

第4章 L.L.

4.1. L.L.とは

第3章で述べたように、磁気テープを用いた記録装置は、外国語教育に最適のツールとして1930年代より利用され始めた。このような装置は、やがて改良を加えられ、色々な周辺装置と共に一つのシステムとして利用されるようになる。これが今日L.L. (Language Laboratory) と呼ばれている語学教育用システムである。L.L.の本格的な導入は、米国において1940年代より始まった。日本ではそれに遅れること約10年、1950年代から大学の外国語教育で導入が始まり、その後、中学校や高等学校へと徐々に導入が進められている(注1)。この章ではL.L.を“a system using audio visual machines to teach students”と定義し、その理論的背景、技術的発達、そして将来像について話を進めていきたい(注2)。

4.2. L.L. その理論的背景

初期のL.L.による外国語教育の背景には、Audio-Lingual Habit Approach[†] (ALH) という言語教授法理念が存在していた。このALHは構造言語学[†]と行動主義心理学[†]にもとづいて構築された理念である。構造言語学では、言語の本質は音声であると考え。そして、その音声を含む言語の体系は、何らかの必然性によって構築されたものではなく、むしろ恣意[†](しい)的、つまり偶然に左右されて決定されたものであると考える。一方、行動主義心理学では、学習は刺激と反応の連合(結び付き)によって成立すると考える。したがって、ALHでは徹底した音声面での刺激-反応訓練(Drill[†])と構造面での刺激-反応訓練(Pattern Practice[†])を通じて、学習者の中に外国語の刺激-反応の結び付きを、機械的にかつ正確に築き上げることが最大の目標となった。L.L.はその初期において、このようなALHの理念を最大限に生かす音声反復練習の機器として教育現場に導入されてきた。

第4章 L.L.

初期のL.L.教室は、先に述べたような理論的背景のため、学習者が Drill や Pattern Practice に集中できるように、また自分のペースで学習が進められるように、学習者席が一つ一つ仕切りにより区切られていた。また、教師のコンソール（操作卓）も学習者の集中を妨げないために教室の背面におかれ、学習者からガラスの仕切りで隔離されている形式のものが多く存在していた。しかし、1970年代に入ると、ALHを支えていた理論に多くの問題点が指摘され、新たに Cognitive Code Learning Approach[†] という言語教授法理念が提唱されるようになった。これは生成文法[†]と認知主義心理学[†]に基礎を置いた理念で、外国語学習においては機械的な刺激-反応の形成よりも、学習者が生得的[†]な言語習得能力を利用し自ら法則性を認知していく過程が大切である、との考えを中心にしてきた。

1980年代に入って「正確さ」(Accuracy)よりも「流暢さ」(Fluency)と「情報の伝達」(Communication)とを重視する Communicative Approach[†]が受け入れられるようになると、Drill や Pattern Practice よりも、外国語で情報をやり取りし課題(Task)を解決させる Task-Based Instruction[†]が主流になっていった。また、最近では、教室でのグループ(Peer Group[†])作業を重視する方法も浸透し始め、「個別学習」よりも「グループ学習」の授業形態をとることが多くなってきている。このような変化の中で現在のL.L.教室は



図 4-1 '70年代前半のL.L.教室
(写真提供 SONY)

大きく変わり、教師（コンソール）と学習者を隔てるガラスの仕切りや学習者席のブースが取り払われ、コンソール自体も教室の前面に配置することが一般的と考えられるようになった。また教室前面や通路のスペースを広くとり、教師・学生による Skit などの実施が可能なように配慮された教室も多くなっている。これらの変化は、L.L. が新しい言語教授法理念に適応し発達していった過程をみごとに反映していると言えよう。

