

フィットネス・サミット2007

2007フィットネス指導実践報告会

「優秀報告賞」受賞者報告集

(平成19年9月10日開催)

会場： 国立オリンピック記念青少年総合センター
カルチャー棟「小ホール」

主催： 社団法人 日本エアロビックフィットネス協会
財団法人 健康・体力づくり事業財団
身体福祉学会

目 次

学生部門

携帯電話のメール機能を活用したウォーキング行動促進プログラムの開発	山脇 加菜子 …	1
-----------------------------------	----------	---

指導者部門（口頭発表）

職域における食後高血糖予防のための健康教育の取り組み ～通信制を用いた3ヶ月間の効果～	高力 容子 …	5
幼年期における体力向上を図る運動プログラム開発の試み ～運動遊びに着目して～	村田 トオル …	9
「高齢者福祉施設を拠点とした、地域中高齢者に対する健康づくり運動の 介入と自覚的行動変容」について	高橋 政行 …	13
体育学習における鬼ごっこが子どもの体力に与える影響	鈴木 邦明 …	17
女性のための新しい骨盤底筋体操「コンチネンス体操の効果を検証する」	岡橋 優子 …	20
メタボリックシンドロームに対するアプローチ 「診療 栄養 運動」三分野の協力体系の確立をめざして	木村 圭一 …	24
北海道釧路町における国保ヘルスアップ事業・運動教室の取り組み	小林 博隆 …	27
シニアによるトレーニング効果の性差について 心肺持久力と基礎体力、QOLも含めて	岡本 祐一郎 …	31

指導者部門（ポスター発表）

「ビデオを用いた集団体操の試み」	飯田 祥平 …	35
運動指導未経験者が取り組んだ介護予防・健康づくり事業 ～「ココから体操」プログラムの有用性の検討～	林 みちる …	40
職場内での運動が及ぼす心の健康への効果	園田 幸子 …	44

携帯電話のメール機能を活用したウォーキング行動促進プログラムの開発

人間科学研究科 修士課程 山脇加菜子(早稲田大学)

【緒言】

身体活動・運動の健康効果に関する知識は国民に普及しつつあるものの、運動習慣のある者の割合は30～40代で最も低い値を示している。ウォーキングは身体活動・運動を増加させる有効な手段であることから、忙しくて運動を実施する時間のない者でも日常生活の中に取り込むことが可能であると思われる。しかしながら、これまでに開発されたグループ学習型ウォーキングプログラム(武田ら, 2002)や通信教育型ウォーキングプログラム(秋山ら, 2004)には、中高年者や女性の参加者が多く、若い世代の有職者や男性が参加することは難しいことが明らかとなっている。近年、健康づくり分野において、携帯電話のメール機能の活用が注目されており、減量や肥満予防に効果のあることが示唆されている(久保田ら, 2004)。このことから、従来のウォーキングプログラムに参加できなかった対象者のウォーキング行動を促進するため、携帯電話のメールを利用した新たな形態のウォーキングプログラムを開発し、その効果を検討する必要がある。

そこで、本研究では、携帯電話のメール機能を活用したウォーキングプログラムを開発し、そのプログラムを実施することが、30～40代の男性や有職者のウォーキング行動を促進させる効果を検討することを目的とした。

【方法】

対象者

社会調査会社(A社)に登録している30～40代のモニター5014名(性、年代同数)を対象にインターネットによる調査と1ヶ月間のメール配信によるウォーキングプログラムへの参加募集を行った。その結果、プログラムへ応募したのは、1283名(応募率25.6%)であった。その中から、携帯電話へメールが配信可能な1203名にメールマガジンを配信し、1ヵ月後の調査に回答した1111名(介入群)を分析対象者とした。プログラムへ応募しなかった者のうち、介入群と性、年代をマッチングさせて抽出した1190名が対照群として抽出された(図1)。なお、本研究は早稲田大学スポーツ科学学術院倫理委員会の承認を得て実施された。

介入期間および介入内容

介入期間は2006年10月27日～11月21日までの1

ヶ月間とし、介入期間中は週2回、午後5時にプログラム参加者の携帯電話へメールマガジンが配信された。プログラムへ応募しなかった者については、同期間、何も情報提供を行わなかった。

本研究で実施したウォーキングプログラム(山脇ら, 印刷中)は、座位中心の生活を送っている者が、意識的にウォーキングを行う機会を増やし、活動的な生活を送るように促すこと、または、すでにウォーキングを行っている者がこれからもウォーキング習慣を失わないようにすることを支援するために、携帯電話にメールマガジンを配信するプログラムである。ウォーキングに対する意識および行動に応じたアドバイスを提供するために、3つの群を設定し、事前のアンケート調査によって介入群1,203名をそれぞれの群へ分類した。I群は、現在の週あたりのウォーキング時間が7時間未満かつ「通勤・通学時」または「仕事」のウォーキング時間を増やせると回答した者、II群は、週あたりのウォーキング時間が7時間未満かつ「買い物の時」、「移動のため」、「運動のため」のウォーキング時間を増やせる、または「そのような場面はない」と回答した者、III群は、週あたり7時間以上ウォーキングを実施している者である。メールマガジンには、ウォーキングの健康効果に関する基本的な情報と目標設定やセルフモニタリングなどの行動科学の考え方を応用したウォーキングプログラム(武田ら, 2003)の内容が含まれている。メールマガジンの概要は、表1に示した通りである。ウォーキング時間が少なく、行動変容の初期ステージの対象者が多いI群およびII群には、ウォーキングを始める「きっかけ」を提供し、それを習慣化していくために必要な情報を提供することを重視した。特にI群に対しては、「通勤・通学時」および「仕事」のウォーキング行動を促進させるための情報を強調し、II群に対しては、「買い物の時」、「移動のため」、「運動のため」のウォーキング時間を増加させるための情報提供を行った。行動変容初期ステージにとりて、意思決定バランスがステージの移行の予測因子となることが示唆されているため(岡, 2003)、I群およびII群の両群には、ウォーキングから得られる恩恵を高めて、ウォーキングを実行するときに感じる負担を下げる情報を伝えるように配

慮した。また、すでにウォーキングを多く行っているⅢ群の対象者には、現在のウォーキング行動を維持させるために習慣を妨げる要因にうまく対処できるような逆戻り予防に関する情報を与えることを重視した。

調査内容

ウォーキング行動評価尺度(山脇ら, 2006)によるウォーキング時間、新たに作成したウォーキング行動の変容ステージおよびウォーキングセルフ・エフィカシーについて介入前後に調査した。さらに、介入群には、1ヶ月後にプログラムの有効性について評価させた。

統計分析

ウォーキング時間に関しては、正規性の検定の結果、正規分布していないことから、介入群と対照群との比較には Wilcoxon の順位和検定、各群における介入前後の比較には Wilcoxon の符号付順位検定を使用した。ウォーキング行動の変容ステージについては、 χ^2 検定を用いて介入群と対照群を比較し、ウォーキングセルフ・エフィカシーの変化は、二元配置分散分析を用いて検討した。統計学的有意水準は危険率 5%未満とした。

【結果】

本プログラムへ応募した者の主な特性は、男性 49.9%、有職者 70.7%、ウォーキング行動の変容ステージにおける前熟考期の参加率は 9.7%であった。メールマガジンが配信された 1203 名のうち、1ヶ月後の調査に回答したことを「継続」と定義すると、継続者は 1111 名であり、継続率は 92.4%であった。プログラム前後の変化については、介入群では、1ヶ月後に「通勤・通学時」、「仕事中」、「買い物の時」、「移動のため」、「運動のため」のウォーキング時間が有意に増加し、5つの場面の合計ウォーキング時間は 276.3 ± 378.9 (分/週) から 317.6 ± 371.4 (分/週) へ有意に増加した。一方、対照群では、すべての場面において変化はみられなかった(表 2)。また、介入群のプログラム前後の変化量が対照群と比較して有意に大きい場面は、「通勤・通学時」、「買い物の時」、「運動のため」であった。ウォーキング行動の変容ステージが上昇した者の割合は、介入群では 38.5%、対照群では 21.4%、前熟考期または熟考期から準備期以上へ移行した者の割合は、介入群では 53.0%、対照群では 21.4%とそれぞれ介入群で有意に高い割合を示した(図 2)。ウォーキングセルフ・エフィカシー得点には、交互作用は認められなかった。また、プログラムの有効性についての調査では、プログラムに対する肯定的な評価が得られた(表 3)。

【考察】

本プログラムの 30~40 代の参加者は、チラシで募集したグループ学習型ウォーキングプログラム(板倉ら, 2005)の参加者[男性 33.8%、有職者 15.9%、前熟考期 0%]と比較して男性や有職者、前熟考期の参加率が高いことから、インターネットで募集を行うことで従来の手法ではアプローチできなかった対象者へ働きかけられる可能性のあることが示された。また、本プログラムの継続率は、介入期間が同じ郵送法による生活習慣変容プログラム(国柄ら, 2002)の継続率(86%)と比較すると、高い継続率であり、プログラムの有効性についての調査からも参加者から高い評価が得られたといえる。

本研究では、ウォーキング時間を増加させる効果について、ウォーキング行動評価尺度を用いて活動場面ごとに評価した。特に、「通勤・通学時」、「買い物の時」、「運動のため」のウォーキング時間を増加させる効果が示されたことから、これらの場面に着目したウォーキング行動を促進させる介入が有効であると考えられる。

介入群では、前熟考期または熟考期の 53.0%が準備期以上に移行していることから、ウォーキングに興味がない、または、興味を持っているが行っていない者がプログラムに参加することにより、実際にウォーキングを行うようになったと考えられる。本研究の結果は、1ヶ月間の介入直後の測定結果であり、定期的にウォーキングを行うまでには至らなかったが、携帯電話へメールを配信することによって、ウォーキング行動を起こさせるきっかけを与えることができたと推察される。

本研究の限界として、本プログラムの試行は、インターネットモニター登録者かつプログラムへ応募した者の結果であること、1ヶ月間という短期間の効果しか評価していないことなどが挙げられる。そのため、第 1 の点に関しては、プログラム自体の有効性を検証するためには、応募者を 2 群に無作為に割り付けた介入研究を行う必要があるだろう。また、第 2 の点に関しては、長期的にプログラムの効果を評価していく必要があるため、今後検討していくべき点であろう。

【結論】

携帯電話のメール機能を活用したウォーキングプログラムは、30~40 代の男性や有職者のウォーキング行動の変容ステージを上昇させ、ウォーキング時間を増加させることが示された。

【図表一覧】

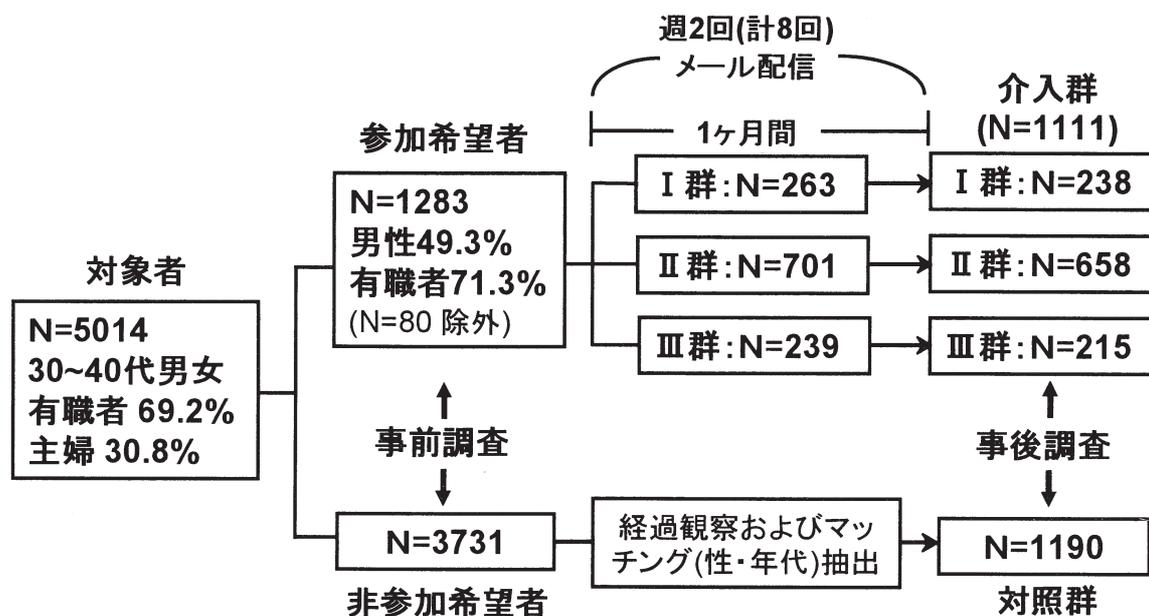


図1 研究のデザイン

表1 対象者の分類基準とメールマガジンの概要

対象基準	I 群 : 60分/日未満 通勤・通学, 工作中	II 群 : 60分/日未満 買物, 移動, 運動	III 群 : 60分/日以上
第1回	ウォーキングの効果	ウォーキングの効果	ウォーキングの効果
第2回	階段を利用しましょう	歩いて買い物に行きましょう	水分補給を忘れずに
第3回	通勤時にひと駅分歩きましょう	移動手段を歩きに変えましょう	歩数計をつけて歩きましょう
第4回	あと10分多く歩きましょう	休みの日は屋外へ出ましょう	少し疲れている時でも
第5回	休憩時間を利用して歩きましょう	水分補給を忘れずに	忙しくて時間がない時でも
第6回	歩くコースを作ってみましょう	いつもより速く歩きましょう	歩くコースを作ってみましょう
第7回	休みの日は屋外へ出ましょう	歩数計をつけて歩きましょう	あまり気分が乗らない時でも
第8回	ウォーキングを継続させるために	ウォーキングを継続させるために	ウォーキングを継続させるために

表2 ウォーキング時間の変化

	介入群(n=1111)			対照群(n=1190)		
	プログラム前	プログラム後 ^a	変化量 ^b	プログラム前	プログラム後 ^a	変化量 ^b
	平均値±標準偏差(分/週)	平均値±標準偏差(分/週)		平均値±標準偏差(分/週)	平均値±標準偏差(分/週)	
通勤・通学時	57.1±90.0	70.2±103.6*	13.1*	41.2±84.1	40.9±78.9	-0.3
仕事中	76.2±258.5	82.1±237.8*	5.9	54.9±215.0	65.3±279.0	10.4*
買い物の時	70.6±120.1	80.7±133.8*	10.1*	51.2±88.1	52.7±101.5	1.5
移動のため	25.5±57.5	29.5±67.3*	4.0	16.1±47.4	18.9±52.1	2.8
運動のため	46.9±110.7	55.0±118.3*	8.1*	25.1±72.9	21.5±63.7	-3.6
合計	276.3±378.9	317.6±371.4*	41.3*	188.4±293.7	199.3±352.5	10.9

^a Wilcoxonの符号付き順位検定, ^b Wilcoxonの順位和検定

* P < 0.05

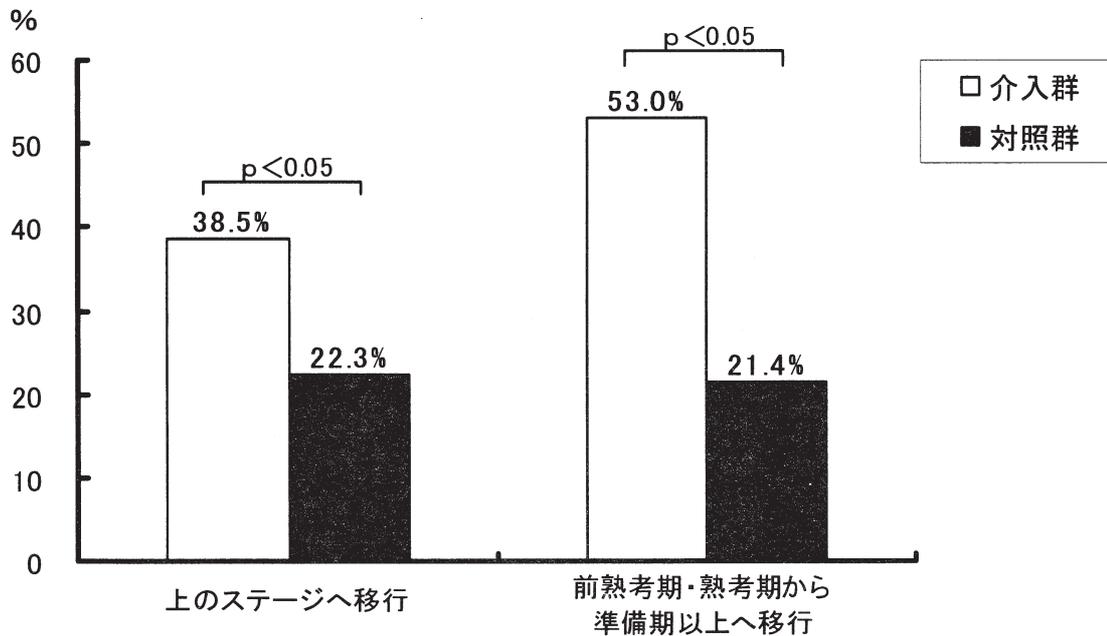


図2 ウォーキング行動の変容ステージの変化

表3 プログラムの有効性についての評価

内容	役立たなかった	あまり役立たなかった	どちらでもない	少し役立った	大いに役立った
ウォーキングに関する知識を得ること	36 (3.2)	50 (4.5)	128 (11.5)	671 (60.4)	226 (20.3)
ウォーキングを始める,見直すきっかけとすること	40 (3.6)	60 (5.4)	165 (14.9)	554 (49.9)	292 (26.3)
ウォーキングを継続すること	45 (4.1)	64 (5.8)	282 (25.4)	524 (47.2)	196 (17.6)

数値は人数, カッコ内は割合

職域における食後高血糖予防のための健康教育の取り組み

～通信制を用いた3ヶ月間の効果～

高力 容子（財団法人 近畿健康管理センター）

I. 目的

空腹時血糖正常者の中で、食後高血糖のものがかなり含まれており、最近の研究では空腹時血糖より食後の高血糖が心筋梗塞などの大血管合併症と関係が深いということが指摘されている。2008年4月から始まる特定保健指導の大きな目標にも糖尿病および心筋梗塞の予防が掲げられている。その予防には早期の食後高血糖の段階からの生活習慣の改善による予防が重要である。

当センターでは8年前からS事業所において、食後高血糖を早期にスクリーニングする方法¹⁾により対象者を選び、食後高血糖の改善と行動変容への動機付けを目的とした教室を実施してきた。本報告では、その取り組み内容と効果について述べる。

II. 方法

食後高血糖の改善を目的とした教室は、2001年度から2005年度にS事業所から依頼を受け、近畿健康管理センターが実施した。対象者は、定期健康診断の随時血糖値から食後高血糖の可能性が高い者をスクリーニングし、S事業所保健管理室から呼びかけをおこない、平日に業務の日程調整がついた者とした。参加者数は2001年度27名、2002年度21名、2003年度37名、2004年度28名、2005年度34名の計147名（男性145名、女性2名）、平均年齢は45.7歳±7.2歳であった。

全体の流れを図1に示した。各年とも10月、11月から1月、2月までの約3ヶ月間実施し、会場は、公共施設の会議室もしくは近畿健康管理センター滋賀事業部の会議室およびトレーニングルームを使用した。

