

## 6. 生坂村連携事業「平成27年度生坂村運動教室」

人間健康学部スポーツ健康学科 田邊 愛子

### (1) 目的

生坂村教育委員会、生坂村公民館が主催する平成27年度の生坂村運動教室では、前年度好評だったニュースポーツや、レクリエーションに取り組むことで、楽しむだけでなく、自然と運動量が増えるようなプログラムを展開した。また、加齢とともに体力や筋力の低下がみられ、それに伴い寝たきりや怪我によるリスクが高まる。そこで今年度は、科学的根拠に基づいた運動処方の実践として熟大メイトを使用したインターバル速歩を取り入れ、運動を習慣化させるとともに、下肢筋力の向上と健康の維持・増進を図ることを目的とした。

### (2) 運営体制

生坂村教育委員会、生坂村公民館、松本大学田邊ゼミナール

### (3) 参加募集

生坂村広報媒体を活用した申込み方式

### (4) 講座内容・参加人数

運動教室は月に2回開催し、時間は14:00～16:00で運動に適した時間帯に行った。今年度は下肢筋力の強化に重点を置くため、生坂村では初めて熟大メイトを用いたインターバル速歩に取り組んだ。自宅でも取り組めるように、熟大メイトを貸し出し、

| 日程        | 場所       | 内容                                       | 参加人数 |
|-----------|----------|--|------|
| 5/15 (金)  | 生坂村体育館   | 開塾式・身体測定・体力測定・アンケート                      | 8名   |
| 5/29 (金)  | 生坂村体育館   | 体力測定の結果報告・インターバル速歩・熟大メイト使い方講座            | 10名  |
| 6/12 (金)  | 生坂村体育館   | インターバル速歩・レクリエーション(ジェスチャーゲーム)             | 6名   |
| 6/26 (金)  | 生坂村体育館   | インターバル速歩・ニュースポーツ(ペタンク)・筋力トレ・柔軟体操・フィードバック | 7名   |
| 7/10 (金)  | 松本大学体育館  | 健康講座・ニュースポーツ(ペタンク・リングテニス)                | 7名   |
| 7/24 (金)  | やまなみ荘    | マレットゴルフ                                  | 6名   |
| 8/7 (金)   | 生坂村体育館   | インターバル速歩・エアロビクスダンス                       | 8名   |
| 8/21 (金)  | 生坂村体育館   | インターバル速歩・ニュースポーツ                         | 7名   |
| 9/11 (金)  | 生坂村体育館周辺 | ロングウォーク(約8km)                            | 5名   |
| 9/25 (金)  | 生坂村体育館   | 運動会(ニュースポーツ、障害物リレー、健康クイズ等)               | 8名   |
| 10/9 (金)  | 生坂村体育館   | 身体測定・体力測定                                | 6名   |
| 10/23 (金) | 生坂村体育館   | ミニゲーム・閉塾式・体力測定結果報告会                      | 8名   |

教室内で歩き方の指導や、普段の取り組みをフィードバックした。他にもニュースポーツや、レクリエーション、筋トレなど様々な運動を取り入れながら下肢筋力の強化と、運動の習慣化に繋がるように教室を展開した。

### (5) 講座開催の結果

#### ①参加者の状況

性別・年齢の内訳は、男性2名、女性8名の計10名で、年齢は63歳から76歳にわたり平均年齢は69.1歳であり、平均参加率7.2人、延べ86人が参加した。

#### ②健康状態の変化

初回形態測定と最終形態測定時の両方に参加した男性1名、女性5名の6名の結果を示した。

解析にはExcel関数を用いた。有意水準を5%とし、体力測定前後の比較にt-testを用い、それぞれ有意水準5%で有意差ありと判定した。

表1. トレーニング量 (n=5)

|                    |                  |            |
|--------------------|------------------|------------|
| 期間 (日)             |                  | 147        |
| トレーニング日数 (日)       |                  | 62.4±11.9  |
| 総歩行時間 (分/日)        |                  | 31.3±2.8   |
| 総消費エネルギー量 (kcal/日) |                  | 124.5±27.7 |
| 速歩                 | 歩行時間 (分/日)       | 12.9±2.5   |
|                    | 消費エネルギー (kcal/分) | 5.0±0.7    |
| 普通歩行               | 歩行時間 (分/日)       | 18.5±2.0   |
|                    | 消費エネルギー (kcal/分) | 2.9±0.3    |
| 週平均速歩時間 (分/週)      |                  | 41.9±12.0  |

