



認知症に対する神経心理学的研究

— 大阪大学精神科の研究を中心に —

大阪大学大学院医学系研究科情報統合医学講座精神医学
数井裕光(講師)・武田雅俊(教授)

神経心理学とは精神過程の神経基盤を明らかにしようとする学問で、その研究手法は、脳損傷患者を対象にその患者が呈する精神機能の障害を詳細に評価し、その一方で脳損傷部位を剖検、あるいはさまざまな神経画像検査を用いて特定する。この作業を多くの患者に対して行い、共通して認められる対応関係を明らかにしていくというものである。認知症は、脳の器質的損傷を伴う疾患であるから、呈する症状の多くは神経心理学の対象となる高次脳機能障害である。認知症患者がどのような高次脳機能障害を呈するのか、その脳内メカニズムがどうなっているのかを明らかにしようとの試みは、筆者がちょうど大学院に入学した約20年前頃より行われはじめた。しかし当時は、まだ神経心理学的研究の対象は脳血管障害などの限局性脳損傷患者が中心で、「(認知症はびまん性に脳が障害される疾患なので)認知症を対象とした神経心理学的研究は泥沼に入っていくことになる」と考える先生もおられた。その中で大阪大学精神科は認知症患者を対象とした神経心理学的研究をいち早く開始したグループだと思う。

当初は認知症患者の記憶、言語、視覚認知などの古典的な認知機能障害についてわれわれは研究した。そしてアルツハイマー病(Alzheimer's disease; AD)では病初期に海馬や海馬傍回が萎縮し、この萎縮とエピソード記憶の障害が関係していること、前頭側頭型認知症(frontotemporal dementia; FTD)の側頭葉優位型[現在では意味性認知症(semantic dementia; SD)と呼ばれる]の場合、左側頭葉優位型ではまず語義失語という独特の言語症状を呈し、その後、意味記憶の障害が明らかになること、右側頭葉優位型ではよく知っているはずの人の顔や有名な建物などの熟知視覚像のみがわからなくなる独特の連合型視覚失認を呈することなどを明らかにした。特にSDに関する知見は世界的にみても早い時期から報告

していたと思う。

その後、認知症の神経心理学的研究は大きな広がりを見せ、テーマも複雑になってきた。現在は、①より複雑な高次脳機能や精神行動障害の脳内基盤の解明や②神経心理学的知識を活かした臨床に役立つ研究などに関心が移ってきている。本稿では阪大精神科、および1993年の設立に西村先生も関与され、阪大精神科大学院修了後に卒業生の多くが赴任した旧兵庫県立高齢者脳機能研究センターで行われた神経心理学的研究を紹介する。

1 複雑な高次脳機能や精神行動障害の脳内基盤の解明

神経心理学全体の傾向であるが、研究者の関心が古典的な認知機能から感情、情動、社会認知など、より複雑な精神機能に移りつつある。われわれは、このような複雑な高次脳機能の中から、情動による記憶の増強効果のシステムに興味をもった。これは阪大精神科では記憶の脳内メカニズムの解明が主たる研究テーマの1つであったこと、精神科医として感情、情動に興味があったことなどに由来する。恐怖、不安や歓喜などの情動を伴った出来事が記憶されやすいことは日常の経験から明らかで、われわれの脳内には情動によって記憶が増強されるシステムが存在する。当時、健常者での脳賦活研究や扁桃体が限局性に損傷される特異な患者での研究から、扁桃体がこの機能と関連することが明らかになりつつあった。一方、扁桃体はADにおいて海馬、海馬傍回とともに初期から障害される部位である。そこでわれわれはAD患者でこのシステムが障害されているのか、もしも障害されているのであれば、ADにおいても扁桃体が関与するのかを検討する一連の研究を行った。

まずわれわれは情動的な出来事として1995年の阪神淡路大震災を取り上げ、神戸市およびその近郊で直接震災

を体験した51例のAD患者の協力を得、震災の記憶を調査した¹⁾。また対照の出来事として震災よりは情動価が低いと考える、患者が受けたMRI検査の記憶を評価し、両記憶を比較した。その結果、86%の患者が震災を憶えていたのに対してMRI検査を覚えていた患者は31%で有意に低かった。さらにMRI検査のことを憶えていた患者のすべてが震災を憶えていた。以上よりAD患者でも情動喚起の度合いが高い出来事は低い出来事よりもよく憶えられることが明らかになった。ただし、認知症が重症な患者ほど震災を忘れていく傾向があり、疾患が進行すると情動による記憶の増強効果が乏しくなる可能性が示唆された。

この研究は実験に基づいた生物学的妥当性の高い研究であったが、結果に影響を与えうるいくつかの要因の影響を除外できなかった。また偶発的な出来事を利用していたため、再現性を検証することはできなかった。そこで次に、カリフォルニア大学アーバイン校のCahill博士との共同研究で、彼が作成し、信頼性と妥当性が確認されていた特殊な情動性記憶課題²⁾を用いて、より厳密な研究パラダイムで検証研究を行った³⁾。この研究の対象はMMSE(Mini-Mental State Examination)の平均得点が22.6点の軽症AD患者で、年齢、性別、教育年数に差のない健常高齢者(NC)群も設定した。その結果、AD群では全体の記憶量はNC群より有意に低下していたが、情動による記憶の増強の度合いは、NC群と同等であった。このことよりAD患者でも情動喚起によって記憶が増強されることが再確認されるとともに、軽症例ではその効果は健常者と同等であることが明らかになった。またこの研究の知見は、患者に対する介護者の過度の叱責は患者に陰性の強い記憶を形成してしまう可能性があり、その後の介護を難渋させる恐れがあるため避けたほうがよいと介護者に指導する際の根拠として広く利用されている。

一方、阪神淡路大震災に遭遇した36例のAD患者(MMSEの平均得点 17.1 ± 5.2 点)を対象に震災の記憶と海馬および扁桃体の体積との関連を検討した⁴⁾。その結果、扁桃体の体積は震災の記憶に対する有意な予測因子であったが、海馬の体積は有意ではなかった。この結果から震災のような強い情動を伴う出来事の記憶には海馬よりも扁桃体の働きが重要であると考えられ、ADにお

いても情動喚起による記憶の増強効果には扁桃体の働きが重要であることが示された。

これらの一連の研究で用いた情動刺激は不快なものであったが、情動喚起による記憶の増強効果には、その情動が快か不快かという情動の性質よりも、その印象度(情動の喚起の度合い)が重要であることが明らかになっている。したがって臨床的には患者にとって心地よい印象を記憶すべき対象に付加することによって、その対象の記憶を改善させるようにすることが望ましいと考えられる。情動による記憶の増強システムの詳細はまだ解明されていないが、情動的興奮によって分泌されるアドレナリンをはじめとするストレスホルモンの扁桃体への作用が必要であることが明らかになっている。またわれわれはその後の研究で、情動による記憶の増強システムは視覚性記憶システムと密接な関係をもつ可能性があることを明らかにした⁵⁾。さらにこれらのシステムの解明が進めば薬物治療を含めた適切な介入によって記憶機能の改善を図ることも可能になると考えられる。

II 神経心理学的知識を活かした臨床に役立つ研究

神経心理学的研究に対する批判として、脳のシステムの解明を行っても患者の診療には直接つながらないではないかとか、研究者は知的好奇心を満たすために研究しているのではないかというようなものがある。そこで近年は日常の診療に活かせる神経心理学的研究をより積極的に行うようになってきた。一方、認知症においては、対象がADや血管性認知症からそれ以外の認知症へと広がってきている。現在、われわれは特発性正常圧水頭症(idiopathic normal pressure hydrocephalus; iNPH)に関心を持ち、神経心理学的知識を活かして臨床に役立つことを目指した研究を行っている。

iNPHは世界的な高齢化が進むなか、治療可能な病態として重要であるが、つい最近まで脳神経外科医以外の医師の関心は低かった。そのようななか、2000年頃より、脳外科医で構成されていたわが国の日本正常圧水頭症研究会でiNPH診療ガイドラインを作成しようとの計画が立ち上がった。このときに縁あって阪大精神科も神経心理学的観点、精神行動学的観点からの貢献を期待され参加させていただいた。この診療ガイドラインは2004年に



発刊されたが、その1年後に米国からも独自の診療ガイドラインが発表された。この頃よりiNPHは世界的に注目されるようになり、現在では投稿論文数も飛躍的に増加している。さらにわが国での疫学研究の結果より、地域在住の高齢者の200人に1人の頻度でiNPHが存在する可能性が指摘され⁹⁾、さらに注目が集まっている。

