

厚生科学研究費補助金
健康科学総合研究事業

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 10 年度～12 年度
総合研究報告書

平成 13 (2001) 年 3 月

滋賀医科大学附属図書館



2002020661

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

	ページ
はじめに	1
一部 研究の目的と計画、方法	
I 研究の目的と介入研究の必要性	
1 一般目的	3
2 個別目的	3
3 疾病予防のための介入研究の必要性	3
II 研究計画と方法	
1 対象と方法	5
2 研究班体制	6
3 研究の年次計画	6
4 倫理面への配慮	7
5 精度管理	8
6 データ収集	14
7 医療経済	17
8 栄養・喫煙・身体活動に関する集団への対策（全体介入）	
(1) 全体介入の目的	20
(2) 対象と方法	22
(3) 研究遂行中の実施計画の主な修正点	30
(4) 各論：栄養に関する集団への対策（全体介入）	35
(5) 喫煙	41
(6) 運動	48
(7) 資料：全体介入環境アセスメントアンケート	65
二部 3年間の成果	
III 3年間の成果	
1 統一問診票の作成	87
2 産業医連絡会の開催	107

	ページ
3 個別介入	
(1) 個別健康教育実施状況	109
(2) 軽症耐糖能異常者に対する介入研究	115
(3) 高血圧に関する個別介入研究	120
4 全体介入	
(1) 重点指導群事業所別の全体介入進捗状況	125
(2) 資料	
① 栄養ポスター一覧	150
② 運動ポスター一覧	152
③ 禁煙ポスター一覧	154
④ イベントポスター一覧	155
⑤ リーフレット一覧	156
⑥ 栄養POPメニュー	157
5 検診成績の分析結果	167
6 健診成績以外の分析結果	
(1) 生活習慣に関する調査票に関するベースラインデータの解析	174
(2) あなたの普段の食生活を知るための食生活質問表の結果について	192
(3) スポット尿分析結果	202
7 喫煙に関して	205
三部 考察とまとめ	
IV 考察とまとめ	225
四部 研究成果の刊行に関する一覧表	
V 研究成果の刊行に関する一覧	231
資料 班員・研究協力者一覧	233
役割分担全体図	235

はじめに

「生活習慣病」の予防は、循環器疾患発症の危険因子と喫煙対策が主要な課題である。本研究は、予防対策の効果を、いわゆる「High Risk Strategy」（危険因子を持つ人への対策）と「Population Strategy」（集団全体への対策）の両方を組み合わせ、高血圧、喫煙、高コレステロール血症、耐糖能異常、等の危険因子に低下を検証しようという、わが国では初めての計画的な大規模な介入研究である。本研究の源は、1996年（平成6年）度から3年間で実施された厚生省長期慢性疾患総合研究事業「生活習慣病班」による高血圧、高コレステロール血症、喫煙等の循環器疾患危険因子を有する個人指導の有効性を検討したものに遡る。1996年の研究では、6ヵ月という短期間ではあるが、わが国では初めての計画的な共同研究として、現場の保健医療従事者による指導計画にしたがって実施され、生活指導の有効性が立証された。

本研究は、介入事業場（重点保健指導群）として6箇所3337人、対照群としてはその事業所の自由な対策に任せ、教材のみを提供する群（教材提供群）6箇所3991人、総計7328人に対して実施している。割付は個人ごとの無作為化ではなく、応募事業所の規模や状況に応じて、介入事業場（重点保健指導群）と対照事業場（教材提供群）とに分けて介入の効果を集団として比較する方法をとっている。

危険因子を保有している個人に対する指導方法は、すでにわれわれは過去の研究より確立したのもっているが、集団全体への対策は「High Risk Strategy」（危険因子を持つ人への対策）のようにはいかない。それは、個々の事業場の現状に応じて個別に対策を立てねばならないからである。その意味で、集団全体への対策は手作りの「あつらえ」対策である。しかし、そうではあっても、この経験は対処の仕方としての普遍性をもち、今後の「生活習慣病」対策に大いに生かせるものと考えている。

本報告書では、研究目的から、研究実施体制、データ収集のための標準化、各種調査票、個別介入研究、集団全体への対策方法とその実践例、介入効果の試行的解析、食塩摂取量の推移を判定する方法、等の3年間の経過をまとめた。

2000年初頭より「健康日本21」が船出した。市町村や職域において、この新しい国民健康づくり運動のための実践計画を立てる上で、本研究の3年間の経験に基づく記録は、多くの人々の参考になるものと考えている。

班長 上島 弘嗣

平成13（2001）年3月

第一部 研究の目的と計画、方法

第一部 研究の目的と計画、方法

I. 研究の目的と介入研究の必要性

1. 一般目的

数ヶ月という比較的短期間の生活習慣改善による循環器疾患の危険因子の改善効果は、過去の厚生省「生活習慣病研究班」のなかで明らかとなった。次の段階として、この改善効果の長期的な持続を目指して、青壮年者を対象に高血圧、脂質代謝異常、喫煙、耐糖能異常等の危険因子に対して、個人と集団全体の生活習慣の改善により介入していく1-5年の長期間にわたる比較対照研究を実施することとした。本研究では、生活指導を集団全体（生活環境）及び個人に実施し、循環器疾患予防のために、リスクの高い個人のみならず集団全体としても、危険因子を是正していくための方法論を確立し、また、長期間にわたりその改善効果が持続する方策を明らかにする。

2. 個別目的

- (1) 組織的な生活習慣への介入により、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。1年から4年の長期間の介入効果を検証する。
- (2) 高血圧への介入効果として、高血圧と関連する生活習慣（食塩、カリウム排泄量および摂取量、飲酒量、運動量）、肥満度の変化を明らかにする。
- (3) 高コレステロール血症への介入効果として、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（食品摂取量、栄養素摂取量）、運動習慣、肥満度の変化を明らかにする。
- (4) 耐糖能異常への介入効果として、血糖値の改善度と関連する生活習慣（食品摂取量、栄養素摂取量、肥満度、運動量）、肥満度の変化を明らかにする。
- (5) 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低下を健康度評価から明らかにする。
- (6) 高血圧、高コレステロール血症、糖尿病服薬治療者の割合の変化を介入群と対照群で比較する。また、コントロール良好者の割合を介入群と対照群で比較する。
- (7) 意識と態度の変化について、介入群と対照群で比較する。

3. 疾病予防のための介入研究の必要性

第一線の保健医療の現場における生活指導の有用性を立証するためには、保健医療の現場における大規模な多施設共同の介入研究が必要である。しかし、本邦における無作為割り付けによる介入研究は、従来から研究を実施する側にも被験者の側にも倫理的な問題からの逡巡があり、広く行われて来たとは言い難い。この点に関しては、対照群には今まで通りの標準的な生活指導を行い、介入群には新しい方法の生活指導を実施することにより研究の実施が可能と考える。また本研究は薬物や栄養補助食品の投与を伴わず、日常の生活習慣の改善

に対して助言を行って行くこととなっている。このような研究計画の場合、研究参加することによる利益は十分期待できると同時に、不参加による不利益も実質的にはないと考えられるため、倫理上の問題点もほとんど存在しない。この研究により、個人と集団全体への生活指導による疾病の一次予防の重要性と有用性が広く認識されれば、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に大いに貢献できるものとする。

II. 研究計画と方法

1. 対象と方法

(1) 対象と方法の概略

対象者は、企業(事業所)に勤務する 20 歳前後から 60 歳代前半までの男女とする。事業所は介入事業所と対照事業所に分けて、介入事業所(重点保健指導群)には、有所見者に対する個別指導と職場全体に対する介入を組織的に実施する。一方、対照群には、個別指導教材のみを提供し、職場全体に関する介入はその事業所の自由な裁量に任せることとした(教育教材利用群)。対策の評価は、1-5 年間の介入事業所 6 箇所 3000 人と対照事業所 6 箇所 4000 人との間で、血圧水準、高血圧の有病率、総コレステロール値、高 chol 血症の有病率、喫煙率、多量飲酒者の割合、耐糖能異常の改善率、生活習慣、肥満度、意識調査等の比較によって行う。血圧測定、総コレステロール値、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、職場の定期健康診断を研究班で定めた精度管理基準のもとに活用し、介入群と対照群全員について測定する。24 時間蓄尿、24 時間思い出し法による栄養調査は、それぞれ無作為に抽出した対象者(ランダムサンプル)を用いて、研究対象者の 10%と 2%に対して調査を実施する。この 2 つに関しては、研究班指定の中央検査室での測定および認定された調査員による調査を、最低限、ベースライン時および最終年度に実施する。また、随時尿からの 1 日の食塩およびカリウム排泄量を測定する方法を、過去の国際共同研究インターソルトと今回の 24 時間蓄尿調査の成績から検討し、随時尿による減塩対策の評価を行うこととした。

(2) 研究施設の募集、対照事業所に対する支援および介入効果指標の精度管理

- 1) 対象事業所の募集は研究班員、研究協力者が分担して行った。
- 2) 対照事業所に対する健康管理の支援として、介入事業所と同じ健康教育教材を研究班から提供する。対策の評価指標の成績(血液検査、問診)は研究班の精度管理計画にそって全員から収集する。またランダムサンプルによる栄養調査、24 時間蓄尿、問診、生活習慣調査等必要な評価のための調査も実施する。
- 3) 循環器疾患の危険因子の測定方法

- ①血圧測定、総コレステロール値、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)は職域の健康診断を精度管理のもとに活用し介入群対照群の全員について測定する。また詳細な生活習慣・状況を把握するためランダムサンプルに対して標準化した方法で測定実施する。1 日分の 24 時間蓄尿、24 時間思い出しによる栄養調査を実施し、これらの測定値の水準と異常者の率を明らかにする。1 日分の 24 時間蓄尿、24 時間思い出しによる栄養調査は、ランダムサンプル(蓄尿；介入群 50 名、対照群 50 名、食塩 2g の差を検出するに必要な例数。栄養；介入群 10 名、対照群 10 名)に対して、中央検査室での測定および認定された調査員による調査を最低限、ベースライン時及び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調査を実施する。
- ②血圧測定は同一の自動血圧計を用いるが、血圧測定の標準化を行いその方法に習熟した

要員により測定する。

- 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、高血圧治療者、高コレステロール血症者、糖尿病患者にあつては服薬の内容を把握し、介入群と治療群で比較する。また、血糖値(測定されている場合はHbA1c値)の推移を評価する。
- ④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、chol値、LDL-chol値、血糖値の水準の低下を評価する。さらに、未治療者の水準の評価、治療者のみの評価を実施する。
- ⑤意識・態度の変化をアンケート調査により把握する。これは最低限、研究開始時と最終年度に実施する。

2. 研究班体制 (巻末に研究班体制図を添付)

- (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)個別健康教育部会：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。
- (3)全体介入部会：介入事業所における集団介入計画を作成し実施する。
- (4)精度管理部会：血液検査、血圧測定、尿検査、心電図他の精度管理を行う。
- (5)問診・調査票の作成評価部会：調査票および問診票の作成および標準化を行う。
- (6)データ収集・解析部会：介入成績の解析と実施計画へのフィードバックを行う。
- (7)事業所統括・産業医連絡会
- (8)医療経済部会：高血圧、高コレステロール血症、耐糖能異常の有病率の低下、喫煙率の低下に関する費用効果分析を行う。
- (9)広報：研究進捗状況に関する普及・啓発

3. 研究の年次計画

(1)初年度

- 1)研究体制づくり、スタッフの養成研修、実施要項、プロトコル等の策定を実施した。
- 2)事業所の募集と介入研究の準備を行った。また、集団全体への介入のためのマニュアルを整備した。
- 3)必要機材を購入した。
- 4)研究班の精度管理体制を決定した。
- 5)教材の改善・整備のための小介入試験を地域・職域の16ヶ所で実施した。介入の対象疾患は高血圧、耐糖能異常とした。

(2)2年度

5事業所(3介入、1対照)で介入研究を開始した。介入の進捗状況に合わせて初年度に作成した教材やプロトコルの改良を行い、データ収集に関する方法論をマニュアル化した。介入事業所と対照事業所のベースラインデータの比較検討を実施した。

(3)3年度

さらに、研究への参加が確定した8事業所について介入研究を実施する。3年間のまとめとして全介入事業所と全対照事業所(12事業所)のベースライン時の健診成績及び生活習慣を比較する。また全体介入の方法論を確立すると同時に、介入事業所と対照事業の短期的(1~2年)な介入効果を検証し、長期的に効果を持続させるためのプロトコールを作成する。

4. 倫理面への配慮

対照群には危険因子の改善に有効なことが確立されている健康教育教材を提供すると同時に、従来からの標準的な生活指導を実施する。研究計画は、滋賀医科大学の倫理委員会の審査を受け、対象事業所と守秘義務を含めた業務委託契約を締結する。個人については事前に書面によるインフォームド・コンセントを得た者のみを対象にする。プライバシー保護のため全ての成績はIDを用いて処理する。さらに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。

5. 精度管理

岡村智教¹ 中村雅一² 内藤義彦²

1 滋賀医科大学福祉保健医学講座

2 大阪府立成人病センター集団検診第 I 部

(1) 血圧測定

砂時計を用いて 5 分間の安静を確認後、共通の自動血圧計(日本コーリン BP-103i II)を用いて 2 度測定が 5 分間安静後に実施されている。2 度の測定の間には 30 秒以上間隔をあけて、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。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決められた精度管理マニュアルにしたがっている。

(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

大阪府立成人病センター集団検診第 I 部の検査室は、米国の CDC 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。治療効果の判定を目的とした介入研究、特に複数の検査施設が参加する共同研究の場合は測定値の標準化は必須である。プラバスタチン投与による臨床介入試験を例に取っても、オランダのロッテルダム大学の REGRESS [2]、スコットランドのグラスゴー研究所の WOS [3]、米国ワシントン大学の CARE スタディ [4]、本邦の老年者高脂血症研究会の PATE スタディ [5]においてそれぞれの地区の基準分析室が標準化を担当した。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が CDC/CRMLN の標準化プロトコールを通じて測定精度の管理を行っており、本研究班における脂質測定の精度管理もこれに準じた方式で行った。

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研修会を実施し、CDC/CRMLN の脂質標準化に参加するように各血液検査機関に呼びかけた。昨年度に引き続きすべての検査機関が Phase-1(総コレステロール)の標準化に参加し認証を受けたが、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、事務局で督促を行っているのが実情である。別図に本研究班に参加している血液検査受託機関の 2001 年 2 月現在の脂質標準化状況(認証有効期間)を示す。総コレステロールの標準化に参加して認証を得た機関が 10 施設で、正確度を示す”真の値”(CDC 目標値)からの%バイアスの範囲はマイナス 0.9%~プラス 1.4%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 0.3%~0.9%の間で良好であった。

なお2000年7月に2年に1回の実施となるHDLコレステロールの標準化(Phase-2)が実施された。本研究班の精度管理マニュアルではPhase-2標準化への参加は必須ではなく努力目標となっている。各施設に参加を呼びかけたところ5施設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”真の値”(CDC目標値)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%の間であった。今後、Phase-2が実施される際には更に多くの検査機関が参加できるように呼びかけていきたい。

3) その他の血液検査関連事項

ベースライン時に採血の食後時間に関する取り決めが不十分であり、また検診機関に入力方式が異なっていることが判明した。最終食事時間と採血時間を両方記入して計算するのが望ましいが、そうならない所が多く、以下のように対応した。

①区分による記録しかしていない場合(例;空腹、非空腹など)

研究班で記録用紙を作成し、採血時に最終食事時間(○時○分)、採血時間(○時○分)を記録してもらい入力した。

②時間単位での記録しかしていない場合(例;1時間、3時間、8時間など)

入力枠が時間の分しか確保されていない場合は、採血時に最終食事時間(○時○分)、採血時間(○時○分)を聞き取り四捨五入して入力する。分単位で入力枠がある場合は①に準じる。

耐糖能関連についてはほとんどの事業所でヘモグロビンA1cを測定していないため検査データは血糖値のみとなる。同一個人でも採血条件や遠心分離時間、フッ化ソーダの添加の有無などが異なると値が大きく変動すると予想されるため、何の指標を用いて評価していくかが今後の課題となる。

(3) 心電図

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、一部修正を加えた。

修正点;フィルターをオフにして記録し、次にフィルターをオンにして記録すること⇒ドリフトのフィルターのみは最初からONにしても差し支えない。

(4) まとめ

- 1) 血圧測定に関してはマニュアル通りに標準化が実施されている。
- 2) 血液検査機関のすべてが総コレステロールの標準化の認証を得た。
- 3) 総コレステロールの認証期限が半年であるということに関係班員等を通じて徹底しておく必要があり、期限にかかわらず検診前には認証を得るように勧めていく。
- 4) 本年度、HDLコレステロールの標準化(Phase-2)を実施したが、参加が5施設にとどまり、Phase-2実施時には、もっと積極的な参加を呼びかけていく必要がある。
- 5) 本研究班における心電図の活用方法を議論していく必要がある。

文献

- 1) Myers GL, et al. Standardization of lipid and lipoprotein measurements. Handbook of Lipoprotein Testing. ed by Rifai N et al. ACC, Washington DC, 1997: 223-250

- 2) 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
- 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

資料

I. 血液検査の精度管理に必要なチェック項目

- 1. 採血時に食後から採血までの経過時間を記録する。可能であれば前日の飲酒を控え、空腹で受診することが望ましい。
- 2. 真空採血管を使用して静かに採血する。
- 3. 凝固完了後（概ね 30 分静置）、できるだけ早く遠心分離を行い、すみやかに保冷する。（摂氏 4～5 度）。血糖用にはフッ化ソーダ入りの採血管を用いるのが望ましい。
- 4. 測定は当日測定が原則だが、困難であれば保冷後（摂氏 4～5 度、3 日以内）または凍結保存後（摂氏マイナス 60 度以下、4 日以上）に実施する。
- 5. 凍結保存検体の解凍は自然解凍とする。
- 6. 脂濁血のチェックを行い検体番号を記録する。
- 7. 検査センターが CDC/CRMLN による総コレステロールの国際標準化プロトコール（Phase-1）をクリアしている。
- 8. 検査センターが成人病センターによる HDL コレステロール脂質標準化プロトコール（Phase-2）をクリアしている。（7 は必須条件、8 は努力義務とする。）

II. 心電図検査の精度管理に必要なチェック項目

- 1. 心地よい部屋とベッドを提供し、被験者を上半身裸にする。
- 2. 整備状態の良好な心電計を用いる。
- 3. フィルター類（筋電、ドリフト、交流）は「OFF」とするが、記録困難な場合はまず「OFF」

で記録し、次にフィルターを「ON」にして、「ON」にしたフィルター名を心電図上に記載する。ただし、やむを得ない場合は、ドリフトは「ON」にしている構わない。

- 4. 胸部電極の位置を正確につける。
- 5. 心電図の記録用紙に、被験者の名前と受診番号を記入する。
- 6. 標準 12 誘導心電図を記録する。
- 7. 記録速度は 2.5 cm/秒、感度は 1.0mV とし、振れが大きい時は 0.5 mV でも記録する。0.5mV のみで記録してはならない。いずれの場合も較正波を記録する。
- 8. 不整脈の気配、既往歴があったら、長い記録（最低でも 20 波形以上）をとる。誘導は第Ⅱ誘導が望ましい。
- 9. 自動診断は出力しない、または英語での出力とする。結果については必ず医師が点検し、その診断を優先する。
- 10. 記録した心電図は、受診日、個人名、受診番号がわかるようにして研究終了時まで保管する。保管期限は班会議で協議の上、別途通知する。

血圧測定マニュアル

【測定場所】

- ・室温 20～25 度の仕切られた空間で

【測定器具】

- ・精度管理された指定の器具を使用（日本コーリン社製自動血圧計 BP-103i II）

【測定前の状況】

- ・健診受診前 30 分以内の激しい運動・喫煙・水以外の飲食を避ける。（受診者）
- ・排尿（尿検査）はあらかじめ済ませておく。（受診者）
- ・上着を脱ぎ、5 分間（砂時計にて計測）、椅子にゆったりと座ってもらう。（会話もしない）
- ・受診者から測定値が見えないように血圧計を置く。

【測定方法】

- ・右上腕部をカフが巻けるようめくる。
- ・衣服で上腕部が締め付けられないようにする。
- ・肘が心臓（心尖部）の高さにくるように椅子の高さや腕枕（タオルなど）を設定する。
- ・けがなどで右腕での測定ができない場合は左腕とし、フォームに記入する。

- ・カフのゴム囊の中心部（赤丸印）が上腕動脈に当たるように巻く。巻く強さは、指が2本入る程度とする。

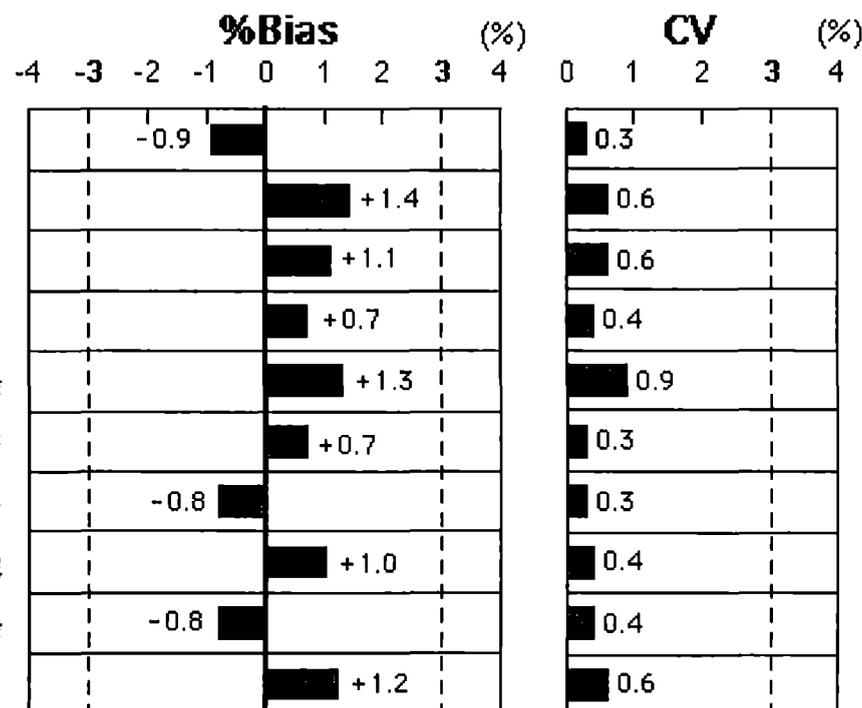
【測定回数・測定値の記録】

- ・血圧は2回測定する。測定中は会話をしないよう指示する。
- ・脈拍と共に2回の値を記録する。
- ・左手で測定した場合は、その旨記録する。
- ・初回の測定と2回目の測定の間には30秒以上間隔をあける。精神的動揺がおきないように、1回目の測定値を受診者に教えない。（2回測定終了後に 教える）
- ・自動血圧計のモード設定は「通常測定」にしておく。カフ圧設定は全ての対象者で180mmHgとしておく。

CDC/CRMLNプロトコルによる介入研究上島班の脂質標準化

2001.02.09

[TCの標準化]

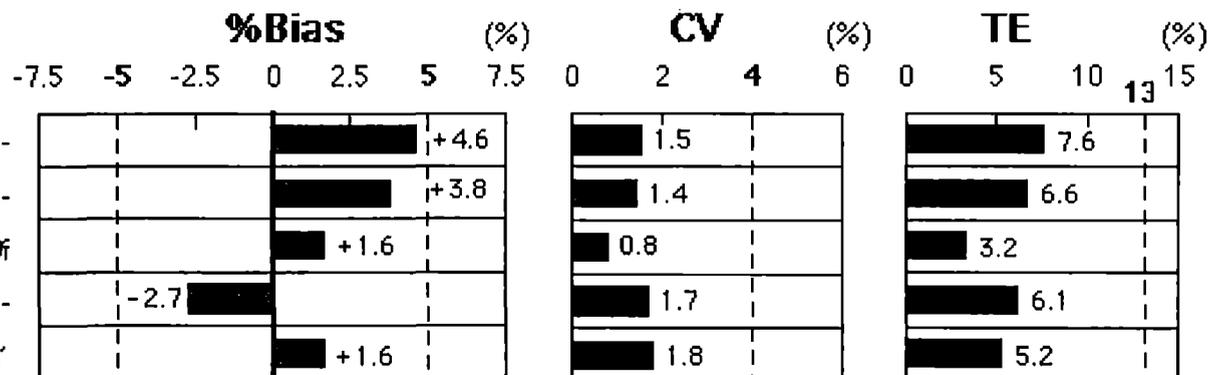


標準化有効期間

2000.09.04 - 2001.03.04
 2000.12.11 - 2001.06.11
 2000.11.01 - 2001.05.01
 2001.01.19 - 2001.07.19
 2000.12.25 - 2001.06.25
 2000.12.11 - 2001.06.11
 2000.12.11 - 2001.06.11
 2000.11.20 - 2001.05.20
 2001.01.19 - 2001.07.19

13

[HDL Cの標準化]



2001.01.10 - 2003.01.10
 2001.01.10 - 2003.01.10
 2001.01.10 - 2003.01.10
 2001.01.10 - 2003.01.10
 2000.09.01 - 2002.09.01

6. データ収集

本介入研究においては、健診における検査成績や、生活習慣調査・健康意識調査・食生活調査データなど多岐にわたる項目が得られしかも介入終了時まで繰り返し観察される。これらの情報を効率よくまた有機的に結合しうる形で格納・保存するためには、データベース化は不可避である。そこで、本項では、データベースの基本的デザインについて記述する、と同時にこれらの繰り返しのあるデータの特質に応じて、本研究の目的である介入の効果を評価するための統計的解析指針についても言及する。

(1) データベース構築指針

基本的には、名前や職種などの個人に関わる同定情報と健診や調査などの検査成績とは分離してデータ管理し個人のプライバシーの保護など倫理面への配慮を行う。その一方で解析においては、個人と検査成績との間のデータの橋渡しが要求されるので、研究班特有の ID を用いて個々人が同定されることなくリンクを張り必要なデータを抽出する必要がある。これらの点を考慮し、かつデータベースの効率化の観点から、個人同定情報、個人基本情報、健診検査成績、各種調査成績は別々のテーブルに格納する方策をとる。このような要望に応えうるソフトとして、本データベース化は Microsoft Access を使用して作成する。そのソフトの下での各テーブルとそのフィールド (括弧内) を以下に示す。これらのテーブルのうち、個人管理台帳テーブルは主任研究者の厳重管理下におき分担研究者にはアクセスできない方策をとる。

- 1) 個人管理台帳テーブル (研究班独自の ID・社員番号・名前・職種コード)
- 2) 基本情報テーブル (ID・性・誕生日・ベースライン検査日・追跡終了日・追跡終了理由・死亡の ICD10 コード)
- 3) 個別介入テーブル (ID・有所見発生日・介入開始日・介入項目)
但し、このテーブルは有所見者のみ作成
- 4) 健診テーブル (ID・健診日・各検査項目)
- 5) スポット尿テーブル (ID・スポット尿の検査項目)
- 6) 24 時間蓄尿テーブル (ID・蓄尿の検査項目)
- 7) 健康意識テーブル (ID・健康意識の質問項目)
- 8) 食生活テーブル (ID・食生活質問項目)
- 9) 生活習慣テーブル (ID・生活習慣質問項目)
- 10) 栄養テーブル (食品摂取量から栄養素換算しそのデータに基づいてデザインを作成)

以上のテーブルのうち健診テーブルから栄養テーブルまでは、追跡期間中の健診回数に応じて別々のテーブルとして作成し、各回の健診成績や調査成績のデータはその回に対応するテーブルに格納する。このようにテーブルを作成しておけば、ある対象者のデータは横断的にも縦断的にも、ID を主キーとして各テーブル間を渡り歩くことによって容易に得られる。その対象者が個別介入されたかどうかの識別は、有所見者のみに作成される個別介入テーブルの ID を参照してそのテーブル内の有所見発生日と介入開始日とを比較することによって得

られ、また介入開始日を閲覧することによっていつの時点から介入がかかったかが把握されるし、その ID をもって健診テーブルや他の検査テーブルにアクセスすれば健診成績や調査成績が修飾されているのかも識別できる。また、集団介入の識別に関しては、重点介入と教材介入は事業所毎に行われるので、データベースを事業所毎に名前を変えて作成しさえすれば容易に対応できる。

(2) 介入効果の統計解析指針

1) 統計解析手法

本研究における介入研究から得られるデータは主として 2 つの特性がある。1 つは、厳密な意味での Randomized Trial とはならないことから派生するところの介入群と非介入群との間の背景要因の unbalance、つまり介入の効果を測るエンドポイント(評価指標)の検定には背景要因による調整が必要になることであり、2 つ目は、追跡期間中に評価指標が繰り返し得られることである。このような繰り返し得られる評価指標を追跡時点毎に検定を繰り返せば多重性の問題にも絡むし、また検定毎の有意・非有意の羅列では介入効果の有意性の解釈に統一性をもたらさない。そこで、期間を通しての介入効果の総合的な有意性を論じる為には、追跡時点による相関を導入し全期間を通しての有意性を検定する repeated measurements 解析が必要となることにまず注意を払わなければならない。

次に、我々が知ろうとする評価指標のタイプには三種類ある。測定値の連続的 measurement タイプ、ある事象の有無を示す 0-1 データの prevalence タイプ、事象が 3 枝以上の順序付けられた ordered タイプである。これら何れのタイプであるとしても背景要因による調整が必要なことから、介入効果の検定には回帰モデルによる解析が妥当である。

以上の点を考慮して、測定値の連続的 measurement タイプの介入評価指標の検定には randomeffects モデルによる解析、離散型の prevalence タイプには generalized estimating equation (GEE) に基づき周辺分布を logistic モデルとする解析、同じく離散型の ordered タイプには GEE に基づき周辺分布を poisson モデルとする解析を適用する。

最後に、評価指標に対する介入の有意性の検定において調整すべき背景要因について記述する。

背景要因としては、性・baseline 時年齢・評価指標に交絡する可能性のある要因・当該評価指標の baseline 時の成績とする。この時注意すべき点は、目的とする介入期間中の評価指標とその baseline 時の値とは regression to the mean の影響で負の相関を持ちうるが、その場合にはその有意性に解釈を求めるのではなく単なる調整の意味であると見做すことである。

2) 介入評価指標の選定

本介入研究においては、健診成績・生活習慣・健康意識・食生活など極めて多種多様なデータが得られる。その中で介入の評価指標を何にするかは介入結果データが得られる前に決めておかなければならない。全ての項目を検定にかけるのは検定の多重性となり意味の無い有意性が検出される可能性が高くなる。それを避ける為には、評価指標を選定しかつ優先順位を設け検定すべきである。この時もし上位の評価指標には有意差がなく、より下位の指標に有意差が検出されたとしても、それはその指標に対する介入効果があるとして結論付けるのではなく参考程度あるいは次の研究への示唆に止めるべきである。本研究は、循環器疾患発

症に関与する危険因子として高血圧・肥満・脂質代謝異常・耐糖能異常・喫煙・多量飲酒に対する個別介入と集団介入とによる介入効果を検定するものであるので、少なくともこれらの項目を上位優先の評価指標として扱うことになろう。

更に、評価指標はどのような集団にとって意味を持つものなのかという観点も重要である。従業員全体に適用される指標なのかあるいは一部の high risk group に適用される指標なのかという観点である。本研究は有所見者に対する個別介入も一つの重要な柱であるので、high risk group が介入によってどのように推移するかを介入効果の評価指標として含めておくことも考えられる。

集団全体を対象とする評価指標の候補として以下の項目があげられる。

血圧・高血圧頻度・総コレステロール・HDL コレステロール・中性脂肪・耐糖能異常率・Body Mass Index・肥満・喫煙率・スポット尿による Na、K 排泄量・飲酒量・運動量・果物や野菜の摂取頻度・魚や大豆製品の摂取頻度・脳卒中や心筋梗塞の発症予防知識・喫煙への態度・塩分摂取量・乳製品摂取量・食卓塩の使用などである。

high risk 集団と対象とする評価指標の候補として以下の項目があげられる。

高血圧、高コレステロール血症、糖尿病服薬治療者の割合及びコントロール良好者の割合・喫煙者における禁煙態度、禁煙意志などである。

7. 医療経済

九州大学健康科学センター 馬場園 明

(1) 研究の進捗状況の概要

研究期間中に医療経済研究班の対象事業所を選定するための調査を行い、そのなかで、レセプト情報を研究班に貸与でき、かつ、レセプト情報に病名が記載されている重点事業所は1ヶ所（明治生命健康保険組合）、教材事業所も1ヶ所（パイオニアビデオ）しかなかったことを報告した。

しかしながら、明治生命健康保険組合の従業員の仕事内容が他の事業所とは異なっており、建物の立て替えのために介入が他の事業所と同じようにできないという状況があった。そのため、明治生命健康保険組合の介入前後のレセプトデータを比較してはどうかという提案もあった。しかし、対象集団は高齢化していくために、介入後はデータが悪くなることが予想される。また、高齢化の補正を行うことは極めて困難であるために断念せざるをえない状況であった。

そこで、病名コードがないということで一度断念していた松下電気に、レセプトデータの供与ができないかどうかを打診したところ、事業所別にデータを供与することはできないことがわかった。そのため、レセプトデータを使って、医療経済の研究を行うことはあきらめざるをえないという状況になった。

次に検討したのは、できるだけ介入群と対照群が均質な事業所を選んで、効果を測定するためには、どの事業所を選んだら良いかということであった。松下電気が介入群も対照群事業所があり、松下電気の事業所を対象することを検討中である。

(2) 評価の枠組み

研究目的は、「本研究事業が費用効果的であること」を立証することである。すなわち、重点事業所の費用効果（便益）と教材事業所の費用効果（便益）を比較し、重点事業所の費用効果は教材事業所の費用効果（便益）よりも優れていることを示す必要がある。

この研究の最大の問題は、効果の測定が困難であるところである。介入研究では、3つの介入が混在して行われているが、目標は高血圧、高コレステロール血症、耐糖能異常の有病率、喫煙率の低下である。介入にかかる費用は共通しており効果が複数であれば、費用を分割するか、効果を統合するしかない。しかし、栄養、運動、喫煙のプログラムの費用を、高血圧、高コレステロール血症、耐糖能異常の有病率、喫煙率の低下にかかわったものに別々に分けることはできない。そこで、効果を統合せざるをえないことになる。前回は、介入全体として測定するためのアイデアとして、効果を医療費の削減でみる方法を提案した。しかしながら、現在レセプトデータが得られない状態であり、もはやこの方法を使うことはできない。

他に介入全体として測定するためには、高血圧、高コレステロール血症、耐糖能異常の有病率、喫煙率の低下をすべて金銭の単位で評価することが最も包括的である。しかしながら、入院費用、外来費用、休業による損失など、かなり多くの算定をデータなしに仮定せざるをえなくなり厳しい。また、既存研究では喫煙率の低下の便益には、高血圧、高コレステロール血症の低下による疾病の減少を含んでいる。そのために、高血圧、高コレステロール血症、耐糖能異常の有病率、喫煙率の低下の便益をひとつづつ足し併せると、便益のダブルカウントしてしまう。

その問題を解決するために、高血圧、高コレステロール血症、耐糖能異常、喫煙というリスクファクターの組み合わせによって、生存年数を計算し、効果を測定する方法を提案し、十分な介入が行われた後、解析を実施する予定である。

(3) 効果の算定

対象者をリスクファクターによって分類すると表1のように16通りの組み合わせがある。この16通りの死亡に関するリスクを推定する。

表1

	高血圧	コレステロール	耐糖能異常	喫煙
1	+	+	+	+
2	+	+	+	-
3	+	+	-	+
4	+	-	+	+
5	-	+	+	+
6	+	+	-	-
7	+	-	+	-
8	+	-	-	+
9	-	+	+	-
10	-	+	-	+
11	-	-	+	+
12	+	-	-	-
13	-	+	-	-
14	-	-	+	-
15	-	-	-	+
16	-	-	-	-

リスクの推定のためには、わが国の文献をレビューし、meta-analysisで高血圧、高コレステロール血症、耐糖能異常、喫煙というリスクファクターの死亡に対する相対危険度を推定する。それによってmultiplicative modelで16通りのリスクを推定する。

次に対象者各々のrisk freeであった時の介入終了時の平均余命を計算する。それをriskで重み付けて、各々の平均余命を推定する。それを加算し、人数で除することによって集団の平均余命が求められる。介入群の平均余命を対照群の平均余命から引いた年齢が一人当りの効果となる。

(4) 費用の算定

費用の測定は、介入に直接かかった直接費用とプログラム参加のための労働力の損失などの間接費用をひとつずつ足し合わせていく。

直接費用は、中央事務局でかかった費用と介入現場でかかった費用に分けるが、それらの費用は(1)人件費 (2)旅費 (3)設備・備品費 (4)消耗品費 (5)印刷製本費 (6)通信運搬費 (7)検査費用 (8)その他に分類できる。

枠組みとしては、効果に影響する費用で介入群と対照群で異なる可能性があるものは全て算定する。間接費用は、現在のところプログラム参加の為の労働力の損失を算定する予定である。

(5) 必要なデータ

- 1) 人事情報：介入後2年間の疾病による死亡、休業日数を把握する。これは選択バイアスのチェックに必要である。
- 2) 健康情報：介入前のベースラインと介入2年後の高血圧、高コレステロール血症、耐糖能異常、喫煙状況の各々のデータ。

- 3) 事業所で担当者が介入（研修会、健康診断、個別介入、全体介入）に要した時間と担当者の時給が必要である。また、対照群でも費用がかかったのであればその費用が必要である。対象者のプログラム参加のために要した時間とその事業所の労働者の平均の時給が必要である。そのためには、それぞれの介入プログラムが時間割も含めて具体的に示される必要がある。
- 4) 中央事務局でかかった費用

8. 栄養・喫煙・身体活動に関する集団への対策（全体介入）

(1) 全体介入の目的

1) 集団への対策（全体介入）の意義

生活習慣病を予防するためには、高血圧、喫煙、高コレステロール血症、耐糖能異常などの危険因子をコントロールすることが重要である。そのために望ましい生活習慣、すなわち健康的な食生活、適度な運動などを習慣として維持できることが重要となる。

生活習慣を変えるには適切なアドバイスが効果的であるが、それだけでは一時的な変容をきたしても、以前の習慣に戻ってしまうことが多いことが知られている。食生活を例にとると、そういった人たちの新しいより良い食行動、食習慣を維持していくことが大変重要といえる。これまでの介入に欠けていたこの点について環境整備の視点からサポートを試みるものである。危険因子の有無を問わずすべてのひとが、ほんの少し生活習慣病に関連する因子を改善すると総体としての利益が大きくなると考えられる。すなわち、環境を整備していくことは、健康な人たちにとっても将来の疾病を引き起こす可能性を減少させると考えられている。

2) 集団への対策（全体介入）の目的

栄養・喫煙・身体活動に関する生活習慣への長期間の組織的集団への介入法の確立と循環器疾患発症の危険因子（高血圧、喫煙、脂質代謝異常、耐糖能異常、肥満）に対する集団全体への効果を明らかにすることを目的としている。また、これらの因子に影響を与える生活習慣の改善に対する集団への介入効果を明らかにすることを目的とする。（参 図1）

3) 項目別目標

集団への取り組み目標を以下に示す。生活習慣病予防のための望ましい生活習慣の形成と維持のための個人に対する取り組みと環境整備が連動して、社員の方の望ましい生活習慣の形成と維持を効果的に行えると考える。栄養・喫煙・身体活動のいずれの取り組みについても、望ましい生活習慣の実践のための個人に対する目標と、環境整備に関する目標を設定した。以下に各対策毎の目標を項目としてあげる。

① 栄養対策

「三食・うす味・バランスのよい食事」を理解し、摂取できるように働きかける。

A 塩分摂取量の減少とカリウム摂取量の増加

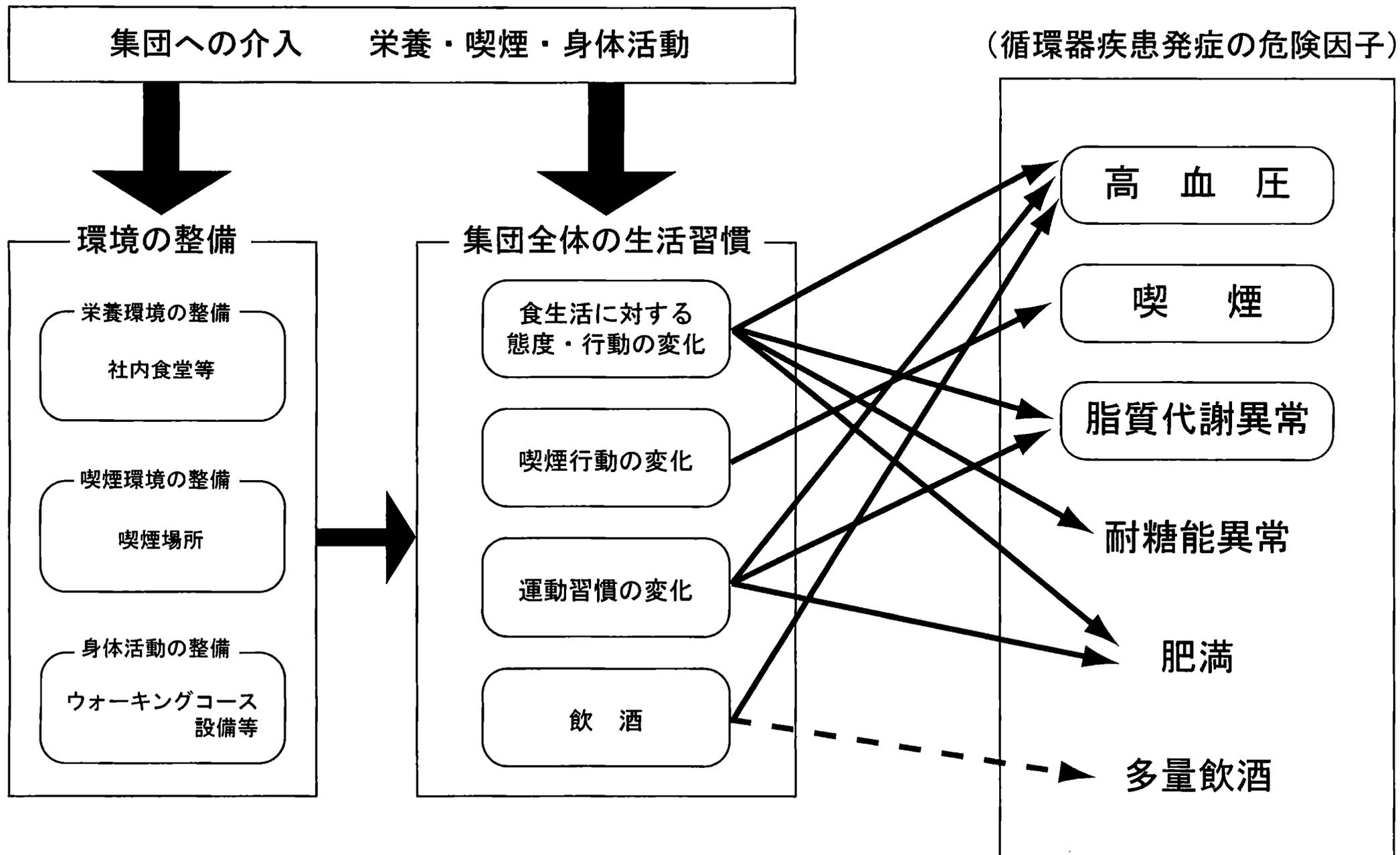
B 脂質摂取の適正化

C 栄養に関する環境の整備（社内食堂等）

a 昼食の塩分量 1g 減少

b 昼食の脂肪エネルギー比を 20%～25%

図1 集団への対策（全体介入）の目的



- c 昼食の食品構成の改善 野菜・魚・大豆製品を増やす
- d 卓上調味料使用の改善
- e メニューの栄養表示の実施

②喫煙対策

禁煙への動機付けを促し、禁煙プログラムへの参加機会を増やす。

A 喫煙率の低下をもたらす雰囲気作り

a 禁煙コンテストの実施等

b 個別介入の効果と合わせて介入前後（2～3年）で喫煙率10%低下

B 喫煙に関する環境の整備

a 「受動喫煙ゼロ運動」による空間分煙の整備

③身体活動対策

身体活動が1日合計30分（歩行数で3000歩）現状より増加することを目標とする。

A 身体活動量の増加

a 歩数3000歩/日の増加

B 身体活動に関する環境の整備

a ウォーキングコースの整備

(2)対象と方法

1)対象

介入事業所群の社員全体（本研究対象者）を対象とする。（有所見者であるなしを問わない）

2)研究の流れ（当初案）

図2に研究スタート時に計画した研究の流れを示す。重点保健指導（介入群）と教材配布（対照群）に同一の統一調査票の実施、検診の精度管理を行い、それを研究期間中継続する。

3)介入プログラム

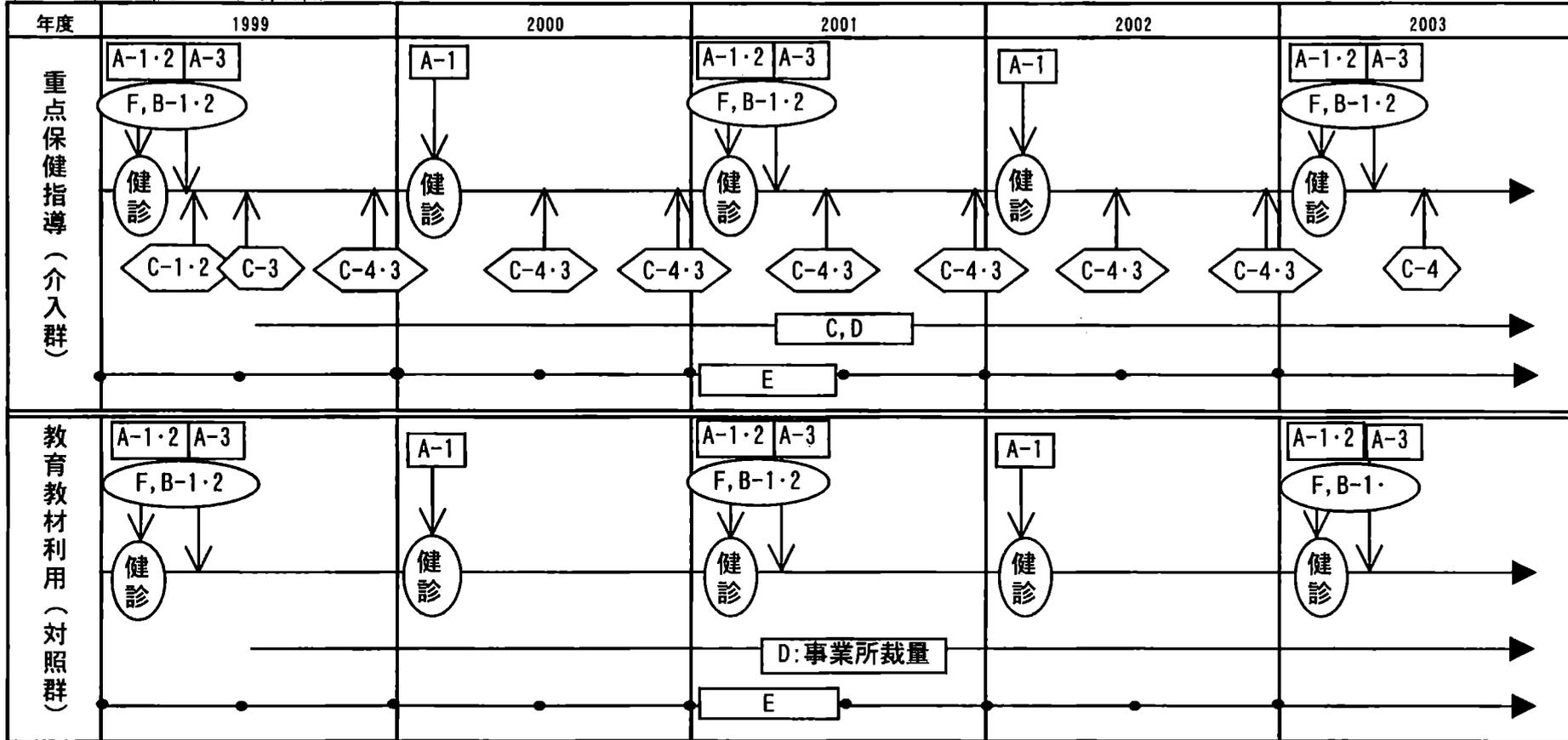
介入プログラムは3項目に共通なプログラムと項目ごとのプログラムに大別される。その概要を以下に示す。

①項目共通プログラム

A 生活習慣病予防対策開始宣言：（案）安全衛生委員会での対策開始宣言。「健康で元気に働くため、事業所を挙げて生活習慣予防に取り組む」ことを宣言する。他の個別・集団介入と併せ、「健康な食事」「受動喫煙ゼロ」「適度な運動」の実施をサポートすることを表明する。

B 開催イベント：食堂での展示・身体活動量増加キャンペーンイベント等

図2 研究の流れ（当初案）



* 2000年度開始事業所については、A（調査票3種）とB（ランダムサンプル調査）は2002年度と2003年度続けて行う。

健診：労働安全衛生法に基づく健康診断

A：統一調査票 1：健康意識・状態に関する調査票 2：生活習慣に関する調査票 3：あなたの普段の食生活を知るための食生活調査票

B：ランダムサンプル調査 1：24時間蓄尿（全体の10% 最大50名） 2：24時間思い出し法による栄養調査（全体の2%）

C：全体介入 1：環境アセスメント（アンケート） 2：環境アセスメント（訪問） 3：計画作成・提示・修正 4：支援・進捗度の評価

D：個別介入（介入群：有所見者に対する半年単位の指導を3年間実施、 対照群：事業所裁量による有所見者への個別指導）

E：精度管理（●：CDC脂質）

F：スポット尿

C 栄養・喫煙・身体活動に関する知識、態度への働きかけ：ポスター／ニュースレターの作成と配布（添付資料：啓蒙ポスター）

a 職場掲示板向けに、月一回のペースで『健康ポスター』を掲示。

b 個人向けに、生活習慣病予防と栄養・喫煙・身体活動関連の記事を掲載する。媒体としては、事業場報、安全衛生ニュース、健保ニュース、その他を検討する。場合によっては、e-mail。

D イベントの実施

②項目別介入プログラム

以下に項目別プログラムを示す。

A 栄養対策

栄養に関する知識、態度への働きかけとして食堂の机上に、栄養に関するワンポイント知識を記載したPOP-menuを置く。

栄養提供環境の整備(社内食堂等)の実施

オプションとして栄養教室、栄養相談、料理教室などのイベント

B 喫煙対策

禁煙プログラムの提供

個人に対する禁煙指導プログラム

禁煙コンテスト

空間分煙の推進

C 身体活動対策

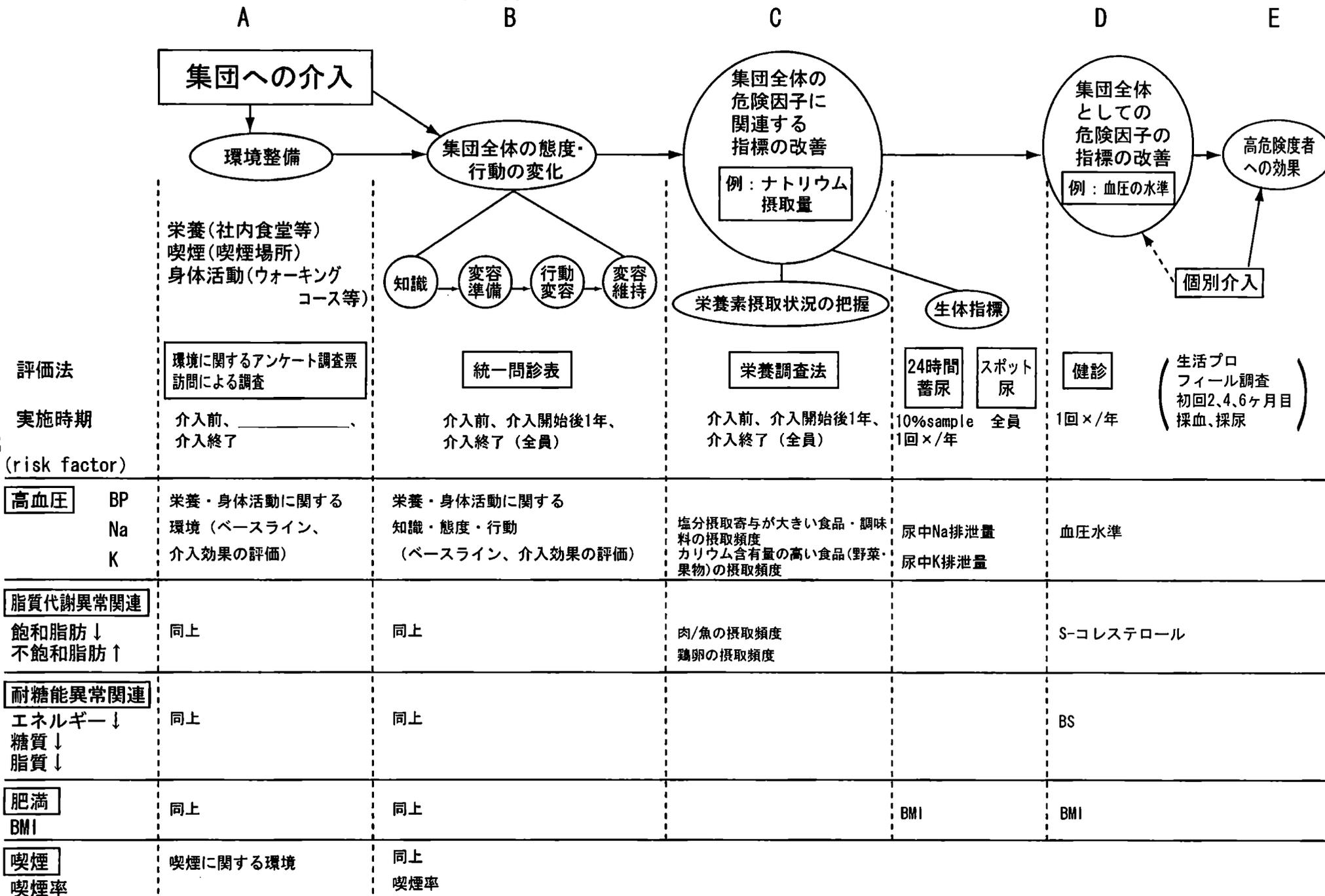
個人の目標達成の支援として、身体活動個人ポイント加算制度の設置：ポイント記録手帳を配布

ウォーキングについての講演会・実施講習会の開催等

D 評価プログラム

本研究は、循環器疾患発症に関与する危険因子に対する個別介入と集団介入とによる介入効果を検定するものである（データ収集の項目を参照）。危険因子とその評価法を図3に示す。評価プログラムは、集団全体を対象とする評価と、全体介入実施に関する調査に分けられる。その各々は、ベースライン調査と介入効果検証のための調査からなる。ベースライン調査、介入効果検証のための調査は、基本的には同じ内容で実施する。ただし、状況把握のための調査項目と変化を同定するための調査項目は、明確に区別する。また、全体介入実施に関するベースライン調査では、介入プログラムを実行するための社内組織に関する調査等も行う。

図3 危険因子とその評価法 (集団介入)



a 集団全体を対象とする評価

上位～下位の評価指標を図3のようにあげた。集団全体としての危険因子、尿中ナトリウム排泄量などの危険因子に関連した生体指標、生活習慣病予防に関連する態度、行動に関して、基本健康診断データ、統一問診票等を用いて評価する。各々の危険因子に関連した評価指標の概略については図3に示す。

b 全体介入実施に関する調査

ベースライン調査を「環境に関するアンケート票」と訪問によるアセスメント調査により行う。介入効果検証のための調査（改善度、実行度の調査）は、栄養・喫煙・身体活動の各項目毎に調査票、聞き取り、写真撮影等により実施する。

尚、本研究は、無作為割付試験とはいえないので、介入群と教材配布群の間に集団対策のとりくみの違い（または背景要因の違い）があることが考えられる。また、事業所間の取り組みレベルのばらつきがあることも考えられる。よって教材配布群の事業所毎の全体介入に関連する取り組みを把握することが必要と考える。教材配布群に対する環境アセスメント調査としてアンケート票の実施をおこなう。また、集団対策に関連する取り組みのアンケートを年1回行う。3項目（栄養、喫煙、身体活動）に共通の集団対策実施内容把握の調査項目として、イベント・講演会・キャンペーンや、環境整備・改善の実施の有無とその内容等の把握を行う。

E プログラムの実施組織(図4)

産業保健婦は有所見者に対する個別健康教育を担当し、全体介入の取り組みに関しては安全衛生委員会を中心とした既存社内組織の利用による介入、または必要な部会の設置を提案する。可能ならば、栄養対策は給食委員会、喫煙対策は作業環境委員会、身体活動対策はTHP実施組織等と連携も行う。また、健康保険組合との連携も検討する。研究班は具体的なアイデア・スキル・資料を提供し取り組みの実施をサポートする形となる。尚、全体介入に関する事業所担当者の作業量の見積もりを資料：全体介入作業量の見積もりに示す。

F 全体介入実施手順の概要

全体介入の実施手順のフローチャートを図5に示す。全体介入実施のためのアセスメントとして事業所内の福利厚生関連の活動や予算、利用し得る社内の情報伝達媒体の問い合わせ等を行う(添付資料参照)。同時に、事業所における社内体制作りの依頼を行う。また、ベースライン調査として、検診データ・統一調査票の結果を参考とし、アンケート票と訪問により環境に関するアセスメントを実施し、栄養・喫煙・身体活動の各対策毎の実施方針、具体案を策定する。中央事務局における事業所毎の統括責任者と事業所において、各項目間の調整を行う。介入プログラムを実施し、基本的には6ヶ月毎、実施修正を行う。全体介入実施の初年度は、項目により短期(3ヶ月～6ヶ月)の実施方針の策定が必要となることが考えられる。2年度以後は、取り組みから1年後のアセスメント結果(進捗度の評価)をもとに、年間具体案の策定を行う。尚、上記の期間は事業所の実情に合わせ変更されることが考えられる。実施主体毎の作業内容に関しては添付資料：

