

■原著

痴呆患者における物語の再生

辰巳 格* 笹沼澄子*

要旨：痴呆患者の記憶能力を調べるため、老年痴呆群、脳血管性痴呆群、健常老人群を対象に物語の直後、遅延再生を行なわせた。両痴呆群の再生語句数は、直後、遅延時とも健常老人群より劣っていた。また健常群では物語の重要語句の再生確率が高く、しかも再生確率は語句の重要度順に減少した。痴呆群でも重要語句の再生確率は高かったが、必ずしも重要度順には低下せず、物語の理解ないし記憶障害が示唆された。さらに情報減衰の速さを知るため、直後と遅延時の再生語句数の比を求めたところ、痴呆群では情報減衰が速いことが明らかとなり、保持能力の障害が示唆された。これらの結果を従来の報告と比較検討した。

神経心理学, 5: 189~196

Key Words：記憶障害, 老年痴呆, 脳血管性痴呆, 物語の再生
memory impairment, senile dementia of Alzheimer type, dementia of vascular type,
story recall

I はじめに

痴呆患者は、さまざまな高次脳機能障害を示すが、なかでも記憶障害は主要なものの一つと考えられる。本研究では、痴呆患者の記憶障害のメカニズムを調べる研究の一環として、「高次脳機能検査（老研版）」の下位検査である「物語の記憶」の結果を分析し、再生された語句数のみならず、物語を構成する各語句が物語の大意に関連する度合と再生確立との関係、さらに一旦保持された情報が減衰（decay）する速さについて検討した。

II 方 法

1. 対象

痴呆患者は、東京都老人医療センター精神科、松戸市立病院神経内科に通院ないし入院中の症例93例であった。このうち51例は老年痴

呆患者（男性12例、女性39例）で、年齢は65歳から88歳、平均76.7歳であった。また42例は脳血管性痴呆患者（男性25例、女性17例）で、年齢は50歳から94歳、平均年齢71歳であった。痴呆の診断は医師が行なった。患者は、全例（病前は）右利きで、検査に支障をきたすような視力障害および聴力障害はなく、いずれも6年以上の教育歴をもつ。

今回対象とした症例の重症度は、軽度から中等度に及んだ。重症度の判定は医師の臨床的経験に基づき行なわれたが、その判定基準は、おおむね柄沢（1987）の「老人のぼけ（異常な知能衰退）の臨床的判定基準」に準じると思われる。ここでは、老年痴呆群および脳血管性痴呆群の重症度の差を客観的な測度に基づき検討するため、「高次脳機能検査（老研版）」の全下位検査、すなわち見当識、記憶、言語、視空間認知・構成に関する20項目の下位検査のz得点の

1989年6月30日受理

Ability to Recall a Short Story in Demented Patients.

*東京都老人総合研究所リハビリテーション医学部, Itaru F. Tatsumi, Sumiko Sasanuma: Department of Rehabilitation Research, Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology.

¹昨夜／²10時頃／東京の³浅草で／
⁴火事がありました。／
⁵一時間ばかりで／⁶消えましたが／
⁷16棟／⁸焼けてしまいました。／
⁹二階で／¹⁰寝ていた／¹¹女の子を／¹²助けようとして／
¹³消防士が／¹⁴顔に／¹⁵ヤケドをしました。／

図1 刺激に用いた物語（阪大式を改変）

和を求め、これを重症度の指標とした。その結果、両群のZ得点の和には有意差がないことが明らかとなった。すなわち、老年痴呆群と脳血管性痴呆群の高次脳機能の障害の程度には差がなかった。

一方、健常老人群は、都内在住の健康な老人93名（男性46名、女性47名）で、年齢は62歳から89歳、平均年齢74歳であった。被験者は全例右利きで、神経・精神疾患の既往がなく、かつ検査に支障をきたすような視力障害および聴力障害はなかった。また、教育歴は6年以上であった。健常老人群の被験者は、いずれも普通の社会活動、家庭内活動を営んでおり、柄沢の「老人のぼけ（異常な知能衰退）の臨床的判定基準」の“ぼけなし”（一または±）に相当すると考えられる。

