

H. P. Report

第18号

発行責任者 三菱電機株式会社 北陸支社 官公システム課 稲崎義明

ADSLとCATVについて (1)

ちょっと前にインターネットの常時接続としてADSLとCATVの説明をしたのですが、これまでの電話回線 (ISDN) を使ったものとちょっと毛色が違うこともあり、もう一度この二つについて技術的な説明をしてみます。

ADSLとCATVでは1.5Mbpsクラスの高速接続が可能になります。この高速通信を可能にしたのがブロードバンド通信です。しかし、通信について技術的に説明する前に、前にも書きましたがこの高速通信でどうなるのかを書いてみます。

1.5Mになるとどうなるか。ファイルのダウンロードが速くなりネットサーフィンも快適になるのはわかりますが、実際はダウンロードが短くなるということはインターネットの使い方が変わってしまうことになります。これまで面白そうなプログラムがあっても数十MBもあると、ISDNでは何時間もかかるために一晩かけてとなっていました。数分単位でダウンロードできればその場で試してみることもできます。1.5Mであればアナログテレビ放送より少し落ちる程度の画質で楽しめるほか、オーディオ放送も途切れることなく楽しめるためインターネットでテレビ、ラジオ放送が現実のものに近づきます。つまり、インターネットが単にホームページを見るものからエンターテイメントなメディアに変わってしまいます。パソコンでテレビが見れる、テレビでインターネットが見れるなどのものがありました。パソコンでインターネットが、そのインターネットでテレビが、ラジオが聞けるようになります。それも世界中のものがリアルタイムで見ることができるようになります。

さて、インターネットの話は話として、ブロードバンドですが、まずはADSLです。ADSLはメタル線 (つまり普通の電話線) を利用した高速通信技術のカテゴリーをxDSLを総称しますが、ADSL (AsymmetricDigitalSubscriberLine) はその一種で、上り下り非対称の通信技術です。上り下り非対称ですから上りの通信速度と下りの通信速度が違い、1.5Mは下りの通信速度となります。通常の電話回線 (アナログ線) に載せるアナログ信号は約3.8kHzまでの帯域となっています。この帯域を利用してデジタル通信を行うアナログモデムでは32kbps (56kのものと同じ帯域に無理に信号を載せて通信を行っています) が限界となっています。また、ISDNは同じ電話回線を使っていますが音声信号もデジタル化しているため広い帯域の周波数を載せることによってデジタルデータを交換するようになっています。それに対してADSLはISDNよりもさらに広い帯域の信号を載せて通信を行います。この際にアナログ音声を使用する3.8kHzの帯域を避けているため普通のアナログ電話と共存することができる規格になっています。そのため、取り込んだ電話回線にスプリッターと呼ぶ音声信号とデジタル信号を分離する機器を取り付け、通常の電話はアナログ電話を使うようになります。ただし、通常の電話回線に広帯域の信号を載せることは限界があるため、ADSLで通信できる距離には限界があり、2局間の距離によって利用できる帯域は狭くなります。このため、電話局からの距離が長くなるほど通信速度が低下するという欠点があり、ADSLのサービス会社は地域電話局内に設備を置くのが一般的ですが、それでも5~6kmが限界とされています。ADSLもITUにより標準化の取りまとめを行っている通信方式で、G.dmt (フルレートADSL) とG.lite (スプリッターレスADSL) の二つにまとめられています。それぞれに地域標準AnnexA (北米仕様)、AnnexB (欧州仕様)、AnnexC (日本仕様) があります。

(次回へ続く)

(情報誌トピックス)

○日経エレクトロニクス 1月29日号

特集 WDMで打って出る

→ネットワークの発達に伴い高速化し始めている。インターネットの光バックボーンネットワークはG I G AではなくT E R Aビットへの要求が強まる。回答はWDM (波長分割多重)。これまでN T Tに守られてきた各通信機メーカーはWDMで世界へ打って出る。

○日経パソコン 1月22日号

特集 ホームD P E上達法

→デジカメの性能が向上し、プリンタの性能も向上してきた。たくさんとった写真をどう整理するか、飾るために大きく引き伸ばすには、とった写真の修正方法まで。

特集 ブラウザ上級活用法

→膨大なW e bサイトの中から見たいものを探そうとするとすぐに時間がなくなってしまう。ブラウザ操作の勘所、知らないと損する不調回復のコツなど。

○日経バイト 2月号

特集 W h i s t l e rの全貌

→2系統で進んできたN Tと98のW i n d o w sが統一となる「W h i s t l e r」。今年末の発売となるがそのO Sの全貌を紹介。W i n 2000を基本にインターネット常時接続環境に対応。

特集 V P N導入のすすめ

→インターネットを経由してあたかもプライベートなネットワークを構築するV P N。専用線に比べてフレツツ I S D Nが使えることによって導入が増えてきた。心配なセキュリティはトンネリングや暗号化で対応する。

○I N T E R O P 3月号

特集 V P Nルータバイヤーズガイド

→V P Nはこれまでルータメーカーの提唱するトンネリング技術やスイッチング技術で構成されてきたが、今は認証、暗号化が追加されそれに対応した機器が普及は始めている。

解説 迷惑メールはこうして排除する

→迷惑メール (ジャンクメール) の被害は後をたたない。迷惑メールの中心はダイレクトメールが中心であるが、普通のD Mと同じくメールアドレスリストの販売もされている。排除方法としては特定のメールアドレスからのものを受け取らないなどのフィルタリングを利用する。

解説 在宅ワーカーのための自宅ネットワーク環境の構築

→これから進むかもしれない在宅ワーク。在宅ワークを行うために必要な自宅のネットワークの構築方法。

○A S C I I 2月号

特集 不滅のインテルアーキテクチャ

→P e n t i u m 4を発売し、これからも元気であるインテル。そのイン

テルを中心にこれまでのCPUの道のりとこれからについて。

特集 米国変り種ネットビジネス50

→音声検索サイト、教育機関、不動産売買などまだ日本に存在しないアメリカのインターネットビジネスの特集。これから日本でも流行るか。

企画 インターネット端末がやってきた

→脱パソコンの切り札となるかインターネット端末。インターネットに接続してブラウジングとメールが出来ればという考えで海外では複数のものが販売されている。実際家電と考えた場合日本での普及は。

○PC STYLE 21 2月号

特集 モバイルはこれを買え!厳選69機種

→PDA、ケータイ、PHSなどモバイル関連製品はいろいろなものが出て目移りしてしまう。それぞれの注目機種をピックアップして紹介。

○アスキー PC 3月号

特集 エクセルでマクロ&VBA入門

→マクロが使えるればエクセルももっと便利になるがなかなか使えない。そんなマクロの入門特集。

基本 「インターネット書店で本を購入する」

→紀伊国屋やアマゾンなど100を超えるオンライン書店。その使い方を紹介。会員登録しなければならないものもあるが探し回る必要はない。

○DOS/V magazine 2月15日号

特集 オーバークロック大研究

→1.2GHzのAthlon、Pentium4などの新しいコアを使ったオーバークロックへの挑戦。

特集 20GBプラッタ時代のHDD最強リーグ戦

→高速、RAID対応などSCSIの優位性があまりなくなったHDD。HDDを使いこなすための基礎知識からインターフェース、HDD本体の最新動向。

特集 ブロードバンド放送まるごとガイド

→ADSLやCATVを利用したブロードバンドによる放送配信。その基礎知識から実際の配信、放送局の紹介まで。