

# 右上同名 1/4 盲と漢字に著明な失読失書を示した 左側頭葉後下部梗塞の 1 例

市川 良和<sup>1)2)</sup>, 高梨 泰至<sup>1)</sup>, 三原 悦子<sup>1)</sup>, 荘司 琢郎<sup>1)</sup>, 木下 香織<sup>3)</sup>, 清水 保孝<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>松江赤十字病院眼科, <sup>2)</sup>防衛医科大学校病院眼科, <sup>3)</sup>松江赤十字病院神経内科

## 要 約

背 景：失読失書は通常、角回障害で生じるが、角回障害を伴わない側頭葉後下部の梗塞で失読失書を経験した。

症 例：82 歳，右利き男性。読字障害を主訴に受診。初診時視力は右 0.7 (矯正不能)，左 0.7 (矯正不能)。視野検査で右上同名 1/4 盲を認め、標準失語症検査で呼称障害と漢字に著明な失読失書を示した。磁気共鳴画像法にて左側頭葉、後頭葉の後大脳動脈領域に梗塞巣を認めた。脳血流シンチグラフィにて左の下側頭回、海馬傍回、紡錘状回、舌状回、下後頭回で血流の低下を認め

た。角回には画像および脳血流に明らかな異常を認めなかった。

結 論：漢字に代表される表意文字の読み書きには、角回のみならず側頭葉後下部および後頭葉内側部などの視覚関連皮質が関与していることが推測された。(日眼会誌 115 : 535—540, 2011)

キーワード：上同名 1/4 盲，失読失書，漢字，側頭葉後下部，角回

## A Case of Left Posterior Inferior Temporal Infarction with Right Homonymous Upper Quadrantanopsia and Alexia with Agraphia for Kanji

Yoshikazu Ichikawa<sup>1)2)</sup>, Taiji Takanashi<sup>1)</sup>, Etsuko Mihara<sup>1)</sup>, Takuro Shoji<sup>1)</sup>  
Kaori Kinoshita<sup>3)</sup> and Yasutaka Shimizu<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Ophthalmology, Matsue Red Cross Hospital

<sup>2)</sup>Department of Ophthalmology, National Defence Medical College Hospital

<sup>3)</sup>Department of Neurology, Matsue Red Cross Hospital

## Abstract

**Background** : Alexia with agraphia usually represents damage in angular gyrus. We report an unusual case of alexia with agraphia caused by a posterior inferior temporal lesion.

**Case report** : A 82-year-old, right-handed man was admitted because of reading disorder. Visual acuity was 0.7 OD and 0.7 OS. Goldmann perimetry revealed right homonymous upper quadrantanopsia. Standard Language Test of Aphasia revealed mild anomia and severe alexia with agraphia for kanji. Magnetic resonance imaging demonstrated left temporal and posterior infarction in the posterior cerebral artery region. Single photon emission computed tomography revealed decreased blood flow in the left inferior temporal, parahippocampal,

fusiform, lingual and inferior occipital gyri. There were no significant lesions nor any decreased of blood flow in the angular gyrus.

**Conclusion** : It is suggested that reading and writing of ideograms such as Kanji is related not only to the angular gyrus but also to the posterior inferior temporal lobe and medial posterior lobe of the visual cortex.

Nippon Ganka Gakkai Zasshi (J Jpn Ophthalmol Soc 115 : 535—540, 2011)

**Key words** : Homonymous upper quadrantanopsia, Alexia with agraphia, Kanji, Posterior inferior temporal lobe, Angular gyrus

別刷請求先：213-8507 川崎市高津区溝口 3-8-3 帝京大学医学部附属溝口病院眼科 市川 良和

(平成 22 年 4 月 28 日受付，平成 22 年 12 月 22 日改訂受理) E-mail : wtb0715@yahoo.co.jp

Reprint requests to : Yoshikazu Ichikawa, M.D. Department of Ophthalmology, Teikyo University Mizonokuchi Hospital, 3-8-3 Mizonokuchi, Takatsu-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa-ken 213-8507, Japan

