

ブローカ領野とその周辺に局在した梗塞巣をもつ 4症例の失語症状の推移について

帝京大学医学部耳鼻咽喉科学教室（主任：鈴木淳一教授）

小島好雅，加我君孝

COURSE OF RECOVERY FROM MOTOR APHASIA IN FOUR PATIENTS
WITH LOCALIZED LESIONS IN THE VICINITY OF BROCA'S AREA

YOSHIMASA KOJIMA M.D. and KIMITAKA KAGA M.D.

Department of Otorhinolaryngology, Teikyo University School of Medicine, Tokyo

The neuropsychological signs and prognosis of patients with localized lesions in the vicinity of Broca's area of the left inferior frontal gyrus have been controversial. We studied periodic changes in the neuropsychological signs of four patients who had relatively localized lesions in the vicinity of Broca's area and manifested aphasia of the non-fluent type. The ages of the four patients at the onset were 62, 66, 30 and 37 years. The localized lesions in their brains were the result of brain infarctions revealed by CT scans, and included so-called Broca's center in the left inferior frontal gyrus along with adjacent brain tissue. The neuropsychological signs of the four patients were periodically assessed by means of the standard language test of aphasia (SLTA). In the early stage of aphasia, they had moderate difficulties in speaking to explain test materials or recall words and mild difficulties in reading aloud, repeating and writing words. One year later, most of their neuropsychological signs disappeared except for mild difficulties in speaking fluently and recalling words. It should be noted, however, that all four patients were able to return to their previous occupations one or two years later, because they had recovered from aphasia. Based on the results of this study, we conclude that the neuropsychological signs of Broca's aphasia caused by relatively localized lesions in the left inferior frontal gyrus are mild and largely disappear within one or two years.

Key words: ブローカ失語, 左下前頭回, 標準失語症検査

A93-1055-11591

1. はじめに

1906年の Marie の論文「失語症の問題に関する再吟味」¹⁾に端を発した Dejerine と Marie の失語論争以来、ブローカ領野とその失語症的意義との関係は長い間論争的²⁾⁻⁶⁾となってきた。Broca によるブローカ領野に関する記載は、1863年に左下前頭回後半と述べ⁶⁾、さらに1868年には、左下前頭回後半1/2、おそらくは後部1/3と述べる⁷⁾など、その時々で多少異なっていた。このため現在では「ごく狭い意味でのブローカ

領域（左下前頭回弁蓋部）の病巣は一過性の障害しか起こさないにしても、中核的に重要な部位であることは動かず、この弁蓋部に、前方の三角部、後方の中心前回下端部、さらに、時には中前頭回後端部を加えた皮質領域が広義のブローカ領域を形成すると考える。」とする Geschwind の説⁸⁾が広く受け入れられ、わが国では山鳥もこれに同意⁹⁾している。

ブローカ失語は、自発言語の障害が強く、発語は非流暢で復唱も障害される。一方、言語理解は比較的良

好に保たれる，という特徴をもっている。この失語症状はブローカ領野を含む，より広範囲の梗塞で起こることが知られている¹⁰⁾。しかし，Broca が記載した左下前頭回後部1/2～後部1/3に限局した梗塞での失語症状の推移については不明な点が多い。われわれは，左下前頭回に比較的限局した梗塞巣をもつ4症例について，その急性期の症状，亜急性期，慢性期の症状について検討したので報告する。

2. 対 象

昭和50年6月17日から62年11月20日の間に帝京大学病院耳鼻咽喉科を受診した失語症患者361名のうち，CTによる梗塞巣が左下前頭回周辺に限局していた4症例を選んだ。

3. 症 例

a. 入院までの経過

症例1. S.M. 発症年齢62歳，男性，会社社長。

主訴：発語困難。

既往歴，家族歴：特記することはない。

現病歴：昭和54年12月17日午前6:30頃，意識消失状態で洋服ダンスの前にうつぶせに倒れているところを家人が発見された。直ちにS心臓血管研究所受診，即日入院となった（昭和49年より心臓弁膜症で通院，内服治療を受けていた）。S心臓血管研究所での所見では，12月27日（発症10日目）には意識清明だが，1. 話せない 2. 読めない 3. 書けない 4. 右上下肢の麻痺などが明らかとなった。復唱は可能であった。昭和55年1月25日頃より少し歩けるようになった。1月28日，簡単な絵カードと文字のマッチングは拙劣であった。ひらがなは読めたが漢字はほとんど読めなかった。1月30日頃より家族の名を書けるようになった。

