

2006年度博士学位論文

グループホームの生活機能の低下に対する予防効果

指導 柴田 博 教授

国際学研究科
老年学専攻
20442604
柴 喜崇

【目次】

【第1章 調査研究の背景】	1
[1-1 認知症高齢者グループホームの導入]	1
[1-2 認知症の定義]	3
[1-3 本邦における認知症高齢者の統計]	4
[1-4 介護保険サービスの中における認知症高齢者グループホームの推移]	4
[1-5 認知症高齢者グループホームの歴史]	5
[1-6 認知症高齢者施策の変遷]	5
[1-7 改正介護保険“施設”から“地域”へ]	6
[1-8 スウェーデンにおけるグループホームの現状]	6
[1-9 認知症グループホーム評価]	7
【第2章 調査研究の目的】	9
【第3章 調査研究の詳細】	11
[3-1 目的]	11
[3-2 研究対象者及び調査方法]	12
調査地域	12
研究対象	12
研究対象の受け入れ基準	12
研究デザイン	13
調査実施方法	13
交絡要因	14
ベースライン調査時の観察変数	14
調査期間を通して繰り返し測定した観測変数	14
精神・認知機能測定	15
身体機能測定	15
生活能力	16
統計	17
ベースライン調査の比較	17
ベースライン調査と第1次追跡調査の比較	17
第3次追跡調査までの変化の比較	17
生活機能低下率の群間比較	18
調査実施に関わる倫理	18
[3-3 結果]	19
ベースライン調査	19
ベースライン調査と第1次追跡調査の比較	20
第3次追跡調査までの変化の比較	20
生活機能低下率の群間比較	23
継続率	23

脱落理由	24
生活機能低下率の比較	24
[3-4 考察]	25
謝辞	35
【引用文献】	36
【図・表】	43
【付録】	80

【第1章 調査研究の背景】

[1-1 グループホームの導入*1]

高齢社会を迎えて久しい日本において、約160万人の認知症性高齢者が存在していると推計されているが(表1)、そのうちの3分の1は施設において介護を受けており残りの3分の2は在宅において主として家族の介護を受けて生活している。

ところで、グループホームとは、介護保険法(第7条15項)(表2)及び厚生労働省令(第87号第156条)(表3)に定義されている。これによると認知症対応型共同生活介護(以下、グループホーム)の特徴は、認知症及び要介護者である利用者が、家族的な雰囲気の中で少人数での共同生活を営み、利用者がその有する能力に応じ自立した日常生活を過ごし、職員は介護その他の日常生活上の世話及び機能訓練を行うものとされている。グループホームは、小規模処遇による家族的な雰囲気のなか、要介護者というよりはむしろ、認知症をもちながらも共同生活を含む個人として位置づけられている。

従来、認知症性高齢者は、家族に介護を受けながらの在宅生活か、100名を超える特別養護老人ホームや老人病院への入所・入院の選択しかなかった。ところが、在宅では家族の身体的・精神的介護負担が高いことや、また、施設では「大規模処遇」による社会関係の構築が難しいことにより行動心理学的症候*2 (behavioral and psychological symptoms of dementia: 以下、BPSD)が発生しやすいなどの問題があった。こうした背景から、在宅の家族的な雰囲気を保ちつつ、家族介護に頼らない、認知症性高齢者の新たな生活の場が模索され、認知症性高齢者の新たな住まい方として、前述のグループホームが制度化されるに至ったといえる。

*1「痴呆」という言葉が侮蔑的表現であり、その実態を正確に表す名称ではなく、今後の医療・福祉・保健等の取り組みの支障になるという意見を踏まえて、2004年12月24日付で法令用語を変更すべきだとの報告書がだされた。厚生労働省老健局は行政用語を変更し、「老発第1224001号」により老健局長名で自治体や関係学会などに「認知症(にんちしょう)」を使用する旨の協力依頼の通知が出され、法律上の条文は、2005年の通常国会で介護保険法の改正により行われた。厚生労働省老健局長からだされた報告を読み解くと、行政用語及び一般的な用語としては平成16年12月24日以降、法律上の用語としては平成17年の通常国会で介護保険法の改正の時期において「痴呆」から「認知症」に変更することとされている。なお、医学上の用語としては引き続き「痴呆」が使用される予定であり、運用面において齟齬をきたさないよう留意するようにとされている。本篇では、上記の報告にしたがい適宜診断名と歴史的用語は「痴呆」を使用し、その他の使用においては「認知症」を使用する。

*2認知症の周辺症状は、行動障害、精神症状、問題行動、異常行動などと呼ばれ、統一されていなかった。しかし1996年、1999年にアメリカ・バージニア州のLandsdowneでの国際会議において痴呆の行動心理学的症候 (behavioral and psychological symptoms of dementia: BPSD) という用語を用いることで合意がなされた(100)。本篇では、認知症の周辺症状については、「BPSD」に統一して用いる。

