20010755

厚生科学研究費補助金

感覚器障害及び免疫・アレルギー等研究事業
（感覚器障害研分野）

中高年者における視聴平衡覚障害と
その危険要因に関する縦断的疫学研究

平成13年度　総括・分担研究報告書

主任研究者　　下　方　浩　史

平成14年（2002年）３月

内　容

Ⅰ. 総括研究報告書

中高年者における視聴平衡覚障害とその危険要因に関する縦断的疫学研究
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. 視聴平衡覚機能とその関連因子の加齢変化について－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　国立長寿医療研究センター疫学研究部部長　下方浩史

2. 聴覚に関する意識と聴力評価および聴力に影響を及ぼす因子に関する検討
分担研究者　名古屋大学医学部耳鼻咽喉科学教授　中島　務

3. 視機能の加齢変化に関する研究－中高年者における乱視度について
分担研究者　名古屋大学医学部眼科学教授　三宅養三

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

Ⅳ. 研究成果の刊行物・別刷

Ⅴ. 添付資料

Ⅰ．総括研究報告書

厚生科学研究費補助金
（感覚器障害及び免疫・アレルギー等研究事業（感覚器障害研分野））

総括研究報告書

中高年者における視聴平衡覚障害と その危険要因に関する縦断的疫学研究

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　加齢による視聴覚および平衡機能の変化およびこれらの感覚器機能低下の予防に資するための検討を行った。平成9年度から開始されている老化関する縦断研究では平成12年度から第2回調査が開始され、様々な視聴平衡機能の評価を行っている。今年度には、第2回調査が終了するが、平成13年9月までの視聴平衡機能に関する加齢変化の結果をまとめた。また高齢者視聴覚器の解析では、高年齢群では、同等の聴力の低年齢群に較べて、自身の聴力障害を軽く評価する傾向が見られた。また同様に男性では女性に較べて軽く評価する傾向が見られた。高齢期に見られる耳鳴は聴力閾値の上昇と関連が認められた。全乱視の頻度は高年齢群ほど高く、70歳台では約9割に達した。また、乱視の方向に関しては、角膜乱視および全乱視ともに、高年齢群ほど倒乱視の頻度が高かった。

下方浩史:国立長寿医療研究センター疫学研究部長
中島　務:名古屋大学部医学部耳鼻咽喉科学教室教授
三宅養三:名古屋大学部医学部眼科学教室教授

A．研究目的

老化に伴う視聴平衡覚障害は、高齢者の日常生活に大きな影響を与える。しかし、多数の一般住民を対象にした感覚器機能変化の包括的かつ詳細な検討は、検査に困難を伴うことから、国内だけでなく海外でも今までほとんど行われていない。本研究は老化によって引き起こされる視聴平衡覚障害の予防、早期発見に資するため、一般中高年者における視聴平衡覚機能障害の実態を明らかにするとともに、その危険因子および経年変化について検討することを目的としている。加齢による変化は個人個人の縦断的追跡によってはじめて正確に評価できる。また縦断疫学研究は危険因子との因果関係を明らかにできる唯一の方法である。

B．研究方法

対象は当センター周辺（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。調査内容資料を郵送後、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た。対象者は 40,50,60,70 歳代男女同数である。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、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。施設内に設けた検査センターにて一日６ないし７人の参加者に、朝から夕方までの時間をフルに利用して様々な検査を毎日の業務として年間を通して実施している。平成 12 年４月までに 2,267 人の追跡集団を完成させた。平成 12 年度から第２回目の調査を開始し、以後２年ごとに検査を繰り返す（一部検査は４年ごと）。測定項目は感覚器機能の加齢変化に対してリスクとなりうる、もしくは感覚器機能の低下に伴って影響を受けると考えられる多くの項目について、感覚器機能を中心とした医学分野のみならず、運動生理学分野、栄養学分野、心理学分野のそれぞれの専門家が詳細な基礎データを収集した。

班員による聴力の解析では、一般に加齢とともに低下する聴力に対して、自己評価が中年齢層から高年齢層にかけてどのように変化するか、男女間に障害の自覚に差があるかどうか、また自覚が聴力閾値を反映するかどうか、についての調査を目的として、多数の一般住民での聴力に関するデータの検討を行った。また同時に、聴覚と関連した症状のうち高齢者に多い耳鳴と、聴力障害に影響を及ぼす騒音暴露についても検討した。調査方法として 1)自記式質問票と 2)純音聴力検査を用いた。質問票では、耳や聞こえに関して、耳科的既往歴や生活習慣を含む 14 の設問を設けているが、本研究ではそのうち９問についての回答を解析した。問１、問２、問３については全員回答で、問 1·1 から問 1·5 については、問 1 の「自分で聞こえが悪いと思いますか？」に対して「思う」「たまに思う」と答えた回答者のみが回答した。純音聴力検査は、診断用オージオメータ(リオン社製 AA-73A)を用いて、500Hz から 8000Hz の５周波数の気導聴力閾値を測定し、解析には左右聴力閾値の平均値を用いた。

