

厚生労働科学研究費補助金
健康科学総合研究事業

行動科学に基づく簡便な生活習慣改善プログラムの
開発と効果の検討

平成14年度 研究報告書

主任研究者 足達 淑子

平成15(2003)年3月

目 次

I. 平成14年度 総括研究報告書

行動科学に基づく簡便な生活習慣改善プログラムの開発と効果の検討・・・1

広島国際大学人間環境学部 足達淑子

II. 平成14年度 分担研究報告書

行動科学に基づく簡便な生活習慣改善プログラムの開発と効果の検討・・・8

広島国際大学人間環境学部 足達淑子 他

適性飲酒の行動的介入プログラムの開発と効果の評価に関する研究・・・40

岡山大学医歯学総合研究科 川上憲人 他

睡眠習慣改善の行動的介入プログラムの開発と効果の評価・・・64

広島国際大学人間環境学部 田中秀樹 他

厚生労働科学研究費補助金健康科学総合研究事業
総括研究報告書

行動科学に基づく簡便な生活習慣改善プログラムの開発と効果の検討

主任研究者 足達 淑子 広島国際大学人間環境学部教授

研究要旨

本研究の目的は、行動科学に基づいた習慣改善のセルフケア支援プログラムを開発し、職域や地域での集団的アプローチによりその効果を検証し、簡便で効率的な習慣改善法を提案することである。

初年度である平成14年度は、研究1：通信による生活習慣改善プログラムの効果の検討、研究2：適正飲酒の行動的介入プログラムの開発と効果の評価に関する研究、研究3：睡眠習慣改善の行動的介入プログラムの開発と効果の評価、の3つの研究を行った。研究1では、食事、運動、喫煙、飲酒、睡眠、休養、歯磨き、減量の8習慣を直接対象としたメニュー方式の簡便な通信指導プログラムによる介入研究を職域で実施し、1年後の追跡調査を行い効果の長期維持の検討、減量と睡眠の2コースでの教育要素別効果の比較、および過去5年間のプログラム参加状況の分析を行った。また、研究2では適正飲酒の行動科学的指導法と効果に関する文献レビューに基づいて、習慣飲酒者対象の教育プログラムを作成し、3箇所の事業所において試行し、飲酒量や行動の変化を評価した。

さらに 研究3では、職域で質問票調査による睡眠習慣と睡眠や健康との関係の検討、セミナー方式の簡便な睡眠教育の試行、地域住民に対する睡眠健康と生活習慣調査を行った。

その結果、研究1では1年後も終了時(1月後)の効果の多くが維持できており、比較調査でセルフモニタリングは課題のコンプライアンスに影響するが終了時の成績には影響せず、全被保険者の1/4が一度はプログラムに参加していることが明らかとなった。研究2では、レビューから行動的短期介入の効果が明らかとなり、それを応用した4週間プログラムの終了者では飲酒量の20%減少、飲酒速度と二日酔いの減少など望ましい飲酒行動変化が認められた。研究3では、睡眠習慣と睡眠の質との関係が行動学的に明らかとなり、講義を交えた睡眠教育による睡眠改善効果も認められた。

以上より、自己制御理論モデルに基づいたセルフケア支援の行動療法プログラムは簡便な方法でも長期に効果を有する可能性が示され、情報技術の活用など、さらに完成度の高い実用的なプログラムにするための具体的な課題を検討した。

分担研究者

川上憲人 岡山大学大学院医歯学総合研究科
教授

田中秀樹 広島国際大学人間環境学部
助教授

イドラインでも、生活習慣改善が薬物療法と同等の重要性で論じられ、その必要性が強調されるようになった。実際に多くの習慣改善の介入試験による成績⁵⁻⁹⁾が蓄積され、生活習慣への効果的な介入法が公衆衛生でも臨床でも求められている。

生活習慣の改善には、正しい知識の普及啓発と同時に、1) 行動を変えて維持するための行動変容技術の提供、2) 実行させるため

A. 研究目的

健康日本 21¹⁾ が狙いとする健康増進と疾病予防はいうまでもなく、高血圧²⁾、糖尿病³⁾、高脂血症⁴⁾など主要な生活習慣病の治療が

のきっかけ、そして 3) 得られた行動変容を維持させる強化のシステム、の 3 条件が必要だが、行動科学の応用である行動療法は、これらに対して最も具体的な方策を提供するものである。また、誰にでも共通する日常習慣を直接標的とする介入には、従来の高危険アプローチとは発想を異とした、集団への新しいアプローチ法が必要となる。

行動療法は、個々の行動技法の適用だけではなく、行動をどのように捉えてどのように問題を解決していくかという考え方の体系¹⁰⁾であるため、一般には難解と受け止められがちで、有用性が強調される割には実際の適用は進んでいない。しかし行動療法は治療構造が明確であるので、完成度の高いプログラムであれば、自己マニュアルやコンピュータによる治療でもそれなりの効果が期待でき、早くから読書療法^{11,12)}、コンピュータ治療^{13,14)}での効果も確認されており、この点は公衆衛生上の大きな利点である。

足達は主に体重コントロールの領域で、対面指導¹⁵⁾だけでなくセルフマニュアルを用いた通信指導¹⁶⁾、コンピュータによる個別化指導¹⁷⁾などで効果を確認しており、これらの経験から、健康に関心をもち、適切なきっかけと、行動変容に必要な最低の情報、および行動を開始して続けるための技術を提供すれば、十分にセルフケアを実践できる人々が相当数存在すると考えている。

そこで、本研究では、「食事」「運動」「睡眠」「飲酒」「喫煙」「休養」「歯磨き」「体重コントロール」という 8 種類の日常的習慣行動を直接介入対象とした行動療法による新しい生活習慣改善プログラムを開発し、職域や地域での比較追跡介入調査によって、その効果を検すること、および情報技術の活用によってそれを費用効果の優れた使い易いプログラムに構築することを目的とする。

B. 研究方法

本研究は平成 14 年～16 年の 3 年計画で実施する予定である。

初年度は、研究 1：通信による生活習慣改善プログラムの効果の検討、研究 2：適正飲酒の行動的介入プログラムの開発と効果の評価に関する研究、研究 3：睡眠習慣改善の行動的介入プログラムの開発と効果の評価、の 3 つの研究を行った。研究方法は以下のとおりであった。

研究 1 では、足達らが既に職域で実施しているメニュー方式の簡便な非対面の生活習慣改善プログラム¹⁸⁾について、1 年後の質問票による追跡調査を行い長期効果の維持を検討し、体重と睡眠の 2 コースについて比較調査によってセルフモニタリングの特異的効果を検討するとともに、5 年分の参加者のデータ分布から、集団としての参加行動の動向を観察した。

研究 2 で川上らは、飲酒コントロールのための行動科学的プログラムの文献レビューを行い、その結果に基づいて、比較的軽度の問題飲酒者や節酒希望者を対象とする新しい飲酒コントロールプログラムを作成し、それを 3 事業所で試行した結果を評価した。

研究 3 で田中らは、睡眠習慣と睡眠健康の関係を、職域と地域での多数の質問票調査によって分析するとともに、1) の簡便な生活習慣プログラムを発展させ、セミナー形式の睡眠健康教育プログラムを作成して、職域で試行しその結果を評価した。

研究 1 で用いた通信プログラムは、教材による自己学習、習慣の自己評価と目標行動選択、目標行動のセルフモニタリングとオペラント強化からなる最小限の行動療法であり、初年度の食事、運動、喫煙、飲酒、休養、歯磨きの 6 習慣については半年後までの習慣改善効果の確認ができていた¹⁸⁾。また、8 種類の生活習慣から研究 2 と 3 で特に適正飲酒と睡眠をとりあげた理由は、いずれも行動療法アプローチが有効であるとすでに検証されて

