

ネットワーク対応のリスニングトレーニングシステム : ACTS(Aural Comprehension Training System)について

SUZUKI, Yasushi / 鈴木, 靖

(出版者 / Publisher)

法政大学国際文化学部

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

異文化 : journal of intercultural communication : ibunka

(巻 / Volume)

4

(開始ページ / Start Page)

53

(終了ページ / End Page)

61

(発行年 / Year)

2003-04-01

(URL)

<https://doi.org/10.15002/00004570>

ネットワーク対応の リスニングトレーニングシステム ACTS (Aural Comprehension Training System) について

鈴木 靖
yasuzuki@i.hosei.ac.jp

1. はじめに
2. 十分間テストとACTS
3. ACTSとは
4. 開発の指針
5. ACTSの構成
6. おわりに

1.はじめに

大学などでの限られた授業時間を有効に利用するためには、教室学習と自宅学習との有機的な棲み分けと連携が必要ではないか。

こうした問題意識から、筆者は昨年、「ネットワーク対応の多言語字幕配信システム～MuLCCSについて」と題し、中国語の中級者を対象としたディクテーション授業の学習モデルと、それをサポートするための字幕配信システムについて報告した¹⁾。

今回は初級者を対象とした「十分間テスト」という試みと、それをサポートするためのリスニングトレーニングシステムについて報告してみたい。

2.十分間テストとACTS

筆者が担当している中国語の初級クラスでは、原則として毎回、授業の始めに十分間の小テストを行っている。その目的は、

- ①学習と成果確認のサイクルをできるだけ短くすることにより、学生は

¹⁾ 拙稿「ネットワーク対応の多言語字幕配信システム～MuLCCSについて」(異文化3号, 2001年)

連続的に成功体験を繰り返しながら目標とする段階へと学習を進めることができる

- ②毎回のテスト結果を通して、教員は学生一人一人の学習意欲の変化を把握することができる

また、副次的ではあるが、次のような効果も期待できる。

- ③毎回授業の始めにテストを行うことにより、結果的に遅刻や欠席を抑制することができる

テストの内容は、単語の書き取り4問と本文の書き取り2問、それに日文中訳2問の計8問である。

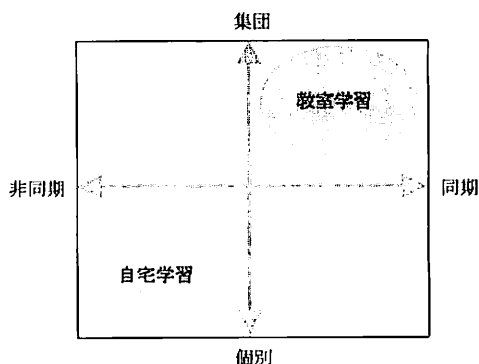
テストの中で書き取りが大きな比重を占めているのには理由がある。それは学生たちに教室学習と自宅学習の棲み分けと連繋を無意識の中で実践してもらうためである。

図1は教室学習と自宅学習の特徴を図示したものである。

教室学習は教師と学生とが時間を共有しながら学習を進める集団的な同期学習 (Synchronous Learning) であるのに対し、自宅学習は学生の個別的な非同期学習 (Asynchronous Learning) であるところにその特徴がある。外国語学習の場合、発音矯正やオーラルコミュニケーションのように、同期学習が不可欠なものがある一方、単語や本文の書き取り練習のように非同期学習でも十分な効果が期待できるものもある。

そこで、筆者は後者の内容を教室学習から外す一方、それを十分間テストの中に入れることにより、自宅学習で補完すべき内容が何かを学生たちに無意識の中で実践してもらうようにしている。

図1教室学習と自宅学習の相違点



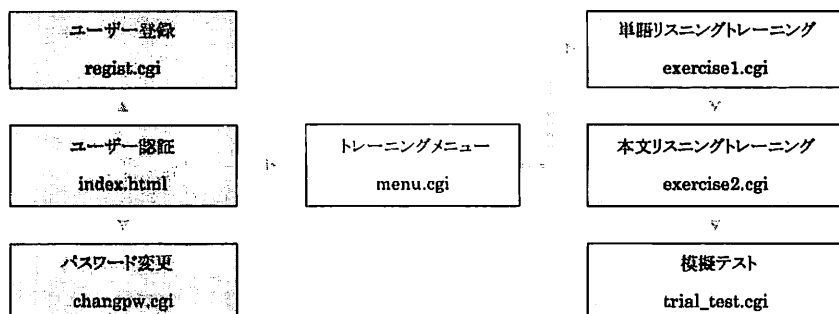
この自宅学習をより効果的なものとするため、筆者は数年前からインターネットを利用した双方向性のある学習システムの開発を進めてきたが、ゼミ生有志の協力により、ようやく一応の完成を見ることができた。それが以下に紹介するACTS (Aural Comprehension Training System) である。

3.ACTSとは

コンピュータを利用した学習システムには、CD-ROMなどを使ったCBT (Computer Based Training) と、インターネットの技術に応用したWBT (Web Based Training) がある。ACTSはリスニングトレーニング用のWBTを構築するための汎用的なシステムで、既存の授業内容にあわせて双方向性 (Interactivity) のあるWBTを構築できるところにその特徴がある。