本邦のグループホームは、スウェーデンの「小規模処遇(ケア)」をモデルにしたものであるが、この住まい方は、従来の施設入居に比べて、介護する側とされる側という関係だけではなく、認知症性高齢者同士の関係もつくることができ、関係づくりや外界の認識の難しい認知症性高齢者にとっては、施設入居・在宅生活に代わる望ましい住まい方であるとされ(2)、本邦での経験を基に平成9年度に制度化され全国的に整備されるに至った。

ところで、この過程に於て、グループホームが認知症性高齢者の、BPSDや中核症状、また日常生活活動に望ましい影響を与えるのかどうか科学的な評価はされてこなかった。また、制度化されたことにより、小規模の住まいを満たすだけになってしまい、社会関係を保ちながら生活するという、認知症の持つ問題に取り組む視点が希薄化したといえる。

平成15年度に於てグループホームの数は平成11年度に策定されたゴールドプラン21の見込みであった、3,200ヶ所にすでに達し、平成17年には2倍を超える7,079ヶ所となっている。このようにグループホームが量的には充足したと考えられる現在、その新しい住まい方が、認知症性高齢者にとって望ましい影響を与えるのかを客観的に評価する必要に迫られている。

【第3章 調査研究の詳細】

[3-1 目的]

本調査の目的は、グループホーム居住高齢者と地域在住高齢者を対象として、1年6か月間の前向きコホート研究を実施し、グループホーム居住高齢者と地域在住高齢者の生活機能及びそれを構成する精神・認知機能・身体機能・生活能力の変化を比較し、グループホームでの生活が、認知症の中核症状と生活機能の低下に対して予防効果があることを明らかにすることである。

[3-2 研究対象者及び調査方法]

調査地域

調査地である鹿児島県鹿屋市(かのや)は、本土最南端へと伸びる大隅半島のほぼ中央に位置し、大隅地域の交通・産業・経済・文化の拠点となっている。高齢化率21.3%(平成17年10月1日)と全国平均21.0%(平成17年 国勢調査抽出速報集計)とはほぼ等しく、全国で6位と高齢化が進んでいる鹿児島県の中においては、高齢化率が低いことが特徴であるといえる。要介護率は18.7%(平成18年5月1日)であり、全国平均15.9%(全国介護保険担当課長会議、平成16年)と同程度である。

本調査対象は、鹿屋市の中西部に位置し、ある社会福祉法人が運営しているグループホーム3カ所及び同敷地内に併設する介護老人保健施設内1階のデイ・サービス・センターである。

研究対象

鹿児島県鹿屋市にある、グループホーム 3カ所(4ユニット)に居住している24名(全例女性、83±8歳、範囲:67-98歳)をグループホーム群、同敷地内に併設されている介護老人保健施設内1階のデイ・サービス・センター 1カ所に週1回通所している28名(全例女性、82±8歳、範囲:63-93歳)を対照群としての地域在住高齢者群とした。研究対象者の受け入れ基準としての、MMSEの得点は、グループホーム群(17.0 ± 5.3(点)、範囲:8 - 29(点))、地域在住高齢者群(20.0 ± 6.4(点)、範囲:7 - 30(点))であった(表11)。なお、グループホーム群における平均入居期間は(14.5 ± 12.7(月) 範囲:1 - 58(月))である(表11)。

研究対象者の受け入れ基準

Mini Mental State Examination (MMSE)を完遂できた者である。

研究デザイン

本調査における研究デザインは、介入群としてのグループホーム群及び対照群としての地域在住高齢者群を、有為抽出・有為割り付けにて両群各々につき6か月間隔で4回の現地調査を1年6か月間にわたり実施した前向きコホート調査である。

調査実施方法

現地調査を6ヶ月間隔で合計4回、1年6ヶ月間の調査期間中に実施した。ベースライン調査は、2004年9月、(調査期間:4日間)、第1次追跡調査は、2005年3月、(調査期間:4日間)、第2次追跡調査は、2005年9月、(調査期間:4日間)、第3次追跡調査は、2006年3月、(調査期間:4日間)である。調査期間中に、脱落調査、精神・認知機能、身体機能、生活能力についての調査を行う計画とした(表12)。(紙面の都合上、観測変数の結果については第2次追跡調査までの結果を供覧する)

交絡要因

先行研究よりベースライン調査時における、年齢(29-38)、女性であること(30, 32-34, 36)、教育歴(39-41)は交絡要因となる。年齢はグループホーム群と地域在住高齢者群の間で差がない(表11)。性差の要因は両群共に女性のみを対象としている。したがって、本調査は、教育歴を除く既知の交絡要因の影響を排除できているといえる。

ベースライン調査時の観察変数

MMSE: Mini Mental State Examination(認知機能)(42, 43)

GDS15: Geriatric Depression Scale 日本語短縮版(抑うつ)(46, 47)

調査期間を通して繰り返し測定した観測変数

ベースライン調査及び3回の追跡調査における計4回の調査期間における精神・認知機能、身体機能、生活能力の3つの領域における観察項目の詳細を下記に示す。

精神・認知機能測定

ADAS: Alzheimer's Disease Assessment Scale(中核症状)(50, 51)

NPI: Neurosychiatric Inventory (BPSD)(52, 53)

