

地域ぐるみの減塩教育キャンペーンの実際とその評価

筑西市協和地区・脳卒中半減対策事業 メディアによる健康教育活動

ヨコタキミコ 横田紀美子 ^{*,2*}	ハラダミチコ 原田美知子 ^{3*}	ワカバヤシヨウコ 若林 洋子 ^{3*}	イナガワミエコ 稲川三枝子 ^{3*}
オオシマミユキ 大島 美幸 ^{3*}	トリウミサワコ 鳥海佐和子 ^{3*}	ヒロセクミコ 廣瀬久美子 ^{3*}	シイナユミ 椎名 由美 ^{3*}
ヤマギシカズマサ 山岸 良匡 ^{2*}	サイジンテツ 崔 仁哲 ^{2*}	イケダアイ 池田 愛 ^{2*,7*}	ヤオマサユキ 八尾 正之 ^{2*,4*}
ノダヒロユキ 野田 博之 ^{2*,7*}	タニガワタケン 谷川 武 ^{2*}	タナカサヨコ 田中佐代子 ^{5*}	クロカワミチノリ 黒川 通典 ^{4*,6*}
イマノヒロノリ 今野 弘規 ^{4*}	キヤママサヒコ 木山 昌彦 ^{4*}	キタムラアキヒコ 北村 明彦 ^{4*}	サトウシンイチ 佐藤 眞一 ^{4*}
シマモトタカシ 嶋本 喬 ^{4*}	イソヒロヤス 磯 博康 ^{2*,7*}		

目的 循環器疾患の予防を目的とした地域ぐるみの減塩教育キャンペーン，とくにメディアによる健康教育を多角的，継続的に実施する方法，実績並びに評価結果を提示する。

対象と方法 対象地域は茨城県協和町（現・筑西市，1985年国勢調査人口16,792人）である。当地域では1981年より循環器疾患の予防対策を開始し，1983年から高血圧の一次予防を目的に地域ぐるみの減塩教育キャンペーンを全町的規模で実施している。メディアを介したキャンペーンとして，減塩と栄養のバランスを強調したキャッチフレーズ入りのたれ幕や横断幕，立て看板等を作成し，町内要所約250か所に設置した。このキャッチフレーズは保健センターが配布・発送する広報誌や郵便封筒にも印刷され，常に住民の目に留まるようにした。2003年には減塩教育キャンペーンのためのキャラクターマークを作成し，垂れ幕や横断幕，立て看板の他，ポスターや健康カレンダーにも展開した。さらに減塩マークも作成した。町の行事を介してのキャンペーンとして，循環器疾患予防を統一テーマに据えた「健康まつり」を年1回実施した。健診時期には小学生の作成した絵や書道による健診受診勧奨ポスターを町内各所に掲示した。キャンペーンの評価として，アンケート，みそ汁の塩分濃度測定，24時間思い出し法による食塩摂取量の推移を分析した。

結果 キャンペーンの実施に伴い1983年から1988年にかけて，町の施設で保健師による健康相談・血圧測定が受けられることを認識している人の割合は65%から84%と増加した。また塩分摂取量の目標値が10g以下と答えた人の割合は47%から63%と増加した。減塩を実行していると答えた人の割合も38%から58%と増加した。適塩といわれる1.1%未満のみそ汁塩分濃度の世帯は1985年から2004年にかけて47%から66%と増加した。40～69歳の循環器検診受診者を対象とした24時間思い出し法による食塩摂取量は，1982年から2004年にかけて，とくに40歳代で男性は14g/日から11g/日，女性は12g/日から10g/日へと低下した。

結論 循環器疾患予防を目的とした地域ぐるみの減塩キャンペーンは，住民組織，学校・教育委員会，食品協会等の関係機関との連携により多角的，継続的に実施することが可能であり，減塩の推進に有効であると考えられた。

Key words : 減塩教育，一次予防，健康キャンペーン，地域，啓発

* 茨城県協和町健康福祉課（現：筑西市協和保健センター）

2* 筑波大学大学院人間総合科学研究科社会環境医学専攻社会健康医学

3* 筑西市協和保健センター 4* 大阪府立健康科学センター 5* 筑波大学大学院人間総合科学研究科

6* 大阪府枚方保健所

7* 大阪大学大学院医学系研究科社会環境医学講座公衆衛生学
連絡先：〒565-0871 大阪市吹田市山田丘 2-2
大阪大学大学院医学系研究科社会環境医学講座公衆衛生学 磯 博康

I 緒 言

「健康日本21」において、脳卒中、虚血性心疾患はがんとともに3大生活習慣病として位置付けられ、その予防方策として、栄養、運動、休養の改善が呈示されている¹⁾。わが国では循環器疾患の中でも脳卒中の占める割合が高く、その年齢調整死亡率は過去30年間で3分の1以下に減少したといえ、いまだ死因の第3位を占め、寝たきりの原因の第1位、医療費では年間2兆円に及ぶ重大な疾患である²⁾。一方、虚血性心疾患は、死因の第2位である心疾患の約半数を占め、その年齢調整死亡率は過去30年間で半減したとはいえ²⁾、今後若い世代を中心に生活習慣の欧米化が進めば、増加が危惧される疾患である³⁾。脳卒中、虚血性心疾患の共通のリスクファクターとして、高血圧が第一に挙げられ、その発症・促進要因として食塩の過剰摂取、アルコール摂取、肥満・身体活動不足が指摘されている⁴⁾。とりわけ食塩の過剰摂取は日本人の生活習慣改善の最重要項目であり、その対策として1960年代以降全国各地において、健診等で把握された高血圧者を中心に市町村並びに保健所が減塩教育を行ってきた⁵⁾。しかしながら、高血圧発症の予防も含めた高血圧対策を進めるには、高血圧者のみならず、地域住民全体を対象とした減塩教育活動（以下、減塩教育キャンペーンと称する）を組織的に実施する必要がある。その実施方法は地域の特性により異なる場合があるが、健康日本21の推進にあたり、長期間継続し得た具体的な方策を紹介することは意義深いと考えられる。そこで本稿では、茨城県真壁郡協和町（現・筑西市）⁶⁾において1981年から継続している脳卒中半減対策事業のうち、メディアを用いた減塩教育キャンペーンの概要、実施方法、およびその評価について述べる。

