

## 新規導入アクセスサーバの紹介

総合情報処理センター 松本 豊司

本年度、新たに導入したアクセスサーバについて紹介する。これは以前から試験的に同時4ユーザといういささか心もとないアクセス数でサービスをしていたPPP接続サービス（電話回線を利用したTCP/IP通信）の代わりのシステムである。本学におけるインターネットの利用が進み、家庭においても総合情報処理センターのサーバや研究室のワークステーションにアクセスしたいという要望が飛躍的に増大し、増設の検討を余儀なくされた。検討の段階で既設のPPPシステムの拡張は既設の交換機の制限、回線数の制限で無理とわかり新規導入に踏み切った。

### 1. システム構成図

新規導入システムの構成図を図1に示す。

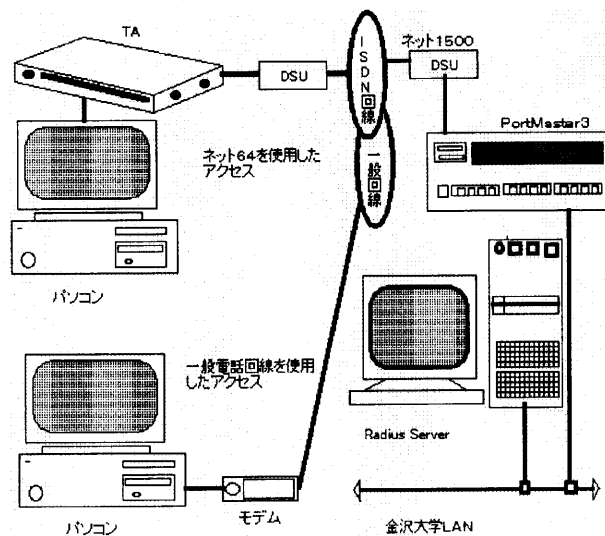


図1 新規導入システムの構成図

### 2. ハード仕様

#### ○リモートアクセスサーバ Port Master3

- インタフェース : ネット1500 (PRI) 2ポート
- A/D自動認識 : モデム/ISDN TA自動認識
- 最大接続チャンネル : 46チャンネル (現状23チャンネル)
- セキュリティ : Radius

モデム機能 : V.34 (A:14kbps D:33.6kbps)  
ISDN 機能 : 同期64Kbps  
拡張スロット : 6  
拡張モジュール : デジタルモデムカード MDM-PM3-8 ×6

○ Radiusサーバ (認証サーバ) GRANPOWER 5000

CPU : PentiumPro200MHz

メモリ : 96M バイト

HD : 4.2G バイト

無停電電源

OS : WindowsNT4.01

セキュリティ機能 : Radiusによる以下の機能

ユーザ認証機能、システムロギング機能、アカウントिंग機能、遠方認証ダイヤルイン・サービス

ただし、初年度はネット1500 (PRI) 2ポートのうち1ポートのみを実装し、ユーザ数の増加でアクセスが困難になった段階で増設で対処する。したがって、同時23ユーザがモデムによる33.6KbpsあるいはINS64による64Kbpsの通信ができる (原稿執筆中に56.8Kbps モデム対応にバージョンアップが行われた)。

### 3. 利用料金

新規のPPPサービスに関してはネット1500回線1回線を新たに契約する必要が生じたため、有料化が運営委員会で決定された。利用料金は「金沢大学ネットワーク利用の経費負担に関する細則第3条」に基づき、年間必要経費を毎年11月における利用者数で割ることにより、算出される。ただし、限度額を設定し、その限度額は民業 (民間プロバイダ) を圧迫しない程度の額とされる。

### 4. ISDN接続例の紹介

センター内のテスト環境による接続例を紹介する。

#### 4.1 携帯型パソコン (パナソニックAL-N1) と ISDN + MODEM CARD (NTT 東京MN128TA カード) の組み合わせで Windows95 環境での接続例

携帯型パソコン (パナソニックAL-N1) と ISDN + MODEMCARD (NTT 東京MN128TA カード) の組み合わせで Windows95 環境での接続例を示す。

このカードは Windows95 あるいはWindows3.1の動作するパソコンや Mac で使用でき、ISDN カード (64Kbpsあるいは128Kbps) とモデムカード (38.4Kbps) の両方の機能を持っている。

#### 4.1.1 PC カードのセットアップ

- ①セットに同封された「MN128TA カード PC1/PC2 設定設ファイル for Windows」と書かれたフロッピーをフロッピードライブに挿入する。
- ②PCカードに ISDN 回線用ケーブルをセットする。ケーブルは ISDN 回線用とモデム用のケーブルが同封されているので大きいほうのモジュラーがついているケーブルを使用する。
- ③カードをPCカードスロットに挿入する。
- ④すると自動的にこのカードが検出され、「新しいハードウェア」ダイアログボックスが図2のように表示される。「ハードウェア製造元が提供するドライバ」を選択し、「OK」ボタンをクリックする。

