平成 10 年度

厚生省厚生科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）

老化の多施設共同縦断疫学調査に関する研究

研 究 報 告 書

主任研究者　下方　浩史

厚生科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）

総括研究報告書

老化の多施設共同縦断疫学調査に関する研究

主任研究者　　下方　浩史　　長寿医療研究センター疫学研究部長

研究要旨　老化を観察し、老年病の成因を明らかにするためには、多施設共同での老化の長期縦断研究が不可欠である。しかし老化を目標にした詳細な施設での調査を中心とする長期縦断研究は膨大な費用と時間を要するため、日本ではほとんど行われていなかった。本年度は、基幹施設である長寿医療研究センターでの地域住民への詳細な疫学的調査に基づく縦断研究では、その調査結果の一部をモノグラフという形で発表した。また全国無作為抽出集団への質問票調査、特定の施設での専門的な個別研究を行い、多施設共同での老化縦断研究をすすめた。

下方浩史：国立長寿医療研究センター疫学研究部長
納　光弘：鹿児島大学医学部教授
金森雅夫：浜松医科大学助教授
葛谷雅文：名古屋大学医学部講師
葛谷文男：名古屋大学名誉教授、社団法人オリエンタル労働衛生協会理事長

A．研究目的

高齢化が急速に進む日本の社会において、高齢者の健康を増進させ、疾病を予防し、老化の進行を少しでも遅らせて、医療費を低減させることは急務である。厚生行政に関連する基本的研究を目指す長期縦断疫学調査は時代の要請と考えられる。

老化や老年病は、生活習慣や文化的背景など、さまざまな要因によって影響を受け、その成因を疫学的に解明するためには、多くの専門家や研究施設の協力が不可欠である。当研究班は、多施設共同での総合的な老化の長期縦断疫学調査を実際に行い、そのあり方を検討することを研究の目的としている。

老化の疫学研究には、①地域差や文化的背景の相違をモニタするための日本全体からの無作為抽出集団に対する調査票を主とした調査研究、②基幹施設での地域住民を対象とした医学・心理学・運動生理学・形態学・栄養学などの広い分野にわたる検査を含む学際的かつ詳細をきわめた縦断的調査、③基幹施設での包括的ではあるが一般的な調査研究を補う、専門性を重視した特定の施設での個別研究などが必要である。

B．研究方法

①国立長寿医療研究センター老化縦断研究（NILS-LSA）：基幹施設での地域住民を対象とした老化の学際的縦断調査である。対象は

長寿医療研究センターのある愛知県大府市（人口７万人）および知多郡東浦町（人口４万人）から、住民台帳より、40歳から79歳まで10歳ごとの年齢、および性別で層化して、各群が同じ人数になるように無作為抽出された者である。一日６人ずつが長寿医療研究センターで調査・検査を受けている。平成10年12月末までに調査が終了した896名（男性443名、女性453名）を今回の解析の対象とした。調査項目は医学、身体組成、心理、運動、栄養など非常に多くのものを含んでいる。

②全国比較調査：全国の電話番号簿をもとにして世帯数の分布が日本全国と一致するように都道府県別に層化し、3000世帯を無作為抽出し、平成10年10月に郵送で質問票を送付した。このうち577世帯が転居等による住所不明等で届かなかった。回答が得られたのは2423世帯中の1154世帯、2118名（男性1057名、女性1061名）であり、回収率は47.6％であった。こうして得られた全国無作為抽出集団で、調査データの地域差を検討した。

③代表性調査：NILS-LSAの調査参加者のデータが全国の代表性を持つものかを検討するために、全国無作為抽出集団とデータを比較した。調査項目はNILS-LSAの調査項目のうち、郵送での調査が可能な背景因子関連項目、心理関連項目の一部とした。

④神経学縦断調査：加齢による神経系への影響を明らかにするために、1991年度より実施している鹿児島県大島郡Ｋ町の在宅高齢者（60歳以上）健診の受診者を対象に、神経所見に関する縦断的、横断的検討を行った。1991年から98年までに、延べ2455名が高齢者健診を受診した。このうち94年、95年に受診した593名の神経症状と年齢との関連および４年間隔で２回健診を受けた108名の神経学所見の変化を検討した。

⑤眼圧縦断調査：名古屋市内で人間ドックを受診した20歳から79歳までの男女72,081人を対象に1989年から1997年までの9年間にわたる眼圧測定値の縦断的変動について検討した。対象者のうち55.5％が複数年にわたって受診歴があった。9年間の延べ190,639回の眼圧測定について年齢との関係につき一般線形モデルを用いて解析した。また、対象者を出生年代別に1920年代から1960年代の５つのコホートに分け、年齢、血圧、肥満度を補正した眼圧値を推定し多重比較法により解析した。

Ｃ．研究結果

①国立長寿医療研究センター老化縦断研究（NILS-LSA）：平成９年10月にボランティアを対象にテストランを行い、実施上の問題点の解決を図った後、平成９年11月より無作為抽出集団を対象に実際の調査を開始した。平成10年４月より、一日６名の検査を実施しており、平成11年２月までに合計1043名の検査を終了した。各調査・検査の結果は膨大なものとなったので、平成10年９月までのデータをモノグラフの形でまとめ、本報告書に添付した。

②全国比較調査：３世代世帯以上の大家族の割合は東北地方では多かったが、北海道や関東地方では少なく、有意な地域差が認められた。健康診断の受診は東北地方で高く、北海道および関東地方で低かった。しかし、健康だと感じている者の割合には地域差は認められなかった。調査した21の疾患の既往歴で、有意な地域差が認められたのは高血圧症、肝臓病のみであった。過去２年間の入院の頻度は北の地方で高かった。生活習慣・嗜好：喫煙者の割合、飲酒者の割合に有意な地域差は

認められなかった。就業の有無にも差はなかった。また、身体運動、適正体重の維持、朝食を食べる者の割合、間食の有無にも地域差はなかった。しかし、学歴には大きな地域差があった。うつスコア、うつ傾向のある者の割合には有意な地域差は認められなかった。

③代表性調査：全国調査、NILS-LSAのいずれの集団も夫婦だけの核家族が多いが、二世代世帯、三世代世帯など、家族数の多い家庭がNILS-LSAで多くなったいる。全般的な自覚的健康状態には差はなかったが、健康診断の受診率はNILS-LSAで高かった。調査した21疾患の既往歴のうち、高脂血症、喘息・慢性気管支炎、癌、前立腺肥大がNILS-LSAで少なく、腎臓病、骨折が多かったが、その差はわずかであった。過去２年間の入院には有意な差はなかった。そのほか喫煙率、学歴、肥満度、うつスコアにも差はなかったが、睡眠時間はで全国調査の方がわずかに長かった。

