

〈原 著〉

## 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】～

権藤 恭之<sup>1)</sup> 古名 丈人<sup>2)</sup> 小林江里香<sup>2)</sup> 稲垣 宏樹<sup>1)</sup>  
 杉浦 美穂<sup>2)</sup> 増井 幸恵<sup>1)</sup> 岩佐 一<sup>2)3)</sup> 阿部 勉<sup>2)</sup>  
 藺牟田洋美<sup>4)</sup> 本間 昭<sup>1)</sup> 鈴木 隆雄<sup>2)</sup>

〈要 約〉 85歳以上の超高齢者は将来的に人口増が見込まれるが、その身体機能、認知機能、日常生活機能、社会的活動状態、心理的状态に関しては明らかではないことが多い。本研究は超高齢者の実態を把握することを目的とした。東京都板橋区I地区に在住の85歳以上高齢者を対象に悉皆調査を実施した。独居の場合は本人のみ、同居者がいる場合は本人および同居家族を調査対象とした。住民基本台帳に記載の住所に居住する対象者311名中235名から調査協力が得られた。参加率は75.6%であった。調査参加者を何らかの介護が必要な群と介護が必要ない群に分け、視聴覚機能、病歴、バーセル指標、MMSE、老研式活動能力指標、握力、主観的健康感、主観的幸福感を比較した。結果から、地域在住超高齢者の42%が何らかの介護を必要としていることが明らかになった。また、介護を必要としていない場合でも、バーセル指標による日常生活動作では、完全自立であるものは70%であり、超高齢期で虚弱者が増加している実態が明らかになった。さらに、介護が必要な群は、介護が必要ない群に比べて、ほとんどの指標で機能低下が確認されたが、主観的幸福感では両群間で違いが確認されなかった。

これらの結果は超高齢期では、日常生活機能や身体機能の低下が亢進する一方、それらの低下に対する心理的適応が進んでいることを示唆しており、この適応プロセスを明らかにし、心理的適応を助長・支援することが、身体的虚弱が進行する超高齢者の Well-being の向上に重要な要因であると考えられた。

**Key words** : 超高齢期, 地域在宅高齢者, 機能状態, 主観的幸福感, 心理的適応

(日老医誌 2005 ; 42 : 199—208)

### 緒 言

近年の平均余命の伸びおよび高齢者人口の増加に伴い、85歳以上の超高齢者 (Oldest Old) が注目されている。超高齢者という年齢区分が認知され始めたのは最近のことであり、多くの高齢者研究や社会統計において独立の年齢区分として扱われていないことが多い。2000年現在、日本における超高齢人口は23万人で高齢者人口の10.1%を占めているが、2030年には20%を上回ると予想されている。さらに、介護保険において要支援もしくは要介護と認定された者の割合をみると75歳から84歳の後期高齢者では約30%であるのに対して、超高齢者は50%を上回っており、超高齢者層が社会に与え

るインパクトは将来的に増大すると予想される。

これまでに諸外国では超高齢者を対象とした研究がいくつも行われており、超高齢者は前期、後期高齢者と異なる特徴を持った集団であることが指摘されている。身体機能の側面では疾病数の増加、基本的ADLの低下、手段的ADLの低下、要介護率の上昇がその特徴である<sup>1)~3)</sup>。精神機能の側面からは前期高齢者では5%程度である痴呆の有病率が、超高齢者では約30%になると推定されている<sup>4)</sup>。また、正常老化の過程においても、記憶力の低下が著しく、高齢期に維持されるとされる結晶性知能や意味記憶も低下することが指摘されている<sup>5)6)</sup>。さらに、社会的側面においても親しい友人や同年代の隣人の死別によって対人ネットワークの縮小が顕著になる<sup>3)</sup>。言い換えれば、超高齢期は前期および後期高齢期に維持されている様々な機能を喪失する年代といえる<sup>3)7)</sup>。

一方で、超高齢者は生き残りといった側面からも特異な集団である可能性も指摘されている。アルツハイマー型の痴呆の発症率は、超高齢期に低下することが報告されている<sup>8)</sup>、アルツハイマー型痴呆の危険因子である遺伝形質であるAPOE4保持の影響も超高齢者では低下

1) Y. Gondo, H. Inagaki, Y. Masui, A. Homma : 東京都老人総合研究所 痴呆介入研究グループ

2) T. Furuna, E. Kobayashi, M. Sugiura, H. Iwasa, T. Abe, T. Suzuki : 同 疫学・福祉・政策研究グループ

3) H. Iwasa : (財) 長寿科学振興財団

4) H. Imuta : 東京都立保健科学大学

受付日 : 2004. 4. 20, 採用日 : 2004. 8. 10

する<sup>9)</sup>。また、寿命に対する遺伝の影響は25%から30%と考えられているが、超高齢期を生き残るためにはそれよりも高い遺伝の寄与が必要ではないかと指摘されている<sup>10)</sup>。実際に遺伝的予測因子である親の死亡年齢と高齢者の握力や認知機能との関係は70歳代のサンプルでは観察されるが、90歳以上のサンプルでは観察されなかったと報告されており<sup>11)</sup>、超高齢者は遺伝的にも淘汰されたグループである可能性が示唆される。他にも、超高齢者の感情状態、主観的健康感や幸福感、人生満足感は悪化もしくは低下しないとも報告されている<sup>3)7)12)13)</sup>。

このように、超高齢期は超高齢者の人口増加に備えてその実態を把握するという社会政策的な要請だけでなく、遺伝学的、心理学的研究の側面からも注目すべきである。しかしながら、これまでわが国においては、超高齢者を対象にした研究は非常に少ない。特に地域在住の超高齢者に関しては、身体機能、認知機能、心理状態や、社会生活状況に関する基礎的な状況も明らかになっていないのが現状である。そこで、我々は、都市在住の超高齢者の身体機能、認知機能および社会生活の実態を解明、超高齢期の死亡や生存に寄与する要因を探索、機能低下に伴う心理的適応のメカニズムの解明を目的として、地域在住の超高齢者を対象とした悉皆訪問調査を東京都板橋区で実施した。本報告では第1報として調査概要および超高齢者の身体機能、認知機能、心理的適応の実態を報告する。なお、高齢期の特徴は様々な側面で個人差が大きいことであるが、超高齢期にはその傾向が強調される。要介護認定の現状を見ても超高齢者の約半数が認定を受けており<sup>2)</sup>、虚弱が進行している。そこで、本研究では超高齢者を日常生活で介護を必要とする要介護群、必要としない非介護群に分けて比較することにした。

## 方 法

対象者および方法：

対象者は、東京都板橋区のI地区に在住の85歳以上の高齢者であった。I地区は超高齢者人口の割合が板橋区全域の平均とほぼ一致しており、地区内に特別養護老人ホーム等の介護施設がなく、住宅地と商店街が混在しており板橋区内の平均的な地区であるといえる。2002年7月1日時点で住民基本台帳に記載されていた85歳以上381名(男性126名、女性255名)に対して調査参加の依頼状を送付した後、全対象者に対して訪問を行った。その内70名(男性22名、女性48名)は死亡、施設入所中、長期入院中、長期不在中等の理由で記載住所に居住していないことが判明したので、残りの311名を最終的な調査対象とした。調査は認知機能検査、運動機

能検査を中心とした対象者本人に実施する調査(以下、本人調査)と、対象者のデモグラフィや日常生活の状況などについて家族から聞き取る調査(以下、家族調査)の2部から構成した。調査は基本的に本人および同居家族を対象にそれぞれ実施したが、対象者が独居である場合や昼間独居などで家族からの聞き取りが困難である場合については、対象者本人に家族調査を実施した。また、疾病や虚弱のため対象者本人が回答不能な場合は、家族調査のみを実施した。

本人調査の有効回答数は211であり回収率は67.8%であった。不能票の内訳は、対象者本人または家族の拒否によるものが最も多く81名(81.0%)、次に病気や機能的に困難なものが14名(14.0%)、不在5名(5.0%)であった。家族調査の有効回答数は235であり、回収率は75.6%であった。不能票の内訳は、対象者本人37名(48.7%)または家族36名(47.4%)の拒否および対象者の不在3名(3.9%)であった。

### 調査項目

調査項目は、住居状況、家族構成、学歴、職歴に関する基本属性の他に、認知機能、病歴、健康状態、身体機能、生活習慣、社会関係に関するものであった。認知機能の評価にはMMSE(Mini-Mental State Examination)<sup>14)</sup>およびPAS(Psychogeriatric Assessment Scale)<sup>15)</sup>を日本語に翻訳したものをを用いた。MMSEは、Folsteinらが開発した簡便な質問方式の認知機能検査でありわが国でも多くの地域調査で用いられている<sup>16)</sup>。PASは、Jormらによって開発された痴呆のスクリーニング尺度である。PASは、MMSEよりも難易度が高い対象者に対する認知機能検査に加え、うつ状態の評価、脳卒中の病歴のスクリーニング項目、および対象者をよく知る人による日常生活の変化に関する項目が設けられており、幅広く認知機能の評価が可能となる。本研究では、85歳以上という対象者の特性を考え、全般的な認知機能評価指標として用いられると考え使用した。PASのうつ状態下位尺度は12項目からなり、最高12点である。4点以上の場合にDMS-III-RおよびICD-10の基準によるうつ病のリスクありと見なされる。PASのうつスケールは、日本語で標準化作業はなされていないが、項目の内容も日本で標準化されている他のうつスケール(Geriatric Depression Scale(GDS)、Center for Epidemiological Studies Depression(CES-D)と類似の項目も多いことから本研究の参加者のみで比較することには問題がないと考え実施した。

