

# 認知障害高齢者の行動・心理症状に関する検討

## 在居場面の違いによる差異

ハシダテ ヒロユキ ハラダ カズヒロ アサカワ ヤスヨシ ヤマガミ テツヤ  
 橋立 博幸\* 原田 和宏<sup>2\*</sup> 浅川 康吉<sup>3\*</sup> 山上 徹也<sup>4\*</sup>  
 ニヘイ ケンジ<sup>5\*</sup> カネヤ 金谷さとみ<sup>6\*</sup> ヨシイ チハル<sup>7\*</sup>  
 二瓶 健司<sup>5\*</sup> 吉井 智晴<sup>7\*</sup>

**目的** 日常生活動作（ADL）障害を有し通所施設を利用する地域在住高齢者において、認知症高齢者および軽度認知障害（MCI）高齢者の通所施設および自宅における認知症の行動・心理症状（BPSD）の差異について検討するとともに、BPSDと介護負担感との関連について検証することを目的とした。

**方法** 対象は2009年12月から2010年2月の間に通所施設を利用した在宅高齢者917人であった。分析は、医師による認知症診断の有無、clinical dementia rating scale, mini-mental state examination（MMSE）の結果から、認知症群、MCI群、健常群のいずれかの群に該当した594人を選定して行った。主な調査項目として、BPSDをneuropsychiatric inventory（NPI）、dementia behavior disturbance scale（DBD）を用いて通所施設および自宅の状況について評価した。また、自宅での基本的ADL（Barthel index: BI）および介護負担感（Zarit介護負担尺度短縮版: J-ZBI\_8）を評価した。認知症群、MCI群、健常群の3群間で各調査項目を比較した。

**結果** 通所施設および自宅でのDBD、MMSE、BI、J-ZBI\_8は健常群、MCI群、認知症群の順に成績が有意に低かった。各群においてNPIおよびDBDは通所施設に比べて自宅での成績が有意に低く、認知症群はMCI群および健常群に比べてNPIの乖離（通所施設-自宅）の値が有意に大きかった。さらにJ-ZBI\_8を目的変数とした重回帰分析の結果、認知症群では自宅のNPIおよびDBD、MMSE、MCI群では自宅のDBD、健常群では自宅のNPIおよびBIが、それぞれ有意な関連項目として抽出され、通所施設でのNPIおよびDBDは有意な説明変数として抽出されなかった。

**結論** ADL障害を有し通所施設を利用する地域在住高齢者では、認知症の重症度に伴って認知機能および自宅でのADLが低く、家族の介護負担感が高いことが示唆された。BPSDは通所施設に比べて自宅で顕在化しやすく、認知症高齢者ではその乖離が大きいという特性が認められた。家族の介護負担感には自宅におけるBPSDが関与するため、自宅でのBPSDの評価が重要である。

**Key words** : 高齢者, 認知症, 軽度認知障害, 行動・心理症状, 介護負担感

## I 諸 言

認知症は、地域在住の要支援および要介護高齢者において近年増加傾向にあり、3年ごとに実施され

る国民生活基礎調査では平成16年度は要介護原因の第4位（10.7%）<sup>1)</sup>であったのに対し、平成19年度および平成22年度では第2位（平成19年度14.0%<sup>2)</sup>、平成22年度15.3%<sup>3)</sup>）と報告されている。有症率が最も高いアルツハイマー型認知症（Alzheimer's disease; AD）<sup>4)</sup>をはじめとする認知症、および認知症の前駆の状態と位置づけられている軽度認知障害（mild cognitive impairment; MCI）の予防および認知機能の改善は重要である<sup>5)</sup>。平成21年度介護報酬改定では「認知症高齢者等の増加をふまえた認知症ケアの推進」が掲げられ<sup>6)</sup>、認知症ケアの質の向上を図るべく認知症における行動・心理症状（behav-

\* 杏林大学保健学部理学療法学科

2\* 吉備国際大学大学院保健科学研究科

3\* 群馬大学医学部保健学科理学療法専攻

4\* 高崎健康福祉大学保健医療学部理学療法学科

5\* 三春町立三春病院リハビリテーション科

6\* 菅間記念病院リハビリテーション科

7\* 東京医療学院大学大学設置準備室

連絡先：〒192-8508 東京都八王子市宮下町476

杏林大学保健学部理学療法学科 橋立博幸

ioral and psychological symptoms of dementia; BPSD) への緊急対応や認知症または MCI を有する認知障害高齢者へのリハビリテーションの対象拡大が目指されている。

認知障害が呈する諸症状のうち、認知機能障害に起因する中核症状である記憶障害、見当識障害などに対し、周辺症状である妄想、幻覚、興奮、異常行動などの様々な精神症状や問題行動は国際老年精神医学会において BPSD として概念や用語が位置づけられ<sup>7)</sup>、その成因、診断、治療の検証がなされている。BPSD は、AD 高齢者に認められるだけでなく<sup>8)</sup>、MCI 高齢者<sup>9,10)</sup>や認知機能障害のない高齢者<sup>10)</sup>においても AD の前駆症状として重要視されている。とくに MCI 高齢者では、その 35-70% が BPSD を有し<sup>9)</sup>、BPSD のうち無為、うつ、不安といった症状が AD への進行に関連する重要な要因であることが示されている<sup>11~14)</sup>。また、BPSD は認知機能障害および日常生活動作 (activities of daily living; ADL) 障害と有意に関連し<sup>15)</sup>、無為の症状を呈する高齢者では ADL 障害が重度であることが報告されている<sup>16)</sup>。

認知症および MCI の予防および治療のための介入や、認知障害高齢者における ADL 障害に対するケアを効果的に実践するためには、認知障害高齢者個々が呈する中核症状とともに BPSD の種類や程度を多角的に評価し、個々の対象者の障害特性を綿密に把握することが重要である<sup>17)</sup>。実際に BPSD を評価する際には、認知症高齢者および MCI 高齢者を取り巻く物理的環境または人的環境が BPSD に及ぼす影響を考慮する必要がある。ナーシングホーム施設に入居している認知障害高齢者の BPSD は、認知症の種類や症状の程度だけでなく、在居場面の心理社会的環境<sup>18,19)</sup>および物理的環境<sup>18,20)</sup>の影響を受け、施設の物理的環境の大きさが興奮症状<sup>21,22)</sup>や社会的引きこもり<sup>20)</sup>の減少に関連すると報告されている。とくに、複数の認知障害高齢者と介護者で構成される認知症ケアユニットは感覚刺激が豊かな心理社会的環境となり、認知障害高齢者の興奮症状低下に関連する<sup>21)</sup>とされている。また、グループホームに入居している認知障害高齢者では、屋外への外出行動によって無為の症状が減少し<sup>23)</sup>、地域在住の認知障害高齢者では、実生活の場面である自宅で BPSD が出現しやすいことが指摘されている<sup>24)</sup>。このように環境の差異が認知障害高齢者の BPSD に影響を及ぼすことが知られているが、在宅生活を送っている地域在住の認知障害高齢者の自宅における BPSD の実態については十分に明らかとされていない。とくに、異なる在居場面で BPSD

