

中国人日本語学習者の音韻表象形成に及ぼす シャドーイング練習の効果

— 日本語漢字単語の語彙判断課題を用いた実験的検討 —

張 文 青
(2016年10月6日受理)

The Effects of Shadowing Practices on the Formation of Phonological Representation
in Chinese Students Learning Japanese as a Second Language:
An Experimental Study Using the Lexical Decision Task of Japanese Kanji-Words

Wenqing Zhang

Abstract: The present study investigated the lexical processing of Japanese Kanji-words in Japanese learners of Chinese by using a lexical decision task. In the experiment, intermediate learners were asked to perform a lexical decision task involving Japanese words and non-words in the pre-test. The target Japanese words were selected by manipulating the orthographical and phonological similarities with Chinese. In two weeks, the repeated words shadowing practices were executed 8 times 30 minutes each time. After the shadowing practices, the post-test has been carried out. Then the post-test is compared with the pre-test. The reaction time of high orthographical similarities was shortened than the pre-test. The results showed that in high orthographical similarities appeared significant difference. It is seen that promoting effect according to the high orthographic similarities in the state of auditory presentation. These suggest that through the shadowing practices Japanese orthographic representation and phonological representation consolidated in mental lexicon has become stronger.

Key words: second language learning, orthographic similarities, phonological similarities, promoting effect, shadowing practice

キーワード: 第二言語学習, 形態類似性, 音韻類似性, 干渉効果, シャドーイング練習

1. はじめに

中国語を母語 (native language: first language と同義とし, 以下 L1) とする日本語学習者 (以下, 中国人学習者) は, 日本語を学習する際, 心内辞書 (mental lexicon) において, 表意文字である漢字に関する知識をどのように利用しているのだろうか。中国人学習では, 第二言語 (second language: 以下, L2) である日本語の知識の獲得過程において, 中国語の漢字形態の意味情報や音韻情報を日本語漢字の意味処理や音韻処理に促進的な影響をもたらすという報告

(e.g., 蔡・費・松見, 2011; 茅本, 2002; 呉, 1998; 長野・松見, 2013) がある。しかし, 「中国語と日本語 (以下, 中日) で同一または類似の漢字形態による日本語単語は, 発音も意味も中国語と同じである」と考える日本語学習者にとっては, それが負の転移に繋がる可能性が大きい。中国人学習者にとって, 漢字のパターン認識は極めて容易である一方, 形に音を連合する段階になると, 正負の両方の転移が混在してくる (海保, 2002)。

松見 (2002) によると, 中日2言語は, とともに表意文字の漢字を有するが, 同一語族の言語ではないため,

厳密な定義における同根語 (cognates) は存在せず、形態・音韻・意味情報が類似する単語は準同根語 (semi-cognates) と呼ぶべきものである。中国人学習者にとって、準同根語は、形態表象と中国語の音韻表象との連合が強く、文章の黙読の際に、半自動的に中国語の音韻表象を通して意味表象へアクセスするので、日本語の発音を意識しないと、形態表象と日本語の音韻表象との連合が弱くなる可能性が示唆されている (松見, 2002)。

L1とL2の音韻体系が類似する場合は、それが知識の獲得 (意味へのアクセス) に対して促進効果をもたらすが、他方、同じ漢字に対して中日2言語の発音が異なる場合は、中国語の音韻表象を媒介として、日本語漢字の形態情報と音韻情報が連合することになる。L1の漢字知識は、L2の漢字学習に正と負の両方向で影響を与えうると言える。日本語と中国語の漢字語彙は意味または音韻が類似している語彙が多く、負の転移をもたらす可能性が高い。中国語の漢字と発音との連合が既に強固となっているため、新たな連合を構築するには、L1の発音を棄却するという、かなりの認知的努力を要することになる (海保, 2002)。

漢字単語の形態情報に依存した語認知 (word recognition) に慣れている中国人学習者では、「見れば分かるが、聞く時は意味が分からない」という現象がみられる。この現象は、心内辞書の観点に立つと、漢字を見れば常に中国語の形態表象が活性化され、半自動的に中国語の音韻表象が活性化されて (日本語の音韻表象が活性化されないうま) 意味アクセスされることで生じると解釈できる。日本語能力試験では、表音文字を有するヨーロッパ系の言語 (英語、ドイツ語など) や太平洋系の言語 (フィジー語、サモア語、など) をL1とする学習者の各級 (1~4級) において「聴解」の成績が高く、中国人学習者は、各級において「文字・語彙」の成績が高い反面、「聴解」の成績が最も低いと報告されている (国際交流基金, 2004)。

中国人学習者の「聴解」の成績が低いのは何故だろうか。費 (2013)、費・松見 (2011, 2012) によると、日本語の習熟度が中級の中国人学習者では、心内辞書における日本語漢字の音韻表象の形成度が低く、日本語の形態表象との連合が弱い。そのため、日中2言語間で音韻類似性¹⁾ 高い漢字単語を聴覚呈示した場合は、中国語の音韻表象の活性化の影響を受け、語彙判断課題の反応時間が音韻類似性の低い単語よりも長くなる。これは、心内辞書内での意味アクセスに際して、中国語の音韻表象が干渉する可能性を示唆しており、中国人学習者の日本語の「聴解」成績が低くなる一要因であると推測される。次章では、このような中国人

