

## ■原著

## 失語症患者の構文の理解力の回復メカニズム

藤田 郁代\*

**要旨**：Broca 失語，Wernicke 失語，混合型失語，全失語の者に構文の治療を行ない，各失語群の構文の理解の障害と回復メカニズムに関して次の知見を得た。1) 各失語群の構文の理解力は階層的に崩壊し，再確立した。階層は文を理解するストラテジーによって構成されていた。2) 理解ストラテジーのうち助詞の解説を要しない知覚ストラテジーは語の理解力や記銘力が回復すると確立した。3) 文の理解レベルが回復した人数は治療開始時の失語のタイプによる差はなかった。しかし，文の理解レベルの到達度やモダリティーの回復関係は治療開始時の失語のタイプによって異なり，構文の理解障害の性質と予後は失語のタイプによって異なることが明らかとなった。 **神経心理学**，5；179～188

**Key Words**：失語症，構文理解の障害，構文治療，回復パターン，失語症の予後  
aphasia, syntactic comprehension deficits, syntactic therapy, recovery patterns from aphasia, prognosis of aphasics

## I はじめに

失語症患者に言語治療を行なう上では，言語行動の回復メカニズムを知ることが重要である。しかし，失語症患者の言語行動の回復メカニズムは神経学的にも，行動学的にも明らかでない点が多い。神経学的には左半球の残存領域や右半球の相同領域による機能代償や神経構造の再編成などが考えられているが，検証は十分でない。また，行動学的には刺激法や deblocking 法，PACE などの治療理論があるが，理論の客観的裏付けは十分でない。現時点では，失語症患者の個々の言語行動を取り上げ，その回復メカニズムを精密に検討し，治療の指針や脳の神経機構に関する示唆を得ることが必要である。

筆者らはこれまで Broca 失語と Wernicke 失語の構文の理解力を検討し，両失語群の構文の理解力は意味を解説するストラテジーによ

って階層を成すことを明らかにしてきた（藤田他，1977，1977，1982，1982，1983，1984，1985，1986）。文の意味を理解するには語の意味だけでなく，語の間の意味関係を把握することが必要である。語の間の意味関係は意味格（Fillmore, 1968）で指示される。たとえば，「子供がドアを押す」では，「子供」は〔動作をする者：動作主格〕，「ドア」は〔動作の対象：対象格〕である。日本語ではこの意味格は助詞が示す。したがって，一般には意味格は助詞を解説して把握される。この理解方式を助詞ストラテジーと呼ぶ。Broca 失語と Wernicke 失語の者は助詞が解説できない場合，意味ストラテジーや語順ストラテジーと呼ばれるバイパスを介して意味格を把握した。これらのストラテジーは図1の階層を成した。階層を成すとはより下位レベルのストラテジーによる文の理解は可能なことを言う。

レベル1は意味ストラテジーによって文を理

1989年6月6日受理

Recovery Patterns of Syntactic Comprehension of Aphasic Patients

\*国立リハビリセンター第2機能回復訓練部，Ikuyo Fujita：National Rehabilitation Center for the Disabled, Dept. of Speech and Hearing

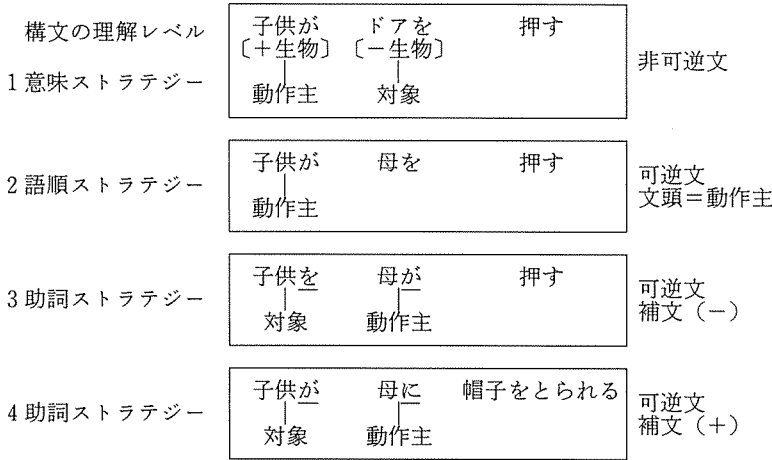


図1 構文の理解ストラテジーの階層

レベル3は「母を子供が押す」のような補文のない文が理解できる。レベル4は「子供が母に帽子を取られる」のような補文のある文が理解できる。補文のある文としては間接受動文（主語が能動文の目的語に対応しない文）を取り上げた。