また視機能に関する班員の解析では、角膜乱視度および全乱視度を測定し、日本人中高年者における乱視の頻度、および角膜乱視と全乱視との関係を検討した。オートレフケラトメーター（ニデック ARK-700A）により、全乱視および角膜乱視を測定した。乱視の表記法はマイナスシリンダー法とし、相関分析により年齢と乱視度数との関係を検討した。また、乱視軸の方向により乱視を直乱視、倒乱視、斜乱視に分類した。さらに、乱視度数および乱視軸を組み合わせた指標である polar value を用いて、乱視と年齢との関連を検討した。

（倫理面への配慮）

本研究は長寿医療研究センターでの研究に関して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。

C．研究結果

平成12年4月には2267名の対象者への第1回の調査を終えた。平成12年度には第1回調査の視聴覚機能を含む千項目以上の全項目についてデータをチェックし集計を行って、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/ep/monograph.htm)。第1回調査の感覚器機能集計結果は本報告書にも添付している（添付資料1）。縦断的変化を観察するための第2回調査を平成12年度より開始し、平成13年12月末には約1800名の調査を終了した（添付資料2）。また、これまでの解析結果をまとめて、疫学研究の英文専門誌 Journal of Epidemiology に特集号を組み、方法論および概要を紹介するとともに感覚器、医学一般、心理、栄養、運動、身体組成の各分野で、老化とその要因に関して13編の論文をまとめた。

班員による聴力の解析では、以下のことが判明した。聴力障害は、40歳代で3人に1人、60歳代以降では2人に1人が、自覚していた。聴力障害を自覚している人のうち、各年齢群通じて、8割以上が、言語音の聴取困難を感じており、60歳代以降では、2割以上が社会的不利を感じていた。聴力障害の自覚評価は、純音聴力閾値と有意な関連があった。同じ自覚評価に対応する純音聴力閾値には、年齢、性により差が認められた。高年齢群では、同等の聴力の低年齢群に較べて、自身の聴力障害を軽く評価する傾向が見られた。また同様に男性では女性に較べて軽く評価する傾向が見られた。高齢期に見られる耳鳴は聴力閾値の上昇と関連が認められた。騒音職場での就労経験と、聴力閾値上昇との関連が示唆された。

また視機能に関する班員の解析では、乱視度を測定し、乱視の頻度、および角膜乱視と全乱視との関係を検討した。その結果、眼球屈折系の総和を示す全乱視の頻度は高年齢群ほど高く、70歳台では約9割に達した。また、乱視の方向に関しては、角膜乱視および全乱視ともに、高年齢群ほど倒乱視の頻度が高かった。全乱視の倒乱視化はほとんどが角膜の倒乱視化に伴うものと推測された。日常生活視力に関して、高齢者では乱視頻度および乱視度数が大きいことを踏まえて、適切な屈折矯正を行うべきと、考えられた。

D．考察

本年度の研究で視聴覚機能の横断的および縦断的加齢変化を検討することができた。

平成9年11月より開始した当研究所での老化の縦断研究は、世界の最も優れているといわれる老化の縦断研究である米国国立老化研究所（NIA）でのボルチモア加齢縦断研究（BLSA）に劣らない、むしろ感覚器の老化の研究に関しては内容・規模ともにBLSAを越える、世界に誇ることのできる縦断研究である。加齢

による変化は個人個人の縦断的追跡によってはじめて正確に評価できる。また縦断疫学研究は危険因子との因果関係を明らかにできる唯一の方法である。

本研究は長寿医療研究センターにおいて、詳細かつ包括的な視覚および聴覚の加齢特性に関連する検査を行うとともに、頭部 MRI や頸動脈エコーを含む一般医学的検査、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を2000 名以上もの対象者の全員に行うことにより、加齢変化の関連要因についての検討を可能とする。危険因子ばかりでなく、いままでほとんど検討されてこなかった感覚器障害のもたらすＱＯＬや社会参加への影響なども検討され、世界初ともいえる感覚器加齢変化に関する大規模縦断疫学調査としてきわめて重要である。

Ｅ．結論

加齢による視聴覚および平衡機能の変化およびこれらの感覚器機能低下の予防に資するための検討を行った。平成９年度から開始されている老化関する縦断研究では平成 12 年度から第２回調査が開始され、様々な視聴平衡機能の評価を行っている。今年度には、第２回調査が終了するが、平成 13 年９月までの視聴平衡機能に関する加齢変化の結果をまとめた。また高齢者視聴覚器の解析では、高年齢群では、同等の聴力の低年齢群に較べて、自身の聴力障害を軽く評価する傾向が見られた。また同様に男性では女性に較べて軽く評価する傾向が見られた。高齢期に見られる耳鳴は聴力閾値の上昇と関連が認められた。全乱視の頻度は高年齢群ほど高く、70 歳台では約 9 割に達した。また、乱視の方向に関しては、角膜乱視および全乱視ともに、高年齢群ほど倒乱視の頻度が高かった。

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）

内田育恵（国立療養所中部病院耳鼻科）

野村秀樹（国立療養所中部病院眼科）

Ⅱ. 分担研究報告書

厚生労働科学研究費補助金
（感覚器障害及び免疫・アレルギー等研究事業（感覚器障害研分野））

分担研究報告書

視聴覚平衡機能とその関連因子の加齢変化について
長寿医療研究センター老化縦断研究（NILS-LSA）から

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
研究協力者　安藤富士子　長寿医療研究センター長期縦断疫学室長
研究協力者　新野　直明　長寿医療研究センター老化疫学研究室長