健康状態に関しては、現在及び過去の病歴および現在の疾病状況、服薬状況、要介護認定の有無、および介護

Table 1 Social back ground of participants

	SEX		total
	men	women	
Number of registered residents	126	255	381
Number of real residents	104 (82.5%)	207 (81.2%)	311 (81.6%)
Number of participants (percents are calculated form real residents)			
first-person	76 (73.1%)	135 (65.2%)	211 (67.8%)
family	81 (77.9%)	154 (74.4%)	235 (75.6%)
AGE group			
85—89	54 (66.7%)	91 (59.1%)	145 (61.7%)
90—94	25 (30.9%)	50 (32.5%)	75 (31.9%)
95—	2 ( 2.5%)	13 ( 8.4%)	15 ( 6.4%)
Living arrangements			
alone	12 (14.8%)	31 (20.1%)	43 (18.3%)
with spouse	25 (30.9%)	6 ( 3.9%)	31 (13.2%)
with children or grand children	44 (54.3%)	114 (74.0%)	158 (67.2%)
others	0 ( 0.0%)	3 ( 1.9%)	3 ( 1.3%)
Education			
elementary education	53 (65.4%)	80 (51.9%)	133 (56.6%)
secondary education	9 (11.1%)	52 (33.8%)	61 (26.0%)
higher education	18 (22.2%)	13 ( 8.4%)	31 (13.2%)
unknown	1 ( 1.2%)	9 ( 5.8%)	10 ( 4.3%)
Occupation			
blue-color	49 (60.5%)	67 (43.5%)	116 (49.4%)
white-color	32 (39.5%)	30 (19.5%)	62 (26.4%)
housewife, or inoccupation	0 ( 0.0%)	57 (37.0%)	57 (24.3%)
Number of participant who needs care from others	26 (32.1%)	73 (47.4%)	99 (42.1%)

度の回答を求めた。視覚機能に関しては「1.問題ない」「2.大体見えるが不完全」「3.大きい活字がわかる」「4.顔の輪郭がわかる」「5.全く見えない」、聴覚機能に関しては、「1.問題ない」「2.大声で話せば聞こえる」「3.耳元で話せば聞こえる」「4.耳元で大きな声を出せば聞こえる」「5.全く聞こえない」の5段階で評価した。身体的側面に関しては、バーセル指標による身体的自立、握力、ひざ伸展力、歩行速度を測定した。自立の程度が低い対象者に関しては、いすや床からの立ち上がり等、基本的な運動動作の不可を測定した。心理的側面に関しては、5件法による生活満足度、4件法による主観的健康感、PGCモラールスケール<sup>17)</sup>と共に自らの身体、認知機能に対する主観的年齢に関する質問を行った。なおPGCモラールスケールは17点満点である。また、社会的側面に関しては外出頻度および外出場所およびソーシャルサポートの有無に関する質問を行った。また、高次な日常生活能力を把握するために、老研式活動能力指標を実施した。同尺度は、対象者および家族両者から回答を得た。両者の回答の間には若干の隔たりが認められたが、本報告では、家族の回答を採用し、独居および家族からの回答が得られない場合には、対象者本人の回答を採用した。その他に、残

歯数、食事状況、飲酒・喫煙習慣、およびライフイベント、幼年時の成績やリーダーシップ、経済状態に関する質問を行った。

#### 対象者基本属性

Table 1に調査対象者数、調査参加者数および5歳ごとの年齢区分別の参加者の内訳、住居状況、教育歴、職歴を性別に示す。住居状況は、独居、夫婦世帯、2世代以上世帯(子供や孫との同居)、その他(親戚、友人)に分類した。教育歴は、初等教育(小学校・中学校相当)、中等教育(高等学校相当)、高等教育(師範学校、短大・専門学校、大学以上相当)の3段階に分類した。職歴は最も長くついた職業に基づきブルーカラー(肉体労働、職人等)、ホワイトカラー(事務職、公務員、会社経営等)、主婦もしくは無職に分類した。

#### 手続き

対象が85歳以上の超高齢者であるので、対象者の負担を低減させることを心がけ、本人以外でも回答可能な質問項目に関しては、同居者・および家族からの聞き取りを行った。ただし、独居者もしくは、昼間独居の対象者に関しては家族からの聞き取りが困難であることと長時間の調査に耐えうる十分な体力を保持している場合が

多かったので、全項目本人から回答を得た。調査は老年学の専門家もしくは、事前に十分な訓練を受けた心理学専攻の学生が2人組みで訪問し、それぞれ本人、同居者から聞き取りをおこなった。調査時間は1時間を目標にし、1時間30分を上回らないように行った。1回の訪問で調査が終了しなかった場合は、本人および家族の同意を得て2回訪問を行った。初回訪問時には、調査の目的と実施内容を対象者本人もしくはその家族に対して書面および口頭で説明し、調査参加の意思を確認後同意書への署名を求めた。その際には本調査は強制ではないこと、調査途中でも回答を中止することができること、調査への協力を拒否しても対象者には不利益は生じないことを伝えた。なお、本研究は東京都老人総合研究所の倫理委員会の承認を受けて実施した。

#### 分析方法

本報告では、都市居住超高齢者の心身機能の実態を概観することを目的とし、主な病気の疾病状況、身体的自立、握力、高次生活機能、認知機能、主観的健康感、主観的幸福感に関して報告する。要介護群および非介護群の分類は要介護認定で要支援以上の判定を受けている場合(男性25名、女性62名)、もしくは家族調査で介護認定の有無によらず「介護が必要」と回答された場合(男性1名、女性11名)に要介護群としその条件に当てはまらない場合に非介護群とした。その結果、要介護群は99名(男性26名、32.1%、女性73名、47.4%)、非介護群は136名(男性55名、67.9%、女性81名、52.6%)となった。統計分析にはSPSS 12.0 J for Windowsを使用し、頻度の分析には性別もしくは介護状態を要因とした $\chi^2$ 検定、尺度の分析には性別と介護状態を要因とした2要因の分散分析を用いた。有意確率は $p < 0.05$ を採用した。

## 結 果

#### 超高齢者の実態

超高齢者における要介護認定の状況、疾病状況、視聴覚機能、身体的自立、老研式活動能力指標、MMSE、主観的健康感、PGCモラールスケールに関して、要介護群と非介護群間で比較した。なお、結果はすべて、Table 2に示した。

#### 要介護認定と要介護度

要介護群99名中87名(男性25名、女性62名)、非介護群136名中2名(男性1名、女性1名)が要介護認定の申請を行っていた。要介護認定を申請した対象者の要支援、要介護1から要介護5の認定状況の内訳は男性で、それぞれ2名(8.0%)、11名(44.0%)、9名(36.0%)、1名(4.0%)、1名(4.0%)、0名(0.0%)、女性で3名

(4.8%)、25名(40.3%)、6名(9.7%)、7名(11.3%)、9名(14.5%)、9名(14.5%)で、不明はそれぞれ1名、3名であった。男性女性共に要介護1の頻度が最も高いが、女性の方が重度の割合が高かった。家族調査で要介護と回答されているが、要介護認定を受けていない対象者は、男性1名、女性11名であった。なお、非介護群で要介護認定の申請を行っていた2名は自立と判定されていた。なお、要介護認定を受けたもののうち介護保険サービスを実際に利用している割合は69名(81.1%)であった。また、非介護群においても、11名が何らかの公的、私的サービスを利用しており、その内訳はホームヘルパー4名、デイサービス2名、宅配給食2名、訪問診察、ショートステイ、自治体実施の生きがい教室それぞれ1名であった。ホームヘルパーを利用している4名はいずれも独居であった。

#### 病歴

病歴は報告頻度の高かった、脳疾患(脳卒中、その他脳の疾患)、心臓疾患(心筋梗塞、狭心症、その他心臓疾患)、高血圧、糖尿病、がん、および白内障の既往について、男女間で頻度を比較した結果、高血圧(男性24.7%、女性40.3%;  $p < 0.01$ )で女性の頻度が有意に高かった。次に性ごとに介護の要・不要群間で頻度を比較した結果、男性では高血圧(非介護群32.7%、介護群7.7%;  $p < 0.05$ )で非介護群の頻度が有意に高く、心臓疾患(非介護群12.7%、介護群23.1%;  $p < 0.05$ )で介護群の頻度が有意に高かった。女性では糖尿病(非介護群4.9%、介護群13.7%;  $p < 0.05$ )で介護群の頻度が有意に高かった。

#### 視聴覚機能

視覚に問題ない者の割合は非介護群で男女それぞれ39名(70.9%)、63名(77.8%)、要介護群でそれぞれ11名(42.3%)、35名(47.9%)であった。聴覚に問題ない者の割合は、非介護群で男女それぞれ36名(65.5%)、43名(53.1%)、要介護群でそれぞれ13名(50.0%)、30名(41.1%)であった。それぞれ「問題ない」と「何らかの問題がある」ものに分類し、性別、介護の要・不要別に頻度を比較した結果、視覚においては男性( $p < 0.05$ )、女性( $p < 0.01$ )と共に要介護群で問題を持つ者の割合が有意に多かったが、聴覚においては性別、要介護・非介護群間で差は認められなかった。

#### 身体的自立

バーセル指標を用いて、身体的自立度を求めた。0~19点を寝たきり、20~39点を準寝たきり、40~59点を介助必要、60~79点を少し介助が必要、80~95点をほぼ自立、100点を完全自立と分類した。男性においては非

Table 2 Distribution and average score for each items by sex and care need condition

