

■シンポジウム 後方連合野への新しい視点

## 後方連合野病変と統合機能障害

河村 満\*

**要旨**：後方連合野は、視覚、体性感覚、聴覚など各種感覚が交流し、さらにそれらが統合されることによって複雑な機能を営む場所とされている。本稿では後方連合野を上部、下部、内側部の三つに分け、それぞれの病変で生ずる症候について述べ、この部の有する統合機能について考察した。

1. 上部後方連合野病変：左頭頂間溝を含む上下の病変で純粹失書、運動覚性失読が生じ、上部後方連合野には文字運動覚心像が存する可能性がある。2. 下部後方連合野病変：観念運動性失行と観念性失行は合併して起こることが多いが、各々が単独で生ずることがある。3. 内側部後方連合野病変：両側の楔前部病変で体軸の感覚障害が生ずる。右楔前部から帯状回後部病変で道順障害が起こり、これは方向感覚の障害とも理解できる。

神経心理学 13 ; 112-116, 1997

**Key Words**：後方連合野、純粹失書、運動覚性失読、失行、道順障害  
posterior association area, pure agraphia, somesthetic dyslexia, apraxia, topographical disorientation

### I はじめに

後方連合野は、視覚、体性感覚、聴覚など各種感覚が交流し、さらにそれらが統合されることによって複雑な機能を営む場とされている。したがって、後方連合野病変ではさまざまな高次機能障害が生ずる。

本稿では後方連合野を、頭頂葉を中心とする大脳後方における Flechsig の晩熟野と考えることにする（Flechsig が提示した大脳の領野の図については河村（1996）を参照）。

大脳後方における Flechsig の晩熟野を、外側では上頭頂小葉外側部を含む頭頂葉上部の部位、下部の下頭頂小葉から側頭・後頭葉に至るところに分け、本稿では、それぞれを上部、下部後方連合野と呼ぶことにする。内側では晩熟

野は頭頂葉内側部の楔前部から帯状回後部にかけての部分で、ここを内側部後方連合野と呼ぶことにする。

以下、後方連合野の障害を、上記した三つの部分に分け、それぞれで生ずる症候について自験例の検討を中心に述べながら、これらの部位の有する統合機能について考察する。

### II 上部後方連合野病変

上部後方連合野の左病変で純粹失書、体性感覚性失読、左右いずれの病変でも視覚性運動失調、母指さがし試験の異常が生ずる。この中で純粹失書と体性感覚性失読についての検討を示す。

#### 1. 純粹失書

左角回病変で失読失書が起こることを、およ

1997年5月20日受理

Lesions in Posterior Association Area and Integrated Functional Disorder

\*昭和大学神経内科, Mitsuru Kawamura : Department of Neurology, Showa University School of Medicine  
(別刷請求先：〒142 東京都品川区旗の台1-5-8 昭和大学神経内科 河村満)

表1 頭頂葉性純粹失書自験症例一覧

症例	症候					病因
	自発書字	書き取り	写字	漢字<<仮名	左右差	
1 78 女 右利き	++	++	-	漢字<<仮名	なし	出血
2 51 男 右利き	++	++	-	漢字<<仮名		梗塞
3 74 男 右利き	++	++	-	=		梗塞
4 50 男 右利き	++	++	-	=		梗塞
5 60 男 右利き	++	++	-	=	なし	梗塞
6 43 男 右利き	++	++	-	=	仮名で左手に強い障害	出血
7 65 女 右利き	++	++	-	=	仮名で左手に強い障害	出血
8 65 男 右利き	++	++	-	=		梗塞
9 58 女 右利き	++	++	-	漢字>>仮名		梗塞

++：著名な障害，-：障害なし

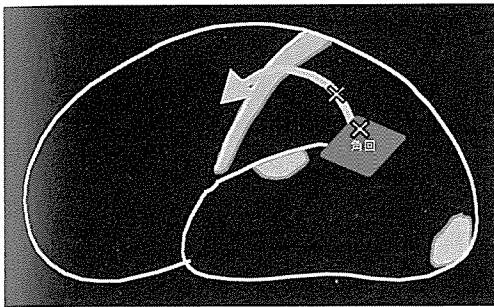


図1 頭頂葉性純粹失書の機序 (本文参照)