④神経学縦断調査：対象者593名中、臨床的に疾病のない“健康高齢者”355名における神経所見では、腹壁反射消失(39%)、しゃがみ立ち困難(12%)、片足立ち困難(11%)が比較的高率に見られた。年齢と関連がみられた所見は、下肢筋力低下、上肢強調運動障害、上肢不随意運動、歩行起立障害、振動覚低下であった。男女間でも加齢による神経所見に差を認めた。４年間に悪化がみられた主な神経所見は、Mini Mental Scale Examination (MMSE)、握力、視力、頸部運動制限などであった。MMSEは、４年間で108名中55名が低下を示したが、MMSE悪化群におけるMMSEの低下率と初回健診時の年齢は相関していなかった。一方、MMSEの変化量と尿失禁、下肢感覚障害、つま先立ち障害に相関を認めた。今回の検討にて、高次機能と下肢機能が加齢により影響を受け易く、これら機能の悪化が相互に関連していることが示唆された。

⑤眼圧縦断調査：眼圧平均値(±S.D.)は男性11.9±2.6 mmHg、女性11.5±2.4 mmHgであった。横断的解析によれば、眼圧はこれまでに報告のあったように、男女とも年齢とともに低下することが示された。血圧および肥満度で補正した場合、男性では40歳代と50歳代で、女性では50歳代と60歳代での有意に眼圧低下が認められた。出生年代コホート別の解析によると、男女とも各コホートの中で眼圧低下は認められず、逆に眼圧上昇を示すコホートが多くみられた。各コホート間では出生年代が古いほど眼圧は低い傾向を認めた。各コホートにおける年齢、血圧、肥満度を補正した眼圧推定値は、出生年代が古いほど眼圧は有意に低い値を示した。

Ｄ．考察

縦断的疫学はその調査が継続的かつ信頼性の高いものであることが不可欠であり、施設での詳細な検討には人材・設備・経費が莫大なものとなるため、国家的プロジェクトとして進めることが重要である。

老化の縦断疫学研究は、さまざまな側面からの検討が必要であり、多施設共同で推進して行かねばならない。本年度は、全国無作為抽出集団への質問票調査、基幹施設での地域住民への詳細な疫学的調査研究、特定の施設での専門的な個別研究を実施し、多施設共同での老化の縦断研究をすすめた。

長寿医療研究センターでの縦断研究の対象は地域住民からの無作為抽出集団であるが、実際にNILS-LSAの調査を開始する前に、平成９年度の調査として調査地区の地域住民からのボランティアを対象に行った調査結果を全

国調査と比較した。その結果、対象者がボランティア集団であり、健康に対する関心が高いことを考慮すれば、調査対象地区は日本のほぼ中心に位置し、名古屋市郊外の都市と農村の中間にあり、調査データは日本全国を代表するといってよいという結論が得られた。今年度は同様に、NILS-LSAの調査対象者と全国調査の結果を比較し、両者の間に、全体として健康度やうつ指標、生活習慣などに大きな差異は認められず、昨年度の結論が裏付けられた。

NILS-LSAでは、医学、身体組成、運動、心理、栄養など広範囲な分野での1000項目以上の老化関連要因の調査をおこなっており、平成11年２月までには1000人を越える対象者の検査が終了している。この膨大な調査結果の一部をモノグラフという形で発表した。また、NILS-LSAで実施できない詳細な神経学的所見の加齢変動や大規模な集団での検討で初めて証明できる出生コホート効果の検討などについても、班研究の中でそれぞれに成果が得られた。

基幹施設での広範で詳細な加齢要因の調査研究に加え、このような多施設共同での老化縦断研究を実施していくことで、日本人における老化に関連するの諸問題を明らかにし、その解決、予防を目指す研究が、さらに進んでいくものと期待される。

Ｅ．結論

老化を観察し、老年病の成因を明らかにするためには、多施設共同での老化の長期縦断研究が不可欠である。しかし老化を目標にした詳細な施設での調査を中心とする長期縦断研究は膨大な費用と時間を要するため、日本ではほとんど行われていなかった。本年度は、基幹施設である長寿医療研究センターでの地域住民への詳細な疫学的調査に基づく縦断研究では、その調査結果の一部をモノグラフという形で発表した。また全国無作為抽出集団への質問票調査、特定の施設での専門的な個別研究を行い、多施設共同での老化縦断研究をすすめた。

Ｆ．研究発表

１．論文発表

①下方浩史、安藤富士子：老化の疫学．JJPEN 20(9);711-715, 1998.

②下方浩史：長寿と予防医学．Human Science 9(5); 19-21, 1998.

③安藤富士子、下方浩史：老年病の予防医学．カレントテラピー 16(10);164-167, 1998

④下方浩史、安藤富士子：長寿と老衰死、老化の指標．臨床科学 34(11);1459-1466, 1998.

⑤下方浩史：老化に関する多施設共同縦断疫学研究．JFAHニュース 17; 2, 1999.

⑥下方浩史：加齢研究の方法－横断的研究と縦断的研究．新老年学（折茂肇編）pp.281-290、東京大学出版会、東京、1999.

⑦下方浩史、安藤富士子、新野直明：老化に関する長期縦断疫学研究．Advances in Aging and Health Research 1998, 長寿科学振興財団、59-69, 1999.

⑧Akiba S, Wakamiya J, Andoh T, et al. Glove-Stocking type sensory disturbances in a general population- A preliminary report of a study in Amami Islands, Japan. Environmental Sciences 6, 93-97, 1998

２．学会発表

①下方浩史：国立長寿医療研究センターにおける長期縦断疫学研究．第１回名古屋長寿医療談話会、名古屋、1998年４月．

②甲田道子、梶岡多恵子、都竹茂樹、安藤富士子、新野直明、下方浩史：中高年における空気置換法とDXA法から求めた体脂肪率の比．第40回日本老年医学会学術集会、福岡，1998、６月17日～19日、日老医誌.35(S):84,1998.

③梶岡多恵子、甲田道子、都竹茂樹、酒井佐貴世、安藤富士子、新野直明、下方浩史、佐藤祐造：中高年者における安静時代謝の規定要因の検討．第１回栄養管理研究会、東京、1998、６月17日～18日．

④坪井さとみ、新野直明、安藤富士子、下方浩史：中年期から老年期におけるライフイベントとその受け止め方　日本心理学会第62回大会　1998年10月　東京．

⑤坪井さとみ、新野直明、安藤富士子、下方浩史：うつ症状とライフスタイル要因との関連　日本公衆衛生学会第57回大会　1998年10月　岐阜．日本公衆衛生雑誌．45(1):603,1998.

⑥新野直明、坪井さとみ、丹下智香子、安藤富士子、下方浩史：高齢者における抑うつ尺度の比較研究　日本公衆衛生学会　1998年10月　岐阜．日本公衆衛生雑誌．45(1):540,1998.

