

厚生科学研究費補助金

長寿科学総合研究事業

老化および老年病の長期縦断疫学研究

平成12年度総括・分担研究報告書

主任研究者 下方浩史

平成13年(2001年)3月

目 次

I. 総括研究報告書

- 老化および老年病の長期縦断疫学研究 5
国立長寿医療研究センター疫学研究部部長 下方浩史

II. 分担研究報告書

1. 施設型長期縦断疫学研究－長寿医療研究センター老化縦断研究(NILS-LSA)から 13
国立長寿医療研究センター疫学研究部部長 下方浩史
2. 正常高齢者における神経所見の縦断的变化－痴呆スケールの経年的変化とその関連要因の検討 23
鹿児島大学医学部第三内科教授 納 光弘
3. 地方在住高齢者における生活機能・主観的健康度の加齢変化に関する検討 29
東京都老人総合研究所疫学研究部部長 鈴木隆雄
4. 大規模健診集団における縦断的疫学調査－日本人の血清脂質 10 年間の推移 35
名古屋大学大学院医学研究科老年医学講師 葛谷雅文
5. 高齢者における栄養及び食習慣の多施設共同比較研究－食事計量調査及び食物摂取頻度調査による栄養及び食生活の地域比較 51
広島女子大学生生活科学部教授 岸田典子

III. 研究成果の刊行に関する一覧表 63

IV. 研究成果の刊行物・別刷 67

V. モノグラフ 119

I . 総括研究報告書

総括研究報告書

老化および老年病の長期縦断疫学研究

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を行うことを目的にした老化の長期縦断研究を継続して行っている。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第1回調査結果をモノグラフという形で発表するとともにインターネット上でも公開した。また、各班員はそれぞれのコホートで縦断的個別研究を行い、日本人における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

鈴木隆雄:東京都老人総合研究所疫学研究部長

葛谷雅文:名古屋大学医学部講師

岸田典子:広島女子大学生生活科学部教授

A. 研究目的

当研究班は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老化に関する縦断的調査データの収集および解析を行うことを目的にしている。

B. 研究方法

① 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。調査対象者は、当センター周辺の愛知県大府市および知多郡東浦町の40歳から79歳までの地域住民からの無作為抽出者である。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実施し、文章による同意（インフォームドコンセント）の得られた者を対象者とした。対象は40、50、60、70代男女同数とし2年ごとに調査を行っている。追跡中のドロップアウトは、同じ人数の新たな補充を行い、定常状態として約2,400人のコホートとする。長寿医療研究センターの施設内で、頭部MRI、末梢骨定量的

CT(pQCT)および二重X線吸収装置(DXA)の4スキャンでの骨量評価、老化・老年病関連DNA検査、包括的心理調査、運動調査、写真記録を併用した栄養調査など2000名をこえる対象者の全員に2年に一度ずつ、毎日6ないし7名を朝9時から夕方5時まで業務として行っている。

②高齢者における栄養および食習慣の多施設共同比較研究：広島市近郊在住者で募集した、40歳～79歳の健康な男女のボランティア127名を対象に性・年代の違いが栄養素等の摂取や食生活に及ぼす影響について検討した。栄養調査はNILS-LSAと同じ内容の食事調査票および食物摂取頻度調査票を用い、また写真撮影を併用して行った。同じ時期にNILS-LSAに参加し調査を行った139名の男女と結果の比較を行った。

③正常高齢者における神経所見の縦断的研究：地域在宅高齢者の健康維持・増進を目的とし、1991年より鹿児島県郡部在住の60歳以上を対象に神経学的診察、既往歴・生活習慣の問診、栄養指導を行った。対象地区は人口流動の比較的少ない鹿児島県郡部のK町(人口7612人)で、60歳以上の人口2410名(男性1005名、女性1405名)のうち検診参加者1227名を対象者とした。健診会場にて問診、血圧、心電図、血液検査、体脂肪率、栄養指導および神経内科専門医による神経学的診察と簡易痴呆スケール(Mini Mental Scale Examination: MMSE)検査を行った。

④日本人血清尿酸値の10年間の推移：対象は1989年から1998年の10年間に

名古屋市内の一施設でドッグ検診を受け、既に高尿酸血症と診断され投薬を受けている者を除いた男性50,157名、女性30,349名、計80,507名である。使用した血清尿酸検査回数は男性150,544回、女性は78,259回でひとり平均測定回数は男性3.0回、女性2.6回である。採血は早朝空腹時に行った。飲酒歴に関しては本人に問診をおこなった。血清尿酸値の推移を検討するとともに、健診受診者の10年間に及ぶ縦断的検討を加え、血清尿酸値の加齢変化を検討した。さらに、飲酒、肥満度(BMI: body mass index)との関係についても検討した。

⑤地域在住高齢者における生活機能自立度低下ならびに総死亡に関連する要因の検討：1992年6月に秋田県N村に在住していた65歳以上の全村民のうち、厚生省寝たきり判定度基準でレベルJ1に相当するだけの移動能力を有する者を対象に、会場招待型の健康診査を実施した。この対象者(852名)のうち、1992年7月の調査においてBADLとIADLの両方が自立していた者を今回のコホート集団とした。この集団での6年間の追跡調査結果から、基本的日常生活動作(BADL)や手段的日常生活動作(IADL)といった生活機能の低下や総死亡に関連する要因を検討した。

