

2002/403

平成14年度厚生労働科学研究費補助金

(労働安全衛生総合研究事業) 研究報告書

健康増進効果の高い保健指導の方法等に関する研究

—効果的な保健指導方法の開発とその評価—

(H14-労働-03)

平成15年3月

主任研究者	圓藤	吟史
分担研究者	津村	圭
	岡田	邦夫
	中村	正和
	伊達	ちぐさ
	米田	武
	朝枝	哲也
	酒井	英雄

健康増進効果の高い保健指導の方法等に関する研究
—効果的な保健指導方法の開発とその評価—

研究の目的、研究の必要性	2
大規模事業場に勤務する労働者を対象とした効果的な保健指導方法の開発 分担研究者 米田 武 (N T T西日本関西健康管理センタ 所長)	3
中規模事業場における効果的な保健指導方法の開発とその評価 分担研究者 朝枝 哲也 ((財) 京都工場保健会 副所長)	1 4
小規模な産業医共同選任事業場における保健指導 主任研究者 圓藤吟史 (大阪市立大学大学院医学研究科産業医学 教授) 分担研究者 酒井英雄 (星田医院・大阪府医師会理事)	2 7
健康診断事後措置としての保健指導に関する研究—運動指導の評価— 分担研究者 岡田邦夫 (大阪ガス (株) 健康管理センター 所長)	3 1
禁煙指導の評価、指導技術の解析 分担研究者 中村正和 (大阪府立健康科学センター健康生活推進部長)	3 8
質問票の開発と食事指導の評価 分担研究者 伊達 ちぐさ(武庫川女子大学生生活環境学部 教授) 研究協力者 古川 曜子 (武庫川女子大学生生活環境学部 副手)	4 7
強力な高血圧発症予測因子としてのマスター・ダブル二段階昇降試験後血圧反応 Blood pressure response after two-step exercise as a powerful predictor of hypertension: the Osaka Health Survey 分担研究者 津村 圭 (大阪市立大学大学院医学研究科循環器病態内科学助教授) 研究協力者 林 朝茂 (大阪市立大学大学院医学研究科産業医学) 主任研究者 圓藤吟史 (大阪市立大学大学院医学研究科産業医学 教授) 分担研究者 岡田邦夫 (大阪ガス (株) 健康管理センター 所長)	5 7

健康増進効果の高い保健指導の方法等に関する研究

－効果的な保健指導方法の開発とその評価－

主任研究者：圓藤 吟史（大阪市立大学大学院医学研究科産業医学分野）
分担研究者：津村 圭（大阪市立大学大学院医学研究科循環器病態内科学分野）
分担研究者：岡田 邦夫（大阪ガス健康管理センター）
分担研究者：中村 正和（大阪府立健康科学センター）
分担研究者：伊達 ちぐさ（武庫川女子大学生生活環境学部）
分担研究者：米田 武（NTT西日本関西健康管理センタ）
分担研究者：朝枝 哲也（財団法人京都工場保健会）
分担研究者：酒井 英雄（星田医院・大阪府医師会）

A. 研究の目的

保健指導は、労働者の行動変容を促すことによって、労働者の健康の保持増進を図るものである。しかしながら、保健指導の仕方が産業保健スタッフによってまちまちであり、その効果について十分評価されたとは言えない。この研究は、保健指導を必要とする対象労働者、配慮すべき事柄、手順について明確化し、産業保健スタッフによる禁煙、運動、栄養指導の効果を対象労働者の禁煙、運動、栄養に対する行動や準備性の変化で評価するとともに、指導効果に影響をおよぼす要因についての分析を行うことを目的とする。さらに、健康増進効果の高い保健指導方法についてガイドラインを作成し、産業保健活動の向上を図ることを目的とする。

B. 研究の必要性

脳・心臓疾患の危険因子でもある2型糖尿病、高血圧、高脂血症に罹患する労働者

の割合が増加している。これらの疾患の発症には生活習慣ならびに労働負荷が関与するため、労働者に対して疾病発症予防のために産業保健スタッフによる適切な保健指導が求められる。しかしながら、大規模事業場でも保健指導がなされていないことも多く、ましてや、労働者50人未満の小規模事業場で働く労働者に対しては、保健指導は殆どなされていないのが現状である。また、現在行われている保健指導は、アメリカにおける研究成果を根拠にした危険因子とその寄与率を基にしており、生活習慣や体格の異なるわが国の労働者に対して適用することは好ましくない。

効果的な保健指導を行うためには、その人の現在の健康診断における検査所見だけでなく、生活習慣、労働形態、労働負荷を適切に評価し、根拠に基づいて予後を予測すること。そのうえで、保健指導が、適切な行動変容をもたらしたか検証することが求められる。

大規模事業場に勤務する労働者を対象とした効果的な保健指導方法の開発

分担研究者 米田 武

(NTT西日本関西健康管理センタ 所長)

研究要旨

1. これまでの保健指導の実態調査、問題点の整理

NTT 西日本では、平成13年度まで関西地区の各府県に健康管理センタが存立していた。そのため、保健指導の方法はそれぞれのセンタのやり方に任されていた。従って、保健指導対象者の選定方法も、指導内容も統一的なものではなかった。それぞれの拠点におけるマンパワーにも規定される内容であったと言える。しかし、同一企業あるいはグループ企業の社員に対する健康管理という点を考慮すると、保健指導の内容も等質のものであることが望まれる。そこで、平成14年4月から健康管理体制の組織改革が実施されたことに伴い、これまでの業務内容の問題点を整理した。

2. 保健指導対象者の選定基準値の作成

定期健康診断、人間ドックの結果より各検査項目毎に3段階の基準値を設け、保健指導の対象者としての優先順位をつけ、3つのグループに分けることにした。対象検査項目は、肥満度、収縮期血圧、拡張期血圧、尿酸値、血糖値、HbA1c、肝機能、脂質、貧血、検尿、検便等であった。第1基準の該当者には健診終了後3ヶ月以内に、第2基準の該当者は6ヶ月以内、第3基準の該当者は9ヶ月以内に保健指導を実施することとした。

3. データ管理室の創設

保健指導を効率よく実施する目的で、健診データの有効利用とデータベースの一元管理を行うために、「データ管理室」を創設した。例えば、健診後の精密検査を必要とする社員、治療を必要とする社員の一覧リスト作成等、その後の経過をネットワークコンピュータで一括管理できるようにした。その他、保健指導業務に供する資料作成機能を与えた。

