

200926033A

厚生労働科学研究費補助金

循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業

各種健診データとレセプトデータ等による
保健事業の評価に関する研究

(H20-循環器等(生習)一般-014)

平成 21 年度総括・分担研究報告書

研究代表者 水嶋 春朔
(横浜市立大学大学院医学研究科情報システム予防医学部門)

平成 22 (2010) 年 3 月

厚生労働科学研究費補助金

循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業

各種健診データとレセプトデータ等による
保健事業の評価に関する研究

(H20-循環器等(生習)一般-014)

平成 21 年度総括・分担研究報告書

研究代表者 水嶋 春朔
(横浜市立大学大学院医学研究科情報システム予防医学部門)

平成 22 (2010) 年 3 月

目 次

I.総括研究報告

- 各種健診データとレセプトデータ等による保健事業の評価に関する研究 …………… 1
水嶋 春朔

II.分担研究報告

1. 健保組合レセプトデータベースにおける疾患名の出現頻度 …………… 19
佐藤 敏彦、中山 健夫、星 佳芳
2. 生活習慣病ならびに心臓血管イベントの発症リスク解析と
系統的拾い上げシステムの構築 …………… 27
島袋 充生、新里 成美、井上 優子、真謝 雅代、具志堅 志保、伊集 京美
3. 特定健診における受診勧奨者の医療機関への受診促進の試み…………… 33
島 健二
4. 特定健診および特定保健指導事業の効果に関する調査
—初年度と次年度の比較…………… 35
大重 賢治、藤井 仁
5. 各種健診データとレセプトデータ等による保健事業の
評価のためのデータ分析手法の開発 …………… 47
横山 徹爾
6. 保健指導教材をベースにした保健指導実施者用管理システムの開発…………… 59
水嶋 春朔、櫻井 希、松本 秀子
7. ポピュレーションアプローチのための
スライドショー式情報提供ツールの開発と評価 …………… 65
櫻井 希、森 香奈子、水嶋 春朔

III.資料

- 1.健診・保健指導データ分析のてびき. …………… 77
藤井 仁、横山 徹爾、水嶋 春朔

I . 総括研究報告

平成 21 年度 厚生労働科学研究費補助金 循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業
総括研究報告書

各種健診データとレセプトデータ等による保健事業の評価に関する研究

研究代表者 水嶋 春朔 横浜市立大学大学院医学研究科情報システム予防医学部門 教授

研究要旨：

本研究では、医療保険者が管理する特定健診データ、特定保健指導データとレセプトデータを突合して経年的なデータを分析することにより、特定健診受診対象者の現状把握、健診項目や疾病が医療費に一番影響を及ぼして、それは予防可能か、どのような対策が最も効果が期待できるかについて詳細な検討をする。

具体的には、数団体の市町村国民健康保険、企業の健康保険組合の健診・保健指導データとレセプトデータを個人単位で突合したデータセットを構築する。その上で、性・年齢階級別の健診データの評価に基づき、保健指導対象者を選定し、腹囲・内臓脂肪を減少させるための効果的な保健事業（予防教育プログラム）を開発し、健診データの改善等から糖尿病等の生活習慣病有病者・予備群をどの程度予防できるのか、レセプトデータから生活習慣病に関する医療費どの程度削減できるのかを予測する。本年度は、1. 特定健診・保健指導の評価におけるレセプト分析の可能性と課題、2. 生活習慣病ならびに心臓血管イベントの発症リスク解析と系統的拾い上げシステムの構、3. 特定健診における受診勧奨者の医療機関への受診促進の試み、4. 特定健診および特定保健指導事業の効果に関する調査－初年度と次年度の比較、5. 各種健診データとレセプトデータ等による保健事業の評価のためのデータ分析手法の開発、6. 保健指導教材をベースにした保健指導実施者用管理システムの開発、7. ポピュレーションアプローチのためのスライドショー式情報提供ツールの開発と評価に取り組んだ。また調剤レセプト上の調剤情報を分析するシステムの開発を行い、特定健診データとレセプトデータを突合させる標準的な手法についててびきにまとめ、本報告書資料として収載した。

研究分担者氏名・所属機関名及び職名（五十音順）

大重賢治・横浜市立大学大学院医学研究科

情報システム予防医学部門・准教授

佐藤敏彦・北里大学医学部附属北里臨床研究セン

ター・副センター長・教授

島 健二・医療法人川島会川島病院・名誉院長

島袋充生・琉球大学医学部附属病院第二内科・講師

横山徹爾・国立保健医療科学院・人材育成部・部長

具志堅志保・沖縄県南風原町役場環境保健課

櫻井 希・横浜市立大学大学院医学研究科

情報システム予防医学部門・博士課程

中山健夫・京都大学大学院医学研究科

社会健康医学系専攻健康情報学分野・教授

新里成美・沖縄県国民健康保険団体連合会事業課

課長補佐

藤井 仁・国立保健医療科学院人材育成部・主任研

究官

研究協力者氏名・所属機関名及び職名（五十音順）

飯野直子・国立国際医療センター研究所・研究生

井上優子・沖縄県南城市役所健康課

伊集京美・沖縄県南風原町役場健康保険課

藤川哲也・横浜市立大学大学院医学研究科

情報システム予防医学部門・博士課程

星 佳芳・北里大学医学部衛生学公衆衛生学・講師

真謝雅代・沖縄県南風原町役場福祉保健課

松本秀子・株式会社健生・健康支援室長
森香奈子・横浜市立大学大学院医学研究科
情報システム予防医学部門・博士課程

A. 研究目的

1. 健保組合レセプトデータベースにおける疾患名の出現頻度(佐藤・中山・星)

診療報酬請求明細書(以下、レセプト)に記載されている傷病名、医薬品名、診療行為名などは医療機関ごとに表記が異なるものが多く、必ずしも標準化されていない。レセプトをデータとして活用するためには、これらの記載を標準化する必要がある。ICD10(2003年版)に対応した傷病名のコード化の際に、「その他(999)コード」の出現も少なからず存在し、課題となっている。そこで、標準化のために開発された辞書(日本医療データセンター社(JMDC))を用いて傷病名を標準化し、標準化された疾患名の出現頻度を調べ、レセプト情報を用いた保健指導のアウトカム評価の可能性検討のための資料を得ることを目的とした。

2. 生活習慣病ならびに心臓血管イベントの発症リスク解析と系統的拾い上げシステムの構築(島袋・新里・井上・真謝・具志堅・伊集)

本研究は、医療保険者が管理する特定健診・保健指導のデータとレセプトデータを突合分析することで、効果的な特定保健指導、医療機関への確実な受診、かかりつけ医と連携した対応、必要に応じた専門医への紹介、といった、“糖尿病等の生活習慣病有病者・予備群を減らすための保健事業の開発”と“評価・分析する手法に関するプログラムの作成”を目的とする。

