200722004B

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

健康づくりを支援する環境と
その整備状況の評価手法に関する研究

平成17年度～19年度　総合研究報告書

主任研究者　下光　輝一

平成２０(２００８)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

健康づくりを支援する環境と
その整備状況の評価手法に関する研究

平成17年度～19年度　総合研究報告書

主任研究者　下光　輝一

平成２０(２００８)年３月

目　次

Ⅰ．総合研究報告

健康づくりを支援する環境とその整備状況の評価手法に関する研究 ……1

下光　輝一

Ⅰ-1．身体活動・運動評価に関する研究 ……33

川久保　清

Ⅰ-2．食環境の評価法に関する研究 ……43

武見　ゆかり

Ⅰ-3．飲酒習慣関連の環境と健康との関連についての研究 ……51

角田　透

Ⅰ-4．喫煙に関する環境評価法の検討 ……69

中村　正和

Ⅰ-5．GISを利用した歩行環境評価手法の検討とその成果の公開方法に関する研究 ……77

村山　祐司

Ⅰ-6．生活習慣の地域差と環境要因の検討 ……103

吉池　信男

Ⅰ-7．身体活動・運動習慣に関する環境評価法の検討 ……117

井上　茂

Ⅱ．研究成果物

マニュアル ……133

Ⅲ．　研究成果の刊行に関する一覧表　なし

Ⅳ．　研究成果に関する刊行物・別冊　なし

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）
総合研究報告書

健康づくりを支援する環境とその整備状況の評価手法に関する研究

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

【目的】本研究の目的は健康づくりを支援するための環境要因とその整備状況を評価する手法を開発することである。健康づくりを支援する環境とは、身体活動・運動、栄養、飲酒、喫煙などの健康行動に影響する環境要因で、人々の行動変容を支援する環境を意味する。【方法】初年度は先行研究や地域の事例等を検討して環境評価指標案を作成した。第 2 年度から第 3 年度にかけては、この指標案を用いて各分担研究者が地域住民、健診受診者等を対象に調査を行った。さらに、第 3 年度にはこれらの研究成果をもとに「地域における健康づくり支援環境評価質問紙」を作成し、地域住民を対象に調査を行った。対象は、つくば市、小金井市、静岡市、鹿児島市に居住する 20 - 69 歳の男女から無作為に抽出した住民 2,000 人とした。調査は郵送による横断調査で行い、質問紙の信頼性の検討、参考点の設定を行った。【結果および考察】作成した質問紙は 43 項目（主要項目 22 項目、オプション項目 21 項目）で構成され、身体活動環境が 10 項目、食環境が 10 項目、飲酒環境が 10 項目、喫煙環境が 10 項目、その他の健康づくり環境が 3 項目含まれている。この質問紙を用いて行なった地域住民の調査では 752 人（男性：44.5%、年齢 48.8±13.9 歳、回収率 37.6%）より回答が得られた。再テスト法による信頼性はおおむね良好な結果であった。本調査の結果をもとに、都市別、性別の平均点、標準偏差を求めて参考点を設定した。地域の評価ではこの参考点を用いて環境偏差値を求める方法を推奨した。さらにこの質問紙を用いた環境評価、対策のためのマニュアルを作成した。具体的な対策例を 43 の質問項目全てについてそれぞれに例示した。【結論】「地域における健康づくり支援環境評価質問紙」および「地域における健康づくり支援環境評価・対策マニュアル」を作成した。主要な健康行動に関連した環境を簡便かつ包括的に評価できる手法であり、地域の環境整備に活用可能と考えられた。

分担研究者

川久保清　共立女子大学家政学部
武見ゆかり　女子栄養大学栄養学部食生態学研究室
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　国立健康・栄養研究所国際産学連携センター
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「行動変容」が重要な課題である。これまで、行動変容に関する研究は個人の社会心理学的要因に関するものが多かった。また、これらの知見を活用した対策としてはハイリスク者に対するアプローチが中心であった。しかし、国民レベルでの行動変容にはポピュレーション戦略も重要であり、健康づくりを支援する環境要因の解明とこれに対する介入が期待される。そこで、健康づくりを

支援する環境要因の評価手法の開発を目的に、3年間にわたって研究を実施した。

初年度は先行研究や地域の事例等を検討して、環境評価指標案を作成した。第2年度から第3年度にかけては、作成した指標案を用いて地域住民、健診受診者等を対象に調査を実施した。これらの研究をもとに、最終年度には「地域における健康づくり支援環境評価質問紙」を作成した。そしてこれを活用して地域住民2,000 人を対象にした調査を行った。さらに、この調査の結果を踏まえて「地域における健康づくり支援環境評価・対策マニュアル」を作成した。個々の研究結果の報告は各分担研究者の総合報告書に譲り、本稿では、最終的に本研究班の成果物として作成した「健康づくり支援環境評価質問紙」の作成、この質問紙の信頼性、この質問紙により地域評価を行った場合の環境スコアの評価の目安となる参考点の設定、およびこの質問紙を活用した環境評価・対策マニュアルの作成について報告する。

B. 方法

1）地域における環境評価手法の開発

環境評価の目的は環境整備の課題やその整備状況を把握することにある。項目の選択は、本研究班の 3 年間の研究をもとに以下の分担研究者が中心となって行なった。

身体活動・運動：井上、川久保

栄養：武見

飲酒：角田

喫煙：中村

評価手法としては、①現時点で全国のどの自治体においても活用可能なこと、②4つの健康行動分野を包括的に取り扱えること、③簡便なこと、を要件として考えた。

2）作成した環境評価質問紙の検討

最終的に、1）の評価手法として住民を対象にした質問紙を開発した。そこで、この質問紙の信頼性を検討し、評価の目安となる参考点の設定を行なった。

【対象】

全国の4都市（つくば市、小金井市、静岡市、鹿児島市）に居住する 20 - 69 歳の男女 2,000 人を対象にした。対象は各自治体の住民基本台帳から無作為に抽出した。性別、年齢、居住都市の偏りを避けるために、抽出にではこれらの要因で層化して無作為抽出を行なった。また、単純な無作為抽出では人口密集地域からのサンプリングが多くなるが、これは多様な環境で検討を行いたい本研究の趣旨からすると好ましくない。そこで、地区単位（町丁目：○○町○○丁目のレベル）でも層化を行い、各都市の中でも人口密集地域だけでなく、山間部等の rural area からもサンプルが集まるように抽出を行なった。

