

#### D. 考察

本研究では、職域における行動科学的手法を用いた身体活動・運動指導の教材を開発とその有用性の検討を行うことを目的とした。平成16年度は、研究班によって開発した指導教材を実際に職場保健職を対象としたワークショップにて使い、指導教材の有用性を無作為比較試験にて検証した。参加希望131人のうち62人は介入群に、69人は対照群に割り付けられた。

効果の検証は、身体活動・運動指導に関する一般的な事項、行動科学的手法を用いた身体活動・運動指導、行動科学的手法を用いた保健指導の3点について、学習状況、指導に対する関心段階、自己効力、指導頻度について質問紙法にて行った。

一般的な運動指導についての自己効力感は、介入群において直後から増加し、半年後まで保たれ、また、指導の頻度も直後から増加し、半年後まで増加が継続した。これは、本ワークショップにて教育した行動科学を用いた身体活動・運動指導教材が、職域における身体活動・運動指導に対する自信になり、それが実践につながったことを示すものである。ただし、学習状況や指導に関する関心の段階がほとんど変化しなかったのは、後で行動科学的な手法の習得が他の技術の習得につながっていない可能性が考えられた。

本ワークショップのテーマである行動科学的手法を応用した身体活動・運動指導方法については、学習状況、指導に関する関心の段階ともに、介入群で直後から影響がみられ、半年後も継続した。特に、積極的とはいえないが行動科学的な手法を応用した身体活動・運動指導を行っているという回答した割合が増加した。また、身体活動・運動指導の技法に関する自己効力感、指導頻度も増加が直後から半年後に見られた。

対照群と比較して、点数が約1点違うことは、各項目に関して1段階上の段階に移行したことを示唆するものである。

本研究の対象者である職域の保健職では、指導の機会が多いためにこのような効果が比較的早期に現れたと思われる。

行動学的手法を応用した一般的な保健指導方法については、本ワークショップで含まれない内容であったが、学習状況、指導の関心度の段階、指導の自己効力感、指導頻度とも、前述の身体活動・運動指導とほぼ同じ変化を示した。このことは、本ワークショップで使用した教材は、身体活動・運動指導だけでなく、他の領域（栄養指導、禁煙指導など）の行動科学的手法にも応用可能であったことを示している。ベースラインの自己効力得点や指導頻度得点は、対照群が有意に高い結果であったが、これは対照群の方に保健師が多かったことが影響していることが考えられる。しかし、介入直後、介入半年後には、介入群の方が対照群を上回る得点となった。

本研究で開発した教材の産業看護職に対する効果は、約5時間のワークショップに参加することで得られたものである。教材もワークショップを通じて学ぶ様式となっている。今後、多くの保健職に活用されるように自己学習方式や通信方式を考えていく必要がある。

#### E. 結論

平成16年度の研究では、平成14年～平成15年度に開発した行動科学理論に基づく身体活動・運動指導教材の有用性を、産業看護職を対象に無作為比較試験にて検証した。

応募した産業看護職131人を無作為に介入群、62人、対照群69人に割り付けた。介入群には、5時間の教材を用いたワークショップに参加した。調査は、ベースライン、ワークショ

ップ参加直後、半年後におこない、対照群では調査のみをおこなった。調査内容は、行動科学的手法を用いた身体活動・運動指導、一般的な保健指導についての自信、指導頻度などである。

介入直後、半年後共に、行動科学的手法を用いた身体活動・運動指導についての学習状況、関心の段階、自信の程度、指導頻度が有意に増加した。対照群では、ほとんど変化がなかった。行動科学的手法を用いた一般的な保健指導に関しても同様の結果が見られ、本教材を用いたワークショップは、身体活動・運動以外の領域の指導にも応用可能であることが示唆された。

## F. 健康危険情報

該当せず。

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) 川久保清：高齢者スポーツの安全管理. 日本臨床スポーツ医学会誌 12(2):131-135, 2004
- 2) 川久保清：冠危険因子を治療する 生活習慣の改善. Heart View 8(9):890-894, 2004
- 3) 川久保清：心疾患を有する患者の栄養管理. in NSTガイドブック(編集 日本病態栄養学会)、メディカルレビュー社、

p93-95, 2004

- 4) 川久保清：運動のためのメディカルチェックー内科系、運動処方概論、in スポーツ医学研修ハンドブック 基本科目(日本体育協会指導者育成専門委員会スポーツドクター部会 監修)、文光堂、p 73-79、p 153-159、2004

### 2. 学会発表

- 1) 川久保清：第 59 回日本体力医学会大会 2004 年 9 月 14～16 日(埼玉県 大宮ソニックスシティ)シンポジウム4 ファストスポーツからスロースポーツへ ウォーキングによる健康づくり
- 2) 李廷秀、郡祥子、川久保清、砂川博史、下光輝一、大谷由美子第 63 回日本公衆衛生学会総会 2004 年 10 月 27～29 日(松江市 くにびきメッセ)市町村喫煙対策と住民側が求める喫煙対策. (日本公衆衛生雑誌 51(10)：331、2004)

## H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

## 地域における運動指導の実態調査および指導教材の有用性の検討

分担研究者 内藤 義彦 武庫川女子大学生生活環境学部 教授

### 研究要旨

これまでに開発した行動科学理論に基づく身体活動・運動指導教材の有用性を、地域の保健専門職を対象に無作為比較試験により検証した。

応募した職域の保健専門職 107 人を無作為に介入群 55 人、対照群 52 人に割り付けた。介入群は 5 時間の教材を用いたワークショップ 1 回に参加してもらった。調査は、ベースライン時、ワークショップ参加直後、半年後におこない、対照群ではこれらの時には調査のみを行った。調査内容は、行動科学的手法を応用した身体活動・運動指導および一般的な保健指導に関する自己効力および指導実施状況などである。

行動科学的手法を応用した身体活動・運動指導に関する学習状況、指導に対する関心のステージ、自己効力、実施状況などの多くの項目について、介入群の有意な向上を認めた。一方、対照群ではほとんど変化を認めなかった。行動科学的手法を応用した一般的な保健指導に関しても同様の結果が認められ、本教材を用いたワークショップは、身体活動・運動以外の領域の指導にも応用可能であることが示唆された。

本教材を用いたワークショップは比較的短時間で済みかつ有益であると考えられる。

### A. 研究目的

近年、「生活習慣病」という概念の登場が象徴するように、わが国における慢性疾患対策の基本原則の一つとして生活習慣の改善が重視されている。この生活習慣改善を実現するための戦略として、集団的アプローチおよびハイリスクアプローチという枠組みが提唱されている。このうち、ハイリスクアプローチでは、慢性疾患罹患のリスクが高い者に対する個別的（少人数グループも含む）な生活習慣の改善（行動変容）を目標としており、個別的健康教育や健康教室のようなグループ指導がそのための主な手段となっている。その際、ハイリスク者の行動変容を支援する理論として、行動科学や認知心理学などが重視さ

れている。

地域の住民に対して、最前線で生活習慣の改善を支援する保健師や栄養士などの保健関係者も行動科学、認知心理学を学び、これらに基づく指導を行わなくてはならない。禁煙指導に関しては、いち早くこれらの指導理論が導入されてきたが、身体活動・運動に関する日本の状況は米国などと比較するとかなり遅れをとっている。

健康日本 21 の身体活動・運動の目標達成に向けて地域レベルの取り組みを効果的に進めていくためにも、これらの理論と関連した情報を教育するための体制の整備が必要と考えられる。

