

■原著

左側頭葉後下部梗塞後，漢字の失読失書を呈した 1 例

谷 哲 夫*

要旨：73 歳，右利き男性。高校卒。左側頭葉後下部の梗塞後に漢字の失読と失書を呈した。急性期には漢字と仮名の失読と失書を呈していたが，1 ヶ月後には仮名の読み書きは可能になった。発症 2 ヶ月後に，失語症語彙検査と小学 2 年までに習得する漢字の読み書き検査を実施した。

本例の失読失書の特徴は次のようにまとめられた。すなわち，音読に関しては，2 文字漢字で音読みすべきところを訓読みに誤った。書字に関しては，無反応がもっとも多く，複雑な構造をしていて学習時期が遅い漢字ほど失書が重度になった。単語属性の面から検討すると，本例の書字障害は学習容易性，複雑性，および教育学年との関連が示された。心像性や具体性などとの関連はなかった。一方，仮名については読み書きともにごくわずかな誤りが観察されただけであった。

失書は失読に比して非常に重症であることから，本例の失書には漢字の純粹失書の特徴が加わっていると考えられた。

(高次脳機能研究 24(4)：343～352, 2004)

Key Words：失読失書，左側頭葉後下部，単語属性，漢字の純粹失書

alexia with agraphia, left posterior inferior temporal lobe, word attributes,
pure agraphia of Kanji

はじめに

後頭葉に隣接した左側頭葉後下部の病変で漢字の失読失書が生じることが Iwata (1984) により明確にされて以来，詳細な検討が積み重ねられている (Kawahata ら 1988, Sakurai ら 2000)。河村 (1988)，河村ら (1991) は角回直下や左側頭葉後下部など後頭葉以外の病変で生じた純粹失読を病巣の違いによって下位分類し，従来の後頭葉病変による古典型純粹失読に対し，非古典型としたうえで，漢字の失読失書と非古典型純粹失読が同様の発現機序で生じていると推論した。

ところで最近，失読研究を中心に，単語属性の影響を検討した報告が散見される。たとえば，深層失読 (deep dyslexia) の音読成績は，心像性に影響されることが明らかにされた (Gerhand ら 2000, Jones 2002)。一方表層失読 (surface dyslexia) では，音・訓読みの一貫性や頻度が音

読の成績に影響すると論じられている (Patterson ら 1997, Coltheart ら 2001, Fushimi ら 2003)。しかし失読失書例に対しては，統制された刺激リストを用いた研究は少なく，単語属性効果を検討できていないのが現状である。

われわれは，左後頭葉から側頭葉下部を主病変とする脳梗塞後，仮名に比して漢字の読み書きが重度に障害された症例を経験した。失語症語彙検査および小学 1，2 年教育漢字の読み書き検査を実施し，単語属性が本例の読み書きに与える影響について検討した。さらにこれまであまり検討されなかった読解についても検討を加えた。

I. 症 例

73 歳，右利き男性。運転手。2001 年 1 月早朝，アナウンサーの「チチブ」という言葉に，聞き覚えはあるのに，「秩父」という漢字が想起できなかった。さらに自分の氏名，住所も書けなくなっ

*日高病院リハビリテーションセンター 〒370-0001 群馬県高崎市巾尾町886

受稿日 2004 年 4 月 2 日
受理日 2004 年 8 月 25 日

ていることに気づき、頭重感もあり、すぐに家族に連絡し近医入院。神経学的検査で異常なく、保存的に加療し経過観察となった。入院後2日間は自分の氏名、住所を言うことも書くこともできなかった。しかし、相手の言うことは完全に理解できた。発症初期には、漢字・仮名ともに読み書きが困難であったが、次第に仮名の読み書きは改善した。2月より言語訓練目的で当院外来通院を開始。

