トレーニング、ウォーキング	ほぼ毎日
I	70代	腰が疲れるとまがってしまうので(4月頃から)		毎日

空欄は本人未記入

運動頻度は週3、4回から毎日と非常に高頻度で行っており、自分では運動をしているという意識が高いと考えられるが、ほとんどの方がウォーキングやエアロビクスのような有酸素運動が中心であるため、上体起こしに必要な、体幹の筋力が効果的に高められていないことがわかる。

【考察】

1 属性および受診者の状況について

健康・体力づくり支援コース318名のうち、男性は127名、女性は191名であった。また、それぞれを年代で分けると、男性は40代が13名、50代が10名、60代が67名、70代が37名であった。女性は、40代が28名、50代が71名、60代が72名、70代が20名であった。

運動習慣の有無については、受診者の69.2%が週1日以上行っており年代が上がるにつれて運動習慣ありの割合が増加している。今年度体育センターで実施した、県民の体力・スポーツに関する調査では、週1日以上運動やスポーツを行った方は、51.1%となっており、これに比較するとかなり高い値となっている。

よって、健康・体力づくり支援コースの受診者は運動習慣のある方が多いと言える。

2 体組成について

まず、BMI及び体脂肪について年代別にみたところ、男性においてはBMIは40代と60代、また40代と70代の間に有意な差が見られた。また、体脂肪率では、40代と70代、50代と70代の間に有意な差が見られた。一方、女性においては、どの年代においても有意な差が見られなかった。このことから、男子は加齢とともに、BMIや体脂肪が減少していくのに対し、女性は加齢にともなう変化があまり見られないと言える。

3 疾病等について

受診者の疾病等については、高脂血症または高コレステロールが44.2%、関節の痛み等が42.2%、高血圧が24.1%、心臓の病気または異常が14.9%、糖尿病が7.5%、喘息やその他の呼吸器疾患が8.9%であった。また、薬の服用状況をみると、全体の41.0%が服用薬ありと答えている。年代別にみると、40代で28.9%、50代で33.8%、60代で45.5%、70代で49.1%と、服用薬の割合は加齢とともに徐々に高くなっていった。高脂血症や関節の痛み等、そして服用薬の割合が4割を超えていることから、受診者の方々は健康について何かしらの不安を抱えていると言える。

運動頻度と疾病等の状況は、運動頻度が「週3日以上」の方の高脂血症の割合が、他と比べて低くなっていた。このことから、運動の頻度が高いほど高脂血症の予防・改善に役立つことがわかった。

4 体力について

フィットネステストの結果より、男性は、握力、上体起こし、脚伸展パワー、座位ステップングにおいて、加齢とともに低下傾向が見られた。中でも、脚伸展パワーや上体起こし、座位ステップングにおいて、40代から50代にかけての低下が著しい。女性は、握力、上体起こし、脚伸展パワーについて低下の傾向が見られた。また、長座体前屈では、男女とも加齢に伴う低下はあまり見られなかった。

次に、握力、上体起こし、長座体前屈、開眼片足立ちについて新体力テストにおける全国平均値と比較したところ、握力では全国平均を下回っているものの、その他の項目については、全国平均との有意な差がほとんど見られなかった。

運動頻度による、体力測定項目ごとに、年齢別、運動頻度に分けてそれぞれの差を分析したところ、有意な差はほとんど見られなかった。そこで、有意な差が見られない原因として、ばらつきが大きいことが推測できたので、測定項目について、それぞれの散布図を作成した。作成にあたっては、健康づくりのための体力3大要素のうち、高齢者の起居動作に最も関係の高い柔軟性、筋力について行った。柔軟性は長座体前屈を、筋力は上体起こしを採用した。

この結果、図80から図85に見るように、運動頻度による測定結果の分布状況の差がほとんど見られなかった。特に、上体起こしにおいて、運動頻度「週3日以上」の中に0回が9名いた。この9名の