を評価した場合、評価結果に差異が生じる可能性があるが、地域在住高齢者において在宅生活時と介護施設利用時における BPSD の違いの有無や程度については具体的に検証されていない。また、自宅における BPSD は認知症の介護において介護負担感を増加させる重要な因子であると考えられている<sup>17,25~28)</sup>。在宅での認知障害高齢者に対する家族介護者の介護負担は、家族介護者の身体的健康に悪影響を及ぼす<sup>29,30)</sup>とともに、主観的幸福感の低下、介護負担感の増大、うつの発生といった精神状態の悪化を招き<sup>30)</sup>、虐待のリスクとの関連も認められている<sup>31)</sup>。しかし、認知症高齢者だけでなく MCI 高齢者における BPSD が ADL や介護負担に反映されているかどうかを具体的に比較検証した報告は限られている<sup>32)</sup>。

本研究では、介護保険制度下の通所サービス施設 (以下、通所施設) を利用する地域在住高齢者において、認知症および MCI を有する高齢者の通所施設と自宅における BPSD の程度を記述することを第一の目的とした。また、認知症高齢者および MCI 高齢者における BPSD が ADL および介護負担とどのような関連を示すか検証することを第二の目的とした。

## II 研究方法

### 1. 対象

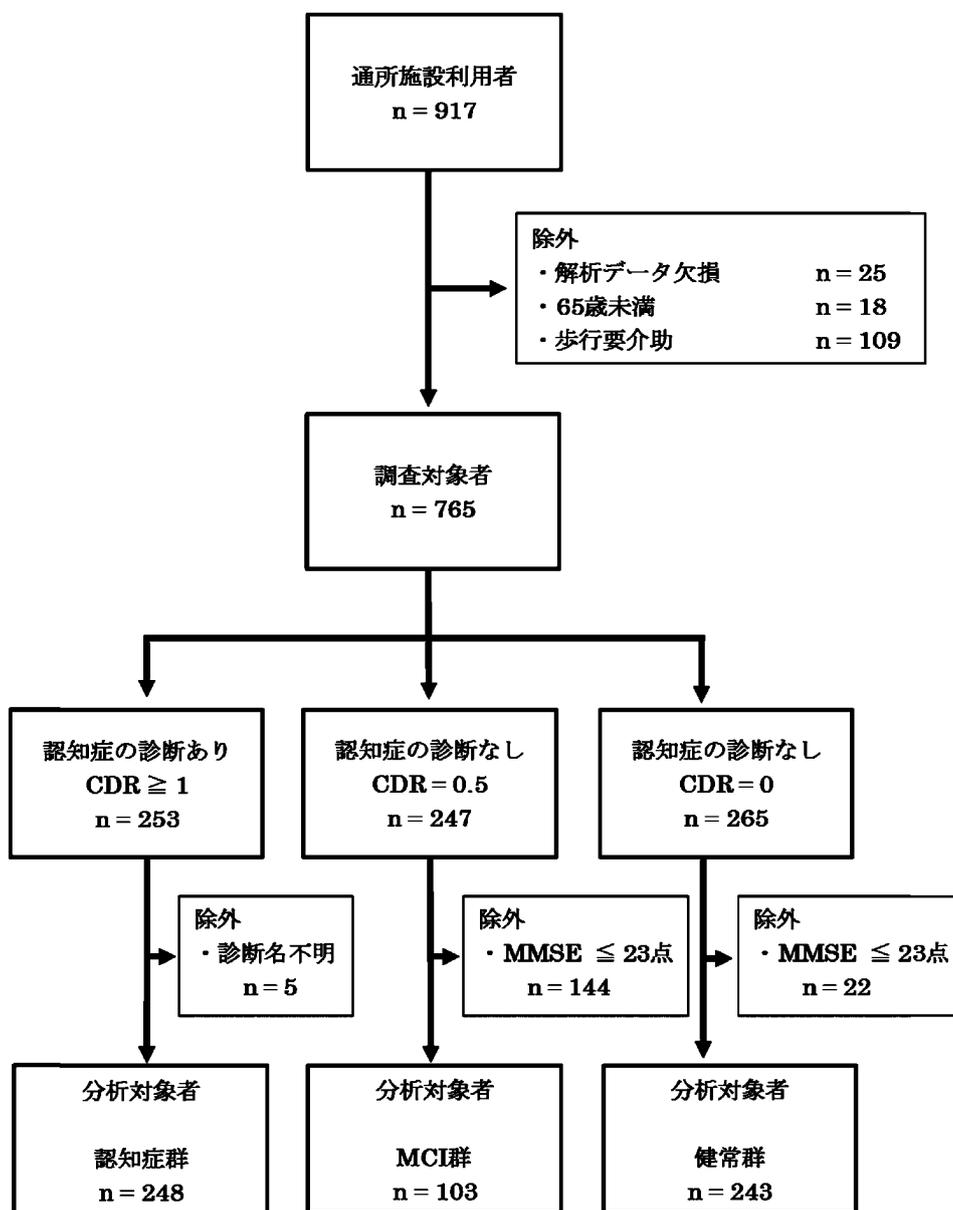
本研究は平成21年度老人保健事業推進費等補助金事業の助成により国内の理学療法士の協力を受けて実施した。社団法人日本理学療法士協会に所属する理学療法士59,328人<sup>33)</sup>のうち、都道府県理学療法士会長から調査の推薦を受けた理学療法士542人に対して協力を依頼し、協力の同意が得られた324人を調査員とした。なお、調査員として協力が得られた調査員はいずれも異なる通所施設に所属する理学療法士であった。調査対象者は、調査員が従事する通所施設の利用者から抽出し、対象者の選択基準は、在宅生活者であること、家族と同居し家族に調査の依頼が可能であることとした。また、調査対象者における一定の身体機能の水準を担保するために、日常生活における移動において10 m以上の自立歩行が可能であることも選択基準とした。除外基準は65歳未満であることとした。これらの基準を前提として、各調査員には、医師による認知症診断の有無、認知機能低下の疑いの有無、認知症の重症度を評価する clinical dementia rating scale (以下、CDR)<sup>34~36)</sup>の評価結果に基づいて調査対象者を抽出するよう求めた。CDR は認知症の有無と重症度を評価するために国際的に汎用されている観察法

で、本人と家族に対する半構造化された認知機能に関する項目の質問によって構成されている。実際には記憶、見当識、判断力と問題解決能力、社会適応、家庭状況、介護状況に関する質問の回答結果から、正常0、認知症疑い0.5、軽度1、中等度2、重度3の5段階で評価した。実際の調査対象者の選定では、①すでにAD等の認知症の診断を受け、かつ、CDRの評価結果が1以上を示した人、②AD等の認知症の診断がなく、家族や通所施設職員からの情報によって認知機能低下が疑われ、かつ、CDRの評価結果が0.5である人、③AD等の認知症の診断がなく、認知機能低下が疑われず、かつ、CDRの評価結果が0である人、をそれぞれ1人ずつ、調査