筆者らは以上の階層に基づいて、失語症患者の構文能力を評価し、治療するために、失語症構文検査（藤田他, 1982, 1984, 1984）

と治療法（藤田他, 1984）を開発した。  
 解する段階である。意味ストラテジーは語の意味的選択制限を用いて意味格を把握する。たとえば、「子供がドアを押す」の意味格を次のように把握する。「押す」動作ができるのは〔+生物〕の意味素性を有する語だけであり、必然的に「動作主格は子供、対象格はドア」となる。本ストラテジーでは意味格が語の意味素性から一義的に決定できる文（非可逆文）は理解できるが、文中に複数の〔+生物〕の名詞があり、一義的に意味格が決定できない文（可逆文）は理解できない（例「子供が母を押す」）。

レベル2は語順ストラテジーによって文を理解する段階である。語順ストラテジーは一律に文頭の名詞句に〔動作主格〕を付与することによって可逆文の意味格を把握する。本ストラテジーによって理解できる可逆文は「子供が母を押す」のような文頭が〔動作主格〕の文だけである。なお、補文（文に埋め込まれた文；Chomsky, 1965）のある文では本ストラテジーの適用は一般に回避される。

意味ストラテジーと語順ストラテジーは助詞が解読できない場合に働く。健常者もこれらを使用することがあり、知覚ストラテジーと呼ばれる（Slobin, 1966；Bever, 1970）。

レベル3と4は助詞から意味格を解読する助詞ストラテジーの段階である。助詞ストラテジーでは文頭の名詞句が動作主格でない可逆文や補文のある可逆文も理解できる。このうち、

と治療法（藤田他, 1984）を開発した。

本研究はこれらを発症から3ヵ月以上経過した Broca 失語, Wernicke 失語, 混合型失語, 全失語の者に実施し、各失語群の構文の理解障害の性質と回復メカニズムを次の点から検討した。

- 1) 理解ストラテジーの確立から各失語群の構文の理解力の回復パターン、回復率、到達度、聴理解と読解の回復関係を分析した。
- 2) 意味ストラテジーと語順ストラテジーの確立条件を語の理解力や記憶力、および、理解できる文の文節数から分析した。

## II 方 法

### 1. 対象

国立リハセンター病院を受診し、言語治療を受けた Broca 失語11人, Wernicke 失語9人, 混合型失語3人, 全失語7人である。全員が右利きで左大脳半球だけに病巣があった。失語のタイプは自発発話と標準失語症検査などの言語検査結果をもとに行なった。全員が発症から3ヵ月以上経過していた。Broca 失語は発話は非流暢で障害されていたが、聴理解力は比較的に保たれていた（発話量は少なく、句も短く、発語失行があった。口頭命令は9人が20%以上理解できた）。X線CTでは全員が左下前頭回に病巣があったが、他の左前頭葉皮質・皮質下, 左中心後回に病巣が及ぶ者もいた。

表1 理解の課題文の例（失語症構文検査：試案II A）

レベル	理解ストラテジー	可逆性	補文	文節数	例 文
1	意味ストラテジー	—	—	2, 3	子供が眠っている 子供がドアを押している
2	語順ストラテジー	+	—	3, 4	子供が母を押している 子供が母にりんごをあげている
3	助詞ストラテジー	+	—	3, 4	母を子供が押している 母が子供にりんごをもらっている
4	助詞ストラテジー	+	+	4	子供が母に帽子をとられている 母に子供が帽子をとられている

