

合成音声と自然音声のモデルの違いが シャドーイング・パフォーマンスに与える影響



東京国際大学	教授	山内 豊
東京大学	教授	峯松信明
東京国際大学	准教授	川村明美
東海大学	准教授	西川 恵
東京大学	大学院生	加藤集平
HOYAサービス		藤田雅也

(写真左より、 峯松、加藤、山内、川村、西川、藤田 / 敬称略)

2012年6月9日に関東学院大学 金沢八景キャンパスにて、外国語教育メディア学会(LET)関東支部 第128回(2012年度)研究大会が開催され、「GlobalvoiceEnglish(VoiceText音声)を活用した合成音声と自然音声の音声モデルの違いがシャドーイング・パフォーマンスに与える影響について」の発表がされました。概要は次のとおり。

日本人英語学習者での検証の手順

【グループ選択】

- ① 大学生の2つのグループ作成 (24名×2グループ)
TOEICを基にした総合的熟達度で、2つのグループに差がないことを事前に確認済

【パッセージの選定と録音】

- ② シャドーイング用英文パッセージを選定
- ③ Aグループ用: ネイティブ・スピーカーに英文パッセージを自然な速度で録音
- ④ Bグループ用: 音声合成ソフトを使って、英文パッセージを音声モデル化し、録音
音声合成ソフトは標準設定のまま利用し、あえて、読上げの修正や、速度設定を変更せずに録音実施した。

【初聴のシャドーイングと内容理解問題の実施】

- ⑤ A・Bの両グループとも、初聴のシャドーイングのあとに、内容理解問題を実施

【評価方法】

- ⑥ シャドーイングは、自動評価ソフトを使用。 内容理解テストは、手動で採点

【評価結果】

- ⑦ A・Bの両グループの結果より、大学生に対する調査では、音声合成とネイティブスピーカーの音声を用いた場合のシャドーイング・パフォーマンスに違いはみられなかった。

【考察】

この結果から、大人の英語学習者に対しては、合成音声教材として利用できる可能性が高いことがわかった。

【その他の検証例】

また、別の事例として、東京大学では、GlobalvoiceEnglishを用いた一つの試みとして、英語プレゼンをする学生に発表用のモデル音声として利用された。5つのグループの英語の非母語話者(日本人とは、限らない)が利用し、4グループが活用した事例では、有効回答者4グループから、次のような回答がでた。

GlobalvoiceEnglishが役だったか? : very helpful × 3 、 rather helpful × 1

東京大学 峯松信明先生 : <http://www.gavo.t.u-tokyo.ac.jp/~mine/japanese/index.html>

東京国際大学 : <http://www.tiu.ac.jp/>

東海大学 : <http://www.u-tokai.ac.jp/>



大東文化大学
外国語学部 英語学科
静哲人教授

GlobalvoiceEnglishのTTS音声を初めて聞いたときには、「驚きました！」

GlobalvoiceEnglish(GVE)は以前から授業で有効に活用させてもらっています。GVEを知るまでは合成音声に対して、英語教育で使えるものではないだろう、という先入観があったのですが、GVEのTTS音声を初めて聞いたときには驚きました。このTTSと同じレベルで発音ができる学生がどれくらいいるだろうか、と感じさせられるほどの完成度で、少なくともほとんどの日本人英語学習者の発音モデルとして、あるいはリスニングテスト用の音声として十二分に使えると言ってよいと思います。とくに文アクセント(文の中での内容語・機能語の強弱リズム)や語と語をつなげて発音するリンキングは、音声学の原則通りに作られているので、「教科書的」な基本の読み方のモデルとしては、様々な要因で読み方が変わる生身の母語話者よりもむしろ適切な場合さえあるかもしれません。

TTS音声を生かす場面は、まず授業中でのモデル提示でしょう。教材全体の音声はCDに入っていたとしても、その中の特定のセンテンス、フレーズ、あるいは語だけ取り出した音声提示は、CDは苦手です。その点、GVEであれば、その場で任意のテキストを音声化することができるので、柔軟なモデル提示が可能です。

また自分の学生に会うようにテキストを部分的に改編したり、テキストにはないQuestionをその場で作ったり、繰り返すためのポーズを入れたり、ライティングの教科書のように通常はCD音声が付属していない英文の音声モデルを聞かせたり、という作業も大変手軽です。

また、リスニングテスト作成にも威力を発揮します。我々非母語話者英語教師にとって、リスニングテストの作成は、その音声の準備の点でどうしても手軽さに欠けるため、実施の頻度も低くなる傾向がありました。GVEのようなTTSソフトが手元にあれば、いちいちネイティブ話者に録音を依頼する必要はなく、テストの作成も格段に楽になります。