いる¹⁹⁻²³⁾ものの、日本での実践研究は乏しく、現場で用い易い完成度の高いプログラムが不可欠と考えたためである。

なお倫理的配慮としては、研究1では既に5年にわたって実施済みのプログラムの評価を中心に行なっており、プライバシーにかかわる個人の健康情報は収集しなかった。また質問票調査も趣旨説明を行い協力が得られた者のみを対象とした。研究2と3についても、十分な趣旨説明を行い同意書などを得た。

2年度から3年度にかけては、初年度の成果をふまえ、これらのプログラムの完成度を高めて地域にも広げていくとともに、より簡便な教育要素に凝縮し情報技術の活用で電子化した教育媒体とする予定である。

また本研究は、習慣変容を一義的目的としているが、二次的な健康効果や医療経済効果も期待されるために、次の課題としてその効果の検証も視野にいれ、評価方法の検討と準備を平行して進める予定である。

C. 研究結果

1. 通信による生活習慣改善プログラムの効果の検討—長期効果の維持およびセルフモニタリングの特異的効果について。

食事、運動、喫煙、飲酒、睡眠、休養、歯磨き、体重コントロールの8習慣から対象者が選択するメニュー方式の簡便な1か月間の通信指導プログラムについて、初年度は1) 01年度参加者998名の1年後の追跡調査による1月後の短期効果と1年後の長期効果の検討、2) 体重コントロールと睡眠の2コースについて通常モニター群とセルフモニタリングを省略したテキスト群の2群を設定することによる、終了時におけるセルフモニタリングの特異的効果の検討、および3) 過去5年間の参加者の分布による動向調査を行った。その結果、①442名(44.3%)で1ヵ月後に得られた運動促進(歩行時間の6分増加)、喫煙本数の減少(6本)、体重減少(0.96kg)

や睡眠時間など36項目の習慣改善では1年後まで維持できており、②セルフモニタリングは参加者の終了率に影響するが、終了時(1ヵ月後)の体格指標および睡眠指標の改善効果には差が認められず、③5年間の平均応募率は約100/千名で、一度でも参加した経験を有する者は2666名で全被保険者の1/4に相当し、新規参入率は01年度が44%、02年が約30%と低下しつつあり参加者は固定化する傾向にあるものの、コース毎の観察では新規参入率は57%—91%と高く維持され、メニューが多いために相当数がコース間で移動している実態が明らかになった。

2. 適正飲酒の行動的介入プログラムの開発と効果の評価に関する研究

本研究では、1) アルコール依存症ではない地域住民や学生を対象に、より軽度の問題飲酒の改善や飲酒量のコントロールを目標とした行動科学的指導法とその効果の現状に関する文献レビューを行い、それに基づき2) 習慣飲酒者を対象として、楽しい飲酒機会の増加に着目することで、結果的に適正飲酒を達成することを目的としたプログラムを作成し、これを複数の事業場において試行した。

1) 文献レビュー

地域住民や学生に対する問題飲酒や飲酒量のコントロールのための行動療法ないし行動科学的手法による指導法の無作為比較試験による効果評価研究を中心にMEDLINEデータベースから11文献を収集した結果、①問題飲酒者に対する医療現場でのブリーフインターベンションの有効性が多数報告され、費用効果の点では認知行動療法よりも優れており、②ブリーフモチベーションインターベンション、認知行動療法、曝露療法の一種である修正CEも効果的であること、さらに③既存の介入方法にブースターセッションの付加により、飲酒抑制効果を増強できる可能性が示されたことから、④一般の飲酒者に対しては、

認知行動療法よりも、ブリーフインターベンションを簡便化し導入セッションで動機付けを高めるプログラムが有効であると思われた。

2) 飲酒指導プログラムの開発と試行

飲酒習慣のある労働者を対象に、「楽しい飲酒の機会」の増加に着目し、その結果として飲酒に伴う失敗を減らすなど、適正飲酒達成を目的とした4週間プログラムを作成し、3事業所の労働者31名（男性29名、女性2名）に試行した。対象者は飲酒に伴う健康問題のない習慣飲酒者（日本酒換算で1日1.5合程度を週の半分以上飲酒）で、資料を配付し、記録表を1週間ごと提出させた。解析対象とした26名の平均飲酒量は19.0（標準偏差：6.6）合/週から15.0（6.4）合/週へ約20%減少し、飲酒速度や二日酔いの頻度も減少した

3. 睡眠習慣改善の行動的介入プログラムの開発と効果の評価

睡眠習慣改善の簡便な行動的介入プログラムの開発と効果検証を目的に、本年度は職域において1) 質問票調査から20歳代から50歳代の男女845名で睡眠習慣と睡眠健康の実態と関係を検討し、2) 22名を対象にセミナー方式の簡便な睡眠教育を行うとともに、3) 地域住民996名を対象に睡眠健康と生活習慣調査を実施した。

その結果、①845名では、睡眠不足、起床困難や起床時の気分悪化は、就床時刻の遅れ、生活の夜型化と関係があり、②入眠困難者（入眠潜時30分以上）での不適切な習慣との悪循環や加齢に伴う睡眠習慣の変化や性差があること、③セミナー方式の睡眠教育と教材による情報提供を行った22名中目標行動設定と1月のセルフモニタリングを行った13名では、入眠潜時や中途覚醒の有意な減少、睡眠の改善、目覚めの気分の改善、就眠関連の望ましい習慣行動の増加を認め、④睡眠の客観評価であるアクチグラムと睡眠日誌の相関は、

就床時刻、起床時刻、睡眠時間ともに有意に高いこと、⑤地域住民では不眠愁訴の有無と「寝酒」「午後3時以降のうたた寝」「目覚めたらすぐ起きる」、「気分の切り替え」の等の習慣や、睡眠の質との関係が示され、⑥20歳～59歳以下で睡眠問題が多いなど、年齢による習慣行動の特徴が明らかとなった。それに基づき地域導入用の簡便な教材資料と質問票、およびフィードバック方法を提案した。

D. 考察とまとめ

本研究で行なっている介入法の特徴は、自己制御理論モデルに基づき、習慣を変えようとする本人の意向にそって、望ましい習慣形成を支援しようとしている点にある。これは、健康状態と習慣の評価に基づき悪習慣を修正しようとする従来のハイリスクアプローチとは異なる新しい集団アプローチ法であり、健康に関心があり、習慣改善のきっかけと方法を提示すれば実行に移れる階層が相当数存在するとの仮説に基づいている。また、それらの集団に対しては比較的簡便な行動的介入での習慣変容が可能であり、結果的に健康増進から生活習慣病の一次予防、二次予防にも有効であることが、これまでの経験^{17,24}から十分に予測できる。さらに、生活の質の向上を前面に打ち出した、本人の選択に委ねたセルフケア支援の接近法は、従来の健康教育では把握できなかった階層の関心の喚起につながり、その結果教育対象が拡大できる可能性もある。

それらの理念に基づき、本研究では同時に8つの生活習慣を対象とした通信プログラムや、適正飲酒、睡眠改善のプログラムなど、いずれも、前例のない方法を試行して効果の検討を行った。研究1の通信指導プログラムにおいては追跡調査の回収率が44%と低く、体重と睡眠の比較調査も厳密な無作為対照試験ではない点、および研究2の飲酒プログラムや研究3のセミナーによる睡眠習慣指導で

は、対象者数が少ないという研究上の制約がある。しかしそれぞれの結果からは、いずれも簡便な介入でも一定の生活習慣改善効果が得られ、研究1のように長期に維持できる可能性が示された。また、通信による生活習慣プログラムの5年間の参加者の分析からは、対象集団の1/4と多数の応募を得ている実態が明らかとなり、本プログラムは多数の集団に接近可能な方法であること、情報技術の活用の可能性も高いことが示された。

