

情報機器を利用した語学教育の実践報告

阿 部 圭 子

I. はじめに

昨今、航空網の発達と格安航空券の普及により多くの日本人が海外旅行を経験するようになった。また通信技術の発達に伴う情報化の時代は、国内にいながらにして海外の情報を瞬時に入手したり、外国の人々と交信を行ったりすることを可能にした。

このように異文化との接触が日常的になっている現代社会では、学生たちの英語力も飛躍的に伸びて当然と思われるが、近年の日本の TOEFL の平均スコアは筆記試験でアジア 21 カ国中 18 番目、コンピュータによる試験では 22 カ国中 21 番目であった。アジア 5 カ国の筆記試験とコンピュータによる試験の平均スコアは以下の通りであり、() 内の数字はそれぞれのリスニング能力のスコアを表す。中国 562 点 (54)、211 点 (20)、インドネシア 545 点 (56)、203 点 (21)、韓国 535 点 (51)、198 点 (20)、タイ 512 点 (50)、193 点 (20)、台湾 510 点 (50)、194 点 (20) であるのに対し、日本は 501 点 (49)、188 点 (19) である¹⁾。

また、大学に入学するまでに中学・高校と 6 年間も英語を勉強してきた学生たちの「英語を思うように話せない」という状況はどこから生まれるのだろうか? このような問題意識をふまえつつ、本稿では共立女子大学国際文化学部 2001 年度前期の「上級英語演習」での情報機器を利用した英語教育の概観を述べる。

II. 授業の目的

本授業はアメリカ・コースとヨーロッパ・コース専攻の 2, 3 年生を中心にした選択制のクラスで、受講者は 44 名である。目的は TOEIC 得点の向上である。

英語能力の向上は基本的には「読む、書く、話す、聞く」の 4 技能の能力を総合的に伸ばすことが望ましい。しかしながら従来の日本の英語授業では「読む、書く」に比較的重点が置かれ、「話す、聞く」が置き去りにされてきた感がある。そこで、この授業では学生の自発的な「話す、聞く」という能力を伸ばすために、新しく開発された 2 つの情報機器プログ

ラムの Peramo と PhonePass を利用した。ここではそれらのプログラムの紹介と成果について述べてみたい。

III. 2 つの情報機器プログラムについて

(A) Peramo について

Peramo はアメリカ・カリフォルニア州のパロ・アルトにある Minds and Technologies 社²⁾によって開発された、インターネットを利用し音声によるメール通信を通して行う英語学習のことである。Peramo とは Personal And Motivating way to learn how to speak foreign language better (パーソナルでやる気の出る外国語勉強法) の略称である。

必要なものは音声入力可能なコンピュータのみで、学生はそれを使い、音声によるメール通信で、実際に外国にいる英語のネイティブ・スピーカーであるパートナーと交信を行う³⁾。

1. 交信方法

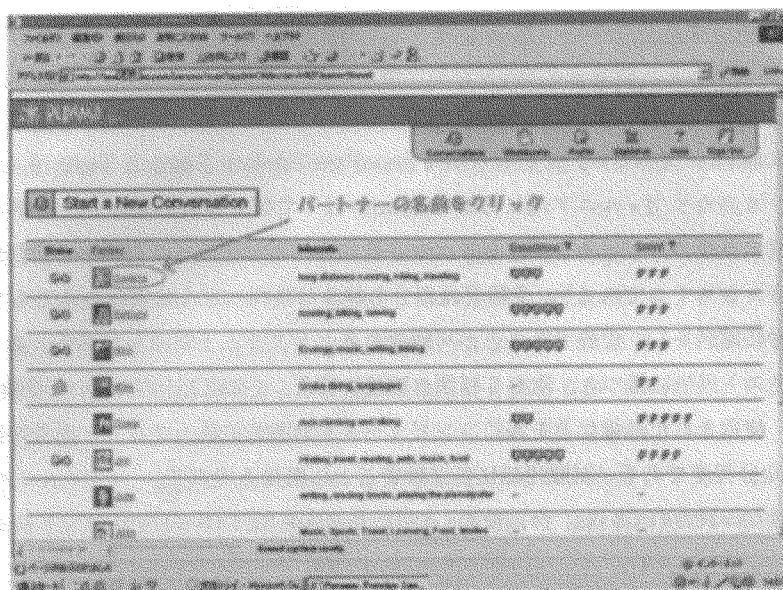
学生は初めに Minds and Technologies 社から各自に配布されたパス・ワードを使い、Peramo のサイトにアクセスする。そこでパートナーとなる数人の候補者の写真と趣味、仕事などに関する情報の中から自己紹介を聞いてみたい相手を選ぶ(資料 1)。その後、各自の選んだパートナーの音声とそれを文字化した内容の自己紹介を聞き、交信するかどうかを決定する(資料 2)。その際何人でも、また同じ内容をくり返し聞くことも可能である。会話をしたいパートナーを選択したら、次は自分の方からのメッセージの内容を選び、録音する。自分のメッセージは満足がいくまで何度でもくり返し聞くことも、また録音し直すこともできる。こうして自分で気に入ったメッセージが録音できたら、それを送信し、その後パートナーからは一兩日中に返信メッセージが戻り、こうした交信が繰り返される。

