

海外研修報告

スタンフォード大学を訪問して

和田 智仁
(スポーツ情報センター)

はじめに

平成14年海外派遣研究者として、平成15年3月11日から16日にかけてアメリカ合衆国カリフォルニア州パロアルトにあるスタンフォード大学を訪問する機会を得た。スタンフォード大学は、周知の通り世界の情報産業を先導するシリコンバレー発祥の大学でもあり、大学から数多くのベンチャー企業を生み出すとともにそれらに数多くの優秀な人材を輩出していることでも知られる、情報分野において世界を先導する大学である。また、シリコンバレーをはじめとする各国の企業との活発な産学連携の取り組みにおいても世界的に知られている。

今回の研修は、スタンフォード大学を訪ね、ヒューマン・インタラクションとメディアの活用方法に関する調査を行うとともに、同大学で行われている学際研究プロジェクトや産学連携の様子について調査を行うことが目的である。本文はこの研修について報告する。



フーバートワーから見たスタンフォード大学。大学の敷地は広大で、ワールドカップの会場にもなったスタジアムもある

Interactivity lab と学部での講義について

Interactivity lab¹⁾ は、スタンフォード大学計算機科学 (CS) 学部に属する研究室で、大型ディスプレイなどを用いた新しいコンピュータインタフェースに関する研究や、インタラクション空間における情報や制御の移動などについて研究を行っている。

研究室で生まれた新しいコンピュータインタフェースに関するアイデアの幾つかは、この研究室で実現されており、今回の訪問ではこれらの装置を実際に見学できた。iRoom と呼ばれる部屋には、12台のプロジェクタを利用した900万画素超の高解像ディスプレイや、卓面にディスプレイが埋め込まれたテーブルなど、人とコンピュータの斬新なインタラクションを実現する多くの装置が設置されていた。これらの装置の多くが研究室内で作成されたものであり、それらのアイデアと、それを実際に動作させる実現力には感心した。建物が古いこともあってか iRoom をはじめとする CS の各部屋は広くはなく、さらに開発中の各種装置などが散在していることもあって雑然とした印象であったが、それぞれの部屋において大学院生をはじめとする学生が熱心に研究に打ち込んでいる様子が見受けられた。



iRoom における高解像ディスプレイ。12台のプロジェクタによって高解像度を実現している

CS では Interactivity lab の指導教官でもあるテリー・ウィノグラード教授が担当する Human-Computer Interaction Seminar というセミナー形式の講義に参加することができた。このセミナーは、

人間とコンピュータのインタラクションとその設計に関する話題を取り扱うもので、毎週大学や研究所、企業などからスピーカーを招待し週替わりの題目で講義を行っているとのことであった。私が参加した回はオーストラリアの大学の教官である Wally Smith 氏が登壇し、“Technology Demonstrations: What are they for?” という題目での講義が行われた。

この講義では週替わりのゲストスピーカーによって話題が提供されているということで、過去の講義内容を見ても幅広いトピックについて専門的かつ最先端の話題が提供されていることがわかる。スタンフォードの学生が講義としてこのような恵まれたセミナーを受講できることに大変驚きを感じた。一方で、スピーカーの選抜や依頼、スケジュール調整、さらには費用の面など、講義の準備には大変な苦労が伴うことであろう。興味深い授業形式ではあるが、これを日本の国立大学で実現するのは困難かもしれない。ただし、ネットワークを利用した遠隔講義として実現する、複数の大学でのジョイント講義として企画するなどの工夫を行えば、同様の講義の実現も可能かもしれない。

また、このセミナーはオンライン講義などでも受講できるようになっており、セミナーの様子は教室に設置された機材によって収録されていた。収録された映像は Stanford Instructional TV Network を通じたケーブル放送や、インターネットを通じた遠隔講義等に利用されるとのことであった。この教室 (NEC Communications Classroom という名前がつけられていた) では、撮影のための機材が常設してあった。教室前面には教材提示用のスクリーンとプロジェクタがあり、学生席の上には前方と同じ映像が映し出されるモニタが設置されていた (このあたりまでは本学の大講義室と同程度である)。また、学生席から振り返ってみると、教室後方の入り口天井付近には教壇に向けたモニタが6台設置されていた。これによって登壇者は講義中の撮影内容を確認しながら講義を進

められる。教室の壁面や天井には複数台のリモート操作可能なカメラが6台程設置され、登壇者だけでなく学生席までを含めた教室全域が撮影可能となっているようであった。また、登壇者をより鮮明に撮影するために、壇上にはスポットライトが当てられるなどの細かい工夫も施されていた。学生席の頭上にはたくさんの小型マイクが吊るされており、これによって質疑応答など学生からの発言を収録しているようであった。教室の後部にはガラスの仕切りによって隔てられたコントロールルーム (調整室) が設置されており、ここには講義中、2人の係員が駐在し、カメラ・モニタの操作等*の作業を行っていた。



講義室の様子。天井や壁にモニタ、カメラ、ライトなどが並んでいる。天井からはマイクもぶらさがっていた

この講義をはじめ、スタンフォード大学では多くの講義の「コンテンツ化」を行っている。コンテンツ化された講義は、Stanford Center for Professional Development¹⁾ (SCPD) などで学生や学外に提供している (学外向けは有償のようである)。また、同様の取り組みとしては、マサチューセッツ工科大学 (MIT) の例も有名であるが、MIT では全ての講義内容をインターネットを通じて無償で公開することを宣言している。日本の大学においても慶応大学の School of Internet (SOI) などにおいて講義の無償公開が行われている。このような例を挙げるまでもなく、大学における講義のアー