4. 電子メールによる問診を利用したメンタルヘルス対策

当センタの心療内科が独自に開発した、215項目から成る内容の質問票で構成される「心と身体健康調査票」を利用して、平成14年度より心の定期健康診断を実施した。問診の方法は、各社員がWEB上で入力し、同じく結果を得る。その結果、要保健指導対象者とされた者にはまず、心療内科が電子メールにて連絡をとり、必要な対策が講じられるシステムとなっている。こうして社員のメンタルヘルス面での「気づき」の強化とフォローアップの充実を計ることとした。

A. 研究目的

大規模事業所での保健指導：
大阪地区（奈良、和歌山を含む）の企業

に勤務する、約20,000人の社員を対象とした、効果的な保健指導方法を開発する。

B. 研究方法

1. 当該組織の概要

当センタはNTT西日本株式会社に属し、関西地区のNTT西日本とその関連グループ会社社員の健康診断と保健指導を中心に活動を行っている。平成13年12月以前は、大阪府下に5拠点、京都、滋賀、兵庫、和歌山、奈良各府県のそれぞれ1拠点において健康診断と保健指導、それ以外に企業内診療所として外来投薬治療も行っていた。しかし、近年の生活習慣病の増加、厚生労働省が進める「21世紀における国民健康づくり運動（健康日本21）」に示された疾病の1次予防への重点的取り組みの必要性、また、企業における経営効率化の一環のため、平成13年12月末にて外来診療を廃止した。平成14年4月からは、拠点の統廃合も実施し、関西地区は、大阪の関西健康管理センタのもとに兵庫、京都に各1拠点の合計3拠点を置く体制とし、健康診断と保健指導の強化、効率化を目指すこととなった。

2. 平成14年度の新たな取り組み

(1) 保健指導対象社員の選定方法について

われわれの組織は平成14年度からは冒頭にもあるように医師16人、保健師47人で関西地域約3万人の社員（大阪地区に限れば医師11人、保健師32人）の健康診断と保険指導を行っている。定期健康診断に関しては1991年4月より通称HELIOSと呼ぶ健康管理システムを導入し省力化を図るとともに検査結果に対する自動判定処理をおこない、医師・保健師間での判定のずれを無くす方向で努力してきた。このシステ

ムは1999年9月にNEWHELIOSとしてバージョンアップを行いさらに改良を加えた。この際に保健指導システムのシステム化も導入する意見もあり若干検討を加えたが経営母体の構造改革・コスト圧縮の流れ、システム更改までの時間的制約もありシステム化にはいたらなかった。

1. 今までの保健指導対象者の選定方法、その問題点

正直なところ保健指導に関しては健康管理センタとしての統一基準があったわけではなく各事業所担当の産業医と保健師との話し合い、事業所の希望、保健師グループの年間計画などに基づいていろいろな方法で保健指導を行ってきた。

重要度の高い異常に関しては暗黙のコンセンサスが得られていたと考えているが軽度の異常者（本来の健康指導対象者はこのレベルであるが）に対する方針は一致していたとはいいがたい。糖尿病の専門医の産業医は前糖尿病状態の社員に積極的にアプローチをしていたし、高脂血症専門の産業医が家族性高コレステロール血症の拾い上げのための問診を別におこなったり、呼吸器の医師が睡眠時無呼吸のスクリーニングのための問診をおこなったりしていた。もちろんこれらの行動が否定されるものではないし一つ一つは重要であることはいうまでもない。しかし、社員全体の保健指導という面から考えてみると受け持ちの産業医により受ける保健指導が大きく異なるというのは好ましいことではない。特に我々の組織のように健康管理側の人数が多い場合には最低限のコンセンサスを作っておくことも重要である。もちろん医師の裁量権と

でもいうものもあり画一的な方法で対象を選んで指導をすればいいといいものではないが医療のレベルで EBM が大きくクローズアップされている現状では evidence based の保健指導も必要である。

2. 保健指導対象者の選定

先に述べたように今まで保健指導対象者の選定にはやや恣意的に選ばれるきらいがあったことは否定できない。そこで、今回この研究を開始するにあたってまず保健指導対象者の選定の基準を統一することを考えた。ちょうど我々の組織が NTT の構造改革と連動して健康管理組織の大幅な見直しが行われ関西地域で 6 健康管理所 13 拠点（大阪は 1 健康管理所 5 拠点）が今年度から 1 健康管理所 3 拠点に大幅に縮小され産業医・保健師も大きな異動があり、新たな保健指導体制を構築するよい機会でもあった。

1) 2001 年度の定期健康診断等の結果分析

対象者選定に際しまずマスとして検査結果がどうなっているかを検討した。検討項目は表 3 にあげている V D T 問診を含む 9 項目とした。各判定項目・検査値に対して度数分布を作成した。その度数分布や医学的根拠とを勘案して保健指導側に過度の負担にならない程度の閾値の設定を試みた。具体例として図 1 に HbA1c の % 表示での度数分布、表 1 に血圧、肥満度、HbA1c について分布表を示す。

2) トータルの対象人員の把握

大まかなところ産業医 1 人で約 3000 人、保健師 1 人約 1500 人の社員を担当してい

るので 1 年間に保健指導をできる人数は限られている。1 年間かけて保健指導をしていくわけであるがやみくもに対象を限定せずに指導をおこなっても実りは少ない。早急に対応に必要なグループと急ぐ必要のないグループとを区別しできるだけ効率よく保健指導に当たらなければならない。そこでグループを 3 つに分けることにし第 1 基準は健診終了後 3 ヶ月以内、第 2 基準は半年以内、第 3 基準はおおむね 9 ヶ月以内に保健指導をおこなうということにした。本人への結果通知書にはもちろん生の健診結果だけでなく、それに対する健康管理システムで自動発生させているコメント+産業医・保健師の付け加えたコメントが書いてあるわけで実際に面談するまでほったらかしにしているわけではない。

3) 最終的な閾値

最終的な閾値を表 2 のように決定した。当然のことながら早急に精密検査や治療が必要な事例に関しては健診終了後速やかに対応しているのは言うまでもない。

表 3 は各閾値に対しての対象者の割合でありその最下段は各基準値すべてを適応した場合の対象者の割合である。第 1 基準該当が 7%、第 2 基準 25%、第 3 基準 32% である。大まかに分けると第 1 基準は医師が、第 2 基準は状況に応じて医師あるいは保健師が、第 3 基準は保健師が指導をおこなうとすると 1 年間に医師・保健師ともに数百人の社員に対して指導をおこなうことになり、どの程度の指導内容をおこなうかにもよるが多すぎるというほどでもないと考え

