

## ■シンポジウム 痴呆研究の神経心理学的ストラテジー

# 痴呆の記憶障害の研究にむけて

杉下守弘\*

**要旨：**記憶障害は痴呆の中核障害である。痴呆の記憶障害を鮮明にするために三つのことを述べた。1. 総合的で標準化された記憶検査を用いる必要がある。そのような検査として、ウェクスラー記憶テスト（改訂版）（1987）を紹介し、その内容を論じた。2. 痴呆の記憶障害の責任病巣の解明を目指す必要がある。この点でウェクスラー記憶テストが有用である可能性がある。3. 重度の記憶障害を研究するうえで、遅延性見本合わせのような動物の記憶研究に使用されている検査を利用できる可能性がある。

神経心理学 7 ; 100~104

**Key Words：**痴呆, 記憶, ウェクスラー記憶テスト（改訂版）, 言語性記憶, 遅延性見本合わせ dementia, memory, Wechsler Memory Scale (Revised), verbal memory, delayed matching-to-sample

痴呆とは、一度獲得された知的能力が、脳障害により障害され、それが日常生活に支障をこうむるほど重度になったものをいっている。痴呆の定義あるいは診断基準としては、いろいろあるが、言及されることが最も多いのはDSMである。ここではDSM-III-R（高橋ら、1988）を念頭におき、痴呆について考えてみたい。DSM-III-Rの痴呆の定義はまとめると次の5項目になる。

A. 短期および長期記憶の障害が明らかである。具体的には、

1. 3つの物品を5分後に想起できないことでこれを短期記憶の障害と呼んでいる。この障害は新しい事柄や関係を憶えられないことを示している。

2. 過去の個人的情報（例えば、昨日どんなことがあったか、生まれた場所、職業）および一般的知識の事実（例えば、前の首相は誰か、祭日などよく知られている日付）を想起できない場合、これを長期記憶障害と呼んでいる。

B. 次の4つのうちの少なくとも1項目が仕事、日常の社会的活動または他者との人間関係を著しく障害している。

1. 抽象的思考の障害：関連ある単語間の類似点を見出せない。単語や概念の定義づけが困難などをいい、具体的には、ウェクスラー知能検査の類似問題や単語問題ができないことをさしていると思われる。

2. 判断の障害：対人的・家族的・職業的問題や事項を処理するための合理的計画を立てることができない。

3. その他の高次皮質機能障害、例えば失語、失行、失認、構成失行などがある。

4. 病前の性格傾向の変化または強調

C. AおよびBの障害が、仕事、日常の社会的活動、または他者との人間関係を著しく障害している。

D. せん妄の経過中にのみ起こるものではない。

E. 次の2つのうち1つが存在する。

1991年5月21日受理

Towards Further Clarification of Memory Disturbance of Dementia

\*東京都神経科総合研究所リハビリテーション研究部門, Morihiro Sugishita : Department of Rehabilitation, Tokyo Metropolitan Institute for Neurosciences

1. 病歴, 身体的診察, 臨床検査から, その障害に病因的関連を有すると判断される特異的器質性因子の証拠が存在する。

2. 1に述べたような証拠はないが, その障害がいかなる非器質性精神障害によっても起こっていないならば, 器質性因子が病因であるとみなすことができる。

DSM-III-Rでは記憶障害に加えてBの4項目のうちいずれか一つの障害があることが痴呆の症状として必須になっており, 記憶障害が痴呆の中核症状であることである。

記憶障害は痴呆の中核的な症状なので, 痴呆における記憶の研究は重要な位置をしめているといつてよいであろう。痴呆の記憶研究をどのように進めるかについて二つの問題を検討したい。第1に記憶のテストの問題であり, もう一つは記憶障害の大脳局在の問題である。