介入開始前時実施内容、検診後の研究の流れに示した。

分煙対策に関しては、他の項目との調整の必要性が比較的少ないため、事業所での実現可能性に応じ別途進める場合が多いことが考えられる。

図4

生活習慣病予防の取り組みのための機能分担

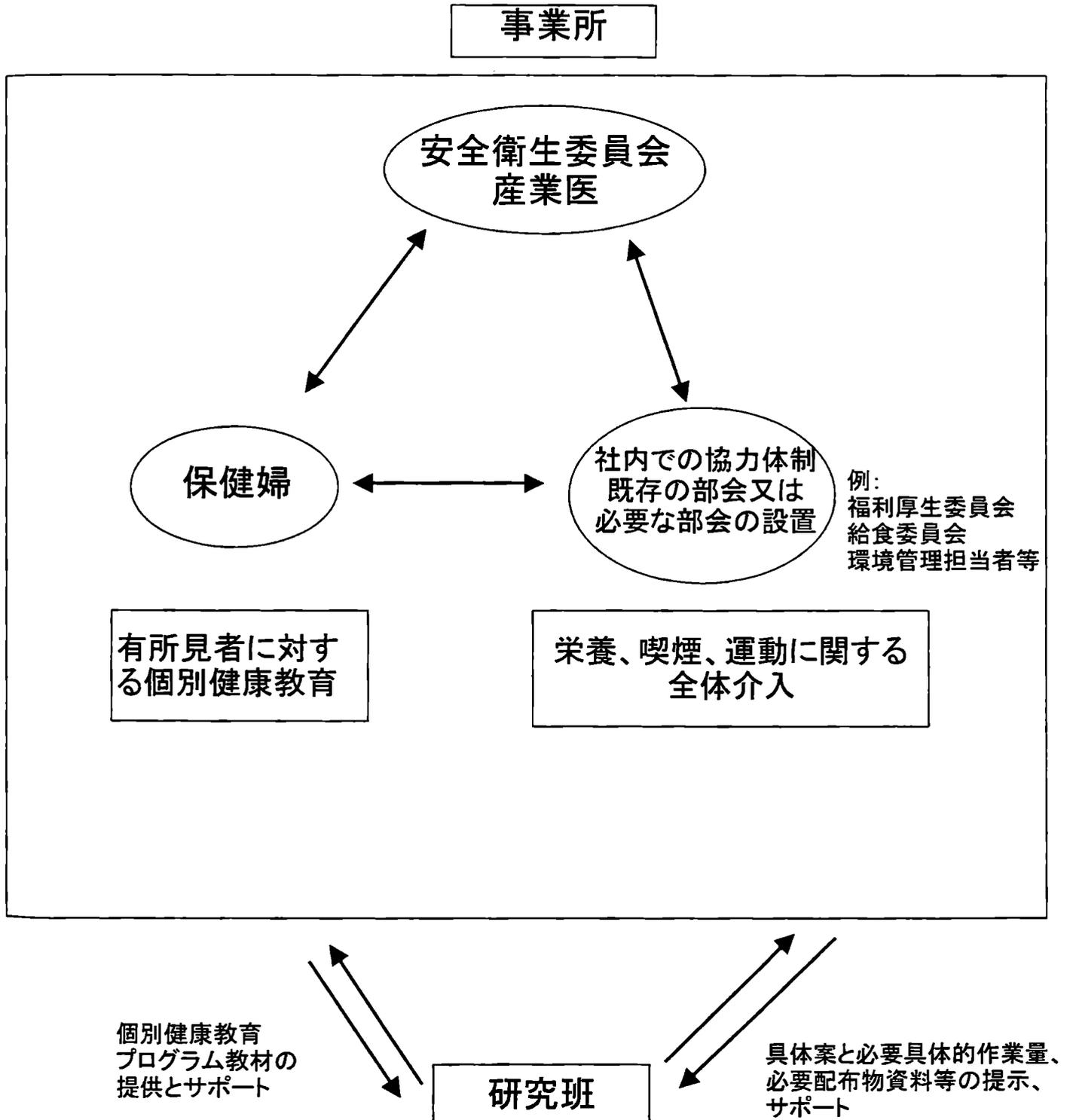
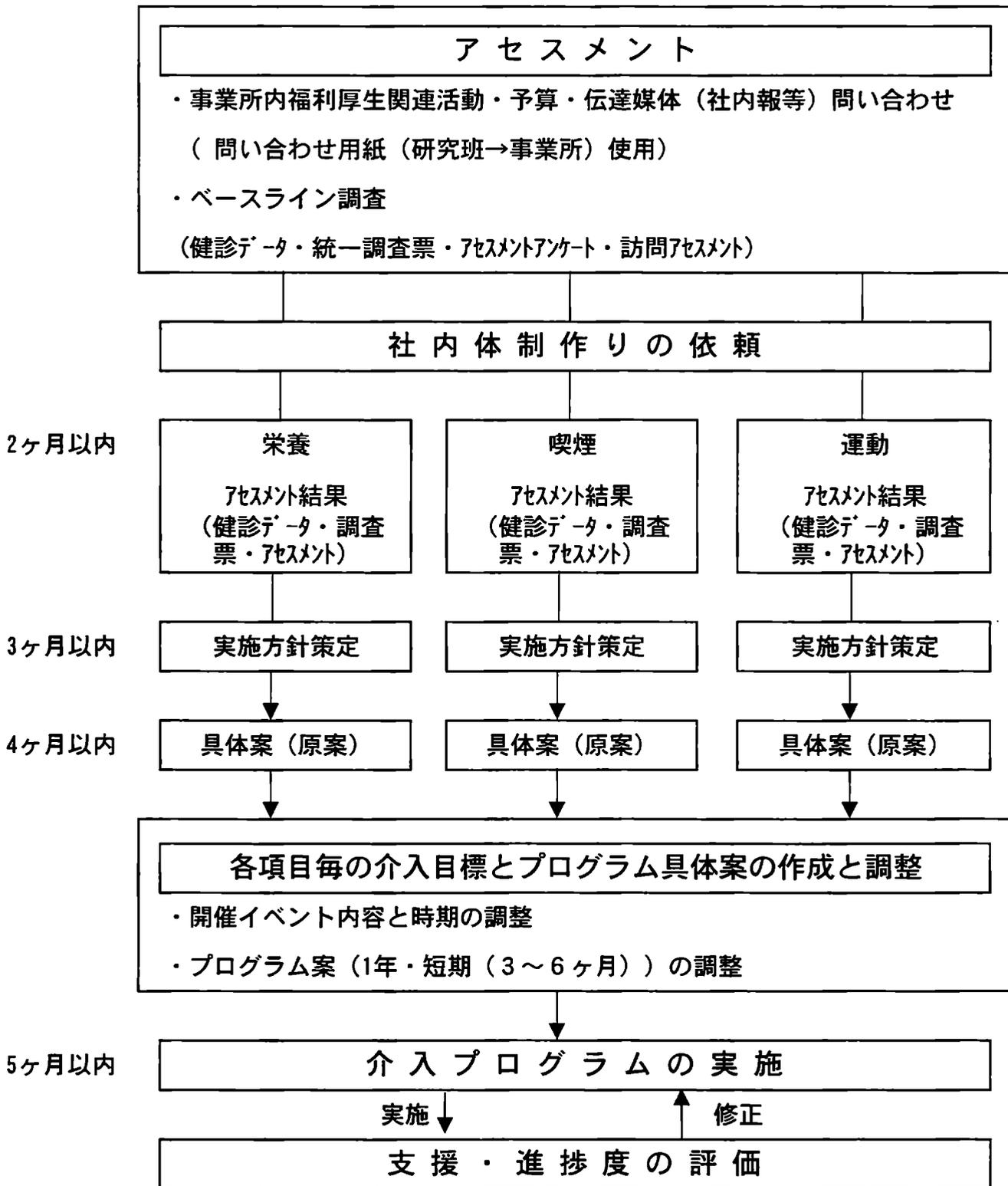


図5

集団に対する対策（全体介入）手順チャート

実施時期
(健診後)



1年後 → 実施方針策定から、上記チャートに沿って再度実施

2年後 → アセスメントから、上記チャートに沿って再度実施

*分煙対策等例外の状況については、別途進める。

(3) 研究遂行中の実施計画の主な修正点

本研究は長期にわたる介入研究であり、研究推進中に様々な研究環境の変化に曝される可能性を潜在的に有している。特に研究対象事業所とは長期の信頼関係を醸成し、その信用と期待に答えるよう行動していくことが求められている。これは純粋な意味での介入研究手法からはやや逸脱するかもしれないが、本研究の第1の目的は現実の社会で応用できる集団の健康増進プランを作成することである以上やむを得ないと思われる。過去3年間の研究実施期間、約1年間の介入実施期間中に発生した問題点や研究班会議での議論をもとに以下のように研究実施計画が修正された。

1) 現状の問題点

データ収集の方法論、精度管理、問診票の内容についてはかなり整備されているが、それぞれの実施間隔、被験者への負担、分析データとしての活用方法が十分に検討されておらず、利用目的、研究データとしての有効性が不明確なままデータの収集が大量に行われていた。事務局を始めてとして、班員、研究協力者がこれらの作業に追われ、特に全体介入への取り組みが不十分となっており、事業所側や従業員にも検診時の追加検査や問診票の回収などで大きな負担を強いているわりには十分な分析結果を返却できていない。そのため事業所の負担と事務局の予算を軽減するための効率的な情報収集を行う必要に迫られており、余裕のできた予算とマンパワーを全体介入に振り向ける。これによって全体介入への取り組みを強化することが可能となる。

2) 具体的な対策

① 問診票の実施頻度

問診票の使用目的は集団での生活習慣の推移をみることにある。したがってある程度全体介入が進捗してから評価する必要があるが、極論すると比較するのは最初と最後だけでも良いと思われる。問診内容と検査データの推移の関連を検討するのは別の研究と捉えるべきであり、介入研究としての問診は、必要最小限が良いと思われる。

A 「健康意識・状態に問する調査票」

服薬の詳細を毎年尋ねることになっているが、この情報の収集に1人分の人件費を必要としていた。検査データと関連するので詳細の把握は必要であるが、服用量や服薬頻度まで聞くのは本研究の主旨と合致しない。服薬者の割合は全体の5% (300人程度)であり、この程度であれば分析から除外するか、分類しても高血圧、高コレステロール、糖尿病の服薬者として分類される程度が適当である。この問診票を再度使用する際も服用量、服薬頻度の情報収集を中止し、薬剤名のみとするのが妥当である。また毎年入手する情報はもっと簡潔にすべきである。

B 「生活習慣に問する調査票」と「食生活に関する調査票」

研究期間内に3回調査することになっているが、2000年介入開始事業所が多く、大部分の事業所が2002年と2003年の連続実施となっており、事業所への負担が大きい。また教材群については調査をすること自体が介入になる恐れがある。問診票全体に共通することであるが、受診者からすると記入の負担の割にメリットが少ないと考えられる。

C 問診票の実施頻度の変更

膨大な問診票の実施が 2 年連続とならないように重点群、教材群のすべてについて、これらの調査票をすべて実施するのは初年度と最終年度のみとする。むしろ初回の問診内容を十分に分析して全体介入に役立てると同時に、数千人規模の断面研究資料として活用していくことを検討する。重点群・教材群の双方ともについては毎年「健康意識・状態に問する調査票」と「生活習慣に関する調査票」のエッセンスのみを抜粋した「生活習慣に関する調査票 A-2'」のみを追加して実施する。

②ランダムサンプル調査について

以下の 2 種類が実施されているが、社員や事業場への負担が大きく問題になっている。従来、スポット尿や量・頻度法食事調査の正確度の評価指標として導入されており、実施対象数から考えてこれで推移を検討することは不可能である。

A 栄養調査

事業所や受診者の負担も軽く、結果もきちんと還元されている。もとの対象例数が少なめであるため当初の計画通り 3 回実施とするのが妥当であるが、全員に実施している量・頻度法との validation ができれば省略可能と思われる。

B 24 時間蓄尿

事業所や受診者の負担が大きくあまり評判も芳しくないため再検討が必要である。2 年続けて実施するのは困難で初年度と最終年度のみとする。ベースラインデータが一巡した後でスポット尿との妥当性の検討を詳細に行い、validation が確保されればスポット尿で代用させて廃止していく（事務局で論文作成）。論文作成が間に合わなければ最終年度にも実施する方向で検討する。

3) 心電図の活用について

心電図を毎年保存記録するのは非現実的であり、心電図所見の推移を見るのも医学的に意義があるのは新規の abnormal Q の出現のみであり、頻度からみて割に合わない作業となる。大阪事業所の 40~59 歳男性 6,500 人の 8 年間追跡で心筋梗塞の発症率は 32 例に過ぎず (Kitamura et al. *Circulation*, 1994; 89:2533-2539)、これを探索するのは効率的ではない。したがってプロトコール通りに心電図を記録・保管するのは初年度だけで良く、この心電図の有効利用を考えていくべきである。

本研究班では約 7,000 人を 5 年程度追跡することになるため、初回の心電図をきちんと読影して追跡調査のベースラインとして使う方法が妥当と思われる。非高血圧者のベースライン時の ST-T 変化や高電位と数年後の血圧値の上昇との関連を見る、追跡期間中の循環器疾患の罹患歴との関連を見るなどの新たな研究が可能である。

心電図の記録は読影者によるばらつきをなくすため標準化された方法でされる必要がある。現状ではこの目的で使用し得るものはミネソタコードしかないが、ベースラインだけで 7,000 枚の心電図を読むことになるため、コーディングできる人材の育成、委託費用等のコストがかさむことが問題となり、今後も検討を重ねて行く必要がある。

4) 分析方法について

当初、解析集団の設定としては介入効果に焦点を絞り、ベースライン健診を受診した者の

うち、誕生日が1944年以降の男女とし、介入途中から入ってくる者（late entry）は除外、転勤、入院、死亡はその時点まで解析対象としてうちきり例として扱う方針であった。

しかし、ベースラインデータはきちんと標準化された7,000人の貴重なデータであり、これだけで分析資料としての価値を有する。したがって断面研究としてのベースラインデータの解析は1944年生まれ以前の人も含めることとした。また表1に示すように観察期間中の事業所外転出者が予想以上に多いため、late entryを完全に除外すると最終年度には数が著しく小さくなることが予想されている。また育休等で一旦、解析対象からはずれ再び戻ってくる者も多く見られる。まだ最長で1年しか介入が行われていないため、現時点で早急に結論を出す必要はないが、今後更なる議論が必要である。

また重点群東京M社は本研究班参加事業所で唯一、ほとんどすべての従業員が事務系の職場であり、社屋移転を控えていること、人事異動が非常に多いことなど他の事業場とその特性が大きく異なっている。ここはまだ介入がスタートしていないため、本研究班の解析方針として、重点群は東京M社を含めた6社と除外した5社とで分析する2モードのやり方があることを最初から研究計画に明示することとなった。

5) 教材群への対応

教材群で調査を行うことは一種の介入となるため、できるだけ多くの調査を行わないようにしていたが、ベースライン特性の比較にひつようであるため、栄養、運動、喫煙に関する「環境アセスメント調査」とランダムサンプリングによる歩数調査を実施することとなった。

6) まとめ

当初、介入期間は5年間の予定であったが介入開始が大幅に遅れた結果、ほとんどの事業場が4年計画となった。したがって介入の基本期間を4年間とするのを本班の基本計画とし、初年度と最終年度に詳細な問診、中間年は簡潔な問診という配置とし、詳細な栄養調査、24時間蓄尿も同様にした。これらは validation study の内容次第では、最終年度の省略も可能である。修正された全体計画の流れを図1に示す。

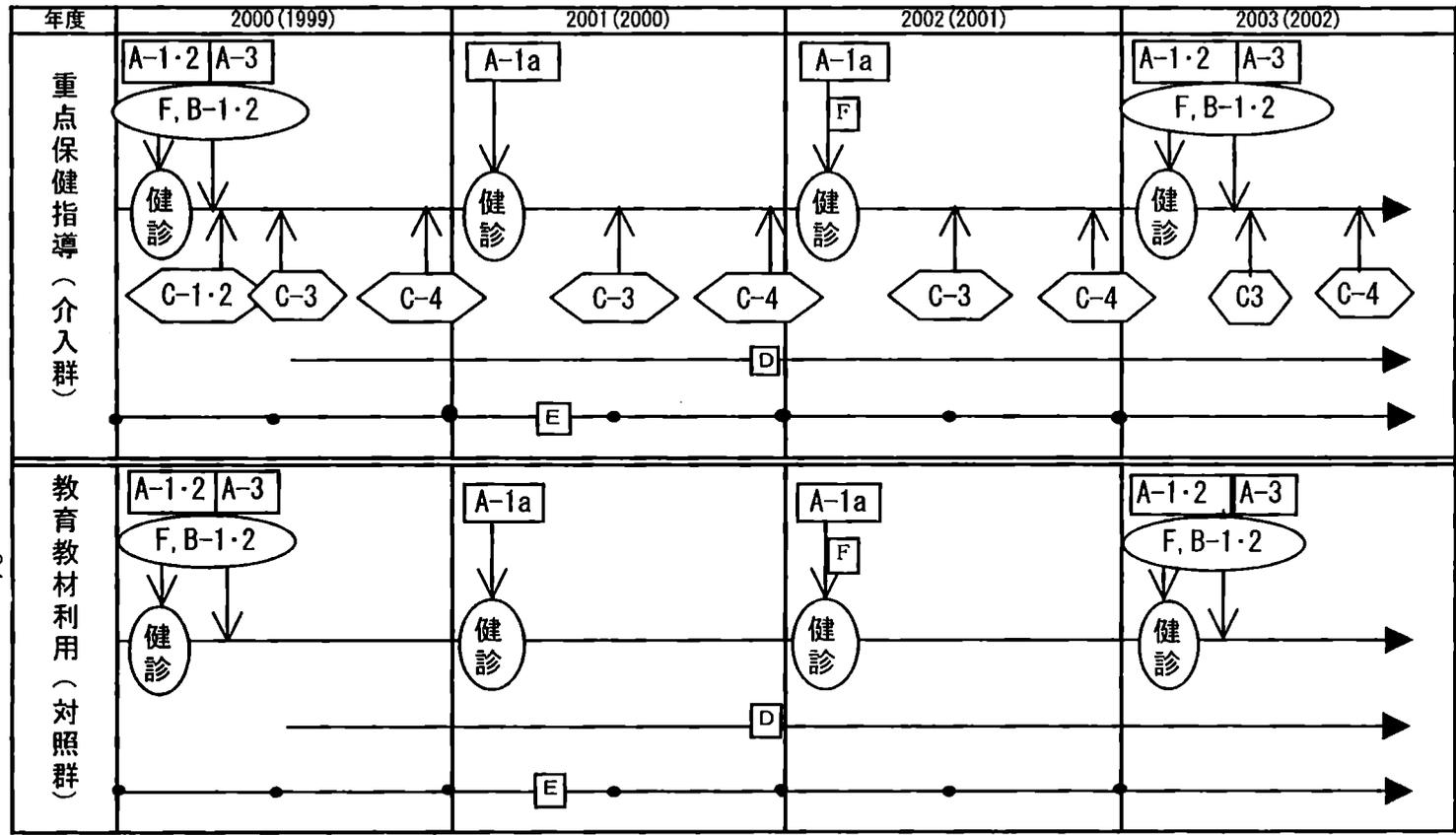
表1 転勤者・退職者調査結果

群	事業所名	開始年度	対象者数 (ベースライン 調査健診受診 者数)	部署限定 の有無	1999/4~2000/3 単位: 人				今後の予想 単 位:名/年			備考
					退職 者数	転出 者数	計	転入 者数	退職 者数	転出 者数	転入 者数	
介入群	福井N社	1999	941	無	24	38	62	27	20	15	14	
	兵庫M社	1999	439	無	17	2	19	49	10	5	5	
	京都S社	1999	387	無	100	4	104	6	40	1	1	
	山梨H社	1999	533	有	23	16	39	20	10	15	20	
	滋賀S社	2000	570	無	20	22	42	15	36	10	25	
	東京M社	2000	1152	有(無)*1	178	388	566	359	増加の見込み			建物の移転の関係で今 後の転出入数は増加の 見込み
	計		4022		362	470	832	476				
対照群	大阪M社	1999	526	無	8	63	71	104	15	90	80	
	千葉F社	2000	1055 (1900)	有(無)*2	69	94	163	65	70	80	80	
	山梨P社	2000	741	無	151	54	205	28	—	—	—	
	東京K社	2000	615	有	21	22	43	21	22	22	22	全体人数比で換算
	福井M社	2000	470	無	4	10	14	17	—	—	200~ 300	事業部の移動のため今 後の転入多数
	福井K社	2000	592	無	4	14	18	16	107	192	182	事業部の移動のため今 後の転入多数
	計		3999		257	257	514	251				

*1: 職員コード末尾2・4・6・8が研究(ランダムサンプル)対象者であるが、その他のデータは全員分収集

*2: 当初部署を限定していたが、部署間移動が多数のため、ベースライン調査対象者を追跡するためには2年目以降は全従業員を対象にする必要性が出てきた

図1 介入研究の基本的な流れ



34

健診：労働安全衛生法に基づく健康診断

A：統一調査票 1：健康意識・状態に関する調査票 2：生活習慣に関する調査票 3：あなたの普段の食生活を知るための食生活調査票

A1a：健康意識・状態に関する調査票（服薬状況除）（+簡易生活習慣調査票）

B：ランダムサンプル調査 1：24時間蓄尿（全体の10% 最大50名） 2：24時間思い出し法による栄養調査（全体の2%）

C：全体介入 1：環境アセスメント（アンケート） 2：環境アセスメント（訪問） 3：計画作成・提示・修正 4：支援・進捗度の評価

D：個別介入（介入群：有所見者に対する半年単位の指導を3年間実施、 対照群：事業所裁量による有所見者への個別指導）

E：精度管理（●：CDC脂質）

F：スポット尿

(4)各論：栄養に関する集団への対策（全体介入）

1)栄養に関する全体介入の目的

①背景

循環器疾患等の発症の危険因子を生活習慣の更生により予防・治療することが、「生活習慣病対策」としては最も重要である。望ましい生活習慣を形成し、それを続けるにはそのための環境を整えることが重要と考えられる。これは、危険因子の有無にかかわらずあてはまると考えられる。食生活が関与する循環器疾患発症の危険因子としては、高血圧、脂質代謝異常（高コレステロール血症）、耐糖能異常、肥満、多量飲酒があげられる。

②目的

生活習慣病を予防する食習慣の形成・維持を目指し、長期間の組織的集団への介入法の確立と循環器疾患発症の危険因子（高血圧、脂質代謝異常、耐糖能異常、肥満）に対する集団への効果を明らかにすることを目的としている。

③到達目標

生活習慣病予防のための具体的な望ましい食事を以下の様に設定した。

「三食・うす味・バランスのよい食事」

社員の方がこれを理解し、実践して習慣として維持できるような取り組みを行うことを目標としている。

個人に対する取り組みと環境整備が連動して、上記目標が効果的に達成しえると考える。そこで以下に個人と環境に関する項目別目標をあげる。

個人（事業所社員全体）に対する目標

A 循環器疾患指標（含む危険因子）の改善

a 主に血圧水準

B 塩分摂取量の減少とカリウム（野菜・果物）摂取量の増加

a 塩分摂取量一日あたり 2g 減少

b カリウム摂取量一日あたり 3000～4000mg 摂取

C 脂質摂取の適正化

a 脂肪エネルギー比を 20%～25%（維持）

D 栄養に関する知識の向上、行動変容（意識・態度）の促進

a 栄養と健康に関する知識レベルの向上

b 行動変容段階の改善

環境（社内食堂等）に関する目標

E 栄養に関する環境の整備

（主に高血圧関連）

a 昼食の塩分量 1g 減少

b 昼食の食品構成の改善(1)野菜・果物を増やす

（主に脂質代謝異常関連）

a 昼食の脂肪エネルギー比を 20%～25%

b 昼食の食品構成の改善(2)肉を減らし魚・大豆製品を増やす

（上記の因子に共に関連）

a 卓上調味料使用の改善

b メニューの栄養表示の実施

2) 対象と方法

① 対象

介入事業所群の社員全体（本研究対象者）を対象とする。（有所見であるなしを問わない）

② 介入プログラム

栄養に関する全体介入プログラムのフローチャートを図1に示す。アセスメント結果を基に、対策を決定し、主な介入手段（チャンネル）である展示、ポスター等を用いて社員に知識、情報を提供する。それにより動機づけが行われ、食堂等の環境整備により望ましい食行動への変容が行われることを期待している。以下に介入プログラムの概要を示す。

A 個人（事業所社員全体）に対する介入プログラム

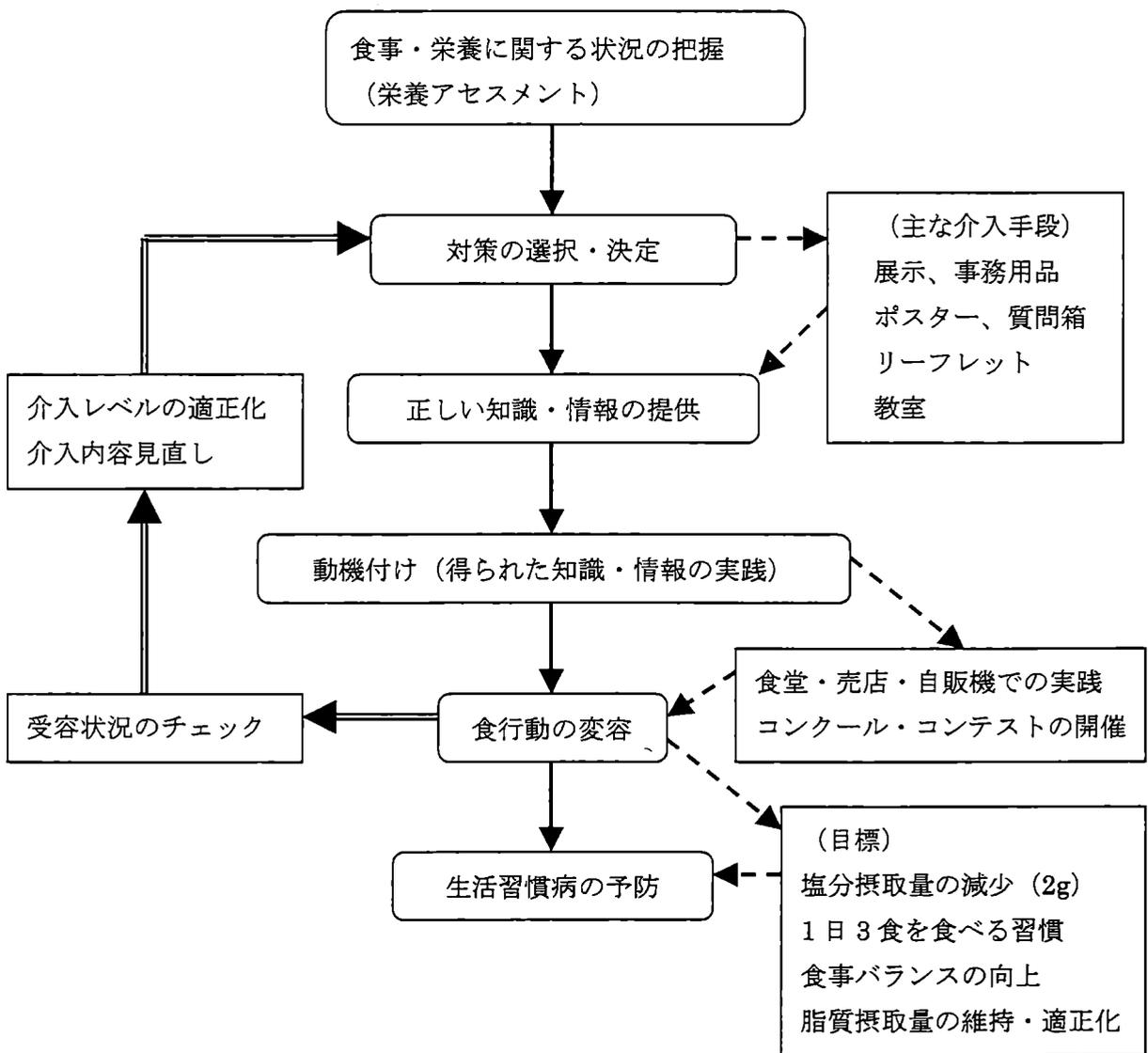
a Kick-off event：安全衛生委員会での対策開始宣言。食堂での展示

- 安全衛生委員長から、「健康で元気に働くため、事業所を挙げて生活習慣予防に取り組む」ことを宣言する。他の個別・集団介入と併せ、「健康な食事」「受動喫煙ゼロ」「適度な運動」の実施をサポートすることを表明する。
- 食堂で、塩分・脂肪摂取量に関わる展示を行い、意識付けする

b 栄養に関する知識、態度への働きかけ：栄養ポスター/ニュースレターの作成と配布、食堂での POP-menu

- 職場掲示板向けに、月一回のペースで作成する『健康ポスター』に、栄養関連を作成する。喫煙、身体活動対策と共同なので、栄養の頻度は3ヶ月に1種類。
- 個人向けに、月一回のペースで作成する『健康ニュース』に、栄養関連の記事を掲載する。事業場報、安全衛生ニュース、健保ニュース、その他を検討する。場合によっては、e-mail。
- 食堂の机上に、栄養に関するワンポイント知識を記載した POP-menu を置く。

図1 食事・栄養面からの生活習慣病予防介入プログラムの概要



c オプション

栄養教室、栄養相談、料理教室など

B 環境に関する介入プログラム

a 栄養提供環境の整備

食堂、給食弁当等の提供メニューへの介入を行う。社内食堂に関しては、先にあげた介入目標を設定しやすいが、給食弁当に関してはこれに比し、行いにくいことが予想される。その場合は、個人(事業所社員全体)に対する介入プログラムの実施に比重をおくなど、事業所の実情に即した介入プログラムの策定を行う必要がある。

③評価プログラム

集団全体を対象とする評価により、全体介入の効果検定をおこなうものであるが、評価プログラムは、集団全体を対象とする評価と全体介入実施に関する調査に分けられる。その各々はベースライン調査と介入効果検証のための調査からなる。ベースライン調査と介入効果検定のための調査は、基本的に同じ内容で実施する。また、全体介入実施に関しては、介入プログラムのプロセス調査(進捗度の調査)も行う。

A 集団全体を対象とする評価

a 評価法

ベースライン調査 および 介入効果検証のための調査を、健康診断・質問票等による個人からのデータ収集を用いて行う。具体的には健康診断内容(データ収集の項目参照)および「生活習慣に関する調査票」を用いる。

「生活習慣に関する調査票」の質問項目により以下のことを把握する。

- 基本的食行動については質問 9～11
- 食事(塩分、脂質、野菜・果物、魚の摂取)に関する意識、行動変容のステージについては質問 12～15

b 評価指標

以下の評価指標を用いる(データ収集の項目参照)。

- 循環器疾患指標(含む危険因子)の評価
- 栄養摂取の評価
- 栄養に関する知識、行動の評価
- 栄養に関する環境の評価

各目標毎の具体的評価指標を以下にあげる(共通:全体介入の図3参照)。

- 循環器疾患指標(含む危険因子)の改善
 - ・ 血圧水準
 - 検診時血圧測定値(全数)
 - 有所見者割合(含む服薬者)(全数)

- 塩分摂取量の減少とカリウム摂取量の増加
 - ・塩分摂取量一日あたり 2g 減少
 - 尿中ナトリウム排泄量(24h 蓄尿～ランダムサンプル：5%)
 - 尿中ナトリウム排泄量(スポット尿～全数)
 - 24h-recall 栄養調査(ランダムサンプル：2%)
 - 自記式栄養調査(全数、順位指標として)
 - ・カリウム摂取量一日あたり 3000～4000mg 摂取
 - 尿中カリウム排泄量(24h 蓄尿～ランダムサンプル：5%)
 - 尿中カリウム排泄量(スポット尿～全数)
 - 24h-recall 栄養調査(ランダムサンプル：2%)
 - 自記式栄養調査(全数、順位指標として)

- 脂質摂取の適正化
 - ・脂肪エネルギー比を 20%～25% (維持)
 - 24h-recall 栄養調査(ランダムサンプル：2%)
 - 自記式栄養調査(全数、順位指標として)

- 栄養に関する知識の向上、行動変容(意識・態度)の促進
 - ・栄養と健康に関する知識レベルの向上
 - 統一問診票 (全数)
 - ・行動変容段階の改善
 - 統一問診票 (全数)
 - メニュー別売り上げ

B 全体介入実施に関する調査

ベースライン調査、介入効果検証のための調査(改善度、実行度の調査)、介入プログラムのプロセス調査(進捗度の評価)からなる。

ベースライン調査および介入効果検証のための調査(改善度、実行度の調査)

a 評価法

ベースライン調査 および 介入効果検証のための調査の具体的方法として、アンケート票、献立表・栄養月報、訪問等によるアセスメントを行う(後述の「介入目標の設定もしくは介入効果を評価するために必要な事業所アセスメント項目」参照)。また、聞き取り、写真撮影などによっても調査する。介入効果検証のための調査の頻度は基本的に6ヶ月ごとに行う。

b 評価指標

介入群の栄養価計算をベースライン調査時、介入(研究期間)終了時に行う。また、集団の調味料消費に関しては、教材配布群に対してもある一定期間実施する。

以下に介入目標毎の評価指標を示す。

(主に高血圧関連)

- 昼食の塩分を減らす：表示塩分・献立表(メニュー内容、食品出現頻度)による評価
- 卓上調味料の改善：集団の調味料消費量実測による評価
- 食品厚生改善(野菜・果物)：献立表(メニュー内容、食品出現頻度)による評価

(主に脂質代謝異常関連)

- 脂肪エネルギー比の適正化：献立表(メニュー内容、食品出現頻度)による評価、献立表による評価により改善達成された後は、介入期間中1度栄養価計算を行う。
- 食品構成の改善(肉/魚)：献立表(メニュー内容、食品出現頻度)による評価

(全危険因子関連)

- メニュー内容改善(ヘルシーメニュー等)：献立表(メニュー内容、食品出現頻度)による評価
- メニュー栄養表示：栄養表示の有無

介入プログラムのプロセス調査(進捗度の評価)

栄養対策介入プログラムのプロセス評価について以下にあげる。

a 栄養に関する環境整備について、6ヶ月～1年に1度の頻度で各事業所を調査する

- WGからの栄養環境アセスメントの安全衛生委員会への提出の有無
- WGからの栄養環境改善案の安全衛生委員会への提出の有無
- 改善提案に対する実施検討の有無(安全衛生委員会、委託会社)
- 実施の有無とその内容
- 介入項目毎の進捗度の評価

介入目標毎の改善度評価法に基づき、チェックリストを用いて進捗度の評価を行う。

b 同時にポップメニュー使用、イベントの実施状況についても調査する。

以上について、アンケート、聞き取り、写真撮影などにより調査する。

(5) 喫煙

喫煙対策 Smoking control program

1) 喫煙に関する研究プロトコール

①達成目標

A 喫煙率の低下

介入前後(2~3年)で喫煙率10%低下

B 喫煙に関する環境の整備

「受動喫煙ゼロ運動」による空間分煙の整備

C 喫煙に関する知識の向上、行動変容(意識・態度)の促進

a タバコと健康に関する知識レベルの向上

b 行動変容段階の改善

c たばこ消費本数の減少

d 禁煙挑戦回数・率の増加と再喫煙率の低下

D 喫煙関連疾患・危険因子の変化

②行動目標

A 煙の漏れない構造の喫煙室・喫煙コーナーの実現など、空間分煙の整備

B タバコを止める・吸い始めない環境づくりおよび再喫煙の防止(防煙)

C ニーズに応じた禁煙プログラム(禁煙コンテスト・個別禁煙教育を行う)の提供と実行

③プログラムの構成

A 介入プログラム

a 空間分煙の推進

b 喫煙に関する知識の提供と普及

c 禁煙プログラムの提供と実施

上記を、安全衛生委員会を中心とした既存社内組織の利用による介入を基本として実施する。可能ならば、社内の作業環境担当委員会・組織と連携する。また、健康保険組合との連携も検討する。

B 評価プログラム

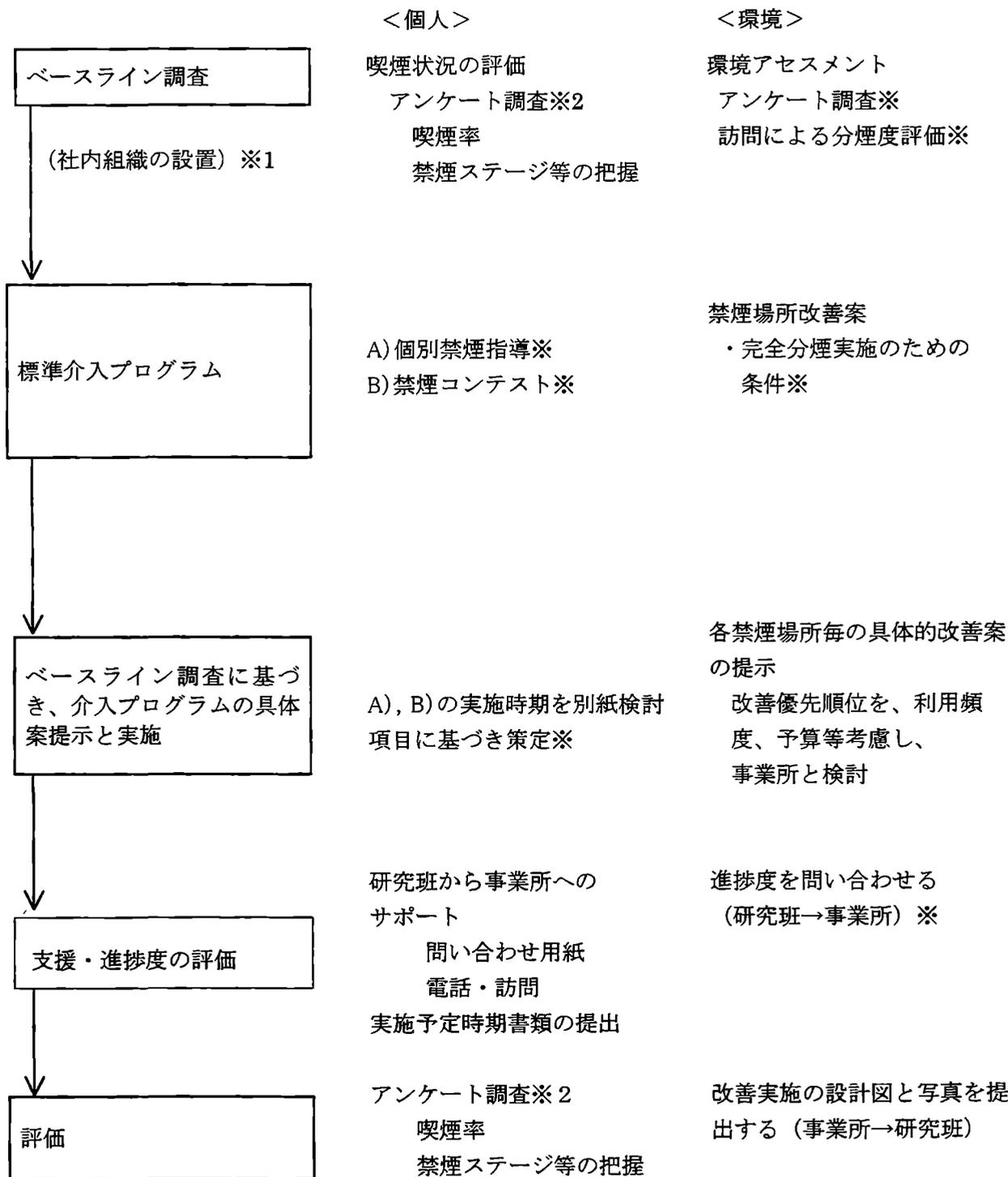
a ベースライン調査

b 介入効果検証のための調査(フォローアップ調査)

c 介入プログラムのプロセス評価

ベースライン調査、介入効果検証のための調査は、基本的には同じ内容で実施する。ただし、状況把握のための調査項目と変化を同定するための調査項目は、明確に区別する。また、ベースライン調査では、介入プログラムを実行するための社内組織に関する調査を行う。

2)喫煙に関する集団への介入手順チャート



3) 介入の具体的方法

①キックオフイベント

事業所の安全衛生委員会などの場で、安全衛生委員長から、「健康で元気に働くため、事業所を挙げて生活習慣予防に取り組む」ことを宣言する。他の個別・集団介入と併せ、「受動喫煙ゼロ」「健康な食事」「適度な運動」の実施をサポートすることを表明し、対策の開始を宣言する。

②空間分煙の推進

ベースライン調査における事業所の分煙度評価をもとに、喫煙所の環境改善・分煙度推進のための工学的対策の具体的方法を提案する。また、環境改善事例集を配布する。さらに、事業所のニーズによっては、環境改善講習会を実施する。

③喫煙に関する知識の提供と普及

喫煙に関する知識、態度への働きかけを行うため、喫煙に関するポスターを作成し、職場掲示板に掲示する。月一回のペースで喫煙、栄養、身体活動の3対策を順に掲示する。したがって、喫煙に関するポスターの頻度は3ヶ月に1種類となる。

また、個人への働きかけのために、喫煙と健康に関する知識をまとめた健康ニュースを作成し、事業場報、安全衛生ニュース、健保ニュース、e-mailなどを通じて配布する。

④禁煙プログラム

A 個人に対する禁煙指導プログラム

上記のプログラムを背景に、産業看護職による禁煙の働きかけを行い、禁煙意思の確認がとれれば、個別の禁煙プログラムへ導入する。

B 禁煙コンテスト

産業看護職による個人を対象とした禁煙サポートの経験の有無、その他の事業所のニーズを勘案し、必要に応じて禁煙コンテストから開始する。

個別禁煙指導は、基本的に、禁煙意思の確認のある準備期以降の者を対象として、産業看護職が実施する。一方、禁煙コンテストは、たとえば個別禁煙プログラムを開始する前にイベント的な位置づけとして実施するなど、時間的・人力的負担の比較的少ない形で行う。禁煙への雰囲気作りに加え、禁煙に成功しなかった者の禁煙挑戦回数を増やすためにも、両者を適宜実施する。

禁煙コンテストの手順

事業所内担当部門(又は担当者)の設置

- 1) 要確認事項(※0)

社員への公報

- 1) ポスター(※1)、社内報(※2)による実施の公報
- 2) CO 濃度の測定実施コーナー設置(オプション)

参加者の募集

- 1) 参加勧誘レター(※3)配布(社内郵便等による)

禁煙コンテスト開始

- 1) 禁煙状況等に関する問診(健康意識に関する調査票)
- 2) 禁煙教育の流れの説明
- 3) 禁煙開始日の設定
- 4) 教材等の配布(禁煙パンフ(※4)、禁煙宣言書(※5))

禁煙開始日

3 日前 お便りを送付(※6)

3 日後 お便りを送付(※7)

() 日目

- 1) () 日目アンケート(※8)(電話、郵送又は部署毎の集約にて)集約結果を事業所内に掲示(※12)
- 2) 参加者の禁煙状況に応じたお便りを送付

() 日目

- 1) () 日目アンケート(※9)(電話、郵送又は部署毎の集約にて)
- 2) 参加者の禁煙状況に応じたお便りを送付

() 日目コンテスト終了

- 1) () 日目アンケート(※10)(電話、郵送又は部署毎の集約にて)
※禁煙達成者(個人、部署)を表彰
- 2) お便りを送付

※ コンテスト期間に関わらず、禁煙開始 1 ヶ月後、6 ヶ月後(※11)、1 年後(※11)に禁煙継続のアンケートを実施する。

4) 評価プログラムの内容

① ベースライン調査

A 喫煙状況・喫煙対策に関する事業所評価(事前アンケート)

以下の項目について、調査する。

- a 従業員数、事務室・休憩室の数
- b 事業所内の喫煙対策委員会の有無とその名称
- c 今までに実施した事業所としての喫煙対策実施の有無とその内容
禁煙コンテスト、禁煙タイム設置、喫煙室/コーナー設置
- d 事業所内の分煙状況
事務系職場・会議室・食堂・現場
完全禁煙/排気設備のある禁煙コーナー/設備なしの禁煙コーナー/分煙未実施
- e 禁煙に対する事業所・職場目標の有無
- f 今後の喫煙対策実施の計画
- g 最近3年間の個別禁煙指導の経験の有無

B 事業所分煙度評価

分煙度評価基準を用いて、各事業所の喫煙場所の空間分煙度を評価する。その概略を次に示す。

事業所における分煙度評価

(方法) 調査票によるアセスメント(環境に関するアンケート)と訪問によるアセスメントにより実施する。

(実施に関与する担当とその役割)

1) 事業所 連絡担当者

連絡担当者は、環境に関するアンケートの記入、研究班事務局への送付、訪問の日程調整を行う。

2) 事業所内分煙担当者

訪問によるアセスメント実施時、同席する。担当研究者から提示された具体的改善案を事業所内で検討する窓口となる。

3) 担当研究者

アセスメント実施と具体的改善案の提示。

4) 研究班事務局

実務的作業(アンケートを事業所に送付等)と、事業所 担当研究者の連絡調整。

(分煙アセスメント実施手順)

1) アンケートによる環境アセスの実施

環境に関するアンケートを研究班 事務局より、原則として事業所の連絡担当者に送付。事業所で記入

の上、連絡担当者から事務局に返送してもらう。

2) アセス必要資料の用意

研究班事務局が、社内分煙対策担当者または連絡担当者に、喫煙箇所の見取り図、喫煙箇所数を送付以来する。事務局から資料を担当研究者に送付。

3) アセス日程調整

訪問による分煙度評価アセスメントの日程を、事務局が分煙担当研究者と事業所との連絡調整を行い、設定する。訪問時必要物品(粉塵計)、メジャーは分煙担当研究者が用意する。原則としてアセスメント実施日程は、初回検診開始 2 ヶ月以内をめどに設定する。ただし、事業所毎の予算の計上時期等を考慮し、必要に応じはやめに設定する。

4) アセス実施

事業所の単位作業所毎(喫煙場所毎)に以下の分煙度評価指標に従い、分煙度を評価する。尚、分煙度評価表に事業所の分煙度を記録し、各事業所の分煙状況は、喫煙場所数と分煙度状況にて評価する。また、会議室、応接室は、喫煙可能か禁煙かのいずれかで評価する。

(単位作業所の分煙度評価指標)

- ☆☆☆☆☆ 完全禁煙、灰皿無し。
- ☆☆☆☆ 喫煙コーナーあり。漏無し。休憩時、定時後もルール遵守。
- ☆☆☆ 喫煙コーナーがあり、漏無し。休憩時、定時後に禁煙区域での喫煙有り
- ☆☆ 喫煙コーナーはあるが漏れ有り。
- ☆ 分煙されていない。

(会議室・応接室の分煙度評価指標)

- ☆☆☆☆☆ 禁煙。
- ☆ 喫煙可。

C 喫煙率、喫煙に関する知識・行動、喫煙関連疾患・危険因子の評価

以下の項目について評価を行う。その際、「生活習慣に関する調査票」、健康診断を通じて個人からのデータ収集を行う。

a 喫煙率の低下

介入前後(2~3年)で喫煙率 10%低下

b 喫煙に関する知識の向上、行動変容(意識・態度)の促進

- タバコと健康に関する知識レベルの向上
- 行動変容段階の改善
- たばこ消費本数の減少
- 禁煙挑戦回数・率の増加と再喫煙率の低下

c 喫煙関連疾患・危険因子の変化

②介入効果検証のための調査(フォローアップ調査)

ベースライン調査と同じ内容で実施し、その変化を評価する。

③介入プログラムのプロセス評価

事務局による区間分煙度の評価と空間分煙推進のための改善提案に対し、事業所がどのような対応・対策を実施しているかを確認するための調査を、半年に一度の頻度で実施する。内容としては、分煙施策の新たな導入、改善の計画立案、同計画の実施状況とその費用および効果、など分煙対策全般を含む。

同時に、禁煙プログラム(個別・コンテスト)の実施状況についても調査する。

(6)運動

1)身体活動に関する全体介入の計画と方針

- ①集団全体での目標設定
- ②全体介入の具体的計画
- ③介入のための組織
 - A事業所
 - B中央事務局
- ④身体活動・運動の現状と介入効果の評価方法
 - A統一問診票
 - B身体活動量・体力等の測定
- ⑤タイムテーブル例
 - 付1 アクティブパスポート
 - 付2 ウォーキングコース作成マニュアル

①目標設定

対象集団の全ての人において、身体活動が1日合計30分以上（歩行数ならば1日合計3000歩以上）現状よりも増加することを目標とする。身体活動は中等度のものとし（歩行なら「さっさと歩く」程度）、非連続的な短時間のものの累積でもよい。

さらに、各自が身体活動量をポイント（「アクティブ・ポイント」）として把握できるようにし（1ポイントは歩行で約30分、約3000歩、消費カロリー約100kcalに相当）、1日3ポイント、1週間に20ポイントの身体活動量となることを目標とする。

対象者向けのスローガン例としては、「1日合計でプラス30分またはプラス3000歩、今より動こう。」、「アクティブ・ポイント、1日3ポイント、週20ポイントで健康増進」といった内容になる。

②集団全体への身体活動の介入の具体的方法

A目標達成のための全体キャンペーン

a健康のための身体活動量増加キャンペーン開始イベント：（必須項目）

標語（スローガン）「もっと身体を動かそう！ 1日プラス30分・プラス3000歩！」
「毎日3ポイント、1週間20ポイントのアクティブ・ポイントで健康増進！」などとし、キャンペーン開催セレモニーを行う。栄養面でのキャンペーンと合同で開催してもよい。キャンペーン開始宣言、身体活動に関する講演会の実施、歩数計・記録手帳配布に伴う質問コーナーの設置、広報での宣伝、ポスターの掲示、休日のウォーキングイベントの開催などをあわせて実施する。

bポスターの掲示：（必須項目）

事業所内に研究班にて作成したポスターを掲示する。（1ヵ月毎に栄養、喫煙、身体活動のポスターを変えていく）

例：「健康のために昼休み15分ウォーキング！」
「エレベーターはパス！ 階段を上ろう！」

c社内報による情報紹介や知識普及：（努力項目）

社内報で、各種イベントの紹介や、実践者の体験談、正しい知識の普及に関する記事を掲載する。

dウォーキング・イベントの開催：（努力項目）

休日を利用して自由参加のウォーキング・イベントを開催する。従業員の家族も参加して行い、参加者には参加賞及びアクティブ・ポイントを与える。イベントは事業所内スタッフが中心となって計画し（中央事務局がサポート）、自然探索、名所めぐり、歴史探訪、などいろいろな特色をつけて開催する（お花見ウォーク、自然観察ウォーク、紅葉巡りウォーク、バードウォッチングウォーク、七福神巡りウォーク、寺周りウォーク、ファミリーウォーク、ふるさと歴史ウォーク、など）。距離は10km程度が望ましい（子供でも2-3時間で歩行可）。また、完歩者には全員に距離や時間を記した簡単な完歩証を授与するのが好ましい（スタート地点とゴール地点に時計を掲示しておく）。なお、イベントは、原則として3ヶ月（季節）ごとに1回を目安に実施するが、キャンペーン開始当初は1ヶ月、2ヶ月に実施すると継続率が高くなり、ウォーキングによる健康づくりを効果的に展開できる。またイベントの実施には、日本歩け歩け協会や日本万歩クラブの支部などに協力を得ることも考慮する（中央事務局）。

e各種コンテストの開催（毎年2回開催、例として4月と10月など）：（オプション）

身体活動を増加させるアイデアなどに関するポスターや標語のコンテストを行う。また、事業所内外の自分で考えたウォーキングコースの案を競うコンテストを実施する。選考は、全従業員の投票及び選考委員会の選考による。優秀作品は、社内に掲示、社内報に掲載し、ウォーキングコースに関しては新たなコースに設定して周知してゆく。企画立案は事業所内委員会と中央事務局が、事業所の実情に応じて行う。

B個人の目標達成の支援

a身体活動個人ポイント加算制度（アクティブ・ポイント・キャンペーン）の設置：
（必須項目）

身体活動増加の達成度をポイントとし、これを加算してゆき、一定点数に達したものに景品・認定証等を授与する。ポイント記録手帳は全従業員に配布する。以下にポイント設定を示す（約30分歩行3000歩が1ポイントに相当（約100kcal消費））。

各種身体活動（歩行、庭仕事、各種スポーツ等）ごとのポイント

イベント・講演会・講習会への参加によるポイント（30ポイント）

コンテストへの応募（30ポイント）、入選（100ポイント以上）によるポイント

1週間の累計ポイントは20ポイントを目標とする（1日1万歩歩行で7日分に相当）。

既定ポイント達成ごとに景品・認定証（3段階）を授与する。ポイントは各自が手帳から計算し、達成の場合は保健スタッフ（身体活動推進委員会等）に提出・申請する。

達成者の指名を広報などに発表する。

300ポイント達成：ブロンズ・ランク

1000ポイント達成：シルバー・ランク（フィットネス・リーダー認定証）

1500ポイント達成：ゴールド・ランク（景品：特別な歩数計、Tシャツなど）

bアクティブ・ポイント・パスポートの配布：（必須項目）

全従業員に対し、毎日の歩数、運動・スポーツの実施状況、アクティブ・ポイントを記録するための手帳を配布する（1年分で1冊）。毎年1回配布する。

cウォーキングについての講演会・実地講習会の開催：（講演会は必須、実地講習会はオプション）

ウォーキングによる健康への効果、正しい歩き方、歩数増加のコツ、等に関する一般従業員向け講演会を開催する。講師は中央事務局から派遣する。また、ウォーキングの実施方法に関する講習会を定期的実施し、ウォーキング人口の増加を促進する。指導者は中央事務局が指定するスタッフ（中央事務局派遣または事業所内スタッフ）とし、正しい歩き方、心拍測定、目標心拍数の設定、体力レベルの測定（15分ウォークテスト）のしかた、を実地講習する。これら講演会および講習会の参加者には、アクティブ・ポイントを与える。

d昼休み15分ウォーク・ストレッチングの推進：（努力項目）

昼休みを利用して事業所内外に設置したウォーキングコース、体育館内・グラウンドのウォーキングコースを歩くキャンペーンを展開する。事業所内外に設定したウォーキングコースを配布物、手帳、ポスター掲示などで周知する。社内放送で昼休み後半のウォーキングを推奨するメッセージを放送する。同様なことをストレッチングでも行う。

e体脂肪計の常設：（オプション）

体脂肪測定による身体活動増加の動機付けを行う。事業所の健康管理部門（健康管理センター、診療所など）や休憩所、食堂、集会室など従業員が集まる場所に体脂肪率計を常設し、各自自由に体脂肪を計測してもらう。測定した体脂肪および体重は、各自の記録手帳に記入してもらう。（*体脂肪計の機種は統一し、定期検診時の測定にも用いる。）

f15分ウォーク・テストの普及：（努力項目）

有酸素運動能力を簡易に自己測定できるテストを本研究のために考案した。体力レベルを頻回に自己測定することにより、身体活動の開始や継続への動機付けとなることをねらいとする。

場所は、事業所内外に設定したウォーキングコースなどを利用する。測定に際しては、時計、またできれば歩数計を準備し、その人が15分間に「歩ける最長距離(m)」、または「歩数」を以って有酸素運動能力を簡易的に5段階にて評価する（走ってはい

けない)。5段階のフィットネスレベル（仮称；ウォーク・フィットネス）は、個人の有酸素運動能力、ウォーキングの継続的実践に伴うトレーニング効果、またその日の体調・コンディションの指標に利用できる。

表. 15分ウォークテスト判定表

レベル	歩数	距離 (m)
1	1200歩未満	850m未満
2	1200～1599歩	850～1199m
3	1600～1999歩	1200～1499m
4	2000～2199歩	1500～1599m
5	2200歩以上	1600m以上

(藤枝・三浦による)

C環境整備

a職場周囲のウォーキングコースの設定：（努力項目）

昼休み15分間ウォークが実践できるウォーキングコースを事業所内または事業所周围に設定しておく（各事業所が提案する）。距離は1-1.5kmが望ましい（2000歩前後に相当する。ほぼ15分で歩行可能）。事業所の敷地内の場合は、立て札などを複数設置し、スタート地点からの距離を表示する。できるだけ事業所周围のコースも設定する。この場合は、地図を作製し、距離を把握できるようにしておく。利用者が飽きないようにコースはできれば3コース以上設定しておく。事業所内外のウォーキングコースの地図（距離・大まかな歩数表示）は従業員に配布したり、職場に掲示したりしておく。植物などにより四季折々景観を楽しめるように、季節ごと、或いは半年を目安にコースの変更をすることが望ましい。

bグラウンドでのウォーキング環境整備：（オプション）

グラウンドにウォーキングコースを設定し、距離表示などの立て札を設定しておく。特にグラウンドは15分ウォーク・テストの定期的実施による個人の体力レベルの確認に適している。

c身体活動推進のリーダー（フィットネス・リーダー）の職場内での養成：（努力項目）

アクティブ・ポイントが一定レベルに達した者には、自動的にフィットネス・リーダーの認定を行う。認定証は中央事務局から発行する。フィットネス・リーダーは、各種イベントや昼休みウォーキングのリーダーとして活躍してもらう。

③介入のための組織

A事業所内

a既存の組織

集団全体での対策や各種イベントを企画・開催してゆく場合、以下のような事業所内の組織への情報の伝達、協力の依頼、企画・運営への参加を働きかける必要がある。

保健スタッフ（産業医、保健婦、看護婦、栄養士など）
THPスタッフ（ヘルスケアトレーナー、健康運動指導士、ヘルスケアリーダーなど）
事業所責任者（事業所長、人事・安全衛生担当管理職など）
人事・健康管理・安全衛生担当課スタッフ
健保組合
労働組合
安全衛生委員会
THP委員会
運動部、運動サークル（同好会）
検診機関の保健スタッフ

b新たに作る組織

介入に積極的に関わられる社内スタッフで構成する「身体活動推進委員会」（仮称）を形成し、各種の対策やイベントの企画・運営、進捗度の評価、中央事務局との連絡を行ってゆく。委員会には上記の各組織から少なくとも1名の代表者が参加するべきである。さらに中央事務局スタッフが1名、各事業所の委員会に加わる。認定されたフィットネス・リーダーからの代表も1名加わる。

B中央事務局

中央事務局は、各種の対策やイベントの企画・開催案への助言や進捗状況の把握のため、事業所内推進委員会と密に連絡を取り合う。事業所内推進委員会が開かれる場合は、中央事務局スタッフが1名参加する。

介入の進捗度評価のため、3ヶ月に1回程度中央事務局から事業所内委員会宛に質問票を送付して進捗状況を把握し、必要に応じて助言を行う。

④身体活動・運動の現状と介入効果の評価方法

事業所の社員の身体活動・運動の集団全体での実施状況と介入による変化を把握する。

A統一問診票

問診で得られる情報として以下に関する各種の問診を行う。詳細は「統一問診票」の項参照。

- a身体活動量（作業強度、歩行、通勤、余暇の運動量など）に関する問診
- b基礎体力の現状と変化に関する問診
- c身体活動量増加による愁訴の変化に関する問診
- d身体活動に関する行動変容の段階に関する問診