言語訓練の経過：言語訓練目的で2月1日当科入院。4月23日まで連日言語訓練を行い，その後1週1回～2週1回の外来診療，言語訓練を続けた。

症例2. I.H. 発症年齢66歳，男性，会社社長。

主訴：発語困難。

既往歴，家族歴：特記することはない。

現病歴：昭和55年3月14日，ゴルフラウンド中，気分不快感あり，声が出ないことに気づいた。翌朝，家人の呼びかけにたいし返事がないのでT大学病院神経内科受診。発病当初より神経学的所見は認めなかった。当科受診前まで，医師の指示と妻の指導によりTalking Card (SONY)による発語訓練，漢字の書取，

童話の音読を朝夕2時間行っていた。3月31日，言語訓練を希望し当科外来受診。4月14日入院となった。

入院時所見：神経学的所見では，脳神経，運動，反射，感覚，協調運動，起立，歩行，髄膜刺激症状すべてにおいて異常所見はみられなかった。

言語訓練の経過：言語訓練目的で4月14日当科入院。5月30日の退院まで連日訓練を行った。その後も1週1回～2週1回の外来診療，言語訓練を続けた。

症例3. Y.T. 発症年齢30歳，女性，主婦。

主訴：発語困難。

既往歴：2年前，妊娠中毒症で帝王切開術施行。

家族歴：特記することはない。

現病歴：1週間前（3月中旬）から夫の仕事上のトラブルで悩んでいた。少し風邪気味でもあり漢方薬を服用していた。夫は中近東へ赴任中であった。3月23日より姉の家に遊びにきており，談笑しながらネコを撫でていたとき，急に意識が消失し後ろ向きによろけた。この際，頭部打撲はなかった。救急車で当院内科外来受診。食物残渣様嘔吐1回。体動はあるが，意志の疎通はできなかった。

入院時所見：血液生化学的所見に異常なく，意識レベルはI-3/3-3-9度。3月26日施行の脳波所見で左半球のlazy activityを指摘された。神経学的所見では右上下肢の不全麻痺を認めた。膝蓋腱反射，アキレス腱反射は正常。その他病的反射，髄膜刺激症状は認めなかった。4月4日施行のCT所見などより脳梗塞と診断，運動療法，作業療法および言語訓練を開始した。

言語訓練の経過：本症例は3月24日当院内科に入院。当科で言語訓練を担当した。4月20日までの入院期間中は週3回，退院後は1週1回～2週1回の外来診療，言語訓練を続けた。

症例4. M.W. 発症年齢37歳，女性，主婦。

主訴：発語困難。

既往歴：特記することはない。

家族歴：父が53歳で脳梗塞。

現病歴：生来健康で血圧も正常であった。昭和62年9月21日より咽頭痛，咳，発熱などの症状があり10月初旬まで続いた。10月6日，朝起きてみると右上下肢の脱力があり，言葉を話せなくなっていた。なんとか朝食の準備はしたが，子供が母親の様子がおかしいと隣人に知らせ，かけつけたところ，上肢を下垂させて座り込んでおり，目は一点をみつめたまま，声をかけたが返事はなかった。救急車でT大学病院を受診した。