(Received April 28, 2010 and accepted in revised form December 22, 2010)

## I 緒 言

左前頭葉の局所的損傷により言語機能が特異的に障害されることを Broca が示して以来、言語機能の脳局在仮説は広く受け入れられている<sup>1)</sup>。失語が「話す」という音声に関連する言語障害であるのに対して、失読は見えて読む能力、つまり視覚を介した言語障害である。失読は純粹失読(失書を伴わない失読)と失読失書(失書を伴う失読)に分類される。失読失書は失読と失書が一つの病巣によって同時に生じたものをいい、喚語困難や錯語などの失語症状が軽度であるのに対し、読み書きの能力が重篤に障害された病態である。1891 年に Dejerine は失語を伴わない失読失書 1 例の剖検例を報告し、その責任病巣が左角回にあることから、角回が読み書きの中核であると論じた<sup>2)</sup>。角回は Wernicke 領域の後部に位置し、Brodmann の領域 39 に相当する。体性感覚野・視覚野・聴覚野の中央部に位置する連合野であり、この領域の損傷により、視覚や聴覚から得られた情報の統合が

障害される結果、失読失書が起こると考えられている。その一方で、本邦では角回の障害を伴わない左側頭葉後下部病変でも漢字に強い障害を持つ失読失書が生じることが報告されている<sup>3)~12)</sup>。

今回我々は、左側頭葉後下部の脳梗塞に起因する、右上同名 1/4 盲を伴う漢字優位の失読失書の症例を経験したので報告する。

## II 症 例

症例：82 歳，右利き男性。

主訴：字が読めない。

現病歴：2007 年 7 月 9 日、テレビで相撲観戦中に突然、力士の名前が思い出せなくなったため、近医を受診した。明らかな神経学的異常はなく、頭部単純 computed tomography (CT) で出血を認めなかった。点滴後に帰宅したが、帰宅後に字が読めないことに気づいた。7 月 10 日に松江赤十字病院神経内科を受診した。失読、失書を認め、頭部 CT にて左側頭葉、後頭葉に低吸収域

