

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 30 日現在

機関番号：82507

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2011～2013

課題番号：23650424

研究課題名(和文) 特定健診・保健指導システム下での個人及び集団アプローチの再構築とその評価

研究課題名(英文) For integrated populational and personal approach under specific medical check-ups and health guidance system, we determine and empower social resources and restruct social networks.

研究代表者

佐藤 真一 (SATO, Shinichi)

千葉県衛生研究所・その他部局等・その他

研究者番号：60450920

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,800,000円、(間接経費) 840,000円

研究成果の概要(和文)：千葉県食育ボランティアは4,903人、千葉県食育サポート企業は147社、海匠減塩標語は1,498の応募があった。

2002から12年度の連続する2年の翌年度非受診率を初年度所見ごとに比較した。2004-5年度以降、肥満者と非肥満者で有意に異なり、特に2008-9年度で、男で肥満者29%非肥満者25%、女で肥満者28%非肥満者23%と最大の差を認めた。2008-9年度の特定健診連続受診者278,989人を対象として生活習慣に関する質問項目とメタボ罹患との縦断調査を行った。メタボ出現のオッズ比(95%信頼区間)は、早食い1.48(1.43-1.55)、早歩き0.80(0.77-0.83)だった。

研究成果の概要(英文)：Chiba food education volunteers were 4,903 and Chiba food education support companies were 147 at the end of 2013. For the low salt intake in Kaiso area, 1,498 slogans were applied.

Comparing the following year participation, non-examination rate in obese subjects was higher than in non-obese subjects. From 2002 to 2012, there was the maximum difference at 2008-9 year, in men, 29% in obese and 25% in non-obese, in women, 28% in obese and 23% in non-obese.

We carried out a longitudinal study to clarify the relationship between development of metabolic syndrome and questions about lifestyle as a target 278,989 people specific medical check-ups consecutive examinees of 2008-9 year. Odds ratio of metabolic syndrome appearance (95% confidence interval) yes versus no was 1.48 (1.43-1.55) for "eating fast" and 0.80 (0.77-0.83) for "walking fast".

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：健康・スポーツ科学、応用健康科学

キーワード：メタボリックシンドローム 特定健診・保健指導 肥満 早食い 成人歯科保健 食育 千葉県

1. 研究開始当初の背景

マスコミを巻き込んだ反メタボキャンペーンの中で、2008年度から特定健診・保健指導が始まった。臨床的にメタボリックシンドロームが粥状硬化による循環器疾患のリスクであることを根拠に開始されたものであるが、必ずしも十分な疫学上のエビデンスはない。千葉県では、2002年度より2007年度まで、基本健康診査データ収集事業を行ってきた。2008年度から開始した特定健康診査のデータについても、継続して収集・活用する健康づくり情報ナビゲーター事業も開始された。我々は、県立の試験研究機関に勤務する研究者として、これらのデータにアクセスして、効果検証を行ない得る。本研究は、反メタボキャンペーン以前の時期から収集されていた資料と、反メタボキャンペーンの下、特定健診・保健指導から収集された資料とを用いて、千葉県における集団としての効果測定を行なうとともに、今後の施策に活用できる生活習慣とメタボリックシンドローム構成因子との関連を探索し、ポピュレーションアプローチとハイリスクアプローチの適切な組み合わせ方について提案することを目的に実施する。

2. 研究の目的

(1) 本研究では、従来の地域保健で培ってきた社会資源を見直し、部局横断的に新たなポピュレーションアプローチのための資源を構築しようと試みる。

(2) ハイリスクアプローチにおいては、反メタボキャンペーン・特定健診は肥満者を減らしたか？ 未受診者対策は受診者を増やすか？ 早食いは、肥満・メタボにつながるか？の検証を行う。我々の過去の疫学研究から、「早食い」は肥満、メタボリックシンドロームと関連があることがわかっている。その研究では、摂取エネルギーを調整しても「早食い」は肥満と関連していた。一方、千葉県内ではこの証明がない。このため、「早食い」と肥満・メタボとの関連を千葉県データで求め、次いで、エネルギーの出納のみでなく、「しっかり噛んで味わう」指導を加えた医科歯科連携を試みる。