(倫理面への配慮)

本研究は、長寿医療研究センターでの基幹研究に関しては、国立中部病院における倫理委員会での研究実施の承認を受けた上で実施し、全員からインフォームドコンセントを得ている。人間ドック受

診者に関しては、個人名や住所など識別データをファイルにしないなど個人のデータの秘密保護に関して十分に配慮し、研究を実施している。また分担研究でのフィールド調査では個々の研究者がその責任において、それぞれのフィールドで、自由意志での参加、個人の秘密の保護など被験者に対して十分な説明を行い、文書での合意を得た上で、倫理面での配慮を行って調査を実施している。

C. 研究結果

① 長寿医療研究センター老化縦断研究 (NILS-LSA) : 平成 11 年度には NILS-LSA は第 1 回の調査を終了し、40 歳から 79 歳までの地域住民 2267 名でのデータ収集を終えた。平成 12 年 4 月より第 2 回目の調査を開始し、平成 12 年 12 月末現在で 708 名の調査が終了している。調査で得られた数千項目の各種検査の性別年齢別標準値は、老化の基礎データとして英文でインターネットを介して全世界に公開した (<http://www.nils.go.jp/nils/organ/ep-e/monograph.htm>)。またモノグラフとして印刷配布する予定である。疫学研究の英文専門誌 Journal of Epidemiology 誌に NILS-LSA の特集号を組み方法論および概要を紹介するとともに、第 1 回調査でのデータによる解析結果をまとめて、医学、心理、栄養、運動、身体組成の各分野で、老化とその要因に関連する 13 本の論文を掲載し日本人における老化像を示した。

② 高齢者における栄養および食習慣の多施設共同比較研究 : 食事計量調査及び食物摂取頻度調査によって得られた食品・

料理等や栄養素等摂取量には、2 地域間において違いのあることが観察された。

③ 正常高齢者における神経所見の縦断的研究 : 検診参加者の 9.3% (男性 10.3%、女性 8.8%) が MMSE スコア 20 点未満であった。2 回以上の検診参加者の中で 63.6% が正常レベルを維持、11.1% が軽度痴呆であり、3.3% が経過中正常レベルから痴呆レベルに悪化、初回痴呆レベルであったものがさらに悪化した者は 4.1%、全体でレベルの悪化した者は計 15.6% であった。MSSE スコア 20 点未満を示す例の罹患率を調べたところ年間 1.01% であり、男女別の罹患率は男性 1.22%、女性 0.91% であった。MMSE 悪化時点で明らかとなった基礎疾患は、高血圧 67%、脳卒中 22%、糖尿病 11% であった。一人あたりの重複基礎疾患数は悪化群で 0.8、非悪化群で 1.3 であった。

④ 日本人血清尿酸値の 10 年間の推移 : 男女とも血清尿酸値は肥満度 (BMI) と飲酒習慣は強い正の相関があった。横断的検討では男性は加齢とともに血清尿酸値は低下し、女性では増加していた。男性女性ともこの 10 年で血清尿酸値は増加していた。一方肥満度は男性では増加し、女性では変化を認めなかった。飲酒習慣は男性では減少し、女性では増加していた。縦断的調査では男性女性とも血清尿酸値は加齢とともに増加し、さらに男性では若い世代で尿酸値が高値をとるコホート効果が認められた。

⑤ 地域在住高齢者における生活機能自立度低下ならびに総死亡に関連する要因の検討 : BADL・IADL に共通して高年齢・

低握力が自立度低下に関連し、IADL ではさらに心理社会的要因が関連していたことが明らかとなった。一方、総死亡に関連した要因は、身体的・心理的・社会属性的要因が含まれていた。

D. 考察

老化および老年病の研究には縦断的方法が不可欠であるが、その実施は難しい。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必要であり、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られなければならない。

人間の老化には医学的要因のみならず、身体的、精神的、あるいは社会的要因が深く関わっており、多くの検査調査が必要となり、また多くの分野の専門スタッフが必要で、このため膨大な研究費がかかる。また研究が長期にわたることや、老化、老年病全体に幅広い知識を持つ研究者数がきわめて少ないことも研究がすすまない原因である。急速に高齢化が進むわが国では高齢者の様々な問題を解決するのに数十年も待つことはできない。5年から10年の比較的短期間で成果をあげるためには、多くの参加者で、より多くの項目についての大規模な縦断的研究を日本で行うことが必要である。

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、多くの研究者が共同して推進して行かねばならない。本年度は、基幹施設での地域住民への包括的で詳細な疫学的調査研究を中心に、

全国の研究者とともに様々なコホートでの老化の縦断的研究を進めた。

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年度にはベースラインのデータ収集が終了した。第1回調査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、インターネット上に公開した。このように包括的かつ詳細な老化の基礎データの公開は他に例のないものである。引き続いて平成12年度には第2回調査を開始した。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、このような全国の研究者とともに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

