

平成 14 年度厚生労働科学研究費補助金
効果的医療技術の確立推進臨床研究事業

青・壮年者を対象とした 生活習慣病予防のための長期介入研究

平成 14 年度 総括・分担研究報告書

平成 15 (2003) 年 3 月

滋賀医科大学附属図書館



2008017738

主任研究者
滋賀医科大学福祉保健医学講座
教授 上島弘嗣

目次

はじめに	1
一部 研究の目的と計画、方法	
I. 研究の目的	
1. 総合目的	3
2. 個別目的	3
3. 疾病予防のための集団対策の必要性	4
II. 研究計画と方法	
1. 対象と方法	5
2. 研究班体制	6
3. 本年度の研究計画	6
4. 倫理面への配慮	7
二部 平成 14 年度の研究成果	
I. 健診成績に関連した分析	
1. 血圧値の推移	11
2. 血糖値の推移	18
3. 総コレステロールおよび HDL コレステロールの推移	25
4. 中性脂肪の推移	34
5. スポット尿の推移	38
II. 調査票に関連した分析	
1. 栄養分野に関連した分析	
(1) 「食と健康」に関する意識、周囲のサポート状況の推移	44
(2) 飲酒習慣の推移について	54
2. 身体活動分野に関連した分析	
(1) 身体活動・運動に関する習慣の推移	65
(2) ランダムサンプリング歩数調査のベースライン時結果	80
(3) ランダムサンプルにおける平均歩数の推移	86

(4) 身体活動・運動に関する介入研究において把握される身体活動量の妥当性	89
3. 喫煙分野に関連した分析	99
4. その他	
(1) ストレスに関する検討	111
(2) 家族歴、現病歴に関する検討	115
(3) 睡眠時間・同居者に関する検討	121
(4) 高血圧、高コレステロール血症、糖尿病の病識と生活習慣改善の態度	126
III. ベースラインデータと3年次データの健康危険度比較	129
IV. 精度管理	135
V. 全体介入の現状と今後の課題	
1. 事業所別進捗状況	
(1) 東京A社	141
(2) 福井B社	155
(3) 山梨C社	170
(4) 滋賀D社	179
(5) 京都E社	190
(6) 兵庫F社	194
2. 分煙に関する進捗状況	215
VI. 個別健康教育実施状況	234
VII. 本介入研究をベースラインとしたコホート研究の可能性についての考察	238
三部 考察とまとめ	
考察とまとめ	243
四部 研究成果の刊行に関する一覧表	
研究成果の刊行に関する一覧表	249
資料	
班員・研究協力者一覧	253

はじめに

本報告書は、「青・壮年者を対象とした生活習慣病予防のための長期介入研究」の第二期二年度の報告である。わが国では、長期の計画された生活習慣病に対する介入研究が企画され実行されたのは、ごく最近のことである。本共同研究は、初期のハイリスク者（循環器疾患危険因子を有する個人）に対する介入研究の発展的研究事業として5年前に立ち上がった。第一期3年間は立ち上げの準備と1年間の介入研究を実施して終了し、本研究が第二期研究となった。

介入研究には、ハイリスク者に対する対策(**High risk strategy**)と集団全体に対する対策(**Population strategy**)がある。ハイリスク者に対する対策は、ハイリスク者個人に対する利益と効果は大きい、集団全体に対する効果は大きくない。

本研究では、生活習慣病を起こす、高血圧、喫煙、高コレステロール血症、耐糖能異常、肥満、多量飲酒、等を有するハイリスク者に対する対策、すなわち、個別指導のみならず、環境改善を含む集団全体への対策を通じて、生活習慣病の危険因子低下を図る総合研究である。研究計画は、介入事業所6、対照事業所6の計約7,000人を対象としている。介入事業所は、強力な介入を研究班の方法に従い実施する重点教育群であり、対照事業所は、その事業所が自由に対策を実施することと、研究班から個別指導のための教材を受けることとしている。

本報告は第二期の二年度のまとめであり、全体介入の工夫の過程やその対策方法を例示することができ、さらに、具体的な成果の一部を示すことができたが、介入の効果を表出することの困難さも見えてきた。具体的な重点指導群（介入群）の事業所では、本書で様々な試みがなされた経過が逐一記載されている。この経過や、その場の教材は産業保健の現場で保健予防に携わって折られる方々にとって、大いに参考になると期待している。介入事業所は6箇所あり、食堂のあるところはその改善方法やその場を使った生活習慣改善の方法の具体例、教材等を作成し多くの具体的な産物を生んだ。これらは、まもなく製品化される予定である。

本研究は、「健康日本21」の将来を占う研究でもある。健康指標の目標達成にむけて、7,000人もの人々を対象に介入の効果を検討しており、本研究で開発された知的産物や介入の方法は健康教育や支援のあらゆる場で用いることができると期待している。すでに、ここで使用した健康教育教材は市販されているものもあるが、集団全体への対策の具体例について、試行錯誤ではあっても、系統的に研究として実施したものはわが国にはなく、本報告書が、生活習慣病予防に携わる方々に、少しでもお役に立つことが出来れば幸いである。

主任研究者 上島 弘嗣

平成15年3月

一 部

研究の目的と計画、方法

第一部 研究の目的と計画、方法

I. 研究の目的

1. 総合目的

高血圧、高脂血症、耐糖能異常、喫煙は、循環器疾患の危険因子として重要である。これらの因子を生活習慣の是正により改善する試みが行われているが、ほとんどが6ヶ月以内の短期的な効果を判定したものが多く、より長期の介入の効果に関する報告は少ない。我々は平成10年度から3年間継続された厚生科学研究費補助金による「青・壮年者を対象とした生活習慣病予防のための長期介入研究」において、食堂のメニューや運動施設の改善など環境整備のプロトコルを開発し、一部事業所で個人への生活習慣改善と同時に環境整備を実施した。その結果、改善された生活習慣の維持に環境整備が有効であることが示された。しかしこの手法を用いた生活習慣改善効果については、現状では1年程度しか検証できておらず、開発された環境要因への介入手法が、更に長期間、複数の事業所で有効かどうかについて検討する必要がある。本研究の目的は、個人のみならず集団全体の循環器疾患危険因子の是正方策（**High risk strategy** と **Population strategy**）を確立すること、及びその長期の改善効果を明らかにして広く利用可能な形で普及させることである。

2. 個別目的

本研究では青壮年者（20歳前後から60歳代前半までの勤務者集団）を対象として、高血圧、脂質代謝異常、喫煙、耐糖能異常等の危険因子に対して、3～4年の長期間にわたる個人への生活指導と職場環境の改善を実施する。本研究の対象者は平成10～12年度の「青・壮年者を対象とした生活習慣病予防のための長期介入研究」で募集され、そのプロトコルに基づき一部の対象者には既に1～2年程度の介入を実施済みであった。本研究ではこの集団に対して更に長期間の介入を行い、集団全体の循環器疾患危険因子の是正方策を確立することを目指す。具体的には、

- (1)個人の生活習慣と環境要因への組織的な介入により、循環器疾患の危険因子の水準およびハイリスク者の割合の低下を明らかにする。これにより3～4年以上の長期間の介入効果を検証する。
- (2)介入の効果としての高血圧と関連する生活習慣（食塩とカリウムの排泄量および摂取量、飲酒量、運動習慣）、肥満度の変化を明らかにする。
- (3)介入の効果としての脂質代謝異常（高コレステロール血症、低HDLコレステロール血症）と関連

する生活習慣（食品摂取パターン、各栄養素の摂取量）、肥満度の変化を明らかにする。

(4)介入の効果として血糖値の改善と関連する生活習慣（食品摂取パターン、各栄養素の摂取量、肥満度、運動量、肥満度との変化を明らかにする。

(5)介入の効果として喫煙率、喫煙本数の変化、禁煙・分煙に対する考え方の推移を明らかにする。

(6)介入群と対照群における総合的な循環器疾患による死亡危険度の予測変化量を既存のコホート研究等から明らかにする。

(7)高血圧、高コレステロール血症、糖尿病治療者の割合、医師の指示どおりに服薬している者、未治療者の割合等の変化を介入群と対照群で比較する。

(8)一般的な健康意識と態度の変化について、介入群と対照群で比較する。

(9)上記の介入目的達成のために用いた全体介入プロトコールをマニュアル化し、広く、社会に普及させていく。同時に過去の研究で作成された既存の個別介入プロトコールの改良を実施する。

3. 疾病予防のための集団対策の必要性

第一線の保健医療従事者が実施する生活指導や事務スタッフが主体となって行う環境改善の有用性を立証するためには、複数の施設にまたがる大規模な長期介入研究が必要である。しかし、無作為割り付けによる介入研究は、倫理的な問題等から実行困難であり、また複数年にわたる介入研究の場合、人事異動や検査機関の変更等の事態が容易に起こり得るため、介入手法や精度管理方法をマニュアル化し、安定した研究実施体制を構築することが必要である。本研究では複数の研究者が集まってこれら困難な課題を一つずつクリアし、集団介入のための環境整備プロトコール、比較可能なデータを得るための精度管理システムを構築した。本研究により、環境改善を含む生活指導による生活習慣病の一次予防の重要性と有用性が明らかになると思われる。またここで開発されたプロトコールを広く普及することによって、保健医療の現場における「生活習慣病」対策の実践がより一層進展し、わが国の保健医療と福祉の発展に大いに貢献できると考える。

Ⅱ 研究計画と方法

1. 対象と方法

(1) 概略

現業系及び事務系の事業所に勤務する 18～60 歳の男女約 7,000 人を対象として、生活習慣病の危険因子の改善を目指した 3～4 年以上の長期介入研究を実施する。事業所は介入と対照事業所の対を作り介入事業所には有所見者に対する個別指導と職場全体の環境整備（全体介入）を組織的に実施する。対策の評価は、血圧水準、高血圧の有病率、総コレステロール値、高コレステロール血症の有病率、HDL コレステロール値、低 HDL コレステロール血症の有所見率、喫煙率、多量飲酒者の割合、血糖値、耐糖能異常の有病率、生活習慣、肥満度、意識調査等によって実施する。

(2) 介入方法、研究対象事業所に対する支援、介入効果指標の収集・評価

1) 環境整備（全体介入）の進行は研究班員、研究協力者の助言のもと、主に事業所の事務スタッフが行うが、必要に応じて事業所に赴いてイベント等の支援を行う。

2) 個別介入は研究班の個別指導マニュアルに基づき事業所の医療専門職が行う。研究班員、研究協力者は必要に応じて医療専門職の相談等に応じる。

3) 対照事業所に対する健康管理の支援として、個別指導用教材とマニュアルを研究班から提供する。

4) 対策の評価指標の成績（血液検査、問診）は研究の精度管理計画にそって収集され、国際比較可能な水準を目指す。

5) 循環器疾患の危険因子の測定方法

① 危険因子に関するデータの収集方法

血圧測定、コレステロール値、HDL コレステロール値、血糖値の測定、喫煙率、飲酒率、肥満度（BMI）は、職域の定期健康診断成績を研究班で作成した精度管理システムのもとに活用して介入群、対照群の全員について測定する。量・頻度法による栄養調査、スポット尿による塩分排泄量の推定を少なくとも初年度と最終年度に実施する。問診、生活習慣調査は対象事業所の全員に健康診断の場を活用して同一の統一問診票で実施する。

② 血圧測定、血液検査等の精度管理

血圧測定は全事業所で測定精度が明らかな同一の自動血圧計を使用し、測定手技についてもマニュアルを作成してその方法に習熟した要員により測定する。問診票は全事業所で同一のものを作成・使用した。血液検査については各検診受託機関の内部精度管理状況を把握すると同時に、脂

質については CDC-CRMLN による国際標準化を達成していることを必須要件とした。

③高血圧・高コレステロール血症・糖尿病等の治療者に対する生活指導の効果の評価方法

高血圧、高コレステロール血症、糖尿病で治療中の者については、降圧薬の種類を把握し、服薬状況も考慮した上で検診成績、各危険因子を有する者の割合の推移を介入群と対照群で比較する。血液化学検査値の評価は、第一には投薬治療も含めた血圧値、コレステロール値、血糖値の水準の低下を評価する。これに加えて未治療者の各危険因子の水準、治療者のみでの評価、服薬者率の変化の検討を実施する。

④健康に関する意識・態度、生活習慣の変化の評価方法

意識・態度の変化を研究班で作成した問診票により把握する。これは少なくとも研究開始時と研究終了時に実施することとし数年間での推移を明らかにする。生活習慣に関する問診票は毎年実施し推移を明らかにする。

2. 研究班集体制

1)中央事務局：研究計画と実施要綱の作成、研究実施の管理・運営（巡回管理等）、成果公表の管理を行う。

2)精度管理：血液検査、血圧測定、尿検査、心電図他の精度管理を行う。

3)個別介入：介入事業所における有所見者指導のための計画を作成し実施する。

4)全体介入：介入事業所における集団介入計画を作成し実施する。

①栄養ワーキンググループ

②運動ワーキンググループ

③喫煙ワーキンググループ

5)データ収集・解析：介入成績の解析と実施計画へのフィードバックを行う。

6)産業医連絡会

7)健康危険度評価：介入の効果を健康危険度の変化とし分析する。

8)コホート検討：介入研究対象集団の長期的な追跡可能性について検討する。

3. 本年度の研究計画

1)全事業所での介入実績を踏まえて介入プロトコールの改良を実施する。

2)介入群で2年目の介入を実施する。全体介入では、実際に職場内の環境を変更していく（栄養；

食堂のメニュー内容、調味料の変更、運動；ウォーキングコースの設定と利用促進キャンペーン、喫煙；研究班からの助言に基づく分煙工事の実施など）。

3.) 先行介入事業所で3年目の介入を開始する。事業所と相談しながらオーダーメイドで介入を先行実施して、他の事業所で使用可能な介入技法の開発を行う。

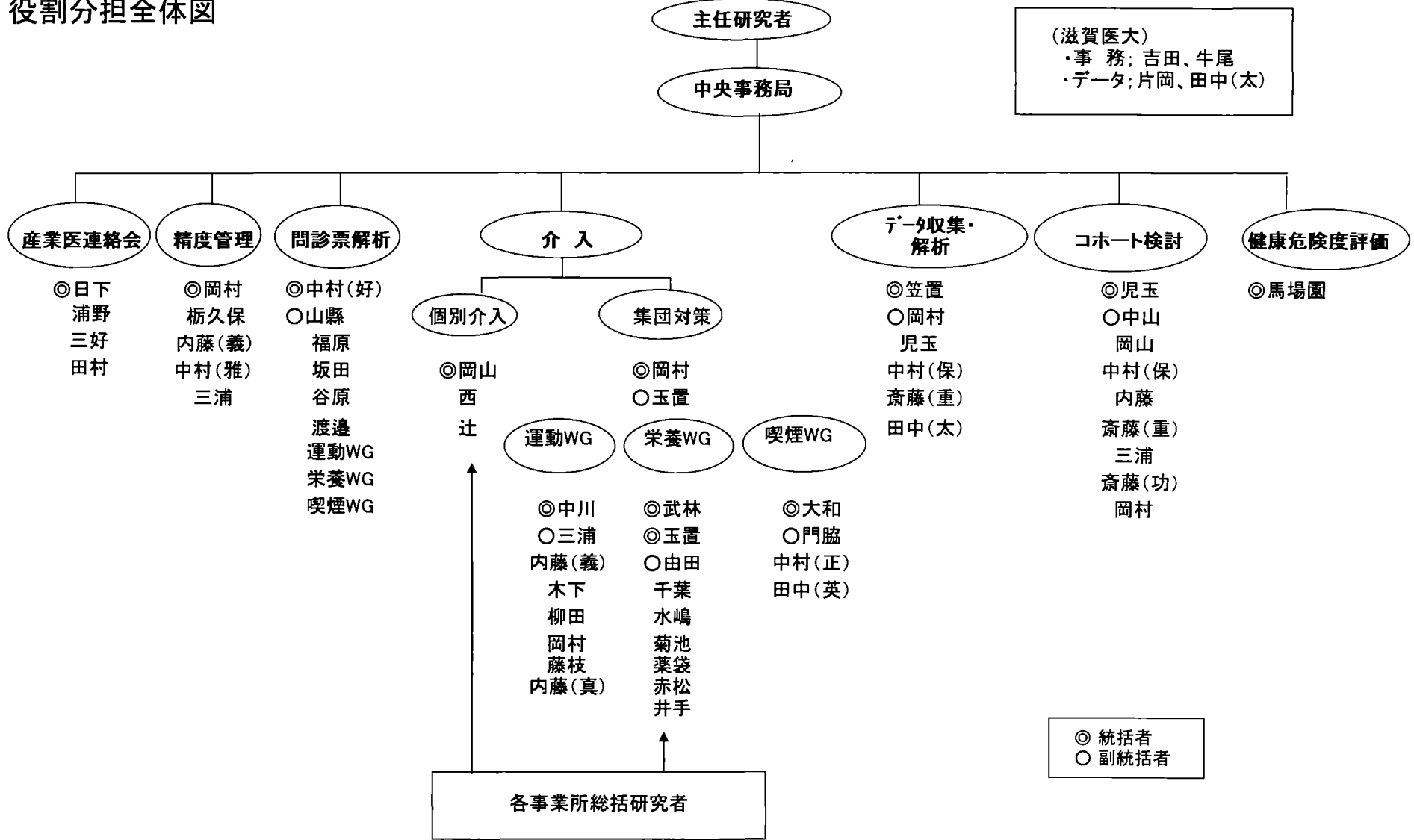
4) 血圧値、総コレステロール値、HDL コレステロール値、血糖値等の生物学的指標について介入効果の中間評価を行う。

5) スポット尿から推定した塩分排泄量の推移について介入効果の中間評価を実施する。

4. 倫理面への配慮

倫理的な配慮としては、対照群には従来からの標準的な生活指導を実施すると同時に、介入群と同じ個別指導教材を配布して、その使用方法に関する研修会も別途研究班で開催した。個別健康教育参加者個人に対しては事前に書面によるインフォームド・コンセントを得て、データ処理に関してはプライバシーの保護のために、全ての成績は ID ナンバーで処理し、本研究に従事する研究者・研究補助員には、個人の秘密を保護するための研修を実施した。また、研究計画について滋賀医科大学の倫理委員会の審査を受け、承認を得ている。

役割分担全体図



二 部

平成 14 年度の研究成果

第二部 平成 14 年度の研究成果

I. 健診成績に関連した分析

1. 血圧値の推移

血圧値の推移

放射線影響研究所疫学部 笠置 文善、児玉 和紀

目的と方法

本報告の目的は、2 回目健診時から 3 回目健診時にかけて血圧値がどのように推移したかを重点保健指導群と教育教材利用群とで比較検討することである。解析対象者は、重点保健指導群（重点群）は 2,040 人、教育教材利用群（教材群）は 3,236 人である。検査時に測定された 2 回の血圧値は平均され本解析に使用した。重点群と教材群との間で血圧値推移の有意差を検定するに際しては、性、年齢、Body mass index、総コレステロール、飲酒習慣、喫煙習慣を共変量として調整して、繰り返し測定値解析手法を適用して行った。

ある群 g の個人 i の検査時 t での収縮期血圧 sbp_{git} は、

$$sbp_{git} = \alpha_0 + \alpha_1 X_{git} + \beta g + \gamma t + \lambda g \times t + \varepsilon_{git}, \quad \text{誤差項 } \varepsilon_{git} \sim N\left(\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}, \Sigma\right)$$

ここで、 X_{git} は調整すべき共変量； $g=0$ (教材群), $=1$ (重点群)； $t=0$ (2 回目健診時), $=1$ (3 回目健診時)；誤差項 $(\varepsilon_{g i 0}, \varepsilon_{g i 1})$ は時点間に相関のある分散構造 $\Sigma_{2 \times 2}$ をもつ正規分布を仮定している。

このモデルの下では、共変量 X_{git} で調整した上で、 β は初回検査時での重点群と教材群との間の収縮期血圧の差、つまり出発時点の差を表し、 γ は 1 年後検査時と初回検査時との収縮期血圧の差、つまり時点につれての血圧推移を示すことになる。 λ はその血圧値推移の重点群と教材群間の差を意味し、従って、血圧値推移の重点群、教材群間での有意差は λ の検定に対応している。拡張期血圧における推移の検討も同様に行った。

結果および考察

2 回目から 3 回目の健診時間隔で収縮期血圧の分布が全体的にどのように推移したのかをグラフ表示した (図 1)。160mmHg 以上の血圧域では、この 1 年間で教材群では低めに、重点群では幾分高めに推移している。

2 回目健診時および 3 回目健診時での収縮期血圧並びに拡張期血圧の粗平均値を性・年齢別に求めた(表 1)。男性全社員平均で、収縮期血圧は、重点群では 118.4mmHg から 119.6mmHg、教材群では 118.2mmHg から 118.5mmHg へと推移し、拡張期血圧は、重点群では 71.6mmHg から 73.2mmHg、教材群では 71.9mmHg から 72.7mmHg へと推移した。教材群より重点群の方がむしろ高めに推移したという結果であった。これはほとんどの年齢階級において認められた。

そこで、この血圧値の推移が重点群と教材群との間で、年齢、Body mass index、総コレステロール、飲酒習慣、喫煙習慣の共変量で調整したとしても違いがあるのかどうか男女別に検討した。図 2-1 は男性の収縮期血圧、図 2-2 は男性の拡張期血圧、図 3 は女性の収縮期および拡張期血圧のそれぞれ調整された推移を表している。これらの図では、初回検査時の教材群の血圧値を基準としてそこからの相対的な血圧値の位置関係が図示されている。重点群と教材群との間で 1 年間の血圧値推移に有意差があるのかどうかは図中に p 値で示した。男性では、40 歳未満の若い年齢層では、重点群と教材群との介入群間で収縮期血圧、拡張期血圧ともその推移に有意差は観測されなかったが、40 歳以上の年齢層から介入群間で推移に有意差があり重点群での推移の増加に対して教材群での推移の水平あるいは低下が観測された。一方、女性においては、重点群での推移の水平あるいは低下に対して教材群での推移の増加がみられ、40-59 歳台の拡張期血圧の推移は介入群間で有意差があった。

男性では、教材群と比較して、重点群ではなぜ血圧値の推移に上昇をきたしたのか、その要因を検討した。本解析から、血圧値のレベルは BMI 及び総コレステロールのレベルと有意に関連しているという結果も得られたので、収縮期血圧、拡張期血圧の変化量と BMI、総コレステロールの変化量を介入群別に示した(表 2)。重点群は、BMI 並びに総コレステロールの変化量が教材群と比較して大きく、このことが重点群における血圧の上昇に寄与したと考えられる。これらのことから、血圧値の上昇を抑制するためには、体重および総コレステロールを上昇させないことの重要性が示唆される。

本解析は、2 回目の健診から 3 回目の健診にかけての 1 年間という短期間の集団及び個別介入効果の評価であり、必ずしも血圧値という結果指標までに介入効果が具体化されるには至らないことは当然予想されうることであったが、寧ろ、男性において重点群は教材群と比較して血圧値の上昇が観測された。その要因として、重点群における BMI 及び総コレステロールの上昇が教材群と比較して大きいことが考えられた。なぜに重点群に BMI 及び総コレステロールの上昇が大きいのかはその理由は明らかではないが、血圧値という結果指標までに介入効果を具体化させるには、更なる身体活動や栄養指導の重点的介入の必要性が考えられる。

表 1. 性・年齢・介入群別にみた血圧値の 2 回目健診時及び 3 回目健診時での粗平均

性	介入方法	2 回目健診時年齢	収縮期血圧 (mmHg)		拡張期血圧 (mmHg)	
			2 回目	3 回目	2 回目	3 回目
男性	重点群	<30	116.7	116.8	66.3	67.1
		30-39	118.5	119.4	71.5	72.7
		40-49	118.2	119.9	73.9	76.0
		50-59	120.2	123.0	76.0	78.7
		40-59	119.0	121.2	74.8	77.1
		全社員	118.4	119.6	71.6	73.2
	教材群	<30	116.6	117.3	66.4	67.2
		30-39	117.3	117.9	70.8	72.0
		40-49	118.3	118.3	75.0	75.5
		50-59	123.1	122.7	78.1	78.1
		40-59	120.1	119.9	76.2	76.5
		全社員	118.2	118.5	71.9	72.7
女性	重点群	40-59	115.6	116.6	70.1	70.2
		全社員	110.6	111.0	66.4	66.3
	教材群	40-59	112.8	113.9	69.3	70.4
		全社員	107.0	107.8	65.0	65.7

表 2. 年齢階級別にみた収縮期血圧、拡張期血圧、BMI、総コレステロールの変化量—男性—

年齢	SBP の変化量		DBP の変化量		BMI の変化量		T-chol の変化量	
	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群
<30	+0.18	+0.68	+0.80	+0.83	+0.30	+0.06	+3.11	+2.50
30-39	+0.64	+0.57	+1.22	+1.15	+0.23	+0.04	+4.05	-0.02
40-49	+1.69	-0.04	+2.06	+0.50	+0.23	+0.03	+4.09	+0.84
50-59	+2.77	-0.46	+2.65	+0.04	+0.18	-0.01	+2.62	+0.21

SBP: 収縮期血圧 (mmHg) ; DBP : 拡張期血圧 (mmHg) ; BMI : Body mass index (kg/m²)

T-chol : 総コレステロール (mg/dl)

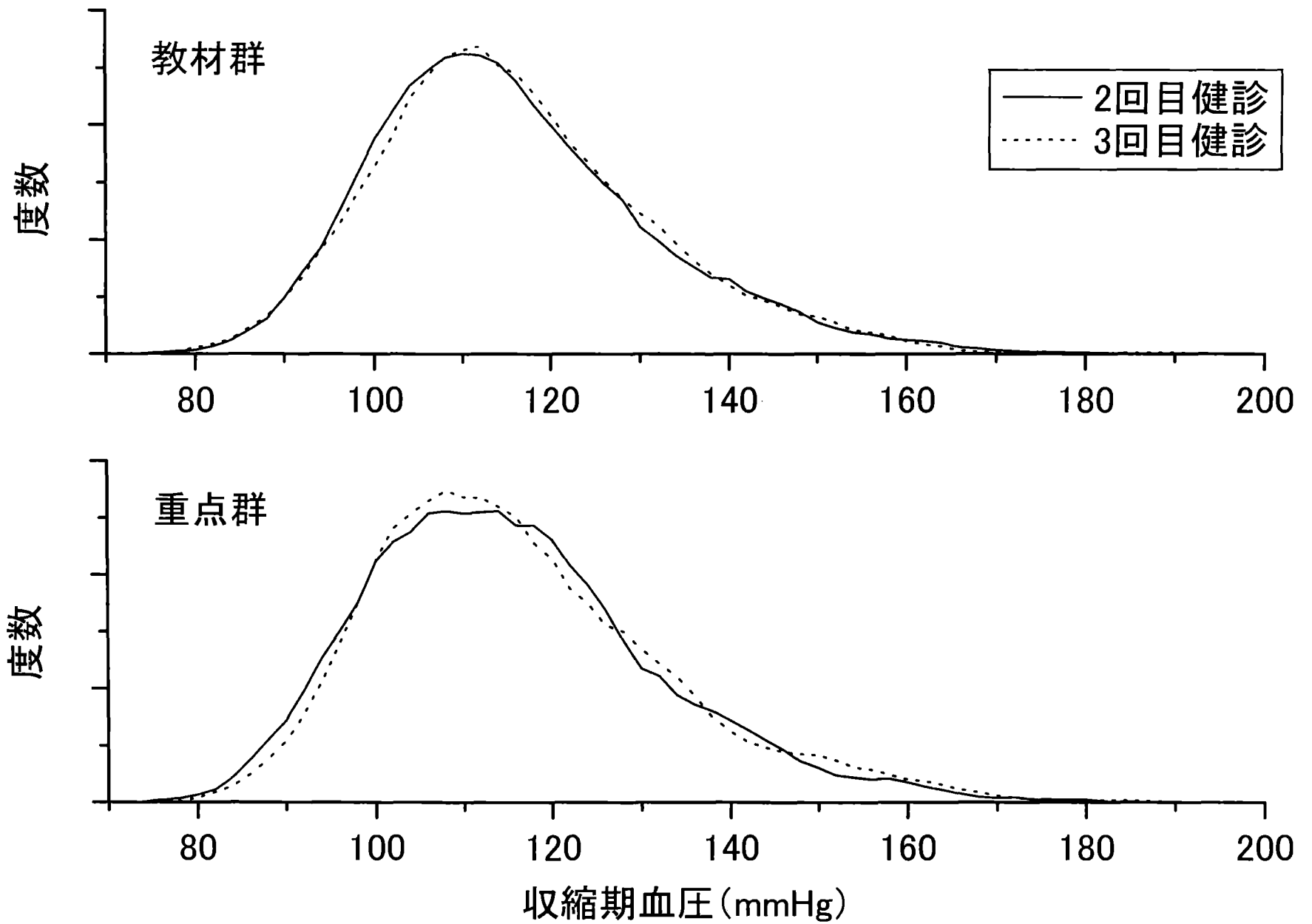


図1.介入群別収縮期血圧の推移

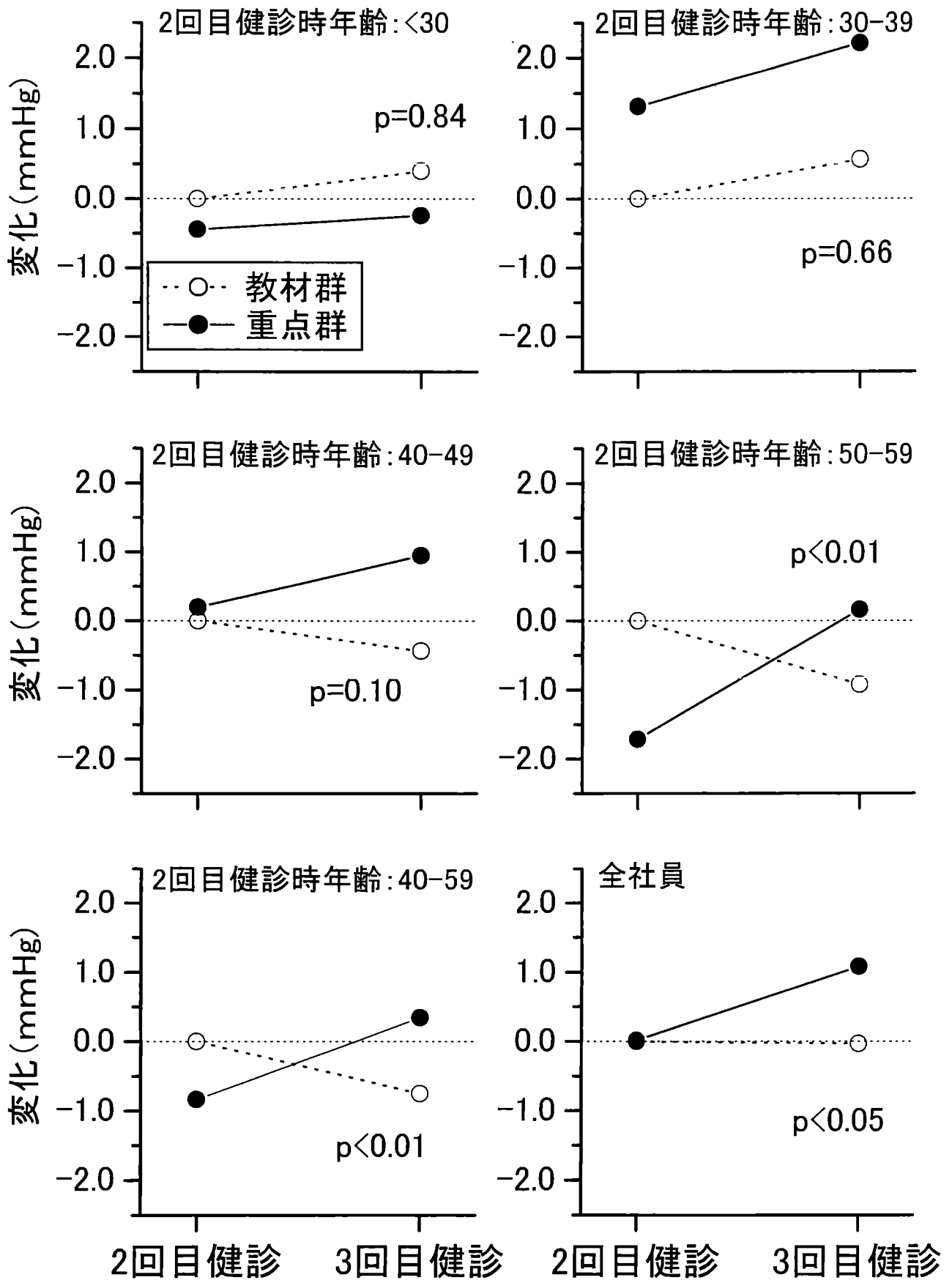


図2-1. 教材群の2回目健診時を基準にした時の収縮期血圧の相対的変化 —男性— (p-値は推移の群間差)

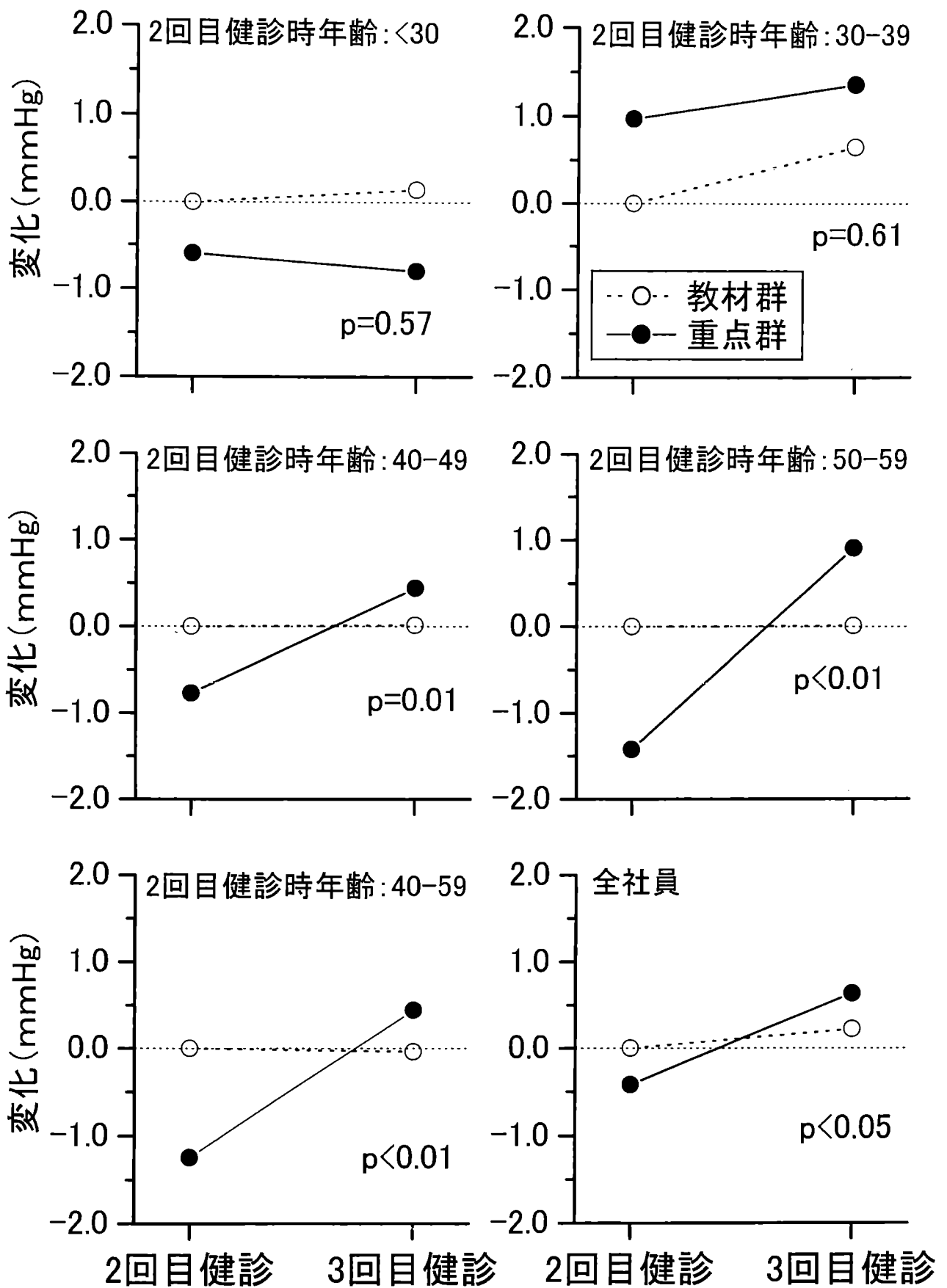


図2-2. 教材群の2回目健診時を基準にした時の拡張期血圧の相対的変化 —男性— (p-値は推移の群間差)

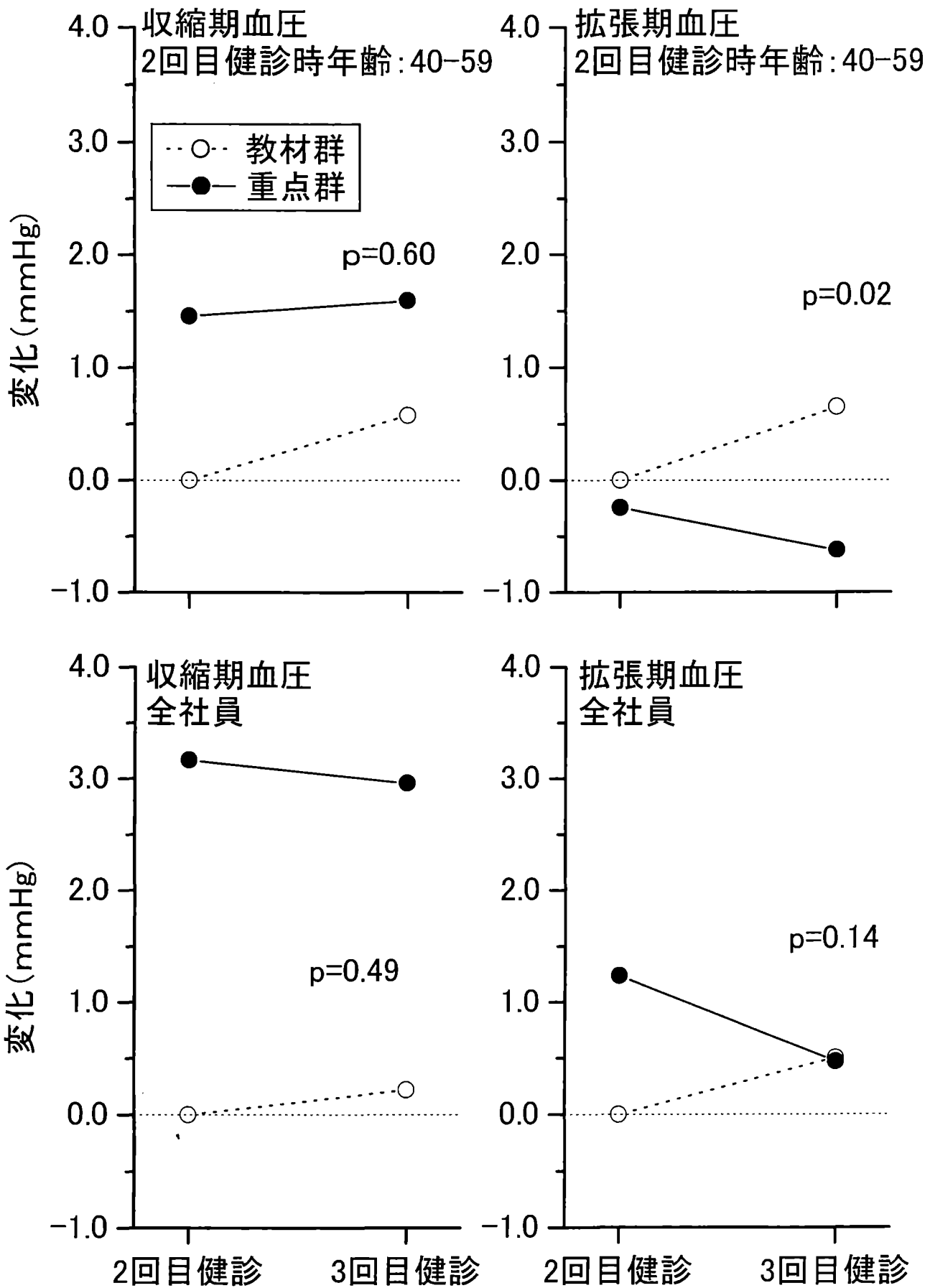


図3. 教材群の2回目健診時を基準とした収縮期血圧並びに拡張期血圧の相対的变化 —女性—
p-値は推移の群間差

2. 血糖値の推移

2年目と3年目の血糖値の推移

札幌医科大学医学部第二内科 斎藤重幸

【目的】

本邦では食習慣や生活環境の変化による過栄養、活動度低下、肥満などが国民の健康障害の主要原因として懸念される。そして糖尿病罹患率は急激に増加することが想定され、既に、平成9年11月に実施された糖尿病実態調査¹⁾ではわが国の推定糖尿病患者は690万人、糖尿病予備軍を合わせると1370万人に及んでいる。このうち糖尿病未治療者は約45%であり、検診で糖尿病の可能性を指摘されているにもかかわらず、適切な管理がされていない者は70%以上にのぼる。

わが国では職場従業員は毎年の健康審査の機会を与えられるが、この検診が糖尿病発見の端緒になっている。また、最近の研究では明らかな糖尿病でない、高血糖、食後高血糖の状態でも動脈硬化は進展することが明らかにされている²⁾。わが国が迎えた高齢化社会では、動脈硬化性疾患が生命予後やADL、QOLに重要な影響を及ぼすことになり、動脈硬化の危険因子である糖尿病自体の一次予防は極めて重要である。職場における健康活動を介して、従業員の糖尿病、耐糖能障害の改善が可能となるのならばそのメリットは計り知れない。

本研究の目的は職域集団における徹底した健康教育による介入が生活習慣病予防に効果があるか否かを検証するところにある。本稿では調査2年目から3年目のかけて1年間の血糖値変化と糖尿病の発症を中心に解析する。

【対象と方法】

本研究では12事業所における研究開始2年目と3年目の参加者は合計9799人で、各集団は研究班が予め定めた健康教育プログラムが実施可能な重点保健指導群：重点群(6事業所4069人)としからざる教育教材利用群：教材群(6事業所5730人)に分類されている。今回は研究開始2年目から3年目にかけての血糖値の推移を解析した。

各検査方法を含む検診・調査方法および健康教育プログラムによる介入方法については他項、方法論を参照にされたい。

なお空腹時血糖の定義は朝食前空腹時採血および食後12時間以上の絶食時の採血により評価された血糖値とし、それ以外の随時採血時の血糖値は食後血糖値(随時血糖値)とした。従って、随時血糖値には食直後から食後11時間59分までの採血による不均一な血糖値の集団が含まれる。

2年目(介入前)に採血が行われたのが男性4665人(重点群1802人、教材群2863人)で、この内、空腹時採血が行われているものは75.7%。女性は825人(重点群634人、教材群191人)で空腹時採血者は47.6%であった。また3年目(介入追跡1年後)に血糖値採血が行われた

のが男性 5446 人（重点群 1979 人、教材群 3467 人）で、この内空腹時採血者は 44.7%であり、女性は 1117 人（重点群 613 人、教材群 504 人）で空腹時採血者は 40.7%であった。今回はまず、2 年度と 3 年度ともに空腹時採血が行われた 1324 人について 1 年間の空腹時血糖値の変化とを、重点群と教材群とを比較した。また、2 年目の正常血糖者と IFG からの耐糖能異常の進展を両群で比較した。耐糖能異常進展は 2 年目に正常から IFG、糖尿病域に進展した者、および IFG から糖尿病域に変化したものと定義した。

次に空腹時以外に採血が行われた者（随時採血者）について糖尿病の発症率を重点群と教材群で比較した。

血糖値の分類は日本糖尿病学会基準³⁾に従い、空腹時血糖値で 126 mg/dl 以上、随時血糖値で 200 mg/dl 以上を糖尿病、空腹時血糖値 110~125 mg/dl を空腹時高血糖（IFG）として扱った。

数値は平均値±標準偏差値で示し、2 群間の平均値の比較は Student's t test を、頻度の比較は χ^2 検定を用いた。P<0.05 を以って有意水準とした。

【結果】

(1) 連続空腹時採血者による検討

2 年目と 3 年目に伴に空腹時血糖値を評価されているものは男性 1218 名（重点群 227 名：平均年齢 42.6±8.6 歳、教材群 991 名：39.4±10.4 歳）、女性 104 名（重点群 70 名：39.4±10.5 歳、教材群 34 名：45.03±8.06 歳）であり、この比較を表 1-1、1-2 に示す。両群を合わせた空腹血糖平均値は男性 2 年目 90.05±18.93mg/dl、3 年目 98.48±19.75mg/dl、女性 2 年目 84.24±7.15mg/dl、3 年目 89.23±8.18mg/dl であった。

この対象で 2 年目の耐糖能型は男性で正常耐糖能 93.0%、空腹時高血糖（IFG）3.0%、糖尿病（DM）3.9%、女性で正常耐糖能 99.0%、空腹時高血糖（IFG）1.0%、糖尿病（DM）0%で、3 年目の耐糖能型は男性で正常耐糖能 85.3%、空腹時高血糖（IFG）8.9%、糖尿病（DM）5.7%、女性で正常耐糖能 97.1%、耐糖能異常 2.9%、糖尿病 0%であった。重点群と教材群間の比較では 2 年目、3 年目の男女とみに有意な頻度の差異は認められなかった。

1) 年代別の空腹時血糖値の変化

全社員における空腹時血糖値の変化は重点群男性+2.42±11.48 mg/dl、女性+4.00±5.05mg/dl、教材群の変化は男性+9.79±11.85mg/dl、女性+6.59±3.79mg/dl であり、血糖値は 2 年目から 3 年目にかけて男女の重点群、教材群いずれでも上昇したが、教材群に比較して重点群ではその上昇の程度は有意に小さかった（表 1-1、表 1-2）。

2) 糖尿病、空腹時高血糖（IFG）への進展

初年度正常耐糖能から IFG、糖尿病域への進展および IFG から糖尿病域への進展は男性 1170

名 120 名 (10.3%) あり、重点群 220 名中 14 名 6.4%、教材群 950 名中 106 名 0.4%と教材群で有意に高率であった (λ^2 値 4.461 : $p=0.036$)。

女性では重点群で 1.4%、教材群 2.9%であり耐糖能進展に差異は認められなかった。

耐糖能増悪を従属変数、性、年齢、2 年目 BMI、血圧値、血糖値、健康教育プログラムの実施 (重点群) の有無を説明変数としたて多重ロジスティック回帰分析では、健康教育プログラムの実施は耐糖能増悪を 80%予防することが示された (表 5)。

(2) 随時採血 (2 年目と 3 年目に伴に随時採血が行われ血糖値が評価されているもの)

随時採血者は 2 年目 1566 名、3 年目 3675 名であったが、連続して随時血糖を測定されたのは 1123 名 (男性 772 名、女性 351 名) であった。

2 年目の随時血糖値が 200 mg/dl 以上糖尿病者は男性 11 人 (1.4%) 女性 1 名 (0.3%)、3 年目の糖尿病者は男性 10 人 (1.3%) 女性 2 名 (0.6%) であった。2 年目から 3 年目での随時血糖値による糖尿病発症は男性で 0.53% (758 名中 4 名)、女性で 0.29% (350 名中 1 名) であった。

【考察】

本研究は 12 事業所の約 10000 人を対象とし、生活習慣改善プログラムによる介入が個人および環境における健康指標を改善するか否かを検討するものである。生活習慣改善プログラムは新たに開発されたものも含め肥満対策、栄養改善、運動習慣獲得、禁煙対策など多岐にわたる。観察期の 1 年目・2 年目の推移の検討では血糖値の変化、糖尿病進展において有意な差異は認められなかった。今回は 2 年目から健康教育プログラム本格的に開始された 3 年目までの耐糖能の推移を、プログラム実施群 (重点群) と対照群 (教材群) とを比較検討した。その結果、1 年間の変化で両群ではともに血糖値の上昇が認められたが、重点群では教材群に比較して有意に上昇の程度は小さく、また空腹時血糖値により判定される耐糖能分類では、重点群で有意に耐糖能増加者の頻度が少なかった。多重ロジスティック回帰分析で年齢、性、血糖値、BMI などで補正しても、健康教育プログラムの実施は、リスク比で 0.2 と耐糖能増悪を予防した。生活習慣の改善が 2 型糖尿病の発症を予防することの検討はすでにスウェーデン⁴⁾ や中国⁵⁾ で行われており、食事の改善や運動を行うことにより糖尿病発症が阻止されることが示されているが、2 型糖尿病の 1 次予防に関して、本邦では多数集団による信頼に足る報告は少ない。今回、わが国の非糖尿病患者を含む一般従業員の観察からも同様の成果が得られたことは重要である。検診後の健康教育プログラムの実施により糖尿病進展を防止できることの証明は、今後増加が想定される糖尿病対策について具体的な方策を示す根拠になると考えられる。

最近ではフィンランドにおいて耐糖能異常のある肥満者 522 人を無作為に介入群と対照群に分けた臨床研究が実施され、食事内容の改善と運動習慣獲得の指導により介入群では 2 年間で 3.5kg

の体重減少を認め、対照群に比較して糖尿病発症が 58%減少したと報告している⁶⁾。また米国 NIH の **Diabetes Prevention Program(DPP)**では耐糖能障害例での生活習慣改善に対する積極介入によって 3 年間における糖尿病の累積発症率を対照群に比較して 58%減少させている⁷⁾。これらの欧米での検討は主に糖尿病前段階の耐糖能障害例への介入であり、平均 BMI が 30 を超える集団への積極的な生活習慣への介入が糖尿病を予防しうることを示している。しかしながらこれらの検討ではその予防効果の証明まで数年を要している。本研究では一般の職域集団が対象であり、集団の BMI レベルも高くはなく、また若年者を多く含むため、糖尿病の罹病率は欧米の研究対象に比べて小さいと考えられる。こうした状況下でも、事業所における一般従業員への健康教育プログラムが糖尿病発症予防したとする結果は大変に興味深い。今後、本プログラムのどの要素が耐糖能増悪予防に作用したかなど、そのメカニズムの詳細の解析が必要であると考えられる。

今回の検討では群により集団での 1 年間の血糖値上昇が 5~10mg/dl に及ぶものが観察されている。血糖測定上問題点の検討や食事時間把握の正確性の確認が必要である。

【文献】

- 1) 糖尿病実態調査の概要：糖尿病 1998;41;324 - 331
- 2) Ohonishi H, Saitoh S, Takagi S, Ohohata J, Isobe T, Kikuchi Y, Takeuchi H, Shimamoto K. Pulse wave velocity as an indicator of atherosclerosis in impaired fasting glucose-The Tanno and Sobetsu Study. *Diabetes Care*. 2003 26,437-440.
- 3) 糖尿病診断基準委員会：糖尿病の分類と診断基準に関する委員会報告. 糖尿病 1999; 42; 385-401
- 4) Eriksson KF, Lindgarde F. Prevention of type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus by diet and physical exercise. The 6-year Malmo feasibility study. *Diabetologia*. 1991; 34:891-8.
- 5) Pan XR, Hu YH, Li GW, Liu PA, Bennett PH, Howard BV. Impaired glucose tolerance and its relationship to ECG-indicated coronary heart disease and risk factors among Chinese. Da Qing IGT and diabetes study. *Diabetes Care*. 1993; 16:150-6.
- 6) Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, Valle TT, Hamalainen H, Ilanne-Parikka P, Keinanen-Kiukaanniemi S, Laakso M, Louheranta A, Rastas M, Salminen V, Uusitupa M. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med*. 2001; 344:1343-50.
- 7) Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, Nathan DM. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med*. 2002; 346:393-403.

表1-1 重点群、教材群の2年目と3年目の空腹時血糖値(mg/dl) (男性全社員)

	2年目	3年目	3年目と2年目の差
重点群 (226人)	94.77±20.68	97.25±17.72	+2.42±11.48
教材群 (991人)	89.00±18.36	98.77±20.18	+9.79±11.85
p値	p<0.001	p=0.259	p<0.001

表1-2 重点群、教材群の介入前年度と次年度の空腹時血糖値(mg/dl) (女性全社員)

	2年目	3年目	3年目と2年目の差
重点群 (70人)	84.46±7.33	88.46±8.34	+4.00±5.05
教材群 (34人)	83.79±6.87	90.80±7.74	+6.59±3.79
p値	p=0.653	p=0.159	p=0.005

表2-1 重点群、教材群の2年目3年目空腹時採血者の耐糖能分類 (2年目:男性全社員)

	重点群	教材群
正常耐糖能	208 (91.6%)	925 (93.3%)
空腹時高血糖	12 (5.3%)	25 (2.3%)
糖尿病域	7 (3.1%)	41 (4.1%)

λ^2 値: 5.222 p=0.073

表2-2 重点群、教材群の2年目3年目空腹時採血者の耐糖能分類 (3年目:男性全社員)

	重点群	教材群
正常耐糖能	200 (88.1%)	840 (84.7%)
空腹時高血糖	18 (7.9%)	91 (8.9%)
糖尿病域	9 (4.0%)	70 (5.7%)

λ^2 値: 2.109 p=0.348

表2-3 重点群、教材群の2年目3年目空腹時採血者の耐糖能分類 (2年目:女性全社員)

	重点群	教材群
正常耐糖能	69 (98.6%)	34 (100%)
空腹時高血糖	1 (1.4%)	0
糖尿病域	0	0

表2-4 重点群、教材群の2年目3年目空腹時採血者の耐糖能分類（3年目：女性全社員）

	重点群	教材群
正常耐糖能	68 (97.1%)	34 (97.1%)
空腹時高血糖	2 (2.9%)	1 (2.9%)
糖尿病域	0	0

表3-1 空腹時採血者の年代階層別血糖値変化（男性）

		人数	2年目	3年目	差(3-2年目)
30歳未満	重点群	15	83.73±4.94	84.57±5.23	0.71±4.60
	教材群	234	79.57±7.85	78.70±8.22	8.12±8.44 *
30歳代	重点群	81	93.27±26.58	95.06±14.83	1.79±15.47
	教材群	277	86.78±17.11	95.99±17.25	9.17±13.77 *
40歳代	重点群	77	96.18±12.37	99.17±15.65	2.99±9.74
	教材群	289	93.45±19.99	103.75±21.7	10.3±10.4 *
50歳代	重点群	50	95.74±12.55	98.28±13.37	2.54±7.12
	教材群	190	96.71±20.87	108.4±23.9 *	14.0±1.02 *
40~59歳	重点群	127	96.01±12.39	98.82±14.75	2.81±8.77
	教材群	479	94.72±20.38	105.62±22.7 *	10.9±11.97 *

* p<0.0001、| p<0.05

表3-2 年代階層別の血糖値の変化（女性）

		人数	2年目	3年目	差
40~59歳	重点群	41	86.17±8.55	90.98±8.90	4.81±4.99
	教材群	23	83.55±6.93	91.30±8.27	7.14±4.31

表4-1. 2年目から3年目における耐糖能の悪化（男性全社員）

	重点群	教材群
非進展	206 (93.6%)	844 (88.8%)
進展	14 (6.4%)	106 (11.2%)

λ^2 値：5.222 p=0.036

進展：正常耐糖能→IFG、糖尿病域、またはIFG→糖尿病域

非進展：正常耐糖能→正常耐糖能、またはIFG→正常耐糖能、IFG

表4-2. 2年目から3年目における耐糖能の悪化（女性全社員）

	重点群	教材群
非進展	69 (98.6%)	33 (97.1%)
進展	1 (1.4%)	1 (1.9%)

λ^2 値：0.278 p=0.549 s

表5 耐糖能増悪を目的変数とした多重ロジスティック回帰分析（強制投入法）

	B	標準誤差	Wald	有意確率	Exp (B)	Exp(B)の95.0% 信頼区間	
						下限	上限
男女(1)	-.511	0.798	0.411	0.522	0.600	0.126	2.865
年齢	0.046	0.015	8.980	0.003	1.047	1.016	1.080
BMI	0.120	0.039	9.535	0.002	1.127	1.045	1.217
SBP	0.013	0.007	3.676	0.055	1.013	1.000	1.026
血糖	0.144	0.014	109.570	0.000	1.155	1.124	1.186
重点教材(1)	-1.566	0.367	18.196	0.000	0.209	0.102	0.429
定数	-21.822	1.736	157.982	0.000	0.000		

a ステップ 1: 投入された変数 男女, 年齢, 2年目BMI, 2年目SBP, 2年目血糖値, 重点教材(教材群を基準)

モデルの要約

ステップ ^a	-2 対数尤度	Cox & Snell R ² 乗	Nagelkerke R ² 乗
1	499.472(a)	.210	.450

3. 総コレステロールおよび HDL コレステロールの推移

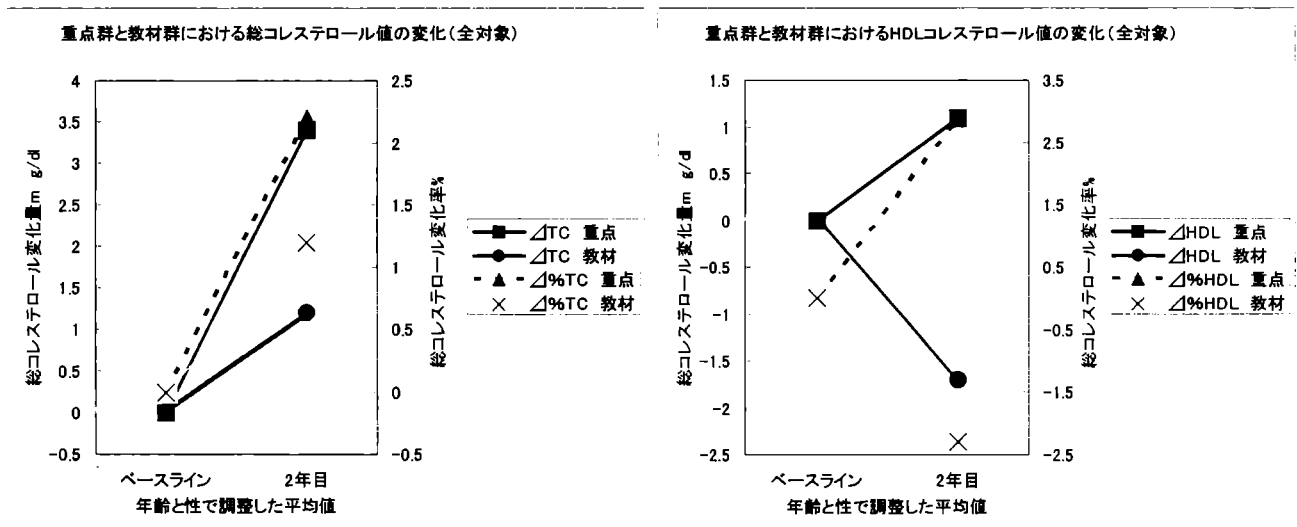
総コレステロールおよび HDL コレステロールの推移 (2年目から3年目)

山梨大学保健学Ⅱ講座 山縣然太郎

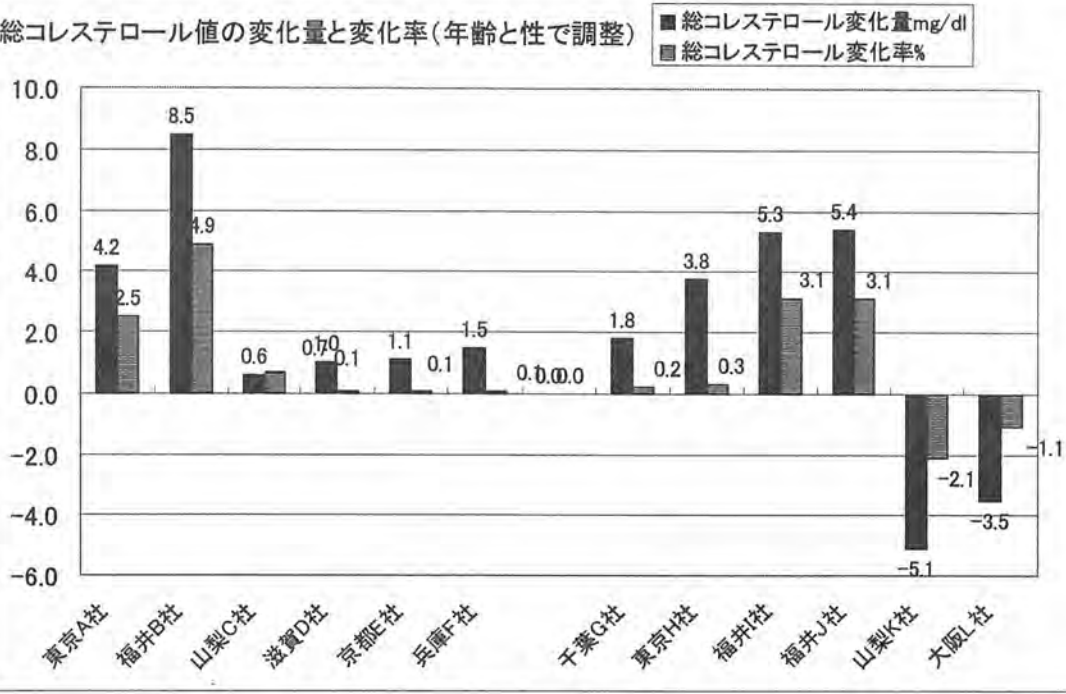
目的 総コレステロールおよび HDL コレステロールの推移について、重点保健指導群と教育教材使用群の違いを検討することを目的とした。

方法 2年目と3年目の変化量および変化率 $((3\text{年目の値} - 2\text{年目の値}) / 2\text{年目値})$ について、性別、年代別、事業所別の層別解析および、共分散分析による性と年齢を調整した解析を行った。統計解析ソフト SASVer. 8.0 を用いた。

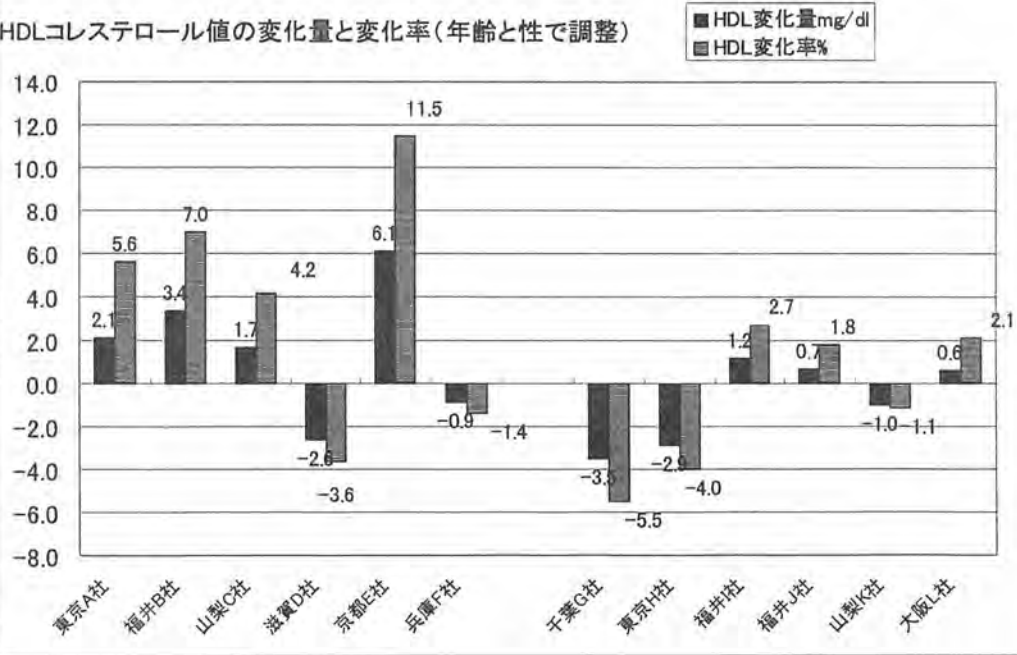
結果 総コレステロール値変化量および総コレステロール値の変化率ともに重点群が教材群に比べて有意に増加量 ($p < 0.001$) 及び増加率 ($p = 0.002$) が高くなっていた。一方、HDL コレステロール値は変化量、変化率ともに重点群が教材群に比べて有意に増加していた (それぞれ $p < 0.001$, $p < 0.001$)。事業所については総コレステロール値、HDL の変化量、変化率がいずれも事業所によって違いがあった。



総コレステロール値の変化量と変化率(年齢と性で調整)



HDLコレステロール値の変化量と変化率(年齢と性で調整)



性別、年代別の推移は以下のとおりである。

		対象者数 重点/教材	重点群		教材群		p
			平均値	標準誤差	平均値	標準誤差	
総コレステロール値変化量mg/dl	男性 30歳未満	201/507	4.2	17.9	2.9	20.4	0.001
	男性 30-39歳	389/876	3.9	21.2	-0.5	21.3	0.001
	男性 40-49歳	503/902	3.7	20.2	1.6	20.2	0.06
	男性 50-59歳	318/515	1.7	21.8	0.5	21.7	0.46
	男性 全体	1423/2804	3.4	20.5	1.0	20.9	0.001
	女性 40-59歳	272/181	3.7	22.4	4.6	22.1	0.67
	女性 全体	366/341	3.5	21.7	2.8	21.9	0.66
総コレステロール値変化率%	男性 30歳未満	201/507	2.9	10.2	2.5	11.6	0.001
	男性 30-39歳	389/876	2.5	10.8	0.3	11.1	0.001
	男性 40-49歳	503/902	2.2	10.1	1.3	10.2	0.10
	男性 50-59歳	318/515	1.2	10.1	0.9	10.3	0.64
	男性 全体	1423/2804	2.2	10.3	1.1	10.8	0.002
	女性 40-59歳	272/181	2.3	10.2	2.8	10.9	0.62
	女性 全体	366/341	2.2	10.3	2.0	11.9	0.83
HDL 値変化量mg/dl	男性 30歳未満	127/507	-2.7	7.1	-2.5	7.7	0.001
	男性 30-39歳	314/876	1.8	7.9	-2.3	7.2	0.001
	男性 40-49歳	503/902	0.8	7.5	-1.0	7.1	0.001
	男性 50-59歳	318/515	1.0	8.4	-2.8	6.9	0.001
	男性 全体	1274/2804	0.8	7.9	-2.0	7.2	0.001
	女性 40-59歳	272/181	3.3	8.2	0.5	8.0	0.001
	女性 全体	366/341	2.9	8.1	-0.4	8.9	0.001
HDL 値変化率%	男性 30歳未満	127/507	-4.4	13.0	-3.5	13.3	0.001
	男性 30-39歳	314/876	4.5	15.5	-3.3	12.8	0.001
	男性 40-49歳	503/902	2.5	13.4	-1.2	12.6	0.001
	男性 50-59歳	318/515	3.0	15.2	-4.3	11.7	0.001
	男性 全体	1274/2804	2.5	14.6	2.9	12.7	0.001
	女性 40-59歳	272/181	6.2	13.7	1.5	12.5	0.001
	女性 全体	366/341	5.6	13.6	0.4	14.3	0.001

事業所別の推移は以下のとおりである。

総コレステロール値変化量mg/dl

	男性40-59歳		男性全体		女性全体	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
東京A社	5.8	1.9	3.7	1.6	9.0	5.0
福井B社	7.6	1.5	8.5	1.0	8.9	2.0
山梨C社	-1.3	1.8	1.1	1.3	-4.8	4.7
滋賀D社	1.9	1.5	0.9	1.1	1.5	3.1
京都E社	1.2	2.8	2.7	1.9	-0.6	2.2
兵庫F社	0.4	1.8	0.7	1.7	3.7	3.0
千葉G社	0.8	0.9	2.5	0.6	11.1	3.6
東京H社	4.7	1.3	4.8	1.0	-1.2	2.6
福井I社	4.4	1.6	5.5	1.5	5.0	2.9
福井J社	5.0	1.8	5.6	1.7	5.2	2.2
山梨K社	-3.4	1.6	-5.5	0.8	-2.3	3.0
大阪L社	-3.3	1.4	-3.3	1.4	-4.7	6.8

総コレステロール値変化率%

東京A社	3.2%	0.9%	2.3%	0.8%	4.5%	2.5%
福井B社	4.1%	0.7%	4.9%	0.5%	4.8%	1.0%
山梨C社	0.0%	0.9%	1.0%	0.7%	-2.2%	2.4%
滋賀D社	1.3%	0.7%	0.9%	0.5%	1.5%	1.6%
京都E社	0.7%	1.4%	1.7%	1.0%	0.3%	1.1%
兵庫F社	0.5%	0.9%	0.8%	0.9%	2.4%	1.5%
千葉G社	0.9%	0.4%	1.9%	0.3%	6.2%	1.8%
東京H社	3.0%	0.7%	3.2%	0.5%	0.6%	1.3%
福井I社	2.8%	0.8%	3.4%	0.8%	2.6%	1.5%
福井J社	2.8%	0.9%	3.3%	0.9%	2.9%	1.1%
山梨K社	-1.1%	0.8%	-2.3%	0.4%	-0.1%	1.5%
大阪L社	-1.1%	0.7%	-1.0%	0.7%	-2.0%	3.5%

HDL値変化量mg/dl

東京A社	2.5	0.7	2.3	0.5	-0.5	1.9
福井B社	2.9	0.5	2.8	0.5	5.0	0.8
山梨C社	1.7	0.6	1.8	0.5	0.7	1.8
滋賀D社	-2.9	0.5	-2.6	0.4	-2.3	1.2
京都E社	6.2	1.0	6.2	0.7	6.4	0.8
兵庫F社	-0.8	0.6	-0.8	0.6	-1.1	1.1
千葉G社	-4.0	0.3	-3.6	0.2	-1.1	1.3
東京H社	-2.9	0.5	-2.9	0.3	-2.4	1.0
福井I社	1.2	0.5	1.3	0.5	1.4	1.1
福井J社	1.0	0.6	1.2	0.6	0.2	0.8
山梨K社	-0.4	0.5	-1.1	0.3	0.2	1.1
大阪L社	0.5	0.5	0.6	0.5	0.8	2.6

HDL値変化率%

東京A社	6.4%	1.1%	6.2%	1.0%	-0.3%	3.1%
福井B社	6.2%	0.9%	6.0%	0.8%	9.7%	1.3%
山梨C社	4.5%	1.1%	4.3%	0.8%	1.6%	2.9%
滋賀D社	-4.0%	0.9%	-3.7%	0.7%	-2.7%	1.9%
京都E社	12.5%	1.7%	12.5%	1.2%	11.0%	1.4%
兵庫F社	-1.4%	1.1%	-1.4%	1.1%	-0.9%	1.9%
千葉G社	-6.5%	0.5%	-5.7%	0.4%	-1.1%	2.2%
東京H社	-4.3%	0.8%	-4.3%	0.6%	-2.0%	1.6%
福井I社	2.6%	0.9%	2.8%	0.9%	2.9%	1.8%
福井J社	2.5%	1.1%	2.7%	1.1%	1.0%	1.4%
山梨K社	-0.5%	1.0%	-1.3%	0.5%	0.6%	1.9%
大阪L社	1.7%	0.9%	1.9%	0.9%	4.1%	4.2%

参考 素データ

(N:人数、CH2:総コレステロール値2年目、CH3:総コレステロール値3年目、HDL2:HDLコレステロール値2年目、HDL3:HDLコレステロール値3年目)

重点群 男性 変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	1998	199.0185185	34.5837565	95.0000000	372.0000000
CH3	1813	202.1836735	36.3912835	102.0000000	391.0000000
HDL2	1830	54.6234973	14.3326028	21.0000000	114.0000000
HDL3	1629	55.1062001	14.1956024	24.0000000	128.0000000

重点群 女性 変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	489	201.5276074	33.9516857	111.0000000	313.0000000
CH3	451	203.7117517	35.5705411	115.0000000	329.0000000
HDL2	489	63.8650307	15.2149282	29.0000000	146.0000000
HDL3	451	66.4146341	14.5323748	32.0000000	125.0000000

教材群 男性 変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	3396	196.4263840	34.8008625	94.0000000	336.0000000
CH3	3247	197.2901140	34.4757530	104.0000000	377.0000000
HDL2	3396	56.7785630	13.3803483	26.0000000	133.0000000
HDL3	3247	54.8774253	13.2569425	20.0000000	121.0000000

教材群 女性 変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	518	196.1891892	34.7083304	107.0000000	339.0000000
CH3	417	192.5155875	34.2898473	123.0000000	310.0000000
HDL2	518	67.9555985	14.1450061	33.0000000	127.0000000
HDL3	417	66.7146283	13.2845197	37.0000000	115.0000000

重点群 男性 40歳から59歳 変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	1030	206.0970874	32.0348191	106.0000000	366.0000000
CH3	930	209.3602151	33.4593294	108.0000000	391.0000000
HDL2	1030	55.0398058	14.9710887	21.0000000	114.0000000
HDL3	930	55.6677419	14.8471340	24.0000000	128.0000000

重点群 女性 40歳から59歳 変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	315	209.9269841	33.1446031	116.0000000	313.0000000
CH3	295	213.2508475	33.9210487	115.0000000	329.0000000
HDL2	315	63.3809524	14.8178200	30.0000000	125.0000000
HDL3	295	67.2610169	14.8920037	32.0000000	125.0000000

教材群 男性 40歳から59歳 変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	1766	204.7955832	33.2371955	94.0000000	336.0000000
CH3	1567	206.8321634	32.5226403	104.0000000	377.0000000
HDL2	1766	57.0424689	13.6893047	27.0000000	124.0000000
HDL3	1567	55.5590300	13.8547540	20.0000000	121.0000000

教材群 女性 40歳から59歳 変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	304	207.0723684	32.0707967	127.0000000	297.0000000
CH3	195	207.6153846	33.3607395	138.0000000	310.0000000
HDL2	304	68.0723684	14.4121795	40.0000000	127.0000000
HDL3	195	67.6820513	14.3588557	37.0000000	111.0000000

重点群 男性 30歳未満 変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	326	179.2914110	33.8605882	108.0000000	306.0000000
CH3	303	179.2442244	35.0649316	102.0000000	318.0000000
HDL2	237	53.5822785	11.7039117	30.0000000	90.0000000
HDL3	188	51.2393617	10.7867587	25.0000000	86.0000000

重点群 男性 30歳代 変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	623	197.3579454	34.7682539	95.0000000	372.0000000
CH3	563	202.2930728	36.3592358	111.0000000	354.0000000
HDL2	544	54.3860294	14.0610962	21.0000000	114.0000000
HDL3	494	55.5910931	13.9713849	29.0000000	123.0000000

重点群 男性 40歳代 変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	603	207.0995025	32.4690507	122.0000000	309.0000000
CH3	577	210.6811092	33.8780832	111.0000000	391.0000000
HDL2	603	55.2669983	15.3921072	21.0000000	114.0000000
HDL3	577	55.8093588	14.9518341	24.0000000	126.0000000

重点群 男性 50歳代					
変数	N	平均值	標準偏差	最小値	最大値
CH2	427	204.6814988	31.3946814	106.0000000	366.0000000
CH3	353	207.2011331	32.6960312	108.0000000	313.0000000
HDL2	427	54.7189696	14.3672715	26.0000000	106.0000000
HDL3	353	55.4362606	14.6925708	24.0000000	128.0000000

教員群 男性 30歳未満					
変数	N	平均值	標準偏差	最小値	最大値
CH2	610	173.7688525	31.6772105	103.0000000	293.0000000
CH3	612	177.0555556	31.1468228	105.0000000	299.0000000
HDL2	610	56.5622951	12.8270120	26.0000000	133.0000000
HDL3	612	53.6846405	12.0910441	23.0000000	103.0000000

教員群 男性 30歳代					
変数	N	平均值	標準偏差	最小値	最大値
CH2	1013	195.5310958	33.1341487	118.0000000	318.0000000
CH3	1063	194.8363123	33.6342563	117.0000000	318.0000000
HDL2	1013	56.4017769	13.1558564	26.0000000	114.0000000
HDL3	1063	54.4910630	12.9247301	23.0000000	102.0000000

教員群 男性 40歳代					
変数	N	平均值	標準偏差	最小値	最大値
CH2	1040	204.9230769	33.0421588	94.0000000	318.0000000
CH3	976	206.2633197	32.8298071	104.0000000	328.0000000
HDL2	1040	56.7528846	13.0598493	30.0000000	112.0000000
HDL3	976	56.0092213	13.6543002	27.0000000	109.0000000

