



Macユーザーのための  
ネットワーク  
構築講座  
連載

(株)ピー・ユー・ジー 製品開発部門  
プロジェクトリーダー  
三浦 訓志

第7回

リモートアクセス・後編

今回は、快適なリモートアクセス環境を実現するためのISDN回線について少し詳しく説明するとともに、ISDN回線につなぐためのハードウェアを紹介します。



ISDNを使うメリットとは？

まずISDNの利点についておさらいします。ISDN回線は通常の電話回線と異なり、デジタル方式の新しい通信網ですから、従来の音声による通信以外にコンピュータを使ったデータ通信の用途には特に向いているといえます。NTTが現在行っているサービスとしては、「INSネット64」と「INSネット1500」があります(表1)。個人ユーザーは「INSネット64」のほうを使うことになるでしょう。

「INSネット64」は2チャンネル

ISDN回線は図1のような仮想的な回線を含んでおり、これらの回線のことを「チャンネル」と呼びます。このうちデータ

通信で使うことのできるチャンネルが「Bチャンネル」で、最大64Kbpsの速度でデータを送ることができます。また、「Dチャンネル」と呼ばれる16Kbpsのチャンネルでは主に発信・着信などの制御情報が送られます。「INSネット64」の場合は「Bチャンネル」を2本と「Dチャンネル」1本を含んでいます。

ISDNのさまざまな利点

通常の電話回線でモデムを使って通信する場合に比べると、ISDN回線には次のような利点があります。

① 高速な通信ができる

一般の電話回線 + モデムでは最高28.8Kbpsですが、ISDN回線 + TAでは最高64Kbpsの高速通信が可能です。ま

た、ISDN 回線はダイヤルアップしてから接続までの時間が非常に短いのも特長です。

## ② 経済的である

ISDN 回線の単位時間当たりの通信料金は通常の電話回線とまったく同一ですから、ISDN 回線のほうが速く転送できる分、接続時間が短くて済むので経済的といえます。

## ③ 通信が安定している

電話回線 + モデムでは回線の状況などのアナログ的な要因で必ずしもモデムの最高速度で通信できるとは限りませんが、ISDN 回線は相手先までがすべてデジタル方式で接続されるので、回線の状況に左右されません。また、通信中に突然切

断されるといったトラブルもモデムの場合より少ないので、安心して通信できます。

## ④ 2 回線の同時利用が可能

ISDN 回線は最初から通信のチャンネルが2つあるので、データ通信を行っている最中でも音声で通信することが可能です。

### 同期通信モードも可能な ISDN

前回説明したように、ISDN 回線での通信モードには「同期通信」と「非同期通信」があります。「同期通信」モードでは送信側と受信側でデータのタイミングを完全にとって通信が行われるので、回線の転送速度をフルに引き出すことができます。これに対して「非同期通信」モードは、送信側の都合に応じてデータ

を送る方式で、コンピュータとのインターフェイス速度が回線の転送速度よりも遅い場合などに使われます。「非同期通信」モードでは、「V.110」というプロトコルが一般的に使われています。



### ISDN 回線の費用は？

ISDN 回線の導入にかかる費用は、導入時の費用と毎月の基本料金、そして利用量に応じた通信料金などがあります。

#### 導入にかかる費用

ISDN の導入には、既存の電話回線を ISDN 回線に切り換える方法と、新規に回線を用意する方法があります。新規に引く場合でも普通の電話回線と同程度の

サービス	接続回線	通信チャンネル	用途
INS ネット64	銅線	2B (最大 128Kbps)	個人、企業
INS ネット1500	光ファイバー	23/24B (最大 1.5Mbps)	企業

表1: 「INS ネット64」と「INS ネット1500」の比較  
個人や小規模経営の会社では、INS ネット64で十分な効果が期待できる

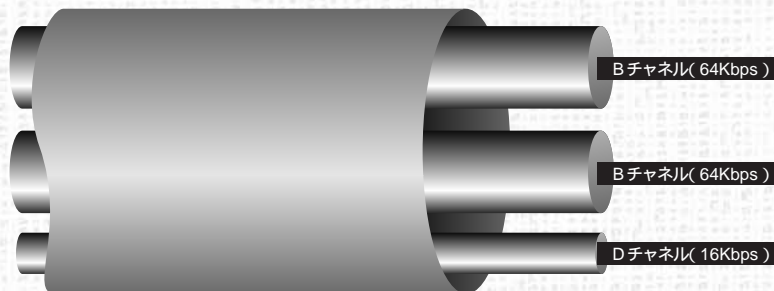


図1: 「INS ネット64」のチャンネル  
データ通信用のチャンネルが2つある

費用で導入できます。

例① 既存の電話回線を切り換える場合  
 契約料800円 + 施設設置負担金(なし) + 工事費( ) = 800円 +

例② 新規にISDN回線を引く場合  
 契約料800円 + 施設設置負担金(72,000円) + 工事費( ) = 72,800円 +

なお、既存の電話回線を切り換える場合は、電話番号が変わってしまう場合があります(地域によって異なります)。これを事前に確かめることのできるWebのホームページがあります([http://www.info.hqs.cae.ntt.jp/dlij/SE\\_R\\_J/ISDN\\_J/WN\\_J/douban/douban.html](http://www.info.hqs.cae.ntt.jp/dlij/SE_R_J/ISDN_J/WN_J/douban/douban.html))(図2)