阪大精神科では多くの精神神経科医にiNPHに対する興味をもっていただき、精神神経科領域からのiNPHの研究が増えることを期待して、啓発活動を行っている。ここ数年間で阪大精神科から出たiNPH関連の論文、総説、著書は合計21本ある。その中の主な研究によって、iNPHの歩行障害の程度と前頭葉性の認知機能障害の程度との間には有意な正の相関があること⁷⁾、ADとiNPHを認知機能検査でそれぞれ85.7%の確率で診断可能であること⁸⁾を明らかにし、またiNPHの三徴を病初期から段階的に評価できる評価尺度の標準化を行い⁹⁾、iNPHの精神行動障害をADのそれと比較してその特徴を明らかにする研究¹⁰⁾を行った。またiNPH患者に対する可変式差圧バルブを用いたシャント術の有効性と安全性を

明らかにするために行われた医師主導の多施設共同研究(SINPHONI)、および現在計画中のiNPH患者に対するLP(lumbo-peritoneal)シャント術の有効性と安全性を明らかにするSINPHONI2(仮称)にもプロトコル委員として参画している。現在シャント術の効果予測を行うために最も有用とされ、わが国で広く用いられている検査は髄液排除検査である。しかしこの検査にはいくつかの問題点が残っている。その問題点を解決するために、より適切な認知機能検査の選択や歩行障害の評価法の開発、近赤外分光法を併用した検査法の開発も行っている。さらにiNPHの病態はまだまだ不明であるが、われわれは超早期iNPHに病態解明の糸口があると考えており、超早期iNPH例に対して神経心理学的検査、神経画像学的検査、髄液メタボロミクス解析、遺伝学的検査などを総合した研究手法による病態解明研究も行っている。

これまで多大なご指導をいただき、われわれの研究活動を見守っていただきました西村健先生に深謝いたします。

文献

- 1) Ikeda M, Mori E, Hirono N, et al: Amnesic people with Alzheimer's disease who remembered the Kobe earthquake. *Br J Psychiatry* 172: 425-428, 1998
- 2) Cahill L, Prieur B, Weber M, et al: Beta-adrenergic activation and memory for emotional events. *Nature* 371: 702-704, 1994
- 3) Kazui H, Mori E, Hashimoto M, et al: Impact of emotion on memory. Controlled study of the influence of emotionally charged material on declarative memory in Alzheimer's disease. *Br J Psychiatry* 177: 343-347, 2000
- 4) Mori E, Ikeda M, Hirono N, et al: Amygdalar volume and emotional memory in Alzheimer's disease. *Am J Psychiatry* 156: 216-222, 1999
- 5) Kazui H, Mori E, Hashimoto M, et al: Enhancement of declarative memory by emotional arousal and visual memory function in Alzheimer's disease. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 15: 221-226, 2003
- 6) Iseki C, Kawanami T, Nagasawa H, et al: Asymptomatic ventriculomegaly with features of idiopathic normal pressure hydrocephalus on MRI (AVIM) in the elderly; A prospective study in a Japanese population. *J Neurol Sci* 277: 54-57, 2009
- 7) Miyoshi N, Kazui H, Ogino A, et al: Association between cognitive impairment and gait disturbance in patients with idiopathic normal pressure hydrocephalus. *Dement Geriatr Cogn Disord* 20: 71-76, 2005
- 8) Ogino A, Kazui H, Miyoshi N, et al: Cognitive impairment in patients with idiopathic normal pressure hydrocephalus. *Dement Geriatr Cogn Disord* 21: 113-119, 2006
- 9) Kubo Y, Kazui H, Yoshida T, et al: Validation of grading scale for evaluating symptoms of idiopathic normal pressure hydrocephalus. *Dement Geriatr Cogn Disord* 25: 37-45, 2008
- 10) Kito Y, Kazui H, Kubo Y, et al: Neuropsychiatric symptoms in patients with idiopathic normal pressure hydrocephalus. *Behav Neurol* (in press)

N式検査と心理検査

大阪大学大学院医学系研究科情報統合医学講座精神医学

福永知子

I はじめに

われわれは生物的次元に関わる身体を基礎として、心理的次元に関わる認知を通し、社会的次元に関わる対人関係を生きている。生物-心理-社会がシステムとして重なり合っている。患者の問題を包括的に理解することが重要である。臨床心理学は、生物的側面や社会的側面を含む多様な現実の一部分である心理的側面を担当し、常に他の側面との重なり合いを考慮していかなければならない。心理検査では加齢による脆弱性ばかりに着目するのではなく、高齢者特有の自我統合力や創造性を認め、高齢者に自信を与え、積極的に評価していくことが必要である。

II 知能検査

2006年に標準化の WAIS-III 成人知能検査 (Wechsler Adult Intelligence Scale-third edition) は適用年齢が89歳まで延長された。「知能」を「合目的に行動し、合理的に思考し、かつ能率的に自分を取り巻く環境を処理する総合的能力」と規定し、各年齢群別偏差値 IQ として全検査 IQ (full scale IQ)、言語性 IQ (verbal IQ) と動作性 IQ (performance IQ) を算出する。さらに因子分析から、次の4つの群指数を算出して知能特性を検討する。①言語理解 (verbal comprehension) : 獲得された言語的知識や言語的推理、②知覚統合 (perceptual organization) : 非言語性流動性推理、詳細な部分への注意、視覚的運動統合、③作動記憶 (working memory) : 情報に注意を向け、短期間保持し、記憶の中でその情報を処理する能力、④処理速度 (processing speed) : 視覚情報を素早く処理する能力。

しかし WAIS-III は問題数が多く、実施には約1時間半は要するため、高齢者に与える負担が大きい。そのため高齢者の認知機能の低下や脳器質的障害の鑑別評価な

どの目的に応じて、WAIS 短縮版、コース立方体組み合わせテスト (Kohs Block-Design Test)、バンダーゲシュタルトテスト (Bender Gestalt Test ; BGT)、ペントン視覚記憶検査などが適宜適用されている。

そしてアルツハイマー病 (Alzheimer's disease ; AD) の経時的な得点変化によって認知機能障害の推移を評価する ADAS (Alzheimer's Disease Assessment Scale)、ウェクスラー記憶テスト改訂版 (Wechsler Memory Scale-Revised ; WMS-R)、神経疾患や脳の障害部位と対応する神経症状についての情報を得るための種々の神経心理テストが用いられている。

また認知症のスクリーニングや重症度評価を目的として、簡単な記憶や見当識に関する項目中心の10~15分の短時間で施行できる高齢者用知能検査として、多種のものが考案されている。わが国で最も普及しているのは1991年に作成された HDS-R (改訂長谷川式簡易知能評価スケール) である。Folstein らが1975年に発表し、各国で若干の変更を加えて使用されている MMSE (Mini-Mental State Examination) も広く使用されている (N式精神機能検査については後述)。

軽度認知機能障害 (mild cognitive impairment ; MCI) から中等度の認知症では言葉を媒介とした知能検査が可能であるが、認知症が進行すると言語による課題提示が理解されなくなり、意思疎通やテストへの動機づけが難しくなり、心理検査が施行できたとしても得点が低くなり、経時変化をみることが困難となる。また動作性の課題は身体的麻痺や視力・聴力に問題のある場合では施行不能となる。

したがって重度の認知症高齢者の場合は、主治医の診察や家族および介護者や観察による評価尺度を用いることになる。症状観察による評価尺度の代表的なものは、CDR (Clinical Dementia Rating)、FAST (Functional As-



assessment Staging), NPI(Neuropsychiatric Inventory), MENFIS(Mental Function Impairment Scale), DAD(Disability Assessment for Dementia)などがある(NMスケールとN-ADLについては後述)。対象者の家族など、普段身近にいて介護する人たちから詳細な情報を引き出すには、評価者は面接や問診の技術に習熟していなければならない。認知機能の低下に伴い、感情障害、性格変化、行動の異常、日常生活能力の低下なども認められるので、これらの随伴症状についても観察し評価することが必要である。

質問式と観察式の両者は情報源と情報の質に差があり、互いに相補的關係にある。それぞれの特徴をよく踏まえ、個々の目的に適した評価法を採用したり、複数の評価方式を組み合わせることが必要である。

III 性格検査

自己記入に基づく質問紙法の性格検査は精神機能や認知機能の低下を伴う認知症の高齢者の場合、実施が困難となり、その結果の信頼性も低くならざるをえない。質問紙法には性格テストのほかに、精神状態・症状や心身両面の症状の測定を目的とした評価尺度であるSDS(Zung's Self rating Depression Scale)は、食欲不振、睡眠障害などの正常な老化でもみられる身体的症状の訴えがうつスケールに反映されて、高齢者では得点が高くなりがちである。そのため身体的うつ症状を除外した高齢者のためのうつ症状評価尺度としてGDS(Geriatric Depression Scale)がある。