2. ワークブック

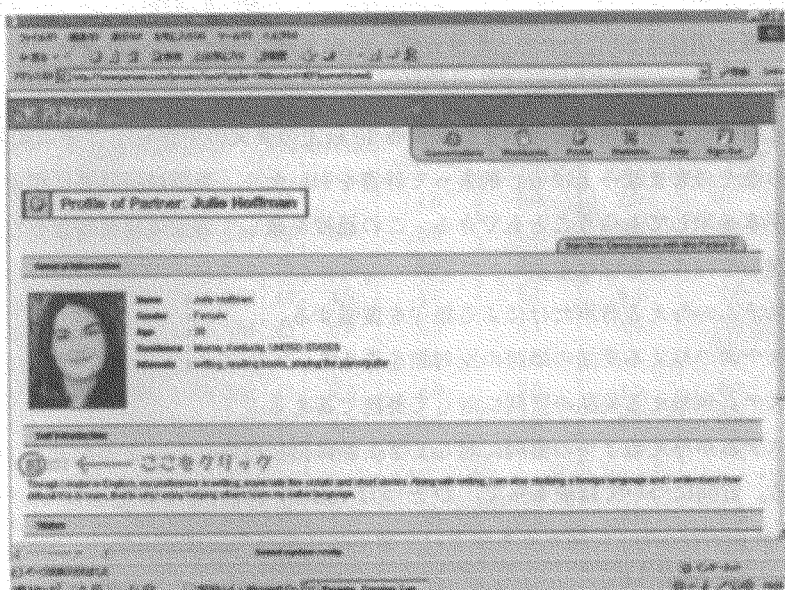
自分のメッセージを録音した際にワークブックを要求すると、交信している学生の英語を Peramo 側の英語専門教員がチェックし、個々人に対する指導を Peramo の web 上で与えてくれる。指導の内容は以下の通りである。

- ① 学生の間違った文を繰り返して聞かせる。
- ② 学生はその間違い文を再考し、訂正したものを録音し直す。
- ③ Peramo の教員が正しい文を読み、その後、間違いの原因を指摘してくれる。
- ④ Peramo の教員が正しい文を読むのを聞き、学生はその通りに発音し直したものを再度録音する。
- ⑤ Peramo の教員はこの学生のワークブックの進歩・発音をチェックし、点数を付けて学生に送り返す。

資料1 Peramo パートナーのリスト



資料2 Peramo パートナーの人物紹介



3. 授業への応用

当該授業では毎週学生に話題のテーマを与え、その内容について自分の意見をパートナーに送信する。各自のパートナーと交信し、パートナーの意見を出きる限り忠実に書き起こす。課題の内容については TOEFL の Writing Topics の中から学生の話しやすい内容を毎週 3

題ずつ選んだ⁽⁴⁾。学生は自分の発言の内容とパートナーの発言の概略を書き起こして授業時に提出する。

(B) PhonePass について

次に PhonePass であるが、これは The PhonePass Spoken English Test-10 (SET) というアメリカのカリフォルニア州にある Ordinate 社⁽⁵⁾で開発されたもので、英語を母語としない話者の英語のスピーキングとリスニング技能を、電話を使った対話から自動的に測定するテスト・システムである⁽⁶⁾。受験者は自分の好きな時間にどんな電話からでも与えられた電話番号に電話をし、受験することが可能である。システムと対話しながら、あらかじめ渡されたテスト用紙に基づき、次の 5 種類の問題に答え、その応答内容について受験者のペース、発音、使用された語彙などを基にコンピュータが自動的に採点を行う。所要時間は大体 5 分から 10 分程度である。試験用紙は各受験者ごとに異なる内容で、シリアル・ナンバーと受験番号が印刷されている。今回使用した PhonePass SET-10 の内容は以下の通りである。

1. SET-10 のテスト内容

テストは a から e までの 5 つのセクションに分かれており、a 以外については音声のみで示される。採点項目は 58 にわたり、8 が音読、16 が文章の復唱、16 が**反対語**、16 が質問に対する答え、2 が自由回答になる。

