

シャドーイング練習及びその相互評価を可能とする オンラインシステムの構築と運用

熊井信弘
大野純子

1 はじめに

近年、外国語学習を効果的に行う方法のひとつとして「シャドーイング」がよく行われている。この練習方法では、耳に入ってきた外国語の音声を学習者が少し遅れてそのままくり返して発音していくが、これにより外国語のプロソディックな音声の特徴をつかむことが容易になり、発音の向上のみならず聞き取り能力の向上に役立つと考えられている。これまで英語の授業で CALL 教室の LL システムを用いてこのような練習方法を取り入れてきているが、学習者のシャドーイング音声を評価するにはどのような方法があるのか、また、どのように評価したらよいのかについてはいくつかの方法¹⁾を除いてまだ具体的な方法が提示されていない。

本研究ではシャドーイングの練習音声を録音し、その結果をオンライン上に音声の形で残すことにより、後でそれについて自己評価したり、他の学習者のシャドーイング音声を聞いてお互いに評価しあったりできるようなシステムを構築し、授業における自己評価および相互評価をともなったシャドーイング指導を行った。そしてその中で今回構築したシステムの使い勝手について検証を行うとともに、そのシステムに対する学習者からの評価を収集し分析を行った。

2 シャドーイングと外国語学習

シャドーイングとは耳に入ってくる音声を、文字どおり「影のように」モデルとなる音源のあとを追って、リズム、アクセント、ピッチ、イントネーションなどのプロソディーをとらえながら、それらをそっくり真似て遅れずに発音

していく練習方法である。同時通訳の訓練のひとつとして行われてきていると言われているが、近年、中学校や高等学校の英語学習を中心に、大学の外国語教育においても学習方法のひとつとして広まってきている。玉井（2005）によれば、シャドーイングにより構音速度と音韻認知力が上がることで、ワーキング・メモリーにおける音韻ループの働きが効率的に働き、そのプロセスが自動化されると音声認知をもとにした内容把握の処理がスムーズに行われ、その結果、当該言語の理解や表出がより容易になるという。

具体的にはシャドーイングを行うと次のような様々な効果があると考えられている。

- ①耳に入ってくる音声をきちんととらえ、語順どおりに理解できるようになる
- ②どこが聞き取れていないかがわかる
- ③当該言語らしい発音が身につく、スピードにも慣れる
- ④語彙や構文の定着度が高まる
- ⑤話すことに慣れる

3 これまでのシャドーイング指導の問題点

前節で述べたようにシャドーイングには外国語習得において様々な利点があると考えられるが、実際の授業ではどのように行われているのであろうか。普通教室でシャドーイングを行う場合には、モデルの音声を聞きながら学習者が一斉に少し遅れて発声することになるが、20人や30人などの多人数で行う場合には、その発声で肝心のモデル音がかき消されてしまい、うまくシャドーイング練習を行うことができない。大きな声で発声練習を行う場合にはなおさらである。そのため普通教室では少人数で行ったり、声をあまり大きくしないで行ったりする（マンブリングやサイレント・シャドーイングなど）ことになるが、それではあまり効果的な練習にならないことから、CALL 教室などでLL機能を持つコンピュータを用いてシャドーイングの練習をすることが最近では多くなってきている。最近のCALL システムでは、学習者がヘッドセットをつけてそこから流れてくるモデル音声を聞きながら、マイクを通して自分の

シャドーイング音声を録音し、後でモデル音声と自分の音声を比較できる機能がついているため、自分の音声を客観的に振り返ることができ、より効果的な学習が可能となっている。さらに録音した音声を教員がボタンひとつで回収し、後で評価を行うこともできる。

しかしながら、このような学習方法は設備の整ったCALL教室でしか行うことができず、CALL教室以外の自宅等でコンピュータを使って同じ事をやろうとしても普通のコンピュータではこうしたCALL機能がないため、このようなことはできない場合が多い。また、CALL教室では録音した音声を教師が回収することはできても、学習者に対してどのようにすればもっと当該の外国語らしい発音でシャドーイングできるのかなどのフィードバック情報をすぐに返すことができない。さらに、現在のCALLシステムでは集団として学んでいる学習者同士の録音音声をお互いに聞くことができないため、自分のシャドーイングが他の学習者のそれと比較してどの程度のものなのかを簡単に知ることができなかつたり、より上手な学習者を手本としたりすることができない。

