

個別漢字の形特性と出力との関係

豊田悦子

キーワード：画数 直線性 対称性 タイプ パターン

〔要旨〕 漢字は、非漢字系学習者にとって、日本語学習における最も困難な学習要素の一つである。漢字学習の困難点は多数あるが、その最たるものとして記憶保持あげられている（豊田、1995）。知覚、認識、記憶保持、再生への課程には様々な要因が絡み合っているが、本稿では、個別漢字の持つ形の特性と出力との関係に焦点を当てる。先行研究では画数の多い漢字、斜めの線や点を含む漢字、対称でない漢字、などが再生が難しいとされている（加納1987、駒井 1993）。本論では、学習者に課した条件付の作文型式のクイズの回答を分析し、考察した。その結果、1）画数及び直線性は再生の難易を予測する決定的な手がかりではない、2）対称性の弱い漢字は対称性の強い漢字に比べて誤って出力されやすい、3）誤って再生されやすい漢字と再生されにくい漢字とでは漢字のタイプやパターンが異なる、などが明らかになった。今回の分析は漢字の字形特性に注目したものであるが、更なる調査によって、音、意味の特性、漢字間の関係特性も明らかになれば、すべての漢字を一様に扱うのではなく、それぞれの漢字の特性を考慮した教授、学習方法を検討することができる。また、クイズやテストの無答や誤答に対して、正か誤かだけの評価ではなく、その原因を指摘することができるようになると考える。

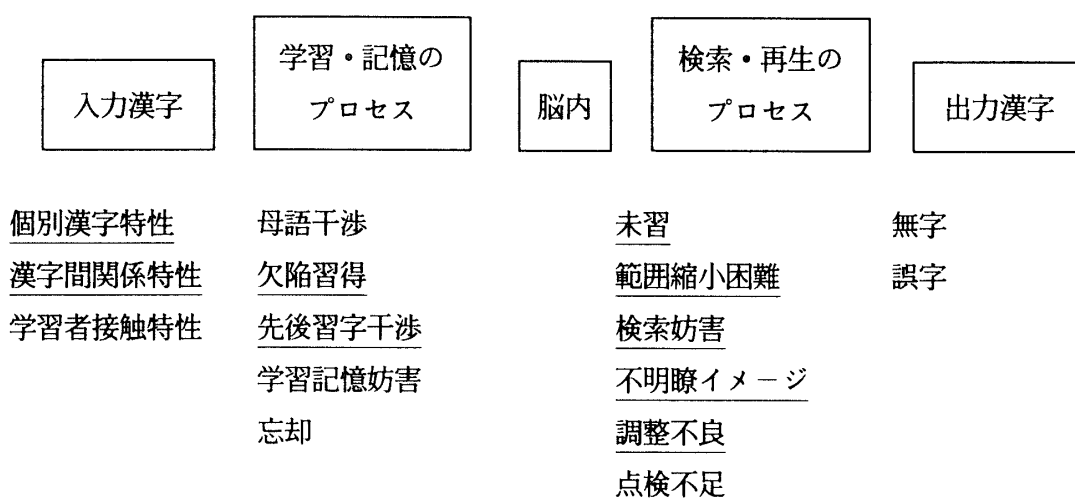
はじめに

日本語学習者の漢字力は、学習者の過去の漢字学習歴や現時点までの漢字との接触度によって異なるであろうし、また、学習者の漢字に対する意識や学習方法によっても異なる。しかし、同一の学習者が同じようにして学習した漢字を、ある漢字については問題なく再生できるのに、別の漢字については検索できなかつたり正確に書けなかつたりするのはなぜか。漢字の持つ形の特性にその原因の一部を求めることができるのではないだろうか。

本論では、まず、漢字の特性を調査することの全体像の中での位置付けを行う。次に、漢字の形の特性に焦点を当てた先行研究を簡単に紹介する。その上で今回の調査の目的と方法を提示し、分析の結果を記述する。最後に、調査結果に現われた漢字の形特性と漢字の記憶、検索、再生との関係を示し、学習・教授方法への提言と今後の研究の課題を述べる。

位置付け

今回の調査が全体像の中にどう位置付けられるのかを説明するために、吉田・松田・志村（1974）の誤り要因の図（注1）を基に、外国人日本語学習者の漢字出力時の無字誤字発生のダイアグラムを作成してみた。吉田、他の図は日本人学生の出力における誤りを念頭において作られたものであるが、日本語学習者の場合にも当てはまる部分が多い。変更の必要のない要因については、吉田、他から引用した。以下、引用部分を下線で示した。なお、引用した要因の定義は吉田、他に従う。



教師は最後に出力された漢字を見て正誤の判断を下すわけであるが、無字や誤字が現われるのには、いくつかの原因が考えられる。以下、原因を追求する形で、順に無字、誤字発生の要因を概観する。漢字を出力するために、学習者は脳内に符号化して貯蔵されている（注2）必要な字を検索することになるが、その検索過程、及び、検索後再生を試みる書字過程に原因がある場合がいくつか考えられる。