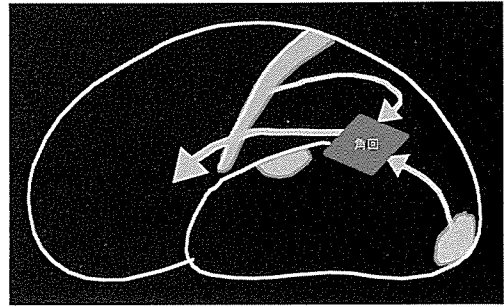


図2 読みの機構を示す図 (本文参照)

そ100年前に Dejerine が示し、最近の脳梁研究から、脳梁幹病変で左手に失書が生ずることが明らかにされている。

それに加えて、我々は左頭頂間溝を含む上での病変で会話や読みの障害はみられず、書くことだけが障害される純粹失書が起こることを報告し、頭頂葉性純粹失書と呼んだ (河村, 1990 参照)。

表1は、この症例を含んだ自験9例の症候と病因を示したものである。自発書字・書き取りに障害が見られるが写字の障害は明らかではない。病巣が前方にあるものから順番に症例番号をつけてある。前方病変で仮名に、後方病変で漢字に障害の著明な症例がみられた。また後方病変で、仮名で左手に障害の強い症例がある。

図1は、頭頂葉性純粹失書の機序を示す図である。

左角回に文字の視覚性記憶があり、そこから前頭葉の運動に至る機構の障害によって失書が生ずると考えられる。また、角回自身の部分的

な障害がある可能性もある。左手で仮名の障害が強く見られる症例では、脳梁幹後部を通る交連線維が左頭頂葉内で障害され、左手の失書が合併した可能性が示唆される。

## 2. 体性感覚性失読 (井堀ら, 1997)

図2は、読みの機構を示す図である。文字を音読する場合にはまず、文字という視覚性の刺激が後頭葉に入力し、それが左角回で聴覚性・体性感覚性の機能と交流し統合され前頭葉の運動機能を介して発話に至ると考えられている。

一方、読みには「見て読む」視覚性の入力経路だけではなく、図の上方に示したように、体性感覚野から角回に至ると考えられる「触れて読む」経路がある。目をつむって「触れて読む」ことができない症状が体性感覚性失読である。

表2は、体性感覚性の失読を呈した7症例のまとめである。ほとんどの症例で失書を合併するが、それが見られない症例もある。

写字障害が見られ文字の体性感覚性記憶を介

表2 体性感覚性失読

症例	症候					病因
	体性感覚性失読	視覚性失読	失書	失語	写字	
1 77 女 右利き	++	-	++	-	++	出血
2 57 男 右利き	++	-	++	-	++	梗塞
3 53 女 右利き	++	-	++	-	+	出血
4 59 男 右利き	++	-	+	+	-	梗塞
5 52 男 右利き	++	±	++	-	+	梗塞
6 69 男 右利き	++	-	++	+	-	出血
7 68 女 右利き	++	-	++	+	-	出血

++：著明な障害，+：障害，-：障害なし

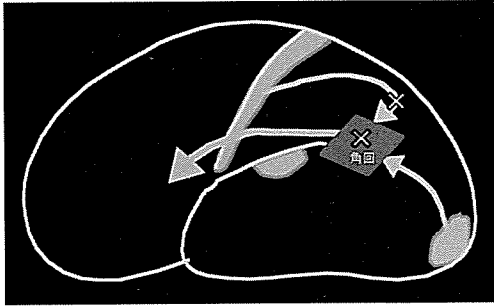


図3 体性感覚性失読の機序 (本文参照)

する機構が障害されている症例もある。それがみられず、左角回における文字の体性感覚性記憶と視覚または聴覚性記憶の統合の障害と考えられる症例もある。病因は出血と梗塞とがみられ7例の共通病変は左上頭頂小葉から頭頂間溝の皮質・皮質下深部白質にある。

図3が体性感覚性失読の機序を示した図である。一様の機序ではなく、体性感覚系からの入力、または左角回における体性感覚、視覚、聴覚それぞれの機能の関係が障害されて発現するものと考えられる。

