

中国語と英語を母語とする日本語学習者の 漢字および仮名表記語彙の処理方略

The processing strategy of words presented in kanji and kana
by Chinese and English speakers learning Japanese

松山大学 玉 岡 賀津雄

Katsuo Tamaoka (Matsuyama University, Japan)

Abstract

To compare the differences in processing mechanisms among students from Chinese and English linguistic backgrounds who were learning Japanese, the present study measured their efficiency (speed and accuracy) in processing of Japanese two-kanji compound words and alphabetic loan-words. When processing two-kanji compound words, Japanese learners of Chinese performed 826 ms faster and 7.6 percent more accurately than English speakers. Chinese speakers processed two-kanji words of few and many strokes equally well, but English speakers were slower in processing kanji with many strokes than those with fewer strokes. Thus, like native Japanese speakers, Chinese speakers may process as a whole unit whereas English speakers may use a processing strategy involving the analysis of the elements which construct kanji. The processing speeds of loan-words, regardless of hiragana and katakana scripts, were the same for both Chinese and English speakers, but English speakers showed 15.95 percent more accurate than Chinese speakers. English speakers may have utilized their phonological knowledge of loan-words originating in English.

要 約

語彙処理の効率性を中国語と英語の母語の違いで比較するために、漢字二字熟語と外来語の処理効率性（速度と正答率）を測定した。中国語系日本語学習

者は、漢字二字熟語の語彙正誤判断を英語系日本語学習者よりも826ミリ秒速く、また7.6パーセント正確に行った。また、中国語系日本語学習者には、漢字の画数の多少による影響が見られなかった。これは、中国語系日本語学習者が、日本人と同様に漢字全体を一つの単位として処理し、英語系日本語学習者は漢字を構成要素に分解して処理する方略を採っていることから生じたと思われる。さらに、通常片仮名で書かれる外来語の処理時間には、母語に関係なく平仮名表記か片仮名表記かの違いによる差はなかった。しかし、正答率については、英語系日本語学習者の方が中国語系日本語学習者よりも15.95%も正確に正誤判断を行った。英語の語彙の発音から日本語の外来語を判断する方略が採れるので、中国語系日本語学習者よりも有利だったのではないだろうか。以上の結果から、日本語学習者は、既習の母語の知識を生かして、次に学習する言語においては最小限の努力で最大限の効果をあげるような処理方略を確立しようとする傾向があるのではないかと思われる。

【キーワード】 処理方略 (processing strategy), 語彙処理 (word processing), 仮名・漢字表記語彙 (words printed in kana and kanji), 中国語と英語を母語とする日本語学習者 (Chinese and English speakers learning Japanese)

目 的

中国語を母語とする日本語学習者が、しばしば日本語の文章中に書かれた漢字の拾い読みによって、大まかな意味をつかめることは、教授・学習過程の観察や経験からよく知られていることである。しかし一方で、漢字に頼りすぎることから発音に気が回らないのではないかという指摘もある。それでは、中国語を母語とする日本語学習者は、例えば英語などアルファベット系の言語を母語とする日本語学習者と比べて、日本語の文章や語彙の理解において、異なる処理方略を採っているのだろうか。そこで、本研究では、母語の異なる日本語学習者の語彙処理のメカニズムを比較考察するために、中国語と英語を母語とする日本語学習者の語彙処理の効率性（処理速度と正確さ）を測定することにした。

日本語の辞書に記載されている語彙の約70パーセントは漢字二字で構成さ

れている (Yokosawa & Umeda, 1988)。そのため、多くの日本語の語彙は、意味上の最小単位である漢字（即ち、形態素）の組み合わせによって構成されていることになり、漢字を学習することの重要性がここにもうかがわれる。その際、中国語を母語とする日本語学習者は、中国語で使用される漢字の知識を日本語の漢字の学習に転移することができる。従って、日本語の漢字処理においても、日常よく目にする使用頻度の高い漢字であれば、部首などの構成要素に分解しなくても、漢字全体の書字的表象の活性化によって、漢字が迅速に処理されうると思われる。しかし、英語を母語とする日本語学習者であれば、日本人の小学生のように漢字を構成要素に分解して理解するような方略 (Leong & Tamaoka, 1995) が機能するのではなかろうか。もしそうであれば、中国語を母語とする日本語学習者は、漢字二字熟語の処理において、日本人大学生に匹敵しうると迅速な処理速度を示すと予想できる。しかし、同じ語彙を平仮名表記した場合には、漢字表記の場合と比較して、かなり遅い処理速度が観察されると思われる。一方、英語を母語とする日本語学習者であれば、漢字表記においても平仮名表記においてもほぼ同じ程度の処理速度が観察されるのではないだろうか。

