

研究成果の刊行に関する一覧表(雑誌)

著者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
権藤恭之, 古名丈人, 小林江里香, 稲垣宏樹, 杉浦美穂, 増井幸恵, 岩佐 一, 阿部勉, 藺牟田洋美, 本間昭, 鈴木隆雄	都市部在宅超高齢者の心身機能の実態: ~板橋区超高齢者悉皆訪問調査の結果から【第1報】.	日本老年医学会雑誌	印刷中		
岩佐 一, 権藤恭之, 古名丈人, 小林江里香, 稲垣宏樹, 杉浦美穂, 増井幸恵, 阿部勉, 藺牟田洋美, 本間昭, 鈴木隆雄	身体的に自立した都市部在宅超高齢者における認知機能の特徴: ~板橋区超高齢者悉皆訪問調査から【第2報】.	日本老年医学会雑誌	印刷中		
権藤恭之, 伏見貴夫, 佐久間尚子, 天野成昭, 辰巳格, 本間昭	日本語版Alzheimer's Disease Assessment Scale (ADAS-J cog.)の単語記憶課題拡張版の作成.	老年精神医学雑誌	15	965-975	2004
権藤恭之, 広瀬信義, 増井幸恵	百寿者研究からわかった長寿者の現状と要因.	日本の科学者	39	10-15	2004
権藤恭之, 稲垣宏樹, 広瀬信義	百寿者の認知機能.	日本臨床	62巻増刊号4	234-239	2004
Ishizaki T., Kai I., Kobayashi Y., Matsuyama Y., Imanaka Y	The effect of aging on functional decline among older Japanese living in a community: a 5-year longitudinal data analysis.	Aging Clinical and Experimental Research	16 (3)	233-239	2004
Ishizaki T., Imanaka Y., Oh EH., Kuwabara K., Hirose M., Hayashida K., Harada Y	Association of hospital resource use with comorbidity status and patient age among hip fracture patients in Japan.	Health Policy	69 (2)	179-187	2004
Ishizaki T	Active life expectancy and remaining functional independence among older population in Japan.	Geriatrics and Gerontology International	4 (S1)	S132-S134	2004
湯川晴美	都市部在住の健康高齢者における食物摂取状況に関する長期縦断研究.	日本栄養学雑誌	62	73-81	2004
渡邊美紀, 湯川晴美	低栄養予防を目的とした地域高齢者に対する栄養サポート.	臨床栄養(臨時増刊)	104	773-779	2004

研究成果の刊行に関する一覧表(書籍)

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
湯川晴美、熊谷 修	第6部 低栄養予防プログラム	鈴木隆雄、大淵修一	続介護予防完全マニュアル	(財)東京都高齢者研究・福祉振興財団	東京	2005	133-162
杉浦美穂、古名丈人	第3部 自己管理型筋力増強プログラム	鈴木隆雄、大淵修一	続介護予防完全マニュアル	(財)東京都高齢者研究・福祉振興財団	東京	2005	38-64
古名丈人、杉浦美穂、衣笠隆	エアロビクスによる筋力低下予防. 第4章 高齢者の筋力増強.	鶴見隆正、大淵修一	理学療法MOOK1	三輪書店	東京	2004	175-183
鈴木隆雄、大淵修一	第1部 介護予防の時代	鈴木隆雄、大淵修一	介護予防完全マニュアル	(財)東京都高齢者研究・福祉振興財団	東京	2004	1-18
杉浦美穂、古名丈人	第2部 おたっしや21 健診のすすめ.	鈴木隆雄・大淵修一	介護予防完全マニュアル	(財)東京都高齢者研究・福祉振興財団	東京	2004	20-54
吉田英世、金憲経、島田裕之	第3部 老研式転倒予防プログラムマニュアル	鈴木隆雄・大淵修一	介護予防完全マニュアル	(財)東京都高齢者研究・福祉振興財団	東京	2004	56-88

### Ⅲ. 研究成果の刊行物・別刷

第6回日本骨粗鬆症学会奨励賞受賞演題

高齢者における骨密度と脈波速度の関連性についての  
前向き追跡研究—骨粗鬆症は動脈硬化の促進に關与するか—

鈴木隆雄・吉田英世・金 憲 経

はじめに

骨粗鬆症および動脈硬化症はいずれも加齢に伴い発症する。両者の関連性についてはこれまでも臨床的な視点、あるいは疫学的な視点から検討されてきた<sup>1-5)</sup>。

今日われわれは、70歳以上の地域在宅高齢者を対象として、現在東京都老人総合研究所が進めている、要介護状態をもたらす老年症候群、特に転倒・骨折、失禁、低栄養、生活機能低下、うつ状態、認知機能低下（あるいはMCI）を、早期発見・早期対応を行うための介護予防包括的健診（「お達者健診」）を実施している<sup>6,7)</sup>。この「お達者健診」においては、骨粗鬆症および動脈硬化症もまた、要介護状態の要因としてそれぞれの代表的パラメータである骨密度と脈波速度の測定が行われている。

本研究では、骨粗鬆症発症に關連する低骨密度と、動脈硬化の進行すなわち脈波速度の上昇について、2年間の追跡調査を実施し、骨粗鬆症と動脈硬化症との関連性について分析を行った。

1 対象と方法

調査対象者は東京都老人総合研究所の実施している長期縦断研究のなかで、東京都板橋区内在宅の70歳以上の高齢者約2,000名である。今回の報告では、それらのなかで2001年に同区内で

実施された「お達者健診」受診者438名を対象とし、2003年に行われた追跡調査における再受診者287名（男性114名、女性173名）についての分析である。健診内容は老年症候群に含まれるさまざまな項目についてハイリスク高齢者のスクリーニングが主体となっているが、循環器疾患発症に關する（標準化された）調査項目が含まれている他、骨粗鬆症の進行あるいは大腿骨頸部骨折発生についても、前腕骨密度の測定（DTX-200）を行い、さらにColin社製form PWV/ABIを用いて左右の動脈速度；brachial-ankle Pulse Wave Velocity (baPWV;cm/sec)も測定されている。これら対象者の特性や測定項目の詳細についてはすでに報告されている<sup>6)</sup>。

分析方法については、2001年（ベースライン）に測定された骨密度（BMD）は、年齢5歳階級ごとに3分位（低値、中値、高値）に分け、また、2年間の骨密度の変化（ $\Delta BMD = BMD(2003年) - BMD(2001年)$ ）も、3分位（減少、不変、増加）に区分した。一方、脈波速度に關しては、2003年の脈波速度（PWV）および、脈波速度の変化（ $\Delta baPWV = baPWV(2003年) - baPWV(2001年)$ ）を動脈硬化の進展の結果とした。なお、統計学的検定には、一元配置分散分析を用いた。

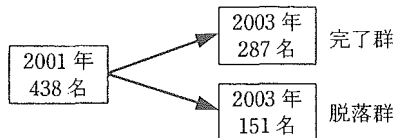
A Prospective Study on the Association of Low Bone Mineral Density and Increased Pulse Wave Velocity among the Community Elderly in Japan—Dose Osteoporosis Accelerate Atherosclerosis?

Takao Suzuki: Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology

Key Words: Bone mineral density, Pulse wave velocity, Atherosclerosis

東京都老人総合研究所

表1 追跡期間中の脱落群と追跡完了群の比較



	男性			女性		
	完了群 167	脱落群 53 (31.7%)	p 値	完了群 271	脱落群 98 (36.2%)	p 値
平均年数	74.9	75.6	NS	74.6	75.8	$p < 0.05$
BMI	23.4	23.1	NS	22.9	22.9	NS
PWV	Lba	1876	NS	1908	1945	NS
	Rba	1835	NS	1819	1855	NS
BMD	0.466	0.439	NS	0.297	0.281	NS

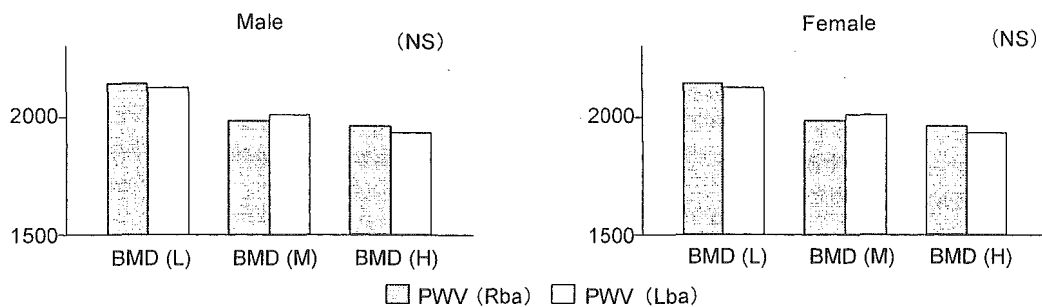


図1 ベースライン時のBMDのPWVに及ぼす影響

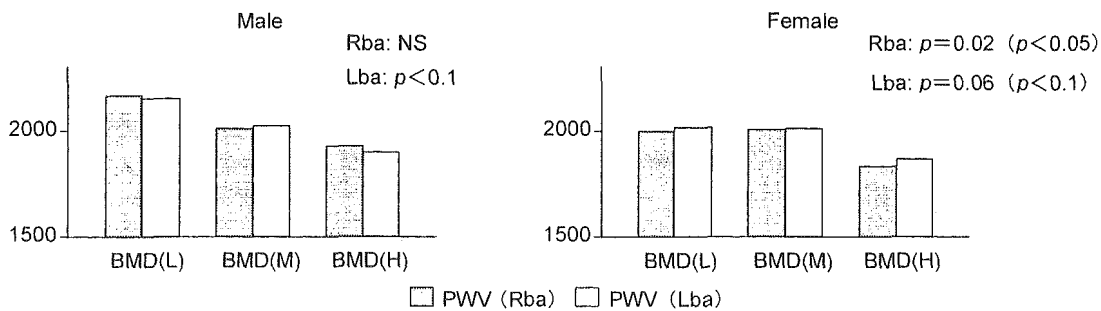


図2 追跡期間中ΔBMDのPWVに及ぼす影響

## 2 結 果

①2001年から2003年の2年間における追跡期間中の脱落群と追跡完了群との間での初回調査時の主な測定変数(年齢, BMI, PWV, BMD)についての比較で, 女性における年齢のみが有意( $p < 0.05$ )であったが, 男女ともに, BMI, PWV, BMDとも有意差は検出されなかった(表1)。

