

# フィットネス・サミット2004

## 第2回フィットネス指導実践報告会報告集

(平成16年10月21日開催)

主催： 社団法人 日本エアロビックフィットネス協会

共催： 財団法人 健康・体づくり事業財団

---



## 目 次

|  |        |   |    |
|--|--------|---|----|
| 運動経験のない平均年齢 82 歳高齢者の自立を目的とした運動指導           | 石川 京子  | … | 1  |
| 2 型糖尿病患者を対象とした血圧・心拍上昇の少ないレジスタンストレーニングプログラム | 梅田 陽子  | … | 5  |
| 健康教室におけるウエルラウンド エクササイズプログラムの実施の有効性         | 歐 陽 蓓  | … | 9  |
| 「ことば」による運動指導の可能性<br>－視覚障害者指導の実際－           | 古関 美保子 | … | 13 |
| 要介護高齢者に対する筋力トレーニング事業の効果について                | 竹村 慎二  | … | 17 |
| 乳がん手術後のQOL向上を目的としたフィットネスプログラムとその効果         | 鶴田 佳津子 | … | 21 |
| 外部指導者が関わる市町村での運動事業の展開について                  | 林 みちる  | … | 29 |
| 従業員の健康づくり 10 年間の取り組み                       | 牧野 雪子  | … | 33 |
| 中・高齢者がエアロビックダンスを行うことによる生活習慣病予防と転倒予防の効果について | 山下 亮   | … | 37 |



## 運動経験のない平均年齢 82 歳高齢者の自立を目的とした運動指導

石川 京子 (株)メディカルアライアンス  
健康運動指導士 ヘルスケアトレーナー 介護支援専門員  
山口 恵美子 山口薫 久保田 元子

### 【目的】

高齢者に対する筋力トレーニングは、最近の様々な研究により有効性が検証されてきた。我々は、立つ、歩くなどの日常生活の自立を目的として継続した運動経験のない平均年齢 82 歳の後期高齢者中心の人達にボール、ラバーバンドなどを使用した 2 ヶ月間の運動指導を実施した。この短期間の運動指導が生活自立の向上につながる可能性について検討した。

### 【方法】

- ・ 実施期間：2004 年 6 月～7 月 全 33 回
- ・ 対象：横浜市内の有料老人ホームに入居中の介護保険要介護 1 の 5 名（男性 1 名、女性 4 名）を対象とした。  
対象者の選択方法は、施設に 5 名選択を依頼し、医師の意見書、本人申込書、家族同意書の提出を求めた。
- ・ 運動指導と測定方法：週 4 回 ゲーム 20 分、運動 1 時間、途中で水分補給のための休憩を取り合計 80 分  
プログラム開始時と終了時の体力測定、生活自立度の評価、理学療法士による痛みやバランスの評価、終了時のアンケート調査
- ・ 体力測定項目：握力、ファンクショナルリーチ、開眼片足立ち、5m歩行、Time Up & Go

### 【運動指導内容】

理学療法士の評価から高齢者の特徴である円背、体幹筋の筋力低下、歩行は可能でも（5 人中 4 人は杖を使用）、バランス能力が低下して前後・左右方向への重心移動の範囲が狭い、スムーズに重心移動を行いにくいという結果から作成された個別プログラムを取り入れながら運動指導を実施した。

参加者が運動習慣のない虚弱高齢者であることから、プログラムを 3 期に分けそれぞれ目標を次のようにした。

第 1 期 基本体力づくり期として安全で、安心感のもてるチェアー上での小ボール使用による運動の楽しさ、運動に対する意欲を高める。

第 2 期 筋力増強期として、ラバーバンド、小ボール、大ボールを使用し筋力、バランス能力、柔軟性向上をめざす。

第 3 期 機能的トレーニング期として養われた筋力を日常生活動作と結びつける。

2・3 期では、足関節―膝関節―股関節―体幹の筋を協調させた運動として立位での重心移動、タンデム歩行、ナンバ足ふみ、ツイスト歩行、マークタッチなどを実施した。大ボールによるローリング動作、バウンド、などを実施した。

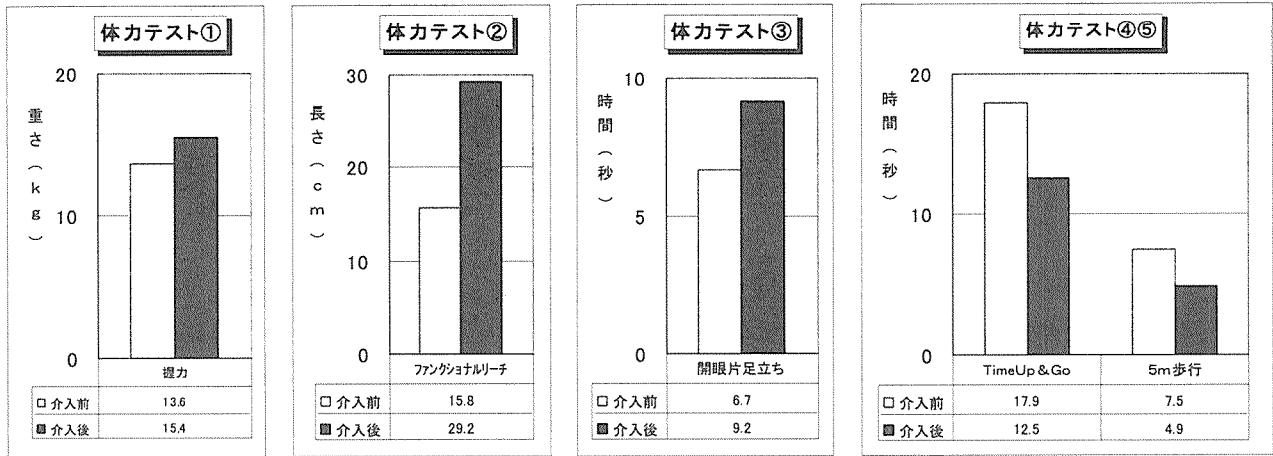
### 【結果】

体力測定結果では、表に示すとおり、握力、開眼片足立ち以外のファンクショナルリーチ、Time Up & Go、5m歩行は全員改善した。

#### 体力測定結果概要（初回 6 月 3 日、最終 7 月 30 日）

- ①握力 (kg) アップ 4 人 (1-3 kg)、差なし 1 人
- ②ファンクショナルリーチ (cm) アップ 5 人 (7.5-18.9 cm)
- ③開眼片足立ち (秒) アップ 3 人 (2.3-6.2 秒)、差なし 1 人、ダウン 1 人 (1 秒)
- ④Time Up & Go (秒) アップ 5 人 (2.2-10.6 秒)
- ⑤5m歩行 (秒) アップ 5 人 (0.2-6.3 秒)

| 年齢・性別    | 介護度 | 握力 (kg) | ファンクショナルリーチ (cm) | 開眼片足立ち (秒) | TimeUp&Go (秒) | 5m歩行 (秒) |
|----------|-----|---------|------------------|------------|---------------|----------|
| ①78 歳 男性 | 1   | →0      | ↑ 18.9           | ↑ 6.2      | ↑ 3.1         | ↑ 2.3    |
| ②73 歳 女性 | 1   | ↑ 1     | ↑ 10.8           | ↑ 5        | ↑ 2.2         | ↑ 0.4    |
| ③85 歳 女性 | 1   | ↑ 3     | ↑ 14.5           | ↓ 1        | ↑ 10.6        | ↑ 3.9    |
| ④88 歳 女性 | 1   | ↑ 3     | ↑ 15.5           | ↑ 2.3      | ↑ 6.7         | ↑ 6.3    |
| ⑤86 歳 女性 | 1   | ↑ 2     | ↑ 7.5            | →0         | ↑ 4.4         | ↑ 0.2    |

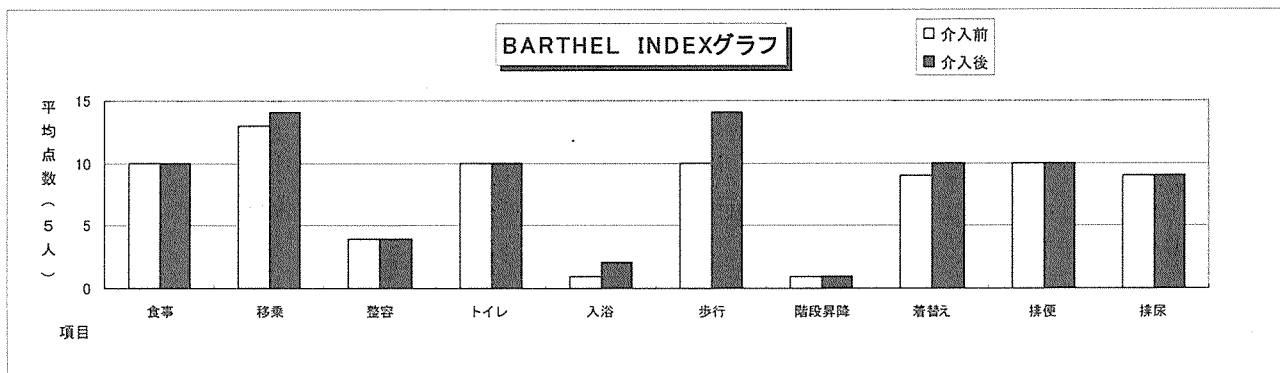


### アンケート結果（主観的評価）

- ・膝が曲がるようになり、シャワー浴のみから入浴ができるようになった。
- ・自信がついた。
- ・体が軽くなった。
- ・姿勢がよくなった。
- ・楽しかった。
- ・体力がついた気がする。
- ・明るくなった。

### Barthel Index（生活自立度評価）

初回5人平均 77点⇒84点



### 【結論】

今回の参加者は、要介護1の継続した運動習慣のない後期高齢者中心の人達であり、自発的に参加する運動好きな人達ではなかった。しかし、参加者を5名として、スタッフは常時3人いたことで、一人一人に目が届き、こまやかな指導が可能であった。その結果参加者同士がはじめは見知らぬ同士だったが、お互いに頑張り、認め合うことでゲームや運動プログラムの楽しさに加え達成感、満足感が得られ次回の参加への意欲、継続につながっていったこと、さらに運動の継続が意欲の向上や心の変化を伴うことで老年性うつへの予防にも効果があったと考えられる。2ヶ月の短期間であっても、運動の継続的实施により生活機能向上が期待できることが示された。要介護1の段階で何らかの措置をしないままの高齢者がそのまま要介護2へと進んでいくことが多い中、運動継続によって介護度を上げずに済むことが期待される。

### 【参考文献】

- 1 介護予防完全マニュアル 東京都老人総合研究所 2004 東京都高齢者研究・福祉財団
- 2 介護予防研修テキスト 介護予防に関するテキスト等調査研究委員会編 2002 社会保険研究所
- 3 高齢者のヘルスプロモーション 竹島伸生 2002 メディカルレビュー社
- 4 高齢者の運動ハンドブック 米国国立老化研究所・東京都老人総合研究所運動機能部門 2002 大修館書店
- 5 中高年者の身体能力に及ぼすボールエクササイズの影響 井雅代ら ヘルスネットワーク 2004、5月