そのため、そうした問題点を克服し自己評価だけでなく学習者同士の相互評価を可能とするシャドーイング練習用システムが必要となる。本研究では次のようなことがウェブ上で可能となるようにシステムを構築した。オンライン上でこのような事ができれば、CALL教室以外の場所でもインターネットに接続された場所であれば次のようなシャドーイングの練習が可能となる。

- ①モデル音声を聞きながらシャドーイングを行い、それをウェブ上で録音した後すぐにその音声を再生できるようにする。
- ②録音された自分のシャドーイング音声をウェブ上で聞くことによって、それを客観的に把握できるようにする。
- ③自分のシャドーイング音声を他の学習者のそれと比較できるようにする。
- ④学習者同士がお互いのシャドーイング音声を評価しあえるようにする。
- ⑤CALL教室だけでなく、インターネットに繋がっていればどこからでも、このシステムが使えるようにする。（ただし、PCおよびヘッドセットが必要）

- ⑥教師が学習者の音声をオンラインで聞いて、すぐにフィードバック情報を与えられるようにする。

4 Wimba Voice Board の活用

そこでこれまで述べてきたことをオンライン上で可能とするため、学習管理システム（LMS）として Moodle を利用し、それにオンライン上で音声の録音や再生ができ、それらを格納しておけるシステムのサービスを連携させることにした。それが Wimba の Voice Tools²⁾ の中の1つの機能である Voice Board である。(図1) 本来この機能は Board ということばかりからわかるように、音声が使え「掲示板」の機能を持っている。つまり、従来文字で行ってきた掲示板の活動を音声で行うのものであると考えてよい。たとえば、教師や参加者が他の参加者に向けて話題を音声で提供したり質問し、それに対して別の参加者が音声で答えるという音声による非同期のコミュニケーションである。音声の他に文字を補助的に表示する機能も実装されている。

LMS の Moodle と連携させることで、このサービスを受けるために新たな ID やパスワードを発行する必要がなく、Moodle と同じデータベースを用いて

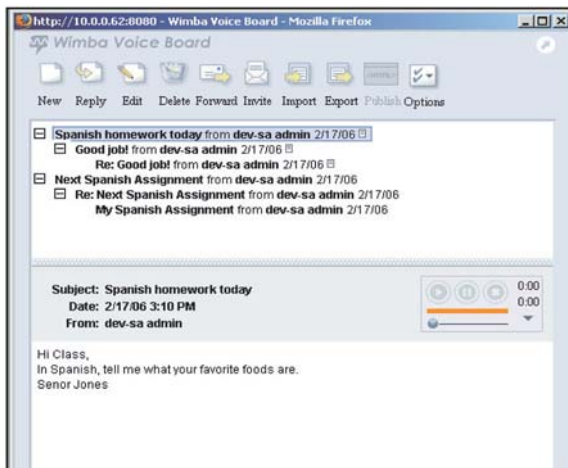


図1

いるため、ふだんから使用している Moodle の環境の中で直接 Voice Board を作成したり利用したりできる。本研究ではこの Voice Board の機能を ASP の形で導入し、インターネットを介してのサービスとして利用したため³⁾ 学内に新たなサーバ等のハードウェアを用意する必要はなかった。

本研究では Voice Board が持つ音声録音および再生機能、そして音声格納機能を音声の掲示板としてではなく、一般の CALL 教室にあるような録音再生機能の代わりに用いることにした。このことにより、CALL 教室以外でもインターネットに接続された PC 端末から録音再生機能が利用できるだけでなく、サーバに音声格納されることによって、いつでもどこからでも聞いたりコメントしたりしてフィードバックができるようになった。

