

■シンポジウム：エクセプション

失行症の exception

元村直靖*

要旨：高次の運動機能障害である失行症（観念運動失行と観念失行）の例外的な症例について検討を加えた。まず、右利きで右半球損傷により生じる交叉性失行は極めて稀な症状であり、このことは一般に右利き者では高次の運動機能は左半球に局在することを示唆する。また、左利き右半球損傷による失行症の報告も比較的稀であり、左利き者でも普通左半球が高次の運動には大事な働きをしていると考えられる。一方、パントマイムと失語の関係については、パントマイムと言語の神経構造が部位的には近いが、それぞれ異なる神経基盤に立っていることが示唆される。 神経心理学 15 ; 101-106, 1999

Key word : 例外例, 交叉性失行, 左利きの失行, 失語と失行
exception, crossed apraxia, apraxia in left hander, aphasia and apraxia

I はじめに

一般に、右利きで右半球損傷により生ずる失語を交叉性失語といい、言語機能の特異な半球側性化や半球内分化を示す例として注目されている。交叉性失語に伴う非失語性症状の内、高次の運動機能障害である失行症については比較的合併することが稀であるとされており、高次の運動機能の側性化を考えるうえで極めて興味深い。一方、左利き患者においては、大脳半球機能の側性化は右利きの人とは異なっているとされており、特に左利き患者の失行症状に関する報告は限られたものである。本稿では、まず、交叉性失語に伴う非失語性症状の文献的考察とともに、自験例を提示し、交叉性失行における側性化について考察を加える。さらに、左利き者の失行について検討を加え、最後に、重度の失語症があるのにもかかわらず、パントマイム

が良好であった症例を通して、失語と高次の運動障害の関係について検討を加えたい。なお、ここで用いる観念運動失行と観念失行の定義は山鳥（1986）によるものを用いている。

II 交叉性失行症例 (右利き右半球病変による失行)

1. 症例 TB (文献22より引用)

66歳男性。右利き。1990年11月下旬、脳梗塞と診断され、入院加療を受けた。利き手は右利きで、家族にも左利きの素因なし。発症2週間後の評価では、自発語は寡言であったが流暢であり、理解、復唱、呼称は高度に障害されていた。書字では新造語が見られ、さらに、左半側空間無視、構成障害および着衣失行が認められた。高次の運動障害のプロフィールを表1に示す。この表のごとく、顔面の運動、社会的慣習動作および道具を用いないパントマイムは言

1999年3月29日受理

Exception in Apraxia [共同研究者 樋口加津子**, 瀬戸慶子**¹⁾, 斉藤久美子**, 友田洋二***]

* 大阪教育大学健康科学講座, Naoyasu Motomura : Department of Health Science, Osaka Kyoiku University

** 大阪医科大学リハビリテーション部言語室, Katsuko Higuchi, Keiko Seto, Kumiko Saito : Department of Rehabilitation, Osaka Medical College

*** 兵庫リハビリテーションセンター神経内科, Yoji Tomota : Department of Neurology, Hyogo Rehabilitation Center

1) 現 枚方市民病院脳神経外科 : Department of Neurosurgery, Hirakata Municipal Hospital

(別刷請求先 : 〒 582-8582 大阪府柏原市旭ヶ丘 4-698-1 大阪教育大学健康科学講座 元村直靖)

表1 症例TBの失行検査のまとめ

運動		正答数
顔面の運動	言語命令	2/5
	模倣	2/5
社会的慣習動作	言語命令	1/5
	模倣	1/5
単一物品	道具なしパントマイム	0/10
	道具あり	10/10
複数物品	道具なしパントマイム	0/5
	道具あり	5/5

語命令と視覚的模倣において障害がみられ、口腔顔面失行と観念運動失行の存在が確認された。しかしながら実際の道具使用は保たれ、観念失行はみられなかった。発症3カ月後では、自発語に意味不明のジャーゴンがみられ、復唱は2ないし3音節が可能であった。聴覚的理解は、著明に改善し、はい・いいえで答える問題では75%の正答がみられた。さらに、文意不明のジャーゴン失書も認められた。非失語症状としては、なお、左半側空間無視、構成障害、観念運動失行および着衣失行が残存していた。その後、3年間の経過から、非失語症状は、まず観念運動失行が消失し、その後、ジャーゴン失書、着衣失行の順に症状が消失した。なお、発症直後のMRIでは、右前頭葉深部白質、放線冠、頭頂葉から側頭葉および後頭葉にかけて広範な病変が認められた。また、I¹²³IMP-SPECTでは、右半球の広範な血流の低下が認められた。