ところで、日本語が母語である日本人は、アルファベット系の言語から由来した外来語（最近では、中国語から入ってきた「マーじゃん」「ギョーザ」なども片仮名で書かれることが多いがここでは含まない）の処理においては、片仮名表記の方が平仮名表記よりも処理が速い (玉岡, 1992; Tamaoka, Leong & Hatta, 1992)。例を挙げれば、片仮名表記の「ステレオ」の方が、平仮名表記の「すてれお」よりも処理が速くなる。この傾向は、日本語を母語とする場合、片仮名での外来語の書字的表象 (orthographic representations) ができあがっているために、平仮名に比べて処理が速くなるものと理解できる。ところが、日本語を学習しはじめて2-3年くらいになる英語を母語とする日本語学習者では、アルファベット系の言語から入ってきた外来語の表記が、片仮名であろうと平仮名であろうとほぼ同程度の処理速度および正答率であることが報告さ

れている(玉岡, 1992)。つまり、片仮名表記による書字的処理は効率的に機能しないようである。言い換えれば、英語も中国語も仮名を表記形態として持たないので、外来語の片仮名表記による書字的表象が日本語学習の初期の段階では獲得されていないため、基本的には音韻的(phonological)な処理に大きく依存しており、平仮名および片仮名の処理速度に大きな差はないと仮定できる。そこで、英語を母語とする日本語学習者に対して、馴染みのある英語から日本語に入ってきた外来語のみを選び、片仮名と平仮名で提示し、語彙正誤判断に要する速度と正答率から処理効率性を測定することにした。

以上のように通常漢字で表記される漢字二字熟語および片仮名で表記される外来語の語彙処理を、平仮名表記との比較および母語別に見た場合の比較によって、日本語学習者の語彙処理のメカニズムを考察する。

実験1 (漢字二字熟語の処理)

方 法

被験者 カナダのブリティッシュ・コロンビア大学で日本語のコースを履修している日本語学習者のうち、日本語能力がほぼ同程度(学習歴1年から2年)の学生で中国語を母語とする者10名と英語を母語とする者17名が実験に参加した。被験者の多くは20歳前後で、19歳から26歳までの年齢分布である。さらに、日本語が母語であるという条件での基準を設定するために、やはりほぼ同年齢(20から21歳)の日本人大学生13名にも実験に参加してもらった。

刺激項目 漢字の熟知度をある程度一定に保つために小学校4年生までに学習する漢字で構成される漢字二字の語彙を刺激として選んだ。また、複雑なパターンを持つ漢字の組合せであれば、書字的な情報の解読に余分な時間がかかることが予想される。中国語を母語とする場合でも、中国語の能力の高低にかかわらず、中国語の漢字の画数の違いが漢字認知に影響することが報告されている(Leong, Cheng & Mulcahy, 1987)。況して、母語ではない日本語での

漢字認知を行う際には、画数（即ち、書字的複雑性）が強く影響するのではないだろうか。そこで、画数の多い漢字二字熟語として、例えば2つの漢字の画数の合計が26画の「新聞」とか27画の「算数」など15種類を、画数の少ない漢字二字熟語として、例えば、2つの漢字の画数の合計が7画の「夕方」とか9画の「人形」など15種の合計30種類を選んだ。また、否定反応として、実際に存在する漢字を適当に二つ組み合わせて、漢字二字からなる日本語として意味をなさない語を同数の30語作成した。また、その発音を平仮名表記で提示して、平仮名表記条件の否定反応とした。