⑦都竹茂樹、安藤富士子、新野直明、下方浩史：pQCT法とDXA法による骨密度の関係について　日本公衆衛生学会第57回大会　1998年10月　岐阜．日本公衆衛生雑誌．45(1):445,1998.

⑧酒井佐貴世、安藤富士子、新野直明、下方浩史：地域住民の24時間思い出し法による栄養調査．日本公衆衛生学会第57回大会　1998年10月　岐阜．日本公衆衛生雑誌．45(1):683,1998.

⑨神崎央貴、丹羽滋郎、前田清、松本一年、下方浩史、都竹茂樹：骨密度超音波法とDXA法の相関について　日本公衆衛生学会　1998年10月　岐阜　日本公衆衛生雑誌．45(1):444,1998.

⑩甲田道子、都竹茂樹、梶岡多恵子、安藤富士子、新野直明、下方浩史：ワークショップ１　肥満判定の基礎と臨床：空気置換法による体脂肪率推定の妥当性の検討―DXA法との比較―　第19回日本肥満学会　1998年12月　松山　肥満研究 4(Suppl);87, 1998

⑪安藤富士子、武隈清、甲田道子、都竹茂樹、新野直明、下方浩史：NILS-LSA（国立長寿医療研究センター老化に関する縦断疫学研究）における中高年者の頸動脈内膜中膜厚(IMT)とその関連要因　日本疫学会　1999年1月、名古屋、J Epidemiol 9(S1):106,1999.

⑫武隈清、安藤富士子、新野直明、下方浩史：NILS-LSA（国立長寿医療研究センター老化に関する縦断疫学研究）におけるNeurometerを用いた末梢知覚神経機能測定の試み．日本疫学会　1999年1月、名古屋、J Epidemiol 9(S1):144,1999.

⑬都竹茂樹、安藤富士子、新野直明、下方浩史：pQCT法による骨密度測定の有用性-DXA法との比較-．日本疫学会　1999年1月、名古屋、J Epidemiol 9(S1):76,1999.

⑭丹下智香子、坪井さとみ、新野直明、安藤富士子、下方浩史：成人中期・後期における死に対する態度(1)―死に対する態度の構造の検討―　日本発達心理学会第10回大会　1999年３月　京都

⑮坪井さとみ、丹下智香子、新野直明、安藤富士子、下方浩史：成人中期・後期における死に対する態度(2)―生活満足度尺度K(LSI-K)との関連―　日本発達心理学会第10回大会　1999年３月　京都

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

国立長寿医療研究センターにおける老化の長期縦断疫学研究(NILS-LSA)

分担研究者　下方　浩史
長寿医療研究センター疫学研究部長

研究要旨　老年学、老年医学の研究には加齢変化を経時的に観察する長期縦断研究の実施が必要である。平成９年度から国立長寿医療研究センターが主体となって行われている老化に関する長期縦断研究(NILS-LSA)の膨大な結果の一部をモノグラフという形で発表した。日本におけるこの老化に関しての大規模な長期縦断研究は、これからの予防医療の方向を決定づけるものとなり、医療面での世界への貢献の一助となるものと期待される。

Ａ．研究目的

老化や老年病の成因を疫学的に解明しその予防を進めていくために、医学・心理学・運動生理学・形態学・栄養学などの広い分野にわたっての学際的かつ詳細な縦断的調査研究が必要である。本研究の目的は日本人の老化像を詳細な縦断的疫学調査によって明らかにし、高齢者の心身の健康を守り老年病を予防する方法を見いだすことである。

Ｂ．研究方法

１．対象

対象は長寿医療研究センター周辺（大府市および知多郡東浦町）の地域住民からの無作為抽出者（観察開始時年齢40-79歳）である。調査内容資料の郵送後、参加希望者に調査内容に関する説明会を開催し、文書による同意（インフォームド・コンセント）の得られた者を対象とする。対象者は40,50,60,70歳代男女同数とし２年ごとに観察を行う。一日６人、年間200日で1,200人について以下の老化関連要因の検査を行い、２年間で得られる2400人のコホートを２年ごとに追跡する。

２．検査および調査項目

(1)医学検査

①問診、聴打診、検尿、生活調査、病歴調査、嗜好調査、使用薬物調査、

②血液・尿検査：血球計算、一般生化学検査、糖代謝、過酸化脂質、脂肪酸分画、微量元素、ビタミン、各種ホルモン、

③老年病遺伝多型およびマーカー

④神経系：頭部MRI、末梢知覚機能、二点識別能

⑤呼吸機能：肺活量、努力性肺活量、一秒率、動脈血酸素飽和度

⑥循環機能：血圧、脈拍、安静時心電図、頸動脈エコー、指先脈波、心エコー

⑦視機能：視力、動体視力、視野、眼底、眼

圧、色覚、立体視、コントラスト視力、水晶体屈折率および角膜曲率、水晶体・角膜透化度定量

⑧聴力：純音気導および骨導聴力（500,1000,2000,4000,8000Hz）、中耳機能検査

⑨骨密度：pQCTおよびDXA

(2)形態学分野

①形態測定：身長、体重、腹囲、腰囲、腹部前後幅等

②体脂肪率：空気置換法（BOD POD）、バイオインピーダンス法、DXA法

③体水分測定：バイオインピーダンス法

④脂肪厚・筋肉厚測定（腹膜上、腹部、大腿前部、上腕三頭筋部）：超音波法

(3)運動生理学分野

①体力計測（タケイ体力診断システム）、重心動揺、３次元歩行分析、

②身体活動調査、モーションカウンタ

(4)栄養学分野：食物摂取頻度調査・食習慣調査、３日間食事記録調査（秤量法、写真記録併用）

(5)心理学分野：知能（MMSE、WAIS-R-SF）、ライフイベンツ、ストレス尺度、ADL(Katz Index、老研式活動能力指標)、パーソナリティー、生活満足度（LSI-K、SWLS)、家族関係、ストレス対処行動、死生観、うつ（CES-D, GDS)、ソーシャルサポート、ソーシャルネットワーク

３．調査実施方法

検査・調査は２年間で2400名、年間1200名を実施するために、一日６名で火曜から金曜までの週４日、年間200日の検査を実施する。２年ごとに追跡を行い、出来るだけ長期にわたる継続的な研究を目指す。対象集団は転居や死亡などで追跡が不能になった参加者の数だけ補充する動的コホートとしていく。

Ｃ．研究結果

平成９年10月にボランティアを対象にテストランを行い、実施上の問題点の解決を図った後、平成９年11月より無作為抽出集団を対象に実際の調査を開始した。平成10年４月より、一日６名の検査を実施しており、平成10年度２月までに表１に示すように合計1043名の検査を終了した。各調査・検査の結果は膨大なものとなったので、平成10年９月までのデータをモノグラフの形でまとめ、本報告書に添付した。