本研究では、地域における健康教育を担当

する保健専門職を対象に、平成 14 年度は指導者養成用の教材およびワークショップのプログラムの原案を作成すると同時に、地域・職域の指導者を対象に教材や教育プログラムのニーズ調査を行った。平成 15 年度は、これらの調査を踏まえ、有用性を検証するための介入研究を企画し、そこで使用する教材およびワークショップのプログラムを開発した。一方で、教材およびプログラムの有効性を検証する介入研究に参加する対象者を募集し、対象者に対して平成 14 年度とほぼ同様の内容でアンケート調査を実施した。その結果、身体活動・運動に関する保健指導の理論と実技の習得のニーズの高さが確認できた。最終年度である平成 16 年度は、地域における保健専門職を対象としたワークショップにて開発した指導教材を実際に使い、教材の有用性を無作為比較試験にて検証することを目的とした。

## B. 研究方法

介入研究の対象は地域で生活習慣の改善指導にあたる保健師、看護師および栄養士とした。地域より対象者を広く募集するため、平成 15 年度に、全国保健センター連合会の名簿より関東地域（茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、山梨県、東京都、神奈川県）および関西地域（和歌山県、奈良県、大阪府、滋賀県、京都府、兵庫県）の 285 市区の保健担当課宛、および関東地域（茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、東京都、神奈川県）、関西地域（和歌山県、奈良県、大阪府、滋賀県、京都府、兵庫県）の 234 保健所の生活習慣病対策部署に勤務する保健師宛、さらに大田区地域行政センターの地域健康課の保健師宛に研究参加者募集の書類を発送し、111 人より研究への参加申し込みがあった。書面によって研究方法の詳細な説明を行った後に研究参加同意書への署名を求めたところ、107 名より

同意が得られた。

この 107 名について、平成 16 年度前半に、ワークショップに参加する介入群と、前半は調査票の回答のみで、後半にワークショップに参加する対照群とに、無作為に割り付けた。

前半のワークショップは、平成 16 年 7 月に 5 回（東京 2 回、大阪 3 回、1 回あたり半日で約 5 時間）開催され、介入群はいずれか 1 回に参加した。後半のワークショップは、平成 17 年 2 月に 4 回開催され、対照群が参加した。

評価に用いた「行動科学を用いた身体活動・運動指導スキルアップワークショップ質問票」は、保健指導歴、身体活動・運動指導の実施状況、身体活動・運動指導の障壁、行動科学的手法を用いた一般的な保健指導の実施状況や自己効力、行動科学的手法を用いた身体活動・運動指導の実施状況や自己効力感、本人の運動習慣に関するものであり、これまで実施したものとはほぼ同様の質問項目である。この質問票を、ベースライン時（平成 16 年 3 月）、前半のワークショップ終了後（平成 16 年 7 月）、前半のワークショップ終了半年後（平成 16 年 12 月）に、介入群および対照群の全員に配布し、回収した。なお、対照群は、後半のワークショップ参加前に質問票に回答したこととなる。

本研究では、質問票の項目に関して、ベースライン時における基本属性の介入群と対照群との比較、ワークショップ後における運動指導の自己効力、運動指導実施状況、行動科学的手法を用いた運動指導の自己効力および運動実施状況の変化などについて介入群と対照群との間で比較し、本教材の有用性を検討した。

なお、研究実施に当たっての倫理上の配慮として、アンケートには調査の目的、個人情報保護、対象者の権利などを明記し、研究

活用への同意を書面により得た。また、本研究は東京医科大学倫理委員会の審査を経て実施した。

統計的検討は SPSS13.0 を用いた。

## C. 研究結果

### 1. 介入群と対照群のベースライン属性

研究対象 107 人のうち、55 人が介入群に、52 人が対照群に無作為に割り付けられた。職種では、保健師が多く、介入群が 85.5%、対照群が 80.8% を占めていた。栄養士が続き、看護師は 1 人のみだった。(表 1)。

保健指導歴は介入群で 1 年～31 年、平均 11.9±9.1 年、対照群で 1～35 年、平均 13.2±9.1 年であり、有意差を認めなかった(表 2)。

生活習慣改善指導に関連して何らかの資格を持っている人は介入群 24.5%、対照群 35.3% で、やや対照群に有資格者が多かった(有意差なし)。なお、種類は、重複も含め、健康運動指導士 10 人(9%)、THP 産業保健指導者 3 人(3%)、その他が 20 人(19%) だった。

次に、生活習慣改善指導に関する日常業務では、総数で、個別指導が多いのが 40 人(37%)、集団指導が多いのが 25 人(23%)、同程度が 38 人(36%)、どちらも行わないが 3 人(3%) であり、両群間に有意差を認めなかった。

次に、生活習慣改善指導に関連する事業を行うにあたり相談する人がいると回答した人は、総数で 104 人(97%) であり、両群間に有意差を認めなかった。インターネットの使用に対する回答は、総数で、よく使う 40 人(37%)、時々使う 48 人(45%)、あまり使わない 15 人(14%)、全く使わない 4 人(4%) であり、両群間に有意差を認めなかった。メールの使用に対する回答(設問 9)は、総数

で、よく使う 40 人(37%)、時々使う 42 人(39%)、あまり使わない 12 人(11%)、全く使わない 13 人(12%) であり、両群間に有意差を認めなかった。コンピュータの使用に対する回答は、総数で、よく使う 64 人(60%)、時々使う 36 人(34%)、あまり使わない 5 人(5%)、全く使わない 2 人(2%) であり、両群間に有意差を認めなかった。

身体活動・運動指導方法の学習状況は、総数で、時々あるいは常に学習している頻度が 55%、ほとんど学習していない頻度が 19% であり、両群間に有意差を認めなかった(表 3)。

### 2. 身体活動・運動指導に関する指導の状況変化

ここでの身体活動・運動指導は、必ずしも運動実技をさすものではなく、日常生活を活動的にするためのアドバイスを行なうと注意書きが添えられた。

身体活動・運動指導方法の学習状況(講習会参加や本を読むこと)については、「ほとんど学習していない」、「まれだが学習している」、「時々学習している」、「常に学習している」の 4 段階について、前後のカテゴリに関して周辺等質性検定(McNemar の検定の拡張)を行った(図 1～3)。介入群、対照群ともに、半年後に有意な変化はなかった。同様に、質問票の他の 2 つの指導に関する学習状況を検討した結果、行動科学的な手法を応用した一般的な保健指導の学習については、介入群は変化を認めなかったが、対照群で学習する人がやや少なくなっていた(有意差なし)。一方、行動科学的な手法を応用した身体活動・運動指導は、両群とも学習する者が増加していた。

身体活動・運動指導の状況について、「あまり行なっておらず、今後も積極的に行なおうと考えていない」無関心期、「あまり行なっていないが、今後は積極的に行なおうと考えて

いる」関心期、「行なっているが、積極的とは言えない」準備期、「積極的に行なっている」実行・維持期の4段階について、前後のカテゴリに関して周辺等質性検定を行った(図4~6)。介入群、対照群共に有意な変化を認めなかった。一方、行動科学的な手法を応用した一般的な保健指導に関しては、介入群で有意なステージの上昇( $P=0.028$ )、対照群では有意な変化を認めなかった。