【データ収集】

本研究は横断調査で実施した。調査期間は 2007 年 12 月から 2008 年 2 月であり、調査は全て郵送により行なった。調査分量が多かったため対象者の負担を考慮して、2回に分けて調査を実施したが、2回目の調査に同意した者のうち、50 名については信頼性を検討する目的で 10 日間の間隔をあけた再テストを依頼した。

【評価項目】

調査項目としては本研究班で作成した「健康づくり支援環境評価質問紙」を用いた。

【統計解析】

地域の環境スコアは、選択された選択肢番号の平均値を計算して求めた。ただし、スコアは得点の高い方が良好な環境であることを意味するようにするため、設問によっては逆スコアをつけるように指定した。スコアリング方法は「地域における健康づくり支援環境評価・対策マニュアル」に詳述する。

各質問項目の信頼性を評価するため、再テストによる級内相関係数を計算した。選択肢とし

て「わからない」を選んだ場合には解析から除外した。

参考点を設定するために、各環境スコアの平均値、標準偏差を全体、都市別、男女別に求めた。また、評価の参考とするために回答分布を記述した。

【倫理的側面】

本研究は、文部科学省・厚生労働省の「疫学研究に関する倫理指針」にもとづいて実施した。研究説明は書面により行い、インフォームドコンセントは文書で取得した。また、事前に東京医科大学倫理委員会に審査を依頼し、研究実施の承認を得た。

3）環境評価・対策マニュアルの作成

調査結果をもとに環境評価・対策マニュアルを作成した。各質問項目について具体的な対策例を示した。

C. 研究結果

1）地域における環境評価手法の開発

【評価方法の決定】

本研究班ではこれまでの3年間で、評価方法として、①質問紙、②チェックリスト方式、③地理情報システム等を用いて既存のデータベースを活用して評価する方法、などを検討してきた。これらのうち、4分野を包括的に扱えて、全国のどの自治体でも活用可能な方法として質問紙を用いた評価手法を採用した。設問のインストラクションを統一して、4分野を包括的に評価できるようにした。

【評価項目の選定】

これまで本研究班では多くの環境指標について検討を行ってきたが、実用性を考えると評価項目を制限する必要がある。そこで、今回提示する指標としては、各分野（身体活動、栄養、飲酒、喫煙）において、主要項目を5項目、オプション項目を5項目選択することにした。また、どの分野にも属さない質問項目を3問設けた。質問項目の一覧を表1に示す。

【具体的な設問の決定】

最終的に作成した質問紙を表2に示す。

2）作成した環境評価質問紙の検討

調査対象者2,000人のうち、752人（男性：44.5%、年齢48.8±13.9歳、回収率37.6%）より協力を得た。表3に対象者の特徴を示す。

表4に再テスト法により求めた各項目の級内相関係数を示す。おおむね良好な数字であったが、43項目中、$r<0.60$の項目が5項目、級内相関係数の算出できない項目が3項目あった。本調査では50名に再テストを依頼したが、「わからない」を選択した場合に級内相関係数の算出からデータを除外しており、サンプル数が極端に少なくなった項目があった。また、喫煙者のみが回答する項目でも級内相関係数の計算に使えるサンプル数の少ない項目があった。

表5に各項目の平均値、標準偏差、回答分布の全体、調査都市別、性別の結果を示した。

図1に参考点を用いた4都市の環境比較の結果についてレーダーチャートを用いて表示した。全体の平均値と標準偏差を用いて偏差値を計算して作成した。

3）環境評価・対策マニュアルの作成

上記の結果をもとに作成したマニュアルを資料として添付する。

D. 考察

本研究では、3年間の最終的な成果物として、「地域における健康づくり支援環境評価質問紙」と「地域における健康づくり支援環境評価・対策マニュアル」を提示した。これらを活用するにあたり、理解が必要な事項、注意点などがあるため、この点を中心に考察を加えたい。

1）環境評価手法として質問紙を選択したことについて

環境評価の方法は3年間の研究の中で、質問

紙による方法、行政担当者等によるチェックリスト方式、地理情報システムの活用など、様々な方法を検討してきた。しかし、最終的には4つの健康行動分野を包括的に扱えて、かつ全国のどの自治体でもすぐに活用可能な方法として、住民を対象にした質問紙調査による環境評価を提案した。また、設問のインストラクションも4分野に共通のものとして、評価手法としての一体感を重視した。

作成過程では、各分野で活用しやすい評価手法の違いや、評価すべき「環境」の範囲の違いなど、様々な違いが問題となったが、簡便かつ包括的であることを重視して、評価手法を選択した。例えば、行なうべき対策が比較的明確な喫煙分野ではチェックリスト方式も有力な手法と考えられる。行政担当者が地域の客観的な事実を把握した上で、例えば、「地域内の学校は全て敷地内禁煙になっているか」等のチェックリストを活用する方法が考えられる。一方、身体活動では、例えば「治安」「景観」などのように、むしろ住民の主観的な判断が重要性を持つ項目も多い。また運動場所へのアクセスをチェックリストで評価するとしても、どのような場所を「運動が行える場所」として評価するか？どんな場合にアクセスが良いと判断するかなど、今後解決していかなければならない問題が多い。

「環境」の範囲の考え方が健康行動の分野によって異なる例を示すと、例えば、身体活動では自宅のおかれている地点を中心にその周辺を想定する方法が考えられるが、喫煙については法律や規制が徹底しているかどうか、適切な情報が流されているかといったように、地理的な範囲とは異なる視点が重要となってくる。したがって、今後はより多様な評価方法の研究を勧めていく必要があると考えられる。しかし、本研究報告では、評価方法としての包括性、統一性を重視して質問紙による方法を選択した。

2）43項目の選定について

評価項目は43項目とした。地域で活用する指標としてはやや設問が多く感じるが、4つの分野それぞれについては各10問で構成されており、先行研究と照らしても領域をある程度カバーできる最低限の項目数と考えた。地域における調査では、1問単位でばらばらにも活用することも可能である。設問数を減らすことも考慮したが、現時点ではどの環境要因にどの程度のインパクトがあるのか明らかでない。また、それぞれの項目に対して具体的にどのような対策が可能なのか、その効果はどの程度なのか、などのようにこれらの項目について現時点では明らかでない様々な問題がある。現時点で項目を削除することはこれらの可能性を絶つことにもなり適当ではないと考えた。以上のように項目数を減らすことは困難であったため、43項目のうち概念の重要性を考慮して22項目を主要項目、21項目をオプション項目として、22項目による簡易版を用意した。ただし、マニュアルにも記載したが、現時点で主要項目とオプション項目を区別する強力なエビデンスがあるわけではないので、できるだけフルバージョンでの使用を推奨した。

