

【原著論文】

# 中国語を母語とする日本語学習者における 中日同形異義語の聴覚的処理過程

—— 口頭翻訳課題を用いた実験的検討 ——

当 銘 盛 之

## Auditory Processing of Chinese-Japanese Homographs among Chinese Learners of the Japanese Language Using Oral Translation Tasks

TOME Moriyuki

### 要旨

本研究は、中国語を母語とする日本語学習者を対象とし、口頭翻訳課題を用いて中日同形異義語の聴覚的処理過程を検討した。実験では、中日2言語間の音韻類似性と意味関連性が操作された。実験の結果、音韻類似性及び意味関連性の促進効果が生じた。音韻類似性が高い単語及び意味関連性が高い単語は、日本語から中国語へと向かう経路に加え中国語から日本語へと向かう経路を有し、活性化した中国語の音韻表象・意味表象によって日本語の音韻表象・意味表象が二重活性化することがわかった。二重活性化のプロセスが、視覚的処理過程では中国語の表象から日本語の表象へ向かう経路による一方向的な活性化であるのに対し、聴覚的処理過程では日本語の表象から中国語の表象へ向かう経路を経たうえで、中国語の表象から日本語の表象へ向かう経路による活性化であることが示唆された。中国人学習者における中日同形異義語の処理過程は、求められる処理の水準や呈示モダリティによって用いられる経路及び活性化の様相が異なることが明らかとなった。

キーワード：中国人学習者、中日同形異義語、口頭翻訳課題、音韻類似性、意味関連性

### I. はじめに

中国語と日本語（以下、中日）には「学校」のように中日で形態と意味が同じ同形同義語（cognates）や、「新聞」のように形態は同じであるが意味が異なる中日同形異義語（Chinese-Japanese homographs）が存在する（「新聞」の中国語の意味は「ニュース」）。これらの漢字単語は基本的にすべて中日で読みが異なるが、中国語を母語（native language：以下、first languageとほぼ同義としてL1）とする日本語学習者（以下、中国人学習者）は「形が似ているから発音も意味も同じである」と考える傾向がある（費・松見, 2012）ため、意味がわかっていても読みが不正確な場合も少なくない（e.g., 加納, 2000）。この読みの不正確さは、読解に比べて聴解の成績が低いという結果（国際交流基金, 2003）にも現れている。聴解は読解と異なり、聞こえてくる音声は次々に、かつ即時的に意味処理することが求められるが、漢字単

語の読みが不正確な場合や、意味との結びつきが弱い場合には意味理解が困難になる。中日同形異義語の場合は、この現象に加え、L1である中国語での意味が心内で思い浮かぶことによって誤った意味解釈がなされる可能性もある。誤った意味解釈に結びつかない場合であっても、心内で思い浮かんだ中国語の意味が日本語の意味理解を阻害することも考えられる。では、中国人学習者は聴覚呈示される中日同形異義語をどのように意味処理しているのだろうか。聴解は単語レベルの処理によって支えられており、語認知が重要な役割を果たしていることから（三國・小森・近藤, 2005）、中国人学習者における中日同形異義語の聴覚的処理過程を明らかにすることは、中国人学習者における日本語漢字単語の処理研究及び聴解指導の観点から重要な課題であるといえる。

この考えに基づき、当銘（2015）は、上級<sup>(1)</sup>の中国人学習者を対象として中日同形異義語の聴覚的処理過程を明らかにするための実験を行った。その結果、中日同

形異義語と結びついている中国語の意味が干渉し、日本語の意味処理を遅らせることがわかった。この結果は、日本語の習熟度が高い中国人学習者であっても中国語の影響を避けることができないことを示すと同時に、彼らの心内で中日2言語の形態・音韻・意味が複雑に結びついていることをも示した点で興味深い。

本研究では、当銘(2015)の実験結果を踏まえ、中日同形異義語の聴覚的処理過程についてさらに実験的検討を行う。実験的検討にあたっては、当銘(2021)を参考にする。当銘(2021)は、中日同形異義語の視覚的処理過程を明らかにするために、口頭翻訳課題(oral translation task)を採用した実験を行い、その結果を語彙判断課題(lexical decision task)を採用して実験を行った当銘(2014)の結果と比較・検討した。当銘(2021)では、呈示される文字列あるいは音声が日本語に存在するか否かで判断が行われる語彙判断課題に比べ、心内で日本語の意味にアクセスすることが確実に求められる口頭翻訳課題のほうが意味処理が深い課題であり、両者を比較することで中日同形異義語の処理過程の様相を明らかにすることができると思われた。本研究では、上記の考えに基づき、聴覚呈示による口頭翻訳課題を採用した実験を行う。得られた結果を当銘(2015)の結果と比較することで、中国人学習者における中日同形異義語の聴覚的処理過程について検討する。

## II. 先行研究の概観

### 1. 日本語漢字単語に関する心内辞書モデル

言語にかかわらず、単語は大きく分けて形態情報・音韻情報・意味情報を有する。これらの情報はわれわれの長期記憶内で「表象(representation)」という形で保存されており、それぞれ形態表象(orthographic representation)、音韻表象(phonological representation)、概念表象(conceptual representation)と呼ばれる。これらの集合体が心内辞書(mental lexicon)である(松見・邱・桑原, 2006)。われわれがある単語を見たとき、あるいは聞いたときに意味を理解することができるのは、この心内辞書の働きによるものである。言語情報が入力されると、初めに形態表象・音韻表象が活性化(activation)する。形態表象・音韻表象・概念表象は互いに連結しており(Dijkstra & Van Heuven, 2002)、形態表象・音韻表象の活性化によって概念表象が活性化することで意味理解がなされる。第二言語(second language, 以下、L2)話者の心内辞書内ではL1とL2の各表象が互いに結びついており、複雑な様相を呈している。印欧語族の言語話者を対象とした単語認知に関する一連の研究によって、一方の言語の単語情報が入力された場合、もう