### III 下部後方連合野病変

下部後方連合野では、左病変で観念運動性失行、観念性失行、伝導失語、失読失書、非古典型純粋失読、右病変で着衣失行、病態失認、左右いずれの病変でも構成失行、半側空間無視などさまざまな高次機能障害が生ずる。その中で失行についての検討を示す。

最近では、観念運動性失行、観念性失行という古典的な枠組みにあてはめにくいタイプの失行症状が次々に発表されるようになった。我々も、従来あまり記載のない失行症状を呈した症

例を2例経験した。

**症例1：道具使用失行** (河村, 1994参照)

症例は、65歳、右利きの男性で、1986年、両手の道具使用困難で発症。

神経学的には、運動麻痺や、感覚障害は見られず、知能は正常で、失語、半側空間無視も認められない。以下に示す失行が明らかである。

剖検では、両側の下頭頂小葉を中心とした梗塞巣がみられた。

症例1の失行症状の特徴をまとめると以下のようになる。1) 行為の障害は物品の使用に限られる。2) 物品の使用の pantomime はほぼ正常である。3) 物品の呼称や、なすべき行為の言語での説明も正常である。

**症例2：pantomime失行** (河村ら, 1995)

症例は、52歳、矯正右利きの男性で、1994年頃から緩徐進行性の右手の行為障害が生じた。

神経学的には、舌の不随意的挙上と、右上肢のミクローヌスがみられる。知能には著明な異常はなく、失語、半側空間無視もみられない。以下に示す失行が明らかであった。

SPECTでは、左優位に両側の頭頂葉を中心とした血流の低下が明らかである。

症例2の失行症状の特徴をまとめると以下のようになる。1) 行為の障害は症例1とは逆に pantomimeに限られる。2) 実際の物品の使用はほぼ正常である。3) 検者の pantomime の視覚的な理解、なすべき行為の言語での説明も正常である。

上記2症例は、対称的な行為障害の内容を持ち、道具使用障害と pantomime 障害に二重乖離がみられる。このことから、行為遂行系における機能の多重性が示唆される。

#### IV 内側部後方連合野病変

内側部後方連合野には楔前部、帯状回後部、脳梁膨大後域などが含まれる。これらの部位は最近、f-MRI 研究でしばしば活性化されることがあり、にわかに脚光を浴びている。しかしこの領域に限局病変を持った症例がほとんど報告されていないために、ここで確実に生じるとされる症候はわずかである。我々は三つの症候（体軸の感覚障害、道順障害、健忘）を重視している。以下に、体軸の感覚障害と道順障害について述べる。

##### 1. 体軸の感覚障害

この症状は、Kase ら（1977）によって最初に記載され、2 症例が報告されている。第1例は剖検で、病巣が両側の楔前部を中心に認められることが示されている。

この症例では、「ベッドにまっすぐ寝られない」、「背もたれのついた椅子に背を後ろにして座れない」などの症状が認められたと記載されている。

我々も類似の症例を経験した。

##### 症例3：体軸の感覚障害（平山ら、1993）

26歳の右利き男性で、モヤモヤ病からの出病例である。体軸の感覚障害症状の内容はKaseらの第1例とほとんど同様である。

MRI での病巣はKaseらの症例同様、両側の楔前部にみられるが、さらにその外側にまで進展していた。PET では、両側の大脳後部の機能低下が示された。

体軸の感覚障害の機序については、さまざまな仮説を立てることができるが、我々は内側部後方連合野が「自己の身体位置感覚」機能を持ち、それが障害されるために生ずると考えている。

