

日本語母語話者による中日同形語の 主観的音韻類似性判断の背景諸要因¹

張 婧禕²

DOI: 10.18999/stul.32.61

要約: 日本語の漢字は中国語から文字として借用されたため、中日同形語が多く存在し、音韻的にもある程度類似している。中国人日本語学習者を対象とした研究(当銘・費曉東・松見, 2012; 費曉東, 2015 など)では、日本語の漢字語の処理に、漢字表記の類似性のみならず、音韻的な類似性も影響するといわれている。そのため、客観的な音韻類似性が学習者の心理的尺度(主観的音韻類似性)と一致すれば、音声的な理解にも援用できるのではないかと考えられる。この両者の関係を明らかにするため、日本人中国語学習経験者と非経験者を対象に、中日2字漢字同形語の主観的音韻類似性判断の実験を行った。中日同形語の2字漢字語100語の客観的音韻類似性判断と日本語母語話者107名による主観的音韻性判断の相関は比較的に高く($N=100$, $r=.40$, $p<.001$), 有意であり、両者がかなり類似していることを示した。さらに、主観的音韻類似性がどう判断されるかについて、(1)中国語学習経験の有無、(2)日本語での語彙使用頻度の高低、(3)前に来る漢字の音・訓読み、(4)後に来る漢字の音・訓読み、(5)前に来る漢字の客観的音韻類似性の高低および(6)後に来る漢字の客観的音韻類似性の高低の6つの独立変数を背景諸要因として、決定木分析(回帰木分析)で検討した。その結果、6つの要因のうち、前・後に来る漢字の客観的音韻類似性が共に主観的判断を有意に予測した。しかし、中国語の学習経験は主要な要因とならなかった。

キーワード: 中国語教育 中日音韻類似性 主観的音韻類似性判断 回帰木分析

¹ English title: Background factors for judgements of phonological similarities by native Japanese speakers on Chinese-Japanese cognates

² Jingyi Zhang, Nagoya University, Japan; E-mail: jingyizhang@nagoya-u.jp

1. 研究目的

中日両言語では、漢字表記が同じ語彙が多い。そのため、学習者が漢字表記による理解に依存して中国語を理解しようとする傾向がある。その結果、日本人中国語学習者は、漢字の発音には注意が向かず、音声による中国語の理解が苦手である(潘潔敏, 2013; 幺书君, 2002; 张卫, 2002; 張婧禕・玉岡・勝川, 2017 など)。両言語間で文字表記が類似している場合、語彙処理における促進効果がみられる。これは「表記親近性効果(script familiarity effect)」と呼ばれ、中国人日本語学習者による日本語の漢字語の語彙処理研究でも証明されている(石田, 1986; 小森, 2005; 玉岡, 1994, 1997, 2000, 2017; 大和・玉岡, 2013; 張婧禕, 2017; 張婧禕・玉岡・初相娟, 2018; Zhang, Tamaoka & Li, 2018 など)。漢字の書字的類似性に加えて、中国人日本語学習者による日本語の漢字語の処理においては、音韻的な類似性も影響することが指摘されている(当銘ほか, 2012; 費曉東, 2015 など)。

一方、中国と日本は、長い交流の歴史を持っている。このような交流を通して、中国語から漢字が日本語に借用された。その際、中国語の漢字の書字だけでなく、発音も借用された。中国語の漢字の発音は、音読みとして日本語に定着し、音読みで読まれることが多い。日本語固有の読み方は、訓読みと呼ばれる。旧常用漢字 1,945 字のうち 1,208 字が訓読みを持っており、これは全体の 62.11%であり、多くの漢字が日本固有の読み方を持っている(Tamaoka & Makioka, 2004)。しかし、2 字漢字語の多くは、音読みされることが多い。本研究では、2 字漢字語の読み(語全体および構成する個々の漢字)について、中日における発音の類似性を数値化し、客観的音韻類似性とした。また、日本人中国語学習者による L1 の日本語と L2 の中国語における音韻類似性に対する心理的尺度を主観的な音韻類似性判断とした。日本人の心理的尺度である主観的音韻類似性判断と両言語の音素から計算した客観的音韻類似性とが共に高ければ、日本人中国語学習者も中国語の語彙の発音を推測しやすい、ひいては記憶しやすいと考えられる。それなら、音韻類似性が、音声を介した有効な学習手段として、日本人を対象とした中国語の音声教育において、学習・記憶のための負担を軽減し、漢字語の音声的な習得を助長することが期待されよう。

以上のような背景から、本研究では、日本語を母語とする初級中国語学習経験者と非経験者の 2 グループに対して、2 字漢字語の主観的音韻類似性判断の実験を実施した。そして日本語話者による主観的判断が音素レベルの音韻類似性にどのように関係しているか、さらに、主観的音韻類似性判断に何が影響するかについて、中国語学習経験者・非経験

者、語彙レベルおよび漢字形態素など、6つの要因の影響を検討した。それらの要因は、第1に、中国語学習経験の有無である。中日同形語に対して、中国語学習経験者は非経験者よりも、主観的音韻類似性判断を高くすると予想される。第2に、母語(L1)である日本語の語彙使用頻度の高低の違いである。日本語でよく使用される漢字語のほうが、L1である日本語の発音を想起しやすいので、日本語と中国語の両言語の語彙の主観的音韻類似性判断を阻害することが予想される。さらに、音読みは中国語から借用した発音であるが、日本語の固有の訓読みで発音される場合もある。音読みのほうが訓読みよりも中日の漢字語において音韻的に類似していると判断しやすくなると予想される。そこで、2字漢字語を構成する前と後に来る2つの漢字の位置関係から、第3に、前に来る漢字の音・訓読み、第4に、後に来る漢字の音・訓読みの違いである。第5に、前に来る漢字の音韻類似性の高低、第6に、後に来る漢字の音韻類似性の高低の違いである。第5と第6は、両言語の音素から計算した客観的類似性を数値化した指標(張婧禕ほか, 2018)である。以上の6つの要因を独立変数として、日本人母語話者(中国語学習経験者と非経験者の両者)の主観的な音韻類似性判断に影響する背景要因を決定木分析(回帰木分析)で検討した。