員1人あたり合計3人の調査対象者を抽出するよう依頼した。調査は書面による事前説明で評価内容と手続きを理解した理学療法士が、調査票にしたがって各種評価を行って情報を収集した。調査期間は平成21年12月から平成22年2月までであった。個々の調査員が収集したデータはインターネット上に設けた登録専用サイトを通じて研究班事務局に登録され、通所施設利用者917人分のデータが収集された(図1)。

倫理的配慮として、対象者の調査に関する説明と同意を行った。調査員は調査の趣旨、個人情報の保護および守秘義務について対象者に紙面を用いて、本人ならびに家族に対して説明して同意を得た。な

図1 対象者募集から分析対象者選定までの流れ



MCI: mild cognitive impairment, CDR: clinical dementia rating scale, MMSE: mini-mental state examination

お本研究は、一般社団法人日本理学療法科学学会研究倫理審査委員会の承認を得て行われた（承認番号 SPTS2009007）。

## 2. 調査内容

調査内容は基本属性（性別、年齢、要介護認定、要支援・要介護状態になった主な原因疾患、現在の状態になった時期）、認知機能、BPSD、ADL、介護負担感とした。

認知機能は mini-mental state examination（以下、MMSE）<sup>37,38</sup> を用いて調べた。BPSD は neuropsychiatric inventory（以下、NPI）<sup>39,40</sup>、および dementia behavior disturbance scale（以下、DBD）<sup>41,42</sup> を用いて調べた。NPI は、介護者に対する質問紙による評価法で、各対象者について妄想、幻覚、興奮、うつ、不安、多幸、無為、脱抑制、易刺激性、異常行動の計10項目の BPSD の有無を調べ、症状が存在する場合にはその頻度を1~4の4段階、重症度を1~3の3段階で評価した。1項目につき得られた回答から頻度と重症度の得点の積を求め、計10項目の合計得点を算出した（得点範囲0-120点）。DBD は、徘徊、興奮、摂食障害、攻撃性、性的異常などについての計28項目の質問から構成され、各行動異常の出現頻度を「全くない（0点）」、「ほとんどない（1点）」、「ときどきある（2点）」、「よくある（3点）」、「常にある（4点）」の5段階にて評価し、評価点の合計点を算出した（得点範囲0-112点）。NPI は得点が高いほど、BPSD が重症であることを示し、DBD は得点が高いほど異常行動の出現頻度が高いことを示している。ADL は Barthel index（以下、BI）<sup>43,44</sup> を用いて調べた。BI は食事、入浴、移動などの基本的 ADL の自立度を示す指標であり、高得点であるほど基本的 ADL が高いことを示す（得点範囲0-100点）。介護負担感 は Zarit 介護負担尺度短縮版（J-ZBI\_8）<sup>45,46</sup> を用いて調べた。J-ZBI\_8 は介護を必要とする状況に対する否定的な感情の程度や介護によって社会生活に支障をきたしている程度に関する計8項目の質問から構成され、各質問項目について「思わない（0点）」、「たまに思う（1点）」、「時々思う（2点）」、「よく思う（3点）」、「いつも思う（4点）」の5段階にて回答を得て、評価点の合計点を算出した（得点範囲0-32点）。

これらの調査項目はすべて日本語版のものを用いた。CDR、MMSE は調査対象者の利用する通所施設において通所施設の理学療法士が評価した。CDR については事前に作成した評価方法に関するマニュアルを各調査員の理学療法士に配布し CDR の評価方法を統制した。NPI、DBD は、調査対象者の利用する通所施設における状況について通所施

設の理学療法士が評価するとともに、自宅における状況について主介護者である家族が評価した。また、BI および J-ZBI\_8 は、主介護者である家族に対して、調査対象者の自宅での状況をもとに回答を求めた。

## 3. 分析対象者の選定

データが収集された地域在住の通所施設利用者917人のうち、解析データの欠損があった25人、65歳未満18人、歩行に介助が必要109人を調査対象から除外した。その結果抽出された調査対象者765人を、医師による認知症診断が有るか無いか<sup>47,48</sup>、CDR が0、0.5、1以上のいずれであるか<sup>49~53</sup>、MMSE が23点以下または24点以上であるか<sup>54~56</sup>、に基づいて、①認知症群、②MCI群、③健常群の3群に群別した。①認知症群は、認知症の診断があり、CDR1以上の253人であり、このうち、認知症の診断名が不明であった5人を除外した。②MCI群は、認知症の診断がなく、CDR0.5である247人であり、このうちMMSEが23点以下であった144人を除外した。③健常群は、認知症の診断がなく、CDR0である265人であり、MMSE23点以下の22人を除外した。最終的に、認知症群248人、MCI群103人、健常群243人、合計594人（平均年齢82.1±6.0歳、男性225人、女性369人）を実際の解析対象とした（図1）。

## 4. 統計学的解析

統計解析には SPSS12.0J を使用し、統計学的有意水準は両側検定で5%未満とした。実際の解析は、まず、各群の特性を調べるために、群分けに用いた要因以外の各調査項目を  $\chi^2$  検定および一元配置分散分析および多重比較検定（Bonferroni 法）を用いて比較した。次に、各群における NPI および DBD の通所施設での調査結果と自宅での調査結果の違いを検討するために、対応のある t 検定を用いて比較した。また、各対象者において自宅での NPI 得点（以下、NPI（自宅））から通所施設での NPI 得点（以下、NPI（施設））を減算した値を NPI 得点の乖離（以下、NPI（乖離））、自宅での DBD 得点（以下、DBD（自宅））から通所施設での DBD 得点（以下、DBD（施設））を減算した値を DBD 得点の乖離（以下、DBD（乖離））とし、各群における NPI および DBD の乖離の値について、一元配置分散分析および多重比較検定（Bonferroni 法）にて群間比較した。さらに、認知症の中核症状、BPSD、ADL が介護負担感とどのような関連を示すか調べるために、J-ZBI\_8 を目的変数、通所施設および自宅で調査した NPI および DBD、BI、MMSE、対象者の介護者における年齢、

