

TVML と連携した問題出題に関する検討

柏木 治美^{*1}, 康 敏^{*2}, 大月 一弘^{*2}

^{*1} 神戸大学大学教育推進機構 ^{*2} 神戸大学大学院国際文化学研究所

A Method for Setting Questions in Cooperation with TVML

Harumi KASHIWAGI^{*1}, Min KANG^{*2}, Kazuhiro OHTSUKI^{*2}

^{*1} Institute for Promotion of Higher Education, Kobe University

^{*2} Graduate School of Intercultural Studies, Kobe University

本稿では、外国語スピーキング練習において TVML Player X と連携した問題出題を行うため、独立して動作する異なるアプリケーション間での通信を可能にすることを考え、2つの仮想シリアルポート (COM ポート) によりデータのやりとりを行う方法を検討した。プロトタイプシステムを試用した結果、テキストベースによる問題情報を TVML Player X 本体中の AnimeViewer により問題提示を行うことが可能になった。CG キャラクタについては、簡単なリアクション動作の必要性や、CG キャラクタの役割と学習者の心理面への影響等について意見を得た。

キーワード: CG キャラクタ, TVML, スピーキング, 外国語練習

1. はじめに

グローバル化が進む中、外国語教育においてはオーラル面のコミュニケーション能力の育成が重視されている⁽¹⁾⁽²⁾。一方、外国語を話す機会は限られるため、外国語を口頭で練習する場が必要となる。外国語を話す場合、学習者としては知っている表現なのに、いざ使うとなるととっさに出てこない場合が多くみられる。言語知識 (knowledge of language) はあるが、言語使用 (language use) が十分ではないと考えられ、外国語口頭運用能力を育てることが重要であると考えられる。言語使用を重視した外国語練習を考える場合、その方法の1つとして、練習する語句・表現と関連のある場面や文脈を用いて練習することが考えられる。知っている表現ではあるが、スムーズに使用できないということは、その表現がよく使われる場面での練習が十分ではない可能性があるためであり、特定の場面を想定したコミュニケーション活動を通じた指導も提案されている⁽³⁾。

本研究では、上記の課題である関連する表現が使用される場面での外国語スピーキング練習を支援するシステムについて検討している。ここでは簡単にではあ

るが関連する場面を準備することを考慮し、TVML (TV program Making Language) を技術的基盤とした TVML Player X⁽⁴⁾を用いて検討する。TVML は、コンピュータグラフィックス (以下、CG) キャラクタを用いてテレビ番組を記述できるテキストベース言語⁽⁵⁾であり、HTML (Hyper Text Markup Language) のように一行ずつ解析し表示するインタープリタ型言語である。TVML Player X では CG キャラクタ等を表示するプレイヤーとなる AnimeViewer に対してスクリプトを送る SendScriptX があり、SendScriptX から送られてくるスクリプトにより AnimeViewer はスクリプトを実行する。外国語練習のための問題を AnimeViewer で表示するためには、テキストベースによる問題情報を TVML で記述されたスクリプトに変換し、問題出題を行うしくみが必要となる。筆者らはテキストベースによる問題情報から TVML で記述されたスクリプトへの変換については、MINI BASIC と称するツールを開発した⁽⁶⁾。本稿では、TVML と連携した問題出題を行うため、異なるアプリケーション間での通信が可能となる方法を検討する。

2. プロトタイプシステムについて

2.1 システムの構成

プロトタイプシステムを試作して、異なるアプリケーション間での通信方法を検討する。試作システムの構成は、図1のように問題作成・問題出題・履歴保存・解析評価を行う問題作成・実行解析部と、問題情報をTVML スクリプトに変換するツール MINI BASIC, TVML スクリプトによるコンテンツを表示する AnimeViewer から成っている。問題作成・実行解析部と MINI BASIC 間の通信は、2つの仮想シリアルポート (COMポート, ここでは COM4 と COM5) によりデータのやりとりを行うしくみを考える。

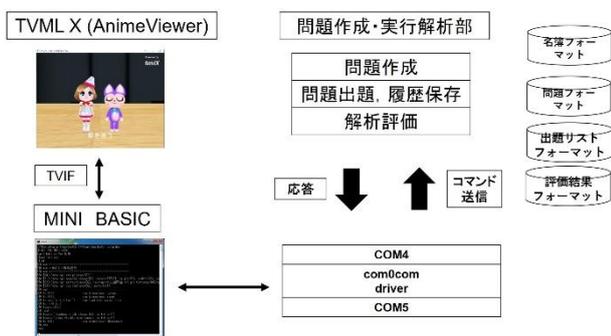


図1 プロトタイプシステムの構成

関連するデータは以下のものを準備する。ユーザ情報を扱う名簿フォーマット (meibo.csv) では、学生番号、氏名、出題リスト番号等を管理する (例:0901234, 山田太郎, 1)。問題フォーマット (quest.csv) では、場面別に日本語・英文を管理する。出題リストフォーマット (questlist.csv) では、問題フォーマットの各問題の行と列の2組で1問の問題情報とし、出題する問題の情報を管理する (例:問題列1, 問題行1, 問題列1, 問題行3,・・・(2組で1問の可変長))。評価結果フォーマット (result.csv) では、学生番号, 氏名, 出題リスト番号, 1問目評価項目1, 1問目評価項目2, 1問目評価項目3, 2問目評価項目1, 2問目評価項目2, 2問目評価項目3,・・・等, 評価項目分の結果が可変長に並ぶよう設定する。

