

■シンポジウム：エクセプション

読み書き障害：大脳機能偏在・局在の
要因についての考察

河村 満*

要旨：読み書き障害の例外例は少なく、右病変例による失読失書または純粹失読の報告はそれぞれ10例に満たない。ところで、本邦における失読失書には2つのタイプがある。左角回病変と左下側頭回病変によるものであり、後者は漢字を持った日本人に独特にみられる症候（漢字の失読失書）である。さらに、少数ではあるが音楽における文字とも考えられる楽譜の読み書き障害の報告がある。楽譜の読み書き障害は、左角回病変または左後頭葉病変による報告があり、いずれもプロフェッショナルの音楽家あるいは音楽を専門的に学んだ症例での記載である。われわれは左角回病変によるトロンボーン奏者で楽譜の失読失書を呈した症例を経験し、検討した。

楽譜の読み書きまたは読み障害を呈した症例は本検討例を入れ7例の報告がある。7例はいずれも右利き左病変例である。また、漢字の失読失書のほとんどは右利き病変例である。プロフェッショナルの音楽家では楽譜の読み書き機能は左半球に存し、本邦人では漢字の読み書き機能は左半球にあることが示唆される。すなわち、上記トロンボーン奏者例は例外例ではない可能性が高い。これら楽譜や漢字の読み書き機能の偏在、局在はもちろん、出生後の経験（つまり外的要因）によって規定されたものである。今まで述べてきた検討とは別に、大脳機能の偏在、局在が外的要因によってシフトしたり、収束したりする可能性を示唆するいくつかの証拠もある。

神経心理学 15 ; 88-92, 1999

Key word : 例外例, 失読, 失書, 大脳機能偏在, 大脳機能局在
exception, alexia, agraphia, lateralization, localization

I 読み書き障害例のまとめ

言語機能は左、行為も左、しかし視空間認知は右という高次大脳機能の偏在（または側性化、lateralization）の原則がある（図1）。

例外例（exception）とは、この原則にあわない、大脳機能偏在のルールを逸脱した症例のことをいう（Basso et al, 1985, 1990）。

失語には時に例外例がみられるが、観念運動性失行や視空間認知障害にはあまり例外例はない。（鳥居ら, 1995）

読み書き障害でも例外例は極く少なく、右病変例による失読失書または純粹失読の報告は

10例に満たない（表1, 2）。すなわち、読み書き機能は左半球に偏在しやすいのである。

このような大脳機能の共通性や個人差が生ずる理由にはいくつかの説がある。特に最近重視されているのは、偏在と定位（または局在、localization）は系統発生的な由来を持ち、遺伝的に定められており、発生の進行とともに実現するという立場である（鳥居ら, 1995 ; 河村, 1998）。

II トロンボーン奏者の楽譜の失読失書

ところで、本邦における失読失書には2つのタイプがある。左角回病変と左下側頭回病変に

1999年5月25日受理

Alexia and Agraphia : Discussion about Several Factors of the Cerebral Lateralization and Localization

* 昭和大学医学部神経内科, Mitsuru Kawamura : Department of Neurology, Showa University School of Medicine (別刷請求先 : 〒142-8666 東京都品川区旗の台1-5-8 昭和大学医学部神経内科 河村 満)