B身体活動量・体力等の測定

a歩数計による身体活動量測定

起床から就寝までの1日の身体活動量を歩数計を用いて測定する。介入および対照事業所の対象者から20%（最低10%）を無作為抽出し、歩数調査への協力を依頼する。月曜日から日曜日までの連続7日間歩数計を装着してもらい、毎日の歩数を記録して

もらう。計測に使う歩数計は全事業所同一のものとし、精度が確認された機種とする。測定実施後、歩数計は回収する。

* 参考：必要な標本数の試算

研究対象全体の評価のために必要な標本数を試算する。 α (第1種の過誤)0.05、 β (第2種の過誤)0.10、として試算。

指導群と対照群の期待する平均歩数の差	予想標準偏差	1群当たりの必要標本数
500	4000	1344
1000	4000	336
2000	4000	84
500	3000	756
1000	3000	189

国民栄養調査での1万人の3日間の歩数計測では標準偏差が約4000歩であった。本研究では1週間測定の平均値を用いることにするため標準偏差はこれよりやや小さくなると思われる。平均値で500-1000歩の差を検出するためには各群約500人前後が必要と思われ、研究全体で1群当たり対象者数が3000-5000人とすれば10-20%のサンプリングが必要である。

b 定期健康診断時の安静時心拍数測定

定期健康診断時には、5分間の座位での安静の後、血圧測定と同時に安静時心拍数を測定する。

⑤タイムテーブル (標準的例)

A身体活動に関する全体介入は介入手順チャートに示したとおりに実施する。

身体活動に関する集団への介入手順チャート

実施時期

【個人】

【環境】

介入対象

個人

健診後
2ヶ月以内
年 月

ベースライン調査

アンケート調査
身体活動量(作業強度、
歩行、通勤、余暇の運動量
など)に関する項目等

環境アセスメント
アンケート調査*
訪問による評価*

(社内組織の設置)*¹

目標 身体活動を1日合計30分以上現状よりも増加
「もっと身体を動かそう! 1日プラス30分・プラス3000歩!」

標準介入プログラム

「身体活動を増やす
ためのサポート」
・アクティブ・パスポート
手帳*¹の配布
・ポスター等

・職場周囲のウォーキングコース
の設定
・ウォーキングについての講演会・
講習会の開催
・ウォーキング・イベントの開催
・体脂肪計の常設

健診後
4ヶ月以内
年 月

ベースライン調査に
基づき、事業所毎の
介入目標とプログラ
ムの具体案提示と実
施(6ヶ月毎)

短期的目標に対応した
具体案の策定*
ポスター・イベント

具体的改善案の提示
改善優先順位を、利用頻度、
予算等考慮し、事業所と検討

随 時
年 月

支援・進捗度の評価

実施のサポート
(研究班→事業所)
問い合わせ用紙
電話・訪問

進捗度を合わせる
(研究班→事業所)*
問い合わせ用紙
電話・訪問

次年度
健診又は
3ヶ月毎、
1年毎
年 月

評 価

アンケート調査(3種)*

食環境アセスメント*
(事業所→研究班)

*¹ アクティブ・パスポート手帳：記録手帳は全従業員に配布する。

身体活動をポイントとし、これを手帳に記録し加算する。
一定点数に達したものに認定証を授与する。

アクティブ・ポイント

星和電機(株)安全衛生委員会
厚生省研究「生活習慣病予防研究班」



【実施期間】 / () ~ / ()
【提出締切】 / () 厳守

-15-

所属		氏名	
実績…総計が450P以上で達成賞			
月	P	月	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
縄跳び	3	6	9	12
武道	2	4	6	8
ビリヤード	1	2	3	4
ボーリング	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
バトミントン	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

スポーツとして歩く時は、アクティブ・ポイント表で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は上の表で見てください。

各種スポーツ・ウォーキングイベントへの参加もボーナスポイントとして加算できます。

ボーナスポイント	ポイント数
イベントへの参加	30



目次

I. 準備編	P. 2
II. 実践編	P. 6
15分ウォーク・テスト記録表	P. 10
血圧、体重ならびに 体脂肪率の記録表	P. 11
歩数/ アクティブ・ポイント記録表	P. 12

滋賀医科大学福祉保健医学講座 教授 上島弘嗣

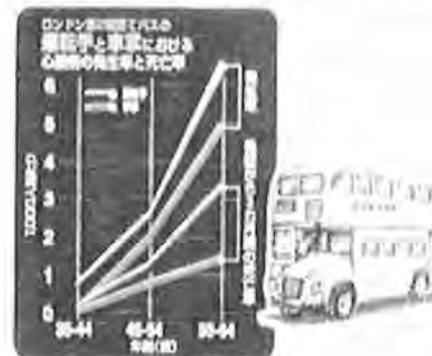
運動ワーキンググループ 編

金沢医科大学公衆衛生学教室 教授 中川秀明
 金沢医科大学公衆衛生学教室 講師 三浦克之
 山形県立米沢女子短期大学健康栄養学科 助教授 柳田昌彦
 和歌山健康センター 健康開発課長 木下藤寿
 東京学芸大学健康・スポーツ科学学科 助教授 藤枝賢晴
 和歌山県立医科大学公衆衛生学教室 助手 玉置淳子

I. 準備編

二階建てバスの車掌は、運転手よりも心臓病になりにくい！

半世紀ほど前の話です。お客の改札に移動中のバスの階段を昇り降りするロンドンの二階建てバスの車掌には、1日中座りっぱなしの運転手よりも心臓発作を起こす者が少なく、また死亡率も低いことが、モリス博士らにより明らかにされました。



(英国モリス博士の調査結果)

どうして、“毎日、10,000歩”！

さて、デスクワークが主となった現在でも、1週間の歩行量と階段の昇り降り、またスポーツでの合計消費カロリーが2,000キロカロリー以上の人は2,000キロカロリー未満の人に比べて40%も狭心症や心筋梗塞の発症が少ないのです。これを1日当りに換算すると約300キロカロリー、すなわち、約10,000歩のウォーキングに相当します。これが、健康づくりは“毎日、10,000歩”からの、ひとつの根拠なのです。

300キロカロリー／日＝10,000歩／日

1週間の運動量と狭心症・心筋梗塞の発症率

運動量 キロカロリー／週	患者数 (人)	年間1,000人 当りの発症率	相対危険度
< 2,000	307	5.8	1.00
≥ 2,000	122	3.5	0.61

(パッフェンバガー博士のハーバード大学の卒業生を追跡調査結果)

“毎日、プラス3,000歩”が、健康への最短距離！

日本人の1日の平均歩行量は、7,000～8,000歩と言われます。

そこで、毎日、プラス3,000歩、すなわち30分ほど余分に歩けば、目標の10,000歩に達します。何も続けて歩かなくても、よいのです。通勤や買い物で片道10分を2回、加えてエレベーターを控えて階段を利用するなど少し工夫するだけでOK！

毎日、プラス30分の自己管理が、健康への最短距離となります。

日本人の1日平均歩行量(歩)

	男 性	女 性
15～19歳	9,127	8,755
20～29歳	8,785	7,270
30～39歳	8,866	7,629
40～49歳	8,443	8,198
50～59歳	8,851	8,121
60～69歳	7,683	6,876
70歳以上	5,436	4,604
平 均	8,202	7,282

(平成9年国民栄養調査より)

あなたの歩数は、大丈夫？

さて、それでは、あなた自身はどうでしょうか？まずは朝起きたらすぐに万歩計をつけて、歩数をチェックしてみてください。下の表に歩数を記入して、1日の合計歩行量を求めてください。万歩計が無い場合は、歩行時間で結構です(10分間の歩行は、約1,000歩に相当します)。また、走った場合には歩数、時間共に1.5倍に換算してください。

シチュエーション別10項目の歩行量	歩 数	歩行時間
①朝の散歩や庭掃除	歩	分
②起きてから家を出るまでの歩行(自宅内)	歩	分
③朝の通勤歩行(家から会社に着くまで)	歩	分
④午前の勤務中歩行/家事労働中の歩行	歩	分
⑤昼休みの歩行	歩	分
⑥午後の勤務中歩行/買い物、外出中の歩行	歩	分
⑦帰宅歩行(会社から家に着くまで)	歩	分
⑧スポーツ中の歩行・走行	歩	分
⑨夜の散歩	歩	分
⑩帰宅してから寝るまでの歩行	歩	分

1日の合計歩行量 _____ 歩 _____ 分

1日の合計歩行量が6,000歩未満、或いは60分未満の人は、明らかに運動不足！
このままでは、生活習慣病にまっしぐら。まずは、毎日、プラス3,000歩(30分)！

あなたの健歩度セルフ・チェック！

さて、歩くことを決意できたら、もう一度、あなたの健歩度をチェックしてみましょう。以下の20項目について“はい=1点、いいえ=0点”として合計点を求めてください。

健歩度チェック項目20	回 答
① 通勤は、ほとんどマイカー？	はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/>
② 朝は駅まで車で送ってもらう？	はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/>
③ 朝食よりも、時間ギリギリまで、眠っていたい？	はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/>
④ 通勤中(片道)に歩く時間の合計が20分以下である？	はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/>
⑤ 徒歩で10分の距離なら、タクシーやバスに乗る？	はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/>
⑥ 電車やバスでは、1駅でも席が空いたら座りたい？	はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/>
⑦ 電車やバスに乗るときは、1台待っても座りたい？	はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/>
⑧ 駅や社内では階段よりもエレベーターやエスカレーター？	はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/>
⑨ 昼休みに外に出るのは面倒くさい？	はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/>
⑩ 社内の連絡や打ち合わせは、ほとんど電話やメールで済みます？	はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/>
⑪ 万歩計を持ってない/持っているが、2週間以上使っていない？	はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/>
⑫ 運動靴を持っていない？	はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/>
⑬ 休日は、いつも家でゴロゴロしている？	はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/>
⑭ ここ1年間、ハイキングや山登りをしていない？	はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/>
⑮ 500mを休みなしでは走れない？	はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/>
⑯ 近くのコンビニへ行くときも、ほとんど車を使う？	はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/>
⑰ スポーツは自分でやるより、テレビ観戦の方が好き？	はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/>
⑱ 最近、家族や友人に“太ったね”と言われた？	はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/>
⑲ 健診や人間ドックで運動不足と言われたことがある？	はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/>
⑳ 今はともかく、将来の健康に自信が持てない？	はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/>

合計得点 _____ 点

0～2点・・・優良健歩人。

あなたは、健康づくりはもちろん、仕事も遊びにも積極的な優等生。更にアクティブなライフスタイルを心掛けて、周囲の人の見本になって！

3～6点・・・健歩予備人。

健康に対する関心はあるけれども、ちょっと忙しい？でも、既に健康予備軍のあなたなら、大丈夫なはず！まずは毎日、プラス3,000歩！

7～14点・・・もう一歩人。

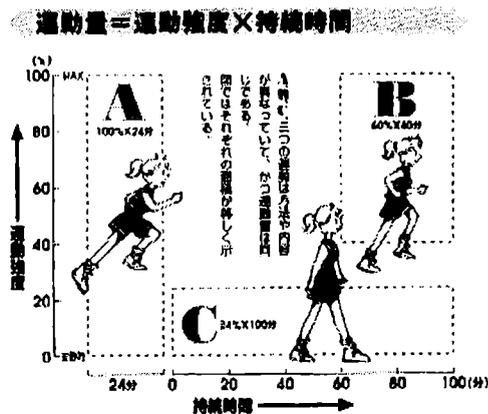
典型的な生活習慣病予備軍です。このままでは、老後が心配。家族のためにも、今が変身のチャンス！毎日、プラス5,000歩が目標です！

15点以上・・・横着歩人。

このままでは、既に腰に根の生えたあなたの将来は・・・。
でも、今日から歩けば、間に合います。最初の一歩を踏み出せるかが、別れ道！

“走るの苦手”と云う人も、ウォーキングなら必要十分！

普段、運動不足の人が5分間走り続けるのは大変ですが、20分間のウォーキングにより、同等のカロリーを消費できるので、健康づくりへの効果は決してランニングに劣りません。



無理をしないのが、長続きの秘訣！

ウォーキングはジョギングなどよりも、ずっと安全なスポーツですが、無理は禁物！風邪をひいたり、疲れが貯まってしまったときは、思い切って休むのが、長続きの秘訣です。また以下のような症状があったら、必ず早く前に医師に相談して下さい。

こんな症状があったら、直ちに中止

- ① 胸が痛い、圧迫される感じ
- ② 強い息切れ、軽い運動ですぐ息切れする
- ③ めまい、目の前が暗くなる
- ④ 動悸、または脈が乱れる
- ⑤ 足がむくむ
- ⑥ 寒気がする
- ⑦ 強い頭痛がする
- ⑧ 吐き気がする
- ⑨ 足がもつれる
- ⑩ 何となく気分が悪い

II. 実践編

健康によい運動とはどんな運動？

健康づくりに適した運動とは、筋肉や血管などの老化を予防し、筋力や心肺機能を維持・増進することのできる運動です。また、いつでも、どこでも、ひとりでも手軽に実施できる運動であることが必要条件です。

— 運動の種類 —

1. 有酸素運動

体内に酸素をたくさん取り入れながら行う運動で、呼吸・循環器系機能が高まり、全身持久力（スタミナ）が向上します。種目としては、速歩、ジョギング、水泳、自転車運動などです。



速歩



ジョギング



水泳



自転車

2. 筋力運動

筋肉や骨などを鍛えて丈夫なからだをつくる運動で、筋力・筋持久力が向上します。また基礎代謝量が高まりますので、肥満や高脂血症の予防・改善に効果があります。種目としては、ダンベル体操や腹筋運動などです。



ダンベル体操



腹筋運動

3. 柔軟運動

筋肉、関節、腱などの柔軟性を高めて、身のこなしをスムーズにする運動です。種目としては、ストレッチングやラジオ体操などです。



ストレッチング



ラジオ体操

正しいウォーキング・フォームを身につけよう！

ウォーキングは、身体中の筋肉の60%をフル活動させる全身運動です。新鮮な酸素を十分に取り込んで筋肉をリズムカルに収縮させる有酸素運動であるウォーキングは、心臓や肺はもちろん、全身の血管、脳も適度に刺激します。また足への負担もジョギングの4分の1程度とやさしく、骨を無理なく刺激して、骨粗しょう症の予防にも役立ちます。

ポイントⅠ・・・視線はいつもより少し高めにして、遠くを見る。

ポイントⅡ・・・背筋を伸ばし、胸を張って堂々と歩く。

ポイントⅢ・・・歩幅はいつもより少し大きく、かかとから着地し、つま先で蹴る。

ポイントⅣ・・・肩、肘の力を抜き、腕は自然に振る。

ポイントⅤ・・・重心を腰に置き、へそから身体を前に出すような気持ちで、上半身はあまり揺らさない。



エクササイズ！

靴選びのポイント！

靴を選ぶ時間帯は、足のボリュームが増す午後から夕方に！



ポイントⅠ・・・かかとの部分が多少高くなっているもので、安定性のあるものを選ぶ。

ポイントⅡ・・・通気性の良いものは、足の発汗を助け、同時にムレや豆の発生予防になる。

ポイントⅢ・・・つま先は窮屈でなく、指1本くらいのゆとりが必要。足指が靴内で自由に動かせるものを選ぶ。

万歩計は、腰骨の少し前につける！

万歩計は、ベルトやスラックス、スカートなどにしっかりとクリップで固定して、腰骨より少し前の辺りを目安に装着します。ちょうどスラックスやスカートのベルト通しの1番目が、目安となります。セットが不安定であったり、傾いていると正確に測定できない場合があります。また人によっては、体型や歩き方の癖などにより、左側と右側につける場合で、カウント数に差が生ずることがあるので、普段から左右どちらか一方に決めて着ける癖をつけておきます。



15分ウォーク・テストで、段・級レベルをチェックしよう！

15分ウォーク・テストで、あなたのフィットネスレベルを測定してみましょう。やり方は、まず社内のウォーキングコースや公園、グラウンド、体育館などの平地を使って、途中で休まずに続けられる最大限のペースで15分間に歩いた歩数、または距離を測定し、下記の表で判定します。万歩計が無い場合は、歩いた距離でも構いません。1ヶ月に1度を目安に測定して下さい。なお、テストの際には走らずに、必ず歩いて下さい。歩き続けると共に、段位レベルは着実に進んで行くはずですが、またその日の体調やコンディションを簡単にチェックするのにも役立ちます。ちなみに3,000歩以上は、達人レベルです。

15分ウォーク・テスト段位判定表

歩数	距離 (m)	段・級レベル
1,200 歩未満	850 m 未満	初心者→白帯
1,200 ~ 1,599 歩	850 ~ 1,199 m	初級者→緑帯
1,600 ~ 1,999 歩	1,200 ~ 1,499 m	中級者→茶帯
2,000 ~ 2,199 歩	1,500 ~ 1,599 m	初 段→黒帯
2,200 歩以上	1,600m 以上	三 段→師範代

1週間に40ポイントで目標運動量をクリアー！

糖尿病や高血圧の予防や改善を、また減量を実現するには、或る程度の運動量の積み重ねが必要です。積算運動量は、運動強度と時間、また頻度の積で求められ、単位はキロカロリーで示されます。

$$\text{積算運動量 (キロカロリー)} = \text{運動強度} \times \text{持続時間} \times \text{頻度}$$

現代人が運動の効果を得るためには、今の生活に1週間あたりプラス最低でも700キロカロリー、できれば2,000キロカロリーほど運動量を増やす必要があります。

そこで、巻末のアクティブ・ポイント表を利用して、あなたにオリジナルな運動プログラムを作成してみましょう。1ポイントは50キロカロリーに相当します。

プログラム例① 毎日、プラス3,000歩(30分)で週7日

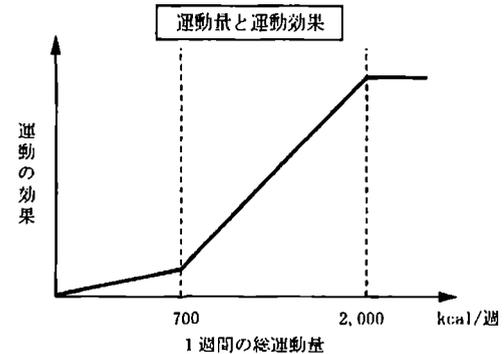


プラス14ポイント/週=プラス700キロカロリー/週

プログラム例② 週2回のテニス60分 & プラス3,000歩(30分)で週5日



プラス4ポイント×2回分×2日 + (2ポイント×5日)
=プラス26ポイント/週=プラス1,300キロカロリー/週



15分ウォーク・テスト記録表

社内のウォーキングコースや公園、グラウンド、体育館などの平地を使って、途中で休まずに続けられる最大限のペースで15分間に歩いた歩数、または距離を測定し、下記の表で判定します。万歩計が無い場合は、歩いた距離でも構いません。1ヶ月に1度を目安に測定し、自分のフィットネスレベルを確認してみるとよいでしょう。なお、テストの際には走らずに、必ず歩いて下さい。

回数	実施日	歩数 or 距離 (m)
記録例	H.12/○/×	(1484) 歩 or 分 → (緑) 帯
第1回	H. / /	() 歩 or 分 → () 帯
第2回	H. / /	() 歩 or 分 → () 帯
第3回	H. / /	() 歩 or 分 → () 帯
第4回	H. / /	() 歩 or 分 → () 帯
第5回	H. / /	() 歩 or 分 → () 帯
第6回	H. / /	() 歩 or 分 → () 帯
第7回	H. / /	() 歩 or 分 → () 帯
第8回	H. / /	() 歩 or 分 → () 帯
第9回	H. / /	() 歩 or 分 → () 帯
第10回	H. / /	() 歩 or 分 → () 帯
第11回	H. / /	() 歩 or 分 → () 帯
第12回	H. / /	() 歩 or 分 → () 帯

15分ウォーク・テスト段位判定表

歩数	距離 (m)	段・級レベル
1,200 歩未満	850 m未満	初心者→白帯
1,200 ~ 1,599 歩	850 ~ 1,199 m	初級者→緑帯
1,600 ~ 1,999 歩	1,200 ~ 1,499 m	中級者→茶帯
2,000 ~ 2,199 歩	1,500 ~ 1,599 m	初 段→黒帯
2,200 歩以上	1,600m以上	三 段→師範代

血圧、体重ならびに体脂肪率の記録表

一ヶ月に2回を目安に自分の血圧と体重、また体脂肪率を測定し、記録票に記入して下さい。毎月10日と25日、或いは第1と第3の月曜日など、測定日を大体決めておくで自分自身のデータの経過を理解しやすく、運動量や歩行量、またダイエットの自己修正に役立ちます。測定する際には出社時や昼食前、または夕食後など条件をおよそ合わせておくのがよいでしょう。血圧や体脂肪率は1日の中でも多少の変動があり、また測定器には或る程度の誤差はつきものです。したがって、あまり神経質にならずに、全体の経過、傾向を観察して行きましょう。“木を見て、森を見ず”にならないように。

回数	測定日	血圧 (mmHg)	体重 (kg)	体脂肪率 (%)
記録例	H.12/○/×	126 / 82 mmHg	67.4 kg	23.5 %
第1回	H. / /	/ mmHg	kg	%
第2回	H. / /	/ mmHg	kg	%
第3回	H. / /	/ mmHg	kg	%
第4回	H. / /	/ mmHg	kg	%
第5回	H. / /	/ mmHg	kg	%
第6回	H. / /	/ mmHg	kg	%
第7回	H. / /	/ mmHg	kg	%
第8回	H. / /	/ mmHg	kg	%
第9回	H. / /	/ mmHg	kg	%
第10回	H. / /	/ mmHg	kg	%
第11回	H. / /	/ mmHg	kg	%
第12回	H. / /	/ mmHg	kg	%

目 歩数/アクティブ・ポイント記録表

*: 背表紙のポイント表を参考にし、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 * × 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は空白	0	17
1 ()					
2 ()					
3 ()					
4 ()					
5 ()					
6 ()					
7 ()					
8 ()					
9 ()					
10 ()					
11 ()					
12 ()					
13 ()					
14 ()					
15 ()					
16 ()					
17 ()					
18 ()					
19 ()					
20 ()					
21 ()					
22 ()					
23 ()					
24 ()					
25 ()					
26 ()					
27 ()					
28 ()					
29 ()					
30 ()					
31 ()					
月合計ポイント					

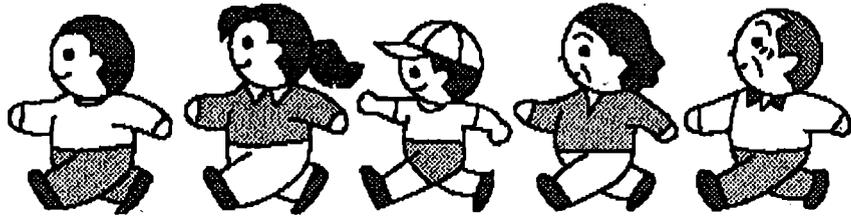
目 歩数/アクティブ・ポイント記録表

*: 背表紙のポイント表を参考にし、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 * × 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は空白	0	17
1 ()					
2 ()					
3 ()					
4 ()					
5 ()					
6 ()					
7 ()					
8 ()					
9 ()					
10 ()					
11 ()					
12 ()					
13 ()					
14 ()					
15 ()					
16 ()					
17 ()					
18 ()					
19 ()					
20 ()					
21 ()					
22 ()					
23 ()					
24 ()					
25 ()					
26 ()					
27 ()					
28 ()					
29 ()					
30 ()					
31 ()					
月合計ポイント					

アクティブ・パスポート

電機(株)安全衛生委員会
厚生省研究「生活習慣病予防研究班」



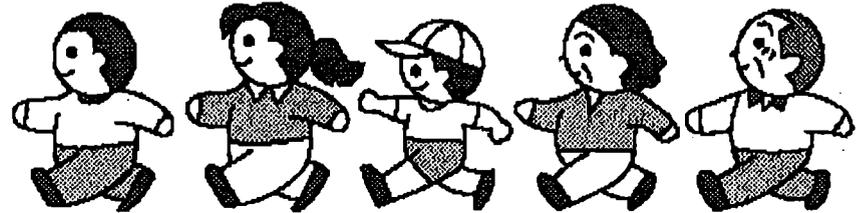
【実施期間】 12/21(木) ~ 2/28(日)
【提出締切】 / () 厳守

所属	P B	氏名	[Redacted]
実績… 総計が450P以上で達成賞			
12月 15 P 1月 371 P 総計 873 P			
~感想ひとこと~ 10日 21日 2月28日 387P			
1日、どけだけ歩いたが、又身体を動かしたか数値としてわかる だけだ。歩くことだけで 体全体を動かしたかと思えて来ない。 体全体は スポーツ等にて、全身を、使わなければならないと思 う。ありがと。ご座居。 Ky.			

今日からは、日記にポイントを付けます。

アクティブ・パスポート

電機(株)安全衛生委員会
厚生省研究「生活習慣病予防研究班」



2000 2001
【実施期間】 12/1 () ~ 2/28 ()
【提出締切】 / () 厳守

所属	総務課	氏名	[Redacted]
実績… 総計が450P以上で達成賞			
月 P 月 P 総計 712 P			
~感想ひとこと~			
事務職の為 座り仕事を中心とし、早目の歩数計。 入手。その分週末にまとめて(?)動くよう心掛けてくる。 目標としては、月平均 8000歩。 今後、意識して歩くよう心掛けた。			

付2 ウォーキングコース作成マニュアル

1. 目的

環境整備の一貫として社内にウォーキングコースを設定し、身体活動量の増加をはかることと、ポスター掲示等により健康情報の発信を行うこと。

2. 方法

1) コースの場所

ウォーキングコースは社内や会社の近辺などで、従業員が利用しやすい場所を選定する。可能であれば、屋内コースと屋外コースなど数カ所を選定する。

2) コースの地形

フラットで昇降が少ない地形とし、歩行に適した路面であることが望ましい。極端なカーブなどは歩行に影響を及ぼすので、できるだけ直線または緩やかなカーブとする。

3) コースの距離

コースの距離は、コース利用の目的に応じて設定する。概ね400メートル～1,000メートルの周回コースや往復コースを目安とする。

ちなみに、1000メートルの歩行時間は10分(分速100m)～12分(分速83m)で、歩数では約1600歩程度となる。したがって、コース内に距離表示等を行い、利用しやすいような工夫をすることが望ましい。

4) ウォーキングコース内の情報

健康づくりに関する情報や健康行動を促す内容などとする。また、体重計、体脂肪計などを設置し身体活動増加の動機付けを促す。

(掲示の例)

- | | |
|-----------------|------------------|
| ①コースマップ | ②生活習慣病について |
| ③ウォーキングシューズについて | ④ウォーキングのポイントについて |
| ⑤ウォーキングの効果について | ⑥ストレッチ体操について |
| ⑦距離 | ⑧その他 |

5) コース設置の手順

身体活動集団対策のプロトコルのうち、ウォーキングコース設置を事業所が検討することになった際、以下の手順で進める。

①訪問アセス結果をもとに、場合によりコース設置案を研究班が事業所に提案し設置場所を決定。

②ウォーキングコース内の情報については、提示する具体例を示し、事業所の希望に合わせた内容を決定し作成、印刷する。

事業所およびその周辺における食環境に関するアンケート

このアンケートは貴事業所およびその周辺における食環境をあらかじめお尋ねすることにより、以降に実施される栄養アセスメントの効率化を図る目的で作成されたものです。内容の構成上かなり詳細な内容が含まれています。このため貴殿におかれましては、別紙「事前チェックリスト」にまずご回答いただき、その指示にしたがって各分野の質問用紙をそれぞれの実務担当者へ配布していただき、ご回答願いますようお願いいたします。

回答済みの質問用紙（「事前チェックリスト」を含むすべて）は取りまとめて介入研究班事務局までご返送ください。概ね2週間を目安にご返送いただきますようお願いいたします。

手順

- 1) 事前チェックリストに回答する
- 2) チェックリストの指示にしたがって各種質問用紙（FとGを除く）を実務担当者へ配布する
- 3) 質問用紙FとGは貴殿自身でご回答いただく
- 4) 回答済み質問用紙を回収し取りまとめる
- 5) 介入研究班事務局へ発送する

- 1 : 事業所名 : (株) _____
- 2 : 回答取りまとめ担当者名 : _____
- 3 : 取りまとめ担当者所属部署 : _____
- 4 : 取りまとめ完了日 : H 12 / 2 / 24

※まず、この用紙からご回答ください。

事前チェックリスト

I. 事業所内に社員食堂は設置されていますか

設置されている ⇒ 質問用紙Aを社員食堂実務管理責任者へお渡しいただきご回答願います。

・設置されていない⇒ 質問用紙Aの回答の必要はありません。

II. 事業所内に売店は設置されていますか

設置されている ⇒ 質問用紙Bを売店管理担当部署責任者の方へお渡しいただきご回答願います。

・設置されていない⇒ 質問用紙Bの回答の必要はありません。

III. 事業所内に自動販売機は設置されていますか

設置されている ⇒ 質問用紙Cを自販機管理担当部署責任者の方へお渡しいただきご回答願います。

・設置されていない⇒ 質問用紙Cの回答の必要はありません。

IV. 事業所内において社内食堂のかわりに日常的に配達給食（配達弁当）を利用している方はいらっしゃいますか

※配達給食（配達弁当）とは外部の給食センターや事業所内関連部門で調理され、その都度本人の手元まで送り届けられる給食もしくは弁当のことです。（不明の場合は、担当部署へ確認してください。）

・いる ⇒ 質問用紙Dを管理担当部署責任者の方へお渡しいただきご回答願います。

いない ⇒ 質問用紙Dの回答の必要はありません。

V. 事業所内において日常的に配達飲料（ヤクルトなど）を利用している方はいらっしゃいますか

いる ⇒ 質問用紙Eを管理担当部署責任者の方へお渡しいただきご回答願います。

・いない ⇒ 質問用紙Eの回答の必要はありません。

VI. 事業所に社員寮は設置されていますか

設置されている ⇒ 質問用紙Hを社員寮食堂実務管理責任者へお渡しいただきご回答願います。

・設置されていない⇒ 質問用紙Hの回答の必要はありません。

夕食

- ・単一メニュー
- ・主菜が複数から選べる
- ・主菜、副菜とも複数から自由に選べる

夜食

- ・単一メニュー
- ・主菜が複数から選べる
- ・主菜、副菜とも複数から自由に選べる

7. 現状のメニューと価格

別紙1の空欄に適宜にお書き下さい。なお、おおまかなメニュー一覧（価格付き）があればそれを添付していただくだけでも結構です。

8. 営業日1日当たりの平均食堂利用者数（前月もしくは前々月の実績でお答え下さい）

朝食：（ 8 ）人 昼食：（ 700 ）人

夕食：（ 160 ）人 夜食：（ 40 ）人

9. 食堂のメニュー決定へ関与することの出来る社内組織はどこですか

- ・安全衛生委員会
- ・その他（お食改善委員会）
- ・存在しない

10. 社員食堂の運営に関わるコストの負担状況をお教えてください

会社側負担（ 53 ）% 本人負担（ 47 ）%

11. 社員食堂に携わる調理師・調理員は何人ですか（パート・アルバイトを含む）

調理師（ 8 ）人 調理員（ 10 ）人

12. 社員食堂に携わる栄養士は何人ですか（パート・アルバイトを含む）

（ 2 ）人

13. 差し支えなければ前年度の収支状況を可能な範囲でお答え下さい

収入（ ）円 支出（ ）円
※詳細な資料があれば添付して下さい。

14. 次の業務についてコンピュータを利用していますか。

- | | | | |
|---------|---------|-----------|----------|
| （献立作成） | ・利用している | ・一部利用している | ・利用していない |
| （食数管理） | ・利用している | ・一部利用している | ・利用していない |
| （食材の発注） | ・利用している | ・一部利用している | ・利用していない |
| （在庫管理） | ・利用している | ・一部利用している | ・利用していない |

15. 栄養月報を毎月作成していますか

~~作成している~~

作成していない

16. 過去12か月分の「栄養月報」のコピーと前月分もしくは前々月分の「実施献立表」のコピーを添付して下さい。もしも、添付出来ない場合は、差し支えない範囲で構いませんので、その理由をお教え下さい。

- 栄養月報の添付あり () か月分
- 栄養月報の添付なし(理由 作成していない)
- 実施献立表の添付あり
- 実施献立表の添付なし(理由)

* ご回答有り難うございました。

B. 事業所内の売店に関して

お願い

この質問用紙は貴事業所およびその周辺における食環境をあらかじめお尋ねすることにより、以降に実施される栄養アセスメントの効率化を図る目的で作成されたものです。差し支えの無い範囲で出来るだけ詳細にご回答ください。ただし、何らかの理由でご回答いただけない質問内容については、未回答のままとしないうで、その旨お書き添えください。ご回答が終わりましたら取りまとめ責任者の方へ速やかにご返却ください。

回答者名： XXXXXXXXXX

回答者所属部署： 総務課、庶務係

回答日： H12 / 2 / 22

1. 売店の運営形態はどれにあてはまりますか

・直営 ・委託（関連会社） ・委託（関連外専門会社） ・その他

2. 売店の運営もしくは管理を所管する社内部署はどちらですか
なお、委託の場合は社名も併せてご記入ください

(総務課、 XXXXXXXXXX)

3. 事業所内に売店は何か所に設置されていますか (|) か所

4. 売店の営業時間帯をお教えてください

(10) 時 (00) 分 ~ (16) 時 (00) 分まで

5. 売店で取り扱う商品の決定へ関与することの出来る社内組織はどこですか

・安全衛生委員会 ・その他 () ・存在しない

6. 事業所内の売店で取り扱われている商品を○で囲み、取り扱われていない商品には×をつけて下さい

・牛乳 ・~~低脂肪牛乳~~ ・菓子スナック類 低塩菓子~~スナック~~

・(生)~~果物~~ ・~~トマトジュース~~(野菜ジュース)

・果汁100%~~のジュース~~ ・~~お弁当~~ ・~~おにぎり~~ ・パン

・サンドイッチ ・~~惣菜~~

*ご回答有り難うございました。

F. 事業所近隣の飲食店・喫茶店の所在状況

1. 従業員が比較的によく利用する事業所周辺の飲食店・喫茶店がある場合には、具体的な店名と専門をお教え下さい。

(例) 眠来 (中華料理)
珈琲館 (喫茶店)

従業員クラブ(和・洋・中華料理)	かっぱ寿司●●●(寿司店)
中国レストラン桃花(中華料理)	菊寿司●●●店(寿司店)
千石(ラーメン店)	末広寿司(寿司店)
めん丸●●●店(ラーメン店)	小作●●●玉川店(ほうとう店)
ラーメン幸(ラーメン店)	パンドーミイ(パン屋)
石松食堂(食堂)	スナック蘭(スナック) ち
竜巳食堂(食堂)	友(スナック)
風来坊(食堂)	パブスナック蘭(スナック)
はせ川(食堂)	美婆(スナック)
田中食堂(食堂)	路(スナック) ↓
ふう亭(とんかつ店)	
鳥大(焼鳥店)	
焼肉レストランじゅうじゅう(焼肉店)	
平八(焼肉店)	

* ご回答有り難うございました。

G. 事業所近隣のコンビニエンスストアの所在状況

1. 従業員が比較的によく利用すると思われる事業所周辺のコンビニエンスストアまたは売店がある場合には、具体的な店名をお教え下さい。

(例) ファミリーマート ○○店
○○商店 (パン、飲み物、たばこ)

セブンイレブン(甲斐玉川店)	
セブンイレブン(竜王西八幡店)	
ヤマザキショップ(玉川店)	
ローソン(竜王西八幡店)	
ほっかほか亭(玉川店)	
スーパーあおやま	

* ご回答有り難うございました。

H. 社員寮の食堂に関する内容

お願い

この質問用紙は貴事業所およびその周辺における食環境をあらかじめお尋ねすることにより、以降に実施される栄養アセスメントの効率化を図る目的で作成されたものです。差し支えの無い範囲で出来るだけ詳細にご回答ください。ただし、何らかの理由でご回答いただけない質問内容については、未回答のままとししないで、その旨お書き添え下さい。ご回答が終わりましたら取りまとめ責任者の方へ速やかにご返却ください。

1. 社員寮はいくつありますか (5)
2. そのうち食堂の設置されている寮はいくつありますか (4)

※食堂が複数ある場合は用紙をコピーして食堂ごとにお答えください

以下 ([REDACTED]) 寮の食堂についての回答です

3. 食堂の営業時間帯をお教えてください

朝食：(6) 時 (00) 分～(8) 時 (30) 分まで・営業していない

昼食：() 時 () 分～() 時 () 分まで・営業していない

夕食：(17) 時 (30) 分～(20) 時 (30) 分まで・営業していない

夜食：() 時 () 分～() 時 () 分まで・営業していない

4. 営業状況についてお答えください

・原則として毎日の営業

・日曜日を除く毎日の営業

・土曜日と日曜日を除く営業

・その他 ()

5. 平日1日当たりの利用者数の概算をお教えてください

朝食：(20) 人 昼食：(—) 人

夕食：(30) 人 夜食：(—) 人

6. 食堂の運営形態はどれにあてはまりますか

・直営

・委託 (関連会社)

・委託 (関連外専門会社)

・その他

7. 食堂の運営もしくは管理を所管する社内部署はどこですか

総務課

()

8. 食堂のメニュー決定へ関与することの出来る組織はありますか

・ある(総務課) ・ない

9. 社員食堂の運営に関わるコストの負担状況をお教えてください

会社側負担(53)% 本人負担(47)%

10. 食事の形式(めん類・丼物・カレーなど一品物を除く定食形式のもの)

朝食

・単一メニュー ・主菜が複数から選べる ・主菜、副菜とも複数から自由に選べる

昼食

・単一メニュー ・主菜が複数から選べる ・主菜、副菜とも複数から自由に選べる

夕食

・単一メニュー ・主菜が複数から選べる ・主菜、副菜とも複数から自由に選べる

夜食

・単一メニュー ・主菜が複数から選べる ・主菜、副菜とも複数から自由に選べる

11. 献立作成に栄養士が関わっていますか

関わっている ・関わっていない

12. 現在のメニューと価格

前月の「実施献立表」を添付してください。なお、おおまかなメニュー一覧(価格付き)がある場合はそれも添付してください。

朝食 240円、夕食 440円 (一律)

* ご回答有り難うございました。

(別紙1) 社員食堂のメニューと価格

(例) 月見うどん 350円
日替わり定食 420円

豆飯(みそ汁かし) 330円

カレー 220

うどん 130

ラーメン 180

* ご回答有り難うございました。

事業所における喫煙対策に関するアンケート

このアンケートは貴事業所における喫煙対策状況をあらかじめお尋ねし、以後に実施いたします喫煙対策アセスメントの効率化と貴事業所における具体的な施策案のための基礎資料作成を目的としております。ご多忙中恐れ入りますが、ご記入のほど宜しくお願いいたします。

1. 事業所の従業員数をお書きください。(およそで結構です)

事務系…… (400) 名

現場作業… (1000) 名

2. 事業所に主な事務室はおよそいくつありますか。

(7)

3. 現場の休憩所はおよそいくつありますか

(6)

4. 事業所に、喫煙対策担当の委員会、部会等ありますか。どちらかに○をつけてください。

① ない

2. ある→名前をお書きください。()

5. いままで事業所で喫煙対策の取り組みが行われたことはありますか。あてはまるものに○をつけてください。

1. ない→質問7へお進みください

2. 禁煙コンテスト

③ 禁煙タイムの設定

④ 喫煙室・喫煙コーナーの設置

5. その他→内容についてお書きください

(講演会)

以下に現在の分煙状況について伺います。

6-1. 事務系の職場の分煙状況について、あてはまるものに○をつけてください。

1. 完全禁煙である
- ② 喫煙コーナーがあり、空気清浄器もしくは排気装置がある
- ③ 喫煙コーナーはあるが、空気清浄器や排気装置はない
4. どこでも喫煙が可能である
5. 部署によって異なる→状況についてお書きください

()

6. その他→分煙状況についてお書きください

()

6-2. 会議室の分煙状況について、あてはまるものに○をつけてください。

- ① 完全禁煙である
2. 禁煙の会議と喫煙できる会議の両方がある
3. 特にルールがなく、喫煙が可能である
4. その他→状況についてお書きください

(応接4ヶ所中2ヶ所喫煙)

6-3. 食堂の分煙状況について、あてはまるものに○をつけてください。

1. 完全禁煙である
- ② 喫煙席と禁煙席に分かれている
3. 特にルールがなく、どこでも喫煙が可能である
4. その他→状況についてお書きください

()

6-4. 現場の休憩室の分煙状況について、あてはまるものに○をつけてください。

1. 完全禁煙である
2. 喫煙席と禁煙席に分かれており、空気清浄器もしくは排気装置がある
3. 喫煙席と禁煙席に分かれているが、空気清浄器や排気装置はない
- ④ 特にルールがなく、どこでも喫煙が可能である
5. 部署によって異なる→状況についてお書きください

(休憩室を持たず 共有場を使用(食堂))

6. その他→状況についてお書きください

()

7. 喫煙対策に関する職場での目標が設置されていますか。どちらかに○をつけてください。

- ① ない
- 2. ある→その目標をお書きください。

8. 近い将来に喫煙対策の予定はありますか。どちらかに○をつけてください。

- ①. ない
- 2. ある→内容についてお書きください。

9. この3年間に個別の禁煙指導がされたことはありますか。どちらかに○をつけてください。

- ①. ない
- 2. ある

事業所における身体活動・運動対策に関するアンケート

このアンケートは貴事業所における従業員の方の身体活動や運動に関する対策状況をあらかじめお尋ねし、以後に実施いたします貴事業所における具体的な施策案のための基礎資料作成を目的としております。ご多忙中恐れ入りますが、ご記入のほど宜しくお願いいたします。

[組織]

1. THP、体力測定、「健康づくり運動」などを企画・実施する組織はありますか。

1. ない 2. ある

↓

名前をお書きください。(日立会, 健康保険組合)

[スタッフ]

2. 身体活動や運動・スポーツを従業員に指導できる以下のようなスタッフは何人いますか。

ヘルスケアトレーナー (0) 人

ヘルスケアリーダー (0) 人

健康運動指導士 (0) 人

保健婦 (1) 人

その他のスタッフ(具体的に:) () 人

[ハード面]

3. 従業員が利用できる体育館が事業所内外にありますか。

1. ない 2. ある

↓

場所は? : 1. 事業所敷地内 2. 事業所外

広さは? : (例: バレーボールコート4面分)

~~バレーボールコート4面分~~

(バレーボールコート 2面分)

利用者数は? : 一般従業員 : 1日平均 約 (2) 名
クラブ所属者 : 1日平均 約 (3) 名

4. 従業員が利用できるアスレチックジムが事業所内外にありますか。

1. ない (2.) ある

↓

場所は? : 1. 事業所敷地内 (2.) 事業所外

広さは? : 約 (100) 平方メートル

利用者数は? : 一般従業員 : 1日平均 約 (1) 名

クラブ所属者 : 1日平均 約 (2) 名

主な設備をご記入下さい。(例:エルゴメーター 3台)

(設備名: エルゴメーター 数量: 3台)

(設備名: 数量:)

(設備名: 数量:)

(設備名: 数量:)

5. 従業員が利用できるグラウンドが事業所内外にありますか。

(1.) ない 2. ある

↓

場所は? : 1. 事業所敷地内 2. 事業所外

広さは? : (例: 野球グラウンド2面、400メートルトラック)
()

利用者数は? : 一般従業員 : 1日平均 約 () 名

クラブ所属者 : 1日平均 約 () 名

6. 事業所内または近くに利用できるウォーキングコースがありますか。

1. ない (2.) ある

↓

以下に詳しくご記入下さい。

場所	距離	1日利用者数
(釜無川サイクリング)	(10 キロメートル)	(約 ? 人)
()	()	(約) 人)
()	()	(約) 人)
()	()	(約) 人)

7. 上記以外に従業員が利用できる運動・スポーツ施設がありますか。

1. ない 2. ある



具体的にご記入下さい。(例：テニスコート 2面)

(施設名：テニスコート 数量：3面)
(施設名： 数量：)
(施設名： 数量：)

[ソフト面]

8. 従業員を対象とした体力測定を実施していますか。

1. していない 2. している



以下に詳しくご記入下さい。(機会の1-3それぞれにつき記入)

機会	1. 定期検診時	2. THP	3. その他 (軽スポーツ行事の時)
対象者の選定基準*	()	()	(希望者)
体力測定の項目	()	()	(握力)
	()	()	(背筋力)
	()	()	(ハイジャンプ)
	()	()	(前屈)
	()	()	(肺活量)
	()	()	()
年間の受検者数	() 人	() 人	(50) 人

*対象者の選定基準として、例えば既往症のない人、35歳以上の男性などありましたらご記入ください。

9. 従業員を対象とした体脂肪率測定を検診時に実施していますか。

1. していない 2. している



対象者の選定基準をご記入下さい。

()

年間の受検者数 () 人

10. 従業員全員を対象として身体活動量や運動量を増やすための何らかのキャンペーンをしたことがありますか。「身体活動、運動量を増やす」とは、例えば歩行数を増やしたり、運動・スポーツを奨励したりすることを指しています。

1. ない 2. ある



具体的なキャンペーンの内容をご記入下さい。

年度	内容	
(毎 年度)	(歩け歩け運動)	()
(平成10年度)	(ウォークツアー)	()
(" 9年度)	(スポーツレクリエーション祭)	()

1 1. 従業員に歩数計を配布したことがありますか (最近5年間)。

1. ない 2. ある



配布の仕方についてご記入下さい。

年度	どのような対象者に配布したか	配布した個数
(平成17年度)	(健康保険被保険者)	(1,600 個)
(年度)	()	(個)
(年度)	()	(個)

1 2. 最近5年間で身体活動や運動・スポーツを奨励するイベント (ウォーキング大会、運動会、スポーツ大会など) を実施しましたか。

1. 実施していない 2. 実施した



内容につきご記入下さい。

実施年度	内容	参加者数
(毎 年度)	(歩け歩け運動)	(100 人)
(平成10年度)	(ウォークツアー)	(30 人)
(" 9年度)	(スポーツレクリエーション祭)	(1,200 人)
(" 年度)	(ソフトボール大会)	(420 人)

1 3. 最近5年間で身体活動や運動・スポーツに関するスクール・教室などを実施しましたか。

1. 実施していない 2. 実施した



内容につきご記入下さい。

実施年度	内容	参加者数
(平成8年度)	(水泳教室)	(21 人)
(" 年度)	(テニス教室)	(26 人)
(" 年度)	(スキー教室)	(24 人)
(年度)	()	(人)

14. 現在、従業員による身体活動や運動・スポーツを目的としたサークル・時間外活動がありますか。(競技選手による運動部を除きます。)

1. ない 2. ある

↓

サークルや活動の総数 (12) サークル

構成メンバーの総数 (249) 人

構成員の多い主なサークル・活動の名前をいくつかご記入下さい。

(テニス部, サッカー部, 野球部, スキー同好会)

15. 現在、各職場単位で身体活動や運動を行う取り組みがありますか(体操、ウォーキングなど)。

1. ない 2. ある

↓

どのような取り組みが見られますか。ご記入下さい。

取り組みの内容	参加人数
(始業時のストレッチ体操)	(1,800 人)
()	() 人
()	() 人
()	() 人

[予算]

16. 貴事業所において、体力測定や身体活動・運動量の向上のために使われている年間予算はどれくらいですか。最近3年間についてご記入をお願いします。

年度	体力測定関連	身体活動・運動・スポーツ関連
平成8年度	(160 ^k 円)	(2,430 ^k 円)
平成9年度	(80 ^k 円)	(4,345 ^k 円)
平成10年度	(0 円)	(2,585 ^k 円)

第二部 3年間の成果

Ⅲ. 3年間の成果

1. 統一問診票の作成

(1) 健康意識・状態に関する調査票、生活習慣に関する調査票

1) 研究項目 統一調査票の作成

2) メンバー

代表者	中村好一	(自治医科大学保健科学講座)
メンバー	岡山明	(岩手医科大学衛生学公衆衛生学教室)
	門脇崇	(滋賀医科大学福祉保健医学教室)
	川村孝	(京都大学保健管理センター)
	武林亨	(慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学教室)
	谷原真一	(自治医科大学保健科学講座)
	玉置淳子	(滋賀医科大学福祉保健医学講座)
	千葉良子	(今治明德短期大学生活科学科)
	馬場園明	(九州大学健康科学センター)
	福原俊一	(東京大学大学院医学系研究科内科学専攻)
	三浦克之	(金沢医科大学公衆衛生学教室)
	山縣然太郎	(山梨医科大学保健学Ⅱ講座)
	由田克士	(ノートルダム清心女子大学人間生活学部食品栄養学科)

(五十音順)

3) 分担研究項目の概要

調査対象者（介入群、対照群）に対して実施する自記式調査票による情報収集において用いる調査票の作成を行うことが、このグループに与えられた課題である。前年度の検討をさらに進め、調査票を「健康意識・状態に関する調査票」、「生活習慣に関する調査票」の2部構成とし、最終版を完成させた。「健康意識・状態に関する調査票」には、睡眠、家族歴、既往歴、現在の健康状態、ストレスなどに関する項目が含まれ、「生活習慣に関する調査票」には、勤務状況、食習慣と意識、喫煙習慣と意識、運動習慣と意識が含まれている。

また、日常の食習慣に関する調査については、調査票を別にし、別の項で論じた。

それぞれの調査票の最終版は以下に示すとおりである。

受診番号_____

健康意識・状態に関する調査票

あなたの健康状態・意識や正確な治療状況を把握するために御協力ください。お答えいただいた結果をもとに、社員の方々のより健康的な生活と生活習慣病の予防に役立てたいと考えております。お書きいただいた回答を健康状況の把握と健康管理以外の目的には使用しません。あまり深く考えすぎず、普段通りの内容を記入してください。調査票はあらかじめご記入いただき健診時に提出ください。

[社員No、イニシャル、性別、生年月日をお書き下さい]

社員No. _____

イニシャル (姓 名) (山田太郎はY. T)

性別 (男性 ・ 女性) 生年月日 (昭和 年 月 日)

<p>病院・医院に定期的に通院し、高血圧、高コレステロール血症、糖尿病について服薬中の方には、薬の名前をお聞きします。<u>一日分の薬の実物または医師の処方箋をご持参ください。</u>ご提出いただいたものは確認後、後日お返しします。</p>
--

厚生省健康科学総合研究事業「生活習慣病の予防研究班」

班長 滋賀医科大学福祉保健医学教室 教授 上島弘嗣

I. 平日の睡眠時間はどのくらいですか。

約 時間

II. 床につく時間は一定ですか。当てはまるものに○をつけてください。

1. ほぼ一定 2. 交替勤務ではないが不規則 3. 交代勤務で不規則

III. 現在の婚姻状態に○をつけて下さい。

1. 既婚（パートナーを含む） 2. 独身（未婚・離婚・死別）

IV. 同居者はいますか。当てはまるものに○をつけてください。

1. 同居 2. 単身

V. 次のことについてストレスを感じますか。

- ・仕事上のこと 1. いつも感じる 2. ときどき感じる 3. あまり感じない
 ・家族のこと 1. いつも感じる 2. ときどき感じる 3. あまり感じない

VI. 血縁関係のある祖父母・父母のうち、次のような病気にかかったことが一人でもあれば○をつけてください（ご存じの範囲で結構です）。

- ・高血圧 1. なし 2. あり
 ・高コレステロール血症 1. なし 2. あり
 ・糖尿病 1. なし 2. あり
 ・心筋梗塞 1. なし 2. あり
 ・脳卒中 1. なし 2. あり

VII. 今までに以下の病気といわれたことはありますか？

- ・心筋梗塞 1. ない 2. ある
 ・狭心症 1. ない 2. ある
 ・脳卒中 1. ない 2. ある

VIII. 今までに下の病気を医者や看護婦等に指摘されたことがありますか
 あてはまる病気すべてに○をつけてください。

- ・高血圧 1. いわれたことがない 2. いわれたことがあるが特に何もしていない
 3. 経過観察中（非服薬） 4. 服薬を勧められたが飲んだことはない
 5. 以前は治療していた 6. 現在薬物治療中

高血圧と言われた人にお聞きします。現在実行中の生活療法すべてに○をつけてください。

1. 特にしていない 2. 食事療法 3. 運動療法 4. 肥満解消 5. 節酒

・高コレステロール血症

- | | |
|---------------|------------------------|
| 1. いわれたことがない | 2. いわれたことがあるが特に何もしていない |
| 3. 経過観察中（非服薬） | 4. 服薬を勧められたが飲んだことはない |
| 5. 以前は治療していた | 6. 現在薬物治療中 |

高コレステロール血症と言われた人にお聞きします。現在実行中の生活療法すべてに○をつけてください。

1. 特にしていない 2. 食事療法 3. 運動療法 4. 肥満解消 5. 節酒

・糖尿病

- | | |
|---------------|------------------------|
| 1. いわれたことがない | 2. いわれたことがあるが特に何もしていない |
| 3. 経過観察中（非服薬） | 4. 服薬を勧められたが飲んだことはない |
| 5. 以前は治療していた | 6. 現在服薬中 |
| 7. 現在インスリン療法中 | |

糖尿病と言われた人にお聞きします。現在実行中の生活療法すべてに○をつけてください。

1. 特にしていない 2. 食事療法 3. 運動療法 4. 肥満解消 5. 節酒

上の3つの病気で現在服薬中の方は以下に薬の名前と飲み方の当てはまるところに○をつけてください。

薬剤名または薬剤記号 (薬の名前のわからない方は 薬の実物をご提出ください)		処方数 (1日あたり)	処方通り飲んで いる	量を減らして いる	時々飲んで いる	ほとんど 飲まない
薬剤名 (略号)	code					
		錠	1	2	3	4
		錠	1	2	3	4
		錠	1	2	3	4
		錠	1	2	3	4
		錠	1	2	3	4
		錠	1	2	3	4

IX. あなたの現在の健康状態について、一番よくあてはまる番号に○印をつけて下さい。

1. 最高によい 2. とても良い 3. 良い 4. あまり良くない 5. 良くない

X. 1年前と比べて、現在の健康状態はいかがですか。一番よくあてはまる番号に○印をつけて下さい。

1. 1年前より、はるかに良い 2. 1年前よりは、やや良い 3. 1年前と、ほぼ同じ
4. 1年前ほど、良くない 5. 1年前より、はるかに悪い

XI. 過去1か月間に、仕事やふだんの活動（家事など）をするにあたって、身体的な理由で次のような問題がありましたか。それぞれの質問について、一番よくあてはまる番号にの○をつけて下さい。

		いつも	ほとんどいつも	ときどき	まれに	ぜんぜんない
仕事やふだんの活動をする <u>時間</u> をへらした	→	1	2	3	4	5
仕事やふだんの活動が思ったほど、 <u>できなかつた</u>	→	1	2	3	4	5
仕事やふだんの活動の <u>内容</u> によっては、 できないものがあった	→	1	2	3	4	5
仕事やふだんの活動をする <u>ことがむずかしかった</u> (例えばいつもより努力を必要としたなど)	→	1	2	3	4	5

XII. 過去1か月間に、仕事やふだんの活動（家事など）をするにあたって、心理的な理由で（例えば、気分がおちこんだり不安を感じたりしたために）、次のような問題がありましたか。それぞれの質問について、一番よくあてはまる番号に○をつけて下さい。

		いつも	ほとんどいつも	ときどき	まれに	ぜんぜんない
仕事やふだんの活動をする <u>時間</u> をへらした	→	1	2	3	4	5
仕事やふだんの活動が思ったほど、 <u>できなかつた</u>	→	1	2	3	4	5
仕事やふだんの活動がいつもほど、 <u>集中して</u> できなかつた	→	1	2	3	4	5

XIII. 次にあげるのは、過去1か月間に、あなたがどのように感じたかについての質問です。それぞれの質問について、一番よくあてはまる番号に○をつけて下さい。

		いつも	ほとんどいつも	ときどき	まれに	ぜんぜんない
元気いっぱいでしたか	→	1	2	3	4	5
かなり神経質でしたか	→	1	2	3	4	5
どうにもならないくらい、 気分がおちこんでいましたか	→	1	2	3	4	5
おちついていて、 おだやかな気分でしたか	→	1	2	3	4	5
活力（エネルギー）にあふれていましたか	→	1	2	3	4	5
おちこんで、ゆううつな気分でしたか	→	1	2	3	4	5
疲れはてていましたか	→	1	2	3	4	5
楽しい気分でしたか	→	1	2	3	4	5
疲れを感じましたか	→	1	2	3	4	5

XIV. 次にあげた各項目はどのくらいあなたにあてはまりますか。それぞれの質問について、一番よくあてはまる番号に○をつけて下さい。

		まったくそのとおり	ほぼあてはまる	何とも 言えない	ほとんどあてはまらない	ぜんぜんあてはまらない
私は他の人に比べて病気になりやすいと思う	→	1	2	3	4	5
私は、人並みに健康である	→	1	2	3	4	5
私の健康は、悪くなるような気がする	→	1	2	3	4	5
私の健康状態は非常に良い	→	1	2	3	4	5

以上で終わりです。ご記入いただきありがとうございました。

10. 「ご飯、パン、めん類等」と、「魚、肉、大豆製品などが入った料理」と「野菜料理または果物」の3つを組み合わせるとる食事は、1週間に何日ありますか。

朝食： 1. 毎日 2. 週に5～6日 3. 週に3～4日 4. 週に1～2日 5. 全くない

昼食： 1. 毎日 2. 週に5～6日 3. 週に3～4日 4. 週に1～2日 5. 全くない

夕食： 1. 毎日 2. 週に5～6日 3. 週に3～4日 4. 週に1～2日 5. 全くない

11. 1日に何回程度 間食(夜食を含む)をすることがありますか。

1. 全くない 2. 1回程度 3. 2回程度 4. 3回程度 5. 4回以上

12. 現在、塩分の取りすぎに注意していますか。

1. 全く注意していない 2. あまり注意していない
3. ときどき注意している 4. いつも注意している

12-1. (問12で、1～3と回答された方にお尋ねします)いつ頃からもっと塩分の取りすぎに注意しようと思えますか。(1年以上先は1. 思わないに○をつけて下さい)