Ｄ．考察

本調査研究は、施設ですべての検査を実施する利点を生かし、医学のみならず、運動生理学、栄養学、心理学研究を最新の機器を用いて、世界的にも最高水準の検査を広汎に実施することを目指している。追跡期間は世代交代をするまでの30年間を目標とするが、５年から１０年程度である程度の成果が上げられるようにしたいと考えている。

表１．平成１１年２月末現在の調査終了者数

	40歳代	50歳代	60歳代	70歳代	合計
男性	140	128	131	135	534
女性	127	126	131	125	509
合計	267	254	262	260	1043

調査項目は非常に多岐にわたっており、医学、運動機能、心理、栄養の各分野で、最先端の機器を使用し、精度の高い検査を実施している。これに要するスタッフは常勤の研究者に加えて、事務、データ管理、臨床検査技師、栄養士、臨床心理士、放射線技師など、非常勤のアシスタント等を含めて現在総勢約６０名を越えている。

本調査研究では無作為抽出集団を対象としている。これは一般に募集したボランティアでは裕福で、教育水準が高く、健康で、健康問題に関心のある人たちばかりが集まる傾向が出てしまい、一般の地域住民とはかけ離れてしまうためである。調査対象地域となった愛知県大府市および知多郡東浦町は、大都市のベッドタウン、トヨタグループを中心とした機械工業を近隣にひかえた地域であるとともに、果樹園や田園地帯を残す地域であり、都市と田舎の両方の要素を有している。この地域は地理的に日本の中心に位置し、気候風土が全国の平均であるだけでなく、この地域に住む人々の多くの生活習慣が、やはり全国平均に近いものであることがわかった。今年度の本研究班の名古屋大学での分担研究の結果からも昨年度に引き続き示されたように、この地域での調査で得られた結果は日本を代表するものといってよい。

Ｅ．結論

老年学、老年医学の研究には加齢変化を経時的に観察する長期縦断研究の実施が必要である。平成９年度から国立長寿医療研究センターが主体となって行われている老化に関する長期縦断研究(NILS-LSA)の膨大な結果の一部をモノグラフという形で発表した。日本におけるこの老化に関しての大規模な長期縦断研究は、これからの予防医療の方向を決定づけるものとなり、医療の面での世界への貢献の一助ともなるものと期待される。

Ｇ．研究発表

１．論文発表

①下方浩史、安藤富士子：老化の疫学．JJPEN 20(9);711-715, 1998.

②下方浩史：長寿と予防医学．Human Science 9(5); 19-21, 1998.

③安藤富士子、下方浩史：老年病の予防医学．カレントテラピー 16(10);164-167, 1998

④下方浩史、安藤富士子：長寿と老衰死、老化の指標．臨床科学 34(11);1459-1466, 1998.

⑤下方浩史：老化に関する多施設共同縦断疫学研究．JFAHニュース 17; 2, 1999.

⑥下方浩史：加齢研究の方法－横断的研究と縦断的研究．新老年学（折茂肇編）pp.281-290、東京大学出版会、東京、1999.

⑦下方浩史、安藤富士子、新野直明：老化に関する長期縦断疫学研究．Advances in Aging and Health Research 1998, 長寿科学振興財団、59-69, 1999.

２．学会発表

①下方浩史：国立長寿医療研究センターにおける長期縦断疫学研究．第１回名古屋長寿医療談話会、名古屋、1998年４月．

②甲田道子、梶岡多恵子、都竹茂樹、安藤富士子、新野直明、下方浩史：中高年における空気置換法とDXA法から求めた体脂肪率の比．第40回日本老年医学会学術集会、福岡，1998、６月17日～19日、日老医誌.35(S):84,1998.

③梶岡多恵子、甲田道子、都竹茂樹、酒井佐

貴世、安藤富士子、新野直明、下方浩史、佐藤祐造：中高年者における安静時代謝の規定要因の検討．第１回栄養管理研究会、東京、1998、６月17日～18日．

④坪井さとみ、新野直明、安藤富士子、下方浩史：中年期から老年期におけるライフイベントとその受け止め方　日本心理学会第62回大会　1998年10月　東京．

⑤坪井さとみ、新野直明、安藤富士子、下方浩史：うつ症状とライフスタイル要因との関連　日本公衆衛生学会第57回大会　1998年10月　岐阜．日本公衆衛生雑誌．45(1):603,1998.

⑥新野直明、坪井さとみ、丹下智香子、安藤富士子、下方浩史：高齢者における抑うつ尺度の比較研究　日本公衆衛生学会　1998年10月　岐阜．日本公衆衛生雑誌．45(1):540,1998.

⑦都竹茂樹、安藤富士子、新野直明、下方浩史：pQCT法とDXA法による骨密度の関係について　日本公衆衛生学会第57回大会　1998年10月　岐阜．日本公衆衛生雑誌．45(1):445,1998.

⑧酒井佐貴世、安藤富士子、新野直明、下方浩史：地域住民の24時間思い出し法による栄養調査．日本公衆衛生学会第57回大会　1998年10月　岐阜．日本公衆衛生雑誌．45(1):683,1998.

⑨神崎央貴、丹羽滋郎、前田清、松本一年、下方浩史、都竹茂樹：骨密度超音波法とDXA法の相関について　日本公衆衛生学会　1998年10月　岐阜　日本公衆衛生雑誌．45(1):444,1998.

⑩甲田道子、都竹茂樹、梶岡多恵子、安藤富士子、新野直明、下方浩史：ワークショップ１　肥満判定の基礎と臨床：空気置換法による体脂肪率推定の妥当性の検討―DXA法との比較―　第19回日本肥満学会　1998年12月　松山　肥満研究 4(Suppl);87, 1998

⑪安藤富士子、武隈清、甲田道子、都竹茂樹、新野直明、下方浩史：NILS-LSA（国立長寿医療研究センター老化に関する縦断疫学研究）における中高年者の頸動脈内膜中膜厚(IMT)とその関連要因　日本疫学会　1999年１月、名古屋、J Epidemiol 9(S1):106,1999.

⑫武隈清、安藤富士子、新野直明、下方浩史：NILS-LSA（国立長寿医療研究センター老化に関する縦断疫学研究）におけるNeurometerを用いた末梢知覚神経機能測定の試み．日本疫学会　1999年１月、名古屋、J Epidemiol 9(S1):144,1999.

⑬都竹茂樹、安藤富士子、新野直明、下方浩史：pQCT法による骨密度測定の有用性-DXA法との比較-．日本疫学会　1999年１月、名古屋、J Epidemiol 9(S1):76,1999.