「未習」吉田、他では課題字未習＝記憶集合に正字が含まれていない

「範囲縮小困難」＝複数の漢字が正字の候補として浮かび、単一の正字に絞りきれない

「検索妨害」＝条件をよく満たしている他の字によって正字検索が妨害される

「不明瞭イメージ」吉田、他では不明瞭心像＝記憶が不明瞭で正字が確定できない

「調整不良」吉田、他では書字調整不良＝（手のコントロール及び）目や手によるフィードバックが不十分（ ）内は筆者加筆

「点検不足」＝いわゆる不注意による誤りを残存させる

などが考えられる。吉田、他の図に含まれる、「問題不備」「問題分析不備」は、今回用いたテストには当てはまらないと思われるので削除した。

次に脳内に貯蔵される前に起こり得る事柄を考えてみたい。学習・記憶のプロセスでは

「母語干渉」＝学習者が母語の干渉などのために特定の音や形、意味、及び、それらの相互関係などを認知、弁別しにくい

「欠陥習得」＝漢字特性を誤って認知し、習得してしまう

「先後習字干渉」＝既習の漢字や同時に学習した漢字と干渉や融合を起こす

「学習記憶妨害」＝環境、または心理的理由によって学習や記憶が妨害される

「忘却」＝漢字と接触する（繰り返し目にする、使う、など）ことが無いために忘れてしまう、または、忘れたかのように記憶の奥底に眠ってしまう

等が考えられる。これらの無字、誤字を生み出す要因は、しかし、他の要因と互いに関連し合い、複雑な原因を作り出しているものと考えられる。

無字、誤字を発生させないために教師ができることは学習、記憶のプロセスで起こり得る干渉や妨害などを極力減らしてやることだろう。そのために必要なことの一つとして、入力漢字のもつ特性を熟知するということがあげられる。入力漢字の特性としては以下の3特性が考えられる。

「個別漢字特性」＝孤立して捉えた個々の漢字の字形、読み、意味の特性

「漢字間関係特性」吉田、他では構造媒介特性＝他の漢字との同音、類字形、類義関係

「学習者接触特性」＝学習の時期や漢字に触れる頻度や期間など、

入力漢字の特性を研究することは最終的には出力時の無字、誤字を無くすことを目的としている。今回は、その第一歩として個別漢字の形特性の調査研究を行った。

先行研究 字形の特性に関する研究には、吉田・松田・志村（1974）、加納（1987）、駒井（1993）、高木（1994）などがある。吉田、他は、2千人強の日本人中学一年生に対して、53字の書き取りのテストを実施した。加納は、既習漢字数20～35字程度の外国人日本語学習者59名に対して、様々な字形の特性を持つ漢字30字をカードで提示し、数秒後に再生させるという実験を行った。駒井は、平仮名、片仮名、漢字の基本的な書き方については学習済みの初級日本語学習者13名を対象に、調査に必要な条件を持つ漢字40字について実験を行った。高木は一連のパターン認識能力に関する研究の一環として自由放出法を用いて13週間の学期終了時に学期中に提出された総学習漢字 174字の記憶、検索、再生の状態を調査した。分析の対象となったのは、初級学習者5名分である。結果を項目ごとに示す。

対象者	吉田・松田・志村 (1974) 日本人中学生	加納 (1987) 日本語学習者	駒井 (1993) 日本語学習者	喬木 (1994) 日本語学習者
画数	字形の難しさ(画数)と形の誤りが相関関係にある傾向は見られるが、画数の多少は形の誤りの多少を予測するための手がかりではない。(P.248) 漢字の画数そのものより漢、その漢字がいかなる構成部分から成り立っているかが重要である。	画数が少ないほど正答率が高いというほど相関があるわけではない。(P.105) 画数が5画以下の漢字はやさしく、10画以上の漢字は細部を記憶するのが難しい。その間の画数の漢字は難しさの要因がむしろ外にある。(P.112)	画数が少ないこと…略…は漢字を視覚的にとらえる際に正の影響力を持つと推測される。(P.13)	全く異なる2種類以上の漢字の要素を合わせ書くことは難しそうである。(P.82) 思い出せなかった字を分類してみると、左右に分割できた漢字、次いで上下に分割できた漢字 (P.82) 複雑な文字線の交差や「はね」などの微小線分での誤りが多い。(P.82)
直線性		曲線や点の散らばりを含む漢字は難しい。(P.112) 非直線性のほうが非対称性より字形の複雑性に大きく関与しているようである。	直線性についてはその度合いが強いからといって視覚的に単純にとたえられられるは言えないようである。(P.13)	
対称性		対称的な漢字はやさしく、非対称性…略…は難しい。しかし、画数が5画以下ならそれほど難しくない。(P.112)	対称であることは漢字を視覚的にとらえる際に正の影響力を持つと推測される。(P.13)	
パターン		全体型がやさしく、続いて左右型、上下、たれ、しんにょうなどの型は難しいと言えそうである。(P.102)		
その他	頻度の高い形誤字には正字のわずかな変形—たとえば点や線の脱落あるいは付加、部首の位置異動など—はほとんどなく、むしろ、共通部首を持ち、構成あるいは音も類似した正字の別字が多い。(P.234)	似ている字形や図形を知っている場合には、混同しやすいか、その部分が印象に残りすぎず外部分の記憶があいまいになりやすかったりする。(P.112)	既習であること…略…は漢字を視覚的にとらえる際に正の影響力を持つと推測される。(P.13) 誤りの中で最も目立つのが「字形の誤り」で、特に構成要素の過不足が多い。(P.18) 類似した構成要素との混同が見られる。(P.19)	