2. 実験協力者

本研究は、日本語母語話者で中国語学習経験者および非経験者の107名を対象に、100語の2字漢字語に関する中日音韻類似性判断の実験を行った。107名の協力者のうち、中国語が初級レベルに相当する日本語母語話者は57名である。これらの57名は、中国語を外国語として週に1コマ(1.5時間)学んでいる。中国語学習歴を持たない日本語母語話者は、50名である。107名全員の平均年齢は18才10ヶ月であり、標準偏差は7ヶ月であった。なお、中国に滞在した経験を持つ学生はいなかった。

3. 実験語の選択と音韻類似性判断の心理的尺度

2,058語を収録した「日韓中越同形二字漢字語データベース」(朴善嫻・熊可欣・ホアーンティランフォン・張婧禕・玉岡, 2018; kanjigodb.herokuapp.com/)から中日で書字が類似した2字同形漢字語を実験語としてランダムに100語選んだ。中日両言語による発音の類似性に対する心理的尺度を測定するため、これらの中日漢字同形語を使って、7段階尺度の

調査紙を作成した。数値の「1」は「完全不同(まったく違う)」、数値の「7」は「完全相同(まったく同じ)」を表し、「1」から「7」までは類似度尺度とした。実験語を中国語と日本語の漢字表記で示し、中国語と日本語の発音を順次音声提示した。中日漢字語を一对として音声提示した後、中日音韻類似性を 1 から 7 までの 7 段階評定による判断課題を課した。なお、100 語の実験語における中国語と日本語での使用頻度、客観的音韻類似性および 2 字漢字語を構成する前・後の漢字が音読みか訓読みかについて、以下に報告する。

3.1 100 語の 2 字漢字語の中国語での使用頻度

100 語の中国語における語彙の使用頻度について、中国語コーパス(《语料库在线》, www.cncorpus.org)に掲載された語彙使用頻度一覧表を参考にした(《现代汉语语料库词频表》, <http://www.aihanyu.org/cncorpus/resources.aspx>)。100 語の漢字語は中国語での使用頻度の平均は 930 回であり、標準偏差は 1,349 回であった。100 語のうち、中国語での使用頻度が最も高いのは、2 字漢字語の「同时 (同時)」であり、頻度は 5,851 回であった。一方、中国語での使用頻度が最も低かったのは 2 字漢字語の「毛皮(毛皮)」であり、頻度は 54 回であった。このように、本研究で使用した 100 語の中日同形語は中国語でよく使用されている語彙であることを確認した。ただし、本研究は日本人を研究対象とし、また中国語学習経験のない日本語母語話者を含んだ協力者にも実験を実施するので、中国語での使用頻度の高低は、分析に使用しないことにした。

3.2 100 語の 2 字漢字語の日本語での使用頻度

日本語での語彙使用頻度については、「日韓中越同形二字漢字語データベース」で検索した。その結果、100 語全体の平均(M)は 6,586 回で、標準偏差(SD)は 8,934 回であった。語彙使用頻度の平均を基にして、100 語を日本語での使用頻度の高低で 2 群に分けた。また、日本語での使用頻度の高低で有意な違いがあるかどうかを、独立したサンプルの t 検定で検討した。その結果、日本語での高い使用頻度($M=11,458$, $SD=10,576$)と日本語での低い使用頻度($M=1,714$, $SD=989$)に有意な違いがみられた[$t(98)=6.487$, $p<.001$]。つまり、今回の実験語は日本語での使用頻度の高低で有意に統制されていることが示されたので、日本語での使用頻度の高低を独立変数とした。

3.3 100語の2字漢字語の日本語での音・訓読みの分類

2字漢字語の100語を構成する漢字は、前後位置の合計で200字(延べ語数)となる。これらの漢字は日本語における固有の読み方であるかどうかについて、音読みまたは訓読みを区別した。その結果を表1にまとめた。漢字語はほとんど音読みであるが、200字を構成する漢字には、訓読みもわずかにあった。100語の語彙の前に来る漢字のうち、音読みの漢字は97字あり、訓読みの漢字はたとえば、「時々」の「時」の/toki/で、2字漢字語としては連濁して/toki doki/と発音される。前に来る漢字の訓読みは、これを含んで3字であった。また、100語の語彙の後に来る漢字のうち、音読みの漢字は97字であり、訓読みの漢字は「小鳥」の「鳥(とり)」など3字であった。こうした前・後に位置する漢字別の音読みと訓読みの違いも、独立変数として回帰木分析(regression tree analysis)に使用した。

表1 100語の実験語における前・後漢字別での音・訓読みの詳細

No	項目	音・訓読み		No	項目	音・訓読み		No	項目	音・訓読み		No	項目	音・訓読み	
		前	後			前	後			前	後			前	後
1	理解	音	音	26	友人	音	音	51	日記	音	音	76	学会	音	音
2	一番	音	音	27	適用	音	音	52	西洋	音	音	77	儀式	音	音
3	異常	音	音	28	事情	音	音	53	幼稚	音	音	78	木材	音	音
4	程度	音	音	29	基礎	音	音	54	自殺	音	音	79	改造	音	音
5	歴史	音	音	30	記事	音	音	55	性能	音	音	80	外出	音	音
6	今日	音	音	31	資源	音	音	56	外部	音	音	81	娯楽	音	音
7	対策	音	音	32	連続	音	音	57	大陸	音	音	82	垂直	音	音
8	時間	音	音	33	女子	音	音	58	成分	音	音	83	演説	音	音
9	対象	音	音	34	設計	音	音	59	出席	音	音	84	抽象	音	音
10	事務	音	音	35	宇宙	音	音	60	失業	音	音	85	不便	音	音
11	指定	音	音	36	失敗	音	音	61	鉛筆	音	音	86	流域	音	音
12	同時	音	音	37	会計	音	音	62	対照	音	音	87	中旬	音	音
13	道路	音	音	38	約束	音	音	63	金銭	音	音	88	平凡	音	音
14	消費	音	音	39	太陽	音	音	64	大半	音	音	89	超過	音	音
15	通信	音	音	40	発行	音	音	65	不正	音	音	90	利害	音	音
16	公共	音	音	41	統一	音	音	66	正月	音	音	91	原始	音	音
17	会議	音	音	42	電車	音	音	67	実用	音	音	92	文体	音	音
18	土地	音	音	43	刑事	音	音	68	公式	音	音	93	特長	音	音
19	開始	音	音	44	追加	音	音	69	地帯	音	音	94	小鳥	訓	訓
20	結構	音	音	45	時々	訓	訓	70	濃度	音	音	95	写生	音	音
21	調整	音	音	46	重視	音	音	71	的確	音	音	96	弱点	音	音
22	機会	音	音	47	普及	音	音	72	国王	音	音	97	起床	音	音
23	民間	音	音	48	風景	音	音	73	特色	音	音	98	毛皮	訓	訓
24	資本	音	音	49	正面	音	音	74	絵画	音	音	99	分数	音	音
25	議論	音	音	50	意外	音	音	75	尊敬	音	音	100	消耗	音	音