2.2 プロトタイプシステムを用いた問題実行例

プロトタイプシステムを用いた問題実行の一例を示す。図2問題出題側 (教師側) の画面上の「名簿読み込み」ボタンを押すと、名簿フォーマットのファイルが

読み込まれ、学習者の氏名が表示される。対象となる学習者を選択すると、出題リスト番号を取得して該当する問題が図2の画面上に表示される。例えばここでは、学習者は「山田太郎_1」、1問目の出題問題は「顔を洗う/I wash my face.」となっている。次に MINI BASIC で問題情報を TVML スクリプトに変換すると、図3の問題提示側 (学習者側) となる AnimeViewer では、CG キャラクタが登場して問題に対する指示を説明する (例:「日本語の内容を英語に訳して教えてください」等)。続いて、図2画面上の「開始」ボタンを押すと、図3の AnimeViewer 側で1問目の「顔を洗う」が日本語音声で出題されるとともに、日本文「顔を洗う」が表示される。学習者はその日本文を英語に訳して口頭で答える。教師側は学習者の解答を聞き、設定している評価項目に対して評価を選びチェックする。そして「次問」を押して次の問題に進む。出題終了後、実施した問題に対する評価結果が、csv形式で保存される。



図2 問題出題側 (教師側) の画面例



図3 問題提示側 (学習者側) の画面例

3. TVML と連携した問題出題に関する試用

3.1 方法

参加者として大学院生4人がプロトタイプシステムを試用した。4人のうち、2人は中学校英語教員、小学校英語専科教員であり、残りの2人は英語教員免許資格の取得を目指す大学院生であった。参加者は、出題される日本語・英語表現、およびシステムの使い方について説明を受けた後、学習者側・教師側両方の立場でシステムの試用を行った。参加者の意見をもとに、TVML と連携した問題出題やデータフォーマット、評価項目のチェック、CG キャラクタを用いたコンテンツ等について検討考察を行った。

3.2 考察

ここでは、(1)TVML と連携した問題出題やデータフォーマット、(2)評価項目、(3)CG キャラクタを用いたコンテンツ、を中心に考察する。

3.2.1 TVML と連携した問題出題やデータフォーマットについて

2つの仮想シリアルポート (COM ポート) によりデータのやりとりが可能になったことにより、テキストベースによる問題情報を MINI BASIC 側に送り、TVML で記述されたスクリプトに変換し、AnimeViewer で表示することができた。試用時においては、AnimeViewer に表示するまでの時間も遅滞することなくスムーズにコンテンツが表示された。参加者による試用では、簡単な説明だけで問題なく使用することができていた。これにより、TVML によるスクリプト作成の知識がなくとも、テキストによる問題情報を準備すれば、TVML と連携した問題出題が可能となった。今後への発展として、USB 型無線モジュールを取り入れ、問題出題 (教師側) と問題提示 (学習者側) を2台の PC に分けて実施することへの見通しを持つことができた。

問題やユーザ情報に関するデータフォーマットは簡便に扱えるよう、csv ファイルで管理している。これについては、データの修正・追加等の編集がテキストで行えるため、参加者からも肯定的な反応が得られた。

3.2.2 評価項目について

解答に対する評価については、今回、3項目 (反応

速度、発音やアクセント、英文内容) を3段階で評価するものを準備した。参加者による試用においては、

「3項目3段階程度であれば、各問題に対してリアルタイムで評価することができる」といった意見があった。一方、評価基準については「5段階の評価になると、評価基準を考えて評価するのが難しくなる。評価段階に対する基準を忘れそうになるので画面上に書いておいてほしい」といった意見があった。また、評価項目の内容については「発音の b と v のチェック等、評価する項目の内容をもう少し絞った方がよい」といった意見が聞かれた。さらに、「評価項目の内容が、発音の b と v のチェックや、単語レベルの評価であれば、できている・できていない等、評価の段階を2段階にできるのではないか。2段階評価であれば評価しやすくなる。また、2段階のチェックであれば、復習活動として、学習者同士でのチェックもできる」といった評価項目についての提案的意見が得られた。

これらの意見より、今回のようにリアルタイムで1問ずつ評価を行う場合は、評価項目の内容を具体的に詳細な項目に絞り、評価の段階も2段階・3段階までとすると、比較的円滑に評価が行える感触を得た。評価について、本研究ではテストではなく学習支援の範囲を想定しているが、これらの問題出題を毎回の復習活動として行うのか、確認的なまとめという位置づけで行うのか等、どのような目的や意図で行うのかによって評価項目の内容や段階数が異なってくると考える。また、リアルタイムでの評価ではなく録音音声による評価も考えられる。今後は、学習者への支援目的に応じた評価項目や基準、実施形態を探っていきたいと考える。