## I 記憶のテストについて

痴呆の記憶障害を調べるには, DSM-III-Rでは「新しい事柄や関係を憶えられるかどうかをみるテスト」と「過去の個人的情報および一般的知識」の事実を想起させるテストをあげている。前者のテストとして「三つの物品を5分後に想起させる」テストを行なっている。しかし記憶を検査するにはこれだけでは十分とはいえない。記憶を検査するには, 記憶を総合的に検査できる標準化された検査を用いる方が得策である。このことは痴呆の記憶を検査する場合も勿論同様である。総合的な記憶テストでは記憶をいろいろな角度から検査できる。また標準化してあれば, その信頼性や妥当性が高く, その得点を他の患者のそれと比較できる。総合的な標準化された検査としては, ウェクスラー記憶検査改訂版(WMS-R)(1987)が国際的にもっとも広く用いられている検査である。

### 1. ウェクスラー記憶テスト(1945)

ウェクスラー成人知能検査には記憶に関係するテストとしてはただ一つ, 即ち数唱しかないので記憶を十分に検査できない。これを補うため, Wechsler(1945)はウェクスラー記憶テスト(Wechsler Memory scale)を作製し

表1 ウェクスラー記憶検査(改訂版1987)の低位検査

1. 情報と見当識	8. 数唱
2. 精神統制	9. 視覚性記憶範囲
3. 図形の記憶	10. 論理的記憶II
4. 論理的記憶I	11. 視覚性対連合II
5. 視覚性対連合I	12. 言語性対連合II
6. 言語性対連合I	13. 視覚性再生II
7. 視覚性再生I	

た。しかし, この検査には多くの欠点があった。例えば, 検査の成績から出される記憶指数が重度の記憶障害でも, かなり軽度に評価された。それは精神統制, 数唱などの前向健忘で障害がおこらないテストの得点が記憶指数を算出する時に使用されたからであった。最近, 大幅に改訂した検査がウェクスラー記憶テスト(改訂版)(WMS-R)(1987)である。改訂によって内容が充実し, 実用性が高くなった。次にその内容にふれてみる。

### 2. ウェクスラー記憶検査(改訂版)(1987)

ウェクスラー記憶検査(改訂版)は13の低位テストから成り立っている。(表1)

次に各低位検査の内容を述べる。第1は「情報と見当識」である。このテストはどこで生まれたか, いつ生まれたかなど人の生涯に関する情報や首相は誰かなど一般的な知識など長期記憶の検査である。DMS-IIIで長期記憶としてとりあつかわれている記憶とほぼ等しいといえる。

第2は「精神統制」で20から1まで逆に数えるとか1, 4, 7のように1に三つずつ足していくなど注意と集中に関連する検査である。

第3は「図形の記憶」である。一つから三つの図形を見せて憶えさせ, あとで一組の図形の中からはじめ見た図形を選び出すテストである。

第4の「論理的記憶I」は短い話を聞かせ, その内容を憶えさせるテストで, この種のテストは正常人で40代から成績が低下する(Gilbert & Levee 1971)。第5は「視覚性対連合I」である。このテストでは六つの線画の各々と対になっている色を憶える。第6の「言語性対連合I」は金属一鉄, キャベツ一筆といった8対

の単語を憶えてもらう。そして初めの語、即ち、金属やキャベツなどの単語を検者が言ったら、対になっている語である鉄や筆を答えてもらう。8対の単語が正しく答えられるよう6回までくり返す。言語性対連合学習は正常人で50代から成績が低下するテストである (Gilbert & Levee 1971)。第7の「視覚性再生 I」は図形が10秒提示され、そのあとどのような図であったか描かせるテストである。第3テスト「図形の記憶」、第5テスト「視覚的対連合 I」及び第7テスト「視覚性再生 I」は視覚に関連したテストでこれらのテストの成績の低下は右側頭葉前部損傷を示唆する場合があると考えられている。一方、第4テスト「論理的記憶 I」、第6テスト「言語性対連合 I」は言語性記憶のテストである。これらのテストの得点のみの低下は左側頭葉前部損傷を示していると考えられている。

第8テスト「数唱」と第9テスト「視覚性記憶範囲」は注意及び集中が関与するテストである。第8テスト「数唱」は数の列を検者が読みあげたあと、患者がすぐにその数列をくり返すことを求められるテストである。数列はだんだん長くなり、困難度が増してくる。第9のテスト、「視覚性記憶範囲」は検者が八つの四角の中のいくつかにさわったあと、検者がさわった四角を検者がさわった順序で八つの四角にさわるテストである。

