

図5 介護老人福祉施設に勤務する主な職種の常勤換算従事者数  
(平成20年介護サービス・事業所調査, 厚生労働省, 文献2)

の役割も重要になってくる。表1は、福祉施設における終末期ケアに特徴的なケアのプロセスを、どの職種で担う可能性があるかを例示したものである。看取りケアを実施している施設では、様々な機会に本人や家族に対して、最期の過ごし方や医療についての希望を確認している。入所時に行う場合は相談員が担当する施設が多いけれども、体調が悪化した時や入院して帰園した時などに確認する場合は、医師のアドバイスを受けながら看護職が担当することが多い。終末期に入ったと診断され、現状を詳細に説明する必要がある場合は、医師が説明し、治療内容の希望を確認することもある。終末期ケアの意思決定プロセスにおいては特に、多職種間の協働が求められる。終末期にある高齢者には、意思の確認が困難であることが多く、本人の意思を推定しながら家族と話し合い、方針を決定することになる。多様な視点と関わりの中で、最善の判断をしようとするためである。

ケアはそれぞれの専門職としての責任で提供されるが、終末期ケア全体の責任は、ケアチーム全体で共有されるべきものである<sup>7)</sup>。表1に則って述べれば、日常の観察は身近で介護している介護職と看護職が、変化の予測は医療職である医師と看護職が中心になって担うことになるが、その他の専門職も各々の専門的視点から関わり、責任の一部を共有する。終末期ケアでは、もし目標が共有されず多職種が協調できなければ、プロセスのどこかで歯車がかみ合わなくなる。高齢者本人の苦痛に気づけないうま最期を迎えることもあるし、家族の意向とずれたまま進んでいくこともある。多職種間の協働体制ができていれば多様な視点で確認することができ、ケア

が提供されている間にそれに気づける可能性が高まる。

終末期ケアにおける多職種間連携は、強いリーダーシップのある上下関係の階層的構造ではなく、多職種が横並びになり、それぞれの職種が場面ごとに多様な関わりができることが望ましい<sup>8)</sup>。それによって、価値観の多元性を保ち、本人または家族の意向の表出を支え、意向に沿ったケアを可能にする。また、多職種間のケア目標の共有のためには、通常のケア提供時から情報共有できる関係性をつくっておく必要がある。

## 在宅での終末期ケアにおけるケアマネジメント

樋口<sup>9)</sup>は、終末期ケア開始時期のケアマネジメントプロセスを、①高齢者の今の希望や死の迎え方の確認、②生活や人間関係を歴史的構造的にとらえるアセスメント、③意思決定過程を共有しゴールを設定、④高齢者の希望の実現をサポート、⑤多職種連携チーム及び緩和ケアチームの編成・組織化、⑥介護者が自信をもってケアできるようサポート、⑦高齢者・介護者の関係に配慮、⑧死別後までを一貫して支えるインフォーマルサポートのネットワーク化の8項目で整理している。医師は、本人・家族の意向を確認しながらケアマネジャーと連携をとりつつ、このプロセスが円滑に進むよう協働することになる。終末期ケアのマネジメントをするための教育や経験のあるケアマネジャーが少なく、終末期に必要な意思決定の集約をするスキル<sup>10)</sup>の向上が課題である。

自宅で長期間介護されている高齢者の場合、関わっているケアマネジャーが終末期であることに気づけず、アセスメントや終末期ケアに必要なプランを立てることができない場合がある。往診医や訪問看護の医療的な視点からの助言が必要なケースが増加するだろう。しかしながら、医師との協働経験のないケアマネジャーにとっては、連絡のタイミング、連絡方法、情報収集や提供の方法など、医師との連携を困難と感じる人が多い。連携を促進するための会議開催や連絡票の作成など、地域で独自のシステム化に取り組むところも増えている<sup>10)</sup>。

## 事例

自宅で最期を迎えた事例を紹介する。一部、修正を加えてある。( )内に担当した職種を記入した。

70歳代男性、慢性閉塞性肺疾患、在宅酸素利用、アパートに独居、生活保護利用

サービス利用の経過：独居のため、デイサービスとヘルパーを利用しての生活が数年続く。少しずつ機能が低下し、10分以上の継続的な歩行が困難になり、デイサービスを中止、自宅からの外出がほとんどなくなる。

表1 福祉施設における主な終末期ケア業務への関与の例

	医師	ケアマネジャー	看護職	介護職	リハビリ職	(管理) 栄養士
本人・家族の最期の生活の希望を確認する	○	◎	○			
治療（経管栄養導入など）の希望を確認する	◎	◎	○			
症状の観察・異常の早期発見	○	○	◎	◎	○	○
余命の予測・状態変化の予測	◎		○			
身体的苦痛の緩和ケア	◎	○	◎	◎	○	○
精神的苦痛の緩和ケア	○	◎	◎	◎	○	○
死亡診断	◎					

◎：中心的な関与 ○：補助的な関与

死亡の3カ月前頃から、ケアマネジャーの訪問時、呼吸困難の訴えが増え、入院を勧めたが、本人が拒否したため、自宅での療養を継続する。

終末期ケア体制の構築：買い物、調理、掃除、洗濯など生活援助、清潔保持のための清拭（ヘルパー・毎日昼・夕2回訪問）、入浴（訪問入浴介護・週1日・本人拒否のため途中で中止）に加え、医療的支援が必要となった（在宅療養支援診療所の医師・2週に1回・看取り対応可能、病院との緊急時の連携体制あり）。また、近隣在住の妹に安否確認を依頼した。

最期1カ月の生活状況：室内の歩行も困難になり、ポータブルトイレとしびんを使用し始める。症状を緩和するための入院を説得したが、本人が拒否したため、在宅継続のプランとした。病院の担当医への情報提供を通して連携体制を維持した。自宅で最期を迎えるにあたり、近隣に住んでいる妹に安否確認と精神的な支援を依頼した。訪問したヘルパーが部屋で倒れているところを発見し、ケアマネジャーが在宅療養支援診療所の医師に連絡して死亡診断がなされた。

高齢者終末期ケアでは、一律に治癒を目標にすることはできず、より安楽にすること、本人や家族の希望に沿うことが求められる。多面的な価値観が必要となり、多職種間で関わる意義を生かすため、ケア目標を共有し、目標に沿って役割を果たすことになる。医師の役割も、医療的なアセスメントと医療提供、家族の意向確認、家族への説明など多岐にわたる。終末期ケアは、地域や施設の多職種連携が試されるケアであるともいえる。

文 献

1) 厚生労働省：人口動態調査。http://www.mhlw.go.jp/tokei/list/81-1.html (2011年1月31日アクセス)。  
 2) 厚生労働省：介護サービス・事業所調査。http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/24-20-2.html (2011年1月31日アクセス)。  
 3) 厚生労働省：医療施設調査（平成20年）。http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001060674 (J116)

(2011年1月31日アクセス)。

4) 厚生労働省：平成19年度調査 在宅療養支援診療所の実態調査 結果概要。中央社会保険医療協議会診療報酬基本問題小委員会（平成19年度第117回）資料。http://www.mhlw.go.jp/shingi/2007/12/s1214-5.html。 (2011年1月31日アクセス)。  
 5) 日本医師会総合政策研究機構：「在宅医療の提供と連携に関する実態調査」。日医総研ワーキングペーパーNo.183。2009。  
 6) Ridgway V: Caring for the older person, In: Key Concepts in Palliative Care, Baldwin MA, Woodhouse J (eds), SAGE Publications Ltd, 2011, p26-31.  
 7) Baldwin MA: Multi-disciplinary teams, In: Key Concepts in Palliative Care, Baldwin MA, Woodhouse J (eds), SAGE Publications Ltd, 2011, p116-121.  
 8) Policzer JS: How to work with an interdisciplinary team, In: 20 common problems in end-of-life care, Kinzbrunner BM, Weinreb NJ, Policzer JS (eds), McGraw-Hill Companies, Inc, 2002, p57-72.  
 9) 樋口京子：高齢者の終末期におけるケアマネジメント。老年医学 2009; 47: 471-475。  
 10) みえ地域ケア研究会：みえ地域ケア体制整備調査研究事業報告書（平成21年度厚生労働省老人保健事業推進費等補助金）。2000。

理解を助ける問題

- 問題1. 終末期ケアについて、適切なものを2つ選べ。
- a さまざまな専門職が、それぞれ独自の考えでケアを提供する。
  - b 家族へのケアは通常おこなわない。
  - c 在宅終末期ケアを実施するためには、24時間ケアの体制を整える。
  - d 死亡診断は、医師、または歯科医師によって行われる。
  - e 末期がん患者も高齢者も、終末期の期間はほぼ同じである。

介護職員の不足が話題になります。あまり知られていないことだと思いますが、高齢者医療・看護を担う医師、看護師の不足も深刻な状況にあります。

多くの医師にとってのやりがいや達成感、専門性の高い医学知識の獲得と技術の実践、それによる症状の劇的な改善・治癒によって得られます。しかしながら、慢性疾患を主な対象とする高齢者医療の現場は、ほかの医療現場と比べてその達成感が得にくい仕事なのです。過疎地域やいくつかの診療科目の医師不足の理由

**高齢者医療も介護も担い手の育成が必要**

関」という、非日常の場なので、ご本人の家庭・社会環境を見据えた医療方針と退院計画を明らかにすることが目的になります。中心が医療であるだけに、その実践過程には倫理的な配慮やより大きな決定も求められるでしょう。いずれにせよ、もしその当時「アセスメント」と「ケアプラン」が共通の言語として利用できていたら、と個人的には深い感慨を覚えます。

**高齢者医療、介護が共に進むための立ち位置とは**

最後に、医療と介護の大きな違いの一つについてふれます。

医学を中心とする医療は間違いなく進歩しています。たとえば、がんの治療法、糖尿病の薬物療法などは十年前とは大きく変わって、たくさんの方がその恩恵を受けています。このような変化を否定する人はいないでしょう。一方、介護は進歩するのでしょうか、進歩しているの

病院の患者さんの大部分を高齢者が占めている現在において、高齢者医療・看護は、一般の医学、一般の看護学とどこが違うのか。説明がもう少しわかりやすくなれば、この道を希望する若い世代も育ってくることでしょう。これは、介護現場にも応用できる考え方だと思っています。

3-4

高齢者医療から見える介護保険制度

■高橋 龍太郎  
東京都健康長寿医療センター研究所 副所長

**医療と介護は不可分であるという認識が進む**

介護保険制度が開始された平成12年よりさらに10年ほど前、東北地方のある村の医療機関に勤務していたことがあります。その頃、村では病院の赤字が累積し、医療サービスを縮減すべきかどうかをめぐり村長と病院長が対立していました。その象徴だったのが「越冬入院」と呼ばれる、腰痛などの慢性疾患をもつ高齢者の冬期の入院でした。

これについて病院長は「医療が福祉の側面をもつのは避けがたい」と言っていました。私は「急性期の高齢者医療」という珍しい臨床現場に長くいたので、一般病院における高齢者への医療提供のあり方について、経営にまで責任をもつ者の苦しさのじむこの言葉の背景を理解できました。

介護保険が始まってから、その村にも介護サービスを提供する施設がつくられました。すべてではないにしても、問題の一部は解決されたと思います。介護保険制度によって、慢性疾患を基本とする

医療においては、日々の生活・活動の支えである介護を別建てで考えるわけにはいかないことが、すべての医療職に認識されました。

**アセスメントとケアプランという言葉が定着化**

驚くのは「アセスメント」と「ケアプラン」という二つのカタカナ用語の普及です。今や病院に勤務していてもこれらの言葉を知らない医療職はいないのではないのでしょうか。看護師やリハビリ専門職にとつてはすでに定着していた言葉だと思いますが、平成6年、総合評価病棟という新しい医療提供システムを立ち上げたとき、この二つの言葉が今のように普及していたらどんなに助かったかと思えます。このシステムを簡単に言えば、医師・看護師、ソーシャルワーカーを中心として評価（アセスメント）をもとに医療・ケア方針（ケアプラン）を立て実践していくというもので、現在の介護サービスの利用過程と瓜二つです。

似ているといっても同じものではありません。高齢者医療は、病院（医療機

でしょうか。

怒らないでください。確かに、介護技術 その考え方に十年前とは大きく変化してきた面もあるでしょう。しかしながら、医学・医療のような意味での大きな変化はなく、介護は、むしろ、人間の性質の普遍性」を巡って格闘している仕事であるように思います。

さて、進歩する医療と介護の普遍性の狭間で悩んでいる人びとがいます。それが高齢者を専門とする医師であり看護師であり、介護職だと思えます。どんな悩みかといえは、自分の仕事のアイデンティティ、よって立つ根拠が見えない、見えにくいことです。「高齢者の」と前に付くことの意味が、よくわかっていないのです。

## Factors associated with reducing the Tojikomori for potentially dependent elderly

The Kaigoyobou Keizokuteki Hyouka Bunseki Shien Jigyou of the Health, Labour and Welfare Ministry

Sachiko Yamazaki<sup>1)</sup>, Seiji Yasumura<sup>1)</sup>, Aya Goto<sup>1)</sup>, Hitomi Sasaki<sup>1)</sup>, Ichiro Okubo<sup>2)</sup>, Yutaka Ono<sup>3)</sup>, Satoko Ohara<sup>4)</sup>, Shuichi Obuchi<sup>5)</sup>, Michiko Sugiyama<sup>6)</sup>, Takao Suzuki<sup>7)</sup>, Akira Honma<sup>8)</sup>, Toshimasa Sone<sup>9)</sup>, Ichiro Tsuji<sup>9)</sup>

