

英語の聴解力養成をめざした コンピュータ支援システムの開発

熊井信弘

1 はじめに

リスニングの授業は他の授業と同様に、たいいていの場合多人数を対象として一斉指導で行われる。このため、授業を行う教師の側は指導上もどかしい思いをすることが多い。たとえば、リスニングの問題を提示したあとに行われる答えのチェックの段階で、多くの生徒が正しく解答した場合はよいが、答えが間違ったりわからなかったりした場合、どこがわからなかったのか、わかるようになるためにはどうすればいいのかというフィードバック情報を、生徒一人一人に合わせて与えることが多人数の授業では難しいからである。教えている生徒のリスニング能力に差があるときにはさらに難しくなる。また、リスニングの授業では教材提示にテープレコーダーを使うことが多いが、その場合聞かせたいところにすぐにアクセスできず、効率的な指導ができにくいという技術的な問題もある。

そこで生徒が自由に機器を操作しながら学習を行ったり、生徒一人一人の理解度に合わせて次に行うべき適切な課題が用意され、出された反応によって必要な指導が提示されるシステムとして、コンピュータを使った個別指導が考えられた。本システムは以上のような現状をふまえ、反応の即時判断やKR情報の即時提示などコンピュータの利点を生かすことによって個別学習と効率的学習をめざして開発されたリスニング教材である。

2 システム構成

本システムではハードウェアとしてアップ

ル社のコンピュータ (Macintosh LCIII)¹⁾、ソフトウェアとして付属のハイパーカード (HyperCard) を使用した。ハイパーカードは画像、文字、音声のそれぞれの情報をデジタル化し、1つのカード上でそれらの情報を統合的に扱うことのできるマッキントッシュ付属のソフトウェアである。このハイパーカードに既存のリスニング用テープ教材を入れることによって、従来のテープ教材ではできなかった教材の扱い方ができるようになった。それぞれの情報がデジタル化しているため、学習者はコンピュータの画面を見ながら、必要なボタンを押すことによってテープを巻き戻すことなく、何回でも納得のいくまで良質な音声情報を聞くことができる。また、学習者の反応に対して即座にKR情報がコンピュータから返ってくる。

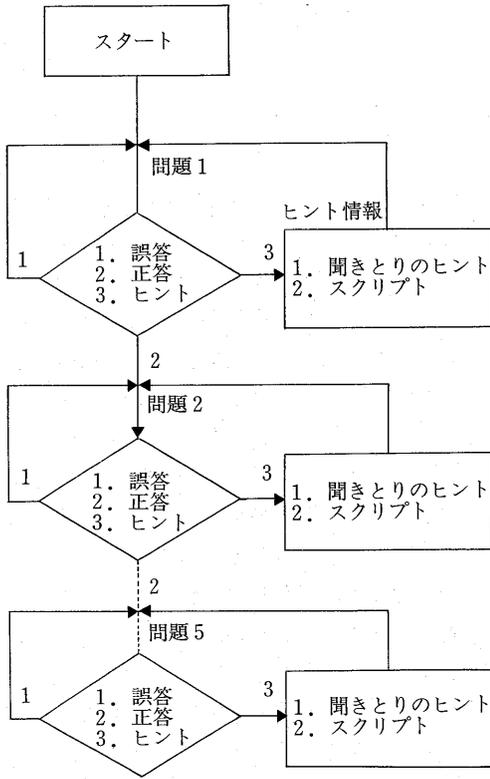
具体的には、コンピュータの画面に提示された問題に学習者が答え、その答えをコンピュータが自動的に判定し、個々の学習者に次の課題を用意していく。KR情報としては、正答に至るまでのヒントや英文のスク립トが提示される。さらに正解の点数や正答率を表示することによって学習活動の評価も行う。このように教材の提示だけでなく、学習者がインタラクティブに教材に参加できるソフトウェアとなった。

3 開発したソフトウェアHyperListening について

3.1 HyperListening 「動物あて編」²⁾

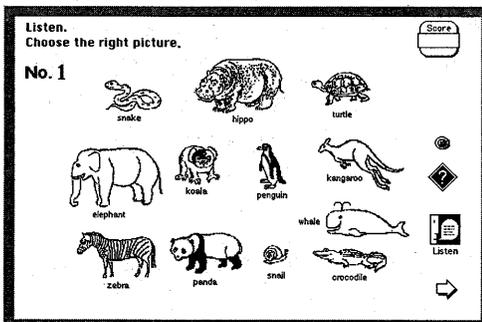
この「動物あて編」では図1に示すコース

でコンピュータから自動的に出される問題を学習者が答えていく。



(図 1)