	men			women			total	p value for $\chi^2$ test or ANOVA
	independent	dependent	total	independent	dependent	total		
N	55	26	81	81	73	154	235	
Age (SD)	88.2 (2.8)	88.8 (2.8)	88.4 (2.8)	88.2 (2.5)	90.3 (3.8)	89.2 (3.3)	88.9 (3.2)	
Certification of care need								
not applied	54 (98.2%)	1 (3.8%)	55 (67.9%)	75 (92.6%)	11 (15.1%)	86 (55.8%)	141 (60.0%)	
independent	1 (1.8%)	0 (0.0%)	1 (1.2%)	1 (1.2%)	0 (0.0%)	1 (0.6%)	2 (0.9%)	
need help	0 (0.0%)	2 (8.0%)	2 (2.5%)	0 (0.0%)	3 (4.8%)	3 (1.9%)	5 (2.1%)	
Level 1	0 (0.0%)	11 (44.0%)	11 (13.6%)	0 (0.0%)	25 (40.3%)	25 (16.2%)	36 (15.3%)	
Level 2	0 (0.0%)	9 (36.0%)	9 (11.1%)	0 (0.0%)	6 (9.7%)	6 (3.9%)	15 (6.4%)	
Level 3	0 (0.0%)	1 (4.0%)	1 (1.2%)	0 (0.0%)	7 (11.3%)	7 (4.5%)	8 (3.4%)	
Level 4	0 (0.0%)	1 (4.0%)	1 (1.2%)	0 (0.0%)	9 (14.5%)	9 (5.8%)	10 (4.3%)	
Level 5	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	9 (14.5%)	9 (5.8%)	9 (3.8%)	
unknown	0 (0.0%)	1 (4.0%)	1 (1.2%)	5 (6.2%)	3 (4.8%)	8 (5.2%)	9 (3.8%)	
Disease								for each disease
Cerebral accident	4 (7.3%)	4 (15.4%)	8 (9.9%)	10 (12.3%)	16 (21.9%)	26 (16.9%)	34 (14.5%)	
Heart disease	7 (12.7%)	6 (23.1%)	13 (16.0%)	8 (9.9%)	15 (20.5%)	23 (14.9%)	36 (15.3%)	cond men, p < .05
Diabetes	6 (10.9%)	0 (0.0%)	6 (7.4%)	4 (4.9%)	10 (13.7%)	14 (9.1%)	20 (8.5%)	cond women, p < .05
Hypertension	18 (32.7%)	2 (7.7%)	20 (24.7%)	28 (34.6%)	34 (46.6%)	62 (40.3%)	82 (34.9%)	sex, p < .01
Malignant neoplasm	3 (5.5%)	4 (15.4%)	7 (8.6%)	8 (9.9%)	11 (15.1%)	19 (12.3%)	26 (11.1%)	cond men, p < .05
Cataract	20 (36.4%)	14 (53.8%)	34 (42.0%)	36 (44.4%)	39 (53.4%)	75 (48.7%)	109 (46.4%)	
Visual function								
No problem	39 (70.9%)	11 (42.3%)	50 (61.7%)	63 (77.8%)	35 (47.9%)	98 (63.6%)	148 (63.0%)	cond
Some impairment	10 (18.2%)	7 (26.9%)	17 (21.0%)	13 (16.0%)	18 (24.7%)	31 (20.1%)	48 (20.4%)	men, p < .05
Big characters	5 (9.1%)	8 (30.8%)	13 (16.0%)	3 (3.7%)	13 (17.8%)	16 (10.4%)	29 (12.3%)	women, p < .01
Facial outline	1 (1.8%)	0 (0.0%)	1 (1.2%)	2 (2.5%)	6 (8.2%)	8 (5.2%)	9 (3.8%)	
Blind	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (1.4%)	1 (0.6%)	1 (0.4%)	sex, n.s.
Auditory function								
No problem	36 (65.5%)	13 (50.0%)	49 (60.5%)	43 (53.1%)	30 (41.1%)	73 (47.4%)	122 (51.9%)	cond
Loud voice	16 (29.1%)	9 (34.6%)	25 (30.9%)	35 (43.2%)	28 (38.4%)	63 (40.9%)	88 (37.4%)	men, n.s.
Speak into the ear	1 (1.8%)	2 (7.7%)	3 (3.7%)	2 (2.5%)	5 (6.8%)	7 (4.5%)	10 (4.3%)	women, n.s.
Speak into ear with a loud voice	2 (3.6%)	2 (7.7%)	4 (4.9%)	0 (0.0%)	9 (12.3%)	9 (5.8%)	13 (5.5%)	
Deaf	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (1.2%)	1 (1.4%)	2 (1.3%)	2 (0.9%)	sex, n.s.
Barthel index								
Totally dependent	0 (0.0%)	1 (3.8%)	1 (1.2%)	0 (0.0%)	11 (15.1%)	11 (7.1%)	12 (5.1%)	
Very dependent	0 (0.0%)	1 (3.8%)	1 (1.2%)	0 (0.0%)	7 (9.6%)	7 (4.5%)	8 (3.4%)	
Partially dependent	0 (0.0%)	2 (7.7%)	2 (2.5%)	0 (0.0%)	5 (6.8%)	5 (3.2%)	7 (3.0%)	
Minimal help	0 (0.0%)	4 (15.4%)	4 (4.9%)	1 (1.2%)	13 (17.8%)	14 (9.1%)	18 (7.7%)	
approximately	11 (20.0%)	10 (38.5%)	21 (25.9%)	26 (32.1%)	31 (42.5%)	57 (37.0%)	78 (33.2%)	
Fully independent	44 (80.0%)	8 (30.8%)	52 (64.2%)	54 (66.7%)	6 (8.2%)	60 (39.0%)	112 (47.7%)	

Mean (SD)	98.0 (4.9)	81.0 (24.0)	92.5 (13.3)	96.6 (6.0)	65.4 (33.6)	81.8 (28.2)	87.9 (22.1)	cond, p < .01 sex, p < .01 cond * sex, p < .05
MMSE								
No participants	2 ( 3.6%)	4 (15.4%)	6 ( 7.4%)	9 (11.1%)	14 (19.2%)	23 (14.9%)	29 (12.3%)	
Low	0 ( 0.0%)	1 ( 3.8%)	1 ( 1.2%)	0 ( 0.0%)	7 ( 9.6%)	7 ( 4.5%)	8 ( 3.4%)	
Mildly impaired	4 ( 7.3%)	7 (26.9%)	6 ( 7.4%)	12 (14.8%)	20 (27.4%)	32 (20.8%)	38 (16.2%)	
Intact	49 (89.1%)	14 (53.8%)	68 (84.0%)	60 (74.1%)	32 (43.8%)	92 (59.7%)	160 (68.1%)	
Mean (SD)	26.5 (3.1)	25.5 (5.0)	25.3 (4.2)	25.4 (3.5)	20.2 (7.9)	23.0 (6.4)	23.9 (5.8)	cond, p < .01 sex, p < .05 cond * sex, n.s.
TMIG index of competence								
Mean (SD)	9.3 (2.8)	5.1 (3.5)	8.1 (3.5)	9.7 (2.9)	5.2 (4.2)	7.6 (4.2)	7.8 (4.0)	cond, p < .01 sex, n.s. cond * sex, n.s.
Total								
Instrumental Self-Maintenance								
Intellectual Activity	4.1 (1.2)	2.1 (1.8)	3.6 (1.7)	4.2 (1.3)	1.8 (2.0)	3.1 (2.0)	3.3 (1.9)	cond, p < .01
Social Role	3.0 (1.0)	1.8 (1.3)	2.7 (1.2)	2.8 (1.1)	1.9 (1.5)	2.4 (1.4)	2.5 (1.3)	cond, p < .01
	2.1 (1.2)	1.2 (1.1)	1.9 (1.2)	2.6 (1.1)	1.5 (1.4)	2.1 (1.3)	2.0 (1.3)	cond, p < .01 ; sex, p < .05
Grip strength of dominant hand								Only significant effect is shown for subscales
No participants	1 ( 1.8%)	2 ( 7.7%)	3 ( 3.7%)	3 ( 3.7%)	10 (13.7%)	13 ( 8.4%)	16 ( 6.8%)	cond, p < .01
Mean (SD)	21.7 (6.1)	18.1 (6.5)	20.8 (6.4)	13.2 (4.2)	9.7 (4.7)	11.8 (4.7)	15.2 (6.9)	sex, p < .01 cond * sex, n.s.
Subjective health								
Very good	17 (31.5%)	2 ( 9.5%)	19 (25.3%)	20 (27.0%)	14 (25.5%)	34 (26.4%)	53 (26.0%)	
Good	26 (48.1%)	10 (47.6%)	36 (48.0%)	41 (55.4%)	27 (49.1%)	68 (52.7%)	104 (51.0%)	
Bad	9 (16.7%)	9 (42.9%)	18 (24.0%)	8 (10.8%)	12 (21.8%)	20 (15.5%)	38 (18.6%)	
Very bad	2 ( 3.7%)	0 ( 0.0%)	2 ( 2.7%)	5 ( 6.8%)	2 ( 3.6%)	7 ( 5.4%)	9 ( 4.4%)	
Mean (SD)	1.9 (0.8)	2.6 (1.4)	2.1 (1.0)	2.1 (1.1)	2.5 (1.8)	2.3 (1.5)	2.2 (1.3)	cond, p < .01 sex, n.s. cond * sex, n.s.
Subjective well being (PGC)								
No participants	6 (10.9%)	8 (30.8%)	14 (17.3%)	15 (18.5%)	27 (37.0%)	42 (27.3%)	56 (23.8%)	men p < .05 ; women p < .01 cond, n.s.
Mean (SD)	11.3 (3.3)	9.6 (4.4)	10.9 (3.7)	11.3 (2.8)	11.0 (3.4)	11.1 (3.1)	11.0 (3.3)	sex, n.s. cond * sex, n.s.
PAS depression scale								
No participants	7 (12.7%)	9 (34.6%)	16 (19.8%)	22 (27.2%)	37 (50.7%)	59 (38.3%)	75 (31.9%)	women p < .01 cond, p < .01
Mean (SD)	1.5 (1.9)	3.0 (3.0)	1.8 (2.3)	1.7 (2.0)	2.5 (2.6)	2.0 (2.2)	1.9 (2.3)	sex, n.s. cond * sex, n.s.

P values for frequencies were calculated by  $\chi^2$  test. for means were calculated by ANOVA  
cond means care need condition

介護群の55名全員がほぼ自立もしくは完全自立に分類された。要介護群においても完全自立8名(30.8%)、ほぼ自立が10名(38.5%)、少し介助が必要4名(15.4%)と介護が必要な群でも比較的身体機能の自立が保たれていた。女性においては非介護群81名のうち1名(70点)が少し介護必要と分類された。また要介護群では、11名(15.1%)が寝たきり、7名(9.6%)が準寝たきりと分類され、男性と比較して身体的自立の低下が顕著であった。平均得点を見ると非介護群で男性(98.0±4.9点)、女性(96.6±6.0点)、要介護群で同じく男性(81.0±24.0点)、女性(65.4±33.6点)であった。介護の要・不要と性別を要因とした分散分析の結果、要介護群が非介護群よりも得点が低い介護の要・不要の主効果( $p<0.01$ )と、男性が女性よりも低い性別の主効果( $p<0.01$ )および、要介護群において女性が男性よりも得点が低い介護の要・不要と性別の交互作用が有意であった( $p<0.05$ )。バーセル指標の項目別に実行が不完全な対象者の割合を求めたところ、最も高かった項目は歩行(男性23.5%、女性43.5%、計36.6%)、次に失禁(男性23.4%、女性38.3%、計32.8%)、排便コントロール(男性14.8%、女性24.7%、計21.3%)が何らかの障害を持っていた。他の項目はすべて20%以下であった。

