

沖縄における社会環境と長寿に関する縦断的研究

主任研究者 崎原 盛造 琉球大学医学部保健学科保健社会学教授

研究要旨

第1に、沖縄県今帰仁村に居住する65歳以上の在宅男性796名を対象に前腕骨密度、踵骨骨密度、生活体力等の調査結果、前腕骨密度は比較した秋田県農村男性に比べて差はないが、踵骨骨密度における要指導群は27%であった。第2に、65歳以上の男女1,019名を対象に質問紙面接法により、社会学的調査、心理学的調査、精神的健康度、転倒発生率等を調査し、健康的なライフスタイル、心理的特性、抑うつ症有症率、転倒発生率を明らかにした。第3に、百歳以上長寿者の生活史調査により、超長寿者の生きる力について多様な要因の関与が示唆された。

分担研究者氏名・所属施設名及び所属施設における職名

芳賀 博	北海道医療大学看護福祉学部教授
鈴木 隆雄	東京都老人総合研究所疫学部門部長
安村 誠司	山形大学医学部助教授
新野 直明	国立長寿医療研究センター老化疫学研究室長
鈴木 征男	ライフデザイン研究所研究開発部 主席研究員
尾尻 義彦	琉球大学医学部保健学科生体機能学 教室助手
秋坂 真史	琉球大学医学部附属沖縄アジア医学 研究センター助手

A. 研究目的

沖縄県民の長寿要因を解明するため、沖縄県内で65歳および70歳平均余命で男女とも最高であり、最長寿地域である今帰仁（ナキジン）村に居住する65歳以上高齢者を対象に身体的健康度、精神的健康度のみでなく、

社会環境とくに社会関係や心理的特性を明らかにし、長寿との関連について検討する。併せて百歳以上長寿者の生活史から長寿を支えている要因について検討する。

B. 研究方法

今帰仁村に居住する65歳以上の在宅高齢者2,283人（平成10年6月末現在）の2分の1を抽出するため、まず19地区（字）の中から8カ字を無作為に抽出し、居住する65歳以上人口1,206人（男473人、女733人）の内死亡、入院・入所及び病弱等の140人を除く1,019人（男397人、女622人）を面接調査の対象とした。平成10年8月の訪問面接時に確認された死亡（1人）、入院・入所（17人）、長期不在・拒否等で調査不能（117人）を除く823人（男324人、女499人）から回答が得られた。

これらの面接調査は8月18日から10月5日までの期間に公民館における集合調査または戸別訪問面接により実施した。また、骨密度及び生活体力測定は65歳以上の男性全員796名を対象に12月15日から19日までの5日間、村総合体育館において実施した。面接調査の調査内容は、健康度関係（転倒経験、GDS、その他健康度自己評価、持病の有無、ADL、移動範囲、老研式社会活動指標など）、社会学的調査（ライフスタイルの他にソーシャルサポート、生活満足度など）、心理学的調査（5因子モデル性格調査、その他自立志向度）等であった。骨密度及び生活体力調査では、DXA法（DTX-200）による前腕骨密度、およびUSD法（CUBA Clinical System）による踵骨骨密度の測定を実施した。体力測定は握力、生活体力、足関節の筋力、歩行能力を測定した。

上記の調査と並行して村内在住百歳以上長寿者の生活史に関する訪問面接調査を実施した。

C. 研究結果

1) 健康度：健康度自己評価は「非常に健康」と「まあ健康な方だと思う」を合わせて65.8%であり、全般的に良好であるが、通院中が69.1%、持病ありという回答が64.6%いることから何らかの健康問題を有しながらも自己評価は高い傾向があると言える。

転倒の発生率は男性11.4%、女性16.8%で統計的に有意な性差があった。また、前期高齢者では12.6%、後期高齢者で17.4%であったが有意差はなかった。転倒の発生要因について多変量ロジスティック回帰分析を行ったところ、転倒発生と関連のあった要因

は男性では社会的ライフスタイル、女性ではADLおよびGDSであった。

2) 65歳以上男性を対象にしたDXA法による前腕骨密度測定の結果、比較した秋田県の高齢男性に比べて有意な差は認められなかった。また、USD法による踵骨骨密度の測定結果、骨密度低値者（踵骨骨密度 $BUA < 73.6 \text{ dB/MHz}$ ）は受診者の26.6%であり、体重、BMI、最大歩行速度、足関節の底屈力と背屈力が正常範囲の者より劣っていた。

3) 精神的な健康度について、日本語版Geriatric Depression Scale (GDS)の短縮版を用いて調査した結果、抑うつ症有症率は男性で25.3%、女性で31.3%であり、年齢が高くなるにつれて有症率が高くなり、とくに後期高齢者（36.8%）は前期高齢者（22.6%）に比べて有意に高かった。

4) 社会学的調査の中でとくに高齢期のライフスタイルを総合的に把握するため、社会的、心理的および身体的領域より構成される22項目で調査した。男性は社会的ライフスタイル項目で女性より実施率が高い項目は、地域の行事、環境美化作業、ボランティア活動等への参加、および地域の世話役を引き受ける等であった。女性は近所つきあい、家事や農作業などの実施が男性より高かった。身体的項目では食生活に関する項目で男性に比べて有意に実施率が高かった。また、ライフスタイルと健康指標との偏相関を検討した結果、男性の場合、社会的なライフスタイル得点とすべての健康指標との間に有意な相関が認められた。社会的なライフスタイル得点が高いほど入院歴なし、生活機能が高い、健康度自己評価と精神的健康度は良好で、生活満足度も高いという関係が示された。女性

の場合、男性に比べてすべての領域のライフスタイルが健康指標と密接に関連していた。

5) 心理学的調査においてはとくに沖縄の高齢者の心理的特性を明かにすることを重視した。前年度の研究で性格5因子モデル説に基づいて50項目から構成される性格特性評価尺度を作成し、その妥当性および信頼性も十分であることを確認して実施した。