3. 健康診断データから対象者の抽出の自動化処理

実際にこれらの作業をすることを考えてみると紙ベースの結果しかない一枚一枚データをチェックしていった各社員を第1基準、第2基準、第3基準、異常なしに分けていく作業が必要となる。これは非常に煩雑であり実際的ではない。我々の場合は健康管理システムが導入され結果に関しては電子ベースで保管されているので自動化処理を考えた。

(1) データのダウンロード

我々の健康管理システムはほとんどすべての健診データを電子ベースで保管している。このデータベースに対して Structured Query Language (SQL) でアクセスすると自由に各種の条件を付けてデータを加工することができるが、SQL はそう誰にでも使えるものではない。NEWHELIOS では汎用抽出プログラムという、SQL を GUI (Graphical User Interface) ベースでおこなえるツールを実装しており誰でも簡単にデータをダウンロードできる。今回は各種個人情報 (氏名、社員コード、生年月日、所属組織、部課など) に検査結果をつけたデータをダウンロードした。

(2) 基準値での抽出

表3に示した各閾値で上記のデータがそれぞれの基準値に当てはまるかを判断するわけであるが今回はスプレッドシート上にデータを展開して抽出することを考えた。実際にはマイクロソフトのエクセルに、上記のダウンロードしたデータ (これは CSV (Comma Separated Value) 形式でファイ

ル化されている) を読み込み、エクセルのフィルタオプション機能を使って絞り込むことにした。男性、女性別に第一から第三までの基準値を記述したシートを作成し各データをその基準値にしたがって絞り込みをかける。これらをボタン一つで実行できるようにマクロ機能を使いながら VBA (Visual Basic for Application) で全体を記述した。最終的に必要な作業は (1) でダウンロードしたデータを抽出用のエクセルファイルの所定のシートに貼り付け、ボタンを一つクリックするだけである。

(3) 保健指導票の印刷

保健指導対象者が確定したあと実際に事業所に1ヶ月から2ヶ月に一回程度訪問して保健指導をおこないその記録を残すわけであるが、残念ながら電子カルテが導入されているわけではないのでこの部分は完全な紙ベースの作業となる。事前準備として保健指導対象者の個人情報 (カルテで言う頭書きというべきもの) と最新の検査結果などを用意する必要がある。この作業もかなり手がかかる部分であるが最初に NEWHELIOS からダウンロードした情報にほとんどはいつている内容でもある。そこで、保健指導票の表紙などのテンプレートを作成しそこに個人の属性や主な検査結果を差し込み印刷できるようにした。上記 (2) の作業で抽出したデータをもとに各個人に対して指導票の作成を選択するボタンを付けておき (図2) 次回保健指導対象者を選択したあと印刷ボタンを押せば図3にしめす保健指導票に個人情報や主な検査値が印刷されるとともに事業所のあらかじめ提出する保健指導対象者の名簿 (図4) も出力

される。さらに、ここで使用したエクセルのシートは保健指導の進捗管理にも使用できる。

以上の3ステップで保健指導対象者の選定から保険指導票の印刷までが簡単におこなえるようになった。

これらの処理は保健指導の前処理というべきもので本来の保健指導はここから始まるわけであるが以上の作業を手作業で行うとここまでで大量の時間を消費してしまう。対象人員が数十人の規模であればざっとみるだけでだいたいのことが把握できるし手作業でも実際にはあまり所用時間に変わりがないかもしれない。しかし大規模事業所で万単位の社員を対象にするとこの手間が無視できるものではない。(もちろん一人の産業医、保健師で万の単位を持つわけではないが) こういうツールを使うことにより人的資源をより多く保健指導そのものに当てることができよりいっそうの効果を上げることができる。と期待できる。

4. 実際にこの作業を行ってみての感想・意見、今後の課題

最終的にほとんどの作業をマクロ化しエクセルのVBAで記述し自動化ができた。効率からだけいえば自動化して手間がかからないようにするのがいいのであるが個々の保健師のスキルの向上という面から見ればこのある程度自動化したこれらの処理を自分の手でやってみて改善点を探っていくことも必要である。

この一連の作業はセンタ内で保健指導プロジェクトを作成しデータの解析、検討を行い基準を作成、方向性を決定した後データ

ベースやエクセルのスキルを持った少数の産業医と保健師で自動化処理の部分を担当した。この部分を健康管理システム内に組み込むことももちろん可能であるがかなりのプログラム作成費用と今後の手直しに対する費用等コスト的にはかなりの負担を強いられることになる。

一番の問題点は各基準の閾値の妥当性である。しかしこれらは正常と異常の判別ではないので結局のところ第3基準の一番甘い基準の医学的妥当性以外は対象者全員に実際に保健指導ができるかどうかである。今年度途中からのスタートでもあり、会社側も我々の側も大きな人事異動や構造改革があり100%力を発揮できたかどうかという点はあるが来年度はこの方針の下に社員の健康管理に役立てたいと思う。

先にも述べたようにこの作業は保健指導の前処理の部分で、実際に各基準に入った社員にどのように保健指導をしていくかが課題である。異常の度合いが当然第1基準の方が高いわけであるからより強い指導をおこなっていく必要がある。この点については来年度の課題として当センタ内で統一した保健指導方法を確立していきたいと考える。

(2) 健康診断データ管理室の創設について

平成13年度まで、関西圏で10箇所の拠点に分かれて行なってきた健康診断、保健指導業務を、平成14年度からは1センタ体制で行なうことになった。大阪地区の保健指導担当スタッフは管理医11人、看護職32人である。規模が大きくなるほど、組織全体

としての業務内容の把握は容易でなくなり、スタッフ間の連携が困難になりがちである。お互いの業務が把握しやすく、健康管理センターとしての全体業務が目に見える体制を作ることが望まれる。それは、とりもなおさず「効率よく保健指導を行なう」上で必須の体制と言える。この体制作りをサポートするという趣旨のもと、健診データの有効利用とデータベースの一元管理を行うことを目的に「データ管理室」を創設した。

初年度の業務は ①企業内診療所としての診療業務廃止（平成13年12月）にともない発行された紹介状の管理とデータベース化 ②平成14年度に発行される紹介状の管理とデータベース化 ③平成14年度定期健康診断において何らかの理由で健診項目の一部を除外した受診者のリスト作成とデータベース作成 ④B型およびC型肝炎ウィルスキャリアのデータベース作成とした。それぞれの作業内容は以下の通りである。

