

LLA 関西支部研究集録

6

メディア革命と外国語教育

1996

語学ラボラトリー学会関西支部

目 次

<刊行のことば> Preface

河野守夫 (Morio Khono) 関西支部長 (Kansai Chapter President)
神戸市外国語大学 (Kobe City University of Foreign Studies)

<論文> Original Articles

The Web as a Tool for Language Learning 1
Thomas N. Robb
京都産業大学 (Kyoto Sangyo University)

外国語教育・研究におけるInternetの利用 13
(Internet: Its Application to Foreign Language Learning and Research)
竹内 理 (Osamu Takeuchi)
関西大学 (Kansai University)

英語の音声教育とコンピュータの活用 45
(Teaching English Pronunciation through Computer Software)
有本 純 (Jun Arimoto)
園田学園女子大学 (Sonoda Women's University)

Criterion-Referenced Language Test Developmentの可能性 55
(The Potential of Criterion-Referenced Language Test Development)
小山由紀江 (Yukie Koyama)
金蘭短期大学非常勤講師 (Kinran Junior College)

<実践研究> Practical Research Report

実用英語学習用ソフトの開発と実践 71
(Developing a Computer-Assisted Practical English Learning System)
吉田信介 (Shinsuke Yoshida)
摂南大学 (Setsunan University)

<用語集> Glossary

マルチメディア&インターネット時代のキーワード 87
(Keywords of the Multimedia & Internet Age)
北村 裕 (Yutaka Kitamura)
関西大学 (Kansai University)

<編集後記>

梅田 巖 (Iwao Umeda) 編集委員長 (Editor-in-Chief)
京都産業大学 (Kyoto Sangyo University)

刊行のことば

『LLA関西支部研究集録』は1966年に第1号が創刊されています。したがって、今年で丁度30年になります。もっとも第2号と第3号の間に14年間も空白期間がありましたから、実際は16年と言うべきかもしれません。それでも、この30年間に関西支部の足跡が集約されているように思いますので、この機会に少し目を過去に転じ、また、未来を考えてみたいと思います。

創刊号と復刊号（第3号）、それに本号を読み比べてみてまず目につくのは、技術革新のテンポの速さです。創刊号は、ランゲージ・ラボラトリーという当時の新しい設備とそれによる教授法の研究で紙面が埋められています。復刊号は、LLA創立30周年記念大会を関西支部で引き受けたことを記念して発行されたのですが、コンピュータ時代の到来を強く打ち出し、それに関していろいろな教育上の指針を与えています。そして本号は、インターネットの普及などに象徴される「メディア革命」という更に新しい時代の到来を踏まえて編集されています。その各々の時代には上記の各々のメディアがキラキラとした魅力に充ち、それらが、新しい時代の教育改革の重要な担い手になるだろうという期待が人々を引き付けておりました。

しかし、メディアが光を失った時代もありました。それが空白の時期だったように思います。空白の時期には、LLにビデオなどが導入されはしましたが、人々を瞠目させるような新しい大きな発展はありませんでしたし、教授理論的にも反復音声練習を支えた行動主義に代わって、文法ルール指向型の認知主義が台頭してきました。当時はこの認知的言語理論は、LLによる反復練習などとは正反対の文法中心の授業につながるものだという考え方が、日本だけでなく、外国でも支配的でした。しかし、実はその文法指向の認知主義は、学習者に生得的にプログラムされている言語能力を中心に据えており、その言語能力の姿が最近の学際的研究で明らかになると、この理論は教授法的にも、LLによる音声練習と正反対どころか、音声教材の効果的提示法を行動主義以上に明確に示唆してくれる理論だということが明らかになってきております。

LLAは、新しいメディアを「追いかける」学会ではなく、常に主体性をもって、メディアを「主導する」学会だということが繰り返し強調されてきました。人間の言語能力と外国語教育の本質を見据えて、新しいメディアに取り組んでいく大切さを研究集録の30年は教えてくれているように思います。

1996年7月

LLA関西支部支部長

河野守夫

The Web as a Tool for Language Learning

Thomas N. Robb
Kyoto Sangyo University
<trobb@cc.kyoto-su.ac.jp>

The Magic of the Web

A student had come into my office for his graduation thesis interview. The topic was "Robin Hood throughout the Ages." The student had gathered a considerable amount of data on the topic, including a list of movies on the "Robin Hood" theme. When the interview was complete, however, we went over to my computer where Netscape was running. I clicked on the "Net Search" button and entered the words "Robin Hood." A list of 10 items matching my search words then appeared on my screen within the next 3 seconds. Here are the first three items.

Robin Hood Booklist

— <http://www.zmall.com/bmm/books-faq/robin-hood.html> (Score: 72. Size: 23K)

This is a reading list involving the Robin Hood legend.. Copies of this FAQ may be obtained by anonymous ftp to rtfm.mit.edu under pub/usenet/news.answers/books/robin-hood. Or, send email to mail-server@rtfm.mit.edu with send pub... (See also Similar Pages)

Logomancy: RoS Bibliography

— <http://plaza.interport.net/logomanc/rosbiblio.html> (Score: 71. Size: 31K)
A Little Bibliography of Robin Hood: Works Relating to the English Outlaw. in the English Language. Published Since 1939. by Linda A. Furey — 9 July. 1995. The Bibliography. Introduction. Books. Comic Books. Fanzines. Games... (See also Similar Pages)

Notts County Council Tourism

— <http://www.nottscc.gov.uk/tourism/index.html> (Score: 68. Size: 2K)
 Nottinghamshire – Robin Hood Country. Welcome to the legendary county of Nottinghamshire. Located in the heart of rural Middle England. Nottinghamshire has a diverse heritage including lace making, literature, sport and industry. The... (See also Similar Pages)

One item presented an exhaustive list of movies with the Robin Hood theme. But, of them, the student only had about 50% of them on his list. Here was a wealth of information that the student had never seen before. Had he only known about the Web when he started working on his thesis!¹

This example illustrates just one way that World Wide Web can be of value to our students. The Internet and the Web holds great promise as a language learning tool. It is now hard to predict the many uses that will surely appear in the future. Even now, however, there are numerous applications which can enhance our students' language learning. All that is needed is a sufficient number of computers connected to the Internet for our students to reap these benefits.

Brief Outline of the Web

The "World Wide Web." often simply called "The Web" or "WWW" for short. is not a single entity. It is merely a collective name for all of the information that is available on the Internet, from all of its inter-connected computers. Users can access this information through the use of a "browser" such as "Netscape" on their own computer (Fig. 1). Material is accessed by entering the address of the material – the "URL" in net terminology² – or simply by clicking on something underlined or surrounded in blue that is already on the screen. This data can be words, sounds, or pictures (still or video). The Web also offers our students the ability to *publish* as well. It isn't merely a passive

tool for reception; students can produce information for others to see.

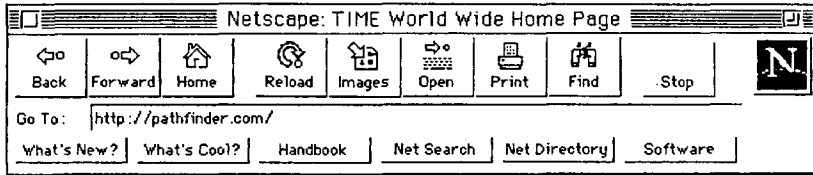


Figure 1 — The Netscape Control Panel

Fig. 2 shows the most common routes for access to Internet resources. Note that a Web browser provides access to virtually all kinds of available data, which heretofore required separate software.

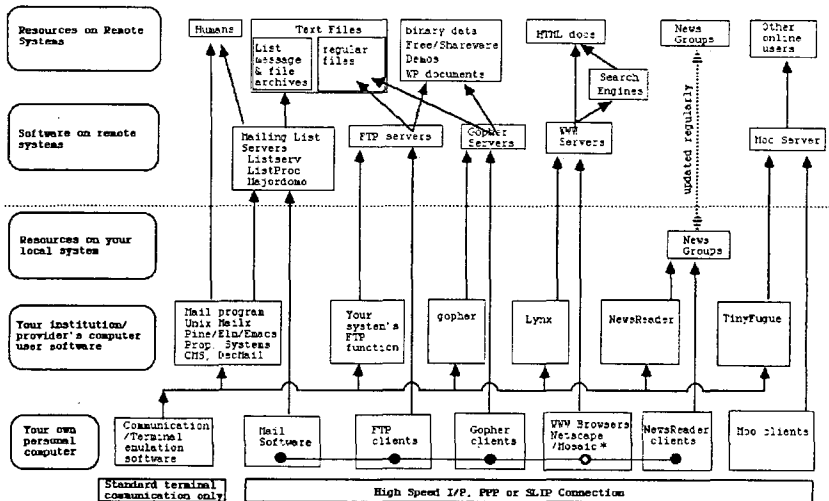


Figure 2 — Internet Tools and Resources

Here is a sampling of other types of information that is available:

- **Information for Study Abroad** — Most universities now have their own “home pages” where information is presented about all aspects of the university. Students can thus find out about admissions requirements or courses offered, and even view maps of the campus on-line.

The American organization, Study U.S.A., has its own page which leads to descriptions of its participating schools as well as valuable tips on topics such as: “Frequently Asked Questions About Studying in the USA”, “Applying for Admission” and “Choosing a College or University”

<http://www.studyusa.com/>

- **Locating e-mail addresses, phone and fax numbers** — through the campus information mentioned above, you can often find the addresses, phone and fax numbers for of faculty members and university offices.
- **Information on cities throughout the world** — Including subway maps, historical information, places for sightseeing, with illustrations! This information can be easily located by specifying the city name in any one of the popular “search engines” available through “Net Search”.
- **Information on Language learning** — There is a wide variety on information available on every commonly studied languages around the world. Most of these sites can be accessed through the following “URL”:

<http://www.fln.vcu.edu/>

For English, the “Linguistic Funland” page contains links to many others:

<http://math.unr.edu/linguistics/tesl.html>

- **Language Practice Materials** — Much of this can be accessed through the URLs provided above. One notable example is the “Fluency through Fables” project at :

<http://www.comenius.com/fable/>

Comenius presents a new fable each month complete with Vocabulary Matching, True or False Comprehension, Vocabulary Completion, and Written Discussion Exercises.

- **The latest news** — These are available from a number of sources. some of which are printed. some of which are recorded. The premier audio news source for English news is the “Real Audio” ABC news, which presents a 3.5 minute news summary every hour of every day. The best part is that you can listen to *any* of the news reports from the archives. simply by clicking on the desired month, then the desired day and finally the desired hour. The broadcast starts 4–5 seconds after you make your selection and can be played and replayed in a similar fashion to a tape recorder. (You need to register the first time and provide a password. but this is a simple and harmless procedure.)

<http://www.realaudio.com/contentp/abc.html>

Actually. the quality of “Real Audio” is still not up to a standard that can be used for language learners. Their newly–released version. 2.0 has considerably improved quality and this will no doubt be improved upon in the future.

The Voice of America provides clear audio files of its recent news reports not only in English, but also in approximately twenty other languages.

<http://gopher.VOA.GOV:70/>

The news in German is available from Deutsche Welle:

[http://www - dw.gmd.de/DW/](http://www-dw.gmd.de/DW/)

The full range of Time Warner's publications. including Time. Life. People. Money and Sports Illustrated are available on-line, some with full color illustrations.

<http://pathfinder.com>

- **Movie Scripts and Song Lyrics**

The full scripts of many movies are available on the net. Type "Lion King" into "Net Search" for example. and you will find not only the full script, but sound bites from major scenes as well as illustrations. A surprisingly complete database of movies including information on the cast, directors, filming locations. and reviews is available at:

<http://us.imdb.com/search.html>

One source of movie scripts is:

<http://www.alaska.net/~danielh/scripts>

Some of these can be quite exciting for the students. Earlier versions of scripts of some movies. such as "Raiders of the Lost Ark" are available that contain surprisingly different endings from the version appeared on the screen.

Song lyrics are available from:

<http://archive.uwp.edu/pub/music/lyrics/>

A vast quantity of material is now available for students to study English.

The authors try hard to provide information which is interesting for our students

Publishing on the Web

While information viewed on the Web can be used for reading practice or as a reference tool for compositions and reports, there is more! Students can use the web as a source for *providing* information, as well. Writing for the web allows the students to write for a specific audience, rather than merely for the teacher or the other students. It therefore provides motivation to produce something of good quality, and something of lasting value.

This publishing can take many forms:

- **Home Pages** — Students can publish their own “home page” containing descriptions of themselves, including photos, and links to other pages that they have made or that are relevant to their interests. A student in the Figure Skating Club, for example, can include links to other sites, such as the M.I.T. Figure Skating Club which contains information on many aspects of the sport.
- **Publishing their best works** — Students can publish the best of their writing, for others to read and comment upon.
- **Joint Projects** — They can cooperate to develop projects, such as the “Famous Personages in Japan” project that my students developed:


<http://www.kyoto-su.ac.jp/information/famous>

Each student wrote descriptions in English of three well-known Japanese figures — politicians, singers, athletes, etc. The brief sketches are accessed through a main page (Fig.2) which presents the Web viewer with an organized list of the available information. The list is dynamic — future classes

of students will add pages on new people and keep the current information up to date.

In another project, the students created information in both English and Japanese on restaurants in Kyoto that are popular with students. The information includes "clickable maps" of various regions in Kyoto. A mouse

Netscap: Famous Japanese



Welcome to "Famous Personages in Japan"!

These pages have been developed by the students of Kyoto Sangyo University for non-Japanese who would like to learn about famous personages in modern-day Japan. The people selected for these pages reflect the interests and opinions of university-age Japanese students.

In this list, we have kept the traditional Japanese name order: Family Name + Given Name unless the individual's name is usually cited in Western order even by Japanese. Names in black have not yet been prepared; those with an asterisk are under construction. Students, even from other universities, are very welcome to participate! Additional names can be added to the list at any time. Please contact [T. Robb](#) for details.

If you have any suggestions for additions or changes, please click on the mailing address at the bottom of any page.

| | | | |
|---------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--|
| Musicians | Politicians | Sports Figures | TV & Movie Personalities |
| Writers | Others | | |

Musicians

| | | | |
|--------------------------|----------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| Current Favorites | Gotō Hiromi | Hamada Shōngō | Imai Miki |
| | Inaba Kōshū | Komuro Tetsuya | Kuwano Masamune |
| | Kuwata Keisuke | Matsuda Seiko | Matsuyama Yumi |
| | Moritaka Chisato | Moritomo Arashi | Nagabuchi Tsuyoshi* |
| | Ohguro Maki | Okuda Tamio | Sakamoto Ryūichi |
| | Sano Motoharu* | | |
| Oldies | Karumen Maki | Koyanagi Rumi* | Misora Hibari |
| | Mori Masako | Noguchi Gorō | Ozaki Yumiko |
| | Saijō Hideteki | Sakamoto Kyū | Sawada Kenji |
| | Yamaguchi Momoe | | |
| Enka Singers | Itōki Hiroshi | Kitajima Saburo | Mori Shinichi |
| | Dreams Come True | My Little Lover | Pink Lady |

Figure 3 – The "Famous Personages in Japan" Home Page

click on a numbered circle will take you a full page of information on the restaurant it represents.

<http://www.kyoto-su.ac.jp/information/restaurant>

For further information on project development. see my article at:

<http://www.kyoto-su.ac.jp/people/teacher/trobb/projects.html>

Putting your own course materials on the Web

The Web also offers us a new way of making course material available to our students. Instead of making handouts. we can place the information on a local “web server” from which the students can view it. If they require a “hard copy” they can easily print it out. This not only saves paper, it also allows students who were absent access to the material and collects it all in one place to facilitate review.

How do I do it?

Browsing the web is easy. If the user knows how to turn on a computer and then move and click a mouse, all of the information mentioned above can be easily accessed.

Creating information for the web. however. takes a little more expertise. but not as much as many would think. Any text file can be converted into a web “html” document in a few short minutes. Despite all of the information available on how to construct html pages, a simple text document can appear on a browser if you only place the following three characters “<p>” at the end of each paragraph. Additionally. placing “<h1>” before a headline and “</h1>” after the headline will make it appear in large type. Those who want information about more complex formatting should retrieve the document at

<http://www.ncsa.uiuc.edu/General/Internet/WWW/HTMLPrimer.html>

Implementing Web Usage with a Class

Most of our classes do not meet in a computer laboratory, and indeed, many of us would not want our classes meeting there on a regular basis. If your school has an Internet-connected computers available for student use, a few class meetings to orient the students on how the facilities can be used should be sufficient. Once the students know how to use Netscape, you can then assign work that requires its use.

Even web projects do not require much in-class work in the computer room. Students can write their information in their normal way, by hand, or with their word-processor. Once the information is ready, it can then be entered into the computer in the proper html format and then put on-line. Naturally, if the students create their documents on the computer from the beginning it makes the process somewhat more efficient, but that is all.

What the Web Can't Do

The Web was not designed to be, and is not, a complete language learning tool; it is merely one of many ways that we can learn and practice a foreign language. In particular, the material available on the Internet, with the exception of material produced for language learners, is not graded. Beginning students can easily be overwhelmed with the rich vocabulary and colloquial expressions that they find there. It is therefore an important task for instructors to guide students to material that not only is of interest to them, but also manageable at their current level of language proficiency.

The Future of the Web

Not having a crystal ball at hand, it is difficult to predict what may happen in the future, but some current tendencies provide some clues:

- 1 . **Greater interaction.** Students will have the opportunity to interact with people that they have never met. They will discover a practical need for English even without moving outside the confines of their own school.
- 2 . **Greater emphasis on writing.** We might discover a shift towards more writing practice and less conversation practice as students spend more time communicating with others via the internet.
- 3 . **Less reliance on books.** More and more information will become available. Whether this changes the overall way that people use and assimilate information is difficult to predict at this time. Could libraries and books become passé? I doubt that this will happen in our lifetime. but we can't discount that possibility.
- 4 . **On-line instructional materials.** Teachers will start to place instructional material and even examinations on line. This material probably will not be free but rather be available only to those who pay and receive a password in order to access it.
- 5 . **Remote access to materials.** Students will be able to access your class materials even when at home. They will be able to interact with the materials and submit assignments without stepping into the classroom.

Note that due to the fluid nature of the Web, it is almost a certainty that some of the URL's mentioned in this article will no longer be correct by the time you read this. For the currently valid URLs, please see the Web version of this article, available at:

<http://www.kyoto-su.ac.jp/people/teacher/trobb/lla.html>

- 1 Naturally. the use of the web like this does not substitute for adequate library work; it only supplements it. Information on the web is not systematic. Much of what is there has been placed by an individual. Since anything can be "published" there is no guarantee of quality or suitability of what is presented. Readers must evaluate that for themselves. *Caveat lector!*
- 2 "URL" stands for "Universal Resource Locator" and is not pronounced as a word. but rather is spoken as its individual letters 'yu ar el' .

外国語教育・研究におけるInternetの利用*

竹 内 理
関西大学総合情報学部

Abstract

This article is an introduction to Internet (I-net) and its application to foreign language teaching/research. First, the author describes a brief history on the development of I-net. Then, he goes on to explain its functions in an easy-to-understand manner. In the second section, basic information is shown concerning how to connect readers to I-net. The characteristics of so-called "Internet Society" are pointed out in the third section. In the fourth section, the author discusses several major advantages and drawbacks in using I-net in teaching. Then, he presents readers the information and useful tips on the application of I-net to foreign language teaching. How to capitalize on I-net in research is shown in the fifth section. In the sixth section, the author discusses the problems remained to be solved, and the points that should be born in mind by the teachers who would like to use I-net in their classrooms.

0. はじめに

Internet (以後 I-net) という言葉は、日本においては、一部コンピュータ関係者を除けば1993年頃まで比較的なじみの薄い言葉であった。これを裏付けるように、1985年1月1日より1993年12月31日までの8年間に、朝日新聞では I-net という言葉が現れる記事はわずかに5件にしか過ぎなかった。しかし1994年(俗に I-net 元年と呼ばれる年)から状況は急速に変化していく。この年、記事件数は92件となり、1995年には4月末までのわずか4カ月で77件に及んだという(朝尾、1995a)。1996年に至っては、I-net 関係の記事が掲載されない日がないという状況となっている。記事で紹介されている利用範囲も広がり、I-net を利用した大学入学式の実況中継(朝日新聞、1995)から2国間首脳会談、地震防災訓練、就職活動(朝日新聞、1996)にまで及んでいる。まさに「I-net ブーム」、と呼ぶべき状況が到来しているといえよう。

このブームの中、教育機関での I-net 利用はどう進んでいるのであろうか。日本の大学の取り組みを調べた調査としては、『ビトウイーン』誌(1996)による I-net 上での大学ホームページ(本論1.3.5参照)開設調査がある。これによ

ると、既に21%の大学がホームページを開設し、14%が現在製作中であり、44%が検討中であるという。検討していない大学は21%のみとなっており、I-net やネットワーク環境が急速に大学の教育基盤となりつつある状況の一端が示されている¹⁾。大学だけではなく、小学校・中学校・高等学校レベルでのI-net利用も始まっており、通産省所管の情報処理振興協会 (IPA) と財団法人コンピュータ教育開発センター (CEC) が行っている「ネットワーク利用環境提供事業」(通称「100校プロジェクト」)には100校の枠に1543校の応募があり、選ばれた学校では着実にその成果を上げつつあるという (e.g., 辻, 1995)²⁾。この100校プロジェクト以外にも各種プロジェクトに参加する学校があり、小学校から大学まで、I-netを利用した教育・研究への模索が急速に進んでいる状況が浮かび上がってくる。

外国語教育・研究の分野でもI-netの利用は進みつつある。たとえば身近な例でLLA全国研究大会でのI-net関連の実践報告・研究発表件数をみると、第33回(1993)では0件、第34回(1994)では2件、第35回(1995)では5件と、1994年を境に増加傾向を示している。外国語教育・研究誌の世界でもI-net上でしか読むことの出来ない研究誌 *TESL-EJ* が1994年に創刊され、その後も *EFL Web* や *The Internet TESL Journal* などI-net上での実践・研究発表の場が着実に増加している。さらに、lla-conf、net-lang、jalt-call、efljといった外国語教育・研究のためのメイリングリスト(本論1.3.1参照)も相次いで産声を上げている。

本論文は、このような状況下において、I-netとは何か、I-netを通して何が出来るのか、何が出来ないのか、何に気を付けなくてはいけないのか、といった情報を外国語教育・研究の分野に重点を置きながら提供することを目的としている。まず第1節では、I-netの成り立ち・現状、そしてその機能に関する基礎的内容を取り扱う。第2節ではI-netへの接続情報を提供する。第3節ではI-net社会の特徴を指摘していく。第4節では外国語教育での利用、第5節では外国語教育研究での利用に関する情報をそれぞれ取り扱う。そして第6節ではI-net利用教育の注意点を指摘していく。

1. Internet とは

1.1 Internet: その定義

I-netとは「世界中に散らばるコンピュータネットワーク(通信回線でコンピュータを結んだもの)が集まり、あたかも一つのネットワークのように結ばれている状態」、いわば「ネットワークのネットワーク (the network of networks)

である」と説明される場合が多い。しかし、この説明は形態的側面にのみ重点をおいたものであり、機能的側面が欠落しているように思える。機能的側面からみれば、I-net とは「デジタル化された情報を共有するための社会的基盤（インフラストラクチャー）」である。そして Negro Ponte(1995) が指摘するように、多種多様な情報を容易にデジタル化することが可能となっているのが現代社会なのである³⁾。

1.2 Internet: その歴史と現状

1.2.1 Internetの歴史

パソコン通信ネットワーク (e.g., NIFTY-Serve) は、ホストコンピュータ (HC) と呼ばれるコンピュータにより一元的に管理され、利用権を持つ人へのみ公開されている。これに対し、I-net には一元的な HC は存在せず、世界中にある HC 同士が結びつき、それぞれのネットワークはそのネットワークの HC が管理するという、いわば分散型の管理方式を取っている。このような分散型の考え方を採用している理由は、I-net の前身で1969年より始まった ARPANET が、「核攻撃を受けた際にも通信を寸断されないコンピュータネットワークの開発」という極めて軍事的な課題を持っていたためといえよう。つまり集中管理方式よりも分散管理方式の方が、核攻撃により破壊されるリスクが低下するというわけである。またデータをパケット (packet) と呼ばれる小さな単位に分割し、それぞれに宛名と番号を付け異なるルートで送付し、到着先で組立直すなどの特徴を持った TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) という標準通信手順を考え出したのも軍事目的との関連とされている。しかし ARPANET 開発者の中には、例えば J.C.R. Licklider らのように、軍事目的よりもコミュニケーションの手段、情報共有の手段としてコンピュータを利用することに興味を持つ人たちが多くいたようで (電気通信政策総合研究所、1995)、やがて研究者間の情報交換の手段として利用される割合が増していくことになる。1980年代前半には、制度上のことではあるが、ARPANET は軍事ネット (Milnet) と分離される。さらに1985年には学術目的の NSFNET (全米科学財団の大学間ネット) が稼働を開始し、ARPANET (1990年には発展解消) などとともに、I-net のバックボーンを形成するようになった。

1.2.2 日本での発展

日本でも、1986年には専用回線による TCP/IP 接続がおこなわれ (JUNET)、

1989年には国際接続も実現された。しかしI-netの利用は一部の大学や研究所という狭い範囲に限られる傾向が続いた。広い範囲での利用が始まるのは、1993年末からの商用プロバイダー事業開始を待つことになる。この年、商用目的の会社（サービスプロバイダー）のI-net接続サービスが開始され、この会社のクライアントになることで個人レベルでもI-netに接続することが出来るようになった。現在の爆発的I-netブームはここに端を発している。なお一般利用が本格化した翌年の1994年を、日本における「I-net元年」と呼ぶことができる。

1.2.3 世界の状況

比較的最新の統計（ftp://ftp.cs.wisc.edu/connectivity-table directory:1995年7月）によると、I-netには世界150カ国以上の国、664万台以上のHCが接続されており、利用者の数は6,600万人以上と言われている⁴⁾。接続されるHCの数は急速に増加しており、約30秒に1台の割合でHCがI-netに接続されているという。現在、HCの約75%は米国にあり、日本には約2.5%が所在しているのみである。接続が急速に増えている地域は南米、アジア、ロシアなどである。

1.3 Internet:その機能

1.3.1 E-mail

I-net上で最も頻繁に利用されるのが電子メール（e-mail）の機能であろう。e-mailではわずか10秒ほどの時間で、しかもほぼ無料で、世界中に手紙を送付することが出来る。（郵便による手紙の送付はこれと比較するとカタツムリの歩みのようであり、そのためsnail mailと呼ばれる。）また送られたmailはmail boxに保管され、受け手の好きな時に、好きな場所から読むことが出来るので、相手が仕事中等であるか、出張中等であるか、就寝中等であるかなど時間的・空間的要素を気にせず連絡を取ることができる。また手紙の内容を編集したり、保存したり、第三者に転送する事も容易である。使われる言語は英語が主流であり、e-mail独特の文体も発達している（e.g., Angell & Heslop, 1994; 伊藤, 1996）。日本語での送付は、送付元・送付先の双方が日本語変換のためのソフトウェアを有していることが条件となる。後に詳述するが、e-mailを利用することで海外とのpen-pal projectなども実施可能であり、外国語教育での利用価値が高い。パソコンから利用する時にはEudora、Winbiffなどのソフトウェアが必要となる。このうち、MIME（Multipurpose Internet Mail Extensions）対応のソフトウェアを利用すれば音声、画像などもメールに添付することができる。

電子メールの発展した形にメイリングリストというものもある。これは特別な宛先にメールを送ると登録されているメンバー全員にそのメールが送付されていく機能で、majordomo や distribute などのソフトウェアを利用してこの機能を実現している。メイリングリストでは、各メールに通し番号が付与されて送付されてくるためメールの区別も容易になるほか、各メールが保存されており、必要に応じて過去のメールを取り寄せることもできる。また後述する newsgroup と違い登録を必要とするため、参加人員を把握しやすい（公開性の制限）。メイリングリストを利用すれば、グループディスカッションや研究会を I-net 上で容易に行える。

