

中高年における生涯スポーツの一考察

— チューブトレーニングの意識調査よりトレーニング効果を探る —

A study of lifelong sports for middle-aged and elderly people

— Exploring of the training effect from an attitude survey of tube training —

但 尾 哲 哉*
池 川 哲 史*
曾 和 光 代**

要 旨

チューブトレーニングを実施し始めたが、このトレーニングはチューブの負荷のかけ具合で筋力アップの効果が変わってくる。本人の「運動機能向上」への意識の有無で「日常生活活動」や体力向上が左右される。

キーワード：トレーニングにおける意識性の原則

一. はじめに

神戸親和女子大学（以下本学という）の『児童教育学研究』第31号に引き続きチューブトレーニングについて受講生の興味、関心、効果について楽しんでトレーニングに取り組んでいるか、特にトレーニングを行う際にトレーニングの目的や鍛える部位・動き・負荷の掛け具合等、意識をしなければならない。

受講生のトレーニングへの意識を知り、その効果をさぐる。

本学『児童教育学研究』第28, 29, 30号で中高年の「運動機能向上」の必要性について述べてきたが、高齢者が健康であり続けるためには、単に病気でない状態を超えた何かを維持、あるいは獲得する必要がある。第一歩が「筋力の維持・向上」であると考え。筋力は体力要素の一部に過ぎないが、筋力トレーニングを実践することで持久力（肺・心臓・血管系）、柔軟性、バランス能力も同時に向上させると考える。

そのために劣ってきた筋力向上のためのトレーニングは必要である。加齢に伴う筋萎縮や筋力低下を食い止めなければならない。筋力低下が起きると身体を動かすのがそれまでより大変になるので、活発に活動が続けられないところか、筋萎縮や筋力低下がさらに加速する悪循環

* 発達教育学部 ジュニアスポーツ教育学科

** 名誉教授

に陥り、日常生活すら満足に送ることができなくなる。

筋萎縮や筋力低下はさらに基礎代謝の低下、体脂肪蓄積やメタボリックシンドローム、腰痛、転倒などにもつながっていき、「日常生活活動」の困難につながっていくと考えられる。そのためにもトレーニングは必要である。

ウォーキングやジョギング、この低強度の運動だけでは筋力を強化する効果が低いので、筋力トレーニングを行う必要がある。高齢者になれば、加齢に伴う筋力低下を防ぐためにも筋力トレーニングは必要となる。

今回は筋力トレーニングの一つとしてチューブトレーニングについて取り上げている。

二. 研究目的

チューブトレーニング使用での意識調査を実施して、受講者自身が筋力アップをねらってトレーニング努力をしているかを把握し、次への指導への方向付けとプログラム設定の改善に努めたい。筋力アップトレーニングのねらいとしては、トレーニングの基礎としての次の原理、原則に基づいてプログラムの内容を設定している。

トレーニングの三原理

①過負荷の原理

普段の生活やスポーツより高い負荷を身体に加えなければトレーニングの効果は得ることができない。

②特異性の原理

トレーニングの内容によって得られる効果が異なる。

③可逆性の原理

トレーニングによって得られた効果はトレーニングを行わなくなると消失してしまう。

トレーニングの五原則

①漸進性の原則

トレーニングの負荷（強度や量）は少しずつ増やさなければならない。

②継続・反復性の原則

トレーニングの効果を得るためには、トレーニングを継続的に繰り返し行わなければならない。

③個別性の原則

トレーニングは、個人の体力や運動能力に合わせて行わなければならない。

④全面性の原則

トレーニングが一つの体力要素やカラダのどこか一部に偏ったものにならないように、バランスよくトレーニングを行わなければならない。

⑤意識性の原則

トレーニングを行う際は、トレーニングの目的や鍛える部位・動きを意識しなければならない。

以上の原理・原則に基づいてトレーニングの実践を行っているが、特に、意識性の原則に注目し、受講者の意識調査を行い、より一層のトレーニング効果が上がるように図りたい。

