

200825047A

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

健康づくり支援環境の効果的な整備施策
および政策目標の設定に関する研究

平成20年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 下光 輝一

平成21(2009)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

**健康づくり支援環境の効果的な整備施策
および政策目標の設定に関する研究**

平成20年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 下光 輝一

平成21(2009)年3月

目次

I. 総括・分担研究報告

健康づくり支援環境の効果的な整備施策および政策目標の設定に関する研究・ 1

下光 輝一

I-1. 食環境の整備および目標設定に関する研究…………… 13

武見 ゆかり

I-2. 飲酒習慣と環境要因との関連に関する研究…………… 23

角田 透

I-3. 喫煙に関する環境の整備および目標設定に関する研究…………… 27

中村 正和

I-4. GISを利用した歩行行動に関する研究と電子国土による情報の公開と

モデルコースの提案…………… 37

村山 祐司

I-5. 生活習慣の地域差と環境要因の関連に関する研究…………… 55

吉池 信男

I-6. 長野県東御市における身体活動支援環境整備介入の計画・実施・評価…………… 73

岡田 真平

I-7. 島根県雲南市における身体活動支援環境整備介入の計画・実施・評価…………… 85

鎌田 真光

I-8. 身体活動支援環境の整備および目標設定に関する研究…………… 101

井上 茂

II. 研究成果の刊行に関する一覧表…………… 119

III. 研究成果に関する刊行物・別冊…………… 121

健康づくり支援環境の効果的な整備施策 および政策目標の設定に関する研究

主任研究者 下光輝一 東京医科大学公衆衛生学 主任教授

研究要旨

生活習慣病対策では特定健診・保健指導が導入され、ハイリスク戦略が強化された。一方、ポピュレーション戦略については効果的な対策のエビデンスが少なく、国民の行動変容を支援する健康づくり支援環境の整備が重要な課題となっている。本研究は、身体活動・運動、栄養、喫煙、飲酒の4つの生活習慣について、有効な環境整備対策を提案すること、また、健康日本21の次期国民健康づくり運動を視野に入れて、国および地方自治体等が設定する環境に関する政策目標について、どのような目標が適切であるのかを検討することを目的とする。

初年度は、身体活動支援環境、食環境では4つのモデル地域において自治体職員、住民とワークショップを開催し、具体的な環境整備対策のあり方を検討した。これにより、次年度以降の介入研究に向けた準備とした。身体活動では多部門協働（都市計画、教育などとの分野横断的な協力）の重要性が明らかとなり、これを踏まえて「多部門協働による身体活動支援環境整備のためのフレームワーク」を作成した。行なうべき環境整備対策が既におおよそ明らかで、「何を行うか」よりも「いかにして実施するか」が重要と考えられる喫煙、飲酒領域では、環境要因を客観的に評価してモニターすることが環境整備につながるなどの観点から、先の研究班で作成した健康づくり支援環境評価質問紙をもとに、自治体職員が地域の環境を客観的に評価する評価指標の検討を行った。この他に、生活習慣の地域差の検討を行い、各種政府統計が環境指標として活用可能なことを示した。また、国土地理院のWebGIS（電子国土）を用いて地域の環境情報を提供する仕組みの試作、およびウェブサイト上への公開を行なった。

以上の成果を踏まえ、来年度以降は身体活動、栄養領域では介入研究を、喫煙、飲酒については地域環境を客観的に評価する仕組みの構築を目指す。

分担研究者

武見ゆかり 女子栄養大学栄養学部食生態学研究
研究室
角田 透 杏林大学医学部衛生学公衆衛生学
中村正和 大阪府立健康科学センター
村山祐司 筑波大学大学院生命環境科学研究科
吉池信男 青森県立保健大学健康科学部栄養
学科

岡田真平 身体教育医学研究所
鎌田真光 身体教育医学研究所うんなん
井上 茂 東京医科大学公衆衛生学

A. 研究目的

生活習慣病対策では身体活動、栄養、喫煙、飲酒といった健康行動への介入が重要である。平成20年度に特定健診・保健指導の導入がさ

れ、ハイリスク戦略による対策が強化された。しかし一方で、国民レベルで効果をあげるためには、集団(国民)全体に働きかけるポピュレーション戦略も重要と考えられる。健康日本 21 でも、その基本戦略においてポピュレーション戦略の重要性が強調されているが、その具体的な対策が十分に示されているとは言い難い。このポピュレーション戦略を進める上で、個人の行動変容を支援する環境の整備は重要な課題と考えられる。「環境」は、高い健康意識を持って医療機関を受診したり、保健指導を受けたりする地域住民だけではなく、その環境に曝露する全ての住民に影響を与えるものである。好ましい環境では行動変容が起こりやすく、かつ医療機関等における保健指導がより効率的に行えるものと考えられる。環境整備については、健康日本 21 の中間評価でもその整備が不十分とされており、適切な環境整備に関する政策目標の設定とその達成に向けた具体的対策が求められている。

本研究は、健康日本 21 の次期国民健康づくり運動を視野に入れ、具体的な環境整備対策を提案すること、また、国および地方自治体等が設定する環境に関する政策目標として、どのような目標が適切であるのかを検討することを目的として実施する。

具体的には、環境整備対策のエビデンスが特に不足している身体活動・食環境では、モデル地域における介入研究を実施する。喫煙・飲酒環境については、行うべき環境整備対策がおおよそ明らかであり、「何を行うか」ではなく「いかに実施するか」という段階にある。そこで、行政担当者が客観的に環境評価を行える評価方法(チェックリスト方式など)を開発して、効果的な環境モニタリングの仕組みの構築を目指す。

初年度にあたる平成 20 年度は、身体活動、栄養では来年度以降に計画している環境整備に

関する介入研究の準備、具体的な方法の検討を、喫煙、飲酒では環境要因を客観的に評価する評価指標の検討を行った。また、健康づくり支援環境の地域差の検討、地理情報システム(GIS)を用いた環境評価に関する検討を行った。