電子メールの宛先は電子メールアドレスと呼ばれる。筆者のアドレスは takeuchi@res.kutc.kansai-u.ac.jp であるが、このうち takeuchi は「発信・着信者」、res.kutc. は「関西大学高槻キャンパス研究用」、kansai-u.ac.jp は「日本(jp)の教育機関(ac)、関西大学」を意味する。なお@ (アットマーク) 以下、特に kansai-u.ac.jp の部分をドメインネームと呼ぶことがある。ac.の代わりに co. とあれば会社組織、go. とあれば政府機関、or は商用パソコンネットなどを意味する。米国の場合、教育機関は edu、政府機関は gov、軍隊は mil、会社組織は com となり、国名は付かない。

1.3.2 Newsgroup(Usenet/NetNews)

newsgroup とは一種の電子会議室、あるいは電子掲示板のようなものである。会議室的な使い方では、ある特定の興味を持った人が自分の意見を示し、それに対して別の人達が意見を述べる。掲示板的な使い方では、例えば英語の用法で知らないことを尋ねる。するとその用法に詳しい人達から返信がくるという具合である。メイリングリストと違い newsgroup の多くでは参加登録を必要とせず、そのため公開性が高い。現時点で10,000を越す newsgroup が展開されており、その中には英語による文通相手を紹介する alt.education.email-project、soc.pen-pals、英語の語法に関するトピックを扱う alt.usage.english、英語教育に関心のある人達のための misc.education.language.english、日本や米国の文化に関しての質問や討論がなされている soc.culture.japan、soc.culture.usa などがある。言語は英語が主流であるため、英語読解教育や英作文教育に利用できる可能性がある。なお、パソコンから利用するには NewsWatcher、NewsAgent、WinVN あるいは Netscape などのソフトウェアが必要になる。

1.3.3 Telnet(Remote Login)

telnet とは、遠隔地にあるコンピュータをネットワークを介して身近にあるコンピュータから操作する機能のことである。例えば telnet のソフトウェアを動かして open hollis.harvard.edu と打ち込むと、日本に居ながらハーバード大学のコンピュータを動かして、図書館の検索が可能になる。スタンフォード大学ならば open forsythetn.stanford.edu と打ち込み login と表示が出ると socrates と打ち込むことで検索が可能になる。また、出張先や自宅からこの機能を利用して所属機関のコンピュータへアクセスし、電子メールの読み書きを行うことも可能である。さらにラトガーズ大学のコンピュータには英語学習者用の Virtual Reality (仮想現実) School (SchMOOze University) が開設されており、open schmooze.hunter.cuny.edu 8888 で利用出来る⁵⁾。telnet の機能を利用すると商用パソコンネットワークにもアクセスすることができる。例えば NIFTY-Serve という富士通系のネットワークは open r2.niftyserve.or.jp と打ち込み、login で SVC と入力し、自分の ID および Password を入れると利用することができる。NIFTY-Serve からは go internet と打ち込み、その後 telnet を選択すればこの機能を利用することができる⁶⁾。なお、パソコンから telnet の機能を利用するには NCSA telnet、TeraTerm などのソフトウェアが必要となる。

1.3.4 FTP

FTP (File Transfer Protocol) とはテキスト、データ、プログラムなどのファイルを転送する機能のことで、筆者が本論 1.2.3 で使用した I-net 関係の情報はこの機能を利用して入手したものである。また、世界中の何方かのサイト (例えば日本の理化学研究所 ftp://ftp.riken.go.jp/pub/) には、フリーウェアやシェアウェアプログラムが蓄積されており、誰でも自由に転送を受けることができる。このようなサイトのことを anonymous FTP と呼ぶ。パソコン上 (Macintosh) から目的のファイルを探すためには Gopher、Archie、WAIS などの検索ソフトウェアが、ファイル転送するためには Fetch などの転送ソフトウェアが、この両方の機能を兼ね備えたものとして Anarchie などのソフトウェアがある。Windows の場合は WinFTP などのソフトがある。なお後述する WWW のブラウザである Netscape でもこの機能を利用することができる。

1.3.5 WWW

WWW とは World Wide Web の略称であり、テキスト以外にも音声、画像、

動画などを取り扱える、いわばマルチメディア対応の情報データベースのことである。この WWW では情報間にリンクが張られており、興味に応じて情報間を渡り歩き、知識・理解を深めていくことができる。(このような性質を **Hyper-text 性** という; 図 1 参照) これを利用すると、例えば <http://www.whitehouse.gov/> (このアドレスを **URL** という) でホワイトハウスのページ(これをホームページ:HP という; 図 2 参照) へ進んでいき、そこで大統領のスケジュール、最新演説のテキスト、写真、大統領や副大統領のメッセージ (音声・テキスト) などの関連情報を手に入れることができる。<http://www.gsfc.nasa.gov/> ではアメリカ航空宇宙局 (NASA) のツアーが楽しみ、スペースシャトルの運行情報やアポロ計画の歴史などの情報も得ることができる。<http://www.usatoday.com/> では米国唯一の全国紙 USA Today のテキストや写真を、現時点では無料で、手に入れることができる。さらに **Key Word** による検索機能を利用すると、関連する情報を数分で手に入れることもできる。この方法で英語教育用の情報を検索すると、<http://www.ed.uiuc.edu/impact/> と <http://www.comenius.com/index.html> に英語教育のための HP があり、音声やオンライン辞書の付いた読解レッスン、熟語レッスンなどが提供されていること、http://www.jg.cso.uiuc.edu/pg_home.html には Project Gutenberg と呼ばれるテキストアーカイブがあり、そこで著作権の切れた世界の名作の英語版テキストを手に入れることができることなど、大量の情報が入手できる。情報を検索・受信するだけでなく、例えば朝尾 (1995b) のように WWW の HP を利用して **情報発信型の外国語教育** (本論 4.2.1 参照) を試みることも可能である。つまり個人ないしはグループが、自ら作成した外国語の情報を世界に向けて発信・提供することができるのである。なおパソコンから利用するためには、Netscape、Mosaic などのブラウザと呼ば

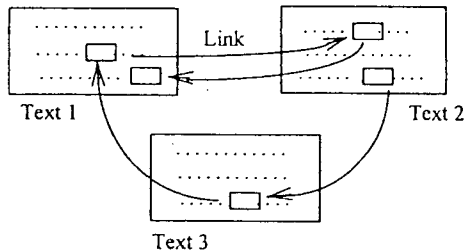


図 1 Hypertext の概念図

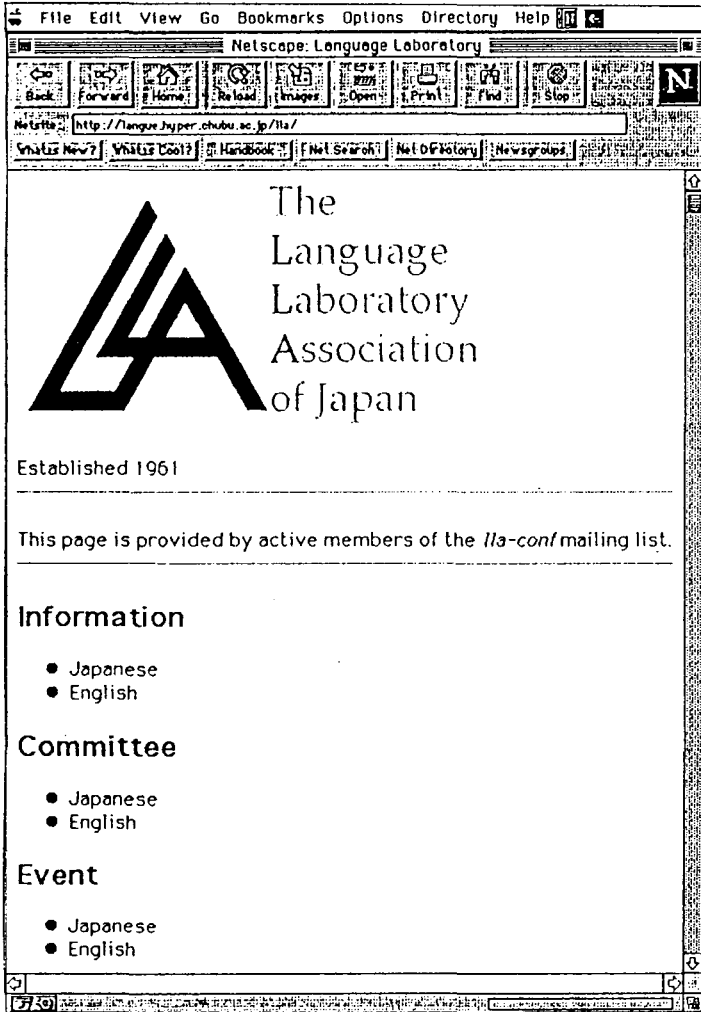


図2 HPの例：LLA HP

れるソフトウェアが必要になる。また、音声、静止画像、動画などを取り扱うためには、それぞれ SoundMachine/naplay、JPEG Viewer、MPEG Viewer (Sparkle)などのソフトウェアが必要となる場合がある⁷⁾。

1.3.6 Tele/Videoconference

従来、tele/videoconference(テレビ会議システム：以後 t/v-conf.)は大がかりなハードウェアを必要とし、そのため教育機関では、米国の国防省外国語学校(Defense Language Institute: <http://pom-www.army.mil/>)など予算を相当規模で投入できる所でしか利用されていなかった(DLI, 1992)。しかし I-net 上では、CU-SeeMe、ShareView、Videophone といったソフトウェアと若干のハードウェアを利用することで、比較的安価で t/v-conf. を実現することが出来るようになりつつある。Cu-SeeMe (<http://cu-seeme.cornell.edu/> などから無料で入手可)は米国コーネル大学で開発されたソフトウェアで、幾つかのハードウェア(e.g., ビデオキャプチャーボード、カメラ)と併せて利用することで、モノクロ画像を1秒間に10から20フレーム送ることが可能である。ShareView は一式40万円前後で市販されているテレビ会議システムで、1秒間に約12フレームの画像を転送出来るほか、音声同時処理、黒板機能なども利用できる。Video Phone(Connectix, 12,800円/ビデオカメラ別売)は、安価なうえ操作性に優れ、黒板機能など機能面でも充実している。これらのソフトウェアで送られる画像は、テレビのように1秒間に30フレームの滑らかなものではないが、ソフトや環境の改善次第では外国語教育のための Virtual Reality を作り出すという重要な役割を果たす可能性が高い。なお音声のみの t/v-conf. を行う場合は、Internet phone などのソフトウェアが利用されている。(Internet phone は Windows 用で <ftp://ftp.vocaltec.com/> から入手可能。なお Mac 用には Netphone があり、<http://www.emagic.com/> から入手できる。)

2. Internet に接続するためには

2.1 接続に必要なもの

2.1.1 パソコン

I-net に接続するためには、コンピュータ(本論の場合パソコン)本体、モデム、回線、ソフトウェア(接続用)などが必要となる。パソコン本体に関しては、現在市販されているものは、ネットワークとの接続を前提として設計されたものがほとんどである。さらに最近では、米国オラクル社が1996年中に発売を予定している5万円パソコンのようにその用途を I-net との接続のみに絞り込んだもの、日本のバンダイが発売している Pipin ATMARK のように I-net 接続と若干の機能に絞り込みテレビと結合させたものなど多様な選択肢が提供されるように

なっている。

2.1.2 モデムと回線

モデムに関しては、最低でも v.32bis/14,400bps、できれば v34/v.fast/28,800bps 程度の性能のものを用意する事が望ましい。回線は一般家庭に引き込まれている電話回線（アナログ回線）をそのまま利用することもできるが、音声、静止画像、動画の転送を考える場合は、ISDN 回線（デジタル回線、v.110で38,400bps）を利用する方が望ましい。ただしこの場合 アナログ回線のモジュージャックに相当する終端機器の DSU（23,900円）、DSU からデジタル線に接続するためのターミナルアダプターと呼ばれる変換装置などが必要となる。また、料金も個人利用としては若干割高になる（契約料800円、使用料月額 64kbps で2,830円プラス電話代、施設設置時負担金72,000円、工事費別途）。電話料金に関しては、NTT の「テレホーダイ」のサービスを利用すれば、夜間11時より翌朝8時までの間、電話番号を2つ指定し月額2,400円（アナログ回線の場合1,800円）の定額で利用することもできる。なお将来的には、CATV（ケーブルテレビ）回線を利用した高速サービスが主流になる可能性がある。米国の場合、CATV が普及していることもあり、1カ月 \$35程度で10mbps の高速 I-net サービスが CATV 回線を使って提供されている。日本でも近鉄ケーブルネットワーク（KCN）などが、1997年春のサービス提供予定で実験を開始している。

2.1.3 ソフトウェア

接続用基本ソフトウェアとしては、Macintosh の場合、TCP/IP への translator に相当する MacTCP、公衆回線で IP 接続を行うための MacPPP などのソフトウェアが必要となる。なお、MacTCP は漢字 Talk7.5 より標準で提供されている。また、漢字 Talk7.5.2からは TCP/IP 自体が標準で提供されている。漢字 Talk7.5用の MacPPP、漢字 Talk7.5.2用の FreePPP は、NIFTY-Serve の FSK などからフリーウェアとして入手できる。Windows の場合、Windows95 に Windows95 PLUS! を追加することで WinSock などが組み込まれ、I-net 対応となる。

2.2 接続形態

2.2.1 UUCP接続

I-net に接続する方法としては2種類考えられる。その1つが UUCP (Unix to

Unix Copy Protocol)接続である。この方式で接続すると電話回線を通じてメールやニュースが一定時間毎にまとめて送られてくる。リアルタイムな I-net の利用はできないが、常時接続しておくよりもはるかに安価である。この接続方法を採用した場合利用できる機能は表 1 のようになる。

表 1 接続形態と機能

| | E-mail | Newsgroup | Telnet | WWW | FTP | T/V-conf. |
|------|--------|-----------|--------|-----|-----|-----------|
| UUCP | ○ | ○ | × | × | △ | × |
| IP | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

(竹内、1996aより)

2.2.2 IP 接続

I-net の機能をすべて利用するためには IP (Internet Protocol)接続の方式を利用する。IP 接続にも専用回線を利用して常時接続するもの(専用線接続)と、電話回線を利用して必要に応じて接続するダイヤルアップ接続とがある。前者はコストが高く研究所や大学などで利用者が多い場合に使用される。後者は電話代とサービスプロバイダーと呼ばれる業者との契約料金、および月毎の使用料のみで済むため、個人や少数での利用に向いている。サービスプロバイダーは1996年2月現在のところ約80社ほど存在しており、それぞれ異なる価格(入会時、数千円から数万円; 使用料、千円/月から2-3万円/月)でサービスを提供している。プロバイダーの中には、料金は低いがお線が混雑しておりなかなか接続できないもの、サービス自体が安定していないものなどもあり、業者選択に際しては利用者の意見を参考にする必要がある。なお商用パソコンネットワークから I-net へ接続する方法もあり、例えば NIFTY-Serve ならば e-mail、newsgroup、telnet、FTP、WWW(PPP接続)の機能が、一定の制限のもとではあるが、利用可能である(コマンドは go internet)。

3. Internet 社会とは

I-net 社会の第 1 の特徴として、すべての人間が発信者になり得る可能性があげられる。従来の放送、新聞などのマス・コミュニケーションでは、その設備投資を考えたとき、個人は情報の受信者でしかあり得なかった(浜野、1995)。し

しかし、I-net では、WWW の HP などを利用すれば、従来からは考えられないような少額の投資で、すべての個人が発信者になる可能性をもつことになる。ただし川浦（1995）らが指摘するように、何を表現したいのかがハッキリしていなければ何も発信できないわけで、個人の創造力、知識内容、目的意識が厳しく問われる社会でもあると言えよう。

第2の特徴としては個別化の進行があげられよう。個人が発信者になることで、極めて細分化された情報が世界中を行き交う。個人の興味にあった情報を見つめられる可能性がある一方で、すべての人間がオタク化し、かえってコミュニケーションが阻害される可能性も潜んでいる。従って、I-net 社会においては、異なった情報を持つ個人間の協同作業・情報交換が極めて大切になる。

第3の特徴として英語の国際語化があげられる。I-net 上では国境と time-lag をほとんど意識することがない。世界中の国々が、まさに Global Village 状態になる可能性を秘めていると言えよう。ただし、ここでの共通語はその圧倒的な情報量から考えて英語であり、英語による表現力と理解力の有無が I-net 上での恩恵を受けられるか否かの分岐点となる（浜野、1995）。従って水越（1995）が指摘するように、英語が日本における I-net 浸透の妨げになる可能性もある。なお別の視点から見れば、田村（1996）の「I-net 上での英語支配により地域文化が破壊される」との指摘も否定できない状況にある。外国語教員は、英語教育促進の一方で、I-net 社会における特定言語による支配の問題を十分意識をする必要があろう。

第4の特徴として情報格差の出現があげられる。I-net を利用できるものと利用できないものでは情報量に極めて大きな格差が生じ、それが社会的な格差を生む可能性がある。情報格差を生まないためにも、コンピュータ・リテラシー（操作能力）の習得が教育上の重要な課題になる⁸⁾。また、イタリア・ポローニャ市や米国・メリーランド州のように、地方自治体が地域住民に I-net 接続サービスを提供するなど、社会をあげて情報格差の発生を防ぐような取り組みが必要となる。

第5の特徴として、教育環境の変化が考えられる。I-net の発展により「教室の壁」は崩壊し、教育は時間的・空間的束縛から解き放たれつつある。I-net 教育空間（サイバースクール）の発展・充実は、今後急速に進むと考えられる。そしてサイバースクールにおいては、従来の教室型教育方法（または方略）は通用せず、教員は新しい教育方法を模索する必要に迫られているのである。

以上のように、I-net 社会では、個人の創造力と知識、協同作業と情報交換、

英語リテラシー、コンピュータ・リテラシー、そして教育方法の転換が必要とされているのである。

4. Internet の外国語教育での利用

4.1 利点と問題点

4.1.1 学習者の視点から

学習者側からみてまず第1にあげられる利点は、朝尾(1995b)の指摘するように、**外国語運用とその練習の区別が希薄化**されることであろう。例えば、I-net で e-mail を送ることは作文の練習であると同時に外国語を使った実際の communication (運用) となり得るのである。これと関連して、外国語を使い communication ができることで**学習への motivation**、それも Gardner(1985) のいう extrinsic なものだけでなく、活動それ自体に面白さを感じる intrinsic な motivation (Deci, 1975) までも高められることが第2の利点として考えられる。また、外国語で communication ができたと言う**満足感・自信**を学習者が得やすいという点も見逃せない (Avots & Grodberg, 1992; 清水、他, 1995a)。

学習方略 (learning strategy: e.g., Takeuchi, 1991) の側面から見れば、I-net の利用により学習の個別化が促進されるため、**各人にあった方略で学習を進めていける可能性**が生まれてくる。また、一斉授業や文法学習などでは演繹型の学習スタイルが要求されることが多いが、I-net 上の学習では帰納型の学習スタイルが必要となり、**学習スタイルの偏りの是正**も期待できる (塩沢、他, 1995)。さらに教師側の対応によるが、e-mail を利用すれば学習者はいつでも教師に対して質問することが可能になる。また newsgroup を利用すれば、教師に質問するだけでなく、**学習者がお互いに助け合い、補いあう**ことすら可能となる。

I-net を利用した外国語学習の問題点としては、I-net 上での活動が**受信に偏りがち**になる可能性があげられる。日本人は発信することに慣れていないようであり、それが外国語としての英語であればなおさらである。しかし、I-net の特徴のひとつである**相互性**を生かすためにも積極的に発言する努力は欠かせない。また日本人は、発言に値する内容を論理的に積み重ね提示する技術が欠けている傾向があることも指摘されている (e.g., 川浦、1995; 室、1995)。I-net を利用して外国語を学ぶ前に、何をどう言いたいのかということを学習者が明確化させていなければ、**学習自体が成り立たない**場合もありえる。

他の問題点としては、**学習者にある程度のコンピュータ・リテラシー**が要求されることがあげられる。学習者にコンピュータ・リテラシーがあまりない場合、

I-net を利用した外国語の授業がコンピュータ・リテラシー養成の授業に変わってしまうこともある。本来の学習目的から逸脱しないためにも、コンピュータ・リテラシー習得への積極的な取り組みが必要とされる。

4.1.2 教師の視点から

教える側から見た第1の利点は、膨大な量の情報（素材）が入手できるということであろう。テキスト、音声、画像、文献情報、文化情報など、従来なら入手するのに複数のソースに当たり、かなりの時間と経費をかけていたものを、短時間に、しかも安価に入手することができる。例えば米国大統領のある演説全文を入手するのに数分程度の時間と電話代の出費ですむ。USA Today 紙で大統領選挙の記事を入手する場合にも、同じ程度の時間と経費ですむわけである。また西納（1994）の指摘するように、time-lag のない極めて新鮮な materials や情報を入手することが可能になる。さらに前項でも述べたが、e-mail、newsgroup などを用いることで学習者指導の迅速化を図ることも可能であるし、I-net での情報収集を組み込んだ協同作業を企画することで学習者間の collaboration（e.g., Nunan, 1992）や学習者間での外国語使用なども促進することが可能になる。

情報量の膨大さは一方で問題も生む。学習者に適した情報を膨大な情報の中から取捨選択する作業は、清水、他（1995b）が指摘するように、教師にとっての大きな負担の一つといえよう。また、往々にして教師は、I-net をはじめとしたメディアを利用すればすべての問題が解決するような幻想に囚われがちだが、実際は必ずしもそうでない場合が多い。大切なのは、I-net を利用しない授業と I-net を利用する授業とをどう関連づけて効果的に外国語能力を伸ばしていくか、という指導計画であろう。

水越（1995）の指摘するように「教師は自分が教えられた方略で教える」ものである。従って I-net を利用して有意義な授業を展開するためには、教師側は自分が教えられた一斉授業型の方略を見直し、教師が学習者の facilitator/adviser となるような新しい教育方略を採用していかなければならない。また、協同作業を導入するのであれば coordinator としての教師の立場を自覚し、学習者たちに主導権を握らさなければならぬであろう。なお新しい教育を展開するためには、教室のレイアウト（e.g., 机・黒板・電源などの配置、電話回線の敷設、壁の有無）をはじめとした物理的条件も見直す必要がある。

最後に、清水、他（1995a, b）の指摘するように、I-net を利用した教育では、

外国語教師も一定のコンピュータ・リテラシーが必要となる。これが欠けた場合、予想された効果・効率は期待できなくなる恐れがある。従って竹内（1995）の指摘するように、外国語教員の養成、再教育の段階でコンピュータ・リテラシーを習得させることがぜひとも必要となる。

4.2 外国語としての英語教育

4.2.1 Writing

I-net を利用した英語教育で最も多くの活動が考えられるのが writing であろう。その中でも e-mail を利用した文通活動はかなりの実践例が報告されている (e.g., 三宅、杉本、1985; 曾山、1994; 加藤、1995; 塩沢、他、1995)。文通相手としては、三宅、杉本 (1985) のように日本人以外の英語学習者、曾山 (1994) のように英語 native speakers、塩沢、他 (1995) のように日本人英語学習者同士の場合などが考えられる。文通の形態はペアで行うもの、メイリングリストや newsgroup を利用して複数名で行うものなどが考えられる。文通相手を見つける際には Intercultural E-mail Classroom Connections (iecc@ stolaf.edu; 詳しくは <http://www.stolaf.edu/network/iecc/>)、あるいは newsgroup 上の soc.penpals や alt.education.email-project、WWW の Comenius Group が提供する Key-Pal Connection (有料) などの助けを借りることが出来る。また、京都産業大学の T. Robb 氏 (trobb@ cc.kyoto-su.ac.jp) らが行っているメイリングリストなどもある。なお文通ではないが、学習者が英作文 (作品、意見) を発表する場としては、Parents & Children Together (http://www.indiana.edu/~eric_rec/fl/pcto/menu.html) や Exchange (<http://deil.lang.uiuc.edu/exchange/>) などがある。

1対1の文通の場合、参加者によっては最初の数回 (自己紹介など) で話題に窮することもある。このような場合、1人につき複数のペアを構成しておき、話題のあったもの同士で文通を進めさせていく方法が有効である。それでも話題に困る場合は、教師が topics を提供するなど facilitator として活動していく必要があろう。また初期の段階では off-line (ネットワークを使わずに) で過去の e-mail 文通の例などを読ませ、その特徴をつかませるような指導が必要である (e.g., Warshauer, 1995)。

実際の利用の前段階として、学内のみにオープンされた newsgroup (あるいはメイリングリスト) を利用して group writing を行うのも有効な活動といえよう。あらかじめ数名のグループを作っておき、on-line で最初のメンバーが書いた第1パラグラフに次のメンバーが第2パラグラフをつけ加えるという story-building

は、group writing で有効な task の1つである。パラグラフの数や登場人物の数などを指定しておき、その数の中で物語を完結させるような制限を加えると task がより上手いくようである

ある程度 writing 力をつけた学習者には、実際の newsgroup への投稿も考えられる。この場合、あらかじめ幾つかの newsgroup を読ませ、その雰囲気や書き方のようなものに慣れさせていく指導が必要であろう。また投稿の初期段階では、教師による添削も必要であろう。教員は事前に学習者の興味を調べておき、しかるべき newsgroup を topic 毎に幾つか選別し学習者を導くような配慮が必要となる (e.g., 清水, 他, 1995b)。

実践例が増えつつあるものとして、WWW を利用した英語表現教育がある。WWW の HP を学習者に英語で作成させ、公開していく過程で作文能力や表現力を育成していこうとするもので、朝尾 (1995b) らが実践している。ここで問題になるのは HP を作成する際に用いるコンピュータ言語 HTML の習得である⁹⁾。朝尾 (1995b) の場合、HTML のテンプレートを事前に作成しておき、これに学習者が英語で記入していく形式を提案している。HP 作成支援ソフト PageMill (Adobe, 29,800円)、HOTALL (デービーソフト, 20,000円) や市販のテンプレート、例えば「インターネットホームページキット/Infogallery」(内田洋行, 9,800円) などを利用することも考えられる。最近のワードプロセッサプログラムの中には、文章を HTML 形式で保存させる機能を有したものも発売されており、HTML の学習を最小限に抑え、表現教育へ力点のおける環境が急速に整いつつある。なお、WWW を利用した教育では、リンクのほり方の独創性、論理性、信用性など、新しい指導・評価の対象が現れることも注意する必要がある。

I-net 上での writing 活動が成功するためには、教育方略の転換が重要になる。つまり、活動それ自体が communication を目的としているために、指導の力点は文法的な accuracy よりもむしろ communication の成否におかれる。従って、教師は communication に影響しないような誤りにはあまり触れず、伝達内容の充実、その構成、論理的流れなどに指導の中心をおくよう努力する必要がある。

4.2.2 Reading

e-mail や newsgroup を利用すれば、その過程で相当量の reading 活動が生じる。特に newsgroup を利用すれば、学習者の興味に応じた topic に関して、どのような意見や情報があるのかを探りながら「新鮮な」英語に大量に触れていくこ

とができる。newsgroup が英語難易度の問題で利用しにくい場合には、**外国語教育 HP** の提供する short stories などでも利用できる。例えば Comenius (<http://www.comenius.com/index.html>) では学習者用に比較的難易度の低い fables (Fluency through Fables) が理解度チェックの問題とともに提供されている。また、Impact (<http://www.ed.uiuc.edu/impact/>) には時事的な記事も提供されている。

時事英語の読解では、日本の新聞社、例えば読売新聞 (<http://www.yomiuri.co.jp/>)、朝日新聞 (<http://www.asahi.com/>)、Japan Times (<http://shrine.cyber.ad.jp/~jtinter/home.html/>) などが提供している英文記事を読み、その後 USA Today (<http://www.usatoday.com/>)、San Francisco Examiner (<http://www.examiner.com/>)、New York Times (<http://nytsyn.com/>)、CNN (<http://www.cnn.com/>)、Time (<http://www.pathfinder.com/>より選択可能) などが提供している同じ話題の記事を読み、両者を比較する活動が考えられる。そこに WWW を関連づけ、例えばホワイトハウス (<http://www.whitehouse.gov/>) に入り、その記事に関連する大統領のスピーチを検索させ、これを読ませるような活動も可能である。なお、英文記事のレベルが高すぎる場合には、Time for Kids (<http://www.pathfinder.com/>より Time を選択後、Time for Kids を選択) など平易な英語で書かれた記事も提供されている。