- 与えられたテスト用紙に印刷されてある 10 以上の英文の中からシステムの指示するものをそのまま読み上げる。前もって辞書を引いたり、英語母語話者に相談し、音読の手本を示してもらうこともできる。この過程を通して学生は**発音練習**を自発的にくり返して行うことになる。
- システムの与える音声だけによる語句を復唱する。
- システムの与える英語の単語の反対語を答える。
- システムが与える英語の質問に対して英語で答える。
- システムが与える 2 つの質問に対して学生が自由に自分の意見をそれぞれ 30 秒間述べる。質問については前もって、ひとつは family life、もうひとつについては personal preferences に関するものという指示だけが与えられている。

2. テスト結果について

テスト結果は受験者が使用した単語、答え方のなめらかさ、英語の発音の正確さその他に基づき点数が自動的に算出される。受験者の音声による応答をデジタル処理した後に、独自に開発された音声処理システムにより認識・採点される。点数はシステムによる項目応答理論に基づく加重計算などにより算出される。テスト結果は 1) 全体の得点、2) Listening

Vocabulary, 3) Repeat Accuracy, 4) Pronunciation, 5) Reading Fluency, 6) Repeat Fluency の項目別に最低2点から最高8点まで小数点以下1桁までの2桁の数字で示される。HMM (隠れマルコフモデル) に基づく音声認識システムを中核とするが、音響モデル、発音辞書、反応予測ネットワークなどの開発には、母国語話者400人、非母国語話者3,500人から PhonePass を使用して独自に収集したデータを使用している。(原田 他, P.2, 2001c.)。

各自が前もってわたされたテスト用紙には個別の受験番号が印刷されており、受験後に受験者が各々 Ordinate 社の web サイト (<http://www.ordinate.com>) にアクセスして自分のスコアを即座に知ることができる。さらに試験担当者は同様に担当者として web サイトにアクセスすることで、自分の担当する学生の受験日時と回答音声の web file を含むテスト結果の一覧を知ることができる (表1)。

各受験者は授業の進展と Peramo の効果を見るために、5月、7月、12月の3回 PhonePass を受験する。すでに5月と7月のテストについては結果が出ているが、12月に

表1 PhonePass の結果一覧

- To get individual test reports, click on the PIN numbers.
- To listen to the responses, click on the index numbers.
- To enter demographic information, follow [this link](#)
- [Download this report](#) into Excel (tab separated format)
- To reorder the table by index, PIN, Name, or 'Completed Date' click on the corresponding button in the table header

Index	Name	Completed Date	Rev	Overall	Pronunciation	Reading Fluency	Repeat Accuracy	Repeat Fluency	Listening Vocabulary
1	rec	Jun 6, 2001 9:04 AM	43	—	4.9	5.8	2.0	—	2.0
2	rec	Jul 5, 2001 8:56 AM	43	3.4	5.3	5.7	2.9	5.8	2.0
4	rec	May 30, 2001 5:51 AM	43	3.8	4.2	4.4	4.0	3.0	3.1
5	rec	Jul 5, 2001 5:15 AM	43	4.5	4.3	5.1	4.4	2.9	4.8
7	rec	May 31, 2001 4:59 AM	43	3.9	4.3	6.1	4.0	3.7	2.4
8	rec	Jul 12, 2001 5:12 AM	43	4.3	3.8	5.1	4.8	3.3	3.8
10	rec	May 31, 2001 7:39 AM	43	3.5	4.0	5.0	4.5	3.5	2.0
11	rec	Jul 12, 2001 5:46 AM	43	4.3	3.9	4.8	4.7	3.3	4.2
13	rec	Jun 21, 2001 5:55 AM	43	4.5	4.0	5.3	4.7	4.8	4.3
14	rec	Jul 12, 2001 4:12 PM	43	3.7	3.8	4.0	3.9	3.7	3.3
16	rec	May 31, 2001 9:08 AM	43	2.9	3.4	4.1	3.6	4.0	2.0
17	rec	Jul 4, 2001 5:47 AM	43	3.0	3.1	3.2	3.9	3.3	2.0
19	rec	May 30, 2001 5:18 AM	43	3.6	3.9	4.7	4.1	3.1	2.5
20	rec	Jul 12, 2001 8:13 AM	43	3.8	3.5	3.9	4.2	2.8	3.9
22	rec	May 31, 2001 7:00 AM	43	2.9	3.7	3.6	2.0	4.0	3.6
23	rec	Jul 12, 2001 12:36 PM	43	3.5	3.3	3.2	4.1	4.0	3.0
25	rec	Jul 5, 2001 5:22 PM	43	2.8	3.9	4.2	3.1	3.8	2.0
26	rec	Jul 12, 2001 4:02 PM	43	3.6	3.8	4.7	3.8	3.6	2.8
28	rec	May 30, 2001 5:55 AM	43	3.8	3.7	4.5	4.3	2.9	3.2
29	rec	Jul 11, 2001 8:36 AM	43	4.1	4.1	5.1	4.4	3.6	3.3