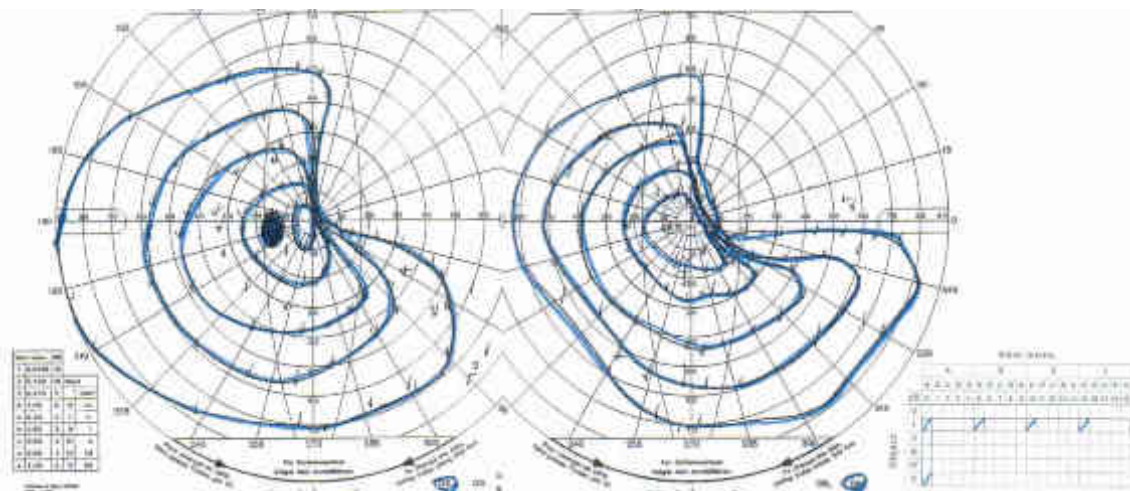


図 1 Goldmann 動的視野所見。  
右上同名 1/4 盲を認める。

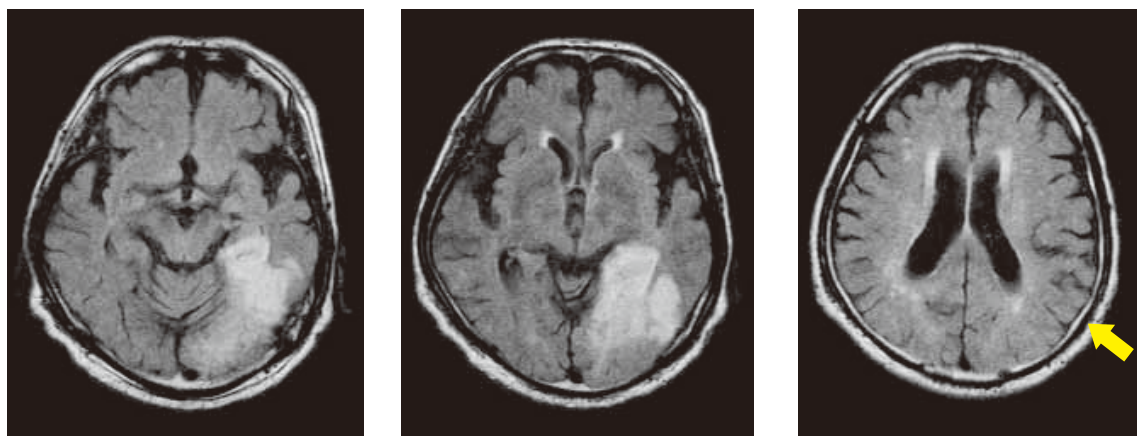


図 2 頭部磁気共鳴画像(MRI)の FLAIR 像(TR 6100, TI 2100, TE 120)。  
左側頭葉・後頭葉に新鮮梗塞巣を認めた。角回には異常を認めなかった(黄矢印)。