3）参考点について

得られた結果を評価するために、4都市調査の結果を参考点として示した。本来ならば、求めた環境スコアと、住民の健康行動や健康状態との関連を検討して、環境レベルとして重要な意味を持つ点数を求め、それを基準点にする方法が好ましい。しかし、このような基準点を求めるには、エビデンスが不足しており、今後さらに研究が必要である。

参考点の解釈にあたっては、4都市調査の対象者、特にサンプリング方法について注意する必要がある。本調査では、4つの都市の住民基本台帳より無作為に抽出を行なった。その際、性別、年齢、都市、都市内の地区（町丁単位）

で層化を行なっている。これにより、性別、年齢、都市、地区の4つの要因について偏りなく調査票を発送している。地域で調査を行なう場合にはこれらの要因が交絡要因となって環境スコアに影響する可能性があるので注意が必要である。

いくつか例を挙げる。年齢が交絡要因となって参考点に影響する可能性について述べると、例えば、中高年者の多い地域では「健康診断の機会」に関するスコアは高くなりやすいかもしれない。これらの年齢層では健診を受ける機会が若年者よりも多い可能性があるからである。別の例として、地区で層化したことが参考点に与えている影響について、身体活動を例に説明する。身体活動の環境指標は都市化の程度に強く影響を受けている項目が多い。例えば、公共交通機関へのアクセス、商店街等のサービスへのアクセスなどは、都市化の進んだ地域や市街地において良好なスコアが観察される可能性が高い。今回の調査におけるサンプリング方法では、幅広い環境を把握するために地区での層化を行なっている。したがって、今回の調査と比較して全くの無作為サンプルでは市街地からより多くの対象者が選ばれることより、これらのスコアは高くでやすい。結果的に参考点より高い得点が観察される可能性が高く、結果の解釈には注意を要する。以上のように環境スコアはサンプリング方法によって様々な影響を受けると考えられる。今後は、これらの問題をいかに整理して、地域の政策担当者に伝えていくのかも課題である。

また、参考点の算出では、選択肢「わからない」は欠損として取り扱った。この選択肢を選んだことも重要な情報である。例えば、禁煙治療を受けられる医療機関の存在について（項目35)、「わからない」と答えたものが多い地域では、禁煙治療に関する情報を広く普及する必要がある。このように今後、どのようにこの選択肢を取り扱い、活用できるかを検討していきたい。

4）参考点を用いた都市の比較結果について

上述の参考点を用いて、各都市の環境スコア偏差値を求めレーダーチャートとして図示した。その結果、各都市の環境整備状況を示す興味深い結果が得られた。特に、身体活動環境、飲酒環境は4都市間で環境の違いが明瞭だった。違いの明瞭でなかった環境項目についても、より狭い地域での比較、性別の比較、年齢別の比較、社会的状況別（例えば仕事の有無別）の比較や、ある特定の層に絞って検討を行うと新しい知見が得られる可能性がある。例えば、受動喫煙に関する項目は、外出する機会や自宅外で飲食する機会の多い対象者において特に意味があると考えられる。このような解析は、環境整備対策を進めるときのターゲット（対象者）の設定に有用な可能性がある。

5）マニュアルに示した対策例について

マニュアルには現時点で考えられる対策を示した。今後、検討を重ねて内容を充実させていく必要がある。

対策例の中には、その対策を実施することによって、この質問紙による地域評価が改善するものと、この質問紙による地域評価は改善しないが対策として有用と考えられるものがあり、注意が必要である。例えば、サービスへのアクセス（設問：日常のちょっとした買い物は自宅から歩いていける範囲で済ませることができる）は女性の身体活動に重要な影響がある。この対策として、都市計画の作成にあたって商業地域のアクセスを高めるような街づくりを進めるという方法がある。この対策は、この評価指標そのものを改善する対策である。一方、「サービスへのアクセスが低い地域」＝「日常生活における歩数を増加させることが難しい地域」と考えて、日常生活の身体活動だけでなく、余暇時間に実施する「運動」により重点を

おいた対策を進めるとする。この場合、この方法は、この指標を改善するものではないが、地域評価の結果を踏まえた対策としては有用かもしれない。このように対策には、環境評価項目を直接改善するものと、評価結果を健康教育等に生かしていく方法が区別される。対策により必ずしも評価指標が改善しないことを理解しておく必要がある。

6）最後に

本評価指標、マニュアルについては今後更に検証を重ねて、良いものができるように研究を進めていく必要がある。今後はマニュアルの充実を図ると共に、マニュアルを用いた介入研究も必要と考えられる。

E. 結論

地域住民を対象にした研究をもとに「地域における健康づくり支援環境評価質問紙」および「地域における健康づくり支援環境評価・対策マニュアル」を作成した。主要な健康行動に関連した環境を簡便かつ包括的に評価できる手法であり、地域の環境整備に活用可能と考えられる。

F. 研究発表

1．論文発表

【下光主任研究者】

1) 下光輝一、小田切優子、井上茂：今日からできる暮らしの中の運動－生活の中で運動を習慣化させるために－．NOMA 社会通信教育テキストブック「今からできる”こころと身体の健康づくり”」（社団法人日本経営協会）、41-77、2005

2) 高宮朋子，小田切優子，井上茂，大谷由美子，涌井佐和子，熊崎泰仁，大山珠美，下光輝一：運動体験型の減量指導法へのセルフモニタリング法導入の効果に関する研究．東京医科大学雑誌、64(3)、277-84、2006

【川久保分担研究者】

1) 川久保清、李廷秀：ウォーキングによる健康づくり．体力科学　54(1):42-43,2005

2) 川久保清、李廷秀：９つの自主グループを生んだウォーキング 12 週間―江東区健康センターの試み―．Walking Research 9:11-13, 2005

3) 川久保清、李廷秀：生活習慣病と運動（高血圧、高脂血症、糖尿病、肥満）．Journal of Clinical Rehabilitation 14(9):836-841, 2005

4) 鈴木清美、小堀悦孝、相馬純子、小野田愛、斎藤義信、尾形珠恵、李廷秀、森克美、川久保清：藤沢市における個別健康支援プログラムの有効性の検討．厚生の指標 53(11):12-18,2006