神経学的所見：意識レベルは清明。Visual fieldは対坐法でfull。運動麻痺は認められず感覚も正常。日常生活動作は自立していた。

神経心理学的所見：礼節は保たれていた。見当識は正常。WAIS-RのVIQ 105, PIQ 106, TIQ 106と知的レベルは保たれていた。長谷川式痴呆スケール改訂版26/30。Mini Mental State 28/30。Western Aphasia Battery日本語版（以下、WAB）における失語指数は96.6/100であり失語はなかった。しかし、以下に示す症状が観察された。動物名のWord Fluencyで10語/1分と低下を示した。色名呼称と理解5/6。書字では漢字単語の書き取りで低下を示した。数字の書字は正常であった。風景画の表現では、平仮名を多用する傾向が強かった。さらに1つの単語の中に平仮名と片仮名が混在することがあった。清音平仮名46文字を書字させると「こ」と「と」を片仮名で書字した。本例はWAB施行中、課題文を音読する傾向があり、その際の誤りを分析すると、「雨」を「くも」などと読む意味的錯読のほか、「修理工」を「しゅうりし」などと読む形態的類似の誤りが観察された。仮名文字に対しては音韻性錯読が出現。自己修正を試みて何とか正確な音読に到達した。一方、会話では錯語はみられなかった。図形の模写では、人物面に簡略化がみられたが、3次元構図の家や透視立方体は正確であり、明らかな構成障害は認められなかった。

頭部MRI画像：左側頭後頭葉下部に局限した病変を認めた（図1）。

II. 方 法

以下の検査を2001年3月から4月にかけて実

施した。

1. 失語症語彙検査（3月上旬）

失語症語彙検査（藤田ら 2000）は近年の単語情報処理研究の成果をもとに、情報処理という立場から臨床症状を把握しようとすることを意図している。以下の検査を本例に実施した。

1) 語彙判断検査

漢字2文字（単語80語、非単語80語）および仮名3文字（単語60語、非単語60語）からなる単語と非単語を視覚的に刺激し、見たことがあるかないかを判断させた。

2) 類義語判断検査

40対（類義語20対、非類義語20対）の漢字2文字単語を視覚提示し、おのおの対が意味的に類似しているか否かを判断させた。

3) 名詞表出検査

図版（40図）を視覚提示し呼称と書称させた。

4) 名詞理解検査

漢字35語と仮名5語の計40語の文字カードを視覚提示し、それぞれについて4つの絵の中から該当するものを選択させた。

なお、語彙判断検査や類義語判断検査における単語の視覚提示に対して音読を促し、読解と音読の検討を試みた。

2. 教育漢字テスト（4月上旬）

小学校1・2年の教育漢字のうち、漢字1文字名詞70語、漢字2文字名詞50語、漢字仮名交じり名詞25語を抽出した。

1) 単語属性の調査

漢字1文字名詞70語、漢字2文字名詞50語の計120語については、健常者のべ65名（平均年齢24.2歳、範囲18～39歳）を対象として具体性（どの程度「もの」や「ひと」と結びついているか）、心像性（絵や音やその他の感覚的経験を非常に早く、あるいは容易に思い浮かべられるか）、熟知性（この漢字を今までどの程度見たり使ったりしたか）、学習容易性（「覚えなさい」といわれた場合どれだけ容易に覚えられるか）、および象形性（漢字の形と、それが表している物や事象の形がどの程度似ているか）の主観的尺度を「1. まったくない」から「5. 非常にある」の5段階で評定させ、その平均値を求めた。使用頻度は国



図1 入院時頭部 MRI T₂強調画像。左後頭葉から側頭葉後下部に高信号域を認める（矢印）。

立国語研究所における調査結果「現代雑誌九十種の用語用字」のうち第1分冊の語彙表（1962），および第2分冊の漢字表（1963）を参考にした。なお，具体性とは具象性と表現される単語属性と同義である。また，熟知性とは親近性（familiarity）と表現される単語属性と同義である。

漢字2文字名詞の音・訓読みについては，Pattersonら（1997），伏見ら（2000）の方法を参考に，「大修館新漢和辞典」（諸橋ら 1982）の見出し語から集計し，①読みが1通りしかない漢字から構成された一貫語，②個々の文字には複数の読みがあるが典型的読みが正答となる非一貫典型語，③非典型的読みが正答となる非一貫非典型語の3種に分類し成績を比較した（表1）。

2）漢字と仮名の成績比較，および音読と書字の成績比較

漢字1文字名詞70語と漢字仮名交じり名詞25語の計95語の漢字と，清音仮名46文字の音読と書字成績を比較した（漢字と仮名）。また，清音仮名文字の音読と書字，漢字の音読と書字の成績を比較した（音読と書字）。波多野ら（1985）は漢字の複雑性を統制することで漢字と仮名の成績差が消失する可能性を示唆している。今回は波多野ら（1985）を参考に以下のような漢字の統制条件を設定した。すなわち，a）教育学年統制条件。本検査の漢字はすでに小学1・2年教育漢字から抽出されているので，これ以上の統制は行わない。b）教育学年+画数統制条件。画数を清音仮名と同等の5画以下に統制。すなわち教育学年