実験手続 コンピュータのスクリーンの中央に、*の印を600ミリ秒間凝視点として提示した。その後、*の位置に漢字二字熟語をランダムに一つずつ提示し、それが正しい日本語の語彙であるかどうかを、「はい」または「いいえ」のキーを押して判断するよう被験者に指示した。一つの刺激提示が終了後、次の*の印の提示は、600ミリ秒の間隔で行った。各漢字二字熟語が提示されてからキーを押すまでの時間（即ち、処理速度）と正誤を測定した。

結果と考察

本実験による処理速度と正答率の平均および標準偏差はTable 1に示した通りである。処理速度の分析には、正しく判断された刺激項目のみを使用した。また、平仮名表記には、漢字のような画数の多少はないが、漢字と比較するために、その平仮名のもとになった漢字から得られる画数の多少によって分類し、分析した。漢字の画数による影響が、平仮名表記では見られないことを確認することによって、漢字表記の場合の画数による違いが漢字二字熟語の処理に影響することが確認できる。具体的には、平仮名表記で漢字の画数の影響が消えてはならない。したがって、被験者についての3（母語；中国語、英語、日本語）×2（表記形態；漢字、平仮名）×2（画数；多、少）の表記形態と画数についての繰り返し分散分析を処理速度と正答率について行った。処理速度については、正しく判断された項目のみを分析に使用した。

処理速度についての分析の結果、母語の違いによって大きな有意差が見られた [$F(2, 37) = 87.84, p < .0001$]。多重比較の結果、もちろん日本人大学生 ($M = 643$ ms) がもっとも速く、次に中国語系日本語学習者 ($M = 1544$ ms)、そして英語系日本語学習者 ($M = 1904$ ms) の順であった。中国語と英語を母語とする日本語学習者の 360 ミリ秒というの大きな差は、中国語系日本語学習者の漢字処理の速さが影響していると思われる。そこでさらに、表記形態の違いを見ると、同様に有意差 [$F(1, 37) = 143.39, p < .0001$] および表記形態と母語の間に交互作用 [$F(2, 37) = 62.88, p < .0001$] が認められた。これは、中国語系日本語学習者が漢字表記条件の漢字二字熟語を 982 ミリ秒で処理しており、英語を母語とする日本語学習者の 1808 ミリ秒と比較して、826 ミリ秒も速く、中国語

Table 1 漢字または平仮名で提示した漢字二字熟語の母語別にみた処理速度 (ミリ秒) と正答率 (%)

母語	表記形態	画数	処理速度	正答率
英語 (N=17)	漢字	少	1725 (359)	60.39
	漢字	多	1891 (494)	67.06
	平仮名	(少)	1984 (320)	68.24
	平仮名	(多)	2017 (341)	72.16
中国語 (N=10)	漢字	少	1006 (202)	61.33
	漢字	多	958 (276)	81.33
	平仮名	(多)	2016 (433)	60.00
日本人大学生 (N=13)	漢字	少	608 (48)	98.97
	漢字	多	595 (49)	91.80
	平仮名	(少)	699 (47)	93.33
	平仮名	(多)	669 (49)	95.39

注：平仮名表記の語彙には、画数の多少はないが、漢字条件の画数に基づいて分析に使用した。括弧内の数字は、標準偏差である。

を母語とする日本語学習者の漢字処理における利点を示している。一方、平仮名表記条件では、中国語が母語の場合が2106ミリ秒で、英語を母語とする場合が2001ミリ秒であった。英語を母語とする場合の方が約100ミリ秒程処理が速いものの、有意差はみられなかった。従って、中国語の母語からの影響が、日本語の漢字処理に非常に強く影響していることが実証された。

さらに、母語の違いによる漢字処理のメカニズムの違いを考察するために、画数の多少について分析した。その結果、画数と母語との間に有意な交互作用が認められた [$F(2, 37) = 6.56, p < .01$]。そこで、各母語別に画数の違いを見ると、英語を母語とする日本語学習者については、漢字の画数の多い語彙 ($M = 1891$ ms) と漢字の画数の少ない語彙 ($M = 1725$ ms) に166ミリ秒の差があった。このような有意差が、日本人大学生 (13 ms) と中国語を母語とする日本語学習者 (48 ms) に見られなかったことを考えると、母語による次のような漢字処理の違いが想定されよう。まず、中国語を母語とする日本語学習者は、本実験で用いたような日本語の文章中に頻繁に見られる漢字の処理であれば、日本人と同じように漢字全体で書写的に処理しているようである。一方、英語を母語とする日本語学習者は、漢字の視覚的パターンを追うような、あるいは漢字の構成要素を分解して処理するようなメカニズムが機能していると考えられる。