B. 方法

【身体活動・運動(岡田、鎌田、井上)】

静岡県駿東郡小山町、長野県東御市、島根県雲南市をモデル地域として介入研究の準備を行なった。具体的には下記のことを実施した(主な研究のみ)。

- 1) 地域内の環境の視察、地域住民からの意見聴取をおこなった(小山町、東御市、雲南市)。視察では地域住民の案内を得て、日常的に活用されているウォーキングコースを歩いた(3コース)。また、各地域において運動施設の視察を行なった。
- 2) 環境整備の推進は保健部門単独では困難であり、他部門(建設、都市計画等)との連携が不可欠との観点から、自治体内の関連各部署の担当者とのワークショップを行ない、身体活動支援環境の整備と各部署の事業との関わりについて検討した(小山町、東御市、雲南市)
- 3) 現在、保健指導の実施にあたり身体活動支援環境がどのように扱われているのかを保健師を対象にアンケート調査した(東御市を含む長野県上田広域自治体)
- 4) 40-64歳の地域住民434名を対象に公共交通機関の利便性と身体活動量との関連を検討した(雲南市)
- 5) 地域で活動する運動グループのデータベースを作成した(雲南市)

以上の検討をもとに、研究班内でディスカッションを行い、次年度以降に実施する介入のフレームワークを作成した。

【栄養(武見)】

埼玉県坂戸市鶴舞地区をモデル地域として研究を実施した。本研究班では既に住民組織（自治会）などを通してこの地域への働きかけ（介入）を始めている。本年は、1）今後の介入に役立てるべく、近年の食環境関連研究のレビューを行なった。また、2）モデル地域において、住民組織、関係者（食料品店、移動販売者営業主など）と意見交換、聞き取り調査を行って、住民主体で動き始めている環境整備介入のプロセス評価を実施した。

【喫煙（中村）】

本研究班で昨年度に作成した「健康づくり支援環境評価質問紙」は住民の主観的認知を通して環境を評価するものだった。この質問紙の喫煙に関する環境評価項目（反喫煙に関するメッセージの普及、公共交通機関における無煙環境、禁煙治療の普及などの10項目）について研究者間で協議を行ない、各項目に対応した都道府県・市町村担当者による、地域の環境整備の到達度を客観的に評価するための指標案を作成した。

また、昨年度実施した「健康づくり支援環境評価質問紙」を用いた住民調査（つくば市、小金井市、静岡市、鹿児島市、N=752、有効回答率37.6%）のデータより、各項目の信頼性、回答分布を分析し、今後、優先的に検討すべき評価指標について検討した。

【飲酒（角田）】

都道府県を単位として公表されているアルコール飲料の消費量（平成20年酒のしおり、国税庁）と、都道府県別の平均寿命、死因別死亡確率、喫煙率、肥満者率、各種経済指標（児童生徒一人あたりの教育費、総生産、県民所得）、コンビニエンスストア数との関連を地域相関研究の手法を用いて検討した。これにより、飲酒習慣に影響を与えている社会環境要因を明らかにし、また飲酒消費量と死因との関連を考察した。

【生活習慣の地域差の検討（吉池）】

本年度は都道府県を単位として、食習慣関連指標（外食率、中食率、肥満者の割合、BMIの平均値）と環境要因（飲食店・宿泊業数、コンビニエンスストア数、食料物価指数、生鮮食品物価指数）の関連を検討した。いずれも既存の統計資料を活用し、食習慣関連指標としては2001年から2005年国民健康・栄養調査を、環境要因の指標としては、2004年事業所・企業統計調査（飲食店・宿泊業数、総務省）、2002年商業統計表（コンビニエンスストア数、経済産業省）、2002年全国物価統計調査（食料物価指数および生鮮食品物価指数、総務省）を活用した。飲食店・宿泊業数およびコンビニエンスストア数は人口1万人あたりの数、および面積10km²あたりの数の2種類の指標を算出して検討を行った。これにより、生活習慣の地域差を検討し、また、食環境の指標として有用な指標を抽出した。

【地理情報システム（GIS）を利用した歩行行動に関する研究と電子国土による情報の公開とモデルコースの提案（村山）】

1) 生活関連施設までの距離、歩行環境満足度と利用交通手段に関する研究

つくば市に居住する1420世帯（20町丁目）にアンケート調査を行った。内容は歩行環境の満足度、19の生活関連施設（コンビニ、スーパー、市役所、銀行、医院、バス停、駅、公園、スポーツ施設など）を利用する際の交通手段（徒歩、自転車、車など）、その利便性、などとした。また、GISを用いて各町丁目における最寄りの施設までの最短道路距離を算出し、アンケート調査の結果と比較分析を行ない、目的地までの距離と交通手段の選択に関する検討を行った。

2) Webマッピングサービスを活用した歩行情報の提供に関する研究

歩行情報を発信する媒体として国土地理院

が提供している Web マッピングサービスである電子国土ポータルサイトを活用した。提供するデータとしては、研究 1 で実施したアンケート調査結果、i タウンページ等を活用し、Web を用いた歩行環境の提供ページを試作した。

C. 研究結果

【身体活動（岡田、鎌田、井上）】

1) 地域内視察と地域住民からの意見聴取（岡田、鎌田、井上）

3 人の地域住民（3 地域一人ずつ）の案内を受けて、それぞれの住民の居住環境および定期的にウォーキングを実施しているコースを視察した。ウォーキングコースは、全て自宅からスタートする身近なもので、毎日、日常的に活用可能なものだった。この点で、多くの自治体等が作成しているウォーキングマップに見られるレジャーウォーキング（景観や観光スポットをコースに含むウォーキング）とは性格が異なった。安全面、モチベーション維持を考えてコースを選択している工夫が伺えたが、一方で、交通、治安面での危険性を感じさせる部分や、景観の単調さも認められ、環境整備を考える上で参考となった。

また、地域に特有の環境、課題が発見できた。例えば、通学路であっても歩道が十分に整備されていない危険箇所があること、ウォーキングコース中の危険箇所、農村地域ではウォーキングの目的に自分自身の畑の見回りや他人の畑の観察があること、農作業では作業姿勢が限定されるため全身運動であるウォーキングやストレッチが重要なこと、きれいに整備されていても誰も歩いていない地域があること、などが把握できた。これらのことより、環境整備の具体的な課題は各地域に固有のものであり、保健担当者等が実際の環境を視察して地域の課題を抽出することの重要性が示唆された。