一方の言語の表象も並列的に活性化することが明らかになっている<sup>(2)</sup>(e.g., De Groot, Delmaar, & Lupker, 2000; Dijkstra & Van Heuven, 2002; Lemhöfer & Dijkstra, 2004; Schwartz & Arêas Da Luz Fontes, 2008; Schwartz & Kroll, 2006)。

これらの研究で得られた知見に基づき、中国人学習者における日本語漢字単語の処理過程を検討する研究が行われるようになった(e.g., 蔡・費・松見, 2011; 費, 2013; 費, 2015; 費・松見, 2012; 松見・費・蔡, 2012; 松見・費・朱, 2016)。松見他(2012)は表意文字である漢字の特徴を踏まえ、中国人学習者における日本語漢字単語の心内辞書モデルを提案した。このモデルで特徴的なのは、形態表象と音韻表象で中日2言語の連結関係が異なることと、中日2言語の形態類似性と音韻類似性を考慮に入れているという点である。形態類似性(orthographic similarity)とは、日本語漢字単語そのままの形、あるいは類似した形が中国語にも存在するか否かである(費・松見, 2012)。中国語にも存在する単語は形態類似性が高い単語であり(例: 散歩-散歩)、存在しない単語は形態類似性が低い単語である(例: 泥棒-小偷)。音韻類似性(phonological similarity)とは、日本語漢字単語の読みと中国語読みが類似するか否かである(費・松見, 2012)。中国語読みと類似する単語は音韻類似性が高い単語であり(例: 散歩: sanpo-sanbu)、中国語読みと類似しない単語は音韻類似性が低い単語である(例: 交通: koutsuu-jiatong)。これらを踏まえ、形態類似性が高い単語は中日2言語で形態表象が共有されているが、形態類似性が低い単語は形態表象が分離・独立していること、音韻類似性の高い単語も低い単語も中日2言語で音韻表象が分離・独立しているが、音韻類似性が高い単語は中日2言語間で強い連結を、音韻類似性が低い単語は弱い連結を形成していること、がモデル上で描画されている。松見他(2012)のモデルは、表象の活性化が中日2言語の表象間の連結に応じてどのように伝播していくのか、という処理経路の考えで日本語漢字単語の処理過程を説明しようとするものであり、モデルとしての説明力が高いといえる。

### 2. 中日同形異義語に関する心内辞書モデル及び先行研究

当銘(2016)は、松見他(2012)のモデルを枠組みとし、中日同形異義語の心内辞書モデルを提出した(図1<sup>(3)</sup>)。特徴としては、音韻類似性と意味関連性(semantic relatedness)の高低及び、表象の並列的活性化と処理経路をモデル内に組み込んでいる点が挙げられる。意味関連性とは、中日2言語間で意味がどの程度関連しているかを示す指標である(当銘, 2014)。例えば、「新聞」

は中国語で「ニュース」という意味であり、意味関連性が高い単語となる。これに対し、「迷惑」は中国語で「迷う」という意味であり、意味関連性が低い単語となる。音韻類似性と同様、意味表象も意味関連性の高低にかかわらず分離・独立しているが、意味関連性が高い単語は中日2言語間で強い連結を、意味関連性が低い単語は弱い連結を形成していることが想定されている。また、松見他(2012)のモデルは視覚的処理過程に関するものであったが、当銘(2016)のモデルは活性化が視覚(形態表象)から始まるか聴覚(音韻表象)から始まるか、すなわち呈示モダリティの違いによる処理過程の違いを説明するものであり、聴覚的処理過程についても適用可能である。

以下では、中国人学習者における中日同形異義語の処理過程に関する先行研究を概観する。視覚的処理過程を検討したものとして当銘(2014, 2021)、聴覚的処理過程を検討したものとして当銘(2015)がある。これらはすべて上級の中国人学習者を対象に行われた。当銘(2014)は、語彙判断課題を用い音韻類似性と意味関連性の高低が中日同形異義語の視覚的処理過程に及ぼす影響について検討した。実験の結果、意味関連性が高い場合、音韻類似性の高い単語と低い単語の間で反応時間の差がみられなかったが、意味関連性が低い場合、音韻類似性の高い単語が低い単語よりも反応時間が短く、音韻類似性による促進効果がみられた。当銘(2014)は、この結果について次のように考察している。中日同形異義語が視覚呈示されると形態表象が活性化し、形態表象と

音韻表象の連結を通じ中日2言語の音韻表象が並列的に活性化する。音韻類似性が低い場合、日本語の音韻表象の活性化は形態表象との連結のみによって行われるが、音韻類似性が高い場合はこれに加え中国語の音韻表象との連結を通じた活性化も行われる。すなわち、音韻類似性が高い単語は日本語の音韻表象が二重に活性化するため、音韻類似性の高い単語は低い単語よりも反応時間が短くなった。

