CALL 教室のレイアウトについて

On Layout of a CALL-room --From a Laboratory to a Co-learning Space--

境一三（慶応大学）
Kazumi Sakai, Keio University

Abstract
In Japan today, there are increasing numbers of schools and universities equipped with CALL-rooms. It seems to be the fashion to have CALL facilities at educational institutions. One can get subventions more easily when one introduces computers into one's classrooms than any other equipment. But whether those computer-rooms are well designed and suitable for their educational intentions must be checked. According to the survey of the author, there are not many institutions which discussed thoroughly about functions and layouts of CALL-rooms when they designed them, though the layout is relevant for social forms and learning activities in a classroom.
In this paper, following points are discussed: 1) Definitions of CALL,
2) Other authors' arguments concerning layout, 3) Images and understandings of CALL by Japanese schools and universities, 4) Possible activities using CALL, 5) Ideal layouts of a CALL-room.
The author concludes that a computer-room for language learning should be best equipped and designed for task-based learning. It would be better called an (Information and Communication Technology Assisted) "Language Co-learning Space", not a depersonalized "Lab".
[キーワード] CALL の定義、CALL 教室、教室レイアウト、CALL を用いた活動、課題解決型学習、協働学習空間

0. 問題提起

現在，日本の多くの大学，高等専門学校，高等学校，中学校で CALL

目次にもどる

（Computer-Assisted Language Learning）が実用化されている。CALL 専用教室を持つ学校もあれば，情報教育用に設置された教室で CALL 授業が行われているところもある。また，さらに授業用の教室と切り離す形で，CALL 自習室が設けられているところもある。

ここ数年，雨後の筍のように CALL 施設が増えたのは，こういったものには文部科学省を始めとする様々な機関からの補助金が付きやすいということがあろう。また，「隣の学校にあるのに，うちにはないのはまずい」といった日本独特の横並び志向もこれに拍車をかけていると思われる。これに呼応するかのように，LL 教室の老朽化に伴う施設の更新に向けて，CALL 機器のメーカーや販売会社が攻勢をかけてくる。その結果が，現在の CALL 教室花盛りの状況であり，この勢いはとどまる様子がない。そして，各学校は CALL 教室の写真を学校案内のパンフレットやホームページに載せ[1]，あるいは得々とし，あるいは流行に遅れずにすんだという安堵感を匂わせている。

筆者は 1994 年ごろから CALL 教室の企画・設計や運営にたずさわっているが，勤務校以外の教育施設の CALL 教室に関する実態調査を行うようになったのは 1997 年以降であり，2001 年度末までに 21 校[2]を視察している。現在までの勤務大学 2 校[3]を合わせると，計 23 校の施設を見てきたことになる。また，2002 年度は客員研究員としてドイツ・エッセン大学で研究中であるが，ここでも CALL 施設を使っている。従って，実際に目にしたり手を触れた施設数は 24 に上る。[4]

実態調査では，それぞれの学校で CALL 施設を用いた教育を実際に行っている教員ばかりでなく，管理運営にあたっている事務職員の方々とも議論を重ねてきた。当然，担当教員がどのような教育理念を持ち，どのような目的と方法で CALL を運用しているか（何をどのように学ぶのか／教えるのか）が議論の中心になり，そこから派生する問題としてコンピュータとネットワークのハードウェアとソフトウェアについて話をすることが多かった。一方で，教室全体の設計，とりわけレイアウトに言及されることはほとんどなかった。

しかし，レイアウトはハードウェアやソフトウェアに比して二次的な問題なのだろうか。

外国語教育の議論の中で，必ず触れられなくてはならない問題のひとつに social form の問題[5]がある。とりわけ，コミュニカティヴ・アプロ

目次にもどる

ーチの流れを汲む教育理論では，教室内での教員と学習者，また学習者間のインターラクションが大きなテーマであり，social form が重要な課題となる。形態統語論を中心とする言語形式の学習から文化的・社会的コンテンツ重視の学習にシフトし，コンテンツを巡るディスカッションと課題解決の中から学習者が言語運用能力と異文化間コミュニケーション能力を獲得することが，外国語学習・教育のすぐれて今日的な目標であるとするならば，CALL 施設を設計するときにレイアウトを巡る議論が教育上本質的な課題であることが分かる。しかし筆者の調査では，この問題に関心を払っている学校は残念ながらほとんど見受けられなかった。多くの場合，限られたスペースの中にどうやって１クラス全員を収容するかという観点からのみ，学習者卓の配置が決定されている。

Web 上の調査でも，CALL 施設の計画・設計に当たって重視すべき項目としてレイアウトにハードウェア，ソフトウェア，予算と同等の比重を置いて議論しているものは非常に限られる。

小論では，上に示した問題意識から，CALL 施設でのレイアウトについて考察する。その際，１）前提となる CALL 概念の整理，２）レイアウト論に関する先行研究の概観を行い，さらに３）多くの教員・職員が抱く CALL に対するイメージや理解を WWW のページから読み解きながら，４）CALL で可能なことの整理を行い，それに対応した CALL 施設のあり方を考察する。最後に，５）レイアウト論から見た理想の CALL 教室を考えて見たい。

Ⅰ. CALL 概念の整理

CALL とは, 改めて言うまでもなく Computer-Assisted (Aided) Language Learning の頭文字を取ったものであり[6],「コンピュータを用いた（支援による）言語学習」を意味する。この概念の内包は極めて明瞭であるが，外延はさまざまな実態として現象する。従って，この言葉が使われるとき，話者の描くイメージは多様である。このことが，CALL を巡る議論での焦点のずれや錯綜をもたらしていると思われる。

言語学習でのコンピュータの使われ方はさまざまで，行動主義心理学的な刺激・反応図式に基づいたドリル的使用法から，ワードプロセッサーやスペルチェッカーのような道具的使用法，さらには知識構成主義的な考えに基礎を置くリサーチ型，プロジェクト型の学習に用いられる使

用法などがあるが[7]，ここでは広くコンピュータを用いて行われる言語（特にＬ２）の学習と教育をすべて含むものと規定しておく。

概念の混乱としては，CALL が「学習活動」を意味するのか,「学習の場」を意味するのかという問題がある。しかし，すでに野澤（1993）が明確に規定しているように，CALL は言語学習という「活動」を意味するのであり,それが行われる「場」は CALLL（Computer-Assisted Language Learning Laboratory）と言うべきである。しかし，日本では CALL を Computer-Assisted Language Laboratory とする議論が数多く見られる。この言葉自体は北米などの大学で使用例が認められるが[8]，その省略形を CALL とした使い方は非常に少ない。[9]

日本でのこの使用法に影響があると思われるのは，長い間この国の多くの学校に LL 機材を納入して来た実績があり，近年では LL システムの後継施設として LL システムとコンピューター・ネットワークを結合させたものを CALL＝Computer Assisted Language Laboratory として販売しているソニーの影響が大きいものと思われる。[10]

そのため，日本では CALL が「場」としての教室・設備を意味するようになったばかりでなく,「CALL は LL の発展形である」(三根，吉田，2000）とか「パソコン教室にＬＬシステムを組み合わせたＣＡＬＬシステム」((株) ベックス[11]) であるとか,「従来の「LL」(Language Laboratry) にコンピュータをドッキングさせ、所謂「CALL」(Computer Assisted（Aided）Language Learning)教室という形に結実した」（福島，1996）というような言説が行われ，あたかも LL の要素を併せ持ったものという理解がなされているが，CALL 本来の概念から言って，CALL が行われる「場」としての CALLL では，LL の要素はあっても構わないが，それが不可欠の条件であるということはない。むしろ，日本以外のディスカッションでは LL 的要素を含まないのが一般的であり，この点注意を要する。