三. 研究方法

1. 質問紙法

表 I . チューブトレーニングの意識調査アンケート内容

I トレーニングの方法について	1	楽しみながらトレーニングができていますか
	2	これ以上は無理という限界まで負荷をかけてトレーニングをしていますか
	3	いつもトレーニングの時にどの筋肉を鍛えているか意識しながら行っていますか
	4	自分の筋力の衰えてきている部位に気がきましたか
	5	衰えてきたと思われる筋力は何の部位だと感じますか ①肩（僧帽筋，三角筋等） ②胸（大胸筋） ③腹（腹直筋等） ④背筋（広背筋等） ⑤脚 大腿筋（大腿四頭筋等） 脛脛（腓腹筋，ヒラメ筋，アキレス腱） ⑥腕 上腕部，前腕部
	6	それぞれの筋力の衰えに気づき，日常生活動作のどの行動部分が困難になってきたか分かりましたか
	7	どの部位の筋力が劣っているかに気づき，少しでも鍛えておこうと思いましたが
	8	できるだけ毎日トレーニングしたほうが良いのですが，少しでも家で続けていますか
	9	一人ではなかなかできないので，この講座の回数が増えた方が良いですか
	10	このトレーニングではなく，他の活動にも参加して常に体を動かしていますか
II トレーニング効果	1	血流が良くなったように思いますか
	2	肩や足 身体全体が軽くなったように思いますか
	3	お腹・胃のもたれがなくなって，すっきりしたと思いますか
	4	汗を流すと気分が爽やかになりますか
	5	積み重ねていくといろんなトレーニングができるようになったと思いますか
	6	家事への意欲がわいてきて，次へのステップになりますか
III チューブ使用	1	1. 自分の身体の調子で負荷を調整できるのが良い
	2	伸縮するのでトレーニングしている気分になれるので良い
	3	筋力トレーニングにもストレッチにも使えるので良い
	4	手軽で持ち運びができ便利
	5	手軽な費用で手に入る
	6	機械トレーニングより安全
IV その他		ご感想をお聞かせください。

以上の質問項目はトレーニングの原理・原則を取り入れ参考に決めた。

2. 対象

本学地域交流センタープログラム「ワクワクスポーツ」受講者で、春学期33名、秋学期32名、合計65名（60～80歳女性）。

3. 実施日時

2012年7月、12月の講座実施日。

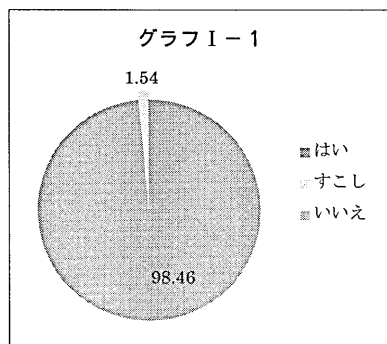
四. 結果の考察

項目順に見ていくと、

I. トレーニングの方法について

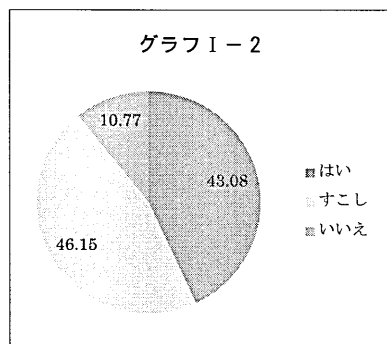
1. 楽しみながらトレーニングができていますか

円グラフ I-1 でも分かるように皆さん楽しんでいただいているのが分かる。まずは楽しさから入れているのはいいことである。



2. これ以上は無理という限界まで負荷をかけてトレーニングをしていますか

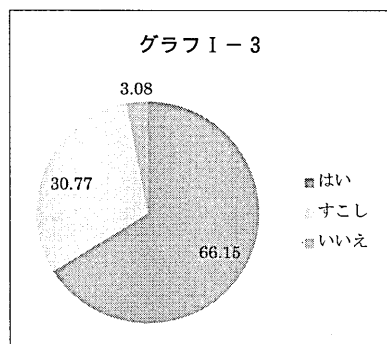
この項目については、今回の注目すべきところである。意識性の原則で鍛えたい部位でトレーニング効果が上がるかの着眼点になる。円グラフ I-2 を見ると、66.15%の受講者は自分なりに負荷をかけてトレーニングの努力してもらっている。「少し」を入れると90%ちかくの方が何らかの意識をもってトレーニングに当たっていることになる。しかし、わずかであるが10%の受講者にプログラム提供側として力を入れていかななくてはならない。