Wernicke 失語は発話は流暢であったが、聴理解が著しく障害されていた（文で話す、錯語や新造語が多い。口頭命令は7人がまったく理解できなかった）。X線CTでは、全員が左上側頭回に病巣があったが、他の左側頭葉皮質・皮質下、左頭頂葉に病巣が及ぶ者もいた。混合型失語は Broca 失語と Wernicke 失語の特徴を合わせ持っていた。発話は非流暢で重度に障害されており、聴理解も中等度に障害されていた（有意味な発話は慣用語句と数個の単語に限られ、発語失行があった。語の聴理解は2人が90%、1人は100%可能であったが、口頭命令は全員がまったく理解できなかった）。X線CTでは左前頭葉と左側頭葉に病巣のある者2名、左前頭葉と左角回、縁上回に病巣がある者1名であった。全失語は全モダリティーが語のレベルで重篤に障害されていた（有意味な発話はなく、語の聴理解も全員が誤った）。X線CTでは全員が左前頭葉と左側頭葉には広範な病巣があった。全失語と混合型失語の類別は混合型失語は語や短文の聴理解が比較的に保たれており、慣用語句と数個の単語の発話が認められることを基準とした。失語症のタイプの移行は全失語にだけ認められ、治療終了時には5人が混合型失語に移行したと考えられた。原因疾患は脳梗塞13、脳内出血8、クモ膜下出血7、脳挫傷2人であった。発症後の平均経過月数は Broca 6.1、Wernicke 4.8、混合型6.7、全失語10.4か月であった。平均年齢は Broca 51.6、Wernicke 52.8、混合型34.7、全失語47.9歳で

あった。

## 2. 手続き

### 1) 治療

全員に筆者らが開発した構文の治療を行なった。治療は構文能力の階層に従って段階的に行動を確立した。モダリティーは〔聴理解—復唱—発話〕の確立を図った。聴理解では原則として、文を復唱し絵を選択させた。音声系の確立が困難な場合は文字系〔読解—文字カードによる文の合成—書字—音読〕の確立を図ったが、最終的にはできるだけ音声系の確立を図った。対象者には文の治療と平行して、各人が必要とする語や文字などの治療も行なった。構文の治療は週に1～5回、一回に20～45分行なった。平均治療回数（最大値—最小値）は次のとおりである。Broca：40.8（16—85）、Wernicke：43.2（22—78）、混合型：73（46—117）、全失語：44.4（17—74）回。

### 2) 評価

次の検査を構文の治療開始時と終了時に行ない、結果の変動から回復を測定した。

構文能力：失語症構文検査（試案II A）で構文の理解（聴理解と読解）レベルを評価した。課題文は聴理解と読解で同じであり、各レベルの課題文の例を表1に示した。

手続きは聴理解では音声、読解では文字で文を1回提示し、該当絵を選択させた。図2に示すように、選択肢は該当絵のほか非可逆文では該当絵と名詞の異なる絵、動詞の異なる絵、名詞と動詞の異なる絵を提示した。可逆文では

非可逆文

可逆文

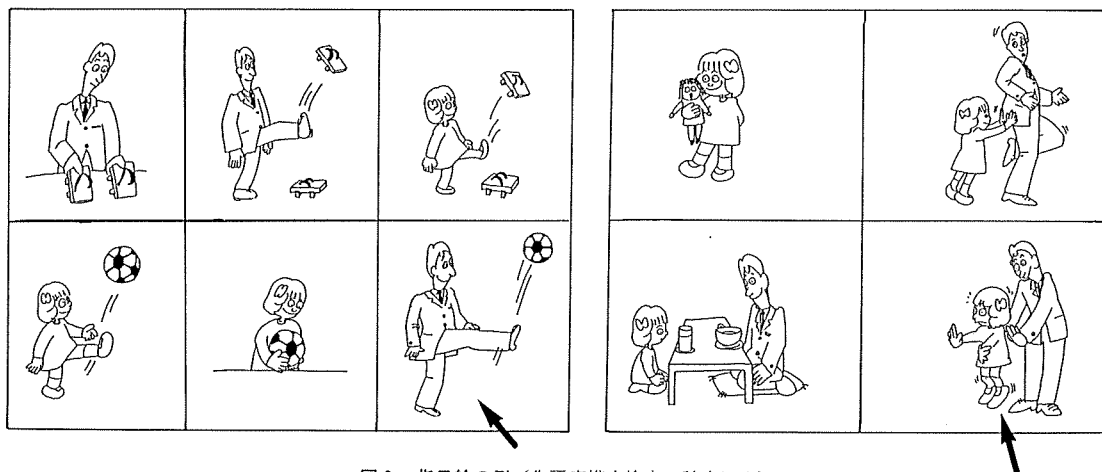


図2 指示絵の例 (失語症構文検査：試案II A)

逆の関係を示す絵，動詞が異なる絵，名詞と動詞が異なる絵を提示した。評価は各レベルに8文あり，7文を正答した場合に，そのレベルを通過したとした。通過したレベルの最高次を理解レベルとした。