当銘(2014)で採用された語彙判断課題は呈示される文字列あるいは音声は日本語に存在するか否かで判断が行われる課題である。語彙判断に要する時間、すなわち正反応時間<sup>(4)</sup>には、中日2言語の形態表象・音韻表象・意味表象の活性化の様相が反映され、相対的な反応時間の長短が決定される(当銘, 2016)。そのため、単語認知研究では一般的に用いられている課題であり、汎用性が高い課題であるといえる。しかし、その一方で意味処理を深く求める課題とは言い難い。中日同形異義語は1つの漢字単語に対して中日2言語の意味があることから、処理過程をさらに検討するために意味処理を深く求める課題で検討を行う必要がある。

このような考えに基づき、当銘(2021)は、口頭翻訳課題を採用し、視覚的処理過程をさらに検討するための実験を行った。その結果、音韻類似性が低い場合、意味関連性の高い単語と低い単語の間で反応時間の差がみられなかったが、音韻類似性が高い場合、意味関連性の高い単語は低い単語よりも反応時間が短く、意味関連性による促進効果がみられた。当銘(2021)はこの結果について、以下のように解釈している。形態表象の活性化によって中日2言語の音韻表象が並列的に活性化し、次に中国語及び日本語の意味表象が活性化する。意味関連性が高い場合、活性化した中国語の意味表象は日本語の意味表象を活性化させる。すなわち、日本語の意味表象は日本語の音韻表象からの活性化と、中国語の意味表象からの活性化が二重に生じる。したがって、意味関連性が高い単語は意味関連性が低い単語よりも反応時間が短くなった。中国語の意味表象の活性化は日本語の意味表象の活性化に干渉を及ぼすことも考えられたが、促進効果が生じた。中国人学習者の中日同形異義語に対する処理過程が一定ではなく、どの水準までの処理を求められるのか(形態・音韻レベルか、意味レベルか)によって、心内辞書内のどの経路が優先的に使われるのかが決定されることを示唆する。

次に、聴覚的処理過程を検討した当銘(2015)について見ていく。当銘(2015)は、聴覚呈示による語彙判断課題を採用した実験を行った。その結果、音韻類似性が高い単語と低い単語との間に反応時間の差はみられなかったが、意味関連性が高い単語は低い単語よりも

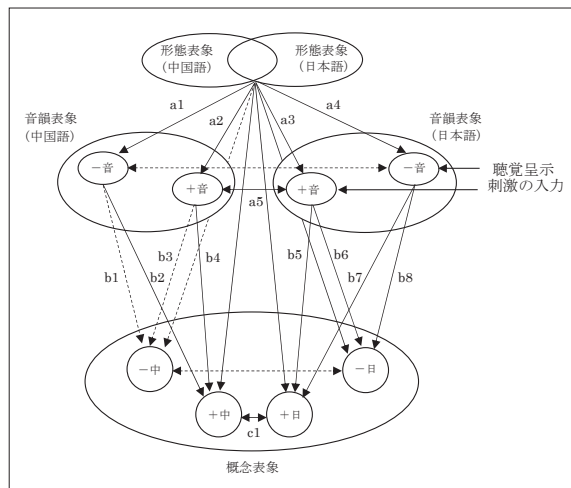


図1 中日同形異義語の聴覚的処理過程モデル (当銘, 2016より引用, 一部改変)

「中」は中国語の意味表象、「日」は日本語の意味表象を意味する。「+」は音韻類似性または意味関連性が高いことを、「-」は低いことを意味する。実線はその連結に基づいて表象が活性化することを意味し、破線はその連結を通じた活性化の度合いが弱いことを意味する。

反応時間が長かった。これは、活性化した中国語の意味表象が日本語の意味表象に干渉を及ぼしたことを示している。視覚的処理過程と聴覚的処理過程では音韻類似性及び意味関連性の働き方に違いがみられることがわかった。前述したとおり、当銘（2021）では意味関連性による促進効果がみられており、中国語の意味表象は日本語の意味表象を活性化させるように働くことが明らかになっている。中国語の意味表象の活性化は日本語の意味表象に対し、促進的にも干渉的にも働くということになるが、なぜこのような違いが生じるのであろうか。当銘（2016）は、視覚的処理過程と聴覚的処理過程における違いについて、活性化した表象がどのように次の表象を活性化させるか、すなわち活性化がどのように伝播していくか、が異なると述べている。いずれの処理過程においても、課題遂行のためには日本語の意味表象の活性化が不可欠であるため、活性化の伝播は基本的に日本語の意味表象に向かって進むことになる。視覚的処理過程の場合は、形態表象の活性化から処理が始まるため、中日2言語それぞれの音韻表象が並列的に活性化することになる。音韻類似性が高い場合、活性化した中国語の音韻表象は、日本語の音韻表象を活性化させ（図1：a2→a5）、その結果、日本語の意味表象が活性化する（図1：b5, b6）。他方、意味関連性が高い場合も同様に、音韻表象を経由しつつ日本語の意味表象が活性化する（図1：a1→b2→c1, a2→b4→c1）。すなわち、音韻類似性または意味関連性が高い場合は、中国語の表象から日本語の表象へと向かう経路（図1：a5, c1）が存在する<sup>(5)</sup>。これに対し、聴覚的処理過程の場合は、音声呈示によって日本語の音韻表象から活性化が始まるため、中国語の音韻表象及び意味表象の活性化は継時的である。音韻類似性が高い場合、日本語の音韻表象は日本語の意味表象を活性化させる（図1：b5, b6）のと同様に、中国語の音韻表象をも活性化させる（図1：a5）。意味関連性が高い場合も同様に、日本語の音韻表象によって活性化した日本語の意味表象は、中国語の意味表象を活性化させる（図1：b5→c1, b7→c1）。すなわち、日本語の表象から中国語の表象へと向かう経路が使われる。これらのことから、中日同形異義語の処理において、中国語の表象から日本語の表象へと向かう経路による活性化の伝播は促進効果を、日本語の表象から中国語の表象へと向かう経路による活性化の伝播は干渉効果を与えることが示唆される。

