

KANSAI GAIDAI UNIVERSITY

音声知覚と書字情報の関連性：まとめと課題

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 関西外国語大学留学生別科 公開日: 2025-04-10 キーワード (Ja): 文字表記, 視覚情報, 音声, トレーニング キーワード (En): 作成者: 本橋, 美樹 メールアドレス: 所属: 関西外国語大学
URL	https://kansaigaidai.repo.nii.ac.jp/records/2000339

音声知覚と書字情報の関連性：まとめと課題

本橋 美樹

要旨

筆者は日本語学習者のひらがな表記の誤りが音声認識の実態を表す産出の一形態ではないかと考え、10年にわたってデータ収集、検証してきた。具体的に、以下の研究成果を得ている：同一の被験者から聴取、発話、表記のデータを収集し比較することにより、これらのデータは連動していることが明らかになった。よって文字表記も学習者音声を認識しているか表す貴重な情報であることが分かった。また、音声だけでなく、同時に文字表記を視覚情報として提示するトレーニングは発音と聴取能力の音声習得を促すことも明らかになった。本稿はその一連の研究をまとめたものである。

【キーワード】 文字表記、視覚情報、音声、トレーニング

1. はじめに

本稿は2014年度より2023年度まで行った「書字情報と音声教育」に関する研究についてまとめたものである。この研究テーマに興味を持ったきっかけは、日本語学習者のひらがな表記の誤りである。初級学習者は「りょうこ（旅行）」「じいしょ（辞書）」「とうしょかん（図書館）」のように、揃って同様の誤りを繰り返す。同様に、特殊拍と拗音を誤って綴った通りに発音しているように思われたが、先行研究に実際にデータを取り表記と発音を比較したものは見られなかった。そこでこのような誤りの実態を考察することは、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はないかと考え、本研究の着想に至った。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、産出面として発音がとりあげられてきたが、表記というもう一つの産出の形を検証した研究は少

ない。そこで 2014 年より科学研究費の助成を受け（課題番号 26370621、基盤研究（C）「文字表記の誤用と音声知覚の関連性」）文字表記と音声知覚の関連性について 90 名ほどのアメリカ英語母語話者を対象に、同一被験者から聴取、発話、表記と三技能の実際にデータを取る一連の研究を行った。以下にその概要を示す。

2. 「文字表記の誤用と音声知覚の関連性」概要

2.1 調査協力者

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に協力してもらった。初級 64 名と中級 25 名、計 89 名に協力してもらい、大きく分けて三度データ収集を行った。初級学習者の日本語学習歴は平均 6 か月～1 年で、留学生別科において最上級をレベル 8 とするクラス分けのうち、レベル 2 に在籍していた。中級学習者は平均 2 年～2 年半の学習歴で、レベル 5 に在籍していた。

2.2 調査対象語

先行研究（小熊 2001；戸田 2003 ほか）から誤答が予測される特殊拍や拗音を含み、かつ、被験者にとって親密度が高く、無理なく引き出せるであろう語を選んだ。データ収集のたびに調査語を変えたり、数を調整したりしたが、最終的に以下の語を対象とした。以下にその一覧を示す。

表 1 主な分析対象語

りょこう（旅行）	りゅうがく（留学）
しゅくだい（宿題）	とうきょう（東京）
べんとう（弁当）	しゃちょう（社長）
りょうり（料理）	しゅうまつ（週末）
しゅみ（趣味）	じょうず（上手）
きょねん（去年）	きゅうさい（九歳）
としょかん（図書館）	せんせい（先生）
ぼうし（帽子）	きょうと（京都）
じしょ（辞書）	いっしょ（一緒）
きっぷ（切符）	ちよっと

かいしゃ (会社)	けっこう (結構)
おちゃ (お茶)	ざっし (雑誌)
きょうかしよ (教科書)	おとうと (弟)

2.3 手順

表記テストは英単語の和訳、聴取テストは二種類（ディクテーションと肢選択）を行った。発音テストは後日一人ずつ行った。データ収集実施回毎に些細な違いはあるが、概要は以下の通りである。

