

厚生労働科学研究費補助金
健康科学総合研究事業

農村における生活習慣と生活習慣病有病率の
地域差に関する疫学研究

平成 16～17 年度 総合研究報告書

主任研究者 畝 博
(福岡大学 医学部教授)

平成 18 (2006) 年 3 月

目 次

I. 研究概要	1
II. 研究班名簿	7
III. 総合研究報告書	
1. 主任研究報告書	9
「農村における生活習慣と生活習慣病有病率の地域差に関する疫学研究 畝 博	
(資料編) 生活習慣のアンケート調査用紙	77
食習慣のアンケート調査用紙	
倫理委員会審査結果通知書	
2. 分担研究報告書	93
1) 林 雅人	
(平成 16 年度) 「秋田県南部における健診データの年次推移からみた生活 習慣病背景因子の検討」	
(平成 17 年度) 「秋田県における飲酒・喫煙習慣が疾病に及ぼしている実 態とその対策」	
2) 武山 直治	
(平成 16 年度) 「岐阜県飛騨地方の農村部における血糖コントロール の季節変動と変動因子に関する研究」	
(平成 17 年度) 「岐阜県飛騨地方の農村部における血糖コントロールの季 節変動と変動因子に関する研究」	
3) 谷原 真一	
(平成 16 年度) 「長期要介護と生活習慣に関する疫学研究」	
4) 青柳 潔	
(平成 16 年度) 「長崎県大島町における生活習慣病有病率に関する 疫学研究」	
(平成 17 年度) 「Obesity and cardiovascular risk factors among Japanese men and women aged 40 years and older」	
5) 佐々木 敏、高橋 佳子	
(平成 17 年度) 「中高年における肥満の食事要因に関する疫学研究」	
3. 研究協力者分担研究報告書	145
・ 佐々木 敏、武見ゆかり	
(平成 16 年度) 「都市地域住民と農村地域住民における栄養素等摂取量の 比較」	

I. 研究概要

研究概要

I. 総合研究

「農村における生活習慣と生活習慣病有病率の地域差に関する疫学研究」

(研究要旨)

本研究は、農村部・離島として秋田県横手地区の平鹿町、岐阜県飛騨地区の古川町、福岡県夜須町、および長崎県大島町（離島）、都市部として秋田県横手市、岐阜県高山市、愛媛県新居浜市、および福岡都市圏の8ヶ所の住民を対象として生活習慣調査、栄養調査、および血液生化学検査を行い、その地域差について検討したものである。

農業従事者では非農業従事者と比べて、男では高血圧症が多い傾向がみられ、女では高コレステロール血症が有意に少なかった。農業従事者では非農業従事者より食塩摂取量が多い傾向がみられた。

地域の生活習慣や生活習慣病の格差のパロメーターになる平均総コレステロール値を見ると、男では地域差がほとんどみられなかった。女では若干地域差を認め、秋田県平鹿町および横手市では他の地域より総コレステロール値が低い傾向がみられた。

女では、ヘモグロビンA1cが5.6%以上の割合は農村部が都市部より低い傾向がみられた。これは農業従事者の身体活動量が高かったためと考えられる。栄養摂取状況を見ると、男では、脂質エネルギー比率はほぼ適正範囲である20～25%内であったが、女では岐阜県古川町を除いて、脂質エネルギー比率が25%を超えていた。

II. 分担研究

1. 農村における生活習慣と生活習慣病有病率の地域差に関する疫学研究—秋田県南部における健診データの年次推移からみた生活習慣病背景因子の検討—

(研究要旨)

JA秋田ふるさと平鹿地区健康推進協議会の平成6年度から10年間の健診データ（血圧・総コレステロール・HDLコレステロール・GGT・ヘモグロビン・アルブミン）の性・年齢別平均値及び異常者頻度の年次推移をみた。その結果、1.収縮期血圧は男女とも下降がみられたが、このことは健康教育等の効果と考える。2.総コレステロールは男女とも各年代において上昇傾向がみられ、特に男性の40・50代で顕著であった。3.HDLコレステロールについて男性はほとんど変化がみられなかったが、女性は上昇がみられた。これは運動習慣が関与しているものと思われる。4.GGTについて男性は上昇している。これは、脂肪肝、肥満が改善されていないこと及び飲酒量が多いことが強く関連している。5.アルブミンは特に若い年代において男女とも下降しており、ヘモグロビンも同様に下降がみられた。食生活をみると米類・卵類・乳類の摂取量が減少していることから、食生活指導が必要と考える。以上のことより、年齢的な特徴を捉え、食生活を含めた生活習慣の改善の必要性が示唆された。今後は特に若い年代に対しての健康教育等の啓蒙

