■原著

脳梁膨大腫瘍性病変による左視野の 色名呼称障害・失読, 左耳消去現象

笠 畑 尚 喜* 河 村 満** 塩 田 純 一* 溝 渕 淳***

要旨: 脳梁膨大に腫瘍性病変を持つ68歳, 右利き女性について, タキストスコープにより半側視野の視覚機能を検討し, 両耳分離聴能検査で聴覚機能について調べた。タキストスコープでは左視野の色名呼称障害・失読が, 両耳分離聴能検査では左耳消去現象が認められた。左手の失行・失書・触覚性呼称障害, 交叉性視覚性運動失調は明らかでなかった。脳梁病変による左視野の色名呼称障害の検討は少なく機序について不明な点が多いが, 本症例の病変は脳梁膨大を通る交連線維にみられ, 色名呼称に関する線維が脳梁膨大を通り, 読字, 聴覚性言語認知にかかわる線維の近傍に存することが示唆された。

(失語症研究 19(2): 122~127, 1999)

Key Words : 脳梁膨大, 離断症候群, 色名呼称障害, 半視野失読, 左耳消去現象

splenium of corpus callosum, disconnection syndrome, color naming disturbance,
alexia of unilateral visual field, left ear extinction

はじめに

脳梁離断症候には脳梁幹病変で起こるものとして, 左側の失行 (岩田 1981, 河村 1986, 1989 a), 拮抗性失行 (Akeleitis 1944/1945, 田中 1991), 左手の失書 (Kawamura ら 1989 b, 杉下ら 1978), 両交叉性視覚性運動失調 (Ferro ら 1983, 平山 1992, 河村 1989 a), 左手の触覚性呼称障害 (Kawamura ら 1989 b), 脳梁膨大部病変で起こるものとして, 左視野の失読 (Sugishita ら 1986 b), 左視野の色名呼称障害 (Lewy ら 1981), 左耳での言語消去現象 (Alexander ら 1988, 杉下ら 1986 a) などがあるとされているが, 障害されるとそれぞれの症候を起こす線維が近接しているか離れているかについては明らかになっていない。われわれは脳梁膨大の腫瘍性病変例を経験し, 臨床症候に加え, タキストスコープによる半側視野の視覚機能を検討し (溝渕ら

1996), 両耳分離聴能検査で聴覚機能について調べ, R/L 指数を算出した (Damasio ら 1979)。

I. 症 例

患者: 68歳, 女性, 右利き, クリーニング店員, 教育歴10年。

主訴: 頭痛, 記憶障害。

現病歴: 1996年12月ころからハンドバッグや上着を置き忘れるなどの, 物忘れがみられることに家族が気づいた。1997年1月19日から急に「頭が痛い」と訴え, アスピリンを飲んだがよくならなかった。その後も頭痛は持続していたが, 1月23日起床時から, 記憶障害が出現。その日が何曜日かわからず, それを聞いても覚えられず, 20回くらい繰り返し尋ねた。1月24日朝から自宅のトイレの場所がわからなくなった。昼食を食べたことも忘れてしまった。同日汐田総合病院神経内科を受診し, 1月25日入院した。

* 汐田総合病院脳血管障害センター 神経内科 〒230-0047 横浜市鶴見区下野谷町4-138

** 昭和大学 神経内科

*** 法政大学 第一教養部

受稿日 1998年5月1日

受理日 1998年12月15日

図1 MRI T₁強調ガドリニウム造影矢状断像
一番上が正中矢状断像で1 cm ずつ右外側の断面である。脳梁膨大下部から右大鉗子にかけて楕円形の造影増強効果がみられる病変を認め、腫瘍性病変を示唆する。

図2 MRI T₁強調ガドリニウム造影冠状断像
一番上が脳梁膨大を通る断面で、1 cm ずつ後方の断面である。脳梁膨大下部から右大鉗子にかけて楕円形の造影増強効果がみられる病変を認め、左脳弓にも造影増強効果がみられる病変を認めた。