シャドーイングのための音声再生とその録音、そしてサーバへの音声転送は具体的には次のような手順を踏む。

- ① 図 2 のように Moodle 上でリンクされたボタンを押してビデオまたは音声を再生する準備をする。

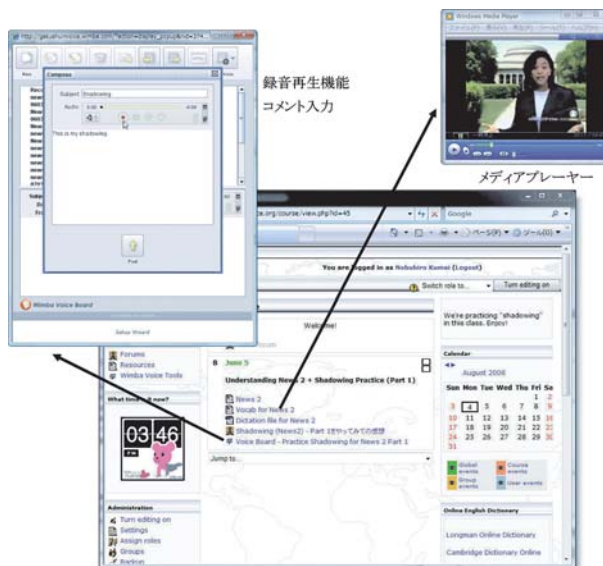


図 2

- ② Voice Board のボタンを押すと音声の掲示板が現れる。その中の「New」ボタンを押すとテープレコーダが現れるので、録音ボタンを押して録音を開始する。
- ③録音が始まったら①で画面に出したメディアプレーヤーのスタートボタンを押し、再生を始める。
- ④学習者は再生された音声をヘッドセットで聞きながら、マイクに向かってシャドーイングを行い、それを録音する。
- ⑤録音した音声を聞き文字で確認した上で、自分のシャドーイングの問題点や感想などについてコメントを書く。
- ⑥「Post」ボタンを押して、録音した音声とコメントをサーバにアップロードする。他の学習者がサーバに送った音声画面に次々と表示されていくのでそれらを聞いてみる。
- ⑦図3のように⑥とは別に用意された Moodle 上の Forum (掲示板) に他の学習者の録音音声についての感想を送る。

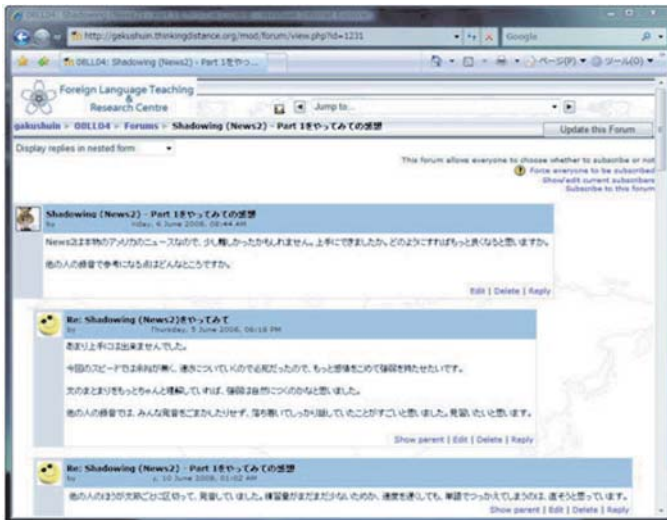


図 3

5 Wimba Voice Board 作成の実際

実際の授業では前節に示したような活動が行われるが、ここではその Voice Board の作成方法について簡単に説明する。

- ①まず図4のように Moodle コース内の「Activity を追加する」をクリックし、Wimba Voice Tool を選択する。
- ②そうすると ASP サービスの Wimba Voice Tool が Moodle 上に呼び出され、図5のような画面が現れる。ここでは New Board を選択する。なお、今回の ASP の契約ではウェブ上でプレゼンテーションができる Voice Presentation やポッドキャストが作成できる Wimba Podcaster も利用可能であるが、今回は Voice Board のみ利用した。
- ③ New Board をクリックすると図6のような設定画面が現れるので、Voice Board の名称を決めたり、声の質を選択したり、作成する Voice Board の利用期間等を設定する。図6では録音時の音質を選択しているが、基本音質 (8kbit/s)、標準音質 (12.8kbit/s)、FM ラジオなみの高音質 (20.8kbit/s)、