注：「前」は「前に来る漢字」，「後」は「後に来る漢字」を示す。

3.4 100 語の 2 字漢字語の客観的音韻類似性

具体的には、100 語に対して、声調を考慮せず各 2 字漢字語を構成する 2 つの漢字の発音を音素レベルで比較した。中日両言語で発音が類似した音素を 1 とし、類似していない音素を 0 とし、以下の図 1 に示した公式で、両言語の客観的な音韻的類似度を計算した。なお、中日両言語の音素表記を統一するために、日本音韻論学会および日本語言語学会で、日本語の文や語の表記として一般的に使用されている訓令式ローマ字表記にしてから、音韻的な類似性を比較した。もちろん、中国語の発音を訓令式ローマ字表記に正確に記述することはできないが、できる限り発音に近い表記をあてた。なお、中日の表記の違いに関する詳細は、張婧禕ほか(2018)を参照のこと。

$$\begin{aligned} \text{漢字1字の音韻的類似性} &= \frac{\text{中国語の類似音素数} + \text{日本語の類似音素数}}{\text{漢字1字の中日総音素数}} \div 2 \\ \text{2字漢字語の音韻的類似性} &= \frac{\text{漢字}_1\text{の類似音素数}}{\text{漢字}_1\text{の中日総音素数}} + \frac{\text{漢字}_2\text{の類似音素数}}{\text{漢字}_2\text{の中日総音素数}} \end{aligned}$$

図 1 漢字 1 字および 2 字語の客観的音韻類似性の計算式

たとえば、「公共」は、中国語のピンインで gōng gòng で表記され、日本語の訓令式ローマ字では「kōkyō」と音素表記される。ただし、kō と kyō の ô は長音であるため、それぞれに音素を 1 つ加えて /koo/ と /kyoo/ とし計算する。図 2 の中日の音素比較で示したように、「公共」を構成する、前に来る漢字の中日音素数は 7(4+3=7) で、後に来る漢字の中日音素数は 8(4+4=8) であり、前後の漢字を合わせた「公共」の中日音素数の合計は 15(7+8=15) となる。

			公					共				
中国語	/	g	o	n	g	/	/	g	o	n	g	/
日本語	/	k	o	o		/	/	k	y	o	o	/

各音節における類似する音素

図 2 中日同形語の「公共」の客観的音韻類似性の計算例

図 1 の計算式に基づいて、2 字漢字語の客観的音韻類似性を計算すると、 $1/(4+3)+1/(4+4)=0.27$ となる。さらに、前・後に位置する漢字を分けて計算すると、前に来る漢字の

表2 各2字漢字語の日本語での使用頻度および客観的音韻類似性の指標

実験語	NWF	sim1	sim2	Sim	実験語	NWF	sim1	sim2	Sim	実験語	NWF	sim1	sim2	Sim
1理解	高	1.00	0.33	0.67	26友人	高	0.67	0.33	0.50	51日記	低	0.50	0.40	0.45
2一番	高	0.40	0.67	0.53	27適用	高	0.29	0.57	0.43	52西洋	低	0.80	0.29	0.54
3異常	高	0.67	0.22	0.44	28事情	高	0.40	0.00	0.20	53幼稚	低	0.67	0.40	0.53
4程度	高	0.25	0.50	0.38	29基礎	高	0.50	0.00	0.25	54自殺	低	1.00	0.57	0.79
5歴史	高	0.67	0.80	0.73	30記事	高	0.50	0.40	0.45	55性能	低	0.57	0.29	0.43
6今日	高	0.33	0.33	0.33	31資源	高	0.50	0.29	0.39	56外部	低	0.67	1.00	0.83
7対策	高	0.29	0.00	0.14	32連続	高	0.57	0.00	0.29	57大陸	低	0.40	0.67	0.53
8時間	高	0.40	0.57	0.49	33女子	高	0.00	0.50	0.25	58成分	低	0.25	0.33	0.29
9対象	高	0.29	0.22	0.25	34設計	高	0.80	0.33	0.57	59出席	低	0.67	0.57	0.62
10事務	高	0.40	0.50	0.45	35宇宙	高	0.00	0.50	0.25	60失業	低	0.57	0.33	0.45
11指定	高	0.40	0.29	0.34	36失敗	高	0.80	0.57	0.69	61鉛筆	低	0.33	0.33	0.33
12同時	高	0.29	0.40	0.34	37会計	高	0.86	0.40	0.63	62勉強	低	0.29	0.50	0.39
13道路	高	0.67	0.50	0.58	38約束	高	0.29	0.57	0.43	63金銭	低	0.67	0.29	0.48
14消費	高	0.50	0.40	0.45	39太陽	高	1.00	0.29	0.64	64大半	低	0.40	0.67	0.53
15通信	高	0.29	1.00	0.64	40発行	高	0.50	0.00	0.25	65不正	低	0.50	0.25	0.38
16公共	高	0.29	0.25	0.27	41統一	高	0.57	0.40	0.49	66正月	低	0.22	0.00	0.11
17会議	高	0.29	0.50	0.39	42電車	高	0.57	0.33	0.45	67実用	低	0.29	0.57	0.43
18土地	高	0.50	0.50	0.50	43刑事	高	0.29	0.40	0.34	68公式	低	0.29	0.57	0.43
19開始	高	1.00	0.80	0.90	44追加	高	0.50	0.40	0.45	69地帯	低	0.50	0.67	0.58
20結構	高	0.40	0.29	0.34	45時々	高	0.29	0.29	0.29	70濃度	低	0.57	0.50	0.54
21調整	高	0.50	0.25	0.38	46重視	高	0.44	0.80	0.62	71的確	低	0.33	0.00	0.17
22機会	高	0.50	0.29	0.39	47普及	高	0.50	0.00	0.25	72国王	低	0.29	0.00	0.14
23民間	高	1.00	0.57	0.79	48風景	高	0.00	0.29	0.14	73特色	低	0.33	0.29	0.31
24資本	高	0.50	0.33	0.42	49正面	高	0.22	0.57	0.40	74絵画	低	0.29	0.40	0.34
25議論	高	0.50	0.67	0.58	50意外	高	0.67	0.67	0.67	75尊敬	低	0.33	0.29	0.31