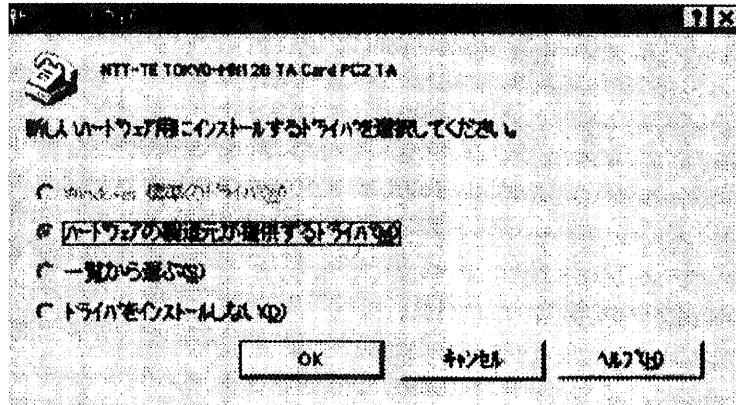


図2 新しいハードウェアダイアログボックス

- ⑤すると図3のように「フロッピーディスクからインストール」ダイアログが開くので、「参照 (R)」ボタンを押す。

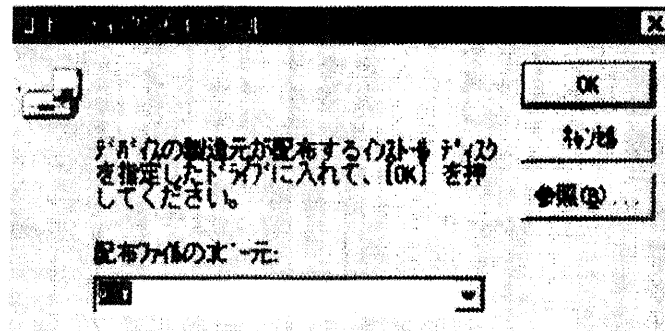


図3 「フロッピーディスクからインストール」ダイアログ

図4に示すように表示されたフォルダから「Win95」フォルダをダブルクリックし、「Mdmnttte.inf」ファイルがあるのを確認して「OK」ボタンをクリックする。

図5のように再度「フロッピーディスクからインストール」ダイアログが表示されるので「OK」ボタンをクリックする。

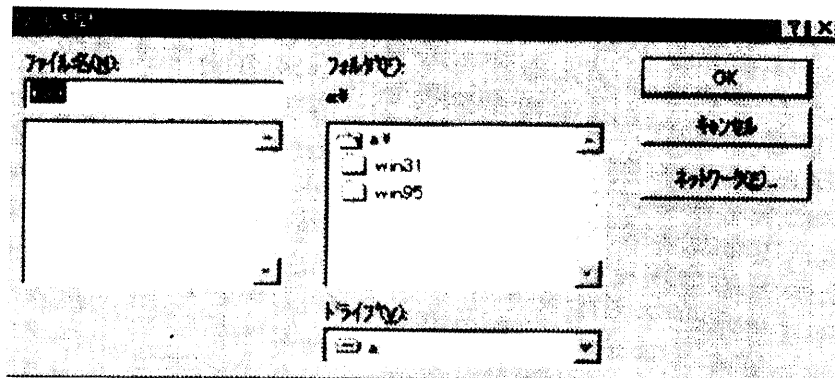


図4 「Win95」フォルダの選択

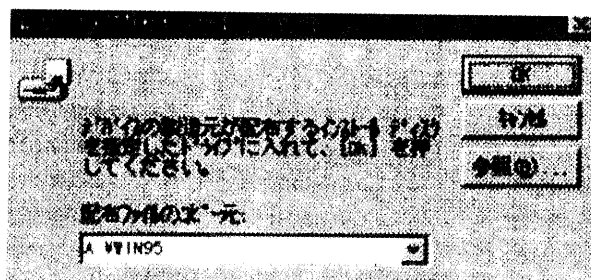


図5 再度表示されたダイアログ

⑥開いたモデムウィザード (図6 参照) で通信モードにあわせてモデルを選択する。モデルには以下のものがある。

MN128TA カード PC 1 / PC 2 (MP) MP (Multilink PPP) 通信モードで通信

MN128TA カード PC 1 / PC 2 (128K無手順)無手順同期、非同期128kbps 通信

MN128TA カード PC 1 / PC 2 (38.4k) V.110 通信モードで非同期38.4kbps 以下で通信

MN128TA カード PC 1 / PC 2 (64k ppp) 同期64kbps で通信

MN128TA カード PC 1 / PC 2 (64K 無手順)無手順で同期、非同期64kbps 通信

MN128TA カード PC 2 MODEMアナログモデムとして使用

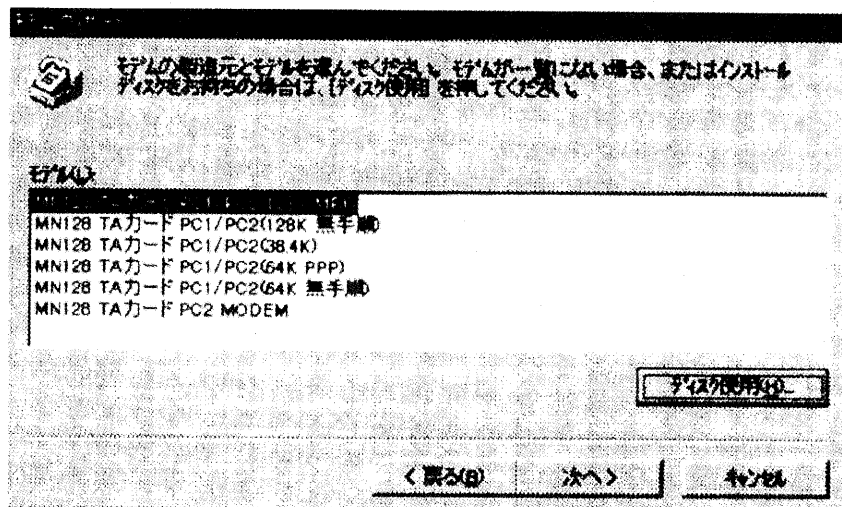


図6 モデムウィザード

ここではMN128TAカードPC1/PC2(64k ppp)モデルを選択する。

- ⑦「OK」ボタンを押すと、後は自動的にセットアップがされて、通常の状態に戻る。念のためセットアップがうまくされているかの確認を行う。
- ⑧スタートボタンをクリックし、ポップアップメニューの「設定」から「コントロールパネル」を選択する(図7参照)。