正答率についても、母語の違いに大きな有意な差が認められた [$F(2, 37) = 48.09, p < .0001$]。また、平仮名表記か漢字表記かという表記形態のちがいが有意でないにも拘らず、母語と表記形態の相互作用が有意であった [$F(2, 37) = 48.09, p < .0001$]。これは、母語によって表記形態の影響の現れ方が異なっていることを示しているのではないだろうか。具体的には、英語系日本語学習者の平均正答率 ($M = 66.96\%$) と中国語系日本語学習者の平均正答率 ($M = 64.33\%$) は、ほぼ同じである。ところが、英語を母語とする日本語学習者については、平仮名の ($M = 70.20\%$) の方が漢字 ($M = 63.73\%$) よりも正答率が高い。しかし中国語を母語とする日本語学習者では、これが逆になり、漢字 ($M =$

71.33%)の方が平仮名(M=57.34%)よりも正答率が高い。これは英語系日本語学習者の平仮名表記条件と中国語系日本語学習者の漢字表記条件での正答率がほぼ同じであることを考えると、漢字二字熟語の処理において、英語を母語とする日本語学習者は音韻的な処理に依存しているのに対して、中国語を母語とする日本語学習者については漢字の書字的な処理に大きく依存しているからであると考えられる。

実験2(外来語の処理)

方 法

被験者 漢字二字熟語の実験と同じ。

刺激項目 英語を母語とする日本語学習者に馴染みのある「コーヒー」など英語から日本語に入ってきた外来語25種類を選んで、片仮名と平仮名で提示した。また、否定反応として、片仮名を適当に組合わせて、同じ拍数の無意味な仮名配列の語を同数の25種類作成した。

実験手続 漢字二字熟語の実験と同じ。

結果と考察

本実験による処理速度と正答率の平均および標準偏差はTable 2に示した通りである。分析では、3(母語;中国語,英語,日本語)×2(表記形態;平仮名,片仮名)の被験者内の表記形態についての繰り返し分散分析を処理速度と正答率について行った。処理速度の分析には、正しく判断された刺激項目のみを使用した。

処理速度について、母語の違いによる有意差が見られた[F(2, 37)=75.81, $p < .0001$]。処理速度の平均を比較してみると、日本人大学生(M=666 ms)が最も速く、次に英語系日本語学習者(M=2424 ms),そして中国語系日本語学習者(M=2520 ms)の順であった。しかし、英語か中国語かという母語による処理

速度の差は有意ではなかった。また、平仮名と片仮名という表記形態の有意な差も認められなかった。さらに、表記形態と母語との間の交互作用も有意ではなかった。従って、処理速度を見る限りでは、母語が英語であろうと中国語で

Table 2 平仮名および片仮名で提示した外来語の処理速度(ミリ秒)と正答率(%)

母語	表記形態	処理速度	正答率
英語 (N=17)	片仮名	2419 (547)	79.29
	平仮名	2428 (445)	77.41
中国語 (N=10)	片仮名	2460 (618)	70.40
	平仮名	2579 (711)	54.40
日本人大学生 (N=13)	片仮名	613 (42)	96.62
	平仮名	718 (82)	93.85

注：括弧内は標準偏差

であろうと、平仮名と片仮名の処理の効率性に差がないことが分かった。これは、いずれの母語であろうと仮名は新しく学習する書記形態であるために、日本人大学生のような外来語の書字的表象が出来上がっておらず、効率的な書字的処理ができるには至っていないのが原因であろう。

一方、正答率については、母語の違いによる有意差が認められた[$F(2, 37) = 34.44, p < .0001$]。より詳細に検討してみると、英語系日本語学習者($M = 78.35\%$)と中国語系日本語学習者($M = 62.40\%$)には、15.95パーセントの差がある。本実験に使用した語彙は、すべて英語からの外来語であるため、例えば、英語の“coffee”[kɔ:fi]は、日本語では「コーヒー」/ko:hi:/と発音されるなど、英語系日本語学習者は、英語の語彙の音韻的な手がかりから日本語の語彙を判断することができるのであろうと思われる。その際、片仮名表記の外来語の書字的表象ができていないため、正答率では違いが認められるものの、処理速度

