

KANSAI GAIDAI UNIVERSITY

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

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: 2024-04-15 キーワード (Ja): ひらがな, 長音, 拗音, 視覚情報, オンライン教材 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/2000202

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

本橋 美樹

要旨

本研究は本橋・石澤（2022）で報告した音声聴き取りトレーニングを基に、同様の内容を学習者が自律して練習できるオンライン教材として作成し、その効果を検証するものである。初級学習者を対象に、長音や拗音のように難しいとされる音を含む語（「りょこう」「しゅくだい」など）の聞き取り能力が、ひらがな表記という視覚情報を与えることで向上するか、プリテスト→オンライントレーニング→ポストテストの手順でデータ収集を行った。週 2 回、5 回のトレーニングの結果、対面の時と同様に成績向上が見られた。新型コロナウイルスの影響下で自律学習に慣れている学習者にはオンライン教材が手軽に取り組めるようである。

【キーワード】 ひらがな、長音、拗音、視覚情報、オンライン教材

1. はじめに

母音長は日本語において重要な音韻であり、特に英語話者にとっては習得困難である。筆者は本橋・石澤（2022）等において、単純な短・長母音のミニマルペアの聞き分け練習の方法として、音声情報に加え、一拍ずつひらがなを示すという視覚情報を同時に与えるトレーニングを行った。先行研究でも音声のインプットだけでなく、視覚情報も与えた方が効果があることが報告されている。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。Okuno & Hardion（2016）も同様のトレーニングにより、音声波形のトレーニングは母音の長短の知覚を促すことを明らか

にしている。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（Olson 2014 など）やピッチ曲線（Anderson-Hsieh 1992 など）が報告されている。

上述の本橋・石澤（2022）は Microsoft 社の PowerPoint を使用し、音声情報を与えながらひらがなと拍の数に対応していることを示し、拍の数を意識しながら拗音を含む長音と短音を聞き分ける練習をした。この聴き取り練習を週 3 回、3 週間のトレーニングとして筆者が対面で教室にて行った。データ収集は、プリテスト→トレーニング→ポストテストの手順で行い、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、効果は限定的ではあったが、ひらがな表記を見ながら発音・聞き取り練習をしたグループの方が、視覚情報が無いグループよりもディクテーションテストで良い成績を得た。よってひらがな表記は視覚情報として音声習得を促す可能性を示唆するものとなった。

本研究では視覚情報にひらがなという書字情報を選んだが、Orthography input が音声習得に作用するという点は Hayes-Harb & Barrios（2021）にまとめられているように近年様々な言語習得において検証されている。特にこの数年、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んでいる。日本語の仮名表記においては、その音韻と文字との対応性において透明性（transparency）が高く、逆に英語は透明性が低いという違いがある。英語が母語の初級学習者が何度も「宿題」を「しゅうくだい」、「東京」を「ときよ」と書き誤ってしまうのはひらがなが拍の重さ、特に長音を正確に表している点を知らない、もしくは重要視していないのではないかと考えられる。ローマ字では「東京」は Tokyo と表記され、長音があるかどうかは判別できないが、仮名表記で母音長は表すという点を十分に意識していないのではないだろうか。逆に考えると、学習者にひらがなの透明性を十分に理解させれば、同時に音声習得も促せるのではないだろうか。

筆者の先行研究におけるトレーニングは、教室における対面授業内で行われたが、本研究はオンライン教材を作成し、学習者が自律的にトレーニングを行い、聴き取り能力を向上できるかを検証した。従来の聞き取り練習は音声のみを CD などを用いて行うものを指すのが一般的であるが、上記のような視覚情報も合わせるオンライン教材の開発を目指した。特に、新型コロナウイルスの影響下でオンラインによる

自律学習に慣れている学習者にとっては有効な学習手段であると期待できる。

2. 調査概要

2.1 調査協力者

関西外国語大学留学生別科に在籍中で、母語が英語の初級日本語学習 26 名を対象に、データ収集を行った。日本語学習歴は大学において平均半年から一年ほどであった。データ収集時、ひらがな、カタカナは学習済みであった。

2.2 手順

実験参加者を 2 つのグループに分けた。半数の 13 名は実験群（以下 AV（Audio-visual）グループ）とし、視覚と音声情報のあるビデオを用いたオンライントレーニングを受けてもらった。残り半数は音声情報のみで視覚情報のないオンライントレーニングを受ける統率群（以下 A-only（Audio-only）グループ）とした。どちらのグループもトレーニングの前後に同じ内容のプリテストとポストテストを受けた。

