原 著

失語症者の記銘力障害

——情報処理プロセスからのアプローチ——

野 島 啓 子   藤 田 郁 代*   早 田 裕 子**

要 約 : 本研究では失語症者の記銘力障害について検討するため, 言語的材料を刺激とした聴覚的記銘・復唱・視覚的記銘の3課題と, 非言語的材料を刺激とした無意味図形記銘課題を, Broca・Wernicke 両失語群と健常者を対象に実施した。失語群には言語的材料として呼称可と呼称不可の2種の材料を用意した。その結果は以下のとおりである。

- 1) 言語的材料の記銘課題では失語群の記銘量は健常者より有意に低かったが, 非言語的材料の記銘課題では両者に有意な差はなかった。
- 2) Wernicke 失語群は聴覚的記銘課題において呼称可の材料の記銘量が不可の材料の記銘量より有意に多かった。
- 3) 各テスト間の相関のパターンの違いから, 健常者は言語的材料を用いた記銘課題において音響的符号を主に用いるが, 失語症者は意味的符号・視覚的符号等の音響的符号以外の符号を用いている可能性が示唆された。

索引用語 : 失語症, 記銘力障害, 記憶課題, 音響的符号

Retention Span Disturbance in Aphasic Patients :
from the Viewpoint of Information Processing

Keiko Nojima, Ikuyo Fujita* and Hiroko Hayata**

Abstract : To investigate the ability of aphasics to retain verbal and nonverbal materials four memory tasks were administered to 28 patients with Broca's and Wernicke's aphasia, and 10 normal subjects. The verbal materials, presented visually and orally, were selected from the common objects. The namable set consisted of the objects the aphasic patients could easily name, while the unnamable set consisted of the objects they failed to name. The nonverbal materials were visually presented random shapes.

The major findings were the following :

- 1) Although the retention span of the verbal materials in the aphasic patients was significantly smaller than that in the normal subjects, no significant group difference was

川口医師会病院 : 〒333 川口市新井宿800

* 国立身体障害者リハビリテーションセンター : 〒359 所沢市並木4丁目1

** 東京労災病院 : 〒143 大田区大森南4丁目13-21

Kawaguchi Medical Society Hospital : 800, Arai-juku, Kawaguchi-shi, Saitama Pref. 333, Japan

* National Rehabilitation Center for the Disabled : 1, Namiki 4-chome, Tokorozawa-shi, Saitama Pref. 359, Japan

** Tokyo Rosai Hospital : 13-21, Omori-minami 4-chome, Ota-ku, Tokyo 143, Japan

found in the nonverbal materials.

- 2) In the patients with Wernicke's aphasia the pointing span of the namable objects was superior to that of the unnamable objects, when they were presented orally.
- 3) An inspection of correlation coefficients between the memory tasks revealed that the normal subjects tend to whereas the aphasic patients tend to retain them in terms of multiple codes, i.e., acoustic, visual and semantic codes.

The underlying mechanisms of aphasic retention deficiency specific to the verbal materials were discussed.

Key words : aphasia, retention deficiency, memory task, acoustic code

I. はじめに

Schuell ら¹⁾は、失語症の基本的障害として「言語保持の障害」をあげた。また Goodglass ら²⁾によれば、聴覚刺激による pointing span test で、失語症者の記銘量は非失語症者の約4分の1であった。このように失語症者は記銘力障害を有している。

記銘力障害は短期記憶容量の問題という枠組のなかで扱われることが多く、記銘力障害の背景について失語症者の情報処理過程を分析し系統的に論じた研究は少ない。本研究では、失語症を言語符号の操作機能障害ととらえ、失語症者が能動的にどのように情報処理を行うかという観点から、失語症者の記銘力障害について検討する。