* 具体的には、個別カメラのパン・スキャン操作、カメラ (および PC モニタ) の切替作業、音声調整、収録作業などを担当しているものと思われる。

カイブ化またはコンテンツ化は既に多くの大学において取り組まれており、遠隔講義を含む e-learning といった枠組みの中で、今後大学の中でより重要な役割を帯びてくることは明らかである。本学スポーツ情報センターでは、一部講義の記録など実験的に取り組んでいるところであるが、今後は全学的な視点からの取り組みも必要となるだろう。また、アーカイブ化・コンテンツ化にあたっては、教室や機材の整備もさることながら、講義中に撮影および編集等を行うための、人的要員の確保が重要となる。現状としては、日本の大学では設備に対する投資は比較的大きく行われるが、設備導入後のソフト的な面における配慮が欠けている場合が少なくない。スタンフォードでは2名もの専門員が講義の記録にあたっている状況を見て、改めてそのことを強く感じた。

CSLI およびスタンフォード大学における産学連携について

CSLI³⁾ (Center for the Study of Language and Information) は、スタンフォード大学の独立研究所で、情報科学や計算機科学、認知科学などの分野にまたがった人とコンピュータ装置とのインタフェースに関する学際的な研究を行っている。CSLI の研究員としてはスタンフォード大学の複数の学部・学科の教授陣、他大学や企業、SRI, PARC といった研究所からの研究員などが名を連ねており、“senior researcher” と呼ばれる研究者だけでも70名以上が属している。学内研究者の元来の所属を見ると、計算機科学はもちろん、通信工学、言語学、心理学、哲学などの各学部に渡っている。

CSLI は、建物としては2階建ての小さい建物を二つ所有しているだけであり、各研究者の研究活動の多くがそれぞれの所属する学部などを中心に行われているようであった。すなわち、CSLI 自身では特別に研究施設を所有せず、そのかわり“Industrial Affiliates Program (IAP)” と呼ばれる産学連携プログラムを運営し、これによって産業界から研究資金等を獲得するとともに、産業界と学内の研究者とを結びつけ学内の各種の研究を支援

している。明確な目標の下、学部から独立したセンターを中心に研究プロジェクトを運営することによって、学部の壁を超えた学際的な研究が実際に可能となっているのであろう。

ちなみに、このプログラムに参加して CSLI の会員 (Industrial Affiliate) となるには、年間で5万ドルを支払う必要がある。パンフレットによると、現在このプログラムには IBM や Microsoft など米大手企業をはじめ、ヨーロッパの企業、NTT, NHK などの日本企業、さらに福岡県飯塚市といった自治体を含め、20弱の企業が参加しており、このことから CSLI が世界中から多額の研究資金を獲得していることがわかる。

また、スタンフォード大学では CSLI などのセンターを中心として、2002年より“Media X” というプロジェクト⁴⁾ も開始している。Media X はインタラクティブテクノロジーに関する学際研究を行うための独立したセンターであり、CSLI などと同様、複数の学部や研究所における学際的な研究をコーディネートするための組織である。現在、Media X においても研究に出資するパートナーを広く募っているとのことであった。



CSLI の建物

スタンフォード大学では、これらのセンターでの活動などを通じて産業界との連携を密にすると共に、非常に多額の研究資金を獲得している。このような活発な企業との連携は、実学の奨励というスタンフォード大学の建学精神にも由来するものであり、今回の訪問ではあらゆる面で大学が企業との連携について大きく努力しているというこ

とを改めて感じさせられた。例えば、大学が発行する“A Guide for Corporations”という全20頁、オールカラーの企業向けパンフレットには、連携に関する様々な事例や、連携に関する大学と企業双方の利点などが挙げられている。パンフレットとほぼ同様の内容は Web 上でも閲覧できる⁵⁾。また、大学には産学連携の窓口となる専門組織があるのはもちろんのこと、CSLI などのセンターにも連携のための専属スタッフが多数在籍していた。さらに、Interactivity lab の Web ページを見ても“Opportunities”という企業向けのコーナーが設けられており、ここには共同研究などの研究室との連携に関する情報が掲示してあった。このような状況から見ても、産学連携の推奨というポリシーが、大学全体としてはもちろん、研究室レベルまで深く根付いていることがわかる。

余談となるが、CS で見た教室は“HEWLETT-PACKARD Auditorium”や“MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION Classroom”などの名が付けられており、また研究室に置かれている PC には“Donated by Intel”などのステッカーが貼られていた。このことから、多様なレベルにおいて大学と企業とが関連していることがわかる。

おわりに

シリコンバレーを背景に、情報の分野で世界的な活躍を続けるスタンフォード大学を訪問して、その活発な研究活動が実学重視の建学精神もとの産学連携に支えられていることを実感できた。同大学では学部から独立したセンターなどを利用することによって、機動性に優れた学際的研究プロジェクトを実現していることが大変印象に残った。技術や社会環境が目まぐるしく変化する中で、分野を超えた学際的な研究への要求はさらに高まると予想される。本学においては、総合大学に比べ規模の小ささでの不利があるものの、在籍する教官の広い専門性と、規模の小ささによる高い機動力とを生かしていけば、学際的な領域における先進的な研究の取り組みも可能となるのかもしれない。

また、講義のコンテンツ化に関する取り組みを実

際に見られたことも、筆者の研究に関連して大変有意義であった。今回の研修の成果は、研究活動をはじめとする様々な場面に還元できるように尽力したい。

末筆ながら、このような研修の機会を与えていただいた学長並びに関係者の皆様に感謝いたします。

参考 URL

- 1) Interactivity lab, <http://interactivity.stanford.edu/>
- 2) SCPD, <http://scpd.stanford.edu/>
- 3) CSLI, <http://www-csli.stanford.edu/>
- 4) Media-X, <http://mediax.stanford.edu/>
- 5) “Stanford University A Guide for Corporations”, <http://corporate.stanford.edu/>