文学作品では、Project Gutenberg (http://www.jg.cso.uiuc.edu/pg_home.html/あるいは <http://gagme.wwa.com/~boba/gutenberg.html/>) に著作権の切れた英語版の作品テキストが膨大に保存されており、学習者のレベルと興味に応じて授業外で幾つかの作品を読ませ extensive reading の活動を行わせることも可能である。提供されている作品は平易な fables から難解な文学作品まで多岐にわたっている。文学作品ではないが extensive reading につながる活動としては東(1995)がある。通信販売のカタログなどを大量に読ませ reading 力や背景知識がつくように指導し、最後にはパソコン通信や I-net 上で個人輸入を行うというものである。いずれにせよ、学習者の興味に応じて大量に英語を読ませるには I-net は有効な道具と言えよう。

4.2.3 Vocabulary

Vocabulary に関しては、授業の準備段階や教材作成の面で利用価値のある resources が提供されている。例えば英語の usage の面で教員が情報を得るには、newsgroup の alt.usage.english などが便利である。英語の用法についての質問

を出すところを読んだ人々からの返事が届き、その用法の今の姿を知ることが出来る。辞書などで調べても判断のつきかねる場合、native speakersに尋ねても判断が割れる場合など、より多くの意見を求めるために利用できる。ただし情報の一方通行にならぬようにこちら側からも情報を提供する姿勢は忘れてはならない。

単語の学習に関しては http://www.dsu.edu/projects/word_of_day/word.html/ の the cool word of the day、<http://syndicate.com/> の word puzzle などが活用できる。Idioms の学習では、Comenius Group(<http://www.comenius.com/>)の the Virtual English Language Center の中で提供される Weekly Idiom が参考になる。よく利用される idiom が用例と音声サンプルとともに提供されており教員の教材作りへのヒントとなる。I-net 上で頻繁に利用される英語 jargon 集なども <http://fount.journalism.wisc.edu/jargon/jargon.html/> や <http://www.ccil.org/jargon/jargon.html/> などから入手することができる。

辞書の利用も I-net 上では可能であり、例えば <http://www.aix.or.jp/kenkyusha/> で『リーダーズ英和辞典』をはじめとした各種辞典を検索することができる。(現在は無料であるが、将来は有料になることが予想される。) 国外では <http://c.gp.cs.cmu.edu:5103/prog/webster/> で Webster の検索が行える。スペルチェッカーとしては、Webster Spell Checker(<http://www.eece.ksu.edu/~spectre/newspell/>)が利用できる。

4.2.4 Listening/ Speaking

マルチメディア対応の I-net といえども、現時点ではテキスト並の容易さを持ってふんだんに音声を取り扱うことは難しい。ただし前出の Impact や Comenius では単語やイディオム、例文などに音声を付与して listening や speaking にも注意を払っている。また voice-mail(e-mail に音声を付与したもの) や t/v-conf.(e.g., Cu-SeeMe, ShareView, Internet phone, Netphone)機能の発達も目覚ましいため、近い将来、音声を十分に利用した外国語教育を I-net 上で展開出来る可能性は高い。

現時点では、listening であれば、ホワイトハウスの HP(<http://www.whitehouse.gov/>)に入り大統領のスピーチの音声版データおよびスクリプトを入手しおき、これを学習者に聞かせて listening 活動を行う(竹内、1996b, c)、President's Radio Address(<http://sunsite.unc.edu/gov/radio/radioaddresses.html/>)へ入り大統領のラジオ演説を入手しておき、これを利用して listening 活

動を行う、English as a Second Language(<http://www.lang.uiuc.edu/r-li5/esl/>)へ入り、そこで提供されている教材を利用して listening 活動を行う、National Press Club(<http://town.hall.org/Archives/radio/IMS/Club/>)、ABC Radio News(<http://www.realaudio.com/contentp/abc.html/>)、World Radio Network(<http://www.wrn.org/audio.html/>)、National Public Radio(<http://www.realaudio.com/contentp/npr.html/>)などに入り、そこで提供されているインタビューやラジオ番組を利用して listening 活動を行う、などが考えられる。

speaking であれば、学習者に WWW の HP を作らせそこに簡単な音声メッセージを付与させる、先述の English as a Second Language の Conversations for ESL students(<http://www.lang.uiuc.edu/r-li5/book/index.html>)で提供されている教材を用いて speaking 活動を行うなどの利用法が考えられる。

筆者の場合、I-net 上で集めた新聞記事などの materials を前もって学習者に読ませ、それと関連した topic の CNN news を聞かせるなど、I-net を利用した reading 活動と関連づけて I-net 外で listening 活動を行っている。また speaking の場合、学習者に I-net を使って情報収集を行わせ、それに基づき oral presentation をさせるなど、presentation 技術向上を目的とした 活動と関連づけて利用している。

なお、listening 教材を送付してくれるメイリングリストも存在している。Major-domo@tenet.edu の中にある cnn-newsroom は、CNN で放送されたニュース (JST17:30より放送の Newsroom)に関する練習問題を作成し1週間に5日送付してくれる(教室使用であれば教材複製も可)。ただし難易度は上級学習者向けで問題量も多いため、一般学習者を対象として使用する場合には手直しが必要である。登録(無料)方法は、電子メールの subject 欄を空にして、subscribe cnn-newsroom と end(subscribe と end の行とは改行しておく)からなるメールを Majordomo@tenet.edu へ送れば返信が送られてくる。

4.2.5 異文化に関する情報

異文化に関する情報は、教師や文献を通して提供される場合、フィルターを通して提示されたことになり、またある程度の time-lag が生じ情報が古くなってしまうこともやむおえない。しかし I-net を通して学習者自身が異文化の人々と直接知り合い、real-time に情報を入手できれば、フィルターの影響や time-lag の問題をある程度解決できる。そのための手段として、学習者に newsgroup の soc.culture.usa などを利用して文化情報を質問させたり、あるいは soc.cul-

ture.japan 上での質問に答えさせたりすることが考えられる。また、The Web of Culture(<http://www.worldculture.com/>)で提供されている Culture Assimilators などを利用して、文化的差異に気付かせることもできる¹⁰⁾。日本事情・文化に関する英語解説を学習者に作成させ HP 上で公開し、その解説作成過程や解説への読者からの反応を通して、日本文化や日本人のコミュニケーションパターンを認識させることもできる。Virtual Tourist(<http://wings.buffalo.edu/world/>)、CIA World Fact Book(<http://www.odci.gov/cia/index.html/> から Publication を選択)なども文化情報、地理情報を得るためには有益である。さらに I-net を利用した writing、reading などの活動を通して、学習者自身が間接的に異文化に関する情報を感じ取ることも可能である。

4.3 英語以外の外国語教育

I-net 上では圧倒的に英語関係の resources が多い。しかし、英語以外の外国語教育に役立つ resources も幾つか見受けられる。例えばスペイン語学習の場合、HP としては <http://www.sussex.ac.uk/langc/spanish.html/> や <http://gpu.srv.ualberta.ca/~scoleman/index.html/>(Web Site for Hispanists)、MOO(Notes 5. 参照)としては <http://web.syr.edu/~lmturbee/mundo.html> などがある。外国語として日本語を学ぶ学習者用メイリングリストとしては、Gakusei(listproc@hawaii.edu)などがある¹¹⁾。中国関係の時事情報 HP/メイリングリストには CND:China News Direct (<http://www.cnd.org/>)、中国語学習 HP としては <http://www.marshall.edu/~jmullens/lang.html/> などがある。ドイツ語の場合は <http://www.sussex.ac.uk/langc/german.html/> など、フランス語の場合は <http://www.fourmilab.ch/francais/lfrench.html/> や <http://www.unm.edu/~wx3w/alliance.html/>(Alliance Francaise)など、ロシア語の場合は <http://www.sussex.ac.uk/langc/russian.html/> などがあげられる。英語以外の外国語では、国防省外国語学校の Hp(<http://lingnet.army.mil/>)も有益であろう。

5. Internet の外国語教育研究での利用

5.1 E-mail、Mailing list、Newsgroup

e-mail は研究者間における情報交換の必須ツールとなっている。1対1の情報交換ばかりでなく、効率の良い複数間情報交換のためにメイリングリストを利用する研究者も増えている。日本の外国語教育関連メイリングリストに限って紹介すると、lla-conf、net-lang、jalt-call、eflj などがある。lla-conf は語学ラブラ

トリ学会 (LLA) のメイリングリスト (中部大学の 大場毅氏らが中心) で、2月23日現在で登録会員数25名、通算メール数104通である。討論内容は「メディアと外国語教育関係」である。残念ながら、LLA 会員にもその存在が十分知られていないこともありトラフィック数が少ないが、今後の発展が期待される。登録方法は subscribe lla-conf と end (2文は改行しておく) からなるメールを Majordomo@clc.hyper.chubu.ac.jp へ送付すると (電子メールの subject には何も記入しない)、折り返し使用法などが返信されてくる。登録後は lla-conf@clc.hyper.chubu.ac.jp へメールを送れば登録会員にそのメールが送付される。なお、登録後は自己紹介メールをポストする事が望ましい。

net-lang は Hyper Media Works Group のメイリングリスト (中部大学の 尾関修治氏らが中心) で、2月23日現在で登録会員数133名、通算メール数1079通である。「デジタルメディアと外国語教育、デジタルメディアの情報、新しい教育の試み」などが議論されている。会員は外国語教育関係者ばかりではなく、そのためかえて議論の広がりを感じられる。登録方法は subscribe net-lang と end からなるメールを Majordomo@clc.hyper.chubu.ac.jp へ送付すると (電子メールの subject には何も記入しない)、折り返し使用法などが返信されてくる。登録後は net-lang@clc.hyper.chubu.ac.jp へメールを送れば登録会員にそのメールが送付される。なお、登録後は自己紹介メールをポストする事が望ましい。

jalt-call は全国語学教育学会 (JALT) のメイリングリスト (名古屋芸術大学の S.McGuire 氏らが中心) で、2月23日現在で登録会員数126名、通算メール数2915通である。討論内容は「外国語 (特に英語) 教育一般」で、JALT 会員の多くが英語を母国語とするため議論は英語で行われている。外国人教員の公募などの連絡もなされている。登録方法は subscribe jaltcall と end からなるメールを Majordomo@clc.hyper.chubu.ac.jp へ送付すると (電子メールの subject には何も記入しない)、折り返し使用法などが返信されてくる。登録後は jaltcall@clc.hyper.chubu.ac.jp へメールを送れば登録会員にそのメールが送付される。なお、JALT 会員以外でも登録できる。

eflj は Hyper Media Works Group が主催するメイリングリストの一つ (東海大学の 朝尾幸次郎氏らが中心) であるが、大学英語教育学会 (JACET) の会員を登録メンバーに想定しており、「日本における英語教育全般」が主な議題になっている。なお、JACET 会員以外でも登録できる。2月23日現在で登録会員数85名、通算メール数155通である。登録方法は subscribe eflj と end からなるメールを Majordomo@clc.hyper.chubu.ac.jp へ送付すると (電子メールの subject

には何も記入しない)、折り返し使用法などが返信されてくる。登録後は eflj@clc.hyper.chubu.ac.jp へメールを送れば登録会員全員にそのメールが送付される。なお、登録後は自己紹介メールをポストする事が望ましい。

外国語教育とは少し離れるが、コーパス（言語データベース）研究のメイリングリスト **Corpist**（北大の園田勝英氏らが中心）などもあり、登録方法は `subscribe corpist` と `end` からなるメールを Majordomo@ilcs.hokudai.ac.jp へ送付すると、折り返し使用法などが返信されてくる。登録後は `corpist@ilcs.hokudai.ac.jp` へメールを送れば登録会員全員にそのメールが送付される。

海外の外国語教育メイリングリストとしては **TESL-L** が知られており、登録には `listserv@cunyv.cuny.edu` に宛てて `subscribe tesl-l Your Firstname Your Lastname` (`Your Firstname/Lastname` には個人名をローマ字で挿入) という文を `subject` を空にして送付すると、折り返し使用方法などが返信されてくる。このメイリングリストは会員数が6,000人を越えており、一日あたり30通程度のメールが届くことも希ではない。このためメールボックスに制限のある商用パソコンネットワークから利用する場合には、メールボックスがあふれないように毎日チェックするなどの注意が必要である¹²⁾。長期にわたりメールボックスが開けられない場合には、`unsubscribe tesl-l` という文を送付し登録を解除するほうが良い。

アジア諸国での英語教育に関するメイリングリストとしては、**ELTASIA-L** がある。これは昨年10月よりタイの G. Williams 氏（タマサート大学：gwyn@ipied.tu.ac.th）らを中心に始められたもので、主な討論内容はアジア諸国における英語教育の方法論、問題点、教師養成法、第二言語としての英語の特徴など多岐にわたっている。参加するためには Majordomo@nectec.or.th へ `subject` を空にして、`subscribe ELTASIA-L` というメールを送付すればよい。現在のところ、一日あたり4、5通程度のメールが送付されている。

`newsgroup` を利用して研究活動を行うグループには `misc.education.language.english`、`alt.usage.english` などがある。登録の必要はなく、自由に内容を読み、投稿することができる。

5.2 WWW

WWWでも多くの研究情報が共有されている。例えば、オハイオ大学 (OU) CALL Lab の HP (http://www.tcom.ohiou.edu/OU_Language/OU_Language.html) では外国語教育・研究のための情報が数多く提供されている。さらにこの

HP より Teaching Resources HP (http://www.tcom.ohiou.edu/OU_Language/teachers.html/)へ入ることが出来る。ここには英語、フランス語、ドイツ語、インドネシア語など色々な言語の resources が提供されている。このうち English Resources HP (http://www.tcom.ohiou.edu/OU_Language/teachers-language-engl.html)には多くのリンクがはられており、画面上のボタンを押すだけでその HP を呼び出すことが出来る。代表的なリンクとしては英語教師のための電子雑誌 *EFL Web* (<http://www.u-net.com/eflweb/>)やネットワーク上でのみ公開されている英語教育研究誌 *TESL-EJ* (<http://www.well.com/user/sokolik/index.html/>)、学会関係では TESOL の情報などがある。オハイオ大学 CALL HP 以外では Yahoo の言語学研究 HP (http://www.yahoo.com/Social_Sciences/Linguistics_and_Human_Languages/)、the WWW Virtual Library の応用言語学 HP (<http://www.bbk.ac.uk/Departments/AppliedLinguistics/VLProgs.html/>)、ブリストル大学の EFL HP (<http://www.ssa.bris.ac.uk/~edjmt/home/>)、Linguistic Funland TESL 研究 HP (<http://www.scs.unr.edu/homepage/kristina/tesl.html/>)、日本の *Internet TESL Journal* (<http://www.aitech.ac.jp/~iteslj/>)、Sussex 大学の CALL HP (<http://www.sussex.ac.uk/langc/CALL.html/>)などがある。

日本の学会でも HP を持つところが多くなっている。外国語教育にのみ限定すると、LLA の HP (<http://langue.hyper.chubu.ac.jp/lla/>)、JACET の HP (<http://langue.hyper.chubu.ac.jp/jacet/>)、JALT の HP (<http://langue.hyper.chubu.ac.jp/jalt/>)などがあげられる。このうち LLA の HP (図 1 参照)は、中部大学の 大場毅氏らの尽力で作成されたものである。現在のところ学会紹介、学会・支部情報、入会手続き、IALL へのリンクなどに限定されているが、今後は本格的な学術情報の提供も考える必要があろう。

5.3 Search Engine(検索システム)

WWW 上の膨大な量の情報を効率的に検索・収集するためには Key Word 検索が重要になる。この Key Word 検索のためのシステムを search engine(以後、SE)と呼ぶことがある。代表的な SE としては、初心者にも使いやすい Yahoo! の SE (<http://www.yahoo.com/>)、Yahoo! の子供向けバージョンである Yahoo!igans! の SE (http://www.yahooligans.com/The_Scoop/Comics/)、HP の中にある語句までも検索できる Open Text の SE (<http://www.opentext.com/>)、検索速度が世界最高で日本語もつかえる Alta Vista (<http://altavista.digital.com/>)、登録サ

イト数が世界一といわれる Lycos の SE (<http://www.lycos.com/>)、検索に利用した Key Word と検索された内容の適合性を確率で示してくれる Excite の SE (<http://www.excite.com/>)、欧文検索の際に英語アルファベット以外が使える NTT 通信技術研究所の SE (<http://isserv.tas.ntt.jp/chisho/titan.html/>: 試験運用中) などがある。日本語 Key Word 検索としては Nippon Search Engine (<http://www.juno.sf.keio.ac.jp/NSE-NS/>) や NTT Directory (<http://navi.sl.cae.ntt.jp/>) などが知られている。ここで重要になってくるのは Key Word の設定の仕方であり、そこに研究者の思考の柔軟性が問われることになる。なお上記の SE は、現在のところ無料で使用することが出来る。また、このうち幾つかは、URL を打ち込まなくても、Netscape の HP (<http://home.netscape.com/>) 上から Net-search を選択して利用することができる。

6. 今後の留意点：教育の観点から

6.1 情報倫理

I-net を教育で利用していく際に留意すべき第 1 の点は情報倫理であろう。情報を発信する立場におかれた時、意図的な差別的発言はもとより、不用意な差別的発言をすることにより国際理解を妨げ偏見を助長する可能性がある。杉浦 (1995) は Cu-SeeMe の機能を利用中に遭遇した日本人に対する差別発言に関して言及し、I-net によって「国境がなくなる一方で、国意識による偏見が過渡的でも世界中で流れ出す危険性」があることを指摘している。外国語教育の目的の一つは国際理解である。その目的を達成するためにも、学習者に差別的発言の危険性・愚かさを、歴史教育などと関連させながら、十分に認識させた上で利用していく姿勢が求められる。

ネット上でのエチケツト (ネチケツトと呼ばれる) に関しても徹底していく必要がある。村井 (1995) はネット上でも「いじめ」が発生していることを報告しているが、「いじめ」の他にも「中傷合戦」など、いわゆる flame/flame war と呼ばれる現象が存在する。I-net を利用する人々に対してネチケツトに関する啓発を行う必要は、今後ますます高まる可能性がある¹³⁾。

I-net は自然発生的に拡がったもので、そこを流れる情報を検閲する管理者を持たない。そのため I-net 上では青少年の教育上問題のある情報も氾濫している。また、オンラインショッピングをめぐる詐欺まがいの行為や著作権侵害行為なども後を絶たないようである。このような状況を受け「ネット警察」を導入する提言なども出されている (朝日新聞、1995)。また実際に日本では、1996年2月1

日にわいせつ画像をI-net上で流したとして初の摘発が行われ(朝日新聞、1996)、米国でも2月8日に、I-net上でわいせつ画像・危険な情報(e.g., 爆弾製造法)を流したものに対する処罰を定めた**通信法改正案**が可決されている(いわゆる**Decency 法案**: なお、同法案には違憲訴訟がなされており、1996年6月13日に違憲の判決が出された)。このような情報に対する検閲が起こらないようにするためには、利用者1人1人が自覚を持つしか方法がない。特に教員はどのようにして有害と考えられる情報を未成年学習者から遠ざけておくのか、どのような発言が差別発言としてとられるのか、**著作権の侵害**とはどのような行為を指すのかといった問題を、教育への利用以前に組織的に検討・学習しておく必要がある¹⁴⁾。

6.2 教育格差

第2の留意点は**格差の発生**である。I-netの恩恵を十分に教育・研究に生かすためにはそれなりの人的投資、設備投資、それに維持費用が必要となる。このような投資が不可能な、あるいは必要性を認識できない教育機関では次の時代に向けた教育を十分に展開することが難しくなる。その結果、インフラの違いにより歴然とした教育格差が生じる恐れがある(大前、1995)。日本の教育機関では図書館やAVセンターがインフラとして必要であるとの認識が拡がり、設備・内容が充実しつつある。しかしながらネットワークの必要性に関しては欧米の教育機関ほどには認識されていない。ネットワーク環境はすでに**教育機関のインフラ**となっていることを認識し、教育・研究環境の改善を図っていかなければ教育格差の問題が深刻化する可能性がある。教育格差はひいては**社会格差**を生み出す場合もあることを注意するべきであろう。なお、人的な面ではコンピュータ・リテラシーを十分持った**教員の育成**とそれを支援する**技術スタッフの充実**が急務と言えよう(竹内、1995)。

6.3 教育方法の転換

本論第3節でも指摘したように、I-net社会では、教師は自分が教えられた一斉授業型の方略を見直し、学習者のfacilitator/adviserとなるような**新しい教育方略**を採用していかなければならない。教育方略の転換は多くの負担を教員に強いるものではあるが、新しい教育を行う上では避けて通ることのできない重要なステップである。その際、どのような教育方略が有効なのか、さらにはI-netを利用する方が本当に有効なのかなどの問題を教員自身が**実証的に**検討していかな

ければならない¹⁵⁾。I-net を万能と考えることは、I-net を避けて通ることと同様に危険な態度といえよう。

教育方法の転換と関連して、I-net を利用した外国語授業と利用しない外国語授業の連携も重要な問題といえる。現時点では、例えば複数の外国語授業が提供されている場合でも、I-net 利用の外国語授業とその他の外国語授業とがあまり連携せずに行われている場合が多い。特に大学では教員の独自性が強いいためこの傾向は顕著である。しかし、これではせっかくの利用も十分な効果を生み出せない可能性がある。外国語教育の目標を明確化させ、カリキュラムの全体像にどう I-net 利用の授業を埋め込んで行くのかを十分検討する必要がある。また、コンピュータ・リテラシー教育や歴史教育の授業などとも連携をもたせていくことは、外国語授業間での連携と同様に大切な課題といえよう。

最後に、I-net の使用により直接体験が減少する（増加しない）ことが予想される。新しい教育方法ではこの点に対しても十分な配慮をしなければならない。間接体験で得られた知識・技術をどう直接体験へ転化していくか、仮想空間をどう現実空間とすり合わせていくかが今後の重要な研究課題の1つといえよう。

6.4 コミュニケーション・スタイル

I-net 上では言語重視で直線的論理を多用する欧米型のコミュニケーション・スタイルが主流である。そこでは以心伝心的要素を重視する日本人型コミュニケーション・スタイルは通用しない場合が多い。また、日本人学習者は外国語を利用して何を伝達したいのかという視点に欠けている場合が多く、伝達内容もデータの裏付けなどに乏しい場合が多い。室（1995）はこのようなコミュニケーション・スタイルの違いが、ネットワークの公用語ともなっている英語の運用力不足とともに、日本人にとって不利に作用する可能性を指摘している。外国語教育ではこのようなスタイルの違いを学習者に十分認識させる必要があるが、同時に欧米型スタイルに学習者を同化させるのではなく、必要に応じてスタイルの切り替えが出来るように指導すべきであろう。

7. おわりに

新しいメディアが台頭すれば、それに伴う摩擦が生じる。そのメディアが従来のアナログメディアをすべて取り込み、再編成する可能性を秘めたデジタルメディア（I-net など）であればなおさらのことであろう。しかしこのような摩擦は、すべてのメディアの交替期に生じることであり、かならずしも I-net の登場に限

られたことではない。我々にとって大切なのは、新しいメディアの登場に目を閉ざさず、常に学習者の利益（学習の進展）という立場から対応するという姿勢であろう。「I-net の有効性はまだ十分に立証されたわけではない」との立場をとる教員も多い。これはある面では真実かもしれない。しかし、その有効性の検討は利用の過程でのみ可能になる。I-net を利用しながらその利点・欠点を検証していくという姿勢は、特に LLA のような学会の会員には強く求められているのではなかろうか。I-net の利用から明らかになるであろう外国語学習過程に関するあらたな知見に期待を寄せながら本論を終えたい。

(Received: 1996. 2. 29)

(Revised: 1996. 7. 7)

Notes

*本論は LLA 関西支部メディア部会（現在はマルチメディア&インターネット研究部会）での研究成果を一部利用したものです。作成にあたり Windows 関係の情報を提供下さった三根浩氏（同志社女子大学）に感謝します。本論中で紹介されているデータ（URL、価格など）は1996年2月現在で確認されたもので、その後に変更された可能性もあります。なお、筆者への問い合わせは takeuchi@res.kutc.kansai-u.ac.jp までお願いします。

- 1) アンケート送付は1995年11月。有効回答は全国の大学427校中、297校。なお、同誌には短期大学での HP 開設調査も報告されている。
- 2) 100校プロジェクトに関しては、<http://www.cec-jf.or.jp/CEC/100p.html/> を参照。
- 3) デジタル化とは、情報を0と1という2進法に変換し、コンピュータで処理できるようにすることを意味する。詳しくは竹内、三根（1994）などを参照。
- 4) I-net 関係の統計はこの ftp サイト以外にも、<http://www.netgen.com/info/growth.html/> などから入手することが出来る。
- 5) SchMOOze の MOO とは、Multi-User Dungeons (MUD) の Object 指向版である MUD Object-Oriented の略称。これを利用すると、参加者間のリアルタイムディスカッションなどが可能になる。WWW 上で <http://schMOOze.hunter.cuny.edu:8888/> としても利用できる。詳しい SchMOOze の利用法に関しては、淡路佳昌氏の HP (<http://www.cc.rim.or.jp/~awaji/schMOOze/>) より入手できる。
- 6) 商用パソコンネットワークから UNIX ワークステーション（パソコンより高度な情報処理能力を持つコンピュータ）を telnet で操作する場合、字化けを防ぐため日本語設定を EUC にしておく必要がある。
- 7) 音声データを保存するファイルの形式には au、wav、ram、gsm などがあり、au が最も一般的な形式（SoundMachine や naplay で再生する）。Windows の世界では wav 形式を利用することも多い。どちらの形式も音声ファイルを一旦パソコン側に転送、格納してから再生する形式である。これに対して ram というファイルは RealAu-

dio Player という再生ソフトを利用する形式で、この形式の場合、パソコンに格納せずリアルタイムで音声再生が可能となる。なお、RealAudio Player は <http://www.realaudio.com> より無料で入手できる。gsm は携帯電話などでも用いられている形式で、<http://www.cs.tu-berlin.de/jutta/toast.html/> から再生ツールを入手することができる。最近では、音質重視の MPEG2 と呼ばれる音声ファイル形式も増えている。これは動画ファイルの音声部分を用いたもので圧縮率も良いため、短い時間での転送が可能である。再生ツールは、<http://www.iuma.com/> から入手できる。JPEG は静止画、MPEG は動画の標準ファイル形式の1つである。

- 8) 文科系大学生のリテラシー実態に関しては吉田、他 (1995) や竹内、他 (1995) を参照。
- 9) HTML とは Hyper Text Mark-up Language の略称で、HP 作成時に使用するコンピュータ言語の一種。詳しくは吉村、他 (1995) などを参照。なお、最近では HP 上でアニメーションや3次元画像を利用できる Java 言語が注目を集めている。Java 言語に関しては December (1995)、中山 (1996) などを参照。
- 10) Culture Assimilators とは、状況を設定し、その状況においてある特定文化に属する人物がおこないそうな行動を選択肢の中から選ばせ、さらにその理由を検討させていく訓練用問題のこと。詳しくは Seelye (1984) などを参照。
- 11) subscribe LISTNAME Your Firstname Your Lastname からなるメイルを本文中のメールアドレスへ送ると登録 (無料) できる。LISTNAME には、gakusei-1、gakusei2-1、gakusei3-1 のいずれか1つを入れる。gakusei 3 が上級者むけ。
- 12) 現在 (1996/2/29)、NIFTY-Serve では50通が上限となる。ただし、1996年4月1日より200通まで拡張される。
- 13) 電子メイル関係のネチケットとしては次のようなものがあげられる。a) メイルの subject は半角英字とし、日本語などの2バイト言語を用いない、b) 英語で書く際にすべて大文字で単語を表記するのは極めて強い語調 (shout) になるので避けた方がよい、c) 本文は左揃えとし、適当な長さでリターンを入れておく、d) メイル末の署名は4行程度までに、e) 極端に長いメイルは避け、内容を明確にする、f) 相手のメイルの引用はほどほどに、g) 人を中傷するようなことを書かない、h) 著作権に気をつける、i) 商用利用 (商品宣伝など) にならないよう気をつける、j) flameには近づかない。
- 14) 未成年者に、おわせつ画像や危険な情報を提供する HP を見せないようにするソフトウェア (SurfWatch など) も市販されている。なお、著作権に関しては岩村 (1995) や中山 (1996) などを参照。著作権関係情報の HP としては、<http://mci.rittor-music.co.jp/index.html/> がある。
- 15) I-net の使用がかえって生産性を低めるとの指摘も産業界ではなされている (朝日新聞、1996)。

