Kobe University Repository : Kernel

PDF issue: 2025-07-09

中国語声調の知識と知覚の関係 ： 日本人高校生を対象として

王，睿来
青山，恭子
山本，弥生
林，良子

(Citation)
研究集会「日本語音声コミュニケーション研究のこれまでとこれから」予稿集:17-22

(Issue Date)
2015-03-31

(Resource Type)
conference object

(Version)
Version of Record

(URL)
https://hdl.handle.net/20.500.14094/90003768

中国語声調の知識と知覚の関係
—日本人高校生を対象として—

王 睿来（神戸大学大学院博士後期課程・福井県立足羽高校）
青山 恭子（福井県立足羽高校）・山本 弥生（福井県立足羽高校）・林 良子（神戸大学）
wang_ruilai@yahoo.co.jp
asuwaaoyama@yahoo.co.jp, shanbenzuyu@gmail.com, rhayashi@kobe-u.ac.jp

1. はじめに

中国語は声調言語である。声調は音声的弁別において大変重要な役割を果たしている。一方、その習得は学習者にとって困難であることが、多くの先行研究で指摘されている。日本語を母語とする中国語学習者の声調習得については、知覚と生成の両面において研究がなされている。しかし、知覚・生成の傾向と、学習者の声調の知識がどのようにかかわっているかについては、未検討の部分が多い。そこで、本研究では、その第一歩として日本語を母語とする中国語学習者の声調の知識と知覚の関係について調査を行った。

2. 本研究の目的

本研究では、日本語を母語とする中国語学習者を対象に、a）声調の知識と知覚の関係、b）学習歴が声調の知識と知覚の習得に対する影響、の 2 点を明らかにすることを目的とする。

3. 調査手順

3.1. 被験者

本研究の被験者は日本の高等学校で中国語を第一外国語として勉強している 1 年生 23 名と 3 年生 25 名であった。中国語学習は全員、高校に入ってから開始した。

3.2. 検査語

検査語は静態的声調の 1 音節語 4 語と動態的声調の 2 音節語 20 語の合計 24 語であった。検査語はすべて 1 年生が学習済みのものである。検査語の詳細は表 1 と表 2 の通りである。なお、網掛けの検査語「你好」は実際に発音する際に、三声＋三声の「nǐ hǎo」ではなく、二声＋三声の「ní hǎo」になり、声調の組み合わせは二声＋三声の「啤酒」と重なるため、分析の対象から除外した。

3.3. タスク

調査は知識テストと知覚テストであった。知識テストは検査語の漢字に声調抜きのピンインが書かれている用紙に声調符号のみ付けさせた。知覚テストは一つの検査語につき 2 回ずつ聞かせ、知識テストと同様、声調符号のみ付けさせた。

3.4. 手続き

調査は 2014 年 10 月初め頃に実施した。調査は知識テスト、知覚テストの順に行われ

た。そして、1 年生と 3 年生は別々の時間帯で一斉に実施し、その場で解答用紙を回収した。

表 1　1 音節語の検査語リスト

声　調	tiān	chá	hěn	jiào
検査語	天	茶	很	叫

表 2　2 音節語の検査語リスト

第一音節＼第二音節	第 1 声	第 2 声	第 3 声	第 4 声	軽声
第 1 声	xīng qī	jīn nián	suān nǎi	chū cì	bāo zi
	星期	今年	酸奶	初次	包子
第 2 声	nán fāng	xué xí	pí jiǔ	zá zhì	mán tou
	南方	学习	啤酒	杂志	馒头
第 3 声	lǎo shī	yǎn yuán	nǐ hǎo	kě lè	xǐ huan
	老师	演员	你好	可乐	喜欢
第 4 声	sì chuān	yì míng	diàn nǎo	guì xìng	rèn shi
	四川	艺名	电脑	贵姓	认识

4.　結果と考察

4.1.　知識テスト

声調の知識テストの結果について、学年ごとに全体、1 音節語、2 音節語に分けて表 3～表 8 に示す。表 3～表 5 は 1 年生で、表 6～表 8 は 3 年生である。表中、縦の「第 1 声、第 2 声、第 3 声、第 4 声、軽声」は検査語の声調を示し、最上欄の「回答→」の「1、2、3、4、軽」はその検査語を被験者がどの声調として回答したかを示している。「?」は無回答を意味する。従って、「声調」と「回答」の一致する、網掛けのマスが正答である。表中の数字は回答数である。「(%)」は正答率を意味する。表 3 と表 6 における「合計 1」と「合計 2」はそれぞれ、「軽声抜き」と「軽声込み」の合計を意味する。