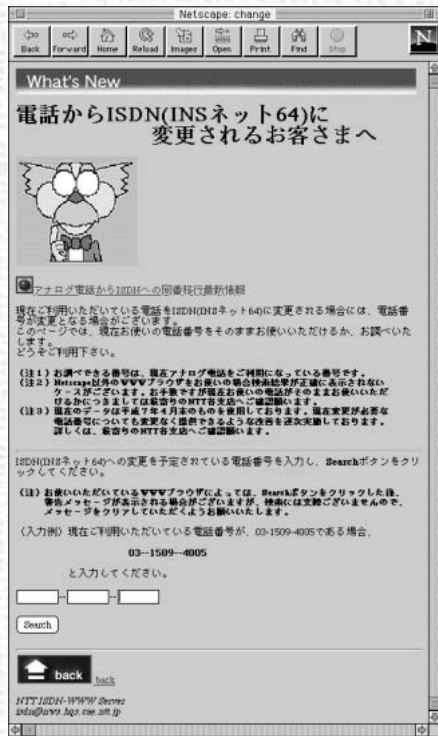


図2: 現在の電話番号をそのまま使えるかどうかをチェックできる

### 毎月の費用

毎月の基本料金は表2のとおりです。ISDNの場合、DSU(回線接続装置)が必要(DSU機能を内蔵したTAを使う場合は不要)です。通信料金は通常の電話回線とまったく同じです。



### ISDN回線にはTAで接続する

コンピュータをISDN回線に接続するためには、モデムの代わりにターミナルアダプター(TA)を使用します。TAにはシリアルケーブルで接続するもの、PCMCIAカード型、ボード型などさまざまな機種があります。図3は、アナログ端子

を装備したTAを使って電話機とコンピュータを接続している例です。通常のアナログ回線用の電話機やFAXなどはISDN回線に直接接続できないので、このような端子のあるTAを使って接続することになります。また、TAによってはモデムの機能を内蔵したものもあり、これを使うと通常の電話回線を使っている相手先とのデータ通信も可能となります。



### 必要なハードウェアの例

さて、前置きが長くなりましたが、次にISDN回線を使ってリモートアクセスをするためのハードウェアについて解説します。

	電話2回線	INSネット64
回線使用料	1,750円 × 2 = 3,500円 (2,600円 × 2 = 5,200円)	2,830円 (3,630円)
プッシュ回線使用料	390円 × 2 = 780円	
DSUレンタル料 (買い取り23,900円)		1,700円
合計	4,280円 (5,980円)	4,530円 (5,330円)

表2: 「INSネット64」の基本料金を電話回線を2本引いた場合と比較(住宅用、カッコ内は事務所用)

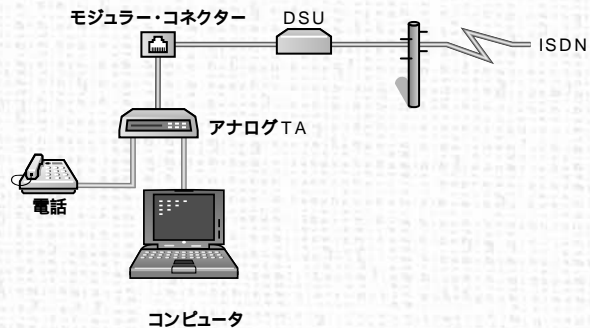


図3: ISDN回線への接続例  
 TAの機種によって接続方法は若干異なる場合がある

## クライアント側：「Linkboy」シリーズ

ISDN回線に接続するためのハードウェア(ターミナルアダプター、TA)の例として、(株)ピー・ユー・ジー製の「Linkboy」シリーズを紹介します(図4)。

「Linkboy Pocket」は電池駆動が可能な携帯型のTAで、Macintoshとシリアルケーブルで接続することにより、最大38.4Kbps(V.110)の通信を行うことができます。「Linkboy D64K」はPCMCIAカード型のTAで、PowerBookのPCMCIAスロットに内蔵して(PCMCIAアダプターが必要です)最大38.4Kbps(V.110)と、64Kbpsの同期通信も可能です。