表1 分析対象者の基本属性

	認知症群 (n=248)	MCI 群 (n=103)	健常群 (n=243)	P 値* (統計量)
●対象者				
年齢 (歳)	82.7±5.6	81.7±6.1	81.6±6.4	0.092 (F=2.395)
性別 (人 (%))				0.401 ( $\chi^2=1.829$ )
男	92(37.1)	45(43.7)	88(36.2)	
女	156(62.9)	58(56.3)	155(63.8)	
要介護度 (人 (%))				<0.001 ( $\chi^2=147.207$ )
要支援 1	4(1.6)	17(16.5)	48(19.8)	
要支援 2	8(3.2)	19(18.4)	77(31.7)	
要介護 1	73(29.4)	27(26.2)	50(20.6)	
要介護 2	85(34.3)	29(28.2)	46(18.9)	
要介護 3	62(25.0)	10(9.7)	18(7.4)	
要介護 4	14(5.6)	1(1.0)	4(1.6)	
要介護 5	2(0.8)	0(0.0)	0(0.0)	
要介護原因 (人 (%))				NA
脳血管疾患	65(26.2)	48(46.6)	93(38.3)	
心臓病	6(2.4)	5(4.9)	9(3.7)	
がん	3(1.2)	1(1.0)	4(1.5)	
呼吸器疾患	1(0.4)	1(1.0)	6(2.5)	
関節疾患	9(3.6)	7(6.8)	41(16.9)	
認知症	129(52.0)	0(0.0)	0(0.0)	
糖尿病	2(0.8)	3(2.9)	0(0.0)	
視覚・聴覚障害	2(0.8)	0(0.0)	1(0.4)	
骨折・転倒	19(7.7)	19(18.4)	47(19.3)	
脊髄損傷	0(0.0)	0(0.0)	2(0.8)	
高齢による衰弱	5(2.0)	4(3.9)	9(3.7)	
パーキンソン病	2(0.8)	2(1.9)	6(2.5)	
その他	5(2.0)	13(12.7)	25(10.3)	
認知症診断名 (人)				NA
アルツハイマー型認知症	115			
脳血管性認知症	72			
アルツハイマー型認知症と脳血管性認知症の混合型	16			
老年期認知症	40			
レビー小体型認知症	2			
前頭側頭型認知症	1			
大脳皮質基底核変性症	1			
若年性アルツハイマー型認知症	1			
CDR (人 (%))				NA
0	0(0.0)	0(0.0)	243(100.0)	
0.5	0(0.0)	103(100.0)	0(0.0)	
1	98(39.5)	0(0.0)	0(0.0)	
2	112(45.2)	0(0.0)	0(0.0)	
3	38(15.3)	0(0.0)	0(0.0)	
●対象者の介護者				
年齢 (歳)	63.8±12.2	64.6±12.9	63.8±12.2	0.855 (F=0.157)
性別 (人 (%))				0.441 ( $\chi^2=1.637$ )
男	53(21.4)	21(20.4)	62(25.5)	
女	195(78.6)	82(79.2)	181(76.4)	
介護経験年数 (年)	4.7±3.5	4.4±3.9	4.7±4.3	0.699 (F=0.358)
同居家族人数 (人)	3.6±1.6	3.3±1.6	3.3±1.6	0.204 (F=1.594)

年齢, 介護経験年数, 同居家族人数は一元配置分散分析, その他の項目は  $\chi^2$  検定にて比較。

NA: not applicable, MCI: mild cognitive impairment, CDR: clinical dementia rating scale

性別、介護経験年数、同居する家族の人数を説明変数としたステップワイズ法による重回帰分析を行い、介護負担感に関連する因子の抽出を行った。なお、重回帰分析では対象者の年齢および性別は調整変数として強制投入した。

### Ⅲ 研究結果

基本属性においては、要介護度に有意な群間差が認められた。対象者における年齢および性別、対象者の介護者における年齢、性別、介護経験年数、同居する家族の人数については有意な群間差は認められなかった(表1)。

多重比較検定の結果、MMSE、NPI(施設)、DBD(施設)、NPI(自宅)、DBD(自宅)、BI、J-ZBI\_8に有意な群間差が認められ、いずれの項目においても認知症群はMCI群および健常群に比べて有意に成績が低く、MMSE、BI、J-ZBI\_8、DBD(施設)、DBD(自宅)についてはMCI群が健常群に比べて有意に成績が低かった。NPIおよびDBDの通所施設および自宅での調査結果を比較した結果、各群においてNPIおよびDBDは通所施設での得点に比べて自宅で得点が高かった。また、NPIおよびDBDの乖離を群間比較した結果、認知症群はMCI群および健常群に比べてNPI(乖離)の値が有意に大きかった。DBD(乖離)には有意な群間

差が認められなかった(表2)。

さらにJ-ZBI\_8を目的変数、通所施設および自宅で調査したNPIおよびDBD、BI、MMSE、対象者の介護者における年齢、性別、介護経験年数、同居する家族の人数を説明変数としたステップワイズ法による重回帰分析の結果、認知症群ではDBD(自宅)、NPI(自宅)、MMSE、対象者の介護者の性別、同居する家族の人数、MCI群ではDBD(自宅)、健常群ではNPI(自宅)およびBIが、それぞれ有意な関連項目として抽出された。通所施設で調査したNPIおよびDBDはいずれの群でも有意な説明変数として抽出されなかった(表3)。

### Ⅳ 考 察

本研究では、通所施設を利用する地域在住高齢者を対象に、通所施設および自宅におけるBPSDの差異について検討するとともに、BPSDと介護負担感との関連について検証した。

認知機能障害の状況により構成した3群の特性を比較した結果、健常群、MCI群、認知症群の順にMMSE、BI、J-ZBI\_8、DBD(施設)、DBD(自宅)の成績が有意に低かった。MCI群は認知症群および健常群のいずれとも、認知機能、BPSD、ADL、介護負担が異なり、MCI高齢者は認知機能障害のない高齢者より不良で認知症高齢者より良好であ

表2 認知機能、行動・心理症状、日常生活動作および介護負担感の群間比較

	①認知症群 (n=248)	②MCI群 (n=103)	③健常群 (n=243)	一元配置 分散分析結果		P値†		
				F値	P値*	① vs ②	① vs ③	② vs ③
MMSE(点)	14.7±6.6	26.3±1.7	27.7±1.9	576.045	<0.001	<0.001	<0.001	0.022
BI(点)	73.5±19.0	83.5±13.9	88.0±13.9	50.559	<0.001	0.001	<0.001	0.046
ZBI-8(点)	10.5±6.7	6.4±5.0	4.7±5.1	63.568	<0.001	<0.001	<0.001	0.032
NPI:施設(点)	8.6±10.3	1.1±1.7	0.3±1.0	104.621	<0.001	<0.001	<0.001	1.000
NPI:自宅(点)	13.8±13.8	2.8±5.0	1.7±4.4	108.386	<0.001	<0.001	<0.001	0.963
P値‡(t値)	<0.001 (-6.428)	0.001 (-3.534)	<0.001 (-5.058)					
NPI:乖離(点)	5.1±12.7	1.7±5.0	1.4±4.3	12.481	<0.001	0.003	<0.001	1.000
DBD:施設(点)	19.3±12.1	5.7±5.0	1.8±3.3	280.578	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
DBD:自宅(点)	27.2±14.0	11.4±8.5	7.8±8.7	197.879	<0.001	<0.001	<0.001	0.019
P値§(t値)	<0.001 (-10.595)	<0.001 (-7.429)	<0.001 (-11.451)					
DBD:乖離(点)	8.0±11.9	5.7±7.8	6.0±8.1	3.332	0.036	0.144	0.068	1.000