本研究の目的と方法

上述の先行研究のうち、吉田、他の研究は日本語母語話者を対象に行ったもので、加納、駒井、高木は外国人日本語学習者を対象にしたものである。加納、駒井の実験は、未習のものを含む漢字を入力直後に再生させるというもので、吉田、他、高木の場合は既に学習した漢字を一定の時間を経てから、つまり、より長期的な記憶からの再生を調べたものである。今回の調査は非漢字系の日本語学習者を対象に既習の漢字について一定の時間を置いての出力を調べたものである。個別漢字をタイプやパターンで分類し、それぞれの出力状況を比較することによって、形の特性と学習者の記憶、検索、再生との関係を調べることを目的としている。

1994年の秋学期（10月から1月）に、上智大学比較文化学部の初級日本語コース150に在席した初級日本語学習者16名に対し、導入した2日後に、その課で新しく習った全漢字（1課につき13字前後）を使って自由に文を作るという条件付作文クイズを15回課した。広く一般的に行われている穴埋め式のテストでは、意味（問題文のコンテキスト）と音（平仮名）が先あって、そこに条件に合う漢字を検索して再生することになる。この種のテストは「問題分析課程を前提とするから、他人の書いた文章を理解する必要が一つの困難を産む」（吉田、他、1974、p.227）。また、条件に合った正しい字がすぐに出て来ない場合に無理な検索を行い、その結果として同音の別字を書いてしまうような恐れもある。ここでは以上の理由から条件付作文形式のクイズを用いることにした。本論では、16名のうち、漢字系学習者、欠席多数者の3名を除いた13名全員（注3）がクイズを受けた課（9回分）の漢字、116字を分析の対象とする。

まず、116字の漢字を画数、直線性、対称性の特性から見て、8つのタイプに分類する（注4）。画数については、10画以上を★、9画以下を☆とした。直線性については、二本の斜線の交わり、または交わってなくても斜線と斜線の接点のあるもの、直線で書くと著しく形が損なわれるような曲線、若しくは離れた点を持つものを★、これらを含まないものを☆とした。対称性については、完全に非対称的なものを★、左右、または上下が対称的、若しくは微小部分を変えれば対称になるものを☆とした（注5）。以下にタイプ別漢字一覧を示す。

タイプ別漢字一覧

（ ）内は総漢字数

★★★ （23） 痛 起 降 貸 熱 道 速 残 疲 続
家 焼 数 歌 遠 部 婚 窓 然 族
題 議 消

☆☆☆ (7) 習 寒 案 暑 夏 雪 座
 ☆☆☆ (13) 場 親 頭 静 晚 論 借 動 働 結
 練 調 暗
 ☆☆☆ (7) 楽 真 開 員 薬 興 閉
 ☆☆☆ (22) 定 好 次 急 以 妹 念 近 屋 冷
 専 長 写 寺 弘 究 姉 彼 心 秋
 洗 使
 ☆☆☆ (16) 安 国 失 文 肉 入 赤 内 全 春
 冬 父 母 犬 声 戸
 ☆☆☆ (14) 礼 供 毎 利 外 花 休 宅 切 価
 研 例 味 弟
 ☆☆☆ (14) 予 困 両 主 用 出 自 車 市 門
 音 空 兄 台

次にパターンの違いによって、左右 ()、上下 ()、内外 ()、全体 () の4つのパターンに分類する (6)。各パターンを持つ漢字は以下のとおりである。

パターン別漢字一覧

() 内は総漢字数

(46) 場 頭 親 静 礼 供 晚 論 好 次
 降 借 利 外 以 動 使 妹 休 残
 切 続 焼 数 歌 価 弘 部 研 結
 婚 冷 働 消 秋 姉 調 暗 練 例
 族 彼 洗 議 味 心
 (44) 安 予 習 主 毎 定 文 暑 寒 貸
 急 赤 熱 弟 案 花 市 声 念 宅
 専 家 音 楽 写 真 寺 長 空 全
 究 戸 窓 然 春 夏 冬 父 兄 台
 雪 員 薬 興
 (18) 国 困 痛 起 用 肉 屋 内 道 速
 疲 近 門 座 遠 開 閉 題
 (8) 両 失 入 出 自 車 母 犬