5) 川久保清：新しい健康運動指導士制度．栄養学雑誌 64(5):291-293,2006

6) 川久保清、内藤義彦、吉武裕、李廷秀、大場美穂、野田奈津実、柏崎浩：日本体力医学会プロジェクト研究　身体活動量評価法の開発に関する研究．体力科学 56(1)25-26,2007

7) Lee JS, Kawakubo K, Kohri S, Tsujii H, Mori K, Akabayashi A. Association between residents' perception of neighborhood environments and walking time in objectively different regions. Health Prev Med 2007, 12: 3-10

8) 川久保清、李廷秀：「健康日本２１」と中間評価．臨床栄養 110(1):29-34,2007

9) Nakade M, Lee JS, Kawakubo K, Amano Y, Mori K, Akabayashi A: Correlation between food intake change patterns and body weight loss in middle-aged women in Japan. Obesity Research and Clinical Practice

1(2):79-89, 2007
10) 近藤香奈恵、李廷秀、川久保清、中出麻紀子、森克美、赤林朗：メタボリックシンドロームの食事の多様性とバランスの実態ーその評価方法に関する研究—. 肥満研究 13(2):143-153,2007
11) Lee JS, Kawakubo K, Mori K, Akabayashi A: Effective cut-off values of waist circumference to detect the clustering of cardiovascular risk factors of metabolic syndrome in Japanese men and women. Diabetes Vas Dis Res 2007;4:340-345
12) 野田奈津実、川久保清：速度・歩幅を変えた歩行のエネルギー消費量に関する研究. 体力科学 2007;56(6):676
13) 川久保清：メタボリックシンドロームの患者教育と生活指導の基本とその効果　効果的な運動指導の進め方. Medical Practice 24(9):1585-1588,2007
14) 川久保清：生活習慣病と運動疫学. in 健康運動指導士養成講習会テキスト上巻、財団法人健康体力づくり事業財団、p 43-52、2007
15) 川久保清：健診結果と生活習慣病判定. in 特定健診・保健指導に役立つ健康運動指導マニュアル（編集　佐藤祐造、川久保清、田畑泉、樋口満）文光堂、p 128-134、2008

【中村分担研究者】

1) Rie Akamatsu, Masakazu Nakamura, Taro Shirakawa: Relationships Between Smoking Behavior and Readiness to Change Physical Activity Patterns in a Community in Japan. AM J HEALTH PROMOT. 2005; 19(6): 406-409.
2) Yuko Shimizu, Ako Maeda, Tetsuya Mizoue, Masakazu Nakamura, Akira Oshima, Akira Ogami, Hiroshi Yamato: Questionnaire Survey and Environmental Measurements that Led to Smooth Implementation of Smoking Control Measures in Workplaces. J Occup Health. 2005; 47: 466-470.
3) Nobuki Nishioka, Tetsuro Kawabata, Ko-hei Minagawa, Masakazu Nakamura, Akira Oshima, Yoshikatsu Mochizuki: Three-Year Follow-up on The Effects of a Smoking Prevention Program for Elementary School Children with a Quasi-Experimental Design in Japan. Jpn J Public Health 2005; 52(11): 971-978.
4) 中村正和: 禁煙治療における薬剤師の役割. 大阪府薬雑誌, 56(12): 35-45, 2005.
5) 中村正和: 第 3 節 健診を契機とした喫煙習慣からの脱却サポート. 奈良昌治監修/山門　實編: 最新の生活習慣病健診と対策のすべてー診断からフォローアップまで. 神奈川: ライフサイエンスセンター, p207-216, 2006.
6) 中村正和（監訳）：ジェイムス・プロチャスカ他著: チェンジング・フォー・グッド. 東京: 法研, 2005.
7) 中村正和, 田中善紹（編著）：全臨床医必携禁煙外来マニュアル. 東京: 日経メディカル開発, 2005.
8) Masakazu Nakamura, Takako Morita, Akira Oshima: Increasing Needs of National Policy for Nicotine Dependence Treatments as a Part of Tobacco Control. Journal of Korean Association of Cancer Prevention. 2006; 11(2): 85-88.
9) 中村正和: 禁煙治療に対する保険適用の理念と今後の課題. 治療, 88(10): 2456-2463, 2006.
10) 中村正和, 大島　明: 地域や職域での禁煙

治療・支援の推進のために（上）．公衆衛生, 70(11): 877-881, 2006.
11) 中村正和, 大島　明: 地域や職域での禁煙治療・支援の推進のために（下）．公衆衛生, 70(12): 963-965, 2006.
12) 守田貴子, 中村正和, 大島　明: 諸外国における禁煙治療サービスの実際ーイギリスと香港の場合．公衆衛生, 71(1): 49-52, 2007.
13) 中村正和: 禁煙治療による肺癌の一次予防ー医療や健診（癌検診を含む）の場での禁煙治療の意義と方法．肺癌, 46(7): 843-851, 2006.
14) 中村正和: 健診や医療の場での禁煙支援・治療の実際．人間ドック, 22(3): 90-116, 2007.
15) 中村正和: メタボ対策には禁煙が重要．月刊地域保健, 38(9): 44-51, 2007.
16) Hayashi I, Morishita Y, Imai K, Nakamura M, Nakachi K, Hayashi T: High-throughput, spectrophotometric assay of reactive oxygen species in serum. Mutation Research, 2007; 631: 55-61.
17) Nakamura M, Oshima A, Fujimoto Y, Maruyama N, Ishibashi T, Reeves KR: Efficacy and Tolerability of Varenicline, an α4β2 Nicotinic Acetylcholine Receptor Partial Agonist, in a 12-Week, Randomized, Placebo-Controlled, Dose-Response Study with 40-Week Follow-Up for Smoking Cessation in Japanese Smokers. Clinical Therapeutics, 2007; 29(6): 1040-1056.
18) 萩本明子, 増居志津子, 中村正和, 馬醫世志子, 大島明: 禁煙支援者の技術レベルと禁煙支援効果の分析．日本公衆衛生雑誌, 54(8): 486-495, 2007.
19) 中村正和: 「特定健診・保健指導の効果的な進め方」禁煙に取り組むことの医療経済効果. Arcs, 33: 15-23, 2007.
20) 中村正和: 禁煙治療の現状と課題. Journal of Clinical Rehabilitation, 17(3): 290-295, 2008.
21) 中村正和: 第 4 章 喫煙とニコチン依存症. 井埜利博監修: 喫煙病学. 大阪: 最新医学社, p56-65, 2007.
22) 中村正和: 第 2 章 9.保険診療 B.保険による禁煙治療の検証結果. 日本禁煙科学会編: 禁煙指導・支援者のための禁煙科学. 東京: 文光堂, p132-135, 2007.