<一日目：グループでデータ収集>

Part I

ディクテーション（聞き取り）：

有意味語と無意味語（ダミー語 5 語）をフレーム文「これは _____ です」に入れ、2 回読み上げたものを書きとらせる。

Part II

有意味語の表記テスト：英語を日本語に訳す。

Part III

聴き取り（四肢選択）：

Part I と同じ単語を使用。答えは四肢選択法。例えば、正解が「りょこう」のように長音を含む語場合、「りょうこ」「りょうこう」「りよこ」のように母音の長短を変えたものを選択肢とした。

<二日目以降：個人で収集>

Part IV

発音データ収集

- 1) Part II の意味語読み上げ、録音。
- 2) Part I, III と同じ意味語、無意味語を読み上げ録音。
- 3) 日本人協力者 2 名に録音した音声を聞きながらディクテーションしてもらい正

誤判定資料とした。例えばある学習者の発音を例えば「一緒」でなく「いしょ」であると二人とも判断した場合、誤答とする。二人の意見が違った場合、再度聞き協議の上どちらかに決めてもらった。

2.4 研究成果

データ収集回ごとに、表記と発音、表記と聴取のように異なる技能の比較により、表記の生成データとしての可能性を検証した。また、中級レベルのデータと比較し表記の習得について分析した。知覚と生成に関する先行研究では、知覚面に聴き取りテスト、生成面として発話データが用いられてきたが、文字表記も学習者がどのように音声を知覚しているかを知る上での重要な産出データであることが明らかになった。以下が得られた結果である。

①ひらがなによる表記と知覚の誤りは強い関連がある。例えば、「図書館」を「とうしょかん」と書いた学習者は実際そのように聞き取っている。

②ひらがな表記と発音という二つの生成面にも強い関連がある。

③初級学習者に比べ、中級学習者ではすべての技能で誤りは減少し習得がうかがえる。

以上のことより文字表記も学習者がどのように音声を知覚しているかを知る上での重要な産出データであることが明らかになった。知覚（聴取）と生成（発話）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、音声に関する誤りの実態と原因は未だ分からないことも多いが、発話に加えもう一つの形の生成である表記も精査し、三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声と音韻を認識しているのか理解する一助となった。

上記の研究は表記を学習者のアウトプットとして観察してきたが、引き続き 2018 年度からの研究（課題番号 18K00727、基盤研究（C）「日本語学習者の音声習得 — 文字表記が持つ情報との関連性—」）においては、インプットとしてのひらがな表記が学習者の音韻習得をどれだけ促すかという点を追求した。他言語における研究では、文字表記によるインプットがより正確な発音習得を促進するという報告（Young-Scholten and Langer 2015 など）も多く、また、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ことが先行研究でも報告されていることから、ひらがなという書字情報も視覚情報として音声トレーニングに活かせると仮定し、

データ収集を進めた。例えば上述の通り、「宿題」を「しゅうくだい」と書く学習者は実際そのように誤った拍感覚で長音を知覚し、また発音しているのが明らかになったが、そのような誤りはトレーニングを通して無くなるか検証した。音声と対応したひらがな表記が現れるスライドを作成し、この視覚情報があるトレーニングを受けるグループ（Audio-Visual：AV グループ）と音声のみのトレーニングを受けるグループ（Audio-only：A-only グループ）を作り、音声習得への学習成果を比較した。再び英語母語話者の日本語学習者を対象にデータ収集を行った。ひらがな一文字分が日本語の音の単位を表すということを意識させることで、聞き取りと発音の向上にどのような効果があるか検証した。データ収集回ごとに僅かに違いがあるが、基本的な手順は以下の通りである。

3. 「日本語学習者の音声習得 —文字表記が持つ情報との関連性—」概要

3.1 調査協力者

アメリカ英語母語話者の初級日本語学習を対象とした。学習歴が平均半年ほどの初級日本語学でデータ収集時、ひらがな、カタカナは学習済みであった。母語は全てアメリカ英語であった。人数はデータ収集回毎に違うが、5回のデータ収集で90名になった。