① 診療業務廃止に伴い発行された紹介状の管理とデータベース化：大阪中央健康管センター、府下の4健康管理センター、奈良、京都、滋賀、兵庫および和歌山健康管理センターでの外来診療業務廃止に伴い、各健康管理センターにて慢性疾患治療を行っていた社員に対し、治療継続を目的として他医療機関への紹介状を発行した。発行総数は1154通であったが、紙ベースでの一括保存とエクセルでのデータベース作成を行った。このデータベースを用いて、平成14年4月現在で返信の有無を調べ、返信の無い668通を抽出。リストを作成して各担当保健師に連絡した。

② 平成14年4月以後発行の紹介状の管理

とデータベース化：健診事後措置として、精密検査を必要とする社員、治療を必要とする社員に対しては、原則として医療機関への紹介状を発行する。各管理医が発行した紹介状および受理した返信のコピーを一括管理するとともに、エクセルでのデータベース作成を行った。このデータベースを用いて、月末に「1カ月以上返信の無い紹介状」のリストを作成し、各管理医に配布することとした。

③ 定期健康診断検査項目の一部除外者リストの作成とデータベース作成：なんらかの理由で定期健康診断指定項目の一部を除外する場合がある。例えば、妊娠疑いのため胸部レントゲン検査除外。胃潰瘍等既往のため胃レントゲン検査を胃内視鏡検査に変更などである。これら対象者のリストを健診当日に作成し、後日、エクセルを用いてデータベースを作成することとした。

④ 肝炎ウィルスキャリアのデータベース作成：健診履歴を元に、B型肝炎ウィルスおよびC型肝炎ウィルスキャリアを抽出。対象者1642人のデータベースを作成した。その後、平成14年5月のNTTグループ再編成により、社員の大幅な移動があった。このため、担当産業医および保健師が変更するケースが多数例あり、これに対応して、新しい受持ちを確認してデータベースを更新した。また、定期的に所属変更をうけて更新し、新しい担当管理医、保健師に対象者リストを配布することとした。

上記により作成されたデータベースはネットワークコンピュータ上の「データ管理室フォルダー」に保存し、産業医、保健師が各自のパソコンを用いて随時閲覧可能である。また、紹介状未返信リスト、検査除

外者リスト、肝炎キャリアリスト等として、必要に応じて紙ベースでの資料を配布し、適切な保健指導（特に受診勧奨）業務をサポートできるようにした。

（3） 電子メールによる問診を利用したメンタルヘルス対策

企業を取り巻く競争の激化と技術革新のスピードの増大が、職場における様々なストレスを生み、社員の心身の健康を蝕む状況が強まりつつある。このため、社員のメンタルヘルス対策の強化は緊急を要する課題である。身体健康管理については、年一回の定期健康診断が普及しているが、心の定期健康診断のようなものは定着していない。

NTT 西日本会社では、大阪中央健康管理所心療内科（現、関西健康管理センタ心療内科）と、本社人事部厚生部門が共同で企画し、心療内科が独自に開発した 215 項目からなる質問で構成されている「心と身体の健康調査票」（メンタル問診）を利用して平成 14 年から、NTT 西日本会社及び関連企業において年 1 回、心の定期健康診断を実施することとなった。問診の方法は、各社員がパソコンの WEB 上で入力し、同じく結果を得る。

215 の質問項目は、独自の質問内容を開発することにより、企業とりわけ NTT の実情に適するように配慮、選択がなされている。

評価は以下の 4 指標で行われ、5 段階評価となっている。

①心の健康度 ②職場満足度 ③職場ストレス耐性度 ④日常生活における環境満足

度。

あらかじめ、試行段階で行われた結果の統計分析より、5 段階評価の 2 点以下を陽性とし、4 指標のうち、一つでも 2 点以下を示した者を「グレーゾーン」（要保健指導対象者）と定義した。「グレーゾーン者」に対しては、心療内科より電子メールにて、本人の心の状態のより詳しい解説と、今後の対処方法の選択を提示した内容の文章が送られる。

以上の内容により、「気づき」の強化とフォローアップの充実が計られつつある。

2. 平成 15 年度での取り組み方針

（1）双方向型の電子情報ソフトを開発し、個別保健指導に適用する

「保健指導支援システム」と名付けた電子メールを利用した保健指導の導入を検討する。ソフトは、NTT サイバーソリューション研究所、NTT-IT 株式会社、NTT 西日本九州健康管理センタ等で開発されてきたものである。以下の内容を持つ。

定期健康診断、人間ドック等を受診した社員の検査結果をサーバーコンピューターにて管理し、そのデータに基づき各社員に対し必要と思われる健康増進プログラム（4 種類用意する）を健康管理センタより紹介する。各保健師は、自身が担当する社員に対してこれらのプログラムへの参加勧奨メールを送信する。このメールを受け取った社員は、自らの意思で希望する健康増進プログラムを選択する。この時点で、このシステムの開始となり、以後継続的にメール交信を続ける。