先に示したタイプやパターンを持つ漢字の、正答数、誤答数、無答数（ 2）を比較し、その出力状況に差があるか調べる。

分析は以下の手順で行う。

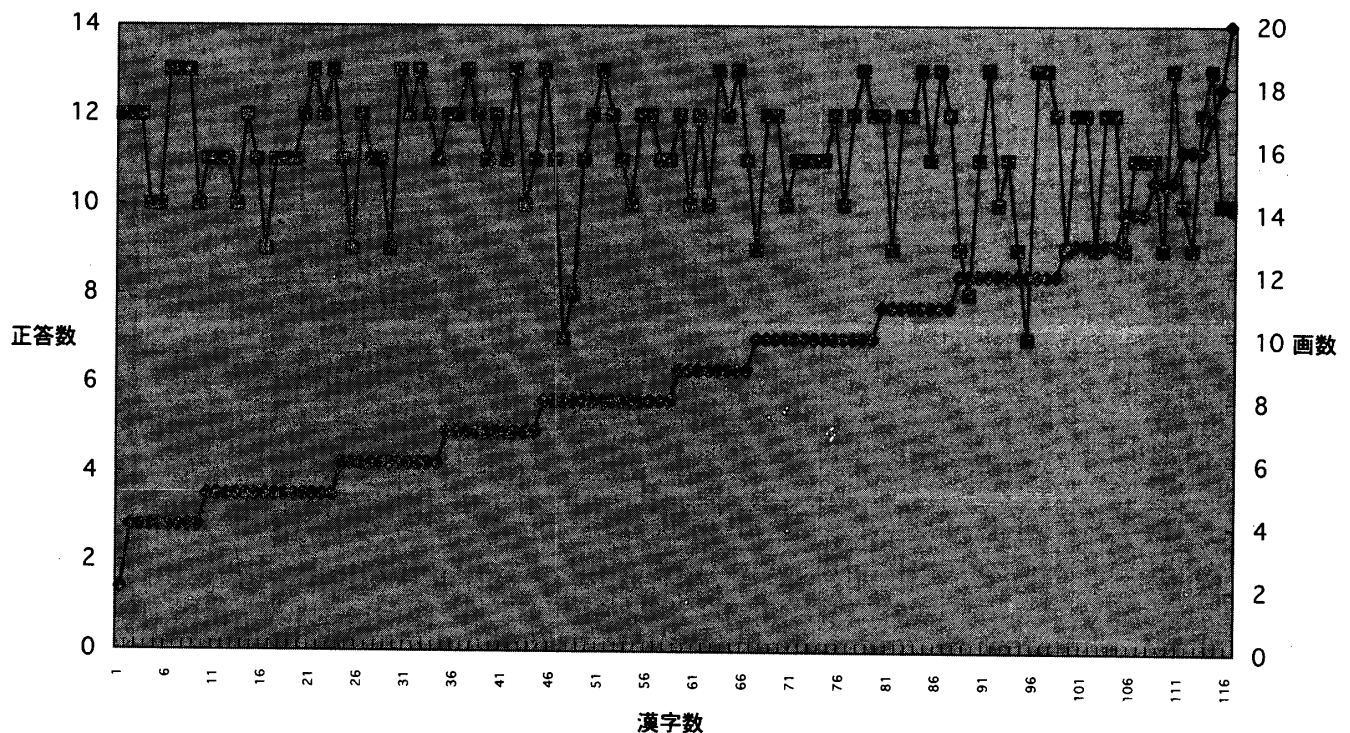
- 1 タイプの構成要素である画数、直線性、対称性について、それぞれの及ぼす影響を考察する。
- 2 漢字のタイプ間の出力状況の比較を行う。
- 3 漢字のパターン間の出力状況の比較を行う。
- 4 誤字を観察する。

結果と分析

1－1）画数と出力状況との関係

画数と正答数の関係をグラフに表す。（グラフ1）

画数と正答数



正答数を表す折れ線は、画数とはほとんど無関係に上下している。

画数★の漢字の平均正答数と画数☆の漢字の平均正答数を比較してみると、画数★が11.00、画数☆が11.38で、両者に有意差は認められなかった。(表1)

表1 画数と出力との関係

	画数★ n = 50	画数☆ n = 50	差
平均正答数 (SD)	11.00 (1.51)	11.38 (1.28)	$z=1.43$
平均誤答数 (SD)	1.14 (1.23)	0.91 (1.08)	$z=1.05$
平均無答数 (SD)	1.86 (0.85)	0.71 (0.73)	$z=1.00$

誤答数、無答数についても、それぞれ平均値を比較してみると、平均誤答数では画数★が1.14、画数☆が0.93、平均無答数では画数★が0.86、画数☆が0.71で、どちらも両者に有意な差はない(表1)。画数の多少は漢字の難易を決定する要因ではないと言える。

1-2) 直線性と出力状況との関係

表2 直線性と出力との関係

	直線★ n = 68	直線☆ n = 48	差
平均正答数 (SD)	11.06 (1.46)	11.44 (1.26)	$z=1.50$
平均誤答数 (SD)	1.21 (1.26)	0.73 (1.93)	$z=2.36^*$
平均無答数 (SD)	0.74 (0.80)	0.83 (0.77)	$z=0.61$

直線★の平均正答数と☆の平均正答数は、それぞれ、11.06と11.44で有意な差はないが、平均誤答数では★が1.21、☆が0.73で、両者は5%の有意水準で差があるという結果が出た(表2)。直線性の強弱は漢字の難易を予測する決定的な手がかりにはならないようであるが、直線性の強い漢字に比べると直線性の弱い漢字のほうが誤って書かれる傾向にある。平均無答数については★が0.74、☆が0.83と、より直線的な漢字のほうが出力されない場合が多かった。検定の結果、 $z=0.61$ で両者の差は有意とは言えないが、この結果は興味深い。

1-3) 対称性と出力状況との関係

表3 対称性と出力との関係

	直線★ n=72	直線☆ n=44	差
平均正答数 (SD)	10.88 (1.45)	11.77 (1.08)	$z=3.77$
平均誤答数 (SD)	1.29 (1.25)	0.55 (1.78)	$z=3.93^{***}$
平均無答数 (SD)	0.83 (0.83)	0.68 (0.70)	$z=1.04$