本研究は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を行うことを目的にしている。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第1回調査結果の一部をモノグラフという形で

発表し、またインターネット上でも公開した。各班員はそれぞれのコホートで縦断的個別研究を行い、日本人における老化縦断研究をすすめた。

F. 研究発表

各分担研究報告書に記載した。

研究協力者

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）

Ⅱ. 分担研究報告書

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

施設型長期縦断疫学研究

長寿医療研究センター老化縦断研究（NILS-LSA）から

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 国立長寿医療研究センターが主体となっていて行われている老化に関する長期縦断研究(NILS-LSA)は2年半かけた第1回の調査を終了し、第2回調査を開始した。第1回調査の膨大な結果をモノグラフという形で発表し、またインターネット上に公開した。また、医学、栄養、運動、心理、身体組成の各分野で解析が進められている。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、本研究は今後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

本研究の目的は日本人の老化および老年病に関する詳細な縦断的基礎データを収集蓄積し、日本人の老化像を明らかにし、老化および老年病に関する危険因子を解明して、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。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。

日本人における加齢による身体的およ

び精神的変化の包括的基礎的データの蓄積が縦断的に得られることは、(1)基礎医学から社会科学まで長寿科学総合研究事業全体の基礎データとなるばかりでなく、(2)正常老化と加齢に関連した身体諸臓器の病的変化を明確に区別し、老化機序の解明に貢献するとともに、(3)環境・遺伝要因による老化や老年病に与える影響が解明され、予防法が明らかになり、(4)研究成果は国民全体の保健や医療・福祉の向上を通して、社会に大きく貢献する。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から得られたデータは、国内ばかりでなくインターネットなどを通して世界へも情報を発信することによ

り、今後の長寿科学の発展へ大きく貢献できるものと期待される。

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している。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人ないし7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う。追跡中のドロップアウトは、同じ人数の新たな補充を行い、定常状態として約2,400人のコホートとする。平成13年度から第2回調査を開始している。

2. 検査および調査項目（第2回調査）

（1）医学分野

- 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、老年病マーカー
- ③神経系：頭部MRI、末梢知覚機能、二点識別能
- ④呼吸機能：肺活量、努力性肺活量、一秒率、動脈血酸素飽和度
- ⑤循環機能：血圧、脈拍、安静時心電図、頸動脈エコー、指尖脈波、心エコー、
- ⑥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細胞内液・細胞外液量測定：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
- ⑤腹腔内脂肪量：腹部CT

（3）運動生理学分野

- ①体力計測（タケイ体力診断システム）、
- ②重心動揺
- ③3次元歩行分析、
- ④身体活動調査、モーションカウンタ（1週間）

（4）栄養学分野

- ①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）
- ②サプリメント調査

（5）心理学分野

- ①知能（MMSE、WAIS-R-SF）
- ②ライフイベント
- ③ストレス尺度
- ④ADL（Katz Index、老研式活動能力指標）
- ⑤パーソナリティ
- ⑥生活満足度（LSI-K、SWLS）
- ⑦家族関係、
- ⑧ストレス対処行動
- ⑨死生観
- ⑩うつ（CES-D、GDS）
- ⑪ソーシャルサポート、ソーシャルネットワーク

(倫理面への配慮)

本研究は、国立中部病院における倫理委員会での研究実施の承認を受けた上で実施し、基幹施設調査の対象者全員からインフォームドコンセントを得ている。

C. 研究結果

平成 11 年度には NILS-LSA は第 1 回の調査を終了し、40 歳から 79 歳までの地域住民 2267 名でのデータ収集を終えた。平成 12 年 4 月より第 2 回目の調査を開始し、平成 12 年 12 月末現在で 708 名の調査が終了している。調査で得られた数千項目の各種検査の性別年齢別標準値は、老化の基礎データとして英文でインターネットを介して全世界に公開した (<http://www.nils.go.jp/nils/organ/ep-e/monograph.htm>)。またモノグラフとして印刷配布する予定である。疫学研究の英文専門誌 *Journal of Epidemiology* 誌に NILS-LSA の特集号を組み方法論および概要を紹介するとともに、第 1 回調査でのデータによる解析結果をまとめて、医学、心理、栄養、運動、身体組成の各分野で、老化とその要因に関連する 13 本の論文を掲載し日本人における老化像を示した。

D. 考察

長寿医療研究センターでは日本で唯一の長期縦断疫学研究室が設置されたのを機に、平成 9 年 11 月から老化の長期縦断疫学調査研究(NILS-LSA)を開始した。最初の 6 ヶ月是一日 2 名の検査から始め、平成 10 年度から一日 6 名の検査を開始している。2 年半で第 1 回の調査を終了

し、平成 13 年度から第 2 回調査を開始した。縦断的解析が少しずつ可能になり始めている。

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。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、さらには研究生や国立中部病院からの研究参加者を含めて現在総勢 70 名を越えている。