既往歴: 28歳時、子宮筋腫で子宮摘出手術を受けた。64歳時、左上腕神経鞘腫の手術を受けた。66歳から高血圧症で内服治療中であった。

家族歴: 特記事項なし。

一般身体所見: 身長149 cm, 体重63.5 kg, 血圧162/60 mmHg, 脈拍64/分, 整。貧血・黄疸はみられず, 甲状腺腫はない。胸腹部に異常所見を認めない。

神経学的所見: 意識は清明であり, 脳神経系は視力〔両側0.7 (1.0)], 視野 (Goldmann 視野計で確認) を含め異常はみられず, うっ血乳頭もみられない。運動麻痺はみられず, 腱反射は上下肢とも低下していたが正常範囲で, 病的反射は認めない。協調運動に異常はない。感覚系は正常である。Romberg 徴候は陰性で, 歩行は正常である。高次大脳機能では失語, 観念運動性失行, 観念性失行は明らかでない。半側空間無視, 視覚性

失認はみられない。視覚性運動失調はみられない。左手の失行・失書も認められず, 触覚性呼称は両手で良好である (右手5/5, 左手5/5)。記憶障害を認め, 前向性優位でエピソード記憶の障害が主体である。

入院時検査所見: 尿検査は正常であった。末梢血液検査では異常は認められず, 生化学検査も正常であった。血清反応は正常で, 梅毒血清反応も陰性であった。

画像診断: MRI T₁強調 (TR 460 ms, TE 20 ms) ガドリニウム造影矢状断像では, 脳梁膨大から右大鉗子にかけて造影増強効果を伴った腫瘍性病変を示唆する所見を認めた (図1)。冠状断像では, 脳梁膨大から右大鉗子にかけて, 楕円形の造影増強効果がみられ, 左脳弓にも病変を認めた (図2)。

入院後経過: 入院後グリセリンを点滴投与した

表1 瞬間提示による左右視野の検討

	左視野	右視野
1) タキスト視力検査		
・視角 2.0°	16/16=100 %	16/16=100 %
・視角 1.5°	14/16= 88 %	16/16=100 %
・視角 1.0°	10/16= 63 %	11/16= 69 %
2) 文字性判定検査		
・正立/倒立	15/16= 94 %	14/16= 88 %
・正立/鏡映	14/16= 88 %	15/16= 94 %
3) 音読検査		
・仮名	3/20= 15 %	20/20=100 %
・漢字	4/20= 20 %	20/20=100 %
4) 色彩認知検査		
・右手でポインティング	9/12= 75 %	12/12=100 %
・左手でポインティング	9/12= 75 %	11/12= 92 %
5) 色名呼称検査	4/12= 33 %	11/12= 92 %

ところ、記憶障害は治療に反応して急速に改善した。1997年2月19日に定位生検施行し、異型性を伴ったグリア系の細胞成分の多い腫瘍組織を認め、多形膠芽腫と診断した。腫瘍の縮小を目的として、2月28日右椎骨動脈から塩酸ニモスチン100mgを動注した。3月10日から45日間で放射線療法59.4Gy施行した。しかし1ヵ月後(1997年4月5日)のMRIでは腫瘍性病変が拡大していた。

II. 神経心理学的検査所見

1. 一般神経心理学的検査 (1997年1月25日)

Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised (WAIS-R) ではVIQ 96, PIQ 90, FIQ 93と知能はほぼ正常に保たれていると考えられた。三宅式記銘検査では有関係3-4-4, 無関係0-0-0と低下していると考えられた。Wechsler Memory Scale-Revised (WMS-R) ではGeneral Memory 59, Verbal Memory 57, Visual Memory 78, Attention/Concentration 113, Delayed Recall 50, Orientation 10/14, Logical Memory immediate 2, Visual Reproduction immediate 34, Logical Memory delayed 1, Visual Reproduction delayed 1, Digit Span immediate 99, Digit Span delayed 60, Visual Memory Span

immediate 99, Visual Memory Span delayed 47とAttention以外のほとんどの項目で低下していると考えられ、作話を伴った前向性のエピソード記憶障害が明らかであった。

