語学教育のためのメディア環境の検討
－ 2009 年度の活動を中心に－

水谷孝男* 中里正喜* 山口昭男* 梶川竜義* 奥 浩昭** 樽井 武**

*電通大学術院教育研究技術職員部 **電通大学術院共通教育部

1. はじめに

国際的に活躍する技術者の養成にあたり、英語論文の読解、発表、質疑応答に躊躇することなく専門能力を発揮するには、学部、院を通じた継続的な語学学習機会や教育プログラムが必要である。共通教育部内言語自習室運営委員会[1)]では、このような学内外の要請を受け、学内整備計画との連携を取り、語学教育プログラムの改善のための検討を行ってきた[6,7,9)]。本報告では、上記の目的を実現するために必要な言語メディア環境の構築について、主に 2009 年度の取り組みについて報告するとともに、今後の方向性について考察したい。

2. 経緯

CAI(Computer-Assisted Instruction)の研究の成果としての語学学習機器 **CALL** (Computer Assisted Language Learning)や e-ラーニングシステムが多くの大学で導入され、座学を中心とした授業とともに自己学習環境整備が行われている。以下は本学の言語自習室運営委員会関係で取り組んできた語学学習環境の構築の経緯をリスト化したものである。

- 2001 年度　D 棟マルチメディア教室の利用
- 2003 年度　G 棟 201 教室での自習室開設 e-ラーニングソフト ALC Netacademy の導入
- 2004 年度　F 棟への移転
- 2005 年度　PC の更新
- 2006 年度　e-ラーニングソフト リズム学習ソフト導入
- 2008 年度　福利厚生棟２階教室に PC を 43 台設置[5)]
- 2009 年度　C 棟に言語自習室を移転、言語自習室に PC45 台を設置
  C 棟言語メディア教室を設置するとともに情報基盤センターの PC を 45 台設置
- 2010 年度　３教室（言語自習室、言語メディア教室、メディアグループ教室）での PC 利用開始
  学会・シンポジューム利用[8)]

本報告では、2009 年 4 月から 2010 年 3 月までの環境構築について主に報告する。

3. 教室の移転にあたって

本学には、計算機の利用可能な教室等として、情報基盤センターが管理する演習室および図書館内に設置された自習室がある。また各学科には、工学実験や専門教育利用を主目的とした計算機の利用可能な教室がある。しかし、基礎教育で使われる語学学習ソフトが利用可能で、かつ用途を限定せず広く全学的に利用可能な環境は、言語自習室の他１教室しかなく、設備の充実が求められていた。また、学生が国際会議等で研究成果を発表する際に必要なプレゼンテーションおよびコミュニケーション力を高めるための発表練習環境、さらには国内・国外の大学等とテレビ会議などインターネットを利用した授業・交流が可能な環境が用意できることが望ましい。

このような要請と学内施設利用計画との調整で、2009 年に語学環境の整備のための教室を大学の中心に移転し充実することになった。移転にあたっては、教務および施設課と協議し、言語メディア環境の整った教室を構築することで了解が得られた。

4. 移転計画

言語自習室の他１教室を合わせた機能を、大学の中心にあるコミュニケーションパークに隣接した校舎（C 棟４階）に

移転する。ただしその内の 1 教室（言語メディア教室）には、並行して導入が検討されている情報基盤センターの次期計算機システム (OS:Mac OS X 46 台)を導入し、語学学習環境に特化することなく他の授業でも利用可能な教室として運用する。 2009 年度中に、それまで言語自習室として運用してきた教室および他の教室の計算機（約 100 台の PC 環境 (OS:Windows Vista)を移転（C 棟）し、新たに 3 教室体制で言語メディア教育環境を構築する（図 1,2,3）。

実施にあたっては、移転に必要な建物改修、設備、電力、メディア機器等の技術調査および予算要求資料の作成を行った。また、計算機環境およびメディア機器の選定を行った。設置後は、動作確認、マニュアル作成等を行った。



図 1 言語自習室



図 2 言語メディア教室



図 3 メディアグループ教室

5. ネットワークの構築 [2)]

ネットワーク環境は、これまで使用していた言語自習室用サーバ機器（F 棟）を光 LAN を使用して移転先（C 棟）まで延長し、プライベートネットワークとして運用する。このような構成とした理由は、次の二点である。