- 1) Department of Public Health, Fukushima Medical University School of Medicine
- 2) University of Tsukuba Graduate School of Comprehensive Human Science
- 3) Health Center, Keio University
- 4) Tokyo Medical and Dental University, Dental Hospital
- 5) Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology
- 6) Kanagawa University of Human Science
- 7) National Institute for Longevity Sciences
- 8) TOKYO Dementia Care Research and Training Center
- 9) Tohoku University School of Medicine

The purpose of this study was to determine factors for reducing the Tojikomori for potentially dependent elderly. The definition of the Tojikomori was going out not more than once a week. The participants were Tojikomori individuals with scores corresponding to the 16th item in the basic checklist from the database. This item was collected in the Kaigoyobou Keizokuteki Hyouka Bunseki Shien Jigyou of the Health, Labour and Welfare Ministry during the first investigation. At the one-year follow up, the subjects were divided into the improved group ( $n=168$ ) and unimproved group ( $n=106$ ). The basic checklist had other risks requiring care including "functional improvement of the musculoskeletal system", "prevention and support for dementia", and "prevention and support for depression". Approximately 80% of the Tojikomori overlapped with the need for functional improvement of the musculoskeletal system. Approximately 50% of the Tojikomori group overlapped with the need for prevention and support for dementia, or depression. The result of multiple logistic regression analysis showed that having supports for hospital visit resulted in higher cognitive activity and participation in ambulant type prevention programs for long-term care (functional improvement of the musculoskeletal system), which contributed to reducing the Tojikomori of the older individuals. Participation in the home-visiting type prevention programs for long-term care (functional improvement of the musculoskeletal system) contributed negatively to reducing the Tojikomori. As shown above, it was suggested that more active ambulant type prevention programs for long-term care and consideration of the new program in the visiting type prevention programs for long-term care were required in order to reduce the Tojikomori for potentially dependent elderly.

**Key words** : Tojikomori, frequency of going outdoors, care prevention, potentially dependent elderly, risks requiring care

## 資料論文

### 心理的 well-being が高い虚弱超高齢者における 老年的超越の特徴

— 新しく開発した日本版老年的超越質問紙を用いて —

増井幸恵\*1, 権藤恭之\*2, 河合千恵子\*1, 呉田陽一\*3, 高山 緑\*4,  
中川 威\*5, 高橋龍太郎\*1, 藺牟田洋美\*6

#### 抄録

本研究の目的は、日本人高齢者に適した老年的超越質問紙を開発し、心理的 well-being が高い虚弱超高齢者の老年的超越の特徴を検討することであった。10 人の高齢者へのインタビューから質問紙を作成し、在宅高齢者 500 人 (男性 198 人, 女性 302 人) に実施した。因子分析の結果、「ありがたさ」「おかげ」の認識, 内向性, 二元論からの脱却, 宗教的もしくはスピリチュアルな態度, 社会的自己からの解放, 基本的で生得的な肯定感, 利他性, 無為自然と命名された 8 因子を抽出した。次に, 在宅超高齢者 149 人 (男性 51 人, 女性 98 人) をクラスター分析により高機能高 well-being (以下, WB) 群, 低機能高 WB 群, 低機能低 WB 群に分類し, 質問紙の下位尺度得点を比較した。低機能高 WB 群は低機能低 WB 群より内向性, 社会的自己からの解放, 無為自然の得点が高く, 宗教的もしくはスピリチュアルな態度の得点が低かった。これらの結果から老年的超越の一部の下位因子は心理的 well-being の高さに関連し, その低下を緩衝する可能性が示唆された。

**Key words** : 老年的超越 (gerotranscendence), 心理的 well-being, 虚弱, 超高齢者 (85 歳以上)

老年社会科学 32 (1): 33 - 47, 2010

#### I. はじめに

現在, 高齢期人口のなかでも 85 歳以上の高齢者 (以下, 超高齢者) の人口が増加し続けている。平成 17 (2005) 年の超高齢者の人口の割合は 2.3% だったが, 平成 63 (2055) 年には 11.4% に達し, 平均寿命も男性で 83.7 歳, 女性では 90.3 歳になると予測されている<sup>1)</sup>。

受付日: 2009.10.21 / 受理日: 2010.2.15

\*1 Yukie Masui, Chieko Kawaai, Ryutarō Takahashi: 地方独立行政法人東京都健康長寿医療センター研究所 (東京都老人総合研究所)

\*2 Yasuyuki Gondo: 大阪大学大学院人間科学研究科

\*3 Yoichi Kureta: 昭和大学教育部

\*4 Midori Takayama: 慶應義塾大学理工学部

\*5 Takeshi Nakagawa: 大阪大学大学院人間科学研究科博士後課程

\*6 Hiromi Imuta: 首都大学東京健康福祉学部

\*1 〒173-0015 東京都板橋区栄町 35-2

こうした超高齢者人口の増加を背景に, スウェーデンの Tornstam が提唱した老年的超越 (gerotranscendence) 理論は, 従来のサクセフル・エイジング像と異なる発達像を示す理論として関心をもたれている<sup>2-5)</sup>。老年的超越とは高齢期に現れる価値観や心理・行動の変化であり, 社会との関係, 自己意識, 宇宙的意識という 3 つの次元で複数の特徴が現れるとされる (表 1)。国外では, 実証研究もさかんであり, 尺度の構成および信頼性・妥当性の検討<sup>3, 6)</sup>, 関連要因の検討<sup>3, 7)</sup>, 介入研究<sup>8)</sup>, などが行われている。関連要因の検討からは, 老年的超越は高齢期全体を通じて発達すること, すなわち, 老年的超越の測定尺度の得点が, 青年期, 中年期より高齢期において高く, さらに前期・後期高齢期よりも超高齢期で高いこと<sup>3)</sup>が示されている。また, 老年的超越は生きることの

表1 Tornstamの老年的超越概念の内容

次元	超越の特徴	説明
社会との関係の変化	人間関係の意義と重要性の変化	友人の数や交友範囲の広さといった表面的な部分は重視せず、少数の人と深い関係を結ぶことを重視するようになる。
	社会的役割についての認識の変化	社会的役割と自己の違いを再認識し、社会的な役割や地位を重視しなくなる。
	無垢さの解放	内なる子どもを意識することが成熟にとって重要であることを認識する。
	物質的豊かさについての認識の変化	物質的な富や豊かさは自らの幸福には重要でないことを認識する。
	経験に基づいた知恵の獲得	なにが善でなにが悪であるかを決めるのは困難であることを認識する。
自己意識の変化	自己認識の変化	自己のなかにこれまで知らなかった、隠された部分を発見する。
	自己中心性の減少	自分が世界の中心にあるという考え方をしなくなる。
	自己の身体へのこだわりの減少	身体機能や容姿の低下をそのまま受容できるようになる。
	自己に対するこだわりの減少	自己中心的な考え方から利他主義的な考え方に変化する。
	自己統合の発達	人生のよかったことも悪かったことも、すべて自分の人生を完成させるために必要であったことを認識する。
宇宙的意識の獲得	時間や空間についての認識の変化	現在と過去、そして未来の区別や、「ここ」と「あそこ」といった空間の区別がなくなり、一体化して感じられるようになる。
	前の世代とのつながりの認識の変化	先祖や昔の時代の人々とのつながりをより強く感じるようになる。
	生と死の認識の変化	死は1つの通過点であり、生と死を区別する本質的なものはないと認識する。
	神秘性に対する感受性の向上	何気ない身近な自然や生活のなかに、生命の神秘や宇宙の意思を感じるようになる。
	一体感の獲得	人類全体や宇宙(大いなるもの)との一体感を感じるようになる。

意味の獲得<sup>7)</sup>や人生満足感<sup>8)</sup>と正の関連をもつことが示されており、超高齢期の心理的well-beingに重要な役割を果たすことが考えられる。

一方、日本における老年的超越理論の実証研究はまだ少なく<sup>9)</sup>、日本における適用については考慮すべき点もある。それは、老年的超越の内容やその表出は文化によって異なる可能性である。たとえば、宇宙的超越の根底にあるスピリチュアリティ(霊性、精神性)については、キリスト教が文化の基礎にある欧米とわが国では概念構成や要素が異なることが指摘されている<sup>9)</sup>。また、奄美大島在住超高齢者を対象とした質的研究でも、宇宙的超越の次元においてTornstamとは異なる特徴、たとえば、時間概念の直接的な変化は示されない、既存の宗教的観念を超越するのではなく自然で身近な宗教心が高まる、などの点が挙げられている<sup>9)</sup>。

したがって、日本人高齢者における老年的超越を検討するためには、日本の高齢者に適した尺度の開発が必要である。

さらに、老年的超越は虚弱な超高齢者の心理的well-beingの維持向上の面からも重要な役割を果たすことが考えられる。日本の都市部在住の超高齢者を対象とした調査では、約4割が要介護状態であり<sup>10)</sup>、虚弱化の問題は深刻である。前期・後期高齢期では身体機能や高次生活機能が低下した場合、主観的幸福感などの心理的well-beingも低下するという報告<sup>11)</sup>からは、虚弱超高齢者では心身の両面で著しい不応状態になることが予想される。しかし、超高齢者は前期・後期高齢者と比較して、身体機能の低下が主観的幸福感の低下に及ぼす影響力は小さいという結果<sup>11)</sup>が示されており、超高齢者では身体機能の低下に対して心理的

に適応し、そのための心理的機制が機能していると考えられる。

虚弱超高齢者の心理的適応に関して、Joan Erikson(以下、Erikson)は、8段階の心理社会的発達段階理論を延長し、第9段階の心理的発達の可能性を論じている<sup>12)</sup>。Eriksonは、超高齢期の身体機能の低下や社会的ネットワークの縮小が大きな心理的危機をもたらすこと、その危機を乗り越えて心理的適応に至るためには、新たな心理的発達が必要であることを指摘した。加えて、Eriksonは、第9段階の心理的発達の内容として老年的超越の可能性を論じている。他の研究でも、第9段階の発達が生じる年代であると考えられる超高齢者では前期高齢者よりも老年的超越の特徴が相対的に高いことが示されており<sup>13)</sup>、Eriksonの仮定を裏づけるものとなっている。しかし、Eriksonが想定した超高齢期の虚弱化から生じる心理的危機に対する心理的適応という観点から、老年的超越の役割を検討した研究はまだない。

そこで、本研究においては以下の2点について検討を行う。はじめに、日本人高齢者を対象とした老年的超越質問紙の開発を行う。老年的超越は超高齢期までを含む高齢期全体に渡り発達すると予測されるため<sup>9)</sup>、前期高齢者、後期高齢者、超高齢者のすべてを含む集団を対象として質問紙の開発を行うこととする。データの収集については、前期・後期高齢者においては郵送調査法により行う。超高齢者については、地域在住者のその約4割が要介護状態であり<sup>10)</sup>、郵送調査のような虚弱者の参加が容易でない調査方法では脱落する可能性が高いと考えられるため、特定地域の悉皆訪問調査によりデータを収集することとする。

次に、開発された質問紙を用い、先述の訪問調査に参加した超高齢者を対象として、虚弱超高齢者における心理的well-beingの状態と老年的超越との関連性、および老年的超越のどの特徴が心理的well-beingに関連するのかを検討する。なお、本研究では、虚弱を日常生活における自立性が低下した状態と定義し<sup>14)</sup>、自立性の測定は身体・生活機

能を体系化したLawtonのモデル<sup>15)</sup>を拡張した高次生活機能<sup>16)</sup>の概念に基づいて行うこととした。

## II. 方法

### 1. 調査参加者および調査手続き

参加者は65歳以上在宅高齢者500人(男性198人、女性302人、平均79.0歳、SD8.1歳、範囲65-99歳)であった。虚弱な超高齢者でも調査に参加しやすいこと、回答しやすいことを配慮して、超高齢者には主に訪問調査を実施し、前期・後期高齢者には郵送調査を実施した。次に、各調査の概要について述べる。

#### 1) 訪問調査とその参加者

訪問調査の対象者は、東京都I区A地区に在住し、生年月日が1923年10月1日以前(調査時85歳以上)の者全員を2008年7月1日付住民基本台帳から抽出した(全対象者数410人)。対象者に調査依頼状を送付後、調査員が対象者宅に訪問し、調査同意を得たあと、面接調査を行った。参加者は155人(男性54人、女性101人、平均88.4歳、SD3.2歳、範囲85-99歳)であり、死亡、転居、入所長期入院などで当該地域に在住していなかった者を除いた参加率は46.4%であった。調査期間は2008年10-11月であった。

#### 2) 郵送調査とその参加者

郵送調査参加者は、①訪問調査参加者の同居家族で同意を得た39人、②老年学についての講演会参加者で同意を得た306人から成り、計345人(男性144人、女性201人、平均74.7歳、SD5.7歳、範囲65-92歳)であった。前者は同居者がいた訪問調査参加者112人の家族に依頼し、39人の同意を得た。後者は前述の講演会参加者2,306人に依頼し306人の同意を得た。調査期間は2008年10-12月であった。