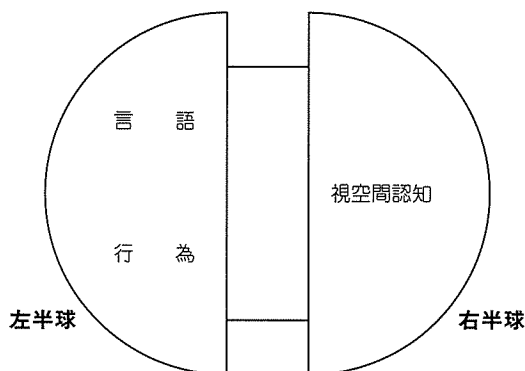


図1 大脳機能偏在 (lateralization) の原則

表1 右病変による失読失書例

	症例				病巣	病因
	年齢	性	利き手			
音成ら	1983	71	男	両	側頭葉後部	出血
山鳥ら	1985	27	女	左	後頭葉, 側頭葉	外傷
Aboo-Bakerら	1987	63	男	右	後頭葉	腫瘍
Fournetら	1987	58	男	右	側頭葉, 前頭葉 頭頂葉, 後頭葉	梗塞
杉本ら	1987	68	男	両	後頭葉	梗塞
森岡ら	1990	42	男	右	側頭葉, 後頭葉	梗塞
内山ら	1992	56	男	右	視床	出血
Davousら	1994	51	男	右	側頭葉, 後頭葉	出血

表2 右病変による純粋失読例

	症例				病巣	病因
	年齢	性	利き手			
Gloningら	1996	67	女	両	後頭頭頂葉	腫瘍
Finchamら	1975	59	男	右	頭頂後頭葉	腫瘍
Aptmanら	1977	51	男	両	側頭葉, 後頭葉	血管障害
Hiroseら	1977	78	男	右	後頭葉, 脳梁膨大部	梗塞
Erkulvrawatr	1978	64	男	左	後頭葉	血管障害
望月ら	1980	65	男	右	後頭葉, 脳梁膨大部	梗塞
神宝ら	1981	70	男	左	側頭後頭葉	梗塞
Winkelmanら	1984	68	女	左	後頭葉	血管障害
Pillonら	1987	67	男	左	後頭葉	血管障害
毛束ら	1989	64	男	右	後頭葉, 脳梁膨大部	梗塞
田中ら	1991	28	男	右	側頭葉, 後頭葉	出血

表3 Summary of Music Reading Cases (左角回病変例)

症例	職業	病巣	病因	失語	読み		書き	
					言語	音楽	言語	音楽
Souques & Baruk	1926	ピアノ教師	LTAG	卒中	++	+	++	+
Assal & Hadi-Djilani	1976	農夫	LAG	出血	+	-	+	
本症例	1997	トロンボーン奏者	LAG	出血	-	+	+	++

L = left, T = temporal, AG = angular gyrus, ++ = severely impaired

表4 Summary of Music Reading Cases (左後頭葉病変例)

症例	職業	病巣	病因	失語	読み		書き	
					言語	音楽	言語	音楽
Dejerine	1892	会社員・歌手	LOS	梗塞	-	++	+	
Levin & Rose	1979	打楽器奏者	LOS	出血	+	++	-	
Judd et al	1983	作曲家	LOT	出血	+	-	-	-
Horikoshi et al	1997	ピアノ教師	LOS	出血	→-	→-	→+	-

L = left, O = occipital lobe, T = temporal lobe, S = splenium, ++ = severely impaired, + = mildly impaired, - = unimpaired

よるそれであり、後者は漢字を持った日本人に独特にみられる症候（漢字の失読失書）である。

さらに、少数ではあるが音楽における文字とも考えられる楽譜の読み書き障害の報告がある。楽譜の読み書き障害は、左角回病変または左後頭葉病変による報告があり、いずれもプロフェッショナルの音楽家あるいは音楽を専門的に学んだ症例での記載である。

われわれは左角回病変によるトロンボーン奏者で楽譜の失読失書を呈した症例を経験した。この症例における検討を示し、大脳高次機能の偏在、定位における環境、学習などの外的要因の関与について考察した。

症例は57歳男性、右利き、オーケストラのトロンボーン奏者。1997年某日、演奏会直前のステージリハーサル中、急に楽譜が読めなくなった。MRIでは左角回の皮質、皮質下に限局した楕円形の脳出血を示唆する所見がみられた。神経学的には、楽譜の読み書き障害が明らかで、文章の書き障害も認められた。