筆者は，LL は現在でも一定の有効性を持つと考えるものであり,「キャラボ 2000」[12]に代表される CALL システムがソフト的に LL 環境をシミュレートする技術を高く評価するが，いわゆる LL 的使用法はこの議論からは除外し，音声面ではむしろディジタル録音によるスピードコントロールの可能性や音質面での優位性，音声のグラフィック表示，音声認識など，コンピュータがなくてはできない側面を重視したい。

Ⅱ．レイアウト論に関する先行研究

現場で日々学生と試行錯誤を繰り返す外国語担当教員ならばだれでも，単一のメソッドやアプローチ，一種類のタスク，固定した social form で授業が成り立つとは思っていないだろう。現実の授業の中には，一斉授業の要素もあれば，ペア・ワークやグループ・ワークの要素もある。伝統的なドリルに取り組むときはむしろ個人作業の要素が大きいだろう。グループ・ワークの結果をスキットで発表させるときもあるだろう。

こうした現場の教員が CALL の導入を考えるとき，そのレイアウトが "fresh and innovative"なものであって欲しいと願うと同時に，機械ばかりに場所を取られて人間が体を動かす場がなくなっては困る，レイアウトは "(layout) which contained an open space for teachers and students to move into for physical activities such as role playing." (Smith, 1993)であって欲しいと思うのが当然である。[13]

熟考し，思考実験を重ねた結果，画期的なレイアウトができあがるかも知れないし，予算や収容人数などを考え合わせて，結局はトラディショナルなものに落ち着くかもしれない。しかし，現場の教員が一人でも多く CALL を活用するようになり，その学校の外国語教育が活性化するためには，ソフトウェアやハードウェアの選択と同様，レイアウトは現場の教員が直接タッチし，決定を下さなくてはならない重要な問題なのである。多額の予算を注入するこうした設備であるから，「オープンはしたが閑古鳥が鳴いている」という状態では済まされない。決して業者まかせ，業者主導で決めてはならない。[14]日々の進展が激しいソフトやハードにばかり幻惑されてばかりはいられない，"... it is equally important to consider issues such as the layout of the room, space restrictions ..." (Kessler, 2000) なのである。

さて，先に述べたように，CALL 教室で想定される学習形態は複数である。その形態とレイアウトの関係を McVicker (2002)が的確に述べているので，ここでそれに依拠しながら略述することにしたい。

個人学習：この場合，コンピュータは与えられたスペースのどこに配置されてもよい。学習者が入り口からコンピュータ，コンピュータからプリンターなどの周辺機器へ移動するための空間と，コンピュータの回りに本やノートを置く場所が十分に確保される必要がある。また，かば

んやコートなどのためのスペースも必要である。

この形態では，ディスカッションを円滑にするための配慮や，教員とのアイコンタクトを確保する必要もないので，多くのコンピュータを配置することができる。

発表（Demonstration, Presentation)：この場合，アクセスのための空間や身の回り品のための空間を確保する他，１）発表者用のコンピュータを用意する，２）発表者の画面を全員が見ることができるように，プロジェクターとスクリーンを用意する，３）発表者がどの位置からも見やすいように机を配置する，４）発表者のスクリーン（もしくは大型モニター）が見やすく，かつそれぞれのマシンでの作業やノート取りがしやすいように照明を調整可能にする，などの配慮が必要である。

グループ・ワーク：定常的にグループ作業が行われるのであれば，一台のコンピュータの回りに学生が集まって作業をする空間とそのマシンへのアクセス，本やノートを広げるための机が必要である。この結果，使えるコンピュータ数は減ることになる。

グループ・ワークのためには，一台あたりの最大学生数を考え，ある程度快適に作業ができる床面積を算定しなければならない。また，各グループが作業に必要な本・ノート・鉛筆などを置くための机の広さも計算しなければならない。加えて，それぞれのグループが他のグループに邪魔されずに話したり，音声ファイルを再生したりできるための距離も考慮に入れなければならない。また，教員がグループに移動するためのスペースや，学生が動き回ることのできるスペースも必要である。

McVicker によれば，彼らが作った CALL 教室はこれらの妥協の産物であり，第一義的にはグループ・ワークに適した空間で，発表が行われるときには発表者がよく見え，必要に応じては個人作業ができる場所であるということである。

以上を私たちの現場に即して解釈してみよう。

上記の３つのタイプをそれぞれ個人学習型，デモ型，グループ・ワーク型と呼ぶことにする。

個人学習型：個人学習のスペースが授業と切り離されて確保できるのであれば，これは CALL 自習室と呼ぶことができる。これは日本の大学でも実現されている例がある。[15] 確かにコンピュータの配置の自由度は高いが，実際は管理面から管理者の目の届き易さということが重要にな

ろう。また，学習者画面をモニタリングしたり，場合によっては天吊りカメラによる監視も必要となる場合があると思われる。

しかし，大多数の学校・大学では独自の CALL 自習室を持つことは予算的・空間的に難しく，他のタイプのレイアウトとの妥協にならざるを得ないだろう。

デモ型：教師が教室の一辺の真ん中に立って講義をする一斉授業はこのタイプに入る。筆者の調査では，日本の CALL 教室はこのタイプが多く，学習者のコンピュータ卓（以下卓と省略。）は，いわゆるスクール型に配置されている。つまり，二人一組の卓が整然と縦横に並べられ，教員と学習者が正対する形である（frontal な授業形態）。学習者の卓上には一人 1 台のモニターが置かれ，場合によっては教員側の画面を表示するためのモニターが真ん中に置かれることもある。すなわち，学習者卓には 3 台のモニターが設置されることになる。

教員用マシンや（LL の）コンソールボックス，教材提示装置などは教壇の上に配置されることが多く，前面の高い位置に立った教員から学習者へと知識が流れていく伝統的な構図を取る。教員の視線の位置が高いのは，学習者の視線をさえぎるモニターを少しでもよける意味合いもある。

伝統的な教員は意識的に，あるいは無意識的にこの配置を選択する。このレイアウトは多くのコンピュータを収容することができるから，50 人から 60 人といった大規模教室[16]が設計でき，CALL による授業を教育の自動化と考え，教員の削減につながると考える経営者にはアピールする。筆者の経験から言うと，意識的な教員が設計に加わらない場合，業者はこのレイアウトを勧めることが多い。[17]

なお，スクール型のレイアウトでは，二人の学生が隣り合って座っているので，ペア・ワークは行いやすい。壇辻正剛は京都大学での経験から次のように述べている。

「モノローグ主体の授業は通常の教室の１人１卓のブース配置で支障がない。対話主体では２人で１卓を共有する形式が望ましい。グループレッスン主体では数人のグループが１塊となるいわゆる島状のブース配置になる。従来のモノローグ中心の語学学習と比較して音声対話主体の授業は、学生から肯定的な評価を得ることができた。従来のモノロー

目次にもどる

グ中心の授業はどうしても単調になりがちであったが、対話形式を取入れることによって、対話相手とのコミュニケーションが成立し、言語本来の目的である円滑なコミュニケーションの成立を学生自身が確認することができたことが肯定的な評価につながったものと思われる。」

コミュニケーションの訓練上，もっとも基本的な事項の確認である。しかし，グループ・ワークに対しては否定的な経験を語っている。

「一方、対話形式を越えて 3～4 人以上のグループ間での会話練習は、対話形式の場合ほど積極的な支持は得られなかった。学生は実際にグループ間での会話練習を試みているので、その時の印象があまり良くなかったものと推測される。グループ間での会話練習になると、自分の話す時間よりも他の話者の発話を聴いている待ち時間の方がどうしても長くなってしまい、冗漫な感じが拭えないものとの感想が学生からもたらされた。」