3. 研究の方法

(1) 研究代表者である佐藤は、千葉県の技監として、千葉県食育推進計画、千葉県健康増進計画(健康ちば21)に事務局として関与する立場にある。行政事業として両計画を一体的に運用しつつ、本研究費を用いてモデル地区での取り組みを行い、成果を求めた。

(2) 2002年度から2009年度に千葉県衛生研究所が実施した健康診査データ収集事業(各年、5万人から40万人)、2010年度から千葉県が実施する健康づくり情報ナビゲーター事業(2008年度からの県下全市町村国民健康

保険の特定健診・保健指導の全データ)、千葉県健康福祉リソースセンター事業として実施した特定健診受診・特定保健指導参加の向上に向けた調査(海匠3市)の成績を、連結した後に匿名化して提供を受けることにより、反メタボキャンペーン・特定健診は肥満者を減らしたか？ 未受診者対策は受診者を増やすか？ 早食いは、肥満・メタボにつながるか？の検証を行った。

4. 研究成果

(1) 千葉県食育推進計画

千葉県食育推進計画は、農林水産部安全農業推進課に統括事務局を置き、健康福祉部健康づくり支援課、教育庁教育振興部学校安全保健課が部局事務局を務め、全庁横断組織である「ちば『食へのこだわり』県民づくりプロジェクト」会議が行政側の会議体として機能している。千葉県・千葉県教育委員会の進める計画を審議し、進捗管理をするのは、「千葉県食育推進県民協議会」である。この3年間は、毎年、日本公衆衛生学会総会に発表してきたように、東日本大震災の影響を大きく受けながらも、第二次計画を策定し、千葉県食育ボランティア、千葉県食育サポート企業といった民間セクターをエンパワーして計画を進めてきた。千葉県食育ボランティアからは、旧来からの組織である千葉県食生活改善推進協議会が、再活性化された活動が認められ、平成25年度の保健文化賞を受賞した。また、新たな社会資源として探索・育成してきた中からは、内閣府食育推進ボランティア表彰を、平成24年度に「アグリさんむ」が、平成25年度に「JA ちば東葛西船業物共販組合」が、それぞれ受けた。千葉県食育サポート企業からは、「カンタン!!野菜たっぷり!!ヘルシー料理コンテスト」を開催し運営できる会社も現れるなど、協働できる体制が作られつつある。平成25年度末には、千葉県食育ボランティアは4,903人、千葉県食育サポート企業は147社・団体に達し、複数の千葉県食育サポート企業の協働に資する目的で、オリジナルの缶バッジとフラッグを配布し、イベント等で共通で使用できる「ちばの食育」のぼり旗を作成した。

千葉県健康増進計画(健康ちば21)

健康ちば21は、健康福祉部健康づくり支援課が事務局となって進めている計画である。計画を審議し、進捗管理をするのは、「千葉県地域・職域連携推進協議会」である。この3年間は、第一次計画の評価を行い、第二次計画を策定した。この中で、千葉県内の市町村格差が大きいことの共通理解が進み、保健所圏域ごとに設置した地域・職域連携推進協議会の活性化が求められた。海匠地域は、県内市町村間で平均寿命を比べると、男で銚子市が最下位、女で旭市が最下位(平成17年市町村別生命表による)である等、県内で最も短命な地域である。「健康格差の実態解

明と縮小」を目指す健康ちば21（第2次）において最重点地域であるとの合意を得て、研究代表者である佐藤が、海匠地域・職域連携推進協議会に顧問として参画することとなった。平成23年度は、千葉県内で東日本大震災による死者が最も多かった地域であり、また、津波被害のため仮設住宅対応も必要であり、協議会自体をなかなか開くことができなかった。しかし、海匠地域の食生活上の最大の問題が食塩の摂取過剰だと方向性の共有ができたので、平成24年度には、多くの成果を挙げ、減塩のポスター（図1）やリーフレット（図2）も作成・配布できた。平成25年度には、新たに募集した標語を用いて、リーフレット（図3）やのぼり旗を新制作した。