2. 考 察

交叉性失語には右利き左半球損傷例に対応する mirror image type と言語機能の一部が両半球に分化した特殊な状態の anomalous type とがある (Alexander, 1989)。本症例は、左半球 Wernicke 領野の相同部位を含む病巣が右半球に認められ、かつ感覚失語症状の基本的特徴を有していたことから、mirror image type の交叉性失語と考えられる。

交叉性失語症例における認知や運動の高次脳機能障害の合併については、前述の Alexander ら (1989) によると mirror image type の交叉性失語 22 例のうち 4 例に観念運動失行が合併

表2 交叉性失語の随伴症状 (Castro-Caldas, 1987)

	急性期	慢性期
四肢の失行	17 %	14 %
口腔顔面失行	52 %	28 %
半側空間無視	82 %	46 %
構成失行	76 %	45 %

表3 半球機能のパターン

- | | |
|-------------------|--|
| 1) 右: 視空間機能 | |
| 左: 行為 言語 | |
| 2) 右: 言語 | |
| 左: 視空間機能 行為 | |
| 3) 右: 言語 視空間機能 | |
| 左: 行為 | |
| 4) 右: | |
| 左: 行為 言語 視空間機能 | |
| 5) 右: 行為 言語 視空間機能 | |
| 左: | |

していたとしている。また、Castro-Caldas (1987) は、過去の文献的な検討から、口腔顔面失行、左半側空間無視や構成障害をともなう報告は少なくないが、四肢の失行をともなう症例は稀であり、上肢の失行は比較的合併しにくい症候と結論している。すなわち、表2のごとく文献上の交叉性失語 66 例のうち四肢の失行は急性期には 17% しかみられなかったのに対して、口腔顔面失行は 52% の症例で観察され、その他、左半側空間無視は 82% にみられ、構成障害も 76% の症例で合併していた (表2)。表3に、左右半球の高次機能の局在パターンを挙げた。現在までの、脳損傷患者のデータからは、おおむねこの表のようにいくつかのパターンが考えられるが、少なくとも右利き者では、言語機能や視空間機能の側性化にはさまざまなものがあるが、高次の運動機能に関しては、左半球に側性化が認められ、このことは高次の運動機能に関しては、ほとんどの右利き者では左半球がなっていると考えて差し支えない。ところが、本例は5番目のパターンに属し、言語、運動、視空間機能ともに、右半球に側性化がみられるきわめて特殊な例と考えられる。

III 左利き者の失行

1. 症例 KT (文献 24 より引用)

72歳男性。左利き。1989年9月、頭部外傷のため某院受診。受診時には意識障害がみられたが、発症6カ月後に精査を受けたときには、意識は清明で、見当識障害なし。神経学的には左半身の軽度の麻痺を認めた。神経心理学的には、軽度の失語があり、WABでは健忘失語と判定された。失行検査では、口腔顔面の運動や社会的慣習動作は口頭命令および視覚的模倣どちらにおいても可能であった。また、構成障害もみられなかった。しかし、単一物品の使用は物品を実際に使わない場合、とくに拙劣さが目立ち、動作の誤りは保続および錯行為が中心であった。複数物品の系列動作でも誤りが目立ち、省略、置き間違いおよび使い方の誤りが認められた。MRIでは、T₂強調画像環状断にて両側前頭葉底部および右側前頭葉内側部、側頭葉に高信号領域が認められた。T₁強調画像の矢状断では右補足運動野に低信号領域がみられたが、左補足運動野は保存されていた。I¹²³IMP-SPECTでは、右側前頭葉内側部および側頭葉のIMPの取り込みが低下していたが両側頭頂葉の取り込みは比較的良好であった。

2. 考 察

本症例では、社会的に慣習的な信号動作は比較的保たれていたものの、物品の使用は単数物品および複数物品ともに障害されていた。また、物品を持たないでのパントマイムにも障害が認められた。観念失行および観念運動失行の定義にはさまざまな説があるが、Liepmann (1920) は社会的慣習動作および単一物品の使用障害を観念運動失行とし、複数の物品の操作障害を観念失行と考えている。Poeck (1971, 1980) はほぼ Liepmann (1920) の定義を踏襲している。これに対して、Morlaás (1986) は単数および複数問わず、実際の物品の使用障害を観念失行と考えている。本症例はどちらの定義によっても観念運動失行および観念失行の合併例と考えられる。また、本例は外傷例であるのでび慢性の病変も考えられ、責任病巣の局在を決定することは難しいが、右前頭葉内側病変および右側頭葉病変の関与が疑われる。Watsonら