注：「NWF」は日本語での使用頻度の高低, 「sim1」は前漢字語の客観的音韻類似性を示す, 「sim2」は後漢字語の客観的音韻類似性, 「Sim」は2字漢字語の客観的音韻類似性を示す。

「公」の客観的音韻類似性は $1 \times 2 / (4 + 3) = 0.29$ となり、後に来る漢字の「共」は $1 \times 2 / (4 + 4) = 0.25$ となる。この手順で 100 語の客観的音韻類似性を計算した。なお、100 語の平均は 0.43 で、標準偏差は 0.18 であった。なお、各 2 字漢字語および個々の構成漢字の客観的音韻類似性の指標をまとめて表 2 に示した。客観的音韻類似性について、前・後の漢字の位置別で独立したサンプルの *t* 検定を行った。その結果、前に来る漢字の客観的音韻類似性 ($M=0.46, SD=0.23$) と後に来る漢字の客観的音韻類似性 ($M=0.40, SD=0.23$) の平均には、有意な違いがみられなかった [$t(198)=1.968, ns$]。つまり、100 語の客観的音韻類似性は前・後に来る漢字で違いはなく、漢字語を構成する前・後に位置する漢字の客観的音韻類似性が統制されていることが示された。そこで、前・後漢字別でそれぞれの平均を境界値として、前・後に位置する漢字別で客観的音韻類似性の高低を独立変数として分析に使用した。

4. 分析結果

4.1 客観的および主観的音韻類似性のピアソンの積率相関および回帰木分析

客観的 ($M=0.43, SD=0.18$) と主観的 ($M=2.58, SD=0.68$) 音韻類似性の 2 変数の関係を図 3 に示した。客観的および主観的音韻類似性判断の両変数のピアソンの積率相関は、比較的高く、正の相関がみられ ($r=.40, p<.01$)、やや強い線形の関係を示した。両変数の近似直線は、図 3 のように $y=3.7308x + 0.9848$ となった。

さらに、主観的音韻類似性を予測する回帰木分析を行った。回帰木分析は、決定木分析 (decision tree analysis) の一種であり、想定した複数の量的または質的データを扱う説明変数 (独立変数) の中から量的従属変数を有意に予測できるものを選び、予測力の強い順で子ノードの形で成長させ、要因を階層的に検討できる多変量解析法である。この分析の予測結果は樹形図で示される。この手法は、第 1 言語の様々な言語現象および第 2 言語の習得における複数の要因を検討するための実証的研究に幅広く利用されている (Tamaoka, Lim, Miyaoka & Kiyama, 2010; Tamaoka, Ihara, Murata & Lim, 2009; Tamaoka, Hayakawa & Vance, 2016; 張婧禕, 2017 など)。

本研究は、実験協力者の特徴、語彙的特徴および漢字の音韻類似性に関して、(1) 中国語学習経験 (有・無)、(2) 日本語での語彙使用頻度 (高・低)、(3) 前に来る漢字の読み方 (音・訓読み)、(4) 後に来る漢字の読み方 (音・訓読み)、(5) 前に来る漢字の客観的音

韻類似性(高・低)および(6)後に来る漢字の客観的音韻類似性(高・低), の6つのカテゴリ化した質的変数を独立変数として, 量的変数である日本語母語話者による主観的音韻類似性判断(従属変数)を回帰木分析で予測した。予測の結果は図4に示した。