初回教室の内容を図2に示した。初回教室では、食後高血糖と生活習慣との関係性の理解および生活習慣上での問題点の把握と目標設定を目的とした。オリエンテーションに続き、午前中に医師講義を行った。講義では、わかり易い視覚的な教材を要所に用いて、糖尿病についての理解と血液検査データの見方を学ぶ中で、食事と運動の重要性を理解する機会とした。昼食は管理栄養士と一緒にヘルシーランチ（650kcal）を体験して、日頃の食事のボリュームや味付け、内容について見直しをする機会とした。続いて昼食の1時間後

に簡易血糖測定器で血糖を測定し、食後に血糖値が大きく上昇する場面があることを体験した。運動指導では、トレーナーと一緒にウォーキングを体験することで、適切な強度やウォーキングフォーム、歩行数についての知識を身につけ、運動の具体的な目標設定につながるものとした。また、室内でできる簡単な筋力トレーニングとストレッチ体操の実技指導も行い、天候が悪い時にできる運動として紹介した。さらに体力測定を実施することで、現在の身体の状態を把握する機会とした。個別面談は、医師、管理栄養士が担当し、定期健康診断のデータ、当日の食後血糖測定値および簡易食生活調査表の結果をもとに、生活習慣についての問題点と課題についての話をした。最後に、参加者自身で運動と食生活の行動目標を設定し、トレーナーと管理栄養士が目標の確認を行った。

初回教室の終了後は、日々の行動目標実践状況と歩行数、体重を1ヶ月単位のセルフモニタリング用紙に毎日記録し1ヶ月ごとに提出することとした。提出された記録から、トレーナー、管理栄養士は行動目標の実施状況を評価し、十分実行されているようであれば継続をすすめるコメントを行い、逆に十分実行されていないようであれば目標の見直しをすすめるコメントを行い参加者に返却した。こうしたやり取りを約3ヶ月間繰り返した。

第2回教室の内容を図3に示した。第2回目の教室は、効果判定と教室期間中の生活習慣を継続していくための動機付けを目的として実施した。最初に成果を確認するためにメディカルチェックを行い、オリエンテーションに続いて、3ヶ月間の経験交流のためにグループディスカッションを行った。昼食は初回と同様のエネルギーのヘルシーランチを摂り、食後1時間の血糖値を測定した。運動指導では、身体をほぐしてリラックスするタイプのリラクゼーション法としてストレッチ体操やセルフマッサージ等を行い、運動の気持ちよさを体験するものとした。また、効果確認のため初回と同様の体力測定を実施した。個別面談は、当日のメディカルチェックと食後血糖値をもとに、医師と管理栄養士が実施し、データや生活習慣改善の確

認をした。最後にまとめとして、今後の長期的な生活習慣の改善についての話をを行った。

教室の効果は、形態、血圧および血液検査については教室前の定期健康診断、第2回教室メディカルチェック（以下：教室後）および翌年定期健康診断の結果から評価し、体力測定と食後1時間の血糖値は教室の前後の変化で評価した。差の検定には paired t-test を用い、有意水準 5%をもって有意差ありとした。検討対象はすべてのデータが揃っていた男性 142 名とした。

III. 結果

表1には、形態、血圧および血液検査の結果を示した。教室前の定期健康診断と教室後を比較すると、体重、BMI、収縮期血圧、HDL コレステロール、GPT の5項目で有意な改善がみられた。また教室前の定期健康診断と翌年の定期健康診断を比較すると、体重、BMI、収縮期血圧、GPT の4項目で有意な改善がみられた。

表2には、教室前後の 650kcal ヘルシーランチ摂取後1時間の血糖値の結果を示した。食後1時間の血糖値は教室前後で有意な改善がみられた。

表3には、教室前後の体力測定の結果を示した。全身反応時間、閉眼片足立ち、立位体前屈、上体おこしの4項目で有意な改善がみられた。このようなメディカルデータおよび体力測定データの有意な改善は5年間毎年同様の傾向であった。

図4、5には、教室後に実施した行動変容のアンケート結果を示した。「少しの距離なら徒歩や自転車で行くようになった」・「通勤や買い物を利用して体を動かすようになった」・「エレベーター・エスカレーターを使わず、階段を利用するようになった」・「歩行数を気に掛けるようになった」・「定期的に運動（体を動かすこと）をするようになった」の問いに対し、[改善した]・[やや改善した]をあわせると、いずれも 65%以上が改善したと回答しており、日常生活における運動面での意識の改善がみられた。また「来月以降も現在の運動（体を動かすこと）を続けていきますか」の問いに対し、[必ず継続する]・[おそらく継続する]をあわせると、85%以上が継続すると回答しており、多くの参加者から継続の意思がみられた。

IV. 結論

約3ヶ月間にわたり実施した教室で、メディカルデータ5項目、食後1時間の血糖値および体力測定データ4項目で有意に改善し、行動面でも改善傾向がみられたことから、本教室の目的である「食後の高血糖予防と行動変容への動機付け」はなされたと考える。また、翌年度の定期健康診でも、体重、BMI、収縮期血圧、

GPT の4項目で改善した状態が継続していることから、教室の動機付けによる生活習慣改善の効果は持続しているものと考えられる。

今回の教室において以上の改善がみられた要因としては、①医師や管理栄養士、トレーナーの情報共有、チームプレイが生活習慣改善に対する強い動機付けにつながった。②初回教室午前中のわかりやすくインパクトのある講義によって参加者が血液データの見方を理解し、自分自身の食後血糖値に関心を示した。③食後1時間血糖値の測定はその場で結果がわかることから、血糖測定体験を通じて参加者自身が何とかしなくてはという気持ちになった。④3ヶ月後のメディカルデータ、体力測定データの中の一部でも改善したことが自信となり、以後の生活習慣改善につながって翌年度の定期健康診断の結果での改善に結びついた。⑤S事業所外の会場で行うことで、参加者が仕事を気にせず教室に集中して参加することができた。⑥日常生活の中で少し努力をすれば続けられる具体的な取り組みを参加者自身で設定し行動目標としたことが継続につながった。⑦参加者が通勤や昼休みを利用して歩く等日常生活の中うまく運動を取り入れたことで無理のない運動習慣の定着につながった。⑧通信制により、日々のセルフモニタリング用紙の記入とスタッフによるサポートを実施したことで、毎月目標を見直す機会がもて、より適確な目標に沿ったプログラムの実行を行うことができた。などが考えられる。

さらに、S事業所では、翌年の定期健康診断でほぼすべての参加者に血糖値に関して改善がみられ、母集団である事業所全体（2500人）の血糖値に関する有所見率が2001年19.4%、2002年17.9%、2003年15.7%と3年連続で低下を認めた。この有所見率の変化は、新規採用者、退職者が存在するため、厳密には同一集団ではないが、同じ業態の他の都道府県の事業所の有所見率がすべて悪化ないしは改善が見られないのに対して、滋賀県のS事業所のみ改善がみられたことは、非常に興味深いことである。

今後、さらに教室の問題点などについて検討し、医師や管理栄養士、保健師と協力して、より効果的な健康教育プログラムを作成していきたい。

文献

1) 金沢裕一、藤田正憲、小林正嗣（2005）食後高血糖の新しいスクリーニング値の検討と予防教室の成果。滋賀県産業医会誌 59：3-5

図1. 教室の流れ

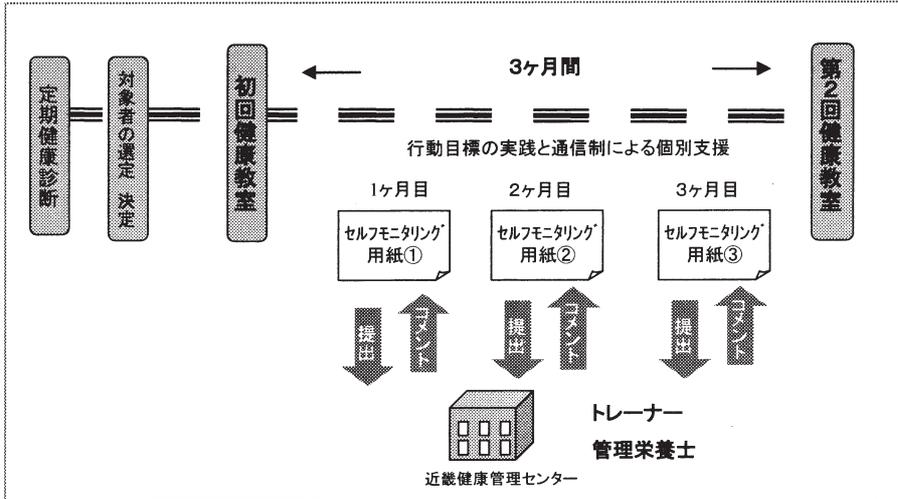


図2. 初回健康教室の内容

時間	プログラム	内容	
9:20~	オリエンテーション	教室の趣旨説明	
9:30~	医師講義	「糖尿病の予防と血糖コントロールについて」	
11:00~	食生活講義	「バランスのとれた食生活について」	
11:40~	昼食	「体験！ヘルシーランチ」	
12:40~	自己血糖査	自己血糖検査と意義、結果説明	
		Aグループ	Bグループ
13:00~	分野別指導	個別面談 体力測定	運動指導 「ウォーキング」
14:40~	分野別指導	運動指導 「ウォーキング」	個別面談 体力測定
16:20~ 17:00	まとめ	まとめ・行動目標設定・ セルフモニタリング用紙の説明等	

図3. 第2回健康教室の内容

時間	プログラム	内容	
9:00~	メディカルチェック	形態・血圧・血液検査	
10:15~	オリエンテーション		
10:30~	グループ ディスカッション	「3ヶ月を振り返っての感想、反省、 今後について」	
11:30~	昼食	「体験！ヘルシーランチ」	
12:30~	自己血糖検査	自己血糖検査と結果説明	
		Aグループ	Bグループ
13:00~	分野別指導	個別面談 体力測定	運動指導 「リラクゼーション」
14:40~	分野別指導	運動指導 「リラクゼーション」	個別面談 体力測定
16:20~ 17:00	まとめ	「これからの生活について」	

図4. 教室前後の運動習慣の改善について

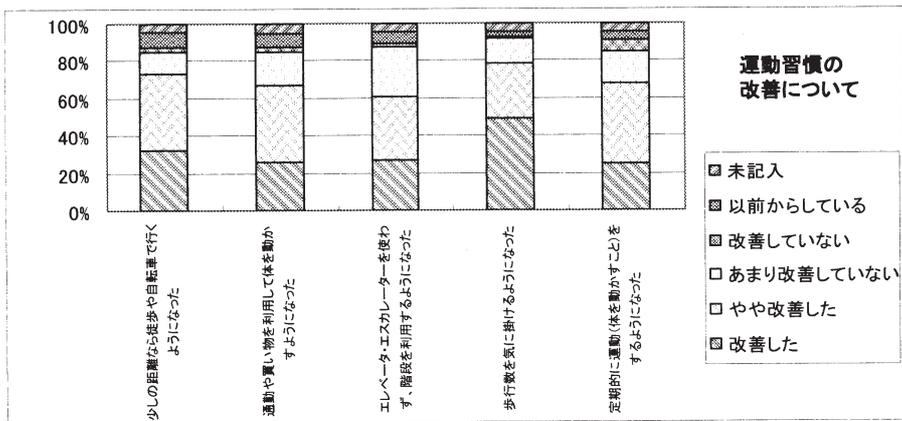


図5. 教室後の運動習慣継続について

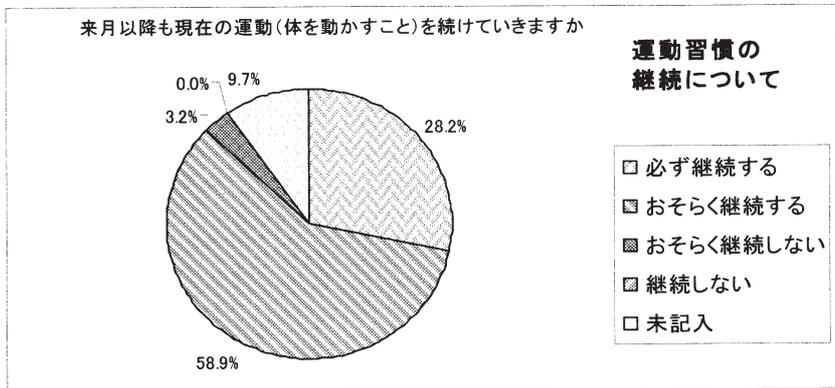


表1. 教室前後および翌年定期健康診断時の形態、血圧および血液検査結果

	教室前	教室終了時	P	翌年度定期健康診断	P
体重 (kg)	72.6±9.9	71.0±9.6	***	70.8±9.5	***
BMI	25.2±3.2	24.6±3.1	***	24.6±3.1	***
収縮期血圧 (mmHg)	127.5±12.6	120.1±13.1	***	124.9±12.7	*
拡張期血圧 (mmHg)	76.6±9.5	74.8±8.9		76.6±8.3	
HDLコレステロール (mg/dl)	51.6±13.5	56.9±14.3	***	52.9±19.8	
GOT (mg/dl)	24.1±13.2	23.4±10.6		22.9±11.5	
GPT (mg/dl)	33.9±23.4	30.7±16.7	*	28.6±16.8	**

表2. 教室前後の650kcalヘルシーランチ摂取後1時間の血糖値結果

	教室前	教室終了時	P
食後1時間血糖 (mg/dl)	158.2±31.7	141.6±33.3	***

表3. 教室前後の体力測定結果

	教室前	教室終了時	P
握力 (kg)	43.1±5.1	42.7±5.7	
垂直とび (cm)	54.6±9.7	54.8±8.5	
全身反応時間 (秒)	0.340±0.053	0.321±0.045	***
閉眼片足立ち (秒)	45.6±45.9	54.7±46.1	**
立位体前屈 (cm)	2.4±8.5	3.7±8.4	***
上体おこし (回)	20.0±4.3	21.4±4.6	***

*** :P<0.001
** :P<0.01
* :P<0.05
(M±SD)

幼年期における体力向上を図る運動プログラム開発の試み ～運動遊びに着目して～

村田トオル(帝塚山大学非常勤講師・健康運動指導士)

I 目的

著者は、健康運動指導士の資格趣旨にもとづき、これまで小学校低学年児童を対象に「楽しく体を動かせるようになること」を目的とした「運動教室」を実施してきた。本研究では、その目的に則ったプログラム開発として、従来の目的と同様に実施するプログラムが、日常における運動遊びを促進させるとともに、体力を向上させるかどうかについて確認しようとした。すなわち、体力における子どもの二極化現象解消の手立てとなるかどうか検討した。

II 方法

本研究では、幼年期の最終段階にあたる小学校1年生及び2年生を対象に、「運動教室(以下「教室」とする)」に参加する実験群(31名)と参加しない統制群(12名)を設定し、「教室」でのプログラム内容が日常における運動遊びを促進するかどうか、さらに体力を向上させるかどうかについて検討した。

「教室」に参加した実験群に対しては、5週間にわたって2回/週及び60分/回によるプログラムを実施した(図1)。その内容は、「跳び箱から飛び降りて、マットで作ったトンネルをくぐる」等、運動遊びの条件をできるだけ満たすよう工夫したメニューによるサーキット形式を中心とした。なお、「教室」における運動実施中の子どもの様子から、子どもが「我先に並ぶ」「もう1回したい」等、明らかに楽しさの享受を期待できるような意欲的な態度を示さないメニューに関しては、同種で他のメニューと入れ替え、子どもが楽しさを感じ、積極的に取り組めるメニューになるようにした(図2, 図3)。このような「教室」の実施前後に、両群について体力を測定するとともに、日常における運動遊びの変化などについて調査するため、保護者への質問紙によるアンケート調査と面接法による聞き取り調査を実施した。

III 結果

1. 「教室」への参加が、日常における運動遊びに及ぼす影響

実験群の日常運動遊びに対する「教室」参加の影響は、「遊び仲間人数」を除いて、「運動遊び時間」及び「運動遊び種類」にみられた(表1)。

「運動遊び時間」の増加には個人差がみられたが、顕著に増加した子どもの「教室」での態度は「常に早く来て鬼ごっこをする」「我先に並ぶ」、また慣れてくるに従い「方法をよく聞いてくる」という積極性を示す言動がみられた。これらの子ども程、顕著でないにしても、「運動遊び時間」が増加した子どもの場合にも、参加当初の比較的消極的な態度から、慣れてくるに従って「次何するの?」と聞いてくるようになる等、興味・関心の高まりを示唆する様子を強く現すようになった。このような「教室」における変化が日常の「運動遊び時間」の増加に反映されたものと考えられる。また、「運動遊び時間」が「教室」参加前の段階で120分以上/日の子どもにおいては、当初より「教室」では常に意欲的に参加し、「我先に並ぶ」「もう1回したい」「自分で工夫して動きを作る」及び「感想を発表するときはすぐさま手が挙がる」等、明らかに楽しさを享受していることが強く示された。このように、「教室」における積極的な態度が「運動遊び時間」に強く反映されることが示唆された。

一方で、「教室」参加前後において、「運動遊び時間」が60～90分/日でほとんど変わらなかった子どもがみられ、これらの場合については「教室」での態度が参加期間を通じてやや消極的な子どもと、「教室」に慣れるにともなって積極的に取り組めるようになった子どもに分かれた。前者の場合には、常に友達の後を着いて回ることが多く、また運動を試みる際に、何度も指導者の方を振り返る等、活動が弱々しく活動量が低かった。そのため、メニューの入れ換えを試みたがこのような態度を変容させるまでには至らなかった。従って、このことが「運動遊び時間」を増加させることのできなかつた主要因と考えられた。「運動遊び時間」に増加はみられなかったが、「教室」では積極的な態度を示すようになった例については、「教室」のさらなる継続によって「運動遊び時間」増加の可能性は十分に考えられる。

以上のように「運動遊び時間」に対する「教室」参加の影響についてみたが、得られた結果は、実験群と統制群との比較からも確認することができた。すなわち、参加前後の実験群における「運動遊び時間」は各々 \bar{x} 80.3±46.08分/日及び \bar{x} 119.0±67.74分/日、また統制群は同様に、 \bar{x} 54.0±12.65分/日及び \bar{x} 72.0±25.30分/日であった。

「教室」参加による「運動遊び種類」の増加にも個人差がみられた。すなわち「教室」参加前の1～2種類から後の4～6種類へと顕著に増えた例や1～2種類増加した例がみられた。これら増加した子どもについてみてみると、その内容は「ブラ

ンコ」や「自転車」という単一的要素の遊びから、「鬼ごっこ」「かくれんぼ」という多要素を用いる遊びが増えてくるような傾向がみられた。また増加の程度は異なっても、これらが増加を示した子どもに共通した傾向がみられた。それは「教室」での様子が、常に積極的であることであった。このような運動への意欲の高まりが「運動遊び種類」の増加や「運動遊び時間」の増加につながったことが示唆された。他方、「教室」参加前後を比べても、「運動遊び種類」が少ないままほとんど変化しなかった子どももみられた。このような子どもにおける特徴は、「教室」参加前の段階で既に「運動遊び時間」が長かったり、「教室」での態度が極めて積極的である等であった。ひとつの遊びに熱中するタイプとも考えられる。ちなみに、「教室」参加前の段階で多種類の運動遊びをしていた子どもは、参加後においても「運動遊び時間」（120分以上/日）や「運動遊び種類」にはほとんど変化がみられなかった。

