

中国人上級日本語学習者の日本語漢字単語の処理過程

— 文の先行呈示事態における検討 —

蔡 鳳 香

(2009年10月6日受理)

The Processing of Kanji-words in an Advanced Class of Chinese Learners of Japanese:
Using Oral-reading Task of Words with Pre-presentation of Japanese Sentences

Cai Fengxiang

Abstract: This study was designed to examine how Chinese learners of Japanese in an advanced class process Kanji-words under the condition of pre-presentation of Japanese sentence. In the experiment based on Schwartz & Kroll (2006), the participants were required to read Japanese sentence and read orally Japanese words (Kanji or Katakana words). Reaction times in oral-reading of the words were measured as dependent variables. Form and phonological similarities between Chinese and Japanese words, and sentence constraints were operated as independent variables. The results showed that constraints of sentences influence processing of Japanese words differently according to the types of words. The facilitatory effect of form similarity was observed regardless of the sentence constraints. It was suggested that both of Japanese and Chinese form representations and concept representation (meaning) were simultaneously activated in processing of Japanese Kanji-words.

Key words: Chinese learners of Japanese, oral reading task, processing of Kanji-words, sentence constraints, form similarity and phonological similarity.

キーワード：中国人日本語学習者、読み上げ課題、漢字単語処理、文の制約性、形態類似性と音韻類似性

問題と目的

中国語と日本語は語族の異なる言語であるが、中日辞典には、中国語の語幹・語基を取り入れた借用語としての日本語が50%以上あるとされている(松見・邱・桑原, 2006)。そのため、中国語を母語(native language: 以下, L1)とする学習者が、第二言語(second language: 以下, L2)として日本語の漢字単語を覚えるときは、「形が似ているから音も意味も

同じである」と解釈する傾向が強い。実際にはそうでない漢字単語も存在するので、中国語L1話者は、非漢字圏の学習者とは異なる困難さを漢字単語について経験することになる。海保(2002)によると、日本語の漢字学習では漢字圏の学習者ほど、L1との連合がすでに強固となっているので、新たな連合を構築するには、かなりの認知的努力が必要であるという。

このようなことから、中国語L1話者は、日本語の習熟度が上級レベルに達しても、日本語の漢字単語の処理において、中国語からの影響を受ける可能性が高い。日本語教師はこの可能性を考慮して聴解や読解の授業を進めるべきであるが、それを2言語間の処理過程の問題として実験的に検討した研究は少ない。本研究は、中国語をL1とする上級日本語学習者の日本語

本論文は、課程博士候補論文を構成する論文の一部として、以下の審査委員により審査を受けた。

審査委員：松見法男(主任指導教員)、大浜のい子、
迫田久美子、宮谷真人

漢字単語の処理過程について、他言語を対象とした先行研究をふまえて検討していく。

L1とL2では、中国語-日本語のように、文字体系において、表意文字である漢字形態が類似する言語もあれば、オランダ語-英語のように、表音文字であるアルファベット文字の音韻または形態が類似する言語もある。2言語の類似性を扱った研究では、同根語と非同根語を扱ったものが多い。同根語は2言語間で形態が類似する翻訳同義語 (translation equivalence) であり、非同根語は2言語間で形態が類似しない翻訳同義語である。これらを扱った研究は、視覚呈示される単語の形態情報の類似性を要因とし、語彙表象 (lexical representation) と概念表象 (concept representation) の連結の観点から、2言語の関係を検討している。

語彙表象と概念表象の連結は以下のとおりである。語彙表象には通常、単語の形態と音韻に関する情報が内在 (表象化) しており、概念表象には、意味に関する情報が非言語的な形式で内在 (表象化) している。Potter, So, Von Eckardt, & Feldman (1984) は、L1とL2の語彙表象は分離しているが、概念表象は共有されていることを示した。Chen & Leung (1989) は、L2の習熟度を要因とする実験を行い、L2の習熟度が低い学習者では2言語の語彙表象が直接に連結し、概念を経ないで自動的にL1とL2が連結処理されることを明らかにした (単語連結モデル)。他方、L2の習熟度が高い学習者では概念表象を媒介してL2の単語が処理されることを明らかにした (概念媒介モデル)。

そして、その後の研究では、2言語の語彙表象が分離され、それぞれ独立して機能するのではなく、2言語間の語族的な類似度、抽象語と具象語など単語の属性によって互いに影響することが明らかにされている。Nakayama (2002) は、同根語と非同根語を材料

