

文字表記と音声知覚の関連性 —表記と聴取データの比較から—

本橋 美樹

要旨

「大阪」を「おさか」とするような拍レベルでの表記の誤用を考察した先行研究は非常に限られているが、学習者の知覚と生成の関係を知る上で、表記も発話と同じように考慮すべき重要なデータではないだろうか。本研究は表記データと聴取データを同一被験者から取り、誤用パターンの関連を調べた。その結果、学習者は表記の誤用パターンと同じように、単語を聞き取っていることが明らかになった。つまりこの二つの技能は強く関連していると言える。

【キーワード】 表記、音声、知覚と生成、拗音

1. はじめに

第二言語習得において、知覚や生成に関する研究は数多くあり、知覚面は聴取、産出面として発音を取り上げられてきたが、表記というもう一つの産出の形を取り上げた研究は少ない。例えば「東京」と初級学習者に書かせた場合、「ときょう」と母音が脱落して短音化したり、「趣味」の場合は「しゅうみ」と逆に長音化させる誤りが非常に多く見られる。このような誤りは、学習者がどのように日本語の音声を認識しているか知る重要な手がかりである可能性がある。しかしながら、表記に関する先行研究は、作文等から中上級者の文法能力を見たものや、中国人学習者による漢字表記の誤用の研究などが主であり、「とうきょ」のようなひらがな、つまり拍レベルでの表記を見たものはわずかしかない。拍レベルの表記を検証した関(2000)では、韓国人学習者が書いた単語を分析し、先行研究で習得が難しいと指摘されてきた音素(清濁の区別や長音、促音)が、表記においても誤用が多いとしている。また、姜(2006)も長音に焦点をあて学習者の書き取りデータを収集した結果、誤用パターンは先行研究の聴取に関する調査結果と一致し、誤用の原因は母語干渉が大きいとしている。この

ように、拍レベルの表記の誤用は音声知覚と深い関係がありそうだが、先行研究は以上だけで、いずれも韓国語母語話者に限られており、また実際に発話や聴取データを同時に取り関連を調べた訳ではない。

そこで筆者は、本橋（2012, 2013）において、学習者がどう音声を認識しているか考察する上で二つの生成面、つまり表記と発音の関連性を調べるのが重要であると考え、初級学習者（アメリカ英語話者）から分析対象語の発音と表記のデータを収集し比較した。その結果、分析対象語ごとに見ていくと、表記に誤りがあった学習者のグループは発音にも同じような誤りがみられた。例えば、表記において「宿題」を「しゅうくだい」と書いた学習者の多くは、発音においても拗音を引き延ばしており、また「週末」を「しゅまつ」と書いた学習者たちは、発音においても長音を脱落させていた。逆に、表記が正しいグループにはそのような誤用が見られなかった。さらに、このような誤用が多く見られたのは「宿題」「週末」「東京」「旅行」など、拗音と長音を含む単語が主であった。また、各被験者ごとに、長母音の持続時間の平均値を、分析対象語ごとに日本語母語話者の値とt検定で比較し、有意差があった場合は誤りとして正解数を求めた結果、発音の正解数と表記の正解数に強い相関がみられた（ $r=.731$ 、 $p<.01$ ）。つまり表記が正しい学生は、発音も正しいという傾向がある。以上のことから、表記と発音は関係のある能力であるということが推測できる。学習が進むにつれて漢字表記も多くなり、ひらがなでの誤りは見ることが少なくなるが、正しく漢字を書いているにもかかわらず音韻認識は誤ったまま、という可能性も考えられる。

以上、表記という生成面から学習者の誤用傾向を見てきたが、誤りをおかす学習者が実際にどのようにその語を聞いているのか、知覚についての疑問は残る。そこで本研究では、同一被験者から聴取データと表記データを採取しその結果と比較し、二つの能力の関連を検討する。

2. 拗音に関する誤り

本橋（2012, 2013）で多く見られた表記の誤用パターンを以下にまとめる。

- 「図書館」を「としょうかん」、「宿題」を「しゅうくだい」とする母音添加（長音化）
- 「東京」を「ときょう」、「週末」を「しゅまつ」とする母音脱落（短音化）
- 「旅行」を「りょうこ」と長音化と短音化が共起

と拗音と長音に関するものが多かった。

拗音の特殊性については先行研究で述べられている（城生・福盛・斉藤 2011）のでここでは詳しく触れないが、日本語が母語の幼児でも習得が直音と異なるという

報告 (Tsurutani 2004) もあることから、学習者にとって習得困難であることは容易に想像できる。

本研究では、習得困難な拗音を含む語に焦点を絞り、表記における誤りの傾向を考察する。さらに、同一被験者から聴取データも採取し、聴取の誤りが表記と関連があるのか、「聞いたままに書いている」のか考察する。