図1 体力測定結果

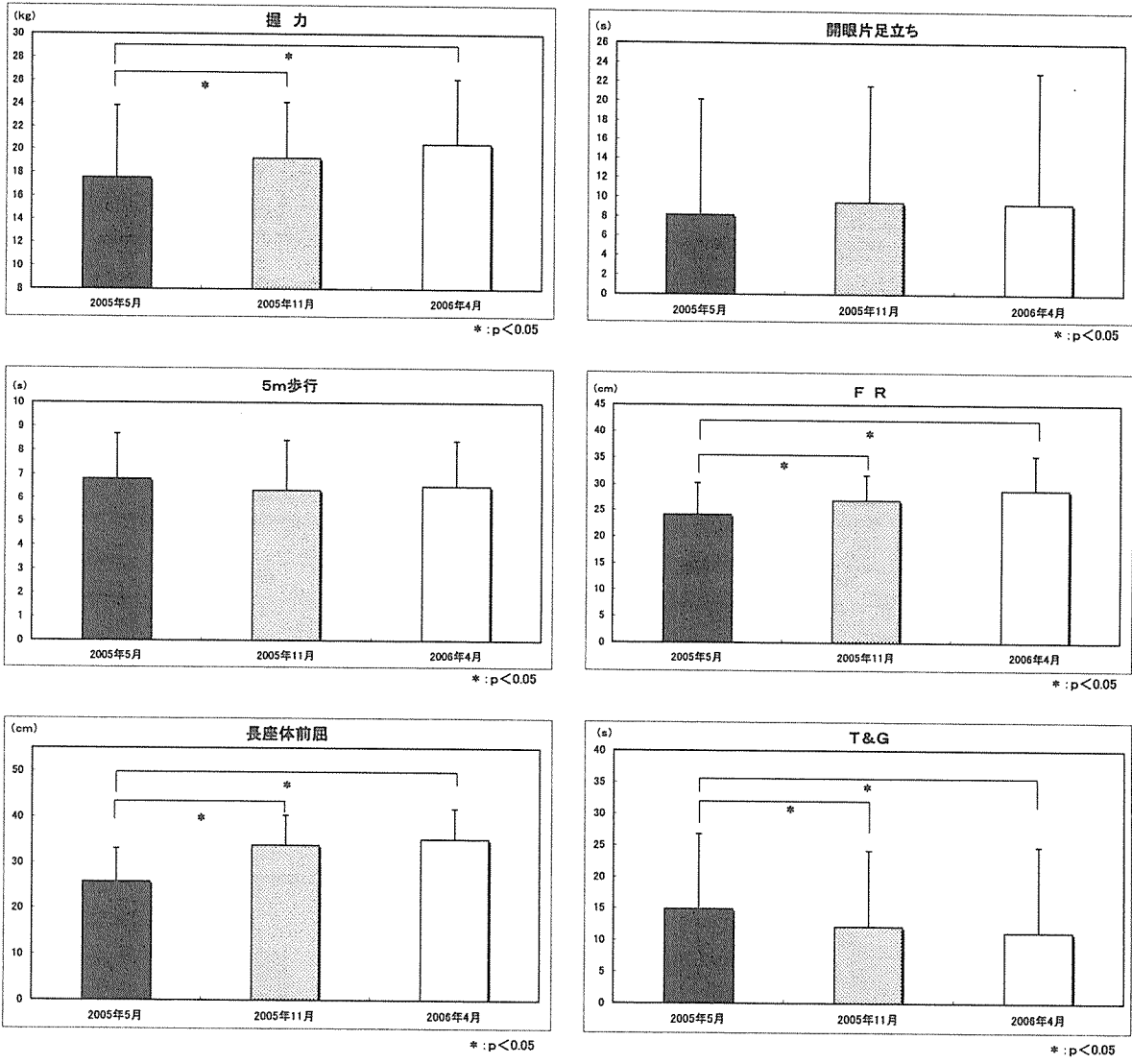


図2 サマリースコア変化

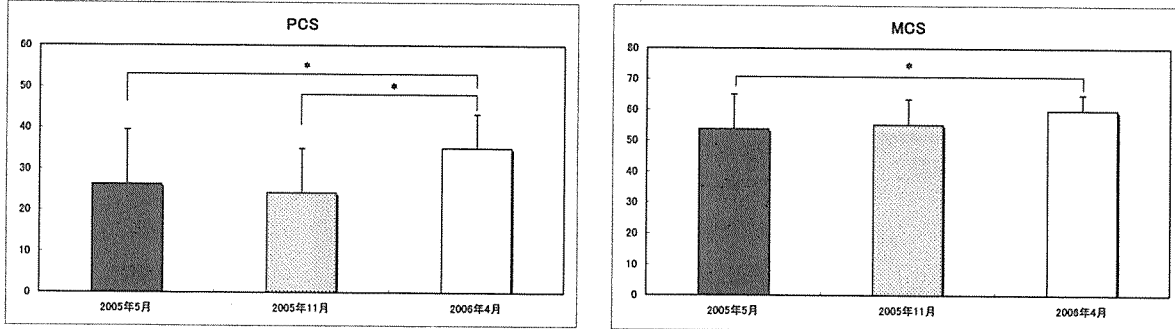


図3 下位尺度変化

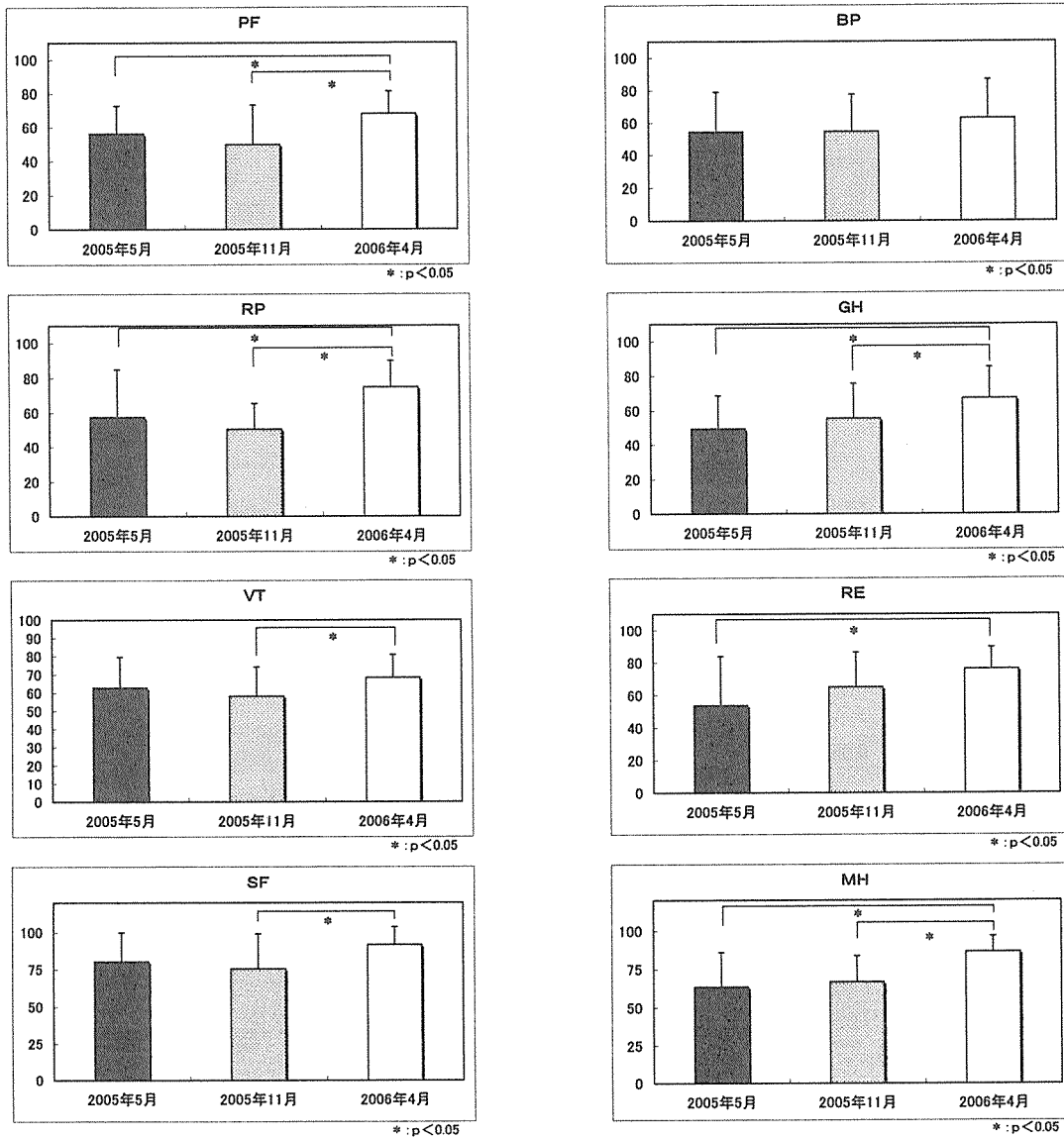


図4

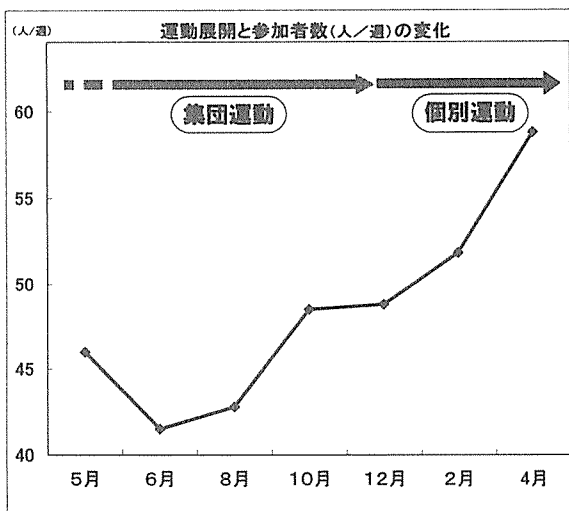


写真1 ストレッチング



写真2 マシン運動



写真3 自転車



写真4 ボール運動





## 2 型糖尿病患者を対象とした血圧・心拍上昇の少ないレジスタンストレーニングプログラム

梅田 陽子（京都大学高等教育研究開発推進機構）

### I. 目的

糖尿病およびその予備軍における運動療法には、有酸素運動が効果的である。多くの筋を長時間活動させることにより、インスリン感受性の改善や骨格筋における糖取り込みの促進などによる糖代謝の改善だけではなく、抗肥満作用、降圧作用、血清脂質プロファイル改善、心肺機能改善などが期待できるため、患者の体力や合併症を考慮した上で、総合的な糖尿病の予防や治療に推奨される<sup>1)</sup>。

この有酸素運動を日常的に活発に行うためには、動作を継続的に行う十分な筋力が必要になる。これらの基本動作を疲れることなくスムーズに行うための筋力（生活筋力）の維持や向上には、四肢・体幹部の主要筋群を中心とした resistance training (RT) が有用である<sup>2)</sup>。また有酸素運動と同様に、RT によるインスリン感受性の改善も報告されている<sup>3)</sup>。

われわれは先行研究により、加齢や糖尿病自体による代謝障害のある患者が安全かつ効果的にできる RT プログラムを考案し、筋力及び筋持久力の向上を有意に認めた<sup>4)</sup>（図 1、図 2）。また、安全面については、クールダウン終了後の血圧値がウォームアップ開始前の値に回復したということにより確認できた。

おいてはウォームアップ開始時とクールダウン終了後に血圧が前値にまで復帰していることを確認した。

しかし、一般的に RT は心拍数や、血圧が上昇すると考えられ、糖尿病性合併症や虚血性心疾患、脳血管疾患のリスクの高い人においては十分な注意が必要である。

本研究では、先行研究での RT プログラムに含まれる各 RT 種目が、血圧や心拍数に及ぼす影響を検証し、その臨床的意義についても検討した。

### II. 方法

#### 1. ビデオ「鍛えマッスル」の作成

われわれは継続的に（週一回）京都大学医学部付属病院において、2 型糖尿病、肥満症患者などを対象に、「生活習慣病改善のための運動療法教室」を開催している<sup>5)</sup>（図 3、図 4）。先行研究では、トレーニングの内容をホームビデオにて撮影したものを貸与し、長期運

動効果を測定した<sup>4)</sup>。それをもとにビデオ「鍛えマッスル」（ブックハウス HD 社 48 分うち運動部分 34 分）を制作し、各種目の安全性を確認した（図 5）。

ビデオのプログラムの内容は以下のとおりである（図 6）。

#### 1) ウォーミングアップ 1（約 5 分）

椅子に座った状態で、肩甲帯周辺筋群、呼吸筋群、脊柱起立筋、など主要な上肢の筋のダイナミックストレッチング（努責を伴いにくく、血液循環を促し、筋温を高め、筋の柔軟性を高め、関節液の分泌を促す）を行う。

#### 2) ウォーミングアップ 2（約 5 分）

更に血液循環を促すために、下肢のリズミカルな運動を行ったあと、股関節周囲筋群、大腿四頭筋、ハムストリングス、などの主要な下肢の筋のダイナミックストレッチングを行う。

#### 3) レジスタンストレーニング（約 20 分）

椅子に座り、自重あるいはラバーチューブ（株式会社共和製トレーニングラバーチューブ直径 11mm パープル、長さ 1.5m 長さは手に巻いて調整をした）。

種目は先行研究と同様の 6 種類。歩行や日常生活において重要な筋群の強化を考慮して選択した。種目と主要筋群、強化の目的については以下のとおりである<sup>4)</sup>。

#### (A) レッグエクステンション（大腿四頭筋）

歩行、立ち座り、階段の上り下りなど生活の中での最も基本的な動作を楽にする。

#### (B) カーフレイズ（下腿三頭筋）

歩行を楽にする。爪先立ち、階段を下りる場合の足首の安定。

#### (C) チェストプレス（大胸筋・上腕三頭筋）

ドアを押す、臥位から手をついて起き上がるなどの動作を楽にする。

#### (D) ロウイング（僧帽筋中部線維・菱形筋・上腕二頭筋）

ドアや引き出しを引く、荷物を持つなどの動作を楽にする。円背の予防。

#### (E) ヒップアブダクション（中殿筋・小殿筋）

股関節の保護。転倒予防。

#### (F) アブドミナルカール（腹筋群）

腰痛予防。コアの強化。

#### 4) クールダウン (約5分間)

全身の筋をほぐすようなダイナミックストレッチングや、無理のないスタティックストレッチングによって乳酸の除去を促し、筋の緊張を取り除く。そして、呼吸法で身体的にも精神的にもリラックスさせ、血圧や心拍数を運動前の状態へ戻してゆく。

### 2. RT プログラム「鍛えマッスル」の特徴

1. 四肢・体幹部の主要筋群を中心に6種目のトレーニングを設定した。
2. チェア・エクササイズ形式を取り入れ、運動中の体位の安定と下肢関節への負荷減少を図った。
3. Isometric な動作を極力減らすとともに、比較的軽い負荷を用いて反復回数の多いプログラムとした (12回~20回繰り返せる程度の負荷)。
4. 補助具としてラバーチューブを用い、イスに座り無理のない姿勢で負荷をかけることを可能とした。
5. 手を強く握る、腕の挙上動作を繰り返すなど血圧が上昇しやすい動きを排除した。また、息を吐きながら筋を収縮させる技術を指導し、バルサルバ効果による血圧や心拍数の過度の上昇を防止した。他にも脳血管への血流量を急激に増加させぬよう、常に頭部を心臓よりも高い位置におくよう指導した。
6. 各種目において「低い負荷」と「高い負荷」を設定した。負荷の強さは、自覚的に「楽」から「ややきつい」と感じる程度とし、実施者の体力や体調に合わせて選択できるよう配慮した。
7. 動作の特徴としては、110BPM の音楽を用いての 8カウント/Rep、4カウント/Rep のテンポの動作を組み合わせたり、さらに動きを左右交互に、片側ずつ連続して、あるいは同時におこなったりというバリエーションを適宜取り入れた。筋収縮への意識を促し、単調すぎる動作にならないよう工夫した。
8. 腰部をサポート (背もたれを利用したり、上体を傾ける場合は腕で上体を支えたり、いずれもできない場合には腹部に力を入れるなど)し、また膝においては、深い屈曲やねじれがおこらぬよう配慮した。

### 3. RT プログラム「鍛えマッスル」の実践

A~F の6種類の RT を、2型糖尿病 (心血管性合併症を有さず、空腹時血糖値が140mg/dl 未満、血圧については140/90 mmHg 未満にコントロールされている患者)・本態性高血圧症・高脂血症のいずれかにて通院中の13

名 (うち3名が降圧剤服用中) の女性患者 (年齢  $64 \pm 2$  歳, BMI  $23.9 \pm 1.2$ ) に施行し、トレーニング中の血圧と脈拍の変化を自動血圧計 (オムロン HEM907) にて測定した。血圧・脈拍は各 RT 種目の終了直後に測定した。

### III. 結果

レジスタンストレーニング中、血圧は幾分上昇したものの、顕著な上昇ではなかった (安静時血圧  $128 \pm 4 / 74 \pm 2$  mmHg、RT 中の最高血圧 (Rowing 施行時)  $138 \pm 6 / 77 \pm 3$  mmHg) (図7)。

心拍数もトレーニング中最高で  $74 \pm 2$  bpm と軽度の上昇にとどまった (図8)。

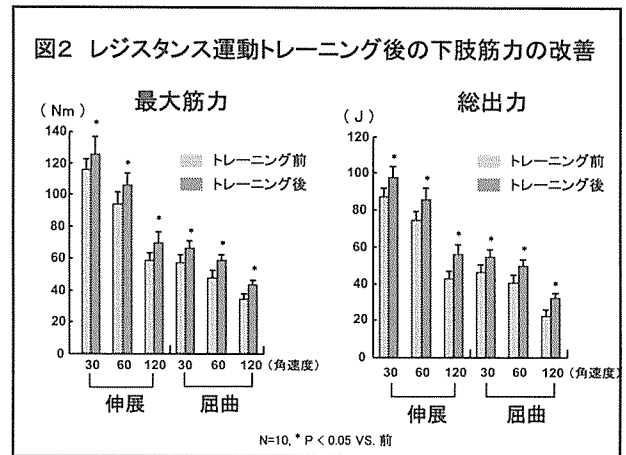
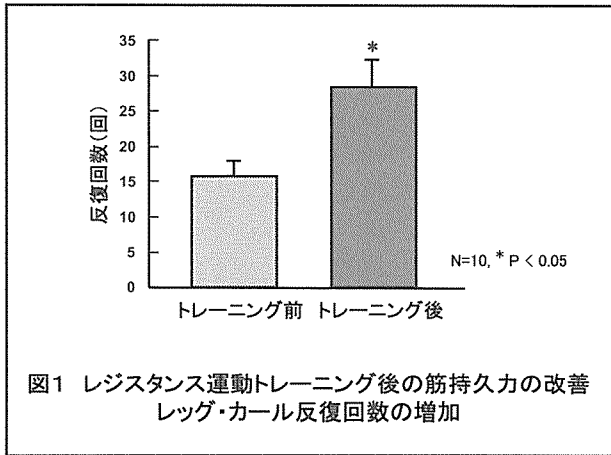
軽めの負荷、強めの負荷の有意な差はなかった。収縮期血圧においては、下肢の RT である、A レッグエクステンション、B カーフレイズ、E ヒップアブダクションでは下降し、上肢の RT である、C チェストプレス、D ロウウィング、体幹の RT である F アブドミナルでは上昇する傾向が見られた。

### IV. 結論

本研究は、体幹・四肢主要筋群の RT をチェア・エクササイズ形式にてラバーチューブを用い、アイソメトリクスや努責等の血圧を上昇させる動作を極力排除し軽負荷でリズムカルに行うことにより、RT 中の血圧や心拍数の上昇を緩和しつつ、日常生活の動作に重要な筋力の向上が期待できることを強く示すものである。

### 引用文献

1. アメリカスポーツ医学会編 日本体力医学会体力科学編集委員会監訳：運動処方指針 (原著第6版) , 南江堂, 2001
2. Winett RA, et al : Potential health-related benefits of resistance training. *Prev Med* 33:503-513, 2001
3. Ishii T, et al: Resistance training improves insulin sensitivity in NIDDM subjects without altering maximal oxygen uptake. *Diabetes Care* 21 :1353-1355, 1998.
4. 林 達也ら：チェア・エクササイズによるレジスタンストレーニング中高齢 2 型糖尿病患者における臨床的意義, 臨床運動療法研究会誌 vol.5 NO.2: 25-30, 2003
5. 林 達也ら：大学病院での取り組み-京都大学医学部内分泌・代謝内科, 治療 84 : 123-127, 2002.



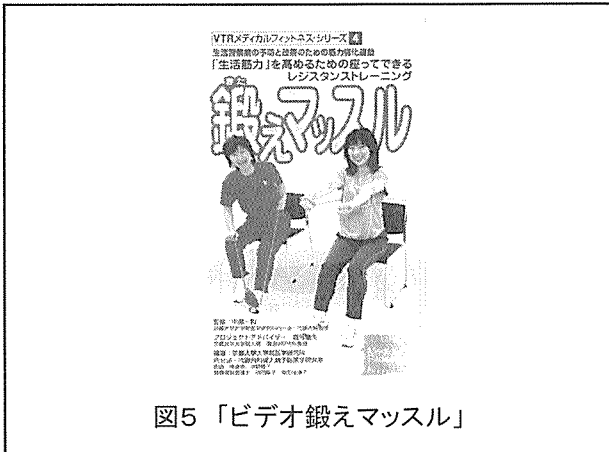


図5 「ビデオ鍛えマッスル」

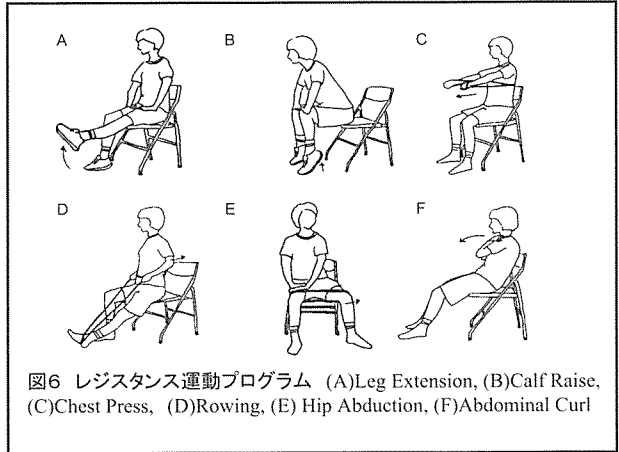
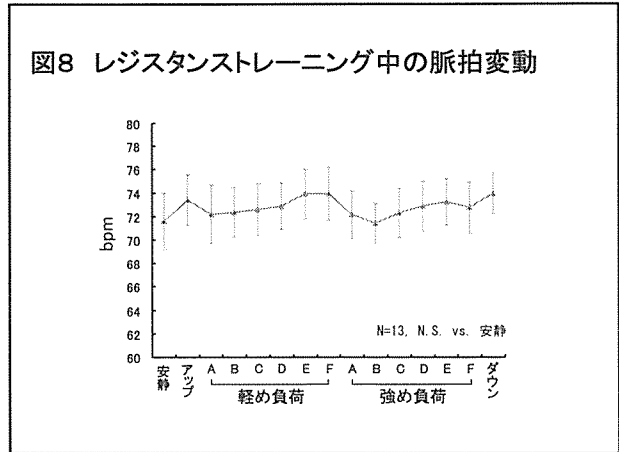
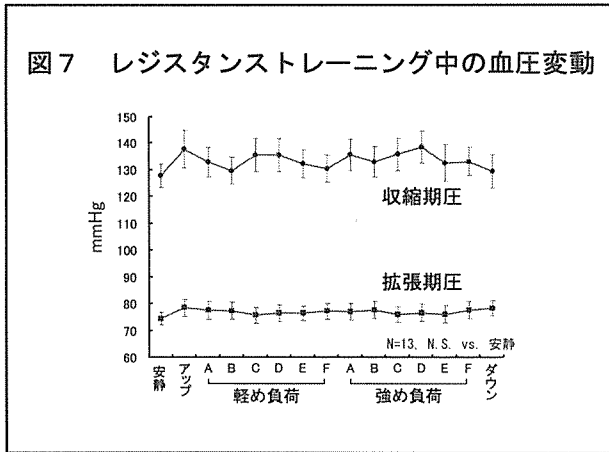