教員群 男性 50歳代					
変数	N	平均值	標準偏差	最小値	最大値
CH2	726	204.6129477	33.5366035	114.0000000	336.0000000
CH3	591	207.7715736	32.0144078	124.0000000	377.0000000
HDL2	726	57.4573003	14.5427871	27.0000000	124.0000000
HDL3	591	54.8155668	14.1599158	20.0000000	121.0000000

京都E社 男性					
変数	N	平均值	標準偏差	最小値	最大値
CH2	130	205.6769231	33.1136674	122.0000000	309.0000000
CH3	143	209.1608392	34.2504550	132.0000000	291.0000000
HDL2	130	51.7538462	15.5807780	26.0000000	108.0000000
HDL3	143	58.6083916	17.5379006	32.0000000	128.0000000

京都E社 女性					
変数	N	平均值	標準偏差	最小値	最大値
CH2	118	212.2118644	34.9206308	146.0000000	313.0000000
CH3	114	208.4385965	32.6537304	147.0000000	307.0000000
HDL2	118	61.7288136	13.4384707	39.0000000	115.0000000
HDL3	114	68.4912281	14.3571669	33.0000000	109.0000000

山梨C社 男性					
変数	N	平均值	標準偏差	最小値	最大値
CH2	429	202.3053613	35.3701719	95.0000000	372.0000000
CH3	264	209.0075758	36.1519809	111.0000000	391.0000000
HDL2	429	54.2727273	13.7003215	25.0000000	104.0000000
HDL3	264	55.9621212	14.1130176	28.0000000	123.0000000

山梨C社 女性					
変数	N	平均值	標準偏差	最小値	最大値
CH2	60	193.9833333	32.5610205	111.0000000	276.0000000
CH3	21	205.4285714	35.2683589	161.0000000	278.0000000
HDL2	60	71.2333333	18.0069353	39.0000000	146.0000000
HDL3	21	70.3809524	15.1607262	48.0000000	102.0000000

山梨K社 男性					
変数	N	平均值	標準偏差	最小値	最大値
CH2	717	195.7545328	34.2161793	111.0000000	308.0000000
CH3	712	190.2162921	33.5820822	106.0000000	318.0000000
HDL2	717	56.2398884	12.7559133	28.0000000	107.0000000
HDL3	712	55.1221910	12.8003367	24.0000000	101.0000000

山梨K社 女性					
変数	N	平均值	標準偏差	最小値	最大値
CH2	64	179.0625000	38.7985743	107.0000000	339.0000000
CH3	62	172.6612903	28.2337686	126.0000000	278.0000000
HDL2	64	64.5625000	11.0839151	38.0000000	90.0000000
HDL3	62	63.9354839	12.3909948	37.0000000	90.0000000

滋賀D社 男性					
変数	N	平均值	標準偏差	最小値	最大値
CH2	493	192.2961460	34.4633882	111.0000000	341.0000000
CH3	444	190.6936937	34.6763280	102.0000000	346.0000000
HDL2	493	58.2373225	14.2520312	29.0000000	114.0000000
HDL3	444	55.3175676	12.8235308	25.0000000	114.0000000

滋賀D社 女性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	64	188.3906250	36.3988562	125.0000000	277.0000000
CH3	56	187.2500000	36.0475696	123.0000000	290.0000000
HDL2	64	68.0468750	13.8282316	34.0000000	113.0000000
HDL3	56	66.5714286	12.9809051	36.0000000	113.0000000

千葉G社 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	1371	192.0671991	34.9365546	103.0000000	316.0000000
CH3	1313	194.8537700	34.8502231	104.0000000	377.0000000
HDL2	1371	57.1794311	13.5952938	26.0000000	112.0000000
HDL3	1313	53.4523991	13.4173530	23.0000000	115.0000000

千葉G社 女性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	68	205.0294118	35.2487834	131.0000000	287.0000000
CH3	44	208.9545455	35.2400107	146.0000000	286.0000000
HDL2	68	67.6617647	16.0731632	41.0000000	119.0000000
HDL3	44	64.4727272	17.3828151	37.0000000	115.0000000

大阪L社 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	316	209.6630380	32.0820983	128.0000000	302.0000000
CH3	286	205.2482517	29.3409106	129.0000000	289.0000000
HDL2	316	54.1455696	13.9504001	30.0000000	104.0000000
HDL3	286	54.9720280	14.2000465	20.0000000	100.0000000

大阪L社 女性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	20	209.9500000	30.4085774	141.0000000	270.0000000
CH3	23	192.2173913	25.3125131	140.0000000	255.0000000
HDL2	20	66.5500000	18.7770156	33.0000000	100.0000000
HDL3	23	66.3045478	14.1016917	47.0000000	103.0000000

東京A社 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	299	199.3612040	32.1891948	110.0000000	302.0000000
CH3	285	201.4885965	34.1887972	116.0000000	322.0000000
HDL2	299	52.9531773	13.2329651	21.0000000	99.0000000
HDL3	285	54.2456140	12.2917594	27.0000000	101.0000000

東京A社 女性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	197.0000000	54.6786110	130.0000000	270.0000000	270.0000000
CH3	40	193.6000000	41.9130969	126.0000000	329.0000000
HDL2	34	68.7647059	11.2359241	48.0000000	96.0000000
HDL3	40	67.1000000	13.7015814	40.0000000	99.0000000

東京H社 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	492	195.7296748	35.3836422	114.0000000	336.0000000
CH3	448	199.8415179	33.6572987	120.0000000	341.0000000
HDL2	492	59.0447154	13.6595957	26.0000000	133.0000000
HDL3	448	56.1763393	12.7338149	29.0000000	103.0000000

東京H社 女性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	95	177.3157895	29.9567998	128.0000000	288.0000000
CH3	88	175.3863636	26.6754419	123.0000000	259.0000000
HDL2	95	69.2526316	14.7597558	43.0000000	108.0000000
HDL3	88	66.6477273	12.1381320	43.0000000	106.0000000

福井B社 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	478	200.7133891	36.3226207	108.0000000	348.0000000
CH3	511	208.1291585	38.5498271	111.0000000	354.0000000
HDL2	310	51.9741935	13.8582507	26.0000000	113.0000000
HDL3	327	53.7186544	14.4364608	28.0000000	115.0000000

福井B社 女性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	143	202.4615385	29.1327146	129.0000000	303.0000000
CH3	154	208.7012987	32.6024038	121.0000000	325.0000000
HDL2	143	59.6673427	13.5241593	29.0000000	94.0000000
HDL3	154	64.9155844	13.2284855	32.0000000	95.0000000

福井I社 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	294	202.9251701	34.5569893	94.0000000	317.0000000
CH3	275	209.7636364	35.6870847	107.0000000	328.0000000
HDL2	294	56.7993197	13.3740066	27.0000000	124.0000000
HDL3	275	58.0581818	13.0195066	31.0000000	121.0000000

福井I社 女性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	97	205.9175258	32.5738488	127.0000000	294.0000000
CH3	79	209.1139241	35.6730119	134.0000000	310.0000000
HDL2	97	70.2680412	14.2752083	42.0000000	127.0000000
HDL3	79	69.9240506	13.7269827	45.0000000	111.0000000

山梨C社 40-59歳 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	165	211.9030303	35.0637441	122.0000000	366.0000000
CH3	153	211.4640523	36.1317083	111.0000000	391.0000000
HDL2	165	52.6484848	13.7622699	31.0000000	103.0000000
HDL3	153	54.8431373	13.2546504	28.0000000	98.0000000

福井J社 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	206	200.0145631	32.3661187	116.0000000	293.0000000
CH3	213	203.7981221	34.0557478	118.0000000	305.0000000
HDL2	206	54.5825243	11.3983518	31.0000000	88.0000000
HDL3	213	55.8779343	12.8354657	31.0000000	114.0000000

山梨K社 40-59歳 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	204	206.8235294	32.2447267	112.0000000	296.0000000
CH3	191	205.9267016	30.6634511	139.0000000	303.0000000
HDL2	204	57.6176471	12.8205071	30.0000000	107.0000000
HDL3	191	57.1727749	13.7038793	32.0000000	101.0000000

福井J社 女性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	174	202.3333333	30.7406329	136.0000000	297.0000000
CH3	121	198.3884298	32.6987186	136.0000000	273.0000000
HDL2	174	67.4827586	13.2021736	40.0000000	110.0000000
HDL3	121	66.9834711	12.1243443	42.0000000	98.0000000

滋賀D社 40-59歳 男性BL

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	282	203.6170213	30.8150630	132.0000000	341.0000000
CH3	216	204.2361111	30.7715482	108.0000000	296.0000000
HDL2	282	60.0567376	14.4144417	29.0000000	114.0000000
HDL3	216	57.2500000	13.0013416	32.0000000	108.0000000

兵庫F者 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	169	199.7633136	30.3699935	106.0000000	266.0000000
CH3	166	199.0301205	32.0106847	114.0000000	296.0000000
HDL2	169	54.9940828	15.8134576	21.0000000	106.0000000
HDL3	166	54.3734940	16.5896725	24.0000000	119.0000000

千葉G社 40-59歳 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	615	204.1170732	33.3564202	122.0000000	307.0000000
CH3	543	206.2541436	32.7625058	104.0000000	377.0000000
HDL2	615	57.4845528	14.3856608	30.0000000	112.0000000
HDL3	543	53.6906077	14.4739250	24.0000000	115.0000000

兵庫F社 女性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
70	202	2857143	35.0639758	116.0000000	297.0000000
CH3	66	203.4545455	38.3675271	115.0000000	299.0000000
HDL2	70	63.5428571	17.9586366	37.0000000	125.0000000
HDL3	66	64.5151515	18.5457791	33.0000000	125.0000000

大阪L社 40-59歳 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	275	210.8363636	31.8985410	128.0000000	302.0000000
CH3	231	207.7965368	27.8408081	129.0000000	289.0000000
HDL2	275	54.6436364	14.3365538	30.0000000	104.0000000
HDL3	231	55.7229437	14.7781078	20.0000000	100.0000000

京都E社 40-59歳 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	60	216.6666667	32.1303841	143.0000000	309.0000000
CH3	63	218.0000000	33.5333248	133.0000000	291.0000000
HDL2	60	53.9500000	18.5293400	26.0000000	108.0000000
HDL3	63	60.7142857	20.5955120	33.0000000	128.0000000

東京A社 40-59歳 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	169	202.6331361	31.2729206	110.0000000	302.0000000
CH3	154	209.7012987	31.0584795	116.0000000	314.0000000
HDL2	169	52.7278107	13.0478696	23.0000000	99.0000000
HDL3	154	54.8896104	12.4252335	29.0000000	94.0000000

東京H社 40-59歳 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
GH2	259	200.9729730	33.9790639	114.0000000	336.0000000
GH3	237	204.5274262	33.6863066	124.0000000	341.0000000
HDL2	259	59.1891892	12.9883266	31.0000000	102.0000000
HDL3	237	56.0801688	12.2151401	31.0000000	92.0000000

福井B社 40-59歳 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
GH2	209	208.2440191	31.4227192	126.0000000	282.0000000
GH3	200	216.4200000	34.6635458	133.0000000	313.0000000
HDL2	209	52.3492823	14.6513163	27.0000000	113.0000000
HDL3	200	54.6350000	15.5010706	28.0000000	115.0000000

福井I社 40-59歳 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
GH2	250	203.7200000	34.4738071	94.0000000	317.0000000
GH3	215	210.4930233	36.0404588	107.0000000	328.0000000
HDL2	250	57.2920000	13.5666855	27.0000000	124.0000000
HDL3	215	57.6883721	12.9532086	31.0000000	121.0000000

福井J社 40-59歳 男性B

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
GH2	163	202.3496933	32.0854441	116.0000000	293.0000000
GH3	150	206.9866667	33.5012745	133.0000000	305.0000000
HDL2	163	54.9079755	11.3669490	33.0000000	88.0000000
HDL3	150	56.1400000	13.3446971	34.0000000	114.0000000

兵庫F社 40-59歳 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
GH2	145	200.8827586	30.7326065	106.0000000	266.0000000
GH3	144	200.8611111	32.4055618	114.0000000	296.0000000
HDL2	145	55.0275862	16.0619222	21.0000000	106.0000000
HDL3	144	54.2291667	16.9634402	24.0000000	119.0000000

4. 中性脂肪の推移

中性脂肪の推移分析結果

坂田 清美（和歌山県立医科大学公衆衛生学教室）

（1）目的

重点群と教材群において、2年目の受診時に比較し3年目の受診時で中性脂肪の低下に違いがみられるかを明らかにすること。

（2）方法

2年目と3年目において、血液検査を受け、中性脂肪値が得られた重点群男 1273 人、女 366 人、教材群男 2804 人、女 341 人を解析対象とした。解析は、群別、性別、年齢別に行い、中性脂肪のデータのある者全員の解析、中性脂肪値が 1000mg/dl 未満の者のみの解析、空腹時に採血した者のみの解析、空腹時で 1000mg/dl 未満の者のみの解析を実施した。

（3）結果

重点群、教材群別にみた性別、年齢別中性脂肪の変化量を表 1 に示す。男の重点群では 30 代を除き、全体、年齢別とも低下がみられなかったが、教材群でむしろ低下していた。特に 50 代の教材群での低下が 8.0mg/dl と低下幅が大きかった。女の重点群では全体では 0.6mg/dl 低下し、40・50 代では 0.5mg/dl 低下した。教材群では全体では 1.6mg/dl 増加していた。

極端な高値者の影響を除くため 1000mg/dl 以上の者を解析から除外した同様の結果を表 2 に示す。女では 1000mg/dl 以上の者がみられなかったため表 1 と同じ結果となっている。男では、重点群において 1000mg/dl 以上の者が 40 代に 1 人、教材群では 40 代 4 人、50 代 1 人みられたが、大きな変化はみられなかった。

中性脂肪は、食事の影響を強く受けることから、空腹時に採血した者について、再集計した結果を表 3 に示す。男の重点群では 20 代は空腹時採血した者はみられなかった。30 代では 20.3mg/dl、40 代では 45.4mg/dl、50 代では 26.3mg/dl の低下がみられた。全体では 28.2mg/dl の低下であった。教材群でも低下していたが、低下幅は重点群よりも小さかった。女では重点群の低下は 19.2mg/dl で、教材群では 3.1mg/dl 増加していた。

空腹時採血し、中性脂肪 1000mg/dl 以上の者を除いた解析結果を表 4 に示す。男の教材群で空腹時採血し 1000mg/dl 以上であった者は、40 代に 1 人みられた。解析からこの 1 人を除いた結果、低下幅は 2.2mg/dl から 4.2mg/dl と拡大した。男の重点群および女では空腹時採血し 1000mg/dl 以上であった者はみられなかった。

(4) 考察

重点群、教材群に分けて性別、年齢別に介入の効果を評価した結果、全体では低下がみられなかったものの、空腹時採血の者に限って解析すると、いずれも重点群で教材群よりも低下傾向が顕著であることが明らかになった。中性脂肪は、食事の影響を強く受けることから、空腹時採血による評価の方が好ましいと考えられる。しかしながら、空腹時採血をしていた者は全体の10分の1以下と少数の者に限られていたことから、介入群、教材群それぞれの全体の評価とはいえ、この結果のみによって介入の効果と断定することはできない。他の評価指標と併せて評価する必要があるものと考えられる。

表1 重点群、教材群別にみた性別、年齢別中性脂肪値の2年目から3年目の1年間の変化量
— 全体 —

	重点群			教材群			重点群—教材群
	N	平均	SD	N	平均	SD	平均の差
男全社員	1273	3.0	86.5	2804	-2.1	74.5	5.1
— 2 9	127	8.4	81.0	507	-0.3	68.0	8.7
3 0—3 9	314	-2.3	84.6	876	-0.5	70.3	-1.8
4 0—4 9	502	6.7	93.5	902	-1.4	85.6	8.1
5 0—5 9	318	0.2	77.3	515	-8.0	71.7	8.2
女全社員	366	-0.6	55.1	341	1.6	32.8	-2.2
4 0—5 9	272	-0.5	58.8	181	0.3	28.3	-0.8

表2 重点群、教材群別にみた性別、年齢別中性脂肪値の2年目から3年目の1年間の変化量

— 中性脂肪 1000mg/dl 未満の者 —

	重点群			教材群			重点群－教材群
	N	平均	SD	N	平均	SD	平均の差
男全社員	1272	3.1	86.4	2799	-2.7	70.6	5.8
－ 2 9	127	8.4	81.0	507	-0.3	68.0	8.7
3 0－3 9	314	-2.3	84.6	876	-0.5	70.3	-1.8
4 0－4 9	501	7.1	93.3	898	-2.9	73.1	10.0
5 0－5 9	318	0.2	77.3	514	-8.8	69.4	9.0
女全社員	366	-0.6	55.1	341	1.6	32.8	-2.2
4 0－5 9	272	-0.5	58.8	181	0.3	28.3	-0.8

表3 重点群、教材群別にみた性別、年齢別中性脂肪値の2年目から3年目の1年間の変化量

— 空腹時採血者 —

	重点群			教材群			重点群－教材群
	N	平均	SD	N	平均	SD	平均の差
男全社員	92	-28.2	47.2	990	-3.3	81.8	-24.9
－ 2 9	-	-	-	234	-2.8	70.4	-
3 0－3 9	46	-20.3	37.5	277	-1.3	78.6	-19.0
4 0－4 9	24	-45.4	62.0	288	-2.2	99.5	-43.2
5 0－5 9	21	-26.3	45.2	190	-8.7	69.4	-17.6
女全社員	35	-19.2	20.0	34	3.1	25.4	-22.3
4 0－5 9	30	-19.7	21.0	22	5.3	28.8	-25.0

表 4 重点群、教材群別にみた性別、年齢別中性脂肪値の2年目から3年目の1年間の変化量

— 空腹時採血し中性脂肪 1000mg/dl 未満の者 —

	重点群			教材群			重点群－教材群
	N	平均	SD	N	平均	SD	平均の差
男全社員	92	-28.2	47.2	989	-3.9	79.6	-24.3
— 29	-	-	-	234	-2.8	70.4	-
30－39	46	-20.3	37.5	277	-1.3	78.6	-19.0
40－49	24	-45.4	62.0	287	-4.2	93.3	-41.2
50－59	21	-26.3	45.2	190	-8.7	69.4	-17.6
女全社員	35	-19.2	20.0	34	3.1	25.4	-22.3
40－59	30	-19.7	21.0	22	5.3	28.8	-25.0

5. スポット尿の推移

スポット尿に関する分析結果

— 全 12 事業所におけるベースライン時と 2 年後の塩分・カリウム排泄量 —

田中太一郎 岡村智教 上島弘嗣 (滋賀医科大学福祉保健医学講座)

(1) 目的

われわれは、時間を限定しない随時のスポット尿より 24 時間の尿中電解質排泄量を推計する式¹⁾を開発している (Tanaka T, et al. *J Hum Hypertens* 2002; 16: 97-103)。本研究では、定期健康診断受診時に対象者から随時のスポット尿を採取しており、この計算式を用いて 24 時間あたりの尿中ナトリウム、カリウム排泄量を推定し、その推移を全体介入の効果判定指標の一つとして用いている。今回、ベースライン時とその 2 年後の塩分・カリウム排泄量の集団としての平均値の変化について検討を行ったので報告する。

(2) 方法

各事業所において健康診断実施時に全受診者より随時のスポット尿 (約 5ml) を採取した。回収されたスポット尿は全事業所とも同一の検査機関に送られ、そこでナトリウム (Na)、カリウム (K)、クレアチニン (Cre) 濃度の測定を行った。随時尿より得られた測定値及び健康診断により得られた身長・体重の値等を<表 1>の式¹⁾に代入し、24 時間当たりの Na、K、Cre 排泄量推定値を求めた。

なお、Na、K 濃度は電極法により、また、Cre 濃度はアルカリピクリン酸法により測定した。ただし、平成 11 年 11 月までに実施した検査については、Na、K 濃度の測定は炎光光度法 (Flame-photometry) により行われている。炎光光度法と電極法による測定値間には高い正の相関があることが確認されている。(Na : $r=0.999$ 、 K : $r=0.998$)

今回、ベースライン時とその 2 年後のスポット尿のデータを用い、研究参加全 12 事業所 (介入群 6 事業所、対照群 6 事業所) について分析し、比較検討を行った。

(3) 結果

24 時間当たりの尿中塩分 (NaCl)、カリウム排泄量の事業所ごとの平均値を<表 2>~<表 5>に示す。

全年齢層を対象として分析した結果を<表 2>、<表 3>に示すが、塩分については男性では介入群で 0.1g の減少、対照群では変化なく、女性では介入群で 0.2g の減少、対照群では 0.3g の

増加が認められた。カリウムについては男女とも介入群、対照群の両方で変化はほとんど認められなかった。

40 歳以上を対象に分析した結果を<表 4>、<表 5>に示す。塩分については男性では介入群で 0.1g の減少、対照群では 0.1g の増加、女性では介入群で 0.1g の減少、対照群では 0.5g の増加が認められた。カリウムについては男女とも介入群、対照群の両方で変化はほとんど認められなかった。

(4) まとめ

今回、ベースライン時と 2 年後の随時尿のデータを用いて、全 12 事業所について 24 時間当たりの尿中 Na、K 排泄量推定値を算出した。

介入群では男女とも塩分排泄量については 2 年間でやや減少傾向が認められたが、カリウムについてはほとんど変化が認められなかった。

今回の分析で推移を検討した 2 年間のうち、実質的に介入が行われた期間はほぼ 1 年間であり、さらに長期の介入効果を見ていく必要がある。また電解質排泄量の推移は事業所によって大きな差があり、事業所ごとの介入の浸透度にも差があるため、その点を考慮した検討が今後必要と考えられた。

<表 1> 随時尿を用いた 24 時間当たり尿中 Na、K、Cre 排泄量推定式

$$24 \text{ 時間尿中 Na 排泄量推定値(mEq/day)} = 21.98 \times ((SU_{Na}/(SU_{Cr} \times 10)) \times PR_{Cr})^{0.392}$$

$$24 \text{ 時間 K 排泄量推定値(mEq/day)} = 7.59 \times ((SU_{K}/(SU_{Cr} \times 10)) \times PR_{Cr})^{0.431}$$

$$PR_{Cr} \text{ (mg/day)} = -2.04 \times \text{年齢} + 14.89 \times \text{体重} + 16.14 \times \text{身長} - 2244.45$$

PR_{Cr} : 24 時間尿中クレアチニン排泄量推定値 (mg/day)

SU_{Na} : スポット尿中 Na 濃度 (mEq/L)、 SU_{K} : スポット尿中 K 濃度 (mEq/L)

SU_{Cr} : スポット尿中 Cre 濃度 (mg/dl)

<表 2> 24 時間当たりの尿中塩分、K 排泄量推定値 (平均値±標準偏差) <男性、全年齢>

	事業所名	人数	NaCl (g/day)		K (mmol/day)	
			ベースライン	2年後	ベースライン	2年後
介入群	東京A社	219	8.7±2.2	8.8±2.2	44.7±9.1	44.2±8.1
	福井B社	486	9.8±2.1	9.5±4.3	39.1±7.5	39.1±7.6
	山梨C社	390	9.7±2.3	9.6±2.4	43.8±8.9	45.5±8.4
	滋賀D社	349	9.0±2.1	9.5±2.1	43.6±8.7	44.0±8.7
	京都E社	170	9.9±2.3	9.3±2.5	44.0±9.8	42.7±8.6
	兵庫F社	259	9.0±1.9	9.0±1.9	36.4±8.6	35.7±8.8
	全体	1873	9.4±2.2	9.3±2.7	41.6±9.1	41.8±9.0
対照群	千葉G社	833	9.7±2.2	9.8±2.2	44.4±9.2	44.9±9.2
	東京H社	430	9.1±1.9	8.5±1.8	44.2±8.5	43.2±8.3
	福井I社	276	8.6±2.2	8.6±2.0	43.4±8.1	42.9±8.1
	福井J社	265	8.8±2.0	8.8±2.2	42.7±8.7	43.2±7.6
	山梨K社	556	8.7±2.1	9.3±2.2	41.9±9.1	43.4±9.0
	大阪L社	283	8.3±2.1	8.8±2.1	41.0±7.5	45.3±7.5
	全体	2643	9.1±2.2	9.1±2.2	43.2±8.8	43.9±8.6

<表 3> 24 時間当たりの尿中塩分、K 排泄量推定値 (平均値±標準偏差) <女性、全年齢>

	事業所名	人数	NaCl (g/day)		K (mmol/day)	
			ベースライン	2年後	ベースライン	2年後
介入群	東京A社	39	8.4±1.9	8.0±1.8	44.4±10.2	41.0±7.7
	福井B社	258	9.4±2.0	9.0±2.4	39.4±8.2	38.4±9.0
	山梨C社	45	9.2±2.3	9.2±2.4	42.2±7.8	43.6±8.6
	滋賀D社	48	8.4±2.0	8.7±1.9	41.8±8.5	43.3±7.2
	京都E社	88	9.3±2.0	9.0±2.2	43.0±7.4	43.7±8.0
	兵庫F社	108	8.6±1.7	8.7±2.0	31.5±6.7	32.8±9.0
	全体	586	9.1±2.0	8.9±2.2	39.2±8.9	39.1±9.3
対照群	千葉G社	49	9.4±2.1	9.9±2.1	41.2±10.2	43.9±9.4
	東京H社	68	8.9±1.8	8.9±2.0	42.0±7.6	44.7±7.2
	福井I社	100	9.3±2.0	9.1±2.1	42.2±8.5	42.1±8.2
	福井J社	141	8.6±2.0	8.9±2.0	42.1±7.4	42.1±7.9
	山梨K社	50	8.9±2.2	9.4±2.2	42.5±8.7	44.3±9.4
	大阪L社	34	8.4±2.4	9.3±2.6	43.3±9.7	45.5±11.9
	全体	442	8.9±2.1	9.2±2.1	42.2±8.3	43.2±8.7

<表 4> 24 時間当たりの尿中塩分、K 排泄量推定値 (平均値±標準偏差) <男性、40 歳以上>

	事業所名	人数	NaCl (g/day)		K (mmol/day)	
			ベースライン	2年後	ベースライン	2年後
介入群	東京A社	88	8.3±1.9	8.2±1.8	46.2±7.8	46.8±6.6
	福井B社	167	10.0±2.1	9.7±2.3	39.6±8.1	38.9±8.0
	山梨C社	137	9.7±2.1	9.7±2.3	45.5±8.1	46.9±7.5
	滋賀D社	178	9.5±2.0	9.5±1.9	45.8±7.9	45.7±8.3
	京都E社	52	9.6±2.3	9.1±2.6	45.5±9.6	43.7±8.5
	兵庫F社	137	9.1±1.9	9.0±1.9	35.8±8.6	35.3±8.4
	全体	759	9.4±2.1	9.3±2.2	42.6±9.1	42.5±9.1
対照群	千葉G社	298	9.9±2.1	9.6±2.1	46.3±9.2	45.5±9.1
	東京H社	226	8.8±1.9	8.4±1.8	46.1±8.2	45.3±8.1
	福井I社	133	8.1±2.1	8.4±1.9	44.4±7.6	44.5±7.6
	福井J社	115	8.5±1.9	8.5±1.8	44.6±7.4	44.6±6.5
	山梨K社	165	9.3±1.7	9.8±2.1	45.1±8.1	46.8±8.5
	大阪L社	147	7.8±1.8	8.5±2.0	41.5±6.9	46.5±7.6
	全体	1084	8.9±2.1	9.0±2.1	45.0±8.3	45.6±8.2

<表 5> 24 時間当たりの尿中塩分、K 排泄量推定値 (平均値±標準偏差) <女性、40 歳以上>

	事業所名	人数	NaCl (g/day)		K (mmol/day)	
			ベースライン	2 年後	ベースライン	2 年後
介入群	東京 A 社	12	7.5±1.4	7.0±1.8	45.7±9.8	39.6±5.2
	福井 B 社	84	9.7±2.0	9.9±2.3	40.1±8.4	40.1±8.3
	山梨 C 社	16	8.7±2.3	8.7±1.9	43.1±8.6	44.2±8.0
	滋賀 D 社	17	9.8±1.5	9.6±1.7	44.4±6.6	44.6±8.5
	京都 E 社	61	9.4±1.8	8.9±2.1	44.3±7.3	45.1±8.1
	兵庫 F 社	50	9.1±1.6	9.2±1.9	32.7±6.2	34.3±8.8
	全体	240	9.3±1.9	9.2±2.2	40.4±8.8	40.9±9.1
対照群	千葉 G 社	13	9.8±1.9	10.5±2.0	47.9±6.9	50.0±8.5
	東京 H 社	8	8.4±1.8	9.2±1.7	49.2±6.5	50.8±5.7
	福井 I 社	38	9.0±2.1	8.8±1.9	43.4±8.3	42.2±7.7
	福井 J 社	79	7.9±1.8	8.8±1.9	42.2±6.8	42.9±7.8
	山梨 K 社	8	9.0±2.8	9.3±3.0	46.0±8.2	45.8±9.6
	大阪 L 社	5	6.9±1.6	7.4±1.0	42.0±6.8	40.9±9.7
	全体	151	8.4±2.0	8.9±2.0	43.6±7.4	43.8±8.3

<参考文献>

- 1) A simple method to estimate populational 24-h urinary sodium and potassium excretion using a casual urine specimen. *J Hum Hypertens*. 2002 Feb;16(2):97-103.

Ⅱ. 調査票に関連した分析

1. 栄養分野に関連した分析

(1) 「食と健康」に関する意識、周囲のサポート状況の推移

武林 亨（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学）
玉置淳子（北海道大学医学部公衆衛生学）
由田克士（独立行政法人国立健康・栄養研究所）
千葉良子（つくば国際短期大学人間生活学科食物栄養）
菊池有利子（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学）
葉袋淳子（山梨医科大学保健学Ⅱ）

(1) 目的

「健康意識状態に関する問診票」の栄養に関する意識に関し、調査2年目～3年目へかけての推移を分析する。

(2) 方法

重点群と教材群別、および事業所別に、調査2年目～3年目へかけての推移を分析する。対照とするのは、「健康意識状態に関する問診票」のIX. 栄養の1～4で、調査2年目～3年目へかけての推移を分析した。

解析は、介入群 男性3076名・女性993名、教材群 男性4855名・女性875名の中で、調査2年目と3年目の調査票該当項目に回答していたものを対象に行った。2年目と3年目の回答でクロス表を作成し、全対象（表1）、40～59歳群（表2）、性別・年代別（表3）に、重点群と教材群を解析した。

(3) 結果

1) 食事と自分の健康に関係があるか？

全員を対象とした比較では、男女とも、調査2年目に自分の健康と食事との関係が「ある程度」または「大変ある」と回答したものは、重点群、教材群とも大部分であり、調査3年目においても回答の分布に大きな変化はみられなかった。男性では、2年目に「ほとんどない」「あまりないと思う」と答えた重点群94名、教材群160名のうち、3年目に「ある程度思う」または「大変あると思う」と答えたのは重点群65名（69%）、教材群117名（73%）、「大変あると思う」と答えたのは重点群16名（17%）、教材群18名（11%）で

あった。女性では、2年目に「ほとんどない」「あまりないと思う」と答えた重点群44名、教材群29名のうち、3年目に「ある程度思う」または「大変あると思う」と答えたのは重点群29名（66%）、教材群27名（93%）、「大変あると思う」と答えたのは重点群3名（7%）、教材群4名（14%）であった。

40～59歳を対象とした比較でも同様の傾向であった。男性では、2年目に「ほとんどない」「あまりないと思う」と答えた重点群40名、教材群63名のうち、3年目に「ある程度思う」または「大変あると思う」と答えたのは重点群23名（58%）、教材群39名（62%）、「大変あると思う」と答えたのは重点群8名（20%）、教材群9名（14%）であった。女性では、2年目に「ほとんどない」「あまりないと思う」と答えた重点群15名、教材群40名のうち、3年目に「ある程度思う」または「大変あると思う」と答えたのは重点群14名（93%）、教材群23名（58%）、「大変あると思う」と答えたのは重点群2名（13%）、教材群21名（53%）であった。

2) 家族は健康的な食事をとることに協力的か？

全員を対象とした比較では、調査2年目に「ある程度協力的である」「大変協力的である」と回答したものは、男性で重点群83%、教材群79%、女性で重点群80%、教材群82%であり、調査3年目においても回答の分布に大きな変化はみられなかった。

男性では、2年目に「全く協力的ではない」「あまり協力的ではない」と答えた重点群127名、教材群206名のうち、3年目に「ある程度協力的である」「大変協力的である」と答えたのは重点群64名（50%）、教材群102名（50%）、「大変協力的である」と答えたのは重点群9名（7%）、教材群8名（4%）であった。女性では、2年目に「全く協力的ではない」「あまり協力的ではない」と答えた重点群84名、教材群57名のうち、3年目に「ある程度協力的である」「大変協力的である」と答えたのは重点群44名（52%）、教材群26名（46%）、「大変協力的である」と答えたのは重点群5名（6%）、教材群3名（5%）であった。40～59歳を対象とした比較でも同様の傾向であった。

3) 職場で健康的な食事をとることができるか？

全員を対象とした比較では、調査2年目に自分の健康と食事との関係が「ある程度思う」または「その通りだと思う」と回答したものは、男性で重点群57%、教材群46%、女性で重点群60%、教材群55%であった。調査3年目においては、男性で重点群59%、教材群46%、女性で重点群61%、教材群57%であった。

男性では、2年目に「全く思わない」「あまり思わない」と答えた重点群845名、教材群1854名のうち、3年目に「ある程度思う」または「その通りだと思う」と答えたのは重

点群 284 名 (34%)、教材群 462 名 (25%)、「その通りだと思う」と答えたのは重点群 10 名 (1%)、教材群 1 名 (1%) であった。女性では、2 年目に「全く思わない」「あまり思わない」と答えた重点群 252 名、教材群 246 名のうち、3 年目に「ある程度思う」または「その通りだと思う」と答えたのは重点群 99 名 (39%)、教材群 70 名 (28%)、「その通りだと思う」と答えたのは重点群 3 名 (1%)、教材群 4 名 (2%) であった。

40～59 歳を対象とした比較でも同様の傾向であった。男性では、2 年目に「全く思わない」「あまり思わない」と答えた重点群 276 名、教材群 604 名のうち、3 年目に「ある程度思う」または「その通りだと思う」と答えたのは重点群 106 名 (38%)、教材群 172 名 (28%)、「その通りだと思う」と答えたのは重点群 3 名 (1%)、教材群 11 名 (2%) であった。女性では、2 年目に「全く思わない」「あまり思わない」と答えた重点群 100 名、教材群 81 名のうち、3 年目に「ある程度思う」または「その通りだと思う」と答えたのは重点群 45 名 (45%)、教材群 19 名 (23%) であった。

4) この 1 年に健康のために食事に注意するようになったか？

全員を対象とした比較では、調査 2 年目に「はい」と回答したものは、男性で重点群 30%、教材群 31%、女性で重点群 37%、教材群 35% であった。調査 3 年目においては、男性で重点群 32%、教材群 31%、女性で重点群 35%、教材群 36% であった。

男性では、2 年目に「いいえ」と答えた重点群 1356 名、教材群 2358 名のうち、3 年目に「はい」と答えたのは重点群 251 名 (19%)、教材群 399 名 (17%) であった。女性では、2 年目に「いいえ」と答えた重点群 394 名、教材群 346 名のうち、3 年目に「はい」と答えたのは重点群 63 名 (16%)、教材群 77 名 (22%) であった。

40～59 歳を対象とした比較でも同様の傾向であった。

(4) まとめ

「食事と自分の健康に関係があるか」「家族は健康的な食事をとることに協力的か」「この 1 年に健康のために食事に注意するようになったか」については、調査 2 年目、3 年目の時間断面的な解析では、男女とも重点群と教材群との間に明らかな差は認められなかった。2 年目から 3 年目への変化についても、これらの意識状態が改善されたと考えられるものの割合は、重点群と教材群との間でほぼ同じ割合であった。

一方、「職場で健康的な食事をとることができるか」については、調査 2 年目、3 年目の時間断面的な解析で、男女とも重点群の方が教材群より高い傾向が認められた。特に男性では、10% 以上重点群の方が高かった。2 年目から 3 年目への変化についても、職場での食事環境が改善されたと考えるものの割合は、男女とも、重点群の方が約 10% 高かった。

以上から、介入群において職場での食事環境の改善を主たる目的とした社員食堂への介入が調査3年目まで継続された効果により、社員の実際の意識としても、食事環境の改善が認識されるようになっていることが示唆された。一方で、食事・栄養と健康との関係については、介入群と教材群との間で意識に大きな差はなかったことから、今後はこの点についても効果的な全体介入手法を導入することが必要と考えられた。

表1. 2年目から3年目にかけての推移についてのクロス表(全社員)

「生活習慣に関する調査票」Ⅹ栄養1~4

Ⅹ-1: あなた自身にとって、食事とご自分の健康とは関係があると思いますか？

2年目\3年目		ほとんどないと思う				あまりないと思う				ある程度あると思う				大変あると思う				合計			
		重点群		教材群		重点群		教材群		重点群		教材群		重点群		教材群		重点群		教材群	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
男性	ほとんどないと思う	4	14.3	5	16.1	10	35.7	5	16.1	11	39.3	14	45.2	3	10.7	7	22.6	28	1.4	31	0.9
	あまりないと思う	4	6.1	6	4.7	11	16.7	27	20.9	38	57.6	85	65.9	13	19.7	11	8.5	66	3.3	129	3.7
	ある程度あると思う	14	1.5	9	0.6	33	3.6	51	3.2	620	66.9	1074	67.2	260	28.0	465	29.1	927	47.0	1599	45.8
	大変あると思う	5	0.5	7	0.4	5	0.5	9	0.5	228	24.0	369	21.3	713	75.0	1344	77.7	951	48.2	1729	49.6
	合計	27	1.4	27	0.8	59	3.0	92	2.6	897	45.5	1542	44.2	989	50.2	1827	52.4	1972	100.0	3488	100.0
女性	ほとんどないと思う	2	33.3	0	0.0	3	50.0	0	0.0	1	16.7	3	75.0	0	0.0	1	25.0	6	0.9	4	0.7
	あまりないと思う	1	2.6	0	0.0	9	23.7	2	8.0	25	65.8	20	80.0	3	7.9	3	12.0	38	5.8	25	4.4
	ある程度あると思う	2	0.6	2	0.7	13	3.9	10	3.7	233	70.0	177	65.8	85	25.5	80	29.7	333	50.5	269	47.7
	大変あると思う	1	0.4	0	0.0	2	0.7	1	0.4	73	25.9	61	22.9	206	73.0	204	76.7	282	42.8	266	47.2
	合計	6	0.9	2	0.4	27	4.1	13	2.3	332	50.4	261	46.3	294	44.6	288	51.1	659	100.0	564	100.0

Ⅹ-2: ご家族は、あなたが健康的な食事をとることに協力的ですか？

2年目\3年目		全く協力的ではない				あまり協力的ではない				ある程度協力的である				大変協力的である				家族と同居していない				合計			
		重点群		教材群		重点群		教材群		重点群		教材群		重点群		教材群		重点群		教材群		重点群		教材群	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
男性	全く協力的ではない	2	8.3	12	30.0	5	20.8	12	30.0	8	33.3	9	22.5	6	25.0	3	7.5	3	12.5	4	10.0	24	1.2	40	1.2
	あまり協力的ではない	5	4.9	9	5.4	47	45.6	64	38.6	47	45.6	85	51.2	3	2.9	5	3.0	1	1.0	3	1.8	103	5.2	166	4.8
	ある程度協力的である	10	1.0	4	0.2	37	3.7	74	4.5	748	74.7	1220	74.7	193	19.3	300	18.4	14	1.4	36	2.2	1002	51.0	1634	47.1
	大変協力的である	2	0.3	9	0.8	4	0.6	2	0.2	167	26.5	266	24.3	450	71.3	800	73.1	8	1.3	17	1.6	631	32.1	1094	31.6
	家族と同居していない	0	0.0	0	0.0	5	2.4	7	1.3	23	11.2	40	7.5	21	10.2	29	5.4	156	76.1	457	85.7	205	10.4	533	15.4
合計	19	1.0	34	1.0	98	5.0	159	4.6	993	50.5	1620	46.7	673	34.2	1137	32.8	182	9.3	517	14.9	1965	100.0	3467	100.0	
女性	全く協力的ではない	3	20.0	4	25.0	6	40.0	5	31.3	4	26.7	4	25.0	2	13.3	2	12.5	0	0.0	1	6.3	15	2.3	16	2.9
	あまり協力的ではない	6	8.7	1	2.4	22	31.9	19	46.3	35	50.7	19	46.3	3	4.3	1	2.4	3	4.3	1	2.4	69	10.6	41	7.3
	ある程度協力的である	4	1.1	2	0.6	28	7.6	15	4.5	297	80.7	259	77.8	34	9.2	56	16.8	5	1.4	1	0.3	368	56.4	333	59.6
	大変協力的である	0	0.0	0	0.0	1	0.7	3	2.4	54	35.5	38	30.6	93	61.2	82	66.1	4	2.6	1	0.8	152	23.3	124	22.2
	家族と同居していない	0	0.0	1	2.2	1	2.0	0	0.0	8	16.3	7	15.6	3	6.1	4	8.9	37	75.5	33	73.3	49	7.5	45	8.1
合計	13	2.0	8	1.4	58	8.9	42	7.5	398	60.9	327	58.5	135	20.7	145	25.9	49	7.5	37	6.6	653	100.0	559	100.0	

Ⅹ-3: あなたの職場で、健康的な食事を簡単にとることができると思いますか？

2年目\3年目		全く思わない				あまり思わない				ある程度思う				その通りだと思う				合計			
		重点群		教材群		重点群		教材群		重点群		教材群		重点群		教材群		重点群		教材群	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
男性	全く思わない	62	36.9	246	48.2	74	44.0	202	39.6	29	17.3	57	11.2	3	1.8	5	1.0	168	8.6	510	14.8
	あまり思わない	68	10.0	191	14.2	357	52.7	753	56.0	245	36.2	384	28.6	7	1.0	16	1.2	677	34.8	1344	39.0
	ある程度思う	16	1.6	69	4.7	210	21.5	380	26.0	691	70.7	921	63.1	61	6.2	89	6.1	978	50.3	1459	42.3
	その通りだと思う	2	1.6	3	2.2	13	10.7	16	11.8	59	48.4	72	52.9	48	39.3	45	33.1	122	6.3	136	3.9
	合計	148	7.6	509	14.8	654	33.6	1351	39.2	1024	52.6	1434	41.6	119	6.1	155	4.5	1945	100.0	3449	100.0
女性	全く思わない	14	36.8	18	42.9	16	42.1	16	38.1	8	21.1	7	16.7	0	0.0	1	2.4	38	6.0	42	7.7
	あまり思わない	11	5.1	16	7.8	112	52.3	126	61.8	88	41.1	59	28.9	3	1.4	3	1.5	214	33.6	204	37.4
	ある程度思う	7	2.0	5	1.8	86	24.1	53	19.3	241	67.5	199	72.6	23	6.4	17	6.2	357	56.0	274	50.2
	その通りだと思う	0	0.0	0	0.0	4	14.3	2	7.7	12	42.9	8	30.8	12	42.9	16	61.5	26	4.4	26	4.8
	合計	32	5.0	39	7.1	218	34.2	197	36.1	349	54.8	273	50.0	38	6.0	37	6.8	637	100.0	546	100.0

Ⅹ-4: この一年間に健康のために新たに何か食事に注意するようになりましたか？

2年目\3年目		はい				いいえ				合計			
		重点群		教材群		重点群		教材群		重点群		教材群	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
男性	はい	357	62.0	649	61.6	219	38.0	404	38.4	576	29.8	1053	30.9
	いいえ	251	18.5	399	16.9	1105	81.5	1959	83.1	1356	70.2	2358	69.1
	合計	608	31.5	1048	30.7	1324	68.5	2363	69.3	1932	100.0	3411	100.0
女性	はい	156	67.2	115	60.5	76	32.8	75	39.5	232	37.1	190	35.4
	いいえ	63	16.0	77	22.3	331	84.0	269	77.7	394	62.9	346	64.6
	合計	219	35.0	192	35.8	407	65.0	344	64.2	626	100.0	536	100.0

表2. 2年目から3年目にかけての推移についてのクロス表(40～49歳)

「生活習慣に関する調査票」Ⅹ栄養1～4

Ⅹ-1: あなた自身にとって、食事とご自分の健康とは関係があると思いますか？

2年目\3年目	ほとんどないと思う				あまりないと思う				ある程度あると思う				大変あると思う				合計				
	重点群		教材群		重点群		教材群		重点群		教材群		重点群		教材群		重点群		教材群		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
男性	ほとんどうないと思う	1	6.3	3	20.0	9	56.3	4	26.7	3	18.8	4	26.7	3	18.8	4	26.7	16	2.0	15	1.1
	あまりないと思う	3	12.5	3	6.3	4	16.7	14	29.2	12	50.0	26	54.2	5	20.8	5	10.4	24	3.0	48	100.0
	ある程度あると思う	8	2.3	6	1.0	12	3.4	19	3.3	238	67.8	386	66.8	93	26.5	167	28.9	351	44.5	578	100.0
	大変あると思う	2	0.5	1	0.1	2	0.5	5	0.7	89	22.4	137	19.1	305	76.6	575	80.1	398	50.4	718	100.0
	合計	14	1.8	13	1.0	27	3.4	42	3.1	342	43.3	553	40.7	406	51.5	751	55.3	789	100.0	1359	100.0
女性	ほとんどうないと思う	2	50.0	2	50.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0	0	0.0	1	50.0	4	100.0	2	1.1	6	1.2
	あまりないと思う	0	0.0	6	35.3	1	7.7	9	52.9	11	84.6	2	11.8	1	7.7	17	100.0	13	7.3	34	6.7
	ある程度あると思う	1	0.8	7	5.4	6	7.0	90	69.8	53	61.6	31	24.0	27	31.4	129	100.0	86	48.3	257	50.9
	大変あると思う	0	0.0	2	1.9	0	0.0	30	28.8	21	27.3	72	69.2	56	72.7	104	100.0	77	43.3	208	41.2
	合計	3	1.2	17	6.7	7	3.9	129	50.8	86	48.3	105	41.3	85	47.8	254	100.0	178	100.0	505	100.0

Ⅹ-2: ご家族は、あなたが健康的な食事をとることに協力的ですか？

2年目\3年目	全く協力的ではない				あまり協力的ではない				ある程度協力的である				大変協力的である				家族と同居していない				合計				
	重点群		教材群		重点群		教材群		重点群		教材群		重点群		教材群		重点群		教材群		重点群		教材群		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
男性	全く協力的ではない	1	14.3	5	35.7	0	0.0	6	42.9	2	28.6	1	7.1	3	42.9	2	14.3	1	14.3	0	0.0	7	0.9	14	1.0
	あまり協力的ではない	1	3.3	1	1.9	16	53.3	19	35.8	13	43.3	31	58.5	0	0.0	2	3.8	0	0.0	0	0.0	30	3.8	53	4.0
	ある程度協力的である	6	1.5	2	0.3	14	3.4	20	3.1	303	74.1	489	76.4	84	20.5	122	19.1	2	0.5	7	1.1	409	52.3	640	47.7
	大変協力的である	1	0.3	6	1.1	2	0.7	0	0.0	72	24.7	122	23.4	215	73.6	388	74.3	2	0.7	6	1.1	292	37.3	522	38.9
	家族と同居していない	0	0.0	0	0.0	2	4.5	3	2.7	2	4.5	6	5.4	4	9.1	3	2.7	36	81.8	100	89.3	44	5.6	112	8.4
	合計	9	1.2	14	1.0	34	4.3	48	3.6	392	50.1	649	48.4	306	39.1	517	38.6	41	5.2	113	8.4	782	100.0	1341	100.0
女性	全く協力的ではない	2	28.6	3	33.3	1	14.3	1	11.1	3	42.9	4	44.4	1	14.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	11.1	7	2.8
	あまり協力的ではない	2	7.1	0	0.0	8	28.6	5	41.7	16	57.1	7	58.3	2	7.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	28	11.3	12	6.9
	ある程度協力的である	3	1.9	2	1.7	12	7.7	5	4.2	126	80.8	97	80.8	15	9.6	16	13.3	0	0.0	0	0.0	156	62.9	120	69.0
	大変協力的である	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	22	47.8	9	36.0	24	52.2	16	64.0	0	0.0	0	0.0	46	18.5	25	14.4
	家族と同居していない	0	0.0	1	12.5	0	0.0	0	0.0	2	18.2	1	12.5	0	0.0	0	0.0	9	81.8	6	75.0	11	4.4	8	4.6
	合計	7	2.8	6	3.4	21	8.5	11	6.3	169	68.1	118	67.8	42	16.9	32	18.4	9	3.6	7	4.0	248	100.0	174	100.0

Ⅹ-3: あなたの職場で、健康的な食事を簡単にとることができると思いますか？

2年目\3年目	全く思わない				あまり思わない				ある程度思う				その通りだと思う				合計				
	重点群		教材群		重点群		教材群		重点群		教材群		重点群		教材群		重点群		教材群		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
男性	全く思わない	11	23.4	62	42.2	27	57.4	59	40.1	8	17.0	22	15.0	1	2.1	4	2.7	47	6.1	147	11.1
	あまり思わない	25	10.9	66	14.4	107	46.7	245	53.6	95	41.5	139	30.4	2	0.9	7	1.5	229	29.9	457	34.4
	ある程度思う	6	1.4	21	3.3	81	19.1	135	21.1	307	72.6	431	67.2	29	6.9	54	8.4	423	55.1	641	48.2
	その通りだと思う	0	0.0	2	2.4	7	10.3	9	10.7	34	50.0	46	54.8	27	39.7	27	32.1	68	8.9	84	6.3
	合計	42	5.5	151	11.4	222	28.9	448	33.7	444	57.9	638	48.0	59	7.7	92	6.9	767	100.0	1329	100.0
女性	全く思わない	6	35.3	6	37.5	7	41.2	7	43.8	4	23.5	2	12.5	0	0.0	1	6.3	17	7.2	16	9.4
	あまり思わない	4	4.8	3	4.6	38	45.8	45	69.2	41	49.4	17	26.2	0	0.0	0	0.0	83	35.0	65	38.0
	ある程度思う	3	2.3	2	2.3	31	23.7	20	23.3	85	64.9	60	69.8	12	9.2	4	4.7	131	55.3	86	50.3
	その通りだと思う	0	0.0	0	0.0	2	33.3	1	25.0	2	33.3	1	25.0	2	33.3	2	50.0	6	2.5	4	2.3
	合計	13	5.5	11	6.4	78	32.9	73	42.7	132	55.7	80	46.8	14	5.9	7	4.1	237	100.0	171	100.0

Ⅹ-4: この一年間に健康のために新たに何か食事に注意するようになりましたか？

2年目\3年目	はい				いいえ				合計				
	重点群		教材群		重点群		教材群		重点群		教材群		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
男性	はい	196	68.8	308	64.0	89	31.2	173	36.0	285	37.6	481	36.7
	いいえ	103	21.8	179	21.6	370	78.2	650	78.4	473	62.4	829	63.3
	合計	299	39.4	487	37.2	459	60.6	823	62.8	758	100.0	1310	100.0
女性	はい	80	72.1	36	57.1	31	27.9	27	42.9	111	47.4	63	39.4
	いいえ	28	22.8	21	21.6	95	77.2	76	78.4	123	52.6	97	60.6
	合計	108	46.2	57	35.6	126	53.8	103	64.4	234	100.0	160	100.0

表3. 2年目から3年目にかけての推移についてのクロス表(男性、年代別)
「生活習慣に関する調査票」Ⅹ栄養1~4

Ⅹ-1: あなた自身にとって、食事とご自分の健康とは関係があると思いますか？

2年目\3年目		30歳未満										合計									
		ほとんどないと思う		あまりないと思う		ある程度あると思う		大変あると思う		重点群		教材群									
		重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群								
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%								
男性	ほとんどないと思う	1	50.0	1	9.1	0	0.0	1	9.1	1	50.0	7	63.6	0	0.0	2	18.2	2	100.0	11	100.0
	あまりないと思う	1	5.6	2	5.3	2	11.1	7	18.4	13	72.2	27	71.1	2	11.1	2	5.3	18	100.0	38	100.0
	ある程度あると思う	2	0.9	1	0.3	9	4.2	16	4.1	145	68.1	274	70.4	57	26.8	98	25.2	213	100.0	389	100.0
	大変あると思う	2	1.0	2	0.6	2	1.0	1	0.3	43	22.4	90	28.7	145	75.5	221	70.4	192	100.0	314	100.0
	合計	6	1.4	6	0.8	13	3.1	25	3.3	202	47.5	398	52.9	204	48.0	323	43.0	425	100.0	752	100.0

2年目\3年目		30歳代										合計									
		ほとんどないと思う		あまりないと思う		ある程度あると思う		大変あると思う		重点群		教材群									
		重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群								
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%								
男性	ほとんどないと思う	1	11.1	1	20.0	1	11.1	0	0.0	7	77.8	3	60.0	0	0.0	1	20.0	9	100.0	5	100.0
	あまりないと思う	0	0.0	1	2.3	5	21.7	6	14.0	13	56.5	32	74.4	5	21.7	4	9.3	23	100.0	43	100.0
	ある程度あると思う	3	0.8	2	0.3	12	3.3	16	2.5	236	65.4	413	65.5	110	30.5	200	31.7	361	100.0	631	100.0
	大変あると思う	1	0.3	3	0.4	1	0.3	3	0.4	95	26.7	141	20.3	259	72.8	547	78.8	356	100.0	694	100.0
	合計	5	0.7	7	0.5	19	2.5	25	1.8	351	46.9	589	42.9	374	49.9	752	54.8	749	100.0	1373	100.0

2年目\3年目		40歳代										合計									
		ほとんどないと思う		あまりないと思う		ある程度あると思う		大変あると思う		重点群		教材群									
		重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群								
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%								
男性	ほとんどないと思う	0	0.0	1	16.7	6	75.0	3	50.0	1	12.5	1	16.7	1	12.5	1	16.7	8	100.0	6	100.0
	あまりないと思う	1	7.1	3	9.4	1	7.1	8	25.0	7	50.0	17	53.1	5	35.7	4	12.5	14	100.0	32	100.0
	ある程度あると思う	4	2.0	3	0.8	7	3.4	14	3.6	141	69.1	262	67.9	52	25.5	107	27.7	204	100.0	386	100.0
	大変あると思う	2	0.8	1	0.2	2	0.8	3	0.7	58	22.0	74	16.7	202	76.5	366	82.4	264	100.0	444	100.0
	合計	7	1.4	8	0.9	16	3.3	28	3.2	207	42.2	354	40.8	260	53.1	478	55.1	490	100.0	868	100.0

2年目\3年目		50歳代										合計									
		ほとんどないと思う		あまりないと思う		ある程度あると思う		大変あると思う		重点群		教材群									
		重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群								
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%								
男性	ほとんどないと思う	1	12.5	2	22.2	3	37.5	1	11.1	2	25.0	3	33.3	2	25.0	3	33.3	8	100.0	9	100.0
	あまりないと思う	2	20.0	0	0.0	3	30.0	6	37.5	5	50.0	9	56.3	0	0.0	1	6.3	10	100.0	16	100.0
	ある程度あると思う	4	2.7	3	1.6	5	3.4	5	2.6	97	66.0	124	64.6	41	27.9	60	31.3	147	100.0	192	100.0
	大変あると思う	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.7	31	23.1	63	23.0	103	76.9	209	76.3	134	100.0	274	100.0
	合計	7	2.3	5	1.0	11	3.7	14	2.9	135	45.2	199	40.5	146	48.8	273	55.6	299	100.0	491	100.0

2年目\3年目		60歳以上								合計			
		ほとんどないと思う		ある程度あると思う		大変あると思う		重点群		教材群			
		重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群		
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
男性	ほとんどないと思う	1	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	1	100.0
	あまりないと思う	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	1	100.0	1	100.0
	ある程度あると思う	1	50.0	0	0.0	1	50.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0
	大変あると思う	0	0.0	1	33.3	1	20.0	1	33.3	4	80.0	1	33.3
	合計	2	22.2	1	25.0	2	22.2	2	50.0	5	55.6	1	25.0

IX-2: ご家族は、あなたが健康的な食事をとることに協力的ですか?

		30歳未満											
		全く協力的ではない		あまり協力的ではない		ある程度協力的である		大変協力的である		家族と同居していない		合計	
2年目\3年目		重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
男性	全く協力的ではない	1	20.0	2	18.2	0	0.0	2	18.2	3	60.0	5	45.5
	あまり協力的ではない	2	8.3	5	9.3	10	41.7	16	29.6	10	41.7	29	53.7
	ある程度協力的である	0	0.0	0	0.0	8	4.0	23	6.6	152	76.0	257	74.3
	大変協力的である	0	0.0	1	0.7	1	1.0	2	1.3	35	33.7	46	30.9
	家族と同居していない	0	0.0	0	0.0	2	2.2	2	1.0	14	15.2	13	6.8
	合計	3	0.7	8	1.1	21	4.9	45	6.0	214	50.4	350	46.6

		30歳代											
		全く協力的ではない		あまり協力的ではない		ある程度協力的である		大変協力的である		家族と同居していない		合計	
2年目\3年目		重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
男性	全く協力的ではない	0	0.0	5	33.3	5	41.7	4	26.7	3	25.0	3	20.0
	あまり協力的ではない	2	4.2	3	5.1	21	43.8	29	49.2	23	47.9	25	42.4
	ある程度協力的である	4	1.0	2	0.3	15	3.9	31	4.8	291	74.8	473	73.2
	大変協力的である	1	0.4	2	0.5	1	0.4	0	0.0	59	25.5	98	23.3
	家族と同居していない	0	0.0	0	0.0	1	1.4	2	0.9	7	10.1	21	9.1
	合計	7	0.9	12	0.9	43	5.7	66	4.8	383	51.1	620	45.2

		40歳代											
		全く協力的ではない		あまり協力的ではない		ある程度協力的である		大変協力的である		家族と同居していない		合計	
2年目\3年目		重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
男性	全く協力的ではない	1	20.0	2	20.0	0	0.0	1	10.0	3	60.0	2	20.0
	あまり協力的ではない	1	4.3	1	2.6	12	52.2	14	36.8	10	43.5	21	55.3
	ある程度協力的である	2	0.8	1	0.2	7	2.7	15	3.7	199	75.7	317	77.3
	大変協力的である	1	0.6	4	1.3	1	0.6	0	0.0	43	26.1	71	22.3
	家族と同居していない	0	0.0	0	0.0	1	3.4	1	1.3	1	3.4	5	6.5
	合計	5	1.0	8	0.9	21	4.3	35	4.1	253	52.2	415	48.6

		50歳代											
		全く協力的ではない		あまり協力的ではない		ある程度協力的である		大変協力的である		家族と同居していない		合計	
2年目\3年目		重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
男性	全く協力的ではない	0	0.0	3	75.0	0	0.0	1	25.0	2	100.0	0	0.0
	あまり協力的ではない	0	0.0	0	0.0	4	57.1	5	33.3	3	42.9	10	66.7
	ある程度協力的である	4	2.7	1	0.4	7	4.8	5	2.2	104	71.2	172	74.8
	大変協力的である	0	0.0	2	1.0	1	0.8	0	0.0	29	22.8	51	25.1
	家族と同居していない	0	0.0	0	0.0	1	6.7	2	5.7	1	6.7	1	2.9
	合計	4	1.3	6	1.2	13	4.4	13	2.7	139	46.8	234	48.0

		60歳以上							
		ある程度協力的である		大変協力的である		家族と同居していない		合計	
2年目\3年目		重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群
		n	%	n	%	n	%	n	%
男性	全く協力的ではない	1	100.0	0	0.0	0	0.0	1	11.1
	あまり協力的ではない	2	50.0	1	50.0	2	50.0	1	50.0
	ある程度協力的である	1	25.0	0	0.0	2	50.0	2	100.0
	大変協力的である	1	25.0	0	0.0	2	50.0	2	50.0
	家族と同居していない	4	44.4	1	25.0	4	44.4	3	75.0
	合計	4	44.4	1	25.0	4	44.4	1	11.1

IX-3: あなたの職場で、健康的な食事を簡単にとることができると思いますか？

		30歳未満																			
		全く思わない		あまり思わない		ある程度思う		その通りだと思う		合計											
2年目\3年目		重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群										
		n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %										
男性	全く思わない	17	37.0	72	47.1	20	43.5	67	43.8	8	17.4	14	9.2	1	2.2	0	0.0	46	10.8	153	20.5
	あまり思わない	21	13.4	48	15.3	80	51.0	174	55.4	52	33.1	88	28.0	4	2.5	4	1.3	157	37.0	314	42.0
	ある程度思う	1	0.5	22	8.3	50	24.5	98	36.8	141	69.1	138	51.9	12	5.9	8	3.0	204	48.1	266	35.6
	その通りだと思う	0	0.0	0	0.0	2	11.8	3	20.0	8	47.1	7	46.7	7	41.2	5	33.3	17	4.0	15	2.0
	合計	39	9.2	142	19.0	152	35.8	342	45.7	209	49.3	247	33.0	24	5.7	17	2.3	424	100.0	748	100.0

		30歳代																			
		全く思わない		あまり思わない		ある程度思う		その通りだと思う		合計											
2年目\3年目		重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群										
		n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %										
男性	全く思わない	34	45.9	112	53.3	27	36.5	76	36.2	13	17.6	21	10.0	0	0.0	1	0.5	74	9.9	210	15.4
	あまり思わない	22	7.6	77	13.5	170	58.6	334	58.5	97	33.4	155	27.1	1	0.3	5	0.9	290	38.9	571	41.7
	ある程度思う	9	2.6	26	4.7	77	22.3	147	26.7	240	69.4	351	63.8	20	5.8	26	4.7	346	46.4	550	40.2
	その通りだと思う	2	5.6	1	2.7	4	11.1	4	10.8	16	44.4	19	51.4	14	38.9	13	35.1	36	4.8	37	2.7
	合計	67	9.0	216	15.8	278	37.3	561	41.0	366	49.1	546	39.9	35	4.7	45	3.3	746	100.0	1368	100.0

		40歳代																			
		全く思わない		あまり思わない		ある程度思う		その通りだと思う		合計											
2年目\3年目		重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群										
		n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %										
男性	全く思わない	7	23.3	38	38.4	15	50.0	42	42.4	7	23.3	15	15.2	1	3.3	4	4.0	30	6.3	99	11.6
	あまり思わない	18	12.1	43	13.8	70	47.0	174	55.9	60	40.3	91	29.3	1	0.7	3	1.0	149	31.1	311	36.4
	ある程度思う	1	0.4	7	1.7	55	21.2	81	20.0	183	70.7	280	69.3	20	7.7	36	8.9	259	54.1	404	47.3
	その通りだと思う	0	0.0	0	0.0	4	9.8	7	17.5	20	48.8	21	52.5	17	41.5	12	30.0	41	8.6	40	4.7
	合計	26	5.4	88	10.3	144	30.1	304	35.6	270	56.4	407	47.7	39	8.1	55	6.4	479	100.0	854	100.0

		50歳代																			
		全く思わない		あまり思わない		ある程度思う		その通りだと思う		合計											
2年目\3年目		重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群										
		n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %										
男性	全く思わない	4	23.5	24	50.0	12	70.6	17	35.4	1	5.9	7	14.6	0	0.0	0	0.0	17	5.9	48	10.1
	あまり思わない	7	8.8	23	15.8	37	46.3	71	48.6	35	43.8	48	32.9	1	1.3	4	2.7	80	27.8	146	30.7
	ある程度思う	5	3.0	14	5.9	26	15.9	54	22.8	124	75.6	151	63.7	9	5.5	18	7.6	164	56.9	237	49.9
	その通りだと思う	0	0.0	2	4.5	3	11.1	2	4.5	14	51.9	25	56.8	10	37.0	15	34.1	27	9.4	44	9.3
	合計	16	5.6	63	13.3	78	27.1	144	30.3	174	60.4	231	48.6	20	6.9	37	7.8	288	100.0	475	100.0

		60歳以上									
		あまり思わない		ある程度思う		その通りだと思う		合計			
2年目\3年目		重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群	重点群	教材群
		n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %
男性	全く思わない	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	1	12.5
	あまり思わない	0	0.0	0	0.0	1	100.0	2	100.0	0	0.0
	ある程度思う	2	40.0	0	0.0	3	60.0	1	50.0	0	0.0
	その通りだと思う	0	0.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	12.5
	合計	2	25.0	0	0.0	5	62.5	3	75.0	1	12.5

区-4: この一年間に健康のために新たに何か食事に注意するようになりましたか？

2年目\3年目		30歳未満								30歳代															
		はい				いいえ				はい				いいえ											
		重点群		教材群		重点群		教材群		重点群		教材群		重点群		教材群									
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%								
男性	はい	47	60.3	106	58.6	31	39.7	75	41.4	78	18.4	181	24.3	111	53.4	234	60.0	97	46.6	156	40.0	208	28.0	390	28.8
	いいえ	48	13.9	79	14.0	297	86.1	484	86.0	345	81.6	563	75.7	99	18.5	141	14.6	435	81.5	822	85.4	534	72.0	963	71.2
	合計	95	22.5	185	24.9	328	77.5	559	75.1	423	100.0	744	100.0	210	28.3	375	27.7	532	71.7	978	72.3	742	100.0	1353	100.0

2年目\3年目		40歳代								50歳代															
		はい				いいえ				はい				いいえ											
		重点群		教材群		重点群		教材群		重点群		教材群		重点群		教材群									
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
男性	はい	109	64.9	174	62.1	59	35.1	106	37.9	168	35.3	280	33.2	87	74.4	134	66.7	30	25.6	67	33.3	117	41.5	201	43.0
	いいえ	69	22.4	107	19.0	239	77.6	456	81.0	308	64.7	563	66.8	34	20.6	72	27.1	131	79.4	194	72.9	165	58.5	266	57.0
	合計	178	37.4	281	33.3	298	62.6	562	66.7	476	100.0	843	100.0	121	42.9	206	44.1	161	57.1	261	55.9	282	100.0	467	100.0

2年目\3年目		60歳以上							
		はい				いいえ			
		重点群		教材群		重点群		教材群	
		n	%	n	%	n	%	n	%
男性	はい	3	60.0	1	100.0	2	40.0	0	0.0
	いいえ	1	25.0	0	0.0	3	75.0	3	100.0
	合計	4	44.4	1	25.0	5	55.6	3	75.0

(2) 飲酒習慣の推移について

飲酒習慣の推移について

谷原 真一（島根医科大学環境保健医学第一講座）

目的

飲酒習慣に関する集団全体としての傾向及び経年的な変化の把握

方法

本研究では1999年より12事業所（介入群：6事業所、教材群：6事業所）の従業員に生活習慣に関する調査を実施している。今回は飲酒に関連する部分の変化を把握する上で、2000年に飲酒習慣の調査に協力が得られた者の飲酒習慣（以後、2年目調査結果）と2001年に飲酒習慣の調査に協力が得られた者の飲酒習慣（以後、3年目調査結果）を比較した。いずれの年も、飲酒習慣の調査に協力が得られた者の定義は以下の問いに有効回答が得られた者とした。

飲酒について伺います。あてはまるものに○をつけてください。

- 1：以前からほとんど飲んでいない
- 2：以前は飲酒の習慣があったが現在はない
- 3：現在飲酒の習慣あり

集計は1：介入群と教材群全体で飲酒量と頻度を断面的に集計し比較、2：2年目調査と3年目調査の両方に回答した者の飲酒習慣の変化を個別に算出し介入群と教材群全体で比較、の2通りの方法で実施した。

今回の飲酒習慣の分類は以下のように定義した。

- 1：断面的集計

飲酒習慣全体：

- 1：以前からほとんど飲んでいない（以後、以前からなしと表記）
- 2：以前は飲酒の習慣があったが現在はない（以後、現在は飲まないと表記）
- 3：現在飲酒の習慣あり

飲酒習慣を有する者の飲酒量の分類は1週間合計のアルコール換算量を合計し、飲酒習慣全体と統合しアルコール換算合計量は日本酒相当量にした上で、「以前からなし」、「現在は飲

まない」、「1合未満」、「2合未満」、「3合未満」、「3合以上」の6カテゴリに分類した。ビール5%、日本酒14%、焼酎25%、ウイスキー40%、ワイン12%としてアルコール量の換算を行った。1日25ml（日本酒180ml×14%=25.2、1週間175ml）を基準に、以下のように分類した。

- 1週間合計のアルコール量175ml未満 : 1合未満
- 1週間合計のアルコール量175ml以上350ml未満 : 2合未満
- 1週間合計のアルコール量350ml以上525ml未満 : 3合未満
- 1週間合計のアルコール量525ml以上 : 3合以上

飲酒習慣の変化については、2年目調査と3年目調査の双方で算出された1週間合計のアルコール換算量の差ではなく、カテゴリ化した結果を比較することとした。2年目調査で「現在飲酒の習慣あり」とした者が3年目調査で「以前からなし」または「現在は飲まない」と回答した場合、「中断した」と分類した。また、先に示した飲酒量の分類で、2年目調査時に「1合未満」「2合未満」「3合未満」であった者が3年目調査時に1段階飲酒量の少ない区分に分類された場合及び「3合以上」の者の場合は1週間合計のアルコール換算量が175ml以上減少した場合を「減量した」と分類した。2年目調査時の飲酒量に関わらず、2年目調査時と3年目調査時で同一のカテゴリに分類された場合には「変化なし」と分類した。2年目調査時に「1合未満」「2合未満」「3合未満」であった者が3年目調査時に1段階飲酒量の多い区分に分類された場合及び「3合以上」の者の場合で1週間合計のアルコール換算量が175ml以上増加した場合を「増量した」と分類した。2年目調査で「以前からなし」または「現在は飲まない」とした者が3年目調査で「現在飲酒の習慣あり」と回答した場合、飲酒量に関わらず「再開した」と分類した。

結果

表1に介入群の男の2年目調査時の1日平均飲酒量（日本酒換算）を示す。年齢の増加とともに飲酒習慣を有する者の割合が増加していた。30歳未満では全体の約半数が飲酒習慣がなかったが、50歳以上ではその割合は全体の約4分の1に低下していた。また、飲酒習慣を有する者の中でも、飲酒量の多い者の割合が年齢とともに増加する傾向が認められた。

表2に教材群の男の2年目調査時の1日平均飲酒量（日本酒換算）を示す。年齢の増加とともに飲酒習慣を有する者の割合が増加していたこと及び飲酒量の多い者の割合が増加していく傾向は介入群と同様に認められた。飲酒習慣を有する者の飲酒量は介入群より少ない傾向が50～59歳の年齢階級で認められた。

表3に介入群の女の2年目調査時の1日平均飲酒量（日本酒換算）を示す。すべての年齢階級で70%以上の者には飲酒習慣がなく、飲酒習慣を有する者の中でも1日1合未満の階

級に分類される者が70%以上であった。

表4に教材群の女の2年目調査時の1日平均飲酒量（日本酒換算）を示す。30歳未満、40～49歳及び50～59歳の年齢階級では飲酒習慣を有する者の割合が介入群より低い傾向を認めた。飲酒習慣を有する者の飲酒量は介入群と同様であった。

表5に介入群の男の3年目調査時の1日平均飲酒量（日本酒換算）を示す。40歳以上の年齢階級で、2年目調査時と比較して「以前からなし」と回答する者の割合が減少していた。その他の年齢階級では飲酒量の各カテゴリに分類される者の割合には大きな変化は認められなかった。

表6に教材群の男の1年後調査時の1日平均飲酒量（日本酒換算）を示す。介入群と同様に40歳以上の年齢階級で、2年目調査時と比較して「以前からなし」と回答する者の割合が減少していた。その他の年齢階級では飲酒量の各カテゴリに分類される者の割合には大きな変化は認められなかったことも同様であった。

表7に介入群の女の3年目調査時の1日平均飲酒量（日本酒換算）を示す。40歳以上の年齢階級で「以前からなし」または「現在は飲まない」と回答した者の割合が増加していた。また、30歳未満の年齢階級では「現在は飲まない」と回答した者の人数が2年目調査時の12人から8人へと約33%減少していた。

表8に教材群の女の3年目調査時の1日平均飲酒量（日本酒換算）を示す。介入群の女の3年目調査時と異なり、「以前からなし」または「現在は飲まない」と回答した者の割合が減少する傾向が認められた。また、30～39歳の年齢階級では「現在は飲まない」と回答した者の人数が2年目調査時の19人から13人へ約32%減少していた。

表9に介入群の男の2年目調査時と3年目調査時1日平均飲酒量の差を示す。いずれの年齢階級も「変化なし」に属する者の割合がもっとも高かった。全体では約70%の者には飲酒量に大きな変化は生じていなかった。年齢が高くなるにつれて「減量した」の分類に属する者の割合が高くなる傾向が認められた。30～39歳の年齢階級を除き、「減量した」または「中断した」の合計は、「増量した」または「再開した」よりも低い割合であった。40～49歳、50～59歳では「増量した」がいずれも10%以上認められた。

表10に教材群の男の2年目調査時と3年目調査時1日平均飲酒量の差を示す。「中断した」に該当する者の割合は40～49歳及び50～59歳では介入群より低く、30～39歳及び30歳未満では介入群より高かった。30～39歳及び40～49歳では「減量した」に属する者の割合は介入群より低かった。すべての年齢階級で「変化なし」に属する者の割合は66%以上であり、3分の2は一日あたりの飲酒量の変化が日本酒換算料で1合未満であった。全体では変化が生じなかった者の割合は介入群とほとんど同じであった。

表11に介入群の女の3年目調査時と1回目調査時1日平均飲酒量の差を示す。介入群の

男と比較して、「変化なし」のカテゴリに属する者の割合が高く、全体で88%、全ての年齢階級別でも85%以上は変化が認められなかった。変化のあった中では40～49歳及び50～59歳では「中断した」のカテゴリに属する者がもっとも多く、30歳未満及び30～39歳では「再開した」のカテゴリに属する者がもっとも多かった。

表12に教材群の女の3年目調査時と1回目調査時1日平均飲酒量の差を示す。介入群の女と同様に、「変化なし」のカテゴリに属する者の割合が高かった。全体では89%、年齢階級別でも30歳未満の85%を除き、ほぼ90%以上に変化が認められなかった。30～39歳の年齢階級を除き、介入群の女より「再開した」のカテゴリに属する者の割合が多い傾向ではあった。

考察

介入群と教材群で2年目調査時の飲酒習慣を比較した結果、男では飲酒習慣を有する者の飲酒量は介入群の方が教材群より多い傾向が認められた。女では飲酒習慣を有する者の割合は介入群の方が教材群より低い傾向を認めた。また、この傾向は3年目調査ではさらに強くなっていた。このため、断面的調査結果を単純に比較しても、飲酒習慣の変化を介入の効果として捉えることは困難と考え、2年目調査と3年目調査の結果を各個人毎に集計し、介入群と教材群の比較を行った。

今年度の集計では昨年度の報告より、無回答または無効回答と分類された者が非常に少なかった。昨年は総アルコール量の集計を実施する際に、各アルコール飲料の分量について未入力箇所が一つでもあれば欠損値として処理を行ったが、今年度は各アルコール飲料の分量について未入力の場合は、当該アルコール飲料の摂取がなかったものとして集計を実施したためである。もっとも、介入群、教材群ともに2年目調査時の飲酒習慣を集計した結果に大きな違いはなかったことから、集計方法の変更による結果への影響はほとんどないと考えられる。

2年目調査と3年目調査の少なくとも一方に回答していなかった者が若干存在したが、これは近年の雇用情勢から、労働者の異動頻度が著しく高くなっており、追跡が困難となったためと考えられる。

飲酒習慣の変化が「変化なし」に分類される者の割合がもっとも多かった理由として、1週間分の飲酒量をカテゴリ化した上で、カテゴリ間の移動があったかどうかを検討する形で比較を行ったことが考えられた。女は男より「変化なし」に該当する者の割合が高かったのは、元々飲酒習慣を有しない者が女では男より多かったために生じたと考えられる。

今回の解析は統計学的検定を実施していない。単純な比率の差の検定を実施した場合、標本数が大きくなれば検出力が高くなるため、現実の保健指導の場ではほとんど意味がないと考えられる程度の差をもって「有意差あり」という検定結果だけが得られる可能性が非常に

高いためである。今回の分析は1週間の飲酒量のみを考慮した比較的単純なカテゴリであり、休肝日の設定やアルコール飲料の種類などは考慮されていない。介入の効果を判定する場合には、保健指導の場で有効と考えられる飲酒習慣の変化は、どの程度の飲酒習慣の変化を生じた場合なのかをあらかじめ設定した上で分析を実施することが重要である。