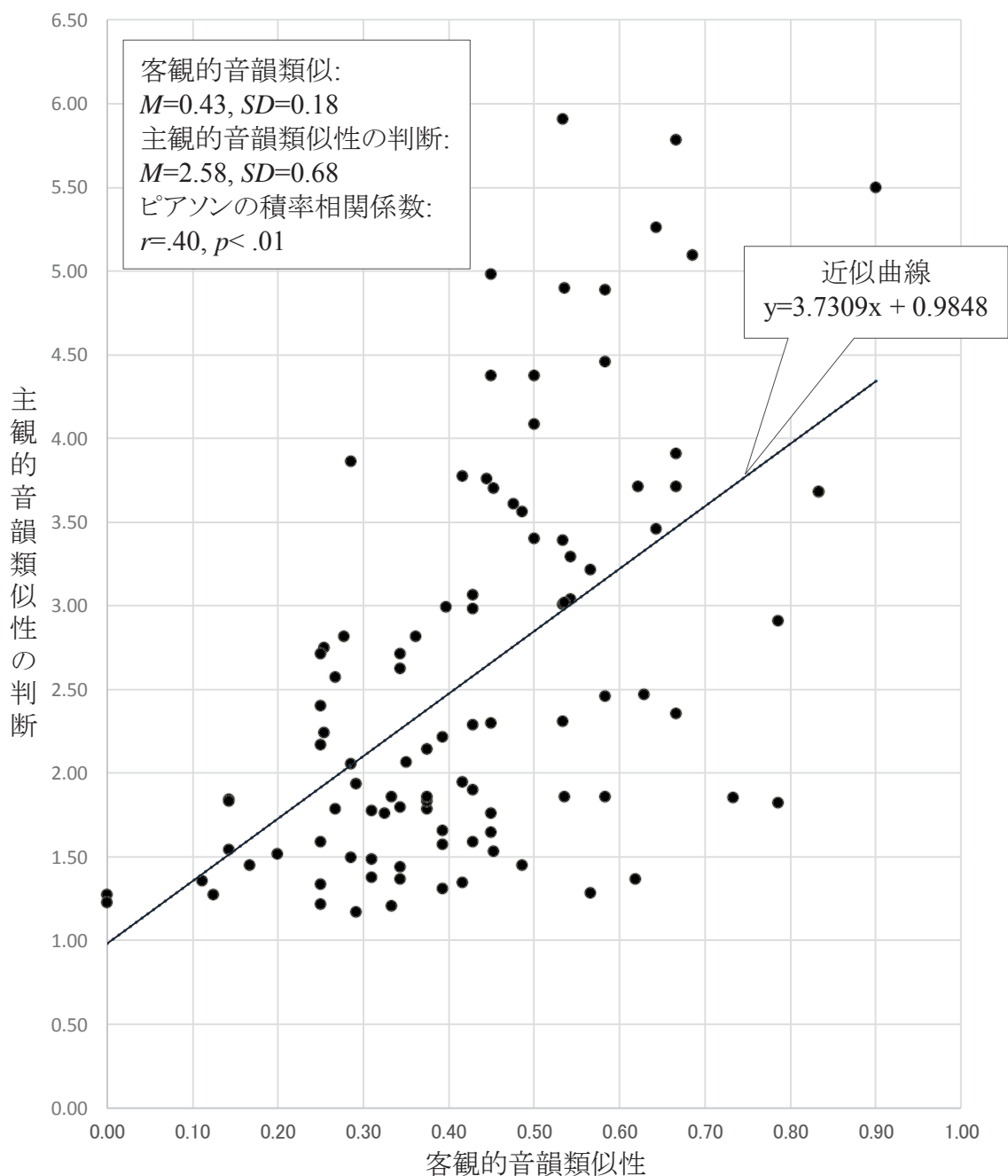


図3 客観的および主観的音韻類似性判断の相関関係

まず, 107名の日本語母語話者による主観的音韻類似性判断に最も強く影響したのは前

に来る漢字の客観的音韻類似性であるため、「主観的音韻類似性判断」の親ノード 0 から「前に来る漢字の客観的音韻類似性・高」の子ノード 1 および「前に来る漢字の客観的音韻類似性・低」の子ノード 2 のように 2 つに分かれた $[F(1, 10698)=903.12, p<.001]$ 。2 字漢字語の前に位置する漢字の客観的音韻類似性の高い漢字語($M=3.04$)は、後に位置する客観的音韻類似性の低い漢字語($M=2.10$)よりも有意に日本人による主観的音韻類似性判断をより強く予測した。言い換えれば、2 字漢字同形語を音声提示する際に、前に来る漢字がはじめに発音されるので、客観的音韻類似性が高い場合のほうが低い場合よりも漢字語の中日の主観的音韻類似性が高く判断されることを示した。

前に来る漢字の客観的音韻類似性の次に、主観的音韻類似性判断を有意に予測したのは後に来る漢字の客観的音韻類似性であり、2 番目に強い予測変数となった。図 4 に示したように、「前に来る漢字の客観的音韻類似性・高」の子ノード 1 からは「後に来る漢字の客観的音韻類似性・高」の子ノード 3 と「後に来る漢字の客観的音韻類似性・低」の子ノード 4 と枝が伸びている $[F(1, 5455)=448.38, p<.001]$ 。また、「後に来る漢字の客観的音韻類似性・高」の子ノード 3 ($M=3.53$)は「後に来る漢字の客観的音韻類似性・低」の子ノード 4 ($M=2.52$)よりも音韻類似性を主観的に高く判断した。

一方、「前に来る漢字の客観的音韻類似性・低」の子ノード 2 からは「後に来る漢字の客観的音韻類似性・高」の子ノード 5 と「後に来る漢字の客観的音韻類似性・低」の子ノード 6 に枝が分かれた $[F(1, 5241)=419.70, p<.001]$ 。そして、「後に来る漢字の客観的音韻類似性・高」の子ノード 5 ($M=2.48$)は「後に来る漢字の客観的音韻類似性・低」の子ノード 6 ($M=1.74$)よりも音韻類似性を主観的に高く判断する傾向がみられた。つまり、音声提示の場合、2 字漢字同形語を構成する前・後に来る漢字は、発音される順番で日本語母語話者による主観的音韻類似性判断に影響し、先に聞き取れた漢字の客観的音韻類似性のほうがより心理的尺度を促進したことが分かる。

最後に、前および後に来る漢字の客観的音韻類似性という 2 つの要因に続いて、中国語学習経験の有無、日本語での使用頻度の高・低および前に来る漢字の読み方の音・訓読みは 3 番目の要因として、互いに絡み合って、日本語母語話者による主観的音韻類似性判断に有意に影響したことが示された。前・後に来る漢字の客観的音韻類似性がともに高い漢字語においては、日本語での使用頻度の高さは主観的音韻類似性が高く判断される傾向がみられた。つまり、前・後に来る漢字の客観的音韻類似性が共に高い 2 字漢字語に対して、日本語での語彙使用頻度は、L1 の語彙と L2 の語彙の音韻的な繋がりが機能し、主