図6 レジスタンス運動プログラム (A)Leg Extension, (B)Calf Raise, (C)Chest Press, (D)Rowing, (E) Hip Abduction, (F)Abdominal Curl



# 健康教室におけるウエルラウンド エクササイズのパログラム実施の有効性

## —体力年齢と体脂肪から見る—

名古屋大学大学院医学系研究科健康社会医学専攻公衆衛生学分野  
愛知教育大学大学院保健体育講座 研究生 歐陽 蓓

### 【目的】

日本の平均寿命は1983年以降、世界1位を維持し、世界で最の長寿の国となっている。2050年には日本人の4分の1が65歳以上の高齢者となり、1.5人の生産者が、1人の高齢者を扶養することが推測されている。このことは、現在の高齢社会に対する行政の重視すべきことは、生産者がいかに高齢者を扶養するか問題ではなく、高齢者が自立自活できるよう工夫・指導するかに、肝要点がある意味をもつ。また、栄養の過剰、運動の不足による、生活習慣病も各世代に拡大しており、高齢者の疾病の有病率が高さに関係している。

高齢期の生活活動能力や基礎体力の優劣には、青年期～中年期にかけての積極的身体活動習慣の有無が関係することも報告されている。そこで、老年期前からの運動処方にもとづくスポーツ活動により、生活習慣病の発生率を減少し、将来の生活の質(QOL)の向上を目指す必要があるであろう。運動が健康維持増進に及ぼす影響は、生体各機能の向上としての生体全機能の発達であろう。運動処方とは、個人の体力と健康を維持・増進させるための運動プログラムつくりである。若・中年者が適切な運動の習慣をもつことは現在から将来にかけての体力向上にも役立つことができる。従って高齢期迎え、生活の自立活動能力(ADL)や生活の質(QOL)など生活手段の向上することや寝たきり老人を防止できることなども期待される。

運動の有効性についてした研究内容は、脚筋力や持久力のような単一運動を行い、筋力測定などによりその成果を調べた研究が多く、有酸素エアロビクスと筋力づくり(レジスタンストレーニング)と柔軟性エクササイズを併せたウエルラウンドエクササイズ(well-rounded exercise program ; WREP 全身的総合運動)による成果を調べた研究例は少ない。本研究では、若者から中年層にかけての成人を対象に定期的な健康教室としてWREPを実施し、将来の生活能力に関係する体力向上や生活習慣病の発生率、QOLの向上に影響するかを検討し、運動プログラム作成の一助とすることも目的とした。

### 【研究方法】

2003年4月から、週1回の定期的運動教室を行い、実施前と三ヶ月後、さらに1年後にアンケート調査と体力測定を行う。体力向上が見られない項目は健康教室で補強を試みる。対象者は20-60歳、平均年齢は45.5歳の女性30名を対象とした集団指導を行った。健康教室の実施には、運動指導士(文部科学省認定)による個人毎の運動処方を作成し、楽しい団体スポーツ活動を定期的に行いながら、参加者が自分の健康管理できるようプログラムされた。

運動教室実行前後の測定は

#### A. アンケート：

1. CES-D 抑うつ度の調査.
2. 質問紙 ADL.
3. 毎日の食事調査.
4. 運動歴・習慣の調査.
5. 健康状態のチェック.

#### B. 体力測定：1999年文部科学省が改定した成人(20-64歳)の体力テストである。

測定項目は：a. 筋力として握力, b. 筋持久性として上体起こし, c. 柔軟性として長座体前屈, d. 敏捷性として反復横跳び, e. 全身持久力として20m シャトルラン(最大酸素摂取量の指標), f. 足パワーとして立ち幅跳びであった。

評価方法：最初に、項目別得点を参考として、各体力に向上がみられたかを確認する。また、得点の総合して、総合評価基準表により、5段階の体力レベルを判定し、体力年齢判定基準表より、体力年齢を判定する。

#### C. 各健康教室実施時の調査：

- 運動する前に血圧、安静心拍数、体重を測定.
- 有酸素運動が終わった直後に心拍数とRPEを測定.

●運動後に十分な安静をとり、血圧と心拍数を再度測定。

D. 肥満度の調査：

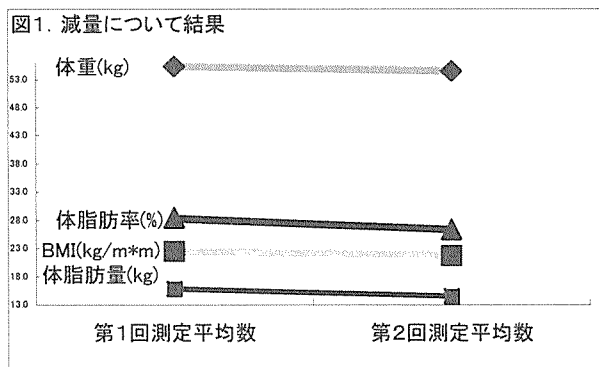
●BMI と標準体重の計算

●毎月に体脂肪量、体脂肪率の測定。

運動指導内容：1時間半のプログラムを各教室毎に実施し、その内容は、10分間の柔軟体操、32分～40分の連続有酸素運動、15分間の筋力トレーニング、10分間の背筋・腹筋運動、5分間の整理体操と10分間のマッサージであった。有酸素運動は、ウォーキング、パラパラ、Hip-Hop、フィットネス・ダンスやステップなどとして、筋トレは、チューブやダンベルなどの軽負荷により行い、常に楽しく続けることができる運動指導を心掛けた。

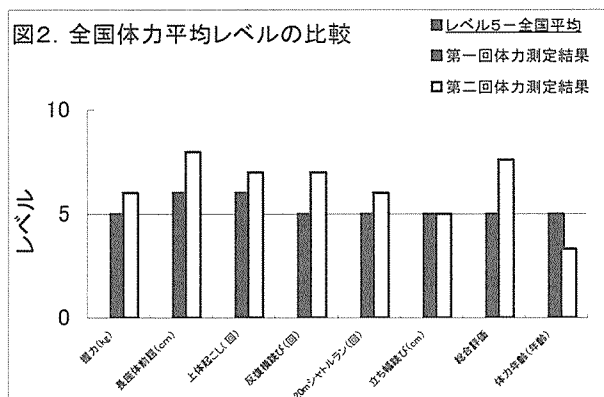
【結果と考察】

運動開始3ヶ月後における体重の減少をBMIで評価したか、平均値による有意な差はみられなかった。しかし、体脂肪平均値では、減少が見られた(図1)。また、最大個人記録では、三ヶ月間で10キロ、半年間8キロ痩せた者もみられた。



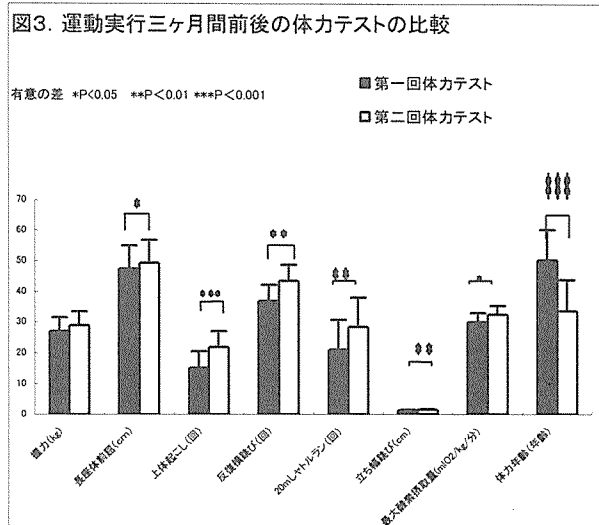
体力測定の得点による体力を全国の平均レベルと比較した。

体力テストの結果について、運動実施前の本平均値は全国の平均値と比較して差がなく、運動実施3ヶ月間前後の体力テス



トでは、ほとんどの全項目に向上がみられた(図2)。

柔軟性に有意な向上がみられ ( $P < 0.05$ )、全身持久力や筋持久力や敏捷性や足パワーも著しく向上していた ( $P < 0.001$ )。体力年齢も平均50から33歳の体力を戻った ( $P < 0.0001$ )。握力は7.3%、長座体前屈は4.1%、上体起こしは43.7%、反復横跳びは17.1%、20mシャトルランは34.8%、立ち幅跳びは8.4%、最大酸素摂取量は7.8%の向上がみられた。(図3)



【結論】

本結果では、3ヶ月後に体力向上という良好な成果がみられたか、健康教室は、当初から順調であったわけではない。その際の問題点と解決策を以下にまとめる。

1. 健康に対する参加者の意識が薄く、自分の健康度に対して、過自信する者が多くいた。このため、運動教室への参加に積極的だった者の人数は、最初半年間は5名であった。徐々に体力向上などの効果が見られるようになってから、自分の健康を作れるという認識が高まり、積極的な教室への参加者が増えた。今違う時間帯で三つの教室ができた。

2. 運動に対して正しく認識していない者が多い。ただ走れば健康になると考える者が多く、全身の運動効果を窺っている者もいた。健康運動に関する文章やニュースを話題としたり、ゆっくりとした運動の仕組みを指導したり、運動処方の理論等まで詳しく説明することで参加者と指導者の間の信頼感をやしなした。

3. 多忙な家庭主婦に対して週一回の教室という短い時間内に、目的を達成する工夫を行った。有酸素運動は毎各の安静心拍数から65%目標心拍総を求め、ウォーキングを主としながら、お尻のアップや脚筋力を鍛えるステップエクササイズと腕肩筋力を鍛えるダンベル体操を同時に行う。また、狭い空間でも楽しい動けるように、バラバラ、HIP-HOP やフィットネス・ダンスを行う。目標心拍数に到達させるために、脚の運動は常に連続させた。この様に、持久力と筋力運動を同時に行った。参加者毎に負荷、運動強度や時間が違っていた。運動時間は約32-40分とし、運動後に直ちに脈圧とRPEを測り、次のレッスンに参考する。

4. 長時間の運動教室への参加継続には、団体活動における楽しさを無視できない。教室が使っている同じ運動器材を購入し、自宅でやろうとして挫折した者もいた。運動教室に来て、運動しながら、友達と話したり、励まし合ったりという社会との交流にも大きな意義が感じられた。人気な時間は最後のマッサージであった。

今回、参加した者の中には、糖尿病患者、肥満、慢性関節炎、抑うつ病など症状を示すものも含まれている。半年~1年間にわたり健康教室に参加し続けることのできた理由は、体力向上の実感、減量効果、汗をかく快感、友達のふれあい感などである。これらは、本研究の目的でもあった。週に一回90分の運動でも、体力維持、体力づくりが十分可能であり、将来にわたる健康や体力維持にも有効であることが示唆された。実践者が喜びを感じることのできる運動プログラムづくりが健康教室として大切な要素であり、今後もよりよいプログラムづくりに頑張っていきたいと思う。





古関 美保子（フリーインストラクター）

はじめに

「百聞は一見にしかず」「一目瞭然」・・・  
目からの情報は、全体の80%以上というデータを前に、視覚障害者協会から指導を依頼された7年前、私は正直途方にくれてしまった。一体、どうしたら目の見えない方達に身体を動かす楽しさを伝えられるのだろう…。何を教えたら良いのだろう…。迷いと悩みを救ってくれたのは20年続けてきたAFDの指導方法だった。

### 1. 目的

視覚障害者の為のフィットネス。日常、常に危険と隣合わせで生活している視覚障害者に、安全な場所で、のびのびと身体を動かし、運動不足からくる肥満の解消や、楽しく活き活きと生活する為の持久力や筋力を養う事で、日常生活への取り組み方の意識変革をうながす。

### 2. 方法

①東京都盲人福祉協会の訓練事業の場合は練馬・板橋・北区合同の持ち回り、月2回、合計年8回、有償。

②練馬区視覚障害者協会と、ガイドヘルパー組織すずしろ会の協力を得て会場確保をしてもらい、月1回の自主サークル「I eye 愛」の活動に協力。無償。  
平成9年4月より活動開始

①訓練事業、練馬3回・板橋2回・北区1回。

②サークル活動 訓練事業の無い期間 毎月1回。

1) 会場：(練馬区光が丘区民センター) 和室。

2) 参加者：各区の視覚障害者協会所属の視覚障害者・平均20名(全盲、弱視他)ガイドヘルパー・平均18名、知的障害者1名(希望者)

3) 指導者：メインインストラクター1名、アシスタント2名(常時)～4名(イベント出演時等)

4) 指導内容：①ストレッチ座位(Exボール) ②腹筋等、コンディショニング(Exボール、Gボール)

③ウォーミングアップ(Exボール)・リズム遊び・上下運動 ④ダンス ⑤ストレッチ・リラクゼーション

5) 指導方法：メインインストラクターによるキューイングにて指導。アシスタントは参加者に近づいて小声でアシスト。危険のある場合のみサポート。ガイドを

個々のサポート役に。本来ガイドの役割は、障害者の会場までの案内、仕事等のサポートであるが、この事業ではガイドの方にも実際の運動に参加してもらい、障害者をサポートしてもらうことにした。区によっては、その行動が禁止されているところもあり、別に運動のためのボランティアスタッフがつくこともある。

6) 事前準備：7年前、始める前にサポートの仕方の研究会を開く。アシスタントをお願いする方(インストラクター)と、実際に目を閉じ、目隠しをして見えない事を体験し、言葉かけやサポートの方法を試行錯誤する。数回の検討の結果、次のことを共通理解とすることを決定。

①ボールのささえ方 ②ボールに腰掛けたときのサポート方法 ②ダンスステップの伝え方(対面手つなぎ) ③メインの声を妨げない様に大きな声でのかけ声は避ける ④ガイドさんにも、ことばの件を周知してもらう。

### 3. 結果

#### 1) 言葉の難しさ

方向、角度、手の平の向き、指先、身体の全ての動きを言葉にして伝える事の難しさを痛感。腕の挙上をとりあげても「指先を天井に向けて腕を上には伸ばしません。耳の位置で肘を伸ばし、手の平は身体の側に向けます」健常者では一目瞭然の動きが、たくさんの言葉を使用しなければ正確な動きは伝わらない。

また、ダンスステップを伝えるときに、脚の動きを言葉で説明する難しさを痛感した。左右の移動の回数も、個人の受け取り方によって、同じ言葉でも同じ動きを引き出すことが出来なかった。

#### 2) 経験の有無の違い

動きについてのイメージを伝えても生まれつき全盲の方には、経験が無い為に伝わらない。たとえばブランコに乗ったように・・・と説明しても、幼児期にブランコに載った経験が無い人にはそれば伝わらず、またブランコそのものを見たことも、触ったこともない方には、まったく想像出来ない表現だった。ただし中途で失明した方には、十分伝わるといって差がはっきり

している。参加した障害者から、「ブランコがどんなものかわからない」とはっきり告げられて、ショックを受けた覚えがある。ここから、毎年春の桜の花と幹に触る「お花見」の実施を思いつく。触る、においを嗅ぐ、という行為が、視覚に負けない感動をもたらすことを実感した。

### 3) 障害者であることへの指導側のこだわり

ストレッチなどのときに、頭部の動きを説明するために、「上を見て」とか、「へそをみて」という言葉を使用してしまい、そのたびに「参加者は見えないんだ」という現実をつきつけられ、指導者が言葉を使う事に臆してしまった。言葉を慎重に選び、使用することに疲れた時期もある。その頃、参加者の方から、「心遣いは十分に伝わっているから、そんなに言葉に気を使わなくても良いです。見えないことは事実だから」との励ましをもらう。

### 4) 指導内容の変遷

ダンスの指導においては、常にガイドの手を借りて歩行をする方達に、1人で自由に動く楽しさを味わって貰う為の段階的指導を実践した。

1年目・フォークダンス形式(2重円、チェーンによるパートナーチェンジ) 2年目・ペアダンス(2人組、パートナーチェンジ) 3年目・ペアで移動(フォーメーション、チアダンスに挑戦) 4年目・1人で動く

### 5) 視覚障害者の能力

見て覚えることがない分だけ、言葉に対して敏感に反応する。わからない表現は必ずその場で確認される。また、回数や動きの順番をしっかりと把握する人が多く、ダンスのステップなどは一度覚えてしまうと間違えることが少ない。音楽に対しての感性は素晴らしく、曲調によって動きの表現を変えることも巧みである。

余談ではあるが、編み物、手芸、習字、トランプ、生け花、料理、ゲートボールのような球技、カラオケ、ハイキング、パソコン、ワープロ、これらは全て視覚障害を持つ方達が、日頃から楽しんでいることの一部である。