活動を強化していく必要がある。

2. 農村における生活習慣と生活習慣病の地域差に関する疫学研究—秋田県における飲酒・喫煙習慣が疾病に及ぼしている実態とその対策—

秋田県厚生連 9 施設で健康診断を受診した男性 7,809 名を対象に飲酒・喫煙習慣アンケート調査を行い、飲酒・喫煙習慣と現病歴および検査データについて関連性を検討した。その結果、1. 飲酒状況について、毎日飲酒者は 55.9%、年代別にみると 50 代（飲酒量 2 合以上 50.8%、3 合以上 16.7%）をピークに飲酒者は減っていた。飲酒回数は毎日飲酒者が多く、酒を飲む状況は家庭での晩酌が 9 割以上を占めていた。2. 喫煙状況について、現在喫煙者は 46.3%、年代別にみると若い年代ほど喫煙者が多く年代とともにやめる人が増えていた。タバコは健康に悪いと思っている人が各年代において 7 割おり、タバコをやめたいと思っても 8 割の人が意志が続かないからやめることができないと答えていた。3. 治療中の疾患は高血圧症が最も多く 1,426 名、次いで高脂血症 371 名、糖尿病 357 名であった。飲酒・喫煙習慣と疾患との関連を重回帰分析でみると高血圧症は飲酒群に正の関連・喫煙群に負の関連、糖尿病は多量飲酒・現在喫煙群、虚血性心疾患は非飲酒・以前喫煙群、脳血管疾患は少量飲酒・以前喫煙群、高脂血症・呼吸器疾患は非飲酒及び少量飲酒・以前喫煙群に正の関連がみられた。4. 飲酒・喫煙習慣と検査データとの関連を年代別にみると BMI・トリグリセライド・GGT・白血球は若年、空腹時血糖は壮年、血圧・HDL コレステロール低値異常は高齢者に異常者が多くみられた。重回帰分析でみると、飲酒習慣は血圧・HDL コレステロール・トリグリセライド・GGT に正の関連がみられ、喫煙習慣はトリグリセライド・白血球に正の関連、BMI・血圧・HDL コレステロールに負の関連がみられた。トリグリセライドは喫煙習慣と相関がみられたがこれは飲酒群においてのみであり、飲酒との重相関と考えた。飲酒習慣については多量飲酒者の多い秋田にも 1 日 2 合以上に異常頻度が高かった。毎日飲酒者が飲酒量が多く問題になることから、多量飲酒に注意し、適量飲酒の指導が必要と思われる。喫煙習慣については禁煙できないのは本人の「意志が続かないため」が大きな理由であった。2006 年 4 月からはニコチン依存症という病名が付き禁煙を希望する人に対し保険が適用になり、禁煙を試みやすくなる。今後は疾病によって起こる個人・社会的不利益について教育し理解させ、禁煙する方向に向かうようにもっと積極的な働きかけをしていかなければいけないと考える。

3. 岐阜県飛騨地方の農村部における血糖コントロールの季節変動と変動因子に関する研究

糖尿病患者では血糖コントロールが季節により変動することは過去に報告されている。糖尿病は生活習慣病のひとつであり、血糖コントロールの季節変動の原因は生活様式によるのではないかとわれている。久美愛厚生病院は岐阜県飛騨地方の山間部に位

置していることをふまえ、当院通院患者における血糖コントロールの季節変動と変動にかかわる因子について検討した。

当院の糖尿病患者では血糖コントロールが夏から初冬にかけて改善し、冬から春にかけて悪化した。季節ごとの変動には積雪や気温、農作業が影響している可能性が考えられた。糖尿病患者の治療に対しては居住地や職業、季節を加味する必要があると考えられた。

4. 岐阜県飛騨地方の農村部における血糖コントロールの季節変動と変動因子に関する研究～季節によるエネルギー消費と摂取の変化の検討から

糖尿病患者の血糖コントロールが季節により変動することは過去に報告されている。糖尿病は生活習慣病のひとつであり、血糖コントロールの季節変動の原因は生活様式によるのではないかといわれている。久美愛厚生病院の通院患者における血糖コントロールの季節変動と変動にかかわる因子について本年度は、農村部住民の季節による身体活動量と1日の栄養摂取量の変化から検討した。1日の栄養摂取量は秋季が冬季に比べて有意に多かったがその差はわずかであった。身体活動量の多い人の割合は、職種にかかわらず秋季が冬季より多かった。農業従事者は非農業従事者と比べて身体活動量の多い人の割合の農繁期である秋季と冬季との差が大きかった。身体活動量は季節により変動し、その変動の割合は職種により異なると考えられた。当院の糖尿病患者の血糖コントロールの季節ごとの変動には積雪や気温に加え、農業従事者の身体活動量の変動が影響している可能性が考えられた。糖尿病患者の治療に対しては居住地や職業、季節、気候による生活様式の変化を加味する必要があると考えられた。