運動実施状況をみると、表6（33ページ）のとおり、ほとんどがウォーキングやエアロビクスのような有酸素運動のみを行っていることがわかる。また、表5（10ページ）より、受診者全体がおこなっている運動種目についても、同様の傾向が見られた。以上のことから、フィットネステストの結果から、柔軟性と筋力の測定項目における全国平均値との比較では有意な差が見られなかった。また、運動頻度別の測定結果においても有意な差が見られなかった。このことは、運動習慣ありという受診者においても、ほとんどの人が実施内容が有酸素運動に偏っており、柔軟性や筋力を高める運動が適切に行われていないことが考えられる。

【まとめ】

健康・体力づくり支援コースの受診者のうち、運動を週1日以上行っている受診者が69.2%いた。これは、県民の体力・スポーツに関する調査と比較して高い割合である。

しかし、運動の効果を確認するために問診結果や体力測定結果を分析したところ、高脂血症における「運動習慣なし」「週3日未満」「週3日以上」の間に有意な差が見られたのみであった。体力測定結果では、運動実施頻度による違いだけでなく全国平均との間にも有意な差が見られなかった。

その原因としては、健康・体力づくり支援コースの受診者の行っている運動が、ウォーキングやエアロビクスに代表されるような有酸素運動ばかりに偏っていることが考えられる。それは、「週3日以上」運動していても上体起こしが1回もできない方が9名もいたという結果に現れている。

持久力を高める有酸素運動は、同時に体組成を改善し高脂血症などの疾病を予防・改善する。

筋力を高めることは、日常生活を送るための能力を維持・向上させる上で重要な要素となっている。高齢者にとって筋力の低下は、関節への負担を大きくするだけでなく、起居動作などの日常の活動に支障をきたす結果を招くと言われている。

また、柔軟性を高めることは、関節の可動域や関節の機能を改善したり、筋の緊張を和らげたりすることによって、傷害の予防につながる。

したがって、健康・体力づくりを目指して運動を行うのであれば、健康づくりのための3大体力要素である「持久力」「柔軟性」「筋力」をバランスよく維持・向上させていかなければならない。そのためには、ウォーキングやエアロビクスなどの有酸素運動を中心としながら、ストレッチと筋力トレーニングを適切に組み合わせて行うことが大切である。

しかし、現状は、平成18年度に体育センターが行った「県民の体力・スポーツに関する調査」結果に見るように、「今後（も）行いたいスポーツ」においても1位がウォーキング（49.1%）、2位が軽い水泳（36.0%）であり、上位を有酸素運動が占めている。

このようなことから、健康・体力づくりのための運動を適切かつ効果的に、自主的に取り組む動機付けには、ウォーキングの正しい方法や運動強度、自宅でもやさしく簡単にできるストレッチや筋力トレーニングを解説・例示した3033運動ノートは恰好のツールといえる。

ただし、中高年に運動を指導する際には、多くの方が何かしらの健康不安を抱えていることを考慮する必要がある。実際に健康・体力づくり支援コースの受診者の中にも疾病や故障を持つ方が多く見られた。全体の4割以上の方が「高脂血症や関節の痛み等」があり、また、服用薬のある方も全体の4割を超えていた。

このことから、今後、中高年の健康・体力づくりを支えるためには、医療機関や保健機関との連携が必要であると思われる。医療機関では、疾病状況の改善の指導を、保健機関では、疾病予防などの健康指導を、そして、運動・スポーツ機関では、より体力を高めることはもちろん、運動・スポーツを通じ

た豊かな生活づくりを支援するといったような役割分担をしながら、かつ互いに不足している部分を補って協力連携しあいながら、県民一人ひとりの健康づくりを支援していくことが重要であるとする。

【参考文献】

- 1) 財団法人 健康・体力づくり事業財団「運動基準・指針と体力・身体活動の意義」(2006)
- 2) 臨床スポーツ医学編集委員会：編「臨床スポーツ医学～高齢社会における運動支援実践ガイド～」
(2005)
- 3) 浅野勝己・田中喜代次 編著「健康スポーツ科学」(2004)
- 4) 財団法人 健康・体力づくり事業財団「新版 運動と健康」(2001)
- 5) 文部省「新体力テスト～有意義な活用のために～」(2000)
- 6) 岡部正「体脂肪～無理せず減らして健康的にやせる～」(2001)