関しては実施がこれからのため本稿では5月と7月の結果についてのみ述べる。

PhonePass-10の結果については5月に実施した第1回目テストの総合得点のうち、最高が4.7点で最低は2.3点、7月に実施した第2回目では最高が5.2点で最低は2.3点であった。第1回目のうち2点台は6名、3点台17名、4点台は10名、第2回目については2点台3名、3点台16名、4点台が13名、5点台が1名であった。平均点はそれぞれ第1回目が3.7点、第2回目は3.8点であった。このうち2回のテストで得点と同じか2回目で上がった者は24名、下がった者8名、採点不可が10名であった。応答の途中に数分間回答をしないとテストが中止になってしまうため、なんらかの理由で応答が途切れた場合には採点が不可能となる。

全体的にみれば、総合得点の上がった人数が多くなり、一応の成果が見られたと言える。さらにこれから実施される12月のテスト結果を見れば、その効果はより明らかになるであろう。また TOEIC やその他の結果との相関などについても後日検討を試みたい。

IV. 授業への組込と学生の反応

本授業は前期のみの半期12回のクラスである。授業の初回と最終回の2回、授業時間内に実際の TOEIC テストを行った。それに加え、宿題として各自が自宅で5回の模擬テストの練習を行った。授業では TOEIC の問題の全体的な傾向とその解答の際の注意点を、実際の問題に回答しながら勉強するのが主な内容である。それに加え、毎週 Peramo のパートナーとの交信のための2~3のテーマに関して課題を与え、その交信内容、すなわち本人がパートナーに送った内容とパートナーからの発言内容を書き起こしたものを提出し、担当教員が添削を行い各自に返却した。

最後に、学生のこれまでの英語の学習経験、授業内容、本授業で取り入れた Peramo と PhonePass について、44名の学生にアンケートを行った。Peramo のアンケート結果については、インターネットがつながりにくいなどのコンピュータの技術上の問題を指摘している者が3名いたが、良かったと答えた者は42名で、学生たちは、このシステムを好意的に受け止めていることがわかる。特に日常生活の中でネイティブ・スピーカーと話す機会が少ないために、自発的に好きな時間に話せること、日常の英語表現が学べること、英語ばかりでなく文化や習慣についても知識が増え、さらにアメリカに友人ができたことがうれしかったなどこのまま交信を続けることを希望する者が多くいた。

PhonePass については、7名が音声が小さく聞き取りにくいという技術上の問題を指摘していたが、38名は好意的な回答であった。具体的にはこれまで意識していなかったリスニングや発音について、今後勉強していく良い刺激になった、おもしろかった、自宅の電話で気軽に受けられ、また結果がすぐわかるので楽しかったなどという回答が多かった。またこれら2つのプログラムを組み合わせる学習することにより、発音練習とリスニング能力の

向上に目に見える効果が期待できることから、積極的に意識して取り組む姿勢をうかがわせた。学生たちの多くがこれら2つのシステムについて「感動、感激」ということばを使用した。学生たちの多くがこれら2つのシステムについて「感動、感激」ということばを使用していたのは、やる気はあっても日常生活においていかに英語を自発的に話す実際のコミュニケーション機会が少ないかを示している。以上のことから、Peramo と PhonePass は、英語を「話す、聞く」という能力開発に有効であることが確信できた。

V. おわりに

Peramo と PhonePass を組み合わせて使用することは、直接的コミュニケーションをはかる前段の橋渡しの役割を果たし、相乗的に学生たちのやる気を起こさせるという効果が期待できる。今後このようなシステムは、日本の英語教育を考える上でひとつのヒントになるであろう。まだまださまざまな研究を重ねる必要があると思うが、大学のみならず、高校や一般にいたるまで幅広い導入を図ることも検討されても良いと思われる。

謝 辞

本稿で紹介する試みの一部は KDDI グループと早稲田大学メディアネットワークセンターの共同研究「デジタルコミュニケーションを前提とした生涯学習支援システムのアーキテクチャー研究ならびにパイロット開発」の一環として実施された。