参加者の基本属性、高次生活機能、心理的well-being変数の特徴を調査別に表2に示した。

表2 訪問調査参加者および郵送調査参加者の基本属性および高次生活機能、健康度自己評価、主観的幸福感の特徴

	訪問調査参加者 (n = 155)	郵送調査参加者 (n = 345)
性別		
男性	54 (34.8%)	144 (41.7%)
女性	101 (65.2%)	201 (58.3%)
年齢		
平均値 (SD)	88.4 (3.2)	74.7 (5.7)
65-74	0 (0.0%)	171 (49.6%)
75-84	0 (0.0%)	162 (47.0%)
85以上	155 (100.0%)	12 (3.5%)
教育歴		
初等教育	70 (45.2%)	27 (7.8%)
中等教育	45 (29.0%)	149 (43.2%)
高等教育	34 (21.9%)	160 (46.4%)
不明	6 (3.9%)	9 (2.6%)
世帯構成		
ひとり暮らし	43 (27.7%)	98 (28.4%)
夫婦のみ	32 (20.6%)	129 (37.4%)
子どもまたは孫と同居	77 (49.7%)	100 (29.0%)
その他	2 (1.3%)	17 (4.9%)
不明	1 (0.6%)	1 (0.3%)
老研式活動能力指標		
総得点 (SD)	8.6 (3.5)	11.8 (1.5)
健康度自己評価		
健康だ	118 (76.1%)	299 (87.2%)
健康でない	37 (23.9%)	44 (12.8%)
PGC モラールスケール		
総得点	11.0 (3.4)	12.0 (3.6)

2. 材 料

1) 日本版老年的超越質問紙

質問項目の作成：東京都および秋田県に在住の高齢者20人(男女各10人、平均92.8歳、範囲81-106歳)に半構造化面接により、①Tornstamの老年的超越インタビューガイド<sup>17)</sup>に基づく17項目(表3)、②現在の体調、③心身機能の低下に対する認識と対処、をたずねた。

インタビューガイドの翻訳は日本語が堪能なスウェーデン人研究者が行い、日本人研究者が日本人高齢者に理解しやすい質問文の簡略化や補足を行った。最後に、修正された質問文と原文の文意の同一性を上記のスウェーデン人が確認した。インタビュー中の発言はすべて録音・テキスト

化した。次に、テキストからTornstamの老年的超越の特徴と類似した発言、また対象者の適応に重要であると判断した発言を抽出し、そのなかで意味内容の類似したものをまとめ、13の概念を構成した。その際、構成した概念をTornstamの老年的超越概念の各次元の特徴(表1)と比較対照し、Tornstamの概念のどの次元と対応しているかを確認した。表4に、今回抽出された概念の定義とTornstamの概念との対応関係を示した。最後に、この13概念の意味内容を踏まえ、インタビューテキストの代表的な文章から41の項目(表4)を作成した。各項目は、そうだ、まあそうだ、あまりそうでない、そうでない、の4段階で評定された。

2) 心理的well-beingの指標

抑うつ状態はGeriatric Depression Scale 5項目版(GDS-5)<sup>18)</sup>、健康度自己評価は、健康だ、まあ健康だ、あまり健康ではない、健康でない、の4段階評定1項目<sup>19)</sup>、主観的幸福感PGCモラール・スケール日本語版<sup>20, 21)</sup>により評定した。

3) 高次生活機能および身体機能の指標

高次生活機能は老研式活動能力指標<sup>16)</sup>により評定した。訪問調査では日常生活動作能力(Activities of Daily Living; ADL)をバーセル指標<sup>22)</sup>により評定し、介護保険の認定の有無と要介護度もたずねた。

4) その他の変数

年齢、性別、同居形態(独居か否か)、学歴(初等、中等、高等)をたずねた。訪問調査では、認知機能の評定としてMini-Mental State Examination (MMSE)<sup>23)</sup>を実施し、治療中の病気(脳血管疾患、心臓病、糖尿病、がん)の有無、外出頻度(1週間あたりの外出回数)をたずねた。

3. 解析方法

日本版老年的超越質問紙の作成に関する分析(因子分析および下位尺度の信頼性係数の算出など)においては、前期・後期高齢者が主である郵送調査データと超高齢者の訪問調査データを合わせたものを用いた。このとき、因子分析については、

表3 老年的超越インタビューガイドの質問文

テーマ	質問文
1. 全体的な変化	高齢者のなかには、年をとると自分に対する見方や自分の考えが変化するという人もいます。たとえば、昔とても大事に思っていたことが、いまではそれほど大事なことではないと思うようになります。一方で、昔は大事に思っていなかったことを大事に思うようになるそうです。このようなことはあなたに当てはまりますか?
2. 楽しみや生きがいの変化	あなたがいま楽しみにしていることや、生きがいとしていることは昔いこうと変わりましたか?それとも、いまでも同じことに、楽しみや生きがいを感じますか?新しく楽しみや生きがいとして大事になってきたことはあるでしょうか?
3. 時間の超越	ちょっとおかしな話に聞こえるかもしれませんが、年をとって時間の感覚が変化したという人がいるそうです。たとえば、昔の思い出を、現在のこのように感じることがあるそうです。まさに子どものころに経験した匂いや音をいま、感じます。それは、まるで自分が現在と過去の2つの時間のなかに同時にいるように感じるということです。あなたもそのように感じることはありますか?
4. 空間の超越	これもちょっとおかしな話かもしれませんが、年をとって、いまここにいない人、たとえば、遠く離れたところにいる人や、もう亡くなってしまった人とのつながりを強く感じて、その人たちがいまここにいるように感じる人もいます。あなたもそのような感じになることはありますか?
5. 過去の世代とのつながり	高齢者のなかには、年をとって、自分の親やその前の世代の人とのつながりについての見方、感じ方が変わってきたという人がいます。たとえば、親や祖父母や先祖とつながりとのつながりのなかに自分が存在していることを、昔よりも強く実感するようになったそうです。あなたもそのように感じることはありますか?
6. 生と死	年をとると、生きることや死ぬことに対する見方が変化する人がいます。昔は、死ぬことを怖いと思っていましたが、いまでは死ぬことは怖くないと思うようになるそうです。反対に、死ぬことが怖いままの人もいれば、昔からずっと怖くないという人もいます。あなたの場合はいかがですか?
7. 神秘性の受容	年をとってくると、世のなかには理屈(科学や論理)で説明できないこともあるのだと思うようになる人もいます。不思議なことがあっても、それをそのまま、受け入れられるそうです。あなたもそのように感じることはありますか?
8. 自己との対面	高齢者のなかには、いままで知らなかった新しい自分に気づいたという人もいます。たとえばいままでの自分にはなかった性格や行動が現れるようになったそうです。そのような変化はよい面もあれば、悪い面もあるそうです。あなたはこのようなことを感じていますか?
9. 自己中心性の減少	昔は、自分が中心だと考えていたけれど、年をとってそうではないと感じるようになる人がいるそうです。あなたはいかがですか?
10. 自己超越	若いころは、たとえば、人から偉いと思われたい、ほかの人からよい人だと思われたい、という理由が自分を動かしていました。つまり、自分のことだけを考えて行動していました。しかし、年をとると考え方が変わって、自分の友達や子どものためになにかをするようになったという人がいます。反対に、昔は、人のことばかり考えていたのに最近では、自分のことを考えるようになったという人もいます。あなたの場合はいかがですか?
11. 内面の子どもの再発見	多くの人は大人になるときに、子どもの自分と決別して大人の自分になろうとします。それが年をとると、もう一度自分のなかに子どもの自分が戻ってくるように感じる人がいるそうです。あなたはいかがですか?
12. 自己の統合	年をとって、昔のさまざまな出来事につながりを感じ、意味がわかるようになったという人がいます。たとえば、当時はただ事嫌な出来事だったのが、いまではそれがあったからこそいまの自分があると思えるようになったそうです。あなたもこのようなことを感じますか?
13. 人間関係の認識の変化	年をとると、他人や周囲の人との付き合い方が変わる人がいるそうです。以前は、広い交友関係をもっていた人が、狭くても、深い付き合いをもつことを望むようになるそうです。反対に、より多くの人と知り合い、友達になりたいと思う人もいます。あなたも人との付き合い方が変わりましたか?
14. 社会的マスク	私たちは、家庭や社会のなかで何らかの役割をこなしています。年をとると、その役割には縛られず、自分の気持ちに正直に生きたいと思う人もいます。あなたの場合はいかがですか?
15. 解放された無垢	人は普通、馬鹿にされたくないで、何でも気軽に質問することができないものです。でも、年をとってからは、人の評価を気にせず、何でも質問できるようになったという人もいます。あなたにもこのようなことがありましたか?
16. 物質に対する興味・関心の減少	年をとると、余分なお金や余分なものはいらぬという人がいるそうです。お金で人間の価値や幸せが決まるのではないと強く思うようになるそうです。あなたの場合はいかがですか?
17. 日常の知恵	ある人は年をとってよい判断ができるようになったといえます。昔よりも思慮のある判断ができるので、よいアドバイスができるようになったそうです。一方、いまでもよいアドバイス(助言)をすることは必ずかしらぬという人もいます。あなたの場合はいかがですか?

表4 インタビューより作成した概念と作成した項目, Tornstamの概念との関係

Tornstam 次元	Tornstam 超越の特徴	内容	作成した項目
社会との関係の変化	人間関係の意識と重要性の変化	ひとりでいることに孤独感をあまり感じないようになる	2. ひとりでいるのはつまらない (反転), 23. ひとりでいるのも悪くない
	社会的役割についての認識の変化	過去の役割に囚われず, 自由にふるまう	10. 昔よりも閉りかかなくなった, 21. 思ったことをそのままいえる, 30. つい見栄を張ってしまう (反転)
自己認識の変化	無垢さの解放	お金やものへの欲求, 活動的にふるまうことへの欲求が低下する	13. 欲しいものや, やりたいことがたくさんある (反転), 19. 外しなくとも嫌嫌よくすごせる, 36. なにもしないですごすのは退屈だ (反転)
	物質的豊かさについての認識の変化	真理を思いだすことの困難さやその限界を認識する	5. 簡単に区別することはむずかしい, 7. 答えは簡単にみつからぬものはある, 27. 人がつくってあげてくれたものは口をだしたくなる (反転), 39. どんな困難でも自分で自分の力で解決できる自信がある (反転)
自己中心性の減少	縁縁に基づいた知恵の獲得 (対応なし)	他者への依存に対して肯定的に考えることができるようになる	17. 人の世話になっても苦にならない, 33. 周りの人の支えがあるからこそ私は生きていける
	自己認識の変化	心身の「弱さ」を認識し, それをネガティブに感じないようにする	1. 自分でやろうと, つい無理することがある (反転), 6. 私にとつて困難の問題が一番重要だ (反転), 26. 体が悪くても気にならぬ
自己中心性の減少	自己の身体へのこだわり減少	わがままでなくなり, 利他性が高まる	11. 人のありがたみがよくわかるようになった, 35. わがままでなくなつた, 40. 人の気持ちがよくわかるようになった
	自己中心性の減少	自分の過去の肯定的に受け入れられるようになる	3. 老いという言葉が好きだ, 14. 振り返ってみると, 「自分はよくやつてきた」と思う, 28. 老いる(年をとる)ことの意味がわかつた, 41. いまの自分にとつて過去の業績(昔, してきたこと)は関係ない
自己統合の発達	無為自然への到達 (対応なし)	あるがままを受け入れる, 自然の流れに任せる	20. 自然の流れに逆らわないようにすごしている, 32. 良いことも悪いことも, あまり考えない, 37. 過去のことでもまだこだわっていることがある (反転)
	自己統合の発達	体の潤滑が活動からの快であることに変化する	9. 体調を維持するためのちよつとした工夫がある, 16. さみやかな楽しみがある, 24. 寝ることが楽しい
身体的感覚への回帰	時間や空間についての認識の変化	過去, 現在, 未来の出来事や世代について身近に親しみをもち感じて居られるようになる	12. 先人(過去の人々)のおかげでいまの自分があるのだと思う, 18. 自分がいなくなつても, 未来になにかが伝わると思う, 22. 昔のことを鮮明に思い出せることがある, 34. 次の世代の人たちをみよとほほえましい気持ちになる
	前の世代とのつながりの認識の変化	生きることに対して感謝や神妙性(不思議さ)を感じるようになる	4. もう死んでもいいという気持ちとともう少し生きていたいという気持ちとが同居している, 15. 死ぬのは怖い, 29. 自分が生きていられることは不思議なことだ, 38. 日々を無事にすごせるのはありがたいことだと思う
生と死の認識の変化	生への畏敬と感謝	神仏や霊的な(スピリチュアルな)存在を認識するようになる	8. 死後の世界があると思う, 95. 神様や仏様のような人智を超えた存在があると思う, 31. 生かされていると感じることがある
	神妙性に対する感受性の向上		
身体的感覚への回帰	一体感の獲得		

因子抽出には主因子法, 因子の回転についてはプロマックス回転を用いた。

脆弱超高齢者における老年的超越と心理的well-beingとの関連性についての分析は, 超高齢者の訪問調査データのみを用いて行った。このとき, 超高齢対象者を高次生活機能と心理的well-beingにより分類するためのクラスター分析については大規模ファイルのクラスター分析を用いて行った。