要因として設定し、中国語をL1とする上級日本語学習者の語彙表象と概念表象の関係について検討した。実験の結果、形態類似性がある場合とない場合とで反応時間に差が生じ、同根語の反応時間が非同根語の反応時間より短かった。Nakayama (2002) は、中日2言語の同根語では、L1とL2の語彙表象が共有されているか、別々の語彙表象が存在するとしても、両者が密接に連結していることを示唆した。これは、心内辞書において同根語が非同根語とは異なる表象関係をもつことを意味する。

ただし、このような同根語と非同根語の反応の不一致現象については、L2の単語を処理する際にL1を媒介して処理するという系列的処理の考えでは説明が難しいことから、近年はL2の単語を処理すると同時にL1からの影響もあるという並列的処理の考えが主流になってきた。

蔡・松見 (2009) は、言語間プライミング実験を実施し、中国語をL1とする上級日本語学習者の同根語と非同根語の語彙表象と概念表象の関係について検討した。2言語間で語彙表象が分離し、直接連結によってL2が処理される場合と、2言語間で語彙表象が共有されてL2が処理される場合とでは、それぞれ意味情報による影響が異なる可能性がある。もし、同根語が直接連結によって処理されるのであれば、処理の系列的な性質により、同根語の意味アクセスが遅くなるため、プライミング効果 (プライムとターゲットの意味的関連するものは、意味的関連しないものより反応時間が短くなる現象) が生じないと考えられる。実験の結果、同根語は意味的関連性のある場合がない場合より反応時間が長く、意味的関連性のありなしにかかわらず、促進が生じた。これらの結果により、中日の語彙表象の共有による2言語の同時活性化が主張された。

ただし、L1とL2のそれぞれの語彙表象の中には、形態情報と音韻情報が存在する。上述の研究でいう語彙表象の共有は、形態情報のことであり、音韻情報はそれぞれ共有されているか分離されているかが、つまり形態情報と音韻情報が互いにどのように処理されているかが未解明のままである。

Schwartz, Kroll, & Diaz (2007) は、英語とスペイン語のバイリンガル話者を対象に、2言語間の形態情報と音韻情報の類似性を要因とし、形態情報から音韻情報の活性化または音韻情報から形態情報の活性化の影響について調べた。実験の結果、2言語間で形態が類似する場合は、音韻が類似しない条件で読み上げ反応時間が長くなったが、形態が類似しない場合は、音韻類似性の効果はなかった。したがって、2言語間で類似する形態情報をもっている、さらに音韻情報が

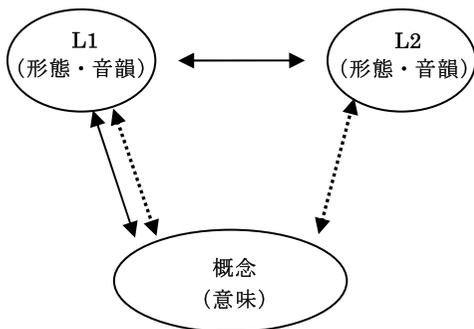
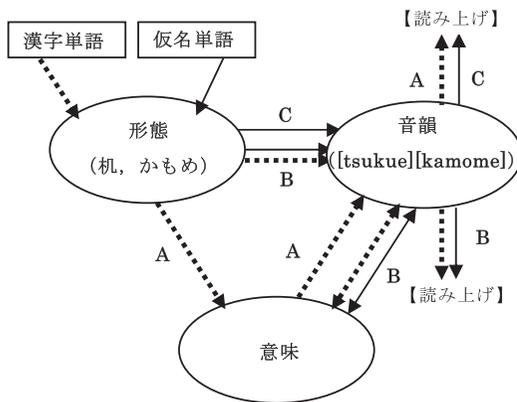


図1 単語連結モデル (word association model) (実線) と概念媒介モデル (concept mediation model) (点線) (松見 2001より引用・一部改変)

類似するか否かでL2の単語処理が異なることが示唆された。しかし、これは表音文字形態を持つ言語どうしの場合であり、表意文字形態を持つ言語どうしでも同じように音韻類似性の影響が生じるのだろうか。

以上のことをふまえて、本研究では、単語の形態情報だけでなく音韻情報についても類似性の要因を設定し、中国語と日本語の語彙表象と概念表象の連結について検討する。

ところで、日本語には漢字の他に仮名という表記形態があり、日本語学習者は仮名で表記される単語についても、これらが使えるように学習しなければならない。したがって学習者は、漢字という表意文字と、仮名という表音文字のそれぞれで表される単語の処理過程をあわせ持つことになる。図2は漢字単語、仮名单語の視覚呈示における読み上げの処理過程を表したものである。