### 6) 成果の発表

活動初年度から、ねりまリズムムーブメント協会主催、ねりま体操フェスティバルへの参加。障害者としてではなく一般参加として申し込み、今年10月で7回目の参加となる。今年は2回目のチア・ダンス。

平成13年より、東京都盲人福祉協会主催運動会の準備体操、ダンス指導に、取り上げられる。毎回100名以上の参加者を、その場だけのことばの指導で動かす。

平成14年12月、練馬区より障害者福祉大会において、感謝状をいただく。

## 4. 結論

エアロビクスインストラクターにとってのキューイングの勉強・工夫は、一般参加者の安全やスムーズなレッスン展開に不可欠であるだけでなく、視覚障害者の身体活動を補助、指導する為に大いに役立つ。キューイングの本来の目的である、適確なタイミングでの適切な言葉かけは通常のレッスンだけでなく、イベントでの演技の際にも力を発揮し、楽しくステキな動きを引き出す力がある。指導する側が、障害者に対しての配慮と工夫をすれば、「安全で効果的で楽しい」という、フィットネスの恩恵を享受することが可能な方々はまだまだたくさんいると思われる。知的障害者の指導には、健常者とのコラボレーションも指導方法のひとつであろう。指導者だけでは、限界のあることも、助け合い、シェアしあうことで可能になってくると考える。指導者にとって必要なことは、熱意とそれを支えてくれる協力者の存在だ。アシスタントの、目立たないけれど適確なサポートと、ガイドヘルパーの大いなる協力が、7年間大きな事故もなく続けてこられた最大の要因であり、感謝の念が絶えない。言葉は、人を勇気付けたり、励ましたり、元気にする力がある。反面、傷つけたり、やる気をなくさせるという両刃の剣。指導者として、参加する人の魅力を引き出せるような言葉かけを、今後も身につける様努力したい。日本語は、感情豊か、表現力豊か、でも英語の簡単明瞭な良さを活かして両方を使い分けていきたい。人としての資質や能力にはなんら差がないという当たり前のことを、この障害者指導において改めて感じる事が出来た。

## 5. 今後の展開

年齢と共に肥満が進む人が多く、同時に膝や腰の変形を持つ参加者が多くなってきた。(現在、最高齢79歳)陸上での長時間の運動が辛くなってきた様子なので、出来れば水中運動へ誘い、又違った世界を体験してもらいたい。ただし、視覚障害者の水中での身体的反応と、サポートの仕方をよく研究してからの取り組みとしたい。近年中の実現を目指している。

## 別紙

- ① 参加者アンケートまとめ
- ② レッスン風景(写真)

視覚障害者クラス「I eye 愛」参加者アンケート  
回答者20名

質問1 参加年数

7年前 8名(40%) 5年から3年 6名(30%)  
1年前 6名(30%)

質問2 運動をはじめてからの変化 複数回答

- ・体が軽くなった 15名(75%)
- ・よく眠れる 8名(40%)
- ・肩、脚、腰、膝が楽になった 8名(40%)
- ・よく出かけるようになった 6名(30%)

・その他(記述)

気持ちが明るくなった  
歩行が楽になった  
全体的にすっきりする  
筋肉や関節が柔らかくなったように思う

質問3 好きな運動は何か? 複数回答

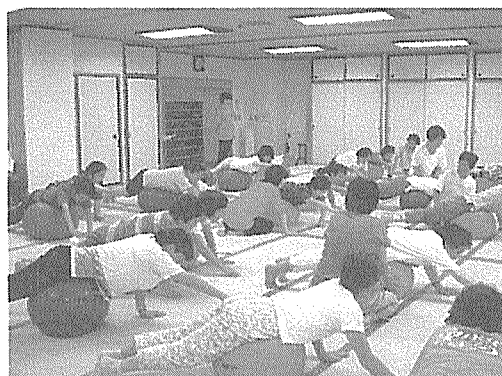
- ・ストレッチ 11名(55%)
- ・Exボールを使った腹筋やバランス運動  
7名(35%)
- ・ダンス 7名(35%)
- ・全部 5名(25%)

質問4 これからどんな運動が必要だと思うか? 複数回答

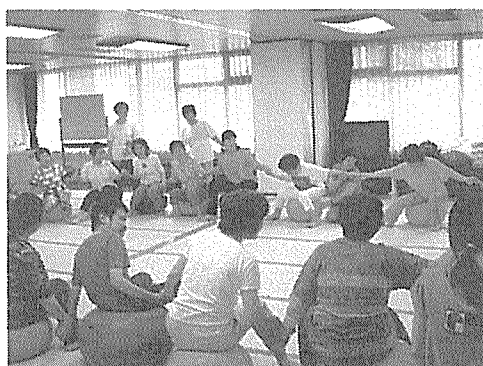
- ・持久力(長く歩ける体力) 8名(40%)
- ・筋力(物を持ち上げたり、立ったり座ったり、階段の上り下り等) 13名(65%)
- ・転ばないためのバランストレーニング  
18名(90%)

ガイドさんからの感想

- ・自分自身も楽しく体を動かすことが出来、とてもうれしい
- ・障害者にとって貴重な時間だと思う
- ・今後もっとたくさんの障害者に参加してほしい



「バランス運動は得意です!」



「おととと・・・みんなで支えて」



「フェスティバルの見せ場 ウェーブの練習」



「準備は参加者全員で・・・」



「最後のストレッチは気持ち良い～」



# 要介護高齢者に対する筋力トレーニング事業の効果について

竹村 慎二（札幌市健康づくり事業団）

はじめに

現行の介護保険サービスは、要支援、要介護1など軽度要介護高齢者の状態改善、悪化防止に必ずしもつながっていないとの指摘があるが、その理由は、筋骨格系の疾患や廃用、転倒・骨折等により身体機能が低下した虚弱者が多数を占める軽度要介護高齢者に対して、身体機能を改善するための具体的手法が確立されていないことにある。札幌市健康づくり事業団では、平成14年度より軽度要介護高齢者、虚弱高齢者の身体機能を改善することを目的に筋力トレーニング事業を実施しており、ここでは平成15年度に実施した結果について報告する。

## I. 目的

本事業は、要介護高齢者の筋力、バランス、柔軟性、移動能力等の身体機能全般を改善することにより、廃用症候や転倒・骨折の予防、日常生活を活発化することによる閉じこもりの予防を目的としている。評価は3ヶ月間の運動介入の前後における身体機能、健康関連QOLの変化を検討することとする。また、終了時に活動性の向上や転倒不安などに関するアンケート調査も実施した。

## II. 方法

本事業の対象者は次のとおりである。①要介護認定にて要支援、要介護1、Ⅱ、と判定された方②脳卒中などにより身体上に軽度の障害が残っている方③最大歩行速度が毎分80m未満の方。いずれも65歳以上で加齢による身体機能低下のため、歩行など日常生活上の基本的な動作の一部が困難な方が対象である。参加者の募集にあたっては、広報誌やパンフレット等を中心に周知をおこなった。参加者のエントリーに関しては事業説明会に参加してもらい、保健師による健康状態の聞き取りを実施した。その際の除外条件は以下のとおりとした。①最近6ヶ月以内に心臓発作、脳卒中発作をおこした。②急性の肝機能障害、または慢性のウィルス性肝炎の活動期である。③糖尿病があり、過去に低血糖発作を起こしたことがある。または空腹時血糖200mg/dl以上である。または網膜症、腎症などを合併している。④血圧値が収縮期血圧180mmHg以上、または、拡張期血圧110mmHg以上である。⑤脳血管疾患やアルツハイマー病などで痴呆があり、事業参加が不可能と思われる。⑥何らかの心臓病がある。⑦急性期の整形外科的疼痛および神経症状がある。⑧骨粗しょう症で、かつ圧迫骨折の既往がある。このうち1つ以上該当項目があった場合は参加不可か、または主治医に事業参加の意見書を渡し、参加の可否を判定してもらった。次に、予備検診として、血圧、血液検査、安静時心電図、胸部X線、運動負荷心電図などの医学的検査をおこない、当事業団の医師が参加の可否を最終決定した。本事業に参加を認められた者は49名であった（男性21名、女性28名、平均年齢73.9歳±7.52）。このうち、要介護認定を受けていた者は33名（要支援=10名、要介護1=14名、要介護2=9名）であり、参加者全体の67%を占めていた。

本事業に携わったスタッフとして医師2名、保健師5名は検診プログラムのスタッフとして、理学療法士1名、運動指導員2名（健康運動指導士または健康運動実践指導者）は運動プログラムのスタッフとして、医師、保健師は予備検診の実施、事業参加への参加の可否を判定、理学療法士は理学療法検査と痛みの管理、運動指導員が運動プログラムの実施、立案であった。

1グループの定員は8名とし、1回90分を週2回の頻度にておこない、プログラムは全体で28回実施した。そのうち初回と2回目は体力測定と理学療法検査、3～26回目は計24回の運動プログラム、27回目に再び体力測定、28回目に修了式をおこなった。理学療法検査は、痛みの評価、関節可動域の確認、身体バランス評価をおこなった。体力測定と理学療法検査の結果は、必要に応じて個別プログラムの作成に役立て、その指導は理学療法士が担当した。運動プログラムの標準的な時間配分は、ストレッチングと軽運動=30分、マシン筋力トレーニング=50分、ストレッチング=10分であった。24回の運動プログラムは、1期間8回ずつを3期に分けて実施した。第1期はコンディショニング期とし、筋・関節を徐々に慣らし、トレーニングの基礎的技能を習得することを主

な目標とした。第2期は筋力増強期とし、筋力強化の原則に則り、高負荷低回数をセット法にて進めていった。第3期は機能トレーニング期とし、前期の筋力強化を継続しながら、生活動作の機能向上に向けてのトレーニングをおこなった。筋力トレーニングは4種目のマシントレーニングを中心におこなった。4種目の構成は、上肢種目はローイング、下肢種目はレッグプレス、ヒップアブダクション、レッグエクステンションであった。ローイングは広背筋を強化し、円背の予防、改善を図ることを目的とし、レッグプレスは大腿四頭筋、大腿二頭筋、大臀筋などの下肢全般を強化して、立ち上がる時に必要な筋力をアップさせることを目的とし、ヒップアブダクションは中臀筋を強化し、歩行時の骨盤の安定を図ることを目的とし、レッグエクステンションは大腿四頭筋を強化して歩行や階段昇降の安定および強化を目的とした。運動プログラムの初回にはオリエンテーションを実施し、事業の目的、筋力トレーニングの効果、プログラム中の注意事項等を説明した。また、大抵の参加者は初めてマシントレーニングを実施するため、導入時はマシンに対する不安感や恐怖心を取り除くことが大切であった。そのため、導入はごく軽度の負荷でマシンを動かすことを体感してもらうことや、安全にマシンに乗り降りする方法から指導した。第1期は低負荷で20回1セットづつおこなった。第2期における負荷量の設定は、レッグプレスにおいては1RMテストを実施し、その60%に設定した。他の3種目は第1期の負荷よりわずかに増量した負荷にて10回繰り返し、そのきつさを主観的評価指標である、ボルグスケールにて評価し、スケール13(ややきつい)をその後の目安とした。第2期、第3期は前記で決定した負荷で10回を2~3セット実施し、必要に応じて負荷を漸増し、筋力の強化を図った。この他にも、バランスや歩行の訓練を適宜取り入れた。バランス訓練においては筋力だけでなく、体力全般を向上させる要素を取り入れ実施した。運動プログラムの前後にはバイタルチェックとして、血圧測定をおこない、開始前の測定においては収縮期血圧が180mmHg以上、拡張期血圧110mmHg以上の時は、運動を中止もしくは種目を変更した。

評価項目は身体機能では握力、膝伸展筋力、長座位体前屈、開眼片足立ち、ファンクショナルリーチ、10m最大歩行時間、Timed Up & Go、健康関連QOLではSF-36とし、介入前後の変化について対応のあるt検定にて評価した。

### Ⅲ. 結果

49名のうち44名が3ヶ月間の運動を完了した(完了率90%)。脱落者の理由は「脳梗塞の再発作による入院」、「体調の悪化」等で、本事業とは関連したものではなかった。

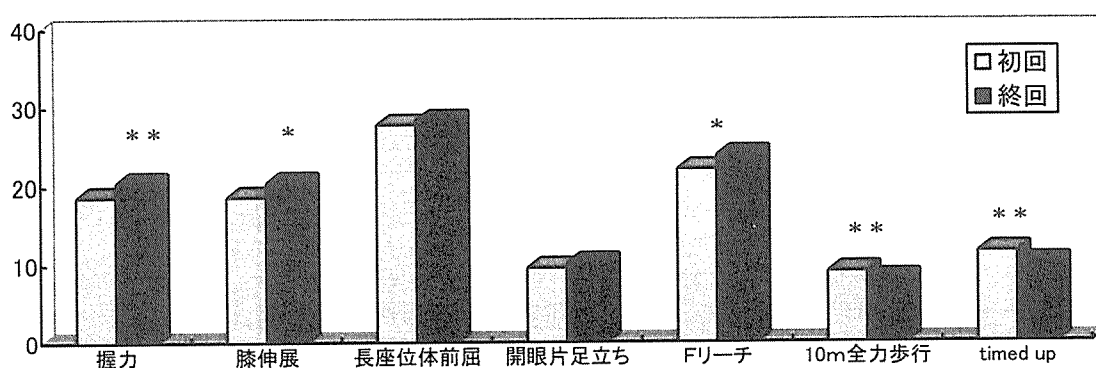
介入前後の変化は、身体機能では握力、膝伸展筋力、ファンクショナルリーチ、10m最大歩行時間、Timed Up & Goが有意に改善し( $P<.01\sim P<.05$ )、SF-36では身体機能、体の痛み、全体的健康感、活力、心の健康が有意に改善した( $P<.01\sim P<.05$ )。また、脱落者を除いた出席率は全体で89%と良好であった。

### Ⅳ. 結論

3ヶ月間の筋力トレーニング事業により、軽度要介護高齢者および虚弱高齢者の身体機能が改善し、心理的にも良い影響をもたらすことがわかった。また、完了率や出席率が示すとおり、参加者のコンプライアンスも高く、高齢者に受け入れやすいプログラムであることがわかった。終了時のアンケート調査では、歩行が楽になった(75%)、階段昇降が楽になった(59%)など生活動作に改善が見られたほか、転倒の不安が解消した(66%)、という結果から、転倒予防の効果もあると推察される。これらのことから、本事業は要介護状態の改善、悪化防止に有効な手段であることが示された。また、上記以外のアンケート調査の結果で、今後も筋力トレーニングを続けたい者が86%いることから、当施設では平成14年度より、事業終了後もトレーニングの継続を促す目的において、週4回のトレーニングルームの開放事業(筋力トレーニング中心)と平成16年度より、週1回の運動教室(歩行、バランス訓練中心)をいずれも有料で実施している。平成16年9月現在の利用率では、引き続き筋力トレーニングを続けている者は39%(15名)であり、上記のアンケート結果とは大きく乖離している状況である。その要因としては、交通手段の継続的確保が困難であることが考えられる。当施設は要介護高齢者に対する筋力トレーニングを実施している市内唯一の施設であるため、参加者は市内全域に分布しており、参加者のなかには片道40分以上かけてバス、地下鉄を乗り継いで来館する者も少なくない。さらに、トレーニングルームの開放の対応が考えられる。トレーニングルームの開放は決められた所定の時間内(1回90分)に指導員が1名で対応するため、プログラム期間中に比べ指導が手薄になり、その結果トレーニングのマナーが生じるなど、マンパワーの問題が推察される。今後の課題としては、3ヶ月間の運動プログラム終了後も継続を促すために、施設の拠点整備とマンパワーの確保が必要と考えられる。

<身体機能>

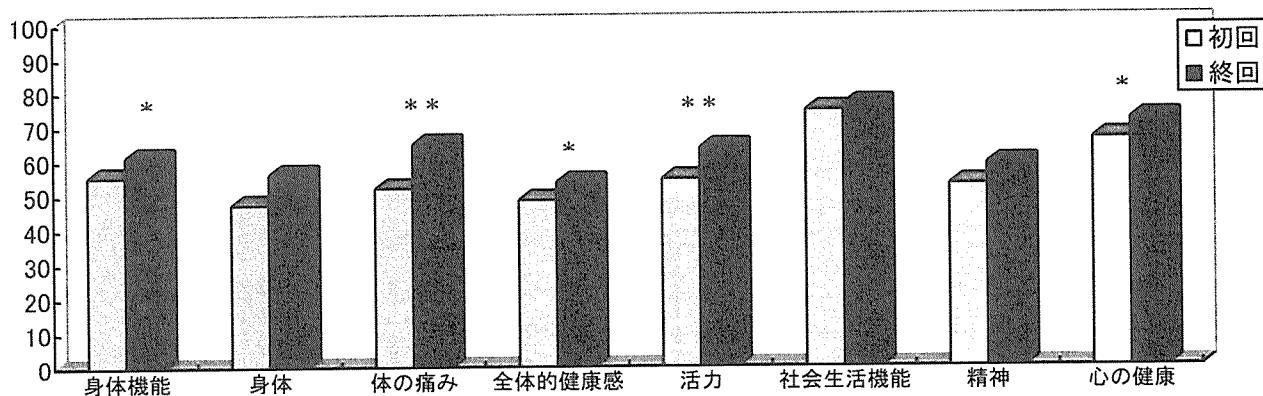
| 項目               | 実施前  |       | 実施後  |       | 平均変化量 | N  | P値    |
|------------------|------|-------|------|-------|-------|----|-------|
|                  | 平均値  | SD    | 平均値  | SD    |       |    |       |
| 握力(kg)           | 19.1 | 6.51  | 21.2 | 6.63  | 1.8   | 44 | 0.000 |
| 膝伸展筋力(kg)        | 18.7 | 6.62  | 20.5 | 6.31  | 1.6   | 44 | 0.006 |
| 長座位体前屈(cm)       | 27.8 | 9.87  | 28.4 | 10.20 | 0.5   | 44 | 0.497 |
| 開眼片足立ち(秒)        | 9.6  | 12.06 | 10.2 | 10.87 | 0.5   | 44 | 0.755 |
| 7フックジョリチ(cm)     | 22.1 | 7.08  | 23.9 | 7.90  | 1.6   | 44 | 0.026 |
| 10m全力歩行(秒)       | 9.13 | 5.17  | 8.14 | 4.86  | -0.9  | 44 | 0.000 |
| Timed Up & Go(秒) | 11.6 | 7.28  | 10.1 | 5.96  | -1.4  | 44 | 0.000 |



