

---

## 研究ノート

---

### Internet へのリモート・アクセス\*

宍戸 栄 徳

#### 1. はじめに

Internet への接続がパーソナル・コンピュータの可能性を飛躍的に高めている。香川大学においても Internet への IP 接続が行われてから、Internet の利用が活発になってきている。Internet で提供されるサービスも、e-mail, telnet, ftp, WWW などと種類が豊富になってきている。これらのサービスを受けるには学内 LAN に直接接続しているコンピュータを使用しなければならない。

しかし、e-mail などはその便利さのために、一度使い始めると日常的にメールの送受信が必要になり、休日や出張などで大学に来られないときに、不自由さを感じ始めている。ここでは、Internet へのリモート・アクセスを実現し、このような問題を解決する一つの方法を紹介してみる。

#### 2. Internet へのリモート・アクセスの基本的な考え方

研究室に設置してあるパーソナル・コンピュータを学外から使用するためにはいろいろな方法が考えられる。私は数年前から Macintosh を使用しているので、ここで紹介する方法は、Macintosh の使用を前提とした方法であることを最初にお断りしておく。

---

\* 小論は、平成7年度教育研究特別経費によるプロジェクト「学内 LAN と Internet を利用した情報交換システムについての基礎的研究」の成果の一部である。

1984年に最初のMacintoshが発表されてからすでに10年以上が経過しているが、初代のMacintoshの時から、標準でAppleTalkと呼ばれる通信機能を持っていたので、MacintoshはGUI(Graphical User Interface)と呼ばれるマウスの操作を中心とするその使い易いユーザ・インタフェースと併せて、このような試みをするには最適なコンピュータであると考えられる。

まず基本的な考え方を説明する。学外のコンピュータと大学の研究室にあるコンピュータを接続するために、Apple社が提供しているApple Remote Accessと呼ばれるアプリケーションを使用する。これはAppleTalkを専用のAppleTalkのケーブルではなく、電話回線で実現するためのアプリケーションである。電話回線を使用するので、相互に接続するコンピュータにはモデムが接続されている必要がある。そして研究室に設置してあるコンピュータは学内LANを通じてInternetにIP接続されていなければならない。研究室に設置してあるMacintoshと学外のMacintoshをそれぞれ、AppleTalkのサーバおよびクライアントと呼ぶことにする。

Internetで使用されている通信プロトコルはTCP/IPと呼ばれるものでMacintoshの使用しているAppleTalkとは異なるものである。したがって、クライアントから送信されたデータは、サーバまではAppleTalkによって送られ、サーバからあと学内LANとInternetへはTCP/IPになっている。このために、AppleTalkとTCP/IPとの変換が必要になってくるのである。もちろんInternetに直接IP接続されているMacintoshからTCP/IPで通信するためにもこの変換をする必要がある。そのためにインストールするのが、Macintoshではコントロールパネルと分類される、MacTCPといわれるソフトウェアである。MacTCPはAppleTalkとTCP/IPの形式の変換を行うためのソフトウェアである。

電話回線を通じてMacintosh同士を接続しTCP/IPで通信する簡単な方法があれば、それを使用すれば、一切AppleTalkを使用せずに、直接学外からInternetにアクセスできるのだが、そのようなアプリケーションとしてApple社ではOpen Transportを提供しているがまだ一般的ではない。

サーバとしてMacintoshでなくワーク・ステーションを使用すれば、PPPというプロトコルによって、電話回線を通じて直接クライアントのMacintoshからTCP/IPで通信し、Internetにアクセスすることは可能である。このことに関しては現在情報

処理センターで実験的な試みがなされている。しかし、ワーク・ステーションを運用し管理することは容易なことではない。この小論の目的は、あくまでもワーク・ステーションを運用するシステム管理者になるための知識がなくても Internet へのリモート・アクセスを行える方法を示すことである。

このような状況のもとでは、クライアントから電話回線を通じて AppleTalk で TCP/IP のデータを送り、受け取ったサーバの Macintosh で本来の TCP/IP のデータに戻して Internet へと仲介するアプリケーションがあればよいことになる。そのためのアプリケーションが Apple IP Gateway と呼ばれるものである。Apple IP Gateway は、中味は TCP/IP であるが、見かけ上は AppleTalk のプロトコルで送られてきたデータを本来の TCP/IP のデータに変換して Internet に向けて送信したり、逆に Internet から受けた TCP/IP のデータを AppleTalk の形式で AppleTalk の通信回線に送信する gateway の役割をするのである。

MacTCP と Apple IP Gateway の違いは、前者が Macintosh の内部で TCP/IP のプロトコルへの変換を行い、TCP/IP のプロトコルを採用しているコンピュータに対して Macintosh から直接 TCP/IP のデータを通信するのに対して、後者は TCP/IP のデータを見かけ上 AppleTalk の形式に変換して、AppleTalk のプロトコルで相互に接続されている Macintosh 同士に TCP/IP のデータを通信することである。

別の見方をすれば、MacTCP は Macintosh が TCP/IP を理解する相手と通信をするための手段であるのに対し、Apple IP Gateway は AppleTalk しか理解しない Macintosh と AppleTalk は理解しないが、TCP/IP を理解する Macintosh 以外のコンピュータの間に入って、サーバとクライアントのそれぞれの Macintosh の間のデータ通信を AppleTalk で行っている。クライアントの側から見ると、形式上は AppleTalk のデータの通信をしているが、実質は TCP/IP の通信をしていることになる。そのためにクライアント側でも、Internet に直接接続されているときと同様の MacTCP の設定を必要とする。