以上のように、「教室」参加による楽しさ体験が、「運動遊び種類」においても強く反映されることが示唆された。

2. 「教室」への参加が、体力へ及ぼす影響

「教室」参加の影響は、体力についてもみられ、「参加」によって一般に体力は向上することが認められた（表2）。このことは統制群との比較の上からも裏付けられた。しかし、体力向上の程度には個人差の大きいことが認められた。また、このような影響の程度は測定項目間でも異なる傾向がみられた。

体力が高まるためには、トレーニング原則のうち少なくとも「反復性」「漸進性」の条件が満たされることが必要になると考えられる。このような視点から前述の結果をみてみると、「運動遊び時間」や「運動遊び種類」を支える主要因である楽しさ享受を主眼にした「教室」における運動プログラムは体力の向上に対して効果的であったと推定される。すなわち実施されたプログラムは、トレーニング原則における「反復性」「漸進性」の条件を満たしたものと考えられる。著者が運動遊びに着目してプログラムを組み立てたのも、この2つの原則に期待したにほかならない。つまり遊びは楽しいから何度も繰り返したり、楽しいから自分で工夫して強度が高まりやすくなったりすることになるからである。運動とは楽しいと感じてはじめて継続が可能であり、継続することにより運動効果が現れることになるからである。

IV. 結論

「教室」での子どもの様子から、こちらがねらいを持って準備したメニューであっても、明らかに子どもにとって「楽しめるメニュー」と「楽しめないメニュー」が存在することがわかった。子どもが興味を持っていると思われる言動を強く示したメニューにおいて共通することは、自分ができていることを自らが実感できる内容であったものと言える。言い換えるなら、「自分自身の中での達成感」が味わえてこそ、はじめて楽しいと感じることができるものと考えられる。つまり、子どもは運動遊びを通じて、他人と比べるのではなく、「きのうの自分と比べて達成感を享受していた」ものと言えるだろう。この楽しさ体験と同時に達成感を積み重ねることで、子どもは、自らの行動を変容させていくものであろう。このことは、「教室」参加後において、運動遊び種類が増加し、とりわけ「鬼ごっこ」「追いかけっこ」「野球」等達成感が強く感じられる種類が増えた子どもからも推察できる。

これまでの「体力向上」を主眼にした事業では、「他者と比べて上手か下手か」「他者と比べて伸びたか伸びないか」を評価基準に置く傾向にあった。こうした事業の繰り返しにより他者と比べて、達成感を享受できた子どもと、その反面達成感を享受できなかった子どもの二極化現象を惹き起こし、そしてこのことが、結果として体力格差を生み出したものと推察される。

このように、今回実施した、「運動遊び時間」や「運動遊び種類」を支える主要因である楽しさ享受を主眼としたプログラムは、主体である子どもに対し、日常における運動遊びへの意欲を喚起させたものと考えられる。すなわち、体力における二極化現象解消の手立てとなることが強く示唆されたと言えよう。また、体力向上により身体活動量が増加することで、子どものころからのメタボリックシンドローム対策にも有効であるとも考えられる。

本研究における今後の課題は、「教室」に参加した子どもの追跡調査等があげられる。

※著者は、指導理念を含んだ本プログラム名を「元気っずTM」とし、商標登録申請中である。

※「元気っずTM」は、スポーツクラブS.A.A.（兵庫県芦屋市大榎町 TEL0797-23-1828）で開催中である。

図1 本研究で用いた運動プログラムの概要

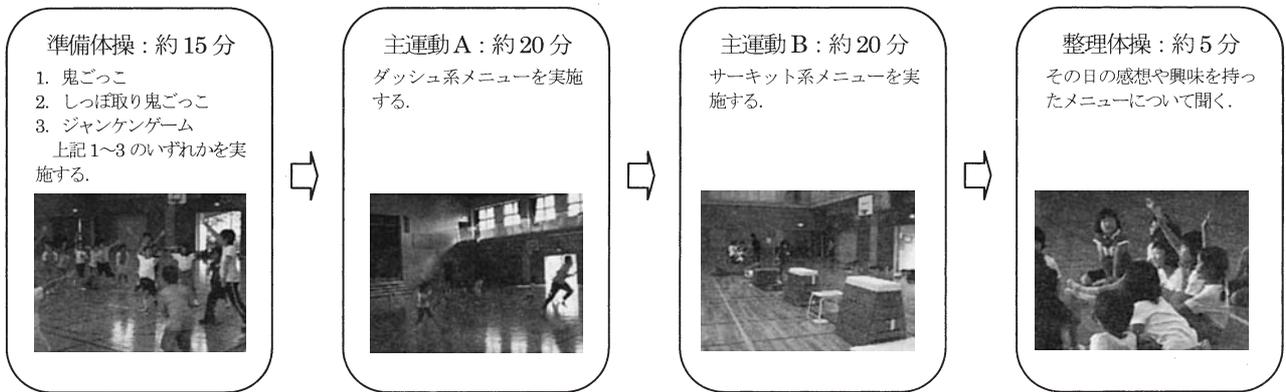


図2 子どもが強く興味を示したメニュー例



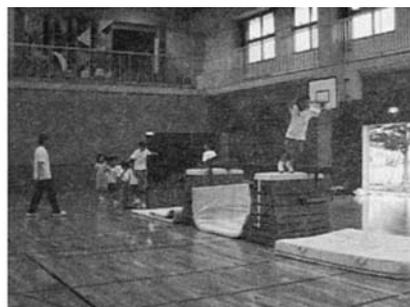
マーカーに貼り付けた紐（1つ目、3つ目は高さ0.3m、2つ目、4つ目は高さ0.2m）を、1つ目、3つ目は飛び越し、2つ目、4つ目は触れないようにくぐる。



スタート地点から走り、跳び箱をよじ登り、いったん最上段で立ち、指導者が差し出す掌にタッチしてソフトマットに着地する。



マットで作成したトンネルを這いくぐり、いったん出た後、先にあるもうひとつのトンネルをくぐる。



跳び箱7段へかけ、上方斜めに設置した平均台を登り、次いで、跳び箱7段にかけ平行に設置した平均台を渡り、最後にソフトマットに着地する。なお、平均台下には、安全対策のため、マットを敷く。



ポートボール台を登り、跳び箱7段へよじ登る。そのまま下方斜め方向へ跳び箱2段に設置した平均台を渡り降りる。次いで、跳び箱7段へかけ、上方斜め方向に設置した平均台を登り、最後にソフトマットに着地する。なお、それぞれの平均台下には安全対策のため、マットを敷く。

図3 子どもが興味を示さなかったメニュー例



マット上を、両膝をつき前進する。



ラインテープ上を、体幹を捻って前進する。



その場で跳び上がり、足の入れ替えを繰り返す。

表1 保護者への聞き取り調査のうち外遊びに関わる項目

	実験群					統制群			
	実施前		実施後			実施前		実施後	
	平均	± 標準偏差	平均	± 標準偏差		平均	± 標準偏差	平均	± 標準偏差
外遊び時間(分)	80.3	± 46.08	119.0	± 67.74	***	54.0	± 12.65	72.0	± 25.30
外遊び仲間(人)	2.9	± 0.80	3.0	± 0.89		3.2	± 1.25	2.8	± 1.03
外遊び種類(個)	2.6	± 1.29	3.4	± 1.89	*	2.9	± 1.91	3.2	± 1.93

*, *** ; p<0.05, p<0.001

表2 体力の測定結果

	実験群					統制群			
	実施前		実施後			実施前		実施後	
	平均	± 標準偏差	平均	± 標準偏差		平均	± 標準偏差	平均	± 標準偏差
反復横跳び(回)	21.59	± 5.40	26.21	± 4.62	***	26.00	± 4.15	25.80	± 5.73
握力(kg)	7.16	± 2.36	10.75	± 1.93	***	8.62	± 2.86	7.49	± 3.62
10m普通歩行(秒)	7.58	± 1.11	7.31	± 1.97		10.03	± 2.32	9.44	± 1.73
10m最速歩行(秒)	5.22	± 0.76	5.03	± 0.79		7.00	± 1.52	5.94	± 0.93
ハードル跳び(秒)	3.75	± 0.83	2.84	± 0.54	***	2.85	± 0.46	2.86	± 0.34
ジグザグ走(秒)	3.87	± 0.42	3.41	± 0.38	***	4.05	± 0.55	4.02	± 0.35
混合(秒)	4.55	± 0.62	4.12	± 0.76	**	4.03	± 0.52	4.23	± 0.38
長座体前屈(cm)	27.45	± 7.22	29.79	± 5.61	**	24.22	± 7.96	27.00	± 8.98
等尺性膝伸展力(kg)	9.02	± 3.12	10.21	± 2.54	***	9.46	± 3.64	10.05	± 3.11
等尺性膝屈曲力(kg)	5.74	± 2.28	6.88	± 1.92	***	5.88	± 2.44	5.81	± 2.06
ファンクショナルリーチ(cm)	23.17	± 5.70	25.59	± 4.30	**	23.78	± 7.44	25.20	± 4.83
開眼片足立ち(秒)	141.10	± 112.80	144.40	± 122.40		162.20	± 121.10	123.40	± 133.90
閉眼片足立ち(秒)	30.20	± 46.54	25.22	± 36.12		20.10	± 12.27	25.50	± 23.23

*, **, *** ; p<0.05, p<0.01, p<0.001

「高齢者福祉施設を拠点とした、地域中高齢者に対する健康づくり運動の介入と自覚的行動変容」について

氏名：高橋 政行(東北福祉大学職員)

I. 【目的】

1978年第一次国民健康づくり対策がスタートして以来、現在では2000年から2010年の11年間を第三次政策として「21世紀における国民健康づくり運動」として進められている中、中間報告とする2005年に9分野70項目のうち約30項目が策定時の数値よりも悪化している。日常生活に係わりの深い歩行数も策定時目標より男女とも約10%の割合とする1,000歩も少ない現状である。また、これまで運動効果を上げるための事例として多くのエクササイズが紹介されている中、「一般の画一的な運動プログラムにおけるドロップアウト率の平均は約45%であり、アメリカスポーツ医学会(ACSM)の基準に従った場合でも25%~35%であると報告がある。」そのような現状の中、運動の継続性に係わる施策、社会支援とされる具体的な環境として見受けられないことも要因として考えられる。介護認定され福祉施設利用と考えた場合、現在の利用者の入居待機状況や今後の需要とされる人口構造を考えたとしても介護保険を平等とするサービス提供を受けられない社会保障となっている。身体的障害を持ちながら、しかも将来不安を抱えながらの生活は決して生きがいなどとは程遠いものである。そのようなことから、将来的に要介護状態になる恐れがある健常者と要介護、要支援認定者の間に入る方々を対象に、高齢者福祉施設を地域コミュニティという視点で捉え、地域福祉の観点から地域支援として携わることができないか模索し、加齢とともに将来の生活の場を福祉施設に依存するというのではなく、将来に亘って高齢者福祉施設を出来る限り利用しない自立意識の認識と考える。まさしく、健康は守るものではなく、健康は自ら作りあげるといった考えから、適度な運動を他人にデザインされるものではなく、自ら健康をデザインするものである。よって、必要な運動プログラムは自己選択できるシステム環境が必要である。そして、住み慣れた地域で自分なりの生活リズムが一番であり、生きがいを持ち地域の仲間とともに生活することが介護予防につながり、地域みんなの健康づくりが第三次政策とする健康増進や疾病予防に結びつくことを目的とする。

II. 【方法】

健康づくり運動の介入は、S市の住宅地に接する高齢者福祉施設に就労する高齢雇用者と施設の近隣地域住民に依頼し、また、その地区にあるM市民センターの催事参加者に生活構造意識調査をお願いし、以下の方法で実施した。

1. 地域住民の生活構造意識調査の調査内容:①参加者の状況、②健康への関心、運動の実施状況、③運動施設について、④デイサービスの利用、住宅環境や転倒について、⑤通院等について、調査をアンケート形式により平成17年3月3日(木)に実施。調査協力者は参加者204名の内、172名に協力をいただいた。 2. 運動介入の対象者: 対象者は高齢者福祉施設に就労する高齢雇用者7名と施設近隣地域住民13名計20名。平均年齢66.5歳(男性2名:女性18名) 3. 調査期間:平成17年5月より平成18年8月まで。運動介入から3ヵ月後、3ヵ月後から6ヵ月後、6ヵ月後から9ヵ月後と3ヶ月間を3期にわたって9ヶ月間実施した。 4. 実施時間及び内容:運動開始前後のバイタルチェックを除き、ウォーミングアップからクーリングダウンまで約90分間。その内容は、ストレッチ、コンディショニングやレクリエーションを織り交ぜ、自己選択させる主運動では筋力トレーニングマシンの他、セラチューブやスリングエクササイズを用いたトレーニングや有酸素運動とするエアロバイク、そしてバランス歩行等を行い、トレーニング後半には水中エクササイズとして流水運動(パッシブ運動)を中心に行った。 5. 参加状況及び運動の強度:運動の介入は週2回として運動実施日から中2日は空けるように設定した。定期的に参加できる方を条件としたが、強制的な参加とする運動頻度は避けた。運動強度としてBorg指数(楽である)とした。 6. アセスメント:1)体力測定の実際。種目は、身長、体重、握力(左右)、開眼片足立ち、ファンクショナルリーチ(FR)、座位体前屈(長座)、落下棒テスト、Timed Up & Go (TUG)、最大歩巾、6分間歩行。なお、体力測定のそれぞれの測定結果をSPSS(11.5)

分析ソフトを用い、平均値の差の検定(t検定)による有意差を求めた。(2)日常生活状況のアンケート評価の実際。行動評価として日常生活に対する理解度や満足度を主観的に捉えることを目的に、28項目をアンケート方式として2~4段階に評価。また、最後の項目として、「運動を行った感想」を自由記述として記入してもらい、どのような行動変容がみられるか、「身体的変化・精神的変化・日常生活の変化・社会参加の変化」の4つの区分から自覚的視点として捉える。なお、日常生活状況票28項目を、「健康感・体力感」・「外出感(意欲・頻度)」・「転倒の回避」・「社会参加の意欲」・「健康意識」・「充足感」の内容別に分けて評価した。

III. 【結果】

1. 生活構造意識調査では、運動施設は「どのくらいの地域にあれば利用しやすいか」という設問では、小学校区から徒歩で行けるエリアとする回答が全体で47%と約半数を占めていた。「徒歩で行ける運動施設がある」とする回答は、54.7%と半数以上を占め要望と実際の設置状況を比較するとバランスは取れている。また、スポーツクラブ等の運動施設を利用したいと希望する回答は、61.6%と積極的に考えている方が多い。しかしながら、スポーツクラブ等の運動施設の利用状況は、19.8%であり、利用したいと希望する回答の1/3の状況である。バス利用や送迎などといった移動手段の対策を加えることで、15.8%も伸びることなども分かった。さらに、住環境として自宅まで坂道が多いため、歩行能力の維持や転倒予防とするバランス能力、体を支える能力など下肢を意識したトレーニングが不可欠であることも分かった。
2. 参加率：平均77.8%である。開催回数平均73回(最小値71:最大値74)、実施回数平均56.8回(最小値40:最大値70)。
3. 全体の継続率は $20/24=83.33\%$ 。高齢雇用者の職員1名が自宅で怪我をしたため調査同意の辞退、また近隣地域在住の中高齢者3名が同意の取消しや仕事の都合、そしてご家族の都合(孫の世話)などで辞退があった。
4. 体力測定:身体機能のアセスメントは、運動介入3ヵ月後に開眼片足立ちとFRの2項目を除く7項目について改善とする有意差が認められた。FRは運動介入してから最終値の9ヶ月後では低下とする有意差が認められましたが、開眼片足立ちは測定回数を重ねるごとに平均値は向上しており、9ヶ月後では改善とする有意差が認められた。3ヶ月後から6ヶ月後の期間ではTUGの種目が低下とする有意差を示す結果となり、また6ヶ月後から9ヶ月後ではFRの種目が低下とする有意差を示し、他の種目については、3ヶ月後から6ヶ月後と同様に有意差は認められなかった。そして、運動介入から9ヶ月後では、FRの種目が低下とする有意差を示し、改善と認められた種目は、バランス能力を評価する開眼片足立ち、柔軟性を評価する長座体前屈、体を支える力として健脚力を評価する最大歩巾、そして全身持久力を評価する6分間歩行の4種目に有意差が認められ全体的に身体機能の改善に結びついている結果である。
5. 日常生活状況及び自覚的行動変容:日常生活状況計4回の調査では「健康感・体力感」、「転倒の回避」、「健康意識」、「充足感」の4分野で改善がみられた。自覚的行動変容では、体力の向上と示す体力測定の結果から身体的機能の回復がみられ、それと同時に日常生活の変化とする日常動作や活動量の変化に結びついていることが分かった。また、精神的変化とする要因も大きく、その要因として3つ特徴があり、まずはじめに「おっくうでなくなった」、「鬱陶しさがなくなった」などとする外出に対する抵抗感がなくなっている。2点目は、運動の実践に対して交流の場として「コミュニケーションが取れる」、「笑うこと」などにより「トレーニングが楽しい」といった爽快感や「実施日が楽しみ」などといった期待感に変化している。そして3点目は運動以外として「気持ちにゆとりができた」、「毎日を楽しく過ごしている」ことなど、そして「運動を運動に終わらせずに日常に活かす」などといった満足感につながり次なる目標に変化していることも分かった。

IV. 【結論】

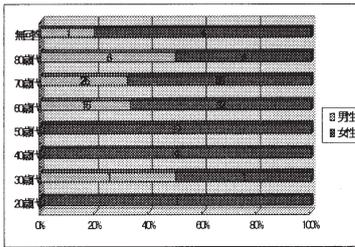
体力測定の評価からバランス能力や柔軟性、体を支える力、そして全身持久力とする身体機能の改善とする有意差を示し日常生活動作に役立っている。特に加齢に伴い最も衰えやすいとされている全身持久力は行動体力として大事な要素とされているため、体力を回復するトレーニング内容であったといえる。社会資源の活用として身近な場所で行うことや指導者が頻繁な声かけを行い、表情の変化、そして身体的変化を気付かせ奨励を行った。強制的なものできるだけ除き、自らが健康を意識するように種目を選択できるように工夫し、後半に採り入れた流水運動では爽快感があり満足度を高めた要因でもある。

運動の介入によって生活状況は健康意識の向上から普段の活動量も増え、その結果交流の場から仲間づくり、社会奉仕活動などといった社会参加の行動変容が発生している。継続的に運動を取り入れたことで充足感とするQOL(生活の質)の向上に結びついている。運動負荷に対する認知の課題はありましたが、9ヶ月間通して行った期間から今後展開を考えるとすれば、日常生活の中に十分に組み入れることが可能な継続性のある運動プログラムと考えられる。また、社会資源を活用する地域福祉の観点として健康づくりの推進から介護予防政策の他に、引きこもりや独居老人の対策にも結びつくものである。

生活構造意識調査(抜粋)