研究要旨　視力や聴力などの感覚器機能の障害は高齢者の日常生活に大きな影響を与える。加齢による視聴平衡覚機能の変化と、その変化に影響を与える要因を検討するため、平成9年度より長寿医療研究センターで大規模な調査研究を開始し、平成12年4月に2267名の参加者について第1回調査を終了し、その結果をインターネットに公表した。平成12年度には第2回調査を開始し、平成13年12月末までに約1800名の検査を終了した。本調査の内容は広汎で詳細なものであり、視機能検査、眼科的生理学検査、聴覚器機能検査、耳科的生理検査だけでなく、老化による視聴覚障害と関連する一般医学検査、栄養、心理、運動などの多くの検査も含んでいる。様々な分野で成果を上げ、専門誌や学会などで報告を行った。一般地域住民に対してのこれほど広範で詳細な視聴覚機能と加齢に関する疫学研究は世界的にも他には類をみないと思われる。

A．研究目的

本研究の目的は中高年者における視聴平衡覚機能の経年変化を縦断的調査により検討し、視聴平衡覚機能低下の危険因子の解明と予防・早期発見に資することである。数千人の対象者を用いた大規模な感覚器機能の縦断的検討は、膨大な予算と人材を要するためほとんど行われていない。その上加齢や喫煙・飲酒などの生活習慣、医学的、心理学的要因との関連を検討した研究は、国内外をみてもほとんどない。視覚や聴覚は加齢の影響を受けやすい。比較的簡単に検査が出来る視力や聴力のみでなく、色覚、立体視機能や動体視力、認知、平衡機能などの低下もあり、高齢者の日常生活において大きな障害となる。中高年者の感覚器障害の実態および危険因子を明らかにし、感

覚器障害の進行を遅らせて福祉、介護や医療のための費用を低減させることは急務である。厚生行政に大きく貢献する当研究は時代の要請とも考えられる。国民の関心は疾患から健康そのものに移りつつあり、より健康的な生活環境整備のために感覚機能低下危険因子の解明は早急に着手すべき問題である。当研究により、視聴覚の老化像の解明と、視力・聴力障害の危険因子としての疾患や環境因子が解明され、高齢者の視聴覚障害の予防・治療に役立つものと考えられる。日本におけるこの感覚器に関しての大規模な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、今後の感覚器障害研究の発展へ貢献できるものと期待される。

B．研究方法

①対象

対象は当センター周辺（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。調査内容資料を郵送後、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た。対象者は 40,50,60,70 歳代男女同数である。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、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。施設内に設けた検査センターにて一日６ないし７人の参加者に、朝から夕方までの時間をフルに利用して下記に示したような様々な検査を、毎日の業務として年間を通して実施している。平成 12 年４月までに 2,267 人の追跡集団の完成させた。平成 12 年度には第２回調査を開始した。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、またコホートが全体として高齢化しないように 40 歳の参加者を新規に加えて定常状態として約 2,400 人のコホートとする。

②測定項目

測定項目は感覚器機能の加齢変化に対してリスクとなりうる、もしくは感覚器機能の低下に伴って影響を受けると考えられる多くの項目について、感覚器機能を中心とした医学分野のみならず、運動生理学分野、栄養学分野、心理学分野のそれぞれの眼科医および耳鼻科医、内科医、運動生理学者、管理栄養士を含む専門家が詳細な基礎データを収集した。

視覚系の検査では第１回調査で、視機能検査として、一般視力表、近距離視力表を用いた近距離及び遠距離一般視力（5m、30cm）、動体視力、コントラスト感度、立体視機能、ＳＰＰⅡによる後天的色覚機能検査、自動視野計による閾値を含む視野検査を行った。眼科生理検査としては、無散瞳眼底カメラおよびファイリングシステムによる眼底検査、非接触型眼圧計による眼圧測定、水晶体屈折率および角膜曲率検査、前眼部撮影解析装置による水晶体混濁定量検査、前房深度、前房偶角測定、スペキュラーマイクロスコープによる角膜内皮細胞撮影、角膜厚測定を行っている。第２回調査では２年間では縦断的変化がとらえにくいと思われる動体視力、立体視機能、ＳＰＰ

Ⅱによる後天的色覚機能検査、自動視野計による閾値を含む視野検査を行わず第3回目以降に実施することとした。

聴覚系の検査としては、第1回調査で行った純音気導聴力(500、1000、2000、4000、8000Hz)、難聴者における伝音性・感音性鑑別のための純音骨導聴力、中耳アナライザー(インピーダンス・オージオメトリー)による Two- compartment Tympanometry、Multiple Frequency Tympanometry に加えてビデオ・オーディオスコピーによる鼓膜所見記録、耳音響放射検査による内耳機能検査を行った。平衡機能に関連する検査としては、重心動揺計検査、閉眼片足立ち、歩行検査(10m歩行検査装置、3次元動作解析装置)を行った。

視聴覚機能に影響を及ぼす因子として、一般医学検査、栄養調査、心理調査などを行っている。一般医学検査としては、問診、聴打診、検尿、生活調査、病歴調査、服薬調査、喫煙、飲酒等の生活歴および生活習慣調査、紫外線被爆量、生活騒音、ストレス、VDT などの環境因子、血液検査、血液生化学検査、血清、抽出DNAおよびリンパ球の凍結保存、老化・老年病関連DNA検査およびマーカー検査、頭部 MRI、末梢知覚機能、二点識別能、呼吸機能検査、循環機能検査、骨密度検査、形態測定を行った。

