

# 自作教材の効用と情報技術を活用した 語学教材の製作

江 渡 充 芳

## 1. ま え が き

筆者はこれまで新しい教科を担当する際に、できるだけ自作の教材を開発するように心がけて来た。

現在は殆どの教科のための優れた教材が多数市販されている。またインターネットから無償で使用できるものもある。その中で自作の教材を製作するのは、受講者の能力に合わせて工夫すると同時に、教材開発の過程で自分自身の学習が促進されるという効用が期待できるからである。

本論においては、これまでの体験を通じて自作教材の効用について述べるとともに、今回全く自分自身の学習のために、情報技術を応用して製作した語学教材と、その製作に用いた音声編集ソフト、Online 音源、翻訳ソフト等について報告する。

## 2. 自作教材の効用

教材を自作するためには、当然その教科についての十分な知識・理解を必要とする。しかし、新しい教科を担当する場合、教員自身が必ずしも十分な知識・理解を備えているとは限らない。

そこで、教材を自作するためには、その過程において疑問が生じる度に教科書や参考書を充分研究し、これを解決しなければならない。このため膨大な時間を要する場合もある。

さらに、一応完成した教材で問題を解いてみると、誤答や矛盾を生ずる場合がある。これを

修正するためにも長時間を要する場合が多い。従って教材を自作することは極めて労力を費やす仕事である。しかし、これを製作する教員にとっては極めて高度な問題集であって、これを完成することは自分自身の学習を高める効果がある。

筆者がこのことを強く感じたいいくつかの例を示し、自作教材の効用を強調したい。

### BASIC-COBOL 変換プログラム

筆者が八戸工業高等専門学校に勤務し、電算機室長を務めていた際に、事務職員に対して COBOL の入門教育をするよう要請された。当時はまだワープロも普及しておらず、現在のようないパソコンもなく、その前身のマイコンが始めた頃であった。八戸高専では、COBOL は一部の職員が小型の汎用機とパンチカードで処理していた。

この状況で、多数の事務職員に COBOL を習得させるのは極めて困難であった。また、実は筆者自身 COBOL を扱うのは始めてであった。

そこで、先ずプログラムの基本を理解させるため、マイコンで BASIC を学習してもらった。これは COBOL の Procedure Division と殆ど同じであるので、先ず簡単な問題を BASIC で作り、これをマイコンで確認してもらおう。これを筆者自作の BASIC-COBOL 変換プログラムで COBOL に変換し、コーディングを出力する。これをパンチして小型汎用機に掛けると COBOL のプログラムが実行されるようにした。

この変換プログラムは筆者の得意な BASIC

で作成した<sup>1)</sup>。筆者は開発の開始時点では COBOL を充分理解しているとは言えなかったが、いろいろな疑問を解決しながらこの変換プログラムを完成した時点では、入門程度のプログラミングはこの変換プログラムを通さずに、自由に作成できるようになっていた。

その後、八戸短期大学の経営情報学科開設に当たって着任を要請され、COBOL の授業も担当することになった。そこで上記のプログラムを改良し、BASIC から COBOL への変換、コンパイル、実行までを1台のパソコンで連続的に行えるようにして授業に活用した<sup>2)</sup>。

### CASL Simulator

八戸短大において、学生の目標の一つである第2種情報処理（現基本情報処理に相当）試験に学生と共に挑戦することにした。50歳を過ぎていた。

いわゆる午前の問題は、問題集を充分学習すれば点数は取れるが、午後の問題には難関のプログラムの問題がある。当時はプログラミング言語として COBOL, Fortran, C, CASL の中から一つを選ぶようになっていた。

CASL は命令等の予約語が極めて少なく、メモリやレジスタ等の動きが良く理解できる言語なので、筆者はこれを選択することにした。

しかし CASL は COMET と称する仮想マシンの仮想言語であるので、解いた問題のプログラムを実際にコンピュータで実行して確認することができない。

そこで、CASL プログラムを入力すると、1ステップ毎にメモリやレジスタの様子が画面に示されるような Simulator を製作した<sup>3)</sup>。（現在ではいくつかの市販品がある）