図1に示した情報処理システムは、Klatzky³⁾による記憶の多段階モデルを模式化したものである。このシステムでは、外界からの情報は感覚情報としてきわめて短時間そのままの形で感覚登録器 (Sensory Resister 以下 SR) に保持される。視覚情報を保持する SR はアイコンニックメモリー、聴覚情報を保持する SR はエコイックメモリーと呼ばれる (Neisser)⁴⁾。SR 内の情報を長期記憶 (Long Term Memory 以下 LTM) と照合し符号化する過程がパターン認知である。認知された情報は短期記憶 (Short Term Memory 以下 STM) に送りこまれ、LTM との相互作用によりさらに高次のレベルで処理され精緻化される (精緻化リハーサル)。また STM 内に情報を保持するためには維持リハーサルが不可欠である。

ともすると多段階モデルでの SR, STM, LTM を情報の流れのなかに順次設置した単なる貯蔵庫とみなしがちであるが、梅本⁵⁾、小谷津⁶⁾の指摘するようにこのような考え方は誤りである。人間の記憶を「そのとき考えていること」すなわち STM と、「現在は使っていない

図1 人間の情報処理システムのモデル
(R. L. Klatzky の図を改変)

が知識としてもっているもの」すなわち LTM に分ける (Klatzky)³⁾ のは、W. James の意識の流れ以来の概念である。この概念によるなら、野村⁷⁾ら多くの研究者が述べているように、本来 STM は感覚情報に対応する LTM 内の素性が活性化 (パターン認知) した状態をさしている。STM の重要な機能は、パターン認知され活性化された情報を音響的、視覚的、あるいは意味の符号の形で一時的に保持し処理の場を提供することである。このように STM をとらえると、STM の容量はそれ自体で独立し存在するのではなく、パターン認知や LTM を含む情報処理システム全体の関数とみなすことができる。

したがって失語症者の記銘力低下は、再認あるいは再生の成績が健常者より低いことすなわち STM 容量の低下を示しているが、その原因を STM の貯蔵庫としての「容量」の問題に限定するのではなく、情報処理システム全体のなかで考えねばならないのは明らかである。失語症は言語符号の操作機能障害と考えられてきた⁸⁾。音声言語に限って言えば、言語音を音響的符号 (音韻) としてとらえ意味的符号に変換する過程、および意味的符号を有する対象に音響的符号を付与する過程が何らかの形で障害されたものと失語症をとらえることができる。本研究では、失語症者の記銘力障害は、言語符号の操作機能障害の結果生じた現象上での STM 容量の低下であると考え、以下の3点を検討することにした。

1. 言語的記銘力と非言語的記銘力

失語症者の記銘力障害が、言語的なものに限定されるのか、非言語的なものを含む全般的記憶障害の反映なのか、という点について論議が続いている。Riege ら⁹⁾や Cermak & Tarlow¹⁰⁾によれば、失語症者の言語材料の再認成績は健常者より低い、非言語材料の再認成績には差がなかった。これらと反する結果となったのが Boller & De Renzi¹¹⁾の研究である。類似の材料が用いられたにもかかわらず異なる結果が生じたのは、実験条件の相違によるものと考えられる。Boller & De Renzi¹¹⁾の研究では刺激提示時間が10秒と長く、非言語的材料についても言語化できる状況にあった。

失語症を言語符号である音韻の操作機能障害と考えるなら、言語的記銘力と非言語的記銘力について次の仮説がたてられる。音韻的符号（音韻）を媒介とした記銘の可能な言語的記銘課題では、失語群の記銘量は健常者より低い、音韻的符号を媒介とした記銘の困難な非言語的記銘課題では、両者に差がないであろう。本研究では第1にこの仮説を検討するため、音韻的符号を用いやすい刺激として日常物品を、困難な刺激として無意味図形を用いることにした。

2. 呼称可の刺激と呼称不可の刺激

失語症者の記銘量は、言語的記銘課題においても音韻的符号を記銘に利用しやすい場合とそうでない場合で差があるであろうか。刺激の音韻的符号化が可能であるか否かを示す指標として呼称（絵を音韻的符号化する）能力がある。