また、本研究では医療保険者が生活習慣病有病者・予備群を削減するための効果的な「予防教育」のプログラム、医療保険者の実態に即した健診・保健指導システムの構築、対象者に提供する学習教材の開発を行う。

本分担研究では、上記目的を達成するために、沖縄県の地域住民(沖縄県全体の1割)を対象として、生活習慣病有病者・予備群の概数の把握、

健診、医療機関への受診の割合とその効果を評価した。基本的健診項目の他に、糖負荷試験、頸部エコー、微量アルブミン測定といった追加検査項目をあわせて検討し、各種リスクファクターの生活習慣病および心臓血管イベント発症予測のための有用性を検討した。どのようなクライテリアで二次健診および保健指導の対象者を選別するかについて、有用性、費用対効果についても検討している。

3. 特定健診における受診勧奨者の医療機関への受診促進の試み(島)

糖尿病診療において、合併症の一次予防は極めて重要である。特定健診において、受診勧奨レベル(HbA1c 6.1%)以上で、これまで、医療機関を受診したことがない健診受診者は、まさにこの対象である。本研究の目的はこれら対象者を効率良く医療機関に受診させるシステムの構築にある。

4. 特定健診および特定保健指導事業の効果に関する調査—初年度と次年度の比較(大重・藤井)

特定健診は、平成20年度に開始され、本年度で、2年目をむかえることになった。本分担研究では、初年度に特定健診を受診したものについて、1年後に健康状態の改善がみられたかどうかを検証した。

5. 各種健診データとレセプトデータ等による保健事業の評価のためのデータ分析手法の開発(横山)

特定健診・特定保健指導では、内臓脂肪型肥満に着目した保健指導に重点を置くという特色があり、「積極的支援」、「動機付け支援」、「情報提供」に階層分けをした特定保健指導の部分が特に重視されている。しかし、特定保健指導が最も重要な柱ではあるものの、特定健診・特定保健指導事業全体の枠組みを見ると、「それ以外の保健指導」、「医療との連携」、「未受診者対策」等を含めた総合的な対策によって生活習慣病の予防を目指す事業となっている。従って、限られた医療資源を有

効に活用するためには、「特定保健指導」、「それ以外の保健指導」、「医療との連携」、「未受診者対策」等のそれぞれのどの部分にどれだけの費用・労力を投じることで、生活習慣病を減らすことができるかを総合的に評価することが必要である。本研究では、特定健診・特定保健指導データ等に基づき、「特定保健指導」、「それ以外の保健指導」、「医療との連携」、「未受診者対策」等のそれぞれで、生活習慣病有病者・予備群をどの程度予防できるのか、生活習慣病に関する医療費をどの程度削減できるのかを予測する方法を提案する。また、実際に首都圏のある自治体で行われた特定健診・特定保健指導の結果データを用いて、各階層の頻度分布と危険因子の分布を調べ、どの階層への介入により生活習慣病有病者・予備群をどの程度予防できるのかを検討する。

6. 保健指導教材をベースにした保健指導実施者用管理システムの開発（水嶋・櫻井・松本）

保健指導教材「脱メタボリックシンドローム大作戦」（社会保険出版社、水嶋春朔・松本秀子共著）をベースとした保健指導実施者用管理システム（以下、脱メタボシステム）を開発し、実際の特定保健指導積極的支援での活用を試みた。

7. ポピュレーションアプローチのためのスライドショー式情報提供ツールの開発と評価（櫻井・森・水嶋）

生活習慣病の有病者および予備群の減少に向けた取り組みにおいては、ハイリスク者に対する効果的な保健指導を行なうことに加え、ポピュレーションアプローチの手法による集団全体への働きかけが重要である。

本研究では、社員食堂等を利用したポピュレーションアプローチのための教材開発およびその評価を行なうことを目的とした。

B. 研究方法

1. 健保組合レセプトデータベースにおける疾患名の出現頻度（佐藤・中山・星）

日本医療データセンター（Japan Medical Data Center Co., Ltd: JMDC）が有する連結可能匿名化された医科及び調剤レセプトデータベースであるJMDC-MDB（Medical Data Bank: MDB）を用いた。MDBは七つの企業健康保険組合の被保険者および扶養者計約33万人（2006年7月現在 図1）のレセプトを集積したものである。ハッシュ値により匿名化、名寄せが行われており、同一人の外来と調剤レセプトの結合、継続的な追跡が可能なものである。このデータベースより2005年8月診療分より2006年7月診療分までを入力後標準化方式にて処理を行い、データベース化し、その標準化後の傷病数を集計した。

2. 生活習慣病ならびに心臓血管イベントの発症リスク解析と系統的拾い上げシステムの構築（島袋・新里・井上・真謝・具志堅・伊集）

- 医療保険者が管理する健診データ、保健指導データ、レセプトデータを個人単位で突合し、経年的なデータセットにするためのシステムの構築、個人が特定できない匿名化情報として収集するためのシステムの構築
- データセットを用い、医学的、医療経済的な視点から分析。①一次健診データ②保健指導、③生活習慣病病歴データ、④医療費データ、⑤保健指導情報（保健指導記録による）生活習慣病有病者・予備群の概数の把握、健診、医療機関への受診の割合とその効果を把握
- 糖尿病等の生活習慣病有病者・予備群を削減するために、医療保険者が取り組む「予防教育プログラム」暫定版の開発

3. 特定健診における受診勧奨者の医療機関への受診促進の試み（島）

平成20年度徳島県市町村国民健康保険被保険者対象の特定健診受診者40,543人（受診率31.6%）のうち、医療機関受診歴がなく、HbA1c 6.1%以上の1,002人の受診勧奨者を対象とした。これら対象者を地域保健師が医療機関を受診するよう積極

的に勧奨した。この際、受け入れ機関は、医師会の規定の講習会を受講し、医師会が認定した糖尿病医が勤務する機関とした。保険者、医療機関間の情報伝達の円滑化のために作成したパスを用いた。このパスは紹介状(保険者⇔医療機関)、高血糖になった理由を考えるチェックリスト、定期健康診断結果一覧、より成り立っている。

4. 特定健診および特定保健指導事業の効果に関する調査—初年度と次年度の比較(大重・藤井)

(1) 調査の対象

首都圏 X 市を調査対象地域とした。同地域において、特定健診の平成 20 年度の健康区分を把握した。また、健診受診 1 年後の健康区分、健康指標を把握するため、平成 20 年度(初年度)に特定健診を受診し、かつ平成 21 年度(次年度)においても特定健診を受診したものをすべてピックアップし調査の対象とした。

(2) 調査項目

以下の項目について調査を行った。

- 特定健診の受診率
- 動機づけ支援対象者の割合
- 積極的支援対象者の割合
- 医療機関受診勧奨者の割合
- 情報提供のみ行われるものの割合
- 動機づけ支援対象者における支援の実施率
- 積極的支援対象者における支援の実施率