対象者：

現在の生活習慣を続けると、将来生活習

慣病になってしまう可能性が高い社員および、生活習慣病者と考えられるが、未だ医師からの服薬治療を受けていない社員を対象とする。

健康増進プログラムと提供期間：

① 食事指導プログラム

「自己宣言」に対応した食習慣の改善指導内容でそれぞれ、6週、12週、18週の3つのパターン。

② 禁煙指導プログラム

「禁煙に対する意識」に応じた指導で、最長6ヶ月。

③ 運動指導プログラム

運動レベルごとに各2ヶ月。入門編→基礎編→応用編へのステップアップにより、年間を通しての提供が可能。ビデオ映像を利用した指導。

④ ストレス指導プログラム

ストレス対処法を指導する。

以上の内容で、双方向型の電子メールを利

用した新たな保健指導を実施に移したいと考えている。

(2) 多変量解析による生活習慣病の発症に関するリスク評価の研究

F. 健康危険情報

この研究において、健康危険情報に該当するものはなかった。

G. 研究発表

1. 論文

なし

2. 学会発表

なし

H. 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。

図1. HbA1cの分布

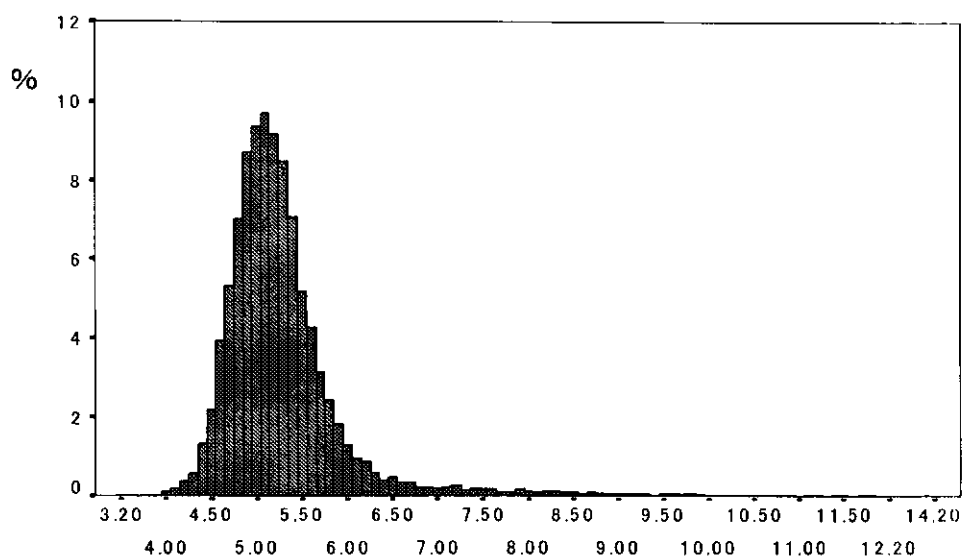


表1. 検査結果の度数分布表

肥満度	100以下	100-120	120-140	140-160	160-180	180以上
度数分布	37.5%	48.1%	12.4%	1.6%	0.3%	0.1%
累積分布	100.0%	62.5%	14.4%	2.0%	0.4%	0.1%

収縮期血圧	140未満	140-149	150-159	160-169	170-179	180以上
度数分布	78.5%	10.8%	5.7%	2.6%	1.6%	0.8%
累積分布	100.0%	21.5%	10.7%	5.0%	2.3%	0.8%

HbA1c	5.5以下	5.5-6.5	6.5-	7.5-	8.5-	9.5-
度数分布	73.6%	21.0%	2.7%	1.3%	0.7%	0.7%
累積分布	100.0%	26.4%	5.4%	2.7%	1.4%	0.7%

表 2. 保健指導統一基準値

	第1基準 (~3ヶ月後)	第2基準 (~6ヶ月後)	第3基準 (~9ヶ月後)	備考
肥満度	180%以上	140%以上	120%以上	114~119%は余力があれば指導
収縮期血圧	170mmHg以上	160mmHg以上	150mmHg以上	140~149mmHgは文書指導
拡張期血圧	110mmHg以上	100mmHg以上	90mmHg以上	
尿酸	10mg/dl以上	8mg/dl以上	7mg/dl以上	
糖尿病	血糖 200mg/dl以上 HbA1c 7.5%以上	6.5%以上	5.6%以上	
肝機能	キャリアのリスト対象者と判定40以上	判定 32・33	判定 30・36・37	
脂質		判定 43・44	判定 40・41	
貧血	男	18.0g/dl以上と10g/dl以下	12g/dl以下	
	女	9g/dl以下	10g/dl以下	
VDT			判定要相談&OA一日3時間以上	
腎・尿路 (検尿)	判定 40 以上	判定 30・31・33	判定 34・36	受診促す
検便 (免疫学的潜血反応)	未提出者は受診を促す			

判定 30	要経過観察
判定 32	要経過観察 2ヶ月後
判定 33	要経過観察 3ヶ月後
判定 36	要経過観察 6ヶ月後
判定 37	要経過観察 1年後
判定 40	要治療
判定 41	要治療(食事療法)
判定 43	要治療(薬物療法)
判定 44	要治療(治療続行)

判定で 44 の人は値を見て、異常でなければ放置可

表3. 保健指導統一基準の該当者数

(単位%)

	第1基準 (～3ヶ月後)	第2基準 (～6ヶ月後)	第3基準 (～9ヶ月後)	対象外
肥満度	0.1	1.9	12.4	85.6
血圧	2.3	3.1	7.3	87.3
尿酸	0.3	6	13.2	80.6
糖尿病	2.9	2.7	21.0	73.4
肝機能	2	16.7	9.7	71.6
脂質		6.8	25.6	67.6
貧血	男	0.5	0.4	98.8
	女	1.7	5	90
VDT			5.4	94.6
腎・尿路 (検尿)	3.7	11.8	7.9	76.6
総計	7	25	32	

中規模事業場における効果的な保健指導方法の開発とその評価

分担研究者 朝枝 哲也 (財) 京都工場保健会 副所長

研究要旨：産業医・衛生管理者等の選任がなされているものの必ずしも安全衛生管理体制が充分でない中規模事業場(50人～1000人)において、保健指導を効果的に導入するための手順(プロセス)についてSocial marketingの手法を用いて明らかにするとともに、行動科学を応用した具体的な指導方法・技術及びツール(特に産業医・保健師等のための保健指導支援システム)を開発することが本研究の目的である。特に、保健指導に関連して、①健康診断に対して効果的な保健指導のタイミングについていつがよいか、②社会的学習理論に基いた労働者個々の統制傾向に応じて教育を行えば適性処遇交互作用が得られるとする理論の検証、③明確な行動基準の導入を行うことにより、自己効力を促してセルフレギュレーションへと導く超低ターゲットタバコ指導法の有効性、④喫煙に対するイメージを知ることにより喫煙者がどの行動の段階にいるか推測し得るかどうかについての検討、⑤個人のアルコール感受性(アルデヒド脱水素酵素の3つの遺伝子型)に基づいた飲酒指導の有効性等について研究を行った。健診1か月前の事前指導は動機づけとしては非常に有効であり、適性処遇交互作用はみられなかったが多くの保健モデルに用いられている期待×価値の保健行動の予測式は成立することが確認された。また、ブレスローの7つの健康習慣の中では、喫煙行動を変えることが最も困難と感じていることが伺えた。指導方法としては自律性や自己効力を促す方法やリスクコミュニケーション的な指導法が有効であることを示唆しているものの、十分な結果はまだ得られていない。また喫煙に対するイメージを知ることより、変化のステージ(無関心期・関心期前期・関心期後期・準備期・実行期・維持期)を評価できる可能性が示めされた。

A. 研究目的

健康診断の有所見率は増加の一途を辿っており、特に、中小規模事業場において高い。

1) 2) これらの大半は、高脂血症をはじめとする生活習慣病に関連したものであるが、こうした有所見者の多くは、自覚症状に乏しく自らは保健行動などの積極的対処行動をとり難いとされている。