Locke & Deck¹²⁾は音韻的符号（音韻）によるリハーサル能力の指標として呼称能力を用い、失語症者を対象に物品絵の再認による記銘課題を行った。呼称可の物品絵を刺激とした場合と不可の物品絵を刺激とした場合の系列位置効果を比較すると、呼称可の材料を用いた場合に初頭性効果があらわれ、新近性効果は呼称可・不可にかかわらず認められたと報告している。彼らは、初頭性効果が言語的リハーサル（verbal rehearsal）すなわち音韻によるリハーサルの効果を示し、新近性効果が非言語的貯蔵（nonverbal storage）すなわち音韻化していない感覚情報の効果を反映していると述べている。

音韻的符号化が記銘に有効な課題で STM 容量の低下をもたらす原因として次のものが考えられる。①パターン認知過程での情報の音韻的符号化ができない、②STM で音韻的符号による維持リハーサルができない、③STM 内の情報を LTM へ転送する精緻化リハーサルができない。このように考えると音韻的符号化が可能な場合、困難な場合より記銘量が多いと推測される。

本研究では第2に音韻的符号を媒介とした記銘の有効

な課題では呼称可の刺激リストを用いた方が不可のリストを用いるより記銘量が多いという仮説をたてた。同一被験者に呼称可と呼称不可の2種の刺激リストによる記銘課題を実施しこの仮説について検討した。

3. 短期記憶課題における失語症者と健常者の符号化の相違

入力情報に対しあるいは記憶内容に対しある解釈を与える過程を符号化（encoding）と呼ぶ（Rumelhart）¹³⁾。符号化は入力情報を認知構造に統合するための処理であり、その様式は情報の処理方法と密接に関連している。

健常者は通常入力された情報を STM 内で音韻的符号として保持し精緻化リハーサルにより意味的符号に変換する³⁾。精緻化リハーサルとは符号化リハーサルとも呼ばれ、STM 内の情報を LTM へ転送する役割、情報処理水準を意味的水準へと深める役割を果たすとされている（山口¹⁴⁾）。もちろん STM に保持されている情報は音韻的符号のみではない。野村⁸⁾によれば「課題が意味的属性に符号化を要求するかあるいはそれを可能にするものであれば STM の課題においても十分意味的な符号化が生じるというのが一般的な結論である」。すなわち課題の内容によって符号化の方法は変化する可能性がある。

失語症を言語符号の操作機能障害ととらえるなら、失語症者は音韻的符号（音韻）の操作に障害を有するため、健常者とは異なった符号を記銘課題で用いている可能性がある。第3にこの点を検討するため、音韻的符号以外の視覚的符号、意味的符号の使用も可能な記銘課題を設定した。

II. 方 法

1. 被験者

失語群は Broca 失語症者15名、Wernicke 失語症者13名で、すべて発症後3ヵ月以上経過した右利き左大脳損傷者である。その年齢・性別・原因疾患は以下の通りである。

①年齢	Broca	16～65歳（平均47.5歳）
	Wernicke	31～68歳（平均51.9歳）
②性別	Broca	男性8名 女性7名
	Wernicke	男性9名 女性4名

③原因疾患

Broca すべて脳血管障害

Wernicke 脳腫瘍1名で他は脳血管障害

対照群は健常成人10名で、年齢は23～63歳（平均39.9歳）、性別は男性3名、女性7名である。

2. 記銘テスト

研究目的にそって以下の4種の課題を各被験者に施行

した。

①聴覚的理解力テスト：物品名を聴覚刺激として与え該当絵カードを選択させた。反応するためには刺激を音響的符号（音韻）としてとらえ意味的符号へ変換することが必要とされる。

②復唱テスト：物品名を聴覚刺激として与えそれを復唱させた。聴覚刺激を音響的符号（音韻）として保持する。あるいは音響的符号を意味的符号に変換して保持する。いずれにおいても反応可能である。

③視覚的記憶テスト：物品絵カードを継時的に提示した後、該当絵カードを選択させた。視覚的符号のみで保持する、視覚的符号を意味的符号に変換して保持する、あるいは視覚的符号を音響的符号そして意味的符号へと同時的に変換し両者を保持する、いずれも反応可能である。

④無意味図形記憶テスト：視覚的記憶テストと同様の手続を用いるが、刺激は言語化困難な無意味図形とした。この無意味図形について LTM 内に先行知識はなく、LTM を利用しての音韻的、意味的符号化は困難である。したがってこのテストでは、視覚的符号のみで保持し反応すると思われる。