図7 コントロールパネル

- ⑨「モデム」アイコンをダブルクリックし、「モデムのプロパティ」ダイアログを表示させる(図8参照)。

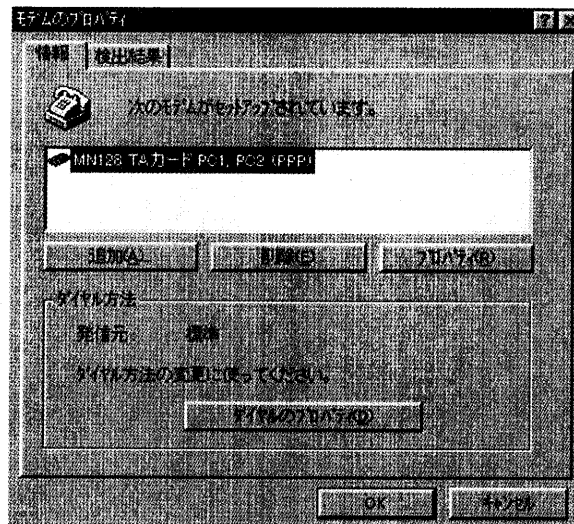


図8 「モデムのプロパティ」ダイアログ

- ⑩「検出結果」のタブをクリックし、選択したモデル(今回はMN128TAカードPC1/PC2(64kppp))を選択する(図9参照)。

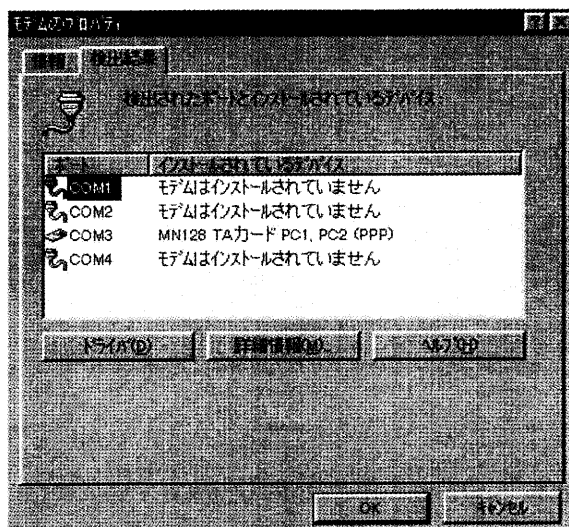


図9 「検出結果」を選択

次に「詳細情報 (M)」ボタンをクリックする。

- ①正しく PC カードが認識されている場合は図10のように詳細情報が表示される。表示されればOKで、応答に ERRORが表示されてもこれはエラーでない。

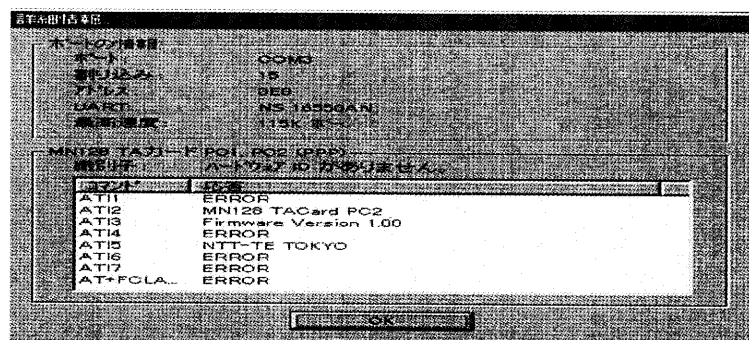


図10 詳細情報

#### 4.1.2 ISDN回線との接続

自宅での使用は ISDN TA が DSU 付きか、DSU と TA が別個なタイプにより違う。DSU と TA が別個なタイプの場合は NTT 東京から発売されている簡単ケーブルキットを用意し（この PC カードには終端抵抗が入っていないため、直接 DSU に接続はできない。ただし、短いケーブルの場合は絶対の保証はないが終端抵抗がなくても接続できるようだ）、終端抵抗と反対のモジュラーから DSU へ付属のコードを接続する。簡単ケーブルキットコネクタに PC カードのケーブルを刺す（図11参照）。