投影法の性格検査は、整理や解釈が複雑で熟練を要するが、幼児から高齢者まで広い年齢範囲に適用できる。できるだけ早く反応することや、しっかり記憶しておくことは特に要求しないために、認知症高齢者にも施行が可能である。臨床では高齢者が直接表現して反応するRT(Rorschach Test)をはじめとする投影法の性格検査を用いて、高齢者の人格特徴と、認知症の進行と人格変化との関係について多くの研究がなされている¹⁾。

同じく投影法のTAT(Thematic Apperception Test)は、活動性が高く積極的な高齢者であっても過去-現在-未来の物語を作るよりも単なるカードの記述で終わる場合が多くなるので、高齢者にも取り組みやすく興味をもてるように、高齢者を含んでいて、高齢者の日常生活

場面に近い刺激図版のGAT(Gerontological Apperception Test), PAAM(Projective Assessment of Aging Method)が開発されている。認知症が重度になるほど物語の構成度も低くなるが、図版を正しく認知できていれば、物語が短く独白に近い内容であっても、登場人物の行動の原因について語ることは可能である。

描画検査は言葉で表現できないパーソナリティの深層を捉えることが可能であり、高齢者にあまり心理的負担を与えず、短時間で施行することができる。バウム・テスト(Baum Test)は発達の延長として、初老期から老年期にかけての加齢による心理的变化を知るうえで、また認知症の高齢者認知機能の衰退状況や心理状況を知るうえでも有用なため高齢者を対象とした研究が活発である²⁾。

IV 大阪大学精神医学教室の取り組み

大阪大学精神医学教室では1940年代半ば頃、わが国でいち早く心理検査研究を始めた。RTのスコアリング・システムとして「阪大法スコア」を作成し、関西ロールシャッハ研究会指導者の辻悟先生によって、その解釈理論が構築され現在に至っている。

西村健教授の先代の金子仁郎教授は1956年に高齢者の性格特徴について「保守性、義理堅さ、諦め、活動性減退、無精・不潔、興味減退、依存性、不安・不満・愚痴、自己中心性、親切・世話やき・出しゃばり・饒舌、疑惑・嫉妬、孤独感、吝嗇、頑固、短気」の15項目を挙げ、その後の高齢者の心理研究の嚆矢として紹介されている³⁾。そして金子先生らは1967年に阪大式老人用知能テスト(Osaka Intelligence Scale for the Aged; OISA)を開発した⁴⁾。OISAはWMSの言語性記憶、視覚性記憶、注意・集中力、遅延再生に関する課題を含む包括的な記憶検査である。OISAは縦断の評価法により病前の知的水準からどれほど衰退したかを正常・境界・認知症の3段階で判別評価する。しかし施行法や採点法が複雑で、横断的比較や認知症の進行状態のチェックには適さないという問題を抱えていた[2006年4月から診療保険点数が認められているJART(Japanese Adult Reading Test)が病前知能を推定する簡便な知能テストとされているが、その信頼性・妥当性に問題があると筆者は考えている]。

そして西村教授を中心に、新たに西村式(N式)と称する知能テスト形式のN式精神機能検査(Nishimura De-

mentia Test ; ND test)⁵⁾⁻⁷⁾, 観察形式の N 式老年者用精神状態評価尺度 (Nishimura's scale for rating of mental states of the elderly ; NM スケール) および N 式老年者用日常生活動作能力評価尺度 (Nishimura's scale for rating of activities of daily living of the elderly ; N-ADL)⁸⁾ を作成した。

1. ND test

「記憶」, 「見当識」のほか「範疇化」, 「計算」, 「図形模写」, 「構成能力」, 「書字」, 「読字」などの課題を加えて, 広範囲の認知機能を測定する。質問項目の難易度から施行順序を工夫して, 緊張感を与えることなく, 短時間 (10分以内) に実施でき, 採点法も容易である。

本テストの特徴は, 正常・境界・軽度・中等度・重度の 5 段階の認知症判別基準にある。他のテストの多くはその検査のデータ構造のみに基づいて評価尺度を構成しているが, 本テストは外的基準として, 標準化され妥当性・信頼性を有する, 臨床的観察による観察形式の NM スケールを採用しているため, 認知症の判別基準の意味づけが臨床像とよく対応している。わが国の多くの臨床家・研究者 (大阪大学から武田雅俊・田中稔久・数井裕光) による日本版 ADNI (Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative) では臨床・心理データは厳密な標準化が行われ, 記憶障害については WMS-R の論理的記憶の評点などにより cut-off を設定しているが, ND test 課題の「物語再生」で論理的記憶について簡便な方法で把握しうる。

本検査は問題の難易度を一般の高齢者が完全にできる

程度のものとしているので, その程度の問題に答えることが困難な場合, 確実に認知症と診断しうる。したがって加齢に伴う認知機能の低下が「正常な老化」によるものか, 「病的な老化」の始まりなのかをスクリーニングするだけでなく, 認知症高齢者にも実施することができる。

2. NM スケールと N-ADL

NM スケールは日常生活における精神機能に関する項目を, 「家事・身辺整理」, 「関心・意欲・交流」, 「会話」, 「記銘・記憶」, 「見当識」の 5 項目に分け, 各項目ごとに 7 段階に重症度分類する。N-ADL は日常生活における基本的な生活動作能力を「歩行・起坐」, 「生活圏」, 「着脱衣・入浴」, 「摂食」, 「排泄」の 5 項目に分け, 各項目ごとに 7 段階に重症度分類する。評価点合計を算出して経時的変化を数量的に処理したり, 5 項目の障害の程度のパターンを経時的に比較することによって状態の推移を把握することが可能である。

現在, 大阪大学精神医学教室の臨床心理スタッフは合計得点の数値だけでなく, その結果に至るプロセスを重視している。どのような誤答であるか, 特に N 式の論理的記憶の追想錯誤, ADAS の再生課題における虚再生および再認課題における虚再認について注目して研究を進めている⁹⁾。

西村健先生は臨床心理士を co-medical staff として終始温かく見守り教え導き育てていただきましたことを心よりお礼を申し上げます。

文 献

- 1) 福永知子: 高齢者の心をロールシャッハ・テストを通して理解する。小林敏子 編著, 高齢者介護と心理。大阪, 朱鷺書房, 19-31, 2000
- 2) 小林敏子, 福永知子: 痴呆性高齢者の心理と対応。西村 健 監, 東京, ワールドプランニング, 1995
- 3) 金子仁郎: 老人の心理。三浦百恵 編, 老人の精神障碍。東京, 医学書院, 1-63, 1956
- 4) 金子仁郎, 井上 修, 市丸精一, 他: メモリースケールの研究-老年者の知能測定について。厚生指針 14(2): 19-27, 1967
- 5) Fukunaga T, Ukai S, Kobayashi T, et al: Neuropsychological test for the detection of dementia in elderly individuals; The Nishimura Dementia Test. Psychogeriatrics 6(4): 159-167, 2006
- 6) 福永知子, 西村 健: 大阪大学方式。鳥羽研二 編, 日常診療に活かす老年病ガイドブック第 7 巻-高齢者への包括的アプローチとリハビリテーション。東京, メジカルビュー社, 57-63, 2005
- 7) 福永知子, 西村 健, 播口之朗, 他: 新しい老人用精神機能検査の作成-N 式精神機能検査。老年精医 5: 221-231, 1988
- 8) 小林敏子, 播口之朗, 西村 健, 他: 行動観察による認知症患者の精神状態評価尺度 (NM スケール) および日常生活動作能力評価尺度 (N-ADL) の作成。臨精医 17: 1653-1668, 1988
- 9) 竹内直子, 福永知子, 川口裕子, 他: ADAS-J. cog. の単語再認の検討-虚再認に注目して。老年精医誌 19(増刊号 II): 171, 2008

認知症のBPSDを考える；AD, DLB, FTDを中心に

— BPSDと関連する脳障害部位 —

数井裕光, 武田雅俊

抄録

BPSDの発現には脳の障害が関与している。本稿では、ADの妄想と興奮、DLBの幻視、FTDの無為、常同行動、環境依存行動などに関与する脳領域をまとめた。BPSDの発現に関与する脳領域としては扁桃体を含む側頭葉と前頭葉の障害が重要である。扁桃体の障害により外的な情報に対する情動的な価値判断に誤りが生じる。前頭葉の障害により、情動の抑制機能が低下したり、外的な情報を正しく理解するための論理的な分析ができなくなったりする。DLBの幻視については、解放現象が関与していると考えられる。