5. 長期要介護と生活習慣に関する疫学研究

1年以上の長期要介護に対するリスク要因について基本健康診査受診者を11～15年間追跡し検討した。

1989～1993年に実施された基本健康診査を一度でも受診し、受診時年齢が40歳以上であった2,291名(男758名,女1,533名)を対象とした。要介護状況について基本健康診査受診時から2004年3月末日まで追跡調査し、既往歴、血圧、Body Mass Index、総コレステロール値、肝機能、貧血、尿糖、喫煙、飲酒、および味付けとの関係について検討した。統計解析は、CoxのProportional Hazards Modelを用いて、1年以上の長期要介護に対するリスク要因の分析を行った。

1年以上の長期要介護に対する有意なリスク要因としては、男では年齢(ハザード比=3.23)、高血圧症(ハザード比=4.27)、糖尿病(ハザード比=3.12)、女では年齢(ハザード比=5.72)、糖尿病(ハザード比=4.17)であった。

長期要介護を防止するためには高血圧および糖尿病対策が重要であることが示唆された。

6. 長崎県大島町における生活習慣病有病率に関する疫学研究

農村部においてエビデンスに基づいた生活習慣病予防対策を推進するためのデータを提供するために、長崎県大島町在住で40歳以上の男性89名、女性179名、計268名を対象として、身体計測、血圧測定、血液検査を行った。肥満者率は、全体として男女とも2割だった。高血圧有病率は、全体として男性6割、女性4割だった。男女とも50歳以降で有病率が高くなった。血清総コレステロールレベルが220mg/dl以上の者は、全体として男性で2割、女性で4割と女性で高かった。低HDL-C者率は、全体として男性2割弱、女性1割弱であった。高LDL-C者率は、全体として男性1割、女性3割だった。男性では40歳代、女性では50歳代でその率が高かった。高トリグリセリド血症者率は、全体として男女とも約3割だった。高尿酸血症者率は、全体として男性で2割であり、40歳代、50歳代で高かった。女性では、ほとんど高尿酸血症者は認められなかった。空腹時血糖レベルが110mg/dl以上の者は、全体として男性で6割、女性で5割だった。126mg/dl以上の者は、男性では60歳代から出現したが、女性では、すべての年齢群で存在していた。HbA1cレベルが5.9%以上の者は、全体として男女とも約1割であり、その約半数が6.5%以上だった。生活習慣病の中では、高血圧と糖尿病対策が特に必要と考えられた。

7. Obesity and cardiovascular risk factors among Japanese men and women aged 40 years and older

Obesity is one of the most common health problems, and is recognized worldwide as an "escalating epidemic". For the establishment of an obesity-prevention strategy in Japan, it is important to assess the association between obesity and cardiovascular risk factors. Therefore, we conducted anthropometric measures of obesity and investigated the association of obesity with cardiovascular risk factors such as hypertension, diabetes, and dyslipidemia among community-dwelling men (N=85) and women (N=173) aged 40 years and older. Height, weight, and waist circumference (WC) were measured, and body mass index (BMI) was calculated. Subjects with a BMI \geq 25 kg/m² were considered obese (BMI obesity), while men with a WC \geq 85 cm and women with a WC \geq 90 cm were classified as obese (WC obesity). In the present study, we defined 'obesity' as a BMI \geq 25 kg/m² or a WC \geq 85 cm for men, and a BMI \geq 25 kg/m² or a WC \geq 90 cm for women.

The results of an age- and sex-adjusted logistic regression analysis indicated that BMI obesity was associated with dyslipidemia (p=0.04), WC obesity was associated with dyslipidemia (p=0.07), and 'obesity' was associated with diabetes (p=0.06) and dyslipidemia (P=0.01). These results emphasize the importance of

preventing obesity in Japan. Therefore, healthcare professionals should measure BMI and WC in order to enhance their assessment of cardiovascular risk.

8. 都市地域住民と農村地域住民における栄養素等摂取量の比較

本研究班の主たる対象者は農村地域住民であるが、わが国には都市地域住民の方が多い。農村地域住民の生活習慣ならびに疾病構造の特徴を把握するためには、あらかじめ、都市地域住民と農村地域住民のちがいを明らかにしておく必要がある。しかし、そのような検討は乏しいのが現状である。そこで、本研究班で食習慣(栄養素摂取量)把握のために用いている簡易型自記式食事歴法質問票(Brief-type self-administered diet history questionnaire: BDHQ)を用いて、別の研究によって実施された都市部(東京都世田谷区)に住む50歳代の住民と、本研究班における秋田県農村部に在住する50歳代の住民における栄養素等摂取量の比較を行った。対象者数は、秋田男性70名、秋田女性182名、世田谷男性294名、世田谷女性473名であった。

秋田住民の炭水化物の栄養素密度(%エネルギー)は世田谷住民よりも有意に高く、また、ナトリウムおよびコレステロールの栄養素密度(エネルギー1000 kcalあたりの重量)は有意に低かった。しかし、たんぱく質、カリウム、カルシウム、マグネシウム、鉄、ビタミンA、ビタミンE、ビタミンK、ビタミンB₁、ビタミンB₂、ナイアシン、ビタミンB₆、葉酸、パントテン酸、ビタミンC、食物繊維といった栄養素の密度(たんぱく質は%エネルギー、その他はエネルギー1000 kcalあたりの重量)は秋田住民よりも世田谷住民において有意に高かった。以上の結果より、全体的に、世田谷住民の方が秋田住民よりも、栄養の豊富な食事を摂取しているようであった。しかし、同一の質問票を用いているとはいえ、今回の2つの調査は、別途計画され、別途実施されたものである。そのため、調査の質は必ずしも同じであるという保証はない。したがって、今回の結果の解釈は慎重であるべきであろう。