また、いずれの研究からも、次年度に向けて、地域への応用や電子化プログラムの作成、適正飲酒や睡眠はより効果的プログラムへと完成度を高めるための具体的な課題と研究の方向性が明らかとなった。これらは、地域や職域で強く要望されている実際的な方法であり、プログラムの開発、効果の検証と同時に普及啓発と適用も進めていきたい。その経過で指導ツールとして用いることによって、行動療法に不慣れな保健指導者に、行動療法の学習機会を提供することもできる。

さらに、健康診断や受療状況との関連の分析による、医療経済効果の検討も、直近の課題として価値ある主題になりうると考えた。

E. 参考文献

- 1) 健康日本21計画策定検討会：21世紀における国民健康づくり運動（健康日本21）について 報告書. 2000.
- 2) 日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン作成委員会：高血圧治療ガイドライン 2000年版. 日本高血圧学会, 2000.
- 3) 日本糖尿病学会編：糖尿病治療ガイド2000. 日本糖尿病学会, 東京, 2000.
- 4) 日本動脈硬化学会：動脈硬化性疾患診療ガイドライン 2002年版. 日本動脈硬化学会, 東京, 2002.
- 5) The Diabetes Prevention Program Research Group: The diabetes prevention program (DPP). *Diabetes Care*, 25(12):2165-

2171, 2002.

- 6) Tuomilehto J, Lindstrom J, Ericsson JG, et al: Prevention of type2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *NEJM*, 344(18):1343-1350, 2001.
- 7) The Diabetes Prevention Program Research Group: Reduction in incidence of Type2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *NEJM*, 346(6):393-403, 2002.
- 8) Appel LJ, Moore TJ, Obarzanek E, et al: A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. *N E J Med*, 336:1117-1124, 1997;
- 9) Whelton PK, Appel LJ, Espeland MA, et al: Sodium reduction and weight loss in the treatment of hypertension in older persons: A randomized controlled trial of nonpharmacologic interventions in the elderly (TONE). *JAMA*, 279: 839-846, 1998.
- 10) 山上敏子：行動療法 2. 岩崎学術出版、東京, 1-26, 1997.
- 11) Hagen RL: Grouptherapy versus bibliotherapy in weight reduction, *Behav Ther*, 5: 222-234, 1974.
- 12) Treasure J, Schmidt U, Troop NA, et al: Sequential treatment for bulimia nervosa incorporating self-care manual, *Br J Psychiat*, 168: 94-98, 1996.
- 13) Sallis JF and Owen N: Physical activity interventions with individuals, *Physical Activity Behavioral Medicine*, Thousand Orks, Sage Publications, 142-144, 1999.
- 14) Agras WS, Taylor CB, Feldan DE, et al: Developing computer-assisted therapy for the treatment of obesity, *Behav Ther*, 21: 99-109, 1990.
- 15) 足達淑子：肥満に対する行動療法の効果とその予測因子. *行動療法研究*, 15(1): 36-55, 1989.
- 16) 国柄后子, 足達淑子: 行動療法による体重

コントロールの通信指導. 肥満研究, 6:262-268, 2000.

17) 足達淑子, 山津幸司: コンピュータを用いた行動的減量支援プログラム. 日公衛誌, 49(10)特別付録:360, 2002.

18) 国柄后子, 山津幸司, 足達淑子: 選択メニューによる6つの生活習慣変容プログラム. 職場における簡便な通信指導. 日本公衆衛生雑誌, 49:525-534, 2002.

19) NIAAA:10th Special Report to the U. S. Congress on Alcohol and Health. 397-408, 2000.

20) Chesson AL, Anderson WN, Littner M, et al: Practice parameters for the nonpharmacologic treatment of chronic insomnia. An American Academy of Sleep Medicine report. Standards of Practice Committee of American Academy of Sleep Medicine. Sleep, 22: 1128-33, 1999.

21) NIH: Insomnia Assessment and Management in Primary Care. 1998

22) Morin CM, Hauri PJ, Espie CA, et al: Nonpharmacologic treatment of chronic insomnia. Sleep, 22:1134-1156, 1999.

23) 足達淑子, 山上敏子: 慢性不眠の行動療法とその効果. 精神神経学雑誌, 104:513-528, 2002.

24) 山津幸司, 足達淑子: コンピュータによる健康行動変容プログラムの血圧低減効果. 第9回日本行動医学会プログラム・抄録集, 19p, 2002.

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1) 国柄后子, 山津幸司, 足達淑子: 選択メニューによる6つの生活習慣変容プログラム. 職場における簡便な通信指導. 日本公衆衛生

雑誌, 49:525-534, 2002.

2) Adachi Y, Tanaka H, Kunitzuka K, et al: **Brief behaviour therapy for sleep-habit improvement in a work place by correspondence.** Sleep and Biological Rhythms, in press.

3) 足達淑子, 山上敏子: 行動療法による体重コントロールのための指導者教育プログラムとその評価. 日本公衆衛生雑誌, 49(11):1184-1194, 2002.

4) 山津幸司, 山口幸生, 足達淑子: 大学生における質問紙法による身体活動量の正確性と心理社会的要因の関係-社会的望ましさと測定間隔の交互作用について-. 健康支援, 印刷中

5) 川上憲人, 足達淑子, 国柄后子他: 慢性不眠の行動療法と睡眠習慣改善介入の検討- 文献レビューと簡便な通信指導の試み- 厚生科学研究費補助金・障害保健福祉総合研究事業睡眠障害対応のあり方に関する研究 13 年度研究報告書 (班長 大川匡子, 36-46, 2002.

6) 足達淑子, 木津明彦, 高橋稔他: 行動科学の理論に関する指導者教育養成法の確立. 平成 13 年度厚生科学研究費補助金による健康科学総合研究事業 行動科学に基づいた喫煙, 飲酒等の生活習慣改善のための指導者養成システムの確立に関する研究 (主任研究者中村正和) 報告書, 足達-1-足達-49, 2002.

7) 足達淑子: 変えたいことはありませんか?- ライフスタイル改善で心身のバランスを. 児童心理, 臨時増刊 764:112-117, 2002.

8) 足達淑子: 生活習慣改善のための行動療法. 臨床看護, 28:1077-1080, 2002.

9) 足達淑子: ライフスタイル療法- 生活習慣改善と疾病予防のための行動療法. ストレス科学, 印刷中.

10) Adachi, Y: Cognitive-behavior therapy to promote nutritional education. Japan Medical Association Journal, in press.

11) 足達淑子, 山上敏子: 慢性不眠の行動療法とその効果. 精神神経学雑誌, 104:513-

528, 2002.

12) 足達淑子: 栄養指導のための行動療法-IT を活用した新しい方法. 臨床栄養, 臨時増刊, 101(12):810-816, 2002.

13) 足達淑子: 情報技術を活用した生活習慣変容支援. 精神療法, 金剛出版, 印刷中

14) 足達淑子: 生活習慣改善指導の実践的テクニック. エキスパートから学ぶ「健康教育・栄養相談・生活習慣改善指導」印刷中

15) 足達淑子: 肥満の行動変容アプローチ. 日本官能評価学会, 印刷中.

16) 足達淑子: 医療・保健の現場. 上里一郎監修 これから始める臨床心理学. 32-45, 昭和堂, 2002.

17) 清野裕監訳, 足達淑子, 渡辺純子訳: 糖尿病セルフケアガイド. 医歯薬出版, Type 2 Diabetes Your Healthy Living Guide. 3rd Eds. American Diabetic Association, 2002.