1日平均飲酒量で1合以上の変化を捉えることを目的として、今回は分析を実施した。今回は介入2年目と3年目の比較であり、介入初期に効果がもっとも高く、その後は介入の効果が小さくなっていく時間依存性が存在するかどうかについてなどの詳細な検討が必要である。また、今回の分析は追跡が可能であった対象者に限定されたものであり、飲酒中断や減量の理由については検討していない。介入効果の有無以外にも何らかの疾病や経済的事情による生活習慣の変化が交絡している可能性が強い。特に業務の種類、健康状態が介入群と教材群で大きく異なっていれば、重要な検討課題となる。今後、健康教育の飲酒習慣に関する影響を検討する場合には、今回のような介入群と教材群の比較以外にも、多変量モデルなどによって飲酒習慣の変化に影響を及ぼす因子を探索するなどの、複数の方法論を併用することが課題である。

表1 介入群 男 2年目調査時の1日平均飲酒量(日本酒換算)

	以前からなし	現在は飲まない	1合未満	2合未満	3合未満	3合以上	合計
30歳未満 (人数)	201	27	123	51	13	9	424
(%)	47.4%	6.4%	29.0%	12.0%	3.1%	2.1%	100.0%
30～39歳 (人数)	286	37	221	113	53	38	748
(%)	38.2%	4.9%	29.5%	15.1%	7.1%	5.1%	100.0%
40～49歳 (人数)	125	17	140	93	54	58	487
(%)	25.7%	3.5%	28.7%	19.1%	11.1%	11.9%	100.0%
50～59歳 (人数)	84	24	66	65	43	19	301
(%)	27.9%	8.0%	21.9%	21.6%	14.3%	6.3%	100.0%
60歳以上 (人数)	4	0	1	3	1	0	9
(%)	44.4%	0.0%	11.1%	33.3%	11.1%	0.0%	100.0%
合計 (人数)	700	105	551	325	164	124	1969
(%)	35.6%	5.3%	28.0%	16.5%	8.3%	6.3%	100.0%

表2 教材のみ 男 2年目調査時の1日平均飲酒量(日本酒換算)

	以前からなし	現在は飲まない	1合未満	2合未満	3合未満	3合以上	合計
30歳未満 (人数)	348	50	213	78	29	31	749
(%)	46.5%	6.7%	28.4%	10.4%	3.9%	4.1%	100.0%
30～39歳 (人数)	479	78	456	208	93	61	1375
(%)	34.8%	5.7%	33.2%	15.1%	6.8%	4.4%	100.0%
40～49歳 (人数)	252	50	211	178	92	79	862
(%)	29.2%	5.8%	24.5%	20.6%	10.7%	9.2%	100.0%
50～59歳 (人数)	145	34	124	86	56	44	489
(%)	29.7%	7.0%	25.4%	17.6%	11.5%	9.0%	100.0%
60歳以上 (人数)	1	1	1	1	0	0	4
(%)	25.0%	25.0%	25.0%	25.0%	0.0%	0.0%	100.0%
合計 (人数)	1225	213	1005	551	270	215	3479
(%)	35.2%	6.1%	28.9%	15.8%	7.8%	6.2%	100.0%

表3 介入群 女 2年目調査時の1日平均飲酒量(日本酒換算)

	以前からなし	現在は飲まない	1合未満	2合未満	3合未満	3合以上	合計
30歳未満 (人数)	152	12	25	2	1	1	193
(%)	78.8%	6.2%	13.0%	1.0%	0.5%	0.5%	100.0%
30～39歳 (人数)	163	8	32	3	2	0	208
(%)	78.4%	3.8%	15.4%	1.4%	1.0%	0.0%	100.0%
40～49歳 (人数)	127	4	22	5	3	0	161
(%)	78.9%	2.5%	13.7%	3.1%	1.9%	0.0%	100.0%
50～59歳 (人数)	65	4	13	3	0	3	88
(%)	73.9%	4.5%	14.8%	3.4%	0.0%	3.4%	100.0%
60歳以上 (人数)	1	0	0	0	0	0	1
(%)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
合計 (人数)	508	28	92	13	6	4	651
(%)	78.0%	4.3%	14.1%	2.0%	0.9%	0.6%	100.0%

表4 教材のみ 女 2年目調査時の1日平均飲酒量(日本酒換算)

	以前からなし	現在は飲まない	1合未満	2合未満	3合未満	3合以上	合計
30歳未満 (人数)	86	8	23	4	0	1	122
(%)	70.5%	6.6%	18.9%	3.3%	0.0%	0.8%	100.0%
30～39歳 (人数)	181	19	53	6	1	1	261
(%)	69.3%	7.3%	20.3%	2.3%	0.4%	0.4%	100.0%
40～49歳 (人数)	115	7	20	4	0	0	146
(%)	78.8%	4.8%	13.7%	2.7%	0.0%	0.0%	100.0%
50～59歳 (人数)	26	1	2	1	0	0	30
(%)	86.7%	3.3%	6.7%	3.3%	0.0%	0.0%	100.0%
60歳以上 (人数)	1	0	0	0	0	0	1
(%)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
合計 (人数)	409	35	98	15	1	2	560
(%)	73.0%	6.3%	17.5%	2.7%	0.2%	0.4%	100.0%

表5 介入群 男 3年目調査時の1日平均飲酒量(日本酒換算)

	以前からなし	現在は飲まない	1合未満	2合未満	3合未満	3合以上	合計
30歳未満 (人数)	194	20	135	46	16	13	424
(%)	45.8%	4.7%	31.8%	10.8%	3.8%	3.1%	100.0%
30～39歳 (人数)	284	32	219	114	61	38	748
(%)	38.0%	4.3%	29.3%	15.2%	8.2%	5.1%	100.0%
40～49歳 (人数)	118	27	131	89	57	65	487
(%)	24.2%	5.5%	26.9%	18.3%	11.7%	13.3%	100.0%
50～59歳 (人数)	80	24	63	73	41	20	301
(%)	26.6%	8.0%	20.9%	24.3%	13.6%	6.6%	100.0%
60歳以上 (人数)	3	1	1	2	1	1	9
(%)	33.3%	11.1%	11.1%	22.2%	11.1%	11.1%	100.0%
合計 (人数)	679	104	549	324	176	137	1969
(%)	34.5%	5.3%	27.9%	16.5%	8.9%	7.0%	100.0%

表6 教材のみ 男 3年目調査時の1日平均飲酒量(日本酒換算)

	以前からなし	現在は飲まない	1合未満	2合未満	3合未満	3合以上	合計
30歳未満 (人数)	340	44	221	79	34	31	749
(%)	45.4%	5.9%	29.5%	10.5%	4.5%	4.1%	100.0%
30～39歳 (人数)	463	96	438	218	96	64	1375
(%)	33.7%	7.0%	31.9%	15.9%	7.0%	4.7%	100.0%
40～49歳 (人数)	239	55	204	174	110	80	862
(%)	27.7%	6.4%	23.7%	20.2%	12.8%	9.3%	100.0%
50～59歳 (人数)	139	36	112	97	63	42	489
(%)	28.4%	7.4%	22.9%	19.8%	12.9%	8.6%	100.0%
60歳以上 (人数)	0	1	1	0	2	0	4
(%)	0.0%	25.0%	25.0%	0.0%	50.0%	0.0%	100.0%
合計 (人数)	1181	232	976	568	305	217	3479
(%)	33.9%	6.7%	28.1%	16.3%	8.8%	6.2%	100.0%

表7 介入群 女 3年目調査時の1日平均飲酒量(日本酒換算)

	以前からなし	現在は飲まない	1合未満	2合未満	3合未満	3合以上	合計
30歳未満 (人数)	149	8	30	3	3	0	193
(%)	77.2%	4.1%	15.5%	1.6%	1.6%	0.0%	100.0%
30～39歳 (人数)	154	7	37	7	0	3	208
(%)	74.0%	3.4%	17.8%	3.4%	0.0%	1.4%	100.0%
40～49歳 (人数)	131	1	20	6	2	1	161
(%)	81.4%	0.6%	12.4%	3.7%	1.2%	0.6%	100.0%
50～59歳 (人数)	71	3	10	2	1	1	88
(%)	80.7%	3.4%	11.4%	2.3%	1.1%	1.1%	100.0%
60歳以上 (人数)	1	0	0	0	0	0	1
(%)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
合計 (人数)	506	19	97	18	6	5	651
(%)	77.7%	2.9%	14.9%	2.8%	0.9%	0.8%	100.0%

表8 教材 女 3年目調査時の1日平均飲酒量(日本酒換算)

	以前からなし	現在は飲まない	1合未満	2合未満	3合未満	3合以上	合計
30歳未満 (人数)	81	8	26	4	3	0	122
(%)	66.4%	6.6%	21.3%	3.3%	2.5%	0.0%	100.0%
30～39歳 (人数)	181	13	59	7	1	0	261
(%)	69.3%	5.0%	22.6%	2.7%	0.4%	0.0%	100.0%
40～49歳 (人数)	110	6	22	3	4	1	146
(%)	75.3%	4.1%	15.1%	2.1%	2.7%	0.7%	100.0%
50～59歳 (人数)	26	0	3	1	0	0	30
(%)	86.7%	0.0%	10.0%	3.3%	0.0%	0.0%	100.0%
60歳以上 (人数)	1	0	0	0	0	0	1
(%)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
合計 (人数)	399	27	110	15	8	1	560
(%)	71.3%	4.8%	19.6%	2.7%	1.4%	0.2%	100.0%

表9 介入群 男 2年目と3年目の1日平均飲酒量の差

	中断した	減量した	変化なし	増量した	再開した	合計
30歳未満 (人数)	22	26	306	31	35	420
(%)	5.2%	6.2%	72.9%	7.4%	8.3%	100.0%
30～39歳 (人数)	33	66	542	62	36	739
(%)	4.5%	8.9%	73.3%	8.4%	4.9%	100.0%
40～49歳 (人数)	28	57	304	65	26	480
(%)	5.8%	11.9%	63.3%	13.5%	5.4%	100.0%
50～59歳 (人数)	18	31	194	33	23	299
(%)	6.0%	10.4%	64.9%	11.0%	7.7%	100.0%
60歳以上 (人数)	0	0	7	2	0	9
(%)	0.0%	0.0%	77.8%	22.2%	0.0%	100.0%
合計 (人数)	101	180	1353	193	120	1947
(%)	5.2%	9.2%	69.5%	9.9%	6.2%	100.0%

(無回答、無効回答 22人)

表10 教材群 男 2年目と3年目の1日平均飲酒量の差

	中断した	減量した	変化なし	増量した	再開した	合計
30歳未満 (人数)	52	51	524	52	67	746
(%)	7.0%	6.8%	70.2%	7.0%	9.0%	100.0%
30～39歳 (人数)	88	97	970	127	84	1366
(%)	6.4%	7.1%	71.0%	9.3%	6.1%	100.0%
40～49歳 (人数)	38	87	570	114	48	857
(%)	4.4%	10.2%	66.5%	13.3%	5.6%	100.0%
50～59歳 (人数)	24	50	329	47	27	477
(%)	5.0%	10.5%	69.0%	9.9%	5.7%	100.0%
60歳以上 (人数)	0	0	2	1	1	4
(%)	0.0%	0.0%	50.0%	25.0%	25.0%	100.0%
合計 (人数)	202	285	2395	341	227	3450
(%)	5.9%	8.3%	69.4%	9.9%	6.6%	100.0%

(無回答、無効回答 29人)

表11 介入群 女 2年目と3年目の1日平均飲酒量の差

	中断した	減量した	変化なし	増量した	再開した	合計
30歳未満 (人数)	7	1	169	2	14	193
(%)	3.6%	0.5%	87.6%	1.0%	7.3%	100.0%
30～39歳 (人数)	4	3	178	7	13	205
(%)	2.0%	1.5%	86.8%	3.4%	6.3%	100.0%
40～49歳 (人数)	6	1	145	4	5	161
(%)	3.7%	0.6%	90.1%	2.5%	3.1%	100.0%
50～59歳 (人数)	7	1	76	2	2	88
(%)	8.0%	1.1%	86.4%	2.3%	2.3%	100.0%
60歳以上 (人数)	0	0	1	0	0	1
(%)	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
合計 (人数)	24	6	569	15	34	648
(%)	3.7%	0.9%	87.8%	2.3%	5.2%	100.0%

(無回答、無効回答 3人)

表12 教材群 女 2年目と3年目の1日平均飲酒量の差

	中断した	減量した	変化なし	増量した	再開した	合計
30歳未満 (人数)	4	1	104	4	9	122
(%)	3.3%	0.8%	85.2%	3.3%	7.4%	100.0%
30～39歳 (人数)	8	3	233	3	14	261
(%)	3.1%	1.1%	89.3%	1.1%	5.4%	100.0%
40～49歳 (人数)	1	0	132	6	7	146
(%)	0.7%	0.0%	90.4%	4.1%	4.8%	100.0%
50～59歳 (人数)	1	0	27	0	2	30
(%)	3.3%	0.0%	90.0%	0.0%	6.7%	100.0%
60歳以上 (人数)	0	0	1	0	0	1
(%)	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
合計 (人数)	14	4	497	13	32	560
(%)	2.5%	0.7%	88.8%	2.3%	5.7%	100.0%

2. 身体活動分野に関連した分析

(1) 身体活動・運動に関する習慣の推移

柳田 昌彦 (山形県立米沢女子短期大学健康栄養学科)
内藤 真理子 (京都大学社会健康医学医療システム情報学分野) 中山
健夫 (京都大学社会健康医学医療システム情報学分野)
三浦 克之 (金沢医科大学公衆衛生学)
内藤 義彦 (大阪府立健康科学センター健康度測定部)
木下 藤寿 ((財)和歌山健康センター健康開発課)
藤枝 賢晴 (東京学芸大学健康・スポーツ科学学科)
岡村 智教 (滋賀医科大学福祉保健医学)
中川 秀昭 (金沢医科大学公衆衛生学)

(1) 重点群と教材群の推移の比較

重点群(介入群)と教材群(対照群)における「身体活動・運動に関する習慣」の2年目から3年目の1年間の推移について、調査票の4つの質問項目から得られた回答結果を基に、男女別、年齢別に比較・検討した。年齢区分については、男性は30歳未満・30歳代・40歳代・50歳代・40～59歳・全体、女性は40～59歳・全体とした。各質問項目に対する回答結果は、いずれも男女別、年齢別に8つの表にまとめて示した。

1) 1日の合計歩行時間はどのくらいですか。

この質問に対する回答結果を表I-1～I-8に示した。

男性全体(表I-1)では、30分未満と回答した者が、教材群で2.8%増加したのに対して、重点群では1.1%減少していた。また、1時間以上2時間未満において、教材群で1.7%減少したのに対して、重点群では2.3%増加していた。これらの結果から、この1年間で教材群は運動時間(量)が減少したのに対して、重点群では増加していたことが伺える。

年齢別に見ると(表I-2～6)、このような傾向が顕著に見られたのは30歳以上で、特に、50歳代においては、教材群で明らかに歩行時間が短縮しているのに対して、重点群では1時間以上2時間未満が8.8%と著しく増加していた。国民栄養調査結果などを見ると、運動習慣者の割合などにおいて年齢が高くなるにつれて運動に対する関心が高まる傾向が見られるが、本研究の対象者においても、年齢が高まるにつれて歩行時間の延伸が強く表れていた。

昨年度1年間の推移では、教材群で歩行時間が減少したのに対して、重点群では維持されていたが、今年度は、重点群がより積極的に歩行時間を延伸したことが明らかになり、我々の介

入方法が重点群の運動に対する意識や行動により大きな変容を与えたことが示唆された。

女性全体（表Ⅰ－７）では、いずれの群においても、この１年間で歩行時間にほとんど変化が見られなかった。２年目の段階で、教材群に比べて重点群は３０分未満が約半数で、逆に２時間以上は約２倍とかなりの歩行時間差が見られていたので、重点群においてさらに歩行時間を延伸させることは、本研究の介入方法では難しかったのかも知れない。

女性の４０～５９歳（表Ⅰ－８）においても、全体と同様の傾向であった。

２）最近１か月間で、少なくとも月に１回以上、運動、スポーツ、レクリエーションをしていますか。

この質問における「はい、いいえ」の回答結果を表Ⅱ－１～Ⅱ－８に示した。

男性全体（表Ⅱ－１）では、いずれの群においても「はい」の割合が増加したが、重点群の増加（３．８％）の方が教材群（２．６％）よりやや大きかった。

年齢別に見ると（表Ⅱ－２～６）、いずれの年代も全体の傾向とほぼ同様であったが、５０歳代では、教材群で「はい」の割合が全く変化しなかったのに対して、重点群では６．１％も増加しており、歩行時間に関する質問で得られた結果と同様、重点群では我々の介入によって運動、スポーツなどに積極的に取り組むようになったものと思われる。

女性全体（表Ⅱ－７）では、「はい」の割合が教材群で３．８％低下したのに対して、重点群では０．９％増加していた。

女性の４０～５９歳（表Ⅱ－８）では、「はい」の割合が教材群で５．３％も低下したが、重点群ではわずか１％の減少にとどまっていた。その結果、両群間の「はい」の割合の差は１４％となり、ベースライン時点の差（１０．８％）よりさらに大きくなった。

次に、実施している種目の回答結果を表Ⅲ－１～Ⅲ－８に示した。

男性全体（表Ⅲ－１）では、重点群においては「ウォーキング（急ぎ足歩行）」「散歩（ゆっくり歩行）」「筋力トレーニング」などが増加したが、教材群では「散歩（ゆっくり歩行）」「ウォーキング（急ぎ足歩行）」などが低下、もしくは変化なしであった。

年齢別に見ると（表Ⅲ－２～６）、いずれの年代においても、重点群では「ウォーキング（急ぎ足歩行）」「散歩（ゆっくり歩行）」が増加していたが、教材群ではほとんど変化が見られなかった。重点群に対しては、当初からウォーキングを主体とした環境整備や実技指導などを行ってきたので、その介入効果が表れたものと考えられる。また、これらウォーキング・散歩における実施率の増加は、１日の歩行時間の延伸につながっていたものと考えられる。

女性全体（表Ⅲ－７）では、いずれの群においても、「散歩（ゆっくり歩行）」がやや増加し、両群における大きな変化は見られなかった。

女性の４０～５９歳（表Ⅲ－８）では、「ウォーキング（急ぎ足歩行）」が教材群で増加したが、重点群では低下していた。２年目の時点で、重点群は教材群に比べて「ウォーキング（急ぎ足

歩行)」の実施割合が既に約 16%も高く、3年目において運動を中断してしまった者が表れ始めたことを示唆している。

3) 現在、日常生活の中でなるべく体を動かそうとしていますか。

この質問に対する回答結果を表Ⅳ-1～Ⅳ-8に示した。

男性全体(表Ⅳ-1)では、いずれの群においても、日常生活の中で体を動かそうとする意識や行動にほとんど変化が見られなかった。

年齢別に見ると(表Ⅳ-2～6)、やはり、いずれの群においてもほとんど変化が見られなかった。

女性全体(表Ⅳ-7)では、教材群において「ほとんどしていない」が3.9%増加し、「ある程度している」が5.3%減少していたが、重点群ではほとんど変化が見られなかった。この結果は、教材群ではこの1年間で体を動かす意識・行動が低下したのに対して、重点群ではそれが維持されていたものと考えられる。

女性の40～59歳(表Ⅳ-8)では、教材群において「ほとんどしていない」がわずかに増加し、「ある程度している」が減少していたが、重点群では「ほとんどしていない」が減少し、「ある程度している」が増加していた。

4) あなたはこの1年間で健康のために運動を新しく始めましたか。

この質問に対する回答結果を表Ⅴ-1～Ⅴ-8に示した。

男性全体(表Ⅴ-1)では、いずれの群においてもほとんど変化が見られなかった。

年齢別に見ると(表Ⅴ-2～6)、やはり、いずれの群においてもほとんど変化が見られなかった。ただし、50歳代においては、「はい」の割合が教材群で4.7%減少したが、重点群ではほとんど維持されていた。

女性全体(表Ⅴ-7)では、いずれの群においても「はい」の割合が減少しており、特に重点群で大きく減少していた。

女性の40～59歳(表Ⅴ-8)では、教材群で「はい」がわずかに増加したのに対して、重点群では8.5%も低下していた。2年目の「はい」の割合において、重点群は教材群に比べて約2倍も高かったことから、今回の結果は、重点群の中では昨年新しく運動を始めた者が継続しており、新たに始める者が頭打ちになっていたものと考えられる。

表 I - 1. 重点群および教材群における、1日の歩行時間の推移(男、全年齢)

時間	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
30分未満	311	15.9	348	14.8	816	23.5	1034	26.3
30分以上1時間未満	644	32.9	741	31.5	1212	34.9	1364	34.7
1時間以上2時間未満	429	21.9	569	24.2	702	20.2	725	18.5
2時間以上	576	29.4	693	29.5	740	21.3	806	20.5
調査対象者数(計)	1960	100.0	2351	100.0	3470	100.0	3929	100.0

表 I - 2. 重点群および教材群における、1日の歩行時間の推移(男、30歳未満)

時間	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
30分未満	61	14.4	80	14.0	160	21.4	237	26.3
30分以上1時間未満	118	27.8	152	26.5	208	27.8	255	28.3
1時間以上2時間未満	77	18.1	105	18.3	133	17.8	144	16.0
2時間以上	169	39.8	236	41.2	246	32.9	266	29.5
調査対象者数(計)	425	100.0	573	100.0	747	100.0	902	100.0

表 I - 3. 重点群および教材群における、1日の歩行時間の推移(男、30-39歳)

時間	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
30分未満	131	17.7	136	15.8	370	27.0	421	28.4
30分以上1時間未満	248	33.6	290	33.6	493	36.0	543	36.7
1時間以上2時間未満	156	21.1	201	23.3	252	18.4	249	16.8
2時間以上	204	27.6	236	27.3	254	18.6	268	18.1
調査対象者数(計)	739	100.0	863	100.0	1369	100.0	1481	100.0

表 I - 4. 重点群および教材群における、1日の歩行時間の推移(男、40-49歳)

時間	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
30分未満	77	15.7	91	16.0	198	23.0	257	26.5
30分以上1時間未満	172	35.0	190	33.5	337	39.1	364	37.6
1時間以上2時間未満	119	24.2	145	25.5	190	22.0	200	20.7
2時間以上	124	25.2	142	25.0	137	15.9	147	15.2
調査対象者数(計)	492	100.0	568	100.0	862	100.0	968	100.0

表 I - 5. 重点群および教材群における、1日の歩行時間の推移(男、50-59歳)

時間	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
30分未満	41	13.9	37	11.2	87	17.8	119	20.8
30分以上1時間未満	104	35.1	104	31.4	174	35.7	201	35.1
1時間以上2時間未満	73	24.7	111	33.5	126	25.8	131	22.9
2時間以上	78	26.4	79	23.9	101	20.7	122	21.3
調査対象者数(計)	296	100.0	331	100.0	488	100.0	573	100.0

表 I - 6. 重点群および教材群における、1日の歩行時間の推移(男、40-59歳)

時間	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
30分未満	118	15.0	128	14.2	285	21.1	376	24.4
30分以上1時間未満	276	35.0	294	32.7	511	37.9	565	36.7
1時間以上2時間未満	192	24.4	256	28.5	316	23.4	331	21.5
2時間以上	202	25.6	221	24.6	238	17.6	269	17.5
調査対象者数(計)	788	100.0	899	100.0	1350	100.0	1541	100.0

表 I - 7. 重点群および教材群における、1日の歩行時間の推移(女、全年齢)

時間	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
30分未満	74	11.4	86	11.1	135	24.1	138	22.3
30分以上1時間未満	142	21.9	187	24.2	180	32.1	214	34.6
1時間以上2時間未満	161	24.9	195	25.2	136	24.3	139	22.5
2時間以上	270	41.7	306	39.5	109	19.5	128	20.7
調査対象者数(計)	647	100.0	774	100.0	560	100.0	619	100.0

表 I - 8. 重点群および教材群における、1日の歩行時間の推移(女、40-59歳)

時間	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
30分未満	17	6.8	15	5.4	34	19.2	32	16.6
30分以上1時間未満	52	20.9	62	22.3	53	29.9	72	37.3
1時間以上2時間未満	68	27.3	73	26.3	47	26.6	38	19.7
2時間以上	112	45.0	128	46.0	43	24.3	51	26.4
調査対象者数(計)	249	100.0	278	100.0	177	100.0	193	100.0

表Ⅱ-1. 運動・スポーツ・レクリエーションを月1回以上行っている人の推移(男、全年齢)

項目	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
はい	1181	60.3	1525	64.1	2165	62.2	2542	64.8
いいえ	776	39.7	853	35.9	1318	37.8	1383	35.2
調査対象者数(計)	1957	100.0	2378	100.0	3483	100.0	3925	100.0

表Ⅱ-2. 運動・スポーツ・レクリエーションを月1回以上行っている人の推移(男、30歳未満)

項目	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
はい	238	56.8	343	59.7	450	59.9	577	63.5
いいえ	181	43.2	232	40.3	301	40.1	331	36.5
調査対象者数(計)	419	100.0	575	100.0	751	100.0	908	100.0

表Ⅱ-3. 運動・スポーツ・レクリエーションを月1回以上行っている人の推移(男、30-39歳)

項目	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
はい	407	54.9	527	60.1	810	59.0	926	62.4
いいえ	335	45.1	350	39.9	564	41.0	558	37.6
調査対象者数(計)	742	100.0	877	100.0	1374	100.0	1484	100.0

表Ⅱ-4. 運動・スポーツ・レクリエーションを月1回以上行っている人の推移(男、40-49歳)

項目	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
はい	323	66.2	393	68.2	553	64.2	639	66.4
いいえ	165	33.8	183	31.8	309	35.8	323	33.6
調査対象者数(計)	488	100.0	576	100.0	862	100.0	962	100.0

表Ⅱ-5. 運動・スポーツ・レクリエーションを月1回以上行っている人の推移(男、50-59歳)

項目	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
はい	204	68.2	248	74.3	349	70.9	397	70.1
いいえ	95	31.8	86	25.7	143	29.1	169	29.9
調査対象者数(計)	299	100.0	334	100.0	492	100.0	566	100.0

表Ⅱ-6. 運動・スポーツ・レクリエーションを月1回以上行っている人の推移(男、40-59歳)

項目	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
はい	527	67.0	641	70.4	902	66.6	1036	67.8
いいえ	260	33.0	269	29.6	452	33.4	492	32.2
調査対象者数(計)	787	100.0	910	100.0	1354	100.0	1528	100.0

表Ⅱ-7. 運動・スポーツ・レクリエーションを月1回以上行っている人の推移(女、全年齢)

項目	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
はい	343	52.9	418	53.8	290	51.6	292	47.8
いいえ	306	47.1	359	46.2	272	48.4	319	52.2
調査対象者数(計)	649	100.0	777	100.0	562	100.0	611	100.0

表Ⅱ-8. 運動・スポーツ・レクリエーションを月1回以上行っている人の推移(女、40-59歳)

項目	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
はい	155	62.2	169	61.2	93	52.5	91	47.2
いいえ	94	37.8	107	38.8	84	47.5	102	52.8
調査対象者数(計)	249	100.0	276	100.0	177	100.0	193	100.0

表Ⅲ-1. 月1回以上行っている運動・スポーツ・レクリエーションの各種目の推移(男、全年齢) [複数回答可]

種目	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	%	回答数	(%)	回答数	(%)	回答数	(%)
ウォーキング(急ぎ足歩行)	199	(16.9)	286	(18.8)	311	(14.4)	363	(14.3)
散歩(ゆっくり歩行)	381	(32.3)	527	(34.6)	698	(32.2)	801	(31.5)
ジョギング(ゆっくり走行)	107	(9.1)	151	(9.9)	230	(10.6)	274	(10.8)
ランニング(速い走行)	47	(4.0)	58	(3.8)	119	(5.5)	121	(4.8)
サイクリング	129	(10.9)	145	(9.5)	326	(15.1)	386	(15.2)
水泳	83	(7.0)	88	(5.8)	169	(7.8)	157	(6.2)
テニス	90	(7.6)	106	(7.0)	167	(7.7)	203	(8.0)
ゴルフ	254	(21.5)	341	(22.4)	381	(17.6)	467	(18.4)
ハイキング	35	(3.0)	44	(2.9)	85	(3.9)	100	(3.9)
筋力トレーニング	128	(10.8)	180	(11.8)	281	(13.0)	329	(12.9)
ガーデニング/庭仕事	164	(13.9)	201	(13.2)	279	(12.9)	354	(13.9)
体操/ストレッチ	111	(9.4)	149	(9.8)	201	(9.3)	241	(9.5)
エアロビクス/ダンス	9	(0.8)	14	(0.9)	17	(0.8)	24	(0.9)
野球・キャッチボール	195	(16.5)	211	(13.8)	316	(14.6)	369	(14.5)
サッカー	42	(3.6)	47	(3.1)	227	(10.5)	287	(11.3)
バレーボール	67	(5.7)	70	(4.6)	38	(1.8)	41	(1.6)
卓球	16	(1.4)	19	(1.2)	25	(1.2)	20	(0.8)
調査対象者数	1181		1525		2165		2542	

表Ⅲ-2. 月1回以上行っている運動・スポーツ・レクリエーションの各種目の推移(男、30歳未満) [複数回答可]

種目	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	(%)	回答数	(%)	回答数	(%)	回答数	(%)
ウォーキング(急ぎ足歩行)	14	(5.9)	26	(7.6)	25	(5.6)	30	(5.2)
散歩(ゆっくり歩行)	48	(20.2)	91	(26.5)	90	(20.0)	108	(18.7)
ジョギング(ゆっくり走行)	15	(6.3)	24	(7.0)	44	(9.8)	56	(9.7)
ランニング(速い走行)	18	(7.6)	17	(5.0)	42	(9.3)	43	(7.5)
サイクリング	20	(8.4)	27	(7.9)	57	(12.7)	76	(13.2)
水泳	11	(4.6)	15	(4.4)	38	(8.4)	39	(6.8)
テニス	23	(9.7)	31	(9.0)	25	(5.6)	42	(7.3)
ゴルフ	30	(12.6)	47	(13.7)	43	(9.6)	63	(10.9)
ハイキング	4	(1.7)	3	(0.9)	5	(1.1)	5	(0.9)
筋力トレーニング	38	(16.0)	57	(16.6)	93	(20.7)	122	(21.1)
ガーデニング/庭仕事	9	(3.8)	10	(2.9)	11	(2.4)	22	(3.8)
体操/ストレッチ	22	(9.2)	27	(7.9)	44	(9.8)	43	(7.5)
エアロビクス/ダンス	3	(1.3)	3	(0.9)	3	(0.7)	4	(0.7)
野球・キャッチボール	67	(28.2)	71	(20.7)	79	(17.6)	105	(18.2)
サッカー	19	(8.0)	22	(6.4)	115	(25.6)	165	(28.6)
バレーボール	30	(12.6)	37	(10.8)	13	(2.9)	11	(1.9)
卓球	5	(2.1)	7	(2.0)	9	(2.0)	4	(0.7)
調査対象者数	238		343		450		577	

表Ⅲ-3. 月1回以上行っている運動・スポーツ・レクリエーションの各種目の推移(男、30-39歳) [複数回答可]

種目	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	(%)	回答数	(%)	回答数	(%)	回答数	(%)
ウォーキング(急ぎ足歩行)	43	(10.6)	69	(13.1)	81	(10.0)	100	(10.8)
散歩(ゆっくり歩行)	137	(33.7)	172	(32.6)	267	(33.0)	292	(31.5)
ジョギング(ゆっくり走行)	47	(11.5)	62	(11.8)	87	(10.7)	103	(11.1)
ランニング(速い走行)	18	(4.4)	28	(5.3)	42	(5.2)	39	(4.2)
サイクリング	62	(15.2)	70	(13.3)	129	(15.9)	157	(17.0)
水泳	43	(10.6)	38	(7.2)	76	(9.4)	56	(6.0)
テニス	31	(7.6)	35	(6.6)	84	(10.4)	92	(9.9)
ゴルフ	76	(18.7)	111	(21.1)	140	(17.3)	166	(17.9)
ハイキング	9	(2.2)	14	(2.7)	25	(3.1)	39	(4.2)
筋力トレーニング	54	(13.3)	74	(14.0)	108	(13.3)	118	(12.7)
ガーデニング/庭仕事	51	(12.5)	54	(10.2)	84	(10.4)	95	(10.3)
体操/ストレッチ	40	(9.8)	52	(9.9)	68	(8.4)	90	(9.7)
エアロビクス/ダンス	2	(0.5)	4	(0.8)	6	(0.7)	7	(0.8)
野球・キャッチボール	83	(20.4)	83	(15.7)	136	(16.8)	161	(17.4)
サッカー	17	(4.2)	17	(3.2)	68	(8.4)	77	(8.3)
バレーボール	15	(3.7)	14	(2.7)	21	(2.6)	23	(2.5)
卓球	7	(1.7)	5	(0.9)	6	(0.7)	7	(0.8)
調査対象者数	407		527		810		926	

表Ⅲ-4. 月1回以上行っている運動・スポーツ・レクリエーションの各種目の推移(男、40-49歳) [複数回答可]

種目	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	(%)	回答数	(%)	回答数	(%)	回答数	(%)
ウォーキング(急ぎ足歩行)	76	(23.5)	102	(26.0)	105	(19.0)	126	(19.7)
散歩(ゆっくり歩行)	115	(35.6)	154	(39.2)	199	(36.0)	230	(36.0)
ジョギング(ゆっくり走行)	28	(8.7)	40	(10.2)	59	(10.7)	70	(11.0)
ランニング(速い走行)	8	(2.5)	8	(2.0)	24	(4.3)	26	(4.1)
サイクリング	35	(10.8)	35	(8.9)	95	(17.2)	110	(17.2)
水泳	19	(5.9)	25	(6.4)	42	(7.6)	45	(7.0)
テニス	20	(6.2)	25	(6.4)	39	(7.1)	51	(8.0)
ゴルフ	79	(24.5)	99	(25.2)	110	(19.9)	134	(21.0)
ハイキング	11	(3.4)	11	(2.8)	30	(5.4)	28	(4.4)
筋力トレーニング	25	(7.7)	30	(7.6)	49	(8.9)	62	(9.7)
ガーデニング/庭仕事	52	(16.1)	63	(16.0)	86	(15.6)	124	(19.4)
体操/ストレッチ	26	(8.0)	44	(11.2)	53	(9.6)	61	(9.5)
エアロビクス/ダンス	1	(0.3)	3	(0.8)	6	(1.1)	9	(1.4)
野球・キャッチボール	35	(10.8)	45	(11.5)	77	(13.9)	80	(12.5)
サッカー	5	(1.5)	7	(1.8)	37	(6.7)	36	(5.6)
バレーボール	15	(4.6)	14	(3.6)	2	(0.4)	5	(0.8)
卓球	1	(0.3)	5	(1.3)	7	(1.3)	6	(0.9)
調査対象者数	323		393		553		639	

表Ⅲ-5. 月1回以上行っている運動・スポーツ・レクリエーションの各種目の推移(男、50-59歳) [複数回答可]

種目	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	(%)	回答数	(%)	回答数	(%)	回答数	(%)
ウォーキング(急ぎ足歩行)	62	(30.4)	82	(33.1)	98	(28.1)	105	(26.4)
散歩(ゆっくり歩行)	78	(38.2)	104	(41.9)	141	(40.4)	169	(42.6)
ジョギング(ゆっくり走行)	17	(8.3)	23	(9.3)	39	(11.2)	45	(11.3)
ランニング(速い走行)	3	(1.5)	5	(2.0)	10	(2.9)	12	(3.0)
サイクリング	12	(5.9)	13	(5.2)	45	(12.9)	43	(10.8)
水泳	10	(4.9)	9	(3.6)	13	(3.7)	17	(4.3)
テニス	16	(7.8)	15	(6.0)	19	(5.4)	18	(4.5)
ゴルフ	64	(31.4)	77	(31.0)	88	(25.2)	104	(26.2)
ハイキング	10	(4.9)	14	(5.6)	25	(7.2)	27	(6.8)
筋力トレーニング	9	(4.4)	18	(7.3)	30	(8.6)	27	(6.8)
ガーデニング/庭仕事	49	(24.0)	70	(28.2)	97	(27.8)	110	(27.7)
体操/ストレッチ	22	(10.8)	24	(9.7)	35	(10.0)	46	(11.6)
エアロビクス/ダンス	3	(1.5)	4	(1.6)	2	(0.6)	4	(1.0)
野球・キャッチボール	10	(4.9)	12	(4.8)	24	(6.9)	23	(5.8)
サッカー	1	(0.5)	1	(0.4)	7	(2.0)	9	(2.3)
バレーボール	6	(2.9)	4	(1.6)	2	(0.6)	2	(0.5)
卓球	3	(1.5)	2	(0.8)	3	(0.9)	3	(0.8)
調査対象者数	204		248		349		397	

表Ⅲ-6. 月1回以上行っている運動・スポーツ・レクリエーションの各種目の推移(男、40-59歳) [複数回答可]

種目	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	(%)	回答数	(%)	回答数	(%)	回答数	(%)
ウォーキング(急ぎ足歩行)	138	(26.2)	184	(28.7)	203	(22.5)	231	(22.3)
散歩(ゆっくり歩行)	193	(36.6)	258	(40.2)	340	(37.7)	399	(38.5)
ジョギング(ゆっくり走行)	45	(8.5)	63	(9.8)	98	(10.9)	115	(11.1)
ランニング(速い走行)	11	(2.1)	13	(2.0)	34	(3.8)	38	(3.7)
サイクリング	47	(8.9)	48	(7.5)	140	(15.5)	153	(14.8)
水泳	29	(5.5)	34	(5.3)	55	(6.1)	62	(6.0)
テニス	36	(6.8)	40	(6.2)	58	(6.4)	69	(6.7)
ゴルフ	143	(27.1)	176	(27.5)	198	(22.0)	238	(23.0)
ハイキング	21	(4.0)	25	(3.9)	55	(6.1)	55	(5.3)
筋力トレーニング	34	(6.5)	48	(7.5)	79	(8.8)	89	(8.6)
ガーデニング/庭仕事	101	(19.2)	133	(20.7)	183	(20.3)	234	(22.6)
体操/ストレッチ	48	(9.1)	68	(10.6)	88	(9.8)	107	(10.3)
エアロビクス/ダンス	4	(0.8)	7	(1.1)	8	(0.9)	13	(1.3)
野球・キャッチボール	45	(8.5)	57	(8.9)	101	(11.2)	103	(9.9)
サッカー	6	(1.1)	8	(1.2)	44	(4.9)	45	(4.3)
バレーボール	21	(4.0)	18	(2.8)	4	(0.4)	7	(0.7)
卓球	4	(0.8)	7	(1.1)	10	(1.1)	9	(0.9)
調査対象者数	527		641		902		1036	

表Ⅲ-7. 月1回以上行っている運動・スポーツ・レクリエーションの各種目の推移(女、全年齢) [複数回答可]

種目	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	(%)	回答数	(%)	回答数	(%)	回答数	(%)
ウォーキング(急ぎ足歩行)	87	(25.4)	88	(21.1)	57	(19.7)	66	(22.6)
散歩(ゆっくり歩行)	145	(42.3)	185	(44.3)	100	(34.5)	107	(36.6)
ジョギング(ゆっくり走行)	17	(5.0)	24	(5.7)	25	(8.6)	23	(7.9)
ランニング(速い走行)	2	(0.6)	4	(1.0)	5	(1.7)	3	(1.0)
サイクリング	26	(7.6)	31	(7.4)	24	(8.3)	26	(8.9)
水泳	35	(10.2)	27	(6.5)	36	(12.4)	23	(7.9)
テニス	13	(3.8)	16	(3.8)	18	(6.2)	18	(6.2)
ゴルフ	9	(2.6)	9	(2.2)	8	(2.8)	10	(3.4)
ハイキング	21	(6.1)	18	(4.3)	12	(4.1)	7	(2.4)
筋カトレニング	20	(5.8)	22	(5.3)	19	(6.6)	18	(6.2)
ガーデニング/庭仕事	57	(16.6)	86	(20.6)	53	(18.3)	51	(17.5)
体操/ストレッチ	54	(15.7)	67	(16.0)	55	(19.0)	71	(24.3)
エアロビクス/ダンス	24	(7.0)	30	(7.2)	29	(10.0)	30	(10.3)
野球・キャッチボール	2	(0.6)	7	(1.7)	6	(2.1)	5	(1.7)
サッカー	0	(0.0)	3	(0.7)	3	(1.0)	3	(1.0)
バレーボール	27	(7.9)	31	(7.4)	15	(5.2)	14	(4.8)
卓球	10	(2.9)	7	(1.7)	4	(1.4)	3	(1.0)
調査対象者数	343		418		290		292	

表Ⅲ-8. 月1回以上行っている運動・スポーツ・レクリエーションの各種目の推移(女、40-59歳) [複数回答可]

種目	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	(%)	回答数	(%)	回答数	(%)	回答数	(%)
ウォーキング(急ぎ足歩行)	55	(35.5)	49	(29.0)	18	(19.4)	23	(25.3)
散歩(ゆっくり歩行)	65	(41.9)	72	(42.6)	34	(36.6)	34	(37.4)
ジョギング(ゆっくり走行)	9	(5.8)	11	(6.5)	11	(11.8)	8	(8.8)
ランニング(速い走行)	1	(0.6)	2	(1.2)	0	(0.0)	0	(0.0)
サイクリング	7	(4.5)	11	(6.5)	5	(5.4)	3	(3.3)
水泳	10	(6.5)	7	(4.1)	9	(9.7)	4	(4.4)
テニス	5	(3.2)	7	(4.1)	2	(2.2)	2	(2.2)
ゴルフ	5	(3.2)	4	(2.4)	4	(4.3)	3	(3.3)
ハイキング	13	(8.4)	10	(5.9)	4	(4.3)	3	(3.3)
筋カトレニング	4	(2.6)	6	(3.6)	4	(4.3)	5	(5.5)
ガーデニング/庭仕事	42	(27.1)	59	(34.9)	22	(23.7)	24	(26.4)
体操/ストレッチ	21	(13.5)	25	(14.8)	14	(15.1)	16	(17.6)
エアロビクス/ダンス	11	(7.1)	11	(6.5)	7	(7.5)	6	(6.6)
野球・キャッチボール	1	(0.6)	0	(0.0)	1	(1.1)	0	(0.0)
サッカー	6	(3.9)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(1.1)
バレーボール	15	(9.7)	16	(9.5)	3	(3.2)	3	(3.3)
卓球	7	(4.5)	2	(1.2)	1	(1.1)	0	(0.0)
調査対象者数	155		169		93		91	

表Ⅳ-1. 日常生活で体を動かそうとしている度合の推移(男、全年齢)

項目	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
ほとんどしていない	257	13.2	330	14.0	558	16.1	645	16.4
あまりしていない	568	29.1	729	31.0	990	28.6	1141	29.1
ある程度している	963	49.3	1113	47.3	1643	47.5	1864	47.5
かなりしている	164	8.4	179	7.6	270	7.8	273	7.0
調査対象者数(計)	1952	100.0	2351	100.0	3461	100.0	3923	100.0

表Ⅳ-2. 日常生活で体を動かそうとしている度合の推移(男、30歳未満)

項目	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
ほとんどしていない	47	11.0	100	17.5	132	17.7	158	17.5
あまりしていない	134	31.5	187	32.6	213	28.6	279	30.9
ある程度している	208	48.8	243	42.4	345	46.2	393	43.6
かなりしている	37	8.7	43	7.5	56	7.5	72	8.0
調査対象者数(計)	426	100.0	573	100.0	746	100.0	902	100.0

表Ⅳ-3. 日常生活で体を動かそうとしている度合の推移(男、30-39歳)

項目	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
ほとんどしていない	109	14.8	124	14.3	231	16.9	239	16.1
あまりしていない	245	33.2	305	35.1	445	32.5	493	33.2
ある程度している	348	47.2	396	45.6	608	44.4	680	45.8
かなりしている	35	4.7	44	5.1	86	6.3	72	4.9
調査対象者数(計)	737	100.0	869	100.0	1370	100.0	1484	100.0

表Ⅳ-4. 日常生活で体を動かそうとしている度合の推移(男、40-49歳)

項目	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
ほとんどしていない	72	14.8	80	14.2	132	15.4	152	15.8
あまりしていない	130	26.7	163	28.9	229	26.7	258	26.8
ある程度している	244	50.2	283	50.2	432	50.4	493	51.2
かなりしている	40	8.2	38	6.7	64	7.5	60	6.2
調査対象者数(計)	486	100.0	564	100.0	857	100.0	963	100.0

表Ⅳ-5. 日常生活で体を動かそうとしている度合の推移(男、50-59歳)

項目	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
ほとんどしていない	28	9.5	24	7.3	62	12.8	95	16.7
あまりしていない	59	20.1	73	22.1	103	21.3	111	19.5
ある程度している	159	54.1	183	55.5	258	53.3	298	52.4
かなりしている	48	16.3	50	15.2	61	12.6	65	11.4
調査対象者数(計)	294	100.0	330	100.0	484	100.0	569	100.0

表IV-6. 日常生活で体を動かそうとしている度合の推移(男、40-59歳)

項目	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
ほとんどしていない	100	12.8	104	11.6	194	14.5	247	16.1
あまりしていない	189	24.2	236	26.4	332	24.8	369	24.1
ある程度している	403	51.7	466	52.1	690	51.5	791	51.6
かなりしている	88	11.3	88	9.8	125	9.3	125	8.2
調査対象者数(計)	780	100.0	894	100.0	1341	100.0	1532	100.0

表IV-7. 日常生活で体を動かそうとしている度合の推移(女、全年齢)

項目	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
ほとんどしていない	74	11.6	84	10.9	60	10.7	89	14.6
あまりしていない	142	22.2	170	22.0	130	23.3	140	22.9
ある程度している	336	52.5	408	52.8	323	57.8	321	52.5
かなりしている	88	13.8	110	14.2	46	8.2	61	10.0
調査対象者数(計)	640	100.0	772	100.0	559	100.0	611	100.0

表IV-8. 日常生活で体を動かそうとしている度合の推移(女、40-59歳)

項目	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
ほとんどしていない	22	8.9	18	6.5	24	13.6	27	14.1
あまりしていない	36	14.6	41	14.7	34	19.3	38	19.9
ある程度している	133	53.8	158	56.8	98	55.7	104	54.5
かなりしている	56	22.7	61	21.9	20	11.4	22	11.5
調査対象者数(計)	247	100.0	278	100.0	176	100.0	191	100.0

表V-1. 重点群および教材群における、この1年間に新しく運動を始めた人数の推移(男、全年齢)

項目	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
はい	202	10.7	249	10.6	336	9.9	399	10.3
いいえ	1691	89.3	2091	89.4	3064	90.1	3473	89.7
調査対象者数(計)	1893	100.0	2340	100.0	3400	100.0	3872	100.0

表V-2. 重点群および教材群における、この1年間に新しく運動を始めた人数の推移(男、30歳未満)

項目	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
はい	36	8.8	47	8.3	80	10.9	95	10.7
いいえ	375	91.2	519	91.7	651	89.1	794	89.3
調査対象者数(計)	411	100.0	566	100.0	731	100.0	889	100.0

表V-3. 重点群および教材群における、この1年間に新しく運動を始めた人数の推移(男、30-39歳)

項目	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
はい	66	9.2	78	9.0	107	7.9	149	10.2
いいえ	654	90.8	787	91.0	1247	92.1	1318	89.8
調査対象者数(計)	720	100.0	865	100.0	1354	100.0	1467	100.0

表V-4. 重点群および教材群における、この1年間に新しく運動を始めた人数の推移(男、40-49歳)

項目	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
はい	56	11.9	72	12.7	86	10.2	105	11.1
いいえ	416	88.1	496	87.3	755	89.8	845	88.9
調査対象者数(計)	472	100.0	568	100.0	841	100.0	950	100.0

表V-5. 重点群および教材群における、この1年間に新しく運動を始めた人数の推移(男、50-59歳)

項目	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
はい	43	15.2	49	15.0	63	13.4	49	8.7
いいえ	240	84.8	277	85.0	407	86.6	512	91.3
調査対象者数(計)	283	100.0	326	100.0	470	100.0	561	100.0

表V-6. 重点群および教材群における、この1年間に新しく運動を始めた人数の推移(男、40-59歳)

項目	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
はい	99	13.1	121	13.5	149	11.4	154	10.2
いいえ	656	86.9	773	86.5	1162	88.6	1357	89.8
調査対象者数(計)	755	100.0	894	100.0	1311	100.0	1511	100.0

表V-7. 重点群および教材群における、この1年間に新しく運動を始めた人数の推移(女、全年齢)

項目	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
はい	120	19.4	98	13.0	74	13.7	77	12.7
いいえ	498	80.6	656	87.0	466	86.3	530	87.3
調査対象者数(計)	618	100.0	754	100.0	540	100.0	607	100.0

表V-8. 重点群および教材群における、この1年間に新しく運動を始めた人数の推移(女、40-59歳)

項目	重点群(介入群)				教材群(対照群)			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%	回答数	%
はい	52	22.3	37	13.8	18	11.1	26	14.0
いいえ	181	77.7	231	86.2	144	88.9	160	86.0
調査対象者数(計)	233	100.0	268	100.0	162	100.0	186	100.0

(2) ランダムサンプリング歩数調査のベースライン時結果

ベースラインでのランダムサンプリング歩数調査結果

木下藤寿¹，三浦克之²，柳田昌彦³，藤枝賢晴⁴，内藤義彦⁵，中山健夫⁶，岡村智教⁷，
田中太一郎⁷，内藤真理子⁶，岡畑真理子¹，中川秀昭²，上島弘嗣⁷

¹和歌山健康センター健康開発課，²金沢医科大学公衆衛生学，
³山形県立米沢女子短期大学健康栄養学科，⁴東京学芸大学健康・スポーツ科学学科，
⁵大阪府立健康科学センター健康度測定部，⁶京都大学医療システム情報学，
⁷滋賀医科大学福祉保健医学

【目的】

本研究は、1～5年にわたり、個人への生活習慣改善指導と集団全体の環境整備を行うことにより、循環器疾患の危険因子是正の方策を確立することを目的としている。その施策のひとつとして、身体活動量を増加させることに着目しているが、これまでに身体活動量について、統一した方法で大規模に調査した報告は日本では例がない。身体活動量を増加させる施策を確立させるには、あらかじめ現状について調査しておく必要がある。

そこで、本報告では、統一した方法による大規模なベースラインでの歩行数調査を行ったので、その成績について報告する。

【方法】

歩行数のベースライン調査は、全国12カ所の研究協力事業所の約7000人の中から、各事業所それぞれ約10%のランダムサンプリングを行い、協力が得られた751名を対象とした。歩行数の調査は、7日間のメモリー可能な歩数計（山佐時計計器製 J-MANPO EM-700）を用いて行った。ランダムサンプリングされた対象者には、あらかじめ調査の目的、歩数計の着用法、記録の仕方などの説明を十分に行った。歩行数の計測は原則として起床時から就寝時まで可能な限り着用することとし、連続して1週間を調査した。

【結果】

歩行数のベースライン調査の対象は751名（男性591名、女性160名）で、平均年齢は、男性39歳（19～60歳）女性36歳（19～58歳）であった。

1日の平均歩行数は、男性で9282±2945歩（範囲1102～25312歩）、女性で9567±3535（範囲3077～25312歩）であった。

年代別の平均歩行数は、

男性20代 9057±2848歩（105名）、女性20代 9793±3103歩（53名）

男性30代 8438±2826歩（240名）、女性30代 9100±3829歩（50名）

男性40代 8820±3139歩（150名）、女性40代 7786±2415歩（42名）

男性50代 9260±3146歩（96名）、女性50代 9467±4642歩（15名）

であった。

歩行数別の割合は、

5000歩未満 男性11.7% 女性12.5%、6000歩台 男性9.1% 女性12.5%、

7000歩台 男性12.4% 女性10.0%、8000歩台 男性18.4% 女性14.4%

9000歩台 男性12.2% 女性8.8%、10000歩台 男性12.7% 女性12.5%

10000歩超 男性23.5% 女性29.4%であった。

【考察】

本研究は、事業所の従業員に対する循環器疾患危険因子の是正の一つとして身体活動量に着目し、その一貫として歩数計を用いた介入前ベースライン調査を行った。平均歩行数は「健康日本21」で示された基準値（男性8202歩、女性7282歩）と比較すると、本研究の対象が男性で1080歩、女性で2285歩それぞれ多かった。このことは、本研究の対象が、家庭の主婦などを含まず、事業所に勤務しているものだけを対象にしていることが大きな理由のひとつであると考えられる。

本研究の歩行数を年代別で比較すると、男性で多い方から、50歳代、20歳代、40歳代、30歳代となっており、女性では、20歳代、50歳代、30歳代、40歳代であった。最も多い年代の歩行数と最も少ない年代の歩行数との差は、男性で823歩、女性で1977歩であった。本研究の年代別の歩行数は、男女とも30歳代、40歳代で他の年代に比較し歩行数が少なかった。

「健康日本21」の基準値を年代別で比較すると、本研究の方が男性では30歳代、女性では40歳代で少なく、それ以外については本研究の調査結果の方が多かった。

歩行数別の割合では、男女とも8000歩台が最も多く、男性で18.4%、女性では14.4%が該当した。本研究の平均歩行数を基準にすると、平均より少ない割合は、男性で33.2%、女性で49.4%、多い割合は、男性で48.4%、女性で41.9%であった。すなわち、健康確保から見て歩行数が不十分と考えられる割合は、男性で3割、女性で5割にも及んでいた。

ところで、「健康日本21」では、現状の歩行数より男女それぞれ約1000歩程度を増加することを目標にしているが、本研究では、全体介入として、本学会の第2報で報告しているよ

うに、1日 3000 歩程度の増加を目指している。このことは、目標にして1日に約 300kcal (10000 歩相当) の身体活動量の確保を概念としている。本研究の歩行数調査では、男性の平均で 9282 歩、女性の平均で 9567 歩であるが、極端に歩行数が少ない割合も比較的少なく、目標とする歩行数が不十分な割合も多い事から、全体の平均で1日 3000 歩を増加させようとしたものである。

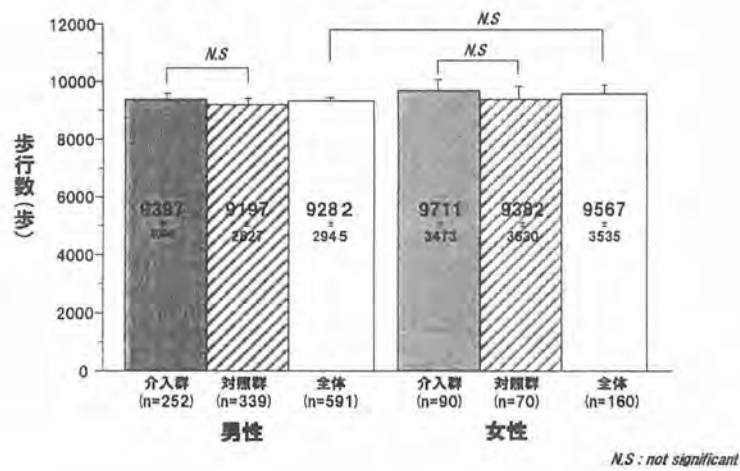
したがって、これらの調査結果と生活習慣や健康診査などの調査結果をもとに、各事業所に対して、身体活動量増加のための取り組みを考案し、現在、介入活動を行っているところである。

被検者の身体特性

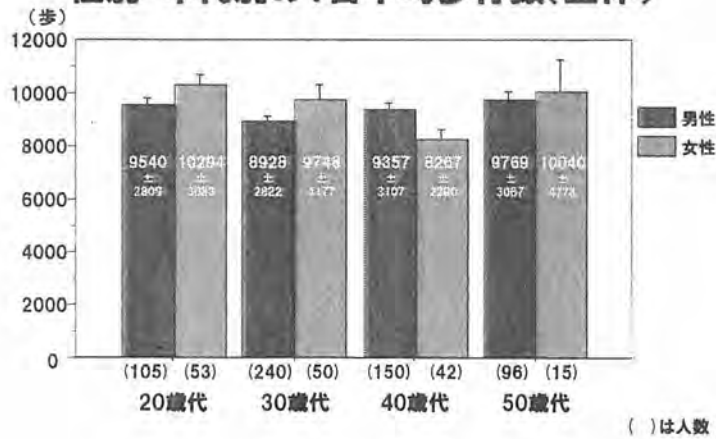
	介入群		対照群	
	男性	女性	男性	女性
人数 (人)	252	90	339	70
年齢 (歳)	39 ± 10	35 ± 10	39 ± 9	37 ± 8
(範囲) (19~60歳)	(19~58歳)	(20~59歳)	(25~52歳)	
身長 (cm)	170.1 ± 6.0	156.8 ± 4.9	170.6 ± 6.1	156.6 ± 5.7
体重 (kg)	65.8 ± 9.2	52.7 ± 8.6	66.9 ± 10.5	53.1 ± 8.8
BMI (kg/m ²)	22.7 ± 2.9	21.5 ± 3.4	23 ± 3.2	21.6 ± 3.3

mean ± S.D

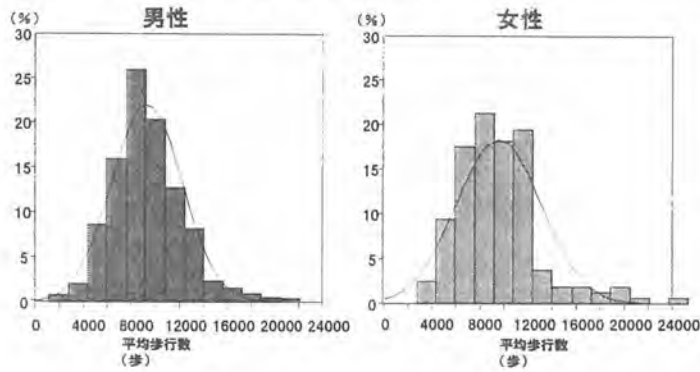
1週間の歩行調査による1日平均歩行数



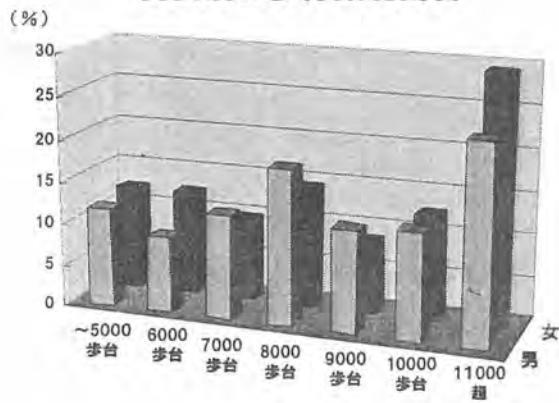
性別・年代別の1日平均歩行数(全体)



男女別の平均歩行数ヒストグラム



男女別の歩行数別割合



仕事内容と歩行数との関係

男性(女性)

	主に座っている	主に立っている	1時間程度の重労働	2時間以上の重労働	その他	計(%)	
5000歩未満	39(9)	20(7)	1(1)	2(0)	1(2)	11.5	12.8
6000歩台	28(12)	17(5)	2(1)	2(0)	1(0)	9.2	12.2
7000歩台	41(8)	20(3)	4(0)	1(0)	1(2)	12.3	8.8
8000歩台	59(15)	30(8)	8(0)	3(0)	2(0)	18.7	15.5
9000歩台	31(9)	26(3)	5(0)	1(0)	4(1)	12.3	8.8
10000歩台	29(8)	33(9)	3(0)	2(0)	1(0)	12.5	11.5
11000歩超	65(31)	53(13)	4(0)	4(0)	3(1)	23.6	30.4
合計(人数)	292(92)	199(48)	27(2)	15(0)	13(6)	546	148
%	53.5(62.2)	36.4(32.4)	4.9(1.4)	2.7(0.0)	2.4(4.1)	100	100

仕事内容と平均歩行数

	男性			女性		
	人数	%	歩行数	人数	%	歩行数
主に座っている	292	53.5	9052 ± 2903	92	62.2	9780 ± 3374
主に立っている	199	36.4	9599 ± 2997	48	32.4	9695 ± 3692
1時間程度の重労働	27	4.9	9562 ± 3254	2	1.4	5107 ± 1680
2時間以上の重労働	15	2.7	9393 ± 3742	0	0	- ± -
その他	13	2.4	9611 ± 2402	6	4.1	7238 ± 2834

「階段利用時の息切れ度」と平均歩行数

	男性			女性		
	人数	%	歩行数	人数	%	歩行数
ほとんどない	182	33.3	9190 ± 3080	27	18.2	8432 ± 2645
時々ある	284	52.0	9203 ± 2867	75	50.7	9388 ± 3136
しばしばる	62	11.4	9746 ± 2945	34	23.0	10847 ± 3780
いつもある	18	3.3	10386 ± 3259	14	9.5	9334 ± 5100

1日の歩行時間と平均歩行数

	男性			女性		
	人数	%	歩行数	人数	%	歩行数
30分未満	98	17.9	8646 ± 3046	25	16.9	10939 ± 3433
30分～1時間未満	207	37.8	8838 ± 2570	37	25.0	9695 ± 3884
1時間～2時間未満	111	20.3	9907 ± 3224	35	23.6	9525 ± 4055
2時間以上	131	23.9	10004 ± 3028	53	35.8	8788 ± 2606

(3) ランダムサンプルにおける平均歩数の推移

ランダム・サンプルにおける平均歩数の推移

藤枝賢晴¹，三浦克之²，柳田昌彦³，中川秀昭²，木下藤寿⁴，内藤義彦⁵，
中山健夫⁶，岡村智教⁷，田中太一郎⁷，内藤真理子⁶，岡畑真理子¹，上島弘嗣⁷

¹東京学芸大学健康・スポーツ科学学科，²金沢医科大学公衆衛生学，
³山形県立米沢女子短期大学健康栄養学科，⁴和歌山健康センター健康開発課，
⁵大阪府立健康科学センター健康度測定部，⁶京都大学医療システム情報学，
⁷滋賀医科大学福祉保健医学

1. 目的および方法

2000年または2001年中に12事業所にて実施した介入群と対照群を含む1回目のランダム・サンプリング法に基づく1日平均実歩数調査結果（介入群；N=354名、対照群；N=408名）と、2001年または2002年中に5事業所（介入群のみ；N=293名）における2回目の同調査結果について、比較検討を実行した。対象者は、各事業所従業員から無作為に10%を抽出し協力が得られた者である。歩数計を7日間連続で装着してもらい、7日間の1日あたり平均歩数を算出した。統計解析方法は、SAS社製標準統計ソフトウェア Stat View ver. 5を使用し、対応の無いt-検定を用いた。

2. 結果および考察

本報告書作成時点にて回収し得た12事業所中介入実施の5事業所の1日平均実歩数を下表に示す。男性（N=264）では9839±3376歩/日→9909±3534歩/日、女性では8827±2951歩/日→8861±2361歩/日と、共に介入に伴う有意な増加は2年目までの間には認められなかった。

表. 介入5事業所におけるランダムサンプルの1日平均歩数の推移

1年目（ベースライン）		2年目	
男性（N=264）		男性（N=219）	
9839±3376	vs.	9909±3534	N.S.
歩数（歩/日）			
女性（N=90）		女性（N=74）	
8827±2951	vs.	8861±2361	N.S.

なお、一般に運動処方の効果は、プログラムの内容以外にも年齢、対象の介入前の状況に規定

され得る。そこで更に、19～29 歳（男性；10434±3630 歩/日→10031±4033 歩/日、女性；8343±2485 歩/日→7848±2462 歩/日）、30～39 歳（男性；9732±2951 歩/日→9710±2891 歩/日、女性；8271±3022 歩/日→9301±2168 歩/日）、40～49 歳（男性；9552±3224 歩/日→10401±4122 歩/日、女性；9319±3396 歩/日→8537±1915 歩/日）、50～61 歳（男性；9751±4072 歩/日→9404±3349 歩/日、女性；10978±2576 歩/日→10548±2904 歩/日）の各年代層別に検討を実行したが、何れも有意な平均歩数の変化は認められなかった。

一方、測定対象集団の介入前の歩数状況については、昨年度の報告書において、ベースライン全数調査時の問診票から得た日常歩行の速度（設問 30）、1 日に合計歩行時間（設問 32）とベースライン検診時の身長より算出した推定歩数 7,249±4,114 歩/日（男性=5607 名；6,796±3,814 歩/日、女性=1515 名；8,971±4,716 歩/日）と、また 1997 年の国民栄養調査結果（男性；8,202 歩/日、女性；7,282 歩/日）と比較して、全体に高値の印象を否定し得ない。一般に歩数計を身につける行為自体も、身体活動量を促進させ得る効果を有し得る。したがって、今回得たランダム・サンプルの実歩数は対象の日常歩行数を適切に反映し得るのか、またこの事に由来する介入効果への影響も考慮すべきとも考えられる。本交絡要因に関する検討については、本年実施予定の対照(教材)群におけるランダム・サンプル歩数調査結果が待たれる。また、この件に付随することとして、今後の集団に対する日常身体活動量（歩数）の評価法における全数調査法とランダム・サンプリング法の関係、ならびにその選択の適否を検討して行く上でも、今回の調査結果は有効な資料と成り得よう。なお、今回の解析では、事業所間に観る介入効果の差異については検討していない。

以上、介入 1 年目から 2 年目におけるランダム・サンプルの平均歩数の推移について検討したが、現時点まででは明らかな改善所見は観察されなかった。もちろん、この解析段階では未だ介入 1 年の中途であり、介入群の 2 年目のデータも全て回収されているわけではない。また生活習慣病予防における身体活動促進の介入効果の評価については、上述の推定歩行数やリクリエーション・スポーツによる消費運動量の推移についても検討した後に判定すべきであろう。とは言え、米国心臓病学会のガイドラインによれば、コミュニティ・レベルにおける心血管系健康状態の改善は、(1) the behaviors targeted for change (2) the community settings in which interventions might be implemented (3) the interventions themselves の 3 要素を軸に展開すべきとされる。したがって、食堂のメニュー変更や減塩醤油の設置、また分煙のような“community settings”、即ち従来のポップ・メニューに代表されるソフトに加えてハードに対する工夫も、運動 WG の次なる具体的課題と成り得る印象を得た。

参考文献；

Pearson TA, et al. American Heart Association Guide for Improving Cardiovascular Health at the Community Level -A Statement for Public Health Practitioners, Healthcare Providers, and Health Policy Makers From the American Heart Association Expert Panel on Population and Preventions Science. *Circulation*. 2003; 107: 645-651

(4) 身体活動・運動に関する介入研究において把握される身体活動量の妥当性

身体活動・運動に関する介入研究において把握される身体活動量の妥当性に関する研究

分担研究者	内藤 義彦	大阪府立健康科学センター健康度測定部
研究協力者	原田亜紀子	東京大学大学院医学研究科健康増進科学
	土川 克	東京大学大学院医学研究科生物統計学
	井上茂	東京医科大学衛生学公衆衛生学
	北島義典	明治生命厚生事業団体力医学研究所
	荒尾 孝	明治生命厚生事業団体力医学研究所

1. 研究目的

身体活動・運動をテーマとした介入研究を行う場合、身体活動に関連した評価指標を集団レベルおよび個人レベルで把握する必要がある。

集団レベルでは、例えば事業所の場合、身体活動・運動を支援または阻害する要因（運動施設、交通事情、天候など）とともに、自動車利用率、業間体操実施率、運動施設利用率、運動に関するキャンペーン回数、イベントの実施回数および参加人数などが評価指標となる。

一方、個人レベルでは、個々人の身体活動量を把握することが一義的であるが、本研究班のように各集団の対象数が数百人を越える場合には、身体活動量の把握は簡便性から質問紙を用いた方法が一般的である（表1）。その際、身体活動量を評価するための質問紙は欧米を中心に様々なものが開発されている¹⁾が、欧米とライフスタイルが異なる日本においてそれらをそのまま用いるのは困難である。

そこで、本班研究に参加する各集団において、質問紙を用いて身体活動量を定量的に評価する調査を本格的に実施する前に、大規模疫学研究用に近年開発された質問紙の妥当性の検討を行ったのでその結果を報告する。

2. 研究方法と結果

わが国では身体活動に関する疫学研究が極めて少なく、本班で目指すように勤労者を主な対象にして質問紙を用いて身体活動量を定量的に評価した研究はほとんど無い^{2, 3)}。ごく少数の妥当性を確かめた質問紙²⁾についても、女性や高齢者、様々な地域など、多様な対象にそのまま適用するには問題がある。一方、現在、全国から集めた数万以上の地域住民を対象とし、動脈硬化性疾患の発症・死亡に関する疫学的研究を行うことによって日本人固有の危険因子を明らかにすること、併せて高齢者の痴呆、要介護などの要因も検討することを目的とした公益信託動脈硬化予

防研究基金統合研究(以下、統合研究: 詳細は <http://www.crsu.org/doumyaku/index.html> 参照)が行われつつある。その研究の一環として、身体活動量ワーキンググループが新たに質問紙を開発した⁴⁾。内容としては、前述の都市男性勤労者用に開発された質問紙の質問項目と同じ項目を含み、基本的には広く勤労者には適用できる内容になっていると考えられる。また、女性や広い年齢層、地域を限定せずに利用できるように、家事やボランティアなどの質問項目を加えてある。

具体的な質問紙は末尾に示すように、身体活動を睡眠、仕事、移動(通勤、買い物など)、家事、余暇活動(運動、運動以外の趣味・娯楽、ボランティアなどの社会的活動)に分けて構成されている。これらの項目から1日当たりの総消費エネルギー量や運動量などの身体活動量の定量化が可能である。なお、この質問紙の特長としては、CDC・ACSMガイドライン⁵⁾が推奨する中等度(Moderate)の活動の意義が評価できるように、スポーツなどの余暇活動に限定せず、家事、仕事などの日常活動を重視していることである。さらに、活動の継続時間についても long bout (まとまった時間の継続的な実施)だけではなく、近年推奨されている short bout (細切れでの実施)の積み重ね効果についても検討できる。

妥当性の研究としては、統合研究に参加するフィールドだけでなく本研究班の参加事業所から協力者を募集し、この質問紙と比較的妥当性の高い2つの方法(24時間活動記録とライフコーダ)を組み合わせることによって実施している(調査の概要は図1、2に示した)。すなわち、24時間活動記録単独では主観的判断に基づくバイアスを含むことが考えられるため、客観的に身体活動量を測定できるライフコーダ(メモリー機能を持つ加速度計測装置付き歩数計: スズケン医療機社製)も必ず装着することとした。なお、本研究で使用する活動記録票は、Bouchardらの方法を参考に内藤らが作成したもの²⁾である。この方法は、1日を15分単位の時間枠で分割した記録票をもとに、被験者が15分ごとの活動内容を、“基本行動”と“特に強い行動”に分けて記入するというものである。少なくとも平日の1日は活動を記録してもらい、それぞれの活動のMETs値を基に24時間の身体活動量を算出した。一方、ライフコーダについては機器に付属したソフトにより算出された身体活動量を用いた。すなわち、身体の上下運動による振動の加速度を捉え、4秒ごとの信号を10段階の活動強度に置換し、2分間の最多値を記憶し、そのデータ系列から1日当たりの身体活動量として、総エネルギー消費量(kcal)、運動量(kcal)、歩数(歩)、活動強度別の運動時間(分)、活動強度別の運動量(kcal)などを算出した。なお、総エネルギー消費量、運動量、活動強度別の運動量については、体重で除した値を身体活動量の指標とした。これらを身体活動量の妥当性の基準値として用い、質問紙から推定される身体活動量との関連を検討した。なお、質問紙から得られる身体活動量としては、質問紙で把握される各種活動に対して活動強度を当てはめ、その所要時間を積算することにより推定される1日総消費エネルギー量を体重で除した指標を採用した。

3. 結果

質問紙の妥当性の検討は、2002年12月末時点で、4集団143名に対して調査を行った（年度内には数百人追加される予定）。本報告では、この143名中、ライフコーダの連続データが得られなかった例や、簡易質問紙で無効な回答があったものを除き、122名（男性13名、女性109名）を分析対象とした（表2）。

簡易質問紙および24時間活動記録、ライフコーダ（連続7日間の平均）による総消費エネルギー量の平均値は、それぞれ 35.2 ± 4.3 、 39.9 ± 4.8 、 29.0 ± 2.5 (kcal/kg/day)であった（表3）。次に、簡易質問紙と24時間活動記録、ライフコーダにより算出された身体活動量指標間の関連を検討した（表4）。その結果、簡易質問紙と24時間活動記録、ライフコーダにより算出された総消費エネルギー量 (kcal/kg/day) の相関は、それぞれ $r=0.41$ ($p<0.0001$)、 $r=0.34$ ($p=0.0001$) であり有意な関連がみられた（図3）。また、簡易質問紙と24時間活動記録の活動種類ごとの消費エネルギー (kcal/kg/day) の相関は、仕事が $r=0.75$ 、移動が $r=0.13$ 、家事が $r=0.59$ 、運動 $r=0.60$ 、運動以外の余暇 $r=0.41$ であった（図4）。簡易質問紙と24時間活動記録、ライフコーダの組み合わせによるBland-Altman plotを図5に示したが、消費エネルギー量が高いほど24時間活動記録、ライフコーダとの差が大きくなるような系統的な誤差は特にみられなかった。次に、簡易質問紙と24時間活動記録の活動強度別の体重当たり総消費エネルギー量について、各々の平均値と両方法による指標の相関を検討した結果、低強度と中強度において有意な正相関が見られたものの、高強度での相関はほとんど見られなかった（図6）。

なお、これまで本班で実施してきた歩数計調査の結果を活かすため、ライフコーダによる連続7日間の歩数の平均値と他の身体活動量指標との関連を検討した。その結果は表4にとおり、歩数と消費エネルギー量、運動量との間に極めて強い相関を認めた（図7）。

3. 考察

身体活動を評価する方法のgold standardとして、二重標識水法 doubly labeled water (DLW) methodによるcalorimetryが最近注目されているが、フィールドでは実施が困難な方法である。質問紙の妥当性の検討を行う際、gold standardの代用として採用されてきたのは生活活動調査がほとんどであった。その中で24時間活動記録が比較的導入されやすいが、活動内容や強度、時間に関する情報が被験者の記憶および主観的評価に基づくため、妥当性・再現性に一定の限界が内在すると考えられる。また、複数日の活動記録は被験者に多大の負担をかけ、精度の高いデータを収集する場合には問題がある。

一方、直接的に身体の動きをモニタリングし、被験者に記録等の負担がなく比較的簡便に定量的なデータを得る方法として、歩数計や加速度計がある。とくに加速度計は、日常生活で最も一般的な活動である歩行について、実験レベルで呼気分析による妥当性が確認されている。また、

活動強度別に解析でき、健康に効果のある活動強度の検討が行えるメリットがある。欠点としては、坂道、自転車、水中活動などは測定が困難であり、装着コンプライアンスの不安もあるが、客観的な指標としての有用性は高く疫学研究には適していると考えられる。歩数も運動量との強い相関を認めたことから、両指標は身体活動量に関する情報としては共通する部分を大きいものと考えられる。したがって、これまで本研究班で蓄積してきた1週間歩数記録のデータも活用できることが検証された。ただし、歩数は活動強度の情報が欠落しているため、速歩やジョギングなどの活動時間が多い対象では、加速度計による運動量の身体活動量の指標としての優位性があると考えられる。また、歩数計記録は自己申告であり、装着時間の情報もないため、情報の信頼性も加速度計の方が勝っている。したがって、より客観的な身体活動量の指標を必要とする研究を今後進めていく場合には加速度計の利用を積極的に進めるべきと考えられる。

今回の検討では、総消費エネルギー量に関する絶対量の比較では、質問紙とライフコーダとの間にかなり大きな系統誤差がみられたが、順位相関による検討では有意な関連性を認め、簡易質問紙による消費エネルギー量の量的指標としての妥当性は検証された。もっとも、消費エネルギー量の絶対量の推定精度に関して、今回用いた24時間活動記録とライフコーダのどちらがより信頼できるかの判断は現時点では困難である。今後、24時間活動記録の活動内容との比較検討を行い、この結果をもとにして、消費エネルギー算出アルゴリズムの調整を検討したい。

今回の検討対象は、地方都市の健康教室などに参加した中高年女性が多数を占めたため、身体活動に関しては比較的均質な集団だった。そのことが、身体活動量指標の関連性の程度を低めることに繋がった可能性が高いと考えられる。すなわち、現時点の検討では、統合研究で提案された質問紙による身体活動量の妥当性を十分検証できたとはいえない段階であるが、それでも、より妥当性の高い方法である24時間活動記録や加速度計による身体活動量との間に、強くはないが有意な相関を認めた。今後は、現在調査が進行中で本検討に含めることができなかった職域などの勤労者集団や都市部住民など、幅広い身体活動生活をおくる対象を積極的に調査し、質問紙の妥当性について最終的な結果をまとめてゆきたい。そして、この研究結果をふまえて、現在介入研究に参加している各事業所の勤労者について、より精度の高い身体活動量を把握できるものと期待される。

5. 参考文献

- 1) 内藤義彦: 質問紙による身体活動量評価法. 運動疫学研究, 2001, 3:7-17.
- 2) 内藤義彦: わが国における男性勤労者の身体活動量と循環器検診成績の関連—身体活動量の把握方法の開発とその応用. 日本公衛誌, 41: 706-719, 1994.
- 3) 内藤義彦、他: 身体活動が検診成績および循環器疾患の発症、総死亡に及ぼす影響に関する追

跡研究. 厚生指標, 44: 3-9, 1997.

