

中高年公開講座報告タニタ助成2019

# 専修大学スポーツ実践公開講座における コンディショニングプログラム介入効果

佐藤 雅幸 (顧問)、佐竹 弘靖 (所長)、吉田 清司、佐藤 満、飯田 義明、久木留 毅、齋藤 実、渡辺 英次、平田 大輔、富川 理充、時任 真一郎、李 宇諤、相澤 勝治、柏木 悠

## はじめに

「専修大学スポーツ実践公開講座『中高年の健康を考える』」は2019年度で22回目を迎え、毎年度定員に近い参加者を得ている。本講座では所員の専門種目をそれぞれ複数回実施し、受講者の体力レベルに合わせたプログラムを提供している。また、初回と最終回においては体力測定や身体計測などのコンディショニング評価を行い、その分析結果をスポーツ健康科学の知見を基に参加者へフィードバックしている。そこで今回は、これまで測定されたコンディショニング評価に関するデータを基に、中高齢者を対象としたスポーツ実践効果の生理的・心理的效果について検証する。さらに、参加者における本講座の意義分析を行い、中高齢期における運動実践が心身に与える影響について明らかにすることを目的とする。

## コンディショニングプログラム

加齢や各種疾患により、内分泌系や免疫系などの生理機能の低下がみられると、筋量や筋力の低下、更年期障害や骨粗しょう症、生活

習慣病などの罹患率が高まる。このため、身体組成などの形態的側面だけではなく、加齢や疾患により低下する生理機能を維持・改善することは、生活習慣病の予防の観点からも非常に重要と考えられる。本講座では、参加者自身が日常の生活において自己管理能力を高め、継続的にスポーツに親しむための資質を高めるための健康支援策として、コンディショニングプログラムを作成し、実践してきた。

主な内容は、コンディショニング評価として、形態面に関する項目は、身長、体重、身体組成(体重、体脂肪率、脂肪重量、除脂肪重量)、BMI、収縮期及び拡張期血圧、踵骨密度指標(OSI)、推定ヘモグロビン値を評価した。身体組成の評価には体組成計(タニタBC-118E)を用いた。踵骨密度指標(OSI)の評価にはAOS-100SA(超音波骨密度測定装置)を用いた。推定ヘモグロビン値は、ASTRIM FIT(シスメックス)を用いて評価した。体力面に関する項目は、握力(左右)、長座体前屈、開眼片脚立ちを評価した。

参加者の身体活動の実態と心理面の評価として、村瀬ら(2002)のIPAQ日本語版を使用し、身体活動量を用いた。心理的健康度については八田ら(1998)や安井ら(2018)のヘルステストを参考に作成したものを用いた。さらに、スポーツ・健康講義では、日常の食事に関する栄養講義や測定データの解説を行い、

測定データに基づいたコンディショニングに関する知識を提供している。コンディショニング評価の測定は、スポーツ実践公開講座の初回(5月)及び後期9回目(12月)に実施した(表1)。

## 結果および考察

### 1.1 コンディショニング評価について

加齢や閉経に伴い体重の増大、除脂肪量の減少、脂肪量の増大など身体組成の変化がみられる。このような形態的变化は身体活動や体力の影響因子として考えられている。身体活動量と身体組成の関連性においては、BMIやウエスト周囲径は、身体活動量の多い群が少ない群に比べて男女ともに低値を示しており(Hu G, et al, 2004)、身体活動量は形態的要因の影響を受けると考えられる。本講座では、形態及び体力に関する項目は測定前後に明らかな変化は認められなかった(表2、表3、図1)。骨格筋量や筋力が低下するサルコペニアは、不活動や歩行能力の低下による転倒の危険性が高まる。下肢筋力は、歩行速度と正の相関関係を示し、腰椎骨折や不活動と負の相関関係を示している。それゆえ、高齢者の筋機能を維持・改善することは、身体活動の点からも重要な因子として考えられる。女性においては、身体活動量が多い群は、少ない群と比べて乳がんの発症リスクの低値が報告されている(Lee IM, 2003)。本講座では、加齢に伴う除脂肪体

回数	種目
前期 1回目	体力測定
前期 2-4回目	ソフトバレー
前期 5-7回目	ゴルフ
前期 8-9回目	水泳
後期 1-3回目	卓球
後期 4-6回目	テニス
後期 7-8回目	バドミントン
後期 9回目	体力測定

## 専修大学スポーツ実践公開講座における コンディショニングプログラム

### 形態測定



### 体力測定



### 栄養講義



コンディショニング評価及び講義を通してセルフコンディショニングを高めるための健康支援を実践

重および握力の明らかな変化はみられなかった。このことは、スポーツ実践プログラムを通して、加齢に伴う骨格筋量及び筋力の低下が抑制されていた可能性が推察される。

また、加齢に伴い骨密度の低下を認めるが、本講座では明らかな骨密度指標OSI値の変化は認められなかった。本講座の運動種目は、ソフトバレーボール、バドミント、ゴルフ、水泳、卓球、テニスなど多様な運動種目を実施している。このため、骨格筋や骨への力学的ストレスが加わり、骨格筋代謝及び骨代謝の合成の促進に働いていた可能性が示唆された。

