

厚生労働科学研究費補助金
健康科学総合研究事業

働き盛りの農村住民、都市住民、大企業勤務者男性の
循環器疾患発症リスクとそれを規定する生活習慣要因、
ヘルスプロモーションサービスに関する比較研究

総合研究報告書（平成 16～17 年度）

平成 18（2006）年 3 月

主任研究者
金沢医科大学健康増進予防医学
教授 中川 秀昭

目次

はじめに	1
一部 研究の目的と計画、方法	
1. 研究目的	3
2. 対象と方法	3
3. 研究班体制	4
4. 研究計画	5
5. 倫理面への配慮	5
二部 平成 17 年度の研究成果	
1. 精度管理	7
2. 滋賀県 T 郡における循環器疾患危険因子と健康管理状況の実態	10
3. 都市勤務者（東京近郊）における循環器疾患危険因子と健康管理状況の実態	28
4. 大阪近郊事業所における循環器疾患危険因子と健康管理状況の実態	45
5. 地方勤務者集団における循環器疾患危険因子と健康管理状況の実態	63
6. 高血圧・高コレステロール血症の認識・治療・管理状況に関する縦断解析	77
7. 農村部住民と都市部勤務者および地方勤務者の健康比較	84
三部 考察	
考察	103
四部 研究成果の刊行に関する一覧表	
研究成果の刊行に関する一覧表	107
五部 研究成果の刊行物・別刷	
研究成果の刊行物・別刷	109
資料	
班員一覧	139

はじめに

平成 20 年度の医療制度改革に伴い現行の地域住民を対象とした健診制度には大きな変革が予想され、今後、平等な保健サービスの提供とその実施体制の整備が求められている。本研究の目的は、農村部の住民と都市部の勤務者、地方の勤務者における循環器疾患の危険因子や治療状況の比較を行い、その中から健康管理上の問題点を明らかにして、今後の農村住民への適切な保健医療サービスの提供に資することにある。

わが国における保健医療サービスや生活習慣の地域格差は、急速に消失しつつあり、それに伴って、疾病構造の地域格差も消失しつつある。その典型例が脳卒中である。かつて、脳卒中罹患率、死亡率は東北地方に高く都市部に低かったが、1965 年を頂点としてわが国の脳卒中死亡率が低下する中、急速にその地域差は消失していった。未だ東高西低の傾向は残っているものの以前のような極端な差はなくなり、全国的な生活習慣の均質化によるものが根底にあると考えられる。保健医療サービス面においても、少なくとも成人や老人を対象とした慢性疾患についてはかつてのような医療過疎の問題は解消しつつある。また交通網の整備や車社会の普及も地域間の距離を縮小した。

しかしながら、依然として農村部固有の生活習慣や生活環境は維持されており、都市部の勤務者や地方の勤務者とは異なった問題を有していると考えられる。特に働く場の確保や雇用条件については農村部の状況は厳しく、居住地域がそのまま職場環境に影響を与えている可能性がある。本研究は、2 年間に渡る農村部住民と都市部および地方勤務者の比較研究であり、循環器疾患の危険因子を軸にして農村部の健康問題を明らかにしてきた。本研究の成果が保健制度見直しの際の基礎資料となることを希求している。

平成 18 年 3 月 末日

主任研究者 中川 秀昭

一 部

研究の目的と計画、方法

第一部 研究の目的と計画、方法

1. 研究目的

本研究の主な目的は、働きざかりの農村部住民の健診所見や保有危険因子数、循環器疾患予測発症リスクが、都市部や地方の勤務者と比べて差があるかどうか、もし差があればそれがどのような理由に起因するののかという点を明らかにすることである。医療等を除く老人保健事業の対象者は職域等で同等のサービスを受けている者を除くことになっており、農村部では勤務者の割合が低いため、保健サービスの提供において老人保健事業の果たしている役割が大きい。また医療機関や民間の健康増進施設などの数も少ないため、農村住民が自主的に健康管理を行うための社会的資源に乏しいと考えられる。都市部においても非勤務者を対象として老人保健サービスが提供されているが、働き盛りの年代層では、勤務者の割合が高いため健康管理に占める老人保健サービスの比重は小さく、特に男性では基本健康診査等の結果を市町村の健康管理指標として用いるのは無理がある。従来農村間または農村部と都市部間の健康状態の比較は、老人保健法の保健事業に基づく各種指標を用いて行われているものが多いが、上記のような理由により、壮年期の男性では都市部の基本健康診査成績に住民の代表集団としての意味があるとは言い難い。また同じ勤務者でも都市部近郊の大企業に勤めている者は、各社独自の予算等によって種々の健康管理サービスを受けていると考えられ、地方の勤務者との間で格差があると予測される。

健康の保持増進は全国民の願いであり、そのためできるだけ公平な健康づくりの仕組みを構築することが求められている。現在、退職後の年齢層では、老人保健法により各市町村ほぼ平等な保健サービスが提供されているが、動脈硬化等の進展はより若い年齢層から始まっており、壮年期における健康管理が老年期の健康状態をも左右すると考えられている。したがって壮年期の健康管理状況の集団間の格差はできるだけ少ないほうが望ましく、特に農村部の健康づくりが大都市の勤務者と比べて遜色なく実施されることが望ましい。

本研究は、農村部住民、都市勤務者、地方勤務者という3集団の働きざかりの男性を対象として、健康づくりの現況と健康状態の指標である循環器疾患の危険因子の関連を明らかにするものであり、現在の農村部住民の健康増進における問題点、その改善方策を明らかにすることが期待されている。近年、このような属性の異なる地域、職域集団を同一の問診票や標準化された医学的検査を用いて比較した研究はほとんどない。