栄養学分野では、食物摂取頻度調査・食習慣調査、秤量法、写真記録併用による3日間食事記録調査を行っている。心理学分野では、知能(MMSE、WAIS-R-SF)、ライフイベント、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)、ストレス対処行動、うつ(CES-D)、ソーシャルサポート、ソーシャルネットワーク、家族関係についての調査を行った。

(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12年4月には2267名の対象者への第1回の調査を終えた。平成 12 年度には第1回調査の視聴覚機能を含む千項目以上の全項目についてデータをチェックし集計を行って、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/ep/monograph.htm)。第1回調査の感覚器機能集計結果は本報告書にも添付している(添付資料1)。縦断的変化を観察するための第2回調査を平成 12 年度より開始し、平成 13 年 12 月末には約 1800 名の調査を終了した(添付資料2)。また、これまでの解析結果をまとめて、疫学研究の英文専門誌 Journal of Epidemiology に特集号を組み、方法論および概要を紹介するとともに感覚器、医学一般、心理、栄養、運動、身体組成の各分野で、老化とその要因に関して 13 編の論文をまとめた。

今年度までに、①視機能および聴覚、平衡機能の横断的加齢変化、②ビタミン摂取量と水晶体透光度の関連、③眼底動脈硬化と全身的要因との関連、④角膜中

心厚と年齢との関係、⑤中耳機能の横断的加齢変化、⑥中高年者における常用視力と矯正視力との関係、⑦加齢と乱視との関連、⑧聴覚に関する意識と聴力評価との関連などについて明らかにし、学会や論文にて発表した。さらに調査参加者全員を対象とした老化・老年病に関連する約 70 種類の遺伝子多型のタイピングを今年度末までに終了する予定であり、予備的な検討で水晶体の透化度、眼圧、視神経乳頭の変化に関連する可能性のある遺伝子多型をそれぞれ見出している。

NILS-LSA の第 1 回調査に参加した男女 2267 名の視聴覚機能データの一部は、班員の三宅養三および中島務によって加齢変化の解析という形で報告にまとめられている。

D．考察

視聴平衡覚に関する疫学調査は検査器具や手法が特殊であることから被検者数や検査法が限られたものが多く、特に縦断研究には長期間にわたって膨大な人材、費用を要するため、老化と視聴覚全体に関する縦断研究としては国際的に見ても 1958 年に開始されたアメリカ合衆国のＮＩＡにおける Baltimore Longitudinal Study of Aging (BLSA)があるのみである。人件費を除いて年間 5 億円もの予算を投じて継続されているこの BLSA の研究結果は欧米人の真の老化を多角的に捉えたものとして高く評価されているが、①感覚器機能検査が近距離および遠距離視力、純音聴力という基本的なものに限られている、②感覚器機能低下の危険因子についての解析検討が十分行われていない、③欧米での結果を文化的背景の異なる日本ではそのままは利用できない、などの問題点がある。視力に関しての縦断研究として米国の Beaver Dam Study が興味深い結果を発表しているが、感覚器機能低下の危険因子についての疫学的検討は数少ない。本研究は長寿医療研究センターにおいて、詳細かつ包括的な視覚および聴覚の加齢特性に関連する検査を行うとともに、頭部 MRI や頸動脈エコーを含む一般医学的検査、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を 2000 名以上もの対象者の全員に行うことにより、加齢変化の関連要因についての検討を可能とする。危険因子ばかりでなく、いままでほとんど検討されてこなかった感覚器障害のもたらすＱＯＬや社会参加への影響なども検討され、世界初ともいえる感覚器加齢変化に関する大規模縦断疫学調査としてきわめて重要である。

E．結論

視力や聴力などの感覚器機能の障害は高齢者の日常生活に大きな影響を与える。加齢による視聴平衡覚機能の変化と、その変化に影響を与える要因を検討するため、平成 9 年度より長寿医療研究センターで大規模な調査研究を開始し、今年度も引き続き調査を行った。本調査の内容は広汎で詳細なものであり、視機能検査、眼科的生理学検査、聴覚器機能検査、耳科的生理検査だけでなく、老化による視聴覚障害と関連する一般医学検査、栄養、心理、運動などの多くの検査も含んでいる。様々な分野で成果を上げ、専門誌や

学会などで報告を行った。一般地域住民に対してのこれほど広範で詳細な視聴覚機能と加齢に関する疫学研究は世界的にも他には類をみないと思われる。

F.健康危険情報

なし

G.研究発表

1. 論文発表

1) Yamada Y, Ando F, Niino N, Shimokata H: Transforming Growth Factor-beta1 Gene Polymorphism and Bone Mineral Density. JAMA 285: 167-168, 2001.

2) 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 32(2): 167-177, 2001.

3) 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.

4) 野村秀樹、安藤富士子、下方浩史、三宅養三:縦断的眼圧変動に影響する諸要因についての検討. あたらしい眼科 18; 241-246, 2001.