\* P<0.05, \*\* P<0.01

<SF-36>

| 項目         | 実施前  |       | 実施後  |       | N  | P値    |
|------------|------|-------|------|-------|----|-------|
|            | 平均値  | SD    | 平均値  | SD    |    |       |
| 身体機能       | 55.6 | 22.39 | 61.5 | 21.12 | 44 | 0.013 |
| 日常役割機能[身体] | 47.5 | 42.29 | 56.3 | 38.55 | 44 | 0.231 |
| 体の痛み       | 52.1 | 22.05 | 65.1 | 22.65 | 44 | 0.000 |
| 全体的健康感     | 48.6 | 17.39 | 53.8 | 21.18 | 44 | 0.042 |
| 活力         | 54.7 | 20.30 | 63.8 | 21.65 | 44 | 0.000 |
| 社会生活機能     | 74.7 | 21.14 | 76.4 | 26.03 | 44 | 0.573 |
| 日常役割機能[精神] | 53.0 | 45.01 | 59.1 | 45.39 | 44 | 0.443 |
| 心の健康       | 66.4 | 21.19 | 72.0 | 19.73 | 44 | 0.028 |



\* P<0.05, \*\* P<0.01





# 乳がん手術後の QOL 向上を目的としたフィットネスプログラムとその効果

鴫田 佳津子（京都大学高等教育研究開発推進機構）

## I 目的

乳がん患者の数は年々増加傾向にあり、今や日本では、女性 23 人に一人が乳がんを発病している。昔は大胸筋まで切除する「ハルステッド法」という術式が主流であったが、近年は乳房と腋下リンパ節を摘除する術式や、乳がんのしこりとリンパ節を摘除して乳房や乳頭を残す温存手術法でも同様の生存率の高さが認められてきたことにより、これらの手術を受ける患者が多くなった。

胸や腋は、可動域の大きな腕や肩の運動に関係する部位であり、手術後、上肢を動かす際の違和感やつっぱり感、痛みは、術後何年経っても残る。腕の動きや日常動作は制限され、可動域が狭くなる。それを感じるたびに、自分が乳がん患者であることを思い知らされるのは精神的にも辛いものである。

また、それとは別に、腋下リンパ節の郭清によって、上肢の浮腫が起りやすいという問題もある<sup>1)</sup>。患側の腕に傷や虫刺されなどにより、炎症がおこったり、あるいはアイソメトリックな筋収縮を続けたりすることによって、リンパ液の還流が滞り、腕が太くむくむ「リンパ浮腫」がひきおこされる。

ほかにも、術後の再発・転移の予防や治療法としてすすめられるホルモン療法では、エストロゲンの働きを低下させるため、更年期の不定愁訴と同じような副作用を訴える人も多い。肥満や高脂血症、高血圧症なども起りやすく、体重管理が重要となってくる。

術後、このようなさまざまな身体の変化とともに、がんという恐ろしい病気に罹ったという「心的外傷」や再発・転移、治療上での副作用などの不安や恐怖感などによって、抑うつ状態のまま家に閉じこもって日々を過ごしている人も多い。

そこで、このような患者がフィットネスをおこなうことによって、さまざまな問題が改善され、生活の質 (QOL) が向上する可能性があると考え (図 1~2)、1996 年より「乳がん術後のフィットネス」プログラムの指導を開始。2000 年には NPO 法人リ・ヴィッドとして法人化。医師や看護師、運動指導士、ボランティアの方々にも関わっていただき、セミナーや電話相談、グルー

プ療法、乳がん関連製品の紹介等の活動も併せておこなうことになった<sup>2) 3) 4)</sup>。

## II 方法

1996 年、フィットネスを開始した当初より 8 年間、試行錯誤を続けながらプログラムを作り上げてきた。クラスには 2 種類あり、午後のクラスは「フィットネス (以下 F クラス)」、夕方のクラスは「アロマトリートメント&リラクゼーション (以下 A クラス)」としていている。どちらのクラスも、運動時にはセラバンド社製エクササイズボール (直径 65cm 程度のもの) を使用している。運動の前後には、血圧、脈拍数を測定し、体調の確認をする。

F クラスのプロトコールは以下のとおりである。

1. ダイナミックストレッチング 25 分
2. 有酸素運動 15 分
3. ダイナミックストレッチング〜リラクゼーション 20 分

1. ダイナミックストレッチングでは、ボールの上に座り、呼吸筋をはじめ、肩甲骨、肩関節、胸部、背部、腰部、股関節、膝関節、足関節に関係する筋群を軽くほぐしてゆくように、ゆっくりとしたリズムで筋を伸縮させる。血液循環が促され、筋温がしだいに上がってゆくと、筋肉のつっぱり感を軽減させながら、可動域を徐々に広げてゆくことができる。また、血圧が高めの人が多いということに配慮し、呼吸を合わせながら動く (図 3~6)。

乳がんの術後は患側の腕の挙上、外転などの可動域が制限される。また、患側の肩部全体が緊張するため、肩甲骨の動きも悪くなり、特に腕の挙上に影響する。手術した胸をかばうため、大胸筋が緊張し、上腕が内旋し、姿勢が円背ぎみになったり、左右のバランスが崩れやすくなったりする。術後数ヶ月経つと、患側の上腕部の筋が縮むことがあり、痛みを伴う。これらの問題を解決してゆく上でストレッチングは重要である。

浮腫の予防・改善には、筋ポンプ作用を利用してリンパの流れを促す方法が考えられる。乳がんの手術では、がん細胞の転移を防ぐ手段として、腋下リンパ節を取り除くため、リンパ管が切断される。乳がん患者

が「わきの下にタオルをはさんだような感じがして、気持ち悪い」と訴えるのは、腋にリンパ液が滞っているためであると考えられる。まずはその範囲を軽くほぐす動作（マッサージや、肩関節を動かす運動）によって、リンパ液の滞留を改善し、次に上腕、前腕、手指の筋をリズムカルに伸縮させることによってリンパの流れを促進させる（家庭では、5cm大のハート型のウレタン製の道具を握りながら運動することをすすめている。かなり浮腫が進行している場合、弾性スリーブを常時装着すると改善効果が高くなる：図8）。

2. 有酸素運動では、ボールに座った姿勢で、下肢や上肢をリズムカルに動かし続け、血液やリンパの循環を高めながら、エネルギー消費量も増やす。（図9）

術後のホルモン療法では、エストロゲンを抑えるため、体脂肪、血中脂質が増加する傾向にある。また、術前よりも日常生活での運動量が減るにもかかわらず、栄養価やエネルギーの高い食事をとりがちになるのも、その原因であると考えられる。肥満は浮腫を悪化させる原因のひとつにもなる。医師より体重管理を指導されている人も多い。更年期の女性と同様、適正体重を保ち、生活習慣病を予防し、心肺機能や持久力を高め、疲れにくい身体をつくることは重要である。

このクラスでのボールに座っておこなう有酸素運動は、適度な運動強度で、膝への負荷が少なく、軽快な音楽に乗って弾む感覚も楽しいと好評である。

3. ダイナミックストレッチング～リラクゼーションでは、ボールの転がりを利用し、肩関節の可動域を広げ（図10、11）、仰臥位で下肢を用いて股関節、体幹などの関節の動きをなめらかにしてゆく（図12、13）。有酸素運動の後なので、筋温も高まり、可動域を無理なく広げてゆくことができる。

最後にはリラクゼーションとして、筋弛緩法や呼吸法、自律訓練法、イメージ療法などを取り入れ、身体と心を落ち着いた状態に戻し、運動後のリラックス感と、運動に取り組んだ充実感を味わう（図13）。

Aクラスでは、夕方という時間帯なので、勤め帰りの患者を対象としている。仕事で疲れた腕や身体を癒し、ストレスを解消できるようにという趣旨で、ひとりひとりにアロマトリートメントを指導し、そのあとグループエクササイズ（Fクラスの1と2）を行う。

アロマトリートメントでは、リンパ液の流れを促進するようエッセンシャルオイル（精油）を調合したオリジナルのマッサージオイルを患側の腕に塗り、リンパ液の還流を促すようにさすってゆく（図14～17）。一人あたり約10分間、患者の悩みや相談事などを聞き

ながら、トリートメントをおこなってゆく。腕も心も心地よく、楽になれるので、最近では、トリートメントを希望する人が増えている。

平成16年8月1日現在、過去1年間に参加した患者の数（見学も含め）は57人、Fクラスは1回当たり平均10.0人、Aクラスは4.6人である。大阪、奈良、滋賀、福井、兵庫など、他府県から来る人もいる。

今回はこの57人にアンケートを依頼し（うち回答者数は40人）、フィットネスの効果を調査した。

### III 結果

はじめて乳がんの手術を受けた年齢は40代未満が3%、40代が46%、50代33%、60代以上が18%（図19）。現在、術後の経過年数は5年以上16%、3～5年20%、1～3年39%、1年未満25%である（図20）。

手術の術式は、全摘手術40%、乳房温存手術60%（図21）。術後「身体的に不具合に感じるところ」については（複数回答）、「腕・肩の動き」10人、「腕・肩のひきつれ感や痛み」31人、「浮腫」16人、「高血圧、糖尿病、高脂血症など」4人、「肥満」11人、「副作用」6人、「その他」7人と、多くの人が身体的問題を抱えている（図22）。

「フィットネスに参加して変化したこと」については（複数回答）、「腕の動きが良くなった」25人、「体力がついてきた」14人、「腕のむくみが改善された」13人、「ストレスが解消できた」27人、「精神的に楽になった」22人、「薬の副作用が気にならなくなった」3人、「生活の質（QOL）が向上した」6人、「病気について話しあえる仲間ができた」31人など、身体的にも精神的にも効果を実感されている（図23）。

### IV 結論

乳がんは、身体的のみならず、「がん」＝「不治の病・死」というイメージを与え、女性の大切な乳房を失わせるといふ、精神的にも耐え難い病気である。患者がそれらに立ち向かえる勇気と体力を鍛え、術後もさらに美しく、たくましく、生き生きと生きてゆけるように（図18）、運動指導者が専門的知識や技能を生かして応援できることは多い。他のがん患者よりも比較的若い人が多いので、術後、民間の運動施設などに積極的に通う人も多い。私たちは、このようなプログラムを心の面からもサポートしながら、正しい医学的知識のもとに指導できる運動指導者を育成してゆくこともNPO法人としての重要な使命であると考えている。

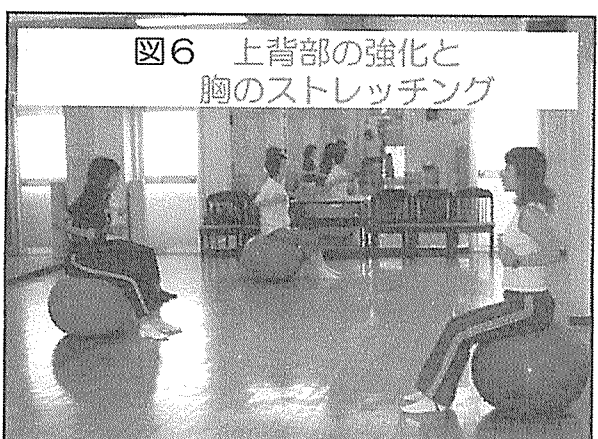
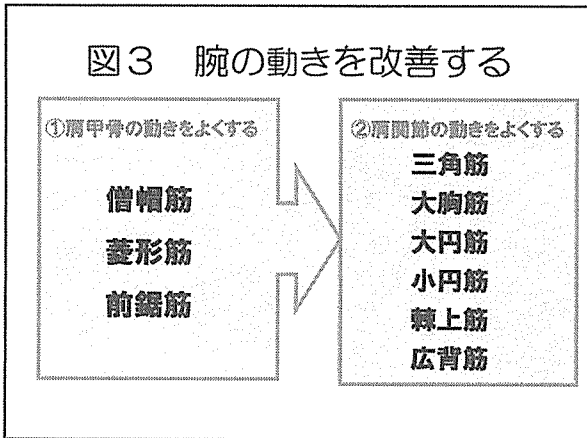
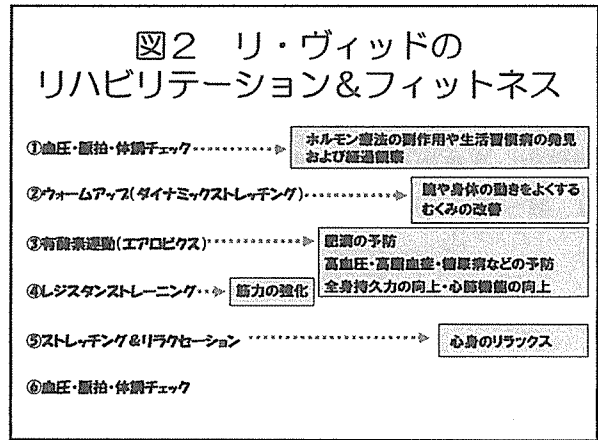
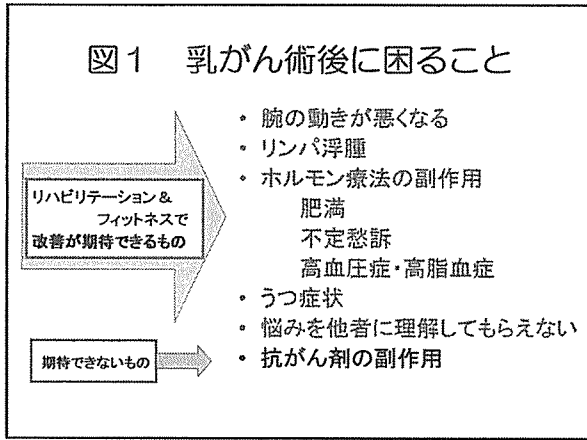
最後に、このリ・ヴィッドの基盤をつくり、今も私たちに大きな力を与え続けてくれている、故・野町茂子さんに感謝したい。

## 参考文献

- 1) 廣田彰男：「リンパ浮腫」知って！ 芳賀書店, 1999
- 2) 黒丸尊治：がん患者へのグループ療法. 緩和医療学, vol.5 no.1, 35～40, 2003
- 3) 福田護編著：乳がん全書. 株式会社法研, 438, 2002
- 4) 堀泰祐：乳癌患者支援活動. 緩和医療学, vol.5 no.1, 41～46, 2003

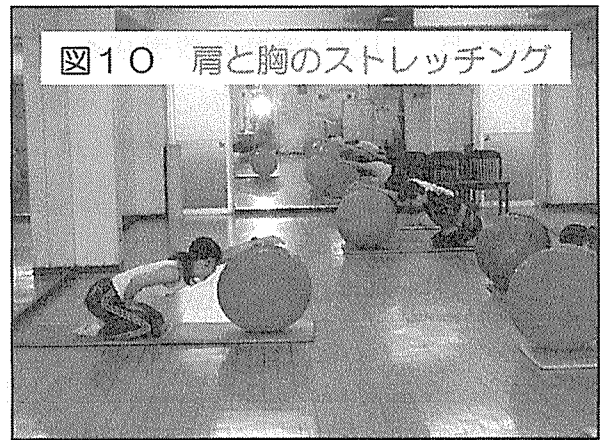
# 参考資料

乳がん手術後のQOL向上を目的としたフィットネスプログラムとその効果 鶴田佳津子



# 参考資料

乳がん手術後のQOL向上を目的としたフィットネスプログラムとその効果 梶田佳津子



# 参考資料

乳がん手術後のQOL向上を目的としたフィットネスプログラムとその効果 鶴田佳津子



図13 股関節のストレッチング

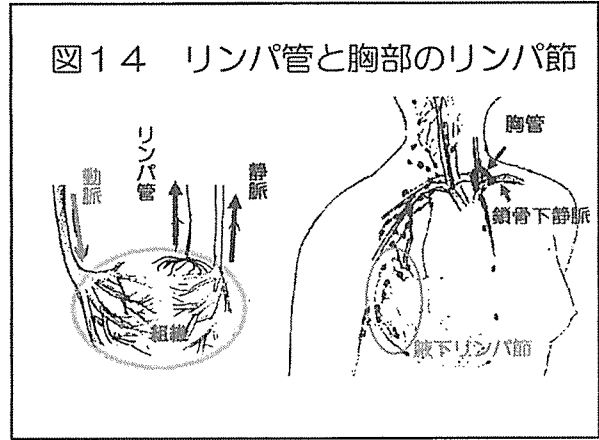


図14 リンパ管と胸部のリンパ節

図15 リンパ浮腫を改善する

1. 身体の内側から  
リズミカルな筋収縮  
(筋ポンプ作用)

2. 身体の外側から  
リンパドレナージュ

①腋や胸  
②上腕部  
③前腕部  
④掌・甲・指

\*体幹部から流れをよくする

図16 アロマトリートメントの方法

- キャリアオイル(ベースオイル)に薄めて使用。1%~3%、10ccに4滴、できるだけ少ない量を使用。
- 力を入れず、優しく円を描くように。
- ゆっくりした動きで、5~10分かけておこなう。
- 心臓から遠いほうから近いほうへ。
- からだと心に語りかけながら。
- 浮腫の強い人は医療者に相談する。
- 可能なら他の人にやってもらうほうがよい。



図17 アロマトリートメント



図18 Re- (再び) Vivid (生き生きと) !!