1. 思わない 2. 1か月以内 3. 6ヶ月以内 4. 1年以内

12-2. (問12で、4と回答された方にお尋ねします)それをどのくらいの期間していますか。

1. 1か月未満 2. 1～3か月 3. 4～6か月 4. 6か月以上

13. 現在、脂肪の取りすぎに注意していますか。

1. 全く注意していない 2. あまり注意していない
3. ときどき注意している 4. いつも注意している

13-1. (問13で、1～3と回答された方にお尋ねします)いつ頃からもっと脂肪の取りすぎに注意しようと思えますか。(1年以上先は1. 思わないに○をつけて下さい)

1. 思わない 2. 1ヶ月以内 3. 6ヶ月以内 4. 1年以内

13-2. (問13で、4と回答された方にお尋ねします)それをどのくらいの期間していますか。

1. 1ヶ月未満 2. 1～3ヶ月 3. 4～6ヶ月 4. 6ヶ月以上

14. あなたは、1週間に果物や野菜をどのくらい食べますか。

1. 0～2回 2. 3～4回 3. 5～6回
4. 7～8回 5. 9～10回 6. 11～13回 7. 14回以上

14-1. (問14で、1～3と回答された方にお尋ねします)いつ頃からもっと果物や野菜を食べようと思えますか。(1年以上先は1. 思わないに○をつけて下さい)

1. 思わない 2. 1ヶ月以内 3. 6ヶ月以内 4. 1年以内

14-2. (問14で、4～7と回答された方にお尋ねします)この様な食べ方を、どのくらいの期間、続けていますか。

1. 1ヶ月未満 2. 1～3ヶ月 3. 4～6ヶ月 4. 6ヶ月以上

(21-5) 禁煙することについて、どのように考えていますか。

1. 禁煙する気持ちも減煙する気持ちもない
2. 禁煙する気持ちはないが減煙する気持ちはある
3. 禁煙するつもりはあるが、今後6ヶ月以内に禁煙しようとは考えていない
4. 今後6ヶ月以内に禁煙しようと考えているが、この1ヶ月以内に禁煙する予定はない
5. この1ヶ月以内に禁煙する予定である
6. 今、禁煙しようとしている最中である

→ 禁煙しようとしている理由で当てはまるものすべてに○をつけてください。

1. 健康のため
2. 病気のため
3. 家族・身近な人のため
4. 咳・痰・喉の痛みなどタバコによる症状のため
5. お金がかかるため
6. 周りの人にとめられたため
7. 周りの人の迷惑になるため
8. 職場の禁煙のとりくみのため
9. 特別な理由なく
10. その他 ()

(21-6) 今までに、たばこを止めようとしたことがありますか。

1. 止めようと考えたことはない
2. 止めようと考えたことはあるが、実際に止めたことはない
3. 今まで何回ほどやめたことがありますか。 () 回

→ 再喫煙した理由で当てはまるものすべてに○をつけてください。

1. イライラ・ストレス解消のため
2. 周囲が吸うため
3. 酒を飲んだ時吸ったため
4. 病気が治ったため
5. 体重が増えたため
6. 特別な理由なく
7. その他 ()

(21-7) もし社内が完全禁煙になったとすれば、それを守る自信がありますか。

1. ほとんどない
2. 少しだけある
3. かなりある

(21-8) 完全に禁煙するためには、どのような援助がほしいと思いますか。

(該当するものすべてに○をつけて下さい)

1. 何もいらぬ
2. 家族や親友など身近な人の応援
3. 職場の同僚の支援
4. たばこや禁煙方法についてのパンフレット
5. 医師や保健職などの専門家によるカウンセリング
6. その他 ()

(21-9) あなたの職場では、たばこを気兼ねなく吸うことができますか。

1. 気兼ねなく吸える
2. 気兼ねなく吸えない
3. どちらでもない

(21-10) あなたの家庭では、たばこを気兼ねなく吸うことができますか。

1. 気兼ねなく吸える
2. 気兼ねなく吸えない
3. どちらでもない

(21-11) 職場と家庭以外の公共の場所では、たばこを気兼ねなく吸うことができますか。

1. 気兼ねなく吸える
2. 気兼ねなく吸えない
3. どちらでもない

22. (この質問 合計2問は、以前は喫煙していたが、現在はやめている方への質問です)

(22-1)最後にたばこを吸ってから、どれくらいの時間が経過しましたか。

1. 6ヶ月未満 2. 6ヶ月～1年未満 3. 1年以上～2年未満 4. それ以上 () 年

(22-2) 禁煙した理由で当てはまるものすべてに○をつけてください。

1. 健康のため 2. 病気のため 3. 家族・身近な人のため
4. 咳・痰・喉の痛みなどタバコによる症状のため
5. お金がかかるため 6. 周りの人にとめられたため 7. 周りの人の迷惑になるため
8. 職場の禁煙のとりくみのため 9. 特別な理由なく
10. その他 ()

以下はすべての方にお尋ねします。

23. 同居者で喫煙者はいらっしゃいますか。

1. 一人暮らしで同居者はいない 2. 同居者にはタバコを吸う人がいる
3. 同居者にはタバコを吸う人がいない

24. 職場の会議中の喫煙についてあなたはどのように思いますか。最もあてはまるものに○をつけて下さい。

1. 完全禁煙にした方がよい
2. 短時間の会議は禁煙にした方がよい
3. いつでも喫煙できる方がよい

25. もしあなたが職場の喫煙対策を行うとすれば、次のどれが最もよいと思いますか。

1. 特に喫煙対策を行う必要はない
2. 禁煙タイムを設定する
3. 屋内に喫煙所を設け、それ以外の場所の全面禁煙
4. 建物内全面禁煙 (屋外に喫煙所を設ける)
5. 社内全面禁煙 (屋外も含む)
6. その他 → 具体的に ()

26. 現在の職場の喫煙状況は、たばこを吸う社員にも、吸わない社員にも配慮されていると思いますか。

1. 思う 2. 思わない 3. どちらでもない

27. あなたが勤務する職場での、たばこの煙による汚染状況について、どのように感じますか。

1. かなり不快に感じる 2. 多少、不快に感じる 3. 不快に感じない

28. 非常に身近な人(たとえば自分の子供など)がたばこを吸ってもよいと思いますか。

1. 思う 2. 思わない 3. どちらでもない

29. たばこを吸うのは喫煙者本人の問題であり、個人の自由だと思いますか。

1. 思う 2. 思わない 3. どちらでもない

運動(身体活動)

30. 普通の時の歩く速さはどのくらいですか。

1. ゆっくり 2. どちらでもない 3. 速い

(2) あなたの普段の食生活を知るための食生活質問票

1) 「あなたのふだんの食生活を知るための食生活質問票」の実施と評価

①質問表の実施状況および計画

この質問表は各事業所のタイムスケジュールに合わせて自記式で介入実施前、介入開始2年後および介入終了時に同一のものを実施する。

ただし、季節による食習慣の変動を考慮するため、特に6月中旬から9月中旬までの調査は行わない。また、2回目以降の調査は出来るだけ、初回の調査時期と一致させることを原則とする。

②評価

介入効果を評価するためには、介入前後での食行動の状態を同一の物差しで比較することにより、変容状況を把握することが一般的である。そこで今回の評価についてもこれにしたがうことにした。ところで介入に伴う食行動の変容は、必ずしも栄養素摂取量や食品群別摂取量レベルの変化のみで評価が十分であるとは言い切れない。例えば、表面的な食行動の変容が認められなくても、知識レベルや意識レベルでの変化が起こっている場合も考えられる。そこで、この質問表では今回の介入対策が集団としてどの程度のレベルまで浸透しているのかも評価できるよう、質問方法や内容を工夫している。

(従来、栄養指導(教育)の分野では、行動の変容が認められなかった場合の指導(教育)は「効果なし」と評価される。)

表 栄養介入による効果判定の段階

(第1段階)	適正な食習慣を持つために必要な知識が理解されていること
(第2段階)	適正な食習慣が意識されていること
(第3段階)	食習慣の改善が実際に行動に移されていること
(第4段階)	変容した適正な食習慣を習慣化していること

2) 「あなたのふだんの食生活を知るための食生活質問票」の開発概念

①質問表の位置づけ

「あなたのふだんの食生活を知るための食生活質問票」(自記式栄養調査票)は、本介入研究のために新規に開発したものである。

これまでも食習慣や栄養素等摂取量を把握する目的で自記式の簡易栄養調査票は多数開発されている。これら自記式簡易栄養調査は陰膳法や書留法あるいは思い出し法による栄養調査に比べ被験者に対して過度の負担を強くないことや事務処理の効率化が図れることなどの利点が認められる。しかし、ここ数年来開発されたものの傾向としては、調査精度の向上や多目的化などの理由で、質問内容が複雑となり、質問数そのも

のも大幅に増加している。このため被験者の負担（ストレス、時間）は大きくなり、かえって正確な状況を把握できない可能性が危惧される。特に本研究のようにベースライン時と介入後における食生活状況の変容状態を評価する場合には留意が必要である。このため、本質問表は大半の被験者が独力で短時間に正確な回答を行えるようにするため、質問内容を簡潔とし質問数も最小限度に設定した。したがって、今後何らかの妥当性の評価が行われない限り、本調査票の集計結果単独での栄養素等摂取量（絶対量）の評価（推定）は適当ではなく、目的としていない。あくまでも4%サンプルを対象とした「24時間思い出し法による栄養調査」の結果とを併せて、集団のランクとしての状況把握を目的としたものである。

また、「生活習慣に関する調査票」の食事に関する設問との内容調整を行っており、スポット尿によるNa、K排泄量の推定あるいは10%サンプルを対象とした尿中24時間のNa、K排泄量の測定値との関連を検討出来るよう留意している。

②設問設け方と介入目標の関係

この質問表の設問は、食品群単位で摂取機会が多いと思われる代表的な食品の常用使用量を単位に、その摂取頻度と摂取量を質問する内容（量頻度法）と特定の食行動の出現頻度のみを質問する内容から構成されている。

栄養に関する集団への目標は、「塩分摂取量を減少させること」と「栄養のバランスを良くし、適切な脂質摂取を保つ」である。このため、塩分摂取状況に大きく寄与する食品群や脂質の摂取給源として重要な食品群については、介入による行動の変容あるいは意識の変容が的確に検出出来るように質問内容はやや詳細となっている。

3) この質問表等より得られた成績と介入手段の見直しについて

この質問表等より得られた成績は、介入集団の状況を把握し、介入効果を評価するだけでなく、以降の全体もしくは個々の介入事業所における介入手段の見直しを実施する資料としても活用する。

(記入しないで下さい) 整理番号

									0	0

あなたのふだんの食生活を知るための食生活質問票

- ※ あなたのここ1ヶ月の食生活についておたずねします。ありのままに記入して下さい。
- ※ 質問は、食品についての1週間あたりに食べる回数と、1回に食べる平均的な量に関する内容と塩分ならびに飲酒に関する内容があります。
- ※ 食べる回数については該当する欄に○をつけてください。
- ※ 食べる量については基準量を参考に該当する欄に○をつけて下さい。
(食べない食品の基準量は記入する必要がありません)
- ※ 食べる回数と量を聞いているところについては必ず両方お答えください。
- ※ 必要な欄に未記入があると、あなたの食生活を正しく把握できなくなります。
注意してご記入下さい。

質問票をご記入のうえ、__月__日までに
社内便で_____のところにご送付下さい。

[社員No、イニシャル、性別、生年月日、内線番号、質問票記入日をお書き下さい]

社員No.

フリカナ ()

氏名

性別 (男性・女性) 生年月日 (昭和 年 月 日)

質問票記入日 (月 日)

厚生省健康科学総合研究事業「生活習慣病の予防研究班」

班長 滋賀医科大学福祉保健医学教室 教授 上島弘嗣

[何れかに○をつける]

[何れかに○をつける]

食品名	食 べ な い	週 1 回 以 下 食 べ る	週 2 〜 3 回 食 べ る	週 4 〜 5 回 食 べ る	毎 日 1 回 食 べ る	毎 日 2 回 食 べ る	毎 日 3 回 以 上 食 べ る	基 準 量	基 準 量 の 半 分 以 下	基 準 量 程 度	基 準 量 の 1 ・ 5 倍	基 準 量 の 2 倍 以 上	
米 飯	1. 米飯 朝							中茶わん1杯					
	2. 昼												
	3. 夕												
	4. 味付けご飯(炒飯、カレーライスなど)								カレー皿1杯				
パン類	5. パン類							食パン6枚切1枚					
めん類	6. うどん・そば・そうめん、 焼きそば、スパゲティ							丼または皿1杯					
	7. インスタントめん・ インスタントラーメン・カップめん							1袋または1カップ					
魚介類	8. 鮮魚(青身・赤身・白身)							中あじ1尾					
	9. 塩魚・干物(塩鮭、塩サバ、 アジの開き)							塩鮭(切り身)1切れ					
	10. いか・たこ・えび・かに・貝							寿司ネタ2個分					
魚加工品	11. 塩蔵の魚卵(塩タラコ・辛子明太 子・イクラしょうゆ漬け等)							イクラの寿司ネタ2個分 またはタラコ1/2腹					
	12. その他魚加工品:魚介練り製品 (ちくわ、かまぼこ)、魚介ソーセージ、缶詰							ちくわ小1本または、 さつま揚げ1枚					

[何れかに○をつける]

[何れかに○をつける]

食品名	食べない	週1回以下食べる	週2～3回食べる	週4～5回食べる	毎日1回食べる	毎日2回食べる	毎日3回以上食べる	基準量	基準量の半分以下	基準量程度	基準量の1.5倍	基準量の2倍以上
肉類	13. 牛・豚肉(レバー、もつを含む)							しょうが焼き肉1人前				
	14. 鶏肉(レバー、もつを含む)							鶏から揚げ3～4個分				
	15. ハム、ウィンナー、ベーコンなどの加工品							ハム1枚またはウィンナー1本				
大豆製品	16. 豆腐、凍豆腐、厚揚げ、がんもどき							豆腐1丁またはもどした凍豆腐1枚				
	17. 油揚げ							きつねうどんの油揚げ1枚				
	18. 納豆、大豆煮豆、枝豆							納豆ミニパック1個または小鉢1皿				
鶏卵	19. 鶏卵							中(M)1個				
野菜	20. 野菜 朝							野菜炒め中皿1杯、 又は お浸しや煮物小鉢1杯、 又は 生野菜サラダ中皿1杯				
	21. 昼											
	22. 夕											
果物	23. 果物							りんご1/2個、 又は、バナナ1本、 又は、みかん3個				
いも類	24. いも類(じゃが芋・里芋・さつまいも)							じゃが芋中1個、 又は、さつまいも1/2個				
その他漬物など	25. 漬け物(浅漬け、一夜漬)							漬け物皿1杯				
	26. 漬け物(たくわん・梅干・奈良漬・ぬか漬け・しば漬け・野沢菜漬け等)							漬け物皿1杯				
	27. 佃煮・塩辛							漬け物皿1杯				
	28. みそ汁、その他の汁物							汁わん中1杯				

[何れかに○をつける]

[何れかに○をつける]

食品名	食べない	週1回以下食べる	週2～3回食べる	週4～5回食べる	毎日1回食べる	毎日2回食べる	毎日3回以上食べる	基準量	[何れかに○をつける]			
									基準量の半分以下	基準量程度	基準量の1.5倍	基準量の2倍以上
牛乳	29. 高脂肪・普通牛乳							コップ1杯(180ml)				
	30. 低脂肪牛乳							コップ1杯(180ml)				
乳製品	31. コーヒー、紅茶などに入れるクリーム(液体、粉)							ティースプーン1杯				
	32. ヨーグルト							小パック1個(100g)				
	33. その他の乳飲料 (乳酸飲料、コーヒー牛乳)							コップ1杯(180ml) (ヤクルト1本はコップ 1/3杯に相当)				
	34. チーズ							スライスチーズ1枚				
	35. アイスcream							市販カップ1個				
飲み物	36. コーヒー・紅茶に入れる砂糖							スティックシュガー1本 (3g)				
	37. 甘い飲み物(缶コーヒー・清涼飲料水・果汁100%以外のジュース)							小缶1本(180ml)				
	38. ジュース(果汁100%)							小缶1本(180ml)				
	39. 野菜ジュース(トマトジュース・野菜ミックスジュース)							小缶1本(180ml)				
40. めん類の汁を飲みますか								1. ほとんど飲む 2. 半分飲む 3. 少し飲む 4. 飲まない				
41. 全く味付けのない料理(お浸し、冷奴)にしょうゆや塩をかけて食べますか								1. 毎回かける 2. 時々かける 3. かけない				
42. 味付けされた料理(焼き魚、煮物)に更にしょうゆや塩をかけて食べますか								1. 毎回かける 2. 時々かける 3. かけない				
43. 濃い味付けの食品や料理(漬物、塩蔵品)に更にしょうゆや塩をかけて食べますか								1. 毎回かける 2. 時々かける 3. かけない				

[何れかに○をつける]

[何れかに○をつける]

食品名	食 べ ない	週 1 回 以 下 食 べ る	週 2 〜 3 回 食 べ る	週 4 〜 5 回 食 べ る	毎 日 1 回 食 べ る	毎 日 2 回 食 べ る	毎 日 3 回 以 上 食 べ る	基 準 量	[何れかに○をつける]				
									基 準 量 の 半 分 以 下	基 準 量 程 度	基 準 量 の 1 ・ 5 倍	基 準 量 の 2 倍 以 上	
44. 揚げ物料理													
油 45. 炒め物料理													
脂 46. マヨネーズ(ポテトサラダ等を含む)								大さじ1杯					
類 47. ドレッシング(ノンオイルのもの除く)								大さじ1杯					
48. マーガリン・バター								小さじ1杯(食パンに ぬる量は小さじ2杯程度)					
菓 49. 洋菓子								市販ケーキ1/2個または ビスケット4〜5枚					
子 50. ポテトチップス、スナック菓子								市販品1/4袋					
類 51. 和菓子								まんじゅう1個 またはせんべい2枚					
茶類	52. 下記の飲み物を1日何杯程度飲みますか。緑茶には、麦茶、薬草茶等は含みません。												
	1) 緑茶(煎茶、ほうじ茶、番茶)	1日()杯											
	2) ウーロン茶	1日()杯											
	3) 紅茶	1日()杯											
	4) コーヒー	1日()杯											
53. 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無い													
3) 現在飲酒の習慣あり													
54. 「現在飲酒の習慣あり」の方にお尋ねします。普段お酒はどのくらいの頻度で飲みますか 週()回													
55. 週に1回以上お酒を飲む方にお尋ねします。 1日に飲むもっとも平均的な組み合わせとその量を思い浮かべ、飲むものには()内に量を記入し、 ビールについては瓶の大きさに○をつけてください。飲まないものには「飲まない」に○をつけてください。													
1回に飲む平均的な組み合わせとその量は													
ビール*{1. 大瓶(633ml) 2. 中瓶(500ml) 3. 小瓶(350ml)} ()本飲む・飲まない													
と日本酒 ()合飲む・飲まない													
と焼酎 ()合飲む・飲まない													
とウイスキー シングル(35ml)を ()杯飲む・飲まない													
とワイン ワイングラス(110ml)を ()杯飲む・飲まない													
*中ジョッキ、ロング缶は、中瓶と同量、コップ1杯は、小瓶1/2と同量													

以上で質問は終わりです。最後にもう一度正しく記入できているかご確認下さい。
ご記入ありがとうございました。

2. 産業医連絡会の開催

浦野 澄郎（松下健康管理センター）

日下 幸則（福井医科大学）

趣旨と目的

介入の舞台となる事業所から、それに係るスタッフが集って、互いの経験を交流したり、問題点を話し合っ解決の糸口をみつけたり、実技の修得をしたりすることで、円滑に研究を進められる。事業所の保健衛生スタッフのみならず、総務、人事関係の人々も参加し、研究全体の目的を理解する契機ともなる。

方法と対象

日時：平成11年9月28日（火）12：00～16：00

場所：千里ライフサイエンスセンター

出席：

福井日本電気株式会社（山口 晶正・北潟 ひとみ）、積水化学工業（株）滋賀水口工場（中島 明雄・奥田 潤子）、古河電気工業（株）千葉事業所（蓮沼 清幸・佐増久美子）、明治生命健康保険組合（三好 裕司・遠山 佳一・石尾二三子）、松下電器産業（株）パーソナルコンピュータ（事）守口（山本 理江・山森 幸孝）、コニカ（株）東京事業場（吉田 裕・金子 文夫・遠座多加子）、パイオニアビデオ株式会社（石原るみ子・鴛海 真一）、

福井医科大学 日下 幸則、松下健康管理センター 浦野 澄郎

事務局 滋賀医科大学福祉保健学講座、武林 慶応義塾大学医学部講師

欠席：財団法人 京都工場保健会（実施施設 星和電機株式会社）、明治ナショナル工業（株）春日工場、福井松下電器（株）抵抗デバイス工場、福井松下電器（株）半固定センサ工場

結果

（議事）

研究班班長（滋賀医科大学 上島 弘嗣）が、挨拶として本研究の目的と意義について説明をした。出席者の自己紹介、連絡会担当者（福井医科大学 日下 幸則、松下健康管理センター 浦野 澄郎）の挨拶があった。

本研究の流れについて、事務局より以下のような、説明があった。まず、重点保健指導施設と教材利用施設で共通して行っていただく内容について、研究の流れ図、健診時実施内容一覧、調査票（3種）、蓄尿用品、結果返しの内容の提示および説明（スポット尿、蓄尿、栄養調査、調査票）などの資料を用いて、説明がなされた。

結果と考察

本研究第1回健診終了事業所（福井日本電気（株）、松下電器産業（株）パーソナルコンピュータ（事）守口）より健診を終えていただいたの感想意見等の発表があった。その実績として、既に行われたが、健診現場、結果報告の方法等について、今後研究を進めていく上で貴重な意見をいただいた。

介入の種類は、重点保健指導・教材利用の群であるので、二つに分かれ、説明及び討議を行った。例えば、重点保健指導では、全体介入の流れ及び介入項目の概要、有所見者指導用教材の紹介を行った。教材利用では、健診の詳細についての説明、提供教材の概要についての説明を行った。

この集まりは、終始、なごやか雰囲気で行われた。事務局にとり、方法、ツール、連絡体制の改善すべき点が明らかになった。事業所スタッフとしては、研究を行った満足感、これからやる気迫が感じられた。

3. 個別介入

(1) 個別健康教育実施状況

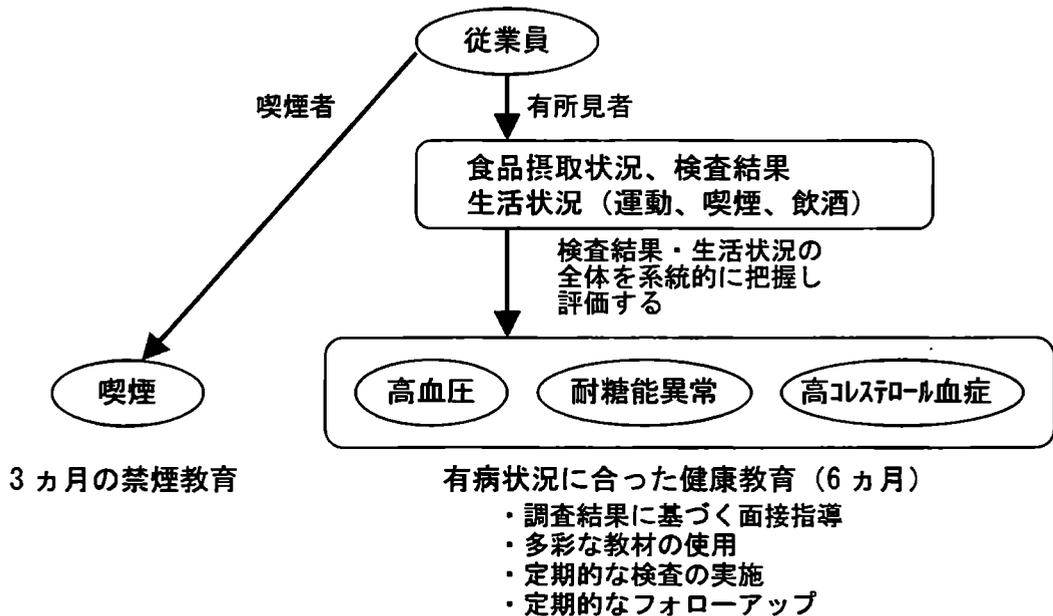
1) 個別介入の考え方

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(図1)。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。以降の実施は研究班事務局の支援の元に行い、指導記録は中央事務局に集約して管理するものとした。

図1



2. 現在までの進捗状況

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。福井NECで1999年12月から個別健康教育を開始したのを皮切りに、その他の事業所でも2000年11月までに1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

て指導したりしている。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)

各事業所の現在までの実施状況を表 2 に示す。全 6 事業所のうち、1 クール目の 6 ヶ月間の指導がすべて終了したのは 3 事業所である。このうち、福井 NEC については 1 クール目の個別指導を 5 ヶ月間のプロトコールで行った。残りの 3 事業所については 6 ヶ月間のプロトコールで 1 クール目の指導を実施中である。2 クール目については 1 事業所ですでに開始しており、2 事業所についても現在準備中である。

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。

指導期間の途中での脱落者は 1 事業所で 2 名発生したが、それ以外の事業所では全参加者が 5 または 6 ヶ月間の個別健康教育を終了した。

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。

3) 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テーマ同時平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。

表 1

個別指導対象者選定における項目別重症度ランク

重症度ランク	score	高血圧	高コレステロール	耐糖能異常	
				(随時血糖)	(空腹時血糖)
A	13	SBP \geq 160 or DBP \geq 95	T-Cho \geq 280	Glu \geq 180	Glu \geq 140
B	4	SBP \geq 140 or DBP \geq 90	T-Chol \geq 250	Glu \geq 140	Glu \geq 120
C	1	SBP \geq 130 or DBP \geq 85	T-Chol \geq 220	Glu \geq 120	Glu \geq 110
N(正常域)	0	SBP $<$ 130 or DBP $<$ 85	T-Chol $<$ 220	Glu $<$ 120	Glu $<$ 110

※ 服薬者は健診時の値に関わらずランク B 以上とする。

受診勧奨対象者選定基準

項目	選定基準
高血圧	収縮期血圧 180 mm Hg 以上、または 拡張期血圧 105 mm Hg 以上
高コレステロール血症	T-Chol 300 mg/dl 以上
耐糖能異常	随時血糖 : Glu \geq 200 空腹時血糖 : Glu \geq 160

個別介入進捗状況

1クール目

事業所名	期間	指導者	対象者				備考
			HT (内、服薬者)	chol (内、服薬者)	DM (内、服薬者)	計 (内、服薬者)	
福井NEC	1999/12/21～2000/7/12 (5ヶ月間)	1名(保健婦)	13名 (9名)	4名 (2名)	3名 (1名)	20名 (12名)	脱落者なし
明治ナショナル	2000/3/31～2000/10/31 (6ヶ月間)	施設外1名 (保健婦)	/	16名 (8名)	/	16名 (8名)	脱落者なし
星和電機	2000/5/16～2000/12/15 (6ヶ月間)	施設外2名 (保健婦)	7名 (4名)	1名 (0名)	2名 (1名)	13名 (5名)	脱落者2名 HT1ヶ月目:1名 DM初回指導:1名
日立甲府	2000/9/1～2001/4/13 (6ヶ月間)	1名(産業医) 施設外2名	9名 (2名)	6名 (3名)	4名 (2名)	19名 (7名)	脱落者なし
積水水口	2000/9/26～2001/4/27 (6ヶ月間)	1名(保健婦)	7名 (5名)	3名 (2名)	8名 (5名)	18名 (12名)	脱落者なし
明治生命	2000/11/13～2001/6/15 (6ヶ月間)	3名(保健婦)	7名 (1名)	7名 (3名)	7名 (3名)	21名 (7名)	脱落者なし

個別介入進捗状況

2クール目

事業所名	期間	指導者	対象者				備考
			HT (服薬者)	chol (服薬者)	DM (服薬者)	計	
福井NEC	2001/1/10～2001/8/31 (6ヶ月間)	1名(保健婦)	7名	5名	3名	15名	
明治ナショナル	2001/3/27～2001/10/31 (6ヶ月間)	施設外1名 (保健婦)	21名	/	/	21名	
星和電機	(6ヶ月間)						
日立甲府							
積水水口							
明治生命							

(2) 軽症耐糖能異常者に対する介入研究

1) 軽症耐糖能異常者に対する介入研究

軽症耐糖能異常者に対する個別健康教育による無作為割り付け介入研究 報告書

島本 和明 (札幌医科大学 内科学第2講座 教授)
岡山 明 (岩手医科大学 衛生・公衆衛生学講座 教授)
渡辺 至 (滋賀医科大学 福祉保健医学講座)

背景および目的

1997年度の厚生省の報告によると糖尿病で治療中のものは約200万人、糖尿病の疑いの強いものをあわせると約700万人、さらにその予備軍が約700万人近くいるといわれており、もはや糖尿病は高血圧、高脂血症とならぶ日本人の国民病の1つとなったと言っても過言ではない。にもかかわらず糖尿病一次予防のための対策は不十分であり、このまま放置すれば今後糖尿病患者の増加が懸念される。また、保健指導の現場では効果の証明された健康教育法の開発が熱望されている。

海外ではこれまで軽症耐糖能異常者に対するライフスタイルの改善による長期の介入研究が行われており^{1,6)}、その有効性が示されている。日本では平成8年度厚生省長期慢性疾患総合研究事業 循環器疾患ハイリスク集団への生活習慣改善によるリスク低下のための介入研究班(班長 滋賀医科大学 上島 弘嗣)により軽症高血圧者、軽症高コレステロール血症者に対する短期間の個別健康教育の有効性が証明されているが^{2,3,5)}、軽症耐糖能異常者に対しては証明されていない。このような実状をふまえて、平成9年度班研究 生活習慣病予防のための教育教材開発班(班長 滋賀医科大学 福祉保健医学講座 助教授 岡山 明(現在岩手医科大学 衛生・公衆衛生学講座 教授))の一環として、有効性の証明されている高血圧者、高コレステロール血症者に対する健康教育教材を参考に軽症耐糖能異常者に対する健康教育教材キットを新たに開発した⁴⁾。

今回の研究の目的は、事業所や地域の第1線の保健指導者が、この新たに開発した教材を用いて健康教育を行い、その短期効果を検討することである。短期ではあるが、日本で初めてのライフスタイル改善による軽症耐糖能異常者に対する多センター無作為割付介入研究であり、今後、長期の糖尿病予防を検討する上での重要な第1歩といえる。

研究方法

A. 新しく開発された健康教育教材の内容

1. 量頻度法による栄養調査と解析プログラム

栄養調査は精度を維持するため研修を受けた栄養調査員が行い、軽症高血圧者、高コレステ

ロール血症者に対して有効性の示されているフードモデルを用いた半定量的量頻度法により行う^{2,3,4,5)}。この調査結果を専用プログラムにより、集計および出力したものを参考に面接を行う。

2. 個人配布用パンフレット

知識編と実践編にわかれており、知識編はプレ糖尿病の意味、合併症、食事の考え方、体重の管理などについて、また実践編では生活習慣の改善の方法を具体的に解説している。面接時および対象者が自ら学習する時に使用する。

3. 拡大図版

健康教育を効率よく実施する為の独立した 15 枚の拡大資料で、適宜使い分ける。

4. 各種記録表

- 1) 4 日間食事記録
- 2) 食事チェック表
- 3) 飲酒記録表
- 4) 4 日間行動記録表
- 5) 運動記録表

5. 指導者用記録用紙

保健指導者が指導内容や検査結果などの記録用紙で、対象者の状況や目標達成度を把握するために使用する。

6. バイキングテスト

市販の実物大の料理の写真を使用し、外食などを想定して対象者自身がカードを選び、食事の基本的な考え方を理解することを目的とする。料理カードは簡易のフードモデルとして各指導時に利用することも可能である。パターンを変えて各面接時に繰り返し使用する。

7. 糖尿病クイズ

糖尿病に関する実際的な知識を確認するために使用する。

B. 実施施設の募集と決定

平成 10 年 9 月、近畿圏および福井県の事業所の保健管理部門および市町村の保健センター等に、今回の研究に関する趣意書を送付し、参加施設を募った。平成 10 年 12 月に参加希望施設を対象に介入研究実施のための研修会を開催し、最終的に事業所 10 箇所、地域 4 箇所がこの研究に参加した。

C. 対象者の募集

参加を決定した実施施設では、最近 2 年間の健康診断で以下の選定基準を満たしたものを選定し、今回の研究への参加を呼びかけた。その中で研究への参加を同意した 233 人を対象者とした。

選定基準

1. ベースライン調査時の満年齢が 30～69 歳の人
2. ①、②のいずれかを満たす人（①を優先）
①最近 2 年以内の健康診断のデータが 2 回以上ある人で最近 2 回の健康診断データが連

続いて次の条件 1) ~3) のいずれかを満たす人

- 1) 空腹時血糖の場合 106 以上 140 mg/dl 未満
- 2) 随時血糖の場合 食事後 3 時間未満 140 以上 200 mg/dl 未満
食事後 3 時間以上 120 以上 200 mg/dl 未満
- 3) HbA1c の場合 5.4%以上 6.5%未満

②最近 2 年以内の健康診断のデータが 1 回でも次の条件 1) ~3) のいずれかを満たす人

- 1) 空腹時血糖の場合 110 以上 140 mg/dl 未満
- 2) 随時血糖の場合 食事後 3 時間未満 160 以上 200 mg/dl 未満
食事後 3 時間以上 140 以上 200 mg/dl 未満
- 3) HbA1c の場合 5.6%以上 6.5%未満

D. 介入デザイン

1. 介入期間

ベースライン調査の後、参加者を無作為に A グループ、B グループの 2 群に割り付けた (Table1)。健康教育の期間は 4 ヶ月間で、前半 4 ヶ月間は A グループに対し、約 1 か月に 1 度の面接と 2 ヶ月に 1 度の採血を行い、B グループには、採血のみを 2 ヶ月に 1 度行った。前半を終了した段階で健康教育の効果の有無を判定する。後半 4 ヶ月間は B グループに対し、面接および採血を行い、A グループは健康教育を終了した。

2. 調査と面接の流れ

各個人の食生活や運動状況、耐糖能異常の程度を把握するために、個別健康教育開始の 3 週間前に全員にベースライン調査を行った。その内容は、空腹時採血の他、運動状況や労働内容、食習慣などを把握する為の生活調査、前述した量頻度法による栄養調査を施行した。これらの集計結果をもとに対象者と面接し、必要に応じて各種記録用紙の配布や拡大図版、個人配布用パンフレット、糖尿病クイズ、バイキングテストなどを使用した。

3. 評価方法

1) 平均値の変化を比較

空腹時血糖値、HbA1c、体重の平均値の変化の比較

2) 改善した者の割合の比較

空腹時血糖値が 10mg/dl 以上低下した者の割合

HbA1c が 0.4%以上低下した者の割合

体重が 4kg 以上減少した者の割合

3) 統計解析

ベースラインデータの 2 群間の比較には対応のない t 検定、血液検査データおよび体重の平均値の変化の比較は 2 元配置分散分析、改善した者の割合の比較は χ^2 二乗検定を用いて行い、有意水準はすべて 5%とした。

結果

A. ベースライン時の平均値 (Table1)

ベースライン (無作為割付) 時には対照群と介入群の間で年齢、体重、空腹時血糖値、ヘモグロビン A1c の項目で有意差を認めない。

B. 時間的経過と各項目の平均値の変化 (Fig. 1)

空腹時血糖値は2ヶ月後には、平均 2.4mg/dl 対照群と比べ介入群でより大きく低下し、4ヶ月後でも 2.1mg/dl 低下しており、一貫して低下傾向を認めた(P=0.066)。ヘモグロビン A1c は2ヶ月後には各群の低下に差を認めなかったが、4ヶ月後では平均 0.08%対照群と比べ介入群でより大きく低下した(P=0.163)。体重は4ヶ月後で、平均 0.6kg 対照群と比べ介入群では有意により大きく低下した(P=0.024)。

C. 改善した者の割合 (Table2)

空腹時血糖値が 10mg/dl 以上低下した者の割合は介入群で有意に多かった(P=0.045)。ヘモグロビン A1c が 0.4%以上低下した者の割合は、介入群で有意に多かった(P=0.030)。体重が 4kg 以上低下した者の割合は、介入群で有意に多かった(P=0.025)。

考察

空腹時血糖値、ヘモグロビン A1c、体重の平均値において、いずれも介入群で低下を認めること、また一定値以上改善した者の割合は、それぞれの項目で介入群で有意に多いことより、短期的には耐糖能は改善したと考えられる。新たに開発された健康教育キットを第1線の保健指導者が用いて、軽症耐糖能異常者に対して4ヶ月間の系統だった健康教育を行い、その短期有効性を無作為割付介入研究により証明した。

現在、米国ではライフスタイル改善および薬剤使用による糖尿病の発症予防を検討するために、4000人を対象とし、無作為割付行い介入研究(Diabetes Prevention Program)が行われている。今後、日本においても糖尿病の発症予防効果の有無の検討のため、耐糖能異常者に対する大規模な長期の介入研究による検証が必要である。

この研究は厚生省健康科学総合研究事業「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班(班長 滋賀医科大学 上島弘嗣)」の一環として行われた。また明治生命厚生事業団より助成を受けた。

参考文献

1. Eriksson, K., Lindgarde, F., (1991): Prevention of type2(non-insulin-dependent) diabetes mellitus by diet and physical exercise. Diabetologia, 34, 891-898.
2. 平成8年度厚生省長期慢性疾患総合研究事業 循環器疾患ハイリスク集団への生活習慣改善によるリスク低下のための介入研究班 研究報告書(班長 滋賀医科大学 上島弘嗣)
3. 平成9年度厚生省長期慢性疾患総合研究事業 循環器疾患ハイリスク集団への生活習慣改善によるリスク低下のための介入研究班 研究報告書(班長 滋賀医科大学 上島弘嗣)
4. 平成9年度厚生省長期慢性疾患総合研究事業 生活習慣病予防のための教育教材開発班 研究報告書(班長 滋賀医科大学 岡山 明)
5. 岡山 明(1994): コレステロールを下げる健康教育 保健同人社 東京
6. Pan, X., Li, G., Hu, Y., Wang, J., Yang, W., An, Z., Hu, Z., Lin, J., Xiao, J., Cao, H., Liu, P., Jiang, X., Jiang, Y., Wang, J., Zheng, H., Zhang, H., Bennet, P., Howard, B. (1997): Effects of diet and exercise in preventing NIDDM in people with impaired glucose tolerance. The Da Quing IGT and Diabetes Study. Diabetes care, 20, 537-544

協力センターおよび研究協力者（敬称略、センターID順）

所在地	センターID	協力センター名	研究協力者名
福井県	1806	福井村田製作所 武生事業所 人事課	大塚 由紀子
滋賀県	2512	関西日本電気（株）環境安全センター	柴田 よし子
滋賀県	2512	関西日本電気（株）環境安全センター	田中 信子
滋賀県	2512	関西日本電気（株）環境安全センター	石原 嘉子
滋賀県	2513	長浜キャノン（株）健康管理室	岩島 陽子
滋賀県	2513	長浜キャノン（株）健康管理室	大塚 奈穂子
滋賀県	2515	信楽町保健センター	斎藤 美緒
滋賀県	2515	信楽町保健センター	西田 裕紀子
滋賀県	2515	信楽町保健センター	石堂 民栄
滋賀県	2516	積水化学工業（株）滋賀水口工場	奥田 潤子
滋賀県	2520	日野町保健センター	夏原 千鶴
滋賀県	2520	日野町保健センター	森野 厚子
滋賀県	2520	日野町保健センター	関谷 陽子
滋賀県	2521	農協健康保険組合	古田 敦子
滋賀県	2521	農協健康保険組合	佐々木 寿美
京都府	2619	J R福知山支社 鉄道健診センター	佐々木 博子
京都府	2619	J R福知山支社 鉄道健診センター	吉見 眞智子
京都府	2619	J R福知山支社 鉄道健診センター	堀島 礼子
京都府	2623	松下電子工業（株）半導体社	高田 由紀子
京都府	2623	松下電子工業（株）半導体社	森山 千賀子
京都府	2623	松下電子工業（株）半導体社	上村 香子
大阪府	2701	吹田市役所 人事課	永見 智恵子
大阪府	2701	吹田市役所 人事課	小西 弘子
大阪府	2718	東大阪西保健所 保健予防課	辻 恵子
大阪府	2718	東大阪西保健所 保健予防課	小永吉 久留美
大阪府	2718	東大阪西保健所 保健予防課	森 國悦
大阪府	2718	東大阪西保健所 保健予防課	吉村 敦子
兵庫県	2800	鐘淵化学工業（株）神戸研究所	瀧上 華枝
兵庫県	2807	柏原町 木の根センター	芦田 奈美
兵庫県	2807	柏原町 木の根センター	谷川 靖史
兵庫県	2808	日本健康倶楽部 兵庫支部	高尾 総司
兵庫県	2808	日本健康倶楽部 兵庫支部	山口 功
兵庫県	2808	灘五郷酒造健康保健組合	井床 敦子
兵庫県	2808	白鶴酒造（株）人事部	尾崎 慎一
兵庫県	2808	白鶴酒造（株）総務部	西尾 久代
兵庫県	2817	姫路信用金庫 人事部	浜崎 佳代子
兵庫県	2817	姫路信用金庫 人事部	松村 敬子

(3) 血圧に関する個別介入研究

坂田 清美 (和歌山県立医科大学公衆衛生学)
中川 秀昭 (金沢医科大学公衆衛生学)
三浦 克之 (金沢医科大学公衆衛生学)
森岡 聖次 (和歌山県立医科大学公衆衛生学)

1) 目的

脳卒中、心疾患などの循環器疾患は、患者数ではむしろ重症血圧よりも軽症の高血圧者から多く発生していることから、軽症高血圧の管理は地域における循環器疾患予防の重要な課題のひとつとなっている。このため、一般地域住民における軽症高血圧者を対象とした健康教育の介入の効果を明らかにすることを目的としている。

2) 方法

①対象者の設定

和歌山県田辺市および富山県小矢部市に在住する 20 歳以上 70 歳未満で、老人保健法等による健康診査の結果、軽症高血圧を指摘されたものを対象とした。単年度の血圧が 150/90mmHg 以上、または 2 年連続 140/90mmHg、180/105mmHg 未満の者で、高血圧、脳卒中、心筋梗塞、狭心症、糖尿病等の治療を受けていない者を対象に、健康プログラム参加者を募集した。

②ベースライン調査と無作為割付

ベースライン調査にて血圧値 130/85mmHg 以上であったもの 79 名を、血圧差 5mmHg 以内、年齢 3 歳以内になるまで無作為割付を繰り返して、介入群・対照群の 2 群に振り分けた。ベースライン調査での不適格血圧値や、途中の脱落等があり、効果の評価に用いられた対象者は介入群 37 人、対照群 38 人の計 75 人となった。

③介入群への指導

介入群に対しては、初回指導時にベースライン調査に基づいた肥満、飲酒、運動、食事についての行動変容の目標設定を行い、1 カ月後、2 カ月後に個別面接指導を実施した。3 カ月後には電話等の通信により指導した。最終評価は 4 カ月後に実施した。対照群に対しては、原則として指導せず、受診だけ依頼した。4 カ月以後、介入群と同様の指導を実施した。

④測定項目

ベースライン調査時は、血圧、身体計測、栄養調査、尿・血液検査、身体活動量測定を実施した。初回指導時、1 カ月後は、血圧、身体計測を実施した。2 カ月後は、血圧、身体計測、尿・血液検査、4 カ月後は、血圧、身体計測、尿・血液検査、栄養調査、身体活動量測定を実施した。以下に各項目の概要を示す。

A 尿検査：随時尿を用いてナトリウム、カリウムおよびクレアチニン濃度を測定。川崎の式を用いて 1 日ナトリウムおよびカリウム排泄推定量を算出。

B 血液検査：血清総コレステロール、LDL コレステロール、HDL コレステロール、中性脂肪、GOT、GPT、 γ -GTP の測定。採血条件は随時採血。

C 栄養調査：開発した簡易栄養調査法を用いて、ベースライン調査及び 4 ヶ月後に栄養

調査を行った。量・頻度法によるものであり、フードモデルを用いて摂取量の確認。

D 身体活動量：歩数計による 2 日間の歩数の測定

3) 結果

4 カ月後まで参加した者は、表 1 に示すように介入群 37 人、対照群 38 人の 75 人であった。介入群、対照群で性差はみられなかった。介入群と対照群では年齢、収縮期血圧、拡張期血圧に差がみられなかった（表 2）。

図 1 に介入前後の血圧の変化を示す。介入群では、対照群に比べ収縮期血圧が 2 カ月後で 2.7mmHg、4 カ月後で 3.7mmHg より大きく低下した。拡張期血圧では、それぞれ 1.9mmHg、2.2mmHg 大きく低下した。

介入群、対照群別に川崎の方法を用いて推計した 24 時間の尿中食塩、カリウムの排泄量を図 2 に示す。介入群での食塩排泄量の減少はみられず、カリウムの増加もみられなかった。

血清総コレステロールおよび分画の変化をみると、図 3 に示すように介入群では総コレステロール、LDL コレステロールの低下が大きかった。HDL コレステロールについては、変化はみられなかった。中性脂肪については、介入群でむしろ増加傾向がみられた（図 4）。

肝機能では図 5 に示すように、介入群で特に γ -GTP の低下が大きく、GPT は両群とも同様に低下した。

体重、Body Mass Index の変化をみると、図 6 に示すように介入群で特に 2 カ月以後の低下が顕著であった。

4) 考察

生活習慣の改善により軽症高血圧者の血圧を 4 カ月の介入で収縮期血圧は 3~4mmHg、拡張期血圧は約 2mmHg 対照群に比べより低下させることができた。背景要因としては、体重の減少、運動量の増加、脂肪摂取量の減少、節酒が寄与しているものと考えられた。介入群で、減塩が達成できなかったが、24 時間蓄尿ではなく川崎法による推計を用いたことによる限界を考慮する必要がある。中性脂肪については、介入群でむしろ増加傾向を示したが、採血が空腹時ではなく随時で行われたため、単純に評価する事は困難といえる。今後さらに食生活要因、各因子の寄与の大きさについて検討する予定である。

表 1 性別最終参加者数

		男	女	総数		
総数	介入群	13	24	37	$\chi^2=0.330$	P=0.566
		(35.1)	(64.9)	(100)		
	対照群	11	27	38		
		(28.9)	(71.1)	(100)		
田辺市	介入群	8	11	19	$\chi^2=0.327$	P=0.567
		(42.1)	(57.9)	(100)		
	対照群	7	14	21		
		(33.3)	(66.7)	(100)		
小矢部市	介入群	5	13	18		

		(27.8)	(72.2)	(100)	
対照群		4	13	17	
		(23.5)	(76.5)	(100)	$\chi^2=0.083$ P=0.774
表2 無作為割付者ベースライン特性の比較 (mean±SD)					
		介入群	対照群		P(t-test)
総数	n	37	38		
	年齢	58.5±7.7	58.2±5.7		0.821
	収縮期血圧	146.3±12.7	145.5±12.6		0.782
	拡張期血圧	88.4±9.0	87.9±8.6		0.818
田辺市	n	19	21		
	年齢	56.6±9.8	58.1±6.3		0.560
	収縮期血圧	143.5±13.3	142.9±12.5		0.881
	拡張期血圧	88.8±10.6	86.7±9.4		0.508
小矢部市	n	18	17		
	年齢	60.5±4.1	58.2±5.1		0.148
	収縮期血圧	149.3±11.6	148.7±12.4		0.894
	拡張期血圧	87.9±7.4	89.4±7.7		0.568

図1 介入前後の血圧の変化

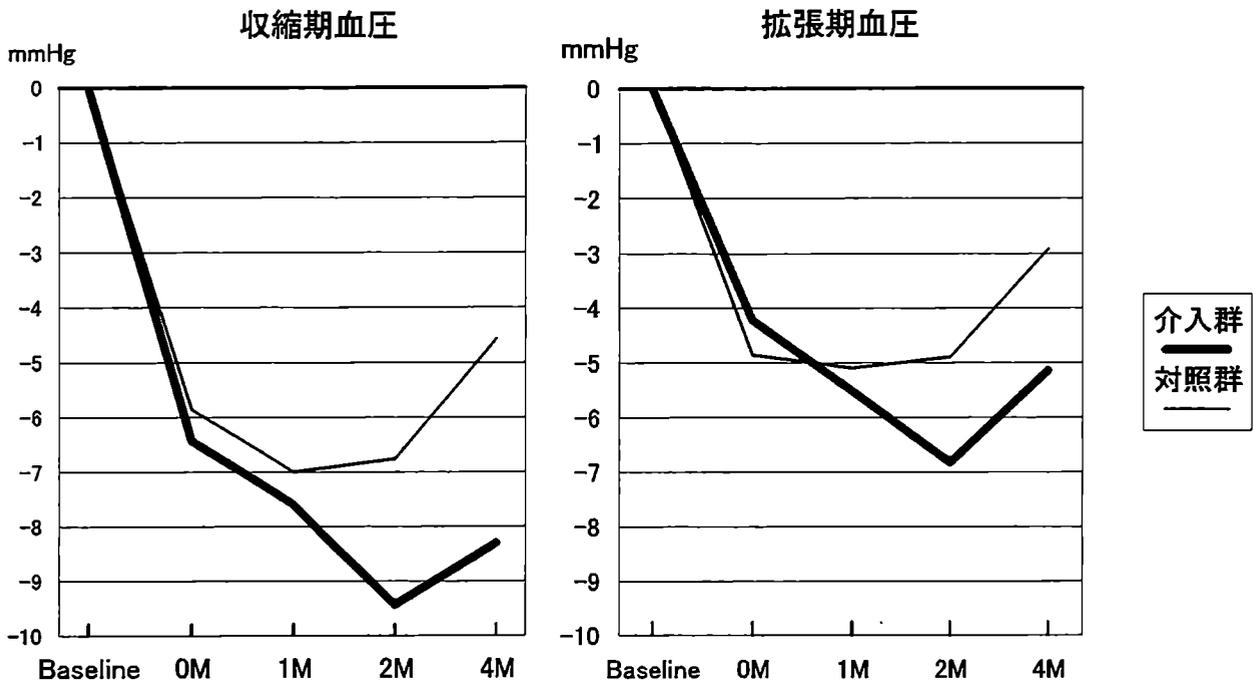


図2 介入前後の24時間食塩、カリウム排泄量の変化

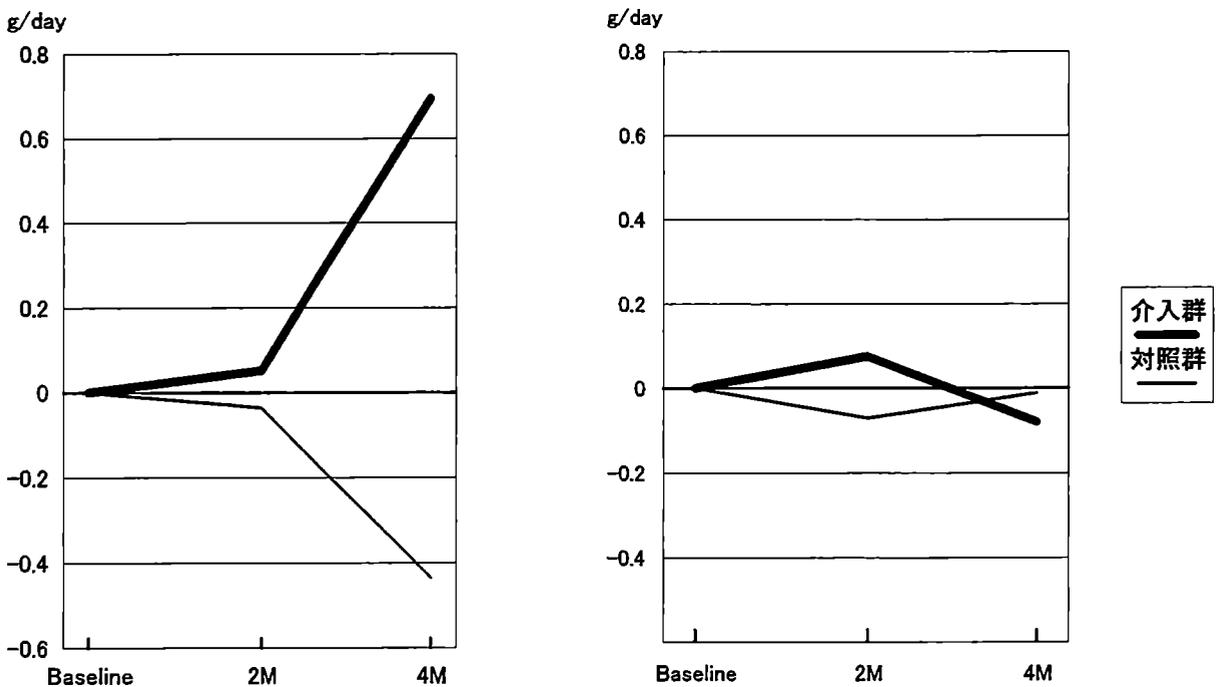


図3 介入前後の血清総コレステロール分画の変化

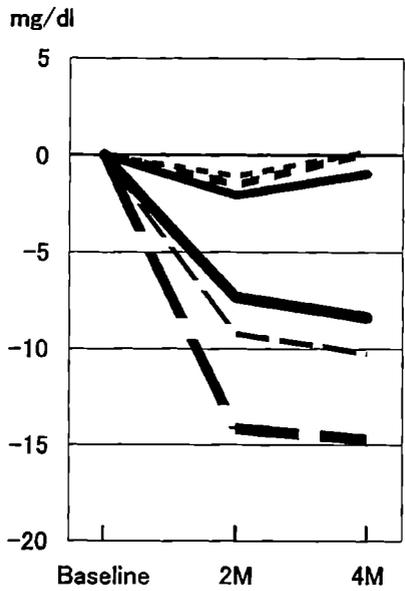


図4 介入前後の中性脂肪の変化

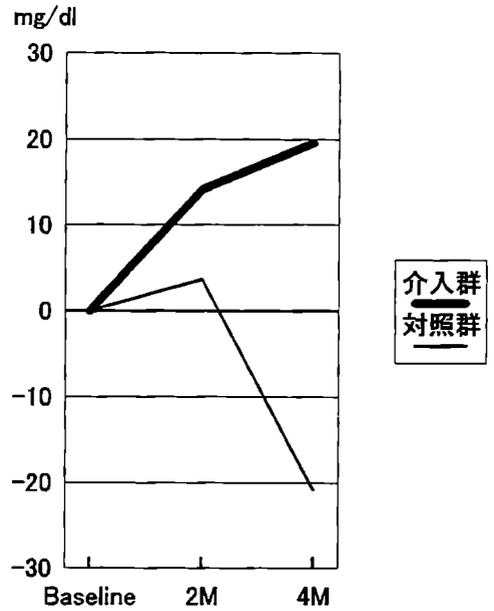


図5 介入前後の肝機能の変化

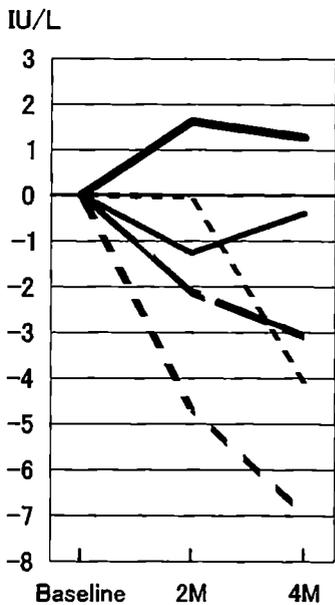
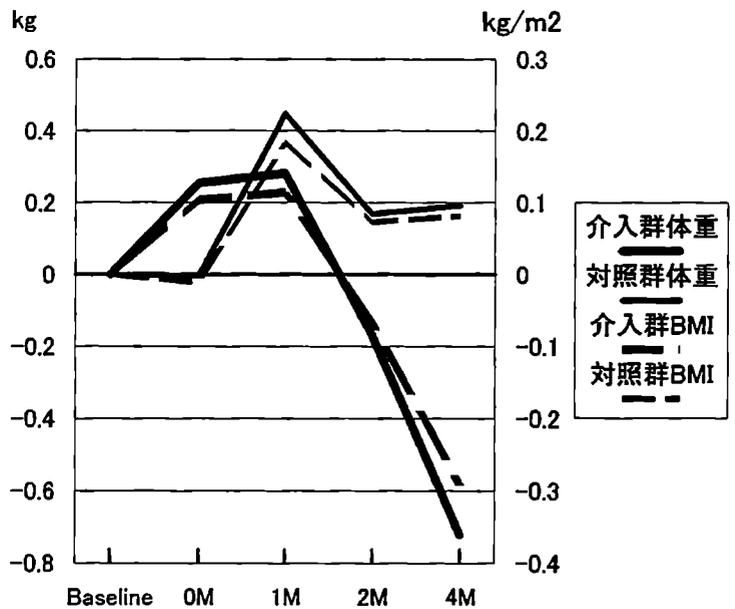


図6 介入前後の体重、BMIの変化



4. 全体介入

(1) 重点指導群事業所別の全体介入進捗状況

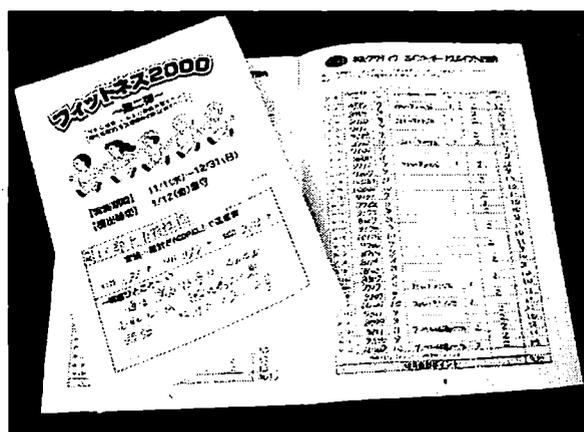
1) 福井 NEC

① 運動

1999年度に研究班からの運動介入に関する概要の説明を安全衛生委員会で行い、1999年10月に事業所内におけるウォーキングコース整備に対する合意が得られた。2000年4月に野外ウォーキングコース「ミレニアムロード」が完成した（写真参照）。竣工イベントとして講演会「ウォーキングの薦めと実技指導」を研究班より講師（米沢女子短期大学；柳田助教授）を派遣して実施した。この際、アクティブ・パスポートと万歩計を社員全員に配布した。同時に屋内のウォーキングコースも整備され、雨天時でもウォーキングが行える環境が整備された。具体的プランとして事業所の福利厚生担当者がコースの有効利用について検討し、身体活動増加を目指してアクティブポイント・キャンペーンがスタートした。これは実際に行った身体活動をポイント化して貯めていき、目標ポイントの達成者に記念品を授与するというシステムである。この行事は「フィットネス2000」と命名され、5月～9月にキャンペーンが行われ、社員1,097名約240名が参加した。このキャンペーン終了後に次の介入方法を運動のワーキンググループで検討した結果、身体活動をポイント化するだけでなく、これと密接な結びつきのある体重の変化や間食等をポイント化した短期バージョンのアクティブ・ポイント手帳を作成して使用されることとなった（別添資料参照）。これを用いたキャンペーンが「フィットネス2000第2弾」として実施され、11月～12月にかけて実施された。前回と同様に目標ポイントを定め、達成者には記念品を贈呈する形式とした。参加率は83%（910名）に達し、目標ポイントの達成率は78%、体重2kg以上の減量成功者は10%と成功裏に終了した。