平均±標準誤差

表1にインターバル速歩のトレーニング量結果を示す。

トレーニング期間が147日のうち平均で約62日取り組み、2.6±1.6日/週の実施率となった。また、一週間の平均速歩時間を60分以上の目標としたが、41.9分であった。受講者の1人は、ひざ痛のため途中で継続が困難となった。

表2. 形態測定(n=6)

|                         | 初回        | 最終        | Δ%   |
|-------------------------|-----------|-----------|------|
| 年齢(歳)                   | 69±4      |           |      |
| 身長(cm)                  | 154.8±9.8 |           |      |
| 体重(kg)                  | 57.1±12.1 | 56.2±11.6 | -1.6 |
| BMI(kg/m <sup>2</sup> ) | 23.7±3.0  | 23.3±2.7  | -1.7 |
| 最高血圧(mmHg)              | 144.2±2.8 | 150.2±8.2 | 4.2  |
| 最低血圧(mmHg)              | 77.6±6.6  | 79.2±11.1 | 2.1  |

平均±標準誤差

表2に形態測定を示す。

解析対象は、初回、終回ともに測定を実施した6名(男性1名、女性5名)とした。年齢は69±4歳であり、BMIは23.7±3.0 kg/m<sup>2</sup>と標準的な体格の男女であった。また、最高血圧144.2±2.8mmHg、最低血圧77.6±6.6mmHgと少し高いといえる。

表3. 体力測定 (n=6)

| 種目                | 初回        | 最終         | Δ%   |
|-------------------|-----------|------------|------|
| 握力(kg)            | 25.3±2.5  | 27.3±2.7*  | 7.9  |
| 上体起こし(回)          | 12.2±2.3  | 14.2±3.4   | 16.4 |
| 30秒スクワット(回)       | 30.3±2.0  | 35.5±3.3*  | 17.2 |
| 座位足開閉(回)          | 44.2±2.2  | 52.0±3.8*  | 17.6 |
| 開眼片足立ち(秒)         | 71.0±17.5 | 111.0±5.7* | 56.3 |
| 長座体前屈(cm)         | 39.2±2.4  | 41.3±2.2   | 5.4  |
| 12分間歩行(ml/kg/min) | 27.4±3.6  | 27.8±4.7   | 1.5  |