その結果、神経症傾向、外向性、開放性、調和性および誠実性の5因子中で、最も高かったのは調和性であり、前年の女性調査の結果と一致していた。また、比較対照群としたライフデザイン研究所の全国モニターと比べて調和性が有意に高く、反対に神経症傾向、外向性、開放性では有意に低かった。誠実性については両群間に差はなかった。

6) 百歳以上長寿者の生活史調査では、村内在住の百歳以上長寿者11名中6名を対象に面接調査を実施した。この調査では、とくに百歳以上を生き長寿者のライフストーリーをとおして生きる力あるいは長寿を支えているものは何かに注目した。比較的一般的な生活歴を有する105歳の女性の調査結果からは、幼少期から成人期における家族関係や他者との社会関係が非常に密接であったことが伺える。とくに現在でも昔世話になったと挨拶に来る人々がいるとことが明らかになった。

D. 考察

1) 健康度については、とくに長寿地域である沖縄県の高齢者は概して高い健康水準を維持していることが確認されているが、いわゆる「ねたきり」の高齢者も少なくないことが問題の一つである。そこでとくに「ねた

きり」の原因となりやすい転倒・骨折の発生頻度、ならびに骨密度や体力面に着目した。

今回は転倒発生率とその関連要因について分析した結果、沖縄県内都市部の高齢者と比較すると農村である本年度の対象者は男女とも若干転倒発生率が高い。しかし、東北地方や新潟県農村部と比較すると沖縄県農村部では男女とも転倒発生率は低く、身体的に健康であることが示唆された。また、本土の長寿地域である都市部と比較しても沖縄県農村部の発生率が低いことが示された。なお、性別に検討すると女性の転倒発生率が有意に高く、先行研究の結果と一致していた。

転倒に関連する要因は、男性では社会的なライフスタイルであり、社会活動参加への積極性の低下を示していた。女性ではADL、GDSとの関連があり、身体的、精神的両面での活動範囲の低下が関連していることが示唆された。

2) 従来あまり注目されなかった高齢男性の前腕骨密度をDXA法で測定し、秋田県農村部男性と比較した結果どの年齢階級でも有意な差は認められなかった。しかし、明らかに転倒の既往は少なく、主観的な健康度自己評価がきわめて高いという特性が明らかになった。反面、握力や最大歩行速度等基本的運動能力の指標は秋田県の高齢者が高い事を勘案すると、今後沖縄の高齢者には運動機能の向上を図る運動プログラムの開発と実践が重要であると考えられた。

さらに、USD法による踵骨骨密度を測定した結果、踵骨骨密度と有意な正の相関がみられたのは足関節の底屈力であったが、この底屈力は背屈力とともに高齢になるにつれて減少傾向を示した。これらの筋力の指標が低

下することは転倒発生のリスクとなる可能性もある。

3) 精神的健康については、従来の報告で日本の高齢者の抑うつ症状有症率は 25～35%前後であり、今回の有症率もこの範囲内であり、今帰仁村の高齢者が抑うつ症状を有する危険性は、日本の他の地域と大きくは変わらないと考えられる。これまでの沖縄県都市部の調査結果では日本の他の地域より低かったが、沖縄の高齢者の精神的健康度について結論づけることは困難であり、今後さらに検討する必要がある。

4) 高齢期のライフスタイルを社会的、心理的、身体的領域から総合的に把握し、健康指標との関連を検討した結果、社会的ライフスタイルが特に健康指標との関連が強いことが確認された。このことは地域の行事への参加、趣味や娯楽をもつこと、ボランティア活動への参加、老人クラブ活動への参加等社会参加が高齢者の生活の質の維持に有用であることを示している。

また、ライフスタイルと健康度の関連性について性別に検討した結果、男性では心理的領域及び身体的領域のライフスタイルは生活機能との関連しか示さないが、女性では生活機能の他に心理的ライフスタイルは精神的健康度、生活満足度との間に有意な関連が認められた。しかし、ライフスタイルが健康度の維持に女性でより有効に作用するかどうかは、今後の研究課題である。

5) 沖縄の高齢者の心理的特性については、従来から長寿要因の一つとして注目されてはいたが、科学的に実証された報告は本研究グループによる他にはない。われわれの平成 9 年度研究ではじめて 5 因子モデルによる

性格特性尺度の作成が試みられ、十分信頼できる尺度であることが確認された。昨年度は女性のみを対象にした結果であったが、今回は男女について検討し、さらに全国のサンプルを対照群として比較することができた。

その結果、沖縄の高齢者の性格特性として調和性が高く、神経症傾向、外向性、開放性の 3 因子は対照群より低いことが確認された。調和性が高いことは、利他的であり、他者に対する思いやりが強いことを示している。逆に神経症傾向が低いことは「くよくよしない」、「ノンビリ」という一般的に表現される沖縄の県民性を明確に示しており、長寿との関連性が示唆される。

6) 百歳以上長寿者の生活史調査は今回初めて実施したが、百歳以上も生きてきたその人の生活史には、量的にとらえ難い重要な生きる力、あるいはその人を支えている要因があるはずである。それは ADL が低下しているにもかかわらず比較的良好な QOL を維持している今回面接した事例では、家族や地域における良好な人間関係に示されている。今後、長寿要因に関する質的な研究としてさらに多くの事例について検討する必要がある。

E. 結論

本研究の対象は、長寿県沖縄の中でも平均余命の長い長寿地域である一農村の高齢者である。今回の調査結果は今後の縦断研究の基準データの一つとなるものであるが、得られた結果を横断的に分析した結果、つぎのとおりまとめることができる。

1) 対象とした今帰仁村の在宅高齢者の健康度は、転倒発生率でみると概して低く、男性高齢者の前腕骨密度は秋田県農村部の高

齢者と比べて差はないが、運動能力は低い。精神的な健康度は本土の調査報告と比べて差はみられない。

2) 高齢者の健康的なライフスタイルを総合的に捉えて健康指標との関連性を検討した結果、男女に共通して健康指標と関連の強い領域は社会的ライフスタイルであり、社会参加が高齢期の健康維持に重要であることが示唆された。