には違いが見られなかったのであろう。

考 察

本研究では、語彙処理の効率性を母語の違いで比較するために、漢字二字熟語と外来語の処理速度と正答率を測定した。

まず、中国語を母語とする日本語学習者の方が、英語を母語とする日本語学習者に比べて、漢字二字熟語の語彙正誤判断において速度でも正答率でもより効率的であった。中国語系日本語学習者は、漢字表記条件の漢字二字熟語を英語系日本語学習者よりも826ミリ秒速く、また7.6パーセント正確に処理している。同じ語彙を平仮名で表記した条件での処理時間に母語による差が認められないので、中国語の母語からの影響は、日本語の漢字処理に限定されていることが分かる。さらに、漢字の画数の多少による影響が中国語系日本語学習者に見られないことも加えると、中国語を母語とする日本語学習者は、頻繁に使用される漢字の処理であれば、日本人と同じように漢字全体で書写的に処理していると思われる。しかし、英語を母語とする日本語学習者は、漢字の視覚的パターンを追うような、あるいは漢字の構成要素を分解して処理するような方略を採っていると考えられる。

従って、非漢字系の言語を母語とする日本語学習者に対しては、漢字の構成要素の構造や語源（例えば、藤堂、1986；辻井、1993など）を説明しながら漢字習得を促進していくような教授・学習へのアプローチ（例えば、石田、1988；Leong & Tamaoka, 1995；武部、1991 & 1989など）が有効であろう。また、中国語を母語とする日本語学習者については、中国語と日本語の漢字の書写的あるいは意味的な相違を示すことによって、効果的に漢字とその熟語の学習ができるであろう。

アルファベット系の言語からの外来語の処理では、その表記が片仮名であろうと平仮名であろうと、母語の違いによる処理時間に差はなかった。これは、いずれの母語であろうとも、仮名は新しく学習する書記形態であるため、日本

人大学生のような外来語の書字的表象ができあがっておらず、効率的な書字的処理ができるには至っていないのが原因であろう。この点については、先行研究（八田・広瀬，1984；Hatta, Katoh, Kirsner, 1984）でも同じ結果が報告されており、外来語処理においては、片仮名であろうと平仮名であろうと同じ「音韻方略が採用される」（八田・広瀬，1984，p. 126）と説明している。それでは、片仮名の書字的表象ができあがり、それが効果的に外来語処理に利用されるにはどのくらいの日本語の学習が必要なのであろうか。わずか1例であるが、日本語学習歴約8年（ドイツの大学で約6年半，日本の大学で約1年半）になる32歳の女性に本研究と同じ外来語処理の実験を行った。その結果，片仮名表記の場合が1349ミリ秒で，平仮名表記が1612ミリ秒であった。この比は，0.84（1349 ms/1612 ms）であり，本研究の日本人大学生の0.85（613 ms/718 ms）とほぼ同じであった。従って，8年くらいは日本語を学習しなくては，片仮名表記の外来語の書字的処理が機能しないようである。

一方，正答率については，英語系日本語学習者と中国語系日本語学習者に15.95パーセントの差が見られ，英語系日本語学習者は，英語語彙の音韻的な手がかりから日本語の語彙を判断することに慣れていると思われる。とすれば，やはり既習の知識が，語彙処理においては影響しているようである。従って，外来語の語源との発音や意味の違いを提示して，習得の難しい外来語を示すなど，効果的な学習がなされるような工夫が必要であろう。特に，日本語学習者の多くが英語を母語としているか，あるいは以前に学習したことがある場合が多いので，英語との音韻的・意味的な相違を示すのは外来語の学習において有効であろう。

本研究の結果を総括的に考えると，いかなる母語を持とうと，既習の知識を最大限に利用して，最小限の努力でその効果が得られるような日本語処理の機能確立しようとする学習者の傾向がうかがわれる。中国語を母語とする場合は，既習の中国語の漢字の知識を生かして日本語の処理を効果的に行おうとする。その結果，迅速な漢字処理機能を生かして，漢字の書字的表象に焦点を当