②初回調査時(2001年)の骨密度(BMD)と追跡時(2003年)の脈波速度(PWV)との関連性については, 男女ともBMDを三分位としてみると, 最も低い者(第1三分位)で最もPWVは高く, 最も高いBMDでPWVは最も低かった。しかし, 3群に有意差は認められなかった(図1)。

③初回調査時BMDと追跡期間(2年間)にお

けるPWVの変化( $\Delta$ PWV)との関連性においても男女とも②と同様である。すなわち、最低位のBMDで $\Delta$ PWVは最大であり、逆に最高位BMDは $\Delta$ PWVは最小となっていた。

④追跡期間中の骨密度の変化( $\Delta$ BMD)と追跡時のPWVとの関連性については $\Delta$ BMDを三分位にしてみると、最低位の $\Delta$ BMDでPWVは最高位となり逆に $\Delta$ BMDの最高位でPWVは最低位となり、その関連性は男女とも有意あるいは有意傾向を認めた(図2)。

⑤追跡期間中の $\Delta$ BMDの $\Delta$ PWVに及ぼす影響についても三分位でみると、男女ともに、最低位 $\Delta$ BMDで最高位 $\Delta$ PWVであり、最高位 $\Delta$ BMDで最低位 $\Delta$ PWVとなった。すなわち骨密度の減少が大きいほど、PWVの変化は小さいことが示された。

### 3 考察と結論

骨粗鬆症は生活習慣病、特にインスリン抵抗性に基因する疾病とほぼ同様の危険因子を有し、いずれも運動と栄養という生活習慣の変容により相当な予防効果を有していることは明らかである<sup>8)</sup>。またいずれの疾患も検診での早期発見と早期治療が有効であり、予防戦略にも共通性を有している。最近骨粗鬆症の進展と動脈硬化の進展、あるいは動脈硬化に基づく循環器死亡との関連性が報告されるようになってきた。

今回対象とした70歳以上の比較的健康と判断される地域在宅高齢者についても、前腕骨密度と動脈伝導速度との横断的データに基づく関連性については以前報告したように骨密度低下と動脈硬化の進展が、他の要因を調整しても男性では弱い関連性が認められている。今回の縦断的データからの分析においては、

- 1) 脱落群と完了群の間には男女ともにBMD, PWVに差はない
- 2) 初回調査時のBMDが低い者ほど、2年後のPWVは高い
- 3) 初回調査時のBMDが低い者ほど、2年後の $\Delta$ PWVは大きい
- 4) 追跡期間中の $\Delta$ BMD減少が大きいほど、2

年後のPWVは有意に高い

5) 追跡期間中の $\Delta$ BMD減少が大きいほど、2年間の $\Delta$ PWVは大きい  
という点が明らかとなり、要約すれば、初回調査において骨密度の低い者ほど、2年後の動脈硬化は進行しており、また追跡期間中の骨密度の減少の大きい者ほど、やはり動脈硬化は進行していたことが明らかとなった。

国内外においても低骨密度あるいは骨粗鬆症は動脈硬化の進展に寄与する、あるいは心血管系死亡イベントに関与するとの報告がなされており、今回の調査結果もこれらの先行研究を支持するものとなった。

以上のことから、骨密度の低下・減少は動脈硬化の進展に及ぼす影響の大きいことが示され、動脈硬化の予防の視点においても骨粗鬆症の予防の重要性が示された。

### 文 献

- 1) Cappuccio EP, Meilahn E, Zmuda JM, Cauley JA. High blood pressure and bone-mineral loss in elderly white women. a prospective study. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. Lancet 1999;354: 971-5.
- 2) Kado DM, Browner WS, Blackwell T, Gore R, Cummings SR. Rate of bone loss is associated with mortality in older women: a prospective study. J Bone Miner Res 2000;15:1974-80.
- 3) Trivedi DP, Khaw KT. Bone mineral density at the hip predicts mortality in elderly men. Osteoporos Int 2001;12:259-65.
- 4) Jorgensen L, Engstad T, Jacobsen BK. Bone mineral density in acute stroke patients. low bone mineral density may predict first stroke in women. Stroke 2001;32:47-51.
- 5) Seeman E. Pathogenesis of bone fragility in women and men. Lancet 2002;359:1841-50.
- 6) 鈴木隆雄ほか. 地域高齢者を対象とした要介護予防のための包括的検診(「お達者健診」)についての研究(1). 受診者と非受診者の特性について. 日公衛誌 2003;50:39-48.
- 7) 岩佐 一ほか. 地域在宅高齢者において高次生活機能を規定する認知機能について. 要介護予防のための包括的検診(「お達者健診」)についての研究(2). 日公衛誌 2003;50:950-8.
- 8) 鈴木隆雄. 生活習慣病としての骨粗鬆症. 臨床と薬物治療 2003;22:979-82.

## 地域在宅高齢者における記憶愁訴の実態把握

要介護予防のための包括的健診（「お達者健診」）についての研究(3)

イワサ ハジメ ススキ タカオ ヨシダ ユウコ ヨシダ ヒデオ  
 岩佐 一<sup>\*,2\*</sup> 鈴木 隆雄<sup>2\*</sup> 吉田 祐子<sup>2\*</sup> 吉田 英世<sup>2\*</sup>  
 キム ホンギョン フルタ タケト スギウラ ミホ  
 金 憲経<sup>2\*</sup> 古田 丈人<sup>2\*</sup> 杉浦 美穂<sup>2\*</sup>

**目的** 高齢者が自らの記憶力低下について自覚することを記憶愁訴（memory complaint）と呼ぶ。本研究は、都市部に居住する高齢者を対象として実施した断面調査の結果を用いて、記憶愁訴の出現頻度、高齢者が抱える記憶愁訴の主症状の分類、記憶愁訴の関連要因の探索について検討することを目的とした。

**方法** 都市部に在宅する70歳から84歳の高齢者838人（男性453人、女性385人、平均年齢76.2歳）のデータを用いて分析を行った。記憶愁訴は、現在の日常生活において記憶に関する事柄で困った経験の頻度を評定させた。さらに、記憶愁訴の具体的内容について自由回答を求めた。その他、うつ傾向、認知機能低下（MMSE 総得点24点未満で定義した）、聴覚・視覚機能障害、高次生活機能、健康度自己評価、年齢、性別、教育年数等を測定・聴取した。

**結果** 記憶愁訴の出現頻度は、「ときどきある」もしくは「しょっちゅうある」と回答した者が、男性では、26.8%、女性では、31.6%であった。

記憶愁訴の主症状について分類したところ、「人名を忘れる」が全体の約1/4、「物品をどこに置いたか（しまったか）忘れる」が約1/5、「物品をどこかに置き忘れてくる」が約15%を占めた。また、展望的記憶（prospective memory）に関する愁訴が全体の約1/4を占めた。

記憶愁訴に関連する要因の探索を多重ロジスティック回帰分析により男女別に行ったところ、男性では、健康度自己評価、認知機能低下において、女性では、聴覚機能障害、健康度自己評価において、それぞれ他の要因とは独立して、記憶愁訴と有意な関連が認められた。

**考察** 地域在宅高齢者における記憶愁訴は、聴覚機能障害、健康度自己評価等、認知機能以外の要因からも影響を受け生起することが示唆された。また、記憶愁訴と認知機能低下の関連は、男性においてのみ認められたことから、記憶愁訴は認知機能低下の有用かつ簡便な指標として男性において機能する可能性が示唆された。この点について明らかにするためには、今後縦断的調査を実施し、予測的妥当性（predictive validity）について検討を行う必要がある。

**Key words** : 記憶愁訴, 認知機能低下, 地域在宅高齢者, 展望的記憶

### I はじめに

わが国では、平成26年（2014年）には全人口の1/4が65歳以上になることが推計されている<sup>1)</sup>。

こうした人口の高齢化に伴い、痴呆性高齢者数も増加する。大塚<sup>2)</sup>は、高齢者人口に占める痴呆性高齢者数は、平成48年（2036年）にピークに達し約355万人（65歳以上における有病率10.8%）となると推計している。このような状況下において、高齢者特有の障害や症候（老年症候群）を早期発見し、要介護状態予防のための具体的施策を推進することが、高齢者保健医療領域における重要課題である。これまでに我々は、地域在宅高齢者を対象として老年症候群の発生予防を目的とし