世界各地で行われている縦断疫学調査の多くは癌や循環器疾患などの特定の疾患をエンドポイントとしたコホート研究である。老化の縦断研究には 10 年以上にわたる年月、膨大な専門的人材、費用を要し、施設での総合的な老化に関する縦断的研究は、国際的に見ても米国 NIA における Baltimore Longitudinal Study of Aging (BLSA) など少数である。BLSA は人件費を除いても年間 5 億円以上もの費用をかけて実施され、研究結果は欧米人の真の老化をとらえたものとして高く評価されており、その調査法は老化の疫学研究の基礎となっている。

本研究は、長寿医療研究センターの施設内で、頭部 MRI、末梢骨定量的 CT(pQCT) および二重 X 線吸収装置 (DXA) の 4 スキャンでの骨量評価、包括

的心理調査、運動調査、写真記録を併用した栄養調査などを2,000名をこえる対象者の全員に2年に一度ずつ、毎日6ないし7名を朝9時から夕方5時まで業務として行っている。調査を行っているどの分野においてもその内容および規模ともに老化の縦断研究としては、世界に誇ることのできるものである。

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。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)は2年半かけた第1回の調査を終了し、第2回調査を開始した。第1回調査の膨大な結果をモノグラフという形で発表し、またインターネット上に公開した。また、医学、栄養、運動、心理、身体組成の各分野で解析が進められている。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、本研究は今後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。

F. 研究発表

1. 論文発表

- (1) Ando F, Takekuma A, Niino N, Shimokata H: Ultrasonic evaluation of common carotid intima-media thickness (IMT) - influence of local plaque on the relationship between IMT and age. *J Epidemiol* 10:S10-S17,2000.
- (2) Nomura H, Tanabe N, Nagaya S, Ando F, Niino N, Miyake Y, Shimokata H: Eye Examinations at the National Institute for Longevity Sciences - Longitudinal Study of Aging: NILS-LSA. *J Epidemiol* 10:S18-S25,2000.
- (3) Uchida Y, Nomura H, Itoh A, Nakashima T, Ando F, Niino N, Shimokata H: The effects of age on hearing and middle ear function. *J Epidemiol* 10:S26-S32,2000.
- (4) Takekuma A, Ando F, Niino N, Shimokata H: Age and gender differences in skin sensory threshold assessed by current perception in community-dwelling Japanese citizens. *J Epidemiol* 10:S33-S38,2000.
- (5) Tsuzuku S, Niino N, Ando F, Shimokata H: Bone mineral density obtained by peripheral quantitative computed tomography (pQCT) in middle-aged and elderly Japanese. *J Epidemiol* 10: S39-S45, 2000.
- (6) Shimokata H, Yamada Y, Nakagawa M, Okubo R, Saido T, Funakoshi A, Miyasaka K, Ohta S, Tsujimoto G, Tanaka M, Ando F, Niino N: Distribution of Geriatric Disease-Related Genotypes in the National Institute for Longevity Sciences, Longitudinal Study of Aging (NILS-LSA). *J Epidemiol* 10: S46-S55, 2000.
- (7) Tsuboi S, Fukukawa Y, Niino N, Ando F, Tabata O, Shimokata H: The Factors Related to Age Awareness among Middle-aged and Elderly Japanese. *J Epidemiol* 10:S56-S62,2000.
- (8) Fukukawa Y, Tsuboi S, Niino N, Ando F,

- Kosugi S, Shimokata H: Effects of Social Support and Self-Esteem on Depressive Symptoms in Japanese Middle-Aged and Elderly People. *J Epidemiol* 10: S63-S69, 2000.
- (9) Imai T, Sakai S, Mori K, Ando F, Niino N, Shimokata H: Nutritional Assessments of 3-Day Dietary Records in National Institute for Longevity Sciences - Longitudinal Study of Aging (NILS-LSA). *J Epidemiol* 10:S70-S76,2000.
- (10) Kozakai R, Tsuzuku S, Yabe K, Ando F, Niino N, Shimokata H: Age-related changes in gait velocity and leg extension power in middle-aged and elderly people. *J Epidemiol* 10:S77-S81,2000.
- (11) Koda M, Ando F, Niino N, Tsuzuku S, Shimokata H: Comparison between the air displacement method and dual energy X-ray absorptiometry for estimation of body fat. *J Epidemiol* 10:S82-S89,2000.
- (12) Niino N, Tsuzuku S, Ando F, Shimokata H: Frequencies and Circumstances of Falls in the National Institute for Longevity Sciences, Longitudinal Study of Aging (NILS-LSA). *J Epidemiol* 10:S90-S94,2000.
- (13) Koda M, Tsuzuku S, Ando F, Niino N, Shimokata H: Assessment of body composition by air-displacement plethysmography in middle-aged and elderly Japanese : comparison with dual-energy X-ray absorptiometry. *Ann NY Acad Sci* 904:484-488, 2000.
- (14) Funakoshi A, Miyasaka K, Matsumoto H, Yamamori S, Takiguchi S, Kataoka K, Tanaka Y, Matsusue K, Kono A, Shimokata H: Gene structure of human cholecystokinin (CCK) type-A receptor: Body fat content is related to CCK type A receptor gene promoter polymorphism. *FEBS Lett* 466: 264-266, 2000.
- (15) Mori K, Ando F, Nomura H, Sato Y, Shimokata H.: Relationship between intraocular pressure and obesity in Japan. *Int J Epidemiol* 29(4), 661-666, 2000.
- (16) 蟹江治郎、河野和彦、河野 勤、大澤雅子、山本孝之、赤津裕康、下方浩史、井口昭久：高齢者に対する経皮内視鏡的胃瘻造設術における合併症：創部感染症と呼吸器感染症の検討．日本老年医学会誌 37(2),143-148,2000.
- (17) 野村秀樹、佐藤美保、佐藤寿一、藤原奈佳子、下方浩史：高齢者における立体視機能と他の視機能との関連－高齢者健診の結果より．眼科臨床医報 94：539-542, 2000.
- (18) 森 圭子、岡佐貴世、安藤富士子、下方浩史、早川式彦、岸田典子、佐藤祐造：高齢者における食物摂取頻度法の問題点．中京短期大学論叢 30(19); 59-66, 1999.
- (19) 葛谷雅文、遠藤英俊、梅垣宏行、中尾 誠、丹羽 隆、熊谷隆浩、牛田洋一、鍋島俊隆、下方浩史、井口昭久：高齢者服薬コンプライアンスに影響を及ぼす諸因子に関する研究．日本老年医学会誌 37(5),363-370,2000.
- (20) Iwao S, Iwao N, Muller DC, Elahi D, Shimokata H, Andres R.: Effect of aging on the relationship between multiple risk factors and waist circumference. *J Am*

