

# アニメーション手法を用いた 中国語会話学習用マルチメディア教材の開発

山口大学(非常勤) 呉 韜  
txren@anet.ne.jp

國學院大學文学部 呉 鴻春  
wu@kokugakuin.ac.jp

## 1. はじめに

情報技術基盤及び通信ネットワークの発達につれ、外国語教育におけるマルチメディアの利用が進み、その有効性が様々な研究・調査結果で報告されている<sup>[1]</sup>。大学の中国語教育においてもコンピュータシステムを利用したCALL教育へと変貌を遂げつつあり、そのため教材が多く開発されている<sup>[2]</sup>。

本研究では、これらの教材を参考に、既刊の中国語テキストのデジタル化から出発し、特に会話学習における教材のデザインと作成に焦点をあて、マルチメディア教材の開発を試みる。

本稿では、第2節において教材の構成及び機能の構想、第3節において開発過程および実現できた機能、さらに第4節において今後の展望などについて述べる。

## 2. 教材の構成および機能の構想

### 2.1 テキスト(『緑さんの留学生活』)の選定

#### (1) 『緑さんの留学生活』を選定した理由・経緯

デジタルコンテンツ(情報内容)の構築はその内容に対する理解・把握と表現手法の会得が開発者に要求される。しかし、前者の前提においてのみ、適切な表現手法を用いることにより、マルチメディアコンテンツのよさが引き出せる。肝心の内容が乏しいものでは、いくら表現手法が優れていても、本来の効果が発揮できない。しかし、前者と後者に要求されるものは違う分野に属しており、両方を兼ね添えることはかなり困難なことである。よって、マルチメディアの開発において、既刊または刊行予定のテキストとタイアップすること<sup>[3]</sup>が効率よいやりかただと思われる。テキストをベースに、その上にマルチメディアの伝達手段に適した内容を加味していくことが適切だと考えられる。

既刊テキスト『緑さんの留学生活』(以降『緑』と記す)(白帝社、佐藤富士夫・呉鴻春著)は、内容・題材・文法の説明・単語の選定のいずれにとっても優れていると思われ、また多くの大学や講習会で使用されてきた。また『緑』がストーリー性を持っていることも本研究の機能デザインで目指しているものに合致する。さらに、『緑』にはネイティブスピーカーの音声を取録したCD-ROMやワークブックなども付録

されており、それらの既存資源を再利用することで、多くの労力を省けることも筆者らにとってはありがたい。

よって、著者及び出版社の了承を得た上、『緑』を本研究のマルチメディア教材の素材に使うことにした。

#### (2) 『緑さんの留学生活』の内容

『緑』は主に「発音篇」(4課)・「本文篇」(28課)の2つから構成されている。

「発音篇」は声調・子音・母音の発音要領の説明のほか、発音練習用の単語・語句が多く用意されている。

「本文篇」は、主人公「緑さん」という日本人女子留学生が中国北京のある大学に一年間留学する間の、勉学・生活面における様々な場面を想定して、構成されている。「緑さん」のほかに、日本人留学生1名と中国人学生2名が登場する。各課においては、コンテンツとして、「课文」・「生詞」・「語法要点」・「小词典」・「复习」・「练习」がある。

また、「本文篇」の6課ごとに「復習読み物」1篇、最後には「中国語の文法のあらまし」、付録として「品詞一覧表」・「音節表」があり、また「語彙索引」もある。

#### 2.2 表現手法および機能デザイン

中国語学習におけるマルチメディア利用の有効性をいかに引き出すかについて、多くの手法が研究・報告されている<sup>[2]</sup>。以下において、外国語としての中国語の学習において効力を発揮すると考えられ、本教材に盛り込もうと試みる手法・機能を述べる。

##### (1) 会話におけるアニメーション手法の利用

会話場面・風景を撮影したビデオを外国語学習の教材として使うことがよくある。しかし、ロケなどに伴う空間・時間・費用などの多くの制約があり、実際個人の研究においては実現が困難である。