2. 手続き

本研究では、笹沼ら（1987）が痴呆患者、健常老人を対象に実施した「高次脳機能検査（老研版）」の下位検査である「物語の記憶」の検査結果を分析した。

「物語の記憶」においては、図1に示した文を検者が読み上げ、2種の再生条件下、つまり読み上げ直後と、30分の遅延後に、物語について憶えていることを口頭で答えさせた。遅延の間、被験者は高次脳機能検査の他の下位検査を行なった。本研究では、図1にある、斜線で区切った1番から15番の単語、句、ないし文（以下、単に語句と呼ぶことにする）が、直後と30分後にどれだけ再生できたかを調べた。採点にあたっては、各語句が一字一句間違わずに再生された場合はもちろん、意味的にほぼ同じとみなせる場合も正答とみなした。なお、この物語

表1 物語の大意に密接な関連をもつ語句

重要度	語句
1	⁴ 火事がありました
2	³ 浅草で
3	¹³ 消防士が
4	¹⁵ ヤケドをしました
5	¹¹ 女の子を
6	¹² 助けようとして

は、「阪大式老年者用知能テスト」（井上, 1974）の下位検査である「story recall」の物語の一部を改変したものである。

3. 物語を構成する語句の主観的重要度

われわれが物語を聞く場合、物語の各語句が同じ重要さをもつものとして逐語的に聞くのではなく、情報を重要度に応じて重み付けして整理すると思われる。すなわち、大意の把握が行なわれ、重要なことほど記憶痕跡が強いと思われるから、一般に重要語句ほど多くの被験者が再生するはずである。そこで、物語中の15の語句について、著者の一人が主観的に重要さのランク付けをし、各語句の重要さとその語句を再生する被験者の比率（以下、語句の再生確率と呼ぶ）との関連を検討した。

各語句の重要度のランク付けにあたっては、①火事の詳細（例えば、火事の起こった時間、焼けた軒数など）は、重要度が低く、②物語を構成する3文のうち、最初の文が最も重要で、次が最後の文、さらに真ん中の文、と重要度が下がり、③一つの文の中では、主節の方が従節より重要度が高く、④主語の方が、述語より重要な情報運ぶ、と考えた。

しかし、このような基準により全語句の重要度を順位付けることは、実質上、不可能であり、また意味があるとも思えないので、今回は重要度が第1位から第6位と判断された表1の語句を重要語句とみなした。

4. 情報減衰の速さ

情報の減衰の速さを調べる場合、ある一定の時間が経過した後には、常に一定数の語句が記憶から失われ再生できなくなるなら（つまり、再生語句数が時間の経過に伴い直線的に減

少していくなら), 直後および遅延時の再生語句数の差を求め比較すればよい。しかし, Ebbinghaus の有名な無意味綴りの忘却曲線 (Klatzky, 1980), 痴呆患者等を対象に絵の再認能力を調べた Kopelman (1985) のデータ, あるいは横山, 炭村 (1989) の Alzheimer 病患者の物語の再生の結果を見る限り, 時間と忘却量との関係は, いずれも直線的ではなく, 一般に(下に凸の)曲線となる。すなわち, はじめのうちほど忘却量が多く, その後, 徐々に忘却量が少なくなる傾向を示す。この場合でも直後再生時の語句数に群間で差がないなら, 30分間に失われた語句数をそのまま比較すれば, 情報減衰の速さを比較したことになる。しかし, 直後再生時の群間の成績差が大きい場合, 成績をそろえる何らかの操作, つまり正規化が必要と思われる。そこで, 本研究では, 各群の直後の成績を1とみなしたときの遅延時の成績, 換言すれば, 直後の再生語句数に対する遅延時の再生語句数の比率を求め, 30分間の情報減衰の速さの指標(ないし情報保持率)とした。ただし, 直後の再生語句数が零の場合は計算から除外した。除外例は, 物語の15の語句すべてを対象とした場合には, 健常老人群, 老年痴呆群, 脳血管性痴呆群で, それぞれ0, 3, 2例であり, 重要語句のみを対象とした場合には, 0, 4, 3例であった。