問題は動物についての話題で、英語の説明を聞きながら画面上のどの動物について説明しているかを選ぶものである。学習者は図 2 の画面を見ながら次のように問題に答えていく。



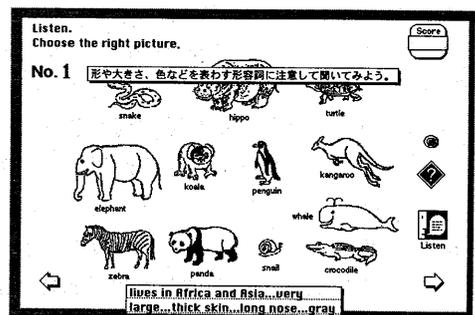
(図 2)

①コンピュータの画面上のListenボタンを押して問題を聞く。1回で聞き取れなかった場合には、再度そのボタンを押せば問題文を繰り返してくれる。音声はデジタル化されているため、何度も再生可能であり、また、すぐにアクセスすることができる。ここでは例えば、“Lives in Africa and Asia... very large... thick skin...long nose...gray.”という音声

がコンピュータから聞こえてくる。
②説明の答えと思われる画面上の動物をマウスでクリックする。(この場合には「象」が正解となる。)

③正解ならばチャイムが鳴り、画面右にRightと表示される。また、誤答の場合にはブザーが鳴り、画面右にWrongが表示される。さらにそれまでの正答率が画面右上のSCORE欄に出る。

④もし答えがわからなかった場合には右側のヒントボタンを押すと、ヒントが画面上に現れる。上のヒントボタンを押すと聞き取りのヒントが、下のボタンを押すと英文のスク립トが画面上に提示される。(図 3)学習者はこれらを参考に問題に答えることになる。

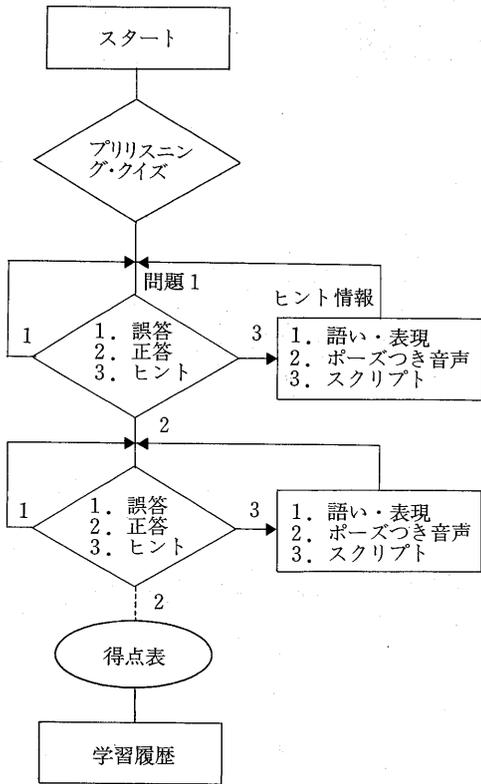


(図 3)

⑤①から④までの操作を第 5 問まで繰り返す。最終的にSCORE欄に正答率が提示される。

3.2 HyperListening 「道案内編」³⁾

この「道案内編」では図4に示すコースの流れで提示された問題に学習者が答えていく。



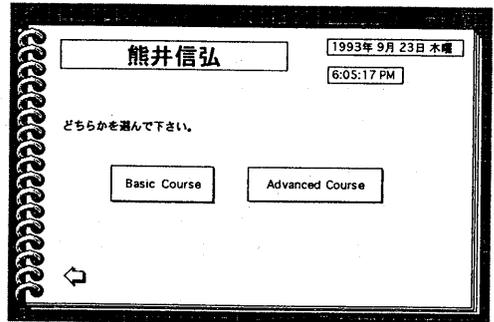
(図4)

ここでは道案内の場面で、英語の会話を聞き画面上のどの場所について話されているかを選ぶものである。

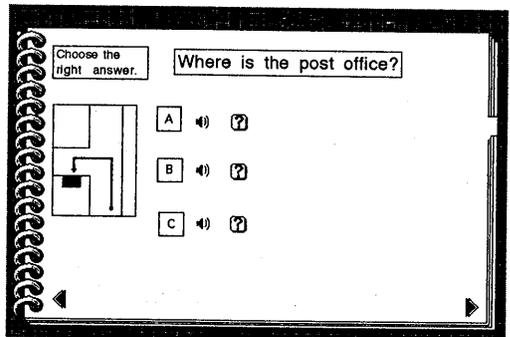
①まず最初に学習者の名前を登録し、そのあとBasic CourseかAdvanced Courseのどちらかを選択する。(図5)Advanced Courseではそのまま問題が始まるが、Basic Courseの場合にはまず問題に入る前のプリリスニング