語の聴理解力：SLTA の下位項目「語の聴覚的理解」によって評価した。

語の聴覚的記憶力：語（2音節の物品名）の系列を聞かせた後に図版を提示し，その順序で絵を指差しさせた。各単位には2リストある。2リストとも正しく記憶できた単位のうち最高数を本人が記憶できる語数とした。

聴理解できる文節数：レベル2の確立との関連を検討した非可逆文は次の文である。3文節文（例 子供がパンを食べている），4文節文（例 子供が机に本を入れている）。

### III 結 果

#### 1. 構文の理解力の回復パターン

表2に失語症構文検査の初回検査で文の理解レベルが階層的に評価できた人数を示した。階層的とはそれより下位レベルの文は理解していることを言う。治療開始時と終了時ともほとんどの者が階層的に評価できた。例外の者は注意力などに問題があり，再検査では階層的に評価できた（以降の分析はその結果を用いた）。これから各失語群の構文の聴理解力と読解力は本

表2 構文の理解レベルが階層的に評価できた人数 (検査初回)

	Broca 11人	Wernicke 9人	mixed 3人	global 7人
聴 開始	11	8	2	7
理解 終了	10	9	3	7
読解 開始	10	9	3	7
終了	11	9	3	6

研究で取り上げた階層に従って崩壊しており，回復もその階層に従って進むと言える。

#### 2. 理解レベルが回復した人数と到達度

図3に失語症構文検査における患者ごとのレベルの変化とレベルが回復した者の比率を示した。レベルが回復した者は症例全体では聴理解は86.7%，読解は56.7%いた。回復人数に治療開始時の失語のタイプによる有意差はなかった。ただし，全失語で回復した5人は治療終了時には混合型失語へ移行したと考えられた。

治療開始時のレベルと治療後の到達レベルは治療開始時の失語のタイプによって異なった。表3に失語症構文検査の各レベルの文を理解できた者の比率を示した。

全失語は治療前には全員がどんなレベルの文も理解できなかった。治療後には意味ストラテジーによる理解（聴理解と読解）は71.4%の者が可能となったが，語順ストラテジーより上位の理解は困難であった。

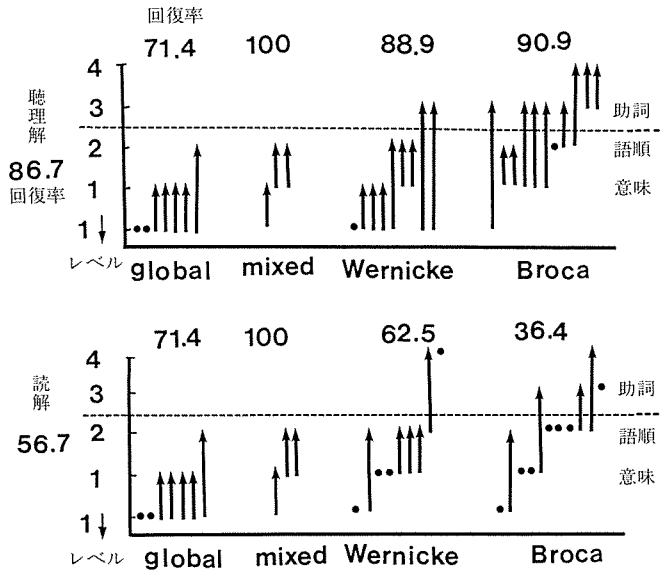


図3 理解レベルの変化とレベルが回復した者の比率  
回復率：レベルが回復した者の比率、矢印は開始時から終了時へのレベルの変化、丸印はレベルが変化しなかった者

表3 各レベルの文を理解した者の比率

レベル ストラテジー		全失語		混合型		Wernicke		Broca	
		前	後	前	後	前	後	前	後
1 意味	聴理解	0	71.4	66.7	100	22.2	88.9	90.9	100
	読解	0	71.4	66.7	100	77.8	88.9	81.8	90.9
2 語順	聴理解	0	14.3	0	66.7	0	55.6	45.5	100
	読解	0	14.3	0	66.7	22.2	66.7	54.5	72.7
3 助詞	聴理解	0	0	0	0	0	22.2	18.2	72.7
	読解	0	0	0	0	11.1	22.2	9.1	36.1
4 助詞	聴理解	0	0	0	0	0	0	0	27.3
	読解	0	0	0	0	11.1	22.2	0	9.1