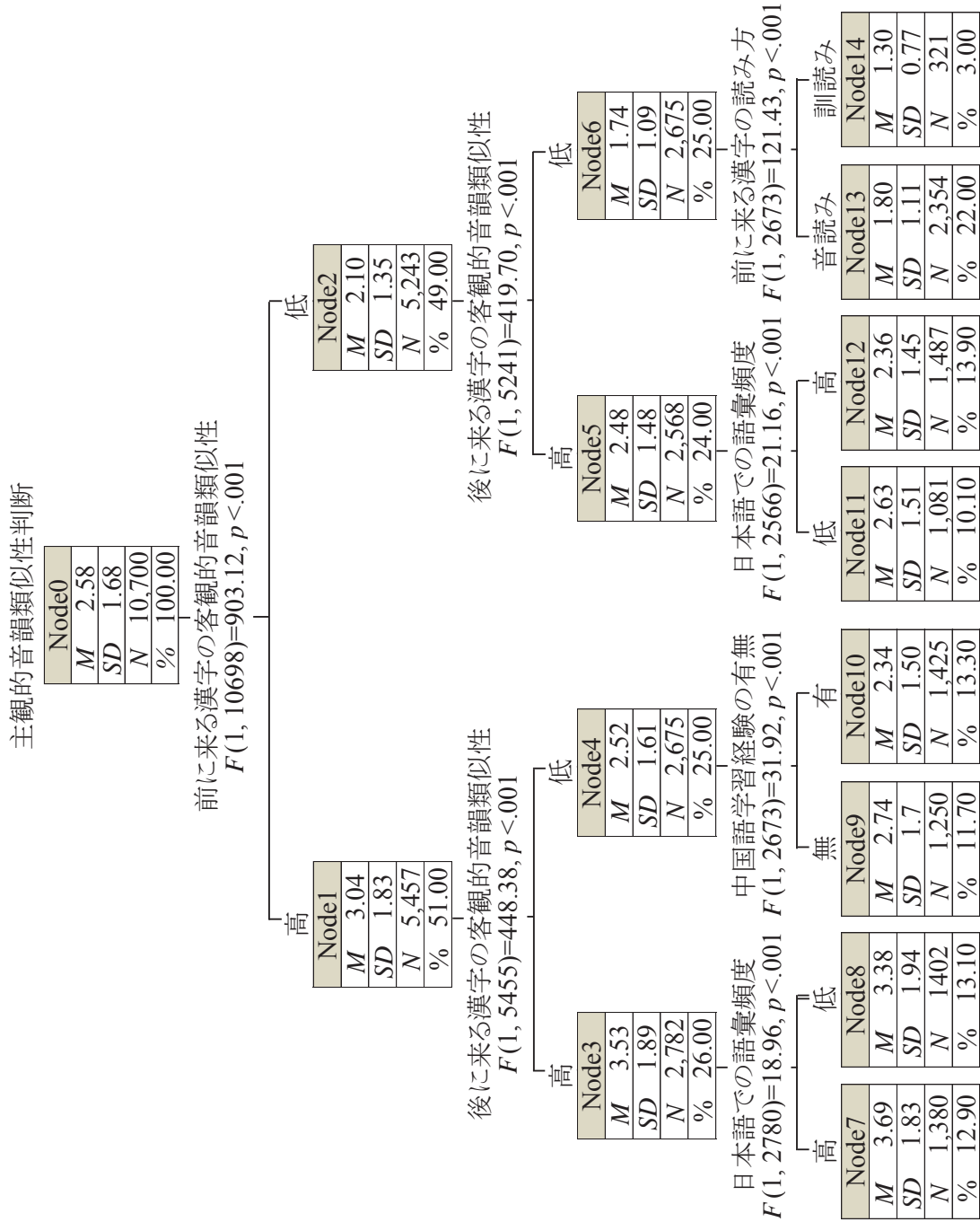


図4 主観的音韻類似性の判断における背景諸要因

観的音韻類似性が高く判断されると考えられる。なお、前・後に来る漢字の客観的音韻類似性がともに低い 2 字漢字語は前・後に来る漢字の客観的音韻類似性がともに高い語と異なり、語全体としての中日の客観的音韻類似性が低いので、聞き取る際に、後に来る漢字より前に来る漢字の音読みのほうがより音韻的類似性の判断が高くなりやすいことが示されている。そのため、前・後に来る漢字の客観的音韻類似性がともに高く、かつ日本語での語彙頻度が高い場合、主観的音韻類似性が最も高く判断された ($M=3.69$)。それに対して、前・後に来る漢字の客観的音韻類似性がともに低く、かつ前に来る漢字は訓読みである場合、主観的音韻類似性が最も低く判断された ($M=1.30$)。一方、前・後に来る漢字の客観的音韻類似性の高低別が一致しないと、つまり前・後に来る漢字のうち、片方だけ高くなると、日本語として想起され、定着した日本語からの干渉を受けやすくなる。そのため、L1 の日本語の漢字の読み方より日本語での使用頻度および中国語学習経験を持たないほうが機能することになり、使用頻度の高い語または、学習経験の有のほうは主観的音韻類似性の判断を阻害すると推察されよう。

こうして、日本語母語話者による主観的音韻類似性判断における背景諸要因による階層的構造に基づき、主観的音韻類似性判断の高い順で並べると、「前・後に来る漢字の客観的音韻類似性がともに高く、かつ日本語での使用頻度が高い 2 字同形語 ($M=3.69$)」> 「前・後に来る漢字の客観的音韻類似性がともに高く、かつ日本語での使用頻度が低い 2 字同形語 ($M=3.38$)」> 「前に来る漢字の客観的音韻類似性が高く、後に来る漢字の客観的音韻類似性が低く、かつ中国語学習歴を持たない場合の 2 字同形語 ($M=2.74$)」> 「前に来る漢字の客観的音韻類似性が低く、後に来る漢字の客観的音韻類似性が高く、かつ日本語での使用頻度が低い 2 字同形語 ($M=2.63$)」> 「前に来る漢字の客観的音韻類似性が低く、後に来る漢字の客観的音韻類似性が高く、かつ日本語での使用頻度が高い 2 字同形語 ($M=2.36$)」> 「前に来る漢字の客観的音韻類似性が高く、後に来る漢字の客観的音韻類似性が低く、かつ中国語学習経験を持つ場合の 2 字同形語 ($M=2.34$)」> 「前に来る漢字の客観的音韻類似性が低く、後に来る漢字の客観的音韻類似性が低く、かつ前に来る漢字は音読みの 2 字同形語 ($M=1.80$)」> 「前・後に来る漢字の客観的音韻類似性がともに低く、かつ前に来る漢字は訓読みの 2 字同形語 ($M=1.30$)」という順番になった。

なお、本研究では、107 名の日本語母語話者による中国語学習経験の有無は、最も主要な予測要因とはならず、前に来る漢字の客観的音韻類似性が高く、後に来る漢字の客観的音韻類似性が低い 2 字同形語のみに対して、主観的音韻類似性判断を有意に予測した。

むしろ、このような特徴を持つ 2 字漢字同形語が音声で提示される場合、中国語学習経験があっても、非経験者のほうがより中日同形語の音韻的な類似性をやや高めに判断する傾向が示唆された。