3) 沖縄の高齢者の性格特性は調和性が高く、神経症傾向、外向性、開放性は対照群より低く、誠実性に差はなく、沖縄の地域特性がより明確に示された。

4) 105歳女性の生活史調査から、長寿を支えている背景に家族や地域における良好な人間関係が示唆された。

F. 研究発表

1. 論文発表

1) 秋坂真史 興古田孝夫 高倉 実 石津宏 平安良次 當銘貴世美 崎原盛造 鈴木征男：長寿者の性格特性—タイプ A 行動パターンによる解析—、心身医学, 38(6), 415-422, 1998

2) 鈴木征男他：沖縄の高齢者の心理的特性に関する研究、心身医学（投稿中）

2. 学会発表

1) 崎原盛造：沖縄の長寿要因に関する研究の系譜、第40回日本老年社会学会大会（大会長講演）、1998年7月、沖縄

2) 芳賀 博 崎原盛造 當銘貴世美、他：長寿地域における高齢者のライフスタイルと健康、第40回日本老年社会学会大会、1998年7月、沖縄

3) 秋坂真史 高倉 実 尾尻義彦 當銘貴世美 崎原盛造：沖縄北部農村の高齢女性における踵骨骨密度の疫学的検討、第63回日本民族衛生学会、1998年11月、島根

4) Akisaka, M., Inafuku, T., and Suzuki, M.: Independence and Nursing Care for Okinawan Centenarians. WHO symposium in KOBE, Nov.9-12, 1998.

5) Akisaka, M., Inafuku, T., and Suzuki, M.: Health Conditions of Centenarians in Okinawa, A Region with the Highest Life-Expectancy in the World. WHO symposium in KOBE, Nov.9-12, 1998.

6) 崎原盛造 ユ キン 芳賀 博 尾尻義彦 安村誠司 鈴木征男：地域高齢者の社会活動参加とその関連要因、第25回日本保健医療社会学会大会、1999年5月、東京（発表予定）

7) Jin Yu, 鈴木 信 崎原盛造 瑞慶覧涼子：百寿者の日常生活機能に関する研究、第25回日本保健医療社会学会大会、1999年5月、東京（発表予定）

8) 鈴木征男 崎原盛造 柏木繁男 芳賀 博 今 秋坂真史 當銘貴世美 林 聡子：沖縄の高齢者の心理的特性に関する研究、第25回日本保健医療社会学会大会、1999年5月、東京（発表予定）

9) Jin Yu 崎原盛造：沖縄における在宅高齢者のADLおよびGDSとその関連要因、第41回日本老年社会学会大会、1999年6月、京都（発表予定）

10) Jin Yu 鈴木信 秋坂真史 稲福徹也 瑞慶覧涼子 崎原盛造 安次富郁哉 小倉正巳 野崎宏幸：沖縄県の百寿者における知的機能と身体的機能の関連性、第41回日本老年社会学会大会、1999年6月、京都（発表予定）

11) Sakihara, S., Yu, J., and Takakura, M.:
Development of Social Support Scale for the
Elderly in Okinawa, Japan. 6th Asia/Oceania
Regional Congress of Gerontology, June 8-11,
1999, Seoul, Korea (発表予定)

12) Yu, J., and Sakihara, S.: Depressive
Symptoms and Related Factors among the Elderly
of the Old-Old in Okinawa, Japan. 6th
Asia/Oceania Regional Congress of Gerontology,
June 8-11, 1999, Seoul, Korea (発表予定)

13) Ojiri, Y., Akisaka, M., Takakura, M.,
Toume, K., and Sakihara, S.: Motor Ability and
Bone Mineral Density of Community Dwelling
Elderly Women in Okinawa, Japan. 5th World
Congress on Physical Activity, Aging, and
Sports, August 10-14, 1999, Florida, USA
(発表予定)

G. 知的所有権の取得状況

1. 特許所得

特になし

2. 実用新案登録

特になし

3. その他

特になし

地域在宅高齢者のライフスタイルと健康に関する研究
－長寿地域の代表サンプルにもとづく分析－

芳賀 博 北海道医療大学看護福祉学部教授

研究要旨

高齢期のライフスタイルを社会、心理、身体の3領域 22 項目でとらえ、長寿地域に住む 65 歳以上の 807 名(男 313 名、女 494 名)を対象に健康的なライフスタイルの実態を明らかにするとともに健康度との関連性について検討した。社会、心理、身体各領域毎のライフスタイル得点は、男女で若干異なっており、社会的ライフスタイル得点は男性に、身体的ライフスタイル得点は女性に有意に高かった。また、社会的および心理的ライフスタイル得点は高齢になるほど低下する傾向にあり、教育歴でみると高学歴ほど高くなる傾向にあった。社会的領域のライフスタイルは他の2領域と比べて健康指標との関連が強く、社会参加が高齢者の健康の維持に有用であろうことが示唆された。一方、ライフスタイルと健康度の関連性の性差に着目すると、女性においては3領域のライフスタイルは健康度とより広汎に関連していた。

キーワード：長寿地域、高齢者、ライフスタイル、健康度

A. 研究目的

これまでの健康的なライフスタイルに関する研究の多くは、主に中年期の生活習慣病の予防に焦点を当てたものであったが、その後ライフスタイルと健康とのポジティブな関連については、高齢者においても確認されるにいたっている。たとえば、Carroll ら 1) によるライフスタイルの改善が高齢慢性疾患患者のリスクを減ずることに効果的であったとする報告や、Kaplan ら 2) による健康的なライフスタイルを有する高齢者はその後の生命予後が良好であったとする報告など

はその一例である。しかし、近年、高齢期の人々の望む「健康」は、単に病気の予防にとどまらず、むしろ生活機能の維持や主観的健康感あるいは生きがいなどの精神的な充実へと広がりを見せている。その意味でこれまでの疾病予防を中心としたライフスタイルに関する研究の成果を高齢期の人々にそのまま当てはめることはできない。