そのために，京都大学では，「最近の LL 教室では島状配置が流行の 1 つになっているが、教室面積等諸般の事情やこれらの結果を考慮にいれて、今回は島状形式のグループ学習主体のブース配置をあきらめ、対話学習主体の２名１卓形式の教室配置を選択することにした。」（以上，引用は壇辻 online より。）ということである。

しかし，これだけでは島型配置を取らずに，スクール型を採択した理由にはならないだろう。上記のグループ・ワークがどのような場所で何を題材としていかなるルールで行われたかはわからないが，「言語本来の目的である円滑なコミュニケーションの成立」が図られなければならないのは 2 者間の対話に限られない。現実の場面を考えれば，数人のグループで会話が行われることが多いのは明らかであるから，学生にそのような場のシミュレーションを積極的に行わせるのはわれわれの責務ではないだろうか。そのためのレイアウトを考え，採用するのも教員の仕事であろう。

グループ・ワーク型：先の京都大学の議論にも見られるように，日本では最近，グループ・ワークを目的として島型の配置を選択する例が増えている。このこと自体は歓迎すべきである。しかしグループ・ワーク

では一台のコンピュータを数人の学生が取り囲む，という McVicker の配置案を奇異に感じる教員も多いのではないか。日本では，コンピュータ室には一人一台という考え方が根強くあり，それを基に予算も計上されることが多いが，課題解決型のグループ学習では，実は一台対複数の学習者というのは理にかなっているのである。日本の教員・研究者でも，例えば力武（1993）は，一人一台の一般的 CALL 教室を使用した経験から，「クラス授業では、何人かのグループで端末機を一台共有し、相談したり、会話しながら共同作業を行ないつつ学習していくほうが外国語の授業にはむいているのではないかと思う」と感想を述べている。CALL に個人学習を求めるのでなければ，小予算でもこのような設備は可能であるし，積極的に導入を考えてもいいのではないだろうか。

Ⅲ. CALL に対するイメージ

多くの教育機関で CALL 教室が設置されるのにともなって，Web サイトでもその紹介が多く見られるようになった。学校案内の一部として掲載されることが多いので，必ずしも外国語担当の教員がテキストを書いているとは思われず，広報担当者や広告会社の筆になるものも多いと推測される。筆者は 63 教育機関の Web サイトを調査した。[18] その中から，典型的な文言を取り上げて，教育関係者が CALL 導入の意義をどのように捉えているか，あるいは少し広く，CALL に対していかなるイメージを持っているかを見ていきたいと思う。

中学・高校（あいうえお順）

「基本メディアはコンピュータ上のテキストであり，これに英語の知識というメディアと，自分の伝えたいこととを組合わせ，次に HTML タグと画像を組み合わせることで，考えること，書くこと，発表すること，次回への意欲と，「表現」することの楽しさを生徒は体験させるようにすることである．最後には，口頭でのプレゼンテーション，個人レポートを提出させる．ハイパーニューズ，E-Mail の利用，リサーチ（テーマ：訪れてみたい都市について 1 枚の WEB にまとめる），リサーチのプレゼンテーション.」（〔宮城県〕泉高等学校，http://www.izumihigh.myswan.ne.jp/report/repo9.html ）

「語学学習ソフトを使用したアクティビティは、リスニング・スピーキング・リーディングの力を養います。（中略）そして、リーディングに関しては、「New Reader」というソフトがあり、読解速度を高める速読の練習などをすることができます。（中略）Web ページを使用したアクティビティは、リーディングの力を養う目的のものです。（中略）ワープロソフト・e-mail を使用したアクティビティでは、主にライティングの力を高めます。」（〔東京都私立〕桜丘中学･高校，http://www.sakuragaoka.ac.jp/shs/stimes/no169/P3.htm）

「パソコンには、ワープロなどの基本的なソフトに加え、英語学習で利用できるマルチメディア教材がインストールされている。」（〔鹿児島県立〕志布志高校，http://www.alsi.co.jp/pro/calabo2000/shihoshi_02.htm）

日本の大学（あいうえお順）

「テープ再生と同時に PC に音声を取り込み、その再生速度を調整できる。学生たちのノートテイキングの内容が増える。学生のメモをもとに教師と学生の短い Q&A。そこで個別に自らのノートを修正する。」（亜細亜大学，http://www.ll-tsushin.com/vol01/call_my.html）

「一人ひとりの学習進度にあわせたコミュニケーション能力のレベルアップに大きな効果を発揮。」（大阪学院大学，http://www.keinet.ne.jp/keinet/doc/keinet/jyohoshi/02sp/spt-zinmon02/zin251804.html）

「語学教育用に CALL (Computer Assisted Language Learning) システムを導入し、従来の「読む」、「聞く」の受動型教育から、「書く」、「話す」の発信型語学教育を実現する。」（京都大学，http://www.kuins.kyoto-u.ac.jp/news/25/mediasystem.htm）

「双方向のコミュニケーションが可能となっている CALL（Computer Assisted Language Learning）システムも導入。したがって、教員からの情報を受け身の状態で受信し続けていた従来の語学教育ではなく、自ら質問や提案を行うアクティブな取り組みができるようになりました。

（中略）コンピュータの本格導入によって、さらに個々の学生の理解度、学習速度にきめ細かく合わせた到達度別の学習が可能となり、これまでの授業ではなし得なかった自主性と個性重視の学習が実現しています。」（京都産業大学，
http://www3.kyoto-su.ac.jp/kyoiku/kyotsu/gogaku_kyoiku.html）

「英文ワープロ等の機能を用いる実践的な英作文能力の養成や、コースウェアを用いた自習」（熊本県立大学，
http://www.pu-kumamoto.ac.jp/flec/flec-shisetsu.htm）

「パソコンを使用して授業中の学生の進捗状況を把握したり個別指導を可能にしたCALLに、VODシステムを加えたことによりVHSデッキ、8mmVTRデッキ、カセットデッキなどからの教材はもとより、ビデオサーバに格納されているオーサリングされたマルチメディア教材やファイルサーバに格納されている教材の提示が可能である。VOD＋CALLシステムを起動し、教卓パソコンから上記の教材やCATVからのテレビ放送を学生のパソコン画面に送出することにより授業を進めることができる。」（成蹊大学，
http://www.shijokyo.or.jp/LINK/journal/9703/03_05.html）

「オーサリングソフトで（中略）作られたオリジナル教材を使って、語学学習に励むことになる。ソフトテレコを活用して、TOEICやTOEFLなど語学検定に向けたリスニングやオーラルの個別トレーニングも行われるだろう。」（中京大学，
http://www.alsi.co.jp/pro/calabo2000/tyukyou_04.htm）

「インターネットをフル活用した授業をはじめ、ライティング、リーディング、リスニングなど、さまざまな授業が展開されています。」（中部大学，http://www-clc.hyper.chubu.ac.jp/clc/facility/media.html）

「インターネットを使っての英文速読とプロジェクト演習，E-MAILを使っての英作文演習と異文化交流」（帝京科学大学，
http://goodwill.ntu.ac.jp/gnrl/eng/eng1a.htm）

「発音・音声訓練などの個人練習に加え、インターネットを通じた情報収集など、タイムリーかつグローバルな教育と発信型の教育が可能になりました。」（東京家政大学，
http://www.tokyo-kasei.ed.jp/life/shisetsu3.html）

「本学独自の教育理論に基づいてデザインされた CALL 教室は、主に英語の授業で利用している。その意図は人間の持つ能力を刺激し、自分の力で考えるという理念から、できる限り教材や資料を提示できるように映像・音声機器を備えている。ことばは人間が使う道具であるという理念から、友達と教え合いながら学ぶことを重視し、一人一台のコンピュータがグループウェアの概念を取り入れたネットワークでつながれている。自分で考える充実感を味わっている。」（東京工芸大学，
http://www.t-kougei.ac.jp/engineering/photo/CALLRoom.html）