⑭丹下智香子、坪井さとみ、新野直明、安藤富士子、下方浩史：成人中期・後期における死に対する態度(1)―死に対する態度の構造の検討―　日本発達心理学会第10回大会　1999年３月　京都

⑮坪井さとみ、丹下智香子、新野直明、安藤富士子、下方浩史：成人中期・後期における死に対する態度(2)―生活満足度尺度K(LSI-K)との関連―　日本発達心理学会第10回大会　1999年３月　京都

研究協力者

伊苅弘之（名古屋大学医学部老年科）

安藤富士子（長寿医療研究センター疫学研

究部長期縦断疫学研究室長）

新野直明（長寿医療研究センター疫学研究部老化疫学研究室長）

厚生科学研究費補助金
分担研究報告書

高齢者の老化に関連した健康障害とライススタイルに関する縦断的研究

分担研究者　金森雅夫（浜松医科大学公衆衛生学講座助教授）
研究協力者鈴木みずえ（浜松医科大学）、小山田恵、桜井則彰（岩手予防医学協会）、
桜井末男（岩手県住田町桜井医院）

老化に関連した健康問題は、ライフスタイルの影響だけでなく、都市と農村、寒冷地と温暖地、健康と障害などそれぞれの地域・文化による老化の進行、集団の質による差などを踏まえた解析方法が必要である。本研究班では、それぞれの地区の対象者を選定して縦断的調査を実施した。本報告では、1.農村部の高齢者におけるライフスタイルに関する縦断的研究、2.温暖地の高齢者の転倒恐怖感に関する縦断的研究、3.寒冷農村部の高齢者の聴力に関する縦断的研究、4.痴呆性老人の ADL、介護度と痴呆症状に関する縦断的研究の4項目について分析、報告した。

緒言

高齢者の健康問題を解決するためには、老化と老化に関連した変化や健康障害を観察する縦断的研究の実施が必須と言える。特に地域の健康な高齢者を対象としたコホート研究や、痴呆など障害を担った高齢者の縦断的研究に関しては、我が国では十分とは言えない。本研究班は、高齢者の老化と岩手県住田町調査を 1993 年から 1998 年、静岡県浜松市村櫛町の調査を 1996 年から 1997 年、北海道中札内村の農業トラクター作業者を中心とした聴力およびライフスタイルなどに関する調査を 1979 年、1998 年、北海道 I 病院の痴呆老人患者における調査を 1996 年、1997 年に実施した。老化に関連した健康問題は、ライフスタイルの影響だけでなく、都市と農村、寒冷地と温暖地、健康と障害などそれぞれの地域・文化による老化の進行、集団の質による差などを踏まえた解析方法が必要である。本研究班では、それぞれの地区の対象者を選定して縦断的調査を実施した。本報告においては、各地域の対象者においてテーマを絞り、下記の 4 項目について報告する。

Ⅰ.農村部の高齢者におけるライフスタイルに関する縦断的研究
Ⅱ.温暖地の高齢者の転倒恐怖感に関する縦断的研究
Ⅲ.寒冷農村部の高齢者の聴力に関する縦断的研究
Ⅳ.痴呆性老人の ADL、介護度と痴呆症状に関する縦断的研究

Ⅰ.農村部の高齢者におけるとライフスタイルに関する縦断的研究

A.研究目的

誕生から死にいたる人のライフサイクルにおいて成長・発達後を続ける。成熟期に達し、心身の諸機能の低下・減弱を経て死亡するまでの変化の過程を加齢（aging)、または老化という。加齢は進行性で非可逆的事象であり、病気などによって進行した加齢現象などを示す場合もあるが、その典型的な状態である寝たきり老人や痴呆老人に関する問題はわが国においては社会的な問題となっている。高齢社会のわが国においては病的老化を最小限にとどめ、生理的老化の発現を最小限にとどめ、健やかな老いること(健常老化：Successful aging, Healthy aging)が非常に重要になる。生理的な加齢に関する内外の研究によると検査値において加齢の影響を受けて低下するのは総蛋白、アルブミン、赤血球、ヘモグロビン、ビリルビン、上昇するのは尿素窒素、クレアチニン、LDH と報告されている。血圧に関しては収縮期血圧は加齢とともに上昇し、拡張期血圧は 60 歳までに上昇するが、その後は下降すると報告されている。本研究では血圧の加齢変化について着目するとともに血圧に関連する要因としてライフスタイル、個人の主観的な健康状態である健康度自己評価についても合わせて経過を分析した。

B.研究方法

岩手県内陸中央部に位置するＳ町の老人保健法に基づく住民検診を受診した 50 歳以上の住民のうち本研究において対象とした対象者 200 名のうち 1993,1994,1995,1997 年の 5 年間にわたる検診に参加した 129 人（男性 61 人：女性 78 人）である。ライフスタイル得点は Breslow らの研究を参考に理想的なライフスタイルを点数化して睡眠時間(7,8 時間=1、それ以外=0)、喫煙（吸わない=1、吸う=0)、飲酒(飲まない、時々=1、毎日飲む=0)、規則正しい食事(はい=1、いいえ=0),運動(からだを動かす、スポーツをする=1、あまり動かない、散歩など軽く動かす=0）の合計点とした。健康度自己評価については自分の健康状態について非常に良い=1、良い=2、悪い=3、非常に悪い=4 の 4 段階で答えてもらった。なお、ライフスタイルと健康度自己評価に関しては 1994,1995,1997 年の 4 年間のみのを解析した。対象者を高血圧の治療していない群を非治療群(n=135)、治療中の群を治療群(n=4)において 1993 年時の年齢階級別に分けて縦断的変化を分析した。

また、対象者 200 名について、1994 年の上記のライフスタイルに仕事（座り仕事＝ 0、身体を動かす仕事＝ 1）として各項目を合計してライフスタイル得点とした。ライフスタイル得点を不良群（0,1,2)、中庸群(3,4)、良好群（5,6,7）として総コレステロール、HbA1C など血液検査値を比較した。

C.研究結果・考察

対象者 139 人の 1993 年における平均年齢は 60.31 ± 5.51 歳(男性 59.18 ± 5.45 歳、女性 61.77 ± 5.29 歳）であった。表 1 に対象者の性別年齢別の分布を示した。表 2 に非治療者の血圧の変動を示した。非治療群において収縮期血圧の変化は、４年間で 59 歳以下は 0.57 ~

表１対象者の性別・年齢階級別分布

	50-54 歳 (1943-1939 生)	55-59 歳 (1938-1934 生)	60-64 歳 (1933-1929 生)	65-70 歳 (1928-1923 生)	合計
男性	7 (11.48)	15 (24.59)	15 (24.59)	24 (39.34)	61 (100.00)
女性	21 (26.92)	24 (30.77)	15 (19.23)	18 (23.08)	78 (100.00)
合計	28 (20.14)	39 (28.06)	30 (21.58)	42 (30.22)	139 (100.00)