また、行動科学的な手法を応用した身体活動・運動指導は、介入群でステージが上がる者がさらに増加していた( $P=0.000$ )。対照群では有意な変化を認めなかった。

本人が身体活動・運動を指導する自信(自己効力)として、全く行えそうにないを1、うまく行えそうを4として(便宜的に2を「あまり行えそうにない」、3を「すこしは行えそう」、とした)、各テーマ毎(10テーマ)(行動変容のステージ、目標設定、セルフモニタリング、シェイピングなど)に番号を選択させた。それぞれを得点化し、総得点を項目数で割って自己効力得点とした。

10のテーマの内の一例として、行動変容のステージについて検討した(図7~9)。その結果、行動科学的な手法を応用した一般的な保健指導でも身体活動・運動指導でも、介入群において著明な自己効力の上昇を認めた( $P=0.000$ )。一方、対照群においては、行動科学的な手法を応用した一般的な保健指導では自己効力が有意に低下したが( $P=0.003$ )、運動指導では有意な変化を認めなかった。

行動変容ステージに関するテーマに関する指導の実施状況は、行動科学的な手法を応用した一般的な保健指導でも身体活動・運動指導でも、介入群において著明な実施頻度の増加を認めた(各々 $P=0.008$ 、 $P=0.000$ )。一方、対照群においては、行動科学的な手法を応用した一般的な保健指導では実施頻度が有意に

減少したが( $P=0.006$ )、運動指導では有意な変化を認めなかった。

次に、同様なことを、自己効力および実施状況について、総合的得点を用いて計量的な検討を行った(表4)。まず、同じ質問に関するベースライン値および半年後の値のペアをつくり、対応あるt検定を行った。その結果、介入群では、運動指導実施状況を除いて、得点の有意な上昇を認めた。一方、対照群は、行動科学的な手法を応用した運動指導および運動指導実施状況を除いて、得点は有意な変化を認めなかった。半年後とベースライン時の各スコアの差を算出し、介入群と対照群で比較した結果、介入群が有意に大きく向上していた(表5、対応のないt検定)。

その他、表6、7にベースラインと半年後の各テーマに関する回答を示した。

#### D. 考察

これまでのアンケートの集計報告より、地域の保健師が保健指導の最前線で働いていること、様々な内容の健康教室が開催され、その内容に運動実技が高頻度に組み込まれていることが判明している。運動実技を指導するために専門の運動指導者を配置している教室もあるが、指導者の確保が困難であり、保健師がかなりの割合で運動実技を担当していることが示された。したがって、保健師が運動・身体活動について知識や技術を習得するニーズが高いことが示唆された。

また、かなりの保健師が身体活動・運動指導の方法について高頻度に学習しているが、実際の現場で積極的に活用している人は少数だった。

禁煙教育ではいち早く導入された経緯もあり、現在、生活習慣改善指導の有力な技能として行動科学が重視されている。しかし、積極的に行動科学的な手法を様々な指導の場面で

活用している者はまだ少なく、身体活動・運動に特化して検討した結果では、一般的な保健指導と比べて、学習の頻度、自己効力がより低い傾向を認めた。

今回の介入研究参加者のベースライン調査の結果は、昨年のもとはほぼ同様の結果だった。

本研究では、地域における行動科学的手法を用いた身体活動・運動指導の教材を開発することとその有用性の検討を行うことを目的とし、本年度は、地域の保健専門職を対象として、ワークショップ開催と研究班によって開発した指導教材を実際に使うことにより、それらの有用性を無作為比較試験にて検討した。

有用性は、身体活動・運動指導に関する一般的な事項、行動科学的手法を用いた身体活動・運動指導、行動科学的手法を応用した保健指導の3点について、学習状況、指導に対する関心のステージ、自己効力、実施状況などの回答の変化について、介入群と対照群で比較することにより検討した。

一般的な運動指導についての自己効力は、介入群において直後に向上し、半年後でも保たれ、また、実施状況も指導頻度が介入終了半年後まで増加が継続していた。これは、本ワークショップおよび行動科学を用いた身体活動・運動指導教材が、地域における身体活動・運動指導に対する自己効力になり、それが実践にもつながったと考えられる。

本ワークショップのテーマである行動科学的手法を応用した身体活動・運動指導方法については、図表では示していないが、学習状況、指導に関する関心のステージともに、介入群で直後から変化がみられ、半年後にも継続していた。特に、対照群と比較して、行動科学的手法を応用した指導に関する自己効力の平均スコアが1点以上違うことは、各項目

に関して1段階上の段階に移行したことに相当し、大きな変化と考えられる。

行動科学的手法を応用した一般的な保健指導方法に対する自己効力が身体活動・運動指導とほぼ同じ変化を示したことは、本ワークショップで使用した教材が、身体活動・運動指導だけでなく、他の領域（栄養指導、禁煙指導など）の行動科学的手法にも応用可能であることを示唆している。

本研究で開発した教材および約5時間のワークショップに参加することで得られた効果は期待以上のものであった。今後、より多くの保健専門職に活用されるようにさらに改善して必要があると考えられる。

## E. 結論

これまでに開発した行動科学理論に基づく身体活動・運動指導教材の有用性を、地域の保健専門職を対象にして、無作為比較試験にて検証した。

行動科学的手法を応用した身体活動・運動指導に関する学習状況、指導に対する関心のステージ、自己効力、実施状況の多くの項目について、介入群における有意な改善を認めた。一方、対照群ではほとんど変化がなかった。本教材を用いたワークショップは短時間でかつ有用であることが認められた。

## F. 健康危険情報

該当なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) 内藤義彦: 生活習慣指導ノウハウ効果的で効率的な生活習慣改善のために「10. 運動指導のこつ」, *medicina*, 41(1), 39-41, 2004.
- 2) 内藤義彦: 行動科学を用いた運動指導とは?, *肥満と糖尿病*, 4(1), 130-133, 2004.

## 2. 学会発表

- 1) Yoshihiko Naito, Hideaki Tukuma, Akira Oshima, Minoru Iida: Physical activity and risk of cancer in a prospective cohort study (Japan), ACSM Annual Meeting (Indianapolis), 2004.
- 2) 内藤義彦、原田亜紀子、井上茂、北畠義典、荒尾孝、岡村智教、田中太一郎、上島弘嗣、中川秀昭、三浦克之、柳田昌彦、中山健夫、内藤真理子、木下藤寿、藤枝賢晴：複数の勤労者集団から無作為抽出した対象における質問票より把握される身体活動量と歩数との関連に関する研究，日本体力医学会大会（さいたま），2004.
- 3) 井上茂、小田切優子、川久保清、内藤義彦、大谷由美子、下光輝一：生活習慣改善指導者における「指導行動のステージ」評価に関する検討，第63回日本公衆衛生学会総会（松江），2004.
- 4) 秦野昌美、内藤義彦、永野明美、伯井朋子、泉本裕子、黒川通典、北村明彦、佐藤眞一：生活習慣改善と体脂肪の減少を重視した減量プログラムとその評価～第3報～，第51回日本栄養改善学会（金沢），2004.
- 5) 永野明美、内藤義彦、秦野昌美、伯井朋子、泉本裕子、黒川通典、北村明彦、佐藤眞一：生活習慣改善と体脂肪の減少を重視した減量プログラムとその評価～第4報～，第51回日本栄養改善学会（金沢），2004.