2. 対象と方法

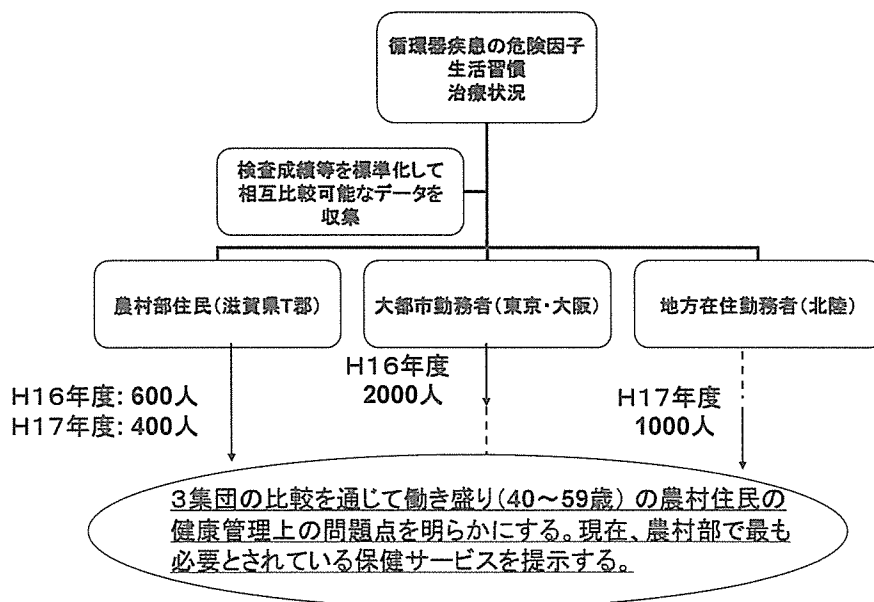
今後の農村部を担う60歳未満の働き盛りの男性を対象として、この世代特有の健康問題や必要とされている保健医療サービスを明らかにする。この世代の多くの者は、農村部を離れて都市部で働いている者が多く、同じ世代でも農村部に居住している者と健康状態が異なっている可能性

がある。

本研究では、農村部の基本健康診査受診者を対象として、医学的検査のみでなく、喫煙や飲酒、塩分摂取状況などの生活習慣、医療機関への受療状況に関する調査を行い、これらの結果を都市や地方の勤務者と比較する。調査対象は、

- 1) 滋賀県T郡の基本健診受診者；この地域は琵琶湖西岸北部に位置し比叡山で京都市と隔てられ、県都からも遠く離れている。主な産業は農林業で、国保加入率、基本健康診査受診率は50%を超えている。合計人口は5万人であり、この枠組みで町村合併協議が進行中である。基本健診の受診者は約6,000人で約1,000人が60歳未満の男性である。
 - 2) 大都市企業勤務者；東京都と大阪府の一部上場企業3社の勤務者約2,000人。
 - 3) 地方企業勤務者；非都市的な地域に位置する工場勤務者1社の勤務者約1,000人。
- 2) の事業所は平成15年度まで厚生労働科学研究「効果的医療技術の確立推進臨床研究事業」に对照群（健康増進のための介入を実施しないグループ）として参加しており、検査データ等については相互比較が可能な精度管理システムが既に構築されている。以下の順序で研究を実施する。研究の概要を以下の図に示した。

図：研究の概要と期待される成果



3. 研究班体制

- 1) 中央事務局：研究計画と実施要綱の作成、研究実施の管理・運営、成果公表の管理を行なう。
- 2) 精度管理：血液検査、血圧測定、尿検査、問診等の精度管理を行う。
- 3) 調査の実施：研究対象として滋賀県農村地域住民（滋賀県T郡）、都市勤務者（東京近郊・大阪近郊）、地方都市勤務者（北陸）を対象とした調査（問診票・標準化された健康診査）を実施す

る。

4) データ収集・解析：健診及び問診票の結果の解析と各集団の相互比較を行う。

4. 研究計画

初年度（平成16年度）

申請者が関わった複数の先行研究の調査票を整理し、地域・職域の両方で使用可能な問診票を作成した。血圧測定や血液検査については、国際的に通用する標準化を実施することとし、既に導入済みの事業所集団だけでなく、T郡住民においても同様のシステムを構築した。初年度はT郡住民552人と都市企業勤務者約2,168人について、血圧、血清脂質、耐糖能異常、肥満などの危険因子の状態を明らかにした。栄養調査については、問診だけでなく尿中の電解質排泄量から1日の塩分排泄量を推計し、集団間の比較を行った。同時に医療機関への受療状況も調査し、両群の差異が医療サービスの供給に起因しているかどうかを検討する。

今年度（平成17年度）

地方の勤務者集団（北陸のY社）を対象として、健康診断の精度管理と生活習慣に関する調査、循環器疾患の危険因子の測定を実施し、対象者の受療状況や生活習慣についても調査した。前年度に調査した集団と合わせた計3集団について個々の検査所見や生活習慣、有病率、受療率を比較し、農村部における健康管理上の問題点を他の集団と比較しながら明らかにする。さらに各危険因子の規定要因に地域差がどの程度関与しているのかを明らかにするため、既存のコホート研究のCox回帰式等から推計した将来の循環器疾患発症リスクを比較した。なお本年度は引き続きT郡でも400人程度の新規調査を予定していたが、町村合併が行われT郡が消滅したため精度管理下での疫学調査が実施できなかった。そのためY社における調査対象者を500人増やして調査対象数を当初計画に合致させた。これとは別に前年度調査した都市勤務者を対象として危険因子の認識度について縦断解析を実施した。

5. 倫理面への配慮

本研究は、各市町村、事業所と緊密な連携のもとに行う。本研究は「個人情報保護法」、「独立行政法人における個人情報保護法」、「行政機関における個人情報保護法」を遵守する。プライバシーの保護のため、すべてのデータは個人名ではなくID番号で処理し、個人情報とは別に管理する。本研究は、各市町村、事業所と緊密な連携のもとに行う。倫理的な配慮は文部科学省・厚生労働省の「疫学研究に関する倫理指針」を適用する。プライバシーの保護のため、すべてのデータは個人名ではなくID番号で処理し、個人情報とは別に管理する。

二 部

平成 16～17 年度の研究成果

第二部 研究成果

1. 精度管理

岡村 智教（滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学分野）

岡山 明（国立循環器病センター予防検診部）

中川 秀昭（金沢医科大学健康増進予防医学）

1. 血圧測定

異なった集団間の血圧測定の相互比較を可能にするためには、測定機器の標準化と同時に測定時の環境をそろえることが必要となる。特に測定前の安静の確保は重要であり、本研究班では厳密に測定前5分間の安静を確認後、各集団で同じ自動血圧計（日本コーリン BP-103i II）を用いて2度測定し、その相加平均を対象者の血圧値とした。2度の測定の間には30秒以上間隔をあげ、精神的動揺を抑えるために1回目の測定値を受診者には伝えないようにした。また自動血圧計のカフ圧はすべての受診者で180mmHgに設定した。5分間の安静は一般の健康診査や血圧測定のマニュアルには通常記載されているが、時間的な制約等により遵守していた健診機関は少なかった。本研究班では、必要に応じて検診機関に対して血圧測定用の人的補助を行った。また自動血圧計は使用前にメーカーによる較正を行った。T郡や一部の事業所の健診では血圧測定の現場を研究者が視察し、当初の取り決めどおりに測定が行われているかどうかを確認した。