知識テストを分析した結果、音節数ごとの正答率は、1 年生は 1 音節語＜2 音節語、3 年生は 1 音節語＞2 音節語となった。声調ごとの正答率は、四声のうち、第 3 声がもっとも高く第 2 声がもっとも低いことにおいて両学年に共通していた。また、軽声の正答率が両学年ともに低かった。学年ごとの正答率については、分散分析の結果、3 年生は 1 年生より有意に高く（$\eta=0.431$，$p<0.05$）、学習歴が長くなるにつれて、声調の知識の習得が進むことが分かった。

表 3　1 年生の知識テストの結果（全体）

回答→	1	2	3	4	軽	?	合計(%)
第 1 声	93	58	18	46	14	1	230(40.4)
第 2 声	53	76	49	36	14	2	230(33.0)
第 3 声	22	32	89	35	4	2	184(48.4)
第 4 声	52	55	26	80	15	2	230(34.8)
軽　声	27	13	11	22	19	0	92(20.7)
合計 1	220	221	182	197	47	7	874(38.7)
合計 2	247	234	193	219	66	7	966(37.0)

表 4　1 年生の知識テストの結果（1 音節語）

回答→	1	2	3	4	軽	?	合計(%)
第 1 声	9	7	2	3	2	0	23(39.1)
第 2 声	6	8	2	7	0	0	23 (34.8)
第 3 声	3	4	13	3	0	0	23 (56.5)
第 4 声	1	6	11	5	0	0	23 (21.7)
合　計	19	25	28	18	2	0	92(38.0)

表 5　1 年生の知識テストの結果（2 音節語）

回答→	1	2	3	4	軽	?	合計(%)
第 1 声	84	51	16	43	12	1	207 (40.6)
第 2 声	47	68	47	29	14	2	207 (32.9)
第 3 声	19	28	76	32	4	2	161(47.2)
第 4 声	51	49	15	75	15	2	207(36.2)
合　計	201	196	154	179	45	7	782(38.7)

表 6　3 年生の知識テストの結果（全体）

回答→	1	2	3	4	軽	?	合計(%)
第 1 声	162	31	26	28	3	0	250(64.8)
第 2 声	41	103	53	46	7	0	250(41.2)
第 3 声	14	19	135	27	5	0	200(67.5)
第 4 声	37	29	32	130	21	1	250(52.0)
軽　声	11	13	14	22	40	0	100(40.0)
合計 1	254	182	246	231	36	1	950(55.8)
合計 2	265	195	260	253	76	1	1050(54.3)

表 7　3 年生の知識テストの結果（1 音節語）

回答→	1	2	3	4	軽	?	合計(%)
第 1 声	24	1	0	0	0	0	25(96.0)
第 2 声	16	4	5	0	0	0	25 (16.0)
第 3 声	0	1	24	0	0	0	25 (96.0)
第 4 声	3	0	9	13	0	0	25 (52.0)
合　計	43	6	38	13	0	0	100(65.0)

表 8　3 年生の知識テストの結果（2 音節語）

回答→	1	2	3	4	軽	?	合計(%)
第 1 声	138	30	26	28	3	0	225(61.3)
第 2 声	25	99	48	46	7	0	225(44.0)
第 3 声	14	18	111	27	5	0	175(63.4)
第 4 声	34	29	23	117	21	1	225(52.0)
合　計	211	176	208	218	36	1	850(54.7)

4.2.　知覚テスト

声調の知覚テストの結果について、学年ごとに全体、1 音節語、2 音節語に分けて表 9～表 14 に示す。表 9～表 11 は 1 年生で、表 12～表 14 は 3 年生である。表の見方は知識テストの結果の表と同様である。

知覚テストを分析した結果、音節数ごとの正答率は、学年を問わず、ともに 2 音節語より 1 音節語のほうが高かった。声調ごとの正答率は、四声のうち、第 2 声の正答率がもっとも低い点において両学年に共通しているが、1 年生は第 3 声がもっとも高いのに対して、3 年生は第 1 声がもっとも高かった。学年ごとの正答率については、知識テストと同様、3 年生は 1 年生より有意に高かった（$\eta = 0.446$,　$p < 0.05$）。学習歴が声調の知覚の習得に正の影響を与えることが分かった。

表 9　1 年生の知覚テストの結果（全体）

回答→	1	2	3	4	軽	合計(%)
第 1 声	123	53	6	40	8	230(53.5)
第 2 声	32	104	66	26	2	230(45.2)
第 3 声	22	25	115	21	1	184(62.5)
第 4 声	42	57	8	116	7	230(50.4)
軽　声	4	11	0	23	54	92(58.7)
合計 1	219	239	195	203	18	874(52.4)
合計 2	223	250	195	226	72	966(53.0)

表 10　1 年生の知覚テストの結果（1 音節語）

回答→	1	2	3	4	軽	合計(%)
第 1 声	12	5	1	3	2	23(52.2)
第 2 声	2	12	6	3	0	23(52.2)
第 3 声	1	0	21	1	0	23(91.3)
第 4 声	2	4	0	16	1	23(69.6)
合　計	17	21	28	23	3	92(66.3)