学習者の漢字単語の処理過程について、先行研究をまとめながら概説する。

2. 先行研究の概観

中国人学習者の日本語漢字単語の処理過程に関する研究が本格的に開始されたのは1990年代であった。当初は、中日2言語がともに漢字を使う言語であるが故に、同根語 (cognates) と非同根語 (non-cognates) について論究する研究が多かった (e.g., 蔡・松見, 2009; 邱, 2002, 2003; 邱, 2007)²⁾。前述のように、中日2言語間では、言語学的には同根語は存在しないが、心理学的には準同根語 (松見, 2002) にあたるものを同根語として扱う研究が多い。近年の研究 (e.g., 松見・費・蔡, 2012; 長野・松見, 2013) では、中日2言語間で形態が類似する同根語と類似しない非同根語は、語彙表象 (形態・音韻表象) と概念表象で構成される心内辞書の様相が異なり、語認知の過程が異なることが推測されている。

L2学習における語彙習得は、記憶という心理過程が非常に重要な役割を果たす学習活動である。単語情報は、記憶時に単語内、単語間で関連づけられ、心内辞書もしくは語彙記憶 (lexicon memory) と呼ばれる心内構造に貯蔵される。L2学習者の心内辞書では、L1とL2の2つの言語の語彙表象 (lexical representation)、すなわち形態表象と音韻表象が分離・独立し、概念表象 (conceptual representation) が共有されていると考えられる (松見・費・蔡, 2012)。

中国人学習者では、蔡・松見 (2009) や松見他 (2012) が指摘するように、心内辞書内の形態表象が、中国語との類似性の高い漢字単語を中心に部分的に共有され、概念表象との間で強い直接的な連結が成立している。他方、音韻表象については、中日の音韻体系が異なるので、2言語間で分離・独立した表象が形成されている。中日の音韻類似性が高い漢字単語は連結度が高く (表象間の距離が近く)、逆に音韻類似性が低い漢字単語は連結度が低い (表象間の距離が遠い) と考えられている。

中国人学習者の漢字単語の認知や処理過程に関する研究では、視覚呈示もしくは聴覚呈示の事態が採用され、示唆に富む結果が導出されている。例えば、視覚呈示事態を用いた松見他 (2012)、長野・松見 (2013) では、中国国内および日本留学中の中級学習者を対象とした実験が行われ、語彙判断課題において、音韻類似性による促進効果が認められた。聴覚呈示事態を用いた費・松見 (2012) は、中国国内の上級学習者を

対象に語彙判断課題を用いた実験を行い、形態類似性の高い単語が低い単語よりも日本語音との連結が強い故に反応時間が短く、中国語の形態表象の活性化による形態類似性の促進効果を見出した。一方、音韻類似性の高い単語は低い単語よりも中国語音との連結が強く、中国人学習者が音韻類似性の高い単語を聴くときは、日本語の音韻表象と分離・独立して構築されている中国語の音韻表象が活性化され、反応時間が長くなることを見出した。音韻表象である種の干渉が生じ、概念表象への意味アクセスが遅くなるという、音韻類似性による干渉効果が報告された。

費 (2013) は、聴覚呈示事態を採用し、日本留学中の中級学習者に読み上げ課題を与える実験を行った。そして、形態類似性の促進効果及び音韻類似性の干渉効果を検証した。さらに費 (2014) は、聴覚呈示事態における言語間プライミング法を用いて、日本留学中の上級学習者を対象とする実験を行った。その結果、意味的関連性が低い条件で、プライム単語の音韻類似性が低い場合に、それが高い場合よりも反応時間が短いことがわかった。学習者が音韻類似性の高い単語を処理する際は、概念表象への意味アクセスの過程で、中日2言語間の音韻表象が活性化され、音韻類似性による干渉効果が生じたと推測される。日本留学中の上級学習者では、日本語単語の記憶表象が心内辞書である程度形成され、定着しているにもかかわらず、漢字単語の処理において中国語の影響を依然として受けることがわかった。LIによる音韻処理、概念処理への影響は、留学によって解消するのではなく、むしろ強くなること示唆された。

以上の先行研究をまとめると、次のことが言える。上級の中国人学習者が形態類似性の高い漢字単語を聴く際は、音韻情報から形態表象が活性化され、2言語間で共有されている形態表象から概念表象への意味アクセスが高速に行われる。他方、音韻類似性の高い単語を聴く際は、日本語の音韻表象と分離・独立している中国語の音韻表象が活性化され、日本語の概念表象への意味アクセスにおいて、音韻情報が干渉効果をもたらし、処理が相対的に遅くなる。

さらに、中国国内で日本語を学習する中国人学習者については、次のことが言える。

1つ目は、視覚呈示による日本語漢字単語の意味アクセスは、形態表象と概念表象の直接経路を経由せず、形態表象と音韻表象の連結を通すことによって音韻表象が活性化され、音韻表象と概念表象の連結により概念表象が活性化されて起こることである。このような処理経路では、形態類似性の高低にかかわらず、日本語の漢字単語が最初はすべて中国音で読まれる可能性

が高い。

2つ目は、視覚呈示された日本語漢字単語の読み上げにおいて、形態表象から音韻表象への連結を通した音韻表象の活性化がなされ、音韻情報の処理が行われることである。音韻類似性の高い漢字単語は、中日2言語間で音韻表象どうしの連結が強く、中国語の音韻表象が活性化すると同時に日本語の音韻表象も活性化する。他方、音韻類似性の低い日本語の漢字単語は、中日2言語間の音韻表象どうしの連結が弱いため、日本語の形態表象から日本語の音韻表象への弱い連結を通して音声化される可能性が高いと推測される。