① 協力者の年齢構成

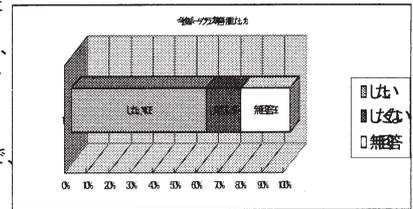
- 70歳の協力者が一番多く47.1%を占めており、次いで60歳代27.9%、50歳代9.9%、80歳代7.0%
- 40歳以下は4.1%となっており、無回答も4.1%となっている。
- このような状況から60歳以上の年齢構成は全体で82.0%を占めている。
- 男女別では、男性60歳以上96%(48名)、女性77%(93名)となっている。
- 協力者の平均年齢は68.6歳



生活構造意識調査(抜粋)

② 今後スポーツクラブ等を利用したいか

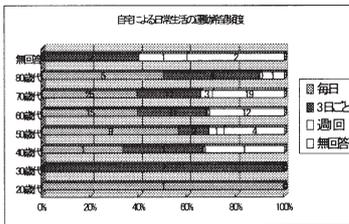
- 利用したい、はいと回答した方は61.6%(106名)、いいえと回答した方は15.7%(27名)、無回答は22.7%(39名)で、積極的に利用したいという方が6割以上となっている。



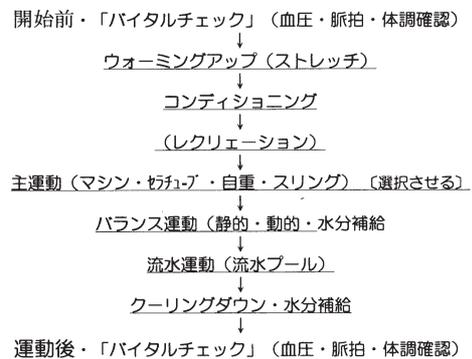
生活構造意識調査(抜粋)

③ 日常生活の中での運動の仕方が分かれば自宅で行うか

- はいと回答いただいた方は全体で80.8%(139名)、いいえの回答は7.6%(13名)、無回答は11.6%(20名)である。
- はいと回答いただいた方139名の内訳を見ると、毎日実施40.3%(56名)、3日ごと28.1%(39名)、週1回程度3.6%(5名)となっている。



基本的な運動プログラム例



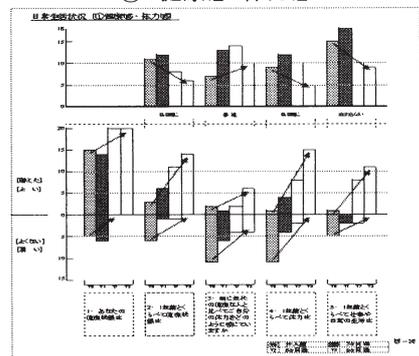
体力測定結果

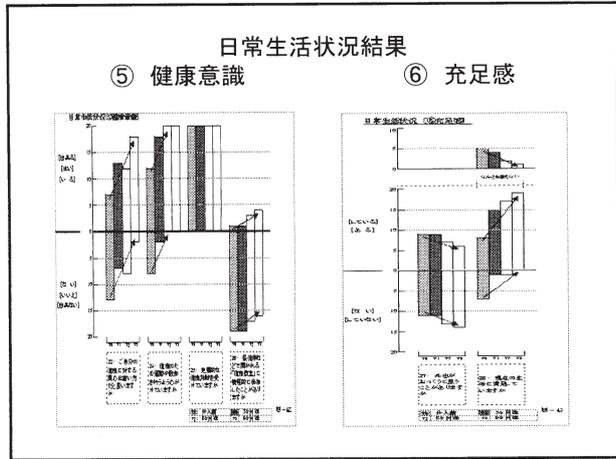
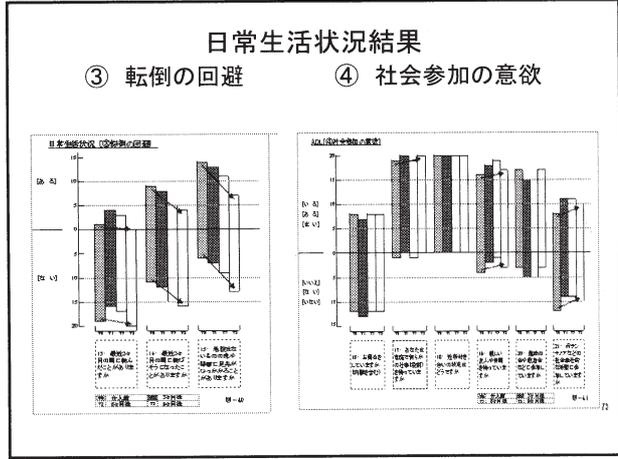
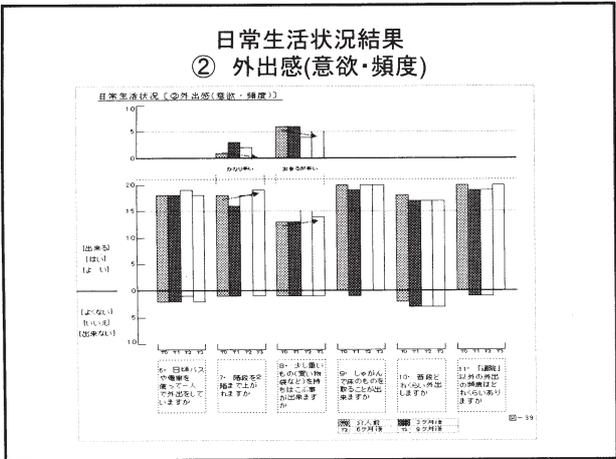
平均値の差の検定(t検定)による有意差

	T0 (今入期) T1 (3ヵ月終了時)		T1 (6ヵ月終了時)		T2 (9ヵ月終了時)		T0 (今入期) T3 (9ヵ月終了時)	
	有意差	測定平均値	有意差	測定平均値	有意差	測定平均値	有意差	測定平均値
握力右(kg)	**	25.100		26.145		26.060		25.100
	0.033	26.145		26.060		25.705		25.705
握力左(kg)	*	23.130		24.200		23.825		23.130
	0.060	24.200		23.825		23.755		23.755
踵指片足立ち(秒)		62.900		70.573		73.855	**	62.900
		70.573		73.855		76.300	0.050	76.300
片足立歩(秒)	**	36.350		39.325		39.576	**	36.350
	0.025	39.325		39.575		39.175	0.031	39.175
フットパッド(秒)		32.275		32.705	***	34.155	*	32.275
		32.705		34.155	0.010	30.445	0.056	30.445
TUG(秒)	***	8.042	**	7.505		7.822		8.042
	0.010	7.505	0.044	7.822		8.029		8.029
膝下膝上(cm)	*	28.075		25.725		27.100		28.075
	0.067	25.725		27.100		29.725		29.725
最大歩幅(cm)	**	82.800		86.915		86.855	**	82.800
	0.03	86.915		86.855		86.490	0.028	86.490
6分歩行(m)	***	424.475		444.300		449.500	***	424.475
	0.003	444.300		449.300		452.350	0.006	452.350

日常生活状況結果

① 健康感・体力感





トレーニングの紹介 ① 小さいボールと大きいボールのトレーニング

レクリエーション

起立筋(背筋)TR

※椅子に座り、セラボールを両足で挟み、好きな数字を参加者が発言し、その数字を足を上げて書く

※バランスボールの上にやや脚を開いて乗せ、足首と肩のラインが一直線になるように腰を引き上げる。

トレーニングの紹介 ② スリングエクササイズ(つり紐/セラピマスター)

大殿筋・中殿筋・腸腰筋TR

※片足の踵をスリングに掛け、足首と肩のラインが一直線になるように引き上げ、片方の脚も同じ位置まで引き上げる。

腹直筋TR

※スリングの真下に手首がくるようにリップを握り、膝立ちから、肘を伸ばし、体幹を真直ぐ保ち前方に倒す。

トレーニングの紹介 ③ 流水運動(水中エクササイズ)

※流れてくる水で体が支えられている

体育学習における鬼ごっこが子どもの体力に与える影響

鈴木 邦明（横浜市立青木小学校）

I. 目的

中央教育審議会の答申によると、幼児および児童の体力・運動能力に関して、1980年代から顕著な低下傾向を続け、児童・生徒においては、「運動をする者—しない者」の体力差（特に持久力）における「二極差」が確実に生じている。その原因としては、①大人や社会における外遊びや運動の重要性の軽視、②子どもを取り巻く環境の変化（時間・空間・仲間の不足、自動化・機械化・情報化、指導者不足）、③子どもの様々な生活スタイルの変容などが指摘されている。

体育の授業は小学校では年間90授業時間（約5000分）行われている。体育の授業に関する高橋の研究によると、体育授業の運動学習量をALT-PE観察法を用いて測定した結果、体育的内容場面に使われている時間は全授業時間の75%、この中で個人が実際に学習に従事している時間は40%、この40%の中の30%は認知学習（教師の説明、話し合い、記録）であり、意味のある運動学習への従事は10%でしかなく、小学校の体育の授業時間45分のうち、活発な運動学習従事は5分以下であると報告されている。この様に体育学習の時間に子どもが運動に親しんでいるとは言い難い状況である。

鬼ごっこについての研究はあまり多くは行われていない。池田は、鬼ごっこはただ「走る」だけではなく、「追いかけて走る」、「捕まらないように走る」、「くねくね走る」、「走って—止まる—走り出す」、「身をかかわす」、「走っている向きを変える」、「ぶつからないように周囲を見ながら走る」など色々な走り方が見られると述べている。

今回、小学校の体育の授業において、継続的に鬼ごっこに取り組むことによって、子どもの体力にどのような影響があるか調査し、より良い体育授業のあり方や子どもの生活のあり方について考察する。

II. 方法

小学校3年生の学級37名（男子19名、女子18名）の体育授業において、4月から7月の3ヶ月間、毎回の授業の

導入部分において、各種の鬼ごっこに取り組んだ。

4月と7月に体力テスト（持久力、敏捷性、走力）を行った。持久力については20mシャトルラン、敏捷性については反復横跳び、走力については50m走のデータを用いた。7月の記録から4月の記録を引いたものをこの期間の伸びとした。

集計したものをH17年の全国平均の記録と比較した。比較する記録は全国平均の4年生の記録から3年生の記録を引いたものを4で割ったものとした。これは今回の取り組みが3ヶ月間なので、それと同じ条件となるようにした。

また、4月の体力テストの各種目の結果をもとに3つのグループ（上位群、中位群、下位群）に分け、それぞれの変化を見た。それらをもとに体育学習における鬼ごっこについての考察を行った。

III. 結果

資料1の表1にある男子の調査結果については、持久力で9.33（全国平均の伸び：2.31）、敏捷性で5.00（1.03）、走力で-0.69（-0.12）の伸びとなっている。

表2にある女子の調査結果については、持久力で6.71（1.77）、敏捷性で5.33（0.93）、走力で-0.74（-0.12）の伸びとなっている。

表3にある3群に分けたものの男子の記録の伸びは、上位群での持久力で6.75（2.31）、敏捷性で1.25（1.03）、走力で-0.62（-0.12）の伸びとなっている。中位群での持久力で14.40（2.31）、敏捷性で10.20（1.03）、走力で-0.50（-0.12）の伸びとなっている。下位群での持久力で1.25（2.31）、敏捷性で5.00（1.03）、走力で-1.17（-0.12）の伸びとなっている。

表4にある3群に分けたものの女子の記録の伸びは、上位群での持久力で3.20（1.77）、敏捷性で1.20（0.93）、走力で-0.57（-0.12）の伸びとなっている。中位群での持久力で9.40（1.77）、敏捷性で7.80（0.93）、走力で-0.69（-0.12）の伸びとなっている。下位群での持久力で7.20（1.77）、敏捷性で6.20（0.93）、走力で-1.18（-0.12）の伸びとなっている。

IV. 結論

体力の伸びについて

資料1の表1と表2にある4月と7月の体力テストの結果を見ると、どの種目も全国平均の伸びを大きく上回っている。伸びの小さなものでも全国平均の4倍程度(男女の持久力)、伸びの大きなものでは6倍程度(男女の走力、女子の敏捷性)の記録が伸びている。これらの結果から、鬼ごっこが子どもの体力の向上に非常に良い影響を与えていることが分かる。

子どもが普段の生活の中で必死に走り続けることは少ない。今回の鬼ごっこでは、走り疲れていても鬼に追いかけられたりしながら、がんばって走り、それが持久力等の向上に影響を与えていると考えられる。鬼ごっこというゲームの要素を取り入れたことで子どもの運動への取り組みの意欲が高まったことが影響していると考えられる。

敏捷性については、鬼ごっこが普段の子ども達の生活ではあまり使う事のない、素早く方向を転換したり、止まったり、走り出したりといったことを繰り返し行っていることが影響していると思われる。体育の学習の中や子ども達の遊びなどの中では直線をできるだけ早く走ることなどはあるが、鬼ごっこのように素早く方向を転換したり、止まったりすることはあまり行われていない。

走力や持久力に関しては、普段の様子を見ていると子どもたちは思いっきり走ったり、長く走り続けたりする経験が少ない。今回の取り組みで、思いっきり走る経験もしたことで、走力や持久力の向上につながったのだろう。

3群の体力の伸びの違いについて

体力テストの結果によって分けた3群の変化を見るとどの群も全国平均の伸びを上回る伸びをしているが、伸びに差が見られる。

全体的に見ると、中位群の伸びが大きい。特に敏捷性と持久力に関しては顕著である。中位群の子どもは、上位群の子ども程、普段から多くの運動をしていない。あまりトレーニングを行っていないため、体力の伸びしろがあり、今回の運動によって、大きく体力が高まったのだと考えられる。

上位群の子どもは運動好きやスポーツクラブに通っている子どもが多く、ある程度運動能力が高まっている。鬼ごっこにはとても意欲的に取り組んでいるが、記録をさらに伸ばしていくことはとても難しいことである。そういったことから上位群の記録の伸びが大きいのであろう。

走力に関しては、下位群が最も記録を伸ばしている。これは、敏捷性や持久力に比べ、走力は運動が苦手な子どもにとって比較的獲得しやすい能力なのだと考えられる。

体育学習における鬼ごっこについて

前述の高橋の研究にもあるように、体育授業の中において、十分な運動を行うことができていないというのが現状である。それに加え、放課後などもテレビゲームや習い事などの影響で、十分に運動量の確保ができていない子どもが多くなってきている。

学校での体育の授業は原則(体調不良などの場合を除き)全員が参加して行われるものである。これは、休み時間や放課後の遊びとは大きく違っている。休み時間や放課後の遊びは、体を動かすことが好きな子どもが中心となって行われている。体を動かすことがあまり好きではない子どもは、学校での休み時間には読書など、放課後家に帰ってからはテレビゲームやテレビの視聴など、体を動かさない遊びを行っていることが多い。全員が参加している体育の授業で、それぞれの子どもの適した体力を高める運動ができることが望ましい。特に日頃あまり運動に取り組んでいない子どもに対して、体育の時間での運動の質および量の確保はとても大切なことである。その様なことを考えると、今回取り組んだ鬼ごっこは子どもの体力の向上にとっても効果的であると考えられる。

運動量について

資料2にあるように、鬼ごっこは目的に応じてルールを変えることで運動量に大きな変化を付けることができる。鬼が一人の場合と鬼が三人の場合の違いやタッチされたらその人は鬼ごっこを終わりにして抜けてしまうのか、タッチされたら鬼を交代するのかの違いによっても運動量に大きな違いがある。

具体的な授業の進め方では、授業の始めには子どもの体が温まっていないので、鬼は一人(教師が望ましい)にして、あまり無理に走り回ることなしに、体を温めることを目的にするのがよいだろう。その次は、鬼を3~4人にして、運動量の確保をする。少し疲れてきた場合は、鬼の人数を減らしたり、鬼ごっこの形を変えていくことで、様々な授業展開が可能である。

また、体育の授業で鬼ごっこをすることで、休み時間や放課後の遊びに良い影響を与えることができる。体育の授業で行ったものの中で子ども達が面白いと感じたものは、その後の休み時間や放課後の遊びで、それらを行っている姿をよく見かける。体育の授業における鬼ごっこは、運動遊びのきっかけを与えるものとしても意味があるのだと考える。

資料1 調査結果

表1 体力調査の結果推移 (男子)

	4月	7月	伸び	全国平均の伸び
持久力(回)	38.72	42.33	9.33	2.31
敏捷性(回)	35.79	40.79	5.00	1.03
走力(秒)	10.47	9.78	-0.69	-0.12

表2 体力調査の結果推移 (女子)

	4月	7月	伸び	全国平均の伸び
持久力(回)	22.12	28.83	6.71	1.77
敏捷性(回)	34.61	39.94	5.33	0.93
走力(秒)	11.23	10.49	-0.74	-0.12

表3 3群に分けたものの記録の伸びの比較 (男子)

	I群(上位)	II群(中位)	III群(下位)	全国平均の伸び
持久力(回)	6.75	14.40	1.25	2.31
敏捷性(回)	1.25	10.20	5.00	1.03
走力(秒)	-0.62	-0.50	-1.17	-0.12

表4 3群に分けたものの記録の伸びの比較 (女子)

	I群(上位)	II群(中位)	III群(下位)	全国平均の伸び
持久力(回)	3.20	9.40	7.20	1.77
敏捷性(回)	1.20	7.80	6.20	0.93
走力(秒)	-0.57	-0.67	-1.18	-0.12

資料2 運動量の違い

	運動量が少ない	運動量が多い
鬼の数	1人	3人
鬼にタッチされた後	鬼ごっこを抜ける	鬼が交代する
時間	短い	長い

資料3 鬼ごっこに適した場所

(1クラス(30名前後)を対象とした場合)

小学校の体育館程度の大きさが適当。

校庭では、少し大きすぎる。

障害物が多く、けがなどをしてしまいかねない。

隠れる→目的が違う(体力アップにつながらない)

資料4 鬼ごっこを用いた体育授業のモデル

①アップとして(鬼ごっこを5~10分間)

5~10分	他の運動
-------	------

目的: 体を温め、けがを予防する

内容: 運動量の少ないもの → 多いもの

②他の運動と組み合わせて

(鬼ごっこを20~25分間)

20~25分	他の運動
--------	------

目的: 体力の増進、ふれ合い、アップを兼ねて

内容: 運動量の少ないものと多いものを組み合わせながら行う

③中心の運動として(鬼ごっこを45分間)

45分

目的: 体力の増進、ふれ合い

内容: 運動量の少ないものと多いものを組み合わせながら行う

資料5 引用文献

- ・中央教育審議会、「子どもの体力向上のための在り方に関する専門部会(答申)」、2002
- ・高橋健夫、「学校体育における体力づくりのあり方」、2005、『小学校体育ジャーナル44号』, 学習研究社, p. 2
- ・仙田満、「子どもとあそび—環境建築家の眼—」、1992、岩波書店、p. 36
- ・池田裕恵、「鬼ごっこ」、2004、『子どもと発育発達』、日本発育発達学会、p. 127
- ・加藤謙一、「遊びの中の走運動—かけっこ鬼ごっこ—」、2003、『子どもと発育発達』、日本発育発達学会、pp. 188-189