- Geriatr Soc. 48(7): 788-94, 2000.
- (21) Kajioaka T, Shimokata H, Sato Y: The effect of daily walking on body fat distribution. *Environ Health Prev Med.* 5(3): 86-89, 2000.
- (22) Yamada Y, Ando F, Niino N, Shimokata H: Transforming Growth Factor-beta1 Gene Polymorphism and Bone Mineral Density. *JAMA* 285: 167-168, 2001.
- (23) Nomura H, Shimokata H, Niino N, Ando F, Sugita J, Miyake Y: Estimation of Anterior Nucleus of Lens by Scheimpflug Image Before and After Pupil Dilatation. *Jpn J Ophthalmol* 44:682-685, 2000.
- (24) 新野直明、小坂井留美、小笠原仁美、都竹茂樹、安藤富士子、下方浩史: National Institute for Longevity Sciences- Longitudinal Study of Aging (NILS-LSA)における運動能力調査. *Research in Exercise Epidemiology*, 2(suppl), 10-15, 2000.
- (25) 藤澤道子、松林公蔵、和田知子、奥宮清人、土井義典、下方浩史: 地域在住高齢者の血圧の比較－沖縄県伊江村と愛媛県面河村. *日本老年医学会誌* 37(9), 744-748, 2000.
- (26) Masuda Y, Kuzuya M, Uemura K, Yamamoto R, Endo H, Shimokata H, Iguchi A. The effect of public long-term care insurance plane on care management and care planning in Japanese geriatric hospitals. *Arch Gerontol. Geriatr.* in press, 2001.
- (27) Iwao N, Iwao S, Muller DC, Elahi D, Shimokata H, Andres R: A test of recently proposed BMI standards with respect to old age. *Aging* 12; 461-469, 2001.
- (28) 下方浩史: 高齢者の栄養問題. これからの老年学－サイエンスから介護まで (井口昭久編) pp.92-96、名古屋、名古屋大学出版会、2000.
- (29) 下方浩史: 高齢者の疫学. これからの老年学－サイエンスから介護まで (井口昭久編)、pp.41-45、名古屋、名古屋大学出版会、2000.
- (30) 下方浩史: 老化の指標は? 高齢者を知る事典 介護・医療・予防研究会編 厚生科学研究所 24-25, 2000.
- (31) 下方浩史: 高齢者の趣味や余暇の過ごし方は? 高齢者を知る事典 介護・医療・予防研究会編 厚生科学研究所 98-99, 2000.
- (32) 甲田道子、下方浩史: 体脂肪分布. *現代医学* 47(3): 403-408, 2000.
- (33) 下方浩史: 長期縦断疫学研究について. *中部病院ニュース* 9:4-5, 2000.
- (34) 甲田道子、下方浩史: 身体活動と生活習慣病. 身体活動と肥満・身体組成に関する疫学研究日本臨床 (Suppl) 58:404-408, 2000.
- (35) 下方浩史、安藤富士子: 寿命の性差－縦断研究. *Geriatric Medicine* 38(12): 1763-1767, 2000.
- (36) Shimokata H, Ando F, Niino N: A new comprehensive study on aging - the National Institute for Longevity Sciences, Longitudinal Study of Aging (NILS-LSA). *J Epidemiol* 10:S1-S9, 2000.