ミレニアムロードウォーキング



資料（フィットネス2000第2弾）

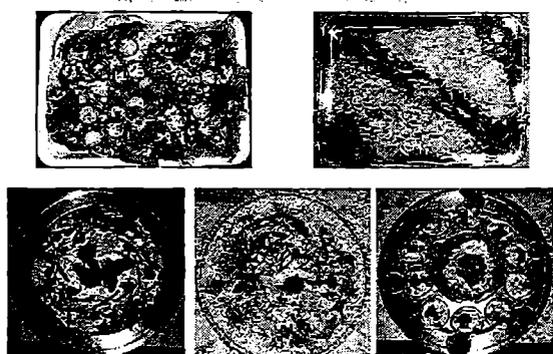
② 栄養

1999年12月に栄養介入に関する概要の説明を安全衛生委員会に提出し、2000年3月からポスターの掲示とPOPメニューの設置を中心とする事業所内での取り組みが開始された。4月以降

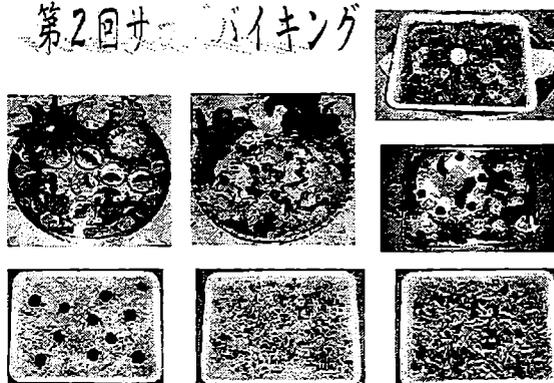
も継続してポスター（減塩・食事のバランス）の掲示とPOPメニューの設置を行った。POPメニューは、食堂の机上に表示し、1週間に1回の頻度で内容（減塩、食事のバランス、社員食堂の利用状況に関する調査データを基にした内容、年末年始の食生活等）を変更している。また本年度4月から社員食堂への栄養介入を開始した。社員食堂で、研究費用で雇い上げた栄養士が、1～2週間の頻度で社員の調味料の使用や食品バランスについて、必要に応じてコメントしている。6月には社員食堂でサラダバイキングを2回実施した（写真参照）。

現状ではサラダドレッシングはあらかじめ野菜に加えて提供することとし、その消費は低く抑えられている。また秋口の試食調査で食堂におけるメニューの塩分濃度は明らかに低下していたが、これは食堂への栄養介入の成果である。現在までのところ段階的に塩分濃度を下げているため、社員からの苦情はあまり多くない。この他、研究班と事業所の打ち合わせの結果、減塩を目的とした特別なしょう油さしを食堂に配置した。また、フードモデル展示のためのショーケースを設置し、食品で見た場合、料理で見た場合のそれぞれのバランスに関する内容を展示した。情報提供の一環としてイントラネットを利用した社員食堂の利用状況に関する調査データの開示も行っている。

第1回 サラダバイキング



第2回 サラダバイキング



サラダバイキング

③喫煙

2000年7～8月に個別の禁煙指導の希望者を募集したが、応募したのは1名であった。8月23日から個別指導を開始し、8月25日に禁煙宣言をしたものの、結局、禁煙することはできなかった。過去、禁煙希望者に対する禁煙指導をかなり積極的に行ってきた経緯があり、禁煙に対しての意欲が高かった人は既に禁煙しているという状況が想定された。実際、ベースラインデータの分析結果では、禁煙ステージの無関心期に属する喫煙者が最も多く、今後は禁煙ステージの低い人のステージを高める工夫が必要と思われた。保健婦サイドからは禁煙対策への職場全体の雰囲気作りの問題を上層部に提起しているが、具体的対応には結びついていない現状である。今後は、喫煙者のニーズに合った情報の提供、無関心層の掘り起こしと更なる個別サポートの提供として、ニコチン代替療法を用いた禁煙指導を検討する。本事業場は半導体工場という性格上、分煙はほぼ完全になされているため、他の事業場で分煙対策に使用する予定の研究費を禁煙対策に回していくことが可能と思われる。

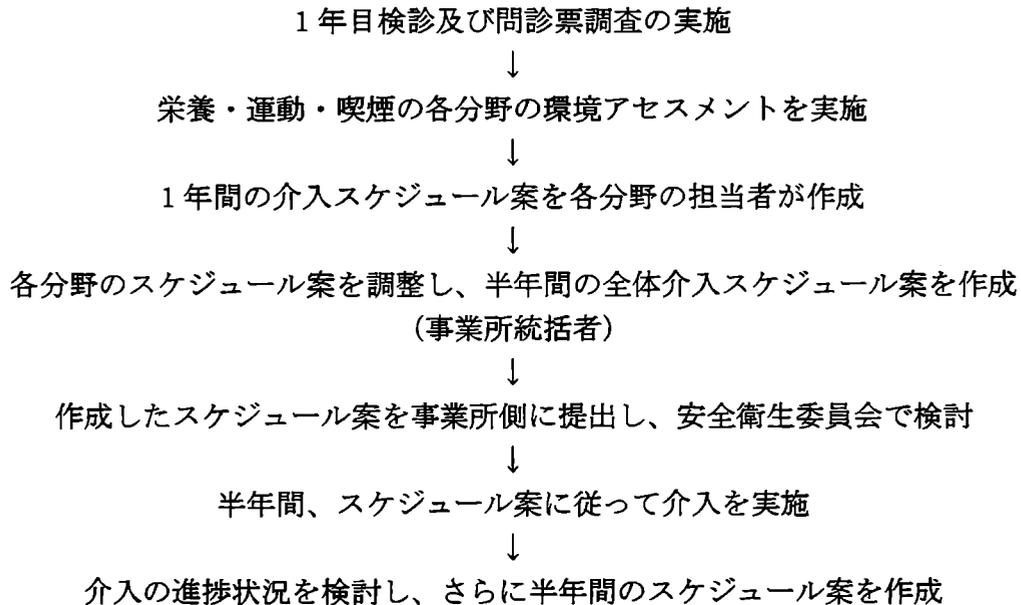
2) 明治ナショナル工業 春日工場

①全般的な進捗状況

明治ナショナル春日工場では、2000年4月に栄養および運動介入担当者による環境アセスメントを実施し、その後、6月より実際に各分野での介入を開始している。現在までの全般的な実施状況は以下のようになっている。

1999年9月	1年目(ベースライン)検診及び問診票による調査を実施
4月	栄養介入のための環境アセスメント実施(由田) 運動介入のための環境アセスメント実施(柳田)
6月	栄養に対する介入を開始
7月	事業所側と半年間のスケジュールについての打ち合わせを実施 半年間のスケジュール案を提出(7月～12月分)
8月	運動に対する介入を開始
9月	2年目検診及び調査票による調査を実施
2001年1月	事業所側に研究班作成のスケジュール案を提示(1月～6月分)

全体介入の実施スケジュールの作成については、以下のような流れで行っている。



現在のところ、半年毎にスケジュール案を作成し直し介入内容の調整を行うようにしている。明治ナショナルに提出した介入スケジュール案を資料1に示す。

②各分野の進捗状況及び今後の予定

A 栄養に対する介入

栄養に対する介入は2000年6月から開始している。主に、POPメニューの設置、ポスターの掲示、展示イベントの開催という内容で実施している。

a POPメニューの設置

POPメニューを2000年6月から設置している。食堂に60個設置。あまり長い期間、同一の内容を掲示すると従業員の反応が悪くなるため、毎週内容を変更するようにしている。POPメニューは研究班で作成し中央事務局で印刷後、事業所に送付し、事業所のほうで毎週POPメニューを交換していただいている。

POPメニューのテーマとしては、6月：予告編、6～8月：栄養のバランス編、9～12月：減塩編、12月～1月：栄養バランス編+年末年始の食生活に関して、2～3月：栄養のバランス編、といった内容で実施している。

b ポスターの掲示

POPメニューと関連したテーマのポスターを中央事務局より事業所に送付し、2～3ヶ月に一度、掲示を行っている。現在までに、6月：1日三食最低三品食べよう、三食・薄塩・バランスのよい食事を、大豆・大豆製品を食べよう、8月：お弁当の栄養バランスはとれていますか、嗜好飲料にご注意、12月：やさしく食塩（塩分）を減らす方法等の掲示を行っている。

c 展示イベントの開催

明治ナショナルでは現在までに2回の展示イベント（平成12年8月、12月）を開催している。

● 栄養改善キックオフイベント（平成12年8月）

8月上旬に3日間開催。栄養介入が開始されたことを事業所内に周知し、栄養・食事の改善についての関心を持ってもらう目的で行った。展示内容としては、1日目：弁当の栄養バランスについて、2日目：栄養バランスと主食、主菜、副菜の関係について、3日目：嗜好飲料のエネルギーについて、というテーマで行った。展示と同時にリーフレットの配布も行った。なお、イベント案内のポスターおよびイベントの様子の写真、リーフレットを資料2に示す。

● 栄養展示「減塩のすすめ」（平成12年12月）

年末年始を控えた時期に、集団として少しでも摂取する塩分を抑えさせる目的で、日本人成人1人の平均的な年間塩分摂取量や高塩分の食品を具体的に示した。また、簡単な減塩のスキル8項目も提示した。

具体的には、パート1：日本人が1年間に摂る食塩量（2日間）

パート2：塩分を多く含む食品って？（2日間）

パート3：やさしく食塩を減らすコツ（5日間）

の3部構成で実施した。イベント案内のポスターとイベント開催時の写真、リーフレットを資料3に示す。

以上のような内容で栄養に関する介入を実施中であるが、明治ナショナル工業では、

事業所側の要望もあり今後も3~4ヶ月に1度の割合で展示イベントを実施していくことにしている。また、POPメニュー、ポスター掲示も継続していく。

B 運動に関する介入

現在までのところ、運動に関する介入としては、ウォーキングコースの設定、1週間の歩数記録調査、運動講演会の実施、アクティブポイントキャンペーンの実施、ポスターの掲示を行っている。

a ウォーキングコースの設定（8月下旬）

明治ナショナルでは構内にウォーキングコースを設定することは構内の交通量が多いなどの理由により難しいため、構外にコースの設定を行った。事業所の担当者により、コースの設定、距離の測定などを行ってもらい、中央事務局でウォーキングマップを作成し全従業員に配布した。（資料4）

b 1週間の歩数記録調査（8月下旬）

生活習慣病予防のために必要な身体活動量の具体的な目標量の提案、および介入開始前の身体活動量の把握を目的に、無作為に選出した50名（全従業員の約10%）を対象に1週間の歩数記録調査を行った。その結果、明治ナショナルでは平均歩数が男性：10,623歩、女性：7,615歩、全体：9,764歩であった。

c 運動講演会「アクティブ・ウォーキングのすすめ」（10月4日）

全体介入における身体活動のキックオフイベントとして、健康講演会及びウォーキング実技指導を実施した。滋賀医科大学福祉保健医学講座助教授の岡村を講師として、約1時間にわたってウォーキングの効用や適切なウォーキングの方法について講演および実技指導を行った。参加者は約100名であった。（講演会の案内ポスター、講演会の写真：資料5）

d アクティブポイントキャンペーン

日々の身体活動をポイント化し身体活動量の増加を図る目的で、平成12年11月から平成13年4月までの6ヶ月間、アクティブポイントキャンペーンを実施している。キャンペーン開始時にアクティブポイント手帳、歩数計、ウォーキングマップを全従業員に配布した。配布した歩数計を用いて日々の歩数を測定しポイント換算して手帳に記録する。また、何かスポーツを行えばそれについてもポイント換算し、キャンペーン終了時に一定ポイント以上たまった人には認定書などを授与する。

e 「アクティブ・キャンペーンお役立ちメモ」の配布

明治ナショナルで実施のアクティブポイントキャンペーンは6ヶ月間という長期にわたるため、従業員にキャンペーン実施中であるということを認識してもらうために、キャンペーン期間中、毎月、「アクティブ・キャンペーンお役立ちメモ」の発行を行った。これはキャンペーン開始時に行った講演会の内容やその他ウォーキングに関するワンポイントアドバイスを掲載したものである。（資料6）

f ポスターの掲示

3~4ヶ月に一度、身体活動増加のためのポスターを掲示している。今までに、9月：体を動かしましょう、10月：いまより毎日プラス30分=3000歩が健康への近道、2月：

運動を長続きさせるコツは？を掲示している。

身体活動増加のために以上のような介入を実施してきている。

今後は、

- 歩数調査を利用してコンテストを実施する
- ウォーキングコースをより多く多彩に設定し改善していく
- 雨の日に体を動かすことが出来るようにダンベル体操などの講習会を実施する
- 休憩時間にストレッチング体操を行う

などを予定している。

C喫煙に対する介入

今年度は喫煙に対する介入としては、ポスターの掲示を行ったのみである。平成 13 年 5 月の世界禁煙デーに合わせて禁煙コンテストを実施する予定である。

平成12年度 全体介入実施スケジュール(案) <明治ナショナル工業春日工場>

		7/末	8/初	8/中	8/末	9/初	9/中	9/末	10/初	10/中	10/末	11/初	11/中	11/末	12/初	12/中	12/末
業 務	定期健康診断	○(4日間)															
	講演会(運動)	○ (○)															
	ウォーキングコース設定																
	歩数計によるランダム調査	←————→															
	リーダー要請	←-----→															
	クティブポイントキャンペーン	←————→															
	ポスター掲示 体脂肪計の常設	←————→															
米 養	キックオフイベント	○															
	POPメニュー	7/10~															
	ポスター掲示	←————→															
喫 煙	ポスター掲示	必要に応じて随時															
	禁煙コンテスト	←————→															
P R	朝礼など	○															

全体介入実施スケジュール(案) (平成13年1月～6月) <明治ナショナル工業 春日工場>

		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 -132-	業務	健診関係																					
		健康増進活動																					
		健康啓発活動																					
	運動	講演会																			・6月以降のキャンペーンでは歩数以外の記録(体重など)もつけてポイント換算する、など新たな工夫を加える。 ・8月頃に評価のための歩数調査 ・屋休みまたは3時休みにストレッチングの実施 ・運動会などに合わせたイベントの実施		
		アクティブポイントキャンペーン	平成12年11月～平成13年4月の6ヶ月間															○ (次のキャンペーンのテーマに合った内容の講演会を実施する) ←7月までの2ヶ月間(「ウォーキングで肥満解消」などのテーマを決めて行					
		ワンポイントアドバイスの発行	○ (NO. 2)	○ (No. 3)	○ (NO. 4)	○ (NO. 5)																	
ポスター掲示		○															○						
栄養	展示イベント									○										・介入内容の評価調査			
	POPメニュー																						
喫煙	ポスター掲示		○																	○ (「禁煙デー」ポスター) ←禁煙デーを禁煙開始日にした禁煙コンテスト			
	禁煙コンテスト																						
	分煙対策																						
PR	社内報への掲載																						
	その他																						
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																			プロフィール調査	初回指導	1か月後指導	2か月後指導
	耐糖能異常	(高血圧に対する指導終了後実施予定)																					

<その他> ・体脂肪計の利用状況調査

資料 2



食事のバランスと嗜好飲料に関する展示のご案内

(栄養介入キックオフイベント)



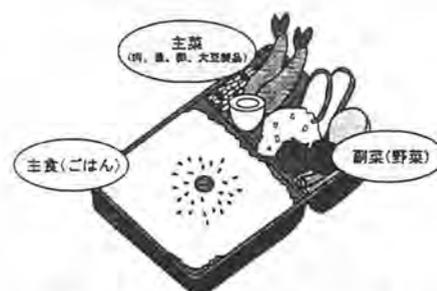
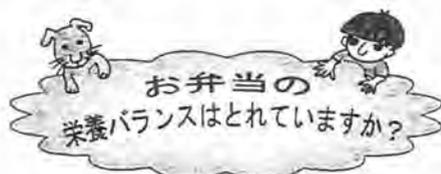
日時：8月2・3・4日
昼休み時間

ところ：食堂内特設展示場

内容：2日(水) 食事のバランスについて
(お弁当編)
3日(木) 食事のバランスについて
(一般の食事編)
4日(金) 嗜好飲料のエネルギーについて
(カロリー)



国立高度科学技術研究本部「生活習慣病の予防研究」



お弁当は、1(主菜)・2(副菜)・3(主食)の割合で詰め合わせるとき、栄養のバランスは最も良くなります。



国立高度科学技術研究本部「生活習慣病の予防研究」

ポスター

食事のバランスとれていますか？

◎献立は、主食、主菜、副菜の3つのお皿でバランスよく

主菜
魚、肉、卵、大豆製品を、魚、肉、卵、大豆製品などを専ら取り入れましょう。

副菜
主菜と副菜が共に油料理となっていないように、揚げ物とサラダ(マヨネーズドレッシング使用)など油料使用量の組み合わせをエネルギー、脂肪の取り過ぎを控えます。

主食
主食のある食卓。主食同士を組み合わせて食べましょう。(ごはん、パン、めん類)

汁物
野菜料理は、1食に1品。サラダだけでなく、味噌、おひたしなどで食物繊維を充分取りましょう。

1日に1回とりたい食品
※日本人に不足しているカルシウム！牛乳など乳製品を積極的に取りましょう。
※食物繊維を毎日とりましょう。(ビタミンC、食物繊維の補給)

汁ものは、1日2杯までにしませんが、1日3杯では水分が目標摂取量(1日10L)の半分以上にもなります。

主食とは・・・
ごはん、パン、めん類などの穀類を主材料とする料理。玄米として腸溶性エネルギーの供給です。

主菜とは・・・
肉・魚・卵・大豆などを主材料とする料理。玄米として腸溶性たんぱく質、脂質の供給です。

副菜とは・・・
味噌、主菜・主食に不足するビタミンC、ミネラルの供給をします。



国立高度科学技術研究本部「生活習慣病の予防研究」

食事のバランスについて (お弁当) 【嗜好飲料のエネルギー量】

スティックシュガー1本(内容量: 3g) = 12kcal

品名(内容量)	スティックシュガー本数	エネルギー量
缶コーヒー (250g)	約 9本	(103)
カフェオレ (190g)	約 10本	(114)
ミルクティー (340g)	約 9本	(112)
缶コーラ (250ml)	約 8本	(98)
〃 (350ml)	約 11本	(137)
サイダー (250ml)	約 8本	(96)
スポーツ飲料 (245ml)	約 5本	(66)
〃 (340ml)	約 7本	(92)
ファンタオレンジ (350ml)	約 14本	(168)
オレンジジュース100% (160g)	約 7本	(85)
アップルジュース20% (250ml)	約 9本	(105)
日本茶	0本	
ウーロン茶	0本	
コーラダイエット	0本	

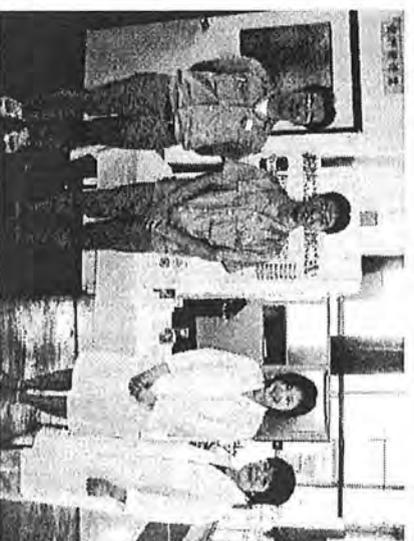
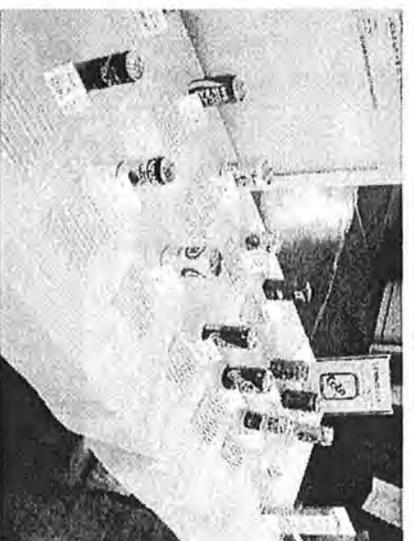
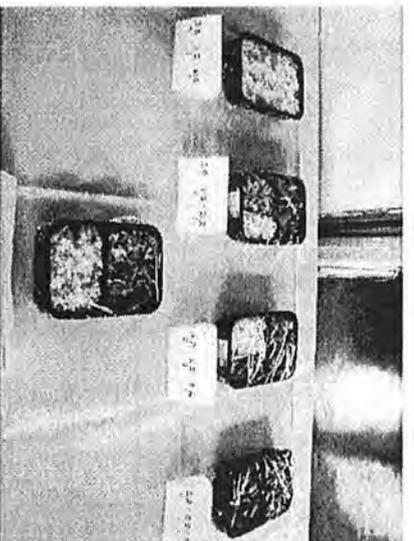
◎嗜好飲料のエネルギー量をスティックシュガーの本数で示しています。



国立高度科学技術研究本部「生活習慣病の予防研究」

嗜好飲料のエネルギーについて

食事のバランスについて (一般の食事)



資料3



食事改善のための展示イベント

-塩分摂取減らして生活習慣病予防-



日時：平成12年12月12日(火)
～12月25日(月)

場所：食堂

内容：

Part1 (12月12・13日)

日本人1人が1年間に摂る食塩量は？

Part2 (12月14・15日)

食塩を多く含む食品って？

Part3 (12月18～25日)

やさしく食塩を減らすコツ



厚生省健康科学総合研究事業「生活習慣病の予防研究」



ポスター

塩蔵品・加工食品に含まれる塩分量

あじ開き(干し) 小1枚 60g 1.8	シラス干し 20g 2.4	塩鮭 40g 3.2	たらこ 30g 5.3
まいわし(丸干し) 3尾 30g 1.6	かまぼこ 1本 120g 3.0	焼きちくわ 1本 100g 2.5	さつま揚げ 1枚 40g 1.0
ウインナー ソーセージ 2本 30g 0.7	ベーコン 1枚 20g 0.7	ロースハム 2枚 40g 1.1	焼き豚 2枚 30g 1.0
きゅうり塩漬け 4切れ 30g 0.8	たくあん 2切れ 20g 1.4	白身の塩漬け 50g 0.9	梅干し 1個 10g 2.0
のり佃煮 20g 2.0	いかの塩辛 30g 3.4	カップラーメン 1個 100g 5.6	インスタント ラーメン 1袋 100g 6.4



厚生省健康科学総合研究事業「生活習慣病の予防研究」

塩蔵品・加工食品に含まれる塩分量

食品(常用量)中に含まれる塩分量

豆味噌 15g 塩分1g	醤油(蒸コ) 14g 塩分2g	マヨネーズ 30g 塩分0.5g	ウスターソース 12g 塩分1g	たくあん漬 15g 塩分1g	味噌漬 17g 塩分2g
ひすい(わかじき) 3g 塩分0.5g	白身(塩漬) 3g 塩分0.5g	納豆 12g 塩分2g	かぶ(わかじき) 70g 塩分0.5g	のり(佃煮) 30g 塩分3g	しらすがし 25g 塩分3g
塩鮭 25g 塩分2g	いわし(干し) 25g 塩分1g	焼きちくわ 40g 塩分1g	ロースハム 40g 塩分1g	いか(塩辛) 18g 塩分2g	こんぶ(塩辛) 15g 塩分2g
塩せんべい 35g 塩分0.5g	クラッカー 25g 塩分0.5g	カレーパウダー 15g 塩分1.5g	たらこ 30g 塩分2g	練りうに 25g 塩分3g	かつお(塩辛) 27g 塩分1g
あじ(かまぼこ) 40g 塩分1g	食パン 40g 塩分0.5g	これらの食品には、目に見えない塩分がかなり多く含まれています。注意して摂るようにしましょう。現在、日本人成人の1人1日当たりの平均食塩摂取量は13gであり、目標とすべき摂取量は10g未満です。			



厚生省健康科学総合研究事業「生活習慣病の予防研究」

食品(常用量)中に含まれる塩分量

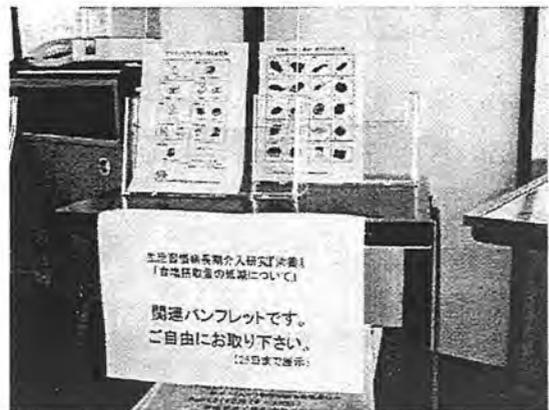
やさしく食塩(塩分)を減らす方法

①漬物は少量にして、洗ってから食べる。	②佃煮、梅干、塩漬、インスタント食品は控える。
③味噌汁、吸物を控える。麺類のだし汁(スープ)は控える。	④材料の持ち味を生かして、料理の味付けを薄くする。
⑤味の付いている物(料理)に、さらに塩、醤油をかけない。	⑥塩、醤油よりもマヨネーズ、ケチャップで味付けする。
⑦厚切、味付けご飯、丼物は、なるべく控える。(多くても、1日1食以内にする)	⑧かまぼこ、ちくわ、ハム、ソーセージなどの加工食品をとりすぎない。

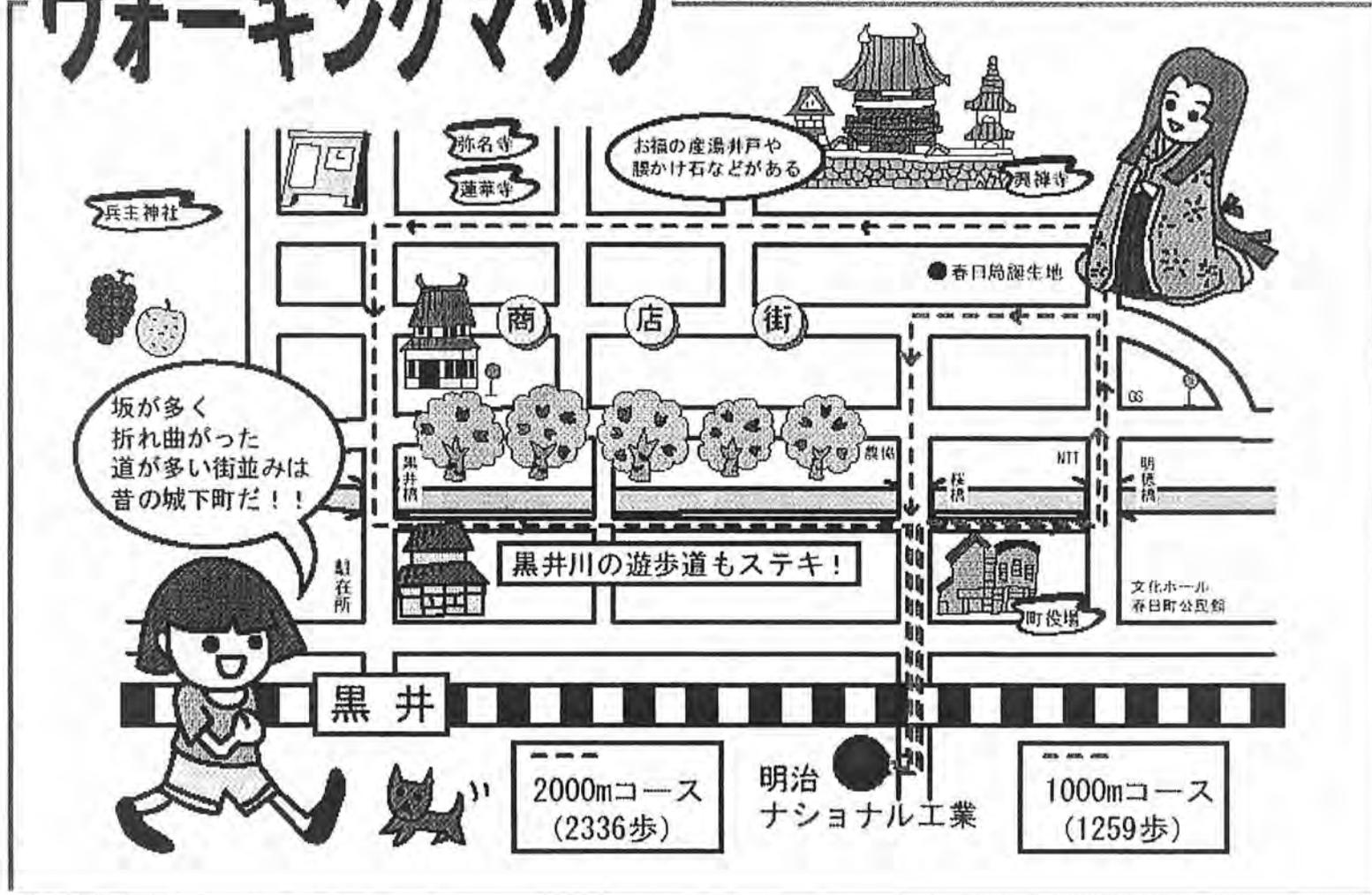


厚生省健康科学総合研究事業「生活習慣病の予防研究」

やさしく塩分を減らすコツ



ウォーキングマップ



シューズ

縦の動き(歩行)がスムーズな

ジョギングシューズがおすすめ
テニスシューズ、サンダル、ハイヒールは危険です

サイズ

靴先に1cmほどの
余裕があるもの

重さ

なるべく軽いもの

靴底

厚くて弾力性があり
土踏まず部分に
カーブがあるもの

材質

メッシュタイプ
のもの



歩くことが運動の基本

目の高さをいつも
より少し高めに。
軽く上を見上げる
ような気持ちで。

ブラブラ歩きでは
効果なし。少し速
いめのペースで。

肩、ひじの力を抜き、
腕は自然にふる。

背筋を伸ばし、胸を
はって堂々と歩く。

重心を腰に置き、へそ
から身体を前に出すよ
うな気持ちで上体は
あまりゆらさない。

歩幅はいつもより少し大きめに。
かかとから着地しつま先で蹴る。



資料 5

健康講演会 ウォーキングのすすめ

～ウォーキングによる健康効果、
方法などについて～

日時：平成12年10月4日(水)
17時30分～18時30分

場所：食堂

内容：講演

「アクティブ・ウォーキングの勧め」

実技

「ストレッチ及びアクティブウォーキング」

講師：滋賀医科大学福祉保健医学講座

助教授 岡村智教氏

皆さん、是非
参加して下さいね!!

滋賀省健康科学総合研究事業「生活習慣病の予防研究班」

ポスター

講演会のお知らせ

滋賀医大共同研究

運動講演会「アクティブ・ウォーキングの勧め」

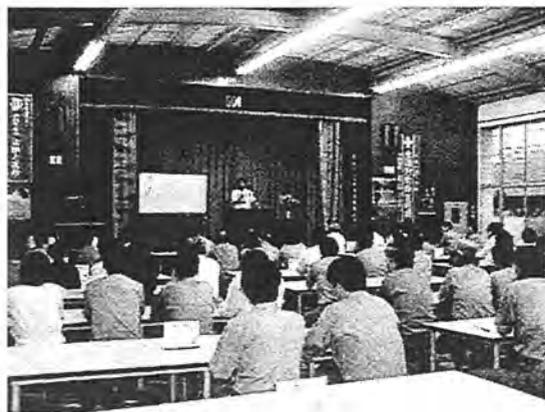
日時：平成12年10月4日(水)
17:30～18:30

場所：食堂

内容：運動についての講演(45分)
実技(15分)

当日はパスポート・ウォーキングマップ、万歩計を
ご持参下さい

事業所作成のPOP



アクティブ・キャンペーンお役立ちメモその1

1. アクティブポイントキャンペーンとは？

突然、11月の初旬に「アクティブ・パスポート」という冊子と歩数計が配布され、何が始まったのかと驚かされている方も多いと思います。またポスターで「プラス30分・3000歩が健康への近道」と書かれたものがあちこちに目につくことと思います。これは明治ナショナル工業と滋賀医科大学とが共同で実施する健康増進を目指した研究事業の一環で、社員の皆様全員の運動量を増やそうという取り組みなのです。運動と言ってもスポーツではありません。普段の休憩時間や通勤、休日の過ごし方などたくさんの中で体を動かす量を増やすことができるのではないのでしょうか？



2. どうやったらポイントがたまるの？

このキャンペーンは点数方式になっていて、キャンペーン終了時に一定のポイントがたまった人は認定証と記念品がもらえます。ちなみに歩数計の1000歩は1ポイントとなり、各種スポーツは種目と時間に応じたポイントが決まっています。詳しくはアクティブ・パスポートを参照してください。目標は半年で1500ポイントです。長期戦になりますが、できる範囲でポイントの記入を始めてみましょう。



3. 10月4日の講演会をお聞きになりましたか？

実はこのキャンペーンの実施に先立って、去る10月4日の午後5時半から、滋賀医科大学の岡村助教授による健康運動講演会が開催されました。約100名の方が参加され、運動の効用や腰痛・膝痛予防、ストレッチ体操、正しい歩行姿勢などについての講演と実技指導がありました。このお役立ちメモは、キャンペーン終了までの6ヶ月間、約1ヶ月に1度、講演内容の要旨や講演では触れられなかった話などをワンポイントアドバイスにしてまとめたものです。講演に参加された方もされなかった方もよく読んで何かの役にたてただけであれば幸いです。なおここで述べる内容は必要最小限、本当のワンポイントアドバイスになっています。これは「誰も読まない立派な冊子より、みんなが読んで覚えられるメモのほうが良い」という方針に基づいています。さあ、前置きはこのくらいにして今月のテーマに移りましょう。

ー運動を始める前にーストレッチと筋力低下の予防ー

運動を始める前には事前の準備体操が必要です。運動中の事故の多くは関節や腱などの損傷で占められています。これは普段使っていない筋肉を急に動かすことが原因です。早歩きなどの下半身を使う運動をする際にはストレッチや筋力強化体操が有効です。

1. 下半身の簡単ストレッチ

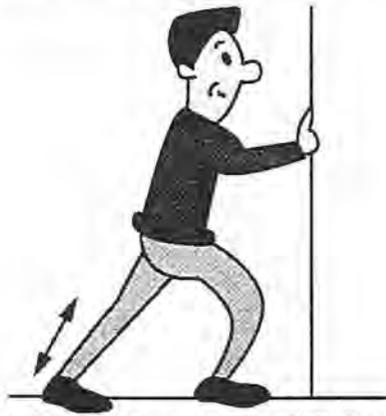
大腿四頭筋を伸ばす

(太ももの前面の筋肉、膝を支える重要な役割を果たしています)



下腿三頭筋を伸ばす

(ふくらはぎの筋肉、アキレス腱につながっています)



できるだけゆっくりと行い、痛くなる直前に動きを止めて、10～15秒程度じっとしておいてください。それぞれ10～20回程度、左右それぞれ実施してください。

2. 腰痛、膝痛を予防するための簡単体操

腰痛や膝痛は、背骨や膝関節を支える筋肉の衰えが原因の一つです。現在、治療中の人や寝ている時にも痛みが持続している人以外は、下記のような筋力強化体操が有効です。

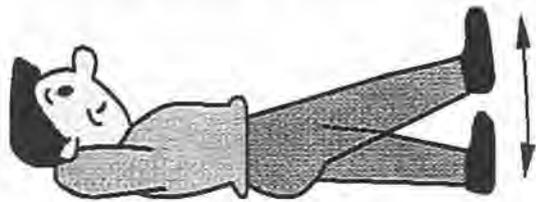
腹筋強化法 (腰痛の軽減・予防)

あお向けになり、軽く膝を曲げ、ゆっくりと上体を起こして、約5秒間止める。肩が床から離れていること。1日10回から始めて、徐々に数を増やす。最大で30回程度が目安。



大腿四頭筋強化法 (膝痛の軽減・予防)

あおむけになって腕を頭の後ろに組んだ状態で両足をそろえ、足を挙げて5秒間止めて、降ろす動作を繰り返す。1日10回から始めて20回を目標にする。椅子に座って足の挙げ降ろしをしても良い。



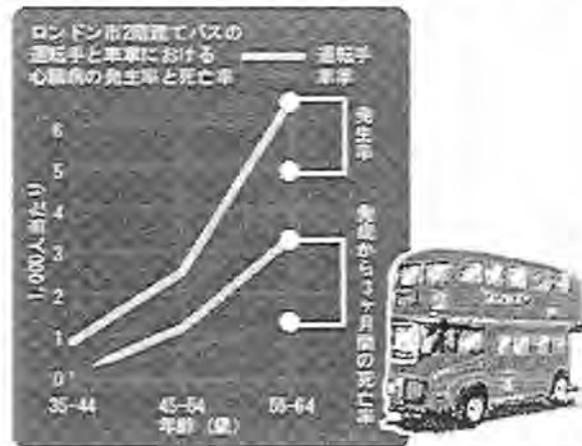
アクティブ・キャンペーンお役立ちメモその2

運動の効用 — ロンドンバスから始まった —

運動が健康に良いと考えられ始めたのは比較的近代になってからです。文明の利器が何もない近世以前には交通手段と言えば、馬か籠、西欧では馬車くらいしかなく、これらは一部の上流階級のものでした。だから庶民は歩くのが当たり前で、運動不足どころか体の使い過ぎによる過労のほうが大きな社会問題だったわけです。体を動かすことが健康に良いという報告が初めて出たのは、今から約半世紀前のロンドンバスの従業員についての研究報告です。ロンドンバスはよく観光のパンフレット等に掲載されているのでご存知かもしれませんが、赤い2階建てのバスです。2階席からは市内がよく見渡せて観光にはもってこいです。ロンドン塔、バッキンガム宮殿、見所はたくさんありますが、この陰で車掌さんは大忙し。何しろ2階建てですから1階と2階を行ったり来たり、毎日階段でトレーニングをしているようなものです。一方、運転手さんは座りっぱなしで悠悠自適、精神的には疲れますが体はほとんど動かしません。さてどちらが健康に良かったのでしょうか？

ここに目をつけたのがモリス博士です。さて、イギリスで最も多く人が死亡する病気は何でしょうか？日本人では「がん」ですが、イギリスでは虚血性心疾患です。耳慣れない病名ですが、これは心臓の筋肉に血液を送っている冠状動脈がつまっておきる病気の総称で、代表的なものに心筋梗塞があります。モリス博士はロンドンバスの従業員で心筋梗塞発作をおこした人を調べました。

驚いたことに35歳から64歳までを10歳ずつ分けて調べると、運転手は車掌と比べてどの年代でも心筋梗塞発作をおこしやすく、死亡率に至っては更に大きな差がありました。これがおそらく運動の効用につ



いての世界で初めての報告で、運動不足が病気の原因として登場してきたのは文明の発達と密接に関連していることを示唆しています。最初の報告が自動車関連業界からというのも意味深ですね。さて年末年始、あなたはどのような体の動かし方をされる予定ですか？自動車と自分の足、どちらをたくさん使うのでしょうか？

アクティブ・キャンペーンお役立ちメモその3

歩くとどれくらいのカロリーを消費するのか？

歩行はどのくらいの運動量になるのでしょうか？一般的に1分間で100歩くらいは歩けるため、15分間の歩行(=1,500歩)を1ポイントとする。また普通に歩いて1時間4km歩けますから、15分で1kmを歩けることになります。また10,000歩を歩いた場合の消費カロリーは約300キロカロリーですので、1,500歩は45キロカロリー(約50キロカロリー)となります。昨年秋に配布しましたアクティブパスポートではこの約50キロカロリーを1ポイントとしています。パスポート巻末のアクティブ・ポイント表では、いろいろなスポーツを15分単位で行った時のポイントが記入されています。例えばゴルフは歩行と同じ15分で1ポイント、テニスは15分で2ポイントになっています。

歩数・時間・距離・ポイント・カロリーの関係

1,500歩=15分=1km=約50キロカロリー=1ポイント

ちなみに市販のファーストフードや菓子類、清涼飲料数に含まれるカロリーは以下の通りです。

ハンバーガー	ショートケーキ	大福もち	炭酸飲料	缶コーヒー(加糖)
280kcal	250kcal	180kcal	100kcal	90kcal



これらと比べると歩いて消費するカロリーは微々たるものですが、運動は決してダイエットのためだけに行うものではありません。運動の結果、体重が変わらなかったとしても、血圧の減少や善玉コレステロールの増加をもたらすことがわかっています。とはいえ折角、汗を流した後に清涼飲料水をがぶ飲みしては意味がありません。緑茶やウーロン茶、無糖のコーヒー、紅茶はほとんどカロリーゼロですのでそちらなら問題ありません。余談ですが、アクティブ・ポイントは歩数計をつけてポイントに換算したほうが、ウォーキング15分を1ポイントとするよりもポイントがたまりやすいようになっています。これにはどんどん歩数計を活用していただきたいという願いが込められています。

3) 星和電機

①喫煙対策

A 禁煙サポート

5月のWHO世界禁煙デーに合わせて、「チャレンジ禁煙レース」キャンペーンを実施した。この事業所には常勤の産業保健職が居ないため、簡易版のプロトコールを使用し、総務課の一般事務職がこのキャンペーンの実務を担当した。これまでに事業所による禁煙サポートを行った経緯がなく、15名が参加して、6名が禁煙を達成した。次年度も同時期に禁煙サポートのためのキャンペーンを実施する予定である。

B 分煙

社員食堂が自由に喫煙できる環境であり、このことが約25%という低い食堂利用率の一因になっている可能性もあった。そこで、研究班支援のもとモデル喫煙所をつくり、事業所全体の分煙に対する意識を高めることを目的に、食堂の分煙化を図ることとした。研究班から設計計画のために昼食時間の食堂の視察を行い、分煙担当の大和浩先生（産業医科大学）を中心に、喫煙所の設計の細部に渡って提案した。現在、予算の折衝が終了し、3月中には食堂の分煙工事が完了する予定である。今後は、このモデル喫煙所をきっかけにして分煙に対する意識を高め、他の部署の分煙を呼びかけていく予定である。また、これを機会に、快適な食堂で栄養の介入も行い、従業員の健康意識を高めるための計画を策定中である。



②運動

A 事業所の運動に関する環境

当事業所は、最寄り駅から徒歩で通勤するのが困難な距離にあるため、従業員の多くが自動車通勤を行っている。工場内に運動施設などはなく、ヘルストレーナーも居ない。また、工場敷地内はフォークリフトやトラックの往来もあり、場内でウォーキングコースなどを設定することは出来ない状況である。工場の外周を

歩くと約 700 メートルになるのだが、昼休みは 45 分間であり、この時間にウォーキングを行う働きかけは困難な状況である。

B ランダムサンプルによる歩数調査

前項のような状況で、事業所にとっても研究班にとっても運動介入を開始するのは困難なように思われた。そこで、まずは運動の必要性について評価するため、ランダムサンプルによる歩数調査を 9～10 月に実施した。その結果、1 日あたり平均歩数は男性：7866 歩、女性：8473 歩であり、男性については、他の研究参加事業所の歩数と比較して約 1000 歩少なく、日本の平均値及び健康日本 21 の目標値を下回っていた。本事業所での運動介入の必要性について事業所に理解を求め、12 月に行われた社内スポーツ大会（エコベース）の機会に、健康講演会「アクティブウォーキングのすすめ」を開催した。この日をスタート日として、2～3 ヶ月間のアクティブパスポートによる介入を開始した。このキャンペーン（2 ヶ月）には、全社員の 3 分の 1 程度が参加。ポスター「今よりプラス 3000 分=3000 歩が健康への近道」を 12 月中掲示した。現在、参加者のパスポートを回収して集計中であるが、その概要は、114 名の参加、62 名のパスポート回収、57 名が目標ポイント達成という結果であった。

③栄養

前項までに述べたように、食堂利用率が低く、給食会社に対する介入効果はあまり期待できない状況であった。そこで、出来ることから少しずつ始める方針とし、まずは POP メニューおよびポスターの掲示から開始した。POP メニューについては、11～12 月に減塩、1 月以降は栄養バランスに関する内容を社員食堂のテーブルに設置した。また、ポスターについては、1 月に栄養バランス「1 日三食最低三品食べよう！！」を、2 月に減塩に関する内容のものを掲示した。3 月には分煙工事が終了する予定であり、これを機会に、4 月以降、ヘルシーランチキャンペーンを企画し、食堂利用率のアップを期待し、社員食堂に対する介入の効果を期待したいと考えている。



4) セキスイ化学工業（水口）

本事業所は健診が通年となっておりベースラインの収集に時間がかかり、その分、介入の開始が遅くなっている。2000年6月に栄養と運動の訪問アセスメントが終了し、その結果に基づいて、通年健診が一順する1ヶ月前にあたる10月に全体介入統合プラン提示を行った。この案に基づいて11月28日に事務局と会社とで全体介入の打合せ会議を実施した。当初の全体介入の開始は2001年1月からの予定であったが、ここは積水系企業4社の合同企業体であり、社内調整及び研究計画の周知徹底のため、介入開始時期を4月に変更して、栄養と運動のキックオフイベントを開催することとなった。これに先立ち、1月の社内報（水口タイムス）に介入研究の紹介記事を事務局で作成して掲載し、3月には4月のキックオフイベント準備のために、研究班と事業所の栄養イベントに関する事前打ち合わせ、ランダムサンプルによる歩行数調査を実施した。

なおここは建築メーカーであることもあり、分煙については研究班からの助言を受けて積極的に分煙工事が進行しつつある。事務室内分煙コーナーが2000年8月に完成し、他の研究班参加事業場に対する分煙工事の手本となっている。現在、粉塵計による粉塵濃度を測定と、新しい建てる社屋の喫煙室、喫煙コーナーの設置方法について研究班から助言を行っているところである。

5) 日立製作所（甲府）

- ・ 12月26日に全体介入打合せ、事務方主体の全体介入運営方針を決定。

①運動：

身体活動量の目標量設定のため、2月4日より研究対象部署の10%の従業員による1週間の歩数調査を実施

ウォーキングコースの検討（コース案を事務局に提示）

日立会ボーリング大会を2月28日より3月4日まで4回開催（約200名の参加を予定）

②栄養：

POPメニューの表示（減塩）を1月の第5週より開始

ポスター（3食、薄塩、バランスの良い食事を）を事業所内掲示板14カ所に掲載

③喫煙：

A 新工場内の喫煙室について

当初7個所の喫煙室を設ける予定を3個所に削減（全館禁煙案は承認されず）

一般の休憩所には自動販売機を設置、喫煙室には設置せず

B 分煙禁煙対策について

現在会議室の全面禁煙化を進行中（前回調査時点に比し下記を実施）

会議室：喫煙3→喫煙1

応接室：喫煙4→喫煙3

休憩室：変化無し

これ以外の会議室はすでに禁煙実施済み

C 禁煙教育および指導について

大和先生に送っていただいた資料を健康管理センタ内に展示

平成12年10月の安全衛生委員会で「喫煙の有害性と禁煙（補助薬）について」説明

一般の社員から、禁煙補助薬を希望する方を募集

禁煙補助薬の説明会を開催（実際に聞きにこられた方は1名のみ）

スタッフの勉強用に大和先生に紹介していただいた禁煙関連書籍を全て購入

定期健康診断の問診時に禁煙プログラム希望者を募集（2月19日現在41名）

D 禁煙実行中の人数

健康管理センタ関係2名：2001年1月より開始

2月19日までの健康診断受診者311名中16名：

2000年3月21日～2001年2月20日の間に開始（健康診断調査票より検索）

E 禁煙補助薬の使用状況

ニコチンガム : 0名

ニコチンパッチ : 1名

6) 明治生命

① 個別健康教育

1 クール目 1 ヶ月目指導終了 (3 テーマ) (1.9~1.15)

② 全体介入

A 今後の分析方針

本研究では6重点事業所のうち明治生命のみが事務系であるため（他は工場、対照群はすべて工場）、6事業所として分析する場合と、工場のみ（明治生命を除く5事業所）で分析する場合があることを研究計画に明記する。

B Aの結果を踏まえると、明治生命への介入にはある程度の独自性と融通性が許容されると思われるため、独自の「ヘルシー明治 2002」に全体介入の各プランをパーツとしてあてはめて行く方式をとる。達成目標が異なるのは問題があるため。したがって他の重点群のような事務局、総括者作成の全体介入プランではなく、各時点の「ヘルシー明治 2002」の個々の事業に全体介入を入れていく。内容は月例報告を通じて、事務局、総括班員が健康開発室長と連絡しながら実施していくこととする。

C 具体的な計画案

2月14日に栄養担当者による環境アセスメント（訪問）を実施した。この結果と、喫食数や利用状況のデータを元に、「キックオフ」イベント、引き続いて従業員に対する働きかけと給食会社に対する働きかけを企画立案し、会社側と検討の上実施していく予定である。

なお、健康保険組合が実施主体となっている「ヘルシー明治 2002」では、「レッツウォークキャンペーン」「禁煙対策」として運動・喫煙への施策が含まれている。また、本研究の対象となる本社地域では、建物の全面的な建て替えが始まっており、多くの部署が一時的に周辺のオフィスに分散している現状では、分煙対策の実施は困難である。以上の点から、これら2点の全体介入については、現時点では研究班側からの積極的な介入案の提供は控え、会社側の要望に応じて必要なノウハウ等の提供を行うこととした。

**1日最低
三食 三品食べよう!!**

主食は、活動の源
主菜は、身体をつくる源
野菜は、調子を整える源
かたよらず、組み合わせてたべましょう



E1-1

1日3食最低3品食べよう!!

三食・薄塩・バランスのよい食事を!



E1-2

三食・薄味・バランスのよい食事を!



E1-3

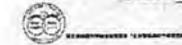
大豆・大豆製品・魚を食べよう!

果実はからだの調子を整える



果物を1日1回は食べるようにしましょう

1日に食べる目安は、りんご1個
または、みかん3個
または、バナナ1本 程度です。



E1-4

果実はからだの調子を整える



E1-5

そのひと口が塩まねく



E1-6

そのひとふりが塩まねく



嗜好飲料にご注意！



食事のバランスとれていますか？



栄養バランスはとれていますか？



やさしく食塩を減らす方法

運動ポスター一覧

No.1

ひとつ先、ひとつ手前の
バス停使い、1区間歩こう！



身近なところから体を動かす機会を
ふやしましょう。



UN-1

ひとつ先、ひとつ手前のバス停使い、
1区間歩こう！



UN-4

体を動かしましょう！
～できることはいっぱいある～



UN-2

いまより毎日プラス 30分=3000歩が
健康への近道！



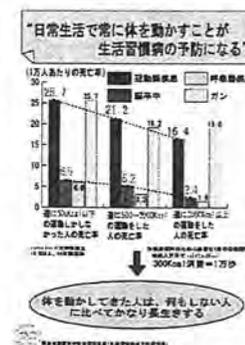
UN-5

Let's Walking!
～歩くことが運動の基本～



UN-3

エレベーターはパス！
階段を使おう！



UN-6

日常生活で常に体を動かすことが
生活習慣病の予防になる



UN-7

歩けば、こんな効果が生まれるよ。



UN-8

運動を長続きさせるコツは?



KI-1
たばこをすってちゃそりゃムリよ



KI-4
おもしろ「分煙」



KI-2
こまるんですあなたの出したこのケムリ

受動喫煙ゼロの職場を！



「受動喫煙」とは、自らの意思と関係なく、他人のたばこの煙を吸入することです。吸わない人にとって、大変なストレスになります。

KI-5
受動喫煙ゼロの職場を！



KI-3
分煙宣言/あなたの健康守りたい



KI-6
世界禁煙デー5月31日

アクティブポイントキャンペーン

毎日歩いてポイントためよう！



期間：平成12年11月～平成13年4月までの6ヶ月間

キャンペーンの流れ
 定期的に歩数計を生じて毎日の歩数とアクティブパスポートに記録
 ↓
 記録した歩数
 ↓
 6ヶ月間の合計ポイントが500ポイント以上の方にはお礼品を贈呈

毎日歩くことで生活習慣病の予防をしましょう。

お問い合わせ先：健康管理室または総務二課



アクティブポイントキャンペーン

食事改善のための展示イベント

塩分摂取減らして生活習慣病予防



日時：平成12年12月12日(火)～12月25日(月)

場所：食堂

内容：
 Part1(12月12・13日) 日本人1人が1年間に摂る食塩量は？
 Part2(12月14・15日) 食塩を多く含む食品って？
 Part3(12月18～25日) やさしく食塩を減らすコツ



食事改善のための展示

健康講演会 ウォーキングのすすめ

～ウォーキングによる健康効果、方法などについて～

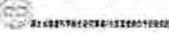
日時：平成12年10月4日(水) 17時30分～18時30分

場所：食堂

内容：講演「アクティブ・ウォーキングの勧め」
 実技「ストレッチ及びアクティブウォーキング」

講師：徳島大学大学院保健医学講座 助教 岡村智恵氏

皆さん、是非参加して下さいね!!

ウォーキングのすすめ

もうすぐ分煙始めます

3月中には食堂がより快適になります。

禁煙席 喫煙席



私たちがこっちが好き

徳島大学健康科学部健康増進課 健康増進科 健康増進室

もうすぐ分煙始めます

もうすぐ分煙始めます

食事のバランスと嗜好飲料に関する展示のご案内

(栄養介入キックオフイベント)

日時：8月2・3・4日 昼休み時間

ところ：食堂内特設展示場

内容：2日(水) 食事のバランスについて (お弁当編)
 3日(木) 食事のバランスについて (一般の食事編)
 4日(金) 嗜好飲料のエネルギーについて (カロリー)



食事のバランスと嗜好飲料に関する展示のご案内

リーフレット一覧

No.1

塩蔵品・加工食品に含まれる塩分量

ゆでたまご 1個 塩分量 0.5g	ゆでたまご 2個 塩分量 1.0g	ゆでたまご 3個 塩分量 1.5g	ゆでたまご 4個 塩分量 2.0g	ゆでたまご 5個 塩分量 2.5g
ゆでたまご 6個 塩分量 3.0g	ゆでたまご 7個 塩分量 3.5g	ゆでたまご 8個 塩分量 4.0g	ゆでたまご 9個 塩分量 4.5g	ゆでたまご 10個 塩分量 5.0g
ゆでたまご 11個 塩分量 5.5g	ゆでたまご 12個 塩分量 6.0g	ゆでたまご 13個 塩分量 6.5g	ゆでたまご 14個 塩分量 7.0g	ゆでたまご 15個 塩分量 7.5g
ゆでたまご 16個 塩分量 8.0g	ゆでたまご 17個 塩分量 8.5g	ゆでたまご 18個 塩分量 9.0g	ゆでたまご 19個 塩分量 9.5g	ゆでたまご 20個 塩分量 10.0g

国立健康科学研究所 生活習慣病予防研究部

塩蔵品・加工食品に含まれる塩分量

食品(常用量)中に含まれる塩分量

ゆでたまご 1個 塩分量 0.5g	ゆでたまご 2個 塩分量 1.0g	ゆでたまご 3個 塩分量 1.5g	ゆでたまご 4個 塩分量 2.0g	ゆでたまご 5個 塩分量 2.5g
ゆでたまご 6個 塩分量 3.0g	ゆでたまご 7個 塩分量 3.5g	ゆでたまご 8個 塩分量 4.0g	ゆでたまご 9個 塩分量 4.5g	ゆでたまご 10個 塩分量 5.0g
ゆでたまご 11個 塩分量 5.5g	ゆでたまご 12個 塩分量 6.0g	ゆでたまご 13個 塩分量 6.5g	ゆでたまご 14個 塩分量 7.0g	ゆでたまご 15個 塩分量 7.5g
ゆでたまご 16個 塩分量 8.0g	ゆでたまご 17個 塩分量 8.5g	ゆでたまご 18個 塩分量 9.0g	ゆでたまご 19個 塩分量 9.5g	ゆでたまご 20個 塩分量 10.0g

国立健康科学研究所 生活習慣病予防研究部

食品中に含まれる塩分量

【調理方法によるエネルギー量】

ゆでたまご 1個 100kcal	ゆでたまご 2個 200kcal	ゆでたまご 3個 300kcal
ゆでたまご 4個 400kcal	ゆでたまご 5個 500kcal	ゆでたまご 6個 600kcal
ゆでたまご 7個 700kcal	ゆでたまご 8個 800kcal	ゆでたまご 9個 900kcal
ゆでたまご 10個 1000kcal	ゆでたまご 11個 1100kcal	ゆでたまご 12個 1200kcal
ゆでたまご 13個 1300kcal	ゆでたまご 14個 1400kcal	ゆでたまご 15個 1500kcal

国立健康科学研究所 生活習慣病予防研究部

調理方法によるエネルギー量 1

同じ食品を使用している調理方法によってエネルギー量が異なります。フライ、スモークなどを伴った調理法は、煮る、蒸す、焼くなどの調理法よりエネルギーが高くなります。

ダイエット中の方へ！

- ＊塩を使った料理のとりすぎに注意しましょう。
- ＊フライ、スモークなどは、油が香くおいしいですが、油の摂取量は多く、エネルギーも高くなります。油の量を減らしましょう。
- ＊電子レンジのフライパンなどを使用する。ことによっては、油の使用量を減らすことができます。



国立健康科学研究所 生活習慣病予防研究部

調理方法によるエネルギー量 2

【嗜好飲料のエネルギー量】

スティックシュガー1本(内容量:0.9g) = 12kcal

品名(内容量)	スティックシュガーの本数	エネルギー(kcal)
缶コーヒー (250g)	約 9本	(108)
缶コーヒー (180g)	約 10本	(114)
ミルクティー (340g)	約 9本	(112)
缶コーラ (250ml)	約 8本	(96)
缶コーラ (350ml)	約 11本	(132)
サイダー (250ml)	約 6本	(72)
スポーツ飲料 (245ml)	約 5本	(60)
缶コーラ (340ml)	約 7本	(84)
ファンタオレンジ (350ml)	約 14本	(168)
オレンジジュース10% (160g)	約 7本	(84)
アップルジュース10% (250ml)	約 9本	(108)
緑茶	0本	0
ウーロン茶	0本	0
コーラダイエット	0本	0

◎嗜好飲料のエネルギー量はスティックシュガー1本の換算で示しています。

国立健康科学研究所 生活習慣病予防研究部

嗜好飲料のエネルギー量

はじめまして、ポップメニューです！



- 生活習慣病の予防や治療のために知って得する正しい食生活情報を週替わりでお届けします。
- 次週より始まります。

はじめまして、ポップメニューです！

塩味のメリハリをつけよう！

体に良いとわかって、薄味は苦手ですか？

酢の物など薄味の料理と、煮物など味のしっかりついた料理を組み合わせて選びましょう。

塩味のメリハリつけて減塩エンジョイ

減塩は病気予防の分かれ道



塩味のメリハリをつけよう！

漬物を食べる前に・・・

梅干し一粒と白菜の浅漬け小皿一皿。

健康志向のあなたはどちらを選ぶ？

食べる前 かけてみよう塩分天秤



漬物を食べる前に・・・

今日何回目の味噌汁ですか？

和食の定番といえば、味噌汁や澄まし汁といった汁物ですね。

汁物を毎食飲むと、塩分の摂り過ぎです。

汁物は 一日一回 目標に



今日何回目の味噌汁ですか？

卓上調味料を使う時は・・・

あなたはしょうゆを料理の上からまわしかけていませんか？

卓上調味料は別の皿にとって、つけながら食べましょう。

調味料まわしかけずに美味しく使おう！



卓上調味料を使う時は・・・

見えない塩に気をつけましょう

加工食品には塩分がかなり入っています。

あなたも、思わぬところで塩を口にしているかも・・・

食卓の 見えない塩に気をつけて

加工食品ってどんな食べ物のことでしょうか？次回お知らせします。

見えない塩に気をつけましょう

加工食品の塩分早見表<魚介類編>



加工食品の塩分早見表
<魚介類編>

「めん類」好きのあなたへ! (その1)

うどん・そば・ラーメンには、何れも1人前5~10gの塩分が含まれています。



しかし、だし(スープ)を残せば、少なくとも3gの減塩ができます。

「めん類」好きのあなたへ! (その1)

加工食品の塩分早見表<肉類・乳製品>



加工食品の塩分早見表
<肉類・乳製品>

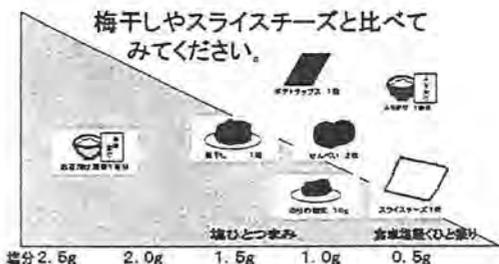
「めん類」好きのあなたへ! (その2)

スパゲッティミートソースや焼きそばなどのめん類には、1人前で4g前後の塩分が含まれています。うどんやラーメンよりも塩分は少ないです。しかし、だしを残して減塩するとは出来ないで注意が必要です。



「めん類」好きのあなたへ! (その2)

加工食品の塩分早見表
<佃煮・ふりかけ・菓子編>



加工食品の塩分早見表
<佃煮・ふりかけ・菓子編>

にぎりずしに醤油はつきものですが...