2. 血液検査（脂質標準化を中心として）

(1) CDC/CRMLNによる脂質標準化について

大阪府立健康科学センター脂質基準分析室（ディレクター；中村雅一）は、米国CDC（Centers for Disease Control and Prevention）を中心として組織されているUS Cholesterol Reference Method Laboratory Network（CRMLN）(1)のわが国唯一の構成メンバー（基準分析室）であり、CDCと共同して試薬メーカーや臨床検査室を対象とした脂質の測定精度の認証を行う資格を有している。疾病の発症要因を探るコホート研究、治療効果の判定を目的とした臨床試験の実施、特に複数の検査施設が参加する多施設共同研究の際には、測定の標準化は必須であり、米国ではほぼ半世紀をかけてCDC-NHLBI脂質標準化プログラムを確立している(2)。CLMLNの大規模疫学研究における貢献として、スタチン投与による臨床介入試験を例に取ると、オランダのロッテルダム大学のREGRESS(3)、スコットランドのグラスゴー研究所のWOS(4)、米国ワシントン大学のCAREスタディ(5)、本邦の老年者高脂血症研究会のPATEスタディ(6)などがあり、それぞれの国の基準分析室が標準化を担当した。上記欧米の研究はいずれも基準分析室の管理下にある臨床検査室の日常分析法（酵素法）を使用して、単一の施設で全サンプルが集中測定された。一方、PATEスタディでは、東京を中心とした44施設の臨床検査室で分散

して測定され、その44施設に対して大阪府立成人病センター集団検診第1部（当時、現、大阪府立健康科学センター）がCDC/CRMLNの標準化プロトコールを通じて脂質の標準化（認証）を実施し、測定値の国際的な互換性を確保した。

今回の研究における脂質測定の標準化もこれに準じた方式で行っており、研究参加集団の血液測定を実施する検査機関は、総コレステロールの測定精度に関してCDC/CRMLNの国際認証を受けることを必須とした。またHDLコレステロールについても大阪府立健康科学センターで認証を受けることを努力義務とした。

(2) 標準化の状況

本研究の実施期間を通じてCDC/CRMLNの標準化を受けた検診機関（ラボ）は、調査対象としたそれぞれの地域に所在する富山、滋賀、大阪、東京の4施設であり、すべての検査機関が総コレステロール（Phase-1）の標準化に参加し測定精度に関する国際的な認証を得ることができた。本研究と関連した健診が実施されていた時期の各4施設の総コレステロールの標準化の状況を図1に示した。正確度を示すCDC目標値（CDC Target Value）からの%バイアスの範囲はマイナス1.0%～プラス0.3%であり、国際基準を満たしていた（国際基準は±3%）。精密度を示す変動係数（CV）も0.4%～1.3%の間で良好であった（国際基準は3%未満）。一方、大阪府立健康科学センターで開発されたHDLコレステロールの標準化プログラム（臨床検査室向け）による標準化については、3施設が参加し、正確度を示すCDC目標値（CDC Target Value）からの%バイアスの範囲はマイナス1.1%～プラス1.6%であり基準を満たしていた（基準は±5%）。精密度を示す変動係数（CV）は0.6%～1.2%の間であった（基準は4%未満）。

研究班からの働きかけによるCDC/CRMLNへの参加の働きかけは、臨床検査室の測定精度の改善に明らかな効果を有しており（7, 8, 9）、検査機関の資質向上という公衆衛生学的な意義も持っていると考えられる。なお脂質以外の血液検査については各施設とも日本医師会の標準化プログラムに参加していることを確認済みである。

3. その他

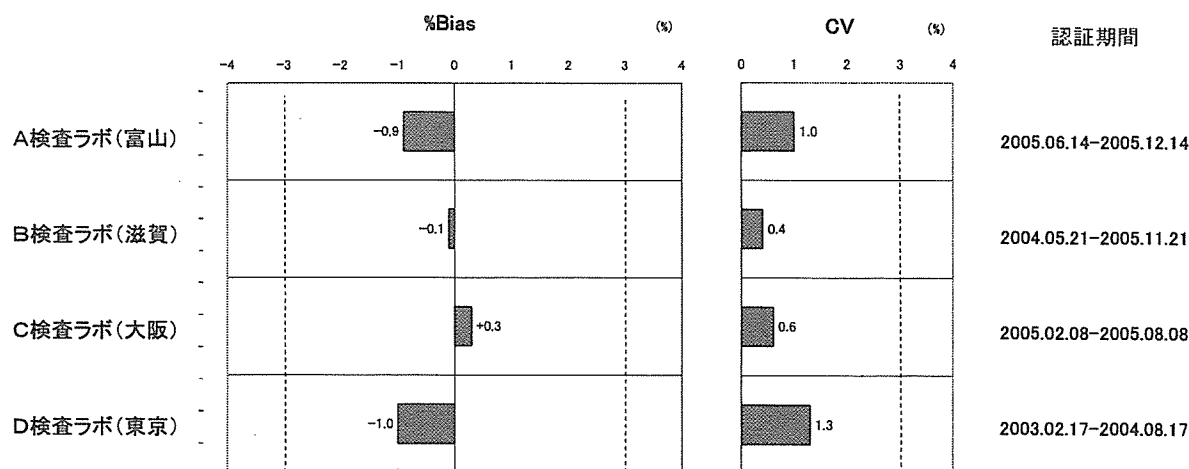
各対象集団において、喫煙、飲酒（1日の飲酒量をグラム換算で算出可能なもの）、循環器疾患の既往歴、主な危険因子（高血圧、高コレステロール血症、耐糖能異常）の治療状況を、相互比較可能な形で収集した。また随時のスポット尿が採取され、クレアチニンとナトリウム濃度が測定された。これは集団の24時間塩分排泄量を推測する式(10)に代入され、集団間の塩分摂取量の比較に用いられた。