そこで、健診の事後措置として産業医や保健師等による保健指導が行なわれるが、対象労働者の行動変容は中々容易なことではない。一方、保健指導を実施する側も、個々が経験的に対応しているだけで、標準化がなされておらず効果的な保健指導方法についてのエビデンスが乏しい。毎年、健康診断に費やされる莫大な費用(投資)に見合う効果が生み出されるようにするためには、効果的な保健指導方法の開発が望まれている。

そこで、本研究では特に以下の種々の保健指導に関連する要因について検討を加え、具体的な保健指導方法・技術及びツール(特に

産業医・保健師等のための保健指導支援システム)を開発するとともにその有効性について評価する。

1. 保健指導に関連すると思われる要因

- A. 保健指導のタイミング
- B. 保健指導の状況
- C. 保健指導方法
- D. 保健指導技術・態度
- E. 対象者の要因

F. 対象者の環境要因

2. 要因毎の検討課題

- A. 保健指導のタイミング
- B. 保健指導の状況
 - ①個別かグループか?
 - ②グループは何人がよいか?
 - ③個別とグループの組み合わせ方
- C. 保健指導方法
 - ①セルフエフィカシーの増大をねらった方法
 - ②イメージネットワークを用いた方法
 - ③適正処遇交互作用をねらった方法

- ④全体における自分の位置を自覚させる方法（重大性）
- ⑤個別危険予測を示す方法
 - ⑥行動レパートリーに基づく方法
 - ⑦健康意識に基づく方法
- D. 保健指導技術・態度
 - ①態度
 - ②行動基準の明確化
 - ③自己決定の促し
 - ④原因帰属
- E. 対象者の要因
 - ①ステージ（無関心期・関心期前期・関心期後期・準備期・実行期・維持期）
 - ②結果期待（health locus of control）
 - ③効力期待（self-efficacy）
 - ④価値
 - ⑤信念（罹病性・重大性・コスト・ベネフィット）
 - ⑥自律性（autonomy）
 - ⑦パーソナリティ（Big5等）
- F. 対象者の環境要因
 - ①パーソナルコントロール
 - ②労働負荷・ストレス
 - ③Social support（社会的支援）
 - ④Subjective norm（主観的規範）

B. 研究方法

【研究1】事前指導の効果

- 1) 検討課題
 - A. 保健指導のタイミング
 - C. 保健指導方法
 - ①セルフエフィカシーの増大をねらった方法
 - ④全体における自分の位置を自覚させる方法（重大性）
 - D. 保健指導技術・態度
 - ③自己決定の促し

2) 方法と対象

(1) 中規模事業場（従業員900人弱）において、約1年前の前回健康診断の結果、「要精密検査」と判定された者の中から、脂質検査で連続3回のデータが悪化傾向にあると判断された未治療の男性51名を産業医が

選定し、その中から無作為に26名を抽出して、個別保健指導の対象とした。

(2) 次に今回については健康診断1か月前2人の保健師からそれぞれ13人ずつに対して、次の諸点について留意しながら約10分の保健指導を行った。

- ①前回健康診断の結果が、正常範囲からどれだけ逸脱しているか、さらに社内全員の分布の中で自分がどの辺の位置にいるかを一目でわかるように示す。
- ②改善の必要性を話す。
- ③予め高脂血症改善に効果的とされている12項目を図示しておき、その中から現在できているものとできていないものとに分類させ、既にできているものと絶対にできないものは外して、自らできそうだとする項目を3つ程度選択させ、次の健康診断までに取り組む目標として実行してもらう。
- ④次の健康診断結果について、コントロール群と比較する。

【研究2】適性処遇交互作用

1) 検討課題

- B. 保健指導の状況
 - ①個別かグループか？
- C. 保健指導方法
 - ③適正処遇交互作用をねらった方法
- E. 対象者の要因

- ②結果期待（health locus of control）
- ③効力期待（self-efficacy）
- ④価値
- ⑥自律性（autonomy）

2) 研究2の目的

効果的な指導を行うためには、個々の特性を考慮する必要がある。この点に関連して行動科学では、個人の人格変数としてのLocus of Control (LOC) に応じた教育・指導を行うことによってより大きな効果を期待することができることとされ、適性処遇交互作用 (Cronbach, 1977) と呼ばれている。³⁾

健康関連行動に関するモデルとして現在「統合化モデル」(図1) が提唱されており Rotter の行動予測モデル=「期待×価値」モデル⁴⁾を基礎としていることから、保健行動の予測変数として結果期待の指標である

Health Locus of Control (以下 HLC と略す) と価値観を知る目的で健康、友人、家族、異性、仕事、お金、趣味、ボランティア活動、環境問題等選択する設問を用いた。HLC は、Rotter の社会的学習理論に基づく LOC を保健行動に応用したものであり、HLC が Internal (内的統制傾向) である者は健康は自分自身の努力によって得られると信じ、External (外的統制傾向) の者は医療従事者や運によって得られると信じていると言われている。

3) 方法と対象

(1) 規模製造業の従業員 723 人に、健康教育 2 カ月前に Wallston(1978)らが最初に開発したものを東大の健康教育学研究室の渡辺 (1985)が開発した HLC 尺度 (14 問版)を用いて Internal と External, Moderate (中間傾向) の 3 型の判定を行った。⁵⁾⁶⁾また予めブレスローの 7 つの健康習慣についても尋ねた。

(2) 次に無作為に適性処遇教育群 (547 人) と対照群 (176 人) に 2 分し、さらに適性処遇教育群を HLC の種別とそれに対応する教育プログラムの組合せによって 18 組の 30 人前後の小集団に分類した。

(3) 一方、教育内容を標準化する目的でそれぞれの HLC に対する 3 種類の健康教育プログラムをマルチメディアによって開発した。内容は、いずれもブレスローの 7 つの健康習慣⁷⁾を啓発することをねらいとしたものだが、Internal 用プログラムは自ら考えさせるとともにグループダイナミクスを期待した内容に、Moderate 用は自ら考えさせるように、External 用は結論強制的なプログラムになるように工夫した。これは、Internal がセルフケア行動に、External がコンプライアンス行動に向いているとされているからである。

(4) 教育時間は 1 時間、全て同一講師がほぼ同時期 (1 週間) 実施した。

(5) 適性処遇教育群・対照群ともに教育直後にブレスローの健康習慣の中でどれが実行できていないか、今後改善する意欲について 4 段階の回答を求めるアンケートを実施した。