2.3 テスト

2.3.1 プリテスト（Pretest）

まず、表記の実態をつかむために単純な単語レベルでの英語から日本語訳をひらがなで表記させるテストをした。分析対象語は、先行研究（本橋・石澤 2015、2017）を基に、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 5 語を選んだ。

表 1 分析対象語

しゅくだい
りょう
ちよつと
としょかん
きょうかしょ

加えて 10 語、同様の条件の初級単語をダミー語とした。

さらに、聴き取りテストとして、聞いた単語をひらがなで書かせるディクテーションテストを行った。東京方言話者 1 名が調査対象語を「これは_____です」とい

うフレーム文に入れ 2 回ずつ無作為な順序で読み上げたものを録音し、テストに使用した。加えて、本橋・石澤（2022）と同様に、5 語に母音を添加して長音化、もしくは削除して短音化させることにより作った非実在語 10 語も加え、ダミー語とした。また、このディクテーションテストを日本語母語話者である大学生 2 名に同じテストを受けてもらった。正答率は 2 名とも 100% であった。

2.3.2 オンライントレーニング

Microsoft 社の PowerPoint でスライドを編集し、10 分ほどの動画を作成した。Blackboard Inc.社による LMS（Blackboard Learn）上でいつでも視聴できるようにし、週に 2 回新しい動画を計 5 回配信した。以下にその動画の説明を述べる。

初回動画：本橋・石澤（2022）とほぼ同様に次の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。

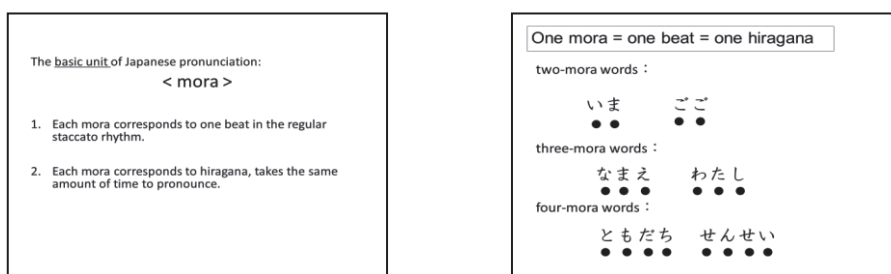


図 1 説明で使ったスライド

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。①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す。続いて、②同じアニメーションと同時に発音する。③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う。その際、ひらがなと拍数の対応に注意するよう促し、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。

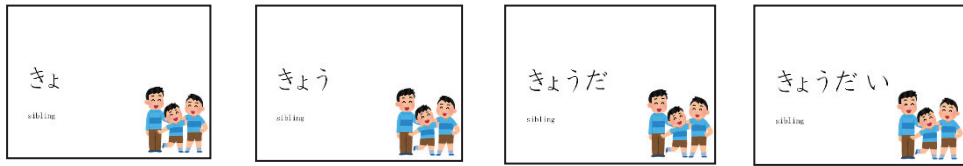


図 2 練習で使ったスライド

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 回目以降の動画：図 2 で示したスライドを用いて①ひらがなと音声の対応を表示しながら 20 個の単語を表示する。未習の単語も多いため単語の下に英訳を示した。各語 2 回ずつ表示し、表示後に学習者がリピートできるように約 5 秒開けた。前述の通り、習得困難とみられる拗音と長音、促音いずれかの組み合わせを全ての語に使うようにした（社長、週末、出張など）。②その後に単語 10 語をディクテーションクイズとして示し、答え合わせを行った。

A-only グループのトレーニングは、初回の説明は同じ動画を使用したけど、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同じ内容で行った。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。

2.3.3 ポストテスト (Posttest)

プリテストと同じテストを、単語の提出順序を変えて行った。

2.3.4 アンケート

テスト後にアンケートを行い以下について自由記入で答えてもらった。①「ひらがなが拍を表す」ことを知っていたか。知っていたならどこで学んだか。②オンライントレーニングについてどう感じたか。両グループの参加者に答えてもらったが、今回検証するのは AV グループのみとする。