### 3. 実現のための問題点

原理は今までに述べてきた通りであるが、実際に運用するためには幾つかの問題をクリアしなければならぬ。大きく分けると、

- (1) Apple Remote Access に関する AppleTalk に固有の問題。
- (2) Internet との通信のための MacTCP の設定に関する問題。
- (3) TCP/IP のデータを Apple Talk で通信するための Apple IP Gateway の問題。

さらにこれら以外の

- (4) 自動運転のための設定の問題。

これらの問題について順に説明していく。

#### 4. Apple Talk について

Macintosh に標準で装備されている通信機能として AppleTalk がある。もともと AppleTalk は Macintosh を相互に接続したり、AppleTalk 対応のプリンタを接続して、Macintosh の LAN を構築し、複数の Macintosh で相互にデータの通信を行ったり、プリンタを共有するなどの機能を提供する、Macintosh の世界で閉じてはいるが優れたシステムである。

最初は AppleTalk 専用のケーブルで通信速度としては 230.4 Kbps 程度のものが使用されてきた。これは現在でも簡易な LAN を構築するために用いられているが、現在では物理的には Ethernet で接続してプロトコルとしては AppleTalk を使用する EtherTalk が主流になってきている。これは Ethernet のインタフェースが安価になってきたことと、通信速度が従来の AppleTalk と比べて 50 倍程度高速の 10 Mbps になったからだと考えられる。そこでプロトコルとして AppleTalk を使用する通信方式のうち従来の専用ケーブルを使用するものを LocalTalk そして Ethernet を使用するものを EtherTalk と呼んで区別するようになってきている。したがって、AppleTalk という言い方は両者の総称か、あるいはプロトコルそのものをさすようになってきている。

これら以外に、直接ケーブルで接続されていない Macintosh とも接続をするための AppleTalk が使用されていて、それが Apple Remote Access である。Apple Remote Access は、以前は AppleTalk Remote Access という名称であったように AppleTalk を電話回線を使用してリモート・アクセスをするためのアプリケーションである。

## 5. Apple Remote Access のインストールと設定

ここでは、サーバとクライアントの間を Apple Remote Access を使用して接続するための方法を説明する。この部分はサーバとクライアントの間で AppleTalk のプロトコルで通信をするためのものであるから、TCP/IP による Internet の接続とは無関係である。

### (1) サーバ側のインストール

「Apple Remote Access パーソナルサーバ」をマニュアルの説明にしたがってインストールする。(Apple Remote Access パーソナルサーバの英語版を使用したので、説明図はすべて英語表記になっている。)

### (2) サーバ側の設定

Apple Remote Access パーソナルサーバを起動して、メニューから [設定] を選ぶ。  
[モデムの設定:] 接続しているモデムを選ぶ。対応しているモデムが含まれていない場合は、モデムのメーカー販売店に相談する。モデム毎の対応は CCL ファイルと呼ばれる接続方法を記述したファイルで行われるので、この CCL ファイルを入手することになる。

[ポート:] モデムを接続しているポートを選択する。通常は [モデム・ポート] になっているはずである。

[スピーカ:] [入] のラジオ・ボタンをチェックする。こうすれば発信音やベルの音を Macintosh のスピーカから聞くことができる。

[ダイヤル:] [パルス] のラジオ・ボタンをチェックする。これは電話回線の種類によって変更するが、香川大学の構内回線はパルス回線である。

[ダイヤル:] 通常は何もしなくてよいが、通信がうまくいかない場合には [ダイヤルトーンを無視] にチェックをしたほうがよい。

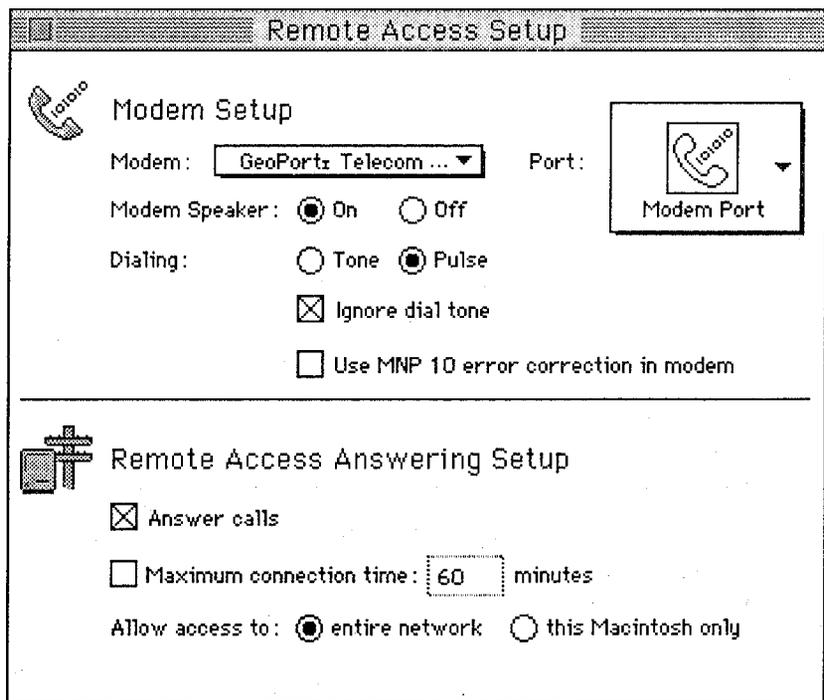
[リモートアクセスの電話対応の設定:] [かかってきた電話に対応] のチェック・ボックスをチェックする。

