

# 介護保険制度の施行に伴う 高齢者体力づくり支援策のパラダイムシフト

—医療と健康支援の連携で自己管理を促すアプローチを—

筑波大学大学院人間総合科学研究科 (スポーツ医学) 田中 喜代次  
 (財)T H F 教育事業部シニア・プログラマー (健康運動指導士) 小澤 多賀子  
 筑波大学大学院人間総合科学研究科 (社会医学) 奥野 純子

## 健康支援のパラダイムシフト 広く受け入れられる健康支援策を

健康支援のパラダイムについて考えてみよう。「パラダイム (paradigm)」とは、一時代の支配的なものの見方、多くの人に共通する考え方である。特に科学上の問題を取り扱う前提となるべき、その時代に共通の思考の枠組みそのものをパラダイムという。パラダイムシフトとは、時代に共通すると思われている思考の枠組みを、時代の移り変わりによりマッチした方向にシフトさせる (平行移動させる、ずらす) ことである。過去に類をみない少子高齢化の時代においては、新聞、テレビ、ラジオ、本、雑誌などのメディアや、古い考えに固執する他者の教えをそのまま受け入れるのではなく、そこからヒントを得て社会からより広く受け入れられる健康支援のあり方を示していくべきである。

現場をよく見ていない高名な専門家、机上論理を展開しがちな人によるパラダイムの寿命は長くない。そのようなパラダイムを躊躇なく受け入れるのではなく、「健康支援とはこうあるべきではないか」ということを自分なりに創造・醸成していくことが望まれる。そして専門家だけでなく、独自に健康運動を実践している一般の人を含めて皆でディスカッションし、真の健康支援策というものを見だしていくことが必要であろう。実践者に

は、多くの理論者とは異なった手法ではあるが、それによって自らの健康を保っているというエビデンス (証拠・結果) らしきものがあるからである。現場からのアイデアというのは、貴重なものであるに違いない。

## 介護保険制度の施行と見直し 身体機能向上のためのサービス導入

世界一の速度で高齢化が進んでいるわが国では、少子化の影響も考慮して、介護の必要な高齢者の生活を家族だけではなく社会全体で包括的に支えることを目的として、2000年から介護保険制度が施行されている。しかしながら、この5年間で介護認定者数の増加は約1.9倍となり、施設入所者が約44%も増加している。特に要支援・要介護1の認定高齢者は約2倍に急増しており、全体の過半数を占めている。

これら要支援・要介護1の人の2年間の状態変化を見た場合、「維持」は約32%で、「重度化」が半数以上にのぼり、従来のサービスを提供しても効果は期待できないことがわかった。これまでのサービスの中心は、通所介護や通所リハで、その内容は入浴やレクリエーションであった。特に身体機能を回復・維持・向上させるようなサービスが少なく、一部からはお茶のみに保険料を使用するのは不適切ではないかと悪評されている。

そこで、介護保険制度の見直しにより、在宅での生活が継続できるよう支援することを目的として、2006年度から要支援1・要支援2（従来の要支援の人全員と要介護1の約80%）の人を対象とした新予防給付と要支援・要介護状態になる恐れのある介護保険の非該当高齢者を対象として、市町村が主体となって実施する地域支援事業の介護予防特定高齢者施策の中で「運動器の機能向上」プログラムが加えられることになった（図1、2）。

## 医師・理学療法士・運動指導者の役割 それぞれが相互補完で同時進行を

運動を処方する医師や、それを受けて指導する理学療法士、健康運動指導士、体力づくり支援士などの運動指導者は、専門家「監視型」（メディカルアプローチ）のような押し付けではなく、高齢者各自が主体的・自発的に運動していくように促す地域「支援型」の導きが重要であろう。環境の整備と共に、で

