

## Getting Connected to the Internet in the US

薬学部薬学科 崔 吉道

### 1. はじめに

米国 Tufts 大学医学部 (Massachusetts 州 Boston 市) へ2年間留学して参りました。インターネット発祥の地アメリカへの留学ということで、専門分野の研究以外にも収穫が得られるのではと期待していましたが、実は留学を終え帰国してみると、その間に日本でもインターネットに対する理解が進み、その差が随分と縮まったように思います。結論から言えば、少なくとも私自身の実体験として、Tufts 大学と金沢大学のネットワーク環境、Boston と金沢の日常生活をそれぞれ比較しても、以前ほどの大差は無くなっていると感じました。そこで本稿では、これから中長期の出張や留学の際に現地でインターネットへの接続を確保するための参考になればと思い、Boston 滞在中、研究室と日常生活で体験したことを、ネットワークへの接続法とその利用スタイルを中心に紹介したいと思います。

### 2. インターネットへの接続

私は渡米するにあたり、現地でも日本語メールの読み書きが出来る環境を確保するために、Macintosh Power Book 2300c と LAN / モデムカードを持参しました。ここではとりあえず日本語 OS が既にあるという前提で話を進め、後ほど日本語 OS が無い環境での対策を述べたいと思います。

大学の研究室からの接続は、まだ 10Base-T が主流で、各部屋に情報コンセントがありました。Tufts 大学は、総合大学で、学生数、メインキャンパスが郊外にあり、医学系キャンパスが down town にあるなど金沢大学とよく似た環境にあります。大学全体としては Windows ユーザーが大勢を占める様ですが、私が所属した生理学講座は殆どが Mac ユーザーでした。そのため、持参した 10Base-T のカードをつなぐだけで、とりあえず AppleTalk を介したファイルやプリンタ、共通機器に down load されたデータの共有はすぐ開始できました。TCP/IP を利用した通信には IP アドレスを取得する必要がありました。取得には、学部の担当者(ある研究室のテクニシャンが兼任)に連絡し、ハードウェアアドレスを告げます。兼任のため担当者の多忙度によって即日～2日程度で取得できます。DHCP 等のサーバが稼働していない場所でのこのあたりの手続きはどこも同じで、問題はアドレスの取得に課金されるかどうかによって各自の Boss に問い合わせる必要があるでしょう。

家庭からのインターネット接続法としては、やはりまだモデムを使った接続が主流ですが、テレビのケーブルや衛星回線が普及しているため、これら回線を使った接続も最近急速に進んでいます。最近のアパートの中には各部屋にT1回線のソケットが完備され、10Mbps の通信速度を提供するという広告も目にしました。後で触れますが、日本とは異なる幾つかの理由で日常でもインターネット利用頻度は高く、動画を含むホームページをストレス無く見るために、転送速度は速いに越したことはありません。しかし接続に専用のモデム

が必要となるため、日本への帰国のことを考えると、日本でも使えるモデムを利用することが、現時点での現実的な選択となるでしょう。アメリカにも大小無数のインターネットプロバイダがあり、どれを選んでいいか本当に迷ってしまいます。一番いいのは研究室や近所で評判を聞いてみることでしょう。私自身、当初、長距離電話のキャリアーとして使っていてダイレクトメールでインストーラーCDが届いたことから AT&T を使っていましたが、思ったよりも回線が安定しないことと Mac ユーザーへのサポートが充分でないことから、結局後に研究室の同僚が勧めてくれた Tool & Die というローカルプロバイダ(注 1)に切り替えました。(といっても勧めてくれた彼も、地元の間人ではなく、ドイツから来た post doc なのですが)。Sign up は極めて簡単にホームページを通じて即時にアカウントを開くことが出来ました。支払いはクレジットカード以外にも小切手や口座振替が利用できます。料金は月 100 時間まで無料の Gold plan で 25 US\$でしたが、この値段はむしろ高め(大体月 10~20 US\$程度)で、そのかわり回線が安定していて転送速度が速く、回線の混雑もなく快適でした。また、日本からの post doc の中には日本で America Online に加入してそれをアメリカでもそのまま利用し、支払いを日本の口座から引き落としている人もいます。この方法だと日米で使えて短期の滞在にも便利です。アメリカの電話料金システムは月極定額料金が基本で月 16 \$ 程度で市内通話はかけ放題なため、24 時間電話代を気にせず気軽に使えます。このことが一般家庭からのネットワーク利用普及の理由としてあげられます。

### 3. メールアカウントの獲得

コミュニケーション手段としての電子メールの利用頻度はとても高いです。大学では学生あるいは職員として ID が得られれば、申請によりメールアカウントが無料で獲得できます。また現在新しいコミュニケーションサーバも準備中で、今後は大学の全職員に自動的にアカウントが登録されメールアドレスが割り振られるようです。メールサーバには Pine 4.10(注 2)がインストールされています。Pine は 1989 年に Seattle の University of Washington で開発された Unix-mailer ですが、Telnet さえ使える環境があれば(emacs や vi 等の editor や Unix そのものを理解できない私でも!)簡単に使える非常にシンプルな mailer です。大学内には、図書館やラウンジ、エレベーター前のちょっとしたスペースに誰もが自由に使える端末が常時開放されているので、いたる所から、もちろん家庭からでもメールの送受信が出来ます。