9. 中高年における肥満の食事要因に関する解析

近年、中高年、特に、男性において肥満者の増加が問題となっている。これは都市部よりもむしろ農村部において顕著であり、肥満に関連する生活習慣要因の探索は、肥満の一次予防対策を効率的に進める上で重要な課題である。その原因のひとつに食習慣の乱れや偏りがあることは容易に想像されるが、詳細な検討はわが国ではあまりなされていない。そこで、全国8地域に在住する40~79歳の男性1666人と女性2604人を対象として、妥当性がすでに検証されている簡易型自記式食事歴法質問票(BDHQ)を用いて栄養素摂取量と主な食行動習慣を調査し、これらと肥満度(BMI)との関連を検討した。

多元配置分散分析を用いて、互いの影響を統計学的に調整し、更に年齢階級でも調整したうえで、摂食速度(自己申告による)、エネルギー(kcal/日)・たんぱく質(%エネルギー)・総脂質(%エネルギー)・アルコール(%エネルギー)・食物繊維(g/1000kcal)の各摂取量とBMIとの関連を検討した。

男女とも、摂食速度と BMI のあいだには強く有意な正の関連 ($p < 0.0001$) が観察された。栄養素では、総脂質摂取量が多いほど (男性のみ: $p < 0.05$)、食物繊維摂取量が少ないほど (女性のみ: $p < 0.01$)、有意に BMI が高い傾向が認められた。エネルギー、たんぱく質、アルコールの摂取量は男女ともに BMI と有意な関連を示さなかった。

今回の結果はいままでの欧米を中心とする疫学研究の結果とほぼ一致するものであった。喫煙習慣や運動習慣など、栄養以外で BMI との関連が考えられる要因が考慮されていないという問題はあるものの、肥満の一次予防や憎悪防止を目的とした具体的な指導内容を検討するうえで有用な資料となりうるものと考えられた。

II. 研究班名簿

平成 16～17 年度 厚生労働科学研究費補助金事業（健康科学総合研究事業）
農村における生活習慣と生活習慣病有病率の地域差に関する疫学研究班 名簿

区分	氏名	所属	職名
主任研究者	畝 博	福岡大学医学部	教授
分担研究者	林 雅人	平鹿総合病院	総長
	武山 直治	久美愛厚生病院	院長
	佐々木 敏	国立健康・栄養研究所	運営担当リーダー
	谷原 真一	島根大学医学部	助教授
	原 文彦	原病院	院長
	青柳 潔	長崎大学大学院	教授
研究協力者	荻原 忠	平鹿総合病院	保健活動科長
	佐々木司郎	平鹿総合病院	検査技師長
	高橋 恵子	平鹿総合病院	栄養士
	照井 一幸	平鹿総合病院	保健福祉活動課長
	桐原 優子	平鹿総合病院	保健師
	武見ゆかり	女子栄養大学	助教授
	高橋 佳子	国立健康・栄養研究所	運営担当研究員
	横山有見子	久美愛厚生病院	検査科医師
	細川 正雄	新居浜医療生協中萩診療所	院長
	馬場みちえ	九州大学医学部看護学科	助教授
	百瀬 義人	福岡大学医学部	講師
	今任 拓也	福岡大学医学部	助手
	瓜生 洋子	福岡大学医学部	教育技術職員
	板並 智子	福岡県筑前町	保健師
	山口 陽子	長崎県大島町	保健師

区分	氏名	所属	職名
協力研究者	上野恭司	上野脳神経外科クリニック	院長
	蒲池壽彦	二日市中町病院	院長
	喜多村邦弘	喜多村クリニック	院長
	竹野文洋	たけの内科クリニック	院長
	土居崇仁	どい内科クリニック	院長
	原文昭	原外科病院	院長
	眞武弘明	またけ内科クリニック	院長
	樋口史彦	樋口医院	院長
	良永智彦	良永医院	院長

III. 総合研究報告書

1. 主任研究報告書

農村における生活習慣と生活習慣病有病率の地域差に関する疫学研究

主任研究者 畝 博 福岡大学医学部教授

〔研究要旨〕

本研究は、農村部・離島として秋田県横手地域の平鹿町、岐阜県飛騨地域の古川町、福岡県夜須町、および長崎県大島町（離島）、都市部として秋田県横手市、岐阜県高山市、愛媛県新居浜市、および福岡都市圏の8ヶ所の住民を対象として生活習慣調査、栄養調査、および血液生化学検査を行い、その地域差について検討したものである。結果については、データ数の多くバイアスの少ない60歳代の分析の結果について述べる。