では、聴覚呈示の口頭翻訳課題では、音韻類似性及び意味関連性の高低によってどのように処理経路が異なるのであろうか。これまでの先行研究の結果及び当銘（2016）のモデルを踏まえるならば、次のような処理経路が想定できる。まず、音韻類似性の高低について述べ

る。聴覚的処理過程では、音声呈示がなされるため日本語の音韻表象から活性化が始まる。活性化した日本語の音韻表象は、日本語の意味表象を活性化させる（図1：b5・b6またはb7・b8）。これに加え、音韻類似性が高い場合は中国語の音韻表象も活性化する（図1：a5）。活性化した中国語の音韻表象は、次に中国語の意味表象を活性化させる（図1：b3・b4）と考えられるが、当銘（2015）では音韻類似性の効果はみられなかったことから、この経路が使われない可能性もある。ただし、口頭翻訳課題は語彙判断課題よりも深い意味処理が求められることから、使われる可能性も残されている。中国語の意味表象が活性化した場合は、日本語の意味表象の活性化に干渉を及ぼすと考えられる。

次に、意味関連性の高低について述べる。意味関連性が高い単語も低い単語も、日本語の音韻表象によって日本語の意味表象が活性化する（図1：b5・b7, b6・b8）。これに加え、意味関連性が高い単語は日本語の意味表象の活性化によって中国語の意味表象も活性化するのである（図1：c1）。日本語の表象から中国語の表象へと向かう経路が使われることから、日本語の意味表象の活性化に干渉を及ぼすと考えられる。

### III. 本研究の目的と仮説

本研究では、当銘（2015）の実験結果を踏まえ、中国人学習者における中日同形異義語の聴覚的処理過程についてさらに検討を行う。具体的には、聴覚呈示による口頭翻訳課題を採用し、音韻類似性と意味関連性の影響がどのようにみられるかを明らかにする。得られた結果を語彙判断課題による実験を行った当銘（2015）の実験結果と比較・検討し、中日同形異義語の聴覚的処理過程を明らかにする。

本研究では、先行研究に基づき、仮説を以下のとおり立てる。

【仮説1】音韻類似性の効果についての仮説を述べる。音韻類似性が高い場合は日本語の音韻表象によって中国語の音韻表象が活性化する。中国語の音韻表象から中国語の意味表象へ向かう経路が使われるのであれば、中国語の意味表象が活性化し日本語の意味表象の処理に干渉を及ぼすため、音韻類似性が低い場合よりも反応時間が長くなるであろう（仮説1-1）。他方、中国語の音韻表象から中国語の意味表象へ向かう経路が使われないのであれば、音韻類似性の高低で反応時間の差はみられないであろう（仮説1-2）。

【仮説2】意味関連性の効果についての仮説を述べる。意味関連性が高い場合は日本語の表象から中国語の表象へと向かう経路が使われ、中国語の意味表象が活性化し

日本語の意味表象の処理に干渉を及ぼすため、意味関連性が低い場合よりも反応時間が長くなるであろう。

本研究の目的は、上記の仮説を検証することである。

#### IV. 方法

##### 1. 実験参加者

中国語をL1とする日本語学習者17名であった。全員が中国の大学で日本語を専攻する大学生であり、日本語能力試験N1を取得していた。

##### 2. 実験計画

2×2の2要因計画を用いた。第1の要因は音韻類似性で、高と低の2水準であった。第2の要因は意味関連性で、高と低の2水準であった。2要因とも、実験参加者内変数であった。

##### 3. 材料

当銘 (2014, 2021) で使用された中日同形異義語をターゲット単語として用いた。ターゲット単語は40語であり、すべて日本語能力試験出題基準改訂版 (国際交流基金, 2002) の2, 3, 4級の語彙から選定された。また、

フィラーとして非同形語を40語用いた。中日同形異義語については、音韻類似性と意味関連性の評定値に関する事前調査を行い、高低の分類基準<sup>(6)</sup>に従って、音韻類似性と意味関連性の高低の組み合わせによる4種類の単語を各10語選定した。4種類の単語について天野・近藤 (2000) に基づき平均頻度を算出し、1要因分散分析を行った結果 (本研究では、有意水準をすべて5%に設定した)、主効果は有意ではなく ( $F(1, 39) = 0.24, p = .868, \eta^2 = .020$ )、単語リスト間に有意差はみられなかった。したがって、4種類の単語リストの頻度は、ほぼ等質であると判断された。材料を表1に示す。

##### 4. 装置

パーソナルコンピュータ (SOTEC N15 WMT02) とボイスキー (Cedrus SV-1) が用いられた。このほか、実験参加者の口頭反応を録音するためのICレコーダー (Voice-Trek V-61) が用いられた。実験プログラムは、SuperLab Pro (Cedrus社製 Version4.0) を用いて作成された。

表1 実験で使用された単語 (当銘, 2021)