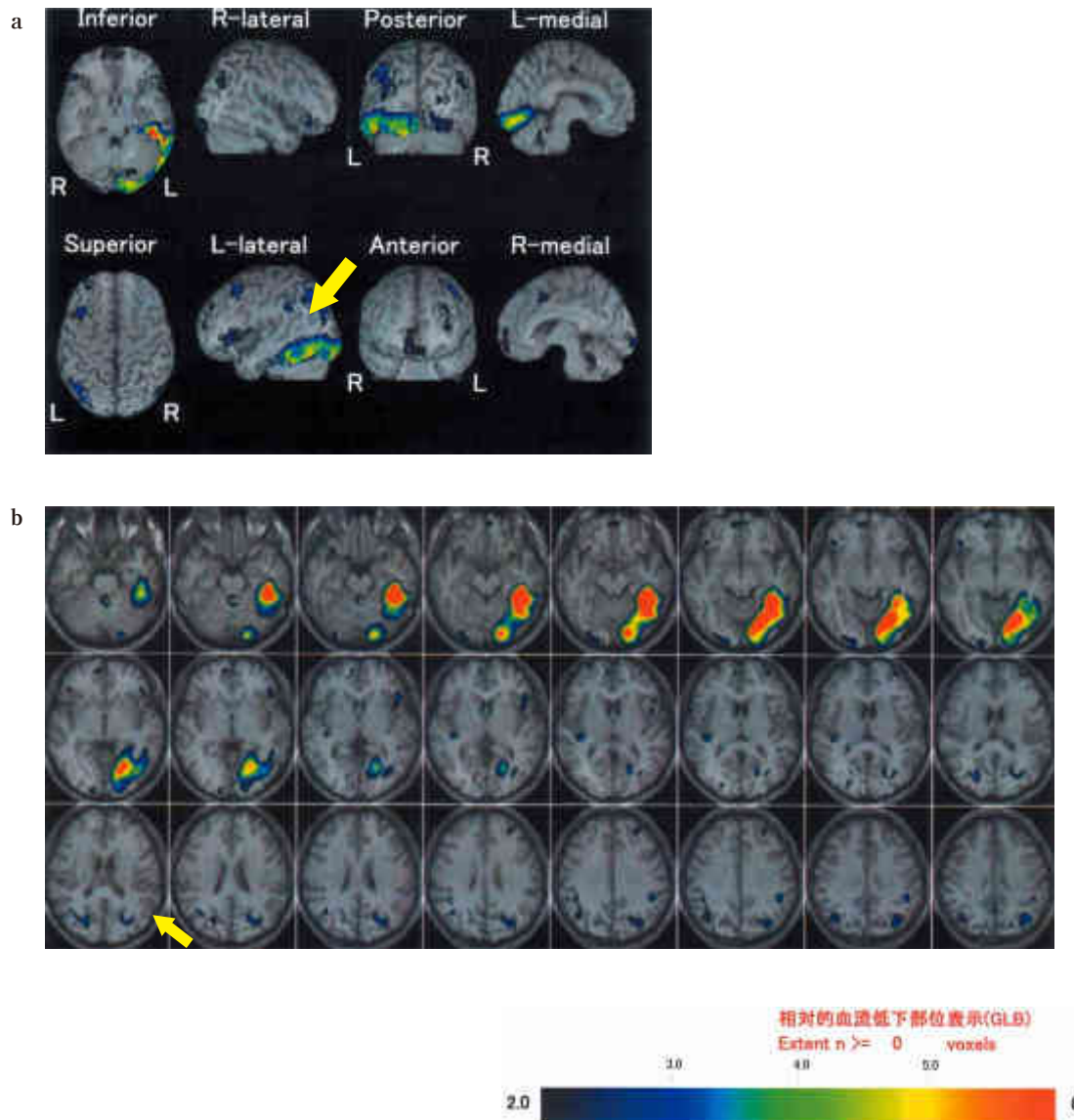


図 3 脳血流シンチグラフィー (SPECT).

a: 三次元投影像, b: 断層像. 左下側頭回・紡錘状回・舌状回・下後頭回で血流の低下を認めた. 左角回には血流低下を認めなかった(黄矢印).

を認めたため、脳梗塞の診断で同日入院となった。

既往歴：高血圧，高尿酸血症。

家族歴：特記すべき事項なし。

入院時身体所見：血圧 156/84 mmHg. 脈拍 67 回/分，整。意識清明。脳神経異常は認めなかった。運動障害，筋力低下や筋萎縮はなかった。感覚異常，協調運動障害，病的反射は認めなかった。失行はなかった。会話は可能であったが，漢字仮名の読みが不良であった。復唱は可能であった。長谷川式簡易知能検査は 13 点であった(正常>21 点)。対座法で明らかな視野欠損はないが，右側の字が欠けるという訴えがみられた。物品の呼称障害，喚語困難を認めた。

眼科初診時所見：視力は右 0.7(矯正不能)，左 0.7(矯正不能)，眼圧は右 15 mmHg，左 15 mmHg であった。眼位は正位，瞳孔不同なく，対光反射は両側迅速かつ完

全であった。眼球運動ではむき運動に制限は認めなかったが，輻湊は不良であった。Goldmann 視野検査で右上同名 1/4 盲を認めた(図 1)。パネル D-15 は右 pass，左 fail であった。中心フリッカ値(CFF)は右 38 Hz，左 32 Hz であった。軽度の白内障を認めるほかは前眼部，中間透光体に特記すべき事項なく，眼底には異常を認めなかった。