また、支援の有無が次年度の健診結果に与える影響について分析を行った。この分析は、支援を途中で中断したものを除き、支援を受け終えたもの、支援をまったく受けなかったものの 2 つの群に対して行った。

(3) 健康状態の指標

初年度と次年度の健康状態を比較するための指標として、以下の項目を選択した。

- 体重
- 収縮期血圧
- 中性脂肪

- HbA1c

5. 各種健診データとレセプトデータ等による保健事業の評価のためのデータ分析手法の開発(横山)

<分析手法>

標準的な健診・保健指導プログラム(確定版)の様式 6-10 の「糖尿病等生活習慣病予防のための健診・保健指導/健診から保健指導実施へのフローチャート」(以下、単に“フローチャート”と呼ぶ)の流れに沿って、それぞれのレベルの、①該当者人数、②生活習慣病罹患の相対危険、③介入によるリスク低下幅(相対改善)の 3 つのパラメータから、どのレベルへの介入によってどの程度の生活習慣病減少が見込まれるかを推計することを考える。

6. 保健指導教材をベースにした保健指導実施者用管理システムの開発(水嶋・櫻井・松本)

(1) 保健指導管理システムの開発

特定健康診査および特定保健指導の管理をパソコン上で実現するため、健診データの取り込みと保健指導対象者の判定、保健指導の管理を一連の流れで行なえるシステムを開発した。また、特定保健指導対象者・非対象者を含む集団全体の健診データを複数年にわたり蓄積し、経年的な分析が可能なシステムの構築を目指した。

(2) 平成 21 年度特定保健指導における活用と評価

脱メタボシステムの試験運用には、特定保健指導(積極的支援)のテキストとして「脱メタボリックシンドローム大作戦」を使用している集団のデータを用いた。

保健指導内容は、厚生労働省「標準的な健診・保健指導プログラム(確定版)」に基づき構成された 6 カ月間の積極的支援プログラムである。初回面談・中間評価・最終評価の 3 時点における体重、腹囲、血圧の測定結果および行動計画の実践状況を入力することとした。行動計画は、テキスト中に用意されている 25 項目の望ましい生活習慣に

ついて実行しているかどうかをまず選択し(「はい・いいえ」)、「いいえ」と回答した項目の中から各自が自由に設定した(図1)。初回面談時には、これらに加えて、6カ月後までの行動目標(目標体重)と運動・食事での目標削減エネルギー量(kcal)を設定した。

7. ポピュレーションアプローチのためのスライドショー式情報提供ツールの開発と評価 (櫻井・森・水嶋)

(1) ポピュレーションアプローチのためのスライドショー式情報提供ツールの開発

平成21年度は、メタボリックシンドロームに関する知識提供および生活習慣改善のための動機付けのためのスライドショー式DVD教材を作成した。

(2) 社員食堂におけるスライドショー式情報提供ツールの有効性に関する研究プロトコルの検討

開発したスライドショー式DVD教材を、一般企業の社員食堂にて実際に上映し、その有効性を検証、評価するための調査計画を検討した。

C. 研究結果

1. 健保組合レセプトデータベースにおける疾患名の出現頻度(佐藤敏彦・中山健夫・星佳芳)

(1) 対象者集団の年齢構成

図1にあるように、本レセプトデータベースの対象者は、企業健康保険組合の被保険者および扶養者であることから、高齢者が少なく、また生産者年齢層(20~50歳台)で男性の比率がやや高くなっている(60.2%)。

(2) 年齢階級別傷病出現頻度

対象期間の一年間における収集された全レセプトに記載された傷病名を標準化した上で、その頻度を10歳年齢階級別に集計し、上位10疾患を千人当たりのレセプト件数で示した。(図2-8)。

レセプト発生頻度は20歳台がもっとも少ないU字状を示した。傷病別頻度では、10歳未満は、急性上気道感染に関連する疾患とアレルギー性疾患が、10歳台では、これらに加え、近視、近視性乱

視が加わり、さらに20歳台では、うつ病、不眠などのメンタル不調が、30歳台では腰痛、胃炎が加わり、40歳台になり、高血圧症、糖尿病などの生活習慣病がトップ10に入った。40歳台では、糖尿病性腎症、糖尿病性網膜症などの合併症が100位以内に登場した。50歳台になると、高血圧症、糖尿病、高脂血症、高コレステロール血症の生活習慣病が上位を占め、糖尿病性腎症、脳梗塞、糖尿病性網膜症といった合併症の頻度も高まった。60歳台以上になると、傾向はそのままに頻度が高まった。

2. 生活習慣病ならびに心臓血管イベントの発症リスク解析と系統的拾い上げシステムの構築(島袋・新里・井上・真謝・具志堅・伊集)

- 医療保険者が管理する健診データ、保健指導データ、レセプトデータを個人単位で突合し、経年的なデータセットにするためのシステムの構築、個人が特定できない匿名化情報として収集するためのシステムの構築

前年度までのシステムで以下の不具合があり修正した。

(1) 経年データダウンロード機能追加:経年データをダウンロード可能となるようにシステム機能を追加する。

(2) 保健指導ランク追加:健診データに「保健指導ランク」を追加する。保健指導ランクデータ中、保健指導ランクが空白の場合、C(健診未受診)としてシステムに取り込む。保健指導ランクは以下の3つにランク付けされている。A:1次、2次健診を受けた、B:1次健診を受けた、C:健診未受診:保健指導ランクはダウンロード項目、ソート項目として定義すること。

(3) 健診データ項目追加:健診データに、台帳の以下の項目を追加する。国保取得年月日 YYYYMMDD、国保喪失年月日 YYYYMMDD、国保喪失理由:41:転出 42:社保加入 43:生保開始 44:死亡 45:世帯分離、46:世帯合併 47:転居 48:職権抹消 49:その他 1 50:月報外

- データセットを用い、医学的、医療経済的な視点から分析。①一次健診データ、②保健指導、③生活習慣病病歴データ、④医療費データ、⑤保健指導情報（保健指導記録による）生活習慣病有病者・予備群の概数の把握、健診、医療機関への受診の割合とその効果を把握。

対象者：4市町（合計人口123,142名）、65才以上人口は4市町総計18,462名（人口の15.0%）

*国保加入者：0-111才、56,810名

*国保加入者：47,131名中、男性：23,881名（18-106才）、女性：23,250名（18-111才）

*一次検診受診者：7,153名、男性：3,330名（18才-100才）、女性：3,823名（18才-99才）

*一次検診未受診者 36,155名、男性：16,728名（18才-106才）、女性：19,427名（18才-111才）

生活習慣病有病者・予備群の概数の把握、健診、医療機関への受診の割合とその効果を把握した。メタボリックシンドロームおよびその予備軍（総計1,444名）として対象者を拾い上げると、耐糖能異常者の割合が高く（87%）、頸動脈プラークの有見率が高い（54%）ことがわかった。