表２ 非治療群の血圧の変動

		1993年	1994年	1995年	1997年	5年間の変化
51~54歳 (n=27)	収縮期	128.37±14.44	126.44±13.72	129.44±14.46	128.96±14.67	0.59±14.07
(1939-1943生)	拡張期	73.44±8.36	72.44±10.23	74.44±9.55	78.07±10.08	4.63± 7.74
55~59歳 (n=35)	収縮期	132.86±17.02	131.80±17.19	130.80±16.98	133.43±15.52	0.57±11.51
(1934-1938生)	拡張期	74.89±8.33	74.34±10.49	74.49±9.61	78.17±8.37	3.29±6.23
60~64歳 (n=26)	収縮期	136.00±13.96	135.27±16.96	137.85±16.61	136.85±14.51	0.85±10.97
(1929-1933生)	拡張期	77.04±8.50	76.85±9.91	77.50±10.67	80.92±8.83	3.88±6.75
65~70歳 (n=33)	収縮期	138.73±12.66	138.24±11.89	136.64±16.21	140.36±12.13	1.64±11.16
(1923-1928生)	拡張期	76.06±7.46	78.03±7.85	75.18±8.48	79.90±6.55	3.85±7.66

表３ 治療群の血圧の変動

		1993年	1994年	1995年	1997年	5年間の変化
51~54歳 n=1	収縮期	161.00	143.00	134.00	135.00	-26.00
(1939-1943生)	拡張期	93.00	86.00	75.00	85.00	-8.00
55~59歳 n=4	収縮期	156.50±14.20	145.50±17.02	144.75±9.54	130.00±16.31	-26.50±5.97
(1939-1943生)	拡張期	90.75±8.38	87.25±8.54	82.00±3.37	80.50±13.82	-10.25±7.04
60~64歳 n=4	収縮期	149.25±16.28	147.75±20.07	135.25±18.46	120.50±19.50	-28.75±11.44
(1929-1933生)	拡張期	85.50±8.74	82.75±13.00	79.50±9.88	74.75±10.31	-10.75± 5.56
65~70歳 n=9	収縮期	160.78±15.55	141.88±11.74	140.89±11.19	133.56±15.58	-27.22± 8.61
(1923-1928生)	拡張期	89.67±8.37	82.00±7.76	83.33±5.63	80.56±11.50	-9.11±10.13

表４非治療群のﾗｲﾌｽﾀｲﾙ得点と健康自己評価の変化

		1994年	1995年	1997年	5年間の変化
51~54歳 n=27	ﾗｲﾌｽﾀｲﾙ得点	3.56±0.97	3.70±1.10	3.81±0.88	0.26±0.76
(1939-1943生)	健康度評価	2.00±0.48	2.11±0.32	2.00±0.28	0.00±0.62
55~59歳 n=35	ﾗｲﾌｽﾀｲﾙ得点	3.86±1.03	3.80±0.96	3.69±0.96	-0.17±0.86
(1939-1943生)	健康度評価	1.94±0.42	2.03±0.38	1.97±0.40	0.00±0.45
60~64歳 n=26	ﾗｲﾌｽﾀｲﾙ得点	3.54±1.21	3.50±1.14	3.46±1.33	-0.08±0.69
(1929-1933生)	健康度評価	1.96±0.35	1.88±0.33	1.96±0.46	0.04±0.47
65~70歳 n=33	ﾗｲﾌｽﾀｲﾙ得点	3.85±0.97	3.79±0.93	3.82±0.81	-0.03±0.92
(1923-1928生)	健康度評価	2.06±0.44	2.10±0.40	2.07±0.53	0.00±0.38

表５治療群のﾗｲﾌｽﾀｲﾙ得点と健康自己評価の変化

		1994年	1995年	1997年	5年間の変化
51~54歳 n=1	ﾗｲﾌｽﾀｲﾙ得点	3.00	4.00	2.00	-1.00
(1939-1943生)	健康度評価	3.00	3.00	3.00	0.00
55~59歳 n=3*	ﾗｲﾌｽﾀｲﾙ得点	3.25±1.50	3.00±1.15	3.25±0.96	0.00±0.82
(1939-1943生)	健康度評価	1.66±0.58	1.50±0.58	1.33±0.58	-0.33±0.58
60~64歳 n=4	ﾗｲﾌｽﾀｲﾙ得点	3.00±0.82	3.00±1.15	2.75±0.96	-0.25±0.50
(1929-1933生)	健康度評価	2.00±0.00	2.00±0.00	2.25±0.50	0.25±0.50
65~70歳 n=9	ﾗｲﾌｽﾀｲﾙ得点	3.11±0.93	3.33±0.87	3.56±0.88	0.44±0.73
(1923-1928生)	健康度評価	2.11±0.33	2.44±0.73	2.38±0.52	0.25±0.46

*欠損値が１つ

0.59mmHg の上昇、60 ~ 64 歳代は、0.85mmHg の上昇、65 ~ 70 歳代は 1.64mmHg と加齢とともに上昇しているが、欧米の先行研究と比べると上昇の程度が少なかった。ライフスタイルの得点の変化については、55 ~ 59 歳代の 5 年後の低下が目立つが、これはもともと他の年齢層に比べて良いライフスタイルを実施していた集団が運動機能の低下など身体的加齢の影響を受け、積極的に運動などが生活習慣として実施できなくなったためと考えられる（表 3)。51-54 歳および 65-70 歳では現状のライフスタイルを維持向上させている様子がみられる。健康度自己評価は、一般的には加齢ともに悪化する傾向にあるが、非治療者においてはほとんど変化はみられなかった。治療群においては収縮期、拡張期ともに下降して正常範囲内となり、ライフスタイルも 65-70 歳代の改善がみられたことは治療時の生活指導の成果と思われる（表 4)。健康度自己評価では 55-59 歳が 0.33 と改善の傾向が認められた（表 5)。本研究においては特別の介入を実施したわけではないが、検診を毎年連続して受けることによって健康意識や保健行動が高まり、加齢による血圧の上昇も押さえられ、さらにより健康な正常老化へと向かっていることが示唆されたといえよう。また、総コレステロール、HbA1C についてもライフスタイルの良好群は、不良群、中庸群よりも低く、縦断的にみても上昇していなかった（Table6）HbA1C（Table7,8）は男女ともに良好群は不良群よりも低く、また、縦断的に僅かであるが下降しており、良好なライフスタイルの維持と糖尿病および高脂血症予防に繋がることが示唆されたと言える。

D. 結論

本調査による検診を毎年連続して受けることによって健康意識や保健行動が高まり、加齢による血圧の上昇も押さえられ、さらにより健康な正常老化へと向かっていることが示唆された。総コレステロール、HbA1C についてもライフスタイルの良好群は、不良群、中庸群よりも低く、縦断的にみても上昇していなかった良好なライフスタイルの維持と糖尿病および高脂血症予防に繋がることが示唆された。