III 結 果

1. 再生された語句の総数

各群の被験者が, 物語を構成する15の語句の中で, 再生できた語句数の平均値を調べた。図2 aは, その結果で, 直後および30分の遅延後に再生された語句数の平均値を示した。健常老人群では, 直後で平均8.0語句再生されたが, 遅延時には6.7語句になった。一方, 老年痴呆群では, 直後で4.2語句と健常群の半分になり, さらに遅延時には1.2語句と著しく減少する。脳血管性痴呆群の成績は, 直後で5.0, 遅延時で3.0語句と, 老年痴呆群よりやや良好であった。

直後と遅延時の再生語句数の差をt検定によ

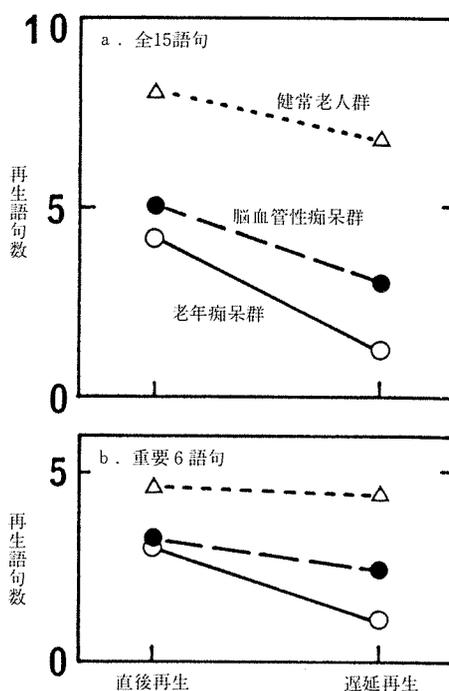


図2 各群の被験者が再生した語句数の平均値

り調べたところ, どの群においても高度の有意差が見られた(健常老人群 $t_{92}=7.67$, 老年痴呆群 $t_{50}=10.55$, 脳血管性痴呆群 $t_{41}=6.81$ で, いずれも $P<0.001$)。

さらに, 群間の差を多重比較 (Scheffé の法) により検討した。直後再生条件下では, 健常老人群と2痴呆群との間には5%水準で有意差が見られたが, 2痴呆群間に有意差は見られなかった。これに対して, 遅延再生条件下では, 3群間の成績に有意差が認められた。

2. 重要語句の再生数

物語を構成する15の語句のうち, 主観的に重要と判断された前記の六つの語句, 「火事がありました, 浅草で, 消防士が, ヤケドをしました, 女の子を, 助けようとして」, に関して再生された語句数を検討した。図2 bは, これらの重要語句の中で再生された語句数の平均値を群毎に示したものである。直後, 遅延時の再生語句数の差をt検定したところ, 健常老人群では, 全語句を対象とした場合とは異なり, 有意差は見られなかった(再生語句数は4.6→4.4語

句： $t_{92}=1.97$, $P=0.052$)。これに対し、老年痴呆群、および脳血管性痴呆群では有意差が認められた(それぞれ、 $3.0 \rightarrow 1.1$ 語句： $t_{50}=9.04$, $P<0.001$, および $3.2 \rightarrow 2.4$ 語句： $t_{41}=3.08$, $P<0.004$)。すなわち、重要語句に限定すれば、30分間に再生できなくなる語句数は、健常老人群できわめてわずかであるのに対して、両痴呆群、特に老年痴呆群では著しく多い。さらに、多重比較(Schefféの法)により群間の比較を行なった。直後再生では、健常老人群と2痴呆群との間には5%水準で有意差が見られたが、老年痴呆群と脳血管性痴呆群の間には有意差が見られなかった。これに対して、遅延再生では、3群の間にはいずれも有意差が認められた。

3. 各語句の再生確率

図3は、物語を構成する各語句の再生確率を群毎に示したもので、横軸は、15の語句を図1に示した番号で表したものである。物語の大意に密接な関連をもつ重要6語句は、図中の垂直の破線より左側に、重要度順に並べてあり、その他の語句は重要度とは関係なく番号順に並べた。実線は直後再生の結果、点線は遅延再生の結果を表す。図3aは健常老人群の結果で、重要語句の再生確率ほぼ100%から50%にわたり、他の重要でない語句より一般に高い確率を示す。一方、図3bに示した老年痴呆群では、重要語句の再生確率は直後で70%から35%、遅延時で20%前後と低いが、健常群と同様に、重要でない語句より多く再生される。図3cに示した脳血管性痴呆群は、健常老人群と老年痴呆群の中間の成績を示した。