これによって、学生の学習の便宜を計ると同時に、この Simulator の製作によって筆者自身の理解が更に深まり、幸いに試験に合格することができた。

その他、簿記の仕分けを学習するためのプログラム<sup>4)</sup>を製作し、3級簿記検定に合格するなど「教材の自作の効用」を数多く体験し、できるだ

け自作の教材を製作するようにしている。

### 3. 語学教材の自作

古希を迎えてフランス語を学び始めた。動機は長女が青年海外協力隊員として Burkina Faso に派遣されたため、任期中に現地を訪れて見たいと思ったからである。そのためには、現地の公用語であるフランス語を少しでも学んでおく必要がある。

学習は主に NHK のラジオ講座「フランス語入門」を聴講し、更に野村美佐子助教授のご好意で授業の一部に出席させて頂いた。（春学期週2回の授業の内、週1回出席）

更に、いくつかの入門書を参考にし、これらに付属した CD 等の音源を編集して、自分の好みに合った自作教材を製作した。この際、音声編集ソフト Sound Engine を利用した。また、NHK Online Radio のフランス語等を理解するのに翻訳ソフト「コリャ英和 フランス語」を用いた。

ここでは、これらの情報技術を利用した自作教材について述べる。ただし今回は学生等、第三者に対して学習の便宜を計るのが目的ではなく、「教材自作の効用」を狙い、筆者自身のフランス語学習を深めるのが目的である。

これは一見、主客転倒で、教材開発に費やす時間を本来の学習に使用した方が効率的であるように見えるかも知れない。しかし、実際に学習してみると、フランス語の学習に長時間興味を持って臨むのは困難である。（筆者の場合）

これに対して、教材の開発には時間の許す限り興味を持って臨むことができる。従って、疑問が生ずると、充分納得するまで研究をすることができ、結果としてフランス語の学習に十分な時間を当てることができる。またこのようにして理解したことは印象が深いため、知識の定着も期待できる。

しかし、語学において学習する内容は膨大で、この教材で学習できる内容は極めて限られてい

る。またこれまでの教材と異なって、製作する過程でその内容を十分に習得できるものではない。実際にフランス語を身につけるかどうかは、これを活用してどれだけ学習するかが問題である。

#### 4. 音声編集ソフト

製作した教材の一つは、文法の重要事項の例文、会話、物語等を聞き流すための録音テープである。会話と物語の音源は音読仏単語<sup>5)</sup>とSALUT!<sup>6)</sup>の中の会話の全部、NHK ラジオ講座応用編の中のLe Petit Prince<sup>7)</sup>の抜粋である。

文法の重要事項の例文は、être, avoir, aller, venir, er 動詞, ir 動詞の変化表および代名詞の変化表に対応した文を、前述の会話および物語の中から選んで編集した。これは聞き流しの場合、例文としてばらばらの短文を列挙したものでは印象が弱い、本体の会話や物語の中から選んだものであれば印象が強いからである。ただし、ここに挙げた会話や物語の中から適切な例文が得られない場合は、後述の Online 音源を利用した。

長い文章の中から必要な短文を切り取って、必要な場所に貼り付ける作業を行うために必要なのが音声編集ソフトである。

ここではインターネットから無償で入手できる Sound Engine<sup>8)</sup> を用いた。

まず、音源から取り入れた音声を図1のようにデジタルデータとして記録する。

この表示を時間的に引き伸ばしたものが図2である。またこの中の一部の音量を拡大・縮小することができる。会話等で声を落としている部分を修正するのに便利である。

この中から必要な部分を Copy and Paste で編集し、この再生音の出力をテープ等に録音すれば良い。こうして一語ずつ編集できる。なお音程は変化するが、再生速度は0.5~2倍に変えることができるので、必要に応じて速度を変え