「「ランダムペア」はマイク付きヘッドセットをクラス内の二人の学生をちょうど電話のようにつないで，対話練習をするものですが，それを CHAT に置き換えたものと考えてください。」（東京電機大学，
http://www.j-let.org/~let-kanto/groupware_shosai.htm）

「文字だけでなく、画像・動画・音声などを同時に扱うマルチメディアのトレーニングを行いながら「読む」「書く」「聞く」「話す」といった語学力を高めていきます。また、学生と教員の対話や学生同士のディスカッションを行いやすくするため、座席はグループ別に対面する形をとって配置され、モニターはデスクに埋め込まれているのが特長。」（名古屋外国語大学，http://www.nufs.ac.jp/campus/intell.html）

「目の前に動く画像を見ながら授業ができ、また、多様な独習用ソフトを利用して、各自の目的にかなった学習を進めることが可能です。」（ノートルダム清心女子大学，
http://www.ndsu.ac.jp/4000_res/4400_lec/20_lec.html）

「広島大学では，自学自習の形式で行う授業として「マルチメディア

英語演習」（３０時間＝１単位）が平成 14 年 4 月から開講される。速読訓練や聴解訓練，語彙・文法学習など幅広い学習を究極の目標として掲げているが，平成 14 年 4 月より実施されるのは，語彙に関わる演習である。」（広島大学，
http://www.lang.nagoya-u.ac.jp/~takizawa/HiroshimaCALL.html）

「あの機能（出席管理機能：境注）は、非常にいいですよ。出席をとるのは、けっこう煩わしい作業です。出席をとると、なかなか授業を始められず、間が空いて困るんです。それが、出席管理機能だとワンタッチですね。学生が授業に来て席に座ったら、私が出席簿を送る。そこへ彼女たちがカシャカシャと入力すれば、もうおしまい。授業をすぐに始められるわけです。どこにどんな学生が座っているかも、パッとわかりますね」　（藤女子大学，
http://www.ffc.co.jp/solutions/multi/multi_jirei2.html）

外国の大学

「Collaborative writing activities and group discussions are facilitated by ALTEC's intranet. Access to e-mail, the Internet and the World Wide Web are also available.」（University of Colorado's Boulder Campus，
http://altec2000.colorado.edu/macclassroom.html）

その他

「ここでは，コンピュータ等を児童生徒の　①学習意欲　②思考力　③表現力　④コミュニケーション能力等を高める道具として活用する授業のあり方を研修します。」（滋賀県総合教育センター，
http://www.longlife.pref.shiga.jp/virtualtown/lib/shiga/86/tag1.html）

「どうしても、講師によって指導力が違ってきますので、指導力のそれほど高くない講師には、こういった教材をとりいれながら授業をすすめていくことが必要なのです。　」（仲佐英語セミナー　，
http://www.alsi.co.jp/pro/calabo2000/nakasa_02.htm）

考察：以上の引用は調査の一部であるが，それ以外のものも考え合わ

目次にもどる

せると，4 技能の側面から見た場合，「読む」，「書く」，「聴く」，「話す」のすべての要素が満遍なく触れられていると言ってよい。しかし，全体の傾向は，受動的なものから能動的なものへ，受信型から発信型へという今日的スローガンに対応するように，e-mail による発信，ワープロ文書やホームページ作成による発表活動へと関心が向かっていることをうかがわせる。

「読む」作業に関しては，コンピュータを用いることによってはじめて可能になった，コントロールされた速読（pace reading, chunk reading）がかなり多く見られるのが特徴的である。また，インターネットによって日常的に可能になった，オーセンティックな文章の読解ということも多くの学校で強調されている。

「聴く」行為も，オーセンティックな素材を与えるべきだという考えに基づけば，インターネットのオリジナルソースや DVD の映画素材にアクセスすることによって訓練が可能であり，すでに多くの報告が見られるが，一方では英語においてすら，中学・高校のレベルはもとより，大学レベルでもそれよりは容易な CD-ROM 総合教材の中のレディーメイドものがかなり使われているようである。

「話す」訓練は今のところコンピュータがあまり得意でないところだが，コンピュータが発したセンテンスを繰り返したり，答えたりするということは多くの教材で取り入れられている。問題は，音声認識技術が未発達なため，学習者とコンピュータが会話をするというところまでいっていないことである。従って，この部分は人間の教員のもっとも活躍の余地が残されている部分で，純粋に CALL 的な活動以外に，グループ・ディスカッションなどが取り入れられていることがうかがわれる。

「文法」，「語彙」，「発音」という 3 要素の観点から見ると，あまり多くの示唆があるわけではないが，多くの CD-ROM 教材に「文法」の解説や練習があり，また「語彙」の拡張のために工夫された問題が含まれていることから考えて，これらについても相当実用されていると考えてよいだろう。

「発音」については，先に述べたように，いまだ音声認識技術が十分に発達していないため，長いセンテンスの診断などは難しい。短音や単語レベルでは十分実用に耐えうる診断システムが市場にも出ている[19]が，Web 上の調査では，どの程度使用されているかは不明である。発音

法の指導では，いずれの言語でもビデオ・クリップやアニメーションを用いて調音器官の運動を解説するものが見られる。

技術的な面では，画面上でヴィデオが簡単に扱えるようになったことから（VOD を含む），いままでテープの音のみで行われていた聴解訓練が視覚情報つきで行えるようになったという点は，さまざまな学校で強調されている。また，ディジタル録音による音質の向上やスピードコントロールなども特筆すべきことだろう。しかし，最大の変化はインターネットが教室に入ったことで，e-mail や WWW による目標言語世界とのシームレス化は，外国語学習にとって革命的とも言えることである。このことによって，外国語学習は「いつかどこかで使うための練習」から「練習＝今，ここで使うこと」に質的に変化した。この認識に基づいた活動が，多くの学校で見られる。

さて，少し違った観点から見てみよう。それは資格試験対策である。社会が外国語能力，特に英語能力の証明を点数化して要求するようになった結果，学生は資格試験に大きな関心を払うようになった。これが学校の政策にも反映して，現在では多くの教育機関で TOEIC や TOEFL，また英検（その他仏検，独検，中検，韓検）などの試験対策を行うようになった。そのための CD-ROM 教材なども市場に出回るようになったため，これを CALL 教室に組み込んでいるところも多く見られるようになった。

学習者管理のための CALL という点に触れているものも散見される。出席や成績の管理などが CALL システムに組み込まれたソフトでできるというものである。筆者は，これを副次的な問題と考えているが，学習者管理のために CALL を導入する学校があっても不思議ではない。特に，自習室でどのような学習をしているか，学生の履歴が残るのは，教員にとって非常に参考になる。また，クラスサイズが大きい場合，さまざまな記録が自動的に残るのは教員の作業軽減の観点からも好ましいことだろう。[20]

social form については，個別学習，ペア・ワーク，グループ・ワーク，一斉授業とすべてのタイプが見られるが，発信型の強調からか，グループ・ワークを謳ったものが予想外に多く見られた。また，個別学習に関しては，個人の進度に合わせた学習を喧伝するものも相当数見られた。

その他，滋賀県総合教育センターのように，教員訓練の観点から，表

目次にもどる

現力やコミュニケーション能力ばかりでなく，学習意欲や思考力を高めるための道具として CALL が捉えられているのが興味を引く。

また，仲佐英語セミナーでは，学習塾経営の立場から，教員の能力のばらつきを補う道具という観点から CALL が導入されているのがユニークである。

Ⅳ. CALL で可能なこと（整理）

以上の考察で CALL による学習活動は大方が取り上げられたが，すべてではない。ここでは先行研究によって補いつつ，CALL で可能なことを整理・分類してみたい。その際分類の指標になるのは学習活動のタイプである。