さて、健常老人群では、直後再生時と、遅延再生時に重要6語句が再生される確率は、いずれの場合も、各語句の重要度が下がるとともに低下していく。これに対して、老年痴呆群、脳血管性痴呆群では、再生確率が必ずしも語句の重要度順には減少しなかった。重要6語句の再生確率が、各語句の重要度の低下に伴い、減少傾向をもつか否かを Mann の傾向検定により調べた。健常者では、直後、遅延時とも $r_k=1.0$ ($P<0.01$) で有意な減少傾向が見られ

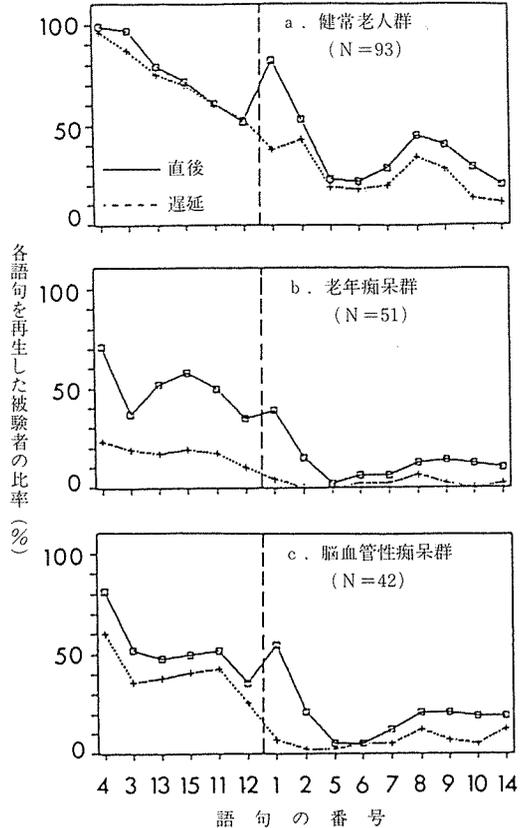


図3 各語句を再生した被験者の比率
物語の大意に密接な関連をもつ重要6語句は、垂直の破線の左に重要度順に並べた。

た。一方、老年痴呆群では直後で $r_k=0.47$ ($P>0.1$)、遅延時で $r_k=0.6$ ($P>0.1$) で有意な減少傾向は見られず、また脳血管性痴呆群でも直後で $r_k=0.47$ ($P>0.1$)、遅延時で $r_k=0.2$ ($P>0.1$) となり、有意な減少傾向は認められなかった。

なお、図3aの健常老人群の結果で、垂直の破線のすぐ右にあって、直後に再生される確率が遅延時に比べ著しく高い単語1は「昨夜」で、物語の最初に出現する単語であるために印象に残り、少なくとも直後には特に再生されやすいと考えられる。

4. 保持された情報の減衰の速さ

物語を構成する15の語句のすべてを対象としたとき、重要語句のみを対象としたときの、30分後の情報の減衰の速さ、つまり直後の再生

表2 30分後の情報保持率(%)

	老年健常群	老年痴呆群	脳血管性痴呆群
全単語	83	23	63
重要語	97	28	77

語句数に対する遅延時の再生語句数の比率を表2に示した。表にあるように、重要語句のみを対象とした場合には、30分後の情報損失が健常老人群ではわずか3%であるのに対して、老年痴呆群では70%以上失われる。それぞれの場合について多重比較(Schefféの法)を行なったところ、いずれの場合にも5%水準で3群間に有意差が認められた。この結果は、情報の減衰の速さが、群により異なり、老年痴呆群で最も速く、脳血管性痴呆群がこれに次ぐことを示している。

IV 考 察

1. 今回の結果について

1) 痴呆患者の記銘能力

痴呆患者における物語の再生能力は、直後再生、遅延再生のいずれにおいても健常老人群より劣っていたが、群間の差は遅延時に顕著であり、健常群と2痴呆群の間のみならず、老年痴呆群と脳血管性痴呆群の間にも有意差が生じた。この結果は、痴呆患者における記憶障害の存在を示唆する。