[接続時間の制限:] 特にチェックしなくて良い。もし接続時間に制限をしたいとき

はチェックをして、制限時間を分単位で入力する。これは無制限にして電話料金が過大になるのを防ぐ機能で、基本的な機能とは無関係である。

〔利用範囲：〕〔ネットワーク全体〕あるいは〔この Macintosh だけ〕のどちらかのラジオ・ボタンをチェックする。これは Apple Remote Access によって通信が確立してファイル共有を行ったときに、サーバの Macintosh を通じてサーバの Macintosh からアクセスできるネットワーク上のすべての機器がクライアントから見えるか、あるいはサーバの Macintosh だけが見えるかのどちらかを選択する。前者の方が便利であるが、セキュリティの面からは後者のほうが安全性が高い。

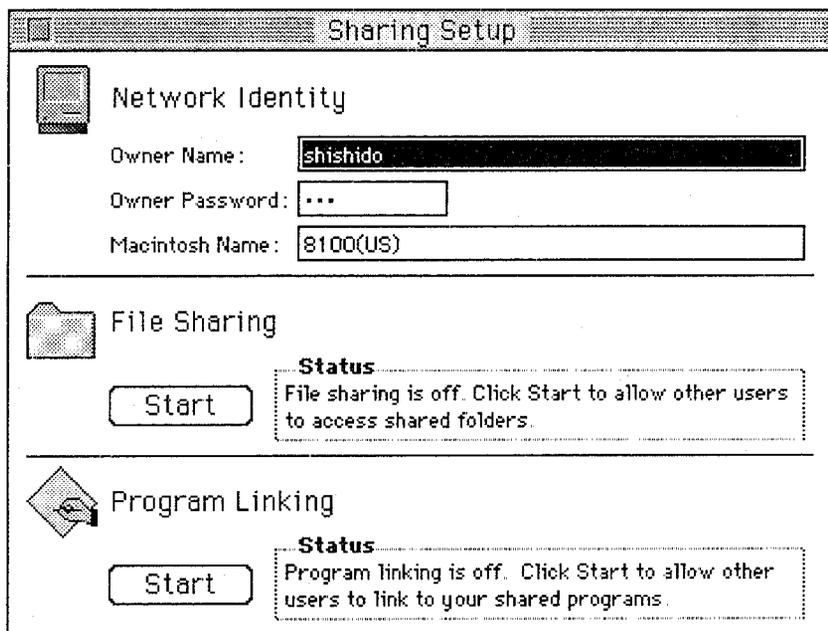
以上の設定を行えば、Macintosh が動作していれば、Apple Remote Access を特に起動させていなくてもクライアントからの電話による呼び出しに応えることが可能となる。



<図1. Apple Remote Access パーソナルサーバの設定>

### (3) ユーザ登録

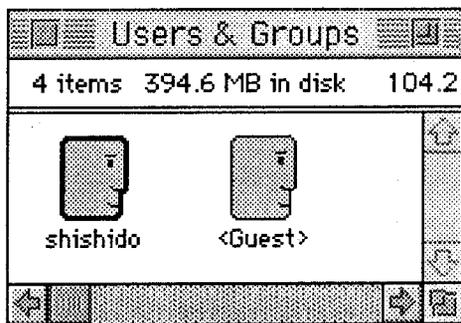
実際に運用するには、電話によってアクセスするクライアント側のユーザを識別しなければならない。そのためにファイル共有の設定と同じようにユーザの登録をする。ユーザ登録の方法は漢字 Talk の説明書に詳しく説明されているので、ここではサーバの [Macintosh 所有者] がアクセスできるための設定方法を説明することにする。コントロールパネルの共有設定を開くと [ネットワーク ID] の項目の中に [所有者の名前:]、[所有者のパスワード:]、[Macintosh の名前:] の3項目があるのでそれぞれ自由に設定しておく。[所有者の名前] は Apple Remote Access でクライアントとしてアクセスするときの登録名になる。[所有者のパスワード] は所有者としてアクセスするときのパスワードであり、他人からアクセスされないためには、秘密にしておかなければならない。画面でも打ち込んだ文字が表示されないように工夫されている。[Macintosh の名前] は実際に AppleTalk でアクセスしたときに Macintosh を相互に区別するために表示される。



<図2. ユーザ登録 (英語表記)>

## (4) ユーザ環境の設定

コントロールパネルの [利用者&グループ] を開くと [Macintosh の所有者] と [ゲスト] の2つのアイコンが表示される。もし既に独自にユーザ登録をしていればさらに別のユーザ・アイコンが表示されるかもしれない。