(例) 喫煙: 「非常に困難」「やや困難」「やや改善する気あり」「かなり改善する気あり」

ここで、ブレスローの 7 つの健康習慣については健康教育実施 2 か月前と健康教育直後の 2 度実施したことになるが、総合指導時はブレスローの 7 つの健康習慣について教育されないまま回答しており、健康教育直後はブレスローの 7 つの健康習慣を認知して回答している点で異なったものであることに注意する必要がある。これにより、生活習慣調査の質問紙による妥当性がある程度確認可能となる。

<教育効果の評価方法>

上記の単発の質問だけで、教育前後による効果を評価するのは困難であるため様々な対照群 (コントロール) を置いた。なぜなら、対照がなければ教育の効果なのか単なる健康意識の差なのかが判別できないからである

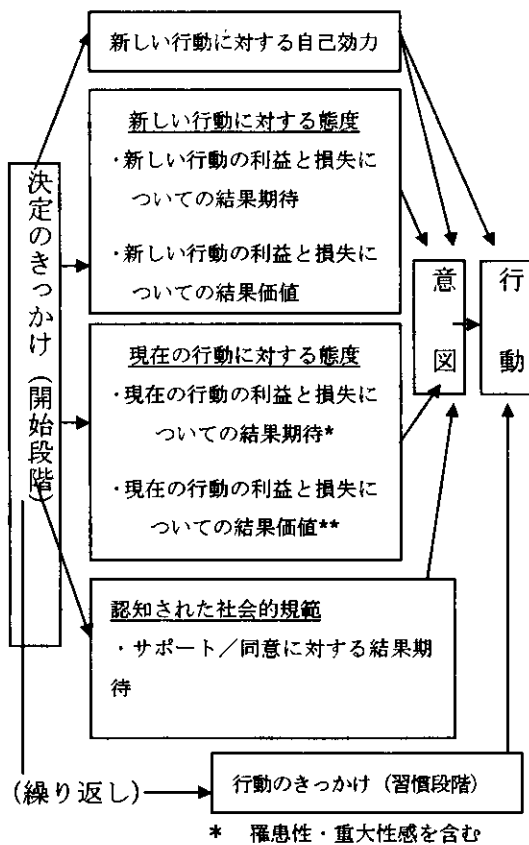


図 1 行動意図モデルを中心に統合された保健行動モデル (Maddux ら, 1997)

- ① 基準コントロール：健康教育前に同様の調査を実施（この場合、ブレスローの7つの健康習慣については説明せずに、記入の仕方のみ説明する。）
- ② 相互コントロール
- a. プログラム間：3種類のプログラムによる差
- b. HLC間：3種類のHLCによる差
- c. 項目間：7つの習慣別の差
- ◎強調項目：「朝食」「喫煙」「運動」「睡眠」
- ◎空白項目：「肥満」
- ◎基準項目：「間食」「飲酒」
- ※特に、喫煙についてはタール50mg/日にするように指導した。（【研究3】参照）
- （6）教育の効果をブレスローの健康習慣それぞれに対する回答状況の分布に対して χ^2 乗検定を実施した。また同時に対照群を基準とした幾何平均を求め「効果得点」とした。

【研究3】超低タールタバコ指導

- 1) 検討課題
- B. 保健指導の状況
- ①個別かグループか？
- C. 保健指導方法
- ①セルフエフィカシーの増大をねらった方法
- ④全体における自分の位置を自覚させる方法（重大性）
- ⑤個別危険予測を示す方法
- ⑥行動レポーターに基づく方法
- D. 保健指導技術・態度
- ②行動基準の明確化
- ③自己決定の促し
- E. 対象者の要因
- ②結果期待 (health locus of control)

2) 研究3の目的

喫煙指導は、主に禁煙を前提に行われている。しかし、行動医学の諸原則からみるとこのアプローチ法は、幾つかの点において効果的な方法とは言い難い。実際、禁煙の意志が強い者に対する根気の要る禁煙プログラムの成功率でさえ30%を超えないと報告さ

れていることから理解される。さらに、こうした禁煙の意思を持つ対象者に対するアプローチはリアクティブ・アプローチ法と呼ばれているが、喫煙者の約7割は、全く喫煙をやめようと考えていない人であることを踏まえると、こうした人達も積極的に取り込むプロアクティブ・アプローチ法が求められている。⁸⁾ そこで行動医学の諸理論に合致していると考えられる超低タールタバコを推奨する喫煙指導法についてその有効性を検討した。

3) 方法と対象

①外来指導：健康診断の胸部X線検査で「要精密検査」となって呼吸器科外来を受診した者で軽微な異常のみで1年後の経過観察となった者66名に対して、医師による約3分の超低タール喫煙指導*を実施しその効果を1年後に喫煙状況と携帯しているタバコによって医師が確認を行う。

②健康教育：研究2において、1時間の健康教育の中で約10分程度の超低タール喫煙指導を行なう。まず超低タールタバコのテレビCMのVTRを5分間見せてタール量に関心を持たせた後、講師がタバコの有害性（ブレスローの7つの健康習慣中ワースト1等）とタール量3mg以下の超低タールであればがんリスクはかなり低減すると報告されていることに触れ、禁煙できないのであれば超低タールタバコに切り換えることのメリットについて5分間話した。またこの時、表示タール量×1日喫煙本数が50 (mg・本)を超えないようにという明確な基準を伝えるとともに超低タールタバコであっても副流煙はかえって有害なため空間分煙を守るように指導した。約1年後の健康診断時に看護職による問診によって超低タールタバコ指導の効果を確認する。

③個別指導：保健師等が常駐しているような中規模事業場（東京2，京都2，福岡1事業場）において、超低タール喫煙指導*を保健師等が実施しその効果を1年後に喫煙状況と携帯しているタバコによって保健師等が確認を行う。

※超低タール喫煙指導内容

明確な行動基準の導入（セルフレギュレーション）を行う。

あなたの今吸っているタバコの銘柄は何ですか？タールはいくらかご存知ですか？と尋ねた上で「タール×1日喫煙本数を50mg/日までにすれば、がんのリスクはほとんどなくなりますよ」と教示し、烙印からの免罪符を与える。同時に、低タールタバコほど周囲に有害であることも教え、分煙マナーを守るように促す。

④喫煙状況調査：様々な業種・規模の事業場を対象として、従業員の喫煙状況、特に喫煙者については、そのタバコのタール量について調査を行なった。

【研究4】喫煙イメージ法によるステージ評価

1) 検討課題

- A. 保健指導のタイミング
- C. 保健指導方法

- ②イメージネットワークを用いた方法
- ③適正処遇交互作用をねらった方法
- ⑦健康意識に基づく方法

E. 対象者の要因

- ①ステージ（無関心期・関心期前期・関心期後期・準備期・実行期・維持期）
- ②結果期待（health locus of control）
- ③効力期待（self-efficacy）