物語が受容され再生されるまでの過程は、①与えられた情報を受容・整理して物語の大意を把握し、記憶に情報を送るまでの「記銘」の過程、②記憶内の情報の「保持」の過程、③記憶内の情報の「回収」の過程、からなると考えられる。痴呆患者における再生語句数の減少は、直後再生時にすでに見られるから、主として①の記銘過程と③の回収過程のいずれか一方、あるいは両方の障害に起因すると思われる。しかし、本研究では回答法に再生しか用いておらず、③の回収過程についてはさらに検討する必要がある。

健常老人群では、重要な語句は他の語句より再生される確率が高かった。また、これらの語句が再生される確率は、主観的な重要度が低下

するに従い減少した。さらに、重要な語句の忘却は、重要でない語句に比べると遅いことが明らかとなった。これらの結果は、物語の記憶の過程が、相互に無関連な単語を記憶する自由再生課題、系列再生課題あるいは記憶範囲課題のように、一字一句を逐語的に憶えるのではなく、物語の情報を整理して大意を把握することを示しており、重要な情報ほど記憶痕跡が強く、忘却が遅いことを示している。

老年痴呆群でも、重要語句は他の語句より再生される確率が高い傾向があった。しかし、重要語句が再生される確率は必ずしも各語句の重要度順には減少しなかった。この結果は、老年痴呆群では、物語の大意が全く把握されていないわけではないが、大意の把握の仕方が健常老人群とは異なる可能性を示唆している。換言すれば、老年痴呆群においては理解ないし記銘障害があり、記憶障害の一部は記銘過程の障害により生じることを示している。

同様の傾向は、脳血管性痴呆群においても見られ、記銘過程に障害のあることが示唆される。

2) 痴呆患者の情報保持能力

前述のように、時間と忘却量の関係は一般に曲線であり、直後再生時の群間の成績差が大きい場合には、情報の保持能力を、直後再生時の再生語句数に対する遅延再生時の再生語句数の比率で見ることがある。健常老人群では、30分の遅延による情報の損失は少なく、特に重要語句ではわずか3%の語句が失われるに過ぎない。これに対して、老年痴呆群では重要語句であっても損失がきわめて大きく、30分後には70%以上の語句が失われてしまう。このように急激な情報の損失は、老年痴呆患者の情報の保持能力に障害があることを示唆する。

同様の傾向は、脳血管性痴呆群においても見られたが、30分後の情報の損失は30%前後と老年痴呆群より有意に小さく、平均値で見ると、保持障害の程度が軽いことが示唆される。図4 a, bは、それぞれ直後および遅延時の両痴呆群と健常老人群の再生語句数の相対度数を示す。直後再生時には両痴呆群の分布にほとん

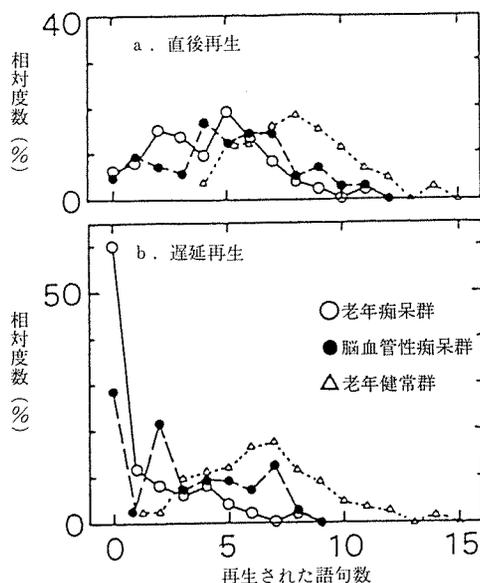


図4 直後、および遅延再生時の再生語句数の相対度数

ど差がないのに対し、遅延再生時には老年痴呆群の60%の患者が1語も再生できなくなる。脳血管性痴呆群においても再生語句数が零となる患者は30%弱存在する。しかし、その一方で4語句以上再生できる保持障害が軽微な患者も40%存在する。これらの結果は、脳血管性痴呆群がおそらく脳の損傷部位の多様性のため記憶能力に関して一様な群ではなく、保持障害のあるものとないものが混在していることを示している。