全例の脳・心イベント、心臓イベント、脳イベント、の定義。レセプトをベースに20項目に振り分けた（資料1）。2006年度国保加入者中、男女毎に40才-74才の脳・心イベント、心臓イベント、脳イベントの発症率を明らかにした（資料2）。男女とも、脳・心イベントの発症率（新規発症+再発症）は、健診未受診群、従来型介入群、保健指導介入群で差がなかった。ただし、全死亡率が、男女とも明らかに未受診群で高かった（ χ^2 検定）。心臓イベント、脳イベントの発症率も健診未受診群、従来型介入群、保健指導介入群で差

がなかった。

- 糖尿病等の生活習慣病有病者・予備群を削減するために、医療保険者が取り組む「予防教育プログラム」暫定版の開発

保健指導介入の流れ。①未受診者対策、②受診勧奨、③重症化予防、④かかりつけ医との連携、③+④が生活習慣介入（標準保健指導）

保健指導の実地現場では、保健指導のためのツール（健康記録）を運用し、関連学会（日本内科学会、日本動脈硬化学会、日本糖尿病学会、日本高血圧学会、日本人間ドック学会、日本腎臓学会、日本循環器病学会等）の各種ガイドラインの改訂にあわせてバージョンアップしている。保健指導の現場では、このツールを用いた効果が実感されているが、客観的にその効果を評価し、妥当性についても明らかにしたい。

3. 特定健診における受診勧奨者の医療機関への受診促進の試み(島)

対象170症例について、保健師が個々に面談し、健診結果を説明。受診勧奨をした。そのうち実際に受診した症例数、医療機関の対応について、目下、集計中である。

4. 特定健診および特定保健指導事業の効果に関する調査—初年度と次年度の比較（大重・藤井） (1) 初年度の健診受診者の健康区分

首都圏X市在住の国民健康保険加入者のうち特定健診の対象となる40歳以上74歳以下のものは、約12万4千人である。そのうち、初年度に特定健診を受診したものが45,910名であった（受診率約37%）。受診者45,910名中、医療機関にて生活習慣病を治療中のものが14,793名、治療を行っていないものが31,117名であった。

31,117名中、動機づけ支援の対象となったものが6,954名（22.3%）、積極的支援の対象となったものが2,566名（8.2%）、医療機関への受診勧奨の対象となったものが11,742名（37.7%）、

情報提供のみとなったものが9,842名(31.6%)であった。動機づけ支援の対象者の中で、実際に支援が行われたものは332名(対象者の4.8%)であり、積極的支援対象者の中で、実際に支援が行われたものは317名(対象者の12.4%)であった(図1)。

(2) 初年度および次年度の連続受診者

初年度に特定健診を受診した45,910名中、次年度においても特定健診を受診したものは30,423名(66.3%)であった。初年度に生活習慣病治療中であった14,793名において、次年度に健診を受診したものは10,832名(73.2%)であった。初年度に動機づけ支援の対象であった6,954名中、次年度の健診を受診したものは4,369名(62.8%)であり、初年度に積極的支援の対象であった2,566名中、次年度の健診を受診したものは1,404名(54.7%)であった。初年度に医療機関への受診勧奨の対象となった11,742名中、次年度の健診を受診したものは7,630名(65.0%)であった。初年度に情報提供のみであった9,842名中、次年度の健診を受診したものは6,181名(62.8%)であった。

(3) 次年度における健康区分の変化

初年度に特定健診を受診し、次年度においても特定健診を受診した30,423名中、初年度において医療機関にて治療が行われていた10,832名および区分不明7名を除く19,584名について、初年度の健康区分を表したのが図2である。動機づけ支援対象者が4,369名(22.4%)、積極的支援対象者が1,404名(7.2%)、医療機関への受診勧奨の対象となったものが7,630名(39.0%)、問題なし(情報提供のみ)が6,181名(31.6%)であった。

初年度と次年度で、健診受診者の区分がどのように変化を示したのが図3、図4および表1、表2である。図3、表1は、区分が変わった人数を、図4、表2は、区分の移行率を表している。

次年度において、各健康区分に分類された健診受診者の人数を表したものが図5である。動

機づけ支援対象者が3,257名(16.7%)、積極的支援対象者が924名(4.7%)、医療機関への受診勧奨の対象となったものが6,063名(31.0%)、問題なし(情報提供のみ)が5,859名(30.0%)となった。この一年で医療機関にて治療を開始したものが3,481名(17.8%)であった。

(4) 次年度における健康指標の変化

初年度および次年度の特定健診の連続受診者で、初年度、動機づけ支援の対象であって、実際に支援を受け終えたものは252名(対象者の5.8%)であった。この252名に対して、初年度と次年度の健康状態の指標を比較したものが表3である。体重、収縮期血圧、中性脂肪、HbA1cのすべてにおいて、次年度の平均値は改善を示した(体重、収縮期血圧、およびHbA1cについては統計学的に有意な改善)。

初年度および次年度の特定健診の連続受診者で、初年度、積極的支援の対象であって、実際に支援を受け終えたものは217名(対象者の15.5%)であった。この217名に対して、初年度と次年度の健康状態の指標を比較したものが表4である。体重、収縮期血圧、中性脂肪、HbA1cのすべてにおいて、次年度の平均値は改善を示した(体重、収縮期血圧、およびHbA1cについては統計学的に有意な改善)。

初年度および次年度の特定健診の連続受診者で、初年度、動機づけ支援の対象であったものの、実際に支援を受けなかったものは4,058名であった。この4,058名に対して、初年度と次年度の健康状態の指標を比較したものが表5である。体重、収縮期血圧、中性脂肪、HbA1cに関して、次年度の値は統計学的に有意な改善を示した。

初年度および次年度の特定健診の連続受診者で、初年度、積極的支援の対象であったものの、実際に支援を受けなかったものは1,092名であった。この1,092名に対して、初年度と次年度の健康状態の指標を比較したものが表6である。体重、収縮期血圧、中性脂肪、HbA1cに関して、次年度の平均値は統計学的に有意な

改善を示した。

(5) 動機づけ支援実施の効果

初年度および次年度の特定健診の連続受診者において、初年度、動機づけ支援の対象であったものは、実際に支援を受け終えたもの252名、支援を受けなかった4,058名ともに、健康指標の改善が認められた。そこで、支援を受け終えた群と支援を受けなかった群の変化率（（次年度の値－初年度の値）/初年度の値）を比較したものが表7である。体重およびHbA1cの値について、支援を受け終えた群が有意な改善を示した。