2) 自治体担当者とのワークショップ（岡田、

鎌田、井上）

保健部門のみならず、都市計画、土木、教育、農政、街づくりなど多くの部署の参画を得ることができた（詳細は岡田、鎌田、井上分担報告 - を参照）。その結果、多くの部署において身体活動支援環境に関連した事業を実施していることが確認でき、これらの事業に健康増進のコンセプトを盛り込むことが身体活動支援環境の整備につながるということが確認できた。すなわち、「多部門協働」が環境整備の重要な課題と考えられた。また、価値観を共有できるいくつかのキーワードが明らかとなり（表 1）、今後の研究テーマとして重要と考えられた。

表 1: 身体活動支援環境に関して、価値観が共有できると考えられた他領域のキーワード

コンパクト・シティー
セーフ・コミュニティ
パーク・アンド・ライド
モビリティマネージメント
中心市街地の活性化
安全な通学路の整備
廃校となった学校施設の活用
農地保全
自転車道の整備

3) 環境に関する保健師アンケート調査（岡田）

保健師は身体活動の指導にあたり、地域の環境を「それなりに意識している」ものの、環境整備の課題はあまり把握しておらず、また、他部門（建設など実際に環境整備を行なう部署）との連携もなされていないことが明らかとなった。

4) 地域住民へのアンケート調査（鎌田）

雲南市に居住する 40 - 64 歳の地域住民（女性）434 名を対象にアンケート調査を実施した。その結果、公共交通機関の利便性が、特に運転

免許を持たない女性において身体活動と関連していることが明らかとなった。

5) 地域で活動する運動グループのデータベース整備 (鎌田)

運動などの活動をしている雲南市内の130団体より回答が集まった。運動施設のみならず、公民館、小さな集会場を活動の場としており、これらが運動推進の基点なる可能性が示唆された。また、運動に関する環境情報として活用可能と考えられた。

【栄養 (武見)】

先行研究のレビューでは、検索された論文の50%以上が2007年以降に発表されたもので、近年、食環境に関する研究が急激に増えていることが明らかとなった。内容では、小児の食環境を扱ったものが多く、環境としては学校内の食環境、家庭環境などに関するものが多かった。しかし、最近では、学校も包括した地域レベルの食環境に関する研究が増えている。研究手法では、介入研究はほとんど認められず、横断研究がほとんどだった。地域レベルの研究では、スーパーマーケット、食料品店、ファーストフード店、コンビニエンスストアなど、食物の入手先の分布や、扱われる品目など、客観的指標が用いられているものが増えていた。

住民組織および関係者からの聞き取り調査では、モデル地域において、地域住民の高齢化にともない、食物へのアクセスの悪化が懸念される実態が明らかとなった。しかし、住民、行政等への働きかけにより、自治会等の活動が活性化され、移動販売車が導入されるなど、食環境が変化しつつあることが明らかとなった。また、食情報へのアクセスでは、自治会便り等を活用した情報提供が活発化していることが明らかとなった。

【喫煙 (中村)】

本研究班で作成した「健康づくり支援環境質問紙」の各項目に対応させて、客観的評価指標

の概案を作成した(中村分担報告書参照)。また、住民の主観的評価による「健康づくり支援環境質問紙」の各項目の回答分布や信頼性について検討し、今後、特に優先的に検討すべき環境指標として、「無煙環境の整備」(飲食店、官公庁、家庭など)、「禁煙治療の普及」「反喫煙に関するメッセージの普及」「医療従事者からの禁煙のすすめの普及」が適切と考えられた。

【飲酒 (角田)】

喫煙率、肥満率、コンビニ数、教育費、総生産、県民所得を制御して、アルコール消費量と他の健康関連指標との偏相関を求めたところ、アルコール消費量は、男女の自殺率および女性の脳血管疾患死亡確率と有意な相関があることが認められた。

【生活習慣の地域差の検討】

食習慣には地域差が認められ、例えば男性の昼食の外出率は最も低い地域が16.4%、最も高い地域が39.8%、夕食の外出率は最も低い地域で1.9%、高い地域で11.8%であった。性差をみると、男性は女性よりも外出率が、女性は男性よりも中食率が高かった。

環境要因との関連の検討では、男女の昼食・夕食の外出率と飲食店・宿泊業数の間に相関関係が認められた。また、飲食店・宿泊業数の評価は「人口あたりの数」よりも「面積あたりの数」が指標として有用だった。中食率は昼食でのみコンビニエンスストア数との間に相関関係が認められ、その相関は人口あたりよりも面積あたりのコンビニエンスストア数の方が高かった。肥満指標としたBMIおよび肥満者の割合と関連がみられたのは、肥満に関わる経済指標とした食料物価指数、生鮮食品物価指数であった。

【地理情報システム(GIS)を利用した歩行行動に関する研究と電子国土による情報の公開とモデルコースの提案(村山)】

1) 生活関連施設までの距離、歩行環境満足度

と利用交通手段に関する研究

生活関連施設への交通手段が活動的かどうか（徒歩、自転車を利用するかどうか）は、施設までの道路距離と強い関連があり、指数曲線回帰によって高い決定係数が得られた。また、どのくらいの距離までなら徒歩あるいは自転車を利用するかは、対象とする生活施設により異なり、例えば 50%の人が「徒歩あるいは自転車を利用する」距離はコンビニで 524m、スーパーで 883m、スポーツ施設で 954m、鉄道で 1806mであった。

歩行環境の満足度と徒歩利用率に関連の認められた施設は食料品店、内科医院、公園、スポーツ施設だった。

2) Web マッピングサービスを活用した歩行情報の提供に関する研究

電子国土上に、ウォーキングのモデルコース、風景写真、歩行環境、植生指数（緑の多さ）、飲食店・小売店の分布、歩いた距離の計測機能等を公開した。歩行距離を計測した画面を例として図 1 に示す。

図 1:「ウォーカブルシティつくば」の歩行距離計測機能



D. 考察

【身体活動（岡田、鎌田、井上）】

モデル地域の視察、自治体職員とのワークショップ、保健師・地域住民を対象としたアン

ケート調査などの結果を踏まえて、分担研究者（岡田、鎌田、井上）の間で検討を行い、身体活動支援環境の整備のためのフレームワークが作成された（詳細は井上報告書の資料を参照）。

身体活動支援環境整備のフレームワーク

1. 信頼関係を構築する
2. 基本コンセプトを共有する
3. 環境整備の具体的問題点の把握と関連部署への伝達
4. 問題の解決策を見出す
5. 優先順位をつける
6. 具体的な事業計画を立てる
7. 予算措置を行い、事業を実施する
8. 評価する