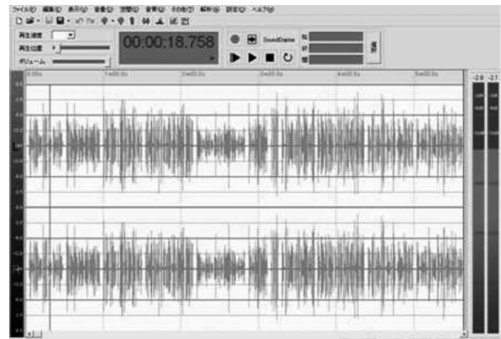


図1. Sound Engine の波形

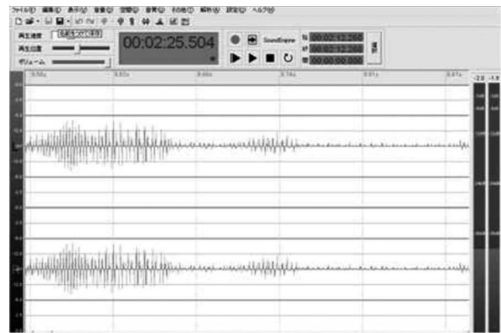


図2. 時間を拡大した波形

てテープ等に録音することもできる。

#### 5. Online 音源と翻訳ソフト

NHK の Online Radio<sup>9)</sup> から、21 ヶ国語の放送およびその文章がインターネットで入手できる。その文章を理解するために必要に応じて、市販の翻訳ソフト<sup>10)</sup> を利用した。

これは英語を介して日英→英仏または仏英→英日の翻訳をする。しかし、次の例のような文章のとき、翻訳によって得られた日本語はそのままでは実用にはならない。

(2007.1.9 のニュースの冒頭)

L'agence japonaise de Défense, créée en 1954, devient aujourd'hui un ministère à part entière. Ce mardi matin, le premier ministre

Shinzo Abe a nommé Fumio Kyuma, directeur de l'agence, à la tête de la nouvelle administration. En conseil des ministres, le nouveau responsable de la Défense, a demandé à ses collègues de coopérer aux activités de son administration et des Forces d'autodéfense.

(仏→日)

日本の防衛庁は、1954年に作られて、今日完全な聖職者になります。この火曜日の朝に、Shinzo エイブ首相は Fumio Kyuma, 政府機関の部長、を新政権の頭に任命しました。内閣でミーティング、国防の新しい担当者、が彼の活動/彼女/そのアドミニストレーションと自己防衛の強さに協力するために彼女/その同僚に彼の/に誘いました。

しかしこの英訳は his/her/its の部分以外は次のようにほぼ適切に翻訳されている。従って、必要に応じて仏英の翻訳を利用している。

(仏→英)

The Japanese agency of Defense, created in 1954, becomes today a fully-fledged ministry. This Tuesday morning, Prime Minister Shinzo Abe named Fumio Kyuma, director of the agency, to the head of the new administration. In Cabinet meeting, the new person responsible of the Defense, asked to his/her/its colleagues to cooperate to the activities of his/her/its administration and the Strengths of self-defense.

なお、このソフトは英語、フランス語の読み上げ機能も備えており、エリゾィオンやリエゾンも正しく発音する。しかしイントネーションや音質が不十分で、聞き流しの教材には使用できなかった。

また東京外語大の言語モジュール<sup>11)</sup>は、極めて有用な語学教材である。筆者はこれを例文の



図3. 東外大言語モジュール



図4. 会話モジュール

音源としても利用したが、本来の教材としても活用しているので、その概要を紹介する。

このサイトでは図3に示すように17ヶ国語を扱っている。それぞれの言語に関する文法や会話が豊富に準備されている。

図4はフランス語会話の例で、感謝する、自己紹介する、予定をする…等40のシチュエーションが設けられている。更に日本語、フランス語の表示/非表示を選ぶことができ、自動的に進行したり、一文ずつクリックしながら自分のペースで進めたりすることもできる。また、文法の解説や練習問題等もあり、極めて充実した教材である。