## アンケート集計結果

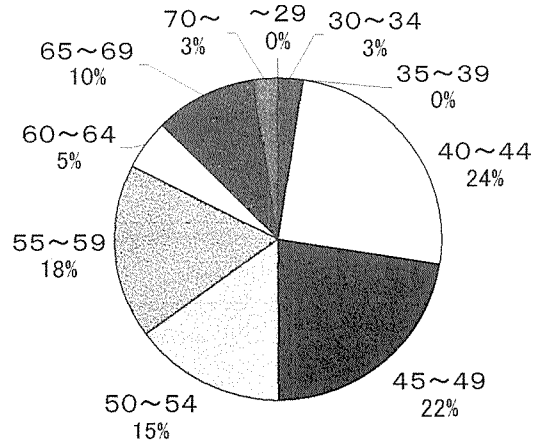


図 19 はじめて乳がんの手術を受けたときの年齢

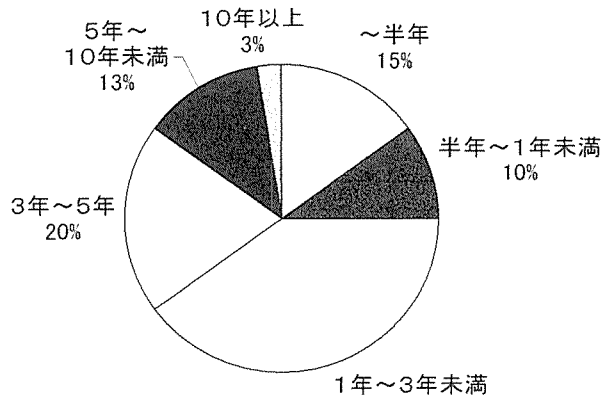


図 20 術後何年経過したか

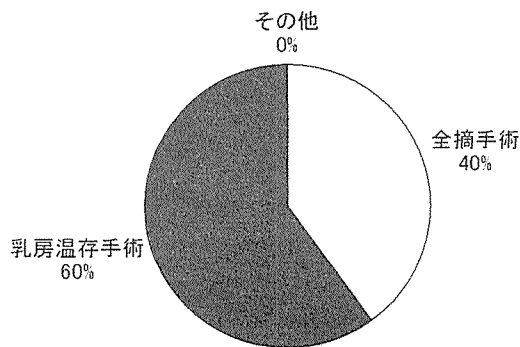


図 21 手術の術式

図 22 術後の身体的不具合(複数回答)

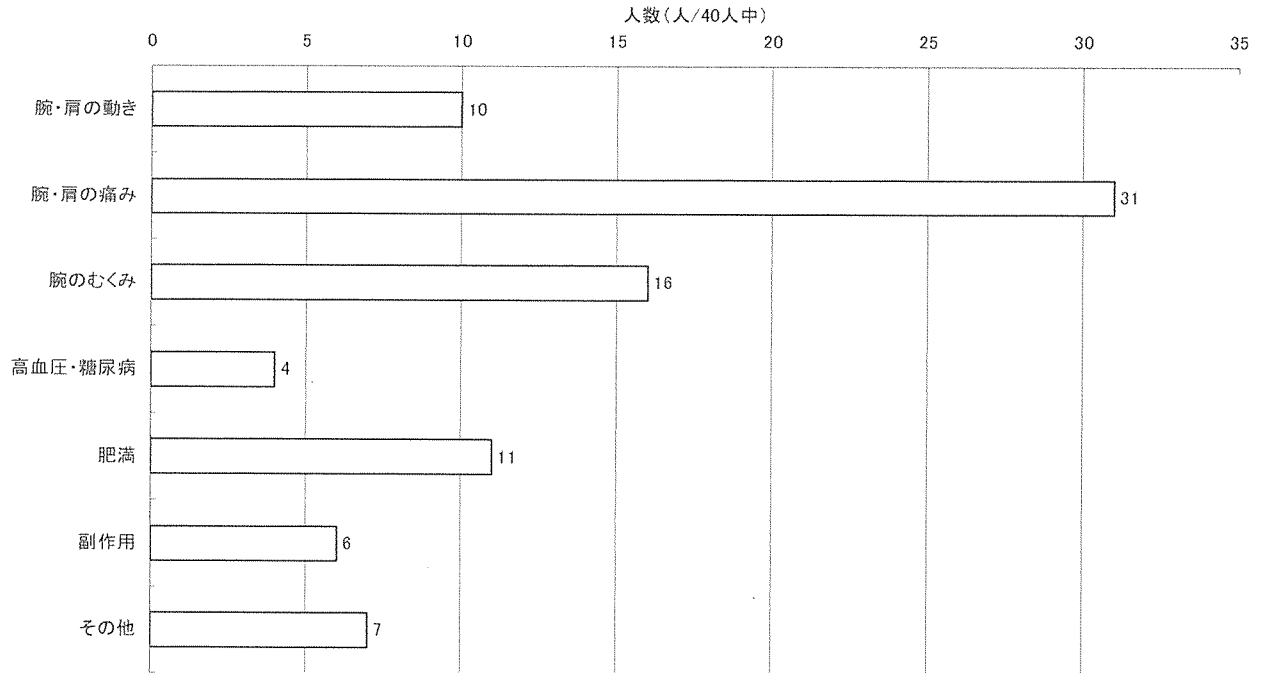
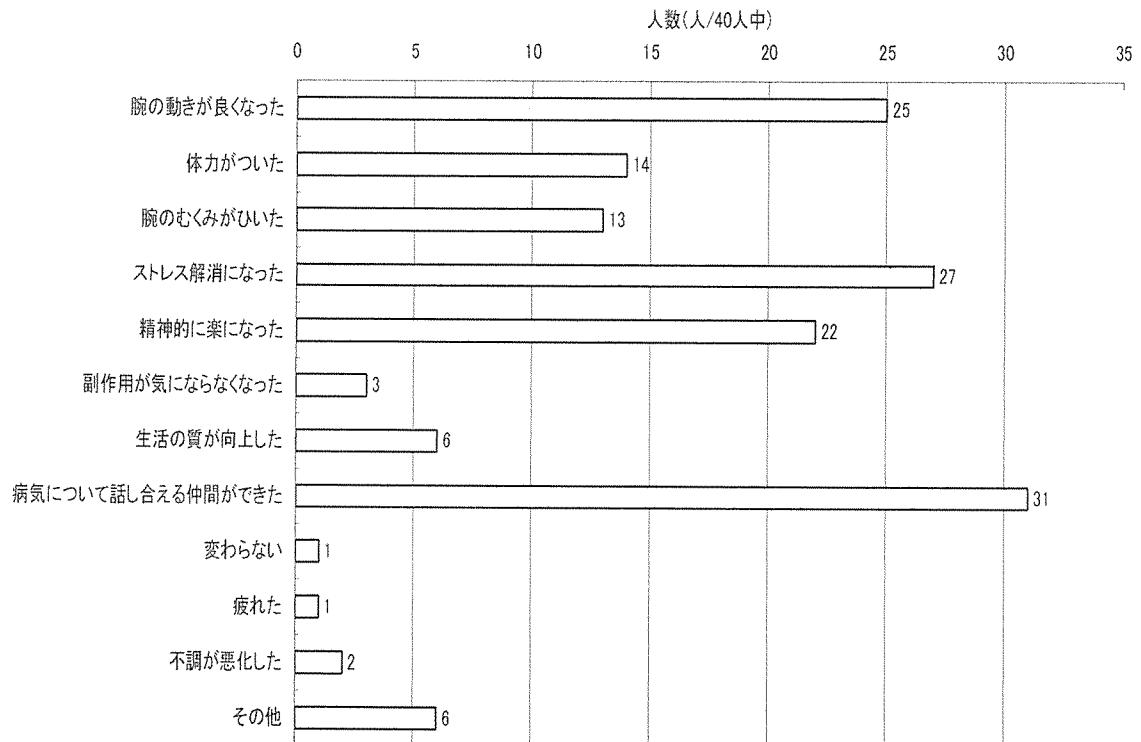


図 23 フィットネスに参加して変化したこと(複数回答)



以上



# 外部指導者が関わる市町村での運動事業の展開について

## 精華町「さわやか運動教室」

林 みちる （有限会社トータルベーシック）

### I. 目的

健康日本21が施行され、市町村では介護予防や生活習慣病予防・改善などを目的に、運動を取り入れた事業が展開されている。それらの事業目標の一つとして、個人が運動を自主的に継続するよう意識づけることが挙げられる。よって事業の実施も一回のみではなく、数ヶ月間に渡り展開し、日常生活に運動がより習慣化されるように企画されることが多い。しかし市町村によっては、年間予算内での運動事業実施となると大きく制約がかかることもある。長期間の事業実施となると、予算の都合上、実施回数の制限や、外部からの運動指導者の獲得が困難な場合も多い。そこで、運動指導回数を補う対策として、運動指導者以外の支援及び参加者のコンプライアンスを向上させる自主トレーニング法を検討した。本報告は、その方法と結果を提示するものである。

### II. 方法

平成15年度の京都府精華町役場衛生課による運動事業「さわやか運動教室」について報告する。本事業には、保健師5名（精華町役場衛生課）と運動指導者2名が携わった。

#### 1) 実施期間

平成15年1月中旬～3月中旬の約2ヶ月間。

#### 2) 教室の目標

- ① 運動初心者がこの教室を機会に、継続的な運動習慣を獲得できる
- ② 膝や腰に痛みのある方が、痛みを予防・軽減できる運動方法を知り、不安なく運動を実践できる

#### 3) 対象者

町の地域広報誌等で一般公募による、教室の目標に該当する方32名（平均年齢57±4.5歳）。

#### 4) グループ分け

参加者を居住区別に約5名ずつ5グループに分け、各グループに1名ずつ担当保健師がついた。グループ分けの目的は、一つは仲間作りである。仲間同士励ましあって教室に参加してもらいたいことと、居住区別のグループなので、仲間同士が声を掛け合い自主的な運動実践に繋がる可能性があるだろうとの考えからである。もう一つは保健師と参加者とのコミュニケーションを深めるためのもので、参加者の運動実施状態を把握し、運動継続を促すためである。毎回教室開始から30分はグループ別の時間とし、担当保健師が参加者一人ずつ自宅での運動のチェックや、気軽に相談を受けるカウンセリングを実施した。またその間に、各グループで運動の復習をし、参加者同士でストレッチのフォームや部位を確認し、教え合うなどした。運動指導者は、その間各グループを回り、体操の補足説明、個別指導、質問を受けるなどした。

#### 5) 運動内容

④運動教室（全5回、1回あたり90分）、⑥ビデオ体操放映会（全8回、1回あたり約40分）⑦自宅での運動（資料を提供し、記録用紙に実施した運動を記録させる）を実施した。（表1）

##### ④運動教室

1回目と5回目は保健師による体力測定を実施。内容は、問診・血圧測定・アンケート・閉眼片足立ち（バランス）・左右握力（筋力）・長座位体前屈（柔軟性）・椅子立ち上がり※（脚部筋持久力）。毎回教室前に、参加者が電動血圧計での自己チェックを行い、その日の体調により運動の実践の決定や運動強度を自分で調節できるよう意識付けを行った。また体力測定後に、軽運動も実施した。※椅子立ち上りは30秒間での立ち上がりの回数を測定

2・3・4回目は運動指導者による運動実践指導を実施。参加者の多くが、腰痛や膝痛があるため安全性を考慮し、主に座位による運動を中心とした。主な内容は、ストレッチ（ウォーミングアップ・クールダウン含む、約20分）、リズムに合わせた有酸素運動（約20分）、レジスタンストレーニング（腹筋・大腿四頭筋・中殿筋、約10分）、

リラクゼーション（呼吸法・自律訓練法、約10分）を実施した。また、それぞれの運動内容の資料を参加者に渡し、自宅での運動（内容は後述）を実施もらえるようにした。次回の教室では、前回渡した資料の運動を覚えているか、正しく行えているか復習する時間を設け、運動を頭と体で覚えてもらえるようにした。（表2）

#### ⑥ビデオ体操放映会

ビデオ体操放映会は保健師が担当し、教室のない週に保健センターを開放し、ビデオを見て運動を行うものである。ビデオは、京都大学医学部附属病院内分泌・代謝内科監修による生活習慣病の予防・改善を目的とした座位での有酸素運動を主体としたビデオを用いた。また、ビデオ体操後にストレッチングやお腹の体操などの復習も行った。

#### ⑦自宅での運動

自宅での運動は、運動教室に組み込まれた内容を実践しやすいように資料にしたもので、実施の有無や回数、時間などを記録用紙「チャレンジカレンダー」に記入させた。具体的には、おはようストレッチ（上半身中心）、おやすみストレッチ（下半身中心）、お腹の体操（腹筋）、膝の体操（大腿四頭筋）、おしりの体操（中殿筋）、座位での有酸素運動である。毎日全ての運動を実施させるというよりは、参加者がその日の体調に応じてできる種目を実施し、運動を習慣化させるのが目的であった。

### III. 結果

体力測定の結果（表3）、最も向上が見られたものは椅子立ち上がりであった。測定者全員に回数の増加が見られ（平均6.5回、最大13回の増加）、脚力の向上が認められた。（図1）その他の測定種目（閉眼片足立ち・握力・長座位体前屈）については、前後の向上は認められなかった。

運動継続に関しては、アンケート回答者24名のうち21名が、教室以外で実践・継続できた運動があったと回答し、実践率の高かった種目は、おはようストレッチ（13名）、座位での有酸素運動（11名）、膝の体操（9名）、おやすみストレッチ・お腹の体操（各8名）、おしりの体操（7名）の順であった。（複数回答 図2）また、今後も運動を継続できる自信があるかとの問いには、「自信がある」が21名、「自信がない」が3名であった。

アンケートによる膝・腰痛の自覚的痛みの改善では、教室前に痛みがあると回答した方22名のうち、7名に改善が見られた。

ビデオ体操放映会では、19名が参加し全8回の合計参加者数は49名であった。

### IV. 考察

今回の事業では、運動の実施を日常化させるために毎日の課題を与えた。また、運動指導者以外の者（保健師など）でも実施可能な教室体型（ビデオ体操放映会）にした。これにより運動指導者の関わりが少なくても、運動継続への意欲を高め、運動を実践・継続させることができたといえる。また、保健師を軸としてのグループ分けが、受講者同士の志気を高めたことにより、ビデオ体操放映会への参加率向上、運動教室中の相互の激励などが見られた。これらのことから教室内での仲間づくりが運動の実践・継続に大きく寄与したと考えられる。

表1 さわやか運動教室実施内容

|      |                             |
|------|-----------------------------|
| 第1回目 | ① 運動教室(体力測定、軽運動) ③ 自宅での運動説明 |
|      | ② ビデオ体操放映会                  |
| 第2回目 | ① 運動教室 ③ 自宅での運動説明           |
|      | ② ビデオ体操放映会                  |
| 第3回目 | ① 運動教室 ③ 自宅での運動説明           |
|      | ② ビデオ体操放映会                  |
| 第4回目 | ① 運動教室 ③ 自宅での運動説明           |
|      | ② ビデオ体操放映会                  |
| 第5回目 | ① 運動教室(体力測定、軽運動)            |

表2 ① 運動教室のプロトコール

|     |  |
|-----|--|
| 30分 | グループ別時間<br>①保健師によるカウンセリング<br>②前回の体操の復習 |
| 15分 | ストレッチング(ウォーミングアップ)                     |
| 20分 | 座位での有酸素運動                              |
| 10分 | レジスタンストレーニング<br>(お腹の体操・膝の体操・おしりの体操)    |
| 5分  | ストレッチング(クールダウン)                        |
| 10分 | リラクゼーション                               |
| 90分 | 計                                      |

表3 体力測定結果 (平均値±標準偏差)

| 種目      | 教室前          | 教室後          |
|---------|--------------|--------------|
| 閉眼片足立ち  | 13.2±13.9(秒) | 15.2±14.1(秒) |
| 握力(右手)  | 27.4±3.5(kg) | 28.1±5.0(kg) |
| 長座位体前屈  | 41.0±8.6(cm) | 42.9±6.9(cm) |
| 椅子立ち上がり | 23.8±5.2(回)  | 30.3±5.3(回)  |

n=21(閉眼片足立ち・長座位体前屈) n=20(握力・椅子立ち上がり)