5. 考察

本研究では、中日同形語における音韻類似性に対して、日本語母語話者による心理的尺度を測るため、107 名の日本語母語話者を対象に中日 2 字漢字同形語の音韻類似性の主観的判断実験を実施した。相関分析を用いて、中日同形語における客観的と日本語母語話者による心理的尺度(主観的音韻類似性判断)の関係を検証し、さらに、回帰木分析で主観的音韻類似性判断の背景諸要因を予測した。

まず、相関分析の結果、中日漢字語の客観的音韻類似性と日本語母語話者による主観的判断には比較的強い正の相関があることが示された($r=0.4$, $p<.01$)。つまり、日本語母語話者による心理的尺度は中日漢字語の客観的音韻類似性と合致し、日本語母語話者はその類似性がよく知覚できることを示している。一方、中日の音素比較による客観的な音韻類似性の指標と中国語を母語とする日本語学習者による主観的評価(あるいは心理的尺度)を比較すると、両者がかなり一致することが報告されている(魏娜, 2017)。この先行研究と同様に、本研究で得られた結果でも、日本語母語話者が中日同形語の客観的音韻類似性を判断する場合に、その心理的尺度が類似していることが示された。

本研究では、とりわけ回帰木分析で、主観的音韻類似性判断における背景諸要因を予測した。その結果、2 字漢字語の前・後に来る漢字の客観的音韻類似性が、日本語母語話者による主観的音韻類似性判断に強く影響し、かつ 2 字漢字語のうち、前に来る漢字が決め手となり、後に来る漢字とともに、日本人中国語学習者の主観的音韻類似性が高いという判断を促したことが示された。そして、前・後に来る漢字の客観的音韻類似性がともに高い同形語に対する主観的音韻類似性判断が最も高く、前・後に来る漢字の客観的音韻類似性がともに低い同形語に対する主観的音韻類似性の判断は最も低かった。また、この両者の変数に介在したのは前・後に来る漢字の客観的音韻類似性の高低別が一致しない同形語に対する主観的音韻類似性判断であった。

さらに、最も主要な要因ではないものの、中国語学習経験(有・無)、L1 の日本語の漢字知識である読み方(音・訓読み)と語彙使用頻度が付加的な要因として中日漢字同形語の

主観的音韻類似性判断に影響していることが示された。ただし、前・後に来る漢字の客観的音韻類似性の高低が一致する場合と一致しない場合に、付加的な要因がそれぞれ異なり、しかもそれぞれ異なる効果をもたらした。つまり、前・後に来る漢字の客観的音韻類似性の高低別が一致する場合は、前・後に来る漢字の客観的音韻類似性がともに高くなり、またはともに低くなる場合には、漢字語を構成する 2 つの要素(漢字)における音韻類似性の一貫性を保つため、音韻レベルで判断しやすく、日常でよく使われる語彙または日本語における漢字の読み方が主観的音韻類似性判断に影響しやすくなる傾向が窺えた。そのうち、前・後に来る漢字の客観的音韻類似性がともに低ければ、前に来る漢字の読み方が機能し、前に来る漢字の音読みは訓読みの同形語より高く判断されることが示された。しかし、前・後に来る漢字の客観的音韻類似性の高低が一致しない場合、漢字語を構成する 2 つの要素(漢字)における音韻類似性の一貫性がバランスを失うため、音韻レベルでの判断にゆれが生じ、把握しにくくなると考えられる。その場合、日本語母語話者は L1 の日本語での使用頻度が高い語を想起しやすいことで、L1 の音韻情報によって心理的尺度を判断したのであろう。そうすると、中国語学習経験を持つ日本語母語話者にとって、判断に混乱を生じるため、阻害的効果がみられた。また、L1 の日本語で低い語彙使用頻度の漢字語のほうが高い使用頻度の漢字語より類似度を高く判断することになると思われる。つまり、ここで、L1 の日本語の音韻情報による干渉が反映されたようである。

一方、中国人日本語学習者を対象とした日本語の漢字語の習得研究(費曉東, 2015)では、初級レベルの学習過程においても、L1 による音韻情報を使用する傾向があることが検証された。本研究では、初級レベルに相当する中国語学習者を含み、対象としての実験結果では、前に来る漢字の客観的音韻類似性が高く、後に来る漢字の客観的音韻類似性が低い同形語において、学習経験者と非経験者による主観的音韻類似性判断の違いは有意ではあるが、中国語学習経験の有無によるマイナス影響がみられた。習熟度の向上に伴い、客観的音韻類似性が定着し、それに対する主観的音韻類似性の判断も高くなると予想されるが、本研究は、すくなくとも、前に来る漢字の客観的音韻類似性が高く、後に来る漢字の客観的音韻類似性が低い同形語における音韻類似性の主観的判断においては、中国人日本語学習者と同様に、初級レベルの日本人中国語学習者は L1 の日本語の影響を受けやすいため、この特徴を持つ同形語の習得においては注意を喚起すべきものであることを示している。

以上のように、本研究では、日本語母語話者による主観的音韻類似性の判断における

背景諸要因を検証した。また、音韻類似性に対して、日本語母語話者による心理的尺度は中日漢字語における客観的音韻類似性とかなり一致し、なおかつある程度正確に判断できることは、中国語教育における音韻的なアプローチを取りうることを示唆しているのではないだろうか。さらに、客観的な音素レベルの音韻類似性は、中国語教育に適用できる学習・教授ストラテジーとして音声的な中国語の理解を支援する指標になると期待できよう。

[謝辞]

本研究は、若手研究「ピンインは中国語の相互コミュニケーションにどう貢献するのかー語彙から文への検討ー」(研究課題番号:18K12448, 研究代表者:張婧禕)の助成を受けた。また、中国語教育学会第16回全国大会で発表したものに基づき、大幅に修正し、加筆したものである。本実験に参加して下さった実験協力者および貴重な助言をくださった先生方に感謝申し上げます。

[参考文献]

