

## 第2回



アメリカITまわりの話題

コラム

# 東海岸の研究所と SOIスタジオ

米国富士通研究所

松尾 和洋

[kmatsuo@fla.fujitsu.com](mailto:kmatsuo@fla.fujitsu.com)

和田新編集長から、新しい連載を始めるから手伝ってほしいとの依頼を受け、何かお役に立てればとお引き受けした。インターネット時代に情報が満ち溢れていても現地の感覚はなかなか伝わりにくい。身近な話題を通して少しでも現地の感覚をお伝えできればと思う。

### ■■ 新研究所の開設

米国の東海岸に新たに研究所を開設することになり、2001年3月に富士通研究所から米国に赴任した。遠い昔、ポストドクでカリフォルニアに3年暮らしたとき以来の米国暮らしである。現在の所属は、米国富士通研究所 (FLA (Fujitsu Laboratories of America)) のカレッジパーク研究所になる。FLAの本部はサニーバールにあり、シリコンバレーやテキサスには当社の技術開発関連の会社は沢山あるが、東海岸には研究関連の組織はなかった。そこで、ゼロからの立ち上げになった。

東海岸のどこにするかは難しい選択だった。結局、首都ワシントン近郊を拠点に選んだ。この選択の結果、「なぜ、ケンブリッジやニュージャージーでないの?」と問いかねられることになった。

シリコンバレーと競って、有望なハイテクベンチャーを輩出するケンブリッジ近郊や、大企業や伝統企業の有名な研究所が点在するニュージャージーも魅力的である。でも、アメリカは広い。何を指すかでいろんな選択肢がある。日本人はブランド志向が強いので、特定の有名大学や研究機関に集中する傾向があるが、ブランド力だけでは研究開発はできない。情報処理の分野は特にそうだ。ご存知のように、米国のよいところは、いろんな大学や研究機関がそれぞれ独自の特徴を伸ばすべく頑張っていることだ。学科ごとに全米でランキング付けされ、その結果に一喜一憂しながらラ

ンクアップを目指して、経営努力している。それができる背景には研究者に流動性があることだ。

グレートワシントン地域と呼ばれるワシントンDC、メリーランド州、およびバージニア州北部を含む地域は、新しいハイテク拠点として近年注目されている。多くの連邦政府関係の研究機関があり、またネットワークサービス関係のベンチャー企業、バイオテック企業などの新興企業の活動が盛んで、新しい可能性を秘めている。メリーランド大学も最近元気がいい。

### ■■ SOIスタジオ

WIDEプロジェクトでインターネットを使った遠隔講義を実験提供するスクールオブインターネットSOI (School of Internet) の活動はよく知られている。そのSOIのスタジオの話が慶大の村井さんから舞い込んできた。

SOIについては周知のことと思うが、念のため簡単にご紹介する。1997年以来WIDEの技術基盤のもとで日本の主要大学をインターネット (IPv6, マルチキャスト) で結んで授業を行ってきた。登録された受講者も今年の3月で9千人を超えているようだ。海外との間でもすでに何度も実績を積んでいる。このSOIが恒常的な海外スタジオの場所を探していたので、私どもでお引き受けすることにした。すでに実績もあるパルアルトのNTT-MCLも加わったので、米国の東西にスタジオができた。

当地のメリットの1つは、giga-POP (最近ではtela-POPに格上げしたとか) へのアクセスが容易だということだ。だから、SOIスタジオに必要な高速ネットワーク (DV (digital video) ストリーミングで66Mbps) が簡単に手に入るはずだった。

## ■■ ネットワーク事情

日本と米国を結ぶのは、WIDEが確保した太平洋横断の専用回線だ。西海岸ではそれだけで日本につながるが、東海岸では米国大陸を横断するインターネット2も利用することになる。インターネット2は学術用途向けの新しい高速ネットワークである。Abileneと呼ばれるバックボーンネットワークで実現され、全米各地域からの入り口はgiga-POP(33拠点)と呼ばれている。当地のgiga-POPはMAXと呼ばれ、メリーランド大学キャンパス内に拠点がある。私どもの研究所は大学キャンパスに隣接しており、コンピュータ科学科の建物から直線距離で200mほどしか離れていない。大学も5月頃にはgiga-POPにアクセス可能という話だったので、ネットワークについては大した問題はないと安心していただけるところが現実にはそんなに甘くはなかった。