さらにJapalishとEnglishの違いを学習者に実感させるためにも、GVEが役に立ちます。GVE(現行品GlobalvoiceEnglish3)には、ネイティブ話者のTTS音声として米語男声のPaul、米語女声のJulie、Kate、イギリス英語女声Bridget(オプション)そして日本語話者TTS 3種類が装備されています。この日本語TTSが英単語を「ベタな」カタカナ発音で読んでくれるので、この機能を利用します。たとえばまず、PaulなりJulieに、“very” “berry” “belly” と発音させ、vとb, rとlの音の違いを意識させてから日本語TTSに同じ3つの語を「ベリー」「ベリー」「ベリー」(当然、同一の音になります)と発音させると学生は必ず爆笑します。確かに、これはひどい、と。このようにして、実際に他人(日本語TTS)がカタカナ発音しているのを第三者として聞くとEnglishとの違いがよりはっきりわかるのでしょうか。「世界の英語」(World Englishes)の時代と言われますが、どの変種のEnglishであっても、実は少なくとも子音素はそれぞれ、それなりに発音し分けています。コミュニケーションに支障をきたすJapalishを、国際英語の一変種として認められるに足るone of the world Englishesのレベルに高めてゆくために、GVEのようなTTSソフトウェアが多いに役立つのではないのでしょうか。



順天堂大学 医学部
一般教育・外国語研究室
東淳一教授

GlobalvoiceEnglish Professionalは英語のCALL教室での授業で使用してきました。

GlobalvoiceEnglish Professionalは英語のCALL教室での授業で使用してきました。たとえばビジネス英語の授業で、ホテル予約の電話での対話練習をさせる場合など、テキスト付属のビデオの音声を使って一斉練習させるためには再生、巻き戻しを何度も繰り返す必要があり効果的ではありませんし、ビデオの音声だけを抜き出して対話練習用に編集するのも手間がかかります。しかし、テキストを打ち込んでやればすぐにNative Speaker同等の英語音声を作れるこのソフトを使えば、一瞬にして対話練習用の音声を作ることができます。

しかも男性、女性による対話音声も簡単に作成でき、また一方の音声を再生しつつも他方の発話部分を無音状態にしたり、小音量状態にしたりできるのでホテル側、お客側になりきっての対話練習

用素材も簡単に実現できます。教材はCALL教室で各学生に配信されるので、練習は学生のペースで好きなだけ行うことが可能です。2011年度からは新カリキュラムスタートと同時に、1、2年生の必修の英語授業はMoodle上の本学オリジナル教材を使っているブレンド型授業を実施する予定です。

このオリジナル教材はTOEIC状の練習問題から構成されていますが、リスニング教材についてはGlobalvoiceEnglish ProfessionalのTTS合成音を大量に活用します。作られた合成音はMP3形式に変換されてMoodleにアップロードされ、学生は授業中はもちろんのこと自宅からでもリスニング教材を学習できるようになります。



製品に関するお問合せ

HOYAサービス株式会社 音声ソリューション事業部
Tel. 03-5913-2312 E-mail: voice@mb.hoya.co.jp

英語音声を体験できます

デモンストレーション実施中

<http://voicetext.jp/gv/>



神戸学院大学 経営学部
山本誠子 准教授

それぞれに適した音声教材をピンポイントで作成できます。

2006年からGlobalvoiceEnglishを使用しています。英語リスニング教材の作成が主な目的です。TTS技術が広く知られるようになり、一教員がPCで容易に音声教材を作成できることは、便利な世の中になったものです。TTSで音声を作成するメリットは、多くの方がおっしゃるように、英語母語話者に録音を頼まなくても、想像に近い音声を手軽に手に入ることです。テキストとは違う例文を使って復習教材を作る場合でも、「ここで音の同化を入れたい」「この音は脱落させたい」など、細かい希望も大筋でかなえることができます(多少の工夫は必要ですが)。各課の小テスト以外に、アンケートシステムによるweb上のリスニング弱点調査も、本学教材作成室に協力をいただいております。そこで必要な音声はすべてGlobalvoiceEnglishで作成し、MP3に変換して使用しています。

「合成音声だから聞きにくい」という反応はほとんどありませんでした。クラスレベルや学生のニーズに差がある場合、それぞれに適した音声教材をピンポイントで作成できるのも助かります。例えば同じテキストを使っている、日本人クラスと留学生クラスでは、リスニングの問題点が違う場合があります。テキスト付属のCDを聞くだけではなく、聞き取りにくい部分に特化して練習問題を作成することができるのです。



英語教師のお助けマン GlobalvoiceEnglish

ここ数年間、GlobalvoiceEnglishのソフトに大変お世話になっています。私の学部では、常勤の英語のネイティブの教師がおらず、きめの細かい音声指導や教材づくりができない、という環境です。そこで活躍しているのが、このソフトです。私は、主に3つの目的に使用しています。

1つ目は、英語のリスニング・テスト問題作成です。このソフトに出会う前までは、テープやCDの音声を切り貼りして編集し、応用問題の時には、自分の音声を吹き込んで...と、手間も時間もかかり、大変苦労しておりました。ところが今では、英文さえ用意できれば、それらをソフトに入れ、会話文も自由自在に自然な英文の音声ファイルが作成できるようになりました。

2つ目は、看護の英語論文の読み上げです。看護の専門用語は、学生にとって発音が難しく、

一々音声付きの辞書を引きながら苦労して読む、というのが現実でした。アメリカのジャーナルから取った論文の音声ファイルを授業で披露しましたら、その性能にネイティブの先生も驚かれました。(写真1)