現在の殆どのメールサーバは MIME に対応していて、書類添付や日本語の送受信が出来ます。ただし、日本語を実際に読み書きするには、日本語を表示するシステムを端末にインストールする必要があります。日本語環境をインストールした自分の端末を接続できれば問題ないのですが、大学のあるいは研究室が所有する共用の端末に日本語システムをインストールすることが憚られることもあるでしょう。そこで私は Elixir 2.0(注 3)という shareware の機能拡張のみをインストールし、用時切り替えて使用することにしました。Elixir は 2 バイト言語である中国語、朝鮮語、日本語を認識しコード変換とフォント置換を行うもので、これらの言語を理解する人々も共用でき、相互の切り替えもメニューバーからの選択だけで簡単に出来るので、導入にあたっての同意が得やすいと思います。

#### 4. ホームページの利用

知らない土地では、必要な情報がどこに行けば入手できるかも分かりません。そんなときこそホームページが役に立ちます。従来から Yellow Page(職業別電話帳)は、電話番号だけでなく、生活に必要な様々な情報が載っていることから、新しい土地での必需品として定着していたそうですが、ホームページにとって変わられようとしているようです。

新しい生活をスタートさせるにあたって最低限必要な情報といえば、アパートを探す、電力会社に連絡する、電話をひく(長距離電話会社を選ぶ)、ケーブルテレビに加入する、車を購入する、必要な買い物が出来るお店や宅配をしてくれるスーパーマーケットを探す、知らない場所への道順を調べる(注4)等がありますが、これらの基本的なかつ不可欠な情報をより多く短時間に集めるために、インターネットは欠かすことの出来ないものでした。生活がある程度整ってくると、今度は生活に楽しみを求める余裕がでできます。そんなときも、日本のニュースやTVをみることや、大リーグやコンサートのチケットの予約、旅行先の観光情報の入手、ホテルや B & B(民宿)予約の際、建物の外観や各部屋の内装、調度類を静止画や動画で見てから決める、航空券の空席状況と特別割引料金を確認して予約する等到大活躍です(注5)。そして年度末になると、悩みの種である税金申告の季節です。納税に必要な書式、膨大な説明書類の down load、家族の納税者番号の申請もホームページを介して行えます。ちなみにこの税金、アメリカでは全国民が各自年度末に、連邦政府と州に対して手続きをすることが法律で義務づけられており、更に事務手続きの簡略化のために、インターネット、あるいは電話を利用した申告が推奨されています。そのための専用パソコンソフトが大変普及しており、このことも家庭でのパソコンの普及に大きく関わっていると言われています。

#### 5. 研究室におけるインターネットの利用

生命科学関連の研究では、遺伝子情報の検索やシークエンスのアライメント、高次構造の予測等、日本でも5、6年前からインターネットの利用度がかなり高くなっているという実感はありましたが、最近特に一部の学会の演題申し込みがインターネット経由のみの受付となったり、学術雑誌で掲載論文を PDF 形式で down load 出来るサービスが開始されています。2次文献サービスに sign up すればキーワードを予め登録しておくことにより、ヒットした文献を自動的にメールで転送してもらえます。このような virtual library は大変便利で、洪水の様に押し寄せる情報を自分で適切に選別する能力があればとても強力な研究サポートとなるでしょう。

最近生命科学研究の分野でも、論文に動画が使われるようになり、印刷物とリンクしてホームページ上に動画を up load し参照出来るようにもなりました。私自身も Tufts 大学では GFP と呼ばれる蛍光性タンパク質で標識を施すことにより、生細胞における特定のタンパク質の細胞内動態を視覚化し解析するということを行っていました。このような実験では、一次データがレーザー顕微鏡の数十 MB の電子画像として出力されることから、データの転送にもネットワークが使われます。更に最終的なプレゼンテーション手段としても従来の印刷物だけでは表現しきれない部分があり、ホームページ上にデータを動画として up load(注6)し、雑誌

(J. Cell Sci.)の印刷物にはアドレスを明記すると同時に電子雑誌上ではリンクにより参照するということが行われます。今後はこの分野でも益々マルチメディア化が進み、その手段としてインターネットの重要性は増して行くでしょう。

## 6. 最後に

米国留学中のインターネットにまつわる日常を、生命科学系研究者のネットワークサバイバルという面からかなり主観的に書いてしまいました。これからの日本でのインターネットの発展は、公衆回線インフラの整備とその電話料金システムがいかに改善されるかにかかっているでしょう。最近ドイツでも電話料金制度が自由化されましたが、その際に急激な値下げ競争がおこり、約一年の間に結局アメリカと同じく定額料金制に行き着いたそうです。またアメリカでは、「Internet2」の研究・開発が大学を中心に企業や政府も協力して展開(注 7)されています。このような次世代の新たな可能性を模索する大きなエネルギーを感じるのは、たまたま今のアメリカ経済が好調であるためだけではないでしょう。日本の大学に所属するものとして、私たちは一体何をすべきなのでしょうか？

「随想」原稿のはずが「妄想」になってしまうといけないので、本文中で触れたホームページをリストとして掲げ、この辺で筆をおかせていただきたいと思います。

注1 Tool & Die: <http://world.std.com> (Local の home page provider)

注2 Pine: <http://www.washington.edu/pine/> (Unix-base の mailer)

注3 Elixir: <ftp://ftp.ifcss.org/pub/software/fonts/misc/misc/> (外国語版 OS 上で日本語、中国語、朝鮮語を表示させる機能拡張ファイル)

注4 Map Quest: <http://www.mapquest.com/> (アメリカ版 MAPOO、番地までの詳細な地図を表示する。)

注5 <http://www.travelocity.com/> (航空券、レンタカー、ホテル等の予約)

注6 [http://www.healthsci.tufts.edu/LABS/IMarias/Sai\\_F9.htm](http://www.healthsci.tufts.edu/LABS/IMarias/Sai_F9.htm) (筆者の Movie データ)

注7 Internet2: <http://www.internet2.edu/> (Internet2 の公式ページ)