文献

- 1) Nakamura M, Sato S, Iida M. Lipids evaluation of 101 Japanese laboratories by total cholesterol certification protocol of Cholesterol Reference Method Laboratory Network by CDC. Clin Chem 1996; 42: S286
- 2) Cooper GR. CDC-NHLBI 脂質標準化プログラムの設立の歴史的経緯について. 臨床病理 2002; 50:

- 1000-06 (中村雅一訳)
- 3) Jukema JW, et al. for the REGRESS study group. Effect of lipid lowering by pravastatin on progression and regression of coronary artery disease in symptomatic men with normal to elevated serum cholesterol levels. *Circulation* 1995; 91: 2528-2540
 - 4) Shepherd J, et al. for the West of Scotland Coronary Prevention Study Group. Prevention of coronary heart disease with pravastatin in men with hypercholesterolemia. *N Engl J Med* 1995; 333: 1301-1307
 - 5) Sachs FM, et al. for the Cholesterol and Recurrent Events Trial Investigators. The effect of pravastatin on coronary events after myocardial infraction in patients with average cholesterol levels. *N Engl J Med* 1996; 335: 1001-1009
 - 6) 中村雅一、飯田 稔、折茂 肇、中村治雄. CDC/CRMLN による血清総コレステロールの標準化. *動脈硬化* 1999; 27: 7-15
 - 7) Nakamura M, Sato S, Shimamoto T. Improvement in Japanese clinical laboratory measurements of total cholesterol and HDL-cholesterol by the US Cholesterol Reference Method Laboratory Network. *J Atheroscler Thromb* 2003; 10: 145-53.
 - 8) 中村雅一、佐藤眞一、嶋本喬. 動脈硬化疫学研究における検査標準化. *Pharma Medica* 2003; 21: 25-30.
 - 9) Nakamura M, Sato S, Shimamoto T. Current Status of CDC Lipid Standardization and International Needs for Standardization in Epidemiological Studies and Clinical Trials in Japan. *J Atheroscler Thromb* 2004; 11: 35-37.
 - 10) Tanaka T, Okamura T, Miura K, et al. A simple method to estimate populational 24-h urinary sodium and potassium excretion using a casual urine specimen. *J Hum Hypertens* 2002; 16: 97-103.

図1. 総コレステロール(CDC)



2. 滋賀県T郡における循環器疾患危険因子と健康管理状況の実態

滋賀医科大学福祉保健医学講座 岡村 智教、喜多 義邦
京都女子大学生生活福祉学科 中村 保幸
公立高島総合病院 杉原 秀樹

はじめに

本邦における疫学調査により、農村部では塩分摂取量が高くそれに伴う高血圧によって脳卒中発症率が高いこと、逆に都市部の勤務者では血清総コレステロール値が高く虚血性心疾患発症率が高いことが指摘されてきた(1)。また20～30年前の地域比較でも、地域や集団によって血清脂質レベルや栄養摂取状況に大きな差があることが報告されている(2)。しかしこれらの調査データの多くは、老人保健法施行前の調査成績であり、現在では、制度上、全国的にほぼ同一の健康診査、健康教育などの保健サービスを提供する体制が整っている。またこの間の物流システムや情報へのアクセスの改善、医療機関の増加によって、国内の健康状況の格差は小さくなりつつあると予想される。

しかし、人口動態統計では脳卒中死亡率の東高西低の傾向が依然示されており、また虚血性心疾患死亡率の年次推移において大都市部とそれ以外で差が見られるという報告(3)もある。さらに長期的なスパンで見ると虚血性心疾患の死亡率は都市部でやや増加気味とされている(4)。しかしながら近年、地域比較に的を絞った報告は少なく、以前の健康格差が依然として存在しているのか、それともある程度改善しているのか、具体的な証拠に乏しいのが現状である。循環器疾患の危険因子を直接比較する手段として、ほぼ検査内容が同一の老人保健法による基本健康診査や労働安全衛生法の定期健康診断結果を比較することが考えられるが、法的拘束力や対象年齢の違い、医学的検査において共通した精度管理が行われていないなどの理由があり、直接比較は困難である。

本研究は、農村部住民、都市部勤務者、地方勤務者の3集団の働きざかりの男性の健康状態を比較する疫学研究の一環であり、滋賀県T郡を対象地域として循環器疾患危険因子と健康管理の現状を明らかにすることを目的とした。

対象と方法

滋賀県T郡は5町1村で構成されており、2000年の国勢調査時の人口は55,451人である。なおT郡の6町村は、本研究実施期間中の2004年6月1日の協定成立に伴い、2005年1月1日にT市として広域合併することが決定した。合併後も引き続き本研究の遂行を予定しているが、できるだけ各町村との当初協議に基づいて調査を遂行できるように一部市町村の調査を前倒して実施した。そのため今年度は、A町、B町、C町、D町の4町村を対象として調査・分析を行った。A町の人口は14,489人、農家人口割合は28.5%、B町の人口は11,068人、農家人口割合は22.9%、C町の人口は6210人、農家人口割合は43%、D町の人口は7138人、農家人口割合は37.7%であった(農林水産省統計部ホームページ地域情報より、2004年11月15日更新)。各町の60歳未満の働きざかりの男性非勤務

者（老人保健法保健事業の参加者）を対象として循環器疾患の危険因子、健康管理状況、生活習慣に関する調査を実施した。調査は基本健康診査と並行して行われ、40歳未満の者も調査対象者とした。その結果、A町 211人、B町 130人、C町 74人、D町 137人の計 552人の60歳未満の男性が調査に参加した。血圧測定、血液生化学検査（血清脂質）、尿中塩分排泄量、問診等は研究班の精度管理基準に沿って測定され、研究班に参加している異なる集団間のデータの統合や比較が可能なように配慮した。各市町村別の参加者特性はほぼ同一であったため本研究では4町分のデータを1つに統合してT郡住民として扱った。