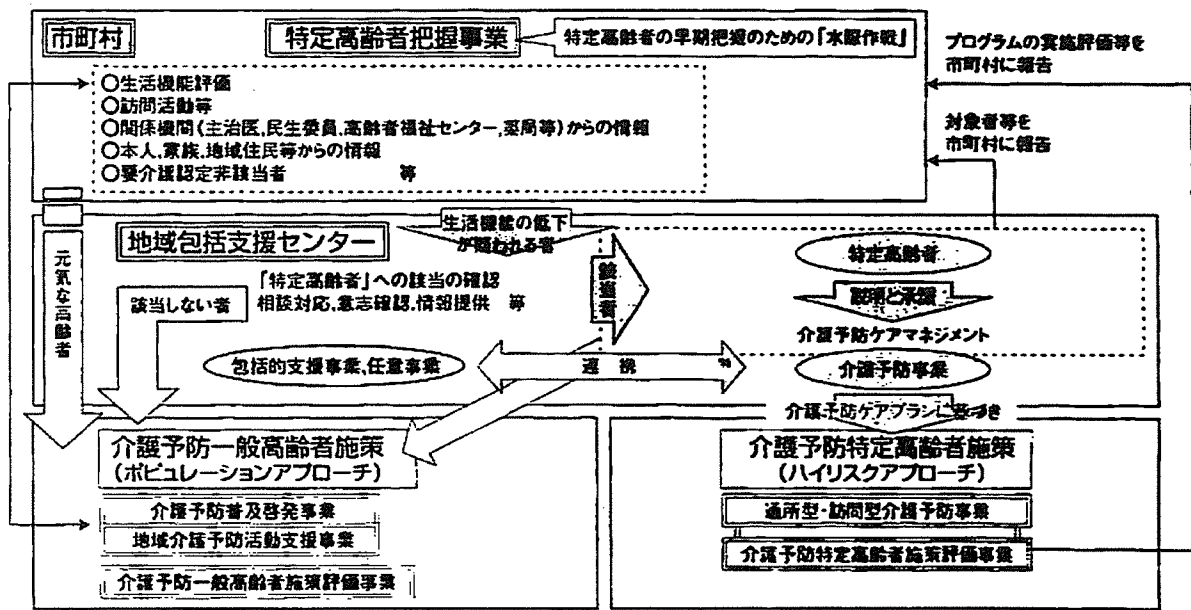


図1 介護予防事業の流れ①（厚生労働省,2005）

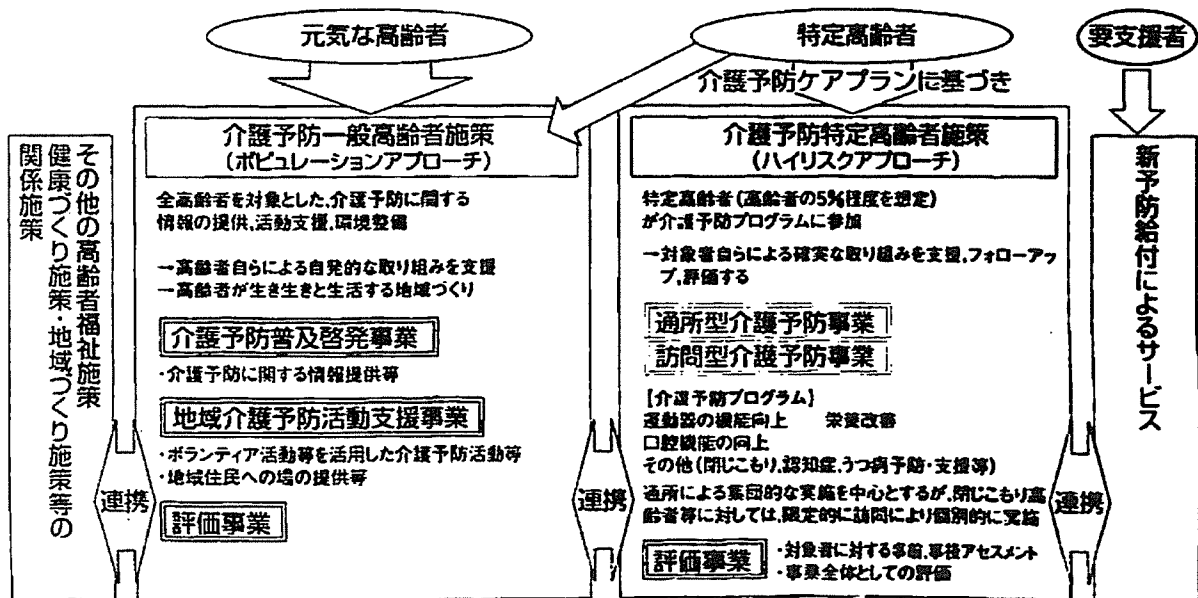


図2 介護予防事業の流れ②（厚生労働省,2005）

きるだけ個人の意思に沿った形での「支援型」アプローチを充実させたいものである。

特に高齢者は長い生活の中で培ってきた考え方や変えることの困難な生活スタイルがあるので、個人の意思を尊重しながら、適宜、強弱・剛柔のアドバイスを提供することが有効である。そして「支援型」指導の後には楽しさが感じ取れ、自然と習慣化につながる「自己管理型」のアプローチを導入することが望まれる（ノンメディカルアプローチ）。すなわち、これからはメディカルアプローチとノンメディカルアプローチを上手く組み合わせ、一病息災、二病息災はもとより、多病息災をも図る支援が必要であろう。

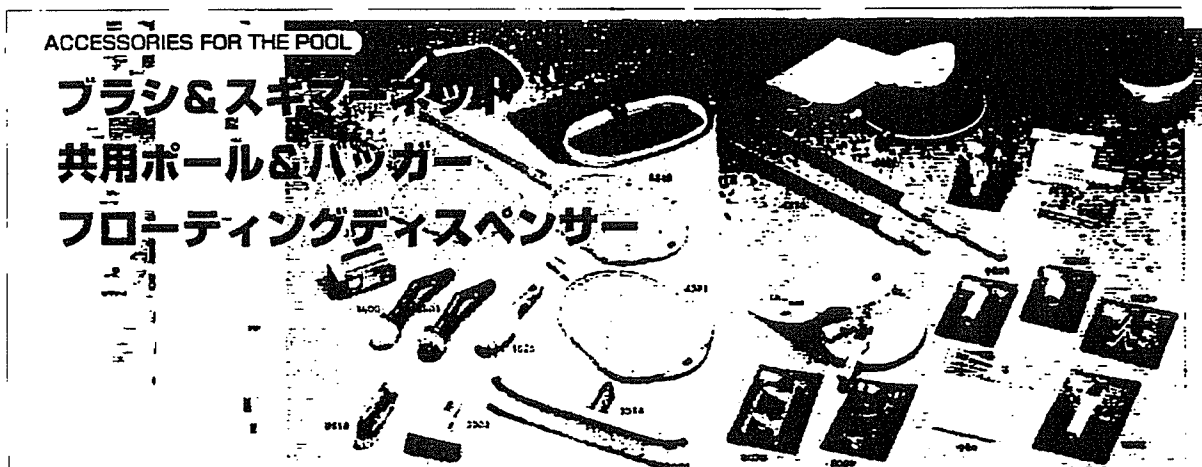
新予防給付において提供されるサービスの介護予防通所介護では、生活相談員、看護師または准看護師、介護職員、機能訓練指導員と呼ばれる理学療法士、作業療法士、言語聴覚士、看護職員、柔道整復士、あん摩マッサージ指圧師が役割を担うこととなっている。地域支援型アプローチの意義を認識し、運動の楽しさを上手に伝える運動指導者（健康運動指導士、高齢者体力づくり支援士など）のかかわりも受け入れていきたいものである。

医療と健康支援は連携しながら同時進行す

るものであることを認識し、医療の一環として運動を提供するのではなく、医療が健康支援の一部を担うよう中身を改善していくことが必要であろう。例えば、高脂血症や糖尿病を患っている人に対しては、無理やりでも病院の栄養士が作成したメニューに従って健康食を食べさせることが可能である。しかし、身体活動や運動を行なうには、本人が重い腰をあげ、自らの脚で歩き出さなくてはならない。食事による目標達成は他力本願でもやれるが、運動による目標達成は自力なのである。このあたりにも、人間を対象とした場合に、ノンメディカルアプローチを導入することの有効性が見えるはずである。

### 健康長寿の実現に向けて 自主的に運動に励む高齢者が増加

“生きがいを保って生き続けたい”、そして“穏やかに死を迎えたい”というのが、古来より万民に共通する願望ではないだろうか。100年の寿命を元気で活力のある期間（活力寿命・健康寿命）と、そうでない期間（寝たきり期間・要介護期間）に分けるとすると、99年11カ月以上が元気で活力のある



**HISAMOT**  
和国日本体育協会の特別会員  
 和国日本スイミングクラブ協会賛助会員  
 和国日本フィットネス協会賛助会員

発売元  
**ヒサモト産業株式会社**

〒157-0062 東京都世田谷区南鳥山6-27-11  
 TEL:03-3308-8003 FAX:03-3307-4563

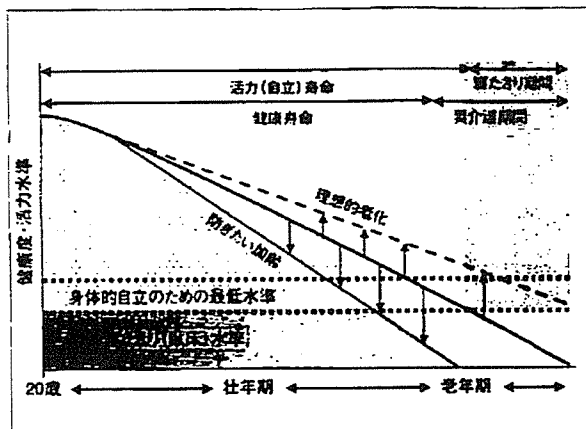


図3 活力寿命・健康寿命と寝たきり期間・要介護期間に関する概念図 (田中,2002)

期間、1カ月未満が要介護または寝たきり期間であることが理想に近いであろう (図3)。口で言うのはたやすいが、実情を考えると、将来的にもこの願いの実現は多くの人にとって困難かもしれない。旧厚生省によると、寝たきりの人の半数はその期間が3年以上と報告されている。

一方で、着々と100歳健康長寿の実現に向けて日々取り組んでいる高齢者が年々増えている。実際、公共施設や第三セクターにおいて、さらには民間スポーツクラブや大学内などでも高齢者が自主的に運動に励んでいる。筆者らが大学や民間病院で開催している「高齢者・有疾患者のための体力づくり・健康運

動教室」には、80歳を超えた心筋梗塞や狭心症、脳卒中などの患者が元気よく参加している。表1は地域住民に向けたメッセージである。

表1 地域住民に向けた健康づくりの啓発メッセージ (千葉県袖ヶ浦市の例)

健康長寿のための心がけは若いうちから、元気うちから実行することで効果が出てきます。シルバー運動教室や減量教室に参加された市民のほとんどが、その効果を実際に体感されています。現在60歳の元気な人なら残り人生が30~40年もあるわけですから、今日から健康な生活をしっかり心がければ(要)介護や寝たきりの期間を短くすることにつながるのです。頭で理解していても実行しなければ、健康寿命は長くなりません。明日から、いや今日からでも、一つずつ生活習慣を確実に改めていきましょう。