農業従事者では非農業従事者と比べて、男では高血圧症が多い傾向がみられ、女では高コレステロール血症が有意に少なかった。農業従事者では非農業従事者より食塩摂取量が多い傾向がみられた。

地域の生活習慣や生活習慣病の格差のパロメーターになる平均総コレステロール値をみると、男では地域差がほとんどみられなかった。女では若干地域差を認め、秋田県の平鹿町と横手市では他の地域より総コレステロール値が低い傾向がみられた。

女では、ヘモグロビンA1cが5.6%以上の割合は農村部が都市部より低い傾向がみられた。これは農業従事者の身体活動量が高いためと考えられた。

栄養摂取状況をみると、男では、脂質エネルギー比率はほぼ適正範囲である20～25%内であったが、女では岐阜県古川町を除いて、脂質エネルギー比率が25%を超えていた。

分担研究者

林 雅人	平鹿総合病院	総長
武山直治	久美愛厚生病院	院長
青柳 潔	長崎大学大学院	教授
佐々木敏	国立健康・栄養 研究所	運営担当 リーダー
原 文彦	原病院	院長
谷原真一	島根大学医学部	助教授

A. 研究目的

生活習慣は東北や九州などの地域間でも、同じ地域内でも都市部や農村部、また世代間でも大きく異なり、発生する生活習慣病の種類や頻度にも大きな違いがある。そこで、秋田県、岐阜県、愛媛県、福岡県および長崎県の農村部・離島と都市部の8ヶ所の住民を対象として生活習慣調査、栄養調査、および血液生化学検査を行い、その地域差について検討した。

B. 研究方法

対象地域は、農村部・離島として秋田県横手地域の一部雄物川町を含む旧平鹿町（以下、平鹿町）、岐阜県飛騨地域の旧古川町（以下、古川町）、福岡県旧夜須町（以下、夜須町）、および離島の長崎県旧大島町（以下、大島町）、都市部として秋田県旧横手市（以下、横手市）、岐阜県旧高山市（以下、高山市）、愛媛県新居浜市、および福岡都市圏であり、対象者は原則として市町村が行う基本健康診査を受診した人とした。

検査項目として、身体計測（身長、体重）、検尿、血圧測定、血液生化学検査（総蛋白、アルブミン、血色素、総コレステロール、HDL コレステロール、LDL コレステロール、中性脂肪、GOT、GPT、 γ -GTP、クレアチニン、尿酸、血糖、ヘモグロビン A1c）である。血色素を除いた総蛋白、アルブミン、総コレステロール、HDL コレステロール、LDL コレステロール、中性脂肪、GOT、GPT、 γ -GTP、クレアチニン、尿酸、血糖、ヘモグロビン A1c は、比較性を保つため、検査を同一の検査機関エスアールエル（SRL）に委託した。

生活習慣は調査票を作成して、対象者に記入してもらった後、調査員がチェックした。身体活動量については、国際標準化身体活動質問票（International Physical Activity Questionnaire）を用いた。

栄養摂取状況については、信頼性、妥当性、再現性が確立している国立健康・栄養研究所の佐々木敏先生の作成した簡易型自記式食事歴法質問票を用いた。

（倫理面への配慮）

研究対象者からは書面により同意を得た。また、福岡大学医学部倫理会の承認を受けた。

C. 研究結果

I. 地域間の生活習慣の比較

1. 対象者（表 1）

対象地域 8ヶ所の住民で市町村が行う基本健康診査受診者 4,584 人を対象として分析を行った。表 1 に年齢階級別対象者数を示した。

長崎県大島町では 459 人が本研究に参加し、生活習慣アンケートと食生活調査に回答したが、土曜日に受診した 63 人については血液の回収ができなかった。また、80 歳以上の人が 49 人含まれていた。これら 112 人を分析から除いた。

対象とした 8ヶ所の生活習慣と生活習慣病の有病率については、データが揃いバイアスの少ない 60 歳代について論述する。

2. 家族構成（表 2～3）

秋田県の平鹿町と横手市、岐阜県古川町では単身・夫婦のみの世帯が 19.4～28.2%と少なく、2 世代以上の世帯が多かった。一方、離島である長崎県大島町は単身・夫婦のみの世帯が 70%あるいは 80%台に達していた。

3. 喫煙率・飲酒率（表 4～5）

農業従事者では喫煙率が低いといわれているが、むしろ都市部より高い傾向はみられた。飲酒率は秋田県の平鹿町と横手市の両地域が他の地域より高い傾向がみられた。

4. 身体活動量（表 6～7）

身体活動による 1 日平均エネルギー消費量が 1 万歩歩いた消費エネルギーに相当する 300 カロリー以上の割合をみると、身体活動量は農村部が都市部より高い傾向がみられた。