表1 漢字2文字名詞のリスト

一貫語 15語	見学	校歌	本店
	入学	海水	天才
	森林	今週	汽車
	雨天	晴天	回答
	水車	戸外	点数
非一貫典型語 24語	土木	絵画	読書
	女子	中心	台地
	先生	大切	直通
	空気	読書	工作
	千円	台地	内科
	男子	直通	百年
	名人	工作	体長
非一貫非典型語 11語	引力	大切	太古
	学校	青空	用心
	夕日	文字	
	正月	大工	
	花火	正午	
	天文	図書	

一貫語，非一貫典型語，非一貫非典型語の分類は「大修館新漢和辞典」（諸橋ら 1982）を参考にした。

統制条件に画数の統制を加えた条件である。c）教育学年+使用頻度統制条件。使用度数を上位40位に相当する264以上に統制。すなわち教育学年統制条件に使用頻度の統制を加えた条件である。本研究では以上の単語属性の統制に加え，具体性，心像性，熟知性，学習容易性，および象形性などあらかじめアンケートによって主観的評価を得られた単語属性のそれぞれの平均値と標準偏

表2 教育漢字テストの言語材料別成績

言語材料	音読正答率 (%)	書字正答率 (%)
漢字1文字名詞	92.9	50.0
漢字2文字名詞	80.0	30.0
漢字仮名交じり名詞	96.0	72.0
清音仮名46文字	95.7	93.5
仮名(漢字1文字名詞に対応)	93.7	94.7
仮名(漢字2文字名詞に対応)	91.8	97.8

差値を求め、統制条件を評定平均値+1標準偏差値以上に設定した。これを、d) 教育学年+(評定平均値+1標準偏差値以上)統制条件とした。

この教育漢字テストでは、漢字および漢字に対応する仮名の書き取りと音読を本例に実施した。加えて、清音仮名46文字の書き取りと音読も実施した。したがって、以下の書字という表現は書き取りを意味する。

3. 統計処理

書字・音読成績と単語属性との関係、漢字と仮名の成績比較については Mann-Whitney U test および χ^2 検定を用い、有意水準5%未満をもって有意差ありとした。

III. 結 果

1. 失語症語彙検査

1) 語彙判断検査

本例の語彙判断検査成績は漢字で低下した。漢字の成績は頻度 ($p=.4778$ χ^2 検定) や画数 ($p=.2834$ Mann-Whitney U test) よりも心像性 ($p=.0086$ χ^2 検定) に依存した。一方平仮名では誤りがなかった。平仮名非語の音読は可能であった。

2) 類義語判断検査

類義語判断検査は、心像性・頻度にかかわらず35/40 対正答と成績は良好であった。対の一方が誤った音読をした場合8/9 対正答。このうち類意味的誤りまたは一部音読可能(建設→/けんちく/, 水素→/すいしつ/など)の場合7/7 対正答。対の両方とも誤った場合2/5 対正答。このうち無反応を含むものが4 対あり、正答したのは1 対のみ。残り1 対は類意味的誤りで類義の判断自体は正答した。ここでも視覚入力となされれば意味処

理は基本的に良好であった。

3) 名詞表出検査

名詞表出検査における口頭表出は35/40 正答。誤反応をみると、卵の絵をレモン、シューマイの絵を寿司、手紙の絵を新聞と呼称するなど形態が類似した物への誤りのほか、屏風、楽譜では無反応であった。書称では平仮名と片仮名が混在する単語(かメラ、レスリング、など)を書くことがあった。頻度効果は呼称、書字ともに観察されなかった。

4) 名詞理解検査

名詞理解検査は39/40 と良好であったが、文字カードの音読の誤りは4/40 (漢字3/35, 仮名1/5) であった。提示される図版はたがいに意味カテゴリーが異なるため、音読の類意味的誤りをおかしても図版の選択は可能であった。音読に無関連な語への誤りが(きりん→/きけん/)生じると、音読した意味にもっとも近い図版を選択した(きりん・しまうま・蛇・へちま→蛇)。視覚入力となされれば意味処理は基本的に良好で、表出過程の問題はなかった。