画像所見：頭部 CT では左側頭葉，後頭葉に低吸収域が認められた。出血や占拠性病変はなかった。頭部磁気共鳴画像(magnetic resonance imaging: MRI)では左側頭葉，後頭葉の後大脳動脈領域に新鮮梗塞巣を認めた。角回には異常を認めなかった(図 2)。Magnetic resonance angiography(MRA)では左内頸動脈に壁の不整がみられた。左後大脳動脈は描出された。脳血流シンチグラフィー(single photon emission computed tomogra-



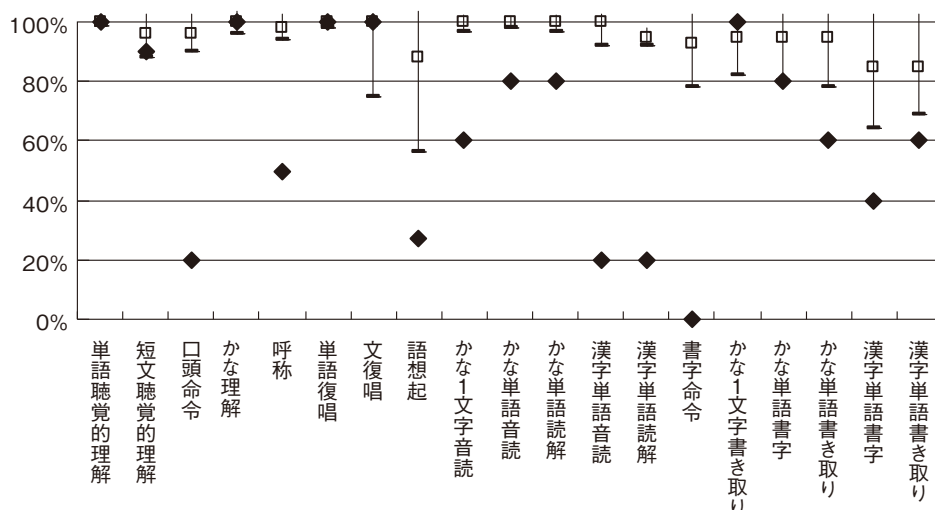


図 4 標準失語症検査(SLTA)。

物品呼称と語想起において障害を認めた。仮名より漢字に著明な読字障害を認め、漢字の書字障害を認めた。◆は本症例(SLTA 1 回目)、□は健常人の平均、—は標準偏差を表す。

phy : SPECT)では左の下側頭回、海馬傍回、海馬、紡錘状回、鳥距溝、舌状回、後頭極、下後頭回、外側後頭溝で有意な血流の低下が認められた。角回には血流の低下を認めなかった(図3)。

神経心理検査所見：2007年7月11日に初回の標準失語症検査(SLTA)を施行した(図4)。

失語評価では呼称において喚語困難(言いたい言葉が出て来ず、指示代名詞が多くなる)や迂言(迂遠な言い回し)が著明にみられ、語想起が困難であった。しかし、意味伝達は可能であり、発話は流暢で、日常会話や復唱は良好であったので失語はあるとしても程度が軽いものと思われた。8月3日の再評価では、想起、呼称に改善がみられた。

失読評価では障害は仮名、漢字ともに認められたが、障害の程度は漢字でより著明であった。仮名では形態の似た字の錯読(あ→め、ら→ちなど)がみられ、漢字は簡単な1文字でも読字困難であった。純粹失読症例の多くでみられるなぞり読み効果はなかった。数字やローマ字の音読は可能であった。経過とともに仮名は短文レベルまで読字可能になったが、漢字は依然として読字困難が残存した。

失書評価では自発書字は可能であったが、ひらがな中心であった。仮名書字は初期から短文レベルまで良好であった。漢字書字は初期は不良であったが、再評価では書字は良好で、仮名と漢字で差はなかった。写字は初期から良好であった。