\* 財長寿科学振興財団

<sup>2\*</sup> 東京都老人総合研究所疫学・福祉・政策研究グループ  
 連絡先：〒173-0015 板橋区栄町35-2  
 東京都老人総合研究所疫学・福祉・政策研究グループ 岩佐 一

た包括的健診（「お達者健診」）の実施と評価に関する研究を継続的に行ってきた<sup>3-5)</sup>。

痴呆等を原因疾患として生じる認知機能低下（cognitive decline）を早期発見するためのスクリーニングツールとして、これまでに、「Mini-Mental State Examination (MMSE)」<sup>6,7)</sup>、「Alzheimer's Disease Assessment Scale (ADAS)」<sup>8)</sup>、「7 Minute Screen (7分スクリーニング)」<sup>9)</sup>等の検査が開発されている。しかしながら、これらの検査は、地域調査において実施するには手続きが煩雑であることが考えられる。優れたスクリーニングツールが備える要件として、高い妥当性（敏感度および特異度）に加え、手続きの簡便性も重要である<sup>10)</sup>。

認知機能低下に伴い、重篤な記憶障害が発生することが多い。その記憶障害を本人が自覚することを記憶愁訴（memory complaint）と呼ぶ。高齢者における重篤な記憶愁訴は、認知機能低下の予測因子として有効に機能することが知られており、欧米を中心として研究が進められている<sup>11)</sup>。

記憶愁訴は、手続きの簡便さから電話調査でも実施可能という利点を有しており<sup>12)</sup>、その適用範囲は広い。それゆえに、記憶愁訴の有無を地域調査等で聴取することによって、認知機能低下の早期発見を、より少ない人的・時間的コストで有効に行うことが可能になると考えられる。

しかしながら、わが国では、地域在宅高齢者における記憶愁訴の実態に関する知見は不足している。そこで本研究では、高齢者の認知機能低下を早期発見するスクリーニング検査の開発に先立ち、地域在宅高齢者が抱える記憶愁訴の実態を把握することを試みた。具体的には、都市部に居住する高齢者を対象として実施した断面調査の結果を用いて、記憶愁訴の出現頻度、高齢者が抱える記憶愁訴の主症状の分類、記憶愁訴の関連要因（うつ傾向、健康度自己評価、聴覚・視覚機能障害、高次生活機能、認知機能低下）の探索について検討することを目的とした。

## II 研究方法

### 1. 対象者

平成14年10月1日時点で東京都板橋区X地区に住所を持ち、70歳から84歳であった者15,773人（総人口148,267人、65歳以上人口割合18.5%）か

ら、住民基本台帳をもとに、性別に2,000人を無作為抽出した。このうち、記載住所から特別養護老人ホームに入所中もしくは医療機関に長期入院中であることが判明した者19人、平成14年10月に板橋区内における老人保健福祉施設において実施した招聘型健診を既に受診した者36人を除外し、最終的に1,945人（12.3%）を対象とした。東京23区に属する板橋区は、東京都の北部に位置し、荒川を境として北は埼玉県に接する区である。平成14年10月1日時点での人口は、総人口506,478人、65歳以上人口割合16.9%、70歳から84歳の人口は48,295人（総人口の9.5%）であった。この中でもX地区は、板橋区の南部に位置し、練馬区、北区、豊島区と隣接する地域である。板橋区の総人口の約3割を占め、65歳以上人口割合は18.5%と、板橋区全域よりも若干高くなっている。

これら対象に招聘型健診（「お達者健診」）<sup>3-5)</sup>の勧誘を行い、847人が参加した（参加率43.5%、男性456人、女性391人）。健診は平成14年12月に東京都老人総合研究所内において実施した。全ての対象者は徒歩、公共交通機関、もしくは家族による送迎を利用して健診に参加することが可能であった。

本研究では、教育年数が不明であった者1人、MMSEを実施不可能であった者6人、記憶愁訴質問項目を実施しなかった者2人の計9人を除外し、838人（男性453人、女性385人）のデータを用いて分析を行った。表1は、対象者基本属性（人数、平均年齢、教育年数、うつ傾向、聴覚・

表1 対象者基本属性

	男性	女性	全体
人数(人)	453	385	838
年齢(歳)	76.2±3.6	76.1±3.7	76.2±3.6
教育年数(年)	11.4±3.6	9.8±2.2	10.6±3.1
うつ傾向(有り%)	5.1%	6.5%	5.7%
聴覚機能障害(有り%)	9.9%	7.3%	8.7%
視覚機能障害(有り%)	6.2%	4.2%	5.3%
健康度自己評価(悪い%)	17.9%	25.9%	21.7%
高次生活機能(点)	11.5±1.9	12.1±1.4	11.8±1.8
MMSE総得点(点)	27.8±2.6	28.1±2.3	27.9±2.5
認知機能低下(有り%)	7.5%	5.7%	6.7%



視覚機能障害, 健康度自己評価, 高次生活機能, MMSE 総得点, 認知機能低下) についてまとめたものである。

## 2. 調査項目

本研究では手続きの簡便性を重視し, Cutlerら<sup>13)</sup>を参考にして, 単一項目で記憶愁訴を測定した。現在の日常生活において記憶に関する事柄で困った経験の頻度(「現在の生活の中で, 「もの忘れ」で困っていることがありますか。)」を4件法(「全く無い」, 「ごくまれにある」, 「ときどきある」, 「しょっちゅうある」)で評定させた。さらに, 回答が「全く無い」以外の場合には, 記憶愁訴の具体的内容について自由回答を求めた(複数回答可能とした)。また, 記憶愁訴の関連要因の探索を目的としたロジスティック回帰分析においては, Cutlerら<sup>13)</sup>に準じ, 「全く無い」および「ごくまれにある」を0, 「ときどきある」および「しょっちゅうある」を1というように二値にまとめて整理し分析に用いた。

認知機能はMMSEで測定した。MMSE総得点で24点未満の者を「認知機能低下(有り)」と定義した<sup>14)</sup>。「認知機能低下(有り)」を1, 「認知機能低下(無し)」を0として二値でまとめ分析に用いた。

うつ傾向は, Mini-International Neuropsychiatric Interview (MINI)<sup>15)</sup>に収録されている大うつ病の1次スクリーニング項目2つ(「毎日憂鬱な気分であったか」, 「何事にも意欲が無いか」)のうちどちらかひとつ以上該当した者を「うつ傾向(有り)」と定義した<sup>16)</sup>。「うつ傾向(有り)」を1, 「うつ傾向(無し)」を0として二値でまとめ分析に用いた。

健康度自己評価は, 「非常に健康だと思う」, 「まあ健康なほうだと思う」, 「あまり健康ではない」, 「健康ではない」からいずれかひとつを回答させた。前二者を「健康度自己評価(良い)」としてまとめ0を, 後二者を「健康度自己評価(悪い)」としてまとめ1を与えて分析に用いた。

高次生活機能の評価には老研式活動能力指標総得点(13点満点)<sup>17)</sup>をそのまま使用した。

聴覚・視覚機能障害は, 矯正聴力・視力で日常生活上支障が有るか否かについて回答させ, 支障が有ると回答した者を「聴覚・視覚機能障害(有り)」として1を, 支障が無いと回答した者を

「聴覚・視覚機能障害(無し)」として0を与え二値で整理し分析に用いた。

教育年数は, 最終学歴までに就学した年数を回答させた。

その他, 1年間の転倒経験の有無, 外出頻度, 日常生活動作能力, 運動習慣等の項目の聴取を行った。これらの項目は本研究では分析に用いなかった。

上記調査項目は, 「お達者健診」における面接聞き取り調査で実施した。「お達者健診」は, 医学的健康調査および面接聞き取り調査から構成される, 「老年症候群」の早期発見を目的とした包括的検診システムである<sup>3~5)</sup>。医学的健康調査実施後に面接聞き取り調査を行った。健診全体における所要時間は約1時間, そのうち面接聞き取り調査は約20分間を要した。

## 3. 分析方法

記憶愁訴の出現頻度を男女別に算出した。

記憶愁訴の具体的内容については, Tobianskiら<sup>18)</sup>, Schmandら<sup>19)</sup>, 長田ら<sup>20)</sup>を参考にして分類を行い, 男女別に頻度を算出した。

記憶愁訴の関連要因の探索は, ロジスティック回帰分析を用いて男女別に行った。まず, 記憶愁訴を目的変数, 各関連要因(うつ傾向, 聴覚・視覚機能障害, 健康度自己評価, 高次生活機能, 認知機能低下)を説明変数とする単変量でのロジスティック回帰分析を行った。つぎに, 記憶愁訴を目的変数, 関連要因(うつ傾向, 聴覚・視覚機能障害, 健康度自己評価, 高次生活機能, 認知機能低下)を説明変数に強制投入し, 多重ロジスティック回帰分析を行った。単変量解析, 多変量解析ともに, 年齢および教育年数を調整変数に設定し, 説明変数と共に同時投入した。

なお, すべての解析は, 統計パッケージSAS

表2 記憶愁訴の出現頻度

		「全く無い」	「ごくまれにある」	「ときどきある」	「しょっちゅうある」
男性	n	284	48	75	46
	%	62.7%	10.6%	16.6%	10.2%
女性	n	217	46	72	50
	%	56.4%	11.9%	18.7%	12.9%
全体	n	501	94	147	96
	%	59.8%	11.2%	17.5%	11.5%