女性のための新しい骨盤底筋体操 「コンチネンス体操の効果を検証する」

NPO法人スマイルボディネットワーク代表
岡橋 優子

I、目的

近年、先進国では高齢化が進み、とりわけ日本女性は、人類始まって以来の超高齢化社会のトップランナーとして、平均寿命を毎年更新しています。そんな中、多くの女性は、現状を真摯に受け止め、「悲しく切ない介護状態」にならないよう、自分自身の体を守り慈しみ、自分で生活できる機能をできる限り維持したいと願っています。

今回の報告は、女性のQOLに直結し、女性特有の排泄機能の低下と高齢などによる「尿モレ」にスポットを当てた新しい骨盤底筋体操「コンチネンス体操」の効果検証です。

コンチネンス体操とは、従来の骨盤底筋体操に、女性医療ネットワークの医師たちのアドバイスを加え、小さなボールを使い、楽しく音楽に合わせて、さまざまな対象者や場所に対応できる新しい腹圧性尿失禁予防・改善体操です。この前身のコンチネンスワークアウトはJAFAのセレクトプログラムとして6年前に採用され、通常のレッスンや全国でのワークショップで紹介し、女性たちのニーズの高さを実感しました。

従来の骨盤底筋体操は数ある運動療法の中でもとりわけ運動効果が高く、近年メディアで取り上げられることも増え、骨盤底筋のエクササイズグッズや情報はあふれています。また、昔から泌尿器科でも体操のパンフレットは配布されてきました。しかしながら、本当にそのグッズは効果実証があるのか？正しく行い、続けていくには紙一枚で運動を紹介するだけでは難しいのでは？そういった素直な疑問から、より確かな運動プログラムを作成し、自信を持って提供できるように、また良い指導者がいるからこそ、楽しさ→継続→効果の連鎖が出来るのだということを証明したいと考え、今回の検証プロジェクトを実践しました。

II、方法と手順

2006年10月、女性医療と提携し「女性のための楽動＝楽しい運動」を推進することを目的としてNPO法人スマイルボディネットワークを設立。今回の実証プロジェクトはNPO法人活動として開催した「コンチネンス体操エビデンスワークショップ」に参加した指導者18名と、その指導者のもとで運動実践した67名を対象に行いました。詳細は下記のとおりです。

＜期間＞ 2006年11月18日～2007年3月末日

＜内容＞ 一般女性がコンチネンス体操を12週間行い、その運動効果を医学的なスケールを用いて検証

＜項目＞ 調査項目は、年齢、出産経験、閉経や体調、尿もれの現状、排尿記録、パッドテスト結果、指導状況、運動継続、改善効果など44項目

＜対象＞ エビデンス参加承諾書提出者：85名 次の2つのグループに分ける
①コンチネンス体操指導者または定期的に指導を受ける人 ③説明のみで指導なしの人

＜手順＞ 2006年11月 ・指導者対象の「コンチネンス体操実証のための講習会」開催
・指導者は自分を含めた3名以上を対象に内容を説明、コンチネンス体操を実施開始
・承諾書送付、各自パッドテスト・排尿日誌などの実施、定期指導は週3回を目標に
2007年3月末 ・最終パッドテスト、排尿日誌を実施し、エクササイズ報告と必要書類提出

＜配布物＞ エクササイズDVDまたはビデオ{コンチネンス体操}、使用音楽CD、チビボール、水500ml2本承諾書、泌尿器科用問診表AB、世界尿禁学会認可パッドテスト用紙、排尿日誌、運動日記、パッドテストマニュアル、コンチネンス体操マニュアル、下部尿路機能マニュアル、返信用封筒

III、結果

各指導者は3ヶ月間、NPOスマイルボディネットワークのスタッフによって定期的にフォローを受け、指導状況や参加者の様子の聞き取りが行われました。また、指導される人たちは、各指導者が週3回を目安に実施指導を行い、運動の継続状況を把握。

最終的に検証実験を終了後、返信用封筒にて結果報告をします。内容的に個人の「恥ずかしい部分」に触れるため、すべて無記名であり、個人は特定されず、分別されたグループも報告書から判断します。

データ回収概要は下記のとおりです。

- 最終報告書回収 : 64名 (回収率75%)
- 参加者年齢構成 : 20歳代1名、30歳代9名、40歳代20名 50歳代21名
60歳代7名、70歳代5名、80歳代1名

調査項目は一人4項目で、データ解析のポイントは「コンチネンス体操はどの程度QOL改善効果があるのか？」と「指導者の存在は実践継続や効果にどの程度つながるのか？」です。

<運動継続と改善効果>

A群：継続できた（16名）、B群：時々できた（35名）を合わせると51名で、C群：あまりできなかった（13名）のはほぼ4倍となりました。実験期間12週間（約90日）のうち、Aの自己トレーニングの平均日数は44日間、Bは33日間、Cは22日間と、運動実感と実施回数は相関関係にあります。また、Aの50%にあたる8名が以前より改善した・まったく尿モレが無くなったと回答。Cは改善した、が4名で約30%と、運動効果と頻度が比例しています。

<指導者の存在>

今回は、「指導」の有効性を確かめるため、指導者と指導ありを同じグループにし、初回説明のみ・指導なしをコントロールグループとしました。（指導者は指導することで自らの指導を受けると考えました）運動継続において、指導なしグループは「つまらない」「忘れそうになった」が14名中10名で71%、「習慣になった」は1名のみ。指導ありグループは「つまらない」はなく、「忘れそうになった」が50名中25名で25%、ただし指導回数の増加に伴って「楽しく出来た」「習慣になった」割合が増える傾向にあり、「習慣になった」は10名で20%、つまらないと答えた人はいませんでした。

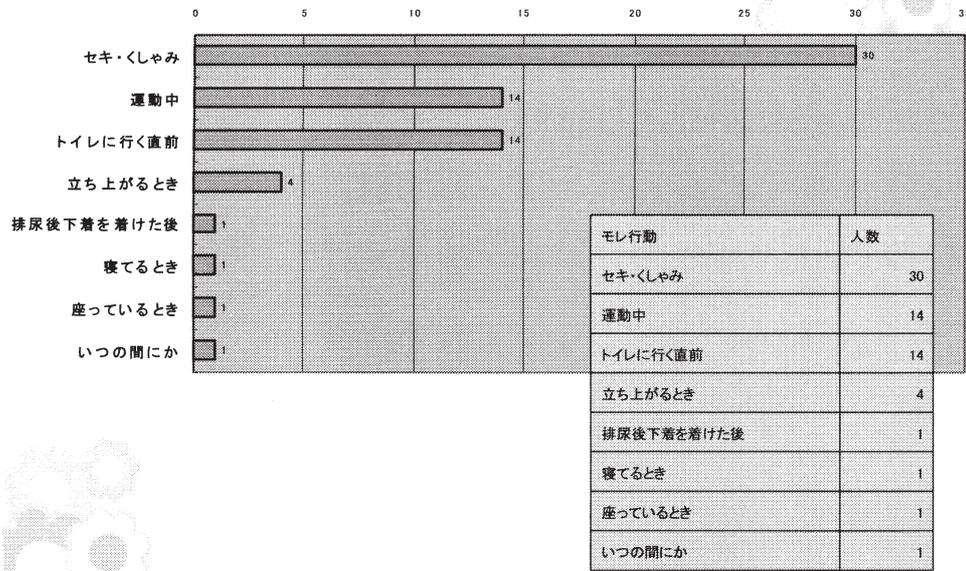
iv、結論

従来の骨盤底筋体操がその効果性の大きさにもかかわらず、6ヶ月以上の継続率が数%であるという報告もある中、今回のコンチネンス体操が3ヶ月ではありますが、習慣になったと答えた人が全体の16%であったことや、参加者の自己トレーニング平均数が34回で、週3回という運動処方上の理想的頻度に合致するなど、動機付けの高さを感じます。

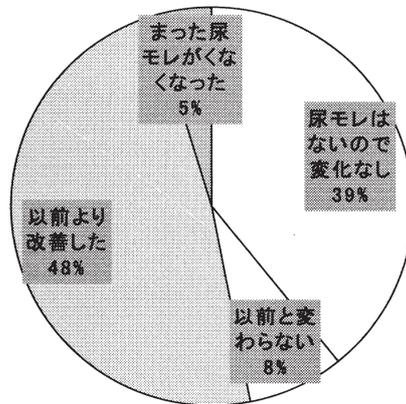
参加者の中には指導者からの指導日以外で、自分だけで行ったトレーニングが、90日中50～60日という方も数名あり、予想外の実践頻度を見て驚きました。また、参加者全員の半数近くの方が不快症状の改善を実感できたことはコンチネンス体操の効果実証の一つとして重要です。そしてこれらの数値と参加者のコメントから、指導者からの実際の指導が、運動の正しいやり方や筋肉の使い方の理解を深め、継続意欲が湧かせたことが明確になりました。指導者たちの貢献度が非常に大きいということも証明してくれています。パッドテスト結果が改善したり、トイレに行く回数が減ったりという、QOL向上に結びつく結果も得られました。ただ、便秘や過体重、出産経験、年齢など、通常尿モレの誘因となる項目と、尿もれの自覚症状はあまり相関関係がありませんでした。これは、参加者が普段から運動を定期的に行っていたり、わずかの尿モレでも「早めに何とかしなくては」という、自分の体に対する意識の高い方々が多かったからかも知れません。

今後はこのデータを活かし、自信を持って指導出来るプログラムとして、より多くの女性たちに伝えていけるよう活動を推進していきたいと思っています。また、要となる指導者を育成し継続から効果へとつなげていくことも使命と感じています。

どんなときに尿もれしますか



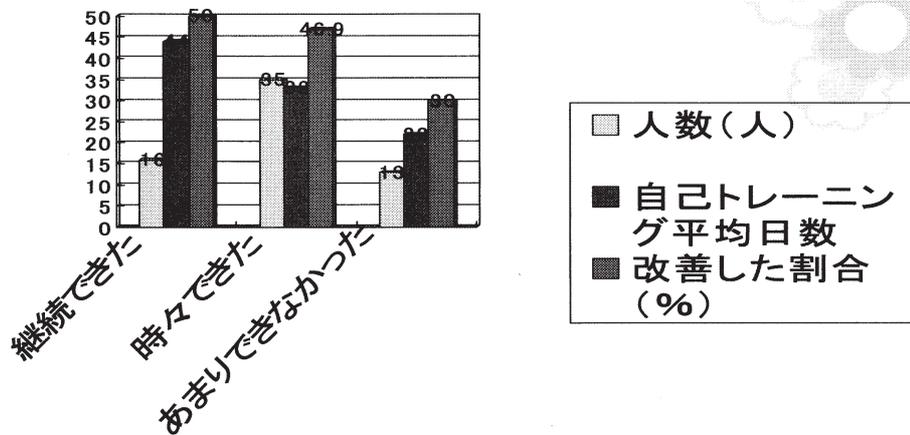
3ヶ月間のコンチネンス体操後の変化
尿モレが改善した: 53%



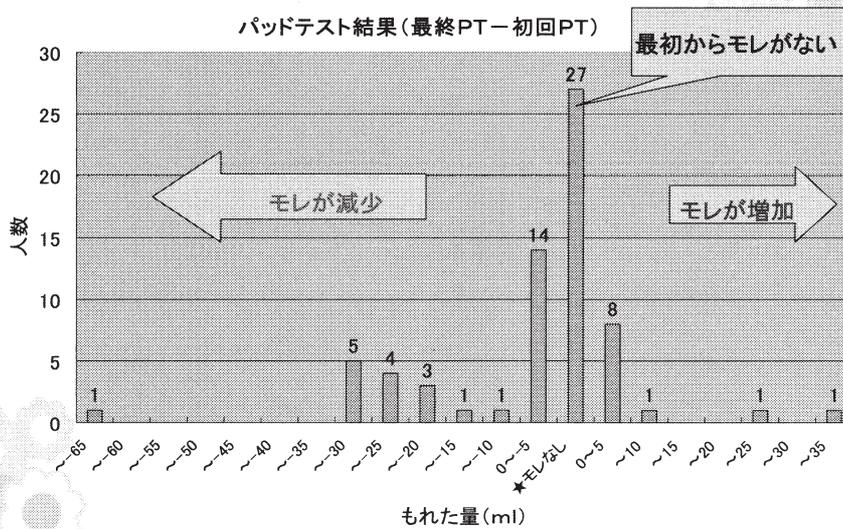
運動継続と改善効果

運動できた: 79% 改善した: 53%

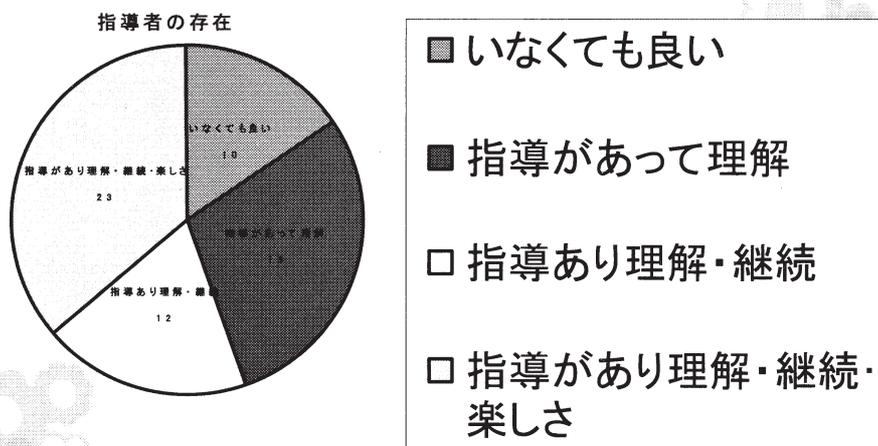
コンチネンス体操継続と効果



パッドテストの結果: 骨盤底筋の筋力変化 モレの減少=29名・45%



指導者の存在意義 指導があつてよかった90%



メタボリックシンドロームに対するアプローチ

—「診療 栄養 運動」三分野の協力体系の確立をめざして—

金沢大学医学部附属病院 心肺・総合外科 木村 圭一

はじめに

メタボリックシンドロームの治療として、生活習慣の改善（運動療法，食事療法）が基本かつ重要な役割を果たすことは周知の事実である。一方で、「メタボリックシンドローム＝脳心血管疾患の複合ハイリスク状態」であることを考慮すると、不適切な（過度の）運動療法・栄養管理による脳心血管イベントの増加が懸念される。しかし残念ながら、現行の医療システムでは生活習慣管理（運動プログラムの管理・指導などの行動療法や食事栄養の管理・指導）に対する一貫した医療支援体系は確立されていない。

これら問題点を打開するために我々は、医師，フィットネスクラブ，管理栄養士の三者より構成される「メタボリックシンドローム予防・改善プロジェクト」を結成し，同疾患の管理・治療体系の確立を目指している。

I. 目的

本プロジェクトによる栄養管理指導および運動プログラムが，血圧，ウエスト周囲径，脂質代謝，糖代謝，アディポネクチンに及ぼす影響，および本プロジェクトの安全性について検討した。

II. 対象及び方法

成人男女 20 名を対象とした。全例，プロジェクト参加前に医師による診察（負荷心電図等を含む）を義務化，各種運動施行の可否につき判断を仰ぎ，診察結果や基礎疾患に応じた運動プログラムを作成した。運動は週 3 回を目標とし，フィットネスクラブにて専属トレーナーによる指導下に行った。内容は以下の如くである。

- ① 有酸素運動：カルボーネン式に基づく 50～65%V02max の強度で 30 分（週に 3 回以上），
- ② 筋トレーニング
 - ・レッグエクステンション（大腿四頭筋） ・レッグカール（ハムストリングス）
 - ・クランチ（腹筋群） ・バックエクステンション（腰背部） ・ラットプルダウン（広背筋）
 - ・チェストプレス（大胸筋）

上記 6 種目を 10～15 回×2 セット（週に 3 回）を施行した。（但し整形外科的な障害や症状が認められる場合は除外した。）

期間は 3 ヶ月間で毎月最低 1 回の管理栄養士による栄養指導および医師によるカウンセリングを組み込んだ。本プロジェクト施行前後に，血圧，ウエスト周囲径，HDL コレステロール，トリグリセリド，空腹時血糖，血中アディポネクチン値を測定し，比較検討した。

本研究の主旨を文書にて説明し，同意を得られた方のみ参加とした。

III. 結果

20 名中，3 名の脱落を認めた。3 名とも「多忙」が脱落の理由であった。残る 17 名の内訳は男性 16 名，女性 1 名，平均年齢 45.3±13.9 歳，BMI 28.9±5.0 kg/m²であった。既往歴は脳梗塞 1 名，糖尿病 1 名，狭心症 1 名，動脈瘤術後 1 名に認めた。

【収縮期血圧の変化（図3）】

本邦のメタボリックシンドロームの診断基準に従い、収縮期血圧 130mmHg 以上群（n = 10）と 130mmHg 未満群（n = 7）に分け比較検討した。メタボリックシンドロームの診断基準を満たさない収縮期血圧 130mmHg 未満群では3ヵ月のプロジェクト施行後も血圧の変化を認めなかったのに対し、収縮期血圧 130mmHg 以上群では3ヵ月後に有意な収縮期血圧の低下を認めた（ $p < 0.05$ ）。

【拡張期血圧の変化（図4）】

収縮期血圧同様、本邦メタボリックシンドローム診断基準に従い、拡張期血圧 85mmHg 以上群（n = 9）と 85mmHg 未満群（n = 8）に分け比較検討した。メタボリックシンドロームの診断基準を満たさない拡張期血圧 85mmHg 未満群では3ヵ月のプロジェクト施行後も血圧変化を認めなかったのに対し、拡張期血圧 85mmHg 以上群では3ヵ月後に有意な拡張期血圧の低下を認めた（ $p < 0.05$ ）。

【ウエスト周囲径の変化（図5）】

17例全例でウエスト周囲径の減少が認められ、統計学的にも有意に減少と判断した（ $p < 0.01$ ）。またプロジェクト前に本邦メタボリックシンドローム診断基準（男性 85cm、女性 90cm）以下であったのは17名中0名であったのに対し、3ヵ月のプロジェクト後には4名が診断基準を下回る結果となった。

【HDL コレステロールの変化】

HDL コレステロール値はプロジェクト後に増加する傾向を認めたものの、有意差は認めなかった。

【トリグリセリドの変化】

3ヵ月のプロジェクト施行後に減少する傾向を認めたものの、有意差は認めなかった。

【血中アディポネクチン値の変化】

3ヵ月間のプロジェクト施行前後で血中アディポネクチン値に統計学的な有意差は認められなかった。

IV. 結論

全例においてウエスト周囲径の減少を認め、統計学的に有意と判断した。血圧も高血圧群においては有意な低下を認めた。一方で3ヵ月の期間内ではHDL コレステロール、トリグリセリド、血中アディポネクチン値は有意な変化は認められなかった。結果には示さなかったが、1) 運動の習慣性、2) 食事管理の意識改革、の点で対象者の強い満足度が得られた。

脳梗塞、糖尿病、狭心症、動脈瘤術後などの既往を有するハイリスク群が対象者に含まれていたにも関わらず、期間中の脳心血管事故は認めなかった。医師のプロジェクト前の診察、および月1回のカウンセリングが一助となっていると考えられ、本プロジェクトの安全性が示された。

