

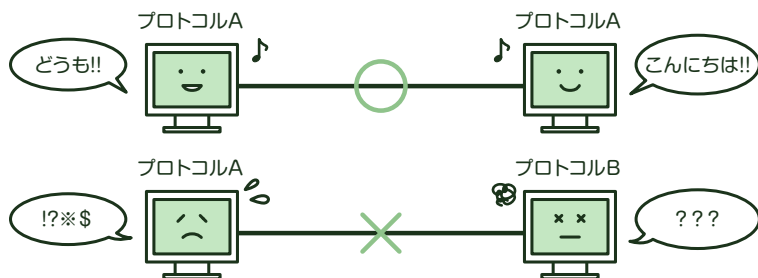
## 通信プロトコル

### ●通信プロトコルとは

離れた場所にあるコンピュータ同士が、ネットワークを使って通信をするには、あらかじめ、どのような経路や信号を使うか、どのように通信相手を見つけ、どのような手順で通信するかといった、約束事が必要です。この約束事を**通信プロトコル**、または単に**プロトコル**といいます。

インターネットが普及する以前のコンピュータは、メーカーごと、機種ごとにネットワーク通信機能の仕組みが異なっていました。そのため、コンピュータごとに使えるプロトコルが異なり、コンピュータ同士がネットワークを使って通信するには多大な労力がかかりました。

〈通信プロトコル〉



オーエスアイ

### ●OSI 基本参照モデル

そこで、もっと簡単に通信が行えるようにコンピュータや通信機器が共通して備えるべき通信機能の仕組みが、ISO (International Organization for Standardization: 国際標準化機構) によって定められました。それが**OSI 基本参照モデル**です。

このモデルに従って、コンピュータや通信機器、ソフトウェアを開発すれば、メーカーや機種が異なっても、スムーズに通信ができます。

### ●各層の役割

OSI基本参照モデルでは、通信の機能を7つの階層に分けて定めています。データ通信を行う際の各層の役割は次のとおりです。

#### 〈OSI基本参照モデル〉

階層	名称	役割
7	アプリケーション層	メールやファイル転送、Webの閲覧など、具体的な通信サービスに対応するプロトコルを規定
6	プレゼンテーション層	文字コードや暗号などデータの表現形式に関するプロトコルを規定
5	セッション層	通信の開始・終了などの手順に関するプロトコルを規定
4	トランスポート層	通信の信頼性を確保するためのプロトコルを規定
3	ネットワーク層	通信経路の選択（ルーティング）や中継を行うプロトコルを規定
2	データリンク層	誤り制御（「7-10 誤り制御」参照）や再送要求など、伝送制御手順に関するプロトコルを規定。隣接機器間で誤りのないデータ通信を行う
1	物理層	コネクタやケーブル、電気信号など、電気・物理的なレベルのプロトコルを規定

ココが  
出る!



#### スキル

→ OSI基本参照モデルの各層の名前と順番、役割を覚えておこう。

### 試験にチャレンジ

基本情報技術者試験 平成25年春

**OSI基本参照モデルにおけるネットワーク層の説明として、適切なものはどれか。**

- ア：エンドシステム間のデータ伝送を実現するために、ルーティングや中継などを行う。
- イ：各層のうち、最も利用者に近い部分であり、ファイル転送や電子メールなどの機能が実現されている。
- ウ：物理的な通信媒体の特性の差を吸収し、上位の層に透過的な伝送路を提供する。
- エ：隣接ノード間の伝送制御手順（誤り検出、再送制御など）を提供する。

解説

ネットワーク層では、ルーティングや中継を行います。

解答：ア

### 試験にチャレンジ

基本情報技術者試験 平成24年秋

**OSI基本参照モデルにおいて、エンドシステム間のデータ伝送の中継と経路制御の機能をもつ層はどれか。**

- ア：セッション層
- イ：データリンク層
- ウ：トランスポート層
- エ：ネットワーク層

解説

ネットワーク層では、通信経路の選択や中継を行うプロトコルを規定しています。

解答：エ