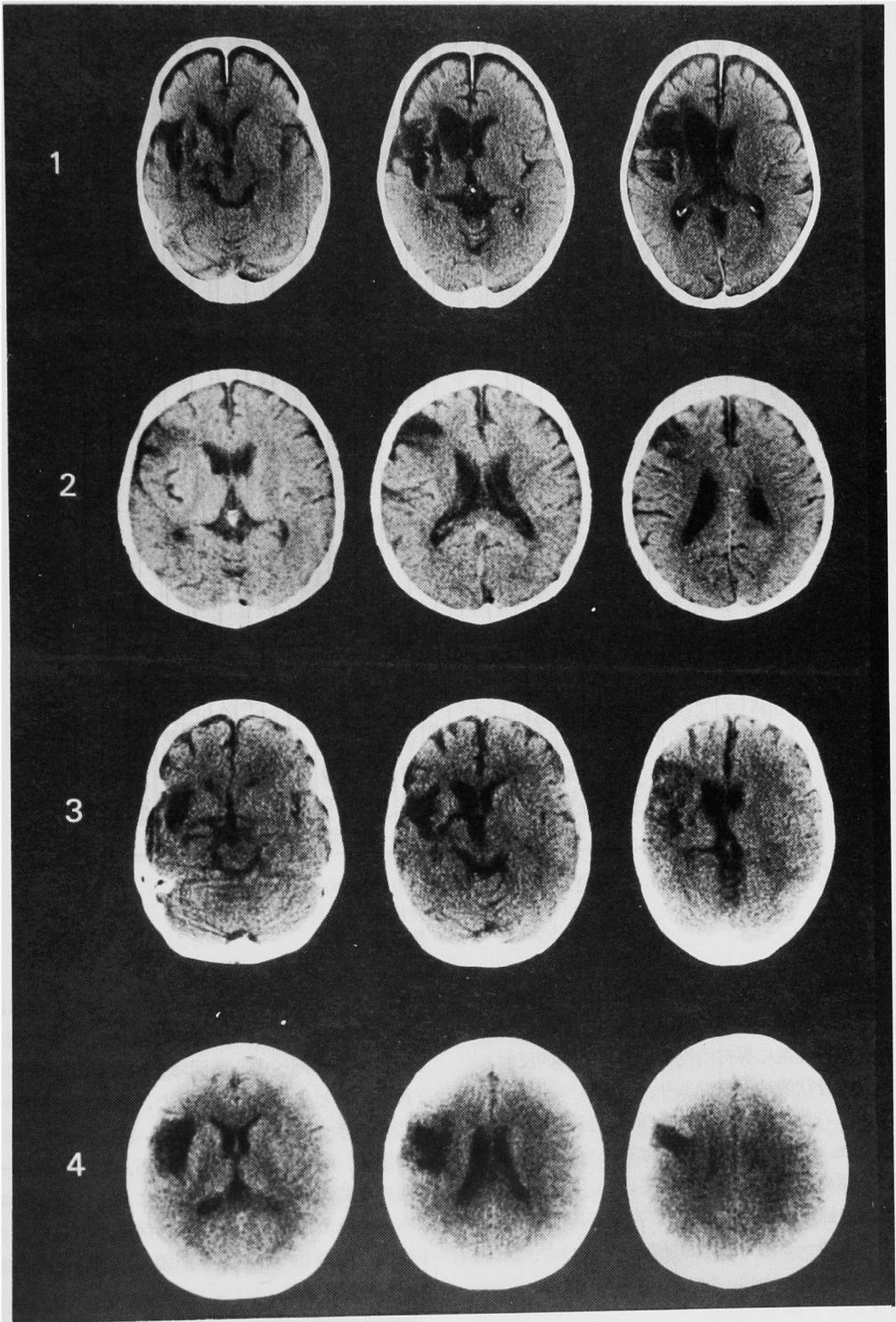


図1 4症例のCT: 左下前頭回を含む3つの連続したスライス

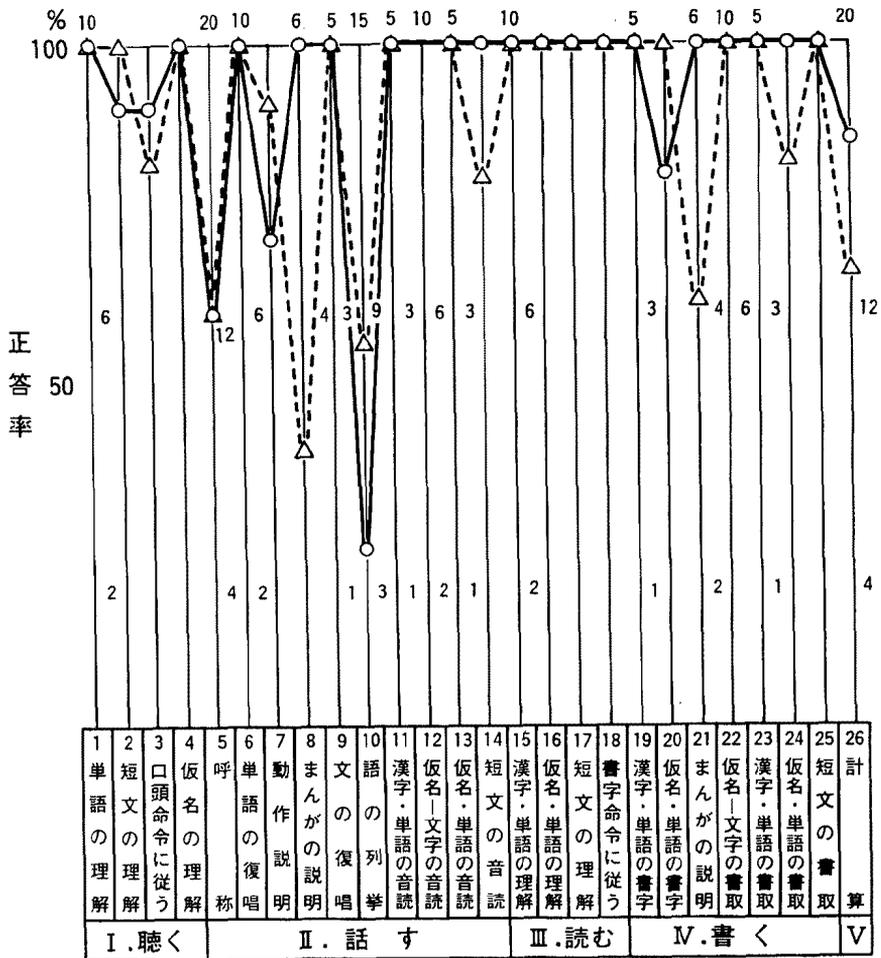


図2 症例1の標準失語症検査成績

△-----△ 発症後6ヵ月
○-----○ 発症後2年

T大学病院内科入院時所見：呼名にたいする反応はあり、意識は清明。右不全麻痺を認め、無言の状態であった。脳神経系に異常所見を認めず、病的反射もなかった。全身状態は良好であり、本人は一連の状況をよく憶えていた。当科には11月20日、言語治療目的で紹介された。当科外来受診時には右不全麻痺はわずかに跛行を認める程度まで回復していた。

言語訓練の経過：本症例はT大学病院退院後、当科外来で1週1回～2週1回の言語訓練を続けた。

b. 検査所見

1) CTによる病巣の診断

4症例のCTを図1に示す。症例2のみ造影CTであり、ほかは単純CTである。