身体機能測定

握力(上肢筋力の指標)

5m最大努力歩行(歩行能力の指標)(55)

Functional Reach(動的バランスの指標)(57)

生活能力

Barthel Index(基本的ADL)(59)

老研式活動能力指標(IADLを含むより高次の生活能力)(61)

統計

第2次追跡調査までの変化の比較

グループホーム群における精神・認知機能、身体機能、生活能力の各領域を構成する観察項目の変化を明確にするために、地域在住高齢者を対照群として、第2次追跡調査までの変化の違いを比較した。調査時期(3水準)とグループホーム群・地域在住高齢者(2水準)を二要因とした二元配置の分散分析を用いた。主効果がみられた要因は、調査時期間の比較に多重比較(Bonferroni法)を用いた。

生活機能低下率の群間比較

グループホーム群と地域在住高齢者群の生活機能低下率の違いを明らかにするために、グループホーム群と地域在住高齢者群間の比較をKaplan-Meier生存分析、そして2群間の生活機能低下率の比較にログランク検定(Log-rank analysis)を用いた。p値が0.05未満を有意差ありとした。

すべての統計解析は、SPSS statistical software(version 11.0J for windows)を用いた。

[3-3 結果]

第2次追跡調査までの変化の比較

認知・精神機能

—第2次追跡調査まで—

ADAS J-cog. 一部抜粋得点の測定を、第2次追跡調査までの3回すべて実施できたものはグループホーム群14名、地域在住高齢者群15名であった(図2)。

ADAS J-cog. 一部抜粋得点は、グループホーム群において調査時期の間に認知機能の変化はみられなかった。一方、地域在住高齢者群は調査を繰り返すごとに認知機能の低下がみられ($p = 0.009$) (図2)、2群間と調査時期間の間で交互作用がみられた($p = 0.015$)。調査時期間の比較においても主効果がみられた($p = 0.020$)。

認知症のBPSDであるNPI得点の測定を、第2次追跡調査までの3回すべて実施できたものはグループホーム群16名、地域在住高齢者群19名であった(図3)。

認知症のBPSDであるNPI得点は、グループホーム群・地域在住高齢者2群間で差はみられなかった($p = 0.558$)。しかしながら調査時期間において主効果がみられた($p = 0.032$)。なお、2群間と調査時期間の間で交互作用はみられなかった($p = 0.477$) (図3)。

身体機能

—第2次追跡調査まで—

上肢筋力の指標である握力の測定を第2次追跡調査までの3回すべて実施できたものは、グループホーム群12名、地域在住高齢者群13名であった(図6)。握力は、グループホーム群及び地域在住高齢者群間($p = 0.345$)及び調査時期間($p = 0.126$)による主効果がみられず、2群間及び調査時期間の間に交互作用もみられなかった($p = 0.446$)。

歩行能力の指標である5m最大努力歩行の測定を第2次追跡調査までの3回すべて実施できたものは、グループホーム群13名、地域在住高齢者群12名であった(図7)。歩行能力は、グループホーム群・地域在住高齢者群間に差はみられなかった。しかし、両群ともに調査を繰り返すごとに歩行能力が有意に低下した($p=0.048$) (図7)。主効果がみられた調査時期間での多重比較において、ベースライン調査時と第2次追跡調査間に統計学的有意な歩行能力低下がみられた($p=0.039$)。

バランスの指標であるファンクショナルリーチ測定を第2次追跡調査までの3回すべて実施できたものは、グループホーム群10名、地域在住高齢者群10名であった(図8)。ファンクショナルリーチは、2群間($p = 0.272$)及び調査時期間($p = 0.931$)に主効果がみられず、また交互作用もみられなかった($p = 0.146$) (図8)。バランス能力は第2次追跡調査までの解析において、グループホーム群と地域在住高齢者群の間で差はみられず、1年間の調査期間で維持されていたといえる。

生活能力

－第2次追跡調査まで－

基本的日常生活能力の指標であるBarthel Indexの測定が第2次追跡調査までの3回すべて実施できたものは、グループホーム群13名、地域在住高齢者群16名であった(図12)。Barthel Index得点は、2群間($p = 0.618$)及び調査時期間($p = 0.995$)に主効果がみられず、交互作用もみられなかった($p = 0.510$) (図12)。日常生活能力はグループホーム群と地域在住高齢者群間で差がなく、1年6ヶ月間の調査期間で維持されていたといえる。

より高次の生活能力の指標である老研式活動能力指標の測定が第2次追跡調査までの3回すべて実施できたものは、グループホーム群14名、地域在住高齢者群16名であった(図13)。老研式活動能力指標は、グループホーム群及び地域在住高齢者群間の比較において主効果はなく($p=0.741$)、2群間と調査時期間の間の交互作用もなかった($p=0.692$)。しかし、両群ともに調査を繰り返すに従い得点の増加がみられた($p=0.000$)。主効果がみられた調査時期間での多重比較において、ベースライン調査時と第1次追跡調査間($p=0.014$)、ベースライン調査時と第2次追跡調査時の間($p=0.000$)に有意な得点の増加がみられた(図13)。