## H. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし



図表資料

表1 ベースライン時における介入群および対照群の職業構成の比較

職業（資格）

		資 格			合計
		保健師	看護師	栄養士	
介入群	人数	47	0	8	55
	%	85.5	0.0	14.5	100
対照群	人数	42	1	9	52
	%	80.8	1.9	17.3	100

表2 ベースライン時における介入群および対照群の保健指導年数の比較

保健指導年数（年）

	人数	最小値	最大値	最頻値	平均値	標準偏差	有意水準
介入群	54	1	32	10	11.9	9.1	0.455
対照群	51	1	35	12	13.2	9.1	

表3 ベースライン時における介入群および対照群の運動指導学習状況の比較

身体活動・運動の方法についての現在の学習状況

		運動指導学習状況				合計
		ほとんど学習していない	まれだが学習している	時々学習している	常に学習している	
介入群	人数	9	14	30	2	55
	%	16.4	25.5	54.5	3.6	100
対照群	人数	11	14	24	3	52
	%	21.2	26.9	46.2	5.8	100

図 1 介入群および対照群における運動に関する学習状況の比較

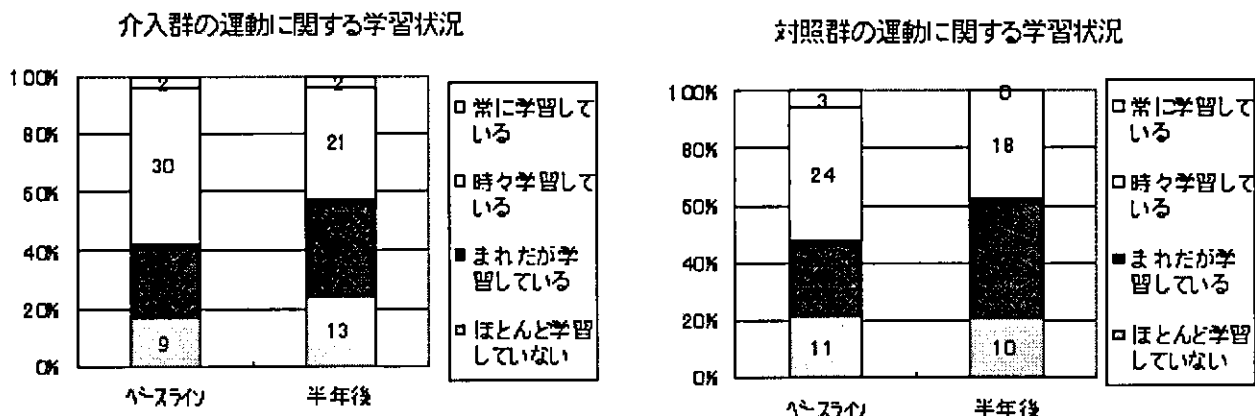


図 2 介入群および対照群における行動科学的保健指導の学習状況の比較

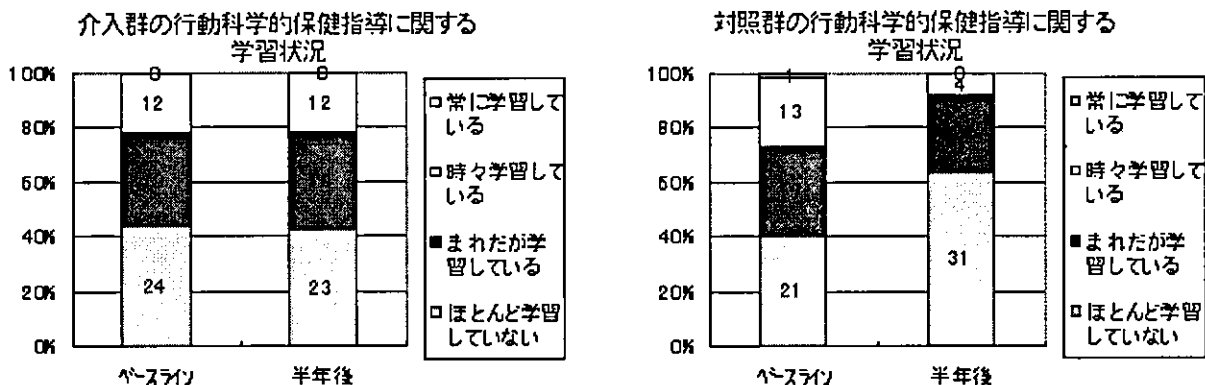


図 3 介入群および対照群における行動科学的運動指導の学習状況の比較

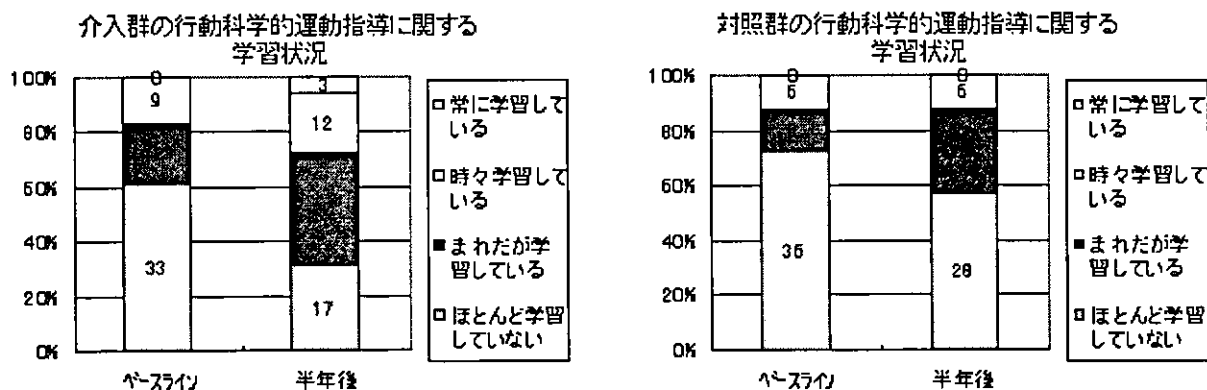


図4 介入群および対照群における運動指導のステージの比較

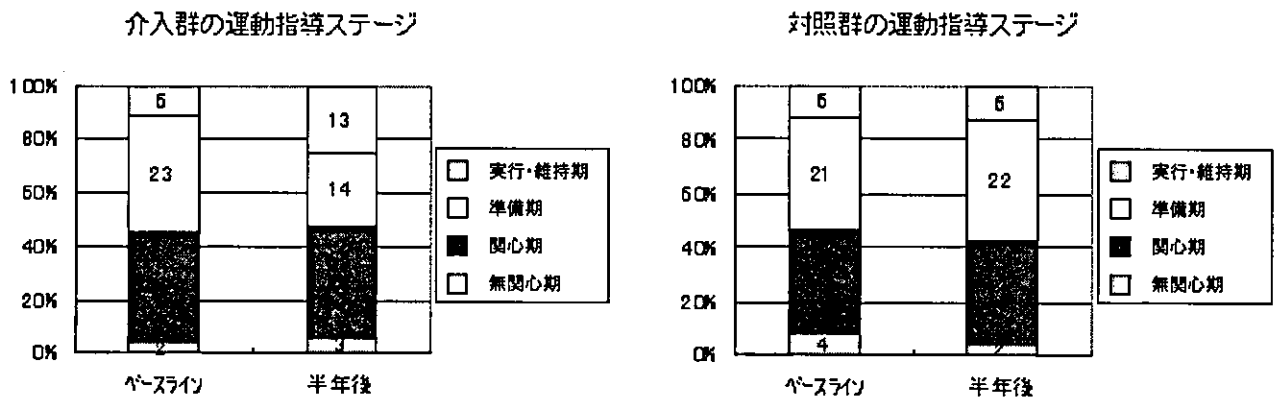


図5 介入群および対照群における保健指導のステージの比較

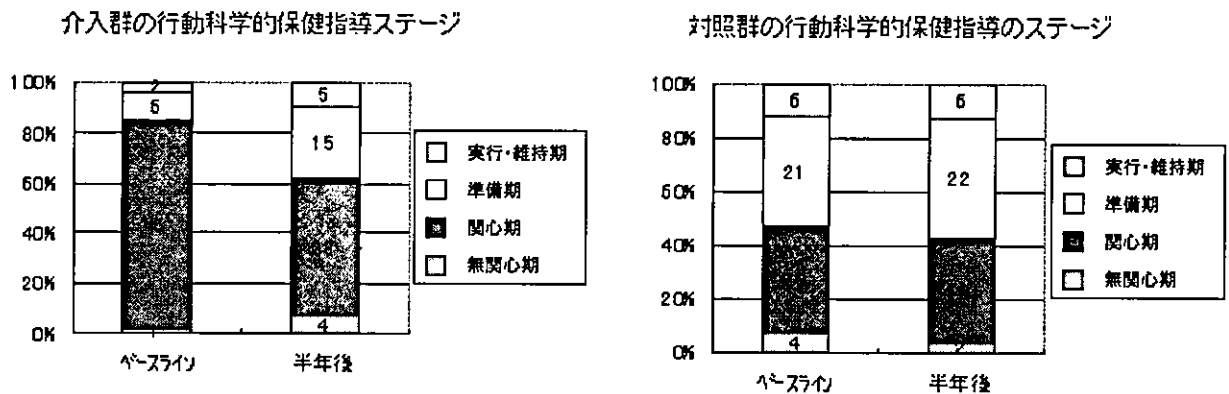


図6 介入群および対照群における保健指導のステージの比較

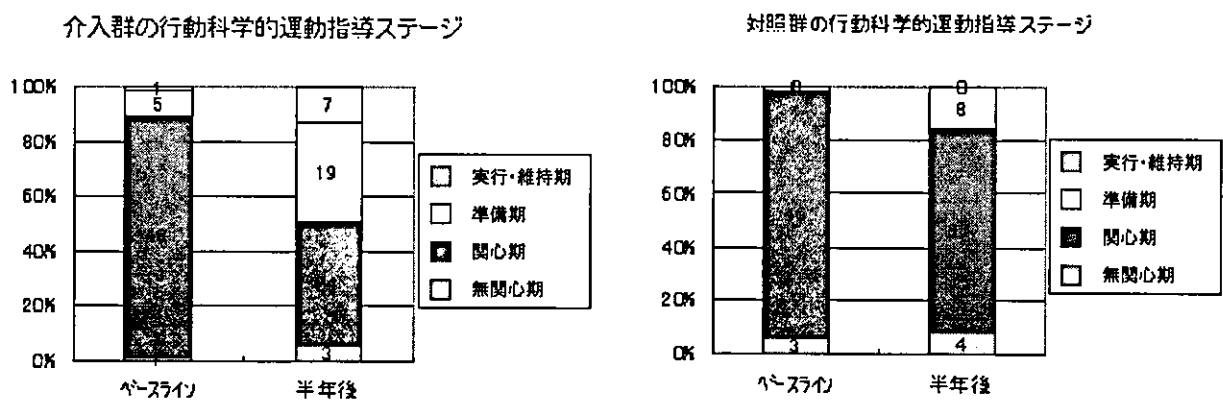


図7 自己効力の変化の例（行動変容ステージに関する保健指導）

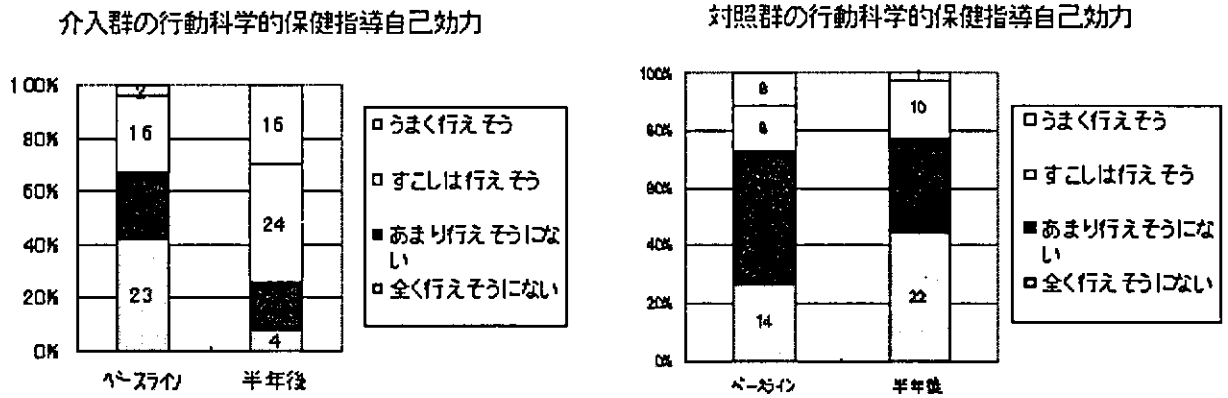