【村山分担研究者】

1) Zhao, Y., Murayama, Y., Effect of spatial scale on urban land-use pattern analysis in different classification systems, Theory and Applications of GIS, 14:29-42, 2006

【吉池分担研究者】

1) 吉池信男、野末みほ、猿倉薫子: 肥満の現状. 体育の科学: 56(3): 221-227, 2006

【井上分担研究者】

1) 井上茂、下光輝一：健康づくりのための運動所要量．運動療法と運動処方（編著：佐藤祐造、東京、文光堂）、145-148、2005
2) 井上茂：行動変容ステージモデルをグループカウンセリングのプログラムに用いる、行動科学を活かした身体活動運動支援（監訳：下光輝一、中村好男、岡浩一朗、東京、大修館書店）、140-163、2006
3) 井上茂：身体活動と環境要因. Research in Exercise Epidemiology, 9, p17-18, 2006
4) 井上茂：効果的な運動指導教材とは．肥満と糖尿病、5(1)、146-148、2006
5) 高宮朋子, 小田切優子, 井上茂, 大谷由美子, 涌井佐和子, 熊崎泰仁, 大山珠美, 下光輝一：運動体験型の減量指導法へのセルフモニタリング法導入の効果に関する研

究．東京医科大学雑誌、64(3)、277-84、2006

6) 石井香織、井上茂：上手に行動目標を設定するには　スモールステップ法の観点から，糖尿病ケア，5（2），113，2008

7) 井上茂、木暮香織、杉宮伸子、坂根直樹：行動療法の上手な使い方，肥満と糖尿病，7（2），259-272，2008

8) 石井香織、井上茂：運動の行動慮法とは，肥満と糖尿病，7（2），231-232，2008

2．学会発表

【下光主任研究者】

1) 小田切優子、井上茂、内藤義彦、川久保清、赤松利恵、武田富士美、大谷由美子、下光輝一：行動科学を用いた運動指導教材・講習会の効果に関する介入研究：講習会に関する報告，日本公衆衛生学雑誌，52(8)，325，2005（第64回日本公衆衛生学会総会、ポスター発表、2005年9月15日）

2) T. Takamiya, S. Inoue, N. Yoshiike, T. Shimomitsu: Trends in the physical activity levels among the Japanese population - Results of the National Health and Nutrition Survey, Japan. International Congress on Physical Activity and Public Health, Abstracts of International Congress on Physical Activity and Public Health, p78, 2006（第1回身体活動公衆衛生国際会議、ポスター発表、2006年4月18日）

3) Lee JS, Kataoka Y, Asami Y, Mori K, Kawakubo K, Umezaki M, Yamanouchi T, Takagi H, Shimomitsu T, Inoue S, Haruna Y, Sunagawa H: Japanese physical activity and neighborhood environment evaluation study (JAPANEES). International Congress on Physical Activity and Public Health, Abstracts of International Congress on Physical Activity and Public Health, p96, 2006（第1回身体活動公衆衛生国際会議、ポスター発表、2006年4月18日）

4) 下光輝一、井上茂：身体活動推進によるメタボリックシンドローム予防，産業衛生学雑誌，49，132，2007（日本産業衛生学会、大阪、シンポジウム、2007.4.25-27）

5) 石井香織、井上茂、大谷由美子、小田切優子、高宮朋子、下光輝一：地域住民の運動習慣の阻害要因　－人口統計学的および社会的要因による違い－，東京医科大学雑誌，66(1)，128-9，2007（第160回東京医科大学医学会総会、東京、ポスター、2007.11.17）

【川久保分担研究者】

1) 川久保清：８つの自主グループを生んだ「12週間」ウォーキング教室．第９回日本ウォーキング学会大会シンポジウムⅠ：健康ウォーキング（自治体と企業の試み）　2005年6月25日（東京都、日本青年館）

2) 川久保清、李廷秀、森克美、佐藤潤：ウォーキングを中心とした健康づくり事業の医療費に及ぼす影響．第64回日本公衆衛生学会総会　2005年9月14～16日（札幌市）

3) Lee JA, Kataoka Y, Asami Y, Mori K, Kawakubo K, Umezaki M, Yamauchi T, Takagi H, Shimomitsu T, Inoue S, Haruna Y, Sunagawa H.: Japanese Physical Activity and Neighborhood Environmental Evaluation Study (JAPANEES). International Congress on Physical Activity and Public Health. 17-20 April 2006 (Atlanta, Georgia, USA)

4) 川久保清、李廷秀、大場美穂、吉武裕：日本体力医学会プロジェクト研究　身体活動量評価法の開発に関する共同研究．第61回日本体力医学会大会　2006年9月24～26日（神戸市　神戸国際会議場）

5) 野田奈津実、川久保清：歩行・ジョギング中のエネルギー消費量に関する研究．第53回日本栄養改善学会学術集会　2006年10月25～27日（つくば市　つくば国際会議場）

6) 大場美穂、李廷秀、川久保清、高田和子、柏崎浩：二重標識水法と比較した日記法・加速度計法によるエネルギー消費量の差とその関連因子について．第71回日本民族衛生学会総会　2006年11月9～10日（沖縄県立看護大学）

7) 野田奈津実、川久保清：速度・歩幅を変えた歩行のエネルギー消費量に関する研究．第62回日本体力医学会大会　2007年9月14～16日（秋田市）一般演題　p-1-127

8) Lee JS, Kawakubo K, Kondo K, Akabayashi A, Kataoka Y, Asami Y, Mori K, Umezaki M, Yamauchi T, Takagi H, Shimomitsu T, Inoue S, Sunagawa H. Neighborhood environment and leisure-time physical activity in residents of the Tokyo Metropolitan area.