## 6. 自作語学教材の例文

編集した音声は46分(片面23分)のテープに録音した。これは、通勤時等に聞くためには丁度良い長さである。

A面の最初数分間に文法に関する例文、残りに会話を収録した。B面には同様に文法に関する例文とLe Petit Princeの抜粋を収録した。もう一本には同様に、文法と東外大の会話を収録した。

図5はêtreの変化表に対応する部分のテキ

Être
Ah! <i>Je suis</i> content!
Je ne compris pas pourquoi il était si important que les moutons mangeassent les arbustes.
<i>Tu es</i> une drôle bête, lui dit-il enfin, mince comme un doigt.
Mais je suis plus puissant que le doigt d'un roi.
Où <i>est</i> la pyramide du Louvre?
<i>Elle est</i> au bout de la rue.
Merci beaucoup.
Nous avons fait une promenade sur les Champs-Élysées, et <i>nous sommes</i> montés à la Tour Eiffel.
Mais <i>vous êtes</i> géographe!
C'est exact, dit le géographe, mais je ne suis pas explorateur.
<<Les grandes <i>personnes sont</i> décidément bien bizarres>>, se dit-il simplement en lui-même durant son voyage.

図5. êtreの変化に対応する例文

ストである。例文はestとsommesは音読仏会話,その他はLe Petit Princeの抜粋から引用した。

## 7. むすび

これまで製作したいくつかの自作教材を示し,自作教材が製作者自身の学習に極めて効果的であることを示すとともに,筆者のフランス語学習のために作成した自作教材について述べた。

またこれに用いた音声編集ソフト,翻訳ソフト,Online Radio,Online教材について解説した。教材作成や使用の際に何らかの役に立てば幸いである。

なお今回の教材は筆者個人の学習のために製作したものであり,これを第三者に配布する意図はないので,著作権の問題は生じない。

しかし,製作した語学教材の内容は極めて狭いものであり,これまでの自作教材とは異なり「製作=学習完了」とはならない。これを軸に今後いかに学習を続けるかが筆者の課題である。

## 参考文献

- 1) 江渡充芳;マイコンによるCOBOLの入門教育について,八戸高専紀要, No. 17, p. 38 (1982)
- 2) 江渡充芳;電子計算機のCAI教材とBASIC・COBOL変換プログラム,八戸短期大学紀要, No. 10, p. 1 (1987)
- 3) 江渡充芳;CASL SIMULATORと2進数の学習プログラム,八戸短期大学紀要, No. 13, p. 1 (1990)
- 4) 江渡充芳;プログラミング教材としての「簿記学習プログラム」,八戸短期大学紀要, No. 14, p. 11 (1991)
- 5) 中村敦子;音読仏単語 パリ旅行編,第三書房 (2002)
- 6) 田辺,中野,田口,末永;SALUT!,駿河台出版社 (2006)

- 7) 稲垣直樹；NHK ラジオフランス語講座  
応用編 4, 5月号，日本放送協会（2006）  
[原典；de Saint-Exupéry；Le Petit  
Prince]
- 8) [http://www.cycleof5th.com/products/  
soundengine/](http://www.cycleof5th.com/products/soundengine/)
- 9) NHK Online Radio；[http://www.nhk.or.  
jp/index-e.html](http://www.nhk.or.jp/index-e.html)
- 10) Logo Vista 社製翻訳ソフト，「コリャ英和  
フランス語」，<http://www.logovista.co.jp/>
- 11) 東外語大言語モジュール；[http://www.  
coelang.tufs.ac.jp/modules](http://www.coelang.tufs.ac.jp/modules)