生活機能低下率の群間比較

生活機能低下率の比較

グループホーム群と地域在住高齢者群間の生活機能低下率の比較において、Log-rank検定において有意な差が認められた($\chi^2=4.714$, $df=1$, $p=0.030$) (表17)。グループホーム群は地域在住高齢者群より生活機能の低下率が低いことが示された。(第3次追跡調査データ含む)

[3-4 考察]

本調査デザインは、有為抽出・有為割り付けにより、介入群及び対照群同時に2つの前向きコホート調査を実施したものである。準実験計画法にのっとり調査が実施されている。介護保険のサービス事業であるグループホームで実践されているケアサービスのアウトカム効果を2番目に高い根拠(レベルB)で明らかにすることができた調査であるといえる。

グループホームでの生活が、生活機能低下に対して予防効果があることを明らかにするために、Kaplan-Meier生存分析を用いて検討した。本編でいう生活機能低下とは、脱落理由が死亡・入院・他施設への入所・生活機能低下による実施不能者の4つのいずれかに該当した場合と定義した。その結果、グループホーム居住高齢者は、生活機能低下率が地域在住高齢者よりも統計学的に有意に低値を示した($\chi^2=4.714$, $df=1$, $p=0.030$)。ゆえに、グループホームでの生活は、生活機能低下に予防効果があるといえる。

本調査における従属変数である「生活機能」とは、Lawton MPの考える生活機能の低次機能である「生命維持」から高次機能である「社会的役割」までを範囲にしているといえる。人間の発達は、横軸と縦軸の2方向への拡大であり、老化による機能の減退はその逆の過程をたどるとされ(73)、「生活機能」低下とは、老化による機能の減衰を包括的に捕らえているものと考えている。

柴田は「サポートにはプラスの効果もマイナスの効果もあるので、当然ゼロの効果もあり得る。何の効果もないのでは、経済的かつ人的資源の無駄遣いである。ニーズのアセスメント、実践、そして評価の妥当性が求められている」(76)と指摘している。すなわち、グループホーム利用者本人のサクセスフル・エイジングに資する従属変数を定め、かつ科学的根拠の高い方法を用い、介護保険サービス事業の効果をみるためにアウトカム評価の手法において研究成果を蓄積していくことがとても重要であるといえる。

上肢筋力の指標である握力は、グループホーム群・地域在住高齢者群間及び調査時期による差はみられなかった。一方、下肢機能の指標である歩行能力は、グループホーム群及び地域在住高齢者群間に差はなかったが、追跡調査を重ねるに伴い両群共に低下した。ゆえに、グループホームでの生活は、身体機能のうち、下肢機能である5メートル努力歩行時間が増加し、歩行能力の低下を予防しえなかったといえる。

IADLを含むより高次の生活能力は、グループホーム群及び地域在住高齢者群間に差はみられず、第3次追跡調査時において両群共に低下した。ゆえに、グループホームでの生活は、高次生活能力低下を予防しえないといえる。一方で、基本的ADLは、グループホーム群・地域在住高齢者群間及び調査時期において差がみられなかった。両群ともに、生活機能の高次生活能力から低下がみられたといえる。認知症状の予測因子として、基本的ADLよりもIADLの方が優れているとされ(32)本調査の結果と一致し

ているといえる。

認知症ケアの基本的視点は、まず、病を病として正確に見定めること、そして認知症を生きる一人ひとりのところに寄り添うような、また一人ひとりの人生が透けて見えるようなかわりが求められているといわれ(95)、まさにグループホームでの職員のケアは、認知症という疾病の医学的な知識・理解に基づいて、傾聴に重きをおいたケアの実践が日々繰り返されていた。スウェーデンで実施された疫学的研究において、社会的つながりを豊かにもって生活している人は、認知症状の発症を予防可能なことが明らかにされている(The Kungsholmen Project)(33)。グループホームの居住形態及びその中で実践されているケア形態は、まさに社会的つながりを支援するものであるといえ、認知症の中核症状を含めた生活機能の低下に対する進展予防につながったといえる。

知的活動、身体能力、社会の独立した3つの領域が活発であることが、認知症の発症予防効果を高めるといわれている(97)。要するに、認知症発症の危険因子は、高い知的活動と高い社会性だけではなく、高い身体能力も重要なのである。残念ながら、本調査対象のグループホームは、5メートル最大努力歩行といった身体能力を代表する項目が地域在住高齢者と同じく低下しており、本調査で得られた生活機能の低下に対する予防効果は、身体能力の維持、改善からもたらされたものではなかったと考えている。外部評価においても身体能力に関する項目は71項目中わずか2項目に過ぎず、精神面に対するケアの充実度合いに比して極めて身体能力に対する配慮が欠如しているといえる。グループホームが現在保持している高い知的活動、高い社会性に加えて、適切な身体能力に対するアプローチを加味することで、生活機能に対する低下予防がさらに進展する可能性があると考えている。