の活動として、道案内に関する語彙や表現を確認する簡単な問題に答える(プリリスニング・クイズ)。そのあとでAdvanced Courseに自動的に進むようになっている。(ここではBasic Courseを選択したものとして、以下説明する。)

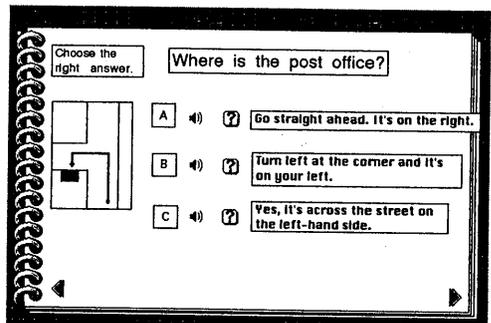
②学習者は画面(図6)を見ながら提示された問題に答えていく⁴⁾。ここでは郵便局の場所を聞かれているので、画面左にある地図を



(図5)



(図6)



(図7)

見てA, B, Cの3つの選択肢の中から最も適切なものを選ぶ。最初はA, B, Cのスピーカーボタンを押して音声を聞き、その中から適切な答えを選ぶが、もしわからなかった場合には「?」マークを押すと図7のように英語のスク립トが現われるようになっていいる。正解ならばチャイムが鳴り次の問題に行く。誤答ならばブザーが鳴りなぜ選択した答えが誤りかという説明と解答のためのヒントが出る。4問まで終わると言語材料の点において、また、道案内についてのスキーマを活性化するという意味においても、次のAdvanced Courseの問題に答えるための準備ができることになる。画面は自動的にAdvanced Courseになり、道案内の問題に進む。

③まず道案内の状況設定が提示される。ここではユニオン大学の学生Joshuaが路上で友人のPeterに道を尋ねているところであることが示される。(図8)

④学習者はコンピュータの画面上のListenボタンを押して問題を聞く。(図9)1回で聞き取れなかった場合には、再度そのボタンを押せば問題文を繰り返してくれる。問題1では次のような会話がコンピュータから聞こえてくる。

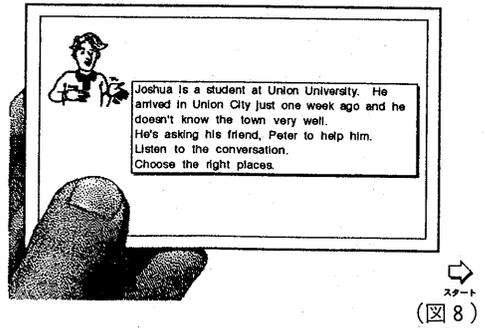
Joshua : Peter, I've got to go to the bank.
I need to open a bank account.
What bank should I use?

Peter : Everybody uses the Union Bank.
It's on the corner of Main Street
and 5th Avenue.

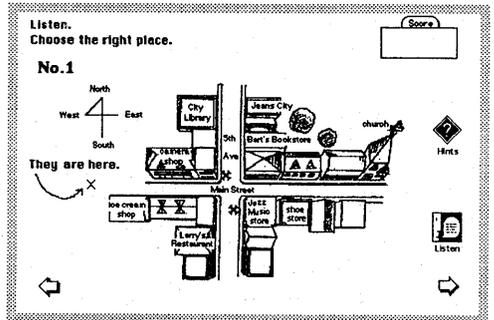
Joshua : On the corner of A and B?
Peter : Yes, the bank is just next to the camera store.

Joshua : Oh, OK. Next to the camera store?
Right.