図1 減塩ポスター（平成24年度）



図2 減塩パンフ表面（平成24年度）



図3 減塩パンフ表面（平成25年度）

平成22年市町村別生命表による平均寿命が男女とも千葉縣市町村中最下位になった銚子市では、特に危機感を持って取り組み、平成24年度から、市で特定保健指導前後での随時尿中食塩排泄量の測定、銚子市医師会で小児生活習慣病予防健診を受診した小学校4年生の随時尿中食塩排泄量の測定を開始し、千葉大学公衆衛生学教室の協力の下で解析を進めている。本研究の終了までに得られた成果は、現在、論文にまとめており、平成26年度の前半に投稿できると考えている。また、平成26年3月になって、銚子市教育委員会からの回答が得られ、平成26年度から、小学校の授業での教育とその前後の随時尿中食塩排泄量の測定を行うモデル事業を、クラスごとにランダム化したディレードインターベンションで行うことが決まった。

(2) メタボキャンペーン・特定健診は肥満者を減らしたか？

第22回日本疫学会学術総会で発表したように、2002-3、2003-4に比し、2004-5、2005-6では、肥満者の翌年受診率が、特に男性において、非肥満者のそれと比べて低くなった。受診した肥満者では、肥満の改善した者の割合が増えた。このため、連続受診者全体に占める肥満者の割合も減少した。2006-7、2007-8は制度の移行期で、翌年受診率が大きく低下し、連続受診者全体に占める肥満者の割合は更に減少した。2008-9では、肥満者の翌年受診率と非肥満者のそれとの差が大きくなったが、連続受診者全体に占める肥満者の割合の減少幅は小さかった。メタボリックシンドロームが人口に膾炙してきたのは2004年以降であり、その診断基準が相次いで発表された2005年以降にマスコミでも取り上げられるようになった。今回2004-5から変化したことは、これらの影響があったこと

を示すと考えられる。連続受診者に限れば、肥満の改善した肥満者が増え、全体に占める肥満者の割合も減少した。いわゆるヘルシーボランティア効果が、肥満という因子についても認められるようになったということである。しかし、2007-8まで1年目の肥満の有無別割合にほとんど変化がないことからわかるように、ポピュレーション全体としては明確な効果を示していない。また、2004-5より、翌年に非受診となる肥満者が、非肥満者に比し多くなった。このことは、メタボ撲滅キャンペーンにより、肥満者に、特定健診の受診抑制が起きているとして矛盾しない結果と考える。特定健診開始後の2008-9では、肥満者と非肥満者の間の翌年受診率の差が最も大きくなった。1年目の肥満者の割合も最も低い。後者には、都市部のデータも含む全県の成績となったことの影響もあるが、農村部だけに絞っても傾向は変わらず、肥満者に特定健診の受診忌避傾向がある可能性がある。それ以降の年度を観察した結果もこの考えを支持する方向であった。他保険者の成績として、に示すように、千葉県職員の結果が使用可能となったことから、平成26年度以降に、比較して論文化を進めたいと考えている。

未受診者対策は受診者を増やすか？

2008年度に特定健診未受診者・特定保健指導未実施者調査を実施した(千葉県衛生研究所・特定健診受診・特定保健指導参加の向上にむけた調査報告書(2009))。特定健診未受診者調査は、海匝3市(銚子市、旭市、匝瑳市、総人口182,466人、2010年5月1日現在)40~59歳、4,800人(約30%層化抽出)に対し、特定健診期間終了後に郵送法で実施したものであり、死亡・宛先不明の58人を除き、1,264人から回収された。2009年度受診状況につき、3市から、送付者、回収者のフラグを立てた後、匿名化して提供を受けた。調査票に回答した者は、回答しなかった者より翌年受診率は高かった。しかし、調査票を送付した者全体の翌年受診率は、市全体の対象年齢未受診者の翌年受診率と差を認めなかった。平成23年度からの3年間に、地域・職域連携推進協議会の主テーマとして特定健診、特に未受診者対策を挙げたのは海匝のみであることを確認した。海匝3市の受診率は、低率であった銚子市を中心に増加で推移しており、千葉県全体が低下傾向であるのに比べると、ポピュレーションアプローチの効果があったのではないかと考えている。

早食いは、肥満・メタボにつながるか？

平成23年度には、第一段階として、2008年度特定健診データ収集の終了した時点で、断面調査成績から「早食い」と肥満、メタボとの関連を確認した(千葉県衛研年報2013;60:47-52)。次いで、2008-2009の連続受診者を対象にした縦断調査を行い、特定健