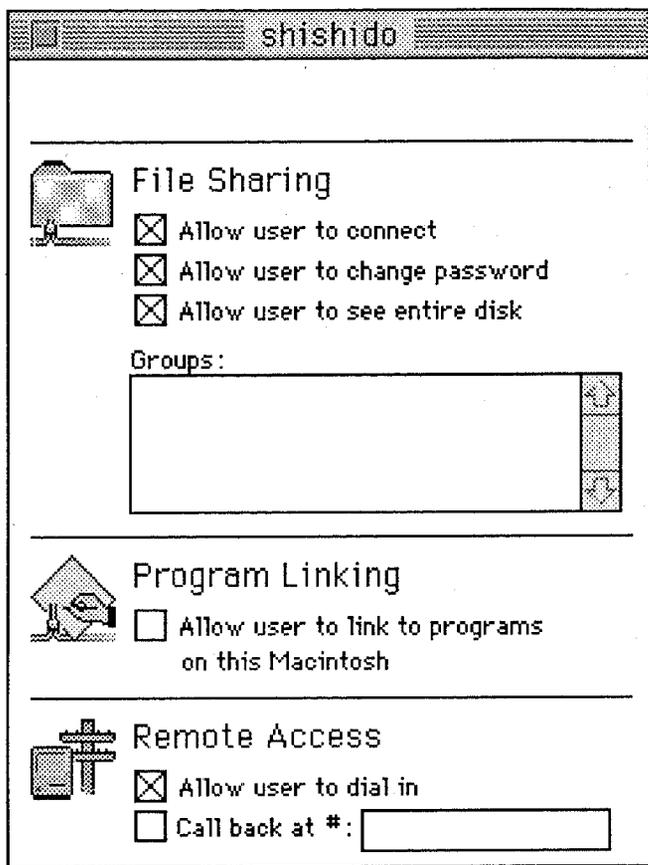


<図3. 利用者&グループ (英語表記)>

[Macintosh の所有者]のアイコンをダブル・クリックして開ける。[ファイル共有]関係の3項目はすべてチェックしておく。[リモートアクセス]の[利用者に電話をかけて接続することを許可]の項目をチェックする。[折り返し電話先:]についてはここでは触れない。

## (5) Apple Remote Access クライアントのインストール

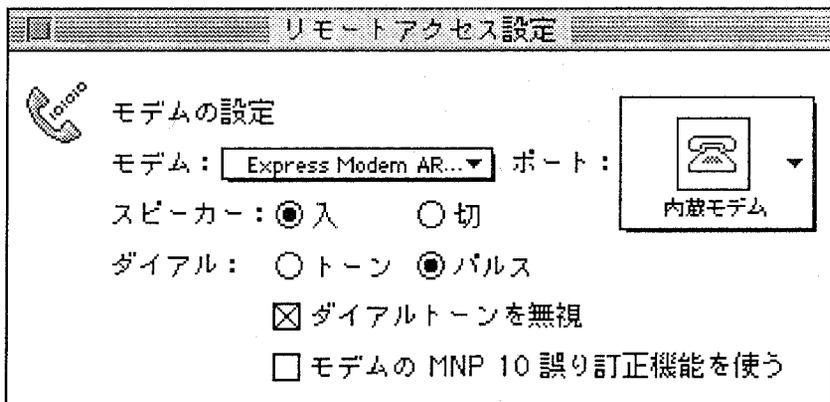
クライアント側の Macintosh には「Apple Remote Access クライアント」をインストールする。



&lt; 図 4. ユーザ環境の設定 &gt;

#### (6) クライアントの設定

コントロールパネルから [リモートアクセス設定] を開き、サーバの場合と同じように設定する。[ダイヤル] については、使用する電話の回線によってはトーンを選択しなければならない。電話をかけるためにダイヤルしたときに「ピッ、ポッ、パッ」と音がする電話回線を使用している場合には [トーン] を選ぶ。



＜図5. クライアント側のリモートアクセス設定＞

以上でクライアント側の基本的な設定が終了した。

## 6. Apple Remote Access による接続

リモートアクセスクライアントを起動する。[接続資格:] で [登録利用者:] を選択し、[名前:] にはサーバの所有者名を、[パスワード:] にはサーバの所有者のパスワードを入力する。[接続相手:] の [電話番号:] にはサーバの接続してある電話番号を入力する。[自分のパスワードを保存] については、現在の設定をファイルとして保存する場合に、パスワードをファイルの中に保存するか保存せずに接続する度に入力するかを選択する。前者の場合はパスワードの入力の手間が省けるが他人に使用される危険があり、後者の場合は安全性は高いが接続のたびにパスワード入力の煩わしさがある。現在の設定を[ファイル・メニュー]の[保存]あるいは[別名で保存]によって適当な名称で保存しておけば、次からはそのファイルを開くことにより、上で行った設定をし直す必要がなくなる。

[接続] のボタンをクリックする。ダイヤル発信音がスピーカから聞こえた後、サーバとの接続が確立される。接続が確立され後は通常の AppleTalk を使用することまったく同じように使用することができる。すべての作業が終了すればコントロールパネルから [リモートアクセス接続中止] を選び接続を中止する。この間の状況は [ウ

インドウ・メニュー] の [状況] によって開いた [リモートアクセス状況] のウインドウから監視することができる。

名称未設定

接続資格 :

登録利用者     ゲスト

名前: shishido

パスワード:

自分のパスワードを保存

接続相手 :

電話番号:

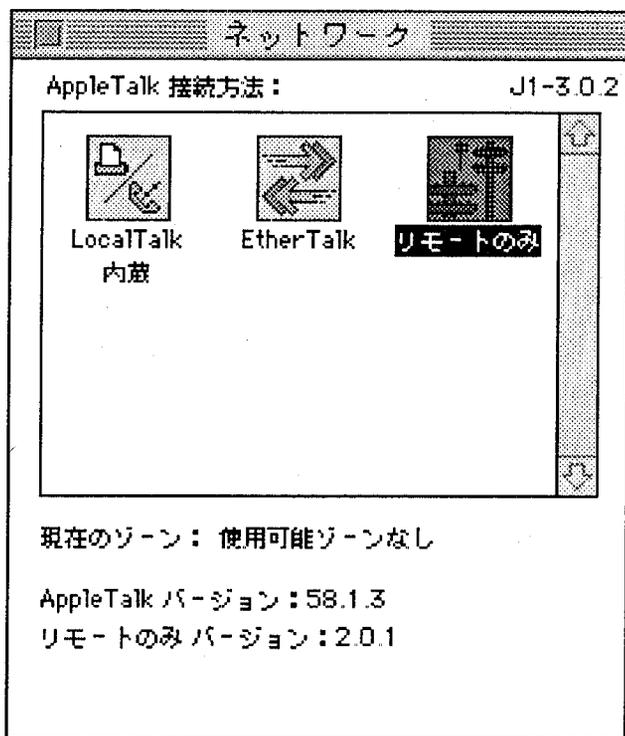
DialAssist 使用    設定...