クラスター分析で抽出された, 高次生活機能が低く心理的well-beingの高い超高齢者群と高次生活機能も心理的well-beingも低い超高齢者群の老年的超越質問紙の低位項目合計点における差異の検討は一般線形モデルを用いて行った。説明変数を群, 目的変数を老年的超越質問紙の低位因子ごとの項目合計点, 両群で有意差がみられた年齢, 同居形態, バーセル指標, 外出頻度を共変量として分析を行った。

統計分析については, すべてSPSS 15.0J for Windowsを用いて行った。

#### 4. 倫理面に対する配慮

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実施した。訪問調査では調査員の事前訓練を十分に行い, 実施時には参加者の体調を十分配慮した。すべての参加者に対して調査の内容やプライバシー保護に関する説明を行った。また, 訪問調査では参加の同意を書面にて得た。

### III. 結果

#### 1. 日本版老年的超越質問紙の因子構造

全参加者のうち, 全41項目に対してすべて回答した対象者データを用いて因子分析を行った( $n=368$ )。各項目の反応を得点化(そうだ=3, まあそうだ=2, あまりそうでない=1, そうでない=0: 反転項目では反転)し, 主因子法による探索的因子分析を行った。固有値は4.56, 3.04, 2.33, 2.11, 1.73, 1.58, 1.49, 1.47, 1.25, 1.20……と変化した。第8因子と第9因子間の変化がそれ以降の変化より

大きかったため, スクリー基準により8因子解を仮定した。その後, 主因子法・プロマックス回転による因子分析を2回行い, その過程で, 十分な負荷量がなかった項目(6項目), 事前想定と異なり負の負荷量を示した項目(5項目), 分析間で異なる因子パターンを示した項目(1項目)を除外した。残った29項目による4回目の因子分析は3回目とほぼ同じ結果を示したため, 分析を終了した。最終的なプロマックス回転後の因子パターンを表5に示した。回転前の8因子での説明率は51.2%であった。

因子1は4項目から構成され, ありがたさの実感など自己の存在が他者に支えられているという認識を示し, 「ありがたさ」「おかげ」の認識(略称: ありがたさの認識)と命名した。因子2は4項目で, 1人でいても孤独感を感じないなどJungの内向性<sup>24, 25)</sup>の特徴と類似しており「内向性」(略称: 内向性)と命名した。因子3は4項目で, 善悪, 正誤, 生死など二元論的に概念や現象を対立させることの困難さの認識を示し, 「二元論からの脱却」(略称: 脱二元論)と命名した。因子4は3項目で, 神仏の存在や死後の世界を信じるなど宗教的またはスピリチュアルな内容であり, 「宗教的もしくはスピリチュアルな態度」と命名した(略称: 宗教・スピリチュアル)。

因子5は3項目で, 見栄を張らないなど, 社会や周囲への自己顕示傾向の低下を示しており, 「社会的自己からの解放」(略称: 脱社会的自己)と命名した。因子6は4項目で, 自己への肯定的な評価や感情に加えて, 生得的な欲求の肯定を示す項目もあり, 「基本的で生得的な肯定感」と命名した(略称: 基本的肯定感)。因子7は3項目で, 自己中心性から他者中心性への変化を示しており, 「利他性」と命名した(略称: 利他性)。因子8は4項目で, 考えない, 無理しない, というあるがままの状態を受け入れる傾向を示し, 「無為自然」と命名した(略称: 無為自然)。

各項目および各因子の項目合計点の平均値, SD, 年齢との相関係数, および内的一貫性( $\alpha$ 係

表5 日本版老年的超越質問紙項目の因子構造と下位因子項目合計得点の特性

因子名と項目文	因子負荷量(主因子法・プロマックス回転) <sup>a)</sup>								下位因子項目合計点 <sup>a)</sup>							
	n	平均値	SD	因子1	因子2	因子3	因子4	因子5	因子6	因子7	因子8	分散	平均値	SD	年齢との相関	
因子1 「ありがたさ」「おかげ」の認識	490	2.61	0.59	0.69								0.72	10.61	1.68	0.20**	
11: 人のありがたさを実感している																
33: 周りの人の支えがあるから生きていける	485	2.52	0.67	0.62												
38: 日々を無事にすごせるのはありがたいことだと思う	482	2.80	0.49	0.58												
12: 先人(過去の人々)のおかげでいまの自分があるのだと思う	490	2.67	0.64	0.54												
因子2 内向性	491	1.61	1.17		0.73											
2: ひとりですごすのはつまらない(反転)																
23: ひとりであるのも悪くない	484	1.97	0.96		0.72											
19: 外出しなくても機嫌よくすごせる	492	2.07	0.97		0.31											
3: 若いという自棄が好きだ	486	0.64	0.79		0.31											
因子3 二元論からの脱却	489	1.02	1.16			0.61										
5: 善悪の区別をすることはむずかしい																
7: 善は簡単に身につかないものだ	474	1.97	0.95			0.55										
4: もう死んでもいいという気持ちともう少し生きていたいという気持ちと同屋している	492	1.09	1.19			0.50										
22: 善のことを鮮明に悪い出すことがしよちゅうある	479	1.68	0.98			0.37										
因子4 宗教的もしくはスピリチュアルな態度	466	1.83	1.09				0.69									
25: 神様や仏様のような人智を超えた存在があると思う																
8: 死後の世界があると思う	469	1.16	1.17			0.60		0.20	-0.24				0.60	4.83	2.52	0.07
31: 生かされていると感じることがある	475	1.85	1.11			0.41		0.20	0.20							
因子5 社会的自己からの解放	483	2.14	0.90							0.65						
30: つい息災を願ってしまう(反転)																
27: 人がやっていることに、ついでに、ついでにだしたくなる(反転)	487	2.12	0.87			0.60				0.60						
37: 過去のことでまたここだつたことがある(反転)	481	2.02	1.01			0.35				0.35						
因子6 基本的で生得的な肯定感	492	2.40	0.74								0.61					
14: 振り返ってみると、「自分はよくやってきた」と思う																
18: 自分がいなくなっても、未来になにかが伝わると思う	469	1.87	1.03			0.47				0.47						
24: 食べることが楽しい	485	2.44	0.75			0.40				0.40						
10: 昔よりも開らかになった	477	1.65	1.01			0.24				0.24						
因子7 利他性	482	2.20	0.74								0.66					
40: 人の気持ちがよくわかるようになった																
28: 若い(年をとること) ことの意味がわかった	479	2.06	0.95			0.47				0.47						
35: わがままがなくなった	473	1.85	0.95			0.38				0.38						

因子8 無為自然	479	1.28	1.12								0.20				
32: よいことも悪いことも、あまり考えない															
41: いまの自分にとって過去の栄耀(響、しきたり)は無関係	481	1.40	1.14								-0.20				
26: 体が悪くても気にならない	481	0.77	0.96								0.23				
1: 自分やうらと、つい無理することがある(反転)	482	1.21	1.01								0.27				
最終的な項目プールから外れた項目(12項目)															
6: 私にとって健康の問題が一番重要だ(反転)	490	0.49	0.75								-0.18				
9: 体調を維持するためのちょっとした工夫がある	485	2.31	0.91								0.39				
13: 欲しいものや、やりたいことがたくさんある(反転)	492	0.99	1.02								0.25				
15: 死ぬのは怖くない	480	1.89	1.10								0.30				
16: ささやかな楽しみがある	489	2.49	0.75								0.26				
17: 人の世話になっても苦にならない	486	0.97	1.00								0.29				
20: 自然の流れに流らわれないようにしている	493	2.45	0.70								0.27				
21: 思ったことをそのままいえる	485	1.76	0.97								0.23				
29: 自分が生きていることは不思議なことだ	471	1.54	1.12								0.24				
34: 次の世代の人たちを見るのはほほえましい気持ちになる	479	2.10	0.93								0.27				
36: なにもないですごすのは退屈だ(反転)	481	0.76	0.97								0.24				
39: どんな困り事も自分の力で解決できる自信がある(反転)	482	1.44	1.01								0.26				

a) 分析対象者数 n=568, \*\*p<.01

数)を表5に示した。「ありがたさの認識」の内的一貫性は十分だったが、その他は0.46~0.60と低かった。年齢との相関については、「脱二元論」と「脱社会的自己」では中程度の、「ありがたさの認識」「利他性」「無為自然」ではやや弱い正の相関が示された。

2. 心理的well-beingと高次生活機能による超高齢者の分類

高次生活機能が低いと心理的well-beingが高い超高齢者を抽出するために、GDS-5、健康度自己評価、PGC総得点、老研式活動能力指標合計点を用いて、これらの変数に欠損のない訪問調査参加者(149人)を大規模ファイルのクラスター分析により分類した。

クラスター数が3の場合の最終クラスター中心を、表6のクラスターごとの4変数の平均値の欄に示した。このとき、クラスター1(34人)は高次生活機能が低いと心理的well-being指標が全般に高い、クラスター2(31人)は高次生活機能も心理的well-beingも全般に低い、クラスター3(84人)は高次生活機能と心理的well-beingが共に高いことが示された。なお、分類に用いた4変数ともクラスター間に有意な差がみられた(表6)。つまり、クラスター数が3の場合に、当初の目的である高次生活機能が低いと心理的well-beingが高いグループと高次生活機能が低く心理的well-beingも低い超高齢者を抽出することができた。

そのうえ、クラスター数をこれ以上増加させても、分類のターゲットであったクラスター1とクラスター2に分類される参加者に変化がないことも示されたため、クラスター数を3と決定し、クラスター1を低機能高WB群、クラスター2を低機能低WB群、クラスター3を高機能高WB群と命名した。

各群の背景変数(年齢、性別、学歴、同居形態、介護保険の要介護1以上の判定の者の割合、パーセル指標の平均得点、MMSEにおいて認知症疑いのカットオフポイント23点以下<sup>20)</sup>の者の割合、治



表6 分類されたクラスターごとのプロフィールと背景変数

	クラスター1 (n=34) 低機能高 well-being 群		クラスター2 (n=31) 低機能低 well-being 群		クラスター3 (n=84) 高機能高 well-being 群		クラスター1,2,3の差			クラスター1と2の差		
							F値	有意性	下位 検定 <sup>a)</sup>	t値/ z値	有意性	差の 向き
クラスター分析に用いた変数												
老研式総得点平均値 (SD)	4.5 (2.0)	6.6 (2.8)	11.2 (1.4)	173.27	p<.0001	3 > 2 > 1	3.54	p<.01	2 > 1			
GDS 総得点平均値 (SD)	1.8 (1.0)	2.2 (1.4)	0.9 (0.9)	21.76	p<.0001	2,1 > 3	1.20	n.s.				
健康度自己評価平均値 (SD)	2.9 (0.9)	2.4 (0.6)	3.1 (0.6)	11.52	p<.0001	3,1 > 2	2.73	p<.01	1 > 2			
PGC 総得点平均値 (SD)	11.5 (2.1)	5.9 (2.3)	12.6 (2.2)	106.51	p<.0001	3 > 1 > 2	10.33	p<.0001	1 > 2			
老いに対する態度	2.3 (1.3)	1.1 (0.8)	2.7 (1.2)	22.39	p<.0001	3,1 > 2	4.52	p<.01	1 > 2			
孤独感・不満感のなさ	4.0 (1.1)	2.3 (1.2)	4.7 (1.0)	54.69	p<.0001	3 > 1 > 2	5.88	p<.0001	1 > 2			
心理的安定	5.2 (1.0)	2.6 (1.3)	5.1 (1.1)	66.00	p<.0001	3,1 > 2	9.15	p<.0001	1 > 2			
その他の背景変数												
年齢平均値 (SD)	90.4 (4.3)	87.5 (2.2)	88.0 (2.8)				3.56	p<.01	1 > 2			
性別:女性%	64.7	80.6	60.7				2.06	n.s.				
学歴:高学歴%	11.8	16.7	31.3				0.32	n.s.				
同居形態:同居%	8.8	38.7	32.1				8.16	p<.01	2 > 1			
治療中の病気のあり%	44.1	45.2	26.5				0.01	n.s.				
要介護度:要介護1以上%	52.9	34.5	13.3				2.16	n.s.				
パーセル得点平均値 (SD)	80.6 (24.1)	89.7 (13.5)	96.8 (10.9)				1.90	p<.10	2 > 1			
MMSE:23点以下%	64.7	48.4	23.8				1.76	n.s.				
外出頻度:週1回未満%	38.2	6.5	3.6				9.23	p<.01	1 > 2			

a) 下位検定には Bonferroni の検定を用いた。

b) 学歴は、初等、中等、高等のいずれかで評価し、そのうち高等教育の割合

c) 脳血管疾患(脳梗塞、脳出血)、心臓病(心筋梗塞、狭心症)、糖尿病、がんを現在医療機関で治療中の者の割合

療中の病気がある者の割合、閉じこもりのスクリーニング基準である外出頻度が週1回未満<sup>23)</sup>の者の割合)について、平均値、標準偏差もしくは割合を算出し、低機能高WB群と低機能低WB群の群間差の有意性について検討し、表6に示した。

背景変数では、低機能高WB群は低機能低WB群より有意もしくは有意傾向で、年齢が高く、外出回数が週1回未満の者の割合が高く、独居率が低く、パーセル指標は低かった。その他の変数では有意差はなかった。