研究対象者の選択において、選択バイアスを排除できない有為抽出であったが、一方で、グループホーム利用者は、認知症性高齢者に対して適切であるとされているケアが満遍なく提供されていることが保証されている事業所を介入群に選択することができた。この点が中核症状低下の進展予防効果を明確にできた要因の1つであったといえる。しかしながら、ベースライン調査時において認知症の中核症状の指標であるADAS J-cog、一部抜粋得点が両群で一致しておらず、認知症の病期による認知症低下の進展速度の差を示している可能性も否定しきれないといえ、認知症中核症状の進展予防効果については慎重に解釈する必要があるものと考えている。また、本調査の対象者は、全例女性であった。男性であることの影響は本調査の結果に反映されてはおらず、本調査の結果の解釈においては、女性のみに対して適応できるものであると考えている。

今後は、ベースラインにおけるグループホーム群及び地域在住高齢者群の2群の等質性を確保するために、対象者数を増やすと同時に制御群である地域在住高齢者の選択を調整後、再度追試されることが望まれる。

【引用文献】

1. グループホームとは？ [homepage on the Internet]. 東京: 全国認知症グループホーム協会. 2005 [cited 2006/11/9]. Available from: http://www.zenkoku-gh.jp/htm_site/toha.htm.
2. 小宮英美. 痴呆性高齢者ケア グループホームで立ち直る人々. 1st ed. 東京: 中央公論新社; 1999.
3. 南山堂医学大事典. 18th ed. 東京: 南山堂; 1998.
4. American Psychiatric Association;高橋 三郎;大野 裕;染矢 俊幸. DSM-IV-TR精神疾患の分類と診断の手引. 1st ed. 東京: 医学書院; 2003.
5. World Health Organization. The international statistical classification of disease and related health problems. 10th ed. Geneva: World Health Organization; 1994.
6. McKhann G, Drachman D, Folstein M, et al. Clinical diagnosis of alzheimer's disease: Report of the NINCDS-ADRDA work group under the auspices of department of health and human services task force on alzheimer's disease. Neurology. 1984 Jul;34(7):939-44.
7. American Psychiatric Association. DSM IV: Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 4th ed. Amer Psychiatric Pub; 1994.
8. 「痴呆」に替わる用語に関する検討会(第1回) 資料3 痴呆性高齢者の現状 [homepage on the Internet]. 東京: 厚生労働省. 2004 2004/6/21 [cited 2007/1/5]. Available from: <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2004/06/s0621-5c.html>.
9. 2015年の高齢者介護高齢者の一尊厳を支えるケアの確立に向けてー [homepage on the Internet]. 東京: 厚生労働省. 2003 2003/6/26 [cited 2006/12/3]. Available from: <http://www.mhlw.go.jp/topics/kaigo/kentou/15kourei/>.
10. 介護保険制度の見直しについて [homepage on the Internet]. 東京: 老健局総務課企画法令係. 2006 [cited 2006/11/9]. Available from: <http://www.mhlw.go.jp/topics/kaigo/osirase/tp040922-1.html>.
11. 松岡洋子. デンマークの高齢者福祉と地域居住ー最期まで住み切る住宅力・ケア力・地域力. 1st ed. 東京: 新評論; 2005.
12. 井上 裕. これからの高齢者住宅とグループホームー北欧・英国に学ぶ“終の棲み家”. 1st ed. 東京: 学芸出版社; 2003.
13. 初期から終末期に至るまでの地域に密着した望ましい痴呆性高齢者ケアのあり方に関する調査研究報告書 [homepage on the Internet]. 東京: 財)医療経済研究・社会保健福祉協会医療経済研究機構. 2003 2003/3 [cited 2006/9/1]. Available from: <http://www.dcnnet.gr.jp/news/030815.htm>.
14. 評価を活かして安心と信頼のグループホームを [homepage on the Internet]. 東京: 認知症介護研究・研修東京センター 評価推進プロジェクト. 2006 2006/6/12 [cited 2006/8/27]. Available from: <http://www.hyokka-de-go.net/item/management.html>.
15. 中島民恵子, 永田久美子, 平林景子. 認知症高齢者グループホームのサービス評価結果の活用に関する研究 自己評価と外部評価との総合的分析をとおして. 日本認知症ケア学会誌. 2005;4(1):62-72.
16. 吉尾千世子, 諏訪さゆり, 瀧断子, et al. 痴呆性高齢者グループホームにおける入居者の心身の変化とケアとの関連. 東京女子医科大学看護学部紀要. 2000 12;3:71-9.