#### 認知機能

本人が調査に参加した対象者のうち、211名中206名に対して、MMSEを実施することができた。MMSE得点による痴呆リスクのカットオフポイントは一般高齢者では23/24とする場合が多いが、本報告では100歳高齢者においてMMSEを実施したHagberg<sup>18)</sup>らの基準に基づき21/22とした。そして0~9点を認知機能が高度に低下している、10~21点を認知機能に低下が認められる、22~30点を認知機能が障害されていないと分類した。男性においては、非介護群のうち49名(89.1%)、要介護群のうち14名(53.8%)で認知機能が障害されていないと考えられた。一方、認知機能に何らかの障害を持つと考えられるものの割合は、非介護群で4名(7.3%)、要介護群で8名(30.6%)であった。女性においては非介護群のうち60名(74.1%)、要介護群のうち32名(43.8%)で認知機能が障害されていないと分類された。一方、認知機能に何らかの障害を持つと考えられるものの割合は、非介護群で12名(14.8%)、要介護群で27名(37.0%)であった。平均値では非介護群で男性(26.5±3.1点)、女性(25.4±3.5点)、要介護群で男性(22.5±5.0点)、女性(20.2±7.9点)であった。介護の要・不要と性別を要因とした分散分析の結果、要介護群が非介護群よりも得点が低い介護の要・不要の主効果

( $p<0.01$ )と、男性が女性よりも高い性別の主効果が有意であった( $p<0.05$ )。

なお、MMSEは家族調査のみ実施の対象者、およびMMSEの拒否者に関しては評価できないので、各群でのMMSEの非実施率を比較した。その結果、非介護群では、11名(男性2名、3.6%、女性9名、11.1%)、要介護群では21名(男性4名、15.4%、女性14名、19.2%)と要介護群でMMSEの非実施者が多かったが、 $\chi^2$ 検定で検討した結果は男女とも有意ではなかった。

#### 高次生活機能

老研式活動能力指標は、非介護群で男性(9.3±2.8点)、女性(9.7±2.9点)、要介護群で男性(5.1±3.5点)、女性(5.2±4.2点)であった。介護の要・不要と性別を要因とした分散分析の結果、要介護群が非介護群よりも得点が低い介護の要・不要の主効果のみが有意であった( $p<0.01$ )。下位尺度ごとに同様の分析を行ったところ、「手段的自立」では非介護群で男性(4.1±1.2点)、女性(4.2±1.3点)、要介護群で男性(2.1±1.8点)、女性(1.8±2.0点)、「知的能動性」では非介護群で男性(3.0±1.0点)、女性(2.8±1.1点)、要介護群で男性(1.8±1.3点)、女性(1.9±1.5点)、「社会的役割」では非介護群で男性(2.1±1.2点)、女性(2.6±1.1点)、要介護群で男性(1.2±1.1点)、女性(1.5±1.4点)であった。分散分析の結果は手段的自立および「知的能動性」で総得点と同じ傾向であったが、「社会的役割」においては、女性が男性よりも有意に高かった( $p<0.05$ )。

#### 主観的健康感、抑うつ、幸福感

主観的健康感、PASのうつ状態下位尺度の傾向、PGCモラルスケールの得点を比較した。主観的健康感に関して「悪い」もしくは「やや悪い」と回答する割合は男性で非介護群11名(20.4%)、要介護群9名(42.9%)、女性で非介護群13名(17.9%)、要介護群14名(25.5%)と要介護群で悪いと回答する割合が高かった。平均値では非介護群で男性(1.9±0.8点)、女性(2.1±1.1点)、要介護群で男性(2.6±1.4点)、女性(2.5±1.8点)であった。介護の要・不要と性別を要因とした分散分析を実施した結果、要介護群が非介護群よりも健康状態の評価が悪いという介護の要・不要の主効果のみが有意であった( $p<0.01$ )。

PASのうつ状態下位尺度では、うつリスクがあると考えられる4点以上の者の割合は男性で非介護群5名(10.4%)、要介護群6名(35.3%)、女性で非介護群9名(15.3%)、要介護群10名(27.8%)と要介護群でリスク者の割合が高率であった。平均値では非介護群で男性(1.5±1.9点)、女性(1.7±2.0点)、要介護群で男性(3.0±3.0点)、女性(2.5±2.6点)であった。介護の要・不要

と性別を要因とした分散分析を実施した結果、要介護群が非介護群よりもうつ尺度の得点が高い介護の要・不要の主効果のみが有意であった ( $p<0.01$ )。

PGC モラルスケールは、男性で非介護群 ( $11.3\pm 3.3$ 点)、要介護群 ( $9.6\pm 4.4$ 点)、女性で非介護群 ( $11.3\pm 2.8$ 点)、要介護群 ( $11.0\pm 3.4$ 点)と要介護男性で低い傾向が見られたが、介護の要・不要と性別を要因とした分散分析の結果、介護の要・不要、性別共に統計的に有意な効果は認められなかった。なお、PGC モラルスケールは無回答もしくは非実施の対象者が男性で非介護群6名 (10.9%)、要介護群8名 (30.8%)、女性で非介護群15名 (18.5%)、要介護群27名 (37.0%)と要介護群で統計的に有意に多かった (男性  $p<0.05$ , 女性  $p<0.01$ )。そこで、PGC モラルスケールの回答があった対象者のみで、パーセル指標、MMSE、老研式活動能力指標、握力、主観的健康感の得点を介護の要・不要および性別を要因とした2要因の分散分析で比較した。その結果、先に行った分析同様すべての変数で、要介護群で非介護群よりも得点が悪く、介護の要・不要の主効果が有意であった (いずれも  $p<0.01$ )。

## 考 察

本報告の目的は、第1にわが国においてはほとんど報告例のない在宅の超高齢者の身体機能、認知機能、心理状態の実態を明らかにすることであった。板橋区I地区在住の在宅の超高齢者311名中235名 (75.6%) に関してデータを収集することができた。以後、超高齢者全体について、次に要介護群、非介護群の比較について考察する。

### 超高齢期における機能低下

超高齢者の特徴として虚弱者が増加することが挙げられるが、本調査においても超高齢期には身体機能、認知機能の低下が著しいことが示された。調査参加者のうち男性26名 (32.1%)、女性68名 (44.2%)、合計94名 (35.3%) が要介護の認定を受けていた。また、要介護認定は受けていないが介護が必要な者を含めるとその割合は42.1%であった。全国の要介護認定者の割合は、在宅、施設入居含めて前期高齢者4.7%、後期高齢者19.4%、超高齢者52.7%であり、超高齢者で虚弱者が増加する傾向が示されている。本調査の結果から、施設入居者よりも機能的自立が保たれていると予想される在宅超高齢者においても、40%を超える対象者が要介護状態であることが明らかになった。

さらに、パーセル指標による日常生活動作の自立度を見ると完全自立者は非介護群においても70.0% (男性80.0%、女性66.7%) であり、日常的に介護を要しない

とされていても日常生活機能は完全自立ではなく、何らかの障害を持つ者が多数存在することが示された。下位項目ごとに機能が不完全な項目を見ると歩行困難が最も高率で約4割で何らかの障害を持つことが確認された。東京都が実施した平成12年度の高齢者実態調査<sup>19)</sup>では65歳以上の在宅高齢者を対象に日常生活能力の実態を報告している。歩行能力を年齢群別にみると「普通に歩ける」割合は前期高齢者で92.5%、後期高齢者で73.4%、超高齢者で43.8%と超高齢者の歩行機能の低下が認められる。本報告におけるパーセル指標における歩行能力が維持されている割合は、介護群で14.7%、非介護群で66.7%、と介護状態で異なるが全体で36.6%とほぼ同じ割合を示していた。このことから、前期高齢者、後期高齢者と比較して超高齢者の日常生活機能は低下が顕著であることが示された。

高次生活機能に関して老研式活動能力指標の得点は、東京都老人総合研究所で実施された地域住民に対する訪問調査<sup>20)</sup>では、前期高齢者で男性 ( $11.2\pm 2.2$ 点)、女性 ( $11.7\pm 1.8$ 点)、後期高齢者で男性 ( $10.2\pm 2.9$ 点)、女性 ( $10.2\pm 3.1$ 点)と10点以上であるが、本研究の対象者は、男女とも非介護群でも10点を下回り、さらに介護群も含めると7.8点と高次の日常生活機能が低下していることが示された。これらの結果は超高齢期における虚弱の進行を強く示唆するものである。

認知機能はカットオフポイントを21/22に設定し認知的に何らかの障害を持つ者の割合を求めた結果68.1% (男性89.1%、女性74.1%) が問題ないと分類され、パーセル指標による問題を持たない者の割合47.7% (男性64.2%、女性39.0%) に比べ認知機能は比較的保たれていることが示された。今回、21/22を認知機能障害のカットオフポイントとして用いたが、Fujiwaraら<sup>19)</sup>の報告では、地域在住高齢者のMild cognitive declineの閾値は年齢に伴って直線的に低下し、超高齢期においては85、90、95歳でそれぞれ、23、22、21点であると報告している。本研究の対象者の平均年齢は88.9歳であることからカットオフポイントの設定は妥当であったと考える。

視聴覚機能に関しては、問題のないものの割合は視力で63.0%、聴力で51.9%であった。先の高齢者実態調査<sup>19)</sup>では、視力に問題がない者の割合は前期高齢者で94.9%、後期高齢者で86.5%、超高齢者で70.5%であった。また、聴力に問題のない割合は前期高齢者で96.6%、後期高齢者で84.1%、超高齢者で58.6%であった。本報告では視力、聴力ともに問題のないものの割合が若干低い傾向であった。一方、100歳高齢者の研究では問題のない割合は<sup>21)</sup>視力で32.5%、聴力で19.8%と減少することから、



視聴覚機能の低下は超高齢期に加速すると推測される。

超高齢者の疾病状況は慢性疾患と寿命の関連から関心が持たれる。長寿の代表と考えられる百寿者における既往歴は、脳卒中 14.0%、心臓疾患 21.8%、高血圧 20.6%、糖尿病 2.1% と報告されており<sup>22)</sup>、高血圧、糖尿病が少ないことが特徴とされている。本調査では脳卒中 14.5%、心臓疾患は 15.3%、高血圧 34.9%、糖尿病 8.5% であり、高血圧、糖尿病で百寿者よりも既往率が高かった。また、高血圧、糖尿病の既往率は同一地域で実施した招聘型検診である「お達者健診」<sup>23)</sup>における後期高齢者の既往率、高血圧 30.0%、糖尿病 6.6% と若い世代と同程度であった。100 歳高齢者の既往歴からは長寿者には高血圧、糖尿病が少ないことが指摘されているが、超高齢者はそれらの疾病に罹患している割合が高く、病歴の側面では淘汰された集団ではないことが示唆された。