2. 学会発表

- (1) 安藤富士子、武隈清、藤澤道子、新野直明、下方浩史：頸動脈内膜肥厚と加齢－頸動脈分岐部プラークとの関係. 第10回日本疫学会 米子 2000年1月27日－28日. J Epidemiol 10(1);61,2000.
- (2) 新野直明、小坂井留美、小笠原仁美、都竹茂樹、安藤富士子、下方浩史：National Institute for Longevity Sciences Longitudinal Study of Aging (NILS-LSA)における運動能力検査. 高齢者の運動疫学カンファレンス 東京 2000年2月11日.
- (3) 下方浩史：教育講演－高齢者の身体的健康支援. 第1回日本健康支援学会 福岡 2000年2月25-26日.
- (4) 甲田道子、安藤富士子、新野直明、下方浩史：日本人中高年者における除脂肪密度および身体組成の性・年齢による違い. 第1回日本健康支援学会 福岡 2000年2月25-26日.
- (5) 坪井さとみ、福川康之、丹下智香子、新野直明、安藤富士子、下方浩史：老いの自覚体験が自己に及ぼす影響. 日本発達心理学会第11回大会 2000年3月27-29日 東京.
- (6) 野村秀樹、田辺直樹、安藤富士子、新野直明、下方浩史、長屋祥子、三宅養三：老化に関する長期縦断疫学調査：視機能調査結果に関する年代間での比較. 第104回日本眼科学会総会 2000年4月6-8日 京都. 日本眼科学会雑誌 104(Suppl); 265, 2000.
- (7) 棚橋尚子、野村秀樹、田辺直樹、安藤富士子、新野直明、下方浩史：老化に関する長期縦断疫学調査：近視との関連要因の検討. 第104回日本眼科学会総会 2000年4月6-8日 京都. 日本眼科学会雑誌 104(Suppl); 264, 2000.
- (8) 下方浩史：Aging Science Forum. 百寿者・長寿老人から学ぶ老年医学 4. 長寿者になるための生理学的条件. 第42回日本老年医学会 2000年6月17日 仙台.
- (9) 安藤富士子、新野直明、今井、坪井さとみ、福川康之、下方浩史：地域在住中高年者の栄養摂取量と抑うつ. 第42回日本老年医学会 2000年6月15日 仙台.
- (10) 甲田道子、安藤富士子、新野直明、下方浩史(疫学研究部). 中高年者における身体組成および筋厚と年齢との関係. 第42回日本老年医学会 2000年6月15日 仙台.
- (11) 今井具子、岡佐貴世、森圭子、安藤富士子、新野直明、下方浩史(疫学研究部). 食品摂取数と栄養素充足率の関連. 第54回日本栄養・食糧学会大会 2000年5月14日 愛媛.
- (12) 新野直明、安藤富士子、都竹茂樹、野村秀樹、福川康之、小坂井留美、下方浩史、安村誠司、芳賀 博、杉森祐樹：都市部高齢者を対象とした転倒調査. 第42回日本老年医学会 2000年6月16日 仙台.
- (13) 蟹江治郎、河野 勤、大澤雅子、赤津弘康、山本孝之、下方浩史、安藤富士子、井口昭久：高齢者に対する内視鏡的胃瘻造設術の経験－胃瘻造設後、胃潰瘍を発生した症例に対しての検討.

- 第 42 回日本老年医学会 2000 年 6 月 17 日 仙台
- (14) 森 圭子、今井具子、岡佐貴世、安藤富士子、新野直明、下方浩史、佐藤祐造：地域住民における食物摂取頻度調査法と加齢との関連。第 42 回日本老年医学会 2000 年 6 月 17 日 仙台
- (15) 葛谷雅文、下方浩史、安藤富士子、新野直明、井口昭久：日本人の血圧、眼底所見の過去 10 年間の変動。第 42 回日本老年医学会 2000 年 6 月 15 日 仙台
- (16) 梅垣宏行、葛谷雅文、中尾 誠、丹羽 隆、鍋島俊隆、下方浩史、井口昭久：高齢者服薬コンプライアンスに影響を及ぼす因子の検討。第 42 回日本老年医学会 2000 年 6 月 17 日 仙台
- (17) 藤澤道子、安藤富士子、新野直明、甲田道子、武隈 清、下方浩史：ラクナ梗塞と頸動脈内膜肥厚。第 42 回日本老年医学会 2000 年 6 月 15 日 仙台。
- (18) 武隈 清、藤澤道子、安藤富士子、新野直明、下方浩史：地域住民における Ventricular Brain Ratio (VBR) 第 42 回日本老年医学会 2000 年 6 月 15 日 仙台。
- (19) 葛谷雅文、下方浩史、浅井俊亘、神田 茂、安藤富士子、井口昭久（疫学研究部）日本人の血清脂質 10 年間の推移。第 32 回日本動脈硬化学会 2000 年 6 月 2 日 千葉 動脈硬化 28 (Suppl); 179, 2000.
- (20) 福川康之、坪井さとみ、新野直明、安藤富士子、下方浩史：家族との死別体験が中高年の対人関係に及ぼす影響。第 42 回日本老年社会科学会 2000 年 7 月 7 日 札幌。老年社会科学 22 (2): 192, 2000.
- (21) 坪井さとみ、福川康之、新野直明、安藤富士子、下方浩史：中高年者の心理的機能の類型—生活満足度および活動能力からみた特徴—。第 42 回日本老年社会科学会 2000 年 7 月 7 日 札幌。老年社会科学 22(2):183,2000.
- (22) 下方浩史：長寿と肥満。第 1 回静岡県高齢者医療セミナー 2000 年 7 月 1 日 静岡
- (23) 小坂井留美、都竹茂樹、甲田道子、安藤富士子、新野直明、下方浩史、矢部京之助：中高年における歩行特性の加齢変化に関する横断的研究。第 55 回日本体力医学会大会 2000 年 9 月 21 日 富山。
- (24) 小坂井留美、都竹茂樹、甲田道子、安藤富士子、新野直明、下方浩史、矢部京之助：中高年における歩行特性の加齢変化に関する横断的研究。第 55 回日本体力医学会大会 2000 年 9 月 21 日 富山。
- (25) 甲田道子、小坂井留美、小笠原仁美、安藤富士子、新野直明、下方浩史：体脂肪量および除脂肪量の年齢による違い。第 55 回日本体力医学会大会 2000 年 9 月 21 日 富山。
- (26) 武隈 清、安藤富士子、新野直明、下方浩史：加齢に伴う脳梁萎縮の性差の有無についての検討 第 11 回老年医学会東海地方会 2000 年 9 月 30 日 名古屋
- (27) 野村秀樹、安藤富士子、下方浩史、三宅養三：3 年間の眼圧変化とその関連要因について 第 11 回日本緑内障