4) 原田亜紀子、他: The Japan Arteriosclerosis Longitudinal Study (JALS)における身体活動調査について 第二報: 簡易質問紙の開発. 体力科学, 51: 749, 2002.

5) Pate RR, Pratt M, Blair SN, et al: Physical activity and public health - A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. JAMA. 273:402-407, 1995.

表1 身体活動量に関する各種把握方法の特徴

種類	24時間行動記録	7-Day Recall法	簡易質問紙	加速度計
妥当性	優	良	?~良	良
運動強度の把握	可能	可能	不可または一部可能	一部可能
定量性	高	中	無~低	高
調査の時間的 方向性	前向き	後向き	後向き	前向き
対象者の負担	多	中	少	やや少(装着負担)
調査者の負担 (物品コスト)	少	少	少	多
調査者の負担 (人、時間)	多	中	少	中(回収)
対象者への有 益な結果返却	可能	可能	?	可能

図 1 妥当性研究の流れ

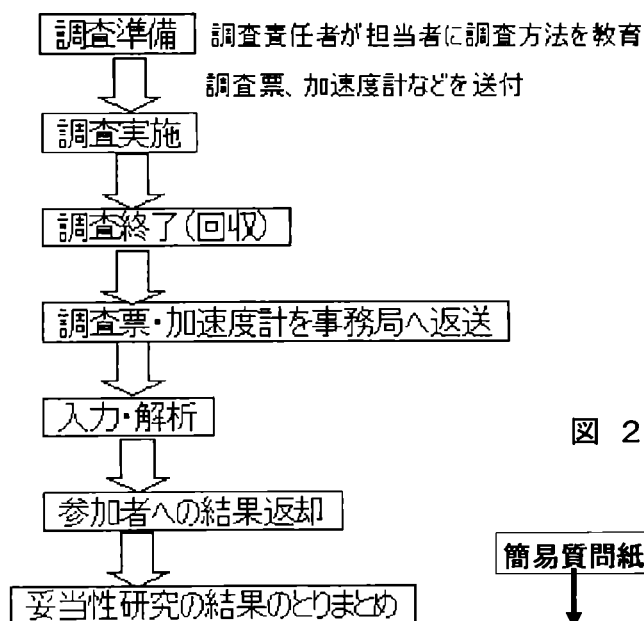


図 2 調査手順

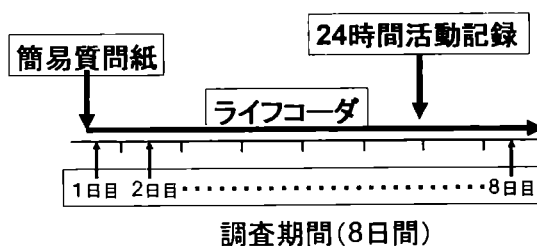


表 2 対象者属性

	男性(n=13)	女性(n=109)
年齢(歳)	61.6 (3.8)	55.8 (8.0)
身長(cm)	165.5 (6.1)	153.4 (5.3)
体重(kg)	69.6 (7.2)	61.7 (7.9)
BMI(kg/m ²)	25.3 (1.4)	26.2 (3.0)
歩数(歩/日)	8,078 (3,352)	8,139 (2,850)

値の表記は平均値(標準偏差)

表 3 各方法による総消費エネルギー量の平均値

	女性(n=109)
簡易質問紙	35.6 (4.3)
24時間活動記録	40.1 (4.3)
ライフコーダ	29.0 (2.5)

値の表記は平均値(標準偏差)、単位はkcal/kg/day
*p<.0001

表 4 各種身体活動量指標間の順位相関係数

		簡易質問紙による体重当たり消費エネルギー量	活動記録による体重当たり総消費エネルギー量	ライフコーダによる体重当たり運動量	ライフコーダによる体重当たり総消費エネルギー量	ライフコーダによる歩行数
簡易質問紙による体重当たり消費エネルギー量	相関係数	1.00	0.41	0.30	0.34	0.30
	有意確率(両側)		0.000	0.001	0.000	0.001
活動記録による体重当たり総消費エネルギー量	相関係数	0.41	1.00	0.17	0.31	0.17
	有意確率(両側)	0.000		0.066	0.001	0.065
ライフコーダによる体重当たり運動量	相関係数	0.30	0.17	1.00	0.79	0.98
	有意確率(両側)	0.001	0.066		0.000	0.000
ライフコーダによる体重当たり総消費エネルギー量	相関係数	0.34	0.31	0.79	1.00	0.80
	有意確率(両側)	0.000	0.001	0.000		0.000
ライフコーダによる歩行数	相関係数	0.30	0.17	0.98	0.80	1.00
	有意確率(両側)	0.001	0.065	0.000	0.000	

図 3 総消費エネルギー量に関する簡易質問紙と24時間活動記録およびライフコーダとの関連

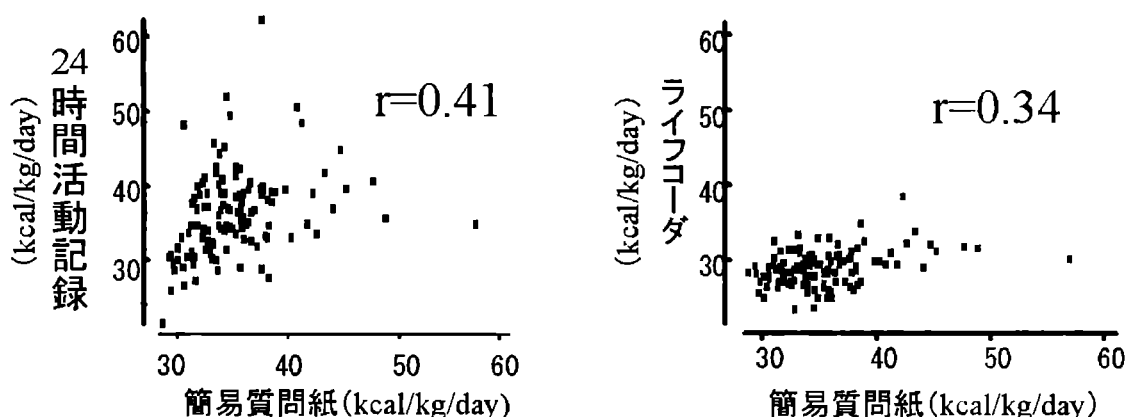
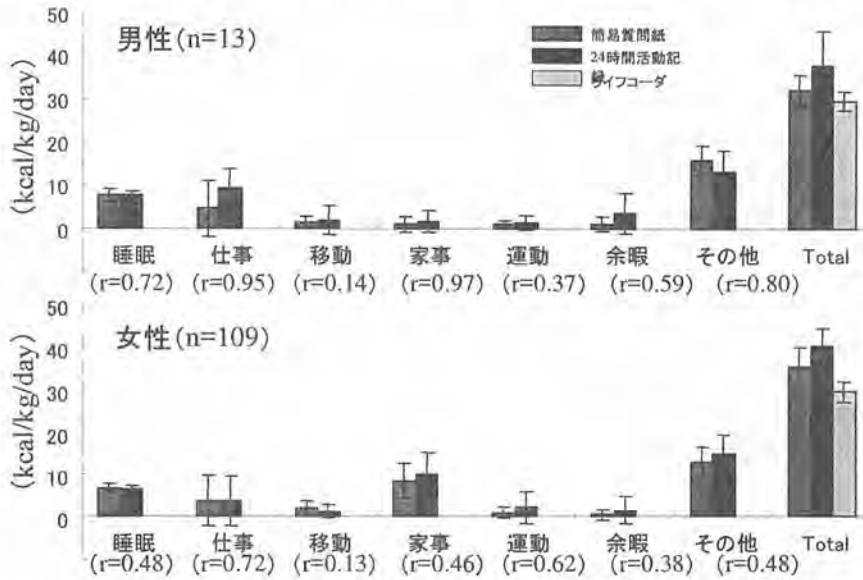


図 4 総消費エネルギー量および各活動種類別消費エネルギー量と相関



()内は簡易質問紙、24時間活動記録による同一強度の相関(Spearman)

図 5 簡易質問紙と24時間活動記録、ライフコーダの組み合わせによる Bland-Altman plot

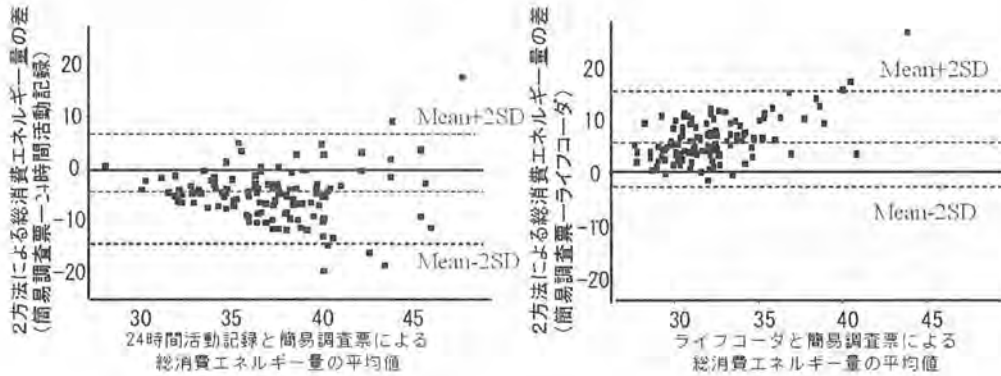


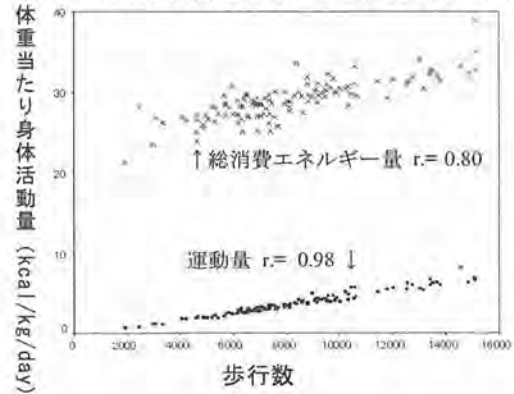
図 6 簡易質問紙および24時間活動記録による活動強度別の消費エネルギー量の平均値および相関

	女性(n=109)		
	簡易質問紙 ^a	24時間活動記録 ^a	相関係数
低強度 ^b 1.0-2.9METs	22.9(4.2)	26.6(4.2)	0.32
中強度 3.0-5.9METs	5.7(4.4)	6.6(5.7)	0.29
高強度 6.0METs~	0.4(1.1)	0.4(1.9)	-0.01

^a値の表記は平均値(標準偏差)、単位はkcal/kg/day

^b低強度のMETs値は睡眠による消費エネルギー量を除いた

図 7 ライフコーダの歩数と体重当たり総消費エネルギー量、運動量の相関



番号: _____

身体活動量質問紙

最近のあなたの身体活動(運動習慣や日常生活での程度身体を動かしているのか)について、
 1. 睡眠 2. 仕事 3. 移動(通勤、買い物など) 4. 家事 5. 余暇活動(運動、運動以外の趣味・娯楽、ボランティアなどの社会的活動)に分けてお答えをお願いします。

各設問において該当する数字に○をつける、もしくは口に数字を記入下さい。

○睡眠

あなたはふだん1日どのくらい寝ていますか?
 昼寝も含めて、床に就いて起きあがるまでの時間をお答えください。

時間		分		/日			

○仕事(家事、ボランティアは除いて考えてください)

現在、仕事をしている方にうかがいます。

仕事をしていない方は 通勤、買い物などの移動からお答え下さい

1) 週何日、合計何時間働いていますか。

週		日		合計		時間	

2) 仕事(昼休み、休憩時間を除く)、

座っている時間はどのくらいですか。

1. ほとんど座っている
2. 半分より多く座っている
3. ほとんど半分くらい
4. 半分より少ない
5. ほとんど座らない

2~5の方は
お答え下さい

3) 立って仕事をしている時間のうち(昼休み、休憩時間を除く)、歩いている状態と、歩かずに立ったままの状態とは、どちらが多いですか。

1. 歩いている方が多い
2. 歩いているのと、立ったままが半々くらい
3. 歩かないで立ったままの方が多

4) 仕事の中で、重いもの(10kg以上)を持ち上げたり、運んだり、あるいはそれと同じ程度の強さの力仕事をするのをどのくらいありますか。

週		日		合計		時間	

ここからは、全員お答え下さい

○通勤、買い物などの移動

1) あなたは外出(通勤、買い物、外食、近所への使いなど)で1日平均どのくらい歩きますか?(買い物中などのぶらぶら歩行、定期的運動としてのウォーキングなどは除いて考えてください)

時間		分		/日			

2) あなたは外出(通勤、買い物、外食、近所への使いなど)で1日平均どのくらい自転車に乗りますか?(定期的運動などの余暇にサイクリングは除いて考えてください)

時間		分		/日			

○家事(買い物、仕事として行う家事は除いて考えてください)

1) あなたは食事の準備や後片付けなどの炊事を1日どのくらい行いますか。1日あたりの時間をお答えください。

時間		分		/日			

2) あなたは洗濯を週何回行いますか。また、1回あたりの洗濯物を運んだり干したり、取り込んだりといった、実際に身体を動かしている時間はどのくらいですか。

週		回		1回あたり		分	

3) あなたは掃除を週何回行いますか。また、1回あたりの、実際に身体を動かしている時間はどのくらいですか。

週		回		1回あたり		分	

4) あなたは育児や介護で例のような強さの活動を1日にどれくらい行っていますか。実際に身体を動かしている時間をお答えください。
 例) 子供をおんぶする。高齢者や障害者の移動、更衣、入浴、排泄を助ける。

時間		分		/日			

○余暇（運動、運動以外の趣味・娯楽、ボランティアなど）

<運動>

あなたは月1日以上かつ月合計60分以上の頻度で運動をしていますか。犬の散歩、ラジオ体操、ストレッチ、つりなども含みます。

1. している 月あたり ()日
↓ 以下は運動をしている方のみお答えください。

例) 内容	ラジオ体操	…月		4	日、1日につき	1	5	分、(のんびり)息が弾む程度、はげしく
内容		…月			日、1日につき			分、(のんびり)息が弾む程度、はげしく
内容		…月			日、1日につき			分、(のんびり)息が弾む程度、はげしく
内容		…月			日、1日につき			分、(のんびり)息が弾む程度、はげしく

2. していない → 運動以外の余暇活動の項目へ

<運動以外の余暇活動>

1) あなたは余暇に家庭菜園、日曜大工、洗車、ボランティアなど比較的体を動かす活動をどれくらい行っていますか。内容、頻度、時間をお答えください。ボランティアは内容がわかるよう記入下さい

例) 内容	日曜大工	…月		4	日、1日につき	1	5	分
内容		…月			日、1日につき			分
内容		…月			日、1日につき			分
内容		…月			日、1日につき			分

2) あなたは余暇にテレビ視聴、新聞や読書、音楽鑑賞、将棋や囲碁、パソコン操作などあまり体を動かさない活動を1日にどれくらい行っていますか。1日あたりの時間をお答えください。

		時間			分/日
--	--	----	--	--	-----

○その他の身体活動の質問

1) 普段の生活や仕事の中であなたの運動(身体活動)は足りていると思いますか。

- 1.十分 2.だいたい充足 3.やや不足 4.かなり不足

2) 日頃からからだを動かすように意識していますか。

- 1.いつも意識している 2.まあまあ意識している 3.あまり意識していない 4.ほとんど意識していない

3) 以下の設問のうち、運動に関するあなたの現在の状態に最もよく当てはまるものを1から5のうち一つに○をしてください。(ここでの定期的な運動とは、週3回以上、かつ1回につき20分以上の運動とします)

- | |
|---|
| 1. 現在全く運動していないし、6ヶ月以内に運動を開始するつもりもない |
| 2. 現在全く運動していないが、6ヶ月以内に運動を開始しようと考えている |
| 3. 現在少しは運動を行っているが、定期的とはいえない |
| 4. 現在定期的に運動を行っているが、定期的な運動を始めてまだ6ヶ月以内である |
| 5. 現在定期的に運動を行っており、定期的な運動を6ヶ月以上継続している |

4) 3)で1、2、3とお答えになった方におたずねします。

あまり運動しない理由は何ですか。当てはまる項目すべてに○印を記入して下さい。

- 1.現在の活動量で十分 2.時間がない 3.仕事で疲れている 4.他にしたいことがある
5.仲間がない 6.指導者がいない 7.面倒である 8.施設・設備を利用しにくい
9.体調が悪い 10.機会がない 11.運動は疲れるので 12.運動するのは好きではない
13.その他: _____

以上で、身体活動に関する質問はおわりです。

3. 喫煙分野に関連した分析

喫煙に関する調査 2年目と3年目との比較 介入群・対照群別

田中 英夫（大阪府立成人病センター調査部調査課）

〔結果〕

(1) 喫煙状況の変化（表 1-1, 1-2）

2、3年目とも喫煙状況に回答していた者を対象に集計した。男の介入群では「喫煙中」が53.8%から52.0%に1.8%低下し、対照群では53.2%から51.4%へと同じく1.8%低下した。両群とも全ての年齢層で「喫煙中」の割合が低下していたが、特に50歳代では介入群が3.1%（51.2→48.1）、対照群が3.6%（52.0→48.4）と大きく低下していた。

女では、介入群では「喫煙中」が10.4%から10.5%へと横ばい、対照群では9.0%から7.6%へと減少した。

(2) 平均喫煙本数の変化（表 2）

2、3年目とも現在喫煙中と回答し、かつ、2、3年目とも喫煙本数の記載があった者を対象に集計した。男では、介入群も対照群も、喫煙本数に変化がみられなかった（介入群：20.4→20.4、対照群：19.6→19.4）。

女では、介入群で僅かに増加（11.8→12.3）し、対照群では僅かに減少（11.3→11.0）した。

(3) 禁煙についての考えの変化（表 3-1, 3-2）

2、3年目とも「喫煙中」と回答した者を対象に集計した。全年齢で見ると、男では介入群で「1ヶ月以内に禁煙する予定」の者が、0.6%から0.7%、「禁煙しようとしている」と答えた者が1.7%から2.1%へとわずかに増加した。一方、対照群でもこれらの割合が0.8%から0.9%、1.1%から2.1%へと僅かに増加した。介入群の50歳代では、これらの準備性の高い者（「1ヶ月以内に禁煙する予定」+「禁煙しようとしている」）の割合が、1.4%から0.7%へとほとんど0に近づいたが、対照群の50歳代では、この割合が3.2%から4.2%へと少し増加した。対照群の40歳代で、「禁煙する気がない」と答えた者の割合が24%から20%へ低下した。

女では両群とも2年目から3年目にかけて明らかな変化をみなかった。

(4) 禁煙しようとしている理由の変化 (表 4-1, 4-2)

2、3年目とも「喫煙中」と回答し、かつ、その時点で禁煙するつもりがある（前関心期～準備期に相当）と回答した者を分母とし、調査票に用意された、禁煙しようとしている10個の理由の各々に○をした者の割合をみた（複数回答）。男では、介入群も対照群も、2年目から3年目の間に禁煙しようとしている理由の変化はほとんどみられなかった。ただし50歳代では両群とも「家族・身近な人のため」、「周りの人の迷惑だから」を理由に挙げた者の割合が上昇していた。「お金」を理由に挙げた者の割合は、2、3年目とも、また、両群とも同じく、若年者ほど高かった。「職場の禁煙の取り組み」を理由に挙げた者の割合は、介入群で低下（3.9→1.8%）し、対照群で横ばい（4.0→3.6%）だった。

女では介入群で「健康のため」に回答した者の割合が増えたほかは、明らかな変化はみられなかった。

(5) やめてからの経過期間の変化 (表 5-1, 5-2)

2年目の調査で「やめた」と回答した者と、3年目の調査で「やめた」と回答した者として、やめてからの期間の分布を比較した。男では40-59歳で両群ともやめて1年未満の者のやめた人に占める割合が増加した（介入群：10.9→14.2%、対照群：7.6→14.4%）。女の全年齢で見ると、やめて1年未満の者のやめた人に占める割合は介入群で45.1%→42.8%と変わらなかったが、対照群では18.2%→40.0%と増加した。

(6) 禁煙した理由 (表 6-1, 6-2)

各調査時点で「やめた」と回答し、かつ、やめてからの期間が1年未満の者を分母とし、禁煙した10の理由に○をした者の割合を、禁煙した理由別に示した（重複回答）。男の介入群の3年目で、最も多かった理由は「健康」であり、次いで「家族・身近な人のため」、「咳・痰・喉の痛み」、「お金」、「職場の禁煙の取り組み」であった。対照群でも理由の第1位から第3位は介入群と同じであった。

介入群では「職場の禁煙の取り組み」を禁煙した理由に挙げた者の割合が2年目12.1%から3年目22.1%へと上昇したのに対し、対照群では5.3%から8.4%の微増に止まった。30歳未満では「お金」を理由に挙げた者の割合が、介入群28.6→55.6%、対照群21.4→35.7%と著増した。

女では禁煙して1年未満と答えた者の数が少なく、両群とも理由の第1位は「健康」であることの他は、明らかな傾向を認めなかった。

[考察]

以上の成績から、2年目の時点で喫煙していた者の中で、その後1年未満で禁煙を開始し、3年目の時点で「やめた」と答えた者の割合（禁煙導入 **rate** という）は、男では介入群 6.4% ((48+20)/1056)、対照群 6.4% ((74+45)/1848)、女では介入群 18.8% ((9+3)/64)、対照群 20.4% ((7+3)/49) と推計した。喫煙者の中で新たに禁煙を開始する **rate** は男女とも両群で日本人の一般の喫煙者に比べて高く、しかも両群とも同じレベルであることが示唆された。対照群における喫煙者での禁煙導入 **rate** が高いと、介入の効果が過小評価されてしまう。対照群でも介入群と同じくらい禁煙導入 **rate** が高かった理由について、対照群に割り当てられた企業がこの間どんな喫煙対策を取っていたのかを調べ、これを明らかにする必要がある。

2年目と3年目で各々「禁煙して1年未満」と答えた者での禁煙した理由を比較したところ、「職場での取り組み」を挙げた者の割合が、介入群では対照群に比べて2年目時点で高く（12.1%対 5.1%）、しかも2年目から3年目にかけての増加割合も介入群において顕著であった（12.1%→22.1%対 5.1%→8.4%）。このことはベースライン（1年目）調査以後に実施された、介入群での職場における禁煙の取り組みが、介入群における禁煙の導入に寄与したことの表れかもしれない。しかしながら禁煙した理由では「健康」などの他の大きな理由があるため、断面禁煙率を尺度とする評価では、介入の効果を検出できなかったものと思われる。

50歳代男の禁煙導入 **rate** は介入群 7.2% ((10+1)/152)、対照群 8.6% ((15+7)/256) と、ともに高かった。また、50歳代男の前関心期～準備期の喫煙者において、禁煙しようとする理由に両群とも変化がみられたことから、その原因を分析し、この世代の男の喫煙者に対する特異的な禁煙支援の手段を考えることが重要かもしれない。

表1-1 喫煙状況の変化* 男

		介入群		対照群	
		2年目	3年目	2年目	3年目
30歳未満	元から吸わない	157 (36.9 %)	157 (36.9 %)	231 (30.9 %)	228 (30.5 %)
	喫煙中	246 (57.9)	243 (57.2)	475 (63.5)	460 (61.5)
	やめた	22 (5.2)	25 (5.9)	42 (5.6)	60 (8.0)
	計	425 (100.0)	425 (100.0)	748 (100.0)	748 (100.0)
30歳代	元から吸わない	224 (30.1)	228 (30.6)	497 (36.3)	492 (35.9)
	喫煙中	397 (53.4)	383 (51.5)	655 (47.8)	643 (47.0)
	やめた	123 (16.5)	133 (17.9)	217 (15.9)	234 (17.1)
	計	744 (100.0)	744 (100.0)	1369 (100.0)	1369 (100.0)
40歳代	元から吸わない	113 (23.2)	111 (22.7)	227 (26.4)	219 (25.5)
	喫煙中	256 (52.5)	246 (50.4)	460 (53.5)	442 (51.4)
	やめた	119 (24.4)	131 (26.8)	173 (20.1)	199 (23.1)
	計	488 (100.0)	488 (100.0)	860 (100.0)	860 (100.0)
50歳代	元から吸わない	60 (20.2)	63 (21.2)	106 (21.5)	109 (22.2)
	喫煙中	152 (51.2)	143 (48.1)	256 (52.0)	238 (48.4)
	やめた	85 (28.6)	91 (30.6)	130 (26.4)	145 (29.5)
	計	297 (100.0)	297 (100.0)	492 (100.0)	492 (100.0)
40-59歳	元から吸わない	173 (22.0)	174 (22.2)	333 (24.6)	328 (24.3)
	喫煙中	408 (52.0)	389 (49.6)	716 (53.0)	680 (50.3)
	やめた	204 (26.0)	222 (28.3)	303 (22.4)	344 (25.4)
	計	785 (100.0)	785 (100.0)	1352 (100.0)	1352 (100.0)
全社員	元から吸わない	557 (28.4)	562 (28.6)	1062 (30.6)	1049 (30.2)
	喫煙中	1056 (53.8)	1020 (52.0)	1848 (53.2)	1785 (51.4)
	やめた	350 (17.8)	381 (19.4)	563 (16.2)	639 (18.4)
	計	1963 (100.0)	1963 (100.0)	3473 (100.0)	3473 (100.0)

* 2, 3年目とも喫煙状況に回答していた者

表1-2 喫煙状況の変化* 女

		介入群		対照群	
		2年目	3年目	2年目	3年目
40-59歳	元から吸わない	204 (90.3 %)	205 (90.7 %)	154 (91.1 %)	156 (92.3 %)
	喫煙中	15 (6.6)	15 (6.6)	10 (5.9)	9 (5.3)
	やめた	7 (3.1)	6 (2.7)	5 (3.0)	4 (2.4)
	計	226 (100.0)	226 (100.0)	169 (100.0)	169 (100.0)
全社員	元から吸わない	520 (84.3)	522 (84.6)	472 (86.9)	476 (87.7)
	喫煙中	64 (10.4)	65 (10.5)	49 (9.0)	41 (7.6)
	やめた	33 (5.3)	30 (4.9)	22 (4.1)	26 (4.8)
	計	617 (100.0)	617 (100.0)	543 (100.0)	543 (100.0)

* 2, 3年目とも喫煙状況に回答していた者

表2 1日平均喫煙本数の変化*

	介入群				対照群			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	平均本数 (SD)	平均本数 (SD)	平均本数 (SD)	平均本数 (SD)
男								
30歳未満	18.4	(7.56)	18.3	(6.97)	17.9	(5.78)	18.0	(6.32)
30歳代	19.3	(6.95)	19.1	(6.66)	19.0	(6.56)	18.7	(6.69)
40歳代	22.5	(7.82)	22.7	(8.42)	21.6	(8.38)	21.3	(8.22)
50歳代	23.4	(9.33)	23.2	(9.20)	20.6	(8.07)	20.3	(7.54)
40-59歳	22.8	(8.40)	22.9	(8.70)	21.2	(8.28)	21.0	(7.99)
全社員	20.4	(7.93)	20.4	(7.85)	19.6	(7.22)	19.4	(7.24)
女								
40-59歳	11.1	(4.34)	11.9	(5.02)	11.2	(7.17)	8.9	(5.56)
全社員	11.8	(5.83)	12.3	(6.28)	11.3	(5.39)	11.0	(5.82)

* 2, 3年目とも喫煙と回答した者かつ、喫煙本数の記載があった者

表3-1 禁煙についての考えの変化* 男

	介入群				対照群			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
30歳未満	禁煙する気はない	85 (35.4 %)	85 (35.4 %)	140 (31.2 %)	129 (28.6 %)			
	減煙する気はある	104 (43.3)	95 (39.6)	221 (49.2)	222 (49.2)			
	今後6ヶ月以内は考えていない	33 (13.8)	43 (17.9)	76 (16.9)	71 (15.7)			
	今後1ヶ月以内は考えていない	8 (3.3)	9 (3.8)	3 (0.7)	14 (3.1)			
	1ヶ月以内に禁煙する予定	1 (0.4)	2 (0.8)	4 (0.9)	6 (1.3)			
	禁煙しようとしてる	9 (3.8)	6 (2.5)	5 (1.1)	9 (2.0)			
	計	240 (100.0)	240 (100.0)	449 (100.0)	451 (100.0)			
30歳代	禁煙する気はない	98 (26.3)	99 (26.8)	175 (28.1)	158 (25.4)			
	減煙する気はある	180 (48.4)	183 (49.6)	302 (48.5)	305 (49.0)			
	今後6ヶ月以内は考えていない	76 (20.4)	69 (18.7)	115 (18.5)	119 (19.1)			
	今後1ヶ月以内は考えていない	10 (2.7)	7 (1.9)	19 (3.0)	25 (4.0)			
	1ヶ月以内に禁煙する予定	3 (0.8)	2 (0.5)	6 (1.0)	4 (0.6)			
	禁煙しようとしてる	5 (1.3)	9 (2.4)	6 (1.0)	12 (1.9)			
	計	372 (100.0)	369 (100.0)	623 (100.0)	623 (100.0)			
40歳代	禁煙する気はない	59 (25.1)	59 (25.2)	105 (24.2)	85 (19.6)			
	減煙する気はある	136 (57.9)	127 (54.3)	239 (55.1)	258 (59.4)			
	今後6ヶ月以内は考えていない	34 (14.5)	35 (15.0)	68 (15.7)	68 (15.7)			
	今後1ヶ月以内は考えていない	4 (1.7)	6 (2.6)	17 (3.9)	12 (2.8)			
	1ヶ月以内に禁煙する予定	0 (0.0)	2 (0.9)	3 (0.7)	4 (0.9)			
	禁煙しようとしてる	2 (0.9)	5 (2.1)	2 (0.5)	7 (1.6)			
	計	235 (100.0)	234 (100.0)	434 (100.0)	434 (100.0)			
50歳代	禁煙する気はない	38 (27.3)	39 (28.3)	51 (21.8)	57 (24.1)			
	減煙する気はある	80 (57.6)	78 (56.5)	131 (56.0)	120 (50.6)			
	今後6ヶ月以内は考えていない	15 (10.8)	15 (10.9)	37 (15.8)	41 (17.3)			
	今後1ヶ月以内は考えていない	4 (2.9)	5 (3.6)	8 (3.4)	9 (3.8)			
	1ヶ月以内に禁煙する予定	1 (0.7)	0 (0.0)	1 (0.4)	2 (0.8)			
	禁煙しようとしてる	1 (0.7)	1 (0.7)	6 (2.6)	8 (3.4)			
	計	139 (100.0)	138 (100.0)	234 (100.0)	237 (100.0)			
40-59歳	禁煙する気はない	97 (25.9)	98 (26.3)	156 (23.4)	142 (21.2)			
	減煙する気はある	216 (57.8)	205 (55.1)	370 (55.4)	378 (56.3)			
	今後6ヶ月以内は考えていない	49 (13.1)	50 (13.4)	105 (15.7)	109 (16.2)			
	今後1ヶ月以内は考えていない	8 (2.1)	11 (3.0)	25 (3.7)	21 (3.1)			
	1ヶ月以内に禁煙する予定	1 (0.3)	2 (0.5)	4 (0.6)	6 (0.9)			
	禁煙しようとしてる	3 (0.8)	6 (1.6)	8 (1.2)	15 (2.2)			
	計	374 (100.0)	372 (100.0)	668 (100.0)	671 (100.0)			
全社員	禁煙する気はない	283 (28.6)	284 (28.8)	471 (27.0)	429 (24.6)			
	減煙する気はある	501 (50.6)	484 (49.1)	895 (51.4)	907 (51.9)			
	今後6ヶ月以内は考えていない	158 (15.9)	163 (16.5)	296 (17.0)	299 (17.1)			
	今後1ヶ月以内は考えていない	26 (2.6)	27 (2.7)	47 (2.7)	60 (3.4)			
	1ヶ月以内に禁煙する予定	6 (0.6)	7 (0.7)	14 (0.8)	16 (0.9)			
	禁煙しようとしてる	17 (1.7)	21 (2.1)	19 (1.1)	36 (2.1)			
	計	991 (100.0)	986 (100.0)	1742 (100.0)	1747 (100.0)			

*2, 3年目とも喫煙中と回答していた者

表3-2 禁煙についての考えの変化* 女

	介入群		対照群	
	2年目	3年目	2年目	3年目
40-59歳				
禁煙する気はない	5 (33.3 %)	5 (33.3 %)	5 (55.6 %)	2 (22.2 %)
減煙する気はある	6 (40.0)	6 (40.0)	3 (33.3)	5 (55.6)
今後6ヶ月以内は考えていない	2 (13.3)	3 (20.0)	0 (0.0)	2 (22.2)
今後1ヶ月以内は考えていない	1 (6.7)	0 (0.0)	1 (11.1)	0 (0.0)
1ヶ月以内に禁煙する予定	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
禁煙しようとしてる	1 (6.7)	1 (6.7)	0 (0.0)	0 (0.0)
計	15 (100.0)	15 (100.0)	9 (100.0)	9 (100.0)
全社員				
禁煙する気はない	15 (25.4)	14 (23.7)	10 (27.0)	12 (32.4)
減煙する気はある	22 (37.3)	21 (35.6)	14 (37.8)	15 (40.5)
今後6ヶ月以内は考えていない	14 (23.7)	19 (32.2)	8 (21.6)	7 (18.9)
今後1ヶ月以内は考えていない	3 (5.1)	2 (3.4)	3 (8.1)	2 (5.4)
1ヶ月以内に禁煙する予定	2 (3.4)	1 (1.7)	0 (0.0)	0 (0.0)
禁煙しようとしてる	3 (5.1)	2 (3.4)	2 (5.4)	1 (2.7)
計	59 (100.0)	59 (100.0)	37 (100.0)	37 (100.0)

*2, 3年目とも喫煙中と回答していた者

表4-1 禁煙しようとしている理由についての変化* 男 複数回答

	介入群		対照群	
	2年目	3年目	2年目	3年目
30歳未満	n=51	n=60	n=88	n=100
健康	39 (76.5 %)	43 (71.7 %)	65 (73.9 %)	76 (76.0 %)
病気	8 (15.7)	2 (3.3)	12 (13.6)	13 (13.0)
家族・身近な人のため	19 (37.3)	19 (31.7)	31 (35.2)	31 (31.0)
咳・痰・喉の痛み	8 (15.7)	3 (5.0)	13 (14.8)	12 (12.0)
お金	21 (41.2)	18 (30.0)	32 (36.4)	43 (43.0)
周りの人に止められた	2 (3.9)	2 (3.3)	3 (3.4)	5 (5.0)
周りの人の迷惑だから	5 (9.8)	3 (5.0)	11 (12.5)	12 (12.0)
職場の禁煙取り組み	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.1)	0 (0.0)
特に理由なし	2 (3.9)	0 (0.0)	4 (4.5)	2 (2.0)
その他	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (2.3)	2 (2.0)
30歳代	n=94	n=87	n=146	n=160
健康	68 (72.3)	56 (64.4)	95 (65.1)	117 (73.1)
病気	6 (6.4)	3 (3.4)	11 (7.5)	12 (7.5)
家族・身近な人のため	21 (22.3)	20 (23.0)	39 (26.7)	51 (31.9)
咳・痰・喉の痛み	11 (11.7)	8 (9.2)	16 (11.0)	22 (13.8)
お金	21 (22.3)	20 (23.0)	32 (21.9)	37 (23.1)
周りの人に止められた	2 (2.1)	4 (4.6)	1 (0.7)	8 (5.0)
周りの人の迷惑だから	11 (11.7)	10 (11.5)	24 (16.4)	22 (13.8)
職場の禁煙取り組み	4 (4.3)	1 (1.1)	4 (2.7)	6 (3.8)
特に理由なし	2 (2.1)	3 (3.4)	1 (0.7)	0 (0.0)
その他	0 (0.0)	2 (2.3)	1 (0.7)	1 (0.6)
40歳代	n=40	n=48	n=90	n=91
健康	27 (67.5)	30 (62.5)	65 (72.2)	64 (70.3)
病気	3 (7.5)	1 (2.1)	10 (11.1)	6 (6.6)
家族・身近な人のため	9 (22.5)	12 (25.0)	24 (26.7)	22 (24.2)
咳・痰・喉の痛み	6 (15.0)	7 (14.6)	11 (12.2)	12 (13.2)
お金	1 (2.5)	8 (16.7)	11 (12.2)	6 (6.6)
周りの人に止められた	2 (5.0)	1 (2.1)	1 (1.1)	1 (1.1)
周りの人の迷惑だから	7 (17.5)	9 (18.8)	18 (20.0)	12 (13.2)
職場の禁煙取り組み	1 (2.5)	1 (2.1)	5 (5.6)	5 (5.5)
特に理由なし	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (5.6)	0 (0.0)
その他	0 (0.0)	1 (2.1)	0 (0.0)	1 (1.1)
50歳代	n=21	n=21	n=52	n=60
健康	16 (76.2)	15 (71.4)	36 (69.2)	39 (65.0)
病気	0 (0.0)	2 (9.5)	2 (3.8)	5 (8.3)
家族・身近な人のため	3 (14.3)	5 (23.8)	8 (15.4)	15 (25.0)
咳・痰・喉の痛み	4 (19.0)	2 (9.5)	4 (7.7)	6 (10.0)
お金	1 (4.8)	0 (0.0)	3 (5.8)	7 (11.7)
周りの人に止められた	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.9)	3 (5.0)
周りの人の迷惑だから	3 (14.3)	5 (23.8)	7 (13.5)	12 (20.0)
職場の禁煙取り組み	3 (14.3)	2 (9.5)	5 (9.6)	4 (6.7)
特に理由なし	0 (0.0)	1 (4.8)	0 (0.0)	1 (1.7)
その他	1 (4.8)	0 (0.0)	1 (1.9)	0 (0.0)

*2, 3年目とも喫煙中と回答し、かつ、その年に禁煙するつもりがあると回答した者を分母とした割合を示した。

(つづき) 表4-1 禁煙しようとしている理由についての变化* 男 複数回答

	介入群		対照群	
	2年目	3年目	2年目	3年目
40-59歳	n=61	n=69	n=142	n=151
健康	43 (70.5 %)	45 (65.2 %)	101 (71.1 %)	103 (68.2 %)
病気	3 (4.9)	3 (4.3)	12 (8.5)	11 (7.3)
家族・身近な人のため	12 (19.7)	17 (24.6)	32 (22.5)	37 (24.5)
咳・痰・喉の痛み	10 (16.4)	9 (13.0)	15 (10.6)	18 (11.9)
お金	2 (3.3)	8 (11.6)	14 (9.9)	13 (8.6)
周りの人に止められた	2 (3.3)	1 (1.4)	2 (1.4)	4 (2.6)
周りの人の迷惑だから	10 (16.4)	14 (20.3)	25 (17.6)	24 (15.9)
職場の禁煙取り組み	4 (6.6)	3 (4.3)	10 (7.0)	9 (6.0)
特に理由なし	0 (0.0)	1 (1.4)	5 (3.5)	1 (0.7)
その他	1 (1.6)	1 (1.4)	1 (0.7)	1 (0.7)
全社員	n=207	n=218	n=376	n=411
健康	150 (72.5)	146 (67.0)	261 (69.4)	296 (72.0)
病気	17 (8.2)	8 (3.7)	35 (9.3)	36 (8.8)
家族・身近な人のため	52 (25.1)	57 (26.1)	102 (27.1)	119 (29.0)
咳・痰・喉の痛み	29 (14.0)	21 (9.6)	44 (11.7)	52 (12.7)
お金	44 (21.3)	46 (21.1)	78 (20.7)	93 (22.6)
周りの人に止められた	6 (2.9)	7 (3.2)	6 (1.6)	17 (4.1)
周りの人の迷惑だから	26 (12.6)	27 (12.4)	60 (16.0)	58 (14.1)
職場の禁煙取り組み	8 (3.9)	4 (1.8)	15 (4.0)	15 (3.6)
特に理由なし	4 (1.9)	4 (1.8)	10 (2.7)	3 (0.7)
その他	1 (0.5)	3 (1.4)	4 (1.1)	4 (1.0)

*2, 3年目とも喫煙中と回答し、かつ、その年に禁煙するつもりがあると回答した者を分母とした割合を示した。

表5-1 やめてからどれくらい経ちましたか* 男

		介入群		対照群	
		2年目	3年目	2年目	3年目
30歳未満	6ヶ月未満	5 (22.7 %)	7 (28.0 %)	11 (26.8 %)	18 (30.5 %)
	6ヶ月～1年未満	2 (9.1)	2 (8.0)	3 (7.3)	10 (16.9)
	1年以上～2年未満	3 (13.6)	2 (8.0)	6 (14.6)	8 (13.6)
	それ以上	12 (54.5)	14 (56.0)	21 (51.2)	23 (39.0)
	計	22 (100.0)	25 (100.0)	41 (100.0)	59 (100.0)
30歳代	6ヶ月未満	19 (15.7)	18 (13.7)	30 (13.8)	23 (9.9)
	6ヶ月～1年未満	10 (8.3)	10 (7.6)	8 (3.7)	18 (7.7)
	1年以上～2年未満	19 (15.7)	16 (12.2)	25 (11.5)	23 (9.9)
	それ以上	73 (60.3)	87 (66.4)	154 (71.0)	169 (72.5)
	計	121 (100.0)	131 (100.0)	217 (100.0)	233 (100.0)
40歳代	6ヶ月未満	8 (6.8)	13 (9.9)	9 (5.2)	17 (8.6)
	6ヶ月～1年未満	4 (3.4)	7 (5.3)	3 (1.7)	10 (5.1)
	1年以上～2年未満	5 (4.2)	8 (6.1)	12 (6.9)	12 (6.1)
	それ以上	101 (85.6)	103 (78.6)	149 (86.1)	159 (80.3)
	計	118 (100.0)	131 (100.0)	173 (100.0)	198 (100.0)
50歳代	6ヶ月未満	6 (7.1)	10 (11.4)	4 (3.1)	15 (10.5)
	6ヶ月～1年未満	4 (4.8)	1 (1.1)	7 (5.4)	7 (4.9)
	1年以上～2年未満	5 (6.0)	8 (9.1)	2 (1.5)	5 (3.5)
	それ以上	69 (82.1)	69 (78.4)	117 (90.0)	116 (81.1)
	計	84 (100.0)	88 (100.0)	130 (100.0)	143 (100.0)
40-59歳	6ヶ月未満	14 (6.9)	23 (10.5)	13 (4.3)	32 (9.4)
	6ヶ月～1年未満	8 (4.0)	8 (3.7)	10 (3.3)	17 (5.0)
	1年以上～2年未満	10 (5.0)	16 (7.3)	14 (4.6)	17 (5.0)
	それ以上	170 (84.2)	172 (78.5)	266 (87.8)	275 (80.6)
	計	202 (100.0)	219 (100.0)	303 (100.0)	341 (100.0)
全社員	6ヶ月未満	38 (11.0)	48 (12.8)	55 (9.8)	74 (11.7)
	6ヶ月～1年未満	20 (5.8)	20 (5.3)	21 (3.7)	45 (7.1)
	1年以上～2年未満	32 (9.2)	34 (9.0)	45 (8.0)	48 (7.6)
	それ以上	256 (74.0)	274 (72.9)	441 (78.5)	467 (73.7)
	計	346 (100.0)	376 (100.0)	562 (100.0)	634 (100.0)

*その調査時点で「やめた」と回答し、かつ、やめてからの期間に回答していた者

表5-2 やめてからどれくらい経ちましたか* 女

		介入群		対照群	
		2年目	3年目	2年目	3年目
40-59歳	6ヶ月未満	2 (28.6 %)	1 (20.0 %)	1 (20.0 %)	1 (25.0 %)
	6ヶ月～1年未満	3 (42.9)	1 (20.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
	1年以上～2年未満	1 (14.3)	2 (40.0)	1 (20.0)	1 (25.0)
	それ以上	1 (14.3)	1 (20.0)	3 (60.0)	2 (50.0)
	計	7 (100.0)	5 (100.0)	5 (100.0)	4 (100.0)
全社員	6ヶ月未満	9 (29.0)	9 (32.1)	2 (9.1)	7 (28.0)
	6ヶ月～1年未満	5 (16.1)	3 (10.7)	2 (9.1)	3 (12.0)
	1年以上～2年未満	6 (19.4)	4 (14.3)	2 (9.1)	4 (16.0)
	それ以上	11 (35.5)	12 (42.9)	16 (72.7)	11 (44.0)
	計	31 (100.0)	28 (100.0)	22 (100.0)	25 (100.0)

*その調査時点で「やめた」と回答し、かつ、やめてからの期間に回答していた者

表6-1 禁煙した理由* 男 複数回答

	介入群		対照群	
	2年目	3年目	2年目	3年目
30歳未満	n=7	n=9	n=14	n=28
健康	4 (57.1 %)	4 (44.4 %)	8 (57.1 %)	21 (75.0 %)
病気	1 (14.3)	1 (11.1)	0 (0.0)	3 (10.7)
家族・身近な人のため	3 (42.9)	2 (22.2)	4 (28.6)	13 (46.4)
咳・痰・喉の痛み	2 (28.6)	2 (22.2)	1 (7.1)	9 (32.1)
お金	2 (28.6)	5 (55.6)	3 (21.4)	10 (35.7)
周りの人に止められた	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (7.1)	2 (7.1)
周りの人の迷惑だから	1 (14.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (7.1)
職場の禁煙取り組み	0 (0.0)	1 (11.1)	0 (0.0)	3 (10.7)
特に理由なし	2 (28.6)	2 (22.2)	2 (14.3)	2 (7.1)
その他	0 (0.0)	2 (22.2)	0 (0.0)	0 (0.0)
30歳代	n=29	n=28	n=38	n=41
健康	18 (62.1)	15 (53.6)	27 (71.1)	24 (58.5)
病気	3 (10.3)	4 (14.3)	2 (5.3)	3 (7.3)
家族・身近な人のため	5 (17.2)	8 (28.6)	11 (28.9)	12 (29.3)
咳・痰・喉の痛み	7 (24.1)	5 (17.9)	7 (18.4)	11 (26.8)
お金	10 (34.5)	7 (25.0)	4 (10.5)	8 (19.5)
周りの人に止められた	0 (0.0)	1 (3.6)	2 (5.3)	3 (7.3)
周りの人の迷惑だから	5 (17.2)	2 (7.1)	1 (2.6)	0 (0.0)
職場の禁煙取り組み	2 (6.9)	7 (25.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
特に理由なし	3 (10.3)	3 (10.7)	7 (18.4)	5 (12.2)
その他	4 (13.8)	3 (10.7)	3 (7.9)	2 (4.9)
40歳代	n=12	n=20	n=12	n=27
健康	10 (83.3)	17 (85.0)	10 (83.3)	18 (66.7)
病気	1 (8.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (14.8)
家族・身近な人のため	4 (33.3)	7 (35.0)	3 (25.0)	5 (18.5)
咳・痰・喉の痛み	5 (41.7)	5 (25.0)	3 (25.0)	3 (11.1)
お金	3 (25.0)	2 (10.0)	0 (0.0)	2 (7.4)
周りの人に止められた	1 (8.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.7)
周りの人の迷惑だから	3 (25.0)	2 (10.0)	0 (0.0)	3 (11.1)
職場の禁煙取り組み	1 (8.3)	4 (20.0)	0 (0.0)	3 (11.1)
特に理由なし	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (8.3)	4 (14.8)
その他	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (8.3)	2 (7.4)
50歳代	n=10	n=11	n=11	n=22
健康	8 (80.0)	8 (72.7)	7 (63.6)	17 (77.3)
病気	1 (10.0)	1 (9.1)	4 (36.4)	4 (18.2)
家族・身近な人のため	4 (40.0)	3 (27.3)	1 (9.1)	6 (27.3)
咳・痰・喉の痛み	1 (10.0)	4 (36.4)	2 (18.2)	3 (13.6)
お金	2 (20.0)	2 (18.2)	1 (9.1)	2 (9.1)
周りの人に止められた	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (9.1)	2 (9.1)
周りの人の迷惑だから	2 (20.0)	1 (9.1)	1 (9.1)	4 (18.2)
職場の禁煙取り組み	4 (40.0)	3 (27.3)	4 (36.4)	3 (13.6)
特に理由なし	0 (0.0)	1 (9.1)	1 (9.1)	2 (9.1)
その他	2 (20.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (4.5)

*その調査時点で「やめた」と回答し、かつ、やめてからの期間が1年未満の者

(つづき) 表6-1 禁煙した理由* 男 複数回答

	介入群		対照群	
	2年目	3年目	2年目	3年目
40-59歳	n=22	n=31	n=23	n=49
健康	18 (81.8 %)	25 (80.6 %)	17 (73.9 %)	35 (71.4 %)
病気	2 (9.1)	1 (3.2)	4 (17.4)	8 (16.3)
家族・身近な人のため	8 (36.4)	10 (32.3)	4 (17.4)	11 (22.4)
咳・痰・喉の痛み	6 (27.3)	9 (29.0)	5 (21.7)	6 (12.2)
お金	5 (22.7)	4 (12.9)	1 (4.3)	4 (8.2)
周りの人に止められた	1 (4.5)	0 (0.0)	1 (4.3)	3 (6.1)
周りの人の迷惑だから	5 (22.7)	3 (9.7)	1 (4.3)	7 (14.3)
職場の禁煙取り組み	5 (22.7)	7 (22.6)	4 (17.4)	6 (12.2)
特に理由なし	0 (0.0)	1 (3.2)	2 (8.7)	6 (12.2)
その他	2 (9.1)	0 (0.0)	1 (4.3)	3 (6.1)
全社員	n=58	n=68	n=76	n=119
健康	40 (69.0)	44 (64.7)	53 (69.7)	81 (68.1)
病気	6 (10.3)	6 (8.8)	6 (7.9)	14 (11.8)
家族・身近な人のため	16 (27.6)	20 (29.4)	19 (25.0)	36 (30.3)
咳・痰・喉の痛み	15 (25.9)	16 (23.5)	13 (17.1)	26 (21.8)
お金	17 (29.3)	16 (23.5)	8 (10.5)	22 (18.5)
周りの人に止められた	1 (1.7)	1 (1.5)	4 (5.3)	8 (6.7)
周りの人の迷惑だから	11 (19.0)	5 (7.4)	2 (2.6)	9 (7.6)
職場の禁煙取り組み	7 (12.1)	15 (22.1)	4 (5.3)	10 (8.4)
特に理由なし	5 (8.6)	6 (8.8)	11 (14.5)	13 (10.9)
その他	6 (10.3)	5 (7.4)	4 (5.3)	5 (4.2)

*その調査時点で「やめた」と回答し、かつ、やめてからの期間が1年未満の者

4. その他

(1) ストレスに関する検討

ストレスに関する検討

分担研究者 中村 好一(自治医大公衆衛生学教室)

研究協力者 渡邊 至(自治医大公衆衛生学教室)

1 目的

ストレスが2年目から3年目へかけて、どのように推移したかを重点群と教材群の間で比較検討すること。

2 対象と方法

積極的に集団および個人に介入を行う重点指導事業所6施設(重点群)と、教材を事業所に提供することを除き特に介入を行わない対照事業所6施設(教材群)の社員に対し、ベースライン時、2年目、3年目の調査時にストレスに関する質問を行った。今回は2年目から3年目へかけての推移について検討した。質問項目は以下の通りである。

仕事上のことに関しストレスを感じるか

1 いつも感じる 2 時々感じる 3 あまり感じない

家族のことに関しストレスを感じるか

1 いつも感じる 2 時々感じる 3 あまり感じない

3 結果

男性全体では仕事上いつもストレスを感じていると答えた人の割合は、重点群で2年目20%、3年目20%、教材群で2年目21%、3年目19%であり、両群ともその割合はほとんど変化しておらず、2年目から3年目へかけて傾向の違いは認められなかった。家族のことでいつもストレスを感じていると答えた人の割合も、介入群対照群ともに2年目4%、3年目4%であり、傾向の違いは認められなかった。年齢層毎に見ても、いつもストレスを感じていると答えた人の割合は、両群ともほとんど変化はなく、両群間で明らかな傾向の違いは認められなかった。

女性全体では仕事のストレスをいつも感じていると答えた人の割合は、介入群では2年目17%、3年目16%、対照群では2年目19%、3年目19%であり、両群ともほとんど変化しておらず、2年目から3年目へかけて傾向の違いは認められなかった。家族のことでストレスをいつも感じている人の割合は男性に比べ高い傾向はあるが、介入群で2年目

10%、3年目8%、対照群で2年目9%、3年目8%であり、両群間では傾向の違いは認められなかった。

4 考察

2年目から3年目へかけて、仕事上のこと、家族のこといずれのストレスにおいても、重点群と教材群との間で、男女ともに、その推移に明らかな差はないと考えられる。

仕事のストレス（男性）

	介入群				対照群			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	N	%	N	%	N	%	N	%
30歳未満								
いつも	71	15	92	16	146	18	133	15
時々	319	67	353	61	499	62	587	65
あまり感じない	87	18	134	23	161	20	186	21
合計	477		579		806		906	
30歳代								
いつも	193	22	194	22	369	24	309	21
時々	545	63	550	63	969	64	985	66
あまり感じない	130	15	132	15	176	12	195	13
合計	868		876		1514		1489	
40歳代								
いつも	136	23	118	21	203	21	208	21
時々	357	61	369	64	651	67	632	65
あまり感じない	88	15	86	15	120	12	131	13
合計	581		573		974		971	
50歳代								
いつも	65	16	59	18	113	17	105	18
時々	253	62	199	59	403	61	330	57
あまり感じない	93	23	79	23	140	21	143	25
合計	411		337		656		578	
40-59歳代								
いつも	201	20	177	19	316	19	313	20
時々	610	61	568	62	1054	65	962	62
あまり感じない	181	18	165	18	260	16	274	18
合計	992		910		1630		1549	
全員								
いつも	465	20	465	20	831	21	755	19
時々	1481	63	1476	62	2523	64	2536	64
あまり感じない	407	17	440	18	602	15	658	17
合計	2353		2381		3956		3949	

家族のストレス（男性）

	介入群				対照群			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	N	%	N	%	N	%	N	%
30歳未満								
いつも	10	2	13	2	25	3	18	2
時々	160	34	215	38	287	36	346	39
あまり感じない	305	64	343	60	484	61	530	59
合計	475		571		796		894	
30歳代								
いつも	25	3	32	4	53	4	60	4
時々	371	43	399	46	694	46	652	44
あまり感じない	466	54	434	50	757	50	763	52
合計	862		865		1504		1475	
40歳代								
いつも	27	5	31	5	30	3	37	4
時々	295	52	304	54	476	50	467	49
あまり感じない	249	44	233	41	446	47	445	47
合計	571		568		952		949	
50歳代								
いつも	18	4	16	5	37	6	34	6
時々	186	46	166	51	312	49	268	47
あまり感じない	200	50	146	45	287	45	263	47
合計	404		328		636		565	
40-59歳代								
いつも	45	5	47	5	67	4	71	5
時々	481	49	470	52	788	50	735	49
あまり感じない	449	46	379	42	733	46	708	47
合計	975		896		1588		1514	
全員								
いつも	82	4	93	4	145	4	149	4
時々	1018	44	1092	47	1771	45	1734	45
あまり感じない	1228	53	1162	50	1979	51	2004	52
合計	2328		2347		3895		3887	

仕事のストレス（女性）

40-59歳代	介入群				対照群			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	N	%	N	%	N	%	N	%
いつも	36	12	40	14	40	14	31	16
時々	213	71	180	64	206	70	123	65
あまり感じない	52	17	61	22	49	17	36	19
合計	301		281		295		190	
全員								
いつも	129	17	124	16	140	19	117	19
時々	509	66	518	66	485	65	400	65
あまり感じない	139	18	141	18	117	16	99	16
合計	777		783		742		616	

家族のストレス（女性）

40-59歳代	介入群				対照群			
	2年目		3年目		2年目		3年目	
	N	%	N	%	N	%	N	%
いつも	32	11	30	11	27	9	16	8
時々	169	57	173	62	172	57	118	62
あまり感じない	96	32	74	27	101	34	56	29
合計	297		277		300		190	
全員								
いつも	74	10	65	8	70	9	52	8
時々	414	54	443	57	404	54	348	56
あまり感じない	282	37	266	34	271	36	216	35
合計	770		774		745		616	

(2) 家族歴、現病歴に関する検討

家族歴・現病歴の分析

奈良県立医科大学公衆衛生学教室

斉藤 功

1. 目的

重点群と教材群における介入2年目から3年目にかけての家族歴・現病歴の推移について検討すること。

2. 方法

介入開始後、2年目と3年目において実施された「健康意識状態に関する調査票」におけるVI・VIIの回答を基に集計を行った。家族歴は、高血圧、高コレステロール血症、糖尿病、心筋梗塞、脳卒中について、また、既往歴については心筋梗塞、狭心症、脳卒中について、それぞれ「あり」「なし」で尋ねた。

3. 結果

(1) 家族歴

表1は高血圧家族歴について、重点群と教材群における2年目から3年目の推移を示した。2年目から3年目にかけて、重点群、教材群ともに高血圧ありの割合の違いは認めなかった。男性全社員での3年目の高血圧家族歴ありの割合は、重点群で31.6%、教材群で35.5%であり、若干教材群で高かった。一方、女性全社員では、それぞれ36.8%、37.9%であり、ほぼ同じ割合であった。

表2は高コレステロール血症家族歴について示した。男性全社員の3年目の高コレステロール家族歴ありの割合は重点群で7.1%、教材群で7.6%であった。女性の全社員では、それぞれ8.5%、8.9%であった。年齢階級別の家族歴ありの割合は、40歳代で最も高くなり、50歳代は若干低下した。

表3は糖尿病家族歴について示した。糖尿病家族歴ありの割合は、2年目から3年目にかけて違いは認めなかったが、各年齢階級において17~18%を示した。男性全社員の3年目の糖尿病家族歴ありの割合は、重点群17.2%、教材群19.3%であった。一方、女性全社員ではそれぞれ22.2%、25.6%であり、男性の割合よりも高かった。

表4は心筋梗塞家族歴について示した。心筋梗塞家族歴の割合は年齢階級にしたがって高くなった。男性全社員の3年目では、重点群8.7%、教材群8.9%であり、女性全社員では、それ

ぞれ 9.2%、9.5%であった。特に、50 歳代での心筋梗塞家族歴の割合は 12~14%を示した。

表 5 は脳卒中家族歴について示した。心筋梗塞家族歴の割合よりも高くなり、男性全社員の 3 年目では、重点群 14.0%、教材群 15.5%、女性全社員ではそれぞれ 13.1%、11.4%であった。心筋梗塞家族歴と同様に年齢が進むにしたがって脳卒中家族歴の割合は高くなる傾向を示した。男性 50 歳代での割合は 20~22%に上る。

(2) 既往歴

表 6 は重点群と教材群における 2 年目から 3 年目にかけての心筋梗塞既往歴の推移を示した。30 歳未満においても心筋梗塞既往ありとする者が数人認められた。また、30 歳代の重点群において、心筋梗塞既往歴ありが 2 年目の 1 人から 3 年目には 7 人になった。男性全社員の 3 年目の心筋梗塞既往ありの割合は、重点群 1.0%、教材群 1.0%であった。女性全社員で心筋梗塞既往歴ありの者は 2~3 名に過ぎなかった。

表 7 は狭心症既往歴について示した。心筋梗塞の既往歴と同様に、男性の 30 歳代の重点群で、2 年目の 3 人から 3 年目には 9 人に増えた。男性全社員の 3 年目の狭心症既往歴ありの割合は、重点群 1.3%、教材群 1.3%であった。女性ではそれぞれ 0.4%、0.7%であった。

表 8 は脳卒中既往歴について示した。30 歳未満、30 歳代においても脳卒中既往歴ありとする者が、重点群、教材群で 0.4~0.8%認めた。2 年目から 3 年目にかけて男性 30 歳代の重点群では脳卒中既往歴ありとする者が 3 人から 7 人に増えた。また、教材群では 40-59 歳の脳卒中既往歴ありの者が 9 人から 15 人に増えた。男性全社員の 3 年目の脳卒中既往歴ありの割合は、重点群 0.6%、教材群 0.8%であった。一方、全社員の教材群では、2 年目から 3 年目にかけて 0.5% (18 人) から 0.8% (31 人) へ増加傾向を示した (年齢調整済み $P=0.06$)。

4. 考察

介入 2 年目から 3 年目にかけての家族歴・既往歴の推移について検討した。家族歴については高血圧、高コレステロール血症、糖尿病、心筋梗塞、脳卒中いずれも 2 年目から 3 年目にかけて割合の違いは認めなかった。既往歴については、狭心症、心筋梗塞既往歴ありとする者が重点群の 30 歳代で人数として増えていたが、この年齢層において新たな虚血性心疾患が発症したとは考えにくく、何らかの誤分類によるバイアスが考えられる。一方、脳卒中既往歴ありとする者が、40-59 歳の教材群において増加している傾向を認めた。

仮説として、集団への介入と脳卒中発症抑制の効果を採用するのであれば、今後、各症例の検討が必要になってくると考えられる。

表1 重点群と教材群における高血圧家族歴の2年目から3年目の推移

性	年齢	高血圧 家族歴	重点群				教材群			
			2年目		3年目		2年目		3年目	
			人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
男性	30歳未満	なし	355	(75.1)	422	(75.6)	569	(72.5)	651	(73.6)
		あり	118	(24.9)	136	(24.4)	216	(27.5)	234	(26.4)
		計	473	(100)	558	(100)	785	(100)	885	(100)
	30歳代	なし	605	(70.1)	584	(69.2)	942	(63.8)	913	(62.9)
		あり	258	(29.9)	260	(30.8)	534	(36.2)	538	(37.1)
		計	863	(100)	844	(100)	1476	(100)	1451	(100)
	40歳代	なし	340	(59.9)	351	(63.7)	550	(59.0)	560	(60.0)
		あり	228	(40.1)	200	(36.3)	382	(41.0)	374	(40.0)
		計	568	(100)	551	(100)	932	(100)	934	(100)
	50歳代	なし	243	(61.4)	195	(62.5)	383	(62.8)	342	(62.5)
		あり	153	(38.6)	117	(37.5)	227	(37.2)	205	(37.5)
		計	396	(100)	312	(100)	610	(100)	547	(100)
40-59歳	なし	583	(60.5)	546	(63.3)	933	(60.5)	902	(60.9)	
	あり	381	(39.5)	317	(36.7)	609	(39.5)	579	(39.1)	
	計	964	(100)	863	(100)	1542	(100)	1481	(100)	
全社員	なし	1551	(67.0)	1558	(68.4)	2445	(64.2)	2467	(64.5)	
	あり	763	(33.0)	720	(31.6)	1365	(35.8)	1355	(35.5)	
	計	2314	(100)	2278	(100)	3810	(100)	3822	(100)	
女性	40-59歳	なし	176	(58.5)	149	(55.2)	158	(56.8)	106	(58.9)
		あり	125	(41.5)	121	(44.8)	120	(43.2)	74	(41.1)
		計	301	(100)	270	(100)	278	(100)	180	(100)
	全社員	なし	494	(63.6)	477	(63.2)	410	(57.9)	368	(62.1)
		あり	283	(36.4)	278	(36.8)	298	(42.1)	225	(37.9)
		計	777	(100)	755	(100)	708	(100)	593	(100)

表2 重点群と教材群における高コレステロール血症家族歴の2年目から3年目の推移

性	年齢	高コレステ ロール血症家族 歴	重点群				教材群			
			2年目		3年目		2年目		3年目	
			人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
男性	30歳未満	なし	450	(96.4)	526	(96.2)	739	(95.1)	831	(95.1)
		あり	17	(3.6)	21	(3.8)	38	(4.9)	43	(4.9)
		計	467	(100)	547	(100)	777	(100)	874	(100)
	30歳代	なし	808	(95.2)	763	(92.3)	1320	(91.7)	1279	(91.1)
		あり	41	(4.8)	64	(7.7)	120	(8.3)	125	(8.9)
		計	849	(100)	827	(100)	1440	(100)	1404	(100)
	40歳代	なし	500	(92.9)	456	(89.1)	796	(90.0)	797	(91.1)
		あり	38	(7.1)	56	(10.9)	88	(10.0)	78	(8.9)
		計	538	(100)	512	(100)	884	(100)	875	(100)
	50歳代	なし	348	(93.3)	280	(95.9)	521	(92.4)	469	(93.4)
		あり	25	(6.7)	12	(4.1)	43	(7.6)	33	(6.6)
		計	373	(100)	292	(100)	564	(100)	502	(100)
40-59歳	なし	848	(93.1)	736	(91.5)	1317	(91.0)	1266	(91.9)	
	あり	63	(6.9)	68	(8.5)	131	(9.0)	111	(8.1)	
	計	911	(100)	804	(100)	1448	(100)	1377	(100)	
全社員	なし	2115	(94.5)	2032	(92.9)	3380	(92.1)	3381	(92.4)	
	あり	122	(5.5)	155	(7.1)	291	(7.9)	279	(7.6)	
	計	2237	(100)	2187	(100)	3671	(100)	3660	(100)	
女性	40-59歳	なし	265	(92.7)	229	(91.6)	227	(91.5)	153	(93.3)
		あり	21	(7.3)	21	(8.4)	21	(8.5)	11	(6.7)
		計	286	(100)	250	(100)	248	(100)	164	(100)
	全社員	なし	700	(92.6)	655	(91.5)	600	(90.6)	510	(91.1)
		あり	56	(7.4)	61	(8.5)	62	(9.4)	50	(8.9)
		計	756	(100)	716	(100)	662	(100)	560	(100)

表3 重点群と教材群における糖尿病家族歴の2年目から3年目の推移

性	年齢	糖尿病 家族歴	重点群				教材群			
			2年目		3年目		2年目		3年目	
			人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
男性	30歳未満	なし	384	(81.0)	453	(81.5)	659	(84.2)	728	(82.3)
		あり	90	(19.0)	103	(18.5)	124	(15.8)	157	(17.7)
		計	474	(100)	556	(100)	783	(100)	885	(100)
	30歳代	なし	706	(82.5)	699	(83.1)	1158	(79.3)	1143	(80.1)
		あり	150	(17.5)	142	(16.9)	302	(20.7)	284	(19.9)
		計	856	(100)	841	(100)	1460	(100)	1427	(100)
	40歳代	なし	456	(83.1)	436	(82.3)	716	(78.9)	720	(80.4)
		あり	93	(16.9)	94	(17.7)	191	(21.1)	175	(19.6)
		計	549	(100)	530	(100)	907	(100)	895	(100)
	50歳代	なし	329	(85.5)	256	(85.6)	460	(78.6)	427	(80.4)
		あり	56	(14.5)	43	(14.4)	125	(21.4)	104	(19.6)
		計	385	(100)	299	(100)	585	(100)	531	(100)
40-59歳	なし	785	(84.0)	692	(83.5)	1176	(78.8)	1147	(80.4)	
	あり	149	(16.0)	137	(16.5)	316	(21.2)	279	(19.6)	
	計	934	(100)	829	(100)	1492	(100)	1426	(100)	
全社員	なし	1885	(82.9)	1852	(82.8)	2997	(80.1)	3021	(80.7)	
	あり	390	(17.1)	384	(17.2)	744	(19.9)	722	(19.3)	
	計	2275	(100)	2236	(100)	3741	(100)	3743	(100)	
女性	40-59歳	なし	234	(81.5)	209	(80.1)	211	(79.6)	130	(76.5)
		あり	53	(18.5)	52	(19.9)	54	(20.4)	40	(23.5)
		計	287	(100)	261	(100)	265	(100)	170	(100)
	全社員	なし	598	(78.3)	574	(77.8)	535	(77.3)	430	(74.4)
		あり	166	(21.7)	164	(22.2)	157	(22.7)	148	(25.6)
		計	764	(100)	738	(100)	692	(100)	578	(100)

表4 重点群と教材群における心筋梗塞家族歴の2年目から3年目の推移

性	年齢	心筋梗塞 家族歴	重点群				教材群			
			2年目		3年目		2年目		3年目	
			人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
男性	30歳未満	なし	440	(94.6)	521	(95.2)	733	(93.5)	814	(92.6)
		あり	25	(5.4)	26	(4.8)	51	(6.5)	65	(7.4)
		計	465	(100)	547	(100)	784	(100)	879	(100)
	30歳代	なし	786	(92.4)	763	(91.7)	1320	(91.5)	1300	(92.1)
		あり	65	(7.6)	69	(8.3)	123	(8.5)	112	(7.9)
		計	851	(100)	832	(100)	1443	(100)	1412	(100)
	40歳代	なし	497	(91.2)	468	(89.8)	799	(89.2)	797	(89.7)
		あり	48	(8.8)	53	(10.2)	97	(10.8)	92	(10.3)
		計	545	(100)	521	(100)	896	(100)	889	(100)
	50歳代	なし	331	(88.0)	255	(86.1)	501	(86.2)	453	(88.0)
		あり	45	(12.0)	41	(13.9)	80	(13.8)	62	(12.0)
		計	376	(100)	296	(100)	581	(100)	515	(100)
40-59歳	なし	828	(89.9)	723	(88.5)	1300	(88.0)	1250	(89.0)	
	あり	93	(10.1)	94	(11.5)	177	(12.0)	154	(11.0)	
	計	921	(100)	817	(100)	1477	(100)	1404	(100)	
全社員	なし	2064	(91.9)	2014	(91.3)	3359	(90.5)	3369	(91.1)	
	あり	183	(8.1)	191	(8.7)	351	(9.5)	331	(8.9)	
	計	2247	(100)	2205	(100)	3710	(100)	3700	(100)	
女性	40-59歳	なし	259	(89.9)	227	(88.0)	229	(90.9)	150	(90.9)
		あり	29	(10.1)	31	(12.0)	23	(9.1)	15	(9.1)
		計	288	(100)	258	(100)	252	(100)	165	(100)
	全社員	なし	696	(91.2)	660	(90.8)	605	(90.8)	507	(90.5)
		あり	67	(8.8)	67	(9.2)	61	(9.2)	53	(9.5)
計	763	(100)	727	(100)	666	(100)	560	(100)		

表5 重点群と教材群における脳卒中家族歴の2年目から3年目の推移

性	年齢	脳卒中 家族歴	重点群				教材群			
			2年目		3年目		2年目		3年目	
			人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
男性	30歳未満	なし	436	(93.8)	509	(92.9)	720	(91.8)	803	(91.4)
		あり	29	(6.2)	39	(7.1)	64	(8.2)	76	(8.6)
		計	465	(100)	548	(100)	784	(100)	879	(100)
	30歳代	なし	757	(88.8)	724	(86.5)	1263	(87.1)	1233	(86.6)
		あり	95	(11.2)	113	(13.5)	187	(12.9)	191	(13.4)
		計	852	(100)	837	(100)	1450	(100)	1424	(100)
	40歳代	なし	436	(78.8)	440	(82.7)	696	(76.5)	712	(78.6)
		あり	117	(21.2)	92	(17.3)	214	(23.5)	194	(21.4)
		計	553	(100)	532	(100)	910	(100)	906	(100)
	50歳代	なし	309	(80.5)	242	(79.3)	456	(76.5)	410	(77.9)
		あり	75	(19.5)	63	(20.7)	140	(23.5)	116	(22.1)
		計	384	(100)	305	(100)	596	(100)	526	(100)
40-59歳	なし	745	(79.5)	682	(81.5)	1152	(76.5)	1122	(78.4)	
	あり	192	(20.5)	155	(18.5)	354	(23.5)	310	(21.6)	
	計	937	(100)	837	(100)	1506	(100)	1432	(100)	
全社員	なし	1947	(85.9)	1922	(86.0)	3139	(83.8)	3162	(84.5)	
	あり	320	(14.1)	314	(14.0)	607	(16.2)	578	(15.5)	
	計	2267	(100)	2236	(100)	3746	(100)	3740	(100)	
女性	40-59歳	なし	233	(80.6)	210	(83.0)	217	(84.4)	141	(84.9)
		あり	56	(19.4)	43	(17.0)	40	(15.6)	25	(15.1)
		計	289	(100)	253	(100)	257	(100)	166	(100)
	全社員	なし	661	(86.5)	628	(86.9)	589	(87.4)	502	(88.4)
		あり	103	(13.5)	95	(13.1)	85	(12.6)	65	(11.4)
		計	764	(100)	723	(100)	674	(100)	568	(100)

表6 重点群と教材群における心筋梗塞既往歴の2年目から3年目の推移

性	年齢	心筋梗塞 既往歴	重点群				教材群			
			2年目		3年目		2年目		3年目	
			人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
男性	30歳未満	なし	478	(99.4)	568	(99.5)	800	(99.6)	896	(99.2)
		あり	3	(0.6)	3	(0.5)	3	(0.4)	7	(0.8)
		計	481	(100)	571	(100)	803	(100)	903	(100)
	30歳代	なし	872	(99.9)	865	(99.2)	1495	(99.5)	1472	(99.4)
		あり	1	(0.1)	7	(0.8)	8	(0.5)	9	(0.6)
		計	873	(100)	872	(100)	1503	(100)	1481	(100)
	40歳代	なし	576	(99.5)	564	(99.5)	962	(99.0)	955	(98.9)
		あり	3	(0.5)	3	(0.5)	10	(1.0)	11	(1.1)
		計	579	(100)	567	(100)	972	(100)	966	(100)
	50歳代	なし	395	(97.8)	315	(96.9)	620	(97.3)	553	(98.0)
		あり	9	(2.2)	10	(3.1)	17	(2.7)	11	(2.0)
		計	404	(100)	325	(100)	637	(100)	564	(100)
40-59歳	なし	971	(98.8)	879	(98.5)	1582	(98.3)	1508	(98.6)	
	あり	12	(1.2)	13	(1.5)	27	(1.7)	22	(1.4)	
	計	983	(100)	892	(100)	1609	(100)	1530	(100)	
全社員	なし	2336	(99.3)	2326	(99.0)	3883	(99.0)	3881	(99.0)	
	あり	16	(0.7)	24	(1.0)	39	(1.0)	38	(1.0)	
	計	2352	(100)	2350	(100)	3922	(100)	3919	(100)	
女性	40-59歳	なし	306	(100)	279	(100)	289	(100)	191	(100)
		あり	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
		計	306	(100)	279	(100)	289	(100)	191	(100)
	全社員	なし	785	(100)	770	(99.6)	727	(99.7)	612	(99.7)
		あり	0	(0.0)	3	(0.4)	2	(0.3)	2	(0.3)
		計	785	(100)	773	(100)	729	(100)	614	(100)

表7 重点群と教材群における狭心症既往歴の2年目から3年目の推移

性	年齢	狭心症 既往歴	重点群				教材群			
			2年目		3年目		2年目		3年目	
			人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
男性	30歳未満	なし	475	(98.8)	568	(99.6)	800	(99.6)	894	(99.0)
		あり	6	(1.2)	2	(0.4)	3	(0.4)	9	(1.0)
		計	481	(100)	570	(100)	803	(100)	903	(100)
	30歳代	なし	870	(99.7)	862	(99.0)	1493	(99.3)	1469	(99.3)
		あり	3	(0.3)	9	(1.0)	10	(0.7)	11	(0.7)
		計	873	(100)	871	(100)	1503	(100)	1480	(100)
	40歳代	なし	573	(98.8)	558	(98.4)	961	(99.2)	954	(98.9)
		あり	7	(1.2)	9	(1.6)	8	(0.8)	11	(1.1)
		計	580	(100)	567	(100)	969	(100)	965	(100)
	50歳代	なし	392	(97.5)	315	(97.2)	622	(97.0)	548	(96.5)
		あり	10	(2.5)	9	(2.8)	19	(3.0)	20	(3.5)
		計	402	(100)	324	(100)	641	(100)	568	(100)
40-59歳	なし	965	(98.3)	873	(98.0)	1583	(98.3)	1502	(98.0)	
	あり	17	(1.7)	18	(2.0)	27	(1.7)	31	(2.0)	
	計	982	(100)	891	(100)	1610	(100)	1533	(100)	
全社員	なし	2325	(98.9)	2317	(98.7)	3883	(99.0)	3869	(98.7)	
	あり	26	(1.1)	30	(1.3)	40	(1.0)	52	(1.3)	
	計	2351	(100)	2347	(100)	3923	(100)	3921	(100)	
女性	40-59歳	なし	304	(99.3)	277	(99.6)	288	(99.3)	191	(100.0)
		あり	2	(0.7)	1	(0.4)	2	(0.7)	0	(0.0)
		計	306	(100)	278	(100)	290	(100)	191	(100)
	全社員	なし	782	(99.7)	768	(99.6)	723	(99.2)	610	(99.3)
		あり	2	(0.3)	3	(0.4)	6	(0.8)	4	(0.7)
		計	784	(100)	771	(100)	729	(100)	614	(100)