図8 自己効力の変化の例（行動変容ステージに関する身体活動・運動指導）

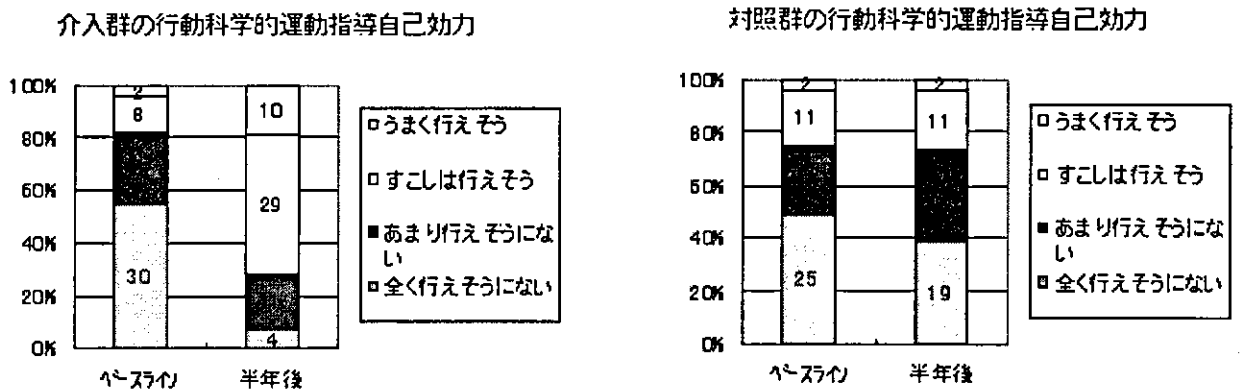


図9 指導実施状況の変化の例（行動変容ステージに関する保健指導）

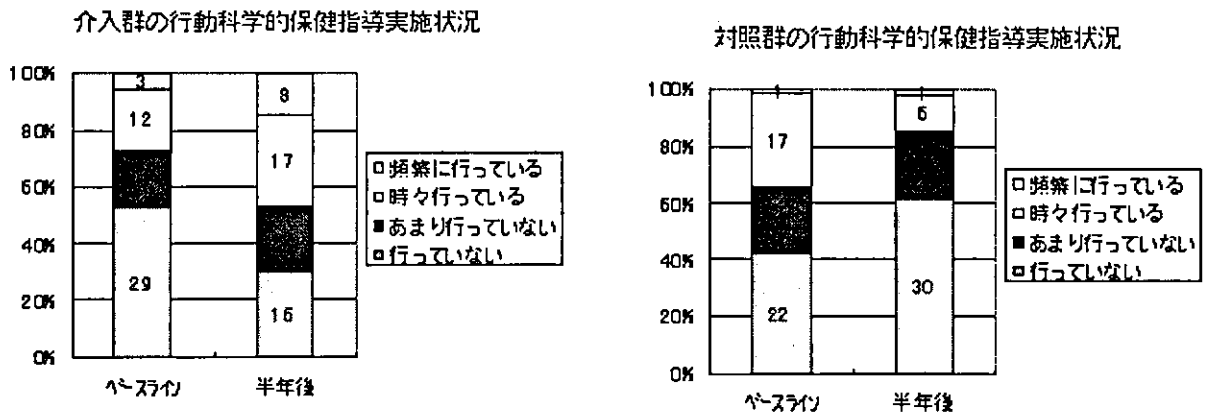


図 10 指導実施状況の変化の例（行動変容ステージに関する身体活動・運動指導）

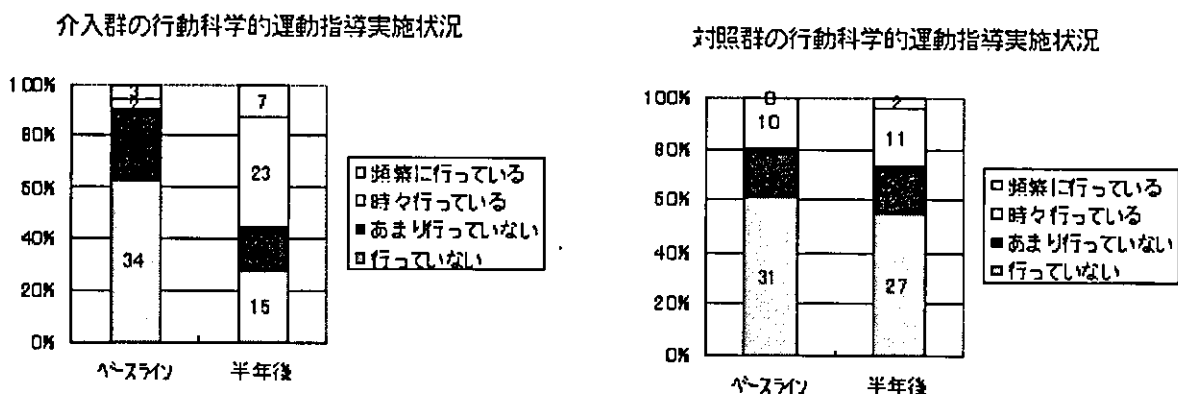


表 4 ベースライン時と半年度における各種スコアの平均値の比較

	スコアの種類	ペア数	スコア		対応サンプルの差		t 値	有意確率 (両側)
			ベースライン	半年後	平均値	標準偏差		
介入群	運動指導自己効力	51	2.23	2.63	0.40	0.48	5.88	0.000
	運動指導実施状況	54	2.19	2.27	0.08	0.58	0.97	0.338
	行動科学的保健指導自己効力	54	1.52	2.76	1.24	0.91	9.97	0.000
	行動科学的保健指導実施状況	54	1.47	2.17	0.70	0.91	5.69	0.000
	行動科学的運動指導自己効力	54	1.41	2.64	1.23	0.73	12.34	0.000
	行動科学的運動指導実施状況	54	1.36	2.24	0.88	0.86	7.43	0.000
対照群	運動指導自己効力	49	2.40	2.30	-0.10	0.39	-1.83	0.073
	運動指導実施状況	49	2.17	2.16	-0.01	0.55	-0.17	0.866
	行動科学的保健指導自己効力	49	1.48	1.51	0.03	0.35	0.53	0.596
	行動科学的保健指導実施状況	48	1.35	1.43	0.09	0.38	1.62	0.112
	行動科学的運動指導自己効力	48	1.52	1.36	-0.16	0.43	-2.47	0.017
	行動科学的運動指導実施状況	48	1.44	1.26	-0.17	0.47	-2.53	0.015

表 5 ベースライン時と半年度における各種スコアに関する差の平均値の比較

スコアの種類	区分	N	差の 平均値	差の 標準偏差	有意確率 (両側)
運動指導自己効力	介入群	51	0.40	0.48	0.001
	対照群	49	0.10	0.39	
運動指導実施状況	介入群	54	0.08	0.58	0.574