2. 教育漢字テスト

1) 正答率

表2に音読と書字の正答率を示す。書字よりも音読のほうが良好で、漢字より仮名のほうが良好であった。

2) 誤反応の種類

誤反応の内訳を検討した。

音読では漢字1文字名詞の誤りは少なかった。漢字2文字名詞では、「土木」を/つちき/と読むなどの音価選択の障害が多数観察(57.1%)された。その特徴としては、訓読みに引きずられる傾向が観察された。ついで無反応(21.7%)、さら

表3 誤反応の内容

書き取り	見 早 「見学」「早」	→	兄 囧 「兄」「囧」 無反応が最も多い 変化なし
写字	登 桜 「登」「桜」	→	点 声 「点」「声」 写字障害残存 特徴に変化なし
音読	土木 → つちき 森林 → もりはやし	→	発展 → かいはず 睡眠 → いねむり 音価選択の誤りから 類意味的誤りへ変化

左側が本検査。右側が2ヵ月後の再検査。

表4 単語属性と音読・書字の正誤との関係

単語属性	音読	書字	
	漢字2文字	漢字1文字	漢字2文字
具体性	n.s	n.s	n.s
心像性	n.s	n.s	n.s
熟知性	n.s	n.s	n.s
象形性	—	n.s	—
学習容易性	n.s	***	*
画数	n.s	**	**
頻度	n.s	n.s	n.s
教育学年	n.s	**	n.s

n.s 有意差なし

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

(Mann-Whitney U test)

漢字1文字名詞の音読については、正答率が9割を超えていたので検討の対象としなかった。

に「文字」を/ぶんがく/と音読するなどの形態的類似の誤り (14.3%) もみられた。なぞり読みは効果がなかった。漢字に対応するひらがなの音読では「ほんてん」を/はんてん/、「かお」を/かわ/のように文字の形態的類似による混合性錯読が目立った。

書字では漢字1文字名詞で無反応 (71.4%) が

際立って多く、ついで形態類似 (11.4%)、部分反応 (8.6%) の順で、漢字2文字名詞では1文字無反応 (40%)、ついで2文字とも無反応 (20%)、1文字中の部分反応 (17.1%) の順であった。形態的な誤りは「月」を「明」,「王」を「玉」のように実在する漢字への付加のほか、非実在文字を書くこともあった (表3)。

扁または旁を視覚提示しても残りの形態を想起することはできなかった。想起不能であった漢字を正確に模写できないことがあった。

3) 単語属性と音読・書字の正誤 (Mann-Whitney U test)

漢字書字における正誤の間には、1文字名詞で学習容易性 ($p = .0003$)、画数 ($p = .0043$)、教育学年 ($p = .0075$) に、2文字名詞で学習容易性 ($p = .0187$) と画数 ($p = .0075$) に有意差が認められた。漢字音読、仮名の書字・音読では正誤の間に単語属性の有意差は認められなかった (表4)。なお、 χ^2 検定による統計学上の有意差は生じなかったものの、漢字2文字音読の成績は一貫語 (80%)、非一貫典型語 (71%)、非一貫非典型語 (64%) の順であり、音読成績に一貫性効

果の傾向を認めた。

4) 漢字・仮名の音読と書字成績の比較 (Mann-Whitney U test)

清音仮名文字の音読と書字の間に有意な成績差はなかった。一方、漢字では教育学年統制条件 ($p < .0001$), 教育学年 + 画数統制条件 ($p = .003$), 教育学年 + 使用頻度統制条件 ($p = .0034$) のいずれにおいても書字よりも音読の成績が有意に高かった。また、教育学年 + (評定平均値 + 1 標準偏差値以上) 統制条件では、いずれの単語属性においても音読の成績が有意に高かった。

5) 音読・書字の漢字と仮名成績の比較 (Mann-Whitney U test)

音読では漢字と仮名の間に教育学年統制条件, 教育学年 + 画数統制条件, および教育学年 + 使用頻度統制条件のいずれにも有意差は生じなかった。また、教育学年 + (評定平均値 + 1 標準偏差値以上) 統制条件では、いずれの単語属性においても両者の間に有意差は生じなかった。

書字では教育学年統制条件 ($p < .0001$), 教育学年 + 使用頻度統制条件 ($p = .0039$) で仮名の成績が有意に高かった。しかし、教育学年 + 画数統制条件では両者の間に有意差は生じなかった。また、教育学年 + (評定平均値 + 1 標準偏差値以上) 統制条件では、いずれの単語属性においても仮名の成績が有意に高かった。