本研究は、このような高齢期の人々の健康の維持・向上に寄与と思われるライフスタイルを身体、心理、社会の3側面から幅広くとらえ検討しようとする

ことにその特色がある。その一環として昨年度は、骨密度健診に訪れた女性高齢者を対象としてライフスタイルと健康との関連についての予備的分析³⁾を行ったが、健康の指標として生活満足度や精神的健康度なども取り入れること、さらに男性も対象に加えた検討が必要であることなどが今後の課題とされた。この研究はその延長線上に行われたものであり、長寿地域の代表サンプルを対象とする訪問面接に基づき、在宅高齢者の健康的なライフスタイルの実態を明らかにし、ライフスタイルと健康度の関連性について明らかにすることを目的としている。

B. 研究方法

沖縄県N村に住む65歳以上の2283名のうち、無作為に抽出した1206名のうち1998年7月31日現在で死亡、入院・入所、寝たきり・痴呆などが確認された者を除く1019人を調査対象とした。調査は、1998年8月～9月に訪問面接法により行われ823名の協力が得られた。本研究では、このうち対象者本人が直接回答した807名(男性313名、女性494名)を分析対象とした。年齢構成は、65-74歳、75-84歳、85歳以上について男性ではそれぞれ59.4%、35.1%、5.4%、女性ではそれぞれ51.0%、37.9%、11.1%であった。ライフスタイルに関する質問は、昨年度の研究に準拠した社会的健康にともなう8項目、心理的健康にともなう6項目、身体的健康にともなう8項目の計22項目をとりあげた(表1)。回答の選択肢は、「よくする」「たまにする」

「ほとんどしない」の3段階を用い、この中から該当するもの一つを選んでもらった。分析にあたっては、「よくする」を「する」に、「たまにする」と「ほとんどしない」を「しない」に再分類し、「する」に1点、「しない」に0点を与え、各領域別にライフスタイル合計得点を求めた。

基本属性要因として性、年齢、教育歴、健康指標として過去1年の入院歴、老研式活動能力指標⁴⁾による生活機能、健康度自己評価⁵⁾、精神的健康度(GDS)⁶⁾、生活満足度(LSIK)⁷⁾をとりあげた。生活機能は、「手段的ADL」「知的能動性」「社会的役割」の能力から構成されているが、「手段的自立」は、高齢者が独立して生活するうえで最低限必要な能力を指し、「知的能動性」は一般的な知的興味や関心に関わる生活機能、「社会的役割」は社会的存在である人間の、より“人間らしい”生活を保証する機能を表わしている。GDSは、本来高齢者のための抑うつ尺度であり得点が高いほど精神的健康度は低いと判定される。

C. 研究結果

表1は、社会、心理、身体の3領域ごとに各ライフスタイル項目の実施率を男女別に示す。社会的なライフスタイル項目では「近所づきあいをする」の84.1%から「老人会や町内会の役割を引き受ける」18.5%、心理的なライフスタイル項目では「ものごとを明るく考えるようにしている」の85.5%から「新しいことに

挑戦する」の 19.0%、また、身体的なライフスタイル項目では、「健康診断を受ける」の 88.7%から「運動やスポーツ」の 29.7%の順であった。実施率の性差に着目すると社会的ライフスタイル項目では女性より男性に実施率の高い項目が多く、心理的および身体的ライフスタイル項目においては概して男性より女性に実施率が高い傾向にあった。

表 2 は、基本属性要因別に 3 領域のライフスタイル合計得点の平均値を示す。合計得点の性差は、項目ごとの実施率で見たように社会的ライフスタイル得点では男性に有意に高く、心理的および身体的ライフスタイル得点においては、女性に高い傾向を示し身体的ライフスタイル得点では有意差が認められた。年齢別にみたライフスタイル得点は、高齢になるほど低下する傾向にあり、社会的および心理的領域で有意差が認められた。教育歴との関連でみると、社会的、心理的領域の得点は高学歴ほど高く、社会的ライフスタイル得点においては有意な差が認められた。

3 領域のライフスタイル得点と健康指標との偏相関を表 3（男性）、表 4（女性）に示す。相関の算出にあたり、年齢と教育歴をコントロール変数として取り上げ、入院歴は「1.あり」、「2.なし」、健康度自己評価は「1.健康ではない」から「4.非常に健康」の 4 カテゴリー、生活機能（13 点満点）、精神的健康度（15 点満点）、生活満足度（9 点満点）はその得点を用いた。

男性では、社会的ライフスタイル得点

とすべての健康指標との間に有意な相関が認められた。すなわち、社会的ライフスタイル得点の高い人ほど入院歴は「なし」、生活機能は「高い」、健康度自己評価と精神的健康度は「良好」、生活満足度は「高い」などの関係が示された。また、心理的ライフスタイル得点と身体的ライフスタイル得点は、生活機能とのみ関連を示したものの、その他の健康指標との関連は弱いものであった（表 3）。

一方、女性では男性に比べて各領域のライフスタイルは健康指標と密接に関連していた。社会的ライフスタイル得点は入院を除く他のすべての健康指標と、心理的ライフスタイル得点は生活機能、精神的健康度、生活満足度と、また、身体的ライフスタイル得点は生活機能および精神的健康度と有意な関連を示した（表 4）。3 領域のライフスタイルすべてが、生活機能と有意に関連することは男女に共通して認められた。

表には示さなかったが、健康指標との間で比較的安定した関連を示したライフスタイル項目は、社会的ライフスタイルの中では「村や区の催しや行事に参加する」「趣味や娯楽をもっている」「ボランティアに参加する」「老人クラブに参加する」、心理的ライフスタイルの中では「新しいことに挑戦する」「夢や希望をもつ」、身体的ライフスタイルの中では「軽い運動をする」「運動やスポーツをする」などであった。