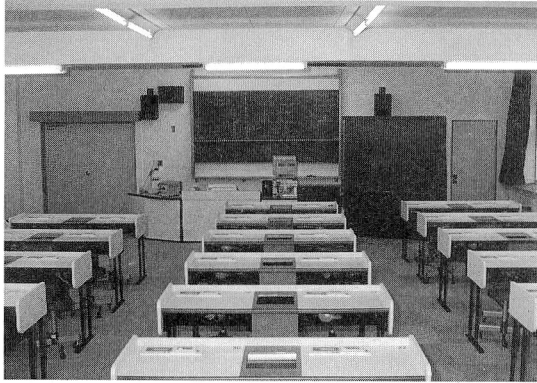


図 4-2 新しい L.L. 教室（写真提供 SONY）

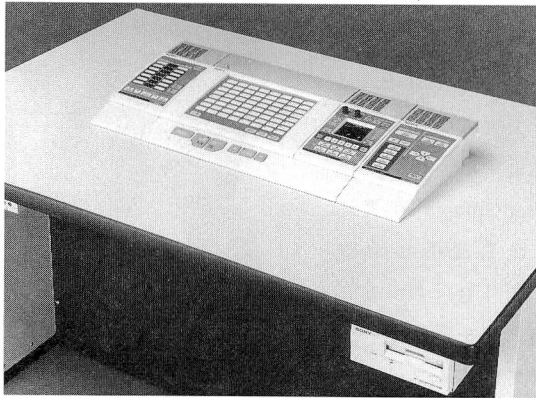


図 4-3 SONY LLC-2000M コンソール

第4章 L.L.



図 4-4 JVC LL-6800 コンソール



図 4-5 AKAI LL-300 Series コンソール

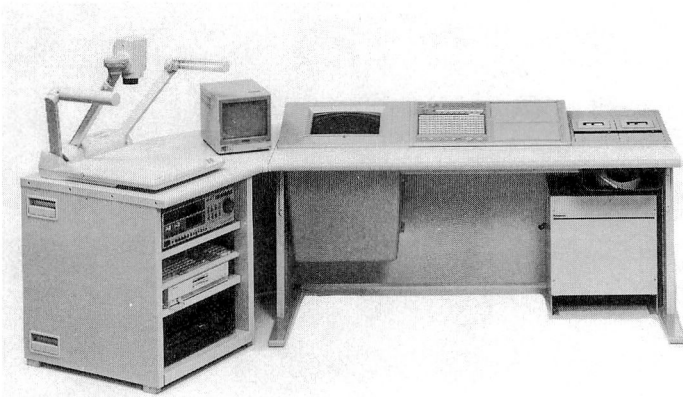


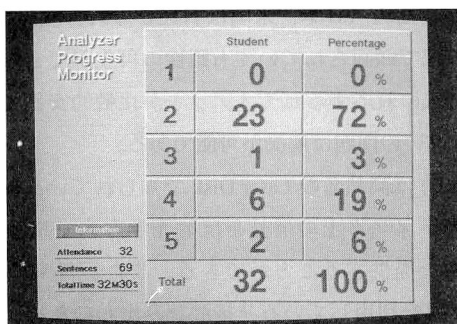
図 4-6 Panasonic WE-LL500 コンソール

4.3. L.L. とその周辺機器

理論面での変化に加え、技術面での発達も L.L. 本体およびその周辺機器の種類と機能を大きく変えている。当初、L.L. は録音したテープを再生し、学習者がこれを聞くだけの形式 (Audio-Passive: AP) であった。しかし、技術面での進歩にともない、学習者がマイクを通じて外国語を発話し、その発音や内容を教師がモニターしたり指導したりできる機能を付加した形式 (Audio-Active: AA) や、学習者側にもテープレコーダーがあり自分の声を録音して教材との比較ができる機能が加わった形式 (Audio-Active-Comparative: AAC) へと変化していった。また、最近では、希望の音声部分を瞬時に呼び出すランダムアクセス機能を持ち、長時間の音声信号を記録できる特徴をもった MO ディスクドライブをコンソールに設置したもの、同じくランダムアクセスが可能な IC メモリユニットを学習者席に設置したものなども見られる。さらに、教師の与えた問題への学習者の反応を分析、管理し、即座に K-R[†] 情報を提供できるアナライザー (反応分析装置) の機能が加わったもの、学習者同士をペアにして会話練習をさせる機能がついたもの、教材の学習者用録音を倍

第4章 L.L.