\* 一元配置分散分析にて群間比較, † 多重比較検定 (Bonferroni) にて群間比較, ‡ 対応のある t 検定にて各群において NPI (通所) と NPI (自宅) を比較, § 対応のある t 検定にて各群において DBD (通所) と DBD (自宅) を比較  
MCI: mild cognitive impairment, MMSE: mini-mental state examination, ZBI-8: Zarit 介護負担尺度短縮版, BI: Barthel index, NPI: neuropsychiatric inventory, DBD: dementia behavior disturbance scale, 施設: 通所施設での調査結果, 自宅: 自宅での調査結果, 乖離: 自宅得点と通所施設得点を減算した値

表3 介護負担感を目的変数とした重回帰分析（ステップワイズ法）の結果

		目的変数：J-ZBI_8								
		認知症群 (n=248)			MCI 群 (n=103)			健常群 (n=243)		
		投入変数	標準偏 回帰係数	P 値	投入変数	標準偏 回帰係数	P 値	投入変数	標準偏 回帰係数	P 値
説明変数	強制投入	年齢	-0.052	0.332	年齢	-0.077	0.398	年齢	0.052	0.373
		性別	-0.111	0.043	性別	0.073	0.433	性別	-0.051	0.384
	ステップ ワイズ	DBD：自宅	0.379	<0.001	DBD：自宅	0.417	<0.001	NPI：自宅	0.435	<0.001
		NPI：自宅	0.288	<0.001				BI	-0.221	<0.001
		MMSE	0.144	0.011						
重相関係数				0.573					0.438	0.526
自由度調整 済決定係数				0.314					0.167	0.265
分散分析										
F 値				23.625					7.812	22.785
分散分析										
P 値				<0.001					<0.001	<0.001

MCI: mild cognitive impairment, J-ZBI\_8: Zarit 介護負担尺度短縮版, MMSE: mini-mental state examination, BI: Barthel index, NPI: neuropsychiatric inventory, DBD: dementia behavior disturbance scale, 自宅: 自宅での調査結果

り、それぞれ異なる特性を有することが示唆された。この結果から、MCI 高齢者および認知症高齢者では自宅での基本的 ADL の低下と、家族の介護負担感の増加が生じていると考えられた。異なる認知機能障害の状況による BPSD の違いについては、Geda ら<sup>9)</sup>は認知機能に障害がない高齢者に比べて MCI 高齢者では NPI の成績が低いことを報告し、Lyketsos ら<sup>7)</sup>は MCI 高齢者に比べて認知症高齢者では NPI の成績が低いことを示唆している。MCI 高齢者の BPSD に関する先行研究の多くは「基本的 ADL に障害がない」という MCI のオリジナルの定義<sup>47,48)</sup>に適合した対象において検証されているが、本研究では、基本的 ADL に障害があり通所施設を利用する高齢者を対象設定し、基本的 ADL 障害のない MCI 高齢者における BPSD の実態を報告した先行研究と同様の結果を示した。基本的 ADL 障害を有する高齢者においても認知機能障害の状況によって BPSD の程度が異なるため、通所施設を利用する高齢者において、MCI の早期の検出と予防的対策を講じる際に BPSD の程度を考慮する必要があると考えられた。

NPI および DBD については、健常群、MCI 群、認知症群のいずれの群においても通所施設での得点に比べて自宅での得点が有意に高かった。この結果は、通所施設と自宅といった異なる在居場面では BPSD の出現に差異があることを示唆している。認知症高齢者における BPSD については、実生活の場面である自宅でアパシーやうつが出現しやすいことが指摘されている<sup>24)</sup>。本研究では、各対象者の人的環境（介護者の接触時間・立場・役割、家

族構成など）や物理的環境（居室や共用の居住空間の違いなど）が具体的にどの程度 BPSD に影響していたかについては言及できないが、通所施設に比べて自宅では BPSD がより顕在化しやすいと推察された。一方、介護者の数が多い施設および少人数での集団ケアを提供する施設では、適度な感覚刺激を受ける機会が増加するため、認知症高齢者におけるアパシーや興奮といった BPSD の減少に有効であると考えられている<sup>20,21,31)</sup>。また、Lawton ら<sup>57)</sup>は、認知症高齢者の住居にセミパブリックスペースを設定することによって、活動機会の増加、社会生活の向上、徘徊や異常行動といった BPSD の減少がもたらされる可能性を報告している。本研究では、調査対象者が各通所施設でどのようなケアを受けていたかを調査できていないため、BPSD に及ぼす人的環境および物理的環境の影響の程度を厳密に検討することはできないが、通所施設では社会活動を遂行しつつ適刺激を受けることで自宅に比べて NPI や DBD が示す BPSD が減少していたものと推察された。認知症高齢者における BPSD は、住居の物理的環境および人的環境の調整だけでなく、薬物療法<sup>58~60)</sup>やリハビリテーション<sup>61,62)</sup>によって減少することが報告されている。また、近年では、運動介入によって脳容量の増大、認知機能の向上が得られることが示されてきている<sup>63~67)</sup>とともに、通所施設での運動器機能向上プログラムが認知症のリスクを改善することが報告されている<sup>68)</sup>。通所施設は、レスパイト目的だけではなく、基本的 ADL に障害を有する高齢者における認知症および MCI の症状軽減や進行予防のための包括的な介入を積極的

に実施することが重要であると考えられた。

また、NPI および DBD の通所施設および自宅での得点の乖離を群間比較した結果、認知症群は MCI 群および健常群に比べて NPI の乖離の値が有意に大きかった。認知機能低下がない高齢者に比べて、中核症状の認知機能低下を有する認知症高齢者では、通所施設と自宅での在居場面の違いが BPSD に及ぼす影響が大きくなるものと考えられた。一方、通所施設と自宅での得点の乖離については、NPI では群間差が認められたものの、DBD には有意な群間差が認められなかった。これは NPI と DBD における指標の構成概念の違いが影響していたと考える。DBD は BPSD に関連する行動障害の出現頻度の程度を評価する指標であるが、NPI は BPSD の頻度とともに重症度を評価する指標であるため、NPI は DBD に比べて認知症高齢者の BPSD が在居場面から受ける影響をより鋭敏に反映する指標であると推察された。

BPSD と介護負担感の関連については、J-ZBI\_8 と各調査項目との重回帰分析の結果、MCI 群では自宅での DBD が J-ZBI\_8 と密接な関連を示した。これまでの先行研究では、認知症高齢者において BPSD が介護負担感を増加させる重要な因子であることが示されているが<sup>17,25~28)</sup>、MCI 高齢者においても周辺症状である BPSD が出現することによって介護負担感を増加させうる可能性があることが示唆された。認知症群における重回帰分析では J-ZBI\_8 に対して自宅での DBD および NPI と MMSE が密接な関連を示した。認知症高齢者は MCI 高齢者に比べて、周辺症状である BPSD とともに中核症状である認知機能低下がさらに介護負担感を増加させていると考えられた。また、認知症群および MCI 群では BI が J-ZBI\_8 の有意な関連項目として抽出されず、健常群では BI が J-ZBI\_8 と密接な関連を示した。認知機能低下がない高齢者では基本的 ADL 障害が直接的に介護負担を増加させる要因であるが、認知症高齢者や MCI 高齢者では基本的 ADL の自立度に比べて BPSD が介護負担を増加させる重要な因子となる可能性が高いと考えられた。一方、通所施設で調査した NPI および DBD はいずれの群においても有意な説明変数として抽出されなかった。このことから、通所施設での BPSD は自宅での BPSD に比べて、自宅での介護負担に反映されにくいと考える。通所施設を利用する認知症高齢者または MCI 高齢者の在宅での介護負担を検討する場合、自宅での BPSD の評価をすることが有用であることが示唆された。