(6) 積極的支援実施の効果

初年度および次年度の特定健診の連続受診者において、初年度、実際に積極的支援を受け終えたもの217名、支援を受けなかった1,092名ともに、健康指標の改善が認められた。支援を受け終えた群と支援を受けなかった群の変化率を比較したところ、体重、収縮期血圧およびHbA1cの値について、支援を受け終えた群が有意な改善を示した（表8）。

5. 各種健診データとレセプトデータ等による保健事業の評価のためのデータ分析手法の開発（横山）

X市で平成20年度に行われた特定健診・特定保健指導の結果データに基づき、各階層の割合、リスクの大きさ、予測される虚血性心疾患および脳卒中の減少の程度を検討した。

40～64歳男性では、健診受診率が低いため、虚血性心疾患の罹患者は当然の事ながら非受診者から多発することが予想される。罹患者内訳は、健診受診者の中では、治療中でコントロール不良群(2.4%)、積極的支援群(2.4%)、受診必要群(1.5%)等が高い。リスク改善後の虚血性心疾患の減少は1.4%と少ない。仮に健診受診率65%まで高まったとすると、これらの群から罹患者の多くが発生することが予想される。さらに、保健指導実施率45%、受診必要のうち医療機関受診率80%が達成されたとすると、リスク改善後の虚血性心疾患の減少は11.4%にまで増える。

40～64歳女性では、健診受診率が低いことに加えて、特定保健指導該当者が少ないため、特定保健指導を中心としたリスク改善後の虚血性心疾患の減少は極めて少ない。

65～74歳男性では、虚血性疾患の罹患者は、治療中の者および特定保健指導対象者から多発することが予想され、特に医療との連携が重要であると考えられる。女性でも同様である。

6. 保健指導教材をベースにした保健指導実施者用管理システムの開発（水嶋・櫻井・松本）

平成21年度特定健康診査および特定保健指導（積極的支援）データを用いて確認した脱メタボシステムの機能は以下の通りである。

(1) 健診結果CSVの取り込みと一括変換

他のシステム（健診結果CSV）よりデータを取り込む。その際、付属のデータ変換プログラムを用いることにより、データの順番や名称が異なるデータセットを本システムに対応する形式に変換が可能である。データは対象者一人あたり最大100項目まで取り込み可能であり、氏名・所属・保険証番号等と一般的な健診項目として64項目が予め設定されており、65-100は管理者が自由に設定できる。なお、健診データは一人当たり10年分の取り込みが可能であり、うち過去5年分を一括表示、比較可能となっている。

(2) 特定保健指導対象者の判定

取り込んだ健診データにより保健指導対象者の判定を行なった。判定結果は、階層化レベル(0:情報提供, 1:動機づけ支援, 2:積極的支援)とともにその理由となる健診データが一覧で表示される。データは年齢、階層化結果および健診結果（リスク項目）でソートすることができ、優先順位を考慮しながら実際に保健指導を行なう者を選択的にシステムに取り込む。

(3) 対象者の個別の減量プラン、行動目標の入力と管理

初回面談時には、「標準的な健診・保健指導

プログラム(確定版)」の流れに沿い、1 カ月に体重 1-2kg 減を目安に、そのために運動と食事による 1 日当たりの削減エネルギー量(kcal)の設定をする。

(4) 6 カ月後の自己評価ページの表示

初回面談、中間評価、最終評価のデータをすべて入力すると、「6 カ月後に振り返ろう」ページに最終的な体重・腹囲の変化量、生活習慣チェックで「いいえ」と回答した項目と個数が自動的に表示される。加えて、初回に立てた行動目標、それが達成できたか、今後も継続する自信があるか、食習慣・運動習慣・喫煙習慣の変化、次の健診までの目標と行動計画を入力し、自己評価シートが出来上がる。これは、印刷して手渡すことができる。

7. ポピュレーションアプローチのためのスライドショー式情報提供ツールの開発と評価 (櫻井・森・水嶋)

(1) ポピュレーションアプローチのためのスライドショー式情報提供ツールの開発

厚生労働省「標準的な健診・保健指導プログラム(確定版)」「保健指導における学習教材集」「健康づくりのための運動指針 2006」、厚生労働省・農林水産省「食事バランスガイド」等の資料をもとに、以下のような教材を作成した。

内容:

- 1) メタボリックシンドロームとは
 - ・ メタボリックシンドロームとは(定義)
 - ・ リスクについて
 - ・ 腹囲の測定方法
 - ・ メタボリックシンドロームの診断基準と特定健康診査での判定基準
 - ・ 特定保健指導の種類
- 2) あなたの減量計画をたててみましょう!
 - ・ 1 ヶ月に 1kg 減量するためには
 - ・ あなたならどうしますか?
- 3) 身体活動を見直しましょう
 - ・ 身体活動とは
 - ・ 身体活動強度(メッツ)について

- ・ 色々な身体活動の強度
 - ・ 身体活動量
- 4) 食生活を見直しましょう
 - ・ 自分に必要なエネルギー量を知る
 - ・ 食事バランスガイドについて
 - ・ バランスの悪い例、良い例
 - ・ カロリーを削減する工夫
 - ・ お菓子やアルコールのカロリー

(約 17 分 15 秒)

留意点:

- ・ 全体の流れは、「1 に運動、2 に食事、しっかり禁煙、最後にクスリ」のキーワードに沿った構成とした。
- ・ 情報量により、1 画面あたり 5~15 秒程度の表示時間とした。

(2) 社員食堂におけるスライドショー式情報提供ツールの有効性に関する研究プロトコルの検討
来年度に向け、社員食堂利用者を対象としたアンケート調査の計画を検討した。

1) 対象者

社員食堂を習慣的に利用している社員を対象とする。また、スライドショー式 DVD 教材(以下 DVD 教材)を使用しない対照群として、規模・立地条件等の条件がほぼ同じ事業所を設定する。

2) 方法

社員食堂の TV モニターにて、昼休みにス DVD 教材を上映する。上映期間は 2 週間とする。

上映開始直前の 1 日と、終了直後の 1 日にアンケート調査を実施する。

また、DVD 教材の導入効果をみるため、DVD 教材を上映しない事業所(対照群)においても同様のタイミングでアンケート調査を実施する。対照群となった事業所においては、2 回のアンケート終了後に、同様に DVD 教材を上映することとする。

3) 調査内容

性別、年齢階級、喫煙有無、飲酒習慣、健康への関心、運動習慣、食生活改善への取り組み状況、メタボリックシンドロームの認知ならびに関連情

報の取得源、本年度の健診受診状況、所見および服薬治療の有無(高血圧、脂質異常症、糖尿病、肥満)、生活習慣改善指導の有無、日常的な社員食堂利用状況、メタボリックシンドローム等に関する知識、DVD 教材上映期間中の健康情報取得状況ならびに社員食堂利用状況。