にぎりずしのタネ半分は醤油をつけると、すし5個で塩分0.5g。
にぎりずしのご飯に醤油をつけると、すし5個で塩分1.0g。

にぎりずし
タネに醤油で
塩分半分



にぎりずしに醤油はつきものですが...

酢は減塩に役立ちます！

酢には、疲労回復、殺菌、食品の臭み抜きなどの効果があります。

また、酢の酸味を上手に利用すれば、わずかな塩分でも、おいしく食べることができ、減塩にも役立ちます。

酢物、酢漬け、ポン酢などを上手に利用しましょう。



酢は減塩に役立ちます！

料理は適温で食べましょう！

蒸し物、揚げ物、焼き物など、熱いものは熱いうちに、サラダ、冷奴等冷たいものは、冷たいうちに食べましょう。

薄味料理を美味しく食べるコツです。



料理は適温で食べましょう！

梅干しは体にいいか？

梅干しのすっぱい味はクエン酸によるものです。

クエン酸には、疲労を回復させる働きや病原菌を殺して腸内の腐敗発酵を防ぐ働きがあります。しかし、梅干しの約20%は塩分です。中くらいの梅干し(10g)を1粒食べれば、2gの塩を摂ることになります。注意したいものです。



梅干しは体にいいか？

塩分減らして、酸味をプラス。

和え物や焼き物の塩分を減らした代わりに、酢や梅干しを利用すると美味しく食べられます。

季節のフレッシュなかんきつ類は、お酢の苦手な人も取り入れやすいものです。



塩分減らして、酸味をプラス。

たまには、塩辛も食べたい・・・

塩の摂り過ぎに気をつけていても、たまには塩分の多い塩辛も食べたいですね。

そんな時は、ミネラルの豊富な食べ物を一緒に、たっぶり摂るようにしましょう。



たまには、塩辛も食べたい・・・

香りで美味しさアップ！

例えば、みょうが、みつば、しそ、しょうが、ねぎ、ごま、セロリ、しいたけなどを使ってみましょう。香り豊かな素材で味付けを補うと、薄味でも美味しくいただけます。



香りで美味しさアップ！

美味しいだしは天然の調味料

干しいたけなどのだしを上手に使い、薄味でも美味しく頂けます。汁物や煮物の調味料を控えるのは難しいかつおぶし、貝柱、こんぶですね。



美味しいだしは天然の調味料

減塩は一日にしてならず！

減塩は長続きすることに意義があります。まずは、1回に食べる漬物の量を少し減らしたり、味噌汁も塩味を薄くするよりは、食べる量を減らすなど、できることからはじめてみましょう。



減塩は一日にしてならず！

薄味はゆっくり食べよう！

食事をゆっくり食べると、口の中でその食材の旨味を十分に感じることができます。薄味料理もゆっくり食べれば、食材の旨味で美味しく食せます。



薄味はゆっくり食べよう！

目指せ一日10グラム未満！

しかし、近くて遠い一日10グラム未満の目標といわれています。減塩の目的は、一日に口にする食塩の総量を減らすことでしたね。これからもコツを組み合わせて、上手に減塩を楽しんでいきましょう



目指せ一日 10 グラム未満！

覚悟を決めて、あせらずに！

長い間の食習慣や塩味嗜好を急に变えることは簡単なことではありません。漬物を食べないで我慢したり、味噌汁を急に薄味にしても長続きしません。まずは、長期戦を覚悟してかかりましょう。



覚悟を決めて、あせらずに！

給料「サラリー」の語源は塩

古代ローマ時代には兵士や役人に、現在の給料にあたるものとして塩が与えられていたそうです。

かつて、生命の維持に欠かすことのできない塩は、たいへん貴重なものでした。



給料「サラリー」の語源は塩

健康の敵役は塩？

塩は、体の中で血液の成分として、いろいろな働きを担っています。

しかし、その塩もごくわずか(1日3g以下)しか必要ないのです。

健康の敵役は、塩の摂り過ぎです。

塩の
摂り過ぎ

健康の敵役は塩？

単品ではすべての栄養素を満たせない！

食品に含まれる栄養素の種類と量は、個々の食品ごとに異なります。また、ひとつの食品ですべての栄養素を含んでいるものはありません。

だから、いろいろな食品を組み合わせて食べる必要があります。



単品ではすべての栄養素を満たせない！

食事のリズムを大切に！

きのう一日の食事を思い出してみてください。

3食を規則正しい時間に食べましたか？

朝・昼・夕

規則正しく

リズムに乗って



食事のリズムを大切に！

まとめ食いは太り食い！

あなたは1日3回正しく食事をしていますか？

私たちの身体は、同じカロリーならば、食事の回数が多いほど太りにくく、やせやすくなります。

朝食抜きの昼夜まとめ食いは、よくありません。



まとめ食いは太り食い！

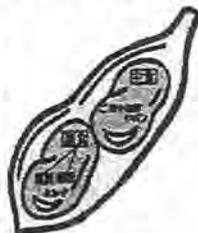
3つ食器を揃えよう！

ご飯だけでは体の血や肉はつくれません。

お魚だけでは体の調子は整いません。

野菜だけではお腹が減って仕事もはかどりません。

3つ揃えば、良いバランスが得られます。



3つの食器を揃えよう！

毎食一皿の野菜料理を食べよう！

野菜料理は、低エネルギーですが、体の調子をととのえるビタミン、ミネラル、食物繊維を多く含んでいます。生活習慣病の予防には、打ってつけの一皿と言えるでしょう。



毎食一皿の野菜料理を食べよう！

野菜をたくさん食べるコツ！

野菜は、茹でたり、煮炊きすることで、「かさ」が小さくなり、量が多くても食べやすくなります。

加熱によって、栄養素の損失もありますが、多く食べられるので、実際は効率的です。



野菜をたくさん食べるコツ！

毎日食べたい旬の味！

なす、とまと、かつお、しゃこ、もも。夏が旬の食べ物いろいろありますね。

旬の食べ物は
味が美味しい
栄養価が高い
値段が安い
三拍子揃った優れたもの。
毎日の食卓を元気にしてくれます。



毎日食べたい旬の味！

調理方法によるエネルギーの変化！

M寸の卵1個(50g)をそのまま茹でて食べると80kcalなのですが、油を使って目玉焼きにして食べると110kcalになります。また、スクランブルエッグにすると160kcalになります。



調理方法によるエネルギーの変化！

昨日はステーキ、今日は天ぷら

ステーキ、天ぷらと油の多い料理が続くと飽きてきますね。

ところが、一週間か十日といった間をおくと、いっそう美味しい食べられます。

油の多い料理は、間をおいて、一週間か十日の食事サイクルのアクセントにしましょう。



昨日はステーキ、今日は天ぷら

油料理の取りすぎにご注意！

白身魚(70g)を焼いて食べると100kcalなのですが、油をつかって、から揚げにすると210kcalになります。

材料は同じでも、油の使用量でエネルギーが大きく変化します。



油料理の取りすぎにご注意！

色どりで美味しさアップ！

料理の色どりは、
食欲アップ！
栄養アップ！
美味しさアップ！
につながります。

色どりから食品を連想すれば、食事選びも簡単です。



色どりで美味しさアップ！

朝食でビタミンCをたっぷりと！

朝食はその日一日の元気のもと。量より質で食べるようにしましょう。

体の中に蓄えの少ないビタミンCを、野菜や果物でたっぷりとりましょう。



朝食でビタミンCをたっぷりと！

年末・年始の食生活 その2

年末・年始疲れを感じたら、無理をしないで、まず、十分な休養を取りましょう。また、果物や野菜には身体の調子を整えるビタミンやミネラルが豊富に含まれています。意識して普段より多めに食べられると良いでしょう。



年末・年始の食生活 その2

夏の疲れがたまっていますか？

今年の夏は暑さがきびしいため、つい自分の好きなものばかり食べていませんか？ 食事の偏りは夏バテの原因にもなります。こんな時こそ、バランスのよい食事を心掛けましょう。毎食「主食」「主菜」「副菜」最低3つのお皿をそろえましょう。



夏の疲れがたまっていますか？

お酒はゆったりと飲みましょう！

忘年会・新年会シーズンに入りました。お酒には飲まれず上手に付き合いましょう。焼き鳥、チーズ、サラダ、酢の物などのつまみと一緒に、ゆっくと、ゆったりした気分で飲みたいたいものです。



お酒はゆったりと飲みましょう！

年末・年始の食生活 その1

年末・年始には、宴会や外食の機会も多くなり、食生活は乱れがちになります。まずは、飲み過ぎ・食べ過ぎに気をつけましょう。また、一般に宴会料理は、お酒がたかさん進むよう、濃く味付けられています。十分に注意してください。



年末・年始の食生活 その1

二日酔いは辛いもの・・・

二日酔いには誰もなりたくないものですね。豆腐、かに、牡蠣、大根・ほうれん草などの野菜は、二日酔いを防いでくれます。鍋物は、二日酔いを防ぐには最適です。



二日酔いは辛いもの・・・

あなたの胃は疲れていませんか？

あなたの胃の調子いかがですか？

そんな時、豆乳や卵、乳製品を使った料理、例えばクリームシチューはいかがでしょう。胃への負担も少なく、体も暖まります。

また、ご飯は、やわらかめに炊き、ゆっくりとよくかんで食べましょう。



あなたの胃は疲れていませんか？

続・たんぱく質は元気のもと！

昼食は簡単に済ませてたんぱく質抜きメニューになっていませんか？

昼食は肉を使ったメニューを食べて、午後からの活動タイムに備えましょう。

昼食にも元気のもとたんぱく質を忘れずに…



続・たんぱく質は元気のもと！

たんぱく質は元気のもと！

今日の朝食で、たんぱく質を口にしましたか？

寒さの厳しいこの時期、体を温め、元気のもととなるのは、たんぱく質です。

朝食に卵スープを加えてみてはどうでしょう。

たんぱく質は卵の他、肉、魚、大豆製品に多く含まれています。



たんぱく質は元気のもと！

夕食に野菜をたくさん食べよう！

毎食野菜をたくさん食べるのが理想ですね。

とはいえ、朝食では野菜はどうしても不足気味。

そこで、夕食で野菜をたくさんにしましょう。満腹感も得られるし、カロリーも高くなりすぎませんね。



夕食に野菜をたくさん食べよう！

食卓に野菜の彩り添えましょう

緑の濃い菜っ葉、黄色の鮮やかなにんじんやかぼちゃは、その彩りで食欲をそそります。そのうえ、皮膚やのどを丈夫にしてくれるのです。

また、油と相性がよいので、かぼちゃの炒め煮やほうれん草のソテーがお勧めです。



食卓に野菜の彩り添えましょう

続々・たんぱく質は元気のもと！

夕食では、魚や大豆製品を使った料理でたんぱく質を摂りましょう。

満足感を得るために品数を多くし、和食中心のさっぱり系でボリュームは抑えます。

いわしやさんまなど青背の魚がお勧めです。



続々・たんぱく質は元気のもと！

野菜とたんぱく質はナイスコンビ!

たんぱく質の旨味を上手に使って野菜を食べましょう。

野菜とたんぱく質は、ナイスコンビです。

豚肉と白菜、魚と大根の組み合わせなどお勧めします。



NEC福井の皆さんへ

脂っこい料理がお好みですか?

でも、ちょっと控えてみませんか!

若い方が多くいらっしゃることもあって、こちらの食堂利用者の脂肪エネルギー比率(脂肪由来のエネルギーの比率)は、33.8%でした。望ましい値は20~25%です。高い値が長く続く和生活習慣病のリスクが上がります。揚げ物や脂身の多い肉を使用した料理は、1食につき1皿以内とすると、簡単に数値を適正化することが出来ます。



(食堂の利用状況調査成績より)

生活習慣病予防研究班・栄養ワーキンググループ

野菜とたんぱく質はナイスコンビ!

きのこもいろいろありますね!

しいたけ、シメジ、えのきだけ、マイタケ、エリンギ、マッシュルーム、野菜売り場にはいろいろなきのこが並んでいますね。味噌汁、鍋物の具だけでなく、酢の物や和え物にして、毎日食べましょう。



NEC福井の皆さんへ

脂っこい料理がお好みですか?

でも、ちょっと控えてみませんか!

ラーメン(めん類)+ライス(ご飯もの)の組み合わせは、良くない食べ方です。

食堂での皆さんの食事内容を見てみますと、めん類とご飯ものを組み合わせて召し上がる方が目立ちます。時間のないときなどはやむを得ませんが、決して良い食事内容とは言えません。

めん類とご飯ものは、栄養的に似通った性質をもっています。このため、お腹はすぐいっぱいになりますが、身体に必要な栄養素は、十分に取ることはできません。いわゆるバランスの悪い食事の典型です。



(食堂の利用状況調査成績より)

生活習慣病予防研究班・栄養ワーキンググループ

きのこもいろいろありますね!

塩辛い食事は、良くありません。

NEC福井の皆さんへ

食堂利用者の1人1食当たりの平均塩分摂取量は4.9gでした。これはかなりの高値です。生活習慣病を予防するには、少なくとも1人1日10g未満とすることが必要です。

こちらの方々で目立つのは、味も確かめず、料理にしょうゆやソースなどの調味料を多量にかけられる方、めん類のだし(スープ)をほとんど残さず飲まれる方です。これらを改めるだけでも、1~2g程度の減塩効果があります。



(食堂の利用状況調査成績より)

生活習慣病予防研究班・栄養ワーキンググループ

食堂の味付けは、薄味になりました。

NEC福井の皆さんへ

お気づきの方も多いと思いますが、こちらの食堂の味付けは、1年前に比べ全体的にかなり薄味になっています。調理や献立に携わる調理師さんや栄養士さんは、頻りに塩分濃度計により食事の塩分を測定したり、薄味でもおいしく食べられる調理や献立の研究や工夫をされています。

1日の中のたった1食のことで、皆さんの健康を守るためには極めて重要な事柄です。



(食堂の利用状況調査成績より)

生活習慣病予防研究班・栄養ワーキンググループ

塩辛い食事は、良くありません。

食堂の味付けは、薄味になりました。

野菜をたくさん食べるために

～「かさ」の変化を実感してみましょう～



野菜は調理によって、「かさ」が大きく変化します。

茹でたり、炒めたりした野菜料理には、見かけ以上の野菜が使われています。

ビタミン・ミネラル・食物繊維をたっぷり含む野菜料理を積極的に食べましょう。

野菜をたくさん食べるために

5. 検診成績の分析結果

岡村 智教（滋賀医科大学福祉保健医学講座）

(1) 重点群と教材群のベースライン検診データの比較

1) はじめに

本研究は最初に同一の検査データセットを持つ個人を抽出して無作為割付を行う通常の介入研究ではなく、研究班主導で全体介入（食堂などの環境への介入）と個別介入（厚生省個別健康教育マニュアルに準じる）を実施した事業所と実施しなかった事業所の健康指標等を経時的に比較していくことによって介入の効果を見ていくというデザインになっている。したがって、当初の検診データがある程度そろえた上で無作為割付により介入群と対照群を選び出しているわけではなく、事業所ごとにベースラインの検診成績に相違があることが予測されている。ここでは全 12 事業所についてベースラインの検診成績を検討し、重点指導事業所（介入群）6ヶ所と教材使用事業所 6ヶ所（対照群）の主な検査指標について比較を行った。介入研究の最終的評価の一つとして、ベースラインデータからの検査値の変化によってなされるため、両群のベースライン時の特性を把握しておくことは意義があると考えられる。

2) 対象と方法

データ解析に用いたのは、35 歳～60 歳の 4,728 名で、重点指導事業所 6 施設の 2,043 名（男性 1,595 名、女性 448 名）、教材使用事業所 6 施設の 2,685 名（男性 2,236 名、女性 449 名）である。この年代に限定した理由は、現行の労働安全衛生法の定期健康診断に関する告示（労働省告示第 45 号）において、「35 歳未満の者および 36 歳以上 40 歳未満の者」は、血液検査等を省略できることになっており、本研究班への参加事業所では 35 歳未満について省略している事業所の割合が高かったからである。

比較に用いた検査データは、収縮期と拡張期の血圧値、総コレステロール値、HDL コレステロール値、BMI、血糖値の 6 項目である。これらの検査データは性・年齢構成が異なると通常大きく変化するので、解析は性別に分けて行い、35 歳～60 歳を一括して解析すると同時に年齢調整をした検討も行った。統計解析は、平均値の比較は t 検定（等分散か否かで Student または Welch の検定を用いた）、順位和検定、共分散分析を用いた。なお血圧値は 2 回測定しているため解析にはそれぞれの相加平均を用いた。共分散分析に際して血糖値は自然対数に変換して解析を実施した。またこれらの検査データに基づいて、高血圧、高コレステロール血症、低 HDL コレステロール血症、高血糖の有所見率を参照し、 χ^2 検定による両群の有所見率の比較も実施した。

3) 結果

表 1 に重点群と教材群の検査データの比較を示した。男性では重点群と教材群の間で収縮期血圧値、拡張期血圧値、BMI に有意差を認めなかった。男性の重点群は教材群に比し、年齢が 0.5 歳、総コレステロールが 3.3mg/dl、血糖値が 8.3mg/dl 有意に高く、HDL コレステロール値が 2.1mg/dl 有意に低かった。血糖値は採血条件（食後時間）で大きく変動するが、ベースラインデータの収集にあたって複数の事業所において食後時間に関するデータに欠損があった。したがって重点群と教材群で採血条件に差があれば、血糖値の差はそれに起因している可能性もあり、今後の検討課題である。女性では重点群と教材群の間で拡張期血圧値、総コレステロール値、BMI に有意差を認めなかった。女性の重点群は教材群に比し、年齢が 2.3 歳、収縮期血圧値が 2.6mmHg、血糖値が 10.5mg/dl 有意に高く、HDL コレステロール値が 3.1mg/dl 有意に低かった。全体の N（人数）が多いため僅かの差でも有意差が検出されてしまうことを考慮すると、全体的にみて重点群と教材群の差はあまり大きくないと考えられたが、重点群は介入群に比べて、脂質代謝、糖代謝にやや問題がある集団と考えられた。

表 2 に共分散分析で年齢を調整したときの両群の比較を示す。男性では年齢を調整しても重点群は教材群に比し、有意に総コレステロール値が 3.0mg/dl 高く、HDL コレステロール値が 2.3mg/dl 低かった。また自然対数変換した血糖値も重点群は教材群に比し有意に高い傾向を示した。女性では年齢を調整すると、収縮期血圧値における有意差は消滅した。重点群は教材群に比し、有意に HDL コレステロール値が 3.1mg/dl 低く、自然対数変換した血糖値は有意に高かった。

表 3 に検診データに基づいた高血圧、高コレステロール血症、低 HDL コレステロール血症、高血糖の有所見者割合を示す。ここでは高血圧は収縮期血圧値 140 以上または拡張期血圧値 90 以上、高コレステロール血症は総コレステロール値 220mg/dl 以上、低 HDL コレステロール血症は HDL コレステロール値 40mg/dl 以上、高血糖は血糖値 140mg/dl 以上と定義した。男性では、高血圧、低 HDL コレステロール、高血糖の有所見者割合は、それぞれ 2%、6.4%、3.6%ほど重点群のほうが有意に高かった。女性では、高血圧、低 HDL コレステロール、高血糖の有所見者割合は、それぞれ 5.5%、1.9%、4.0%ほど重点群のほうが有意に高かった。高コレステロールは男女とも両群で有意差を認めなかった。全体的に教材群のほうが有所見者の割合が低い傾向を示した。

(2) 重点群と教材群の検診データの推移（1年後の比較検討）

1) 対象と方法

本研究は介入研究であり、生活環境や個人の習慣に介入していくことによって生活習慣や検診データを改善することを目的としている。3年間の研究期間のうち初年度から次年

度半ばまで参加事業所の募集と調査票、精度管理システムの構築作業に費やしたため、現在の実質介入期間は長いところで1年であり、2年目の検診を終了できているのは現時点で重点群3事業所、教材群1事業所である。また重点群のうち1年以上介入を実施し得たのは1事業所のみであり、残りの2事業所は介入が開始されてから8ヶ月未満である。ここではまず重点群3事業所と教材群1事業所のベースライン時と1年後の有所見者の割合を比較した。この比較は同一の対象者ではなく、事業所全体の有所見者割合の推移を比較した。次に同一の対象者集団で実際の検診データがどう推移しているかを検討したが、ここでは介入期間の長短に応じて、重点群を重点群1(1年以上介入)と重点群2(1年未満介入)に分けて検討した。今回はベースラインの年齢で35歳から60歳の者を解析したため、事業所全体の集計も同一対象者集団の集計も1年後は平均して1歳ほど加齢している。

2) 結果

表4にベースラインと1年後の事業所全体の有所見者割合を示す。ベースラインの有所見者割合にも差が認められるが、単純に有所見者割合の推移を比較した。男性では、高血圧のみ重点群の増加率が高かったが、高コレステロール、低HDLコレステロール、高血糖についてはいずれも重点群の増加率が低く、低HDLコレステロールに関しては重点群で有所見者割合の減少を認めた。有所見者割合の変化率の差はマイナス7.5%からプラス3.5%であり、低HDLコレステロール、高コレステロール、高血糖、高血圧の順であった。女性は教材群の例数が極めて少なく正確な比較はできないが、低HDLコレステロール以外は重点群の増加率が低い傾向を認めた。

図1は同一個人の対象者で重点群1、2、教材群のそれぞれで総コレステロール値がベースラインから何mg/dl変化したかを示している。重点群2(短期介入群)、教材群ではそれぞれ5mg/dlほど上昇していたが、重点群1(長期介入群)では2mg/dlほど減少していた。図2には同じくHDLコレステロール値の変化量を示した。教材群では1mg/dl減少、重点群2(短期介入群)では不変、重点群1(長期介入群)では1.5mg/dlほど上昇していた。図3には血清総コレステロール値が10mg/dl以上低下した者の割合を示すが、重点群1(長期介入群)では30%以上がコレステロール値の低下を認め、重点群2(短期介入群)、教材群では20%前後にとどまっていた。図4には血清HDLコレステロール値が5mg/dl以上増加した者の割合を示す。重点群1(長期介入群)では30%以上がHDLコレステロールの増加を認め、重点群2(短期介入群)では23%、教材群では20%にとどまっていた。以上の結果から脂質代謝に関しては重点群、特に長期介入群では改善効果があると考えられたが、教材群や介入期間が短い重点群ではあまり変化を認めなかった。高血圧、高血糖についても同様な解析を試みたが両群で差異を認めず、今後の介入においてこの両者を低下させるプログラムを更に検討する必要があると考えられた。

(3)まとめ

重点群 6 事業所と教材群 6 事業所のベースラインデータの比較、2 年目のデータが得られた重点群 3 事業所、教材群 1 事業所について検診データの推移を比較した。ベースラインデータでは、年齢を調整した場合、男性では重点群は教材群に比べて総コレステロール値、血糖値が高く、HDL コレステロールが低い傾向を示した。血圧値、BMI については差を認めなかった。女性では重点群は教材群に比べて血糖値が高く、HDL コレステロールが低い傾向を示した。また検診データの推移をみると、重点群のほうが教材群より高コレステロール血症者、低 HDL コレステロール者の頻度についてはより良好な推移を示した。同一個人の推移を見ても、長期間介入を行った重点群では、教材群や短期介入重点群に比べて、有意に総コレステロール値の低下、HDL コレステロールの上昇を認めた。今回の検討からは、重点指導事業所より教材使用事業所のほうがベースライン時の検診データがやや良好であることが示されたが、データの変化率と加齢を考慮しつつ今後の介入プランを勧めていきたい。また高血圧と高血糖については現状の介入方法の問題点について再検討する必要がある。今後、他の事業所の検診データの推移の蓄積を待って更に解析を進めていきたい。

表1. ベースライン検診データの比較(35~60歳)

性別	項目	区分	人数	平均値	標準偏差	等分散性の検定	検定結果(両側)
男性	年齢	重点	1595	45.1	7	0.046	0.022
		教材	2236	44.6	6.7		
	収縮期血圧値	重点	1532	119.8	17.3	0	0.532
		教材	2099	119.4	15.9		
	拡張期血圧値	重点	1532	75	11.7	0.469	0.799
		教材	2099	75.1	11.5		
	総コレステロール	重点	1302	204.7	32.8	0.376	0.006
		教材	1876	201.4	33		
	HDLコレステロール	重点	1276	54.1	14.7	0.004	0
		教材	1876	56.2	13.4		
	BMI	重点	1534	23.2	3	0.029	0.997
		教材	2113	23.2	2.8		
	血糖値	重点	1276	104	29.7		0
		教材	1875	95.7	17.1		
女性	年齢	重点	448	45.9	6.8	0.038	0
		教材	449	43.6	6.1		
	収縮期血圧値	重点	417	113.9	18.6	0.017	0.03
		教材	432	111.3	15.9		
	拡張期血圧値	重点	418	68.6	12.2	0.036	0.432
		教材	434	68	10.7		
	総コレステロール	重点	364	204	33.5	0.93	0.204
		教材	332	200.8	33.7		
	HDLコレステロール	重点	364	64.4	14.7	0.888	0.005
		教材	332	67.5	14.4		
	BMI	重点	418	22.1	3.4	0.974	0.903
		教材	434	22.2	3.4		
	血糖値	重点	364	100.4	21.5		0
		教材	331	89.9	13.7		

注)血糖値は順位和検定を用いた。その他の変数はt検定(studentまたはwelch)を用いた

表2. 共分散分析で年齢を調整した場合のベースライン検診データの比較(35~60歳)

性別	項目	区分	人数	平均値	標準偏差	年齢調整平均値	共分散分析P値	
男性	収縮期血圧値	重点	1532	119.8	17.3	119.7	0.719	
		教材	2099	119.4	15.9	119.5		
	拡張期血圧値	重点	1532	75	11.7	74.9	0.449	
		教材	2099	75.1	11.5	75.2		
	総コレステロール	重点	1302	204.7	32.8	204.5	0.013	
		教材	1876	201.4	33	201.5		
	HDLコレステロール	重点	1276	54.1	14.7	54	0	
		教材	1876	56.2	13.4	56.3		
	BMI	重点	1534	23.2	3	23.2	0.992	
		教材	2113	23.2	2.8	23.2		
	血糖値	重点	1276	4.62	0.17	4.62	0	
		教材	1875	4.55	0.15	4.55		
	女性	収縮期血圧値	重点	417	113.9	18.6	113.1	0.32
			教材	432	111.3	15.9	112	
拡張期血圧値		重点	418	68.6	12.2	68.1	0.695	
		教材	434	68	10.7	68.4		
総コレステロール		重点	364	204	33.5	202.7	0.831	
		教材	332	200.8	33.7	202.2		
HDLコレステロール		重点	364	64.4	14.7	64.4	0.005	
		教材	332	67.5	14.4	67.5		
BMI		重点	418	22.1	3.4	22.1	0.627	
		教材	434	22.2	3.4	22.2		
血糖値		重点	364	4.59	0.18	4.59	0	
		教材	331	4.49	0.12	4.49		

注)血糖値は対数変換して計算した

表3. ベースライン時の各種危険因子有所見者割合の比較(35~60歳)

性別	項目	区分	人数	有所見者数	有所見者割合(%)	P値
男性	高血圧	重点	1532	261	17	0.05
		教材	2099	314	15	
	高コレステロール血症	重点	1302	399	30.6	0.185
		教材	1876	546	29.1	
	低HDLコレステロール血症	重点	1276	177	13.9	0
		教材	1876	140	7.5	
	高血糖	重点	1276	76	6	0
		教材	1875	45	2.4	
女性	高血圧	重点	417	50	12	0.004
		教材	432	28	6.5	
	高コレステロール血症	重点	364	114	31.3	0.128
		教材	332	90	27.1	
	低HDLコレステロール血症	重点	364	10	2.7	0.027
		教材	332	2	0.6	
	高血糖	重点	364	21	5.8	0.005
		教材	331	6	1.8	

注)高血圧;SBP \geq 140 and/or DBP \geq 90mmHg、高コレステロール血症;血清総コレステロール値 \geq 220mg/dl、低HDLコレステロール血症;血清HDLコレステロール値 \geq 40mg/dl、高血糖;血糖値 \geq 140mg/dl、 χ^2 検定による

表4. ベースラインと1年後の各種危険因子有所見者割合の推移(35~60歳)
重点群3事業所と教材群1事業所での検討

性別	項目	区分	ベースライン対象者数	ベースラインの有所見者割合(%)	1年後対象者数	1年後の有所見者割合(%)	有所見者変化割合(%)	有所見者変化割合の差(%)
男性	高血圧	重点	645	18.4	643	21.6	3.2	3.5
		教材	362	14.4	361	14.1	-0.3	
	高コレステロール血症	重点	547	30.7	534	33.1	2.4	-3.8
		教材	272	33.5	302	39.7	6.2	
	低HDLコレステロール血症	重点	521	18.4	511	16	-2.4	-7.5
		教材	272	8.8	302	13.9	5.1	
	高血糖	重点	521	8.4	524	9.5	1.1	-0.6
		教材	272	2.9	302	4.6	1.7	
女性	高血圧	重点	329	11.9	343	13.1	1.2	-1.9
		教材	18	5.6	23	8.7	3.1	
	高コレステロール血症	重点	284	29.6	285	34.7	5.1	-0.2
		教材	11	36.4	12	41.7	5.3	
	低HDLコレステロール血症	重点	284	3.2	285	3.5	0.3	0.3
		教材	11	0	12	0	0	
	高血糖	重点	284	7	287	4.9	-2.1	-2.1
		教材	11	0	12	0	0	

注)高血圧;SBP \geq 140 and/or DBP \geq 90mmHg、高コレステロール血症;血清総コレステロール値 \geq 220g/dl、低HDLコレステロール血症;

図1. 総コレステロールの変化量(35-60歳、男性)
変化量の分散分析 $P < 0.001$

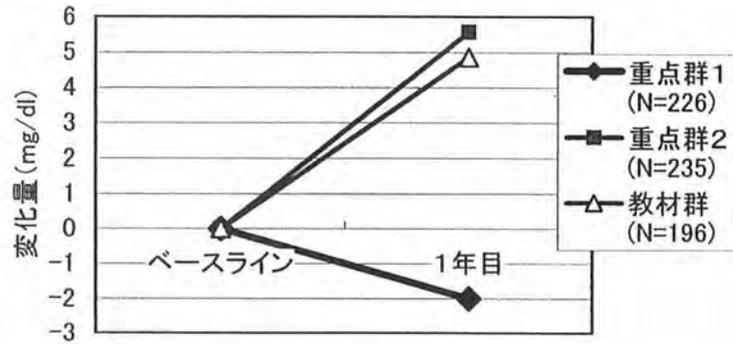


図3. 血清総コレステロール値が低下した者の割合
 $\chi^2 = 20.7, P < 0.001$

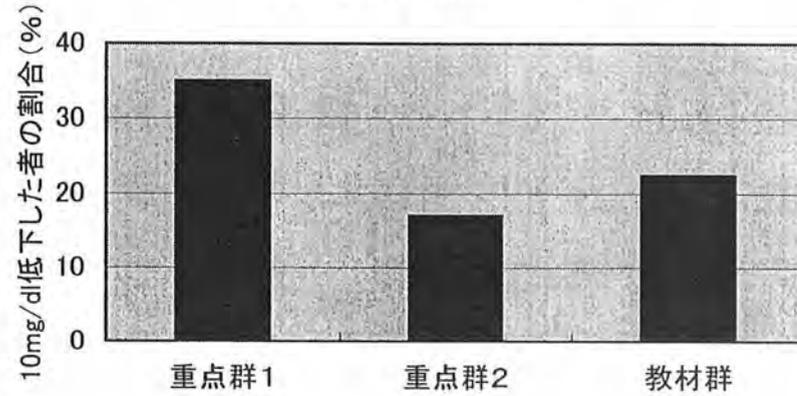


図2. HDLコレステロールの変化量(35-60歳、男性)
変化量の分散分析 $P = 0.001$

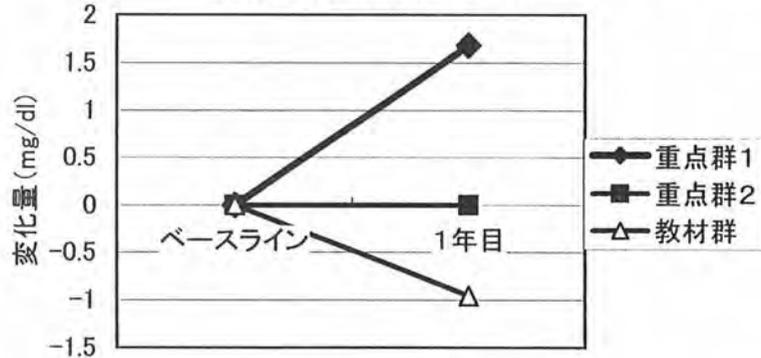
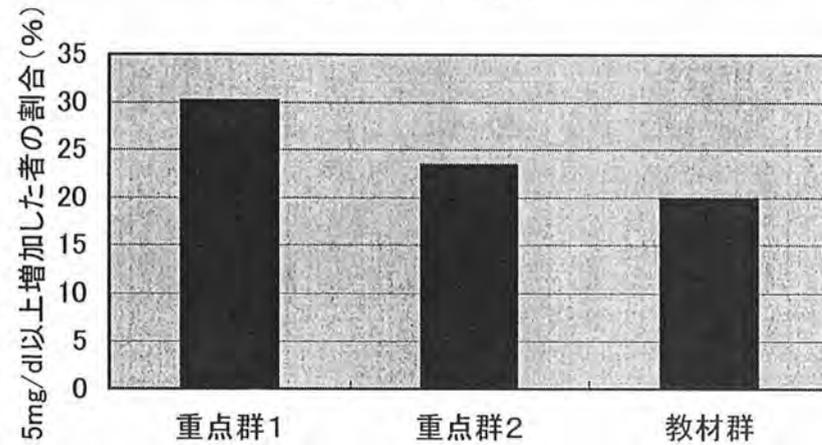


図4. 血清HDLコレステロール値が増加した者の割合
 $\chi^2 = 6.0, P = 0.049$



6. 健診成績以外の分析結果

(1) 生活習慣に関する調査票に関するベースラインデータの解析

1) 勤務状況・受領状況・知識等について

生活習慣に関する調査票について重点群6事業所と教材群6事業所を比較した成績を示す。ここでは男女別に35～60歳の者についての検討を行った。

①勤務の状況

A 勤務の時間帯（表1）

勤務の時間帯については、男性では、昼間勤務の者が重点群で68.3%、教材群で71.8%であり、昼夜交代制勤務の者が重点群で18.3%、教材群で23.2%であった。夜間勤務専属の者は重点群で5.7%、教材群で0%、昼夜連続勤務の者は重点群で7.6%、教材群で5.0%でありその割合は両群とも低かった。女性では、昼間勤務の者が重点群で76.5%、教材群で90.6%であり、昼夜交代制勤務の者が重点群で16.8%、教材群で7.0%であった。夜間勤務専属の者は重点群で0%、教材群で0.2%、昼夜連続勤務の者は重点群で6.7%、教材群で2.2%でありその割合は両群とも低かった。男性に比べて女性のほうが両群の勤務時間帯の差が大きく、交代制勤務の者が多い傾向を示した。

B 時間外勤務（表2）

時間外勤務については、ほとんどないと答えた者は、男性では重点群29.2%、教材群14.8%、女性では重点群71.4%、教材群38.1%であった。時間外労働を2時間以上している者の割合は、男性では重点群33.7%、教材群42.6%、女性では重点群9.5%、教材群18.5%であった。全般的に教材群のほうが時間外勤務が多い傾向を示した。

C 勤務時の作業強度（表3）

勤務時の作業強度については、男性では両群ともよく似た傾向を示し、主に座っている者が重点群で53.2%、教材群で57.9%、主に立っている者が重点群で35.5%、教材群で32.2%、1時間程度は重労働をする者が重点群で4.1%、教材群で4.3%、2時間程度は重労働をする者が重点群で3.4%、教材群で2.4%であった。女性では主に座っている者の割合が重点群で42.7%、教材群で64.7%であり、主に立っている者の割合は逆に47.6%、教材群で27.7%となっていた。女性では重労働をしている者の割合は低かった。

②自覚症状

表4～表9に男女別の自覚症状の頻度を示した。男性では重点群と教材群の間で各自覚症状の分布に大きな差を認めなかった。女性の教材群は重点群と比べて自覚症状が

「ほとんどない」と答えた者の割合が高い傾向を示し、「考えがまとまらない」「いらいらする」「寝つきが悪い」「くよくよしたり憂うつになる」「眠りが浅い」では5%以上の差を認め、特に「寝つきが悪い」「くよくよしたり憂うつになる」では10%以上の差を認めた。逆に女性のこれらの項目では「ときどきある」と答えた者の割合が重点群で高かった。どの項目でも自覚症状が「よくある」と答えた者の割合には重点群と教材群で差を認めなかった。

③受療状況

表10に過去1年間の入院の有無を示すが、入院率は男性では重点群4.9%、教材群4.4%、女性では重点群3.8%、教材群2.1%で差を認めなかった。表11に過去1年間の休業の有無を示す。休業率は男性では重点群41.7%、教材群43.3%で差を認めず、女性では重点群34.4%、教材群27.2%で重点群のほうがやや高い傾向を示した。男女とも欠勤の回数の分布に大きな差は認めなかった(表には示さず)。表12には過去1年間の外来受診の有無を示す。外来受診率は61.3%~68.3%の間で男女ともやや教材群で高い傾向を認めたが、その差は3.6~4.6%であり、受診回数の分布にも差を認めなかった(表には示さず)。

④知識(表には示さず)

多量飲酒制限、禁煙、減塩、野菜・果物摂取、運動、肥満解消、脂肪制限の7項目のうち、脳卒中や心筋梗塞の発症予防に役立つと思われるものに○をつけた者を調べた。○をつけた者の人数は、男性では重点群でも教材群でも多い順に、減塩、運動、脂肪制限(重点群では多量飲酒制限が同数)となっていた。以下、重点群では禁煙、肥満解消、野菜・果物摂取、教材群では肥満解消、多量飲酒制限、禁煙、野菜・果物摂取の順であった。女性では重点群では多い順に、減塩、肥満解消、脂肪制限、多量飲酒制限、運動、野菜・果物摂取、禁煙、教材群では、減塩、脂肪制限、運動、肥満解消、多量飲酒制限、野菜・果物摂取、禁煙であった。男女とも循環器疾患の発症予防に減塩が有効であることを良く知っている反面、循環器疾患の予防手段としての禁煙、野菜・果物摂取についての知識が乏しいことが明らかになった。

表3. 勤務時の作業強度

男性	主に座っている		主に立っている		1時間程度重労働		2時間程度重労働		その他		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
重点	756	(53.2)	505	(35.5)	59	(4.1)	48	(3.4)	54	(3.8)	1422	(100.0)
教材	1170	(57.9)	651	(32.2)	86	(4.3)	48	(2.4)	64	(3.2)	2019	(100.0)
合計	1926	(56.0)	1156	(33.6)	145	(4.2)	96	(2.8)	118	(3.4)	3441	(100.0)

女性	主に座っている		主に立っている		1時間程度重労働		2時間程度重労働		その他		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
重点	163	(42.7)	182	(47.6)	5	(1.3)	4	(1.0)	28	(7.3)	382	(100.0)
教材	271	(64.7)	116	(27.7)	6	(1.4)	6	(1.4)	20	(4.8)	419	(100.0)
合計	434	(54.2)	298	(37.2)	11	(1.4)	10	(1.2)	48	(6.0)	801	(100.0)

176

自覚症状

表4. 考えがまとまらない

男性	よくある		とどこきある		ほとんどない		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
重点	110	(7.8)	603	(42.8)	696	(49.4)	1409	(100.0)
教材	126	(6.4)	816	(41.1)	1042	(52.5)	1984	(100.0)
合計	236	(7.0)	1419	(41.8)	1738	(51.2)	3393	(100.0)

表1. 勤務時間帯

男性	主に昼間		主に夜間		昼夜入れ替わる		勤務が昼夜にわたる		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
重点	975	(68.3)	82	(5.7)	261	(18.3)	109	(7.6)	1427	(100.0)
教材	1458	(71.8)	0	(0.0)	471	(23.2)	102	(5.0)	2031	(100.0)
合計	2433	(70.4)	82	(2.4)	732	(21.2)	211	(6.1)	3458	(100.0)

女性	主に昼間		主に夜間		昼夜入れ替わる		勤務が昼夜にわたる		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
重点	296	(76.5)	0	(0.0)	65	(16.8)	26	(6.7)	387	(100.0)
教材	375	(90.6)	1	(0.2)	29	(7.0)	9	(2.2)	414	(100.0)
合計	671	(83.8)	1	(0.1)	94	(11.7)	35	(4.4)	801	(100.0)

177

表2. 時間外勤務

男性	ほとんどない		1時間未満		1時間～2時間未満		2時間以上		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
重点	415	(29.2)	268	(18.8)	260	(18.3)	479	(33.7)	1422	(100.0)
教材	299	(14.8)	336	(16.7)	524	(26.0)	859	(42.6)	2018	(100.0)
合計	714	(20.8)	604	(17.6)	784	(22.8)	1338	(38.9)	3440	(100.0)

女性	ほとんどない		1時間未満		1時間～2時間未満		2時間以上		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
重点	277	(71.4)	56	(14.4)	18	(4.6)	37	(9.5)	388	(100.0)
教材	159	(38.1)	84	(20.1)	97	(23.3)	77	(18.5)	417	(100.0)
合計	436	(54.2)	140	(17.4)	115	(14.3)	114	(14.2)	805	(100.0)

表5. いらいらする

男性	よくある		とどきある		ほとんどない		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
重点	173	(12.3)	695	(49.2)	544	(38.5)	1412	(100.0)
教材	200	(10.1)	989	(49.7)	799	(40.2)	1988	(100.0)
合計	373	(11.0)	1684	(49.5)	1343	(39.5)	3400	(100.0)

女性	よくある		とどきある		ほとんどない		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
重点	39	(10.1)	217	(56.2)	130	(33.7)	386	(100.0)
教材	41	(9.9)	208	(50.4)	164	(39.7)	413	(100.0)
合計	80	(10.0)	425	(53.2)	294	(36.8)	799	(100.0)

表6. 咳や痰がでる

男性	よくある		とどきある		ほとんどない		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
重点	114	(8.1)	438	(31.1)	857	(60.8)	1409	(100.0)
教材	157	(7.9)	555	(27.9)	1277	(64.2)	1989	(100.0)
合計	271	(8.0)	993	(29.2)	2134	(62.8)	3398	(100.0)

女性	よくある		とどきある		ほとんどない		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
重点	8	(2.1)	74	(19.3)	301	(78.6)	383	(100.0)
教材	9	(2.2)	61	(14.8)	343	(83.1)	413	(100.0)
合計	17	(2.1)	135	(17.0)	644	(80.9)	796	(100.0)

表7. 寝付きが悪い

男性	よくある		とどきある		ほとんどない		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
重点	119	(8.4)	457	(32.3)	840	(59.3)	1416	(100.0)
教材	140	(7.0)	578	(29.1)	1270	(63.9)	1988	(100.0)
合計	259	(7.6)	1035	(30.4)	2110	(62.0)	3404	(100.0)

女性	よくある		とどきある		ほとんどない		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
重点	26	(6.8)	134	(34.8)	225	(58.4)	385	(100.0)
教材	18	(4.3)	108	(26.1)	288	(69.6)	414	(100.0)
合計	44	(5.5)	242	(30.3)	513	(64.2)	799	(100.0)

表8. くよくよしたり、憂うつになる

男性	よくある		とどきある		ほとんどない		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
重点	74	(5.3)	513	(36.4)	822	(58.3)	1409	(100.0)
教材	91	(4.6)	735	(37.0)	1159	(58.4)	1985	(100.0)
合計	165	(4.9)	1248	(36.8)	1981	(58.4)	3394	(100.0)

女性	よくある		とどきある		ほとんどない		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
重点	20	(5.2)	167	(43.7)	195	(51.0)	382	(100.0)
教材	17	(4.1)	135	(32.8)	260	(63.1)	412	(100.0)
合計	37	(4.7)	302	(38.0)	455	(57.3)	794	(100.0)

表9. 眠りが浅い

男性	よくある		とどきある		ほとんどない		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
重点	158	(11.2)	577	(40.7)	681	(48.1)	1416	(100.0)
教材	184	(9.2)	795	(39.8)	1016	(50.9)	1995	(100.0)
合計	342	(10.0)	1372	(40.2)	1697	(49.8)	3411	(100.0)

女性	よくある		とどきある		ほとんどない		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
重点	38	(9.8)	145	(37.6)	203	(52.6)	386	(100.0)
教材	30	(7.2)	139	(33.3)	248	(59.5)	417	(100.0)
合計	68	(8.5)	284	(35.4)	451	(56.2)	803	(100.0)

表10. 入院の有無

男性	ある		ない		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
重点	70	(4.9)	1356	(95.1)	1426	(100.0)
教材	89	(4.4)	1932	(95.6)	2021	(100.0)
合計	159	(4.6)	3288	(95.4)	3447	(100.0)

女性	ある		ない		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
重点	15	(3.8)	376	(96.2)	391	(100.0)
教材	9	(2.1)	411	(97.9)	420	(100.0)
合計	24	(3.0)	787	(97.0)	811	(100.0)

表11. 休業の有無

男性	ある		ない		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
重点	589	(41.7)	824	(58.3)	1413	(100.0)
教材	869	(43.3)	1137	(56.7)	2006	(100.0)
合計	1458	(42.6)	1961	(57.4)	3419	(100.0)

女性	ある		ない		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
重点	131	(34.4)	250	(65.6)	381	(100.0)
教材	113	(27.2)	303	(72.8)	416	(100.0)
合計	244	(30.6)	553	(69.4)	797	(100.0)

表12. 外来受診の有無

男性	ある		ない		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
重点	873	(61.3)	550	(38.7)	1423	(100.0)
教材	1315	(64.9)	710	(35.1)	2025	(100.0)
合計	2188	(63.5)	1260	(36.5)	3448	(100.0)

女性	ある		ない		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
重点	246	(63.7)	140	(36.3)	386	(100.0)
教材	285	(68.3)	132	(31.7)	417	(100.0)
合計	531	(66.1)	272	(33.9)	803	(100.0)

2) 栄養

玉置 淳子 (和歌山県立医科大学公衆衛生学 助手)

由田 克士 (ノートルダム清心女子大学人間生活学部食品栄養学科 助教授)

千葉 良子 (つくば国際短期大学生生活科学科食物栄養専攻 教授)

武林 亨 (慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 講師)

菊池 有利子 ((慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 大学院生)

①目的：介入のターゲットとする集団の食習慣の行動変容の段階、健康に関連した意識を把握することを目的としている。

②対象と方法

対象年齢は 35～60 歳で、重点群 1885 名 (男性 1475 名、女性 410 名)、教材群 (6 事業所) 2457 名 (男性 2034 名、女性 423 名) について解析した。調査票は「生活習慣に関する調査票」を使用し、行動変容の段階とその集計方法は、本研究の平成 11 年度研究報告書と同様である。重点群と教材群の回答の比較には χ^2 検定 (場合によりイエーツ補正) を行った。P<0.05 を有意とした。

③結果

A 食事回数、バランス、間食 (表 1)

朝食を毎日摂取している者は重点群 74.7%、教材群 78.5%、昼食、夕食を毎日摂取している者は約 9 割であった。食事のバランス (設問 10) については、週 3～4 日回以上 3 つを組み合わせとっている者が、重点群 (朝食 48.7%、昼食 78.1%、夕食 89.9%) と教材群で (朝食 48.8%、昼食 78.5%、夕食 89.3%) であった。食事のバランス、間食に関しては重点群と教材群で有意差はなかった。

B 食生活の行動変容について (表 2)

塩分、脂質、野菜・果物、魚・大豆の摂取に関する行動変容の段階についての結果を示す。「塩分のとりすぎ」注意に関しては、重点群、教材群とも、「全く注意していない」または「あまり注意していない」者が約 5 割程度しめていた。また、塩分のとりすぎに関して変える意図はない静観以前の段階の者が約 6 割を占めていた。脂肪摂取についても静観以前の者が両群とも 55% であった。野菜または果物の摂取頻度は、両群とも、1 週間に 7 回以上食べると答えた人が約半数しめていた。「魚・大豆」を 1 週間 7 回以上食べる習慣について、「維持」、「静観以前」が各々約 4 割であった。塩分、脂質、魚・

大豆の摂取に関する行動変容段階については重点群、教材群で差がみとめられなかった。いずれの項目でも行動変容の段階が「準備中」が約15%を占めていた。

C「食事と健康」の関連について（表3）

食事と健康が「ある程度」または「大変」関連があると思うと答えた者が重点、教材群ともに約9割、食事に関し家族が大変協力的と答えた者は約4割占めていた。この1年で新たに食事に注意した者は約3割だった。重点、教材群でこれらの回答分布に差はなかった。重点群で健康的な食事を簡単にとれる職場は、「全く思わない」または「あまり思わない」者は39.8%で教材群（46%）より有意に低かった。

④まとめ

基本的な食習慣と生活習慣病予防に関連する食習慣や健康との関連について検討した。対象者の半数以上が塩分や脂肪の摂取に関しては、とりすぎをさらに注意する意図がなかった。このことは、これらに注意した食事への変容には長期的かつ多様な介入が必要であることを示唆すると思われる。生活習慣病予防に関連する介入をかけた際、行動変容の段階が「準備中」以上の対象者が最初に変容すると思われる。

「食事と健康」の関連については、大変あると答えた人が半数以上をしめ、そう認識はしているが、変容する段階にはいたらない集団が多いことが予想される。職場環境の整備等により、これらの対象集団が、「より健康的な食習慣」へと変容をきたす可能性があることを示唆すると考える。

表1. 食事回数、バランス、間食に関する設問:9~11

9. それぞれの食事を1週間に何日程度食べていますか？

朝食

	男性*				女性				合計*			
	重点		教材		重点		教材		重点		教材	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
毎日	1,007	72.8	1,524	77.4	295	81.7	336	82.8	1,302	74.7	1,860	78.3
週に5~6日	99	7.2	142	7.2	22	6.1	21	5.2	121	6.9	163	6.9
週に3~4日	101	7.3	86	4.4	19	5.3	17	4.2	120	6.9	103	4.3
週に1~2日	69	5.0	100	5.1	14	3.9	20	4.9	83	4.8	120	5.1
全く食べない	107	7.7	118	6.0	11	3.0	12	3.0	118	6.8	130	5.5
合計	1,383	100.0	1,970	100.0	361	100.0	406	100.0	1,744	100.0	2,376	100.0

昼食

	男性*				女性*				合計*			
	重点		教材		重点		教材		重点		教材	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
毎日	1,207	87.5	1,786	90.7	328	90.9	400	98.5	1,535	88.2	2,186	92.0
週に5~6日	85	6.2	98	5.0	16	4.4	5	1.2	101	5.8	103	4.3
週に3~4日	50	3.6	41	2.1	11	3.0	0	0.0	61	3.5	41	1.7
週に1~2日	22	1.6	27	1.4	4	1.1	0	0.0	26	1.5	27	1.1
全く食べない	16	1.2	18	0.9	2	0.6	1	0.2	18	1.0	19	0.8
合計	1,380	100.0	1,970	100.0	361	100.0	406	100.0	1,741	100.0	2,376	100.0

夕食

	男性				女性				合計			
	重点		教材		重点		教材		重点		教材	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
毎日	1,292	93.5	1,875	95.2	346	95.8	400	98.5	1,638	94.0	2,275	95.7
週に5~6日	54	3.9	56	2.8	11	3.0	6	1.5	65	3.7	62	2.6
週に3~4日	26	1.9	22	1.1	2	0.6	0	0.0	28	1.6	22	0.9
週に1~2日	9	0.7	14	0.7	1	0.3	0	0.0	10	0.6	14	0.6
全く食べない	1	0.1	3	0.2	1	0.3	0	0.0	2	0.1	3	0.1
合計	1,382	100.0	1,970	100.0	361	100.0	406	100.0	1,743	100.0	2,376	100.0

10. 「ご飯、パン、麺類」と、「魚、肉、大豆製品などが入った料理」と「野菜料理または果物」の3つを組み合わせてとる食事は、1週間に何日ありましたか？

朝食

	男性				女性				合計			
	重点		教材		重点		教材		重点		教材	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
毎日	268	19.3	381	19.3	80	21.4	116	28.2	348	19.8	497	20.8
週に5~6日	122	8.8	166	8.4	35	9.4	29	7.0	157	8.9	195	8.2
週に3~4日	261	18.8	366	18.6	90	24.1	106	25.7	351	20.0	472	19.8
週に1~2日	377	27.2	522	26.5	97	26.0	95	23.1	474	26.9	617	25.9
全くない	358	25.8	538	27.3	71	19.0	66	16.0	429	24.4	604	25.3
合計	1,386	100.0	1,973	100.0	373	100.0	412	100.0	1,759	100.0	2,385	100.0

昼食

	男性				女性*				合計			
	重点		教材		重点		教材		重点		教材	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
毎日	357	25.9	547	27.9	122	33.0	149	36.3	479	27.4	696	29.3
週に5~6日	253	18.4	378	19.3	64	17.3	59	14.4	317	18.1	437	18.4
週に3~4日	459	33.3	586	29.9	111	30.0	144	35.1	570	32.6	730	30.8
週に1~2日	231	16.8	338	17.2	50	13.5	49	12.0	281	16.1	387	16.3
全くない	77	5.6	114	5.8	23	6.2	9	2.2	100	5.7	123	5.2
合計	1,377	100.0	1,963	100.0	370	100.0	410	100.0	1,747	100.0	2,373	100.0

夕食

	男性				女性				合計			
	重点		教材		重点		教材		重点		教材	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
毎日	531	38.3	766	39.0	197	53.4	220	53.7	728	41.5	986	41.5
週に5~6日	331	23.9	455	23.1	77	20.9	70	17.1	408	23.3	525	22.1
週に3~4日	367	26.5	522	26.6	73	19.8	88	21.5	440	25.1	610	25.7
週に1~2日	131	9.5	180	9.2	18	4.9	29	7.1	149	8.5	209	8.8
全くない	25	1.8	43	2.2	4	1.1	3	0.7	29	1.7	46	1.9
合計	1,385	100.0	1,966	100.0	369	100.0	410	100.0	1,754	100.0	2,376	100.0

11. 1日に何回程度、間食(夜食を含む)をすることがありますか？

	男性				女性				合計			
	重点		教材		重点		教材		重点		教材	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
全くない	569	40.9	855	43.0	48	12.7	41	9.9	617	34.9	896	37.3
1回程度	612	44.0	859	43.2	167	44.2	207	50.0	779	44.0	1,066	44.4
2回程度	135	9.7	176	8.9	117	31.0	116	28.0	252	14.2	292	12.2
3回程度	45	3.2	62	3.1	29	7.7	25	6.0	74	4.2	87	3.6
4回以上	31	2.2	36	1.8	17	4.5	25	6.0	48	2.7	61	2.5
合計	1,392	100.0	1,988	100.0	378	100.0	414	100.0	1,770	100.0	2,402	100.0

*p<0.05

表2. 食生活行動変容に関する設問: (12~15)