結果

1. 循環器疾患の危険因子に関する検討

図1に対象者の年齢構成を示す。平均年齢は48.3歳であり、過半数が50～59歳以上で占められていた。また30歳未満の者は全体の4%に過ぎなかった。図2、図3はそれぞれ年代別の収縮期血圧値、拡張期血圧値を示している。収縮期血圧、拡張期血圧の平均値はそれぞれ129.1 mmHg、80.9 mmHgであり、いずれも年齢の上昇にしたがって高くなる傾向を示した。図4、図5は総コレステロール値とHDLコレステロール値を示す。総コレステロールの平均値は205.3 mg/dl、HDLコレステロールの平均値は54.6 mg/dlであり、総コレステロール値は40歳代が最も高く、HDLコレステロール値は年齢とともに高くなる傾向を示した。図6は年代別の血糖値を示す。今回は採血条件を厳密に空腹として受診勧奨することができなかつたため、血糖値はすべて随時採血として扱った。また血糖値は正規分布をしないため平均値は幾何平均（血糖値を対数変換して平均値を求めてlogを返したもの）を用い、プラスマイナス標準偏差（SD）の代わりに、95%信頼区間を求めて表示した。血糖値は年齢とともに高くなる傾向を示し、幾何平均値は94.4 mg/dl（95%信頼区間 93.2～95.7）であった。

2. 生活習慣に関する検討

図7に年代別の肥満指数（Body Mass Index, BMI）を示す。40歳未満と40歳以上で差を認め、40歳代が最も高かった（平均値は23.6 kg/m² d）。図8、図9は喫煙率および飲酒率を示す。喫煙率は30歳代では60%を超えているが、年代とともに低下し、50歳代では45%となっていた。全体の喫煙率は49.5%であった。飲酒率の平均は53.8%であったが、30歳代と50歳代が高い傾向を示した。図10は平均喫煙本数を示している。全対象者の喫煙本数の平均は10～13本（非喫煙者を0本とする）であったが、喫煙者の平均は30歳以上では1箱（20本/日）を超え、喫煙者の平均は23.6本であった。図11は平均飲酒量をエタノール換算して示したものである。飲酒量は30歳未満では少ないが、30歳代、40歳代と上昇し、50歳代で再び低下する傾向を示した。全対象者の飲酒量の平均は15～22グラム（非飲酒者を0グラムとする）で、健康日本21の「節度ある飲酒量」の1日20グラムとほぼ等しかったが、飲酒者での平均は各年代で1日30グラムを超え、飲酒者での平均は38.5グラム/日（日本酒換算で約1.7合）であった。図11はTanakaらの式(5)を用いてスポット尿から求めた1日尿中塩分排泄量を示している。30歳未満では10グラム未満だが、40歳以上ではすべて12グラムを超えており、50歳代では13.4グラムであった（全体の平均値13.0グラム/日）。

3. 既往歴・管理状況・有病率に関する検討

図13は、対象者に占める脳卒中（脳内出血、脳梗塞、くも膜下出血、分類不能の合計）、心筋梗塞既往者の割合を示す。それぞれ50歳代で4名ずつの既往者があり（重複なし）、既往者の割合（有病率）は0.7%であった。図14は、降圧剤の服薬率を示している。40歳未満で服薬中の者はいなかったが、40歳代で約6%、50歳代で約12%であり、全体の服薬率は8.2%であった。図15には同じく高コレステロール血症服薬治療者の割合を示す。降圧剤と同様に40歳未満での服薬者はいなかった。全体の服薬率は降圧剤より低く2.5%であった。図16は糖尿病で服薬治療中の者の割合を示している。ここでは経口剤およびインスリン注射を受けている者を服薬治療中とした。40歳未満で服薬治療中の者はおらず、全体の服薬率は2.2%であった。

図17～19は、高血圧、高コレステロール血症、糖尿病の食事療法を実施している者の割合をそれぞれ示している。実施者の割合は、高血圧で2.4%、高コレステロール血症で3.3%、糖尿病で1.3%であった。同じく図20～22は、高血圧、高コレステロール血症、糖尿病の運動療法を実施している者の割合を示している。実施者の割合は、高血圧で1.8%、高コレステロール血症で1.8%、糖尿病で0.4%であった。

図23～25は、主要な循環器疾患の危険因子である高血圧、高コレステロール血症、耐糖能異常の有病率を示している。高血圧は、収縮期血圧値140 mmHg以上または拡張期血圧値90 mmHg以上または降圧剤服薬中の者、高コレステロール血症は、血清総コレステロール値220 mg/dl以上または服薬治療中の者、耐糖能異常は、随時血糖値126 mg/dl以上または服薬治療中（インスリン注射含む）の者とそれぞれ定義した。それぞれの有病率は、年代とともに高くなる傾向を示し、特に高血圧は30歳未満（4.3%）と50歳代（42.3%）では有病率が10倍異なっていた。全体の有病率は、高血圧、高コレステロール血症、耐糖能異常のそれぞれで、22.7%、34.2%、5.8%であった。

考察

滋賀県T郡の働き盛りの男性（60歳未満）を対象として、循環器疾患危険因子とその管理状況を検討した。

2000年に実施された厚生労働省の第5次循環器疾患基礎調査成績(6)と比較すると、年代別の収縮期血圧の平均値は（基礎調査では30歳未満のデータはない）、本研究では、30歳代で123.4 mmHg、40歳代で127.5 mmHg、50歳代で132.4 mmHg、基礎調査の男性ではそれぞれ123.7 mmHg、130.3 mmHg、137.5 mmHg（2回測定の平均値）であり、T郡住民の血圧値はほぼ全国並みかやや低めと考えられた。本研究と基礎調査では血圧の測定方法は異なるが（本研究では自動血圧計、基礎調査では水銀血圧計）、いずれも5分間以上安静にした上、2回測定した平均値であり、ある程度の相互比較は可能であると考えられる。同じく拡張期血圧値については、本研究では、30歳代で74.6 mmHg、40歳代で81.5 mmHg、50歳代で83.6 mmHg、基礎調査の男性ではそれぞれ78.5 mmHg、84.1 mmHg、85.4 mmHgであり、収縮期血圧の場合とほぼ同様の傾向を示した。滋賀県の脳卒中死亡率はほぼ全国平均並みであり、T郡での脳卒中発症登録とその予後を調査した結果もこの傾向を裏づけている(7)。脳卒中の最大の危険因子