	意味関連性高	意味関連性低
音韻類似性高	質問 (zhiwen / 問い詰める)	丈夫 (zhangfu / 夫)
	新聞 (xinwen / ニュース)	先輩 (xianbei / 先達)
	野菜 (yecai / 野草)	無理 (wuli / 道理がない)
	担当 (dandang / 引き受ける)	約束 (yueshu / 拘束する)
	満点 (mandian / 規定の時間に達する)	用意 (yongyi / 意図)
	混雑 (hunza / 混ざる)	留守 (liushou / 残って守る)
	親友 (qinyou / 親戚友人)	差別 (chabie / 差異)
	線路 (xianlu / 路線, 回路)	看病 (kanbing / 病気を診る)
	人間 (renjian / 世の中)	注文 (zhuwen / 注釈の字句)
	裁判 (caipan / 審判)	検討 (jiantao / 反省する)
音韻類似性低	家族 (jiazu / 一族)	階段 (jieduan / 段階)
	元気 (yuanqi / 活力)	勉強 (mianqiang / 無理矢理～する)
	喧嘩 (xuanhua / 騒がしい)	下手 (xiashou / 今から～する)
	高校 (gaoxiao / 大学)	手紙 (shouzhi / トイレットペーパー)
	趣味 (quwei / 興味, 面白み)	邪魔 (xiemo / 悪魔, 妖怪)
	物事 (wushi / 事情, 物)	遠慮 (yuanlu / 慮る)
	名字 (mingzi / 姓名)	用事 (yongshi / 事を行う)
	被害 (beihai / 殺害される)	平和 (pinghe / 穏やかである)
	無事 (wushi / 異変がない)	迷惑 (mihuo / 迷う)
	応援 (yingyuan / (軍の) 応援, 援助)	交差 (jiaochai / 復命する)

(括弧内の左側は中国語での読み、右側は日本語での意味を表す)

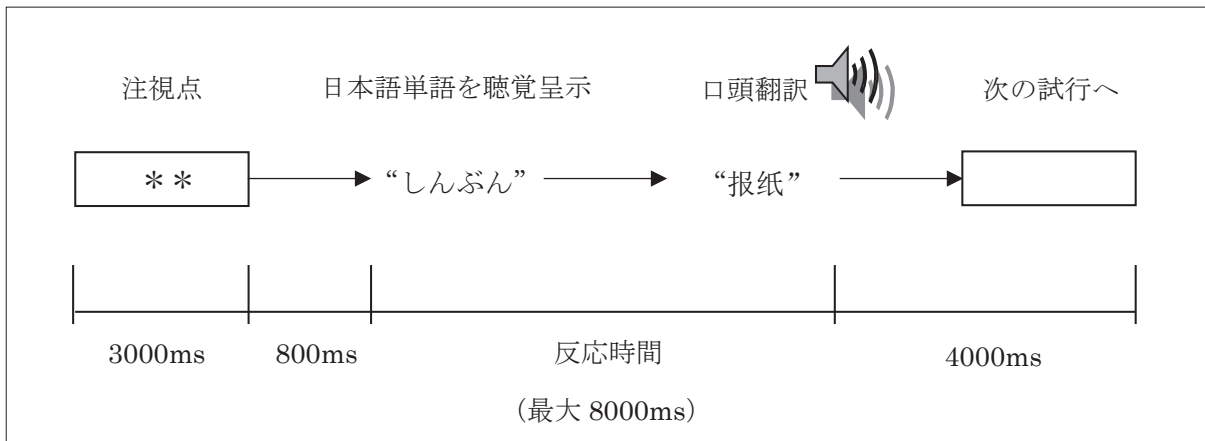


図2 口頭翻訳課題における1試行の流れ

5. 手続き

音声が聴覚呈示されること以外は、当銘(2021)と同様の手続きであった。実験は個別に行われた。本試行の前に練習試行が8試行行われた。手続きの流れは図2のとおりであった。実験参加者は、聴覚呈示される単語に対し、できるだけ速くかつ正確に中国語に口頭翻訳するように求められた。また、実験中、意図せずボイスキーに反応が入力されることを防ぐため、「えーっと」「あの一」といった発声をしないように求められた。また、呈示された単語の翻訳語がわからない場合には何も発声せず、次の単語が呈示されるのを待つように教示された。

実験では、最初に注視点が3000ms呈示され、800msのブランクをおいてターゲット単語が単語の呈示が終了してから8000msの間に反応がなければ無反応とみなされ、次の試行に移った。単語の呈示が終了してから実験参加者が反応するまでの時間が反応時間としてボイスキーで自動的に計測された。実験終了後、日本語学習歴等を尋ねる調査と、未知語についての確認のため、材料として用いた単語を中国語に翻訳させる調査が行われた。

6. 倫理的配慮

実験の実施の前に、実験参加者に対し、a) 実験及び事後アンケートで知り得た情報については研究以外の目的で使用されないことがないこと、b) 実験に参加したことに対する不利益は何ら生じることがないこと、を説明し、同意が得られた場合のみ実験を行った。実験データについては個人が特定されないような統計処理を行った。

