

続 HAN のすすめ

家庭内 LAN のつくり方

滋賀大学経済学部
中川雅央

1. はじめに

近年、IT（情報技術）の発展により家庭内でも大量のデジタル情報を取り扱うようになった。その情報を格納するメディアも大容量化し、情報を制御するコンピュータの普及率も高く、ネットワークのブロードバンド化も着実に広がっている。

このような社会背景の中で、家庭内でも情報機器をネットワークで相互に接続して情報処理を行うことの必要性も高まっている。そこで本稿では家庭内で情報ネットワークを構築する方法について解説する。

ここでは家庭内LANを「HAN」と呼ぶことにする。HANとは Home Area Network の頭文字を取ったもので、今から7年前の1997年発行の滋賀大学情報処理センターニュースで筆者が使用した言葉である。当時はまだ家庭内LANの必要性についてあまり認識されていなかったため、この用語は一般に浸透しなかったが、筆者はどんどん増加するデジタル情報に対して、利用者である人間はいかに効率よく情報処理するのかを研究テーマとしていたことから、情報の取捨選択や管理手法という観点から、将来あるべき姿はどんな形であるかという意見を7年前に述べた。

最近の急速なネットワークのブロードバンド化は、われわれ人間にとって情報の氾濫を引き起こしつつあり、自分に必要な情報をいかにして利用すればいいのか、より高度な情報をいかに得ることができるのかが重要となっている。ある特定の場所でのみ可能であった情報処理は今や家庭内でも可能となっている。そこで、家庭内でより高度に情報処理を実現できる環境を構築する方法について解説する。

2. 家庭内のネットワーク構築

家庭内に複数のコンピュータがある場合、相互にデータを共有したいことも多い。そのような場合には複数のコンピュータを相互にネットワーク接続すればよい。

最も簡単な接続方法は、ハブ(Hub)と呼ばれる接続口を複数持つネットワーク機器を用い

てLANケーブルにて接続する方法である。この方法でハブがもつ接続口の数までコンピュータを接続することができる。LANケーブルが煩雑だという場合には、無線LAN装置により接続するという選択肢もある。無線LANの場合には、無線通信の親機となるアクセスポイントと呼ばれる装置と、子機に相当する無線LANカードまたは無線LANアダプタをコンピュータに増設することで、LANケーブルの代わりに電波で通信することができる。ただし、無線LANは電波を用いるため、家の外まで電波が届いていると、外部から家庭内LANに侵入される可能性があるため、暗号化などの仕組みを利用する必要がある。

3. 外部ネットワークとの接続手段

家庭内LANに接続されているパソコンは、当然インターネット（外部ネットワーク）にも接続したい。そのために必要な機器等について述べる。

現在、インターネットに接続する手段いわゆる通信方式として一般的なのはADSLであろう。ある調査ではインターネットへの接続方法としてADSLが利用者の50%を超え、次いでCATVと光ファイバが15～20%の利用状況であるという。本稿では利用者の多いADSLを例に解説する。

ADSLはAsymmetric Digital Subscriber Lineの略で、通常の銅線（メタルケーブル）の電話回線を用いて、電話の音声伝えるには使わない高い周波数帯を使って同一ケーブルで音声通話とデータ通信を行なう技術の一つである。"Asymmetric"とは非対称の意で、通信の上りと下りで通信速度が異なる方式を表している。ADSLやフレッツADSLなどは通信速度が保証されないベストエフォート型サービスとして提供されている。これは、ADSLの使用する周波数帯は電気信号の劣化が激しいために、ADSLを利用できるのは電話局からの電話回線の距離がおおよそ6kmまでの電話回線に限られているため、条件が良ければ最大40Mbpsの速度が出るとサービスである。ADSLの通信帯域幅（通信速度）は、現時点では最

大 40Mbps のサービスが提供されているが、高速なサービスを契約したとしても、電話回線の品質や経路の長さおよびノイズなどの外的要因の影響によって必ずその速度が出るとは限らない点に注意を要する。