3.2.3 CG キャラクタを用いたコンテンツについて

CG キャラクタを用いたコンテンツについては、試用参加者から「中学校英語教科書の英文を準備すれば、各レッスンで CG キャラクタを用いたオーラル・イントロダクションのコンテンツが作成できる」といった意見が聞かれた。また、「イラストや映像などを取り入れたコンテンツがよい」「学習者が答えた後に、CG キャラクタが首をかしげる、頷く等のジェスチャーがほしい」といった意見が聞かれた。TVML で記述されたスクリプトでは、背景場面や音声、動画、CG キャラクタによるリアクションなどを加えることができる。ジ

エスチャーによるリアクションについては、筆者らのこれまでの取組においても、簡単なリアクション動作を用意しておくといふと考⁷⁾、リアクション動作用スクリプトを登録するツール作成への取組がある⁸⁾。外国語のスピーキング練習においては、場面により様々な展開が考えられ、今回のプロトタイプシステムおよびこれまでの取組をもとに、コンテンツについて、さらに探っていきたいと考える。

CG キャラクタについては、「CG キャラクタと向き合うと、人と向き合うより圧迫感がなく緊張感が少なくなるのではないか」との意見があった。これまでの取組においても同様の意見があり⁷⁾、外国語を話す際に緊張する学習者には、話す練習の場となることが期待できる。また、CG キャラクタの役回りについて「CG キャラクタがあえて間違ふ、わからないと言う等の役をつとめると、学習者、特に小学生は答えやすくなるのではないか」「ALT (Assistant Language Teacher) が常駐しているとは限らないので、ALT がいない場合にうまく取り入れられるとよい」等の意見が得られた。CG キャラクタは仮想のキャラクタであり、様々な役を担うことが可能である。コンテンツに使用する CG キャラクタに対して幅広い役割が考えられ、その役割を探っていくことが考えられる。

4. おわりに

本稿では、外国語スピーキング練習において TVML Player X と連携した問題出題を行うため、異なるアプリケーション間での通信を可能にすることを考え、2つの仮想シリアルポート (COM ポート) によりデータのやりとりを行う方法を検討した。試用の結果、テキストベースによる問題情報を TVML で記述されたスクリプトに変換し、TVML Player X 本体中の AnimeViewer により問題提示を行うことが可能になった。問題に対する評価について、今回のようにリアルタイムで1問ずつ評価を行う場合は、評価項目の内容を具体的で詳細な項目に絞り、評価の段階を2段階・3段階までとすると、比較的円滑に評価が行える感触を得た。CG キャラクタを用いたコンテンツについては、授業でのオーラル・イントロダクションへの利用といった活用の方向性や、静止画、動画、CG キャラク

タによるリアクションなどを加えることが提案された。さらに、CG キャラクタについて、あえて間違ふ役回りや ALT 不在時の活用が提案された。CG キャラクタは仮想のキャラクタのため幅広い役割が考えられ、CG キャラクタの役割と学習者の心理面について探っていきたいと考える。

謝辞

本研究は JSPS 科研費 18K02822 の助成を受けたものです。

参 考 文 献

- (1) 文部科学省: “今後の英語教育の改善・充実方策について 報告～グローバル化に対応した英語教育改革の五つの提言～”, 英語教育の在り方に関する有識者会議 (2014) http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/102/houkoku/attach/1352464.htm (2019年6月3日確認)
- (2) Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology: “English Education Reform Plan corresponding to Globalization” (2014) http://www.mext.go.jp/en/news/topics/detail/_icsFiles/afieldfile/2014/01/23/1343591_1.pdf (2019年6月3日確認)
- (3) 田中正道: “英語の使用場面と働きを重視した言語活動—指導と評価の実際”, 教育出版, 東京 (2000)
- (4) TVML Player X: TVML Home Page (2015) <http://www.nhk.or.jp/str/tvml/index.html> (2019年6月3日確認)
- (5) Hayashi, M.: “TVML (TV program Making Language) - Automatic TV program generation from text-based script -”, Proceedings of Imagina '99, pp.119-133 (1999)
- (6) 柏木治美, 康敏, 大月一弘: “TVML を用いた出題問題選択に関する検討”, 教育システム情報学会研究報告, Vol.33, No.3, pp.9-12 (2018)
- (7) 柏木治美, 澁谷恵美, 康敏, 大月一弘: “無線モジュールを用いた TVML による対話練習環境に関する検討”, 日本教育工学会研究報告, JSET 16-1, pp. 219-226 (2016)
- (8) 澁谷恵美, 康敏, 大月一弘, 柏木治美: “TVML コントローラボタン登録支援ツールの検討”, 教育システム情報学会研究報告, Vol.30, No.6, pp.63-68 (2016)