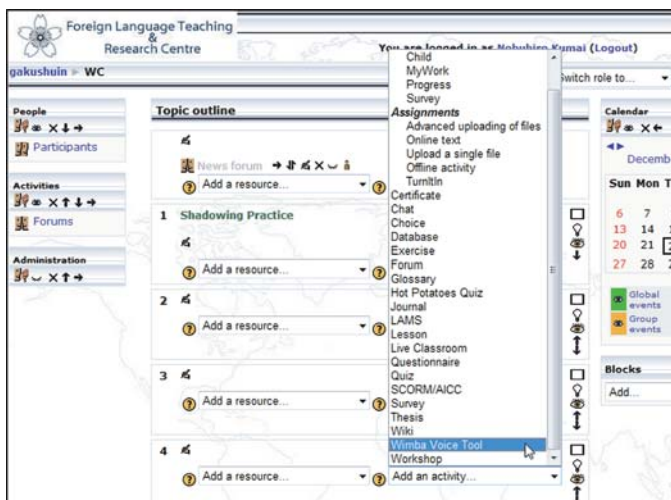


図4

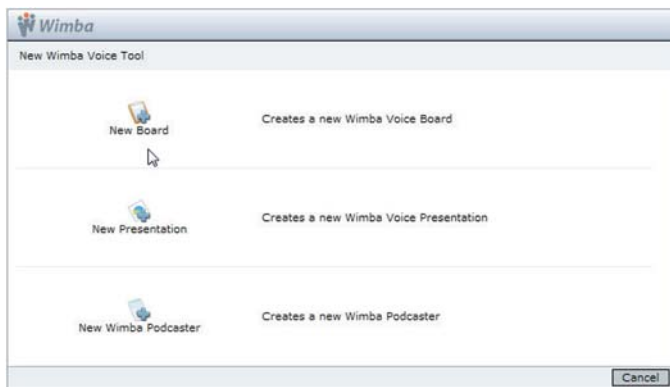


図 5

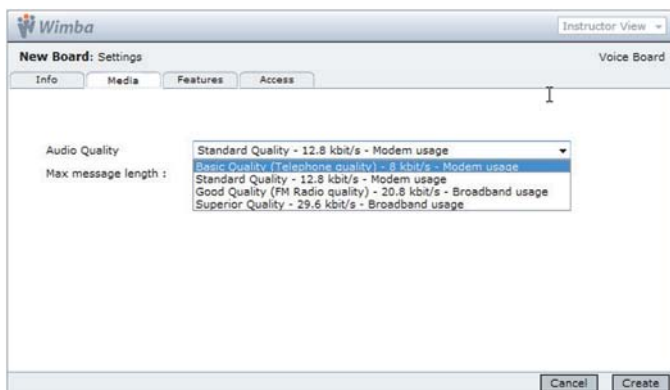


図 6

ブロードバンド向けの最高音質 (29.6kbit/s) のどれかが選択できる。標準音質でも問題ないが、本プロジェクトでは FM ラジオ程度の高音質を採用した。非常に質の高い音で語学の練習には十分な音質であった。また、録音時間も 15 秒、30 秒、1 分、2 分、5 分、10 分、20 分の中から選ぶことができる。ここではシャドーイングの練習用として 2 分と設定した。