点線—漢字単語の経路、実線—仮名单語の経路

図2 漢字単語と仮名单語の意味処理過程の違い (Seidenberg & McClelland 1989を改変)

Aは視覚呈示される形態情報が音韻情報を経由せずに意味情報へアクセスし、読み上げられる場合である。Cは、形態情報が意味処理を行わずに形態から直接音韻情報へアクセスし、読み上げられる場合である。斎藤(1981)は、単語を読み上げる際に、日本語の仮名单語と漢字単語で経路が異なることを示唆した。仮名单語は、形態—音韻の直接ルートに沿って処理されるのに対し、漢字単語は、意味情報にアクセスした後に読み上げられる。そのため、漢字単語は仮名单語よりも読み上げが遅れる現象が生じると指摘している。

Bは、読み上げる際に音韻処理と意味処理の両方が行われる場合である。水野(1997)は、漢字単語の音

韻自動化仮説を提案して実験を行い、漢字単語の音韻情報の活性化を指摘した。水野(1997)と同様の結果は、日本語の漢字単語だけでなく、中国語L1話者を対象とした中国語の漢字単語でも出現した(Spinks, Liu, Perfetti & Tan, 2000)。一方、日野(2000)は、漢字単語と仮名单語の音韻処理は比較的類似していることを指摘した。蔡(2007)も、日本語の仮名单語と漢字単語はともに単語全体のパターンで認識されていること、すなわち両方とも意味処理されていることを指摘し、仮名单語が漢字単語よりも読み上げ反応時間が遅れる現象を明らかにした。

これらのことを総合すると、単語の読み上げにおいては、漢字単語と仮名单語の処理はそれぞれ2つの経路で処理される可能性がある。すなわち、漢字単語は、形態—意味—音韻のAルートと、形態—音韻—意味—音韻のBルートで処理され、仮名单語は、形態—音韻のCルートと、形態—音韻—意味—音韻のBルートでそれぞれ処理される可能性である。本研究では、この可能性を検討するため、漢字単語に加えて仮名单語を採用し、表記形態の違いによって単語の処理過程が異なるのか否かについても明らかにする。

従来、L2単語の処理を扱った研究は、単語の単独呈示を用いたものが多い。それは、単語の処理過程をできる限り厳密に調べるためである。しかし、L2の運用面を考慮するならば、単語が文とともに呈示される場合の処理過程を明らかにすることが重要である。印欧語族のL1とL2を取り上げた研究では、L2の単語が文とともに呈示される場合は、単語が単独に呈示される場合と異なる処理過程があると報告されている。Schwartz & Kroll(2006)は、スペイン語と英語のバイリンガルを対象とし、文の制約性の高低(文呈示に後続するターゲット単語の推測容易性の高低)を要因として操作した実験を行った。制約性の高い文(以下、高制約文)と低い文(以下、低制約文)を比較した結果、低制約文では単語の単独呈示と同じく、同根語の影響(同根語の促進)があったのに対し、高制約文では同根語の影響が出現しなかった。このことから、L2単語の処理過程におけるL1からの影響は、文脈によって異なると推測される。制約性の高い文では、制約性の低い文よりも、先行呈示時にターゲット単語についての形態・音韻・意味情報が活性化される確率が高い。したがって、高制約文では、漢字単語の形態・音韻類似性の高低による違いが現れないと考えられる。

本研究では、このSchwartz & Kroll(2006)に準じ、単語の読み上げ課題に先立って視覚呈示される文の制約性を要因として設定する。そして、日本語の漢字単語が日本語文とともに呈示される場合の単語の処理過

程を、読み上げ課題における反応時間を測度として、形態類似性、音韻類似性、表記形態の3点から分析する。実験仮説は、次のとおりである。

仮説1 中日の形態類似性の効果 高制約文では形態が類似するか否かで反応時間に差は生じないが、低制約文では、形態が類似する漢字単語は、類似しない漢字単語よりも読み上げ反応時間が短くなるであろう。

仮説2 中日の音韻類似性の効果 高制約文では音韻が類似するか否かで反応時間に差は生じないが、低制約文では、音韻が類似する漢字単語は、類似しない漢字単語よりも読み上げ反応時間が短くなるであろう。

仮説3 単語の表記形態の効果 蔡(2007)に基づくならば、漢字単語と仮名单語は同様の処理過程を有するので、漢字単語と仮名单語の間で反応時間に差がないか、前者の反応時間が後者より短くなるであろう(仮説3-1)。他方、斎藤(1981)に基づくならば、仮名单語が漢字単語よりも反応時間が短くなるであろう。ただし、これは低制約文の場合であり、高制約文では表記形態の差は生じないであろう(仮説3-2)。