「対話型学習システムに生命感のある(lifelike)キャラクターエージェントを用いる効果は“Persona効果”と呼ばれており、学習者の関心と認知に強いポジティブな影響を与える<sup>[4]</sup>ことが報告されている。

そこで、本研究では、イラストを動画にしたアニメーション手法を用いて、会話の情景や登場人物の性格などを考慮し、会話場面の舞台道具やキャラクターの衣装などに工夫を凝らすことによって、なるべく実際の間人同士の会話風景に似せて、従来のメディアのみでは得がたいコスト対費用効果を目指す。

## (2) 学習者が会話に参加できる「参加型」

「外国語学習には対話の経験を豊富にするのが重要で」<sup>[4]</sup>、外国留学の目的の一つに、自らをその環境に置きたいことが考えられる。しかし、日常生活においては、対話相手を見出すのは難しい状況にあるのが現実である。擬似空間における化身（(1)にあるキャラクター）と対話させるような機能が、マルチメディアの本来もつ双方向性に照らしても、合致するものである。

そのような機能を実現する第一歩として、学習者が会話に登場するキャラクターの中から一人を選択し、その人の代わりに会話に参加する機能を取り入れる。

具体的には、次の会話（図1）において、予め自分の演じる役を選択し（自分の化身を決め）、動画の再生中は選択した役の台詞が無声になり、学習者はその代わりに台詞を言う。このような化身は一人でもいいし、複数人でもいい。よって、一人でもグループでも練習できる。

王 芳： 您好！您贵姓？  
小川 绿： 我姓小川，名字叫绿。  
王 芳： 我姓王，叫王芳。  
小川 绿： 我是中文系的学生。  
王 芳： 我是英文系的学生。

図1 『绿』中の会話

## (3) 会話文暗誦支援

外国語習得の特に初期の段階において、会話文について入門テキストの内容は全部暗誦できるようにしておくのが理想だといわれている。しかし、暗誦は忘却との戦いで、かなり苦痛を伴う作業だと想像される。暗誦を敬遠する人が減ることを願い、暗誦を助ける機能を提案する。

また、この機能の実現において、(2)で述べた「参加型」機能を結合する。次の会話文（図2）において、「绿さん」の役を選択する。学習者が言う台詞は斜体の部分となる。

斜体部分の台詞につき、任意の単語をクリックすれば、単語が隠蔽されるようになる。例えば、「姓」、「名字」、「是」をクリックしたとする。図3のようになる。

王 芳： 您好！您贵姓？  
小川 绿： 我姓小川，名字叫绿。  
王 芳： 我姓王，叫王芳。  
小川 绿： 我是中文系的学生。  
王 芳： 我是英文系的学生。

図2 斜体が学習者の言う台詞

王 芳： 您好！您贵姓？  
小川 绿： 我 小川， 叫绿。  
王 芳： 我姓王，叫王芳。  
小川 绿： 我 中文系的学生。  
王 芳： 我是英文系的学生。

図3 単語を3個隠した場合

このように、自分の役の台詞を全部言えるように、覚えやすい単語から順に隠していけば（図4は全部隠した場合、隠す順は各人に合わせ、柔軟に対応可能）、一人で暗誦することの退屈さを多少でも緩和することができるのではないかと考える。

王 芳： 您好！您贵姓？  
小川 绿：  
王 芳： 我姓王，叫王芳。  
小川 绿：  
王 芳： 我是英文系的学生。

図4 単語を全部隠した場合

## (4) 会話音声速度調整

対面学習の良さは、教える側と教わる側とが人間同士である故に、教師が学習者の把握度に合わせて発音をゆっくりしたり、速くしたりすることが行われるところにも現れると筆者らは考える。