3. 結果と考察

まず、AV グループと A-only グループそれぞれプリテストとポストテストの結果を比較し、オンライントレーニングの効果を検証する。以下にディクテーションテ

ストの結果を示す。各グループにおいて、全員正解で正答数は 13 となる。

表 2 ディクテーションテストにおける pretest と posttest の正答数の平均

グループ	n	平均正答数 (SD)	
		Pre-test	Post-test
AV	13	5.2 (3.12)	8.4 (2.33)
A-only	13	5.5 (3.73)	7.7 (2.87)

どちらのグループも成績の向上が見られ、標準偏差は小さくなっている。プリテストにおいて両グループの成績に差はなかったが、ポストテストにおいては AV グループの方が有意に高かった ($t(4) = 3.5, p < 0.001$, Cohen's $d = 1.16$)。視覚情報を加えた方が音声のみの練習よりも学習効果があったと考えられる。この結果は、対面でレクチャーと練習を行った本橋・石澤 (2022) と同様の結果であった。英訳テストでも以下の通り同様の結果が見られた。

表 3 英訳テストにおける pretest と posttest の正答数の平均

グループ	n	平均正答数 (SD)	
		Pre-test	Post-test
AV	13	6.2 (1.94)	7.8 (1.72)
A-only	13	5.8 (2.33)	6.9 (1.87)

次に、分析対象語の正答率の詳細を以下に示す。

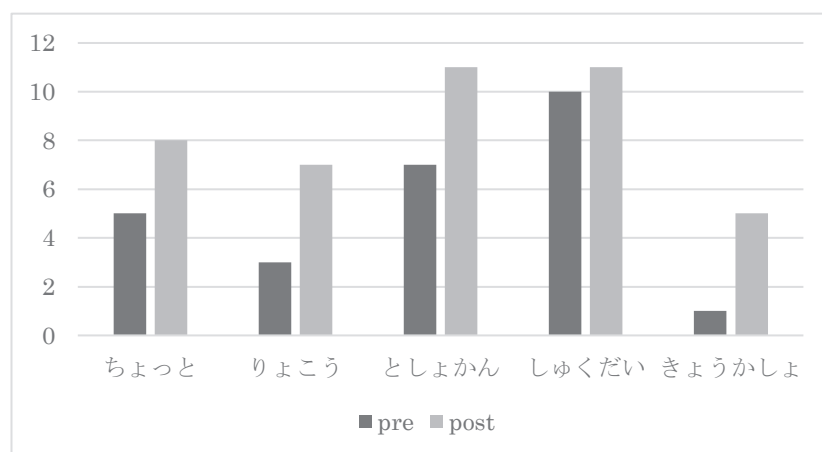


図 3 ディクテーションテストにおける分析対象語の pretest と posttest の正答率

それぞれの語に正解率の伸びが見られる。特にプリテストで正解率の低かった「旅行」は長音が全く聞き取れないケース（「りょこ」）、全体のモーラ長がわかっても正確な長音の一拍の位置が分からない例（「りょうこ」）が見られた。後者においては、オンライントレーニングにより拍の位置に視覚と聴覚で注意を促されたため正解率が伸びたと考えられる。拗音を二つ、さらに長音を含む「教科書」も同様に正解率は低く、プリテストでは「きょかしょう」と全体のモーラ長は合っているのに長音の位置が誤っている例が多かった。正解率は低いままであるものの、ポストテストではいくらかの向上が見られた。

次にひらがな表記を見る英訳テストの結果を示す。

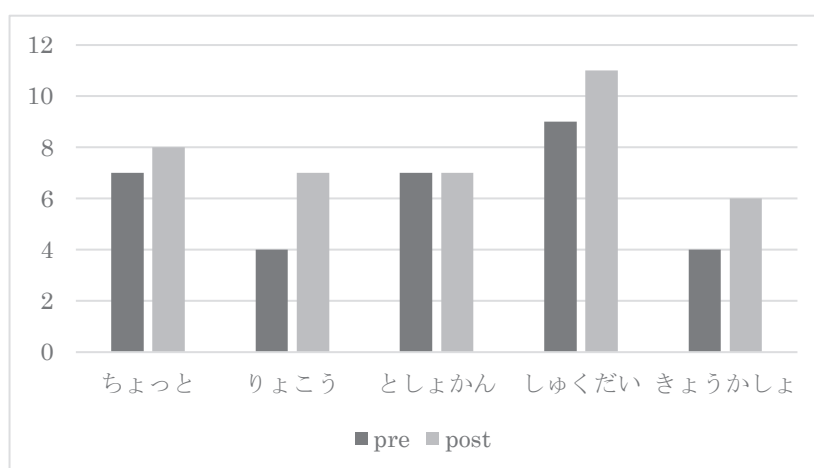


図4 英訳テストにおける分析対象語の pretest と posttest の正答率

ディクテーションと同様にポストテストでの正解率の向上と困難な語の正解率の低さが見られる。ひらがな表記を聞き取りと同様に学習者の音声認識の表れと考えるなら、オンライントレーニングも筆者の先行研究（本橋・石澤 2022 など）と同様な結果を示すと考えられる。