表1 ライフスタイル項目とその実施率

社会的なライフスタイル項目	計	実施率 (%)	
		男	女
14. 近所づき合いをする	84.1	79.5	86.9**
21. 何か仕事（家事や畑仕事を含む）を行っている	82.3	77.0	85.5**
1. 村や字（区）の催しや行事に参加する	54.7	63.8	49.0**
3. 環境の美化活動に参加する	54.8	68.3	46.2**
9. 趣味や娯楽を持っている	53.4	57.8	50.6
16. 老人クラブに参加する	48.1	50.5	46.5
13. ボランティアに参加する	27.2	36.2	21.6**
4. 老人会や字（区）の世話役を引き受ける	18.5	29.1	11.8**
心理的なライフスタイル項目			
18. ものごとを明るく考えるようにしている	85.5	84.1	86.4
22. いらいらしないようにしている	81.8	79.5	83.3
8. くよくよしないようにしている	79.5	77.3	80.8
20. 夢や希望をもっている	56.4	54.7	57.4
2. 信仰や仏壇事に熱心である	54.7	48.9	58.4*
11. 新しいことに挑戦する	19.0	21.2	17.7
身体的なライフスタイル項目			
15. 健康診断を受ける	88.7	87.1	89.8
5. 庭いじりなど軽い運動をしている	78.4	74.8	80.7
6. 塩分を取り過ぎないようにしている	76.0	70.2	79.6**
10. 夜ふかしをしないようにしている	75.4	73.5	76.7
12. 肉類を食べるときあぶら身は控えている	64.3	48.9	74.1**
19. 間食や夜食をひかえるようにしている	56.5	56.6	56.5
7. 定期的に散歩または体操をしている	53.2	52.4	53.7
17. 運動やスポーツをしている	29.7	33.7	27.1

*P<0.05 **P<0.01

表2 基本属性要因別ライフスタイル得点の平均と標準偏差

	社会的な ライフスタイル	心理的な ライフスタイル	身体的な ライフスタイル
性別			
男 (305)	4.61±2.16	3.65±1.44	4.57±1.78 ** **
女 (486)	3.99±2.08	3.84±1.29	5.37±1.64
年齢			
65~74 (430)	4.51±2.04	3.90±1.33	5.24±1.73
75~84 (292)	4.13±2.15**	3.67±1.36**	5.28±1.64
85~ (69)	2.94±2.09	3.33±1.35	4.75±1.85
教育歴			
尋常小 (145)	3.55±2.14	3.55±1.41	5.00±1.68
尋常高小 (483)	4.47±2.01**	3.82±1.27	5.33±1.67
旧中以上 (125)	4.72±2.18	3.91±1.55	5.26±1.76

*P<0.05 **P<0.01

表3 ライフスタイル得点と健康指標との偏相関 (男)

	社会的な ライフスタイル	心理的な ライフスタイル	身体的な ライフスタイル
入院	.26**	.08	.01
生活機能	.43**	.20**	.14*
健康度自己評価	.27**	.03	.02
精神的健康	-.33**	-.11	-.07
生活満足度	.25**	.04	.06

*P<0.05 **P<0.01 年齢、教育歴をコントロールした偏相関

表4 ライフスタイル得点と健康指標との偏相関 (女)

	社会的な ライフスタイル	心理的な ライフスタイル	身体的な ライフスタイル
入院	.08	.04	.06
生活機能	.49**	.21**	.26**
健康度自己評価	.24**	.08	.09
精神的健康	-.39**	-.19**	-.18**
生活満足度	.26**	.14**	.07

*P<0.05 **P<0.01 年齢、教育歴をコントロールした偏相関

D. 考察

近年、疾病予防的な保健行動が高齢者の身体的自立や精神的な健康度に影響するかについての関心が高まり、その成果が発表されはじめているが8、9)、ライフスタイルとしてとりあげられている項目は身体的な健康に偏っており、高齢期の人々の望む健康観に直接迫ろうとするものではなかった。筆者らは、このような状況のもとで、地域在宅高齢者を対象として、高齢期の健康の維持・増進に寄与すると思われるライフスタイルを社会、心理、身体の3側面から幅広くとらえ検討を行っている3、10)。本研究は、その一環として行われたものであり、長寿地域における代表サンプルにもとづき健康的なライフスタイルの実態を明らかにし、高齢者の健康度とライフスタイルの関連性を考究しようとしたものである。

本研究において、社会、心理、身体各領域毎のライフスタイル得点は、男女で若干異なっていた。すなわち、社会的ライフスタイル得点は男性に有意に高く、一方、身体的ライフスタイル得点は女性に有意に高い結果であった。この結果は、筆者らが他の地区で行った先行研究の成績とも一致している10)。また、本研究では加齢に伴いライフスタイル得点は、低下する傾向にあり、とくに社会的および心理的領域においては有意な低下が示されたが、これについても先行研究との一致が確認された10)。さらに、基本属性としての教育歴は、高いほどライフスタイル得点は高い傾向にあることも示された。

そこで、本研究では、ライフスタイルと健康指標との関連性を分析するにあたって、年齢に加えて教育歴の影響をコントロールした偏相関係数で検討することにした。社会、心理、身体3領域のライフスタイル得点はともに客観的健康度の指標としての生活機能と有意な関連を示したが、本研究でとりあげたライフスタイルの習慣的な遂行は高齢者の自立を維持する上で有用であるかもしれないことを示唆している。

社会的領域のライフスタイルは、他の2領域のライフスタイルと比べて、健康指標との関連が強く、このことは男女とも同様であった。この傾向は、先行研究3、10)においても確認されており、社会的領域のライフスタイルが高齢者の健康全般に与える影響は大きいものであることが示唆された。ライフスタイル項目と健康指標との相関係数からみて社会的なライフスタイル項目の中でもとくに「村や区の催しや行事に参加」や「趣味や娯楽をもつ」「ボランティアに参加」「老人クラブに参加」などの社会参加は高齢者の生活の質の維持に有用であろうと考えられる。

一方、ライフスタイルと健康度の関連性の性差に着目すると、心理的ライフスタイルや身体的ライフスタイルは男性では生活機能との関連しか示さなかったのに対し、女性においては生活機能との関連に加えて心理的ライフスタイルでは精神的健康度、生活満足度との間に、また身体的ライフスタイルでは精神的健康度との間に有意な関連が認められた。社会

的ライフスタイルと健康度との相関係数の値で見ても女性の方が男性より大きかった。この傾向は、ライフスタイルと QOL 指標との関連を男女別に検討した先行研究 8) でも同様に指摘されていることである。しかし、女性のライフスタイル遂行が男性のそれに比べて健康度の維持により有効に作用するかについては今回の横断調査では結論づけることができなかった。