症例1. 昭和61年3月12日施行。左下前頭回のほぼ全域、側頭葉、島の一部におよぶ低吸収域を認めた。上方、下前頭回～中心前回に及ぶ病巣は、皮質を残し皮質下にとどまっていた。また、左側脳室前角～体部の拡大を伴っていた。

症例2. 昭和55年4月2日施行。左下前頭回～中心前回の皮質を中心に一部皮質下におよぶ増影効果のある病巣を認めた。本例は皮質の病巣が中心である点、4症例の中でもっとも左下前頭回に限局した梗塞である点の特徴である。

症例3. 昭和62年8月3日施行。OM線上3～7cmにかけて左下前頭回皮質～皮質下にほぼ限局し、一部被殻にかかる低吸収域を認めた。

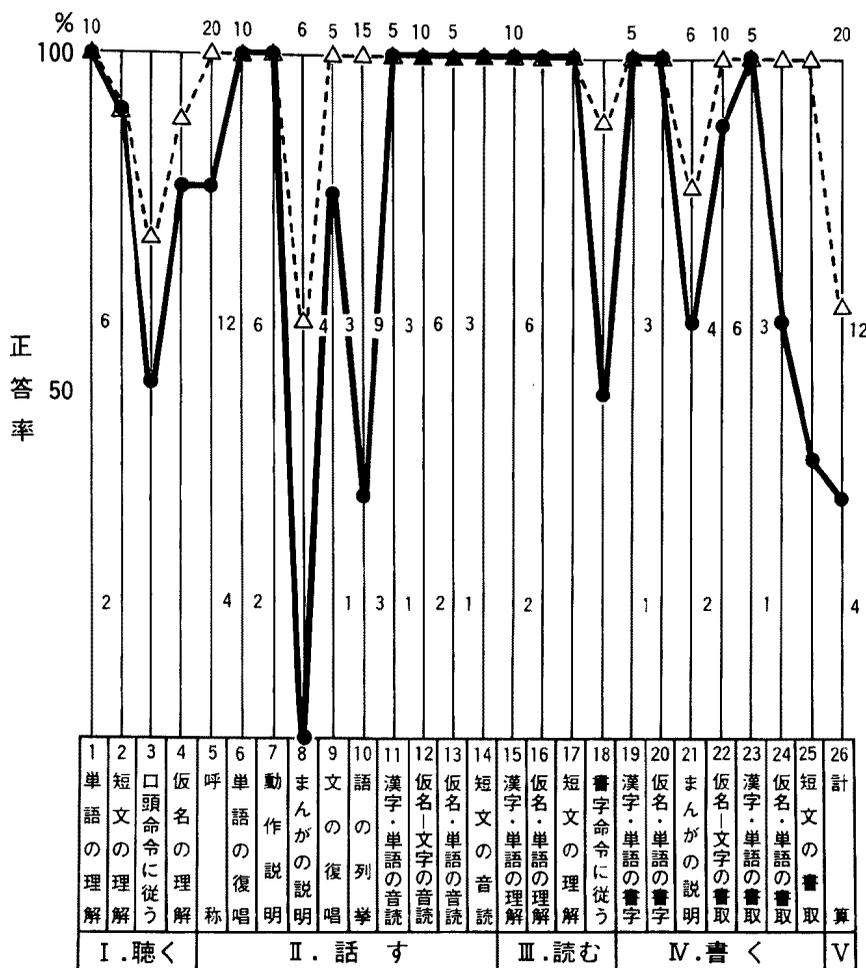


図3 症例2の標準失語症検査成績

●—● 発症後1カ月
 △-----△ 発症後3カ月

症例4. 昭和63年5月16日施行. 左下前頭回のほぼ全域にわたる皮質および皮質下, 中心前回の一部に均一な低吸収域の病巣を認めた.