本研究にはいくつかの限界がある。まず、本研究

では基本的 ADL 障害を有して通所施設を利用する地域在住高齢者を対象としているため、本研究の知見を基本的 ADL 障害のない MCI 高齢者および認知症高齢者へ適応するには留意が必要である。次に、研究対象は調査員である理学療法士によって無作為に抽出されたものではないため、調査への協力が得られやすい高齢者が多く含まれていたサンプリングバイアスが生じた可能性がある。また、本研究の認知症群では AD だけでなく脳血管性認知症や老年期認知症などの認知症を既往した対象を含み、MCI 群では CDR および MMSE の結果から判定しているため、認知症および MCI のサブタイプにおける BPSD の違いについて論及することができない。さらに、本研究では自宅にて家族が評価した介護負担と自宅の BPSD との関連を検証し得たが、通所施設での介護職員の介護負担に対する通所施設での BPSD の影響度や家族の介護負担との違いを検討できるものではない。これらの限界はあるが、本研究の結果から、通所施設を利用する地域在住高齢者において MCI および認知症の早期検出および予防とともに家族の介護負担を検討する際に、自宅での BPSD を評価することが重要であると考えられた。

## V 結 語

基本的 ADL 障害を有し通所施設を利用する地域在住高齢者において、認知症高齢者、MCI 高齢者における通所施設および自宅における BPSD の差異について検討した結果、以下のことが明らかとなった。

1. 認知機能障害のない高齢者、MCI 高齢者、認知症高齢者の順に、通所施設および自宅場面それぞれの NPI および DBD の成績が低い。
2. 認知機能障害のない高齢者、MCI 高齢者、認知症高齢者のいずれにおいても BPSD は通所施設に比べて自宅では顕在化しやすく、認知症高齢者ではその差（乖離）が大きい。
3. 認知機能障害のない高齢者、MCI 高齢者、認知症高齢者のいずれにおいても、家族の介護負担感には自宅における BPSD が関連するため、通所施設での BPSD だけでなく自宅での BPSD の評価が重要である。

本研究の調査は社団法人日本理学療法士協会平成21年度国庫補助事業調査研究委員会が厚生労働省平成21年度老人保健事業推進費等補助金事業の助成を受けて実施した。本研究はその事業の遂行のために得られたデータを二次的に利用して実施した。

調査を実施した平成21年度国庫補助事業調査研究委員会委員ならびに調査にご協力いただいた全国の理学療法士諸氏および調査対象者の方々に深謝いたします。

(受付 2011. 8. 9)  
(採用 2012. 5.21)

## 文 献

- 1) 厚生労働省大臣官房統計情報部社会統計課国民生活基礎調査室. 平成16年国民生活基礎調査の概況. 厚生 の指標 2005; 52(11): 33-50.
- 2) 厚生労働省大臣官房統計情報部社会統計課国民生活基礎調査室. 平成19年国民生活基礎調査の概況. 厚生 の指標 2009; 56(2): 45-58.
- 3) 厚生労働省大臣官房統計情報部社会統計課国民生活基礎調査室. 平成22年国民生活基礎調査の概況. 厚生 の指標 2011; 58(12): 37-52.
- 4) Meguro K, Ishii H, Yamaguchi S, et al. Prevalence of dementia and dementing diseases in Japan: the Tajiri project. *Arch Neurol* 2002; 59(7): 1109-1114.
- 5) 社団法人日本理学療法士協会. 平成21年度厚生労働省老人保健事業推進費等補助金(老人保健健康増進等事業分, 住宅における認知症高齢者の生活活動実態把握のための調査研究事業) 報告書 通所系サービスでのリハビリテーション介入指針に関する調査研究. 2010.
- 6) 法研. 平成21年度の介護報酬改定(終) 認知症ケアの推進 介護報酬改定の検証. *週刊社会保障* 2009; 63(2529): 89.
- 7) Finkel SI. Behavioral and psychologic symptoms of dementia. *Clin Geriatr Med* 2003; 19(4): 799-824.
- 8) Lyketsos CG, Lopez O, Jones B, et al. Prevalence of neuropsychiatric symptoms in dementia and mild cognitive impairment: results from the cardiovascular health study. *JAMA* 2002; 288(12): 1475-1483.
- 9) Apostolova LG, Cummings JL. Neuropsychiatric manifestations in mild cognitive impairment: a systematic review of the literature. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2008; 25(2): 115-126.
- 10) Geda YE, Roberts RO, Knopman DS, et al. Prevalence of neuropsychiatric symptoms in mild cognitive impairment and normal cognitive aging: population-based study. *Arch Gen Psychiatry* 2008; 65(10): 1193-1198.
- 11) Gallagher D, Coen R, Kilroy D, et al. Anxiety and behavioural disturbance as markers of prodromal Alzheimer's disease in patients with mild cognitive impairment. *Int J Geriatr Psychiatry* 2011; 26(2): 166-172.
- 12) Vicini Chilovi B, Conti M, Zanetti M, et al. Differential impact of apathy and depression in the development of dementia in mild cognitive impairment patients. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2009; 27(4): 390-398.
- 13) Palmer K, Di Iulio F, Varsi AE, et al. Neuropsychiatric predictors of progression from amnesic-mild cognitive impairment to Alzheimer's disease: the role of depression and apathy. *J Alzheimers Dis* 2010; 20(1): 175-183.
- 14) Gabryelewicz T, Styczynska M, Luczywek E, et al. The rate of conversion of mild cognitive impairment to dementia: predictive role of depression. *Int J Geriatr Psychiatry* 2007; 22(6): 563-567.
- 15) 寺西美佳, 栗田征武, 西野 敏, 他. 認知症患者の中核症状, 周辺症状および日常生活動作能力の関係について. *老年精神医学雑誌* 2011; 22(2): 185-193.
- 16) Lam LC, Tam CW, Chiu HF, et al. Depression and apathy affect functioning in community active subjects with questionable dementia and mild Alzheimer's disease. *Int J Geriatr Psychiatry* 2007; 22(5): 431-437.
- 17) 武地 一, 山田裕子, 杉原百合子, 他. もの忘れ外来通院中のアルツハイマー型痴呆症患者における行動・心理学的症候と認知機能障害, 介護負担感の関連について. *日本老年医学会雑誌* 2006; 43(2): 207-216.
- 18) Zuidema SU, de Jonghe JF, Verhey FR, et al. Environmental correlates of neuropsychiatric symptoms in nursing home patients with dementia. *Int J Geriatr Psychiatry* 2010; 25(1): 14-22.
- 19) Zuidema S, Koopmans R, Verhey F. Prevalence and predictors of neuropsychiatric symptoms in cognitively impaired nursing home patients. *J Geriatr Psychiatry Neurol* 2007; 20(1): 41-49.
- 20) Zeisel J, Silverstein NM, Hyde J, et al. Environmental correlates to behavioral health outcomes in Alzheimer's special care units. *Gerontologist* 2003; 43(5): 697-711.
- 21) Sloane PD, Mitchell CM, Preisser JS, et al. Environmental correlates of resident agitation in Alzheimer's disease special care units. *J Am Geriatr Soc* 1998; 46(7): 862-869.
- 22) Brodaty H, Draper B, Saab D, et al. Psychosis, depression and behavioural disturbances in Sydney nursing home residents: prevalence and predictors. *Int J Geriatr Psychiatry* 2001; 16(5): 504-512.
- 23) 絹川麻里, 濱田泰子, 三浦 研, 他. 外出行動が施設居住認知症高齢者の精神面に与える影響. *日本建築学会計画系論文集* 2005; 592: 17-24.
- 24) 下垣 光. 認知症と住環境 環境支援の基本的考え方. *老年精神医学雑誌* 2007; 18(2): 133-138.
- 25) Matsumoto N, Ikeda M, Fukuhara R, et al. Caregiver burden associated with behavioral and psychological symptoms of dementia in elderly people in the local community. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2007; 23(4): 219-224.
- 26) Germain S, Adam S, Olivier C, et al. Does cognitive impairment influence burden in caregivers of patients with Alzheimer's disease? *J Alzheimers Dis* 2009; 17(1): 105-114.
- 27) Huang SS, Lee MC, Liao YC, et al. Caregiver burden associated with behavioral and psychological symptoms of dementia (BPSD) in Taiwanese elderly. *Arch Gerontol Geriatr* 2012; 55(1): 55-59.
- 28) 中山博識, 大西久男, 西川 隆. 島根県内の老健施