混合型失語は治療前には意味ストラテジーによる理解（聴理解と読解）だけは66.7%の者が可能であった。治療後には意味ストラテジーによる理解（聴理解と読解）は全員が可能となり、語順ストラテジーによる理解（聴理解と読解）も66.7%の者が可能となった。しかし、助詞ストラテジーによる理解は全員ができなかった。

Wernicke 失語は治療前には意味ストラテジーによる読解だけが70%以上の者で可能であった。治療後には意味ストラテジーによる聴

理解も88.9%の者が可能となり、語順ストラテジーによる理解も聴理解：55.6%、読解：66.7%の者が可能となった。しかし、助詞ストラテジーによる理解が可能となった者は少数であった。

Broca 失語は治療前には意味ストラテジーによる理解は80%以上の者が可能で（聴理解：90.9%、読解：81.8%）、語順ストラテジーによる理解も約半数の者（聴理解：45.5%、読解：54.5%）が可能であった。治療後には聴理解は助詞ストラテジー（レベル3）による理解、読解は語順ストラテジーによる理解までは70%以上の者が可能となった。しかし、レベル4の補文のある文が助詞ストラテジーで理解できるようになった者は聴理解でも少数であった。

### 3. 知覚ストラテジーの確立条件

語の聴理解力と失語症構文検査の各レベルの文の聴理解力との関連を表4 Aに

示した。関連は $\phi$ 係数で検定した。語の聴理解力は SLTA の語の聴理解の項目が100%正答できるかどうかにおいてのみ、文の理解レベルと有意な連間が認められた。語が100%聴理解できることと有意な連間があったのはレベル1の意味ストラテジーによる聴理解だけであり、レベル2の語順ストラテジーによる聴理解との間には有意な連間はなかった（開始時； $\phi=0.800, p<0.01$ 。終了時； $\phi=0.389, p<0.05$ ）。

語の聴覚的記憶力と失語症構文検査の各レベルの文の聴理解力との関連を表4 Bに示した。

表4 理解ストラテジーと語の聴理解, 語の記憶, 文節数との関連

A 語の聴理解との関連 (開始時)

意味ストラテジー  $p < 0.01$

		語の聴理解	
		不确实	确实
レベル1	不通過	15	1
	通過	2	12

語順ストラテジー

		語の聴理解	
		不确实	确实
レベル2	不通過	2	7
	通過	0	5

确实: 100%理解可, 不确实: 正答率90%以下

B 語の聴覚的記憶量との関連 (終了時)

語順ストラテジー

$p < 0.01$

		語の記憶量	
		1 ↓	2 ↑
レベル2	不通過	7	1
	通過	5	12

助詞ストラテジー

		語の記憶量	
		1 ↓	2 ↑
レベル3	不通過	3	5
	通過	2	7

意味ストラテジー

(2, 3文節の非可逆文)

		語の記憶量	
		1 ↓	2 ↑
レベル1	不通過	3	0
	通過	12	12

1 ↓: 1語以下, 2 ↑: 2語以上。

C 理解できる非可逆文の文節数との関連 (終了時)

$p < 0.01$

		非可逆の4文節文	
		理解不可	理解可
レベル2	不通過	6	2
	通過	0	19

		非可逆の3文節文	
		理解不可	理解可
レベル2	不通過	0	8
	通過	0	19

A, B, Cの各レベルの対象者は下位レベルの文は理解できている者である。

語の聴覚的記憶は2個以上の語が2リストとも記憶できるかどうかにおいてのみ, 文の理解レベルと有意な連間が認められた。2個以上の語が記憶できることと有意な連間があったのはレベル2の語順ストラテジーによる理解だけであり, 意味ストラテジー(2, 3文節文)や助詞ストラテジーによる理解との間にはなかった

( $\phi = 0.542, p < 0.01$ )。

レベル2の語順ストラテジーによる聴理解(失語症構文検査の3, 4文節文)と聴理解できる非可逆文の文節数(3, 4文節文)との関連を表4Cに示した。レベル2の文の聴理解と有意な連間があった非可逆文は4文節文だけであり, 3文節文との間にはなかった。( $\phi =$

