

第2節 ネットワークの動作としくみ

■ コンピュータネットワークはどのように構成されているか、また、コンピュータどうしが通信を行うためにどのような工夫がされているか理解しよう。

1 ネットワークの構成要素

コンピュータネットワークとは何かを知り、ネットワークを構成する機器やその形態、通信のしくみについて理解しよう。

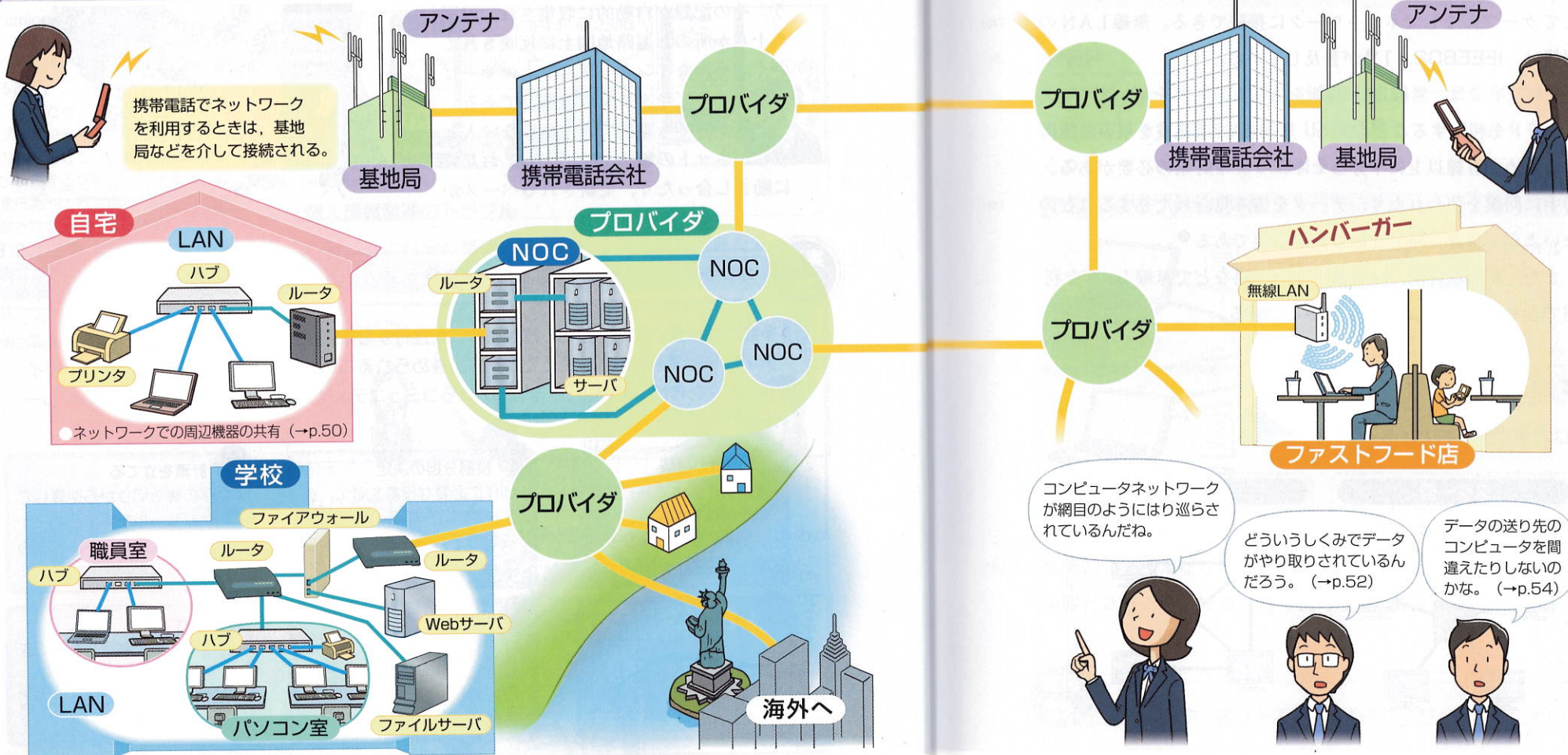
情報通信ネットワーク

これまで見てきた通り、情報技術が進展し、コミュニケーション手段の選択肢が広がった。また、さまざまなオンラインサービスを活用できるようになった。それらを可能にしたのは、インターネットをはじめとする情報通信ネットワークの普及である。

① 情報通信ネットワーク

information and communication network :
電話網やコンピュータネットワークのこと。

ネットワークの全体像



コンピュータネットワーク

現代の情報通信ネットワークは、コンピュータネットワーク^②によって支えられている。コンピュータネットワークとは、複数のコンピュータどうしを通信回線^③で接続し、互いにデータをやり取りするための通信網のことをいう。通信速度はbps^④ (ビット/秒) という単位であらわされる。

学校などの建物の中や一定の区域内のネットワークをLAN^⑤という。複数のネットワークを接続して広域の通信サービスを実現したものをWAN^⑥という。ネットワークどうしを接続するには、ルータ^⑦という装置を用いる。多数のネットワークがつながり、世界規模となったものがインターネット^⑧である。

わたしたちがインターネットに接続したいときは、プロバイダ^⑨と接続契約を結ぶ。プロバイダどうしがつながり、世界中の人とやり取りができる。

ネットワークの構成や情報通信がどのようなしくみで機能しているのか学んでいこう。

② コンピュータネットワーク computer network :

このテキストでは、コンピュータネットワークのことを略してネットワークとよぶことにする。

③ 通信回線 communication line :

通信の伝送路。

④ bps (ビーピーエス) bits per second :

1秒間に何ビットのデータを送れるかをあらわす。光ファイバーを用いれば、数Gbpsという伝送速度が可能となる。

⑤ LAN (ラン) Local Area Network

⑥ WAN (ワン) Wide Area Network :

広域通信網。たとえば、会社などで本社と支店を結ぶネットワークのこと。

⑦ ルータ router :

ネットワークどうしを接続する装置。

⑧ インターネット the Internet :

英語のinternetは、もともとは複数のネットワークを結んで一つのネットワークにすることをあらわしていた。しかし、現在では、インターネットといえば、全世界を接続している分散型ネットワークのことを指すようになった。この意味の際には、英語ではthe Internet や Internet とあらわされることが多い。

⑨ プロバイダ internet service provider :

個人や会社、学校などにインターネットへの接続を提供する会社。ISPともよばれる。

NOC (ノック)

NOC (Network Operation Center) とは、ネットワークとネットワークを接続する施設のこと、プロバイダのネットワークの拠点である。