V. 結果

各実験参加者の無反応、誤反応、未知単語のデータは分析から除外された。また、各実験参加者の平均正反応時間と標準偏差(SD)を算出し、平均正反応時間±2.5SD

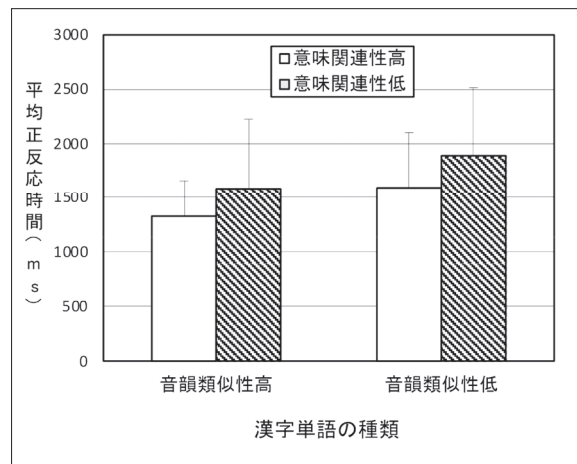


図3 各条件における平均正反応時間及び標準偏差

から逸脱したデータは外れ値として分析から除外された。さらに、実験材料のうち「階段」が「会談」との同音異義語となっていることが判明したため、分析から削除した。除外率は37.71%であった。

各条件の平均正反応時間と標準偏差を図3に示す。平均反応時間について、2(音韻類似性:高,低)×2(意味関連性:高,低)の2要因分散分析を行った結果、音韻類似性の主効果 ( $F(1, 16) = 5.86, p = .028, \eta^2 = .063$ ) 及び意味関連性の主効果 ( $F(1, 16) = 5.51, p = .032, \eta^2 = .059$ ) が有意であり、音韻類似性の高い単語が低い単語よりも反応時間が短く、意味関連性の高い単語が低い単語よりも反応時間が短いことがわかった。音韻類似性×意味関連性の交互作用は有意ではなかった ( $F(1, 16) = 0.02, p = .894, \eta^2 = .001$ )。

また、各条件の誤答率を算出し逆正弦変換<sup>(7)</sup>を行った値について、反応時間と同様に2×2の2要因分散分析を行った結果、音韻類似性の主効果 ( $F(1, 16) = 11.35, p = .004, \eta^2 = .183$ ) 及び意味関連性の主効果 ( $F(1,$

16) = 16.56,  $p < .001$ ,  $\eta^2 = .127$ ) が有意であった。音韻類似性が高い単語は音韻類似性が低い単語よりも誤答率が高く、意味関連性が高い単語は意味関連性が低い単語よりも誤答率が高いこと、がわかった。また、音韻類似性×意味関連性の交互作用 ( $F(1, 16) = 6.87, p = .019, \eta^2 = .051$ ) も有意であった。

## VI. 考察

本研究では、上級の中国人学習者を対象とし、中日2言語間の音韻類似性と意味関連性を操作し、聴覚呈示による口頭翻訳課題を用いて実験的検討を行った。実験の結果、音韻類似性が高い単語は低い単語よりも反応時間が短く、意味関連性が高い単語は低い単語よりも反応時間が短いという促進効果がみられた。仮説1-1, 仮説1-2, 仮説2は支持されなかった。本研究の結果は、当銘(2015)とは異なるものであった。また、中国語から日本語へ向かう経路が使われるときに促進効果が生じ、日本語から中国語へ向かう経路が使われるときに干渉効果が生じるという説明論理では説明ができない結果となった。以下では、この点について当銘(2016)の処理過程モデルを用いて説明を試みる。

まず、音韻類似性の効果(仮説1)について考察する。本研究では、音韻類似性の促進効果がみられた。日本語の音韻表象から活性化が始まると、音韻類似性が高い単語も低い単語も、日本語の意味表象が活性化する(図1:b5・b6, b7・b8)。音韻類似性が高い単語は、これに加えて中国語の音韻表象も活性化する(図1:a5)。活性化した中国語の音韻表象は、次に中国語の意味表象を活性化させる(図1:b3またはb4)と考えられるが、実験結果から考えるとこの経路は考えにくい。意味関連性が高い単語については中国語の意味表象を経由(図1:b4→c1)しての日本語の意味表象の活性化がありうるが、交互作用が有意でないことから、ここまでは言及できない。また、意味関連性が低い単語については中国語の意味表象と日本語の意味表象の連結が弱いと、活性化がほぼ生じないと考えられる。したがって、処理過程モデルに沿って考えるならば、日本語の音韻表象から中国語の音韻表象へと向かう経路によって中国語の音韻表象が活性化したのち、今度は中国語の表象から日本語の表象へと向かう経路によって日本語の音韻表象が活性化すると解釈できよう。すなわち、音韻類似性が高い単語の日本語の音韻表象は、音声呈示された際の活性化と中国語の音韻表象からの活性化によって二重活性化するため、音韻類似性が低い単語よりも迅速に日本語の意味表象が活性化し、促進効果が得られたと考えられる。視覚的処理過程と異なり、聴覚的処理過程では活性化の伝

播の方向性は双方向的であることが示唆される。

次に、意味関連性の効果(仮説2)について述べる。本研究では、意味関連性の促進効果がみられた。日本語の音韻表象から活性化が始まると、意味関連性が高い単語も低い単語も日本語の意味表象が活性化する(図1:b5・b7, b6・b8)。意味関連性が高い単語は、日本語の意味表象との連結を通じて中国語の意味表象が活性化する(図1:c1)。中国語の意味表象の活性化は日本語の意味表象の活性化に干渉を及ぼすと考えられるが、むしろ促進効果がみられた。日本語の意味表象から中国語の意味表象へと向かう経路によって中国語の意味表象が活性化したのち、今度は中国語の意味表象から日本語の意味表象へと向かう経路によって日本語の意味表象が活性化すると解釈できよう。すなわち、意味関連性が高い単語の意味表象は日本語の音韻表象からの活性化と、中国語の意味表象からの活性化によって二重活性化するため、意味関連性が低い単語よりも迅速に日本語の意味表象が活性化し、促進効果が得られたと考えられる。音韻表象間のみならず、意味表象間においても活性化の伝播の方向性は双方向的であることが示唆される。