本年度の研究を通して強調されたことは「多部門協働」の重要性である。建設、都市計画、教育など、これまで十分連携がとられてこなかった他部署においても身体活動支援環境に関連した様々な事業が実施されており、保健部門との共同の可能性が高いことがわかった。これらの部署は、これまで実施してきた事業に「健康増進」という新たな付加価値が加わることを、むしろ歓迎する傾向にあり、今後の協働についての姿勢は積極的だった。分野横断的にお互いの事業を把握し、建設等が実施している事業に健康増進の視点を加えることが重要と考えられた。フレームワークは以上の考察結果をもとに作成されたものである。

本フレームワークによって、これまで、どこから着手すればよいのか手探りの状態だった身体活動支援環境整備の方向性が定まった。本年度の研究によりフレームワークのステップ 1、2 は既にクリアできている。次年度以降は主にステップ 3 以降が課題となる。特に、ステップ 3、すなわち具体的にどこを、どのよう

に整備するのか（地域の環境整備の課題）を見出すことが重要となる。そのための方法として、以下のような方法を検討している。

- ・ 環境を考慮した保健指導を推進し、これによって保健指導実施者の環境課題への気づきを促す。
- ・ 環境を考慮した保健指導を推進するために、保健指導者に適切な環境情報を提供する
- ・ 地区単位で住民の参画を得て、身近なウォーキングコースの設定を行う。また、地域住民のディスカッションを通して環境整備の課題を抽出する
- ・ ウォーキング実施者が設定しているウォーキングコースを分析し、ウォーキングコースとしてどのようなコースが採用されているのかを検討する。これにより優先的に整備すべき地域、道路などを明らかにする。
- ・ 地域内の歩行交通量を把握して、優先的に整備すべき場所を明らかにする
- ・ これらの活動をサポートするチェックリスト、ツール、ウェブサイト等を作成する

以上の活動を第2年度以降実施して、ハード面での環境整備につなげる。これらの介入により、短期間で住民の身体活動量が増加するかどうかは難しい面もあることより、プロセス評価を適宜加えて、その有効性を検討していきたい。

【栄養（武見）】

先行研究の検討では、小児の食環境を横断的に検討した研究がほとんどで、本研究班で試みている地域の食環境に対する介入研究が新しいテーマであることを再確認したとともに、一部、地域の食環境を扱った研究や、介入研究が認められ、今後、本研究班で実施する介入研究の参考にしたい。

モデル地域における聞き取り調査では、過去数

年間、モデル地域において「食物へのアクセス」が悪化してきている実態が確認できた。これは自動車社会の進展、大型スーパーの進出による地元の食料品店の減少、高齢者では交通手段が限定されていること、などに起因するものと考えられる。「食物へのアクセス」が、食習慣の悪化を通して、重要な健康リスクとなっている可能性が示唆された。しかし、このような現状に対して、本研究班では地域住民、行政への働きかけを行なっている。これにより自治会が活性化され、移動販売車が導入されるなど、食環境の変化が起きていることが明らかとなった。また、自治会便りなどを活用することにより「食情報へのアクセス」も改善してきており、介入によって食環境が変化することを観察できた。

【喫煙（中村）】

喫煙分野における環境整備施策の評価については、国際的には、WHO、米国等によって包括的な評価方法が提示されている¹⁴⁾。しかし、これらの多くは国際比較や、米国における州レベルの取り組みを評価するためのものであり、必ずしもわが国にそのままの形で適用できるものではない。そこでこれらを参考にしつつ、本年度は、わが国において都道府県や市町村の担当者が、地域の環境整備の到達度を客観的に評価するための概案を作成した。10項目の環境指標についての案を作成したが、本年度の研究より、「無煙環境の整備」（飲食店、官公庁、家庭など）、「禁煙治療の普及」「反喫煙に関するメッセージの普及」「医療従事者からの禁煙のすすめの普及」について優先的に研究を進めていくことが重要と考えられた。次年度以降、この部分の取り組みを強化する。

【飲酒】

検討の結果、飲酒量を増加させるような環境は自殺を増加させる可能性があるものと考えられ、今後この方面の検討を進めることが自殺

の予防に有用と思われた。環境要因とアルコール消費量との関連については、今後さらに資料の収集を行い検討を進める。

【生活習慣の地域差の検討】

中食・外食という食習慣に関わる食環境指標として、面積あたりの飲食店・宿泊業数およびコンビニエンスストア数が有用である可能性が示唆された。これらの関連の因果関係、中食、外食といった食行動と各種栄養素摂取、エネルギー摂取との関連がどうなっているのかなどは、今後の課題だが、環境要因と食行動の関連が少しずつ明らかになることは食環境の整備に向けて参考になるものと考えられる。

肥満に関する経済要因の指標としては食料物価指数、生鮮食品物価指数が有用である可能性が示唆された。今後は、交絡要因としての社会経済的状況も踏まえた検討を進めていく必要がある。また、本年度の検討は都道府県単位で実施したが、より小さな地域での検討も加えて環境要因と肥満との関連を検討していきたい。

【地理情報システム（GIS）を利用した歩行行動に関する研究と電子国土による情報の公開とモデルコースの提案（村山）】

1) 生活関連施設までの距離、歩行環境満足度と利用交通手段に関する研究

生活関連施設までの交通手段（徒歩、自転車）に関する興味深い知見が得られた。活動的な移動手段（歩行あるいは自転車）を用いるかどうかは、その施設までの距離と強い関連があり、距離が近くなるほど徒歩あるいは自転車の利用率が指数関数的に増加した。また、交通手段の選択と施設までの距離の関連は、施設の種類によっても異なっていた。50%が歩行あるいは自転車を選択する距離は、今回の結果を見る限りは、コンビニ、銀行等の生活により密着した施設では500m程度、スポーツ、文化施設などでは1000m程度で、駅、バス停などではそ

の距離は更に長かった。このような関連には地域の特異性、駐車場の利便性など、今回の検討では十分に考慮されていない要因も影響すると考えられるが、歩行の推進、環境整備に役立つ興味深い知見と考えられた。さらに、距離以外の要因として、歩行環境の満足度が、歩行あるいは自転車の利用に影響していた。これらは安全性や緑の多い環境などと関連している可能性があり、活動的な移動手段を活用するかどうかは、目的地までの距離と共にその過程（道路）の環境にも影響されていることがわかった。