- 設における認知症の周辺症状と介護負担の実態調査. 島根医学 2010; 30(3): 184-191.
- 29) George LK, Gwyther LP. Caregiver well-being: a multidimensional examination of family caregivers of demented adults. *Gerontologist* 1986; 26(3): 253-259.
- 30) Rose-Rego SK, Strauss ME, Smyth KA. Differences in the perceived well-being of wives and husbands caring for persons with Alzheimer's disease. *Gerontologist* 1998; 38(2): 224-230.
- 31) Lee M, Kolomer SR. Caregiver burden, dementia, and elder abuse in South Korea. *J Elder Abuse Negl* 2005; 17(1): 61-74.
- 32) Garand L, Dew MA, Eazor LR, et al. Caregiving burden and psychiatric morbidity in spouses of persons with mild cognitive impairment. *Int J Geriatr Psychiatry* 2005; 20(6): 512-522.
- 33) 仙波浩幸, 青木菜摘, 久留利菜菜, 他. 理学療法士実態調査報告: 2010年1月実施. 理学療法学 2010; 37(3): 188-217.
- 34) Hughes CP, Berg L, Danziger WL, et al. A new clinical scale for the staging of dementia. *Br J Psychiatry* 1982; 140: 566-572.
- 35) Morris JC. The Clinical Dementia Rating (CDR): current version and scoring rules. *Neurology* 1993; 43(11): 2412-2414.
- 36) 音山若穂, 新名理恵, 本間 昭, 他. Clinical Dementia Rating (CDR) 日本語版の評価者間信頼性の検討. 老年精神医学雑誌 2000; 11(5): 521-527.
- 37) Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12(3): 189-198.
- 38) 山口晴保, 清水 一, 吉川ひろみ, 他. 日本語版 Mini-Mental State Examination と長谷川式簡易痴呆診査スケールの比較研究: 特別養護老人ホーム入所者での検討. 老年期痴呆 1988; 2(3): 75-79.
- 39) Cummings JL, Mega M, Gray K, et al. The Neuropsychiatric Inventory: comprehensive assessment of psychopathology in dementia. *Neurology* 1994; 44(12): 2308-2314.
- 40) 博野信次, 森 悦朗, 池尻義隆, 他. 日本語版 Neuropsychiatric Inventory: 痴呆の精神症状評価法の有用性の検討. 脳と神経 1997; 49(3): 266-271.
- 41) Baumgarten M, Becker R, Gauthier S. Validity and reliability of the dementia behavior disturbance scale. *J Am Geriatr Soc* 1990; 38(3): 221-226.
- 42) 溝口 環, 飯島 節, 江藤文夫, 他. DBD スケール (Dementia Behavior Disturbance Scale) による老年期痴呆患者の行動異常評価に関する研究. 日本老年医学会雑誌 1993; 30(10): 835-840.
- 43) Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index. *Md State Med J* 1965; 14: 61-65.
- 44) 正門由久, 永田雅章, 野田幸男, 他. 脳血管障害のリハビリテーションにおける ADL 評価: Barthel index を用いて. 総合リハビリテーション 1989; 17(9): 689-694.
- 45) 荒井由美子, 田宮菜奈子, 矢野栄二. Zarit 介護負担尺度日本語版の短縮版 (J-ZBI\_8) の作成: その信頼性と妥当性に関する検討. 日本老年医学会雑誌 2003; 40(5): 497-503.
- 46) 熊本圭吾, 荒井由美子, 上田照子, 他. 日本語版 Zarit 介護負担尺度短縮版 (J-ZBI\_8) の交差妥当性の検討. 日本老年医学会雑誌 2004; 41(2): 204-210.
- 47) Petersen RC, Smith GE, Waring SC, et al. Mild cognitive impairment: clinical characterization and outcome. *Arch Neurol* 1999; 56(3): 303-308.
- 48) Winblad B, Palmer K, Kivipelto M, et al. Mild cognitive impairment—beyond controversies, towards a consensus: report of the International Working Group on Mild Cognitive Impairment. *J Intern Med* 2004; 256(3): 240-246.
- 49) Gabryelewicz T, Styczynska M, Luczywek E, et al. The rate of conversion of mild cognitive impairment to dementia: predictive role of depression. *Int J Geriatr Psychiatry* 2007; 22(6): 563-567.
- 50) Gabryelewicz T, Styczynska M, Pfeffer A, et al. Prevalence of major and minor depression in elderly persons with mild cognitive impairment: MADRS factor analysis. *Int J Geriatr Psychiatry* 2004; 19(12): 1168-1172.
- 51) Lam LC, Tam CW, Chiu HF, et al. Depression and apathy affect functioning in community active subjects with questionable dementia and mild Alzheimer's disease. *Int J Geriatr Psychiatry* 2007; 22(5): 431-437.
- 52) Copeland MP, Daly E, Hines V, et al. Psychiatric symptomatology and prodromal Alzheimer's disease. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 2003; 17(1): 1-8.
- 53) Killiany RJ, Hyman BT, Gomez-Isla T, et al. MRI measures of entorhinal cortex vs hippocampus in preclinical AD. *Neurology* 2002; 58(8): 1188-1196.
- 54) Goldberg TE, Koppel J, Keehlisen L, et al. Performance-based measures of everyday function in mild cognitive impairment. *Am J Psychiatry* 2010; 167(7): 845-853.
- 55) Liu-Ambrose TY, Ashe MC, Graf P, et al. Increased risk of falling in older community-dwelling women with mild cognitive impairment. *Phys Ther* 2008; 88(12): 1482-1491.
- 56) Giovannetti T, Bettcher BM, Brennan L, et al. Characterization of everyday functioning in mild cognitive impairment: a direct assessment approach. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2008; 25(4): 359-365.
- 57) Lawton MP, Nahemow L, Tsong-Min-Yeh. Neighborhood environment and the wellbeing of older tenants in planned housing. *Int J Aging Hum Dev* 1980; 11(3): 211-227.
- 58) Iwasaki K, Satoh-Nakagawa T, Maruyama M, et al. A randomized, observer-blind, controlled trial of the traditional Chinese medicine Yi-Gan San for improvement of behavioral and psychological symptoms and ac-