9) Kondo K, Lee JS, Kawakubo K, Mori K, Kataoka Y, Asami Y, Akabayashi A, Umezaki M, Yamauchi T, Takagi H, Shimomitsu T, Inoue S, Sunagawa H. Relationship between physical activity and neighborhood environment in two different rural areas in Japan. 5th International Conference Movement and Health　2007年11月15～17日（チェコ、Olomouc）

10) 川久保清、李廷秀、近藤香奈恵、森克美、梅崎昌裕、浅見泰司、片岡裕介、高木廣文、山内太郎、下光輝一、井上茂、砂川博史：地方都市における居住環境が日常身体活動に及ぼす影響．第18回日本疫学会学術総会　2008年1月25～26日（東京都）一般演題　pp019

【中村分担研究者】

1) Nakamura M. Increasing Needs of National Policy for Nicotine Dependence Treatments as a Part of Tobacco Control. 2005 Smoking International Symposium of Korean Society of Cancer Prevention. September 2005, Seoul, Korean.

2) 中村正和，増居志津子，大和　浩，筒井保博，大島　明：職域における喫煙対策の介入研究－介入4年間の成績の検討－．第78回日本産業衛生学会，2005年4月，東京．

3) 大和　浩，大神　明，永渕祥大，溝上哲也，中村正和，大島　明，田中勇武，筒井保博，田中雅人，志水優子，柴岡三智，福満博子，落合秀夫，山村　譲，西　雅子：包括的な喫煙対策 第5報 受動喫煙対策の徹底と禁煙サポート1年後の結果．第78回日本産業衛生学会，2005年4月，東京．

4) 中村正和，大島　明，嶋本　喬，増居志津子：禁煙治療の普及による医療費削減効果の推定．第64回日本公衆衛生学会，2005年9月，札幌．

5) 西田明子，植田紀美子，森脇　俊，大松正宏，土生川　洋，中村正和，笹井康典，大島　明：全館禁煙宣誓医療機関証の発行等による医療機関におけるたばこ対策の推進（第3報）．第64回日本公衆衛生学会，2005年9月，札幌．

6) 中村正和：日本の禁煙治療の制度化を目

指して. 第 64 回日本癌学会学術総会, 2005 年 9 月, 札幌.

7) 守田貴子, 中村正和, 増居志津子, 大島明: ニコチン依存症と禁煙行動に関する実態調査（第 1 報）－ニコチン依存症の実態とタバコの値上げに対する禁煙行動－. 第 16 回日本疫学会, 2006 年 1 月, 名古屋.

8) 木下朋子, 春木敏, 山本幸起子, 雨田幸子, 津村有紀, 曽根良昭: 高齢者の食と QOL（第 1 報）おいしさの主観的評価. 第 52 回日本栄養改善学会学術総会, 2005 年 9 月, 徳島.

9) Nakamura M, Morita T, Masui S, Oshima A: Policy Research for Establishing Nicotine Dependence Treatment Services in Japan. June 2006, Gateshead, UK.

10) Morita T, Nakamura M, Masui S, Oshima A: Attitudes and Behavioral Patterns Toward Smoking Cessation Among Nicotine Dependent Smokers in Japan and Their Attitudes Change by the Price of Cigarettes. 2006 UK National Smoking Cessation Conference. June 2006, Gateshead, UK.

11) Nakamura M, Morita T, Oshima A: Effects of Establishing Nicotine Dependence Treatment Services on Reduction of Medical Costs and Smoking Prevalence. 13th World Conference on Tobacco or Health. July 2006, Washington,D.C., USA.

12) Morita T, Nakamura M, Oshima A: Attitudes and Behaviors Toward Smoking Cessation Among Nicotine Dependent Smokers in Japan. 13th World Conference on Tobacco or Health. July 2006, Washington,D.C., USA.

13) 中村正和: 禁煙対策について. 平成 18 年度日本癌学会シンポジウム, 2006 年 7 月, 東京.

14) 中村正和: 禁煙を促し支援する環境づくり. 第 65 回日本癌学会学術総会, 2006 年 9 月, 横浜.

15) 中村正和: 健診現場でできる禁煙治療の方法と実際. 第 35 回日本総合健診医学会, 2007 年 1 月, 岡山.

16) 中村正和: 禁煙治療に対する保険適用と今後の課題. 第 47 回日本呼吸器学会, 2007 年 5 月, 東京.

17) Masakazu Nakamura: Policy research for establishing nicotine dependence treatment services in Japan. 8th Asia Pacific Association for the Control of Tobacco. Oct 2007, Taiwan.

18) Masakazu Nakamura, Akira Oshima, Yoko Fujimoto, Nami Maruyama, Taro Ishibashi, Karen Reeves: Effect of varenicline on nicotine craving, withdrawal, and smoking reinforcement in Japanese smokers. Abstract in the Abstracts of the 8th Asia Pacific Conference on Tobacco or Health. Oct 2007, Taiwan.

19) 中村正和: 喫煙と肺癌－禁煙の重要性－. 第 48 回日本肺癌学会総会, 2007 年 11 月, 名古屋.

20) 中村正和: 検診の場での禁煙勧奨と支援. 第 48 回日本肺癌学会総会, 2007 年 11 月, 名古屋.

21) 萩本明子, 増居志津子, 中村正和: 特定保健指導における禁煙の経済効果. 第 18 回日本疫学会学術総会, 2008 年 1 月, 東京.

22) 中村正和, 増居志津子: 効果的かつ効率的な禁煙治療の普及方策に関する国際比較研究. 第 14 回ヘルスリサーチフォーラム,

18-22, 2008.

【村山分担研究者】

1) Zhao, Y., Murayama, Y., Modeling spatial processes of urban growth using cellular automata: A case study of the Tokyo metropolitan area, Papers and Proceedings of the GIS, 15:43-48, 2006

【吉池分担研究者】

1) Miyoshi M, Hayashi F, Arai Y, Nozue M, Yoshiike N: Regional characteristics of secular changes in obesity-related lifestyle behavior in Japan. 1st World Congress of Public Health Nutrition: 2006.9.30: Barcelona, Spain

【井上分担研究者】

2) S. Inoue, Y. Odagiri, S. Wakui, R. Katoh, T. Takamiya, Y. Ohya, Y. Takanami, T. Shimomitsu: Effect of a physical activity promotion program on behavioral skills training - a randomized controlled trial, The 8th Asian federation of sports medicine congress 2005 Tokyo, Program and abstracts, p104, 2005 （第8回アジアスポーツ医学会、ポスター発表、2005年5月11日、学会賞受賞）

3) 井上茂、下光輝一、吉武裕、原田亜紀子、小田切優子、大谷由美子、石井香織: 国民健康栄養調査方式の運動習慣評価の妥当性, 体力科学, 54(6), 629, 2005（第60回日本体力医学会大会、ポスター発表、2005年9月24日）