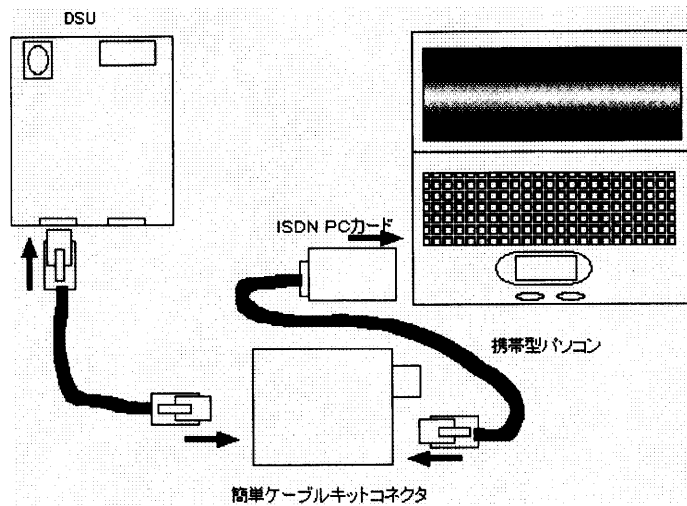


図11 DSU とTA が別個なタイプのDSU への接続

DSU 内蔵のタイプのTA の場合は別売りS点ユニット (バス配線ユニット) 経由で接続する (図12参照)。

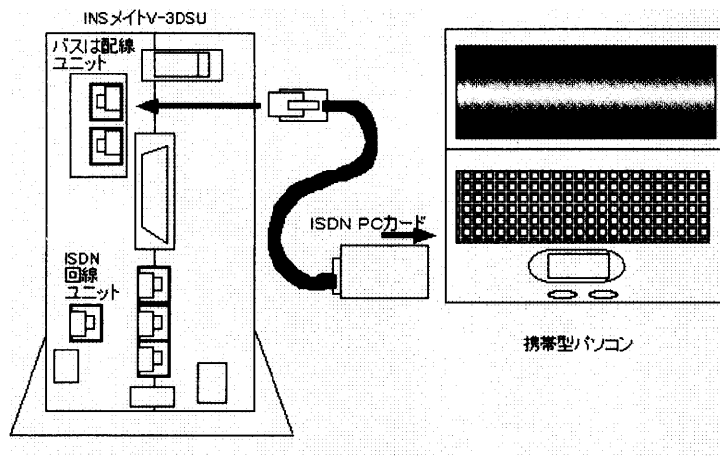


図12 DSU内蔵のタイプのTA への接続

PPP 接続 (HDLC 通信モード: 64K PPP) で接続するには以下に示す3種類のソフトウェアが必要である。

- TCP/IP プロトコル
- ダイヤルアップネットワーク
- 使用したいソフトウェア (たとえば Netscape、Eudora等)

(1) TCP/IP プロトコルの存在の確認

図13の「マイコンピュータ」アイコンをクリックします。



図3 マイコンピュータアイコン

開いたウィンドから「コントロールパネル」アイコンをダブルクリックする（図14参照）。

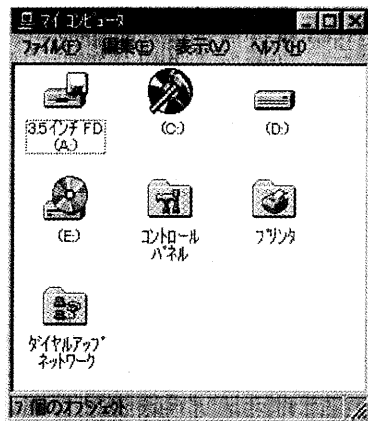


図14 コントロールパネルアイコンの選択

開いたウィンド（図15参照）のネットワークをダブルクリックする。



図15 ネットワークアイコンの選択

図16のように「TCP/IP」があるか確認する。

なければ、図17において、「追加 (A)」ボタンを押す。

すると、図18のようなウィンドが開く。ここで「プロトコル」を選択状態にし（クリックし、青く色が変わった状態にする）、「追加」ボタンを押す。図18製造元 (M) は Microsoft、ネットワークプロトコルは TCP/IP を選択し、「OK」をクリックする。



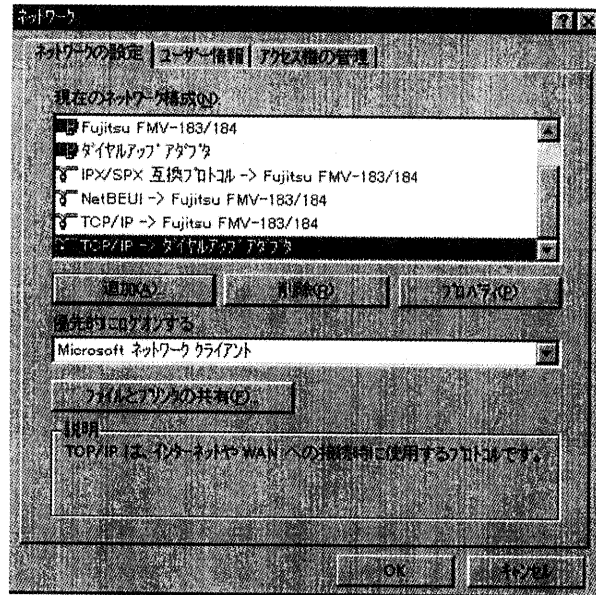


図16 TCP/IP の存在の確認

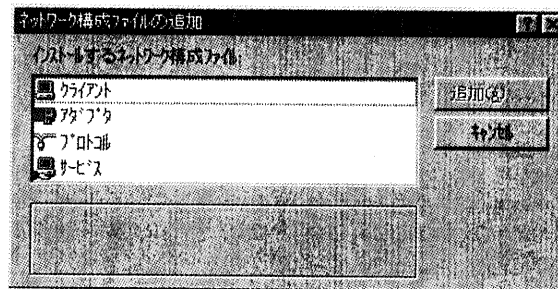


図17 ネットワーク構成ファイルの追加

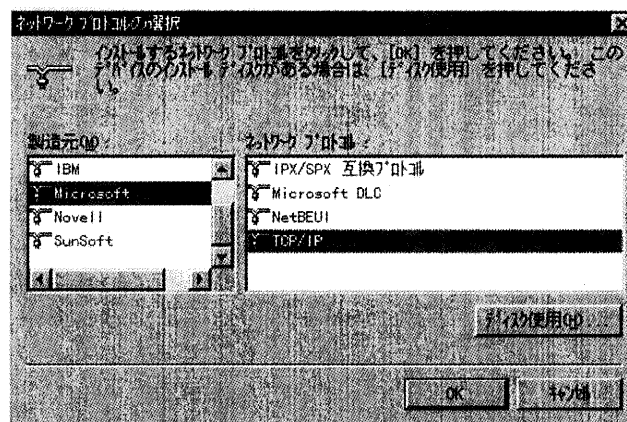


図18 ネットワークプロトコルの選択

## (2) ダイアルアップネットワークの存在の確認

ダイアルアップネットワークは Windows95 付属の PPP ドライバーであり、図 13 のマイコンピュータアイコンをクリックし、その中に図 19 のようにダイアルアップネットワークがあるか確認を行う。