- tivities of daily living in dementia patients. *J Clin Psychiatry* 2005; 66(2): 248-252.
- 59) Mizukami K, Asada T, Kinoshita T, et al. A randomized cross-over study of a traditional Japanese medicine (kampo), yokukansan, in the treatment of the behavioural and psychological symptoms of dementia. *Int J Neuropsychopharmacol* 2009; 12(2): 191-199.
- 60) Hayashi Y, Ishida Y, Inoue T, et al. Treatment of behavioral and psychological symptoms of Alzheimer-type dementia with Yokukansan in clinical practice. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 2010; 34(3): 541-545.
- 61) Yamagami T, Oosawa M, Ito S, et al. Effect of activity reminiscence therapy as brain-activating rehabilitation for elderly people with and without dementia. *Psychogeriatrics* 2007; 7(2): 69-75.
- 62) 山上徹也, 藤田久美, 小岩井あさみ, 他. 地域における認知症発症・進行予防プログラムとしての脳活性化リハビリテーションの有効性. *老年精神医学雑誌* 2010; 21(8): 893-898.
- 63) Kramer AF, Hahn S, Cohen NJ, et al. Ageing, fitness and neurocognitive function. *Nature* 1999; 400(6743): 418-419.
- 64) Colcombe S, Kramer AF. Fitness effects on the cognitive function of older adults: a meta-analytic study. *Psychol Sci* 2003; 14(2): 125-130.
- 65) Colcombe SJ, Erickson KI, Scalf PE, et al. Aerobic exercise training increases brain volume in aging humans. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2006; 61(11): 1166-1170.
- 66) Kramer AF, Erickson KI, Colcombe SJ. Exercise, cognition, and the aging brain. *J Appl Physiol* 2006; 101(4): 1237-1242.
- 67) Lautenschlager NT, Cox KL, Flicker L, et al. Effect of physical activity on cognitive function in older adults at risk for Alzheimer disease: a randomized trial. *JAMA* 2008; 300(9): 1027-1037.
- 68) 財団法人日本公衆衛生協会. 平成20年度厚生労働省老人保健事業推進費等補助金(老人保健健康増進等事業分, 介護保険制度の適正な運営・周知に寄与する調査研究事業)報告書 介護予防事業等の効果に関する総合的評価・分析に関する研究. 2009.
-

Behavioral and psychological symptoms in elderly people  
with cognitive impairment  
Differences between assessment at home and at an adult day-care facility

Hiroyuki HASHIDATE\*, Kazuhiro HARADA<sup>2\*</sup>, Yasuyoshi ASAKAWA<sup>3\*</sup>, Tetsuya YAMAGAMI<sup>4\*</sup>,  
Kenji NIHEI<sup>5\*</sup>, Satomi KANEYA<sup>6\*</sup> and Chiharu YOSHII<sup>7\*</sup>

**Key words** : elderly, Alzheimer's disease, mild cognitive impairment, Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia, activities of daily living, care burden

**Objectives** In order for activities preventing cognitive decline in the elderly and burdens of the caregiver to be effective and efficient, it is important to assess cognitive impairment and the behavioral and psychological symptoms of dementia (BPSD) in community-dwelling elderly people with cognitive impairment. The purpose of this study was to investigate differences in BPSD between assessment at home and assessment at an adult day-care facility, and to assess the relationship between BPSD and caregiver burden in disabled elderly people with and without mild cognitive impairment (MCI) or dementia.

**Methods** We studied 594 participants with activity limitations out of a target population of 917 community-dwelling elderly persons utilizing adult day-care service. Dementia and MCI were determined using a clinical history of dementia, the Clinical Dementia Rating scale, and/or the Mini-Mental State Examination (MMSE); 116 were diagnosed with dementia, 103 as having MCI, and 243 as cognitively normal controls (CN). BPSD were assessed at home and at the adult day-care facility with the Neuropsychiatric Inventory (NPI) and the Dementia Behavior Disturbance Scale (DBD). Activities of daily living (ADL) were evaluated using the Barthel index, and caregiver burden was assessed using the short version of the Japanese version of the Zarit Caregiver Burden Interview (J-ZBI\_8).

**Results** People diagnosed with dementia were found to be significantly more impaired on the DBD, MMSE, BI, and J-ZBI\_8, than CN or those with MCI. Those with MCI also showed significantly more impairments relative to CN. The scores on the NPI and DBD assessed at home were higher than that assessed at the adult day-care facility in each group. The differences of NPI and DBD scores between home assessment and assessment at the adult day-care facility were greater for people with dementia than for people with MCI or CN. Multiple regression analysis revealed that the best explanatory variables for J-ZBI\_8 are home assessments of NPI and DBD, the MMSE for people with dementia, home assessment of DBD and MCI, and home assessment of NPI and BI for CN. Both NPI and DBD were not associated with the J-ZBI\_8 when assessed at the adult day-care facility regardless of level of cognitive impairment.

**Conclusion** The scores of the BPSD and caregiver burden worsened with increasing severity of cognitive impairment, and the BPSD was more apparent when assessed at home compared to at the adult day-care facility. These findings suggest that the assessment of BPSD at home is important in determining MCI or dementia and to estimate caregiver burden in community-dwelling elderly people with basic ADL limitations.

---

\* Department of Physical Therapy, School of Health Sciences, Kyorin University

<sup>2\*</sup> Graduate School of Health Science, Kibi International University

<sup>3\*</sup> Department of Physical Therapy, School of Health Sciences, Faculty of Medicine, Gunma University

<sup>4\*</sup> Department of Physical Therapy, School of Health Sciences, Takasaki University of Health and Welfare

<sup>5\*</sup> Department of Rehabilitation, Miharu Municipal Miharu Hospital

<sup>6\*</sup> Department of Rehabilitation, Kamma Memorial Hospital

<sup>7\*</sup> Office for the Establishment of University of Tokyo Health Science