4) 村瀬訓生、上田千穂子、井上茂、木目良太郎、長田卓也、小清水英司、勝村俊仁: 身体活動量の地域・年代別の評価と生活環境との関連－IPAQ（国際標準化身体活動質問表）による調査－, 体力科学, 54(6), 700, 2005（第60回日本体力医学会大会、ポスター発表、2005年9月24日）

5) 井上茂、小田切優子、下光輝一、川久保清、内藤義彦、大谷由美子: 行動科学を用いた運動指導教材・講習会の効果に関する介入研究：教材開発に関する報告, 日本公衆衛生学雑誌, 52(8), 324, 2005（第64回日本公衆衛生学会総会、ポスター発表、2005年9月15日）

6) 小田切優子、井上茂、内藤義彦、川久保清、赤松利恵、武田富士美、大谷由美子、下光輝一: 行動科学を用いた運動指導教材・講習会の効果に関する介入研究：講習会に関する報告, 日本公衆衛生学雑誌, 52(8), 325, 2005（第64回日本公衆衛生学会総会、ポスター発表、2005年9月15日）

7) Inoue, S., Takamiya, T., Yoshiike, N., Shimomitsu, T.: Physical Activity among the Japanese - Results of the National Health and Nutrition Survey 2003. International Congress on Physical Activity and Public Health, Abstracts of International Congress on Physical Activity and Public Health, p79, 2006（第1回身体活動公衆衛生国際会議、ポスター発表、2006年4月18日）

8) S. Inoue, Y. Odagiri, N. Murase, T. Katsumura, Y. Ohya, T. Takamiya, K. Ishii, T. Shimomitsu: Perceived Environments Associated with Moderate to Vigorous-Intensity Physical Activity among Japanese Adults. American College of Sports Medicine's 53rd annual meeting, Medicine and Science in Sports and Exercise, 38(5) supplement, S5, 2006（第53回アメリカスポーツ医学会、口頭発表、2006年5月31日）

9) Inoue S., Odagiri Y., Murase N., Katsumura T., Ohya Y., Takamiya T.,

Ishii K., Shimomitsu T.: The Associations of Perceived Environments with Walking Time Differ by Characteristics of Study Populations. University Students and Other Adults. The 9th international congress of behavioral medicine International Journal of Behavioral Medicine, 13, supp, p240, 2006(第9回国際行動医学会、ポスター発表、2006年12月1日、学会賞受賞)

10) 井上茂、下光輝一、吉池信男：日本人におけるメタボリックシンドロームの現状. 体力科学、56（1）、p49、2007（第61回日本体力医学会大会、シンポジウム「メタボリックシンドロームに身体活動は有効か－身体活動疫学研究から見えてくるもの－」、2006年9月25日）

11) 内藤義彦、原田亜紀子、井上茂、北畠義典、荒尾孝：質問紙による身体活動量評価方法の開発とその適用に関する研究. 56(1)、p 27-28、2007（第61回日本体力医学会大会、シンポジウム、2006年9月25日）

12) 井上茂、大谷由美子、村瀬訓生、小田切優子、高宮朋子、石井香織、勝村俊仁、下光輝一：健康づくりのための運動基準レベルの身体活動に関連する環境要因. 日本公衆衛生学雑誌, 53(10), 374, 2006（第65回日本公衆衛生学会総会、口頭発表、2006年10月25日）

13) 井上茂、石井香織、大谷由美子、小田切優子、高宮朋子、吉池信男、下光輝一：歩数計・加速度計の装着時間の分布－測定バイアスの可能性について－ J Epidemiology (Supplement), 17(1), 107, 2007（第17回日本疫学会学術総会、口頭発表、2007年1月27日）

14) 井上茂、大谷由美子、村瀬訓生、勝村俊仁、小田切優子、高宮朋子、石井香織、下光輝一：国際標準化身体活動質問紙環境モジュールの信頼性.（第13回日本行動医学会学術総会、口頭発表、2007年3月17日）

15) 井上茂：健康づくり支援環境に関する研究の現状と集団戦略への応用の可能性（第13回日本行動医学会学術総会、シンポジウム「地域保健における集団戦略による行動変容」、2007年3月18日）

16) 井上茂、小田切優子、川久保清、内藤義彦、大谷由美子、高宮朋子、石井香織、武田富士美、下光輝一：行動科学を活用した身体活動指導方法に関する指導教材・指導者セミナーの効果－無作為化比較対照試験－, 産業衛生学雑誌, 49, 359, 2007（第80回日本産業衛生学会、大阪、口演、2007.4.25-27）

G. 知的財産権の取得状況

なし

表１　地域における健康づくり支援環境評価質問紙の項目

	身体活動・運動	栄養	飲酒	喫煙	その他（一般）
主要項目 23項目	屋内運動施設へのアクセス	家庭での食物アクセス	アルコール飲料へのアクセス	反喫煙に関するメッセージの普及	健康診断の機会
	屋外運動場所へのアクセス	家族等からの食情報入手	飲酒に関する公的機関の活動	たばこ製品の入手環境	健康づくり教室
	交通の安全（歩行）	栄養成分表示の整備	寛容な飲酒文化	公共交通機関における無煙環境	
	商店等へのアクセス	バランスメニューの提供	飲酒をすすめられる頻度	飲食店における無煙環境	
	交通の安全（自転車）	地域の食物アクセス	飲酒に関する情報	禁煙治療の普及	
オプション 20項目	公共交通機関へのアクセス	食の安全の認識	飲酒風土（コミュニケーション）	喫煙防止教育の普及	マスメディアからの適切な健康情報の入手
	治安	人との共食	飲酒風土（一人前）	医療機関における無煙環境	
	車の必要性	家族の協力	飲み放題の店	官公庁・公共施設における無煙環境	
	歩道の整備	食学習の場の有無	飲酒場所へのアクセス	家庭における無煙環境	
	地域の美観	食学習の仲間	周囲の人の飲酒	医療従事者からの禁煙のすすめの普及	