17. 福島三和子, 岩倉路世, 大堀真理. 痴呆性高齢者グループホームでの生活による利用者への効果 家族の視点から見た利用者への効果. 東京都老年学会誌. 2001;8:166-70.
18. 介護保険による効果の評価手法に関する研究報告書. 東京: (財)医療経済研究・社会保険福祉協会; 2003 2003/3.
19. 矢富直美. 認知症予防. 総合リハ. 2006;34(11):1047-53.
20. 黒田洋一郎. アルツハイマー病. 1st ed. 東京: 岩波書店; 1998.
21. 目黒謙一. 痴呆性高齢者への包括的介入:認知リハビリテーションの可能性. 高次脳機能研究. 2004;24(2):176-83.
22. 駒井由紀子, 繁田雅弘. 認知症のリハビリテーションに対する文献研究. 作業療法. 2006;25(5):423-37.
23. Alexander GE, Furey ML, Grady CL, et al. Association of premorbid intellectual function with cerebral metabolism in alzheimer's disease: Implications for the cognitive reserve hypothesis. *Am J Psychiatry*. 1997 Feb;154(2):165-72.
24. Shors TJ, Miesegaes G, Beylin A, et al. Neurogenesis in the adult is involved in the formation of trace memories. *Nature*. 2001 Mar 15;410(6826):372-6.
25. Lazarov O, Robinson J, Tang YP, et al. Environmental enrichment reduces abeta levels and amyloid deposition in transgenic mice. *Cell*. 2005 Mar 11;120(5):701-13.
26. Clare L, Woods B. A role for cognitive rehabilitation in dementia care. *Neuropsychol Rehab*. 2001;11:193-6.
27. 長谷川和夫. 痴呆ケアの新しい道. 日本痴呆ケア学会誌. 2002;1(1):37-44.
28. 鹿屋市の概要 [homepage on the Internet]. 鹿屋市: 鹿屋市総務部情報行政課. 2006 [cited 2006/12/14]. Available from: <http://www.e-kanoya.net/annnai/gaikyou.html>.
29. Freter S, Bergman H, Gold S, et al. Prevalence of potentially reversible dementias and actual reversibility in a memory clinic cohort. *CMAJ*. 1998 Sep 22;159(6):657-62.
30. Sloan FA, Wang J. Disparities among older adults in measures of cognitive function by race or ethnicity. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 2005 Sep;60(5):242-50.
31. Cummings JL, Frank JC, Cherry D, et al. Guidelines for managing alzheimer's disease: Part I. assessment. *Am Fam Physician*. 2002 Jun;65(11):2263-72.
32. Purser JL, Fillenbaum GG, Pieper CF, et al. Mild cognitive impairment and 10-year trajectories of disability in the iowa established populations for epidemiologic studies of the elderly cohort. *J Am Geriatr Soc*. 2005 Nov;53(11):1966-72.
33. Fratiglioni L, Wang HX, Ericsson K, et al. Influence of social network on occurrence of dementia: A community-based longitudinal study. *Lancet*. 2000 Apr 15;355(9212):1315-9.
34. Andel R, Crowe M, Pedersen NL, et al. Complexity of work and risk of alzheimer's disease: A population-based study of swedish twins. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 2005 Sep;60(5):251-8.
35. U.S. Preventive Services Task Force. Screening for dementia: Recommendation and rationale. *Ann Intern Med*. 2003 Jun;138(11):925-6.
36. Wang HX, Karp A, Winblad B, et al. Late-life engagement in social and leisure activities is associated with a decreased risk of dementia: A longitudinal study from the kungsholmen

- project. *Am J Epidemiol*. 2002 Jun;155(12):1081-7.
37. Vandenberghe R, Tournoy J. Cognitive aging and alzheimer's disease. *Postgrad Med J*. 2005 Jun;81(956):343-52.
 38. Park HL, O'Connell JE, Thomson RG. A systematic review of cognitive decline in the general elderly population. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2003 Dec;18(12):1121-34.
 39. Verghese J, Lipton RB, Katz MJ, et al. Leisure activities and the risk of dementia in the elderly. *N Engl J Med*. 2003 Jun 19;348(25):2508-16.
 40. Qiu C, Backman L, Winblad B, et al. The influence of education on clinically diagnosed dementia incidence and mortality data from the kungsholmen project. *Arch Neurol*. 2001 Dec;58(12):2034-9.
 41. Stern Y, Gurland B, Tatemichi TK, et al. Influence of education and occupation on the incidence of alzheimer's disease. *JAMA*. 1994 Apr 6;271(13):1004-10.
 42. 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 Nov;12(3):189-98.
 43. 森悦朗, 三谷洋子, 山鳥重. 神経疾患患者における日本語版Mini-mental stateテストの有用性. *神経心理学*. 1985;1(2):82-90.
 44. 上里 一郎, editor. *心理アセスメントハンドブック*. 2nd ed. 新潟: 西村書店; 2001.
 45. Anthony JC, LeResche L, Niaz U, et al. Limits of the 'mini-mental state' as a screening test for dementia and delirium among hospital patients. *Psychol Med*. 1982 May;12(2):397-408.
 46. Sheikh JI, Yesavage JA. Geriatric depression scale (GDS) recent evidence and development of a shorter version: *Clinical gerontology A guide to assessment and intervention*. Brink TL, editor. New York: Haworth Press; 1986.
 47. Niino N, Imaizumi T, Kawakami N. A japanese translation of the geriatric depression scale. *Clin Gerontol*. 1991;10:85-7.
 48. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *J Psychiatr Res*. 1982;17(1):37-49.
 49. D'Ath P, Katona P, Mullan E, et al. Screening, detection and management of depression in elderly primary care attenders. I: The acceptability and performance of the 15 item geriatric depression scale (GDS15) and the development of short versions. *Fam Pract*. 1994 Sep;11(3):260-6.
 50. Mohs RC, Rosen WG, Davis KL. The alzheimer's disease assessment scale: An instrument for assessing treatment efficacy. *Psychopharmacol Bull*. 1983;19(3):448-50.
 51. 本間昭, 福沢一吉, 塚田良雄, et al. Alzheimer's disease assessment scale (ADAS)日本版の作成. *老年精神医学雑誌*. 1992;3(6):647-55.
 52. Cummings JL, Mega M, Gray K, et al. The neuropsychiatric inventory: Comprehensive assessment of psychopathology in dementia. *Neurology*. 1994 Dec;44(12):2308-14.
 53. 博野信次, 森悦朗, 池尻義隆, et al. 日本語版Neuropsychiatric inventory -痴呆の精神症状評価法の有用性の検討-. *脳神経*. 1997;49(3):266-71.
 54. 鈴木隆雄, 大淵修一, editors. *指導者のための介護予防完全マニュアルー包括的なプラン作成*