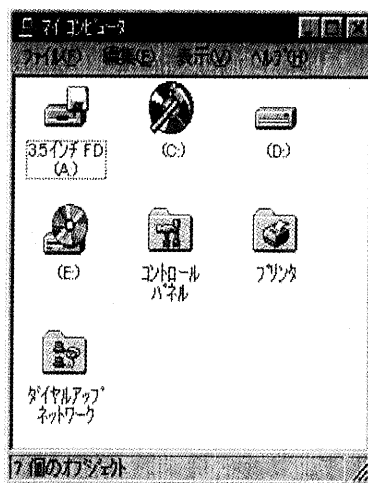


図 19 ダイアルアップネットワークの存在の確認

ない場合は「コントロールパネル」(図 15 参照)をダブルクリックし、その中の「アプリケーションの追加と削除」をダブルクリックする。

図 20 に示す「アプリケーションの追加と削除のプロパティ」から Windows ファイルタブをクリックする。目的のダイアルネットワークは「通信」という種類のファイルに含まれる。今回はダイアルアップネットワークのみをインストールするため図 21 に示すように「詳細 (D)」ボタンをクリックする。

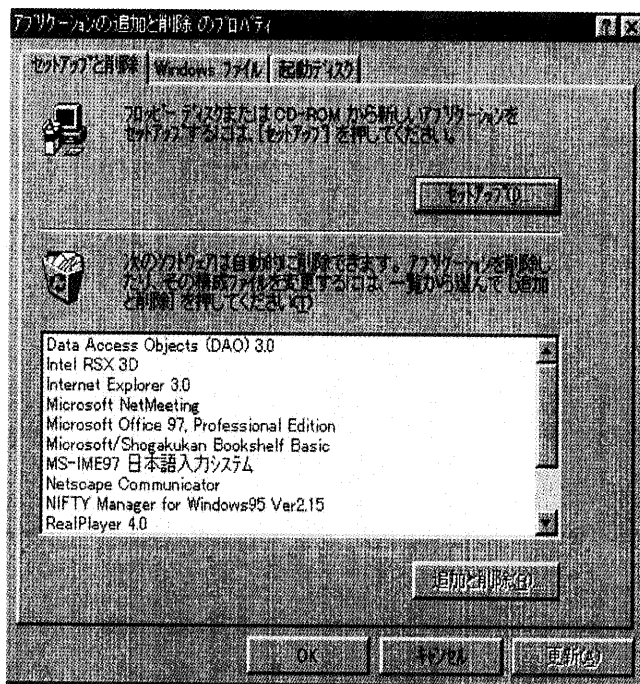


図 20 アプリケーションの追加と削除の選択

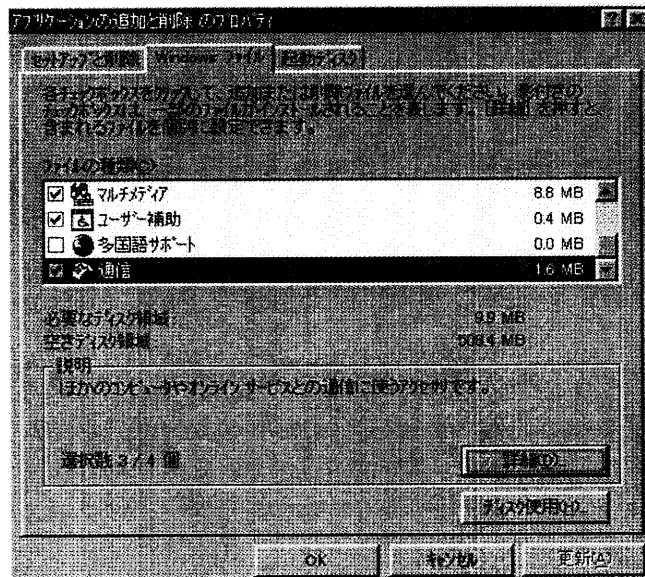


図21 ダイアルアップネットワークのみをインストール

図22において「通信」に含まれるダイアルアップネットワークを選択すると必要なディスク領域、空きディスク領域が表示されるので十分インストールできることを確認の後に「OK」ボタンをクリックする。

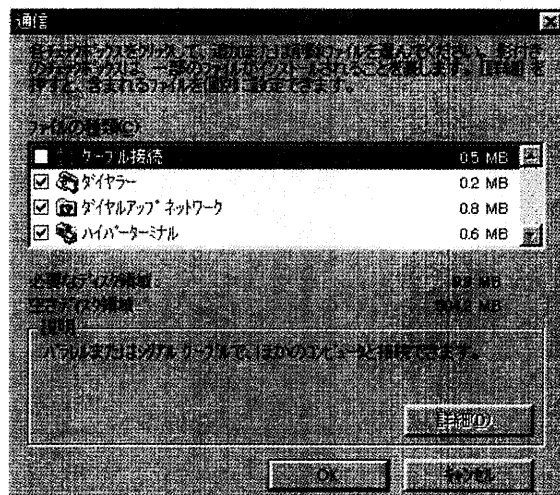


図22 ダイアルアップネットワークを選択した状態

上記のソフトウェアが用意できたらよいよ接続ですが、これからやる作業には総合情報処理センターの新 PPP システムのユーザ登録が完了してユーザ名とパスワードを持っていないといけない。まだの方は登録を行ってから以下の作業を行って欲しい。Windows 95で PPP 接続する場合は「ダイアルアップネットワーク」の「新しい接続」を設定し、それを使う方法と「インターネットセットアップウィザード」で設定する2通りの方法がある。ここでは「ダイアルアップネットワーク」の「新しい接続」を設定する方法について述べる。