本研究では、これらの仮説を検証することを目的とする。

方 法

【実験参加者】 中国語をL1とする上級の日本語学習者32名であった。全員が中国の大学で日本語を専攻し、日本語能力試験1級を取得していた。

【実験計画】 2つの要因を操作した。第1の要因は、文の制約性で、高、低の2水準であった。第2の要因は、単語の種類で、4つの水準であった。形態類似性の効果を調べるために、形態は類似するが音韻は類似しない漢字単語(以下、「形態類似・音韻非類似単語」と、形態・音韻ともに類似しない漢字単語(以下、「形態・音韻非類似単語」)を準備した。また、音韻類似性の効果を調べるために、形態・音韻ともに類似する漢字単語(以下、「形態・音韻類似単語」)を準備し、形態類似・音韻非類似単語と比較した。さらに、「仮名单語」を準備し、漢字単語(形態類似・音韻非類似単語)と比較することで表記形態の効果を調べた。2つの要因ともに、参加者内変数であった。

なお、本実験では、他の実験(未発表)との比較を行う目的で、非単語を読ませる条件も設定した。非単語についても、単語条件と同様に、「形態・音韻類似非単語」、「形態類似・音韻非類似非単語」、「形態・音韻非類似非単語」、「仮名单語」の4種類を準備した。ただし、非単語に関しては、先行文の制約性に関する操作はできないので、文の制約性要因と組み合わせた

条件設定は行わなかった。

【材料】 単語は国際交流基金(1994)の3,4級単語リストの中から選定した。すべての単語について、天野・近藤(1999)により、文字音声単語親密度(5.7~6.5)が統制された。

形態類似性は、茅本(1995)を参考とし、翻訳語どうして異形度が0から3の漢字の組み合わせを形態類似性のある単語とし、翻訳語どうして異形度が4、または、完全に別の文字関係にある漢字の組み合わせを形態類似性のない単語とした。

音韻類似性に関する予備調査の手順は次のとおりである。日本語の学習経験がない中国語L1話者12名を対象に、聴覚的に呈示される中国語単語と日本語単語の音が類似するか否かを7段階で評定させた。評定値が5.0以上は音韻類似性がある単語と判断し、評定値が2.0以下は、音韻類似性のない単語と判断した。

ターゲット単語は、予備調査に基づき、形態・音韻類似単語(例:散歩「sanbu(中), sanpo(日)」)、形態類似・音韻非類似単語(例:交通「jiaotong(中), koutsu(日)」)、形態・音韻非類似単語(例:仕事「工作-gongzuo(中), 仕事-sigoto(日)」)、そして仮名单語(例:カメラ)の4種類を作成し、各12語、計48語を選定した。また、非単語についても単語と同様な手順で材料を選定した。具体的には、形態・音韻類似非単語(例:礼品「lipin(中), reihin(日)」)、形態類似・音韻非類似非単語(例:出名「chuming(中), syutsumei(日)」)、形態・音韻非類似非単語(例:理出)、仮名非単語(例:ネイラ)の4種類を作成した。資料の表1に、実験で用いた単語の例を示す。

文材料は、予備調査に基づき、高制約文(例:毎朝公園を□□する)と低制約文(例:一人で□□するのが好きです)を各48文作成した。さらに、実験参加者に同一単語が2回呈示されるのを防ぐために、高・低制約文を24文ずつに分け、材料Aと材料Bを作成した。それぞれ、単語に当てはまる文の高・低制約性は2つの材料でカウンターバランスを取った。予備調査の手順は次のとおりである。日本語を専攻している日本語学習者に、文の穴埋め筆記再生課題を実施した。11名の中で6名以上が完全に一致する単語を書いた場合の文を高制約文とし、穴埋めの単語の一致度が3名以下である場合の文を低制約文とした。資料の表2に、実験で用いた高・低制約文と、それらに対応するターゲット単語の例を示す。また、非単語条件のために、これらとは別に先行文を48文準備した。

なお、予備調査に参加した日本語学習者は、全員が本実験に参加していない。

【装置】 実験には、パーソナルコンピュータ(NEC

PC-9321 Nr 300) と周辺機器が用いられた。

【手続き】 実験は図3に示す手順で個別に行われた。コンピュータ画面に空白のある文(例: 毎朝公園を□□する)が呈示され、参加者は自己ペースで文を読み、読み終わったらキーを押すように教示された。キーが押された直後に、日本語ターゲット単語(例: 散歩)が呈示され、それをできるだけ早く正確に読み上げるよう求められた。知らない単語が呈示された場合でも、できるだけ推測して読み上げるように教示された。推測不可能で、何も反応しない場合は、3000ms経つと自動的に次の試行に移るように設定されていた。反応時間は、ターゲット単語が呈示されてから、実験参加者が読み始めるまでの時間で、ボイスキーを通じて自動的に計測された。読みのエラーを確認するために、参加者の口頭反応はすべて録音された。