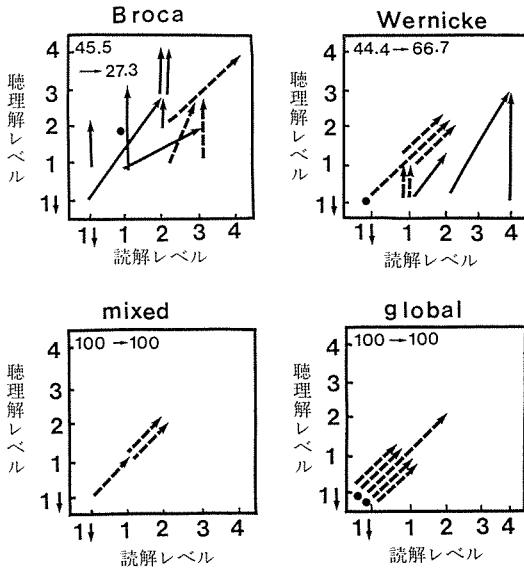


図4 聴理解と読解の回復関係

矢印は開始時から終了時へのレベルの変化、丸印はレベルが変化しなかった者。点線は聴理解と読解の到達レベルが等しい者の変化、実線は聴理解と読解の到達レベルが等しくない者の変化。図内の数はレベルが等しい者の開始時と終了時の比率。

0.824,  $p < 0.01$ ).

#### 4. モダリティーの回復関係

聴理解と読解の回復関係を図4に示した。全失語と混合型失語は全員が聴理解と読解のレベルは一貫して等しかった。Wernicke失語は治療前は両レベルが等しい者が44.4%いたが、治療後は66.7%に増加した。Broca失語は一貫して両レベルが等しい者は少なかった。全失語と混合型失語、Wernicke失語では治療後に両レベルが等しかった者の大多数は意味ストラテジーか語順ストラテジーのレベルにしか達しなかった。

### IV 考 察

Broca失語、Wernicke失語、混合型失語、全失語の文の聴理解力と読解力は階層的に崩壊しており、また、階層的に再確立した。文の理解力の階層は意味を理解するストラテジー（意味ストラテジー、語順ストラテジー、助詞ストラテジー）から構成されていた。

これらのうち意味ストラテジーと語順ストラテジーの確立条件は次のとおりであった。意味ストラテジーによって2、3文節の非可逆文が

聴理解できるようになることは内容語の聴理解が確実になることと関連していた。また、語順ストラテジーによって3、4文節の可逆文が聴理解できるようになることは2個の語の聴覚的記憶が確実になること、および、4文節の非可逆文が聴理解できるようになることと関連していた。これらの文を理解するために弁別しなければならない語数はいずれも同じく2語であった。

この結果から、絵の選択課題では両ストラテジーによる理解は次のように異なると考えられた。意味ストラテジーによって2、3文節の非可逆文を理解する場合には、内容語が入力される度に意味格は逐一付与されると考えられた。しかし、非可逆文でも4文節の長さになると、内容語を記憶しておいてから意味格は付与されることが多いと考えられた。一方、語順ストラテジーによって可逆文を理解する場合には、内容語とその順序を記憶しておき、入力完了した後に意味格は解読されると考えられた。

意味ストラテジーや語順ストラテジーは知覚の図式を用いて意味を解読する知覚ストラテジーである。知覚ストラテジーは語の理解や記憶の条件が整うと、各失語群では自動的に働くようになった。知覚ストラテジー自体は各失語群において脳の中でよく保持されていると考えられた。

欧米語においても、失語症患者が文を理解する際に、知覚ストラテジーを用いることが報告されている。英語に関しては Caramazza & Zurif (1976) と Caplan & Futter (1986) が、また、独語に関しては Heeschen (1980) が Broca失語が語順ストラテジーで文を理解することを報告している。セルボ・クロアチア語に関しては Smith & Mimica (1984) が Broca失語が意味ストラテジーや語順ストラテジーで文を理解することを報告している。また、和蘭語に関しては, Friederici & Graetz (1987) が Wernicke失語が語順ストラテジーで文を理解することを報告している。各失語群が文を理解する際に知覚ストラテジーを用いることは日本語に限らない普遍的現象であると考えられる。