### 4.1.3 「新しい接続」の設定

通信に先立ち、「新しい接続」の設定を一度だけやる必要がある。一度設定をすれば、以後設定した接続名のアイコンをクリックして接続を行えば良い。

- ①図13の「マイコンピュータ」アイコンをダブルクリックし、その中の「ダイヤルアップネットワーク」をダブルクリックする(図23参照)。

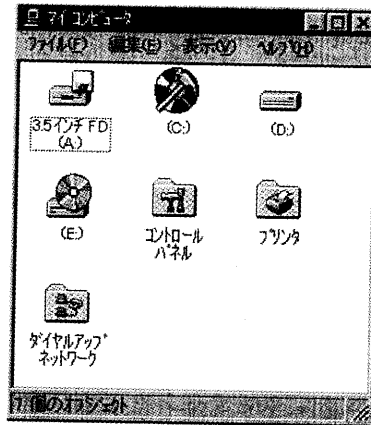


図23 ダイヤルアップネットワークアイコン

- ②図24の「新しい接続」をダブルクリックし、図25のように開いたウィザードの中で「接続名 (T) 」の入力と、「モデムの選択 (M) 」を行う。「接続名 (T) 」は今回使用するPCカードのように幾つかの通信速度が利用できる場合は接続先の名前と通信速度の組み合わせで決めたら便利(たとえば kindai64k 等)。モデムの種類 (M) はMN128 TA カードPC1/PC2 (64K PPP) を選択します(セットアップが正常になされていたら既に選択されている)。「モデムの種類 (M) 」が間違いないか確認したら「次へ (N) >」ボタンをクリックする。