4) 評価項目

DVD 教材の使用に有無による

① 運動習慣、食生活改善への取り組み状況(行動変容ステージ)の変化

② メタボリックシンドローム等に関する知識(クイズ得点)の変化。

③ 介入群における、スライド教材の認知、参考状況等。

D. 考察

1. 健保組合レセプトデータベースにおける疾患名の出現頻度(佐藤・中山・星)

レセプト記載病名の標準化は自動で行う場合と辞書を用いる、あるいは最初から標準病名で記載する手作業による場合に大別される。後者の場合は人による勘違いや間違いなどの曖昧性があり、同じ表記の傷病名が異なるコードになる可能性がある。また、人手による変換作業(Manual coding)の場合、実務担当者に共通した知識とルール順守が求められ、膨大な時間と経費が必要になる。

さらに、一旦コード付けされたものが、標準病名マスターの改訂によってコーディング定義が変更されたため過去に遡ることができなくなり、時系列分析に支障がでる、さらに、レセプト傷病名を直接、ICD10 に変換すると、後で標準病名に戻すことができない場合がある、等の問題が生じる。

従って、電子化されたレセプトデータを自動的に標準化する辞書機能を備えたレセプトデータベース開発システムがより实际的である。

今年度の研究報告ではこのような機能を有する企業健保組合員 33 万人からなるレセプトデータベースにおいて特定健康診断・保健指導の評価対象になる疾患の出現頻度を調べた結果、40 歳以上では糖尿病網膜症、糖尿病腎症等の合併症におい

ても 1000 人当たり一桁以上の出現を認めた。評価集団の単位当たり必要人数を検討するにあたり有益な資料であると考えられた。

2. 生活習慣病ならびに心臓血管イベントの発症リスク解析と系統的拾い上げシステムの構築(島袋・新里・井上・真謝・具志堅・伊集)

健診未受診者では、一次検診および二次健診受診者の何れに比較しても、全死亡が多いという、従来報告されていなかった、重要な結果が得られた。全死亡が多いことは、重症の脳・心イベント発症およびその他の致死疾患が関与している可能性が高い。レセプトのさらに詳細な分析による原因疾患の特定、死亡小表による死因の確認が重要な課題といえる。一方で、保健指導介入と従来型介入で、少なくとも今回検討した指標、すなわち、レセプトをベースに 20 項目に振り分けたなかでの、脳・心イベント、心臓イベント、脳イベントの発症率には差がなかった。差がでない理由として、観察期間が短期である可能性、アウトカムとしてレセプト病名のみでの特定が症例の重症度を十分に反映していない可能性がある。

これを今後、頸動脈プラークの有無、心臓イベントの絞り込みで、イベントの重症度に差がないのか、あるいはさらにレセプト上での疾患名と支払い額の多寡を把握することで、これらの疑問点に対してアプローチしていきたい。

3. 特定健診における受診勧奨者の医療機関への受診促進の試み(島)

一般的に健診後のフォローは不十分である。それは特定健診についても例外ではない。糖尿病に関し、HbA1c 6.1%以上の場合、そのまま放置すると、糖尿病に進行し、やがては合併症を併発することにもなりかねない。これら 1 次予防対象者を特定健診受診者から拾い上げ、的確に医療機関に紹介し、受け入れた医療機関はこれに対し、適した対応を講じる必要がある。この目的達成のためには、保険者のそれに

対する意識、受け入れ機関の機能充実、両者を結ぶパスが必要となる。我々は、これらを準備し、有機的医療連携をはかり、この問題を解決しようとしている。いまだ、緒についたばかりで、結果が出るまでには至っていないが、効果はあるものと確信している。

4. 特定健診および特定保健指導事業の効果に関する調査—初年度と次年度の比較（大重・藤井）

平成21年度は、特定健診・保健指導が始まって2年目となる。本分担研究では、初年度の特定健診・保健指導の健診受診者の流れを把握するとともに、平成20年度と21年度の両方の健診を受診したものについて、健康区分や健康指標の変化を調査した。

平成20年度と21年度の両方の健診を受診したものでは、初年度に比べて次年度の健康区分が改善したものが12.8%の割合でみられたものの、悪化したものも21.2%の割合で認められた。また、変わらなかったものが66.1%であった（図6、図7）。

初年度に、動機づけ支援、積極的支援に区分されたものは、支援を受けていなくても、次年度において、体重や血圧、HbA1cなどの健康指標が改善している傾向が観察された。支援が必要という健診結果自体が動機づけとなった可能性が考えられる。

支援を受け終えた群は、さらに健康指標が改善していた。反復する動機づけがその原因である可能性が考えられる。

ただし、初年度に特定健診を受診したもののうち3分の2しか次年度の健診を受診していないことから、健康指標の改善結果には、選択バイアスが働いている可能性は否定できない。

5. 各種健診データとレセプトデータ等による保健事業の評価のためのデータ分析手法の開発（横山） 生活習慣病有病者・予備群を減少させるための

効果的な事業計画のためには、ハイリスクアプローチとポピュレーションアプローチの両者をバランス良く組み立てていく必要がある。表1のように対象者の全体像を整理し、全体の有病率・罹患率低下への寄与の程度を把握することは、事業の優先順位を付け、より効率的な計画への見直しにつなげていくために、基本的で必須の情報といえるだろう。

今回、リスク評価に用いた相対危険の根拠は、NIPPON DATA 80 予測式であるが、これは腹囲、LDL コレステロール、中性脂肪など、特定健診の項目を十分に考慮していないためリスクが小さめに見積もられ、虚血性心疾患の減少予測も過小評価になっている可能性が高い。また、この方法では複数年に渡る介入の効果の評価が十分にできないという問題もある。

これらを踏まえて、次年度は以下の点について検討が必要である。

- ・ NIPPON DATA 80 予測式では腹囲等が考慮されていないので、特定健診の項目を用いたコホート研究により推定されたリスクを用いて分析を行う。
- ・ 平成20と21年度の健診データおよび保健指導データを突合して、保健指導の状況別に各階層の移行確率を算出し、複数年の予防対策効果を量的に評価できるように方法を改良する。

レセプトデータとの突合を行い、医療費に及ぼす影響についても同様に評価できるように方法を改良する。

6. 保健指導教材をベースにした保健指導実施者用管理システムの開発（水嶋・櫻井・松本）

今回開発した「脱メタボシステム」は、単年度の保健指導データおよび健診結果の経年管理を主たる目的としている。したがって、現在の特定保健指導業務に付随するポイント計算や報告書(XML)作成機能は搭載しておらず、別途行なう必要がある。実際の活用方法としては、個別支援ではパソコン画面を起動した状態で対象者と共に行動

目標や計画をたて、作成画面を印刷し教材として手渡すといった使い方が想定される。最終的に蓄積した保健指導データは、健診結果とともに CSV 形式で出力し、集団データの解析を行なうことで活用できるであろう。