(Version 6.12)で行った。

### Ⅲ 研究結果

#### 1. 記憶愁訴の出現頻度

表2は、記憶愁訴の出現頻度を男女別にまとめたものである。男性では、「全く無い」が62.7%、「ごくまれにある」が10.6%、「ときどきある」が16.6%、「しょっちゅうある」が10.2%であった。女性では、「全く無い」が56.4%、「ごくまれにある」が11.9%、「ときどきある」が18.7%、「しょっちゅうある」が12.9%であった。

#### 2. 記憶愁訴の主症状の分類

記憶愁訴において、「しょっちゅうある」、「ときどきある」、「ごくまれにある」と回答した者337人については、主にどのような症状で困っているかについて自由回答することを求めた。先行研究<sup>18)~20)</sup>を参考にして、その具体的な記述例を分類した(表3)。回答は複数回答を許したため収集された具体的な記述例は407個であり、一人当たりの平均回答数は1.2個であった。

最も報告件数が多かったのは、「人名を忘れる」で、24.3%(男性31.2%, 女性17.6%)を占めた。次いで、「物品をどこに置いたか(しまったか)忘れる」が19.2%(男性13.9%, 女性24.4%)、「物品をどこかに置き忘れてくる」が14.5%(男

性12.4%, 女性16.6%),「しようと思っていたこと(予定)をし忘れる」が13.8%(男性11.9%, 女性15.6%)を占めた。

#### 3. 記憶愁訴の関連要因の探索

記憶愁訴の関連要因(うつ傾向、聴覚・視覚機能障害、健康度自己評価、高次生活機能、認知機能低下)の探索を行うためにロジスティック回帰分析を男女別に行った(表4)。

まず、記憶愁訴を目的変数、各関連要因(うつ傾向、聴覚・視覚機能障害、健康度自己評価、高次生活機能、認知機能低下)をそれぞれ説明変数、年齢および教育年数を調整変数とする単変量のロジスティック回帰分析を行った。その結果、男性では、「健康度自己評価(悪い)」(オッズ比: 1.87, 95%信頼区間: 1.11-3.13,  $P < 0.05$ ), 「高次生活機能(高い)」(オッズ比: 0.89, 95%信頼区間: 0.80-0.99,  $P < 0.05$ ), 「認知機能低下(有り)」(オッズ比: 2.57, 95%信頼区間: 1.23-5.35,  $P < 0.01$ )において、女性では、「聴覚機能障害(有り)」(オッズ比: 2.41, 95%信頼区間: 1.09-5.36,  $P < 0.05$ ), 「健康度自己評価(悪い)」(オッズ比: 1.76, 95%信頼区間: 1.09-2.83,  $P < 0.05$ ), において、それぞれ記憶愁訴との間に有意な関連が認められた。

さらに、記憶愁訴を目的変数とし、関連要因

表3 地域在宅高齢者における記憶愁訴の主症状の分類

愁訴内容	男性		女性		全体	
	%	件数	%	件数	%	件数
人名を忘れる	31.2%	63	17.6%	36	24.3%	99
物品をどこに置いたか(しまったか)忘れる	13.9%	28	24.4%	50	19.2%	78
物品をどこかに置き忘れてくる <sup>注2)</sup>	12.4%	25	16.6%	34	14.5%	59
しようと思っていたこと(予定)をし忘れる <sup>注2)</sup>	11.9%	24	15.6%	32	13.8%	56
すぐ過去の出来事・言動をすぐ忘れる	11.4%	23	8.3%	17	9.8%	40
火・水・電気周りの不始末やカギのかけ忘れをする <sup>注2)</sup>	5.9%	12	7.8%	16	6.9%	28
物品の名前が思い出せない	3.9%	8	0.5%	1	2.2%	9
買い物のときに何をかうつもりだったか忘れる <sup>注2)</sup>	0.5%	1	3.4%	7	2.0%	8
人との約束を忘れる <sup>注2)</sup>	3.0%	6	0.5%	1	1.7%	7
漢字を忘れる	1.0%	2	1.9%	4	1.5%	6
見当識障害(今日の日付が分からないなど)	0.5%	1	0.9%	2	0.7%	3
その他	4.5%	9	2.4%	5	3.4%	14
総数		202		205		407

<sup>注1)</sup> 記憶愁訴質問項目で「ごくまれにある」、「ときどきある」、「しょっちゅうある」のいずれかに回答した者337名から自由回答を求めた(複数回答可能とした)。

<sup>注2)</sup> 展望的記憶に関する記憶愁訴。

表4 記憶愁訴に対するオッズ比

説明変数	男性 (n=453)		女性 (n=385)	
	単変量	多変量	単変量	多変量
うつ傾向	1.43 (0.56-3.43)	1.23 (0.47-3.01)	1.22 (0.50-2.80)	0.85 (0.34-2.05)
聴覚機能障害	1.63 (0.83-3.12)	1.74 (0.88-3.39)	2.41* (1.09-5.36)	2.41* (1.06-5.47)
視覚機能障害	0.93 (0.36-2.18)	0.69 (0.25-1.69)	0.99 (0.31-2.83)	0.83 (0.24-2.48)
健康度自己評価	1.87* (1.11-3.13)	1.86* (1.08-3.18)	1.76* (1.09-2.83)	1.70* (1.04-2.78)
高次生活機能	0.89* (0.80-0.99)	0.96 (0.85-1.08)	0.88 (0.75-1.02)	0.87 (0.74-1.02)
認知機能低下	2.57* (1.23-5.35)	2.45* (1.12-5.33)	1.04 (0.37-2.61)	0.86 (0.29-2.28)

注1) 単変量解析, 多変量解析ともに年齢および教育年数で値を補正した。

注2) 表中数字はオッズ比, 下段( )内はその95%信頼区間を示す。

注3) \*\*  $P < 0.01$ , \*  $P < 0.05$

(うつ傾向, 聴覚・視覚機能障害, 健康度自己評価, 高次生活機能, 認知機能低下)を説明変数, 年齢および教育年数を調整変数に設定し強制投入法による多重ロジスティック回帰分析を行った。その結果, 男性では, 「健康度自己評価(悪い)」(オッズ比: 1.86, 95%信頼区間: 1.08-3.18,  $P < 0.05$ ) および「認知機能低下(有り)」(オッズ比: 2.45, 95%信頼区間: 1.12-5.33,  $P < 0.05$ )において, 女性では, 「聴覚機能障害(有り)」(オッズ比: 2.41, 95%信頼区間: 1.06-5.47,  $P < 0.05$ ) および「健康度自己評価(悪い)」(オッズ比: 1.70, 95%信頼区間: 1.04-2.78,  $P < 0.05$ )において, それぞれ記憶愁訴との間に有意な関連が認められた。

#### IV 考 察

本研究では, 都市部に在宅する高齢者を対象として実施した断面調査の結果を用いて, 高齢者が抱える記憶愁訴の実態を把握することを目的とした。

##### 1. 地域在宅高齢者における記憶愁訴の出現頻度

記憶に関する問題で困った経験が, 「しょっち

ゅうある」もしくは「ときどきある」と回答した者の割合は, 男性よりも女性のほうがやや高かった。これは, 女性のほうが一般的に様々な身体的・精神的愁訴を有する傾向にあること, うつ傾向が高いこと等と関連していると考えられる<sup>11,21,22)</sup>。

単一項目により記憶愁訴を測定した研究における記憶愁訴の出現頻度は, Geeringsら<sup>23)</sup>では, 10.8%, Schonfieldら<sup>24)</sup>では31.0%, Gagnonら<sup>21)</sup>では33.5%, Bassetら<sup>25)</sup>では, 65歳から74歳において42.7%, 75歳から84歳が50.8%であった。本研究とほぼ同一の項目を用いて記憶愁訴を測定したCutlerら<sup>13)</sup>では, 記憶に関する問題の発生が「しょっちゅうある」もしくは「ときどきある」と回答した者は, 70歳から74歳では56.8%, 75歳から79歳では60.7%, 80歳から84歳では62.0%であった。このように研究間によって記憶愁訴の出現頻度が大きく異なる理由として, 記憶愁訴の聴取方法や対象者集団の特性の差異が考えられる<sup>11)</sup>。

本研究における対象者は健診受診者である。2002年度「お達者健診」の受診率は43.5%であり, 地域在宅高齢者としての代表性が十分に確保されているとはいえない。また, 健診受診者と非受診者間における特性の比較を行った鈴木ら<sup>3)</sup>によれば, 受診者は非受診者よりも, 年齢が低い, 健康度自己評価が良い, 生活機能が高い, うつ傾向が低いという特性を有している。また, 記憶愁訴の関連要因について検討した先行研究によれば, 記憶愁訴は, 年齢が高い者<sup>13,21,25-27)</sup>, 健康度自己評価が悪い者<sup>13,20)</sup>, 生活機能が低い者<sup>12,15)</sup>, うつ傾向が高い者<sup>12,21-25,27)</sup>において生じやすいとされている。上記より, 本研究における対象者は, 一般的な地域在宅高齢者よりも健康状態が良く, それゆえ記憶愁訴の出現頻度が低い傾向にあったと推測される。