その他の高次脳機能検査では空間無視はなく、身体・色彩・空間の認知能力は保たれていた。失見当識も認めなかった。

入院後経過：2007年7月10日から脳血栓の治療としてアルガトロバン、エダラボン、グリセオール、バイア

スピリンが開始されたが、8月6日の頭部CTにて左後頭葉の梗塞巣に出血性変化を認めたため、バイアスピリンの内服は休止となった。その後、失読失書の症状は徐々に改善傾向を認めたが、漢字の読字困難は残存した。

8月10日に退院し、近医での外来言語療法に通院加療となった。

### Ⅲ 考 按

本症例は左側頭葉後下部の脳梗塞による漢字に障害が強い失読失書であった。眼科的検査では右上同名1/4盲、左眼において軽度の色相配列障害を認めた。SPECTでは左の下側頭回、舌状回、後頭極、下後頭回、海馬傍回、海馬、紡錘状回、鳥距溝において血流の低下が認められた。角回や脳梁膨大部には血流の低下を認めず、MRIにおいても器質的変化が認められなかった。SLTAでは口頭命令、呼称、語想起、仮名・漢字の読み、漢字の書字で有意な障害を認め、特に仮名よりも漢字で重度の障害を認めた。本症状は左下側頭回後部病変により視覚野とWernicke野との連絡路の障害により出現したと考えられた。

本症例と類似の症例がこれまでにいくつか報告されている<sup>6)7)10)~14)</sup>(表1)。石川らは左後頭葉梗塞と脳梁膨大部・側頭葉後下部の障害が認められた右同名半盲と漢字の失書を伴う純粹失読1例の症例報告をしている<sup>13)</sup>。視野欠損、仮名・漢字の失読、漢字の書字障害、側頭葉後下部の障害という点では本症例は石川らの報告と類似しているが、石川らの症例ではポジトロン断層法(positron emission tomography : PET)で純粹失読症例にみられる脳梁膨大部の障害が認められたのに対し、本症例においてはSPECTにおいて脳梁膨大部に血流低下を認め

表 1 本症例に類似する過去の報告

| 著者                 | 年齢 | 性別 | 疾患    | 障害部位                              | 視野障害      | 診断                 | 検査方法               |
|--------------------|----|----|-------|-----------------------------------|-----------|--------------------|--------------------|
| 市川(本論文)<br>(2011)  | 82 | 男  | 脳梗塞   | 下側頭回<br>紡錘状回<br>下後頭回<br>舌状回, 海馬傍回 | 上同名 1/4 盲 | 漢字失読失書             | CT<br>MRI<br>SPECT |
| Sakurai<br>(2008)  | 75 | 男  | 脳梗塞   | 中側頭回<br>側脳室後角<br>中・下後頭回           | 同名半盲      | 漢字失読失書 +<br>仮名失読   | MRI<br>SPECT       |
|                    | 60 | 男  | 脳出血   | 中後頭回<br>下側頭回<br>小脳虫部              | 記載なし      | 漢字失読失書             | MRI<br>SPECT       |
| 石川<br>(2005)       | 66 | 女  | 脳梗塞   | 側頭葉下部<br>脳梁膨大部<br>視覚皮質(V1)        | 同名半盲      | 純粹失読 +<br>漢字失書     | MRI<br>PET         |
| 谷<br>(2004)        | 73 | 男  | 脳梗塞   | 後頭葉<br>側頭葉後下部<br>紡錘状回外側           | なし(対座法)   | 漢字失読失書<br>(書字障害強い) | MRI                |
| 水田<br>(2001)       | 73 | 男  | 脳出血   | 側頭葉下部<br>紡錘状回                     | 上同名 1/4 盲 | 漢字失読失書             | MRI                |
| Sakurai<br>(1994)  | 71 | 男  | 皮質下出血 | 下側頭回<br>紡錘状回<br>海馬                | なし        | 漢字失読失書             | MRI<br>SPECT       |
| 岩田<br>(1988)       | 70 | 男  | 血腫    | 中・下側頭回                            | 上同名 1/4 盲 | 漢字・仮名失読失書          | CT                 |
| Kawahata<br>(1988) | 60 | 男  | 脳梗塞   | 側頭葉後下部                            | 記載なし      | 漢字失読失書             | CT, PET            |
|                    | 68 | 男  | 脳梗塞   | 側頭葉後下部                            | 記載なし      | 漢字失読失書             | CT, PET            |