2) 標準失語症検査

4 症例の標準失語症検査 (Standard Language Test of Aphasia: SLTA)の結果を図2~5に示す. SLTAは言語訓練の経過中, 症例3は3回, その他は2回行われた.

症例1. 発症後6カ月の結果で, 正答率50%を下回る項目は“まんがの説明”であった. 発症後2年の結果では正答率50%を下回る項目は“語の列挙”であった. その他軽度障害を認める項目は「話す」「書く」の中に多かった.

症例2. 発症後1カ月の結果で, 正答率50%を下回る項目は“まんがの説明”, “語の列挙”, “短文の書取”, “計算”であった. 発症後3カ月の結果では回復している項目が多く, 軽度の障害を認める項目は“口頭命令に従う”, “まんがの説明”, “計算”であった.

症例3. 発症後1カ月の急性期に検査を施行した3例の中で最も成績が悪かった. 正答率50%を下回る項目は“口頭命令に従う”, “呼称”, “単語の復唱”, “動作説明”, “まんがの説明(話す)”, “文の復唱”, “語の列挙”, “漢字・単語の音読”, “短文の音読”, “書字命令に従う”, “仮名・単語の書字”, “まんがの説明(書く)”, “短文の書取”であった. 発症後6カ月では正答率50%を下回る項目は“文の復唱”であり, ほかは著