E. 結論

高齢期の健康の維持・向上に寄与すると思われるライフスタイルを社会、心理、身体 の 3 領域 22 項目でとらえ、長寿地域に住む 65 歳以上の女性におけるこれらの健康的なライフスタイルの実態を明らかにするとともに健康度との関連性について検討した。

社会、心理、身体 の各領域毎のライフスタイル得点は、男女で若干異なっており、社会的ライフスタイル得点は男性に、身体的ライフスタイル得点は女性に有意に高い結果であった。また、社会的および心理的ライフスタイル得点は高齢になるほど低下する傾向にあり、教育歴で見ると高学歴ほど高くなる傾向にあった。

社会的領域のライフスタイルは他の 2 領域と比べて健康指標との関連が強く、社会参加が高齢者の生活の質の維持に有用であろうことが示唆された。一方、ライフスタイルと健康度の関連性の性差に着目すると、女性においては社会、心理、身体領域のライフスタイルは健康度とより広汎に関連することが示された。

引用文献

- 1) J.E.Carroll, Pollock ML : Rehabilitation and life-style modification in the elderly, Cardiovascular Clinics, 22 : 209-227, 1992.
- 2) G.A.Kaplan, et al. : Mortality among the elderly in the Alameda County Study ; Behavioral and demographic risk factors, Am J Public Health, 77 : 307-312, 1987.
- 3) 芳賀 博 : 長寿地域における高齢者のライフスタイルと健康、沖縄の気候・風土と長寿に関する研究、平成 9 年度厚生科学研究補助金長寿科学総合研究事業成果報告書、39-44、1998.
- 4) 古谷野亘他 : 地域老人における活動能力の測定 ; 老研式活動能力の開発、日本公衆衛生雑誌、34 : 109-114、1987.
- 5) 芳賀博 : 老人保健活動の展開、医学書院、東京 : 74-95、1992.
- 6) Niino N, Imaizumi T, Kawakami N : A Japanese translation of the Geriatric Depression Scale. Clinical Gerontologist, 10(3), 85-87, 1991.
- 7) 古谷野亘 : モラールスケール、生活満足度および 幸福度尺度の共通次元と尺度観の関連性 (その 2) 、老年社会科学、5、129-142、1983.
- 8) 芳賀博他 : 在宅老人のライフスタイルと生活の質 に関する研究、老年社会科学、16 : 1 : 52-58、1994.
- 9) 杉澤あつ子他 : 地域高齢者の心身の健康維持に有効な生活習慣、日本公衆衛生雑誌、45 : 104-111、1998.
- 10) 芳賀博他 : 高齢者の心身の健康に及ぼすライフスタイルの影響、笹川医学医療

研究財団高齢者の医学医療に関する研究
研究業績年報第12巻1号、117-121、1996.

F. 研究発表

学会発表

- 1) 芳賀博、崎原清造、當銘貴世美 他：
長寿地域における高齢者のライフスタイルと健康、第40回日本老年社会学会、
1998、7.
- 2) 渡辺修一郎、柴田博、石崎達郎、鈴木隆雄、安村誠司、芳賀博、新野直明：在宅要介護高齢者の高次生活機能とその関連要因、第40回日本老年社会学会、1998、7.

厚生科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
分担研究報告書

沖縄における地域在宅の男性高齢者の前腕骨密度とその関連要因について

鈴木隆雄 東京都老人総合研究所 疫学部門部長

研究要旨

これまであまり問題となることの少なかった高齢期男性における骨密度の分布とその関連要因について、気候や風土環境の異なる沖縄と秋田の在宅高齢者を対象として調査を行なった。その結果、骨密度の分布については両群に有意な差は認められなかったが、健康度自己評価や転倒の既往などで有意に沖縄の高齢者で良好となっていることが明かとなった。

キーワード：骨密度、DXA法、沖縄、高齢者

A. 研究目的

近い将来の我が国が迎える超高齢社会においては、いかにして高齢者一人ひとりが自立した日常生活を営むことが出来るかという視点からの健康作りが最重要課題であることは間違いない。その1つの対策が運動器系の老化予防、すなわち骨粗鬆症の予防と筋力およびバランス能力の維持による骨折予防と寝たきり予防を目的とした高齢者の健康作りに存在することは明白であろう。

本研究で紹介するのは、沖縄と秋田という異なった2地域において、各々の地域在宅男性高齢者を対象として、前腕骨密度の測定と同時に、多くの医学的・社会的項目も併せて調査し、両地域高齢者での前腕骨密度の分布とそれに関連するさまざまな要因を分析した。この研究の目的は沖縄の男性高齢者での運動器系の特性を明らかにすることにより、今後の超高齢社会の我が国における、高齢者の

健康作り、あるいは自立機能維持のための手掛かりを求めようとするものである。

B. 研究方法

1) 対象者：沖縄県の対象者は沖縄本島北西部に位置し、東シナ海に面するの今帰仁村に居住する65歳以上の男性約800名である。一方、秋田県での対象者は県南部に位置する山間村である南外村の65歳以上の男性約400名である。両地域は気候風土や基盤産業、生活習慣さらには平均寿命など大きく異なっており、本研究の目的である骨密度を中心とした運動器系の加齢現象についても何らかの差異があるものと推定され、両地域での比較対照を行ない、両群の特性を明らかにすることを目的とした。いずれの地域においても、調査対象者は地域内に設営した検査会場に自ら受診に訪れた方のみであり、施設入居者、あるいは歩行不能などの著しくADLの低下した方々は除かれている。

尚、秋田県南外村の対象者および調査方法は、東京都老人総合研究所の行なっている特別プロジェクト「中年からの老化予防長期追跡プロジェクト」に属していることをお断りしておく。

2) 研究方法：沖縄での調査については平成10年12月に行ない、秋田での調査は平成10年8月に行なっている。

調査の内容はDXA法による前腕（橈尺骨遠位1/3領域）骨密度測定（Osteometer社製DXA-200による）を中心とし、基本的身体属性、体力測定、および面接聞き取り調査を含む総合的な医学調査である（表-1）。これらの調査項目は沖縄および秋田両地域において完全に同一の標準化された測定方法によって実施された。各調査の詳細については、これまでの東京都老人総合研究所「中年からの老化予防長期追跡プロジェクト」に関連する報告や論文に記述されている。

