

令和 6 年 6 月 15 日現在

機関番号：34418

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2018～2023

課題番号：18K00727

研究課題名（和文）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

研究課題名（英文）A Study of Phonetic Acquisition in Learners of Japanese: Relationships with Orthographic Information

研究代表者

本橋 美樹 (Motohashi, Miki)

関西外国語大学・外国語学部・准教授

研究者番号：80411560

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 1,200,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は単語のひらがな表記が視覚情報として初級日本語学習者の音声習得を促すか検証する。長音や拗音のように難しいとされる音を含む語（「りょう」「しゅくだい」など）の知覚と生成の向上を目指し、プリテスト トレーニング ポストテストの手順でデータ収集を行った。週3回、3週間のトレーニングとして、語のひらがな表記を音声と共に示すことによって拍の数を意識しながらミニマルペアの聞き分けの練習をした。同時に視覚情報無しで音声のみのトレーニングを受けるグループも作り、テストの成績を比較した。結果は、ひらがな表記は視覚情報として聴取・発音共に音声習得を促す可能性を示唆するものとなった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

近年、他言語において様々な研究で書字情報と音韻習得の強い関連が明らかになってきているのにも関わらず、日本語における研究はほとんど見られない。本研究はひらがなという表音文字は、音声に関するメタ認知を促す可能性があり、音声教育への効果があることを明らかにした。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であることが分かった。文字表記の指導と同時に音声習得を促すことが未だ難しいと言える教室活動における音声教育の一旦になることを提言したい。

研究成果の概要（英文）：This study examines whether the availability of L2 orthographic forms in input facilitates L2 Japanese learners' speech perception and production. To improve recognition of words containing sounds considered difficult, such as long vowels and palatalized sounds (e.g., "りょう" (ryokou) and "しゅくだい" (shukudai)), data were collected using a pretest-training-posttest procedure. As part of a training program conducted three times a week for three weeks, participants practiced discriminating minimal pairs while being aware of the number of morae by presenting the hiragana representation of the words along with their sound. At the same time, a control group was formed that received audio-only training without any visual information, and the test results were compared. The results suggested that the hiragana representation as visual information could promote the acquisition of both listening and pronunciation skills.

研究分野：日本語教育

キーワード：日本語教育 第二言語習得 文字表記 音声教育 特殊拍 拗音

## 1. 研究開始当初の背景

近年、文字表記は言語の視覚的な分析を表しており、そのような視覚情報は音声習得を促しているという考えを基に、文字表記と音声習得の関係を検証する研究が次々と発表されている。この数年、海外の学術誌 (Language & Speech, Applied Psycholinguistics など) も Orthography and second language phonology というテーマで相次いで特集を組み、文字表記に関する情報は第二言語習得において論理、実践共に無視できない要因であるとして多数の研究をまとめている。

しかしながら、上記の研究は主に英語学習者を中心にされており、日本語に関しては管見の限りほとんど行われていない。そこで筆者は文字表記と音声知覚の関連性について 2014 年より科学研究費の助成を受け、同一被験者から聴取、発話、表記と 3 技能の実際にデータを取る一連の研究を行ってきた。多くの初級日本語学習者はひらがなでの表記において、「しゅうください (宿題)」「とうしょかん (図書館)」のように揃って同じ誤りを繰り返すが、その原因は学習者の音声知覚とどのように関連しているのか、100 名ほどのアメリカ英語母語話者を対象に実際にデータを取って検証してきた。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。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今もってわからないことも多いが、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、インプットとしてのひらがな表記が学習者の音声習得をどれだけ促すかがまだ未解明である。冒頭で述べた英語学習者における研究では、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) も多いが、日本語学習者においても同じことが言えるであろうか。特に初級学習者は知覚と脳内の認知的な音韻形成にずれがある限り、正確な発音もしくは知覚を習得できない可能性がある。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。先に述べた通り、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。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、ひらがな表記という視覚情報が音声習得を促すか検証することである。学習者の知覚と発音を促す音声情報を与えるトレーニングを行った研究は長年行われており、さらに音声中に視覚情報を加えたトレーニングを検証した先行研究では、いずれもその学習効果が報告されている。例えば、Motohashi-Saigo & Hardison (2009) では音声波形を見ながら促音と非促音を聞き分けるトレーニングを受けるグループと、内容は同じでも音声波形は無く音声のみの同内容のトレーニングを受けるグループの学習成果を比べることにより、視覚情報が促音の聞き分けに役立つと報告している。音声トレーニングに効果がある視覚情報の他の例としては、スペクトログラムやピッチ曲線もある。

本研究ではひらがなという視覚情報と音声情報を与えたトレーニングを受けたグループ (Audio-Visual : AV グループ) と音声情報のみのグループ (Audio-only : A-only グループ) との比較を行う。また、練習する語を初級学習者には音声的に習得が難しいと思われる拗音と特殊拍の組み合わせを含むものとし、そのトレーニングの効果を見る。それらにより、ひらがなという