*** は $P<0.001$ を表わす

対称性については、★の漢字の平均正答数が10.88で、☆の漢字では11.77で、0.1%の有意水準で有意差がある(表3)。対称性の強弱は漢字の難易を判断する目安となり得るという結果が出た。平均誤答数では★が1.29、☆は0.55で、両者の差は0.1%の有意水準で有意である。対称性の弱い漢字は対称性の強い漢字に比べて誤って出力されやすいと言える。平均無答数は★が0.83、☆が0.68で、有意な差はなかった(表3)

2 タイプ別出力状況

タイプ別に分類した場合には比較対象の漢字数が少なくなるため、一般化することは危険であるが、傾向を見ることはできるであろう。

- 画数が多く、直線性、対称性の弱い★★★タイプの漢字は、平均正答数が他のタイプと比較すると最も低い。検定の結果は、平均正答数、平均誤答数ともに、★★☆、★☆☆、☆★☆☆、☆☆★、☆☆☆タイプの漢字との差は有意であることを示している。平均無答数有意差が出るほど高くないが、平均誤答数は最も高く、★★☆、★☆☆、☆☆☆、☆☆★、☆☆☆タイプの漢字と有意で差があることが示された(表4、5)。先行研究でも指摘されているように、このタイプは誤って書かれやすいようである。
- 画数が多く、直線性は強いが、対称性の弱い★☆☆タイプの漢字は、他のタイプと比較すると、平均無答数が最も高い。★★☆、★☆☆、☆☆★、☆☆☆、☆☆★タイプの漢字とは有意差が出ている(表4、5)。このタイプの漢字は再生されにくようである。
- 画数が多く、直線性、対称性が強い★☆☆タイプの漢字は、平均正答数が最も高い。検定の結果は★★★、★☆☆、☆☆★タイプとは有意差があることを示している。平均無答数は最も低い値を示しており、★☆☆、☆☆☆タイプとの差は有意である。平均誤答数も比較的少なく、★★★、☆☆★とは有意差があることが示されている(表4

、5)。先行研究では、画数が少なく、直線性、対称性が強いタイプが最も再生されやすいとされているが、今回の調査では、画数が多く、直線性、対称性が強い★☆☆タイプの漢字が最も再生されやすいという結果が示された。非常に興味深い結果である。直線性や対称性が強ければ、画数が少ないよりも多いほうが、記憶に留まりやすいのであろうか。更なる調査によって明らかにしたい。

- 画数が少なく、直線性、対称性の弱い☆☆★タイプの漢字は、★★★タイプに次いで平均正答数が低い。★☆☆、☆★☆☆、☆☆★との差は有意である。平均誤答数を見ると、こちらも★★★タイプに次いで低く、★★☆、★☆☆、☆★☆☆、☆☆★、☆☆☆☆タイプとの差は有意であることが示されている(表4、5)。
- 画数が少なく、直線性は強いが、対称性の弱い☆☆☆☆タイプの漢字は、平均誤答数が最も低い。★★★および☆☆★タイプとは、 $P < .01$ で差がある。平均正答数は、★☆☆タイプに次いで高い。★★★、★☆☆、☆☆☆☆タイプとの差は有意である(表4、5)。しかし、平均無答数は低くないことから、このタイプには一部、再生されにくい漢字が含まれていることが示唆された。
- 画数が少なく、直線性、対称性の強い☆☆☆☆タイプの漢字は、今回の調査では再生されやすいとは言えない結果を示している(表4、5)。

表4 タイプと出力との関係

タイプ	漢字数	平均正答数 (S D)	平均誤答数 (S D)	平均無答数 (S D)
★★★	23	10.48 (1.50)	1.61 (1.34)	0.91 (0.93)
★★☆	7	11.86 (0.99)	0.57 (0.73)	0.57 (0.49)
★☆☆	13	10.85 (1.46)	0.92 (1.00)	1.23 (0.80)
☆☆☆	7	12.14 (0.99)	0.57 (1.05)	0.29 (0.45)
☆☆★	22	10.82 (1.50)	1.55 (1.30)	0.64 (0.71)
☆☆☆	16	11.88 (0.93)	0.44 (0.61)	0.69 (0.77)
☆☆★	14	11.64 (0.89)	0.71 (0.88)	0.64 (0.72)
☆☆☆☆	14	11.43 (1.24)	0.64 (0.81)	0.93 (0.70)

表5 タイプ別平均値の差（七検定）

	★★★ n=23	★★☆ n=7	☆☆★ n=13	☆☆☆ n=7	☆☆★ n=22	☆☆☆ n=16	☆☆★ n=14	☆☆☆ n=14
★★★ 正 n=23 誤 無		2.21** 1.90* 0.90	0.70 1.57 1.01	2.66** 1.82* 1.65	0.74 0.15 1.07	3.23*** 3.18*** 0.76	2.55** 2.18** 0.90	1.94* 2.38** 0.07
★★☆ 正 n=7 誤 無			1.55 0.77 1.89*	0.49 0.00 1.03	1.66 1.83* 0.23	0.04 0.42 0.36	0.49 0.35 0.22	0.76 0.18 1.16
☆☆★ 正 n=13 誤 無				1.99* 0.70 2.73**	0.66 1.46 2.20**	2.22** 1.53 1.78*	1.65 0.56 1.94*	1.07 0.77 1.00
☆☆☆ 正 n=7 誤 無					2.11** 1.75* 1.19	0.58 0.36 1.22	1.11 0.31 1.12	1.25 0.16 2.09*
☆☆★ 正 n=22 誤 無						2.43** 3.09** 0.20	1.80* 2.07** 0.00	1.23 2.28** 1.17
☆☆☆ 正 n=16 誤 無							0.70 0.95 0.18	1.09 0.74 0.86
☆☆★ 正 n=14 誤 無								0.50 0.21 1.04
☆☆☆ 正 n=14 誤 無								