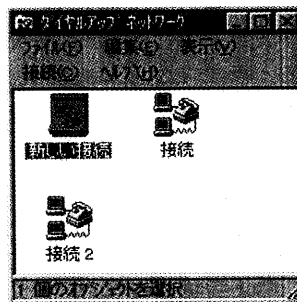


図24 ダイヤルアップネットワーク

#### ③電話番号の入力

「市外局番 (R)」、「電話番号 (T) 」の入力、「国番号 (U) 」の選択を図26のように行ない、「次へ」ボタンをクリックする。

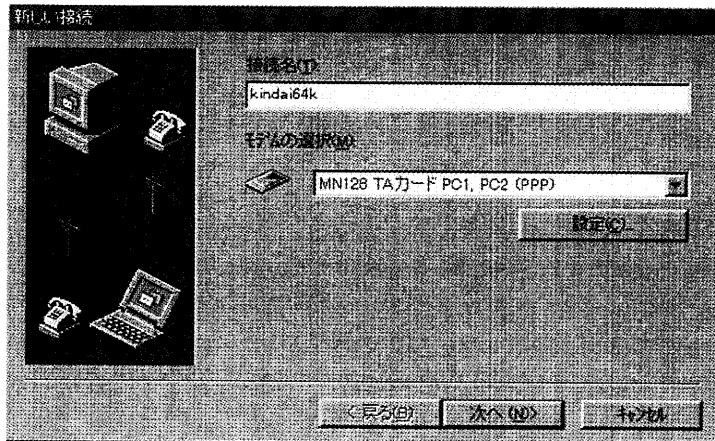


図25 新しい接続ウィザード

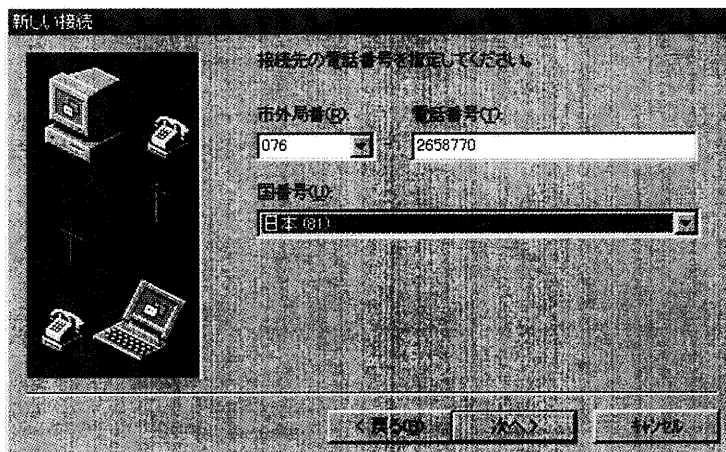


図26 電話番号の入力

④図27のように「新しいダイヤルアップネットワーク接続が次の名前で作成されました。…」と表示されたら「完了」ボタンをクリックする。

これで図28のようにダイヤルアップネットワークに作成した「kindai64k」アイコンが見える。

次にこの「kindai64k」の設定を行なう。

#### ⑤接続「kindai64k」の設定

設定の対象のアイコンを選択するために図29において「kindai64k」のアイコンをクリックし、選択状態にする（アイコンが反転表示）。

次にメニューバーからファイルをクリックし、プルダウンメニューの「プロパティ」を選択すると図30のダイアログが開く。

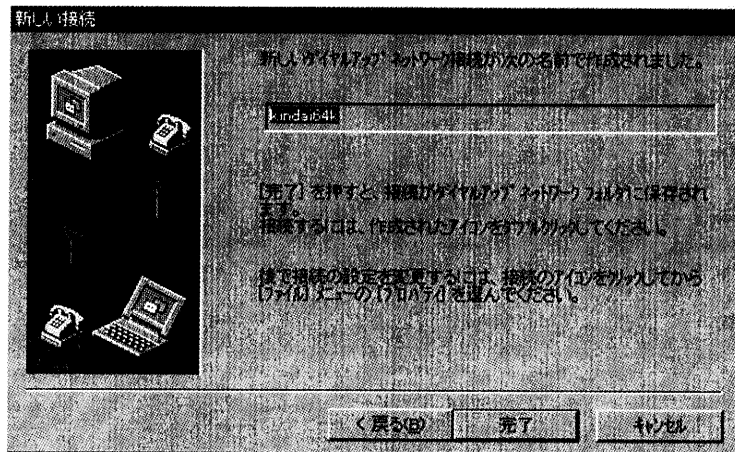


図27 新しいダイヤルアップネットワーク接続

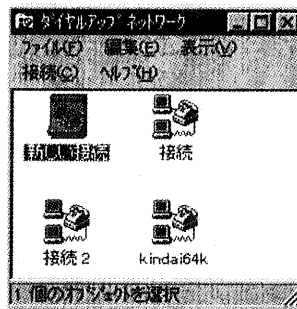


図28 Kindai64kアイコン

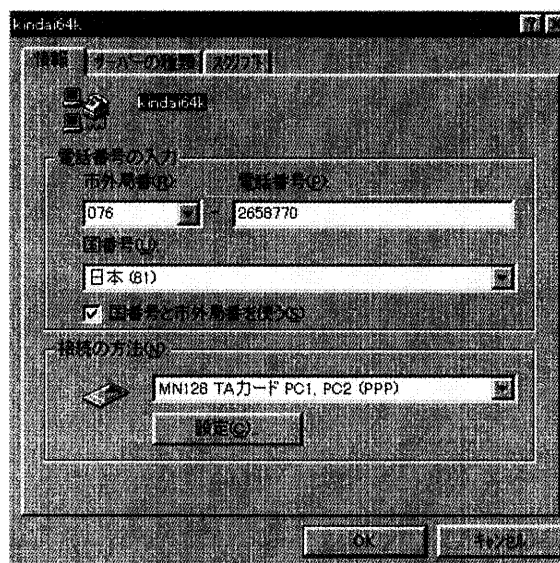


図29 Kindai64k アイコンの選択

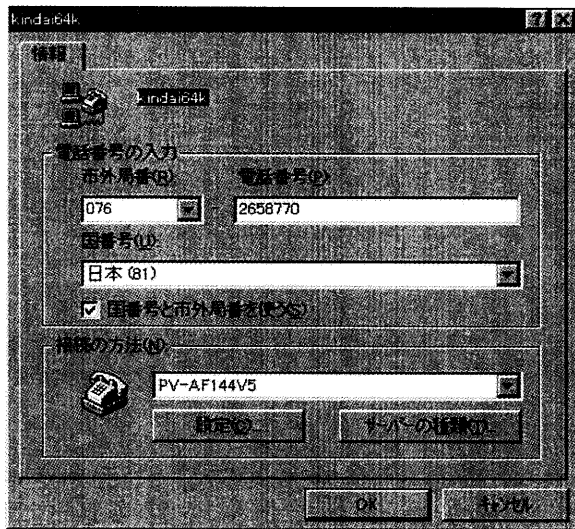


図30 Kindai64kのプロパティ

⑥図30において「設定」ボタンを押す。図31のように表示されたダイアログで最高速度 (M) とか書かれたところへポート速度を設定する。このポート速度とはパソコンと ISDN TA 間の通信速度を指し、これは ISDN TA が接続されたポートを制御する IC の能力によって最高速度が決まる。通常は実際の通信速度 (今回は64kbps) よりも早い速度に設定され、今回の64KbpsのPPP通信モードでは115,200bpsが推奨されている。最高速度 (M) を設定したら「OK」ボタンをクリックする。すると、もとのダイアログに戻る (kindai64kと書かれたダイアログ)。

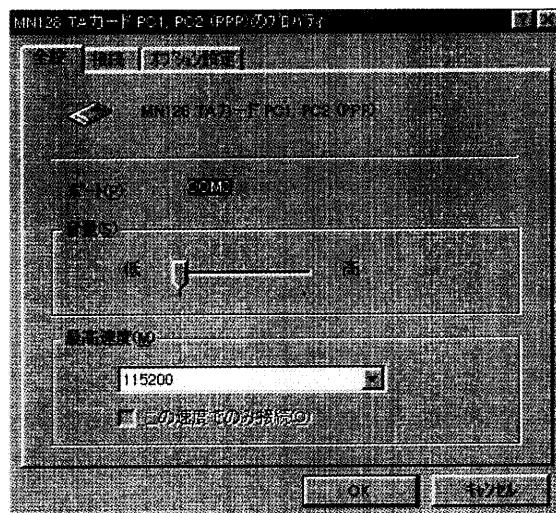


図31 プロパティの設定

⑦今度は図30において、「サーバの種類 (T)」タブをクリックする。図32では「サーバの種類 (S)」の選択と「詳細オプション」、それに「使用できるネットワークオプション」を選択する。まず、最初に「サーバの種類 (S)」は「PPP:Windows95,WindowsNT3.5,インターネット」を選択する。「詳細オプション」は