表8 重点群と教材群における脳卒中既往歴の2年目から3年目の推移

性	年齢	脳卒中 既往歴	重点群				教材群			
			2年目		3年目		2年目		3年目	
			人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
男性	30歳未満	なし	479	(99.6)	568	(99.6)	801	(99.8)	896	(99.2)
		あり	2	(0.4)	2	(0.4)	2	(0.2)	7	(0.8)
		計	481	(100)	570	(100)	803	(100)	903	(100)
	30歳代	なし	869	(99.7)	865	(99.2)	1496	(99.5)	1469	(99.4)
		あり	3	(0.3)	7	(0.8)	7	(0.5)	9	(0.6)
		計	872	(100)	872	(100)	1503	(100)	1478	(100)
	40歳代	なし	577	(99.7)	564	(99.3)	962	(99.3)	957	(99.1)
		あり	2	(0.3)	4	(0.7)	7	(0.7)	9	(0.9)
		計	579	(100)	568	(100)	969	(100)	966	(100)
	50歳代	なし	399	(99.3)	319	(99.7)	632	(99.7)	556	(98.9)
		あり	3	(0.7)	1	(0.3)	2	(0.3)	6	(1.1)
		計	402	(100)	320	(100)	634	(100)	562	(100)
40-59歳	なし	976	(99.5)	883	(99.4)	1594	(99.4)	1513	(99.0)	
	あり	5	(0.5)	5	(0.6)	9	(0.6)	15	(1.0)	
	計	981	(100)	888	(100)	1603	(100)	1528	(100)	
全社員	なし	2338	(99.5)	2331	(99.4)	3898	(99.5)	3883	(99.2)	
	あり	11	(0.5)	14	(0.6)	18	(0.5)	31	(0.8)	
	計	2349	(100)	2345	(100)	3916	(100)	3914	(100)	
女性	40-59歳	なし	306	(100)	279	(100)	289	(100)	191	(100)
		あり	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
		計	306	(100)	279	(100)	289	(100)	191	(100)
	全社員	なし	785	(100)	770	(99.7)	726	(99.7)	612	(99.7)
		あり	0	(0.0)	2	(0.3)	2	(0.3)	2	(0.3)
計	785	(100)	772	(100)	728	(100)	614	(100)		

(3) 睡眠時間・同居者に関する検討

健康意識状態に関する調査票の2年目から3年目にかけての推移の分析

- 睡眠時間・同居者 -

福井医科大学環境保健学教室

日下幸則

平井一芳

1. はじめに

本研究は5年間の長期介入研究であり、生活指導を個人及び集団全体に実施し、生活環境や習慣を改善することを目的としている。

ここでは健康意識に関する調査結果において、睡眠時間及び同居者の環境が介入効果により、経年的に良好な状態に改善するという仮説を基に、調査開始2年目から3年目の推移を分析したので、その結果を報告する。

2. 対象と方法

(1) 重点群と教材群の推移の比較

データ解析に用いた対象者は、調査票の回答のあった者、6,745名（男性 5,311名、女性 1,434名）で、重点指導事業所6施設の2,674名（男性 2,117名、女性 557名）、教材使用事業所6施設の4,071名（男性 3,194名、女性 877名）である。

解析は、男性は全社員及び年齢階級別（30歳未満、30歳代、40歳代、50歳代、40~59歳）のサブグループごとに、女性は全社員及びサブグループ40~59歳を行なった。

解析方法は、調査開始2年目から3年目の変化において睡眠時間は、不変群、増加群、減少群、同居者は、不変群、同居から単身群、単身から同居群とそれぞれ3つのカテゴリーに分類し、重点群と教材群の各カテゴリーの割合の比較を χ^2 検定を用いて行ない、有意水準は0.05未満を有意差ありとした。

尚、統計解析にはSPSS Windows版 Ver.7.5.2を用いた。

3. 結果

(1) 睡眠時間の変化について

1) 2年目及び3年目において、重点群と教材群いずれの男女とも平均睡眠時間は6.5時間前後であり、睡眠時間の分布は大部分の者が5~9時間の間に集中していた。

2) 男女別における重点群と教材群の比較を表 1 に示した。両群いずれの男女とも不変群の割合が過半数を占め、増加と減少の割合もほぼ同等であった。変化の割合においては有意差はなかった。

3) 男性における年齢階級別の重点群と教材群の比較を表 2 に示した。両群全ての年齢階級において不変群の割合が過半数を占め、増加と減少の割合もほぼ同等であった。若干ではあるが、30 歳代、40 歳代では両群とも増加群より減少群の割合が高い傾向を示した。ただし、いずれの年齢階級においても変化の割合に有意差はなかった。

4) 男女別における 40～59 歳の重点群と教材群の比較を表 3 に示した。両群いずれの男女とも不変群の割合が過半数を占め、若干ではあるが、増加群より減少群の割合が高い傾向を示した。ただし、変化の割合においては男女とも有意差はなかった。

(2) 同居者の変化について

1) 同居者は 2 年目及び 3 年目において、重点群と教材群いずれの男女とも同居者ありの割合が 9 割近くを占めた。

2) 男女別の重点群と教材群の比較を表 4 に示した。両群いずれの男女とも不変群の割合が 96%以上を占め、若干ではあるが同居から単身群より単身から同居群の割合が高い傾向を示した。ただし、男女とも変化の割合においては有意差はなかった。

3) 男性における年齢階級別の重点群と教材群の比較を表 5 に示した。両群全ての年齢階級においても不変群の割合が 96%以上を占め、いずれの年齢階級においても変化の割合に有意差はなかった。

4) 男女別における 40～59 歳の重点群と教材群の比較を表 6 に示した。男女とも両群の不変群の割合が 96%以上を占め、変化の割合においても有意差はなかった。

4. まとめ

調査開始 2 年目から 3 年目の 1 年後の健康意識に関する調査票データを基に、ここでは睡眠時間及び同居者有無の変化について重点群 6 事業所と教材群 6 事業所の群間比較を行ったが、今回は特に介入による変化は認められなかった。

今後は、睡眠及び同居の因子が、生活習慣やさらにどのように健康指標に影響を及ぼし

ているのか、検診データや調査票の他の因子（栄養や運動など）との関連性も併せて検討することが必要であろう。

表1 男女別における重点群と教材群との睡眠時間の変化の分布

性別			睡眠時間の変化(2年目から3年目)			合計	
			不変	増加	減少		
男性	重点群	度数	1169	425	472	2066	
		%	56.6%	20.6%	22.8%	100.0%	
	教材群	度数	1849	611	707	3167	
		%	58.4%	19.3%	22.3%	100.0%	
	合計		度数	3018	1036	1179	5233
			%	57.7%	19.8%	22.5%	100.0%
女性	重点群	度数	285	128	127	540	
		%	52.8%	23.7%	23.5%	100.0%	
	教材群	度数	497	185	186	868	
		%	57.3%	21.3%	21.4%	100.0%	
	合計		度数	782	313	313	1408
			%	55.5%	22.2%	22.2%	100.0%

表2 年齢階級別における重点群と教材群との睡眠時間の分布の変化 -男性-

年齢階級			睡眠時間の変化(2年目から3年目)			合計	
			不変	増加	減少		
30歳未満	重点群	度数	192	87	71	350	
		%	54.9%	24.9%	20.3%	100.0%	
	教材群	度数	291	107	118	516	
		%	56.4%	20.7%	22.9%	100.0%	
	合計		度数	483	194	189	866
			%	55.8%	22.4%	21.8%	100.0%
30歳代	重点群	度数	390	125	162	677	
		%	57.6%	18.5%	23.9%	100.0%	
	教材群	度数	613	211	255	1079	
		%	56.8%	19.6%	23.6%	100.0%	
	合計		度数	1003	336	417	1756
			%	57.1%	19.1%	23.7%	100.0%
40歳代	重点群	度数	321	107	129	557	
		%	57.6%	19.2%	23.2%	100.0%	
	教材群	度数	438	123	162	723	
		%	60.6%	17.0%	22.4%	100.0%	
	合計		度数	759	230	291	1280
			%	59.3%	18.0%	22.7%	100.0%
50歳代	重点群	度数	266	106	110	482	
		%	55.2%	22.0%	22.8%	100.0%	
	教材群	度数	507	170	172	849	
		%	59.7%	20.0%	20.3%	100.0%	
	合計		度数	773	276	282	1331
			%	58.1%	20.7%	21.2%	100.0%

表3 男女別における40～59歳の重点群と教材群との睡眠時間の分布の変化

性別			睡眠時間の変化(2年目から3年目)			合計
			不変	増加	減少	
男性	重点群	度数	587	213	239	1039
		%	56.5%	20.5%	23.0%	100.0%
	教材群	度数	945	293	334	1572
		%	60.1%	18.6%	21.2%	100.0%
	合計	度数	1532	506	573	2611
		%	58.7%	19.4%	21.9%	100.0%
女性	重点群	度数	104	38	44	186
		%	55.9%	20.4%	23.7%	100.0%
	教材群	度数	277	88	96	461
		%	60.1%	19.1%	20.8%	100.0%
	合計	度数	381	126	140	647
		%	58.9%	19.5%	21.6%	100.0%

表4 男女別における重点群と教材群との同居者有無の分布の変化

性別			同居者有無の変化(2年目から3年目)			合計
			不変	同居から単身	単身から同居	
男性	重点群	度数	2010	23	44	2077
		%	96.8%	1.1%	2.1%	100.0%
	教材群	度数	3071	37	51	3159
		%	97.2%	1.2%	1.6%	100.0%
	合計	度数	5081	60	95	5236
		%	97.0%	1.1%	1.8%	100.0%
女性	重点群	度数	534	3	8	545
		%	98.0%	.6%	1.5%	100.0%
	教材群	度数	832	10	22	864
		%	96.3%	1.2%	2.5%	100.0%
	合計	度数	1366	13	30	1409
		%	96.9%	.9%	2.1%	100.0%

表5 年齢階級別における重点群と教材群との同居者有無の分布の変化 -男性-

年齢階級			同居者有無の変化(2年目から3年目)			合計
			不変	同居から単身	単身から同居	
30歳未満	重点群	度数	340	3	11	354
		%	96.0%	.8%	3.1%	100.0%
	教材群	度数	493	5	12	510
		%	96.7%	1.0%	2.4%	100.0%
	合計	度数	833	8	23	864
		%	96.4%	.9%	2.7%	100.0%
30歳代	重点群	度数	656	8	19	683
		%	96.0%	1.2%	2.8%	100.0%
	教材群	度数	1052	11	16	1079
		%	97.5%	1.0%	1.5%	100.0%
	合計	度数	1708	19	35	1762
		%	96.9%	1.1%	2.0%	100.0%
40歳代	重点群	度数	546	5	4	555
		%	98.4%	.9%	.7%	100.0%
	教材群	度数	699	7	12	718
		%	97.4%	1.0%	1.7%	100.0%
	合計	度数	1245	12	16	1273
		%	97.8%	.9%	1.3%	100.0%
50歳代	重点群	度数	468	7	10	485
		%	96.5%	1.4%	2.1%	100.0%
	教材群	度数	827	14	11	852
		%	97.1%	1.6%	1.3%	100.0%
	合計	度数	1295	21	21	1337
		%	96.9%	1.6%	1.6%	100.0%

表6 男女別における40～59歳の重点群と教材群との同居者有無の分布の変化

性別			同居者有無の変化(2年目から3年目)			合計
			不変	同居から単身	単身から同居	
男性	重点群	度数	1014	12	14	1040
		%	97.5%	1.2%	1.3%	100.0%
	教材群	度数	1526	21	23	1570
		%	97.2%	1.3%	1.5%	100.0%
	合計	度数	2540	33	37	2610
		%	97.3%	1.3%	1.4%	100.0%
女性	重点群	度数	183	2	4	189
		%	96.8%	1.1%	2.1%	100.0%
	教材群	度数	443	5	13	461
		%	96.1%	1.1%	2.8%	100.0%
	合計	度数	626	7	17	650
		%	96.3%	1.1%	2.6%	100.0%

(4) 高血圧・高コレステロール血症・糖尿病の病識と生活習慣改善の態度

「健康意識・状態に関する調査票」からみた

高血圧・高コレステロール血症・糖尿病の病識と生活習慣改善の態度

滋賀医科大学循環器内科 中村保幸

介入の効果をみるため、介入群と教材を配布したのみの対照群に分け、高血圧・高コレステロール血症・糖尿病の病識と生活習慣改善の態度が年次ごとにどのように変化していったかを調査、解析した。病識者とは調査表に「高血圧などをこれまでに指摘されたことがない」と答えた対象以外と定義した。調査結果を表1に示す。ここで例えば QHT, QHT1~5 は高血圧に関する調査項目で、QHT には答えが 6 種類あり、1 の「高血圧などをこれまでに指摘されたことがない」から 6 の「現在薬物治療中」までである。また QHT1 は「現在実行中の生活療法（特になし）」、QHT2 は「現在実行中の生活療法（食事療法）」、QHT3 「現在実行中の生活療法（運動療法）」、QHT4 「現在実行中の生活療法（肥満解消）」、QHT5 「現在実行中の生活療法（飲酒）」である。以下高コレステロール血症(QTCH), 糖尿病(QDM)についても同様の調査を行った。

表1から明らかなように、病識者は全体の 10 数%である。ほとんどの項目において介入群と対照群に差が見られなかったが、男性の QHT3 高血圧に対する「現在実行中の生活療法（運動療法）」、糖尿病にたいする QDM2 「現在実行中の生活療法（食事療法）」、糖尿病にたいする QDM5 「現在実行中の生活療法（飲酒）」が介入前の介入群において実行率が有意に低かった。これが介入を進めるにしたがって両群で差が消失したことは、介入の有効性を示すものと考えられる。

なお RXHT などは高血圧等に対して薬物療法を実施している対象数・率を示す。母数の病識者が他の指標と異なるのは抽出方法の違いによるものである。女性では対象数が少ないため何の傾向も見出せなかった。また男性においても症例数が十分ではないため年齢層、施設別などの層別解析はここでは行っていない。

介入前の介入群で生活習慣改善の実行率が低かったのは、病識者を選別した後の一部の症例であるために偶然に出た可能性がある。無作為化の成功、不成功は全体の指標を比較検討して決めるべきである。

男性										女性									
QHT1	Control				Intervent					QHT1	Control				Intervent				
	Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%	P		Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%	P
year 1	3241	460	207	45	2413	436	223	51.5	0.066	year 1	692	46	23	50	825	64	25	39.1	0.254
year 2	2939	441	184	41.7	2133	359	166	46.2	0.2	year 2	618	63	14	22.2	719	58	20	34.5	0.134
year 3	2717	435	195	44.8	1955	353	146	46.4	0.402	year 3	491	25	10	40	662	67	26	38.8	0.917
QHT2	Control				Intervent					QHT2	Control				Intervent				
	Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%	P		Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%	P
year 1		460	136	29.6		436	106	24.3	0.077	year 1		46	19	41.3		64	24	37.5	0.687
year 2		441	127	28.8		359	105	29.3	0.889	year 2		63	20	31.8		58	19	32.8	0.905
year 3		435	128	29.4		353	90	26.1	0.377	year 3		25	9	36		25	4	16	0.598
QHT3	Control				Intervent					QHT3	Control				Intervent				
	Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%	P		Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%	P
year 1		460	90	19.6		436	56	12.8	0.006	year 1		46	13	28.3		64	16	25	0.702
year 2		441	74	16.8		359	68	18.9	0.426	year 2		63	10	15.9		58	14	24.1	0.255
year 3		435	86	19.8		353	64	18.3	0.557	year 3		25	4	16		67	14	20.9	0.598
QHT4	Control				Intervent					QHT4	Control				Intervent				
	Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%	P		Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%	P
year 1		460	78	17		436	54	12.4	0.066	year 1		46	7	15.2		64	8	12.5	0.682
year 2		441	66	15		359	62	17.3	0.377	year 2		63	8	12.7		58	7	12.1	0.916
year 3		435	62	14.3		353	55	15.6	0.602	year 3		25	3	12		67	5	7.5	0.492
QHT5	Control				Intervent					QHT5	Control				Intervent				
	Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%	P		Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%	P
year 1		460	56	12.7		436	44	10.1	0.323	year 1		46	1	2.2		64	1	1.6	0.813
year 2		441	59	13.4		359	41	11.4	0.405	year 2		63	2	3.2		58	1	1.7	0.608
year 3		435	48	11		353	42	11.9	0.705	year 3		25	2	8		67	0	0	0.019
RXHT	Control				Intervent					RXHT	Control				Intervent				
	Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%	P		Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%	P
year 1		550	110	20		525	85	16.2	0.105	year 1		66	14	21.2		73	19	26	0.505
year 2		833	100	12		728	81	11.1	0.589	year 2		157	14	8.9		173	16	9.3	0.917
year 3		1049	110	10.5		901	84	9.3	0.392	year 3		246	6	2.44		240	19	7.9	0.006
QTCH1	Control				Intervent					QTCH1	Control				Intervent				
	Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%	P		Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%	P
year 1		460	207	45		436	223	51.5	0.066	year 1		81	29	35.8		64	20	31.3	0.565
year 2		388	146	37.6		278	106	38.1	0.895	year 2		79	23	29.1		58	20	34.5	0.503
year 3		378	142	37.6		300	95	31.7	0.11	year 3		45	18	40		67	21	31.3	0.346
QTCH2	Control				Intervent					QTCH2	Control				Intervent				
	Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%	P		Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%	P
year 1		460	207	45		436	223	51.5	0.066	year 1		81	35	43.2		64	22	34.4	0.279
year 2		388	110	28.4		278	87	31.3	0.412	year 2		79	31	39.2		58	23	40	0.961
year 3		378	124	32.8		300	94	31.3	0.684	year 3		45	17	37.8		67	18	26.9	0.222
QTCH3	Control				Intervent					QTCH3	Control				Intervent				
	Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%	P		Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%	P
year 1		460	207	45		436	223	51.5	0.066	year 1		81	13	16.1		64	9	14.1	0.741
year 2		388	65	16.8		278	58	20.9	0.178	year 2		79	9	11.4		58	10	17.2	0.328
year 3		378	71	18.8		300	54	18	0.794	year 3		45	4	8.9		67	12	17.9	0.181

QTCH4	Control				Intervent				P	QTCH4	Control				Intervent				P
	Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%		Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%		
year 1		460	207	45		436	223	51.5	0.066	year 1		81	11	13.6		64	5	7.8	0.271
year 2		388	47	12.6		278	35	12.6	0.854	year 2		79	3	3.8		58	6	10.3	0.126
year 3		378	41	10.9		300	29	9.7		year 3		45	6	13.3		67	8	11.9	0.827
QTCH5	Control				Intervent				P	QTCH5	Control				Intervent				P
	Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%		Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%		
year 1		460	207	45		436	223	51.5	0.066	year 1		81	2	2.5		64	3	4.7	0.467
year 2		388	36	9.3		278	27	9.7	0.85	year 2		79	0	0		58	2	3.5	0.096
year 3		378	21	5.6		300	23	7.7	0.27	year 3		45	1	2.2		67	1	1.5	0.775
RXHL	Control				Intervent				P	RXHL	Control				Intervent				P
	Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%		Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%		
year 1		512	59	11.5		428	50	11.7	0.94	year 1		101	18	17.8		73	16	21.9	0.501
year 2		780	45	5.8		647	48	7.4	0.209	year 2		173	18	10.4		173	14	8.1	0.458
year 3		992	50	5		848	38	4.5	0.575	year 3		266	5	1.9		240	8	303	0.302
QDM1	Control				Intervent				P	QDM1	Control				Intervent				P
	Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%		Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%		
year 1		195	64	32.8		169	44	26	0.158	year 1		16	6	37.5		26	3	11.5	0.046
year 2		224	54	24.1		143	32	22.4	0.703	year 2		31	6	19.4		25	5	20	0.152
year 3		184	42	22.8		150	32	21.3	0.62	year 3		13	2	15.4		26	3	11.5	0.735
QDM2	Control				Intervent				P	QDM2	Control				Intervent				P
	Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%		Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%		
year 1		195	82	42.1		169	45	26.6	0.002	year 1		16	7	43.8		26	8	30.8	0.394
year 2		224	76	33.9		143	53	37.1	0.54	year 2		31	4	12.9		25	7	28	0.157
year 3		184	68	37		150	48	32	0.41	year 3		13	5	38.5		26	6	23.1	0.314
QDM3	Control				Intervent				P	QDM3	Control				Intervent				P
	Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%		Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%		
year 1		195	51	26.2		169	39	23.1	0.497	year 1		16	4	25		26	3	11.5	0.256
year 2		224	46	20.5		143	38	26.7	0.179	year 2		31	2	6.5		25	3	12	0.469
year 3		184	49	26.6		150	29	19.3	0.186	year 3		13	3	23.1		26	4	15.4	0.555
QDM4	Control				Intervent				P	QDM4	Control				Intervent				P
	Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%		Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%		
year 1		195	37	19		169	29	17.2	0.654	year 1		16	2	12.5		26	3	11.5	0.926
year 2		224	33	14.7		143	24	16.7	0.597	year 2		31	0	0		25	1	4	0.261
year 3		184	32	17.4		150	18	12	0.17	year 3		13	2	15.4		26	0	0	0.04
QDM5	Control				Intervent				P	QDM5	Control				Intervent				P
	Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%		Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%		
year 1		195	29	14.9		169	13	7.7	0.032	year 1		16	2	12.5		26	0	0	0.065
year 2		224	31	13.8		143	20	14	0.968	year 2		31	0	0		25	0	0	
year 3		184	27	14.7		150	17	11.3	0.37	year 3		13	13	100		26	26	100	
RXDM	Control				Intervent				P	RXDM	Control				Intervent				P
	Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%		Total	病識者	N	%	Total	病識者	N	%		
year 1		285	34	11.9		258	22	8.5	0.193	year 1		36	3	8.3		35	3	8.6	0.971
year 2		616	39	6.3		512	20	3.9	0.069	year 2		125	2	16		140	2	1.43	0.909
year 3		798	44	5.5		698	19	2.7	0.007	year 3		234	2	0.85		199	4	2.01	0.305

Ⅲ. ベースラインデータと3年次データの健康危険度比較

ベースラインデータと3年次データの健康危険度比較

馬場園 明（九州大学健康科学センター）

1. はじめに

「青・壮年者を対象とした生活習慣病予防のための長期介入研究」では、職場ごとに生活習慣の介入を行い、定期健康診断のデータでその効果を評価することになっている。しかしながら、介入の効果が、体重の減少、血圧の低下、コレステロールの低下、喫煙率の低下など、さまざまな指標に関係しており、統合的な評価指標を設定することが必要であった。そこで、昨年はNIPPONDATA90による総死亡に関する比例ハザードモデルによる解析結果と男性の虚血性心疾患発症に関する比例ハザードモデルによる結果（OSAKADATA）を用い、重点群、教材群別のベースラインデータの健康危険度を推定した。今回も同様に、NIPPONDATA90とOSAKADATAを用い、重点群と教材群別にベースラインデータと3年時データの健康危険度の比較を行った。なお、分析対象はベースラインデータと3年次データの双方が入力されている者とした。

2. 対象と方法

まず、BMI、最高血圧、総コレステロール、HDLコレステロール、喫煙本数、飲酒量を重点群と教材群別にベースラインデータと3年次データとで比較した。次に、NIPPONDATA90による総死亡に関する比例ハザードモデルによる解析結果を用いて、事業所別の健康危険度をベースラインデータと3年次データで比較した。さらに、男性の虚血性心疾患発症に関する比例ハザードモデルによる結果（OSAKADATA）を用い、事業所別の相対危険度を比較した。最後に、重点群と教材群別の健康危険度をベースラインデータと3年次データで比較した。

個人の相対危険度を算定するにあたって基準としたリスクの指標は、昨年度と同様、「2000年の循環器疾患基礎調査概要」（6月の速報版）のデータの30～59歳の性別の平均値を用いた。すなわち、男性はBMI 23.5、最高血圧 127、総コレステロール 199、HDLコレステロール 53、女性は、BMI 22.1、最高血圧 119、総コレステロール 188、HDLコレステロール 63とした。また、喫煙本数は0を基準とした。

個人のBMI、最高血圧、総コレステロール、HDLコレステロール、喫煙本数を、それぞれ、 BMI_i 、 SBP_i 、 TC_i 、 HDL_i 、 SM_i とすると、NIPPONDATA90によるモデルでは、男性の健康危険度は $R = \exp(-0.14*(BMI_i - 23.5) + 0.02*(SBP_i - 127) + 0.02*SM_i)$ 、女性の健康危険度は $R = \exp(0.01*(SBP_i - 119) + 0.03*SM_i)$ によって求めた。また、OSAKADATAによる男性の健康危険度は、 $R = \exp(0.017*(SBP_i - 127) + 0.019*(TC_i - 199) - 0.058*(HDL_i - 53) + 0.02*SM_i)$ によって推定した。なお、統計処理はR

の対数変換を行ない、平均値と標準偏差を求め検定した。有意水準は 0.05 に設定した。結果に示した相対危険度は、3 年次の健康危険度をベースラインの健康危険度で除すことによって求めた。

2、重点群、教材群別のベースラインデータ

表 1 に重点群、教材群別の男女別の BMI、最高血圧、総コレステロール、HDL コレステロール、喫煙本数、飲酒量を表 3 に示した。

男性では、重点群では BMI、最高血圧が有意に高くなっており、総コレステロール、HDL コレステロール、喫煙本数、飲酒量が有意に低くなっていた。教材群では、BMI が有意に高くなっており、HDL コレステロール、喫煙本数、飲酒量が有意に低くなっていた。

女性では、重点群では BMI、最高血圧が有意に高くなっており、総コレステロールは有意に低くなっていた。教材群では、最高血圧と総コレステロールが有意に低くなっていた。

表1 重点、教材事業所別のベースラインデータと3年次データの比較

変数	事業所 (N)	ベースライン (S D)	3年次 (SD)	差(SD)
男性				
BMI (kg/m ²)	重点 (1993)	22.91 (3.12)	23.19 (3.17)	0.29 (1.02) ***
	教材 (2697)	23.04 (2.96)	23.13 (2.96)	0.09 (0.98) ***
SBP (mmHg)	重点 (1956)	117.62 (16.43)	119.57 (16.29)	1.96 (11.97) ***
	教材 (2589)	117.13 (14.63)	117.41 (15.31)	0.28 (12.10)
TC (mg/dl)	重点 (1345)	198.91 (34.83)	190.13 (60.88)	-8.79 (53.93) ***
	教材 (2096)	194.57 (34.02)	195.47 (41.87)	1.35 (9.66)
HDL (mg/dl)	重点 (1188)	53.81 (14.74)	52.06 (19.39)	-1.75 (14.70) ***
	教材 (2098)	56.14 (13.05)	54.78 (14.86)	-1.35 (9.66) ***
喫煙本数 (本/日)	重点 (1876)	11.34 (11.83)	10.51 (11.51)	-0.83 (5.80) ***
	教材 (2598)	10.43 (11.04)	10.00 (10.99)	-0.43 (4.98) ***
飲酒量 (合/日)	重点 (1794)	0.88 (1.28)	0.84 (1.24)	-0.05 (0.94) *
	教材 (2448)	0.88 (1.27)	0.80 (1.16)	-0.08 (0.90) ***
女性				
BMI (kg/m ²)	重点 (659)	21.60 (3.54)	21.72 (3.61)	0.12 (1.06) **
	教材 (477)	21.52 (3.23)	21.56 (3.24)	0.03 (1.08)
SBP (mmHg)	重点 (677)	108.18 (17.08)	109.56 (16.09)	1.38 (11.70) **
	教材 (466)	106.00 (13.84)	107.30 (14.81)	1.30 (10.45) **
TC (mg/dl)	重点 (362)	195.77 (42.15)	192.31 (65.36)	-3.46 (55.08) ***
	教材 (292)	183.51 (31.92)	189.72 (33.60)	6.20 (23.75) ***
HDL (mg/dl)	重点 (362)	62.41 (16.20)	61.23 (22.45)	-1.18 (18.00)
	教材 (465)	66.34 (13.17)	66.58 (12.67)	0.24 (9.06)
喫煙本数 (本/日)	重点 (589)	1.19 (4.18)	1.20 (4.12)	0.01 (1.57)
	教材 (456)	0.89 (3.51)	0.81 (3.22)	-0.08 (2.41)
飲酒量 (合/日)	重点 (596)	0.15 (0.41)	0.14 (0.50)	0.00 (0.41)
	教材 (452)	0.17 (0.49)	0.15 (0.40)	-0.02 (0.13)

*;p<0.05, **;P<0.01, ***;p<0.0001

3、事業所別のベースラインと3年次の健康危険度

表2にNIPPONDATA90とOSAKADATAによって求めた健康危険度を示した。

男性において、NIPPONDATA90から求めた3年次の健康危険度がベースラインの健康危険度よりも有意に高くなっている事業所は千葉G社と福井I社、有意に低くなっている事業所は、山梨C社、滋賀D社、山梨K社、大阪L社であった。

表2 事業所別健康危険度

事業所 (N)	ベースライン HR (95%CI)	3年度 HR (95%CI)	相対危険度 (95%CI)
NIPPONDATA90 (男性)			
東京A社 (198)	0.98(0.92-1.04)	0.99(0.93-1.06)	1.02(0.98-1.06)
福井B社 (488)	1.19(1.14-1.25)	1.20(1.14-1.26)	1.00(0.98-1.02)
山梨C社 (397)	1.13(0.68-1.88)	1.08(1.02-1.14)	0.95(0.93-0.98)**
滋賀D社 (334)	1.11(1.06-1.17)	1.05(1.00-1.10)	0.95(0.92-0.97)***
京都E社 (164)	1.13(1.06-1.21)	1.11(1.04-1.20)	0.99(0.94-1.03)
兵庫F社 (255)	1.13(1.06-1.21)	1.15(1.08-1.22)	1.01(0.98-1.04)
千葉G社 (757)	1.05(1.01-1.08)	1.09(1.05-1.13)	1.04(1.02-1.06)***
東京H社 (426)	1.05(1.01-1.08)	1.02(0.98-1.07)	0.98(0.95-1.00)
福井I社 (273)	1.09(1.04-1.15)	1.14(1.08-1.20)	1.04(1.01-1.07)**
福井J社 (253)	1.10(0.92-1.04)	1.10(1.04-1.16)	1.00(0.97-1.03)
山梨K社 (556)	1.19(1.14-1.25)	1.07(0.73-1.58)	0.90(0.88-0.92)***
大阪L社 (246)	1.13(0.68-1.88)	0.96(0.91-1.02)	0.96(0.93-1.00)*
NIPPONDATA90 (女性)			
東京A社 (37)	0.89(0.84-0.95)	0.92(0.87-0.99)	1.04(1.00-1.07)*
福井B社 (255)	0.95(0.92-0.97)	0.97(0.94-0.99)	1.02(1.00-1.04)*
山梨C社 (45)	0.96(0.91-1.01)	0.97(0.92-1.02)	1.01(0.98-1.04)
滋賀D社 (45)	0.90(0.86-0.95)	0.89(0.85-0.94)	0.99(0.95-1.02)
京都E社 (100)	0.98(0.94-1.02)	0.96(0.92-1.00)	0.98(0.95-1.00)
兵庫F社 (105)	0.87(0.84-0.89)	0.90(0.87-0.93)	1.04(1.02-1.06)***
千葉G社 (42)	0.89(0.85-0.94)	0.91(0.86-0.95)	1.02(1.01-1.04)
東京H社 (83)	0.89(0.85-0.92)	0.88(0.84-0.91)	0.99(0.97-1.01)
福井I社 (98)	0.89(0.86-0.91)	0.93(0.90-0.96)	1.05(1.03-1.07)***
福井J社 (137)	0.89(0.87-0.92)	1.09(0.83-1.43)	1.02(0.01-1.04)**
山梨K社 (58)	1.00(0.93-1.07)	0.95(0.90-1.00)	0.95(0.90-1.00)

大阪L社 (34)	0.85(0.82-0.88)	0.85(0.81-0.89)	1.00(0.96-1.04)
OSAKADATA			
(男性)			
東京A社 (145)	1.07(0.89-1.28)	0.92(0.77-1.06)	0.85(0.76-0.96)**
福井B社 (195)	2.04(1.76-2.36)	1.83(1.52-2.20)	0.90(0.79-1.01)
山梨C社 (190)	1.51(1.28-1.77)	1.22(1.05-1.42)	0.81(0.73-0.90)***
滋賀D社 (335)	0.65(0.58-0.72)	0.78(0.70-0.86)	1.20(1.13-1.27)***
京都E社 (90)	0.99(0.80-1.23)	0.98(0.77-1.24)	0.98(0.87-1.03)
兵庫F社 (134)	0.91(0.75-1.10)	1.03(0.84-1.25)	1.13(1.00-1.27)*
千葉G社 (639)	0.88(0.81-0.96)	0.95(0.87-1.03)	1.07(1.03-1.12)**
東京H社 (426)	0.80(0.72-0.88)	0.86(0.77-0.95)	1.07(1.02-1.13)**
福井I社 (136)	0.94(0.78-1.12)	1.03(0.85-1.24)	1.10(1.00-1.20)*
福井J社 (114)	1.11(0.91-1.35)	1.13(0.91-1.39)	1.01(0.90-1.13)
山梨K社 (556)	0.66(0.60-0.72)	0.76(0.69-0.83)	1.15(1.10-1.21)***
大阪L社 (136)	0.92(0.76-1.13)	1.06(0.88-1.28)	1.15(1.04-1.27)**

*;p<0.05, **;P<0.01, ***;p<0.0001

女性において、NIPPONDATA90 から求めた3年次の健康危険度がベースラインの健康危険度よりも有意に高くなっている事業所は、東京A社、福井B社、兵庫F社、福井I社、福井J社であった。OSAKADATA から求めた3年次の健康危険度がベースラインの健康危険度よりも有意に高くなっている事業所は、滋賀D社、兵庫F社、千葉G社、東京H社、福井I社、山梨K社、大阪L社、有意に低くなっている事業所は、東京A社、山梨C社であった。

4、重点、教材群別健康危険度

表3に重点、教材群別健康危険度を示した。男性において、NIPPONDATA90 から求めた3年次の健康危険度は、ベースラインの健康危険度よりも、重点群においても教材群においても有意に低くなっていた。しかし、その相対危険度は、重点群で0.98、教材群では0.99と減少の程度は小さかった。女性において、NIPPONDATA90 から求めた3年次の健康危険度は、ベースラインの健康危険度よりも、重点群において有意に高くなっていたが、相対危険度は1.01であった。OSAKADATA から求めた3年次の健康危険度は、ベースラインの健康危険度よりも教材群で有意に高くなっており、その相対危険度は1.10であった。

表3 重点、教材群別健康危険度

事業所 (N)	ベースライン HR (95%CI)	3年度 HR (95%CI)	相対危険度 (95%CI)
NIPPONDATA90 (男性)			
重点群(1836)	1.13(1.11-1.15)	1.11(1.08-1.13)	0.98(0.97-0.99)**
教材群(2511)	1.08(1.06-1.10)	1.07(1.05-1.09)	0.99(0.99-1.00)**
NIPPONDATA90 (女性)			
重点群(587)	0.93(0.92-0.95)	0.94(0.93-0.96)	1.01(1.00-1.02)**
教材群(452)	0.90(0.89-0.91)	0.91(0.89-0.92)	1.00(0.99-1.02)
OSAKADATA (男性)			
重点群(1089)	1.06(0.99-1.14)	1.06(0.99-1.13)	0.99(0.95-1.03)
教材群(2007)	0.81(0.77-0.85)	0.89(0.85-0.94)	1.10(1.17-1.25)***

*;p<0.05, **;P<0.01, ***;p<0.0001

5、考察

NIPPONDATA90 のモデルでは、男性では BMI、最高血圧、喫煙本数が、女性では最高血圧、喫煙本数がモデルに入っており、OSAKADATA によるモデルでは、最高血圧、総コレステロール、HDL コレステロール、喫煙本数が、変数として用いられている。

男性の NIPPONDATA90 のモデルに関する項目では、重点群では BMI、最高血圧が有意に高くなる傾向があり、喫煙本数は有意に低くなっていた。教材群では、BMI が有意差に高くなっており、喫煙本数は有意に低くなっていたが、最高血圧は変化を認めなかった。重点群では、最高血圧は高くなったものの、喫煙本数の減少が教材群よりも大きい傾向があったため、重点群と教材群の相対危険度は同等となったと考えられる。女性の NIPPONDATA90 のモデルに関する項目では、最高血圧は重点群も教材群もやや高くなっており、喫煙本数は変化を認めなかった。その結果、健康危険度は 0.01 上昇したのみであった。OSAKADATA に関する項目では、重点群では最高血圧が上昇し、HDL コレステロールは低下したものの、総コレステロールが 8.79(mg/dl)も低下し、喫煙、飲酒も低下したために健康危険度は変化を認めなかった。一方、教材群では、喫煙本数、飲酒量は低下したものの、最高血圧、総コレステロールが上昇し、HDL コレステロールは低下したために健康危険度が若干上昇したと考えられる。

IV. 精度管理

岡村智教（滋賀医科大学福祉保健医学講座）

中村雅一（大阪府立健康科学センター）

1. 血圧測定

血圧測定の相互比較を可能にするためには測定機器の標準化と同時に、測定時の環境をそろえることが必要となる。特に測定前の安静の確保は重要であり、本研究班では砂時計を用いて測定前5分間の安静を確認後、各施設共通の自動血圧計（日本コーリン BP-103i II）を用いた2度測定の相加平均値を対象者の血圧値としている。2度の測定の間には30秒以上間隔をあけ、精神的動揺を抑えるために1回目の測定値を受診者には伝えないようにした。また自動血圧計のカフ圧はすべての受診者で180mmHgとした。5分間の安静は検診や血圧測定のマニュアルには通常記載されている内容であるが、今まで実際に実行していた検診機関は少なく、すべての検診機関で血圧測定の人員補助を行った。これらは介入スタート直後に取り決められた精度管理マニュアルにしたがって実施され、その実施状況については逐一報告を受けている。しかしながら、検診の実務担当者の異動等に伴って、実際の測定がマニュアル通り実施されているかを定期的に監視する必要があると思われ、今後の検討課題と考えられた。

2. 血液検査—脂質標準化を中心として

(1) CDC/CRMLNによる脂質標準化について

大阪府立健康科学センター脂質基準分析室（旧；大阪府立成人病センター集団検診第I部、ディレクター；中村雅一）は、米国CDC（Centers for Disease Control and Prevention）を中心として組織されているUS Cholesterol Reference Method Laboratory Network（CRMLN）[1]に参加しているわが国唯一の基準分析室であり、CDCと共同して試薬メーカー等や臨床検査室を対象とした脂質の測定精度の認証を行う資格を有している。疾病の発症要因を探るコホート研究、治療効果の判定を目的とした介入研究の実施、特に複数の検査施設が参加する多施設共同研究の際には、測定値の標準化は必須であり、米国においてはほぼ半世紀をかけて現行のCDC-NHLBI脂質標準化プログラムを確立している[2]。CLMLNの大規模疫学研究における貢献として、スタチン投与による臨床介入試験を例にとると、オランダのロッテルダム大学のREGRESS[3]、スコットランドのグラスゴー研究所のWOS[4]、米国ワシントン大学のCAREスタディ[5]、本邦の老年者高脂血症研究会のPATEスタディ[6]などがあり、それぞれの国の基準分析室が標準化を担当している。上記欧米の3研究はいずれも基準分析室の管理下にある臨床検査室の日常分析法（酵素法）を使用して、単一の施設で全サンプルが集中測定された。PATEスタディでは、東京を中心とした44施設の臨床検査室で分散して測定

され、その 44 施設に対して大阪府立成人病センター（当時）が CDC/CRMLN の標準化プロトコールを通じて脂質の標準化（認証）を実施し、国際的な互換性を確保するという研究の目標を達成した。本研究班における脂質測定 of 精度管理もこれに準じた方式で行っており、研究参加事業所の血液測定を実施する検査機関は、総コレステロールの測定精度に関して CDC/CRMLN の国際認証を受けることを必須としている。

(2) 標準化の進捗状況

介入研究開始と同時に関連血液検査受託機関を集めて東京と大阪で各 1 回の研修会を実施し、CDC/CRMLN の脂質標準化に参加するように呼びかけた。一昨年度、昨年度に引き続きすべての検査機関が総コレステロール (Phase-1) の標準化に参加し、認証を得ることができた。今年度から新たに参加した機関を含めた全 12 施設の総コレステロールの標準化の状況を図 1 に示す (2003 年 2 月 21 日現在)。正確度を示す CDC 目標値 (CDC Target Value) からの % バイアスの範囲はマイナス 1.8%～プラス 2.8% であり、国際基準を満たしていた。精密度を示す変動係数 (CV) も 0.2%～0.5% の間で良好であった。総コレステロールの場合、認証期間が半年であり、検診の時期を過ぎると再申請を行わない機関が多く、事務局や健康科学センターから督促を行っているのが実情である。

なお介入研究の進展とともに身体活動量、喫煙対策への評価指標として HDL コレステロールの重要性が認識されてきた。2000 年 7 月に 2 年に 1 回の実施となる試薬メーカー向けの HDL コレステロールの標準化 (旧 ; Phase-2、現行 ; Phase-3) が実施された。本研究班の精度管理マニュアルでは試薬メーカー向けの旧 Phase-2 への参加は必須ではなく努力目標となっていた。各施設に参加を呼びかけたところ 5 施設 (ファルコバイオシステムズ、三菱化学 BCL 板橋、メディック、近畿予防医学研究所、SRL 千葉) から参加希望があり HDL コレステロールの標準化を実施した。その結果、すべての施設で認証を得ることができた。正確度を示す CDC 目標値 (CDC Target Value) からの % バイアスの範囲はマイナス 2.7%～プラス 4.6% であり、国際基準を満たしていた。精密度を示す変動係数 (CV) は 0.8%～1.8% の間でであった。

しかしながら試薬メーカー向けの標準化を全施設で普及させるのは検体の準備等で困難が伴うため、新たに大阪府立健康科学センターで開発された HDL 標準化プログラム (臨床検査室向け) で測定精度の標準化を行うこととし、今年度より研究に関係している血液検査機関に対して必須義務とした。これは大阪府立健康科学センターで検体を準備して各施設に送付するアクティブ型として、第 1 回目を 2002 年の 4 月に実施した。結局、ほぼ年度当初にすべての施設が認証を得ることができた。HDL コレステロールの標準化の状況を図 2 に示す (2003 年 2 月 21 日現在) 正確度を示す CDC 目標値 (CDC Target Value) からの % バイアスの範囲はマイナス 4.9%～プラス 3.9% であり、国際基準を満たしていた。精密度を示す変動

係数 (CV) は 0.3%~1.4%の間であった。しかし当初 4 施設が不合格となり再認証を要したこと、現行でも最も高く測定されている施設と低く測定されている施設の差が 8.8%あることなど課題も多く、今後いっそうの精度の向上が求められる。基準分析室からの働きかけにより、各検査機関の測定精度には明らかな改善が認められるため[7]、なおいっそうの標準化の努力が必要と考えられる。

3. その他

心電図については、記録と保管は本研究班のマニュアルに沿って行われているが、遺失を防ぐためと、記録状況を再確認するためにベースライン時の心電図 (ペーパー) を事務局に集めて保管することとしている。しかしながら本研究のような青・壮年者を対象とした研究で心電図そのものが評価指標として使用可能かどうかという課題も残されており、その使用方法については慎重に検討する必要があると考えられた。

次年度にはいよいよ介入の最終年度に達する事業所もあるため、初年度に作成した問診票の内容についての再検討が必要である。評価と精度管理という側面からは、初年度と同じものを使用するのが原則であるが、分量が過大で評価指標として不適切な項目も多く含まれているため、基本的な内容を維持しながら不要な部分を省いて行く作業が必要になると思われる。

4. まとめ

- (1) 血圧測定に関しては、検診担当機関からの報告上は、ほぼマニュアル通りに標準化が実施されているが、実施状況について、再度、直接研究班のほうで確認する必要があると思われる。
- (2) 引き続き血液検査機関のすべてが総コレステロールの標準化の国際認証を得た。
- (3) 今年度から全施設の HDL コレステロールの標準化を義務づけ、全機関が標準化の認証を得た。しかしながら HDL コレステロールの標準化には今なお課題が残されている。
- (4) 心電図の活用方法を再度検討していく必要がある。
- (5) 最終年度に向けて問診票の構造、整合性を再評価する必要がある。

文献

- 1) Nakamura M, Sato S, Iida M. Lipids evaluation of 101 Japanese laboratories by total cholesterol certification protocol of Cholesterol Reference Method Laboratory Network by CDC. Clin Chem 1996; 42: S286
- 2) Cooper GR. CDC-NHLBI 脂質標準化プログラムの設立の歴史的経緯について. 臨床病理 2002; 50: 1000-06 (中村雅一訳)
- 3) Jukema JW, et al. for the REGRESS study group. Effect of lipid lowering by pravastatin

- on progression and regression of coronary artery disease in symptomatic men with normal to elevated serum cholesterol levels. *Circulation* 1995; 91: 2528-2540
- 4) Shepherd J, et al. for the West of Scotland Coronary Prevention Study Group. Prevention of coronary heart disease with pravastatin in men with hypercholesterolemia. *N Engl J Med* 1995; 333: 1301-1307
 - 5) Sachs FM, et al. for the Cholesterol and Recurrent Events Trial Investigators. The effect of pravastatin on coronary events after myocardial infarction in patients with average cholesterol levels. *N Engl J Med* 1996; 335: 1001-1009
 - 6) 中村雅一、飯田 稔、折茂 肇、中村治雄. CDC/CRMLN による血清総コレステロールの標準化. *動脈硬化* 1999; 27: 7-15
 - 7) Nakamura M. Improvement in Japanese Clinical Laboratory Measurements of Total Cholesterol and HDL-cholesterol by the US Cholesterol Reference Method Laboratory Network (in press).

図1. CDC/CRMLNプロトコルによる本介入研究の総コレステロールの標準化

2003年2月21日現在

[TCの標準化]

%Bias vs CDC

CV

認証期間

-4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 (%) 0 1 2 3 4 (%)

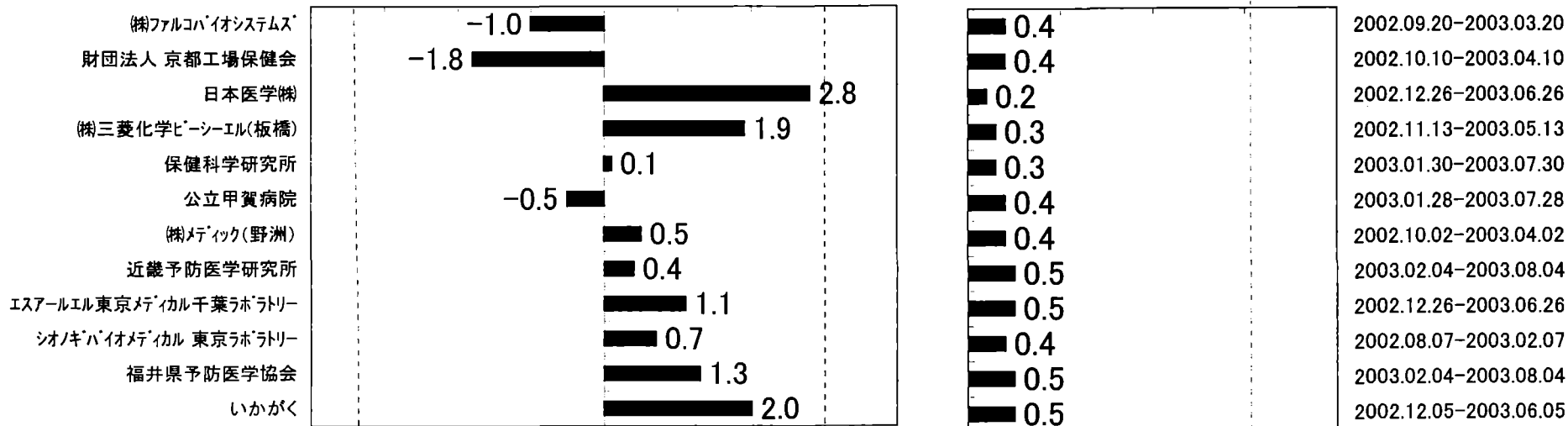


図2. CDC/CRMLNプロトコルによる本介入研究のHDLコレステロールの標準化

2003年2月21日現在

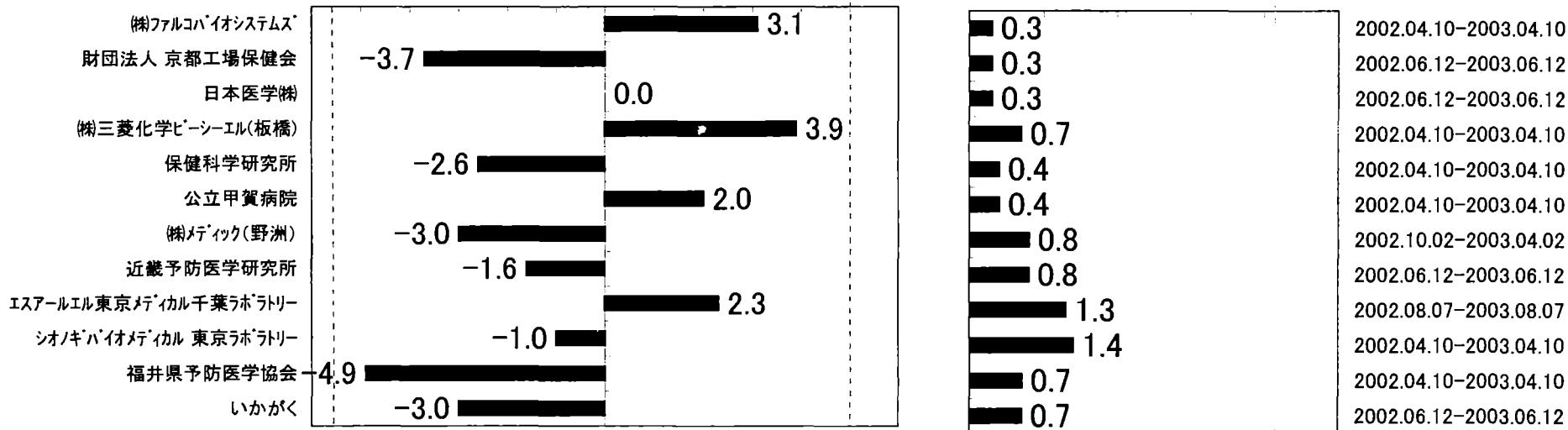
[HDLCの標準化]

%Bias vs CDC

CV

認証期間

-6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 (%) 0 1 2 3 4 5 (%)



V. 全体介入の現状と今後の課題

栄養WG, 運動WG, 喫煙WG

1. 事業所別進捗状況

(1) 東京A社

1. 栄養介入

(1) 介入の現状

1) 卓上一口健康メモ (POPメニュー)、ポスター

7月下旬から食事バランスについてのPOPメニューを2週に一度の間隔で提示内容を交換している。(ポスターは、主菜、主食、副菜のはたらきを掲示)

10月~12月は、レッツウォークキャンペーンに合わせ、ウォーキングの内容も掲示した。

2) イベント

- ① バランスシートイベント: 8月に食事バランス改善キャンペーンとして、主食、主菜、副菜を色分けしたシート(ラミネート加工したもの)をトレーに置いて、料理を選択するイベントを実施した。料理をとる際、提供している食札と同じ色の料理を選んでもらい、3色・皿揃えることの定着化をはかった。

料理の色を参考に3皿・3食(赤・黄・緑)そろえよう

おまけ
デザート・汁物

ごはん・おにぎり(主食)

お味噌汁

両方の要素を満たすもの

②バランス評価：

バランス評価は、2～3名がレジ付近に立ち、従業員の料理の取り方をチェックし、3要素が過不足無くそろっているか否かをチェックした。この評価は、8月に2回、その後10月～12月にかけて、料理パターン別のバランスチェックを5回行った。結果をPOPメニューで社員にお知らせした。

イベント時（8月29日）におけるバランス評価の結果を表1に示す。

表1 バランス評価の結果について（配布数 769）

	good	bad	total
男性	263	323	589
女性	97	86	183
	360 (46.8%)	409	769

本番の前（8月28日）に試験的にバランスチェックを行った際は、good（3要素が過不足なくそろっている）の割合が37.4%であった。本番の方が、シートを見ながら注意深く料理を選んでいった。主食にごはんを選ぶと、3つの皿を揃えやすく、goodも多かった。麺類を選ぶと、単品や主食＋主食（おいなりさん、ごはん）という取り方が多かった。男性は、シート見ながらよく料理を検討し、色の通りにトレーに料理をおいていく様子が見られた。また、レジでgood or badを判断している学生に自分の料理の取り方について尋ねる場面が多数見られた。女性は、シートに興味を持ちつつも、態度には出さず、自分のペースで料理を選んでいった。お弁当（ごはんのみも含）を持参している人が多く、主食抜きでbad balanceになっている方も多かった。自分のとった料理を見られることをいやがる女性が少し見られた。

介入すべき問題点をとらえるため、次に、料理タイプ別にバランス評価を実施した。その結果を図1に示す。この評価で明らかになったのは、副菜がもう一品足りない、麺類を選ぶと主食が過剰になってしまうことであった。そこで、図2のPOPメニューを掲示すると同時に、小鉢コーナーの料理のおいてあるトレーに野菜の副菜には、「緑のラミネート」を、たんぱく源の小鉢には「赤のラミネート」を敷き、職員の方が各料理の色を把握できるように工夫した。この介入を3ヶ月間継続し、再度、バランス評価を行う予定である。

図1. 食事バランス評価の結果 (POP メニューにてお知らせ)

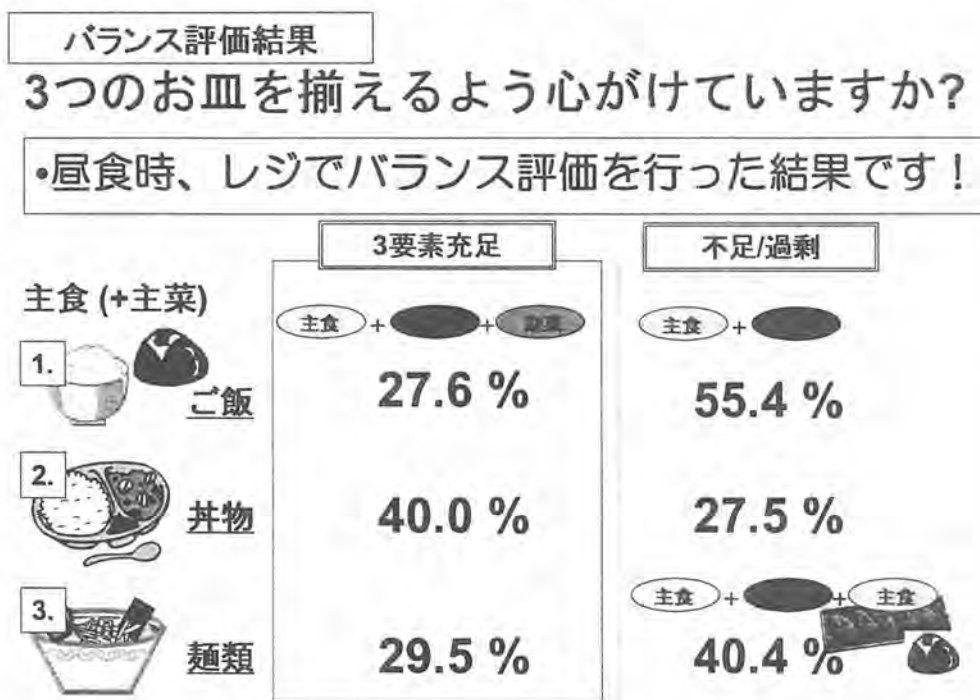


図2 バランス改善策 POP メニュー

バランス改善対策

良い組合せを身につけましょう！！

下記のような組合せになるように、お皿を揃えましょう。

野菜料理又は野菜ジュース

主食 + +

主食 + た + た +

丼物 ⇒ の要素が含まれているので、**副菜(緑)** を追加しましょう。

麺類 ⇒ **主食(黄)** と の要素が含まれているので、**主食** ではなく、**副菜(緑)** を追加しましょう。

③ バランスに関するクイズ：

2/28（金）にバランスに関するクイズを実施した。配布数は761枚、回収数は662枚（回収率87.0%、うち未記入者29名）で、回答者の平均年齢は、男性41.7歳（n=449）、女性41.8歳（n=127）であった。表3～6に結果を示す。

クイズ+アンケートまたは、クイズのみ回答した者は、449名、アンケートのみ回答した者は590名であった。今回のクイズの回答用紙の裏表紙にアンケートを2問いれてしまったため、クイズをPOPメニューではなく、このアンケートがクイズだと誤解した方がたくさんいたため、クイズ回答者が少なくなってしまった。今後はどちらか一方に絞って実施する必要がある。若い人ほど、バランスが身に付いた割合、普段の食生活に反映されている割合が低かった。

表3. バランスに関するクイズの正解者

	20歳代	30歳代	40歳代	50歳代	60歳以上	未記入	合計
男性	36/39 (92.3%)	132/147 (89.8%)	63/72 (87.5%)	54/65 (83.1%)	10/11 (90.9%)	2/2 (100%)	297/336 (88.4%)
女性	16/19 (84.2%)	16/18 (88.9%)	23/28 (82.1%)	22/22 (100%)		13/14 (92.9%)	90/101 (89.1%)
未記入						8/12 (66.7%)	8/12 (66.7%)

表4. 栄養調査に関するクイズ（食事は健康と関係があると思うか？と質問における明治生命の回答をあてる問題）

	20歳代	30歳代	40歳代	50歳代	60歳以上	未記入	合計
男性	21/39 (53.8%)	92/147 (62.6%)	80/72 (69.4%)	42/65 (64.6%)	8/11 (72.7%)	0/2 (100%)	213/336 (63.4%)
女性	13/19 (68.4%)	12/18 (66.7%)	21/28 (75.0%)	16/22 (72.7%)		8/14 (57.1%)	70/101 (69.3%)
未記入						8/12 (66.7%)	8/12 (66.7%)

表5. 主食・主菜・副菜の色分け、食事のバランスについて身に付きましたか？

		20歳代		30歳代		40歳代		50歳代		60歳以上		未記入		合計	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
男性	大変身に付いた	12	26.1	39	23.6	20	22.7	22	23.2	6	30.0	0	0.0	99	23.7
	まあまあ身に付いた	20	43.5	66	40.0	41	46.6	46	48.4	11	55.0	3	75.0	187	44.7
	変わらない	12	26.1	51	30.9	24	27.3	20	21.1	2	10.0	1	25.0	110	26.3
	ほとんど身に付かなかった	2	4.3	9	5.5	3	3.4	7	7.4	1	5.0	0	0.0	22	5.3
	合計	46	100	165	100.0	88	100	95	100	20	100	4	100	418	100
女性	大変身に付いた	1	4.2	5	21.7	8	22.9	9	23.7			3	15.0	26	18.6
	まあまあ身に付いた	15	62.5	12	52.2	24	68.6	25	65.8			12	60.0	88	62.9
	変わらない	8	33.3	6	26.1	2	5.7	3	7.9			5	25.0	24	17.1
	ほとんど身に付かなかった	0	0.0	0	0.0	1	2.9	1	2.6			0	0.0	2	1.4
	合計	24	100	23	100	35	100	38	100			20	100	140	100
未記入	大変身に付いた											6	18.8	6	18.8
	まあまあ身に付いた											14	43.8	14	43.8
	変わらない											10	31.3	10	31.3
	ほとんど身に付かなかった											2	6.3	2	6.3
	合計											32	100	32	100

表6. 食事バランスキャンペーン後、食事バランスが普段の食生活に反映されましたか？

		20歳代		30歳代		40歳代		50歳代		60歳以上		未記入		合計	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
男性	大変反映されている	12	26.1	29	17.6	15	17.0	15	15.8	8	40.0	0	0.0	79	18.9
	まあまあ反映されている	19	41.3	84	50.9	57	64.8	55	57.9	10	50.0	2	50.0	227	54.3
	殆ど反映されていない	15	32.6	52	31.5	16	18.2	25	26.3	2	10.0	2	50.0	112	26.8
	合計	46	100	165	100	88	100	95	100	20	100	4	100	418	100
女性	大変反映されている	1	2.2	3	1.8	6	6.8	11	11.6			2	10.0	23	16.4
	まあまあ反映されている	16	66.7	13	56.5	24	68.6	22	57.9			15	75.0	90	64.3
	殆ど反映されていない	7	29.2	7	30.4	5	14.3	5	13.2			3	15.0	27	19.3
	合計	24	100	23	100	35	100	38	100			20	100	140	100
未記入	大変反映されている											3	9.4	3	9.4
	まあまあ反映されている											15	46.9	15	46.9
	殆ど反映されていない											14	43.8	14	43.8
	合計											32	100	32	100

3) 食事環境

献立表、料理を提供するコーナーの色分けをしている。

4) 各種調査

① バランス評価を行った日の食堂の売上調査を実施した。特に野菜の小鉢の売上が伸びた。

② 塩分の介入をするにあたり、メニュー側、喫食者側どちらの介入が必要か検討するため、麺類の汁の残り具合をチェック（下膳時）した。（調査日：2月10、13、24、26、27、28日）

結果を表2に示す。カレー味、塩味の時にすべて飲んでしまう割合が高かった。これらの汁の塩分濃度は約1.0～1.1%であった。現在、他事業所との比較も検討中である。

表 2

残り汁調査(H15年2月実施分)

	うどん・そば		ラーメン	
	n*	売上 (%)	n	売上 (%)
2/10(月) たぬき	41	199 (20.6)	味噌ラーメン(味噌)	7 / 141 (5.0)
2/13(木) カレー	61	205 (29.8)	チャーシュー麺(醤油)	6 / 139 (4.3)
2/24(月) たぬき	44	207 (21.3)	味噌ラーメン(味噌)	19 / 164 (11.6)
2/26(水) 肉南蛮	48	174 (27.6)	タンメン(醤油)	19 / 156 (12.2)
2/27(木) からみもち	28	160 (17.5)	チャンポン(塩味)	47 / 176 (26.7)
2/28(金) 紀州梅、わかめ	30	135 (22.2)	ピリ辛ラーメン(味噌)	20 / 177 (11.3)

*:汁を全部飲んだ人数

(2) 今後の介入について

1) 項目

① 知識

A. 卓上一口健康メモ、ポスター (1回/2週交換) の掲示の継続

- ・ POPメニューとポスター
 - 1～4月：バランスや野菜、ウォーキングの内容
 - 5月～10月：油に関連する内容 (8月はアルコールや飲料の内容に切り替える。)
 - 11月～：疾患を含めた内容 (高血圧、肥満、高脂血症)
- ・ 社内検診結果や尿中塩分排泄量の結果等を載せる。特に、11月から再度塩分の介入を進めるので、その時期にあわせて提示する予定である。

B. 電子掲示板、社内報を利用したの情報伝達

- ・ 食堂を利用していない社員にも POPメニューが参照できるように、ホームページや社内報にも同じものを載せる。

② 動機付け

A. イベント

- a) クイズ : H15年2月28日：バランスクイズ
10月：油脂に関するクイズ
H16年2月：塩分、疾患に関するクイズ
- b) 他事業所で実施されたイベント (油、バランス、飲料)

b-1) 食事のバランスに関すること (3~4月)

- ・3~4月にH14年に行ったバランスチェックと同様の評価を実施し、介入前と介入後の評価を行う。(この結果を産業衛生学会で発表する。)

b-2) 油、コレステロールに関すること (5月)

- ・脂肪の多く含まれる食品(揚げ物、ファーストフードなど)、料理を展示し、含量に相当するエネルギー量は数値(kcal)と米飯量で、油(脂肪)量は数値(g)とコーヒーフレッシュで表示する。また、コレステロールが上昇する食品(料理)には赤印を、下げる食品(料理)には緑印をつける。

b-3) アルコール飲料、飲物のイベント(8月)

- ・内容は他事業所に合わせる。研究班オリジナルのボールペンを配布予定。

b-4) 塩分に関するイベント(H16年2月)

- ・6月の健診に合わせ、疾患と合わせたイベントを実施する。

③ 食堂メニューへの介入

A. おすすめメニュー導入

- ・バランスメニューと同様に、中溝おすすめメニューとして、減塩、低エネルギー、低脂質料理を提供する。

B. 献立作成時と調理時における塩分調味料取り扱いの適正化

- ・献立表への塩分調味料の記入、献立表にしたがった調理の徹底
- ・調理場でも塩分濃度を測定することにする。

④ 各種調査

A. 喫食者数、売り上げの調査

- ・バランス評価をする3~4月の売上を調査する。

B. 塩分調査

- ・卓上調味料の消費量を把握する。(3、4月に実施)できれば、献立の栄養量も教えていただき、合計の塩分摂取量を算出する。

調査日: 2月24、26-28日、3月、4月

- ・汁物、そばつゆの塩分濃度調査を3名ずつ(測定者:保健婦さんに依頼)週2~3回ランダムに実施する。塩分記録表に測定した時間帯も記録できるようにする。

調査日: 2月から1年間

- ・これらの塩分調査は平成16年の同時期に再度実施する予定。

2) タイムスケジュール

- 2003年 1月 ・食事バランス改善キャンペーンの継続
- 2月 ★イベント (クイズ)
- ・残り汁調査、塩分濃度調査
- 3, 4月 ・食事バランス評価
- ・塩分濃度調査(卓上調味料)
- 5~6月 介入内容を「油」に関する内容に変更
- ・献立名や栄養価表示方法の改善準備に着手
 - ・塩分、油の表示や中溝栄養士のおすすめメニューの導入
- 8月 ★アルコール飲料、ドリンク剤のイベント
- 9~10月 ・油に関するの情報を提示
- 10月 ★クイズ (油・脂肪について)
- ・疾患に絡んだPOPメニューに変更
- 11月~ ・塩分、疾患に関する情報提供やイベントを実施する。
- ・塩分濃度調査をもとに、料理中の塩分を下げられるところから実施
- 2004年 6月 ・健診

3) 今後の課題

来年1月の安田生命との合併に伴い、人事交流が始まっており、POPメニューという名称や、栄養介入に関する基礎的な情報を再度提供していく必要がある。

2. 身体活動分野

アクティブポイント制を導入した「レッツ・ウォーク・キャンペーン」の集計結果

滋賀医科大学 福祉保健医学講座

岡村 智教

1. 目的

2000年度から明治生命丸の内本社において、厚生労働省の研究費補助金による生活習慣病予防のための長期介入研究が開始され、ハイリスク者への重点保健指導と並行して、健康づくりへ向けた社内環境整備（全体介入）を実施している。これまで、本研究班の全体介入の一環として、主に社員食堂への介入が行われてきたが、身体活動分野については特に研究班としての活動は実施してこなかった。これは明治生命独自の「ウォーキングキャンペーン」が従来から実施されていたためであり、似たような事業の重複を避けたためである。

今回、身体活動については、ウォーキングが日常生活の中に簡単に取り入れられ、研究班に所属する滋賀医科大学、慶応大学の担当者と明治生命の健康保険組合との協議の結果、心臓病などの生活習慣病の予防に有効であるとの認識から、9月から11月の3カ月間実施した独自の「レッツ・ウォーク・キャンペーン」をベースとして、長期介入研究の対象である丸の内本社職員に限定（丸の内本館、岸本ビル、古川ビル、八重洲ビルの職員に限定。東陽町ビルは除く）し、身体活動量についての意識づけを目的とした研究班オリジナルの「アクティブポイントキャンペーン」を導入した。これは参加者のみならず、キャンペーンの周知を通して広く社員全体の身体活動増加への意識を高めることを目的としている。

2. 方法

会社独自のレッツ・ウォーク・キャンペーンは3ヶ月を単位として実施していることから、実施期間はこれに合わせることにした。ポイント集計法は基本的なアクティブキャンペーンのやり方に準じて、歩数と歩数以外の運動時間を記録する。なお歩数の記録は基本的には同一の歩数計（J-MANPO EM-700, YAMASA）を用いて、各歩行数と歩行以外の身体活動は表1、表2の基準でポイントに変換された。なお歩数計を付け忘れた時は、表2のウォーキングの欄を用いて時間を単位にポイントに変換することとした。またキャンペーン促進のためのボーナスポイントとして、キャンペーン終了時の体重が開始時に比べて、2kg以上減少した場合、またはキャンペーン期間中に良い食生活や生活習慣が身についたと思われる場合、ボーナスポイントを加算することとした（各100ポイント）。獲得ポイントの目標は1000ポイントとし、達成者には表彰、達成賞等のインセンティブを設けることにした。データの集計にあたっては、まず欠損値やあり得ない値の確認を行い、3ヶ月間の1日平均歩行数、総アクティブポイント、歩数以外から得られたアクティブポイントを、性、年齢、職種、通勤時間、平均勤務時間で層別化して比較検討した。最後

に各所属別の平均歩行数、平均獲得ポイントを求めた。通常、身体活動量は男女で異なるため、分析は男女別に実施した。統計解析は、歩行数については t 検定または一元配置分散分析を、アクティブポイントについてはウィルコクソンの順位和検定または Kruskal-Wallis 検定を用いた。また比率の検定は X² (カイ 2 乗検定を用いた)。なお各クライテリアで例数が 5 未満のカテゴリーは近隣のカテゴリーと併合して解析した。P 値は 5 % 未満を有意差あり、10% 未満をボーダーラインとした。

3. 結果と考察

本社部門の本キャンペーンへの参加数は 686 名であり、これは今年度研究班で把握している本社在籍者数の 20.5% に相当した。このうち目標の 1000 ポイントを達成したのは 253 名 (36.9%) であった。このうち 520 名 (男性 287 名、女性 233 名) については記録表の回収が可能であり、これを分析対象とした。このうち 7 名については獲得アクティブポイントが通常はあり得ない値 (5000 ポイント以上、毎日 55,000 歩以上を休みなく 3 ヶ月継続するレベル) を示したのでアクティブポイントの分析からは除外した。また最後まで記録できた者については、最終的に算出された平均歩行数が 91 日間 (9 月～11 月) 平均的に記録されたと仮定し、欠損値の影響を取り除いた。また総獲得アクティブポイント数から (平均歩行数/1,000) × 91 日 を減じたものを歩数以外から獲得したアクティブポイントと定義した。アクティブポイント表の記載漏れ等により、この値が負の値を示す者については、歩数以外から獲得したアクティブポイントを零として取り扱った。

男性の平均歩行数は 10,859 歩、女性の平均歩行数は 10,166 歩であり、男性のほうが有意に多かったが (t=3.3, P=0.001)、これらは健康日本 21 の現状に示されている 20～50 歳代男女の平均歩行数 (男性; 8,443～8,866 歩、女性; 7,270～8,198 歩) や無作為抽出で調査した明治生命本社の平均歩行数 (男性; 9,050 歩、女性; 8,498 歩) と比べてかなり多めであり、キャンペーン参加者の基本特性としてもともと身体活動量が多い集団であることが推測された。図 1 に対象者の年齢構成を示す。ほとんどの参加者が 20 歳代から 50 歳代であり、男性では 50 歳代、女性では 30 歳代の比率が最も高く、女性の分布は男性より若いほうにシフトしていた (X²=21.3, P=0.002)。なお 10 歳代と 60 歳以上の比率は僅かなため、以後の解析は、10 歳代は 20 歳代に、60 歳以上は 50 歳代に含めて実施した。

図 2 は年代別の 1 日平均歩行数を示す。男女とも年齢が高くなるにしたがって平均歩行数が多くなる傾向を示し、男性では有意差を認めた (F=21.2, P<0.001)。図 3 は年代別の平均獲得アクティブポイントを示しているが、図 2 の歩数との関連とほぼ同様の傾向を示した (男性では有意差あり、P<0.001)。これはアクティブポイントの総得点のうち、男性では 90.8%、女性では 92.3% を歩数からの得点が占めているためであり、ほぼ予測される結果であった。図 4 は、歩数以外から獲得したアクティブポイントの年齢別の平均値を示す。歩数以外からのアクティブポイントは男性では 30 歳代、40 歳代、女性では 50 歳以上で多く、男性の 30 歳代と 40 歳代では総アクティ

ブポイントに占める割合が10%を超えていた。しかし男女とも統計学的な有意差は認めなかった。歩数以外のアクティブポイントは、ほとんどが余暇のスポーツなどで占められていると考えられるが、総アクティブポイントに占める割合は小さいと言える。なお、年代別にアクティブポイント目標値の達成率（1,000ポイント以上の割合）を見ると、20歳代以下、30歳代、40歳代、50歳代以上で、男性ではそれぞれ25.5%、44.3%、71.4%、72.4%、女性では25.5%、44.3%、46.0%、48.9%であり、男性では傾向性の検定で有意差を示した（ $X^2=36.3$, $P<0.001$ ）。これは、年齢が高いほど、自らの健康維持のためによく歩くように努力しているためと考えられ、日ごろ、健康を意識しない若年層ではウォーキングに対するモチベーションがやや低いことが想像された。

図5は通勤時間と平均歩行数の関連を示す。一般的に想像されるように、男性では通勤時間が長いほど平均歩行数が増える傾向を示したが、ボーダーラインながら有意差は示さなかった（ $F=2.2$, $P=0.09$ ）。女性でも30分以内群で平均歩数は最小であったが、男性のようなトレンドは認めなかった。通勤時間とアクティブポイントについても歩行数とほぼ同様の関連を示した（図6）。図7は通勤時間と歩数以外から獲得したアクティブポイントの関連を示す。男女とも統計学的な有意差は認めないものの、歩行数とは逆にむしろ通勤時間が短いほどポイントが高い傾向を示している。前述のように、歩数以外のアクティブポイントは、余暇のスポーツなどであり、通勤時間が短いほうが自由に使える時間（余暇）が多いためと考えられる。なお、通勤時間別にアクティブポイント目標値の達成率（1,000ポイント以上の割合）を見ると、30分以内、30分～1時間、1時間から1時間30分、1時間30分以上で、男性ではそれぞれ40%、56.3%、54.4%、68.8%、女性では37.5%、49.5%、40.8%、30.0%であったが、有意差はなかった。

図8は1日の平均的勤務時間と歩行数の関連を示している。勤務時間は1時間単位で聞き取り、8時間以内、9～10時間、11時間以上に分類した。なお女性で11時間以上に分類されたのは4名のみだったため、ここでは9～10時間群に分類した。男性では、勤務時間別の歩数に有意差を認め（ $F=7.1$, $P<0.001$ ）、分散分析後の多重比較（Scheffeの検定）において、8時間以内群と9～10時間群、8時間以内群と11時間以上群の間でそれぞれ有意差を認めた（ $P=0.001$, $P=0.03$ ）。図9は1日の平均的勤務時間とアクティブポイントとの関連を示しているが、傾向は図8で示した歩行数とほぼ同様であった。やはり男性の8時間以内では獲得したアクティブポイントが高く、統計学的にも有意差を認めたが（ $P=0.014$ ）、女性での関連ははっきりしなかった。図10は勤務時間と歩数以外から獲得したアクティブポイントの関連を示す。男性では、9～10時間群でアクティブポイントが高い傾向を示したが、男女とも統計学的な有意差は検出できなかった。勤務時間が短い者は、通勤時間が長い、余暇が多いといういずれかの特性を持っていると考えられ、基本的に身体活動量を増加させやすい状況にあると考えられる。余暇時間については今回調査していないが、勤務時間と通勤時間の関連をみると、男性で通勤時間が1時間以上の者の割合は、勤務時間が8時間以内、9～10時間、11時間以上のそれぞれで、54.9%、43.3%、35.5%となってお