速、4倍速で行う機能や教材にポーズを挿入する装置が付加されたもの、通訳練習機能が加わったものなど、メーカーにより様々な特色のあるL.L.が開発されている。また、コンソールでの操作も、従来のボタン操作（それぞれの機能のボタンを押す）から、ペン操作（備え付けのペンでスクリーンに触れ選択する）やタッチスクリーン操作（指でスクリーンを押して機能を選択する）へと移行している。



Student	Percentage	
1	0	0%
2	23	72%
3	1	3%
4	6	19%
5	2	6%
Total	32	100%

Analyzer Progress Monitor

Information

Attendance 32
Sentences 69
Total Time 32W30S

図 4-7 アナライザーの画面 (SONY LLC-2000M)

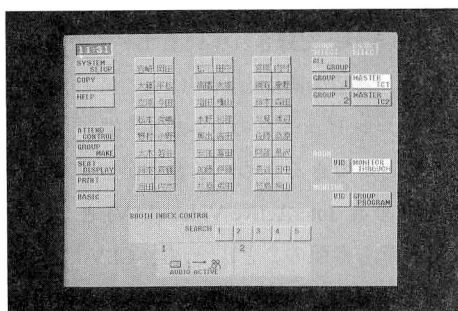


図 4-8 タッチスクリーンの画面 (SONY LLC-9000)

L.L.の周辺機器の発達は、L.L.本体の変化よりも目ざましいものがある(注3)。特に視覚情報(動画、静止画)の提示に関する技術の発達は顕著であり、次のような周辺機器がL.L.本体とともに利用され、学習者の動機づけを高めるなどの効果を上げている。

VCR: Video Cassette Recorder (VCR)は現在もっとも普及率の高い周辺機器の一つで、多数の各種外国語教育用ソフトが存在している。さらに、衛星放送 (BS)や地上波のテレビ番組録画などによりソフトのストックを増やすことが容易なため使用率も高い(注4)。現在、家庭用のものでは VHS、S-VHS、 β 、8 ミリなどの録画方式が存在しているが、録画方式が異なれば互換性がないという問題がある。なお、海外で録画した番組などは、国によってはテレビの信号方式が異なるため(日本、米国は NTSC 方式、欧州では Pal/Secam 方式)、同じ録画方式で録画されていても画像の再生ができない場合があった。現在では全信号方式に対応するビデオデッキが比較的安価で発売されているため、信号方式の違いの問題は解決が可能である。

VD: Video Disk (VD) は商品名の Laser Disk で知られている機器で、レーザー光線を利用し、光ディスク上の信号を反射光学方式で読み取ることにより、極めて鮮明な映像を提供することができる。また、従来の記録方式と違い、レーザー光線の反射を利用している非接触読み出しのため、ほとんどディスクに傷がつかずデータの劣化が生じにくい。記録方式には CAV (Constant Angular Velocity) と CLV (Constant Linear Velocity) の2種類がある。CAV は記録時間が片面 30 分であるが、記録されているすべての画像のフレームに番号が付けられているため、希望の画面を瞬時に呼び出すランダムアクセスが可能である。また、コンピュータの RS-232C[†] 端子などを利用すれば、簡単に VD を制御することができるため、学習者がコンピュータ画面とやり取りをしながら学習を進める InterActive Video (IAV) としても利用されている (IAV については第 5 章も参照のこと)。一方、CLV は片面 60 分に及ぶ記録が可能であるが、ランダムアクセスができないため利用範囲が狭い。なお、CAV、CLV 両形式とも録画、編集が行えないという大きな欠点がある。

Video Projector: L.L. で映像面が重視されるにつれて学習者用ブースに小型のモニタ (14 インチ程度) が設置されたり、天井つり下げ型の大型モニタ (27 インチ程度) が設置されたりするようになってきている。しかし、小型モニタの場合、学習者用の机に大きなスペースを取ってしまったり、大きな教室では

全学習者の机にモニタを設置するのは不経済であったりという欠点がある。一方、大型モニタの場合は、学習者席との角度により見にくくなったり、後ろの席の学習者には画面が小さすぎるといような欠点がある。このような問題点を解決するために大型スクリーン(100インチや72インチ)を教室前面に配置し、ここにビデオの画像などを投射するプロジェクタが使用されることがある。ただし、プロジェクタはある程度教室の照明を暗くしなければ画像を鮮明に提示できないため、場合によっては学習者の活動が阻害されることもある。なお、コンピュータ信号を画面へ表示することが必要な場合には、モニタもプロジェクタもコンピュータ信号 (digital RGB[†] 信号) に対応するマルチシンク型と呼ばれるものを選ばなくてはならない。



図 4-9 Universal Video (Panasonic, AG-W1)

図 4-10 Closed Caption の画面

© Family Communications, Inc. All rights Reserved.