オプション...    接続

<図6. リモートアクセスクライアントからの接続>

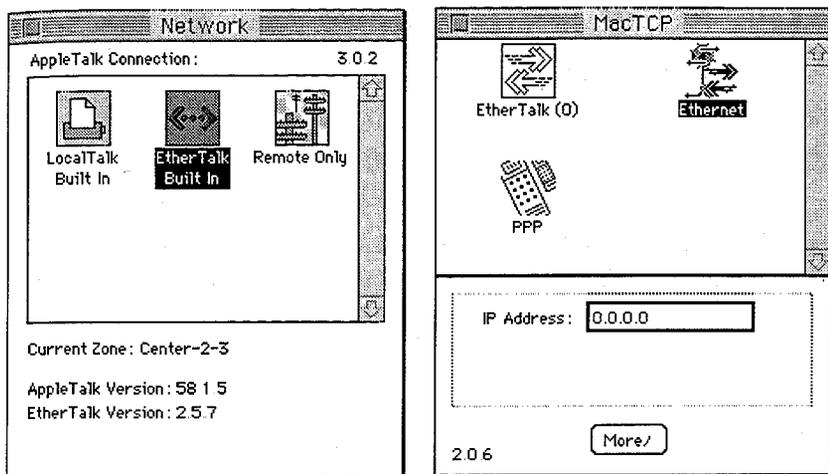
## 7. ネットワークの設定

Apple Remote Access を使用するには、コントロールパネルの [ネットワーク] の設定に注意しなければならない。クライアント側では [LocalTalk], [EtherTalk], [リモートのみ] のなかから [リモートのみ] を選択する。



＜図7. クライアント側のネットワークの設定＞

一方、サーバ側はどれを選ぶかによって動作の仕方が異なってくる。「リモートのみ」を選択すれば、サーバの Macintosh との1対1の接続で、サーバ側のネットワークへのアクセスはできない。[LocalTalk] あるいは [EtherTalk] を選択すると、サーバ側の AppleTalk の接続方法を指定するので、クライアント側からサーバを通して見ることでできる AppleTalk のネットワークが決まってくる。香川大学であれば [EtherTalk] を選択しておけば、学内 LAN に接続している EtherTalk の機器にアクセスできるが、逆にこの設定で [共有設定] で [ファイル共有] にしておくと、他の学内 LAN に接続している Macintosh から見えることになり、セキュリティについて考慮しなければならない。



< 図 8. サーバ側のネットワークの設定 >

## 8. サーバの MacTCP の設定

MacTCP は Macintosh で TCP/IP 接続をするために不可欠のソフトウェアである。漢字 Talk 7 までは別売のソフトウェアであったが、漢字 Talk 7.5 からはシステムに標準で装備されているので、それをインストールすればよい。Macintosh で学内 LAN に接続し、Internet にアクセスしている場合は適切にインストールされ、設定がなされているはずである。したがって、ここでは最小限の設定方法だけを説明する。

### (1) サーバ側の MacTCP の設定

コントロールパネルの中から MacTCP のアイコンを開く。現れたウィンドウの上部の幾つかのアイコンの中から、[Ethernet] のアイコンを選択する。そのまま [More] のボタンをクリックする。

[Obtain Address : ] を [Manually] に、

[Routing Information : ] の [Gateway Address : ]

にはサーバの Macintosh を設置している場所にしたがって、情報処理センターの設定した IP 番号を

[IP Address:] の [Class:] は [B] にし、

[Subnet Mask:] はつまみをスライドさせて、[255, 255, 255, 0] とする。

[Domain Name Server Information:] は [Domain:] を [kagawa-u. ac.jp] ,

[IP Address:] は [133.92.6.18] とし [Default] のラジオ・ボタンをクリックしておく。

Obtain Address:

Manually  
 Server  
 Dynamically

Routing Information:  
 Gateway Address:

IP Address:  
 Class:  Address: 133.92.8.80  
 Subnet Mask: 255.255.255.0

Net	Subnet	Node
Bits: 16	8	8
Net: <input type="text" value="34140"/>	Subnet: <input type="text" value="8"/>	Node: <input type="text" value="80"/>
<input type="checkbox"/> Lock	<input type="checkbox"/> Lock	<input type="checkbox"/> Lock

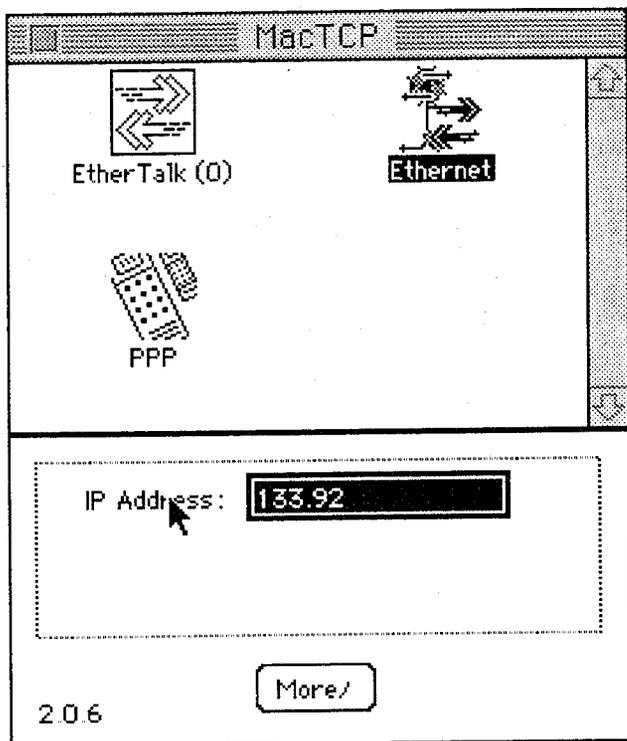
Domain Name Server Information:  