前述の通り、本システムにおいては、保健指導時の身体計測値ならびに生活習慣等のデータは、本来、指導者と対象者が一対一の個別面談を行ないながら入力できる仕様となっている。本年度の試験運用では、集団指導の場で使用したために、回収用紙への転記漏れ、回答不明瞭なども多くみられた。より精度の高いデータを収集できれば、集団における生活習慣の状況、行動目標の選択傾向、さらにはどのような生活習慣の改善が減量につながるのかといった詳細な分析も可能になると考えられる。

7. ポピュレーションアプローチのためのスライドショー式情報提供ツールの開発と評価(櫻井・森・水嶋)

集団への効率的なアプローチ手法の例として、代表的なものに広告媒体がある。広告費に関する民間の調査結果¹⁾によると、近年のインターネット広告の普及に対し従来の主要戦力であったマスコミ媒体への広告費が減少しているが、屋外広告やフリーペーパー等のプロモーションメディア広告はここ数年増加している。その中には、2002年頃から普及しはじめた電車内液晶モニター映像広告も含まれている。電車内液晶モニターの認知度については、民間企業によるインターネット調査が行われているのみではあるが、電者利用者の8割程度が認知しているとも推定されている。

一方、健康情報の提供媒体については、一般企業の食堂利用者を対象に POP・ポスター・リーフレットの3種類の媒体による効果を検討した研究²⁾によると、3種類の中では各テーブルに POP を設置する方法で最も注目度が高いという結果が報告されている。理由としては、テーブル毎に POP があることで多くの人の目につきやすい、少ない分量の情報を繰り返し提供することで相乗効果が得

られたといった要因が考えられている。しかし一方で、いずれの媒体でも効果の出にくい集団も存在し、新たな方法を検討する必要があるとも述べられている。先に触れた電車内広告にみられる液晶モニターを媒体とした例はまだなく、新たな情報提供ツールとして検証の余地があると思われる。本研究で開発したスライドショー式 DVD 教材は、展示方法はポスターに近く、環境によっては注目しやすさの点で POP に劣る可能性はあるものの、画面毎の情報量は POP 媒体に近いこと、また電車内液晶広告のようなアニメーションを同時に使用することで変化に富んだ情報を提供できるといった独自の効果も期待できる。

E. 結論

1. 健保組合レセプトデータベースにおける疾患名の出現頻度(佐藤・中山・星)

特定健診・保健指導の評価におけるレセプト分析を行うにあたっては、1) 傷病名および診療行為の標準化と、2) 連結可能匿名暗号化が不可欠である。40歳台以上では、生活習慣病のレセプトへの出現頻度は加速度的に上昇し、また糖尿病合併症も遅れて上昇する傾向が認められた。合併症を評価にアウトカムとする場合には、数千人以上の母集団の人数が必要と思われる。

2. 生活習慣病ならびに心臓血管イベントの発症リスク解析と系統的拾い上げシステムの構築(島袋・新里・井上・真謝・具志堅・伊集)

健診未受診者では、一次検診および二次健診受診者の何れに比較しても、全死亡が多い。レセプトのさらに詳細な分析による原因疾患の特定、死亡小表による死因の確認が重要な課題である。

3. 特定健診における受診勧奨者の医療機関への受診促進の試み(島)

糖尿病受診勧奨レベル(HbA1c 6.1%)以上の国保特定健診受診者、1,002人を抽出。これらのうち170人に対し保険者が受診を勧奨、医療機関と有

機的に連携して、糖尿病発症予防につとめている。

4. 特定健診および特定保健指導事業の効果に関する調査—初年度と次年度の比較（大重・藤井）

初年度に特定健診を受診したものについて、次年度に健康状態の改善がみられたかどうかを検証した。健康区分に大きな改善は認められなかった。

動機づけ支援、積極的支援の対象者において、体重や血圧、HbA1cなどの健康指標の改善が認められた。

5. 各種健診データとレセプトデータ等による保健事業の評価のためのデータ分析手法の開発（横山）

特定健診・特定保健指導事業の枠組みの中で、「特定保健指導」、「それ以外の保健指導」、「医療との連携」、「未受診者対策」等のそれぞれで、生活習慣病有病者・予備群をどの程度予防できるのかを予測する方法を提案し、実際のデータへの適用を試みた。次年度は、これらの方法の改良と、実際のデータへの適用を進めていく予定である。

6. 保健指導教材をベースにした保健指導実施者用管理システムの開発（水嶋・櫻井・松本）

今回開発した保健指導管理システムにより、集団支援における健診データおよび保健指導データ（体重、腹囲、血圧、行動計画）の個別管理を行えることが確認できた。

保健事業全体を評価するためには、特定保健指導未実施者を含めた、次年度の健診結果をみる必要がある。

7. ポピュレーションアプローチのためのスライドショー式情報提供ツールの開発と評価（櫻井・森・水嶋）

本年度は、メタボリックシンドロームに関する知識提供および生活習慣改善のための動機付けのためのスライドショー式DVD教材を作成した。次年度以降はこれを社員食堂等で使用し、その効果を検証する予定である。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

Shimabukuro M. Cardiac adiposity and global cardio-metabolic risk: new concept and clinical implication. *Circ J* 2009;73:27-34.

Tabata M, Kadomatsu T, Fukuhara S, Miyata K, Ito Y, Endo M, Urano T, Zhu HJ, Tsukano H, Tazume H, Kaikita K, Miyashita K, Iwawaki T, Shimabukuro M, Sakaguchi K, Ito T, Nakagata N, Yamada T, Katagiri H, Kasuga M, Ando Y, Ogawa H, Mochizuki N, Itoh H, Suda T, Oike Y. Angiopoietin-like protein 2 promotes chronic adipose tissue inflammation and obesity-related systemic insulin resistance. *Cell Metab.* 2009;10:178-188

Okuno Y, Matsuda M, Miyata Y, Fukuhara A, Komuro R, Shimabukuro M, Shimomura I. Human Catalase Gene is Regulated by Peroxisome Proliferator Activated Receptor-gamma through a Response Element Distinct from That of Mouse. *Endocr J.* 2010 in press

Miyakawa K, Tarao K, Ohshige K, Morinaga S, Ohkawa S, Okamoto N, Shibuya A, Adachi S, Miura Y, Fujiyama S, Miyase S, Tomita K. High serum alanine aminotransferase levels for the first three successive years can predict very high incidence of hepatocellular carcinoma in patients with Child Stage A HCV-associated liver cirrhosis. *Scand J Gastroenterol.* 2009;44(11):1340-8.