References

- Angell, D., and B.Heslop 1994. *The Elements of E-mail Style*. Reading: Addison-Wesley.
- 朝日新聞 1995. 4月10日夕刊記事、7月31日朝刊記事

- 朝日新聞 1996.1月12日、1月18日、2月1日、2月17日朝刊記事、2月23日夕刊記事
- 朝尾幸次郎 1995a. インターネット：語学教育革命の波 LLA(語学ラボラトリー学会)第45回中部支部研究大会発表(中部大学)
- 朝尾幸次郎 1995b. WWWによる情報発信型英語教育 ハイパーメディア研究会発表(中部大学)
- Avots, J., and M.Grodberg. 1992. Telecommunications: Linking foreign language students to the global village. *The Proceedings of the Second International Conference on Foreign Language Education and Technology*. 247-255.
- 東淳一 1995. 個人輸入の実践とパソコン通信データの利用を通じた Reading 指導の試み 『LLA(語学ラボラトリー学会)第35回全国研究大会発表要綱』136-139.
- ビトウイーン編集部 1996. 特集：インターネットが大学を変える 『ビトウイーン』1月号
- Campbell, D. and M.Campbell 1995. *The Student's Guide to Doing Research on the Internet*. Reading:Addison-Wesley.
- December, J. 1995. *Presenting JAVA*. New York: Sams Net.
- Deci, E.L.1975. *Intrinsic Motivation*. New York: Plenum.
- Defense Language Institute, Foreign Language Center 1992. *Video Teletraining Strategies*. Monterey: DLI.
- 電気通信政策総合研究所 1995. 『商用インターネットワークの現状と課題』(RITE92-J02b) 東京：(財)郵政国際協会、電気通信政策総合研究所
- Engst, A.C. 1994. *Internet Starter Kit for Macintosh*.(2nd ed.) Indianapolis: Hayden Books.
- Gardner, R.C. 1985. *Social Psychology and Second Language Learning*. London: Edward Arnold.
- 浜野保樹 1995. 『大衆(マス)との決別』東京：BNN.
- 長谷川剛 1995. インターネットの利用 『語学研究』(拓殖大学語学研究所) 78, 41-95.
- 伊藤穰一(監) 1996. 『インターネット・イングリッシュ』 東京：ベネッセコーポレーション
- 岩村益典 1995. 忘れちゃいけない著作権のこと 『英語教育事典96』153-160. 東京：アルク
- 川浦康至 1995. 表現の蟻地獄から逃れるには 『マルチメディア学がわかる』AERA Mook 7 18-19. 東京：朝日新聞社
- 三宅なほみ、杉本卓 1985. 機能的な英語教育：コンピュータ通信機能を利用した実践 『青山学院女子短期大学紀要』39, 65-77.
- 水越伸 1995. 朝日新聞朝刊記事(7月17日)
- 水越敏行 1995. インタラクティブという学習革命 『マルチメディア学がわかる』AERA Mook 7, 115-120. 東京：朝日新聞社
- 村井純 1995. 『インターネット』東京：岩波書店
- 室謙二 1995. 時代と日本のコミュニケーション 『マルチメディア学がわかる』AERA Mook 7, 137-144. 東京：朝日新聞社
- 中山信弘 1996. 『マルチメディアと著作権』東京：岩波書店

- 中山茂 1996. 『HotJava 入門』東京：工業図書
- Negroponce, N.1995. *Being Digital*. New York: Alfred A.Knopf.
- 西納春雄 1994. 英文記事コーパスと大型計算機上の簡易BBSを用いた時事英語教授の試み 『同志社大学英語英文学研究』64, 161-177.
- Nunan, D.(ed.)1992. *Collaborative Language Learning and Teaching*. Cambridge: Cambridge Univ.
- 大前純一 1995. 情報テクノロジーのウエスタンが始まった『マルチメディア学がわかる』AERA Mook 7, 121-124. 東京：朝日新聞社
- Seelye, H.N.1984. *Teaching Culture*. Lincolnwood: NTC.
- 清水真、山之上卓、藤木健士 1995 a. 大学英語教育における分散ワークステーションシステムの使用 *Discussion Paper 2*, 20-23. LLA.
- 清水真、山之上卓、藤木健士 1995 b. ネットワーク英語 『LLA(語学ラボラトリー学会) 第35回 全国研究大会発表要綱』85-88.
- 塩沢正、今村洋美、Schiefelbein, S. 小栗成子、尾関修治 1995. インターネットを利用した英語コミュニケーション活動 『LLA(語学ラボラトリー学会) 第35回全国研究大会発表要綱』81-84.
- 曾山典子 1994. 電子メールを利用した国際教育交流『第8回 私情協協会大会資料』148-149.
- 杉浦正利 1995. hwg 1479 (1995/8/29) Hyper Media Works Group(HWG)メーリングリスト
- Takeuchi, O.1991 *Language learning strategies in second & foreign language acquisition*. 『同志社女子大学総合文化研究所紀要』8, 64-83. Also in 『英語学論説資料』26: 5 (1994), 254-264. 東京：論説資料保存会
- 竹内理 1995. 情報化社会への対応：外国語（英語）科教職課程科目「教育と情報」のコース開発 『同志社女子大学学術研究年報』45:1, 170-195.
- 竹内理 1996 a. Internetと外国語教育『英語教育への情熱：小田幸信教授古希記念論文集』91-114. 京都：山口書店
- 竹内理 1996 b. 一台のパソコンで広がる教育空間 *LL Hotline* 103, 22-33. 東京：日本ビクター
- 竹内理 1996 c. インターネット英語学習法：ウェブの音声英語に挑戦！ *English Network* 6月号 30-33. 東京：アルク
- 竹内理、三根浩（編）1994. 『情報化社会と外国語教育』東京：成美堂
- 竹内理、三根浩、吉田晴世、吉田信介、長崎寿栄 1995. 情報機器の利用とコンピュータ不安に関する意識調査(2) 『第9回私情協大会資料』155-156.
- 田村毅 1996. 日本経済新聞朝刊記事（1月28日）
- 辻陽一 1995. Computer communication and language teaching: From e-mail to desktop videoconferencing. 1995年度語学ラボラトリー学会(LLA)関西支部秋季研究大会 シンポジウム発表
- 吉田晴世、吉田信介、竹内理、長崎寿栄、三根浩 1995. 情報機器の利用とコンピュータ不安に関する意識調査：基礎的データの分析 『教育システム情報学会誌』12:2, 145-152.

- 吉村信、家永百合子、鑑聡 1995. 『インターネットホームページデザイン』東京：翔泳社
- Warschauer, M. 1995. *E-Mail for English teaching: bringing the internet and computer learning networks in the language classroom*. Alexandria: TESOL.
- Warschauer, M.(ed.) 1995. *Virtual connections* Honolulu: SLTCC, University of Hawaii.

英語の音声教育とコンピュータの活用

有 本 純

園田学園女子大学

1. はじめに

従来の英語の音声教育では、音声学の知識だけでなく、教師の発音能力と聞き取りの高い能力が要求されていた。しかも、学習事項は多くあるので、発音教育には十分な時間を割くことが困難でもあった。従って、どちらかと言えば他の領域の指導と比べて、軽くに扱われる傾向にある分野であったと言える。しかし、コミュニケーション能力の育成が、指導要領で明示された現在、この分野の指導の重要性がようやく注目されるようになってきた。

本稿では、この発音教育をコンピュータソフトを用いて効率的に行なう為の支援ソフトの紹介、及び実際の活用例を説明することで、英語の発音教育を見直すことを目的としている。

2. 発音教育支援ソフト

まず、中学・高校でも使用できる子音と母音の発音練習用ソフトとして、Speak Ware から出ている 'Accent Improvement' がある。これは、基本的には自習用であるが、マッキントシュのハイパーカードを利用したソフトで、対立する音素の識別認識、およびその音を発する場合の口腔内の動きを見ることが出来る。(図1、2) もちろん、音素の識別訓練がどれ程の有効性を持つかについては、議論の分かれる所であるが、初級学習者にとっては、識別練習だけでなく、自分が調音する際の参考にもなる。また、教師にとっても子音や母音の発音解説をする場合に、従来のように口腔内の図を描くか口頭で説明していた方法と比べて、図が動くことで口の形や舌の位置などを理解させるのに役立つはずである。さらに、テープを用いるよりも、必要箇所をクリックするだけで、音声が即座に出せるという利点もある。問題の正解・不正解の際に、音楽で判定が示され、楽しく学習できるような工夫もされている。特に、不正解の場合には、それに関する解説を見ることもできる。学習者がコンピュータ操作に慣れる為のソフトという位置付けも考えられる。

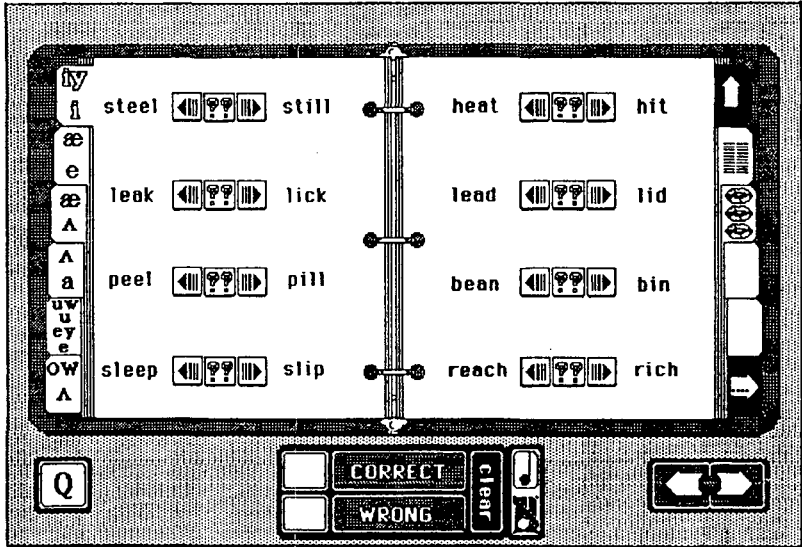


図1 母音の識別練習

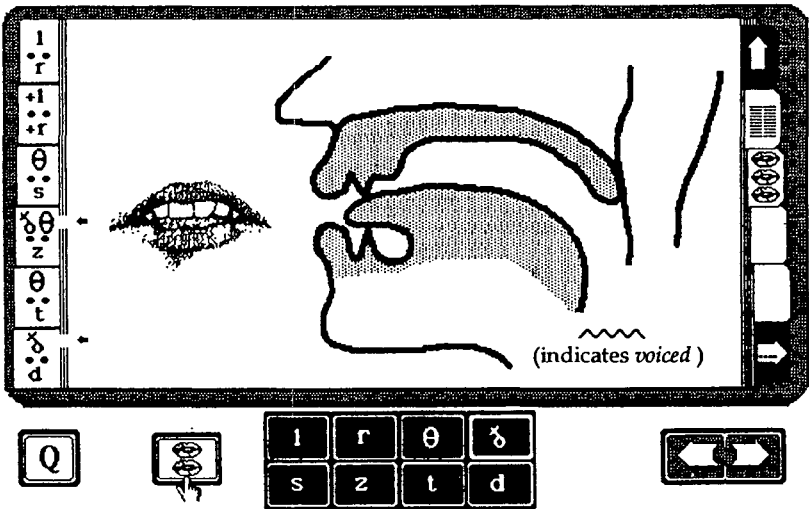


図2 口形図

次に、音声分析用ソフトとして、GWI から発売されている 'Sound Scope' について紹介する。これには、16ビット用と8ビット用の2種類があったが、現在16ビット用の方は製造中止になっている。音声分析には、数百万もする高額な専用の分析機器をこれまで必要としていたが、このソフトは比較的入手可能な価格であること、またコンピュータも通常のマッキントッシュで可動できる。ただし、表示が13インチのモニタにしか対応していないので、若干画面のサイズに問題はあつた。また、通常のプリンタで出力しようとする、画像情報の為かなりの時間がかかるという欠点もあるので、時間短縮の為に、ビデオコピープロセッサに接続している。

このソフトは、一般の授業の中に取り入れることは困難であるが、大学レベルでの音声学の授業には、威力を発揮する。ただし、扱う側にも音響音声学の基礎知識が要求される。LLにマッキントッシュを接続し、RGB対応のスクリーンかモニターに出せば、学習者が今発音した音声を即座に分析して見せることができる。筆者の場合は、3・4年生のゼミにおいて音声分析の実験に使用している。特に、4年次生の場合は、卒業論文に必要なデータを得る為の実験に用いている。

内容はかなり充実しており、以下に示す解析が可能である。

Spectrogram: カラーまたはモノクロで表示 wide-bandとnarrow-bandの区別

LPC History: 気管の伝達関数の時間変化を表示

Average FFT: 長時間平均の周波数スペクトルを表示

F0 Plot: 基本周波数=イントネーションの時間変化を表示

Jitter: 音声のピッチの周波変動を表示

Shimmer: 音声のピッチの振幅変動を表示

HNR: 高周波とノイズ比を表示

Envelope: 音声波形の包絡線を表示

Energy: 音声波形のエネルギーの包絡線を表示

Zero Crossing: 音声波形のゼロ点を交差した頻度表示

Spline: 3次多項式による平均化により時間波形をスムージングして表示

HS Slice: スペクトログラムを水平にスライスして、特定の周波数のエネルギーと時間に対する変化を表示

LPC Residual: LPC予測解析からの誤差波形を表示

以上のようにかなり高度な音声解析が可能であるが、英語学演習の授業では、英語の音声分析、特に、曖昧母音の各フォルマント値から声道の長さを計算によ

これによって、日本人の英語学習者の発する母音が如何に区別されていないかを知ることができる。ただし、この発音は、英語の主要母音を含む文を読んだものからの分析であり、語レベルでの発音ではない。

図3では、日本人学習者24名が英語の5つの母音を含む文を発音し、その中から各フォルマントを取り出して、対数グラフに描いたものである。英語母音が、いかに区別されていないかが判明する。比較の為に、同じことをイギリス人被験者に対して行なった結果は図4で、ネイティブの場合は、明確に区別されていることも分かる。被験者はいずれも女性である。

図5では、英語のread, lead, と日本語のリードの出力結果である。/r/と/l/

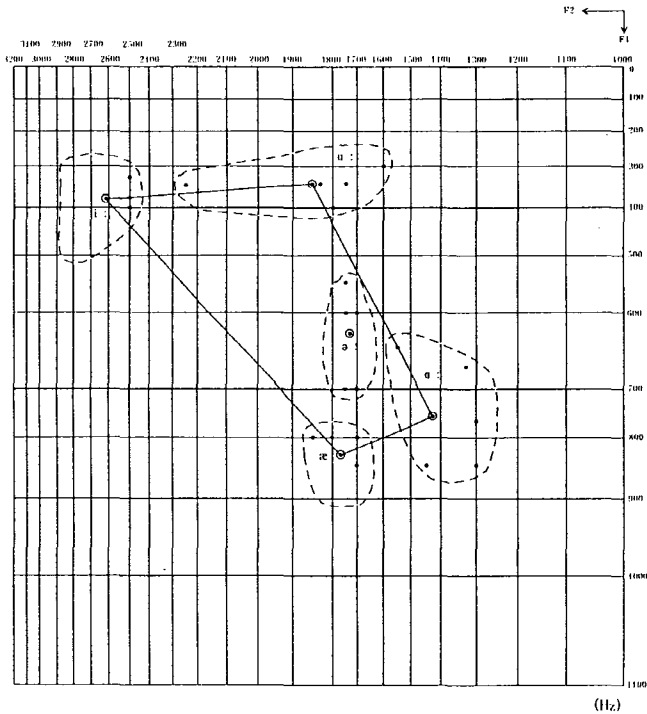


図4 英語母音の発音状況（イギリス人の場合）

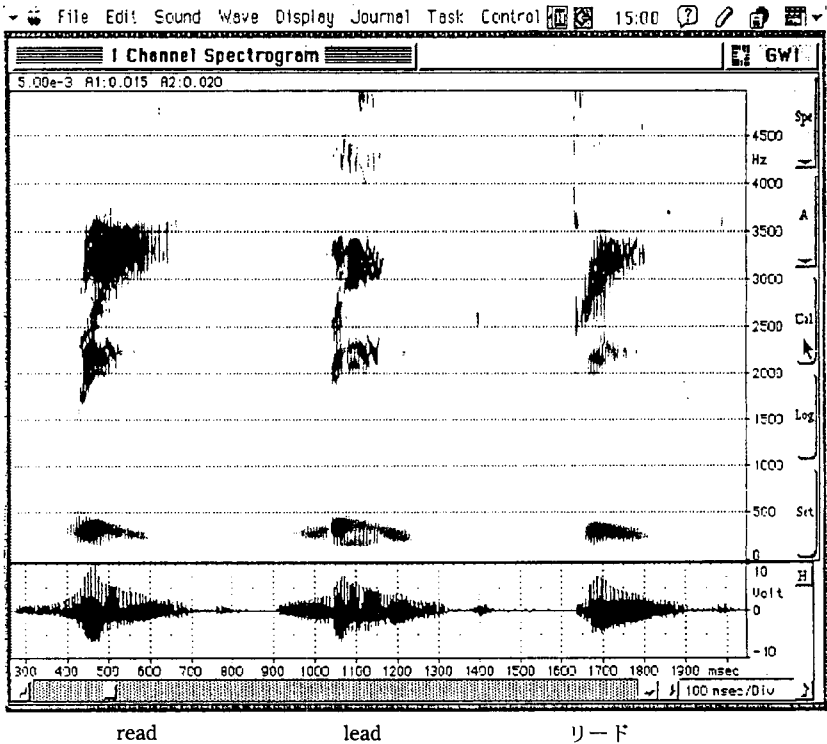


図5 サウンドスペクトログラムの出力例

の立ち上がりに大きな違いが見える。また、日本語の場合は弾音である為に、破裂を示す縦線が入っていることも分かる。このように、1-rの指導において、サウンドスペクトログラムを用いると、モデルの発音と学習者の発音の違いが、誰にでも容易に理解できる。

次に、P. Ladefogidの監修によるアメリカのUCLA音声学研究所が開発した、ハイパーカードによる世界の言語音が入っている‘Sound of World Languages’というソフトを紹介する。これは、IPAチャートから、あるいは調音法からも各母音や子音を選ぶこともできるし、世界地図から特定の言語を選ぶこともでき、言語別に各言語の音声を知ることができる。ボタンをクリックすれば、ネイティブスピーカーによる単語の発音を聞くこともできるし、解説を読むこと

もできる。日本語を含めて、全部で96の言語が、このソフトには収録されている。一般音声学の授業または自習に最も適しているが、中学生や高校生に対しても、世界の言語音に対する興味を引き出すのに利用できると思われる。

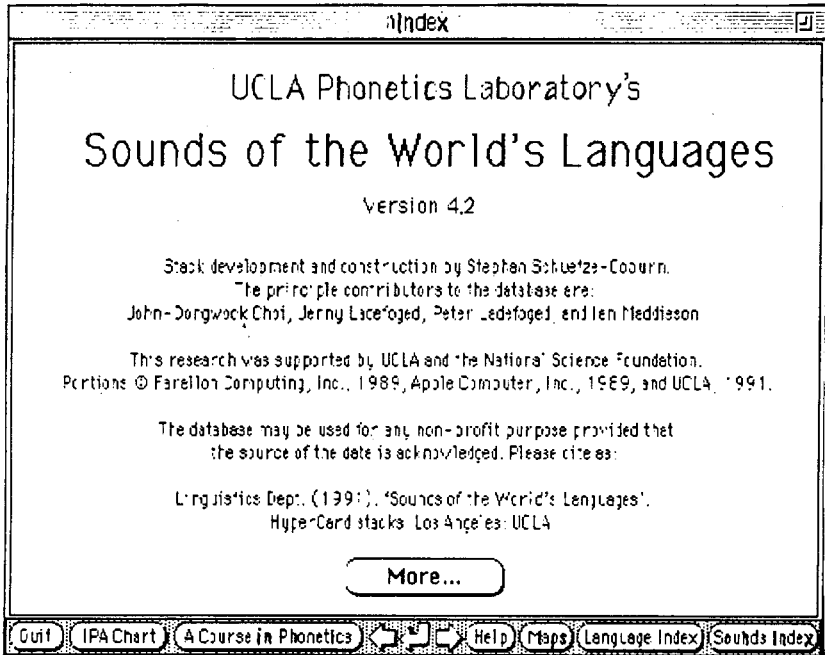


図6 SOWLの画面例

3. 英語の発音教育再考

従来の英語の発音指導では、教師が発音の説明をして、教師本人の発音あるいはテープをモデルとして、生徒が繰り返し発音するという方法を取っていた。しかし、発音指導において教師が必要な能力を考えて見ると、次の3つになるであろう。

- 1) 教師が正しい発音のモデルを実行できること
 - 2) 生徒の発音が容認性を持つものであるかどうかを判断する聞き取り能力
 - 3) もし、性との発音に容認性が低い場合は、適切な矯正指導を行なう能力
- これらをすべて持っていれば問題なく指導ができるが、そのいずれかが欠けて

いるとすれば、教師の個人研修によるか、これまでに紹介したソフトを活用して、その補いとするかのいずれかになるであろう。教員養成課程における発音指導は、現状では十分なものではないし、現職の再教育制度も確立しているとは言い難い。第1の点では、ネイティブの録音したテープを代用しても構わないように見えるが、実際に学習者の前で教師が発音することが、教育的にはより重要である。第2では、ほとんど機械による代用が難しい。教師の音声聞き取り能力が非常に重要になってくる。ただし、既に紹介した音声分析ソフトを補助的に用いることによって、学習者に対して視覚的に提示することで発音の違いを理解させることは可能であるが、それにも拘わらず、容認性の判断までは若干の機器を除いてできない。例えば、パナソニックの「スピーチトレーナー」では、発音した音声を母音四角形にプロットして表示できるが、各母音の範囲設定が不完全であったり、KAYのComputerized Speech Labでは、かなり正確な表示ができるが高価で一般向きではないなど、長所と短所がある。自習が困難であることが、発音教育には含まれている。第3では、完全に人間による指導助言が必要であり、将来的にはこれも可能になるかもしれないが、現時点では、機械による代用は不可能である。

以上の検討では、やや音声ソフトに対して否定的な書き方をしてきたが、音声ソフトを授業で使用する際には、ある程度の限界はあるものの、発音能力と聴覚判断力を持つ教員を養成したり再教育することよりも、これらのソフトを使用する方が発音教育では近道となるであろう。また、これらのソフトは、個人指導や自習用として、あるいは研究用として活用するのが、最も適していると言えよう。

参考文献

- 有本 純 (1991) 「英語発音教育のストラテジー」『熊本商大論集』38-1, pp. 161-186.
- 有本 純 (1993) 「英語発音矯正のタクティクス — 子音の場合 —」『園田学園女子大学論文集』27 pp. 75-90.
- 有本 純 (1994) 「英語の発音教育 — 新しい視点 —」『英語学と英語教育学』開隆堂 pp. 153-162.
- 有本 純 (1994) 「英語発音矯正のタクティクス — 母音の場合 —」『園田学園女子大学論文集』28 pp. 95-111.

本文で紹介したソフト名

| | |
|--------------------------------|---------------------|
| Accent Improvement | SpeakWare |
| Sound Scope/16 v.1.16 | GW Instruments |
| Sound Scope/8 v.1.441 | GW Instruments |
| Sound of World Languages v.4.2 | UCLA Phonetics Lab. |

Summary

Teaching English Pronunciation through Computer Software

Jun Arimoto (Sonoda Women's University)

In recent years computer software has made remarkable progress. In English classes teachers use various kinds of computer software which gives useful support for both teachers and students.

In this paper I will outline how I introduced such software as Soundscope 8 and 16, Accent Improvement, Sound of World Languages and so on, not only for teaching listening and pronunciation but for studying by themselves. I then explain how I evaluated the software.

Except for pronunciation, it is possible for students to study by themselves. In the study of pronunciation, students need some support by a teacher or computer. There is no useful software for it, thus English teachers need to have the ability to judge their pronunciation and give suitable advice to the students' production if it is not acceptable. This software can be used for high intermediate level or phonetics major students, and also for teachers.

Criterion-Referenced Language Test Developmentの可能性

小 山 由 紀 江
金蘭短期大学非常勤講師

This paper discusses the potential of Criterion Referenced Language Test Development (CRLTD) as a method of assessment of communicative competence in L2 as well as that of other linguistic skills. CRLTD was introduced by Davidson and Lynch (1994) as an important complement of the test development within the framework of Norm Referenced Measurement (NRM). Based on their study, this paper shows some advantages of criterion referenced tests in terms of assessing communicative competence, after describing several definitions given to communicative competence. Then the history of language testing is briefly traced according to Spolsky's point of view, which explains the current position of CRLTD in the testing field. Next, the procedure of CRLTD is introduced in detail to see the applicability and feasibility in Japanese educational setting. In contrast with Item Response Theory, which seems to have gone far into the statistical field, CRLTD is easy to access for any language teacher and seems quite feasible in Japan. In the process of CRLTD, it gives us good opportunities to consider the relationship between teaching and testing, which is crucial in order to interpret the backwash effect in Japanese educational system.

はじめに

言語教育に関して、コミュニケーションの重要性が指摘されて久しい。わが国でも1989年に改訂された学習指導要領において、外国語学習の目的としてコミュニケーション能力 (communicative competence)の育成が明確に提唱され、それは学校教育における重要な課題となっている。しかし、コミュニケーション能力を測ることについては、その能力が多元的な要素を含むために、その測定法に関して様々な議論がなされてきた。又、高等学校等の教員間においても、ふさわし

いテスト作りに関して専門的な研修の機会への希望等が強く表明されている。¹⁾ 本稿の目的は、Criterion-Referenced Language Test Development (CRLTD) が提案されるまでに至った背景をたどり、教員参加型の、コミュニケーション能力を測るより良いテスト作成の方式としてCRLTDの可能性を論ずることである。また、CRLTDの具体的な手順も併せて紹介する。

1. コミュニケーション能力とは何か

コミュニケーション能力の評価について論じる場合に、測定の対象であるコミュニケーション能力とは一体何か、ということがまず問題となる。コミュニケーション能力に関する議論自体は目新しいことではなく、コミュニケーション能力の育成は様々な教授法の中でそれぞれ目指されてきたと言えるだろう（伊東, 1994）。ここでは、Chomsky(1965) が言語規則の知識を言語能力と捉えたことに対して、言語能力とはコミュニケーション能力であるという立場を掲げて登場した幾つかの視点を紹介したい。

まず、Hymes の言葉を引用することから始めよう。

“There are rules of use without which the rules of grammar would be useless.”