C. 研究結果

今帰仁村での調査参加者は317名であり、これは全対象者（818名）の38.8%の受診率であった。一方、南外村での調査参加者は337名であり、これは全対象者（416名）の81.0%の受診率である。今帰仁村での受診者数が低率なのは、調査の実施された12月中旬は花卉出荷の時期と重なっており、（天候に恵まれたこともあって）花卉労働のために未受診者が多かったことにもよるものである。両地域における解析対象者の年齢分析を表-2に示す。

各年齢階級毎の受診者割合でみると、

明らかに地域差がみられ、前期高齢者は秋田で多く、一方後期高齢者では沖縄に圧倒的に高い受診率となっていた。これは、先に述べたように今帰仁村では検診時期と花卉出荷時期とが重なったために前期高齢者の受診率が低かったことに起因するものであろう。

表-3に両群全体での主な身体属性と体力測定項目の測定値を示す。両群においては受診者の平均年齢が有意に異なっており（沖縄73.8歳 vs 秋田72.6歳）、そのことが一因となって多くの項目、すなわち体格指数、握力、最大歩行速度、などに有意差が認められた。従って、今後の骨密度に関する分析では、年齢および体格指数（BMI）を補正した調整済骨密度を用いて比較分析を行なっている。

表-4は両地域の高齢者における各年齢階級毎の収縮期血圧、拡張期血圧、握力、通常歩行速度、最大歩行速度、体格指数（BMI）および前腕骨密度（BMD）の平均値、標準偏差および有意差について示したものである。これらのうち、握力については85-89歳群以外の全ての年齢階級で両群に有意差（秋田>沖縄： $P<0.001$ ）が出現していた他、体格指数については、65-69歳、70-74歳および80-84歳の3群で沖縄が秋田を有意に上回り、さらに最大歩行速度では、65-69歳と70-74歳の前期高齢者の群で秋田が沖縄よりも有意に（ $P<0.001$ ）速度が速い結果となっていた。骨密度については両群に各年齢階級で有意差は認められなかった（図-1）。

今回の調査においては、身体属性以外に生活習慣や自己健康度なども骨密度の

関連要因として面接聞き取り調査により調査されているが、そのなかで有意差が示された項目を表-5に列記する（表中前期とは74歳以下の前期高齢者を示し、後期とは75歳以上の後期高齢者を意味している）。これらの特徴をまとめると、沖縄の高齢者では1)健康度自己評価において「非常に健康である」と答える者の割合は前期および後期の両方の高齢者で有意に高い全体としては（沖縄32.8% vs 秋田12.5%： $P < 0.01$ ）。また2)「過去1年間の転倒の既往」については後期高齢者において沖縄で有意に低く（8.9% vs 17.3%： $P < 0.05$ ）、「定期的な運動」あるいは「定期的な散歩や体操」という身体活動を行なっている者の割合は沖縄で有意に高く出現していた。

最後に、「転倒による骨折の既往」についても調査されているが、骨折経験者は1988年からの10年間で18人、全骨折部位数は20ヶ所であった。その内訳は腕5件、下腿部4件、足部3件などであるが、大腿骨頸部骨折は皆無であった。

D. 考察

気候風土あるいは文化的背景の大きく異なる沖縄県と秋田県のほぼ同規模の2つの地域に在住する65歳以上の男性の高齢者およそ1000名を対象として、前腕骨密度の分布とそれに関連する要因の比較研究を行なった。その結果、骨密度に関しては大きな差を認めなかった。

身体属性や体力に関しては、握力ではいずれの年齢階級においても秋田群が沖縄群よりも有意に強かった。さらに最大

歩行速度についても80歳以上を除く男性で秋田群で有意に速かった。秋田群での握力の有意な強さの理由は不明であるが、幾つかの先行研究から握力は骨密度とよく相関することが知られているものの、本研究の結果から両群での握力の差は骨密度の差に反映されていないようである。

一方、身体属性として体格指数は沖縄群で大きい傾向にあった。さらに面接聞き取り調査からは、各年齢階級群ともに、主観的健康度をあらかず「健康度自己評価」において、沖縄群は「非常に健康である」と答える者の割合が有意に高く、（全平均32.8% vs 12.5%）極めて特徴的である。さらに1年間の「転倒の既往」についても後期高齢者で沖縄群が有意に低くなっている。（8.9% vs 17.3%）。

以上のことをまとめると、今回調査した今帰仁村の男性高齢者は秋田の高齢者と比較して、実測された骨密度には大きな差はなかったものの、明らかに転倒の既往は少なく、また主観的な健康度自己評価が極めて高いという特性が明らかとなった。しかし、握力や最大歩行速度といった高齢者の基本的運動能力を構成する要因では秋田群で高いなどのことを勘案すると、今後、沖縄高齢者に対しては運動機能を高めるような運動プログラムの開発と、その実践によって、骨密度を維持し、筋力を向上させ、バランス能力を高めることによって、更に骨折の予防が可能となり、より健康な高齢者を増やしてゆくことが可能かつ重要と考えられた。

E. 結論

沖縄県の65歳以上の地域在宅高齢者での前腕骨密度は、秋田県の同年代男性と有意な差は認められなかった。しかし、主観的な健康度自己評価や転倒の既往などについては、有意に良好な状況を示しており、沖縄県男性の特徴と考えられた。

F. 研究発表

1. 鈴木隆雄他：地域高齢者における大腿骨頸部骨折予防装着に関する基礎的研究。日本老年医学誌, 36:1999. (印刷中)
2. 鈴木隆雄他：沖縄における地域高齢者の前腕骨密度とその関連要因について。(論文執筆中)