まず、ひもがこない。4月から1か月以上経っても大学側に動きがない。大学の建物からあと200mの話なのに。心配になって、大学の責任者宛に強くお願いをした。大学がやっと動き出したと思ったら、今度は工事に州の環境局の認可が必要とのこと。大学との間に緑地公園があり、そこに自然のままの川が流れている。ひもは、そこを横断して敷設するので、環境局の認可が必要なわけだ。仕方なく環境局に直談判して、認可を早めてもらい、やっと工事に着手できたのが、7月半ば。10月に入ってやっと光ファイバーがきた。まさにFTTH(fiber to the home)の問題を肌で実感した。ギガイーサ接続でネットワーク環境は天国となった。

ひもさえくれば、後は東大の加藤さんらWIDEメンバーの独壇場。日米間の長いネットワーク中のノードで起きるパケットロスを同定しては、着実に潰して、きれいな映像を確保してもらった。50インチのPDP(plasma display panel)に映る教室の様子は距離を忘れさせてくれる。

## ■■ 初めての講義

スタジオ設備の調達もまた大変だった。日本と違い迅速に機器が調達できない。でも、慶大村井研院生の鳥谷部くんが助っ人に来てくれ、当研究所の益岡くんと協力して10月下旬にはやっと一通り機器が揃い、接続試験ができた。そして11月9日に当地から最初の講義を慶應義塾大学向けにできた。この講義は、講師の渡米で遠隔授業になったものだ。11月から1月まで4回授業を行った。

太平洋を横断し、米大陸も横断して1万キロ以上はなれた授業というのは感慨深い。ちなみに、時差は大きな問題だ。この授業も日本での時間帯が午後4時からと決まっていたので、こちらは午前2時から真夜中の授業になった。しょっちゅうだと講師やスタッフにはたまらない。

芸術家の吉田さんが行う授業はデザイン言語ワークショップと題し、3時間の授業は、遠隔授業にうまくフィットしているようだ。前もって課題を出しておき、その課題に対する学生の分析結果と作品を報告させ、対話形式で講評していく。一例を挙げると、Klimtの絵を分析し、そこに描かれたルールを抽出し、そのルールに従って自分の写真を使ってPhoto Shopで作品を作るという課題を与える。学生は分析して抽出したルールとそのルールを使って描いた作品を説明する。手厳しい講評もあり、白熱した議論が交わされ、日本と米国の距離を感じさせなかった。遠隔授業では学生を乗せるのが結構難しいが、このやり方は成功している。

また、首都ワシントンの重要人物に参加してもらうパネル討論や講演など地の利を活かしたのも実施できた。

## ■■ 本格的活動に向けて

村井さんがIETFの帰りにワシントンに寄られて、3月22日に日本のプレス向けのSOI紹介と実証実験が行われ、2001年度の活動は盛況のうちに終えることができた。

メリーランド大学もこのSOI活動には大変協力的で、グローバル計画を進めたいと構想している。というのは、メリーランド大学は遠隔授業では永い実績を誇っている。たとえば、全世界に展開している米軍の高等教育を請負っており、地元CATVでも独自のテレビチャンネルで番組の放送を行っている。最近では、同大学に中国やインドの政府要人が訪れ、インターネットによる遠隔教育の共同プロジェクトを熱心に働きかけている。国力の迅速の向上のために必須な高等教育を手薄な教授陣で、幅広く簡便に実施するかが焦眉の急であるからだ。すでに、SOIでも今年始め東南アジア3カ国で遠隔講義の実験を行っているが、これらの動きは今後急速に進展するはずだ。なぜなら、新しい知識を学ぶことが世界中でますます必要とされているからだ。分野もレベルも多様だし、教える側に比べて学ぶ人が多い。これこそ手軽に使えるインターネットが本領を発揮するところだ。WIDEプロジェクトで生まれたSOIの活動は、本格的な遠隔講義として世界に先駆けた貴重な事例である。ネットワークを安定に提供できる技術の研究開発が前提となるのはもちろんだが、SOIが単に世界に先駆けた活動というだけにとどまらず、日本発の世界標準として多くの国で利用されるシステムに成長することを願わずにはおれない。そのための組織造りが今後の大きな課題だ。

### 参考URL

- 1) WIDEプロジェクト: <http://www.wide.ad.jp/>
- 2) SOI: <http://www.soi.wide.ad.jp/>
- 3) メリーランド大学: <http://www.umd.edu/>
- 4) インターネット2: <http://www.internet2.edu/>
- 5) MAX: <http://www.maxgigapop.net/>

(平成14年3月26日受付)