第9のテストが終了したあと、第10テスト「論理的記憶 II」がおこなわれるがこのテストは第4テストの「論理的記憶 I」が終了してから少なくとも30分たってから行なう。必要があれば30分たつまで第10テストの「論理的記憶 II」の開始を待つ。第10テスト「論理的記憶 II」では第4テスト「論理的記憶 I」で検者が読んだ話がどんなものであったか再生するテストである。30分以上前に聞いた話なので遅延再生といわれる。第11テスト「視覚性対連合 II」も遅延再生で第5テスト「視覚性対連合 I」で行なった課題を再生するテストである。第12テスト「言語性対連合 II」と第13テスト「視覚再生 II」も同様に第6テスト「言語性対連合 I」

と第7テスト「視覚再生 I」の遅延再生である。これらの四つの遅延性テストは前向性健忘があればはっきりした障害を示すテストであり、改訂版で新たに加えられた。

### 3. ウェクスラー記憶検査 (改訂版) の諸指標と鑑別

ウェクスラー記憶テスト (改訂版) では第1テスト「情報と見当識」をのぞいたテストの得点から四つの指標の得点が計算される。

言語性記憶指標は第4テスト「論理的記憶 I」と、第6テスト「言語性対連合学習」の得点から得られる。視覚性記憶指標は第2テスト「図形記憶」、第5テスト「視覚性対連合学習 I」及び、第7テスト「視覚性再生」から得られる。一般記憶指標は言語性記憶指標と視覚性記憶指標を合計した指標である。遅延性再生指数は、第10テスト「論理的記憶 II」、第11テスト「視覚性対連合 II」、第12テスト「言語性対連合 II」及び、第13テスト「視覚再生 II」の得点から得られる。注意—集中指標は、第2テスト「精神統制」、第8テスト「数唱」及び、第9テスト「視覚性記憶範囲」の得点から得られる。

一般記憶指標と遅延性記憶指標は前向性健忘の重症度を反映すると考えられ、この点で旧版のウェクスラー記憶テストの記憶指標よりすぐれているという (Butter et al, 1988)。また、注意—集中指標と一般記憶指標の関係から痴呆群や健忘症群を正常者群と鑑別できるという (Butter et al, 1988)。すなわち、痴呆群や健忘症群では注意—集中指標の方が一般記憶指標より良好である。一方、正常者群は一般記憶指標の方が注意—集中指標より良好であるという。また、健忘症群と痴呆群は一般記憶指標と遅延記憶指標の関係から鑑別できるという。すなわち、健忘症群では、一般記憶指標にくらべて遅延指標が著しく低下しているが、痴呆群では遅延指標の低下はそれほど著しくないという。ウェクスラー記憶検査 (改訂版) の諸指標はすべて群間の鑑別であり、個々の症例について痴呆か記憶障害か、あるいは、正常範囲であるかを鑑別できるというわけではない。しかし、大体的見当をつけるには有用なテストと考

えられる。

ウェクスラー記憶検査は旧版も改訂版も日本では標準化がおこなわれていなかった。現在、改訂版について標準化の作業が行なわれており1～2年以内に日本版が刊行されることと思う。

ウェクスラー記憶検査で用いられる下位検査は最近の新しい記憶理論で論ぜられている意味記憶、エピソード記憶などと直接の関連がないものである。しかし、①最近の記憶理論も十分に理論として確定したものではない点や②ウェクスラー記憶検査（改訂版）は世界的に広く使用され、記憶障害例や痴呆例でどのような成績を示すかについて資料の蓄積があることを考えるとその有用性は大である。

## II 記憶障害の脳局在について

記憶障害が脳のどの部位の損傷によって生ずるかについては、最近、MRIやCTによって進歩がみられた。これらの医療技術によって、剖検を待つことなく、損傷部位が同定できるようになったからである。痴呆にみられる記憶障害が脳のどの部位の損傷であるのかはっきりさせることは痴呆の記憶研究の大きな目的の一つである。そこで参考になるのは、単独の記憶障害がどのような損傷部位で生ずるかである。