#### 要介護群、非介護群の比較

身体機能、認知機能の個人差が加齢に伴い増大することは、よく知られた現象である。本報告では超高齢者ではその傾向が増大すると考え、要介護群、非介護群に分け分析を行った。その結果、視力、バーセル指標、MMSE、PAS、老研式活動能力指標、握力、主観的健康感では予想どおり要介護群において有意に低かったが、聴力および PGC モラールスケールにおいて差は認められなかった。高齢者の幸福感に対して、身体機能、疾病状況は負の影響を与える要因であることから、要介護群では幸福感が低下すると考えられるが、本研究ではその影響は、うつ傾向では観察されたが、PGC モラールスケールの得点では差が認められなかった。これは、超高齢者は身体・認知機能の低下にもかかわらず幸福感が低下しないとした先行研究<sup>13)27)</sup>を支持するものである。

性別に機能状態を比較すると、視力、聴力では差が見られなかったが、バーセル指標、MMSE、握力いずれも男性が女性より有意に高かった。一方、主観的健康感、PGC モラールスケールおよび老研式活動能力指標の総得点では性差は観察されなかった。ただし、老研式活動能力指標においては、下位因子の社会的役割のみ女性で得点が高かった。バーセル指標、MMSE、握力といった、基本的な身体機能で男性が女性よりも高いにもかかわらず、老研式活動能力指標で性差が見られないことは、超高齢期男性の高次な日常生活機能の低さが強調されたと考える。また、男性よりも女性の方が老研式活動能力指標の社会的役割得点が高い傾向は、中年期から一貫して観察される現象であるが、この違いが女性において身体機能が低いにもかかわらず、主観的健康感や幸福感が低下しないことに関連していることを示唆する。幸福感

の規定要因が性別で異なるのかもしれない。

サクセスフルエイジング<sup>23)</sup>という概念においては、病気や障害が見られないこと、心身の機能が維持されていること、社会的活動や生産性を維持していることが構成要素として挙げられており、身体機能の維持は、サクセスフルエイジング達成のための重要な要因であると考えられてきた。本研究では地域在住の超高齢者は全体的に、日常生活機能、身体機能、認知機能が低下していることが明らかになった。この結果は、超高齢期には様々な機能面でサクセスフルエイジングを達成することが困難であることを意味する。一方、主観的幸福感は身体的、認知的、日常生活機能で低下が見られる要介護群においても非介護群と違いがなかった。鈴木<sup>13)</sup>らは 85 歳と 90 歳の特健康な超高齢者の人生満足感の構造を比較し、楽天的気分と考えられる因子が 90 歳で強調されると報告している。これは、超高齢期には機能的虚弱の進行に対して適応するための心理的機能が維持されていることを示唆する。本研究では、介護状態にある超高齢者で心理的に抑うつ感が強いが、幸福感は低下してないことが示された。このことは、身体機能の低下と抑うつ状態、幸福感の間の関連が若年高齢者とは異なる可能性を示唆するものである。これら幸福感を低下させないための超高齢者が持つ心理的適応方略を解明することが、将来著しい人口増加が見込まれる身体的機能、認知的機能において虚弱な超高齢者層の Well-being の向上にとって重要であると考えられる。

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・研究代表者、鈴木隆雄・課題番号 H14-長寿-006）、および文部省科学研究費（若手研究 B・研究代表者、権藤恭之・課題番号 15730346）の助成を受けた。

#### 文 献

- 1) Manton KG, Soldo BJ: Disability and mortality among the oldest old: Implications for current and future health and long-term-care service needs. In: The oldest old, Suzman RM, Willis DP and Manton KG (eds), Oxford University Press, New York, 1992, 199—250.
- 2) Stump TE, Clark DO, Johnson RJ, Wolinsky FD: The structure of health status among Hispanic, African American, and White older adults. J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci 1997; 52B (Special Issue): 49—60.
- 3) Baltes PB, Mayer KU, (Eds.): The Berlin Aging Study: Aging from 70 to 100. Cambridge University Press, New York, 1999.
- 4) 大塚俊男: 日本における痴呆性老人数の将来推計 平成 9 年 1 月の「日本の将来推計人口」をもとに。日本精神病院協会雑誌 2001; 20 (8): 841—845.
- 5) Zelinski EM, Kennison RF: The Long Beach Longitudinal Study: evaluation of longitudinal effects of aging on

- memory and cognition. *Home Health Care Serv Q* 2001; 19 (3) : 45—55.
- 6) Schaie KW : Intellectual development in adulthood : The Seattle Longitudinal Study. Cambridge University Press, New York, 1996.
  - 7) Life beyond 85 years : The aura of survivorship Ellen L. Jonson/Barbara M. Barer (Edts) Springer New York, 1997.
  - 8) Miech RA, Breitner JC, Zandi PP, Khachaturian AS, et al. : Incidence of AD may decline in the early 90s for men, later for women : The Cache County study. *Neurology* 2002; 58 (2) : 209—218.
  - 9) Juva K, Verkkoniemi A, Viramo P, Polvikoski T, et al. : APOE epsilon4 does not predict mortality, cognitive decline, or dementia in the oldest old. *Neurology* ; 54 (2) : 412—415.
  - 10) Perls T, Terry D : Genetics of exceptional longevity. *Exp Gerontol* 2003; 38 (7) : 725—730.
  - 11) Frederiksen H, McGue M, Jeune B, Gaist D, Nybo H, Skytthe A, et al. : Do children of long-lived parents age more successfully? *Epidemiology* 2002; 13 (3) : 334—339.
  - 12) Kunzmann U, Little TD, Smith J : Is age-related stability of subjective well-being a paradox? Cross-sectional and longitudinal evidence from the Berlin Aging Study. *Psychol Aging* 2000; 15 : 511—526.
  - 13) 鈴木みずえ, 金森雅夫, 白木まさ子, 大山直美, 村上静子, 加治屋晴美ほか : 85歳・90歳高齢者の人生満足度の因子構造に関する研究. *老年精神医学雑誌* 2003; 14 (8) : 1017—1028.
  - 14) Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR : Mini-mental state : A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12 : 189—198.
  - 15) Jorm AF, et al. : The Psychogeriatric Assessment Scales : a multi-dimensional alternative to categorical diagnoses of dementia and depression in the elderly. *Psycho Med* 1995; 25 : 447—460.
  - 16) Fujiwara Y, Watanabe S, Kumagai S, Yoshida Y, et al. : Prevalence and characteristics of older community residents with mild cognitive decline GGI 2002; 2 : 57—67.
  - 17) 古谷野豆, 柴田 博, 芳賀 博, 須山晴男 : PGC モラル・スケールの構造 : 最近の改訂作業がもたらしたもの *社会老年学* 1989; (29) : 64—74.
  - 18) Hagberg B, Alfredson BB, Poon LW, Homma A : Cognitive Functioning in Centenarians : A Coordinated Analysis of Results From Three Countries. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2001; 56 : 141—151.
  - 19) 平成 12 年度東京都社会福祉基礎調査報告書, 東京都福祉局 2001.
  - 20) 長期プロジェクト研究報告書「中年からの老化予防総合的長期追跡研究」中年からの老化予防に関する心理学的研究, 東京都老人総合研究所, 1998.
  - 21) 権藤恭之 : 長生きはしあわせか—東京百寿者調査からの知見—. *行動科学* 2002; 41 (1) : 35—44.
  - 22) 広瀬信義, 権藤恭之, 鈴木 信, 脇田康志, 金森雅夫, 石川雄一 : 百寿者の多面的検討とその国際比較 平成 13 年度厚生科学研究費補助金 (長寿科学総合研究事業) 総括・分担研究報告書 2002.
  - 23) 鈴木隆雄, 岩佐 一, 吉田英世, 金 憲経, 新名正弥, 胡 秀英ほか : 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. *日本公衛誌* 2003; 50 : 39—48.
  - 24) Rowe JW, Kahn RL : Successful aging. *Gerontologist* 1997; 37 (4) : 433—440.

## Abstract

## Functional status of very old people in urban area : The Itabashi Oldest-Old Study I

Yasuyuki Gondo<sup>1</sup>, Taketo Furuna<sup>2</sup>, Erika Kobayashi<sup>2</sup>, Hiroki Inagaki<sup>1</sup>, Miho Sugiura<sup>2</sup>, Yukie Masui<sup>1</sup>, Hajime Iwasa<sup>2,3</sup>, Tsutomu Abe<sup>2</sup>, Hiromi Imuta<sup>4</sup>, Akira Homma<sup>1</sup> and Takao Suzuki<sup>2</sup>

It is predicted that the future increase in the oldest-old (85 years and older) population will have a marked influence on society. However, little is known about the features of various functions in the oldest-old. The purpose of this study was to clarify the functional status of the oldest-old. We surveyed all oldest-old residents in a small area of Itabashi ward in metropolitan Tokyo to clarify their living conditions. The oldest-old themselves and their family members were invited to participate, and 235 out of 311 residents (75.6%) agreed to do so. Forty-two percent of the participants were dependent and needed care from others. The ADL status measured by the Barthel Index showed that 30% of independent participants also had some deterioration of physical function. These results are indicative of increased frailty in the oldest-old. Comparison between independent and dependent (need care from others in daily living) showed that the functional status was lower in dependent group. However, the psychological well-being was the same in this two groups. These results indicate progressive functional deterioration and psychological adaptation to it, in the oldest-old. Further research to elucidate the process of psychological adaptation to frailty is necessary in order to promote the well-being among the oldest-old, in whom functional limitation is evident.