文の理解レベルが回復した人数に関しては、治療開始時の失語のタイプによる差はなかった。各失語群とも聴理解は70%以上の者が回復した。全失語で理解レベルが回復した者は混合型失語へと移行したと考えられた。本治療法では発症後3カ月以上経ても、文の理解力はよく回復すると言える。

しかし、構文の理解の障害の性質と予後は治療開始時の失語症のタイプによって異なることがレベルの変化とモダリティーの回復関係の分析から明らかとなった。

全失語は治療前は意味ストラテジーによる理解もできなかった。治療後は意味ストラテジーによる理解はできるが、語順ストラテジーより上位の理解はできない者が多くなった。意味ストラテジーによる理解が可能となった者は混合型失語に移行したと考えられるが、ほとんどの者が語順ストラテジーによる理解は確立せず、本来の混合型失語と予後は異なった。

混合型失語は治療前は語順ストラテジーより上位の理解はできない者が多かった。治療後は語順ストラテジーによる理解まではできるが、助詞ストラテジーによる理解はできない者が多くなった。本群は知覚ストラテジーによる理解と助詞ストラテジーによる理解の両方に障害を示すが、前者は回復する可能性が高いと言える。

Wernicke 失語は治療前は、聴理解はどんなレベルの理解も、また、読解も語順ストラテジーより上位の理解はできない者が多かった。治療後は聴理解は語順ストラテジーや助詞ストラテジー、読解は助詞ストラテジーによる理解ができない者が多くなった。本群は知覚ストラテジーによる理解と助詞ストラテジーによる理解の両方に障害を示すが、前者の障害は聴理解で顕著であると言える。

Broca 失語は治療前は、聴理解は語順ストラテジーより上位の理解、読解は助詞ストラテジーによる理解ができない者が多かった。治療後は聴理解と読解ともに助詞ストラテジーによる理解だけができない者が多くなった。助詞の解読は補文のある文において特に困難であっ

た。本群は助詞ストラテジーによる理解に一貫した障害を示し、語順ストラテジーによる理解の障害は回復すると言える。

以上から、構文の理解の障害と予後は治療開始時の失語タイプによって次のように異なったと言える。全失語は知覚ストラテジーによる理解に永続的な障害を示す。Wernicke 失語は知覚ストラテジーによる理解と助詞ストラテジーによる理解に永続的な障害を示す。Broca 失語と混合型失語は助詞ストラテジーによる理解に永続的な障害を示す。

モダリティーの回復に関しては、全失語と混合型失語は聴理解と読解のレベルは一貫して等しかった。Broca 失語は両レベルが等しい者は一貫して少なかった。Wernicke 失語は治療前は両レベルに差のある者が多かったが、治療後は差のない者が多くなった。両レベルに差のない者は知覚ストラテジーによる理解しか可能にならない者が多かった。

Broca 失語が文法項目の理解を障害されていることは Caramazza & Zurif (1976), Friederici, Schönle & Garrett (1982), Samuels & Benson (1979), Friederici & Graetz (1987) からも報告している。本研究では、Broca 失語は補文のある文の助詞の解読が特に困難なことが確認された。Glodzinsky (1986) も類似の現象を認め、統率束縛理論で発生機序を説明している。

次に、Wernicke 失語が文法項目の理解を障害されているかどうかという問題は最近、本格的に問われ出した。本研究では Wernicke 失語には語の意味や語順の記憶に基づく文の理解ができない者のほか、助詞の理解ができない者も存在した。本研究のように、Wernicke 失語が語彙項目と文法項目の両方の理解に障害を示すことは Friederici, Schönle & Garrett (1982), Heilman & Scholes (1976), Samuels & Benson (1979), Martin & Blossom-Stach (1986) からも報告している。