3. 実験 1 表記データ

3.1 被験者

関西外国語大学の留学生別科に在籍中のアメリカ英語母語話者 30 名を対象にデータ収集を行った。日本語学習歴は平均半年から 1 年で、留学生別科において最上級をレベル 7 とするクラス分けのうち、レベル 2 に在籍していた。自国での日本語学習環境は様々であったが、二段階ある厳密なプレースメントテストによりクラス分けされているので、日本語能力はかなりの程度均一であると考えられる。

3.2 分析対象語

本橋 (2012, 2013) で扱った語の中から拗音を含み、かつ被験者にとって親密度の高い語を選び以下の 9 語を分析対象語とした。

表 1 分析対象語

興味 (きょうみ)
京都 (きょうと)
去年 (きょねん)
辞書 (じしょ)
図書館 (としょかん)
教科書 (きょうかしょ)
宿題 (しゅくだい)
旅行 (りょこう)
東京 (とうきょう)

初級前半の被験者の限られた語彙から拗音を含むものを選んだところ、[kjol][fjol]

が大半になった。他の拗音、例えば [kja] を含む「客」、[kju] を含む「急に」などは被験者が使用中の教科書⁽¹⁾では、データ収集の時点では未習であったためである。

3.3 手順

分析対象語を含んだ英語の短文を計7文用意しシートを作成し、日本語に訳させた。訳そのものが負担にならないよう、できるだけ単純な構文を使い、漢字は使わずひらがなで書くように指示した。所要時間は10分であった。以下にその例を示す。下線部が分析対象語になる。

I went to Tokyo and Kyoto.

訳：とうきょうと きょうとに きました。

I did homework.

訳：しゅくだいをしました。

3.4 結果

正解者数、最多誤用例とその人数を以下に記す。「その他」には解答なし、他の語との混同などを含む。さらに、誤用パターンを(1)拗音の長音化（母音添加）と(2)拗音の後続長音の短音化（母音脱落）に分け、正解率順に以下に記す。正解率は全回答者数(30名)を正解者数で割り算出した。

表2 誤用パターン1：拗音の長音化

分析対象語	正解者数	最多誤用例と人数	その他
辞書	25 (83%)	じしよ <u>う</u>	5 (17%) 0
宿題	16 (53%)	しゅ <u>う</u> くだい	14 (47%) 0
去年	12 (40%)	きよ <u>う</u> ねん	18 (60%) 0
教科書	10 (33%)	きよ <u>う</u> かしょ <u>う</u>	9 (30%) 11*
図書館	9 (30%)	としよ <u>う</u> かん	19 (63%) 2
旅行	6 (20%)	りよ <u>う</u> こう**	22 (73%) 2

*表3 誤用パターン2参照

**「りようこ」とした学生も8名いたが、本研究では拗音を検討するため、長音化の誤用にまとめた。

「辞書」は正解率が一番高いが、2 モーラ語のため書き取りの負担が少ない、という可能性もある。また、「宿題」が二番目の正解率だが 53%とかなり低くなっており、拗音の困難さがうかがえる。正解率が一番低い正解率は「旅行」で 20%となっている。鶴谷 (2008) も述べているように、/rjV/は英語にない音素であることと、弾き音そのものの困難さのため英語学習者にとって最も困難な拗音であることが予想されるが、この予想と一致する結果となった。

長音化と逆に、短音化の例を以下にまとめる。

表 3 誤用パターン 2：後続母音の脱落（短音化）

分析対象語	正解者数	最多誤用例と人数	その他
興味	20 (66%)	きよ__み 7 (23%)	3
京都	18 (60%)	きよ__と 7 (23%)	5
東京	17 (56%)	とうきよ__ 8 (27%)	5
教科書	10 (33%)	きよ__かしよ 11 (37%)	9

「教科書」は他の 2 語と比べ正解率が約半分だが、語末の「しよ」の長音化と合わせ、正解率が低くなっている。「その他」9名は、短音化と長音化が共起した「きょうかしよう」としていた。拗音の数が多い分、負担が大きいようである。

以上のように拗音は特に長音化、短音化されやすいことが明らかになった。先行研究 (Hanan 2010) で見られた直音（「りよ」と「りよ」、「しゃ」と「さ」）との混同は見られなかった。このような傾向は聞き取りの傾向とどのような関連があるだろうか。被験者は聞いた通りに表記しているのであろうか。次の実験でその点を考察したい。