表 11　1 年生の知覚テストの結果（2 音節語）

回答→	1	2	3	4	軽	合計(%)
第 1 声	111	48	5	37	6	207(53.6)
第 2 声	30	92	60	23	2	207(44.4)
第 3 声	21	25	94	20	1	161(58.4)
第 4 声	40	53	8	100	6	207(48.3)
合　計	202	218	167	180	15	782(50.8)

表 12　3 年生の知覚テストの結果（全体）

回答→	1	2	3	4	軽	合計(%)
第 1 声	205	17	11	16	1	250(82.0)
第 2 声	17	132	75	26	0	250(52.8)
第 3 声	11	21	151	16	1	200(75.5)
第 4 声	28	15	7	189	11	250(75.6)
軽　声	9	6	3	9	73	100(73.0)
合計 1	261	185	244	247	13	950(71.3)
合計 2	270	191	247	256	86	1050(71.4)

表 13　3 年生の知覚テストの結果（1 音節語）

回答→	1	2	3	4	軽	合計(%)
第 1 声	24	1	0	0	0	25(96.0)
第 2 声	5	13	3	4	0	25(52.0)
第 3 声	0	0	25	0	0	25(100.0)
第 4 声	0	1	1	22	1	25(88.0)
合　計	29	15	29	26	1	100(84.0)

表 14　3 年生の知覚テストの結果（2 音節語）

回答→	1	2	3	4	軽	合計(%)
第 1 声	181	16	11	16	1	225(80.4)
第 2 声	12	119	72	22	0	225(52.9)
第 3 声	11	21	126	16	1	175(72.0)
第 4 声	28	14	6	167	10	225(74.2)
合　計	232	170	215	221	12	850(69.8)

4.3.　知識と知覚の関係

声調の知識と知覚の関係を探るため、両学年の知識と知覚の全体、1 音節語、2 音節語の正答率を図 1～図 3 にまとめる。図中、縦軸が正答率、横軸が声調を示している。「知識 1」、「知覚 1」、「知識 3」、「知覚 3」の中の数字は学年を意味する。図 1 の「合計 1」、「合計 2」はそれぞれ、「軽声抜き」と「軽声込み」の合計の正答率を意味する。

まず、知識テストと知覚テストの正答率について、全体、1 音節語、2 音節語を問わず、両学年ともに知覚テストのほうが高かった。

声調ごとに見ていくと、軽声を除き、両学年ともに、知識テストの正答率と知覚テストの正答率がほぼ同じ傾向を示しており、知識と知覚の関係性を示唆している。また、第 1 声と第 3 声の正答率が第 2 声と第 4 声より高かった。

軽声については、両学年ともに知識テストの正答率が低かったが、知覚テストでは、大幅に上昇した。この結果は、軽声が知識として覚えていなくても、比較的に知覚しやすいことを示唆している。