中国人学習者の心内辞書の様相を探究する一連の先行研究では、初・中級の中国人学習者の多くが、日本語漢字単語の処理において形態情報に依存し、日本語の音韻情報を無視する傾向が強いことを指摘している。そして、その習慣は、上級に達しても日本語漢字に対する認知・処理過程に一定の影響を及ぼす(松見他, 2012)とされている。したがって、中国人学習者に対しては、初・中級の学習段階において、日本語漢字単語の形態表象と音韻表象の間の連結を形成・強化し、日本語の音韻表象を定着させることが極めて重要であると言えよう。

3. 問題の提起と目的の設定

門田 (2012) によれば、外国語を学習する際に、目標言語の発音、語彙、構文、文法などの新しい言語情報を聴覚や視覚を通じて「知覚」(perception)し、その意味を理解 (comprehension) し、その後「記憶」(memorization) して、さらに知識として「内在化」(internalization)・知識化してこそ、それらが必要に応じて長期記憶から検索され、言語産出が実現できると考えられる。

目標言語を習得する際の基本的な能力は、聴き取りの能力である。正しく聴き取ることができない音声は、正しく発音することもできない(喬, 2012)。学習者自身が発音できない音は、換言すれば、調音のための筋肉活動をうまく統制・操作できない音は、聴き取りができないとも言える (e. g. 門田, 2012)。では、中日2言語の漢字の共通性や特徴を活かし、中国人学習者の聴解力を向上させ、音声知覚の精度を引き上げるには、どのような練習法が有効であろうか。

蔡・松見 (2009) は、教育現場での取り組みとして、同根語と非同根語を分けて教える必要があると提唱している。費・松見 (2012) は、日本語の漢字単語の学習では、なるべく早い段階から、形態情報の属性に加えて音韻情報の属性を意識し、シャドーイングや音読

などを取り入れ、繰り返し発音する練習が大切だと提案している。そこで本研究では、漢字単語の聴覚呈示時に中日2言語の音韻類似性による干渉効果という現象に焦点を当て、この現象を減衰させるための練習法として、聴解指導におけるシャドーイングを取り上げる。シャドーイング練習法の効果を探索的に検証し、日本語教育の現場への示唆・提言を導くことを目指す。

シャドーイングは、聞こえてくる発話に対してほぼ同時に、あるいは一定の間をおいて、その発話をそのまま口頭再生する行為、またはリスニング訓練法である(玉井, 2005)³⁾。門田(2007)は、シャドーイングは、音声を聞きながら即座に復唱する方法であるとしている。シャドーイングは、入力音声について調音運動システムを働かせ、作動記憶(working memory)を構成する音韻ループ(phonological loop)内の構音ループで音韻符号化(発音)し、外的リハーサルを行う行為である。外的リハーサルは、音韻ループにおける内的リハーサルと同様の心的過程を有すると考えられ、学習項目の意味内容を意識すると、精緻化された内的リハーサル(elaborative sub-vocal rehearsal)が可能となり、長期記憶への転送が促進されると考えられる。

近年、シャドーイングのメカニズムや有効性に関する研究が多く行われている(e.g., 倉田・松見, 2010; 門田2007, 2012; 韓暁, 2015)。

例えば、迫田(2010)は、韓国人大学生の日本語集中研修において1ヵ月間、毎日の授業で15分間のシャドーイング練習を導入した。事前・事後テストデザインによって、日本語能力試験の問題やSPOT(Simple Proficiency Oriented Test)の成績を分析した結果、事前から事後へとテスト成績が有意に伸長し、シャドーイングが意味処理を要求する「文法・読解」を促進する可能性があることを報告した。

門田(2012)は、シャドーイング練習で繰り返し発音を知覚する時、同じ音声の知覚と当該語の音韻・意味処理が促進され、認知負荷(cognitive load)が次第に軽減されて、音声知覚および音声リハーサルの自動化が達成できることを仮定している。迫田(2010)は、言語運用能力の育成には、言語知識があるだけでなく、それらを繰り返して使う練習が必要であり、それによって自動化の程度を高めることができるとしている。Shiki, Mori, Kadota, & Yoshida(2010)は、シャドーイング練習は5回程度までの繰り返しによって再生率が向上するが、その後の再生率はあまり変動しないことを述べている。

門田(2007)は、シャドーイングには、2つの効用があると仮定している。1つ目は、耳からの音声入力

を基に、その音韻表象(phonological representation)がほぼ自動的に脳内に形成され、音声知覚(音韻表象の形成)が自動化することである。2つ目は、L2における内的リハーサルの効率化による発話(調音)速度の向上が期待でき、長期記憶への転送に必要な音韻ループでの内語反復(sub-vocal rehearsal)が効率化されるので、語彙や構文などの長期記憶への情報伝送が促進され、言語情報の記憶(内在化)が容易になることである。

これまでのシャドーイングに関する一連の研究成果を踏まえ、本研究では次のような問題を提起する。中国人学習者の聴解指導においてシャドーイング練習を取り入れる場合、中日2言語間で音韻類似性が高い漢字単語について、如何なる知覚練習を行えば、日本語の音韻表象を活性化させ、反応時間を短縮して迅速な意味処理を実現できるのであろうか。心内辞書の観点に立つならば、聴覚呈示された漢字単語について、中国語の音韻表象を経由せずに日本語の音韻表象から形態表象へのアクセスを通して、あるいは日本語の音韻表象から直接的に、概念表象にアクセスできるのか、を問うことになる。本研究ではこの問題について、実験法を用いて検討する。