4. 実験 2 聴取データ

4.1 概要

表記データと同じ被験者を対象に、同じ分析対象語を用いて聴取データを採取した。表記の誤りと聴取の誤りの傾向を比較し、どのような関連があるかを検討する。

しかしながら、「宿題」と聞かせて正解したとしても、実際に「しゅくだい」と聴き取っているかどうかは不明である。新密度の高い語彙のため、聴き取れなくても心内辞書にある既存の知識で「しゅくだい」と答えられる可能性が高い。そこで、

分析対象語にできるだけ近い音韻構造の単語を刺激語として用いることにした。たとえば、「とうきょう」なら、アクセント型と拗音/kjoo/は保持し、/l/の代わりに違う子音を用いた。子音の選択にあたっては、同じ「聞こえ度」のものを選んだ。聞こえ度にはいくつか解釈があるが、概して「大きさ・高さなどを無条件にした場合、最も遠くまで響く音からもっとも近くにしか届かない音までを序列化したもの」と言える（城生ほか 2011 ; 166）。言語ごとの差についての詳細な議論は避けるが、多くの研究者が同意する序列（Sonority scale）は以下の通りである。広母音が一番聞こえが良く、無声破裂音が一番悪いということになる。

Sonority Scale (Selkirk 1984)

[a] > [e o] > [i u] > [r] > [l] > [m n] > [z v ð] > [s f θ] > [b d g] > [p t k]

以上の点を踏まえ、表記データ収集で用いた分析対象語に準じた語を刺激語として用意した。例えば、「東京」の代わりに「こうきょう」とした。[k]と[t]は同じ聞こえ度なので、少なくとも聞こえの違いによる差はないと考えられる。全く同一の単語ではないが、誤用の多い表記にある拗音をどのように聴き取っているかというヒントは得られるであろう。以下に作成した刺激語を示す。

表 4 聴取データ採集用の刺激語

刺激語	元になる語
きょうに	興味
きょうこ	京都
きよめん	去年
にしよ	辞書
こしよたん	図書館
きょうたしよ	教科書
しゅくばい	宿題
りよとう	旅行
こうきょう	東京

上記9語と、ダミー語（「かさとき」など拗音も長音も含まない無意味語）4語の計13語を「これは_____です」というフレーム文に入れ、東京方言話者の女性が自然な速さで2回ずつ読み上げたものを録音した。アクセント型は元の語と同じ型を保持するようにした。

4.2 手順

通常日本語のクラスが行われている教室で行われた。それぞれの刺激語に対し、正解と拗音の前後のモーラ数を変えた三つの選択肢（例：正解「りょうとう」に対し、「りょうとう」「りよと」「りょうと」）を与える四肢強制選択法を採用した。解答用紙にはこの四択の下にローマ字で読みを示した（添付資料参照）。初級学習者のため、ひらがなの読み自体が負担になり、特に拗音の読みの段階で間違える可能性もあるためである。被験者には回答用紙を配り、刺激音を聞いて聞こえたと思ったものに印をつけるように指示した。刺激語が全て無意味語であることを説明し、スピーカーを通し録音した刺激音を再生した。全体で10分ほどを要した。

4.3 結果

実験1と同様に結果を以下に示す。

表5 誤用パターン1：拗音の長音化

分析対象語	正解者数	最多誤用例と人数	その他
にしょ	24 (80%)	にしょ <u>う</u>	4 (13%) 2
きよめん	20 (66%)	きよ <u>う</u> めん	7 (23%) 3
りょうとう	17 (56%)	りよ <u>う</u> とう	10 (33%) 3
きょうたしよ	15 (50%)	きょうたしよ <u>う</u>	2 (7%) 13*
こしょたん	14 (47%)	こしょ <u>う</u> かん	11 (37%) 5
しゅくばい	10 (33%)	しゅ <u>う</u> くばい	13 (43%) 7

*表6 誤用パターン2 参照

表 6 誤用パターン 2: 後続母音の脱落 (短音化)

分析対象語	正解者数	最多誤用例と人数	その他
きょうに	23 (76%)	きよ__に	7 (23%) 0
こうきょう	19 (63%)	こうきよ__	8 (27%) 3
きょうこ	18 (60%)	きよ__こ	5 (17%) 7
きょうたしよ	15 (50%)	きよ__たしよ	10 (33%) 5