##### 2. 地域在宅高齢者における記憶愁訴の主症状

記憶愁訴を有する者に対しては追加質問として, 具体的にどのような主症状があるか自由回答を求めた。最も件数が多かったのは「人名を忘れる」, 次いで「物品をどこに置いたか(しまったか)忘れる」, 「物品をどこかに置き忘れてくる」, 「しようと思っていたこと(予定)をし忘れる」の順で報告件数が多かった。

「人名の記録・想起」を有効に行うことは, 対

人コミュニケーションを円滑に保つ上で重要である。とくに、社会生活を送る上で重要な人物（家族、隣人、友人等）の名前に関する物忘れは、対人コミュニケーションに障害をもたらすだけでなく、重篤な記憶障害の兆候と考えられ注意が必要である。

「物品の置き場所を記憶する」ことは、日常生活において頻繁に経験する活動であり、かつ重要な意義を持つ。とくに、常備薬や老眼鏡、補聴器等、日常生活を送る上で必要不可欠な物品をどこに置いたか頻繁に忘れることは、高齢者の自立状態を損なう可能性が考えられ注意が必要である。

また、「しようと思っていたこと（予定）をし忘れる」（13.8%）、「火・水・電気周りの不始末やカギのかけ忘れ」（6.9%）、「買い物のときに何をかうつもりだったか忘れる」（2.0%）、「人との約束を忘れる」（1.7%）といったように、地域在宅高齢者の抱える記憶愁訴の約1/4は「展望的記憶（prospective memory）」に関するものが占めることが分かった。展望的記憶とは、将来のある時点までに実行することを意図した行為の記憶のことである<sup>29)</sup>。たとえば日常生活においては、帰宅途中で買い物をするときや、知人との待ち合わせの約束を忘れずに実行するとき、家のカギを忘れずに閉めておくときなどに必要となる記憶能力である。高齢者においては、毎日の服薬管理や医療機関の受診などの行為を有効に行い、自立状態を維持するために展望的記憶が果たす役割は大きい<sup>29)</sup>。また、展望的記憶は、初期痴呆を鑑別する優れた指標であるといった知見も報告されていることから<sup>30)</sup>、展望的記憶に関する重篤な記憶愁訴は、認知機能低下の兆候である可能性が考えられ、この点については今後縦断的調査を実施し詳細に検討する必要がある。

### 3. 地域在宅高齢者における記憶愁訴の関連要因

単変量によるロジスティック回帰分析の結果、男性では、健康度自己評価が悪い者、高次生活機能が低い者、認知機能が低い者、女性では、聴覚機能に障害を持つ者、健康度自己評価が悪い者ほど記憶愁訴を有する傾向が強いことが明らかになった。また、多重ロジスティック回帰分析の結果、男性では、健康度自己評価の悪い者、認知機能が低い者、女性では、聴覚機能に障害を持つ

者、健康度自己評価の悪い者ほど、記憶愁訴を有する傾向が強いことが明らかになった。

記憶愁訴と聴覚機能障害の関連は、Cutlerら<sup>13)</sup>、長田ら<sup>20)</sup>において報告されており、本研究結果はこれらと一致した。聴覚機能の衰えによって情報の聞き取りが不十分になり、情報の記録が阻害される<sup>13,20)</sup>。このことから、補聴器等を用いて聴覚機能を矯正することによって、記憶愁訴が軽減される可能性が考えられる。

記憶愁訴と健康度自己評価の間における関連は、Cutlerら<sup>13)</sup>、長田ら<sup>20)</sup>において見いだされており、本研究結果はこれらと一致した。健康状態が悪いことは、意識を散漫にし、注意や集中力を低下させ、物忘れによる失敗を引き起こしやすいことが考えられる<sup>20)</sup>。

上記より、記憶愁訴は、聴覚機能障害、健康度自己評価、といった認知機能以外の要因と関連を有することが明らかになった。すなわち、高齢者においては、実際には認知機能が低下していないのにも関わらず、身体的な虚弱化によって記憶愁訴が生じる可能性が示唆された。このことから、記憶愁訴と認知機能低下の関連について検討する際には、こうした要因の影響を排除することが重要である。

本研究では、男性においてのみ、記憶愁訴と認知機能低下の間に有意な関連が認められた。さらにこの関連は、交絡要因の影響を排除した後も認められた。年齢、教育年数、聴覚機能障害、視覚機能障害、健康度自己評価、高次生活機能、うつ傾向の影響を調整した後のオッズ比は2.45であり、これは記憶愁訴が無い者（記憶愁訴が「全く無い」あるいは「ごくまれにある」と回答した者）と比較して、記憶愁訴を有する者（記憶愁訴が「ときどきある」あるいは「しょっちゅうある」と回答した者）が「認知機能低下（有り）」である可能性は2.45倍高いことを意味している。

断面調査の結果を用いて記憶愁訴と認知機能低下の関連を見出した研究には以下があげられる。地域在住の65歳から101歳の高齢者2,726人を対象としたGagnon<sup>21)</sup>は、ペントン視覚記憶検査<sup>31)</sup>およびウェクスラー記憶検査改訂版（WMS-R）対連合学習検査<sup>32)</sup>を用いて認知機能を測定し、記憶愁訴と認知機能低下の関連について検討した。その結果、両者間には有意な関連が認められ、認知

機能低下者は記憶愁訴を有する傾向が強かった。地域在住の65歳から84歳の高齢者511人を対象としたJonker<sup>26)</sup>は、MMSEを用いて認知機能を測定し、記憶愁訴と認知機能低下の関連について検討した。その結果、年齢、性別、知能検査得点により値を調整してもなお両者間には有意な関連が認められ、認知機能低下者は記憶愁訴を有する傾向が強かった。地域在住の75歳から95歳の高齢者1,435人を対象としたPalmer<sup>33)</sup>は、年齢および教育歴を考慮したうえでMMSE総得点により認知機能低下者を選別し、記憶愁訴と認知機能低下の関連について検討した。その結果、両者間には有意な関連が認められ、認知機能低下者は記憶愁訴を有する傾向が強かった。

上記先行研究では記憶愁訴と認知機能低下の関連について男女を込みにして検討しているため、これらと男女別に解析を行った本研究結果とを直接的に比較することは困難であるが、男性において記憶愁訴と認知機能低下の関連が認められたという結果は、上記先行研究結果に一致し、記憶愁訴が認知機能低下の有効かつ簡便な指標となる可能性が示された。縦断的調査結果を用いた先行研究は、記憶愁訴が数年後の認知機能低下の発生を予測することを見出している<sup>12,24,33,34)</sup>。本研究においても数年後に追跡調査を行い、記憶愁訴の認知機能低下に対する予測的妥当性(predictive validity<sup>35)</sup>)について明らかにすることが今後の課題となる。

しかしながら本研究では、女性において、記憶愁訴と認知機能低下の関連は認められなかった。これは、女性において、認知機能の主観的評価である記憶愁訴と、認知機能の客観的評価である認知機能低下(MMSE総得点が24点未満で定義)が一致しなかったことを意味する。その理由の一つとして以下が考えられる。女性は男性に比して、情緒的に不安定で、また自身の疾病をより重篤なものとする傾向が強い<sup>36)</sup>。それゆえ女性では、客観的評価では認知機能が正常であるにも関わらず、主観的には認知機能が低下していると判断するといった、両指標間における不一致が生じやすかったことが考えられる。

本研究では、記憶愁訴とうつ傾向の関連は男女ともに見いだされなかった。先行研究と本研究間における結果の差異は、うつ傾向を測定する尺度

に起因する可能性が考えられる。先行研究では、Center for Epidemiologic Studies-Depression Scale (CES-D)やGeneral Health Questionnaire (GHQ)等のように、うつ症状の程度を定量化可能な尺度を使用しているのに対し<sup>12,21,24,25,27)</sup>、本研究では、大うつ病のスクリーニングに用いられる尺度を利用してうつ傾向の定義を行ったため、値のとり得る範囲が小さく、両者間の関連が認められにくかったと考えられる。うつ傾向は記憶愁訴と認知機能低下の間に介在する重要な交絡要因である<sup>11)</sup>。それゆえ、記憶愁訴と認知機能低下の関連について詳細に検討する際には、うつ症状の程度を定量化可能な尺度を合わせて実施する必要があると考えられる。

## V 結 語

本研究は、地域在宅高齢者を対象として行った断面調査の結果を用いて、地域在宅高齢者が抱える記憶愁訴の実態を把握することを目的とした。

記憶愁訴の出現頻度は、「ときどきある」もしくは「しょっちゅうある」と回答した者が、男性では、26.8%、女性では、31.6%であった。

記憶愁訴の主症状について分類したところ、「人名を忘れる」が全体の約1/4、「物品をどこに置いたか(しまったか)忘れる」が約1/5、「物品をどこかに置き忘れてくる」が約15%を占めた。また、展望的記憶に関する愁訴が全体の約1/4を占めることが明らかになった。

記憶愁訴の関連要因の探索を行ったところ、男性では、健康度自己評価、認知機能低下において、女性では、聴覚機能障害、健康度自己評価において、それぞれ記憶愁訴との関連が認められた。このことから、記憶愁訴は、認知機能以外の要因からも影響を受け生起することが示唆された。また、男性において、記憶愁訴と認知機能低下の関連が認められたことから、男性では、記憶愁訴が認知機能低下の有効かつ簡便な指標として機能する可能性が示された。今後は数年後に追跡調査を行い、記憶愁訴の認知機能低下に対する予測的妥当性について明らかにすることが課題となる。