研究協力者

吉田 英世 東京都老人総合研究所
疫学部門研究員

石崎 達郎 東京都老人総合研究所
疫学部門研究員

尾尻 義彦 琉球大学医学部助手

秋坂 真史 琉球大学医学部沖縄
アジア医学研究センター助手

崎原 盛造 琉球大学医学部教授

【調査項目】

- 1) 骨密度測定
 - a) DXA法 (DTX-200) による前腕骨密度
 - b) USD法 (CUBA Clinical) による踵骨骨密度
- 2) 身体計測および体力測定
 - a) 身長, 体重, 体脂肪
 - b) 血圧, 握力, 開眼片足立ち, 10M歩行
- 3) 面接聞き取り調査
 - a) 健康度自己評価
 - b) 生活習慣 (睡眠時間, 身体活動, 喫煙, 飲酒等)
 - c) 既応歴, 転倒, 骨折経験, 妊娠, 出産, 月経状況
 - d) 老研式活動能力指標
 - e) 食品摂取頻度調査

表-2

沖縄 (今帰仁村) および秋田 (南外村) 両地域における受診者の年齢分布

男 性		
年齢階級 (歳)	沖縄 (%)	秋田 (%)
65-69	90 (28.8)	120(35.7)
70-74	77 (24.6)	118(35.1)
75-79	90 (28.8)	61(18.2)
80-84	41 (13.1)	29(8.2)
85-89	15 (4.8)	8(2.4)
計	313 (100.0)	336(100.0)

表-3

沖縄・秋田両群男性における身体属性と体力測定項目の平均値±標準偏差

項目	沖縄 (N)	秋田 (N)	検定
年齢	73.8± 5.8 (313)	72.3± 5.1 (336)	***
収縮期血圧	148.4±19.7 (313)	146.6±24.4 (336)	
拡張期血圧	78.8±11.6 (313)	80.1±11.2 (336)	
握力	27.3± 7.4 (305)	34.0± 7.0 (325)	***
通常歩行速度	1.14±0.24 (304)	1.17±0.26 (333)	
最大歩行速度	1.58±0.28 (282)	1.74±0.39 (318)	***
体格指数	23.4± 3.3 (313)	22.1± 2.8 (336)	***
前腕骨密度	0.473±0.072 (313)	0.480±0.079 (334)	

*** : P<0.001

表4 沖縄・秋田両群男性における身体属性と体力測定項目の各年齢階級別 平均値±標準偏差

収縮期血圧(mmHg)		70-74				75-79				80-84				85-89						
年齢	65-69	地域		N	Mean	SD	Pr> T	地域		N	Mean	SD	Pr> T	地域		N	Mean	SD	Pr> T	
沖縄	90	145.07	17.93		77	144.75	19.30		90	152.96	18.63		41	151.51	25.35		15	151.13	16.25	
秋田	120	144.86	23.86	0.892	118	145.76	23.54	0.754	61	146.13	23.09	0.047	29	152.48	28.41	0.881	8	171.75	26.46	0.030

拡張期血圧(mmHg)		70-74				75-79				80-84				85-89						
年齢	65-69	地域		N	Mean	SD	Pr> T	地域		N	Mean	SD	Pr> T	地域		N	Mean	SD	Pr> T	
沖縄	90	80.21	10.45		77	77.19	10.37		90	79.10	11.77		41	77.85	15.25		15	78.33	11.49	
秋田	120	80.93	10.75	0.626	118	79.33	11.13	0.180	61	79.36	11.13	0.892	29	80.41	13.35	0.469	8	84.68	11.17	0.204

骨力(Kg)		70-74				75-79				80-84				85-89						
年齢	65-69	地域		N	Mean	SD	Pr> T	地域		N	Mean	SD	Pr> T	地域		N	Mean	SD	Pr> T	
沖縄	88	29.57	7.78		75	29.72	7.19		90	25.77	6.04		38	23.21	6.19		14	21.86	6.43	
秋田	117	36.57	7.22	0.001	113	34.50	5.58	0.001	60	31.57	6.32	0.001	27	28.78	6.11	0.001	8	24.13	7.99	0.545

通常歩行速度(m/秒)		70-74				75-79				80-84				85-89						
年齢	65-69	地域		N	Mean	SD	Pr> T	地域		N	Mean	SD	Pr> T	地域		N	Mean	SD	Pr> T	
沖縄	88	1.21	0.25		78	1.19	0.20		87	1.10	0.23		39	1.02	0.27		14	1.00	0.18	
秋田	119	1.23	0.24	0.445	117	1.22	0.24	0.247	60	1.08	0.25	0.460	29	1.01	0.25	0.826	8	0.90	0.33	0.319

最大歩行速度(m/秒)		70-74				75-79				80-84				85-89						
年齢	65-69	地域		N	Mean	SD	Pr> T	地域		N	Mean	SD	Pr> T	地域		N	Mean	SD	Pr> T	
沖縄	84	1.64	0.28		73	1.61	0.28		83	1.55	0.26		31	1.45	0.28		11	1.51	0.20	
秋田	115	1.62	0.37	0.001	111	1.60	0.37	0.001	58	1.63	0.39	0.182	27	1.51	0.35	0.522	7	1.39	0.23	0.258

BMI: 体格指数		70-74				75-79				80-84				85-89						
年齢	65-69	地域		N	Mean	SD	Pr> T	地域		N	Mean	SD	Pr> T	地域		N	Mean	SD	Pr> T	
沖縄	90	24.20	3.78		77	24.20	3.01		90	22.92	2.99		41	24.20	2.94		15	21.18	2.39	
秋田	120	22.37	2.76	0.001	118	22.37	2.73	0.001	61	22.22	3.04	0.181	29	22.37	2.44	0.024	8	21.60	2.83	0.711

BMD(g/cm ²)		70-74				75-79				80-84				85-89						
年齢	65-69	地域		N	Mean	SD	Pr> T	地域		N	Mean	SD	Pr> T	地域		N	Mean	SD	Pr> T	
沖縄	90	0.498	0.057		77	0.489	0.070		90	0.451	0.073		41	0.457	0.072		15	0.415	0.076	0.723
秋田	120	0.505	0.077	0.515	118	0.471	0.078	0.106	60	0.466	0.074	0.231	29	0.452	0.069	0.781	7	0.428	0.087	0.707