実験に際しては、「連続単語シャドーイング法」を用いる。これは、学習者が視覚・聴覚呈示された日本語漢字単語を、即座に繰り返し発声するシャドーイングである。単語の知覚過程において音声を復唱することにより、音韻情報の記憶痕跡が豊かになり、心内辞書での日本語音韻表象の定着・活性化、および形態表象と音韻表象との連合が強化されると考えられる。実験では、中国人学習者の漢字単語の認知的特徴の一つである「見れば分かるが、聞いた時は意味が分からない」という現象を踏まえ、同形類義語³⁾の視覚・聴覚同時呈示による連続単語シャドーイング法を、事前・事後テストデザインに基づいて採用する。効果の測定には、先行研究を踏まえ、日本語漢字単語の語彙判断課題を用い、その反応時間を指標とする。

本実験における仮説は、以下の通りである。

【仮説1】全8日間に渡る連続単語シャドーイング練習の遂行により、中日2言語間で形態類似性が高く音韻類似性が高い漢字単語では、音韻類似性による干渉(費・松見, 2012; 費, 2013, 2014)が軽減され、事前テストでみられる他の条件との反応時間差が、事後テストでは小さくなるであろう。

【仮説2】全8日間に渡る連続単語シャドーイング練習の遂行により、日本語の形態・音韻表象の連結度が増し、聴覚呈示における日本語の音韻表象から形態表象へのアクセス経路、ならびに日本語の音韻表象から概

念表象への直接アクセス経路が形成されるので、全体的に、事前テストよりも事後テストにおいて、反応時間が短くなるであろう。

本研究の具体的な目的は、これらの仮説を検証することである。

4. 方法

【実験参加者】 日本留学中の中級の中国人学習者（日本語能力試験N2レベルに相当）12名（女性7名、男性5名）であった。全員が日本の大学に在籍し、年齢は19歳～24歳（平均20.2歳）であった。日本滞在期間は7か月～5年（平均2年4か月）、日本語の学習歴は1年4か月～6年（平均2年7か月）であった。

【実験計画】 事前・事後テストにおける語彙判断課題では、2×2の2要因計画を用いた。第1要因は、形態類似性の高、低であり、第2要因は音韻類似性の高、低であった。両要因ともに実験参加者内変数であった。

【実験材料】 連続単語シャドーイングで練習対象となる単語は、中日2言語間で音韻類似性の高い同形類義語であった。茅本（1995）を参考とし、漢字単語の中核文字とその文字を中心とした中日同形類義語5語を1セットとして（例えば、「安」を中核文字として「安定、安全、安心、安易、安泰」を）準備し、計92セット460語を用意した。

語彙判断課題の材料となる日本語の漢字単語は、『日本語能力試験出題基準 改訂版』国際交流基金（2002）の2、3級単語リストから選定し、「形態類似性が高く、音韻類似性も高い単語」、「形態類似性が高く、音韻類似性が低い単語」、「形態類似性が低く、音韻類似性が高い単語」、「形態類似性が低く、音韻類似性が低い単語」を、それぞれ18語、計72語を選定した。これら4種類の単語について、天野・近藤（2000）の資料を参考に、出現頻度に関して1要因分散分析を行った結果（本研究では有意水準を5%に設定した）、主効果は有意ではなかった（ $F(3, 68)=2.06, p=.114, \eta^2=.08$ ）。4種類の単語群の出現頻度は等質であるとみなされた。非単語については、4種類の各単語群の特徴を考慮して作成した漢字単語48個を用いた。表1に語彙判断課題で用いた漢字単語の例を示す。

連続単語シャドーイング練習に使用する漢字単語の音声刺激と、語彙判断課題に使用する単語・非単語の音声刺激は、日本語学校と大学で10年以上に渡り日本語教師を勤めている日本語L1話者（女性）が関東方言で発音した音声録音し、それらを聴覚呈示用に編集して用いた。

表1 語彙判断課題で使用した単語と非単語の例

単語の例 (Yes 反応用)			
形態類似性高 音韻類似性高	途中	形態類似性高 音韻類似性低	学校
	教育		生活
	住所		会話
形態類似性低 音韻類似性高	番号	形態類似性低 音韻類似性低	宿題
	心配		品物
	空港		番組
非単語の例 (No 反応用)			
心座 実展 美凡 号定 円役 出名 着落			

【装置】 語彙判断課題の実験プログラムは、Super Lab Pro (Cedrus 社製 Version4.0) を用いて作成した。実験では、パーソナルコンピュータ (SOTEC N15 WMT02) と周辺機器、聴覚呈示用ヘッドホンを用いた。

【手続き】 実験は、事前テスト、連続単語シャドーイング法による練習、事後テストの3セッションから構成された。

<連続単語シャドーイング>中級学習者を対象にした聴解指導にシャドーイング練習を導入した。練習は、毎回30分ずつ週4日行われ、全部で8日、計240分行われた。手順は以下の通りであった。

2文字からなる日本語漢字単語を教室前のスクリーンに視覚呈示する。同時に、その単語の発音を聴覚呈示した。練習は、単語1セットにつき5回のシャドーイングを行わせてから次の単語セットに移る。1回の練習では10～12セットを練習させた。

<事前・事後テスト>個別テストであった。シャドーイング練習開始日の前日に、参加者全員に対して語彙判断課題を与え、さらに8日間のシャドーイング練習後に、事前テストと同じ単語材料について語彙判断課題を与えた。なお、シャドーイング練習には、事前・事後テスト（語彙判断課題テスト）に使われる単語は一切用いなかった。語彙判断課題の具体的な手順は以下の通りであった。