- ④設定が終わると図7のような録音ボードが現れる。これは設定メニューが教師用で、録音音声を作成したり編集したりできるだけでなく、音声掲示板に

シャドーイング練習及びその相互評価を可能とするオンラインシステムの構築と運用（熊井信弘、大野純子）

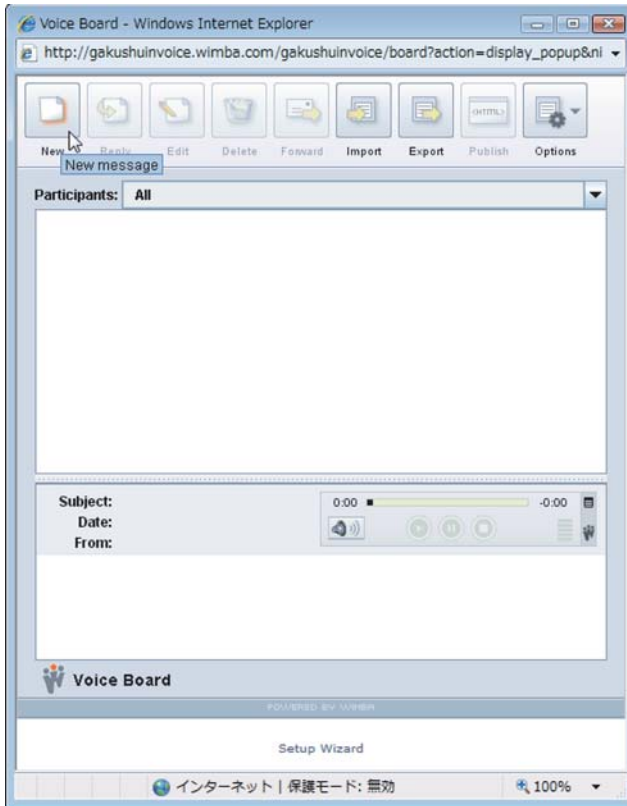


図 7

送られた音声を削除したり、音声をまとめて外部に出力（あるいは手もとの PC にダウンロード）可能である。New ボタンを押すとテープレコーダが用意され、録音・再生ができるようになる。

6 アンケート結果および考察

本研究のシステムについて受講者がどのようにとらえているかを調査するため、筆者らの授業を受講している学生を対象にアンケート調査を行った。対象のクラスは 2008 年度に実施された英語の授業の中で、学部 2 年生以上対象の

「英語コミュニケーション上級LL」と「英語リーディング上級」の2つで、前者はリスニング能力を高めるために、インターネット上のニュースやスピーチなど様々な音声を素材にして音読(特にシャドーイング)を主に行う授業であった。後者はCNNニュースを利用しシャドーイングを行い、リスニングと復唱能力を高めることを目的とした授業であった。科目名に「上級」とあるが2年生以上が対象の科目名であり、レベルは必ずしも上級というわけではない。

6.1 項目別アンケート結果

実施したアンケートでは次のような項目について質問した。

- 1) 本研究で利用したシステムの使い勝手について
- 2) リスニング能力を高めるために行ったシャドーイング練習について

クラス受講者は次の表の質問紙項目に5段階のLikert Scaleで回答した。5段階の尺度構成は1. 全くそう思わない 2. どちらかといえばそう思わない 3. どちらともいえない 4. どちらかというと思う 5. 全くそのとおりだと思うである。なお、有効回答数は20である。

具体的な質問項目とその結果は表1に示したとおりである。

質問項目1~7は本研究のシステムの使い勝手についての項目である。多くの受講者がこのシステムを使うことがおもしろく(平均値4.4)今後も使いたい(4.3)と回答した。また、このシステムを使うことで授業に熱心に参加するようになった(3.9)ということである。さらに、通常のLLの機器を使うよりも今回のシステムの方が使いやすかった(4.2)ようである。ただし、残念ながら自宅など学外からアクセスしてこのシステムを使って学習するところまではいかなかった(2.6)。これは授業外においても学習するように奨励はしていたが、課題を設定したり、シャドーイング練習を強制したりしてはなかったためだと思われる。自主性にまかせることは望ましいことではあるが、ある程度は授業以外にLMSにアクセスしシャドーイングの練習や録音をするような課題を用意しておいた方がよかったと思われる。なお、今回の受講者についてはコンピュータを使う際に操作上の問題やソフトウェアを使う際の不安感などはあまりなかったようである。