F. 研究発表

2.学会発表

Kanamori Masao, Suzuki Mizue, A longitudinal Research on Aging Change in Blood Pressure among the Healthy Elderly in Japan, Abstracts of International Workshop on Health Indicator Development Toward the 21st Century,55-56,1999(March 23-25,Seol Korea)

御室総一郎、伊藤高規、中田祐介、鈴木みずえ、甲田勝康、岩重健一、金森雅夫、竹内、宏一、健康老人における血圧の加齢変化に関する縦断研究、第 44 回東海公衆衛生学会講演集、125-126、1998

Table6 Life style Related Total Cholesterol (Male)

Lifestyle	1993	1994	1995	1997
Good(n=25)	190.91±28.59	187.44±32.61	187.65±37.71	190.11±32.45
Moderate (n=43)	194.06±28.00	192.58±25.88	190.61±25.07	198.29±19.02
Poor(n=8)	210.25±30.91	199.38±25.86	209.50±30.31	213.71±17.51

(mean±SD)

Table7 Life style Related HbA1c (Male)

Lifestyle	1993	1994	1995	1997
Good (n=8)	5.410±0.71	5.55±0.62	5.35±0.55	4.96±0.58
Moderate (n=43)	5.56± 0.48	5.80±0.59	5.48±0.37	4.99±0.27
Poor(n=25)	5.73±0.37	5.61±0.67	5.675±0.23	4.93±0.22

(mean±SD)

Table8 Life style Related HbA1c (Female)

Lifestyle	1993	1994	1995	1997
Good (n=83)	5.35±0.33	5.50±0.64	5.30±0.40	5.00±0.30
Moderate (n=25)	5.50± 0.22	5.64±0.64	5.37±0.42	5.08±0.28
Poor(n=1)	5.50	5.70	5.70	5.30

(mean±SD)

II.温暖地の高齢者の転倒恐怖感に関する縦断的研究

A．研究目的

高齢期は他の年代と比べると精神障害に罹患しやすく、精神障害に至らないまでも精神機能が衰退し、抑うつ傾向、活動への興味の減退、意欲の低下、孤独、不安など閉じこもりや寝たきりなど高齢書を不動状況に至らしめる特有の精神兆候が認められる。転倒恐怖感は転倒に対する心理的反応の一つであるが、高齢者においてはその後の活動性に影響を及ぼすと指摘されている。生活機能や社会活動性は高齢者の QOL の一部であり、転倒恐怖感と QOL の関連についても注目していく必要がある。 1982 年 Murphy[6]が転倒後に激しい転倒恐怖感を示し、自立歩行が可能であるのに歩行障害を来す転倒後症候群(Post-fall Syndrome)を報告している。転倒後症候群については明らかな臨床基準があるわけではないが、転倒恐怖感を特に顕著化させた結果自立生活ができなくなった症例でもあり、わが国でも江藤 [7]によって報告されている。その後、Tinetti[8]が転倒恐怖感を「日常生活動作を行う能力がありながらもそれらを避けてしまうような転倒に関する不安」と定義し、報告したのをきっかけに、近年、高齢者の転倒恐怖感に関する研究がたびたび発表されるようになった [9-12]。わが国においても高齢者の転倒恐怖感については指摘されてはいるものの転倒恐怖感そのものを扱った研究報告はほとんどみられない。また、Tinetti の定義から転倒恐怖感は転倒に関連した心理的側面だけではなく、高齢者の QOL を脅かす一つの要因

となっていることも推察される。著者らは転倒恐怖感に関する２年間の追跡研究を実施し、転倒恐怖感の頻度と機能障害、疾患名、自覚症状など身体的要因および QOL との関連について検討したので報告する。

B.研究方法

1.地域および対象者

平成 8 年と 9 年に骨密度健診に招待して面接調査および骨密度、重心動揺に関する老化縦断調査を実施した。対象者は静岡県浜松市村櫛町に在住する 65 歳以上の住民である。浜松市村櫛町は人口 3249 人、831 世帯、高齢化率 21.7%と浜松市の高齢化率が 13%と比べて市内でもかなり高齢化が進んだ地域であるが、今後の高齢化対策の指針を得るため同地域が選定された。平成 8 年の住民対象者は 705 名、健診受診者は 552 人（78.3%）、平成 9 年 710 名、健診受診者 460 人(64.8%)であった。本研究において解析の対象となったのは平成 8 年と 9 年の 2 回の調査に参加し、活動範囲を 6 段階で評価した際に移動能力に不自由のない者、すなわち隣近所には 1 人で出掛けられる程度以上の能力を有する者を対象とした結果 411 人（男性:166 人、女性 245 人）を分析の対象とした。

2.調査項目

転倒恐怖感については Tinnetti[13]の質問方法にならい「転ぶことが怖いですか？」と尋ね、３段階で“とても怖い”、“少し怖い”、“怖くない”の３段階で答えを聞いた。過去１年間の転倒の回数、外傷、転倒した場所や時間など、60 歳を過ぎてからの転倒の有無について聞いた。調査員は医師、看護婦、保健婦および調査のための特別の訓練を受けた看護学生があたり、特に健康上の問題のある人は医師が担当した。転倒以外の調査内容としては主治医により診断された疾患名、現在処方されている内服薬、自覚症状、日常生活動作（Activities of Daily Living:ADL)、機能障害、QOL 指標などである。QOL の指標については芳賀らの研究[14]を参考に客観的指標としては老研式活動能力指標[15]、ソーシャルサポート（提供、手段的サポート４項目）[16]、主観的 QOL 指標として生活満足度尺度(Life Satisfaction Index K:LSIK)[17]、老人用うつ尺度(Geriatric Depression Scale:GDS)15 項目の短縮版[18]、健康度自己評価[19]を聞いた。ソーシャルサポートに関しては従来の研究では受領のサポートを聞いているのがほとんどであるが、ソーシャルサポートは相互作用であり、援助的な効果を生み、在宅に生活する健康な高齢者を対象とすること[16]から友人・知人・隣人に対して手段的サポート（看病や世話、看病や手助け、お金の工面、用事）がしてあげられるかを聞いた。回答ははい=1、いいえ=0 とし、その合計をソーシャルサポート得点とし、ソーシャルサポートが提供できるほど得点が高くなるよう評価した。GDS は抑うつ傾向になるほど、LSIK は満足度が高くなるほど高得点となる。健康度自己評価については非常に健康=1、まあ健康=2、あまり健康でない=3、健康でない=4 とした。また、機能障害については片麻痺、切断、硬縮、関節可動域制限などの場合に四肢の機能障害、大きな声でないと会話ができない、ほとんど聞こえない場合に聴力障害、1m くらい離れて顔