実験参加者は、聴覚呈示される音声を聴き、それが日本語の単語として実際に存在するかどうかを、できるだけ速く正確に判断するように教示された。日本語単語として存在すると判断した場合は Yes キーを、存在しないと判断した場合は No キーを押すように教示された。単語の聴覚呈示開始から実験参加者がキーを押すまでの時間が、反応時間として自動的に計測された。1試行の流れを図1に示す。パソコン画面に注視点が500ms 呈示された後、500msの空白において単語が聴覚呈示された。単語の呈示時間は最大5000msで、この間に反応がある場合はその時点で、また反応がない場合は5000msが経過した時点で、それぞれ空

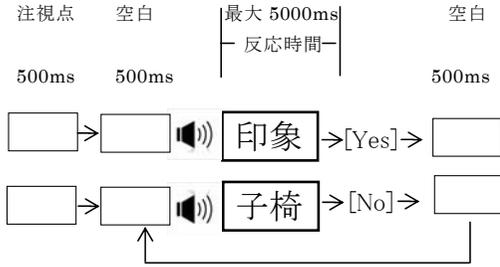


図1 実験における Yes / No 試行の流れ

白時間 (500ms) となって次の試行に移った。注視点は、最初の試行のみで呈示された。すべての単語が、コンピュータのプログラムによってランダムに呈示された。本試行の前に練習試行が行われた。事前テストとしての語彙判断課題の終了後、未知単語の確認及び実験参加者の日本語学歴、日本滞在期間などに関して、筆記回答式の調査が行われた。

5. 結果

事前・事後テストとして実施した語彙判断課題の結果を述べる。

分析対象は yes 試行の反応時間のみであった。実験参加者の無反応、誤反応と未知単語については、それらの反応時間を分析対象から除外した。各実験参加者の平均反応時間と標準偏差を求め、平均正反応時間 ± 2.5SD から逸脱したデータは外れ値として分析対象から除外した。除外率は、事前テストが14.7%で、事後テストが13.5%であった。

事前テストの平均正反応時間を図2に示す。2 (形態類似性：高、低) × 2 (音韻類似性：高、低) の2要因分散分析を行った結果、形態類似性の主効果 ($F(1, 11)=1.93, p=.19, \eta^2=.05$)、音韻類似性の主効果 ($F(1,$

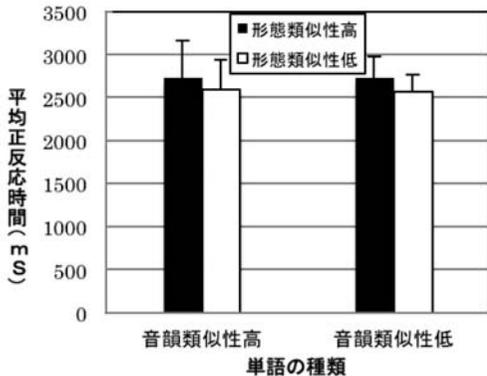


図2 事前テストの各条件における平均反応時間と標準偏差

表2 事前テストの各条件における誤答率と標準偏差

	形 + 音 +	形 + 音 -	形 - 音 +	形 - 音 -
誤答率 (%)	17.15	20.69	25.45	17.50
標準偏差 (SD)	15.31	11.70	7.09	8.14

注 “形 +, 形 - ” は形態類似性の高, 低を表し, “音 +, 音 - ” は音韻類似性の高, 低を表す。

11)=0.10, $p=.093, \eta^2 < .001$) は有意ではなかった。形態類似性 × 音韻類似性の交互作用も有意ではなかった ($F(1, 11)=0.07, p=.80, \eta^2 < .001$)

事前テストの誤答率 (表2を参照) に関して、角変換した値を用いて、反応時間と同様に2 (形態類似性：高、低) × 2 (音韻類似性：高、低) の2要因分散分析を行った。その結果、形態類似性の主効果 ($F(1, 11)=0.71, p=.42, \eta^2=.01$)、音韻類似性の主効果 ($F(1, 11)=0.99, p=.34, \eta^2 < .001$) は有意ではなかった。形態類似性 × 音韻類似性の交互作用も有意ではなかった ($F(1, 11)=3.85, p=.08, \eta^2=.06$)。この分析結果は、反応時間の分析結果と矛盾するものではない。すなわち、反応時間が短い条件で誤答率が高く、逆に反応時間が長い条件で誤答率が低いという、トレードオフ (trade off) 現象は見られなかった。したがって、事前テストの反応時間には、語彙判断に要する時間の相対的な長短が反映されていると考えられる。

事後テストの平均正反応時間を図3に示す。事前テストと同様に、2 (形態類似性：高・低) × 2 (音韻類似性：高・低) の2要因分散分析を行った結果、形態類似性の主効果 ($F(1, 11)=2.39, p=.15, \eta^2=.06$)、音韻類似性の主効果 ($F(1, 11)=0.04, p=.85, \eta^2 < .001$) は有意ではなかった。形態類似性 × 音韻類似性の交互

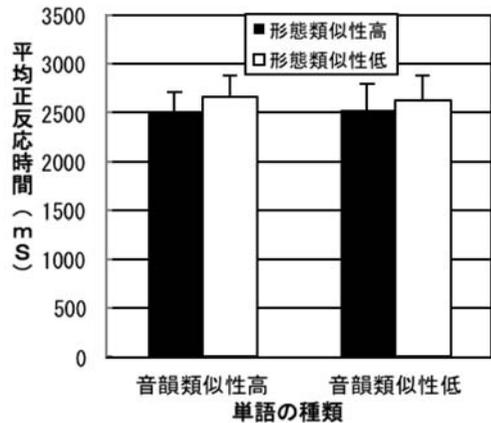


図3 事後テストの各条件における平均反応時間と標準偏差

表3 事後テストの各条件における誤答率と標準偏差

	形 + 音 +	形 + 音 -	形 - 音 +	形 - 音 -
誤答率 (%)	16.04	22.69	20.92	20.20
標準偏差 (SD)	12.35	4.28	8.09	7.80