病気や障害をもっている人こそ、それらが悪化しないように上手く工夫しながら、運動を習慣化することが必要なのです。血圧や血糖値が高い人でも、心筋梗塞や脳卒中をわずらった人でも、ウォーキングや軽スポーツ、体操、ストレッチなどを続けることによって身体的自立期間が延びます。膝痛をかかえている人なら、イスに座った姿勢での運動や水中運動が効果的です。

みなさん、ストレスを与えず、受けず、そして正しい食生活を維持しながら仲間とともに運動を大いに楽しみましょう。

コードレスホウクリーナーロボットマンネフ  
**Mambow**

**コードレス仕様**

**可動床・変形・流水プール対応**

ビル地盤管理・プール管理専用  
**株式会社 サンアメニティ**

本店：〒176-0023 東京都練馬区中村北1-13-13  
Tel. 03 (3577) 2323 Fax. 03 (3577) 2303  
URL: <http://www.sunamenity.co.jp>

支社：青森・秋田・宮城・栃木・群馬・千葉・埼玉・多摩・神奈川  
静岡・石川・愛知・滋賀・大阪・広島・香川・愛媛・福岡

標準価格 ¥980,000

**0120-816-235**

# 高齢者における運動の有効性と 運動指導の基本的考え方

—各自が工夫して運動するべきという理解の啓発が必要—

筑波大学大学院人間総合科学研究科 (スポーツ医学) 田中 喜代次  
 (株)THFアソシエイト (高齢者体力づくり支援助士) 阿久津 智美  
 筑波大学大学院人間総合科学研究科 (社会医学) 奥野 純子

## 高齢者の増加と寿命の延伸

20年後の介護保険対象者は520万人

高齢化時代が進展していく中、その絶対数は(高齢者の定義が変わらない限り)今後ますます増えていく。2015年には戦後の「ベビーブーム世代」が高齢期(65歳)に到達し、その10年後の2025年には高齢者人口はピークの3,500万人、そして介護保険の対象者は520万人にのぼると予想されている。また、平均寿命も年々延びており、厚生労働省によると2004年は男性78.6歳、女85.6歳であり、2030年には男性80.1歳、女性87.9歳になると推計されている。

## 体力づくりで要介護化予防を!

若い時期から運動を習慣化すべき

要介護化予防・寝たきり化予防を目的とした取り組みの中でも、若い時期から積極的に運動やスポーツを習慣化・日常化し、健康及び体力づくりを行なうことが重要である。高齢期になって体力が低下してきたら、起き上がる、立つ、立ちしゃがむ、歩く、階段を上る、またぐなどの日常生活動作をできるだけ長く自らの力でできない続けることが大切である。要支援・要介護1には、家の中で過ごす時間が長い「閉じこもり」の人が多く、また廃用性の機能低下を起こしている例も少なく

ない。そういった点からも、心理面、栄養面、運動面のサポートは、多くの健康弱者・虚弱者に顕著な効果をもたらす。大きな改善効果が期待できなくても、身体を積極的に動かし続けることは介護保険財政の健全化に不可欠な(義務的)行為といえよう。

## 高齢者にとっての体力づくり運動の効果

運動を楽しむことで生きがいを確保

人生を諦めの中で生活している高齢者が大勢いる。もう一度、生きる意欲を導き出し、自己実現を支援するために運動リハビリテーションが有効である。リハビリテーションという言葉には、障害を持った急性期の状態を回復するための機能訓練としての使い方もあるが、ここでは現在の生活機能を維持・改善するための運動やレクリエーション、楽しい軽スポーツが該当する。

運動の効果は、若者にとっても高齢者にとっても多種多様である。持久力、バランス、柔軟性、敏捷性、筋力など、様々な体力要素の改善が期待できる。筆者らが行った調査においても、長年、運動を習慣化している高齢者の多くは、暦年齢よりも活力年齢(総合的健康度)や体力年齢が若いという結果を得ている(図1、2=10頁)。その他にも、日常生活動作の維持、関節痛の緩和、心の安定、仲間づくりなどが挙げられるであろう。

その中でも一番の効果は、運動やスポーツを楽しむことが生きがいの確保につながるということだろう。運動すること自体が楽しみの人、仲間といっしょに動くことが爽快な人、体力低下を予防できたことで幸福感に浸れる

人など、いくつかのタイプに分かれるが、多くの方はこれら複数の効果を共有している。

## 高齢者に対する運動指導のあり方 運動指導者がかかわって運動支援を

高齢者の多くは医療的問題を抱えており、何らかの治療をしながら在宅での生活を継続している。病気を持っても退院して在宅生活ができる高齢者には、適度な運動が必要である。入院中は「おだいじに」と言われ続け、ベッド生活を強いられていたとしても、家での生活は自分以外の人の世話にならないようにすることが大切である。あまりにも動かないと、早くから廃用症候群となり介護が余儀なくされる状態を招きかねない。

入院中に運動を勧められることは医療であるが、社会復帰して通院中であれば、そこでの運動は自己責任の意味合いが大きくなり、医療と非医療を往復することになる。つまり、時に患者であってもその人は、家での生活を継続していかなければならない。

主に日常生活に復帰した人を対象に運動を勧める場合、純然たる医療ではないからこそ、医師の守備範囲を狭める（責任を課さない）ことが肝要なのである。医療の専門職が十分にかかわることはマンパワーやシステム的に困難である。退院後の生活における運動支援については、運動や体力づくりの専門家もかかわっていくことでより多くの方が運動を習慣化することが実現できよう。地域での体力づくり場面においては、運動指導者が医師の代役を務めることも大切なのである。