(1986) は両手の観念運動失行が左補足運動野を含む左前大脳動脈領域梗塞にともなってみられるとする2症例を報告している。補足運動野の電気刺激実験では反対側の指、手、腕を含む複雑な運動が観察され、一次運動野の刺激ではごく単純な運動がみられると言う (Penfield & Welch, 1951)。補足運動野は頭頂葉から投射線維をうけ、一次運動野に投射線維を送る。一次運動野の発火の前に補足運動野の興奮が認められる (Brinkman & Porter, 1979)。さらに、脳血流を用いた activation study では指の単純な運動では対側の一次運動野の血流が増加するが、複雑な運動をすると補足運動野の血流も増加する。さらに、運動することを表象するだけで実際に運動をしないと補足運動野において血流増加がみられるが、一次運動野では血流の変化が認められない (Orgogozo & Larsen, 1979)。このような生理学的な所見からは補足運動野が高次の運動障害に関与する可能性を示唆し、本例の失行症状発現に右補足運動野が関与している可能性も否定できない。

また、我々の症例では、社会的に慣習的な信号動作は比較的保たれていたものの、物品の使用は単数物品および複数物品ともに障害されており、純粋な観念失行と考えられる。病巣については多発病変が疑われるが、従来、観念失行の病変として重視されていた頭頂葉は左右とも保存されており、きわめて例外的な症例と思われる。

ところで、左利きの患者の失行の報告は、Poeck (1971, 1980), Heilman (1973), Valenstein (1979), Ochipa (1994) らの報告が認められる。しかし、Poeck (1971, 1980) は、右半球病変による左利き患者の観念運動失行と観念失行はむしろ稀と考えている。また、Haecan (1963) は405例の脳損傷患者のうち59例に左利きを見いだしている。そのうち、5例が失行を呈していたが、病変は左大脳半球か両半球に認められたという。Signoret と North (1979) も左利き者の観念運動失行は左半球損傷後に観察されることが多いとしている。また、最近 Basso ら (1990) は、左半球

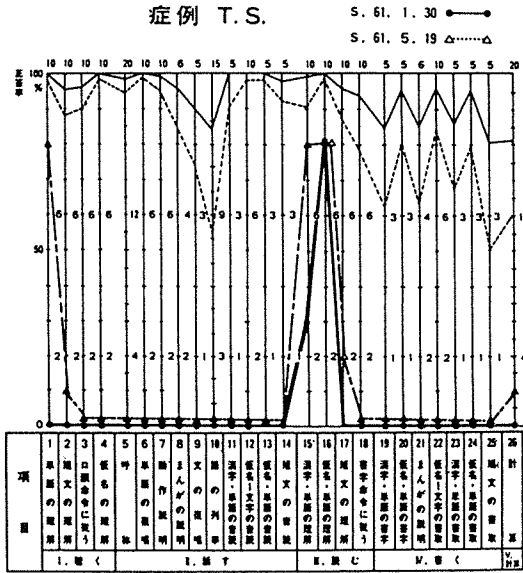


図1 症例TSのSLTA所見

損傷後にみられる右利きと非右利きの失行症について調べた結果、その頻度に差はなかったと述べている。このことは、高次の運動機能に関しては、左利きでもほとんどのケースでは左半球が重要な働きをしていると考えられる。

IV 失語と失行の関係

最後に、一般に重度失語症患者はパントマイム能力が低いと言われているが、重度失語症の一例においてパントマイムがかなり良く保たれた症例を呈示し、パントマイムと失語症の関係について考えてみたい。

1. 症例 TS (文献 13 より引用)

53 歳, 男性, 右利き, 高卒

既往歴: 特記すべきことなし

現病歴: 昭和 49 年脳梗塞にて発症, 右麻痺を伴う中等度の運動失語を認めた。昭和 60 年 9 月 27 日左片麻痺が出現し, 当院入院。脳梗塞と診断された。昭和 60 年 11 月 21 日の吻合手術後失語症がさらに悪化した。入院 6 カ月後の所見では四肢不全麻痺, 仮性球麻痺, 左同名半盲, 左半側空間無視がみとめられ, 失語症は重度で, 混合型と考えられた。重篤な構成障害があり, コース立方体や WAIS 動作性知能テストは測定不能であった。その他, 観念運動失