2) Web マッピングサービスを活用した歩行情報の提供に関する研究

国土地理院の「電子国土」は、様々な情報をマッピングして公開できる簡便なツールであることがわかった。試作的に「ウォーカブルシティーツクば」を公開した。距離計測機能を盛り込んだが、さらに、歩いたコースをから、エクササイズ数、エネルギー消費量等を表示することも可能と考えられた。今後は、内容を充実させ、地域住民、指導者への環境情報の提供を強化したい。特に、指導者への情報提供は本研究班において重要な課題と考えており、強化していきたいポイントと考えている。

E. 結論

本年度の主な研究成果は、

【身体活動】

- ・ モデル地域の自治体職員と協議して介入のための準備を整えた
- ・ 環境介入のフレームワークを提示した。次年度以降、このフレームワークに沿って介入を進める
- ・ 環境整備のポイントとなる他領域のトピックを整理した。次年度以降、これらの領域（都市計画、都市交通、健康地理学）の専門家に分担研究者として参画していただくこととなった。

【栄養】

- ・ これまでの研究は、小児の食環境（学校環境、家庭環境）を対象とした横断研究がほとんどだった。しかし、一部、地域の食環境に関する研究や、介入研究が認められ、モデル地域における介入を進めていく上での参考になった。
- ・ 地域住民、自治体職員を対象とした調査により、孤立した地域、交通手段の限定される高齢者などにおいて、「食物へのアクセス」が食習慣に関連した重要な環境要因となる可能性が示唆された。
- ・ 地域住民や行政への働きかけにより、移動販売車が導入された。また、食情報の提供が盛んになった。研究者の働きかけによって食環境が変化していることを確認できた。

【喫煙】

- ・ 自治体職員が地域の喫煙環境を客観的に評価する指標案を提示した。
- ・ 地域住民の調査結果より、優先的に検討すべき項目として「無煙環境の整備」「禁煙治療の普及」「反喫煙に関するメッセージの普及」「医療従事者からの禁煙のすすめの普及」を抽出した。

【飲酒】

- ・ 都道府県を単位に、地域の健康、教育、経済等の指標と飲酒習慣の関連を検討した。
- ・ 都道府県単位では、飲酒習慣と自殺率に関連のあることを見出した。

【生活習慣の地域差】

- ・ 中食、外食に関連した食環境指標として、面積あたりの飲食店・宿泊業数およびコンビニエンスストア数が有用である可能性が示唆された。
- ・ 肥満に関する経済指標としては食料物価指数、生鮮食品物価指数が有用である

可能性が示唆された。

【地理情報システムの活用】

- ・ 交通手段の選択（歩行、自転車、車など）が、目的地までの距離に関連していることを明らかにした。この関連に影響する要因として、目的地の種類（例えば、コンビニ等の生活施設、スポーツ・文化施設、駅など）、目的地までの歩行環境が上げられた
- ・ Web マッピングサービス「電子国土」を活用して歩行環境情報を提供するサイトを試作した。

であった。

以上の成果を踏まえて、次年度以降、身体活動支援環境および食環境に関する介入研究を進める。また、喫煙、飲酒については自治体職員が地域の環境を客観的に評価、モニターする指標の開発を進める。

参考文献

- 1) たばこの規制に関する世界保健機関枠組条約（略称：たばこ規制枠組条約）.条約第3号及び外務省告示第68号.2005.
- 2) WHO Tobacco Free Initiative. Surveillance and monitoring. Available at <http://www.who.int/tobacco/surveillance/en/>
- 3) U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention. Key outcome indicators for evaluating comprehensive tobacco control programs. 2005.
- 4) Task Force on Community Preventive Services. The guide to community preventive services: tobacco use prevention and control. American Journal of Medicine. 2001; 20(Suppl 2): 1-88.

F. 健康危険情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 下光輝一: 運動・身体活動と公衆衛生 (11) 社会のニーズにこたえる運動疫学研究を, 日本公衆衛生学雑誌, 56(1), 44-47, 2009
- 2) Inoue S., Murase N., Shimomitsu T., Ohya Y., Odagiri Y., Takamiya T., Ishii K., Katsumura T., Sallis J.F. Association of Physical Activity and Neighborhood Environment Among Japanese Adults. Preventive Medicine, 48: 321-325, 2009
- 3) Ishii K, Inoue S, Ohya Y, Odagiri Y, Takamiya T, Suijo K, Owen N, Shimomitsu T Sociodemographic variations in perceptions of barriers to exercise among Japanese adults. Journal of Epidemiology (in press)
- 4) 井上茂, 小田切優子, 下光輝一, 涌井佐和子: 運動指導 7 つのコツ, 東京, 丹水社, 2008

2. 学会発表

- 1) 小田切優子, 大谷由美子, 井上茂, 石井香織, 内山綾子, 下光輝一: 交替制勤務労働者と通常労働者における睡眠時間, 睡眠の質とメタボリックシンドローム発症との関連. 第 81 回日本産業衛生学会
- 2) Suijo, K., Inoue, S., Ishii, K., Ohya, Y., Odagiri, Y., Takamiya, T., Shimomitsu T. Sociodemographic determinants of leisure-time sedentary behavior among Japanese adults. 10th International Congress of Behavioral Medicine
- 3) Ishii, K., Inoue, S., Ohya, Y., Odagiri, Y., Takamiya, T., Shimomitsu, T.

Association between perceived barriers of exercise with sociodemographic variables among Japanese. 10th International Congress of Behavioral Medicine

- 4) 石井香織, 井上茂, 大谷由美子, 小田切優子, 高宮朋子, 水上健一, 北林蒔子, 下光輝一. 週 4Ex 以上の運動を行っている者の 1 日平均歩数の検討. 第 11 回運動疫学研究会学術集会
- 5) 井上茂, 大谷由美子, 小田切優子, 高宮朋子, 石井香織, 水上健一, 北林蒔子, 下光輝一. Abbreviated Neighborhood Environment Walkability Scale (ANEWS) 日本語版の信頼性. 第 63 回日本体力医学会大会
- 6) 水上健一, 井上茂, 大谷由美子, 小田切優子, 高宮朋子, 石井香織, 北林蒔子, 下光輝一. 地域住民における歩行環境と座業時間との関連の検討. 第 63 回日本体力医学会大会
- 7) 石井香織, 井上茂, 大谷由美子, 高宮朋子, 水上健一, 北林蒔子, 下光輝一. 運動指導における実用性を考慮した簡易版運動習慣の促進要因・障害要因尺度の開発. 第 63 回日本体力医学会大会
- 8) 小田切優子, 本多達也*, 山本哲郎*, 大谷由美子, 高宮朋子, 井上茂, 石井香織, 内山綾子, 下光輝一. 労働者の疲労のバイオリジカルマーカーの検討—尿中 17-KS-S / 17-OHCS 比. 第 24 回日本ストレス学会学術総会
- 9) 北林蒔子, 井上茂, 大谷由美子, 小田切優子, 高宮朋子, 石井香織, 水上健一, 下光輝一. 簡便な歩行時間評価質問紙の信頼性と妥当性の検討. 第 67 回日本公衆衛生学会総会
- 10) 井上茂, 下光輝一. 職域における体重増加