3. 刺激

失語症者は語い処理障害のためインプットされた1語の音響的符号化・意味的符号化が不可能なことがある。記憶テストが語いテストにならないよう配慮する必要があった。そこで聴覚刺激による該当絵カードの1/8選択（8枚のうち1枚を選ぶ）および復唱が可能な日常物品の2モーラ語を、各被験者ごとに選んだ。そして、そのなかから被験者が絵を見て即時に呼称できる8語を呼称可の刺激とした。

また被験者のうち Broca 12名、Wernicke 7名には、全く呼称できず錯語も生じない8語を呼称不可の刺激として選んだ。すべての被験者に呼称不可の刺激を用意できなかったのは、聴覚刺激による1/8選択が可能でかつ呼称できないという条件を満たす語を捜し出せなかったためである。

なお刺激リスト構成の際、同一語音や近似音形をもつ語、あるいは意味的近接関係にある語は除いた。

聴覚的記憶・復唱テストではこの刺激リストを音声として与え、視覚的記憶テストでは該当物品を線画に表わしたものを提示した。無意味図形記憶テストでは図2にあるような言語化しにくい図形8個を刺激として用いた。

4. 手続

①聴覚的記憶テスト：各被験者に刺激リストを1秒間隔で読みあげ、その間は選択用絵カードを提示しなかつ

図2 刺激とした無意味図形例

た。刺激提示直後、ランダムに並べた選択用絵カード8枚を示し、刺激提示順に絵を指ささせた。

1語を1単位とし、各単位数ごとに2種の系列を用意した。1単位から始め同一単位数の2種の系列の双方でいずれかの要素を誤ったところで中止した。2種の系列の少なくとも一方が正答であれば、その単位数を通過したものとみなした。なお刺激提示直前に何単位の刺激を与えるかを被験者に教示した。

要素・順序とも正答である最大単位数を被験者ごとに求めた。

②復唱テスト：用意した語系列を1秒間隔で読みあげ、直後に復唱させた。他は聴覚的記憶テストと同様である。

③視覚的記憶テスト：用意した線画を0.5秒ずつ1秒間隔で提示した。他は聴覚的記憶テストと同様である。

④無意味図形記憶テスト：視覚的記憶テストと同様の手続であるが、刺激を無意味図形とした。

テストの施行順は被験者ごとにランダムとした。なお各テストにおいて練習課題を実施し、課題を理解させてからテストを施行した。

III. 結 果

被験者ごとに各記憶テストの最大記憶単位数をもとめ、それをもとに単位数別の被験者数を整理したのが表1である。各テスト別に被験者群間で記憶量の差があるかどうか、有意水準5%の片側検定により検討した。

まず Broca 失語群と Wernicke 失語群を比較する。U検定を行ったところ4種のすべてのテストにおいて両群の間に記憶量の有意な差はなかった。次に両失語群と健常者を比較する。聴覚的記憶・復唱・視覚的記憶テスト成績については、U検定で Broca 失語群、Wernicke 失語群とも健常者に比して記憶量が有意に低かった。また無意味図形記憶テスト成績については、Broca 失語群、Wernicke 失語群と健常者の間にいずれも有意な差はなかった。

Broca 失語症者12名、Wernicke 失語症者7名については、呼称可と不可の2種の刺激リストを用いて聴覚的記憶・復唱・視覚的記憶の各テストを施行した。この結

表 1 記銘単位数別人数分布

記銘テスト		記銘単位数							
		0	1	2	3	4	5	6	7
聴覚的記銘	Broca	2	8	3	2				
	Wernicke		7	5	1				
	Normal			1	5	2	2		
復 唱	Broca	3	4	6	1	1			
	Wernicke	3	5	5					
	Normal				7	2	1		
視覚的記銘	Broca		8	5	2				
	Wernicke		5	7	1				
	Normal			3	2	2	1	2	
無意味図形	Broca	2	3	7	2	1			
	Wernicke	1	4	5	2	0	1		
	Normal		2	4	2	1	1		