注“形 +、形 -”は形態類似性の高、低を表し、“音 +、音 -”は音韻類似性の高、低を表す。

作用も有意ではなかった ($F(1, 11)=0.29, p=.60, \eta^2 < .001$)。

事後テストの誤答率(表3を参照)に関して、角変換した値を用いて、反応時間と同様に2(形態類似性:高、低)×2(音韻類似性:高、低)の2要因分散分析を行った。その結果、形態類似性の主効果 ($F(1, 11)=0.62, p=.45, \eta^2 < .001$)、音韻類似性の主効果 ($F(1, 11)=1.65, p=.23, \eta^2 =.03$) は有意ではなかった。形態類似性×音韻類似性の交互作用も有意ではなかった ($F(1, 11)=1.56, p=.24, \eta^2 =.04$)。この分析結果は、反応時間の分析結果と矛盾するものではない。すなわち、反応時間が短い条件で誤答率が高く、逆に反応時間が長い条件で誤答率が低いという、トレードオフ(trade off)現象は見られなかった。したがって、事前テストの反応時間には、語彙判断に要する時間の相対的な長短が反映されていると考えられる。

次に、連続単語シャドーイング練習の効果を事前・事後の変化の有無で確かめるため、事後テストの反応時間から事前テストの反応時間を減算した各条件の数値に基づき(図4と表4を参照)、2(形態類似性:高、低)×2(音韻類似性:高、低)の2要因分散分析を行った。その結果、形態類似性の主効果 ($F(1, 11)=6.15, p=.03, \eta^2 =.11$) が有意であった。これは、音韻類似性の高低にかかわらず、形態類似性の高い漢字単語の反応時間が有意に短くなったことを示す。音韻類似性の主効果 ($F(1, 11)=0.003, p=.96, \eta^2 =.20$) と、形態類似性×音韻類似性の交互作用 ($F(1, 11)=0.01, p=.93, \eta^2 =.06$) は有意ではなかった。

6. 考察

本研究では、中国人学習者の聴解指導においてシャドーイング練習を取り入れる場合、中日2言語間で音韻類似性が高い漢字単語について、如何なる知覚練習を行えば、日本語の音韻表象を活性化させ、反応時間を短縮して迅速な意味処理を実現できるかを検討した。心内辞書内の処理経路の問題として捉えるならば、シャドーイング練習によって、聴覚呈示された漢字単語が、中国語の音韻表象を経由せずに日本語の音韻表

表4 事後テストの反応時間から事前テストの反応時間を減算した平均値と標準偏差 (SD)

	形 + 音 +	形 + 音 -	形 - 音 +	形 - 音 -
減算平均値	-203.93	-204.95	66.08	54.81
標準偏差 (SD)	386.40	507.34	206.46	347.12

注“形 +、形 -”は形態類似性の高、低を表し、“音 +、音 -”は音韻類似性の高、低を表す。

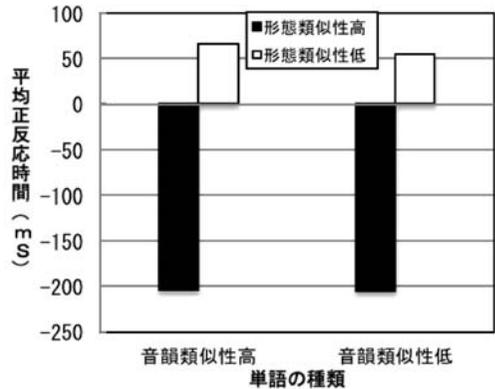


図4 事後テストの反応時間から事前テストの反応時間を減算した平均値

象から形態表象へのアクセスを通して、あるいは日本語の音韻表象から直接的に、概念表象にアクセスできるようになるのか否かを検討することが、本研究の目的であった。実験に際しては、連続単語シャドーイングを取り入れ、全8日間にわたる練習の効果を、語彙判断課題による事前・事後テストによって調べた。本章では、その結果を仮説に沿って考察する。

仮説1は、連続単語シャドーイング練習の遂行により、中日2言語間で形態類似性が高く音韻類似性が高い漢字単語では、音韻類似性による干渉が軽減され、事前テストのみられる他の条件との反応時間差が、事後テストでは小さくなる、というものであった。事後テストの反応時間においては、いずれの条件間でも有意差が見られず、中日2言語間で形態類似性が高く音韻類似性が高い漢字単語に、音韻類似性の干渉が生じないことがわかった。この結果は一見、仮説1を支持しているように見える。しかし、事前テストの反応時間においても、各条件間で有意差は見られず、本実験の中国人学習者では、シャドーイング練習に入る前から、そもそも音韻類似性による干渉が生じていないことがわかる。

反応時間の変化を見ると、形態類似性が高く音韻類似性が高い漢字単語は、事前テストから事後テストへ

の推移において処理時間が短くなっていることが窺える。ただし、これを干渉の軽減と捉えることはできない。何故なら、形態類似性が高く音韻類似性が低い漢字単語においても、同様の変化が見られるからである。したがって、仮説1については、設定の前提条件である音韻類似性による干渉が生じていないという点で、支持・不支持を検証することが難しいと言える。

仮説2は、連続単語シャドーイング練習の遂行により、全体的に、事前テストよりも事後テストにおいて反応時間が短くなる、というものであった。事後テストから事前テストの反応時間を減算した平均値に関する分析結果から、形態類似性の高い漢字単語については、仮説2が支持されたと言える。