Key words : BPSD, 脳内基盤, AD, DLB, FTD

はじめに

Behavioral and psychological symptoms of dementia (BPSD)は認知機能障害と同様に、あるいはそれ以上に認知症患者の生活の質、介護者の介護負担に悪影響を及ぼす重要な症状である。しかしBPSDに対する研究は認知機能障害のそれと比較するといまだ少なく、BPSDの脳局在を明らかにしようとの試みはとくに少数である。

本稿では、これまでの研究報告を総説するかたちでBPSDの責任脳領域について考えたい。

I. BPSD発現に関連する脳回路

感情の発現およびコントロールに関連する脳領域としては扁桃体、眼窩面前頭前野、腹内側前頭前野、背外側前頭前野、前部帯状回およびこれらの線維連絡が挙げられる²⁾。扁桃体は、さまざま

な外的刺激を受容し、その刺激が有益か有害か、すなわち報酬か罰かを判断するのに重要な構造物である。また恐怖などの陰性の感情が発現されている際に扁桃体が活動していることが知られており、情動発現に関しても中心的な働きをする。この扁桃体で発現される情動を自動的、無意識的に抑制、調整している領域が、眼窩面前頭前野、腹内側前頭前野および前部帯状回である。これらの前頭葉領域の機能低下が生じると、さまざまな外的刺激に対して陰性感情が顕在化する閾値が低下し、陰性の感情が表出されやすくなる。加えて背外側前頭前野が障害されると、興奮したり暴力に及んだりすることによって生じる悪い結末を意識的に予測する能力が低下する。

II. BPSDと関連する脳領域

1. アルツハイマー病の妄想

アルツハイマー病 (Alzheimer's disease ; AD)の妄想については、この症状がADにおいてしばしば観察されること、患者の生活の質や介護者の

Hiroaki Kazui Masatoshi Takeda : 大阪大学大学院医学系研究科内科系臨床医学専攻情報統合医学講座精神医学
〒565-0871 大阪府吹田市山田丘2-2 D3

表1 アルツハイマー病の妄想と関連する脳領域

報告者	前頭葉	側頭葉	頭頂葉	後頭葉
Starkstein ら (1994) ¹⁶⁾		両↓		
Kotrla ら (1995) ⁸⁾	両↓			
Hirono ら (1998) ⁵⁾		左↑		左↓
Staff ら (1999) ¹⁵⁾	右↓			
Fukuhara ら (2001) ³⁾			右↓	
Lopez ら (2001) ¹⁰⁾	左↓	左↓		
Sultzer ら (2003) ¹⁸⁾	右↓			
Nakano ら (2006) ¹³⁾	右↓	右↓	右↓	

↓は低下を表す。
 右；右半球，左；左半球，両；両側性
 肩付き番号は文末の文献番号を示す。

表2 アルツハイマー病の興奮と関連する脳領域

報告者	前頭葉	側頭葉内側	側頭葉外側	頭頂葉	後頭葉
Sultzer ら (1995) ¹⁷⁾	両↓		両↓		
Hirono ら (2000) ⁶⁾	両↓		左前方部↓	右↓	
Lanctôt ら (2004) ⁹⁾		右↓			

↓は低下を表す。
 右；右半球，左；左半球，両；両側性
 肩付き番号は文末の文献番号を示す。

介護負担に大きな影響を及ぼすこと、比較的評価がしやすいことなどから、BPSDのなかではよく研究されている。Bassiony ら¹⁾は1990～2001年の論文を総説した結果、ADにおける妄想の有病率は16～70% (中央値：36.5%)、早期と末期には少なく中期に多い、妄想は浮動的であるが、一度妄想が生じた症例においては再発率が非常に高い(95%)、物盗られ妄想が最も多い、危険因子としては高年齢、女性、低学歴が報告されているが確立されたものではない、などの特徴を明らかにしている。

ADの妄想と関連する脳領域について検討した研究はいくつかあるが、その結果は完全には一致していない(表1)^{3,5,8,10,13,15,16,18)}。これは対象患者の違い、妄想の評価法の違い、画像解析法の違いなどによると考えられる。しかしおおざっぱにまとめると、前頭葉と側頭葉の障害と妄想の発現との関連を示唆する結果が多い。これらの研究では、前頭葉の障害により、外的な情報や刺激を理解す

るための論理的な分析ができなくなり、誤った判断をしてしまう。一方、側頭葉でも扁桃体を中心とした回路の障害により、外的な情報や刺激に対する自動的、無意識的な情動的な価値判断が障害される。この2つの障害により妄想が出現するのではないかと考察している研究が多い。

2. アルツハイマー病の興奮

ADの興奮と関連する脳領域を検討した研究はいまだ非常に少ない(表2)^{6,9,17)}。Sultzer ら¹⁷⁾の研究では、21例のADに対して、Neurobehavioral Rating Scaleで精神症状を評価し興奮/脱抑制の程度を表す得点を求めた。一方、FDG-PETで脳の糖代謝を測定し、前頭葉、上および下側頭葉、辺縁系、頭頂葉、後頭葉に複数の関心領域を設定し、それぞれの領域ごとに左右で平均化した。そして両者の関連を検討したところ、前頭葉と上および下側頭葉の血流低下と興奮/脱抑制の得点とが有意に相関した。Hirono ら⁶⁾の研究では、ADを多く含む認知症の2群、1群は興奮が顕著で、

表3 幻視の種類と特徴

	後頭葉性	側頭葉性	脳幹性
機序	要素的視覚機能の解体	記憶機能の解体	睡眠機能の解体
内容	光視症, 色彩視, 単純な形態視などの要素的幻視が多い.	複合幻視が多い. 過去のあるシーンであることが多い.	強い感覚性, 客観性をもって体験される. 複合幻視, 要素的幻視の両方が出現する.
患者の意識	清明	夢幻状態が多い	障害あり (白昼夢)
その他	患者の病識あり. 外側面の障害で複合幻視を認め, 病識が障害されることあり.	他の幻覚も伴うことが多い. 前方は側頭極から後方は後頭葉に接し, さらに側頭底面をも含む皮質領域が重要とされている. 右半球のかかわりが優位	幻覚に対して妄想的確信をもたず, むしろ快い気分で傍観者であることが多い. 幻覚の発現中はこれを信じ, 発作が去れば幻覚と気づく場合が少ない. 睡眠周期の異常を伴うことが多い.

(大橋博司: 臨床脳病理学. 復刻版, 創造出版, 東京, 1998)

他群は興奮がほとんどない群, の間で統計画像解析法を用いて脳血流を比較した. その結果, 興奮の強い群はこれがほとんどない群よりも, 左側頭葉の前方部, 両側前頭葉背外側部, 右頭頂葉で血流が低下していた. Lanctôtら⁹⁾の研究では, 30例の興奮を呈するADと19例の呈さないADとの間で前頭葉眼窩面, 内側側頭葉中間部 (海馬, 海馬傍回, 扁桃体), 内側側頭葉下部, 視床・視床下部, 前部帯状回に関心領域を設定し脳血流を比較したところ, 興奮を呈するADで両側の内側側頭葉中間部の脳血流がより低下していた. さらにstatistical parametric mapping (SPM) で同じ解析をすると, さきの5つの領域のなかでは右内側側頭葉中間部でのみ興奮群で脳血流が低下していた. 以上の3つの研究結果は一致していないが, 前頭葉と側頭葉が興奮に関連する可能性があるという解釈できる. 上・下前頭回と扁桃体の障害では, 外的情報に対する情動的な価値判断が障害される. 眼窩面前頭前野の障害により欲動が抑制できなくなる. 背外側前頭前野の障害により, 外的情報を理

性的に判断すること, さらにこの判断に基づいた行動計画を立てることができなくなる. これらの障害により興奮を誘発するのではないかと考えられる.

3. レビー小体型認知症の幻視

幻視の発現機序については古くから興味もたれ, ささまざまな検討がなされてきた. 脳腫瘍の局在と幻視の出現とを検討した439例の脳腫瘍患者での研究によると, 前頭葉の脳腫瘍では6%の症例に幻視が生じ, 側頭葉では13%, 頭頂葉では1%, 後頭葉では24%, 間脳・中脳では13%であった¹⁴⁾. すなわち幻視が出現しやすい脳損傷部位としては側頭葉, 後頭葉, 脳幹と考えることができる.