CALL の歴史[21]を振り返ると，1960－70 年代の大型コンピュータと端末の時代には，行動主義心理学に基づいたドリルによる反復練習で習慣形成を行うというものが主体であった。これは当時の LL のあり方と対応するものである。実際にはオンラインであれオフラインであれ，何らかの教科書的なものがあり，その内容に対応したドリルが行われた。いわゆるチュートリアル型である。具体的にいえば，例えば教科書で動詞の格変化を学んだ後に，その記憶を定着させるために，語尾の穴埋め練習を行うといった種類のものである。

1980 年代のパーソナルコンピューター普及の時代には，反復による単なる反復から離れ，学習における認知的な要素に着目されるに従って，マシンの上の練習問題もコンテクストのある穴埋め問題や cloze 問題，文の並べ替え，全文再構成[22]などのソフトが登場し，また pace reading や chunk reading といった，スピード制限の伴った「読み」（速読）のプログラムも用いられるようになった。

さらに，ワープロソフトやスペルチェッカー，プレゼンテーションソフトが身近になったことも外国語学習に大きな影響を与えた。[23]

認知的要素としては，コーパス言語学の進歩とその教育への応用が挙げられよう。日本では，コーパスとコンコーダンサーの使用は教員側の仕事の助けという点から語られることが多いが（学習者コーパスを含めて），北米やヨーロッパではデータ駆動型帰納的学習法のもっとも有力な道具としてコーパスが議論されることが多い。[24]

1990 年代以降は，80 年代に始まったコンピュータのマルチメディア

目次にもどる

化が一層進み，マシン上で文字だけでなく，音声・静止画・動画の扱いが容易になった。このことと並んでコンピュータのネットワーク化とインターネットの普及が時代を特徴付けている。それまではほぼ「読み」，「書き」に限られていた学習行為が，この時代に「聴き」，「話す」という領域にまで拡大したことが大きい。また，インターネットの普及によって教室と外界とがシームレスになり，e-mail やホームページを介した「読み」，「書き」という行為が真正性を獲得したことが，学習の質的転換という意味でも最大の変化だろう。またこれらは，テーマをもってインターネットをリサーチし，その結果をグループで議論し，クラスで発表するといった，一連の積極的活動の中で行われるようになっている。すなわち問題解決型の行為指向型学習法であり，learning by doing がそのモットーである。

さて，以上の議論と前節での議論を併せて，CALL のそれぞれの要素がどの学習形態で可能か，また適しているかを表にすると以下の通りである。

読み		個人	ペア	グループ	一斉
	CD-ROM 教材	◎	○	△	△
	速読練習	◎	×	×	×
	ホームページ	◎	◎	◎	◎
	e-mail	◎	○	△	△
	Chat/MOO	◎	○	×	×
書き					
	ホームページ	◎	◎	◎	◎
	e-mail	◎	○	△	△
	Chat/MOO	◎	○	×	×
	ワープロによる作文	◎	○	△	◎
聴き					
	CD-ROM 教材	◎	○	△	△
	インターネットのオ	◎	◎	○	△

	ーセンティックな素材				
	短音・単語の聴き取り	◎	△	△	△
話す					
	発音練習	◎	×	×	△
	対話練習	◎	◎	×	△
	グループ会話	×	×	◎	○
文法					
	ドリル	◎	○	△	×
語彙					
	ドリル	◎	○	△	×
	コンコーダンス	◎	◎	◎	◎
複合					
	全文再構成	◎	◎	○	△
	プレゼンテーション	◎	◎	◎	◎
	総合的 CD-ROM 教材	◎	○	×	×

備考：個人＝個人学習，ペア＝ペア・ワーク，グループ＝グループ・ワーク，一斉＝一斉授業；　◎最適，○適，△やや適，×不適

上の表は若干の説明を必要とするだろう。「一斉」は一斉授業に適しているか否かを示すものだが，これは主にその学習活動をもとにクラス全体でのディスカッションにつながるかどうかを基準にしている。「読み・ホームページ」は，ホームページのオーセンティックな素材を読むことを考えているが，読んだ結果をそのページを示しながらクラス全体で議論することは望ましく，有意義なことである。従って◎が与えられている。同様に「書き・ホームページ」は，自分たちでホームページを作成し，それを使ってクラスで発表することが重要な活動として成立するので，やはり◎が付けられている。

「話す・対話練習」は，CD-ROM 教材などに含まれる，コンピュータとの対話練習を考えている。それに対して「話す・グループ会話」は純

粋な意味での CALL ではないが，その他の CALL 学習を素材・きっかけに目標言語で話すことを想定している。

「複合・プレゼンテーション」は，マイクロソフト社のパワーポイントなどを使った発表を想定している。発表の側面だけを考えればグループ・ワークか一斉授業に適していることになるが，その準備段階を考えると，個人学習としてもペア・ワークとしても考えられるだろう。

考察：すでに述べたように，実際の教室の中では活性化された授業であればあるほど活動はさまざまで，学習形態が固定していることはありえない。

教室での学習の特徴は，学習者と教員という複数の人間が互いに関係を持ちながら学習を行っているということである。従って，純粋に個人学習だけが教室で行われるとしたら，たとえ教員が机間巡視によって個別にアドヴァイスを与えるなりしたとしても，それは自家撞着である。無論，授業中に個人学習の要素があることはなんら構わないし，それが他の活動と有機的連関を保つのであれば，非常に有効であるとさえ言える。

個人学習はその本性上コンピュータと非常に親和性が高く，それは上の表でも歴然としている。ある意味では CALL の真骨頂でもあると言えるし，Ⅲ．でも見たように個別の進度に応じた学習を提供するものとしての CALL に着目している学校は多い。

この点は，CALL 自習室を整備して個人学習を推進することを強く提案したい。学習者が授業と切り離されたコンテクストで自習することも考えられるが，授業内容に即しそれを補完するような CALL 自習室の使い方がもっとも望ましい。

Ⅱ．で考察したように，自習室の場合レイアウトは比較的自由に決められるであろう。この場合，むしろソフトウェアの選択が最大の課題になると思われる。

ペア，グループ，一斉の学習形態を考えたときには，レイアウトの決定は難しい問題になる。どの social form にも適したレイアウトはない。必ず何らかの妥協の産物となるだろう。問題は，どのような活動に重点が置かれるかである。

グループ・ワークをまったく考えないデモンストレーションや一斉授業が中心の場であれば，スクール型も考えられるだろう。全員が前を向

いているので，発表者なり，教員なりに注目が集めやすく，プロジェクターによる提示も前面であれば，集中度は高まる。ただし，モニターが卓上にある場合は，相当程度発表者側が見にくくなり，たとえモニターに必要なものを映し出したとしても，メリットを相殺してしまう。すでに述べたように，この形態は狭い空間に多くの学習者を収容するのに適している。個人作業と一斉授業であればこの形で構わないだろう。京大の例に見られるように，ペア・ワークも可能だ。

一斉授業であっても，プレゼンテーションに引き続き全体で議論が行われるようなゼミナール形式の場合，U 字形が良い。U 字の開いたところに発表者が立つのである。この形式は発表者が見やすく，またスクリーンが発表者側にあれば，注目度を高める効果がある。エッセン大学ではゼミナール室にこの形式を用い（モニターは卓内埋め込み），英語・英文科で授業が行われているが，筆者の経験でも発表，議論ともに非常にやりやすい。[25]