註

- (1) TOEFL Test and Score Data Summary, 99-00 Edition. 1998年7月から1999年7月までに受験した340,223人のテスト結果による。http://www.toefl.org/
- (2) Minds and Technologies社はアメリカのカリフォルニア州パロ・アルト市にあり、Dr. Dimitry Rtischev と Leonard Neumeyer氏によって設立された。http://www.mindstech.com
- (3) 今回はMinds and Technologies社のモニターとしてデータを提供することで、音声入力マイクを人数分無料で配布してもらった。また自宅にコンピュータを持っていない学生については、本学情報機器準備室の平澤さんのご協力により5台のコンピュータをPeramo対応機器として準備していただいた。
- (4) Computer-based TOEFL 試験用の Writing Topics の中から例えば、Some people prefer to live in a small town. Others prefer to live in a big city. Which place would you prefer to live in? などのような身近なものをテーマとして選んだ。
- (5) Ordinate社は、1996年に音声認識技術を用いて言語能力を採点する言語能力採点システムの開発を目的にDr. Brend Townshend と Dr. Jared Bernsteinにより設立された。PhonePassの採点基準、有効性、その他の英語能力試験との相関その他についてはOrdinate社のサイトに詳しい。http://www.ordinate.com
- (6) 2001年度中は早稲田大学内に実験のためのサブ・システムを設置している。今回の受験は謝辞に記載した実験の一環として実施したため、早稲田大学内のサブ・システムに各受験者が随時電話をかけて受験した。

参考文献

- 原田康也・楠元範明・寄高秀洋・藤田真一・Jared Bernstein・阪原淳, 2001a. 「総合的運用力向上を目指した英語授業実践と口頭英語実力テスト」, 第9回情報教育方法研究発表会資料集, pp. 76-77, 社団法人私立大学情報教育協会.
- _____, 2001b. 「PhonePass を利用した口頭英語の運用能力測定に基づく学習効果の判定」, 第15回私情協大会事例発表抄録, pp. 62-63, 社団法人私立大学情報教育協会.
- _____, 2001c. 「PhonePass SET-10 を利用した口頭英語運用能力の測定」, 平成13年度情報処理教育研究集会講演論文集, pp. 576-579, 文部科学省・和歌山大学.
- TOEFL Test and Score Data Summary. 1999. Paper-Based TOEFL Total and Section Score Means. 99-00 Edition.
- _____. 2000. TOEFL CBT Total and Section Score Means. 00-01 Edition.

Two Multimedia Programs in the Forefront

Keiko Abe

As the expansion of technology and transportation development, many Japanese have experienced the direct contact with foreign people and foreign cultures. People can communicate across oceans from their private rooms by means of computers. Despite this situation, however, many Japanese have trouble communicating in English. Even though they studied the language for 6 years during their junior and high school days and before going to university, their written English is still not strong enough to communicate comfortably by e-mail.

In order to improve a student's speaking and listening ability in English, this class, Advanced English Seminar employs two programs which use multimedia devices: Peramo and PhonePass. Both programs are developed by venture companies which are located in Menlo Park and Palo Alto, California.

Peramo is the communication system for exchanging Audio e-mail with partners whom the students chose. Through this system, students develop their oral abilities as well as their listening skills. When they record their messages they record several times until they reach a satisfactory level of communication. The themes of their oral e-mail as set by the professors of the class, are then sent to the partners.

PhonePass is the test system which was developed by the Ordinate and which grades students' oral abilities by computers by the use of a 10 minute oral examination over regular telephone wires. Students call the assigned number from whichever phone they use and follow the directions. Each student receives different test papers with a serial number as well as an individual pin number. After taking the test, each student can retrieve his/her test score by connecting to the Ordinate's web site (<http://www.ordinate.com>) and by using his/her pin number. The test consists of five parts: 1) read sentences out loud, 2) repeat the words which the system dictates, 3) answer the opposite meaning words which system dictates, 4) answer the questions which system dictates, 5) ask whatever the students would like to know in the open question forum. These questions can include questions on family life and personal preferences and may last as long as 30 seconds. Students take this test three times a year in May, July and December. They have already taken this test two times this year and will have their last test in December.

After the class, a questionnaire was handed out to evaluate the students' responses to both systems. Most students enjoyed each, particularly Peramo because they have few opportunities to speak in English privately. They answered that they want to continue exchanging oral e-mail even after they had finished the class.

In conclusion, both systems helped strengthen the preliminary development of

a student's speaking and listening abilities. Though more research is necessary, both systems introduce a new method which combines computer learning with a development in students' volitional motivation to speak and listen to English more fluently.