両側側頭葉内側部の損傷では損傷後に起こった出来事を記憶できない。いわゆる前向き健忘の重度の症状が生ずる。損傷前の出来事は2～3年につき記憶が障害される。すなわち逆向性健忘は軽度である。このような前向き健忘を主体とした型の記憶障害は両側側頭葉内側部の損傷以外にも両側視床内側部損傷で生じ前頭葉基底部の損傷でも生ずるといふ。また、左側頭葉前部の損傷では言語性記憶障害が生ずることが知られている。痴呆の記憶障害は単独で生ずるものではない。したがって、痴呆の記憶障害が単独で生ずる記憶障害と同じ損傷部位で生ずるかどうかはわかっていないがその可能性は大きい。

脳局在の観点で記憶障害をとらえる上でもウェクスラー記憶検査の成績は重要である。こ

の成績の低下に関連する大脳損傷部位が知られているからである。即ち、①言語性記憶指標が主に低い、即ち、言語性対連合学習I及び、論理的記憶Iだけが主に障害されるのは左側頭葉前部の損傷である。さらに詳しくいえば、言語優位半球の側頭葉前部の損傷である。②言語性記憶指標の低下に加えて視覚性記憶指標、即ち、図形記憶テスト、視覚性対連合テスト及び視覚性再生Iテストが障害される場合、いいかえれば、一般記憶指標が主に低下するのは、両側側頭葉内側部損傷や両側視床内側部損傷である。

## おわりに

痴呆患者は重度になってくると、記憶障害が重症になるだけでなく、認識、意欲、注意、人格なども著しく侵される。このような状態では先に述べたウェクスラー記憶検査（改訂版）をはじめ、従来の記憶テストは施行が困難である。したがって重度の痴呆患者を検査するには新しいタイプの記憶検査を工夫する必要がある。このような工夫として、動物の記憶を検査するために用いられてきた非言語性の記憶課題を改良するのはどうかと思う。

サルの大脳損傷例による記憶障害を検査するために用いられてきた数種の記憶テストが最近、人の記憶障害例に適用された。そして、若干の修正を加えると人の記憶障害でも障害がみられることが示された。(Aggleton, 1988; Squire et al, 1988)。

人に適用されたテストは遅延性見本合せ(delayed matching-to-sample)、遅延性非見本合せ、同時的複式弁別学習などである。

## 文 献

- 1) Aggleton JP et al: The performance of amnesic subjects on tests of experimental amnesia in animals. Delayed matching-to-sample and concurrent learning. *Neuropsychologia* 26; 265-272, 1988
- 2) Butters N et al: Differentiation of amnesia and demented patients with the Wechsler Memory Scale-Revised. *The Clinical Neuro-*

psychologist 2 ; 133-148, 1988

- 3) Gilbert JG, Levee RE : Patterns of declining memory. J Gerontology 26 ; 70, 1971
- 4) Squire LR, Zola-Morgan S : Human amnesia and animal models of amnesia : Performane of amnesic patients on tests designed for the monkey. Behavioral Neuroscience 102 ; 210-221, 1988
- 5) 高橋三郎, 花田耕一, 藤縄昭 (訳) : DSM-III-R 精神障害の分類と診断の手引. 医学書院, 1988
- 6) Wechsler D : A standardized memery scale for clinical use. J Psycho1 19 ; 87-95, 1945
- 7) Wechsler D : Wechs1er Memory Scale-Revised. Psychological Corporation, New York, 1987

## Towards further clarification of memory disturbance of dementia

Morihiro Sugishita

Department of Rehabilitation, Tokyo Metropolitan Institute for Neurosciences

Memory disturbance is one of the core disturbances of dementia. To elucidate the memory disturbance of dementia, the following three points were proposed. First, standardized memory tests should be administered. As a recommendable test, Wechsler Memory Scale-Revised (1987) was discussed. Second, it is desirable that the lesion responsible for the memory disturba-

nce of dementia be localized. Disturbances in some subtests of Wechsler Memory Scale (Revised) may indicate responsible lesion sites. Third, experimental procedures to study memory disturbance of animals, such as "delayed matching-to-sample", could be applicable to examine severe memory disturbance of dementia.