3. 経過

2001 年 5 月中旬に再検査を行った。漢字書字は漢字 1 文字名詞 42 語, 漢字音読は漢字 2 文字名詞 75 語を対象とした。書字では正答率が 45% と初回時と変化はなかった。10 画以上の漢字は想起困難でほとんど書字不能であった。偏や旁を視覚提示しても書けないものが多かった。写字をさせると、ときに書き順や形態の誤りが観察された。音読では正答率 72.1% であったが、誤反応の内訳は類意味的誤り (33.3%) がもっとも多く、ついで無反応 (23.8%), 音価選択の誤り (19%) の順であり、音価選択の誤りに代わり類意味的誤りが多くなった。5 月下旬に小学 4 年の教育漢字から漢字熟語 20 語を抽出して書き取りを実施したが、すべて無反応であった。

IV. 考 察

1. 本例の特徴

本例の特徴は以下のようにまとめられる。すなわち、本例は①側頭葉下部内側病変後に軽度失読と漢字に強い失書を呈した。②漢字提示における単語・非語の判断成績は心像性との関連が示された。③視覚入力となされれば意味処理は基本的に良好であった。④平仮名の音読では誤りは少なかったが、⑤形態類似の読み誤りが観察された。⑥平仮名非語の音読は実在語の音読と同等に可能であった。平仮名の書字では、⑦平仮名と片仮名が混在する単語を書くことがあった。⑧平仮名の読み書きに単語属性の関与は示されなかった。⑨漢字音読の障害は訓読みに引きずられる傾向があったが、⑩単語属性との関連はなかった。一方、⑪漢字の書字は無反応がもっとも多く、ついで形態類似の誤りで、⑫学習容易性、画数、および教育学年の関連が示された。また、⑬清音仮名文字の音読と書字の間に有意な成績差はなかった。⑭漢字では書字より音読の成績が有意に高かった。⑮音読では漢字と仮名の間に成績の有意差は生じなかった。⑯書字では教育学年統制条件, 教育学年 + 使用頻度統制条件で漢字より仮名が有意に高成績であったが、教育学年 + 画数統制条件で有意差は生じなかった。

語彙判断における心像性効果は、文字表象から意味表象に至る経路の障害を反映していると考えられる。本研究では同音疑似語の音読検査は実施していないが、⑦により同音疑似語の音読は可能であろうことが推測される。これらを二重経路モデル (Coltheart ら 2001) に当てはめると、仮名非語の音読が可能であったことは、文字-音韻処理過程 (非語彙経路) が保たれていることを示唆し、音価選択の誤りは以下のように語彙経路の障害を示唆する。すなわち、2 文字漢字の読みが訓読みに引きずられるのは、偏旁から漢字を想起できないことなどから、文字入力辞書が損傷されていることによると推測される。視覚的に提示された 2 文字漢字単語に対して辞書内に保存されている漢字 2 文字単語から合致するものを検索し

にくいので、1文字ずつ音韻処理していく方法を選択した場合に訓読みになりやすいと考えられる。したがって本例の音読の方略は分解的に処理を行う非語彙経路をおもに利用しているということが推定された。また、正答率が高いために統計学的に有意ではなかったが、一貫性のある語のほうが音価を選択しやすい傾向が観察されたことも、非語彙経路の文字-音韻対応規則が働くことを示している。障害されている語彙経路に関しては、音読ができれば読解もされていることから、入力辞書内の処理がなされれば意味システムへのアクセスも含めその後の処理は良好であることが推定された。

一方書字については⑩のように無反応がもっとも多く、ついで形態的な誤りが多いという結果は、Sakurai ら (2000) における症例 2 (側頭葉後下部病変後の漢字の失読失書例) や Mae-shima ら (2002) の純粹失書例の書字成績と類似する。漢字書字において学習容易性、画数、および教育学年の関与が示された。画数や教育学年が文字の複雑性を表すことは明白である。ところで学習容易性という属性について小川ら (1974) は、材料特有の要因 (たとえば漢字の複雑性) にも影響されているかもしれないとして、心像性や具象性 (具体性と同じ) とは独立している可能性を示唆している。したがって、漢字書字において学習容易性の属性効果が画数や教育学年と並んで認められたことは、書字成績には文字の複雑性が大きく影響することを意味していると考えられた。