CC: Closed Caption (CC)とは、ビデオテープあるいはビデオディスク(VD)の映像信号に字幕 (Caption)を挿入する際、Closed Caption 信号で入力することにより、平素は Caption を隠した状態 (Closed)にして置き、専用のデコーダを用いる時だけ Caption を見ることができるようにした装置のことである。デコーダのスイッチを切り替えるだけで、映像を Caption 付きあるいは Caption 無しで提示できることから、外国語の Listening 教育などに利用されるようになっていく。米国では、法律により 1980 年から、聴覚障害者のために、テレビ番組、ビデオ、VD ソフトに CC 信号を入力することが決まった

め、現在ではテレビ放送の主要な番組はほとんど CC 信号入りで作成されている。また、3,000 種類以上のビデオ/VD ソフトに CC 信号が入力されており、英語教育に関しては膨大なソフトが蓄積されている。なお、この装置を用いて外国語の Reading (速読)力を伸ばすような使い方も考えられる。



図 4-11 Closed Caption Decoder
(SANYO, GMS, SLD-500)



図 4-12 Closed Caption Decoder
(日本 IMI, CCD-20)

OHP: Over Head Projector (OHP)は普通教室でも用いることのできる教材提示装置の一つで、透明プラスチックシート (トランスペアレンシー・シート) の上に提示すべき教材をコピーするか、あるいはマーカーで書き込み、これを光源の上に置いて Projector でスクリーンに投影する。OHP 用のシートには通常のコピー機で作成できるものと、専用の現像器を必要とするものがあり注意を要する。また、OHP には教室をある程度暗くしないと鮮明な投影画像がえられないこと、投射角の問題により投影画像が歪んでしまうことなどの欠点もある。最近では、持ち運びに便利なポータブルタイプも開発されている。

VID: Video Image Display (VID: 教材提示装置) は提示すべき教材をビデオカメラで撮影し、その画像をモニタを通して学習者に提示する装置で、OHP シートの様な特殊なシートを必要とせず、教材をそのままカラーで提示したり、立体物の映像を示すことも可能である。ポータブルタイプのものも開発されており、ビデオモニタのあるところであればどこでも使用することがで

きる。

これらの周辺機器以外にも、主に音声言語教育の面で利用される下記の様な周辺機器がある。

MD: Mini Disk (MD) プレーヤーは、現在まだ普及率が低いが、今後有望な機器の一つと考えられている。直径64ミリの光磁気ディスクがカートリッジに収められたMDは小型のCDと似ているが、CDとは異なり録音が可能であるため外国語の授業への応用範囲が広い。しかも、CDの特徴であるランダムアクセスも可能であり、デジタル録音のため音質も良い。また、録音した音声の編集が容易で、高度な編集も可能なことから将来テープレコーダーに代わりL.L.本体に組み込まれる可能性を持つ媒体である。現在のところ、MDは外部入力でL.L.本体と接続することになるが、まだ操作性に難点がある。MDディスクの録音時間は60分のもので74分のもので発売されている。

Speech Analyzer: Speech Analyzer (音声分析装置)とは、音声の音

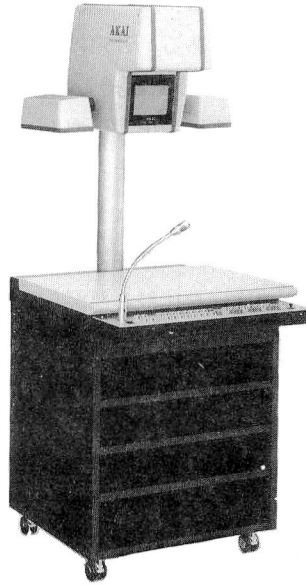


図 4-13 Video Image Display (AKAI)



図 4-14 MD Player (SONY)

響成分を分析し、個々の、あるいは連続の音声の波形を、視覚情報に変え提示する装置である。音声の科学的研究に大きな役割を果たしているが、もとは構音障害者の発音矯正のために開発されたものである。1980年代にコンピュータの高性能化、小型化、低価格化が進むにつれて、外国語教育の発音指導にも利用されるようになった。学習者の発話の音声構成要素（たとえばイントネーション、ストレス）を視覚化して提示し、教師が問題点を指摘するような使い方のほかに、モデルボイスと学習者の発音を同一画面に提示して、その違いを比較しながら発音を矯正していく使い方などがある。代表的な機種としては、米国 Kay 社（代理店：丸文）の Visi-Pitch や CSL-4300、河合楽器製作所の開発した Prots、松下電器の開発したスピーチトレーナーなどがある。