表２　地域における健康づくり支援環境評価質問紙の項目

お住まいの地域、家庭など、あなたの周囲の環境についておうかがいします。最も近い選択肢を一つ選んで、○をつけてください。

	私の住んでいる地域、私の周辺、自宅には（では）・・・	1 非常によくあてはまる	2 ややあてはまる	3 ややあてはまらない	4 全くあてはまらない	5 わからない
1	利用しやすい体育館、スポーツジムなどの屋内の運動施設がある	1	2	3	4	5
2	公園、遊歩道、グラウンドなどの屋外で運動できる場所が多い	1	2	3	4	5
3	交通事故の危険が少なく安全に歩くことができる	1	2	3	4	5
4	日常のちょっとした買い物は自宅から歩いていける範囲で済ませることができる	1	2	3	4	5
5	交通事故の危険が少なく安全に自転車に乗ることができる	1	2	3	4	5
6	公共交通機関（電車、バスなど）が便利である	1	2	3	4	5
7	犯罪の危険が少なく、夜間でも安全に歩くことができる	1	2	3	4	5
8	車なしでは生活することが難しい	1	2	3	4	5
9	歩道がよく整備されている	1	2	3	4	5
10	清掃が行き届き、町並みや景観がきれいだ	1	2	3	4	5
11	家庭ではいつも栄養バランスのとれた食事を食べられる状況にある	1	2	3	4	5
12	家族や友人から、健康や栄養に関する必要な情報が得られている	1	2	3	4	5
13	身近な飲食店や食品売り場では、カロリーなどの栄養成分表示が整っている	1	2	3	4	5
14	身近な飲食店、食品売り場、職場の給食施設・食堂などでは、栄養バランスのとれたメニューが提供されている	1	2	3	4	5
15	栄養バランスの良い食べ物が、適当な値段で入手しやすい状況にある	1	2	3	4	5
16	安全で安心な食物が、入手しやすい状況にある	1	2	3	4	5
17	一人で食事をすることが多い	1	2	3	4	5
18	私が健康や食生活をよりよくすることに、家族は協力的である	1	2	3	4	5
19	地域や職場、学校で、健康や栄養について学習する場がある	1	2	3	4	5
20	家族以外に、健康や食生活について一緒に考えたり、学習したりする仲間がいる	1	2	3	4	5

	私の住んでいる地域、私の周辺、自宅には（では）・・・	1 非常によくあてはまる	2 ややあてはまる	3 ややあてはまらない	4 全くあてはまらない	5 わからない
21	コミュニケーションのための飲酒は当然なこととされている	1	2	3	4	5
22	飲酒することが一人前のこととされている	1	2	3	4	5
23	アルコール飲料はいつでも簡単に入手できる	1	2	3	4	5
24	アルコール飲料の時間制飲み放題のお店がある	1	2	3	4	5
25	保健センターや役所では適正飲酒のための対策をすすめている	1	2	3	4	5
26	酒の上での間違いに対しておおらかな地域である	1	2	3	4	5
27	気楽に飲酒できる飲食店がたくさんある	1	2	3	4	5
28	身近にアルコール飲料をよく飲む人がいる	1	2	3	4	5
29	身近に何かと飲酒をすすめる人がいる	1	2	3	4	5
30	飲みすぎの害について、よく見聞きする	1	2	3	4	5
31	たばこの害や禁煙のすすめについて、よく見聞きする	1	2	3	4	5
32	たばこの自動販売機やたばこを買える店がたくさんある	1	2	3	4	5
33	鉄道やタクシーなどの公共交通機関（ホーム・停留所を含む）で、たばこの煙を吸わされることがよくある	1	2	3	4	5
34	飲食店でたばこの煙を吸わされることがよくある	1	2	3	4	5
35	身近に禁煙治療が受けられる医療機関がある	1	2	3	4	5
36	未成年に対する喫煙防止教育（たばこを吸い始めないための教育）が熱心に行われている	1	2	3	4	5
37	医療機関でたばこの煙を吸わされることがよくある	1	2	3	4	5
38	官公庁や公共施設でたばこの煙を吸わされることがよくある	1	2	3	4	5
39	自分の家の中で、たばこの煙を吸わされることがよくある	1	2	3	4	5
40	（喫煙者の方のみにお伺いします）医療機関や健康診断を受診した時に、医療関係者から禁煙をすすめられることが多い	1	2	3	4	5
41	毎年健康診断を受ける機会がある	1	2	3	4	5
42	テレビ、新聞、雑誌などのマスコミから、健康的な生活習慣に関する正しい情報が得られている	1	2	3	4	5
43	保健センター、公民館等では利用しやすい健康づくり教室が行われている	1	2	3	4	5

ここでは、調査で用いた質問紙を示す。最終的な検討を踏まえて質問の順番を変更した質問紙は、マニュアルに示す。

表3 対象者の特徴

	全体		つくば市		小金井市		静岡市		鹿児島市	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合
性別										
男	335	(44.5)	89	(46.1)	80	(42.6)	91	(45.3)	75	(44.1)
女	417	(55.5)	104	(53.9)	108	(57.4)	110	(54.7)	95	(55.9)
年代										
20歳代	100	(13.3)	26	(13.5)	19	(10.2)	26	(12.9)	29	(17.1)
30歳代	112	(14.9)	29	(15.0)	29	(15.5)	27	(13.4)	27	(15.9)
40歳代	161	(21.4)	39	(20.2)	38	(20.3)	51	(25.4)	33	(19.4)
50歳代	169	(22.5)	44	(22.8)	40	(21.4)	48	(23.9)	37	(21.8)
60歳代	209	(27.8)	55	(28.5)	61	(32.6)	49	(24.4)	44	(25.9)
学歴										
12年以下	295	(39.4)	77	(40.1)	54	(28.7)	87	(43.5)	77	(45.6)
13年以上	454	(60.6)	115	(59.9)	134	(71.3)	113	(56.5)	92	(54.4)
配偶者の有無										
あり	579	(77.6)	147	(77.8)	144	(76.6)	172	(86.0)	116	(68.6)
なし	167	(22.4)	42	(22.2)	44	(23.4)	28	(14.0)	53	(31.4)
労働時間										
40時間未満	192	(36.0)	41	(29.7)	54	(43.2)	55	(34.8)	42	(37.2)
40時間以上	342	(64.0)	97	(70.3)	71	(56.8)	103	(65.2)	71	(62.8)
歩数										
平均±標準偏差	8334 ±3536		8340 ±3522		8806 ±3551		8544 ±3448		7472 ±3539	
運動量										
平均±標準偏差	212 ±107		217 ±104		231 ±120		212 ±97		183 ±96	
BMI										
平均±標準偏差	22.3 ±3.1		22.4 ±3.2		22.2 ±3.1		22.3 ±3.0		22.2 ±3.2	