本研究における対象者は健診の受診者であり(健診受診率43.5%)、一般的に地域在宅高齢者と比較すると健康状態が良いと考えられるため、知

見の一般化には注意を要する。こうした知見の限界があるものの、本研究は地域在宅高齢者における記憶愁訴の実態を明らかにした国内では数少ない研究のひとつである。

本研究は、厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業 H14-長寿-006「寝たきり予防を目的とした老年症候群発症予防の検診（「お達者健診」）の実施と評価に関する研究」（主任研究者 鈴木隆雄））による助成を受けた。

（受付 2004. 4. 9）  
（採用 2004.11.15）

## 文 献

- 1) 国立社会保障・人口問題研究所. 日本の将来推計人口（平成14年1月推計）. 東京. 2002.
- 2) 大塚俊男. 日本における痴呆性老人数の将来推計. 日本精神科病院協会雑誌 2001; 20: 841-845.
- 3) 鈴木隆雄, 岩佐 一, 吉田英世, 他. 地域高齢者を対象とした要介護予防のための包括的健診（「お達者健診」）についての研究 1. 受診者と非受診者の特性について. 日本公衆衛生雑誌 2003; 50: 39-48.
- 4) 岩佐 一, 鈴木隆雄, 吉田英世, 他. 地域在宅高齢者における高次生活機能を規定する認知機能について: 要介護予防のための包括的健診（「お達者健診」）についての研究(2). 日本公衆衛生雑誌 2003; 50: 950-958.
- 5) 鈴木隆雄, 岩佐 一, 吉田英世, 他. 地域高齢者における転倒と転倒恐怖感についての研究: 要介護予防のための包括的健診（「お達者健診」）調査より. オステオポロージスジャパン 2004; 12, 115-118.
- 6) Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-Mental State": A practical Method for grading the cognitive state of patients for the clinician. Journal of Psychiatric Research 1975; 12: 189-198.
- 7) 大塚俊男, 本間 昭. 高齢者のための知的機能検査の手引き. 東京: ワールドプランニング, 1991; 35-38.
- 8) 本間 昭, 福沢一吉, 塚田良雄, 他. Alzheimer's Disease Assessment Scale (ADAS) 日本版の作成. 老年精神医学雑誌 1992; 3: 647-655.
- 9) Solomon PR, Hirschhoff A, Kelly B et al. A 7 minute neurocognitive screening battery highly sensitive to Alzheimer's disease. Archives of Neurology 1998; 55: 349-355.
- 10) 柳川 洋, 中村好一. 公衆衛生マニュアル（2004年版）. 東京: 南山堂, 2004; 55-60.
- 11) Jonker C, Geerlings MI, Schmand B. Are memory complaints predictive for dementia? A review of clinical and population-based studies. International Journal of Geriatric Psychiatry 2000; 15: 983-991.
- 12) Turvey GL, Schultz S, Arndt S et al. Memory complaint in a community sample aged 70 and older. Journal of American Geriatric Society 2000; 48: 1435-1441.
- 13) Cutler SJ, Grams AE. Correlates of self-reported everyday memory problems. Journal of Gerontology: Social Sciences 1988; 43: S82-S90.
- 14) Tombaugh TN, McIntyre NJ The Mini-Mental State Examination: A comprehensive review. Journal of American Geriatric Society 1992; 40: 922-935.
- 15) Sheehan DV, Lecrubier Y, Sheehan KH et al. The Mini-International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.): The development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview for DSM-IV and ICD-10. Journal of Clinical Psychiatry 1998; 59 (suppl 20): 22-33.
- 16) 鈴木竜世, 野畑綾子, 金 直淑, 他. 職域のうつ病発見および介入における質問紙法の有用性検討. 精神医学 2003; 45: 699-708.
- 17) 古谷野 亘, 柴田 博, 中里克治, 他. 地域老人における活動能力の測定—老研式活動能力指標の開発—. 日本公衆衛生雑誌 1987; 3: 109-114.
- 18) Tobianski R, Blizard R, Livingston G et al. The Gospel Oak Study stage IV: the clinical relevance of subjective memory impairment in older people. Psychological Medicine 1995; 25: 779-786.
- 19) Schmand B, Jonker C, Hooiker C et al. Subjective memory complaints may announce dementia. Neurology 1996; 46: 121-125.
- 20) 長田由紀子, 下仲順子, 中里克治, 他. 高齢者の記憶能力の自己評価法の開発. 老年社会科学 1997; 18: 123-133.
- 21) Gagnon M, Dartigues JF, Mazaux JM et al. Self-reported memory complaints and memory performance in elderly French community residents: Results of the PAQUID research program. Neuroepidemiology 1994; 13: 145-154.
- 22) O'Connor DW, Pollitt PA, Roth M et al. Memory complaints and impairment in normal, depressed and demented elderly persons identified in a community survey. Archives of General Psychiatry 1990; 47: 224-227.
- 23) Geerlings MI, Jonker C, Bouter LM et al. Association between memory complaints and incident Alzheimer's disease in elderly people with normal baseline cognition. American Journal of Psychiatry 1999; 156: 531-537.
- 24) Schofield PW, Marder K, Dooneief G et al. Association of subjective memory complaints with subsequent cognitive decline in community-dwelling elderly in-

- dividuals with baseline cognitive impairment. *American Journal of Psychiatry* 1997; 154: 609-615.
- 25) Basset SS, Folstein MF. Memory complaint, memory performance, and psychiatric diagnosis: A community study. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology* 1993; 6: 105-111.
- 26) Jonker C, Launer LJ, Hooijer C et al. Memory complaints and memory impairment in older individuals. *Journal of American Geriatric Society* 1996; 44: 44-49.
- 27) Schmand B, Jonker C, Geerings MI et al. Subjective memory complaints in the elderly: Depressive symptoms and future dementia. *British Journal of Psychiatry* 1997; 171: 373-376.
- 28) 渡辺はま, 岩佐 一, 横田正夫, 他. てんかん患者における展望的記憶. *臨床精神医学* 2000; 29: 549-556.
- 29) Gould, ON, McDonald-Miszczak L, King B. Metacognition and medication adherence: how do older adults remember? *Experimental Aging Research* 1997; 23: 315-342.
- 30) Huppert FA, Beardsall L. Prospective memory impairment as an early indicator of dementia. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* 1993; 15: 805-821.
- 31) Benton AL. *The revised visual retention test: Clinical and experimental applications* (4th ed.). New York: Psychological Corporation, 1974.
- 32) 杉下守弘. *日本版ウェクスラー記憶検査法*. 東京: 日本文化科学社, 2001.
- 33) Palmer K, Wang HX, Backman L et al. Differential evolution of cognitive impairment in nondemented older persons: Results from the Kungsholmen project. *American Journal of Psychiatry* 2002; 159: 436-442.
- 34) Johansson B, Allen-Burge R, Zarit SH. Self-reports on memory functioning in a longitudinal study of the oldest old: relation to current, prospective, and retrospective performance. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences* 1997; 52B: P139-P146.
- 35) 中島義明, 安東清志, 子安増生, 他. *心理学辞典*. 東京: 有斐閣, 1999; 868.
- 36) Briscoe ME. Sex differences in perception of illness and expressed life satisfaction. *Psychological Medicine* 1978; 8: 339-345.
-

MEMORY COMPLAINTS AMONG COMMUNITY-DWELLING  
ELDERLY IN JAPAN: COMPREHENSIVE HEALTH EXAMINATION  
FOR THE COMMUNITY ELDERLY FOR PREVENTION OF  
THE GERIATRIC SYNDROME AND A BED-RIDDEN STATE  
(“OTASHA-KENSHIN”) PART III.

Hajime IWASA<sup>\*,2\*</sup>, Takao SUZUKI<sup>2\*</sup>, Yuko YOSHIDA<sup>2\*</sup>, Hideyo YOSHIDA<sup>2\*</sup>,  
Hunkyung KIM<sup>2\*</sup>, Taketo FURUNA<sup>2\*</sup>, and Miho SUGIURA<sup>2\*</sup>

**Key words** : memory complaints, community-dwelling elderly, cognitive decline, prospective memory

**Purpose** Previous studies have indicated that memory complaints may predict cognitive decline and dementia among the elderly. The present study was therefore conducted to clarify memory complaint characteristics among elderly dwelling in an urban community in Japan.

**Method** The participants analyzed in the present study were 453 men and 385 women aged 70 to 84 years living in an urban Japanese community. Data on problems related to memory complaints, cognitive decline (below 24 points on Mini-Mental State Examination), depression (measured by Mini-International Neuropsychiatric Interview), hearing and vision problems, I-ADL (measured by TMIG Index of Competence), self-rated health, age, sex, and years of education were collected at a comprehensive mass health examination for the elderly (“*Otasha-kenshin*”).

**Results and Discussion** Twenty-seven percent of male respondents and 32% of female respondents reported having current trouble remembering things (reported as “frequently” or “sometimes”).

We collected specific descriptions of the memory complaint difficulties the subjects were experiencing. A quarter of the responses indicated problems with forgetting persons’ names, a fifth with forgetting where things had been left, 15% with leaving things behind, and a quarter with prospective memory failure.