図 1　エッセン大学の U 字型レイアウト

ペア・ワークを中心に考えるのならば，二人が一つの卓を共有してい

目次にもどる

るのが好ましいだろう。この場合，コンピュータは一人一台でも，二人に一台でも構わない。これはスクール型でも可能である。

グループ・ワークに適しているのは，言うまでもなく島型だろう。すでに見たように，このタイプの学習には本来全員にコンピュータが割り与えられている必要はない。しかし，様々な作業を考えると一人に一台あるのは必ずしもマイナスとはならない。ペア・ワークも隣り合った者が行えばよいのだから，まったく問題にならない。

さらに，個人作業と一斉活動を截然と切り離し，メリハリのある授業を行うための配置として，コンピュータの外向き配置がある。

CALL ではなく情報教育用の教室の例だが，高校教員の坂本正彦[26]は，高校でのコンピュータ室は初期にはスクール型（坂本論文では LL 型としている）が多かったが，その短所を補うために島型が多く採用されるようになった。しかしこの形式の問題も多く，自分は外向き配置を採用したとしている。その中で，スクール型の特徴を以下のように 3 点指摘している。以下，優れた考察なので煩瑣を厭わず引用することにする。

「LL-1 通常の教室の授業と同じ配置を取るために，一斉に生徒に説明する場合も生徒の表情を把握することができる。しかし，説明の時間・作業の時間をはっきりさせて授業の構成を考えないと，教師が説明したい場合でも，生徒は自分のパソコンに注意を奪われ，学習が中途半端になってしまう。

LL-2 教師のコンソールには生徒のモニターをスキャニングするシステムがあるにも関わらず，一人一人見ていたのでは全体で非常に時間がかかって実用的ではなく，生徒が勝手な作業を始めても，それを管理しづらい。

LL-3 教師が机間巡視する空間が取りづらく，生徒がキーボードのキーを外してみたり，マウスのボールを取ってしまったという悪戯を防ぎづらい。」（一部省略）

また，島型の特徴としては以下の点を挙げている。

「I-1 教室を机間巡視する空間が確保でき，質問のある生徒の場所にもすぐに移動して直接指導しやすい。しかし，指導する教師の数によっ

ては，教師は教師用コンソールから離れることができず，机間巡視そのものが行えないことも考えられる。
I-2 理科の実験室のように座席としてグループ化されており，気分的に共同学習しやすく，お互いの交流も図りやすいといえる。
I-3 教師のコンソールの位置から，半数の生徒のモニターが監視でき，それぞれの班では今どのような活動中であるのかが把握できる。しかし，個人の情報については，半数の生徒のモニターが直接は確認できない。
I-4 全員一斉に説明したい場合，後ろ向きにならないと教師の方を向けない生徒が半数居り，ノートを取りながら聞くということが全体としてはしづらい。
I-5 直接画面を確認できない半数の生徒に対しては，LL-1～LL-3 の問題点が依然残る。」

それに対し，外向きレイアウトのメリットを吉村啓[27]の議論を援用しつつ，次のようにまとめている。
「この配置のメリットとして，外向きにすることで島型よりも更にスペースの共同利用が可能になりその共有されたスペースでグループ討議されたり，又は，共同作業が可能であり，またこの配置では教師はコンピュータ教室の中央に居り，教師が全員に対して説明を加えたり，注意したりする場合には，生徒の視線はコンピュータの画面から離れ，生徒の意識を集中することができる。」
さらに加えて，「外向き型配置の教室では LL 型教室や島型配置の教室と比較し，生徒全体のそれぞれの活動の様子を把握しやすいと結論できる。中央のコンピュータ管理スペースから，生徒一人一人のコンピュータのモニター画面を見回すことで彼らの作業状態は瞬時に把握することができるという利点は，生徒一人一人の学習活動を重視しなくてはならないという今日的要請を満たすことができる。ただ授業の内容・構成によっては，一斉授業も行いやすくする必要があり，それには教師のコンピュータの画像を提示できるプロジェクターの存在も重要であるといえる。」とも指摘している。（画像は
http://www.cec.or.jp/books/H08sihan2/B25.html を参照のこと。）
情報教育用のコンピュータ室についての論考であるが，ほとんどそのまま CALL 教室の設計にも当てはまるといっていいだろう。グループ討

議や共同作業が考慮に入れられているところが優れている。われわれも選択肢の一つとして考えてもよいだろう。ただし，この高校の例では，共同作業用の机は，コンピュータの反対側に置かれており，振り向かないと使えない。従って，コンピュータの画面を見ながらの共同作業は困難であると考えられる。[28]

Ｖ．理想の CALL 室を求めて

自習室を除くどのレイアウトにも当てはまることだが，人間のコミュニケーションが行われる場で，アイコンタクトが重要であることは言うまでもない。しかし，いまだ多くの教室に見られるように，大きなモニター類が卓上に置かれているのは，コミュニケーションを阻害する要因以外のなにものでもない。画面は卓内埋め込みか，ラップトップを使って，必要のない時は画面を閉じさせるのがよい。

実際の教室を考えると，レイアウトを決定するのは容易ではない。どこで妥協するか，どの点で折り合うかが問題となる。筆者の実地調査と Web 上の調査によると，日本で採用されているのはほぼスクール型か島型に限定されるが，現在までのところスクール型の方が多い。それは，すでに述べたように，特にレイアウトに配慮しない場合，教員が一番なれた形であるスクール型を特に疑うことなく採用するためだと考えられる。筆者の経験では，業者もまたまずスクール型を提案して来る。既存の教室の広さを変えずに，既存のクラス人数全体を収容しようとすると，この形が一番設計しやすいということも，あなどりがたい理由である。

私たちが実際に CALL 施設を設計する場合，CALL 教材による習慣形成的側面も決して無視のできない重要な点である。平本（2002）は，「CALL 教材の中には、見た目はきれいだけど、しつこさや嫌らしいまでの反復練習という観点が欠けたものが見受けられます。紙と鉛筆であろうが、コンピュータであろうが、やはり動機づけられた反復学習は不可欠なものであり、これからの CALL 環境の開発にはこういう英語の苦労人の経験が反映されてしかるべきです。」と述べて，反復練習を中心とした個別学習の重要性を指摘している。

結論を言おう。筆者は福島（1996）の指摘するように，「「個別学習」も、CALL の大きな柱の一つである以上、個人宛のマシンを排除するわ

けにはいかない。「個別学習」も「グループ学習」も共に可能となるような設計が求められよう。具体的には、ディスプレイを埋め込み式にし、一卓に５～６名が座れるテーブルを幾つか用意すること」でこれを実現しようとすることに同意する。すなわち島型の採用である。この型の優れた実現例は名古屋外国語大学[29]やエッセン大学に見られる。

図 2　エッセン大学の島型レイアウト

筆者自身は, 1998 年に慶應大学日吉キャンパスで CALL 教室を設計し, 99 年から運用を開始した。[30]その時の設計方針の背景には，1996 年から供用を開始した前任校，成蹊大学の CALL 教室設計の経験と失敗がある。94 年から 95 年当時の筆者は CALL についての知識も経験もまった

くなく，その中で CALL 教室の企画・設計に参画したのだが，レイアウトについては業者の提案どおりのスクール型を採用した。1996 年度 1 年間この教室で授業を行い，それなりの手ごたえを得たが，やはり問題はレイアウトだった。個人学習のフェーズでは良いのだが，一旦コミュニカティヴな活動を行わせようとすると障害が生じた。とにかく教員と学生，学生と学生のコミュニケーションが取りにくいのである。固定した机，狭い通路，視線をさえぎるモニター類など，多くの問題を感じた。