12. 現在、塩分の取りすぎに注意していますか？

	男性				女性				合計			
	重点		教材		重点		教材		重点		教材	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
全く注意していない	253	17.7	292	14.4	34	8.6	21	5.0	287	15.7	313	12.7
あまり注意していない	464	32.4	671	33.0	105	26.6	96	22.7	569	31.2	767	31.2
ときどき注意している	467	32.6	712	35.0	146	37.0	182	43.0	613	33.6	894	36.4
いつも注意している	247	17.3	357	17.6	110	27.8	124	29.3	357	19.6	481	19.6
合計	1,431	100.0	2,032	100.0	395	100.0	423	100.0	1,826	100.0	2,455	100.0
塩分摂取に対する行動変容の段階	男性				女性				合計			
維持	216	15.6	313	15.9	95	25.7	94	23.8	311	17.7	407	17.2
行動中	16	1.2	22	1.1	10	2.7	18	4.6	26	1.5	40	1.7
準備	193	13.9	272	13.8	67	18.2	78	19.7	260	14.8	350	14.8
静観	84	6.0	108	5.5	18	4.9	26	6.6	102	5.8	134	5.7
静観以前	880	63.4	1,258	63.8	179	48.5	179	45.3	1,059	60.2	1,437	60.7
合計	1,389	100.0	1,973	100.0	369	100.0	395	100.0	1,758	100.0	2,368	100.0

13. 現在、脂肪の取りすぎに注意していますか？

	男性*				女性				合計*			
	重点		教材		重点		教材		重点		教材	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
全く注意していない	262	18.4	298	14.7	31	7.9	26	6.2	293	16.1	324	13.2
あまり注意していない	376	26.3	538	26.5	94	23.9	80	19.0	470	25.8	618	25.2
ときどき注意している	524	36.7	796	39.2	154	39.1	198	47.1	678	37.2	994	40.6
いつも注意している	265	18.6	397	19.6	115	29.2	116	27.6	380	20.9	513	20.9
合計	1,427	100.0	2,029	100.0	394	100.0	420	100.0	1,821	100.0	2,449	100.0
脂肪摂取の行動変容段階	男性				女性				合計			
維持	204	15.0	331	16.9	91	25.4	96	24.1	295	17.2	427	18.1
行動中	27	2.0	35	1.8	10	2.8	13	3.3	37	2.2	48	2.0
準備	213	15.6	317	16.2	70	19.6	91	22.8	283	16.5	408	17.3
静観	116	8.5	145	7.4	28	7.8	34	8.5	144	8.4	179	7.6
静観以前	802	58.9	1,134	57.8	159	44.4	165	41.4	961	55.9	1,299	55.0
合計	1,362	100.0	1,962	100.0	358	100.0	399	100.0	1,720	100.0	2,361	100.0

14. 1週間に果物や野菜をどのくらい食べますか？

	男性				女性				合計			
	重点		教材		重点		教材		重点		教材	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
0~2回	83	5.8	108	5.3	14	3.6	23	5.5	97	5.3	131	5.3
3~4回	382	26.7	452	22.3	63	16.0	66	15.6	445	24.4	518	21.1
5~6回	250	17.5	359	17.7	56	14.2	70	16.6	306	16.8	429	17.5
7~8回	241	16.8	366	18.0	72	18.3	92	21.8	313	17.2	458	18.7
9~10回	182	12.7	284	14.0	51	13.0	47	11.1	233	12.8	331	13.5
11~13回	110	7.7	160	7.9	41	10.4	42	10.0	151	8.3	202	8.2
14回以上	183	12.8	302	14.9	96	24.4	82	19.4	279	15.3	384	15.7
合計	1,431	100.0	2,031	100.0	393	100.0	422	100.0	1,824	100.0	2,453	100.0
果物・野菜摂取の行動変容段階	男性*				女性				合計*			
維持	638	46.4	1,020	52.1	223	61.1	227	56.0	861	49.5	1,247	52.8
行動中	40	2.9	46	2.3	19	5.2	24	5.9	59	3.4	70	3.0
準備	224	16.3	246	12.6	48	13.2	68	16.8	272	15.6	314	13.3
静観	56	4.1	93	4.7	8	2.2	19	4.7	64	3.7	112	4.7
静観以前	418	30.4	553	28.2	67	18.4	67	16.5	485	27.9	620	26.2
合計	1,376	100.0	1,958	100.0	365	100.0	405	100.0	1,741	100.0	2,363	100.0

15. 1週間に魚や大豆・大豆製品(豆腐など)をどのくらい食べますか？

	男性				女性				合計			
	重点		教材		重点		教材		重点		教材	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
0~2回	113	7.9	162	8.0	24	6.1	27	6.4	137	7.5	189	7.7
3~4回	459	32.1	652	32.1	104	26.5	136	32.2	563	30.9	788	32.1
5~6回	279	19.5	416	20.5	71	18.1	86	20.4	350	19.2	502	20.4
7~8回	273	19.1	398	19.6	83	21.2	82	19.4	356	19.5	480	19.6
9~10回	158	11.0	220	10.8	49	12.5	31	7.3	207	11.4	251	10.2
11~13回	76	5.3	89	4.4	28	7.1	22	5.2	104	5.7	111	4.5
14回以上	72	5.0	96	4.7	33	8.4	38	9.0	105	5.8	134	5.5
合計	1,430	100.0	2,033	100.0	392	100.0	422	100.0	1,822	100.0	2,455	100.0
魚・大豆製品摂取の行動変容段階	男性				女性*				合計			
維持	518	37.5	740	37.5	174	46.8	152	37.6	692	39.5	892	37.5
行動中	32	2.3	32	1.6	12	3.2	10	2.5	44	2.5	42	1.8
準備	217	15.7	268	13.6	63	16.9	96	23.8	280	16.0	364	15.3
静観	69	5.0	104	5.3	13	3.5	21	5.2	82	4.7	125	5.3
静観以前	546	39.5	828	42.0	110	29.6	125	30.9	656	37.4	953	40.1
合計	1,382	100.0	1,972	100.0	372	100.0	404	100.0	1,754	100.0	2,376	100.0

*p<0.05

表3. 食事と健康に関する設問:16~19

16. 食事とご自分の健康とは関係があると思いますか？

	男性				女性				合計			
	重点		教材		重点		教材		重点		教材	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
ほとんどないと思う	17	1.2	20	1.0	3	0.8	1	0.2	20	1.1	21	0.9
あまりないと思う	37	2.6	53	2.6	9	2.3	8	1.9	46	2.5	61	2.5
ある程度あると思う	550	38.6	709	35.0	154	39.7	169	40.1	704	38.8	878	35.9
大変あると思う	822	57.6	1,243	61.4	222	57.2	243	57.7	1,044	57.6	1,486	60.8
合計	1,426	100.0	2,025	100.0	388	100.0	421	100.0	1,814	100.0	2,446	100.0

17. 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？

	男性				女性*				合計			
	重点		教材		重点		教材		重点		教材	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
全く協力的ではない	17	1.2	22	1.1	15	4.0	5	1.2	32	1.8	27	1.1
あまり協力的ではない	63	4.6	95	4.7	37	9.9	52	12.6	100	5.7	147	6.1
ある程度協力的である	629	46.0	853	42.6	197	52.5	245	59.2	826	47.4	1,098	45.4
大変協力的である	623	45.5	890	44.4	119	31.7	101	24.4	742	42.6	991	41.0
家族と同居していない	36	2.6	144	7.2	7	1.9	11	2.7	43	2.5	155	6.4
合計	1,368	100.0	2,004	100.0	375	100.0	414	100.0	1,743	100.0	2,418	100.0

18. 職場で、健康的な食事を簡単にとることが出来ると思いますか？

	男性*				女性*				合計*			
	重点		教材		重点		教材		重点		教材	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
全く思わない	149	10.7	270	13.5	42	11.8	32	7.8	191	10.9	302	12.6
あまり思わない	389	27.8	624	31.3	118	33.1	178	43.6	507	28.9	802	33.4
ある程度思う	715	51.2	932	46.7	174	48.9	178	43.6	889	50.7	1,110	46.2
その通りだと思う	144	10.3	170	8.5	22	6.2	20	4.9	166	9.5	190	7.9
合計	1,397	100.0	1,996	100.0	356	100.0	408	100.0	1,753	100.0	2,404	100.0

19. この1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？

	男性				女性*				合計			
	重点		教材		重点		教材		重点		教材	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
はい	419	29.9	617	31.2	152	41.3	132	33.5	571	32.3	749	31.6
いいえ	980	70.1	1,362	68.8	216	58.7	262	66.5	1,196	67.7	1,624	68.4
合計	1,399	100.0	1,979	100.0	368	100.0	394	100.0	1,767	100.0	2,373	100.0

*:p<0.05

3) 身体活動・運動関連の調査結果

- 三浦 克之（金沢医科大学公衆衛生学 講師）
中川 秀昭（金沢医科大学公衆衛生学 教授）
内藤 義彦（大阪府立成人病センター集団検診第一部 部長）
藤枝 賢晴（東京学芸大学健康・スポーツ科学学科 助教授）
柳田 昌彦（山形県立米沢女子短期大学健康栄養学科 助教授）
木下 藤寿（(財)和歌山健康センター健康開発課 課長）
岡村 智教（滋賀医科大学福祉保健医学 助教授）

①目的

運動を含む身体活動に関する介入前の状態を把握し、また、介入による効果を測定するための指標とするために、自記式質問票による調査をベースラインにおいて実施した。

②方法

自記式質問票による調査である。

調査した項目には以下のような要素が含まれている。

- 日常生活における歩行の早さや量
- 最近行っている運動・スポーツ・レクリエーション（余暇の身体活動）の種類・頻度と量
- 自覚的な「体力」に関する事項
- 身体活動についての行動変容のステージに関する事項

選択肢のある質問項目については、回答結果の度数分布を示した。重点群(介入群)と教材群(対照群)それぞれについて度数分布を示し、男女別及び男女計の結果を示した。

日常生活における歩行量および余暇に行っている運動等については、1週間あたりのエネルギー消費量を概算した。運動、スポーツ、レクリエーションのそれぞれの種目の強度(METs)については平成10年度報告書に示した。歩行については「ゆっくり」を2.5METs、「普通」を3.3METs、「速い」を4.5METsとした。各種目1分あたりエネルギー消費量は次式で求めた。

$$1 \text{分あたりエネルギー消費量(kcal/min)} = \text{強度(METs)} \times 3.5 \times \text{体重(kg)} \div 200$$

これに1日あたり実施時間と頻度をかけ、1週間あたりエネルギー消費量を算出した。

調査は対象事業所の全従業員に対して実施したが、今回の解析は35歳以上60歳以下の従業員について行った。

③結果

調査結果を表1および表2に示す。

歩く速さについては、約30%が「速い」と答え、重点群・教材群間、男女間で差を認めなかった。通勤、仕事、家事などを含む1日の合計歩行時間は、男性では約50%が1時間未満であり、重点群・介入群で差はなかった。女性では1時間未満の割合は男性より低く、また重点群では対照群よりも歩行時間が長いものが多かった。

最近1ヶ月間に1回以上行った運動、スポーツ、レクリエーションについて質問したところ、男性では60%以上、女性では50%前後の人がなんらかの運動等を行っていた(表1)。男性では教材群で、女性では重点群でやや多かったが、男女計ではほぼ同じであった。実施した種目について複数回答で得られた結果を表2に示す。男女とも「散歩(ゆっくり歩行)」が最も多く、男性では調査対象者の20%以上、女性では15%前後が実施していた。男性では、「散歩」以下、「ゴルフ」「ウォーキング(急ぎ足歩行)」「ガーデニング/庭仕事」が続いており、それぞれ10%を超える人が実施していた。女性では、「散歩」に続くものは、「ガーデニング/庭仕事」「ウォーキング(急ぎ足歩行)」で、ともに10%を越えていた。男女計では、「散歩」「ウォーキング」「ガーデニング/庭仕事」「ゴルフ」が多く、重点群と教材群ではほぼ同程度の実施率であった。延べ種目数で見ると男性では対象者数に対し100%を越えていたが、女性では100%に至らなかった。

以上の結果から、歩行及び運動等による1週間あたりエネルギー消費を概算した。歩行および運動等それぞれについてと、両者の合計についての平均値を表3に示す。歩行(通勤、仕事、家事など全ての移動を含む)によるエネルギー消費の平均値は男女別および男女計とも重点群が高く、統計学的有意差があった(t検定)。男性、女性ともに平均値は2000 kcalを越えていた。運動等によるエネルギー消費の平均値は男性では1週間550 kcal前後、女性では350 kcal前後であり、男女とも重点群・教材群の間で統計学的有意差はなかった。両者の合計のエネルギー消費量の平均値は重点群では3000 kcal以上と概算され、重点群で有意に高かった。

1週間あたりエネルギー消費量の分布を表4に示す。歩行によるものは500 kcal未満から6000 kcal以上にわたり広く分布しており、男性では1000 kcal以上1500 kcal未満にピークがあった。女性では、500 kcal以上1000 kcal未満にピークがあった。運動等によるものでは、男女ともエネルギー消費ゼロのものが最も多かったが、何らかの運動等を行ったものの中では、男女、重点群・教材群ともに1週間500 kcal未満が最も多かった。1週間あたり2000 kcal以上の運動等実施者は男性で5-7%、女性で2-3%であった。歩行および運動等の合計のエネルギー消費については、男女とも広い範囲に分布していた。1週間2000 kcalを越えていたものは男性では重点群・教材群とも約60%

であったが、女性では重点群で67%、教材群で51%と差があった。

自覚的体力について質問したところ、重点群・教材群、男女ともに50%を越える者が「ない」（「少しない」または「かなりない」と答えた（表1）。階段を上るときなどの息切れの自覚については、「ほとんどない」と答えた人は、男性では約30%であったが、女性では20%以下にとどまった（表1）。

身体活動増加のための行動変容に関する質問の結果を表1の後半に示した。日常生活の中でなるべく体を動かそうとしているかどうかについて、男性では約40%が「していない」と答えたが、女性では「していない」と答えた者が重点群で21.2%、教材群で34.9%であった。これから3ヶ月の間にもっと体を動かそうと思うかについては、男性で60%以上、女性で70%以上が「はい」と答えた。今より1日30分多く体を動かせると思うかについては、男性で50%以上、女性で60%以上が「出来ると思う」と答え、重点群・教材群間で大きな差はなかった。

男性では13%前後、女性では15%前後の人が、この1年間に運動を新しく始めていた（表1）。

④考察

身体活動に関する重点群（介入群）および教材群（対照群）のベースラインにおける状況が詳しく把握できた。

歩行による運動量については、歩く速さと1日の合計歩行時間についての質問を行ったが、特に合計歩行時間を客観的に自己評価することは難しい面もあるので、これを考慮して解釈する必要がある。また、歩行時間は、4つのカテゴリーを用いて質問したのでかなり粗い評価となっている。歩行によるエネルギー消費量もこのカテゴリーから概算されたものなので、特に長時間歩行したと報告した者で過大評価しているかも知れない。同時にランダムサンプリングによる1週間の歩数測定調査を実施しているので、その結果を用いて、集団全体としてのより正確な歩行量を評価して行く予定である。

一方、運動・スポーツ・レクリエーションについては、最近1ヶ月における実施率は50-60%と予想よりも高い値であった。平成9年国民栄養調査における運動習慣のある者の割合は男性29%、女性25%であったので、対象年齢幅の違いを考慮しても高い値である。ただし我々の調査で高い実施率を示した「散歩（ゆっくり歩行）」や「ガーデニング/庭仕事」を「運動習慣」ととらえるかどうかの認識の違いや、「最近1ヶ月に行った運動など」（必ずしも「習慣」でない）を質問したことが影響している可能性がある。しかし、集団全体への身体活動増加の介入の効果を見るためには、最近の運動等実施状況の詳しい把握に絞った今回のような調査方法が有効であると考えられる。

「体力」については、大規模な集団での客観的指標の測定が困難なため、自覚的なも

のを質問にて把握することとした。自覚的体力の有無や運動時の息切れの有無の質問では、体力のなさを自覚するものが過半数を占めていた。身体活動増加の介入によりこういった自覚的体力の改善が見られるかを評価することも重要である。

介入による行動変容のステージの上昇を評価することは、行動科学面の効果の判定において大変重要である。重点群・教材群ともにベースライン時点から「なるべく体を動かそうとしている」人の割合は半数を超え、身体活動増加に対する行動変容のステージはわが国ではすでにかなり高いものと考えられた。今より 30 分多く体を動かすことについても、「出来ると思う」人の割合は過半数を超えていたので、適切なノウハウの提供により行動を開始する（「実行期」に移る）人を増加させることが可能であろう。実際既に過去 1 年間に運動を新しく始めた人の割合は男女とも 10%を越えていたので、介入によりこれをさらに上昇できる可能性がある。

ベースラインにおける身体活動の状況や意識は男性では重点群・教材群の間では大きな差がなかったが、女性では重点群で身体活動量が教材群よりもすでに高い傾向にあった。身体活動がすでに高い集団に対しては介入によるそれ以上の身体活動増加が達成しにくいと考えられ、介入の効果が過小評価されるかも知れない。

重点群では、事業所ごとのベースラインでの状況をさらに詳しく分析し、事業所の現状に応じた介入計画の作成に活用して行く予定である。

表1. 重点群(介入群)および教材群(対照群)における運動(身体活動)関連のベースライン調査結果(男女別).

質問内容と選択肢	男性				女性				全体(男女計)			
	重点群		教材群		重点群		教材群		重点群		教材群	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
普通の時の歩く速さはどのくらいですか。												
ゆっくり	204	14.3	295	14.6	48	12.6	55	13.1	252	14.0	350	14.3
どちらでもない	746	52.4	1090	53.8	217	56.8	234	55.9	963	53.3	1324	54.1
速い	474	33.3	643	31.7	117	30.6	130	31.0	591	32.7	773	31.6
階段を昇ったときや急いで歩いたときなどに、息切れを感じることはありますか。												
ほとんどない	397	27.9	598	29.5	77	19.9	63	15.0	474	26.2	661	27.0
時々ある	755	53.0	1075	53.1	230	59.3	225	53.4	985	54.4	1300	53.1
しばしばある	192	13.5	269	13.3	60	15.5	92	21.9	252	13.9	361	14.8
いつもある	80	5.6	84	4.2	21	5.4	41	9.7	101	5.6	125	5.1
1日の合計歩行時間はどのくらいですか。(通勤、仕事、家事などの全ての移動を含みます)												
30分未満	226	15.9	342	16.9	30	7.8	59	14.1	256	14.2	401	16.5
30分以上1時間未満	474	33.4	739	36.6	75	19.6	122	29.2	549	30.5	861	35.3
1時間以上2時間未満	318	22.4	475	23.5	101	26.4	127	30.4	419	23.3	602	24.7
2時間以上	401	28.3	464	23.0	177	46.2	110	26.3	578	32.1	574	23.5
最近1ヶ月間で、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。												
はい	867	60.9	1302	64.3	203	53.6	194	46.0	1070	59.4	1496	61.1
いいえ	558	39.1	724	35.7	176	46.4	228	54.0	732	40.6	952	38.9
自分は同年代の人と比べて体力のある方だと思いますか。												
かなりある	88	6.2	107	5.3	17	4.4	9	2.2	105	5.8	116	4.8
平均より少しある	590	41.4	797	39.4	166	43.2	127	30.3	756	41.8	924	37.8
平均より少しない	586	41.2	835	41.3	147	38.3	181	43.2	733	40.5	1016	41.6
かなりない	160	11.2	284	14.0	54	14.1	102	24.3	214	11.8	386	15.8
(運動、スポーツを除く「体を動かす」ことについて)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。												
ほとんどしていない	182	12.8	260	12.8	19	4.9	42	10.0	201	11.1	302	12.3
あまりしていない	426	30.0	550	27.2	63	16.3	105	24.9	489	27.0	655	26.8
ある程度している	678	47.5	1026	50.7	224	57.9	220	52.1	900	49.8	1246	50.9
かなりしている	138	9.7	189	9.3	81	20.9	55	13.0	219	12.1	244	10.0
あなたはこれからの3ヶ月間に、日常生活の中でもっと体を動かそうと思いますか。												
はい	947	67.1	1300	64.8	265	70.9	312	75.2	1212	67.9	1612	66.6
いいえ	465	32.9	706	35.2	109	29.1	103	24.8	574	32.1	809	33.4
日常生活の中で今より1日合計30分多く体を動かすことが出来ると思いますか。												
ほとんど出来ると思えない	187	13.3	284	14.1	41	10.7	42	10.1	228	12.7	326	13.4
あまり出来ると思えない	448	31.8	615	30.6	100	26.2	131	31.5	548	30.6	746	30.7
ある程度出来ると思う	649	46.0	967	48.1	215	56.3	223	53.6	864	48.2	1190	49.0
かなり出来ると思う	127	9.0	146	7.3	26	6.8	20	4.8	153	8.5	166	6.8
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。												
はい	174	12.4	269	13.4	70	18.5	59	14.2	244	13.7	328	13.6
いいえ	1232	87.6	1735	86.6	308	81.5	357	85.8	1540	86.3	2092	86.5

表2. 重点群(介入群)および教材群(対照群)における運動等実施者の実施種目(複数回答)(男女別).

	男性				女性				全体(男女計)			
	重点群		教材群		重点群		教材群		重点群		教材群	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
対象者計	1457	100.0	2034	100.0	410	100.0	423	100.0	1867	100.0	2457	100.0
運動等実施者計	867	59.5	1302	64.0	203	49.5	194	45.9	1070	57.3	1496	60.9
種目												
1 ウォーキング(急ぎ足歩行)	179	12.3	250	12.3	60	14.6	49	11.6	239	12.8	299	12.2
2 散歩(ゆっくり歩行)	317	21.8	431	21.2	67	16.3	57	13.5	384	20.6	488	19.9
3 ジョギング	68	4.7	128	6.3	8	2.0	11	2.6	76	4.1	139	5.7
4 ランニング(速い)	19	1.3	44	2.2	1	0.2	1	0.2	20	1.1	45	1.8
5 サイクリング	90	6.2	205	10.1	9	2.2	10	2.4	99	5.3	215	8.8
6 水泳	72	4.9	114	5.6	20	4.9	18	4.3	92	4.9	132	5.4
7 テニス	62	4.3	104	5.1	11	2.7	4	0.9	73	3.9	108	4.4
8 ゴルフ	217	14.9	309	15.2	9	2.2	1	0.2	226	12.1	310	12.6
9 ハイキング	48	3.3	89	4.4	13	3.2	9	2.1	61	3.3	98	4.0
10 筋力トレーニング	76	5.2	122	6.0	4	1.0	10	2.4	80	4.3	132	5.4
11 ガーデニング/庭仕事	165	11.3	285	14.0	61	14.9	53	12.5	226	12.1	338	13.8
12 体操/ストレッチ	99	6.8	122	6.0	32	7.8	33	7.8	131	7.0	155	6.3
13 エアロビクス/ダンス	5	0.3	15	0.7	13	3.2	16	3.8	18	1.0	31	1.3
14 野球/キャッチボール	101	6.9	182	8.9	3	0.7	4	0.9	104	5.6	186	7.6
15 サッカー	20	1.4	81	4.0	0	0.0	1	0.2	20	1.1	82	3.3
16 バレーボール	42	2.9	19	0.9	22	5.4	10	2.4	64	3.4	29	1.2
17 卓球	13	0.9	12	0.6	7	1.7	0	0.0	20	1.1	12	0.5
18 その他	99	6.8	126	6.2	20	4.9	28	6.6	119	6.4	154	6.3
延べ種目数	1692	116.1	2638	129.7	360	87.8	315	74.5	2052	109.9	2953	120.2

表3. 重点群(介入群)および教材群(対照群)における身体活動による1週間あたりエネルギー消費量(男女別).

	男性				女性				全体(男女計)			
	重点群		教材群		重点群		教材群		重点群		教材群	
	平均値	標準偏差										
歩行によるもの(kcal/週) (通勤、仕事、家事など全ての移動を含む)	2574 (1873)		2373 (1760)		2728 (1622)		2144 (1498)		2607 (1824)		2334 (1720)	
運動、スポーツ、レクリエーション	534 (983)		587 (886)		387 (664)		314 (947)		503 (927)		540 (903)	
上記2項目の合計(kcal/週)	3088 (2193)		2945 (2042)		3119 (1844)		2467 (1817)		3094 (2125)		2863 (2013)	

表4. 重点群(介入群)および教材群(対照群)における身体活動によるエネルギー消費量の分布(男女別).

	男性				女性				全体(男女計)			
	重点群		教材群		重点群		教材群		重点群		教材群	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
歩行によるもの(kcal/週)(通勤、仕事、家事など全ての移動を含む)												
500未満	66	4.7	115	5.7	22	5.7	46	11.0	88	4.9	161	6.6
500以上1000未満	225	15.9	314	15.5	47	12.3	71	17.0	272	15.1	385	15.8
1000以上1500未満	271	19.1	436	21.8	45	11.8	65	15.6	316	17.5	501	20.6
1500以上2000未満	176	12.4	255	12.8	38	9.9	47	11.2	214	11.9	302	12.4
2000以上2500未満	109	7.7	163	8.1	37	9.7	52	12.4	146	8.1	215	8.8
2500以上3000未満	83	5.9	147	7.3	31	8.1	31	7.4	114	6.3	178	7.3
3000以上3500未満	77	5.4	115	5.7	35	9.1	23	5.5	112	6.2	138	5.7
3500以上4000未満	74	5.2	93	4.6	42	11.0	25	6.0	116	6.4	118	4.8
4000以上4500未満	71	5.0	84	4.2	22	5.7	16	3.8	93	5.2	100	4.1
4500以上5000未満	80	5.6	79	3.9	17	4.4	20	4.8	97	5.4	99	4.1
5000以上5500未満	54	3.8	76	3.8	25	6.5	8	1.9	79	4.4	84	3.5
5500以上6000未満	36	2.5	50	2.5	14	3.7	10	2.4	50	2.8	60	2.5
6000以上	97	6.8	93	4.6	8	2.1	4	1.0	105	5.8	97	4.0
運動、スポーツ、レクリエーションによるもの(kcal/週)												
0	556	40.7	724	36.7	176	48.9	228	55.2	732	42.4	952	39.9
1以上500未満	357	26.1	545	27.6	86	23.9	103	24.9	443	25.7	648	27.1
500以上1000未満	227	16.6	310	15.7	47	13.1	56	13.6	274	15.9	366	15.3
1000以上1500未満	108	7.9	159	8.1	25	6.9	14	3.4	133	7.7	173	7.3
1500以上2000未満	46	3.4	94	4.8	13	3.6	5	1.2	59	3.4	99	4.2
2000以上2500未満	20	1.5	53	2.7	8	2.2	2	0.5	28	1.6	55	2.3
2500以上3000未満	19	1.4	27	1.4	2	0.6	2	0.5	21	1.2	29	1.2
3000以上	30	2.2	60	3.0	2	0.6	3	0.7	32	1.9	63	2.6
上記2項目の合計(kcal/週)												
500未満	37	2.7	60	3.1	14	3.9	33	8.1	51	3.0	93	3.9
500以上1000未満	150	11.0	209	10.7	31	8.7	50	12.3	181	10.6	259	10.9
1000以上1500未満	189	13.9	299	15.2	34	9.6	63	15.4	223	13.0	362	15.3
1500以上2000未満	178	13.1	248	12.8	40	11.3	58	13.7	218	12.7	304	12.8
2000以上2500未満	133	9.8	205	10.4	32	9.0	41	10.1	165	9.6	246	10.4
2500以上3000未満	113	8.3	160	8.2	31	8.7	40	9.8	144	8.4	200	8.4
3000以上3500未満	78	5.7	145	7.4	32	9.0	29	7.1	110	6.4	174	7.3
3500以上4000未満	91	6.7	129	6.6	41	11.6	24	5.9	132	7.7	153	6.5
4000以上4500未満	73	5.4	92	4.7	24	6.8	20	4.9	97	5.7	112	4.7
4500以上5000未満	67	4.9	94	4.8	16	4.5	21	5.2	83	4.8	115	4.9
5000以上5500未満	57	4.2	94	4.8	22	6.2	9	2.2	79	4.8	103	4.3
5500以上6000未満	38	2.8	55	2.8	7	2.0	8	2.0	45	2.6	63	2.7
6000以上6500未満	42	3.1	41	2.1	7	2.0	2	0.5	49	2.9	43	1.8
6500以上7000未満	35	2.6	33	1.7	8	2.3	4	1.0	43	2.5	37	1.6
7000以上	79	5.8	99	5.0	16	4.5	8	2.0	95	5.6	107	4.5

(2) あなたの普段の食生活を知るための食生活質問票の結果について

菊池 有利子（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 大学院生）

武林 亨（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 講師）

玉置 淳子（和歌山県立医科大学公衆衛生学 助手）

由田 克士（ノートルダム清心女子大学人間生活学部食品栄養学科 助教授）

千葉 良子（つくば国際短期大学生生活科学科食物栄養専攻 教授）

1) 飲酒以外の食生活

①解析対象者は、12 事業所（重点群 6、教材群 6）で質問票に回答した 35～60 歳までの男女 4,164 名（重点群；男 1,404, 女 387、教材群；男 1,953, 女 420）の従業員である。

②食品摂取重量の推定：

食生活質問票では、食品についての 1 週間あたりに食べる回数（頻度）と 1 回に食べる平均的な量（基準量と比較した量）、および塩分に関する内容についてたずねた。今回の報告ではこの頻度と量を下記の係数に従って数値化し、さらに基準量についても可能なものに関しては数量化して各食品の 1 日あたりの摂取重量を個人ごとに算出した。なお、ここで用いた基準量の数値（表 1 参照）は栄養 WG 内で検討し、仮に設定したものである。

A 頻度を次の係数に置換した。

食べない	0
週 1 回以下	0.14
週 2～3 回	0.36
週 4～5 回	0.64
毎日 1 回	1
毎日 2 回	2
毎日 3 回以上	3

B 量を次の係数に置換した（各食品の基準量は表 1）。

基準量の半分以下	0.5
基準量	1
基準量の 1.5 倍	1.5
基準量の 2 倍以上	2

C 食品摂取重量の算出方法

a 基本式 : 1 日あたりの食品摂取重量 (g) = 基準量 (g) × 頻度 × 量

b 設問 40. 麺類の汁を飲むか？

「ほとんど飲む」を食塩 1g、「半分飲む」を 0.5g、「少し飲む」を 0.2g、「飲まない」を 0g とした。

c 設問 41～43. 料理にしょうゆ等をかけるか？（食塩重量に換算）

「毎回かける」を食塩 1g、「時々かける」を 0.5g、「かけない」を 0g とした。

d 塩分量の合計は、B+C から算出した。

e 設問 44（揚げ物料理）、45（炒め物料理）については、油の量に換算した。

基準量×頻度×1

・揚げ物料理は、1度にとる油の量を 8g、炒め物料理は 3g として頻度に乗じて算出した。

③統計解析：

重点群と教材群における摂取重量の比較には、分布に応じてスチューデントの t 検定、または Wilcoxon Rank-Sum Test (Mann-Whitney) 検定を行い、 $p < 0.05$ を有意とした。統計ソフトには SPSS ver. 10.0 を用いた。

④結果：

A 表 1. 1日分に換算した（頻度×量）各食品、料理の重量(g)について
重点群と教材群で有意な差を認めたものに*印を付けた。

男性：重点群が教材群の摂取量よりも有意に多かった食品は、鮮魚、魚卵、豆腐、鶏卵、漬物、佃煮、普通牛乳、乳飲料、コーヒー・紅茶に入れる砂糖、果汁 100%ジュース、マヨネーズ、緑茶、ウーロン茶、紅茶、コーヒーであった。一方、重点群のほうが、教材群に比べ摂取量が有意に少なかった食品は、パン類、甘い飲物であった。

女性：重点群が教材群の摂取量よりも有意に多かった食品は、鮮魚、鶏卵、野菜(夕)、低脂肪牛乳、コーヒー・紅茶に入れるクリーム、砂糖、ヨーグルト、乳飲料、チーズ、アイスクリーム、果汁 100%ジュース、緑茶、ウーロン茶、紅茶であった。一方、重点群のほうが、教材群に比べ少なかった食品は、みそ汁(みそ)、スナック菓子であった。

B 表 1、2 塩分に関する設問について

塩分を摂取量に換算した結果は、表 1 に示した。男性では、麺類の汁を飲む量は、重点群で少なく、濃い味付けの料理に醤油等をかける量は、重点群で多かった。女性では、塩分量に関して有意差はなかった。

麺類の汁を飲む割合が高かったのは、教材群の男性（31.0%）であった。一方飲まない割合が高かったのは教材群の女性（10.8%）であった。

全く味付けのない料理に醤油等かける割合が高かったのは、教材群の女性（82.0%）かけない割合が高かったのは、教材群の男性（4.1%）であった。

味付けされた料理では、両群ともに、男性で毎回かける割合が高く、重点群の女性でかける割合が低かった。濃い味付けの料理で、かけない割合が高かったのは教材群の女性（54.7%）であった。

C表3. 揚げ物、炒め物料理の摂取頻度

揚げ物料理、炒め物料理の摂取頻度は、週2～3回が最も多く、教材群の女性において、揚げ物料理を食べる頻度が多い傾向にあった。

⑤まとめ

今回の報告では、頻度と量を乗じ、1日あたりに食べる各食品の摂取量を算出して重点群と教材群の比較を試みた。食品摂取量において、重点群、教材群との間に差が認められた。重点群の男性では、漬物、コーヒーに入れる砂糖、マヨネーズ等の摂取量が、女性では、コーヒーに入れるクリーム、砂糖、アイスなどの甘いものが多かった。なお、事業所ごとの摂取量の算出を行ったが、報告書では省略した。

表1. 1日分に換算した(頻度×量)各食品、料理の重量(g)

男性

食品、料理名	基準量 (g)	重点群					教材群				
		N	Mean	min	max	med	N	Mean	min	max	med
米飯(朝)	165	1,339	91.7	0	330	82.5	1,863	88.2	0	330	82.5
米飯(昼)	165	1,357	133.4	0	330	165	1,889	136.2	0	330	165
米飯(夕)	165	1,347	159.1	0	330	165	1,883	156.3	0	330	165
米飯(1日)	495	1,305	383.4	11.6	990	376.2	1,823	380.3	46.2	990	369.6
味付けご飯	250	1,270	44.1	0	500	35	1,800	45.4	0	750	35
パン類 *	60	1,343	23.8	0	180	16.8	1,891	26.3	0	270	21.6
うどん・そば等	200	1,364	59.2	0	600	72	1,907	61.2	0	400	56
インスタント麺	100	1,352	12.5	0	100	14	1,891	13.0	0	100	14
鮮魚 *	60	1,380	21.7	0	360	21.6	1,923	20.0	0	180	21.6
塩魚・干物	40	1,380	10.0	0	180	5.6	1,923	9.4	0	80	5.6
いか・たこ	20	1,376	4.5	0	60	2.8	1,921	4.3	0	60	2.8
魚卵 *	20	1,371	2.5	0	60	2.8	1,915	2.2	0	25.6	2.8
魚加工品	25	1,381	5.4	0	38	3.5	1,919	5.0	0	50	3.5
牛・豚肉	70	1,376	22.7	0	105	25.2	1,925	22.1	0	315	25.2
鶏肉	75	1,368	16.5	0	113	10.5	1,923	15.8	0	150	10.5
ハム・ウィンナーなどの加工品	20	1,366	5.6	0	80	2.8	1,918	5.9	0	40	4.2
豆腐 *	300	1,375	98.2	0	900	96	1,923	89.8	0	1800	54
油揚げ	30	1,367	5.3	0	60	4.2	1,909	5.1	0	90	4.2
納豆・大豆煮豆・枝豆	40	1,367	11.0	0	120	5.6	1,921	11.1	0	160	5.6
鶏卵 *	50	1,376	22.5	0	150	18	1,908	20.9	0	300	18
野菜(朝)	90	1,355	22.1	0	180	12.6	1,903	20.8	0	180	12.6
野菜(昼)	90	1,355	34.8	0	135	32.4	1,903	34.5	0	180	32.4
野菜(夕)	90	1,363	52.6	0	180	57.6	1,913	52.4	0	180	57.6
野菜(1日)	270	1,324	109.6	0	405	97.2	1,871	108.0	0	405	96.3
果物	75	1,361	27.9	0	300	27	1,918	27.7	0	225	27
いも類	100	1,367	28.5	0	200	32	1,912	27.8	0	200	18
漬け物 *	20	1,376	7.3	0	80	4.2	1,921	6.4	0	120	3.6
漬け物(その他) *	20	1,371	6.3	0	60	3.6	1,926	5.6	0	120	3.6
佃煮 *	15	1,368	1.6	0	23	1.05	1,919	1.4	0	30	1.05
みそ汁(みそ)	12	1,378	9.1	0	48	7.7	1,924	9.7	0	72	7.68
普通牛乳 *	180	1,353	74.4	0	1,080	32.4	1,901	60.3	0	1080	25.2
低脂肪牛乳	180	1,334	26.6	0	1,080	0	1,885	23.3	0	720	0
コーヒー・紅茶に入れる クリーム	5	1,361	4.2	0	30	1.8	1,905	3.4	0	30	0.9
ヨーグルト	100	1,354	20.5	0	450	14	1,897	18.9	0	600	14
乳飲料 *	180	1,345	37.7	0	1,080	25.2	1,896	36.6	0	1080	12.6
チーズ	20	1,357	3.0	0	40	2.8	1,899	2.9	0	40	2.8
アイスクリーム *	150	1,367	18.6	0	300	21	1,900	21.2	0	450	21
コーヒー・紅茶に入れる 砂糖 *	3	1,365	2.0	0	18	0.54	1,899	1.7	0	18	0.42
甘い飲物*	180	1,359	76.8	0	1,080	25.2	1,901	103.5	0	1080	64.8
果汁100%ジュース *	180	1,360	35.8	0	540	25.2	1,897	34.4	0	540	25.2
野菜ジュース	180	1,355	26.3	0	810	0	1,904	31.2	0	720	12.6
揚げ物料理(油)	8	1,390	2.8	0	24	2.88	1,932	2.8	0	24	2.88
炒め物料理(油)	3	1,373	1.1	0	6	1.08	1,928	1.1	0	9	1.08
マヨネーズ *	14	1,267	4.3	0	42	5.04	1,775	4.0	0	56	2.52
ドレッシング	14	1,279	3.4	0	28	1.96	1,798	3.4	0	42	1.96
マーガリン・バター	13	1,309	3.5	0	26	1.82	1,848	3.7	0	26	1.82
洋菓子	40	1,320	6.1	0	80	5.6	1,870	6.1	0	180	5.6
スナック菓子	25	1,335	3.7	0	75	1.75	1,876	3.7	0	112.5	1.75
和菓子	40	1,321	5.1	0	80	5.6	1,877	5.0	0	160	5.6
緑茶 *	150g/杯	1,062	412.0	150.0	2,250	300	1604	357.1	0	3,000	300
ウーロン茶 *	150g/杯	415	246.5	0.0	1,950	150	1098	153.3	0	1,500	150
紅茶 *	150g/杯	193	195.1	0.0	1,050	150	928	66.8	0	900	0
コーヒー *	150g/杯	1,201	391.4	0.0	1,500	300	1740	358.1	0	3,000	300
塩分量に換算 (設問40~43)											
麺類の汁 *		1,370	0.5	0	1	0.5	1907	0.6	0	1	0.5
味付無の料理		1,390	0.9	0	1	1	1939	0.9	0	1	1
味付有の料理		1,398	0.4	0	1	0.5	1940	0.4	0	1	0.5
濃味付の料理 *		1,398	0.2	0	1	0	1938	0.1	0	1	0
上記の合計		1,362	2.0	0	4	2	1904	1.9	0	4	2

*: p<0.05

女性

食品、料理名	基準量 (g)	重点群					教材群				
		N	Mean	min	max	med	N	Mean	min	max	med
米飯(朝)	165	354	96.8	0	248	105.6	391	100.6	0	247.5	105.6
米飯(昼)	165	363	136.2	0	248	165	389	127.0	0	247.5	165
米飯(夕)	165	365	154.0	0	330	165	392	147.7	0	330	165
米飯(1日)	495	339	387.2	0	743	389.4	375	376.4	0	742.5	389.4
味付けご飯	250	346	36.6	0	250	35	371	37.5	0	250	35
パン類	60	368	28.8	0	180	21.6	403	24.7	0	180	19.2
うどん・そば等	200	367	46.9	0	600	28	407	51.9	0	400	28
インスタント麺	100	363	8.9	0	200	7	397	9.7	0	100	14
鮮魚 *	60	373	23.7	0	360	21.6	401	20.0	0	90	21.6
塩魚・干物	40	377	10.1	0	40	5.6	406	9.1	0	40	5.6
いか・たこ	20	365	4.6	0	120	2.8	404	4.1	0	30	2.8
魚卵	20	365	2.1	0	13	1.4	408	1.9	0	14.4	1.4
魚加工品	25	376	7.0	0	75	4.5	405	6.3	0	37.5	3.5
牛・豚肉	70	373	21.0	0	90	25.2	412	20.6	0	210	25.2
鶏肉	75	376	16.6	0	72	10.5	410	14.9	0	112.5	10.5
ハム・ウインナーなどの加工品	20	372	6.3	0	40	4.2	410	6.7	0	30	7.2
豆腐	300	371	109.3	0	1,350	96	413	101.7	0	900	96
油揚げ	30	376	7.4	0	60	5.4	405	7.3	0	60	5.4
納豆・大豆煮豆・枝豆	40	368	11.3	0	80	7.2	410	10.4	0	80	5.6
鶏卵 *	50	370	28.4	0	300	18	403	24.3	0	100	18
野菜(朝)	90	364	24.9	0	135	16.2	399	27.3	0	180	16.2
野菜(昼)	90	361	42.0	0	180	32.4	398	44.9	0	180	32.4
野菜(夕) *	90	367	67.1	0	180	57.6	395	61.2	0	180	57.6
野菜(1日)	270	348	132.9	0	450	122.4	388	133.9	0	540	122.4
果物	75	371	45.1	0	300	37.5	406	42.6	0	300	27
いも類	100	371	41.1	0	150	36	406	42.0	0	300	36
漬け物	20	376	8.8	0	60	7.2	405	9.0	0	60	7.2
漬け物(その他)	20	375	7.1	0	60	3.6	407	7.1	0	60	3.6
佃煮	15	369	1.9	0	30	1.05	410	1.5	0	45	1.05
みそ汁(みそ) *	12	379	8.5	0	54	7.68	411	9.8	0	36	7.68
普通牛乳	180	373	96.7	0	810	64.8	405	81.6	0	720	57.6
低脂肪牛乳 *	180	363	33.4	0	540	0	397	26.0	0	1080	0
コーヒー・紅茶に入れる クリーム *	5	374	4.3	0	30	3.2	408	3.6	0	30	0.9
ヨーグルト *	100	371	35.2	0	300	14	413	25.4	0	200	14
乳飲料 *	180	364	48.3	0	1,080	25.2	402	33.7	0	1080	12.6
チーズ *	20	369	3.3	0	30	2.8	409	2.4	0	25.6	1.4
アイスクリーム *	150	366	23.1	0	150	21	403	16.4	0	225	10.5
コーヒー・紅茶に入れる 砂糖 *	3	369	1.8	0	14	0.42	404	1.2	0	13.5	0
甘い飲物	180	365	36.2	0	540	12.6	408	33.0	0	810	12.6
果汁100%ジュース *	180	369	25.0	0	720	12.6	407	18.8	0	270	0
野菜ジュース	180	365	19.2	0	360	0	409	18.9	0	540	0
揚げ物料理(油)	8	381	2.9	0	24	2.88	416	3.0	0	16	2.88
炒め物料理(油)	3	377	1.1	0	6	1.08	410	1.2	0	6	1.08
マヨネーズ	14	343	4.6	0	42	5.04	365	4.7	0	28	5.04
ドレッシング	14	345	3.3	0	21	1.96	377	3.1	0	21	1.96
マーガリン・バター	13	355	4.2	0	26	1.82	388	3.8	0	26	1.82
洋菓子	40	361	11.0	0	120	5.6	392	11.6	0	160	5.6
スナック菓子 *	25	373	4.1	0	75	1.75	398	5.1	0	50	3.5
和菓子	40	367	9.9	0	120	5.6	387	8.3	0	60	5.6
緑茶 *	150g/杯	312	510.6	150	2,250	450	370	412.7	0	1,500	300
ウーロン茶 *	150g/杯	102	285.3	0	1,200	150	237	115.2	0	900	0
紅茶 *	150g/杯	44	180.7	0	750	150	210	39.3	0	300	0
コーヒー	150g/杯	323	323.2	0	1,500	300	387	309.7	0	1,500	300
塩分量に換算 (設問40~43)											
麺類の汁		1,370	0.5	0	1	0.5	1907	0.6	0	1	0.5
味付無の料理		1,390	0.9	0	1	1	1939	0.9	0	1	1
味付有の料理		1,398	0.4	0	1	0.5	1940	0.4	0	1	0.5
濃味付の料理		1,398	0.2	0	1	0	1938	0.1	0	1	0
上記の合計		1,362	2.0	0	4	2	1904	1.9	0	4	2

*:p<0.05

表2. 塩分に関する設問:40~43

40. めん類の汁を飲みますか

	男性				女性				合計			
	重点		教材		重点		教材		重点		教材	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
ほとんど飲む	376	27.4	591	31.0	39	10.4	39	9.6	415	23.8	630	27.2
半分飲む	548	40.0	792	41.5	112	29.9	141	34.6	660	37.8	933	40.3
少し飲む	374	27.3	456	23.9	195	52.1	184	45.1	569	32.6	640	27.6
飲まない	72	5.3	68	3.6	28	7.5	44	10.8	100	5.7	112	4.8
合計	1,370	100.0	1,907	100.0	374	100.0	408	100.0	1,744	100.0	2,315	100.0

41. 全く味付けのない料理（お浸し、冷奴）にしょうゆや塩をかけて食べますか

	男性				女性				合計			
	重点		教材		重点		教材		重点		教材	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
毎回かける	1083	77.9	1526	78.7	306	79.5	343	82.9	1389	78.3	1869	79.4
時々かける	255	18.3	333	17.2	65	16.9	62	15.0	320	18.0	395	16.8
かけない	52	3.7	80	4.1	14	3.6	9	2.2	66	3.7	89	3.8
合計	1390	100.0	1939	100.0	385	100.0	414	100.0	1775	100.0	2353	100.0

42. 味付けされた料理（焼き魚、煮物）に更にしょうゆや塩をかけて食べますか

	男性				女性				合計			
	重点		教材		重点		教材		重点		教材	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
毎回かける	232	16.6	314	16.2	10	2.6	30	7.2	242	13.6	344	14.6
時々かける	624	44.6	789	40.7	112	29.2	114	27.4	736	41.3	903	24.9
かけない	542	38.8	837	43.1	262	68.2	272	65.4	804	45.1	1109	30.5
合計	1398	100.0	1940	100.0	384	100.0	416	100.0	1782	100.0	2356	64.9

43. 濃い味付けの食品や料理（漬け物、塩蔵品）に更にしょうゆをかけて食べますか

	男性				女性				合計			
	重点		教材		重点		教材		重点		教材	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
毎回かける	90	3.9	105	3.5	10	1.3	14	2.2	100	3.3	119	3.3
時々かける	303	13.2	322	10.8	56	7.3	48	7.4	359	11.7	370	10.2
かけない	1005	43.8	1511	50.7	320	41.9	354	54.7	1325	43.3	1865	51.4
合計	1398	60.9	1938	65.0	386	50.5	416	64.3	1784	58.3	2354	64.9

表3. 揚げ物、炒め物料理の摂取頻度

44. 揚げ物料理

	男性				女性				合計			
	重点		教材		重点		教材		重点		教材	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
食べない	22	1.6	35	1.8	7	1.8	7	1.7	29	1.6	42	1.8
週1回以下	414	29.8	558	28.9	126	33.1	102	24.5	540	30.5	660	28.1
週2～3回	726	52.2	1059	54.8	186	48.8	230	55.3	912	51.5	1289	54.9
週4～5回	197	14.2	221	11.4	47	12.3	51	12.3	244	13.8	272	11.6
毎日1回	27	1.9	51	2.6	9	2.4	25	6.0	36	2.0	76	3.2
毎日2回	2	0.1	4	0.2	5	1.3	1	0.2	7	0.4	5	0.2
毎日3回以上	2	0.1	4	0.2	1	0.3		0.0	3	0.2	4	0.2
合計	1390	100.0	1932	100.0	381	100.0	416	100.0	1771	100.0	2348	100.0

45. 炒め物料理

	男性				女性				合計			
	重点		教材		重点		教材		重点		教材	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
食べない	13	0.9	19	1.0	4	1.1	2	0.5	17	1.0	21	0.9
週1回以下	314	22.9	463	24.0	88	23.3	89	21.7	402	23.0	552	23.6
週2～3回	818	59.6	1184	61.4	210	55.7	233	56.8	1028	58.7	1417	60.6
週4～5回	206	15.0	208	10.8	64	17.0	66	16.1	270	15.4	274	11.7
毎日1回	21	1.5	48	2.5	8	2.1	19	4.6	29	1.7	67	2.9
毎日2回	1	0.1	4	0.2	3	0.8	1	0.2	4	0.2	5	0.2
毎日3回以上		0.0	2	0.1		0.0		0.0		0.0	2	0.1
合計	1373	100.0	1928	100.0	377	100.0	410	100.0	1750	100.0	2338	100.0

2) 飲酒習慣についての比較

岡村智教（滋賀医科大学福祉保健医学講座）

重点群と教材群についてベースライン時の飲酒習慣の比較を行った。35～60 歳を男女別に検討した成績を図 1（男性）、図 2（女性）に示した（男性；重点群 1,382 人、教材群 1,925 人、女性；重点群 368 人、教材群 415 人）。男性では、現在飲酒者の割合は重点群で 69.3%、教材群で 68.2%、過去飲酒者の割合は重点群で 5.1%、教材群で 5.9%であった。女性では、現在飲酒者の割合は重点群で 25.3%、教材群で 24.1%、過去飲酒者の割合は重点群で 4.6%、教材群で 5.1%であった。これらの割合は両群で差を認めず、N が大きいにもかかわらず有意差を認めなかった（ χ^2 検定による）。

図 3、図 4 には 1 週間で日本酒換算 14 合以上の大量飲酒者の割合を示す。日本酒以外のアルコール飲料については、エタノール濃度と量に基づき日本酒（180ml=1 合）に換算し総計の飲酒量として算出した。男性では大量飲酒者の割合は重点群で 18.3%、教材群で 17.4%、女性では大量飲酒者の割合は重点群で 1.0%、教材群で 1.5%であった。これらの割合は両群で差を認めず、N が大きいにもかかわらず有意差を認めなかった（ χ^2 検定による）。以上の結果からベースライン時の飲酒習慣には両群で大きな差はないと考えられた。

図1. 飲酒者の割合 (35～60歳、男性)

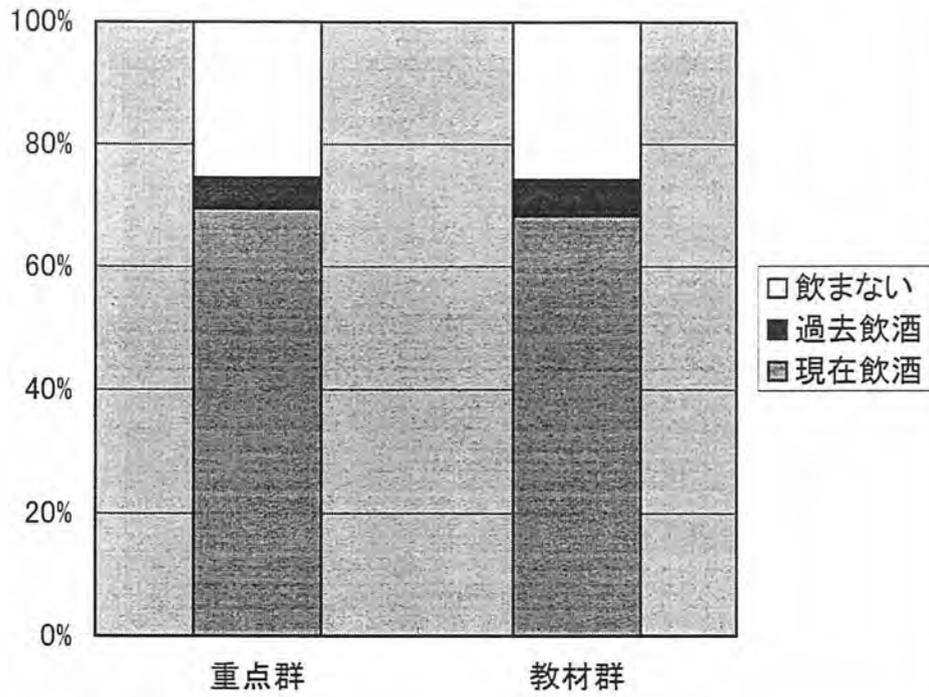


図2. 飲酒者の割合 (35～60歳、女性)

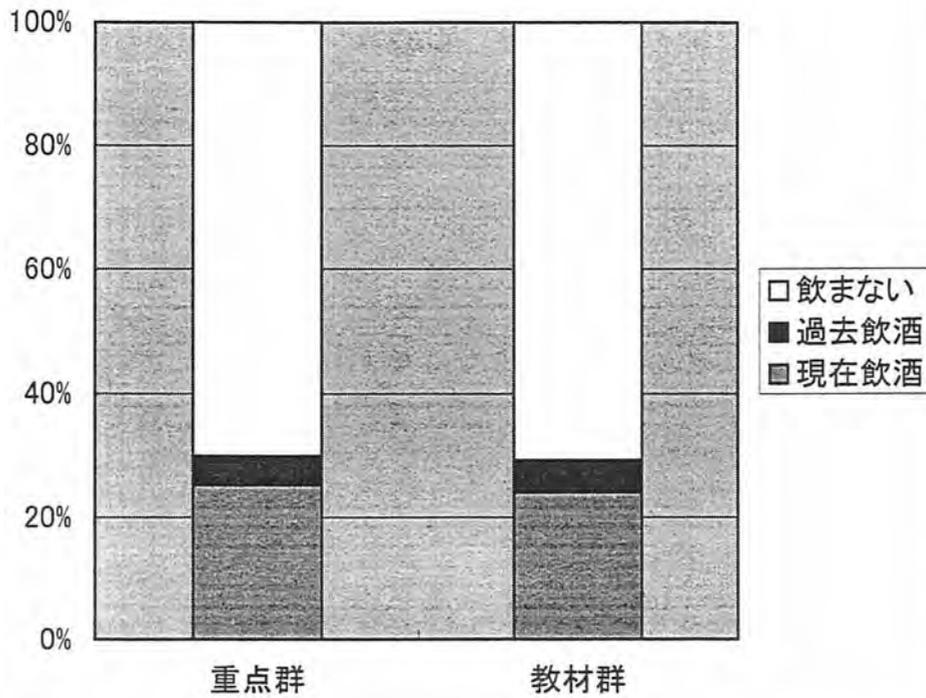


図3. 大量飲酒者(日本酒換算週14合以上)割合(男性)

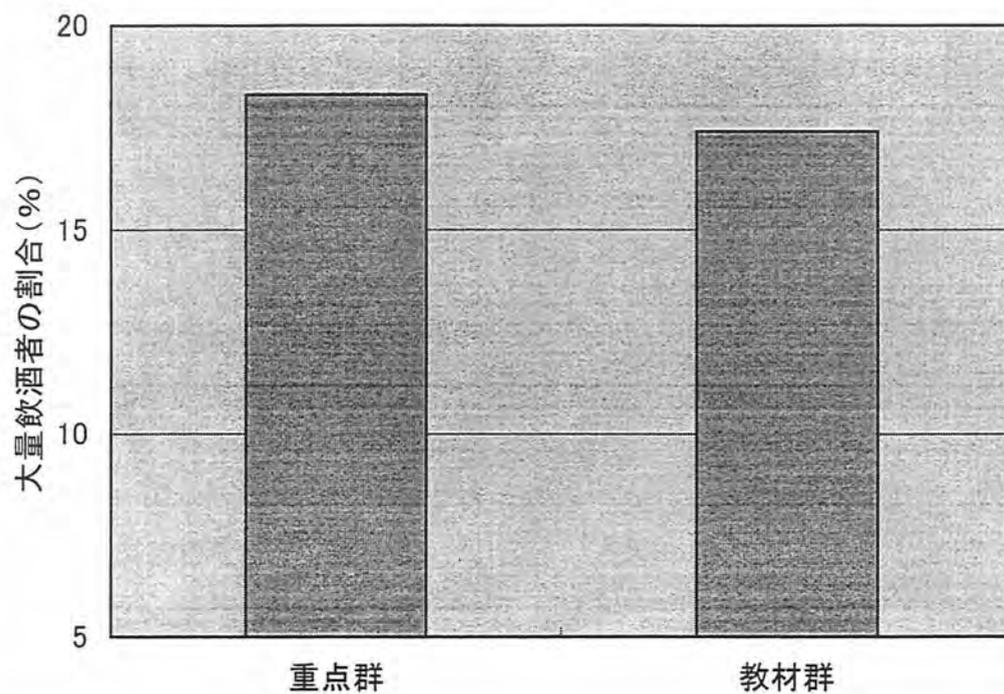
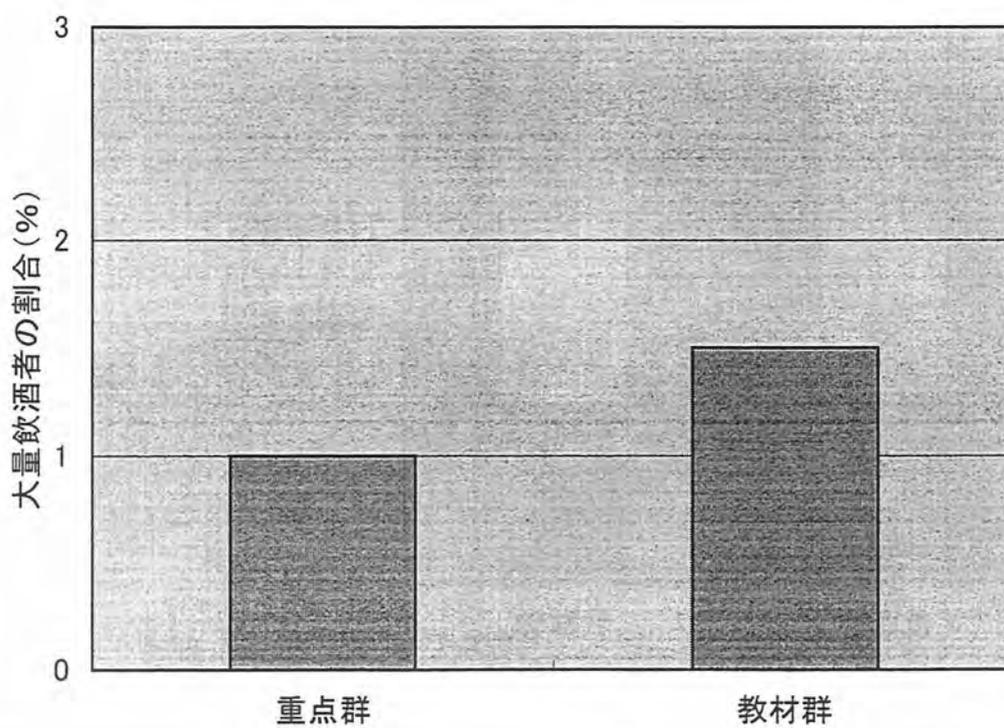