表 2 呼称可と呼称不可による記銘量の違い

		聴覚的記銘	復 唱	視覚的記銘
Broca	Sp+>Sp-	2	1	4
	Sp+=Sp-	6	6	5
	Sp+<Sp-	3	4	2
Wernicke	Sp+>Sp-	6*	2	4
	Sp+=Sp-	1	4	2
	Sp+<Sp-	0	1	1

表内の数字は人数

Sp+>Sp-: 呼称可の刺激の記銘量の方が多かった者

Sp+=Sp-: 呼称可と不可の記銘量が等しかった者

Sp+<Sp-: 呼称不可の刺激の記銘量の分が多かった者

*: $p < 0.05$ (サイン検定)

表 3 各テスト成績間のスピアマンの順位相関係数

		復 唱	視覚的記銘	無意味図形
聴覚的記銘	Broca	0.801**	0.326	0.345
	Wernicke	0.794**	0.042	0.147
	Normal	0.116	0.977**	0.561
復 唱	Broca		0.464*	0.480*
	Wernicke	—	0.098	0.147
	Normal		-0.233	-0.321
視覚的記銘	Broca			-0.091
	Wernicke	—	—	0.310
	Normal			0.514

** : $p < 0.01$, * : $p < 0.05$

果をもとに、呼称可の刺激リスト使用の場合の記銘量と不可の刺激リスト使用の場合の記銘量の差を片側検定により検討した。表 2 は、記銘単位数が呼称可の刺激リストを用いた方が多かった者 (Sp+>Sp-)、呼称可と不可で等しかった者 (Sp+=Sp-)、不可の方が多かった

者 (Sp+<Sp-)、の 3 群に分け、各テスト結果をまとめたものである。

この結果についてサイン検定を行ったところ、Wernicke 失語症者の聴覚的記銘テストの記銘量は、呼称可の刺激リスト使用の場合の方が不可のリスト使用の場合より有意に多かった ($p=0.016$)。Wernicke 失語症者の他のテストおよび Broca 失語症者においては、呼称可と不可による記銘量の有意な差は認められなかった。

失語症者と健常者の符号化の方法の違いについて検討するため、各テスト成績間のスピアマンの順位相関係数を算出した。表 3 はそれを両失語群と健常者についてまとめたものである。有意な相関が得られたのは、健常者では聴覚的記銘テストと視覚的記銘テストの間 ($r=0.977$)、Broca・Wernicke 両失語群では聴覚的記銘テストと復唱テストの間 (Broca : $r=0.801$, Wernicke : $r=0.794$) であった ($p<0.01$)。このように健常者と失語症者では高い相関のある部分が異なった。また、Broca 失語症者においては、復唱テストと視覚的記銘テスト、復唱テストと無意味図形記銘テストの間に有意な相関が得られた ($p<0.05$)。

IV. 考 察

まず音響的符号を媒介とした記銘の可能な課題では失語群の記銘量は健常者より低い、音響的符号を媒介とした記銘の困難な課題では両群の間に差がないであろうという仮説について検討する。記銘のため音響的符号を用いることの可能な聴覚的記銘・復唱・視覚的記銘の各テストで、両失語群は健常者より有意に記銘量が少なかった。これに対し、音響的符号化の困難な無意味図形記銘テストでは両失語群と健常者の間に有意な記銘量の差はなかった。この結果は上記の仮説を支持しており、失語症が言語符号の操作機能障害であることを確認するものである。

この結果は Riege ら⁹⁾や Cermak & Tarlow¹⁰⁾の研究結果と一致しており、失語症者の記銘力障害は言語的なものに限定され全般的記憶障害の反映ではないことを示している。

また、この結果について、無意味図形記銘課題が非常に困難なため天井効果 (課題が容易なためすべての人が高得点) の逆の現象 (floor effect) が生じたのだという意見もあるかもしれない。しかし無意味図形記銘テスト成績は単位数 0~5 に散らばっており片よっていない (表 1)。