本実験で導入した連続単語シャドーイング練習では、漢字単語の中核文字とその文字を中心とした中日同形類義語5語を1セットとして（例えば、「安」を中核文字として「安定、安全、安心、安易、安泰」を）準備し、計92セット460語を使用した。シャドーイング練習場面では、視覚呈示と聴覚呈示の両事態を採用し、テスト課題である語彙判断課題では聴覚呈示のみを採用した。したがって、音韻類似性の高低にかかわらず形態類似性の高い漢字単語において、聴覚呈示による意味処理が高速になったという現象は、全8日間にわたるシャドーイング練習が、中国人学習者の心内辞書の様相を次のように変容・発達させたことを示唆する。すなわち、日本語の形態表象と音韻表象の連結度が増し、聴覚呈示される漢字単語の概念表象への意味アクセスに際して、日本語の音韻表象から中日2言語間で共有された形態表象への処理経路が形成され、そこから概念表象への直接的な処理経路が強化されたことである。

なお、中日2言語間の音韻類似性に関しては、その高低における、減算された反応時間の平均値パターンが、形態類似性との関連においてほぼ同じであり、仮説2の支持・不支持を議論することができない。

本実験の語彙判断課題では、事前テストでも事後テストでも、反応時間に関して各条件間に有意差が生じず、形態類似性による促進効果も、音韻類似性による干渉効果も認められなかった。この点において本研究の結果は、日本語漢字単語の処理過程を扱った先行研究（e.g., 費, 2013, 2014; 費・松見, 2012）の結果とは一致しない。なぜこのような結果になったかの理由は、推察の域を出ないが、理由の一つとして、実験参加者の日本語習熟度の個人差による影響が考えられる。本実験では、全員が日本語能力試験N2レベルであると想定されたが、日本滞在期間は7か月～5年（平均2年4か月）の幅があり、日本語学習歴は1年4か月～6年（平

均2年7か月）の幅があった。滞在期間や学習歴の長短は、日本語漢字単語の聴覚的認知の経験量のある程度左右するものである。本実験の参加者が、日本語漢字の聴覚的処理経験という面から等質なサンプリング集団であったかどうか、その点について再吟味する必要があると考えられる。

本実験の結果に基づくならば、日本語漢字単語の音韻情報と形態情報の連合を促す学習方法の大切さが示唆されたと言える。中国人学習者に、初級段階から日本語漢字の形態情報を見せながら、繰り返し繰り返し日本語音を発音させることは、日本語漢字単語の音韻の内在化を促進し、音韻表象と形態表象の連結度を増大させることに繋がる。

7. 今後の課題

今後の課題は、本実験で認められなかった中日2言語間の音韻類似性による干渉効果について、追検証することである。日本語習熟度の設定をより厳密に行い、中国人学習者の心内辞書の様相を、シャドーイング練習で変容・発達させることができるかどうかを、さらに検討する。事前・事後テストデザインにおける練習効果の測定では、語彙判断課題だけでなく、読み上げ課題やブライミング課題を用いること、そして、学習者自身の日本語発音の正確性、流暢性の改善効果そのものを調べるのが、研究方法上の課題となる。

【注】

- 1) 本研究は、蔡（2010）、費（2012）を参考にして、形態類似性と音韻類似性を以下のように定義する。日本語の漢字単語そのままの形、あるいは似ている形が中国語にも存在する場合は、形態類似性が高いとし、中国語に存在しない場合は、形態類似性が低いとする。特に形態類似性が高い単語は、日中間で全く同じ漢字か、点や線が1画だけ違う漢字か、構成部分の小さいほうが違う漢字の、いずれかを使用した。また、日本語漢字単語の日本語読みが、その漢字の中国語読み（ピンイン）と似ている場合は、音韻類似性が高いとし、中国語読みと似ていない場合は、音韻類似性が低いとする。
- 2) 「同根語」という用語は、本来、言語学的に同一語族の言語どうし（インドネシア語とマレー語、あるいはドイツ語と英語）で使用される。中国語と日本語は同一語族の言語ではないため、厳密には日本語と中国語に同根語は存在しない。しかし、近年の認知心理学研究では、形態が類似し意味がほぼ同じ単

語が多数存在することから、こういった特徴をもつ単語を同根語として扱う傾向が強い。

- 3) シャドーイングは、韻律面の訓練や改善を重視するプロソディー・シャドーイング (prosodic shadowing) と意味理解の訓練を重視するコンテンツ・シャドーイング (content shadowing) の2つに大別される。本研究では、意味理解を重視したシャドーイングの研究を扱う。
- 4) 本研究は、竹田 (2005), 費 (2012), 許 (2014) を参考に、同形類義語を以下のように定義する。日本語の漢字単語そのままの形、あるいは似ている形 (点や線が1画だけ違う漢字か、構成部分の小さいほうが違う漢字か) が中国語にも存在する場合は、同形語と定義する。また、同形類義語とは、意味と用法の一部は共通するが他の意味内容を持つ同形であると定義する (例えば、演出, 議論, 遠慮)。