- 学会 2000年9月1日 神戸
- (28) 小坂井留美、都竹茂樹、甲田道子、安藤富士子、新野直明、下方浩史、矢部京之助：中高年における1日の歩数と脚伸展パワー—長期縦断疫学調査の第一回調査結果から—。日本体育学会第51回大会 2000年10月9日 奈良。
- (29) 甲田道子、下方浩史、安藤富士子、新野直明： $\beta 3$ アドレナリン受容体、CCK-A 受容体の遺伝子多型と体重増加および体脂肪率との関係。第21回日本肥満学会 2000年10月20日 名古屋。
- (30) 都竹茂樹、梶岡多恵子、下方浩史、前田 清、遠藤英俊：低強度レジスタンストレーニングが高齢男性の身体組成・血液性状へ及ぼす影響。第21回日本肥満学会 2000年10月20日 名古屋。
- (31) 梶岡多恵子、下方浩史、甲田道子、安藤富士子、新野直明、佐藤祐造：臍位腹部厚径（Sagittal Abdominal Diameter）と血圧、血清脂質、糖代謝との関連。第21回日本肥満学会 2000年10月20日 名古屋。
- (32) 森圭子、今井具子、岡佐貴世、安藤富士子、新野直明、下方浩史：肥満度別にみた栄養摂取評価方法の検討—3日間の食事記録と食物摂取頻度法の差異—。第21回日本肥満学会 2000年10月19日 名古屋。肥満研究 6; 99, 2000.
- (33) Imai T, Oka S, Mori K, Ando F, Niino N, Shimokata H: Use of photo-administered 3-day dietary record, The fourth international conference on dietary assessment methods, 2000.9.17-9.20. Tucson, USA
- (34) 今井具子、岡佐貴世、森圭子、安藤富士子、新野直明、下方浩史：写真を併用した食事調査について。第59回日本公衆衛生学会総会 2000年10月18日 群馬。
- (35) 新野直明、福川康之、坪井さとみ、安藤富士子、下方浩史、鈴木隆雄、柴田博：都市部と農村部における在宅高齢者の抑うつ症状有症率。第59回日本公衆衛生学会総会 2000年10月20日 群馬。
- (36) 下方浩史：教育講演 肥満と長寿。第21回日本肥満学会 2000年10月20日 名古屋。
- (37) 下方浩史：シンポジウム 老年期痴呆の診療 認知機能障害の危険因子 第55回国立病院療養所総合医学会 2000年11月9日 東京。
- (38) 福川康之、坪井さとみ、丹下智香子、新野直明、安藤富士子、下方浩史（疫学研究部） 中高年者の死別体験および対人交流と抑うつとの関連。日本心理学会第64回大会 2000年11月6日 京都。
- (39) 坪井さとみ、福川康之、丹下智香子、新野直明、安藤富士子、下方浩史（疫学研究部） 老いの自覚と関連要因の年代による特徴。日本心理学会第64回大会 2000年11月7日 京都。
- (40) 丹下智香子、坪井さとみ、福川康之、新野直明、安藤富士子、下方浩史（疫学研究部） 成人中・後期における死に対する態度(3)。日本心理学会第64回大会 2000年11月7日 京都。