老年痴呆群および脳血管性痴呆群における保持能力の差は、両群の重症度の差から生じたものではないと思われる。前述のように、「高次脳機能検査(老研版)」の全下位検査、すなわち見当識、記憶、言語、視空間認知・構成に関する20項目の下位検査の z 得点の和を重症度の指標として用いると、両群の成績には有意差がなく、脳血管性痴呆群の高次脳機能障害の程度は老年痴呆群のそれより軽いとは言えない。

以上をまとめると、老年痴呆群および脳血管性痴呆群においては、少なくとも物語の「理解ないし記憶能力の低下」と、情報の「保持能力の低下」があると考えられる。保持能力の障害は脳血管性痴呆群で軽く、これは脳血管性痴呆群が記憶能力に関して一様な群ではないことを

反映していると思われる。

2. 他の研究について

Alzheimer型痴呆(および老年痴呆)における記憶障害は、記録過程の障害により生じたものであり、保持過程は正常だとする研究がある。

Kopelman (1985) は、(言語情報の記憶ではなく)絵の記憶を調べた。Alzheimer型痴呆群と健忘群(Korsakoff症候群)および健常群の各16人を対象に、HuppertとPiercy (1978, 1979) が用いた絵のスライド120枚を被験者に提示した。その際、被験者には絵の一部の名前を言わせた。提示の10分後、1日後、7日後に被験者にスライドを提示し、各スライドが前に見たものか否かを判断(再認)させた。各群の10分後の再認成績を正規化する目的で、Kopelman は各群における10分後の再認の正答率が70—85%の範囲に入るように、スライドの提示時間を調整した。すなわち、健常者では、スライドの提示時間をほぼ0.5秒としたのに対して、他の2群ではその10倍以上長い7秒前後とした。このようにした上で3群の情報減衰の速さを比べたところ、3群の成績には差のないことを見出し、Alzheimer型痴呆患者の記憶障害は、情報の保持過程ではなく、絵の符号化つまり記録の過程にあるとした(Martone and Butters (1986) も参照のこと)。

一方、Becker, Boller, Saxton, and McGonigle-Gibson (1987) は、Alzheimer型痴呆患者62例を対象に物語の直後再生と遅延再生(30分後)、およびRey図の模写・直後再生・遅延再生(30分後)、の能力を調べ、Alzheimer型痴呆患者では、健常者に比べ、物語、Rey図の再生能力が直後、遅延時とも著しく低下するが、30分後に再生できなくなる物語の語句数とRey図の単位数は、健常者と差がないことを見出した。Beckerらの研究ではKopelmanの研究のように成績の正規化はなされていない。これらの結果に基づき、著者らはAlzheimer型痴呆患者における記憶障害が保持能力の低下にあるのではなく、情報の記録能力の低下にあるとした。

しかしながら、これらの先行研究には以下のような問題がある。まず、Kopelmanの研究では10分後の再認の成績を正規化するため、各群における刺激の提示時間が調節された。すなわち、健常群では刺激の提示時間が0.5秒で、刺激がいわば瞬時しか提示されないの、スライド全体が表わすもの（以下、これをスライドの概要と呼ぶ）が何かわかって、スライドの細部まで見る余裕はないと思われる。これに対して、Alzheimer型痴呆群では健常群の10倍以上長い7秒前後も刺激が提示されるので、スライドの概要のみならず細部をも符号化できる。痴呆患者にはスライドの概要を把握できないものもいると思われるが、このような場合でも、スライドの細部を全体との脈絡なしに符号化している可能性がある。記憶している情報が異なるなら、忘却の速さが同じでも、保持が正常であるとは言えない。

次に、Beckerらの研究の難点は、成績の正規化が行われていない点にあると考えられる。前述のように、時間の経過に伴い情報が直線的に失われていくなら、成績の正規化は必要なく、Beckerらが行なったように、30分間の忘却量を比較すればよい。しかし、保持と時間の関係は一般に曲線で表わされるから、直後の再生語句数が群間で著しく異なる場合には、何らかの正規化、例えば本研究で行なったように、遅延再生の成績を直後再生の成績で割る、等の処理を行なう必要がある。Beckerらの結果を見ると、直後の平均再生語句数が、健常群で7.7であるのに対して、Alzheimer型痴呆群では2.69と、著しい差がある。そこで、Beckerらの結果を本研究と同一の方法で正規化してみると、健常老人群では30分後の情報保持率は直後の約87%であったが、Alzheimer型痴呆群では約45%であり、30分間に半分以上の情報失われている。この結果は、むしろ、われわれの結果と同様に、Alzheimer型痴呆では情報保持能力にも障害があることを示唆する。