また無意味図形記銘テスト成績が健常者、失語症者と

もに低かったことは、情報処理システムにおける LTM の重要性を示唆している。すなわち、無意味図形について多くの被験者が先行知識である LTM を有していなかったと考えられ、LTM を利用し図形を何らかの形で符号化できた（例、数字、文字、イメージと結びつける）者は成績がよかったと思われる。

次に音響的符号（音韻）を媒介とした記銘の可能な課題では呼称可の刺激リストを用いた方が不可のリストを用いるより記銘量が多いという仮説について検討する。Wernicke 失語症者の聴覚的記銘テストにおいてこの仮説を支持する結果が得られた。聴覚的記銘テストでは、音響的符号を意味的符号に変換し反応の際にそれを選択し絵カードの音響的・意味的符号と照合することが必要とされる。呼称は視覚的かつ意味的符号を音響的符号に変換することである。聴覚的記銘と呼称はいずれも音響的符号と意味的符号の処理を要し、呼称可か不可かは聴覚的記銘に要する符号化過程の指標として有効であった。

これに対し、前述のように、復唱テストでは音響的符号のみによる保持でも反応可能、視覚的記銘テストでは視覚的符号、意味的符号による保持でも反応可能であり、音響的符号と意味的符号の両方の処理を必ずしも必要としない。このため呼称可か不可かが復唱・視覚的記銘テストで行われた符号化の有効な指標とならなかったと考えられる。

また Broca 失語症者には呼称可か不可による記銘量の差がみられなかった。これは発語失行のため、呼称可か不可かが音響的符号化が可能であるかどうかの指標とならなかったためと考えられる。

Locke & Deck¹²⁾ の研究では、呼称可の刺激リストの効果は初頭性効果という形であらわれたが、本研究では、呼称可の刺激リストと不可の刺激リストの相違は Wernicke 失語症者の聴覚的記銘テストにおける記銘量の差となってあらわれた。

次に失語症者と健常者の符号化の違いについて検討する。各テストの成績間の相関は失語症者と健常者では異なっていた。前述のように、健常者においては聴覚的記銘テストと視覚的記銘テストの間に有意な相関が認められ聴覚的記銘テストと復唱テストの間には有意な相関はなかった。逆に両失語群においては、聴覚的記銘テストと視覚的記銘テストの間には有意な相関がなく、聴覚的記銘テストと復唱テストの間には有意な相関が認められた。

この結果について次のように解釈できる。健常者は復唱テストにおいて意味的符号に変換することなく音響的符号のみの浅い処理水準で反応したと考えられる。このため音響的符号から意味的符号への変換を要する聴覚的

記銘テストと復唱テストとの間に相関がなかったと思われる。また視覚的記銘テストでは絵カード提示と同時に視覚的符号の音響的符号化それから意味的符号への変換へと進むと思われ、共通の符号化過程を要する聴覚的記銘テストとの間に有意な相関が得られたのであろう。すなわち健常者は STM 課題において主に音響的符号を媒介とした反応を行っていると言える。

それに対して失語症者は音響的符号を意味的符号に変換する過程とその逆の過程に障害があり、視覚的記銘テストでは音響的符号のみではなく複数の符号化の方法を用いて課題を遂行したと考えられる。そのため聴覚的記銘テストと視覚的記銘テストの間に有意な相関がなかったのであろう。また音響的符号の意味的符号への変換過程に障害があるため、音響的符号の意味的符号化に時間を要し、音韻を保持する必要がある、そのため音韻処理能力を反映する復唱テストと聴覚的記銘テストとの間に高い相関があったのであろう。このように各テスト間の相関パターンの健常者と失語症者の間の違いから、健常者は音響的符号を中心に記銘課題を遂行し、失語症者は健常者とは異なり音響的符号のみではなく視覚的符号、意味的符号も用いていると推察できる。今後、失語症者と健常者の符号化の相違を仮説とした研究を行う必要がある。

Broca 失語症者において、復唱テストと聴覚的記銘テストの間、復唱テストと無意味図形記銘テストの間にも有意な相関が認められた。これらのテスト間の相関は記銘課題における共通の情報制御過程（注意、リハーサル、処理水準など¹⁴⁾）の存在を示唆している可能性がある。この可能性について今後さらに検討する。