メタボリックシンドロームの治療に対しては医師、栄養士、フィットネスクラブ等によるチーム体制による管理、および基礎疾患・既往歴に応じたテーラーメイドプログラムが有用であると思われた。

メタボリックシンドロームに対するアプローチ

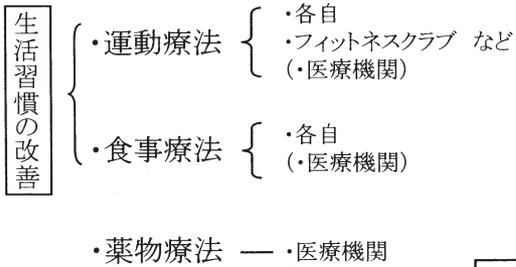


図1

メタボリックシンドローム予防・改善プロジェクト

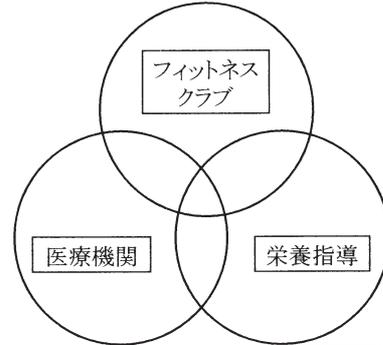


図2

図3 収縮期血圧の変化

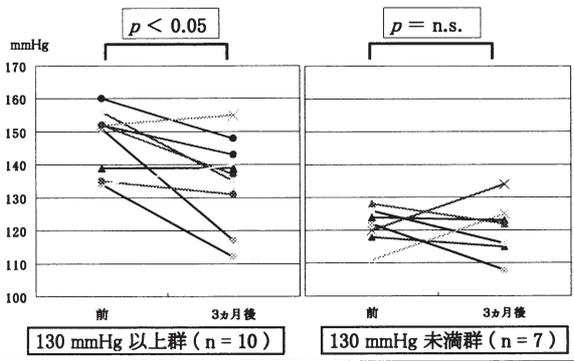


図4 拡張期血圧の変化

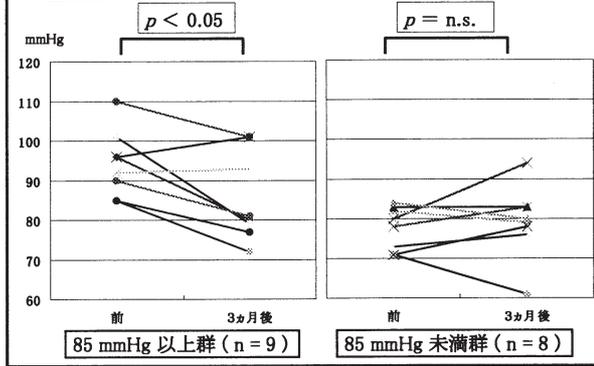


図5 ウエスト周囲径の変化

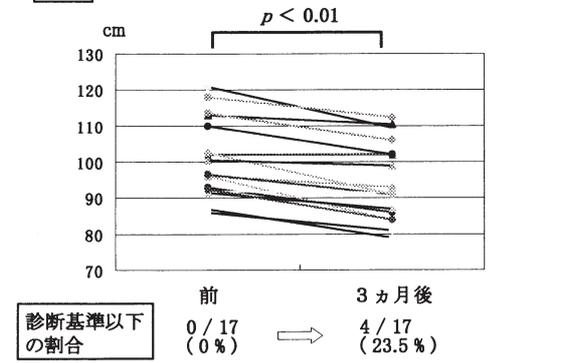
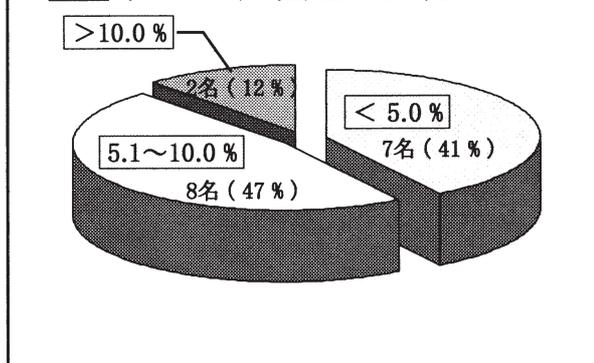


図6 ウエスト周囲径の変化率



北海道釧路町における国保ヘルスアップ事業・運動教室の取り組み

小林博隆（北海道教育大学大学院）、三島利紀（釧路工業高等専門学校）

堀田厚子（釧路町住民課生活習慣病予防対策係）

1. はじめに

2004年度の国民健康・栄養調査結果によれば、運動習慣のある人（1回30分以上実施し、1年以上継続している人）の割合は、成人男性で30%、女性では25%しかなく、“運動離れ”が深刻化している。これとあいまって、40～74歳の男性の2人に1人、女性では5人に1人にメタボリックシンドロームが強く疑われる、または予備軍であることが報告されている。こうした現状において、ますます運動施策の推進が重要な課題になっている。

このような中、北海道釧路郡釧路町では、2006年11月より北海道教育大学釧路校と連携し「あなたもできるダイエット教室（国保ヘルスアップ事業）」を開始し、2006年度の事業として実施した。

※釧路町の概要

人口：22,067人、世帯数：9,072世帯、高齢化率：65歳以上15.98%、75歳以上6.3%、国保被保険者数：7,542人、国保加入率：43.18%（2006年10月31日現在）

2. あなたもできるダイエット教室概要

- 1) 目的：生活習慣病予備軍を対象に、生活習慣病予防知識の習得及び運動や食の実践力を身につけ、心豊かにいきいきと自分らしい生活を維持することができることを目指す。
- 2) 対象：中高齢者20名（男性2名、女性18名）年齢61.3±6.1歳。釧路町国民健康保険被保険者のうち、①BMI25以上または腹部肥満（男性85cm以上、女性90cm以上）に加え、次の②～④の2項目以上に該当する者②高脂血症、③高血圧、④高血糖
- 3) 期間：2006年11月～2007年2月（運動教室12回、栄養教室3回）

- 4) 評価基準：①体重維持または4%減になる者が5割以上②週3回以上の運動習慣者が5割以上③野菜摂取量1日に350g以上の者が5割以上④塩分摂取量1日に10g以下の者が9割以上⑤脂肪エネルギー費25%以下の者が9割以上

3. 事業開始までの流れ

運動教室を実施するにあたり、9月より毎週大学に集まり、運動教室担当スタッフ（5名）と保健師（3名）による運動プログラムの検討・作成や参加者の既往歴や運動歴を踏まえたケーススタディなどの研修及び情報交換を行った。

また、参加者とスタッフが1つの集団となるよう「名称」と「ロゴ」を作成した（図1）。名称は「METs（メッツ）」とした。METsとは、消費エネルギーの単位METsと次の3つの英語の最初の3文字MET「Metabolics(内臓脂肪)」「Metamorphosis(改善・変身)」「Methods(方法)」である。つまり、METsには、「運動が習慣化するとともに、メタボリックシンドロームから変身する方法を習得してもらいたい」という願いを込めた。さらにメッツのロゴをプリントした「トレーナー」と「メッツの歌」（図2）を作成した。

4. 運動教室について

毎回の運動教室前には、保健師による体重、体脂肪、ウエスト周囲径、血圧測定を行い、面談によって体調の確認を行った。その後、メッツの歌を全員で合唱し、90分の運動教室を開始した。参加者は、体力レベル・既往歴・運動歴などに応じた3つのグループに分かれ、ウォーキングを中心としたプログラムを運動指導者の指導により行った（表1、2）。毎回最低30分間はウォーキングの時間とした。

さらに、運動期間を前期（開始～中間測定まで）、後期（中間測定～終了まで）に分けた。前期ではウォーキングの習慣化を目指し、ウォーキングの時間を長めに設定した。さらに、正しいウォーキングフォーム習得のため、映像遅延装置（スポーツミラー）を用いた指導も行った。その他、体力測定結果をもとに各々の体力レベルに合ったレジスタンストレーニングを取り入れ、運動負荷や量が「楽である」と感じた時に、回数や負荷、レベルを徐々に上げるようにした。ウォーキングが習慣化してきた後期では、音楽やリズムに合わせて体を動かすeボール体操やボディーバーカッションを取り入れた。

毎回運動終了後にはグループごとに分かれ、担当スタッフを中心にミーティングを行い、体のコンディションを確認し、ケアの仕方についてアドバイスした。また、形態測定結果、体力測定結果、歩数データをもとに運動プログラムを個々に相談し、その内容を決定した。

教室以外での運動量の確保として、ウォーキングを中心に自宅でもできるレジスタンストレーニングを実施するように参加者全員に勧めた。1日あたりの歩数の目標は段階的に増やし、最終目標を10,000歩とした。

なお、形態測定（①身長、②体重、③体脂肪、④ウエスト、⑤ヒップ、⑥血液検査）及び体力測定（①握力、②長座体前屈、③上体起し、④開眼片足立ち、⑤急歩・6分間歩行、⑥10m障害物歩行、⑦レッグパワー）、アンケート（①POMS、②生活実態調査）等は開始時、中間、終了時に実施した。

6. 取り組みの成果

日常のウォーキングと週1回程度の運動教室を3ヶ月間実施した。この時期の釧路地方は降雪や凍結により、まとまった運動量の確保が困難になることが予想された。そのため、体育館でのウォーキングや家庭でもできる軽運動も併せて行った。その結果、開始時と終了時では、体重、体脂肪、ウエストなど形態測定全項目の平均値が減少した（表3）。特に内臓脂肪を反映するとされるウエスト周囲径に関しては、平均9.05cm（最高18.2cm）減と大幅に改善され、参加者20名中18名が基準値（男性85cm、女性

90cm）以内へと変動し、増加した者はいなかった。また、体力測定結果においてもほとんどの種目で記録の向上がみられた（表4）。このような結果の要因として、ウォーキングの習慣化を挙げることができる。開始当初の歩数は $7,168 \pm 3,226$ 歩であったが、終了直前の歩数は $10,849 \pm 6,995$ 歩となり、約3,000歩増えた（表5）。つまり、増加した歩数を時間に換算すると1,000歩=10分であるため、1日あたりのウォーキング時間が30分増えたことになる。

内臓脂肪を落とすための最善の方法は、運動の実施である。運動量（消費エネルギー）の増加とともに食事による摂取エネルギー減少の定着を図ったことにより、ヘルスアップに成功した。

7. まとめ

今回のヘルスアップ事業では、週1回のペースで運動教室が12回実施された。参加者はウォーキングを中心とした運動プログラムに取り組んだ。その結果、参加者全員の体重やウエストが減少した。予想を上回るほどの成果をあげることができた要因は、1）ウォーキングが習慣化されたことにより運動量が増大したこと、2）楽しく続けられる仕掛けづくり（表6）に成功したこと、3）ヘルスアップ事業の活動がメディアに取り上げられることにより、参加者一人ひとりの意欲が高まったこと（表7）をあげることができる。

8. おわりに

2007年7月3日、「あなたもできるダイエット教室(2007年7月～2007年11月)」2年目がスタート(参加者12名、年齢60.9歳)した。教室の運動プログラムは昨年同様に展開していくが、新たな試みとして、昨年度の教室修了生が運動教室のアシスタント指導者(20名中15名)として加わった。これからヘルスアップに取り組む参加者にとり、ヘルスアップに成功した修了生の存在は大きな励みになる。また、修了生にとっても、運動教室への参加が継続的な運動量の確保につながり、健康教室は広がりを見せている。我々のこの取り組みは、これからの健康教室の新しい在り方を示唆するものと考えられる。



図1 メッツのロゴ

メッツ・エンジョイ

弱った足腰 歩いて強くする
歩いた数だけ 体が生き返る
かわいいお腹 ぐっと引き締め
ナイスなボディ グットな姿勢
頭もさえて いきいきライフ
なまった体と さようなら
元気で楽しい人生 みんなでメッツ

図2 メッツの歌

表1 運動教室の流れ(例)

時間(分)	運動教室の内容
5	説明
10	ウォーミングアップ
30	ウォーキング
5	休憩
20	レジスタンストレーニング
5	クーリングダウン
10	グループミーティング
5	次回の連絡

表2 運動プログラム一覧

・ ストレッチ体操	・ ラダー体操
・ メッツ体操	・ 自体重トレーニング
・ eボール体操	・ チューブトレーニング
・ 背骨ほぐし運動	・ ボディーパーカッション
・ ウォーキング	

表3 形態測定結果

項目	男性 (n=2)		女性 (n=18)		
	開始時	終了時	開始時	終了時	
体重	70.6 ± 1.1	65.9 ± 0.7	60.5 ± 7.7	58.6 ± 8.0	*
BMI	27.1 ± 0.2	25.3 ± 0.0	27.2 ± 3.4	26.3 ± 3.6	*
体脂肪	25.9 ± 4.2	22.3 ± 0.8	36.5 ± 5.0	34.9 ± 5.9	*
ウエスト	95.3 ± 3.2	84.0 ± 4.9	91.4 ± 7.8	85.8 ± 7.7	*
ヒップ	94.5 ± 1.3	92.5 ± 0.0	97.5 ± 6.4	94.9 ± 7.4	*
ウエストヒップ比	1.01 ± 0.05	0.91 ± 0.05	0.94 ± 0.07	0.90 ± 0.04	*

(*p<0.05)

表4 体力測定結果

項目	男子(2名)		女子(18名)		
	開始時	終了時	開始時	終了時	
握力(kg)	44.2 ± 4.0	47.8 ± 7.6	23.9 ± 4.5	24.8 ± 2.9	n.s
長座体前屈(cm)	31.1 ± 10.0	42.0 ± 2.8	40.1 ± 5.6	44.7 ± 5.0	*
上体起し(回)	10.5 ± 0.7	16.0 ± 4.2	3.2 ± 4.4	7.5 ± 6.8	*
開眼片足立ち(秒)	13.8 ± 15.0	17.0 ± 18.4	70.6 ± 45.1	99.3 ± 32.0	*
急歩(秒)	876.0 ± 0.0	713.0 ± 0.0	638.9 ± 92.3	587.7 ± 53.7	n.s
6分間歩行(m)	610.0 ± 0.0	593.0 ± 0.0	511.3 ± 50.1	568.0 ± 27.0	n.s
10m 障害物(秒)	8.2 ± 0.1	7.8 ± 0.0	7.7 ± 1.2	7.1 ± 0.5	n.s
レッグパワー(W)	476.0 ± 62.2	516.5 ± 228.4	295.8 ± 95.8	339.9 ± 53.4	n.s

(*P<0.05)

表5 歩数の変動

	開始直後 1 週間	終了直前 1 週間
積算歩数(歩)	7,168 ± 3,226	10,849 ± 6,995 *
しっかり歩数(歩)※1	1,681 ± 1,793	6,374 ± 4,877 *
しっかり度(%)※2	18 ± 18	48 ± 27 *

(*p<0.05)

※1 毎分 60 歩以上のペースで、継続して 10 分以上歩いたときの歩数(積算歩数に含まれる)

※2 “積算歩数”に占める“しっかり歩数”の割合

表6 意欲を高めるためのツール

・ メッツロゴ	・ メッツ通信
・ メッツの歌	・ メッツカレンダー
・ トレーナー	・ ウォーキングマップ
・ キャップ	・ 修了証書

表7 参加者の声(例)

- ・ 子どもを産む前の体形に戻れて最高。すごく楽しかった。
- ・ 歩くことが日課となり、長い距離を立ち止まらずに歩けるようになった。
- ・ ウエストを細くできたことがうれしい。体が本当に軽くなった。
- ・ 運動を開始し、腰痛が和らいだ。



写真1:ヘルスアップ事業参加者とスタッフ



写真2:ラダー体操に取り組む参加者



写真3:eボール体操に取り組む参加者



写真4:ボディーパーカッションに取り組む参加者

シニアによるトレーニング効果の性差について

心肺持久力と基礎体力、QOL も含めて

特定医療法人 北海道循環器病院 理学療法科 岡本祐一郎（健康運動指導士）
札幌市南区第1地域包括支援センター 川上さゆり 田中美幸
札幌医科大学 保健医療学部 根木 亨（理学療法士）
北海道大学 高等教育機能開発総合センター 川初清典

【はじめに】

生涯を通して健康を維持するためには、心肺持久力が大切である。加えて廃用性症候群の予防には日常的に全身を使った適度な筋力運動が必要である。今回我々は、65歳以上75歳未満のシニア（前期高齢者）を対象に心肺持久力と基礎体力（筋力、柔軟性、バランス能、移動能力）の向上を目的としたシニアトレーニング教室を3ヶ月間、週2回の頻度で実施した。その教室開始前と終了時および、終了3ヵ月後の計3回に亘り心肺運動負荷試験、基礎体力とQOL（SF-36）関連の測定を行なった。しかし、高齢者のトレーニングによる向上効果はすでに明らかにされているため、今回はトレーニング効果の性差に主眼をおき3種の測定について結果とともに考察を加え報告する。

【対象】

募集は回覧による公募、民生委員による声かけによった。また、トレーニング教室前後と終了3ヶ月後に行なった心肺運動負荷試験、基礎体力テストとQOL関連の3つの測定を評価し得た23名で、当支援センター担当地区に在住する65歳以上75歳未満の者であった。男性11名、年齢 69.0 ± 2.6 歳、身長 165.6 ± 5.6 cm、体重 75.1 ± 10.5 kg、BMI 27.4 ± 3.7 であった。主な疾患は、内部疾患系9名（高血圧症・糖尿病）に心血管系2名である。女性は12名、年齢 70.3 ± 2.6 歳、身長 151.8 ± 3.5 m、体重 53.7 ± 7.5 kg、BMI 23.2 ± 2.9 であり、主な疾患は骨関節系7名（変形性膝関節症・腰痛症）、内部疾患系5名（高血圧症・糖尿病）であった。全員介護保険は利用していない。

【方法】

トレーニング教室での使用機器は、心肺持久力トレーニングにコンビ社製自転車エルゴメータ「エアロバイク510・800・5RH」を計6台使用し、筋力トレーニングにはドイツのコオペラ社製チューブ負荷トレーニングマシン「ボディスパイダー」を採用した。このボディスパイダーはゴムチューブの張力を負荷とするコンビネーション機器であり、6つの各ユニットが装備されているため6人同時使用が可能であった。トレーニング期間は3ヶ月/教室、頻度は2回/週、60分/回のプログラムで、4グループ/日で6名/グループにて展開した。グループ分けは、初回の心肺運動負荷試験および、基礎体力測定時の結果から体力レベルが同等の者で、男性と女性は混合になるよう設定した。また、教室終了時に自宅でのトレーニングプログラムの指導は実施しなかった。運営は健康運動指導士、理学療法士、介護支援専門員各1名であった。

【教室】

1回の流れとして来所後、血圧測定と体調チェックを行なう。そして、ストレッチングと全身軽体操でウォーミングアップとした。始めはボディスパイダーを使用した。トレーニング可動部位は上肢（肘屈曲、肩関節内転、外転）・体幹（屈曲、側屈）・下肢（股関節内転、外転、膝関節伸展、屈曲）を組み合わせて6～10種目、10～20回/種目の範囲で増減し、負荷も個別対応とした。