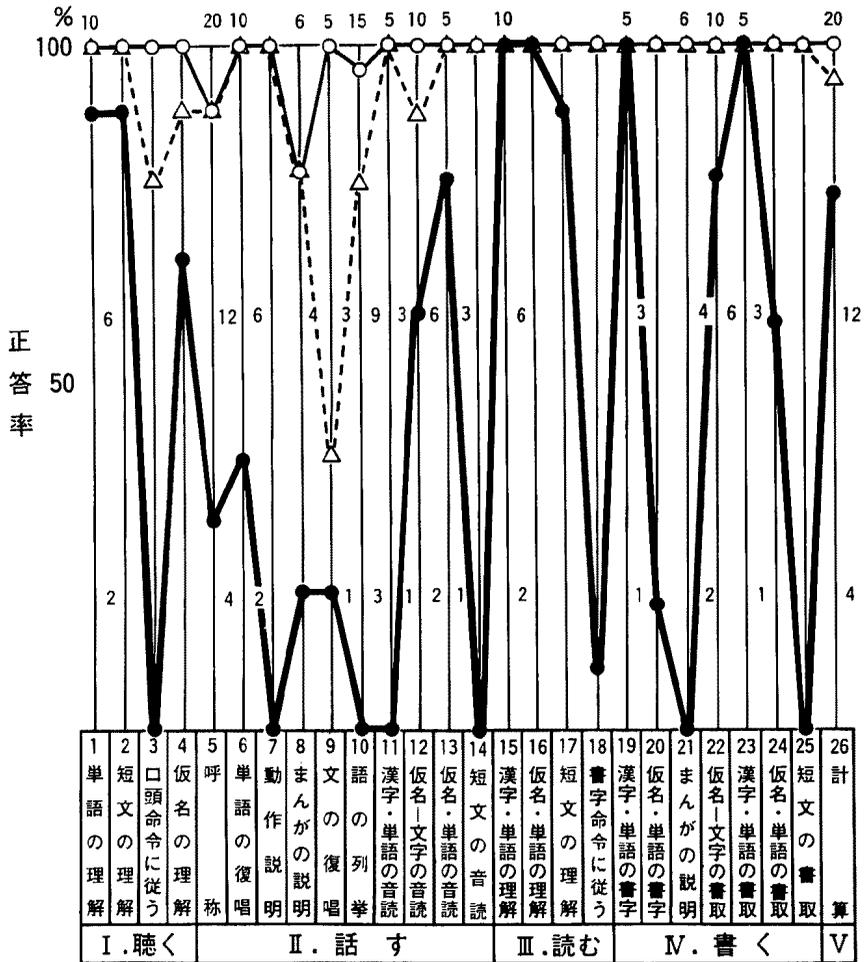


図4 症例3の標準失語症検査成績

●—● 発症後1カ月
 △-----△ 発症後6カ月
 ○——○ 発症後1年3カ月

しく改善していた。発症後1年3カ月では“まんがの説明”にごく軽度の障害を認めるほかはほぼ正常範囲に改善していた。

症例4. 発症後1カ月の結果で、正答率50%を下回る項目はなく、“まんがの説明”に軽度の障害を認めた。発症後6カ月では“まんがの説明”にごく軽度の障害を認めた。

c. 予後と社会復帰

症例1. S.M. 症例2. I.H. とも会社の現役社長として復帰。症例3. Y.T. 症例4. M.W. は専業主婦として復帰し、それぞれ発症前とほぼ同様の社会活動にもどっている。なお、その後の共通した問題点として軽

度の語の想起困難を認め、症例3. 4. には非流暢性発語を認める。

4. 考 察

先に述べたように Geschwind はブローカ領野についての記載の中で、狭義および広義のブローカ領野を位置付けており、わが国では山鳥らがこれを支持している。われわれの症例の中で、いわゆる狭義のブローカ領野（左下前頭回弁蓋部）のみに限局した病巣をもつ例はなかったが、症例2は左下前頭回～中心前回下端に限局する梗塞巣をもち、その病巣は狭義～広義の中間に位置付けられるであろう。一方、症例4の病巣

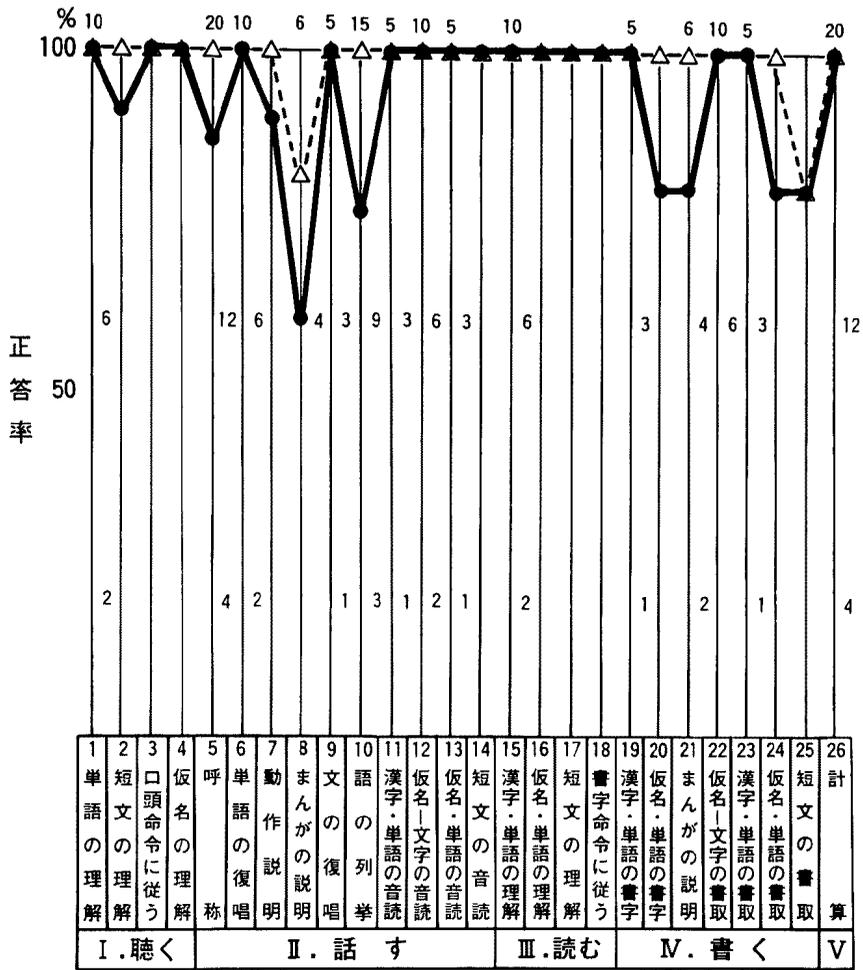


図5 症例4の標準失語症検査成績

●—● 発症後1カ月
 △-----△ 発症後6カ月

は広義のブローカ領野に属するといえる。その他の2例については、症例1は島の一部を含む点で、症例2は被殻の一部を含む点で、それぞれブローカ+αの病巣をもつことになる。