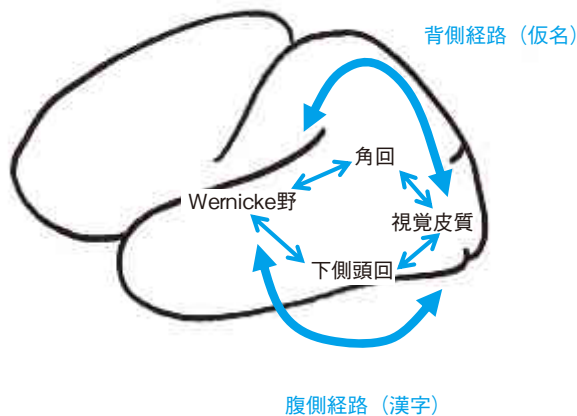


図 5 二重神経回路仮説に基づく読み書きの神経機構。角回を経由する背側経路が障害されると仮名の読み書きが障害され、側頭葉後下部を経由する腹側経路が障害されると漢字の読み書きが障害される。

ず、左右差も認めなかった。また、純粹失読症例でみられるなぞり読み効果(schreiben des lesen)が本症例ではみられなかった。以上より、本症例は純粹失読よりも失読失書が強く考えられた。

Dejerine の剖検例報告以来、失読失書は角回の障害で生じることが知られている<sup>2)15)</sup>。山鳥は CT で病巣部位を確定できた失読失書の自験 5 症例を比較・検討し、左角

回病変による失読失書は特に失読において仮名に障害が強いと述べている<sup>3)4)</sup>。その一方で、本邦では左側頭葉後下部病変でも漢字に強い障害を持つ失読失書が生じることが報告されている<sup>3)~12)16)17)</sup>。岩田は 1 例報告の中で左側頭葉病変では失読と失書がいずれも漢字に重症であると述べている<sup>5)6)</sup>。河村は Dejerine の剖検例と同じ角回に病巣がある失読失書の 2 症例と、左下側頭回の後部に病巣がある失読失書の 4 症例を比較し、左側頭葉後下部が漢字処理の側副路であるという報告をしている<sup>16)</sup>。その他にも、日本語と同様に表意文字と表音文字を持つ韓国語においても表意文字の失読失書は側頭葉後下部損傷に関連するという 1 例報告を Kwon らはしている<sup>17)</sup>。

Iwata は、読字に関して文字の視覚情報が後頭葉から Wernicke 野に達するのに二つの回路があるという仮説を述べている<sup>5)</sup>。一つは角回を経由する背側経路で仮名読みに重要であり、もう一つは側頭葉後下部を経由する腹側経路で漢字読みに必須であるというものである。また、書字に関しては Wernicke 野から角回を経由して運動領に達するのに二つの経路があると Iwata は考えており、仮名の書字は Wernicke 野から直接角回に通じる経路で、漢字の書字は Wernicke 野から側頭葉後下部と視覚領を経由して角回に通じると仮説を述べている(図 5)。