II 方法と対象

1. 対象地域

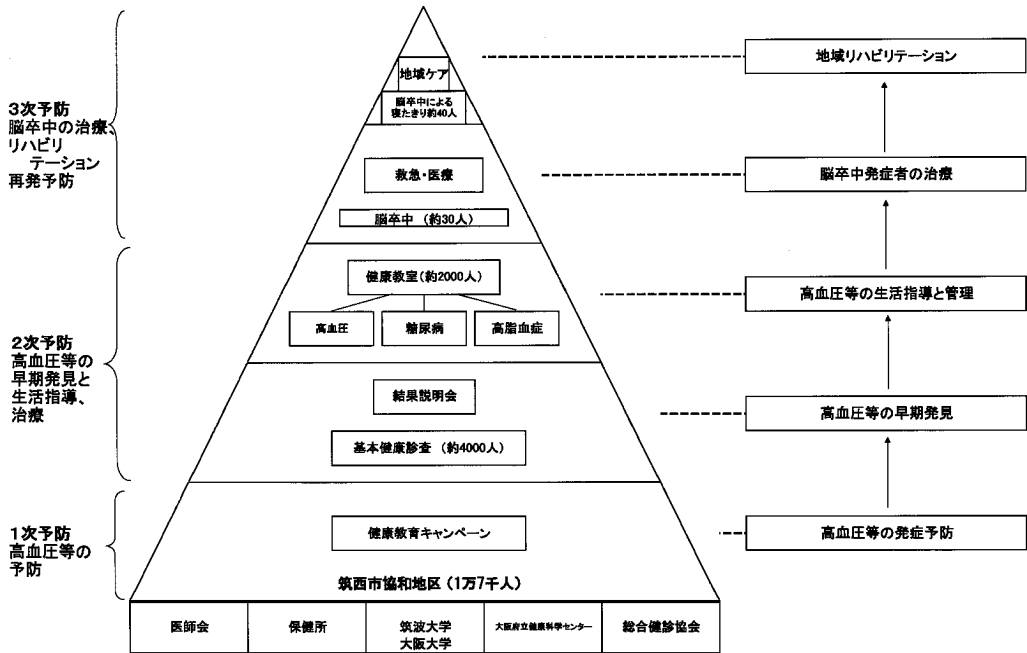
対象地域は茨城県の西部に位置し、米作と施設園芸を主産業とした平地農村である茨城県真壁郡協和町（2005年3月に周辺3市町と合併し、現・筑西市旧協和町地区、1985年国勢調査人口16,792人）である。茨城県を含む北関東地方は、現在でも脳卒中死亡率の高い地域である。脳卒中の最も

多い地域として知られた東北地方が1960～1970年代に積極的な対策により脳卒中死亡率の大幅な低下をなし得たのに比べ、北関東地方では対策が遅れ、1980年代には東北地方と比肩する脳卒中死亡率を示すに至った。そこで北関東内陸部に位置する当町においては、1981年に茨城県の脳卒中特別対策モデル地区の指定を受け、脳卒中発症率の半減を目標として、筑波大学、大阪府立成人病センター（現：大阪府立健康科学センター）等の支援のもとに、町、保健所、医師会、農協、農業改良普及所、健診専門機関（茨城県総合健診協会）が加わり、対策協議会を結成した。また成人病予防対策委員（男性65人）、保健推進員（女性65人）を町民より選んで町長が委嘱し、検診受診の呼びかけ、検診の手伝い（受診者の各コーナーへの誘導など）、ポスター、立て看板の配布・設置、アンケート調査等の協力を行う体制を整えた。その他に、食生活についての教育研修を1年間受けた町民の有志が、健康づくり食生活指導員（女性35人）を組織し、全世帯みそ汁塩分濃度調査等について協力した。

2. 対策のフレームワーク

対策初期より現在にいたるまで一貫して、事業の目的を「脳卒中年齢調整発症率の半減」に据えた。対策開始当時、当町や茨城県を含む北関東地方における食塩摂取量は極めて高く、このことが脳卒中の多発をもたらしていると考えられたことから、対策に当たっては、とくに食塩過剰摂取の改善に焦点を当てた。先行事例⁷⁾においてすでに有効性が認められていた高血圧検診を中心とした2次予防対策に加えて、対策当初より住民全員を対象とした健康教育キャンペーン、すなわち、減塩キャッチフレーズやポスター、看板などメディアを用いた活動、学校での副読本を用いた減塩健康教育、食品協会との協力活動等、減塩を中心とした1次予防活動に重点をおき、さらに脳卒中発症者に対する地域ケアなどの3次予防対策を含めた保健・医療・福祉にまたがる予防ストラテジーを対策初期に策定した（図1）。すなわち、本稿で詳述する1次予防対策事業を全町の規模で展開することにより、全住民1万7千人に遍く浸透させ、住民の減塩意識、知識、行動の変容を促した。さらに40歳以上の住民約7千人を対象として、高血圧の早期発見・早期管理、および生活習

図1 脳卒中半減対策事業のプロセス



高血圧等の発症予防から脳卒中の予防、地域リハビリテーションに至る事業を総合的に進め、3次予防に至る人を少なくすることを目標。

慣・服薬指導を目的とした循環器検診（現在の基本健康診査）を実施し、検診時の保健指導による血圧レベルの低下を目指すとともに、要治療者約1,000人については、医療機関の受診勧奨と受診後の徹底した追跡を行い、高血圧の服薬率、コントロール率の向上を促した。さらに脳卒中の救急医療システムの整備により、脳卒中の致死率の低下を期するとともに、脳卒中登録システム、訪問指導、地域ケアシステムを整備し、脳卒中の再発や寝たきりの予防を目指した。