り、勤務時間が短い者は通勤時間が長い傾向が示された（有意差はなし）。勤務時間別にアクティブポイント目標値の達成率（1,000ポイント以上の割合）を見ると、8時間以内、9～10時間、11時間以上で、男性ではそれぞれ65.1%、49.7%、59.3%、68.8%、女性では43.1%、52.8%（9～10時間+11時間以上群）であり、男性では有意差はないもののボーダーラインであった（ $X^2=4.7$, $P=0.094$ ）。

図11に職種と歩行数の関連を示す。男女とも営業系で高く、それぞれ職種と歩行数の関連に有意差を認めた（男性； $F=16.1$, $P<0.001$ 、女性； $F=11.5$, $P<0.001$ ）。また分散分析後の多重比較（Scheffeの検定）において、営業系と事務系、営業系とその他の間で男女とも有意差を認めた（男性； $P<0.001$, $P=0.03$ 、女性； $P<0.001$, $P=0.005$ ）。図12は職種とアクティブポイントとの関連を示しているが、図11とほぼ同じ結果を示し、営業職のアクティブポイントが高い傾向を示した（男性； $P<0.001$ 、女性； $P=0.002$ ）。図13は職種と歩数以外から獲得したアクティブポイントの関連を示す。男性では、その他の職種、女性では営業職で歩数以外から獲得したアクティブポイントが高い傾向を示し、男性では統計学的な有意差を示した（ $P=0.02$ ）。職種別にアクティブポイント目標値の達成率（1,000ポイント以上の割合）を見ると、事務職、営業職、その他で、男性ではそれぞれ50.7%、49.7%、78%、66.7%、女性では40.9%、100%、50%であり、男女とも有意差を示した（男性； $X^2=11.2$, $P=0.004$ 、女性； $X^2=8.7$, $P=0.013$ ）。一般的に営業職は内勤ではなく、外回りが多いことから当然、仕事上の歩数は多くなると考えられる。男性の営業職では歩行数、総アクティブポイントは多い代わりに、歩行以外のアクティブポイントは少なく、身体活動が余暇ではなく仕事に集中していることを示唆している。一方、男性のその他の職種は比較的余暇や時間に余裕がある層と推測される。女性の営業職は、歩行数、歩行以外のアクティブポイントがともに高く、かなり意識の高い集団を見ている可能性がある。実際、女性の営業職で分析対象になっているのは6人に過ぎず、かなり特殊な対象者である可能性が高い。

最後に所属部署別に上位10ヶ所の平均歩行数とアクティブポイントを示す（表3）。ただし部署によって参加人数の大きなばらつきがあり、参加者が1、2名という部署も多かったため、最低5人以上参加し調査票が回収できた部署で順位をつけた。男性では、部署119が平均歩数14,507歩、平均獲得ポイント1,359点とともにトップであった。また部署122は、歩数、ポイントとも2位であったが、参加者が40名弱と多いため実質的にはほぼトップに近い成績と考えられる。女性では、部署12100が平均歩数11,757歩でトップ、部署137が獲得ポイントでは1,166点でトップであった。また部署145は歩数、ポイントとも2位であったが、参加者が24名と多いため非常によく体を動かしている集団と考えられた。

終わりに

ウォーキングキャンペーンに参加した明治生命本社社員の身体活動について検討した。身体活動の大部分は歩行で占められており、スポーツなど歩行以外の占める割合は小さかった。また歩

行量は通勤時間、勤務時間や職種など受動的、環境的な要因によって強く規定されていた。以上の結果から、社員の身体活動量を効果的に増やすためには、スポーツ等の奨励を行うより、まず平日の歩行数を増やすように勧告にすることが重要である。休み時間や通勤途上で歩数を増加させるコツや手法を普及させることが、身体活動の増加、ひいては危険因子の制御のために必要と考えられた。

表1. 歩数のポイント表

<日常生活歩数ポイント換算表>

1日の歩数	ポイント
500~1000	0.5
1001~2000	1
2001~3000	2
3001~4000	3
4001~5000	4
5001~6000	5
6001~7000	6
7001~8000	7
8001~9000	8
9001~10000	9
10001以上	10
1000歩追加ごとに	1ポイント追加

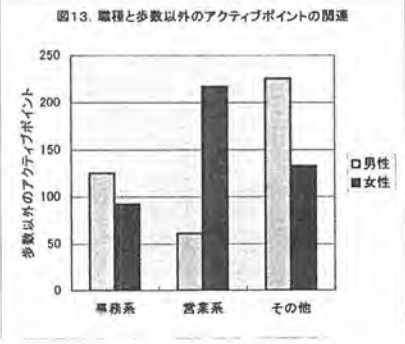
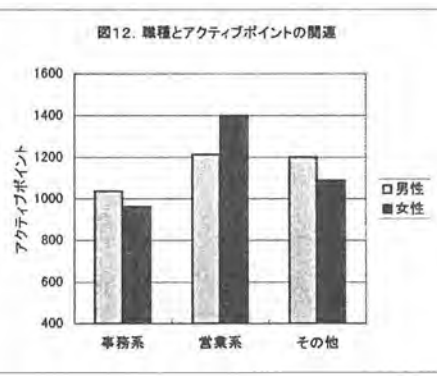
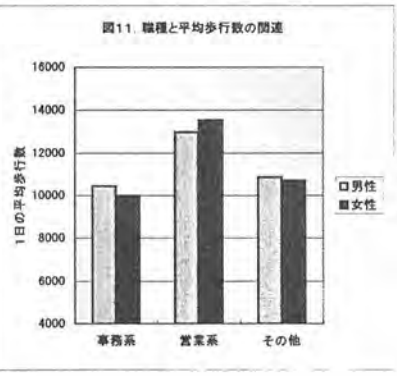
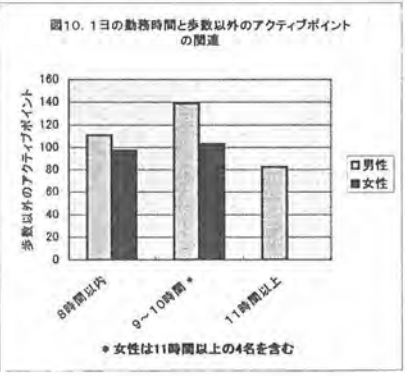
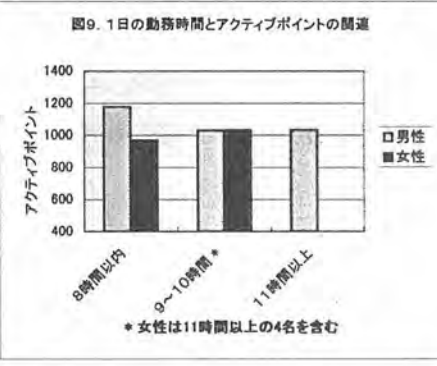
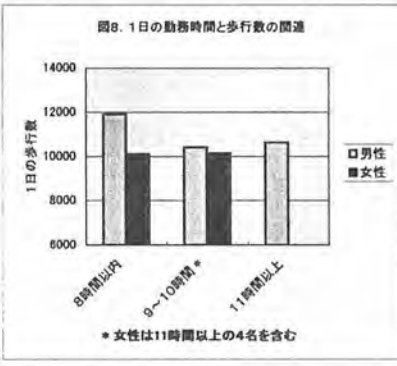
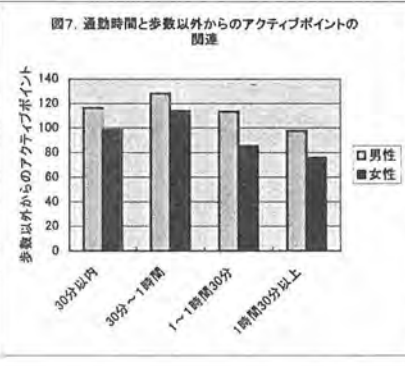
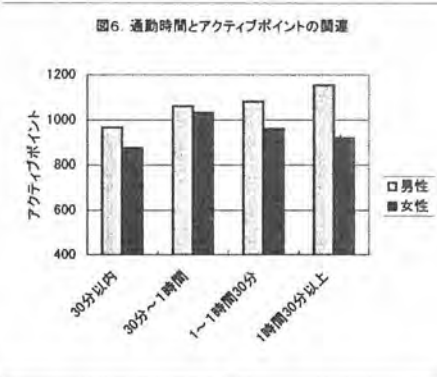
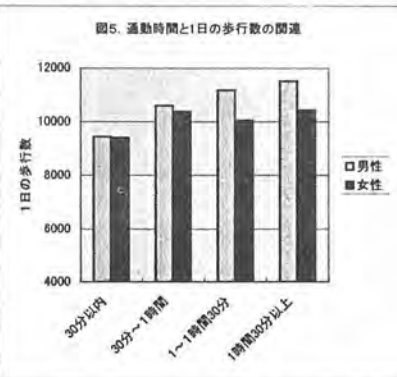
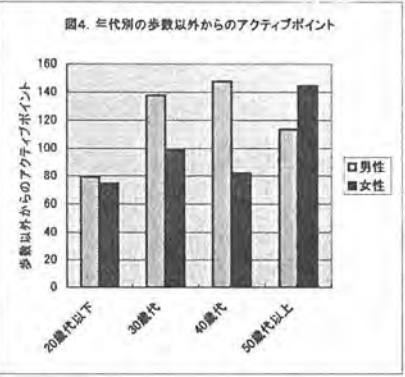
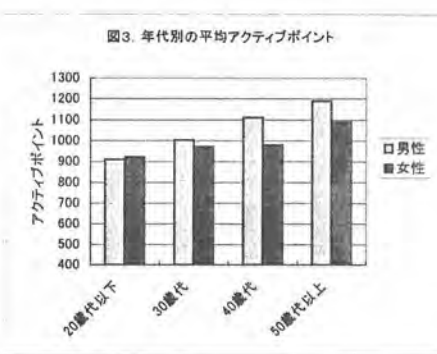
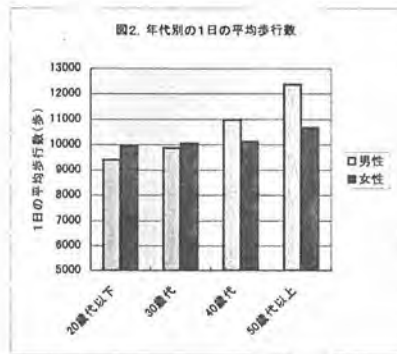
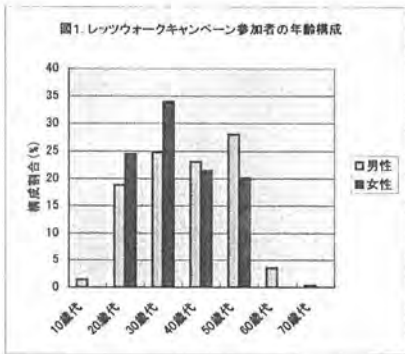
表2. 歩数以外のポイント表

スポーツ・運動	15分	30分	45分	60分
ウォーキング	1	2	3	4
ジョギング	3	6	9	12
サイクリング	2	4	6	8
水泳・水中ウォーキング	2	4	6	8
テニス	2	4	6	8
ゴルフ	1	2	3	4
ハイキング	2	4	6	8
登山	3	6	9	12
釣り	1	2	3	4
ガーデニング・園芸	1	2	3	4
筋力トレーニング	2	4	6	8
ダンベル体操	2	4	6	8
徒手体操	1	2	3	4
ストレッチング	1	2	3	4
エアロビック・ダンス	3	6	9	12
社交ダンス	2	4	6	8
野球・キャッチボール	2	4	6	8
サッカー・ラグビー	3	6	9	12
バレーボール	2	4	6	8
バスケットボール	3	6	9	12
卓球	2	4	6	8
縄跳び	3	6	9	12
ボーリング	1	2	3	4
スケート・スキー・スノーボード	2	4	6	8
ゲートボール	1	2	3	4
スカッシュ・ラケットボール	3	6	9	12
バトミントン	2	4	6	8

<ボーナスポイント> 1. キャンペーン終了時の体重が開始時に比べて2kg以上減少した場合
 2. キャンペーン終了時に、よい食生活や生活習慣が身についたと思われる場合
 - それぞれプラス100ポイント

表3. 所属部署別の平均歩行数と平均獲得アクティブポイント

順位	部署コード	参加人数	1日の平均歩数	部署コード	参加人数	平均獲得ポイント
男性						
1	119	5	14,507	119	5	1,359
2	122	38	12,804	122	39	1,230
3	36200	6	12,540	145	9	1,153
4	362	7	12,145	10515	10	1,157
5	145	9	11,676	36200	6	1,145
6	12100	6	11,241	12100	6	1,133
7	10515	10	10,928	105	15	1,115
8	12001	9	10,917	11600	6	1,041
9	105	15	10,448	362	7	1,038
10	11600	6	10,424	12001	9	1,024
女性						
1	12100	7	11,757	137	12	1,166
2	145	24	11,310	145	24	1,157
3	14511	8	10,994	116	11	1,128
4	116	11	10,330	12100	7	1,105
5	12903	9	9,947	12903	9	1,042
6	362	8	9,880	129	6	1,024
7	36200	6	9,810	12901	12	986
8	355	5	9,718	110	6	911
9	17000	7	9,689	14511	8	910
10	12901	12	9,585	17000	7	897



(2) 福井B社

A. 栄養介入

1. 全般的な栄養介入の状況

この事業所に対する栄養（全体）介入は6カ所の介入事業所の中でも、最も早期の12年4月より開始されており、14年度は3年目の取り組みを実施してきたことになる。先行の介入事業所ということから、本年度も新規の介入企画が試みられることが多かった。既に従業員食堂を中心とした食環境（ハード面、ソフト面とも）は、この種の職域としては、高いレベルにあると考えられる。

具体的には、従来より継続されている各種の知識提供を引き続き続行するとともに、イベントやキャンペーンを実施した。このうち、主要な情報伝達手段として位置づけている「健康一口メモ（POPメニュー）」に示した内容は、本年度より、疾病の予防にかかわる栄養・食事のあり方を重視する方向に変更している。また、イベントにおいては、従来の展示イベントは実施せず、対象者に参加を求め、何らかの行動が伴うような内容のイベントを実施した。また、各種栄養教材の有効性や従業員食堂における塩分濃度の測定など、今後の介入対策を検討する上で有効と考えられる基礎的なデータ収集も行った。

2. 14年度の主な介入内容（新規・継続）

○栄養・食事に関する情報の提供

「健康一口メモ（POPメニュー）」の設置（全期間）
（従業員食堂の全テーブル）

内容：疾病の予防にかかわる栄養・食事のあり方

「ポスター」の掲示（イベント開催前後）
（従業員食堂および事業所内の主要な掲示コーナー）

内容：イベント日程告知および介入ポイントの周知等

○評価型イベント（キャンペーン）

「第2回あなたのお食事拝見キャンペーン」4月中 延べ6回

食事の基本3要素（主食、主菜、副菜）を揃えて選択した者の割合は、昨年同時期に実施した時よりも約20%増加して、82.1%となった。

○参加型イベント（キャンペーン）

「我が家のお手軽メニュー募集」 7月～8月（全従業員対象）

昨年度より配布している「お手軽クッキング（レシピシート）」の様式に準じ、従業員本人やその家族からのレシピを募集した。

応募作品を審査のうえ、表彰を行った。また、同意の得られたものは、「お手軽クッキング」に掲載した。

「野菜をたっぷり食べる週間」 11月中8回実施（従業員食堂）

お皿・小鉢に盛りつけ済み単位での野菜料理バイキング

「野菜ジュースゴクゴクキャンペーン」 11月下旬より12月末まで実施

（売店）

研究班推奨飲料（原則的に甘味料と食塩無添加の野菜ジュースもしくは、野菜と果物のミックスジュース）の利用促進。推奨飲料を購入ごとに所定のシールが配布され、これを指定のカードに貼り、シールを10枚集めると推奨飲料の何れかが無料で進呈される仕組みである。

「減塩推進キャンペーン」 2月より3月上旬まで5回実施（従業員食堂）

塩分濃度 0.8%のみそ汁をおいしく取るための考慮点を具体的に食事時間を利用して、試食しながら身につけてもらう。また、自宅でのみそ汁の味付けと比較してもらいながら、減塩を推進させる。

○従業員の家庭（調理担当者）への情報提供

「お手軽クッキング（レシピシート）」の配布 毎月配布中（2シート／月）

○従業員への実用的な教材提供

「うちわ（栄養・運動・喫煙に関わる内容のもの）」の配布

7月（全従業員に何れかのテーマのものを1本配布）

○従業員食堂調理担当者に対する介入

「外部栄養士による従業員食堂の汁物を中心とした料理の塩分濃度測定」 不定期に実施中

「従業員食堂の調理担当者自身による従業員食堂の汁物を中心とした料理の塩分濃度測定」 不定期に実施中

○従業員食堂の環境整備

「従業員食堂の献立表示方法」平成13年4月に変更した方法を継続

原則的としてすべての献立に対して、食事の基本3要素（主食、主菜、副菜）のいずれであるかを容易に区別（認識）できるように献立表示の用紙を色分けしている。主食は黄色、主菜は赤色、副菜は緑色としている。（良好な食事（栄養）バランスを得るためには、毎食3色の要素を揃えるようにする。）

「各種卓上調味料の容器の変更」前年度より継続中

卓上調味料のかけすぎを防止できるタイプのものを設置する。全体としては、通常のタイプよりも割合を高めている。

本年度4月より「穴あきレンゲ」の設置（新規）

「食塩含有量の低いタイプの卓上調味料の設置」前年度より継続

減塩しょうゆ、ポン酢等の設置

「低脂肪タイプの卓上調味料の設置」前年度より継続

ノンオイルドレッシング等の設置

「従業員食堂献立全体の減塩化維持」前年度より継続

「サラダバイキング」の実施 前年度より継続、不定期

給食委託会社の協力による

○栄養教材の有効性に関する調査

主要な情報提供手段である「健康一口メモ（POPメニュー）」「ポスター」「リーフレット」等について、その有効性を調査した。この結果、従業員食堂のテーブルに設置している「健康一口メモ（POPメニュー）」に高い有効性が認められた。

3. 今後の課題

従業員の知識や食堂を中心とした食環境は高いレベルにあると思われる。少なくともこの状況が維持出来るように支援を継続することが大切である。また、従業員が持っている知識や理想的な食環境に関するイメージが家庭でも広まり、定着するような仕組みの構築が必要であろう。

一方、本年度は参加型のイベントを積極的に実施したが、この方向は次年度も引き続き堅持し、常に良い意味での緊張感が維持できるようにすべきである。さらに、生活習慣病の発症に最も影響を与える可能性が高い肥満に対するアプローチや循環器疾患のリスク軽減に有効なカリウム、食物繊維を豊富に含む野菜の摂取増に対する追加の取り組みも必要であろう。

(1) 本年度の運動全体介入の経過

1) フィットネス 2002 (第1弾)「糖尿病予防編」 2002年5-6月(2ヶ月間)

本研究における運動介入の大きな柱として身体活動のポイント加算にて達成賞を授与するキャンペーン(アクティブ・ポイント・キャンペーン)があるが、本事業所では「フィットネス・キャンペーン」として従来実施されてきた。これまで年2回、1回2ヶ月間のキャンペーンとして実施し、当初は身体活動量のみによるポイント加算で始めたが、その後、肥満、高血圧、高コレステロールなど生活習慣病危険因子の予防をテーマとして、それぞれの危険因子予防のための生活習慣実践によるボーナス・ポイントの設定も行った(「肥満予防編」「高血圧予防編」「高コレステロール予防編」)。

本年度春実施のフィットネス 2002 (第1弾)においては、「糖尿病予防」をテーマとした2ヶ月間のキャンペーンを5-6月に実施した。今回は従来の身体活動に関するポイントのほか、期間中の2kgの体重減量、腹八分目の実践、高カロリーの間食の制限、甘い飲料の制限、毎食野菜摂取、毎日の体重測定によるボーナス・ポイントを設定した。従業員全員にポイント記録手帳(アクティブ・パスポート)を配布し、2か月で700ポイント以上にて達成賞を授与した。(資料参照)

777名が参加し、参加率は86%であった。718人が700ポイントの達成賞を獲得し、参加者の92%、従業員全体の79%に達した。

2) 職場対抗アクティブ・ポイント・レース 2002年10/21-11/21(1か月間)

これまでフィットネス・キャンペーンを計5回実施し、高い参加率と目標達成率が得られてきたが、参加者の間にマンネリ感や飽きが出てくると考えられたため、新しい企画が必要と考えられた。そこで本研究班に参加の他の事業所ですでに実施している職場対抗アクティブ・ポイント・レースを開催することとした。他事業所では、歩数計をつける習慣を身につけることを大きな目的として、1-2週間の短期間のレースを実施してきたが、本事業所では従来からのフィットネス・キャンペーンでも高い参加率が得られてきたため、比較的長い1ヶ月間のレースを企画した。

方法としては、①ポスター等でレース開催を周知し、職場ごとに5-15人のグループを作ってエントリーしてもらう。②ポイント加算は歩数によるポイントと運動・スポーツによるポイントの両方を加算する。③期間の合計ポイントを計算し、グループ構成員1人あたり平均ポイントを算

出して、平均ポイントが高いグループ上位3グループおよび個人上位10人を表彰し、優秀グループを発表する、というものである。(資料参照)

10-11月にかけての1ヶ月間実施したところ、24チーム172名が参加(参加率19%)し、上位3チームおよび10個人を表彰した。また全員に参加賞を進呈した。

本レースの参加率は従来のフィットネス・キャンペーンの参加率に比べるとかなり低いものであった。しかし本研究班の他事業所での参加率に比べると、1ヶ月間という長い期間であったにもかかわらず高い参加率である。

3) 冬場の肥満予防のためのダンベル・ストレッチ講習会

本事業所は北陸地方に位置し、冬期間は降雪があるため屋外ではウォーキング等が実施できず、冬期間の身体活動量低下、体重増加への対策が課題であった。そこで、冬場の運動不足解消、肥満予防のためにダンベル体操を普及するための講習会を実施した。ダンベル体操による健康への効果についての講義の後、ストレッチング、1日10分10種のダンベル体操の実技講習を実施した。参加者には実技講習に使用した1kgのダンベル2個を進呈した。2003年2月に実施し、3回の講習会に計約90人が参加した。(資料参照)

講習会終了後、講習会参加者によるまわりに人への普及をねらい、ダンベル体操のノウハウについてのPOPメニューシリーズを食堂にて掲示した。

4) 身体活動関連POPメニュー

食堂に設置のPOPメニューについては、知識普及の効果がポスター等よりも期待できるため、栄養および身体活動関連で従来から多くのシリーズを作成して利用してきた。本年度は、以下のPOPメニューを掲示した。

「身体活動の効用」シリーズ(4-10月)：身体活動の増加による健康への影響についての知識を紹介するもの。

「メンタルヘルス」シリーズ(11-2月)：身体活動とは直接の関係はないが、事業所より要望があり作成、掲示した。

「ダンベル体操」シリーズ(2月より)：2月のダンベル体操講習会后、その普及を目指して、ダンベル体操10種の実施方法についてのノウハウを掲示している。

5) ウォーキングコースのリニューアル

昨年度より、会社主導にて敷地内ウォーキングコースである「ミレニアムロード」のリニューアルを計画し、徐々に進行している。従業員で構成される委員会がリニューアル案を作成し、コース周囲の植栽などの整備を進めている。

(2) 今後の課題

アクティブ・ポイント加算キャンペーン（フィットネス・キャンペーン）を行うと大変参加率が高い事業所であり、各個人の身体活動への意識が高く、また、歩数計の装着率も高いと考えられるが、一方で、キャンペーンへの参加を業務命令的に捉えている人が多い可能性も危惧される。職場対抗アクティブ・ポイント・レースへのエントリーが約20%にとどまったことから、自主的に身体活動を増やそうとする個人を増加させる余地はまだかなりあることも考えられる。これまでは最も基本的な身体活動としての歩行の増加に焦点を絞った全体介入を進めてきたが、歩行の増加に限界がある人に対するオプションとしての他の身体活動・運動種目のノウハウの提供をより積極的に行える段階に来ていると考えられる。その意味で、本年度、年齢性別を問わず大きな危険がなく行え、また自宅で毎日の生活の中で簡単に行える運動としてのダンベル体操の普及啓発を開始したのは機を得たものと考えられ、参加者の評判は良好であり、他の従業員への広がり期待できる。

従業員の取り組みが良好な事業所ではあるが、栄養、喫煙、個別健康教育それぞれの取り組みも並行して行われており、現在在籍の1名の保健専門職では多数の企画の実施に限界がある。保健専門職の少ない事業所での、より省力化され、かつ効果のある全体介入プログラムの開発が大きな課題だろう。

フィットネス2002

～第1弾・糖尿病予防編～

NEC 福井・NEC 健保共催イベント
厚生労働省研究「生活習慣病予防」支援イベント



【実施期間】平成14年5月1日(水)～6月30日(日)

【提出締切】平成14年7月5日(金)厳守

所属	氏名			
実績 (総計が700P以上で達成賞)				
5月	P	6月	P	
特典1	P	特典2	P	総計 P
～感想ひとこと～				

アクティブ・ポイント表

スポーツ・運動	15分	30分	45分	60分
ウォーキング	1	2	3	4
ジョギング	3	6	9	12
サイクリング	2	4	6	8
水泳	2	4	6	8
水中ウォーキング	2	4	6	8
テニス	2	4	6	8
ゴルフ	1	2	3	4
ハイキング	2	4	6	8
登山	3	6	9	12
釣り	1	2	3	4
ガーデニング/園芸	1	2	3	4
筋力トレーニング	2	4	6	8
ダンベル体操	2	4	6	8
徒手体操	1	2	3	4
ストレッチング	1	2	3	4
エアロビック・ダンス	3	6	9	12
社交ダンス	2	4	6	8
野球/キャッチボール	2	4	6	8
サッカー	3	6	9	12
ラグビー	3	6	9	12
バレーボール	2	4	6	8
バスケットボール	3	6	9	12
卓球	2	4	6	8
網球	3	6	9	12
武道	2	4	6	8
ビリヤード	1	2	3	4
ボウリング	1	2	3	4
スケート	2	4	6	8
スキー/スノーボード	2	4	6	8
クロスカントリースキー	3	6	9	12
ゲートボール	1	2	3	4
スカッシュ	3	6	9	12
ラケットボール	3	6	9	12
バドミントン	2	4	6	8

日常生活歩数ポイント換算表

歩数(歩)	ポイント
500～1000	0.5
1001～2000	1
2001～3000	2
3001～4000	3
4001～5000	4
5001～6000	5
6001～7000	6
7001～8000	7
8001～9000	8
9001～10000	9
10001以上	10

1000歩追加毎に1ポイント
歩数計をつけ忘れた場合はアクティブポイント表のウォーキングの欄を参考にしてください。

ボーナスポイント一覧

- <3度の食事> 3食とも「腹八分目」にした日は、
→+2P
 - <カロリーの高い間食> 甘い洋菓子(ケーキ、ドーナツ)、甘い和菓子(大福、まんじゅう、菓子パン)・(クリームや砂糖で甘く味付けしてあるパン)、7/4kg以上を食べなかった日は、
→+2P
 - <甘い飲み物> 砂糖入りのコーヒー、紅茶、ジュース、炭酸飲料水を飲まなかった日は、
→+2P
 - <野菜摂取> 3食とも野菜を食べた日は、
→+2P または、100%野菜ジュースを1本以上飲んだ日は、
→+2P
 - <体重測定・体脂肪測定(または体脂肪率)を測定した日は、
→+1P
- 【終了時】自分が太めだと思おう方(おむねBMIが24.2以上の方)でキャンペーン終了時の体重が開始時に比べて2kg以上減少した場合 →+150P

5月 歩数/アクティブ・ポイント/ボーナスポイント記録表

- *1: 背表紙のアクティブ・ポイント表を参考にポイント数を記入してください。
- *2: ボーナスポイント項目を2つ選択し、獲得ポイント数を記入してください。

日(曜)	1日の総歩数(歩)	ポイント(P)	スポーツ種目*1×時間	ポイント(P)	ボーナスポイント*2(m)	合計ポイント(P)
例①	8,652	8	ストレッチ×15分	1	2	11
例②	17,432	17	スポーツしない場合、空白でOK	0		17
1(水)						
2(木)						
3(金・祝)						
4(土・休)						
5(日・祝)						
6(月・休)						
7(火)						
8(水)						
9(木)						
10(金)						
11(土)						
12(日)						
13(月)						
14(火)						
15(水)						
16(木)						
17(金)						
18(土)						
19(日)						
20(月)						
21(火)						
22(水)						
23(木)						
24(金)						
25(土)						
26(日)						
27(月)						
28(火)						
29(水)						
30(木)						
31(金)						
5月合計ポイント						

6月 歩数/アクティブ・ポイント/ボーナスポイント記録表

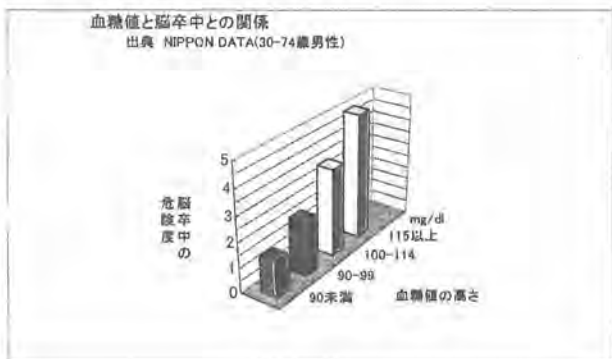
- *1: 背表紙のアクティブ・ポイント表を参考にポイント数を記入してください。
- *2: ボーナスポイント項目を2つ選択し、獲得ポイント数を記入してください。

日(曜)	1日の総歩数(歩)	ポイント(P)	スポーツ種目*1×時間	ポイント(P)	ボーナスポイント*2(m)	合計ポイント(P)
1(土)						
2(日)						
3(月)						
4(火)						
5(水)						
6(木)						
7(金)						
8(土)						
9(日)						
10(月)						
11(火)						
12(水)						
13(木)						
14(金)						
15(土)						
16(日)						
17(月)						
18(火)						
19(水)						
20(木)						
21(金)						
22(土)						
23(日)						
24(月)						
25(火)						
26(水)						
27(木)						
28(金)						
29(土)						
30(日)						
6月合計ポイント						
特典その2(キャンペーン終了時)ポイント						
総計(5月+6月+特典2)						

全従業員の方を対象に 2002 年度アクティブポイントキャンペーン第一弾を5月1日(火)から6月30日(日)まで実施します。今回のテーマは「糖尿病予防」です。

血液の中を流れているブドウ糖は人間が生きてゆくためのエネルギーのもとであり、「血糖値」とは血液中のブドウ糖の濃度をさします。この血糖値が普通の人以上に高くなった状態が「糖尿病」です。

糖尿病の状態が長く続くと、目や腎臓・神経に悪い影響が出てきたり、また、動脈硬化が早く進んで脳卒中や心臓病の原因になります。現在、中年以上の日本人の20人に1人以上は糖尿病にかかっていると言われており、糖尿病の患者数は増加し続けています。その原因はなんと言っても現代人のライフスタイル(生活習慣)にあります。



1

糖尿病には遺伝の部分もありますが、最近の糖尿病の増加の原因はなんと言っても現代人のライフスタイルにあります。逆に、かなり進んだ糖尿病でも、お薬を使わずに生活習慣の改善だけで良くなってしまいます。以下のような生活習慣が糖尿病を引き起こします。

1. カロリー(エネルギー)の高い食事

食べ物があふれている「飽食の時代」が糖尿病を作り出しています。1日に口から入ってくるカロリーの合計が問題です。特にカロリーの高い食品として、脂肪の多い食品と甘いもの(糖分)が要注意です。また、いつも「腹一杯」食べてしまう人は「腹八分目」への転換が必要です。

2. 運動不足(動かない生活)

車が発達し、肉体労働も減って、現代人は動かなくなってきました。ここにも糖尿病が忍び込んできます。1日の歩行数なら1万歩が目安です。1日30分の早足ウォーキングができれば、糖尿病は完全シャットアウトです。

3. 太りすぎ(過剰な皮下脂肪の蓄積)

食事と運動が糖尿病予防の車の両輪です。この2つのバランスが崩れると皮下脂肪がたまって、体重がじわじわと増えてきます。体重の増減は糖尿病予防の最も敏感なバロメーターなのです。

☆ 今回のポイント記録表は、歩数などの記録のほか、糖尿病を予防できる生活習慣の実践でポイントがたまるようになっています。今、血糖値が正常な人でも、実践すれば将来の糖尿病予防のほか、色々な面で健康維持に役立ちますので、ぜひチャレンジして下さい!

2

フィットネス2002ボーナスポイントのお知らせ

フィットネス2002第1弾のテーマは「糖尿病予防」です。「糖尿病予防」に積極的に取り組まれた人にはボーナスポイントが加算されます。この機会に是非、よりよい食生活、生活習慣について考えてみましょう。

⇒まず糖尿病と関連する下記のチェックリスト項目のあてはまるところに印(し)を入れてください。

- [3度の食事] 1日に1回以上、腹一杯(満腹)まで食べますか?
はい いいえ
- [カロリーの高い間食] 甘い洋菓子(ケーキ、ドーナッツ)、甘い和菓子(大福、まんじゅう)、菓子パン(クリームや砂糖で甘く味付けしてあるパン)、アイスクリームを週3回以上食べますか?
はい いいえ
- [甘い飲み物] 砂糖入りのコーヒー、紅茶、ジュース、炭酸飲料水を週3回以上飲みますか?
はい いいえ
- [野菜摂取] 1日3食のうちで、野菜を食べない食事がありますか?
はい いいえ
- [体重測定・体脂肪] 毎日体重(または体脂肪)を測定していますか?
はい いいえ

☆特典その1☆

上記のチェック項目の中で“はい”の方にチェックがついた項目のうち、これから2ヶ月間続くアクティブポイントキャンペーンの期間中に、自分でがんばってみようという項目を2つ選択してください。それぞれ選ばれた内容によって下記のアクティブポイントが加算されます。

[3度の食事] 3食とも「腹八分目」にした日は、
その日のポイント+2ポイント

3

- [カロリーの高い間食] 甘い洋菓子(ケーキ、ドーナッツ)、甘い和菓子(大福、まんじゅう)、菓子パン(クリームや砂糖で甘く味付けしてあるパン)、アイスクリームを食べなかった日は、
その日のポイント+2ポイント
- [甘い飲み物] 砂糖入りのコーヒー、紅茶、ジュース、炭酸飲料水を飲まなかった日は、
その日のポイント+2ポイント
- [野菜摂取] 3食とも野菜を食べた日は、
その日のポイント+2ポイント
- または、100%野菜ジュースを1本以上飲んだ日は、
その日のポイント+2ポイント
- [体重測定・体脂肪] 体重(または体脂肪)を測定した日は、
その日のポイント+1ポイント

☆特典その2☆

自分が太めだと思う人(おおよそBMIが24.2以上の人)は、キャンペーン期間中の体重減量を目指して下さい。キャンペーン終了時の体重が開始時に比べて2Kg以上減少した人はキャンペーン期間中の累積ポイントに更に150ポイントのボーナスポイントが加算されます。キャンペーン開始時と終了後に体重を計測して、下記の欄に記入してください。その際、計測場所、計測時刻、服装がキャンペーン開始時とほぼ同じになるように注意してください。
※BMIは体重(kg)÷身長(m)÷身長(m)で計算してください。
例) 体重65kg, 身長175cm (=1.75m) の場合、65÷1.75÷1.75=21.2

⇒次の欄にキャンペーン期間前後の体重を記入してください(できれば計測場所、時刻を記入してください)

例) 計測値	66.7 Kg	計測場所	家の脱衣所
計測日	5月1日	計測時刻	午後9時
服装	下着のみ	BMI	26.4
①あなたのキャンペーン開始時の計測値(記入してください)			
計測値	Kg	計測場所	
計測日		計測時刻	
服装		BMI	
②あなたのキャンペーン終了時の計測値(記入してください)			
計測値	Kg	計測場所	
計測日		計測時刻	
服装		BMI	

4

フィットネス2002 ～職場対抗アゲガ本々～

NEC 福井 ・ NEC 健保 共催イベント
厚生労働省研究「生活習慣病予防」支援イベント



【実施期間】平成 14 年 10 月 21 日(月)～11 月 21 日(木)
【提出締切】平成 14 年 11 月 29 日(金)厳守

所属	氏名
総計 _____ P	
感想ひとこと～	

アクティブ・ポイント表

スポーツ・運動	15分	30分	45分	60分
ウォーキング	1	2	3	4
ジョギング	3	6	9	12
サイクリング	2	4	6	8
水泳	2	4	6	8
水中ウォーキング	2	4	6	8
テニス	2	4	6	8
ゴルフ	1	2	3	4
ハイキング	2	4	6	8
登山	3	6	9	12
釣り	1	2	3	4
ガーデニング/園芸	1	2	3	4
腕カトレーニング	2	4	6	8
ダンベル体操	2	4	6	8
徒手体操	1	2	3	4
ストレッチング	1	2	3	4
エアロビック・ダンス	3	6	9	12
社交ダンス	2	4	6	8
野球/キャッチボール	2	4	6	8
サッカー	3	6	9	12
ラグビー	3	6	9	12
バレーボール	2	4	6	8
バスケットボール	3	6	9	12
卓球	2	4	6	8
橋踏み	3	6	9	12
武道	2	4	6	8
ビリヤード	1	2	3	4
ボウリング	1	2	3	4
スケート	2	4	6	8
スキー/スノーボード	2	4	6	8
クロスカントリースキー	3	6	9	12
ゲートボール	1	2	3	4
スカッシュ	3	6	9	12
ラケットボール	3	6	9	12
バドミントン	2	4	6	8
フリーテニス	2	4	6	8

日常生活歩数ポイント換算表

歩数(歩)	ポイント
500～1000	0.5
1001～2000	1
2001～3000	2
3001～4000	3
4001～5000	4
5001～6000	5
6001～7000	6
7001～8000	7
8001～9000	8
9001～10000	9
10001以上	10

1000歩追加毎に1ポイント
スポーツとして歩く時は、アクティブ・ポイント表のポイント数を見てください。それ以外の日常生活での歩数ポイントは上の表で見てください。



10月 歩数/アクティブ・ポイント記録表

*1:裏表紙のアクティブ・ポイント表を参考にポイント数を記入してください。

日(曜)	1日の総歩数(歩)	ポイント(P)	スポーツ種目*1×時間	ポイント(P)	合計ポイント(P)
例①	8,652	8	ストレッチ×15分	1	9
例②	17,432	17	スポーツしない場合、空白でOK	0	17
21(月)					
22(火)					
23(水)					
24(木)					
25(金)					
26(土)					
27(日)					
28(月)					
29(火)					
30(水)					
31(木)					
10月計					

11月 歩数/アクティブ・ポイント記録表

日(曜)	1日の総歩数(歩)	ポイント(P)	スポーツ種目*1×時間	ポイント(P)	合計ポイント(P)
1(金)					
2(土)					
3(日・祝)					
4(月・休)					
5(火)					
6(水)					
7(木)					
8(金)					
9(土)					
10(日)					
11(月)					
12(火)					
13(水)					
14(木)					
15(金)					
16(土)					
17(日)					
18(月)					
19(火)					
20(水)					
21(木)					
11月計					
合計					



2002年度 職場対抗アクティブポイントレース
参加申し込み用紙

※提出先: 医務室、提出締切10/10(木)

部署名: _____

(代表者名: _____)

	社員NO.	氏名	性別
1			男・女
2			男・女
3			男・女
4			男・女
5			男・女
6			男・女
7			男・女
8			男・女
9			男・女
10			男・女
11			男・女
12			男・女
13			男・女
14			男・女
15			男・女

2002年度 職場対抗アクティブポイントレース 集計表

※提出先: 医務室、提出締切: 11/29(金)

部署名: _____

(代表者名: _____)

	社員NO.	氏名	性別	ポイント
1			男・女	
2			男・女	
3			男・女	
4			男・女	
5			男・女	
6			男・女	
7			男・女	
8			男・女	
9			男・女	
10			男・女	
11			男・女	
12			男・女	
13			男・女	
14			男・女	
15			男・女	
合計ポイント				
平均ポイント				

2002年度 職場対抗アクティブポイントレース 集計表

部署・代表者名	人数	合計ポイント	平均ポイント	順位
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

職場対抗アクティブポイントレース 開催！

生活習慣病予防のためには、少しでも体を動かすようにすることが大切です。今回、「職場対抗アクティブポイントレース」を開催します。皆様のご参加をお待ちしております。

申込締切:10/10(木)

レース期間:10/21(月)～11/21(木)

参加者の平均獲得ポイント(歩数ポイント+アクティブポイント)をチーム毎に競います。

(参加者全員に参加賞、上位入賞のチーム・個人の方には賞品進呈)

問合せ先:医務室 北潟



<運動>

2/12(水) ストレッチ・ダンベル講習会3回実施

(後勤前・前勤・日勤終了後) 計83名参加



冬場に太らないためのダンベル講習会

～1日10分間のダンベル体操にチャレンジしよう～



冬場は、外で運動するのが億劫になりがちです。

この機会に室内で出来るダンベル体操やストレッチの効果的な方法を身に付けてみませんか？

ダンベル体操は肥満防止・ダイエットにも効果的です！

講師：山形県立米沢女子短期大学

助教授 柳田昌彦氏

日時：平成15年2月12日（水）

13:00～13:45

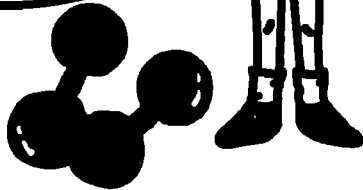
14:20～15:05

17:15～18:00

場所：教育室ABC

内容：ストレッチと
ダンベル体操の実技

参加者には
ダンベルをプレゼント！



申し込みは1月31日（金）正午
までに 医務室北湯まで！

1日10分間の ダンベル体操

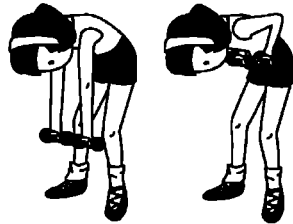
ダンベル体操の留意点

1. ダンベルの重さは、押し上げ運動を10回反復して「まだ楽だな」と感じるぐらいがよい。目安として女性で2~3kg、男性で3~5kg、高齢者は男女とも1~2kgが適当。
2. 呼吸は自然に行い、決して息を止めない。
3. ダンベルをいつでもしっかりと握り締める。
4. 反動をつけずに、ゆっくりと動かす。(1回約3秒)
5. 意識を集中して、「ながら運動」を避ける。
6. やる時間帯は、夕方から寝る前ぐらいが最も良い。

1 押し上げ運動
(15~20回)



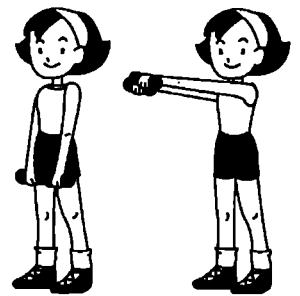
2 前傾引き上げ運動
(15~20回)
注) 逆手握り



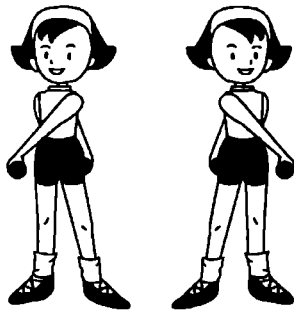
3 しゃがみ運動
(15~20回)



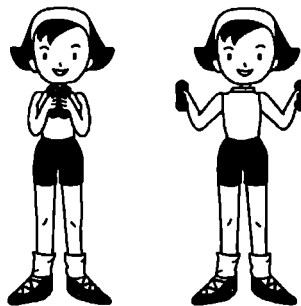
4 前方振り上げ運動
(10~15回)



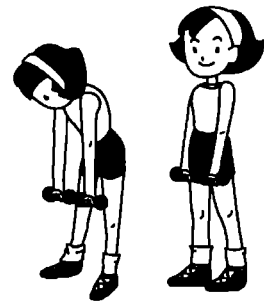
5 腕振り運動
(15~20回)



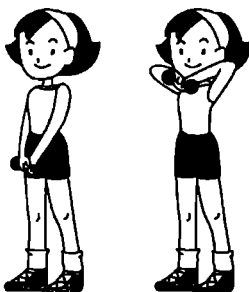
6 観音開き運動
(15~20回)



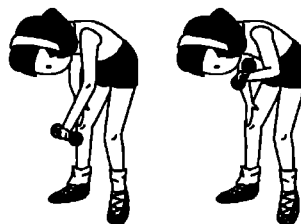
7 前傾上体起こし運動
(15~20回)



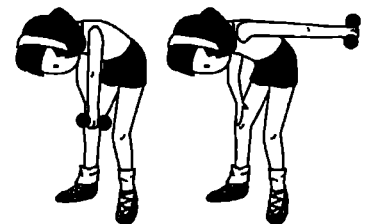
8 上方引き上げ運動
(15~20回)



9 前傾巻き上げ運動
(左右各15~20回)



10 前傾後方押し上げ運動
(左右各15~20回)



C. 喫煙

福井 B 社は半導体などを製造する事業所であり、粉じんは製品の品質にも影響するため、当研究事業に参加する前から分煙の体制は敷かれていた。しかしながら、喫煙室の換気が不十分な箇所がみられ、その改善が課題のひとつであった。また、従来から禁煙介入の研究事業にも参加しており、当研究事業で禁煙介入を開始した段階では既に事業所内で禁煙教育を行うこと自体が目新しいことではなく、禁煙希望者を募集しても参加者を集めるのが困難な状況であった。そこで、ニコチン代替療法を導入して参加者の増加を図ったのが昨年度の状況であった。

今年度は、世界禁煙デーに合わせて 6 月にポスターの掲示やチャレンジ禁煙レースの募集を行い、7 月 1～9 日の間に禁煙を開始し、42 日目のチェックの際に 1 ヶ月以上の禁煙が続いていれば禁煙達成とした。22 名の参加申込者のうち、2 名は出張その他でキャンセルされ、20 名を対象にニコチンパッチを使用しての禁煙支援を行った。その結果、10 名（50%）が 1 ヶ月以上の禁煙を達成した。ニコチン代替療法を導入しての禁煙支援は 2 ヶ年目であり、今後は如何にして参加者を多く集めるかが課題であろう。

分煙については、1 月に粉じん濃度測定を含む環境アセスメントおよび大和先生の講演会を開催した。昨年度と比較して一部の改善が行われているが、依然として応接室・会議室は喫煙が可能な状態であり、更に喫煙環境改善への働きかけが必要と思われる。詳細については分煙の項を参照のこと。

(3) 山梨C社

2002年度全体介入；山梨C社の現状と課題

甲府健康管理センタ 田村右内

<現状> (活動内容と結果)

1. 栄養

(1) ポップメニューの掲示

昨年度は予定の3割の掲示にとどまったが、今年度からは確実に1週間で新しいものと交換するように徹底した。さらには事業所独自のポップメニューも作成した(3-5月:5種、6月:2種、7月:2種、8月:2種、9-11月:8種、12月:3種、2003年1月:1種、2月:4種、3月:2種、計29種)。

ポップメニューの内容は、これまでは栄養に関する内容に限られていたが、適宜運動イベントや禁煙レース開催のお知らせも盛り込むようにした。

従業員名(クイズ正解者)や従業員の写真(運動講習会参加者)を掲載したところ、そのポップメニューは注目を浴びたようだが、掲載された従業員からは不評であった。目立ちたくないという意識が強いようである。

(2) ショーケースの栄養展示

3月から省スペース型のショーケースを食堂休憩室脇に設置し、そこに栄養展示を行なった。フードモデルや実物の食品(特にインスタント食品や菓子・飲料等)を中心に、適宜実物大の写真を使用した(栄養士担当)。

- ・3-5月:「あなたの減塩作戦！」(2週間毎に展示内容を交換)
- ・6月:「栄養ドリンク編」
- ・7月:「ジュース編」と「アルコール飲料編」
- ・8月:「夏バテ対策2002」
- ・9-11月:「挑戦! 脂質の適正化。」(2週間毎に展示内容を交換)
- ・12月:「お酒は適量を守って楽しく飲みましょう」
- ・2003年1月:「風邪に負けない栄養素」
- ・2月:「バランスのとれた食事(3つのお皿をそろえよう!)」
- ・3月-:「あなたの減塩作戦! Part2」(2週間毎に展示内容を交換予定)

(3) 従業員寮へのポスター「1日3食、最低3品食べましょう」(A1サイズ)の掲示

従業員寮での喫食率は、若い従業員が多い寮で約5割、単身赴任者が中心の寮で約6割と少ないため、上記のポスターを作成し3箇所の寮内(食堂近く)に掲示した。

(4) リーフレットとパンフレット(食堂ショーケース横に設置)

白黒版(A5片面)のリーフレットは持ち帰られる数が少なく(特に脂質関連のもの)、カラー版(A4両面)はやや多い傾向にあった(「夏バテ対策2002」:4週で24枚)。しかし外見的事実よりも、リーフレットの内容によって従業員の反応は大きく異なるようである(「栄養ドリンク編」:4週で63枚、「ジュース編」:2週で27枚、「アルコール飲料編」:2週で37枚、「脂質関連」:2-3週で3枚)。

いっぽう、豪華カラーパンフレット(B5・32頁)は早く持ち帰られる傾向にあった(10日で15部)。

(5) お勧めレシピ「お手軽クッキング」(A5カラー片面)

11月からリーフレット「お手軽クッキング」を食堂ショーケース横に設置した。最初は2週間で15枚程度、その後徐々に増えて1週間で25枚程度が持ち帰られるようになった(現在は30枚を用意、1週間で新しいものに交換)。ただし、いつも同じ従業員(女性)が持ち帰っている可能性が高いと思われる。

(6) 減塩イベント:「いきいき甲府・21」栄養編「あなたの減塩作戦！」

1) 減塩ポスターの掲示(食堂・職場)、減塩ポップメニューの掲示

2) 省スペース型のショーケースの設置と減塩関連食品の展示:

塩分フードモデル・カップラーメン・スナック菓子等を約2週毎に交換

3) メニューのショーケース内に「大きく見やすい塩分量」の表示

4) 食堂の汁物(味噌汁、うどん・そば、ラーメン)の塩分濃度を測定(10月まで)

当初味噌汁1.2%(2.5g/杯)、和麺汁1.9%(6.7g/杯)、ラーメン汁1.9%(7.0g/杯)

5) 出にくいタイプの醤油さしに交換(全テーブル50個)→大きなクレームはなし

6) 穴あきレンゲの導入(具だけが残る汁を飲み難くするレンゲ):

コーンが入ったラーメンの時に比較的使用されている

7) 参加型イベントとして「塩分当てクイズ」を実施:4月1日-16日

・7種のフードモデルを展示し、その各塩分量を当てるクイズ(答えは全て1g)

・最初の1週間応募用紙を食堂に設置したところ、応募数は7名のみ

・昼食時に手渡しにより応募用紙を配布(健康管理センタスタッフにより約370枚/1日)

- ・2週間で計87人（全従業員の約5%）の応募
- ・正解に近い41人に記念品を贈呈

（7）食堂業者への減塩に関する説明と提案（6月21日、由田克士先生による）

1）卓上醤油を減塩醤油に変更

- ・9月17日から全て減塩醤油に変更（告知せず）→特にクレームはない
 - ・醤油の消費量は出にくい容器に換えて減少傾向、減塩醤油に換えても増加せず
 - ・交換以前の卓上醤油の使用量を正確には記録しておらず、変化の有無は不明
- 1 喫食あたり 0.45（？）mL → 0.35mL → 0.37mL

2）サラダ用ドレッシング（卓上）をすくうレードルを小さいものに交換

- ・50ccと36ccの半球形のを11月から20ccの横口レードルに交換（全6本）
- ・交換以前の卓上ドレッシングの使用量を記録しておらず、変化の有無は不明

3）和麺つゆの塩分濃度を薄くするように検討・試作をする

- ・その後進展はなく、食堂業者自身による実施は無理と思われる

4）食堂業者（調理師）自身による塩分濃度の測定

- ・7月から開始したが、同じ値ばかりの記載になったため中止

（8）汁物（味噌汁、うどん・そば、ラーメン）の塩分濃度測定その後

測定開始当初は濃度に変化は認められなかったが、9月半ば頃からは低下傾向にある（低下した理由は不明）。2003年3月から再度測定中。

味噌汁 1.2%→1.0%、和麺汁 1.9%→1.3%、ラーメン汁 1.9%→1.4%

（9）脂質イベント：「いきいき甲府・21」栄養編「挑戦！脂質の適正化。」

1）ポスターの掲示：目立つように工夫

- ・食堂柱用に25枚、職場用に大型のもの（A1大）を作成（事務局製のものを元に）

2）ポップメニューの掲示：理解しやすいように工夫（自家製を4種）

- ・基本的なことから順次説明（脂質とは、過不足の問題点、適正量、コレステロールとの関係等）
- ・脂質や飽和脂肪酸・コレステロールの摂取は悪いことと誤解されないように（バランスが大切）

3）ショーケース展示：具体的に示す工夫

- ・9月：「見えない脂質に気をつけましょう」、「食べ物に含まれる脂質のカロリー」
- ・10月：「食品中の飽和脂肪酸と不飽和脂肪酸」、「テイクアウト食品の脂質量」
- ・11月：「脂質の適正化クイズのヒント」、「脂質をバランスよくとりましょう」

4）参加型イベントとしてクイズを実施：11月6日～20日

- ・ポップメニューで予告し「問題」を提示、応募用紙・応募箱は食堂と診療所内に設置
- ・問題数を3問に減らし（前回は7問）、三者又は二者択一で正解を番号で答える形式に
- ・最初の1週間の応募が18人（前回は7人）→応募用紙の手渡し配布は行なわず
- ・2週間で計47人（女性21人、男性26人、人全従業員の約3%）の応募
- ・応募者全員に記念品を贈呈

2. 運動

（1）「梅雨の歩数記録キャンペーン」

雨が多く運動不足になりがちな6月に、「梅雨の歩行数測定キャンペーン」を実施した。対象を本人自ら参加を希望した有志とし、記録内容は単純に歩数計で測定した1週間の総歩数だけとした（複雑なポイント計算はせず）。ポスター等の掲示および職場担当者への依頼により募集を行った（応募用紙の配布はせず）。

32名がキャンペーンに応募し、記録を提出した（うち4名は健康管理センタスタッフ、提出率は全従業員の約2%）。この32名全員に記念品を贈呈し、食堂のポップメニューで実名を発表した（実名を掲載された従業員からは不評）。

（2）2002年秋の運動キャンペーン

11月の1ヵ月間「いきいき甲府・21」運動編として「アクティブポイント・キャンペーン2002秋」を開催した。1日の身体活動量をポイント数で1ヶ月間記録する形式である（目標300ポイント）。総務課担当者の負担が大きいため、2002年はイベント期間を1ヵ月に短縮、川柳の募集は中止し、職場対抗形式にすることも見送った。

1) キャンペーン実施の告知方法

- ・昨年は運動イベントの開催を知らないという従業員が多かった
→昨年も行なった下記①②③に加え④⑤の方法を新たに追加
- ①安全衛生委員会での連絡・協力をお願い
- ②職場等のポスター掲示：キャンペーン実施40枚＋講習会開催30枚（前回は25枚）
- ③イントラネット上に電光掲示板形式の「流れる広告」
- ④食堂のポップメニュー
- ⑤出社してくる従業員へ手渡しでビラを配布（計5回で約1550枚、ほぼ全員が受取る）

2) 運動講習会の実施

- ・最寄りの健診機関から女性のインストラクターを派遣
- ・従業員の交替勤務にあわせて計4回、就業時間内に開催
- ・講習会への参加は強制ではなく自由意志にまかせた
- ・内容はストレッチングやチューブ体操等、時間は約30分
- ・1回あたり平均参加者数は約10人、男女比は1:1で女性が多い傾向
- ・初日の参加者が非常に少なかったため、翌日からポップメニューで講習会を宣伝
→講習会風景の写真をすぐに掲示したところ、そのポップメニューは注目をあびた
→しかし2日目の動員数を増やすまでには至らず（写真に写ったことを嫌う従業員も）
- ・半強制的のほうが気兼ねなく参加できて良いという意見もあり
（講習会へ参加すると仕事が暇のように見られてイヤだ・・・リラクゼーションの対象に？）
- ・講師側から「女性インストラクターによる運動講習会」は表現が不適切であるとの指摘
- ・講習会への従業員の動員数を増やすことが今後の大きな課題

3) 結果

- ・昨年同様、従業員数の多い職場の提出率が低い傾向
- ・100名以上の職場4つのうち3職場では達成率が7%に満たなかった
- ・従業員数が93名と多くても提出率100%・達成率29%の職場も（職場間の差が大）
- ・提出率こそ上がっているものの総配布数に対する達成率はほぼ同じ（約12%）
- ・記録期間を半分の1ヵ月としたのにもかかわらず、達成率の改善は認められず

年	記録表 総配布数	提出数	提出率	達成者数	達成率	総配布数に対する 達成率
2001年	1683	379	22.5%	200	52.8%	11.9%
2002年	1487	483	32.5%	176	36.4%	11.8%

（アウトソーシングの従業員84名を除いたもの）

（3）歩数調査

対象者のうち10%の従業員（約50名）に対して、2003年2月中の1週間の歩数調査を行なった。記録は2名を除き回収できた。

3. 喫煙・分煙

(1) 分煙対策

1) 会議に使用する部屋の禁煙化

- ・会議室：2001年9月の時点で全て禁煙化
- ・休憩室と兼用されている会議室と2001年9月以降に新たに設けられた純粋な会議室：
→2002年2月の安全衛生委員会で禁煙化への協力をお願い →その後禁煙化

2) 職場休憩室の分煙・禁煙化

- ・職場の休憩室の多くは実質的には喫煙室となっている
- ・予算の都合上、これまで分煙対策は全く実施できていない
- ・1箇所の職場で休憩室の完全禁煙化を実施：該当フロアの各責任者の働きによる
→ただし、そのフロアの喫煙者は他フロアの休憩室で喫煙

3) 食堂休憩室の分煙工事を具体化

2002年3月に行なわれた内部監査で分煙の不備を指摘されたこと、さらには一時不振であった事業も上向きに転じたことから、食堂休憩室（実質的には喫煙室となっている）の分煙工事を進めた。

- ・食堂休憩室とその周辺の粉じん濃度を測定し、食堂の環境が悪いことを数値で把握
→8時間の平均粉じん濃度が休憩室内0.19mg/m³、食堂内0.17mg/m³
- ・安全衛生委員会でその状況を報告し、分煙工事の必要性を強調
- ・大和浩先生、内部の工事担当者と相談しながら分煙工事案を作成
- ・予算は8月末に通過、喫煙室の施工は9月中の3日間で終了（工事費用84万円）
→工事後に粉じん濃度を測定したところ、たばこ煙の漏れはなし（食堂内：0.01mg/m³）
喫煙室内の粉塵濃度は高値（0.37mg/m³）であり、換気が不十分なことが判明
- ・11月末に換気扇を1台追加し計5台としたが、喫煙室内の粉じん濃度は高値のまま
→喫煙室内で休憩している従業員からは特に苦情は出ていない
- ・原因は厨房からの大量の排気により喫煙室周辺の空気が取られるためと思われる
- ・喫煙者の多い時間帯には若干の漏れがあるので、出入口にのれんを設置

(2) 禁煙

第3・4・5回の「チャレンジ禁煙レース」を開催した。第3回のレース参加者で90日の禁煙を達成した7名は、全員1年後も禁煙を継続していた（自己申告）。

ニコチン代替療法を併用しないレースへの参加者は、第1回が9名、第2回が0名と少なかったため、第4回は参加者を増やす工夫として、新たに禁煙を始める人（新規）に加えて、すでに独力で禁煙を開始した人（禁煙開始1年未満：独力）の途中参加も認めた。

回数	開始時期	担当者	コフィン代替	参加者数	90日達成者	1年禁煙継続
第3回	2002年1月	産業医	あり	前半：10名	前半：7名	前半：7名
	2002年3月			後半：10名	後半：7名	—
第4回	2002年5月	総務課	なし	新規：6名	新規：2名	—
				独力：10名	独力：9名	—
第5回	2003年1月	産業医	あり	10名	—	—

第4回禁煙レースを第3回と比較してみると、レース終了後に配布した調査票から以下の傾向が認められた（調査票は独自に作成、統計学的な検定は未施行）。

- ・喫煙本数や喫煙期間がやや短く、禁煙歴のある人の数が多い
- ・禁煙に至った動機として「健康のため」と答えた人がやや少ない（動機は様々）
- ・新規開始者では禁煙失敗が多い（3分の2が再喫煙）
- ・再喫煙は早期（開始後2週以内）に多い
- ・禁煙資料が「役に立った」と答えた人の割合が少ない
- ・新規開始者では表彰までの期間（42日）を「長い」と答えた人が多い
- ・励ましの手紙等のフォローが「あったほうが良い」と答えた人が非常に少ない（1割）
- ・再喫煙の危機が「しばしばあった」と答えた人が多い
- ・1年後も禁煙を継続する自信が「ある」と答えた達成者が多い（新規開始者も同様）

4. 全体

(1) 「健康増進分科会」の設置

事業所内には、安全衛生委員会を構成する下部組織として「専門分科会」というものがあり、これは安全のハード面（機械装置）の管理や5S（整理、整頓、清潔、清掃、躰）を推進する役割を担っている。2002年4月から新たに「健康増進分科会」を設けた。これまでの全体介入の問題点を改善していくために、今後はこの分科会を活用する予定である。即ち、

- ・イベント情報等の連絡を徹底し、参加者数の増大を計る
- ・従業員の意見・希望・アイデア等を吸い上げる
- ・全体介入の担当者の負担を軽減する
- ・全体介入（健康増進活動）のノウハウを従業員自身に知っていただく

(2) 「研究班特製うちわ」の配布：(7月後半)

これまでのイベントに参加した従業員を中心に6種、約460本のうちわを配布した。

(3) 労働衛生講演会の開催

組長以上および健康増進委員を対象とした労働衛生講演会を11月に開催した。産業医が講師を務め、健康診断の意義と一次予防の重要性を中心に本研究の重要性の説明も交えながら、約30分の講演を行なった。参加者は33名（女性4名、男性29名、うち10名が健康増進委員）にとどまった。

(4) 「How to 健康管理」2003年2月号

月刊誌「健康づくりを支える人の情報誌 How to 健康管理」（株式会社法研）2003年2月号の特集「多くの人たちの健康行動を生み出す環境づくりの工夫」中で、本研究の紹介とともに事業所で行なっている全体介入の取り組みが掲載された。その記事のコピーを事業所内数箇所に掲示したところ、興味を持って読む従業員の姿も見られた。

<問題点と課題>

1. 事業の不振の影響と新会社の設立

2001年の事業は非常に不景気であり、早期退職者（40歳以上）を募った。2002年3月から6月にかけて順次退職した結果、従業員数は約1700名（2000年）から約1450名に減少した（関連会社を含む）。2002年春以降は不況を脱したが、従業員の不足分はアウトソーシングの従業員を導入して補っている。

2003年4月1日より他事業所と統合して新会社を設立する。従業員数には変化がない見込みではあるが、今後については不明な点も多い。

2. 対象者人数の減少とドック代用システム

2000年当初の対象者は約500人であったが、一昨年から昨年にかけて多くの退職があったため、2003年1月現在で約400人にまで減少している。

2002年度に人間ドックを受診している場合、今年度の定期健康診断の検査データをドックのデータで代用することとなった（ドック代用システム）。これにより約4分の1の対象者の健診データは、通常どおりには得られない。再検査を受けていただくよう、当該対象者には勧めている。なお、このドック代用システムは今回かぎりのものである。

3. イベント情報等の伝達方法

これまで各イベント等の情報は、ポスター・社内報・イントラネット・安全衛生委員会を介して通達していたが、概して従業員の認知度は低かった（2002年健康診断調査票）。職場へ配布するポスターの数は20枚であったが、担当者が現場を詳細に調査した結果、多くの従業員の目に

触れるためには最低 40 箇所ポスターを掲示する必要があることが判明した。また交替勤務者（全従業員の約 3 分の 2 を占める）が職場に個人用コンピュータを持っていないため、イントラネットの利用も適切な方法ではない。リーフレット等を食堂や職場に置いて、少数の従業員しか持ってゆかないため不十分である。

2002 年の途中からは運動や喫煙に関する情報を、食堂のポップメニューを使って流すようにした。また秋の運動キャンペーン時には、全従業員へのビラの配布を行なった。これらの方法によりイベント情報等の認知度が上がることを期待している。

4. イベントへの参加者

イベントへの参加率や提出物の回収率が低い問題は解決されていない。いぜん事業所の先行きの不透明感・不安感が続いていることも、その原因のひとつであると考えられる。また運動の講習会へ参加していると仕事が暇のよう見られてイヤだ（リストラクションの対象になりそう）、ポップメニュー等で氏名を公表されるのは困るという意見もあり、事業所全体として健康増進への取組みに消極的な雰囲気であることも問題である。ただしアクティブポイントキャンペーンや栄養クイズへの参加者は徐々に増加傾向にあり、少しずつではあるがこれらのイベントは従業員に認知されてきているようである。

また職場間の差が大きいことも問題である。一般には人数の多い職場の方が参加率・提出率が低い、人数が多くても参加率・提出率の高い職場もある。これは職場管理者の意識の違いによるものようであるが、今後は参加率・回収率の低い職場に対するなんらかの働きかけが必要である。

5. 分煙対策の遅れ

これまで職場の休憩室の分煙対策がほとんど行なわれていない。空間分煙を行なうことは費用を伴うために、現状のままでは実現が困難である。しかし受動喫煙の問題は大きいため、事業所内に喫煙対策委員会等の組織を設けることが必要かも知れない。

6. 担当者の負担と健康増進分科会の活用

安全衛生委員会の下部組織として健康増進分科会を設けたが、それを十分に活用するには至っていない。従って全体介入に関する担当者の負担は減っておらず、いっぽう本来の業務はますます増えており、このままでは今後の全体介入活動は困難が予想される（例えば運動講習会等の講師派遣を提案されても、それに対する十分な準備ができない）。

(4) 滋賀 D 社

滋賀D社グループに対する全体介入

岡村 智教、由田 克士

滋賀 D 社は滋賀県の南東部に位置する大手建材・化学メーカーの工場とその関連会社で構成された事業所であり、2002 年度当初の在籍者数は 501 人である。ここでは通年で健康診査を実施しており、2000 年度の約 1 年をかけてベースライン調査を実施し、2001 年 4 月 1 日から「ヘルシンピック 21」という名称で本研究班の全体介入を開始した。今年度当初の介入計画案を表 1 に示す。

以下、各領域別に全体介入の現状と問題点を記述した。

1. 栄養

1) これまでの栄養介入の状況

この事業所に対する栄養介入は、本年度が実質 2 年目である。事業所の敷地が広大であることや利用者数に比べ従業員食堂の規模が小さいため、栄養に関わる情報提供や教育イベント開催などに関する、環境としては良好とはあるとは言えない。本事業所の食堂では従来から、定食方式で A、B、C の 3 種類の定食が供されていたが、昨年度は、従業員食堂の B 定食の献立内容を改善し、ヘルシーメニュー的な位置づけとして、利用の推進をはかっている。また、減塩を実施しやすいような環境整備として、各種卓上調味料の容器を減塩タイプのものに変更したり、食塩含有量の低いタイプの卓上調味料の設置を行った。

2) 14 年度の主な介入内容

○栄養・食事に関する情報の提供

「一口栄養メモ (POP メニュー)」の設置 (全期間)

(従業員食堂の全テーブル)

内容：今年度から栄養情報の提供だけでなく、疾病の予防にかかわる栄養・食事のあり方についての情報提供を開始した。

「ポスター」の掲示 (イベント開催前後)

(従業員食堂および事業所内の主要な掲示コーナー)

内容：情報提供よりもイベント等の周知徹底の手段として活用した。イベント日程告知および介入ポイントの周知

○展示イベント (他の事業所に比べてアルコール摂取量が多いためそこに重点を置いた展示イ

ベントを展開した)

「ビールと清涼飲料水に関するイベント」7月29日～8月2日

(小規模展示による情報提供と出題および、実用型教育媒体 “うちわ” の配布を組み合わせたもの)

一口健康メモでクイズを出題。

1. 他社と比べた自社の平均的飲酒量、2. ごはん1杯のカロリーに相当する飲料の組み合わせ、を回答させる内容とし、参加賞として健康情報が記載された研究班のオリジナルうちわを配布した。あらかじめヒントとなる内容を展示ショーケースに設置した。イベント終了後、回答と解説を一口健康メモで提示した。

参加者383人→正解者30人

「ショーケースを利用した小規模展示」11月より随時

(テーマ：飲酒関連、減塩に関するもの)

「冬場のお酒の飲み方に関するイベント」2月17日～2月21日

(一口健康メモによる情報提供と出題および、実用型教育媒体 “回転式窓開きボールペン” の配布を組み合わせたもの)

一口健康メモでクイズを出題。

1. 主に飲んでいるお酒の種類別の総飲酒量、2. お酒の組み合わせからみた適正飲酒量、を回答させる内容とし、本事業所で消費量の多い“焼酎”の飲み過ぎに注意を喚起する内容とした。参加賞としてクリックすることによりアルコールの種類別の適正飲酒量が表示される“回転式窓開きボールペン”を配布した。前回の例からヒントを展示ショーケースに設置した場合、あまり見ていないことが判明したため、今回は事前の一口健康メモ内にヒントを提示した。前回と同様にイベント終了後、回答と解説を一口健康メモで提示した(図例参照)。

参加者344人→全問正解者72人

全問正解者の中で一口健康メモについて、「ほとんど読まない」または「存在を知らない」と答えた人は1名に過ぎなかった。

○推進イベント

「従業員食堂の3つの定食献立の適正化」に伴う魚を含んだ定食利用の促進として、魚料理をすすめる情報提供(一口健康メモ)を実施。8月末～9月

○従業員食堂の環境整備

「各種卓上調味料の容器の変更」昨年度より継続

卓上調味料のかけすぎを防止できるタイプのを従来のものと混在して設置する。
全体としては、通常のタイプよりも割合を高める。

一滴しょうゆさし

一回の操作で多量に使用できないドレッシング容器

「食塩含有量の低いタイプの卓上調味料の設置」昨年度より継続

減塩しょうゆ、ポン酢等の設置

さらに、食堂内の卓上しょうゆについては、ゴールデンウィーク以降すべての
中身を減塩しょうゆに変更している。

「その他食器類の変更」

穴あきレンゲの導入（4月～）

○評価

汁物を中心とした塩分濃度測定を、外部と内部で断続的に実施している。

○従業員食堂の定食献立の全面的な見直し

事業所側の要望もあり、従業員食堂で販売されている3種類のすべての評価と内容の見直しを行った。

原則的にB定食は、昨年献立内容を見直しているので変更せず、他のS定食とA定食の個々の内容と1日3定食を状況に応じて適切に選択できるような点を考慮した。具体的には、調理形態（加熱の方法）が重複しないこと、魚料理を含む定食を必ず1つ以上設定すること、前後の日の献立と明確な違いが認められる内容とすること。同一の定食を食べ続けても、一定期間内のメニューに偏りがないようにすること等を考慮した。給食委託会社との調整の結果、8月最終週より、新メニューに移行した。また、その後、毎日の出食数を集計し、不人気献立に対する対応も行っている。

3) 14年度における栄養介入の問題点

今年度についても、一口健康メモ（POPメニュー）やポスターによる情報提供と小規模展示イベントの開催および従業員食堂の定食献立の改善等を中心に介入を実施した。しかし、各種の事情で従業員の異動が多く、従業員の集団として、これまでに研究班が提供した情報の蓄積は薄まっているようにも思われる。

また、栄養介入による目に見える形での変化も強く求められているため、その点での考慮も介入対策立案の難しさとなっている。

4) 栄養介入の今後の課題

従業員食堂における栄養環境の整備はある程度整ってきた。また、情報提供についても栄養一口メモ（POPメニュー）を中心に浸透している。あとはこの知識を具体的に実践、確認する場の提供が必要であると考えられる。（従業員食堂での大掛かりなイベントの実践は本当に不可能であるのかを含め検討を要するところである。）

また、特に調理担当者を中心とした従業員の家族に対する介入も必要である。先行事業所で配布している「お手軽クッキング」もしくは、同等のものの配布を検討したい。

2. 身体活動（運動）介入

本事業所は介入開始前の平均歩行数が 10,974 歩と介入研究参加事業所の中で最も高い値を示し、当初から身体活動量への介入には困難が予想された。昨年度には、従来からある構内ウォーキングコース（A、B の 2 コース）を拡充して合計 6 コースのウォーキングコースを設定し、ウォーキングマップを作成・配布した。その後、他事業所で実施しているようなアクティブポイントキャンペーンを導入したが、結果は芳しいものではなく、夏に実施した第 1 回目の目標の 600 ポイント（ほぼ毎日 10,000 歩に相当）達成者は 580 人中 197 名であった（33.9%）であった。引き続き晩秋から初冬にかけて実施したアクティブポイントキャンペーン；肥満予防編では更に達成率が低下し、目標ポイントの達成者は 580 人中 99 名にとどまった（17.0%）。この低達成率の主な原因は提出率の低さにあり、特に所属や勤務内容によって大きく差が見られた。また第 2 回目を実施した減量によるボーナスを伴う肥満予防編の際には「記録が煩雑で煩わしい」という苦情が多く寄せられた。

今年度は、この反省を踏まえて各事業所の安全衛生委員を通して参加を呼びかけると同時に、ボーナスポイント等を伴わない歩数と運動内容のみをポイント化して記録する最もシンプルなアクティブポイントキャンペーンを 4 月～6 月にかけて実施することとした。その結果を表 2 に示す。全体の達成率は、501 人中 86 人（17.2%）と前回と大差なくかなり低い結果を示し、提出率も 47.7%と低かった。事業所の平均歩行数から考えると、少なくとも提出者の 7 割程度は目標を達成可能と考えられるが、提出者に占める達成者の割合も 36%に過ぎず、きちんと記録されていない可能性も示唆された。滋賀 D 社グループ D 社のように担当者がかなり努力して回収率をあげた会社もあるが、達成率が僅か 7.1%の会社もあった。

そこで秋に 2 回目のアクティブポイントキャンペーンを実施する際には大きくやり方を変えることとした。具体的には、

1. 実施期間を 2 ヶ月から 20 日間に短縮する。
2. 各社部署別の対抗戦の形式をとる

3. 歩数計のみの記録として、1日ごとにリセットせずにつけっ放しとする。
4. 部署ごとに中間集計日を決めてその時に歩数の記録とリセットを行う。
5. 評価は部署ごとの1日1万歩以上達成者の比率で行い、部署ごとの順位をつける（ただし海外出張や身障者の方は母数から除く）

という方針をたてた。具体的には11月5日～24日の実施とし、各部署には独自のニックネームをつけても良いこととし、チームとしての一体感を重視した。その結果を表3と表4に示す。連絡が不備で未提出の部署が3ヶ所、達成者0の部署が5ヶ所あったものの、全体の提出率は96%、達成率は62%であり、今までのキャンペーンと比べて大きな改善を示し、特に18部署（100人）は全員が目標を達成していた。表4に上位10ヶ所の部署を示すが、上位3部署は平均歩数が1万5千歩を超えていた。以上の結果から、本方式のアクティブポイントキャンペーンは非常に有効であると考えられたが、その分、会社内の担当者の負担も大きく今後の実施方式について更に検討を加える必要があると考えられた。

D社では一昨年まで、トータルヘルスプロモーションプラン（THP）の枠組みで体力測定を実施しており、昨年度は、社会保険協会用の「新体力測定」を実施すると同時に、有所見者を対象として日本コーリンフォームPWV・ABIを用いた動脈硬化度測定を実施した。今年度は、町の教育委員会の支援を仰ぎ、12月7日～20日、1月14日～17日の8日間、握力、上体起こし、ジャンプステップ、閉眼片脚立ち、立ち幅跳び、腕立て伏せ、立位体前屈、息こらえの8種目の体力測定を実施した。合計293名が参加したが、事前のメディカルチェック等にやや混乱があり、対象者の選別や禁忌についてシステムティックなマニュアルが必要と考えられた。また1月29日～31日の3日間にわたって、体力測定に参加できなかった社員を対象としてストレッチ体操の講習会を行い43名の参加者が得られた。「体が軽くなった」等好評であったため、次年度の計画にも組み込んでいく必要があると考えられた。

3. 喫煙対策の現状

滋賀D社はベースライン時の調査で、介入研究参加事業所の中で、男性の喫煙率が第2位（62%）、喫煙者に占める1日30本以上のヘビースモーカーの割合が1位（35%）であり、喫煙対策は重要である。そこで前年度に引き続き、喫煙者を対象として42日間チャレンジ禁煙レースを実施することとした。第1回目は6月から開始し、参加者は17名のうち10名はニコチンパッチを使用せず、7名はニコチンパッチを使用した。それぞれの1ヶ月以上の禁煙達成者は5名と7名で、禁煙達成率は47%であった。第2回目のレースは11月にスタートし、参加者は4名で1ヶ月以上の禁煙達成者は2名であり、禁煙達成率は50%であった。また11月28～29日に分担研究者の大和助教授（産業医科大学）による分煙アセスメントを実施すると同時に、禁煙対策講座を実施し