この仮説をもとにすると本症例は側頭葉後下部の障害により、漢字に優位な読字・書字障害が起こり、角回を

含めた背側経路は比較的障害を受けていなかったため、それに対応して仮名の読字・書字障害も軽度であったことが考えられる。

櫻井らは PET を用いて健常被験者に漢字単語、仮名单語、仮名非単語を音読、黙読させたときの脳の賦活領域を調べている。その研究では、漢字単語で紡錘状回・下側頭回(Brodmann 領域 37 野)が有意に賦活され、仮名单語で中・下後頭回、紡錘状回(Brodmann 領域 18, 19 野)が有意に賦活された。仮名非単語は局所的な賦活は認められなかった<sup>18)</sup>。本症例では失語症はなく、漢字に強い失読失書を認めたが、障害部位と出現した症状は櫻井らの機能画像実験と対応している。

日常の眼科診察において部分的な同名半盲を認めたときには失読失書の有無についても注意しながら診察していくことが重要である。

## 文 献

- 1) Broca PP : Perte de la parole, ramollissement chronique et destruction partielle du lobe anterieur gauche du cerveau. Bull Soc Anthropol 2 : 235—238, 1861.
- 2) Dejerine J : Sur un cas de cecite verbale avec agraphie, suivi d'autopsie. C R Soc Biol 3 : 197—200, 1891.
- 3) 山鳥 重 : 失読失書症. 神経内科 10 : 428, 1979.
- 4) 山鳥 重 : 失読失書と角回病変. 失語症研究 2 : 236, 1982.
- 5) Iwata M : Kanji versus Kana. Neuropsychological correlates of the Japanese writing system. Trends Neurosci 7 : 290—293, 1984.
- 6) 岩田 誠 : 左側頭葉後下部と漢字の読み書き. 失語症研究 8 : 146—152, 1988.
- 7) Sakurai Y, Sakai K, Sakuta M, Iwata M : Naming difficulties in alexia with agraphia for kanji after a left posterior inferior temporal lesion. J Neurol Neurosurg Psychiatry 57 : 609—613, 1994.
- 8) Sakurai Y, Takeuchi S, Takada T, Horiuchi E, Nakase H, Sakuta M : Alexia caused by a fusiform or posterior inferior temporal lesion. J Neurol Sci 178 : 42—51, 2000.
- 9) 能登谷晶子, 手取屋浩美, 鈴木重忠, 藤井博之, 古川 侃 : 左側頭葉後下部型の漢字の失読失書. 失語症研究 11 : 140—146, 1991.
- 10) 谷 哲夫 : 左側頭葉後下部梗塞後, 漢字の失読失書を呈した 1 例. 高次脳機能研究 24 : 343—352, 2004.
- 11) Kawahata N, Nagata K : Alexia with agraphia due to the left posterior inferior temporal lobe lesion—Neuropsychological analysis and its pathogenic mechanisms. Brain Lang 33 : 296—310, 1988.
- 12) Sakurai Y, Mimura I, Mannen T : Agraphia for kanji resulting from a left posterior middle temporal gyrus lesion. Behav Neurol 19 : 93—106, 2008.
- 13) 石川真里, 清澤源弘, 鈴木幸久, 石井賢二 : 右同名半盲と純粋失読を示した後頭葉梗塞の 1 例. 眼紀 56 : 459—462, 2005.
- 14) 水田秀子 : 右側頭葉後下部損傷による漢字の失読失書—呼称障害と漢字失読の関係—. 失語症研究 21 : 222—229, 2001.
- 15) Dejerine J : Contribution a l'etude anatomopathologique et clinique des differentes varietes de cecite verbale. C R Soc Biol 4 : 61—90, 1892.
- 16) 河村 満 : 純粋失読・純粋失書・失読失書の病態. 神経心理学 6 : 16—24, 1990.
- 17) Kwon JC, Lee HJ, Chin J, Lee YM, Kim H, Na DL : Hanja alexia with agraphia after left posterior inferior temporal lobe infarction : A case study. J Korean Med Sci 17 : 91—95, 2002.
- 18) 櫻井靖久 : 読字の神経機構. 岩田 誠, 他(編) : 神経文字学—読み書きの神経科学. 医学書院, 東京, 93—112, 2007.