図2はACTSのユーザーインターフェイス構成図である。

図2 ユーザーインターフェイス構成図



(1) ユーザー認証

ACTS のサイトにアクセスすると、はじめに図3のようなユーザー認証の画面が現れる。

ユーザー認証を行うことにより、学生は各自の学習データをサーバー上に保存し、いつ、どこからでも過去のデータを踏まえて学習を継続することが可能となる。また、教員はこの学習データを通じて学生一人一人の学習状況を随時確認することができる。

(2) トレーニングメニュー

ユーザー認証が終わると、図4のようなトレーニングメニューが現れる。

ここで出題範囲を設定し、トレーニング内容を選択する。トレーニングには、①単語リスニングトレーニング、②本文リスニングトレーニング、③模擬テストの3つが用意されている。

(3) リスニングトレーニング

①、②のリスニングトレーニングを選択すると、図5のようなトレーニング画面が現れ、画面の中央に出題範囲の単語や本文の総数と残り（未正解の問題数）が表示される。

ユーザーはコンピュータが読み上げる単語や本文を解答欄に入力し、ReturnキーまたはOKボタンを押す。するとコンピュータがその解答を判定し、正解の場合にはユーザー情報に正解記録が保存され、不正解の場合には解答欄の下に正解が表示される。不正解の問題は再度出題されるので、ユーザーはそれらをすべて正解するまでトレーニングを繰り返す。

(4) 模擬テスト

①、②のリスニングトレーニングで出題範囲の単語や本文をマスターした後、③模擬テストで自己チェックを行う。

模擬テストの画面は、図6のように十分間テストの答案用紙を模してデザインされている。

図3ユーザー認証画面

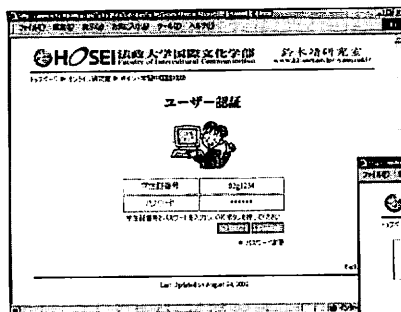


図4トレーニングメニュー画面

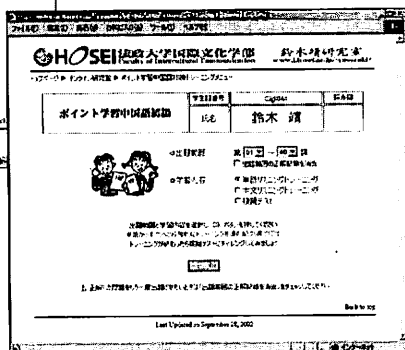


図5本文リスニングトレーニング画面

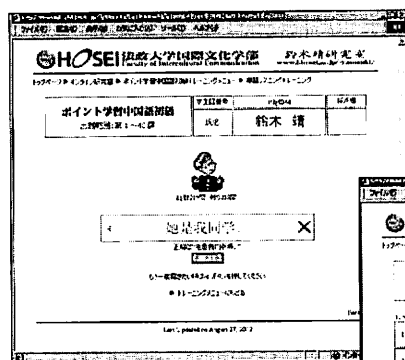
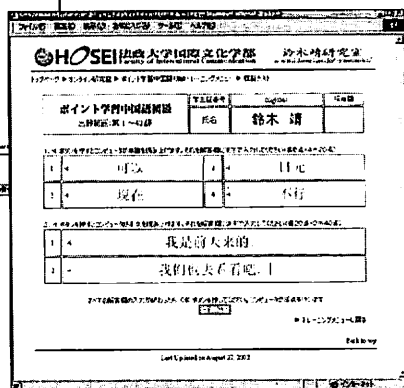


図6模擬テスト画面



4.開発の指針

ACTSは次の6つの指針のもとに開発を行っている。

- ①既存の授業内容にあったWBTが構築できること（汎用性）
- ②ユーザーの自発的な学習意欲を高めること（内生的動機づけ）
- ③障害をもつユーザーへの配慮（アクセシビリティ）
- ④開発成果の公開と共有（オープンソース）

①はACTSの特長であり、開発の目的でもある。後述のように、ACTSはプログラムとデータが完全に独立しているため、データ部分を置き換えるだけで、既存の授業内容にあったWBTを構築することができる。

②は開発の過程での失敗を踏まえて、新たに追加した指針である。

コンピュータによる動機づけの手法には、ゲームなどを利用した外生的動機づけ（Exogenous Motivation）と、ユーザーの自発的な学習意欲を高める内生的動機づけ（Endogenous Motivation）の二つがある。図7は初期のACTSであるが、ここで採用したのは前者の手法であった。コンピュータが読み上げる問題を次々とクリアしていき、100点満点中、何点取れるかを楽しむというものである。しかし、すでに指摘されているとおり、「外生的動機づけの"動機づけ効果"は長続きしない¹⁾」。テストに協力してくれた学生たちも、最初は面白がってやってくれるのだが、これを継続的に自宅学習に取り入れることはなかったのである。