このシステムを使うことにより復唱能力やリスニング能力に効果があったか

	質 問 項 目	平均値 /5
1	このシステムを使うことで授業に熱心に参加するようになった	3.9
2	「シャドーイング用のオンラインシステム」を授業で使っておもしろかった	4.4
3	家でも授業のホームページにアクセスして自分のシャドーイングの音声を録音した	2.6
4	この「シャドーイング用のオンラインシステム」を今後も使いたい	4.3
5	通常のLLの機器を使うよりも、今回のようにオンラインで録音して聞き直すやり方の方が使いやすい	4.2
6	コンピュータを使って録音する時に操作上問題はなかった	4.3
7	コンピュータでこのような録音ソフトを使うことに対して不安を感じる	1.9
8	発音がよくなった気がする	3.9
9	今までより英語がよく聞けるようになった気がする	3.7
10	この授業を受けて英語の力が伸びたと思う	3.8
11	自分が録音したシャドーイングについて、先生から個人的に指導を受けたい	4.2
12	自分が録音したシャドーイングについて、クラスメートに（点数をつけるなど）評価してもらいたい	3.4
13	他の人の録音した音声を聞くのは参考にならない	2.1
14	他の人が録音したシャドーイングの音声を聞いて参考にした	4.0
15	授業のホームページの掲示板に書かれた感想を参考にした	3.3

表1

どうかについては、「発音がよくなった気がする（3.9）」、「今までより英語がよく聞けるようになった気がする（3.7）」、「英語力が伸びたと思う（3.8）」というように、大きな効果は実感できないまでも「ある程度効果があった」ととらえている。

このシステムのもう一つの特徴は教師や他の受講者がシャドーイングの音声を必要とときにウェブ上で聞くことができることであるが、受講者は録音された音声について教師から個人的に指導を受けたい（4.2）と考えている。一斉授業では個別に指導する時間的な余裕はなかなかないが、こうした声にも応えて

いく必要がある。一つの方法はこのシステムのように、提出された音声に対して教師が音声または文字でコメントすることでフィードバックができることである。時間的に余裕があればこのような形のフィードバックだけでなく、受講者に対して直接具体的に指導することも時には求められよう。特に日本人英語学習者の場合には英語らしさを構成する強弱のリズムやイントネーション等のプロソディックな特徴は、ことばだけでは十分な説明ができにくいいため、面と向かって時間をかけて指導することが重要である。

このシステムでは録音された音声は教師だけでなく他の受講者も自由に聞くことができるようになっていたため、他の受講者の音声を聞いて評価し合うことで、教師の負担を軽減するだけでなくお互いに学びあえる場を提供することができる。実際、「他の人の録音した音声を聞くのは参考にならない」という項目では平均値が2.1であったこと、さらに、「他の人が録音したシャドーイングの音声を聞いて参考にした」が4.0であったことから、受講者たちはたとえ不完全な音声であっても他の受講者の音声を参考にして、そこから学ぶことができたと感じている。また、録音後に進捗状況や反省等を書き込む掲示板に書かれた感想を参考にした受講者もいた。ただし、「自分が録音したシャドーイングの音声について、クラスメートに（点数をつけるなど）評価してもらいたい」という項目については平均値が3.4であったため、他の受講者について点数など具体的な数値をつけて評価するようなことにはためらいがあるようである。総じてお互いの録音を聞いたり感想を述べあえるような相互評価については好意的であることがわかった。ただし、このような相互評価がうまく機能するためには、ふだんの授業の雰囲気やその中での人間関係が大きく影響すると考えられるので、相互評価を取り入れるためにはそうした事にも配慮が求められるだろう。

6.2 自由記述によるアンケート結果

前節の質問項目に加えて下記のような自由記述によるアンケートも行い、次のようにより具体的な感想を調査した。

1) この「シャドーイング用のオンラインシステム」のよいところはどんなことですか

- ・パソコンがあればどこにいても勉強ができる場所。
- ・自分で時間がある時に練習できること。
- ・簡単に何回も録音できて、すぐに聞ける場所。
- ・学校にいなくても、練習や素材を聞いたり、掲示板を見たりできる場所。
- ・他の人に迷惑をかけることなく練習ができる場所。
- ・自分の声を聞くことで、どこが悪いか、どこを直せばいいかが分かる。
- ・自分の発音を客観的に聞ける場所です。自分ではちゃんと発音したつもりなのに、実際に聞いてみたらひどい発音だったりしたので。あと、クラスメートの録音を聞けるのもためになりました。
- ・他の人の録音したものを自分のものと比較してどこがよいかどこが悪いかを検討できる
- ・みんなの意見が共有できる。
- ・やっていて楽しいところが一番の良い点だと思います。最初は意味も何も分からない、ただ早だけの文章が、練習していくことで意味がつかめるようになっていくというのが実感できる場所も良い点だと思います。
- ・聞き取りの力がついたような気がする場所。