本稿では、これら一連のフレームワークのうち、1次予防活動に相当するメディアを用いた健康教育活動の実際と評価について述べる。

3. 循環器検診の実施

循環器検診は先行事例⁷⁾においてその有効性が報告されており、かつ早期に効果が期待されたことから、対策当初より本事業の中心をなす施策と位置付けた。本事業における循環器検診は、高血圧の早期発見とその後の指導、および検診期間を通じた受診者への生活習慣指導、服薬指導を目的とし、老人保健法施行前の1981年10月から開始した。より多くの住民の受診を促すため、対象者本人への通知や保健センター広報の全戸配布に加え

て、小学生による検診受診啓蒙ポスターを製作し、公共施設・スーパーなど住民に身近なスペースに掲示を行った。また、小学生のいる家族への受診啓発を促した。さらに検診実施期間中には検診未受診者への再通知や広報車、防災無線を活用した検診のPR活動を行った。

検診により把握した高血圧者に対しては、減塩と栄養のバランスを強調した生活指導を行った。その中で降圧剤服用中の者に対しては治療継続を強調し、また降圧剤を服用していないが検診結果より服用が必要と判断された者（たとえば、最高血圧が180 mmHg以上または最小血圧が110 mmHg以上）に対しては地元の医療機関への受療を強力的に勧め、未受診者は電話や訪問により徹底的に追跡し、その後の治療状況の確認も毎年継続した。こうした生活指導は検診時や検診結果説明会、および高血圧者の健康教室等において繰り返し行った。

なお本事業においては、検診の機会に医師による診察や、保健師による健康相談、栄養士による栄養調査・指導など、積極的に減塩教育を行うことにより、検診に参加すること自体を減塩教育の一環と捉えた。その際、正常血圧者だけでなく境

界域高血圧者に対しても減塩教育を行った。

4. 減塩教育キャンペーン事業

減塩教育キャンペーン事業は、循環器検診と平行して、高血圧自体の発症を予防することを目的として1983年より開始された。この事業の基本的なスキームは、全住民を対象として、組織的に展開することにより、住民に遍く減塩を浸透させることにある。個々の取り組みは予算等の関係で順次整備していったが、それぞれの取り組みについて、住民に理解しやすい方法で、かつ多くの住民の目に留まるよう努めた。

1) 健康キャッチフレーズの募集・策定

減塩教育キャンペーンの実施にあたり、減塩の必要性をわかりやすく、かつ広範に浸透させるため、当町に即した健康キャッチフレーズが必要であると考えた。そして、そのキャッチフレーズを、町内の立て看板、垂れ幕、ポスターや、町が配布する広報、健康カレンダー、パンフレット、町役場から住民への郵便物を封入する封筒などに印刷して使用することとした。1983年に、減塩のみならず、栄養のバランスも考慮して、一般住民に理解しやすいようなキャッチフレーズを住民から募集し、応募されたものを改編して、2つのキャッチフレーズを作成した。その1つは「塩かけず手間暇かけて愛情料理ー豊かな食生活は脳卒中予防の基本ですー」である。これは減塩を進めると同時に家庭で手間暇かけて色々な食材を使用して、栄養バランスを改善することを目指したものである。また、肉類、魚類、卵、牛乳・乳製品、野菜、果物、穀類の1日摂取量の目安を町がオリジナルで作成した健康手帳(老人保健法に基づく)に載せるとともに、検診時や検診結果説明会などで、色々なものを過不足なく、バランスよく食べることの重要性を繰り返し唱えた。もう1つのキャッチフレーズは「打ち破ろう！食塩信仰、重労働に塩多くは迷信です」である。協和町では、大型ビニールハウスによる施設園芸農家が多く、「農作業の際、汗を多くかくため塩分が失われると力がわいてこない、だから塩が必要だ」という考えが強く浸透していた背景を考慮して作成したものである⁸⁾。これらのキャッチフレーズは立て看板、垂れ幕、ポスター、広報、健康カレンダー、保健センターの封筒、健康祭りのパンフレットに記載し、一般住民に生活習慣の改善の要点

を分かりやすく表示した。その後1997年に、時代のニーズに合わせた内容のキャッチフレーズが必要と考え、新しいキャッチフレーズを加えた。ひとつは調理する人への減塩の具体的方法を表した「みそ、しょうゆ、1さじ減らして健康家族」とし、もうひとつは食事をする側の行動を表す「初めの1口うすいかな？食べてみればいい感じ」とした。

2) キャッチフレーズ入りたれ幕、たて看板の作成と掲示

策定したキャッチフレーズを数多くの住民に浸透させるため、キャッチフレーズを表示した巨大なたれ幕を町役場の外壁に掲示するとともに、立て看板を作成し全町内に悉く設置することとした。

たれ幕は2階建て役場の正面玄関入口横、裏玄関横の2か所に設置した。1983年に設置して以来、3~4年毎にたれ幕を新しく交換している。当初のたれ幕は正面玄関に「塩かけず手間暇かけて愛情料理ー豊かな食生活は脳卒中予防の基本ですー」、裏玄関に「打ち破ろう！食塩信仰、重労働に塩多くは迷信です」であった。

たて看板の最初の設置は1984年であり、たれ幕と同じ標語を記したものを合計30台作成し、地区のリーダーである成人病予防対策委員、保健推進員にそれぞれの地区で目立ち易い場所、たとえば公民館前のごみの収集所、路地の交差点、神社の境内等24か所に設置してもらった。予算の関係により、一度に多数の看板を製作することが難しかったために、長期間の計画を立て、3~4年毎に古くなった看板の交換、新しい看板の補充(年間15~20台)を行い、2004年現在、全町で250か所に設置されている。その他、食品協会の活動事業として食品協会が1990年に作成した、たて看板「いつも控える塩分は長寿社会のもとになる」(計15台)は、主に食品協会の役員の住む地域のごみ収集所等に設置されている。

1997年以降からは前述の新しいキャッチフレーズ入りのたれ幕と立て看板を作成し、2004年の立て看板、たれ幕は、後述する健康キャンペーンキャラクター「元気ちゃん」マーク入りのものとした。