Domain	IP Address	Default
kagawa-u.ac.jp	133.92.6.18	<input checked="" type="radio"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>

<図9-1. サーバ側の MacTCP の設定(1)>

以上の設定ができたら、[OK] のボタンをクリックすると最初のウィンドウが再び現れるので

[IP Address:] の番号として、情報処理センターから交付されたコンピュータに割り振られた番号を入力する。この番号は Internet 全体で一定の規則によって決定されているので、良く確認して入力しなければならない。間違っても自分で勝手な番号を入力するようなことはしてはいけない。



<図9-2. サーバ側の MacTCP の設定(2)>

これらの設定や変更は Macintosh を再起動することによって有効になるので、注意すること。

これだけの設定ができていれば、学内 LAN を通じて Internet へのアクセスが可能になる。e-mail, telnet, ftp, WWW などのアプリケーションを使用して、ネット・サーファの仲間入りができるが、ここでは個別のアプリケーションの使用方法については立ち入らないこととする。

MacTCP は Macintosh から TCP/IP の接続をするためのものだから、これまでに説明した AppleTalk とはまったく独立に設定を行って、使用することができる。

## 9. Apple IP Gateway のインストールと設定

サーバ側の Macintosh に MacTCP が設定できれば、あとは Apple IP Gateway をインストールして設定をすることだけが残っている。

### (1) Apple IP Gateway のインストール

Apple IP Gateway のインストールは Installer を使用して行われるので、Apple IP Gateway のディスクで Installer のアイコンをダブル・クリックして指示に従えば簡単にインストールできる。

### (2) Apple IP Gateway の設定 (MacTCP)

Apple IP Gateway の Administrator's Guide には MacTCP の設定方法が記述されているが、既に設定されているので省略して差し支えない。

次に Gateway の設定をする。

### (3) Apple IP Gateway の設定 (Gateway)

Gateway Manager のアイコンを開く。

[Control] から [Set up Gateway] を選択する。

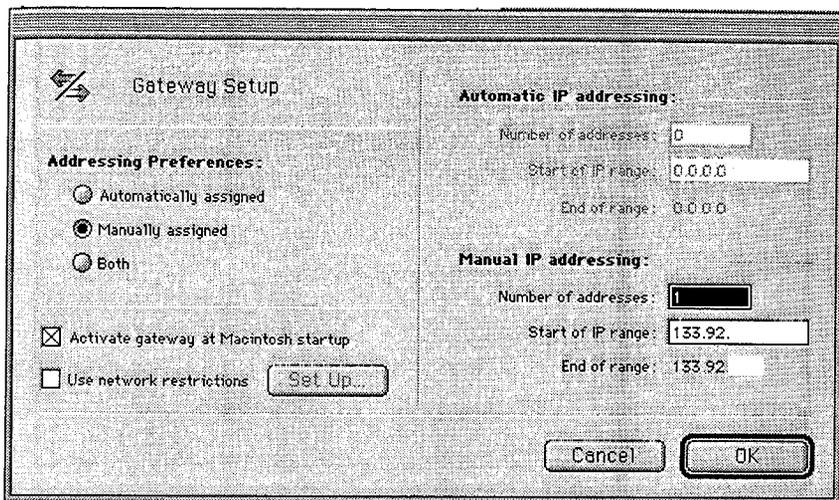
[Addressing Preferences :] は「Manually assigned」のラジオ・ボタンをクリックする。

[Activate gateway at Macintosh startup] は現在はチェックしない。テストが終了して、本格的に運用するときには、ここをチェックしておくこと、Macintosh に電源が入って起動すると、自動的に Apple IP Gateway が動作し始めて便利である。

右側の設定項目は、先に [Manually assigned] を選択したので、

[Manual IP addressing :] だけが有効になっている。

[Number of addresses :] を [1] に、[Start of IP range :] は次の説明にしたがう。



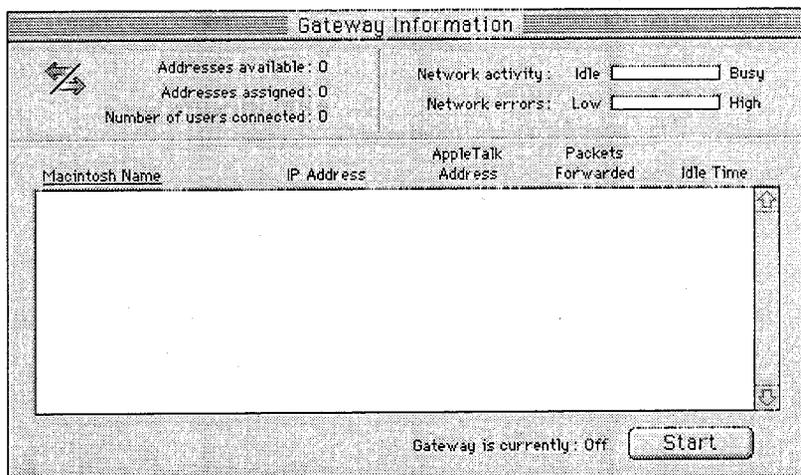
<図 10. Apple IP Gateway の設定 (Gateway)>

ここには情報処理センターからクライアント用の IP 番号を交付してもらってそれを入力しなければならない。手続き上の問題としてはこの点が最も困難なところである。クライアントがサーバを通じて Internet に接続した場合、Internet 側からはクライアントの Macintosh はサーバと同じゾーンに存在するものとして認識される。したがって、クライアントのためにサーバと同じゾーンに設置されたコンピュータとしての IP 番号を交付してもらわなければならない。自宅等で使用する Macintosh に IP 番号を振り分けることに問題が生じる可能性がある。前にも書いたように自分勝手に IP 番号を決定できないので、このことをくれぐれも注意すること。