**Key words :** *Oldest-old, Community-dwelling elderly, Functional status, Subjective well-being, Psychological adaptation* (Jpn J Geriat 2005 ; 42 : 199—208)

1 Department of Dementia Intervention, Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology

2 Department of Epidemiology and Health Promotion, Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology

3 Japan Foundation of Aging and Health

4 Tokyo Metropolitan University of Health Sciences

〈原 著〉

## 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】～

岩佐 一<sup>1)2)</sup> 権藤 恭之<sup>3)</sup> 古名 丈人<sup>2)</sup> 小林江里香<sup>2)</sup>  
 稲垣 宏樹<sup>3)</sup> 杉浦 美穂<sup>2)</sup> 増井 幸恵<sup>3)</sup> 阿部 勉<sup>2)</sup>  
 藺牟田洋美<sup>4)</sup> 本間 昭<sup>3)</sup> 鈴木 隆雄<sup>2)</sup>

〈要 約〉本研究は、都市部に在宅する超高齢者を対象として実施した悉皆訪問調査の結果を用い、身体的に自立した超高齢者における認知機能の特徴について、後期高齢者との比較から明らかにすることを目的とした。東京都板橋区在宅の後期高齢者513名および超高齢者168名を分析の対象とした。認知機能はMini-Mental State Examination (MMSE)を用いて評価し、後期高齢者と超高齢者間における年齢差について検討した。MMSEの追加項目として、「遅延再生」で誤答した単語について再認判断を求める「遅延再認」をあわせて実施した。教育歴、視覚機能・聴覚機能の自己評価を共変量とする共分散分析を用いて、MMSE総得点およびMMSE下位項目得点の年齢差を男女別に検討した。MMSE総得点の平均値は、後期高齢者男性、超高齢者男性ではそれぞれ $27.53 \pm 2.84$ 点、 $25.88 \pm 3.35$ 点、後期高齢者女性、超高齢者女性ではそれぞれ $27.77 \pm 2.45$ 点、 $24.98 \pm 4.32$ 点であった。MMSE総得点では男女とも年齢差が認められ、超高齢者の成績が後期高齢者のそれよりも低かった。このことから後期高齢期以降も全体として顕著な認知機能の低下が生じることが推測された。MMSE下位項目のうち、「即時再生」、「連続減算」、「遅延再生」において男女ともに年齢差が認められた。さらに女性では、「時間見当識」、「場所見当識」、「遅延再認」、「文章産出」、「図形模写」においても年齢差が認められた。これらは、後期高齢期以降における加齢変化を評価するうえで有効な指標であることが示唆された。「単語逆唱」、「物品呼称」、「文章復唱」、「口頭命令」、「書字命令」、は男女ともに年齢差が認められなかった。

**Key words**：超高齢期、地域在宅高齢者、認知機能、MMSE (Mini-Mental State Examination)

(日老医誌 2005; 42: 214—220)

### 緒 言

人口の高齢化が進む我が国および諸外国では、今後、75歳から84歳の後期高齢者および85歳以上の超高齢者の人数が増加することに伴い<sup>1)</sup>、とくに超高齢者において痴呆性高齢者数が急増することが推測されている。アメリカにおける2000年度国勢調査をもとにして推計された将来的なアルツハイマー病の有病数は、2000年から2050年の50年間で、前期高齢者ではほぼ一定であるが、後期高齢者では約2倍、超高齢者では約4倍になる<sup>2)</sup>。また我が国では大塚<sup>3)</sup>が、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%)であり、そのうちの6割弱となる約205万人は超高齢者が占めることを推計している。これらの事柄は、介護予防施策の整備等を推進する高齢者保健領域において重大な関心事である。しかしながら、我が国においては超高齢者を対象とした実証的研究は少なく、地域に居住する超高齢者の精神・身体的機能の実態はほとんど明らかにされていない。

そこで今回我々は、都市部に居住する超高齢者の精神・身体的機能の実態を明らかにするため悉皆訪問調査を実施した。本稿では、Mini-Mental State Examination<sup>4)</sup>(以下、MMSEと表記する)を用い、後期高齢者との比較から、身体的に自立した超高齢者における認知機能の特性を明らかにすることを目的とした。

### 対象と方法

#### 1. 対象者：

対象は東京都板橋区内に在宅する超高齢者(85歳以上)および後期高齢者(75歳から84歳)である。超高

1) H. Iwasa：(財)長寿科学振興財団

2) H. Iwasa, T. Furuna, E. Kobayashi, M. Sugiura, T. Abe, T. Suzuki：東京都老人総合研究所 疫学・福祉・政策研究グループ

3) Y. Gondo, H. Inagaki, Y. Masui, A. Homma：同 痴呆介入研究グループ

4) H. Imuta：東京都立保健科学大学

受付日：2004. 4. 20, 採用日：2004. 8. 17

齢者は、2002年に実施した悉皆訪問調査<sup>9)</sup>の対象者である。東京都板橋区I地区における2002年7月1日時点の住民基本台帳に記載された超高齢者381名(男性126名,女性255名)のうち,死亡,施設入所中,長期入院中,長期不在中等の理由で記載住所に居住していないことが判明した70名(男性22名,女性48名)を除外し,311名に対して訪問調査を実施した。このうち,本人から回答が得られたのは,211名であった(参加率67.8%)。比較対照群である後期高齢者は,2002年に東京都老人総合研究所が実施した招聘型健診(「お達者健診」)<sup>67)</sup>の受診者である。2002年10月1日時点で東京都板橋区に在住する70歳から84歳の男女計1,945名を住民基本台帳から無作為抽出した。これらについて「お達者健診」についての主旨と重要性について説明するとともに受診の呼びかけを行ったところ,847名(男性456名,女性391名)が健診に参加した(受診率43.5%)。健診は板橋区内3カ所における公共施設にて行ったが,全ての対象者は徒歩,家族による送迎,もしくは公共交通機関を利用して参加することが可能であった。本研究では,このうちの75歳から84歳の者517名(男性278名,女性239名)を対象者とした。なお,75歳から84歳における「お達者健診」の受診率は43.9%であった。

上記対象者のうち,下記の条件により分析対象者を選出した。体調不良や検査拒否などの理由によりMMSEを実施できなかった者9名(後期高齢者4名,超高齢者5名)および教育歴が不明な者6名(超高齢者6名)を全ての分析から除外した。また,後期高齢者と超高齢者間において身体的自立の程度を等質にするために,Sinoffら<sup>8)</sup>に準じ,パーセル指標<sup>9)</sup>が80点未満である超高齢者32名を身体的に自立していない者とみなし分析から除外した。最終的に,681名(後期高齢者513名,超高齢者168名)を分析対象とした。

表1は,対象者基本属性(対象者数,年齢,年齢範囲,教育歴,健康度自己評価,日常生活動作能力,高次生活機能<sup>7)10)</sup>,視覚機能・聴覚機能の自己評価,認知機能低下)を年齢群別および性別でまとめたものである。教育歴は,初等,中等,高等教育の3段階にまとめた。認知機能低下は,MMSE総得点で24点未満の者と定義した。超高齢者は後期高齢者よりも教育歴が短く,歩行能力,高次生活機能,視聴覚機能が劣っており,認知機能低下者の割合が多い傾向であった。一方で,歩行を除く日常生活動作能力(食事,入浴,更衣,トイレ動作,排尿コントロール),健康度自己評価については年齢群間に差は認められなかった。

## 2. 測度:

認知機能の評価にはMMSEを用いた。MMSEは,Folsteinら<sup>4)</sup>が開発した簡便な認知機能検査であり,包括的に認知機能を測定することが可能である。なお,MMSEの正規の手続き<sup>11)</sup>では,項目4a「連続減算」の実施を対象者が拒否した場合に限り代替項目として項目4b「単語逆唱」を実施するが,本研究では両項目とも実施した。項目5b「遅延再認」は本研究における独自項目である。項目5a「遅延再生」において再生できなかった単語を,項目3「即時再生」では呈示しなかった単語と共に呈示し,1語ごとに再認判断(「即時再生」において既に呈示された単語か否かの判断)を求めた。その他,高次生活機能の評価に老研式活動能力指標<sup>10)</sup>,超高齢者における身体的自立の評価にはパーセル指標<sup>9)</sup>を使用した。

## 3. 手続き:

後期高齢者については招聘型健診(「お達者健診」)<sup>67)</sup>の一部において,超高齢者については悉皆訪問調査<sup>9)</sup>の一部において,老年心理学の専門家もしくは,事前に十分な訓練を受けた心理学専攻の学生がMMSEおよびその他の調査項目(健康度自己評価,教育歴の聴取,日常生活動作能力,老研式活動能力指標,パーセル指標,視覚機能・聴覚機能の自己評価等)を実施した。

本調査は対象者本人もしくはその家族から同意を得たうえで実施した。調査に先立って,調査主旨について説明すると共に,本調査は強制ではないこと,調査途中でも回答を中止できること,本調査への協力を拒否しても対象者には不利益は生じないことを伝え,調査参加の意志を確認後,同意書に署名を求めた。なお,本研究は東京都老人総合研究所の倫理委員会の承認を受けて実施した。

## 4. MMSEの得点化:

MMSE下位項目のうち,項目9「書字命令」,および項目11「図形模写」において,視覚障害や手指の不自由等の機能的な理由により実施が不可能であった場合には,当該項目以外の項目の得点平均値を代入しMMSE総得点の算出を行った。下位項目ごとの分析においては上記の処理は行わず,当該項目実施が不可能であった場合には欠損ケースとして分析から除外した。また,項目10「文章産出」において,書字不可能な場合は口頭で回答させ,完全な文章であれば正答とした。Holtzbergら<sup>12)</sup>に準じ,項目4a「連続減算」と項目4b「単語逆唱」のうち点数の高い方をMMSE総得点算出に用いた。項目5b「遅延再認」は,正再認数(項目3「即時再生」で既に呈示した単語を正しく「あった」と判断した数)から虚再認数(項目3「即時再生」では呈示しなかった単語

表1 対象者基本属性

	男性		女性	
	後期高齢者	超高齢者	後期高齢者	超高齢者
人数 (人)	277	68	236	100
年齢 (歳)	78.4 ± 2.7	88.2 ± 2.7	78.5 ± 2.7	88.6 ± 3.0
年齢範囲 (歳)	75 ~ 84	85 ~ 94	75 ~ 84	85 ~ 100
教育歴				
初等教育 (%)	32.1	63.2	44.5	54.0
中等教育 (%)	30.7	13.2	34.3	41.0
高等教育 (%)	37.2	23.5	21.2	5.0
健康度自己評価 (点)	1.9 ± 0.7	2.0 ± 0.8	2.1 ± 0.7	1.9 ± 0.7
日常生活動作能力				
歩行 (%)	98.9	83.8	98.7	72.0
食事 (%)	99.6	100.0	100.0	100.0
入浴 (%)	98.2	97.1	99.6	92.0
更衣 (%)	99.3	98.5	100.0	97.0
トイレ動作 (%)	98.9	100.0	100.0	100.0
排尿コントロール (%)	82.7	83.8	75.4	76.0
高次生活機能 (点)	11.4 ± 2.0	8.8 ± 2.9	11.9 ± 1.6	9.2 ± 3.0
視覚機能の自己評価 (%)	93.5	64.7	94.9	77.0
聴覚機能の自己評価 (%)	88.5	61.8	90.7	53.0
認知機能低下 (%)	9.0	22.1	7.2	26.0

