PPP紹介

── プロトコルを包む方法 ──

理学部物理学科　　杉江　修
i22659@cctu.cc.tohoku.ac.jp

1　初めに

PPPとは最近のインターネット・ブームのなかで注目されてきたプロトコル（通信のための計算機同士の約束）です。雑誌等でよく紹介されるWorld Wide Web(WWW)のページを見るためのMosaicや，電子メールをマウスで簡単に使うEudoraを使うためには，TCP/IPというプロトコルを使用できる状態でネットワークにつながっていなくてはなりません。しかし，Ethernetインターフェイスを介さずにパソコンがRS-232Cポートからモデムやそれに類するもの（たとえばTAINS88のCSなども含まれます）につながっているときは，そのままではTCP/IPは使えません。

2　シリアル回線を通るPPP

PPPでは前述のようなシリアル回線にTCP/IPプロトコルを通すために，TCP/IPの約束にしたがっている情報をPPPという約束にしたがって包み込みます。そしてPPPサーバと呼ばれるワークステーションが，受け取ったPPPの包みをはぎとってもともとのTCP/IPの情報をネットワークに流します。つまり，PPPを使ってMosaicやEudoraを使うためには，PPPからTCP/IPへ翻訳してくれるPPPサーバが必要です。

雑誌等で紹介されている個人向インターネット接続サービスというのはモデム+電話回線を通じてこのような翻訳をしてくれるワークステーションの利用サービスのことです。現在，TAINS上でもPPPサーバの実験的運用をしているグループがいくつかあるようですが，知識と設備を兼ね備えていなければ難しいため多くの人が利用できる状態にはなっていないようです。

3　MacintoshでのPPP環境

Macintoshについては，最近のSystemはTCP/IPを使うためのコントロールパネル(MacTCP)は標準添付されていますし，PPPを使うためのコントロールパネル

(MacPPP) や Mosaic，Eudora もフリーソフトなので PPP サーバさえ使える状態であれば，ほとんどコストをかけずに便利なインターネット・ツールが使えるようになります。

ただし，モデムや CS のようなシリアル回線用の機器は転送速度に限界があるので，本来の Ethernet 接続に比べて 100 分の 1 程度の転送速度となります。たとえば，TAINS88 の CS の最高転送速度は 19200bps で最近の普及型のモデムの 14400bps と近い速度ですが，PPP という余計な手続きがかかるので実効転送速度は 1kByte/sec 程度となります。

したがって，WWW のように大量のグラフィックデータを転送しなければならないアプリケーションを使うのは不可能ではないにしろ現実的ではありませんが，Eudora などは通常の用途であるならば十分実用に耐えうると思われます。NCSA-telnet や areTerm などの telnet ツールに関しては，反応は遅いですが複数の Window を開くことができる点でシリアル回線経由よりも便利です。

4 AppleTalk を包む方法

ここまでは，TCP/IP を PPP で包む話をしてきましたが，このような技術は他にもあります。ARNS(A Remote Network Server for AppleTalk) をサーバとして IPRemote というコントロールパネルを使うと，AppleTalk プロトコルを TCP/IP に包んでネットワークへ送出することができます。そして，それを受け取った ARNS サーバが前述の PPP サーバと同じように TCP/IP の包みを剥ぎとってくれます。

当然，PPP の場合と同じようにサーバでの手続きの手間の分だけ実効転送速度は遅くなりますが，何らかの事情で TCP/IP しか通れない経路を通過しなければならない場合に有効な手段となります。

また，前述の PPP と組み合せて，AppleTalk を TCP/IP で包んだものをさらに PPP で包んで，シリアル回線から EtherTalk を使うことも可能です。

5 ネットワークの裾野の拡がり

新聞やテレビなどでもインターネットが取り上げられ，大流行の感があります。これまでネットワークを見向きもしなかった人も，電子メールを中心とした新しいコミュニケーション手段に注目し始めました。大学では Ethernet に直結した端末が身の回りにゴロゴロしている恵まれた環境にあるところも多いかとは思いますが，端末の設備投資にコストをかけずに簡便に TCP/IP ツールを使える方法もあることを知っていただければ幸いです。