負荷をかけている意識がないのは、どの部位の筋肉を鍛えているか分からないか、負荷が弱いのか、あまりかけてしんどい思いをしたくないのか、調べてみる必要がある。楽しんで参加していただいてもその効果が表れないのは、プログラム提供側として申し訳がないものとする。

3. いつもトレーニングの時にどの筋肉を鍛えているか意識しながら行っていますか

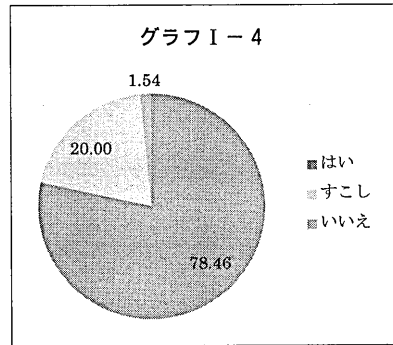
この項目もトレーニング効果を上げる大切な項目である。円グラフ I-3 に示す通り、どの部位の筋肉を今鍛えているか意識していただいている。しかし、わずかではあるが3%の方がどの部位の筋肉を鍛えているかあまり意識がない。トレーニングの時は、できるだけ、どの



部位の筋肉なのか手で触ったり、力を入れてみて、筋肉の動きを確かめてもらってからトレーニングに入るが、なかなか皆さんに伝わっていない方もおられる様子だ。一人ずつ確かめるようにし、特に分からない方には個別に指導が必要だと考える。

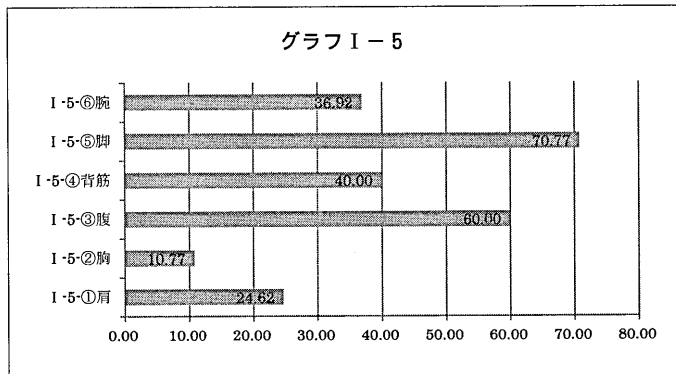
4. 自分の筋力の衰えてきている部位に気づきましたか

円グラフ I-4 で見るように、78%の方々が気づいておられ、「少し」と答えた方も入れると100%近くなる。「いいえ」と答えた方は、この場合、どの部位も衰えをみせず、日常の行動にはなんらさしさわりがないと考えたが、その逆で衰えに気づかないのは大変な事である。まずはお元気なのであろう。



5. 衰えてきたと思われる筋力はどの部位だと感じますか

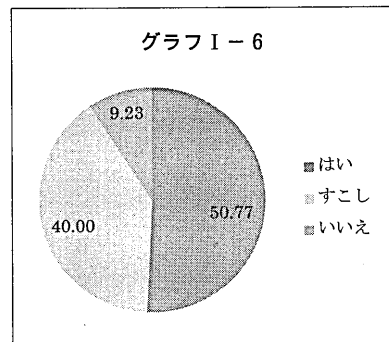
グラフ I-5 に示す通り、脚の衰えが一番感じており、次に腹筋の衰えが上位になっている。脚については、特に大腿部、腹については腹直筋等の衰えを感じてトレーニングへの意欲を持って受講しておられる。お腹が少し前に出て、背中が少し丸くなってき



ておられる方もあり、腹筋、背筋もトレーニングの必要を感じて努力して鍛えていただいて、正しい姿勢への矯正もねらいとしている。トレーニングでは、バランスよく偏りのないように各部位を鍛えるように組んでいるが、トレーニングをすれば筋力がついたという事ははっきりと分かるわけではないが、バランス良くトレーニングをすると、歩く姿と姿勢が皆さん良くなってきている。