## 1.2 身体活動及心理的健康度について

1週間にどのぐらい身体を動かしているかについて強い身体運動、歩行以外の中程度の運動、歩行についての実態を講座前後で比較した結果、強い身体運動、中程度の運動については差が見られなかったが、歩行に関しては週4.0日から週5.1日と有意に講習後に歩行を実施している日が増えていることが明らかになった(図2)。また、心理的健康度については、有意傾向であるが講座後に心理的健康度の得点が高くなっていった(図3)。この調査はHAD(hospital anxiety and depression scale)の抑うつ尺度をポジティブに変換したものであり、よって今回の調査の結果から抑うつ傾向が低下しているとも解釈することができる。

安則ら(2010)によるとダンスやテニスの授業前後でのPOMS(profile of mood states)による調査を実施したところ、授業後に抑うつ状態が低下したことを明らかにしている。このように運動やスポーツを実施する理由として気分転換や気分がスッキリするためと言った理由で実施することが多く、公開講座の参加者も同じ理由でこの講座に参加し、講座後の自分の心身のコンディションを実感したことにより、このような変化が見られたと思われる。

表2. スポーツ実践公開講座 参加者における身体組成および血圧の変化

	初回	最終回
年齢(year)	58.5 ± 10.7	59.1 ± 10.6*
身長(cm)	159.9 ± 4.1	160.0 ± 4.1
体重(kg)	58.9 ± 8.2	59.1 ± 8.0
体脂肪率(%)	27.3 ± 7.2	27.1 ± 7.7
除脂肪体重(kg)	36.1 ± 5.0	35.8 ± 4.7
BMI (index)	23.0 ± 3.0	23.1 ± 2.9
収縮期血圧(mmHg)	133.1 ± 10.3	129.9 ± 15.4
拡張期血圧(mmHg)	81.7 ± 8.0	83.5 ± 11.0

平均値±標準偏差

\*P < 0.01

表3. スポーツ実践公開講座 参加者における握力、長座体前屈および開眼片脚立ちの変化

	初回	最終回
握力右(kg)	33.4 ± 6.1	32.6 ± 6.8
握力左(kg)	30.9 ± 5.2	30.0 ± 5.4
長座体前屈(cm)	45.5 ± 11.7	43.0 ± 9.5
開眼片脚立ち(秒)	106.7 ± 33.7	105.0 ± 34.1