本試行を開始する前に、練習試行8試行を行った。本試行では、文の制約性と単語の種類を組み合わせた8条件(それぞれ6試行ずつ)と非単語に関する4条件(それぞれ12試行ずつ)の計96試行を、ランダムな順序で実施した。

実験終了後に、単語条件における刺激について、実験で用いた文の意味が理解できたかどうかと、未知単語がなかったかどうかに関するチェック課題を行った。

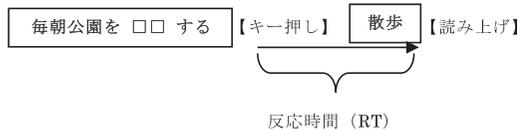


図3 実験における1試行の流れ

結果

参加者が文の意味がわからないと答えた場合や、未知単語であると答えた場合については、それら当該項目を分析対象から除外した。また、参加者の平均反応時間と標準偏差(SD)を求め、 $\pm 2.5SD$ から外れたデータは、すべて分析対象から除外した(除外率は7.88%)。

各条件における平均反応時間を図4に示す。形態類似性、音韻類似性、表記形態の効果を検証するため、それぞれにおいて文の制約性(2)×単語の種類(2)の2要因分散分析を行った。結果は次のとおりである。

形態類似性の効果については、文の制約性の主効果($F(1,31) = 27.34, p < .001$)が有意であった。これは、高制約文が低制約文よりターゲット単語の読み上げの

反応時間が短かったことを示している。単語の種類の主効果($F(1,31) = 23.38, p < .001$)も有意であった。これは、形態類似・音韻非類似単語が形態・音韻非類似単語より反応時間が短かったことを示している。文の制約性×単語の種類の交互作用は有意ではなかった($F(1,31) = 0.02, n.s.$)。

音韻類似性の効果については、文の制約性の主効果($F(1,31) = 56.46, p < .001$)が有意であった。これは、高制約文が低制約文よりターゲット単語の読み上げの反応時間が短かったことを示している。単語の種類的主効果($F(1,31) = 0.67, n.s.$)、及び、文の制約性×単語の種類の交互作用($F(1,31) = 0.08, n.s.$)は有意ではなかった。

表記形態の効果については、文の制約性の主効果($F(1,31) = 64.74, p < .001$)が有意であった。これは、高制約文が低制約文よりターゲット単語の読み上げの反応時間が短かったことを示している。単語の種類的主効果($F(1,31) = 10.29, p < .005$)も有意であった。これは、漢字単語(形態・音韻非類似単語)が仮名単語より反応時間が短かったことを示している。文の制約性×単語の種類の交互作用($F(1,31) = 7.27, p < .05$)が有意であったので、単純主効果の検定を行った。その結果、高制約文では漢字単語と仮名単語に差がなかったのに対し($F(1,62) = 0.65, n.s.$)、低制約文では漢字単語が仮名単語より反応時間が短かった($F(1,62) = 17.73, p < .001$)。また、漢字単語($F(1,62) = 16.12, p < .001$)と仮名単語($F(1,62) = 59.99, p < .001$)ともに、高制約文条件が低制約文条件より反応時間が短かった。

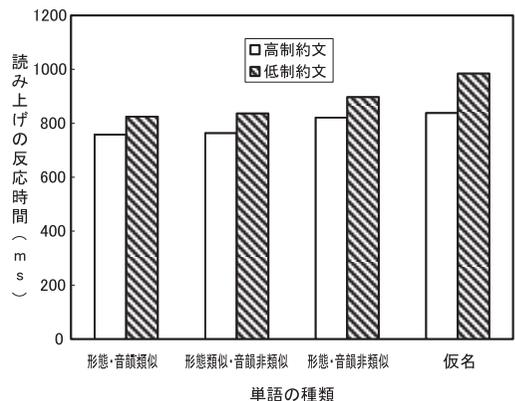


図4 高・低制約文条件下での漢字・仮名単語の平均反応時間

非単語の反応時間についても分析を行った。参加者が間違ったり、回答がなかったりした非単語について

は、分析対象から除外した。ターゲット非単語の読み上げの平均反応時間を求め（図5を参照のこと）、形態類似性、音韻類似性、表記形態のそれぞれの効果について、*t*検定を行った。

