

## 2. 投稿

### メディアステーションの運用について

経済学部 鈴木 斉

sigh@net.nagasaki-u.ac.jp

#### はじめに

経済学部では平成 11 年度から総合メディア教室「メディアステーション」を運営しています。このメディアステーションは従来、学科制で運営されてきた経済学部が「経済分析と政策コース」、「経済・経営情報コース」など昼間 6 コース、および、夜間主コース計 7 コースから成るコース制への改組を機に開設を要求した成果となっています。メディアステーションを含めた経済学部の情報環境の整備や将来計画などは情報化推進委員会が担当しています。この委員会がメディアステーションの使用を策定するにあたって検討した事をもとに学部単位での情報処理関連教室運営に関して経済学部の事例を簡単に紹介します。

現時点では経済学部が教育用に提供している情報処理関連教室としてはメディアステーションと呼ばれる学生用端末を有する部屋が 1 から 4 までと教師用のブースが整備された 121 教室との計 5 部屋が存在し、平成 12 年度からは大講堂も 121 教室と同様にメディア関連機器が整備された空間として生まれ変わるべく改修工事が進んでいます。学生用の端末数としてはメディアステーション (MS) 1 から 4 まで各 39、28、20、23 合計 110 台が用意されています。現在の経済学部は一学年約 400 名となっており、全体で 1600 名強の人数でこの台数を使うこととなります。この台数では学生用の端末数が不足していることは確実です。しかし、経済学部は片淵地区に、大学本部は文教地区にとキャンパスが分かれていることと、現在の時間割設定との絡みから 11 年度の実質的な必要台数はなんとか確保できていたと思います。なお、MS1 と MS2 とは可動式のパーティションで仕切る仕組みとなっているため 70 名弱の学生数までは一斉に講義を行うことができます。

#### 学生利用環境

学生が大学を卒業し会社などに所属することになる際、一昔前ならワープロに触ることが出来る(キーボードなどに拒否反応を示さない)程度で最低限の要求を満たすことができたと思います。しかし、近年では時代も変わってきたようで特定のアプリケーションソフトを利用したことが無いというだけで困ったことに「大学で何を習ってきた」と、のたまう企業のトップが少なからず存在していると聞いています。1995 年以前であれば「一太郎」や「Lotus 123」が、現在では「Word」や「Excel」がそれらの特定ソフトウェアにあたるようです。最近では凄まじい勢いで情報関連機器が一般家庭に普及してきています。それでも大学に入学してくる学生ら全員が入学以前から自宅にそれら関連機材を所有して使いこなしているような時代がくるまでには、もう少し時間がかかりそうです。大学が企業のために職業訓練を代理で行うべきかとか、特定企業の商品に依存する教育を実施しても良いのかなどとさまざまな議論が起りそうなお話ですが、今しばらくは、社会に学生を送り出した後に大学が不当な判断をされないためにも学生に提供する情報関連機器などは会社などで一般に使用されている環境に近いものを選ぶ必要があると感じています。

経済学部ではこの前段を踏まえ現在は Windows NT 4.0 で学生が使用する環境を構築しています。Windows NT と Windows 95 などとの違いはユーザ認証やアクセス制御といった複数人で安全に使用する際に必要となる最低限の仕組みが最初から存在しているのか、いないのかで、個人使用を前提として作成された GUI 環境という点には変わりがありません。他には標準添付されるツール類にコマンドライン版やネットワーク関連ツールが少し増える程度です。Windows 95 などを土台としても今のところは会社などに存在する環境と同等なものを提供することは可能です。しかし、

ユーザ認証やアクセス制御といった機能無しには一般ユーザによる誤った操作程度の事故でシステム全体が動かなくなるといった危険性は回避できません。大学のように使用するユーザが不特定多数にほぼ準ずるような環境で稼働台数を維持するためにはシステムを少しでも安全側に設定する必要があると考えて Windows NT の使用を決定しました。Windows NT で環境を整備すると運用者側には Windows 95 などと運用する際の負担に併せてアクセス制御の設定やその検証、ユーザに対するパスワード管理などに関する教育、さらに、パスワードの再設定といった負担が確実に増加します。それでも、ネットワークに繋がる環境を提供する以上ある程度の追加設定や動作検証は行う義務が運用者側にあると考え、また、利用者に対するなんらかのモラル教育やセキュリティ教育も近い将来には運用者側に要求される項目となると想定した結果、増加する負担はこれら発生する義務の範囲内に収まるものとして考えることとしました。

最終的に決定したことは各ユーザにアカウントを発行し、共有アカウントは使用しない。システムを利用するにはパスワード 9 文字以上 45 日毎に更新が必要とする。メール専用の同名の別アカウントを別システム上に発行し、こちらのパスワードは 9 文字以上 60 日周期で更新を強制するようにアプリケーションを変更して運用を行うことにしました。また、講習会に参加した時点で個別のアカウントを発行しています。