本研究では、当銘(2014, 2015, 2021)で明らかになった中日2言語間の音韻類似性及び意味関連性の経路が一方方向的である(中国語から日本語、または日本語から中国語)という説明では結果の解釈が困難であり、双方向的であるという結論が導かれた。なぜ聴覚呈示の口頭翻訳課題においてのみ双方向的な処理経路を有するのであろうか。この点に関しては推測の域を出ないが、日本語と中国語のどちらがより処理経路として優先的に利用される課題であったかが反映された可能性がある。聴覚的処理過程では日本語の音韻表象から活性化が始まるため、基本的には日本語の表象を中心とした処理が行われる。これに加え、口頭翻訳課題では日本語の意味表象の活性化が必要であることから、活性化した中国語の意味表象自体の干渉を受けつつ、それ以上に日本語の意味表象の活性化を促進する方向へと働くと考えられる。聴覚呈示の語彙判断課題においても日本語を中心とした処理が行われるが、語彙判断課題においては、日本語の意味表象の活性化は口頭翻訳課題ほどには求められない。したがって中国語の意味表象の活性化は日本語の意味表象を促進させる方向には働かないと考えられる。

## VII. まとめと今後の課題

本研究は、上級の中国人学習者を対象とし、当銘(2016)の処理過程モデルが示す理論的枠組みに基づき、中日同形異義語の聴覚的処理過程について実験的検討を行った。先行研究において、中国語から日本語へと向か

う経路(視覚的処理過程)では促進効果(当銘, 2014, 2021), 日本語から中国語へ向かう経路(聴覚的処理過程)では干渉効果(当銘, 2015)がそれぞれ得られていることを踏まえ, 本研究においても干渉効果が生じると予測したが, 実験の結果, 促進効果がみられた。中国語の意味表象の活性化は, それ自体が日本語の意味表象の活性化に干渉を及ぼすことが考えられたが, むしろ逆に, 日本語の意味表象を活性化させる方向に働くことが明らかとなった。これは日本語から中国語へ向かう経路だけではなく, 中国語から日本語へと向かう経路も使われることを示し, 口頭翻訳課題における聴覚的処理過程において, 音韻類似性が高い場合と意味関連性が高い場合の処理経路が双方向的であることを示唆する。

当銘(2021)は, 中国人学習者における中日同形異義語の学習において, 中国語からの影響を積極的に活用することができるような指導を行う必要があることを指摘している。本研究の結果からも, その必要性が指摘できる。漢字の読みの不正確さを起因として聴解に困難を抱えることが少なくない中国人学習者にとって, 音韻類似性及び意味関連性の高低に応じた指導が重要となろう。本研究の結果を別の視点で解釈するならば, 音韻類似性が低い単語と意味関連性が低い単語は日本語の意味表象の活性化が遅いこと, すなわち意味理解が遅くなることを意味し, 特に重点的な指導を行う必要がある。具体的には, 単語を単独で呈示するのではなく文の中に現れる形で呈示し, 文脈の助けを借りて意味理解をさせるなどの指導法が考えられる。また, その際は, 耳から音声を聞いて迅速に意味が理解できるようになるまで繰り返し聞かせることが重要となろう。これらは音韻類似性及び意味関連性の高低にかかわらず重要な指導法であると考えられるが, 当銘(2021)で述べられているように取り扱い方の重み付けを考慮し, 特に音韻類似性が低い単語と意味関連性が低い単語に対してより多くの時間を割くべきであろう。

最後に, 今後の課題を述べる。本研究の結果はこれまでの先行研究から導き出される予測とは異なるものであり, その解釈の妥当性については議論の余地がある。今後は別の課題(読み上げ課題など)を用いての検討や, 日本に在住している中国人学習者を対象とした検討を行うことで, より説明力の高い解釈が可能となるであろう。また, この他の検討課題として, 学習面からのアプローチも重要であると考えられる。中日同形異義語を学習した結果として単語の処理が可能となることを考慮に入れるならば, 処理の前段階である学習段階においても音韻類似性及び意味関連性の影響がみられるか否かを検討するという方向性が考えられる。これは, 中国人学習者における中日同形異義語の効果的な学習法や指導法の開発とい