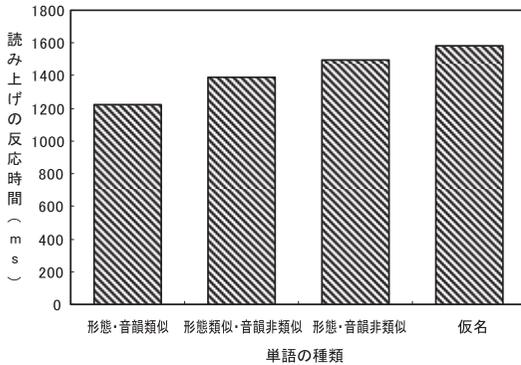


図5 漢字・仮名非単語における平均反応時間

その結果、形態類似性の効果については、形態類似・音韻非類似非単語が形態・音韻非類似非単語より反応時間が短かった ($t(31) = 2.51, p < .05$)。音韻類似性の効果については、形態・音韻類似非単語が形態類似・音韻非類似非単語より反応時間が短かった ($t(31) = 4.72, p < .001$)。表記形態の効果については、漢字非単語（形態・音韻非類似非単語）と仮名非単語との間で反応時間に差がなかった ($t(31) = 1.65, n.s.$)。

考 察

本研究では、中国人上級日本語学習者を対象とし、文の制約性を要因として操作した場合の日本語単語の処理について調べた。実験の結果、日本語の単語処理における文の制約性の影響が生じた。また、単語の種類によって文の制約性の影響が異なることがわかった。形態類似性の効果は文の制約性の高低にかかわらず現れたのに対し、音韻類似性の効果は出現しなかった。また、文の制約性が低い条件では表記による違いがあったが、制約性が高い条件では表記による違いがなかった。

最初に、本研究における文の制約性の効果について考察を行う。本研究では、高制約文での反応時間が低制約文よりも短かった。例えば、「毎朝公園を□□します」という文が呈示され、ターゲット単語として「散歩」が呈示されたとき、「一人で□□するのが好きです」という文が呈示され、ターゲット単語として「散

歩」が呈示されたときを比べた場合、前者で読み上げの反応時間が短かった。高制約文が先行呈示されることにより、ターゲット単語に対する推測が行われる。そのため、ターゲット単語が呈示される前に、ターゲット単語の形態・音韻・意味情報が既に活性化されるか、ターゲット単語に対する構えができている状態にある可能性がある。よって、文の制約性が日本語単語の処理過程に影響を与え、制約性の高い文が先に呈示される場合は、日本語漢字単語の処理が促進される。これは、本研究における文の制約性の操作が有効に働いたことを意味する。

次に、仮説1における形態類似性の効果について考察を行う。形態類似性の効果については、文の制約性の高低にかかわらず、2言語間での形態類似性の影響があった。仮説1は高制約文については支持されなかったといえる。Schwartz & Arêas Da Luz Fonts (2008) は、単語を処理する際に、L1の意味情報の活性化の影響がある場合、文情報を利用する場合も利用しないで単独に呈示される場合も2言語が活性化されると指摘した。本研究においても、高制約文の呈示による促進があったにもかかわらず、形態類似性の影響が生じたことは、2言語の形態類似単語のL1の意味情報の活性化が生じた可能性が高い。蔡・松見 (2009) は中国語と日本語において、2言語の形態類似性を操作した実験を行い、同根語は語彙表象が共有され、非同根語は語彙表象が分離して貯蔵されることを示した。

同根語は語彙表象の共有により、L1もL2もともに活性化されるため、非同根語より早く意味処理が行われることが推測される。このような反応時間の差が、形態一意味という系列的処理の性質によるものであれば、高制約文の呈示により同根語と非同根語の形態一意味処理の時間差がなくなるはずである。ところが、文の先行呈示によりターゲット単語の推測が行われた場合においても形態が類似する単語の処理の促進が生じた。これは、形態が類似する単語は、語彙表象の共有により2言語とも活性化され、その処理過程で意味情報も活性化されるが、系列的に処理されるというより、同時活性化によって処理されると解釈できる。

仮説2における音韻類似性の効果について考察を行う。音韻類似性の効果については、文の制約性の高低にかかわらず、形態・音韻類似単語と形態類似・音韻非類似単語の間に差がなかった。これは、文の制約性の高低にかかわらず、L2の単語処理に音韻類似性の影響がなかったことを意味し、仮説2は支持されなかったといえる。