の要因に関する検討. 第 67 回日本公衆衛生学会総会

- 11) 石井香織、井上茂、大谷由美子、小田切優子、高宮朋子、水上健一、北林蒔子、下光輝一. 地域住民における運動習慣の促進要因—人口統計学のおよび社会的要因による違い—. 第 67 回日本公衆衛生学会総会
- 12) 水上健一、井上茂、大谷由美子、小田切優子、高宮朋子、石井香織、北林蒔子、下光輝一. 地域住民を対象とした運動基準 2006 レベルの歩数に関連する社会的要因の検討. 第 67 回日本公衆衛生学会総会
- 13) 石井香織、井上茂、大谷由美子、小田切優

子、高宮朋子、水上健一、北林蒔子、下光輝一. 運動指導に活用可能な運動習慣の促進要因・阻害要因プロフィール票の作成. 第 6 回日本予防医学会学術総会

- 14) 宮下宏一、大谷由美子、小田切優子、高宮朋子、井上茂、下光輝一、平山陽示、山科章. 臨床研修医によるインシデント・アクシデントの発生状況およびその関連要因について. 第 161 回東京医科大学医学会総会

H. 知的財産権の出願・登録状況
なし

食環境の整備および目標設定に関する研究

分担研究者 武見ゆかり 女子栄養大学栄養学部 教授
研究協力者 田中 久子 女子栄養大学栄養学部 教授

研究要旨

食環境整備に関する先行研究のレビューと、国内のフィールド（坂戸市鶴舞地区）での実態把握・介入・評価を実施し、先の3年間で整理した住民の食環境に関する主観的評価指標10項目の信頼性・妥当性の検討、及び地域の食環境整備状況をとらえる客観指標の整理・開発を目的とする。初年度は、1) 先行研究のレビューによる食環境関連研究の動向の把握、及び、2) フィールドでの住民組織、関係者（食料品店、移動販売者営業主など）への聞き取り、意見交換ワークショップの実施により、住民主体で動き始めている環境整備に関するプロセス評価を実施した。

先行研究のレビューから、この2、3年で食環境に関する研究が急激に増えていること、全体の傾向として、学校内の食環境或いは学校と家庭環境などを含む子ども中心の食環境研究から、学校も包括した地域レベルの食環境研究へと変化していること、また研究方法では、介入研究はほとんどなく、断面研究が中心であることが確認された。地域レベルの研究では、スーパーマーケット、食料品店、ファーストフード店、コンビニエンスストアなど、食物の入手先の分布や、扱われる品目など、客観的指標が用いられているものが多くなっていった。

フィールドにおける関係者への聞き取り調査の結果、食物アクセスでは、今後高齢化が進む地区として、食物アクセスの可能性を増やす活動の必要性が確認された。そうしたニーズに対応する活動の結果、移動販売車の種類や巡回頻度が増加し、固定の食料品店も設置されていた。一方、食情報のアクセスにおいても、高齢者を支える集まりが新設されるとともに、活動状況を知らせる便りも新たに発行された。また、こうした自治会活動に主体的に関わっているメンバーは、活動の満足度が高いことが推察された。

A. 研究目的

人々の望ましい食生活の実現、食行動変容には、適切な情報提供や食物選択の幅を広げることなど、個々人の健康づくりを支援する食環境づくりの重要性が広く社会に認知され、国内でもさまざまな取組みが進められている¹⁾。本分担研究では、食環境整備に関する先行研究のレビューと、国内のフィールド（坂

戸市鶴舞地区）での実態把握・介入・評価を実施し、先の3年間で整理した住民の主観的評価指標の食環境に関する10項目の信頼性、妥当性の検討を行い、地域の食環境整備状況をとらえる客観指標の整理・開発を目的とする。

初年度は、1) 先行研究のレビューによる食環境関連研究の動向の把握、及び、2) フ

ィールドでの住民組織、関係者（食料品店、移動販売者営業主など）への聞き取り、意見交換ワークショップの実施により、住民主体で動き始めている環境整備に関するプロセス評価を実施した。

B. 研究方法

1. 先行研究のレビュー

PubMed を用いて、食環境と健康に関する先行研究のレビューを行った。検索式は、("food environment" OR "nutrition environment" AND health) とした。期間は WHO よりオタワ憲章が出た 1986 年 1 月から 2008 年 12 月に発表されたものとし、対象はヒト、言語は英語または日本語に限定して検索を行った。

2. 埼玉県坂戸市鶴舞地区における関係者への聞き取り調査

平成 19 年度ベースライン調査結果を鶴舞自治会内で段階的に報告し、今後の活動について個別或いは集合法による聞き取り調査を行った。

1) 3 役会議及びまちづくり委員会高齢化検討部会（以下「部会」という。）における聞き取り

①平成 19 年度ベースライン調査結果を基にした聞き取り

関係者への聞き取りは、前自治会長、現自治会長、部会会長の 3 役会議において、平成 19 年度ベースライン調査結果を基に今後の活動について検討した。ここでは、他地域との比較でまとめてほしいとの要望があった。部会では平成 18 年度埼玉県県民栄養調査との比較で報告し（埼玉県県民栄養調査実施及び解析を分担研究者らが実施）、今後の自治会活動について話し合いを行った。