を見てその人がわからない、ほとんど見えない場合には保健婦および医師が視力障害と判定した。本研究においては平成8年調査に基づき転倒恐怖感と機能障害、疾患、症状、転倒経験などとの断面の関連を検討した。次いで、平成8年の結果に基づき転倒恐怖感を目的変数として、各説明変数と断面の関連を検討した。最後に平成9年調査の QOL 指標と平成8年の転倒恐怖感の関連について分析した。

解析には SAS(Statistical Analysis System)Ver6.12 を使い、χ^2検定（セルの数が5以下の場合には Yets の補正を用いた)、分散分析、重回帰分析などにて算出した。重回帰分析(Stepwise 法）においては転倒恐怖感を“怖くない”=1、“少し怖い”=2、“とても怖い”=3として解析した。

C.研究結果

表1に平成8年の性・年齢階級別の転倒恐怖感の分布を示した。性別の転倒恐怖感の比較では有意に女性に多いことが(χ^2=17.75, p<0.01)認められた。男性では 65-69 歳、70-74 歳、75-79 歳では5割がこわくないと答えているが、女性では 65-69 歳、70-74 歳では3割前後が“怖くない”と答えていた。80 歳以上では男性、女性ともに 7-8 割程度が“とても怖い”、“少しこわい”と答えていた。男女ともに年齢階級が進むほどこわいと答える人が多くなっており、Cohran-Mantel-Haensze 検定にて層別解析を行ったところ男女ともに年齢階級と転倒恐怖感に有意な関連(p<0.01)が認められた。平成8年から平成9年の転倒恐怖感の変化を表2に示した。平成8年と平成9年の Kappa 係数は全対象者では 0.27 と有意(p<0.01)な一致率であった。性別では男性では有意な一致率は得られなかったが、女性では有意な一致率が得られた。表3には性別による ADL の状況を示した。ADL の各項目のほとんどが完全自立が多い中で「排尿」について「時々漏らす」と回答したは全体の 4.4%(18人)であるが、後始末のできる高齢者である。「歩行」では杖などを使用する場合も含めて全員が自立していた。表4は転倒恐怖感と ADL、機能障害、疾患、症状、転倒の各項目との比較を示した。男性においては転倒恐怖感と有意な差のあったのは「外来治療中」、「めまい」の2項目だけであった。統計学的には有意な関連は認められなかったが、「視力障害」を有する2人はそれぞれ“とても怖い”、“少し怖い”と回答していた。また、「足のしびれ」、「聴力障害」、「骨折」などの項目も有意ではないが“とても怖い”、“少し怖い”と答えた人が比較的多い項目であった。女性に有意な関連が認められたのは「四肢の機能障害」、「視力障害」、「白内障」、「骨折」であった。χ^2検定の結果有意水準 5%に至らなかったが、転倒恐怖感との関連の傾向が認められたのは「歩行障害」、「補助具の使用」、「治療中」、「手足のしびれ」であった。表5は転倒恐怖感の3段階の回答において QOL 指標の各尺度の平均値の差をみるために一元配置分散分析を用いて比較した。男性では老研式活動能力指標のみ有意な差が認められ、“とても怖い”と回答した人は有意に活動性が低かった。GDS、健康度自己評価ともに“とても怖い”、“少し怖い”と答えた人は抑うつあるいは自覚的健康度が有意に悪い傾向が伺えた。ソーシャルサポートの平均値は男性で

は“とても怖い”、次に“怖くない”、“少し怖い”の順に低かったが有意な差は認められなかった。QOL 指標においては女性では5項目すべてに有意な差が認められた。次に転倒恐怖感と個々の要因の解析結果に基づき、転倒恐怖感に対する要因の影響の強さを比較するために重回帰分析を行った。年齢および有意な関連の認められた項目を説明変数、転倒恐怖感を目的変数として重回帰分析の Stepwise 法（変数増減法）を用いて最も重回帰モデルとして適合性の良い説明変数を選択した（表6）。男性では年齢、健康度自己評価、女性では年齢、健康度自己評価、LSIK、骨折に有意($p<0.01$)な関連が認められた。表7は平成9年の QOL 指標と平成8年の転倒恐怖感を一元配置分散分析にて比較し、転倒恐怖感による影響を検討した。男性では有意な差が認められなかったが、老研式活動能力指標、ソーシャルサポートにおいては“とても怖い”が低く、“怖くない”が高かった。女性において老研式活動能力指標、LSIK、ソーシャルサポート、健康度自己評価に有意な差が認められ、老研式活動能力指標、ソーシャルサポート、LSIK はとても怖いが有意に低く、健康度自己評価および GDS が高かった。

D.考察

高齢期に転ぶことは2本足で歩行している人間の基本的な歩行能力に何らかの障害を来した状況であり、日常生活動作の自立に対する危機的兆候とも言える。Murphy[6]による転倒後症候群(Post-fall Syndrome)は激しい転倒恐怖感から歩行障害をきたすものであり、重度の場合は歩行に対して恐怖や不安を表し、目に入るものすべてにしがみつき、よろめき、今にも転びそうになるなど一連の歩行障害を来し、最後には自立歩行が不可能となる。転倒後症候群は再び転倒するのではないかという激しい恐怖が原因となって歩行や移動時など身体のバランスの変化に対する恐怖症的反応の一種でもあり、同様の症状を Tideiksaar[20]は転倒恐怖症(Fallaphobia)と呼んでいる。しかし、地域で生活する比較的健康な在宅高齢者の転倒恐怖感の頻度や実態、転倒恐怖感と QOL の関連を明らかにすることは、今後の寝たきり予防の保健活動においても重要であると言えよう。前述したように1990 年に Tinetti[8]が転倒恐怖感を定義し、研究を進めたことがきっかけで欧米では転倒恐怖感の発生頻度や関連要因、活動性への影響に関する研究が、近年、報告されている。わが国では転倒恐怖感に関する本格的な研究がなく、本研究は在宅高齢者の転倒恐怖感に関する最初の研究であると言える。表8に転倒恐怖感に関する先行研究[9-13,21-23]を示した。これらの研究では在宅高齢者は 2-4 割程度であり、慢性関節リウマチ患者[22]やナーシングホーム入所者[23]では歩行機能やバランスの障害の影響から転倒恐怖感を感じる人は多くなっている。転倒恐怖感の頻度の差はその質問方法にもよると考えられるが、本研究の結果では男性では“とても怖い”と“少し怖い”と併せて 46.4%(77 人)、女性では 66.9%(164 人)全体では 58.6%(241 人）が転倒恐怖感を感じていた。本研究と同様に在宅高齢者を対象とした Arfken[10]の調査において同様の回答が 5 割弱であることを比較すると頻度は若干高い傾向にあると言える。また、健康な在宅高齢者の“少し怖い”程度の転倒恐怖感であれば