しかし、同じタイプであっても、回復の良い者と悪い者が存在した。今後は、これらの個人差を検討し、失語症患者に対するさらに有効な



構文の治療方法を開発することが必要であると  
考えられる。

#### 引用文献

- 1) Bever, T. : The cognitive basis for linguistic structures. in *Cognition and Development of Language* (ed. by Hayes, J. R.). New York, Willy, 1970.
- 2) Caplan, D. & Futter, C. : Assignment of thematic roles to nouns in sentence comprehension by an agrammatic patient. *Brain & Language*, 27 ; 117—134, 1986.
- 3) Caramazza, A. & Zurif, E. B. : Dissociation of algorithmic and heuristic processes in language comprehension : Evidence from aphasia. *Brain & Language*, 3 ; 572—872, 1976.
- 4) Chomsky, N. : *Aspect of the Theory of Syntax*. M. I. T. press, Cambridge, 1965.
- 5) Fillmore, C. J. : The Case for Case. in *Universal Linguistic Theory* (ed. by Bach, E., & Harms, R.). Holt Rinehalt & Winston, New York, 1986.
- 6) Friederici, A. D. & Graetz, P. A. M. : Processing passive sentences in aphasia ; Deficits and strategies. *Brain & Language*, 30 ; 93—105, 1987.
- 7) Friederici, A. D., Schönle, P. W. & Garrett, M. F. : Syntactically and semantically based computations ; Processing of prepositions in agrammatism. *Cortex*, 18 ; 525—534, 1981.
- 8) 藤田郁代, 三宅孝子, 高橋泰子, 他 : 失語症者の構文の理解. *音声言語医学*, 18 ; 6—13, 1977.
- 9) 藤田郁代, 高橋泰子, 豊島経子 : 失語症者における構文の理解の構造. *聴覚言語障害*, 6 ; 151—161, 1977.
- 10) 藤田郁代, 三宅孝子 : 失語症者の非可逆文の聴覚的理解過程——語彙項目の意味情報に基づく理解のストラテジーの分析. *国立リハビリセンター紀要*, 2 ; 1—8, 1982.
- 11) 藤田郁代, 三宅孝子, 中西之信, 他 : 失語症者の可逆文の理解過程. *音声言語医学*, 23 ; 249—256, 1982.
- 12) 藤田郁代, 三宅孝子 : Broca 失語症者と Wernicke 失語症者の統語処理能力. *神経心理*, 1 ; 129—137, 1985.
- 13) 藤田郁代, 三宅孝子 : 失語症者の統語処理能力——助詞の理解と産生. *失語症研究*, 6 ; 1137—1145, 1986.
- 14) 藤田郁代他 (日本聴能言語士協会, 失語症検査法委員会) : 失語症構文検査. (試案 I, 1982), (試案 II, 1983), (試案 IIA, 1984).
- 15) 藤田郁代 : 失語症の構文の治療プログラム. 日本聴能言語士協会, 失語症検査法委員会, 1984.
- 16) Grodzinsky, Y. : Language deficits and the theory of syntax. *Brain & Language*, 27 ; 135—159, 1986.
- 17) Heeschen, C. : Strategies of decoding actor-object-relations by aphasic patients. *Cortex*, 16 ; 5—19, 1980.
- 18) Heilman, K. M. & Scholes, R. J. : The nature of comprehension errors in Broca's, conduction and Wernicke's aphasics. *Cortex*, 12 ; 258—265, 1976.
- 19) Martin, R. C. & Blossom-Stach, C. : Evidence of syntactic deficits in a fluent aphasic. *Brain and Language*, 28 ; 196—234, 1986.
- 20) Samuels, J. A. & Benson, D. F. : Some aspects of language comprehension in anterior aphasia. *Brain & Language*, 8 ; 275—286, 1979.
- 21) Slobin, D. : Grammatical transformations and sentence comprehension in childhood and adulthood. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 5 ; 219—227, 1966.
- 22) Smith, S. D. & Mimica, I. : Agrammatism in a case-inflected language : Comprehension of agent-object relations. *Brain & Language*, 21 ; 274—290, 1984.

## Recovery patterns of syntactic comprehension of aphasic patients

Ikuyo Fujita

National Rehabilitation Center for the Disabled, Dept. of Speech and Hearing

The purposes of this paper are to analyze the nature of syntactic comprehension deficits and recovery characteristics of syntactic comprehension of aphasics who received syntactic therapy. The syntactic therapy methods and the syntactic test presented in this paper were designed based on the hierarchy of syntactic processing of aphasic patients. Eleven Broca's aphasics, nine Wernicke's aphasics, three mixed aphasics and seven global aphasics had received the syntactic therapy. The results showed that (1) syntactic comprehension of each aphasic

group improved according to the hierarchy of syntactic processing. (2) the improvement of comprehending each noun and memorizing some nouns led the improvement of sentence comprehension using perceptual strategy. (3) the number of patients who improved levels of syntactic comprehension were not different among different aphasic groups. The improvement levels of syntactic comprehension and improvement patterns of modalities were different among different aphasic groups.