初回 vs 最終 \*p<0.05 平均±標準誤差

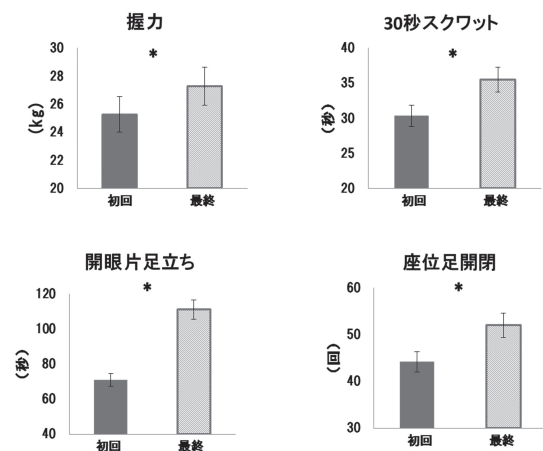


図1 体力測定の変化

初回 vs 最終 \*p<0.05 平均±標準誤差

表3と図1に初回と最終体力測定結果と体力測定の変化を示す。

体力測定では、筋力項目の握力と30秒スクワット、敏捷性を示す座位足開閉、平衡性を示す開眼片足立ちにおいて有意な増加が認められた。

## (6)まとめ・考察

### 1) まとめ

体力測定の結果から握力7.9%、30秒スクワット17.2%、座位足開閉17.6%、開眼片足立ち56.3%の有意な増加が見られた(\* $p<0.05$ )。

### 2) 考察

#### ①体重・BMI

身体測定の結果から、体重が1.6%、BMIが1.7%減少したが、有意な減少は見られなかった。今年度の運動教室での初回と最終の両方の測定を行った人数は6名と少なく、統計学的データを出すには少なかったことが影響したと考える。またインターバル速歩は60分/週以上の速歩時間の実施が推奨されており、下肢筋力や有酸素能力に効果的であると報告されている。しかし参加者のうち、この条件を満たした者は1名のみであり、84分/週の速歩と十分なトレーニング量であった。この方は体重・BMIともに5.1%減少し、効果が認められている。これらのことにより、今回のトレーニング量としての平均速歩時間は41.9分/週であり、推奨されているトレーニング量に達していないことから、体重・BMIへ期待される効果につながらなかったと考える。

#### ②血圧

高血圧の診断基準として最高血圧<140mmHg、最低血圧<90mmHgとなると「高血圧症」と診断される。高血圧症は、持続的に血圧が上昇する病態で、その結果心臓、脳、大動脈、腎臓などの循環器系臓器に障害を起こす。特に脳卒中の罹患率、死亡率は血圧と強い相関があり、血圧のコントロールが重要であるといえる。40歳以上の45%が高血圧に該当するという報告もあり、改善しなければならない生活習慣病の一つとなっている。

形態測定において、血圧の変化については、教室前の運動や食事、測定時の緊張感などから一時的に血圧が高くなったことも一因として考えられる。また、初回の測定を行った5月15日は快晴で、体力測定が実施された14時の気温は29.2℃であり、終

回の10月9日は21.5℃であったことから、外気温による血圧への影響は考えにくい。特に血圧が上昇した2名は、今回取り組んだインターバル速歩を習慣化できておらず、体力測定に不安や緊張があり、精神的な面から血圧が一時的に上昇したのではないかと考える。

中高齢者を対象とした3ヶ月間のインターバル速歩では、運動前と比べ最高血圧が4.7mmHg、最低血圧は4.3mmHg低下したと報告されていることから、トレーニング量の不足がこれに起因したとうかがえる。

#### ③筋力・敏捷性・平衡性

一般的に筋力は30歳をピークに、加齢とともに低下し、60歳・70歳では30歳時の約半分まで筋力が減少すると言われている。また健康寿命の延伸には下肢筋力の維持が大きく関わっていることも明らかとなっている。下肢筋力の向上には、近年ゆっくり歩きと速歩きを交互に繰り返すインターバル速歩が注目され、熟年体育大学リサーチセンターによると、60分/週以上の速歩時間の実施を推奨されており、膝伸展・屈曲筋力がそれぞれ13~17%増加すると報告している。

これらのことにより、今後の運動教室等では、インターバル速歩のトレーニング量を確保することにより、更なる筋力の向上が期待される。

## (7)最後に

中高齢者を対象とした生坂村運動教室では、筋力・敏捷性・平衡性に有意な向上が見られたことにより、生活習慣病または転倒予防へ繋がったことが示唆された。

今年度の新たな取り組みとして、熟大メイトを用いたインターバル速歩トレーニングを導入することにより、各自がトレーニング量を把握し、目標と比較することで安全で効果的なトレーニングの習慣化をもたらすことが期待された。しかし、トレーニング量が少なかったこと、初回と終回の体力測定実施者が6名であったことが今後の課題となった。

アンケートを取ることで受講者の要望に沿ったプログラムを組むことが可能であり、反省も踏まえて次年度以降も実施を進めたい。