3.2 手順

以下に述べるように、プリテスト→レクチャー（三週間）→ポストテストの順で行った。

3.2.1 プリテスト

テストの手順は上述の一度目のデータ収集と同様に行った。協力者に教室に集まってもらい、対面で行った。まず、単語のひらがな表記能力を見るため、単語の英訳をひらがなで書かせるテストを行い、正しくひらがなで表記できるか調べた。その後、聞き取り能力を見るためのディクテーションテストを行った。筆者（東京方言話者）が調査対象語1語につき2回読み上げ、ひらがなで書き取らせた。両テスト共通の対象語はデータ収集回毎に語数は異なるが、上記で挙げたもの（表1）を使用した。

最後に後日、発音データを収集した。一人ずつ対面で、英単語を示したカードを見せ、フレーム文である「これは_____です」に入れ日本語で 3 回ずつ言ってもらい、録音した。その後、分析には、まず日本語話者の協力者 2 名に、録音されたデータを聞きながら何と言っているか書き取ってもらい、正誤判定資料とした。

3.2.2 レクチャー

Microsoft 社の PowerPoint を使用し、初日のトレーニングで次の①～④の内容のスライドを作成し英語で説明した。①日本語の音の基本単位は拍（モーラ）である。②基本的にひらがな一文字と一拍は対応している。拗音の場合はひらがな二文字で一拍である。③長音、促音も一拍である。④日本語には同音異義語が多く、音の長短が重要である。

AV グループのトレーニングにおいて、②の「ひらがな一文字と一拍の対応」を視覚的に示すことがこのトレーニングの最重要項目である。説明の後、まず、ひらがなと拍数を確認しながら発音する以下の練習を行った。まず、単語を読みながら音に合わせてひらがなをアニメーションで示し、続いて、アニメーションと同時に音声を聞かせた。最後に同様のアニメーションを用いて、ミニマルペアの聞き取り練習を行った。その際、ひらがなと拍数の対応に注意するよう促した。例えば「きょうだい」の場合、音声「きょ」と共に対応したひらがなが現れる、というように順番に一文字ずつアニメーションで現れるようになっている。この練習で重要な点は視覚情報であるひらがなと、それに対応する音声情報を同時に与えることにより、視覚情報のトレーニングへの効果を見ることである。2 回目以降のトレーニングにおいては説明部分は省き、この練習のみを行った。A-only グループのトレーニングは、初回の説明はスライドを使ったが、それ以降の練習は視覚情報無しで、つまり図 2 のようなスライドを使用せず音声情報のみで行った。発音練習とミニマルペアの聞き取り、ディクテーションテストという内容は AV グループと同様に行った。両グループともに全体で 15 分ほどであった。データ収集回毎に違いがあるが、トレーニングを 3 週間にわたって週に 3 回、計 9 回行った。なお、テストへの影響を避けるため、トレーニングに使用した単語は、調査対象語以外になるようにした。

3.2.3 ポストテスト

プリテストと同じテストを、提出順序を変えて行った。

3.3 データ分析

A-only グループと AV グループ毎にプレテスト、ポストテストの成績を比較し、トレーニングと視覚情報の有無の効果を検証した。また、誤答パターンも精査することにより、どのような音の組み合わせが習得が容易または困難なのかも考察した。

3.4 研究成果

①知覚面であるディクテーション（聴取）テストにおいて AV グループの方がポストテストの成績が高かったことから、文字提示という視覚情報が習得困難とされている特殊拍と拗音の知覚を促進することが分かった。初級の教室活動に置いて、音声指導に時間を割くことは難しい。また、本研究のレクチャーのようにひらがなと拍の対応と拍の等時性については初級教科書では触れられていない。しかしながら、ひらがなを導入する際は書く作業で終わらせるのではなく、本研究のレクチャーのように、ひらがなと拍の対応を明示的に示すことが、効率よく初級学習者の音の長さに関する正確な認知を促す可能性があることが明らかになった。

②本研究のトレーニングには発音指導は含まれていないが、生成面（発音）においても AV グループの成績向上を促すことが明らかになった。上述の一度目のデータ収集にあるように特殊拍や拗音など難しい音が含まれるものは中級になっても拍のコントロールが難しい。初級学習者の発音については主に教師のモデルを聞かせて、リピートさせるという知覚情報からの指導が主であるが、本研究で見たように視覚情報として積極的にひらがなを取り入れることで、発音の向上も促せる可能性があることが分かった。