2. 音読と書字の成績差

本例は、清音仮名においては音読・書字に有意な成績差はなかった。しかし、漢字においては単語属性の統制をしてもなお音読に比して書字の成績が有意に低いことが示された。したがって、本例は明らかに、漢字の書字が選択的に重度に障害された例と解釈できよう。大槻ら (1995) が述べているように、失読失書の「失読」と「失書」が同じ障害基盤に立脚しているとすれば、本例のように漢字の書字に選択的な障害を生じることは説明できない。

3. 漢字と仮名の成績比較

波多野ら (1985) は、一見仮名に比し漢字の書字能力の低下を示したようにみえても、漢字の頻度、教育学年、複雑性を統制し公平な比較をすると漢字と仮名の成績差は消失する可能性があるとした。本研究では音読の成績は教育学年統制条件と、教育学年+画数、教育学年+使用頻度の統制条件ともに有意差は生じなかった。漢字、仮名ともに音読成績は比較的良好なため統計学的な有意差を検出できなかったとも考えられる。書字成績では、漢字の画数 (複雑性) を統制した場合は仮名との成績差が消失した。しかし画数以外の単語属性の統制では成績差が消失することはなかった。この結果は、本例の漢字と仮名の書字能力差はかなり大きいことを意味しており、漢字と仮名の処理過程が異なるとする説 (Iwata 1984) を支持する結果と考えられた。

4. 側頭葉後下部病変と失読失書について

Iwata (1984) は、読み書きにかかわる神経機構として、左角回を経由する音韻読みの過程と、左側頭葉後下部を経由する意味読みの過程を想定し、それぞれが分業的に情報処理を行っているという二重神経回路仮説を提唱した。日本語と同様、表意文字 (Hanja) と表音文字 (Hangul) をもつ韓国語においても、両者は異なる脳領域で処理され、表意文字の失読失書は側頭葉後下部の損傷と関連すると論じた報告もある (Kwon ら 2002)。Nakamura ら (2000) は、健常者 10 名を対象として fMRI による脳の賦括部位の検討を行った。この報告の中で注目すべきは、漢字を想起しているときに側頭葉後下部の賦括が認められた点である。この結果は、側頭葉後下部が漢字形態の検索あるいは想起に関連することを示唆している。しかし一方、同部位の損傷が必ずしも漢字に選択的な障害を生じさせるわけではないことも報告されている (中野ら 1990)。さらに側頭葉後下部のみでなく、その周囲への病変の広がりにも注目した報告もみられる。すでに岡ら (1985) は仮名の失読を紡錘状回の損傷に求めている。岡らは、仮名の音読障害は軽度でありながら、純粹失読と失読失書の合併という解釈を示した。Sakurai ら (2000) は、純粹失読例と失読失書例の

紡錘状回における損傷部位に注目し、仮名1文字の視覚的イメージは主として紡錘状回内側に貯蔵され、漢字1文字と漢字・仮名单語全体の視覚的イメージは紡錘状回外側と下側頭回に貯蔵されると推定した。そして、純粹失読は紡錘状回内側と側頭葉後下部との離断によって生じ、一方漢字の失読失書は文字の貯蔵庫である側頭葉後下部自体の損傷によって生じると論じた。一方、Somaら(1989)は、左側頭葉後下部領域を責任病巣とする失読失書の症例が経過とともに漢字の純粹失書へ移行したことを報告している。Maeshimaら(2002)は側頭葉下部が、漢字形態とその意味情報がウェルニッケ領域から角回へ伝達される通り道にあたるという仮説(Iwata 1984)を根拠に、側頭葉後下部病変が漢字の純粹失書の原因と考えられた症例を報告している。

本例は紡錘状回外側に相当すると思われる部位の皮質および皮質下にも高信号が認められており、純粹失読と失読失書、あるいは漢字の純粹失書などの責任病巣を覆う様相を呈している。臨床観察上、本例には写字障害が観察されたが、この障害は失読失書例、純粹失読例、純粹失書例にも観察される。また、運動覚促通効果は画数の少ない漢字に対しては有効なこともあったが、全般的にはけっして有効とはいえなかった。さらに重要なことは、書字できた文字を音読できないという純粹失読特異の症状は観察されていないことである。加えて、橋本ら(1996)や田崎ら(1992)は、日本人の純粹失読例の音読成績と単語属性との関係を検討した結果、漢字音読に心像性や具体性などの関与を示したことを報告しているが、その結果は本例とは一致しない。以上からまず、本例に純粹失読の存在を断定する明確な根拠はないと考えざるをえない。一方、石合ら(1990)は、左側頭葉後下部の出血性脳梗塞後に漢字の失書をきたした症例を検討し、書字できない場合は無反応が多く、画数が多いほど、また習得学年が高いほど失書は重度になると報告した。Maeshimaら(2002)の純粹失書例も、無反応がもっとも多く、とくに習得時期が遅く複雑な漢字ほど書字困難であったと報告している。これらの特徴は本例の漢字の失書症状に近い。