最後にアンケートの結果について示す。「ひらがな一つ分が一拍を示すことを知っていた」としたのは2名のみだった。1名は授業で、もう1名は YouTube の日本語学習動画で知った、と答えている。さらに多くの学生（8名）が「早く知りたかった」「授業で練習したい」と答えている。もちろん言語学専攻でもない限り過大な専門的説明は必要が無いが、「ひらがな一つ分」という身近な例を示すのは受け入れやすいのではないだろうか。今後どのように教室内での指導に取り入れられる

か検証したい。

「オンライントレーニングについてどう思うか」との質問に対しては全員が「役に立つ (useful または helpful) と肯定的にとらえている。また、「発音の向上に役立つと思う」と5名答えている。先行研究ではトレーニングによる聴き取り能力の向上が発音の向上も促すことも報告されており (Logan, Lively & Pisoni 1991; Bradlow et al. 1999 など) 本研究のトレーニングでも発音向上が見られるのではないだろうか。加えて「いつでも自分でできるのは良いと思う」と答えた学生が4名おり、オンライン教材の利点が活かされたと思われる。

4. まとめと今後の課題

本研究は、本橋・石澤 (2022) を基にオンライン教材を作成し、ひらがな表記が視覚情報として学習者の音声習得を促すか検証した。結果は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。

しかしながら、この正解率の向上は全ての学習者に見られたわけではなく、特に困難な語に関しては効果は限定的であった。今後はトレーニングの時間を長くする、表示する単語数を多くするなど工夫して能力向上が見られるか検証したい。また、本研究は実験群が13名と少なくパイロットスタディの意味合いもあったため、今後は検証人数を増やし、さらに正確なデータを収集したい。オンライン教材はアクセスのしやすさという利点がある。その利点を活かしさらに効果的な教材開発を検証していきたい。

付記と謝辞

本研究は JSPS 科研費 18K00727 (研究課題:『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―』) の助成を受けたものである。調査に協力してくださった学生の皆さんに心より御礼申し上げる。

参考文献

- 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.
- 本橋美樹・石澤徹 (2017) 「書字情報が持つ L2 音声習得への影響に関する一考察 —発音の生成に焦点を当てて—」『関西外国語大学留学生別科 日本語教育論集』 第 26 号. 13-22.
- 本橋美樹・石澤徹 (2022) 「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」『関西外国語大学留学生別科 日本語教育論集』 第 32 号. 73-86.
- Anderson-Hsieh, J. (1992). Using electronic visual feedback to teach suprasegmentals. *System*, 20, 51-62.
- Bradlow, A. B., Akahane-Yamada, R., Pisoni, D. B., & Tohkura, Y. (1999). Training Japanese listeners to identify English /r/ and /l/: Long-term retention of learning in perception and production. *Perception & Psychophysics*, 61, 977-985.
- Hayes-Harb, R., & Barrios, S. (2021). The Influence of Orthography in Second Language Phonological Acquisition. *Language Teaching*, 54(3), 297-326.
- Logan, J. S., Lively, S. E., & Pisoni, D. B. (1991). Training Japanese listeners to identify English /r/ and /l/. *Journal of the Acoustical Society of America*, 89, 866-874.
- Motohashi-Saigo, M., & Hardison, D. M. (2009). Acquisition of L2 Japanese geminates: Training with waveform displays. *Language Learning & Technology*, 13(2), 29-47.
<http://llt.msu.edu/vol13num2/motohashisaigohardison.pdf>
- Okuno, T. & Hardison, D. M. (2016). Perception-production link in L2 Japanese vowel duration: Training with technology. *Language Learning & Technology*, 20(2), 61-80.
<http://llt.msu.edu/issues/june2016/okunohardison.pdf>
- Olson, D. J. (2014). Benefits of visual feedback on segmental production in the L2 classroom. *Language Learning & Technology*, 18(3), 173-192.
<http://llt.msu.edu/issues/october2014/olson.pdf>

(motohash@kansai.ac.jp)