次にSLTAをもとにした4症例の言語症状の臨床的特徴について考察する。はじめに、ブローカ失語の臨床的特徴について山鳥は「自発語は貧困化し、発語に努力を要する。音韻の実現に障害があり、失構音 anarthria を認める。dysprosody も伴う。錯語もみられ、とくに音節性の錯語が多い。保続も例外なく認められる。全体として言語表現は断続的で、非流暢である。重篤な場合、発語量の減少は極端で常同言語のみとなる。急性期すなわち発症時には無言状態 mutism

を呈することがあるが、短時間にこの状態は消失する。言語理解は比較的保たれる。復唱は障害され、呼称能力も低下する。文字言語の障害は音声言語の障害にほぼ平行するが例外もある。音読では漢字の読みの方が良好なことが多い。書字は読字よりも障害が強く、自発語の貧困と相関する。」¹¹⁾としている。杉下は「1) 自発語の障害は、① 自発的に話す分量が少なくなる。もっとも重症なものでは無意味な音節しか発することができない。より軽度では名詞や若干の動詞などを発し、助詞や助動詞などを省略され、電文のような話し方すなわち電文体となる。② 話す際に努力や探索がみられる。軽度の場合は努力や探索のあとやっと話そうとする語を見いだせる回数が多くなる。2) 話し言葉の

理解はかなり保たれている。しかし、少し速く話されたり、少し長い句が話されると、完全には理解できない。3) 復唱と音読は自発話における障害と同様。4) 書き言葉の理解には障害はあるが、重度ではない。5) 自発書字と書取は全く不可能であるかまたは重度に障害されている。6) 写字に障害はない。』¹²⁾となり、以上が現在広く受け入れられている見解である。いずれにしても SLTA でみれば、「聴く」、「読む」が保たれ、「話す」、「書く」が種々の程度に障害される形である。

ここで各症例の言語症状の詳細を検討してみる。症例1は発症後6カ月の「口頭命令に従う」の項目でわずかに理解面の低下がみられるほかは、発症後2年の結果も含めて軽度のブローカ失語といえる。症例2は急性期の結果しか得られなかったが、発症後1カ月、3カ月とも「口頭命令に従う」に軽度の低下があるほかはブローカ失語に特徴的な症状がみられた。症例3は発症後1年3カ月において、「呼称」「まんがの説明」においてわずかに低下がみられるが、その他の項目は正常範囲まで回復していた。本症例の慢性期における言語症状は、非流暢性発語、軽度の語の想起困難であった。症例4は発症後1カ月における言語症状が軽度ブローカ失語と考えられた。発症後6カ月においては「まんがの説明」以外は正常範囲に回復していた。本症例の慢性期の言語症状は症例3同様、非流暢性発語、軽度の語の想起困難であった。

次に、ブローカ領野自体の病変でいかなる言語症状が現れるか、4例の自検例をもとに考察してみた。まず、病変がもっともブローカ領野に局限している症例2において、「口頭命令に従う」「書字命令に従う」といった文レベルの言語理解面の障害が認められた。急性期におけるこの傾向は症例3にも同様にみられ、その後ほぼ正常に回復していることから、両項目は理解面の検査の中でも複雑な部類に属するため、急性期の軽い見当識障害の影響も考慮しなければならない。症例2の言語表出面であるが、呼称、復唱、音読、単語の書字、など複雑な思考を要求しない単語レベルの簡単な項目は急性期からよく保たれており、障害されている項目はより高度な応用力を用いた思考過程をふんで文レベルの説明や語の想起を要求する「まんがの説明」、「語の列挙」に限られていた。この傾向は急性期に検査を施行できたほかの2症例も共通に認められ、とくに急性期の失語症状がもっとも軽微であった症例4にも認められることから、これら3症例が共通にもっている左下前頭回がその責任病巣と考えるのが

妥当であると思われる。すなわち、左下前頭回限局的病変では、言語表出面のなかでも単語の復唱、音読、書取、などの反射的に単語レベルで応答可能な項目は障害を受けることが少なく、より高度な思考過程、自発性を要求する検査でその障害の程度が明らかとなっていた。急性期の障害がもっとも重度であった症例3についてもその障害のプロフィールは明らかに言語表出面に顕著であった。本症例は発症時意識障害もあり、頭蓋内の浮腫、髄液圧亢進などの二次的な要素の影響も考慮する必要があると思われる。本症例の言語障害は、発症後6カ月の比較的安定した時期で判断するのが妥当と考えられ、この時期には「文の復唱」の障害が特徴的に認められたが、それ以降正常範囲に回復していた。そして、最後まで残ったのは、ほかの3症例と同様、文レベルの自発的発話を要求する「まんがの説明」であった。すなわち、ブローカ領野自体の病変であられる失語症状は、その回復の経過をみると初期には「話す」、「書く」という言語表出面の障害が顕著であった。そして、特に「話す」、「書く」の中でも単語レベルの項目は保たれているが、文レベルで複雑なものや語想起を要求する項目での障害は重い傾向があった。