た。なお分煙に関する環境整備については、D社は非常に積極的であり、研究班からの改善提案に基づき、毎年着実に理想的な分煙環境の構築を行っている（分煙の項を参照）。

表1. ヘルシンピック2002介入計画案

	運動	栄養	喫煙対策
2002年 3月	3月26日(火)介入計画会議		
	社員の平均的歩数の把握(2年目)		随時喫煙ルームの設置
4月	☆食堂の変更点、アクティブキャンペーンの事前周知(ポップメニューによる)		
		①食堂への介入プランの準備と実施	
	第1回アクティブサポートノートの配布 (部署別対抗形式)	調味料、メニューの低塩化 ドレッシングの給仕方法の変更	
	運動ポスターの集中展示(2週間)	②味噌汁、めんつゆの塩分測定開始	
		③ポップメニューの提示	
		a)生活習慣病と栄養	
		b)減塩と食事バランス	
		○a),b)を交互に(毎週交換)	
5月			禁煙ポスターの集中展示(2週間)
		第1回イベント: 「食堂の変更で何が変わったのか？」	5/31(世界禁煙Day)
6月			第1回 禁煙チャレンジレース (42日間)
7月	栄養とのタイアップイベント (消費カロリーを測ろう; ライフコーダーの活用)	展示イベント(ショーケース) 「清涼飲料水とビール」	
8月			分煙アセスメント、禁煙講座
9月	第2回アクティブサポートノートの配布 (会社別対抗形式)		
	運動ポスターの集中展示(2週間)		
	「運動標語募集」		
10月		第2回イベント 「定食献立推進イベント」 S, A, Bの定食名の公募	
11月			
12月		展示イベント(ショーケース) 「冬場のお酒の飲み方」	
2002年1月		家族向け介入「お手軽クッキング」 マグネットバーとレシピの配布	禁煙ポスターの集中展示(2週間) 第2回 禁煙チャレンジレース (42日間)
2月	ストレッチ講習会		
3月	社員の平均的歩数の把握(3年目)		

注1) 各イベント開始前に研究班と会社とで協議して具体的内容を決定する。実際のスケジュールや実施順序は会社が安全衛生委員会での審議を経て決定する。
 注2) 個別介入は現在実施中の対象者が終了後、9月頃から新たな対象者の募集を行う。それまでに研究班の費用負担で研修会受講の機会を設ける。

休肝日をつくりましょう！

習慣的に飲酒される方は、
★少なくとも1週間に1～2日
★お酒を飲まない日(休肝日)
を必ず設け、肝臓を休ませて
あげましょう。



厚生労働科学研究費補助金 効果的医療技術の確立推進臨床研究事業
「若・壮年者を対象とした生活習慣病予防のための長期介入研究」班

飲酒時の注意！

肝炎、脂肪肝、高血圧、
糖尿病、高尿酸血症(痛風)、
高脂血症などで、
飲酒する場合は、
必ず医師に相談しましょう。



厚生労働科学研究費補助金 効果的医療技術の確立推進臨床研究事業
「若・壮年者を対象とした生活習慣病予防のための長期介入研究」班

アルコールの適量を守りましょう

一日あたり

- ・日本酒ならば 1合(180ml)
- ・ビールならば 大ビン1本(633ml)
- ・焼酎(35度)ならば 1/3カップ強(72ml)
- ・ウイスキーならば 水割り
シングル2杯(ウイスキー60ml)
以内です。



厚生労働科学研究費補助金 効果的医療技術の確立推進臨床研究事業
「若・壮年者を対象とした生活習慣病予防のための長期介入研究」班

「カラ酒」は良くありません

酒の肴には

- 魚
 - 大豆製品(豆腐・油揚げ)
 - 野菜などをしっかりと取りましょう。
- 飲酒時にお酒以外何も口にしない、
いわゆる「カラ酒」は避けましょう。



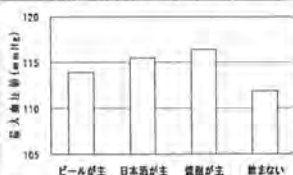
厚生労働科学研究費補助金 効果的医療技術の確立推進臨床研究事業
「若・壮年者を対象とした生活習慣病予防のための長期介入研究」班

焼酎を飲むと血圧が高くなる？

積水G水口社員で、主に飲むお酒の種類と血圧の関係をみると、焼酎を飲む人の血圧値が一番高いことがわかりました。

実は飲んでいるアルコール量を日本酒に換算すると、主にビールを飲む人では、毎日約0.9合、日本酒を飲む人では約2.0合、焼酎を飲む人では約3.0合となっています。どんなお酒の種類でも「飲み過ぎ」には注意が必要ということですね。

積水グループ水口男性社員の最大血圧値



一来週の手帳

冬場の適正飲酒についての健康クイズ実施！ 2月17日～21日

来週の本番前に、例題と正解を載せましたので、チャレンジしてみてください。

飲酒に関するクイズ

例題： AとBでカロリーが高いのは
どちらでしょうか？

A. ビール中ジョッキ 500ml

B. コーラ 350ml缶

正解： A
(A: 200 kcal, B: 160kcal)

詳しくは裏面をご覧ください

一環の報告

冬場の適正飲酒についての健康クイズ実施！

寒い季節に熱燗にした日本酒や焼酎のお湯割りを飲むと体が温まります。しかし飲み過ぎは禁物！これらのお酒はビールと比べてアルコール度数が高いので気がつかないうちに適量をオーバーしてしまいます。

今回、2月17日から21日に食堂卓上のPOPメニューで健康飲酒に関するクイズを実施します。

解答された方全員に参加賞（オリジナルボールペン）を贈呈します。

また、正解者の中から抽選のうえ、当選者の方にはすてきなプレゼントを差し上げます。

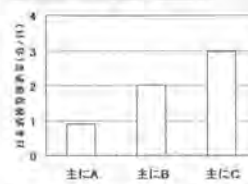
期間中、解答用紙と回収箱を食堂ショーケース前に設置いたします。また2月17日は、昼休み期間中に食堂で解答用紙を配布し、解答者の方にはその場で参加賞を贈呈いたします。ふるってご参加ください。

本番前に例題にチャレンジ！裏面をご覧ください

お酒の種類に関するクイズ

問題1: 下の図は糖水化学グループ水口の1日の一人あたりの総飲酒量(すべてのアルコール飲料の合計)を日本酒に換算して示しています。主に飲んでいるお酒の種類別に示していますが、A~Cのうち“焼酎”はどれでしょうか？

主に飲んでいる(総アルコール摂取量の3分の2以上を占めている)アルコール飲料の種類別にみた総飲酒量(男性)
日本酒換算飲酒量(合/日)



適正飲酒量に関するクイズ

問題2: 以下のA~Cのうち、ほぼ1日の適正な飲酒量内と思われる組み合わせを一つ選んでください。

A. ビール小ジョッキ(ショート缶) 350ml
+ ウイスキーシングル1杯 30ml



B. 焼酎 2分の1 カップ 110ml
+ ビール大瓶1本 633ml



C. 日本酒 1合 180ml
+ ビール小ジョッキ(ショート缶) 350ml



お酒の種類に関するクイズ

問題1: 下の図は糖水化学グループ水口の1日の一人あたりの総飲酒量(すべてのアルコール飲料の合計)を日本酒に換算して示しています。主に飲んでいるお酒の種類別に示していますが、A~Cのうち“焼酎”はどれでしょうか？

主に飲んでいる(総アルコール摂取量の3分の2以上を占めている)アルコール飲料の種類別にみた総飲酒量(男性)



主に焼酎を飲む人は、ついつい総アルコール摂取量が多くなりがちなので注意してください。

適正飲酒量に関するクイズ

問題2: 以下のA~Cのうち、ほぼ1日の適正な飲酒量内と思われる組み合わせを一つ選んでください。

適量飲酒→総アルコールで1日20~23g程度

正解:A

A. ビール小ジョッキ(ショート缶) 350ml
+ ウイスキーシングル1杯 30ml



13g + 10g = 23g

B. 焼酎 2分の1 カップ 110ml
+ ビール大瓶1本 633ml



22g + 23g = 45g

C. 日本酒 1合 180ml
+ ビール小ジョッキ(ショート缶) 350ml



23g + 13g = 36g

適正飲酒についての健康クイズ結果 ポップメニューを読むと 健康知識が増える！

全問正解者: 74人(21%) 1問正解者: 156人(45%)でした。

クイズの平均正解率を比較すると

「POPメニューを毎回必ず読む」方は54%、

「POPメニューをたまに読む」方は33%でした。

毎回必ず読んでいると、健康知識が増えることがわかりました。今後も皆様の健康に役立つ豆知識を提供します。

ご協力ありがとうございました。

表2. 2002年度第1回アクティブポイントキャンペーン実施結果

2002年4月15日～6月15日					
会社名	在籍者数	提出者数	提出率	達成者数	達成率
滋賀D社グループA社	180	65	36.1	13	7.2
滋賀D社グループB社	120	42	35.0	14	11.7
滋賀D社グループC社	120	90	75.0	43	35.8
滋賀D社グループD社	81	42	51.9	16	19.8
合計	501	239	47.7	86	17.2

表4. 部署別対抗アクティブキャンペーン上位10部署

順位	カンパニー名	対象人数	達成者数	達成率(%)	1日平均歩数
1	う膜回収	8	8	100	23,255
2	サポート	3	3	100	20,102
3	SUNSET	6	6	100	15,693
4	マイクロパールズ-2	6	6	100	14,116
5	HOPE	6	6	100	13,934
6	巻返し	7	7	100	13,516
7	オールド4(フォー)	4	4	100	12,671
8	HSJ	5	5	100	12,419
9	おじゃまむし	6	6	100	12,091
10	パール	6	6	100	11,483

表3. 部署別対抗アクティブキャンペーンの目標達成率

順位	カンパニー名	人数	最終集計	
			達成者数	達成率(%)
1	う膜回収	8	8	100
2	サポート	3	3	100
3	SUNSET	6	6	100
4	CCV	4	4	100
5	オールド4(フォー)	4	4	100
6	堺遊館	6	6	100
7	HMMR	7	7	100
8	ミリオンゴット	6	6	100
9	NIISAN	5	5	100
10	HSJ	5	5	100
11	巻返し	7	7	100
12	いしずえ	4	4	100
13	HOPE	6	6	100
14	デルモンテ	6	6	100
15	おじゃまむし	6	6	100
16	パール	6	6	100
17	マイクロパールズ-2	6	6	100
18	あらいぐま	5	5	100
19	ヘルメッターズ	8	7	88
20	レッドゾーン	8	7	88
21	マシンードクター	7	6	86
22	タフボーイズ	7	6	86
23	アビリティーHOPE	7	6	86
24	E&P	6	5	83
25	ノーパディーズ	6	5	83
26	HVA	4	3	75
27	ADプロ	4	3	75
28	パイプ&ゴムチーム	8	6	75
29	ヨンビジョン	4	3	75
30	ポケット	7	5	71
31	クリーン	7	5	71
32	いも虫	21	15	71
33	Cuatro	6	4	67
34	麦シリファイブ	6	4	67
35	HM九千	6	4	67
36	EH&S	5	3	60
37	VIP-8	5	3	60
38	NEW LINE	5	3	60
39	SUN	5	3	60
40	ゴールドラッシュ	5	3	60
41	ユーティリティ	5	3	60
42	PPC	7	4	57
43	P・M	9	5	56
44	SSK	9	5	56
45	コスモス	9	5	56
46	ZOO	8	4	50
47	BYTE+1	4	2	50
48	DOOB	6	3	50
49	マイクロマン	6	3	50
50	新鮮組	6	3	50
51	5Sニコニコ	6	3	50
52	だんご6兄弟	7	3	43
53	4kits	5	2	40
54	シルバーポケットわん	5	2	40
55	たけのこ	6	2	33
56	B&P	6	2	33
57	チャレンジスピリッツ	7	2	29
58	電光石化	4	1	25
59	ファインアップ珍素材	4	1	25
60	ドラ猫と3匹のチュー太郎	9	2	22
61	HM八千	5	1	20
62	SS	9	1	11
63	JUMP	5	0	0
64	ひよこ	7	0	0
65	Xファイブ	5	0	0
66	クライマー	4	0	0
67	GYANBURA	5	0	0
68	GS	8	-	-
69	九角	3	-	-
70	MATCH	6	-	-
	合計	432	268	62

※ - は今回未提出

(5) 京都 E 社

京都 E 社に対する全体介入

門脇 崇、千葉 良子

京都 E 社は京都府城陽市にある大型電気機器製品会社の本社であり、事務所および工場が同敷地内にある。常勤の産業保健専門職は居らず、介入研究も総務課が主体となって実施している。検診は年一回の一括検診であり、例年 11 月に実施している。2001 年 4 月から 12 月の実施計画案を表に示す。

以下、各領域別に全体介入の現状と問題点を述べる。

1. 栄養

1) 現状

社員食堂喫食率は約 25% であり、残りの多くの社員は業者の弁当を注文して食べている。社員食堂には嘱託給食会社が入っており、殆どその場で調理せずに工場からの持込食材を盛り付けている状況である。また、食堂を利用しない社員は、各部署の休憩スペースまたは自分のデスクで食事をしている状況である。

2) 平成 14 年度実施事項

減塩、栄養バランスを中心としたポップメニューに加え、疾病予防に関する内容を強化したポップメニューを用いて展示を継続した。塩分調査（食前、食後の計量）とみそ汁塩分の測定も継続して行った。飲料に関する展示と、滋賀医大学生実習として「食でつくるいきいき健康体講座」をイベントとして行った。

食堂の環境整備として、ショーケースを導入し減塩に関する展示を行うとともに、卓上調味料を一滴醤油差し・一滴ソース差しに変更した。

7 月からヘルシー弁当として“彩り弁当”の名で週 1 回 25 食の提供を開始し、内容の向上に向けて業者と交渉を継続している。

平成 14 年 4～6 月

減塩、肥満に関する POP メニュー展示

平成 14 年 7 月～9 月

バランスに関する POP メニュー展示

飲料に関するイベント実施

食でつくるいきいき健康体講座（滋賀医大学生実習）

彩り弁当（ヘルシー弁当）週1回25食提供

平成14年10月～12月

減塩、肥満、糖尿病、高血圧、運動に関するPOPメニュー展示

ショーケース導入「減塩：1日の塩分摂取量について」「調味料の塩分含有量」展示

塩分調査（食前 食後の計量）、みそ汁塩分の測定

卓上調味料を一滴醤油差し・一滴ソース差しに変更

彩り弁当（ヘルシー弁当）に関する業者との打ち合わせ

平成15年1月～3月

高脂血症、心臓疾患、高血圧、運動に関するPOPメニュー展示

塩分調査（食前 食後の計量）、みそ汁塩分の測定

彩り弁当（ヘルシー弁当）内容に関する検討

食堂以外の場所での栄養指導の可能性の検討

3) 全体介入栄養の問題点

1. 社員給食の喫食率が25%と低く、給食内容改善による社員全員に対する介入効は小さい。

平成15年度は食堂を利用していない社員や、家族への介入を実施する。

2. 社員給食については、ベースライン時には京都E社の調理場に栄養士と調理師が配置されていたが、13年4月時点で栄養士、調理師とも欠員となり、本社調理場で調理したものをE社に配送し盛り付けだけを行っている。ベースライン時と状況が変化したため、給食への介入が難しくなったが、みそ汁の塩分や、卓上調味料への介入は継続して実施し、漬物の減量を目指す。

3. 食業者とは別の複数の弁当業者が昼食時に弁当販売を行っており、価格も給食の定食より安く喫食率が高い。給食への介入と共に弁当業者への介入を行う必要があるが、複数の業者が参入しているため、介入が困難である。今後は弁当購入者側に視点を向けて介入する。

4. 給食業者が販売している介護弁当（高齢者用）を、ヘルシー弁当として昼食時に販売を開始した。今後、内容の向上と販売数の増加に向けて検討を継続する。

5. 12年度に示した介入案のうちまだ実施されていないものについて実施する。

2. 身体活動（運動）介入

本事業所は、介入開始前の平均歩行数が全体の平均よりも約1,000歩少ない状況であった。これは、この事業所が駅から徒歩で通勤するには遠く（最寄駅より徒歩約20分）、自家用車通勤の社員が多いことと、就業時間中に歩き回ることが少ないためと思われた。昨年度までは従来のアクティブポイントキャンペーンを行っていたのだが、参加率が4割程度であり、運動量の少ない対象者の底上げには不十分であった。

本年度は、参加率を増やし、運動量の少ない対象者の底上げを図ることを目標に、6月に全員

参加・部署対抗の歩数レースを実施した。これは、より多い歩数を競うのではなく、12日間の合計歩数が100,000歩（1日平均8,333歩）を達成した割合が多い部署を表彰するという形式にした。また、スポーツインストラクターを派遣し、昼休みの時間を利用してウォーキングエクササイズ講習会も開催した。その結果、参加率は90.5%に達し、対象者の45.9%が目標歩数を達成した。部署対抗で全体の連帯感を持たせることにより、9割の参加率を得ることができ、運動量の少ない社員の底上げに役立ったものと思われる。

上記イベントは開催期間が12日間であり、運動習慣をつけるには不十分であった。そこで、開催期間を長くし、万歩計を装着する習慣をつけることを目標に、10～11月にかけて、1ヶ月のうち万歩計を装着して1万歩を超えた人を目標達成とするウォーキングキャンペーンを行った。開始時にはスポーツインストラクターによるウォーキングエクササイズ講習会を開催した。部署別にしなかったため、参加率は低下したものの、目標達成率は48%（203名中97名）であり、万歩計を装着して運動量を意識する習慣をつけるのに役立ったものと考えられる。

9月に実施したランダムサンプルによる1週間の歩数調査の結果、男性（21名）8,325歩、女性（17名）8,668歩であり、当初の非常に運動量が少なかった状況は改善されていると考えられる。

3. 喫煙対策の現状

京都 E 社はこの研究事業の介入が始まった当初からチャレンジ禁煙コンテストを行ってきた。この事業所には保健医療の専門職が居ないこともあり、昨年度まではニコチン代替療法は行っていなかった。しかしながら今年度は3回目であり、他の事業所での経験からも参加者の減少が予想された。そこで、滋賀医科大学の学生実習グループに対して健康教育のトレーニングを行い、ニコチンガムの使用法指導ができるようにして、参加者の面談に参加させた。初回面談では、喫煙の害・禁煙のメリット・禁煙の方法などについて説明し、禁煙宣言書に署名してもらい、その後は2ヶ月間のフォローを行う、という方法をとった。7名が参加し、全員が1ヶ月以上の禁煙を達成している。また、当初から行っている分煙アセスメントの結果、事業所の自主的な取り組みによって着実に分煙状況が改善していることが分かった（分煙の項参照）。

表 全体介入 実施スケジュール(案) (平成14年4月～12月) <星和電機>

		4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			備考
		上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	
業務	健診関係等																												
運動	講演会																												
	アクティブポイントキャンペーン ポスター掲示 POPメニュー																												
栄養	食堂への介入																												
	イベント																												
	常設展示																												
	POPメニュー																												
	社員食堂																												
喫煙	ポスター掲示																												
	禁煙レース																												
	分煙対策																												
個別介入																													

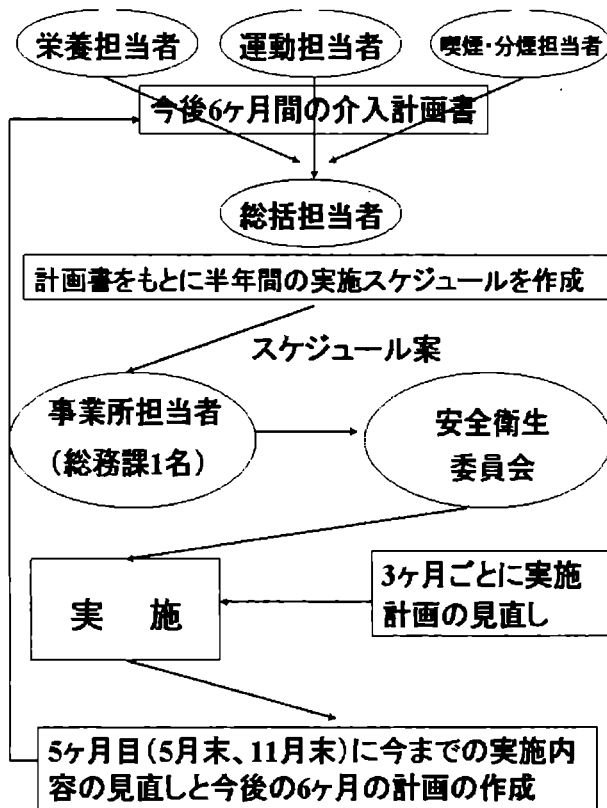
最終評価は健診時に実施の調査票にて行う

(6) 兵庫F社

兵庫F社における全体介入の現状と課題

1) 全般的な現状

兵庫F社においては2000年4月より全体介入を開始している。全体介入の実施の流れは以下のようになっている。



2002年1月からの兵庫F社における全体介入実施スケジュールを表1～表3に示す。

2) 各分野における進捗状況

① 栄養分野

兵庫F社では他の事業所と異なり社内に給食調理設備がなく、昼食は食堂で各自が持参した弁当や外部弁当業者(2社)から購入した弁当をとる形が中心となっている。そのため、昼食時の献立への直接的な介入が出来ないため、家庭での調理担当者を対象に含めた知識普及や外部弁当業者への介入が中心となっている。以下に平成14年度の介入実施内容を示す。

A. 健康一口メモ（POPメニュー）による情報提供

日常生活における食事摂取の際の参考となるような情報の提供を食堂の各テーブル上に設置の健康一口メモを通じて行っている。健康一口メモの内容は毎週更新するようになっている。今年度は以下のテーマのものを掲示した。

平成 14 年 4 月～6 月： 肥満

7 月： ダイエット

8 月： 糖尿病

9 月： 肥満

10 月： 高血圧

11 月： 脳血管疾患

12 月： 魚のすすめ

平成 15 年 1 月： アルコール

2 月～： （他分野のPOPメニューを掲示）

B. 個別健康教育の実施テーマに沿った常設展示

平成 14 年度は耐糖能異常の有所見者を対象とした個別健康教育が行われたので、「耐糖能異常」の方に参考となるような食事内容の展示を食堂にて常設で行った。

C. 食事バランス改善キャンペーンの実施

「毎食の食事において主食・主菜・副菜の 3 つのお皿をそろえてバランスよく食事を摂取すること」「腹八分目に食事をとること」「1 日三食、食べることを習慣化するために、「食事バランス改善キャンペーン（部署対抗戦）」を平成 14 年 8 月 5 日から 4 日間実施した。このキャンペーンでは 4 日間にわたって毎回の食事の内容がバランスよく摂取できているかどうかを各自でチェックしてもらうためのカードを全員に配布した。記録カードを「資料 1」に示す。

平成 13 年 12 月にも同様のキャンペーンを実施したが、参加率が非常に低かったため、部署対抗制を導入し、また記録カードや記録内容も簡素化するなどの改善を行った。前回と今回のキャンペーンの比較表を以下に示す。

	第1回食事バランス改善キャンペーン (平成13年12月)	食事バランス改善キャンペーン <部署対抗戦> (平成14年8月)
目的	・「主食」「主菜」「副菜」の3要素が揃った食事を摂る。 ・適度な摂取量を自分で学び取る。	
記録用紙	A5判冊子 (計8ページ)	A5判両面印刷 1枚
期間	7日間	4日間
配布・回収	総務課	各部署の安全推進委員
ポイント集計	個人集計のみ	個人集計+部署別集計
参加率	16.0%	58.0%

キャンペーン終了後には、以下のようなPOPメニューを掲示し、結果報告を行った。

食事バランス改善キャンペーン あなたはいかがでしたか？

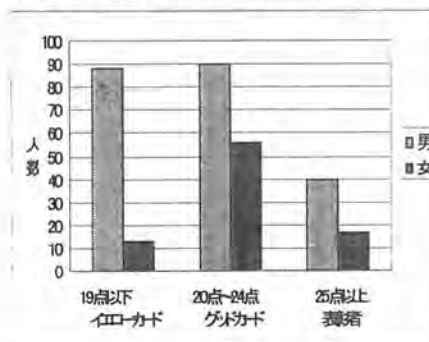
8月のキャンペーンは303人(58%)の方にご参加いただきました。
毎日3食食べている方は女性では9割以上でしたが、男性は7割でした。

食事は活動エネルギーの源。3食きちんと食べましょう！



部署別成績ベスト5

	(部署平均)
1位: 仕入部	25.0
2位: デバイス技術部	21.2
3位: 春日1製 部品センター	20.3
4位: 春日1製 部長・管理課	20.0
5位: 春日1製 金属製造課第3	19.4



D. 料理レシピカード「お手軽クッキング」の配布

家庭における調理者への情報提供の一手段として料理レシピカード「お手軽クッキング」を毎月2枚、平成13年度から引き続いて配布している。レシピカードは主食…黄色、主菜…赤色、副菜…緑色に色分けされており、それぞれの色を組み合わせることによりバランスのよい食事の一例が出来るようになっている。

E. 外部弁当業者への介入

多くの従業員は昼食を外部弁当業者の弁当で摂っているが、従業員の中からはその味付けについて濃いなどの意見がある。また、外部弁当業者の弁当を改善することによって従業員への効果的な栄養介入が出来るものと考えられる。そこで平成13年3月25～29日の5日間にわたって外部弁当業者の弁当について栄養成分分析を行い現状の把握を行った。また、従業員を対象に外部業者の弁当に関するアンケート調査を6月に行った。これらの調査結果については平成14年6～7月に事業所および外部弁当業者2社にそれぞれ説明を行い、業者弁当の更なる低塩化、カロリーの適正化を要請した。

1回目の調査から1年が経過する平成15年3月24～28日に外部業者弁当に関する栄養成分分析を再度行い、その結果に基づいて1年間での弁当改善状況の評価等を行い、また外部弁当業者へより一層の協力を求める予定である。

また、外部業者より弁当とともに提供されているみそ汁の塩分濃度を隔月で5日間測定することを減塩対策の一つとして実施している。

F. 減塩推進キャンペーンの実施

先にも述べたように、F社には給食設備がなく、理想的な塩分濃度の料理や味噌汁を実際に体験してもらうということを実施できずにいた。しかし、知識の普及だけではなく実際に試食し体験してもらうということも重要なため、11月20日、21日の2日間、昼食時に食堂にて以下のような味噌汁、酢の物を試食してもらい、工夫次第で低塩分でもおいしく食べられること、および塩分濃度が高いからといって必ずしもおいしく感じないことを実際に体験してもらうイベントを開催した。

<試食内容>

- みそ汁① 塩分濃度 1.2%
- みそ汁② 塩分濃度 0.9%
- みそ汁③ 塩分濃度 0.9%+みょうが
- 酢の物① きゅうり+わかめ+食酢 5ml+薄口しょうゆ 3ml
- 酢の物② きゅうり+わかめ+食酢 5ml+薄口しょうゆ 1.5ml+おろし生姜汁 1ml

また、同時に各家庭のみそ汁の塩分濃度を知ってもらうために、持参していただいたみそ汁の塩分濃度測定や減塩テープの配布を行った。

試食してもらった後にどの塩分濃度のみそ汁がおいしかったかということを調査し、理想的な塩分濃度のものを選択した者には「グッドカード」、塩分濃度の高いみそ汁を選択した者には「イエローカード」を配布することにより、その場で評価を返すようにした。

イベント後には以下のようなPOPメニューを掲示し、結果の公表を行った。

減塩推進キャンペーンへのご参加 ありがとうございました

- キャンペーンでは延べ約120名の方に試食頂きました。
- 塩分の多めのみそ汁を「おいしい」とされた方は約2割で、薄味の「みそ汁」に慣れておられる方が多いようです。
- 「ゆず入り」をおいしいとされた方は約5割でした。塩分控えめでも香味野菜を入れることでおいしく感じる事が実感していただけかと思えます。

日々のお食事でもちょっと工夫してみ
減塩を進めてみませんか??

柚子入りは
おいしかったですか?
是非、季節の香味野菜
使ってみてくださいね!



G. 「減塩」をテーマとした標語の募集

「減塩」に興味を持っていただくために、9月に「減塩」をテーマとした標語募集を行った。
以下に結果報告のPOPメニューを示す。

「減塩」に関する標語 結果発表!

9月実施の「減塩」をテーマとした標語募集には
全部で144作品の応募がありました。
研究班にて厳正な審査の結果、
最優秀賞3点、優秀賞5点、佳作6点が
入選となりました。
多数のご応募ありがとうございました。

げんえんや
標語の次は実践よ

味付け薄く減塩生活

食事は三食腹八分

未来のからだは今からつくる

最優秀賞> 春日第一製造部金属製造課 榎村大輔氏作

入選作はPOP
メニュー等を通
じて発表して
いきます。



H. 「我が家のお手軽メニュー」募集の実施

家族への介入の一環として、料理レシピ「お手軽クッキング」を配布しているが、従業員にさらにこれらに興味を持ってもらうために「我が家のお手軽メニュー」の募集を4月に行った。応募件数は8件であった。

I. 「野菜をたっぷり食べようウィーク」の実施

- ・ 野菜の中にはカリウムが含まれていることと、その作用を知ってもらう。
- ・ 野菜をおいしく食べるための調理法のコツを知ってもらう。
- ・ 野菜料理を実際に食べてもらうことで、野菜を少しでも多く摂ることのきっかけ作りとしてもらう。

の以上3点を目的として、平成15年3月11日から14日の4日間、「野菜をたっぷり食べようウィーク」を実施した。外部弁当業者2社に2日間ずつ、日替わりで1種類の野菜をテーマとした2種類の野菜の小鉢料理を調理してもらい、従業員に提供した。また、毎日異なった内容の展示も行った。展示および小鉢料理の内容は以下の通りである。

明治ナショナル工業(春日)「野菜をたっぷり食べようウィーク」実施スケジュール

	3/11(火)	3/12(水)	3/13(木)	3/14(金)
素材	にんじん	ほうれん草	大根	キャベツ
提供メニュー	・にんじんの白和え ・にんじんのくるみとレーズン入りサラダ	・ほうれん草の柚浸し ・ほうれん草のなめ茸和え	・大根の梅肉和え ・いりなますサラダ	・コールスロー ・キャベツと油揚げのごま酢和え
展示内容	・野菜にはこんな働きがあります！ ・今日の栄養価	・カリウムってなに？ ・今日の栄養価	・野菜料理をおいしく食べるには？ ・今日の栄養価	・野菜を1日350g以上食べましょう！ ・今日の栄養価

②身体活動分野

従業員の身体活動量増加のための介入として以下のようなものを行っている。

A. 職場対抗歩数レース

日常生活における自分の歩数を知ってもらい、少しでも歩行数を増加させてもらうきっかけとして、本年度は「職場対抗歩数レース」を実施した。以前は「アクティブポイントキャンペーン」という個人参加型の歩数増加キャンペーンを行っていたが、参加率が低いなどの問題点があったため職場対抗制を導入したものに変更した。以前の「アクティブポイントキャンペーン」と今回実施した「職場対抗歩数レース」の比較を下記に示す。

	アクティブポイントキャンペーン	職場対抗歩数レース
目的	・歩数計装着の習慣化のきっかけとする。 ・自分の普段の歩数を知ってもらう。	
期間	2ヶ月	5日間
参加形態	個人参加	部署対抗制
歩数記録	冊子への記録	安全推進委員による聞き取り（2回）
参加率	約15%	88.3%

B. 体力測定の実施

身体活動量増加のための動機付けとなるように、また各自の身体の状態を知ってもらうための一手段として、体力測定（立位体前屈・握力測定）を昨年度に引き続き9月の健康診断時に全従業員を対象に行った。結果については研究班でアドバイスシートを作成し返却した。

③ 喫煙対策

喫煙対策として今年度は以下のようなものを実施した。

A. ポスターの掲示

禁煙や分煙についての意識を高めるためにポスターを掲示し情報提供を行った。

B. 分煙対策

事業所主体の分煙工事が研究班の専門家の助言を受けながら通年で行われている。

C. 禁煙レースの開催

禁煙希望者の手助けとなるように、禁煙レースを平成15年3月から実施しており、

7名が参加している。

D. 講演会の開催

産業医科大学の大和助教授を講師として、「タバコの常識 ウソ・ほんと」という講演会を平成15年2月12日に実施した。受動喫煙、分煙、禁煙方法などについての講演が行われた。参加者は管理職を中心とした14名であった。

E. POPメニューの設置

喫煙の害、受動喫煙などについての情報提供をPOPメニューを通じて実施した。

④ 健康づくり、生活習慣病についての知識普及対策

健康づくりや生活習慣病についての基礎的な知識が対象者に意外と知られていないので、平成14年度より基礎知識普及対策を開始した。今年度は以下のテーマについてPOPメニューによる情報提供を実施した。

平成14年4月～6月： 肥満
6月～8月： 糖尿病
9月～12月： 高血圧
12月～平成15年1月： 飲酒

また、知識を確実に身につけてもらうための手助けとしてクイズイベントを実施した。今年度は平成15年1月に「飲酒」をテーマとしたクイズイベントを開催した。参加者数は197名であった。

3) 全体介入実施における問題点と今後の課題

兵庫F社では全体介入を3年間実施してきている。全体介入実施期間が長くなるにつれて従業員の全体介入への抵抗感も少なくなり、イベントの参加率なども上昇してきている。しかし、イベントも同じ内容で何度も繰り返すと飽きられてしまうので、イベントや全体介入実施内容を常に改善・工夫していき、マンネリ化しないようにする必要がある。また、全体介入の実施期間は残り1年弱となっており、より効果的な介入の実施が必要である。

表1. 全体介入 実施スケジュール(案) (平成14年1月～6月) <明治ナショナル工業 春日工場> 平成14年4月修正

業務		1月			2月			3月			4月			5月			6月			備考
		上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	
全体介入	健診関係等																			
	運動	講演会																○ 健康講演会		
		アクティブポイント キャンペーン																○ 職場対抗歩数レース		
		ポスター掲示		○																
		POPメニュー																		
		その他																		
	栄養	外部担当者への 介入																		
		家族への介入																		
		イベント																		
		常設展示																		
		POPメニュー																		
		ポスター掲示																		
	喫煙	ポスター掲示																		
		禁煙レース																		
		分煙対策																		
その他の 全般	知識普及活動																			
	その他																			
個別介入	高コレステロール血症																			
	高血圧																			
	耐糖能異常																			

(平成14年10月まで)

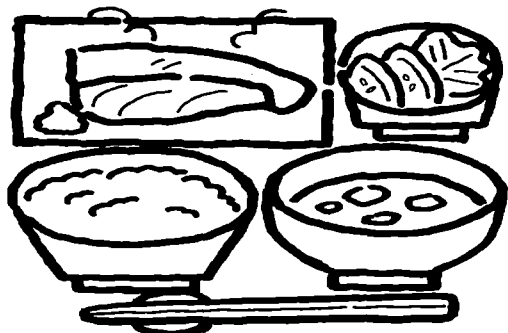
表2. 全体介入 実施スケジュール(案) (平成14年7月~12月) <明治ナショナル工業 春日工場> 平成14年6月作成

業務	健診関係等	7月			8月			9月			10月			11月			12月			備考	
		上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬		
共通テーマ		糖尿病・ダイエット・肥満						減塩・高血圧・関連疾患						飲酒(アルコール)							
全体介入	全般	POPメニューを中心とした情報提供 (ホームページ、リーフレット、ポスターも併用)																			
	知識普及活動	糖尿病の原因・診断・症状・治療(POP)						高血圧について、脳卒中とは?(POP)						飲酒について(年末年始に向けて)						*H15.1~2月頃に健康クイズ(第2回)	
	その他	○健康クイズ2002(第1弾)												○アルコール摂取に関連したイベント(内容未定)							
	運動	講演会																			*ストレッチングの楽な体構としての実施
	アクティブポイントキャンペーン																			○ストレッチ講習会(「寒い冬に身体を少しでも動かそう!」)	
ポスター掲示	○(ダンベルなど)						○														
POPメニュー	歩数を増やすコツ(POP)																				
その他	○体力測定(健診時)												体力測定結果返却								
栄養	外部弁当業者への介入	○(6月下旬) 外部弁当についてのアンケート																		*介入内容の評価調査	
	家族への介入	レシピ「お手軽クッキング」の配布																		*外部弁当調査の結果公表(利用者へ)	
	イベント	○1週間食習慣チェックカード(参加賞:うちわ)						安全衛生週間にあわせた「減塩」をテーマにした標語募集						・味覚チェックイベント(塩味) ・家庭の味噌汁塩分測定 ・塩分クイズ ・標語入りクリアーホルダー(参加賞)						*昼まじい食事 体験イベント(H15.1月頃) *第2回「我が家のお手軽メニュー」、第1回「お手軽お弁当メニュー」募集イベント	
	常設展示																				
	POPメニュー	ダイエット			糖尿病			肥満			高血圧			脳血管疾患			アルコール				
ポスター掲示	○												○								
喫煙	ポスター掲示	○																			
	禁煙レース																			*評価は健診時に実施の調査票にて行う	
	分煙対策																			禁煙レース(ニコチネルTTSまたはニコレット使用による)	
個別介入	高コレステロール血症	(平成12年に実施済み)																			
	高血圧	(平成13年に実施済み)																			
	耐糖能異常																				

表3. 全体介入 実施スケジュール(案) (平成15年1月~5月) <明治ナショナル工業 春日工場> 平成14年12月作成

業務	H14. 12月 上旬 中旬 下旬	H15. 1月			2月			3月			4月			5月			備考
		上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	
健診関係等																	
共通テーマ		飲酒(アルコール)						高コレステロール血症									
全般	知識普及活動	POPメニューを中心とした情報提供 (ホームページ、リーフレット、ポスターも併用)															
	その他	年末年始にお酒を上手に飲むコツ	適正飲酒について	タバコについて	高血圧予防の4本柱②~④	(お休み)	高血圧血症										
運動	講演会																
	アクティブポイントキャンペーン ポスター掲示 POPメニュー その他																5日間歩数レース(職場対抗+個人戦)
栄養	外部弁当業者への介入		味噌汁塩分測定				味噌汁塩分測定										
	家族への介入	レシピ「お手軽クッキング」の配布															
喫煙	イベント		(野菜をたっぷり食べる週間)に向けてのアンケート				塩分控えめ野菜料理をたっぷり食べる週間										
	常設展示																
個別介入	POPメニュー	魚のすすめ	心疾患	コレステロール	高血圧	LDLコレステロール	(栄養のPOPはお休み)										
	ポスター掲示																
個別介入	ポスター掲示																
	禁煙レース																
個別介入	分煙対策																
	高コレステロール血症	(平成12年に実施済み)															
個別介入	高血圧	(平成13年に実施済み)															
	耐補能異常	(平成14年に実施済み)															

食事バランス改善キャンペーン（部署対抗戦） 記録カード



キャンペーン期間： 8/5(月)~8/8(木) <8/9(金) 回収>

<記入方法> 次の3つのチェックポイントについて、毎食、確認し、チェックポイントに該当すれば所定の欄に○印をつけてください。(3については一日ごとに確認してください。)

チェックポイント1： 主食・主菜・副菜の3つの要素（「3つのお皿」）がそろった食事であった。

チェックポイント2： 食後、腹八分の状態である。

チェックポイント3： 朝食・昼食・夕食の3回の食事をした。
(ポイント1・2を満たしていなくても、とりあえず食べた)

<留意点>

- 昼食に出入り業者さんの日替わり弁当を食べられた場合は、3つのお皿を満たしたものとします。
- カレーライス、カツ丼、握り寿司などは、一皿の中に「主食」と「主菜」の2つの要素が満たされているものとします。
- めん類の中に薬味として少量の野菜類が含まれていても、それは「副菜」とはなりません。ただし、きつねうどんの「揚げ」、月見うどんの卵あるいはチャーシューめんのチャーシューは「主菜」として認めます。
- 野菜ジュースとトマトジュースについては、「副菜」として認めます。
- 欠食の場合ポイントの加算は出来ません。
- その他については、特に厳格なルールを設けませんので、個人のご判断で記入して下さい。

明治ナショナル工業(株) 春日工場

「青・壮年者を対象とした生活習慣病予防のための長期介入研究班」

ポイント記録欄

		① 3つのお皿	② 腹八分	③ 1日三食 欠食なし	ポイント
8月5日 (月)	朝				
	昼				
	夕				
8月6日 (火)	朝				
	昼				
	夕				
8月7日 (水)	朝				
	昼				
	夕				
8月8日 (木)	朝				
	昼				
	夕				
合計ポイント					

<記入例> (○印1個を1ポイントとして換算)

		① 3つのお皿	② 腹八分	③ 1日三食 欠食なし	ポイント
8月5日 (月)	朝				
	昼	○	○	○	4
	夕	○			
合計ポイント					25

- ・参加賞として「研究班オリジナルうちわ」を参加者全員に進呈！！
- ・部署ごとの獲得ポイント平均値上位3部署に商品券進呈！！

参加者	社員番号		氏名	
	所属		性別	男・女

達成目標ポイント20ポイントに向けてがんばってください！

肥満とは？

- 肥満とは「脂肪が過剰に蓄積した状態」のことです。肥満かどうかをみるには、体脂肪量の測定が最適です。
(体脂肪計については再来週、掲載予定)
- 肥満の判定には、身長・体重を用いたBMI(Body Mass Index)が国際的に広く用いられています。
BMI 25.0以上が「肥満」、18.5未満が「やせ」です。



$$\text{BMI} = \text{体重 (kg)} \div \text{身長 (m)} \div \text{身長 (m)}$$

(※社内ホームページの中にBMIが簡単に求められるページがあります。)

「かくれ肥満」にご用心！

- 見かけ上は太っておらず、BMI(または体重)も正常範囲。でも体脂肪の割合が多い。こういった「かくれ肥満」の人も将来的に色々な生活習慣病を併発しやすいといわれています。
- 体重が変わらないのにウエストだけ太くなった場合にも脂肪(特に内臓脂肪)が増え、「かくれ肥満」になっている可能性があります。
- 「かくれ肥満」は身長・体重からの肥満判定ではわかりません。体脂肪率の測定が参考になります。
(体脂肪計の使い方については次回)



病気になりにくい体重って？

- 前回のPOPに出てきたBMI。
このBMIが22前後の人が病気になりにくいとされています。
そこで標準体重(理想体重)として
- $$\begin{aligned} \text{標準体重 (kg)} \\ &= \text{身長 (m)} \times \text{身長 (m)} \times 22 \end{aligned}$$
- 標準体重は健康を保ち病気の予防に有利な体重という意味です。
 - やせすぎ、太りすぎにならないよう、標準体重あたりを目指しましょう。



(でも、体重が少なくても脂肪の多い「かくれ肥満」も危険です。この話はまた次回。)

体脂肪計を上手に使おう！

- 最近、体脂肪率を簡単に推定できる「体脂肪計」が市販されています。
- しかし、体脂肪率は体脂肪計の銘柄や測定する時間によって異なります。
- 体脂肪率は同一機種で同じような時間帯に測定し、その変化を見ましょう。
- 体脂肪率の変化を見ることで、肥満解消や肥満予防に役立てましょう。
(体脂肪計は健康管理室にあります。)



糖尿病について知ろう！－(1)－

“糖尿病”ってなに？

- 糖尿病とは血糖が異常に増加した状態が持続する病気です。
- “糖尿病”という名前がついていますが、初期の段階では“糖(ブドウ糖)”は尿の中に出てこないことも多いです。
- 糖尿病になってもすぐに重い症状が見られるわけではないですが、適切な治療を行わないと様々な合併症を引き起こす恐れがあります。
- では、「血糖」って何なのでしょう？これについては、また次回。



糖尿病について知ろう！－(2)－

“血糖”って、なに？

- 血液検査の項目の中に「血糖」という項目がありますが、この「血糖」っていったい何なのでしょう？
- ご飯やパンなどの炭水化物を食べると、消化されて「ブドウ糖」になり、血液に取り込まれます。
- 血液に取り込まれたブドウ糖のことを「血糖」といいます。これは身体を動かすエネルギー源として使われます。
- この血糖が増え過ぎると「糖尿病」になります。



糖尿病について知ろう！－(3)－

“インスリン”ってなに？

- インスリンは、「すい臓」で作られ、血液に溶けて全身に行きわたる重要なホルモンです。
- 血液中のブドウ糖はインスリンの働きで身体の細胞の中に取り込まれ、エネルギー源として使われます。また、血中のブドウ糖を「グリコーゲン」という物質に変えて肝臓や筋肉に蓄えたり、脂肪に作り変えるのもインスリンの働きです。
- 「インスリン」は血液中のブドウ糖の量をコントロールする(下げる)という大切な働きをしているのです。



糖尿病について知ろう！－(4)－

どうして糖尿病になるの？

- 糖尿病は、身体の中で血糖値を下げる働きをしている「インスリン」の働きが悪くなったり、分泌が低下して、血糖値が高くなることにより起こってきます。
- 「インスリン」の働きを悪くさせる原因としては、肥満、過食(糖質のとり過ぎ)、運動不足、ストレスなどが知られています。
- まさに毎日の生活習慣が「インスリン」の働きを悪くし糖尿病を引き起こすのです。



糖尿病について知ろう！－(5)－

糖尿病は早めに見つけることが大切

- 日本人成人の約10人に1人は糖尿病かその疑いがあるといわれています。
- しかし糖尿病の初期には痛み等の自覚症状が無いので、病気のはじまりに気づかないことが多いです。
- 糖尿病は放置すると日常生活に支障が生じたり命にもかかわります。
- 糖尿病やその予備軍になっていないか、健診でチェックし、適切な治療を受けましょう。



糖尿病について知ろう！－(6)－

糖尿病を見つけるには

- 糖尿病かどうかをみる検査としては、主に「朝、何も食べていないときの血糖値を測る」と「ブドウ糖を飲んだ後に一定時間ごとに血糖値を測る」（これは病院で行う検査）の2つの方法が利用されています。
- 定期健診では空腹時に採血を行うことが多いですが、空腹時血糖値が110mg/dl以上の場合、糖尿病の疑いがあるので専門家から適切な指示を受けましょう。



糖尿病について知ろう！－(7)－

糖尿病予備軍って？

- 健診の時などの空腹時血糖値で110mg/dl未満は正常、126mg/dl以上は糖尿病型とされています。（もちろん一回の検査だけではなく、日をおいて何回か検査をして診断されます。）
- 空腹時血糖値が110～125mg/dlの人は境界型とされ、糖尿病予備軍です。予備軍の方は今後、糖尿病になっていく可能性が高く、予備軍の段階で生活習慣の改善等の対策を行うことが極めて大切です。



糖尿病について知ろう！－(8)－

糖尿病、初めは痛くも何とも無いけれど…

- 糖尿病は初期には全く無症状です。しかし放置しておいても完全に治るということはなく、病気は次第に進んでいきます。
- 初期の自覚症状としては、「喉がよく渇く」「水をよく飲む」「尿が多くなる」「やせる」といった症状があります。
- しかし、糖尿病はこれらの軽い症状にとどまらず、長い年月をかけて重度の合併症を引き起こしてきます。これが糖尿病の恐ろしい点なのです。この合併症についてはまた次回。



糖尿病について知ろう！－(9)－

糖尿病をきちんと治療しないと・・・

- 糖尿病で高血糖の状態を放置すると、血管や神経が傷つき様々な合併症が引き起こされます。
 - 合併症には・・・
 - ・ **網膜症**（眼底の血管が詰まったり出血したりする。成人の失明の最大原因）
 - ・ **腎症**（腎臓が悪くなり身体がむくんだりする。人工透析が必要なことも）
 - ・ **神経症**（手足のしびれ・痛みなど。壊疽の原因にもなる）
- 等があり、生活の質が低下する原因となります。



糖尿病について知ろう！－(10)－

糖尿病を予防するために・・・

- 糖尿病予防ための基本原則は「肥満の解消」「食生活の改善」「運動」の3つです。
- 食事面においては食べ過ぎないことと、栄養のバランスに気をつけることが大切です。また同時に、適度な運動を行うことが大切です。これらは「肥満の解消」にもつながります。
- 食事面、運動面のどちらかだけでなく、両方に注意することが大切です。



「血圧」って何??

- 私たちの身体では身体に必要な酸素や栄養分を血管の中を流れている血液を通じて身体のすみずみまで送っています。「血圧」とは、この血液が流れるときに血管にかかる圧力のことです。
- 血液は「心臓」というポンプから全身に押し出されます。心臓が収縮して血液を送り出したときの血圧を「最大血圧」、心臓が拡張したときの血圧を「最小血圧」といいます。



自分の血圧値、言えますか??

- ほとんどの方は、ご自分の体重、身長、ウエスト、視力等をご存知だと思います。では、ご自分の血圧値はご存知ですか? また、どれ位の血圧値が良いのかご存知ですか?
- 血圧値を最適な値にすることは将来、様々な病気にかからないようにするためにも重要です。
- ウエストや体重を気にして一言一憂するのと同じように、血圧にも関心を持ってみませんか?



自分の血圧を判定してみよう!

- 「高血圧は良くない」と言いますが、「高血圧」とはこの値からご存知ですか??
- 最高血圧140以上または最小血圧90以上が「高血圧」とされています。
- しかし、血圧は低いほど良いとされています。高血圧でない方も最大血圧120未満、最小血圧80未満の「◎」を目指しましょう!

180以上	×× (中等症高血圧)
160~179	× (軽症高血圧)
140~159	△ 正常高値
130~139	○ 正常血圧
120~129	◎ 至善血圧
120未満	

単位 mmHg	80未満	80-84	85-89	90-99	100-109	110以上
						最低血圧

血圧が高いとなぜいけない??

- 血圧が高い状態が続くと、動脈硬化(血管の老化)がすすみやすく、血管が破れたり詰まったりしやすくなります。
- 脳で異常が起こるといわゆる「脳卒中」で、麻痺が残ったり、介護が必要になったりします。
- また心臓や腎臓の血管に異常が起こる場合もあります。
- 血圧が急に高くなりすぎるとひどい頭痛が起こることもあります。



血圧を正しく測って、正しく評価!

~ 正確な血圧測定のための3つのポイント ~

- ① いつも同じ時間に
→ 血圧は1日の中でも変動しています。日々の変動をみるには同一条件で測るようにしましょう。
- ② 5分間安静にした後で
→ 測定前30分間の運動・食事・喫煙は避け、リラックスして測りましょう。
- ③ 快適な静かな部屋で
→ 寒さは血圧を上げてしまいます。



血圧を下げ高血圧を予防する4本柱 ~①~

食塩摂取を減らし カリウム摂取増加で高血圧予防!

- 塩分摂取量が多い人ほど血圧が高いことがわかっています。材料の風味を生かし、薄味を楽しむ食事にしましょう。
- また、野菜や果物に含まれるカリウムには血圧を低下させる作用があります。これらはたっぷり摂るようにしましょう。



血圧を下げ高血圧を予防する4本柱 ~②~

肥満解消で血圧を下げる!

- 肥満の人に高血圧の人が多くということが以前から知られています。
- また、体重を減少させると血圧値も下がるといこともわかっています。
- 血圧はなるべく低いほうが望ましいとされています。肥満傾向の人は体重を適正にして高血圧を予防しましょう。



血圧を下げ高血圧を予防する4本柱 ~③~

身体を動かして高血圧予防!

- 「運動をして血圧を下げる」というと皆さんはどんな「運動」を思い浮かべますか?
- 血圧低下を期待できる運動は、ニコニコペースの早歩き程度の軽い運動であることが明らかにされています。
- ジョギングなどの激しい運動でなくて良いのです。



血圧を下げ高血圧を予防する4本柱 ~④~

適量飲酒で高血圧予防!

- 毎日の多量飲酒が高血圧を引き起こすことが知られています。
- とこで多量飲酒ってどこからをいうのでしょうか?
答えは1日当たり日本酒換算で3合以上です。
- 逆に、1日1合程度の飲酒量が健康面で適量とされています。
- 血圧が高めの方は飲酒量をひかえるようにしましょう。

飲みすぎ
注意だよ!



年末年始にお酒を上手に飲むコツ！(1)

「空酒」はやめましょう！

- 年末年始にはいつもよりお酒を飲む機会が多くなります。
- 空腹状態でお酒をたくさん飲むと胃腸が荒れやすく、またアルコールが血液中に吸収されやすくなり酔いがまわりやすくなります。
- 酒の肴には魚、大豆製品(豆腐・油揚げ)、野菜などをしっかりと取り、お酒以外何も口にしない、いわゆる「カラ酒」は避けましょう。



年末年始にお酒を上手に飲むコツ！(2)

お酒をうまく使って楽しい時を！

- ほどほどのお酒はストレスを解消させ、また心を和ませて共にいる人とのコミュニケーションを円滑にしてくれます。
- 適度な酒は一人で飲むときも大勢で飲むときもこのように「良薬」となり得ます。
- お酒が「悪薬」とならないよう、自分のペースで味わいながらほどほどに飲み「良薬」としましょう。

適量でね！



年末年始にお酒を上手に飲むコツ！(3)

ことわざが語る、酒の効用・飲み方

- 『酒は憂いの玉帚』、『酒は百薬の長』。これらからわかるように酒には素晴らしい作用があります。
- でも、こんなことわざもあります。『一杯は人酒を飲む、二杯は酒酒を飲む、三杯は酒人を飲む』。お酒を飲む際は適量が大事ということですね。では、適量ってどのくらいなのでしょう？ これについてはまた次回・・・。



お酒を「百薬の長」にするには？

- お酒の飲み過ぎは健康に影響を及ぼし、お酒を「百薬の長」にしてしまいます。
- 健康面からみた1日当たりの望ましい飲酒量(適量)は、
日本酒であれば1合(180ml)まで
ビールであれば中ビン1本(500ml)まで
ウイスキーであればシングル2杯まで
焼酎(25度)であれば約1/2カップ
(110ml)まで
です。
(女性では、体格等の違いから男性よりも少な目が適当です。)



お酒と病気の深～い関わり

- ① お酒をたくさん飲む人(1日当たり日本酒換算で3合以上)は高血圧になりやすいことが知られています。
- ② また、アルコールを分解する肝臓に障害が出たり、尿酸という物質が血液中に増え痛風になりやすくなりました。
- ③ でも少量(1日当たり1合程度)の飲酒は心筋梗塞を『予防』するということがわかっています。
- ④ どうせ飲むなら適量にしてお酒を『味方』にしてみませんか？

健康クイズ
2003のヒントは
この中に
あるよ！



「休肝日」をつくりましょう！

- ↓ アルコールによる酔いがさめるのは『肝臓』がアルコールを分解するからです。
- ↓ 肝臓は黙々と働いていますが無傷で働いているわけではありません。
- ↓ 習慣的に飲酒する場合は、私たちに休日があるのと同じように、肝臓を休ませるためのお酒を飲まない日(休肝日)を少なくとも週に1~2日、設けましょう。



上手に使って健康チェック！

最近、操作が簡単な様々な家庭用医療器具が多数、販売されています。

今回の定期健康診断の会場にも体脂肪計や腕を通すだけの血圧計など、自分で健康チェックをするのに便利な器械を展示します。

一度ぜひ使用してみて、使いやすいものを見つけてください。

(健診後も引き続き健康管理室に置いてありますのでご利用ください)



身体の状態、ご存知ですか？

- 9月下旬に定期健康診断が実施されます。
- 人間の身体も機械と同様、使っているうちに色々と調子の悪いところが出てきます。年に一度はきちんと状態を調べましょう。
- また大切なのは受診するだけでなく、発見された調子の悪いところをその後に調整することです！
- 「受けっぱなし」にならないよう、健診結果を有効利用しましょう！



今年も実施します、体力測定！

昨年から定期健康診断の際に実施している体力測定（握力・立位体前屈）を今年も引き続き実施します！握力測定で筋力を、立位体前屈測定で身体の柔軟性を知ることが出来ます。

筋力や柔軟性の低下は将来的に身体の不調（腰痛など）につながってきます。

この機会に自分の体力をチェックし、体力づくりに役立てましょう。



たばこの煙の正体は... 喫煙編(1)

■ たばこの煙の中には身体にとって有害な物質がたくさん含まれています。代表的なものとしては、

- ニコチン...血管を収縮させ血流を悪くします。またタバコ依存をもたらす原因です。
- タール...フィルターに茶色く付着する物。発癌物質がいっぱい!
- 一酸化炭素...全身に酸素欠乏状態を引き起こしたり、血管を傷つけ動脈硬化を促進させます。

といったものがあります。ご存知でしたか?

おいらの中には、200種類以上の有害物質が含まれてるんだぞ!



タバコと深〜い関係の病気

タバコを吸っていると色々な病気になり易いことがわかっています。

喫煙本数の多い人ほど肺がんになりやすいことは有名ですが、その他の部位の「がん」にかかる危険性も高くなります。

またタバコの煙に含まれる成分が動脈硬化を促進し、狭心症や心筋梗塞といった心臓の病気にもなり易いことがわかっています。

その他、胃・十二指腸潰瘍にもかかりやすくなります。



あなたのタバコ、周りに迷惑かけていませんか? 喫煙編(3)

- タバコから立ち上る煙(副流煙)にも有害物質が多量に含まれています。
- 周囲の人にも副流煙を吸うことで健康を損ねる恐れがあります。また子供が副流煙を吸うと肺炎や気管支炎などにかかり易くなります。

あなたのタバコの煙、タバコを吸っていない人の健康を脅かしていませんか?



禁煙のメリット 喫煙編(4)

禁煙すると

- せきやたんが止まる
- 1年以内に肌のつやが回復
- 心臓病や肺がんにかかる危険性が低下
- 家が汚れない
- ご飯がおいしくなる
- お金が貯まる(1年で約18万円)

パソコン1台分

といったメリットがあります。この機会に禁煙してみませんか?



☆☆☆ 健康クイズ2003 ☆☆☆

問題編 + 解答用紙

クイズに挑戦して、お酒と健康についての理解を深めてみましょう。

クイズ参加者には「2色ボールペン」or「研究班特製ボールペン」
をもらって進呈!

Q1. 次の文が正しければ○、間違っていれば×を()に書いて下さい。

- () お酒をたくさん飲む人は高血圧になりやすい。
- () お酒の飲みすぎは肝臓を傷めるおそれがある。
- () 「適量」飲酒は心筋梗塞を予防するが、飲みすぎはいけない。

Q2. □ に当てはまる数字を書いてください。

健康のことを考えると1日当たりの望ましい飲酒量(適量)は

日本酒ならば □ 合まで、ビールならば中ビン □ 本まで、

ウイスキーならばシングル □ 杯までである。

<アンケート> お酒を飲む際の1日当たりの適量がどの程度かを今回の
卓上メモを見る前から知っていましたか? (はい・いいえ)

性別: 男性・女性

年齢: 歳

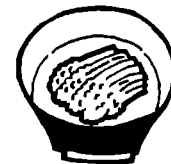
<応募方法> 食堂を出られる
際に提出してください。引き換
えに参加賞をお渡しいたしま
す。(もしくは1/24までに健
康管理室に提出してください。)



難しかったかな?
でも、ヒントは目の
前のPOPメニュー
の中にあるよ!

アンケートにご協力下さい!

- ① 野菜をメインにした料理で、お好きな料理や
食べたい料理の名前を教えてください。(いくつでも)



- ② あなたは調理をなさいますか?

・しない → 以上で終わりです。

・する

→ その頻度は?(毎日・週3回程度・週1回)

調理をされるとお答えの方は次へお進み下さい。

- ・もっと野菜料理のレパートリーを増やしたいと思う野菜の種類は
なんですか?

ご協力ありがとうございました ♪

2. 分煙に関する進捗状況

産業医科大学産業生態研究所労働衛生工学教室 大和 浩

1. 全体報告

介入群の6つの事業所について、喫煙場所のアセスメントおよび分煙の改善提案をおこなった。

平成14年度は、それぞれの事業所の喫煙場所の分煙アセスメントの一環としてレーザー粉じんによるタバコ煙の濃度を測定した。特に、日立甲府については、食堂の分煙前後の粉じん濃度を測定することにより、その効果の評価をおこなった。その他の事業所では、分煙が終了していない場所については分煙を前提とした対策前の環境評価として、また、分煙が終了している場所については分煙対策の効果評価として測定をおこなった。

2) 粉じん濃度測定の方法

粉じん計はLD-3K(柴田科学)を用いて1分毎の測定を連続して記録した。質量濃度変換係数は0.0008(mg/m³/cpm)を用いた。データは表計算ソフト(エクセル)を用いて、粉じん濃度としてグラフ化した。なお、グラフの粉じん濃度の補助線は厚労省の評価基準である0.15mg/m³に統一して作図した。

3) 事業所別報告

(1) 滋賀D社(担当:宮坂隆之課長、藤岡保健師)

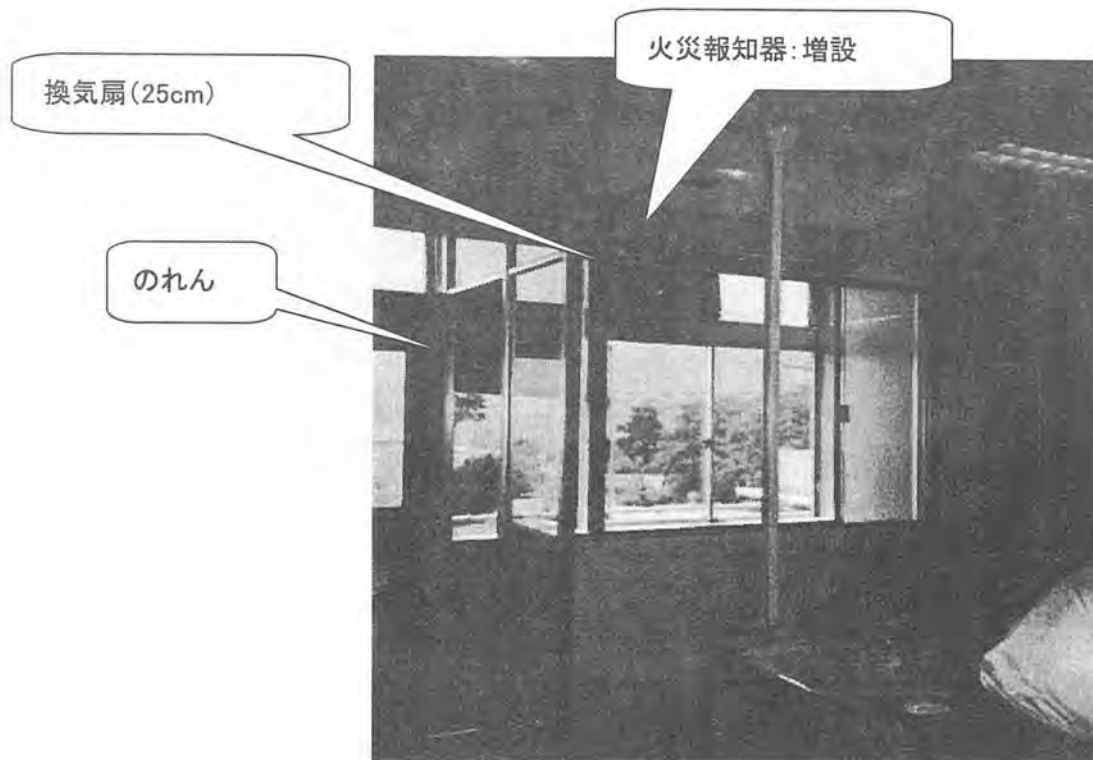
28ヶ所の喫煙場所のうち平成14年度に分煙の改善がおこなわれたのは以下に示す6カ所であった。

- 1) 中間膜事務室(製造課):喫煙室出入り口にのれん設置
- 2) 樹脂製造部:喫煙室出入り口にのれん設置
- 3) 接着剤製造課:喫煙室新設、出入り口にのれん設置
- 4) ADプロジェクト:禁煙化
- 5) 変成シリコン:平成14年7月新設時より禁煙化
- 6) 接着技術:平成14年4月移転時に喫煙室作成

このうち分煙が終了している1)および、食堂の粉じん濃度測定結果を示す。なお、今回の環境測定に基づき食堂の分煙工事に着手することとなった

1) 中間膜事務室 (製造課)

従来は事務室内の一角の喫煙コーナーから、事務室全体にタバコの煙が拡散していた。パネルで喫煙室を作成し、窓枠に換気扇を設置する改善により、喫煙室からの煙の漏れは全く認められなかった。喫煙室内部の平均粉じん濃度は厚労省の評価基準である $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ よりも若干高いが、喫煙者からの苦情は聞かれなかった。



写真、事務室内にパネルで喫煙室を作成し、窓枠に換気扇を設置

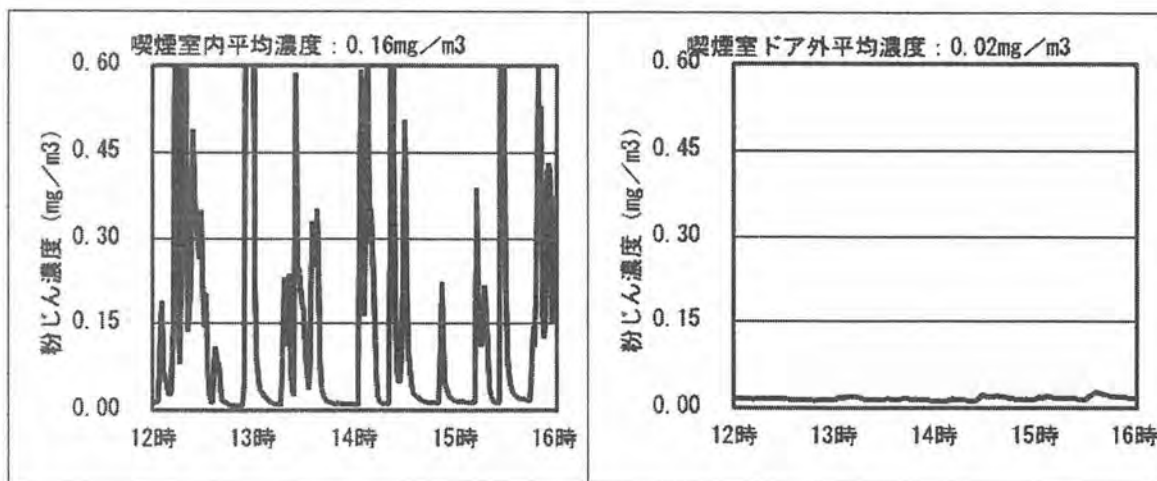
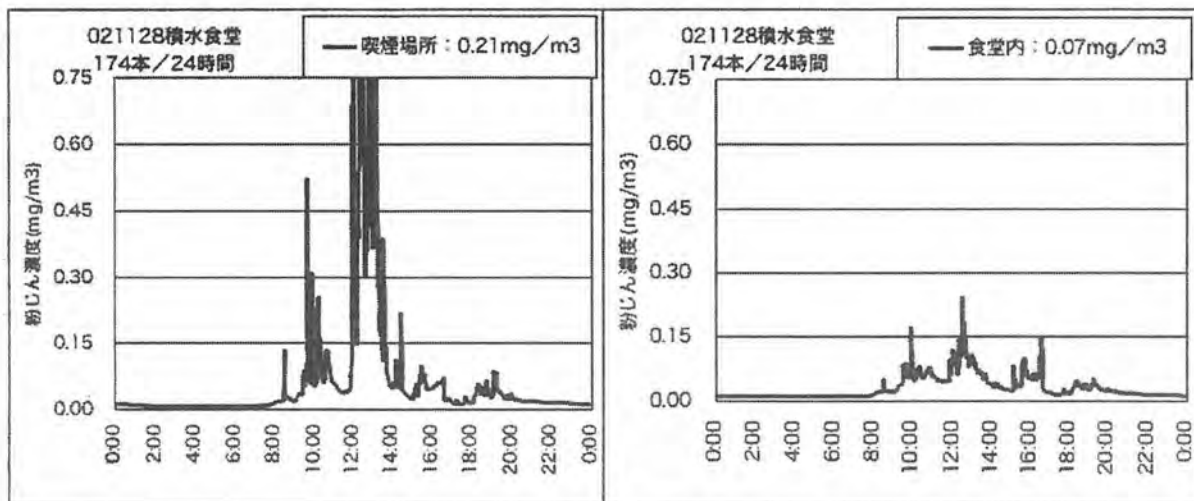


図. 中間幕事務室の喫煙室内 (左) およびドア外 (右) における粉じん濃度

2) 食堂：喫煙コーナーから禁煙区域への漏れ状況の調査

粉じん計:

禁煙区域の食堂内



喫煙コーナーから禁煙区域である食堂内に明らかにタバコの煙が流れ込んできていることが認められた。そのため、喫煙コーナーを喫煙室として仕切りをつけて内部に排気装置を設置することが検討され、平成 15 年度に着工予定である。

滋賀D社における分煙アセスメント

巡視の 順番	喫煙箇所	現状の対策	平成11年度		平成12年度		平成13年8月1日巡視		平成14年11月29日	
			1999/12/13	メールのみ		2002.8.1&12.6		2002/11/29		
視察日			ケムリシ ュラン	ケムリ シユラ ン	対策内容	ケムリシ ュラン	対策内容	ケムリシユ ラン	対策内容	
1	化成品事務所	喫煙コーナーに換気扇1台	2	2		2	改善無し	2	改善無し	
2	第一集会室	分煙なし	1	1		1		1	改善無し	
3	Aプラントミーティング室	分煙なし、換気扇1台	1	1		1		1	改善無し	
4	化成品総合研究所	喫煙コーナー、垂れ壁、天井排気	2	2		2	改善無し	○2	改善無し	
5	化成品総合研究所各会議室	分煙なし	1	1		1		1	改善無し	
6	アサヒテックコーポ	分煙なし、換気扇1台	1	1		1		1	改善無し	
7	購買→樹脂製造部	喫煙コーナー、換気扇1台	2	2		4*	喫煙室に排気装置	4*	のれん追加	
8	製造センター	分煙なし、換気扇2台	1	1		2		2	改善無し	
9	アサヒテックコーポ	分煙なし、換気扇1台	1	1		廃止		廃止	廃止	
12	接着剤製造課	喫煙コーナー、換気扇1台	2	2	喫煙室に排気装置	2	喫煙室に排気装置	4*	喫煙室新設、換気扇1台、のれん有り	
13	工務課	喫煙コーナー、家庭用空気清浄機	2	2		2	改善無し	2	改善無し	
	工務課保全	喫煙室に換気扇1台	4	4		4		4	初回巡視、天井部分はカーテン	
14a	中間膜 製造課	喫煙、禁煙の区分けのみ	2	4*	喫煙室に排気装置	4	喫煙室に排気装置	○4*	のれん追加	
14b	中間膜 技術課	喫煙、禁煙の区分けのみ	2	2*	喫煙室に空気清浄機	2	改善無し	○2	排気装置が必要	
16	休憩所、食堂	分煙なし、換気扇1台	1	1		1		○2	喫煙室の設置を検討中	
17	総務課	喫煙コーナー、換気扇1台	2	2		4*	喫煙室に排気装置	4	のれんが必要	
18	ボード入り口	喫煙、禁煙の区分けのみ	2	2		2	改善無し	○2	改善無し	
19	ボード事務室	喫煙コーナー、家庭用空気清浄機	2	2		4*	喫煙室に排気装置	4	のれん追加	
20	ボード食堂2F	分煙なし	1	1		1	改善無し	○1	テーブル2つが禁煙のみ	
21	センコー食堂	分煙なし	1	1		1	改善無し	巡視なし		
22	滋積工業→水口加工	分煙なし、換気扇1台	1	1		1	改善無し	○1	改善無し	
23	接着技術	喫煙コーナー、換気扇3台	2	2		2	改善無し	廃止		
	ADプロジェクト	喫煙コーナー、換気扇1台	2	2		2	改善無し	5*	禁煙化（組織変更）	
24	ファインケミカル	喫煙コーナー、換気扇1台	2	4*	喫煙室に排気装置	4	喫煙室に排気装置	廃止		
25	FC事務所（平成12年新築）		-	4*	喫煙室に排気ダクト	4	喫煙室に排気ダクト	4		
26	変成シリコン（14.7.新築）							5*	新築時より全館禁煙	
27	接着技術（14.4.新築）							2*	喫煙室の排気強化が必要	
28	アサヒテックコーポ				1	12年に移設		1	初回巡視、分煙なし	

粉じん測定場所を○印で示す

*は当該年度に改善が行われたことを示す

(2) 兵庫F社（担当：柳田孝典氏）

平成13年度に最も分煙対策の進捗がみられた事業所であり、平成14年度は分煙対策の効果の評価をおこなった。

1) A11-1階事務所

改善前はテーブル型空気清浄機を置いたのみでケムリシュランは☆☆であった（平成14年度報告書234頁）。平成13年秋にパネルで喫煙室を作成し、内部に換気扇（25cm）を設置した。喫煙室内部およびドアの外に粉じん計を設置して、内部の環境およびドア外への漏れ状況を判定した。

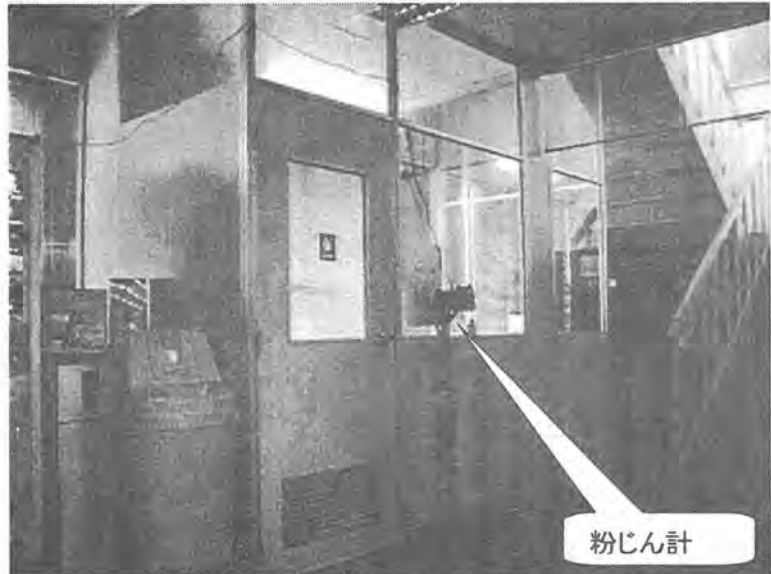


写真. 喫煙室外観とドア外に設置された粉じん計

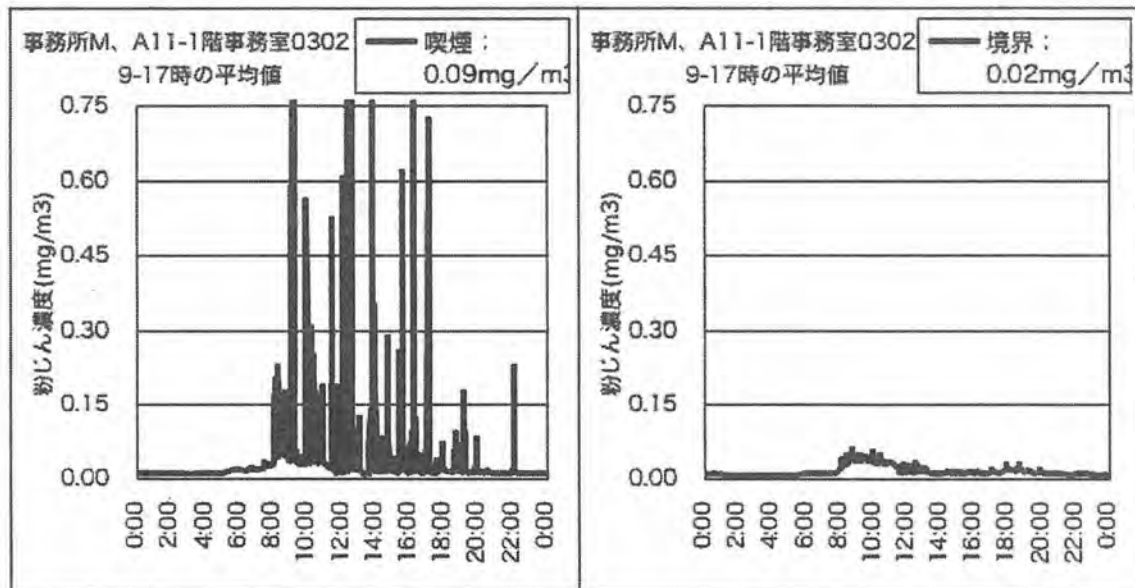
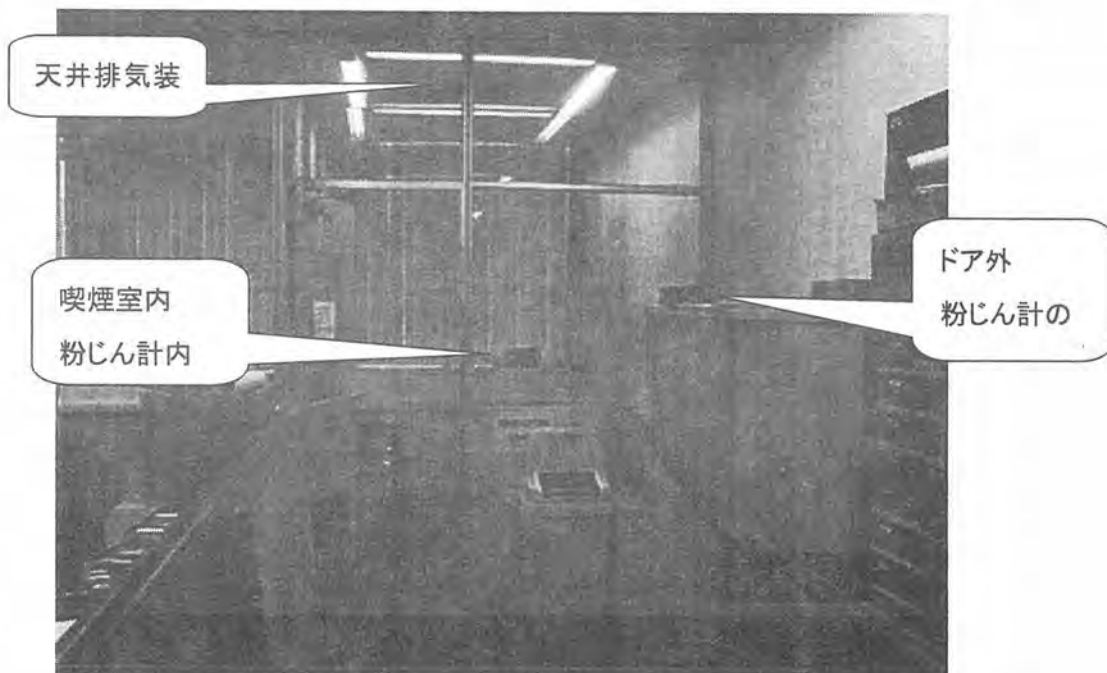