次に心肺持久力運動をエアロバイクにて行なった。時間は10～20分間で、トレーニング方法は定負荷プログラムを設定し、原則スタートから3分間はウォームアップ（負荷強度を緩やかに増加）とし、それ以降は各個人の目標強度にて遂行した。目標強度の設定は教室開始前の心肺運動負荷試験から得られた嫌気性代謝閾値（AT）レベルの範囲を負荷とし、有酸素運動となるようにした。特に駆動前には必ず水分補給をするよう注意した。最後にクールダウン、血圧を測定し終了となる。

プログラム中の自覚的運動強度はボルグスケールを用いて11～13（らくーややきつい）の範囲を超えないよう指導した。また、本教室で体調異変等のイベントは皆無であった。

【測定方法】

心肺持久力測定は、自転車エルゴメータを用い携帯型呼気ガス分析装置（メータマックス3B）にて breath by breath 方式で行なった。測定は当病院の専用スペースにて12誘導心電図に自動血圧計を装着し、循環器内科医の監視下で実施。プロトコールは ramp 負荷（直線的漸増負荷）を採用した。これにより最高酸素摂取量（peak V_{O2}）と嫌気性代謝閾値（AT）を計測した。中止基準はAHA（American Heart Association）のガイドラインに準じた。

基礎体力測定は脚伸展筋力と握力（筋力）、長座位体前屈（柔軟性）、開眼片足立ち（バランス能）、Timed up & go（移動能力）の5項目とした。各測定は2回ずつ行ない、数値の良い方を採用し統計処理した。また、測定値の誤差を抑えるため検者はすべて同一にて実施した。

QOLの測定には質問紙による記入式アンケート、SF-36を用いて身体的健康度と精神的健康度の2点について検討した。測定はすべてトレーニング教室開始前と終了時および終了3ヶ月後に行ない、統計処理はt-検定にて5%未満を有意とした。

【結果】

心肺持久力の測定結果を図1に示す。peak V_{O2}は教室前後で男女ともに有意差を認めたが、終了3ヶ月後には男性で有意な低下を認めた。女性では教室開始前から終了3ヶ月後まで有意差が確認された。さらに、ATについても教室前後で男女ともに有意差を認めた。終了3ヶ月後には男女とも低下傾向を観察した。また、期間中に体重の大きな変化はなかった。

基礎体力測定の結果を図2に示す。有意差を認めたのは教室の前後に男性の脚伸展筋力とTimed up & goの2項目のみであった。さらに、終了3ヶ月後には筋力の2項目で低下傾向を示し、柔軟性とバランス能および、移動能力の項目では維持されていた。女性では、教室の前後で5項目すべて改善、維持傾向ではあるものの有意差を認めるまでには至らなかった。さらに、3ヶ月後の測定では、握力でやや改善を認めたが、脚伸展筋力と柔軟性、バランス能および、移動能力の4項目は維持されていた。

QOL関連の結果は図3に示す。身体的健康度については、教室前後で男女ともに改善傾向を示した。しかし、終了3ヶ月後には男性の両健康度の数値が低下していた。女性では、身体的健康度が終了3ヶ月後までやや改善していたが精神面は低下を認めた。

【考察】

一般的に、筋力はQOLに影響する重要な因子のひとつと言われている。今回、チューブ負荷マシンと自転車エルゴメータを併用したシニアトレーニング教室を開設し、心肺持久力と基礎体力およびQOL関連の測定を教室の前後から終了3ヶ月後まで行なった。そのトレーニング効果による男女差を検討した結果から、いくつかの点が示唆された。

男性では、教室前後に心肺持久力と基礎体力で有意差が認められ、QOLの両健康度も向上していた。しかし、終了3ヶ月後には心肺持久力の有意な低下と基礎体力で低下傾向を示し、QOLも低下を認めた。これにより男性は心肺持久力と基礎体力の効果はQOLの両健康度に反映されることが示唆された。

女性の場合は、教室前後で心肺持久力が有意に向上し、特にpeak V_{O2}は3ヶ月後まで有意差を認めた。これに伴いQOL関連の身体的な健康度が有意差は認めなかったものの、教室開始前から終了3ヶ月後まで改善傾向を示したことで、女性のトレーニング効果の特徴として心肺持久力が身体的健康度に、基礎体力は精神的健康度に影響を与えることが示唆された。

最後に、本教室では心肺持久力と基礎体力の2項目に有意な向上効果を認めたが、QOLには有意な改善を認めなかった。今後QOLを軸としたトレーニング方法について研究をしていきたい。

図1 結果(心肺持久力)

VO ₂ max 平均値 (ml/kg/min)	
60歳代男性	23~30
70歳代女性	15~20

□ 開始前
 □ 終了時
 □ 3ヵ月後

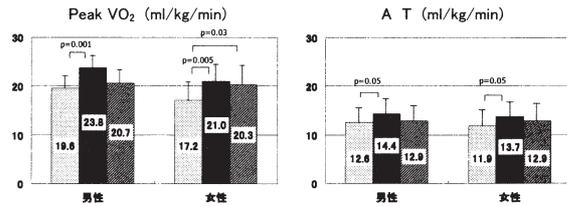


図2 結果(基礎体力)

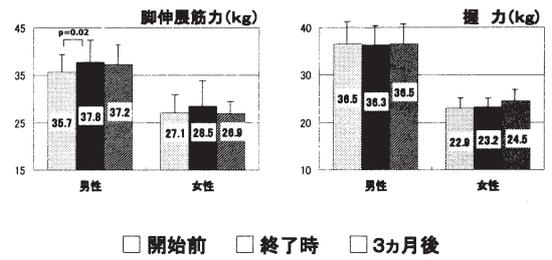


図2 結果(基礎体力)

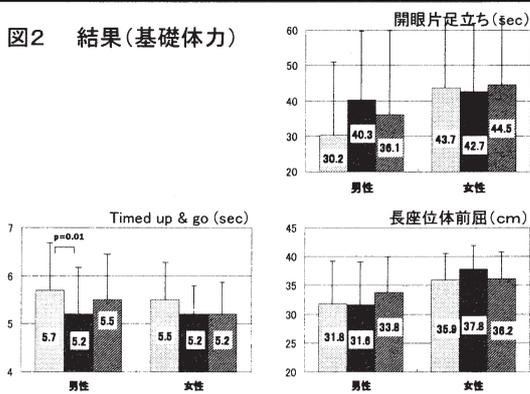
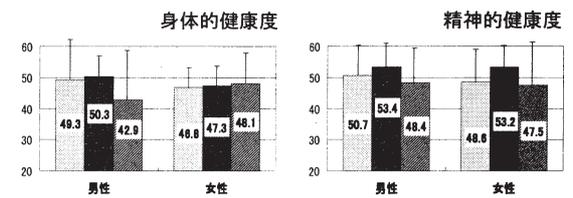


図3 結果(QOL関連)

身体的健康度の国民平均値	
60歳代男性	48.0
70歳代女性	38.4

精神的健康度の国民平均値	
60歳代男性	52.1
70歳代女性	51.1



テーマ「ビデオを用いた集団体操の試み」

施設名 ふくしまけん 福島県 かいごろうじんほけんしせつ 介護老人保健施設 おなはま 小名浜ときわ苑
発表者職・氏名 けんこううんどうしどうし 健康運動指導士 いいた 飯田 しょうへい 祥平

【はじめに】当施設では、以前から入所・通所の利用者にリハビリスタッフが中心となって集団体操を実施してきた。

今回、リハビリスタッフがモデルとなったビデオ体操を考案し作成、実施した。その結果、集団体操の回数が増え、利用者や職員間の集団体操への参加意欲が向上した。その内容を、考察を含め以下に報告する。

【経過】入所定員 150 名を約 10～15 人を 5 グループに棟、階別に分け、通所者定員 30 名 1 グループで理学療法士、作業療法士、健康運動指導士、助手が集団体操を週 1, 2 回、約 20 分～30 分実施してきた。しかし、リハビリ業務の中で個別リハに関わる利用者の人数が多く時間もかかるため、1 日の業務が個別リハだけで終わってしまうことが多く、集団体操までの介入は難しい状況だった。また、介護スタッフにも集団体操への参加を依頼してきたが、業務内容の忙しさもさることながら、体操の内容手順もマニュアル化されておらず、大まかな手順が決まっているに過ぎなかったため、うまく業務としてとり込むことが難しかった。

そこで、これらの問題を解決するためにリハビリスタッフ以外の職員でも簡単に専門的な同じ内容の運動を利用者に提供できるようマニュアル化し、お互いの業務に協力体制をとるため、ビデオを用いた集団体操を考案した。テレビで放送している体操や、ラジオ体操では利用者にとって運動のレベル、テンポの速さなどが難しいため、利用者が簡単に行なえるよう、動き、テンポ、回数などを配慮した。

①期間：平成 18 年 5 月～平成 19 年 6 月現在。

②頻度：週に 3～5 回実施。

③時間：20 分

④内容：深呼吸→肩の上下（挙上）→肩回旋→体幹の左右側屈→体幹の前屈・後屈

→首の前屈・側屈・回旋→両上肢の前方へのリーチ訓練→体幹の左右回旋→股関節屈曲→膝を伸展し、つま先を背屈し、体幹を前屈→股関節屈曲し体幹を前屈→膝を伸展しつま先を背屈、下肢の挙上→足踏み→深呼吸

⑤リーダーは、個々の利用者の動きを確認し、個別に動きを指導する。

【結果】ビデオ体操を実施した結果、効果が何点か見られた。

今までリハビリスタッフが主導で実施してきた集団体操が各棟の介護職員が中心で行えるようになり、週に 1, 2 回しか実施できなかった集団体操が、多いところでは毎日、各棟平均週 3～4 回実施できるようになった。

テレビで放送されている体操に比べて動き、テンポ、回数などが利用者のレベルに合っていたので、利用者から「ゆっくりのテンポでやりやすい」などの声も聞かれた。しかし、利用者のレベルが様々であったため、中には体操の内容についてこれず、職員が横について一緒に行っていた利用者もいた。

当初、ビデオを見ながらの体操の実施率に不安があったが、ビデオをかけるとほとんどの利用者が注目して実施していることには驚かされた。テレビに顔なじみのリハビリスタッフが映っていたため、今まであまり興味を示さなかった利用者も注目しだして、「今日は体操はないのか？」などの声も聞かれ、「今日体操やりますよ。」と答えると笑顔で応じ、利用者間で声かけし、コミュニケーションがとれるようになり、自発的に参加するなど、全体的に利用者の参加率が増えた。

体操に要する時間が決まっているため職員も援助しやすい環境になり、忙しい業務の中でも体操を盛り込めるようになった。

テレビを見ながら体操を実施できることによって

職員が各利用者に均等な対応を行えるようになり、利用者の個別性に 대응ができるようになった。

利用者は、ビデオ体操によって、いつでも体操ができる環境になり1日の生活リズムができ活動量が増えた。

利用者や利用者の家族からも評判の声が挙がり、「在宅でも使用したいのでビデオをいただけませんか。」などの声も聞かれた。

【考察】ビデオ体操により集団体操の実施回数が増えた要因として、まず体操が生活リハの一環であるとの理解が得られるようになり、職員間の協力が得られるようになったことが挙げられる。これは、介護職員が動きやすい時間帯、そうでない時間帯を話し合うことで互いの業務に理解を深めたためである。また、今まで業務上忙しいという理由もあったと思われるが、介護職員の体操の指導を行う心的ストレスが軽減し、集団体操を実施する回数が増えたのではないと思われる。しかし、日によって業務内容が変動するため実施が難しいグループもあった。

顔なじみのリハビリスタッフが画面の中に映っていることにより、親しみ、身近に感じることで、意欲、向上につながった。

現状では利用者の自宅での生活は、暇な時間が長く、一日寝たきり、座りきりの生活も多い。暇な時間を少しでもなくし、一日一回でも体を動かす時間を作りたいと思い、利用者や家族からもビデオを欲しいとの声が挙がったのだと思う。

【まとめ】今回初めてビデオ体操を実施したが、効果が見られた反面、棟によって実施率に差が出てきた。

また、①内容のレベルは適切か、②各運動のスピードは適切か、③体操に音楽（BGM）はあったほうが良いか、④職員の数は何名で取り組むのが良いか、⑤場所・スペースは適切か、など問題点がいくつか見えてきた。

以前から、何名かの利用者に自宅でビデオ体操を実施していただいております。テスト中ではあるが評判の声が上がってきている。今後は問題点を生かし、一人ひとりに合ったオリジナルの体操を作成し、在宅にビデオ体操を普及させたいと考えている。

現在、第2弾ビデオ体操を作成し、系列病院の待合室で流していただいております。その中でビデオを見た患者様から入所希望の声が挙がってきており、予想外な宣伝効果に繋がっている。

今後も内容を検討しながら、第3弾、第4弾とビデオ体操を作成し提供していきたい。

ビデオを用いた集団体操の試み

あ！リハビリのスタッフがテレビの中に！！

介護老人保健施設 小名浜ときわ苑

発表者： 健康運動指導士 飯田祥平

共同研究者： 理学療法士 鯨岡栄一郎

作業療法士 高野栄吉

【経過】

◎入所者定員150名を約10～15人で棟・階別に5グループ。

通所者定員30名1グループ。

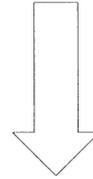
◎対応職員： 理学療法士
作業療法士
健康運動指導士
助手

◎週1, 2回、約20～30分実施。



リハビリスタッフ・介護スタッフの業務の忙しさや、体操の内容の手順もマニュアル化されておらず、大まかな手順が決まっているに過ぎなかったため集団体操の実施が難しかった。

通常集団体操



ビデオを用いた集団体操



①期間：平成18年5月～平成18年9月

②頻度：週3～5回実施。

③時間：20分

④リーダーは、個々の利用者の動きを確認し、個別に動きを指導する。

⑤内容：

1. 深呼吸
2. 肩の上下(挙上)
3. 肩回旋
4. 体幹の左右側屈
5. 体幹の前屈・後屈
6. 首の前屈・側屈・回旋
7. 両上肢の前方へのリーチ訓練

8. 体幹の左右回旋
9. 股関節屈曲
10. 膝を伸展し、つま先を背屈し、体幹を前屈
11. 股関節屈曲し、体幹を前屈
12. 膝を伸展しつま先を背屈、下肢の挙上
13. 足踏み
14. 深呼吸



【結果】

- 集団体操の回数が増えた。
- ゆっくりなテンポでやりやすい。
- 興味を示す利用者の数が増えた。
- 利用者間のコミュニケーションも増えた。

- 参加率が増えた。
- 職員が対応しやすくなった。
- 生活リズムができ、活動量が増えた。
- 利用者の家族からも評判の声が挙がった。

【考察】

実施回数が増えた要因



- ①職員の理解が得られるようになり協力体制がとれるようになった。
- ②介護職員の体操の指導を行う心的ストレスの軽減。

利用者の意欲向上につながった要因



- ①顔なじみのリハビリスタッフが画面に映っていたことにより、親しみ、身近に感じることができた。
- ②利用者間の話題づくりにもつながった。

利用者の家族からビデオを欲しいと声が挙がった要因



利用者の暇な時間を少しでもなくし、座りきり、寝たきりの時間を改善する。手軽にリハビリを行うのに有効なツールであった。

【まとめ(問題点)】

- 内容のレベルは適切か
- 各運動のスピードは適切か。
- 体操に音楽はあったほうがいいのか。
- 職員の数は適切か。
- 場所・スペースは適切か。

今後は入所者だけでなく在宅においてもビデオ体操を提供していきたいと考えている。今後問題点を生かし内容を再検討し、第2弾ビデオ体操を作成し提供していきたい。

運動指導未経験者が取り組んだ介護予防・健康づくり事業 ～「ココから体操」プログラムの有用性の検討～

林みちる¹ 梅田陽子²

心身健康づくり研究会¹

京都大学高等教育研究開発推進機構²

I. 背景・目的

昨年度介護保険制度が大きく見直され、将来要介護状態にならないよう「予防重視型」となり、市町村や地域高齢者施設では運動器の機能向上など様々な予防に対する取り組みが実施されている。われわれは、高齢者への運動指導を運動指導専門家だけではなく、高齢者の身近にいる介護・福祉関係や医療従事者（介護福祉士・保健師・栄養士・看護師など）が行ない、高齢者が運動を実践・継続する機会を増やすことが重要であると考え、運動指導未経験者でも運動プログラムが提供できるように工夫された、高齢者の身体的個別性に配慮した集団指導型の新有酸素運動プログラム「ココから体操1」を開発した。2006年の本報告会にて「ココから体操1」の内容と効果について報告し、また続けて筋力トレーニングプログラム「ココから体操2」を開発しその効果を検証してきた。

われわれは昨年、京都の上京老人福祉センター（以下センター）より介護予防運動プログラムの提供の依頼を受けた。センターは、高齢者が住み慣れた地域で健康で安心して自分らしく暮らすために、介護予防サービス、地域交流・社会参加の場を提供し、自立の促進とQOLの維持・向上を目的に『介護予防・健康づくり講座』を実施し、このような事業を通じて健康づくりと仲間づくりを進め、地域づくりへの発展を目指しておられた。そこで、センター職員が地域住民と一体となって健康づくり・地域づくりを行なう機会として、センター職員が運動指導を担当することを提案した。今回、京都女子大学家政学部食物栄養学科の学生が研究の一環として講座に関わることとなり、実際の運動指導は、センター職員3名と女子学生6名の計9名が担当した。われわれは、運動指導未経験者の9名に、講座開始前に「ココから体操」の教材（DVD映像、音楽CD、テキスト）にて体操を覚えてもらい、運動指導技術を向上させるとともに高齢者に安全で効果的な運動プログラムを提供できるよう研修を実施した。また、講座開催中は指導面でのアドバイスや相談を受けるなどして、センター職員や女子学生の運動指導技術の更なる向上をサポートし、約3ヶ月間の講座を終了した。

運動指導未経験者でも運動指導を可能にした「ココから体操」の、高齢者の運動器の機能向上や生活習慣病リスクの低下またQOL向上の効果について検証したので報告する。

II. 方法

センター近隣の在宅高齢者に対し約3ヶ月間、3回/週、60分/回「ココから体操」を実施した。以下、運動実施の方法と講座前後に実施した測定項目を挙げる。

【運動実施の方法】

1) 期間と頻度

2006年9月中旬～12月上旬 の約3ヶ月 週3回 運動実施回数は全28回(表1)

2) 対象

介護保険制度の支援を受けておらず、運動禁忌な疾患を持たないセンター近隣地区の在宅高齢者65歳以上の男女(74.9±5.4歳)30名

3) 内容

講座1回あたり60分(水分補給休憩含む)、運動時間は約45分。「ココから体操」はそれぞれ約30分のプログラムだが、

それぞれの体操の前に、姿勢に注意を要する動作を中心に2～3種類について予習・復習を実施した。

講座前期（1～14回）は軽度の有酸素運動のプログラム「ココから体操1」（表2）、後期（15～28回）は日常生活の動作を取り入れた低負荷の筋力トレーニングプログラム「ココから体操2」（表3）を実施した。

【測定項目】

1) 血液検査

総コレステロール、HDLコレステロール、LDLコレステロール、トリグリセリド、ヘモグロビンA1c、空腹時血糖値を測定した。

2) 体力測定

握力、イス立ち座り（10回実施にかかる時間を測定）、上体起こし、座位足開閉（20秒間での足の開閉回数を測定）、長座位前屈、開眼片足立ち、ファンクショナルリーチを測定した。