2. 瞬間提示による左右視野の検討 (1997年2月11日: 表1)

タキストスコープを用いて、①視力検査、②文字性判定検査、③音読検査、④色彩認知検査、⑤色名呼称検査を施行した。課題の提示位置は、注視点から文字の中心までを視角にして5.5°に、文字の大きさは視角にして5°とした。

①視力検査ではランドルト環を提示し、間隔方向を報告させた。視角2.0°(視力0.5)では左視野で16/16(100%), 右視野で16/16(100%), 視角1.5°(視力約0.7)では左視野で14/16(88%), 右視野で16/16(100%), 視角1.0°(視力1.0)では左視野で10/16(63%), 右視野で11/16(69%)とやや左視野で低下がみられたが、視力は両視野とも保たれていると考えられた。

②文字性判定検査は平仮名清音46文字から16文字「あおかけすせたとなねはふまもらる」を使用し正立か倒立か、正立か鏡映かを答えさせた。正立/倒立の判定では左視野で15/16(94%), 右視野で14/16(88%), 正立/鏡映の判定は左視野

表2 両耳分離聴能検査所見

	右	左	指数
破裂音	69/120	10/120	+74.7
数	264/360	56/360	+65.0

で14/16 (88%), 右視野で15/16 (94%) で文字性の判定は良好であると考えられた。

③ 音読検査では平仮名清音46文字から20字「あえかきけそたとねひふほまみゆられわ」、漢字課題では教育漢字から画数5画以内の比較的単純な20字「丸弓下犬公今市子手女小上大父文分万毛友与」を提示して読ませた。仮名は左視野で3/20 (15%), 右視野で20/20 (100%), 漢字は左視野で4/20 (20%), 右視野で20/20 (100%) と左視野の失読を認めると考えられた。

④ 色彩認知検査は正方形で一辺の視角2°の色を提示後、12色(黄・灰・水色・青a・茶色・桃色・橙・赤・青b・紫・黒・白)から選択させた。右手でポインティングする場合、左視野で9/12 (75%), 右視野で12/12 (100%)。左手でポインティングする場合、左視野で9/12 (75%), 右視野で11/12 (92%) の成績であった。すなわち両手で明らかな差はなく、左視野でやや成績が低下しているが軽度であり、色彩認知は左視野でも保たれていると考えられた。

⑤ 色名呼称検査は色彩認知検査と同様に色12種を使用し、提示した色を答えさせた。左視野で4/12 (33%), 右視野で11/12 (92%) と左視野の色名呼称障害を認めると考えられた。

3. 両耳分離聴能検査 (1997年1月27日: 表2)

両耳に異なる破裂音120対、数360対を同時に聞かせた。 $(R-L)/(R+L) \times 100$ の式より R/L 指数 (Damasio ら 1979) を算出した。破裂音は右耳提示で69/120, 左耳提示で10/120, 指数は+74.7で、数音は右耳提示で264/360, 左耳提示で56/360, 指数は+65.0で、左耳消去現象を認めると考えられた。

III. 考 察

本症例は急性の記憶障害で発症し、病因は画像所見および生検所見から脳梁膨大から右大鉗子に主病変を持つ脳腫瘍と診断した。前向性のエピソード記憶障害は、腫瘍の一部が左脳弓に達しており、そのために生じたものと考えた。半球間離断症状としては左側の失行、左手の失書、左手の触覚性呼称障害、両交叉性視覚性運動失調はみられず、タキストスコープ、両耳分離聴能検査での検討(溝渕ら 1996) から、左視野の色名呼称障害、左視野の失読、左耳での消去現象が明らかであった。