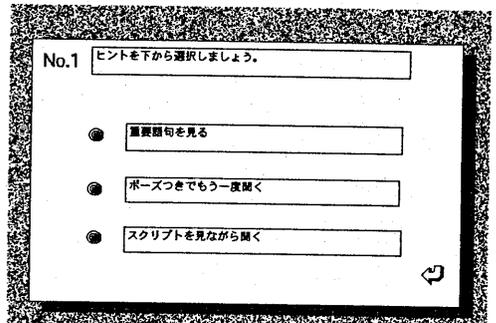
⑤答えだと思われる建物をマウスでクリックする。(この場合には5番街とメインストリートの角にあるカメラ屋のとなりの建物が正解



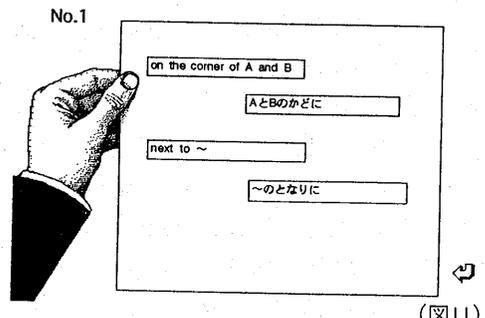
(図8)



(図9)



(図10)



(図11)

となる。)

⑥正解ならばチャイムが鳴り、画面右に Right と表示される。また、他の建物を選んだ場合にはブザーが鳴り、画面右に Wrong が表示される。さらに正答率が画面右上の SCORE 欄に出る。

⑦もし答えがわからなかった場合には右側の ヒントボタンを押すと、ヒントカードに進む。ここで3つのヒントの中から1つを選ぶ。(図10) ヒントは (1) 重要語句を見る、(図11) (2) 文と文の間に長めのポーズがついた音声情報をもう1度聞く、(図12) (3) スクリプトを見ながら聞く (図13) の3つから選ぶことができる。学習者はこれらを参考に問題に答えていく。

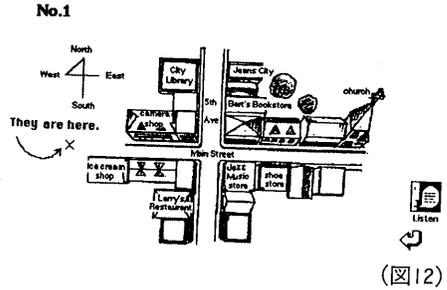
⑧①から④までの操作を第5問まで繰り返す。

⑨最後の問題が終了すると、最終的な正答率が提示され学習の評価がなされる。(図14)

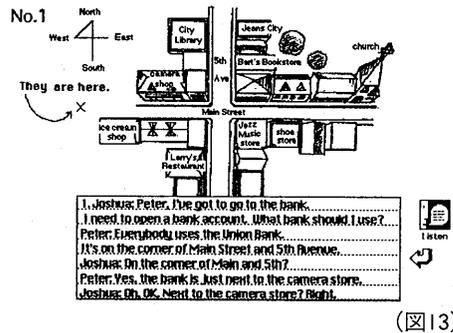
⑩最後に学習履歴が残る。ここには学習者の名前、学習日時、学習時間、さらに問題に答えるときに学習者が何回ヒントを参照したか、また、問題を聞き返したかが記録される。教師はこれを参考にして各学習者の学習を把握するのに役立つことができる。(図15)

4 コンピュータによるリスニング教材を教授法、教育工学の立場から考察する

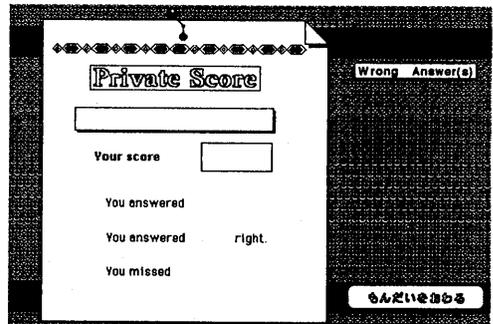
このシステムでは文字、画像、および音声のそれぞれの情報がデジタル化され、それら3種類の情報がお互いに関連づけられた状態で提示されており、1つのプラットフォームで学習できる環境を提供している。従来なら教科書やノート、問題集、辞書⁵⁾、さらにテープやテープレコーダーなどさまざまなメディアを使いながら学習するところであるが、このシステムではコンピュータ1つあればよいことになる。音声・画像情報は従来のテープレコーダーやビデオのように、テープを巻き戻すことなく即座に提示されるため、画面を見



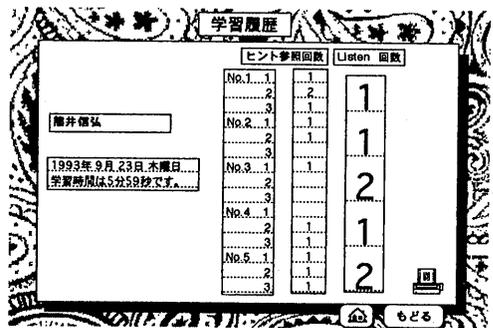
(図12)