Ohshige K, Kawakami C, Mizushima S, Moriwaki Y, Suzuki N. Evaluation of an algorithm for estimating a patient's life threat risk from an ambulance call. *BMC Emerg Med.* 2009 Oct

- 21;9:21.
- Uchino K, Ishigami T, Ohshige K, Sugano T, Ishikawa T, Kimura K, Umemura S. Left ventricular geometry, risk factors, and outcomes of hospitalized patients with diastolic heart failure in Japan. *Journal of Cardiology* 2009;54(1):101-7.
- 島袋充生. 2009 年、【糖尿病の前向き研究から何を学ぶか】UKPDS10 年フォローアップ研究のポイント. *メディカル・ビューポイント* 30:3-4.
- 島袋充生. 2009 年、【頸動脈エコーを臨床に活かす】メタボリックシンドロームの意義を探る *Vascular Medicine* 5:117-122.
- 島袋充生. 2009 年【血管とアディポサイエンス】血管内皮機能とアディポサイトカイン アディポサイエンス 6:174-179
- 島袋充生. 2009 年【メタボリックシンドローム：日本における動向とマネジメント】*沖縄 26 ショックとメタボリックシンドローム対策 PharmaMedica* 27:67-72
- 島袋充生. 2009 年 脂肪毒性と総合的心臓血管代謝リスク 循環 plus 9:2-6
- 島袋充生、益崎裕章 2010年 膵β細胞の脂肪毒性I slet Equality印刷中
- 島健二、小松まち子:糖尿病透析患者の血糖管理、透析会誌 2009、42 : 47-57
- 島健二、小松まち子、田中俊夫:ボーナス歩数加算歩数記録表の作成とその評価、糖尿病 2009、52 : 111-116,
- 島健二:昔の恋人—インクレチン わが国の GLP-1 基礎研究、*Diabetes Frontier* 2009、20:531-539,
- 島健二:臨床検査ガイド、2009-2010 フルクトサミン、グルコアルブミン、P533-35、2009、文光堂
- 島健二:糖尿病死亡率全国ワースト1からの脱却を目指して—特定健診・特定保健指導への期待—、*人間ドック*、23 : 1122-1138、2009
- 島健二:グリコアルブミン、月刊 糖尿病 1(2) : 145-153、2009
2. 学会発表
(国際学会)
- Ohshige K, Kawakami C, Fujikawa, T, Fujii H, Mizushima S: Estimation of patient's risk of stroke occurrence from an ambulance call. The Joint Scientific Meeting of the International Epidemiological Association Western Pacific Region and the Japan Epidemiological Association. Koshigaya, Saitama, Japan, 2010.
- Nezu Uru, Tsunoda S, Yoshimura H, Kuwabara T, Tomura S, Seki Y, Kaneshiro M, Kamiyama H, Harada Y, Shigematsu E, Aoki K, Yamakawa T, Ohshige K, Mizushima S, Terauchi Y: Pravastatin potentiates increase in serum adiponectin concentration in dyslipidaemic patients receiving thiazolidinedione. The Joint Scientific Meeting of the International Epidemiological Association Western Pacific Region and the Japan Epidemiological Association. Koshigaya, Saitama, Japan, 2010.
- N. Sakurai, K. Ueki, O. Tochikubo, S. Mizushima, "Evaluation of Weight Loss Program by Assessment of Eating Behavior in Obese People," The First Asia-Pacific Conference on Health Promotion and Education, no. P-05-128, 2009.
- N. Sakurai, K. Yamasue, O. Tochikubo, S. Mizushima, "Effect of salt reduction intervention by Information communication technology with self-monitoring of daily salt intake," The Joint Scientific Meeting of IEA Western Pacific Region and Japan Epidemiological Association, no. P110, 2010.
- S. Mizushima, "Descriptive Study on Public Health Sector Performance Using Coverage of

Non-Communicable Diseases Screening and Patient Survey in Japan,” The Joint Scientific Meeting of IEA Western Pacific Region and Japan Epidemiological Association, 2009.

(国内学会)

木村真也, 星佳芳, 中山健夫, 佐藤敏彦. JMDc レセプトデータベースにおける疾患名、検査項目、手術項目の出現頻度. 第 20 回 日本疫学会学術総会 2010 年 1 月 埼玉

島袋充生 脂肪細胞と 2 型糖尿病 インスリン分泌能とインスリン抵抗性の評価と実際 沖縄での検討肥満研究 15 卷 Suppl. Page114.

島袋充生 糖尿病と心臓血管合併症 update 食後高血糖をいかに捉え、対処するか 糖尿病合併症 23 卷 Suppl. 1 Page118.

比嘉盛丈, 高良正樹, 當眞武, 新城弘枝, 仲村さえ子, 城間理恵, 島袋充生 内臓脂肪面積は肥満度に関わらず高インスリン血症の予測因子である 糖尿病 52 卷 Suppl. 1 S309.

島健二、小松まち子、川原和彦：糖尿病透析患者の血糖管理目標、第 52 回日本糖尿病学会総会、5 月 22 日、2009、大阪

島健二、小松まち子：糖尿病透析患者の血糖管理基準、第 54 回日本透析医学会、パネルディスカッション、6 月 7 日、2009、横浜

島健二：糖尿病透析患者のより良いケアを目指して、糖尿病透析患者の血糖管理、第 54 回日本透析医学会、ランチョンセミナー、6 月 5 日、2009、横浜

櫻井希, 中越加奈子, 朽久保修, 水嶋春朔, “メタボリック外来受診者を対象とした減量プログラムの評価,” 第 63 回日本栄養・食糧学会大会, no. 3D-06p, 2009.

藤井仁、横山徹爾、水嶋春朔. 特定健診受診率・特定保健指導実施率に関連する要因分析. 第 20 回日本疫学会学術総会. 2010. 1. 9-10. 越谷市.

横山徹爾、藤井仁、水嶋春朔. 特定健診・特定保

健指導の評価. 第 3 回保健医療科学研究会. 2009. 11. 27. 和光市.

櫻井希, 山末耕太郎, 朽久保修, 水嶋春朔, “減塩モニタと携帯電話による通信を用いた新たな減塩指導の効果に関する研究,” 第 32 回日本高血圧学会総会, no. P41-229, 2009.

櫻井希, 山末耕太郎, 朽久保修, 水嶋春朔, “減塩モニタを活用した通信による個別減塩指導の効果に関する研究,” 第 68 回日本公衆衛生学会総会, no. 00507-32, 2009.

(新聞・雑誌掲載)

水嶋春朔, “潮流 特定健診・特定保健 指導事業の評価 —喫煙対策と健診受診率のアップがまず大切—,” 神奈川のこくほ かいご, 341, 2-5, 2009.

水嶋春朔, “集団全体のリスク軽減にはポピュレーションアプローチ,” Medical Tribune, 102, 2009.

水嶋春朔, “特定健診・特定保健指導事業の現状と課題 ~評価のすすめ方~, ” 健康かながわ, (501), 2, 2009.

朽久保修、水嶋春朔, “24 時間血圧測定 (ABPM)” 日本臨床, vol 67, 増刊号 7, 139-143. 2009

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

II. 分担研究報告