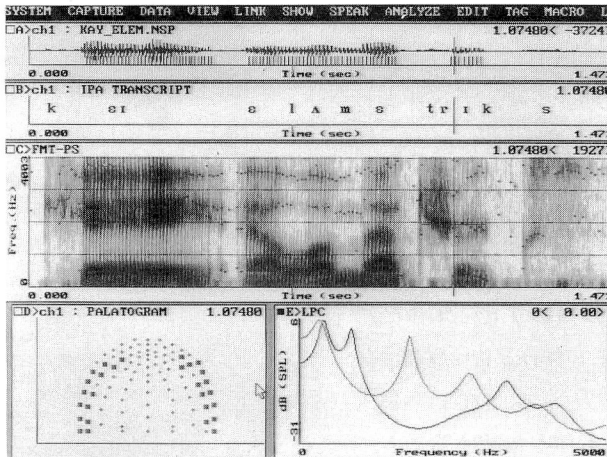


図 4-15 Speech Analyzer KAY CSL-4300 の分析画面(写真提供 丸文)

Repeater: Repeater とは、教材を記録したカードを読み取らせ、本体内部の IC メモリに教材内容を記憶させ、瞬時にしかも何度でも繰り返してその内容を再生できるようにした装置のことである。また、CD を媒体としてバーコードとリモコンを用い、必要なセンテンスなどを瞬時にして装置から離れた場所より呼び出し、何度でも繰り返して提示することを可能にしたパー

第4章 L.L.

コードリピーター(L.L.本体との接続も可能)もある。ただし、録音および編集機能はない。

Body Sonic: Body Sonic とは外国語のリズム、イントネーション改善のために用いられるシステムである。原理としては、リズム、イントネーションを構成する低い周波数成分を抽出・増幅し、これを機械的振動に変換して学習者に体感させるというものである。手の触感で体感させるシステムや、教室中央、壁面、床面に振動装置を設置し、全身で体感させるシステムなどがある。

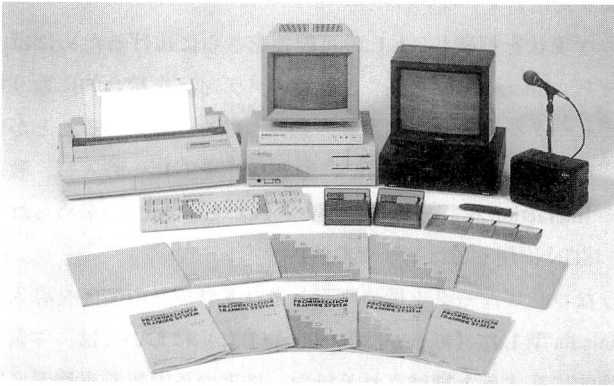


図 4-16 Speech Analyzer PROTS(河合楽器)

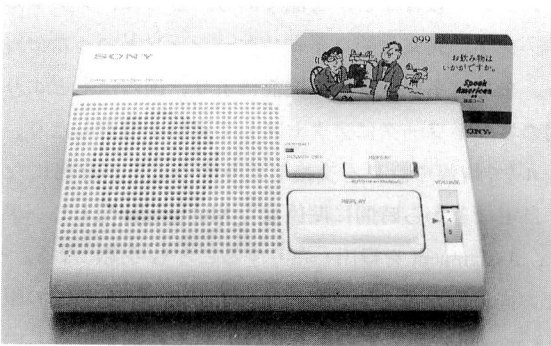


図 4-17 Card Repeater (SONY)

4.4. これからのL.L. 像

初期のL.L. は確かに有効な教育機器であったが、学習への動機づけを維持するという側面では問題を持っていた。また、その目的は外国語音声教育に限定されたものでしかなかった。最近では、L.L.本体の機能および周辺機器の充実が進み、動機づけの問題を幾分解消したが、依然として学習者と教材の間や学習者相互の間での Interactivity[†] が低いなど問題点も多い。また、外国語音声教育だけでしか使用されない特殊な場所としての状況も、初期のころからあまり変化していない。

このような現状を打破し、L.L.の可能性をさらに広げるためには、ゲームの要素を持ち、Interactivity も高く、既存のメディアを統合的に取り扱えるようなコンピュータを導入し、学習者の動機づけを一層高めることが求められる。また、別の側面としては、LAN[†] や ISDN[†] をL.L.へ導入し、教室の内部や外部との Interaction を高めることが、これからのL.L.に求められるであろう(LANやISDNに関しては第7章参照)。