### 3. 高次生活機能が低い心理的well-beingが高い超高齢者の老年的超越における特徴

低機能高WB群と低機能低WB群の、日本版老年的超越質問紙の下位因子項目の合計点の平均値、SD、および群間差の有意性について表7に示した。両群の差について、一般線形モデルを用い、年齢、同居形態、パーセル指標、外出頻度を共変量として

投入し分析したところ、低機能高WB群は低機能低WB群よりも有意に「内向性」「脱社会的自己」「無為自然」の得点が高く、「宗教・スピリチュアル」の得点が高いことが示された。

## IV. 考 察

本研究では、まず、前期高齢者から超高齢者までを対象とした日本版老年的超越質問紙の開発を行い、次に、Eriksonの虚弱超高齢者の心理的適応に関する仮説<sup>12)</sup>に基づき、高次生活機能は低い心理的well-beingは高い超高齢者の老年的超越の特徴について検討した。

### 1. 日本における老年的超越の下位因子

日本版老年的超越質問紙では8つの因子が抽出され、Tornstamの老年的超越(以下、オリジナル概念:表1)<sup>3)</sup>の諸特徴と比較すると6因子が意味的に類似していた。「ありがたさの認識」「脱社会的

表7 低機能高well-being群と低機能低well-beingの老年的超越各下位因子合計得点の平均値および有意差

	年齢、世帯構成、ADL、外出頻度を調整した検定結果		F値	df	有意性
	低機能高 well-being 群	低機能低 well-being 群			
因子1:「ありがたさ」「おかげ」の認識	11.1 (1.9)	11.1 (1.5)	0.16	1,56	n.s.
因子2:内向性	6.8 (2.8)	5.6 (2.5)	4.26	1,57	p<.05
因子3:二元論からの脱却	10.2 (3.0)	10.8 (2.4)	0.67	1,52	n.s.
因子4:宗教的もしくはスピリチュアルな態度	3.7 (3.0)	5.5 (2.5)	4.53	1,54	p<.05
因子5:社会的自己からの解放	7.8 (1.3)	6.7 (2.2)	6.67	1,56	p<.05
因子6:基本的で生得的な肯定感	8.7 (2.5)	7.5 (2.2)	1.00	1,55	n.s.
因子7:利他性	5.7 (2.4)	6.3 (1.9)	2.65	1,54	n.s.
因子8:無為自然	7.3 (2.9)	5.0 (3.1)	4.85	1,53	p<.05

的自己」「利他性」は、オリジナル概念の「自己中心性の減少」や「自己に対するこだわりの減少」と、「内向性」は「人間関係の意義と重要性の認識の変化」と、「宗教・スピリチュアル」は「一体感の獲得」や「生と死の認識の変化」と、「基本的肯定感」は「自己統合の発達」と、それぞれ類似していた。これらの結果は、Tornstamの老年的超越概念が日本でもおおむね適用できることを示唆していた。

一方、「脱二元論」と「無為自然」は異なる点もあった。「脱二元論」は、オリジナル概念の「経験に基づいた知恵の獲得」と似ているが、善悪、正誤、生死、現在過去という二元論的な考えから脱却する内容となっている。二元論的な考え方は合理的な知性の根源であり<sup>20)</sup>、そこからの脱却は一種の超越であるといえるだろう。

「無為自然」が示す、積極的にコントロールを行わない、自我を捨て去り、自然に任せるといった内容は、老荘思想の中心である「無」の思想<sup>20)</sup>と類似する。これらは、日本人にもなじみ深い<sup>20)</sup>東洋の超越的な考え方の典型と考えられる。また、「脱二元論」と「無為自然」とも年齢と有意な正の相関をもち、老年的超越の仮定<sup>3)</sup>とおり、高齢期全般にわたって発達する特性であることが示唆された。今後、オリジナル概念との相違をさらに検討し、日本人における老年的超越の概念を確立する必要があるだろう。

### 2. 虚弱超高齢者の心理的well-being低下を緩和する老年的超越の特徴的機能

低機能高WB群は低機能低WB群よりも日本版老年的超越質問紙の下位因子「内向性」「脱社会的自己」「無為自然」の得点が高いことが示された。この結果は、Eriksonの老年的超越は虚弱超高齢者の心理的適応を促進するという仮説<sup>12)</sup>を支持するものである。また、低機能高WB群の特徴として示された3つの下位因子の内容は、老年的超越が心理的適応にどのように機能するかを示すものと考えられる。

「内向性」の高さは、ADLの低下から行動範囲や交友範囲が狭まっても孤独感を感じないように機能すると考えられる。このことは、低機能高WB群のPGC下位尺度の「孤独感・不満感のなさ」(平均4.0点)が低機能低WB群(平均2.3点)より高いことから示唆されよう。

「脱社会的自己」の高さは、見栄を張るなど周囲によく思われたいといった欲求からの解放を示す。これは日常生活機能の低下時に生じる自尊心の低下<sup>21)</sup>を緩和し、最終的に主観的幸福感の向上をもたらす<sup>22)</sup>と考えられる。

「無為自然」の高さ、すなわち、考えない、無理をしないという傾向の高さは、身体機能や認知機能の低下時に生じるネガティブな感情の統制と関連していると考えられる。先行研究では、高齢者は中年よりも、意識的にネガティブな感情を引き起こすような事柄を考えないようにする方略をとることが多く、高齢者はこの方略によりネガティブ

な感情が生起することをコントロールしていると考察されている<sup>33, 34)</sup>。今回の超高齢者データでは「無為自然」の得点はPGC下位尺度「心理的安定」得点と中程度の正の相関( $r = .31$ )を示しており、「無為自然」の高さがネガティブ感情を統制し、心理的安定をもたらしていると考えられる。

一方、「宗教・スピリチュアル」は低機能高WB群より低機能低WB群が高く、心理的well-beingを低下させる可能性を示した。スピリチュアリティや宗教的意識と心理的well-beingの正の関連はすでに日本の高齢者においても報告されており<sup>35)</sup>、本研究の結果を解釈することはむずかしい。ただし、先行研究は後期高齢期までの健康高齢者が対象であり、今回の脆弱超高齢者とは年齢や身体・認知機能の面で大きく異なる。今後は、これらの要因の影響を考慮しつつ、老年的超越のスピリチュアルな側面と脆弱超高齢者の心理的well-beingの関係を検討する必要があるだろう。

### 3. 方法論上の問題と今後の課題

#### 1) 尺度の信頼性について

今回の分析では、日本版老年的超越質問紙の8つの下位因子における低機能高WB群と低機能低WB群の違いを下位因子の尺度得点(項目の合計点)を用いて検討したが、8因子中7因子で内的一貫性が十分ではなかったため、両群の差の結果についての信頼性にも疑問が残る。そこで、日本版老年的超越質問紙の因子得点を用いた検討を行った。まず対象者ごとに8つの下位因子の因子得点を回帰法により算出した。次に低機能高WB群と低機能低WB群の平均因子得点の有意差の有無をt検定により検討した。その結果、「内向性」( $t(47.8) = 2.08, p < .05$ )、「宗教・スピリチュアル」( $t(48) = 1.75, p < .1$ )、「脱社会的自己」( $t(48) = 3.18, p < .01$ )、「無為自然」( $t(48) = 2.11, p < .05$ )で有意差または傾向差があった。これは尺度得点を用いた場合とほぼ同様の結果であり、両群の差に関する結果も一定の信頼性があるといえるだろう。今後は、各下位因子の項目を増加させるなど、質問紙の信頼

性を高める検討を行うことが必要である。

#### 2) 本研究の対象者集団の特性について

今回の訪問調査は小規模な特定地域の超高齢者悉皆サンプルを用いたが、本研究と同様の手法で行われた超高齢者調査<sup>10)</sup>と比較した結果、基本的属性、身体機能、主観的幸福感の分布は、ほぼ同じであり、地域による偏りは少ないと考えられた。

一方、ボランティアのデータを用いた郵送調査では、ほぼ同年代の代表サンプルの追跡データ<sup>36)</sup>と比較して、学歴、高次生活機能、健康度自己評価の平均値が高いことが示された。したがって、前期・後期高齢者の代表サンプルを用いた場合には日本版老年的超越の下位因子構造が異なる可能性も考えられ、さらなる検討が必要であろう。

#### 3) 調査方法について

本研究では、老年的超越は高齢期全般を通じて発達するという先行研究の知見<sup>3)</sup>に基づき、日本版老年的超越質問紙の開発は、前期高齢者、後期高齢者が中心の郵送調査データと、超高齢者の訪問調査データを合わせたデータを用いて行った。しかし、郵送法と面接法では同一尺度でも反応分布が異なるという報告もあり<sup>37)</sup>、2つの方法の異なるデータを合わせて分析することには問題がある可能性もある。そこで、今回の郵送調査データと、ほぼ年齢層が等しく面接法により収集された在宅高齢者データ<sup>38)</sup>とを比較した。その結果、健康度自己評価、PGCモラル・スケールの得点分布の形状には違いが少なく、今回の訪問調査データと郵送調査データを合わせて分析することに問題はないと考えられた。

#### 4) 心理的well-beingの評価について

今回は心理的well-beingを主観的幸福感、うつ状態、健康度自己評価により総合的に評価した。しかし、低機能高WB群は低機能低WB群よりPGCモラル・スケールと健康度自己評価は高かったが、GDS-5はほぼ同じであった。ただし、GDS-5にはADLが影響すると思われる項目「外出するよりも家にいる方がよい」が含まれるため、これを除いた4項目の合計点を比較した。その結果、低機能

高WB群(平均1.0点)は低機能低WB群(平均1.6点)より有意に低く( $t(51.4) = 2.17, p < .05$ )、3指標を通じて心理的well-beingがよいと考えられた。

5) 老年的超越と心理的well-beingの関連性について  
今回は質問紙構成に用いた対象者の一部(脆弱超高齢者)により、下位因子と心理的well-beingとの関連を検討した。したがって、その関連性は真の値よりも高く評価されている可能性がある<sup>39)</sup>。今後、新たな超高齢者集団を用いた交差妥当性の検討が必要であろう。

ところで、本研究は横断研究であり、今回の結果から「脆弱超高齢者の心理的well-beingの低下が老年的超越により緩和された」という因果関係的な結論には慎重を要する。しかし、現疾患に罹患してからの期間は、低機能高WB群(平均10.9年)が低機能低WB群(平均3.1年)より長い。独立変数を群、目的変数を現疾患に罹患してからの期間、年齢を共変量とした一般線形モデルにより検討したところ、群の効果は有意傾向を示した( $F(1,18) = 4.20, p = .055$ )。この結果は疾患に罹患してからの期間の長さとも幸福感の高さが関連していることを示唆しており、疾病罹患後、時間をかけて老年的超越の特徴を獲得し、心理的適応を果たすというEriksonの第9段階仮説と合致する結果であると考えられる。今後、超高齢期の脆弱化の進行に対する心理的適応の過程と老年的超越の役割について、縦断的に検討を行う必要があるだろう。

本研究は、日本学術振興会科学研究費補助金(基礎研究C、研究代表者:権藤恭之、研究課題番号:19530611)の助成を受け実施した。記して感謝の意を表する。

### 文 献

- 1) 国立社会保障・人口問題研究所:人口統計資料集(<http://www.ipss.go.jp/syoushika/tohkei/Popular/Popular2009.asp?chap=0>, 2009.12.20) (2009).
- 2) Tornstam L: Gero-transcendence: A meta-theoretical reformulation of the disengagement theory. *Aging: Clinical and Experimental Research*, 1(1): 55-63 (1989).
- 3) Tornstam L: Gerotranscendence: A Developmental

Theory of Positive Aging. Springer Publishing Company, New York (2005).

- 4) 中島康之, 小田利勝: サクセスフル・エイジングのもう一つの視点; ジェロトランセンデンス理論の考察. 神戸大学発達科学部研究紀要, 6(2): 255-269 (2001).
- 5) 富澤公子: 奄美群島超高齢者の日常からみる「老年的超越」形成意識; 超高齢者のサクセスフル・エイジングの付加要因. *老年社会科学*, 30(4): 477-488 (2009).
- 6) Tornstam L: Gerotranscendence in a Broad Cross Sectional Perspective. *Journal of Aging and Identity*, 2(1): 17-36 (1997).
- 7) Braam AW, Bransen I, van Tilburg TG, et al.: Cosmic transcendence and framework of meaning in life; Patterns among older adults in the Netherlands. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 61B(3): 121-128 (2006).
- 8) Wadensten B, Hägglund D: Older people's experience of participating in a reminiscence group with a gerotranscendental perspective; Reminiscence group with a gerotranscendental perspective in practice. *International Journal of Older People Nursing*, 1(3): 159-167 (2006).
- 9) 田崎美弥子, 松田正巳, 山根允文: スピリチュアリティに関する質的調査の試み. *日本医事新報*, 4036: 24-32 (2001).
- 10) 権藤恭之, 古名丈人, 小林江里香ほか: 都市部在宅超高齢者の心身機能の実態; 板橋区超高齢者悉皆訪問調査の結果から【第1報】. *日本老年医学会雑誌*, 42(2): 199-208 (2005).
- 11) 権藤恭之, 古名丈人, 小林江里香ほか: 超高齢期における身体的機能の低下と心理的適応; 板橋区超高齢者訪問悉皆調査の結果から. *老年社会科学*, 27(3): 327-338 (2005).
- 12) Erikson EH, Erikson JM: *The Life Cycle Completed*. Expanded edition. WW Norton & Company, New York (1997).
- 13) Brown C, Lowis MJ: Psychosocial development in the elderly: An investigation into Erikson's ninth stage. *Journal of Aging Studies*, 17: 415-426 (2003).
- 14) Hogan DB, MacKnight C, Bergman H: Models, definitions, and criteria of frailty. *Aging Clinical Experimental Research*, 15: 1-29 (2003).