	対照群	49	0.01	0.55	
行動科学的保健指導自己効力	介入群	54	1.24	0.91	0.000
	対照群	49	-0.03	0.35	
行動科学的保健指導実施状況	介入群	54	0.70	0.91	0.000
	対照群	48	-0.09	0.38	
行動科学的運動指導自己効力	介入群	54	1.23	0.73	0.000
	対照群	48	0.16	0.43	
行動科学的運動指導実施状況	介入群	53	0.88	0.86	0.000
	対照群	48	0.17	0.47	

表6 行動科学的手法を応用した運動指導に関するテーマ別の自己効力の比較

行動変容のステージ	介入群		対照群	
	ハ <sup>+</sup> -スライ	6ヶ月後	ハ <sup>+</sup> -スライ	6ヶ月後
全く行えそうにない	30	4	25	19
あまり行えそうにない	15	11	13	17
すこしは行えそう	8	29	11	11
うまく行えそう	2	10	2	2
	55	54	51	49

目標設定	介入群		対照群	
	ハ <sup>+</sup> -スライ	6ヶ月後	ハ <sup>+</sup> -スライ	6ヶ月後
全く行えそうにない	22	2	22	16
あまり行えそうにない	15	12	13	16
すこしは行えそう	14	26	15	14
うまく行えそう	4	14	1	3
	55	54	51	49

セルフモニタリング	介入群		対照群	
	ハ <sup>+</sup> -スライ	6ヶ月後	ハ <sup>+</sup> -スライ	6ヶ月後
全く行えそうにない	35	4	26	18
あまり行えそうにない	11	10	13	16
すこしは行えそう	6	27	10	12
うまく行えそう	3	12	1	3
	55	53	50	49

シェイピング	介入群		対照群	
	ハ <sup>+</sup> -スライ	6ヶ月後	ハ <sup>+</sup> -スライ	6ヶ月後
全く行えそうにない	51	6	50	46
あまり行えそうにない	3	22	1	2
すこしは行えそう	0	20	0	1
うまく行えそう	1	6	0	0
	55	54	51	49

刺激統制法	介入群		対照群	
	ハ <sup>+</sup> -スライ	6ヶ月後	ハ <sup>+</sup> -スライ	6ヶ月後
全く行えそうにない	45	3	45	38
あまり行えそうにない	7	22	5	8
すこしは行えそう	1	22		3
うまく行えそう	2	7	0	0
	55	54	50	49