てて日本語の文脈を理解しようとする方略を獲得していくのであろう。一方、英語を母語とする場合には、漢字の書字的表象が英語に含まれておらず、学習されていないため、中国語を母語とする日本語学習者が行うような日本語処理の方略を採ることができない。従って、むしろ音韻的な方略が中国語を母語とする場合よりもやや先行する傾向が生まれてくるのだろう。片仮名表記の外来語の正答率が中国語系の学習者に比べて高いことから分かるように、既習の英語の知識を日本語理解に利用しようとする傾向があるようである。しかし、英語で使われる語彙とその日本語での発音や意味がかけ離れている場合もかなりあるので、処理速度には差が見られず、処理の結果としての正答率にその利点を示したのであろう。また、アルファベットを母語とする場合の有効性は、アルファベット系の日本語学習者にとって、仮名表記よりもローマ字表記の方が日本語の処理が効率的であること（玉岡・メンツェル, 1994）やインドネシア語などアルファベットを書記形態とする母語を持つ学生の方が、中国語の漢字などそれ以外の書記形態を持つ母語の場合よりも英語の処理が迅速であること（Djojmihardjo, Koda & Moates, 1994; Holm & Dodd, 1996 など）で実証されており、やはり既習の知識を効果的に利用しようとする機能が働いている。

以上のように、日本語学習者には、効率的な処理方略、即ち、既習の母語の知識を生かすことによって、最小限の努力で最大限の効果を上げるような処理方略を確立しようとする傾向があるのではないだろうか。だとすれば、学習者の持つ母語の知識が、日本語処理において、どのように効果的に働くか、或いはどのような支障を来しうるかということを理解することが、日本語の教授・学習を円滑に進める上で重要となろう。

引用文献

- Djojmihardjo, M., Koda, K., & Moates, D. R. 1994 Development of L2 word recognition. In Q. Jing, H. Zhang & D. Peng (Eds.), *Information processing of Chinese language* (pp. 153-161). Beijing: Beijing National University Publishing.

- 八田武志・広瀬雄彦 1984 「外来語，非外来語の認知処理に関する研究—日本人大学生と外国人大学生の読み時間の結果から」『読書科学』28, 121-129.
- Hatta, T., Katoh, H., & Kirsner, K. 1984 Lexical representation of foreign loan words in Japanese learners among native readers of English. *Psychologia*, 27, 237-243.
- Holm, A., & Dodd, B. 1996 The effect of first written language on the acquisition of English literacy. *Cognition*, 59, 119-147.
- 石田敏子 1988 『日本語教授法』大修館書店
- Leong, C. K., & Tamaoka, K. 1995 Use of phonological information in processing kanji and katakana by skilled and less skilled Japanese readers. *Reading and Writing*, 7, 377-393.
- Leong, C. K., Cheng, P-W., & Mulcahy, R. 1987 Automatic Processing of Morphemic Orthography. *Language and Speech*, 30, 181-196.
- 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
- 武部良明 1991 『文字表記と日本語教育』凡人社
- 玉岡賀津雄 1992 「英語を母語とする日本語学習者の単語処理の効率」『異文化間教育』6, 99-113.
- 玉岡賀津雄・メンツェル・バーバラ 1994 「日本語教育におけるローマ字使用批判の論理的根拠に関する言語心理学的考察」『読書科学』38, 104-116.
- Tamaoka, K., Leong, C. K., & Hatta, T. 1992 Effect of vocal interference on identifying Kanji, Hiragana and Katakana words by skilled and less skilled readers in Grades 4-6. *Psychologia*, 35, 33-41.
- 藤堂明保 1986 『漢字の話 上・下』朝日新聞社
- 辻井京雲 1993 『図説—漢字の成り立ち事典』教育出版
- Yokosawa, K., & Umeda, M. 1988 Processes in human Kanji-word recognition. *Proceedings of the 1988 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics* (pp. 377-380). August 8-12, 1988, Beijing and Shenyang, China.

本研究は、平成9年度の松山大学特別研究費の援助を受けた。