

Excel による音声合成を使った初心者向け英語学習の検討 Learning English for beginners with the help of TTS in Excel

中村 雅典[†]
Masanori NAKAMURA[†]

竹上 健[‡]
Takeshi TAKEGAMI[‡]

[†]高崎商科大学短期大学部

[‡]高崎商科大学商学部

[†]Takasaki University of Commerce, Junior College

[‡]Takasaki University of Commerce, Faculty of Commerce

あらまし：基礎文法と基礎単語を学び直し、簡単な英文を理解できる力を育てることが英語リメディアル教育を受ける学生にとって重要であると考えます。また英語の“音”情報を含めた学びの実践を行うことで、より高い学習定着率を期待できる。筆者らは、Microsoft Excel（以降、Excel）のマクロ処理を活用した発話英語学習教材を試作し、平成 24 年度より Excel の操作経験と英語授業支援としての実活用を開始した。本稿では、英語発話教材の紹介と利用評価について報告する。

キーワード：英語リメディアル教育、英語発話、Excel マクロ、単語活用レベル

1. はじめに

英語教育、特に英語の学び直しが必要な学生への教育では、基礎的な文法事項や語彙の知識だけではなく、リスニングや発話などの音を同時に学習できる環境が必要であると考えます。また、Excel は社会で広く活用されており、事務業務ではその実活用知識は不可欠と判断される。筆者らは、これらの要求を同時に満たす教育手法として、Excel のマクロ処理を活用した発話英語学習教材を試作した。表計算ソフトでは、ベース機能や組み込み関数などを活用しながら、必要とされる機能を VBA (Visual Basic for Applications) でマクロ制作することが可能である。筆者らは Excel のこういった特性を利用して、これまでに時間割管理システム[1]や初級シスアド学習システムなどの各種学習システム[2]-[4]を構築しており、平成 24 年度からは Excel を具体的に操作しながら発話を確認できる英語学習支援教材の実活用を目指している。

2. 電子辞書との違い

発話機能は電子辞書にも備わっており、多くの学生が所持している。また、簡単な学習機能も有しているが、利用している学生によれば、単語の意味確認だけしか使用していないというのが実状である。Excel 上で活用できる教材に触れさせることは、社会に出た際の PC での業務にも効果が期待できると判断される。

3. 発話英語学習教材の暫定機能

3.1 語彙データベース

基礎レベルから上級レベルまで段階的に語彙学習ができるように、1000 語ごとにレベルわけされて作成された語彙リスト「標準語彙水準 SVL 12000」(株式会社アルク)を使用し、12 段階の活用レベルに分類した語彙データベースを構築した。

3.2 発話速度の調節

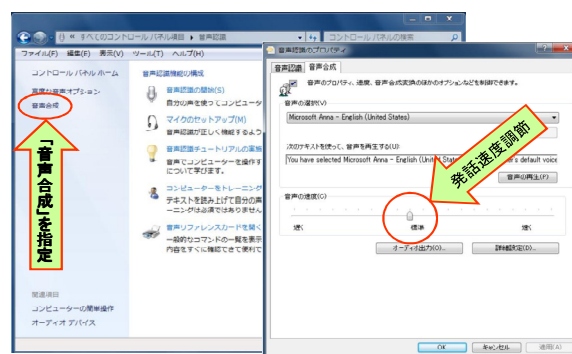


図1 発話速度の調節 (Windows7)

図 1 に発話速度の調節 (Windows7) について示す。聞き取りの理解度に大きく影響する発話速度の調節は Windows のコントロールパネルで行う。スタート⇒コントロールパネル⇒音声認識と進めば、図 1 の左図の画面が表示される。この画面で [音声合成] を指定すると、右図に示す音声の速度画面が現れる。この画面を表示させておいて、発話を聞く際に学習者の一番聞き取りやすい速度に調節させる。

3.3 英文読解の支援機能

図 2 に英文和訳のための学習画面を示す。このシートでは、あらかじめ和訳させる英文を登録しておき、上部のマクロボタン①により任意の問題を表示させ、その問題文の発話を聞いた後に和訳させるものである。

(1) 問題の選択：②の欄には登録されている問題番号が表示されており、解いた問題にはセル色を変更して、そのことがわかるようになっている。また、この問題番号を選択の後、①の中の Selection ボタンを押せば、その問題が表示される。↑ Backward/Forward ↓ ボタンでは現在の番号の問題より前に戻った番号/先に進めた番号の問題を表示する。問題は③に箇所に表示されると同時に、Windows システムの音声合成機能を

利用することにより発話される。発話は①の中の Question Reading ボタンを押すことで何度でも聞きなおすことができる。

(2) 単語の意味確認：問題文の中で意味のわからない、あるいは確認したい単語は、右上欄⑤に入力後エンターキーを押すか Confirm ボタンを押すと、発話とともに単語と意味を単語確認欄⑥に上から順に表示していく。このとき、単語の意味が登録されていない場合には、⑤内の Word Registration ボタンを押して別画面にて単語とその意味を登録することができる。単語を選択後、⑥内の Word Reading ボタンを押せば何度でも発音を確認することができる。また、⑤内の Word Erasing ボタンを押すことで全ての単語と意味を消去することができる。