5. 炭水化物エネルギー比率（表 8～9）

岐阜県古川町では男女ともに、炭水化物エネ

ルギー比率が高く 60%を超えていた。愛媛県新居浜市と福岡都市圏の男では炭水化物エネルギー比率が 50.2~51.4%と低かった。

6. 脂質エネルギー比率 (表 10~11)

脂質エネルギー比率は、次に示す動物性脂肪/植物性脂肪比とともに、食生活の欧米化の指標として有用である。

岐阜県古川町の男では他の地域より低く、約 20%であり、適正摂取比の下限値近くであった。他の地域は、男では大部分の地域で 20-25%と適正摂取範囲内であった。女では岐阜県古川町を除いて、すべての地域で適正摂取範囲の 25%を超えていた。

7. 動物性脂質/植物性脂質比 (表 12~13)

動物性脂質/植物性脂質比は脂質エネルギー比率と同様に、岐阜県古川町の男女および岐阜県高山市の女では 1 以下であったが、他はいずれも 1 を越えていた。

4. 食塩摂取量 (表 14~15)

食塩摂取量は、秋田県では農村部も都市部も食塩摂取量が 15.1~16.0g と、他の地域より多い傾向がみられた。女では男より食塩摂取量が少ない傾向がみられた。しかし、すべての地域で 1 日の摂取量が 10g を越えていた。

II. 地域間の健診データの比較

1. 高血圧症 (表 16~17)

高血圧症は一般的に、秋田県などの東日本が西日本より、また、農村部が都市部より高いといわれているが、今回の結果では、そのような明瞭な傾向はみられなかった。

高血圧症で降圧剤を飲んでいる人は多く、そのことが基本健康診査受診行動に影響を与えるため、基本健康診査受診者の高血圧症の頻度

が必ずしもその地域の真の有病率を現さないためではないかと考えられた。

2. 肥満 (表 18~19)

Body Mass Index が 25 以上の肥満の割合をみると、肥満者の割合は男女ともに、岐阜県の古川町と高山市では 14.6~17.6%であり、他の地域より低い傾向がみられた。都市部と農村部の比較では、一定の傾向はみられなかった。

3. 総コレステロール値 (表 20~21)

総コレステロール値は、地域の食生活をはじめとする生活習慣の指標として最も優れた検査の一つである。

男では平均総コレステロール値が 192~203mg/dl の間にあり、地域間にほとんど差がみられなかった。女をみると、平均総コレステロール値は 207~226mg/dl の間にあり、大きな差はなかったが、秋田県の平鹿町と横手市の両地域では他の地域より総コレステロール値が若干低い傾向がみられた。

4. LDL コレステロール値 (表 22~23)

平均 LDL コレステロール値は、男では 111~123 mg/dl、女では 124~141 mg/dl であり、若干の地域差があった。男女ともに、秋田県の平鹿町と横手市の LDL コレステロール値は他の地域より若干低い傾向がみられた。

5. ヘモグロビン A1c 値 (表 24~25)

厚生労働省糖尿病実態調査では、ヘモグロビン A1c が 6.1%以上を糖尿病が強く疑われる人、5.6~6.0%を糖尿病の可能性を否定できない人と定義しており、本研究でもこの定義に基づいて集計した。

ヘモグロビン A1c が 5.6%以上の割合は、女では秋田県を除いて、農村部が都市部より低い

傾向がみられた。

厚生労働省糖尿病実態調査の結果と比較すると、ヘモグロビンA1cが5.6%以上の割合は、岐阜県高山市の女と福岡都市圏の男を除いて糖尿病実態調査の結果より低かった。

Ⅲ. 農業従事者と非農業従事者の比較

1. 高血圧症 (表 26～27)

農村部である秋田県平鹿町、岐阜県古川町、および福岡県夜須町の3地域を対象として農業従事者と非農業従事者に分類して生活習慣と生活習慣病有病率について比較検討した。農業従事者とは最も長く従事した職業が農業であると回答した人とした。

なお、離島の長崎県大島町は農業従事者が少ないため分析から除いた。

表 26 のごとく、高血圧症の頻度は、男では秋田県平鹿町の60歳代の男を除いて、3地域のすべての年齢層で農業従事者が非農業従事者より高かった。表 27 に農業従事者と非農業従事者の食塩摂取量を比較したが、食塩摂取量は、3地域のすべての年齢層で農業従事者の方が非農業従事者より多かった。

女では、農業従事者の方が非農業従事者より高血圧症の頻度が高いという傾向はみられなかった。

3. 高コレステロール血症 (表 28)

表 28 のごとく、女では秋田県平鹿町の70歳代を除いて、高コレステロール血症の頻度は3地域のすべての年齢層で農業従事者の方が非農業従事者より低い傾向がみられた。特に、福岡県夜須町では両群の差が大きかった。

4. ヘモグロビンA1c値 (表 29～30)