##### 2. 道順障害（高橋ら、1995）

左楔前部から帯状回後部部の病変によって健忘が生ずることが知られている。

これに対して、我々は右側の同部位の病変では、「道順障害」という特異な症候が生じることを提唱してきた。

我々は道順障害症例を6例経験した。図4

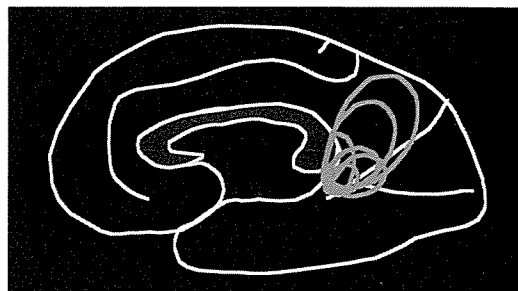


図4 道順障害の病巣  
6例の病巣を重ね合わせた図

は、道順障害を呈した症例の病巣を重ね合わせた図である。病巣は右側の楔前部から帯状回後部にかけて認められた。

##### 症例4：道順障害

症例4は、55歳の右利き男性で、道順が思い出せないことが主訴であった。

道順障害の特徴は、1) 自分のいる場所がどこだか分かる。2) 見た建物が何であるか分かる。3) 道路標識の意味が分かる。4) 目的地への道順が分からない、覚えにくい、である。我々が経験した他の5例の症状も基本的には同様であった。

我々は道順障害の発現機序を方向感覚の障害として捉えることも可能であると考えている（Takahashi et al, 1997）。

#### V まとめ

頭頂葉性純粋失書や体性感覚性失読は後方連合野の持つ「機能」と「機能」との関係の障害で生ずると考えられ、その複雑性を示唆しているものと思われる。これは従来からの離断症候群の検討などから明らかにされてきた周知の事実と思われる。次に示した道具使用失行とパントマイム失行の検討から同じ行為遂行系にも内容の異なっていくつかのシステムがあることが明らかで、これは後方連合野の機能系の多重性を示している。最後に示した体軸の感覚障害や道順障害は、後方連合野が「自己の身体位置感覚」や「方向感覚」などという、従来注目されていなかった特殊な機能を持つことを意味し、これらの検討から新しい機能の局在が示される可能性があるものと思われる。

後方連合野の機能もさまざまな角度から捉える必要があると考えられる。

#### 文 献

- 1) 平山恵造, 河村満: MRI脳部位診断. 医学書院, 東京, 1993, pp.140-141
- 2) 井堀奈美, 荒木重夫, 河村満: 運動覚性失読の検討. 失語研 17; 96, 1997 (会)
- 3) Kase CS, Troncaso JF, Court JE et al: Global spatial disorientation—Clinical-pathologic correlations. J Neurol Sci 34; 267-278, 1977
- 4) 河村満: 純粹失読・純粹失書・失読失書の病態. 神経心理 6; 16-24, 1990
- 5) 河村満: 失行の総括的機序. 神経進歩 38; 533-539, 1994
- 6) 河村満, 望月聡: 頭頂連合野と行為記憶——失行の機序についての考察——. Brain Medical 7; 269-276, 1995
- 7) 河村満: 前頭前野病変による行為障害——症候学と神経学的モデル——. 神経心理 12; 114-120, 1996
- 8) 高橋伸佳, 河村満: 街並失認と道順障害. 神経進歩 39; 689-696, 1995
- 9) Takahashi N, Kawamura M, Shiota J et al: Pure topographical disorientation due to right retrosplenial lesion. Neurology (1997, in press)

## Lesions in posterior association area and integrated functional disorder

Mitsuru Kawamura

Department of Neurology, Showa University School of Medicine

Posterior association area is considered as a site where visual sensation, somesthetic sensation, auditory sensation, etc. cross over each other and are further integrated to fulfill complicated functions. Therefore, various types of high-order functional disorders occur in the lesion in posterior association area. In the present article, posterior association area is divided into upper, lower and medial zones, and discussion will be made on the symptoms generated in each of the lesions in our own cases and on the integrated functions of this region.

1. Lesion in upper posterior association area: Pure agraphia occurs in upper and lower lesions including those in left intraparietal sulcus. Somesthetic dyslexia also occurs in similar le-

sion and literal somesthetic image may be present in upper posterior association area. 2. Lesion in lower posterior association area: Ideomotor apraxia develops in lesion in left supra-marginal gyrus, while ideomotor apraxia occurs in the lesion around left angular gyrus. Both apraxic symptoms often occur in complication, while each of them may develop independently in some cases. 3. Lesion in medial posterior association area: Axial sensory disorder occurs in the lesion around precuneus on each side, and topographical disorientation develops in the lesion from right precuneus to posterior region of cingulate gyrus. This may also be understood as the disorder of sense of direction.

(Japanese Journal of Neuropsychology 13; 112-116, 1997)