以上の設定で Apple IP Gateway は準備が整ったことになる。Gateway Information のウィンドウで

[Gateway is currently : ] が Off

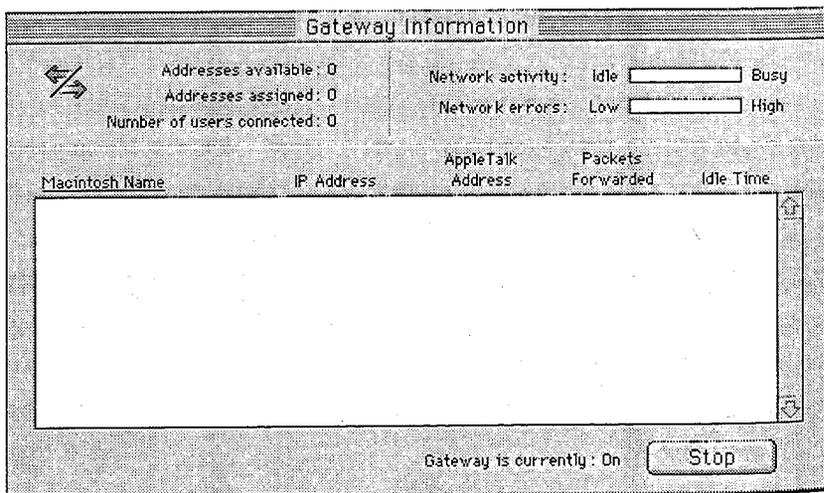
となっていれば、現在 Apple IP Gateway は休止中であり [Start] ボタンをクリックすると動作し始める。



&lt; 図 11. Apple IP Gateway の開始 &gt;

[Gateway is currently : ] が On

となっていれば、現在 Apple IP Gateway は動作中であり、[Stop] ボタンをクリックすると動作を停止する。



&lt; 図 12. Apple IP Gateway の停止 &gt;

## 10. クライアント側の MacTCP の設定

クライアントの Macintosh はすでに Apple Remote Access で接続できるようになっている。したがってサーバ上で Apple IP Gateway が動作していれば、AppleTalk の中に TCP/IP のデータを包みこんで通信できるので、Internet 側からはサーバと同じゾーンにあるコンピュータとみなされる。そこでクライアントの Macintosh にも MacTCP をインストールして設定をしなければならない。

MacTCP をコントロールパネルから開く。上のウィンドウで [リモートのみ] を選択する (図 13-2 参照)。[More] のボタンをクリックし [Obtain Address:] を [Manually] にしてその他の項目はサーバと同じに設定する。

The screenshot shows the MacTCP configuration window with the following settings:

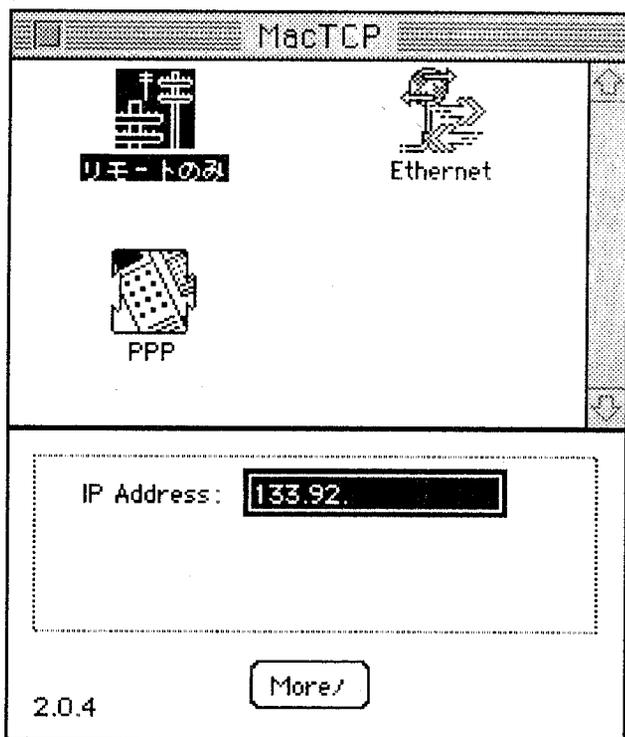
- Obtain Address:**
  - Manually
  - Server
  - Dynamically
- Routing Information:**
  - Gateway Address: 133.92.8.1
- IP Address:**
  - Class: B Address: 133.92.8.80
  - Subnet Mask: 255.255.255.0
  - Net: 34140  Lock
  - Subnet: 8  Lock
  - Node: 80  Lock
- Domain Name Server Information:**

Domain	IP Address	Default
kagawa-u.ac.jp	133.92.6.18	<input checked="" type="radio"/>
		<input type="radio"/>

Buttons: OK, Cancel

<図 13-1. クライアント側の MacTCP の設定 (1)>

[OK] をクリックして元のウインドウに戻し, [IP Address:] には前項の [Start of IP range:] と同じアドレスを入力する。



<図 13-2. クライアント側の MacTCP 設定 (2)>  
以上で設定は完了する。

## 11. 全体の動作

すべての設定が準備されたので, 全体として Internet へのアクセスのための手順を記す。

(1) サーバの Macintosh を起動しておき, [共有設定] で [ファイル共有] を開始しておく。これは Internet にアクセスするのに必ずしも必要ではないが, Apple Remote Access がきちんと動作しているかを確認するのに便利である。Apple IP