表7 行動科学的手法を応用した運動指導に関するテーマ別の自己効力の比較（続き）

オペラント強化法	介入群		対照群	
	△-スライ ン	6ヶ月後	△-スライ ン	6ヶ月後
全く行えそうにない	47	4	41	40
あまり行えそうにない	4	25	7	5
すこしは行えそう	3	17	2	4
うまく行えそう	1	8	0	0
	55	54	50	49
利益不利益分析	介入群		対照群	
	△-スライ ン	6ヶ月後	△-スライ ン	6ヶ月後
全く行えそうにない	42	3	44	38
あまり行えそうにない	7	19	6	7
すこしは行えそう	4	26	1	4
うまく行えそう	2	6	0	0
	55	54	51	49
行動置換法	介入群		対照群	
	△-スライ ン	6ヶ月後	△-スライ ン	6ヶ月後
全く行えそうにない	42	3	39	30
あまり行えそうにない	9	25	10	11
すこしは行えそう	2	17	2	8
うまく行えそう	2	8	0	0
	55	53	51	49
認知再構成法	介入群		対照群	
	△-スライ ン	6ヶ月後	△-スライ ン	6ヶ月後
全く行えそうにない	47	6	44	35
あまり行えそうにない	5	27	4	10
すこしは行えそう	2	18	2	3
うまく行えそう	1	3	0	0
	55	54	50	48
脱落防止法	介入群		対照群	
	△-スライ ン	6ヶ月後	△-スライ ン	6ヶ月後
全く行えそうにない	47	3	42	32
あまり行えそうにない	6	23	5	13
すこしは行えそう	2	23	4	4
うまく行えそう	0	5	0	0
	55	54	51	49

## 行動科学的手法を用いた身体活動・運動指導教材の開発

分担研究者 井上茂 東京医科大学衛生学公衆衛生学 助手

### 研究要旨

【目的】本研究の目的は、第2年度までに作成した教材の改良を行い、本研究の成果物である「行動科学的手法を用いた身体活動・運動指導教材」を作成することである。また、教材の有用性は主に介入研究（川久保分担研究者、内藤分担研究者報告）により評価したが、本分担研究では教材を配布した指導者への質問紙調査を行い、その結果を検討する。

【方法】第2年度までの研究で作成した教材の原案をもとに教材の改良、編集を行なった。完成した教材の評価は介入研究（ランダム化比較試験）により行った。すなわち、介入群に教材を配布し、さらに教材活用のための指導者講習会を実施して、これによって指導者の指導行動がどのように変化したのかを検討した（結果の詳細は川久保報告書、内藤報告書を参照）。本研究ではこれとは別に対象者に質問紙を配布して教材の評価を行なった。教材を評価するためには、教材を活用する期間が必要と考えられることより、評価は教材配布6ヶ月後に行った。

【結果】作成した教材を資料として添付する。初年度に実施した指導者に対する教材ニーズ調査の結果などを吟味して、最終的に教材の内容は「運動の種類・強度・頻度・時間」「行動変容のステージ」「7つの行動変容技法の活用」「目標設定」「セルフモニタリング」「利益不利益分析」「刺激統制法」「オペラント強化法」「社会的支援」「脱落防止法」を中心に取上げた。教材は対象者（住民、労働者）に配布してそのまま使うことができ、かつ、行動科学に不慣れな指導者にとってもわかりやすく、指導を行いながら指導者自身も学べるような内容に心がけた。また、コピーしてそのまま使えるワークシートを多く盛り込んだ。

教材配布6ヶ月後に実施した質問紙調査では76%の指導者が「活用している」と回答した。内容に関する質問でも「とても分かりやすい」あるいは「分かりやすい」と回答した者が86%、「とても役に立つ」あるいは「役に立つ」と回答した者が96%を占め、良好な結果だった。

【結論】地域・職域における生活習慣改善指導事業において保健師、産業看護職、栄養士が活用することを前提に、行動科学的手法を用いた身体活動・運動指導教材を作成した。指導者を対象とした質問紙による評価では、76%の対象者が「活用している」と回答し、内容の分かりやすさ、有用性についても良好な評価を得た。



### 研究協力者

小田切優子 東京医科大学衛生学公衆衛生学  
大谷由美子 東京医科大学衛生学公衆衛生学  
下光 輝一 東京医科大学衛生学公衆衛生学  
川久保 清 共立女子大学大学院家政学研究  
科食物学専攻公衆栄養学  
内藤 義彦 武庫川女子大学生活環境学部  
食物栄養学科  
大山美枝子 東京医科大学衛生学公衆衛生学

### A. 研究目的

本研究の目的は、行動科学的手法を用いた身体活動・運動指導教材を開発することである。初年度は保健師を対象に指導教材のニーズ調査を行い、教材のコンテンツとして取り上げる内容を網羅的に収集した。第2年度は初年度の内容に基づいて取り上げるべき内容の絞込み、教材原案の作成を行なった。今年度はこの作業をさらに進め、教材を改良することにより、全体研究で実施する介入研究に用いる教材を開発する。また、介入研究の評価とは別に、配布した指導者の評価を質問紙調査により実施し検討を行なった。

### B. 方法

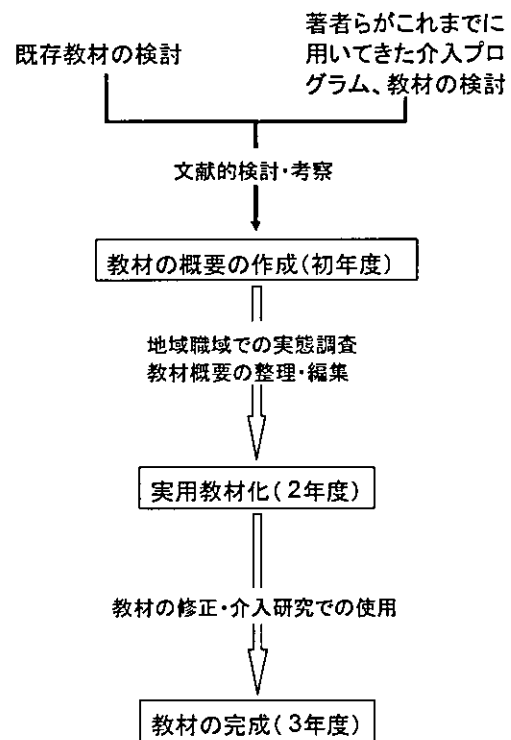
3年間の研究計画のうち、教材開発に関連した計画を図1に示す。

この計画に沿って、本年度は昨年度までに開発した教材をさらに改良した。これまでの研究成果<sup>1)~9)</sup>を集約するとともに、作成にあたり注意する点は、

- ① 内容が多くなりすぎないように重要なものを絞り込む
- ② 行動科学に不慣れな指導者、行動科学の知識を持たない指導者でも活用できるように平易な記述に心がける
- ③ 使いながら行動科学の知識が得られるように工夫する

- ④ コピーして対象者（住民、労働者）に配布することによりそのまま使用できるようにする
  - ⑤ 作業シートをできるだけ多く用意する
  - ⑥ 指導者の目的に応じてどの単元からでも活用可能なように工夫する
  - ⑦ 本研究ではこの教材を用いた講習会を開催することより、講習会プログラムも考慮する
- などとした。