18) 山津幸司, 足達淑子, 大河内満, 足達教: 高血圧者に対するコンピュータを用いた生活習慣改善(第2報) - 非対面プログラムとの比較による指導者ガイダンスの効果の検討-健康支援, 投稿中

2. 学会発表

1) 足達淑子: 「肥満の行動変容アプローチ」日本官能評価学会 2002 年度大会 シンポジウム「食品の嗜好性」, 東京, 2002/11

2) 足達淑子: コンピュータによる行動的減量プログラムの開発とその効果. 第9回日本行動医学会プログラム・抄録集, 26p. 2002.

3) 足達淑子, 山津幸司, 国柄后子: コンピュータを用いた行動的減量支援プログラム その2-追跡による長期効果について, 日本公衆衛生学雑誌, 49(10) 特別付録 360 p, 2002.

4) 足達淑子, 山津幸司, 国柄后子: コンピュータを用いた行動的減量支援プログラム その2-追跡による長期効果について, 肥満研究(第23回日本肥満学会プログラム・抄録

集), Vol18, 102p, 2002.

5) 足達淑子 田中秀樹 高橋稔 国柄后子: 行動療法を用いた簡便なセルフケア支援の睡眠習慣改善プログラムによる介入予備研究. 日本睡眠学界大 27 回定期学術集会プログラム抄録集 162 p, 2002.

6) 足達淑子, 山津幸司: IT を活用した新しい健康教育, 第9回日本行動医学会プログラム・抄録集, 18p, 2002.

7) 山津幸司, 足達淑子: コンピュータによる健康行動変容プログラムの血圧低減効果, 第9回日本行動医学会プログラム・抄録集, 19p, 2002.

8) 山津幸司, 足達淑子: コンピュータを用いた行動的減量支援プログラム その1-1ヵ月後の短期効果について. 肥満研究(第23回日本肥満学会プログラム・抄録集), Vol18, 102p. 2002.

9) 山津幸司, 足達淑子: コンピュータを用いた行動的減量支援プログラム その1-1ヵ月後の短期効果について. 日本公衆衛生学雑誌, 49(10) 特別付録 359, 2002.

10) 国柄后子, 足達淑子, 山津幸司, 田中秀樹: 通信による行動的睡眠習慣改善プログラム, 公衆衛生学雑誌, 49, 410p. 2002.

11) 国柄后子, 足達淑子, 山津幸司: 行動療法を用いた通信制習慣改善プログラムによる減量効果, 肥満研究(第23回日本肥満学会プログラム・抄録集, 8, 171p, 2002.

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし

I. 知的財産権の出願・登録状況

この研究において, 知的財産権に該当するものはなかった。

厚生労働科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）
 行動科学に基づく簡便な生活習慣改善プログラムの開発と効果の検討
 分担研究報告書

行動療法を用いた通信による生活習慣改善プログラムの効果の検討
 —1年後の長期効果とセルフモニタリングの特異的効果および5年間の動向—

分担研究者	足達 淑子	広島国際大学人間環境学部教授
研究協力者	国柄 后子	朝日新聞社健康保険組合
	山津 幸司	あだち健康行動学研究所
	渡辺 純子	健康栄養デザインオフィス
	佐藤 千史	東京医科歯科大学医学部教授
	山上 敏子	久留米大学文学部教授

研究要旨

食事、運動、喫煙、飲酒、睡眠、休養、歯磨き、体重コントロールの8習慣から対象者が選択するメニュー方式の簡便な1か月間の通信指導プログラムについて、1) 追跡調査により1月後の短期効果と1年後の長期効果を検討し、2) 比較研究によって体重コントロールと睡眠の2種類についてのセルフモニタリングの特異的効果の検討を行った。さらに、3) 過去5年間の参加者の分布による動向調査を行い、本プログラムの効果と課題を考察した。

本プログラムは98年から5年継続して実施している、教材による自己学習、習慣の自己チェックと目標行動選択、目標行動のセルフモニタリングとオペラント強化からなる最小限の行動療法プログラムであり、初年度の6習慣については半年後までの効果が確認できていた。

上記の3種類の調査の結果、① 1ヵ月後に得られた運動促進、喫煙本数の減少、体重減少や睡眠時間が1年後まで維持できており、② セルフモニタリングは終了率に影響するが、それを省いても短期の体格指標および睡眠指標の改善効果は変わらなかった。また、③ 5年間に一度でも参加した経験を有する者は全被保険者の1/4に相当し、年を追う毎に新規参入率が低下してきている実態が明らかになった。1) の追跡調査の回収率が40%程度と低く、2) の調査も厳密な比較研究ではないために解釈は慎重にすべきだが、本プログラムは、今後さらに情報技術への応用や蓄積されたデータを基に健康行動の詳細な分析を行うことで、より簡便で費用対効果の高いセルフケアプログラムとして完成度を高めることが可能であると考えた。

A. 研究目的

健康増進と一次予防を目的とした習慣変容の集団アプローチとして、1) 生活習慣改善の知識を多数に提供し、2) 参加者が気軽にプログラムに挑戦でき、3) 自己管理法を習得できるように工夫した簡便な行動療法プログラムを作成し、企業で毎年1ヵ月間のイベ

ント行事として実施してきた。

本プログラムは、1998年に朝日新聞健保組合における保健事業として運動、食事、歯磨き、喫煙、飲酒、休養の6コースで開始し、その後体重コントロールと睡眠を加えた8つの習慣の中から、参加者が自由にコースと目標行動を選択した後、目標行動を1月間セルフモニタリングするという、足達と国柄とで開発したセルフケア支援型の通信による習慣改善プログラムである。既に内容の紹介および初年度の参加者の半年後までの追跡結果は発表済み¹⁾であるが、プログラムの概要(図1)は次のとおりである。

- 1) 被保険者本人に、案内と申込書兼用のパンフレットを配布し、8つの習慣から1コースを選び、申込書(付録1)の習慣を自己チェックし、改善のヒント例から3個以内の目標行動を選んで申し込むよう促す、
- 2) 担当者は、参加者の選んだ目標を転記した記録用紙(付録2)、記録方法や意義の説明ちらしとテーマ別の既製教材を送付し、教材を読み目標達成の有無を毎日記録用紙に○×△で記録するよう教示する、
- 3) 1月後に記録用紙、終了時の質問票(付録3)を回収する、というものである。

なお記録用紙の返送に対しては本人が数種類の中から選んだ記念品を贈ることになっている。これによる初年度6コース応募者435名(応募率7.8%)のうちプログラムを終了した393名では行動目標の達成率が80%であり、各6コースの28項目よりなる習慣行動の18項目において有意な改善が認められ、また追跡調査(回収率62.5%)では6ヵ月後も17項目の行動で改善していることが確認された。

そこで、本研究ではそれを発展させ、1) 8

コースの長期効果の検討を目的とした1年後の追跡調査、2) セルフモニタリングの特異的効果の検討を目的とした比較研究、3) 5年間のプログラム参加者の分布による参加動向の観察、からなる3種類の調査を行い、習慣行動へのより効果的な接近法や今後の課題を検討した。

B. 調査1：簡便な通信プログラムの長期効果の検討

1. 目的

調査の目的は、8種類の生活習慣を対象とした通信による行動変容プログラムの1月後の短期効果を1年後まで追跡し、長期効果の有無を検討することであった。

2. 対象と方法(図2、表1)

追跡調査と対象者の選別は以下のとおりに行った。すなわち、朝日新聞社健保組合の被保険者で2001年11月に実施した8種類の生活習慣改善プログラムの参加者は1277名であり、1月後に記録と終了時アンケートを提出した終了者は1072名(終了率83.9%)であった。これらの終了者のうち、2002年10月の調査時点に在籍していた998名に対し、10月1日に社内便と郵送により質問用紙を封書で個人宛に送付し、同様に社内便と郵送およびファックスで回収した。10月11日まで返送したのは442名(44.3%)で、回収率は「歯磨き」と「体重」が48%以上と高率で、「くつろぎ」だけが30%未満とやや低率であった。このうち、氏名や被保険者番号から個人が特定できた434名を最終的な分析対象者とした。