- 15) Lawton MP : Assessing the competence of older people. In *Research planning and action for the elderly : The power and potential of social science*, eds. by Kent DP, Kastenbaum R, Sherwood S, 122-143, Human Science Press, New York (1972).
- 16) 古谷野直, 柴田 博, 中里克治ほか : 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*, 34 (3) : 109-114 (1987).
- 17) Tornstam L : Gerotranscendence : The Contemplative Dimension of Aging. *Journal of Aging Studies*, 11 (2) : 143-154 (1997).
- 18) Hoyl MT, Alessi CA, Harker JO, et al. : Development and testing of a five-item version of the Geriatric Depression Scale. *Journal of the American Geriatrics Society*, 47 (7) : 873-878 (1999).
- 19) 芳賀 博, 柴田 博, 上野満雄ほか : 地域老人における健康度自己評価からみた生命予後. *日本公衆衛生雑誌*, 38 (10) : 783-789 (1991).
- 20) 古谷野直, 柴田 博, 芳賀 博ほか : PGC モラール・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*, 29 : 64-74 (1989).
- 21) Lawton MP : The Philadelphia Geriatric Center Morale Scale : A revision. *Journal of Gerontology*, 30 (5) : 85-89 (1975).
- 22) Mahoney FI, Barthel WD : Functional evaluation : The Barthel Index. *Maryland State Medical Journal*, 14 : 61-65 (1965).
- 23) 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*, 12 (3) : 189-198 (1975).
- 24) Jung CG : *Psychologische Typen*. Rascher Verlag, Zurich (1921).
- 25) ユング・カール・グスタフ(高橋義孝訳) : *人間のタイプ*. ユング著作集1, 日本教文社, 東京(1970).
- 26) Tombaugh TN, McIntyre NJ : The mini-mental state examination : A comprehensive review. *Journal of the American Geriatrics Society*, 40 (9) : 922-935 (1992).
- 27) 安村誠司編著 : 地域ですすめる閉じこもり予防・支援 : 効果的な介護予防の展開に向けて. 中央法規出版, 東京(2006).
- 28) 鈴木大拙 : 東洋的な見方. 新版鈴木大拙禅選集 11, 春秋社, 東京(1992).
- 29) 森三樹三郎 : 『老子・荘子』 講談社, 東京(1994).
- 30) 野内良三 : 偶然を生きる思想 : 『日本の情』と『西洋の理』. NHK出版, 東京(2008).
- 31) Hunter KI, Linn MW, Harris R : Characteristics of high and low self-esteem in the elderly. *International Journal of Aging & Human Development*, 14 (2) : 117-126 (1981-1982).
- 32) 福岡欣治, 橋本 幸 : 高齢者の過去および現在のソーシャル・サポートと主観的幸福感との関係. *静岡文化芸術大学研究紀要*, 5 : 55-60 (2004).
- 33) McConatha JT, Huba HM : Primary, secondary, and emotional control across adulthood. *Current Psychology : Developmental, Learning, Personality, Social*, 18 : 164-170 (1999).
- 34) Blanchard-Fields F, Stein R, Watson TL : Age differences in emotion-regulation strategies in handling everyday problems. *The Journals of Gerontology Series B : Psychological Sciences and Social Sciences*, 59 : 261-269 (2004).
- 35) 竹田恵子, 太湯好子, 桐野匡史ほか : 高齢者のスピリチュアリティ健康尺度の開発 : 妥当性と信頼性の検証. *日本保健科学学会誌*, 10 (2) : 63-72 (2007).
- 36) 小川まどか, 権藤恭之, 増井幸恵ほか : 地域高齢者を対象とした心理的・社会的・身体的側面からの類型化の試み. *老年社会科学*, 30 (1) : 3-14 (2008).
- 37) Tourangeau R, Rips LJ, Rasinski KA : *The Psychology of survey Response*. Cambridge University Press, Cambridge (2000).
- 38) 村上宣寛 : 心理尺度のつくり方. 北大路書房, 京都(2006).

## The characteristics of gerotranscendence in frail oldest-old individuals who maintain a high level of psychological well-being

A preliminary study using the new gerotranscendence questionnaire for Japanese elderly

Yukie Masui<sup>1)</sup>, Yasuyuki Gondo<sup>2)</sup>, Chieko Kawaai<sup>1)</sup>, Yoichi Kureta<sup>3)</sup>, Midori Takayama<sup>4)</sup>, Takeshi Nakagawa<sup>5)</sup>, Ryutaro Takahashi<sup>1)</sup>, Imuta Hiromi<sup>6)</sup>

- 1) Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology  
 2) Osaka University Graduate School of Human Science  
 3) Showa University College of Arts and Sciences  
 4) Keio University Faculty of Science and Technology  
 5) Osaka University Graduate School of Human Science Doctor Course  
 6) Tokyo Metropolitan University Faculty of Human Science

The purpose of this study was to develop a new questionnaire to investigate gerotranscendence in Japanese elderly individuals aged 65 yr and over, and to clarify the characteristics of gerotranscendence in physically frail but emotionally adapted oldest-old aged 85 yr and over. We developed the new questionnaire on the basis of interviews with 10 elderly individuals, and employed the questionnaire on 500 community-dwelling elderly (men 198, women 302). Factor analysis of the questionnaire suggested an eight-factor solution that included "Awareness of arigatasa and okage", which is a concept in Japanese culture that all people and living creatures are inter-dependent, "Introversion", "Transcendence from dualism", "Religious/Spiritual attitude", "Release from the social self", "Basic and innate affirmation", "Altruism", and "Let it go". Using cluster analysis, we classified the 149 community-dwelling oldest old (men 51, women 98) into three groups: a group with high function and high well-being (HF-HWB), a group with low function and high well-being (LF-HWB), and a group with low function and low well-being (LF-LWB). "Introversion", "Release from the social self", and "Let it go" in the LF-HWB group were significantly higher than those in the LF-LWB group, and the score for "Religious/Spiritual attitude" was significantly lower in the former than in the latter. These results suggest that some gerotranscendence factors are important for maintenance of psychological well-being in the frail oldest-old.

**Key words :** gerotranscendence, psychological well-being, frailty, oldest old(85+)



# 認知症の診断と 非薬物性治療について

鳥羽研 独立行政法人国立長寿医療研究センター病院長

## 認知症は国民病 有病率は14%を超える

筑波大学の朝田隆教授が行った認知症高齢者の実態調査によると、有病率は平均で14%を超え、認知症患者数は400万人、同じく予備群も400万人、合計で800万人と推計された（2008年当時）。800万人という数字は糖尿病患者数と同じであることから、認知症は国民病と呼ぶにふさわしい。いずれ認知症患者数は予備群も含むと1千万人になることが予測されている。

認知症の症状はとても多様で、かなり複雑である。認知症の症状は大きく2つに分けられる。まず、どの患者にも現れる中心的な症状を意味する「中核症状」がある。代表的な症状に記憶障害があり、これがないとうつ病などの精神疾患である可能性がある。

その人が置かれた環境や人間関係によって見られたり見られなかったりする「周辺症状」がある。周辺症状は国際的にはBPSD（Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia）、「認知症の行動・心理症状」と呼ばれている。代表的な症状に徘徊やせん妄などがある（図）。

## 周辺症状・独居機能の喪失が 家族の介護負担となっている

老健施設を利用する方の多くは認知症が進行し

た重い方である。その方たちを在宅復帰させることだけが問題になるかという点、実はそうではない。むしろその逆で、軽度の方はケアによって問題となる行動を起こすことが少なくなる場合がある。そうした方はケアのなかで見過ごされてしまい、周辺症状が在宅復帰後に現れ、問題が生じることもある。施設側は入所中からそのようなことに気をつけ、在宅を見据えたケアを考えなければならない。

家族などの介護負担感と周辺症状の発生頻度との関係を調査した結果、周辺症状が多く発生するに伴い介護負担度（Zarit Caregiver Burden Interview：ZBI）が重くなることがわかっている。つまり、家族は周辺症状がみられるようになると症状が悪化したと思い、家でみることはできないと考える。周辺症状をいかに悪くしないかが老健施設において、あるいはデイケアで非常に重要なことになる。

2番目に、介護負担感を高める要因に独居機能の喪失がある。一人で買い物・炊事・服薬管理のほか、交通機関を使って通院することができると、家族は家でのケアが大変だとは感じない。

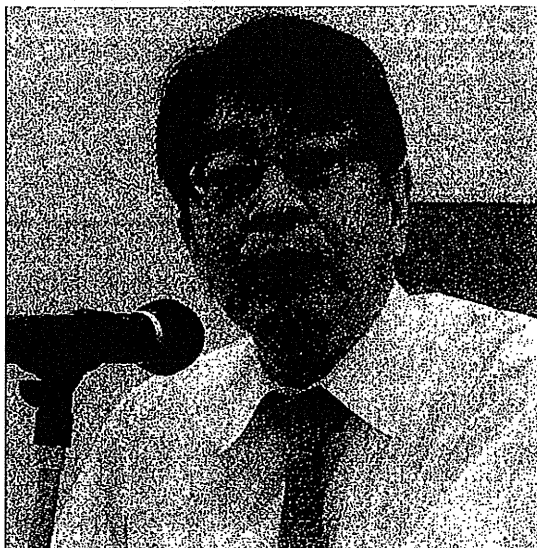
## 地域でサポートするために かかりつけ医の教育が課題

地域で認知症高齢者を支えていくためにはさまざまな課題がある。なかでもかかりつけ医教育の

必要性は高い。現在行われているサポート医研修には約2,000名がこれまでに参加している。また、かかりつけ医対応力向上研修といって、サポート医の先生が医師会で講師となり研修するものもある。受講者は累計で約2万8,000名にのぼる。受講後の医師の能力を第三者に評価してもらった結果、研修を受けていない医師に比べて地域連携の能力・鑑別診断の能力・周辺症状の外来対応機能・かかりつけ医機能・在宅医療機能などがはるかに優れていることが明らかになった。

精神科の医師がいる診療所ではもちろん周辺症状への対応が優れている。しかしながら、かかりつけ医機能・在宅医機能・連携機能などが一般の医師よりも劣っていることから、精神科の医師だけに認知症を診ることを任せる時代ではない。

認知症の診断に関しても問題点がある。それは診断だけをしてフォローアップしないことである。認知症と診断をした後、その診断に沿った治療・ケア・介護に対する十分な説明をせずに診断だけ、または処方のみを行う医師がいると言われている。そのため、一部では「診断は知らない」との声も聞かえる。これは診断が知らないのではなくて、「診断だけしかしらない医師は知らない」と解釈で



鳥羽研二氏

きる。そのため、あくまで役に立つ認知症の診断が必要とされている。

### 問診を通じて 早期発見へつなげる

認知症診断の基本となるのが問診である。問診を通じた認知症の中核症状の鑑別を行うことで早期発見につながることも多い。大事なことは本人

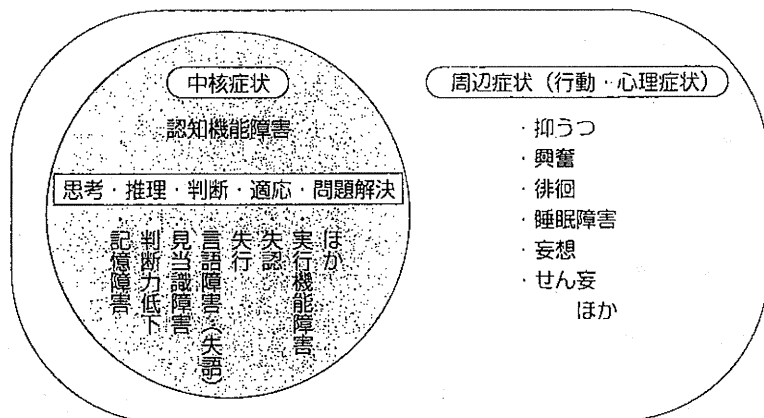


図 認知症の中核症状と周辺症状（行動・心理症状）



だけではなく、家族からも話を聞くことである。

IADL尺度における日常生活の自立度を本人・家族から聞くと、早期に起きるものとしては記憶障害がある。男女とも「買い物」でその兆候が見られる。同じものを買ってきてしまう、冷蔵庫を開けたら同じものがたくさんあって腐らせてしまうなどの情報は鑑別への重要な手がかりになる。

また、問診時に家族から遺伝的要因について相談されることが多い。しかし、生活習慣にもっと目を向ける必要がある。異常に痩せすぎで、BMI18.5の栄養状態の悪い人は遺伝的な素因よりも発症のリスクが高いことがわかっている。

いきなり物忘れのことを本人に聞くと怒る場合がある。そのため、認知機能について話を聞くよりも前に身体のことや既往歴を聞いてみる。そして必要に応じて内科的検査を行う。貧血や高血圧はないか、また動脈硬化が強いことは1つのポイントになる。このときの一般身体所見は診断の大きな手がかりとなるので、血圧と体温は必ず測定する。