(Hymes, 1971: 15)

Chomsky は実際の言語使用に関わる performance(言語運用)と言語使用の基本にある competence(言語知識)を区別したわけであるが、その構造的言語学的な言語能力の捉え方に対して批判的に述べられたのが上記のHymesの言葉である。competence が言語使用全体の基本にあるならば、そこには必然的に、Chomsky の分類による performance に含まれる様な「適切さ」とか「受容性」というものも含まれてくるはずである。言語能力は、言語に関する「知識」と「使用」の両方の点から考えられなければならない。そこで、Hymesが提唱したのはコミュニケーション能力の有無を以下の4つの間によって調べることであった。1) 形として可能であるか、2) 実施可能であるか、3) コンテキストの中で、適切であるか、4) 実際に何かがなされうるか、という4つの観点であるが、ここではHymesが言語に関する「知識」と「使用」の区別をし、コミュニケーション能力にこれらの両方を含めたことの重要な意義を確認しておくに留める。

以降、Canale(1983)、Backman(1990)等がコミュニケーション能力について、それぞれ以下のような定義を与えている。Canale and Swain (1980)においてコミュニケーション能力は grammatical competence, sociolinguistic competence, strategic competence の三つにまず分類された。その後、Canale(1983)は

sociolinguistic competence をさらに sociolinguistic competence と discoursal competence とに分け、コミュニケーション能力を結果的に 4 種類に分類している。

また、Backman(1990) は、言語能力を organizational competence, pragmatic competence に分けた後、それぞれを grammatical competence(単語レベル)、textual competence(文章レベル) と、speech acts に関する illocutionary competence、言語習慣に関わる sociolinguistic competence とに分類している。(図 1 参照)

コミュニケーション能力についての、これらの定義には、少しずつ違いがあるが、基本的には言語の形に関する知識と、言語を適切に使用する力との両方の面からその能力を見ているという点は共通である。このような「形」と「使用」の両者を言語能力の軸とする言語観に立つことにより、言語の能力を測定するためのテストにも新しい視点が要求されることになった。コミュニケーション能力を測る試験においては、文法的知識だけではなく、その言語が適切に使えるかどうかということも測定されなければならない。そこで、Foreign Service Institute test, CITO Functional Dialogue Language Tests (Wesche, 1983:48-49) 等の幾つかの communicative tests とされるものが登場したが、これらが言語テストの中でどういう位置にあるかを知るために、1980年前後までの言語テストの流れを見ておくことにしよう。

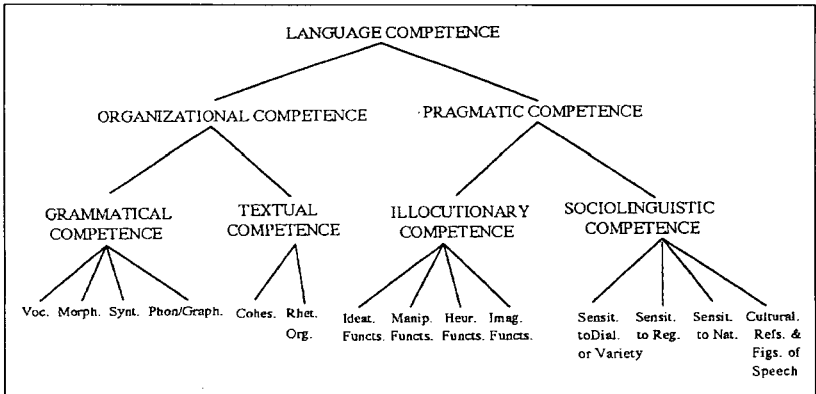


図 1 Components of language competence (Bachman, 1990:87)

2. 言語テストの流れ

この言語テストとは基本的には外国語の能力を測るテストのことであるが、Spolsky (1987) はテストの歴史的な流れを大きく三つの時期に分けて論じている。すなわち、1) Prescientific period 2) Psychometric structuralist period

3) Integrative-sociolinguistic periodの三つである。以下、Spolskyの枠組みに従いながら、言語テストの歴史的流れを大まかに考察することしよう。

1) Prescientific period

これは、Spolsky (1990) が Traditional Period とも呼んでいる時期で、テストの妥当性や信頼性が問われなかった時代のことである。最も初期のテストとしては、今から2000年前に中国において行われた科挙の試験のことが触れられているが、それ以来19世紀の末まで、言語テストは「科学」というよりはむしろ「芸術」と呼ばれる方がよりふさわしいものであった。イギリスの統計学者 Edgeworthはこの時期のテストを“natural and normal, and even regular in its irregularity.”と評し、このテストにおける誤りを“unavoidable uncertainty”と呼んで、その不正確さを指摘している。(Spolsky, 1993の引用より)

2) Psychometric structuralist period

19世紀末になって、伝統的な技に頼るテストの不正確さに対する批判が顕著になり、新しいより客観的なテストを作る動きが、教育の分野で広まってきた。その動きの中で、より信頼性高いテストとして、多肢選択法などの“New-type test”と呼ばれるテストが、特にアメリカにおいて注目を集めるようになる。1920年代から30年代にかけて、信頼性を追求するべく様々なテストが開発され、Wood(1927) 等によってその有用性が論じられたが、この段階では信頼性の追求が主眼であって、言語テストとして何をテストすべきかということは、まだそれほど問題とされていなかったと言えよう。

もう一つの動きは、言語学の分野で1930年代後半から1960年前後にかけて中心的な位置を占めていた、構造言語学の影響である。それぞれの言語の構造に着目するこの言語観では、言語能力を測るときに、言語の要素をテストすることが重要になってくる。この時代の代表的な言語学者 Lado(1961) はテストされるべき要素として、「発音、強勢、イントネーション、文法的な構造、語彙」を挙げている。この時点で、何をテストするかという妥当性の追求が明確に意識されるようになり、同時に Lado の提唱する Discrete-Point Approach(部分的測定法)の広がりに伴い、その結果を統計的に処理して信頼性を求めることの重要さも広く認識されるようになってきた。

要するに、この第二の時期、Psychometric structuralist period は、統計に基づいた信頼性と何を測定するかという妥当性の二つの要素が、テスト作成の最重要課題としてテストの歴史に加えられた時代であると言えよう。

3) Integrative-sociolinguistic period

Lado のテスト理論が発表されて間もなく、Carroll(1961) はそれに対する批判として Integrative Approach を最初に提唱した。Carroll は、文法構造や語彙について諸要素をテストする場合の Lado の功績を認めながらも、Discrete-Point Approach(部分的測定法)によっては測定できない言語能力があり、proficiency を測るためには integrative(統合的)なテストが必要であると主張した。時期的には少し後になるが、Oller(1979) も Carroll とほぼ同様の立場を取った。そして、統合的なテストとしてクローズ・テスト、ディクテーションなどを使った調査を行い、それらの優位性を論じている。さらに1970年前後からは、言語能力の測定は、言語を実際場面で使用する能力を対象とするべきだ、という社会言語学的立場からの部分的測定法に対する批判が高まった (Spolsky, 1978; Morrow, 1979)。そして、これらの流れが次第に、言語能力とは包括的な意味でのコミュニケーション能力であり、これをテストすることが言語テストの課題であるという方向に収斂し、現在に至ったわけである。

3. コミュニケーション能力を測るテスト

—— NRM(集団準拠測定) vs. CRM(達成基準測定)

以上で論じられたように、コミュニケーション能力とは言語の「使用」に関わる能力であって、ある特定の能力を測る部分的測定法は、この能力を測るには適当ではなく、より統合的なテストが求められることは明らかである。他方、部分的測定法、統合的測定法という分類とは別に、テスト作りに関するもう一つの視点として、Norm-Referenced Measurement(NRM)と Criterion-Referenced Measurement(CRM)との二つのフレームがある。NRM は1970年代までは言語テストの主流であり、その多くが discrete point test であった。「良いテスト」と言われる場合、信頼性の基礎統計としてその平均点、標準偏差、点数分布などがよく問題とされるが、これらはいずれも被験者集団によって変わってくるものでありその意味であくまでも相対的な基準である。この様に、NRM においては、ある被験者の点数は他の被験者全体との関係で解釈され、点数分布の状況としては正常曲線 (bell-curve) を理想とする。また、ある特定の能力を測る方が、測定結果を数量化しやすいために、discrete point test と NRM はいわば相補的な

関係にあると言える。これに対して、CRM はあらかじめ決められた基準に到達しているかどうかという点で被験者の能力を測るものであり、基準の設定の仕方により、特定能力の測定にも多面的な能力をターゲットに入れなければならないコミュニケーション能力の測定にも適合している。コミュニケーション能力を測定しようとする場合には、多面的な能力の使用を求められるような基準を設定すればよい。CRM においては、決められた基準に達していれば、その被験者は合格し、達しなければ不合格となる。被験者全体のうちどのくらいの割合が合格し、不合格となるかということは主要な問題ではない。極端に言えば全員が合格するという状況も、教育的見地から理想的なものとしては考えられるわけである。

Spolsky の Psychometric structuralist period 以来、言語テスト分野で主流となっていた NRM に対し、この CRM が、ある被験者がどれだけの言語能力を持つかということを相対的にではなく直接的に提供する方法として、近年、あらためて見直されるようになってきている。Hughes(1989: 17-18) は CRM の優れた点を以下のように二点挙げている。

- 1) 被験者が何をできるかという観点で、意味のある基準を設定する。そして、その基準は集団によって変わらない。
- 2) 生徒に、その基準に到達しようとする動機を与える。

さらに、Hughes は有益な *backwash* をもたらす方法として、CRM が言語テストの中にこれまで以上に取り入れられるべきであると指摘している。(1989: 45-46) しかし、竹内 (1993) の指摘するように、CRM には様々な解決しなければならない課題があるというのも、事実である。特に、CRM の依って立つ *criterion* (達成基準) をどのように設定・記述し、それに対応する問題を作り出して行くかということは、根本的かつ重大な課題といって良いだろう。

ただし、CRM と NRM は「あれか、これか」の二者択一的に考えられるべきものではなく、Davidson and Lynch(1994) の言うように、これら二者はむしろ連続的に捉えられるべきものである。大部分のテストは NRM と CRM の性格の両面を持っており、どちらの方により近いかという形で理解される方が実態に即しているだろう。いずれにせよ、前述されたように、CRM が本来目指したように機能するためには、測定しようとする能力・行為を明確に規定することが不可欠である。以下、この課題を解決する一つの方策として CRLTD を取り上げ、Davidson and Lynch(1994) の議論に沿って、より詳細な考察をすることにしよう。

4. CRLTD — CRMに基づいたテスト作成

Davidson and Lynch(1994) は CRLTD を次のように定義している。

“the development of test specifications (i.e., test blueprints) and test items or tasks through a process that works back and forth between the specification and the item to refine the notion of the criterion, or what is being tested”(1994 : 728)

つまり、CRLTD とは、スペック (test specification: テストについて詳細に記述したフォーマット) と試験問題とを繰り返し検討するプロセスを通して達成基準をより明確なものとし、何をテストし、どこを達成基準とするかということがはっきりと解るスペックと、それに基づいた問題あるいはタスクを開発する方法である。前述したように、CRM においては、テストされる言語能力が何であるかということについての明確な記述が必要である。これがあって初めて、テストの中で被験者に要求することの内容が明らかとなり、pass or fail of the cut-off-point(基準点)を決めることができる。スペックはテスト作りを始めるに当たって、不可欠のブループリントであると言えよう。(Popham, 1981: 202)

CRLTDとテスト開発

CRLTDが、テスト開発全体の段階のどこに関わっているかを示す表が以下のものである。

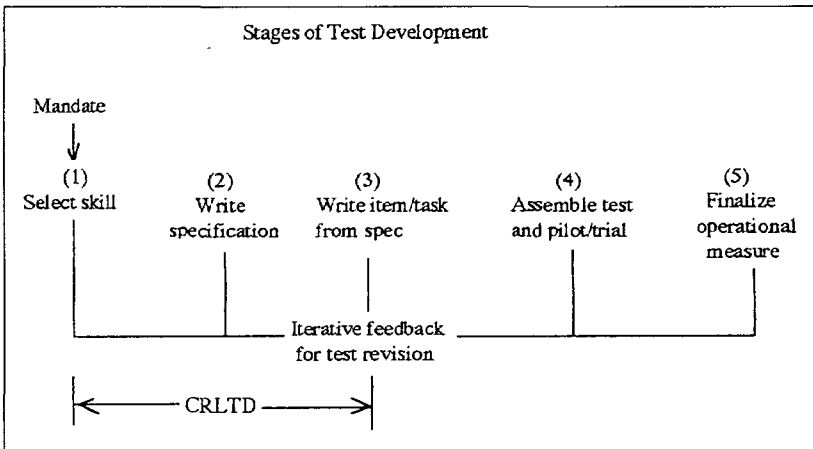


図2 The relationship of CRLTD to the Stages of Test Development (Davidson and Lynch, 1994:729)

CRLTD によって作られた問題を、実際に実施する前の段階でパイロットテストをやり、統計的な裏付けを得られた後で、実施に移す。この過程全体の前半部分が、CRLTD の関わる部分であり、その後の(4)pilot / trial の部分では、統計処理が必要である。

スペックの内容 —— to specify what is being tested

さて、次に実際のスペックの中身であるが、これはDavidson and Lynch (1994)によると、以下の8つの部分から成る。²⁾

- 1) Specification Number
- 2) Title of Specification
- 3) Related Specification(s)
- 4) General Description(GD)
- 5) Prompt Attributes(PA)
- 6) Response Attributes(RA)
- 7) Sample Item(SI)
- 8) Specification Supplement(SS)

1) から3) は、スペックを整理するためのものであり、その内容は各々、通し番号を付けるということ、例えば“Writing Letters of Complaint Specification”というように、テストされるスキルが判るようなタイトルを付けること、それから関連のあるスペックの番号とタイトルを明記しておくことである。4) のGeneral Description(GD)から8) のSpecification Supplement(SS)が、本来的な意味でのスペックの中身である。

4) GDにはテストされる行為を簡潔に記述する。これは、その授業の学習目標の要点をも含むものである。

5) PAは、テストの中で学習者が受け取るものについての、詳細な記述である。³⁾

6) RAは、PAに対して、学習者が答えを出すやりかたについての、詳細な記述である。換言すれば、テストの中で「学習者が行うこと」を記述する。⁴⁾

7) SIIは、このスペックに対応する例題である。このスペックに基づいて問題を作るときの参考にする。

8) SSは、このスペックを使ってテストを作るときに必要な、付帯的な事項についての詳細な説明である。例えば、語彙のテストを作る場合は、出題可能な語彙のリストを載せたり、リーディングのテストを作る場合には、出典のもとになるテキストブックを明記したりする。

スペックは以上のような構成になっており、それぞれに詳細な記述が要求されるが、この構成は、何がテストされるかということや、スペックが作られるそれぞれの状況によって変更しうるものであり、絶対的に固定したものと捉える必要はない。しかし、これらのそれぞれの部分に詳細な記述があることで、同じスペックを使えば、ある程度の研修を経た教員達であれば、代表的なそれでいて均質な問題を作ることができるようになるわけである。

Title: Writing: Letters of Complaint: Business Products

GD: It is important for learners in an ESL environment to know how to write culturally appropriate letters of complaint. Students will demonstrate their knowledge of cultural appropriateness by using proper letter format, relevant information, and proper register.

SI (The students will receive a printed card.): You are a student. You have just purchased a radio from Radio Shack. When you take it home, you find that you cannot tune in your favorite station. Write a letter of complaint to the manager of the Customer Service Department and ask for a refund or exchange. Make sure that your letter describes your situation (include who, what, when, where, why/how), is written in the format of a standard business letter, and is of the proper register.

PA: Each student will be given a card that includes his/her role, the role of the addressee, and a minimum of one more piece of relevant information (see SS) concerning a complaint about a business product.

RA: The student will write a letter of complaint to describe the problem. This implies that the letter will contain relevant information and be written in proper letter format and proper register.

SS: Relevant information for a letter of complaint about a business product should include the following factors:

- who (who the sender of the letter is), such as housewife, secretary of a company, or student (optional)
- what (what the problem is/what the product is), for example, item damaged at time of purchase; broken very shortly after purchase

but not complaineer's fault; not satisfied with quality of the item

- where (where the product was purchased)
- when (when the product was purchased)
- why/how (if known, how or why the problem occurred) (optional)

Proper letter format should include elements of a standard business letter:

address of sender

date

address of company

salutation

body of letter

closing

signature

Note: From the Testing Seminar taught by Fred Davidson at the University of Illinois, Urbana-Champaign, Spring 1992.

図3 Writing Letters of Complaint Specification (Davidson and Lynch, 1994:733)

図3は、Davidson and Lynch (1994 : 733) がスペックの具体的な例として挙げたものであるが、スペックは何時の段階でも「完璧」なものではなく、これもある段階で提出されたものに過ぎない。その意味で、スペックというのはどの時点でも、妥当性を追求する終わりのないプロセスにあるわけである。このようなスペックの性格をまとめて、Davidson and Lynchはスペックを“a flexible tool that test developers can reshape to respond to specific testing requirement” (1994 : 732) と言っている。では、「柔軟な道具」と言われるこのスペックがどのようなプロセスを経て書き上げられるかを、次に見てみることにしよう。

CRLTDプロセス

CRLTD プロセスとは、このスペックを使った問題作りの全体のプロセスのことであるが、大きく分けて三つの段階がある。第一の段階は、テストが行われる具体的な状況を把握すること。カリキュラム、テキスト、テストの実施責任者、教員などの状況に即したスペックを考えることが必要である。このいわば、現実の状況からの「縛り」をDavidson and Lynchは、“mandate”と呼んでいる。第二の段階では、上記のフォーマットに従って仮のスペックを書き上げる。第三の

段階が、そのスペックを使って、問題を作る段階である。そして、問題を作ることで明らかになってくる問題点などをもとのスペックにフィードバックし、あらためてスペックを書き直す。その結果、新しいスペックに即して新しい問題を再び作るのである。この過程は、パイロットテストに移行しても良いと判断できるまで、時間やその他の状況の許す限り何度か繰り返される。これらの三つの段階は、テスト開発全体を図式化した図2で見ると、(1)から(3)に該当する部分である。この3段階のプロセスを、テスト作りに携わる人達が具体的に何をするかという視点から、さらに細かく図式化したものが図4である。

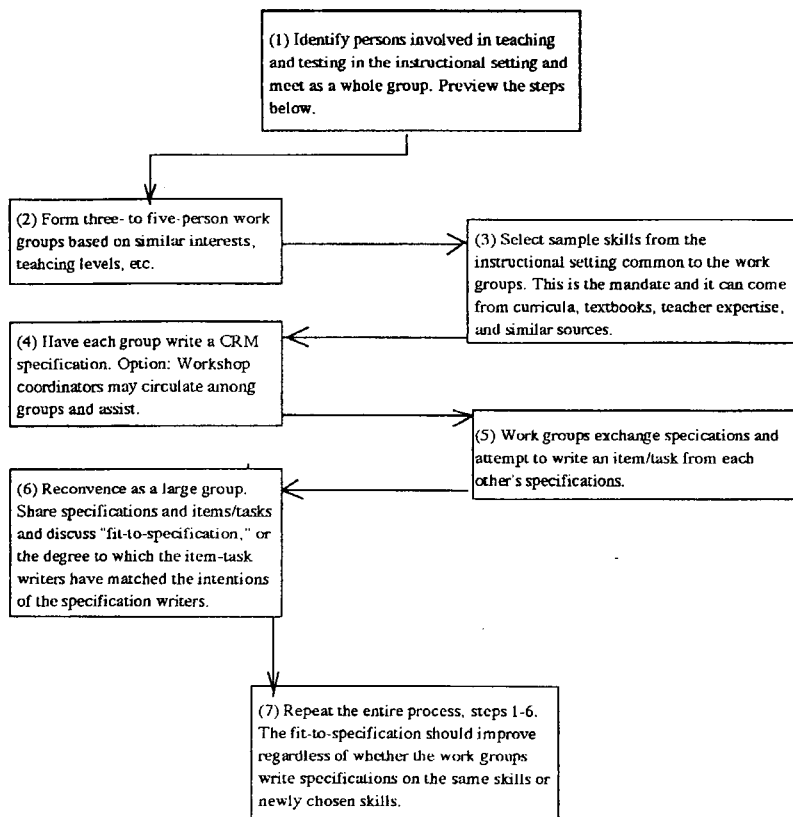


図4 The CRLTD Process (Davidson and Lynch, 1994:734)

この図を参照すると、それぞれの時点でどのようにスペックを書き、どのように他の人達と話し合いをし、問題を作って行くかがよく理解できる。しかし、肝要なのは、図4で示された過程を何回も繰り返すという点である。以上の説明で、スペックの構成、またスペックを書き、それに従って問題を作るプロセスを繰り返すというメカニズムが明らかになったと思われるが、以下、Davidson and Lynchは、実際にCRLTDを行う場合のガイドラインを幾つか挙げていたので、これらを紹介しよう。

CRLTDを行う場合のガイドライン (Davidson and Lynch, 1994:735-736)

1) 一般性と特殊性のバランスをうまくとること。つまり、余りに特殊・具体的なスペックを作らない。逆に、余りに一般的な問題を作らないようにする。

2) PAとRAの区別をしっかりとすること。PAは被験者に対し提示するもの、RAはPAを受け取ってその結果、被験者が行うと期待されることである。

3) 問題作成者の実際の状況を考慮すること。例えば、そのスペックに従って問題を作る場合に、「問題作成者が必要な材料を手に入れることができるだろうか？」あるいは「何か特別な訓練を受ける必要はないだろうか？」といったことを考慮することが大事である。

4) 一度問題を作成し、スペックを再び書き直す二度目のサイクルに入るとき、最初のスペックの視点を忘れないようにすること。つまり、そもそもどの言語能力をテストしようとしているのかという点が、変わってこないように気を付ける必要がある。

5) “mandate”を考慮すること。つまり、教育行政上、又、カリキュラム上の現実的な要請を考慮に入れるということである。

CRLTDの意義

上記の図4によって、スペックを書き、問題を作成する過程を何回も繰り返すという点が明らかとなったと思うが、ここで肝要なのは、教員達がCRLTDに携わり、この繰り返しの作業を協同的に行うことである。このプロセスを協同で繰り返す過程で、他の人達との様々な話し合いを通しカリキュラムあるいはコースの目的についてより自覚的になる。その結果、教員自身がコースの目的と生徒を評価するためのテストとを結びつけるようになり、同時にテストに関する議論の活発化に積極的に貢献することができるようになるのである。このように、CRLTDにおいては、あらゆる段階で教員同士の話し合いが重要な鍵である。Davidson(1992)では、CRLTDの特徴として、ボトム・アップでありしかもグループとしての同意が必要なことが挙げられている。一人一人の教員

の意見が反映され、しかもそれがグループの中で検証される、そういう過程を通して、スペックや問題が出来上がって行くのである。

CRLTDの問題点

考えられる CRLTD の問題点としては、第一に時間とエネルギーがかかることが挙げられる。教員達の現実的な状況の中で、繰り返し話し合いを行うことは容易ではない。しかし、スペックを書くことについては、慣れて来るに従って要する時間がずっと少なくなるものであり、現実的にも十分可能であると考えられる。第二に、このように教員主導型である CRLTD が、テストと評価に最終的責任を持つ学校責任者によって採用されるかどうか、という問題がある。この点については簡単な解決策はないが、基本的には、採用する側にいる人々が CRLTD の意義を認識し、有用な方式として実施に協力して行く方向に向かうよう、評価論の専門家が積極的な支持を表明し、教員が実績を積み働きかけを続けることが必要であろう。

5. 結論

以上、コミュニケーション能力を測るテストの作成に適した方法として、CRLTD の方法、意義、問題点等を論じてきた。教員が参加する CRLTD では、そのプロセスで必ず行われる話し合いを通して、カリキュラム、教材、方法などによって規定されている授業というものと、テストとの関係が明らかとなり、結果的に授業とテストが密接なつながりを持つものとなる。実際に授業を行う教員とテスト作成者が全く異なる場合は、この様な連携は期待できない。しかし、教員がスペックと作成した問題について話し合いを重ねる CRLTD 方式の場合は、教員が実際教えている中身とテストが測定しているものが違っていたり、カリキュラム上の目標と教えていることがずれていたりすることに気がつき⁵⁾、それらのずれを是正する姿勢をもってテストの中身を考えていくことができる。この状況を Davidson and Lynch は “reverse backwash” と呼んでいる。テストが授業の中身を規定するのが backwash であるなら、授業の在り方をもとにして、それに即したテストを作成するのは “reverse backwash” であり、CRLTD の方式は積極的な意味での “reverse backwash” を期待できるものと言えるだろう。日本においても、中学校、高等学校の英語教育の目標と、通常の試験や大学入試との連携の問題が指摘されているが CRLTD はそれらを解決して行くひとつの具体的方策を示しているように思われる。

近年信頼性と妥当性を二本の柱とする古典的テスト理論の行き詰まりが指摘さ

れ、その状況を打開する新理論として項目反応理論 (IRT)が注目を集めているが、IRT もまた統計的処理を基本とする理論であることには変わりがない。ところが、Davidson and Lynch が指摘するように、現場の教員達の中で複雑な統計的処理に関わることができるのは極めて限られた人達であって、IRT に至るとその傾向はますます強くなるように思われる。また、基礎統計のもとになる被験者の数も通常の授業に応用できるような数ではない。NRM においては、まさにこの統計処理された数字が大きな意味を持つが、CRM においては、まず何をどう測定するかという点に重点が置かれる。そして、その「何をどう測定するか」ということについて、CRLTD では、徹底的に話し合いを重ねるわけである。従って、これでよいと思われるテストを作成する時点までは、テスト作成に関わる人々の集積された経験と知識が不可欠であり、その意味で教員がこの過程に参加することの意義は極めて大きいと言えるのである。この作業を経験と知識を備えた教員達が協同的に行うことにより、授業の目標が明確になり、それによって目標に応じたスペックが作成され、その結果として、より妥当性の高い問題の作成が実現するわけである。もちろん、この問題作成が終わった時点からパイロット・テストを実施し、その結果を統計的に処理して、そこからフィードバックを得ることは必要であるが、それはあくまでも CRLTD の段階以降の問題であって、上述されたような方式で作成された、授業の目標・中身と連携したテストの妥当性を根底的に揺るがすものではない。

また、CRLTD プロセスの第一段階で、“mandate”を認識することがまず出発点であるということが指摘されたが、これは良いテスト作成の成否に関わる重要なポイントである。テストも固有の文化のひとつであり、それぞれの文化の中での歴史や意味を持っている。従って、あらゆる状況で同じように有効なテストというものは、厳密に言えばあり得ない。その国、その学校等の状況に応じたテストを考えるために、また、それぞれの場でテストすべき言語能力とは何かと考えながら、教員自らが統計処理に悩まされずにより妥当性の高いテスト作成に携わる。これは、教員がテスト作成を、再び、しかし Spolsky の言う Prescientific Period とは違った形で、自らの手に取り戻すことである。CRLTD はその現実的可能性を示してくれている。特殊な統計的知識やそれに必要な機器が無くても、より良いスペックを作ることにより、コミュニケーション能力を測定する妥当性の高いテストを作成することができる。そして、この可能性を現実化するためにも、今後、ワーク・ショップの形で多くの教員が実際に CRLTD を体験し、テスト作成に関して様々なフィードバックを与え合う機会を持つことが必要であら

う。

[註]

- 1) 筆者が1993年に94名の高校英語教員に対して行ったアンケート調査においては、「オーラル・コミュニケーションA, B, C」の実施に伴い、その評価をどうやって行ったらよいか解らないので、専門的な研修を受けたいという教員の意見が数多く表明されていた。
- 2) このスペックのフォーマットは、もともとPopham(1981) が最初に考案したものであり、Davidson and Lynch も基本的にそれを踏襲している。ただし、Prompt Attributes(PA)はPopham では Stimulus Attributes(SA)と呼ばれているが、内容は同じである。また、Davidson and Lynch のスペックの1) から3) はPophamのものには、含まれていない。
- 3) 例えば、「学生は、これこれの用紙を渡され、それにはこれこれの指示が書いてある。」というようなものである。
- 4) RAについては、問題が、多肢選択形式であるかそうでないかによって、それぞれについての記述がさらに必要である。
- 5) communicative approach で教えていながら、テストは文法事項についての discrete point test であるというような、メソッドとテストがちぐはぐの例や、日本の中学・高等学校における英語教育のように、カリキュラムの大きな目標がコミュニケーション能力の育成とされているにも拘わらず、実際の授業は受験を念頭に置いた文法知識に重点が置かれている場合、等。

参考文献

- Backman, L.F. 1990. *Fundamental Considerations in Language Testing*. Oxford: Oxford University Press.
- Brown, H.D. 1987. *Principles of Language Learning and Teaching, 2nd. Edition*. Englewood Cliffs, NJ:Prentice-Hall.
- Canale, M. and M.Swain, 1980. Theoretical basis of communicative approaches to second language teaching and testing. *Applied linguistics*, 1, 1-47
- Canale, M. 1983. From communicative competence to communicative language pedagogy. In J.C. Richards and R.Schmidt (Eds). *Language and Communication*, London:Longman
- Carroll, J.B. 1961. Fundamental Considerations in Testing for English Language Proficiency of Foreign Students. In H.B. Allen and R.N.Campbell (Eds). 1972. *Teaching English as a Second Language: a book of readings*. New York:McGraw

Hill

- Chomsky, N. 1965. *Aspects of the Theory of Syntax*, Cambridge, MA: MIT Press
- Davidson, F. 1992. The Testing of English as a Second/Foreign Language in the Criterion - Referenced Era. Unpublished paper presented at National Council of Teachers of English
- Davidson, F., and B.K.Lynch. 1994. Criterion-Referenced Language Test Development: Linking Curricula, Teachers, and Tests. *TESOL Quarterly*, 28 (4), 727-743
- Hughes, A. 1989. *Testing for Language Teachers*. Cambridge, England: Cambridge University Press
- Hymes, D.H. 1971. On Communicative Competence. In Brumfit, C.J. and K.Johnson (Eds). 1979. *The Communicative Approach to Language Teaching*. Oxford: Oxford University Press
- Ito, H. 1994. メディアとコミュニケーション能力の育成 LLA関西支部研究収録 5
- Lado, R. 1961. *Language Testing: The Construction and Use of Foreign Language Tests*. London: Longman
- Morrow, K.E. 1979. *Communicative Language testing: Revolution or Evolution*. In Brumfit, C.J. and K.Johnson (Eds). 1979. *The Communicative Approach to Language Teaching*. Oxford: Oxford University Press
- Oller, J.W. 1979. *Language tests at schools*. London: Longman
- Popham, W.J. 1981. *Modern Educational Measurement*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall
- Spolsky, B. 1978. *Linguists and language testers*. In Spolsky, B. (Ed). *Approaches to Language Testing*, Arlington, VA: Center for Applied Linguistics
- Spolsky, B. 1990. Oral examinations: an historical note. *Language testing*, 7(2), 158-73
- Spolsky, B. 1993. Testing across cultures: an historical perspective. *World Englishes*, 12 (1), 87-93
- Takeuchi, O. 1993. 言語テスト研究の動向 同志社女子大学学術研究年報 44(1)
- Weir, C.J. 1990. *Communicative Language Testing*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall
- Wesche, M.B. 1983. Communicative testing in a second language. *The Modern Language Journal*, 67, 41-55
- Wood, B.D. 1928. *New York Experiments with New-Type Modern Language Tests*. P.A.C.C., Vol.I, NY: Macmillan

実用英語学習用ソフトの開発と実践

吉 田 信 介

摂 南 大 学

Abstract

This paper describes the content, the structure, and the evaluation of the effectiveness of a computer-assisted practical English learning system for university-level students. The program constitutes a characteristic feature of a student-centered learning style. Students set up the several conditions in the learning environment by themselves such as, receiving suggestions or not, specifying the time limits, the number of repetitions and so on. These conditions include three difficulty levels of questions and each level has eight categories: vocabulary, idiomatic phrases, grammar, dialogues, composition, error detection, cloze, and reading comprehension questions. 158 university students made gains of 12.5% in the achievement test and 7.7% in the listening comprehension test.