図4. 大量飲酒者(日本酒換算週14合以上)割合(女性)



(3) スポット尿分析結果

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

随時のスポット尿を用いて 24 時間当たりの尿中ナトリウム、カリウム、クレアチニン排泄量を推定し、ベースライン時における集団としての塩分・カリウム摂取量の平均値を把握する。

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 Na、K、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 月までに実施した分については Na、K 濃度の測定を炎光光度法(Flame-photometry)により行った。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、重点指導群(介入群) 6 事業所、教材提供群(対照群) 6 事業所、合わせて 12 事業所の 35~60 歳の男女計 4358 名を対象に分析を行った。

3) 結果

<表 2>に随時尿を用いて求めた 24 時間尿中 Na、K、Cre 及び塩分排泄量推定値を性別、重点群・教材群別に示す。尿中塩分排泄量は男性では重点群 : 10.1g/日、教材群 : 9.7g/日、女性では重点群 : 9.8g/日、教材群 : 9.6g/日であり、t 検定を行ったところ、男女ともに有意差が認められた。尿中 K 排泄量は男性では重点群 : 44.8mEq/日、教材群 : 46.6mEq/日、女性では重点群 : 42.0mEq/日、教材群 : 45.4mEq/日であり、t 検定を行ったところ、男女とも有意差が認められた。

<表 3>に事業所毎の 24 時間尿中 Na、K、Cre 排泄量推定値を男女別に示した。尿中塩分排泄量は男性では福井 B 社、山梨 C 社、千葉 G 社が 10.4g/day で最も多く、福井 I 社が 9.2g/day で最も少なかった。また女性では、福井 B 社が 10.1g/day で最も多く、大阪 L 社が 8.6g/day で最も少なかった。

4) まとめ

全事業所について随時尿を用いた 24 時間尿中 Na、K、Cre 排泄量推定値を算出した。24 時間尿中塩分排泄量は、重点群・教材群の男女とも約 10g 前後であった。また、K 排泄量は男女とも約 40mEq 前後であった。重点群は教材群に比し、Na 排泄量が多く、K 排泄量が少なかった。

<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

$$24 \text{ 時間尿中 Na 排泄量推定値 (mEq/day)} = 33.50 \times ((SU_{Na}/(SU_{Cr} \times 10)) \times PR_{Cr})^{0.322}$$

$$24 \text{ 時間 K 排泄量推定値 (mEq/day)} = 10.69 \times ((SU_K/(SU_{Cr} \times 10)) \times PR_{Cr})^{0.357}$$

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

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> 随時尿を用いた 24 時間尿中 Na、K、Cre 排泄量推定値 (平均値±標準偏差) (35~60 歳)

	男性		女性	
	重点群	教材群	重点群	教材群
人数 (人)	1456	2089	391	422
24 時間尿中 Na 排泄量推定値 (mEq/day)	172.7±31.6	166.0±32.2	167.9±28.3	163.4±31.9
t 検定	p=0.00		p=0.04	
24 時間尿中 K 排泄量推定値 (mEq/day)	44.8±7.8	46.6±7.3	42.0±7.6	45.4±7.3
t 検定	p=0.00		P=0.00	
24 時間尿中 Cre 排泄量推定値 (mg/day)	1381.6±212.2	1398.0±204.4	980.9±179.7	987.4±189.2
t 検定	p=0.02		p=0.005	
24 時間尿中食塩排泄量推定値 (g/day)	10.1±1.8	9.7±1.9	9.8±1.7	9.6±1.9

<表 3> 24 時間尿中 Na、K、Cre 排泄量推定値 (平均値±標準偏差) <事業所毎> (35~60 歳)

		24 時間尿中 Na 排泄量推定値 (mEq/day)	24 時間尿中食塩 排泄量推定値 (g/day)	24 時間尿中 K 排 泄量推定値 (mEq/day)	24 時間尿中 Cre 排泄量推定値 (mg/day)
男性					
<介入群>	東京 A 社	160.6±33.3	9.4±1.9	47.6±7.4	1446.0±210.5
	福井 B 社	178.6±29.0	10.4±1.7	41.5±6.7	1354.3±210.5
	山梨 C 社	178.4±34.6	10.4±2.0	46.1±7.7	1393.9±215.4
	滋賀 D 社	172.5±28.3	10.1±1.7	47.7±7.2	1370.1±211.9
	京都 E 社	170.6±34.0	10.0±2.0	46.7±7.7	1393.4±205.1
	兵庫 F 社	167.8±27.7	9.8±1.6	39.2±7.8	1346.9±199.1
<対照群>	千葉 G 社	177.8±1.2	10.4±1.8	47.6±7.7	1398.2±211.7
	東京 H 社	162.2±29.4	9.5±1.7	47.1±6.9	1380.3±195.0
	福井 I 社	156.7±33.4	9.2±2.0	45.9±7.1	1389.5±198.5
	福井 J 社	163.0±31.4	9.5±1.8	45.6±7.2	1423.2±195.4
	山梨 K 社	166.7±29.3	9.8±1.7	45.3±7.1	1408.2±196.7
	大阪 L 社	161.9±34.2	9.5±2.0	47.0±7.1	1392.5±221.0
女性					
<介入群>	東京 A 社	149.0±25.2	8.7±1.5	46.2±7.4	931.9±165.6
	福井 B 社	173.4±28.3	10.1±1.7	41.8±7.2	973.5±175.6
	山梨 C 社	169.2±33.5	9.9±2.0	45.1±6.7	931.0±234.8
	滋賀 D 社	164.5±25.1	9.6±1.5	44.2±7.0	907.4±188.7
	京都 E 社	168.2±28.7	9.8±1.7	45.1±6.3	967.0±175.8
	兵庫 F 社	164.1±25.6	9.6±1.5	36.1±6.1	921.1±166.5
<対照群>	千葉 G 社	171.7±31.2	10.0±1.8	47.2±6.7	935.2±180.2
	東京 H 社	153.1±30.7	9.0±1.8	45.8±7.7	983.0±154.2
	福井 I 社	166.8±31.5	9.8±1.8	44.5±7.4	1026.9±207.2
	福井 J 社	162.4±31.1	9.5±1.8	45.6±7.4	977.6±181.6
	山梨 K 社	164.1±43.3	9.6±2.5	44.6±7.0	1003.9±176.0
	大阪 L 社	147.5±28.2	8.6±1.7	45.0±7.1	963.9±215.6

7. 喫煙に関して

喫煙対策に関する報告書

喫煙対策ワーキンググループ

統括： 武 林 亨（慶応義塾大学）

禁煙対策： 門 脇 崇（滋賀医科大学）

分煙： 大 和 浩（産業医科大学）

I. はじめに

喫煙対策は、禁煙・分煙・その他の環境整備に大別される。平成 8 年に労働省安全衛生部が公布した「職場における喫煙対策ガイドライン」では、職場での喫煙の影響が非喫煙者に及ぶのを防ぐと共に、喫煙者・非喫煙者の双方が快適に仕事ができる職場作りを目的に掲げている。また、喫煙者に対しては、喫煙の健康影響などを個別に指導するのが望ましいとされている。健康管理の立場からは、喫煙者に対して禁煙を働きかけることは重要な喫煙対策であり、従業員が健康で就業できるという点で、事業者にとっても従業員にとってもメリットになることである。また、禁煙・分煙を効果的に推進し、健康意識を高揚するためにも、たばこ販売機の廃止や事業所内禁煙といった喫煙環境の整備も重要である。本研究班では、初年度には喫煙習慣・意識を含む詳細な生活習慣問診をとり、介入群（重点指導事業所）では、禁煙サポート・分煙を中心に職場での喫煙対策を研究班の企画・現場での運営により実践し、研究班から積極的な働きかけをしない対照群（教材利用事業所）の状況と比較することにより、研究組織が事業所全体に喫煙対策を働きかけた場合の効果を検証することを目的としている。本報告書では、初年度の喫煙に関する問診結果をまとめ、今後の喫煙対策介入の方向性について検討する。

II. ベースライン調査時の喫煙状況

介入群・対照群の喫煙状況は表 1 の通りであった。介入群事業所と対照群との間に喫煙率の有意差は見られず（比率の差の検定で $P=0.132$ （男性）、 $P=0.299$ （女性）、事業所毎の介入・対照の割付は無作為ではないものの、喫煙状況に関しては差がないものと考えられる。また、日本全体の喫煙率（1999 年 JT 調べ）は男性 54.0%、女性 14.5%であり、男性については日本

全体の喫煙状況と同程度、女性については日本全体の半分程度の喫煙率であった。本研究班の対象となった集団は日本全体の喫煙状態を反映しており、ここでの喫煙対策の有効性を検討することは、今後の職場における喫煙対策を策定する場合にも有用であると考えられる。また、喫煙者の1日あたりの喫煙本数を示したのが表2である。男性については介入群の方が有意に喫煙本数が多く（t検定によりP=0.004）、女性については差がなかった（t検定によりP=0.167）。

表1. 研究参加事業所の喫煙状況

男性	吸った事がない		現在喫煙中		以前に喫煙していた		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
重点	319	(22.4)	772	(54.2)	333	(23.4)	1424	(100.0)
教材	523	(25.8)	1047	(51.6)	459	(22.6)	2029	(100.0)
合計	842	(24.4)	1819	(52.7)	792	(22.9)	3453	(100.0)

女性	吸った事がない		現在喫煙中		以前に喫煙していた		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
重点	330	(88.9)	30	(8.1)	11	(3.0)	371	(100.0)
教材	379	(90.7)	26	(6.2)	13	(3.1)	418	(100.0)
合計	709	(89.9)	56	(7.1)	24	(3.0)	789	(100.0)

表2. 研究参加事業所喫煙者の喫煙本数

男性	1~10本		11~20本		21~30本		31~40本		41本以上		合計	平均値	標準偏差	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)				
重点	90	(11.7)	414	(54.0)	191	(24.9)	63	(8.2)	9	(1.2)	767	(100.0)	22.11	8.99
教材	127	(12.2)	614	(58.9)	236	(22.6)	52	(5.0)	14	(1.3)	1043	(100.0)	20.93	8.49
合計	217	(12.0)	1028	(56.8)	427	(23.6)	115	(6.4)	23	(1.3)	1810	(100.0)	21.43	8.72

女性	1~10本		11~20本		21~30本		31~40本		41本以上		合計	平均値	標準偏差	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)				
重点	17	(56.7)	11	(36.7)	2	(6.7)	0	(0.0)	0	(0.0)	30	(100.0)	11.93	7.06
教材	22	(84.6)	3	(11.5)	1	(3.8)	0	(0.0)	0	(0.0)	26	(100.0)	9.54	5.46
合計	39	(69.6)	14	(25.0)	3	(5.4)	0	(0.0)	0	(0.0)	56	(100.0)	10.82	6.42

III. 喫煙者の禁煙に対する意識

ベースライン調査票の中で、喫煙者に対して「禁煙することについて、どのように考えていますか」とたずね、「1. 禁煙する気持ちも減煙する気持ちもない、2. 禁煙する気持ちはないが減煙するきもちはある、3. 禁煙するきもちはあるが、今後6ヶ月以内に禁煙しようとは考えていない、4. 今後6ヶ月以内に禁煙しようと考えているが、この1ヶ月以内に禁煙する予定はない、5. この1ヶ月以内に禁煙する予定である、6. 今、禁煙しようとしている最中である」の中から選択回答してもらった結果が表3に示されている。男性の26.3%、女性の51.7%がいずれは禁煙したい（上記選択肢の3. 以上の回答）と考えており、これらの対象者については今後、禁煙サポートの対象となる可能性がある。研究班としては、次年度以降、介入事業所全体に働きかけて禁煙に対する雰囲気づくりを進めると共に、これらの禁煙意識が高い対象者には個別に働きかけて、効率的に喫煙率を低下させる方策を推進する必要がある。特に、今年度に禁煙キャンペーンを呼びかけた2つの介入事業所のうち、このようなキャンペーンを初めて導入した事業所では公募により自発的参加者を集めることができたが、既に類似のキャンペーンを過去に行っている事業所では、参加者が思うように集まらず難渋した。次年度以降は、禁煙の個別指導の中で、どのような喫煙者にどのような支援をすれば禁煙を決意し、達成できるのかを検証したいと考えている。

表3 禁煙に対する考え

男性	禁煙・減煙 気持ち無し		減煙なら する		今後6ヵ月 以降に禁煙		今後6ヵ月 以内に禁煙		この1ヵ月以 内に禁煙		只今禁煙中		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
重点	172	(22.3)	388	(50.2)	170	(22.0)	28	(3.6)	2	(0.3)	13	(1.7)	773	(100.0)
教材	240	(23.0)	541	(51.8)	202	(19.3)	33	(3.2)	14	(1.3)	14	(1.3)	1044	(100.0)
合計	412	(22.7)	929	(51.1)	372	(20.5)	61	(3.4)	16	(0.9)	27	(1.5)	1817	(100.0)

女性	禁煙・減煙 気持ち無し		減煙なら する		今後6ヵ月 以降に禁煙		今後6ヵ月 以内に禁煙		この1ヵ月以 内に禁煙		只今禁煙中		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
重点	3	(10.0)	12	(40.0)	9	(30.0)	2	(6.7)	0	(0.0)	4	(13.3)	30	(100.0)
教材	7	(26.9)	5	(19.2)	10	(38.5)	2	(7.7)	0	(0.0)	2	(7.7)	26	(100.0)
合計	10	(17.9)	17	(30.4)	19	(33.9)	4	(7.1)	0	(0.0)	6	(10.7)	56	(100.0)

IV. 職場での喫煙環境

表4は「あなたが勤務する職場での、たばこのけむりによる汚染状況について、どのように感じますか」という質問に対して「1. かなり不快に感じる、2. 多少、不快に感じる、3. 不快に感じない」の中から選択回答した結果を示している。この回答には喫煙者・非喫煙者の両方が含まれているが、男女ともに全体の約6割が他人のたばこの煙に曝露されていることを示している。分煙の基本は、非喫煙者が喫煙者のけむりに曝露されないことであり、今回の研究参加事業所は分煙についても改善の余地があるものと思われる。

また、表5は「もしあなたが職場の喫煙対策を行うとすれば、次のどれが最もよいと思いますか」という質問に対する回答である。平成10年度の研究班の取材調査にて、就業時間内社内全面禁煙を実施した事業所の事例が報告書に紹介されているが、今回の研究参加事業所では、いきなり社内全面禁煙を導入するのは現実的ではなく、事業所内にけむりの漏れない喫煙場所を設置するのがもっとも受け入れられやすいものと思われる。今後の方策としては、分煙が不完全な事業所に介入することによって受動喫煙を防止すると共に、喫煙対策に対する意識を高め、分煙と禁煙サポートを平行して推進するのが効果的であると思われる。

表4 たばこの煙による主観的汚染状況

男性	かなり不快		多少不快		不快に感じない		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
重点	198	(14.1)	649	(46.1)	562	(39.9)	1409	(100.0)
教材	255	(12.7)	874	(43.5)	881	(43.8)	2010	(100.0)
合計	453	(13.2)	1523	(44.5)	1443	(42.2)	3419	(100.0)

女性	かなり不快		多少不快		不快に感じない		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
重点	62	(17.1)	171	(47.2)	129	(35.6)	362	(100.0)
教材	71	(17.4)	176	(43.0)	162	(39.6)	409	(100.0)
合計	133	(17.3)	347	(45.0)	291	(37.7)	771	(100.0)

表5 職場に必要と思う分煙の手段

男性	必要なし		禁煙タイム		屋内に喫煙 場所設置		建物内全 面禁煙		社内全面 禁煙		その他		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
重点	236	(16.8)	163	(11.6)	724	(51.5)	151	(10.7)	118	(8.4)	13	(0.9)	1405	(100.0)
教材	214	(10.6)	240	(11.9)	1097	(54.5)	266	(13.2)	178	(8.8)	17	(0.8)	2012	(100.0)
合計	450	(13.2)	403	(11.8)	1821	(53.3)	417	(12.2)	296	(8.7)	30	(0.9)	3417	(100.0)

女性	必要なし		禁煙タイム		屋内に喫煙 場所設置		建物内全 面禁煙		社内全面 禁煙		その他		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
重点	23	(6.3)	48	(13.2)	222	(61.0)	42	(11.5)	28	(7.7)	1	(0.3)	364	(100.0)
教材	20	(4.9)	58	(14.1)	243	(59.0)	66	(16.0)	23	(5.6)	2	(0.5)	412	(100.0)
合計	43	(5.5)	106	(13.7)	465	(59.9)	108	(13.9)	51	(6.6)	3	(0.4)	776	(100.0)

V. 平成12年度の禁煙サポートの進捗状況

1. 禁煙サポートの標準プロトコール

禁煙サポートのためのプロトコールおよび教材は『禁煙の個別健康教育 指導者マニュアル』（岡山 明ほか著、保健同人社、2000年）によることとした。この教材では、医療保健職による3ヶ月間の指導を標準としている。しかし、事業所によっては常勤の産業医療職が居ない場合もあり、一般事務職がパンフレット配布を主体とした禁煙キャンペーンを実施する

状況を考え、資料1のような簡易版のプロトコルを用意した。各事業所の事情に合わせていずれかを選択できるようにしている。

“チャレンジ禁煙レース” 概要

1. 対象者に下表のおたより・アンケートを配布して下さい。

禁煙開始1日前	月 日 ()	おたより その1	
禁煙開始日	月 日 ()		
1～2日目	月 日 ()	おたより その2 (全員)	対象者に手渡しで配布して下さい。
3～4日目	月 日 ()	おたより その3 (禁煙継続中) おたより その6 (再喫煙) SOS メール用紙 (全員) * (「おたより」にはさんであります)	対象者の部署を巡回し、「禁煙は続いていますか？」といった声かけを行い、続いている人と吸ってしまった人に別の「おたより」を配布して下さい。
7～10日目	月 日 ()	おたより その5 (禁煙継続中) おたより その4 (再喫煙) SOS メール用紙 (全員) * (「おたより」にはさんであります)	対象者の部署を巡回し、「禁煙続いていますか？」とい声かけを行い、続いている人と吸ってしまった人に別の「おたより」を配布して下さい。
24～27日目	月 日 ()	タバコの誘惑から身を守るコツ	全員に配布して下さい。
1ヶ月目	月 日 ()	喫煙に関するアンケート 禁煙コンテスト最終日	全員に配布して回収して下さい。 禁煙成功者には完走書を渡して下さい。

* SOS メールは、対象者の方の疑問やどうしてもたばこを吸いたくなった時にファックスでお手紙を頂き、一両日中に禁煙指導担当の医師がお返事を差し上げるものです。

2. 禁煙が継続しているか再喫煙しているか、配布した「おたより」の種類については、“チャレンジ禁煙レース” 参加者管理台帳にご記入下さい (管理台帳の改訂版をお届け致します)。

3. 今後、“チャレンジ禁煙レース” の進め方についてのお問い合わせは下記にご連絡下さい。

滋賀医科大学福祉保健医学講座

禁煙教育担当：

tel. : 077-548-2191 fax. : 077-543-9732 email :

2. 今年度の禁煙サポート状況

平成12年度は、2事業所で禁煙の介入が行われた。そのうちの1事業所では、これまで会社として禁煙サポートを行った経験がなく、禁煙希望者を募ったところ、15名の参加者があり、一般事務職による簡易版の介入プロトコールで6名が禁煙を達成した。もう1つの事業所では、研究班の介入以前にさまざまな禁煙サポートプログラムによる介入の経験があり、禁煙希望者を募集しても応募者が1名しかなく、常勤の産業保健婦による3ヶ月のプロトコールを実施するも、禁煙が達成できていない。今後は、いかにして禁煙希望者を募るかについて検討する必要がある状況である。

3. 禁煙サポート担当者に対するサポート

各事業所で禁煙サポートを担当する産業保健婦・一般事務職に対して、禁煙サポートの方法についての相談には、事務局禁煙教育担当が適宜応じた。また、保健担当者自身が禁煙サポートのスキルの向上ができることを目的に、全介入事業所に対して禁煙に関する資料や図書を送付した。

4. 次年度以降の禁煙サポート計画案

ベースライン調査の結果と今年度の進捗状況を基に、次年度以降は以下のような介入案が考えられる。

(1) 今年度のプロトコールによる禁煙サポート

今年度までに禁煙サポートを行わなかった事業所については、次年度以降に現場の実状に合った形の禁煙サポートを推進する。

(2) 禁煙希望者発掘のための方策

既に様々な禁煙サポートを行っている事業所では、ただ単に禁煙希望者を募集しても応募者が得られない。そこで、禁煙意識が高い対象者の中から、新たな禁煙希望者を発掘するための方策について考える。その一例としては、ニコチン代替療法を禁煙サポートに導入し、それにかかる費用の一部を負担することによって、既に禁煙に失敗した経験のある喫煙者や、いずれは禁煙しようと思っているが、きっかけがつかめない喫煙者などにアプローチすることによって、どの程度の禁煙希望者を発掘できるかを検証したい。

VI. 分煙介入の進捗状況

1. 空間分煙について

平成11年度は、事業所訪問をおこない、空間分煙に関する介入前の環境アセスメントをおこなった。各事業書の喫煙がおこなわれている場所を特定し、受動喫煙の発生度合いから、職場の分煙度を5段階に分類する「ケムリシュラン」により評価した。

平成12年度は、空間分煙の改善のための施設変更工事を出来る範囲でおこない、ケムリシ

ユランの再評価をおこなった。

実際の指導は、「喫煙の科学? 職場の分煙テキストブック」(労働調査会、平成12年4月)、および、煙の漏れない空間分煙の実例に関するホームページ(<http://tenji.med.uoch-u.ac.jp/970404/staff/yamato/index.html>)を示しながら、各事業所の担当者および施工業者に指示した。

- ① 前に施行業者から工事見取り図および見積書をファクシミリで取り寄せ、工事内容、排気装置の設定、書棚の位置などについて電子メールで指示をおこなった。
- ② 工事終了後は、デジカメで写真を撮影し、電子メールの添付ファイルとして電送してもらって確認をおこなった。

2. 各事業書における分煙進捗状況

(1) 積水化学水口工場 (担当: 奥田保健婦)

24ヶ所の喫煙場所のうち、3つの事務室(4ヶ所)について煙の漏れない分煙対策が実施された。

1) 中間膜事務室

数十名が勤務する事務室で、従来は場所を定めただけの不十分な喫煙コーナーが2ヶ所に設定してあった。それぞれ、ガラスとパネルで完全に独立した喫煙室として分離し、製造側の喫煙室内部には排気装置($1200\text{m}^3/\text{時}=20\text{m}^3/\text{分}$)、技術課側の喫煙室には空気清浄機(ミドリ安全MKC30 処理風量 $30\text{m}^3/\text{分}$)を設置した。非喫煙者から「タバコの煙が事務所中を漂うことはなくなり快適」との感想が得られたことから、禁煙区域へ煙が漏れはなくなったと考えられる。



中間膜右製造側全景



中間膜右製造側近景



中間膜左技術課

2) 化学事務室

ガラスとパネルで喫煙室を作成し、内部には $20\text{m}^3/\text{分}$ の排気装置を設置した。設置費用は

25万円であった。事務職員からの感想では、煙の漏れはないようである（漏れがある場合はのれんを使用することで改善可能である）。



化学事務室

3) ファインケミカル事務室

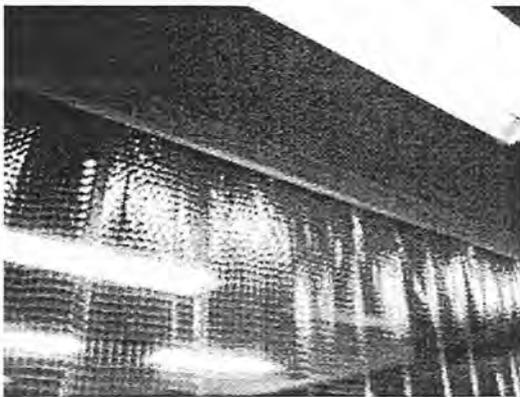
事務室の一角を不燃材で区切り、内部天井には排気装置を設置した。排気装置に比較して、出入口空間は大きすぎるようであるが、喫煙室そのものが小さいために換気回数が大きくなり、煙の漏出が大きいという苦情は今のところ報告されていない。漏れがある場合は、化学事務室と同様にのれんで対処可能な構造である。



ファインケミカル

(2) 明治ナショナル（担当：永田産業医）

第1号喫煙コーナーがA11棟金属事務所に作成された（平成13年1月）。事務所が一番奥、3方向が壁の一角を煙拡散防止スクリーン（半透明ビニールカーテン）で区切り、家庭用換気扇17m³/分が1台設置された。



（1号左禁煙右喫煙）

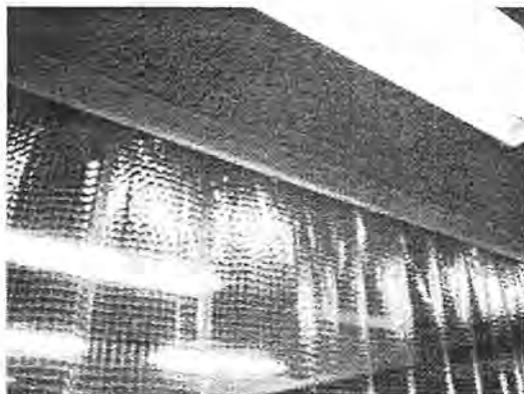


（明治1号内部の換気扇）

天井の取り付け部には、若干隙間があったが、電子メールによるアドバイスにより、すぐに写真のようなL字型金具が取り付けられて改善された。



(明治1号カーテンの隙間)



(L字型金具)

スクリーンは喫煙されるテーブルの高さまで下げられており十分効果が期待される。



(明治1号内部のテーブル)

問題点としては、常時1? 2名が喫煙した場合には、さらに最低でも1台の排気装置が必要である。また、スクリーンと天井の間に隙間から煙の漏出がある場合は、ここに床置きの本棚やパーティションを置いて開放空間を狭める工夫で対処できるであろう。完成したばかりであり、しばらくこの状態で運用し、煙の漏れの有無の確認をおこなう。

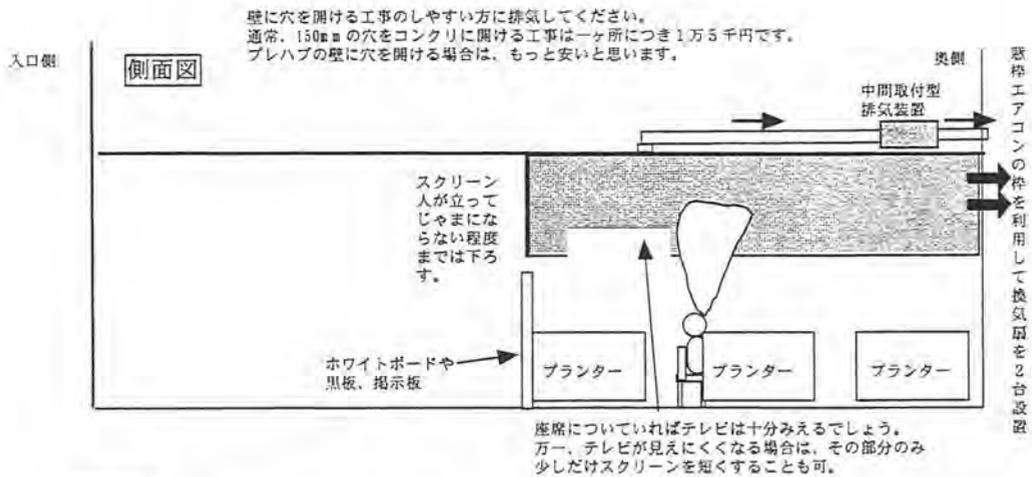
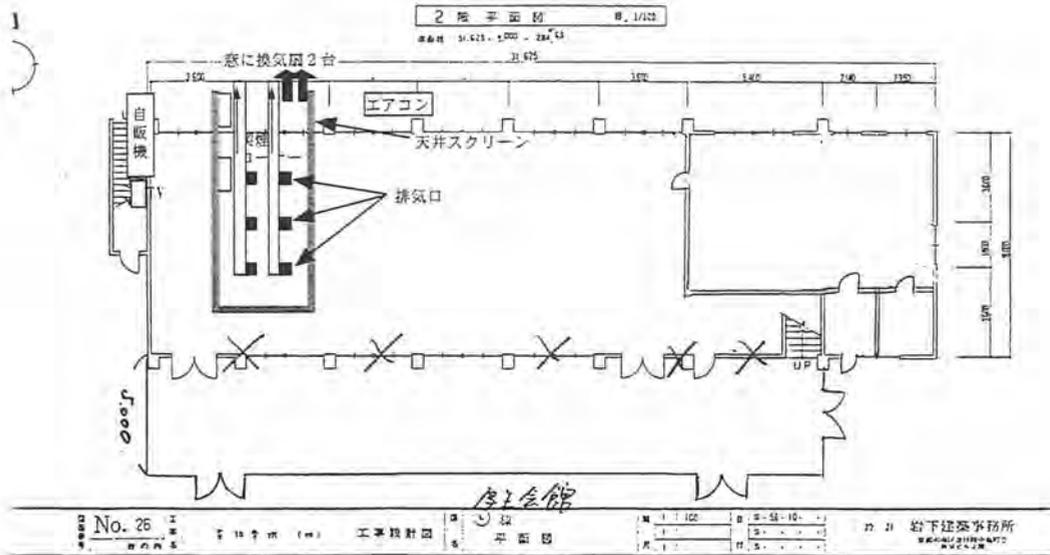
改善提案の追加として、テーブルを換気扇の真下に移動して排気効率を上げることを提案した。

第1号喫煙コーナーが出来たことから、残りの部署に関しての分煙も進むと期待される。

(3)星和電機（担当：古木産業医、齊道氏）

平成12年1月に14ヶ所の喫煙場所への改善提案をおこなったが、予算の関係上、分煙工事はおこなわれなかった。そこで、栄養の介入にも重要な役割を果たす食堂利用率を上げるためにも、自由に喫煙がおこなわれている社内食堂を平成12年度内の対策として分煙化することとし、平成12年10月10日に事務局（門脇先生）、古木産業医、齊道氏と現地で打合せをおこなった。

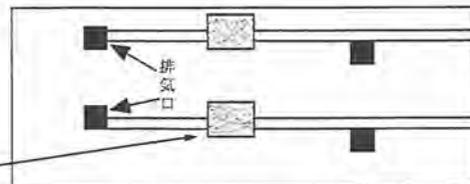
別紙：食堂平面図、側面図



平面図

中間取付型排気装置にするのは騒音対策のためです。

中間取付型排気装置 (カタログ参照)



事業所の子算内で可能な空間分煙対策（煙拡散防止スクリーンと天井埋込式排気装置）についての説明書を事業所に送付した。平成13年1月に工務店と直接連絡をとり、天井取り付け部分に隙間が出来ず、かつ、食堂で毎年おこなわれる記念式典の際には簡単に取り外しが可能なスクリーン取り付け方法について具体的に指示をおこなった。3月中に工事は終了予定である。

(4)福井NEC（事業所側担当：木内氏、北潟保健婦）

半導体製造工場のため工場内は完全禁煙であり、分煙度はもともと良好であった。特に、工場棟には喫煙する作業者のために独立した喫煙室が完備していた（ただし、一部の喫煙室では給排気のバランスに対する配慮が不十分であり、喫煙室内の空気環境の改善の余地はある）。

平成12年度は既存の喫煙室の改善よりも、これまでに分煙未実施場所の対策を優先することとなった。

①厚生棟2F休憩室

分煙されていない大きな休憩室をパーティションで完全に禁煙室と喫煙室に分割した。南側に禁煙室を配置したこと、喫煙室と比べかなり広くしたことから、非喫煙者の利用が大幅に増加した（事業所担当者より報告）。



（福井厚生棟2階禁煙室）

②厚生棟 1F 休憩室、食堂

食堂の一部の入り口から約4分の1に相当する部分をプランターにより分離された禁煙席として設定した(写真)。テーブルあった灰皿は撤去した。排気装置や煙拡散防止の垂れ壁は設置されておらず、空間分煙としては改善の余地があるが、喫煙席と分離されたことで、受動喫煙に対する意識の向上には大変有用である。



(食堂禁煙席 1)



(食堂禁煙席 2)

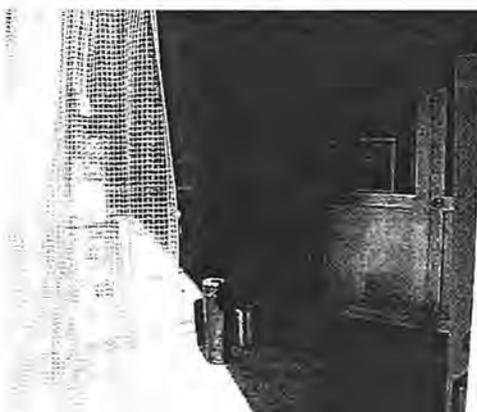
③動力棟 (マシンセンター、工務)

半導体工場から独立した建物のため、工場棟に比べて分煙に対する意識が薄く、事務所内で喫煙していた。

平成 11 年 12 月の巡視後、灰皿を屋外に移動して事務室内は禁煙となった。



(写真動力棟屋外喫煙所 1)



(写真動力棟屋外喫煙所 2)

(5)日立製作所甲府製造本部 (担当、三枝氏、田村産業医)

平成 13 年度中に、工場自体の建て替えが終了する予定であり、現工場に対して分煙工事の提案はおこなったものの施設の変更をとまなう空間分煙工事は施工されなかった。

しかし、平成 12 年 5 月の分煙度の巡視以降、施設変更を伴わない受動喫煙対策として Di 生産会議室 (禁煙マップ No.19、平成 12 年 10 月)、Di 生計応接室 (平成 12 年 10 月)、K 4・

1会議室（禁煙マップ8，平成12年12月）が禁煙化された。



新工場では当初7ヶ所設置予定であった喫煙場所が、喫煙しにくい環境づくりの一環として3ヶ所にしか設けないように計画が変更された。

上記の事情により、この事業所では産業医を中心とした禁煙サポートを優先する喫煙対策が望ましいと思われる。平成12年10月の安全衛生委員会では田村産業医より「喫煙の有害性と禁煙について」という内容で発表がおこなわれ、その後、ニコチンパッチによる禁煙サポートが少人数から開始された。

3. 今後の方向性

分煙の状況については、事業所によって差があり、各現場の事情に合わせたプランを提示してゆく必要がある。また、研究班から提案する「モデル喫煙所」については、それをきっかけに事業所内の他の部署でも分煙が推進されることを狙うものであり、ただ単に1ヶ所の喫煙所の設置を援助するものではない。今後は、事業所の安全衛生委員会などに働きかけ、喫煙対策委員会の設置や担当部課の設定などを進める必要がある。次ページ以降に、事業所に分煙を呼びかけるための会議資料（資料2、スライド）を添付する。必要に応じて安全衛生委員会などの場に研究班から分煙の呼びかけのために研究者を派遣することも検討したい。

労働衛生の3管理

1. 作業環境管理
2. 作業管理
3. 健康管理

1. 局所排気、全体換気	1. 空間分煙
2. 保護具、作業姿勢	2. 喫煙ルール
3. じん肺健診	3. 禁煙サポート

粉じん対策 喫煙対策

快適職場の形成

タバコを吸う → 煙を吐く → その煙を他人が吸い込む



迷惑

他人の健康まで奪わないで。

結核予防会のポスターより

受動喫煙 = 副流煙 + 呼出煙

副流煙 主流煙よりも有害な副流煙



ニッケル 30倍
ニコチン 20倍
タール 15倍
酸化炭素 15倍
カドミウム 7倍

呼出煙

空気環境に関する法律・ガイドライン

- 法令 ● 労働安全衛生法(昭和47年)
 - + 快適職場指針、事務所衛生基準規則
- ガイドライン(平成8年)
 - 労働省 = 「職場における喫煙対策のためのガイドライン」
 - 厚生省 = 「公共の場所における分煙のあり方検討会報告書」
 - 人事院 = 「公務職場における喫煙対策に関する指針」

浮遊粉じん濃度: 0.15mg/m³以下

欧米基準: 0.07mg/m³以下

職場における喫煙対策のためのガイドライン

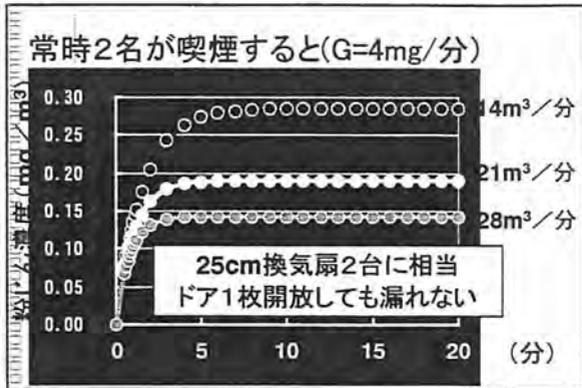
(平成8年、労働省)

- 受動喫煙を防止
- 空間分煙を導入
- 喫煙対策委員会



喫煙対策の優先順位

- ① 空間分煙
- ② 受動喫煙解消(全館禁煙・分煙)
- ③ 喫煙者、非喫煙者の意識改革
- ④ 喫煙防止教育
- ⑤ 禁煙支援(禁煙サポート)
- ⑥ 禁煙を希望する人をサポート
- ⑦ 禁煙したくない人へも情報提供



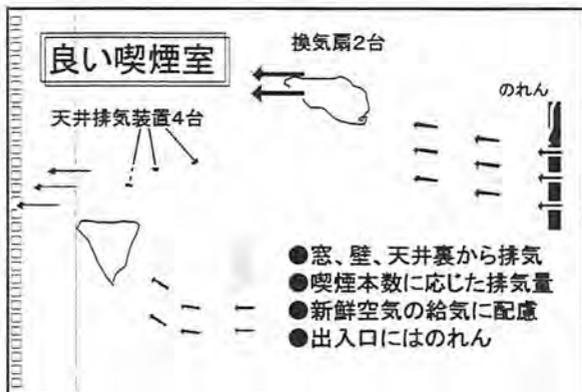
天井埋込型なら30m³/分に4台必要

- 排気装置強化 改善前 改善後
- 排気風量 200 → 1600(m³/時)

喫煙室天井

改善前の排気装置

対策費用
25万円



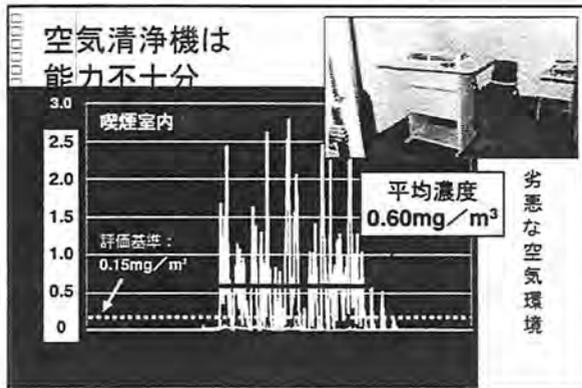
カウンター式空気清浄機 15m³/分

有効吸煙は
40cmまで

フィルター

排気口

52万円+メンテ費



空気清浄機フィルターの性能

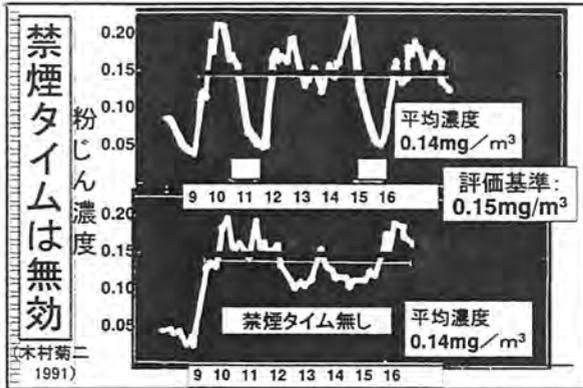
従来の集じん効率: DOP法 96% (0.8 μm) では
集じん能力70~80%

従来機種 80% 捕集

20μm

HEPA 99.9% 捕集

たばこ煙粒子の大きさは: 0.1~0.2 μm、
DOP法 (0.3 μm) で高性能の機種を選定!
有害ガスには無効(メーカーコメント)



空間分煙の原則

- 喫煙室・コーナーの場所捻出
 - 内部に喫煙対策機器
 - ① 煙が漏れない構造
 - ② 喫煙室内も良好な空気環境
- 共同使用区域は禁煙
 - 事務室、会議室、応接室、食堂、
 - 休憩室、廊下、エレベーターホール

① 煙の漏れない条件

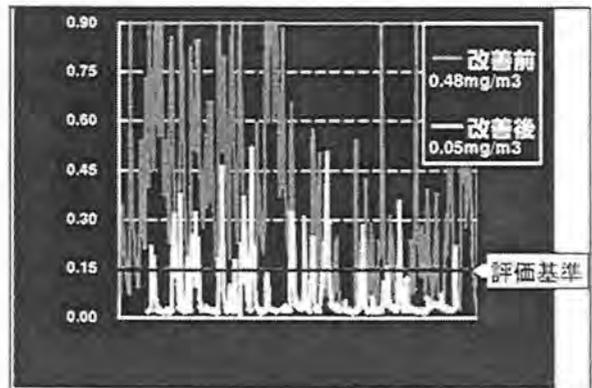
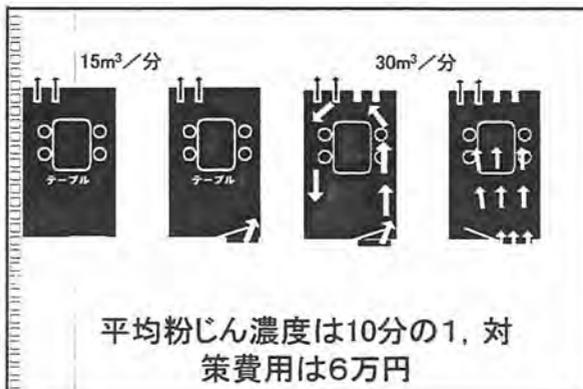
- 開放面で $0.2\text{m}/\text{秒}$ 以上の内向き風速
- $15\text{m}^3/\text{分}$ (=25cm換気扇1台) でドア半分まで(のれん必要)
- $30\text{m}^3/\text{分}$ (=25cm換気扇2台) でドア1枚開放でも漏れない



$$\frac{30(\text{m}^3/\text{分})}{0.9(\text{m}) \times 1.9(\text{m}) \times 60(\text{秒}/\text{分})} = 0.3(\text{m}/\text{秒})$$

換気扇のある喫煙室の問題点と改善方法

改善前 (ドアを閉めると排気されない) 改善後



第三部 考察とまとめ

考察とまとめ

本研究は、わが国で最初の集団全体への対策を含む、循環器疾患リスク低下のための長期介入研究である。介入事業所群 6 箇所 3000 人、対照事業場（教材のみの提供）群 4000 人を対象としている。わが国の臨床試験を中心とした多くの介入研究では、応募の段階で研究計画が遂行できない状態となったものが多いが、幸いにも、本共同研究では、合計 7000 人規模の協力事業場を得た。これは、事務局と共同研究者の努力の賜物である。

研究の実施は、中央事務局が中心となり計画研究として研究を遂行統括した。そして、研究班員を機能ごとに班を作り、連携をとりながら研究を遂行している。しかし、中央事務局の負担は大変大きく、事務局の人的負担は限界に達し、今後の円滑な研究遂行のためには、中央事務局機能の分散化が必要と思われる。

個別指導方法とその効果に関しては、本研究の前 3 年間にその実績が積み、マニュアルの整備も着実になされてきた。また、その成果は老人保健事業における個別指導の基礎ともなったが、集団全体への対策とその効果検証については、わが国では本研究がはじめてのことでもあり、その方略のマニュアル作りからはじめなければならなかった。さらに、集団全体への対策（Population strategy）は、環境整備が中心であり、それぞれの事業所によって対応策が異なり、個別の環境評価とそれに合わせた方策を立てる必要性があった。その中で、分煙対策は班員の経験も豊富であり方法論も確立していたが、運動と栄養については、個々の事業所にあった個別対応、「あつらえ」（オーダーメイド）対策が必要であり、多くの時間と労力を要することとなった。それだけに、集団全体への対策を受け持つ班員グループは困難が多かった。ここでは、実際に集団全体への対策事例を、栄養、運動、喫煙対策、のそれぞれについて写真入りで示すことができた。対照群との比較はまだ十分にはできていないが、「あつらえ」（オーダーメイド）の集団全体への対策事例は、さまざまな個々に事業場の事例に当てはめて実施できるものであり、集団全体への対策（Population strategy）事例として大いに参考になるものと考えている。

1. 精度管理

当初より、研究費用の制限と節約の中、事業所検診を活用することを基本として研究計画が立てられていた。しかし、研究成績の比較可能性を保証するためには、精度管理と標準化が重要であった。血圧測定の標準化は、規格を統一した自動血圧計による測定方法を用い、測定手技にも安静の要件、血圧測定前の食事・喫煙制限、等の標準化とマニュアルを整備して実現した。

血清総コレステロール値の標準化は、大阪府立成人病センター集団検診第 I 部の、米国 CDC

標準化プログラムのプロトコールに沿って、事業所が検診時に血液検査を委託している検査機関そのものを対象として、外部精度管理による標準化を実施した。したがって、血清総コレステロール値については、血液検査機関が異なっても、相互の比較が高い精度で可能となっている。また、HDL コレステロール値においても、必須ではないが、標準化プログラムに参加を要請し、約半数の検査機関が標準化を達成した。

問診票は、それぞれの事業場で用いられているものを使用するのではなく、介入群、対照群の両事業場群とも、初年度に中央で開発した標準の調査票を使用した。したがって、両群における初回検査時の栄養、運動、喫煙、飲酒、等の生活習慣、現病歴、既往歴、も同じ精度でもって比較可能とした。また、ランダムサンプルに対して、24 時間蓄尿と国際共同研究 INTERMAP に準じた 24 時間思い出し法による栄養調査を実施し、対象集団の特性を国際的な標準に照らして報告できるようにした。健康関連 QOL についても、国際的な標準となっている SF-36 を使用した。

2. 介入群と対照群の比較可能性の検討

研究開始 3 年目において、研究開始時の初回検診結果について、介入群（重点保健指導群）と対照群（教材提供群）の比較を 35～60 歳の 5000 名弱で行った。平均年齢は両群とも 45 歳であり、対象数が多いためにその差が 0.5 歳であっても有意差が統計的には観察されたが、事業場ごとの比較を行う上においては、年齢、血圧、血清脂質値、BMI、血糖値、等大きな差はなく、両群の比較が可能であると考えられた。また、勤務の不規則性、睡眠時間、ストレスの感じ方、高血圧、高脂血症、糖尿病、脳卒中、心筋梗塞の既往、等の現病歴、既往歴にも、介入群、教材群で大差はなかった。また、家族歴においても大差はなかった。現在実行中の個人の生活習慣改善への取り組みにおいても、両群に大差はなかった。

今回、さらに Health related quality of life（健康関連 QOL）の測定を国際的に用いられている SF-36 を用いて測定した。「日常役割機能（身体）」、「日常役割機能（精神）」、「心の健康」、「活力」「全体的健康感」の 5 領域において、国民標準値より低い値を示したが、今後、詳細な検討が必要と考えられる。また、介入群の 3 事業場の方で、対照群よりも「心の健康」で低い値を示した。この点については、メンタルケアなど今後の対策も含め検討を要すると考える。

栄養アンケートでは、「食塩のとりすぎ」に関して、「まったく注意していない・あまり注意していない」人の合計が 50% 程度を占め、今後の対策の必要性が介入群、対照群ともに浮かび上がった。その他、食習慣に関しては、両群に大差はなく、両群での比較可能性を保証していると考えられた。食生活に関する量・頻度法による比較では、一部の食品に介入群、対照群の間で有意差が認められたが、多くの食品群を比較しており、偶然に生じた差である

ことも考えられる。しかし、対象とした事業場の特性であることも考えられ、今後さらに検討を加えたい。

両群のランダムサンプルに24時間思い出し法による栄養調査を実施した。これは、両群の変化を観察するためのものではなく、調査開始時の両群の栄養素、食物摂取状況を記述するためのものである。この結果では、食塩摂取量が約2.5g介入群に多かった。また、蛋白質エネルギー摂取量も約1.4%介入群で高かった。高血圧対策を進める上で、介入群に食塩摂取量が多かったことは、今後の対策にとって重要であると考えられた。食塩摂取量の多かったある事業場では、血圧水準が他の事業場より高く、この事業場は介入群に属しているが、高血圧対策として減塩に導く環境整備と個人指導が重要であると考えられた。このことは、スポット尿を用いた結果でも観察された。

身体活動は、アンケート調査による運動量の測定を両群で実施した。その結果、身体活動状況や意識は男性では介入群、対照群に大差はなかったが、女性では介入群の方でやや高かった。このため、女性についての運動量の変化にはこのことを考慮に入れた分析が必要と考えられた。

3. スポット尿による食塩、カリウム排泄量の推定

集団全体の塩分低下により、血圧水準の低下を図ることが必要であるが、食塩摂取量を評価する方法に限界がある。24時間蓄尿はそのための確立した一方法であるが、本研究でも実施しているように、一部のランダム抽出者を対象とした測定が、かろうじて実現可能な方法である。我々は、対象者の10%に24時間蓄尿の協力を、2%の対象者に24時間思い出し法による栄養調査を実施しているが、対象者の協力を得るのに大変な困難を生じている。そこで、スポット尿（随時尿）を用いて性別と身長、体重から1日あたりのクレアチニン排泄量を推定し、スポット尿中のクレアチニンあたりのNa、K濃度から、集団の平均としての食塩排泄量（摂取量の推定値となるもの）、カリウム排泄量を推定する方法を考案した。その結果、ランダムサンプルにおける24時間蓄尿成績と対比させても、スポット尿からの食塩排泄量は1g以内の誤差であり、カリウムの排泄量はほとんど誤差なく推定することができた。これにより、減塩推進の効果を集団としてはスポット尿により評価できるものと考えた。

このスポット尿による両群の食塩排泄量は約10gであり、ランダムサンプルを対象とした24時間蓄尿による成績では、介入群において0.9g食塩排泄量が多かった。しかし、この24時間蓄尿においては、蓄尿失敗者が30%を超え、検診の機会を利用しての24時間蓄尿困難さが伺えた。

4. 集団全体への介入 (Population Strategy)

ロンドン大学の Rose は予防対策における集団全体への対策の重要性について指摘した。本研究では、個別指導によるハイリスク者本人への対策のみならず、環境改善を含む集団全体への対策を実施することを、その予防対策の柱としている。

集団全体への対策は、主として環境整備が基本となる。栄養では、食堂への介入が基本となるが、食堂のない事業場もある。その場合には、弁当配達業者への介入となり、食堂への介入に比して困難の多い対策となった。食堂のある事業場においても、予算上の制限は対策への困難要因であった。栄養対策班は集団全体への対策のためのイベントや食堂での宣伝活動、等を計画し実施した。

運動の全体介入では、歩行奨励のための散歩道を工場内に作る事例も得られた。また、さまざまな支援の小道具を開発したが、その中でも、歩行キャンペーンを積極的に行い、ポスターのみならず、運動講演会、歩数記録調査、身体活動を記録し得点を重ねてゆくアクティブポイントキャンペーン、等を実施した。このような身体活動推進を行った一つの介入事業場で、血清総コレステロール値の低下と HDL コレステロールの増加が観察され、身体活動の集団全体への対策の実効が上がったとも考えられる。

喫煙対策では、喫煙場所を限定し喫煙による部屋の汚染を測定し、分煙場所の設置と換気設備の取り付け等を実施している。事業場により予算の確保に困難を生じた例もあるが、働き掛けにより積極的に分煙設備を作る事業場もあった。

禁煙コンテストも禁煙への支援として実施したが、介入群に属するある事業場ではすでに以前から禁煙コンテストを実施しており、新たに多くの参加者を募ることはできなかった。このような事業場では、イベント企画としても、新鮮味のある事業を企画する必要があると考えられた。

集団全体への対策のために多くのポスター類も作成され、また、既成の入手可能なポスターも使用した。これらのポスターを今後介入事業場で順次利用して行きたいと考えている。

5. 介入効果の検証

研究開始から3年が経過した。初年度は研究対象集団の募集と研究計画の詳細設計、研修等を実施し、実際に初回の検診成績が収集されたのは、2年次目からであった。したがって、3年次目を終了する時点においても、介入を実施でき、そして介入の効果を検診で評価できた事業場は重点群の半数の3ヶ所であった。これは、事業場の検診機会を有効活用し実施している研究であることにもよる。また、そのうち半年以上の介入が出来たのは1箇所であった。したがって、まだ3年次目の現在において、長期介入の効果を実質的に示す段階には達していない。しかし、少なくとも半年以上、介入を実施し得た事業場従業員の血清総コレス

テロール値は、対照群に比して7mg/dlより大きく低下しその差は有意であった。また、逆にHDLコレステロール値は介入群で上昇し、対照群との差は同様に3mg/dl近くあり有意であった。その他の血圧値、BMI等には未だ変化はなかったが、今後、さらに血圧水準の低下や喫煙率の低下を観察できるような介入を充実してゆく必要があると考えられた。

6. おわりに

研究開始から3年が経過し、研究に必要な対象も12事業場、7000人に上る対象が得られた。予算がそのために逼迫したのは、ある意味では嬉しい悲鳴であったが、それだけに、対策の実施に十分な時間と資金が投入できなかったきらいがある。

本研究のように、対策の効果を個人ごとの無作為割付ではなく、集団として介入群、対照群に割付、その対策の効果を検証しようとする研究は、本研究がわが国では初めての試みである。3年を経過し、出だしはやや計画に遅れはあったものの順調に滑り出したといえる。今後、本研究における経験に学びながら介入方法に工夫を加え、最終的には介入の効果が実証できるように、班員の一致協力のもとに、研究を遂行して行きたい。

第四部 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

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
上島 弘嗣	職域における介入研究	柳川 洋 中村 好一 児玉 和紀 三浦 宣彦	地域保健活動のための疫学	財団法人日本公衆衛生協会	東京	2000	304～309
坂田 清美	地域における介入研究	柳川 洋 中村 好一 児玉 和紀 三浦 宣彦	地域保健活動のための疫学	財団法人日本公衆衛生協会	東京	2000	310～315
岡山 明 島本 和明 斉藤 重幸 渡辺 至 上島 弘嗣	糖耐能異常の個別健康教育	岡山 明	糖耐能異常の個別健康教育	株式会社保健同人社	東京	2000	全
岡村 智教 上島 弘嗣	高血圧の発見・管理・治療	矢崎 義雄 島田 和幸	臨床高血圧	朝倉書店	東京	2001年5月刊行予定	(印刷中)

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
岡村智教、上島弘嗣、田中太一郎、門脇崇、喜多義邦、玉置淳子、岡山明	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)－研究の概要－	日本公衆衛生雑誌(特別付録)	第47巻第11号	235	2000
玉置淳子、中川秀昭、武林亨、岡村智教、上島弘嗣、田中太一郎、門脇崇、喜多義邦、岡山明	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)－全体介入－	日本公衆衛生雑誌(特別付録)	第47巻第11号	236	2000
田中太一郎、岡村智教、上島弘嗣、玉置淳子、岡山明	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)－随時のスポット尿を用いた塩分・カリウム摂取量の推定－	日本公衆衛生雑誌(特別付録)	第47巻第11号	236	2000
由田克士、千葉良子、玉置淳子、武林亨、中川秀昭、岡村智教、上島弘嗣、岡山明	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)－集団を対象とした栄養介入の進め方について－	日本公衆衛生雑誌(特別付録)	第47巻第11号	237	2000
門脇 崇 岡村 智教 上島 弘嗣	喫煙による脂質代謝異常	日本臨床	59巻増刊号3	214～219	2001

資 料

主任研究者・分担研究者・研究協力者一覧

	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	大阪府立成人病センター	集団検診第1部	部長	飯田 稔	(H10・11年度)
分担研究者	慶應義塾大学医学部	衛生学公衆衛生学	教授	大前 和幸	(H10年度)
分担研究者	滋賀医科大学	福祉保健医学	助教授	岡村 智教	(H12年度) (H10・11年度研究協力者)
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	統計部	主任研究員	笠置 文善	
分担研究者	京都大学保健管理センター		教授	川村 孝	
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	広島大学医学部	保健学科	教授	児玉 和紀	
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	札幌医科大学医学部	内科学第2講座	教授	島本 和明	
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	(H12年度) (H10・11年度研究協力者)
分担研究者	大阪府立成人病センター	集団検診第一部循環器 検診第一科	部長	内藤 義彦	(H12年度)
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	(財)大阪がん予防検診センター	調査部	部長	中村 正和	
分担研究者	滋賀医科大学	第一内科	助教授	中村 保幸	
分担研究者	自治医科大学	保健科学講座疫学・地域保健学部門	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	
研究協力者	松下健康管理センター		副所長	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	滋賀医科大学	福祉保健医学	大学院生	田中 太一郎	
研究協力者	和歌山県立医科大学	公衆衛生学教室	助手	玉置 淳子	
研究協力者	つくば国際短期大学	生活科学科食物栄養専攻	教授	千葉 良子	
研究協力者	東北大学医学部	公衆衛生学講座	助教授	辻 一郎	(H10年度)
研究協力者	横浜市立大学	公衆衛生学	教授	栞久保 修	

研究協力者	大阪府健康福祉部	地域保健課	非常勤特別 嘱託	中村 雅一	(H12年度)
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	(財) 京都工場保健会	産業保健部	次長	古木 勝也	
研究協力者	金沢医科大学	公衆衛生学	講師	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	山形大学医学部	公衆衛生学	助教授	安村 誠司	(H10年度)
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	山梨医科大学	保健学Ⅱ講座	教授	山縣 然太郎	
研究協力者	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	
研究協力者	トクメイ清心女子大学人間生活	食品栄養学科	助教授	由田 克士	
研究協力者	滋賀医科大学	福祉保健医学	大学院生	渡辺 至	
リサーチレジデント	岩手医科大学	衛生学公衆衛生学	リサーチレジデ ント	高尾 総司	(H12年度)

役割分担全体図