### 心理検査の総合得点ではなく 各項目に目を向ける

買い物や料理に関しては施設ではほとんど管理することがないため、有益な情報が得られない場合がある。また、うつの方は一般所見だけではなかなか判断が難しい。従って、早期の鑑別には心理検査が必要となってくる。

まず認知機能検査の代表的なツールにミニメンタルステート検査 (Mini-Mental State Examination : MMSE) と改訂長谷川式簡易知能評価スケール (HDS-R) の簡易知能スケールがある。なかでも3つの単語の直後再生の得点で簡単にスクリーニングできる。私自身はこの項目だけでも実施できれば十分だと考えている。またどちらの

簡易知能スケールにも共通している時間見当識・計算・遅延再生の3つだけができない人は典型的な初期の認知症、軽度認知障害 (Mild Cognitive Impairment : MCI) である。

MCIのスクリーニングには、Basic Italian Cog Qという検査がある。これは「あなたのお孫さんの名前は」などの4つの質問から成る検査である。このうち2つ以上間違えるとMCIと判断できる。お孫さんの名前を聞くことはとても自然なので、私自身よく使用している。

心理検査を実施する上で重要なことは、それぞれの検査結果の内容の意味を理解することである。単に総合得点に注目するだけではなく、個々の項目がどのような状態を表しているかを理解し診断してほしい。

### 治る認知症を発見するため 複合的なアプローチを

問診、一般身体的所見の後、神経学的所見→血液・尿検査→画像診断などさまざまな検査を行い診断する。

神経学的所見ではレビー小体型認知症に特徴的な振戦の有無、筋肉が固くないかなどのパーキンソンズムに注目する。よばよばした歩き方、パーキンソン病のような小刻みな突進歩行、正常圧水頭症のような足幅を広く開いたような歩き方、この3つは診察室に入ってくるときに、あるいは日常生活のなかでしっかりと観察する必要がある。

血液・尿検査を行うことで、急に悪くなったときの早期介入が可能になる。血圧が高くなると状態が悪化することがわかっているため、血圧は必ず診ていただきたい。急に状態が悪くなったときには、血圧の変化と貧血を診てほしい。

認知症の原因疾患を特定する上で脳部位の萎縮状態や血流量の程度は大きな手がかりになる。脳

の形状を調べるMRI（核磁気共鳴画像法）や脳の機能を可視化するSPECT（単一光子放射型コンピュータ断層撮影）などを状況に応じて使いわけてほしい。これらの脳画像検査装置は診断を非常に助けてくれる。

例えば、正常圧水頭症の鑑別では画像所見が大いに役立つ。正常圧水頭症は治療可能な認知症でありながらもアルツハイマー病と症状が類似しているため、診断が難しいとされてきた。主症状に注意力障害、物忘れなどをはじめとする精神活動の低下・歩行障害・尿失禁があり、三徴候と呼ばれる。尿失禁がなければほかの原因疾患であるかということ、そうではない。症状にはバリエーションがあって、脳内のどの部位が圧迫されるかは個人差があるので、三徴候のすべてがなくても正常圧水頭症を疑わなければいけない。

そのとき判断のヒントになるのがエバンスインデックス（Evans index）である。これは両側側脳室前角の最大幅／同一平面における頭蓋内腔の最大幅で算出した客観的に脳室拡大の程度を評価する指標であり、0.3以上であった場合に正常圧水頭症を疑う。そのほかに非侵襲的な腰椎穿刺による髄液排除試験（tap test）といった診断もある。髄液を50ml抜いて3mの距離を往復で歩かせ、処置前よりも早く歩けるようになるかを判定する。

このように、治る認知症の早期発見や悪化の進行を食い止めるという意味でも問診や複数の検査を行い、複合的なアプローチで診断してほしい。

### アルツハイマー型と 脳血管型認知症の鑑別

脳画像所見においてどういう箇所に注目するか。アルツハイマー型認知症の場合は海馬、側頭葉、頭頂葉などである。後部帯状回を通して視床を結ぶパペッツの回路という記憶に関する神経回路を

中心に神経細胞が萎縮し機能が低下する病気のため、前面から脳画像を見たときに海馬が小さくなっているかどうかを見る。血流量の分布を見ると、後部帯状回の血流量が低下する。うつなどと違って前頭部の血流量低下は初期には目立たない。これが特徴的なアルツハイマー型のパターンである。

しかし、アルツハイマー型の萎縮の進行程度は微細な変化なので、5年や10年の幅を持って行かないと変化がわからないこともある。

これに対して、脳血管型認知症の進行は早い。脳血管型は、発症原因となった血管障害の種類や生じた場所によっていくつかのタイプに分類することができる。

最も症例が多いものは大脳皮質より深い部分の細い血管が詰まる皮質下血管性認知症で、ラクナ梗塞とピンスワンガー白質脳症がある。ラクナ梗塞は穿通枝という血管が詰まり発症する。ピンスワンガー白質脳症は白質に病変が集中し、失調性歩行や頻尿などが特徴的で個人差が強い。

そのほか太い血管が詰まる大脳皮質型血管性認知症があり、脳や首の動脈硬化が原因で発症するアテローム血栓性脳梗塞や近年罹患者が急増している心房細動に伴う心原性脳塞栓などがある。

脳血管型認知症は血管障害の発症位置がどこにあっても前頭葉の血流が落ちることが特徴である。従って、意欲低下がみられる。対してアルツハイマー型では頭頂葉から側頭葉にかけての血流量が低下する。

### アルツハイマー型と レビー小体型認知症の鑑別

レビー小体型認知症の患者数は近年増加傾向にあり、誤診の多い認知症として知られている。

発症原因は $\alpha$ シヌクレインというタンパクが黒質線条体や大脳皮質から沈着することが原因と



われており、同タンパクが脳幹に沈着することで発症するパーキンソン病と同じ病気である。

レビー小体型認知症の特徴的な症状に幻視とパーキンソニズムがある。このほか、転倒・レム睡眠行動障害・自律神経障害などの特徴的な症状がある。

脳画像所見でアルツハイマー型と違う点は、画像の最終処理を担う部位である後頭葉楔部の視覚野における血流量の低下が顕著であること。この血流低下と幻視症状の間には何らかの関係があると言われている。

しかし、レビー小体型認知症では必ず後頭葉の血流量低下が現れるとは限らない。最近では、病気の見落としや誤診を防ぐため心臓の画像診断(MIBG心筋シンチグラフィ)が採用されている。これはMIBG(メタヨードベンジルグアニジン)という薬剤を静脈注射した後、胸部を撮影するものである。健常者では心臓の形が写るのに対して、レビー小体型認知症の人は自律神経系の機能に障害をきたしているため、MIBGが取り込まれず心臓の形は写らない。

### 認知症鑑別を生かし 状態に合ったケアの提供を

「総合的機能評価(CGA)を加味した認知症鑑別診断まとめ」では、いくつかの症状ごとの特徴がみられる(表)。「意欲低下」はどのタイプでも認められ、なかでも前頭側頭型において顕著にみられる。「抑うつ」が強いのはレビー小体型で、抑うつにおいてみられるドーパミン欠乏はレビー小体型でも生じるので区別がつきにくい場合がある。そのため初期のうつではレビー小体型を疑う。また「アリセプト®」が一番効くのはレビー小体型である。「認知リハビリ」の反応は、文献では脳血管性認知症に効果あるとよく言われている。

鑑別診断は単に鑑別だけではなくて、利用者の状態に合ったケアの提供につなげることができる。例えば、前頭側頭型の方は常同行動が多い。この方はいつも15時にどうしても同じところに行かないと気が済まない。そこで、そうした常同行動を生かしたケアを取り入れることで、無理にその方の行動を制限する必要がなくなる。

### 認知症短期集中リハビリは 周辺症状の改善に効果的

認知症治療の柱の1つに薬物療法がある。アリセプト®をはじめとする薬剤が重度の方に効果的であることはよく知られているが、その反面副作用も強いいため、薬剤の取り扱いは大変難しい。

それに対して、認知症短期集中リハビリは非薬物性の治療なので、薬剤を使用しないことから副作用がないなどの利点がある。

認知症短期集中リハビリの1つである「回想法」では、昔のことを思い出してもらい、話してもらおう。同じ話をした際、「また同じ話をしている」と言うのではなく、「そのときどうしたの」と聞いたり、当時の道具を持ち出して劇場的に話をふくらましたりすることが効果的である。「音楽療法」でも同様に昔の歌を歌い、当時のエピソードを思い出して話をしてもらおう。集団で行うことでより効果が得られる。

認知症の進行に伴い、時間や季節の感覚が低下する。常時適温の室内で年中過ごすと同様の感覚が低下し、昼間は寝てばかりの生活になる。すると昼夜逆転の生活になるので、睡眠が不足がちになり、徘徊も増える。そのため、「オリエンテーション」を通じて季節感覚を養う。

これらの認知症短期集中リハビリは特に周辺症状の改善に効果的である。周辺症状は本人の体調・感情・周囲の環境・人間関係などの影響を受



表 総合的機能評価 (CGA) を加味した認知症鑑別診断まとめ

	アルツハイマー	脳血管性	前頭側頭型	レビー小体型	うつ
あいさつ	愛想がよい	律義	ぶっさらぼう	おっくう	律義
認知低下	不便ではない	自覚	不愉快		強く訴える
言い逃れ	あり	なし	転換		わかりません
見当識	時間↓	保持	場所保持		保持
立体図形	異常			異常	正常
自立低下		強い			強い
意欲低下	軽い	中程度	強い	中程度	中程度
抑うつ	軽い	中程度	中程度	強い	うつ状態
転倒		多い	多い	頻繁	
排尿障害	初期なし	あり		あり	自覚
幻覚				多い	
常同行動	軽い		多い		
パーキンソン	±	+	なし	++	なし
MRI萎縮	海馬	少ない	前頭・側頭葉	後頭葉	前頭葉
SPECT					
血流低下	海馬	病変部	前頭葉	楔部	前頭葉
	後部帯状回	白質			
	楔前部	前頭葉			
アリセプト反応	+			++	
認知リハ反応	+	++			++
介護負担		身体症状	陽性症状	意欲低下	

けるため、その方の気持ちを穏やかにすることで、ある程度の改善が可能となる。特に「物をなくす」、「意欲低下」、「無関心」、「昼夜逆転」、「徘徊」に有意な効果がある。なかでも介護負担感が高い「物をなくす」、「夜間徘徊」が改善できることは在宅復帰への足がかりとなる。

### 残った能力をどうやって 見つけるかが大事

認知症のケアにおいて大事なことは、本人が子どもに帰っていくなかで残った能力をどうやって見つけるかである。

例えば、意味性認知症が相当進んだ人でも切り

絵が得意な方ならば、とても上手に切ることができる。声かけで薦めると本人も大変満足そうな顔を見せ、意欲的に取り組むようになる。症状が進んだ方にとってもこのようなことは心の安定に非常に役立つ。

症状が完全によくなることはない。いくら手を尽くしてもだんだん悪くなっていく。認知症医療は最終的には“負ける医療”であるが、負けるなかで少しだけよいことを残すためにはどうしたらよいか。認知症短期集中リハビリは相当に善戦をする“よい武器”なので、ぜひ各施設で活用していただきたい。

## Fall Prevention Using Olfactory Stimulation with Lavender Odor in Elderly Nursing Home Residents: A Randomized Controlled Trial

Yuko Sakamoto, MSc,<sup>\*†</sup> Satoru Ebihara, MD, PhD,<sup>\*</sup> Takae Ebihara, MD, PhD,<sup>‡</sup> Naoki Tomita, MD, PhD, MPH,<sup>‡</sup> Kenji Toba, MD, PhD,<sup>§</sup> Shannon Freeman, MSc,<sup>||</sup> Hiroyuki Arai, MD, PhD,<sup>‡</sup> and Masahiro Kobzuki, MD, PhD<sup>\*</sup>

**OBJECTIVES:** To investigate the effects of lavender olfactory stimulation intervention on fall incidence in elderly nursing home residents.

**DESIGN:** Randomized placebo-controlled trial.

**SETTING:** Three randomly selected nursing homes in northern Japan.

**PARTICIPANTS:** One hundred and forty-five nursing home residents aged 65 and older.

**INTERVENTION:** Participants were randomly assigned to the lavender (n = 73) or placebo group (n = 72) for a 360-day study period. The lavender group received continuous olfactory stimulation from a lavender patch. The placebo group received an unscented patch.

**MEASUREMENT:** The primary outcome measure was resident falls. Other measurements taken at baseline and 12 months included functional ability (assessed using the Barthel Index), cognitive function (Mini-Mental State Examination (MMSE)), and behavioral and psychological problems associated with dementia (Cohen-Mansfield Agitation Inventory (CMAI)).

**RESULTS:** There were fewer fallers in the lavender group (n = 26) than in the placebo group (n = 36) (hazard ratio (HR)=0.57, 95% confidence interval (CI) = 0.34–0.95) and a lower incidence rate in the lavender group (1.04 per person-year) than in the placebo group (1.40 per person-year) (incidence rate ratio = 0.51, 95% CI = 0.30–0.88).