1. はじめに

1985年「英語直読直解ソフト」を開発し、摂南大学においてCALLによる英語教育を開始した（小林, 1987; 吉田晴世, 1985; 吉田晴世, 他, 1992a; 1992b; 吉田信介, 他, 1991b; 1992b; 1994b）。その目的は、従来の戻り読みによる訳読を廃し、英文を語順通りに読み、英語がSVO語であり右枝分かれの構造を持つことを体得させることにあった。その結果、戻り読みの回数が減り、読みの速度が上がる傾向がみられた。1990年、語彙力の増強と定着が読解力を向上させる要因であるため、英単語を〔接頭辞＋語根＋接尾辞〕の組み合わせにより、構造的・語源的に学習させることを目的とした「語彙学習用ソフト」を開発・実践した（吉田信介, 他, 1990; 1991a; 1992a）。誤答分析の結果、学習者の弱点が明確化

された。1993年、上記のリーディング学習により理解した内容に関して、パラグラフの空所に語句や文を補って完成させることでその構成を理解させるために、「制限英作文ソフト」を開発・実践し、自由作文へと繋げる橋渡しを試みた。さらに、翌1994年、同ソフトの高度化をはかり、表記（スペリング）・完成・空所補充（文、パラグラフ）・並べ替え（語、文、パラグラフ）の技法を用いて4種類のプログラムからなる「CAI制限英作文システム」を開発・実践した（吉田信介、他、1994a）。その結果、学習していく過程を明確にしながら学習者に正しい文法構造を強化・定着させ、ライティングプロセスのモデル化に同システムが有効であることが明かになった。

2. ソフトウェア開発の必要性

以上、過去10年間にわたって読解、語彙、制限作文用英語CALLシステムを開発、実践してきたが、それらは単発的に特定の技能を伸ばすに留まり、読解学習では語彙や文法を全く無視して受動的に設問に答えても正解さえ出れば良いとしたり、制限英作文では設問の部分的な手がかりのみに反応して全体的な構文を軽視するなどの弊害が見られた。そのため語彙、文法、作文、読解の4つの側面から、学習者主導で多角的、能動的に学習する統合的英語学習ソフトを開発、実践する必要がある。

3. 実用英語学習用ソフトの開発

3.1 学習目標

本ソフトは英語の多角的な学習を目指すもので、学習環境を各学習者が個別に設定し、語彙、文法、作文、読解について自己ペースで能動的なCALL学習を進めることを目的としている。教材には比較的学習の動機付けが高いと思われる文部省認定の実用英語検定試験準2級と同程度の内容とレベルのものを用いた。

3.2 学習形態

最近の急速なハードウェアの技術革新とソフトウェアの改善に伴って様々な英語学習用ソフトが開発されてきている。特にマルチメディア型CALLが注目を浴

びているが、実際の教育現場においては機器の老朽化とサポート体制の不足等の問題がある場合が多く、教材としてすぐに導入できる状況ではないと思われる。

そのため、学生各自がFDを一枚ずつ所有してドライブに挿入すれば即、プログラムが立ち上がるもので、反復練習による刺激と反応と矯正の方式によって構成されているテキストベース型ドリルの形態をとった。

3.3 プログラム開発用機器とソフトウェア

NEC PC98シリーズによりC言語を用いて開発した。

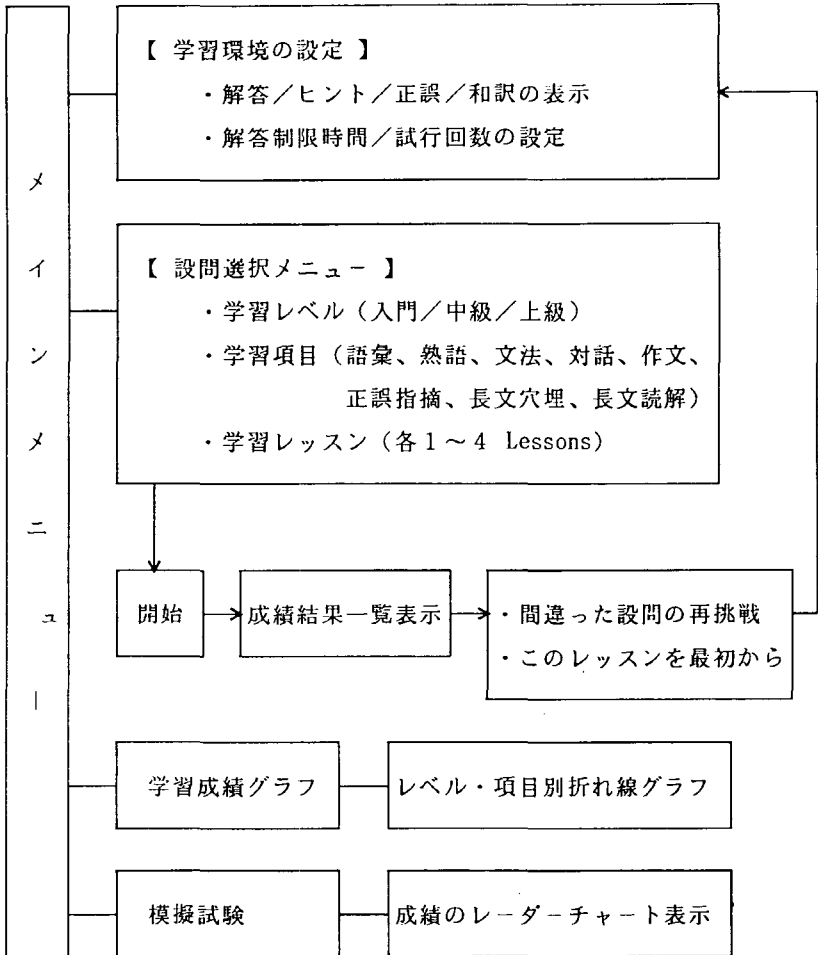
3.4 コースウェア (図1参照)

はじめに学習環境の設定メニューから解答の表示、ヒントの表示、各設問毎の正誤の表示、和訳の表示、解答制限時間の設定、トライ(試行)回数設定について学習者が個別に選択する。次に、設問選択メニューから学習レベル(入門/中級/上級)と学習項目(語彙、熟語、文法、対話、作文、正誤指摘、長文穴埋、長文読解)を選択し、さらにそれぞれについての学習ユニット(レッスン1~4)を学習者が個別に選択する。

解答方法は、4択の多肢選択式設問で矢印キー、又はマウスでカーソルを移動して選択肢番号を入力し、1レッスン終了毎に一覧表で成績結果を確認する。次に、全問再挑戦か誤答のみ再試行かを選択し、全問正解になるまで繰り返す。その間、解答制限時間と試行回数を変更することにより自己の理想的学習環境を設定することができる。1学習項目終了後、折れ線グラフにより得点の推移を観察し、さらに1レベル終了後、模擬試験により学習効果を測定するとともに、自己の弱点項目を発見する。ヒント表示はHELPキーで行い、使用ごとに2点減点させ、ある程度のゲーム的要素も組み入れた。

熟語、対話、作文、正誤指摘、長文穴埋め、長文読解の各学習画面を巻末付図に示した。ただし語彙、文法については熟語と同じ画面であるため省略した。(巻末の付図1, 2, 3, 4, 5, 6参照)

《図1：全体の流れ》



3.5 教材

実用的な英語能力を習得させるのに有効であると考えられる文部省認定の実用英語検定試験と同程度の内容とレベルのものを用いた。すなわち入門編＝3級、中級編＝準2級、上級編＝2級の3部から構成され、段階的に学習し、その内容は語彙、熟語、文法、対話、作文、正誤指摘、長文穴埋、長文読解の8つのジャンルからなる。長文問題に関しては英検と同程度の難易度のFlesch-Kincaid formulaによるReading Gradeレベルが7～9のものを用いた。

3.6 教育環境

本学には教師用1台と学生用80台のNEC PC9801FAがLANで結ばれた情報処理教室が2室設置されているが、今回はフロッピーディスクによるスタンドアローンの形態で実施した。

3.7 実施授業科目

英語 I a (週1回90分、通年科目)

3.8 対象

工学部 1年生 4クラス 158名

3.9 実施期間

1995年4月～1996年2月(夏期休暇中を除く)

4. 授業の進め方

開講直後(4～5月)：最初は比較的易しい問題が多い英検3級レベルの入門編の語彙のレッスン1から順次学習を進めていくので、全員の学習環境をそれぞれ解答の表示(なし)、ヒントの表示(なし)、正誤の表示(なし)、和訳の表示(なし)、解答制限時間(初回のみ普通)、トライ回数(初回のみ1)と設定し、学習者の反応を観察した。ただし2回目以降、解答制限時間とトライ回数は自由に設定して自己ペースで解答し、誤ると設定試行回数内で再試行して正解を導くようにした。その時、誤答箇所を不明にして偶然による正答を排除するため、成績結果一覧表示における再試行メニューで「このレッスンを最初から行う」を選

択させた。

夏期休暇前（6～7月）：多くの学習者から「解答の正誤が分からないとすっきりしない」「偶然正解となった場合もあるので不安」との反応が返ってきたため、全員の学習環境を各設問ごとの解答の「正誤表示あり」に設定したが、正解の表示は行わなかった。

夏期休暇後（10～11月）：ほぼ全員が入門編を終了した時点で「正誤指摘と英作文でヒントが欲しい」「文法問題では解説として利用するためのヒントを出して欲しい」という要望が多数出されたので、全員HELPキーによる「ヒント表示あり」の設定に変更した。ただし、ヒント使用ごとに2点減点されるため、その使用は各学習者の意志に任せた。

5. ソフトの有効性の検証

5.1 事前・事後テスト

本ソフトの有効性を検証するため次の3種類のテストを4月（事前テスト）と翌年1月（事前と同一の事後テスト）に実施した。ただし、対象とした工学部1年生は筆者の担当する本授業（英語Ⅰa）以外には英語Ⅰb（英文法）を受講しているが、大量の英文を所要時間を測定しながら読んだり、聴解力養成の特別の訓練は行っていない。また、事前と事後の実施間隔が9カ月で、4月に実施したこと記憶さえ定かでない学生が多くみられた。そのためこれらのテストの得点は本ソフトの有効性を検証するのにある程度貢献するものと考えられる。

模擬準2級テスト：英検準2級と同レベル、同形式の筆記テスト（読解、文法、作文、正誤、語彙問題）で、聴解の部分を除いたもの。70問100点満点。

読解力テスト：米国SRA社Reading Laboratory 2a, 2bのStarting Level Testで、短文2題、長文2題（136～402語）からなる説明文を所要時間自己申告方式で読んだ後、内容理解に関する多肢選択式設問に答える。27問27点満点。

CELT (Comprehensive English Language Test)：リスニングテストのみ利用し、問いかけへの応答文、同義文指摘、対話の内容理解の3部構成。50問50点満点。

5.2 テストの結果（表1、図2参照）

3つのテストの事前・事後における全体、上・下位群別平均得点（百分率に換

算)、伸び率(百分率)、一対比較による t 検定の結果を表 1 と図 14 に示した。ただし、読解の所要時間は分で示した。また、上・下位群については、事前テストの 1 つである模擬準 2 級テストの結果から、62 点以上の者 43 名 (27.2%) を上位群、37 点以下の者 43 名 (27.2%) を下位群とした。

模擬準 2 級テスト：下位群(伸び率 35.7%)と全体(同 12.5%)において有意に伸びたが、上位群はもともと得点が高いためか低い伸びであった(同 1.8%)。このことから本ソフトは下位群の英語力を向上させるのに有効であるが、上位群に関しては今後難易度の高いテストを用いて伸びを測定し、その有効性を検証する必要があると考えられる。

読解力テスト：得点は全てのグループにおいて有意に伸びなかったが、所要時間では全体(短縮 5.6%)と下位群(同 7.9%)において有意に速く読めるようになった。このことから本ソフトの特徴の一つである制限時間内の半ば強制的な解答により、迅速に情報を処理する能力が養成され、特に下位群において顕著にその効果が発揮できたと考えられる。

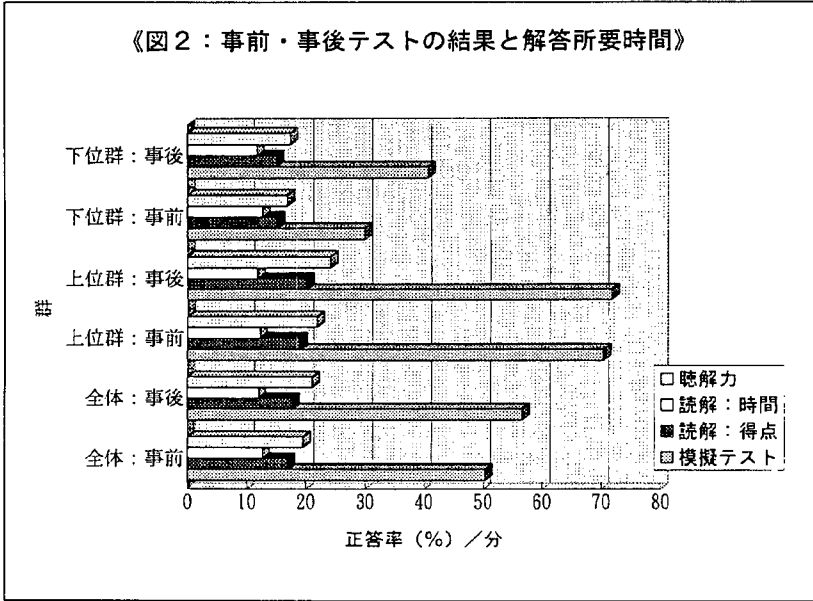
CELT:上位群(伸び率 11%)と全体(同 7.7%)において有意に得点が伸びた。このことから読解力テストにおける所要時間の短縮と同様の現象がおきたと考えられるが、聴解力テストにおいては視覚(設問を速く読んで理解する)と聴覚(音声情報を一定の速度で処理する)の両方を駆使して設問に答えねばならず、予めある程度の英語力を備えていることが条件であることが作用したと考えられる。

《表 1：事前・事後テストの結果(得点、伸び(%)、一対比較)》

| | n= | 模擬テスト(得点) | | | | 読解力(得点) | | | | 読解力(時間) | | | | CELT(得点) | | | |
|-----|-----|-----------|------|------|-------|---------|------|------|------|---------|------|------|------|----------|------|------|-------|
| | | 事前 | 事後 | 伸び | t 値 | 事前 | 事後 | 伸び | t 値 | 事前 | 事後 | 伸び | t 値 | 事前 | 事後 | 伸び | t 値 |
| 全体 | 158 | 50.3 | 56.6 | 12.5 | -7.6* | 62.6 | 65.2 | 4.2 | -2.6 | 12.6 | 11.9 | -5.6 | 4.5* | 39.0 | 42.0 | 7.7 | -3.6* |
| 上位群 | 43 | 70.4 | 71.7 | 1.8 | -1.0 | 70.4 | 74.4 | 5.7 | -1.9 | 12.2 | 11.8 | -3.3 | 1.0 | 43.6 | 48.4 | 11.0 | -3.1 |
| 下位群 | 43 | 30.0 | 40.7 | 35.7 | -6.7* | 55.9 | 55.6 | -0.5 | 0.3 | 12.7 | 11.7 | -7.9 | 3.3* | 33.6 | 34.6 | 3.0 | -0.7* |

t * = prob < .01

《図2：事前・事後テストの結果と解答所要時間》



6. 学習進度 (表2参照)

上・下位群別の平均進度と各レッスンの平均試行回数を表2に示した。上位群は少ない試行回数で正解を導いて効率良く学習しているのに対し、下位群は試行錯誤を繰り返している傾向にある。

《表2：上・下位群別の平均進度と各レッスンの平均試行回数》

| | 平均進度 | 平均試行回数 |
|-----|----------------|--------|
| 上位群 | 上級－語彙－Lesson 1 | 3.4回 |
| 下位群 | 中級－語彙－Lesson 2 | 4.9回 |

7. 学習者の反応 (表 3、4 参照)

入門、中級、上級の各レベルを終了した段階で模擬試験 (メインメニュー) を受験して自己の英語力をレーダーチャートで視覚的に分析する。その時、自分の英語力について気付いた点、及び本ソフト全般に対するコメントを記述させた。結果を表 3、4 に、指摘頻度の高い項目順に列挙した。

自己の英語力については力不足と答えている者が多く、本ソフトが準 2 級準拠であることから実用英語の力が不足しており、しかも受験生時代に比べてその力は低下しており、学生自身もそのことを自覚している。項目では組み合わせが膨大な数になる作文と、ある程度のスピードを保って内容を把握する力が試される長文が難しく、比較的易しい表現を用いた対話の並べ換えを得意としている。文法に関しては得意と不得意に分かれている。

《表 3 : 自己の英語力について》

| 指摘項目 | 延べ人数 | 指摘項目 | 延べ人数 |
|--------------|------|-------------|------|
| 英語力がない | 56 | 難しかった | 8 |
| 受験時に比べて英語力低下 | 36 | 対話が得意 | 8 |
| 作文が苦手 | 36 | 文法が得意 | 6 |
| 長文が苦手 | 33 | 思ったよりできていた | 4 |
| 時間が足りなかった | 30 | 力に偏りがある | 4 |
| 熟語力不足 | 21 | 集中力がない | 3 |
| 単語力不足 | 17 | 長文は問題を覚える | 1 |
| 文法が苦手 | 17 | した問題を覚えていない | 1 |
| 正誤指摘が苦手 | 14 | | |

《表4：ソフト全般について》

| 指摘項目 | 延べ人数 | 指摘項目 | 延べ人数 |
|-------------|------|---------------|------|
| 自分のペースでできる | 7 | 解説が欲しい | 1 |
| たいへん良い | 6 | 同じ問題の解答を覚えている | 1 |
| 面白い | 6 | 記憶に残らない | 1 |
| 段階的に学べる | 5 | 速さに慣れる | 1 |
| 制限時間は焦る | 4 | 教材に偏りがある | 1 |
| 教材が難しい | 4 | 学習項目別の時間設定 | 1 |
| 自分の弱点が見えてきた | 4 | 表示が遅い | 1 |
| ヒントをもっと豊富に | 3 | 正誤がでるのでよい | 1 |
| 操作がややこしい | 2 | 鉛筆を使わなくよい | 1 |
| 目が疲れる | 2 | 環境設定を自由に選びたい | 1 |
| 解除ボタンが欲しい | 2 | このソフトで英検に合格した | 1 |
| 集中できない | 2 | パソコンは苦手 | 1 |

本ソフト全般については、長所として自己ペースで、興味を持ちながら、段階的に学習でき、自己の弱点が確認できるとしている。短所として時間制限がプレッシャーとなり集中できない、ヒントの内容が貧弱、解説不足、操作ミス時の解除ボタンが必要、目の疲れが指摘された。

8. 結論

今回開発、実施したソフトはテキストベース型ドリルの形態であったにもかかわらず学習者の反応はおおむね良好であり、評価される点として以下のことが挙げられる。

1) 設問の配列に関しては、形式面では単純な語彙問題に始まって総合力を試す長文読解に終わり、内容面では3級レベルの基礎的なものから2級レベルの比較的高度な英語力を試すものまで段階的に配列した。そのためスモールステップの原理が働いたと考えられ、自分のペースで段階的に学べるとの反応が多かった。このことは基礎力が欠けていると思われる下位群の英語力を伸ばすことに貢献し

たとえられる。

2) 正誤やヒントの表示、解答制限時間や試行回数を選択などの学習環境設定を各自が行うことによる学習の個別化と積極的反応の原理が働いたと考えられ、自分のペースで学習でき、面白いとの反応が多かった。特に、解答時間制限という要素を加えたことにより、迅速に情報を処理する習慣がある程度身についたため、下位群の読解速度と上位群の聴解力が伸びたと考えられる。

3) 教材には実用英語検定試験2～3級程度の内容とレベルのものをを用い、実用的な英語能力の習得を行うことによる学習の動機付けが促進された。

4) 設問ごとの正誤の表示やレベル・ジャンル別グラフ表示により、学習結果が明確に示されることによる即時フィードバックを行った。そのため、自己の英語力不足の自覚、受験時と比較して英語力が低下したとの反省が多くみられた。

5) 随時、設問の無作為抽出による模擬試験が設定・実施でき、結果をグラフ作成機能により視覚にうったえ、学習項目上の各自の弱点を明らかにできた。具体的には作文と長文が苦手に対話が得意との反応が多かった。

一方、問題点として次のことがあげられる。

- 1) 入力形式が多肢選択に制限されているので単調な学習になりがちである。
- 2) ヒントの内容を豊富に改良する必要がある。
- 3) 設問ごとの解除ボタンの設置などの操作性の改良を行う必要がある。
- 4) 正解の後の解説を設けることによる学習の定着をはかる必要がある。
- 5) ヒント使用による減点がかえって学習の妨げになる可能性がある。

9. 1996年度の実践経過と今後の課題

今年度も継続して同ソフトによる授業を実践しているが、今回は学習環境の設定メニューについては解答の表示、ヒントの表示、各設問毎の正誤の表示、和訳の表示、解答制限時間の設定、トライ（試行）回数設定の全てについて自由に選択するようにした。その理由は、本来の意味における個別化学習とは、学習者が自由に環境を設定して問題を解き、間違えた部分のみならず正解においても納得のいくまで和訳などで確かめることができるものでなければならないと考えたからである。

実践半ばではあるが、全学習者249名の学習環境の設定メニューについての調査を行った。その結果、解答・正誤・和訳は92～96%が表示ありを選んでおり、

問題ごとに納得して次に進む傾向にある。ただし、ヒントでは1回使用することに2点減点としたせいか35%が表示なしとしている。このことは、得点に対する学生の意識の強さを示しているが、今後はこの方式を再検討する余地がある。また、解答制限時間では大部分が普通(78%)とし、以下、短い(13%)、長い(7%)、無制限(2%)としており、ほぼ適切である。更に各設問のトライ回数では、1回が70%で1度の試行で次に進む傾向が強いが、2回(25%)、3回(4%)と何度か試行する者もいる。

今後、個々の学生の学習内容については、FDに残るログ記録の分析が必要である。それにより、反応速度、各設問の試行回数、誤答分析などの詳細な解答状況を探ることで、教材の適正の度合いを調べる必要がある。さらに専用に開発する統計処理プログラムを用いて、成績上・下位群の得点から算出する弁別指数により、弁別力の低い項目を随時改良して信頼性を高めると同時に、弁別力の高い項目から英語力を形成する因子解明のためのデータの収集を行っていく。

また、本ソフトによる学習では音声面を考慮していないため、学生自らの受信・発信のインタラクションを加えた統合的CALLシステムの構築をめざす必要があるだろう。

* 本研究は、文部省科学研究費一般研究(C)「語彙、文法、読解、作文による多角的実用英語学習システムの開発と実践」(研究代表者:吉田信介)の成果の一部である。

参考文献

- 小林崇, 吉田晴世, 吉田信介. 「直読直解用CAIソフトとそのLLへの応用」
“Language Laboratory” 24号, pp.69-80, 1987.
- 吉田晴世, 「コンピュータを利用した英語速読法」中部地区英語教育学会『紀要』
14, pp.175-180, 1985.
- 吉田晴世, 吉田信介, 小林崇. 「英文 Direct Reading CAI の開発と実践」『CAI
学会誌』Vol.9, No.4, pp.147-157, 1992(a).
- 吉田晴世, 吉田信介, 小林崇「英語読解システム EiCALLの開発」『第17回CAI
学会研究発表大会論文集』pp.17-20, 1992(b).
- 吉田晴世『はじめてのCAI』第10章「読解指導とCAI」山口書店, pp.151-167,
1992(c).