図1 椅子立ち上がりの回数の変化

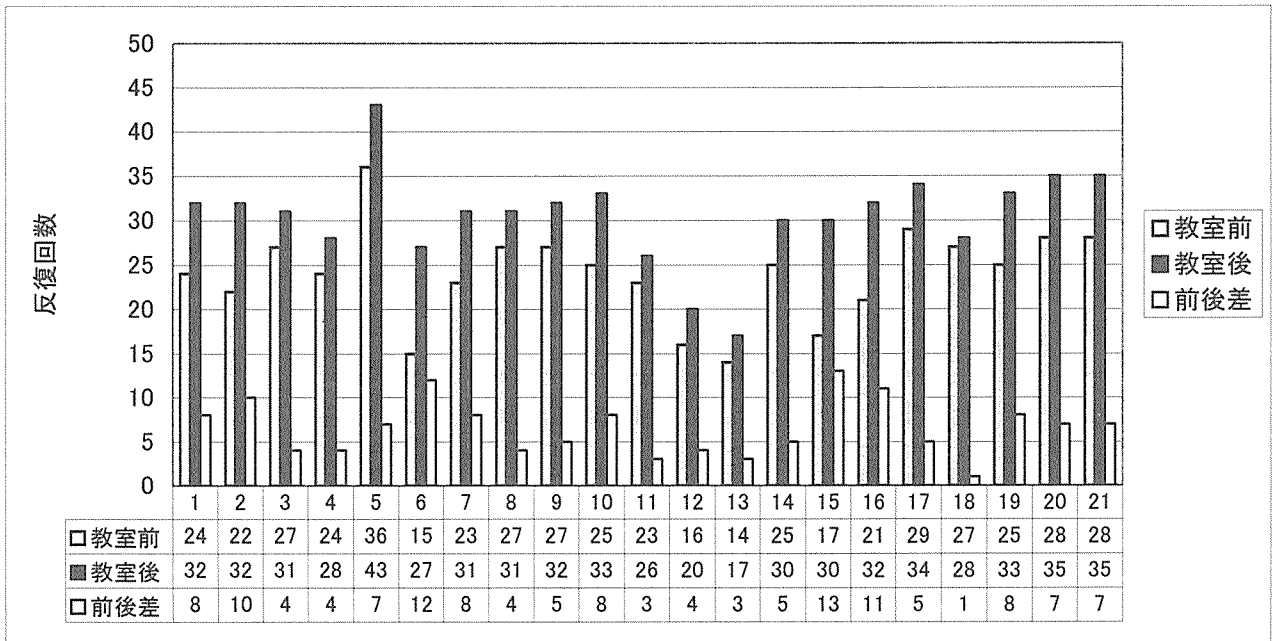
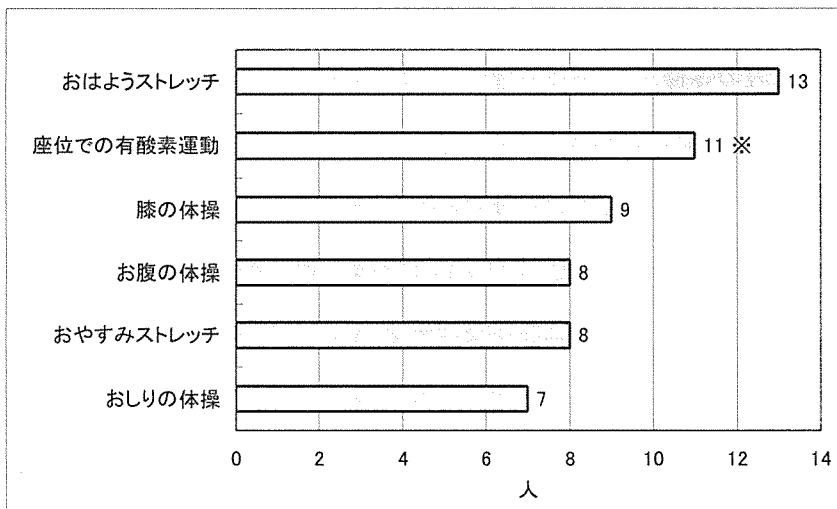


図2 ㊤運動教室以外で運動を実践できた種目(複数回答)

※ ビデオ体操放映会参加と自宅での実施の両方を含む



## 従業員の健康づくり10年間の取り組み ～そして『ヘルスアップパーソナルプログラム』へ～

スピリッツマン・ワークス代表 牧野雪子

今回は私が携わっている企業の従業員の健康づくり過去10年間の取り組みと、11年目へ向けた新たな施策について報告する。約11年前知人を通じて「(株)SRL 八王子ラボラトリー 人事サポートチーム」から従業員の健康増進のための運動指導の依頼を受けた。SRLは臨床検査業務を行なう会社で専門技術職に従事する従業員が多いのが特徴である。当時企業内フィットネスに感心が高かった私は即座にお受けし、以来11年様々な取り組みの手伝いをさせて頂いている。

まず、第1章で従業員の健康増進という大きな目的に向けて、3つのアプローチで進められた10年間の取り組みについて、第2章で11年目へ向けたパーソナル指導『ヘルスアップパーソナルプログラム』について報告する。

### 第1章【3つのアプローチ】

#### [1]全従業員へ向けて...(平成6年～現在)

■目的:職場内で手軽にできる社内体操の実施や健康づくりのための運動の具体的な方法・情報を提供し、全従業員の健康増進を図る。特に発症が急増した頸肩腕障害防止対策の一環として、「職場内体操の実施」により、業務間の小休止・リフレッシュを行えるようにする。

■方法:各部署に1名体操を指導できる「ヘルスリーダー」を養成し、部署ごとに体操を行えるようにする。

又、全従業員対象に年間1～2回の健康セミナーを開催する。

●平成6年 10分程の全身のストレッチを中心にした社内体操『SRL体操』を作成。

●平成6年 『SRL体操』を指導できるヘルスリーダー養成講座(全8回)を2回開催。

各部署代表が受講。全部署に1名(30名)のヘルスリーダーが誕生。

●平成7年～9年 ヘルスリーダーのブラッシュアップのため、年に2回のフォロー研修を開催し『SRL体操』以外の体操やストレッチを指導。又、新規ヘルスリーダーの認定を行なう。

(以降ヘルスリーダーの引継ぎは各部署で行ない。認定を人事サポートチームスタッフが行なう)

●平成10年～ 年1～2回の健康セミナー開催。(疲労回復、腰痛肩凝り予防、3分間ストレッチetc...)

■結果:10年間常時30名以上のヘルスリーダーが各部署に在籍し、体操の内容・時間・頻度を工夫しながら、現在も90%以上の部署で定期的実施している。健康セミナーはテーマにより毎回30名～80名が参加。頸肩腕障害は無くなりはしないが、ピーク当時の半数以下に発症数が減少し、ここ数年年間10名程度。

#### [2]希望者・愛好者へ向けて...(平成6年～現在)

■目的:積極的に健康維持・増進したい従業員へ向け、定期的に運動を行える場を提供する。

■方法:終業時間後に行えるエアロビクスクラブ『リズムック』を開設。

40分間のソフトなクラスと強度と時間を上げた60分の2クラス。部員は月¥1000の部費を払い、

2クラス続けて参加も可。(平成6年～13年4回/月、平成14年～現在3回/月のペースで開催)

■結果:メンバーの9割が女性。入れ替わりがあるものの出産後復帰するメンバー等も多く、11年間常時30名前後の部員が在籍。肩凝り、腰痛の緩和、ストレス解消、リラクゼーション等それぞれの目的にあわせてマイペースに参加し、楽しく行なっている。

#### [3]有所見者へ向けて...(平成10年～平成14年 ～そして新たな施策へ)

■目的:検診結果の有所見者に対し、個々が意識を持ち生活習慣の見直しと改善ができるよう指導する。

■方法:年2回行なう健康診断の有所見者に対し、健診の前後に医師、栄養士、トレーナー3者のアドバイスを記載した『行動改善・指導表』を配付する。アドバイスを参考に各自生活に注意し体調の改善を目指す。

■結果:書面によるアプローチだったが、初年度は驚異の80%の改善率。その後70%で推移した。しかし毎回新たな有所見者が加わり、総数は減少迄に至らず横這い。4年間実施したが、マンネリ化防止と新規・予備軍への予防が課題となり、新たな取り組みへと進んだ。

## 第2章【新たな施策『ヘルスアップパーソナルプログラム』へ】(平成15年～現在)

課題である有所見者の減少へ向けて、境界線を行き来している者、新規者が多い点に注目した。有所見者にならない・戻らないために、個々に合わせた運動習慣を取り入れたライフスタイル改善のサポートを行なうパーソナル指導『ヘルスアップパーソナルプログラム』をテスト的に行なう事になった。

■目的:健康的な身体づくりのために、自分に合った運動を含むライフスタイルの見直しと改善を行ない、自己管理の方法を身につけ、有所見項目の改善をめざす。

■方法:3ヶ月間、2週間毎30分間のトレーナーによるヘルスインタビューを行う。目標に向けて期間中は体力、運動歴、ライフスタイル等を考慮した毎日行えるホームエクササイズを実施し、フィットネスカレンダーに体重、エクササイズ実施状況、食生活等を記入する。ヘルスインタビューではプログラム修正、生活に関するアドバイス指導を行ない、全てマンツーマンで最後までサポートを行う。

《実施概要》 ●実施期間:3ヶ月間 平成15年11月6日～平成16年2月6日

●実施場所:「ヘルスインタビュー」1/2週=人事サポートチームカウンセリングルーム又は診療所

●実施スケジュール:

H15年11月6日 第1回ヘルスインタビュー(→エクササイズ作成)

↓ (生活習慣、運動歴、嗜好、の確認。目標設定。体重・ウエスト・ヒップの計測)

H15年11月27日 エクササイズスタート フィットネスカレンダーの記入(毎日)

↓ ヘルスインタビュー30分 1/2週間(全7回)

↓ 体重・周径計測(ウエスト、ヒップ)1/4週間(全5回)

H16年2月6日 プログラム終了 → H16年2月下旬 健康診断

●参加者:有所見者の中から人事サポートチームが6名(男性4名女性2名)を選抜。

■結果:[ヘルシーアッププログラム集計結果(資料1)]

スタート時に立てた目標体重を80%以上達成した高達成者が4名。(最も減少したのは6.6kg)幅はあったものの平均-3.6kgの減少が見られた。また、エクササイズの実施によりウエストのサイズダウンが平均-4.7cm。予想以上のサイズ変化に参加者も運動効果をまず実感したようだった。終了から約3週間後の健康診断迄に5名がさらに体重を落としているのも興味深い結果だ。

[健康診断結果 1年前のデータとの比較(資料2)]

目標達成率とエクササイズ実施率共に特に高かったB・Cの2名はほぼ全項目が改善した。一方体重はある程度減ったがエクササイズ実施率が安定しなかったA・Fは改善項目はあるものの悪くなった項目が見られる。これは運動効果が少なかった事と食生活が大きな原因と考えられる。運動による有所見項目改善効果は明らかであるが、栄養指導にもう少し力を入れることで更に達成率・改善率のアップが期待できる。反省点も含めテストランとして非常に良い成果が得られた。

### 【まとめ】

会社としては、対象人数が少なく限られる、時間の確保・制限等の問題もあったが、他の取り組みがある事や大きな効果が期待できる事から平成16年度『ヘルスアップパーソナルプログラム』が本格的にスタートした。栄養士によるカウンセリング指導も盛り込み13名が4ヶ月間のプログラムを9月に終えた。目標の高達成者が多く、5名が5kg以上(最大-8kg)の減量に成功した。現在健康診断の結果を待っている所である。参加者の声やプログラム終了後の状況等を検証しながら、今後より良いものにして行きたい。

試行錯誤の11年間、社会情勢の厳しくなる中、企業にとって一番大切な従業員の健康に対し様々な取り組みを続けて来たと言う事実がまず素晴らしい事である。人事サポートチームの皆さんの努力は大変なものだ。企業の有所見者率が50%なろうとする現在、SRLではここ数年35%前後に留めていることも、大きな成果の表れだろう。今後も継続と時代の変化、ニーズにあった新たな取り組みを微力ながら力になれるよう努力したい。

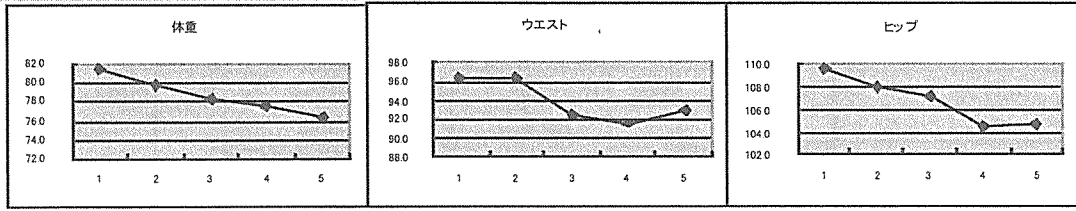
# 資料 1

## ～ヘルスアップパーソナルプログラム集計結果～

【A】 ●性別:男 ●年齢:40才代

●目標体重:6kg減 コレステロール血糖値を下げる。

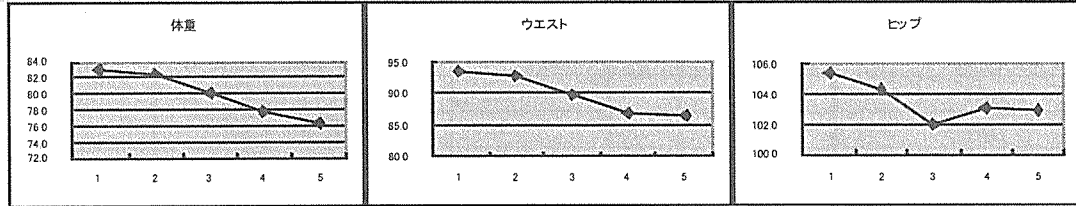
●体重減少:5kg 目標達成率83% ●エクササイズ実施率29.3%



【B】 ●性別:男 ●年齢:30才代

●目標体重:6kg減 基礎代謝のアップ

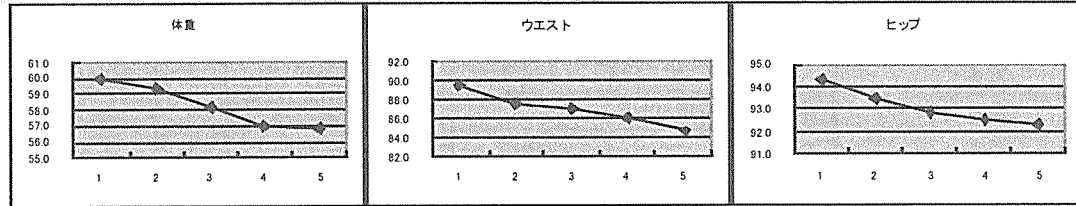
●体重減少:6.6kg 目標達成率110% ●エクササイズ実施率84.7%



【C】 ●性別:男 ●年齢:30才代

●目標体重:5kg減 コレステロール血糖値を下げる。

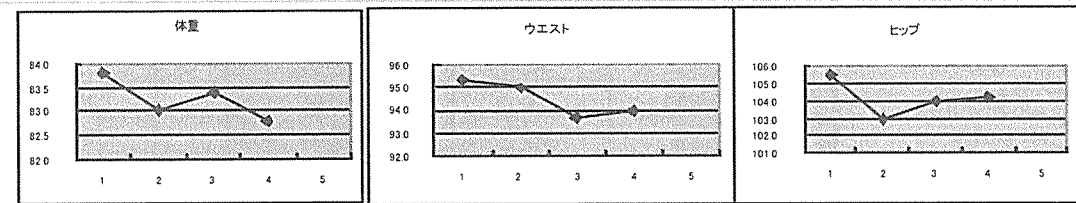
●体重減少:4.5kg 目標達成率90% ●エクササイズ実施率123.9%



【D】 ●性別:男 ●年齢:50才代

●目標体重:5kg減 肝機能改善。

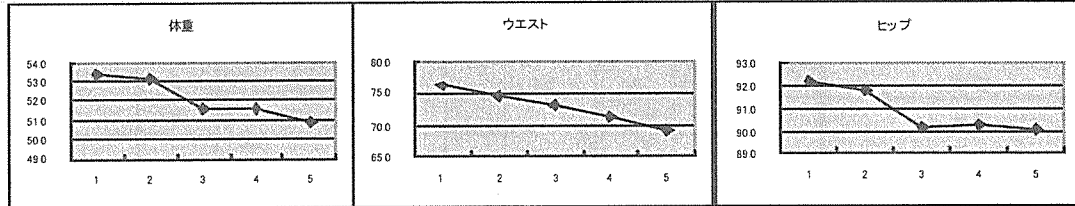
●体重減少:1kg 目標達成率20% ●エクササイズ実施率295%



【E】 ●性別:女 ●年齢:40才代

●目標体重:3kg減 ウエストのシェイプアップ

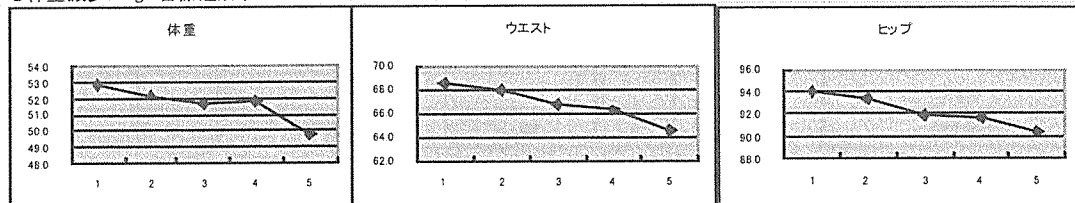
●体重減少:2.6kg 目標達成率86% ●エクササイズ実施率81.5%



【F】 ●性別:女 ●年齢:40才代

●目標体重:5kg減 ウエスト&下肢のシェイプアップ。

●体重減少:3kg 目標達成率60% ●エクササイズ実施率250%



資料 2

～健康診断結果 1年前のデータとの比較～

平成15年データの比較 (改善の見られた数値)