書字情報が音声トレーニングの視覚情報としてどれだけ役に立つか検証する。

### 3. 研究の方法

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。

#### (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。

#### (2) 手順：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。

##### ①プリテスト

テストは協力者に教室に集ってもらい、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先行研究（本橋・石澤 2015 ほか）を元に、学習者にとって難しいと思われる特殊拍と拗音を含んだ語を選んだ。データ収集回毎に語数は異なるが、以下に主な分析対象語を示す。

表1 主な分析対象語

直音+特殊拍	拗音（+特殊拍）
きっぷ	しゅみ
ぼうし	じしょ
ざっし	しゅくだい
きって	りょこう
ほんや	きょねん
せんせい	いっしょ
おとうと	ちよつと
けっこう	きょうと
こうえん	としょかん
あさって	とうきょう
がっこう	きょうかしよ
ゆうめい	しゅうまつ

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「これは〇〇です」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。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。以下は説明に使用したスライドの一部である。

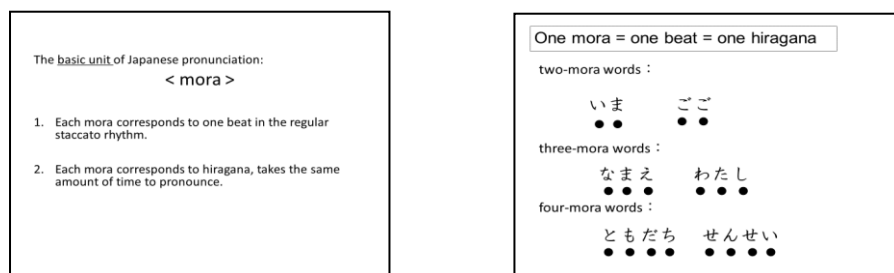


図 1 説明で使用したスライド

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。次のようなスライドを使用した。「きょうだい」の音声と共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。



図 2 練習で使用したスライド

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週間に渡って週に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。

(4) 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。

#### 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、ひらがな表記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ことを提言したい。

(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。この結果は大学紀要に投稿中である。先行研究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、それだけでは限度がある。しかしながら、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、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、オンライントレーニングしても音声習得の向上が見られた。オンライン教材は対面でのインストラクション同様に、聴き取り能力の向上に効果があり、またひらがなでの表記の正確性も向上したことから、聴き取り困難な拗音と長音の組み合わせの長さを把握できるようになったと考えられる。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。また、今後はウェブ上に公開し、初級学習者向けオンライン音声教材として改良していく予定である。

#### <引用文献>

本橋美樹・石澤徹（2015）「JFL 学習者による特殊拍と拗音の知覚と生成 —生成データとしての文字表記の考察—」『第 29 回日本音声学会全国大会予稿集』 48-53.

Motohashi-Saigo, M., & Hardison, D. M. (2009). Acquisition of L2 Japanese geminates: Training with waveform displays. *Language Learning & Technology*, 13(2), 29–47.

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.

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計7件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 5件）

1. 著者名 本橋美樹 石澤徹	4. 巻 32
2. 論文標題 ひらがな表記を視覚情報とした音声トレーニングの可能性	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 関西外国語大学留学生別科日本語教育論集	6. 最初と最後の頁 73 - 86
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Motohashi-Saigo Miki、Ishizawa Toru	4. 巻 7
2. 論文標題 A relationship between orthographic output and perception in L2 Japanese phonology by L1 English speakers	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Ampersand	6. 最初と最後の頁 100071 ~ 100071
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.amper.2020.100071	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 本橋美樹	4. 巻 第29号
2. 論文標題 ひらがな表記の視覚・音韻情報を用いた音声教育の一案	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 関西外国語大学留学生別科 日本語教育論集	6. 最初と最後の頁 47- 56
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 本橋美樹	4. 巻 第28号
2. 論文標題 ひらがな表記の特性と音声教育の関連性	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 関西外国語大学留学生別科 日本語教育論集	6. 最初と最後の頁 101 - 114
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 本橋美樹	4. 巻 第33号
2. 論文標題 ひらがな表記を視覚情報としたオンライン音声トレーニング	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 関西外国語大学留学生別科 日本語教育論集	6. 最初と最後の頁 81-89
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 本橋美樹	4. 巻 57
2. 論文標題 ひらがな表記の視覚・音韻情報を用いた音声教育の一案	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本語学論説資料	6. 最初と最後の頁 391-396
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 本橋美樹	4. 巻 55
2. 論文標題 ひらがな表記の特性と音声教育の関連性	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本語学論説資料	6. 最初と最後の頁 189-196
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

#### 6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	石澤 徹  (Ishizawa Toru)  (00636095)	東京外国語大学・大学院国際日本学研究院・准教授    (12603)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------