慶應大学ではこの問題を解決することを第一に設計に当たった。その結果案出したのが，移動式の卓である。一つ一つの卓は三角形をしており，移動用にキャスターがついている。卓上には LAN に接続されたノートブック型コンピュータと LL の子機が配備されている。教室内には数箇所に LAN と LL の配線をつなぐコンセントが埋め込まれており，レイアウトを変えるときにはコンセントを差し替えるようにしている。[31]

このシステムでは，理論上はどのようなレイアウトも可能だが，実際は図に示すように，いくつかの典型的レイアウトが想定されている。この内，実際の運用では，円形を 5 つ作る島型が一番多く用いられている。短い休み時間にレイアウトを変更するのは容易ではないので，平均的に使い勝手の良い島型に固定化されていったと言ってよいだろう。[32]

この例が最良とはもちろん言えない。しかし，間主観的インターフェースであり，マン・マシンインターフェースでもあるレイアウトが，学習の場を設計するのに重要な要因であるということを意識した例として受け取っていただければ幸いである。

この章を閉じるに当たり，これからの CALL 教室を設計するに当たって心すべきことを，ドイツの中・高等学校の現場に立つ Michael Kerber (1998) の声を通して聞きたいと思う。（訳は筆者による。）

「授業とは，コミュニカティヴで多様性を孕んだプロセスと理解される。それは学習者が可能な限り大きな独立性を持つことを目指し，教授者中心の方法や『プログラムされた指導』の教授法的亜種から意図的に訣別するものである。

従って目標は，可能な限り柔軟なシステムを設置するということである。それは，授業内のいかなる多様性をも許容し，生徒にできるだけ大きな独立性を与え，その場あるいはネット上のリソースに対するアクセスを常に可能にするものであり，またグループ活動を可能にしたり促進

したりするものである。教室内の直接的コミュニケーションは技術的な設備によって妨げられてはならない。（中略）私たちは機器類が可能な限り視界から消え，生徒間，生徒教員間のアイコンタクトがいつでも可能となるような空間配置と家具の選択を意図的に行った。」

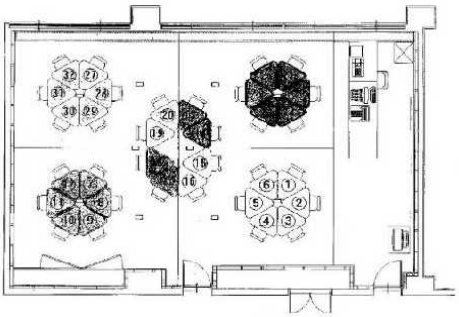

図 3　慶應大学島型（花びら型）

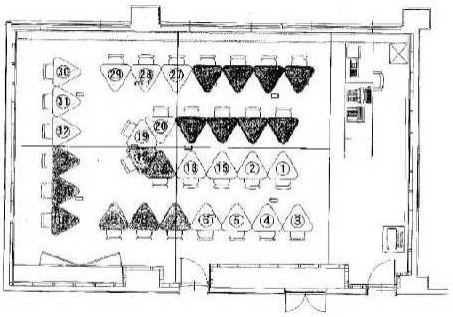

図 4　慶應大学 U 字型

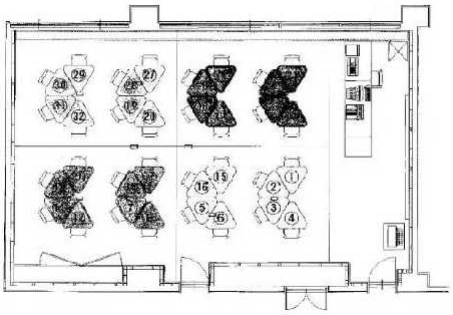

図 5　慶應大学半円型

目次にもどる

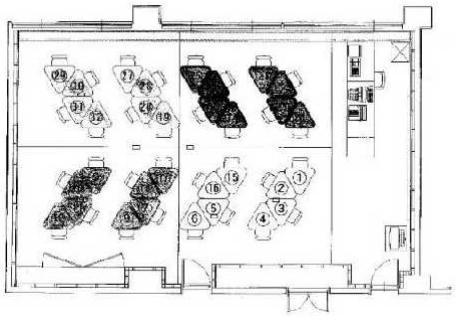

図 6　慶應大学平行四辺形型

図 7　慶應大学島型

図 8　慶應大学島型でのペア・ワーク

Ⅵ. 結語

パソコンがいたるところにあり，CALL 施設がこれだけ普及した現在では，CALL を使うことによる新奇効果はほとんどないと言ってよい。学校という空間の中でコンピューター・ネットワークが当たり前のインフラになり，ホワイトボードや OHP と変わらない地味な背景になることは，外国語学習・教育にとってもとても良いことだと思う。それは，あくまでも人間中心の学習と教育があり，それをサポートするための機械がさりげなくそこにあって，いつでも必要なときに使えるということだから。

上で見たように，外国語学習と教育（少なくともその良質な部分）は，言葉を使いながら学ぶ，すなわち learning by doing というもっともあるべき姿に向かって進んでいる。そのあり方として，task based learning や project oriented learning などの方法が取られている。このような方法に，インターネットを始めとする情報コミュニケーション技術は最高の道具であり，ほとんど無限の知的リソースである。これが学習に十分に取り込まれ，学習者の受信能力と発信能力を高めることが期待されるし，

目次にもどる

またそうならなくてはならないだろう。

CALL の古い要素がすべて切って捨てられるのではない。しかし，そういった要素を目立たぬ形で取り込みながらも，CALL は行為指向型学習（handlungsorientiertes Lernen）に向かって行かなくてはならないだろう。

人間を刺激→反応による習慣形成の装置と捉える行動主義心理学の時代の遺産であり，無機的な実験室を思わせる Laboratory という言葉を，今や捨てる時期ではないか。私たちが真に必要としているのは，情報コミュニケーション技術に支援された協働学習の場，つまり Information and Communication Technology Assisted Language Co-learning Space なのではないだろうか。

文献

境一三（1999）「マルチメディア対応外国語学習実験システム」，『らぼ通信』No.75，慶應義塾大学語学視聴覚教育研究室

境一三 (2000) 「CALL 研究（１）―コンピュータを用いた外国語教育の史的位置付け―」，『慶應義塾大学日吉紀要ドイツ語学・文学』第 31 号，慶應義塾大学日吉紀要刊行委員会

境一三（2001）「日吉 CALL の開発と実践―CALL 教室開設特集―CALL 教室紹介」，『らぼ通信』No.77，慶應義塾大学語学視聴覚教育研究室

坂本正彦 (1997) 「コンピュータ教室のパソコン配置についての一考察」，『平成 8 年度　市販ソフト実践事例集 II』，財団法人コンピュータ教育開発センター
(online: http://www.cec.or.jp/books/H08sihan2/B25.html)

壇辻正剛　「語学教育」
(online: http://www.ip.media.kyoto-u.ac.jp/organization/lang/doc1.html)

野澤和典 (1993)「CAI/CAL/CALL/CALLL とは何か」in 北尾謙治（監修），野澤和典他（編）『コンピュータ利用の外国語教育』，英潮社

平本哲嗣 (2002) 「新しいものと古いもの～一人の英語学習者として～」，リレーエッセイ，Panasonic e-Language，2002 年 3 月
(online:http://www.mci.panasonic.co.jp/avsd/kyoiku/e-language/essay/essay_0203.html)