図. A11-1 F喫煙室内（左）およびドア外（右）の粉じん濃度

ドア外で観察された粉じん濃度の上昇は、禁煙区域でも認められることから通常の事務室内での活動に由来するものであり、喫煙室からの煙の漏れは認めなかった（ケムリシュラン☆☆☆）。また、喫煙室内の粉じん濃度は $0.09\text{mg}/\text{m}^3$ であり、厚労省の評価基準を下回っていた。

2) B11-3階事務所

空気清浄機を撤去し、平成 13 年度に写真に示す喫煙室が作成された。天井埋込型排気装置の排気風量は小さいが、ドアを閉めて喫煙するためグラフ右に示すように禁煙区域への漏れは認められなかった（ケムリシュランは☆☆☆☆）。ただし、排気風量が不足しており、他の喫煙場所と同じように窓に排気装置を増設する改善が必要である。



写真

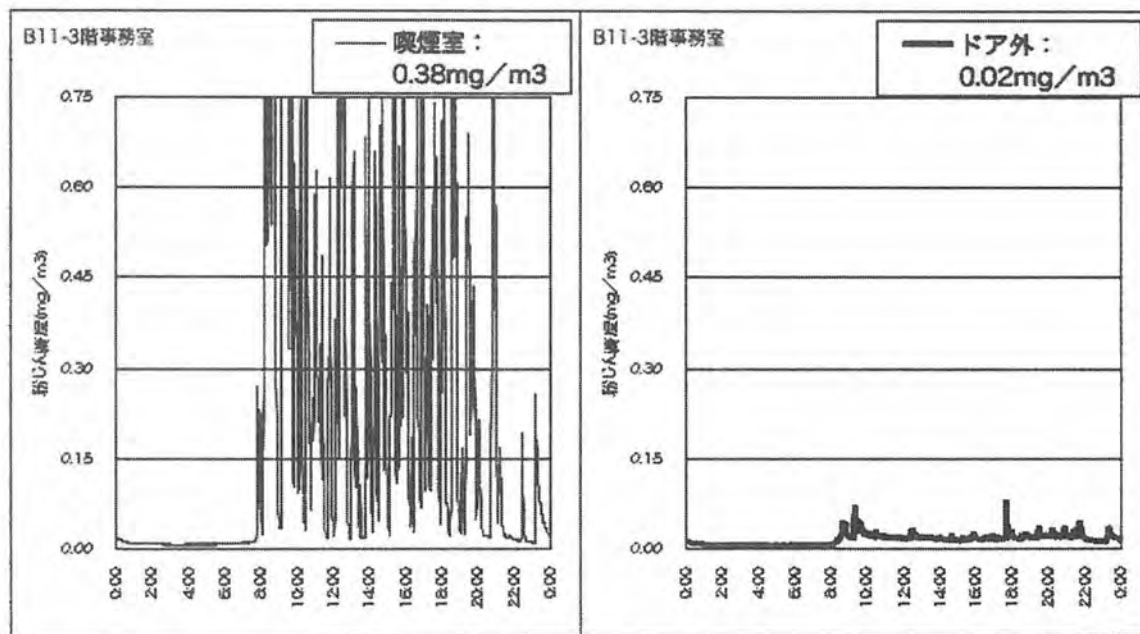


図. 図. B11-3 F 喫煙室内 (左) およびドア外 (右) の粉じん濃度

兵庫F社における分煙アセスメント

棟	階	喫煙箇所	介入前の状況	平成11年度	平成12年度	平成13年度		平成14年度		
				2000/1/14	メールのみ	2002.2.5. 職場巡視		2003.2.12. 巡視+測定(阪本先生、大石保健師)		
				ケムリシュラン	ケムリシュラン	対策内容	ケムリシュラン	対策内容	ケムリシュラン	対策内容
A11	1F	事務所	テーブル型空気清浄機	2	2		4*	喫煙室+換気扇(25cm)	○4	測定にて漏れなし、内部も平均0.09mg/m3
A11	2F	事務所	テーブル型空気清浄機	2	2	清浄機テーブル型	2*	喫煙室+天井排気(能力不足だが漏れ無し)、清浄機撤去、堂々と違反する職員あり	○2	測定で漏れ有り!喫煙室の構造は出来ているので、排気の強化さえすれば良い場所である。
A11	1F	金属事務所	分煙なし	1	3*	カーテン+換気扇、違反あり	4*	カーテン+換気扇、違反灰皿撤去	評価せず	換気扇が故障中。どうせ交換するなら大型(30m3/分)のものに。
A21	1F	試験センター	排気装置1台のみ	2	2		2	巡視なし		工場改装中につき、巡視なし。喫煙室を計画中。
A21	3F	デバイス技術部・品質管理部門	排気装置1台のみ	2	2		2	巡視なし		工場改装中につき、巡視なし。喫煙室を計画中。
B11	1F	商品技術・品質管理部	喫煙、禁煙区分けのみ	2	2		2	巡視なし、改装予定	2	巡視なし。
B11	1F	エントランス	分煙なし	1	1	分煙なし	1	分煙なし	1	分煙なし。灰皿撤去を検討中。
B11	1F	金属事務所	分煙なし	1	1		2	排煙テーブル(未稼働)、喫煙室作成予定	2	改善無いため巡視なし。
B11	2F	組立作業場	分煙なし	1	1		4	喫煙室+天井排気(能力不足だが漏れ無し)	○4	喫煙室+天井排気(能力不足だが漏れ無し)。測定にて、漏れはわずかのみ。喫煙室内の平均濃度は0.66mg/m3で劣悪。排気を最低でも30m3/分に強化が必要。
B11	2F	事務所(塗装・組立)	分煙なし	1	1					
B11	2F	出荷検査室	分煙なし	1	1					
B11	3F	組立作業場	分煙なし	1	1		2*	喫煙と禁煙が隣り合わせのテーブル	2	2階と同じ対策を検討する、とのこと。
B11	3F	事務所	テーブル型空気清浄機	2	2		4*	喫煙室+天井排気(能力不足だが漏れ無し)、清浄機は撤去	○4	喫煙室+天井排気。測定結果で排気能力不足だが漏れはわずかのみ。喫煙室内は0.38mg/m3あるので排気装置を30m3/分に強化することを検討中。
B21	1F	金属・部品事務所	喫煙、禁煙区分けのみ	2	2		2	場所のみ設定、近々対策	○4*	事務室内禁煙化。別空間の階段下に喫煙コーナー+30m3/分の排気あり、煙は漏れない。
B21	1F	受入検査室	対策無し	1	1		1	対策無し	1	対策無し
B21	2F	滑利塗装事務所	喫煙コーナーに排気装置	2	2		2	排煙テーブルあり、排気型に変更するアドバイス済み	○2	排煙テーブルあり、排気型に変更を検討開始。
B21	2F	製品事務所	喫煙、禁煙区分けのみ	2	2		2	換気扇1台から2台に、分煙不十分	○2*	喫煙コーナーに空気清浄機、換気扇1台、天井スクリーン(80cm)。改善案1)空気清浄機撤去の上、換気扇を2台に増設。テーブルを換気扇の真下に。2)隣室は禁煙化。
C11		食堂	分煙なし	1	1		1	対策無し	○1	対策無し
C21	1F	組合事務所	対策無し	1	1		1	対策無し(窓に換気扇は設置)アドバイス済み	1	対策無し(窓に換気扇は設置)アドバイス済み
C21	1F	生産技術作業場	喫煙、禁煙区分けのみ	2	2		廃止		廃止	
C21	1F	仕掛(日通)	喫煙、禁煙区分けのみ	2	2		廃止		廃止	
C21	2F	検討室	喫煙、禁煙区分けのみ	1	1		1	対策無し	1	対策無し
C21	2F	日通休憩所	分煙なし	1	1		廃止		廃止	

○印は粉じん濃度測定を実施した場所を示す

*は当該年度に改善が行われたことを示す

(3) 京都E社（担当：斉道氏）

平成 14 年度も数カ所で分煙の改善がおこなわれており、そのうち 4 事例を提示する。粉じん濃度も測定もおこなったが、測定器械の不具合のため記録されていなかった。

1) 本館 2 階喫煙コーナー

従来は場所だけ定めた喫煙コーナーであった。平成 13 年度に写真左のように換気扇を設置したが開口面が大きいため禁煙区域への漏れが認められた（☆☆）。平成 14 年度には漏れ防止のスクリーンとパーティションの設置により煙の漏れは防止された（☆☆☆☆）。



2) 本館 5 階喫煙コーナー

従来は分煙されていなかった。平成 14 年度に天井排気装置を囲むようにスクリーンを設置して喫煙コーナーを作成した。開口面が大きいため煙の漏れが認められる。しかし、他の共用部分を禁煙とした意義は大きい



スクリーン装置

3) F 1 棟 2 階工場内喫煙コーナー

従来、喫煙場所の設定はされていなかった。工業用の天井排気装置の周囲にスクリーンを垂らし、パーティションで囲まれた喫煙コーナーを平成 14 年度に設置した。排気装置が強力であるため、禁煙区域への漏れはほとんど認められない（☆☆☆☆）。



喫煙コーナーの外観



工業用の天井排気装置

4) 工事部

改善前は写真左のように換気扇のある場所をパーティションのみで仕切った不十分な喫煙コーナーであった（☆☆）。写真右で示すように喫煙コーナーを囲むように天井からスクリーンを垂らすことで煙の漏れは軽減された。しかし、換気扇の排気風量に対して開口面積が大きいために漏れが認められる（☆☆）。換気扇を増設するか、もう一方もパーティションで仕切ることを提案した。



改善前



改善後（平成14年）

京都E社における分煙アセスメント

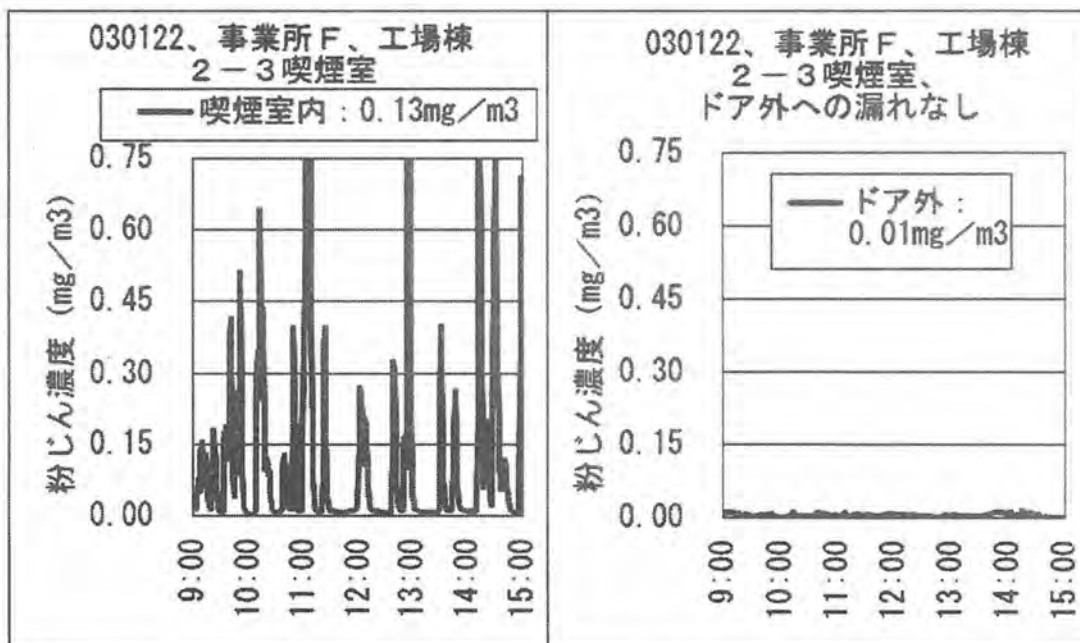
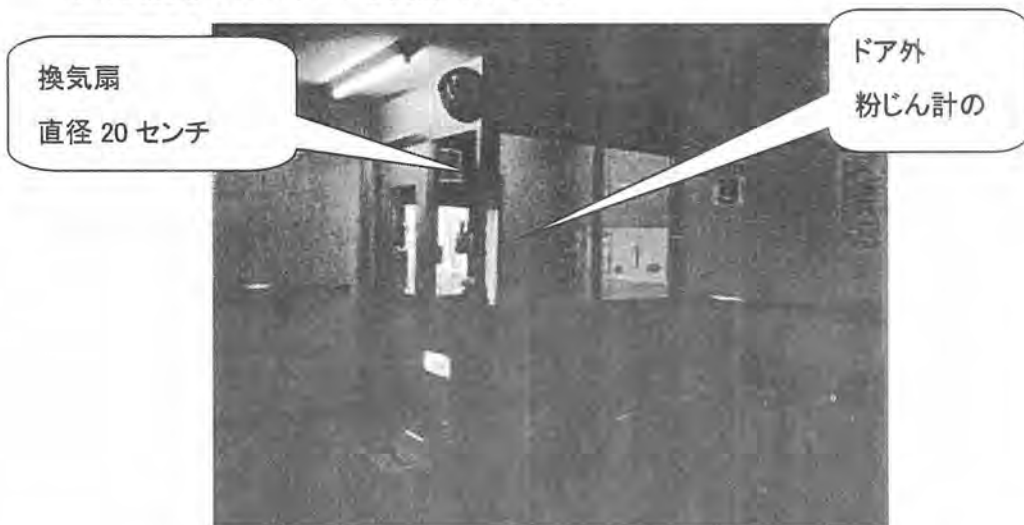
巡視順	建屋	喫煙場所	介入前の状況	平成11年度		平成12年度		平成13年度		平成14年度		改善提案
				2000/1/27		2000/10/11		2001. 6. 12&8. 2		2002. 8. 29&9. 6		
				ケムリシユラン	ケムリシユラン	対策内容	ケムリシユラン	対策内容	ケムリシユラン	対策内容		
1	検査棟 2階	製品設計課 北東 東南	喫煙コーナー、排気装置 1 台	2	2		廃止		2	復活、漏れ有り	換気扇を2台追加	
2	F 2 棟 2 階	工事部	喫煙コーナー、排気装置 1 台	2	2		2	変化無し	2	変化無し	扇風機は使用しない 換気扇周囲にスクリー ンを新設	
	F 2 棟 2 階新設計	なし		5	5		5		5			
3	F 2 棟 2 階	渡り廊下	喫煙コーナー、テーブル型空気清浄機	2	2		2	変化無し	2	変化無し	テラス喫煙	
	F 2 棟 2 階設計	なし		5	5		5		4	スクリーン付コーナー新設		
4	F 2 棟 2 階	書類保管庫	喫煙コーナーのみ	2	2		2	変化無し	5*	禁煙化		
5	F 2 棟 1 階	品質検査課	分煙なし	1	1		1		1			
6	中央新棟 1 階	廊下	廊下の端に喫煙コーナー	2	2		廃止		廃止			
		給湯室		巡視無し	巡視無し		2	炊事場の換気扇のみ	2	変化無し	ドアにのれん必要	
7	中央新棟 2 階	事務室	室内禁煙	5	5		5		5			
		給湯室		巡視無し	巡視無し		2	炊事場の換気扇のみ	4*	ドアにのれん設置済み	窓を開放しないルール が必要	
	中央新棟3階	給湯室		巡視無し	巡視無し		2	炊事場の換気扇のみ	2	炊事場の換気扇	ドアにのれん必要	
	中央新棟4階	給湯室		巡視無し	巡視無し		2	炊事場の換気扇のみ	2	炊事場の換気扇	ドアにのれん必要	
8	F 4 棟 1 階	給湯室	分煙なし、排気装置 1 台	1	1		1	変化無し	1	変化無し	スクリーン新設	
9	F 1 棟 2 階	工場内休憩所	分煙なし	1	1		1	変化無し	4*	天井ファンにスクリーン設置		
10	F 4 棟 2 階	喫煙コーナー	スクリーンと排気装置 1 台	4	4		4		4			
11	本館 5 階	展望室	分煙なし	1	1		1		2*	天井ファン周囲にスクリーン	廊下に喫煙コーナー設 置	
12	本館 5 階	事務室	以前より禁煙（展望室で喫煙）	5	5		5		5			
13	本館 4 階	事務室	事務室一角が喫煙コーナー	2	2		5*	禁煙化（H13. 4月）	5			
		廊下		巡視無し	巡視無し		2	換気扇 1 台（H13. 7月）	2	換気扇 1 台（H13. 7月）	天井にスクリーン必要	
14	本館3階	重役フロア		巡視無し	巡視無し		巡視せず		巡視せず			
15	本館 2 階	事務室	以前より禁煙	5	5		5		5			
		廊下	喫煙コーナーのみ	2	2		2	換気扇 1 台（H13. 5月）	4*	天井にスクリーン設置済み		
16	食堂	食堂	分煙なし	1	2*	垂れ壁 + 排気装置	2		2			
17	第一会議室		分煙なし	1	1		5*	完全禁煙化	5			
18	第二会議室		分煙なし	1	1		5*	完全禁煙化	5			
19	新検査棟 2 階事務 室			巡視無し	巡視無し		2*	不完全スクリーン + 排気装置	2	不完全スクリーン + 排気装置	スクリーンの切れてい るところを要改善	
20	新検査棟 2 階工場 内			巡視無し	巡視無し		4*	スクリーン + 排気装置	4	スクリーン + 排気装置		
21	物流課手前		分煙なし	巡視無し	巡視無し		1		1	椅子の配置を改善	椅子の	
	物流課奥		完全禁煙	巡視無し	巡視無し		5		5			
22	F 1 棟 1 階供給事 務所		コーナーのみ	巡視無し	巡視無し		2		2		コーナー位置変更、書 棚も移動してコーナー 作成	

(4) 福井B社（事業所側担当：木内隆治氏、北潟保健師）

半導体工場であり当初より工場棟には喫煙室が設定されていた。しかし、いずれも排気風量の不足、もしくは、対策機器として空気清浄機を用いているために喫煙室内部の空気環境が劣悪な事例がみられた。今回、喫煙室内部の空気環境と禁煙区域への漏れ状況を評価した。

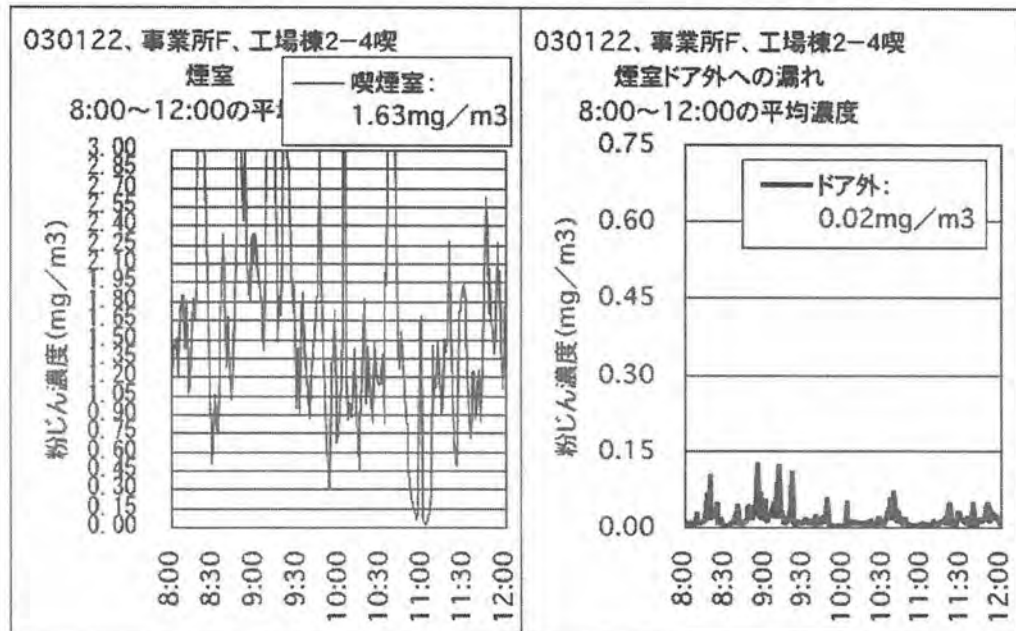
1) 工場棟2階、廊下2-3喫煙室

パネルで喫煙室が作成され、窓枠に換気扇（直径20センチ）が設置されていた。排気装置を用いているため、喫煙室からの漏れは認められなかった。また、喫煙室内の平均粉じん濃度も $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ と良好であった。



2) 工場棟2階、廊下2-4喫煙室

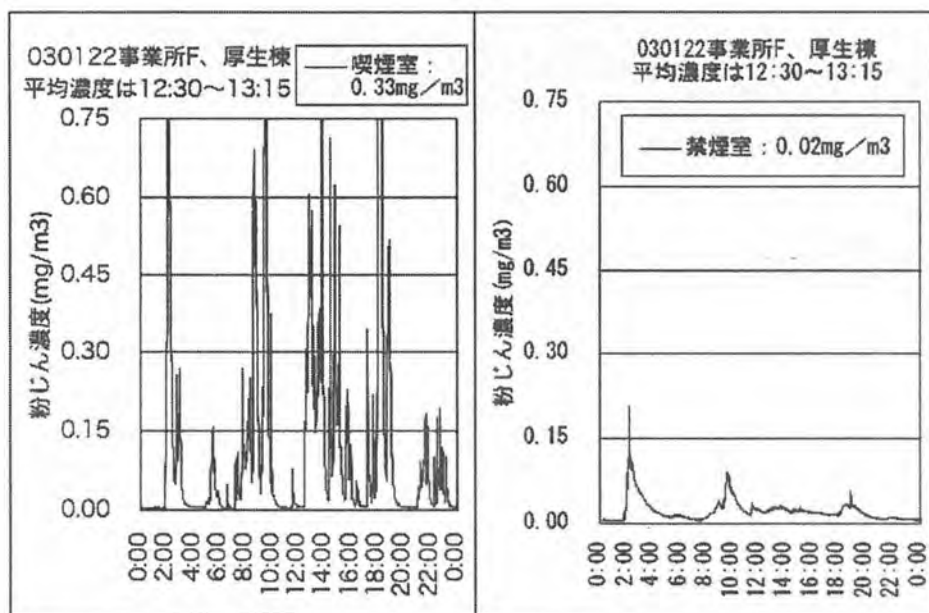
空気清浄機を用いているため、喫煙室内が陰圧とならず、ドア外への漏れが認められる。また、時間あたりの喫煙本数が多く、喫煙室内部の平均濃度は $1.63\text{mg}/\text{m}^3$ であり、評価基準の 10 倍を超える劣悪な空気環境であった。安全衛生委員会において、今回の調査結果に基づき分煙改善の最優先場所として討議が開始され、平成 15 年度早々にも排気装置を新設する工事が行われる予定である。



(喫煙室内の粉じん濃度を示す軸の最高値は $3.0\text{mg}/\text{m}^3$)

3) 厚生棟 2 F 休憩室

喫煙室と禁煙室（写真左）に分離し、喫煙側には換気扇（25センチ）を4台設置（写真右）する工事が平成14年度におこなわれた。



喫煙室と禁煙区域における粉じん濃度の測定をおこなったところ、禁煙区域で明らかに漏れが認められた。排気装置は正常に稼働しており、喫煙室と禁煙室の協会のドアからの漏れは認めなかったことから、エアコンを通じての漏れと思われる。現在、漏れの原因の調査中である。

福井B社における分煙アセスメント

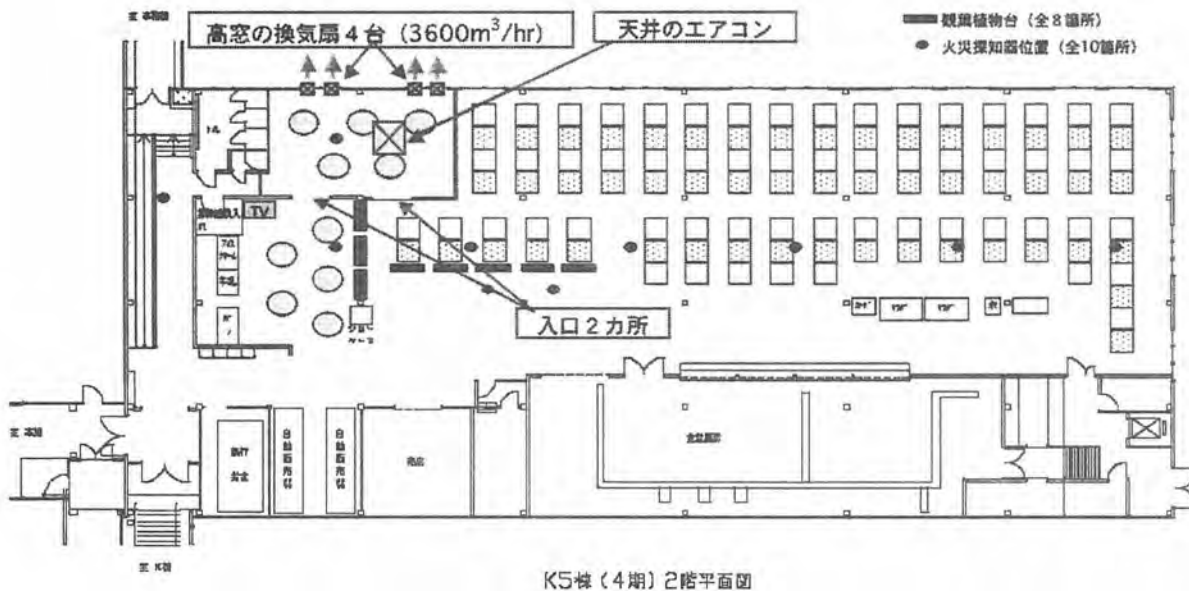
建屋	喫煙場所	介入前	平成11年度		平成12年度		平成13年度		平成14年度	
			1999/11/29		メールのみ		2001/10/4		2003/1/22	
			ケムリ シュラン	ケムリ シュラン	対策内容	ケムリ シュラン	改善提案	ケムリ シュラン	改善提案	
工場棟 1 F	面談室1-1	喫煙室、ドア無し、排気装置	2	2		2	出入口のれん、椅子配置変更が必要。	4*	出入口のれん設置。ただし、もう少し長いのれんが必要。	
工場棟 1	廊下1-2	喫煙室、空気清浄機	2	2		2	排気の新設が必要	○2	わずかに位置が移動している。排気の新設が必要。	
工場棟 1 F	廊下1-3	喫煙室、空気清浄機、排気装置	4	4		4	排気装置を25cmに交換、ガラリ撤去	4	排気装置を25cmに交換、ガラリ撤去が必要。	
工場棟 1 F	廊下1-4	喫煙室、空気清浄機、排気装置	2	2		2	壁、窓を通して排気装置の強化が必要。最低でも60m3/分は必要。	2	壁、窓を通して排気装置の強化が必要。最低でも60m3/分は必要。	
工場棟 2 F	総合事務所	喫煙室、排気装置	4	4*	同じ室内で移転	4	喫煙室に弱い排気装置、ガラリ1/2撤去	○4	隙間パテ埋め。粉じん測定で漏れは無いが、換気扇の強化が必要。	
工場棟 2 F	廊下2-2	喫煙室、空気清浄機、排気装置	2	2		2	可能なら排気強化	2	可能なら排気強化が必要。	
工場棟 2 F	廊下2-3	喫煙室、空気清浄機、排気装置	4	4		4	排気装置を25cmに交換、ガラリ撤去	○4	排気装置を25cmに交換、ガラリ撤去が必要	
工場棟 2 F	廊下2-4	喫煙室、空気清浄機、排気装置	2	2		2	壁、窓を通して排気装置の強化が必要。最低でも60m3/分は必要。	○2	壁、窓を通して排気装置の強化が必要。最低でも60m3/分は必要。	
研修棟		屋外	5	5		5		5		
食堂棟	食堂	喫煙コーナーのみ	2	2*	禁煙席設定(4分の1)	5*	H13.10.3完全禁煙	5		
厚生棟	休憩室	分煙なし、空気清浄機	1	4*	喫煙室と禁煙室に分割	4	排気を強化、ガラリ設置	○4*	換気扇4台を増設、ドアが閉まらない工夫あり	
動力棟	入り口	喫煙コーナーのみ	2	2		2		4*	天井カーテン、排気装置設置された	
動力棟	工務	分煙なし	1	5*	事務室内禁煙化	5	事務室内禁煙化、廊下で喫煙コーナー	5		
動力棟	マシンセンター	分煙なし、排気装置1台	1	5*	室内禁煙、屋外喫煙	5	室内禁煙、屋外喫煙	2	喫煙室の計画。一時的に室内に喫煙コーナー。	
応接室		分煙なし	1	1	分煙なし	1	分煙なし	1	分煙なし	
会議室		禁煙(時に喫煙あり)	1	1	禁煙(時に喫煙あり)	1	禁煙(時に喫煙あり)	1	禁煙(禁煙率は向上中)	

○印は粉じん濃度測定をおこなった場所を示す。

*: 当該年度に改善が行われたことを示す。ただし、改善が行われても受動喫煙の曝露が低減しない場合は星の数の変化はない

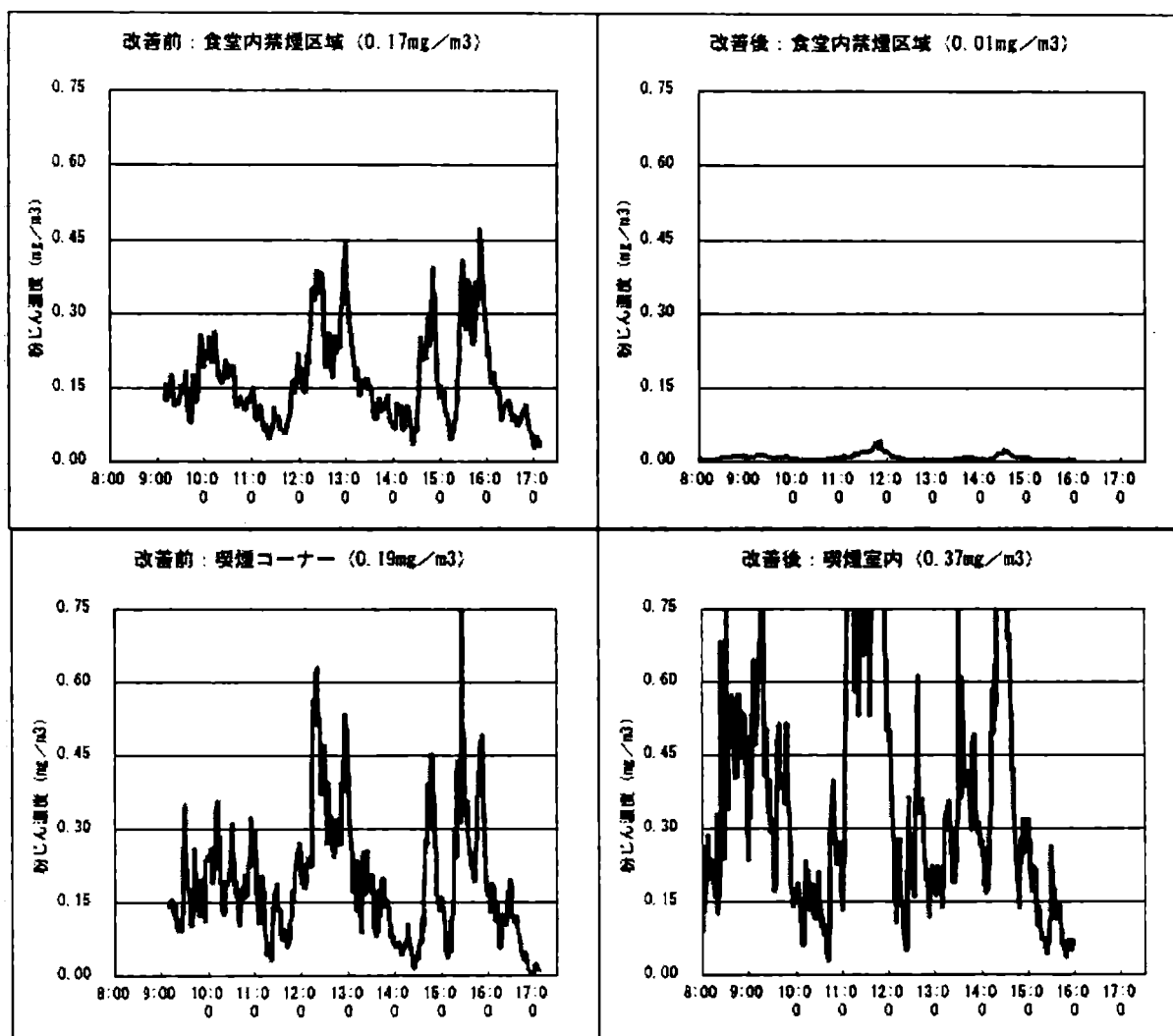
(5) 山梨C社 (担当：田村右内産業医)

工場が移転予定であるため、平成14年度は食堂の分煙を徹底することとなった。喫煙コーナーをパネルで囲うことで喫煙室として隔離し、内部には換気扇を4台設置する工事をおこなった。



左：禁煙の食堂側から喫煙室外観を撮影（ドア外の粉じん計がみえる）

右：喫煙室内から禁煙の食堂を撮影（喫煙室内の粉じん計がみえる）



左に改善前の粉じん濃度を、右に改善後の粉じん濃度を示す。

喫煙コーナーを喫煙室として隔離して排気装置を設置したことにより、禁煙区域への漏れは防止され、食堂内の粉じん濃度は0.17→0.01mg/m³に改善した。一方、喫煙室内の粉じん濃度は周囲への拡散がなくなったことにより上昇した。そのため、この調査後、換気扇を4台から5台に増設する追加工事がおこなわれた。平成15年度に排気装置を増設後の再測定を実施する予定である。

山梨C社における分煙アセスメント

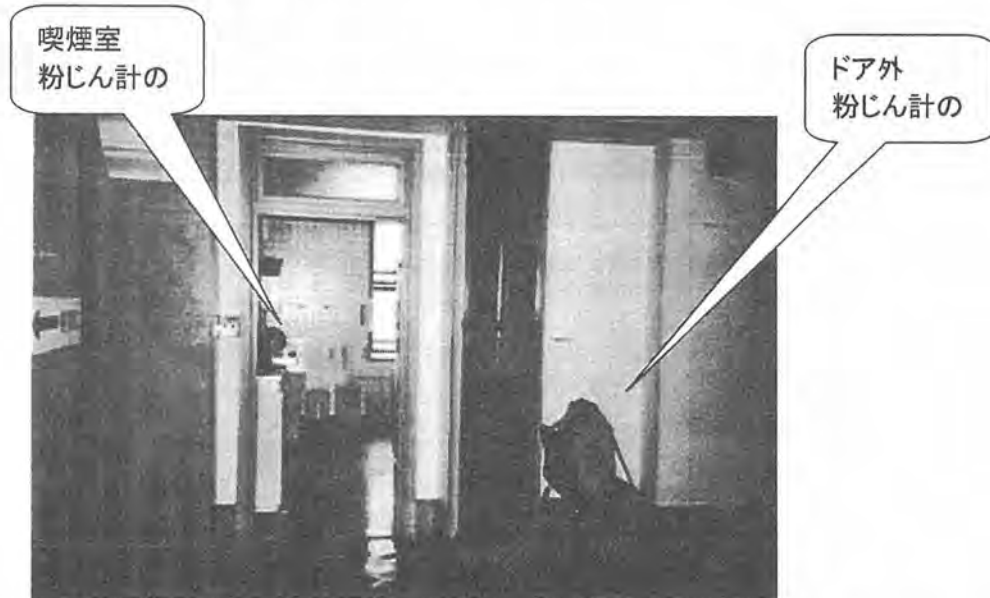
巡視の順番	喫煙場所	介入前	平成12年度		平成13年度		平成14年度	
			2000/5/10		2001/9/4		電話とメールで応答	
			ケムリシュラン	対策内容	ケムリシュラン	対策内容	ケムリシュラン	対策内容
1	応接室	全体換気扇1台のみ	1		1		1	
2	事1休憩室	全体換気扇1台のみ	1		1		1	
3	事2休憩室	全体換気扇1台のみ	1		1		1	
4	K2/1休憩室	天井排気装置4ヶ所	1		1		1	
5	K4・1会議室	対策無し	1		5*	禁煙化	5	禁煙化
6	K4/休憩室	対策無し	1		1		1	
7	2期休憩室	天井空気清浄機1台のみ	1		1		1	
8	1期休憩室	全体換気扇2台のみ	1		1		1	
9	生技休憩室	全体換気扇1台のみ	1		1		1	
10	食堂談話室	天井空気清浄機2台	2		2		○4*	排気装置で分煙
11	D1生産会議室	対策無し	視察せず		5*	禁煙化	5	禁煙化
12	D1生計応接室	対策無し	視察せず		5*	禁煙化	5	禁煙化

*は当該年度に改善がおこなわれたことを、○は測定が実施されたことを示す

(6) 東京A社（担当：三好裕司産業医）

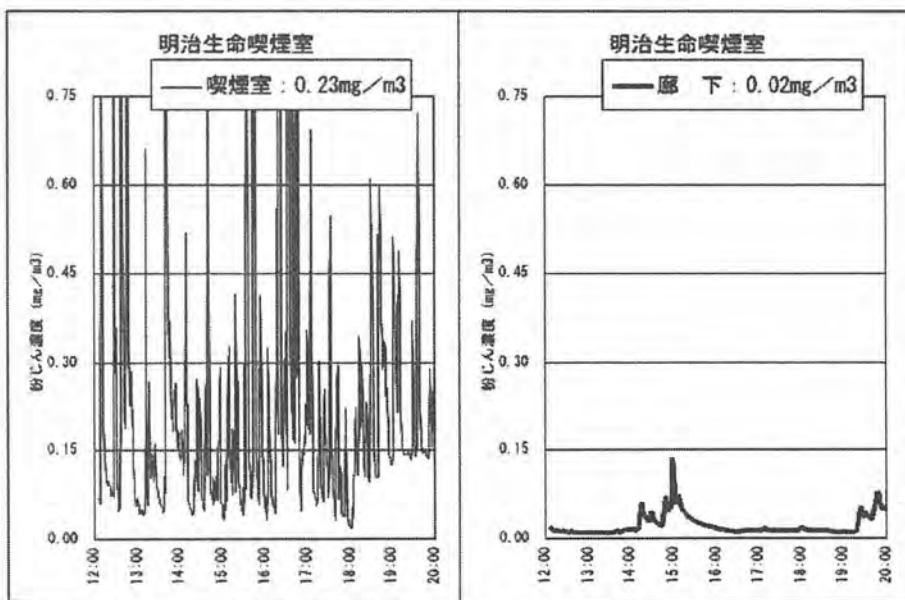
平成14年8月と10月に喫煙室の評価をおこなった。

通常の給湯室を喫煙室として使用している状況はどのフロアも同じであり、5階の喫煙室内とドア外において粉じん濃度を測定した。



下のグラフに示すとおり、喫煙室（給湯室）内から廊下にタバコ煙が漏れており、また、喫煙室内部の平均粉じん濃度も $0.23\text{mg}/\text{m}^3$ で評価基準を上回っていた。

本社の移転が決定していること、また、ビル全体が文化財であることから外観を損なう分煙工事ができないため、今後の対応については担当者と検討中である。



東京A社における分煙アセスメント

階	喫煙場所	介入前の状況	平成13年度		平成14年度	
			2002/1/29		2002/10/4	
			ケムリシュラン	対策内容	ケムリシュラン	対策内容
8F	喫煙室	給湯室で喫煙、排気がなく漏れ有り	2		2	
7F	喫煙室	給湯室で喫煙、排気がなく漏れ有り	2		2	
7F	喫煙室	給湯室で喫煙、排気がなく漏れ有り	2		2	
5F	喫煙室	給湯室で喫煙、排気がなく漏れ有り	2		2	
4F	喫煙室	給湯室で喫煙、排気がなく漏れ有り	2		2	
3F	喫煙室	給湯室で喫煙、排気がなく漏れ有り	2		2	
2F	禁煙フロア	健康管理室があり禁煙	5		5	
1F	喫煙室	給湯室で喫煙、排気がなく漏れ有り	2		2	
	全ての執務室	9時から5時まで禁煙タイムで受動喫煙の曝露は小さいが、アセス上は1☆	1		1	
地下	喫煙室	かなり漏れがある、室外にも灰皿有り	2		2	
食堂	原則禁煙	喫茶の喫煙席と隣接、ルール違反有り	3		3	
喫茶	喫煙可	分煙されていない	1		1	
	以下はエキストラで巡視					
お客様	正面ロビー	喫煙ベンチと禁煙ベンチが近接	2		2	
お客様	ロビーサイド	全て喫煙ベンチ	2		2	
お客様	公衆電話	灰皿有り	1		1	
お客様	側面受付	受付とベンチに灰皿	1		1	

VI. 個別健康教育実施状況

個別介入の状況について

分担研究者 岡山 明

研究協力者 西信雄、辻恵子

1. 個別介入の考え方

本研究では有所見者に対する個別的な支援を全体介入と並行して実施している。個別介入の特徴は指導者に対して生活習慣のアセスメントを実施した上で指導方針をたて、対象者の特性に応じた指導を行う点である。開始時調査は高血圧、高コレステロール血症、耐糖能異常で同じ手法を用いて行うので対象者が2つの疾患を同時に持つ場合でも調査が1度ですむ。また、指導は6ヶ月間反復して行うので指導の効果や行動変容を観察しやすい。検査は開始時2ヶ月後、4ヶ月後、6ヶ月後の4回とし以降は健康診断を利用したフォローアップ体制をとる。

事業所での実施は健康診断結果から有所見者をリストアップし優先度に応じて対象者を選定する。指導に当たるのは基本的に事業場の保健看護職であるが、人的資源の事情に応じて対象者を区分する。

指導者は研究班の主催する研修会（原則として3日間）を受講したものとし、最初の6ヶ月間の指導の際には指導内容が適切であるか否かをフォローし適切な支援を行った。指導記録は定期的に中央事務局に送付し指導内容を確認して、改善点や不明な点について書面で送付し支援した。その後中央事務局で集約して管理するものとした。高血圧であっても高コレステロール血症であっても生活習慣の改善指導には大きな差はない。従って指導テーマの選択は各事業場の実情に任すものとし、同時に複数のテーマについて指導することも可能とした。

2. 個別介入の選定と実施状況

個別健康教育は重点指導群の6事業所でベースラインの健康診断を実施後、順次開始している。最初の事業場で1999年12月から個別介入を開始したのを皮切りに、その他の5事業所すべてで2002年1月までに2クール目の個別指導を始めている。指導は高血圧、高コレステロール血症、耐糖能異常の3つをテーマとして行っている。指導者の技量により3テーマ同時並行で行ったり、1テーマのみに絞って対象者を募集して指導している。

教材としては「生活習慣病予防のための教育教材開発班」で開発したものを基本として用いている。実施の手順としては以下のように行っている。

最新の健康診断結果をもとに高血圧、高コレステロール血症、
耐糖能異常の有所見者をリストアップ
(選定基準は表 1)



危険度の高い人から順に指導対象者を選定し
本人の同意を得た上で個別健康教育を開始



6ヶ月間の指導終了後、新たな指導対象者を
選定（以前に指導対象者となったものは除く）

個別健康教育の指導にはほとんどの事業所で事業所常勤の保健婦があたっているが、常勤保健婦がいないために外部からの保健婦が指導にあたっている事業所が 1ヶ所と、マンパワー不足のために外部の保健婦が指導にあたっている事業所が 1ヶ所ある。

健康教育の対象者としてはどの事業所でも 1クールの指導で 20人ぐらいを指導するようにしている。これは以下のようにして算出した。

< 500人規模の事業所場合 >

40歳以上の有所見者 …… 120人

(高血圧、高コレステロール血症、耐糖能異常のいずれかに該当)

有所見者 120人を 3年間にわたって分けて指導すると 1年間に 2クール実施で

$$120 \text{ (人)} \div 6 \text{ (クール)} = 20 \text{ (人/クール)}$$

5事業所では高血圧、高コレステロール血症、耐糖能異常の 3テーマの指導を同時に並行して行っており、1事業所のみ 1クール目の指導では高コレステロール血症者の指導のみに絞って実施した。今回の個別指導では服薬者も含めて対象者とした。その結果、どの事業所においても参加者の半分位を服薬者が占めた。第 2クールからは治療状況にかかわらず指導対象者を選定した。

各事業所で実施した個別指導の記録および各指導月のデータは毎回の指導が終了後、速やかに各指導者より中央事務局に送付してもらい、その後、指導内容に対するコメントを研究班側で記入し事業所へ返却するという方式をとっている。これにより指導者の指導技術のアップを図ってもらうようにしている。上記に示すとおり、年二回の実施を予定していたが、実際には 1年に 2回実施できる事業場はなく年 1回となった。全体への介入や健康診断の実施のための時間的な制約が大きい。このため全体の進行は有所見者の全員ではなくより効果の上がる対象者を選定し実施することが重要となってきた。

平成15年3月現在で個別指導を行った（又は実施中の）対象者の構成を表1に示した。対象者総数は221名であり最も指導件数の多いテーマは高血圧で、耐糖能異常は最も少なかった。

3. 研究対象集団に占める有所見者、指導対象者との関連

研究対象集団のうち個別指導対象者は異常所見を持つ40-59歳の従業員とした（3843名）。表3に研究集団対象者と有所見率についてまとめた。第1クールまたは第2クール健康診断結果で有所見となったもの集団に占める割合は約25%でありこの有所見率は50代女性をのぞきほぼ一定であった。50代女性では有所見率が他と比較して有意に高かった。これは高脂血症の有所見率が高いためと考えられた。

有所見者はそれぞれ2回の健康診断で研究班の基準に沿って選定した。表2に示すとおり第1、2クールで選定した有所見者は973名であり、第3回目スクリーニングではこれらの有所見者に451名が追加された。第1、2回目と3回目スクリーニングで有所見としたものに対する指導率を高血圧、高コレステロール血症、糖尿病についてまとめた。1、2回目の健康診断結果を用いて選定した対象者の内20%に指導できた。第2回目での健診でリストアップした対象者の内指導対象となったものは7%であった。

4. これまでの問題点および今後の課題

今回の個別健康教育では、個別健康教育開始前に指導者のための研修会を行い、その後、指導を実際に行ってもらおうというようにした。6事業所の中には今までに個別健康教育の経験がない指導者によるところが2事業所含まれていたが、これらの事業所についても他の事業所と同じように、3テーマ同時並行の指導や服薬者を含んでの指導で実施した。指導経験のない指導者に3テーマ同時並行で指導を行ってもらおうとかなりの負担がかかり、また、服薬者が含まれると指導の効果が出にくく指導者にとって励みとならないことが考えられるので、今後はこの点について改善が必要であると考えられる。

また、対象者の指導には事業所の保健婦があたることを原則としているが、事業所内に常駐の保健婦がないなどの理由で一部の事業所では、事業所外の保健婦が指導にあたっているところもある。その場合には、指導者が事業所に常駐していないために対象者とのコミュニケーションが不足し十分な効果が得られない可能性がある。マンパワー不足のために外部の保健婦などが指導にあたる際には、事業所常勤の保健婦も同席するなどの改善が必要と思われる。

健康診断でリストされた有所見者に対して実際に指導出来た人数が当初予定の年間2回の40名から1回20名に減少している。本研究では軽度異常までカバーするため選定基準を正常範囲近くまで引き下げているが、今後は対象者の選定方法を改善しよりリスクが高く指導効果の現れやすい対象者を把握し指導することが重要であろう。最終年度に向けて、健康教育効果の持続状況を確認する必要がある。

表 I 性別テーマ別指導数(第3クールまで)

	指導数 (指導中を含む)			計
	高血圧	高コレステロール	耐糖能異常	
男性	78	59	45	182
女性	18	14	7	39
計	96	73	52	221

表2. 性年齢階級別有所見者の構成および有所見率

	40台	50台	計
男性	424 (23.0%)	334 (25.3%)	758 (23.9%)
女性	103 (25.6%)	112 (40.6%)	215 (31.7%)
合計	527 (23.5%)	446 (27.9%)	973 (25.3%)

表3. スクリーニング時期と有所見者出現数およびテーマ別実施数

	有所見者数	高血圧	高脂血症	糖尿病	指導なし
2次スクリーニングま	973	97	76	57	743
3次スクリーニング	451	9	6	5	431
計	1424	106	82	62	1174

Ⅶ. 本介入研究をベースラインとしたコホート研究の可能性についての考察

本介入研究をベースラインとしたコホート研究の可能性についての考察

—BMI からみた高脂血症ならびに高血圧発生率の検討—

児玉和紀、笠置文善

緒言

平成10-12年度に実施された『青・壮年者を対象とした生活習慣病予防のための長期介入研究』（主任研究者：上島弘嗣滋賀医科大学福祉保健医学教授）において、全国12事業所から7,361人が介入群または対照群として研究対象となり、昨年度から引き続き『青・壮年者を対象とした生活習慣病予防のための長期介入研究』（主任研究者：上島弘嗣滋賀医科大学福祉保健医学教授）としてこの対象者について介入研究が続けられている。この介入研究は、5年間介入することとして企画・実施されているが、この調査集団が青・壮年者を対象とした貴重な集団でもあるため、さらに長期間のコホート研究の対象としてとして研究を実施する価値も秘めている。

昨年度は種々な側面から、その可能性について考察をおこなったが、¹⁾今年度はベースラインデータを使用して具体的な解析を試み、コホート研究の可能性について考察を加えた。

対象と方法

本研究班で対象群に属している5事業所の従業員で、1999年度から2000年度にかけて第1回健診を受診し、更に2年後の第3回健診を受診した男性を解析対象とした。

高脂血症に関しては、第1回健診時に血清総コレステロール値が220 mg/dl未満かつこれまでに高コレステロール血症を指摘されたことのない1,506人を対象とし、BMIの区分により3群（18.5未満、18.5-25.0未満、25.0以上）に分けて、それぞれの群から第3回健診が実施された2年間に、血清総コレステロール220 mg/dl以上または高コレステロール血症を指摘された者の粗発生率を計算し、BMIの3群間の年齢調整発生率に有意差があるか否かについてロジスティック検定をおこなった。なお、健診が実施された時期が1999年から2002年にまたがるため、高コレステロール血症の基準は日本動脈硬化学会の旧基準を使用した。

高血圧に関しては、第1回健診時に収縮期血圧139mmHg未満かつ拡張期血圧90mmHg未満、かつ高血圧を指摘されたことのない2,111人を対象とし、BMIの区分により3群（18.5未満、18.5-25.0未満、25.0以上）に分けて、それぞれの群から第3回健診が実施された2年間に、収縮期血圧140mmHg以上または拡張期血圧90mmHg以上、または高血圧を指摘されたことのある者の粗発生率を計算し、BMIの3群間の年齢調整発生率に有意差があるか否かについて同じくロジ

スティック検定をおこなった。

結果

表 1 に第 1 回健診時の BMI 区分別の高コレステロール血症発生率を示した。(表 1) BMI 18.5 未満の群からは高コレステロール血症発生率が 4.41%であるのに対して、BMI 18.5-25.0 の群では発生率は 9.35%、BMI 25.0 以上群では 19.16%と BMI の上昇に伴い、高コレステロール血症の発生率が高くなる傾向が観察され、かつこのトレンドの検定は $p<0.001$ と有意であった。ちなみに、BMI 18.5-25.0 群の発生率に対して BMI 25.0 以上群の発生率は有意に増加していた。(p<0.001)

表 2 に第 1 回健診時の BMI 区分別の高血圧発生率を示した。(表 2) BMI 18.5 未満の群からは高血圧発生率が 3.92%であるのに対して、BMI 18.5-25.0 の群では発生率は 5.05%、BMI 25.0 以上群では 9.61%と BMI の上昇に伴い、高血圧の発生率が高くなる傾向が観察され、かつこのトレンドも同様に $p<0.001$ と有意であった。高コレステロール血症の場合と同様に、BMI 18.5-25.0 群の発生率に対して BMI 25.0 以上群の発生率は有意に増加していた。(p<0.001)

考察

今回の予備的解析で、肥満が高コレステロール血症ならびに高血圧の危険因子であることが示唆された。このことは肥満がインスリン抵抗性症候群を惹起し、高脂血症、高血圧、耐糖能異常を引き起こすと考えられている所謂インスリン抵抗性症候群の概念を支持する疫学的所見と言ってもいいであろう。

本研究班研究はいまだ観察期間が数年と短いため、脳卒中や心筋梗塞といった動脈硬化性疾患をエンドポイントとして危険因子の解析をするには不十分であるが、今回の予備的解析で高血圧や高脂血症といった動脈硬化性疾患危険因子そのものの危険因子についての解析は十分可能であることが示唆された。言い換えると、本研究班の調査集団は動脈硬化性疾患の危険因子そのものの発生を予防する、所謂 0 次予防には寄与できると考えられる。

昨年度の報告書でも詳しく述べたが、本研究班の調査集団は、全国 12 の事業所従業員で、20 歳前後から 60 歳代前半までの青・壮年男女 7361 人である。わが国でのコホート研究は循環器疾患中心になされてきたが、その対象は主に地域集団や原爆被爆者などの特殊集団となっている。近年過労死の問題が注目されるなど、職域での健康管理はますます重要となってきた。言い換えると、職域集団における生活習慣病予防の疫学調査は疾病対策の企画実施上不可欠なものであり、その意味でも本研究班の調査集団はコホートとして長期間追跡し、疾病予防に必要な疫学情報を得ることの価値は大きいといえる。

また、本研究班における生活習慣改善の介入期間は 5 年間であるが、長期予後を見ることも意

義はきわめて大きい。青・壮年期における生活習慣改善の効果が老年期の疾病予防や健康増進に効果があるか否かを確認することは、高齢社会への対応を考える上で必要不可欠な情報である。

更に、コホート研究において、調査項目の精度管理は必須であるが、本調査集団の精度管理は緻密な計画の元に実施されており、コホート研究として長期間追跡する上で問題はない。

以上に加えて、本研究班の研究組織については、中央事務局、精度管理部会、問診・調査票の作成評価部会、データ収集・解析部会、事業所統括・産業医連絡会、広報部会などが設けられており、それぞれ有機的に機能している。将来コホート研究を展開するに必要な組織体制は整っている。

以上のように、本研究班の調査集団は今後のわが国の循環器疾患予防に必要な多くの情報を提供できる可能性を秘めており、コホートとして長期間追跡することを慎重に検討すべきと考える。

結論

本研究班で対象群に属している5事業所の従業員で、1999年度から2000年度にかけて第1回健診を受診し、更に2年後の第3回健診を受診した男性を対象として、BMIの高コレステロール血症ならびに高血圧発生における棄権因子としての役割について解析を試み、本研究班の調査集団をコホートとして長期間追跡をおこなう意義について考察を加えた。

その結果、ベースライン時のBMIの上昇に伴い、高コレステロール血症の発生率が有為に高くなる傾向が観察された。また、高血圧についても同じくベースライン時のBMIの上昇に伴い、高血圧の発生率が有為に高くなる傾向が観察された。

本研究班研究はいまだ観察期間が数年と短いため、脳卒中や心筋梗塞といった動脈硬化性疾患をエンドポイントとして危険因子の解析をするには不十分であるが、今回の予備的解析で高血圧や高脂血症といった動脈硬化性疾患危険因子そのものの危険因子についての解析は十分可能であることが示唆された。言い換えると、本研究班の調査集団は動脈硬化性疾患の危険因子そのものの発生を予防する、所謂0次予防には寄与できると考えられる。

本研究班の調査集団は今後のわが国の循環器疾患予防に必要な多くの情報を提供できる可能性を秘めており、コホートとして長期間追跡することを今後慎重に検討すべきと考えられた。

参考文献

- 1) 児玉和紀、笠置文善：本介入研究をベースラインとしたコホート研究の可能性についての考察。青・壮年者を対象とした生活習慣病予防のための長期介入研究..平成13年度総括・分担研究報告書, p254-258, 2002.

表 1. BMI 区分別対象者数、高コレステロール血症新規発生数、ならびに発生率

	BMI			計
	18.5 未満	18.5-25.0 未満	25.0 以上	
対象者数	68	1,777	261	1,506
新規発生数	3	110	50	163
発生率 (%)	4.41	9.35	19.16	10.82
有意性		p=0.251	p<0.001	群間 Trend: p<0.001

表 2. BMI 区分別対象者数、高血圧新規発生数、ならびに発生率

	BMI			計
	18.5 未満	18.5-25.0 未満	25.0 以上	
対象者数	102	1,624	385	2,111
新規発生数	4	82	37	123
発生率 (%)	3.92	5.05	9.61	5.83
有意性		p>0.5	p<0.001	群間 Trend: p<0.001

三 部

考 察 と ま と め

考察とまとめ

I. 得られた対策の効果とその限界

本研究は、ハイリスク者に対する個別指導（**High risk strategy**）と環境改善を含む集団全体への対策（**Population strategy**）の両方の対策による循環器疾患の予防を主たる目的とした生活習慣病対策の効果と、その危険因子の低下として検証しようとする長期介入研究である。しかも、生活習慣そのものの改善による効果を検証しようとするわが国では初めての、また、世界的にみても先駆的な試みである。現在、介入研究の第二期 2 年度目が終了したが、実際には、介入そのものは 1, 2 年間の効果が検討できる時期となった。

今回初めて、**NIPPON DATA90** と大阪府立健康科学センターのリスク評価モデルを使用して総合的に総死亡に対する予測危険度の推計を、血圧、喫煙本数、血清総コレステロール値、**HDL** コレステロール値、**Body Mass Index(BMI)**等の変化を用いて計算した。男性の重点指導群では、収縮期血圧の上昇、**BMI** の上昇があった反面、血清総コレステロール値の低下と **HDL** コレステロール値の低下、喫煙本数の低下、飲酒量の低下が有意であった。一方、男性の教材提供群である対照群は、**BMI** の有意の上昇と、**HDL** コレステロール値の有意の低下、喫煙本数および飲酒量の有意の低下を認めた。女性も男性と一部同様の傾向がみられたが教材提供群でむしろ、収縮期血圧と血清総コレステロール値の低下がみられた。これらの所見の推移をもとに、**NIPPON DATA90** による総死亡のリスクを計算すると、重点指導群、教材提供群ともにリスクの低下があり、重点群では介入によるその相対危険度は **0.98**、教材提供群では **0.99** であった。その差はわずかであるが、有意に重点群が低かった。また、大阪府立健康科学センターのモデル式では、重点群の男性相対危険度は **0.99** に対し、教材提供群は **1.10** とむしろ高くなっており、その差は有意であった。しかし、女性では **NIPPON DATA90** に基づく危険度評価ではそれぞれ **1.01** と **1.00** であり、教材提供群の方がわずかに低かった。

これらの結果は、総死亡に対する危険度評価推計であるが、男性で重点群はより大きなリスクの低下を認めたが、女性に対しては逆の結果であった。このことは、介入の効果がまだまだ不十分な効果しか生じていないことを示している。その証拠に、介入群の事業所では、血圧水準の低下が現れている。血清総コレステロール値は、介入事業所で男女とも大きく低下しており、その効果が顕著に表れていると言える。

喫煙率の低下は両群で生じているが、重点指導群における活発な個人指導、禁煙コンテスト、分煙対策の成果により、男性の平均喫煙本数は、わずかではあっても重点群でより大きく低下した。このことは、循環器疾患の危険率低下のみならず、癌罹患への危険度も低下させたと考えられる。

BMI の増加が重点群により多く認められ、教材提供群を凌ぐ状況ではなかった。重点群では、食堂への積極的な介入と運動・身体活動キャンペーン、モデル事業の実施等の努力がかなり積極的になされ、その成果が期待されたが、それが血圧値の上昇抑制にまでは繋がらなかった。しかし、血清総コレステロール値の大きな低下には繋がったようである。

事業所ごとの成果は同じ介入群であっても異なる。介入そのものが計画的にかつ有効に実施できた要因は、一つには、その事業所に有能な保健医療専門職が居るか否かであった。第2には、社員食堂があるか否かが対策を実施する上での大きな鍵となった。この二つの要因に加え、社員の健康管理に責任を負っている事務部門の理解と指導性が大きく対策の行方を左右する。

社員の健康と労働における安全管理が、その企業の働く力と企業活力を生むとの認識のもとに、保健医療従事者と健康管理の事務職部門との協力が重要であると考えられる。当然、このことは、地域における健康増進と予防活動にも当てはまる。地域保健の場においては、保健所、市町村の保健医療従事者の専門性と指導性、事務部門の協力体制が重要である。社員食堂の改善は、地域における食堂・レストランに対する対策に適用できる。さらには、食品スーパーや市場にも当てはまる。

II. 介入研究の実践により開発された知的産物の製品化

食堂に対する対策事例の詳細は、福井、山梨、東京での対策の経過が詳細に述べられている。ここでの様々な試みは、日本全国の多くの社員食堂の改善と健康教育の推進に利用できるものである。食堂における健康情報に関する「一口メモ」は、ポスターやインターネットでの情報提供よりもより有効に多くの人々に認識されることが本研究で明らかにされた。この一口メモの教材は、本研究で開発されたものであるが、現在、順次製品化に向けて準備が進んでいる。この研究で開発された一口メモは、健康教育・指導の現場で様々な形での応用と利用が可能と考えている。

このような教材が実践の場で開発されていることそのものに、本研究の意義がある。それは、本研究が単なる科学的な課題への回答にとどまらず、公衆衛生、健康増進への具体的な手順の開発にあると考えるからである。

既に、本介入研究の第一世代の研究からは、個別健康教育方法の教材や教科書が市販され利用されているが、第二世代の本研究では、環境改善を含む集団全体への対策の方法（**Population Strategy**）の具体的な方策に関する教科書的なものが生まれると期待される。その成果がまとまることを、本研究に従事している全てのものが期待している。

III. 既存の資源活用とその限界

生活習慣改善への過程は、容易ではない。多くの人的資源を必要とするが、ここでは、各事業所で本来勤務している保健医療従事者と協力して対策を実施することをその主たる対策の方法としている。しかし、専属の保健医療専門家のいない場所にあつては、本研究で立てた計画を実践する上で、やはり大きな負担をその事業所にも研究担当者にも生じさせている。専任の保健医療従事者が不在の場所は、非常勤の保健医療従事者との協力体制を組み対策を実施しているが、その連携や対策に携わる時間的不足から、生活習慣改善への対策が十分に進まないことがある。

社内の定期健康審査の場を利用して、介入研究を実施しているので、血液化学検査は、中央で一括してその精度管理を実施し得ない問題がある。すなわち、現実的に測定検査所を統一することはできない。したがって、検査項目の一部を実際に標準化することに大きな精力を割かなくてはならない。幸いにも、血清総コレステロールと HDL コレステロール測定に関しては、大阪府立健康科学センターの標準化プログラムにより、各事業所の検査を担当している検査所は、その標準化を達成した。血清総コレステロール値、HDL コレステロール値とも極めて精度のよい結果を得て、その検査値を比較できる条件を作った。しかし、他の血液検査項目については、一般的な内部制度管理と外部制度管理に負わざるを得なかった。

IV. 今後の問題とその解決策

本研究の一番の問題は、介入事業所に対する懸命の対策にも関わらず、血圧にと肥満度の指標である BMI に関して十分な成果が得られていない点である。血清総コレステロール値に対しては、かなりの成果が得られている事を考えると、今後、血圧低下への対策をより一層の策を練らねばならないと考える。肥満者の増加が抑制できなければ、多くの人々の血圧低下は図れない。減塩数グラムの達成のみでは、血圧低下の大きさは短期間には検出できない。また、食生活改善については、食堂のある事業場は介入事業所 6 箇所の内、4 箇所であり、他の 2 箇所は家庭への情報提供や従業員が購買する弁当への介入も図らねばならない困難さが付きまとっている。

高血圧の個別指導は、人数も個別指導としてはもっとも多く実施されたが、個別指導には人的にも、時間的にも制約があり、多人数には実施できない欠点がある。しかし、簡略に個別指導を実施しても実効は上らない。この矛盾の解決は容易ではない。そのための方法として、環境改善による集団全体への対策が重要視されるようになったが、環境改善とて簡単ではない。ここで開発された食堂の環境改善方法は、日本の多くの事業所に応用可能と期待できるが、計画された研究の中で、血圧低下としてその効果を検出することは、並大抵ではない。これは、本研究に課せられた重要な課題と考えている。

V. 研究費の早期給付の必要性

最後に、研究を実施して行く上での研究費の支給時期の遅延について言及しておきたい。本来、研究費は研究開始時期に合わせて補助・給付されるものでなければならないが、本研究費は例年年度末になりその研究補助金が給付される。本介入研究のように、継続して実施しないと十分な効果が期待できないばかりか、研究の維持さえも危ぶまれるものもある。それであっても、本年度も研究費の給付は年度の終わり近くの1月であった。それでは、どのようにして研究が維持されていたかという、全て研究者の自己資金や貯蓄の取り崩し、銀行からの借金によりまかなわざるを得ないものであった。このような状況では、十分な計画に基づく研究は甚だ実施しにくい。ちなみに、研究代表者は、本年も1千万円にも上る銀行からの借金と個人預金の取り崩しによって研究を何とか維持したことを付け加えておきたい。報告書にこのようなことを記載することは、尋常ではないが、尋常ではないことが毎年繰り返されている。このことが、研究の円滑な遂行を阻害していると考え、あえて記述した。その改善を心から願う。

VI. おわりに

大規模介入研究の遂行は、容易なことではないが、本研究で経験されたことや開発された健康教育教材、健康教育の方法、環境改善の方法は、今後の「健康日本21」の推進において克服されねばならない事ばかりである。本研究で実施できないようなことは、本質的には、わが国の事業所や地域での健康増進活動に当てはめられないことになる。その意味で、本研究の意義と重要性は大きいし、我々の責任も重大であると考えている。多くの方々のご助言とご支援を仰ぎたい。

四 部

研究成果の刊行に関する一覧表

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
大和 浩	How To 喫煙対策～空間分煙で快適職場づくり～	中央労働災害防止協会	How To 喫煙対策～空間分煙で快適職場づくり～	中央労働災害防止協会	東京	2002	全 (1-32)

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
内藤 義彦	大規模コホート研究における身体活動量の把握について	運動疫学研究	4	26-27	2002
田中太一郎、 上島弘嗣、 岡村智教	日本人成人男性における飲酒状況—節酒を必要とする高血圧、肝機能障害、高尿酸血症者における状況—	日本アルコール・薬物医学会雑誌	37	376-377	2002
菊池有利子、 他	青・壮年者を対象とした生活習慣病予防のための長期介入研究(第5報)—栄養介入手順の確立と実際—	栄養学雑誌	60(suppl)	264	2002
由田克士、他	青・壮年者を対象とした生活習慣病予防のための長期介入研究(第6報)—食事バランス改善対策と効果—	栄養学雑誌	60(suppl)	265	2002
坂口由己子、 他	青・壮年者を対象とした生活習慣病予防のための長期介入研究(第7報)—健康情報胎教媒体ごとの関心度—	栄養学雑誌	60(suppl)	265	2002
岡村智教、他	青・壮年者を対象とした生活習慣病予防のための長期介入研究(第8報)—正常血圧者の血圧レベルと尿中電解質排泄量の関連—	日本公衆衛生雑誌	49(suppl)	377	2002
渡辺至、他	青・壮年者を対象とした生活習慣病予防のための長期介入研究(第9報)—職場分煙に対する喫煙習慣別の意見の相違—	日本公衆衛生雑誌	49(suppl)	378	2002
田中太一郎、 他	青・壮年者を対象とした生活習慣病予防のための長期介入研究(第10報)—健康な従業員も含めた全従業員に対する生活習慣病予防対策の実施例—	日本公衆衛生雑誌	49(suppl)	378	2002

田村右内、他	青・壮年者を対象とした生活習慣病予防のための長期介入研究(第11報)ー山梨県H事業所における全体介入の取り組みー	日本公衆衛生雑誌	49(suppl)	379	2002
由田克士、他	青・壮年者を対象とした生活習慣病予防のための長期介入研究(第12報)ー食事バランス改善のためのキャンペーン結果よりー	日本公衆衛生雑誌	49(suppl)	379	2002
田中太一郎、 上島弘嗣、 岡村智教、 門脇崇	男性勤務者における高血圧の認識状況および治療状況ー	第25回日本高血圧学会総会プログラム・抄録集		78	2002
玉置淳子、他	行動変容ステージとそれに関連する因子の検討ーHigh Risk and Population Strategy for Occupational Health Promotion study(HI-POP-OHP study)ベースラインデータよりー	第13回日本疫学会学術総会講演集		42	2003
岡村智教、 上島弘嗣、他	青・壮年者を対象とした生活習慣病予防のための長期介入研究(第1報)ー対象集団のベースライン特性とリスク評価ー	体力医学	51	742	2002
三浦克之、他	青・壮年者を対象とした生活習慣病予防のための長期介入研究(第2報)ー身体活動量増加のための全体介入方法ー	体力医学	51	743	2002
木下藤寿、他	青・壮年者を対象とした生活習慣病予防のための長期介入研究(第3報)ーベースラインでのランダムサンプリング歩数調査結果ー	体力医学	51	743	2002
柳田昌彦、他	青・壮年者を対象とした生活習慣病予防のための長期介入研究(第4報)ー身体活動状況における1年間の推移ー	体力医学	51	739	2002
藤枝賢晴、他	青・壮年者を対象とした生活習慣病予防のための長期介入研究(第5報)ーベースラインにおける身体活動・運動項目の回答結果と冠危険因子ー	体力医学	51	742	2002
Okamura T, Ueshima H, et al.	The High-risk and Population Strategy for Occupational Health Promotion (HIPOP-OHP) Study. Study Concept and Risk Assessment of baseline survey	J Occupational Health			(submitting)

資料

班員・担当者一覧

	所属		役職	氏名
主任研究者	滋賀医科大学	福祉保健医学	教授	上島 弘嗣
分担研究者	滋賀医科大学	福祉保健医学	助教授	岡村 智教
分担研究者	岩手医科大学医学部	衛生学公衆衛生学	教授	岡山 明
分担研究者	財団法人 放射線影響研究所	疫学部	疫学副部長	笠置 文善
分担研究者	福井医科大学	環境保健学教室	教授	日下 幸則
分担研究者	財団法人 放射線影響研究所	疫学部	疫学部長	児玉 和紀
分担研究者	札幌医科大学医学部	第2内科	講師	斎藤 重幸
分担研究者	和歌山県立医科大学	公衆衛生学教室	助教授	坂田 清美
分担研究者	慶應義塾大学医学部	衛生学公衆衛生学	講師	武林 亨
分担研究者	大阪府立成人病センター	調査部調査課	参事	田中 英夫
分担研究者	大阪府立健康科学センター	健康度測定部	部長	内藤 義彦
分担研究者	金沢医科大学	公衆衛生学	教授	中川 秀昭
分担研究者	滋賀医科大学	循環器内科	助教授	中村 保幸
分担研究者	自治医科大学	保健科学講座公衆衛生学部門	教授	中村 好一
分担研究者	九州大学健康科学センター		助教授	馬場園 明
分担研究者	山梨大学医学部	医学科保健学Ⅱ講座	教授	山縣 然太郎
分担研究者	産業医科大学産業生態研究所	労働衛生工学教室	助教授	大和 浩
分担研究者	独立行政法人 国立健康・栄養研究所	食事評価法研究室	室長	由田 克士

班員・担当者一覧

	所属		役職	氏名
研究協力者	京都大学大学院医学研究科	社会健康医学専攻系健康増進・行動学分野		赤松 利恵
研究協力者	松下健康管理センター		所長	浦野 澄郎
研究協力者	滋賀医科大学	福祉保健医学	助手	門脇 崇
研究協力者	慶應義塾大学医学部	衛生学公衆衛生学	大学院生	菊池 有利子
研究協力者	(財)和歌山健康センター	健康開発課	課長	木下 藤寿
研究協力者	奈良県立医科大学	公衆衛生学教室	講師	斉藤 功
研究協力者	美作女子大学		講師	多田 賢代
研究協力者	滋賀医科大学	福祉保健医学	研究補佐員	田中 太一郎
研究協力者	島根医科大学	環境保健医学第一講座	助教授	谷原 真一
研究協力者	北海道大学大学院医学研究科	予防医学講座 公衆衛生学分野	助手	玉置 淳子
研究協力者	(株)日立製作所半導体グループ甲府製造本部	健康管理センター	産業医	田村 右内
研究協力者	つくば国際短期大学	人間生活学科食物栄養専攻	教授	千葉 良子
研究協力者	岩手医科大学医学部	衛生学公衆衛生学		辻 恵子
研究協力者	横浜市立大学	公衆衛生学	教授	朽久保 修
研究協力者	京都大学大学院医学研究科	社会健康医学専攻系医療システム情報学分野		内藤 真理子
研究協力者	大阪府立健康科学センター	脂質基準分析室	ディレクター	中村 雅一
研究協力者	大阪府立健康科学センター	健康生活推進部	部長	中村 正和
研究協力者	京都大学大学院医学研究科	社会健康医学専攻系医療システム情報学分野	助教授	中山 健夫

班員・担当者一覧

	所属		役職	氏名
研究協力者	岩手医科大学医学部	衛生学公衆衛生学	助教授	西 信雄
研究協力者	京都大学大学院医学研究科	社会健康医学専攻理論疫学分野	教授	福原 俊一
研究協力者	東京学芸大学	健康・スポーツ科学学科	助教授	藤枝 賢晴
研究協力者	金沢医科大学	公衆衛生学	助教授	三浦 克之
研究協力者	東京大学	医学教育国際協力研究センター	講師	水嶋 春朔
研究協力者	明治生命健康保険組合	東京診療所	所長	三好 裕司
研究協力者	山形県立米沢女子短期大学	健康栄養学科(健康運動科学研究室)	助教授	柳田 昌彦
研究協力者	自治医科大学	保健科学講座疫学・地域保健学部門	助手	渡辺 至
研究支援者	山梨大学医学部	医学科保健学Ⅱ講座	技術補佐員(看護婦)	葉袋 淳子
事務局	滋賀医科大学	福祉保健医学	栄養士	井手 真美
事務局	滋賀医科大学	福祉保健医学	事務補佐員	牛尾 明代
事務局	滋賀医科大学	福祉保健医学	事務補佐員	片岡 淑恵
事務局	滋賀医科大学	福祉保健医学	事務補佐員	吉田 稔美