1．旧言語自習室（F 棟）においても言語関係の授業を行うため、同一環境を維持することが望ましい

2．移転先（C 棟）には学内 LAN に接続可能なネットワークが無い

また情報基盤センターの計算機端末のためのネットワークは 10Gbps と高速であるため、ネットワーク機器からの廃熱ファン騒音の発生が想定される。一方、部屋の用途が自習室であることや語学ヒヤリング等、静寂を求められる。このため、騒音の出る高速ネットワーク機器を教室等に設置せず、ネットワークケーブルが集中するサーバ室（メディア資料室）に設置することとし、サーバ室から教室（言語自習室、他 1 教室（言語メディア教室））までは各計算機毎に配線することにした（図 4）。このような音環境への配慮の結果、教室内の騒音を非常に低く抑えることができた。

6. 各教室のマルチメディア機器環境

設置するメディア機器は、ノート計算機、プロジェクター、DVD、VHS、マイクセット、書画カメラ、授業収録システム、テレビ会議システム等である。

言語自習室関係の計算機が複数 OS 環境を選択可能となったことで、英語学習用ソフト（Windows アプリケーション）は主に Windows 環境（Windows 7 Professional）を利用し、Web アプリケーションによる語学学習は Mac OS X 環境(Ver.10.5)を利用することを想定した。また、MS Office アプリケーションは両 OS 環境で利用可能である。

Mac OS X 環境では、バーチャルマシンとして Windows Vista 環境が利用可能な仕様となっている。しかし、現在の段階では仮想 OS 環境として Windows OS を利用する場合の動作保証がなく、今後、動作検証が必要と思われる。

2009 年度まで旧言語自習室で使用していた Desktop PC は、耐用年数となったためノート PC に更新し、新言語自習室(C 棟)に設置した。同時に旧言語自習室(F 棟 101 室)は、教室のレイアウトをグループ学習が行いやすいように変更し、教室名称も「メディアグループ教室」とし、それまで教室で使用していたノート PC を設置することとした。

7. サーバ環境の再構築

言語自習室および関連教室では、アカウントの管理を Active Directory(Windows Server)で行ってきた [3,4,5)] 。 このサーバが更新時期を迎えたため、サーバ環境をラック収納タイプに更新し、OS は Windows Server 2008 を用いた。同サーバは、e-ラーニングソフト（リズム学習(PC@LL)）のデータ収集サーバにもなっているため、両者を安全にバックアップする

NAS(RAID5)を設置した(図 5・6)。



図 4 ネットワーク機器



図 5 サーバ機器



図 6 A/D Server & NAS



図 7 メディア機器

これまで使用してきた利用者情報登録のためのスクリプトも、Windows Server 2008 で問題なく稼働することを検証し、利用者情報も移行した。

e-ラーニングソフト（NetAcademy2）のサーバも、これまでのデスクサイド配置からラック収納に変更した。

さらに、LMS(Learning Management System)に Moodle を使った UPO-NET サーバを立ち上げ、放送大学 ICT 活用・遠隔教育センターからの教材の配信のための試験運用を開始した。サーバの構成は、1U/RAID1/UPS である。

8. 計算機の管理運用

言語自習室運営委員会は、これまで約 100 台の計算機の管理を行ってきた。計算機の設定管理には、標準 PC モデルとその環境をクローニングとマルチキャストネットワーク配布技術を用いた専用ソフト（Symantec Ghost）を使用し、管理コストを削減している。しかしこのソフトは、PC 環境へのインストール、ドライバーの動作確認、ネットワーク構成などによって正常に動作しないため、専門知識が必要である。特に、構築しようとした OS は最新の Windows 7 環境であるため、それへの対応情報も少なく、環境構築は困難を極め、幾度かの試行実験を行った。しかし、事前設定等が問題なくクリアできればその後は安定して動作することもわかり、現在ではほぼ問題なく運用している。

なお、動作リスクがあることを想定できたにも拘らず、これまでの OS 環境(Windows Vista)から最新 OS 環境(Windows 7)の使用を選択したのは、Windows 7 からビデオコーデック等が OS 環境に標準で含まれたためである。これにより別途 DVD 閲覧ソフトを追加することなく標準 OS 環境のみで言語自習室にある語学用 DVD を閲覧することが可能となった。

9. メディア機器の導入

メディア機器の導入にあたっては、教室環境の統一化を推進する大学の教室環境整備計画と連携することを優先した。そのため、導入する機器については教務課と頻繁に協議し、他の教室で使用している機器とほぼ同様な仕様とすることを第一とした。ここでは、他の教務課が管理している教室機器とは異なる講義収録システム、テレビ会議システムについて述べる（図 7)。