5) 野村秀樹、田辺直樹、新野直明、安藤富士子、下方浩史、三宅養三:一般住民における角膜中心厚と年齢との関係. 臨床眼科 55(3); 300-302, 2001.

6) Tsuzuku S, Shimokata H, Ikegami Y, Yabe K, Wasnich RD: Effects of high versus low-intensity resistance training on bone mineral density in young males. Calcif Tissue Int 68(6); 342-347, 2001.

7) Kuzuya M, Ando F, Iguchi A, Shimokata H: Changes in Serum Lipid Levels During a 10-year Period in a Large Japanese Population: A Cross-sectional and Longitudinal Study. Atherosclerosis 2002 (in press).

8) Kajioka T, Tsuzuku S, Shimokata H, Sato Y: Effects of intentional weight cycling in non-obese young women. Metabolism 2002 (in press).

9) Iwao S, Iwao N, Muller DC, Elahi D, Shimokata H, Andres R: Does waist circumference add to thepredictive power of the body mass index for coronary risk? Obes Res 9: 685-695, 2001.

10) 梅垣宏行、野村秀樹、中村 了、安藤富士子、下方浩史、山本さやか、葛谷雅文、井口昭久:大学病院老年科病棟における入院時総合評価と退院先との関係の検討. 日本老年医学会誌 39(1); 75-82, 2002.

11) 甲田道子、下方浩史:肥満の判定と肥満症の診断. 日本医事新報 4012; 106-107, 2001.

12) 下方浩史:長寿者になるための生理学的条件. 日本老年医学会誌 38; 174-176, 2001.

13) 甲田道子、下方浩史:肥満の予防、治療のための食事と長寿. Geriatric Medicine 39(3); 417-420, 2001.

14) 下方浩史、安藤富士子:高齢者の基準. 老年消化器病 13(1); 3-8, 2001.

15) 下方浩史、大藏倫博、安藤富士子:長寿のための肥満とやせの研究. 肥満研究 7(2);98-102, 2001.

16) 野村秀樹、安藤富士子、下方浩史：日本人における眼圧の加齢変化と世代間格差－若年者における眼圧上昇．日本医事新報 4041; 1-6, 2001.

17) 小坂井留美、下方浩史、矢部京之助：加齢に伴う歩行動作の変化．バイオメカニクス研究 5(3); 162-167, 2001.

18) 下方浩史、三木哲郎：日本における老年コホート研究．現代医療 34(2);313-332, 2002.

19) 安藤富士子、下方浩史：老化の疫学研究．現代医療 34(2);382-388, 2002.

20) 下方浩史、安藤富士子：老いるということ／個人差．看護のための最新医学講座第17巻 井藤英喜編 東京、中山書店 47-52, 2001.

21) 下方浩史：アンチオキシダント．動脈硬化・老年病予防健診マニュアル．上島弘綱・小澤利男編 東京、メジカルビュー社 96-97, 2001.

2. 学会発表

1) Maruyama W, Yamada T, Washimi Y. Kachi T, Yanagisawa N, Ando F, Shimokata H: Neural (R) salsolinol N-methyltransferase as a pathogenic factor of Parkinson's disease. The 5th International Conference on Progress in Alzheimer's and Parkinson's disease. April, 2001 Kyoto.

2) Kajioka T, Masaki K, Chen R, Abbott R, Rodriguez BL, Shimokata H, Sato Y, Curb JD: The association of sagittal abdominal diameter with metabolic risk factors for cardiovascular disease in elderly Jpanese-American men. The 5th International Conference on Preventive Cardiology, May 27-31, Osaka, Japan, 日本循環器病予防学会誌 36(Suppl); 77, 2001.

3) 安藤富士子、藤澤道子、新野直明、下方浩史：中高年者の総頸動脈内膜中膜厚(IMT; intima-media thickness)の左右差と動脈硬化関連要因．第98回日本内科学会講演会、2001年4月13日、横浜．日本内科学会雑誌 90(Suppl);197, 2001.

4) 安藤富士子、下方浩史：空腹時血糖と認知機能との関連－認知機能低下のカットオフポイントは存在するか．第 44 回日本糖尿病学会年次学術集会、2001 年4月18日、京都．糖尿病 44(Suppl); 215, 2001.

5) 甲田道子、安藤富士子、新野直明、下方浩史：年齢と内臓脂肪面積との関係．第43回日本老年医学会学術集会、2001 年 6 月 13 日、大阪

6) 下方浩史、安藤富士子、葛谷雅文：血清尿酸値の 10 年間の縦断的加齢変化とその要因－8万人での大規模縦断調査．第43回日本老年医学会学術集会、2001 年 6 月 13 日、大阪

7) 都竹茂樹、梶岡多惠子、下方浩史、津下一代、遠藤英俊、荻原隆二：低強度レジスタンストレーニングが高齢者の体力・血液性状に及ぼす影響．第 43 回日本老年医学会学術集会、2001 年 6 月 13 日、大阪

8) 福川康之、中島千織、坪井さとみ、新野直明、安藤富士子、下方浩史：中高年者の肯定的・否定的対人交流と抑うつとの関連．第 43 回日本老年社会科学会大会、2001 年 6 月 14 日、大阪．老年社会科学 23(2), 151, 2001.