表 4 パントマイムテストの内容

パントマイム検査 (刺激: 口頭と書字命令)	
1. 鉄砲を撃つ	9. 水泳
2. 煙草	10. 金槌を打つ
3. 走る	11. ギター
4. 御飯	12. 砲丸投げ
5. 野球	13. ボクシング
6. 眼鏡	14. 歯を磨く
7. 矢	15. 洗顔
8. 自動車を運転する	

行および観念運動失行は認めなかった。頭部 CT では左前頭一頭頂葉および右頭頂葉から内包前脚にかけて低吸収域が認められた。入院 4 カ月後に言語訓練を開始した。重篤な構音障害のため発話はなく, 書字による表出もほとんど不可能で, 写字も不正確であった。了解面では SLTA の読むで単語レベルが可能。聴覚的理解は単語の理解を含め正答がなかった。8 カ月後の SLTA では, 聴く, 読むとも若干の改善が認められたが, 発話や書字には全く変化がなかった (図 1)。この間, 会話時にはパントマイムがしばしば見られ実用性があった。例えば, 見舞客が誰だったのかとの検者の間に, 妻が那須さんと答え言うと, 患者は矢と紙に書いて, 矢を射るまねをし, この見舞客が那須与一の末梢であることを示した。また, 学生時代にどんなスポーツをやっていたのかの問に対して走るまねをし, 人差し指を立てていつも一等であることを示した。このような自発的なパントマイムが優れていたことと同様に, 敬礼などの慣習動作や運動模倣にも全く問題がみられなかった。そこで, 言語命令に対するパントマイムの表出能力を検討するためにシンボル化された動作 15 個を口頭と書字で命令し, パントマイムで表現させる検査を作成した (表 4)。この課題に対して本例はすべて正答した。同じ検査を重度から中等度表出型失語症患者 8 名に実施したところ, 重度では成績が悪く, 中等度では成績にばらつきがあるが, いずれも TS より成績は不良であった (図 2)。

2. 考 察

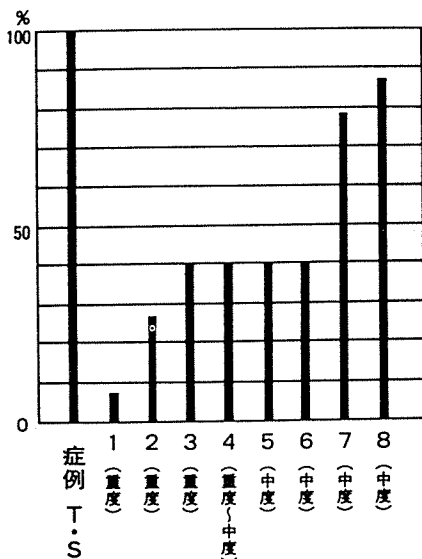


図2 症例Tと失語症患者のパントマイムテスト成績

重度失語症患者のパントマイム能力が低いことはよく知られており、GoodglassとKaplan(1963)はその原因を失行に基づくものと考えた。また、Duffyら(1975)は失語の重症度とパントマイム能力がよく相関することを報告している。一方、Critchley(1953)は、例外的には重度の失語症患者がパントマイムを使い、意味を伝達する場合があることを記載している。また、Kerteszら(1979)は177名の失語症患者を検討した結果、失行と失語の相関を認めたものの、6名については失行と失語が乖離したことを報告している。また、右利き左半球病変で失語症は早期に消失したが、強度の失行症が残存したという例(Hailman et al, 1973)や失語のない失行症の症例(Marchetti et al, 1998)が報告されている。本例は運動によって意味表現する神経構造が保たれ、言語によって意味表現する神経構造が重篤に障害された症例だと考えられる。このことは、パントマイムと言語の神経構造が部位的には近いが、それぞれ異なる神経基盤に立っていることを示唆するものと考えられる。