- のために一. 1st ed. 東京: 財団法人 東京都高齢者研究・福祉振興財団; 2004.
55. Salbach NM, Mayo NE, Higgins J, et al. Responsiveness and predictability of gait speed and other disability measures in acute stroke. *Arch Phys Med Rehabil.* 2001 Sep;82(9):1204-12.
 56. 諸橋勇, 半田健壽. 臨床評価指標入門—適用と解釈のポイント. 1st ed. 内山靖, 小林武, 潮見泰藏, editors. 東京: 協同医書出版社; 2003.
 57. Duncan PW, Weiner DK, Chandler J, et al. Functional reach: A new clinical measure of balance. *J Gerontol.* 1990 Nov;45(6):M192-7.
 58. 内山靖. 臨床評価指標入門—適用と解釈のポイント. 1st ed. 内山靖, 小林武, 潮見泰藏, editors. 東京: 協同医書出版社; 2003.
 59. MAHONEY FI, BARTHEL DW. FUNCTIONAL EVALUATION: THE BARTHEL INDEX. *Md State Med J.* 1965 Feb;14:61-5.
 60. 前野里恵. 臨床評価指標入門—適用と解釈のポイント. 1st ed. 内山靖, 小林武, 潮見泰藏, editors. 東京: 協同医書出版社; 2003.
 61. 古谷野亘, 柴田博, 中里克治, et al. 地域老人における活動能力の測定 老研式活動能力指標の開発. *日本公衆衛生雑誌.* 1987;34(3):109-14.
 62. 古名丈人. 臨床評価指標入門—適用と解釈のポイント. 1st ed. 内山靖, 小林武, 潮見泰藏, editors. 東京: 協同医書出版社; 2003.
 63. 国際生活機能分類—国際障害分類改訂版—(日本語版) [homepage on the Internet]. 厚生労働省社会・援護局障害保健福祉部 企画課. 2002 2002/8/5 [cited 2006/9/4]. Available from: <http://www.mhlw.go.jp/houdou/2002/08/h0805-1.html>.
 64. WORLD MEDICAL ASSOCIATION DECLARATION OF HELSINKI ethical principles for medical research involving human subjects [homepage on the Internet]. France: The World Medical Association. 2004 2004/9/10 [cited 2006/9/4]. Available from: <http://www.wma.net/e/policy/b3.htm>.
 65. 東京都老人総合研究所. 介護予防 介護予防運動指導員養成講座テキスト. 1st ed. 東京都老人総合研究所, editor. 東京: 東京都老人総合研究所; 2005.
 66. ユリエル・コーヘン, ジェラルド・D・ワイズマン. 老人性痴呆症のための環境デザイン—症状緩和と介護をたすける生活空間づくりの指針と手法. 1st ed. 東京: 彰国社; 1995.
 67. 永田久美子, 中島民恵子, 平林景子. 認知症高齢者グループホームにおける外部評価(東京センター)の目指すものと課題. *日本認知症ケア学会誌.* 2003;2(2):262-8.
 68. 杉澤秀博, 杉原陽子, 中谷陽明. 介護保険制度の評価—高齢者・家族の視点から. 1st ed. 杉沢秀博, editor. 東京: 三和書籍; 2005.
 69. 今田拓. 日常生活活動(動作)—評価と訓練の実際. 3rd ed. 土屋弘吉, 今田拓, 大川嗣雄, editors. 東京: 医歯薬出版; 1992.
 70. World Health Organization. International classification of impairments, disabilities, and handicaps. Geneva: World Health Organization; 1980.
 71. World Health Organization. ICF 国際生活機能分類—国際障害分類改定版. 1st ed. 障害者福祉研究会, editor. 東京: 中央法規出版; 2002.
 72. Lawton MP. Assessing the competence of older people.: Reserch planning action for the elderly: The power and potential of social science. 1st ed. Kent DP, Kastenbaum RJ,