## 高齢者に対する健康づくり支援の基本 包括的支援と柔軟な働きかけが重要

健康づくり支援の場面においては、単に運

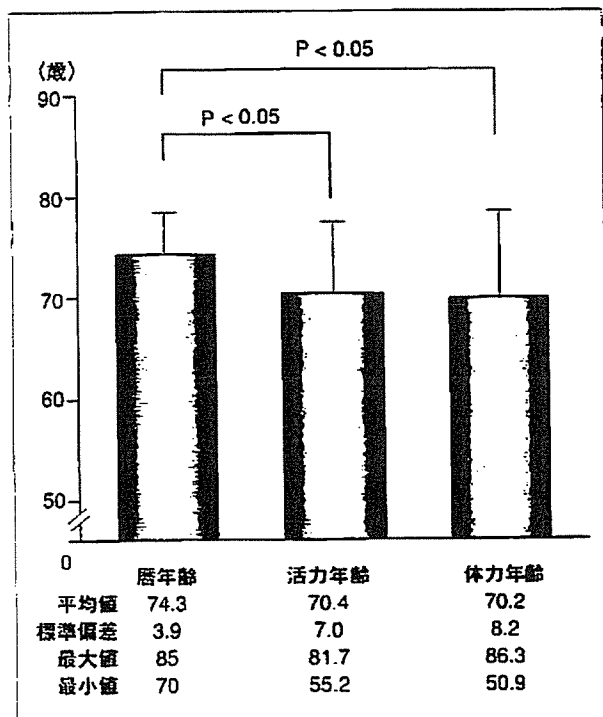


図1 運動の効果（総合的健康度）：男性

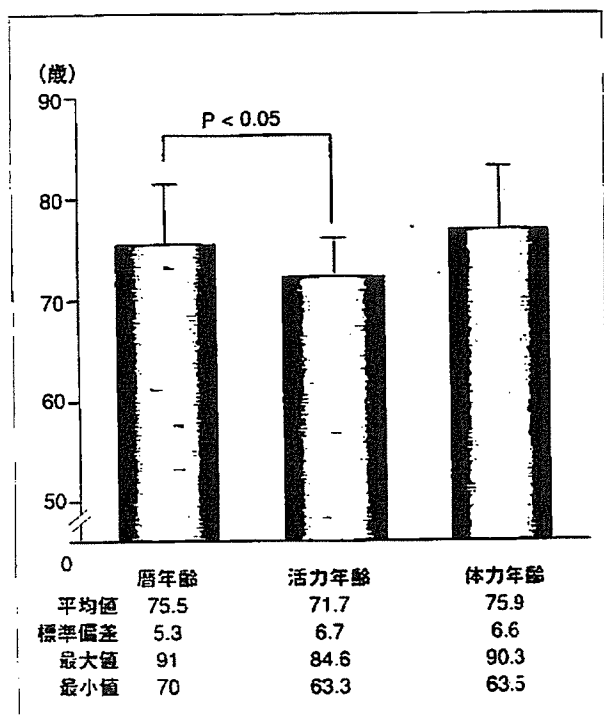



図2 運動の効果（総合的健康度）：女性

動に関する情報の提供や実践だけでなく、①末長く健康で生きようという気持ちを支援すること：心のサポート、②食事をしっかり摂って十分な栄養を補給すること：低栄養予防のサポート、③身体活動・運動を積極的に行なうよう導くこと：運動習慣化のサポートなど、高齢者の健康づくりを包括的に支援するよう努めることが求められる。さらに、一人ひとりの目標や生きる意欲に貢献できるような柔軟な働きかけが重要であろう。

一人暮らしの高齢者（特に男性）は、日中もテレビを観たり新聞を読んで自宅におり、他人との交流が少ない。家の中でそれなりの作業ができればそれで満足という生活ではなく、自分のやりたいことが実現できていることが、その人にとって「確かな生きる意欲の保持」につながる。家の中でテレビを観ると

共に体をよく動かすこと、仲間と共にレクリエーションを楽しむことは自己実現につながるであろう。


新予防給付や地域支援事業の中では、地域包括支援センターの保健師が介護予防ケアプランを作成することになっているが、実際は居宅介護支援事業者（ケアマネージャー）に委託することになると思われる。従来のケアプランのように「できないこと」を補うサービス（例えば、掃除ができないからヘルパーに頼むなど）の提供に偏らないようチェックする必要がある。個人の生きる意欲の保持や自立（自律を含む）のためには、病気を持っていても、体力が低下していても、各自が工夫しながら運動や身体活動を行なわなければならないということを理解させる教育（啓発）が大切である。



**BX**  
文化シャッター


リニアだから やさしく、静か、そして快適

**らくらく開閉**




●引戸を少し動かすだけで開くアシスト操作を標準装備。

**静かな開閉音**




●リニアモータ式ですので、従来の電動機構と比べてたいへん静かです。

**コンパクト設計**



●無目高さ120mmに機構部を効率的に配置した当社独自のコンパクト設計です。

●しかも引戸が壁の中に収納され見た目もスッキリ。



リニアモータ式電動タイプ

## カームスライダー

文化シャッター株式会社  
 〒113-8535 東京都文京区西片1丁目17-3 TEL.03(5844)7111 ホームページ <http://www.bunka-s.co.jp/>

# 高齢者の運転状況と認知症 ドライバードライバーに関する研究

1 渡辺智之 わたなべ ともゆき

2 宮尾 克 みやお かつむら

1 柴山漠人 しばやま ひろと

1 藤掛和広 ふじかけ かずひろ

1 小長谷陽子 こながや ようこ

## はじめに

わが国では最近、認知症ドライバードライバーによる高速道路の逆走などの事故が増えている。

公共交通機関が不十分な山間部などでは、自動車が高齢者の自立した生活に欠かせない手段であり、「車社会」に「高齢社会」が絡み合っただけで新たな問題が生じている。運転に必要な認知機能の低下を自覚せずに運転している高齢者は相当数いるにもかかわらず、現状ではそれを把握するシステム、安全指導の徹底、また免許取消しの適切な対応が不十分である。これまでに地方や山間部におい

い、地域の住民における自動車運転に関する意識および認知症患者の運転を取り巻く現状と今後の課題について検討した。

さらに、認知症ドライバードライバーを見つめる手段として期待されるドライビング・シミュレータ(Driving Simulator)以下、DS)についても若干の考察を加える。

## 方法

都市部(愛知県N市)および郊外(主に愛知県内)に住む健康者、男性60名(49・4±19・4歳(平均±標準偏差)、女性50名(45・7±17・2歳)の計110名を対象とし、アンケート調査を行った。

今回は、高齢者のみならず若年および中年層(20歳代・男性16名、女性13名、30歳代・男性7名、女性7名、40歳代・男性5名、女性7名、50歳代・男性6名、女性7名)も含めて実施した。なお、本報告では60歳以上を高齢者とした(60歳代・男性17名、女性13名、70歳代・男性9名、女性3名)。

対象者には書面で同意を得た後、多肢選択問題による無記名アンケート

1ト票を配布し、自記式にて実施した。全員に、年齢、性別、居住地(都市部または郊外)、運転頻度、運転できないと日常生活で困るか、運転目的、車に替わる交通手段、認知症に関する知識、認知症患者の運転による事故の増加を知っているか、70歳以上を対象とした高齢者講習について知っているか、認知症患者の免許取消しを知っているか、免許取消しの是非、認知症患者の運転の是非、認知症患者の免許取消しは誰が行うべきかについて尋ねた。

## 結果と考察

### (1) 運転頻度

郊外に住む人ほどの年代も6割以上が毎日または週3〜4日程度運転しており、都市部より郊外の方が車に乗る頻度が高い傾向にある。高齢者では半数以上が毎日運転(60歳代で都市部75%、郊外85%、70歳代で都市部50%、郊外78%)し、運転頻度は高い。

### (2) 運転できないと日常生活で困るか(表1)

高齢者では運転できないと日常



表1 「運転できないと日常生活に困りますか？」  
についての回答 (%)

年代	居住地域	困る	少し困る	あまり困らない	困らない	無回答
20歳代	都市部	22.2	0	44.4	22.2	11.1
	郊外	76.5	23.5	0	0	0
30歳代	都市部	50	33.3	0	16.7	0
	郊外	62.5	0	12.5	25	0
40歳代	都市部	66.7	33.3	0	0	0
	郊外	66.7	33.3	0	0	0
50歳代	都市部	20	40	0	20	20
	郊外	87.5	12.5	0	0	0
60歳代	都市部	50	25	0	25	0
	郊外	75	20	0	5	0
70歳代	都市部	50	50	0	0	0
	郊外	88.9	11.1	0	0	0

生活に「困る」と回答した人が多く、郊外に住むの方がその割合は高い。若年、中年層でも郊外の方が「困る」と回答した人が多かった。郊外では車以外の交通手段が少ないことが、日常生活における車への依存度を高めている要因の一つであると考えられる。

(3) 運転目的

都市部に住む人は通勤に車を使用する割合が郊外と比較して低い傾向にある。また、高齢者は買い物や趣味などの目的で運転する人

が多い(60歳代で都市部50%、郊外46%、70歳代で都市部75%、郊外52%)。車が運転できなくなるると日常生活の楽しみや生きがいを奪う可能性があることから、免許取消しの判断は、QOLの維持という点からも総合的かつ慎重に行うべきである。

(4) 車に替わる交通手段

車に替わる交通手段は、どの年代も「自転車」「バス」「電車」という回答者が多く、公共交通機関の利便性をいかに向上させるかが課題となる。

題となる。

(5) 認知症に関する知識

認知症については、どの年代も8割以上が「知っている」または「少し知っている」と回答した。しかし、若年層では「知っている」と回答した人は半数に満たなかった。

(6) 認知症患者の運転による事故の増加

一方、認知症ドライバーによる事故が増加していることについては、居住地域にかかわらず、どの年代も「知っている」と答えた人が半数以下に留まり、都市部の方がより少なかった。