②自治会・部会活動についての聞き取り

自治会や部会の活動目標、活動についての気持ち等を個別または集合法により聞き取りを行った。

2) 食環境に関わる関係者への聞き取り及び

既存資料からの把握

食環境整備に関する活動について、自治会長、坂戸市健康づくり政策室職員、移動販売車店主、食料品販売店店主に対しては訪問面接法により、まちづくり委員会高齢化検討部会会長・会員には集合法により聞き取りを行った。また、既存資料からの把握については、鶴舞集会所に保存してある記録等を会長了承の上整理した。

C. 研究結果

1. 食環境に関する先行研究の動向

先行研究のレビューは、前の研究班の初年度（2005）に一度実施したが、この数年で食環境に関する研究は急激に増加していた。

1986 年から 2008 年の 23 年間で、Review, Commentary などを含む 92 本の論文が抽出された。そのうち、1999 年までの論文が 8 本、2000 年から 2005 年までは毎年一桁で計 25 本、2006 年に 11 本と初めて二桁になり、2007 年 25 本、2008 年 23 本と、全体の 52.2%が 2007 年、2008 年に集中していた。全体の傾向としては、学校内の食環境或いは学校と家庭環境などを含む子ども中心の食環境研究から、学校も包括した地域レベルの食環境研究へと変化している。また、職域の食環境を扱った論文は 1 本だけであった。研究手法は、介入研究はほとんどなく、断面研究が中心である。

学校内、或いは学校を中心とした研究では、学校内の食堂や自動販売機で入手可能な食物、家庭における食物の入手可能性に加え、保護者の影響、例えば食態度や食事パターンなどを「環境要因」として扱っているものも少なくない。一方、近年の地域レベルの研究では、スーパーマーケット、食料品店、ファーストフード店、コンビニエンスストアなど、食物の入手先そのものの分布や、扱われる品目など、客観的指標が用いられているもの²⁻⁶⁾が増えている。また、住民の食物入手先の利用頻度、及び外食先の利用頻度といった対象者の行動を一種の環境指標として扱い、肥満と

の関連を検討した研究もある⁷⁾。GISの活用もみられる⁵⁾。

日本人若年女性を対象にGISを使ってとらえた居住地域の食環境(食物入手場所の分布)と食物摂取内容の関連を、野菜、果物、菓子類などの食品別に検討を行なっている論文も出てきた⁸⁾。

以上をふまえ、以降に示すフィールドでの住民主体の食環境整備活動や食物摂取内容の変化を経年的に検討していく必要性と意義を確認した。

2. 埼玉県坂戸市鶴舞地区における食環境整備の状況

1) 自治会主体の環境づくり

①平成19年度調査結果を基にした聞き取り

聞き取りのための参考資料として、平成19年度に実施した環境調査結果(以下、ベースライン調査)を提示し、3役会議及び部会において聞き取りを実施した。平成18年度埼玉県民栄養調査との比較において鶴舞地区の調査結果は望ましいものであったこと、食物アクセス面・情報アクセス面の両面において、個人に身近な環境要因が、地域の環境要因に比べて食事内容・食物摂取行動に大きく影響していることを報告した。このことから、今後家族の高齢化が進む中で地域環境の支援が重要であることが認識された。10年後を見据えた自治会活動を行うこと、モニタリングを行っていくことの必要性が部会でも確認された。

自治会会員への調査結果周知方法および周知内容については、自治会長と話し合い、「鶴舞広報」にシリーズで記載しているが、平成21年度も継続報告の予定である(資料:「鶴舞広報」原稿掲載例参照)。

②自治会・部会活動についての聞き取り

平成20年度、自治会長の変更があり事務局長が自治会長を引き継ぐことになった。それに伴い、部会代表も変更した。これまで2人

3客で活動してきた自治会長、事務局長、部会長は、自治会の今後の活動方向について調査結果を参考に確認しあった。部会メンバーは、皆が自分の潜在能力を活かし、健康なまちづくりをめざしたいと考えていた。自分自身も、参加者が自分達の企画を楽しむ様子を見て元気が出る、参加者に次回も楽しんでもらえたらと思えること、企画・準備することがやりがいであると満足感が感じられる発言をしていた。

2) 食環境に関わる関係者への聞き取り及び既存資料からの把握

① 食物へのアクセス

部会を中心に、市役所の支援のもと食物へのアクセスを増やすための活動として、移動販売車の導入(週1回づつ)と食料品店の設置を働きかけた。

a. 食料品移動販売車の稼働経過及び結果

平成19年度ベースライン調査前から魚に限定した移動販売車は地区に入っていた(月1回程度)が、野菜やその他食料品の移動販売車については、自治会役員及び市職員が中心になり、近隣の移動販売情報を収集した。その結果、市内で約20年間食料品の移動販売を行っている業者の情報が得られたため、役員が店舗に出向き野菜等の品質や価格について把握した。その後、業者との話し合いで週1回自治会内5ヶ所での販売が決定した。

食料品移動販売車店主への聞き取り調査から、鶴舞地区の食料品購入の特徴としては、他地区と比べて旬の野菜の売れ行きが良いこと、果物の購入が少ないこと、より高齢化している他地区では嗜好品の購入が多いのに比べ、鶴舞地区では野菜等の素材の購入が多いことが明らかになった。食事調査においても外食、調理済み食品はほとんど食べない者が47.9%(県平均33%)と高率であったことから、食事作り手は素材から調理している人が多いことが裏づけられた。また、スーパーマーケットは面積が広すぎ食料品の陳列場所がわか

りづらい、野菜を購入しても荷物が重いと話す高齢者が多いことが把握できた。

移動販売業者は、決まった曜日は変更しない、同じ時間・場所に車を止める（15分～30分）、そのためには時間調整を行うことが鉄則とのことだが、鶴舞地区の購入動向は予測が難しいとのことであった。

移動販売車は平成20年1月から本格稼働されたが、固定客がついてきた時期の販売量は、開始2ヶ月までの販売量の4割減で一定化した。鶴舞地区の中で地区内では比較的地区外の食料品店に近い公道に面した1丁目（地区は1～4丁目で区分）の固定客数が一番少なく（2人程度：駐車時間15分程度）、公道から遠い2、4丁目は固定客が多い（10名程度：駐車時間30分程度）ことが確認された（図1）。