共にApple Remote Access (ARA)用のCCLファイル(モデム・TAなどの周辺機器を操作するためのスクリプトファイル)が付属しているので、ARAさえインストールすればすぐに使うことができます。コンピュータ側からはTAは単に速いモデムのように見えるので、ARAの設定方法はモデムの場合と何ら変わりません。

最近ではホテルや空港、公衆電話でもISDN対応の灰色の電話機を見かけることが多くなりました。この電話機にはTAを接続するためのモジュラージャック端子があり、これらのTAを持っていれば自分のPowerBookをつないで、いつでもどこでもリモートアクセスができるというわけです。

サーバー側その①：  
「ARA MultiPort Server」

MacintoshをARAサーバーにする場合は、一度に1台のクライアントしか接続することができません。クライアントの数だけMacintoshとサーバーを用意するのは非常に不経済です。そのためApple社では、「ARA MultiPort Server」(定価240,000円)という製品を用意しました。この製品は、NuBusのボードをMacintoshに装着することによって、サポートするクライアント数を4台ずつ増やすことができます。これはARA2.0対応ですが、NuBusを装備する機種に限定されてしまいますし、NuBusのシリアルポートをARAサーバー以外の別の用途に使うこと



図4：Linkboy Pocket (上) とLinkboy D64K (右)

はできません。

サーバー側その②：  
「NetEntrance」

Macintosh をサーバーとする以外にリモートアクセスを可能にする方法として、専用のハードウェアサーバーを使う方法があります。その例として、(株)ピー・ユー・ジー製の「NetEntrance」(定価288,000円)を紹介します(図5)。

「NetEntrance」は、5台までのアクセスが可能なARAサーバーとなるリモートアクセスサーバー機能のほかに、ネットワーク上のコンピュータでモデムを共有して通信やFAX送信のできるモデム/FAXサーバー機能、LocalTalkのプリンターをEthernet上のコンピュータから使用できるプリンター共有機能の3つの機能を1台で実現した多機能サーバーです。

#### ① ARAサーバー機能

「NetEntrance」はARA 1.0/2.0のサーバーとして動作します。ARAユーザーが増えたときでもクライアントソフトを購入するだけで対応できます。

#### ② 最大5台までのアクセスが可能

組み込みシリアルポートと内蔵スロットを合わせて最大5人までの同時アクセスをサポートします(図6)。内蔵スロットはPowerBook100シリーズ互換で、PowerBookの内蔵モデムを装着できます。最大230.4Kbpsの転送速度をサポートしているので、将来新機種の高速モデムやTAなどが出てきても十分対応できます。

#### ③ ARAのCCLファイルを利用可能

ARAで使用しているCCLファイルを解釈します。今使っているモデム/TA用

のCCLファイルをそのまま利用できるので、設定の手間もほとんどありません(図7)。

#### ④ AppleTalk/IPゲートウェイ機能

ARAで接続すると同時に、MacTCPを使ってTCP/IP通信が可能です。出先から会社のネットワークを経由してインターネットへアクセスすることができます。

#### ⑤ 強力なセキュリティー

ARAサーバーと同等のセキュリティー機能以外に、「NetEntrance」独自にユーザー単位、ポート単位の設定を追加し、大幅にセキュリティーが強化されています。ユーザーごとに設定するセキュリティーは「アクセスキー」という単位で管理され、これには

- ・アクセス可能な時間帯
- ・アクセス可能ゾーン

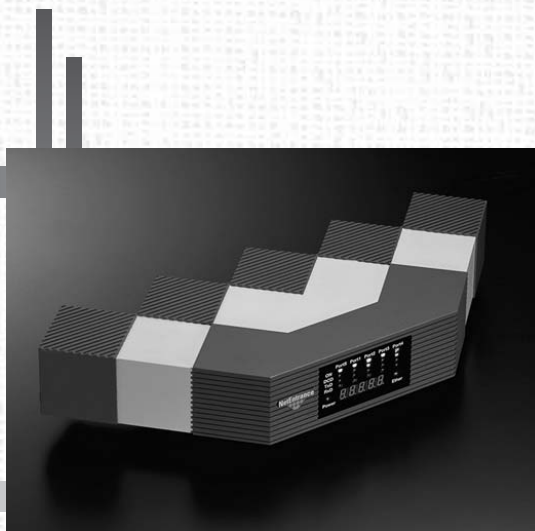


図5：「NetEntrance」  
Apple Remote Accessのサーバーとして動作する。最大5台までモデムやISDNのターミナルアダプターをセットできる。Ethernetインターフェイスを装備