ヘモグロビンA1cが5.6%以上の割合について農業従事者と非農業従事者の間で比較した。

ヘモグロビンA1cが5.6%以上の割合は一部の地域の一部の年齢層を除いて、農業従事者の方が非農業従事者より低い傾向がみられた。比較的对象者数も多く、バイアスが少ないと考えられる60歳代では、男女ともにヘモグロビンA1cが5.6%以上の割合は農業従事者の方が非農業従事者よりすべての地域で低率であった。

5. 身体活動量 (表 31～32)

身体活動による1日平均エネルギー消費量が1万歩歩いた消費エネルギーに相当する300カロリー以上の割合について農業従事者と非農業従事者の間で比較した。

身体活動による1日平均エネルギー消費量が300カロリー以上の割合は、すべての地域すべての年齢層で農業従事者の方が非農業従事者より高率であった。

Ⅳ. 生活習慣病に対する農業従事者のリスク (表 33)

農村部である秋田県平鹿町、岐阜県古川町、および福岡県夜須町の3地域を対象として高血圧症、高コレステロール血症、高ヘモグロビンA1c値(5.6%以上)、および肥満に対する農業従事者のリスクについて Logistic Regression Analysis を行い検討した。

男では、農業従事者の方が非農業従事者より高血圧症のリスクが高い傾向がみられた ($p < 0.1$)。女では、農業従事者の高コレステロール血症のリスクが非農業従事者より有意に低かった ($p < 0.05$)。その他、ヘモグロビンA1c値が5.6%以上の割合は男女ともに、農業従事者に低い傾向が認められたが、有意ではなかった。

Ⅴ. 生活習慣病と栄養摂取状況との関係 (表 34)

農村部・離島の4地域を対象として高血圧症、高コレステロール血症、高ヘモグロビンA1c値(5.6%以上)、および肥満と栄養摂取状況との関係について Logistic Regression Analysis を行い検討した。

なお、栄養摂取状況の変数として食塩摂取量、炭水化物エネルギー比率、脂質エネルギー比率、および動物性脂質/植物性資質比を用いた。表34には $p < 0.1$ の項目のみについて示した。

脂質エネルギー比率の高い者では男女ともに、肥満のリスクが有意に高かった(男 $p < 0.05$ 、女 $p < 0.01$)。また、男では脂質エネルギー比率が高い者では高血圧症のリスクが低い傾向が、女では動物性資質/植物性脂質比の高い者で肥満のリスクが高い傾向がそれぞれみられた($p < 0.1$)。

D. 考察

昭和30、40年代に大阪成人病センターを中心に秋田県の農民と大阪府の事務職を対象として脳卒中の疫学研究が精力的に行われた。

脳卒中の多い秋田県の農民の食生活は大阪府の事務職と比べて、米飯からのエネルギー摂取が多く、脂質、特に動物性脂質の摂取が少ないのがその特徴であった。また、食塩の摂取量は20gに達しており、大阪府の事務職の1.5~2倍多かった。米飯と食塩の摂取が多く、脂質の摂取量の少ない秋田県の農民の食事は、高血圧症と低コレステロール血症を招き、脳卒中多発の原因となっていた。

1960年にはじまる高度経済成長期以降、全国的に経済格差が縮まり、生活習慣は次第に均一化してきた。秋田県の農民の食生活も次第に全国平均に近づき、総コレステロール値は昭和30年代に150mg/dl台であったものが、昭和50年代には180mg/dlあたりまで上昇した。一方、大阪府の事務職の人は200mg/dl前後で推移し

ており、両者の差はかなり縮まった。秋田県の農民の血圧も同時期に急激に低下し、大阪府の事務職との差は小さくなってきた。

総コレステロール値と循環器疾患の間には密接な関連性がみられ、総コレステロール値が低い集団には脳血管疾患が多く、総コレステロール値が高い集団には心筋梗塞が多いといわれている。小西は、脳血管疾患と心筋梗塞を合計した発生率が最も低い至適な総コレステロール値を200mg/dlあたりと推定している。

最近では、食生活の欧米化が進み、動物性脂質の摂取が増加し、コレステロール値が上昇してきている。また、モータリゼーションの進行で運動量が低下し、そのため、一部では心筋梗塞が増加してきている。

そこで、本研究では、3ヶ所の農村地域と1ヶ所の離島、および都市部として3ヶ所の小都市と1ヶ所の大都市の生活習慣の調査と血液生化学検査を行い、どのような違いがあるのか検討した。

循環器疾患と最も関連性のある総コレステロール値をみると、男の60歳代では、調査した8地域の平均総コレステロール値に大きな差はみられなかった。平成12年循環器疾患基礎調査結果によると、60歳代の男の平均総コレステロール値は194.5mg/dlであり、対象とした8ヶ所の平均値はこの値に近いものであった。

女の60歳代では、平均総コレステロール値に若干の地域差がみられた。従来から総コレステロール値が低いといわれていた秋田県横手地域では、農村部の平鹿町と都市部の横手市ともに他の地域より低値であり、また、循環器疾患基礎調査の平均総コレステロール値よりも低かった。農村部でも都市化の進んでいる福岡県夜須町および秋田県横手市を除いた都市部の3地域では循環器疾患基礎調査の平均総コ