大橋¹⁴⁾はこの3つの部位で生じる幻視の特徴を整理している (表3). レビー小体型認知症 (dementia with Lewy bodies ; DLB) の幻視は, 複合幻視が多い. またDLBには認知機能の変動するという特徴があり, 幻視出現中必ずしも意識が清明というわけではない. 睡眠周期の異常を呈する

ことも多い。この表の特徴からだけ考えると、DLBの幻視は脳幹性の特徴と最もよく一致する。

DLBの幻視のメカニズムについては、幻視を有するDLBと有さないDLBで、局所脳ブドウ糖代謝を比較した研究において、幻視の発現には後頭葉の機能低下の存在とより高次の視覚連合野である側頭葉連合野および頭頂葉連合野が比較的保存されていることが必要であると報告されている⁷⁾。この知見はDLBの幻視の発現には解放現象が関与していることを示唆する。脳内の視覚刺激処理システムの維持には一次視覚野などに視覚刺激が入力されることが必要で、もしも視路の障害、あるいは一次視覚野などの低次の視覚野の障害により、より高次の視覚連合野に視覚刺激が入力されない状態が生じると二次視覚野あるいはより高次の視覚連合野が自動的に活動し始めるという現象のことを解放現象と呼ぶ。そして自動的に視覚連合野が活動すると幻視が出現するのである。比較的高次の視覚連合野も障害されていたDLB患者において幻視が出現しなかったのは、自動的に活動し始めるべき視覚連合野の機能が低下し過ぎていたために幻視を呈することができなかったからと解釈できる。

Moriら¹³⁾は20例のDLBに対して12週間のドネペジル治療を行った。そして投与前後の精神行動障害をNeuropsychiatric Inventory (NPI)で評価し、かつ脳血流をSPECTで評価した。ドネペジルの投与により幻視が著明に軽減し、かつ両側のブロードマンの18野(BA18)の脳血流が改善した。したがって、両者の関連が推測されるのであるが、これまでの研究結果から一般的に幻視は右半球との関連が強いことが知られているため、この研究でも右半球のBA18の機能の改善のほうが左半球のそれよりも幻視の改善に寄与していると思われる。そしてこの知見は、前述した解放現象でDLBの幻視の出現を解釈する立場を支持すると考えられる。すなわち、BA18は後頭葉に存在する二次視覚野である。二次視覚野の機能回復により低次の視覚野からの視覚情報が、側頭葉や頭

頂葉に位置するより高次の視覚連合野に入力されるようになった。これにより解放現象が生じにくくなり、幻視が軽減したのだと解釈される。

Hardingら⁴⁾は、DLB, Parkinson's disease with dementia (PDD), Parkinson's disease (PD)を含むLewy body disease (LBD)の患者63例において病理学的異常所見と幻視との関連を検討している。すなわち前頭前野(BA9)、下側頭回(BA20)、頭頂葉(BA39)、後頭葉(BA17, 18)、前部帯状回(BA24)、海馬、海馬傍回、扁桃体に関心領域を設定し、レビー小体と幻視の有無との関連を検討した。その結果、まず頭頂葉、後頭葉にはほとんどレビー小体は認めなかった。そして幻視を有する患者のほうが有しない患者よりも扁桃体と海馬傍回とにレビー小体を多く認めた。さらに早期から幻視を呈していた患者では幻視を有さない患者よりもレビー小体の合計が多く、かつ後期に幻視を有するようになった患者、および幻視を有しなかった患者よりも海馬傍回と下側頭回に多くのレビー小体を有していた。レビー小体の存在とLBDの臨床症状とは必ずしも一致しないことが知られているため、幻視と側頭葉内側部の障害とが直接関連するか否かについてはさらなる検討が必要である。しかし下側頭回は高次の視覚連合野であるため幻視と関連がありうること、扁桃体は感情との関連が指摘されており、幻視の出現に不安などの感情が関与している可能性があることから、これらの領域が幻視に関与している可能性があると思われる。

前述したように、DLBの幻視は脳幹性の幻視の特徴を呈している。しかしこれまでのところ、DLBにおいて脳幹の障害と幻視との関連を明らかにした報告はない。今後は脳幹と幻視の関連も検討する必要がある。

4. 前頭側頭型認知症の精神行動障害

前頭側頭型認知症(frontotemporal dementia; FTD)は前頭葉性の精神行動障害が目立ち、BPSDがとくに問題となる認知症である。最後に、FTDの精神行動障害と病巣との関連を検討した

研究を紹介する。McMurtrayら¹²⁾は、74例のFTD (primary progressive aphasiaとsemantic dementiaは除いた)を2年間観察し、症候とSPECTの脳血流低下部位との関係を検討した。その結果、無為には前頭葉機能低下と関連し、軽躁状態は側頭葉の機能低下と関連した。さらに前頭葉については、左半球の障害と衛生意識の低下とが関連し、右半球の障害と病識低下、環境依存行動(被影響性の亢進)が関連した。さらに右前頭葉の低下と手をさする、手を叩く、体を揺する、しかめ面をする、口をすぼめたり音を立てて開けたりするというような単純な常同行動とが関連した。一方、左側頭葉の低下は繰り返し確認、掃除、物の収集、儀式行動のような複雑な強迫的、常同行動と関連した。このように一連の精神行動障害としてとらえられがちなFTDの症状についても障害部位による差が存在する可能性があると思われる。

おわりに

以上、BPSDのうちいくつかについて、症状と脳の障害部位についてまとめてみた。認知症のBPSDの発現には患者の精神状態とともに脳障害も関与していると思われる。とくに脳障害はBPSDが発現しやすくなる基盤となっている可能性が高い。認知症の脳障害には病理学的な障害と機能的な障害があるが、BPSDの発現には両者が関与している可能性がある。したがって機能画像検査はBPSDの存在、あるいはその症状の出現のしやすさを予測できる可能性がある。また薬物などによる治療の効果の客観的な判定指標にもなりうると思われる。BPSDの脳内基盤の解明は重要なテーマであり、今後の発展が期待される。

文 献

- 1) Bassiony MM, Lyketsos CG : Delusions and hallucinations in Alzheimer's disease ; Review of the brain decade. *Psychosomatics*, **44** (5) : 388-401 (2003).
- 2) Davidson RJ, Putnam KM, Larson CL : Dysfunction in the neural circuitry of emotion regulation ; A possible prelude to violence. *Science*, **289** (5479) : 591-594 (2000).
- 3) Fukuhara R, Ikeda M, Nebu A, Kikuchi T, et al. : Alteration of rCBF in Alzheimer's disease patients with delusions of theft. *Neuroreport*, **12** (11) : 2473-2476 (2001).
- 4) Harding AJ, Broe GA, Halliday GM : Visual hallucinations in Lewy body disease relate to Lewy bodies in the temporal lobe. *Brain*, **125** (Pt 2) : 391-403 (2002).
- 5) Hirono N, Mori E, Ishii K, Kitagaki H, et al. : Alteration of regional cerebral glucose utilization with delusions in Alzheimer's disease. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*, **10** (4) : 433-439 (1998).
- 6) Hirono N, Mega MS, Dinov ID, Mishkin F, et al. : Left frontotemporal hypoperfusion is associated with aggression in patients with dementia. *Arch Neurol*, **57** (6) : 861-866 (2000).
- 7) Imamura T, Ishii K, Hirono N, Hashimoto M, et al. : Visual hallucinations and regional cerebral metabolism in dementia with Lewy bodies (DLB). *Neuroreport*, **10** (9) : 1903-1907 (1999).
- 8) Kotrla KJ, Chacko RC, Harper RG, Jhingran S, et al. : SPECT findings on psychosis in Alzheimer's disease. *Am J Psychiatry*, **152** (10) : 1470-1475 (1995).
- 9) Lanctôt KL, Herrmann N, Nadkarni NK, Lebovitch FS, et al. : Medial temporal hypoperfusion and aggression in Alzheimer disease. *Arch Neurol*, **61** (11) : 1731-1737 (2004).
- 10) Lopez OL, Smith G, Becker JT, Meltzer CC, et al. : The psychotic phenomenon in probable Alzheimer's disease ; A positron emission tomography study. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*, **13** (1) : 50-55 (2001).
- 11) Mori T, Ikeda M, Fukuhara R, Nestor PJ, et al. : Correlation of visual hallucinations with occipital rCBF changes by donepezil in DLB. *Neurology*, **66** (6) : 935-937 (2006).
- 12) McMurtray AM, Chen AK, Shapira JS, Chow TW, et al. : Variations in regional SPECT hypoperfusion and clinical features in frontotemporal dementia. *Neurology*, **66** (4) : 517-522 (2006).
- 13) Nakano S, Yamashita F, Matsuda H, Kodama C, et al. : Relationship between delusions and regional cerebral blood flow in Alzheimer's disease. *Dement Geriatr Cogn Disord*, **21** (1) : 16-21 (2006).