3) 心理検査（CES-D：うつ病自己評価尺度）

CES-Dとは、米国の国立精神保健研究所が開発した20問で構成された質問紙法で、うつ病（抑うつ状態）のスクリーニングテストである。16点以上でうつ傾向と判断する。

III. 結果

全28回全て、センター職員と女子学生のみで運動指導を実施した。講座の出席率は93%となった。参加者30名のうち、全実施回数の3分の2以上参加した22名（平均年齢74.9±1.1歳）を対象として以下のとおり解析を行なった。

1) 血液検査

総コレステロール、LDLコレステロール、ヘモグロビンA1cの値が有意に低下し、血液成分の改善が認められた。平均ではHDLコレステロール値の増加、トリグリセリド値の低下が見られたが、有意差は認められなかった。（図1）

2) 体力測定

握力（右）、上体起こし、座位足開閉について有意に測定値が増加し、上肢筋力、腹部筋持久力、下肢筋持久力・敏捷性に改善が見られた。長座位前屈、開眼片足立ち、ファンクショナルリーチは平均では測定値が増加、イス立ち座りでは時間が短縮し、改善傾向が見られたが有意差は認められなかった。（図2）参加者の中には、イス立ち座りや上体起こしについて、講座前は低体力により測定することができなかったが、講座後には測定ができるようになった参加者もいた。

3) 心理テスト（CES-D）

得点は減少の傾向を示し、抑うつ気分が改善傾向を示したと考えられるが、有意差は認められなかった。（図3）

IV. 結論

以上の結果から、「ココから体操」を長期的に実施することで、運動器の機能が向上し、日常生活の基本的な動作を自力でスムーズに行うことができるようになり、それにより日常生活活動が増加し、生活習慣病予防や改善に繋がる可能性が示唆された。よって、「ココから体操」は介護予防プログラムとして、高齢者のQOLの向上に繋がる大変有効なプログラムであると言える。また、今回出席率が93%という結果が出たが、地域の状況を把握し参加者のことをよく知るセンター職員が運動指導を担当したことが参加者に安心感を与え、出席率を向上させた一因となったと思われる。

現在、センター職員の指導により、週1回「ココから体操」が継続して実施されており、外部の運動指導者に頼らなくとも運動教室の実施が可能となった。講座修了者だけでなく、ロコモで地域の高齢者の参加も増加しているようだ。

また、この講座が京都市社会福祉協議会に評価され、今年度新たに2カ所の老人福祉センターで同様の取り組みが実施予定である。「ココから体操」により、運動指導に関わる方が増え地域づくりの輪がますます広がっていくことを心より願っている。



写真1・2 講座の風景

8月	9月	10月	11月	12月
	←—————→			
	各種 開校式 測定	ココから体操1 週3回実施	ココから体操2 全28回	各種 修了式 測定

表1 講座スケジュール

動き	時間 (分)	内容	強度 METS	
			座位	立位
準備体操	5	呼吸筋をほぐし、深い呼吸を意識したゆったりとした全身のダイナミックストレッチング	1.5	1.5
フロー体操①	5	緊張と弛緩を繰り返し、流れるように自然に上肢と体幹部をほぐす動き	1.6	1.8
フロー体操②	5	上肢・体幹部・下肢をほぐす流れるような動き	1.7	2.0
有酸素運動①	5	リズムカルな有酸素運動 1.2.3と手拍子を入れ一体感を強調した動き	1.8	2.0
有酸素運動②	5	リズムカルな有酸素運動 抑圧感情の解放を目的とした動作や表情を盛り込んだ動き	2.2	2.3
整理体操	5	ゆっくりとしたダイナミックストレッチングで、動きながら呼吸を整える	1.5	1.7

表2 「ココから体操1」のプログラム構成

動き	時間 (分)	内容	心拍数	血圧
準備体操	5	呼吸筋をほぐし、深い呼吸を意識した、ゆったりと動きながら行う全身のストレッチング	78.2	※ 113.4/71.4
フロー体操 A/B	3.5	流れるように自然に全身をほぐす動き	76.6	/
筋力トレーニング①	5	掃除などの日常作業の動作を取り入れたトレーニング	78.8	111.7/74.0
フロー体操A	1.5	全身をほぐす動きで、乳酸の除去を促し、疲労感を軽減させる	/	/
筋力トレーニング②	5	身支度や、乗り物に乗車するなど外出時の動作を取り入れたトレーニング	78.3	111.6/71.6
フロー体操B	1.5	全身をほぐす動きで、乳酸の除去を促し、疲労感を軽減させる	/	/
筋力トレーニング③	5	椅子・タオルを使用し、入浴時の動作を取り入れたトレーニング	78.2	109.3/73.2
整理体操	5	ゆったりとしたリズムでのストレッチングで、動きながら呼吸法を行う	69.1	106.9/74.8

表3 「ココから体操2」のプログラム構成 ※準備体操開始前に測定

表3 「ココから体操2」のプログラム構成 ※準備体操開始前に測定

	運動前	運動後
総コレステロール (mg/dl)	222.2±4.7	205.0±5.3 *
LDLコレステロール (mg/dl)	141.1±4.7	126.8±4.5 *
HDLコレステロール (mg/dl)	64.5±2.2	66.4±2.4
トリグリセリド (mg/dl)	83.0±5.4	81.6±5.3
ヘモグロビンA1c (%)	5.5±0.1	5.4±0.1 *
空腹時血糖値 (mg/dl)	102.0±3.1	104.0±2.8

平均+SE

*P<0.05

図1 血液検査の結果

	運動前	運動後
握力 (右) (kg)	20.0±0.7	21.3±0.6 *
握力 (左) (kg)	20.0±0.8	20.3±0.8
椅子立ち座り (秒)	14.8±0.8	14.2±0.8
上体起こし (回)	5.2±1.3	7.2±1.3 *
座位足開閉 (回)	31.2±1.1	35.9±1.2 *
長座体前屈 (cm)	35.2±1.2	36.4±1.3
開眼片足立ち (秒)	26.8±3.7	32.3±4.7
ファンクショナルリーチ (cm)	36.9±1.0	37.8±1.1

平均+SE

*P<0.05

図2 体力測定の結果

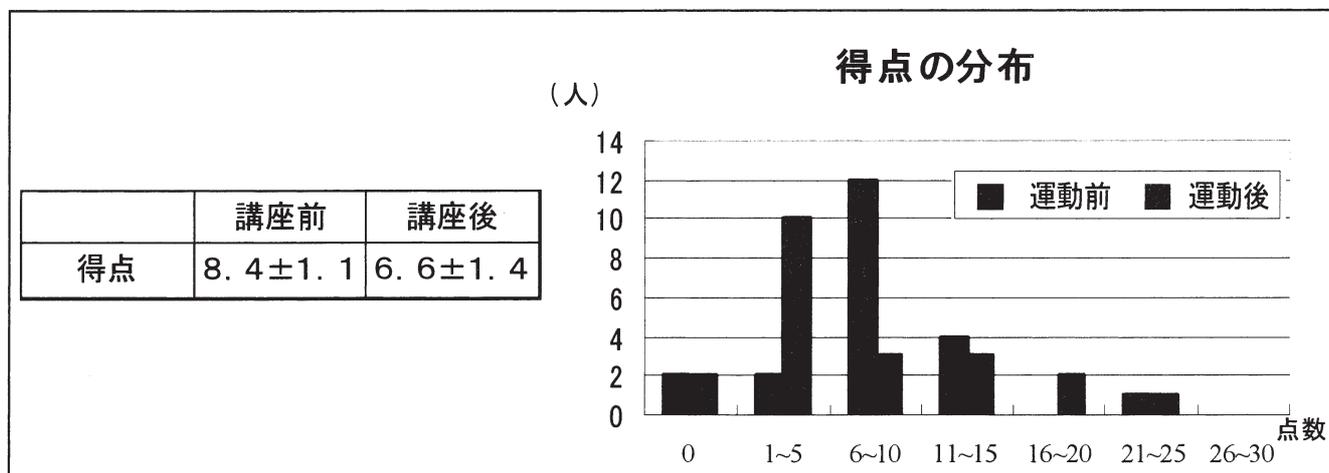


図3 CES-Dの結果

職場内での運動が及ぼす心の健康への効果

園田幸子 林みちる 中村友紀 水野玲子 梅田陽子
(トータルフィット株式会社)

I. 目的

「労働者の心の健康の保持増進のための指針(2006.3.31 厚生労働省)」では労働者自らがストレスや心の健康について理解し、自らのストレスを予防・軽減・あるいはこれに対処する『セルフケア』が重要視されている。セルフケアには、適切な生活習慣・考え方の見直し・自発的な相談などが推奨されている。

今回適切な生活習慣(休養・睡眠・運動・食事)のうち、運動習慣の習得を目標に挙げ、職場内にて中等度の有酸素運動を一定期間、習慣的に行った。

- (1) 運動は、ストレスの予防・軽減に対し有効かどうか。セルフケアとして適切かどうか。
- (2) 運動を職場内で行うことは業務の妨げにならないのか。
- (3) どの程度の運動強度、時間が有効なのか。

上記の3点の調査を目的とした。
本報告は、その方法と結果を提示するものである。

II. 方法

労働者を対象に、4週間(3回/週)、30分/回、全12回、職場内にてインストラクターのもと中等度の有酸素運動を行った。業務等による欠席者はDVDにより各自で実施した。

1. 運動実施の方法

(1) 期間

平成18年7月～8月の4週間

(2) 頻度

3回/週

社内スケジュールを調整しながら、基本的に隔日となるようにした。

(3) 運動時間

30分/1回

18:00～18:30

(4) 対象

労働者 15名(女性3名 男性12名 37.5歳±10.4歳)
慢性疾患を有さないもの

(5) 場所

職場内空きスペースで実施した。デスク・椅子の隙間など。直前直後には仕事をする姿が見られた。

※写真1～3 参照

(6) 指導担当者

健康運動指導士、健康運動実践指導者、ACSM/HFI などの資格保有者または同等の指導が可能な者が指導した。インストラクターは4名、そのうち各日1名が職場内へ出向き、実技指導を実施した。

(7) 運動プロトコル

準備運動 5分

軽度の有酸素運動 10分

中等度の有酸素運動 10分

整理運動5分

合計 30分

※ 時間、強度は 図1 図2 参照

運動の内容や強度に差が出ないよう、どの指導者も同じ曲、同じ振付で実践した。

業務の都合で欠席した者が運動の内容・頻度・時間など差が出ないよう、DVDを作成し、実施させた。

2. 調査の方法

(1) 運動は、ストレスの予防・軽減に対し有効かどうか、セルフケアとして適切かどうかを見るため、一過性の気分の変化を測定できる質問紙であるPOMS(Profile of Mood States)を1回30分の運動前後に実施し、調査した。

(2) 運動を職場内で行うことは業務の妨げにならないのかを見るため、実施期間終了後にアンケートを実施し、調査した。労働者だけでなく、事業主にも意見を聞いた。

(3) どの程度の運動強度、時間が有効なのかを見るため、実施期間終了後にアンケートを実施し、調査した。

質問紙やアンケート実施においては、プライバシーに関する守秘義務を遵守し、匿名性の保持に十分な配慮をした。

III. 結果

(1) 質問紙 POMS にて、一過性の運動による気分の変化は、以下のとおりであった。

緊張—不安、抑うつ—落ち込み、怒り—敵意、疲労、混乱のマイナスの感情を示す5種のスコアの低下が統計上の有意差をもって認められた。

プラスの感情である活力を示すスコアについては、平均値は改善したが、統計上の有意差は認められなかった。

※図3 参照

(2) 運動期間終了後のアンケートでは、業務の妨げになったという意見は少数であった。(1名) 妨げにならなかったという意見は多数であった。

※図4 参照

以下は事業主の意見である。

運動の実施は社員の健康管理に役立つことは理解しているが、業務が30分中断することで、効率の悪化や残業の増加を懸念していた。しかし問題視する声はでなかった。1ヶ月の取り組みで心の健康を向上・改善させたものもいた。また、1回でも運動後は爽快な気分になり、職場の雰囲気が明るく活気が出てきた。ストレスがたまったときには早めの対応が有効であることを皆が気づくことができた。運動を実施したことで、各自が心身の健康実感することができ、有意義な取り組みであった。

(3) 強度についてのアンケートでは、とても楽だった～ちょうどよいと感じる程度であった。

運動実施30分の中で一番強度が高いときの平均心拍数は96.6拍であった。

※図5 参照

時間についてのアンケートでは、長い(2名)短い(2名)、ちょうどよいが多数であった。

※図6 参照

IV. 結論

(1) 1回の運動でも気分の改善には役立つことが確認できた。運動は、ストレスの予防・軽減に対し有効だといえるであろう。職場内での運動は、セルフケアとして適切であると思われる。

(2) 職場内で運動を実施しても、業務の妨げにならないと感じているため、労働者の負担は小さい。また、事業主も、業務効率の悪化は見られず、むしろ職場の雰囲気の改善や心身の健康への意識が高まり、有意義であったという評価も得られたため、職場内での運動の実施は可能であると言える。

(3) 職場での運動は、100拍未満程度の強度、(目安として30歳での運動強度53%、40歳での運動強度55%程度)が負担のない強度と考えられる。実施時間は、30分程度が負担の少ない時間と考えられる。

毎回同じ音楽で実施していたため、慣れてくると音楽を聞いただけで動きだす姿が見られた。

数ヶ月経っても、音楽がかかるとすぐに動ける状態が続いている。DVDを利用し、運動実施期間終了後も継続している参加者もいる。4週間継続的に行った効果だと思う。

負担のない運動強度と時間であれば、職場内での運動の実施は、セルフケアとして心身の健康に有用である。

運動指導者として、今後ますます心身の健康づくりに貢献したいと思う。

	時間	内容	心拍数 HR
1		運動前	64.9
2	5分	準備運動	78.3
3	10分	軽度の有酸素運動	79.9
4			85.4
5	10分	中等度の有酸素運動	88.2
6			96.6
7	5分	整理運動	93.2
	30分		

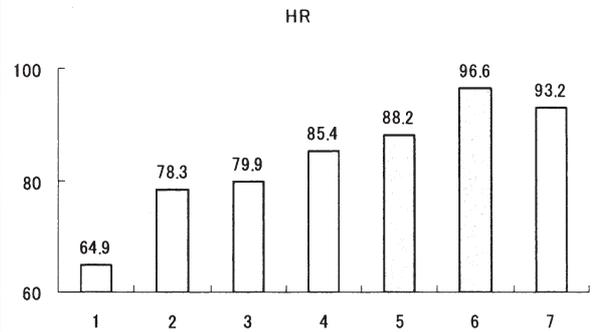


図1 運動プロトコル

図2 運動強度

気分プロフィール検査

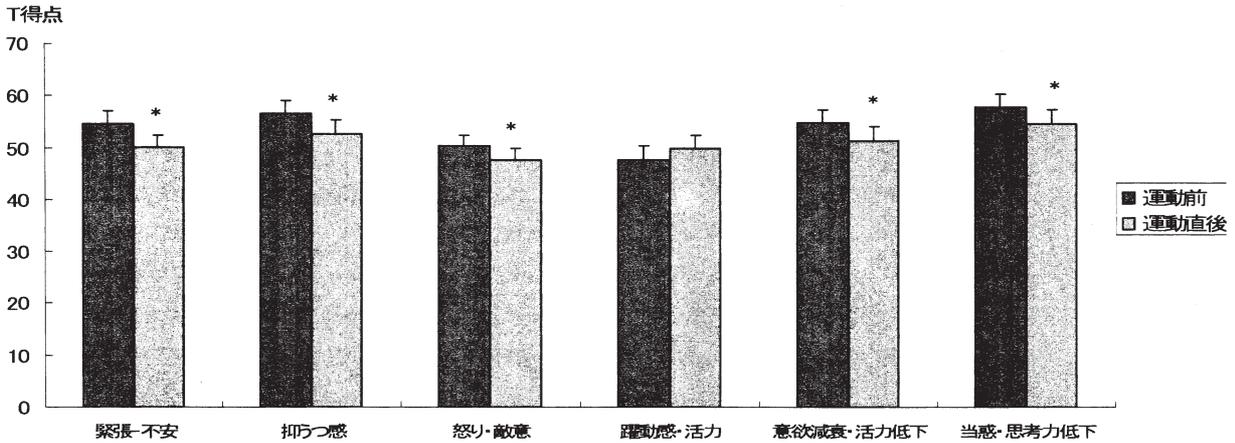


図3 POMS結果

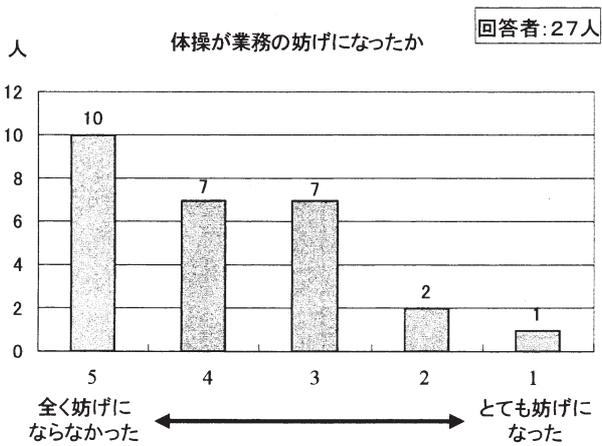


図4 アンケート#1

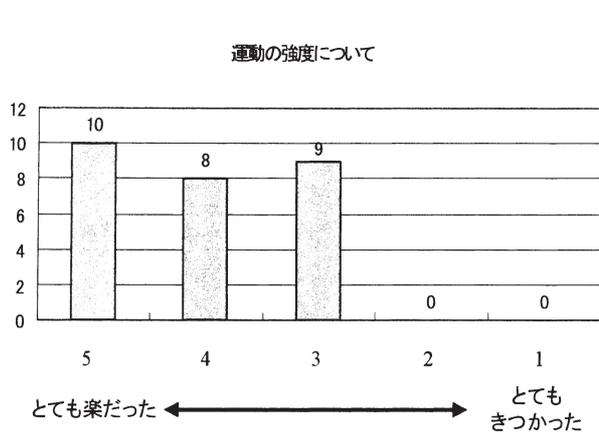


図5 アンケート#2

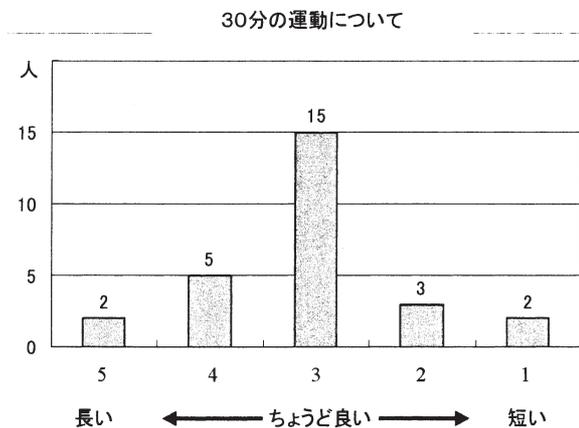


図6 アンケート#3