* は $P < .1$ 、** は $P < .05$ 、*** は $P < .01$ を表わす

3 パターン別出力状況

表6 パターンと出力との関係

タイプ	漢字数	平均正答数 (SD)	平均誤答数 (SD)	平均無答数 (SD)
□	46	10.96 (1.41)	1.11 (1.24)	0.93 (0.87)
□	44	11.45 (1.20)	0.93 (0.99)	0.61 (0.68)
□	18	11.00 (1.63)	1.22 (1.36)	0.78 (0.71)
□	8	11.88 (1.27)	0.38 (0.70)	0.75 (0.83)

表7 パターン別平均値の差

		□ n=46	▢ n=44	回 n=18	□ n=8
□	正		1.75*	0.10	1.70*
n=46	誤		0.75	0.31	1.59
	無		1.92*	0.64	0.53
▢	正			1.18	0.91
n=44	誤			0.92	1.48
	無			1.87	0.51
回	正				1.30
n=18	誤				1.59
	無				0.09
□	正				
n=8	誤				
	無				

- □ パターンは平均正答数が低く、他のパターンとの差は ▢ および □ で有意である。平均無答数が高く、▢ とは有意差が示された。他のパターンと比較すると、再生が難しいようである。
- ▢ パターンは平均無答数で低い値を示している。上記の通り、□ とは有意差があるという結果が出ている。
- ▢ パターンについては、他のパターンと比べて平均正答数で高い値が出ているが、漢字数が少ないのでは再度調査を試みる必要があるだろう。

以上の観察から、再生されにくいタイプ、パターンの漢字と、再生は試みられるが誤りの出やすいタイプ、パターンの漢字とは異なる傾向にあると言える。

4. 誤字を吉田、他が行った分類法を用いて、形が正字の満たすべき形（F）・音（S）・意味（M）という三条件と比較して、与えられた誤字が満たしている条件は何かを判定してみたところ、66字中65字が形の誤り（F）で、ただ1字「貸」だけが、「貸」という誤字を持ち、形または音の誤り（FS）であった（資料3）。音（S）や意味（M）の誤字がほとんど出なかったということは、一つには、今回、条件付作文形式のクイズを用いたので、問題の意味を少し取り違えて別字を書いたり、要求されている正字を検索する際に誤って同音の別字を引っ張り出したりということや、穴埋め式のテストで起こりがちな誤りが発生しなかったということが考えられる。これは、クイズやテストによって、検索、再生のプロセスにおける誤字要因を増減することを示唆している。もう一つには、非漢字系学習者の最も誤りを侵しやすいカテゴ

リーが形だとも考えられる。吉田、他は「頻度の高い形誤字には正字のわずかな変形—たとえば点や線の脱落あるいは付加、部首の位置移動など—はほとんどなく、むしろ、共通部首を持ち、構成あるいは音も類似した正字の別字が多い」(P.234)と報告している。日本語学習者の場合は日本人にはほとんど無いとされる上記の誤りが非常に目立つ。66字のうち、類似した正字の別字が現われたのは、「定」の「足」、「論」の「倫」、「貸」の「貨」、「真」の「貢」、「空」の「穴」の5字だけで、あとはいずれも、点や線、または形態要素(注7)の誤りであった。

おわりに

今回は、個別漢字の形特性と非漢字系日本語学習者の出力漢字との関係について、調査、分析を行った。先行研究と比較して、次の点で類似の結果が得られた。

- 画数が多く、非直線的、非対称的な漢字は難しい。
- 画数は形の誤りの多少を予測するための有効な手がかりではない。
- 対称であることは、漢字を視覚的にとらえる際に正の影響を持つ。
- 誤りの中で最も目立つのが字形の誤りで、特に構成要素の過不足が多い。

また、今回新たに次の点が明らかになった。

- 画数の多少および直線性の強弱は、漢字の再生の難易を決める決定的な要因ではない。
- 対称性の弱い漢字は、対称性の強い漢字に比べると、正確に再生されにくい。
- 再生されにくい漢字と、再生は試みられるが誤字になりやすい漢字とでは、漢字のタイプ、パターンが異なる。
- 頻度の高い形誤りには、類似した正字の別字よりも、点や線、形態要素の過不足、取り違い、配置間違いなどが多い。

今回の調査で、再生されやすい漢字とされにくい漢字との形特性の違いだけでなく、再生は試みられるが誤字になりやすい漢字と再生されにくい漢字との違いも明らかにできる可能性が見えてきた。漢字数をさらに増やして分析を行えば、誤りの傾向をつかむこともできるかもしれない。

今後は、漢字の形特性の更なる調査、そして、個別漢字の音や意味の特性と出力漢字との関係について、漢字間関係や漢字(語彙)の現われるコンテキストによる出力の違いなどについても調べていきたい。学習の順や学習後の接触頻度や経過時間などとの関連も調べていく必要があるだろう。

これらを明らかにすることによって、学習、記憶のプロセスでの干渉や妨害などを最低限に押さえるような学習、教授方法を検討することができる。すべての漢字を一様に扱うのではなく、例えば、形特性に関して言えば、記憶、検索、再生されにくいと判断された