高齢者では、60歳代で都市部0%、郊外50%、70歳代で都市部33%、郊外41%と低かった。高齢者のみならず若年・中年層に対しても、認知症やそれに関わる問題について理解を深めるための啓発活動が重要である。

2003年には全国の65歳以上の運転免許保有者は870万人を超え、65歳以上の在宅高齢者の認知症有病率を約4〜6%とする、35万人以上の高齢ドライバー

が認知症である可能性がある<sup>4)</sup>。

認知症ドライバーの問題は本人だけではなく、家族や周りの人たちの理解も必要であることから、まずは多くの人が現状を知ることが重要である。

(7) 免許更新時の高齢者講習

居住地域にかかわらず、若年、中年層では「知っている」と回答した人は半数以下であるのに対し、高齢者では「知っている」と回答した人が大部分であった。

しかし、60歳代でも「あまり知らない」「知らない」と回答した人が2割程度いたため、これから講習の対象となる高齢者への周知が必要である。

(8) 認知症患者に対する免許取消し(表2)と運転の是非

居住地域、年代を問わず、大部分の人が、認知症患者に対して免許を取り消すことができることを「知らない」「あまり知らない」と回答し、中でも70歳代ではほとんどが「知らない」と回答した。

2002年6月施行の道路交通法改正で、認知症が免許取消しの要件として規定されてから数年が

表2 「認知症の方が国から免許を取り消されることを知っていますか?」についての回答 (%)

年代	居住地域	知っている	少し知っている	あまり知らない	知らない
20歳代	都市部	0	0	10	90
	郊外	10.5	5.3	21.1	63.2
30歳代	都市部	0	0	33.3	66.7
	郊外	25	0	50	25
40歳代	都市部	0	16.7	16.7	66.7
	郊外	0	0	33.3	66.7
50歳代	都市部	20	20	20	40
	郊外	12.5	12.5	37.5	37.5
60歳代	都市部	0	37.5	12.5	50
	郊外	22.7	9.1	9.1	59.1
70歳代	都市部	0	0	0	100
	郊外	22.2	0	0	77.8

表3 「認知症の方が運転をやめる決定は誰がすべきだと思いますか?」についての回答 (%)

年代	居住地域	本人	家族	行政機関	医師	警察	その他
20歳代	都市部	30	10	0	60	0	0
	郊外	10.5	10.5	10.5	52.6	5.3	10.5
30歳代	都市部	0	0	16.7	50	0	33.3
	郊外	12.5	12.5	25	25	12.5	12.5
40歳代	都市部	0	50	0	33.3	0	16.7
	郊外	16.7	16.7	16.7	33.3	0	16.7
50歳代	都市部	0	20	0	40	0	40
	郊外	0	37.5	0	62.5	0	0
60歳代	都市部	0	25	12.5	25	0	37.5
	郊外	4.5	63.6	9.1	13.6	0	9.1
70歳代	都市部	33.3	33.3	0	33.3	0	0
	郊外	0	66.7	0	33.3	0	0

経過したが、未だに浸透していないことがわかる。

また、免許取消しの是非については、居住地域、年代にかかわらず、適当だと「思う」「少し思う」と回答した人が大部分であった。

認知症患者の運転の是非についても、居住地域、年代にかかわらず、やめるべきと「思う」人の割合は高く、高齢になるほどその割合は高い(60歳代で都市部75%、郊外96%、70歳代で都市部100%、郊外100%)。

以上の結果から、認知症患者は運転をやめるべきであり、免許取消しはやむを得ないと考える人が多いことが明らかになったが、運転を中止させるための根拠となる客観的評価が必須となる。

評価ツールの一つとして、認知症患者の運転能力の低下を検出するDSの開発が期待されている。これまでの研究では、高齢者講習で用いられている運転適性検査(道路標識テストやDSを用いた運転能力検査)のほかに、従来の

従来のDSでは、軽度認知症の場合、運転能力低下を検出できないことがある、認知症の原因疾患によって評価基準を設定する必要があり、現時

点では、認知症ドライバーを検出できる運転能力評価手法は確立されていない。

DSは特殊な装置が必要で費用がかかり、患者になじみがない、実車と比較して操作しにくいなどの問題があるが、実車より安全であり、歩行者や他の車、天候等の交通状況を自由に設定できる利点もある。また、高齢者講習の義務化でDSを経験する高齢者が増えると予想されることから、将来的にはDSによる評価も有用で

5)14)。

従来のDSでは、軽度認知症の場合、運転能力低下を検出できないことがある、認知症の原因疾患によって評価基準を設定する必要があり、現時

点では、認知症ドライバーを検出できる運転能力評価手法は確立されていない。



あろう。

(9) 運転をやめる決定は誰がすべきか(表3)

若い年代では「医師」と答えた人が半数以上であり、高齢者では「家族」が最も多かった。中でも郊外に住む高齢者では、家族に決めてほしいと思う人が6割程度と高かった。

しかし、代替交通手段が少なく車に頼らざるを得ないといった事情などから、家族が運転をやめさせようとする拒否し、家族間の関係が悪化するなど、家族への負担が大きくなるという問題があり(3) (5) (16)、実際には家族がやめさせることは難しい。

今後は、認知症ドライバーを抱

える家族への対応策や、家族とかりつけ医の連携を円滑に行うシステムづくりなど、家族の介護負担を軽減する方策を立てることが急務である。

### 結 語

本調査の結果から、車は日常生活に欠かせないものであり、特に郊外に住む人にとってその傾向が強いこと、また、認知症ドライバーの事故の増加、免許の取消しに関する現状が知られていないことが明らかにされた。

認知症ドライバーの問題への今後の対処としては、以下の二つの

アプローチが考えられる。

まず、多くの人に認知症ドライバーの現状と問題の深刻さを知ってもらうため、啓発活動を行うっていくことが有効であると考えられる。

もう一つは、先行研究や本調査で得られた結果を基に、DSによって認知症ドライバーを見つけるための評価基準の作成およびその信頼性・妥当性の検証を行い、認知症ドライバーの運転能力評価に対応したDSの開発につなげる必要があると考えられる。

認知症ドライバーの運転に関する問題は複雑な要素が絡み合っているため、そのほかにも、代替交

通手段による買い物や通院などのニーズに応えられるようなシステムや、家族、かかりつけ医、警察、行政などの情報交換が円滑に行われる連携システムを確立する必要がある。

認知症ドライバーに対する理解を深め、本人の権利を尊重しながら運転を中止し、その後の生活をフォローする包括的なプログラムを構築することが重要である。

(1) 認知症介護研究・研修大府センター、(2) 名古屋大学情報連携基盤センター)

### 文 献

- 1) 豊田泰孝, 他: 日本医師会雑誌 134 (5): 450, 2005.
- 2) 池田 学, 他: 長寿科学総合研究事業—痴呆性高齢者の自動車運転と権利擁護に関する研究—総括研究報告書 平成16年度, 2005, p37~41.
- 3) 松本光央, 他: 老年精神医学雑誌 16 (7): 815, 2005.
- 4) 池田 学, 他: 精神医学雑誌 107 (12): 1348, 2005.
- 5) 三村 将, 他: 老年精神医学雑誌 14 (4): 413, 2003.
- 6) 上村直人, 他: 老年精神医学雑誌 15: 102, 2004.
- 7) 松本光央, 他: 老年精神医学雑誌 16: 132, 2005.
- 8) Rizzo M, et al: Arch Neurol 54 (5): 545, 1997.
- 9) Hunt LA, et al: Arch Neurol 54 (6): 707, 1997
- 10) Rizzo M, et al: Alzheimer Dis Assoc Disord 15 (1): 10, 2001.
- 11) Ott BR, et al: J Geriatr Psychiatry Neurol 16 (3): 151, 2003.
- 12) Wild K, et al: Alzheimer Dis Assoc Disord 17 (1): 27, 2003.
- 13) Duchek JM, et al: J Am Geriatr Soc 51 (10): 1342, 2003.
- 14) Uc EY, et al: Neurology 63 (5): 832, 2004.
- 15) 上村直人, 他: 脳と神経 57 (5): 409, 2005.
- 16) 野村美千江: 長寿科学総合研究事業—痴呆性高齢者の自動車運転と権利擁護に関する研究—総括研究報告書 平成16年度, 2005, p54~61.