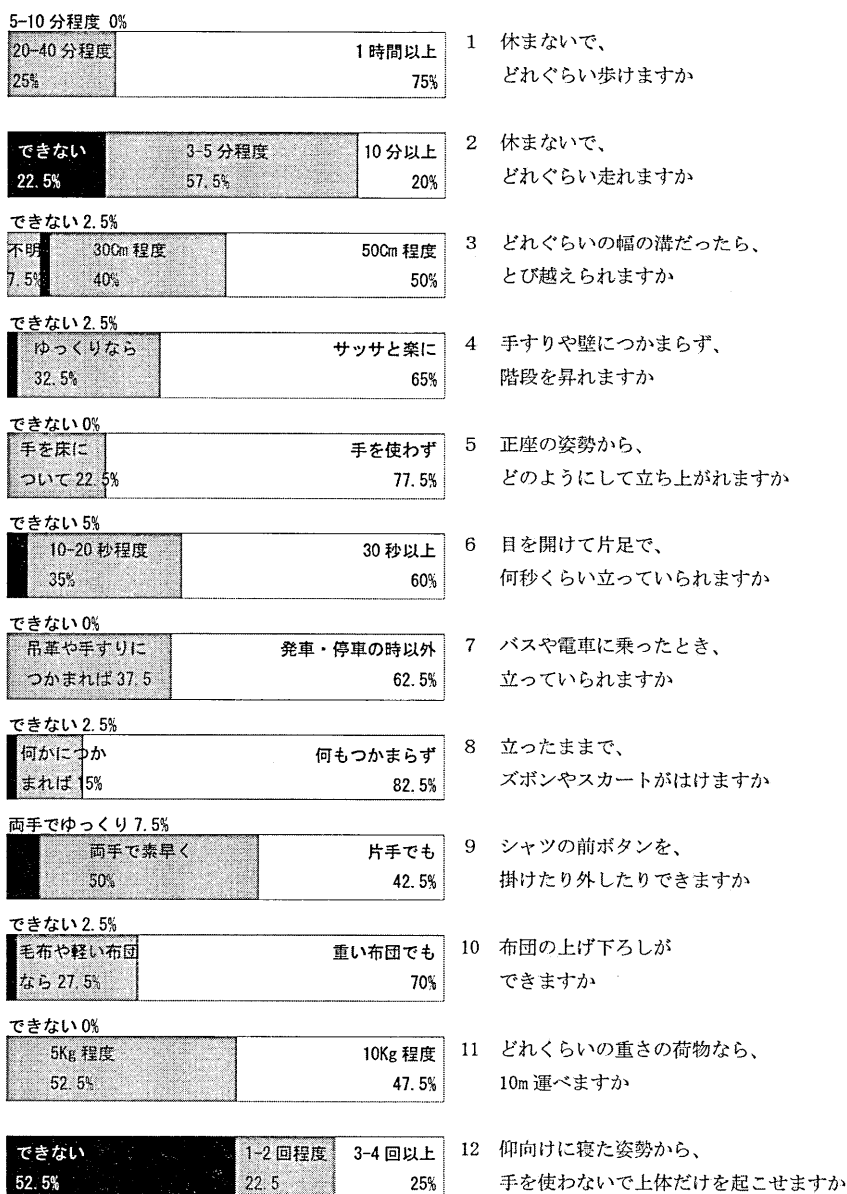
6. それぞれの筋力の衰えに気づき、日常生活動作のどの行動部分が困難になってきたか分かりましたか

グラフ I-6 で示すように、半数以上の方々が衰えに気づいている。9%の方々は、人数が少ないが「いいえ」と衰えを感じず、元気でおられることはいいことである。この講座の受講者に対して①「健康状態のチェック」と②