(3) 英文の和訳：学習者は単語確認欄⑥の表示内容を参考にしながら、解答欄④内に問題英文の日本語訳を入力していく。①欄の Explanation ボタンでサンプル解答の表示を考えているが、学習者が和訳しないままこのボタンを押すことが考えられ、解答・解説については、当面、指導教員に委ねることにしている。

3.4 単語力確認機能

図3に単語力確認の学習画面を示している。ここでは、単語を表示と同時に読み上げ、その意味を15択の選択問題として学習する。問題は15問を一つの単語群（グループ番号で管理）として扱う。

(1) 問題群の作成と選択：①のリスト入力での選択方式により、単語の活用レベルを指定（無指定も可）した後、②の問題生成ボタンを押して、登録されている単語から問題としての単語群を生成し、⑧欄に追加的に生成する。単語群は乱数を発生させ、指定のレベルに合致した15問であり、作成日時やレベルとともにその登録単語番号が記録される。

(2) 単語力確認の方法：学習者は⑧欄に登録された単語群の左端のグループ番号を選択した後、③の解答開始のマクロボタンを押すことで、単語群に登録された単語が発話と同時に④欄に表示される。⑤の単語発話ボタンを押せば何度でも発音を確認することができる。解答は⑥のA～Oのアルファベット解答欄を選択した後、⑦の解答チェックボタンを押すことで、解答の正誤判定（正解：緑、不正解：ピンク）と正答の表示が行われる。15問の解答途中で中断する場合には⑨の解答終了ボタンを押して、諸条件を初期化しておく。

4. 発話教材を利用した学生の反応と評価

大学1年生12名（男10、女2）のグループに単語力確認の機能を実際に使用してもらい感想を得た。問題を表示するとともに単語が読み上げられ、任意に何度でも発話が確認できることから、非常に興味を持るとのことであった。このときは、12名全員で問題に

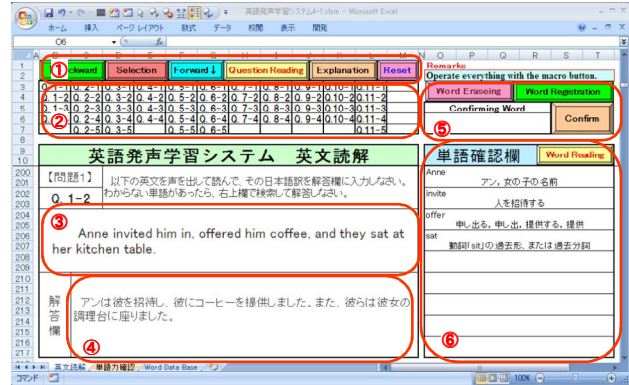


図2 英文読解のための学習画面

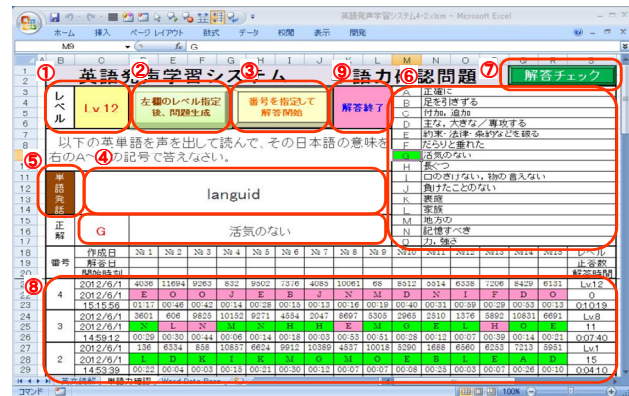


図3 単語力確認の学習画面

接し、答のわかった学生が解答する形式をとったが、一番やさしい活用レベル1では余裕で全問正解であった。またレベル8では15問中11問正解した。学生から要求の出た活用最高レベルの12では15問すべてで正解することができなかった。このことから、活用レベルを考慮した出題方式で、利用者の英語レベルに合わせて学習できる可能性が確認できた。

5. まとめと今後

英語学習では発話を含めた学びの実践で、より高い学習定着率が期待できると考えられる。社会で広く活用されているExcelを活用して発話英語学習教材を試作し、英語リメディアル教育への有効性を確認することができた。今後、修正と新たな機能の追加を行い、授業や学習指導に実践活用していく予定である。

参考文献

- [1] 竹上 健, 中村雅典, 渡邊武雄, 古屋隆司: “データ入力機能を強化したマクロ処理による時間割管理システム”, 教育システム情報学会第32回全国大会講演論文集, pp.448-449 (2007)
- [2] 竹上 健: “マクロ処理を利用した初級シスアド午前過去問題学習システム”, 平成19年度情報処理教育研究集会講演論文集, pp.238-239 (2007)
- [3] 竹上 健: “Excelで構築したExcel認定学習システム”, 平成20年度情報処理教育研究集会講演論文集, pp.379-382 (2008)
- [4] 竹上 健: “Excelで構築したSPI2能力適性検査のための学習支援システム”, 平成21年度情報教育研究集会講演論文集, pp.361-362 (2009)