3) キャッチフレーズ入り健康カレンダー

カレンダーは年間を通じて使用される家庭内メディアであり、月めくり式であれば、月ごとに季

節に合った情報を家庭内で発信することができる。そこで、カレンダーに健康情報やメッセージを載せて浸透させるため、1983年、1985年、1987年並びに2003年にキャッチフレーズを入れたカラー刷りの健康カレンダーを作成し、成人病予防対策委員、保健推進員を介して、全世帯（約4,000世帯）に配布した。健康カレンダーは町の保健活動風景等のスナップ写真をそれぞれの月に載せ、上記のキャッチフレーズや一口健康メモを入れている。また、年間の保健事業の行事が対応する日付に印刷されており、住民の健康への関心を高めるとともに、町の行事日程を知らせる役目も担っている。さらに日付のところは、個人の予定が書き込めるように余白のスペースを設けて使い勝手を重視したデザインとした。2003年のカレンダーは、後述する「元気ちゃん」キャラクターをカレンダーの表紙に採用している。

4) キャッチフレーズ入りの封筒、すこやかだより

対策開始の1983年より、公用封筒等には前述のキャッチフレーズを印刷して住民に発送した。また、健康に関する情報、保健事業の日程、検診内容等のお知らせのための広報誌「すこやかだより」（B4版またはA4版1枚）を年4～6回発行しており、ここにもキャッチフレーズを載せている。

5) キャッチフレーズ入りポスターの作成、配布

キャッチフレーズ入りのポスターを1983年に146枚、2003年に200枚、計346枚作成し、成人病予防対策委員、保健推進員を通じて町内の要所（駅の待合室、銀行、郵便局、スーパーマーケットの店内やレジの前）や、各地区の公民館、町役場に掲示した。ポスターは小学生の作成した絵や、実際のハウス農業の作業風景を写した物、そして2003年には後述する「元気ちゃん」キャラクターを中心に使用したポスターが制作された。

6) キャンペーンイメージキャラクターの採用
当事業で用いたポスターなどの図柄は、小学生の作ったものや、町民の作業風景の写真など、比較的素朴な題材を用いた。その戦略は、身近な子供の作った作品や住民が被写体となったポスターを掲示することにより、住民に親近感と話題性をもたせ、口コミの効果をもたらす点にある。一方、事業開始から20年ほど経過し中高年を中心に

事業が浸透してくる中で、比較的若い世代への新たなPRを行うには事業のシンボルとしてのイメージキャラクターの採用が有用であると考え、新しいキャラクター入りポスターを作製することとした。2002年に当町が筑波大学の地域貢献支援事業の指定を受けたのを機に、筑波大学芸術専門学群の学生である関森彦（田中佐代子指導）がイメージキャラクター「元気ちゃん」を作成した（図2）。このキャラクターは協和町の頭文字Kをベースに、大きく開いた口、輝いた瞳、ジャンプという動きで元気、明るさを表現した。口から「うす味でね!」というメッセージを発している。また食品協会の「減塩キャンペーン協力店」のステッカーについても、「減塩」のマークのデザインを東京芸術大学大学院視覚伝達デザイン研究科の学生である安起瑩（田中佐代子指導）が作成した。減塩協力店では、このマークが入ったポスターや、卓上スタンドで「お好みの味に調整します」というメッセージを掲示している（図3）。

7) 町の行事を介してのキャンペーン

年に1回の町民健康まつりは、一般住民の健康意識を高めることを目的に1973年より開始されたが、1981年からは、脳卒中などの生活習慣病予防に重点をおいたテーマを取り上げ、健康に関する医師の講演、健康劇、減塩食品展示、血圧測定、高齢者疑似体験、介護教室コーナー等のイベントを開始した。この健康まつりの運営は、1981年より1989年までは住民が組織する「健康まつり実行委員会」が中心となり、これに町当局が加わる形で企画運営を行い、住民がまつり当日の受け付け、案内、司会、進行を担当した。その後1994年からは健康フォーラムと名称を変え1998年まで開催した。参加人数は16回で延べ10,340人にのぼり、事業初期から中期にかけて、住民の健康意識向上を目指した。健康まつり、健康フォーラムのテーマと参加状況については表1に示した。

5. 減塩キャンペーン事業の評価

減塩教育のキャンペーンの浸透度を評価するため、1983年、1985年、1988年に20歳以上の全世帯（約4,000世帯）に対して「健康に関するおたずねアンケート」を配布し、それぞれ85%、84%、85%より回答を得た。

食塩の摂取状況の変化を把握するために、全世帯を対象としてみそ汁の食塩濃度の調査を1985年

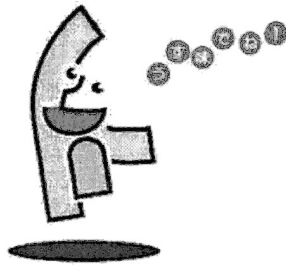
から現在までにはほぼ隔年ごとに行った。それぞれの年の6月に、区長を通じて各世帯にみそ汁採取用の容器を配布し、回収する方法を採用した。食

塩濃度の測定は炎光光度計（株式会社アタゴ）を用いて、町の栄養士と健康づくり食生活指導員が行った。

また、循環器検診（1982～1986年、1990～1994

図2 健康イメージキャラクター「元気ちゃん」入りのポスター（作・関森彦氏）

協和町 減塩キャンペーン Low Salt For Your Health



協和町減塩キャンペーンキャラクター「元気ちゃん」です。平成15年度から新しく製造することになりました。「元気ちゃん」は協和町の漢文字をベースにしました。大きく開いた口、長い鼻、ジャンプという動きで元気、明るさが表現されているキャラクターです。どうぞよろしく。 キャクターデザイン 関森彦（筑波大学芸術専門学群）