コレステロール値 (212mg/dl) より若干高く、平均値が 215~220mg/dl であった。これ以上、地域の総コレステロール値が増加しないような対策を行う必要があると考えられた。

糖尿病は急増しており、平成 14 年糖尿病実態調査によると、糖尿病が強く疑われる人は約 740 万人、糖尿病の可能性を否定できない人は 880 万人に達するといわれている。厚生労働省糖尿病実態調査の結果をみると、60 歳代の糖尿病が強く疑われる、あるいは糖尿病の可能性を否定できないヘモグロビン A1c が 5.6%以上の人の割合は男が 31.3%、女が 27.5%であった。福岡都市圏の男と岐阜県高山市の女では、ヘモグロビン A1c が 5.6%以上の人の割合は厚生労働省糖尿病実態調査の結果より高率であったが、他の地域はそれより低率であった。

女では秋田県横手市を除いて、ヘモグロビン A1c が 5.6%以上の人の割合は都市部の方が農村部より高い傾向がみられた。秋田県横手市は都市部としたが、60 歳代の農業従事者の割合は男で 50.9%、女で 52.3%であり、農村的色彩が強い市であった。多変量解析の結果でも、ヘモグロビン A1c が 5.6%以上に対する農業従事者のリスクは低い傾向がみられた。身体活動量は農業従事者が非農業従事者より高かった。これらの結果より、農村部では農業従事者の身体活動量が高く、そのために糖尿病あるいは糖尿病予備群の人が少ないのではないかと考えられた。

肥満者の割合をみると、岐阜県の古川町と高山市では男女ともに、肥満者の割合が他の地域よりかなり低かった。岐阜県の古川町や高山市では比較的伝統的な日本の食生活が残っており、こうした食生活が肥満を抑制するように働いたものと考えられた。多変量解析の結果でも、脂肪エネルギー比率の高い人は男女ともに肥満になるリスクが有意に高かった。

男の高血圧症の頻度をみると、農村部 3 地域の比較ではいずれの地域においても農業従事者が非農業従事者より高い傾向がみられた。また、多変量解析においても同じような傾向がみられた。高血圧症と食塩摂取量の間には密接な関係がある。農業従事者の食塩摂取量は非農業従事者より若干高い傾向にあった。従来、農業従事者は食塩の過剰摂取と炭水化物に偏った食生活のため、高血圧症の頻度が高かったが、食生活の欧米化の結果、高血圧症の頻度は低下しているといわれている。しかし、今回の結果では男の農業従事者のみに、高血圧症が多い傾向が残っていた。

秋田県はかつて高血圧症患者が多く、脳血管疾患多発県であった。今回の結果では、秋田が他の地域より高血圧症が多いという傾向はみられなかった。高血圧症の治療を受けている人が基本健康診査を受けるか否かは、地域により大きくことなり、Selection Bias の最も起こり易い疾病の一つである。高血圧症の割合は Selection Bias を否定することができない。

日本の栄養摂取状況をみると、食事の欧米化とともに脂肪摂取量が増加してきており、脂質エネルギー比率は 20~25%の範囲にすべきであるといわれている。脂質エネルギー比率は食事の欧米化の指標の一つであると考えられる。岐阜県飛騨地域の古川町と高山市では比較的伝統的な日本の食生活が残っていた。しかし、他の地域をみると、女ではすべての地域で脂質エネルギー比率が 25%を超えており、脂肪摂取量を抑制する必要があると考えられた。男では脂質エネルギー比率はほぼ適正範囲内であった。

食塩の摂取量は、男では 1 日の摂取量が 10g を大きく越えており、減塩は依然として重要であった。

E. 結論

農業従事者では非農業従事者と比べて、男では高血圧症が多く、女では高コレステロール血症とヘモグロビンA1cが5.6%以上の割合が少ない傾向がみられた。農業従事者では非農業従事者より食塩摂取量が多い傾向が認められた。

地域の生活習慣や生活習慣病の格差のバロメーターになる平均総コレステロール値を見ると、男では地域差がほとんど認められなかった。女では若干地域差を認め、秋田県の平鹿町と横手市では他の地域より総コレステロール値が低い傾向がみられた。

女では、ヘモグロビンA1cが5.6%以上の割合は農村部が都市部より低い傾向がみられた。これは農業従事者の身体活動量が高いためと考えられた。

[参考文献]

小町喜男編. 循環器疾患の変貌. 日本人の栄養

と生活習慣との関連. 保健同人社、東京、1987.
日本人の循環器疾患とリスクファクター. メ
ディカルトリビューン、東京、1982.

小町喜男. 日本人の脳卒中. 日本人による日本人の
実践疫学. 保健同人社、東京、1980.

F. その他一覧

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

3. 特許取得

なし

4. 実用新案登録

なし

5. その他

なし