である血圧レベルを見る限り、滋賀県およびT郡の住民の脳卒中死亡率が全国平均とほぼ同じであることを裏づけていると思われる。

一方、血清総コレステロールについては、本研究では、30歳代で 194.8 mg/dl、40歳代で 209.4 mg/dl、50歳代で 208.4 mg/dl、基礎調査の男性ではそれぞれ 199.4 mg/dl、207.1 mg/dl、204.0 mg/dl であり、T郡住民の総コレステロール値はほぼ全国並みかやや高めと考えられた。またHDL(High-density lipoprotein)コレステロールについては、本研究では、30歳代で 53.6 mg/dl、40歳代で 54.1 mg/dl、50歳代で 55.3 mg/dl、基礎調査の男性ではそれぞれ 54.2 mg/dl、53.6 mg/dl、54.2 mg/dl であり、HDLコレステロール値に関してもほぼ全国並みであった。血糖値に関しては基礎調査の報告書(6)が正規性を前提とした記述がされているので直接的な比較は困難であるが、T郡の血糖値の算術平均を基礎調査対象者と比較するとほぼ同様のレベルであった。本研究も、第5次循環器疾患基礎調査のいずれも、脂質の測定に関してはCDC-CRMLNによる外部精度管理(8)を受けて標準化を達成しているため、脂質に関する血液検査データの相互比較は可能である。

BMIについては、本研究では、30歳代で 23.0 kg/m²、40歳代で 23.8 kg/m²、50歳代で 23.7 kg/m²、基礎調査の男性ではそれぞれ 23.4 kg/m²、23.6 kg/m²、23.6 kg/m²であり、これもほぼ一致していた。また基礎調査での30~59歳の喫煙率は 53.7~56.9%、飲酒率は 53.4~61.1%であり、本研究と差を認めなかった。また高血圧や高コレステロール血症の服薬率も循環器疾患基礎調査の同年代の男性とほぼ等しいことが明らかとなった。なお塩分排泄量については1日12~13グラムであり、平成14年国民栄養調査(9)の30~59歳男性の平均が12.1~13.3グラムであることを考えると、これもほぼ平均的なレベルと考えられた。もちろん栄養調査(秤量法)による推計値と尿中ナトリウム、クレアチニン濃度からの推計値を同列に比べることはできないが、少なくとも両者の塩分摂取量に大きな隔たりはないと考えられる。

以上の結果から、今回調査したT郡住民の60歳未満の男性の循環器疾患危険因子のレベルや治療状況、喫煙や飲酒、塩分摂取量などは、国民の代表集団である循環器疾患基礎調査受検者の同年代の男性の成績とほぼ同程度であることが明らかとなり、予測される循環器疾患の発症リスクもほぼ全国並みであると推測された。

文献

- 1) 飯田 稔、小町喜男. 食生活と健康. 老化と疾患 1991; 11: 1755-1764.
- 2) Ueshima H, et al. Dietary intake and serum total cholesterol level: their relationship to different lifestyles in several Japanese populations. *Circulation* 1982; 66: 519-26.
- 3) Okayama A, et al. Generational and regional differences in trends of mortality from ischemic heart disease in Japan from 1969 to 1992. *Am J Epidemiol* 2001; 153: 1191-8.
- 4) Kitamura A, 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.

- 5) Tanaka T, et al. A simple method to estimate populational 24-h urinary sodium and potassium excretion using a casual urine specimen. *J Hum Hypertens* 2002; 16: 97-103.
- 6) 循環器病予防研究会監修. 第5次循環器疾患基礎調査結果—循環器疾患の実態を数字で見る—. 中央法規 (東京) 2003.
- 7) Kita Y, et al. Stroke incidence and case fatality in Shiga, Japan 1989-1993. *Int J Epidemiol* 1999; 28: 1059-65.
- 8) Nakamura M, et al. Improvement in Japanese clinical laboratory measurements of total cholesterol and HDL-cholesterol by the US Cholesterol Reference Method Laboratory Network. *J Atheroscler Thromb* 2003; 10: 145-53.
- 9) 国民栄養の現状. 平成14年厚生労働省国民栄養調査結果. 第一出版 (東京) 2004.

図1. 対象者の年齢構成(T郡男性 N= 552)

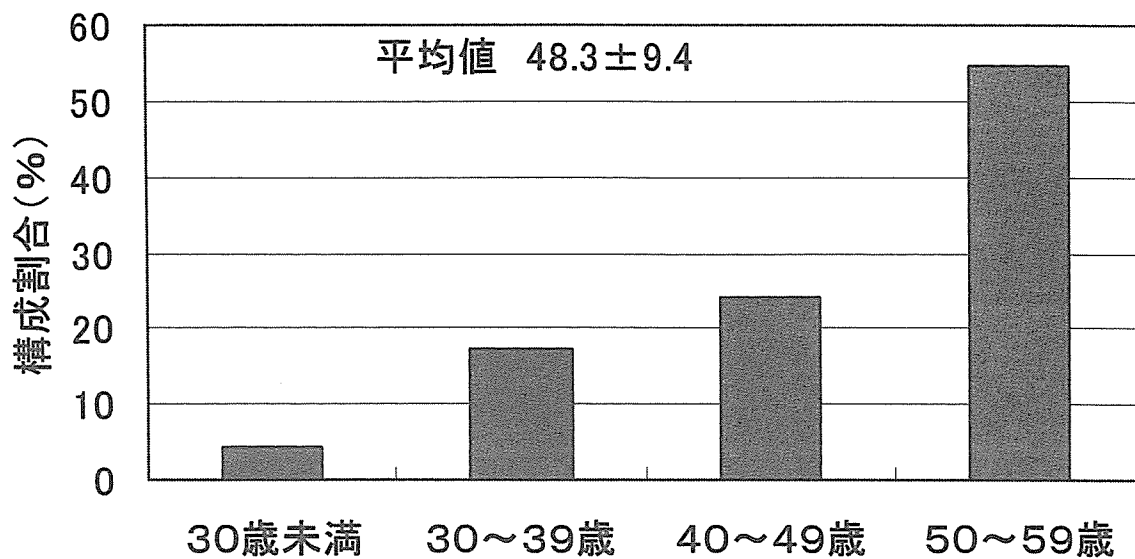


図2. 年代別の収縮期血圧値(T郡男性 N= 552)