- (41) 野村秀樹、田辺直樹、新野直明、安藤富士子、下方浩史、三宅養三：一般地域住民における角膜中心厚と年齢との関係。第 54 回臨床眼科学会 2000 年 11 月 4 日 東京。
- (42) 田辺直樹、野村秀樹、棚橋尚子、安藤富士子、新野直明、下方浩史、長屋祥子、三宅養三：眼底動脈硬化と全身的要因との関係。第 54 回臨床眼科学会 2000 年 11 月 4 日 東京。
- (43) 下方浩史：長寿を目指す健康支援－新たな研究と戦略 第 77 回東海技術サロン 2000 年 11 月 29 日 名古屋
- (44) 甲田道子、安藤富士子、新野直明、下方浩史。β3 アドレナリン受容体、CCK-A 受容体の遺伝子多型と体重増加との関係。第 11 回日本疫学会 2001 年 1 月 つくば
- (45) 今井具子、森圭子、安藤富士子、新野直明、下方浩史：国立長寿研・老化に関する長期縦断疫学研究 (NILS-LSA) における栄養調査の結果。第 11 回日本疫学会 2001 年 1 月 つくば
- (46) 福川康之、安藤富士子、新野直明、下方浩史：地域住民における心理社会的ストレス・対人関係と抑うつとの関係。第 11 回日本疫学会 2001 年 1 月 つくば
- (47) 藤澤道子、武隈清、安藤富士子、新野直明、下方浩史：国立長寿研・老化に関する長期縦断疫学調査 (NILS-LSA) における頭部 MRI 虚血性所見の検討。第 11 回日本疫学会 2001 年 1 月 つくば
- (48) 野村秀樹、今井具子、安藤富士子、新野直明、下方浩史、三宅養三：長期縦断疫学調査 (NILS-LSA) におけるビタミン摂取量と水晶体透光度の関連。第 11 回日本疫学会 2001 年 1 月 つくば
- (49) 道用亘、小坂井留美、安藤富士子、新野直明、下方浩史：中高齢者の歩行支持期における身体重心速度と下肢関節トルク。第 2 回日本健康支援学会 2001 年 2 月 福岡
- (50) 甲田道子、安藤富士子、新野直明、下方浩史：ウエスト囲と内臓脂肪面積および皮下脂肪面積との関係。第 2 回日本健康支援学会 2001 年 2 月 福岡

研究協力者

- 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）

地域在宅高齢者における神経学的所見の縦断的観察 ～痴呆スケールの経年的変化とその関連要因の検討～

納 光弘 (鹿児島大学第三内科 教授)

研究要旨

目的：1991 年度より実施している鹿児島県K町在宅高齢者（60歳以上）健診の受診者を対象に，痴呆スケールの経年変化を調べ，神経学的所見，食生活，生活習慣などの要因との関連について検討した．対象・方法：検診参加者 1227 名（対象地区人口 7612 人，60 歳以上の人口 2410 名）の神経学的診察，既往歴・生活習慣の問診，栄養指導を行った．痴呆スケールとして Mini-Mental State Examination(MMSE) を用い，その変化を目的変数に基礎疾患，生活・食習慣の項目を説明変数として性・年齢を調整した重回帰分析を行った．結果：検診参加者の 9.3%（男性 10.3%、女性 8.8%）が MMSE スコア 20 点未満であった．2 回以上の検診参加者の中で 63.6%が正常レベルを維持，11.1%が軽度痴呆であり，3.3%が経過中正常レベルから痴呆レベルに悪化，初回痴呆レベルであったものがさらに悪化した者は 4.1%、全体でレベルの悪化した者は計 15.6%であった．MSSE スコア 20 点未満を示す例の罹患率を調べたところ年間 1.01%であり，男女別の罹患率は男性 1.22%、女性 0.91%であった．MMSE 悪化時点で明らかとなった基礎疾患は，高血圧 67%、脳卒中 22%、糖尿病 11%であった．一人あたりの重複基礎疾患数は悪化群で 0.8，非悪化群で 1.3 であった．結論：男女とも 70 歳以上で 5 年齢上がる毎に，MSSE スコア 20 点未満の割合が 1.5～3 倍の上昇がみられ，対象集団における MSSE スコア 20 点未満を示す例の罹患率は年間約 1%であった．

共同研究者

中川正法 有村公良 鹿児島大学第三内科
児玉知子 国立療養所南九州病院神経内科
秋葉澄伯 鹿児島大学医学部公衆衛生学教室
立川俱子 鹿児島県栄養士会

めた全痴呆は 65 才以上人口の 6.3%（男性 5.8%，女性 6.7%）で，年齢別有病率は世界の調査結果と大差なく，また男女ともに 5 年齢が上がる则有病率はほぼ 2 倍に増えるとされている．従って，高齢者の痴呆予防，精神面の健康保持は国民的課題である．高齢化社会を迎え介護問題への関心が高まる中，いかにして高齢者の痴呆を予防し，かつ精神面の健康保持にあたるかは全国的な課題である．このような社会背景のもとに，高齢者の痴呆スケール得点率の経年変化を調べ，その関連要因を検討し，今後の高齢者を取り巻く地域社会，家庭，医療面からのアプローチの指針を作成することは重要

A. 研究目的

人口の高齢化と共に，高齢者の健康維持，とりわけ介護者の負担を伴う痴呆性疾患に対する問題が深刻化しつつある．厚生省の 1994 年の推計では，2020 年の痴呆性老人数は約 300 万人，65 歳以上の老人人口の 8.9%に上るとされている．現在の国内の在宅，病院，施設を含