協和町減塩キャンペーン事務局 TEL 0296-67-2131 FAX 0296-67-0595

図3 減塩キャンペーンキャラクター入りのポスター（作・安起瑩氏）

減塩キャンペーン協力店



協和町食品協会は協和町減塩キャンペーン事業に賛同し住民の皆様健康を気づかっております。お客様の好みの味に調整します。お申し付けください

協和町食品協会

表1 健康まつり・健康フォーラムのテーマと参加状況

実施年	テ マ	参加人数（概数）
1981年	協和町から脳卒中をなくすために	600
1982年	脳卒中予防は地域ぐるみで	700
1983年	打ち破ろう！食塩信仰、塩かけず手間隙かけて愛情料理	800
1984年	健康づくりは子供のときから・塩控えて親子で健康	800
1985年	脳卒中予防は地域から家庭へ	1,100
1986年	家庭ぐるみで健康づくり・健康づくりはまず実行から	1,180
1987年	広げよう心と身体の健康の輪	1,400
1988年	見直そう老いも若きも健康管理	500
1989年	豊かさの中での健康づくり・食生活を見直そう	780
1990年	21世紀に向けての健康づくりがんの知識と予防対策	300
1991年	21世紀に向けての健康づくり・パートⅡ まず検診、受けてガンから身を守ろう	230
1994年	健康フォーラム '94 生まれて、暮らして、住んでよかった協和町	200
1995年	健康フォーラム '95 脳卒中半減対策事業15周年記念式典	200
1996年	健康フォーラム '96 健やかな老後を迎えよう	220
1997年	健康フォーラム '97 健康づくりは賢い食生活から	220
1998年	健康フォーラム '98 健やかな明日をむかえる健康づくり	200
2000年	健康フォーラム2000 脳卒中半減対策事業20周年記念式典	200
2005年	健康フォーラム2005 脳卒中半減対策事業25周年記念式典	150

年, 1995~1999年, 2000~2004年)の受診者40~69歳のうち, 検診会場で無作為に選び出された約10分の1の受診者(のべ3,916人)に対して24時間思い出し法による栄養調査を実施し, 性別, 年齢層別に食塩摂取量の推移を分析した。その際みそ汁の塩分量の計算は, みそ汁1杯の量についておわんの実物を用いて詳細に聞き取り, 上記のみそ汁の食塩濃度調査の各世帯における調査結果を掛け合わせて算出した。直近のみそ汁の食塩濃度調査に参加していない受診者(栄養調査実施者の24%)については, その年の町全体の平均値を用いた。かけ醤油の量については, 目安となる分量(1, 2.5, 5 ml)を皿でみせながら摂取量を聴取した。栄養素の算出は, 日本食品分析表四訂版を用いた。

統計解析には, 統計解析パッケージSAS(Statistical Analysis System)を用いた。みそ汁塩分濃度の結果は, 濃度別に8群(0.50%未満, 0.50~0.69%, 0.70~0.89%, 0.90~1.09%, 1.10~1.29%, 1.30~1.49%, 1.50~1.69%, 1.70%以上)に分け, 年次による分布の差をカイ二乗検定により検定した。24時間栄養調査の結果は, 食塩の総摂取量, 調味料としてのしょうゆ, みそ, 塩の摂取量について, 性・年齢層(40-49歳, 50-59歳および60-69歳)・年次(1982~1986年, 1990~1994年, 1995~1999年, 2000~2004年)別に, 年齢調整平均摂取量を算出し, 1982-1986年との差をDunnnettの検定を用いて検定した。

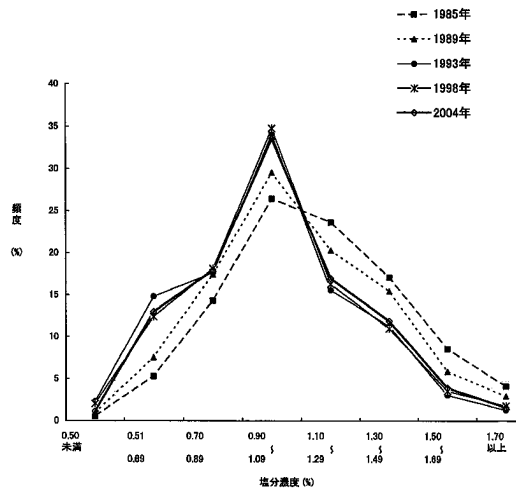
これらの調査は, 減塩キャンペーンの浸透度を評価する目的とともに, こうした調査の周知, 実施, 参加を通して, 住民の減塩への注意を喚起し, 健康教育の一環とすることも意図して実施した。

III 研究結果

個々の減塩教育キャンペーン事業のメディア媒体の費用については, 2003年を例にとると, 健康キャンペーンに使用したメディアである垂れ幕は2枚で約18万円, 立て看板は20本で約27万円, ポスター500枚で約14万円, 健康カレンダー4,500部で約100万円などであった。

「健康に関するおたずねアンケート」による減塩意識, 知識, 行動の変遷に関して, 町の施設で常に保健師による健康相談, 血圧測定を受けるこ

図4 みそ汁塩分濃度の分布の変化



とができることを知っている人と答えた人の割合は, 1983年で65%, 1985年で78%, 1988年で84%と増加した。また, 塩分摂取量の目標値が10g以下と答えた人の割合は, それぞれ47%, 58%, 63%と増加した。さらに減塩を実行していると答えた人の割合も, それぞれ38%, 42%, 58%と増加した。

みそ汁の塩分濃度検査の実施世帯は, 1985年2,917世帯(回収率73.1%), 1989年2,209世帯(52.8%), 1993年2,384世帯(54.9%), 1998年2,747世帯(58.8%), 2004年1,877世帯(45.6%)であった。図4にみそ汁塩分濃度の分布の変化を示す。みそ汁の食塩濃度は, 1985年から2004年にかけて1.5%以上の世帯が13%から6%と減少し, 適量と判断される1.1%未満の濃度の世帯が47%から66%と増加した。上記の1989年~2004年の各年の濃度分布は, 対策初期の1985年の分布と比べ, 有意な差を認めた(いずれも $P < 0.001$)。