2) 研究4の目的

「喫煙」についてのイメージを喫煙者、非喫煙者、卒煙者に対してイメージ微分法（SD法）⁹⁾を用いて分析し、行動の変化のステージ（無関心期・関心期前期・関心期後期・準備期・実行期・維持期）等との関連を検討する。

3) 方法と対象

①パイロットスタディ（1）地域で行われたイベントに参加した者90人（男性61名、女性29人、平均年齢62.6才）を対象に自記式質問紙にて喫煙に対するイメージに

ついて尋ねた。比較的高齢者を対象にした理由は、卒煙者の禁煙後の年数によるイメージに違いがあるかどうかを検討するためである。これ以外にも約9000人に調査した。

（2）質問紙の内容は、喫煙のイメージについて、「個性のある」－「個性のない」、「大人っぽい」－「子供っぽい」等の形容詞対ごとに5段階で評定させる形式のものである。これは、SD法と呼ばれる手法で本来は言語の意味の測定法として開発され、あらかじめ用意されたいくつかの形容詞対ごとにその印象を評定し、その対象に対して対象者が抱く印象（イメージ）の構造や対象者間の関係などを分析しようとするものであるが、近年、商品開発等における消費者の商品に対するイメージを測定する事などに盛んに応用されている。

今回使用したものは、最初に25個の形容詞対のものを独自に作成し、保健学専攻の大学生等約150人に予めテストした結果を因子分析によって12個に絞り込んだものを使用した。

（3）まず①喫煙のイメージについての項目を変数として主成分分析を実施した。

次に②主成分得点を求めて因子構造上に対象者の位置が視覚的にわかるように図示した。

③対象者の主成分得点上の分布と等質分析結果から対象者をグループに分け、そのグループ間で喫煙状況を比較した。

②パイロットスタディで得られた傾向の検証を年金受給開始者に実施した。尚、今回は男性についてのみ検討した。

【研究5】個人リスクに基づく飲酒指導

1) 検討課題

C. 保健指導方法

- ④全体における自分の位置を自覚させる方法（重大性）
- ⑤個別危険予測を示す方法

2) 研究5の目的

近年、飲酒は喫煙などその他の生活習慣と同様に多くの疾患の発生作用に影響を与えるものの、すべての飲酒者がアルコール関連疾病に罹患するわけではなく、個人の体質も罹患発生に関与するものと考えられるよう

になってきた。

そこで、アルコール代謝酵素に関連するアルデヒド脱水素酵素の3つの遺伝子型のうち、1/2型が食道がん等のハイリスクグループであるとする疫学知見に基づき、1/2型と思われる労働者に対して、節酒を促す飲酒指導の効果を検討する。

3) 方法と対象

(1) 研究3の個別指導において実施した。すなわち保健師等が常駐しているような中規模事業場(東京2, 京都2, 福岡1事業場)において、個人リスクに基づく飲酒指導^{*}を保健師等が実施し、その効果を3月, 6月, 1年後の飲酒状況について保健師等が確認を行う。

※個人リスクに基づく飲酒指導

①問診により、アルデヒド脱水素酵素の3つの遺伝子型(1/1型, 1/2型, 2/2型)を概略判定する。

具体的には、以下の判定表¹⁰⁾に基づく

表 アルコール感受性スクリーニングテスト項目と重みづけ係数

あなたはお酒を飲んだときに次のような症状がありますか。			
	いつも	時々	ない
顔が赤くなる	3.8	1.1	0.0
顔以外が赤くなる	1.6	1.1	0.0
心臓がドキドキする	2.3	1.3	0.0
3.1以上が不活性化, 1/2型もしくは2/2型と判定する。			

C. 研究結果

D. 考察

E. 結論

研究毎に上記について述べる。

【研究1】事前指導の効果

C. 結果：(1) 事前指導対象群は、1か月後の健康診断の結果において、対照群に比して有意にデータの改善が認められた。(図1, 表1)

D. 考察：

高危険群への介入の効果を判定する上で、留意すべき事の一つに「平均への回帰」とい

表1-1 総コレステロール平均値の変化

	過去3年間の平均値	平成14年健診
事前指導群(26人)	250.0 ± 41.0	232.4 ± 29.7
対照群 (25人)	250.5 ± 39.6	244.4 ± 27.7

表1-2 中性脂肪平均値の変化

	過去3年間の平均値	平成14年健診
事前指導群(26人)	328.2 ± 140.0	231.0 ± 90.4
対照群 (25人)	324.6 ± 132.4	300.8 ± 89.5

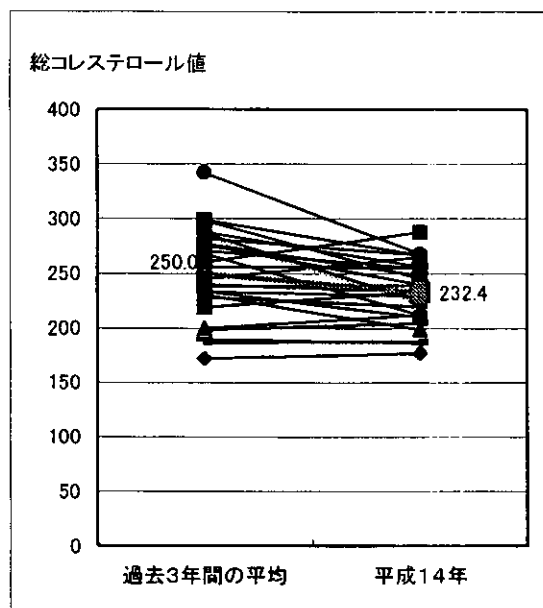


図1-1 事前指導群(26人)

う現象がある。これは、単発のデータを基に分類した時に生じ易いことから、今回はそれを回避する目的で、脂質検査で連続3回のデータが悪化傾向にあると判断された者を対象とするなどトレンドに基づいて対象を抽出したが、それでも対照群において僅かであるが、全体としてデータはやや改善傾向が認められた。しかし、事前指導実施群は、それ以上に改善していた。両者とも約11か月前には事後指導を受けている事から、少なくとも事前指導は動機づけを得やすく一時的な行動変容を促しうる効果があると言える。但し、健診の際に指導対象者からは、「今でも