王・阿部 (2007) では、中国語をL1とする日本語学習者の日本語漢字単語の処理パターンと日本語を

L1とする中国語学習者の中国語の漢字単語の処理パターンを比較した。その結果、日本語をL1とする中国語学習者と中国語をL1とする日本語学習者とで、綴りと音韻に対する異なる干渉パターンが報告された。単語認知はL1によって異なり、また、中国語と日本語のような表意文字どうしと表音文字どうしとで異なる可能性がある。本研究で、Schwartz et al.(2007)と異なる結果が生じたことは、表音文字形態単語と表意文字形態単語の処理は異なり、2言語の語彙表象は形態情報に限って共有され、音韻情報はL1とL2でそれぞれ独立して表象される可能性があることを示す。ただし、本研究では2言語間で形態が類似する単語の音韻類似性を操作しており、形態が類似しない単語の音韻類似性を操作していない。よって、音韻類似性の影響がなかったのは、形態類似性の影響に隠れてしまったからともいえる。これについては更なる検討が必要であろう。

仮説3における表記形態の効果については、低制約文では漢字単語(形態・音韻非類似単語)の反応時間が仮名单語より短く、高制約文では差がなかった。これは、蔡(2007)の上級学習者と一致する結果であり、仮説3-1の方が支持されたといえる。仮名形態の場合も意味アクセスを経ていた可能性が推測される。斎藤(1981)は、単語が単独で呈示される場合、仮名单語は形態-音韻の直接ルートによって処理されるため、仮名单語が漢字単語より読み上げる際の反応時間が短いという結果を得ている。ところが、文の適合性判断課題の場合は、単語の意味レベルのアクセスも要求しており、この場合には、仮名单語と漢字単語の反応時間に差が生じなかった。本研究で、仮名单語の反応時間が長かったことは、仮名单語は形態-音韻のルートではなく、もっと深い処理を行いながら読み上げていた可能性がある。表記形態の効果は、形態も音韻も類似しない刺激を用いて評価しているので、形態類似漢字単語で生じたような、形態情報と音韻情報の同時活性化は起こらず、形態-意味の系列的処理が生じたと考えられる。そのため、高制約文の呈示により、漢字単語と仮名单語の反応時間に違いがなくなったと解釈できる。

最後に、非単語の結果について考察を行う。非単語では、形態類似性と音韻類似性の効果が出現し、表記形態による差が現れなかった。

形態類似性の効果については、日本語に存在する単語と同様の結果が生じ、形態類似・音韻非類似非単語が形態・音韻非類似非単語より反応時間が短かった。これは、日本語の単語を処理する際に、中国語の語彙知識を利用していたことを再び実証できたといえよ

う。なぜなら、本研究で用いた非単語には、日本語に存在しないが中国語に存在する単語があり、実験参加者は読み上げを行う際に、非単語ではなく日本語の未知単語か、あるいは難しい単語として認識されていた可能性が高い。すなわち、非単語における形態類似性の結果は、習熟度の低い単語の処理を行う場合と類似する過程を経ていたと考えられる。本研究の結果から、単語の習熟度が高いものであっても低いものであっても、形態類似性の影響が強く現れると推測される。これは、L1とL2の類似する形態情報が2言語間で共有されることを示唆する結果といえる。

音韻類似性の効果については、日本語に存在する単語と異なる結果が生じ、形態・音韻類似非単語が形態類似・音韻非類似非単語より反応時間が短かった。これは、学習者が日本語の単語を処理する際に、中国語の音韻情報を利用していたことを示すと考えられる。では、なぜ日本語に存在する単語には音韻類似性の影響がなかったのだろうか。日本語に存在する単語は、形態類似性の影響によって音韻類似性の影響が隠れてしまった可能性があったものの、上述の形態が類似する単語の音韻類似性を操作した非単語の結果は、この可能性を排除するともいえよう。むしろ、単語の習熟度によって音韻の利用状況が異なる可能性が挙げられる。

表記形態の効果については、漢字非単語(形態・音韻非類似非単語)と仮名非単語とで反応時間に差がなかった。これは、漢字非単語と仮名非単語では同様な処理が行われていた可能性が高い。もし、意味処理を行わずに、形態-音韻の直接ルート(C経路)によって処理され、読み上げるのであれば、仮名非単語が漢字非単語より反応時間が短くなるだろう。本研究で単語と非単語ともにこれと異なる結果が生じたことから、漢字単語と仮名单語ともに意味処理過程を経ていたと推測される。

本研究では、Schwartz & Kroll(2006)による印欧語族の言語を対象とした場合と異なり、L1との形態類似性の効果が、文の制約性の高低にかかわらず出現した。これは、L1とL2の語彙表象の共有によって、2言語の形態情報が活性化され、同時に意味情報も活性化されて単語が処理されたからであると推測される。音韻類似性の効果は、単語には出現しなかったものの、非単語では出現した。これは、2言語間で音韻情報はそれぞれ分離されて貯蔵されているものの、単語の習熟度によって、その利用状況が異なる可能性を示唆する。表記形態に関しては、漢字単語と仮名单語の両方で意味処理が行われていたと考えられる。

【引用文献】

天野成昭・近藤公久(1999). NTT データベースシリーズ 日本語の語彙特性単語頻度 三省堂.