(図13)



(図14)



(図15)

ながら何回でも納得のいくまで良質な音声情報や画像情報にアクセスすることができる。このため、操作性が他のメディアと比較してきわめてよい。これは学習者の負担が軽減されことにもなり学習が効果的に行われる環境を作り出している⁶⁾。さらに、学習者の反応に対して即座にKR情報を提供することができるが、その際正答だけでなく正答に至るまでのヒントやスクリプトの提示もボタンを押すだけで可能である。最後には正答率表示を行い、学習者の理解度を測定することによって活動の評価も行える。また、コンピュータが自動的に学習者の学習履歴データ（理解度、誤答、繰返しの回数など）を記録していくので、教師はそれをもとに生徒個人個人の学習内容を分析することによって、それぞれの学習進度や習熟度を把握することができる⁷⁾。以上の点でコンピュータを用いたこの聴解用システムは従来のもとと比較すると、操作性の面と教育効果の面でひじょうに優れたシステムであると考えられる。

5 今後の課題と展望

数回このシステムを使用した結果、ヒント情報の内容とその提示のし方が問題となった。このシステムでヒント情報として語彙や表現の提示、長めのポーズがついた音声情報を聞く、スクリプトを見ながら聞くという3つのレベルで提示したが、それらの有効性を今後検討するとともに、適切なヒント情報のあり方と提示のタイミングについて研究していく必要があるだろう。

さらに問題形式が単調であることも問題点としてあげられよう。今回開発したシステムでは、英語リスニングによる内容理解を目的としている。つまり、英語の談話を聞きながらそれが表わしている内容を聞き取り、与えられている課題を解決していくことが求められている。これからのシステムではこのよう

なタスク形式のリスニング練習の他に、語彙や表現の練習、言語形式に焦点をあてたディクテーションの練習など多様な問題を用意していくことが必要である。

また、このシステムを使い多くの学習者の学習履歴をとり、学習がどのように行われるかを調査するとともに、教育効果を測定しその分析を行い他のリスニング学習法と比較検討することが今後の課題である。

最近コンピュータ技術の進歩により、マッキントッシュではQuickTimeという技術でカラーの動画をハイパーカードに提示することが可能になった。このQuickTimeで映像を見せることによって静止画だけでなく動画を提示し、そのあとで問題に答えさせるような教材も作成可能である。将来はこうした文字、画像(静止画および動画)、音声情報がよりよい形で統合されたCAI教材が開発されるであろう。それがハイパーカードの場合、既成の教材ではなく教師が比較的簡単に自分自身で作成できるところに魅力がある。

注) この研究は1993年度大学英語教育学会(於 東北学院大学泉キャンパス)にて「HyperCardを利用したリスニング教材の開発」と題して口頭発表したものに加筆修正したものである。

- 1) システム開発環境は以下のとおりである。
Macintosh LCIII (12MB, 100MBHD)
System 漢字Talk7リリース7.1
HyperCard 2.1
Apple ColorOne Scanner
- 2) Rost and Kumai (1990)より。
- 3) Rost and Kumai (1992)より。
- 4) Richards et al (1987) を参考にして作成した。
- 5) rStoneなどのオンライン辞書などを追加すれば、コンピュータの画面上で単語

の意味が引くことができる。

- 6) メディアと学習者の負担についての議論は杉浦 (1992) を参照のこと。
- 7) 学習履歴の集計と分析方法については山内 (1991) を参照のこと。

<参考文献>

Jack Richards et al (1987) *Listen for It*, Oxford University Press.

熊井信弘 (1992) 「これからのリスニング指導のあり方」『文教大学女子短期大学部英語英文科紀要 英米学研究』第27号, pp.21-30。

Rost, Michael and Nobuhiro Kumai (1990) *First*

Steps in Listening, Longman/Lingual House.

————— (1992) *Progress in Listening*, Longman/Lingual House.

杉浦正利 (1992) 「リスニングを中心にした統合的英語学習環境の構築—CDとコンピュータを利用したハイパーメディア教材」『中部大学女子短期大学紀要 言語文化研究』第3号, pp.77-107。

Underwood, Mary (1990) *Teaching Listening*, Longman.

山内 豊 (1991) 「パソコンを使ったListening能力診断システムの開発と実践」*Step Bulletin* vol.3, pp.88-103。