本研究を通じて、失語症者の記銘力障害は STM の貯蔵庫としての“容量”の低下という観点ではなく、言語符号の操作機能障害の観点から説明できることが明らかになった。言語符号の操作機能障害は人間の情報処理システム内のどこに位置づけられるであろうか。言語符号の操作機能障害とは音響的符号（音韻）を意味的符号に変換するあるいはその逆の過程の障害と考えられる。音響的符号あるいは意味的符号についての知識、またそれら相互の変換の方法についての知識は LTM 内に貯蔵されているものである。このように考えるとなぜ失語症者が記銘力低下を示すかについて以下の説明が可能である。LTM 内にある言語符号操作についての知識の障害の結果、注意、リハーサル、符号化、処理水準の程度といった情報の制御過程が影響を受け、そのため情報処理システム内の構造的要因である STM の容量が低下する。

失語症について、失語症者がどのように情報の処理を

行っているかという観点から研究を行うことは意義あるものと思われる。

稿を終えるにあたり研究にご協力いただいた公立昭和病院
今村恵津子，慶応大学月ヶ瀬リハセンター中西之信，ボパー
ズ記念病院佐藤典子，日産厚生会玉川病院荻野とも子，防衛
医科大学校病院浮田潤，新所沢潤和病院浮田弘美，ご助力い
ただいた川口医師公病院副院長斉藤浩の諸氏に感謝する。

なお，本稿の要旨は第28回音声言語医学会において発表し
た。

文 献

- 1) Schuell, H., Jenkins J.J., and Jiménez Pabón, E. :
Aphasia in adults : Diagnosis, prognosis, and
treatment, Harper and Row, New York, 1964,
笹沼澄子，永江和久訳：成人の失語症；診断・予
後・治療，医学書院，1971.
- 2) Goodglass, H., Gleason, J.B. and Hyde, M.R. :
Some dimensions of auditory language compre-
hensions in aphasia, J. Speech and Hearing Re-
search, 13 : 596-606, 1970.
- 3) Klatzky, R.L. : Human memory ; Structures and
processes, W.H. Freeman and Company, 1975,
箱田裕司，中溝幸夫訳：記憶のしくみ，サイエンス
社，1982.
- 4) Neisser, U. : Cognitive psychology. Appleton-
Century-Crofts, 1967.
- 5) 梅本堯夫：最近の記憶研究の動向. サイコロジー，
14 : 10-17, 1981.
- 6) 小谷津孝明：記憶. 小谷津孝明編「記憶」（現代基
礎心理学4），東京大学出版会，1-22, 1982.
- 7) 野村幸正：短期記憶. 小谷津孝明編「記憶」（現代
基礎心理学4），東京大学出版会，89-106, 1982.
- 8) 笹沼澄子：失語症入門. 笹沼澄子編「失語症とその
療治」（シリーズことばの障害2），大修館，20-51，
1979.
- 9) Riege, W.H., Metter, E.J. and Hanson, W.R. :
Verbal and nonverbal recognition memory in
aphasic and nonaphasic stroke patients. Brain
and Language, 10 : 60-70, 1980.
- 10) Cermak, L.S. and Tarlow, S. : Aphasic and am-
nesic patients verbal vs. nonverbal retentive
abilities, Cortex, 14 : 32-40, 1978.
- 11) Boller, F. and De Renzi, E. : Relationship between
visual memory defects and hemispheric locus
of lesion, Neurology, 17 : 1052-1058, 1967.
- 12) Locke, J.L. and Deck, J.W. : Retrieval failure,
rehearsal deficiency, and short-term memory loss
in the aphasic adult, Brain and Language, 5 : 227-
235, 1978.
- 13) Rumelhart, D.E. : Introduction to human info-
rmation processing, John Wiley & Sons., 1977.
御領謙訳：人間の情報処理，サイエンス社，1979.
- 14) 山口快生：記憶情報の制御. 小谷津孝明編「記憶」
（現代基礎心理学4），東京大学出版会，189-221，
1982.

別刷請求先：〒333 川口市新井宿 800 番
川口医師会病院言語診療室
野島啓子