また、魚の移動販売車の巡回頻度が月1回～週1回に増え、豆腐の移動販売車も平成20年夏頃から入ってくるようになった。これらの移動販売車は、地区からの要請ではなく食料品店の撤退で住民ニーズがあるようだとの口コミから広がった活動である。

b. 食料品店の新設経過及び結果

食料品店に関する聞き取りには、部会委員である牛乳宅配販売所店主の協力が得られた。牛乳宅配販売所は過去には広範囲に牛乳販売を行っていたが、流通ルートの変更により販路を縮小していた。部会の会議で自治会内に日常的に身近に買い物ができる食料品店の必要性を感じた店主は、自治会の要請で食料品店に店を衣替えすることにした。当初は開店頻度が週1回であったが、現在は週4回に増加した。食料品の種類は、牛乳・乳製品の他、野菜、芋、米、乾物、冷凍食品等を店頭を設置するとともに、店頭に米、野菜、卵、乳製品等の自動販売機（4台）を設置し、閉店後も利用できるようにしている。

② 食情報へのアクセス

健康・食情報へのアクセスについては、自治会だより（月2回：自治会月刊スケジュール、

部会報告、地域情報）、鶴舞広報（年4回：自治会イベント報告、委員会活動報告・参加者の声、会員投稿、簡単レシピ、近隣社会教育開催情報、調査結果、各クラブ活動報告、俳句、事務局お知らせ）、鶴舞防災通信（不定期：年数回）、公民会だより（2ヶ所：月1回）、児童センターだより（月1回）、地区子ども会だより（月1回）、小学校だより（学区内2校：月1回）、中学校だより（月1回）等定期的情報に加えて不定期情報が様々あった。

また、高齢者を支えるための新たな活動として、鶴舞サロン（高齢者サロン 週1回：平成19年10月から開始）、しゃべって歌って楽しむつどい（隔月：平成19年10月から開始、平成20年度は3回栄養・食生活に関する講座開催）、心の歌を歌う会（月3回 平成21年2月から開始）、快適生活伝言板（平成21年1月から発行）、お助け隊の編成（買い物、困りごと解決支援）が行われつつある。また、地区の困りごとを中心とした実態調査を実施する準備を始めている。今後、部会定例会（月1回）を中心に、鶴舞地区の健康・食環境を整えるための活動を検討し、随時実施していく予定である。

以上、自治会主体の健康づくり環境・食環境整備の経過は図2にまとめた。

D. 考察

本年度はフィールドにおいては、研究班として意図を持った介入を行うのではなく、まちづくり委員会のサポートを行うとともに、活動の実施状況、それに伴う地区内の食料品店、移動販売車の実態などプロセスを評価した。

食物アクセスでは、平成19年度ベースライン調査結果によると、地区外遠方での食物入手の困難さが予想される「徒歩のみ」又は「徒歩と移動販売車」、「徒歩と宅配」、「徒歩と野菜栽培」は計25%であり、今後高齢化が進む鶴舞地区での食物アクセスを増やす活動が必要であった。平成19年度～平成20年度の1

年間において移動販売車の種類や巡回頻度が増加した。さらに固定の食料品店が設置されるという活動効果が見られた。一方、食情報のアクセスにおいても、高齢者を支える集まりが新設されるとともに、活動状況を知らせる便りも新たに発行された。このように、住民ニーズに対応すべく手探りをしながらの活動が徐々に広がっている。

自治会活動に主体的に関わっているメンバーも活動の満足度が高いことが発言から推察できた。

今後は次年度の介入計画立案を自治体と協働で実施する予定である。

E. 結論

今年度は、1) 先行研究のレビューによる食環境関連研究の動向の把握、及び、2) フィールドでの住民組織、関係者（食料品店、移動販売者営業主など）への聞き取り、意見交換ワークショップの実施により、住民主体で動き始めている環境整備に関するプロセス評価を実施した。

先行研究のレビューから、この2、3年で食環境に関する研究が急激に増えていること、全体の傾向として、学校内の食環境或いは学校と家庭環境などを含む子ども中心の食環境研究から、学校も包括した地域レベルの食環境研究へと変化していること、また研究方法では、介入研究はほとんどなく、断面研究が中心であることが確認された。地域レベルの研究では、スーパーマーケット、食料品店、ファーストフード店、コンビニエンスストアなど、食物の入手先の分布や、扱われる品目など、客観的指標が用いられているものが多くなっていた。

フィールドにおける関係者への聞き取り調査の結果、食物アクセスでは、今後高齢化が進む鶴舞地区での食物アクセスを増やす活動の必要性が確認された。そうしたニーズに対応する活動の結果、移動販売車の種類や巡回頻度が増加し、固定の食料品店も設置されて

いた。一方、食情報のアクセスにおいても、高齢者を支える集まりが新設されるとともに、活動状況を知らせる便りも新たに発行された。また、こうした自治会活動に主体的に関わっているメンバーは、活動の満足度が高いことが推察された。

引用文献

- 1) 健康づくりのための食環境整備に関する検討会報告書、厚生労働省、2004
- 2) Creel JS, Sharkey JR, McIntosh A et al: Availability of healthier options in traditional and nontraditional rural fast-food outlets. *BMC Public Health* 2008; 8: 395-403
- 3) Kwate NO, Yau CY, Loh JM et al: Inequity in obesigenic environments: Fast food density in New York City. *Health Place* 2009; 15: 364-373
- 4) Hemphill E, Raine K, Spence JC et al: Exploring obesogenic food environments in Edmonton, Canada: the association between socioeconomic factors and fast-food outlet access. 2008; 22: 426-32
- 5) Moore LV, Diez Roux AV, Nettleton JA et al: Association of the local food environment with diet quality—a comparison of assessments based on surveys and geographic information systems: the multi-ethnic study of atherosclerosis. *Am J Epidemiol*. 2008; 167: 917-924
- 6) Bodor JN, Rose D, Farley TA et al: Neighborhood fruit and vegetable availability and consumption: the role of small food stores in an urban environment. *Public Health Nutr*. 2007; 11: 413-420
- 7) Casey AA, Elliot M, Glanz K et al: Impact of the food environment and

physical activity environment on behaviors and weight status in rural U.S. communities. Prev Med 2008; 47: 600-604

- 8) Murakami K, Sasaki S, Takahashi Y. et al: Neighborhood food store availability in relation to food intake in young Japanese women. Nutrition. (Accepted 2009 January)

F. 健康危険情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 学会発表

- 1) 田中久子、武見ゆかり：食環境の認識と食物摂取状況、食物入手行動等の関連中高年女性の場合(第67回日本栄養改善学会、2008年11月、福岡にて発表)