24時間栄養調査による食塩摂取量の性, 年齢層別および年齢調整平均値を表2に示す。1980年代前半の第1期から2000年代前半の第4期にかけて, 特に40歳代において食塩の総摂取量が男で13.6gから10.5gへ, 女で11.6gから9.9gへ, また50歳代の女でも10.8gから9.5gへと減少が認められた。調味料の摂取量に関しては, 特にみその減少の寄与が大きく, すべての性・年齢層において有意な減少が認められた。また, しょうゆについても, 60歳代の男性を除き各性・年齢層で有意な減少を認めた。

表2 性、年齢層別にみた食塩の総摂取量としょうゆ、みそ、塩の摂取量(標準誤差)の推移

	男				女			
	1982-1986	1990-1994	1995-1999	2000-2004	1982-1986	1990-1994	1995-1999	2000-2004
40-49歳	274	183	185	206	224	215	206	203
総食塩摂取量 (g)	13.6(0.3)	11.5(0.3)***	12.1(0.3)**	10.5(0.3)***	11.6(0.3)	10.3(0.3)**	10.3(0.3)**	9.9(0.3)***
みそ (g)	24(1)	17(1)***	17(1)***	13(1)***	19(1)	14(1)***	14(1)***	12(1)***
しょうゆ (g)	30(1)	21(1)***	22(1)***	16(1)***	27(1)	21(1)***	19(1)***	16(1)***
塩 (g)	1.2(0.1)	1.1(0.1)	1.3(0.1)	1.2(0.1)	1.0(0.1)	1.0(0.1)	1.1(0.1)	1.1(0.1)
50-59歳	299	168	179	170	230	199	204	222
総食塩摂取量 (g)	12.4(0.3)	11.0(0.4)**	11.3(0.4)	11.6(0.4)	10.8(0.3)	10.3(0.3)	11.0(0.3)	9.5(0.3)**
みそ (g)	24(1)	19(1)**	18(1)***	15(1)***	18(1)	14(1)**	16(1)	12(1)***
しょうゆ (g)	29(1)	20(1)***	22(1)***	21(1)***	27(1)	20(1)***	20(1)***	18(1)***
塩 (g)	1.0(0.1)	0.7(0.1)	1.1(0.1)	0.9(0.1)	0.9(0.1)	1.1(0.1)	1.1(0.1)	1.0(0.1)
60-69歳	107	139	168	178	160	149	201	190
総食塩摂取量 (g)	10.6(0.4)	10.2(0.4)	10.9(0.4)	10.9(0.3)	9.9(0.3)	9.7(0.3)	9.9(0.3)	9.6(0.3)
みそ (g)	24(1)	18(1)**	17(1)*	18(1)**	18(1)	15(1)	15(1)	14(1)**
しょうゆ (g)	21(1)	20(1)	22(1)	17(1)	22(1)	22(1)	20(1)	17(1)**
塩 (g)	0.7(0.1)	0.7(0.1)	0.8(0.1)	0.8(0.1)	0.7(0.1)	0.7(0.1)	0.8(0.1)	0.9(0.1)

1982-1986年との差: * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$

IV 考 察

1981年から25年にわたる脳卒中半減対策の一環として、高血圧の1次予防を目的とした減塩健康キャンペーンを多角的、継続的に実施した。それに伴い、住民の減塩に関する意識、知識の向上、行動の変容が認められた。さらに、みそ汁の塩分濃度、食塩摂取量の低下がみられた。

こうした予防対策の効果を検討した成績としては、本事業の先行事例として秋田県井川町⁷⁾、大阪府八尾市⁹⁾、長野県八千穂村¹⁰⁾等の成績があり、いずれも主に2次予防を中心とした血圧管理により、脳卒中の発症率が減少することが報告されている。このうち井川町の研究では、対照地域との比較においても、予防対策が脳卒中発症率を減らすことが報告されている¹¹⁾。しかしながら、これら昭和30~40年代に開始された予防対策事業の中心は、高血圧の早期発見・早期管理であり、高血圧自体の予防を目指したメディア等を用いた組織的、計画的な健康教育キャンペーンは含まれていなかった。そこで本事業では、保健所の全面的対応と住民組織、医師会の積極的な参加協力、学校、教育委員会、食品協会等の協力を得て、高血圧者のハイリスク管理に加えて、高血圧の1次予防をも意図した脳卒中予防のための健康教育キ

ャンペーンを展開した。高血圧予防キャンペーンに関する研究としては、わが国の職域一般集団約6,500人に対して3年間減塩を中心とした介入キャンペーンを行ったHIPOP-OHP研究¹²⁾や、米国の学童に対し健康教育を行い、知識や行動変容の変化が特に女兒で大きいこと¹³⁾、地域全体への予防キャンペーンを10年間行った地域では成人の健康に関する知識の高いこと¹⁴⁾を、対照地域との比較により示したMinnesota Heart Health Programの報告、フィンランドの地域で20年間の減塩介入を行い、24時間蓄尿による食塩排泄量の減少を示したNorth Karelia Projectの報告¹⁵⁾等があるが、わが国の地域での報告はこれまでなかった。

本事業のキャンペーン事業は、保健事業の中の新規事業として、毎年実現可能な範囲で予算要求を行い実施してきた。これらの予算は年次計画を立て、立て看板、ポスターは年度ごとの獲得予算の範囲内で処理し、垂れ幕や健康カレンダーは3~4年に一度、特別に計上した。こうした工夫により、一度に大型予算の獲得が困難な場合であっても、必要な事業を推進することが可能となり、この点は新規事業を開始する上での重要なポイントである。

また、キャンペーンの評価に関しても、全世帯を対象としたアンケート調査、みそ汁塩分濃度調

査を数年おきに実施したが、配布、回収には成人病予防対策委員の協力、全世帯のみそ汁塩分濃度測定には健康づくり食生活指導員の協力を得て行うことで、調査費用を節減できた。さらに、このような地区のリーダーの参加によって、事業への関心度が高まり、それが一般住民に波及していくことも意図した。