う側面からも重要な課題となろう。

#### 注

- (1) 本論文における「上級」とは, 旧日本語能力試験1級または新日本語能力試験N1取得者を指す。
- (2) 例えば, オランダをL1, 英語をL2とするL2話者が, オランダ語の単語である“tomaat”を目にした時, 呈示されていないにもかかわらず, 英語の“tomato”に関する表象が活性化する。
- (3) 本研究では中日同形異義語の聴覚的処理過程を検討することから, モデルのうち, 視覚呈示部分に相当する部分は削除した。
- (4) 正反応時間とは, 単語認知研究の課題において正しい反応(口頭翻訳課題であれば, 正しく翻訳できた場合)をしたデータの反応時間を指す。
- (5) 語彙判断課題における視覚的処理過程の実験の結果(当銘, 2014), 意味関連性の高低によって反応時間の差がみられなかったことから, 当銘(2016)は中国語から日本語への経路そのものは存在するが, 使用されなかったと考察している。
- (6) 音韻類似性と意味関連性の評定方法と分類方法は次のとおりであった(当銘, 2014, 2021)。日本語学習歴のない中国人L1話者21名を対象とし, 日本語音と中国語音を続けて聞いてもらい, 2つの音が似ているか否かを, 「7:非常に似ている～1:まったく似ていない」の7段階で評定してもらった。得られた平均評定値を基に, 音韻類似性の平均評定値が4.0以上の単語を音韻類似性高, 4.0以下の単語を音韻類似性低とした。また, 日本語学習歴のない中国人学習者L1話者を対象とし, 中日同形異義語とその翻訳同義語(例:「新聞」と「报纸」)を並べて呈示し, 2つの意味が関連しているか否かを「7:非常に関連している～1:まったく関連していない」の7段階で評定してもらった。得られた平均評定値を基に, 意味関連性の平均評定値が3.5以上の単語を意味関連性高, 3.5以下の単語を意味関連性低とした。
- (7) 正規分布していないデータに対して施す統計処理であり, 分布を正規化する働きがある。特に割合に対して用いられる場合が多い。



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 文字単語親密度』三省堂
- 蔡 鳳香・費 曉東・松見法男 (2011). 「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—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』 21, 55-62.
- De Groot, A. M. B., Delmaar, P., & Lupker, S. J. (2000). The processing of interlexical homographs in translation recognition and lexical decision: Support for non-selective access to bilingual memory. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 53A, 397-428.
- Dijkstra, T., & Van Heuven, W. J. B. (2002). The architecture of the bilingual word recognition system: From identification to decision. *Bilingualism: Language and Cognition*, 5, 175-197.
- 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』 18, 35-43.
- 費 曉東 (2015). 「中日漢字の形態・音韻類似性が中国人上級日本語学習者の日本語漢字単語の口頭翻訳課題に及ぼす影響」『広島大学日本語教育研究』 25, 9-15.
- 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—中日二言語間の形態・音韻類似性による影響—」『教育学研究ジャーナル』 11, 1-9.
- 加納千恵子 (2000). 「中級学習者による漢字熟語の習得上の問題点—韓国人学習者の場合—」『日本語教育方法研究会誌』 7, 2-3.
- 国際交流基金 (2002). 『日本語能力試験出題基準 改訂版』 凡人社
- 国際交流基金 (2003). 『日本語能力試験の概要2003年度版 (2002年度試験結果の分析)』 日本国際教育協会
- Lemhöfer, K., & Dijkstra, T. (2004). Recognizing cognates and interlingual homographs: Effects of code similarity in language-specific and generalized lexical decision. *Memory and Cognition*, 32, 533-550.
- 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 2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 (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—」 畑佐一味・畑佐由紀子・百濟正和・清水崇文 (編著) 『第二言語習得研究と言語教育』 第1部 論文2 (pp.43-67), くろしお出版
- 松見法男・費 曉東・朱 桂榮 (2016). 「中国語を母語とする中級日本語学習者の中国語単語の口頭翻訳課題における処理過程—聴覚呈示事態における中日間の形態・音韻類似性の影響—」『広島大学日本語教育研究』 26, 29-34.
- 三國純子・小森和子・近藤安月子 (2005). 「聴解における語彙知識の量的側面が内容理解に及ぼす影響—読解との比較から—」『日本語教育』 125, 76-85.
- 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.
- 当銘盛之 (2014). 「中国語を母語とする日本語学習者における中日同形異義語の視覚的認知—中日2言語間の音韻類似性と意味関連性を操作した実験的検討—」『留学生教育』 19, 41-49.
- 当銘盛之 (2015). 「中国語を母語とする日本語学習者における中日同形異義語の聴覚的認知—中日2言語間の音韻類似性と意味関連性を操作した実験的検討—」『日本総合学会誌』 14, 27-34.
- 当銘盛之 (2016). 『中国語を母語とする日本語学習者における中日同形異義語の処理過程—中日2言語間の音韻類似性と意味関連性を操作した実験的検討—』平成28年度広島大学大学院教育学研究科博士論文(未公刊)
- 当銘盛之 (2021). 「中国語を母語とする日本語学習者における中日同形異義語の視覚的処理過程—口頭翻訳課題を用いた実験的検討—」『名桜大学紀要』 26, 1-11.

# Auditory Processing of Chinese-Japanese Homographs among Chinese Learners of the Japanese Language Using Oral Translation Tasks

TOME Moriyuki

## Abstract

This study investigated the auditory processing of Chinese-Japanese homographs produced by Chinese learners of Japanese using an oral translation task. In the experiment, the study manipulated the phonological similarity and semantic relatedness between Chinese and Japanese as independent factors and observed their facilitatory effects. The results demonstrated that activation spreads through the link from Japanese to Chinese representations and vice versa when the levels of phonological similarity and semantic relatedness are high. Through the link, Chinese representations doubly activated Japanese representations. Furthermore, the results revealed that activation in auditory processing is unidirectional, whereas that in visual processing is bidirectional. Moreover, the findings suggested that the processing of Chinese-Japanese homographs depends on the extent of semantic processing required and on the presentation modalities. Lastly, the study discussed the implications of Chinese-Japanese homographs on education.

**Keywords:** Chinese learners of Japanese, Chinese-Japanese homographs, oral translation task, phonological similarity, semantic relatedness