The results of multivariate logistic regression analysis to explore correlates showed that in men self-rated health and cognitive decline, and in women hearing problems and self-rated health were significantly and independently related to the memory complaint. These findings suggest that in addition to cognitive decline, self-rated health and hearing problems may influence memory complaints, and that memory complaints in men may be a reliable, simple indicator of cognitive decline. We now need to carry out a longitudinal study to clarify predictive validity.

---

\* Japan Foundation for Aging and Health

<sup>2\*</sup> Department of Epidemiology and Health Promotion, Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology.



## 地域在宅高齢者における低栄養と健康状態および体力との関連

権 珍 嬉<sup>1)</sup> 鈴木隆雄<sup>1)</sup> 金 憲 経<sup>1)</sup> 吉田英世<sup>1)</sup>  
熊谷 修<sup>2)</sup> 吉田祐子<sup>1)</sup> 古名丈人<sup>1)</sup> 杉浦美穂<sup>1)</sup>

### HEALTH STATUS AND PHYSICAL FITNESS OF UNDERNOURISHED COMMUNITY-DWELLING ELDERLY PEOPLE

JINHEE KWON, TAKAO SUZUKI, HUNKYUNG KIM, HIDEYO YOSHIDA,  
SHU KUMAGAI, YUKO YOSHIDA, TAKETO FURUNA, and MIHO SUGIURA

#### Abstract

This study was conducted to examine the prevalence of undernourished elderly in community-dwelling elderly people, and to analyze the correlation between under-nutritional status and health status and physical fitness of the elderly.

The subjects comprised 1758 residents (757 men and 1001 women) aged 70 or over living in Itabashi-ku, Tokyo, who took part in an interview and biochemical blood examination as part of the "OTASHA-KENSHIN". In this study, we set the 'under-nutrition group' as serum albumin level  $\leq 3.8$  g/dL (normal group serum albumin level  $\geq 3.9$  g/dL). Based on this standard, 124 subjects (72 men and 52 women) were found to be undernourished. Physical fitness was measured by handgrip strength, knee extension power, and walking capability (usual and maximal walking speed).

The prevalence of undernourished elderly was significantly higher in men than in women, and in those living alone or with a spouse compared with those living with children. It became clear that the lifestyle and health status of the under-nutrition group was generally poor compared with those of the normal group. Handgrip strength and knee extension power were significantly lower in the under-nutrition group than in the normal group of men. Although usual and maximal walking speed tended to be lower in the under-nutrition group, there was no significant difference. In women, a significant difference in handgrip strength, knee extension power, and walking capability was not seen between the two groups.

These results suggest that an intervention program for the undernourished elderly living in the community should target an improvement not only of nutrition but also of physical fitness.

(Jpn. J. Phys. Fitness Sports Med. 2005, 54 : 99~106)

**key word** : undernourished elderly, health status, physical fitness, Otasha-Kenshin

#### I. はじめに

高齢期における低栄養は、慢性疾患の罹患率や死亡率の増加<sup>1)</sup>、入院期間の延長<sup>2,3)</sup>に関連することが知られている。しかし、低栄養の定義は単一ではなく、多様な尺度によってその診断が行われている<sup>4)</sup>。従って、低栄養の判定方法や基準値が研究者によって異なっていることに基本的な注意が必要である。

Morley たち<sup>5)</sup>は、低栄養を判定する際に最も適したマーカーとして血清アルブミン値をあげている。高齢者の老化と関連があり、加齢に伴い低下する血清アルブミン値は、一般に栄養状態の指標として頻繁に使用されており<sup>6)</sup>、さらに栄養状態が影響すると考えられる有病率、死亡率、および生活機能障害とも関連性があることが示されている<sup>7~12)</sup>。

一方、高齢者において筋力、歩行能力などの体力を維持することは活動的な長寿をもたらす重要な条

<sup>1)</sup> 東京都老人総合研究所疫学・福祉・政策研究グループ  
〒173-0015 東京都板橋区栄町35-2

<sup>2)</sup> 東京都老人総合研究所地域保健研究グループ  
〒173-0015 東京都板橋区栄町35-2

*Epidemiology and Health Promotion Research Group, Tokyo  
Metropolitan Institute of Gerontology  
Community Health Research Group, Tokyo Metropolitan  
Institute of Gerontology*

件として知られている。例えば、筋力は死亡率の重要な予知因子とされており<sup>13,14)</sup>、障害発生に影響を及ぼすことが報告されている<sup>15~17)</sup>。なかでも握力は筋力のマーカーとして広く利用されており<sup>15,16)</sup>、多くの追跡研究により高齢者の死亡の予知因子としてその有用性が明らかにされている<sup>18~21)</sup>。また、Syddall たち<sup>22)</sup>は高齢者の虚弱性の測定として、歴年齢より握力の方がより有益な指標であることを示している。

歩行能力の指標である歩行速度もまた、地域在宅高齢者の生活動作能力(ADL, activities of daily living)、すなわち基本的(Basic)-ADLと手段的(Instrumental)-ADLの予知因子であることが明らかにされている<sup>23,24)</sup>。また、歩行速度は地域高齢者における転倒発生の重要な予知因子であり<sup>25)</sup>、高次生活機能の障害率とも関係があり<sup>26)</sup>、歩行速度の低下は自立の低下、施設入所、および死亡率の増加などと関係することが立証されている<sup>27)</sup>。

従って、地域在宅高齢者が地域で自立しながら生活するためには、栄養状態、握力、膝伸展力、そして歩行能力の維持・増進が重要である。しかし、我が国では地域在宅高齢者を対象にして、栄養状態と体力の相互の関連性について分析したものはそれほど多くはない。

そこで、本研究は70歳以上の地域在宅高齢者を対象に血清アルブミン値から判定された「低栄養群」と「正常群」における健康状態、また握力、膝伸展力、および歩行能力を比較し、栄養状態と体力との関連を明らかにすることによって、地域在宅の低栄養高齢者に対する低栄養状態とともに体力の改善する介入プログラムの開発に資することを目的として行った。

## II. 対象および方法

### A. 研究対象

東京都老人総合研究所は、地域在宅高齢者の老年病候群の代表的症状であり、かつ自助努力により大幅な改善が予想される、1) 転倒(骨折)、2) 失禁、3) 低栄養、4) 認知機能低下、5) 生活機能(ADL および手段的 ADL)低下に関し、効果的なスクリーニングの方法、および予防対策(介入プログラム)の開発を目的とした包括的健診(以下「お達者健診」)の確立を試みている<sup>28)</sup>。

「お達者健診」は70歳以上の在宅高齢者を対象として、東京都板橋区に在住する高齢者を対象として実施されている。具体的な「お達者健診」は2002年10月から12月の間に、当研究所や同区内5ヶ所の「ふれあい館」や「区民センター」において実施された。この高齢者に向けた健診は、区報や「ふれあい館」での広報によって周知された。同年の受診希望者は1996名であったが、そのうち実際に「お達者健診」を受けた者は1786名(男性770名、女性1016名)で、受診率は89.3%であった。本健診については当研究所の倫理委員会の審査を経て実施し、対象者からはインフォームドコンセントを得た。

本研究では全対象者1786名のうち面接聞き取り調査において一部未解答(欠項)16名、拒否2名、および採血に基づく生化学検査が不能であった10名を除いた、1758名(男性757名、女性1001名)を分析対象者とした。

### B. 研究方法

対象者の性、年齢、家族構成、運動習慣、趣味の活動、現在の飲酒・喫煙状況、過去1年間の転倒および失禁経験、転倒恐怖感、健康度自己評価について会場面接による聞き取り調査を行った。血液生化学分析では血清アルブミン値、血清総コレステロール値、HDL-コレステロール値、および血色素量を測定した(東京総合臨床検査センター)。本研究における「地域在宅高齢者の低栄養(Under-nutrition)」の定義は、血清アルブミン値3.8g/dLをCut-off値とし、それ以下を「低栄養群」、3.9g/dL以上を「正常群」とみなした。

体力評価は、握力、膝伸展力、歩行能力(通常および最大歩行速度)を測定した。握力はスメドレー式握力計(Smedley's Hand Dynamo Meter, YAGAMI)を用いて利き手で測定した。膝伸展力<sup>29)</sup>は、計測器の椅子に対象者の膝の角度が90°になるように座らせ、Dyanamometerのセンサーを被験者の足首の長さに調整し、対象者が最大で膝を伸ばす時に発する力をHand-held Dynamometer(MUSCULATOR GT-30, OG GIKEN)を用いて測定した。測定は2回行い、高い値を記録した。歩行能力は、あらかじめ3mと8mの地点にテープで印をつけた11mの路上を直線歩行してもらい、3m地点を超えてはじめて足が接地した地点から8mを超えて接地する

までに要した時間と距離で速度(m/sec)を算出した。今回、用いる歩行速度は通常速度(通常の速さの歩行)または最大歩行速度(できるだけ速い歩行)の2種類である<sup>30)</sup>。

### C. 統計的分析

地域高齢者における性、年齢、家族構成別低栄養の割合の比較については Cochran-Mantel-Haenszel 法より各々年齢、性、性と年齢を補正したうえで $\chi^2$ 検定を行った。「低栄養群」と「正常群」における健康状態と体力の比較は、離散量については Cochran Mantel Haenszel 法により年齢を補正したうえで $\chi^2$ 検定を行い、連続量については年齢を共変量とした共分散分析により検定した。

## III. 結 果

地域在宅高齢者における性別、年齢層別および家族構成別の低栄養の割合は表1に示した。分析対象

者1,758名中、血清アルブミン値3.8g/dL以下の低栄養高齢者は124名(7.1%)であった。性別別低栄養の割合は男性で9.5%、女性で5.2%と男性で有意に高かった( $P<0.001$ )。年齢層別低栄養の割合は70~74歳群より75~79歳、80歳以上群に低栄養の割合が高い傾向があったが、有意差はみられなかった( $P=0.059$ )。しかし、平均年齢は低栄養群で76.6 $\pm$ 4.2歳、正常群で75.8 $\pm$ 3.9歳であり、低栄養群で有意に高かった( $P=0.023$ )。家族構成別低栄養の割合は、子供と同居している場合では3.8%であるのに対し、独居あるいは高齢夫婦のみの場合では7.8%であり、高齢者のみの世帯で低栄養の割合が有意に高かった( $P=0.045$ )。この結果は、各々年齢、性、性と年齢が補正されたものである。

表2は低栄養群と正常群との間で、生活習慣、健康状態、および血液生化学検査値について年齢を補正したうえで比較したものである。男性の場合、趣味の活動(ある)と健康度自己評価(非常に健康だあ

Table 1. Prevalence of undernourished elderly by sex, age and living arrangement.