質問表(付録4)は、終了時と比較が可能になるように各コース別に約10項目の同一の質問に加えて、記録の有無や終了後の生活や体調の変化、感想などを依頼文も含めてA4

用紙1枚におさまるように作成した。

質問表の回答は、体重、BMI、睡眠時間、歩行時間、歯磨き回数、喫煙本数などは実数をそのまま用い、習慣行動については、3点法で望ましい習慣が高くなるように採点し、同一質問の前後で比較した。

プログラム終了時の成績は終了者のうち分析が可能であった991名についてコース別に行い、1年後の長期効果は開始時、終了時と1年後と3時期のデータが得られた426名について行った。

統計解析は、 χ^2 検定、t検定、対応のあるt検定、分散分析、多重比較はTukeyのHSD検定を用い、有意水準を危険率5%未満、傾向水準を危険率10%未満とした。

3. 結果

1) コース別終了者と追跡者（表2）

2001年のプログラムの終了者は1072名（終了率83.9%）で、終了率は歯磨きが94.7%と最も高く、喫煙（70%）や体重（76.3%）はやや低かった。終了者の年齢は全コースで男性が女性より高く、コース別では飲酒の45.7歳が最も高く、睡眠の36.4歳が最も若かった。

1年後の追跡調査対象者は434名で、男女とも終了者の年齢よりも2歳ほど高齢であった（ $p < .05$ ）。

2) プログラム終了時の習慣変化（表3）

終了者1072名中、終了時の結果を開始時と比較できたのは991名であった。

習慣行動は、表に示す項目について前後で比較し、運動時間、喫煙本数、歯磨きの回数、睡眠時間、体重、BMI、歩行時間など表の網掛け部分は実数を、その他は望ましい習慣が3点になるよう3段階評価を用いた。

これによると、終了時（1ヵ月後）に有意な改善が見られた習慣行動は、運動コースでは通勤時歩行時間が27.5から35.3分へと約8

分増加し、後の「通勤外の歩行」「社外階段利用」「社内階段利用」「休日の不活動」「歩く速さ」の全項目で改善した。

食事コースでは「コンビニ弁当の利用」「ファーストフードの利用」「揚げ物など脂肪摂取」「単品摂取」「和食の頻度」「食べる速さ」「緑黄色野菜摂取」「乳製品の摂取」の7項目で、飲酒コースでは「頻度」が、喫煙コースでは1ヵ月後に6名が禁煙しており、それを除く36名では1日の本数が25.4本から16.1本に約9本減少し、「起床後最初の喫煙までの時間」と「たばこの買い置き」「せき・痰」「吸う場所の特定」の4項目が改善し、「肺まで深く吸う頻度」と「たばこの強さ」で改善傾向にあった。

歯磨きコースでは回数が2.3回から2.6回に増加し、「寝る前10分以上の歯磨き」「歯磨き時の出血」「歯肉を磨く頻度」「口臭」「面倒と思う程度」「歯間ブラシやデンタルフロスの使用」と全項目で改善した。

休養コースでは「睡眠の深さ」「ゆっくりした入浴頻度」「自由時間の確保」の3項目で改善が認められた。

体重コースでは、体重が67.0kgから66.1kgへ、BMIが24.1から23.8へと減少し、習慣では「食事の単品選択」を除く11項目で有意に改善した。すなわち運動では通勤時歩行時間が27.4分から33.8分へと6.4分増加し、「通勤外歩行」「社外の階段利用」「社内の階段利用」「歩く速さ」「休日の不活動」7項目、食事では「揚げ物など脂肪摂取」「間食の頻度」「量やバランスを考慮」「夜10時以降の食事」「満腹まで食べる」5項目が改善した。

睡眠コースでは、自己報告による睡眠時間（以下睡眠時間1）の他に、就床時刻、入眠時刻、覚醒時刻、起床時刻の4指標から入眠潜時、就床から入眠までの時間、覚醒から起

床までの時間を算出し、計算した睡眠時間（睡眠時間2）を併記するとともに、睡眠効率（就床時間に対する実質的な睡眠時間の比率%）を、睡眠時間1と2により2種類計算した。それによると睡眠時間1が13.2分間長くなり（ $p < .01$ ）、睡眠効率2が3.4ポイント増加した。その他有意ではなかったが、入眠時刻の11.4分早くなり、入眠潜時が7分短縮し、覚醒から起床までの時間が9分程短縮する傾向が認められた。関連習慣では、「就寝前の活動」「カフェイン摂取」「寝室での活動」「寝起き」「入浴」「運動」の6項目で有意な改善が、「休日の朝寝坊」では改善傾向（ $p < .1$ ）が認められた。

3) 1年後の習慣行動の変化（表4）

1年後の習慣行動の分析は、開始時と終了時および1年後の3時点のデータが得られた対象者426名について分散分析を行い、終了時の変化量と1年後の開始時からの変化量を表4に示した。

これによると追跡時に有意に改善していた習慣は、運動では全6項目、食事で3項目、飲酒で2項目、喫煙で3項目、歯磨きで5項目、休養では0で、体重で11項目、睡眠で6項目であった。運動では通勤時歩行時間は6分増加が維持されていた。喫煙では2名が終了時の禁煙を維持しており、その後新たに2名が禁煙し、終了時には禁煙していたが途中での再喫煙が1名が見られた。その5名を除く11名では喫煙本数が6本減少していた。歯磨きの回数は減少したが開始時よりは増加しており、体重では0.96kgとBMIで0.33の減少が維持されていた。また、睡眠では睡眠時間2は終了時の12分増加より29分に増加しており、入眠潜時と睡眠効率の改善も維持されていた。

4) 1年後の習慣行動変化の分類（表5）

これらの結果を、a) 1年後にも明らかな改善が認められた習慣行動、b) 終了時には改善していなかったが1年後には改善していた行動、c) 終了時に認められた効果が1年後にはなくなっていた行動、d) 終了時も1年後も変化がなかった行動、の4つにまとめた（表5）。

a) の1年後にも改善していた習慣行動は、運動コースの「通勤時歩行時間」、「通勤外歩行」「社外階段利用」「社内階段利用」「休日の不活動」「歩く速さ」、食事コースの「和食の頻度」、飲酒コースの「飲酒の頻度」、喫煙コースの「喫煙本数」と「特定の場所での喫煙（傾向差）」歯磨きコースの「歯間ブラシやデンタルフロスの使用」、「就寝前10分以上磨く」「歯肉を磨く頻度」、体重コースの「体重」「BMI」「通勤外歩行」「社内階段利用」「歩く速さ」「食事量とバランスへの配慮」「満腹まで食べる」、睡眠コースの「入眠潜時（傾向差）」「睡眠効率2」の22項目であった。

b) の終了時には差がなかったが1年後に改善が認められた習慣は、飲酒コースの「休日前の飲みすぎ」、喫煙コースの「たばこの強さ」「せき・痰」、歯磨きコースの「歯磨き時の出血」、休養の「不眠・浅い眠り（傾向差）」、睡眠コースの「睡眠時間1（傾向差）」「睡眠時間2」「覚醒から起床までの時間（傾向差）」「夕食後就寝までの時間（傾向差）」「休日の朝寝」の10項目であった。

c) の終了時の効果が1年後には消失していた習慣としては、食事の「揚げ物など脂肪摂取」「単品物摂取」「緑黄色野菜の摂取」、歯磨きコースの「歯磨きの回数」、体重コースの「通勤時歩行時間」「社外階段利用」「休日の不活動」「揚げ物など脂肪摂取」、睡眠コースの「ゆっくりした入浴」「定期的な運動」の10項目であった。