-
- 14) 大橋博司：臨床脳病理学。復刻版，創造出版，東京（1998）。
 - 15) Staff RT, Shanks MF, Macintosh L, Pestell SJ, et al.: Delusions in Alzheimer's disease ; SPECT evidence of right hemispheric dysfunction. *Cortex*, **35** (4) : 549-560 (1999).
 - 16) Starkstein SE, Vázquez S, Petracca G, Sabe L, et al.: A SPECT study of delusions in Alzheimer's disease. *Neurology*, **44** (11) : 2055-2059 (1994).
 - 17) Sultzer DL, Mahler ME, Mandelkern MA, Cummings JL, et al.: The relationship between psychiatric symptoms and regional cortical metabolism in Alzheimer's disease. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*, **7** (4) : 476-484 (1995).
 - 18) Sultzer DL, Brown CV, Mandelkern MA, Mahler ME, et al.: Delusional thoughts and regional frontal/temporal cortex metabolism in Alzheimer's disease. *Am J Psychiatry*, **160** (2) : 341-349 (2003).

[原著論文]

認知症高齢者における行動観察評価スケール NOSGER の検討 (第1報)

— 信頼性の検討 —

梅本充子^{*1}・遠藤英俊^{*2}・三浦久幸^{*2}

*1 名古屋女子大学, *2 国立長寿医療センター

抄録

認知症高齢者に対する行動観察評価 NOSGER 日本語版の信頼性の検討を行った。老人保健施設、グループホームに入所中の高齢者 27 人を対象に、看護師 1 人と介護福祉士 1 人による評価者間の信頼性の検討を行った。27 人を分析対象に各 30 項目において一致率の指標である κ 指数、Spearman 相関係数および α 係数を検討した。結果、感情の項目「機嫌がよさそうである」「むなしさを訴える」はいずれも低い一致率を示した。 κ 指数においては、上記項目のほかに「夜間は落ち着かない」に低い値が示されたものの、他の項目は κ 指数 0.296 ~ 0.686 の範囲で中等度から相当高い値を示し、Spearman 相関係数 0.455 ~ 0.941, α 係数 0.606 ~ 0.969 を示した。抽象性の高い項目に改善の余地があるものの各項目の一致率が高く、NOSGER 日本語版の信頼性が示された。

Key words : 行動観察評価スケール, NOSGER, 信頼性, 認知症高齢者

老年精神医学雑誌 20 : 1139-1148, 2009

はじめに

認知症高齢者に対する評価は、中核症状としての認知機能障害を測定すると同時に、周辺症状を含んだ総合的な評価が求められている。医療機関のみならず、施設・在宅など介護に携わる人々にとって、認知症の状態を適切に把握することは、初期段階での早期発見や予防的介入、さらには患者の残存能力を生かしたりハビリへの介入など医療福祉が連携した介護プランの策定に重要かつ不可欠である。NOSGER (Nurses' Observation Scale for Geriatric Patient)^{1,2)}は、簡便であると同時に、日常生活行動から客観的評価が可能であり、医師など専門家以外でも測定可能な包括的尺度である。また本尺度は、世界の主要言語に翻訳され、信頼性も確認された汎用性の高い国際尺度であるが、これまでわが国では、ほとんど活用されてい

ない。本研究では、認知症高齢者に対する行動観察評価 NOSGER の信頼性の検討を行ったので報告する。

NOSGER は、アルツハイマー型認知症に対する新たな薬物療法の開発において、薬効を判定する行動観察評価尺度として Spiegel ら³⁾により 1991 年に報告された。NOSGER の構築にあたっては、精神疾患患者の行動症状を評価する尺度 NOSIE⁴⁾と、老年精神疾患患者における評価尺度 GEERI⁵⁾の項目をできるかぎり多く取り入れた新しいスケール NOSGER として考案された。信頼性については、Spiegel ら³⁾により、スイスとカナダにおいて、在宅や老人ホーム入所高齢者 32 人、在宅の認知症高齢者 27 人、ナーシングホーム入所の認知症高齢者 28 人という多施設共同研究が行われ (Brunner CH, 1989; Brunner CH, Spiegel R, 1990; Puxty, 1988~1989, 未発表)⁶⁾、再テスト、評価者間テストによる検討がなされている。評価者間による信頼性の検討では、近親者および看護師間によるもので、再テスト法による

(受付日 2008 年 7 月 24 日)

Mitsuko Umemoto, Hidetoshi Endo, Hisayuki Miura

*1 〒467-8610 愛知県名古屋瑞穂区汐路町 3-40

表1 NOSGER 質問用紙

Nurses' Observation Scale for Geriatric Patients (NOSGER II)

教示：患者さんの最近2週間の行動様式を調査しますので、以下の30項目についてご自身の観察に基づいて、最も該当する欄を選んでください。

		常時	ほとんど つねに	しばしば	時々	まったく なし
1	ひげ剃りまたは化粧、整髪が一人のできる	1	2	3	4	5
2	好みのラジオ・テレビ番組を理解する	1	2	3	4	5
3	悲哀感を訴える	5	4	3	2	1
4	夜間は落ち着かない	5	4	3	2	1
5	周囲の出来事に関心を示す	1	2	3	4	5
6	自室をきれいに保とうとする	1	2	3	4	5
7	排便はコントロールできる	1	2	3	4	5
8	中断後も会話の内容を覚えている	1	2	3	4	5
9	簡単な買い物(新聞や食料)に出かける	1	2	3	4	5
10	むなしさを訴える	5	4	3	2	1
11	ひとつの趣味を続けている	1	2	3	4	5
12	会話中に同じことを何回も繰り返す	5	4	3	2	1
13	悲しげにまたは涙ぐんで見える	5	4	3	2	1
14	身なりが清潔できちんとしている	1	2	3	4	5
15	施設や自宅から逃げ出す	5	4	3	2	1
16	親友の名前を覚えている	1	2	3	4	5
17	身体的に可能な範囲で他人の手助けをする	1	2	3	4	5
18	不適切な装いで外出する	5	4	3	2	1
19	いつもの環境では、順応している	1	2	3	4	5
20	質問するとイライラして不機嫌そうになる	5	4	3	2	1
21	周囲の人と交流する	1	2	3	4	5
22	衣類などの品物の置き場所を覚えている	1	2	3	4	5
23	言葉または動作が攻撃的である	5	4	3	2	1
24	排尿はコントロールできる	1	2	3	4	5
25	機嫌がよさそうである	1	2	3	4	5
26	友人または家族との交流を続けている	1	2	3	4	5
27	ある人を別の人と勘違いする	5	4	3	2	1
28	催しごと(来客やパーティー)を楽しむ	1	2	3	4	5
29	家族または友人と親しげに会話を楽しむ	1	2	3	4	5
30	頑固で、指示や規則に従わない	5	4	3	2	1

下位尺度、*逆点項目

- ①記憶：8, 12*, 16, 22, 27*
- ②道具を用いる日常行動：2, 6, 9, 11, 19
- ③セルフケア：1, 7, 14, 18*, 24
- ④感情：3*, 10, 13*, 25, 28
- ⑤社会的活動：5, 17, 21, 26, 29
- ⑥行動障害：4*, 15*, 20*, 23*, 30*

(Spiegel R, Brunner C, Ermimi-Funfschilling D, Monsch A, et al.: A new behavioral assessment scale for geriatric out- and in-patient; The NOSGER (Nurses' Observation Scale for Geriatric Patients). *J Am Geriatr Soc*, 39: 339-347, 1991. 翻訳：新井¹⁾による)

検討では看護師によって2, 4, 12週間後に繰り返し行われ、いずれも高い信頼性が得られている。NOSGERの下位尺度は記憶、道具を用いる日常行動、セルフケア、感情、社会的活動、行動障害の6つの下位尺度ごとに5項目を設定し、全体で

30項目の包括的行動評価である。評価は、「常時」「ほとんどつねに」「しばしば」「時々」「まったくなし」の5段階からなる。評価点は総合点で示され、低得点は機能障害の程度が軽いことを示し、高得点になるほど障害が重いことを示す。