ブローカ領野限局病変での予後が良好なことについては、古くは Monakow が「ブローカ領野に局限した病変では、重度で持続するような失語症は呈さず、一時的に失語症を呈し急速な改善を示す。』¹³⁾と指摘しており、最近では Zangwill¹⁴⁾、Mohr¹⁵⁾が同様の見解を示している。われわれの経験した4症例も失語症状は約1年後には回復し、社会復帰の状況も良好であり、症例1. S.M.、症例2. I.H.とも会社の現役社長として復帰し、症例3. Y.T. 症例4. M.W.は専業主婦としてそれぞれ発症前とほぼ同様の社会活動にもどっている。ただし、語の想起困難はわずかではあるが比較的長く後遺症として残る傾向がある。

5. ま と め

CTによる梗塞巣が左下前頭回およびその周辺に局限している4症例にたいし、発症後1カ月の急性期と発症後3カ月～2年以降の亜急性期～慢性期に、それぞれ標準失語症検査 (Standard Language Test of Aphasia: SLTA) を実施した。

急性期に SLTA を施行できた3症例に共通な言語症状は、「話す」、「書く」項目の中でもより複雑な思考過程、自発性や語の想起を要求するまんがの説明、語

の列挙などの言語表出の障害に限られていたが、この時期には梗塞巣以外にも様々な影響が付加され、言語症状も多様であった。急性期では各症例の言語症状を総合的に評価したところ、軽度～中等度のブローカ失語と考えるのが妥当であった。亜急性期～慢性期を通じこれらの症状のほとんどは消失し、慢性期ではしばしば語の想起に困難を感じる症状が残った。すなわち、ブローカ領野の梗塞によって生じる言語症状は、言語表出面の中でも複雑な言語能力を必要とする説明や能力や、記憶が関係する語を想起し述べる能力の低下が急性期に生じる。しかし、いずれも短期に代償され改善する点が特徴的である。

文 献

- 1) Marie P: Revision de la question de l'aphasie: la troisième circonvolution frontale gauche ne joue aucun rôle spéciale dans la fonction du langage. *Sem Méd* 21: 241-247, 1906.
- 2) 大橋博司, 濱中淑彦: Broca 中枢の謎. 金剛出版, 1985.
- 3) Hayward RW, Naeser MA, Zatz LM: Cranial computed tomography in aphasia. *Radiology* 123: 653-660, 1977.
- 4) Mohr JP, Pessin MS, Finkelstein S et al: Broca aphasia: pathologic and clinical. *Neurology* 28: 311-324, 1978.
- 5) Kertesz A, Harlock W, Coates R: Computer tomographic localization, lesion size, and prognosis in aphasia and nonverbal impairment. *Brain Lang* 8: 34-50, 1979.
- 6) Broca P: Localisations des fonctions cérébrales. Siège du langage articulé. *Bull Soc Anthropol* 4: 200-202 & 208, 1863.
- 7) Broca P: Recherches sur la localisation de la faculté du langage articulé. *Exposé des titres et travaux scientifiques de Paul Broca* 1868.
- 8) Geschwind N, Putnam JJ: L'aphasie de Broca. *Le phénix neurologique. Rev Neurol* 136: 585-589, 1980.
- 9) 山鳥 重: 神経心理学入門. 医学書院, 1985, 234頁.
- 10) 12) 杉下守弘: ブローカ中枢とブローカ失語. *臨床看護* 12: 1412-1415, 1986.
- 11) 山鳥 重: 神経心理学入門. 医学書院, 1985, 183-185頁.
- 13) Monakow Cv: Die Lokalisation im Großhirn und der Abbau der Funktion durch corticale Herde. Bergmann, Wiesbaden, 1914.
- 14) Zangwill OL: Excision of Broca's area without persistent aphasia. in *Cerebral localization*. Springer-Verlag, Berlin, 258-263, 1975.
- 15) Mohr JP: Broca's area and Broca's aphasia. in *Studies in neuroloinguistics*. vol. 1. Academic Press, New York, 201-235, 1976.

稿を終えるにあたり、研究に際し御指導、御協力を頂きました進藤美津子先生、橋本佳子先生に心から感謝致します。

(1990年1月24日受稿 1990年3月5日受理)

別刷請求先 〒173 東京都板橋区加賀2-11-1

帝京大学医学部耳鼻咽喉科学教室 小島好雅