コンピュータは、人間の不得意とする計算・統計などの処理を難なくこなせる一方、人間が持っているこのような柔軟さ或いは曖昧さを演出するのは苦手である。しかし、まったく人間のようにアナログ的にできなくても、段階的に会話文を調整することができれば、大きな進歩だと言えるであろう。

上記(1)(2)(3)の機能に、会話文の音声再生速度を複数の段階に設定できるような機能を兼ね合わせる。

## (5) その他

以上に加えて、紙幅の関係上、詳細は割愛するが、次の機能を取り入れる。

- ① 発音模倣練習支援
- ② 発音習熟支援
- ③ 単語暗記支援
- ④ 会話置換練習支援
- ⑤ 発音テスト及び矯正
- ⑥ ハイパーテキスト

また、インターネットにアクセスできることが当たり前になってきた今日、オンライン形式として提供できることが必須となってきているかもしれない。従来のスタンドアロンおよびネットワーク配信の両方に対応できるように、教材を開発していく。

### 3. 開発過程の概要および開発完了の機能について

#### 3.1 素材の収集・作成・編集

##### (1) キャラクター

4人の主人公のキャラクターについて、『緑』の両著者のイメージ・意見を聞き、絵心のある方に書いてもらった。

##### (2) 中国語の音声

中国語の音声は、『緑』に添付されているCD-ROM、および教授用資料としてのカセットテープに収録されているものを使用した。

##### (3) イラスト・効果音素材

イラスト・効果音素材のソースは

- ・市販の製品
- ・Microsoft社の「Office Online」サイト
- ・他のサイト（著作権フリー素材）

入手したものをそのまま転載するものもあり、一部加工を加えているものもある。

#### 3.2 オーサリング作業

オーサリングツールはMacromedia社の「Flash MX」を使用した。

また、イラスト素材の作成・編集作業にはAdobe社の「Photoshop」と「Illustrator」、中国語音声の圧縮変換にはSony社「SonicStage」を使用した。その他、音声カットツールなども使用した。

#### 3.3 実現した機能

現時点において、開発した内容・機能などについて述べる。

##### (1) コンテンツ

『緑』の中で登場人物が最も多い（4人のキャラクターが同時に登場）第10-1課と第10-2課について制作してみた。

各課のコンテンツは、『緑』のものをデジタル化したほか、会話の動画として「情景会話」を追加している（図5）。

##### (2) 『緑』従来のコンテンツのデジタル化

『緑』従来のコンテンツ「课文」・「生詞」・「语法要点」・「小词典」・「练习」の一部を除いて、

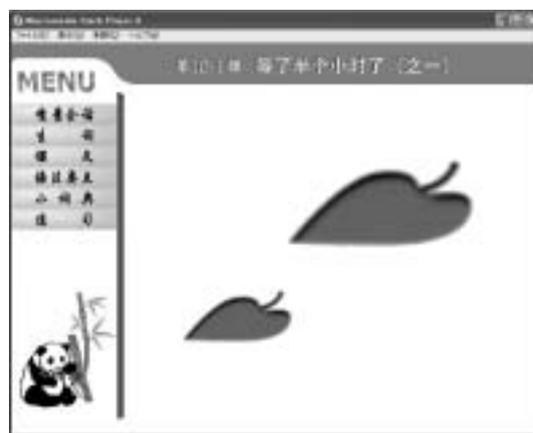


図5 「第10-1課」メニュー画面

多くの文字情報を採用し、画面に表示する。

操作としては、「replay」ボタンを押下すると、単語・会話文の全体の再生（途中で中止可能）、個別の単語・会話をクリックすると、そのものが音声される仕組み（前述2.2-(5)-①「発音模倣練習支援」）になっている（例として「生詞」を図6に示す）。