蔡 鳳香 (2007). 初級と上級学習者の読み上げ課題による単語識別能力の検討—中国語を母語とする日本語学習者を対象として— 2007年度日本語教育学会中国地区研究集会予稿集, 68-73.

蔡 鳳香・松見法男 (2009). 中国語を母語とする上級日本語学習者における日本語漢字単語の処理過程—同根語と非同根語を用いた言語間ブライミング法による検討— 日本語教育, 141, 13-24.

Chen, H.-C., & Leung, Y.-S. (1989). Patterns of lexical processing in a non-native language. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 15, 316-325.

海保博之(2002). 漢字の指導 海保博之・柏崎秀子(編著) 日本語教育のための心理学 第7章 新曜社 pp.111-121.

茅本百合子(1995). 日本語漢字の読みに及ぼす母語の音韻情報の影響—中国語母語話者の場合— 広島大学教育学研究科 平成6年度修士論文(未公刊).

国際交流基金 (1994). 日本語能力試験出題基準 凡人社.

松見法男 (2001). 第二言語の習得—第二言語の認知過程をのぞいてみよう— 森 敏昭(編著) 認知心理学を語る② おもしろ言語のラボラトリー 北大路書房 pp.195-219.

松見法男・邱 學瑾・桑原陽子 (2006). 語彙の習得 縫部義憲(監修)・迫田久美子(編著) 講座・日本語教育学 第3巻 言語学習の心理 第3章 スリーエーネットワーク pp.161-183.

水野りか (1997). 漢字表記語の音韻処理自動化仮説の検証 心理学研究, 68, 1-8.

Nakayama, M. S. (2002). The cognate status effect in lexical processing by Chinese-Japanese bilinguals. *Psychologia*, 45, 184-192.

日野泰志 (2000). 漢字と仮名の処理は違うのか：出現頻度効果による検討 失語症研究, 20, 24-30.

Potter, M. C., So, K.-F., Von Eckardt, B., & Feldman, L. B. (1984). Lexical and conceptual representation in beginning and proficient bilinguals. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 23, 23-38.

斎藤洋典 (1981). 漢字と仮名の読みにおける形態的符号化及び音韻的符号化の検討 心理学研究, 52, 266-273.

Schwartz, A. I., & Arêas Da Luz Fontes, A. B. (2008). Cross-language mediated priming: Effects of context and lexical relationship. *Bilingualism: Language and Cognition*, 11, 95-110.

Schwartz, A. I., & Kroll, J. F. (2006). Bilingual lexical activation in sentence context. *Journal of Memory and Language*, 55, 197-212.

Schwartz, A. I., Kroll, J. F., & Diaz, M. (2007). Reading words in Spanish and English: Mapping orthography to phonology in two languages. *Language and Cognitive Processes*, 22, 106-129.

Seidenberg, M. S., & McClelland, J. L. (1989). A distributed, developmental model of word recognition and naming. *Psychological Review*, 96 523-568.

Spinks, J. A., Liu, Y., Perfetti, C. A., & Tan, L. H. (2000). Reading Chinese characters for meaning: The role of phonological information. *Cognition*, 76, B1-B11.

王 崑・阿部純一 (2007). 日本語および中国語の漢字単語の処理パターンについて 日本語心理学会第71回大会発表論文集, 862.

【資料】

表1 実験で用いた単語の例

単語の種類	中国語—日本語
形態・音韻類似	散歩[sanbu(中)]—散歩[sanpo(日)]
形態類似・音韻非類似	交通[jiaotong(中)]—交通[koutsu(日)]
形態・音韻非類似(漢字単語)	工作[gongzuo(中)]—仕事[shigoto(日)]
仮名単語	カメラ[kamera]

表2 実験で用いた高・低制約文と対応するターゲット単語の例

高制約文/低制約文	ターゲット単語
毎朝公園を□□する	散歩
一人で□□するのが好きです	
この町は□□が便利です	交通
テレビで□□の情報を見ます	
大人は□□をしないとお金がないです	仕事
最近□□のことで悩んでいます	
写真を撮りたくて□□を買いました	カメラ
小さい□□がほしいです	