ランドルト環を提示した半側視野タキスト視力検査ではランドルト環の間隙を正確に言うことが可能であり、左視野の視力も保たれていた。色彩認知検査ではタキストスコープで提示された色彩を12種類の色彩のどれであるかさし示すことが可能であり、色彩の認知は正常に保たれていた。しかし、色名呼称検査では左視野に提示された色の名前を呼称することができなかった。すなわち、左視野の色名呼称障害が認められた。音読検査では左視野の読字が低下しており、文字性判定検査では両視野とも提示された文字が正立であるか倒立であるか、正立であるか鏡映文字であるか正しく判定することができ、文字の形態認知はできているが、左視野に提示された文字を言葉で正しく言うことができない状態、すなわち左視野の失読が認められた。

色名呼称障害、純粋失読については Geschwind 以来交連線維の障害による半球間離断症候であることが示唆されている (Geschwind ら 1966, Gordon 1990)。本症例では脳梁膨大に病変がみられ、そのために左半視野の色名呼称障害・失読を呈したものと思われ、これらの症候が右の視覚野あるいは視覚連合野と左の角回の離断によって生ずるとする Geschwind の指摘を支持している。

従来、左視野の色名呼称障害の検討は少ない。しかし、色名呼称障害がしばしば純粋失読に伴ってみられることから、左視野の色名呼称障害は脳梁のなかでも脳梁膨大付近の病変で起こることが

推測されてきた (Geschwind ら 1966, Gordon 1990)。脳梁病変による左視野の色名呼称障害は Lewy ら (1981) の4例での報告があるが、いずれもてんかん患者の脳梁離断術後の患者で、脳梁以外の大脳内損傷があるものも少なくなく、脳梁は全長にわたって切断されている。本症例は脳梁のなかで膨大部にほぼ限局した腫瘍であり、左視野の色名呼称障害が脳梁膨大病変で起こることを明示している。

純粹失読に色名呼称障害が合併することが多いことから、障害されると左視野の色名呼称障害を起こす線維と、障害されると左視野の失読を起こす線維は同じものであるか、あるいは近接して存在していると考えられてきた (Geschwind ら 1966, Gordon 1990) が、色名呼称障害を伴わない純粹失読例もみられ色名呼称に関する線維と読字に関する線維とが離れた経路を通ると考えられる場合もあった (Greenblatt 1973, Vincent ら 1977)。本症例では左視野の色名呼称障害に加え、左視野の失読、両耳分離聴能検査での左耳消去現象を合併していることから、色名呼称に関する線維が脳梁膨大を通り、読字、聴覚性言語認知にかかわる線維の近傍に存することが示されたものと考えられる。