- Sherwood S, editors. Behavioral Publications; 1972.
73. 芳賀博. 老人保健活動の展開. 1st ed. 柴田博, editor. 東京: 医学書院; 1992.
 74. World Health Organization. The use of epidemiology in the study of the elderly. A report of a who scientific group on the epidemiology of aging. Geneva: World Health Organization; 1984. Report No.: TR 704.
 75. 丸山真男. 日本の思想. 1st ed. 東京: 岩波書店; 1961.
 76. 柴田博. 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医学的研究—サクセスフル・エイジングをめざして—. 東京: 東京都老人総合研究所; 2000. Report No.: 11 登録27号.
 77. Stern RG, Mohs RC, Davidson M, et al. A longitudinal study of alzheimer's disease: Measurement, rate, and predictors of cognitive deterioration. *Am J Psychiatry*. 1994 Mar;151(3):390-6.
 78. Doody RS, Geldmacher DS, Gordon B, et al. Open-label, multicenter, phase 3 extension study of the safety and efficacy of donepezil in patients with alzheimer disease. *Arch Neurol*. 2001 Mar;58(3):427-33.
 79. 外山義. 自宅でない在宅. 1st ed. 東京: 医学書院; 2003.
 80. 外山義. ユニットケアのすすめ. 1st ed. 東京: 筒井書房; 2000.
 81. Andersen K, Launer LJ, Ott A, et al. Do nonsteroidal anti-inflammatory drugs decrease the risk for alzheimer's disease? the rotterdam study. *Neurology*. 1995 Aug;45(8):1441-5.
 82. Rich JB, Rasmusson DX, Folstein MF, et al. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs in alzheimer's disease. *Neurology*. 1995 Jan;45(1):51-5.
 83. Henderson VW. The epidemiology of estrogen replacement therapy and alzheimer's disease. *Neurology*. 1997 May;48(5 Suppl 7):S27-35.
 84. Henderson VW, Paganini-Hill A, Miller BL, et al. Estrogen for alzheimer's disease in women: Randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Neurology*. 2000 Jan 25;54(2):295-301.
 85. Okabe M, Sawamoto K, Imai T, et al. Intrinsic and extrinsic determinants regulating cell fate decision in developing nervous system. *Dev Neurosci*. 1997;19(1):9-16.
 86. Alfaro-Acha A, Al Snih S, Raji MA, et al. Handgrip strength and cognitive decline in older mexican americans. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2006 Aug;61(8):859-65.
 87. Raji MA, Kuo YF, Snih SA, et al. Cognitive status, muscle strength, and subsequent disability in older mexican americans. *J Am Geriatr Soc*. 2005 Sep;53(9):1462-8.
 88. Lindsay J, Laurin D, Verreault R, et al. Risk factors for alzheimer's disease: A prospective analysis from the canadian study of health and aging. *Am J Epidemiol*. 2002 Sep 1;156(5):445-53.
 89. Laurin D, Verreault R, Lindsay J, et al. Physical activity and risk of cognitive impairment and dementia in elderly persons. *Arch Neurol*. 2001 Mar;58(3):498-504.
 90. Rovio S, Kareholt I, Helkala EL, et al. Leisure-time physical activity at midlife and the risk of dementia and alzheimer's disease. *Lancet Neurol*. 2005 Nov;4(11):705-11.
 91. Abbott RD, White LR, Ross GW, et al. Walking and dementia in physically capable elderly

- men. JAMA. 2004 Sep 22;292(12):1447-53.
92. Weuve J, Kang JH, Manson JE, et al. Physical activity, including walking, and cognitive function in older women. JAMA. 2004 Sep 22;292(12):1454-61.
 93. Yaffe K, Barnes D, Nevitt M, et al. A prospective study of physical activity and cognitive decline in elderly women: Women who walk. Arch Intern Med. 2001 Jul 23;161(14):1703-8.
 94. 方波見康雄. 生老病死を支える—地域ケアの新しい試み. 1st ed. 東京: 岩波書店; 2006.
 95. 小澤勲. 痴呆を生きるということ. 1st ed. 東京: 岩波書店; 2003.
 96. 大原一興. 変化する高齢者の住空間. TOTO通信. 2000;44(3).
 97. Karp A, Paillard-Borg S, Wang HX, et al. Mental, physical and social components in leisure activities equally contribute to decrease dementia risk. Dement Geriatr Cogn Disord. 2006; 21(2):65-73.
 98. Tappen RM, Roach KE, Applegate EB, et al. Effect of a combined walking and conversation intervention on functional mobility of nursing home residents with alzheimer disease. Alzheimer Dis Assoc Disord. 2000 Oct-Dec;14(4):196-201.
 99. Rogers RL, Meyer JS, Mortel KF. After reaching retirement age physical activity sustains cerebral perfusion and cognition. J Am Geriatr Soc. 1990 Feb;38(2):123-8.
 100. Finkel SI, Costa e Silva J, Cohen G, et al. Behavioral and psychological signs and symptoms of dementia: A consensus statement on current knowledge and implications for research and treatment. Int Psychogeriatr. 1996;8 Suppl 3:497-500.