ADSL と一口に言っても接続方式や通信帯域幅などの違いによりいくつかの種類に分類される。まずは"ADSL"と"フレッツ ADSL"の違いについて述べる。"ADSL"はインターネットに直接つながっており、契約した特定のプロバイダとの常時接続である。それに対し"フレッツ ADSL"は、フレッツ ISDN や B フレッツと同様に、プロバイダまでの接続回線のみを提供しているため、ユーザは別にプロバイダと契約し、インターネットに接続する際は PPPoE 方式によるユーザ認証を行うことでインターネットに接続される方式である。その代わりにプロバイダを乗り換えたり一時的に切り替えたりすることは容易にできる。

ADSL で接続する場合の典型的な機器構成を図 1 に示す。まず必要なのは ADSL モデムである。この装置は LAN で一般的な通信方式で

あるイーサネット(Ethernet)と電話回線中を流れる通信データを変換する役割をもつ。スプリッタという装置は電話の音声通話と ADSL のデータ通信を切り分ける装置であり、同一の電話回線で ADSL と通常の電話も使う場合にはスプリッタが必要である。

家庭内にある複数台のコンピュータをインターネットに接続したい場合には、ハブというネットワークを分配する装置が必要となるが、不正アクセスや個人情報の漏洩などの被害を最小限に抑えるためにも、ブロードバンドルータと呼ばれる装置の使用をお勧めする。市場に流通しているブロードバンドルータは、多くの製品で LAN 用のポートが複数あるので、複数台のコンピュータを接続できる上、ルータとして外部と内部のネットワークを区別して必要な通信以外は流さない等の制御ができる。

このような機器構成によって、より快適にインターネットに接続することができるようになり、ネットワークの利便性をより身近に感じることができるだろう。

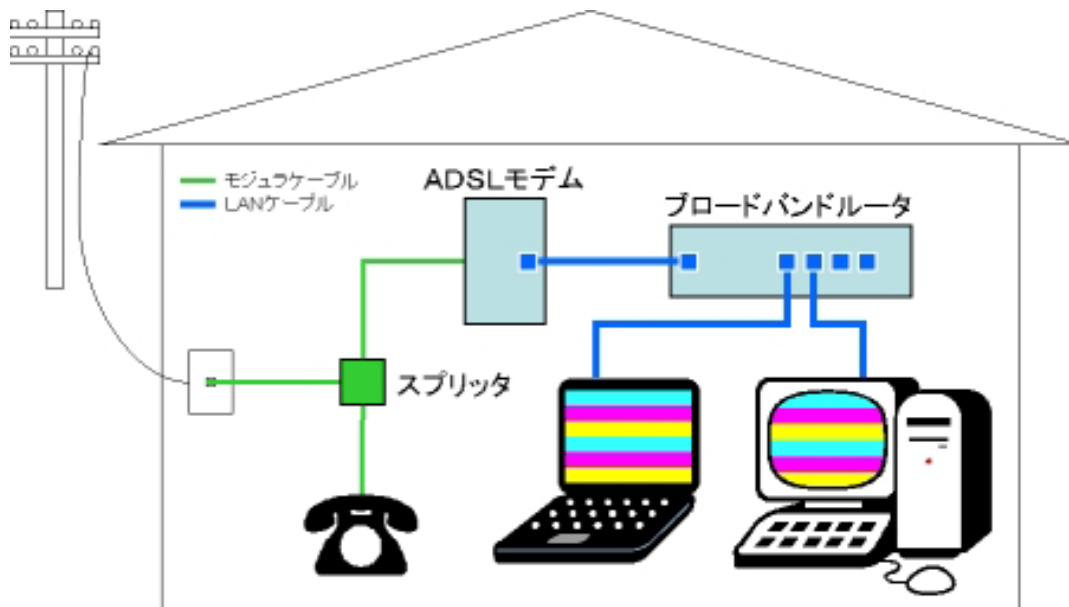


図 1 . ADSL で接続する場合の典型的な機器構成