9) Kajioka T, Chen R, Masaki K, Abbott AD, Yano K, Shimokata H, Sato Y, Rodiriguez

BL, Curb DJ: Body mass index and abdominal adiposity measures as predictors of mortality in elderly Japanese-American men. The Congress of Epidemiology 2001, June 13-16, 2001, Tronto, Canada. Am J Epidemiol 153; S230, 2001.

10) 下方浩史:シンポジウム 老年病医療の進歩 1.長期縦断研究からみた老年疾患の動向.第43回日本老年医学会学術集会、2001年6月13日、大阪

11) Iwao S, Iwao N, Muller DC, Andres R, Kouda K, Shimokata H: BMI and waist circumference standards: a critique in younger and older caucasians and Japanese: Part I. The 17th Congress of the International Association of Gerontology, 2001.7.1-7.6. Vancouver, Canada. Gerontology 47(Suppl 1); 562, 2001.

12) Iwao N, Iwao S, Muller DC, Andres R, Kouda K, Shimokata H: BMI and waist circumference standards: a critique in younger and older caucasians and Japanese: Part II. The 17th Congress of the International Association of Gerontology, 2001.7.1-7.6. Vancouver, Canada. Gerontology 47(Suppl 1); 562-563, 2001.

13) Imai T, Oka S, Mori K, Ando F, Niino N, Shimokata H: Correlation of serum lipid peroxide level with antioxidant nutrients in the middle-aged and elderly Japanese. The 17th Congress of the International Association of Gerontology, 2001.7.1-7.6. Vancouver, Canada. Gerontology 47(Suppl 1); 563, 2001.

14) Shimokata H, Ando F, Kuzuya M: Age-related change in serum uric acid - 10-year longitudinal study in 80507 Japanese. The 17th Congress of the International Association of Gerontology, 2001.7.1-7.6. Vancouver, Canada. Gerontology 47(Suppl 1); 563, 2001.

15) Koda M, Ando F, Niino N, Shimokata H: The relationship between age and visceral fat in middle-aged and elderly Japanese. The 17th Congress of the International Association of Gerontology, 2001.7.1-7.6. Vancouver, Canada. Gerontology 47(Suppl 1); 565, 2001.

16) Kozakai R, Doyo W, Tsuzuku S, Yabe K, Ando F, Niino N, Shimokata H: Relationships of physical fitness with leisure time physical activity and exercise experiences among Japanese elderly. The 17th Congress of the International Association of Gerontology, 2001.7.1-7.6. Vancouver, Canada. Gerontology 47(Suppl 1); 299, 2001.

17) Nakashima C, Fukukawa Y, Tsuboi S, Ando F, Niino N, Shimokata H: Influence of Psychological Independency on the Relationships between IQ and Depressive Symptoms. The 17th Congress of the International Association of Gerontology, 2001.7.1-7.6. Vancouver, Canada. Gerontology 47(Suppl 1); 565, 2001.

18) Fujisawa M, Ando F, Niino N, Tsuboi S, Nakashima C, Fukukawa Y, Shimokata H: The factors associated with cognitive decline in the community-dwelling elderly Japanese. The 17th Congress of the International Association of Gerontology, 2001.7.1-7.6. Vancouver, Canada.

Gerontology 47(Suppl 1); 185, 2001.
19) Doyo W, Kozakai R, Tsuzuku S, Yabe K, Ando F, Niino N, Shimokata H: Gait characteristics in healthy middle–aged and elderly adults. The 17th Congress of the International Association of Gerontology, 2001.7.1-7.6. Vancouver, Canada. Gerontology 47(Suppl 1); 300, 2001.
20) Fukukawa Y, Nakashima C, Tsuboi S, Niino N, Ando F, Shimokata H: Psychological Stress, Social Exchanges, and Depression in Japanese Middle-aged and Elderly People The 17th Congress of the International Association of Gerontology, 2001.7.1-7.6. Vancouver, Canada. Gerontology 47(Suppl 1); 30, 2001.
21) Ando F, ImaiT, Fukukawa Y, Tsuboi S, Nakashima C, Niino N, Shimokata H: Does cholesterol intake relate depression in Japanese elderly? The 17th Congress of the International Association of Gerontology, 2001.7.1-7.6. Vancouver, Canada. Gerontology 47(Suppl 1); 199-200, 2001.
22) Niino N, Nomura H, Kozakai R, Fukukawa Y, Ando F, Shimokata H, Sugimori H, Yasumura S, Haga H, Nishihara N: Visual function and falls among community-dwelling elderly people The 17th Congress of the International Association of Gerontology, 2001.7.1-7.6. Vancouver, Canada. Gerontology 47(Suppl 1); 386, 2001.
23) Nomura H, Imai T, Ando F, Niino N, Shimokat H, Miyake Y: Vitamine intake and transparency of human lens in middle-aged and elderly Japanese. The 17th Congress of the International Association of Gerontology, 2001.7.1-7.6. Vancouver, Canada. Gerontology 47(Suppl 1); 355, 2001.
24) Ogasawara H, Niino N, Tsuzuku S, Ando F, Shimokata H: Frequencies and circumstances of falls among community-dweiing middle-aged and eldderly poeple in Japan. The 17th Congress of the International Association of Gerontology, 2001.7.1-7.6. Vancouver, Canada. Gerontology 47(Suppl 1); 598, 2001.
25) Kuzuya F, Iguchi A, Ando F, Shimokata H: Change in lipid levels with age - 10 year longitudinal study in a large Japanese population. The 17th Congress of the International Association of Gerontology, 2001.7.1-7.6. Vancouver, Canada. Gerontology 47(Suppl 1); 565, 2001.
26) Ando F, Imai T, Fukukawa Y, Tsuboi S, Nakashima C, Niino N, Shimokata H: Fat or protein intake and depression in Japanese elderly. The 17th International Congress of Nutrition. 2001.8.28,Vienna.
27) Imai T, Ando F, Niino N, Shimokata: Household composition and nutrition among middle-aged and elderly in Japan. The 17th International Congress of Nutrition. 2001.8.28,Vienna.
28) Mori K, Imai T, Ando F, Niino N, Shimokata H: The effects of smoking on dietary habits in the middle-age and elderly Japanese men. The 17th International Congress of Nutrition. 2001.8.28,Vienna.