その他の 36 項目については、終了時も 1 年後も改善がなかった。

4. 考察

本研究では、自分の行動を評価させ、目標の意志決定を促し、セルフモニタリングを実践させる、という最小限の行動技法に絞り込んで極力簡便なプログラムを作成するとともに、それを担当者ひとりで実行でき、気軽に参加できるよう具体的な工夫を行った¹⁾。追跡調査も極力回答の負担が少なくなるよう配慮した。同様に行った初年度の 6 ヶ月後の追跡調査¹⁾の回収率は 62.5%と比較的高率であったが、本調査の回収率は 43%と過半数に達せず対象者にバイアスがかかっているため、結果の解釈は慎重であらねばならない。が、少なくとも 1 年後の結果が得られた者では、本プログラムの長期効果が確認された。特に対象者数の多い運動や体重では良好な結果が得られ、他でも飲酒や喫煙、歯磨きや睡眠などで、終了時には見られなかった改善が 1 年後に確認された項目もあった。例えば、肥満²⁾や高血圧³⁾、高脂血症⁴⁾などのコントロールでは、習慣改善の介入期間は原則半年といわれており、一般的には習慣変容には最低数か月が必要と考えられている。が、今回の結果は、本研究のように自主的な選択に委ねた参加者に対する無理のない方法であれば、1 月でも習慣を変えるきっかけとなり、長期効果が期待できる可能性を示唆している。

また習慣改善の効果にはコース間のばらつきが見られ、食事や飲酒、くつろぎの 3 種類の習慣においては改善した項目が少なく、プログラムの教育コンテンツを再検討する必要があると考えた。例えば「食事」と一般化せず、「脂質摂取のコントロール」「間食コントロール」など、課題をより特異的にすることで、関心を喚起できる可能性がある。

また、追跡調査に関しては本プログラムが毎年終了時に記念品をつけていることや本プログラムが質問表を通信媒体として 5 年続けていた点も回収率の低下につながった可能性がある。今後は追跡調査の対象者の絞りこみやオペラント強化による回収率の向上が検討課題と考えた。

C. 調査 2: 比較試験によるセルフモニタリングの特異的効果の検討

1. 目的

調査 1 におけるプログラムの教育要素は、a) 習慣のセルフチェック、b) 行動目標の選択、c) 教材による自己学習、d) 行動のセルフモニタリング、e) 記念品によるオペラント強化の 5 つから構成されている。このうちの、セルフモニタリングの特異的効果を検討する目的で 2002 年度は、行動療法による自己学習教材がある体重コントロールと睡眠の 2 コースについて、従来の方法（モニター群）とセルフモニタリングを除いて後は同様に行う方法（テキスト群）を設定して募集し効果を比較した。

2. 対象と方法（図 3、表 6）

2002 年 11 月の生活習慣プログラムの募集時に、体重と睡眠の 2 コースを従来の方法（以下モニター群とする）とセルフモニタリング課題だけを省いた群（以下テキスト群とする）の 2 種類に分けて募集した。教材の配布、2 週後の励ましの手紙、終了時の記念品などは両群とも同一とした。

両群とも調査 1 と同様にプログラムを実施し、2 週後に励ましの手紙を出した後 1 月後にコース別の質問表を送付して回収した。

体重コントロールコースの参加者はモニター群が 289 名（モニター群 194 名、テキスト群 95 名）であり、1 ヶ月後に記録シートと質

問表を返送してきた終了者はモニター群 142 名 (73.2%)、テキスト群 60 名 (63.2%) で、モニター群が高率傾向にあった ($p < .1$)。そのうち体重の記載が完全であったモニター群 117 名とテキスト群 51 名を効果比較の対象とした。この対象者ではモニター群の 20 歳時の体重と BMI がテキスト群より大きかったが ($p < .05$)、男女比、年齢構成、減量経験の有無、減量の維持などの有意差はなかった (表 6-1)。

睡眠コースへの参加者は 114 名 (モニター群 84 名、テキスト群 30 名) であり、終了者はモニター群が 79 名 (94%) でテキスト群の 23 名 (76.7%) よりも高率であった ($p < .05$)。このうち睡眠指標がそろったモニター群 70 名とテキスト群 18 名を効果比較の対象とした。この対象者の、男女比、年齢構成、勤務形態、睡眠薬の使用での有意差はなかった (表 6-2)

これらの分析対象者について、体重コースでは減量効果と習慣の変化、睡眠コースは睡眠指標と習慣の変化を両群で比較した。

統計解析は、 χ^2 検定、t 検定、対応のある t 検定を用い、有意水準を危険率 5% 未満、傾向水準を危険率 10% 未満とした。

3. 結果

1) 体重コースでの減量と習慣変化の比較 (表 7)

開始時の体重と BMI はモニター群がテキスト群よりもそれぞれ 3.8kg、0.82 ずつ高い傾向にあった ($p < .1$)。終了時には、モニター群の体重は平均 -0.61kg、BMI が -0.21、テキスト群は体重が -0.56kg、BMI が -0.20 といずれも有意に減少し、群間の差はなかった。

習慣変化は、モニター群では全 12 項目で、テキスト群では、11 項目で改善が認められ、改善度の群間での差はなかった。

2) 睡眠コースでの睡眠と習慣の比較 (表 8)

開始時には、テキスト群の就床時刻が 30 分ほど早い傾向 ($p < .1$) があったが、その他の差はなかった。睡眠指標の変化については、モニター群では、睡眠時間が 10.2 分延長し ($p < .05$)、入眠時刻 11.4 分早まり ($p < .05$)、入眠潜時が 5.3 分短縮する傾向と睡眠効率が 1.7 ポイント改善する傾向が認められた。テキスト群でも睡眠時間が 19.8 分延長し ($p < .05$)、覚醒時刻が 12.6 分遅くなり ($p < .05$)、起床時刻も 9.6 分遅くなる傾向があった。群間の比較では、覚醒時刻と起床時刻の変化量はいずれもテキスト群で大きかった ($p < .05$)。また、覚醒時の気分や熟睡感、日中の眠気などの自覚的睡眠感を 3 点法により前後で比較した結果では、モニター群もテキスト群も 3 項目とも有意に改善し、熟睡感の改善度はテキスト群の法が高い傾向にあった。

前後で比較した 9 項目の睡眠関連習慣では、モニター群では「休日の睡眠時間」「ベッド上の活動」「覚醒直後の起床」「ゆっくりした入浴」の 4 項目で、テキスト群では覚醒直後の起床とゆっくりした入浴の 2 項目で改善が認められた。群間の比較では、「休日の睡眠」のみモニター群が改善の度合いや比率が高かったが、他には差がなかった。

3) テキスト群とモニター群のコンプライアンスと感想 (表 9)

方法の項で前述したように、モニター群とテキスト群のコンプライアンスは、モニター群の終了率が体重コースでは 10 ポイント、睡眠コースでは 17 ポイント高かった。終了時の感想では「プログラムの期間」「開始時の目標選択」「今後継続の自己効力」「教材の読み方」「教材への感想」「プログラムの効力」の 6 項目について質問を行ったが、両コースと

も群間の差はなかった。

期間は体重コースで短いとするものがやや多く、目標行動は両コースとも 60%程度がスムーズに選び、80-90%が継続できそうと答えていた。教材はほぼ半数がじっくりと読み、役に立ったと答え、プログラムが「少しは役立った」を含めると 9 割程度が何らかの役にたったと回答していた。

