

カナ記号を利用した英語発音表記システムによる発音矯正と 音声認識ソフトを利用した評価

湯舟 英一（東洋大学）

井上 高志（ビッグアップル・カンパニー）

キーワード： 発音表記、日本語カナ、英語発音、音声認識、フィードバック

1. はじめに

湯舟・井上（2014）は、音素文字としてのカナ記号を利用した新しい英語発音表記システムを提案した。その背景として、フォニックス指導やネイティブ音声の Listen & Repeat による英語音声の習得は、調音フィードバック機構の適応柔軟性が衰える思春期以降では、効果の期待できる学生の割合は徐々に減少するという傾向がある。よって成人以降の学習者には、聞いた音声を繰り返す際に、正しい発音のための視覚的補助があると便利であると考えた。

しかし、従来の IPA による発音記号による体系的な指導は中高ではさして行われておらず、大学生の多くが IPA が読めない状況である。このような状況で、日本人に馴染みのあるカタカナを用いた発音表記の取り組みも行われているが（e.g. 池谷, 2008; 島岡・島岡, 2013; 田尻, 2012; 矢野, 2000）、個々の単語やフレーズに対してカタカナで近似した表記が与えられるに留まり、IPA に代わる「表記システム」ではなく、またその表記法においても発音実行可能性と音像再現性において問題点が多い。

2. 目的

湯舟・井上（2014）では、英語と日本語の文字と音構造の違いに着目させ、日本語の音を子音と母音に分けた音素文字としてのカナ記号を利用した英語発音表記システム「Nipponglisch」（特許申請番号：特願 2013-10097）を提案した。本発表では、この表記の発音実行可能性と音像再現性をさらに改善したシステム「Academic 版」を提案すると同時に、典型的な英語音声変化を含む「チャンクの発音」を実現できるよう視認性を改善した「POP 版」を紹介する。

3. 方法

2014年版の発音表記の開発は、様々な音素や音節構造を持つ英単語の音響解析、伝統的および最新の英語音声学の知見、World Englishes における The Lingua Franca Core (Jenkins, 2000) 等で提唱される世界に通じるための英語発音の優先事項、など多角的なデータと理論を下敷きに構築した後、カナ表記の視認性、発音実行可能性や音像再現性に関する妥当性検証を繰り返し行った。我々はさらに、ネイティブスピーカーの英単語約2,000個の音声データの「抑揚」を音程解析ソフトを使って測定した結果、英単語内のピッチの上下は例外なく一貫した法則に従って発音されていることを発見し、その結果を上記のカナ表記システムと統合した。

一方、2015年に開発されたチャンク発音用の「POP 版」は、「Academic 版」において音素表記したために子音部と母音部に別れて表記されていた部分を、できるだけ日本語カナと同数の文字数になるように配慮した。



図1. Nipponglisch の Academic 版と POP 版

3. 音声認識ソフトを利用した評価

発表者らは、上記の Academic 版を利用して、日本人の発音の苦手な母音と子音を含む単語 15 個 (sit, sheet, thick, bad, rock, bird, park, singing, rod, lack, correct, collect, milk, queen, year) と、POP 版を利用して短縮形、音連結、無開放破裂音、融合同化、機能語の弱形等の音声変化を含むチャンク 15 個 (a cup of coffee, I should've known that, We can work it out, Tell us all about it, She'll come in a minute, take your time, web page, 他) を、Nipponglisch カナ表記の無い場合とある場合で、日本人英語学習者の大学生の発音に違いがあるか調べた。評価には、HOYA サービスの GlobalVoiceCALL 2 を用いた。さらに、実験後に 5 件法のアンケートを行い、カナ表記の有用性について聞いた結果、以下のような傾向が見られた。結果の詳細は発表時に紹介したい。



図2. GlobalVoiceCALL 2 による実験画面

1. GlobalVoiceCall 2 による・声データ評価において、Nipponglischのカナ記号が英語の発音学習の補助機能として有効であることが示唆された。特にPronunciation ScoreとIntonation Score に大きな改善がみられた。紙面の関係上、詳細結果は発表時に提示する。
2. 事前に十分なカナ記号の説明をしないで実験を行ったが、カナ記号は被験者にとってストレスを与える表記でないといえる（「Q. カナ記号は読みやすかったですか？」の質問に対し「そう思う」＋「多少そう思う」の合計が 76.92%であった）。
3. その他、アンケートにおいて、「Q. カナ記号で正しい英語の発音を覚えられると思うか？」の質問に対し、76% が肯定的な回答を示し、「Nipponglisch カナ記号についての感想」についての自由記述では、肯定的意見と好意的意見を合わせて 92.3%、否定的意見は 7.7% であった。

参考文献

- 池谷裕二 (2008) 『怖いくらい通じるカタカナ英語の法則—ネイティブも驚いた画期的発音術』. 講談社.
 島岡良衣・島岡丘 (2013) 『日本語で覚えるネイティブの英語発音』. ダイヤモンド社.
 Jenkins, J. (2000) *The Phonology of English as an International Language*. Oxford: OUP.
 田尻悟郎 (2012) 『NHK テレビで基礎英語』. NHK 出版.
 ハイディ矢野 (2000) 『ハイディの法則 77』. 講談社
 湯舟英一・井上高志 (2014) 「音素文字としてのカナ記号を利用した英語発音表記システムの開発」『第 133 回 外国語メディア学会 (LET) 関東支部研究大会発表要項』、pp.22-23.