- 吉田信介, 小林崇, 吉田晴世. 「CAI 語彙学習ソフトの開発」中部地区英語教育学会『紀要』19, pp.31-35, 1990.
- 吉田信介, 「語形成によるCAI 語彙学習」『甲子園大学紀要(B)』第18/19合併号, pp.197-205, 1991(a).
- 吉田信介, 吉田晴世, 小林崇. 「CAI 直読直解訓練における解答のパターン—反応速度・正答率による—」中部地区英語教育学会『紀要』20号, pp.323-335, 1991(b).
- 吉田信介, 吉田晴世『はじめてのCAI』第11章「語彙指導とCAI」山口書店, pp.101-114; 169-186, 1992(a).
- 吉田信介, 吉田晴世, 小林崇. 「英語教育改善のためのCAIシステム」中部地区英語教育学会『紀要』21号, pp.121-132, 1992(b).
- 吉田信介, 吉田晴世. 『コンピュータ利用の外国語教育—CAIの動向と実践—』第3章「CAIシステムの構築—CAIによる統合的英語学習システムの構築と実践—」英潮社, pp.104-113, 1993.
- 吉田信介, 吉田晴世. 「コンピュータ支援による制限英作文システムの開発とその効果」『国際言語文化』, 第2号, pp.23-45, 1994(a).
- 吉田信介, 吉田晴世. 「CAI Direct Readingの実践と改良—弁別度指数、難易度による—」教育工学関連学協会連合『第4回全国大会講演論文集』pp.245-246, 1994(b).

《付図 1：熟語》

| | | |
|--|---|---------------|
| スーパー英検：準2級 | Lesson 1 | Question 1/10 |
| 熟語 入門 | 次の英文の()に入れるのに最も適切なものを、下欄の1~4の中から1つ選びなさい。 | |
| Did Kimiko really do her assignment () herself? | | |
| 1 with | 選択：↑ ↓ 数字 | |
| 2 by | 決定：↵ | |
| 3 from | ヒント：HELP | |
| 4 of | 中止：ESC | |

文脈から語彙、熟語の意味を推測したり、正確な文法知識を試すことを目的とする。形態は空所補充式問題で、最も適切な語句を選択肢から選ぶ。その際、選択肢上をカーソルが移動することに実際にその単語が設問文中の空所に挿入され、視点の移動による思考の停止を防止する工夫をした。(ただし、3項目とも同様の形式であるため、熟語の画面を掲載した。)

《付図 2：対話》

| | | |
|---|---|--------------|
| スーパー英検：準2級 | Lesson 1 | Question 1/6 |
| 対話 入門 | 次のA, B, C, Dの四つを二人の会話としてまとまるように並びかえる時、最も適切な組み合わせを下欄の1~4の中から1つ選びなさい。 | |
| C: Shall we go to the movies tomorrow? A: Oh, I only go to see romantic films. D: There's an action movie at the Palace Theater. B: What's on? | | |
| 1 C-A-D-B | 選択：↑ ↓ 数字 | |
| 2 A-D-B-C | 決定：↵ | |
| 3 C-D-B-A | ヒント：HELP | |
| 4 A-D-C-B | 中止：ESC | |

コミュニケーションの実践としての対話の展開を習得することを目的とする。文単位の整序式問題で、対話文として自然な順序に文を並べ替える。その際、選択肢上をカーソルが移動することに実際に英文が並べ変わり、対話の内容に集中できるように工夫した。

《付図3：作文》

スーパー英検：準2級 Lesson 1 Question 1/10

作文 次の日本語の意味を表すように、下欄の1～6までの語、又は語句を並び替えてください。ただし、下欄の中では文頭にくるべき語も小文字で示してある。

ここから家まで車で30分かかります。
It () by car.

| | |
|----------------|---------|
| 1 my house | 5 takes |
| 2 half an hour | 6 here |
| 3 from | |
| 4 to | |

前語消去：BS
全消去：HOME CLR
確定：F-10

選択：↑ ↓ ← → 数字 決定：↵ ヒント：HELP 中止：ESC

語順が日本語とは対照的な英語を正しく理解し、表現力を習得することを目的とする。語単位の整序式問題で、表示された日本語と同じ意味になるように単語を並べ替える。その際、各単語をカーソル移動と改行キーで選択して空所の中に実際に並べながら、英文を作成する過程を再現できるように工夫した。

《付図4：正誤指摘》

スーパー英検：準2級 Lesson 1 Question 1/10

正誤指摘 次の英文には下線部のうちいずれか一箇所誤りがある。その箇所を下欄の1～2の中から一つ選びなさい。

Takasi speaks not only English and also German.
1 2

| |
|------------|
| 1 not only |
| 2 and also |

選択：↑ ↓ 数字
決定：↵
ヒント：HELP
中止：ESC

語彙、熟語、文法に関する総合的学習を行うもので、文中の誤りの箇所を指摘する問題。画面上段には誤り部分を含む2～4箇所誤りに下線を施した英文を提示し、下段に上段の下線部と同じ語句が選択肢として並べられている。視点移動の手間を省くために、選択肢上のカーソル移動で上段の下線部も運動して反転表示され、正解を決定するよう工夫した。

《付図 5 : 長文穴埋め》

スーパー英検：準2級 Lesson 1 Question 1/5

Were you nice to your mother last Sunday? It was International Mother's Day.

Here in the United States, many families prepared breakfast for mom to eat in bed and gave her flowers or candy. But was that what she really wanted for Mother's Day? A new public opinion study says (1).

The study was done by the Roper Opinion Research Company. Researchers (2) more than one thousand American mothers across the country. They asked the mothers what they wanted most and what they did not want.

(1)に入れるものを選びなさい。

1 SURE
2 YES
3 DEFINITELY
4 NO

| | | | | |
|--------|-------------------------|-----|------|-----|
| 選 択 | 長文スクロール | 決 定 | ヒント | 中 上 |
| ↑ ↓ 数字 | 上: ROLL UP 下: ROLL DOWN | ↩ | HELP | ESC |

クローズテストの原理により、言語の全体的、創造的な学習を行うことを目的とする。画面上段の本文中の空所を5箇所設け、各空所に入れるのに最も適切な単語を選択肢から選ぶ。その際、選択肢上をカーソルが移動するごとに実際にその単語が本文中の空所に挿入され、視点移動の時間を省くようにした。また、本文と設問の2画面に分割し、本文を自由にスクロールさせることで、前後の文脈から判断して適切な語句が選択できるようにした。

《付図 6 : 長文読解》

スーパー英検：準2級 Lesson 1 Question 1/5

When automobiles first began to appear on the roads and street of this country they did not have horns of any kind. The noise they made and the moderate speed at which they went made horns unnecessary. But in time it was felt that a warning device was needed. The first such signal was a hand-operated horn consisting of a rubber bulb on one end of a brass trumpet.

In 1908 an inventor secured a patent on a horn that was electrically operated. He coined Klaxon as the trade-mark for his new product, and this word has now become popular.

Klaxon is based upon the Greek verb Klazein, which is related to

(1) When birds are referred Klaxon means

1 shout
2 scream
3 bark
4 whistle

| | | | | |
|--------|-------------------------|-----|------|-----|
| 選 択 | 長文スクロール | 決 定 | ヒント | 中 止 |
| ↑ ↓ 数字 | 上: ROLL UP 下: ROLL DOWN | ↩ | HELP | ESC |

時間設定によりスピードをもって内容を把握する能力を習得する。画面上段にテキストを提示し、下段にその内容に関する理解度を試す設問を設け、最も適切な選択肢を選ぶ問題。この場合も、本文を自由にスクロールさせることで、前後の文脈から判断して適切な解答を選択できるようにした。

マルチメディア&インターネット時代のキーワード

北 村 裕
関西大学総合情報学部

アーキー・サーバー (archie server)

カナダのマックギル大学が開発したファイル情報紹介データベース・システム。インターネット上に公開されているコンピュータ・プログラムやデータを検索し、そのファイルが収納されているホスト・コンピュータの名前とIPアドレスおよびファイル・パスを教えてくれる。アーキー・サーバーで見つけた必要なファイルは、anonymous FTPで簡単に入手できる。

吉田茂樹, 森 秀和, 杉岡隆司『インターネット漂流記』オーム社, 1996

イーサネット (Ethernet)

ゼロックス社 (Xerox)のPARC(Pala Alto Research Center)で1970年代初頭に開発されたLAN用パケット通信のためのネットワーク技術につけられた名称。1978年に標準化がなされている。標準のイーサネットは10Mbpsでデータを伝送する。

イーサネットの接続にはさまざまな形態があるので、導入のときには注意が必要である。接続用ケーブルは、10Base-2、10Base-5、10Base-Tの3種類が存在する。

イラストレーター (Illustrator)

Adobe社のイラスト・デザイン用のソフトで商業印刷物に利用されている。ペイント系のお絵描きツールと違って、このソフトをつかってデザインしたイラストは拡大してもデザインの美しさは損なわれず、ラインがギザギザになったりしない。ポストスクリプトという技術を導入し、ベジェ曲線という数式でラインを記述しているので拡大・縮小が自由に出来る。当初はMacでのみ使用できたが、現在ではWindowsマシンでも利用できる。

インターレースGIFファイル (interlaced GIF files)

GIF画像ファイルをブラウザ上で、最初はほんやりと全体像を表示し、段階的に解像度を上げていくことで心理的に画像ファイルの伝送時間を短く感じさせるための技術。4ステップで画像表示を行う。画像を構成する水平線をフィールドと呼ぶとすると、最初のステップでは第一フィールドから始めて8フィールド毎に表示、第2ステップでは第5フィールド目から始めて8フィールド毎、第3ステップでは第3フィールドから始めて4フィールド毎、そして第4ステップで、残り全てのフィールドを表示する。

Windows用にはLView Pro、Mac用はGraphic Converter、Unix用にはGIFToolというというシェアウェアが存在する。これらを用いると画像ファイルの保存形式を変換できるので、インターレースGIFファイルを簡単に作成できる。

Laura Lemay, *Teach yourself Web Publishing with HTML 3.0 in a Week*, 2nd ed., Sams.net Publishing, 1996.

インターネット (the internet)

inter-と (computer)networkの複合語。1969年11月21日から接続実験が開始されたARPA(Advanced Research Projects Agency)ネットがインターネットの原型である。この実験からTCP/IPというコンピュータ通信のための通信手順 (protocol)が開発された。インターネット (the Internetと定冠詞がつけられる) は、このTCP/IPを使って相互通信・相互利用ができる世界規模のコンピュータ・ネットワーク集合体のことをさす。UnixというOSが標準でTCP/IPを採用している。TCP/IP以外にも電子メールなどの通信用プログラムがこのOSに含まれているので、新たにプログラムを購入する必要がないため、ネットワークを構築するためのサーバーにはUnixマシンがよく採用されている。

インターネットの商用利用

発足当初、インターネットの商用利用が禁止されていたが、民間インターネット・アクセス・サービス業者によるCIX(Commercial Internet eXchange)という組織が1991年に発足し、ビジネス情報がインターネット上に流れるようになった。ただし学術研究用の学内LANをつかってビジネスを行うことは今でもルール違反である。ビジネス情報を発信したいときはIIJのようなプロバイダーに加入することでインターネットの商用利用が可能となる。次のようなインターネットでビジネスをおこなうための啓蒙書が出版されている。

L. A. Canter & M. S. Siegel, *How to Make a FORTUNE on the Information Superhighway*, Harper Collins Publishers, 1994.

Ray Hammond, *Digital Business: Surviving and thriving in an on-line world*, Hodder & Stoughton, 1996.

イントラネット (Intranet)

intra-とnetworkを組み合わせたもので1995年の春ごろから普及しだした新造語。従来からある企業内や大学内の単独コンピュータ・ネットワークをLANと呼んできたが、通信手順にTCP/IPやWWWなどのインターネット技術を使っている場合はIntranetと呼ぶ。コンピュータ・メーカーであるアムダール (Amdahl Corporation)社のSteve Telleenのグループが1994の秋に 'IntraNet' という商標を登録しているのが、それがこの語の起源であろう。Telleenは自分の論文のタイトル 'The IntraNet Methodology: concepts and rationale'にも 'IntraNet' という言葉を用いている。彼は「'an Intranet'とは、“a private” Internet'である」と述べている。

エージェント (Agent)

最近、注目をあつめているコンピュータ・ソフトウェア技術。ネットワーク上のコンピュータを渡り歩きながら、ユーザーに依頼された仕事を実行するプログラム。エージェントを有効に利用している好例として、WWWの高速サーチ・エンジンとして有名なDEC (Digital Equipment Corporation)社のAltaVista (<http://altavista.digital.com>)が用いているScooterというエージェントがあげられる。このScooterは毎日世界中のWWWサイトを巡り、3百万ページの情報を自動収集している。Webサイトの情報収集用エージェントは、一般に 'web(クモの巣)' というメタファーを延長させて 'spider' と呼ばれる。ロボットと呼ばれることもある。

キャッシュ (cache)

一般的にはコンピュータの頭脳本体にあたるCPU (Central Processing Unit) がコンピュータ内部で高速にデータをやり取りするためのメモリーをさす。しかし、ブラウザがアクセスしたホームページのデータをハードディスクに保存しておき、再度同じページをアクセスしたときにはハードディスクに保存されたも

のを利用してデータ検索を容易にするための仕組みをディスク・キャッシュと呼んでいる。

クライアント (client)

ネットワークで結ばれたコンピュータの資源の有効利用のために開発された技術。仕事は計算能力に余裕のあるコンピュータにさせ、結果を自分が使っているコンピュータ画面に表示させるといった使い方ができるので、いくつもの仕事を同時に何台ものコンピュータに分散させて実行できる。1台1台の計算処理能力は小さくても、全体を合わせると大型コンピュータに優るとも劣らない能力を発揮できる。仕事を依頼する側のコンピュータをクライアント・マシーンという。また、仕事を請け負う側をサーバー・マシーンと呼ぶ。

ゴーファー (Gopher)

メニュー形式でインターネット上のテキスト情報検索がおこなえるようにミネソタ大学で1991年に開発されたもの。'telnet' コマンドでGopherサイトにアクセスするか、自分のコンピュータ・システムにgopherコマンドが用意されていればそれを用いる。Gopherクライアント・ソフトとして 'xGopher'、'TurboGopher'、'Gopher+' などが存在する。Gopherという名前は 'Golden Gophers of the University of Minnesota' をさすものだが、'go for (information on the Internet)' という意味がこめられているようである。

サイバー出版 (cyber publishing)

紙に印刷出力するのではなく、ネットワーク上に出版したいものをファイルとして登録し、出版物の流通をはかる技術。WWWのホームページも一種のサイバー出版であろう。ただし、ここで言うサイバー出版とは、従来の印刷物品位を維持しながら出版したいものを電子ファイル化する高度な技術をさす。

Adobe社のAcrobat Reader, Acrobat Amber, Acrobat Distiller, Acrobat Exchangeが有名である。同社のPageMaker Version 6.0からは、サイバー出版のためのツールが含まれている。

ドメイン・ネーム (domain name)

8ビット毎にドット (.) で区切った10進数表示の32ビットIPアドレスは、ネットワークにつながったコンピュータを一意に指定できる。この方式は人間に

としては不便なので、それぞれのコンピュータに人間にわかりやすい名前をつけることができる。この名前をホスト名と呼ぶ。ただしこのままだと世界中に同一名のコンピュータが散在することになる。そこでコンピュータの同姓同名を解消するために、ちょうど「○○村の△△さん」というようにホスト名の後にそのコンピュータが所属しているグループの名前、つまりドメイン・ネームを付記する。ドメインは郵便の住所表記のように「◇◇国の□□州の※※市の○○村」といったふうに階層構造になっている。「～の」の代わりにドットを区切り記号として使う。表記の順番は、英語の住所表記法と同じく小さい単位から、順に大きい単位へと書いていく。「◇◇国の□□州の※※市の○○村の△△さんのコンピュータ」は

△△. ○○. ※※. □□. ◇◇

と表す。このようにホスト・ネームとドメイン・ネームを全て表記したものをFQDN(Fully Qualified Domain Name)と呼ぶ。

ホームページ (home page)

ハイパー・テキスト形式でかかれたドキュメントをインターネット上のWWWに公開したもの。HTML(Hyper Text Markup Language)で書かれたタグという文字マークをドキュメント中に書き加えることでタイトル、章、字体、文字サイズといった文書構造を明示的に記述する。イラスト、静止画、動画、音声といった情報もドキュメント中に組み込むことが出来る。

バルク電送プロトコル (Multilink Protocol)

NTTのISDNの一つであるINS64に加入すると、64KbpsのBチャンネル2本と16Kbpsの制御信号用のDチャンネルが利用できる。Bチャンネルを2本を同時利用して128Kbpsでデータ通信をおこなうモードをバルクデータ通信と呼ぶ。Multilink PPPというプロトコルが用いられる。これを使うと快適なネットサーフィンが楽しめる。ただし、そのためには接続相手がこのプロトコルを提供していなければならない。1996年7月現在ではASCII 1社のみが128Kbps接続サービスを提供している。

バス (bus)

パソコンのCPUはアドレス・バス (address bus)とデータ・バス (data bus)につながっていて、この2つのバスとデータのやり取りをしている。バスとはデー

タの通路と考えればよい。CPU内部の計算がいくら速くても、バスとのデータ伝送速度が遅ければ結果的には全体的な処理速度は遅くなってしまふ。

パソコンの技術的進歩にともない8ビット、16ビット、32ビット用データバスと
いったふうに、もさまざまなバスが開発されてきた。DOS/Vマシンは、16ビット幅で最大8.33 Mbyte/秒の伝送速度を持つISA (Industry Standard Architecture)バスと32ビット幅132 Mbyte/秒の伝送速度を持つPCI (Peripheral Component Interconnect)バスが使われている。ISAを拡張した最大伝送速度33.32 Mbyte/秒のEISA (Extended ISA)や、グラフィックス性能を向上させるためにCPUに直結させた最大伝送速度 (200 Mbyte/秒) のローカル・バス (VL-Bus)も開発されている。

またMacintoshにはNuBus (5 Mbyte/secの伝送速度) や、PCIバスをもつ機種が存在する。音源ボードやイーサネット・ボードを購入するときには、自分のコンピュータのバス形式にあったものを選ばなければならない。

ファイアー・ウォール (firewall)

インターネットにつながっている組織内コンピュータ・ネットワーク、例えば学内LANに対し、外部からの不正な直接アクセスを制限するためのネットワーク・セキュリティ技術。火事の類焼・延焼を免れるための「fire wall「防火壁」」というメタファーを用いている。ファイアーウォール「firewall」は、フィルター「filters」(スクリーン「screen」)と、ゲートウェイ「gateways」と呼ばれるサーバーで構成される。

William R. Cheswick & Steven M. Bellovin, *Firewalls and Internet Security: Repelling the Wily Hacker*, 3rd printing, Addison-Wesley Publishing Company, July 1994.

ブラウザー (browser)

イリノイ大学の学生であったMarc Andreessenたちによって開発されたNCSA Mosaicや、Andreessenとシリコン・グラフィックス社の創設者であったJames Clarkが1994年4月にカリフォルニア州に創設したネットスケープ・コミュニケーションズ社のNetscape Navigator、マイクロソフト社のMicrosoft Internet Explorer 2.0などに代表されるグラフィック・ベースのWWW検索用ソフト。最近ではキーワード検索を高速で実行してくれる検索専用のWebサイトが増え、

ますますブラウザの使い勝手がよくなってきた。

プロバイダー (Internet access provider / Internet service provider / Network provider / provider)

インターネットを利用するためには、専用回線でインターネットに直結されているネットワークに自分のコンピュータを接続することが必要となる。しかし、専用回線を個人の自宅に引くことは経済的に大きな負担となるので、個人に自社のコンピュータネットワークを時間貸しする業者に公衆電話回線でアクセスし、そこからインターネットに接続してもらうことになる。このような業者をプロバイダーと呼ぶ。

パソコン、通信ソフト、モデムを用意し、プロバイダーに加入することでネットサーフィンがエンジョイできる。この場合、自宅からプロバイダーの用意した最寄りのアクセス・ポイントと呼ばれる電話番号へのNTT通話料金と、プロバイダーへの利用料金を支払うだけでよい。プロバイダーによっては、一定の利用時間範囲内は定額料金であったり、利用時間に比例した従量制料金であったりする。また、1996年6月19日からアスキー・インターネット・フリーウェイというインターネットに無料でアクセスができるプロバイダーのサービスがスタートしている。このサービスを利用するとブラウザ画面に1分ごとに広告が掲示される。この広告収入がアクセス料金が無料の秘密である。

下記のようなインターネット関連の月刊雑誌にはさまざまなプロバイダーの広告や紹介記事がでているので便利である。

| | |
|---------------------|--------------|
| 「internet user」 | SOFTBANK |
| 「internet magazine」 | インプ |
| 「Internetworking」 | アスキー |
| 「netN@vi」 | 日経BP |
| 「INTERNET surfer」 | エーアイ出版 |
| 「インターネットライフ」 | ビー・エヌ・エヌ |
| 「Net Fan」 | 毎日コミュニケーションズ |
| 「DOORS」 | 朝日新聞社 |
| 「CYBiZ」 | サイビズ |

サーバー (server)

クライアントの項を参照。

電子メール (e-mail)

当初は 'electronic mail' と表記されていたが、普及するにつれ 'E-mail' と略記されるようになり、最近では 'e-mail' と書れることが多い。'email' という表記も見られる。

ボー・レート (baud rate)

通信速度をあらわす単位で、フランス人電信技術者J.M.E.Baudotにちなんでつけられた。厳密な定義では、ボー・レートはbpsと別個のものだが、bpsと混用されることが多い。厳密に言うとモデムのキャリア波が1秒間に変化する回数がボー・レートである。

匿名FTP(anonymous FTP)

普通、ネットワーク上の他のコンピュータ上にあるファイルをダウンロードするには、その相手方のマシンに自分がユーザ登録がされていて、ユーザIDとパスワードの交付を受けていることが必要。ところがインターネット上で公開されているプログラム・ファイルやデータ・ファイルはftpコマンドでftpあるいはanonymousというアカウント名を使うと目的のコンピュータに自由にログイン出来る。ただし、パスワードを求められると自分のe-mailアドレスを入力するのがネチケットである。

ネチズン (netizen)

network citizenからの造語と思われる。WWWに 'The Unofficial Internet Book List (<http://www.northcoast.com/savez/booklist>)' というページがある。このリストがあげている書名に見られるネットワーク関連の新語として次のようなものが見かけられる。

| | | | |
|--------------|-------------|-----------|------------|
| cybermanners | Infohighway | Internaut | net games |
| netguide | net surfing | net rider | net riding |
| netpower | net sports | net tech | nettiquet |
| net trek | Websurfer | | |

ネットスケープ (Netscape)

ネットスケープ (Netscape Communications)社のブラウザであるNetscape Navigatorは、NCSA MOSAICの開発者であるAndreesenは後にネットスケープ・コミュニケーション社の創始者の一人としてNCSA Mosaicを改良し開発したものの。ファイルの受信が終了するのを待つことなく、テキスト部分を受信すると順次コンピュータ画面に表示するというアルゴリズムを初めて採用したので、ほかのブラウザより快適なネットサーフィンが楽しめると人気が高まった。教育関係にはNavigatorが無償配布され、ネットスケープ社のホームページ (<http://home.netscape.com>)から直接ダウンロード出来る。同社のNavigator GoldはHTMLエディターを内蔵しているので、簡単にホームページがブラウザ画面内で作成出来る。

石川和也『まるごとNetscapeガイド』ソフトバンク, 1995.

モザイク (Mosaic)

NCSA MOSAICのことをさす。イリノイ大学のNational Center for Super-computing ApplicationsのMarc Andreesenたちによって1993年に開発されたグラフィック・ユーザー・インターフェイスをそなえたWWWサーバー検索用のソフトウェア。Mosaicの発明によって民間のインターネット利用が急激に普及した。

D. Dougherty, R. Koman, & P. Ferguson, *The Mosaic Handbook for the XWindow System*, O'Reilly & Associates, Inc., 1994.

Acrobat Reader

Adobe社が開発したデジタル・パブリッシング用のソフトウェア。インターネット上のAdobe社のホームページからダウンロード出来る。TeX、Adobe社のPageMakerなどで作成したPostScriptファイルを同社のAcrobat DistillerというソフトでPDFファイルに変換するとネットワーク経由で高解像度の印刷イメージそのまま出版物を流通させることが出来る。Acrobat ReaderはPDFファイルをコンピュータ画面で読むときに必要なソフトで、これをPostScriptプリンターに出力すると高品質のドキュメントが印刷できる。Acrobat Amberというプラグイン・ソフトが最近リリースされるところだが、1996年6月に発表されたAcrobat Readerバージョン3.0に吸収された。この新しいバージョンを使うとNetscape NavigatorやMicrosoft社のInternet Explorerの画面上でPDFファイル

Netscape NavigatorやMicrosoft社のInternet Explorerの画面上でPDFファイルを見ることが出来る。Distiller 3.0が2バイト・コード対応となったことで日本語文書もFDPファイル化できるようになった。

Macintosh、Windows、DOS、Unixといったさまざまなタイプのコンピュータでこのソフトが利用できるので、PDF出版物の流通範囲は極めて広い。カラー写真もPDFファイル化できるので、ホーム・ショッピング用カタログ作成に威力を発揮しそうである。印刷の歴史上、新しい時代をもたらす画期的技術といえよう。

<http://www.adobe.com/>

Afterburner

Macromedia社のマルチメディア・オーサリング・ソフトウェアで作成されたアニメーションをネットワークで配布できるように最適圧縮をするプログラム。ShockwaveというプラグインをNetscape Navigator 2.0以上に組み込むことでムービー・ファイルをブラウザで楽しめる。

<http://www.macromedia.com/>

ATM(Asynchronous Transfer Mode)

マルチメディア時代の高速通信方式として注目されている広域ネットワーク構築のための技術でデータをセルという53バイト単位に分割して伝送するパケット通信の一種。NTTのB-ISDN用の伝送方式に採用されている。ユーザーの施設とB-ISDNとのインターフェイス上の伝送速度は25 Mbps、155 Mbps、そして最高622 Mbpsまでの規格が設定されているので、高品質マルチメディア情報の転送にも十分対応できるとされている。

平原富士則「マルチメディア通信技術ATM」『bit』27巻9号、1995

awk

テキスト処理用のソフトでAlfred V. Aho、Peter J. Weinberger、Brian W. Kernighanの3人によってAT & Tのベル研究所 (Bell Laboratory)で1977年に開発された。ホームページを利用してアンケート処理をするにはCGIという仕組みを使うが、これを用いて集めたアンケートをawkかperlのようなテキスト処理用のツールを使うと効率よく処理できるので、再度注目を集めている。

植村富士夫、富永浩之『awkでプログラミング』オーム社、1993

bps(bit per second)

通信速度をあらわす単位。英数字1文字は8ビット、全角文字は16ビットで表現されるが、これを通信するには通信エラーを検知し、訂正するためのパリティ・ビットや、スタート・ビット、ストップ・ビットというものが1文字ごとに付加されるので英数字の場合、1文字は10～11ビットで通信されている。28,000 bpsのモデムだと、1秒間に約2,800英数字を通信出来るという目安になる。

CU-SeeMe

Richard Cogger, Tim Dorceyたちによって1993年にコーネル大学で開発されたネットワーク上で会議を可能にするパソコン用ソフトウェア。ビデオ画像、音声、テキスト情報をリアルタイムで双方向に通信できる。また、「リフレクター」というサーバーに接続することで会議に参加している複数のサイトの人の顔を自分のコンピュータ・モニターにそれぞれビデオ画面で表示できる。開発元のコーネル大学がCU-SeeMeのファイルを公開しているため、コーネル大学やミラーサイトからanonymous FTPによってプログラムを入手できる。

archieコマンドで世界中のサイトにあるファイルを検索でき、サイトのIPアドレスやファイル名を調べられる。欲しいファイルが近くのミラーサイトにある場合は、そこからダウンロードするのがネットチケット。

安東孝二「パソコンで実現できるテレビ会議システム：MacintoshやWindowsマシン上で動作するCU-SeeMe」『Interface』22巻1号、CQ出版、1996。

CD-R(Compact Disk-Recordable)

これまで読み出し専用であったCD-ROMと同じ規格のディスクを書き込みができるようにしたもの。記録膜に色素系の材料を使用している。レーザーのエネルギーを集中させることで色素と基板を熱変化させて記録をおこなう。

Jim Seymour, "Create Your Own CD", *PC Magazine*, Vol.15, No.7, 1996.