4) 参考資料

応募者が少数で習慣変容の分析までいかなかったが、全コースの比較を目的に行った B 健保組合での調査結果を簡単に報告する。

a) 対象と方法

B 社健康保険組合の被保険者 2500 人（本社内のみ対象）に E メールのみで参加者を募集した。メールには研究協力依頼の趣旨と案内文を書き込み、添付ファイルで 8 コースの応募用紙を送付した。参加者は選んだコースの習慣チェックと目標設定を行い、11 月 5 日～14 日の間に電子メール、FAX、社内便、郵送のいずれかで健保組合に申し込んだ。参加者には、配布したコース毎の教材を読み 11 月 17 日から 4 週間目標行動を実行するよう教示した。4 週間後に終了時のアンケートをメールで送付し、参加時と同様 12 月 15～28 日の期間に回収した。

b) 参加状況（表 9）

参加者総数は 73 名（男 49 名、女 24 名）、応募率は 2.9% で、最も参加の多かったのは体重の 24 名（13.7%）、次いで食事、運動、くつろぎの順であった。回収率は 83.6% で、運動と食事の 100% から喫煙の 50% まで幅が大きかった。

4. 考察

本調査で、体重と睡眠の 2 コースを選択したのは以下の理由である。つまり、1) 自己学習教材「体重コントロールセルフヘルプガイド」⁵⁾と「ぐっすり眠る」⁶⁾の 2 冊は、読むだけで具体的に実行できる行動療法のセルフマニュアルであり、2) 足達らが開発したコンピュータプログラムの利用者の調査では、目標設定やモニタリングをしない一群でも約 1/2 の減量効果が認められ⁷⁾、追跡時も減量が維持できていた⁸⁾ ために、3) モニタリングを省いてもある程度の効果が期待できると考えたからである。

本調査の群別は、本人の自由意志による選択なので厳密な比較研究ではない。しかし、事前の予想に反して、体重コースも睡眠も、習慣行動の改善で若干の差が認められた以外、減量や睡眠指標ではテキスト群でモニター群と同等の成績が得られた。

群間の最大の差異は終了者の比率であり、両コースとも 10 ポイント以上モニター群が勝っていた。この差がモニター群の動因の高さを反映するのか、モニタリングの効果なのかは今回の調査からは明らかではないが、その両方が影響しているのではないかと考えた。また、テキスト群で同等の減量や睡眠改善効果が得られた理由としては、3 項目程度の自己選択による目標行動であれば、モニタリングなしでも実行できるのかもしれない。セルフモニタリングには自己観察、自己評価、自己強化の 3 つの学習要素があり⁵⁾、一旦生じた行動変化を持続させる効果が期待できる。したがって、1 ヶ月の短期では差が生じないが、長期になると差が生じる可能性もあり、今後さらに追跡してみる価値がある。それでテキスト群でも調査 1 のような長期効果が同様に認められるとすれば、より簡便なプログ

ラムの可能性につながると思う。

またプログラム参加だけで生じる非特異的な初期効果もありえるので、さらに、目標設定の効果を純粋なテキスト学習、あるいは別の教材と比較してみるのも興味深い。それによって、今回のテキスト群の効果が、より詳細に明らかになるであろう。

また参考資料のB健保組合の結果から、イラスト抜きの内容のみの提示で、記念品という参加への強化子がなくても3%程度の応募率は期待できること、Eメールによる通信が可能であることが明らかとなった。

そこで、本プログラムの内容を、魅力的な電子媒体に構築できれば、より安価で効率的な習慣改善アプローチが可能になると考えた。

D. 調査3：5年間の参加者における統計的観察

1. 目的

本プログラムは98年より5年間継続実施してきた。当初は、全く新しい試みであったため手探りで開始したが、予想外に募集への反応も高く、習慣改善効果も認められた¹⁾ため、対象者を全被保険者に拡大しコースを増設するなど、変化させながら行ってきた。その経過で、慣れや飽和がどのように生じるのか、どんな集団が反応しているのかという集団の参加行動に対する疑問が生じたが、実質的な担当者は1名で検討できなかった。

そこで本調査では、過去5年間の参加者のデータベースを作成し、累積参加者数や、縦断的な参加動向を観察することで、集団アプローチとしての本プログラムの今後の課題を検討した。

2. 対象と方法

対象は98年から02年までの生活習慣プログラムの参加者である。98年は30事業所（約

半数）の、次年度からは全事業所の被保険者を対象に毎年11月に実施してきた。その5年間の参加者のコース別参加状況を社員コードにより特定して、記録を連結させた。

分析は、1) 年度ごとに配布数1000人に対する参加者数を応募率として算出し、コース別性別に比較し、2) 同一参加者が同一コースに繰り返し参加している数（以下重複参加回数とする）を観察し、それをコース別に集計した。また、3) 新規参加者数の応募者数に対する比率（新規参入率とする）を算出して、年度別、習慣別に観察した。

統計解析は、 χ^2 検定、t検定を用い有意水準を危険率5%未満、傾向水準を危険率10%未満とした。

3. 結果

1) 5年間の参加人数と応募率の推移（図4表11）

5年間の参加者数は表11のとおり、01年の1265名が最も多く、累積では4979名であった。応募率は98年の78.0から01年の116.1まで分布し、平均では101.0であった。

コース別では、98年は運動コースが約半数に達した。運動コースと食事コースからも減量希望者が多かったので、99年度は「体重コントロール（以下体重とする）」を新設した結果、99年は体重の応募率が最も多くなったが、翌年からはまた運動が最も高率となった。さらに01年からは、それまで「休養」に含めていた「睡眠」を分離して新設した。02年の「体重」と「睡眠」は、調査2におけるテキストコースとモニターコースを含めている。

性別では、5年間とも女性の応募率が男性より圧倒的に高く平均2.8倍であった。

2) 最低1回参加者数と重複参加回数(表12)

5年間に1度でも何らかのプログラムに参加したことのある者（最低1回参加者数とす

る）は2666名であり、これは全被保険者を対象とした99年から02年の平均配布数（10931.5±224名）の24.4%に相当した。

プログラム自体への参加回数は1回が1465名（54.6%）と最も多く、2回以上の重複参加者は2回が537名（20.1%）、3回が323名（12.1%）、4回が270名（10.1%）で、毎回参加した者も80名（3.0%）認められた。性別では重複参加者の比率（2回以上参加の比率）は、女性が51.4%で男性の41.6%よりも約10ポイント高かった（ $p < .05$ ）。同一コースへの重複参加は、運動と体重が23%で他コースの10%代と比べて高率であった（ $p < .001$ ）。

3) 新規参加者数と新規参入率(表13)

その年に初めて参加した者を新規参加者として、その数と応募者に対する比率を新規参入率として算出した。

99年度は配布対象者が2倍となったため単純比較はできないが、全体で2000年には45.3%、2001年には43.7%、2002年には30.3%と年を追って新規参入率が低下する傾向がうかがわれた。

コース別では、参加者が多い運動と体重の2コースで、02年は新規参入率が60%を切り重複参加者が4割以上となること、またこの傾向は男性で強いことがわかった（ $p < .05$ ）。また、食事、飲酒、休養の各コースは02年でも新規参入率が75%以上あり、禁煙コースの女性は全て新規参加であった。これらから、プログラム全体では新規参入率は30%台に低下しつつあるが、相当数がコースを変えて参加しているという状況が明らかとなった。

4. 考察

当初は、本プログラムは構造が単純なため、すぐに飽きて応募率が減少するのではないかと懸念した。初年度の結果¹⁾から習慣改善への効果も期待でき、多数が参加可能な費用効