最多誤用語を見る限り、誤用パターンは表記データと同様な傾向があるようである。以下にそれぞれのデータの正解率、誤用率の合計を示す。

表 7 正解率の比較

	正解率	誤用率	計
表記テスト	47%	53%	100%
聴取テスト	58%	42%	100%

表記テストと聴取テストの正解率をカイ 2 乗検定により比較したところ、有意差は見られなかった ($\chi^2=53.01, df=49, p=.32$)。つまり、被験者にとってどちらのテストも同様の難易度であったことになる。表記の方が学生への負担が大きいに思えるが、拗音と長音を含む語を聴き取るというのは同様に負担が大きいタスクであることがわかる。

また、結果は正解率順に示したが、両データに違いはあるであろうか。比較のため、以下に各データでの順位を示す。

表 8 正解率による順位

順位	表記テスト	聴取テスト
1	辞書	にしよ (辞書)
2	興味	きょうに (興味)
3	京都	きよめん (去年)
4	東京	こうきょう (東京)
5	宿題	きょうこ (京都)
6	去年	りょとう (旅行)
7	教科書	きょうたしよ (教科書)
8	図書館	こしょたん (図書館)
9	旅行	しゅくばい (宿題)

正解率による順位における表記と聴取能力の関係を調べるため、Spearman の順位相関係数を求めた。その結果、書き取りと聴き取りの正解率には正の相関が見られた ($r=.683, p=.042$)。つまり表記で難しい単語は、聴取でも難しいという傾向があることが言える。

5. 考察

本研究は同一の被験者から表記データと聴取データを収集し比較した。聴取テストで用いた刺激語は表記テストのものと完全に同一ではないという点を考慮しても、拗音の長音化と短音化はどちらのテストでも多く見られ、表記と聴取の関連性が伺えた。先行研究において、学習者の知覚と生成の関係を考察したものは、すべてアウトプットとして発話を扱っているが (室井 1995 ; Flege 1991)、表記も知覚と関連したアウトプットであると言えるのではないだろうか。つまり、学習者は自分が聞こえたと思った通りに語彙を心内辞書に貯め、発話と同様に表記しているのである。発話と表記に関連があることは本橋 (2013) で見たが、本研究で聴取と表記にも関連がある可能性があることが明らかになったことにより、知覚と生成の関係を考察する際には表記も有効なデータであることを提案したい。

また、本研究では拗音を扱った。筆者の経験において、表記で特に誤りが目立つ

のが拗音と長音であり、特にこの組み合わせの頻度が高かったからである。拗音を含む語は初級の初期の段階から導入される語にも多い。例えば「図書館」「宿題」「教科書」は教室内でも使用頻度が高く、教師からのインプットも非常に多いにもかかわらず、表記と聴取両方において正解率が低かった。たくさん聞けばその音韻構造に慣れて容易になるということではないようである。そのため、心内辞書の音声情報は誤ったまま修正されず、そのまま生成されてしまうと考えられる。

6. まとめと今後の展望

本研究は同一被験者から聴取と表記のデータを採取した初めての研究である。知覚と生成の関係は、直接学習者の頭の中を覗くことができないため、誤用の実態と原因は今もってわからないことも多く、間接的なデータから推察するにとどまっている。しかしながら、多技能のデータを同時に考察することにより、学習者がどのように日本語の音韻を認識しているのかさらに深く考察するのが可能になるであろう。先行研究において、学習者にとって習得困難な特殊拍については数多くの研究があるが、多くは知覚データのみ、生成データのみを扱い、知覚と生成の関係を同一被験者から取ったものは少ない。本研究は同一被験者から知覚と生成のデータとして表記を考察したが、さらに発音データの関連を精査することにより、より深い考察が可能になるであろう。さらに、本研究は習得困難な音素として、拗音について考察した。拗音も発音と表記で誤用が多く見られる音素ではあるが、特殊拍に比べて先行研究は非常に少なく実態が明らかになっていない部分が多い。今後、さらにデータを集め、拗音の知覚と生成について詳しく見ていきたい。

また、このような誤用が多い音声項目は、実際の教室活動では発音だけ、表記だけで訂正することが主であったが、表記と発音同時に注意喚起すれば、相互作用でそれぞれの技能の向上に役立つであろう。ひらがなという表音文字を書くという行為は、音声に関するメタ認知を促す可能性があり、発音への効果が期待できる。また、拍と発音を表わすひらがなは、特に初級学習者にとって音声項目の有益な視覚情報とも言える。聴覚単独の学習よりも、視覚情報を加えた方が学習効果が上がる (Hardison & Motohashi-Saigo 2010) ことも考慮し、今後より効果的に習得困難な音声をどう指導していくか考察していきたい。

