

## ネットワークは「速く」 なったか？

ブロードバンドネットワークが普及し、ネットワーク経由でハイビジョンのテレビ番組も見ることができるようになってきた。「高速インターネット接続」という言葉もよく見かけるが、本当にネットワークは「速く」なっているのだろうか。

インターネットは電気や光で情報をやり取りしている。電気も光も流れる速さは同じで30万km/秒、1秒間で地球を約7回半まわることができる。ものすごく速いと感じるかもしれないが、地球一周の時間に直してみると、1/7.5秒、つまり約133ミリ秒かかる。133ミリ秒とはどのぐらいの時間だろうか。少し早めに文章を読んだときの一字読むのにかかる時間、少し早足で歩きながら1歩歩く間に4回手を打つ1回分の長さ、カラオ

ケでノリのよい曲を歌っているときの1音の長さ程度であり、人間が十分に認識できるほどの時間なのである。電気や光以上に速く伝えることができるものや方法はいまのところまだ見つからない。ネットワーク上の「データの移動する速さ」は、電線でも光ファイバでも変わらない。

しかしながら、一定時間内に送ることのできるデータ量 (bps) は飛躍的に増えてきている。一定速度で流れるベルトコンベアも流す台数を並列に増やせば、一定時間に運べる荷物の数は増える。一般的に使われているネットワークの「速さ」とは、車のスピードのような「速さ」ではなく一定時間にデータを運べる量 (bps) のことである。

## 第2章 章末問題

### 1 メディアとコミュニケーションに関する問題

- (1) インターネットで、利用者どうしが意見を交換したり、情報を共有したりできる場やサービスのことをまとめてオンライン (ア) という。
- ①アに当てはまる適当な語句を答えなさい。
  - ②「オンライン (ア)」に該当する具体例を五つ書きなさい。

### 2 ネットワークの動作としくみに関する問題

- (1) コンピュータネットワークにおいて、通信を実現するために必要な共通の約束ごとのことを (ア) という。現在のインターネットでは、(イ) という (ア) が使われている。
- ①ア、イに当てはまる適当な語句を答えなさい。
  - ②アは階層構造になっている。それによって得られるメリットを二つ答えなさい。
- (2) ネットワークとネットワークを接続する機器を何というか。
- (3) IP (インターネットプロトコル) で定められる固有の番号のことを何というか。
- (4) IPv4とIPv6は、それぞれ何ビットであらわされているか。
- (5) IPv4では、約何通りの番号をつけることができるか。

### 3 情報セキュリティに関する問題

- (1) 他人のパスワードを無断で使用不正アクセスは法律で禁じられているがこの法律は通常何とよばれているか。
- (2) 社会的な手段でパスワードなどセキュリティ上重要な情報を入手することを何というか。
- (3) 身体的特徴を利用して本人確認する認証を何というか。
- (4) (3) の認証にも問題点がある。どのような問題点があるか答えなさい。

# 第3章

## 情報システムが 支える社会

### 第1節 情報社会と情報システム

- 情報社会の中のさまざまなシステムについて理解しよう。

### 第2節 安全な情報社会を目指して

- 安全な情報社会にするための社会的・法的対策について学び、考えよう。