・アクセス可能ポート

などの情報が設定されます(図8)。また、一定期間パスワードを変更しないと変更要求を行うなどの細かいセキュリティ機能があります。

リモートアクセスは、手軽にWANのネットワークを構築できるので非常に有用なアプリケーションといえるでしょう。実際に弊社でもここでご紹介したような機材を活用し、仕事をする人が働く時間や場所を自由に選択できる「フレックスタイム/フレックスプレイス」という制度を導入しました。今後はPHSの普及などによって、さらにネットワークの世界がさらに広がっていくことでしょう。

今回はcc:Mailをテーマに、メールシステムについて解説したいと思います。



図6: NetEntranceの「一般設定」ウィンドウ  
計5つのポートがある

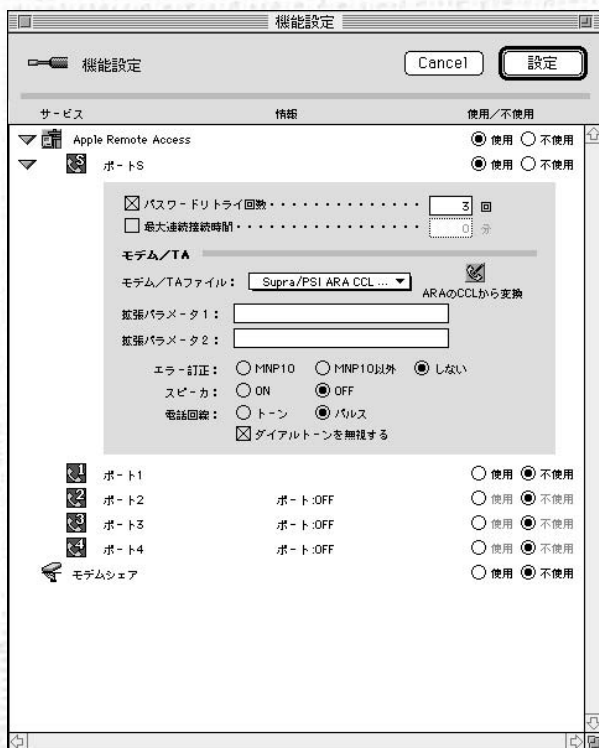


図7: NetEntranceの「機能設定」ウィンドウ  
各ポートごとに機能を設定

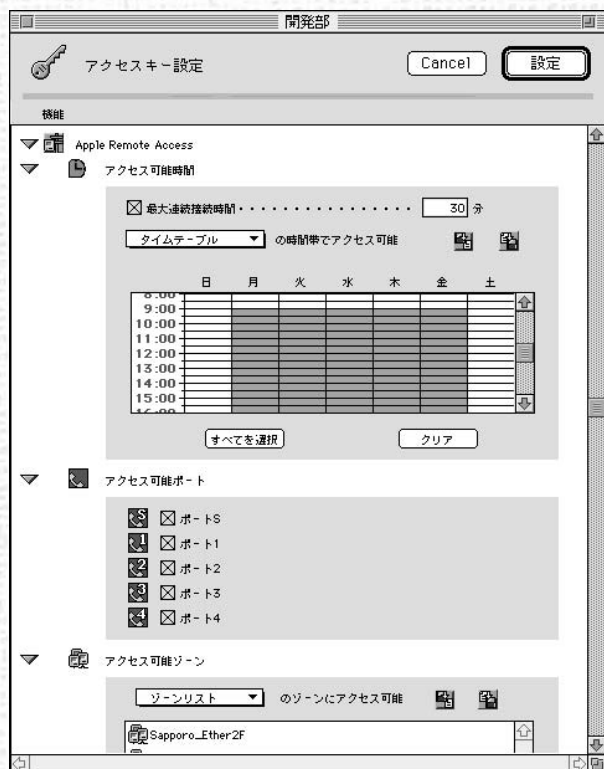


図8: 「アクセスキー」設定ウィンドウ  
アクセスを許可する時間、ポート、ゾーンを設定できる



## [インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ] ご利用上の注意

このPDFファイルは、株式会社インプレスR&D(株式会社インプレスから分割)が1994年～2006年まで発行した月刊誌『インターネットマガジン』の誌面をPDF化し、「インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ」として以下のウェブサイト「All-in-One INTERNET magazine 2.0」で公開しているものです。

<http://i.impressRD.jp/bn>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、URL、団体・企業名、商品名、価格、プレゼント募集、アンケートなど)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真の撮影者、イラストの作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は収録されていない場合があります。
- このファイルやその内容を改変したり、商用を目的として再利用することはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用する際は、出典として媒体名および月号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレス R&D)、コピーライトなどの情報をご明記ください。
- オリジナルの雑誌の発行時点では、株式会社インプレス R&D(当時は株式会社インプレス)と著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めましたが、すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接のおよび間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

このファイルに関するお問い合わせ先

株式会社**インプレスR&D**

All-in-One INTERNET magazine 編集部

[im-info@impress.co.jp](mailto:im-info@impress.co.jp)