診で聴取している他の生活習慣(食生活、飲酒、喫煙、睡眠時間)の関与の探索研究も併せて行なった。早食いがメタボに、早歩きがメタボ予防に、それぞれつながると考えられる結果であった(表・日本公衛誌2014;61:176-185)。

表 標準的質問項目とMets出現*との関連

生活習慣	オッズ比** (95%信頼区間)
人より歩くのが速い	0.80 (0.77-0.83)
運動習慣あり	0.92 (0.89-0.96)
身体活動多い	0.83 (0.80-0.87)
睡眠で休養充分	0.97 (0.90-1.01)
人より早食い	1.48 (1.43-1.55)
夜食・間食が多い	1.21 (1.14-1.29)
夕食後すぐ寝る	1.20 (1.14-1.26)
朝食欠食	1.16 (1.07-1.25)
毎日飲酒	1.02 (0.97-1.07)
現在喫煙	1.00 (0.95-1.04)

*:2008年は非メタボ、2009年にメタボ該当かメタボ予備群。

**：性・年齢階級別 Mantel-Haenzel 推計値

成果の還元と各市町村での応用可能性につき、個別に全市町村の状況把握をした結果、成人歯科保健からのアプローチでは困難とわかった(千葉県衛研年報2013;60:61-64)。別途、研究費を獲得し、知事部局等千葉県職員(10,931人、平成24年4月1日現在)における介入研究を実施することとした。研究デザインを平成25年度産業衛生学会で発表した。情報提供レベルの介入での効果を計測するもので、生れ月の集団健診時にリーフレット(図4)を手渡す方式とした。平成25年度に予定されていた生れ月の集団健診・漏れ者健診は全て終了し、各回ともリーフレットの手渡しが行えたとの報告を受けた。

早食いの習慣を見直しましょう

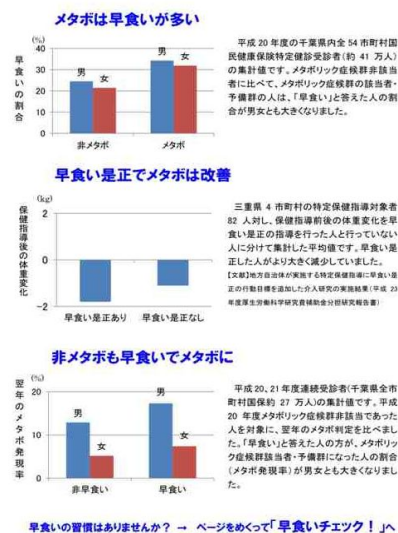


図4 早食いリーフ表面(平成25年度)

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計3件)

芦澤英一、片野佐太郎、原田亜紀子、柳堀朗子、小林八重子、佐藤眞一、江口弘久、千葉県における特定健康診査標準的質問表から得られる生活習慣とメタボリック症候群との関連性の検討、日本公衆衛生雑誌、査読あり、2014; 61(4): 176-185. doi: 10.11236/jph.61.4_176
http://www.jsph.jp/member/docs/magazine/2014/4/61-4_p176.pdf

佐藤眞一、柳堀朗子、中島慶子、小倉誠、芦澤英一、片野佐太郎、安藤雄二、千葉県内の全市町村国民健康保険特定健康診査データによる早食いと肥満の関連に関する検討、千葉県衛生研究所年報、査読あり、2013; 60: 47-52. ISSN 0386-8702
<http://www.pref.chiba.lg.jp/eiken/eiseikenkyuu/shuppanbutsu/nenpou/documents/60tanpou1.pdf>

佐藤眞一、高澤みどり、羽生田和正、川島幸雄、安藤雄二、千葉県内市町村における歯科保健と特定健診・保健指導についての質問紙調査、千葉県衛生研究所年報、査読あり、2013; 60: 61-64. ISSN 0386-8702

<http://www.pref.chiba.lg.jp/eiken/eiseikenkyuu/shuppanbutsu/nenpou/documents/60shiryo1.pdf>

〔学会発表〕(計12件)

佐藤眞一、柳堀朗子、原田亜紀子、標準的質問項目はメタボを予想するか? CHIBA data の構築と還元(その2)、第24回日本疫学会学術総会、2014年1月24日、宮城県仙台市