最初の状態のまま、「使用できるプロトコル」では「TCP/IP(T)」を選択する。次に「TCP/IP 設定(P)」ボタンをクリックする。

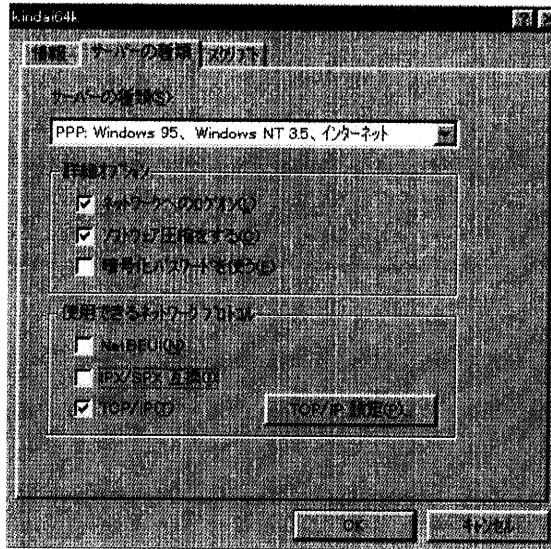


図32 サーバの種類等の設定

③TCP/IP設定においては「IPアドレスの指定」と「ネームサーバの図33のようにIPアドレスの指定」を行なう。最初にIPアドレスは「サーバが割り当てたIPアドレス」をチェックする。次に「ネームサーバのIPアドレス」は「ネームサーバアドレスを指定(M)」をチェックし、「プライマリーDNS(D)」に本学のネームサーバ icews2のIPアドレス133.28.20.12を入力する。他は入力しなくても問題ないから「OK」ボタンをクリックする。これで設定は完了したので後は表示される画面毎に「OK」をクリックすれば良い。

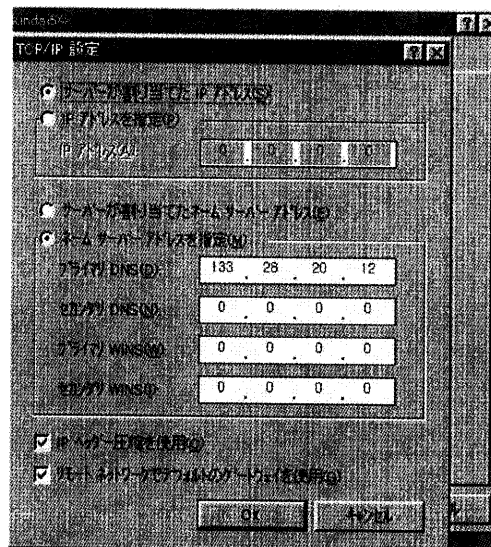


図33 IPアドレスの設定



#### 4.1.4 金沢大学のネットワークに接続

- ①図28の「ダイヤルアップネットワーク」ウィンドウ内の kindai64k アイコンをダブルクリックする。
- ②表示された画面で図34のように予め総合情報処理センターで取得した PPP 用ユーザ名とパスワードを入力する。  
次に「ダイヤルプロパティ (D)」ボタンをクリックする。

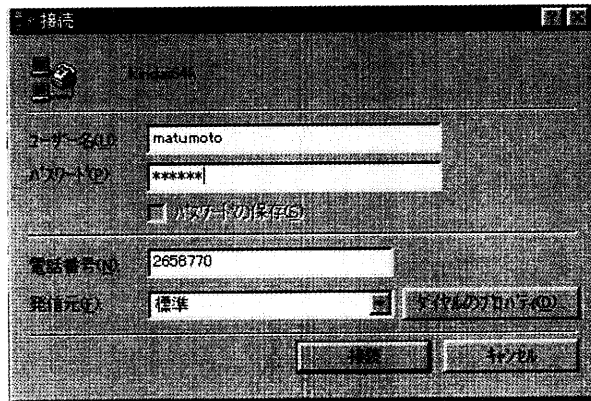


図34 ユーザ名とパスワードの入力

- ③図35において「ダイヤル方法」で「トーン」か「パルス」か選択しなければならないが、ISDN TA として通信する場合は「トーン」をチェックすれば良い。その後「OK」ボタンをクリックする。

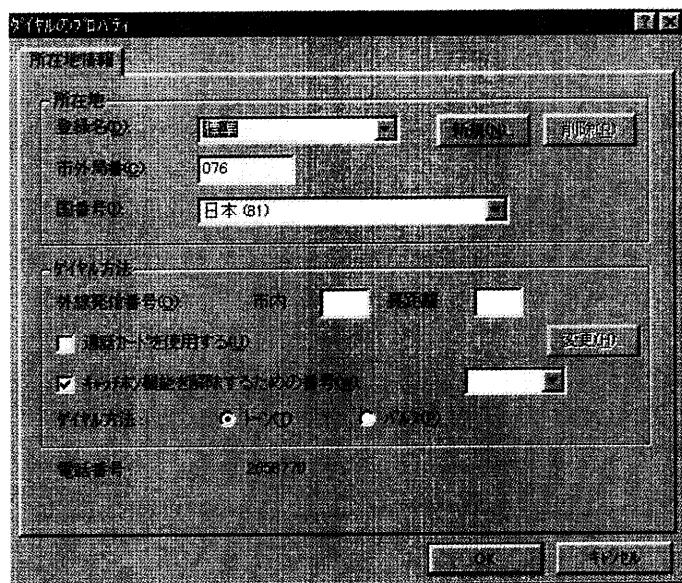


図35 ダイヤル方法の入力

- ④「接続」ボタンを押してしばらくすると、図36のように接続中であることを示すウィンドウが開く。後は大学においてネットワークを使っているのと同様な状態であるから使用したいメールソフトやブラウザソフトを起動すれば良い。

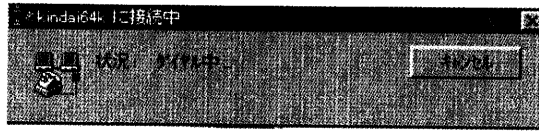


図36 接続中

⑤使用を終わるときは図37において「切断 (C)」ボタンをクリックすれば良い。

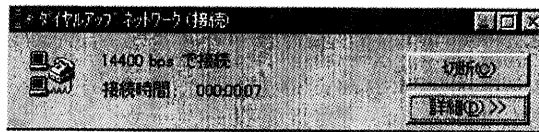


図37 切断