最後に、今回のテストは無記名式にせざるを得ない状況だったため、同一被験者の表記と聴取を直接比べることはできなかったが、今後は記名式のテストを行いより正確なデータを収集したい。

注

(1) 初級レベルの教科書は「げんき」(Japan Times)を使用している。

参考文献

- 姜枝延 (2006) 「韓国人学習者の日本語の文字表記に見られる音声項目の誤用」『杏林大学大学院国際協力研究科大学院論文集』 第3号 pp. 23-34
- 城生・福盛・斉藤 (2011) 『音声学基本事典』 勉誠出版
- 鶴谷千春 (2008) 『第二言語としての日本語の発音とリズム』 溪水社
- Hanan Rafik Mohamed (2010) 「エジプト人日本語学習者に対する音声教育—「拗音」と「直音 (i/+や行音)」の混同の問題点とその指導—」『日本語教育研究』 第56号 pp. 93-107
- 関光準 (2000) 「韓国人学習者の日本語作文に見られる母語音声の干渉」『平成 11-12 年度科学研究費補助金基盤研究(B)(2) 研究成果報告書 日本語教育のためのアジア諸言語の対訳作文データの収集とコーパスの構築』 pp.51-60
- 室井幾世子 (1995) 「英語母語話者の日本語の特殊拍の知覚と産出に於ける諸問題」『Sophia Linguistica』 第38号 pp. 45-54
- 本橋美樹 (2012) 「日本語学習者による文字表記の誤用と音声知覚の関連性」『関西外国語大学留学生別科日本語教育論集』 第22号 pp. 53-62
- 本橋美樹 (2013) 「文字表記の誤用と音声知覚の関連性」『2013 年度日本語教育学会秋季大会予稿集』 pp. 224-229
- Flege, J. (1991). Perception and production: The relevance of phonetic input to second language phonological learning. In T. Huebner & C. Ferguson (Eds.), *Crosscurrents in second language acquisition and linguistic theories*. Amsterdam: John Benjamins.
- Selkirk, E. (1984). On the major class features and syllable theory. In Aronoff & Oehrle

(Eds.) *Language Sound Structure: Studies in Phonology*. Cambridge: MIT Press.
107-136.

Tsurutani, C. (2004). Acquisition of Yo-on (Japanese contracted sounds) in L1 and L2 phonology in Japanese Second Language Acquisition. *Journal of Second Language*, 3, 27-48.

Hardison, M. & Motohashi-Saigo, M. (2010). Development of perception of second language Japanese geminates: Role of duration, sonority, and segmentation strategy. *Applied Psycholinguistics*, 31, 81-99.

(motohash@kansai-gaidai.ac.jp)

Circle what you think you heard. You will hear each word twice.

Example:

そじ
soji

そうじ
sooji

そじい
sojii

そうじいい
soojiii

①

こうしょたん
kooshotan

こしょたん
koshotan

こしょうたん
koshootan

こうしょうたん
kooshootan

②

しゅうくばい
shuukubai

しゅくうばい
shukuubai

しゅくばい
shukubai

しゅうくうばい
shuukuubai

③

えといと
etoito

えとと
etoto

えとえと
etoeto

えとっと
etotto

④

きよめん
kyomen

きょうめん
kyoomen

きよめえん
kyomeen

きょうめえん
kyomeen

⑤

にいしよ
niisho

にしよ
nisho

にいしよ
niishoo

にしょう
nishoo

⑥

かさとき
kasatoki

かさたき
kasataki

かすとき
kasutoki

かすとく
kasutoku

⑦

きよたしよ
kyotasho

きよたしよ
kyotashoo

きょうたしよ
kyootasho

きょうたしよ
kyootashoo

⑧

こきよ
kokyo

こうきよ
kookyoo

こうきよ
kookyoo

こきよ
kokyoo

⑨

ぼさし
bosashi

ぼさひ
bosahi

ぼすし
bosushi

ぼさひ
bosahi

⑩

しこき
shikoki

しこいき
shikoiki

しっこき
shikkoki

しこっき
shikokki

⑪

りょうとう
ryootoo

りよとう
ryotoo

りょうと
ryooto

りよと
ryoto

⑫

きよに
kyoni

きょうに
kyooni

きょうにい
kyoonii

きよにいい
kyonii

⑬

きょうこ
kyooko

きよこ
kyoko

きょうこう
kyookoo

きよこう
kyokoo