

情報リテラシー（第1回 後期）ハンドアウト

ネットワーク1

1. 今日のねらい

- **LANとWANの違いを理解する**
 - **TCP/IPモデルと代表的なプロトコルを説明できる**
 - **IPアドレスとサブネットマスクの役割を理解し、自分のPCで確認できる**
-

2. ネットワークの構成

- **LAN（Local Area Network）**：学校や家庭など、限られた範囲のネットワーク
 - **WAN（Wide Area Network）**：広い範囲をつなぐネットワーク（例：インターネット）
 - **ルータ**：LANとWANをつなぎ、外部との通信を中継する
 - **スイッチ**：LAN内部の端末同士をつなぎ、データを転送する
-

3. TCP/IPモデル（4階層）

役割と代表的なプロトコル

アプリケーション層：HTTP, HTTPS, DNS、**トランスポート層**：TCP, UDP、**インターネット層**：IP、**ネットワークインターフェース層**：Ethernet, Wi-Fi

🔗 プロトコル＝通信の取り決め

4. プロトコルの役割

- **HTTP/HTTPS**：Webページ閲覧
 - **DNS**：ドメイン名とIPアドレスを対応づける
 - **TCP**：確実に届く（到達確認あり）
 - 例：メールの送受信、Webページの表示など、データが欠けると困る通信で使われる。
 - **UDP**：速さ優先（届かないこともある）
 - 例：ビデオ通話やライブ配信など、多少データが途切れてもリアルタイム性が重要な通信で使われる。
 - **IP**：宛先を指定してデータを届ける
-

5. IPアドレスとサブネットマスク

IPアドレスの役割

- **IPアドレス=ネットワーク上の住所** IPv4の表記：「xxx.xxx.xxx.xxx」（例：192.168.1.10）

プライベートIPアドレスとは

- 家庭や学校など、特定のネットワーク内でだけ使える内部用のIPアドレス
- ルータが、プライベートIPと「グローバルIP」を相互に変換することで、インターネットへの接続を可能にしている

サブネットマスクとは

- IPアドレスの「ネットワーク部」と「ホスト部」を区別する境界線
 - 例：IPアドレス192.168.1.100、サブネットマスク255.255.255.0 → ネットワーク部：192.168.1、ホスト部：100
-

6. PC演習：ネットワークの動作を確認しよう

演習1：自分のIPアドレスを調べる

手順：Windowsキー → 「cmd」 → **ipconfig** と入力して実行 **確認項目**：IPv4アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ

演習2：DNSの動作を確認する

手順：**nslookup google.com** と入力して実行 **確認**：ドメイン名がIPアドレスに変換される

演習3：パケット通信を確認する

手順：**ping 192.244.80.200** と入力して実行（Ctrl+Cで停止） **確認**：パケットが実際に往復し、応答時間を測定

7. まとめ・振り返り

キーワード：LAN、WAN、TCP/IP、HTTP、DNS、TCP、UDP、IPアドレス、サブネットマスク