## 原著

## 大規模調査に有用な新しい認知機能検査, TICS-J の開発

小長谷 陽子<sup>1)</sup> 渡邊 智之<sup>1)</sup> 鷲見 幸彦<sup>2)</sup> 服部 英幸<sup>3)</sup>  
 武田 章敬<sup>4)</sup> 相原 喜子<sup>1)</sup> 鈴木 亮子<sup>1)</sup> 太田 寿城<sup>5)</sup>

## Development of the Telephone Interview for Cognitive Status (TICS) in Japanese

Yoko Konagaya<sup>1)</sup>, Tomoyuki Watanabe<sup>1)</sup>, Yukihiro Washimi<sup>2)</sup>, Hideyuki Hattori<sup>3)</sup>,  
 Akinori Takeda<sup>4)</sup>, Yoshiko Aihara<sup>1)</sup>, Ryoko Suzuki<sup>1)</sup>, Toshiki Ohta<sup>5)</sup>

## Abstract

In recent years, population of elder people has increased in Japan, following augmentation of the number of people with dementia in Japan. Then it is important to detect cognitive impairment in early stage for adequate treatment, care and prevention. We studied 135 subjects, 49 patients with Alzheimer's disease (AD) and 86 healthy controls using Telephone Interview for Cognitive Status (TICS), and developing Japanese version of the TICS (TICS-J). The sensitivity and the specificity of the TICS-J to differentiate AD patients from healthy controls was 98.0% and 90.7%, respectively. Pearson's correlation coefficient between the TICS-J and Mini-Mental State Examination (MMSE) was 0.858 ( $p < 0.001$ ). On the receiver operating curves, the area under the curve for the TICS-J was 98.7% (95% CI: 97.5%-100%). These results indicate that TICS-J is sensitive and specific instrument for differentiating AD patients from healthy controls.

Key words : cognitive assessment, telephone interview, MMSE, Alzheimer's disease, dementia

## はじめに

日本の高齢者人口は増加の一途をたどり、認知症高齢者の数も増えている。2005年には約169万人が認知症であるとされ、2015年には250万人になると推定されている。高齢者の調査において認知機能は重要な情報であり、地域住民における認知症の把握や、大規模な疫学調査、早期発見、治療、予防や介入には簡便で有効な認知機能

スクリーニングが不可欠である。

Mini-Mental State Examination (MMSE) はスクリーニング検査として広く普及し、わが国でも汎用されている<sup>1)</sup>が、これは面接で行わなければならない。視覚障害者や文字が書けない人には施行できない。The Telephone Interview for Cognitive Status (TICS) は電話で行うように開発された認知機能検査である<sup>2)</sup>。これは面接で認知機能スクリーニングができない場合や実際的でない場合、すなわち大規模のスクリーニングや疫学的

- 1) 認知症介護研究・研修大府センター研究部 [〒474-0037 愛知県大府市半月町3-294] Department of Research, Obu Dementia Care Research and Training Center, 3-294 Hantsuki-cho, Obu-shi, Aichi 474-0037, Japan
- 2) 国立長寿医療センター外来診療部 Department of Outpatient Services, National Hospital for Geriatric Medicine, National Center for Geriatrics and Gerontology (NCGG)
- 3) 同 行動心理療科 Department of Psychiatry, National Hospital for Geriatric Medicine, National Center for Geriatrics and Gerontology (NCGG)
- 4) 同 アルツハイマー型認知症科 Division of Alzheimer's Disease, Department of Advanced Diagnostics and Therapeutics, National Hospital for Geriatric Medicine, National Center for Geriatrics and Gerontology (NCGG)
- 5) 同 1) Director of National Hospital for Geriatric Medicine, National Center for Geriatrics and Gerontology (NCGG)

Table 1 Characteristics of AD and CTL groups

	AD(N=49)	CTL(N=86)	p-value
Gender [men/women]	19/30	15/71	<0.001*
Age [years, mean±SD, (range)]	75.2± 6.8(62-89)	74.3± 7.2(60-90)	0.465†
Education [years, mean±SD, (range)]	11.0± 3.0(6-17)	11.4± 2.2(6-16)	0.405‡
MMSE [points, mean±SD, (range)]	20.6± 4.6(11-29)	28.7± 1.2(24-30)	<0.001‡
TICS-J [points, mean±SD, (range)]	26.1± 6.1(12-34)	36.4± 2.3(31-41)	<0.001‡
Time [seconds, mean±SD, (range)]	473.1±121.9(263-720)	328.8±60.4(205-591)	<0.001‡

\*Chi-square test, †t-test, ‡Mann-Witney U-test

AD: Alzheimer's disease, CTL: control, SD: standard deviation, MMSE: Mini-Mental State Examination, TICS: Telephone Interview for Cognitive Status

Table 2 Characteristics of CTL group by gender, age and education(CTL group: N=86)

	MMSE*	TICS-J*	Time†
Gender			
men (n = 15)	28.8±0.8(28-30)	35.1±2.2(32-40)	325.1±55.2(205-415)
women (n = 71)	28.6±1.3(24-30)	36.7±2.2(31-41)	329.6±61.8(220-591)
Age(years)			
<70 (n = 25)	28.8±1.1(26-30)	36.5±2.2(31-40)	310.9±53.3(205-479)
70-79 (n = 37)	28.8±1.2(27-30)	36.9±2.5(32-41)	327.0±59.6(220-591)
≥80 (n = 24)	28.3±1.5(24-30)	35.6±2.1(32-40)	350.3±64.3(266-488)
Education (years)			
<10 (n = 20)	28.8±1.1(27-30)	36.0±2.5(32-40)	327.5±47.6(263-439)
≥10 (n = 66)	28.6±1.3(24-30)	36.6±2.2(31-41)	329.2±64.1(205-591)

\*points, mean±SD, (range) †seconds, mean±SD, (range)

CTL: control, MMSE: Mini-Mental State Examination, TICS: Telephone Interview for Cognitive Status

調査。患者が診療施設に来られないときにも使用可能である。視覚を必要としないので、視覚障害者にも適応があり<sup>3)</sup>、読み書きを必要としないので、識字障害者にも使える。

TICSは1988年、MMSEを元にしてBrandtらによって開発され、名前、時間および場所の見当識、数字の逆唱、10単語の即時再生、引き算の7シリーズ、言葉で表現される名詞、文章の反復、近時記憶、実技、反対語の11項目からなっている。このうち、時間の見当識、引き算の7シリーズはMMSEと同一であり、場所の見当識と文章の反復は一部共通である。TICSはMMSEとよく関連し、再現性にすぐれ、認知障害を感知する感受性と特異性も十分であるとされ、米国を始め多くの国で、一般的に使用されている。そこでわれわれは、電話による認知機能検査が日本で受け入れられ、有用であるかを調べることが重要であると考え、TICSを日本語に翻訳し、日本語版を作成し(TICS-J)、日本における有用性を検討したので報告する。