図6 「第10-1課」の「生詞」の画面

##### (3) アニメーション手法を用いた会話

上記図5のメニューにある「情景会話」は音声・動画を組み合わせて使用しており、前述2.2-(1)「会話におけるアニメーション手法の利用」になる（図7）。

## 4. 考察ならびに展望

### 4.1 開発時の工夫



図7 「第10-1課」の「情景会話」の画面

次において、開発過程において特に工夫した点について述べる。

- 中国語の音声は本教材に欠かせないものである。『緑』に添付されている音声を変換・加工し、既存資源を最大限に利用した。
- 動画をリアリティーに表現するため、イラスト素材をなるべく多く使用することを心がけた。
- マルチモーダル技術を取り入れ、効果音や、キャラクターが台詞に合わせて開口・閉口するなどの細かい動きを考慮した。
- パソコンの初心者でも無理なく操作できるように、シンプルで統一した画面イメージおよび操作性を考慮した。

#### 4.2 今後の展望

本稿第2節において述べた機能は、すでに研究・報告されているものや筆者ら自らが中国語教育の現場において蓄積した経験に基づいたもので、必要かつ効果的なものばかりだと考えられる。

特に2.2-(5)-⑤の「発音テストおよび矯正」機能の実現は大きな意義をもたらすことになる。外国語の習得で一番効果的とされている対面学習においては、学習者は発音矯正をしてもらえるが、それは「先生」という人間の存在がいるからである。そして、対面学習は発音矯正をもらえることにこそ、よさがあるのではないとも考えられる。

もしコンピュータの擬似空間の中のキャラクターエージェント先生を、人間の「先生」に少しでも近づけることができるなら、外国語を勉強する者、特に対面学習の環境に恵まれない独習者にとって、学習効果の向上が期待できよう。

「発音テスト及び矯正」機能を含め、現時点において、第2節で述べた機能の一部はまだ実現できていない。今後、それらを実現する仕組みおよび技法について研究を進めていく。特に発音テストおよび発音矯正

関係の機能は音声認識などに関連して開発していく必要がある。

本教材は、教育にエンターテインメント的な要素を取り入れ、学習者に学ぶことの楽しさを感じさせようとすることに重点を置いてある。アニメーション手法を用いた「情景会話」に、その効果が十分出ているが、3Dオーサリングツールを使用すれば、より効果的であろう。今後、3Dオーサリングツールを調査し、それに切り替えることを考えていきたい。

#### 5. おわりに

以上において、本研究におけるマルチメディア教材の機能デザイン・コンテンツ構成や開発過程・実現できた機能や今後の展望などについて述べた。

筆者らは過去にマルチメディア教材の開発に携わったことがなく、今回がまったく初めての試みであった。その過程において、多くの試行錯誤を経験し、マルチメディア作品の開発の難しさを実感させられた。特に、動画デザインにおけるイメージネーション・色彩など、場面に適した素材収集の難しさが大きかった。開発には多くの時間が費やされた。

しかし、これから益々発展を遂げていく国際社会とユビキタス情報化社会において、外国語教育・学習において、よいマルチメディア教材の需要が益々多くなると思われる。今後は残っている機能を実現していくと同時に、マルチメディア教材の開発技法を探求していきたい。

#### 謝辞

『緑』のテキスト・ワークブック及び音声などの既存資源の使用を快く承諾した著者の中央大学佐藤富士夫先生と出版社の株式会社白帝社に謝意を表す。

#### 参考文献

- [1] 電子開発学園衛星教育センター教材開発グループ、『新版マルチメディア概論』，電子開発学園出版局，2001。
- [2] 小川利康，“中国語教育におけるCALLの可能性，文化論集”，第14号，1999。
- [3] 漢字文献情報処理研究会，『電脳中国語Ⅱ』，好文出版，2001。
- [4] 石塚満，“マルチモーダル・キャラクター・エージェントを用いる外国語会話学習システム”，『特定領域研究(A)「高等教育改革に資するマルチメディアの高度利用に関する研究」研究成果報告書平成12年度計画研究』。