注1) 教育歴は、最終学歴がそれぞれ、「初等教育」、「中等教育」、「高等教育」である対象者の割合を示した。「初等教育」は、尋常小学校、高等小学校、小学校(新制)、中学校(新制)を、「中等教育」は、実業学校、中学校(旧制)、高等女学校、高等学校(新制)を、「高等教育」は、高等学校(旧制)、高等師範学校、師範学校、専門学校、短大、大学(旧制)、大学(新制)、大学院を、それぞれ含む。

注2) 健康度自己評価: 1 = 「とても健康」、2 = 「まあ健康」、3 = 「あまり健康でない」、4 = 「健康でない」のうち、いずれかひとつを選択させた。

注3) 日常生活動作能力は、歩行、食事、入浴、更衣、トイレ動作、排尿コントロールの各側面において「自立している」と回答した者の割合を示した。

注4) 高次生活機能は老研式活動能力指標総得点<sup>7)10)</sup>で評価した。値範囲は0点から13点であり、点数が高いほど高次生活機能の程度が高いことを示す。

注5) 視覚機能および聴覚機能の自己評価は、日常生活を送る上で、当該機能に問題が無いと報告した者の割合を示した。

注6) 認知機能低下は、MMSE 総得点24点未満の対象者の割合を示した。

注7) 超高齢者は悉皆訪問調査<sup>5)</sup>において、後期高齢者は招聘型健診<sup>6)7)</sup>においてそれぞれ測定した。

を誤って「あった」と判断した数)を減ずることによって求めた。項目5a「遅延再生」で正答した単語は、項目5b「遅延再認」では正答とした。なお「遅延再認」はMMSE 総得点算出には用いなかった。

#### 5. 分析方法:

認知機能の年齢差について検討するために、MMSE 総得点およびMMSE 下位項目得点を従属変数、教育歴、視覚機能・聴覚機能の自己評価を共変量とする共分散分析を行った。認知機能の年齢差を検討する際に交絡因子として作用する教育歴および視覚機能・聴覚機能の自己評価は共変量に設定し影響力を排除した。なお、教育歴の分布が男女で異なること、超高齢者で対象者の年齢範囲が男性よりも女性で広いことから、分析は男女別に

行った。すべての解析は、統計パッケージSAS(Version 6.12)で行った。

## 結 果

表2は、MMSE 総得点およびMMSE 下位項目得点の平均値を性別・年齢群別にまとめたものである。MMSE 総得点の平均値は、後期高齢者男性、超高齢者男性ではそれぞれ27.53 ± 2.84点(得点範囲: 8点から30点)、25.88 ± 3.35点(得点範囲: 7点から30点)、後期高齢者女性、超高齢者女性ではそれぞれ27.77 ± 2.45点(得点範囲: 17点から30点)、24.98 ± 4.32点(得点範囲: 2点から30点)であった。MMSE 総得点における年齢差を共分散分析によって検討したところ、男女ともに年齢

表2 性別ごとのMMSE総得点及び下位項目得点における年齢差

下位項目	男性			女性		
	後期高齢者	超高齢者	検定 <sup>注1)</sup>	後期高齢者	超高齢者	検定 <sup>注1)</sup>
MMSE 総得点	27.53 ± 2.84 277	25.88 ± 3.35 68	*	27.77 ± 2.45 236	24.98 ± 4.32 100	***
項目1:「時間見当識」	4.60 ± 0.96 277	4.22 ± 1.11 68	ns	4.78 ± 0.58 236	4.10 ± 1.33 100	***
項目2:「場所見当識」	4.68 ± 0.69 277	4.79 ± 0.40 68	ns	4.69 ± 0.59 236	4.30 ± 0.79 100	***
項目3:「即時再生」	2.96 ± 0.23 277	2.72 ± 0.66 68	*	2.97 ± 0.14 236	2.80 ± 0.58 100	***
項目4a:「連続減算」	3.64 ± 1.42 273	2.75 ± 1.61 68	**	3.55 ± 1.45 222	2.49 ± 1.61 100	***
項目4b:「単語逆唱」 <sup>注3)</sup>	3.92 ± 1.70 277	3.97 ± 1.65 68	ns	3.98 ± 1.73 236	3.98 ± 1.62 100	ns
項目5a:「遅延再生」	2.13 ± 1.02 277	1.25 ± 1.15 68	***	2.16 ± 0.92 236	1.18 ± 1.15 100	***
項目5b:「遅延再認」 <sup>注4)</sup>	2.59 ± 0.76 275	2.52 ± 0.83 68	ns	2.58 ± 0.70 234	2.03 ± 1.09 100	***
項目6:「物品呼称」 <sup>注5)</sup>	2.00 ± 0.00 274	2.00 ± 0.00 68	—	2.00 ± 0.00 234	2.00 ± 0.00 99	—
項目7:「文章復唱」	0.89 ± 0.31 275	0.89 ± 0.30 68	ns	0.91 ± 0.28 235	0.85 ± 0.35 99	ns
項目8:「口頭命令」	2.98 ± 0.19 275	3.00 ± 0.00 68	ns	2.98 ± 0.11 236	3.00 ± 0.00 99	ns
項目9:「書字命令」	0.99 ± 0.06 275	1.00 ± 0.00 68	ns	0.99 ± 0.09 235	0.97 ± 0.17 99	ns
項目10:「文章産出」	0.93 ± 0.24 275	0.85 ± 0.35 68	ns	0.91 ± 0.27 233	0.73 ± 0.44 99	**
項目11:「図形模写」	0.93 ± 0.24 273	0.83 ± 0.37 68	ns	0.94 ± 0.22 234	0.82 ± 0.38 99	*

注1) \*\*\* p < 0.001, \*\* p < 0.01, \* p < 0.05, ns = not significant.

注2) 各項目とも、上段に平均値 ± 標準偏差、下段に分析人数を示した。

注3) 項目4b「単語逆唱」は、正規の手続き<sup>1)</sup>では項目4a「連続減算」の代替項目であるが、本研究では両方とも実施した。

注4) 項目5b「遅延再認」は本研究独自の項目である。項目5a「遅延再生」において再生できなかった単語を、項目3「即時再生」では呈示しなかった単語と共に呈示し、1語ごとに再認判断（「即時再生」において既に呈示された単語か否かの判断）を求めた。

注5) 項目6「物品呼称」では項目を実施した全ての対象者が正答したため、年齢差の検定は行わなかった。

の効果が有意であり（それぞれ、 $p < 0.05$ ,  $p < 0.001$ ）、超高齢者の成績が後期高齢者のそれよりも低かった。

MMSE 下位項目得点における年齢差について共分散分析によって検討した。項目1「時間見当識」、項目2「場所見当識」では、女性においてのみ年齢の効果が有意であり（ $p < 0.001$ ）、超高齢者の成績が後期高齢者のそれよりも低かった。項目3「即時再生」では、男女とも年齢の効果が有意であり（それぞれ、 $p < 0.05$ ,  $p < 0.001$ ）、超高齢者の成績が後期高齢者のそれよりも低かった。項目4a「連続減算」では、男女とも年齢の効果が有意であり（それぞれ、 $p < 0.01$ ,  $p < 0.001$ ）、超高齢者の成績が後期高齢者のそれよりも低かった。項目4b「単語逆

唱」では、男女とも年齢の効果が有意でなかった。項目5a「遅延再生」では、男女とも年齢の効果が有意であり（ともに、 $p < 0.001$ ）、超高齢者の成績が後期高齢者のそれよりも低かった。項目5b「遅延再認」では、女性のみ年齢の効果が有意であり（ $p < 0.001$ ）、超高齢者の成績が後期高齢者のそれよりも低かった。項目6「物品呼称」では、男女とも全ての対象者が正答したため分析を行わなかった。すなわち、男女ともに年齢差は認められなかった。項目7「文章復唱」、項目8「口頭命令」、項目9「書字命令」では、男女とも年齢の効果が有意でなかった。項目10「文章産出」では、女性のみ年齢の効果が有意であり（ $p < 0.01$ ）、超高齢者の成績が後期高齢

者のそれよりも低かった。項目 11「図形模写」では、女性のみ年齢の効果が有意であり ( $p < 0.05$ )、超高齢者の成績が後期高齢者のそれよりも低かった。

## 考 察

超高齢社会の到来を視野に入れ、Berlin Aging Study<sup>13)</sup> や Asset and Health Dynamics of the Oldest Old (AHEAD)<sup>14)</sup> 等の大規模な長期縦断研究が 1990 年代から創始されている。これらの研究では、後期高齢者および超高齢者をターゲットとし、医学・生物学的側面のみならず、心理学的側面ひいては認知機能の加齢変化についても中核的な検討課題としている。こうした研究から、超高齢者は前期高齢者・後期高齢者とは異なる認知機能の特徴を有することが明らかにされている。例えば、70 歳から 103 歳の高齢者を対象とした Berlin Aging Study<sup>13)</sup> では、高齢期には大きな加齢変化を生じないと考えられてきた結晶性知能が超高齢者では機能低下することが確認されている。また、Rowe ら<sup>15)</sup> は、Successful ageing (健やかな老い) を達成する条件のひとつに認知機能の維持を掲げている。このように超高齢者における認知機能の低下予防は、高齢者保健領域における重大な関心事である。しかしながら我が国では、地域に在住する超高齢者の認知機能の実態に関する知見は少ない。そこで本研究では、都市部在宅超高齢者を対象として実施した悉皆訪問調査の結果を用いて身体的に自立した超高齢者における認知機能の特性について明らかにすることを目的とした。以下に本研究結果の解釈について述べる。

### 1. MMSE 総得点の年齢差：

MMSE 総得点の年齢差について検討したところ、男女ともに有意差が認められ、超高齢者の成績が後期高齢者のそれよりも低かった。このことから、後期高齢期以降も加齢に伴い全体的に認知機能は低下することが示唆された。

### 2. MMSE 下位項目得点の年齢差：

MMSE 下位項目得点の年齢差について検討したところ、男女ともに有意差が認められたのは、「即時再生」、「連続減算」、「遅延再生」であった。さらに女性では上記の項目に加え、「時間見当識」、「場所見当識」、「遅延再認」、「文章産出」、「図形模写」においても年齢差が認められた。この結果は、MMSE の包括的なレビューである Tombaugh ら<sup>16)</sup> と概ね一致し、これらの項目が後期高齢期以降における認知機能の加齢変化を評価するうえでも有効な指標であることが示唆された。

