

① 電子メール (Eメール)
electronic mail

② メールアドレス

kaoru@example.ed.jp
ユーザ名 ドメイン名

エラーメール

電子メールでは、「MAILER-DAEMON」などの宛先からメールが届くことがある。これは、メールサーバから利用者へのメッセージである。よくあるメッセージに「User Unknown」があり、これはメールアドレスに間違いがあることを示している。

③ 電子メールソフトウェア
メーラーなどともいわれる。

④ SMTP
Simple Mail Transfer Protocol :
電子メールを送信するためのプロトコル。

⑤ メールサーバ
mail server :
電子メールの送信や受信を行うサーバ。SMTPサーバやPOPサーバを総称したい方。

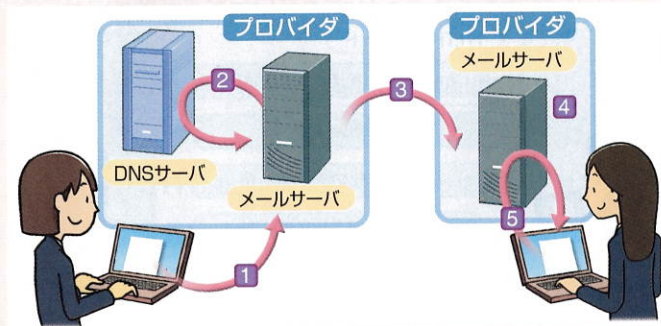
⑥ POP
Post Office Protocol :
電子メールを受信するためのプロトコル。

電子メールのしくみとプロトコル

電子メール^①はインターネットを通して特定の利用者とデータやメッセージをやり取りするシステムである。電子メールを送信するためには、メールアドレス^②を指定する。

電子メールはどのように送られるのだろうか。電子メールは、電子メールソフトウェア^③からアプリケーション層のSMTP^④とよばれるプロトコルで以下のように送信される。

電子メールのしくみ



- 1 送信者はメールソフトなどでメールサーバ^⑤ (SMTPサーバ) にSMTPを用いてメールを送信 (転送) する。
- 2 メールを受け取ったメールサーバは、そのメールを届けるサーバのIPアドレスをDNSサーバに問い合わせる。
- 3 メールサーバはDNSサーバの返答をもとにメールの宛先に最適と思われるメールサーバにメールを転送する。
- 4 メールサーバは、自分宛のメールを保存する。
- 5 ユーザは、メールサーバからPOP^⑥で、自分宛のメールをダウンロードする。

深める

ドメイン名

ドメイン名は、URLやメールアドレスなど的一部分として使われている。インターネット上のコンピュータを識別するための名前である。

トップレベルドメイン (TLD) には、250以上の国や地域に割り当てられているccTLD (country code Top Level Domain)、それによらないgTLD (generic Top Level Domain)という二つのタイプがある。たとえば、example.ne.jpのTLDである「.jp」は日本に割り当てられているccTLDである。「.jp」は登録者が属している組織などに依りてさらに分類される。

JPDメイン名の種類

■ 属性型ドメイン名

- ac.jp 大学などの高等教育機関
- co.jp 企業
- go.jp 政府機関
- ed.jp 小・中・高等学校など
- ne.jp ネットサービスやプロバイダなど

■ 地域型ドメイン名

- 地方公共団体、個人など。
- 例 pref.osaka.jp 大阪府
- metro.tokyo.jp 東京都
- city.nagoya.jp 名古屋市

■ 汎用JPドメイン名

- 組織・個人を問わず、日本に住居があれば誰でもいくつでも登録できるものを「汎用JPドメイン名」とよぶ。

代表的なgTLD

- com 営利企業
- net ネットワーク管理組織
- org そのほかの組織団体
- edu 米国の学術機関

4 トラブルへの対応

情報機器やネットワークにトラブルが起きたときに、専門家に依頼すべきなのか判断し、依頼する場合には適切に説明できるようにしよう。

情報機器のトラブルへの対応

コンピュータなどの情報機器にトラブルが発生した場合、その原因にはさまざまなものが考えられる。どこに問題が起きているかを突き止めて対処を考える必要がある。

たとえば、コンピュータが起動しない場合、次のように原因の切り分けができる。

- ・電源プラグが挿さっているのに電源ランプが点灯しない場合は、機器の電源部分の故障が考えられる。
- ・BIOSの画面が表示されてもハードディスクが認識されない場合は、ハードディスクの物理的な故障が考えられる^⑦。

トラブルが発生した場合、エラーコードが表示されることもある。マニュアルやメーカーのWebページを利用して原因や対策方法を調べよう。専門家に依頼する場合は適切に説明しよう。

ネットワークのトラブルへの対応

ネットワークに接続できなくなったときには、次のような手順で問題がある箇所を特定していこう^⑧。

1. 本当にネットワークにつながらないかの確認

- ・特定のWebページが見られないだけではないか。
- ・電子メールもブラウザもつながらないか^⑨。

2. 物理的な異常の確認

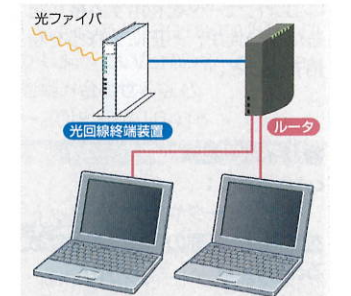
- ・ルータやハブなどの電源はついているか。LEDランプは異常を示していないか。
- ・ケーブルが外れていないか。断線していないか。
- ・これらに異常がなければ、ルータなどの機器の電源を入れ直してつながるか確認し、コンピュータを再起動する。

3. 設定の確認

- ・IPアドレスが正しいかどうか設定を確認する。
- ・一般的に、ルータはブラウザで設定を確認することができる。プロバイダから指定された情報が正しく設定されているか、DHCP^⑩やDNSサーバの情報を確認する。

⑦ ハードディスクが物理的に故障していた場合、中のデータが消えてしまった可能性もある。日頃からバックアップをとっておこう。

⑧ ここでは、家庭での以下のようなネットワークを想定している。



※ルータを使わずに、1台のパソコンが光回線終端装置と接続される形態もある。

⑨ 電子メールのみ送受信できない場合は、電子メールソフトウェアからメールサーバの情報正しいかどうか確認する。

⑩ DHCP (ディーエイチシーピー) Dynamic Host Configuration Protocol :

インターネットなどのネットワークに一時的に接続するコンピュータに、IPアドレスなど必要な情報を自動的に割り当てるプロトコル。

ターミナルでの確認

ターミナルが起動できれば、IPアドレスやデフォルトゲートウェイの設定を確認することができる。また、pingコマンドを利用して、ルータと通信できているか調べることができる。

PRACTICE

実習 27

ネットワークにつながらなくなったとき、何をチェックすればよいのかをまとめ、トラブルチェックシートを作成しよう。