（謝辞）データ収集に際しご協力頂いた東京都老人医療センター精神科、木戸又三部長、松戸市立病院神経内科、北野邦

孝部長、および阪大式老年者用知能テストの物語の使用を快諾された大阪警察病院神経科、井上修部長に深謝する。なお、本研究は東京都老人総合研究所プロジェクト研究「老年期の痴呆」において収集されたデータに基づき行なわれた。同プロジェクトにおいて「高次脳機能検査（老研版）」の作成とデータの収集、分析にあられた伊藤元信（現、横浜市総合リハビリテーションセンター）、綿森淑子、福沢一吉、佐久間尚子、および東京都老人医療センターの福迫陽子（現、東京大学医学部音声研）、物井寿子の各氏、および論文作成にご助力いただいた正木信夫氏に心から感謝する。

文 献

- 1) Becker, J. T., Boller, F., Saxton, J. and McGonigle-Gibson, K. L. : Normal rates of forgetting of verbal and nonverbal material in Alzheimer's disease. *Cortex*, 23 ; 59—72, 1987.
- 2) Huppert, F. A. and Piercy, M. : Normal and abnormal forgetting in organic amnesia : Effect of locus of lesion. *Cortex*, 15 ; 385—390, 1979.
- 3) Huppert, F. A. and Piercy, M. : Dissociation between learning and remembering in organic amnesia. *Nature*, 275 ; 317—318, 1978.
- 4) 井上修 : 老年者用知能テストに関する研究——阪大式老年者用知能テスト——, *大阪大学医学雑誌*, 26 ; 123—142, 1974.
- 5) 柄沢昭秀 : 老人のほけ（異常な知能衰退）の臨床的判定基準適用上の注意. *老年精神医学*, 4, 1 ; 86—87, 1987.
- 6) Klatzky, R. L. : *Human Memory : Structures and Processes*. Freeman, San Francisco, 1980.
- 7) Kopelman, M. D. : Rates of forgetting in Alzheimer-type dementia and Korsakoff's syndrome. *Neuropsychologia*, 23(5) ; 623—638, 1985.
- 8) Martone, M. and Butters, N. : Some analyses of forgetting of pictorial material in amnesic and demented patients. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 8 (3) ; 161—178, 1986.
- 9) 笹沼澄子ら : 痴呆の神経心理学的研究——障害構造の探索. *神経心理*, 3 ; 216—226, 1987.
- 10) 横山和正, 炭村真木子 : アルツハイマー病における前向き記憶障害と注意. *神経心理*, 5 ; 40—46, 1989.

Ability to recall a short story in demented patients

Itaru F. Tatsumi, Sumiko Sasanuma

Department of Rehabilitation Research, Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology

To investigate underlying mechanisms of the memory impairment in dementia, 51 patients with senile dementia of Alzheimer type, 42 patients with dementia of vascular type, and 93 normal aged subjects were tested for their immediate and delayed recall of a short story presented orally. The demented patients recalled significantly less words in both immediate and delayed recall conditions than the normal aged subjects did. In the normal subjects recall probabilities of six important words judged to carry important information of the story were higher than those of other less important words, and these probabilities were positively correlated with the degree of the word importance. In the demented patients, on the other hand, despite their tendency to recall the six important words

more frequently than the rest of the words, their recall probabilities of the six words did not correlate with the degree of the word importance. These results indicate that encoding of the story is compromised in the demented patients. In addition, the rate of information loss within a delay interval of 30 minutes was examined by computing the ratio of the number of words retrieved in the delayed recall condition to that in the immediate recall condition. The demented patients displayed an abnormally rapid decay rate, suggesting impairment in the maintenance of information. Implications of these results were discussed with reference to some recent studies which found deficient encoding of stimuli but a normal rate of forgetting in patients with Alzheimer disease.