## I. 対象と方法

対象は、国立長寿医療センター「物忘れ外来」に通院中のアルツハイマー病(AD)の患者49人である〔男性19人、女性30人、平均年齢75.2±6.8歳(mean±SD)〕。ADの診断はDSM-IVの診断基準およびNINCDS-ADRDAによった。「物忘れ外来」のAD患者に対しては来院時に主治医がMMSEを施行し、2週間後に主治医が自宅に電話をしてTICS-Jを行った。

対照は60歳以上の健常高齢者(CTL: control)92人である。全員にまず面接でMMSEを行い、2週間後に自宅に電話をしてTICS-Jを行った。92人のうち、難聴ややむを得ない事情のため6人にはTICS-Jを施行できなかった。したがって解析はこれらを除いた86人(男性15人、女性71人、平均年齢74.3±7.2歳)について行った。平均教育年数はADでは11.0±3.0年、CTLでは11.4±2.2年と有意差はみられなかった(Table 1)。

MMSEとTICS-Jは1人の被験者に対しては同じ検

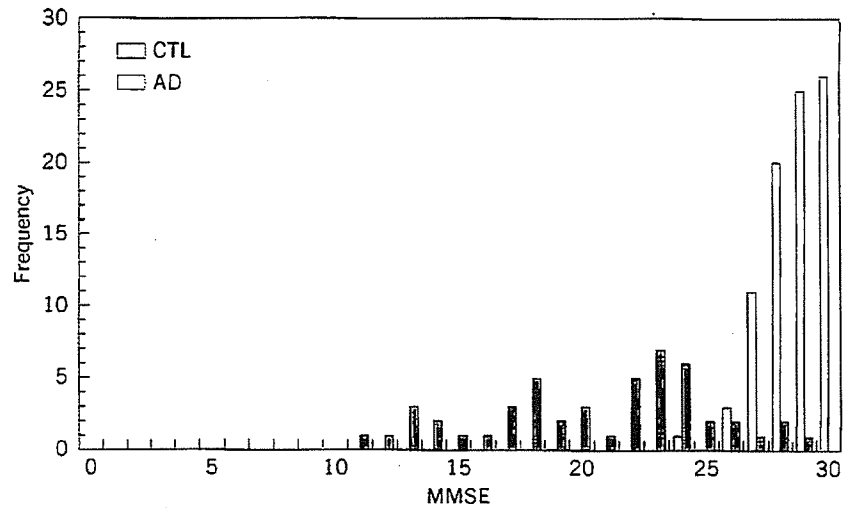


Fig. 1 Distribution of MMSE for AD and CTL group

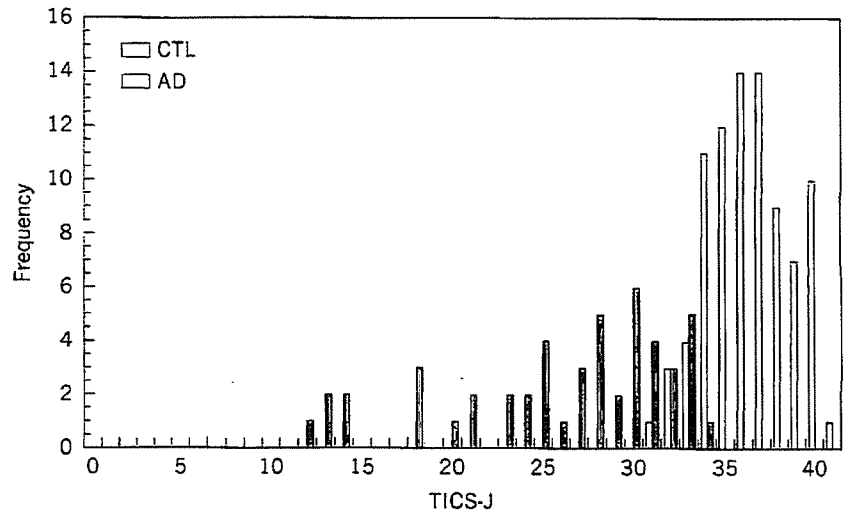


Fig. 2 Distribution of TICS-J for AD and CTL group

者が施行した。検者は「TICSマニュアル」に従って十分訓練した神経内科医、臨床心理士、言語聴覚士である。

ADおよびCTLの一部に対しては再現性をみるため、最初のTICS-Jの4週間後に再度TICS-Jを施行した。

TICS-Jは原著者および著作権所有者の許可を得て、日本語翻訳と逆翻訳を行い、意味の相同性を確認した。なお翻訳すると日本語としてなじまない部分については、原著者の許可を得て、より適切な日本語に差し替えた。

本研究を行うにあたり、「物忘れ外来」の患者については国立長寿医療センターの倫理小委員会の承認を得た。また健常高齢者に関しては認知症介護研究・研修大府セ

ンターの倫理委員会の承認を得た。すべての調査は研究の目的や方法、倫理的配慮などを書面で説明し、同意を得られた人に対してのみ行った。

各項目に対して、Kolmogorov-Smirnovの検定を行い、正規性が確認された項目に対してはt検定を、正規性が確認できなかった項目に対してはMann-WhitneyのU検定を行った。再現性の検定には級内相関係数(intraclass correlation coefficient: ICC)を用いた。MMSEとTICS-Jの相関性はPearsonの相関係数( $r$ )を用いて検討した。

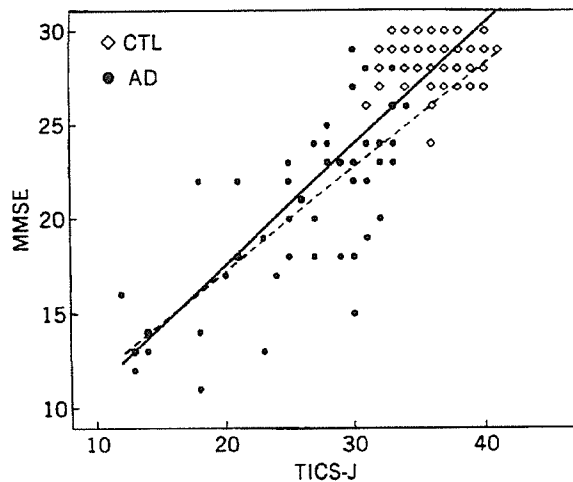


Fig. 3 Relationship between MMSE and TICS-J  
Regression equation:  $MMSE = 4.59 + (0.65 \cdot TICS-J)$ , Pearson's correlation;  $r = 0.858$  ( $p < 0.001$ ) for all subjects (solid line,  $n = 135$ ),  $MMSE = 6.12 + (0.55 \cdot TICS-J)$ ,  $r = 0.742$  ( $p < 0.001$ ) for AD patients (dashed line,  $n = 49$ )

## II. 結 果

CTLにおいては、MMSE、TICS-Jの得点、検査の所要時間の平均値は性別、年齢、教育年数のいずれにおいても有意差はなかった (Table 2)。

MMSEの得点の平均値はADで  $20.6 \pm 4.6$  (mean  $\pm$  SD, 30点満点)点, CTLでは  $28.7 \pm 1.2$ 点と、ADで有意に低下していた ( $P < 0.001$ )。TICS-Jの得点の平均値はADで  $26.1 \pm 6.1$  (41点満点)点, CTLで  $36.4 \pm 2.3$ 点と、ADで有意に低下していた ( $P < 0.001$ )。また、検査の所要時間はADでは  $473.1 \pm 121.9$ 秒, CTLでは  $328.8 \pm 60.4$ 秒であり、ADで有意に延長していた ( $P < 0.001$ )が、CTLでは10分以内, ADでも12分以内に終了できた (Table 1)。

MMSEの得点はADでは11~29点まで広く分布していた。CTLでは24点が1名あったが、他は26点以上であり、30点満点が最も多く、天井効果がみられた (Fig. 1)。

