

Lecture/CompPracC32004/3rd/1st

2025年 8月 2日

目次

インターネット	1
インターネットのしくみ	1
インターネットの歴史	1
インターネットを利用するには	1
パソコンのインターネット上での「位置」	2

インターネット

テキスト: 64～69ページをご覧ください。

インターネットのしくみ

インターネットは「ネットワークのネットワーク」といわれています。ネットワークとは、通信回線を使って、コンピュータ同士を相互に接続して、情報を共有することです。企業や学校などでは、LANという、同じ敷地・建物の中にネットワークを構築しています。世界中にあるネットワーク自体が相互に接続した姿が、世界規模のネットワーク「インターネット」です。

インターネットの歴史

インターネットは、1969年にアメリカの国防総省が作った実験用ネットワーク(ARPANET)が起源です。アメリカの研究機関や大学が中心になって、発展してきました。日本では、1984年に東京の3つの大学を結ぶネットワーク(JUNET)が国内最初のインターネット環境になります。その後、1983年にアメリカで「情報ハイウェイ構想」が提唱され、アメリカでは一気にインターネットが整備されました。さらに、1995年のWindows 95の登場で、世界中にインターネットブームが起こりました。

インターネットを利用するには

インターネットを利用するのに必要なものは、次の2つです。

- 通信回線
- プロバイダとの契約

まず、接続するための、「通信回線」が必要です。電話回線や光ファイバーを使った、通信事業者（NTTなど）のサービスを利用します。最近では、ADSLやFTTH(Fiber To The Home)など、**ブロードバンド**と呼ばれる、高速な通信サービスが家庭向けで登場しています。

なお、インターネットの回線速度は、混雑や障害の状況によって必ずしも宣伝どおりの速度がでません。これを「ベストエフォート」といって、インターネットが様々なネットワークを相互に接続しており、各々のネットワークの状態によって、通信状況が変化するためです。

サービス		ケーブルの種類	回線速度（理論値）
ナローバンド	アナログ、ISDN	電話回線	56～64kbps
ブロードバンド	ADSL	電話回線	1,500～50,000kbps(1.5～5Mbps)
	FTTH	光ファイバー	10,000～100,000kbps(10～100Mbps)

回線の次に、「プロバイダ」との契約が必要です。プロバイダとは、企業の家庭にあるパソコンをインターネットに接続するためのサービスを提供する会社です。利用者は、プロバイダを通じてインターネットに接続し、プロバイダが発行するメールアドレスや、ホームページを開設サービスを利用することになります。

パソコンのインターネット上での「位置」

インターネットを使って通信をするためには、自分や相手先のコンピュータのインターネット上の「位置」が、わからなくてはなりません。

IPアドレス

インターネットに接続されたすべてのコンピュータを、それぞれ区別できるように、コンピュータごとに番号が割り振られます。それが「IPアドレス」です。

例：172.31.40.101, 202.244.76.11

IPアドレスには2種類あり、LANの中で自由に使える「プライベートアドレス」と、インターネットの中で使える「グローバルアドレス」があります。グローバルアドレスは、「ICANN」という国際的な機関で管理されています。

ドメイン名

IPアドレスは数字ばかりで、人間には扱いにくいので、「住所」のようなわかりやすいものとして考えられたのが、「ドメイン名」です。

例：www.isc.hyogo-dai.ac.jp

ドット(.)で区切られた文字列を使って、右側から「国 組織 組織内場所 コンピュータ名」のように、コンピュータの位置を特定することができます。上の例では、「日本(jp)の大学(ac)である兵庫大学(hyogo-dai)の情報科学センター(isc)が持つwwwという名前のコンピュータ」という意味になります。

一番右側を「トップレベルドメイン」といい、国ごとの割り当てられている「ccTLD」(.jpや.krなど)と、組織の種類で割り当てられる「gTLD」(.comや.eduなど)の2種類があります。IPアドレスとドメイン名を対応させるシステム(DNS)によって、管理されています。なお、ドメイン名を管理する組織も、「ICANN」です。