### コンピュータウイルス対策

コンピュータ上での話に特定されることではないのですがメジャーな運用環境というのは様々な意味で攻撃対象となります。この 2 月からの法整備が少しは抑止力として機能してくれるのかもしれませんが、コンピュータウイルスと分類されるたぐいの攻撃型プログラムは既に相当数出回っています。そして、これらは容易に変種の作成が可能なので日々新種が発生していると考えべきだと思っています。故意か偶然からかこのコンピュータウイルスが大学内部のネットワークに侵入してくることがあります。個人的に被害にあっても仕方が無い行為をしている人なら当然あきらめもつくでしょう。しかし、一度でも感染した際には被害者が一転して加害者となりえることも忘れてはいけません。一昔前のようにコンピュータウイルスが一般社会に認知される以前であれば他所から感染を指摘されるまで対策を行ってこなかったとしてもかろうじて許されたかもしれませんが、社会的にコンピュータウイルスの被害が認知された現在ではあえてコンピュータウイルスを防御する対策を行ってこなかったと判断されて制裁が加えられるといったことがおきるかもしれません。こういった被害を未然に防ぐため経済学部管理下のパソコンは各教官の賛同もありほぼ全台に防御用ソフトウェアがインストールされています。幸いなことに、この一年では学生の所を含めメール添付型のものが数件確認された程度でウイルス感染にまで進んだ例は発見されていません。

### システム復旧方法

先ほどのウイルス対策とも絡むのですが物理的な故障からソフトウェア的なシステム崩壊まで様々な理由で障害対策を行う必要があります。セキュリティホールを突破された場合やコンピュータウイルスに汚染されてしまった場合も含めて復旧までの目処は付けておく必要があります。経済学部では Windows NT を含めディスクの複製で配布が可能なライセンスの場合には個々のマシン内のハードディスクに、ネットワークサーバ上にインストール可能で使用頻度の少ないものはサーバ上に、個々のマシンに個別にインストールを強要するものは極力購入しないという方針で使用するアプリケーションを選定しています。現在のシステムはライセンス的に見てもディスクの複製で全台にインストールすることが可能な構成となっています。

様々な実験の結果から現在の経済学部が使用しているシステム全体を CD-ROM などからインス

インストールするにはスクリプトなどを使用して極力手間を減らしてもおよそ 3 時間強かかります。この作業はウイルスに感染した後など以外では必要となることはありません。次に複製するためのマスタセットを用意します。このマスタセットには複製後のシステムが最初の起動時に個々のマシン名に基づき諸設定を変更する仕組みが用意されています。複製するディスクイメージを作成するためにシステム全体のバックアップを行います。この作業時間が約 30 分程度となっています。このバックアップイメージは CD-R で記録、および、保存用としてあります。CD 作成を行うマシンへの転送には 5 分程度の時間を必要とします。システムイメージの転送、および、複製作業は Drive Image を使用して複数台同時に実行できます。Windows NT の場合複製後に少々特殊な作業が必要となるのですがそれでも 1 時間程度で全台設定が終了します。この手順が確立した後は全台復旧する必要があっても半日で回復可能という目処があるので作業時間の見積もりが容易になっています。

その他、一時的に全台に特定のソフトウェアをインストールする際にはネットワークドライブを使用してソフトウェアの配布を行うことにしています。本来ならば学生個人のホームディレクトリを定期的にバックアップしておくべきなのですが、本年度は予算上の都合から学生個人のホームディレクトリの計画的なバックアップは実施できませんでした。

### インターネットへの貢献

相互通信が可能なメディアとしてのインターネットを利用していると言っても情報発信を行うことはなかなか難しいものがあります。学生個人の WWW ページも問題となるものの一つです。実際に学生による情報発信を開放したとしても問題となるような行為を行う人は一人もいないと信じたいのですが、経済学部として最後まで責任を持つこともできないため、基本的に各講義を担当される教官に講義内での最終的な運営方針を決定してもらっています。しかし、WWW による情報発信だけではインターネットを利用していることで受けている恩恵の 100 分の 1 も返せているとはいえません。そこで、経済学部では大学が持つ夜間のネットワーク未使用帯域を有効に利用していただくという考えのもと MuPAD というフリーでも使用可能なバージョンを提供する数学（代数）ソフトウェアのミラー FTP サイト、OpenBSD というサーバ利用に適した Unix 互換のソフトウェアの Anonymous CVS サーバを用意しています。どちらのソフトウェアも非常に優秀なソフトウェアで、経済学部には様々な恩恵をもたらしてくれていますので、ソフトウェア普及の手助けだけでもという気持ちからこのサービスを開始しました。

### いつでも利用可能なネットワークを目指して

メディアステーションは現在、監視カメラによる常時録画という制限はあるものの朝の 8 時半から夜の 9 時 50 分まで開放されています。授業が設定されていない教室は自由に利用することができます。経済学部には夜間主コースの学生もいるため夜間の開放時間をもう少し長く設定してほしいという要望も多いのですが管理上の都合で現在の時間が精一杯の妥協点となっています。この代替措置として個人のノートパソコンを持ち込める仕組みを提供しています。通常の NIC による接続以外にも無線 LAN によるアクセスポイントも現時点で 4 箇所用意してあります。無線 LAN のアクセスポイントのうち 2 箇所は屋外での利用が可能な位置に設置されています。これらの利用資格は経済学部の学生、および、教職員であり、かつ、経済学部主催の講習会を受講した者となっています。時間の制約がきつい夜間主の学生などがよく利用していますが、おおむね好評なようです。なお、不正アクセスの手助けとならないように届け出後に利用可能となる設定となっています。