とくに、みそ汁の塩分濃度の推移に着目すると、1980～90年代に高濃度の世帯の割合が減少すると同時に低濃度の世帯が増加し、集団全体の平均値が低濃度に移行して、90年代以降もこの状態を維持している。また、24時間栄養調査の結果から、1980年代前半から2000年代前半にかけて、食塩摂取量の平均値が特に40～49歳男女で低下した。この成績は、以前に報告した24時間蓄尿検査による尿中食塩摂取量の推移の成績¹⁶⁾と符合するものであり、対策が効果的に進んだことの一端が示されたといえる。直接的な介入効果とは結論できないが、メディアによるキャンペーンにより住民の減塩意識が高まったことが、集団全体の減塩の実行につながった可能性を示すものと考えられる。

一般に食塩感受性を有する人は高血圧者で約20～70%、正常血圧者で約15～50%とされており¹⁷⁾、とくに正常血圧者での割合は多くない。したがって、食塩感受性の観点からは集団全体への減塩指導は必ずしも効率的でない可能性が指摘されている。しかしながら、現在の時点で食塩感受性の有無を調べるには入院して厳しい減塩食を数週間行い、血圧が低下するか否かをみる方法しかなく、しかも血圧低下の判断基準に統一したものはない。また現在のところ、人の食塩感受性についてそれを決定する強い遺伝子は確定されていない。将来、食塩感受性の有無が簡易に判定できる方法が開発され、この種の検査を行う倫理上の問題が解決されれば、食塩感受性の有無をスクリーニングし、感受性のある人のみ減塩指導を行える可能性があるだろう。しかしながら、このようなスクリーニング方法のない現時点においては、集団全体に対して食塩の摂取量の低下を推し進めると同時に栄養のバランスを強調した指導を継続していくことが、高血圧の1次予防を進める現実的な方法と考えられる。

本研究の限界として、第1に減塩意識、知識、行動の変化の指標の一つとして用いたアンケート

調査の未回収者の特性が明らかでないため、今回の結果が地域全体の動向を代表していない可能性がある。しかしながら、アンケート調査は全世帯に悉皆的に配布しており、いずれも85%程度の回収率を維持していることから、選択バイアスの影響は大きくないと想定される。第2に、同アンケート調査が1983年から1988年の間に実施されたものであり、その後の変化については評価できない点が挙げられる。しかしながら、みそ汁食塩濃度調査や24時間栄養調査の結果を鑑みると、1989年以降も減塩意識、知識、行動の変化は保たれていたと考えられる。また、対象や質問項目が異なるために厳密な比較はできないが、平成18年1月に町内の中学2年生全員に対して行ったアンケート調査の結果(回答数158人、回収率93%)では、減塩キャッチフレーズを見たり聞いたりしたことがあると答えた生徒は67%、同時期に同様の調査を、成人式を迎える新成人全員に郵送して行った結果(回答数60人、回収率29%)では85%であったことから、現在も一定の浸透度は保たれているものと考えられる。第3に、本研究において評価した1980～2000年代においては、全国的に減塩意識の普及、食塩摂取量の長期的な低下が認められていることから、本研究の結果が、わが国の社会、経済的背景の変化による全国的な現象として説明され、脳卒中半減対策事業による対策の効果とはいえない可能性がある。こうした問題を回避するためには、対照地域を設定することが必要であるが、本事業では評価の手段として用いたアンケート調査、みそ汁塩分濃度調査、栄養調査に参加すること自体が減塩への注意を喚起し、健康教育の一環となることをも意図していたため、たとえ対照地域を設けても、評価のための調査を行うことによって対照地域にも介入効果がもたらされることとなったであろうと考えられる。それでもなお、食塩摂取量の変化を同時期の国民栄養調査結果(四訂版日本食品標準成分表を元に計算されている2000年までの調査結果)の推移と比較すると、全国では1982-86年の平均12.2gから1996-2000年の平均12.7gとやや増加したのに対し、当町の40～69歳の粗摂取量では同時期に11.9gから10.8gと約9%減少した。栄養計算方法や対象年齢等が異なるため、絶対値の比較はできないが、その減少率からは一定の効果が認められて

いるものと考えられる。

本稿では脳卒中半減対策事業のフレームワーク(図1)のうち、メディアによる減塩健康キャンペーン事業について述べた。キャンペーン事業の実施に伴い、住民の血圧値の低下、特に降圧剤服薬をしていない住民の血圧値の低下や、脳卒中発症率の約40%の低下が認められている。これら脳卒中の危険因子や発症の推移や、フレームワークに示す他の事業の詳細に関しては、別途公表していく予定である。

V 結 語

メディアを用いた減塩健康教育事業を長期間継続して実施することにより、住民の減塩に関する意識、知識、行動が向上した。このような事業を展開するには、市町村の企画による予算獲得が必要であるが、各種の関係機関と連携して多角的、継続的に実施していくことにより、自治体の限られた予算やスタッフの範囲内で実現できることが示された。

本事業の一部は、平成14年度筑波大学地域貢献支援事業の補助を受けて実施された。稿を終えるに当たり、本事業に多大なる御協力を頂いた真壁医師会(旧・真壁郡市医師会)、茨城県筑西保健所(旧・茨城県下館保健所)、財団法人茨城県総合健診協会、ならびに大阪府立健康科学センター(旧・大阪府立成人病センター集団検診第I部)の皆様へ厚く御礼申し上げます。

(受付 2006. 1.11)
(採用 2006. 7.27)

文 献

- 1) 厚生省保健医療局. 21世紀における国民健康づくり運動(健康日本21)の推進について. 厚生省保健医療局通知2000; 健医発第612号.
- 2) 財団法人厚生統計協会. 疾病対策. 国民衛生の動向, 厚生 の指標 2004; 51 臨時増刊: 144-161.
- 3) Kitamura A, Iso H, Iida M, et al. Trends in the incidence of coronary heart disease and stroke and the prevalence of cardiovascular risk factors among Japanese men from 1963 to 1994. *Am J Med.* 2002; 112: 104-9.
- 4) 磯 博康. 生活習慣病予防におけるA-1票(生活習慣アセスメント票)の活用法. ヘルスアセスメント検討委員会(奈良昌治委員長). ヘルスアセス

ントマニュアル, 東京: 厚生科学研究所, 2000; 29-74.