本例の経過は、発症時には漢字・仮名ともに読み書きに重度な障害をきたしていながら、入院時にはすでに仮名の失読と失書がかなり改善していたという経過をたどっている。当院での経過中一貫して漢字の書字は重度に障害されていた。2文字漢字の音読は本検査と再検査において7~8割の正答率であった。仮名が急速に改善した理由としては、Sakuraiら(2000)の説に従うならば、本例の場合、紡錘状回内側が保存されていたことがあげられる。そのうえで、仮名文字の性質も考える必要がある。すなわち、堀田(1984)は、①仮名文字による表記は文字と音節との1対1対応が原則であり習得が比較的容易である。②仮名文字は小学校入学前にすでに獲得されている、と述べている。つまり、仮名文字の獲得時期は漢字よりもはるかに早いということである。これには漢字に比して構造が単純な文字が多いことも習得を容易にしていると思われる。本例は紡錘状回内側が保存されていたので仮名文字の再獲得が比較的容易になったと推測できる。

漢字の「失読」と「失書」の間に有意差が生じたことは前述したが、このことは本症状の「失読」と「失書」がそれぞれ異なる機序で生じている可能性を示唆する。純粹失読の存在を断定する明確な症状は観察されなかったが、ある程度の一貫性効果と音価選択の誤りが観察された。また、本例の漢字の失書は複雑性と関連した点で純粹失書の報告例と類似していることなどから、本例の失読は表層性失読を呈し、失書には一部純粹失書の特徴が加わっていると考えられた。

文 献

- 1) Coltheart, M., Rastle, K., Perr, C., et al.: DRC: a dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychol. Rev.*, 108: 204-256, 2001.
- 2) 伏見貴夫, 伊集院睦雄, 辰巳 格: 漢字・仮名で書かれた単語・非語の音読に関するトライアングル・モデル. *失語症研究*, 20: 115-126, 2000.
- 3) Fushimi, T., Komori, K., Ikeda, M., et al.: Surface dyslexia in a Japanese patient with semantic dementia. evidence for similarity