2) このシャドーイング用のオンラインシステムで改善してほしいことは何ですか

- ・いまのところ、特にありません。
- ・たまに操作がよくわからない時があった。
- ・なんとなく、意味がわかったつもりでシャドーイングをしていて実際は間違っていたということもあるかもしれないから、訳を確認したい。
- ・匿名性も必要。
- ・字幕があるとやりやすいと思います。
- ・授業内容に関する掲示板があったら、おもしろいかも。
- ・自分がシャドーイングした音声を録音する際に、前のものの上書きしていくのではなくて、ためることができるようになればいいと思います。
- ・録音のボタンを押しただけで、モデルの音声まで流れるようになればいいと

思いました。

3) 今後はどんな素材を使ってシャドーイングの練習をしたいですか

- ・CNN やBBC。あるいは、もう少し簡単かつ内容が眠くならないような面白いもの。
- ・ニュース、インタビューなど。画像があるほうがいいです。
- ・ニュースや会話など、ひとつの素材に偏らず、幅広く練習したいと思っています。
- ・政治的なニュースの素材を使ってシャドーイングの練習をしたい。
- ・時事英語のような問題を扱ってほしいです。
- ・日常会話でありそうな話題を使ったものを練習したいです。
- ・短い文章のものを数多くやっていきたい。
- ・生のNEWSだと早すぎるので、やはり TOEIC や英検等のリスニングの問題で流れている物の様な素材を使いたいです。

本研究のシステムのよい点については、多くの学習者がインターネットに接続されたPCからはいつでもどこからでもこのシステムにアクセスできて学習できることであるとしている。また、何回でも聞いたり録音したりできること、自分の音声を客観的に聞けること、さらにお互いの録音音声を聞くことによって自分のシャドーイングの練習に生かすことができることなどをあげている。また、復唱だけでなくリスニング能力にもよい影響がでてきていることを実感できることもあげている。一方、本システムの改善点については「今のところ特にない」が多く、だいたいにおいて使い勝手のよいシステムであることがわかった。細かな点についてはいくつか指摘があり、例えば、録音した音声をアップロードする際に、何回か録音したものの中で一番よいと思われる音声を選んでアップロードできるとよいとか、録音ボタンを押してからモデル音の再生ボタンを押して録音を開始するというやり方でなく、ボタンを1回押せばモデル音が再生されその際に録音ボタンも自動的に入るようにした方がよいというものがあった。これらの指摘については今後改良を加えていきたいと考えてい

る。最後に今後の参考のためにどのような素材でシャドーイング練習をしたいかについて尋ねたところ、ニュースやインタビューなど社会的な事柄を扱う素材を望む声や日常的な話題についての会話や TOEIC のような資格試験的な問題に出てきそうな素材で行いたいということである。シャドーイングについては Kumai, Timson & Banville (2010) のように一つのジャンルに偏ることなく様々な素材を使って行うことが、動機付けを保ち続けるためには必要であることがわかった。

7 まとめと今後の展望

本研究においては学習管理システムである Moodle とウェブ上で音声の録音・再生および蓄積ができる ASP ウェブサービスを連携させることによって、シャドーイング練習の相互評価をオンラインで可能とするシステムの構築を行った。これは従来の CALL 教室の閉じた環境ではできなかった事である。このシステムにより、学習者はインターネットに接続していれば、いつでもどこからでも自分のシャドーイング音声を録音したり再生したりすることができるだけでなく、他の受講者の音声を参考にしたり評価したりすることができるようになった。このシステムを授業で1年間使用した結果、受講者からは使い勝手がよく引き続き使用したいという意見が多く見受けられた。また、自分の録音音声を客観的に聞いたり、他の受講者の録音音声を聞いてそれを参考にしたりすることも、復唱能力を高めるためには有効であると考えていることがわかった。