【日本語文献】

- 石田敏子(1986)「英語・中国語・韓国語圏別日本語学力の分析」『日本語教育』58, 163-194.
- 小森和子(2005)「第二言語としての日本語の文章理解における第一言語の単語認知処理方略の転移ー視覚入力と聴覚入力の相違を中心にー」『横浜国立大学留学生センター紀要』12, 17-39.
- 魏娜(2017)「日中2字漢字語彙の音韻的類似度についてー中国語を母語とする日本語学習者の場合ー」『筑波大学地域研究』38, 113-126.
- 潘潔敏(2013)「第二言語習得(SLA)と上級中国語授業研究」『札幌大学総合論叢』36, 141-156.
- 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ー中日2言語間の形態・音韻類似性による影響ー」『学習システム研究』創刊号, 48-58.
- 玉岡賀津雄(1994)「仮名と漢字による語彙処理のメカニズムー日本語学習者の学習歴と言語背景による影響ー」『松山大学総合研究所所報』15, 1-101.
- 玉岡賀津雄(1997)「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』『言語文化研究』17, 65-77.
- 玉岡賀津雄(2000)「中国語系および英語系日本語学習者の母語の表記形態が日本語の音韻処理に及ぼす影響」『読書科学』44, 83-94.
- 玉岡賀津雄(2017)「実験的手法を用いた語彙習得研究」『第二言語としての日本語の習得研究』20, 44-62.
- 張婧禕(2017)「中国人日本語学習者の漢語同形語習得—同形類義語 (Overlap 語) を中心に—」『愛知工業大学研究報告』52, 6-13.
- 張婧禕・玉岡賀津雄・勝川裕子(2017)「書字と音声提示のギャップ」『漢語与漢語教育研究』8, 85-97.
- 張婧禕・玉岡賀津雄・初相娟(2018)「中国人日本語学習者は日本語の漢字の書き取りが正しくできるのか?」『中国人学習者ための日本語教育』9, 52-68.
- 当銘盛之・費曉東・松見法男(2012)「日本語漢字二字熟語における中国語単語との音韻類似性の調査—同形同義語・同形異義語・非同形語を対象として—」『広島大学日本語教育研究』22, 41-48.
- 大和祐子・玉岡賀津雄(2013)「中国語母語話者と韓国語母語話者の日本語テキストの読み処理における言語的類似性の影響」『小出記念日本語教育研究会論文集』21, 61-73.

【外国語文献】

- 么书君(2002)〈听力难度成因分析〉《第七届国际汉语教学讨论会论文集》217-224.
- 张卫(2002)〈中级水平的日本学生在汉语听力上的偏误〉《第七届国际汉语教学讨论会论文集》204-211.
- Zhang, Jingyi, Katsuo Tamaoka and Lu Li (2018). Phonological similarity effects on lexical decision for aurally-presented Japanese-Chinese cognates by native Chinese speakers learning Japanese. *International Symposium on Bilingual Processing in Adults and Children* 2018 May 24-25, Technical University of Braunschweig, Brunswick, Germany.
- Tamaoka, Katsuo and Shogo Makioka (2004). New figures for a Web-accessible database of the 1,945 basic Japanese kanji, fourth edition. *Behavior Research Methods, Instruments & Computers*, 36(3), 548-558.
- Tamaoka, Katsuo, Mutsuko Ihara, Tadao Murata and Hyunjung Lim (2009). Effects of first-element phonological-length and etymological-type features on sequential voicing

(rendaku) of second elements. *Journal of Japanese Linguistics*, 25, 17-38.

Tamaoka, Katsuo, Hyunjung Lim, Yayoi Miyaoka and Sachiko Kiyama (2010). Effects of gender-identity and gender-congruence on levels of politeness among young Japanese and Koreans. *Journal of Asian Pacific Communication*, 20, 23-45.

Tamaoka, Katsuo, Kyoko Hayakawa and Timothy J. Vance (2016). Triple operations of rendaku processing: Native Chinese and Korean speakers learning Japanese. *Journal of Japanese Linguistics*, 32, 31-55.

【データベース】

『日韓中越同形二字漢字語データベース』: kanjigodb.herokuapp.com/

《语料库在线》: www.cncorpus.org

《现代汉语语料库词频表》: <http://www.aihanyu.org/cncorpus/resources.aspx>

張 婧禕 一名 古屋大学大学院 人文学研究科 人文学専攻・助教

**Background factors for judgements of phonological similarities
by native Japanese speakers on Chinese-Japanese cognates**

Jingyi Zhang (*Assistant Professor, Graduate School of Humanities, Nagoya University, Japan*)

Email: jingyizhang@nagoya-u.jp

Abstract: There are two kinds of reading for Japanese kanji (Chinese *onyomi* and Japanese *kunyomi*). Due to *onyomi* being borrowed from Chinese reading, there is a great phonological resemblance between Chinese-Japanese cognates (Tamaoka & Makioka, 2009). In order to promote the acquisition of Chinese-Japanese cognates, this study examined which factors affect the judgement of phonological similarity by L1 Japanese speakers learning Mandarin Chinese. 100 two-kanji compound Chinese-Japanese cognates were aurally-presented for a phonological-similarity degree of judgement test to 107 native Japanese speakers (50 with and 57 without Mandarin Chinese learning experience). A regression tree analysis conducted on judgements revealed 6 predictor variables: (1) Mandarin Chinese learning, (2) Japanese word frequency, (3) first-kanji phonological similarity, (4) second-kanji phonological similarity, (5) first-kanji *onyomi/kunyomi* reading, and (6) second-kanji *onyomi/kunyomi* reading. The results indicated that the strongest predictor for judgements was first-kanji phonological similarity, and the second strongest predictor was the phonological similarity of the second-kanji. Both factors influenced the judgements of L1 Japanese speakers such that high phonological similarity stimuli were judged significantly higher than the low stimuli for both kanji. Following these variables, Mandarin Chinese learning, the *onyomi/kunyomi* reading of first-kanji and Japanese word frequency were the third predictors for judgements. While native Japanese speakers are likely to rely heavily on kanji orthographic knowledge, the results revealed that the first kanji was the most crucial factor. In conclusion, Japanese speakers best measured phonological similarity when the first kanji's phonological similarity was high. And, Japanese speakers primarily utilize first-kanji similarity for Chinese-Japanese cognate judgement.

Keywords: Mandarin Chinese language education, phonological similarities on Chinese-Japanese cognates, judgements of phonological similarity, regression tree analysis