授業収録システムは、国際学会等でのプレゼンテーション力向上や授業収録を目的として導入された。主に英語での報告が中心となる国際学会等で、限られた時間での報告と質疑に対応できるよう、英語担当教員と専門教育担当教員とが連携して学生の発表力を向上させるための教育プログラムを用意し、利用することを想定しており、授業収録での利用も可能である。このため、教室の後方に２台のビデオカメラを設置した。１台は教室全体を収録するため、もう一台はズーム等のコントロールが可能なもので、部分的な収録が可能なカメラである。両者はそれぞれ別のハードディスク記録装置に一旦録画され、その後 DVD、Blu-ray メディアに書き出す。

テレビ会議システムは、３室（言語自習室、言語メディア教室、メディアグループ教室）に設置された。ハイビジョン

映像での通信が可能で、今後のネットワーク環境の整備により、学外との国際交流授業等での利用を想定している。

10. 管理・運用

機器の保安上、各教室に監視カメラを設置した。それぞれの教室の状況はネットワークを通してハードディスクレコーダに記録する仕組みとした。

言語自習室運営委員会は、言語自習室の開室時間帯には TA を配置し、大学の語学自習環境として 2010 年 4 月から運用を再開した。言語メディア教室、メディアグループ教室も同時に運用を開始した。並行して、利用されていない時間帯については、Web や学内向けのメールでのアナウンスをし、説明会を行った。また取り扱い説明書等も用意し、授業での負担を軽減するよう取り組んでいる。

11. 今後の環境整備

本学では、アクションプラン [10] にて「高度コミュニケーション社会」を先取りして実践するモデル大学として、e-キャンパスによるコミュニケーション支援を推進している。この実現の一つとして学内の ID の統一化がある。ID の統一化を実現するためには、情報基盤センターが運用している「LDAP-samba による統合認証システム」と言語自習室関係の計算機の ID を結合する必要がある。現在、2010 年度末に ID 統一を完了すべく、技術調査、予算化をしている。ID の統一化が実現することにより、学生、教職員が今まで以上に利用し易い環境となり、利用促進されるもと期待している。

語学教育プログラムのもう一つの柱として、テレビ会議システムを用いた国内・海外の大学との直接対話による授業・ゼミの実施がある。既に 12 月に学内での運用テストを完了した。本年度中に学外とのテスト授業等を行うことで検討がされている。

12. 終わりに

この間のキャンパス全体での語学学習環境の整備の取り組みにより、これまでになく環境が整い、一層学習し易い環境となった。現在も環境整備が進行中である。語学学習環境の整備にあたり、多大な支援を頂いた大学役員および大学教育センター共通教育部門言語文化部会に感謝するとともに、教室等の整備にあたり貴重な助言を頂いた情報基盤センター、教務課、施設課、財務課の諸氏に感謝する。

13. 参考文献・資料

1) 言語自習室運営委員会: http://www.cal.edu.uec.ac.jp/

2) 電気通信大学全学情報ネットワーク委員会資料, http://www.cc.uec.ac.jp/UECNOC/

3) 水谷孝男, 中里正喜, 山口昭男, 梶川竜義, 奥浩昭, 樽井武:基礎教育センター言語文化部会言語自習室の構築, 技術報告 Vol.10, 電通大技術部(2005.12)

4) 水谷孝男, 中里正喜, 山口昭男, 梶川竜義, 奥浩昭, 樽井武:Active Directory/Ghost による語学学習用端末環境の構築, 2008 年度京都大学総合技術研究会(2009.3.10)

5) 水谷孝男, 中里正喜, 山口昭男, 梶川竜義, 奥浩昭, 樽井武: Active Directory 環境によるリサ教室端末環境の構築と課題, 電通大技術部技術発表会(2009.3.18)

6) 2009 年度英語基礎学力調査の報告, 電通大大学教育センター共通教育部門言語文化部会英語教室(2010.2)

7) 樽井武, 奥浩昭, 水谷孝男, 梶川竜義, 中里正喜, 山口昭男: 2009 年度言語自習室活動報告, 大学教育センター共通教育部門言語文化部会言語自習室運営委員会(2010.2)

8) 第 1 回プラントモデリングシンポジウム, 計測自動制御学会制御部門(2010.4.16)

9) 樽井武, 奥浩昭, 水谷孝男, 中里正喜, 山口昭男, 梶川竜義:言語自習室の機器を活用した英語教育の実践報告, 電通大紀要, 第 23 巻第 1 号 (2010) (投稿中)

10) 電気通信大学アクションプラン, http://www.uec.ac.jp/about/mission/actionplan.html