図1 教材開発の流れ



また、介入群に割り付けられた 105 名を対象に、介入後 6 ヶ月の時点で質問紙調査（主任研究者報告書参照）を実施したので、その結果を集計する。

### C. 研究結果

#### 1. 教材の開発

作成した教材を研究成果物として本報告書に添付する。実際にこの教材の活用を期待してい

る指導者の知識レベル、ニーズ等を考慮して、最終的な教材の内容は「運動の種類・強度・頻度・時間」「行動変容のステージ」「7つの行動変容技法の活用」とした。そして7つの行動変容技法として、「目標設定」「セルフモニタリング」「利益不利益分析」「刺激統制法」「オペラント強化法」「社会的支援」「脱落防止法」を紹介した(表1)。

教材全体のコンセプトは図2に示すとおりである。すなわち、行動変容のステージに応じて、指導に活用する行動変容技法を変えることを中心的なコンセプトとした。

「運動の種類・強度・頻度・時間」では、現在身体活動・運動指導の分野で重要と考えられるガイドライン<sup>10) - 15)</sup>を基本に、運動の効果

と推奨される運動の種類、強度、頻度、時間について解説した。

「行動変容のステージ」では生活習慣指導で広く用いられている Transtheoretical Model 中の Stage of Change の考え方を解説した。また、ステージを判定するチェックシートを添付した。

「7つの行動変容技法の活用」は「運動習慣を身につけるための7つのコツ」と題して、目標設定、セルフモニタリング、利益不利益分析、刺激統制法、オペラント強化法、社会的支援、脱落防止法の7つの行動変容技法について解説を行なった。各技法について作業シートを用意した。

表1 教材のコンテンツ

	タイトル	内容
1	どれくらいうんどうすればいいの？	運動の種類・頻度・強度・時間と運動の効果
2	あなたはどのステージ	行動変容のステージ
3	運動習慣を身につけるための7つのコツ	
①	運動の目標を立てよう	目標設定
②	セルフモニタリングってなに？	セルフモニタリング
③	運動のメリットとデメリットについて考えよう	利益不利益分析
④	運動したくなるきっかけを増やそう	刺激統制法
⑤	運動したときのごほうびを用意しよう	オペラント強化法
⑥	周囲の人からの支援を増やそう	社会的支援
⑦	運動を続けるための工夫	脱落防止法

	無関心期	関心期	準備期	実行期	維持期
目標設定		○	◎	○	
セルフモニタリング		○	◎	○	
利益・不利益分析	○	◎	◎	○	
刺激統制法	◎	◎	◎	◎	◎
オペラント強化法		○	◎	◎	○
社会的支援	◎	◎	◎	◎	◎
脱落防止法			◎	◎	◎

図2 運動習慣のステージと行動変容技法の活用

## 2. 教材の評価

教材配布 6 ヶ月後に実施した質問紙調査の結果では、表 2 に示すように、教材配布後 6 ヶ月間の間に 76%の者が実際に教材を活用していた。

表2 教材配布・セミナー受講後に教材を活用したか

活用した	活用していない	合計
79 (76%)	25 (24%)	104 (100%)

活用方法としては、「テキストを参考にして指導方法を検討した」(48%)「テキストを参考にして自分で資料を作成した」(27%)「コピーして配布した」(17%)「個別指導に活用した」25%)「集団指導に活用した」(17%)「その他の方法で活用した」(6%)という内容だった(表 3、重複回答あり)。

表3 教材の活用方法 (n=104, 重複回答あり)

活用方法	人数 (%)
指導方法の検討に活用	50 (48%)
コピーして配布	18 (17%)
参考にして資料を自作	27 (26%)
集団指導	18 (17%)
個別指導	26 (25%)
その他	6 (6%)

今後、この教材を活用する意図があるかどうかをたずねたところ、78%の対象者が「活用しようと考えている」と回答した(表 4)。

表4 今後の活用意図

活用しようと考えている	活用しようと考えていない	合計
82 (78%)	19 (18%)	101 (100%)

教材の分量、分かりやすさ、内容についてはそれぞれ表 5、表 6、表 7 のような結果が得られた。

表5 教材の分量

	人数 (人)	割合 (%)
少なすぎる	2	2
適当	82	85
多すぎる	13	13
合計	97	100

表6 教材の分かりやすさ

	人数 (人)	割合 (%)
とても分かりやすい	16	16
分かりやすい	69	70
やや分かりにくい	13	13
とても分かりにくい	1	1
合計	99	100

表7 教材の内容

	人数 (人)	割合 (%)
とても役に立つ	26	26
役に立つ	69	70
あまり役に立たない	4	4
全く役に立たない	0	0
合計	99	100

教材で取り扱った内容別に分かりやすさ(表 8: 次ページ)、有用性(表 9: 次ページ)をたずねたところ、おおむね 90%以上の対象者が「とても分かりやすい」あるいは「分かりやすい」、「とても役に立つ」あるいは「役に立つ」と回答していた。

表8 教材の分かりやすさ(項目別, n=101)

	とても分かりやすい	分かりやすい	分かりにくい	とても分かりにくい	合計
運動の種類・強度・頻度・時間	18	72	8	2	100
行動変容のステージ (%)	23	73	3	1	100
目標設定 (%)	27	71	1	1	100
セルフモニタリング (%)	23	74	2	1	100
利益不利益分析 (%)	16	69	13	2	100
刺激統制法 (%)	17	70	12	1	100
オペラント強化法 (%)	19	69	10	2	100
社会的支援 (%)	17	71	10	2	100
脱落防止法 (%)	17	70	11	2	100

表9 教材の有用性(項目別, n=101)

	とても役に立つ	役に立つ	あまり役に立たない	全く役に立たない	合計
運動の種類・強度・頻度・時間	26	70	2	2	100
行動変容のステージ (%)	31	66	2	1	100
目標設定 (%)	33	64	2	1	100
セルフモニタリング (%)	31	64	4	1	100
利益不利益分析 (%)	25	66	8	1	100
刺激統制法 (%)	27	64	8	1	100
オペラント強化法 (%)	29	61	9	1	100
社会的支援 (%)	23	66	10	1	100
脱落防止法 (%)	25	64	10	1	100

#### D. 考察

本年度は教材原案を改良して介入に用いる教材を完成するとともに、本研究の対象となった指導者より教材に関する評価を求めた。教材配布後6ヶ月の間に76%の対象者が教材を活用し、本教材を参考にした指導方法の検討、資料の作成、あるいは教材のコピー配布等を行っていた。今回の教材配布、指導者講習会では、教材を用いて行動科学的手法を知ること、そして指導者がそれぞれの指導場面に応じて指導方法を工夫し、指導用の資料についてもこの教材を参考に自作できることを目標の一つに掲げたことより、ねらい通りの結果が得られた。

教材の分かりやすさ、内容についても良好な結果が得られたが、使用方法に関してもう少し詳細な説明を求める声もあり、出版にむけて今後さらに改良を加えたい。内容の項目別

にみても全ての項目において良好な結果が得られた。ベースライン調査で「知らない」と回答した者が多かった「刺激統制法」「オペラント強化法」といった行動変容技法についても「分かりやすい」「役に立つ」とする回答が多く、教材開発の意図はおおむね達成されたものと考えられる。

#### E. 結論

行動科学的手法を用いた身体活動・運動指導教材を作成した。教材配布後6ヶ月に実施した質問紙調査では76%の対象者が「活用している」と回答し、内容に関する詳細な質問でも80-90%以上の対象者が「とても分かりやすい」あるいは「分かりやすい」、「とても役に立つ」「役に立つ」と評価しており、良好な結果だった。