- based orthography-to-phonology translation. *Neuropsychologia*, 41 : 1644-1658, 2003.
- 4) Gerhand, S. & Barry, C. : When does a deep dyslexic make a semantic error? The roles of age-of-acquisition, concreteness, and frequency. *Brain Lang.*, 74 : 26-47, 2000.
 - 5) 橋本律夫, 田中康文 : 純粹失読例の残存読解能力と音読回復機転について. *臨床神経*, 36 : 456-461, 1996.
 - 6) 波多野和夫, 林真理子, 滝沢 透, ほか : 純粹失読におけるいわゆる「漢字・仮名問題」について. *神経心理学*, 2 : 91-96, 1985.
 - 7) 堀田 修 : 文字・音節の使用頻度による平仮名の文字習得要因に関する研究. *教育心理学研究*, 32 : 68-72, 1984.
 - 8) 石合純夫, 横田隆徳, 古川哲雄, ほか : 側頭葉後下部損傷による漢字の失書のメカニズム—アイカメラによる写字過程の検討. *失語症研究*, 10 : 259-264, 1990.
 - 9) Iwata, M. : Kanji versus Kana, Neuropsychological correlates of the Japanese writing system. *Trends Neurosci.*, 7 : 290-293, 1984.
 - 10) Jones, G. : Predicability (ease of predication) as semantic substrate of imageability in reading and retrieval. *Brain Lang.*, 82 : 159-166, 2002.
 - 11) Kawahata, M., Nagata, K., Shishido, F., et al. : Alexia with agraphia due to the left posterior inferior temporal lobe lesion—Neuropsychological analysis and its pathogenetic mechanisms. *Brain Lang.*, 33 : 296-310, 1988.
 - 12) 河村 満 : 非古典型純粹失読. *失語症研究*, 8 : 185-193, 1988.
 - 13) 河村 満, 平山恵造 : 視覚系の機能分化—文字の視覚的認知. *神経進歩*, 35 : 479-488, 1991.
 - 14) 国立国語研究所 : 現代雑誌九十種の用語用字 (第1分冊) 語彙表. 1962.
 - 15) 国立国語研究所 : 現代雑誌九十種の用語用字 (第2分冊) 漢字表. 1963.
 - 16) Kwon, J., Lee, H., Chin, J., et al. : Hanja alexia with agraphia after left posterior inferior temporal lobe infarction : A case study. *J. Korean Med. Sci.*, 17 : 91-95, 2002.
 - 17) Maeshima, S., Ueyoshi, A. & Matsumoto, T. : Agraphia in Kanji after a contusional haemorrhage in the left temporo-occipital lobe. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*, 72 : 126-127, 2002.
 - 18) 諸橋轍次, 渡辺末吾, 鎌田 正, ほか : 大修館新漢和辞典. 改訂版, 大修館書店, 東京, 1982.
 - 19) Nakamura, K., Honda, M., Okada, T., et al. : Participation of the left posterior inferior temporal cortex in writing and mental recall of kanji orthography—A functional MRI study. *Brain*, 123 : 954-967, 2000.
 - 20) 中野光子, 稲田良宣 : 左側頭葉後部底面脳内出血によって生じた失読失書. *臨床精神医学*, 19 : 405-413, 1990.
 - 21) 藤田郁代, 物井寿子, 奥平奈保子, ほか, 編著 : 失語症語彙検査 (TLPA). エスコアール, 千葉, 2000.
 - 22) 小川嗣夫, 稲村義貞 : 言語材料の諸属性の検討—名詞の心像性, 具象性, 有意味度および学習容易性. *心理学研究*, 44 : 317-327, 1974.
 - 23) 岡 尚省, 浅野次義, 服部 進, ほか : 左第三側頭回および紡錘状回損傷により生じた純粹失読と失読失書. *神経内科*, 23 : 73-76, 1985.
 - 24) 大槻美佳, 相馬芳明, 辻 省次, ほか : 閉眼で書字が改善した純粹失読の1例. *脳神経*, 47 : 905-910, 1995.
 - 25) Patterson, K. & Behrmann, M. : Frequency and consistency effects in a pure surface dyslexic patient. *J. Exp. Psychol.*, 23 : 1217-1231, 1997.
 - 26) Sakurai, Y., Takeuchi, S., Takada, T., et al. : Alexia caused by a fusiform or posterior inferior temporal lesion. *J. Neurol. Sci.*, 178 : 42-51, 2000.
 - 27) Soma, Y., Sugishita, M., Kitamura, K., et al. : Lexical agraphia in the Japanese language : Pure agraphia for Kanji due to left posteroinferior temporal lesions. *Brain*, 112 : 1549-1561, 1989.
 - 28) 田崎博一, 大山博史, 北條 敬, ほか : 純粹失読の継時的観察. *神経心理学*, 8 : 53-61, 1992.

■ Abstract

A case of alexia with agraphia of Kanji
following left posterior inferior temporal lobe infarction

Tetsuo Tani*

The subject was a 73-year-old, right-handed male, a high school graduate, who showed alexia with agraphia in Kanji (Japanese morphograms) reading and writing following a left posterior inferior temporal lobe infarction. In the acute phase, he could not read or write Kanji or Kana. One month after onset, he was able to read and write Kana but not Kanji. Evaluation made two months after onset, using the Test of Lexical Processing in Aphasia (TLPA), showed he could write and read the Kanji which are taught in the first two years of primary school in Japan.

The patient's alexia with agraphia was characterized as follows. With regard to reading, he showed impaired ON-reading (changed KUN-reading) in two-Kanji words. The most error types were non-responses regarding writing. He tended to have difficulty with Kanji which were more complex and had been learned later. Regarding word attributes, his writing deficit in Kanji was associated with ease of word learning, complexity, and grade learned. There were no associations with word imageability or concreteness. On the other hand, he made minor mistakes in reading and writing Kana letters.

These results suggest that there is much more significant difficulty in writing than in reading Kanji. Therefore, pure agraphia of Kanji might combine with alexia in the present case.

* Department of Rehabilitation, Hidaka Hospital. 886 Nakao-cho, Takasaki-shi, Gunma 370-0001, Japan