図7 初期のACTS

こうした反省から、現在のACTSはトレーニング内容を前述の3つに分け、これと出題範囲の設定を組み合わせることにより、たとえば40課構成のテキストであれば、40課×3 トレーニング=120ステップと、スキナー(B.F.Skinner)のモールステップの理論に従い¹、学習内容をできるだけ細分化するようにした。1ステップあたりの学習内容はごくわずかであるから、学生は連続的に成功体験を繰り返しながら目標とする段階へと学習を進めることができる。このようにして外生的動機づけから内生的動機づけへと、動機づけの手法を改めたのである。

③のアクセシビリティ (Accessibility) は、大学のような教育機関がWBTを開発する際に忘れてならないものだろう。障害者に配慮したWebコンテンツの作成方法については、W3C (World Wide Web Consortium) 中のWAI (Web Accessibility Initiative) が1999年にコンテンツ制作者向けのガイドラインを策定している²。

④のオープンソース (Open Source) とは、プログラムのソースコードを公開し、その利用と再配布および改変を認めることをいう。ACTSは開発言語にPerlを利用しているので、いわゆるソースコードというものはないが、多くの方に利用していただき、また開発にも参加していただけるよう、下記のURLで授業で実際に使用しているWBTとそのスクリプトを公開している。

<http://www.i.hosei.ac.jp/~yasuzuki/02/index.html>

5.ACTSの構成

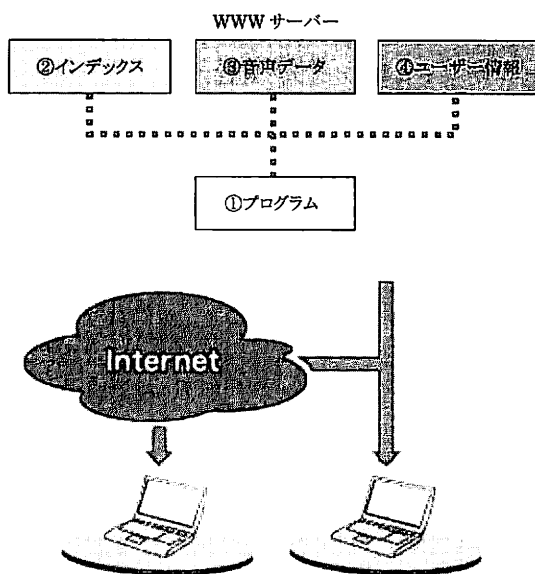
ACTSは、①プログラム、②インデックス、③音声データ、④ユーザー情報という4つの要素から構成されている。

①プログラムの開発言語にはPerlを使用している。PerlはLarry Wallによって開発されたインタープリタ型のプログラミング言語で、双方向性のあるWebページを構築するためのCGI (Common Gateway Interface) 開発言語としては、もっとも一般的なものである。正規表現 (Regular Expression) による高度なテキスト処理が可能のため、たとえば、学生が入力した解答の中から不必要な空白や記号を取り除き、中国語表記に使われる漢字と句

1 竹内理編著『認知的アプローチによる外国語教育』(松柏社 2000年) p.129

2 Web Accessibility Initiative (WAI) : Web Content Accessibility Guidelines 1.0, 1999

図 8 システム構成図



読点だけを抽出して正解データと比較することが可能になっている。また、Perl5.6.0からはUNICODEの変換フォーマットの一つであるUTF-8 (8-bit UCS Transformation Format) を正式にサポートし、安定した多言語処理を実現している。

②インデックスには、図9のように単語や本文の初出課と音声ファイル名、正解データが登録されている。プログラムはこのインデックスを参照しながら、指定された出題範囲の単語や本文を出題し、正誤判定を行う。

インデックスには複数の正解データが登録できるため、たとえば、中国語のTà shì shéi? (他是誰? (彼は誰ですか) / 她是誰? (彼女は誰ですか)) のような同音異義語の正誤判定も柔軟に行うことが可能となっている。

図 9 インデックス

12, 120101.mp3, 他是誰?、她是誰?
(初出課) (音声ファイル名) (正解データ)

③音声データには単語や本文の音声圧縮保存されている。この音声データとインデックスを入れ替えることにより、既存の授業内容にあったWBTを構築することができる。

④ユーザー情報には、図10のようにユーザーID、パスワード、氏名、単語トレーニングと本文トレーニングの正解記録が保存されている。

図 10 ユーザー情報

02g0500, 02jmpr2osj2r6, 阿久津太郎, 0000000000, 0000000000 (ユーザーID) (パスワード) (氏名) (単語正解記録) (本文正解記録)
--

6.おわりに

教育の現場に新しい技術を導入するためには、従来の授業スタイルをできるだけ崩さずに導入できる、具体的な学習モデルの提示と、汎用的な技術基盤——技術にあわせて授業を行うのではなく、授業にあった教材が手軽に作成できるプラットフォーム——の提供が必要であろう。

ここに報告した十分間テストとACTSという試みが、語学教育のIT化にいくらかでもヒントになれば幸いである。