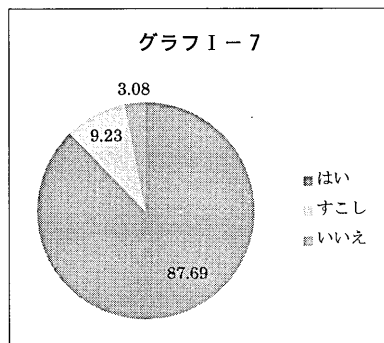
「スポーツ経験の有無」、③「ADL（日常生活活動テスト）」この3件について記述していただいているが、③「ADL（日常生活活動テスト）」の記述においても、歩くことは可能であるが走ることへの衰えを半数以上の方が感じておられる。もう一つの項目としては「仰向けに寝た姿勢から、手を使わないで上体を起こせますか」については、これも半数の方は「できない」と答えられている。ADLの棒グラフに示す通り、脚の衰えと腹筋の衰えは、本人自身も感じている。

グラフ I-5-2 ADL（日常生活活動）



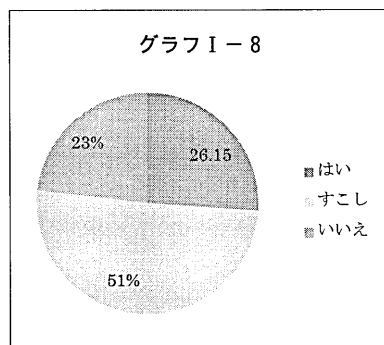
7. どの部位の筋力が劣っているかに気づき、少しでも鍛えておこうと思いましたが

グラフ I-7 に示す通り、87%の方々が気づいており、「少し」も入れると96%の方々が自分の衰えに気づいている。気づかないくらいお元気な方もおられるのか、それとも分からないのかの方が4%ほどいる。



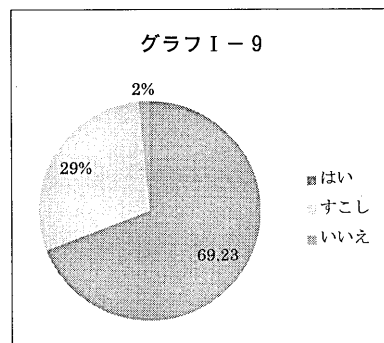
8. できるだけ毎日トレーニングしたほうが良いのですが、少しでも家で続けていますか

この質問については、グラフ I-8 で示す通り、自主的に、積極的にトレーニングに取り組む姿勢は衰えに気づいているが、なかなかいざ毎日トレーニングするのは難しいと考えられる。日々の雑用に追われるか、自分への甘えなのか、その両方であるという声が聞かれる。



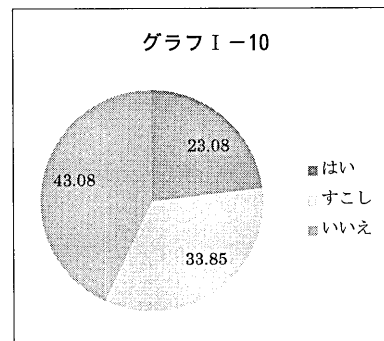
9. 一人ではなかなかできないので、この講座の回数が増えた方がいいですか

グラフ I-9 に示す通り、グラフ I-8 の数値を受けて考えると、他力で講座が増えると、みんなと一緒にトレーニングの日数が増えるはずである。家にいると、どうしても自分に甘えが出るようである。



10. このトレーニングではなく、他の活動にも参加して常に体を動かしていますか

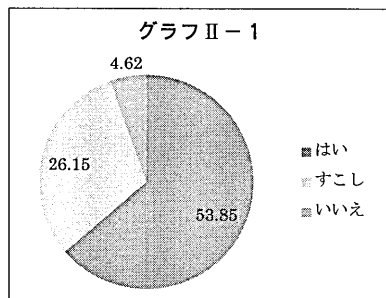
グラフ I-10 に示すように、「少し」を入れると、何らかの活動を50%以上の方が実施しておられるが、この講座だけの方も40%以上になっている。トレーニング効果を上げるためには、毎日でなくとも、一日おきでも、一週間に2~3回は続けてできればと考える。