シャドーイング練習はリスニング能力や英語力そのものを高めるのに効果があると考えられるが、このシステムを使った場合、他の方法と比較してどの程度効果があるのかについて調査を行う必要がある。今後はこの点を含めてさらに実践を続けるとともに、実証的なデータを収集し検証していきたいと考えている。

注

1) 玉井 (2005) ではシャドーイングの評価方法として次の2つをあげている。

音声の再現率で評価を行う方法と、シャドーイングの音声を録音しておき、予め設定しておいたチェックポイントで発音できているかどうかをセルフチェックするチェックポイント法である。また、下村他ではコンピュータによってシャドーイングの評価および TOEIC との相関を出そうとしており、今後の進展が期待できる。

- 2) Wimba Voice Tools については次の URL を参照のこと。

<http://www.wimba.com/>

Wimba Voice Tools には Voice Board の他に、同時チャットを可能とする Voice Direct、email に音声を添付して送ることのできる Voice Email、音声付きのプレゼンテーションを作成できる Voice Presentation、そして、podcast 番組を作成し配信できる Wimba Podcaster がある。

- 3) Wimba Voice Tools の ASP サービスは国内の代理店からも受けることができるが、今回は直接 Wimba 社と交渉した。既存の Moodle と連携させた場合、同時アクセス数 200 の 1 年間契約で 7,500 ドルであった。

参考文献

- 門田修平・玉井健 (2004) 『決定版 英語シャドーイング』コスモピア。
門田修平 (2007) 『シャドーイングと音読の科学』コスモピア。
Kumai, Timson & Banville (2010) *Breaking News Listening*, Macmillan LanguageHouse.
下村直也他 (2007) 「ボトムアップクラスタリングを用いたシャドーイング音声の自動評定」『信学技報』, SP2007-212, pp.151-156。
鈴木寿一 (1998) 「音読指導再評価—音読指導の効果に関する実証的研究—」『LLA 関西支部研究集録』7, 語学ラボラトリー学会関西支部: 13-28。
玉井健 (2005) 『リスニング指導法としてのシャドーイングの効果に関する研究』風間書房。
茅野潤一郎 (2006) 「ディクテーションとシャドーイングによる指導法が聴解力に与える効果」, *Language Education and Technology* 43, 外国語教育

シャドーイング練習及びその相互評価を可能とするオンラインシステムの構築と運用（熊井信弘、大野純子）

メディア学会：95-109.

福島祥行（2008）「フランス語学習におけるシャドーイングの導入とその効果について—二つの実験とアンケートから—」

Retrieved on October 10, 2009 at chat--noir.com/trav/kaken_shadowing.pdf

（附記）

本稿は学習院大学外国語教育研究センター 2008 年度研究プロジェクト「シャドーイング練習及びその相互評価を可能とするオンラインシステムの構築と運用」による研究成果の一部である。

Online collaborative evaluation of the shadowing practice

KUMAI Nobuhiro

ONO Junko

It has been suggested that “shadowing practice” is effective for bottom-up listening and for speaking. When it comes to the evaluation of students’ “shadowing” performance, giving feedback to learners can be a daunting task for the instructors because of the limitation of time and space. This is where an online peer-evaluation system comes in. For this purpose, *Wimba Voice Tools* and the *Moodle* Learning Management System are implemented for the collaborative evaluation of students’ individual shadowing practice. With this system, students’ performances are evaluated by other peers as well as by the instructor online. In this research students’ perception of this online system is explored by using the teachers’ observations and students’ questionnaires. It was found that students preferred using this online system to the traditional type of CALL environment since the activity of shadowing can be practiced online, allowing the activity to be carried out anytime, anywhere. It was also found that peer evaluation was helpful in improving learners’ own shadowing voices because they could listen to the performance of other participants and share ideas about how to improve pronunciation.