平均値±標準偏差

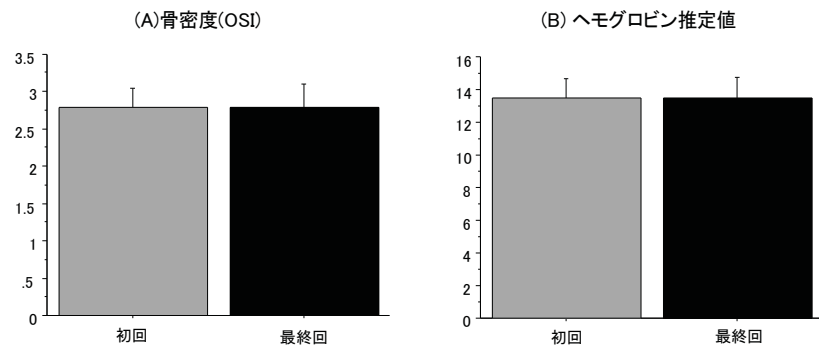


図1. スポーツ実践公開講座 参加者における骨密度(A)およびヘモグロビン推定値(A)の変化  
平均値±標準偏差

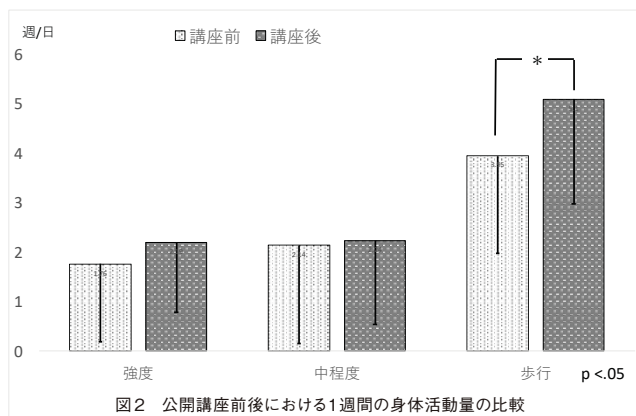


図2 公開講座前後における1週間の身体活動量の比較

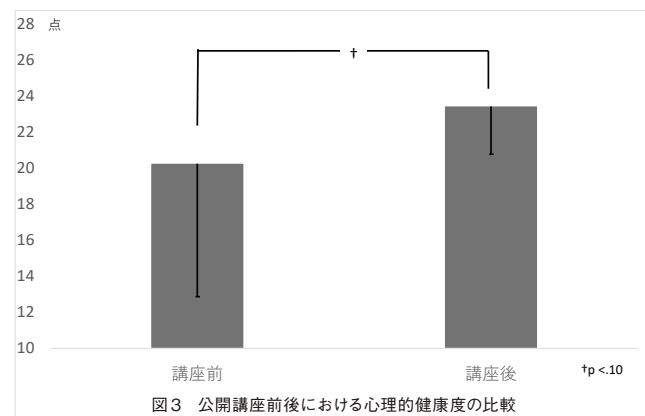


図3 公開講座前後における心理的健康度の比較

### 参加者へのインタビューからのプログラム効果の検討

これらのコンディショニング評価や身体活動及び心理的健康度について、本講座は参加者の運動習慣化に一定の効果がみられたと思われる。そこで本講座の参加者にインタビューを実施し、具体的な効果について明らかにした。

#### インタビュー内容

- 1) 本講座の参加のきっかけについて
  - 2) 日常生活への影響について
- 対象は60代女性、60代男性、70代女性の3名で、後期9回目の体力測定実施時に実施した。インタビュー時間は約10分であった。

### 結果と考察

表4はインタビュー内容の結果である。いずれの参加者もスポーツが好きでこの講座に参加しているが、スキルの向上が目的というより、「複数種目のスポーツをすることによりスポーツの面白さに惹かれた」、「大学の先生が大学の施設を使用できる」「いろいろな方といろいろなスポーツを楽しめる」「自分より年配の方と接することができる」とあるように運動に取り組みやすい環境でスポーツを行うことができるだけでなく、様々な年齢の参加者との交流もこの講座に参加する目的であることも明らかになった。

普段の生活への影響では「1週間のルーティンが決まる」「これに合わせて動けるように講座以外に運動するようになった」「メリハリができる」「楽しみの日が増えた」といったこの講座がきっかけとなって、運動する習慣ができた、日常生活の質を高めていることも明らかになった。

#### まとめ

体力は男女ともに加齢に伴い低下し、40歳代以降は、著しく体力水準が低下する。高齢者男女を対象に、日常生活活動テスト(ADL)を調査した文部科学省の報告(2006)では、日常生活に関する体力は男女ともに加齢に伴い低下する。また加齢に伴う身体活動の低下は、体力の低下と深く関連し、生活習慣病やメタボリックシンドロームの発症要因として考えられている。

また心理的にもストレスの軽減だけでなく、運動の習慣化や日常生活の質の向上にも影響がみられた。またコミュニティの場所の提供も講座参加者への健康に寄与していると考えられる。

このような背景から、我が国におけるスポーツ健康政策において、国民の健康増進の総合的な推進を図るための基本的な方針が示されている。さらに、次世代の健康や高齢者の健康

に関する目標が盛り込まれる中で、運動に取り組みやすい環境整備の設備に置ける大学施設の利用という観点からも、大学を拠点とした運動習慣化に向けた実践活動の取り組みは大学を通じた地域への社会貢献の視点からも意義があると考えられる。

#### 参考文献

- Hu G, et al(2004) Joint effects of physical activity, body mass index, waist circumference and waist-to-hip ratio with the risk of cardiovascular disease among middle-aged Finnish men and women. Eur Heart J 25: 2212-2219.
- Lee IM(2003) Physical activity and cancer prevention--data from epidemiologic studies. Med Sci Sports Exerc 35: 1823-1827.
- 平成18年度体力・運動能力調査報告書. 文部科学省.
- 村瀬訓生・勝村俊仁・上田千穂子・井上茂・下光輝一(2002) 身体活動量の国際標準化--IPAQ日本語版の信頼性,妥当性の評価. 厚生学. 49(11):1-9.
- 八田宏之・東あかね・八城博子・小笹晃太郎・林恭平・清田敬介・井口秀人・池田順子・藤田きみゑ・渡辺能行・川井啓市(1998) Hospital Anxiety and Depression Scale日本語版の信頼性と妥当性の検討:女性を対象とした成績. 心身医学. 38(5):310-315.

#### 付記

本研究は公益信託タニタ健康体重基金「行動変容ステージからみた体力向上プログラムの実践活動:大学による地域公開講座における子どもと高齢者を対象に」(2012年)の助成を受けたものである。

表4 インタビュー内容の結果

	講座参加のきっかけ	普段の生活への影響
60代女性	ここに来ると自分よりも年配の方と接することができる スキルの向上ではない	1週間のルーティンが決まる 休まないように健康管理に気をつける
60代男性	いろいろな人に会えてスポーツができる いろいろな方とスポーツするきっかけを作れたかった	いろいろな人と話ができる これに合わせて動けるように講座以外に運動をするようになった モチベーションを持ちながら生活をするようになった
70代女性	大学の先生が、器具、場所を使って行っている いろいろな種目をやってくれる面白さに惹かれた うれしい、楽しい、和がある	年齢差があり、違う職種の人たちとコミュニケーションが取れる 気分転換になって家への家事ができる メリハリができる