II. トレーニング効果について

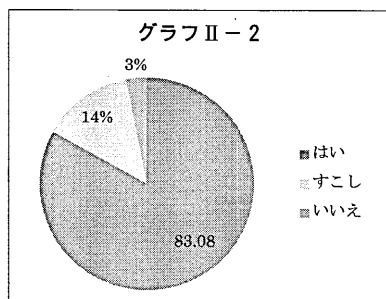
1. 血流が良くなったように思いますか

グラフⅡ-1に示す通り、「少し」も入れると、80%近くの方々が血流が良くなっていると感じている。



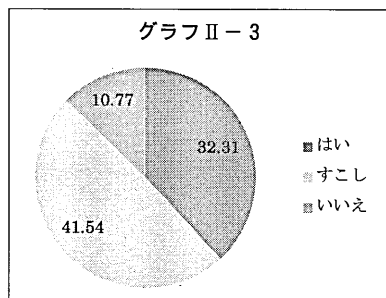
2. 肩や足 身体全体が軽くなったように思いますか

これもグラフⅡ-2に示す通り、トレーニング前よりも身体が軽くなっていると感じている。



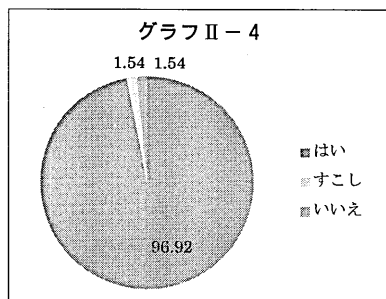
3. お腹・胃のもたれがなくなって、すっきりしたと思えますか

グラフⅡ-3に示す通り、この項目については、あまり大きな効果はないようである。



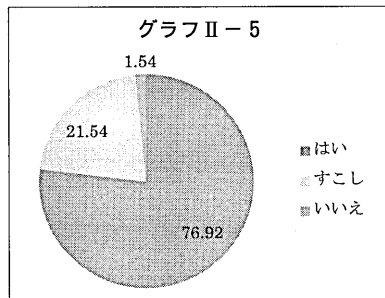
4. 汗を流すと気分が爽やかになりますか

この項目はグラフⅡ-4に示されているように効果が一番大きく、気分が良くなる、スッキリとした気持ちになれるようだ。



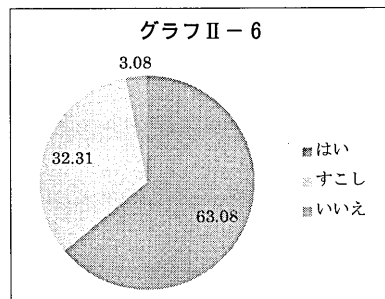
5. 積み重ねていくといろんなトレーニングができるようになったと思いますか

グラフⅡ-5に示す通り、この項目もトレーニングの積み重ねでできなかった部位の運動がだんだんと可能になっていくのを実感しておられる。



6. 家事への意欲がわいてきて、次へのステップになりますか

この項目は運動することで気分が爽快になり、家事（料理、買い物、掃除、洗濯など）の意欲が出てくればという効果もねらって答えてもらった。グラフⅡ-6に示す通り、次へのステップに繋がっていくことがわかる。