果の良い保健事業と考え、毎年コースの新設や案内文・イラストの変更など、注意を喚起するための工夫をしながら継続し、毎年10%程度の参加を得てきた。

本調査の結果からは、1) 最低1回参加者は全被保険者の約1/4に相当し、2) 5年目の02年には新規参入率が30%と低下し7割が重複参加者であって、参加者はある程度限られた集団に集約していること、3) しかしメニューが多彩であるために、習慣としては新しいコースを試みているという実状が明らかとなった。これは今までの実施上の疑問や課題に対する解答であり、今後のプログラム構築上の貴重な参考資料と考えた。

次年度の研究課題としては、これをデータベースとして同一人のコース間移動の実態、目標として選択する細部の項目とその達成率との関係などを詳細に分析することでより効果的な行動変容指導の方向性の検討したい。

さらに、一步進んで、参加者の健康診断結果や医療情報とのリンケージができれば、生活習慣改善の医療経済効果の検討も可能になるので、次年度以降はそのための準備として、分析に必要な条件整備や具体的な分析方法の検討も並行して行いたい。

E. まとめと考察

以上の3つの調査から、本プログラムは①コース毎のばらつきはあるが、1年後にも改善が維持ないし促進できている習慣行動が多く、②体重と睡眠についてはセルフモニタリングを除いても短期的には同等の成績をあげられることができ、③5年間で全被保険者の3割弱に集約されつつあり、コースによって重複参加率や効果にも格差があることが明らかとなった。

本研究は現段階では1箇所の健保組合での

成績に限られており、異なる事業所での比較研究を試みたが、応募が少数であった。したがって本調査の成績を一般化できるかどうかは今後の課題である。しかしこれまでの結果から、注意を喚起して参加を促すことさえできれば、本プログラムは自発的な習慣変容の契機になることは確かで、実行度は高く保てるはずと考える。そこで本プログラムの成果を左右する鍵は、いかに多数の注意を喚起するかという最初の導入、募集方法にあると思われる。そのためには、生活の質向上や健康増進目的の集団アプローチと位置づけ参加者の自主性を尊重し、病態からのハイリスク対策を強調しないことが肝要と思う。

次いで、プログラムの実施しやすさ、担当者への負担の軽減などが一般化する際の重要課題になるであろう。そのための一方策として、各教育要素の特異的効果の検討によって、内容を必要最小限に絞り込み、情報技術を駆使してより簡便で多数に適用可能なプログラムに構築することが可能になると考えた。

F. 参考文献

- 1) 国柄后子, 山津幸司, 足達淑子: 選択メニューによる6つの生活習慣変容プログラム. 職場における簡便な通信指導. 日本公衆衛生雑誌, 49:525-534, 2002.
- 2) NIH NHLBI: Clinical Guideline of the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults. The Evidence Report, NIH Publication No98-4083, 1998.
- 3) Guidelines Sub-Committee, 1999WHO International Society of Hypertension Guidelines for the Management of hypertension, J Hypertens, 17: 151-183, 1999.
- 4) NIH NHLBI: National

Cholesterol Education Program, Second report of the expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults. NIH PublicationNo93-43095, 1993.

- 4) Mahony, MJ: Self-reward and self-monitoring techniques for weight control, Behav. Ther. 5, 48-57. 1974
- 5) 足達淑子, 国柄后子, 山口幸生: セルフ減量マニュアル. 二弊社. 大阪, 1999.
- 6) 足達淑子, ぐっすり眠る. 健康行動出版, 東京, 2002.
- 7) 山津幸司, 足達淑子: コンピュータを用いた行動的減量支援プログラム. その1-1ヵ月後の短期効果について. 日公衛誌, 49(10)特別付録, 359, 2002.
- 8) 足達淑子, 山津幸司, 国柄后子: コンピュータを用いた行動的減量支援プログラム その2-追跡による長期効果について, 肥満研究 (第23回日本肥満学会プログラム・抄録集), 8, 102p, 2002.

G. 健康危険情報

該当なし

H. 研究発表

総括研究報告に一括掲載

I. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし

J. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

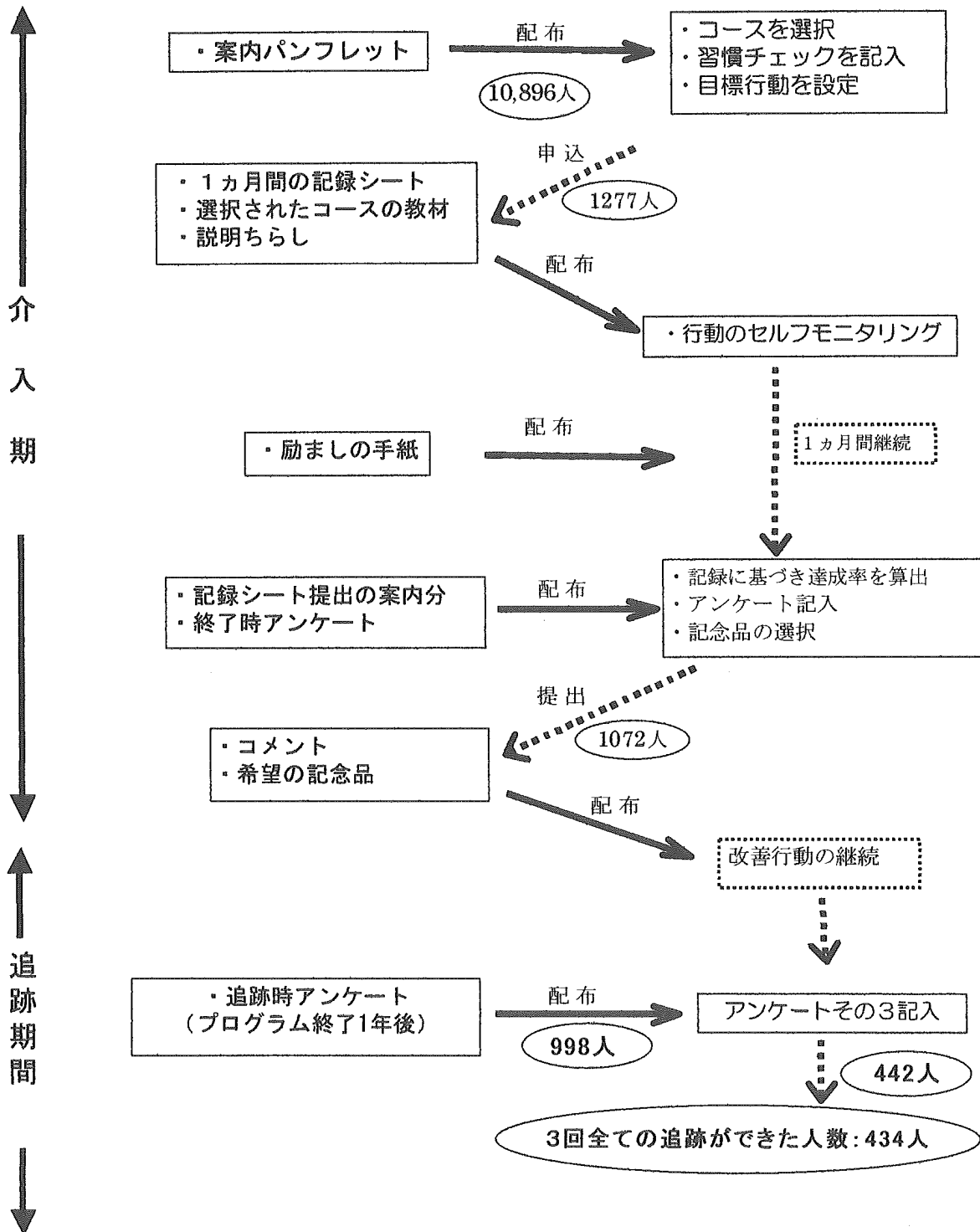


図1. 通信による生活習慣改善プログラムの概要