V おわりに

高次の運動機能障害である失行症について、特に交叉性失行、左利きの失行および失行と失語の関係について、自験例とともに文献的な考察を加えた。

文 献

- 1) Alexander MP, Fischette MR, Fischer RS : Crossed aphasias can be mirror image or anomalous. Case report, review and hypothesis. *Brain* 112 ; 953-973, 1989
- 2) Basso A, Farabola M, Grassi MP et al. : Aphasia in left-handers comparison of aphasia profiles and language recovery in non-right-handed and matched right-handed patients. *Brain and Language* 38 ; 233-252, 1990
- 3) Brinkman C, Porter R : Supplementary motor area in the monkey : Activity of neurons during performance of a learned motor task. *Journal of Neurophysiology*, 42 ; 681-709, 1979
- 4) Castro-Caldas A, Confraria A, Poppe P : Non-verbal disturbances in crossed aphasia. *Aphasiology* 1 ; 403-413, 1987
- 5) Critchley M : *The Parietal Lobe*, Arnold, London, 1953
- 6) De Renzi E, Pieczuro A, Vignolo LA : Ideational apraxia, A quantitative study. *Neuropsychologia* 6 ; 41-52, 1968
- 7) De Renzi E, Lucchelli F : Ideational apraxia. *Brain* 111 ; 1173-1185, 1988
- 8) De Renzi E : *Apraxia*, Handbook of Neuropsychology, Elsevier Press, Holland, 1989
- 9) Duffy RJ, Duffy JR, Pearson K : Pantomime recognition in aphasia. *Journal of Speech and Hearing Research* 18 ; 115-132, 1975
- 10) Goodglass H, Kaplan E : Disturbance of gesture and pantomime in aphasia. *Brain* 86 ; 703-720, 1963
- 11) Haecan H, de Ajuriaguerra J : *Left Handedness*. New York, Grune and Stratton, 1964
- 12) Heilman, KM, Coyle JM, Gonyea EF et al : *Apraxia and agraphia in a left hander*. *Brain* 96 ; 21-28, 1973
- 13) 樋口加津子, 富永通裕, 中西千代美ほか : パントマイムに優れた重度失語症の一例. *失語症研究* 7 ; 71, 1987
- 14) Kertesz A, Hooper P : *Praxis and language :*

- the extent and variety of apraxia in aphasia. *Neuropsychologia* 20 ; 275-286, 1982
- 15) Marchetti C, Della Sala : On crossed apraxia. description of a right-handed apraxic patient with right supplementary motor area damage. *Cortex* 33 ; 341-354, 1998
 - 16) Morlaás J : Contribution a l'Etude de l'Apraxie. Legrand, Paris, 1928
 - 17) Ochipa C, Rothi L J G, Heilman K M : Ideational apraxia : a deficit in tool selection and use. *Ann Neurol* 25 ; 190-193, 1989
 - 18) Penfield W, Welch K : The supplementary motor area of the cerebral cortex. *Arch Neurol Psychiatry* 66 ; 289-317, 1951
 - 19) Orgagozo J M, Larsen B : Activation of the supplementary motor area during voluntary movement in man suggests it works as a supramotor area. *Science* 206 ; 847-850, 1979
 - 20) Poeck K, Kerschensteiner M : Ideomotor apraxia following right-sided cerebral lesion in a left-handed subject 9 ; 359-361, 1971
 - 21) Poeck K, Lehmkuhl G : Ideatory apraxia in a left-handed patient with right-sided brain lesion 16 ; 273-284, 1980
 - 22) 瀬戸慶子, 齊藤久美子 : 観念運動失行を伴う交叉性失語の一例. *聴能言語学研究* 12 ; 19-21, 1995
 - 23) Signoret J L, North P : Les Apraxies Gestuelles. Masson, Paris, 1979
 - 24) 友田洋二, 元村直靖, 瀬尾崇, 他 : 道具の使用障害を呈した左利き頭部外傷患者の一例. *脳と神経* 47 ; 379-382, 1995
 - 25) Valenstein E, Heilman K M : Apraxic agraphia with neglect induced paraphasia. *Arch Neurol* 36 ; 506-508, 1973
 - 26) Watson R T, Fleet W S, Gonzales-Rothi L et al : Apraxia and the supplementary motor area. *Arch Neurol* 43 ; 787-792, 1986
 - 27) 山鳥重 : 失行研究の現況. *脳神経* 38 ; 27-33, 1986

Exception in apraxia

Naoyasu Motomura*

*Department of Health Science, Osaka Kyoiku University

We examined the exceptional cases in ideomotor apraxia and ideational apraxia. Crossed apraxia, which shows apraxic symptoms in right hander after right hemisphere damage, is extremely rare symptom and we can speculate left hemisphere is critical for higher movement representations in most of right handers. Next, apraxia in left hander

is also rare but left hemisphere is also ordinarily important for them. Lastly, we discussed the relationships between aphasia and apraxia and concluded that the neural basis of these two symptoms are very close but independent symptoms each other.

(*Japanese Journal of Neuropsychology* 15 ; 101-106, 1999)