漢字については、もっと多くの時間を割いて、漢字をイメージ化して覚える、形態要素の意味と結びつきの順をニューモニックスで覚えるなど、何か記憶を助けるための工夫をする。誤りが出やすいとされた漢字については、類型文字と弁別する、字形を正確に書き写す訓練をする、点や線や形態要素に焦点を当てて分析的に学習するなどして正確に認知し、習得できるようにする、などその漢字にあった方法を選んで学習すれば効果が高められると考えられる。

検索、再生のプロセスでは、無字になる原因としては「未習」「範囲縮小困難」などがあるが、初級日本語学習者の場合には、既習漢字数が限られているため、単一の正字に絞りきれずに空白にってしまうというよりは、思い出せなくて書けなかったというケースのほうが多いのではないかと推測される。誤字になる原因としては、「検索妨害」「不明瞭イメージ」「調整不良」「点検不足」があげられるが、調査の結果、日本語学習者の場合は別字によって正字検索が妨害される「検索妨害」はあまり多くなく、点や線、形態要素の過不足、配置間違いなどの誤りが多いということがわかった。記憶が不明瞭、目や手によるフィードバックが不十分などが主な原因として考えられる。

検索、再生のプロセスでの誤りの要因も、漢字の特性が明らかになり、学習、記憶のプロセスでの誤りの要因を減少させることによって、かなりの部分まで抑えられるのではないと思われる。最終的な出力漢字についても、特性を知ることによって、正か誤かという判断だけではなく、今後の改善に結びつくような評価が下せるようになると考えている。
[謝辞] 統計処理に関しては荻野綱男先生（東京都立大学）に御指導を賜った。また、鈴木庸子先生（ICU）にも貴重なご助言をいただいた。記して感謝の意を表したい。

注

- (1) 詳しくは吉田・松田・志村（1974）p.225 を参照されたい。
- (2) 海保（1984）は「符号化」、「貯蔵」を次のように説明している。p.39
「符号化とは、外部から入力された情報を、音韻・意味・イメージ符号に変換する過程である。貯蔵とは、こうした符号を、すでに内部に保有している知識の中に取り込んで、一定の期間、保有しておく過程である。」
- (3) この13名は全員、母語ではアルファベット文字を使用している。
- (4) タイプ別分類の考え方は、加納（1987）を参考にした。
- (5) 直線性、対称性の分類は、渡辺（1976）の「縦横画漢字」、「対称漢字」を参考にした。
- (6) パターンについては Jack Halpern 『新漢英字典』の分類に従った。
- (7) 渡辺・豊田（1994）で、「漢字を構成している一つ一つ形のまとまり」を「形態要素」と呼んだ。本稿でもこの語を用いる。

参考文献

- 石田敏子(1984)「国際化の中で漢字とは」、海保博之編『漢字を科学する』、有斐閣 154-190
- 石田敏子(1989)「漢字指導法(非漢字系)」、講座日本語と日本語教育 第9巻 日本語の文字・表記(下)、明治書院、290-312
- 海保博之(1984)「人間は漢字をどう処理しているか」、海保博之編『漢字を科学する』有斐閣、35-66
- 海保博之(1990)「外国人の漢字学習の認知心理学的諸問題－問題の整理と漢字指導法への展開－」、日本語学 Vol.9、11月号、明治書院、65-72
- 加納千恵子(1987)「外国人学習者にとっての漢字の字形の複雑性」、『筑波大学留学生教育センター日本語教育論集』 第3号、95-121
- 賀集寛・井上道雄・石原岩太郎(1980)「漢字の視覚的複雑性に関する諸要因」、『人文研究』 第30巻、第1号、23-34
- 駒井利江(1993)「知覚運動課程を重視した漢字書字指導略のための調査研究」、『早稲田大学日本語研究教育センター紀要』 5、1-26
- 高木裕子(1994)「漢字の構成素を中心にした非漢字系日本語学習者の漢字パターン認識能力における質的分析」、『関西外国語大学留学生別科日本語教育論集』 第4号、67-92
- 武部良明(1989)『漢字の教え方－日本語を学ぶ非漢字系外国人のために』、アルク
- 玉村文郎(1993)「日本語における漢字－その特質と教育」、『日本語教育』 80号 1-14
- 豊田悦子(1995)「漢字学習に対する意識の変化」、『日本語教育』 85号、101-113
- 野村雅昭(1984)「漢字の特性をはかる」、海保博之編『漢字を科学する』、有斐閣 1-33
- 春遍雀来(1990)『新漢英字典』、研究社
- 村田水恵(1991)『外国人のための漢字実践ガイド』、バベル・プレス
- 吉田章宏・松田弥生・志村正子(1974)「誤字分析からの接近」、『東京大学教育学部紀要』 第14号、221-251
- 吉村弓子(1989)「漢字の指導」、講座日本語と日本語教育 13、明治書院、219-237
- 渡辺茂(1976)『漢字と図形』、NHKブックス
- 渡辺裕司・豊田悦子(1994)「漢字の字形知覚、認知、短期記憶に関する実証的研究 1」、『東京外国語大学留学生日本語教育センター論集』 20号、63-75

漢字クイズ

* Be sure to use at least once every Kanji you have learned in this lesson to say what you want to say!! Write a letter or a short story or a number of unrelated individual sentences. You will get extra points for using previously learned Kanji.