佐藤眞一、千葉県における食育の推進(第6報) - 二次計画の策定と始動 -、第72回日本公衆衛生学会総会、2013年10月24日、三重県津市

佐藤眞一、角南祐子、柳堀朗子、千葉県職員における特定健診時の情報提供を通じたメタボリック症候群発現抑制のための介入研究(第1報) - 研究デザイン -、第86回日本産業衛生学会、2013年5月17日、愛媛県松山市

芦澤英一、片野佐太郎、原田亜紀子、柳堀朗子、小倉誠、小林八重子、佐藤眞一、江口弘久、特定健診標準的質問項目の生活習慣に関する質問の妥当性の検討 - 千葉県内国民健康保険加入者に対する特定健診結果分析から -、第26回公衆衛生情報研究協議会研究会、2013年1月24日、沖縄県那覇市

佐藤眞一、千葉県における食育の推進(第5報) - 一次計画の評価と二次計画の策定 -、第71回日本公衆衛生学会総会、2012年10月25日、山口県山口市
城野世津子、佐藤眞一、栄養疫学と公衆

栄養マネジメント、第71回日本公衆衛生学会総会、2012年10月25日、山口県山口市

村嶋幸代、佐藤眞一、保健師活動の再構築と社会の健康リスクへの対応、第71回日本公衆衛生学会総会、2012年10月25日、山口県山口市

石濱信之、安藤雄二、古田美智子、城田圭子、深井穂博、佐藤眞一、咀嚼支援マニュアルを活用した三重県4市町における特定保健指導、第71回日本公衆衛生学会総会、2012年10月24日、山口県山口市

加藤佳子、濱寄朋子、佐藤眞一、安藤雄二、食習慣改善意識とメタボリックシンドロームとの関連、第71回日本公衆衛生学会総会、2012年10月24日、山口県山口市

青山旬、渡邊敦子、高橋直子、佐藤由紀子、渡辺晃紀、小田川典子、佐藤眞一、石濱信之、安藤雄二、特定健康診査・特定保健指導従事者への研修における咀嚼支援マニュアルの有効性に関する研究、第50回栃木県公衆衛生学会、2012年9月7日、栃木県宇都宮市

佐藤眞一、柳堀朗子、メタボキャンペーン・特定健診は肥満者を減らしたか? 第一報 - 基本健康診査データ収集事業との比較 -、第22回日本疫学会学術総会、2012年1月27日、東京都千代田区

佐藤眞一、千葉県における食育の推進(第4報) - 食育応援企業連絡会の活動と食育ボランティア -、第70回日本公衆衛生学会総会、2011年10月20日、秋田県秋田市

6. 研究組織

(1) 研究代表者

佐藤 眞一 (SATO, Shinichi)

千葉県衛生研究所・技監

研究者番号: 60450920

(2) 研究分担者

柳堀 朗子 (YANAGIBORI, Ryoko)

ちば県民保健予防財団・調査研究部・部長

研究者番号: 50251228

(平成24,25年度は連携研究者)

小窪 和博 (KOKUBO, Kazuhiro)

千葉県海匝保健所・所長

研究者番号: 10524499

(平成24年度は連携研究者)

荒井 裕介 (ARAI, Yusuke)

千葉県立保健医療大学・健康科学部栄養学科・講師

研究者番号: 90450626

(平成24年度は連携研究者)

(3)連携研究者

原田 亜紀子 (HARADA, Akiko)
東京大学・大学院医学系研究科生物統計学分
野・助教
研究者番号：00451774

安藤 雄一 (ANDO, Yuichi)
国立保健医療科学院・生涯健康研究部地域保
健システム研究領域・上席主任研究官
研究者番号：80168046
(平成24,25年度)

角南 祐子 (SUNAMI, Yuko)
ちば県民保健予防財団・県庁健康管理クリニ
ック長
(平成25年度)

(4)研究協力者

江口 弘久 (EGUCHI, Hirohisa)
千葉県衛生研究所・所長
(平成23,24年度)

芦澤 英一 (ASIZAWA, Eiichi)
千葉県衛生研究所・健康疫学研究室・上席研
究員
(平成24,25年度)

高澤 みどり (TAKAZAWA, Midori)
市原市保健センター・歯科衛生士
(平成24,25年度)