このようなコンピュータ支援の側面とネットワークの側面を導入した、いわば Multimedia 型L.L. (あるいは Intelligent L.L.) においては、学習への動機づけが飛躍的に高まると期待されるほか、従来の外国語音声教育に加え、たとえば外国語の Writing、Reading の教育、母国語作文・講読教育、コンピュータ・リテラシー教育などが可能である。さらに、ソフトの開発さえ行えば、言語学、文学、異文化間コミュニケーションといった分野の教育なども可能になる。また、ネットワーク機能により、国内はもとより、海外の教育、研究機関のネットワークにアクセスして資料を検索したり、海外の学習者と電子メール[†]で情報や意見を交換したりすることが容易になる。さらに、学内、学寮、自宅などから時間に関係なく Multimedia 型L.L.へアクセスして学習をしたり、Assignment を提出したりすることも可能になる。そして、L.L.がこのような方向に向かうとき、Language Laboratory としての限られた役割から Learning Laboratory としてのより意義のある役割を担うものへと変化をとげることになるであろう。

4.5. さらに情報を得るためには

L.L.に関する実践、研究の情報は、国内では語学ラボラトリー学会 (LLA) の研究大会、学会誌 (*Language Laboratory*)を通して知ることができる。このほかにも Sony (株)は『L.L. 通信』、松下通信工業 (株)は『L.L.教育研究』などの雑誌を出版しており、これらも貴重な情報源といえる。国際的には International Association for Learning Laboratories (IALL) や ACTFL (American Council on Teaching Foreign Languages) の大会や学会誌 (IALLは *The IALL Journal of Language Learning Technologies*, ACTFLは *Foreign Language Annals*) などから情報を得ることができる。

☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ 実践コラム ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒

Listening 力を伸ばす方法

Listening の力を伸ばすメディアの使い方の一つに、大阪府立三国ヶ丘高校の鈴木寿一教諭が実践されている方法がある。これは提示する教材中にある英文の Phrase/Clause ごとに人工的にポーズを挿入するというもので、L.L.装置などを用いて簡単に行うことができる。鈴木教諭は長期間にわたりこの方法を用いて高校生を指導し、大きな効果を上げておられるほか、読解指導にもこの方法を応用されている。この方法が効果を上げている理由としては、(1)言語情報が処理のために一時的に格納される短期記憶の容量が Phrase の平均的な長さに相当する、(2)ポーズが言語情報の処理のために必要な時間を提供してくれる、(3)ポーズを置くことにより学習者に文法的境界が明らかになる、などが考えられる。詳細については、河野守夫、沢村文雄 (編) 1985 *Listening & Speaking — 新しい考え方*、山口書店、Suzuki, J. 1991 *An empirical study on a remedial approach to the development of listening fluency. Language Laboratory*, 28、鈴木寿一 1991 音声を用いた速読指導法の有効性に関する実証的研究、*英語教育研究*、14、などを参照のこと。(T)

NOTES

注 1: 1992 年度の時点で公立の中学校と高等学校における L.L. 普及率は全国平均で約 30 % であり、高等学校レベルで 50 % を越えているのは 7 府県と 9 政令指定都市のみである。

注 2: 定義は *Current Vocabulary for Language Learning and Language Laboratory* (1981: LLA) より一部改変して引用した。

注 3: 1993 年に LLA 関西支部で行われたアンケート結果では、使用頻度の高い周辺機器は、ビデオ、VID、テープ複製機、VD、OHP であった。

注 4: テレビ番組の録画・利用は、著作権法の定める内容を十分に認識して行う必要がある。詳しくは第 8 章参照。

参考文献

語学ラボラトリー学会 (LLA) 関東支部 1986 新しい外国語教育を創造する
LL 教育機器活用ハンドブック、愛育社。

北村 裕 1990 語学教育とニューメディア、LLA 関西支部研究集録 第 3 号。
特集：外国語教育におけるコンピュータ利用、語学ラボラトリー学
会 (LLA) 関西支部。

町田隆哉・柳善和・山本涼一・スタインバーグ、M.T. 1991 コンピュータ
利用の英語教育 — CALL ラボ開発とそのアプローチ、メディアミックス。