		Under-nutrition group <sup>1)</sup>	Normal group <sup>2)</sup>	P-value <sup>3)</sup>
Sex	Men	72(9.5)	685(90.5)	<0.001
	Women	52(5.2)	949(94.8)	
Age(years)	70-74	40(5.4)	707(94.6)	0.059
	75-79	54(8.2)	604(91.8)	
	80+	30(8.5)	323(91.5)	
	Mean $\pm$ SD	76.6 $\pm$ 4.2	75.8 $\pm$ 3.9	
Living arrangement	Alone or with spouse	112(7.8)	1329(92.2)	0.045
	With children	12(3.8)	305(96.2)	
Total		124(7.1)	1634(92.9)	

1) Serum albumin concentration 3.8 g/dL and less

2) Serum albumin concentration 3.9 g/dL and over

3) Test by Cochran-Mantel-Haenszel method controlled by age (in sex), sex (in age), and sex and age (in living arrangement)

Table 2. Lifestyle, health status, and biomarkers of the elderly by nutritional status controlling for age.

	Men			Women		
	Under-nutrition group	Normal group	P-value	Under-nutrition group	Normal group	P-value
Exercise habit(yes, %)	75.0	79.1	0.378	76.9	74.0	0.596
Hobby activity(yes, %)	54.2	68.9	0.010	65.4	68.8	0.662
Current drinkers(yes, %)	68.1	64.2	0.774	36.5	28.7	0.220
Current smokers(yes, %)	25.0	26.1	0.950	1.9	5.1	0.613
Fall experience(yes, %)	23.6	15.5	0.103	26.9	20.0	0.215
Has afraid of fall(yes, %)	47.2	42.9	0.465	71.2	66.5	0.634
Incontinence experience(yes, %)	18.1	12.7	0.260	25.0	23.4	0.823
Self-rating of health status(good, %)	75.0	84.1	0.043	78.9	76.1	0.579
Total cholesterol(mg/dL, Mean $\pm$ SD)	174.1 $\pm$ 31.7	195.1 $\pm$ 31.1	<0.001	189.8 $\pm$ 34.6	212.9 $\pm$ 31.1	<0.001
<169mg/dL, %	48.6	19.4	0.033	32.7	6.4	0.023
$\geq$ 169mg/dL, %	51.4	80.6		67.3	93.6	
HDL-cholesterol(mg/dL, Mean $\pm$ SD)	56.5 $\pm$ 15.9	55.4 $\pm$ 15.1	0.555	60.1 $\pm$ 15.7	63.8 $\pm$ 15.5	0.109
<40mg/dL, %	11.1	13.1	0.606	9.6	4.0	0.086
$\geq$ 40mg/dL, %	88.9	86.9		90.4	96.0	
Hemoglobin(g/dL, Mean $\pm$ SD)	12.7 $\pm$ 1.4	13.9 $\pm$ 1.3	<0.001	11.9 $\pm$ 1.2	12.7 $\pm$ 1.1	<0.001
<13g/dL(men) or 12g/dL(women), %	56.9	20.9	<0.001	44.2	22.8	0.001
$\geq$ 13g/dL(men) or 12g/dL(women), %	43.1	79.1		55.8	77.2	

Table 3. Handgrip strength, knee extension power, and usual and maximal walking speed of the elderly by nutritional status controlling for age.

Physical fitness	Men		P-value	Women		P-value
	Under-nutrition group (Mean±SD)	Normal group (Mean±SD)		Under-nutrition group (Mean±SD)	Normal group (Mean±SD)	
Handgrip strength(kg)	27.2±6.7	30.3±6.5	<0.001	17.2±4.2	18.4±4.3	0.222
Knee extension power(N)	216.8±78.4	263.0±81.0	<0.001	163.6±50.5	172.5±54.8	0.471
Usual walking speed(m/s)	1.17±0.28	1.22±0.25	0.131	1.14±0.29	1.16±0.26	0.779
Maximal walking speed(m/s)	1.62±0.41	1.91±0.40	0.149	1.69±0.38	1.68±0.37	0.359

るいはまあ健康な方だ)で正常群と低栄養群の間に有意差があった。1年間の転倒および失禁経験の割合は低栄養群で高い傾向が見られたが、有意差はなかった。一方、女性では、両群の間において、生活習慣、転倒および失禁の経験、健康度自己評価には有意差がなかった。血液生化学的所見での比較では、男女ともに低栄養群で、血清総コレステロール値と血色素量の平均値が有意に低く( $P < 0.001$ ), 低コレステロール血症( $< 169 \text{ mg/dL}$ )と貧血(男 $< 13 \text{ g/dL}$ , 女 $< 12 \text{ g/dL}$ )を示す割合が有意に高かった( $P < 0.05$ )。しかし、HDL-コレステロール値には有意差が見られなかった。

表3は低栄養群と正常群の両群の体力について年齢を補正したうえで比較したものである。男性の場合、低栄養群で握力と膝伸展力が正常群より有意に低かった( $P < 0.001$ )。また、有意差はなかったが通常および最大歩行速度の場合も低栄養群で遅い傾向が見られた。女性では、両群の間に握力、膝伸展力、および歩行速度の有意差が見られなかった。

#### IV. 考 察

適切な栄養状態と体力の維持は、高齢者が地域社会でより健康で自立して暮らすための重要な要因である。今回、地域在宅高齢者を対象に血清アルブミン値による判別に基づく低栄養の割合と低栄養と体力との関連について分析を行った結果、1) 女性より男性で低栄養の割合が有意に高く、また2) 子供と同居している高齢者より、一人あるいは高齢者夫婦で住んでいる高齢者のみの世帯で低栄養の割合が有意に高かった。

本研究で低栄養の基準として用いた血清アルブミン値は、低栄養の最も適切な指標と考えられている<sup>5)</sup>。低栄養の定義方法は研究者によって異なり、さらに血清アルブミン値を用いた高齢者の低栄養研究でも、施設入所高齢者と地域在宅高齢者によってその基準値には差がみられる。一般的に地域在宅高齢者の低栄養を判定するには、血清アルブミン値

の基準としては $3.8 \text{ g/dL}$ 未滿が頻繁に使用されており<sup>12,31)</sup>、Baungartner たち<sup>11)</sup>とCorti たち<sup>10)</sup>は血清アルブミン値 $3.8 \text{ g/dL}$ 未滿は、高齢者の有病率、死亡率、および障害率の増加と関連があると報告している。しかし、Morley たち<sup>5)</sup>は歩行が可能な高齢者の場合は、低栄養の基準を $4.0 \text{ g/dL}$ 未滿にすることが適切だと指摘している。

これらの先行研究に加え、我が国の地域在宅高齢者における血清アルブミン値と総死亡との関連についての6年間の縦断研究から、血清アルブミン値が $3.8 \text{ g/dL}$ 以下では死亡の危険度が約2倍である報告<sup>32)</sup>に基づき、本研究では血清アルブミン値が $3.8 \text{ g/dL}$ 以下を低栄養とした。

その結果、男性で9.5%、女性で5.2%と年齢を補正しても男性で低栄養の割合が有意に高かった。その理由として一般的に男性高齢者では調理の習慣が女性に比べ極めて低いことが最大の原因と考えられよう。一方、女性では咀嚼能力の低下などにより食生活の水準が低下した場合でも、自分で食事を柔らかくして食べるなど、食生活を調整し改善することの出来ることも女性における低栄養の割合が少ない原因の一つであろう。このように調理が性役割によって規定される場合には、男性において食事性要因による低栄養の可能性が高くなると考えられる。このような性の要因の他に、年齢が増加するにつれ低栄養の割合は高くなり、また家族形態としては高齢者単独世帯で低栄養の割合が有意に高くなることにも注意が必要である。

また、男性の低栄養群では正常群に比べ、趣味活動をしている割合と自分の健康状態が健康だと思う割合が有意に低かった。これに関しては、「趣味活動が少ない者」は1日の活動量が低く、そのことが食欲を低下させ、ついには低栄養状態を起こす可能性も考えられる。しかし、本研究は横断調査であることから、血清アルブミン値の低下とこれらの項目間での因果関係を明らかにすることは困難であるが、低栄養と生活習慣や健康状態との密接な関連性