

留学生のためのマルチメディア学習システムの高速・多機能化

舟田敏雄^{†‡} 桑名 良和[†] Rajendra Mayoran[†] 小林幸也^{†‡} 影山 学^{‡**}

[†]沼津工業高等専門学校 電子制御工学科 [‡]沼津工業高等専門学校 専攻科

^{**}沼津工業高等専門学校 制御情報工学科

1. はじめに

グローバル化が進む中で「教育と生涯学習」の重要性が指摘され、教育新生 (Education Reform) や国際教育協力が推し進められている。そこでは、情報通信技術 (ICT) が学習機会への access を拡大することや学習者の理解力・創造力を深めることを可能にする潜在力を持つものとして位置付けられている。特に工業高専では ICT を利用した教育のみならず、ICT 技術教育自体が専門的職業教育としても位置付けられる。また、留学生教育ではマルチメディア教育機材を利用した日本の言語・社会・文化・地理・歴史等の教育の効果的推進が求められ、遠隔学習プログラムの開発は留学生教育に新展開をもたらすものと期待され、留学生の入学前から卒業後の follow-up/refresh まで、広域的継続的留学生教育の改善につながる展望もある^[1]。

沼津高専では、1996年4月の校内 LAN 設置に伴い、留学生の教育に LAN やインターネットを利用する試みが積極的に始まった。1999年度に留学生のための選択教室が2室設けられ、その1室の留学生選択教室 II に「マルチメディア学習システム」が導入され^[2]、翌年度には留学生選択教室 I にもマルチメディア機器が導入され^[3]、2001年度には、校内 GigaBitEthernet 化に伴い、DigitalVideo 編集・配信機器が強化された^[4]。

本報告では、留学生選択教室 LAN 環境整備状況、少人数の留学生に個別教育あるいはグループ学習の視点から本システムを活用して様々な技術教育学習を進め、留学生が活動を広く展開して来たこと等を述べる。

2. 留学生選択教室 LAN の構成と活用状況

留学生選択教室 II (図1) には、2台の server PC (printer/CD-R/scanner 等の管理用と動画配信用) と5台の client PC が設置されている。無線 LAN access-point も設置されており、教員と留学生が laptop PC を持参して、双方向通信ができる。さらに、留学生選択教室と当研究室を GigaBitEthernet で接続し、高速な DigitalVideo 編

集 system が構築できる。留学生の ML (MailingList) が運用され、在校生のみならず卒業生 (日本在住、母国在住) も含む国際的情報交換網である。

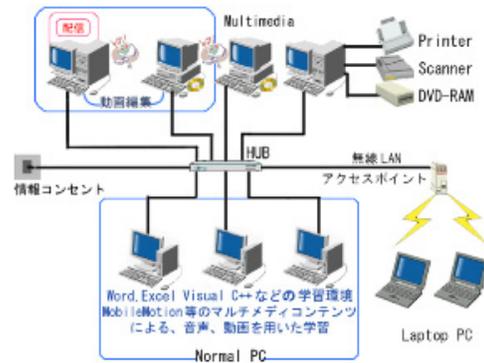


図1. 留学生選択教室 LAN の構成

3. LAN を利用した教育・学習

留学生選択教室は、主に「留学生向け授業」(特設科目「日本事情」と「日本語」) 並びに「留学生の授業時間外の学習利用」に提供されており、非常に高い利用率である。留学生特設科目では、留学生の希望により内容等を適宜改定し、server の立ち上げ・管理運用やマルチメディア技術に関する希望も考慮し、情報処理技術・技能資格の取得等に向けて、留学生の「システム管理者の仕事」の励みとなっている。

留学生のための ICT 学習メニューの整備

「大量の情報を正確且つ迅速に処理できる能力」が求められる現代において、情報通信技術学習メニューとして、以下のことを試行・整備しつつある。

- ◇ Mailing List (ML) による情報交換 各年度ごとに作成された ML を用いて情報交換を活発に行っている。また、「留学生選択教室利用心得」にも明記されているように、選択教室の使用後には報告 mail を ML に送ることを義務付けている。
- ◇ 日本語情報をまとめる訓練 留学生が日本語文章を読み、自分の意見をまとめ、それを ML に公開して「ML 上で議論する」形式を取っている。
- ◇ マルチメディア機器の使用 マルチメディア学習システムには、動画編集・配信用 Mobile Motion Server が導入されている。留学生が video camera で自分達の活動を撮影し、それらの取り込み/編集/変換/配信という一連の作業を共同で行い、視聴覚的な multimedia 情報の表現技術学習の効果が高い。

Enhancement of Multimedia Learning System for Foreign Students, in High-Speed Multi Functions

Toshio Funada,^{†‡} Yoshikazu Kuwana,[†] Rajendra Mayoran,[†] Kouya Kobayashi,^{†‡} Manabu Kageyama^{‡**}

[†]Department of Digital Engineering, Numazu College of Technology

[‡]Advanced Engineering Course, Numazu College of Technology

^{**}Department of Control and Computer Engineering, Numazu College of Technology