「単語逆唱」において男女とも年齢差が認められなかった。このことから、「単語逆唱」は、後期高齢期以降にお

ける認知機能の加齢変化を評価するうえで有効な指標ではないことが推測された。前期高齢者および後期高齢者を対象とした研究では、「単語逆唱」は加齢変化の評価に有効な指標と考えられている<sup>16)</sup>。一方で、認知機能が健康に維持された百寿者では、80 歳高齢者と比較して、「連続減算」および「単語逆唱」において低下が認められなかったとする知見も存在する<sup>12)</sup>。上記より、「単語逆唱」で測定される認知機能は、前期高齢期および後期高齢期において急速に低下を示すが、超高齢期ではその低下が緩やかになる可能性が示唆された。

「連続減算」においては年齢差が認められたが、その代替項目である「単語逆唱」では年齢差が認められなかった。この結果は Tombaugh ら<sup>16)</sup> と一致し、両項目における難易度は異なることが推測された。

「遅延再生」では男女とも年齢差が認められたが、「遅延再認」においては男性における年齢差は認められなかった。これは、記憶課題 (項目 5) の手続きを自由再生法から再認法へ替えることで、後期高齢者男性と超高齢者男性間における年齢差が消失することを意味している。一般的に、エピソード記憶は、加齢に伴い低下しやすい認知機能のひとつである。しかしながら、健康な高齢者におけるエピソード記憶の性質として、再認課題のように想起手がかりが十分に与えられる場合には、記憶成績が改善することが知られている<sup>17)</sup>。本研究においても、こうした想起手がかりの効果により、超高齢者男性において、後期高齢者男性と同等水準まで成績の向上が認められたと推測される。しかしながら、こうした傾向は女性では認められなかった。痴呆性高齢者においては上述の想起手がかりによるエピソード記憶の改善効果が認められないこと<sup>18)</sup>、超高齢者における痴呆有病率は女性のほうが高いこと<sup>19)</sup>を考慮すると、「遅延再認」において後期高齢者女性と超高齢者女性間に年齢差が認められた現象は、正常加齢の影響よりも、痴呆などを原因とする認知機能障害の影響をより強く反映した可能性が推測される。この点に関しては、痴呆の鑑別を行うこと、より難易度の高い記憶検査を試行すること、数年後の追跡調査を実施すること等の方法を用いて、詳細に検討してゆくことにより明らかになる問題であると思われる。

### 3. 本研究における知見の限界と今後の展開：

健康な高齢者を対象とした場合には、MMSE の難易度はそれほど高くはない。また、認知機能の下位分類について詳細に調べるためには、ターゲットとなる当該認知機能を測定するのに特化した検査を含む検査バッテリーを実施する必要がある。しかしながら、超高齢者は若年高齢者と比較して全体的に身体的虚弱傾向が強

く<sup>5)</sup>、長時間の検査は実施困難である。それゆえに本研究では、手続きが比較的簡便な MMSE を用いて、超高齢者における認知機能の評価を行った。

超高齢者においては、地域在宅超高齢者 311 名に対し悉皆訪問調査を行い、本人から回答が得られたのは 211 名 (67.8%)、分析対象としたのは 168 名 (54.0%) であった。一方、後期高齢者においては、住民基本台帳から無作為抽出した者のうち健診に参加した者のみを分析対象とした (健診参加率 43.5%)。このような調査手続きの差異から、両群間における代表性の差異は否定できない。しかしながら本研究では、以下に述べる 4 点の理由から、両群間の直接的な比較によって認知機能の年齢差を検討することが妥当であると判断した。第 1 に、両群ともに同一地域に居住する高齢者であることから、両群間における社会経済的特性 (収入、就業、婚姻、住居形態、就学状況等) の差異は少ないことが考えられる。第 2 に、両群ともに地域に在宅する高齢者であることから、施設入所者を含む高齢者全体の水準よりも、ともに精神・身体的機能が高い傾向にあることが考えられる。第 3 に、歩行を除く日常生活動作能力の自立の程度に両群間で差が認められなかったことから (表 1 参照)、身体的自立において両群はほぼ同質であることが考えられる。第 4 に、両群ともに MMSE 総得点が 20 点以下の認知機能障害者を含んでおり、後期高齢者群は認知機能が完全に維持された特殊な集団ではないことが考えられる。

上記のような限界はあるものの、本研究は、都市部在宅超高齢者を対象とした悉皆訪問調査を行い、身体的に自立した超高齢者における認知機能の特徴について明らかにした国内では数少ない研究のひとつである。今後は、数年後に追跡調査を実施し、超高齢期における認知機能の加齢変化についてより詳細に検討してゆくことを計画している。

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生予防の検診 (「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。

## 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) Hebert LE, Scherr PA, Bienias JL, Bennett DA, Evans DA: Alzheimer disease in the US population: Prevalence estimates using the 2000 census. Arch Neurol 2003; 60: 1119—1122.

3) 大塚俊男：日本における痴呆性老人数の将来推計 日精

協誌 2001; 20: 841—845.

- 4) Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR: "Mini-Mental State". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J Psychiat Res 1975; 12: 189—198.
- 5) 権藤恭之, 古名丈人, 小林江里香, 稲垣宏樹, 杉浦美穂, 増井幸恵ほか：都市部在宅超高齢者の心身機能の実態～板橋区超高齢者訪問悉皆調査の結果から【第 1 報】～日本老年医学会雑誌 印刷中。
- 6) 鈴木隆雄, 岩佐 一, 吉田英世, 金 憲経, 新名正弥, 胡 秀英ほか：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。日本公衛誌 2003; 50: 39—48.
- 7) 岩佐 一, 鈴木隆雄, 吉田英世, 金 憲経, 新名正弥, 吉田祐子ほか：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) 日本公衛誌 2003; 50: 950—958.
- 8) Sinoff G, Ore L: The Barthel activities of daily living index: Self-reporting versus actual performance in the Old-Old ( $\geq 75$  years) J Am Geriatr Soc 1997; 45: 832—836.
- 9) Mahoney FI, Barthel DW: Functional evaluation: The Barthel Index. Md State Med J 1965; 14: 61—65.
- 10) 古谷野亘, 柴田 博, 中里克治, 芳賀 博, 須山靖男：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—。日本公衛誌 1987; 34: 109—114.
- 11) 大塚俊男, 本間 昭：高齢者のための知的機能検査の手引き。ワールドプランニング, 東京, 1991, p35—38.
- 12) Holtsberg PA, Poon LW, Noble CA, Martin P: Mini-mental state exam status of community-dwelling cognitively intact centenarians. Int Psychogeriatr 1995; 7: 417—427.
- 13) Baltes PB, Mayer KU: The Berlin Aging Study; Aging from 70 to 100. Cambridge University Press, New York, 1999.
- 14) Herzog AR, Wallace RB: Measures of cognitive functioning in the AHEAD study. J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci 1997; 52 (Special Issue): 37—48.
- 15) Rowe JW, Kahn RL: Successful aging. Gerontologist 1997; 37: 433—440.
- 16) Tombaugh TN, McIntyre NJ: The Mini-Mental State Examination: A comprehensive review. J Am Geriatr Soc 1992; 40: 922—935.
- 17) 西川 隆, 池尻義隆, 武田雅俊：老化と記憶 老年精神医学雑誌 2001; 12: 1246—1252.
- 18) Herlitz A, Hill RD, Fratiglioni L, Bäckman L: Episodic memory and visuospatial ability in detecting and staging dementia in a community-based sample of very old adults. J Gerontol 1995; 50A: M107—M113.
- 19) Heeren TJ, Lagaay AM, Hijmans W, Rooymans HGM: Prevalence of dementia in the 'Oldest Old' of a Dutch community. J Am Geriatr Soc 1991; 39: 755—759.



## Abstract

**Cognitive function among physically independent very old people in an urban community in Japan :  
The Itabashi Oldest-Old Study II**

Hajime Iwasa<sup>1)2)</sup>, Yasuyuki Gondo<sup>3)</sup>, Taketo Furuna<sup>2)</sup>, Erika Kobayashi<sup>2)</sup>,  
Hiroki Inagaki<sup>3)</sup>, Miho Sugiura<sup>3)</sup>, Yukie Masui<sup>3)</sup>, Tsutomu Abe<sup>2)</sup>,  
Hiromi Imuta<sup>4)</sup>, Akira Homma<sup>3)</sup> and Takao Suzuki<sup>2)</sup>

This study was conducted to clarify the characteristics of cognitive function among physically independent very old people dwelling in an urban community in Japan. Five hundred and thirteen Old-Old (aged 75-84 years) and 168 Oldest-Old (aged 85-100 years) adults participated. We carried out the Mini-Mental State Examination (MMSE) for measuring cognitive functions in the elderly.

Age-related differences in the total score and sub-scale scores of the MMSE were analyzed by sex using ANCOVA, controlling for education, vision and hearing problems. Mean MMSE scores for Old-Old and Oldest-Old males were 27.53 and 25.88, respectively, and those for Old-Old and Oldest-Old females were 27.77 and 24.98, respectively. Age-related differences in the MMSE total score between the Old-Old and Oldest-Old were observed in both sexes, suggesting that overall cognitive functions continue to decline over time in very old age. Age-related differences between the Old-Old and Oldest-Old in items measuring, registration, calculation and delayed recall were observed in both sexes, and in addition, time orientation, place orientation, delayed recognition, writing sentences, and copying figures were observed in females. These findings suggest that the faculties are those most sensitive to normal aging among very old individuals. There were no age group differences in five items : reverse spelling, naming objects, repeating a sentence, listening and obeying, and reading and obeying.

**Key words** : *Oldest-Old age, Community-dwelling elderly, Cognitive function, Mini-Mental State Examination (MMSE)*  
(Jpn J Geriat 2005 ; 42 : 214--220)

- 
- 1) Japan Foundation of Aging and Health
  - 2) Department of Epidemiology and Health Promotion, Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology
  - 3) Department of Dementia Intervention, Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology
  - 4) Tokyo Metropolitan University of Health Sciences

## 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 岩佐 ハジメ 一\*、2\* スズキ 鈴木 タカオ 隆雄<sup>2\*</sup> ヨシダ 吉田 ユウコ 祐子<sup>2\*</sup> ヨシダ 吉田 ヒデオ 英世<sup>2\*</sup>  
 キム 金 ホンギョン 憲経<sup>2\*</sup> フルタ 古田 タケト 丈人<sup>2\*</sup> スギウラ 杉浦 ミホ 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%