③本研究のレクチャーを動画として作成しオンライントレーニングとして、同様にプリテストポストテスト形式でデータ収集したところ、同様に発音と聴取能力の向上が見られた。データ収集後にアンケートも実施したが自律的に学習できると好評であった。本研究は新型コロナウイルス感染症のため途中データ収集が困難な期間が続いたが、今後どのような状況でも学習が進められるオンライン教材という選択肢は不可欠になっていくと考えられる。

後半のデータ収集の際、24名にアンケート調査も行った。研究の成果を教材開発に広げていくにあたり、学習者による音声教育への認識を把握したいと考えた。以下に質問とその回答をまとめる。

まず、トレーニング前のレクチャーでひらがなが一拍を表し、その等時性について説明したが、以下の通り8割近くの学習者が知らなかったという事実が明らかになった。

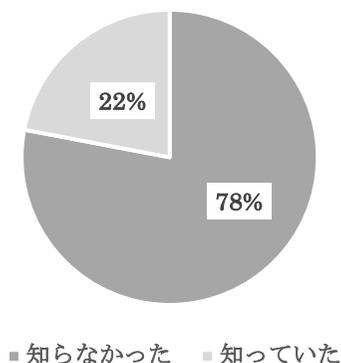
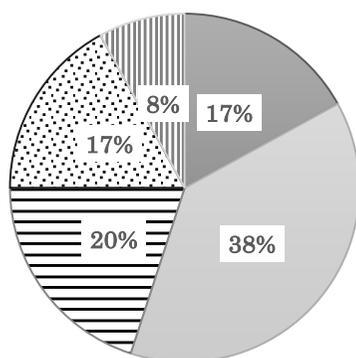


図1 「ひらがなが一拍を表すことを知っていたか」

実際、日本語の拍やリズムについて言及している初級教科書は、音声指導に特化したもの以外は無く、教室活動でその点を取り上げることは難しいと思われる。

「今回、知ることができてよかった」と自由記入欄に書く学生も多く、今後の教材開発にはその点をうまく取り入れられるよう課題としたい。

また、学習者は発音指導をどの程度期待しているのか明らかにすべく「今まで（留学前の受講クラス）の音声指導に満足しているか」聞いた。



- 満足している
- もっと発音について講義・授業をしてほしい
- もっと発音を訂正してほしい
- ▣ もっと聴解練習をしてほしい
- ▨ 無回答

図2 「今までの音声指導に満足しているか」

現状に満足している学習者は少数であり、何等かの形での教室指導を期待しているということが明らかになった。特に明示的な発音に関する知識へのニーズが高いことが分かった。

また、以下の質問「聴き取りと発音向上のために何をしているか」では学習者は受け身ではなく、日本語の音声に慣れるために身近にあるメディアを積極的に利用していることがうかがえる。

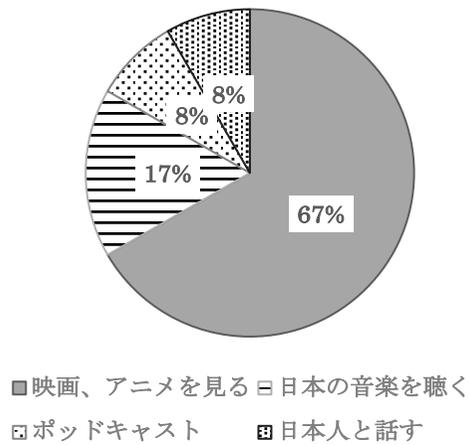


図3 「聴き取りと発音向上のために何をしているか」

このことからオンライン教材も柔軟に受け入れられることが予想される。教材開発において、上記研究の成果も踏まえより効果が上がるオンライン教材の媒体はどのようなものにしていくか、今後の展望として検討していきたい。

参考文献

小熊利江 (2001) 「日本語学習者の長音の産出に関する習得研究—長音位置の要因による難易度と習得順序—」『日本語教育』109号, 110-117.

戸田貴子 (2003) 「外国人学習者の日本語特殊拍の習得」『音声研究』7巻2号, 70-83.

Young-Scholten, M., & Langer, M. (2015). The role of orthographic input in second language German: Evidence from naturalistic adult learners' production. *Applied Psycholinguistics*, 36(1), 93-114.

(motohash@kansai-gaidai.ac.jp)