|            | 【A】<br>ヘルスアップ達成率83%<br>エクササイズ実施率29.3%  |    |          |    | 【B】<br>ヘルスアップ達成率110%<br>エクササイズ実施率84.7% |    |          |    |
|------------|--|----|----------|----|--|----|----------|----|
| 年月日        | H16.3.3                                | 判定 | H15.2.28 | 判定 | H16.3.3                                | 判定 | H15.2.28 | 判定 |
| 身長         | 168.3                                  |    | 168.3    |    | 170.8                                  |    | 171.6    |    |
| 体重         | 76.2                                   | 3  | 76.8     |    | 75.5                                   | 2  | 84.5     | 3  |
| 血压         | 130/81                                 | A  | 123/71   | A  | 146/86                                 | A  | 159/104  | E  |
|            |  |    |          |    | 130/78                                 |    | 140/102  |    |
| 総コレステロール   | 276                                    | G  | 242      | G  | 189                                    | A  | 222      | C  |
| HDLコレステロール | 49                                     |    | 47       |    | 47                                     |    | 39       |    |
| LDLコレステロール | 183                                    |    | 141      |    |  |    |          |    |
| 中性脂肪       | 228                                    | G  | 337      | G  | 88                                     | A  | 165      | B  |
| GOT        |  |    |          |    | 18                                     | A  | 32       | B  |
| GPT        |  |    |          |    | 15                                     |    | 57       |    |
| γGTP       |  |    |          |    | 21                                     |    | 68       |    |
| 血糖値        | 110                                    | B  | 98       | A  | 83                                     | A  | 101      | B  |
|            | 【C】<br>ヘルスアップ達成率90%<br>エクササイズ実施率123.9% |    |          |    | 【D】<br>ヘルスアップ達成率20%<br>エクササイズ実施率29.5%  |    |          |    |
| 年月日        | H16.3.3                                | 判定 | H15.9.2  | 判定 | H16.2.19                               | 判定 | H15.2.27 | 判定 |
| 身長         | 161.1                                  |    | 160.1    |    | 173.6                                  |    | 173.5    |    |
| 体重         | 55.2                                   | 1  | 62.5     | 2  | 84.4                                   | 3  | 88.1     | 3  |
| 血压         | 120/80                                 | A  | 120/80   | A  | 155/99                                 | D  | 138/91   | A  |
|            |  |    |          |    | 156/90                                 |    | 134/88   |    |
| 総コレステロール   | 236                                    | C  | 273      | E  |  | A  |          | A  |
| HDLコレステロール | 53                                     |    | 51       |    |  |    |          |    |
| LDLコレステロール | 175                                    |    |          |    |  |    |          |    |
| 中性脂肪       | 41                                     | A  | 108      | A  |  | A  |          | A  |
| GOT        | 19                                     | A  | 34       | C  | 38                                     | D  | 52       | E  |
| GPT        | 20                                     |    | 63       |    | 67                                     |    | 75       |    |
| γGTP       | 25                                     |    | 50       |    | 147                                    |    | 159      | A  |
| 血糖値        | 99                                     | A  | 121      | E  | 125                                    | D  | 113      | E  |
|            | 【E】<br>ヘルスアップ達成率86%<br>エクササイズ実施率81.5%  |    |          |    | 【F】<br>ヘルスアップ達成率60%<br>エクササイズ実施率25%    |    |          |    |
| 年月日        | H16.2.24                               | 判定 | H15.4.18 | 判定 | H16.2.19                               | 判定 | H15.2.27 | 判定 |
| 身長         | 160.5                                  |    | 160.4    |    | 157.2                                  |    | 157.4    |    |
| 体重         | 49.4                                   | 4  | 54.1     | 1  | 48.9                                   | 2  | 53.2     | 1  |
| 血压         |  |    |          |    |  | A  |          |    |
| 総コレステロール   | 237                                    | C  | 237      | C  | 219                                    | A  | 192      | A  |
| HDLコレステロール | 93                                     |    | 90       |    | 67                                     |    | 68       |    |
| LDLコレステロール | 129                                    |    | 143      |    | 142                                    |    | 116      |    |
| 中性脂肪       | 46                                     | A  | 61       | A  | 60                                     | A  | 118      | A  |
| GOT        |  |    |          |    |  | A  |          | A  |
| GPT        |  |    |          |    |  |    |          |    |
| γGTP       |  |    |          |    |  |    |          |    |
| 血糖値        | 110                                    | A  | 98       | A  |  | A  |          | A  |

\*ヘルスアップ達成率：「ヘルスアップパーソナルプログラム」目標達成度 \*エクササイズ実施率：フィットネスカレンダーHE実施率



# 中・高齢者がエアロビックダンスを行うことによる生活習慣病予防と転倒予防の効果について ～自転車エルゴメーターとの比較・検討～

発表者 山下 亮（熊本健康・体力づくりセンター）

野崎 靖弘 高橋 修一郎（熊本健康・体力づくりセンター）

黒田 幸子 眞鍋 峰子 森山 英子（スタジオ・パラディソ）

はじめに

わが国では高齢化社会、更には超高齢化社会を迎えようとしている中、介護が必要とされる虚弱高齢者が年々増加している。それに伴い、軽度要介護者のADLやQOLの低下を防ぐために、介護予防事業の重要性が挙げられている。また、寝たきりの原因の上位を占める、転倒や生活習慣病から発症する脳血管障害を予防することが要介護高齢者の減少に繋がると考えられ、全国各市町村が様々な有酸素運動や筋力トレーニング、ストレッチ体操を取り入れた教室を開催し、介護費用削減に動いている現状がある。

## I. 目的

「エアロビックダンス」と「自転車エルゴメーター」という形態の違う有酸素運動を行うことによって、生活習慣病予防や転倒予防に対してどのような効果をもたらすかを比較・検討し、エアロビックダンスの有用性を明らかにすることでエアロビックダンスを取り入れた教室の効果を検討する。

## II. 方法

福岡市にあるエアロビックダンススタジオ、スタジオ・パラディソと熊本健康・体力づくりセンターで協同研究を行った。2つの運動施設で、それぞれ「パラディソ体操教室」と「自転車教室」を4月～6月の3ヶ月間、週2回開催し、初回測定と最終測定とで比較・検討を行った。

1) 教室対象者 : 地域住民の中高齢者で、日常生活での運動量が140分/週末満の方。

パラディソ体操教室 10名(男性 2名 女性 8名) 年齢 67.9±8.2歳

自転車教室 14名(男性3名 女性11名) 年齢 65.9±5.1歳

2) 測定項目 : 生活習慣病予防のための体力測定として、①6分間歩行(全身持久力)<sup>1)</sup> ②座位体前屈(柔軟性) ③上体起こし(筋持久力) ④10m全力歩行(歩行能力) 転倒予防のための体力測定<sup>2)</sup>として、⑤最大歩幅(またぐ能力) ⑥開眼片足立ち(バランス能力)を実施した。また、重心をスムーズに移動する能力(以下重心移動能力)を見るために、⑦サイドステップと⑧ジグザグ歩行を行った。そして、教室の最後には、教室評価アンケートを行った。

3) 教室内容 : ストレッチ体操(運動前後10分)と有酸素パート(20分)をあわせて、40分間行った。有酸素運動の運動強度は、福岡大学運動生理学研究室が出した最大酸素摂取量の50%の強度に相当する「ニコニコペース」で統一した。

4) パラディソ体操教室のプログラム内容 : 簡単にできる動きを中心にプログラムを作成した。①ヒールタッチ ②前後歩行 ③4サイドステップ ④2サイドステップ ⑤サイドステップ ⑥Vステップ ⑦アクロスウォーキングなど。これらの動きを、参加者の様子を見ながら易しいものから難しいものに変えていった。BPMは、110～120で実施。

自転車教室のプログラム内容 : FUKUDA DENSHIのBE-350を使用。回転数は、50回転/分で実施した。

## III. 結果

パラディソ体操 : 表1参照 自転車教室 : 表2参照

1. 生活習慣病予防のための体力の変化

- ・ パラディソ体操教室 : 6分間歩行 (p<0.01)、上体起こし (p<0.05)、座位体前屈 (p<0.05) とすべての項目で有意に向上した。
  - ・ 自転車教室 : 6分間歩行 (p<0.05) にのみ、有意な向上が見られた。
2. 転倒予防のための体力の変化
- ・ パラディソ体操教室 : 10m全力歩行 (p<0.01)、左右の最大1歩幅 (左 p<0.05 右 p<0.01) で有意に向上した。
  - ・ 自転車教室 : 10m全力歩行 (p<0.01)、右のみ最大1歩幅 (p<0.05) で有意に向上した。
3. 重心移動能力
- ・ パラディソ体操教室 : サイドステップ (p<0.01)、ジグザグ歩行 (p<0.01) とともに有意に向上した。
  - ・ 自転車教室 : 有意な向上は見られなかった。
4. 教室評価アンケート調査

教室評価アンケート調査は、5段階 (5が良い、1が悪い) で評価を行った (表3参照)。

自宅で運動を実施するようになったと答えた方は、パラディソ体操教室では全体の78%だった。そのうち、ウォーキングが33%、ストレッチが33%で、その他には、ステップを自宅で実施していたという方がいた。自転車教室

では、全体の53%だった。そのうち、ウォーキングが33%、ストレッチが27%だった。

#### IV. 結論

今回、エアロビックダンスと自転車エルゴメーターという2つの有酸素運動様式を比較したが、両群ともに全身持久力の指標となる6分間歩行の向上を見ることができ、このことが呼吸循環器系機能の改善としての最大酸素摂取量の増加へと繋がり、高血圧や糖尿病などの内科的疾患<sup>3) 4)</sup>の予防・改善に繋がったのではないかと考える。しかし、座位体前屈と上体起こし、サイドステップ、ジグザグ歩行においては、パラディソ体操教室にのみ有意な差をみることができた。

これらのことから、自転車エルゴメーターに比べ、立位におけるエアロビックダンスでは内科的疾患の予防・改善のみならず、脚力や股関節可動域、スムーズな重心の移動の向上という幅広い運動効果に繋がったということが考えられる。このことは、転倒予防や整形外科的疾患予防に有用であると思われる。

この効果の要因として、自転車エルゴメーターの単純動作に比べて、エアロビックダンス中に行う様々な重心の移動や複合動作運動を行うことが、一定の筋肉だけではなく多くの筋肉へ刺激を与え、身体の動きをうまく引き出してくれるということが考えられる。また、徐々に動きに慣れてくるにつれて関節の可動域を大きく使えるようになったことが、関節の可動域の向上や運動強度の向上に繋がったということも考えられる。

このようなことから、立位での移動が可能な高齢者に対してエアロビックダンスが生活習慣病予防、転倒予防に繋がる効果的な有酸素運動だということが分かった。そこで、行政や民生委員、老人会などと連携をとって健康教室を展開し、その教室の中に「エアロビックダンス」を導入すれば、引きこもり予防や寝たきり予防も可能となり、元気高齢者の増加へと繋がる。また、教室を通して安全で効果的な運動の伝達、運動に対する意識の向上、運動継続へと繋げていけば、「運動の輪」が広がり教室の相乗効果が期待できるのではないだろうか。実際、今回のアンケート調査からもパラディソ体操教室では全体の78%、自転車教室では53%の参加者が自宅で運動を行うようになった。また、両教室とも教室終了後にフォローアップ教室を開催するが、パラディソ体操教室では全体の90%の参加希望があり、自転車教室では73%の参加希望があった。

今後は、医療費削減による経済効果を狙うための「社会貢献」、みんなと一緒に教室に参加して楽しい人生を送りたいという「生きがい作り」、そして心身ともに健康という「身体づくり」を目指し、参加者と一緒に運動の輪を広げていきたい。

最後に、今回の研究が運動指導に携わっている指導者の指導知識として、役に立ってもらえればうれしく思います。

#### 【参考文献】

1. 高橋 信二ら : 第55回日本体力医学会 高齢者における歩行テストによる全身持久力の因果構造分析

—SATプロジェクト20— 2000

2. 静岡県健康福祉部：転倒予防教室マニュアル, 23-26, 64, 89-90, (財)しずおか健康長寿財団, 静岡県総合健康センター, 2002
3. Blair SN, Kohl HW, Paffenbarger RS et al : Physical fitness and all-cause mortality , a prospective study of healthy men and women. JAMA 262 : 2395-2401, 1989
4. 佐藤 祐造編著 : 糖尿病運動療法指導の手びき、 南江堂、 東京、 2001

表1. パラディソ体操実施前後の比較(平均±S. D)

| 測定項目          | 初回測定         | 効果測定         | t-検定結果 |
|---------------|--------------|--------------|--------|
| 6分間歩行 (m)     | 546.0 ± 48.4 | 592.0 ± 67.0 | p<0.01 |
| 座位体前屈 (cm)    | 6.2 ± 9.6    | 8.4 ± 9.9    | p<0.05 |
| 上体起こし (回)     | 2.2 ± 3.7    | 4.9 ± 5.6    | p<0.05 |
| 10m全力歩行 (秒)   | 4.8 ± 0.8    | 4.3 ± 0.7    | p<0.01 |
| 最大1歩幅<左> (cm) | 113.5 ± 11.6 | 124.6 ± 15.7 | p<0.05 |
| 最大1歩幅<右> (cm) | 114.5 ± 11.6 | 126.4 ± 13.1 | p<0.01 |
| 開眼片足立ち<右> (秒) | 23.1 ± 9.1   | 23.1 ± 10.6  | n.s    |
| 開眼片足立ち<左> (秒) | 23.1 ± 10.4  | 24.5 ± 8.2   | n.s    |
| サイドステップ (秒)   | 27.5 ± 5.9   | 23.7 ± 5.5   | p<0.01 |
| ジグザグ歩行 (秒)    | 9.2 ± 1.2    | 8.5 ± 1.2    | p<0.01 |

表2. 自転車教室実施前後の比較(平均±S. D)

| 測定項目          | 初回測定          | 効果測定          | t-検定結果 |
|---------------|---------------|---------------|--------|
| 6分間歩行 (m)     | 507.2 ± 109.6 | 531.2 ± 102.5 | p<0.05 |
| 座位体前屈 (cm)    | 9.2 ± 8.7     | 10.7 ± 7.2    | n.s    |
| 上体起こし (回)     | 5.1 ± 5.2     | 5.1 ± 6.0     | n.s    |
| 10m全力歩行 (秒)   | 6.0 ± 1.4     | 5.5 ± 1.2     | p<0.01 |
| 最大1歩幅<左> (cm) | 106.6 ± 19.3  | 111.1 ± 22.1  | n.s    |
| 最大1歩幅<右> (cm) | 105.1 ± 19.6  | 114.5 ± 22.0  | p<0.05 |
| 開眼片足立ち<右> (秒) | 22.1 ± 11.7   | 21.9 ± 11.3   | n.s    |
| 開眼片足立ち<左> (秒) | 18.6 ± 12.6   | 22.6 ± 11.5   | n.s    |
| サイドステップ (秒)   | 38.2 ± 18.0   | 32.9 ± 15.7   | n.s    |
| ジグザグ歩行 (秒)    | 11.0 ± 3.1    | 10.5 ± 2.7    | n.s    |

表3. 教室アンケート調査結果(平均±S. D)

| 測定項目                | パラディソ体操教室 | 自転車教室     | t-検定結果 |
|---------------------|-----------|-----------|--------|
| 教室は、面倒でしたか?         | 4.8 ± 0.4 | 4.3 ± 0.9 | n.s    |
| 教室はきつくなかったですか?      | 4.3 ± 1.2 | 4.5 ± 0.7 | n.s    |
| 教室は楽しかったですか?        | 4.8 ± 0.4 | 4.5 ± 0.8 | n.s    |
| 自宅で運動を行うようになりましたか?  | 3.7 ± 0.5 | 3.8 ± 0.9 | n.s    |
| 目標は達成しましたか?         | 3.2 ± 1.0 | 3.5 ± 0.7 | n.s    |
| 食欲は変わりましたか?         | 3.5 ± 1.0 | 3.5 ± 0.8 | n.s    |
| 足腰は強くなりましたか?        | 4.1 ± 0.7 | 3.4 ± 0.5 | p<0.05 |
| 一日の身体的な疲れはどうですか?    | 4.1 ± 0.7 | 3.4 ± 1.0 | n.s    |
| 一日の精神的な疲れはどうですか?    | 4.1 ± 0.9 | 3.6 ± 0.8 | n.s    |
| よく眠れるようになりましたか?     | 3.9 ± 0.9 | 3.7 ± 0.8 | n.s    |
| 関節の痛みは軽くなりましたか?     | 3.9 ± 0.7 | 3.3 ± 0.7 | n.s    |
| 日常生活に対しての疲労はどうですか?  | 3.9 ± 0.9 | 3.1 ± 1.2 | n.s    |
| 動くことに対しての意欲はどうでしたか? | 3.8 ± 0.8 | 4.2 ± 0.9 | n.s    |
| 柔軟性はどうでしたか?         | 3.9 ± 0.7 | 3.9 ± 0.9 | n.s    |