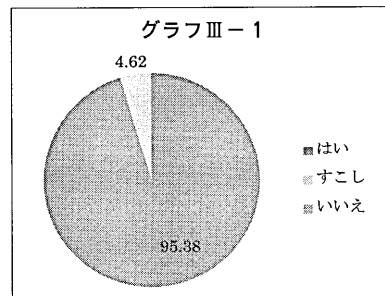


Ⅲ. チューブ使用について

トレーニングの方法はいろいろとあるが、特にチューブトレーニングについて答えてもらった。

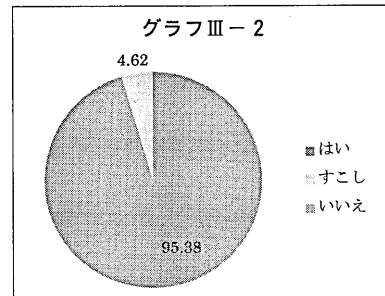
1. 自分の身体の調子で負荷を調整できるのが良い

グラフⅢ-1に示す通り、「少し」も入れると、全員が負荷の調整ができるので良いと考えている。



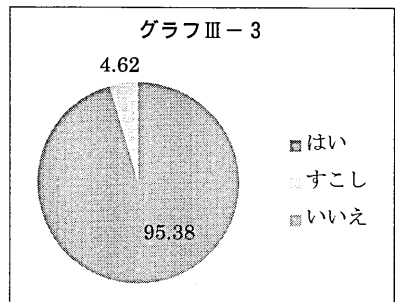
2. 伸縮するのでトレーニングしている気分になれるのが良い

この項目もグラフⅢ-2に示す通り、トレーニング気分を味わって実践しておられる。



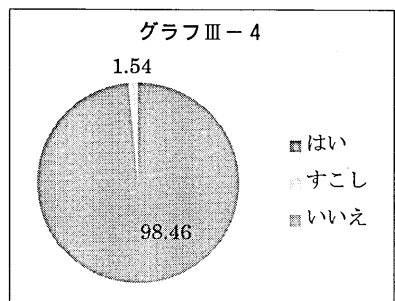
3. 筋力トレーニングにもストレッチにも使えるので良い

グラフⅢ-3に示す通り、ストレッチにも使用し、チューブで引っ張りながら柔軟に試みている。



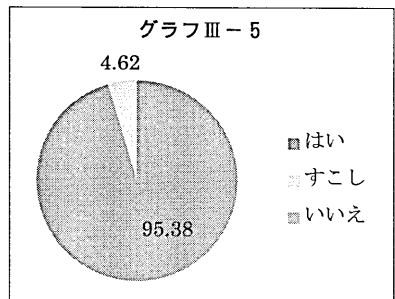
4. 手軽で持ち運びができ便利

機械やダンベルによるトレーニングより家へ帰ってもトレーニング可能であると考え、チューブトレーニングを取り入れた。グラフⅢ-4に示す通り、手軽であると思っている方々が全員である。



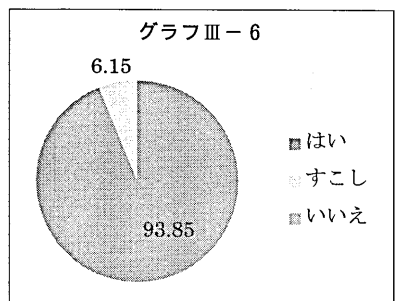
5. 手軽な費用で手に入る

この項目もグラフⅢ-5に示す通り、否定を示すものはなく、全員が手軽な費用と考えている。実費は2mの長さではば1000円ぐらいで購入できる。



6. 機械トレーニングより安全

この項目もグラフⅢ-6に示す通り、否定する者はなかったが、負荷のかけぐあいの調整によりチューブを伸ばす時よりも元へ戻す時に筋肉を痛めたりするので気を付けないといけない。



IV. その他 ご感想をお聞かせください。

この項目は記述式でそれぞれの思いを書いていた。あまり記述されていなかったが次の通りである。

1	楽しくトレーニングしている 元気になった気分である 気分が晴れるのを実感	7
2	基礎体力がついてきたように感じる 動作が素早くできるように感じる 体力が向上したように思う 健康であるのが実感 血流が良くなった	5
3	筋力の衰えを痛感した 歩く筋力の大切さが分かった 元気で過ごすためには筋力を鍛えなくてはと思った	3
4	血圧の薬を飲まなくて良いようになった	1
5	トレーニング講座を受けることで 時間が計画的にしようするようになった	1
6	続けてトレーニングしたい	2

気分的には楽しんでいただいているようである。体力がついた、動作が素早くなった等を記述していただいた方は、少しは筋力もついて以前よりは締まってきたと考えられる。

薬を飲まなくて良くなったのは大きな効果である。歩くため、立っているための筋肉の大切さを分かっていただいているのは、トレーニング実施の効果も知り、さらに筋力アップにつなげてほしいものである。

五. まとめ

以上が質問項目を順におってきたが、全体を通して見ると、チューブを使用しているトレーニングに関しては楽しみながらやっていた。しかし、負荷をかける段になると、そう意識がいておられない。もう少し負荷をかけても良いかと考える。実際トレーニングする時も衰えている筋力は脚、腹と多く、大腿筋をトレーニングする時よりも、腹筋のトレーニングの方が疲れるようである。トレーニングも毎日家でもできるようにチューブトレーニングも入れてみたが、やはり家ではなかなか自主的にできないようである。