表2 研究参加者属性

N = 27

項目	カテゴリー	人数	%
性別	男性	2	7.4
	女性	25	92.6
年齢	70～79歳	6	22.2
	80～89	10	37.0
	90～96	11	40.7
診断名	アルツハイマー型認知症	10	37.0
	老人性認知症	10	37.0
	アルツハイマー・老人性混合型認知症	2	7.4
	血管性認知症	4	14.8
	老人性うつ病, 老人性認知症	1	3.7
要介護度	要支援	0	0.0
	要介護1	5	18.5
	要介護2	6	22.2
	要介護3	7	25.9
	要介護4	8	29.6
	要介護5	1	3.7
CDR 評価	CDR 0	1	3.7
	CDR 0.5	7	25.9
	CDR 1	8	29.6
	CDR 2	7	25.9
	CDR 3	4	14.8

I. 研究方法

1. 研究参加者

愛知県T市, 老人保健施設・グループホームに入所の高齢者, 計27人を調査対象とした。

2. 調査方法

実施期間は2004年8～9月であり, 信頼性を検討するため評価者間のテストを行った。NOSGERの評定は, 看護師, 介護者(介護福祉士)それぞれ1人に依頼し, 行動観察スケールNOSGER評価尺度(表1)を用いて測定した。その際, NOSGERの評価については, 本来尺度の作成意図から検査者の判断で行うことを条件としており, 具体的な指示は行わずに依頼した。NOSGERの評価尺度の翻訳版は, 新井¹⁾による翻訳のものを使用した。

3. 分析方法

統計解析ソフトはSPSS (11.5J)を使用した。

4. 倫理的配慮

調査にあたっては, 研究の趣旨と目的, 回答は自由意思であること, また自由意思の判断がむずかしい認知症の場合は, 家族に文書で説明し, 同意が得られた場合に依頼をお願いした。

II. 結果

1. 研究参加者の属性

愛知県T市, グループホームに入所中17人, 老人保健施設入所中10人の計27人であり, 認知症と診断された高齢者に行った。性別は男性2人, 女性25人, 年齢平均85歳SD6.5であった。要介護度は, 平均2.7SD1.1であった。研究参加者の属性を表2に示す。診断名は, いずれも認知症であり, 要介護度は要支援と要介護5が少なく, 要介護1～4がほぼ均等の割合を示した。認知症重症度を示す評価としてClinical Dementia Rating (CDR)の得点分布を示した。健康(CDR0)と重度(CDR3)の割合が少なく軽度, 中等度認知

表3 NOSGER の評価者間信頼性 (30 項目)

下位尺度	質問項目		
	原文	訳	
①記憶	8	Remembers a point in conversation after interruption.	中断後も会話の内容を覚えている
	12	Repeats the same point in conversation over and over.	会話中に同じことを何回も繰り返す
	16	Remembers names of close friends.	親友の名前を覚えている
	22	Remembers where clothes and other things are placed.	衣類などの品物の置き場所を覚えている
	27	Confuses the identity of some people with others.	ある人を別の人と勘違いする
②道具を用いる日常生活	2	Follows favorite radio or TV programmes.	好みのラジオ・テレビ番組を理解する
	6	Tries to keep his / her room tidy.	自室をきれいに保とうとする
	9	Goes shopping for small items (newspaper, groceries).	簡単な買い物 (新聞や食料) に出かける
	11	Continues with some favourite hobby.	ひとつの趣味を続けている
	19	Is orientated when in usual surroundings.	いつもの環境では、順応している
③セルフケア	1	Shaves or puts on makeup, combs hair without help.	ひげ剃りまたは化粧、整髪が一人で行える
	7	Is able to control bowels.	排便はコントロールできる
	14	Clean and tidy in appearance.	身なりが清潔できちんとしている
	18	Goes out inappropriately dressed.	不適切な装いで外出する
	24	Is able to control bladder function (urine).	排尿はコントロールできる
④感情	3	Reports he / she feels sad.	悲哀感を訴える
	10	Reports feeling worthless.	むなしさを訴える
	13	Appears sad or tearful.	悲しげにまたは涙ぐんで見える
	25	Appears to be cheerful.	機嫌がよさそうである
	28	Enjoys certain events (visits, parties).	催しごと (来客やパーティ) を楽しむ
⑤社会的活動	5	Is interested in what is going on around him / her.	周囲の出来事に関心を示す
	17	Helps others as far as physically able.	身体的に可能な範囲で他人の手助けをする
	21	Makes contact with people around.	周囲の人と交流する
	26	Maintains contact with friends or family.	友人または家族との交流を続けている
	29	Appears friendly and positive in conversation with family members or friends.	家族または友人と親しげに会話を楽しむ
⑥行動障害	4	Is restless during the night.	夜間は落ち着かない
	15	Runs away.	施設や自宅から逃げ出す
	20	When asked questions, seems quarrelsome and irritable.	質問するとイライラして不機嫌そうになる
	23	Is aggressive (verbally or physically).	言葉または動作が攻撃的である
	30	Behaves stubbornly, does not follow instructions or rules.	頑固で、指示や規則に従わない

症の割合が約 80% を示した。

2. 評価者間による信頼性の検討

看護師 1 人と介護福祉士 1 人による評価者間の信頼性の検討を行った。27 人を分析対象に一致

率の指標である κ 指数, Spearman 相関係数および α 係数を検討した。その結果を表 3 に示した。 κ 係数の解釈基準は、 $\kappa \leq 0.20$ であれば“わずかな” (slight), $0.20 < \kappa \leq 0.40$ であれば“まずま

N = 27

得点〔平均値±SD〕		κ 係数	Spearman 相関係数	Cronbach's α 係数
看護者	介護者			
3.48±1.12	3.44±0.93	0.315	0.737	0.860
2.37±1.14	2.33±0.92	0.355	0.673	0.867
3.41±1.15	3.48±0.94	0.388	0.578	0.793
3.30±1.30	2.89±1.19	0.431	0.803	0.869
2.30±1.07	2.26±0.90	0.463	0.681	0.835
3.11±1.37	3.07±1.07	0.458	0.706	0.823
3.63±0.93	3.59±0.84	0.531	0.862	0.910
3.56±1.34	3.26±0.98	0.528	0.851	0.916
3.93±1.21	3.93±1.24	0.686	0.941	0.969
2.15±0.72	2.26±0.94	0.553	0.737	0.884
3.27±1.25	3.04±1.19	0.341	0.761	0.868
2.89±1.15	2.96±1.13	0.296	0.619	0.738
2.71±1.14	2.44±0.80	0.574	0.825	0.827
1.78±1.01	1.74±0.81	0.532	0.712	0.773
2.63±1.18	2.48±1.01	0.357	0.578	0.739
2.11±0.75	2.19±0.74	0.300	0.782	0.862
2.00±0.73	2.22±0.80	0.207	0.455	0.606
1.70±0.67	1.74±0.53	0.413	0.534	0.733
2.30±0.82	2.56±1.01	-0.128	0.075	0.150
2.41±0.69	2.63±0.74	0.597	0.749	0.829
3.48±0.64	3.22±0.75	0.558	0.827	0.879
3.85±1.03	3.67±0.78	0.540	0.749	0.878
3.00±0.83	2.85±0.77	0.455	0.684	0.835
2.92±0.78	2.88±0.64	0.460	0.771	0.857
2.74±0.71	2.70±0.61	0.550	0.721	0.806
1.93±1.00	1.85±0.72	0.270	0.834	0.901
1.33±0.62	1.56±0.89	0.677	0.923	0.755
1.78±0.58	1.85±0.66	0.365	0.475	0.624
1.96±0.76	2.07±0.83	0.410	0.681	0.836
2.07±0.96	2.22±0.80	0.398	0.458	0.685

ずの” (fair), $0.40 < \kappa \leq 0.60$ であれば中等度の (moderate), $0.60 < \kappa \leq 0.80$ であれば相当高い (substantial), $0.80 < \kappa$ であれば “ほぼ完全な” (almost perfect) 一致を示すものとされる³⁾. 各

項目の評価者間の一致率による最も低いκ係数は、項目「機嫌がよさそうである」-0.128であり、まずまずの一致を示す項目は、「むなしさを訴える」0.207、「夜間は落ち着かない」0.270であった。

表4 NOSGER 評価者間信頼性 (下位尺度)

N = 27

NOSGER	看護師と介護福祉士			
	Spearman's 相関係数	完全一致率 (%)	不一致率 (%)	Cronbach's α 係数
記憶	0.888***	85.1	0	0.929***
道具を用いる日常行動	0.807***	74.0	0	0.947***
セルフケア	0.771***	66.6	0	0.933***
感情	0.681***	59.2	0	0.905***
社会的活動	0.694***	62.9	0	0.854***
行動障害	0.597***	55.5	0	0.682**
下位尺度全体	0.915***	88.8	0	0.955***