- ◇ 様々な tool の手解き 数値 simulation に取り組むための programing、HTML (XML) や TeX を用いて文書整形等、様々な tool を手解きしている。
- ◇ 管理上の問題 「沼津高専ネットワークルール」と「留学生選択教室の利用心得」等の認識を留学生に促し、留学生のモラルとマナーの改善に務めている。

4. 留学生の活動記録

留学生には、本校での学園生活で自ら学ぶことのみならず、日本人学生に国際的交流体験を提供する等の特別親善大使としての役目がある。また、留学生同士の交流や地元地域との親善交流等、様々な活躍が期待される。以下に、本年度の留学生の活動記録をまとめる。外国人による日本語弁論大会 2002年7月6日に大阪国際交流センターで、第43回外国人による日本語弁論大会が開催された。本校からラジェンドラ・マヨラン君が選抜され、「日本の皆さんにお願い」という題目でスピーチし、国際教育振興会賞を受賞した。

これが契機となり、2002年10月にマヨラン君が上尾高校へと赴き、彼の母国「スリランカを紹介するプレゼンテーション」を行い、高校生と交流した。

沼津市「英語 & 日本語スピーチコンテスト」 2002年10月13日に、沼津国際交流協会主催の「第11回英語 & 日本語スピーチコンテスト」が行われた。本校からも4名の外国人留学生が参加し、日本語・日本事情の校外活動として、日頃の学習の成果をスピーチした。

このほかに長泉町国際交流協会「土曜サロン」や「静岡県 留学生交流・交歓の集い」等に留学生が参加し交流に務めている。これらの活動記録は、留学生の Web ページに公開されている。さらに、留学生が、ビデオ取材・編集・変換を行い、Mobile Motion Server により動画配信する準備を進めている。

5. ネットワーク環境の新展開

留学生の教育にマルチメディアが非常に適していることを考慮して、高画質ビデオ教材の作成や高速配信に向けて GigaBitLAN 化を図り、ビデオの作成・編集・配信も改良している。また、留学生選択教室での「教室 LAN の利便性」を高めるために種々検討している。無線 LAN の試験 802.11a 規格の無線 LAN 機器を導入し性能試験を行った。従来より大量の data を送受信でき、laptopPC を用いて広く多様な network/computer 環境を提供・展開できることが期待できる。

グローバルネットワーク学習システム構想 高速 LAN や移動体情報通信の将来像として本構想を立て、留学生による「沼津高専への留学希望者のための情報」発信として、学園生活情報提供をインターネットで試みている。これが「日本 (沼津高専) への留学志望の動機

付け」となり、本校の評価が高まることが期待される。MPEG 形式の教材作成の試み GigaBitEthernet の高速な data 転送と高性能 PC の性能を活かすため、現在動画の streaming 配信試験を行っており、配信動画に対するアンケートを取って集計し、環境に合った帯域幅、画像サイズの動画の配信を行う予定である。

ICT システムの拡充計画 PC cluster 導入案や用途に応じた PC の機能分類等、拡充計画を検討している。

5. おわりに

留学生選択教室のマルチメディア学習システムの管理運用も3年目となり、様々な成果が報告されている。特に、マルチメディア技術の進展は、様々な教材提供が遠隔からも行えるのみならず、教育の新たな可能性を具現する上でも重要な機能と役割を担っている。一連の取り組みにより「学生自身が、自己学修環境を整備確保開発する」という観点で、学生自身の自己能力開発と支援体制の確立並びに新展開を捉えていることは貴重である。初めての留学生が作成した資料に引き続き、様々な資料が作成され維持・更新されて来ている。それらを見て、先輩留学生の学園生活を想像し、自分も「沼津高専で、安心して、頑張れる」と思う。授業や学園生活等での情報交換・交流に加えて、留学生選択教室を軸に、またマルチメディアやネットワークを学び活用する中で、留学生・日本人学生そして教師の間の NetworkCommunity ができ上がりつつある。

本報告では、留学生選択教室 LAN 機器の利用や管理運営の現在の状況を述べ、技術的蓄積が留学生の活動の活性化や広域化に役立っていることを示した。

参考文献

- [1] 文部科学省高等教育局留学生課:“我が国の留学生制度の概要 受入れ及び派遣” http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/14/07/020714.htm
- [2] フレディー李志康、舟田敏雄、村木和成、江本健斗、田所想平: “留学生用マルチメディア学修システムの構築と運用・評価” 第62回(平成13年前期)情報処理学会全国大会講演論文集(4) 5Y-01 2001.3, pp.4-283-4-284.
- [3] 舟田敏雄、田所想平、Freddie Lee Chi Khong、江本健斗、村木和成、桑名良和、Mohd Azhan Bin Mohd Noor@Yahya、小杉衛、山下晋、稲葉友洋、小林幸也、影山学: “ネットワークマルチメディア教育システムの拡充整備と試験運用 - 留学生選択教室システムのサポート - ” 沼津高専研究報告 第36号(2001), pp.15-28.
- [4] 桑名良和、舟田敏雄、山下晋、小杉衛、Azhan、稲葉友洋、影山学、小林幸也: “留学生のためのマルチメディア学習システムの高速・高機能化” FIT2002 情報科学技術フォーラム一般講演論文集第4分冊 pp.149-150.