29) 内田育恵、中島務、新野直明、安藤富士子、下方浩史:一般住民における聴覚に関する意識と聴力評価. 第106回日本耳鼻咽喉科学会東海地方部会連合講演会. 2001年9月9日、名古屋.

30) 大藏倫博, 甲田道子, 小坂井留美, 道用亘, 安藤富士子, 新野直明, 下方浩史: 中高年者における大腿周囲長と大腿部組成および筋力発揮特性との関係. 第 56 回日本体力医学会. 2001 年 9 月 19～21 日, 仙台.

31) 道用 亘、小坂井留美、都竹茂樹、新野直明、安藤富士子、下方浩史:中高齢者における歩行動作の特徴 ー3次元映像解析法を用いてー. 第12回日本老年医学会東海地方会. 2001 年 9 月 22 日, 名古屋.

32) 小坂井留美, 道用亘, 安藤富士子, 新野直明, 下方浩史, 矢部京之助、池上康男, 宮村実晴:中高年女性の歩行速度の加齢変化に関連する要因の検討. 第 56 回日本体力医学会. 2001 年 9 月 19～21 日, 仙台.

33) 梅垣宏行、野村秀樹、中村了、安藤富士子、下方浩史、山本さやか、葛谷雅文、井口昭久:大学病院老年科病棟における入院時総合機能評価と退院先との関係の検討. 第12回日本老年医学会東海地方会. 2001 年 9 月 22 日, 名古屋.

34) 中島千織、福川康之、坪井さとみ、新野直明、安藤富士子、下方浩史:中高年者における IQ 低下、自律性と抑うつとの関連 ―縦断的検討―. 第12回日本老年医学会東海地方会. 2001 年 9 月 22 日, 名古屋.

35) 下方浩史、安藤富士子:シンポジウム II Mild Cognitive Impairment (MCI)とアルツハイマー病の早期診断 2. MCIの疫学調査・縦断研究. 日本痴呆学会 2001 年 10 月4日、5日、津. Dementia Japan, 15(2): 97, 2001

36) 大藏倫博, 甲田道子, 新野直明, 安藤富士子, 下方浩史:中高年者における安静時代謝と体組成および脂肪分布との関係. 第22回日本肥満学会. 2001年10月 11, 12 日, 前橋.

37) 野村秀樹、浅野和子、田辺直樹、棚橋尚子、安藤富士子、新野直明、下方浩史、三宅養三:中高年者における常用視力と矯正視力について. 第 55 回日本臨床眼科学会. 2001 年 10 月 12 日、京都.

38) 浅野和子、野村秀樹、田辺直樹、棚橋尚子、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)における年齢と乱視の関連. 第55回日本臨床眼科学会. 2001 年 10 月 12 日、京都.

39) 今井具子、森圭子、安藤富士子、新野直明、下方浩史:中年及び高齢者の血清過酸化脂質と抗酸化ビタミン、イソフラボノイド摂取量との関連. 第 23 回日本臨床栄養学会. 2001年11月2日、名古屋、日本臨床栄養学会雑誌 23(2);120, 2001.

40) Shimokata H, Ando F: Assessment of Functional Declining Process in Community Dwelling Elderly Subjects. Okinawa International Conference on Longevity. Okinawa, Nov. 13, 2001. J Okinawa Chubu Hosp 27(2, Supple); 22-23, 2001.

41) 福川康之、斎藤伊都子、中島千織、坪井さとみ、新野直明、安藤富士子、下方浩史:看護職員の勤務パタンが疲労感に及ぼす影響―看護職員のストレスに関する研究(2)―. 第 65 回日本心理学会、2001 年 11

月 7 日、つくば

42) 中島千織、福川康之、坪井さとみ、新野直明、安藤富士子、下方浩史:中高年者における自律性と活動能力が生活満足度に及ぼす影響. 第 65 回日本心理学会、2001 年 11 月 8 日、つくば

43) 今井具子、森圭子、安藤富士子、新野直明、下方浩史:家族構成からみた中年期および更年期の栄養摂取状況. 第 12 回日本疫学会 2001 年 1 月 24 日 東京. J Epidemiolo 12(Suppl 1); 103, 2002.