Gateway を起動し、開始しておく。

(2) Apple Remote Access の [利用者に電話をかけて接続することを許可] の項目をチェックしておく。

(3) クライアントの Macintosh でネットワークから [リモートのみ] を選択しておく。

(4) Apple Remote Access クライアントを起動する。このとき、既に設定し保存しておいた Apple Remote Access クライアントの書類をダブル・クリックするのが簡単である。パスワードを保存していない場合は入力する。

(5) [接続] のボタンをクリックする。

(6) 接続が確認できれば、Internet に接続するためのアプリケーションを起動すれば、サーバの Macintosh からと同じように使用することができる。

ただし通信速度は電話回線の状況とモデムの性能に依存するので Ethernet で直接接続している時のようなスピードは期待できないが、大量のファイルの転送などをしなければ十分に実用に耐えるものである。

筆者の場合は、主として e-mail の送受信に使用しているので、接続時間も 1, 2 分程度で終了しており 14,400 bps の通信速度で問題はない。

## 12. 自動運転の可能性

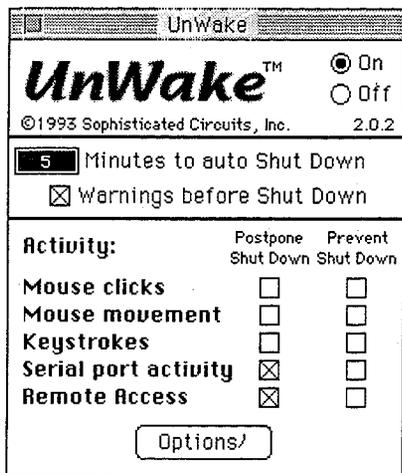
Apple Remote Access を利用して Internet にリモート・アクセスする方法について解説してきた。このままではサーバの Macintosh を常時起動しておかねばならないので、何かと不便な点がある。パーソナル・コンピュータも耐久性が高くなっており、24 時間運転も問題無いと考えられるが、ワークステーションのようにそのような使用方法を想定していないかも知れないので、必要なときだけサーバの Macintosh

が起動でき、作業が終了すれば自動的にシャット・ダウンしてくれることが望ましい。この目的のために最適な装置として PowerKey Romote という商品を利用する。

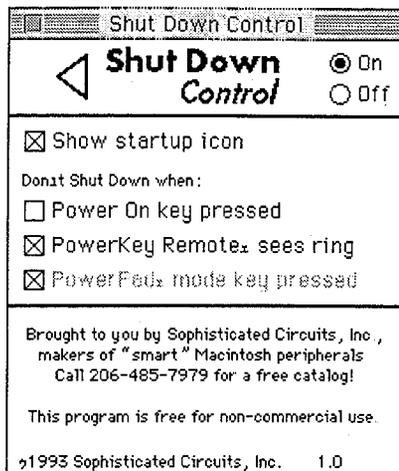
まず、PowerKey Romote の簡単な原理を紹介する。Macintosh は少数の古いタイプのものを除くと、電源を入れるのにキーボードのパワー・キーを押す。PowerKey Romote を Macintosh とモデムの間接続すると、電話のベルが鳴ったときにパワー・キーが押されたときと同じ電気信号を Macintosh に流すように設計されている。したがって、離れて設置された Macintosh に電話をかけることにより電源を入れることが可能になる。

本来なら、Apple Remote Access で接続するために電話をかけると、PowerKey Romote が動作してまず Macintosh に電源が入り、Apple Remote Access が自動的に応答してくれる筈だが、Macintosh の起動に時間がかかると、サーバの Apple Remote Access が応答する前に、クライアントの Apple Remote Access が時間切れになって接続を切ってしまううまく接続できない。この問題を解決するには、まずサーバ側に電話をかけ、Macintosh の電源を入れて一旦電話を切る。起動に必要な時間をあらかじめ計測しておき、Macintosh が起動する頃を見計らって、Apple Remote Access による接続を試みればよい。

また PowerKey Romote には一定時間アクセスがないと自動的に Macintosh を終了させるコントロールパネル書類 UnWake と Shut Down Control が準備されているので、Apple Remote Access の終了後、自動的に Macintosh を終了し電源を落とすことができる。



&lt;図 14-1. UnWake の設定&gt;



&lt;図 14-2. Shut Down Control の設定&gt;

このようにして必要なときだけ Macintosh を起動して Internet にアクセスし、作業が終わればシャット・ダウンできるので、Macintosh を無駄に動作させておくことを避けられる。

### 13. 最後 に

ここに紹介したのは、Apple 社が Macintosh のために提供しているありふれたアプリケーションを使用して Internet にリモート・アクセスする方法である。しかし、Internet は情報処理センターを大学外との窓口として、世界中のコンピュータと直接接続する通信方法であるので、使用方法を誤るとその影響は単に一つのコンピュータだけにとどまらない。したがって、この小論を参考にして同様の試みをされる場合には、その動作原理を十分に理解し、情報処理センターとも連絡をとって、自己責任の原則で Internet および情報処理センターに迷惑がかからないように注意していただきたい。

### 参 考 文 献

- [ 1 ] “Apple Remote Access User’s Guide”, Apple Computer, Inc.
- [ 2 ] “Apple IP Gateway Administrator’s Guide”, Apple Computer, Inc.
- [ 3 ] “PowerKey Remote 日本語マニュアル”, Sophisticated Circuits, Inc.