【引用文献】

- 天野成昭・近藤公久 (2000). 『NTT データベースシリーズ日本語の語彙特性 第2期』三省堂
- 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』第141号, pp.14-24.
- 蔡 鳳香・費 曉東・松見法男 (2011). 「中国語を母語とする日本語学習者における日本語漢字単語の処理過程—語彙判断課題と読み上げ課題を用いた検討—」『広島大学日本語教育研究』第21号, pp.55-63.
- 費 曉東・松見法男 (2012). 「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聴覚的認知—中日2言語間の形態・音韻類似性による影響—」『教育学研究ジャーナル』第11号, pp.1-9.
- 費 曉東 (2013). 「日本留学中の中国人上級日本語学習者における日本語漢字単語の聴覚的認知—中日2言語間の形態・音韻類似性を操作した実験的検討—」『留学生教育』第18号, pp.35-43.
- 費 曉東 (2014). 「中国人上級日本語学習者の日本語漢字単語の処理過程における心内辞書の働きかた—聴覚呈示事態を用いた言語間ブライミング法による検討—」『広島大学大学院教育学研究科紀要 第二部 (文化教育開発関連領域)』第63号, pp.199-207.
- 費 曉東 (2015). 「中国語を母語とする日本語学習者における日本語漢字単語の学習過程—中日2言語間の形態・音韻類似性による影響—」『学習システム研究』創刊号, pp.48-58.
- 海保博之 (2002). 「知識獲得の心理学エッセンス」海

保博之・柏崎秀子 (編著) 『日本語教育のための心理学』第1章 新曜社, pp.3-13.

- 門田修平 (2007). 『シャドーイングと音読の科学』コスモピア株式会社
- 門田修平 (2012). 『シャドーイング・音読と英語習得の科学』コスモピア株式会社
- 倉田久美子・松見法男 (2010). 「日本語シャドーイングの認知メカニズムに関する基礎研究—分の音韻・意味処理に及ぼす学習者の記憶容量, 文の種類, 文脈性の影響—」『日本語教育』第147号, pp.37-51.
- 茅本百合子 (1995). 「同一漢字における中国語と日本語の音読みの類似度に関する調査」『広島大学大学院教育学研究科紀要 第二部 (文化教育開発関連領域)』第5号, 67-75.
- 茅本百合子 (2002). 「語彙判断課題と命名課題における中国語母語話者の日本語漢字アクセス」『教育心理学研究』第50号, pp.436-445.
- 国際交流基金 (2002). 『日本語能力試験出題基準改版』凡人社
- 国際交流基金 (2004). 『日本語能力試験概要2003年版 (2002年度試験結果の分析)』日本国際教育協会
- 韓 暁 (2015). 「日本語シャドーイング時の音韻・意味処理に及ぼす作動記憶容量の影響—関連文シャドーイングにおけるターゲット文の意味理解に焦点を当てて—」『広島大学大学院教育学研究科紀要 第二部 (文化教育開発関連領域)』第64号, pp.167-175.
- 喬 方 (2012). 「日本語学習に見られるシャドーイングの効果—中国における学習者の聞き取り面についての考察—」『明海日本語』第17号, pp.103-111.
- 邱 学瑾 (2002). 「台湾人日本語学習における日本漢字熟語の処理過程」『広島大学大学院教育学研究科紀要 第二部 (文化教育開発関連領域)』第51号, pp.357-365.
- 邱 学瑾 (2003). 「台湾人日本語学習者の日本語漢字熟語の音韻処理について—単語タイプ・単語の習得年齢・習熟度の観点からの検討—」『日本語教育』第116号, pp.89-98.
- 邱 俞瑗 (2007). 「台湾人日本語学習者における日本語単語の聴覚的認知—同根語・非同根語・ひらがな単語・カタカナ単語の比較—」『日本語教育』32号, pp.108-117.
- 呉 佳穎 (1998). 「漢語と中国語の発音の類似性が聴き取りに及ぼす影響—台湾人日本語学習者を対象に—」『中国四国教育学会教育研究紀要』44巻, 第2部, pp.415-419.
- 松見法男 (2002). 「第二言語の語彙を習得する」『日本語教育のための心理学』第6章, 新曜社, pp.97-121.

- 松見法男 (2006). 「言語学習と記憶」『講座・日本語教育学 第3巻 言語学習の心理』第3章 第1節 pp.128-160. スリーエーネットワーク
- 松見法男・邱 学瑾・桑原陽子 (2006). 「語彙の習得」『講座・日本語教育学 第3巻 言語学習の心理』第3章 第1節 pp.161-183. スリーエーネットワーク
- 松見法男・費 曉東・蔡 鳳香 (2014). 「中国語を母語とする日本語学習者における中国語単語の音韻処理に及ぼす日本語の影響」『広島大学大学院教育学研究科紀要 第二部 (文化教育開発関連領域)』第63号, pp.191-198.
- 松見法男・費 曉東・蔡 鳳香 (2012). 「日本語漢字単語の処理過程—中国語を母語とする中級日本語学習者を対象とした実験的検討—」『第二言語習得研究と言語教育』畑佐一味・畑佐由紀子・百濟正和・清水崇文 (編著)『第二言語習得と言語教育』第1部 論文2, pp.43-67. くろしお出版
- 長野真澄・松見法男 (2013). 「中国語を母語とする上級日本語学習者の日本語漢字単語の処理過程—日本留学中の学習者を対象とした語彙判断課題, 読み上げ課題による検討—」『広島大学日本語教育研究』第23号, pp.33-40.
- 迫田久美子 (2010). 「日本語学習者に対するシャドーイング実践研究—第二言語習得研究に基づく運用力の養成を目指して—」『第二言語としての日本語の習得研究』第13号, pp.5-21.
- Shiki, O., Mori, Y., Kadota, S., & Yoshida, S. (2010). Exploring differences between shadowing and repeating practices: An analysis of reproduction rate and types of reproduced words. *ARELE21*, pp.81-90.
- 玉井 健 (2005). 『リスニング指導法としてのシャドーイングの効果に関する研究』風間書房
- 竹田治美 (2005). 「日中同形類義語」について」『人間文化研究科年報』第20号, pp.335-342.
(主任指導教員 松見法男)