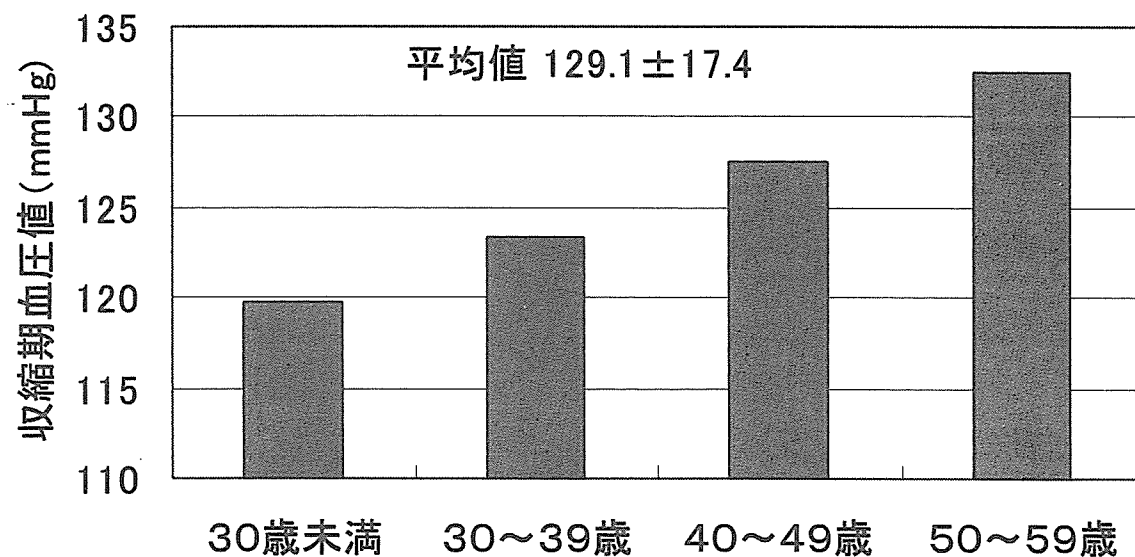


図3. 年代別の拡張期血圧値(T郡男性 N= 552)

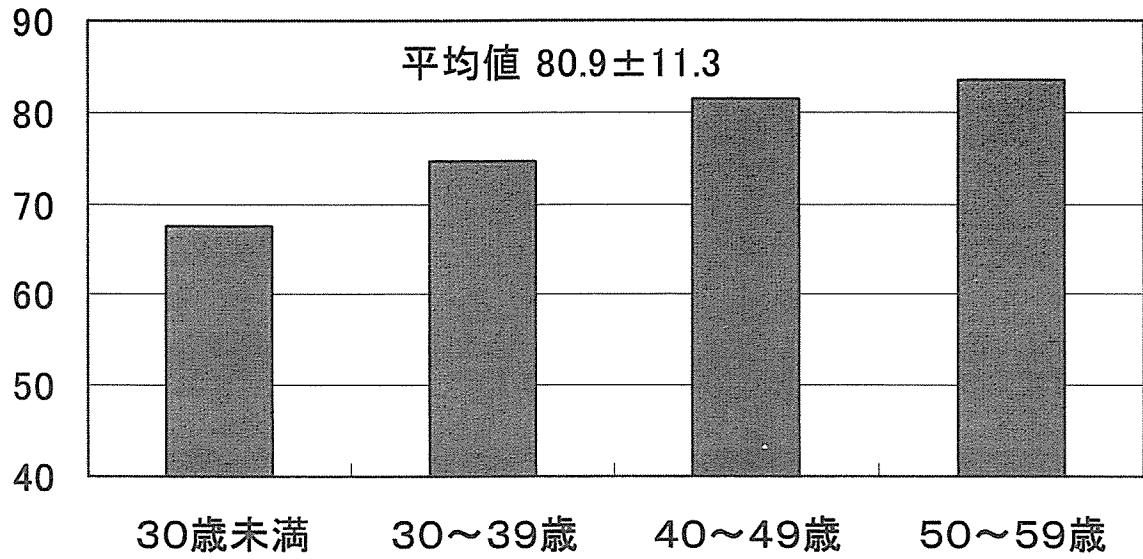


図4. 年代別の総コレステロール値
(T郡男性 N= 552)

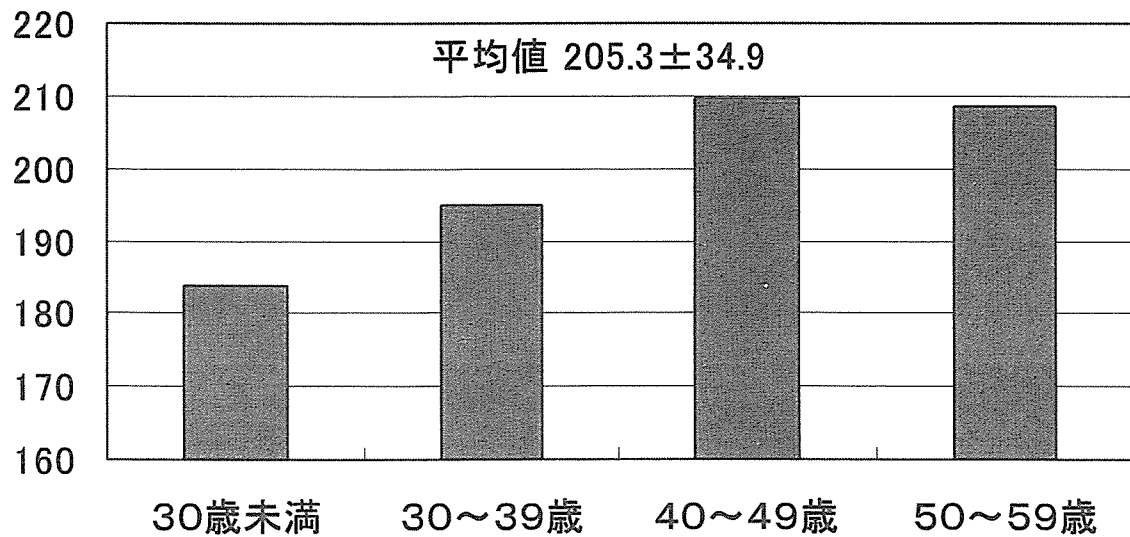


図5. 年代別のHDLコレステロール値
(T郡男性 N= 552)