3つ目は、プレゼンのスピーチ原稿です。自分で書いた原稿にもかかわらず自信なさそうに発表していた学生が、自分の原稿の音声ファイルを作成することによって、発表前に自信を持って練習することができ、満足な発表ができるようになりました。

(写真2)

このソフトの利点は、英文を全て読み上げるので、自分が思いこみで間違っていた単語の発音に気づかされること、

特に、自分が書いた英文では、自分が読んだ時とソフトが読んだ時の違い、発音は勿論のこと、音のつながりや脱落、などが顕著にわかることです。また、聞いて分かりやすくするために、音声ファイルのポーズやピッチを操作できます。つまり、個々の学生や学習内容にふさわしい音声ファイルが作成できる事です。

このように、教師の行き届かない部分を、猫の手ならず、Globalvoice Englishの手を借りて授業の効果を上げるよう努力しています。



(写真1)

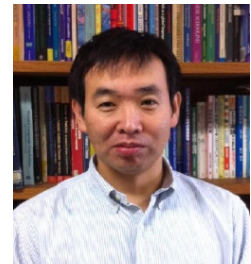


(写真2)

GlobalvoiceEnglish: シャドーイング訓練用の英文音声を自由自在に作成

リーディングの授業でシャドーイングや音読練習をすることは、Reading fluency向上のために不可欠だと考えています。シャドーイングの指導効果を上げるには、学生がシャドーイングしやすい音声を提供することが重要だと考えています。Globalvoiceを利用することで、学生のレベルにあったシャドーイング教材が作成できるようになりました。例えば、「速い—中ぐらい—遅い」といった3段階の速度で教材を用意しておき、学生のレベルに応じた適切な速度の音声教材を適宜提供するようにしています。またポーズの長さも設定が比較的簡単なのでシャドーイングのみではなくポーズの間に発話再生するリピーティング用の音声教材も作成でき、バリエーションのある音声訓練を学生に提供できます。

また授業が単調になることを避けるには、学生が興味を持って取り組める内容を提供したいものです。これまで教材を選択する際、例えばVOA Englishなど音声テキストと共に既に用意されたものしか選ばませんでした。Globalvoiceを利用すれば、テキストを入力するだけで簡単に音声教材が作成できるので、学生に与える教材選択の幅が広がりました。バリエーションのある教材をクラスで提供できるようになったことは、シャドーイングを実践したい英語教員の強みになります。



関西学院大学 理工学部
英語教室 氏木道人准教授



豊中市教育委員会
豊中市教育センター
成瀬 彰 先生

大阪府豊中市の市立中学校 全18校にGlobalvoiceEnglish Professionalを導入

豊中市教育センターでは、中学校のリスニングテストの時などに使用する音声教材を、作成しています。以前から、録音作業をネイティブスピーカーにお願いをしているのですが、音声教材の作成時期が多くの学校で重なるために、その日程調整に毎回苦労していました。そんな時にGlobalvoiceEnglishを知りました。

GlobalvoiceEnglishは、ソフトウェアで簡単に英語音声を作ることができます。これを各中学校のPCにインストールしておけば、学校内で英語音声を作りたいときに、いつでも作成することができるようになると考えました。また、GlobalvoiceEnglishを使えば、男声、女声の使い分けができるだけでなく、ピッチを調整して声の高さを変えればさらに別の人の声も表現できる点が、1人のネイティブによる録音に比べて、かなり柔軟な教材作成が可能になると考えました。

導入前に複数の英語の教員や指導主事にGlobalvoiceEnglishで作成した音声を聞いていただいたところ、その自然な発音にみなさん一様に驚き、これならば十分実用に耐えると言っていただきました。

現在市内の市立中学校18校のすべてにGlobalvoiceEnglishが1ライセンスずつ入っています。学校内でいつでも好きな時に音声教材が先生方ご自身で作成できるので、テストの時だけでなく、普段でも作成した音声を授業で使われるケースもあるようです。また、Web上の英語テキスト文もネイティブ発音で読んでくれるので、先生方ご自身の勉強にもなると言われた方もいらっしゃいました。

豊中市教育センターでは、GlobalvoiceEnglishの活用度が一層高まるように、定期的に研修会を実施しています(こちらの写真は研修会のものです)。平成24年度(2012年度)から本市を含む近隣3市2町に教員の人事権が委譲されたことに伴い、他市の先生方も本市の研修に参加されるようになりました。こちらでGlobalvoiceEnglishの研修会を受けられた他市の先生方は、自分の市にも導入されるとうれしい、と感想を言われていました。

英語の指導においては、従来から単語のフラッシュカードがよく使われています。近年では、先生方お手製の紙のカードからPowerPointなどのスライド作成ソフトウェアが使われることが多くなってきています。そこにGlobalvoiceEnglishを使って作成した音声を載せれば、より学習効果の上がるフラッシュ型教材*が簡単にできるのではないのでしょうか。

(*フラッシュ型教材とは、ICTを活用して短時間にテンポよく繰り返し声に出させて基本事項を習得させるための教材)



豊中市教育センター <http://www.toyonaka-osa.ed.jp/educ/>