- 5) 小町喜男, 他編著. 循環器疾患の変貌: 日本人の栄養と生活環境との関連. 東京: 保健同人社, 1987.
- 6) 磯 博康, 谷川 武, 山岸良匡, 他. 脳卒中予防のための集団管理. *日循予防誌* 2004; 39: 39-43.
- 7) 小町喜男, 嶋本 喬. 秋田県井川町の25年間における循環器疾患の疫学的研究と管理の歴史的意義. *日循協誌* 1988; 23: 72-78.
- 8) 磯 博康, 佐藤眞一, 福内恵子, 他. 循環器疾患対策のための高温下作業従事者に対する減塩指導の妥当性に関する検討. *日本公衛誌* 1987; 34: 413-419.
- 9) 武森 貞, 寺尾敦史, 小西正光, 八尾市における循環器疾患対策の現状(1): 八尾市M地区住民を対象とした対策. *日循協誌* 1988; 22: 455-457.
- 10) 磯村孝二. 八千穂村における循環器疾患の予防および管理に関する研究. *日循協誌* 1988; 22: 59-563.
- 11) Iso H, Shimamoto T, Naito Y, et al. Effects of a long-term hypertension control program on stroke incidence and prevalence in a rural community in northeastern Japan. *Stroke* 1998; 29: 1510-1518.
- 12) Okamura T, Tanaka T, Takebayashi T, et al. Methodological issues for a large-scale intervention trial of lifestyle modification: Interim assessment of the High-Risk and Population Strategy for Occupational Health Propotion (HIPOP-OHP) Study. *Environment Health Prev Med* 2004; 9: 137-143.
- 13) Kelder SH, Perry CL, Lytle LA, Klepp KI. Community-wide youth nutrition education: long-term outcomes of the Minnesota Heart Health Program. *Health Educ Res* 1995; 10: 119-31.
- 14) Nothwehr F, Elmer P, Hannan P. Prevalence of health behaviors related to hypertension in three blood pressure treatment groups: the Minnesota Heart Health Program. *Prev Med* 1994; 23: 362-368.
- 15) Laatikainen T, Pietinen P, Valsta L, et al. Sodium in the Finnish diet: 20-year trends in urinary sodium excretion among the adult population. *Eur J Clin Nutr* 2006; 60: 965-970.
- 16) 磯 博康, 嶋本 喬, 横田紀美子, 他. 地域ぐるみの減塩教育キャンペーンと24時間尿中ナトリウム・カリウム排泄量の推移, *日本公衛誌* 1999; 46: 894-903.
- 17) Dimsdale JE, Ziegler M, Mills P, et al. Prediction of salt sensitivity. *Am J Hypertens* 1990; 3: 429-435.

EVALUATION OF A COMMUNITY-BASED HEALTH EDUCATION PROGRAM FOR SALT REDUCTION THROUGH MEDIA CAMPAIGNS

Kimiko YOKOTA^{*,2*}, Mitiko HARADA^{3*}, Yoko WAKABAYASHI^{3*}, Mieko INAGAWA^{3*}, Miyuki OSHIMA^{3*}, Sawako TORIUMI^{3*}, Kumiko HIROSE^{3*}, Yumi SHIINA^{3*}, Kazumasa YAMAGISHI^{2*}, Renzhe CUI^{2*}, Ai IKEDA^{2*,7*}, Masayuki YAO^{2*,4*}, Hiroyuki NODA^{2*,7*}, Takeshi TANIGAWA^{2*}, Sayoko TANAKA^{5*}, Michinori KUROKAWA^{4*,6*}, Hironori IMANO^{4*}, Masahiko KIYAMA^{4*}, Akihiko KITAMURA^{4*}, Shinichi SATO^{4*}, Takashi SHIMAMOTO^{4*}, and Hiroyasu ISO^{2*,7*}

Key words : Education for Salt Reduction, Primary Prevention, Health Campaign, Community Intervention, Health Promotion

Purpose To provide the strategies, achievement and evaluation of a community health education program for salt reduction with media campaigns.

Methods The intervention community was Kyowa town (A district of Chikusei city, census population in 1985 = 16,792) where we have systematically conducted a community-based blood pressure control program since 1981, and health education on reduction of salt intake since 1983 for primary prevention of hypertension. The education program was performed through media campaigns including use of banners, signboards, posters, and calendars with health catchphrases. We also used catchphrase-labeled envelopes when sending documents from the municipal health center to individuals. Health festivals were held annually to enhance health consciences and to improve health behavior. Some of the posters and calligraphy were painted or drawn by elementary schoolchildren as part of their education. The program was evaluated by repeated questionnaires and examination of salt concentrations of miso soup and dietary salt intake.

Results Between 1983 and 1988, the prevalence of persons who were aware that health consultation including blood pressure measurements were available at the town office increased from 65% to 84%. The prevalence of those who knew the salt intake goal (10 g or less/day) increased from 47% to 63% and that of those who reported to reduce salt intake also increased from 38% to 58%. As for salt concentrations of miso soup, the proportion with less than 1.1% increased from 47% to 66% between 1985 and 2004. Age-adjusted mean salt intake for persons aged 40–69 years declined from 14 g to 11 g in men and from 12 g to 10 g in women between 1982–1986 and 2000–2004.

Conclusion A long-term systemic education program through media campaigns proved feasible with the cooperation of community leaders, schools and food associations.

* Department of Public Health and Welfare, Kyowa Municipal Office, Kyowa, Japan

2* Department of Public Health Medicine, Graduate School of Comprehensive Human Sciences, and Institute of Community Medicine, University of Tsukuba, Tsukuba, Japan

3* Kyowa Health Center, Chikusei Municipal Office, Chikusei, Japan

4* Osaka Medical Center for Health Science and Promotion, Osaka, Japan

5* Graduate School of Comprehensive Human Sciences, University of Tsukuba, Tsukuba, Japan

6* (present address) Hirakata Public Health Center, Hirakata, Japan

7* (present address) Public Health, Department of Social and Environmental Medicine, Graduate School of Medicine, Osaka University, Suita, Japan