CD-ROM(Compact Disk Read-Only-Memory)

オーディオCDと同じ直径12センチ、厚さ1.2ミリ、重さ約15グラムのディスクに約640 Mbyteのデータが記録できる。ポリカーボネイト樹脂にアルミニウムを蒸着させてできた記録膜にレーザー光線をあててビット(微細な穴)をつくりデー

タを記録する。コンピュータは、CD-ROMを読み出し専用のメモリーとして利用できる。1枚のCD-ROMにOED全巻と、辞書中の説明や用例中の単語がどのページのどこにあるという情報を全て収めることができる。このようにCD-ROMは文字情報の蓄積メディアとして優れた特質を持つが、データ読み出し速度が1秒間に150 Kbyteなのでマルチメディア・データの再生には適さない。また、CD-ROMの物理的規格は同じなのにMacintoshとWindowsマシンとでは記録方式が異なり、互換性がない。

CGI(Common Gateway Interface)

UNIXで動くCERNとNCSA WebサーバーにはCGI機能を備えている。これはブラウザからの入力データをインターネットを経由して受け取り、サーバー側で何らかの処理をするための仕組み。これを利用するとネットワーク上でアンケートを実施できる。CGIのためのプログラムはCGIスクリプトと呼ばれ、awkやperlといったパターン・マッチング処理用の言語で作成される。

Laura Lemay著、武舎広幸、久野禎子、久野 靖訳『続・HTML入門：新機能、CGI、Webの進化』プレンティスホール出版、1995。

Codec (Compression / DECompression)

VHS品質の動画は、1秒あたりで30 Mbps程度の情報量をもつ。これを今日のパソコンの能力で扱えるようにするには圧縮という情報量を減らす工夫が必要となる。デジタルビデオの分野ではデータの圧縮・圧縮解凍技術のことをcodecと呼ぶ。ビデオ・キャプチャ・ボードのようにハードウェアを用いて圧縮・伸張をおこなうものと、ソフト的に圧縮・伸張をおこなうものがある。

コンピュータで再生するファイル形式になったデジタル・ムービーにはMPEG、Apple社が開発したQuickTime、そしてMicrosoft社が開発したVideo for Windowsが存在する。デジタル・ムービーをCD-ROM再生用に作成するのにCinepakとIntel Indeo Video R3.2というCodecがよく用いられる。この二つのCodecはQuickTimeとVideo for Windowsの両方で利用できる。

DCT(Discrete Cosine Transform)

デジタル信号処理のためのアルゴリズムで、離散コサイン変換と訳されている。1974年にN. Ahmedによって発明された画像情報を圧縮する技術。音声信号、テレビ信号、カラー印刷画像などの信号圧縮にすぐれた性能を発揮する。デジタル

放送のパーフェクトTVやデジタル・ビデオ・ディスク (DVD: Digital Video Disc)のビデオ画像をリアルタイム圧縮するDSP(Digital Signal Processor)というLSI(大規模集積回路)に応用されている。

K. R. Rao, P. Yip共著, 安田 浩, 藤原 洋共訳『画像符号化技術: DTCとその国際標準』

オーム社, 1992. (原題) Discrete Cosine Transform Algorithms, Advantages, Applications, 1990

Director

Macromedia社のオーサリング・ソフト。数多くのCD-ROMパッケージがこれを用いて制作されており、マルチメディア業界の定番ソフトとなっている。オーサリング・ソフトを販売している会社が、そのソフトのセールスプロモーション用サンプルCD-ROMを作るのにDirectorを使っていることからその実力ぶりがうかがえる。MacintoshとWindows用がある。

山口博幸『ムービーテクニックDirector 4.0J』翔泳社, 1995.

DNS(Domain Name Server)

IPアドレスとFQDN(ドメイン・ネームの項を参照)を登録してあるデータベースが置かれたコンピュータをDNSと呼ぶ。DNSが自動的にホスト・ネームをIPアドレスに翻訳してくれるので、人間にとって覚えにくい数字でなく、何らかの意味を持った名前を使って接続したいコンピュータを指定できる。

DVD(Digital Video Disc)

1995年9月15日にそれまでソニー陣営と東芝陣営が推奨する2つの方式が統合され、DVD統一規格ができた。「20世紀最後の超大型家電製品」と称されている。音楽用CD-ROMと同じ大きさ(直径12センチ)のディスクの両面に「MPEG-2」とうデータ圧縮技術でビデオ画像を記録し、最大17GBという大容量のマルチメディア・データ(ディスク片面で133分)を記録できる。LDより高画質・高音質の映画が1本そのまま片面に入る。外国語教育の立場からは、DVDによる高画質・高音質かつインターラクティブな教材は大きな魅力をもつ。さらに、最大8カ国語の吹き替えと32言語の字幕切り替え機能が注目値する。

FAQs(Frequently Asked Questions)

いろいろな分野で繰り返し質問される基本的な質問とそれにたいする答えをまとめてファイルにしたものがインターネットに公開されている。目印に‘FAQ’という略語をホームページのタイトルやファイル名に用いてある。関連サイトのFAQを読み、それでも分からなければネットワークに質問をだすというのがネチケット。

FDDI(Fiber Distributed Data Interface)

ファイバーを使ったリング形式の100 Mbpsの伝送速度を持つ高速LAN。大学などの構内ネットワークのバックボーンに利用されることが多い。

ftp(file transfer protocol)

Unixのコマンドの一つ。コンピュータ間でファイルを転送する通信手順。Windows 95やWindows NT 3.51にもこのコマンドが用意されている。Macでは‘Fetch’が‘ftp’と同等の働きをする。‘ftp’コマンドの後にホスト・ネーム、あるいはそのホスト・マシンのIPアドレスをキーボードから入力すると相手のコンピュータに接続される。当然、その相手コンピュータの利用者IDとパスワードが必要であることは言うまでもない。ただし、相手コンピュータが匿名FTPサービスをおこなっているときは、その限りでない。

祐安重雄『パーソナルUNIX道具考：ワークステーションとのつきあいかた』
CQ出版、1988.

GIF(Graphics Interchange Format)

パソコン通信の会社であるCompuServe社が開発した画像圧縮方式で、CompuServe GIFとも呼ばれている。256色以内のカラーしか扱えないので、カラー写真よりもアイコンやイラスト・ファイルを圧縮するのに適したフォーマットといえる。

groupware

ネットワークを利用して組織の知的生産性を高めるためのソフトウェア。これまでは個人個人でワープロやコンピュータを利用してビジネス文章を作成し、プリンターで印刷してからゼロックス・コピーで関係部署に配達をしてきた。その書類はフロッピーかハードディスクに記録されるが、ネットワークにつながっていないコンピューターだとファイルの共用ができないので、同じ内容、あるいは

は同じような内容の書類がいろいろな部署で作成され時間と労力の無駄が多かった。また、稟議書を例にとると、稟議書が関係者の間を一巡するのにこれまでだと相当時間を要したが、もし稟議書がネットワーク・コンピューター上の共有ファイルとなっていると出張先や自宅からでも書類に目を通し、電子決裁印を押すことができるので組織の意思決定のスピードが格段に向上する。会議の予定表、会議室予約表、議事録、連絡文書、プロジェクト管理ファイルを関係者全員で共同利用するためのソフト。共同で蓄積した大量の情報を効率よく検索する仕組みも備わっている。ロータス社のNotesが有名。マイクロソフト社のOffice95に含まれるschedule+もグループウェアとして利用できる。

HotJava

ワークステーション製造メーカのSun Microsystemsが開発したWWWブラウザ。アプレット (applet) という小さなプログラムをダウンロードし、それをブラウザ内で実行させることができる。HotJavaが画期的なのは、自分自身の機能を拡張するのに、自動的にその拡張に必要なものをHotJavaがネットワークからダウンロードしてくるという点である。

HTML (Hyper Text Markup Language)

WWWサーバー用のホームページを作成するのに利用するテキスト構造を記述するためのSGMLと呼ばれるコンピュータ言語の簡易版。文字情報だけでなく、音声や静止画像、動画といったマルチメディア情報を取り扱える。

初期のころは、Webページはテキスト・エディターとよばれる文書作成用プログラムやワープロソフトを使ってテキストの中にHTMLの命令文を書き込んで作成していたが、最近ではページの画面イメージのままホームページの作成を行うことができる。下記のようなソフトが開発されているので簡単にホームページが作れるようになった。

- Internet Assistant for Microsoft Word 95 (Word 95用アドオン・ツール)
- HyperEdit (Windows 3.1用オンライン・ソフトウェア)
- HyperEdit32 (Windows 95 / Windows NT用オンライン・ソフトウェア)
- Adobe PageMill
- Hotall
- Netscape Gold

- Aldus PageMaker, Version 6.0

Laura Lemay, *Teach Yourself Web Publishing with HTML 3.0 in a Week*,
2nd Ed., Sams.net, 1996.

IRC(Internet Relay Chat)

インターネットにつながったコンピュータの画面上で、キーボードから文字を入力して同時にたくさんの人と会話をするための仕組み。ichatというNetscape Navigator用のプラグインが利用できる。 <http://www.ichat.com/>

INSネット64

昭和63年より開始されたNTTの高速デジタル公衆回線サービス。64 KbpsのBチャンネルとよばれる情報チャンネルが2つと、16Kbpsの信号チャンネル(Dチャンネル)の3つが利用できる。Bチャンネルは電話音声(回線交換という難しい表現で書かれていることがある)やパソコンによるデータ通信用(パケット交換と書かれていることがある)で、もう一方のDチャンネルは信号の着信や送信のデータ制御用のもの。電話をかけてきた相手の電話番号などの情報がDチャンネルを流れている。

INSネット64に加入するメリットは、普通の電話とモデムを使ったパソコン通信より快適なネットサーフィンが楽しめること。それにBチャンネルが2つあるので、1つは電話用、もう一つをパソコン通信用に設定すると、家族の誰かが電話中でもパソコン通信が出来る。Bチャンネルは64 Kbpsの通信スピードなので、現在普及している14.4 Kbps 28.8 Kbpsのモデムより速いとされている。ところがこれはある条件(同期通信を行い、かつ接続先のプロバイダーが同期通信モードによる64Kbps接続サービスをおこなっている)を満たした場合の話で、実際はそれほど単純な話でない。機器購入の前にじっくり導入のための研究をすることが必要。多くのプロバイダーは非同期モードの38.4 Kbpsでサービスを提供している。どうしても64 Kbpsで通信がしたい場合は、TAの代わりにコンピュータ内部のバスに直結する内蔵タイプのISDNボードが必要となる。

サービス開始当初は、施設設置負担金が72,000円、契約料800円、毎月の回線使用料4,600円(家庭用)といった費用に加えて、DSUという装置の設置工事費等が必要であったが、現在では普通の電話を2本引くより安くINS64が利用できる料金体系となっている。またTA(ターミナル・アダプターといって、信号変

換・速度変換・データの着受信の制御をおこなう装置) やDSUという装置の価格も低下してきたので、ますます利用しやすくなってきたようだ。現在利用している電話番号がINSネット64に加入してもそのまま利用できるかどうかはNTTの次のホームページで簡単に調べることができる。

http://www.info.hqs.cae.ntt.jp/dlij/SER_J/ISDN_J/WN_J/douban/douban.html

LAN(Local Area Network)

会社や大学内部の複数のコンピュータをネットワークで接続し、それぞれのコンピュータ上のプログラムやデータをネットワーク上のどのコンピュータからでも共同利用できるようにするための仕組み。コンピュータを物理的に接続するだけでなく、コンピュータがお互いにデータ通信するための通信手順(プロトコル、protocol)と、それを実行することができるコンピュータのオペレーティング・システム(OS: Operating System)の導入が必要となる。ネットワーク用のオペレーティング・システムをNOS(Network Operating System)と呼ぶ。パソコン用のプロトコルとNOSに次のようなものがある。

| | |
|------------|------------------------------------|
| Apple Talk | Apple社のApple Talk用プロトコ |
| NetBEUI | Microsoft社のMicrosoft Network用プロトコル |
| IPX/SPX | NetWare社のNetWare用プロトコル |
| TCP/IP | インターネット用標準プロトコル |

Internet Phone

米国のボーカルテック社(VocalTec Inc.)が開発した技術で、インターネットを電話のように音声通信に利用しようとするもの。

<http://www.vocaltec.com>

IPアドレス (IP address)

TCP/IPという通信手順をつかって構築されたコンピュータ・ネットワークにつながっているコンピュータに割り当てられるそのマシン固有の番号をさす。ネットワークの規模によって、3種類の32ビットIPアドレスの割り当て方法がある。インターネットにつながれているコンピュータにはそれぞれ個別のIPアドレスがつけられているので、そのアドレスが分かっているとtelnetというコマンドで海外のコンピュータに日本からアクセスできる。ただしそのコンピュータ

を利用するためにはそのマシンにユーザー登録がされていて、ユーザーIDとパスワードを所有していることが必要。InterNICという組織がIPアドレスの管理と発行業務をおこなっている。

ISDN(Integrated Services Digital Network)

現在の通信網には、アナログ電話網、デジタルデータ交換網(DDX網)、加入電話網(電報、テレックス)、ファクシミリ通信網、ビデオテックス網といった別個の網があるが、ISDNは1本の通信回線で、これらの網で取り扱われているサービスを受けられる。

さらに、広域コンピュータ・ネットワークに接続するための物理回線には、アナログ公衆回線(普通の電話回線のこと)、専用線、ISDNの3つがある。ISDNはNTTの国際標準に準拠したサービス総合デジタル網でIntegrated Services Digital Networkの略。デジタル通信はNTTの交換装置間はずすでに行われていたが、これを加入家庭まで光ケーブルを引き通信を全てデジタル化しようというもの。高速でノイズに強い通信が可能となる。

INSネット64(昭和63年より開始)とINSネット1500(平成元年より開始)の2種類の利用形態が提供されている。パソコン通信にISDNを利用する方法は、次の本に詳しく説明されている。

赤木順彦『誰にでもつなげるインターネット-ISDN接続編: Windows/Macintosh版』NTT出版, 1995.

Java

ワークステーション製造メーカーのSun Microsystemsが開発したC++と多くの共通点を持つオブジェクト指向言語。HotJava用のアプレットはJava言語で書かれる。Javaで書かれたプログラムをコンパイルするとコンピュータの種類に依存しない中間言語に変換される。したがって、一つのJavaスクリプト(プログラムのこと)を書くだけで、それをさまざまなコンピュータで利用できる。ソフトウェア資源の有効利用が出来る画期的な言語として注目されている。

Hooked on JAVA: Creating Hot Web Sites with Java Applets, Arthur. V. Hoff, Ami Shiao, & Orca Starbuck, Addison-Wesley, 1996
Programming JavaScript for Netscape 2.0, Tim Richey, New Riders, 1996.

JPEG(Joint Photographic Coding Experts Group)

カラー静止画像を圧縮する技術の国際標準規格。1992年に成立。色自体を圧縮の対象とするのではなく、絵柄の変化という空間情報を圧縮の対象としているのでカラー写真などのようにさまざまな色をもつ素材を圧縮するのに適している。圧縮効率が良いのでファイル・サイズはおおむね小さなものとなるが、圧縮処理が複雑なので伸張するのに時間がかかるという短所がある。

link

ハイパーテキストの特徴は、テキスト中のキーワードを説明した別のテキストのありかを指し示すポインターを頼りに次々と関連した項目を自分の興味のおもむくままどって行けることにある。Webドキュメントの中にHTMLコマンドを埋め込み、つながりのある個所にすぐ移動できる。この移動のためのコマンドを書き込むことを「リンクを張る」と表現する。ドキュメントの中にリンクスポットを設定すると、そこをポイント&クリックするだけでインターネット上の情報へジャンプしていきける。

NIC(Network Information Center)

インターネットの通信技術であるTCP/IPは、ある特定の企業が所有するものではない。そこでNICが標準規格、通信手順などのドキュメントを集中管理している。

MIME(Multipurpose Internet Mail Extensions)

インターネット・メールは当初のSMTP(Simple Mail Transfer Protocol)というメール送信用の手順では7ビット・コードしか使えなかったので、シフトJISで作成したメールを送信すると受信した側に迷惑をかけていた。これを静止画像、音声、動画といったマルチメディアのバイナリー・データの転送にも対応できるように拡張したものがMIMEというプロトコルである。

増井浩樹, 杉山文彦, 小林俊明「MS Mail / cc: Mailなどをつなぐメール・ゲートウェイについて」『Interface』22巻2号, CQ出版, 1996.

FireWire

アップル社が早くから提唱していたコンピュータとAV機器とをデジタルで接続するための規格。IEEE1394、あるいはP1394規格とも呼ばれる。ソニーのピ

デオカメラDCR-VX1000にはこの規格のデジタルデータ入出力DV端子が装備されている。DV端子を持つDVレコーダが著作権の問題を解決して発売されると、コピーを繰り返しても画像の劣化のない編集が可能となるのでマルチメディア教材作成に大きな威力を発揮すると期待される。

Motion JPEG

多くのノンリニア編集用ビデオ・キャプチャーカードが採用している動画圧縮方式。基本的には静止画像用圧縮アルゴリズムであるJPEGを取り入れたものなので、各フレーム毎に独立して圧縮がおこなわれる。フレーム間の情報（つまり、時間的情報）の圧縮はない。DCTという方法で圧縮を行う。

MPEG 1 (Moving Picture Experts Group)

ビデオ画像や音声データ圧縮のための国際標準規格。1992年に成立。基本圧縮技術に離散コサイン変換が採用されている。MPEGは、ISO(International Organization for Standardization)の専門部会の名称である 'Moving Picture Experts Group' をそのまま標準規格の通称として用いたもの。基本圧縮技術に離散コサイン変換が採用されている。圧縮後の画質はVHS程度となる。伝送速度は1～1.5 Mbpsである。

「最新MPEG教科書」藤原洋監修，アスキー出版，1994

MPEG 2 (Moving Picture Experts Group)

高解像度ビデオ画像や音声データ圧縮のための国際標準規格。1994年に成立。基本圧縮技術に離散コサイン変換が採用されている

URL(Uniform Resource Locators)

URLという名前と呼ばれるアドレスでインターネット上の情報のありかを指定する。

VRML(Virtual Reality Modeling Language)

建物などを擬似3次元グラフィックス表示し、サイバースペース (cyber-space)を構築するための新しい技術。1994年5月に開催された「WWWコンファレンス」でTim Berners-LeeとDavid RaggettがWWW上で擬似三次元表示の手法を提言したのが始まり。Netscape用プラグインにWebFXがある。

10BASE-2

イーサネットで利用される接続用ケーブルには3種類ある。10BASE-2はそのうちの1つで、1/4インチ同軸ケーブルを利用した接続方法。このケーブルのコネクターはBNCと呼ばれるものが使われる。この接続方法にはイーサネットカードにトランシーバー機能があるものを使い、T字型コネクターでコンピュータを連結する。

「LAN工実践テクニック：LANの基礎知識と統合配線の技術」, 小林佳和,
(株)リックテレコム, 1996

10BASE-5

イーサネットで利用される接続用ケーブルには3種類ある。10BASE-5はそのうちの1つで、1/2インチ同軸ケーブルを利用した接続方法。このケーブルは、イエロー・ケーブルあるいはThickケーブルとも呼ばれる。このタイプの接続にはトランシーバとトランシーバ・ケーブル (AUI: Attachment Unit Interface) が必要となる。信頼度の高い接続方法。

10BASE-T

イーサネットで利用される接続用ケーブルには3種類ある。10BASE-Tはそのうちの1つで、ツイスト・ペア・ケーブルという軽量で設置の簡単なケーブルを利用した接続方法。10BASE-Tのツイスト・ペア・ケーブルのコネクターはRJ-45という規格のもので、ちょうど電話のモジュラー・ジャックと同じような形をしている。コンピュータを連結するにはハブと呼ばれる装置が必要。

100BASE-T

ツイストペア・ケーブルを使い、通常のイーサネットの10倍にあたる100 Mbpsの電送速度をもつ高速LAN。

Perl

Unixのパターンマッチング処理用の言語。CGIスクリプトを書くのによく用いられる。

河野真治『入門Perl』アスキー出版, 1994.

Photoshop

Adobe社の写真修整用のソフト。フォトレタッチ・ソフトと呼ばれるものの定番。Photoshop 3.0 JはGIF89a形式でファイルを出力できるので、写真やイラストを最初は粗く、徐々に解像度を高めながら表示するという手法が簡単に利用できる。

Premiere

Adobe社のデジタル・ムービー編集用ソフト。DTV(Desk Top Video)用の定番ソフト。このソフトを使うと、A/Bロールといってある画面が次の画面に切り替わるときにいろいろな特殊画面効果をコンピュータ画面で簡単に作れる。

PPP(Peer-to-Peer Protocol)

シリアル・ライン(1ビット単位でデータを伝送するケーブル)でIPパケット・データを伝送するためのプロトコル。ネットワーク・プロバイダーにホーム・コンピュータとモデムを利用して電話回線経由でインターネットにIP接続し、ネット・サーフィンを楽しむときに必要なプロトコル。

SGML(Standardized General Markup Language)

文書の構造を記述するための国際規格。ホームページを記述するHTMLはSGMLのサブセットとなっている。ドキュメント作成にSGMLを導入すると膨大なマニュアル類の構成に首尾一貫性がとれるので情報検索が容易になる。BNC(British National Corpus)は約1億語からなる膨大なテキスト・データベース(textbase)だが、SGMLで記述されているので語や句の品詞情報、あるいはセンテンス構造情報でもってデータベースを検索できる。

Search Engine

WWWサーバーの情報をキーワードで検索するために構築されたコンピュータ・システムのことをさし、これ自体がWWWサーバーとして働いている。世界中のインターネット上に公開されたWebデータベースのデータに関するキーワードとその所在を集めたデータベース。Yahooというサーチ・エンジン・サイトがよく利用されてきた。DEC社のAlta Vistaというサーチ・エンジンは、その緻密なキーワード・インデックスと高速検索能力で最近注目されている。論理和や論理積をもちいて効率のよい検索ができる。

Shockwave

Macromedia社のDirectorで作成されたアニメーション・ファイルをNetscape Navigatorで見れるようにするプラグイン。

「マルチメディアスタジオShockwave for Directorオーサリングテクニック」, 上野 亨, オーム社, 1996.

TCP/IP(Transmission Control Protocol / Internet Protocol)

インターネット上でコンピュータ間の通信を可能としている根幹的なソフトウェア技術。開放型相互接続システムの代表例となっている。米国の国防総省高等研究計画局 (DARPA: Defense Advanced Research Projects Agency)が研究資金を拠出して開発された技術をさす。

IPプロトコルは、通信データをパケットという小さなグループに分割し、それぞれに送信先と送信元のIPアドレスをつけて通信する仕組み。このプロトコルのおかげで、インターネット網の一部に不都合があっても網につながる別のルートで目的地にデータが無事届くようになっている。

「第2版TCP/IPによるネットワーク構築：原理・プロトコル・アーキテクチャー」Douglas Comer著, 村井 純・楠本博之訳, 共立出版, 1993

telnet

元はUnixのコマンドで、自分のコンピュータからTCI/IPという通信手順で結ばれているほかのネットワーク・コンピュータを利用するときに用いる。

TIFF(Tag Image File Format)

画像ファイル圧縮方式の一つ。

WAIS(Wide Area Information System)

キーワードでインターネット上のテキスト情報検索がおこなえる。

WWW(World Wide Web)

World Wide Webの略。単にWebと呼ぶこともある。スイスのCERN(Conseil European pour la Recherche Nucleaire / European Laboratory for Particle Physics)研究所で開発されたデータベース検索技術のこと。インターネットにつなが

っている世界中のデータベースを巨大な1つのデータベースとみなし、それぞれのデータベースがまるでクモの巣 (web) のようにつながっているというメタファーを用いている。インターネット上で公開されているマルチメディア・システムを総称したもの。HTML、HTTP、URL、MIMEという技術で構築されている。

WWWとNCSA MosaicのようなGUI(Graphic User Interface)をそなえたブラウザが普及したおかげでInternetが有名となった。その一方では利用者数の急増と合わせ、インターネットでマルチメディア・データが簡単に利用できるようになったのでインターネット上を流れるデータ量が爆発的に増加した。

編集後記

『LLA関西支部研究集録6』をお届けします。

今回は日進月歩のコンピュータと外国語教育の接点を見出すべく「メディア革命と外国語教育」を特集し、トーマス・ロブ、竹内理、有本純3先生の論文を掲載させていただくことになりました。いずれも日頃のご研究と実践に裏打ちされた好論文であると確信いたします。応募論文としては、小山由紀江先生と吉田信介先生のものが掲載されることになりました。ご応募下さった先生方に編集委員一同心からお礼を申しあげます。

ご存じの通り、LLA関西支部には4つの専門部会があります。各研究部会の活動が本格化し、ますます活発になってきているように思われます。去る6月8日に奈良大学で開催された春季大会におけるLL授業研究部会によるワークショップがその好例と言えるでしょう。また、それぞれ独自で専門部会を開いて研究を推進される一方で、部会の性質によっては合同研究会開催の動きも出ています。このような研究部会における研究成果を次号ではぜひ発表していただきたいものです。

本研究集録は隔年発行になっていますので、第7号は1998年に発行されることになります。毎年開催される春季・秋季の二大研究大会における研究発表や実践研究報告なども掲載できれば一層充実した、名実ともに学会と直結した研究機関誌になるものと期待しております。

もちろん、会員の皆さんの日頃のご研究や共同研究、あるいは実践研究の成果も披露していただければ、会員相互の知的刺激になることは当然のことながら、ひいては本学会の目指す外国語教育改善へと着実に歩を進めていくことになります。このような意味におきましても、今後本学会を背負っていただく、また背負っていただかねばならない層の会員の皆さんの投稿を大いに歓迎したいと思います。

編集委員一同に代わりまして、今後とも会員の皆様方のご支援とご協力を心からお願い申し上げます。

(編集委員長 梅田 巖)

編集委員会 No.6 Editorial Board (ABC順)

委員長 梅田 巖

論文審査委員

千種 基弘 (羽衣学園短期大学)

北村 裕 (関西大学)

中迫 俊逸 (中央大学)

斎藤 栄二 (京都教育大学)

杉森 幹彦 (立命館大学)

弓庭 喜和 (関西外国語大学短期大学部)

編集委員 有本 純 (園田学園女子大学)

原田 高好 (大阪城南女子短期大学)

野村 和宏 (流通科学大学)

鈴木 寿一 (大阪府立三国丘高等学校)

山根 繁 (甲南女子大学)

ISSN 0915-9458

LLA 関西支部研究集録

LLA Kansai Shibu kenkyū shūroku

第6号

発行 1996年7月30日

印刷・発行 (株)六甲出版

TEL (078)871-1234

編集・発行

語学ラボラトリー学会関西支部

Kansai Chapter, the Language

Laboratory Association of Japan

〒661 尼崎市南塚口町7-29-1

園田学園女子大学内

TEL (06)429-1201(代)

AKAI

MMES / Multi Media Education System



操作が簡単なマルチメディア時代の新しい総合教育システム

LL-300MKII SERIES

MASTER CONSOLE LL-300MKII / MASTER CASSETTE DECK LL-300 / BOOTH CASSETTE DECK LS-300

- 「MMES」は教師・学生間、学生間同士での音声・映像・画像によるコミュニケーションが同時に行え、今までにないインタラクティブな授業を特別な操作、複雑な操作を必要とせずに行えます。
- 「MMES」はパソコンを演習用のツールとして使える様にシステムに組み込みました。これにより、CD-ROM教材・インターネットを利用した演習が行えます。
- 「MMES」は、中核となるマスターコンソールの操作感覚をパソコンキーボードと同じフィーリングの押しボタンにしており、且つ自照式ボタンになって

おりますので安心、確実、簡単に操作できます。

- 「MMES」は、VTR、LDプレーヤー等のAV機器の映像送出機能を標準装備しています。映像中心の視聴覚演習が行えます。
- 「MMES」はパソコン、VTR等の動画・静止画をモニター画面に画像を劣化させることなく鮮明に素早く抽出、転送できます。
- 「MMES」は、全てのパソコンに対応できます。
- 学生ブース机にV型机（特許出願中）を選択しますと、学習目的に合わせて様々なレイアウト（グループ式、並列式、対面式）が可能です。（オプション）