福島祥行 (1996) 「CALL 教室の課題と展望」，『TLLMF』第 7 号，大阪

市立大学大学院文学研究科 TLLMF 研究会
(online: http://www.lit.osaka-cu.ac.jp/~fukushim/trav/call.pdf)
三根浩，吉田晴世 (2000) 「英語語彙学習におけるマルチメディアの可能性」,『コンピュータ＆エデュケーション』 No.8，コンピュータ利用教育協議会
山田玲子 (1999) 『ATR CALL「完全版　英語リスニング科学的上達法音韻篇』，ATR 人間情報通信研究所，講談社
山田玲子 (2000) 『ATR CALL「完全版　英語スピーキング科学的上達法音韻篇』，ATR 人間情報通信研究所，講談社
吉村啓 (1989),「何を考えるべきかー教科オーサリングの紹介」 in 寺田文行，吉村啓（編）『数学教育とコンピュータ』，日本評論社
力武京子 (1993),「ドイツ語 CAI の考察と展望―統合計算機環境における総合的言語教育を目指して―」,『言語文化研究』19，大阪大学言語文化部・大学院言語文化研究科

Kerber, Michael (1998). Das Elktronische Klassenzimmer. Evangelisch Stiftisches Gymnasium Gütersloh. (online: http://www.ev-stift-gymn.guetersloh.de/medienprojekt/elektr_klassenzimmer.html)
Kessler, Greg (2000). So You Want to Build a CALL Lab?. OhioTESOL Newsletter, Spring 2002. (online: http://gregling.net/lab/calllab.pdf)
Levy, Michael (1997). Computer-Assisted Language Learning. Oxford : Clarendon Press
McVicker, John (2002). Planning Computer-based Language Learning Resource Centers. Ohio University.
(online: http://www.ohiou.edu/esl/teacher/technology/lab/index.html)
Nozawa, Kazunori (1994). Looking for an ideal CALLLS. ON-CALL Vol.9, No.1, The University of Queensland.
(online: http://www.ritsumei.ac.jp/ec/~nozawa/on-call9-1-94.html)
Rösler, Dietmar (1994). Deutsch als Fremdsprache. Stuttgart, Weimar: Metzler
Rüschoff, Bernd & Wolff, Dieter (1999). Fremdsprachenlernen in der Wissensgesellschaft. Ismaning: Max Hueber.

Smith, Mike (1993). Installing a multimedia laboratory: some lessons to be learned. ON-CALL Vol.8, No.1, The University of Queensland. (online: http://www.cltr.uq.edu.au/oncall/smith81.htm)

Storck, Günther (1999). Deutsch als Fremdsprache – Eine Didaktik. München: W. Fink.

Warschauer, Marc. (1996). Computer-Assisted language learning: An introduction. in S. Fotos (ed) Multimedia language teaching, Tokyo: Logos International.

Wichmann, A., Fligelstone, S., McEnery, T., Knowles, G. (1997). Teaching and Language Corpora. London and New York: Longman.

注

[1] 例えば，Google などの検索エンジンを使って「CALL 教室」を検索してもらいたい。いかに多くの例が表示されるか，驚くことだろう。

[2] 会津大学，大阪電気通信大学，大阪大学，学習院大学，関西大学，関西学院大学，九州大学，京都大学，専修大学，帝塚山学院大学，東京外国語大学，東京大学，同志社大学，東北学院大学，広島市立大学，広島大学，福岡大学，安田女子大学，立命館大学，龍谷大学，早稲田大学（あいうえお順）。

[3] 成蹊大学，慶應義塾大学（就任順）。

[4] より正確に言えば，1 大学で 2 キャンパスを視察した立命館大学や関西学院大学のような例もあるので，これを若干上回る。

[5] 基本的問題に関しては，Rösler (1994)，Storch (1999)を参照。

[6] Computer-Assisted のハイフンは付けない使用例もある。

[7] この点については Levy (1997) 2. CALL in context II: a historical perspective ならびに Warschauer (1996)を参照。

[8] 例： University of California (Davis), University of Florida, University of Limerick, University of Victoria, The University of Wales (Aberywyth)など。

[9] 例：Paichai University (Korea)

[10] この点について筆者はすでに境（2000）で指摘した。ソニーマーケティング株式会社発行の「LL 通信」を参照。2000 年 6 月号(LL 通信 213 号) からはオンライン：
http://www.sony.jp/products/Professional/CATS/lls/ll_communication.html

[11] http：//www．bex．co．jp/pcr2w．htm

[12] アルプスシステムインテグレーション（株）
http://www.alsi.co.jp/pro/calabo2000/

[13] 同様に Nozawa (1994)も参照のこと。

[14] "You and your teachers have a much better idea about the way your computer center should function than any planner." (McVicker)

[15] 広島大学，慶應大学湘南藤沢キャンパスなど。

[16] 東京大学や京都大学などにその例が見られる。

[17] 成蹊大学で CALL 教室の設計に参加したとき，筆者自身の無知と無経験から，業者に提案されたこのレイアウトに賛成した経験がある。

[18] CALL 教室と情報教育教室の区別がつかなかったり，情報教室の紹介であるものもごく少数含まれるが,いずれにせよわれわれの議論への示唆を含むものを取り上げた。また，CALL システム納入業者のページで紹介されている例も含まれる。調査対象は以下の通り。
中学・高校：泉高等学校，行徳高校，桜丘中学･高校，志布志高校，染谷丘高等学校，田柄高等学校，滝中学・高等学校，舟入高等学校　以上 8 校
日本の大学：亜細亜大学，愛媛大学，大阪学院大学，大妻女子大学，金沢大学，共愛学園前橋国際大学，京都産業大学，京都大学，九州大学，熊本県立大学，熊本大学，工学院大学，航空大学校，高知工科大，甲南大学，湘国短大，上智大学，成蹊大学，西武文理大学，千葉大学，中京大学，中部大学，津田塾大学，帝京科学大学，東京家政大学，東京工芸大学，東京国際大学，東京大学，東京電機大学，東北学院大学，東洋英和女学院大学，常葉学園大学，名古屋外国語大学，名古屋学院大学，長崎純心大学，長崎大学，清心女子大学，浜松短期大学，広島市立大学，広島大学，比治山大学，藤女子大学，富士常葉大学，明治薬科大，安田女子大学，山村学園短期大学，立命館大学，早稲田大学　以上 48 校
外国の大学：Hautes Etudes　Commerciales Liege, Oregon State University, University of Colorado's Boulder Campus, University of Victoria, University of Waterloo　以上５校
塾・その他：滋賀県総合教育センター，仲佐英語セミナー　以上２校
[19] 英語に関しては ATR 研究所の研究,特に山田の業績を参照のこと。
[20] 筆者も，小テストが自動的に採点されるオンライン・システムを使ったおかげで小テストの回数を増やすことができた，という経験がある。
[21] Warshcauer (1996), Levy (1997), 境（2000）を参照。
[22] John Higgins が原型を作り，現在 Wida Software 社 http://www.wida.co.uk/ が The Authoring Suite として販売しているものの中に含まれている Storyboard が有名。また最近のものでは Creative Technology 社 http://www.cict.co.uk/software/textoys/の TexToys が注目に値する。
[23] いわゆるコンピュータの道具的使用法 computer as a tool である。
[24] Wichmann et al. (1997), Rüschoff & Wolff (1999) などを参照。
[25] ただし，U 字形の外側に余裕がないと，巡視をするのが難しくなるという問題は感じた。
[26] 東京都立田柄高等学校
[27] 元慶應義塾普通部長
[28] 壁に向かってマシンを配した例としては Oregon State University, English Language Institute の例がある。(http://www.orst.edu/dept/eli/lcmap.html)
[29] 写真は http://www.nufs.ac.jp/campus/intell.html を参照。
[30] 境（1999），境（2001）参照。この教室は 98 年夏に 8 卓の施設として完成し，99 年 4 月から実用に供された。さらに 2000 年 4 月からは 32 卓に拡充され，活用されている。
[31] 今後は高速の無線 LAN を用い，LL もソフト化することによってケーブルのない教室を実現できるだろう。
[32] 特定のワークショップなど，準備に時間がかけられる場合は，最も適した配置に変えている。