** $p < .01$, *** $p < .001$

いずれも下位尺度項目では、感情と行動障害の項目が低い値を示した。他の項目については、0.296~0.686の範囲を分布し、中等度から相当高い値を示した。Spearman相関係数、 α 係数については、 κ 係数同様、以下の2つの項目は、ともに低い値を示し、「機嫌がよさそうである」はSpearman相関係数0.075、 α 係数0.150であり、「むなしさを訴える」はSpearman相関係数0.455、 α 係数0.606であった。一方、最も高い値を示した項目は「ひとつの趣味を続けている」で κ 指数0.686、Spearman相関係数0.941、 α 係数0.969であった。次にNOSGER下位尺度間において、一致率を検討した。全対象者(27人)を3群に分け、職種間の完全一致率と不完全一致率をみた。結果を表4に示した。Spearman相関係数は r_s 0.597~0.888を示した。完全一致率は55~85%であった。不一致率は、いずれも0%であった。 α 係数は、行動障害が最も低く0.682であり、他の下位尺度は0.905~0.955と高い内的整合性を示した。

Ⅲ. 考 察

本研究は、日本人認知症高齢者を対象とした初めての調査であり、客観的な行動観察スケールとして重要な検討であると考えられる。今回の結果から本尺度は、看護師・介護福祉士の評価者間テストにおいては、下位尺度ごとのSpearman相関係数、 α 係数、一致率から内的整合性に満足できる成績が得られたものの、各30項目における κ 係数の

結果(表3)からは、いくつかの項目に低い一致率もみられた。そのため原文を再度確認し、コンテンツをまとめた(表5)。項目のなかで最も低い一致率を示した項目「機嫌がよさそうである」は、機嫌を表す行為に個人差があることや、看護師と介護福祉士では接触する密度から自分の気持ちをだす度合いに差もあることも考えられる。また機嫌をどのようにとらえるかによっても異なり、原文からは楽しい表情(にこやか)を表す頻度を示していることから、具体的な行為を含む質問内容のほうが評価しやすいと考えられる。

また項目「むなしさを訴える」は、言語能力や発語の多少にかかわらず、相手によって訴えを変えることも考えられる。さらに項目「夜間は落ち着かない」は受け取り方にも個人差があり、落ち着かないという行為がわかりにくいことも考えられる。項目「排便はコントロールできる」については、グループホームの入居者の割合が多く比較的自立している人も多いことから、コントロールの意味を排便の失敗のみでなく、排便の有無や便の回数や性状などまで評価してしまうことも考えられる。以上のことから、抽象性が高い項目に一致率が相対的に低いことが指摘された。また低い不一致率を示したいくつかの項目については、評価者が質問内容を読み取ることがむずかしいことも示された。これらの不一致が示された項目については、原文の意図する内容を再度確認し、改善する余地が残された。より信頼性を高めるには、評

表5 NOSGER 質問項目コンテンツ

	質問項目		コンテンツ
	原文	訳	
1	Shaves or puts on makeup, combs hair without help.	ひげ剃りまたは化粧, 整髪が一人でできる	特記せず
2	Follows favorite radio or TV programmes.	好みのラジオ・テレビ番組を理解する	好みの番組があり, 時間の把握があり, 積極的に視聴する (チャンネルを変える, または, 変えてほしいという意思表示) 頻度
3	Reports he / she feels sad.	悲哀感を訴える	「悲しい」「淋しい」「つらい」等の訴えの頻度
4	Is restless during the night.	夜間は落ち着かない	夜間に睡眠をとらず, 動き回ったり (徘徊, 片付けをする等), 落ち着かない様子 (眠れないという訴え, ナースコール) のある頻度
5	Is interested in what is going on around him / her.	周囲の出来事に関心を示す	新聞等のメディアを視聴したり, ニュース (社会問題, スポーツ等) を話題にする頻度
6	Tries to keep his / her room tidy.	自室をきれいに保とうとする	掃除, 洋服の整頓, ごみの始末などの作業頻度
7	Is able to control bowels.	排便はコントロールできる	失禁の頻度
8	Remembers a point in conversation after interruption.	中断後も会話の内容を覚えている	会話中に席をはずし (トイレ, 他者からの会話, 電話等の比較的短時間の中断), 再度, 会話の継続を促した場合, 内容のポイントの記憶頻度
9	Goes shopping for small items (newspaper, groceries).	簡単な買い物 (新聞や食料) に出かける	特記せず
10	Reports feeling worthless.	むなしさを訴える	「死にたい」「生きていてもしょうがない」などの訴えの頻度
11	Continues with some favourite hobby.	ひとつの趣味を続けている	施設の場合は, レクリエーション, アクティビティへの参加頻度を含む
12	Repeats the same point in conversation over and over.	会話中に同じことを何回も繰り返す	特記せず
13	Appears sad or tearful.	悲しげにまたは涙ぐんで見える	一般的に悲しくない状況でないとき (食事中, 入眠時等) に悲しい表情や涙を浮かべる頻度
14	Clean and tidy in appearance.	身なりが清潔できちんとしている	特記せず
15	Runs away.	施設や自宅から逃げ出す	安全装置等のため逃げ出すまで及ぶことの少ない施設等は, 逃げ出そうとする行為 (玄関まで行く, 部屋の外に出る) や同行を含む行為の頻度
16	Remembers names of close friends.	親友の名前を覚えている	親友 (親しい友人および親しかった友人) の固有の名前が会話に出てくる頻度. 指示語 (あの, 彼女, 彼のような表現) との比較頻度
17	Helps others as far as physically able.	身体的に可能な範囲で他人の手助けをする	特記せず

表5 (つづき)

	質問項目		コンテンツ
	原文	訳	
18	Goes out inappropriately dressed.	不適切な装いで外出する	施設等で、個別で外出することがない場合は共有部を含む。また、着衣が準備されている場合は、それを脱いでしまったり、屋内で厚着をしたりする頻度
19	Is orientated when in usual surroundings.	いつもの環境では、順応している	日常生活空間で不穏でない頻度
20	When asked questions, seems quarrelsome and irritable.	質問するとイライラして不機嫌そうになる	質問に対して回答がわからないときに「わかっている」と言って回答の拒否をしたり、「なぜそのようなことを聞くのか?」「何で答えなければならないのか?」等の言葉を怒りをこめて発言する頻度
21	Makes contact with people around.	周囲の人と交流する	特記せず
22	Remembers where clothes and other things are placed.	衣類などの品物の置き場所を覚えている	外出時の靴、入浴時の脱衣場所(自分の着脱衣の置き場)等の記憶の頻度
23	Is aggressive (verbally or physically).	言葉または動作が攻撃的である	特記せず
24	Is able to control bladder function (urine).	排尿はコントロールできる	尿失禁の頻度
25	Appears to be cheerful.	機嫌がよさそうである	楽しい表情(にこやか)をする頻度
26	Maintains contact with friends or family.	友人または家族との交流を続けている	家庭生活においては家族や友人との交流(会話、訪問、電話、手紙等)、施設においては共有部で他者と断続的に交流を持つことを含む行動の頻度
27	Confuses the identity of some people with others.	ある人を別の人と勘違いする	特記せず
28	Enjoys certain events (visits, parties).	催しごと(来客やパーティ)を楽しむ	老人会や季節の催事(祭等)や施設のレクリエーションを楽しむ(積極的に活動に参加したり、楽しさを表情や言動で表現する)頻度
29	Appears friendly and positive in conversation with family members or friends.	家族または友人と親しげに会話を楽しむ	会話の内容でなく、会話を通じた交流を楽しんでいる様子の頻度
30	Behaves stubbornly, dose not follow instructions or rules.	頑固で、指示や規則に従わない	特記せず

価の際、コンテンツをまとめた手引き書を使うことも、効果的であると思われる。先行研究による評価者間テストでは、スイスのパーゼル近郊に住む在宅または入院患者 32 人に対して行われた研究 (Brunner CH, 1989, 修士論文; Brunner CH, Spiegel R, 1990)⁹⁾とカナダの 27 人の在宅患者、28 人の入院患者に対して行われた研究 (Puxty, 1988~1989, 未発表)⁹⁾がある。いずれも近親者お

よび看護師が事前訓練を受けずに評価した。スイスで行われた研究では、評価者間の下位尺度の相関係数が、「感情」(0.60)、「行動障害」(0.53)とやや低いものの、カナダで行われた研究では、0.70~0.90を示した。本研究では、看護師と介護福祉士による評価者間であり、介護福祉士は近親者とは異なるが、スイスの結果と類似し、「感情」(0.68)と「行動障害」(0.59)は他の項目よ