楽譜の読み書きまたは読み障害を呈した症例は本検討例を入れ7例の報告がある(表3, 4)。7例はいずれも右利き左病変例である。また、漢字の失読失書のほとんどは右利き病変例であ

る(表5)。

プロフェッショナルの音楽家では楽譜の読み書き機能は左半球に存し、本邦人では漢字の読み書き機能は左半球にあることが示唆される。

すなわち、上記トロンボーン奏者例は例外例ではない可能性が高い。

III 漢字の失読失書

これら楽譜や漢字の読み書き機能の偏在、局在はもちろん、出生後の経験(つまり外的要因)によって規定されたものである。

今まで述べてきた検討とは別に、大脳機能の偏在、局在が外的要因によってシフトしたり、収束したりする可能性を示唆するいくつかの証拠がある(Elbert et al, 1995など)。

IV 結 論

- (1) 例外例が生ずる根拠として、内的要因を強調する立場が重視されている。
- (2) しかし、読み書き機能の偏在、局在には学習などの外的要因も同様に重要である。
- (3) さらに、偏在、局在は外的要因によって生後変化していく可能性がある。

表5 漢字の失読失書例

		症例			利き手	病側	病因
		年齢	性				
今村ら	1985	54	男	右	左	梗塞	
		71	男	右	左	梗塞	
岡ら	1985	56	男	右	左	出血	
山鳥ら	1985	27	男	右	左	AVM	
		44	女	左	右	外傷	
Iwata	1986	70	男	右	左	出血	
塩田ら	1986	65	男	右	左	梗塞	
川畑ら	1987	68	男	右	左	梗塞	
		60	男	右	左	梗塞	
Kawamuraら	1987	32	女	右	左	出血	
能登谷ら	1987	78	男	右	左	梗塞	
杉本ら	1987	68	男	両	右	梗塞	
河村	1988	56	男	右	左	出血	
相馬ら	1988	71	男	右	左	出血	
		58	女	右	左	梗塞	
		36	男	右	左	出血	
下村ら	1989	59	女	右	左	出血	
		57	男	右	左	出血	
石合ら	1990	56	男	右	左	梗塞	
河村ら	1990	29	男	右	左	出血	
		42	男	右	左	出血	
森岡ら	1990	42	男	左	右	梗塞	
中野ら	1990	68	男	右	左	出血	
能登谷ら	1991	74	男	右	左	外傷	
坂井ら	1992	71	男	右	左	出血	
鶴田ら	1992	62	女	右	左	出血	
山本ら	1994	19	女	右	左	脳炎	
Hamasakiら	1995	56	男	右	左	外傷	
松田ら	1996	64	男	右	左	梗塞	
下村	1996	62	男	右	左	梗塞	

文 献

- 1) Basso A, Lecours AR, Moraschini S et al : Anatomoclinical correlations of the aphasias as defined through computerized tomography : exceptions. Brain and Language 26 ; 201-229, 1985
- 2) Basso A, Farabola M, Grassi MP et al : Aphasia in left-handers. Brain and Language 38 ; 233-252, 1990
- 3) Elbert T, Pantev C, Wienbruch C et al : Increased cortical representation of the fingers of the left hand in string players. Science 270 ; 305-307, 1995
- 4) 河村 満 : ヒトの脳高次機能の発達. 脳の科学 20 ; 155-160, 1998
- 5) 鳥居方策, 岩崎真三 : 交叉性失語をめぐる最近の知見. 音声言語医学 36 ; 35-39, 1995

Alexia and agraphia : Discussion about several factors of
the cerebral lateralization and localization

Mitsuru Kawamura*

*Department of Neurology, Showa University School of Medicine

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1) Exceptional cases of alexia without agraphia
and pure alexia. | 3) alexia with agraphia of kanji |
| 2) alexia with agraphia in a musician. | 4) conclusion. |

(Japanese Journal of Neuropsychology 15 ; 88-92, 1999)