44) 安藤富士子、今井具子、坪井さとみ、福川康之、新野直明、下方浩史:高齢者の脂質摂取と抑うつとの関連. 第 12 回日本疫学会 2001 年 1 月 25 日 東京. J Epidemiolo 12(Suppl 1); 174, 2002.

45) 中島千織、福川康之、坪井さとみ、新野直明、安藤富士子、下方浩史:中高年者の IQ とその関連要因に関する研究. 第 12 回日本疫学会 2001 年 1 月 25 日 東京. J Epidemiolo 12(Suppl 1); 172, 2002.

46) 大藏倫博、甲田道子、安藤富士子、新野直明、下方浩史:性・年齢別にみた安静時代謝と体脂肪分布の関係. 第 12 回日本疫学会 2001 年 1 月 24 日 東京. J Epidemiolo 12(Suppl 1); 112, 2002.

47) 道用 亘、小坂井留美、都竹茂樹、新野直明、安藤富士子、下方浩史:.中高齢者における歩行動作の特徴. 第 12 回日本疫学会 2001 年 1 月 25 日 東京. J Epidemiolo 12(Suppl 1); 170, 2002.

48) 福川康之、中島千織、坪井さとみ、新野直明、安藤富士子、下方浩史:疾患および外傷が中高年の活動性と抑うつに及ぼす影響. 第 12 回日本疫学会 2001 年 1 月 25 日 東京. J Epidemiolo 12(Suppl 1); 175, 2002.

49) 内田育恵、中島 務、新野直明、安藤富士子、下方浩史:一般地域住民における聴覚に関する意識と聴力評価. 第 12 回日本疫学会 2001 年 1 月 25 日 東京. J Epidemiolo 12(Suppl 1); 169, 2002.

50) 藤澤道子、安藤富士子、武隈 清、新野直明、下方浩史:血圧と頭部 MRI 上のラクナ梗塞に関する縦断的検討. 第 12 回日本疫学会 2001 年 1 月 25 日 東京. J Epidemiolo 12(Suppl 1); 194, 2002.

51) 森 圭子、今井具子、安藤富士子、新野直明、下方浩史:長期縦断疫学研究(NILS-LSA)における中高年男性の食習慣に及ぼす影響. 第 12 回日本疫学会 2001 年 1 月 25 日 東京. J Epidemiolo 12(Suppl 1); 96, 2002.

52) 山田芳司、藤澤道子、安藤富士子、新野直明、下方浩史:Transforming growth factor-β1(TGF-β1)遺伝子多型と血圧との関連. 第 12 回日本疫学会 2001 年 1 月 25 日 東京. J Epidemiolo 12(Suppl 1); 51, 2002.

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 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室長)

野村秀樹(国立療養所中部病院眼科医師)

内田育恵(名古屋大学医学部耳鼻咽喉科助手)

小坂井留美（名古屋大学大学院医学研究科）
道用亘（長寿医療研究センター疫学研究部研究員）

厚生科学研究費補助金（感覚器障害　研究事業）

分担研究報告書

聴覚に関する意識と聴力評価および聴力に影響を及ぼす因子に関する検討

分担研究者　中島　務　　名古屋大学耳鼻咽喉科教授
研究協力者　内田育恵　　国立療養所中部病院耳鼻咽喉科

研究要旨　中高年一般地域住民 2150 名の、聴覚に関する意識を、年齢群、性別で比較した。中高年のいずれの年齢群においても、聴力障害の自己評価は、純音聴力閾値と、有意な関連があったが、その関連が、年齢や性によって異なることが示された。同等の聴力閾値を基準とすると、高年齢群では低年齢群に較べて、また同様に男性では女性に較べて、自身の聴力障害を過小評価する傾向が見られた。聴力障害は、40 歳代で３人に１人、60 歳代以降では２人に１人が、自覚していたが、補聴器を使用しているのは２％に過ぎなかった。また、高齢期に見られる耳鳴は聴力閾値の上昇と関連が認められた。騒音職場での就労経験と、聴力閾値上昇との関連が示唆された。

A.　研究目的

2000 年簡易生命表による平均寿命は男性 77.64 歳、女性 84.62 歳で、日本は、世界における最長寿国となって久しい。高齢化社会において、高齢期の生活の質を保つ対策は重要な意義を持つ。高齢人口が、個人レベルおよびコミュニティレベルでの社会的存在であり続けるために、情報入力手段の一つである聴覚は重要な役割を果たす。

聴力障害のある高齢者において、補聴器やカウンセリングを基にした聴覚リハビリテーションが、心理社会的なハンディキャップやストレス反応を減量することは、多くの研究者により報告されてきた[1)-3)]。ただ一方では、高齢期に入ってからのリハビリテーション導入の難しさが問題視されている[4), 5)]。

高齢期の生活の質を保つ対策を論じるために、聴覚に関する意識と聴力閾値の現状を、年代および性による個人背景をもとに調査する必要がある。

本研究では、一般に加齢とともに低下する聴力に対して、自己評価が中年齢層から高年齢層にかけてどのように変化するか、男女間に障害の自覚に差があるかどうか、また自覚が聴力閾値を反映するかどうか、についての調査を目的として、多数の一般住民での聴力に関するデータの解析を行った。また同時に、聴覚と関連した症状のうち高齢者に多い耳鳴と、聴力障害に影響を及ぼす騒音暴露についても検討した。