The lavender group also had a significant decrease in CMAI score ( $P = .04$ ) from baseline to follow-up in a per protocol analysis.

**CONCLUSION:** Lavender olfactory stimulation may reduce falls and agitation in elderly nursing home residents; further research is necessary to confirm these findings. *J Am Geriatr Soc* 60:1005–1011, 2012.

**Key words:** fall prevention; lavender; nursing home residents

Falls are recognized as a major problem in community-dwelling elderly adults and even more so in frail elderly adults residing in institutions.<sup>1,2</sup> Approximately half of nursing home residents fall annually, two to three times that of community residents.<sup>3</sup> Falls are associated with morbidity and mortality in nursing home residents and linked to poorer overall functioning. A high risk of falling can considerably compromise the ability to perform activities of daily living (ADLs) and participate in social activities.<sup>4</sup> Reducing or minimizing the risk of falling can positively affect residents' quality of life.

Important underlying risk factors for falls include lower extremity weakness, gait and balance instability, poor vision, cognitive and functional impairment, and sedating and psychotropic medications.<sup>1</sup> Cognitive impairment is a strong risk factor for falls in nursing homes that may increase the risk of falls in multiple ways through the behavioral and psychological symptoms of dementia (BPSD), as well as gait and balance disturbances.<sup>5–7</sup>

A systematic review revealed that effective measures to prevent falls in nursing homes are seriously lacking.<sup>7</sup> Some challenges to incorporating fall prevention into practice include intervention feasibility, staff time constraints, competing demands, and inadequate reimbursement.<sup>8,9</sup>

From the <sup>\*</sup>Department of Internal Medicine and Rehabilitation Science, Tohoku University Graduate School of Medicine, Sendai, Japan;

<sup>†</sup>Department of Nursing, Fukushima Medical University, Fukushima, Japan;

<sup>‡</sup>Department of Geriatrics and Gerontology, Institute of Development,

Aging and Cancer, Tohoku University, Sendai, Japan; <sup>§</sup>Center for

Dementia, National Center for Geriatrics and Gerontology, Obu, Japan;

and <sup>||</sup>School of Public Health and Health Systems, Faculty of Applied Health Sciences, University of Waterloo, Waterloo, Ontario, Canada.

Address correspondence to Satoru Ebihara, Department of Internal Medicine and Rehabilitation Science, Tohoku University Graduate School of Medicine, Seiryō-machi 1-1, Aoba-ku, Sendai 980-8574, Japan. E-mail: sebihara@med.tohoku.ac.jp

DOI: 10.1111/j.1532-5415.2012.03977.x

Other barriers include a perceived lack of skills by health-care professionals in managing complex, multifactorial health conditions and a lack of coordination in the nursing home setting. To overcome these difficulties, a new innovative, easy-to-execute intervention is warranted.

It is hypothesized that lavender (*Lavandula angustifolia*), used in aromatherapy as a relaxant, has multiple ameliorating effects on fall-related risk factors in elderly adults. A previous study showed that olfactory stimulation using lavender oil improved balance in elderly people.<sup>10</sup> In addition, another recent study reported that gait performance as measured using the Timed Up and Go test and 10-m walking speed significantly improved after exposure to lavender olfactory stimulation.<sup>11</sup> Although these studies demonstrated a transient effect of lavender olfactory stimulation, long-term exposure to continuous lavender olfactory stimulation has not been investigated. It is conceivable that, if individuals were exposed continuously to lavender olfactory stimulation, the stabilizing effects of lavender odor on gait performance might prevent falls in frail elderly people.

Lavender odor has soothing properties affecting anxiety and agitation underlying BPSD.<sup>12,13</sup> BPSD, such as physically nonaggressive behaviors (including pacing and wandering) and aggressive behaviors (leading to increases in prescription neuroleptic medications), may lead to and increase in fall risk. Because of the difficulty in treating individuals with BPSD, prescription tranquilizers and other psychotropic medications are common,<sup>14,15</sup> but such medications have shown modest efficacy but can have adverse effects such as confusion, gait disturbance, and falls. Therefore, increasingly more attention is being paid to nonpharmacological interventions specific to agitation. A recent review identified aromatherapy with lavender as a potential treatment for BPSD in nursing home residents.<sup>16</sup>

Olfactory stimulation with lavender may prevent falls in nursing home residents by ameliorating behavioral and psychological problems and consequently reducing the need to prescribe psychotropic medications, thereby ameliorating gait and balance disorders. The aim of this study was to test the effects of continuous lavender olfactory stimulation on the incidence and risk of falls in elderly nursing home residents. To this end, a randomized placebo-controlled trial was conducted using a paper patch with or without lavender attached daily by care staff to the inside of the clothes near the neck of nursing homes residents.

## METHODS

### Study Design, Participants, and Setting

The trial was conducted in three nursing homes randomly selected from 24 nursing homes in Aomori city, northern Japan. Inclusion criteria for eligible subjects were aged 65 and older and the ability to transfer independently regardless of assistive devices used. Recruitment occurred between September 10, 2009, and January 27, 2010. Of the 155 residents meeting the eligibility criteria, 10 were excluded; three did not provide informed consent, three moved before the trial began, and four had pica disorder. Residents with pica disorder, the unusual desire to eat

“unnatural” things for food, were excluded because of the risk that they would eat the patch.

In each nursing home, the eligible residents were randomized to the lavender group or placebo group at a 1:1 ratio. An independent statistician performed resident allocations using computer-generated randomization of numbers at each nursing home. Treatment allocation status was delivered to the head nurse at each nursing home, and patches were prepared accordingly. Participants and study staff were blinded to the treatment groups and outcome measurements. One hundred and forty-five residents were randomized: 73 to the lavender group and 72 to the placebo group.

The ethics board of Tohoku University Graduate School of Medicine approved the study protocol, and the study design took into account the principles set out in the Helsinki Declaration (Seoul, 2008). The protocol was registered to UMIN Clinical Trials Registry identifier (UMIN00004222).

### Intervention

Lavender olfactory stimulation was provided using a commercially available white patch (1 cm × 2 cm, Aromaseal Lavender; Hakujuji Co., Tokyo, Japan). This patch, attached to the inside of the resident's clothes near the neck, was originally developed to make busy and stressful people relax by providing continuous olfactory exposure to lavender for 24 hours. The odor is so faint that only the person wearing the patch can sense it. The price of one patch is 25 cents U.S. The placebo patch was an Aromaseal that had not been processed and was unscented. Nursing home staff, blinded to which Aromaseal was the placebo, affixed the lavender or placebo patch to the resident's clothing and replaced the patch daily. The head nurse prepared the appropriate patches and distributed them to the nursing home staff accordingly. Residents wore the patch for the whole day. At the time the patch was changed, the nursing home staff confirmed the existence of the prior day's patch; if the patch was missing, it was reported. The intervention finished 360 days after the start unless a resident dropped out. The final participants finished follow-up on January 14, 2011.

### Measurements

The primary outcome measure was resident falls. For this study, a fall was defined in accordance with the World Health Organization's definition: “an event which results in a person coming to rest inadvertently on the ground or floor or other lower level.”<sup>17,18</sup> The nursing home staff, blinded to group allocation, were trained to identify falls according to this definition and recorded falls daily using fall calendar sheets. The head nurse supervised the recording of falls regularly, and the calendar sheets were audited monthly to ensure agreement with incident reports. Individual nursing notes were also cross-checked for duplication and missed falls.

Trained research assistants, blinded to group allocation and information from previous evaluations, collected demographic and behavioral measures at baseline and 12-month follow-up. Behavioral measurements included the Cohen-Mansfield Agitation Inventory (CMAI) to quantify

BPSD,<sup>19</sup> the Barthel Index to assess level of functional ability, the MMSE to assess cognitive function, and the Vitality Index to assess activity of daily living (ADL)-related vitality.<sup>20</sup> The resident and caregiver assessed fall history in the previous year, and the staff was consulted and nursing notes and resident charts reviewed. To predict the probability of falling, visual, transfer, and mobility status were assessed using the St. Thomas's Risk Assessment Tool in Falling Elderly Inpatients (STRATIFY).<sup>21</sup> Medication status was assessed from medical chart reviews.

## Statistics

Initial comparisons of outcome measures between groups were performed using chi-square tests or Mann-Whitney tests, as appropriate. Kaplan-Meier plots were used to compare time to first fall between groups.

Analyses for main outcomes, including time to first fall and number of falls per person-year, were based on an intention-to-treat analysis. Kaplan-Meier analyses and log-rank statistics were used to compare the proportion of fallers to non-fallers over time between groups. For consideration of covariance in time to first fall analysis between groups, a multivariate Cox proportional hazards regression was performed. A comparison of the number of falls per person-year between groups was performed using a multivariate Poisson regression model regarding the observation time as the offset variable. To confirm robustness in the Poisson regression model, the standard errors of each coefficient were adjusted by multiplying the unadjusted standard errors by the square root of the multiplicative overdispersion factor.

In multivariate analyses, age category (65–74 vs  $\geq 75$ ), sex, history of fall in a previous year (presence vs absence), cognitive function (MMSE score  $< 24$  vs  $\geq 24$ ), agitation status (CMAI 22 = not agitated vs  $\geq 23$  = shows signs of agitation), transfer status (STRATIFY transfer and mobility score 0, 1, 2, 5, 6, or 3, 4), visual status (STRATIFY 1 or 2), number of medications ( $< 5$  vs  $\geq 5$ ), and use of tranquilizers (yes vs no) were regarded as possible covariates for the Model 1 multivariate analysis. In the Model 2 analysis, variables that achieved a significance level of  $P < .2$  in the univariate analysis were subsequently included in a multivariate analysis using the stepwise forward Cox regression procedure and the Poisson regression procedure, respectively. To elucidate the mechanisms underlying the effects of lavender olfactory stimulation, an analysis for secondary outcomes, such as changes in CMAI, Barthel Index, MMSE, and Vitality Index were performed using a per protocol analysis. Normality of the data was assessed using the Shapiro-Wilk test. Comparisons between groups were performed using the Mann-Whitney test. Comparisons within groups at different time points were performed using the Wilcoxon signed-rank test or the paired Student *t*-test.

The analysis of outcomes for fallers and falls (Table 2) was done on the intention-to-treat analysis set, whereas the comparison of treatment groups at baseline and follow-up (Table 3) used the per protocol analysis set. All *P*-values were two-sided to detect a significance level of  $P < .05$ . Analyses were performed using SAS software version 9.2 (SAS Institute, Inc., Cary, NC).

## Sample Size

To calculate the required sample size, the number of falls per person-year was focused on, based on data from similar nursing homes in Japan.<sup>22</sup> When the sample size in each group is 69, with a total number of events required (*E*) of 55, an exponential maximum likelihood test of equality of survival curves with a .05, two-sided significance level will have an 80% power to detect the difference between a placebo exponential parameter ( $l_1$ ) of 0.8500 and an active exponential parameter ( $l_2$ ) of 0.4000 (constant hazard ratio (HR) = 2.125); this assumes an accrual period of 0.10, a maximum follow-up time of 1.00, and no dropouts.<sup>23</sup>

## RESULTS

A flowchart of enrollment, randomization, and follow-up is shown in Figure 1. No significant differences were observed between the lavender and placebo groups in the proportion who withdrew or in their reasons for withdrawal. No participants refused the lavender-scented patch, and there were no adverse effects reported due to exposure to the lavender. The baseline and demographic characteristics of residents allocated to each group are summarized in Table 1. The groups did not differ significantly according to age or risk factors for falls. No participants had missing values on primary outcome measures before death or discharge from nursing homes.

There were 62 falls reported during the follow-up period (Table 2); only two resulted in injury, a subdural hemorrhage in the lavender group and a femoral neck fracture in the placebo group. The percentages of participants who

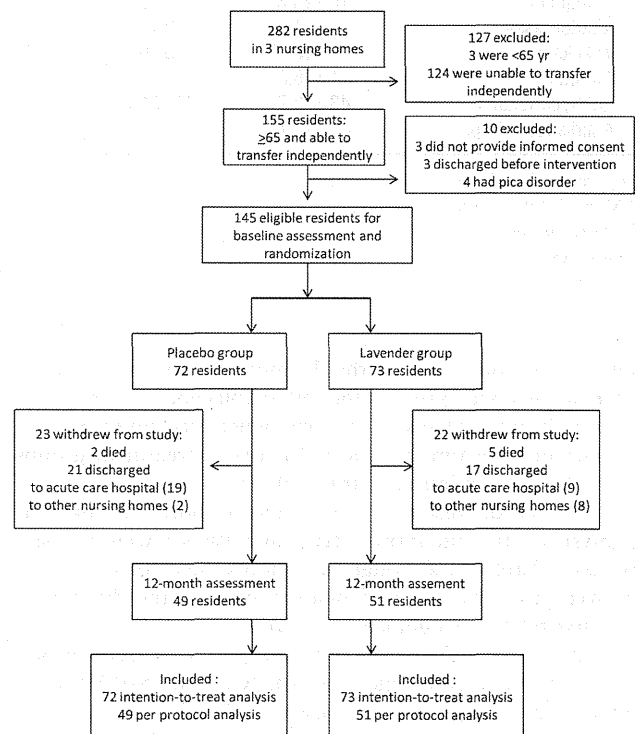


Figure 1. Flowchart for enrollment, randomization, and follow-up of study participants.