TICS-Jの得点はADでは13~34点の間に分布していた。CTLでは31~41点までの間ではほぼ正規分布していた (Fig. 2)。

再現性の検討はADおよびCTLの47名で行い、ICCは0.946であった ( $P < 0.001$ )。MMSEとTICS-Jとの相関性はADで  $r = 0.742$  ( $P < 0.001$ )であり、CTLでは相関性はみられなかった。これはCTLではMMSE

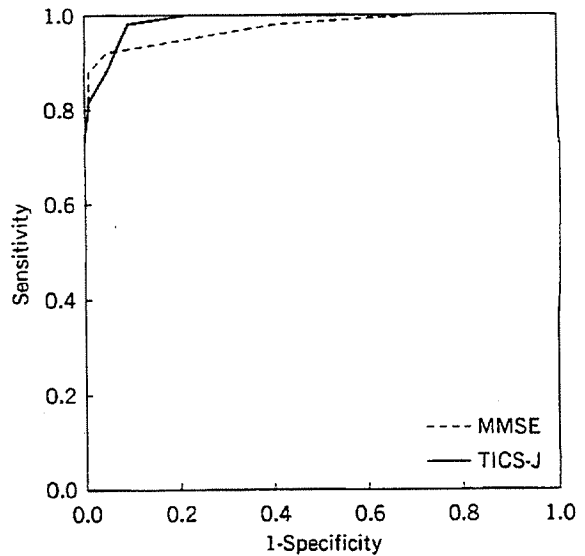


Fig. 4 ROC curves of the MMSE and TICS-J  
The area under the curve was 97.2% (95% CI: 94.4-100%) for MMSE and 98.7% (95% CI: 97.5-100%) for TICS-J.

が満点の人が最も多かったためと考えられる。両者をあわせて相関性を見ると  $r = 0.858$  ( $P < 0.001$ )と有意な相関を認めた (Fig. 3)。

MMSEはカットオフ値を26点とした場合の感度は91.8%、特異度は95.3%であり、TICS-Jは33点をカットオフとすると、感度は98.0%、特異度は90.7%であった。MMSEのROC (receiver operating characteristic) 曲線における area under the curve は 97.2% (95% CI: 94.4-100%)、TICS-Jは98.7% (95% CI: 97.5-100%)であった (Fig. 4)。

## III. 考 察

社会の高齢化に伴い、認知症の患者数が今後さらに増加すると予測されており、疾患の早期発見や予防には、簡便で有効な認知機能スクリーニングが必要である。地域の住民を対象とするスクリーニングは面接によるものが多いが、時間やコストがかかるだけでなく、被験者の心理的ためらいもあり、受診率が必ずしも高くない。

1988年アメリカで開発されたTICSは、MMSEが元になっており、脳卒中<sup>5)</sup>、抗炎症剤<sup>6)</sup>、ビタミン摂取<sup>7)</sup>、アルコール摂取<sup>8)</sup>、女性ホルモン<sup>9)</sup>と認知機能との関係を調べる大規模な調査に用いられ、有用であるとされている。

アメリカなどの英語圏のみならず、スペイン語<sup>10,11)</sup>、イタリア語<sup>12)</sup>、フィンランド語<sup>13)</sup>に翻訳されて、臨床や研

究に広く用いられてきた。日本語はこれらの言語とは異なり、表意文字と表音文字を用い、また文法も異なっている。さらに教育や文化、社会的な仕組みもこれらの国と同じではない。

今回の検討では日本語版のTICS-Jは健常者では10分以内、患者でも12分以内で施行でき、MMSEとの相関性も良好で、特異性、感受性もすぐれていた。TICS-Jの分布はCTLにおいて天井効果を示すMMSEとは異なり、ほぼ正規分布を示した。MMSEとの相関性が海外の報告に比べてやや低めであるのは、比較的軽症のADが多かったためと考えられる。カットオフ値が従来の報告<sup>2,3,5,10,12,13</sup>)に比べて高いのは、日本語と他の言語との差異、米国や他の国と日本との社会文化的な相違や、教育年数の違いなどが影響している可能性がある。

被験者の反応はおおむね良く、難聴ややむを得ない事情で施行できなかったのはCTLの6名のみであった。電話による検査には限界もあることは否定できない。聴覚障害の人には行いにくいし、電話で話すこと自体が負担になる場合もある。しかし、今までの報告においても、本報告においても、電話による検査法は簡便で被験者の負担も軽く、視覚障害者・識字障害者にも適応があり、面接による方法と比べてコストもかからないことが明らかとなっている。したがって疫学調査など大規模な調査に適しているのみならず、臨床の場でも応用でき、高齢者の認知機能検査の可能性を広げることができる。

## 結 語

MMSEを元に作られた、電話による認知機能スクリーニングの日本語版を作成し、その妥当性と有用性を検討した。健常者およびADにおいてMMSEと良好な相関性がみられ、感受性、特異性も十分であり、有用であると考えられた。

## 謝辞

本研究は厚生労働省平成17年度老人保健健康増進等事業補助金によって行った。

適切な助言をいただいた国立病院機構鈴鹿病院小長谷正明先生に感謝する。

## 文 献

- 1) 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* 12: 189-198, 1975
- 2) Brandt J, Spencer M, Folstein M: The Telephone Interview for Cognitive Status. *Neuropsychiatry Neuropsychol Behav Neurol* 1: 111-117, 1988
- 3) Mangione CM, Seddon JM, Cook EF, Krug JH, Sahagian CR, et al.: Correlates of cognitive function scores in elderly outpatients. *J Am Geriatr Soc* 41: 491-497, 1993
- 4) Brandt J, Folstein MF: TICS Telephone Interview for Cognitive Status professional manual. pp5-7. Psychological Assessment Resources, Inc., 2003
- 5) Barber M, Stott DJ: Validity of the Telephone Interview for Cognitive Status (TICS) in post-stroke subjects. *Int J Geriatr Psychiatry* 19: 75-79, 2004
- 6) Kang JH, Grodstein F: Regular use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs and cognitive function in aging women. *Neurology* 60: 1591-1597, 2003
- 7) Grodstein F, Chen J, Willet W: High-dose antioxidant supplements and cognitive function in community-dwelling elderly women. *Am J Clin Nutr* 77: 975-984, 2003
- 8) Stampfer MJ, Kang JH, Chen J, Cherry R, Grodstein F: Effects of moderate alcohol consumption on cognitive function in women. *The New Engl J Med* 352: 245-253, 2005
- 9) Kang JH, Weuve J, Grodstein F: Postmenopausal hormone therapy and risk of cognitive decline in community-dwelling aging women. *Neurology* 63: 101-107, 2004
- 10) Desmond DW, Tatemichi TK, Hanzawa L: The Telephone Interview for Cognitive Status (TICS): Reliability and validity in a stroke sample. *Int J Geriatr Psychiatry* 9: 803-807, 1994
- 11) Gude Ruiz R, Calvo Mauri JF, Carrasco Lopez FJ: The Spanish version and pilot study of a telephone test of cognitive status for evaluation and screening in dementia assessment and follow-up. *Aten Primaria* 15: 61-66, 1994
- 12) Ferrucci L, Del Lungo I, Guralnik JM, Bandinelli S, Benvenuti E, et al: Is the Telephone interview for Cognitive Status a valid alternative in persons who cannot be evaluated by the Mini Mental State Examination? *Aging Clin Exp Res* 10: 332-338, 1998
- 13) Järvenpää T, Rinne JO, Räihä I, Koskenvuo M, Löppönen M, et al: Characteristics of two telephone screens for cognitive impairment. *Dement Geriatr Cogn Disord* 13: 149-155, 2002
- 1) Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR: "Mini-Mental State": a practical method for grading the cognitive