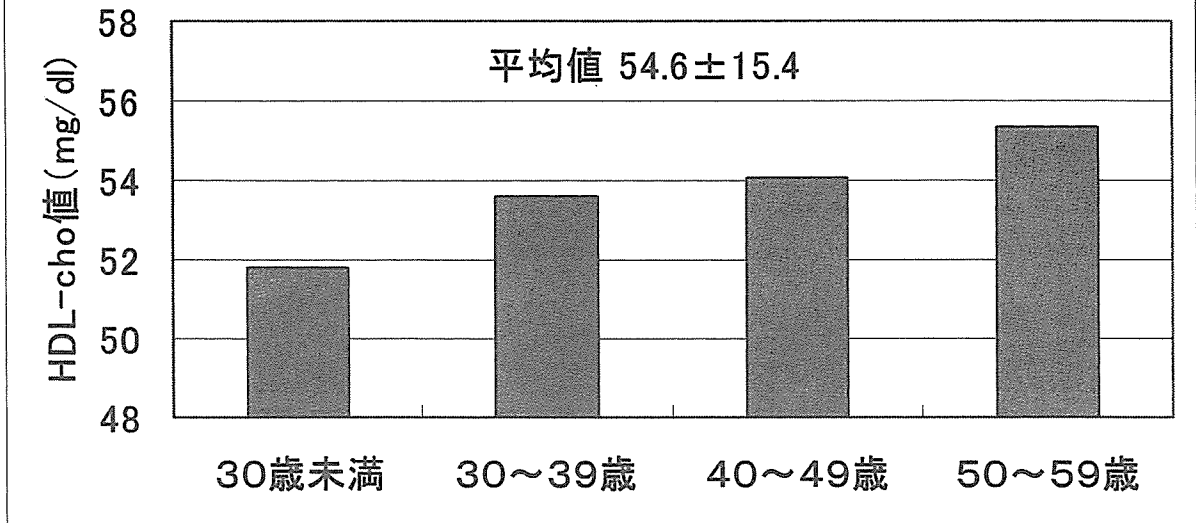


図6. 年代別の随時血糖値(T郡男性 N= 552)

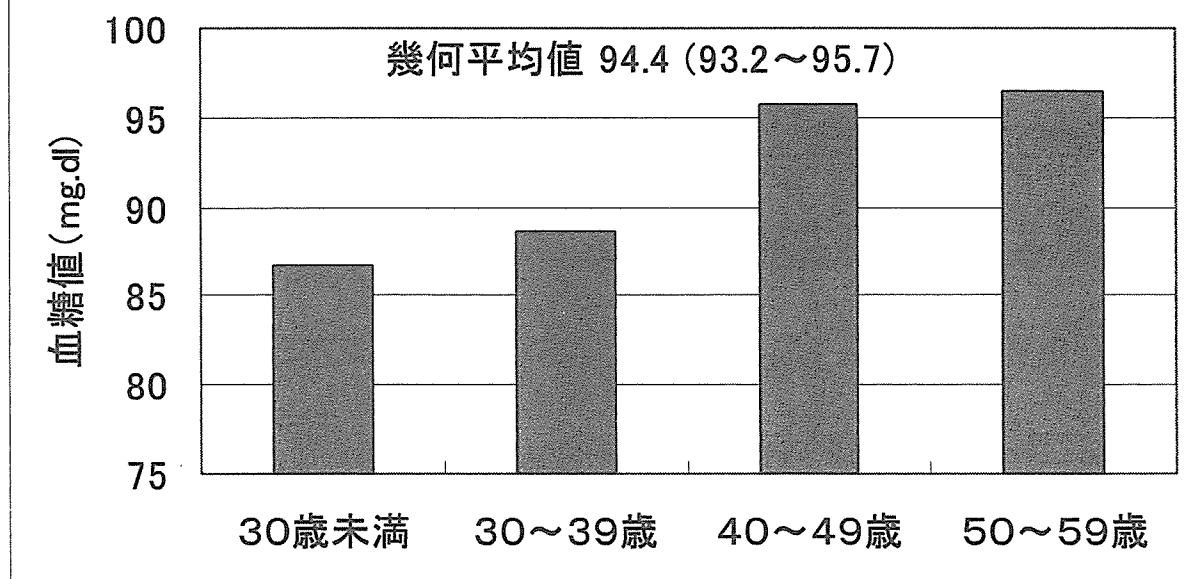


図7. 年代別のBMI値(T郡男性 N= 552)

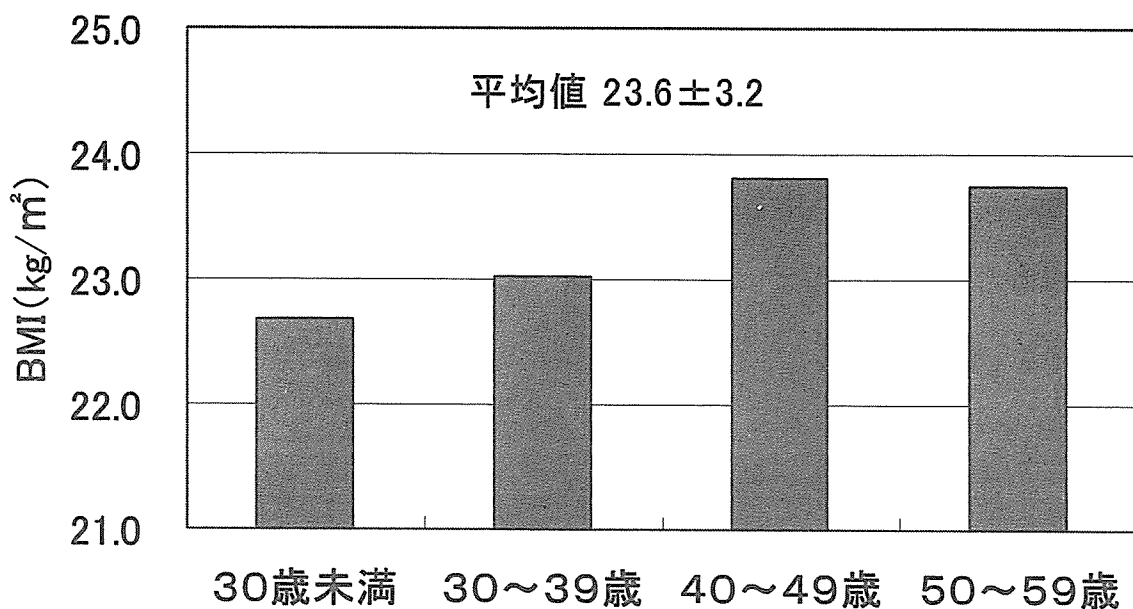


図8. 年代別の喫煙率(T郡男性 N=552)