このままでいくと、トレーニング効果は上がらず、方法をもう少し考えて一人一人の負荷を再度チェックし直さなくては、楽しいだけで終わってしまいそうである。楽しいが基本なので、まずは楽しんでいただかなくてはならないが、筋力アップには繋がりそうもないのではないかと考える。

一応、トレーニング効果としては筋力アップよりも、気分が爽快になったり血流が良くなり、

身体が軽くなったと答えておられる。トレーニングも積み重ねていると、できなかったことができるようになったり、その気になったりしているという結果である。筋力アップはまだまだである。更なる筋力トレーニングを家庭でもしていただくための効果は、項目Ⅰ－８のグラフを見れば分かるように、あまり家へ帰ってまではやらない結果となり、チューブに関しての項目Ⅲ－１～Ⅲ－６までのグラフでは否定的な答えはないが、手軽であっても家へ帰ってまでは自主的にトレーニングをしておられない事になる。さらに、ここでも筋力アップは期待はできないことになる。筋力アップが運動機能向上に繋がっていくように、トレーニング方法も少し改善しなくてはならないと考える。まずは、個人の負荷のかけぐあいをチェックして、トレーニング効果を上げていきたい。

六. おわりに

筋力トレーニングを始めて続けていくと、すぐに筋力の向上が見られる。これは筋肉量が増えたわけではなく、脳から運動神経を介して筋肉へ送られる「力を出せ」という命令（電気信号）が強くなることと、それまで活動していなかった筋繊維が活動しはじめることによるものである。

筋力の大きさは、筋肉量と筋肉の中のどれだけの筋繊維を活動させることができるか（神経の要因）によって決まる。筋肉量が増え始めるのは、神経系の機能改善がある程度完了してからで、筋トレーニングを始めてからおよそ８～１２週間後と言われる。

高齢者では、特に神経系の改善が顕著に生じると言われている。

女性の場合、ホルモン分泌の関係から筋肉が大きくなりにくい特徴がある。一方では女性の方が男性より活動していない筋繊維が多いので、眠っている筋繊維を活性化することによる筋力やパワーの大きな向上が期待できる。眠っている筋繊維を活性化させ、女性の更なる筋力アップを図るためにも、この講座でのトレーニング効果を上げ、運動機能を向上させ、活発な社会活動へと進出できるようなプログラムを組んでゆきたい。さらに、いつまでも介護支援を必要としない日常生活を送れるものとしたい。

参考文献

- ①「シニア向け 筋力トレーニング パーフェクトマニュアル」, 50代からはじめるボディメイキング
著者名：中村千秋（監修）
平山邦明
菊地真也
発行所：悠書館 2012年12月20日第1版
- ②「筋力トレーニング・メソッド」
著者名：石井直方
岡田隆
発行所：高橋書店

- ③「専門医が治すひざの痛み」
著者名：星川吉光
発行所：高橋書店
- ④「新体力テスト」有意義な活用のために 文部科学省
発行所：ぎょうせい
平成18年5月10日 6版発行
- ⑤「身体のゆがみを直して100歳まで歩ける体力をつけるコツ50」
著者名：柳本有三
発行所：メイツ出版
- ⑥「いつまでも老いない脳をつくる10の生活習慣」
著者名：石浦草一
発行所：ワック株式会社 2011年10月28日初版発行
- ⑦「ライフデザイン学入門」
著者名：古川孝順
内田雄造
小澤温
鈴木哲郎
高橋儀平
発行所：株式会社 誠信書房
2005年4月1日第1刷発行
- ⑧「児童教育学研究」第28号 平成21年3月21日発行
第29号 平成22年3月21日発行
第30号 平成23年3月20日発行
第31号 平成24年3月20日発行
発行所：神戸親和女子大学児童教育学会
神戸親和女子大学教育専攻科
- ⑨「一生ボケない寝たきりにならない方法」
著者名：大淵修一
発行所：株式会社学研パブリッシング
2013年1月8日第1刷発行