WMS-R 日本語版は東京大学大学院医学系研究科認知言語神経科学、杉下守弘先生らの下、作成標準化中である。

本論文の要旨は、第21回日本失語症学会総会 (1997年12月、東京) で報告した。

文 献

- 1) Alexander, M.P., Warren, R.L.: Localization of callosal auditory pathways; A CT case study. *Neurology*, 38: 802-804, 1988.
- 2) Akeleitis, A.J.: Studies on the corpus callosum. IV. Diagnostic dysplasia in epileptic following parietal and complete section of the corpus callosum. *Am J Psychiatry*, 101: 594-599, 1944/1945.
- 3) Damasio, H., Damasio, A.: "Paradoxical" ear extinction in dichotic listening; Possible anatomical significance. *Neurology*, 29: 644-653, 1979.
- 4) Ferro, J.M., Bravo-Marques, J.M., Castro-Caldas, A., et al.: Crossed optic ataxia; Possible role of the dorsal splenium. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 46: 533-539, 1983.
- 5) Geschwind, N., Fusillo, M.: Color-naming defects in association with alexia. *Arch Neurol*, 15: 137-146, 1966.
- 6) Gordon, H.W.: Neuropsychological sequelae of partial commissurotomy. In: *Handbook of Neuropsychology* (eds Boller, F., Grafman, J.). Elsevier, Amsterdam, 1990, pp.85-97.
- 7) Greenblatt, S.H.: Alexia without agraphia or hemianopsia; Anatomical analysis of an autopsied case. *Brain*, 96: 307-316, 1973.
- 8) 平山恵造: 高次大脳機能解明への道: 大脳連合系の神経症候学. *失語研*, 12: 103-114, 1992.
- 9) 岩田 誠: 脳梁性失行症. *精神医学*, 23: 991-999, 1981.
- 10) 河村 満: 脳梁病変による半球間離断症状と磁気共鳴像. *神経進歩*, 30: 460-473, 1986.
- 11) 河村 満: 古典失行; 新しい視点から. *神経心理*, 5: 103-114, 1989 a.
- 12) Kawamura, M., Hirayama, K., Yamamoto, H.: Different interhemispheric transfer of kanji and kana writing evidenced by a case with left unilateral agraphia without apraxia. *Brain*, 112: 1011-1018, 1989 b.
- 13) Lewy, J., Trevarthen, C.: Color-naming and color-memory in split-brain patients. *Neuropsychologia*, 19: 523-541, 1981.
- 14) 杉下守弘, 高木昭夫, 豊倉康夫, ほか: 脳梁幹後半の損傷例における「左手の失書」. *臨床神経*, 18: 896-897, 1978.
- 15) 杉下守弘, 吉岡真澄, 河村 満, ほか: 脳梁部分損傷例におけるdichotic listening. *神経心理*, 2: 78-79, 1986 a.
- 16) Sugishita, M., Yoshioka, M., Kawamura, M.: Recovery from hemialexia. *Brain Lang*, 28: 106-118, 1986 b.
- 17) 田中康文: 拮抗失行およびその類縁症候. *神経進歩*, 35: 1015-1029, 1991.
- 18) 溝渕 淳, 河村 満, 構木睦男, ほか: 脳梁離断症例における左視野の失読と文字の視覚性認知—Marchiafava-Bignami病症例での検討—. *神経心理学*, 12: 258-265, 1996.

- 19) Vincent, F.M., Sadowsky, C.H., Saunders, R.L.,
et al. : Alexia without agraphia, hemianopia,

or color-naming defect : A disconnection syndrome. *Neurology* 27 : 689-691, 1977.

■ Abstract

Disturbance of color naming, alexia of left visual field and left ear extinction caused by tumor lesion in splenium of corpus callosum

Naoki Kasahata* Mitsuru Kawamura** Jun-ichi Shiota* Atsushi Mizobuchi***

We studied color naming and reading of the unilateral visual field by tachystoscope, and dichotic listening of a case with a tumor lesion in the splenium of the corpus callosum. The patient, a 68-year-old, right-handed female, was admitted to Ushioda General Hospital for acute amnesic syndrome. Magnetic resonance imaging showed a tumorous lesion from the splenium of the corpus callosum to the right forceps major and in the left fornix. Stereotactic biopsy revealed this lesion to be glioblastoma multiforme. Tachystoscopic findings showed color naming disturbance and alexia of the left visual field. Dichotic listening resulted in left ear extinction. The patient exhibited neither apraxia nor agraphia, and she had normal tactile naming of the left hand and no crossed optic ataxia. Since there are few studies on color naming disturbance of the left visual field caused by corpus callosum lesion, its mechanism is unclear. However, this case's lesion extends from the commissural fibers through the splenium of the corpus callosum. Findings suggest that the fibers associated with color naming run through the splenium of the corpus callosum and that these fibers are near the fibers associated with reading and auditory language recognition.

*Department of Neurology, Center for Cerebrovascular Disorders, Ushioda General Hospital. 4-138 Shitanoya-cho, Tsurumi-ku, Yokohama, Japan

**Department of Neurology, Showa University School of Medicine

***Faculty of General Education I, Hosei University