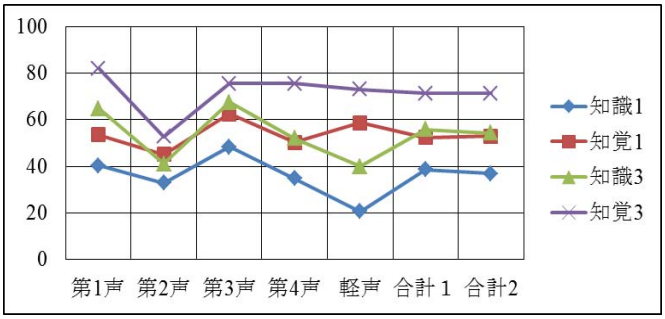

図１　両学年の全体の正答率（%）

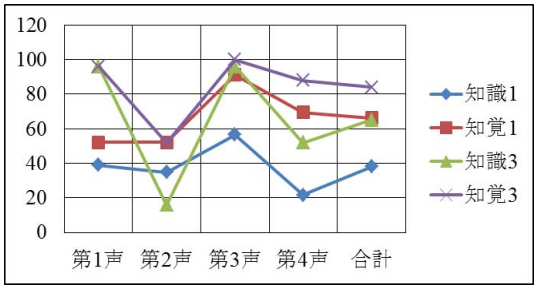

図２　両学年の１音節語の正答率（%）

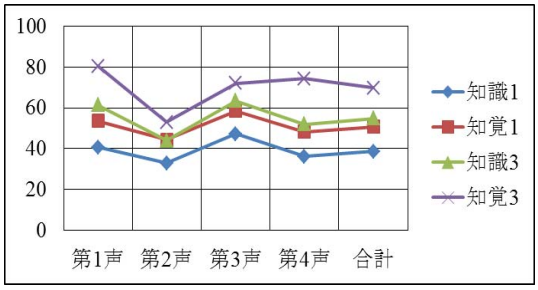

図３　両学年の２音節語の正答率（%）

声調の知識と知覚の正答率の散布図（図４・図５）から、学年を問わず、声調の知識と知覚の正答率の間に正の相関が見られた。

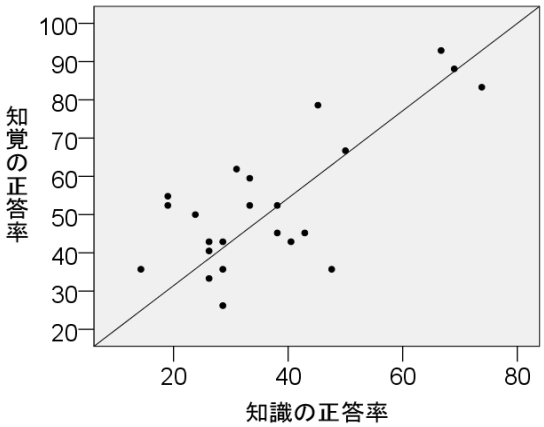

図４　１年生の知識と知覚の正答率の散布図

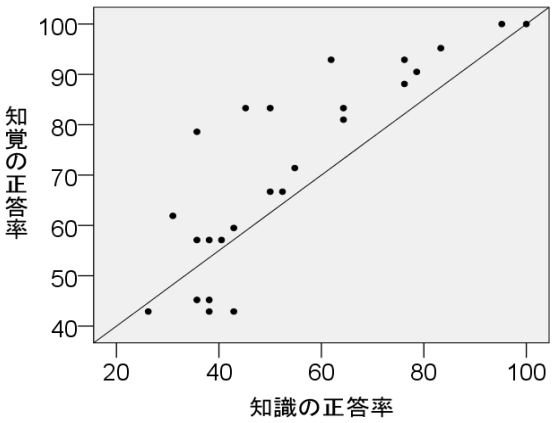

図５　３年生の知識と知覚の正答率の散布図

声調の知識の正誤と対応する声調の知覚の正誤との関係を探るため、知識と知覚の正誤の一致率に関する平均値の区間推定（95%）を行った。なお、平均値の区間推定は学年ごとに、知識が正答の場合と誤答の場合に分けて行った。

その結果、1年生は、知識が正答の場合、知覚も正答である一致率の平均値の信頼区間は62.964～79.314であった。知識が誤答の場合、知覚も誤答である一致率の平均値の信頼区間は48.536～65.186であった。この結果から、声調の知識を覚えているほど、対応する声調の知覚の正答率が高く、逆に、声調の知識を覚えていない場合、対応する声調の知覚の誤りが多くなるということが言えると考えられる。

3年生では、知識が正答の場合、知覚も正答である一致率の平均値の信頼区間は80.006～92.090であった。知識が誤答の場合、知覚も誤答である一致率の平均値の信頼区間は33.913～51.063であった。この結果から、3年生も1年生の結果と同様のことが言える。3年生では、1年生よりも、声調の知識を覚えている場合に、対応する声調の知覚の正答率がさらに高くなり、声調の知識を覚えていない場合でも、対応する声調の知覚の正答率がさらに高くなるということが観察された。

5. まとめ

本研究においては、日本語を母語とする中国語学習者の声調の知識は、知覚能力と関係していることを示した。声調の知識をよく覚えているほど、知覚の正答率が高かった。逆に、声調の知識を覚えていない場合、知覚の誤りが多くなった。従って、声調の知覚を習得するために、学習者に声調の知識を覚えさせることが重要であると言えるであろう。学習歴が声調の知識と知覚に正の影響を与えていた。両方とも 3 年生が 1 年生より正答率が有意に高かった。声調ごとに見ると、知識でも知覚でも両学年ともに、第 1 声と第 3 声の正答率が第 2 声と第 4 声より高かった。軽声は両学年ともに、知識テストでは正答率が低かったが、知覚テストでは正答率の上昇幅が大きかった。このことから学習が進むほど、声調の知識と知覚も正確になる様子が観察された。

参考文献

磯村一弘（1999）「アクセント型の知識と聞き取り：北京語を母語とする日本語教師における東京語アクセントの場合」『1996（平成 8）年度日本音声学会全国大会予稿集』, 59-64.

西暢子（2004）「日本語母語話者の中国語声調聴取に関する一考察：第二声と第三声の混同」『多元文化』4，15-27.

張林軍（2010）「日本留学生汉语声调的范畴化知觉」『语言教学与研究』3，9-15.

楊立明（1999）「中国語の声調知覚に関する実験的研究：音声教育のための基礎的研究」『明治大学人文科学研究所紀要』45，294-307.