赤い自転車は速くて便利ですね。
都市の道はこんでいますね。困りますね。
妹と弟は大使館の案内係にいます。
来週の火曜日は私の誕生日です。
花見をしようと思います。今日休みます。
もうすこし大きな声で下さい!

漢字クイズ

* Be sure to use at least once every Kanji you have learned in this lesson to say what you want to say!! Write a letter or a short story or a number of unrelated individual sentences. You will get extra points for using previously learned Kanji.

地下鉄は速いです。
建物で入る。
毎日二時に七時に出る。
アパートを貸そうと思います。
このエンプラを借りてもいいですか。
急に雨が降る。
この日は暑いです。
このかばんは赤いです。
このエレベーターは便利です。
日本でフランスは外国です。
日本以外どこへはわかりません。

漢字クイズ

Be sure to use at least once every Kanji you have learned in this lesson to say what you want to say!! Write a letter or a short story or a number of unrelated individual sentences. You will get extra points for using previously learned Kanji.

毎日九時に起きます。
この建物は本屋です。
私は肉がたい好いです。
今日の天気は暑いですが、でもきのうは寒かったです。
私の大学は論文を書きません。
この子供の名前は中村です。
しゅうまつは何も予定しますか。
今晚は用があります。
あなたの主人は何の食物が一番好きですか。

漢字クイズ

* Be sure to use at least once every Kanji you have learned in this lesson to say what you want to say!! Write a letter or a short story or a number of unrelated individual sentences. You will get extra points for using previously learned Kanji.

- ① 女中は石を穿る。
- ② 来年私の弟は結婚します。
- ③ 肉を冷やして下ろす。
- ④ 両親は働かざる者です。
- ⑤ 戸と窓を開けてある。
- ⑥ 五時に閉店する。
- ⑦ 全然食べません。
- ⑧ 天気を消してある。
- ⑨ 日本は安全です。
- ⑩ ヒソカのいぬは自然じゃなくてうねえ。

回答結果

漢字	正答	誤	無	漢字	正答	誤	無	漢字	正答	誤	無	漢字	正答	誤	無
楊頭安予習園園西續發失札期供起主晚每用定論文藝終好肉屋次降	9	1	3	入出賃儲急赤紫利外內以自運運動車便第弟棠花市声休賜念殿近宅	12	0	1	切破專門家矯敬庭音染歌享興寺長備空遠弘全漸研究錫結婦冷戸開	10	2	1	開鄉然消聲夏秋冬父母兄姉例演調靜族大台題雪晨彼葉沈繼興味心	13	0	0
	10	2	1		12	0	1		9	0	4		11	2	0
	11	0	2		11	1	1		12	1	0		12	1	0
	12	0	1		12	0	1		13	0	0		12	0	1
	12	1	1		10	1	2		11	1	1		12	1	0
	13	0	0		12	1	0		7	5	1		13	0	0
	12	0	1		9	2	2		12	0	1		13	0	0
	9	2	1		13	0	0		12	0	1		12	0	1
	9	2	2		11	0	2		10	2	1		13	0	0
	9	2	2		10	1	2		12	0	1		13	0	0
	11	0	2		9	3	1		11	1	1		12	0	1
	11	0	2		13	0	0		11	2	0		12	1	0
	8	4	1		9	3	1		10	3	0		12	0	0
	11	2	0		10	3	0		12	1	0		11	1	1
	9	3	1		9	3	1		12	0	1		13	0	0
	11	0	2		12	1	0		11	2	0		12	0	1
	11	0	2		8	5	0		10	2	1		13	0	0
	12	0	1		11	2	0		9	3	1		13	0	0
	10	1	2		11	2	0		11	2	0		13	0	0
	7	4	2		11	1	1		11	1	1		10	1	2
	11	1	1		12	1	0		12	0	1		12	0	1
	12	0	1		11	1	1		13	0	0		12	0	1
	13	0	0		11	2	0		10	3	0		11	1	1
	10	2	1		12	0	1		12	0	1		12	1	0
	11	1	1		11	2	0		13	0	0		11	1	1
	12	0	1		12	1	0		12	0	0		10	1	2
	9	3	1		13	0	0		13	1	1		13	0	0
	12	1	0		13	0	0		13	0	0		10	1	2

煙

遠

穿

声 殘 疫切

燒 音

真

眞 穴 遠 弘

穿

窓

声 殘 允 痲切 專家 燒 冥 歌 寫 真 寺 面 空 遠 弘 全 允 妬 冷 窓 然 春 姉 練 題 彼 藥 洗 議 味 心

声 殘 念 疲 切 專 家 燒 音 歌 寫 真 寺 面 空 遠 弘 全 究 婚 冷 窓 然 春 姉 練 題 彼 藥 洗 議 味 心

痛

足

痛

紀

定

以

動

頭

兩 親 餘 痛 供 起

定

沃

熱

似 道 速 動

使 妹 弟

場 頭 習 兩 親 靜 痛 供 起 冊 定 論 寒 婷 內 次 降 貨 免 赤 熱 內 以 道 速 動 車 使 妹 弟 案 花 市

期3

誤字

場 頭 習 兩 親 靜 痛 供 起 用 定 論 寒 好 肉 次 降 貨 急 赤 熱 內 以 道 速 動 車 使 妹 弟 案 花 市