

情報リテラシー（第2回 後期）ハンドアウト

ネットワーク2

1. 今日のねらい

- **Webページの仕組み**を理解し、URLの構造を説明できる
 - **メールの仕組み**を理解し、プロトコルの役割を説明できる
 - **転送速度とデータ圧縮**の計算ができる
-

2. Webページの仕組み

HTTPとHTTPS

- **HTTP**：暗号化なし / **HTTPS**：SSL/TLSで暗号化  個人情報入力時はHTTPS確認！

URLの構造

例：<https://www.google.com/search?q=network>

プロトコル ([https://](#))：通信方式 / **ドメイン名** ([www.google.com](#))：サーバーの住所
パス ([/search](#))：ファイル場所 / **パラメータ** ([?q=network](#))：検索条件

3. メールの仕組み

プロトコルの役割

- **SMTP（送信）**：Simple Mail Transfer Protocol
 - **POP3（受信・ダウンロード型）**：ローカル保存、オフライン可
 - **IMAP（受信・サーバー保存型）**：複数端末で同期（Gmail等）
-

4. 転送速度とデータ量

転送速度の単位（SI単位系：1,000倍）

bps → **kbps**（1,000）→ **Mbps**（1,000,000）→ **Gbps**（1,000,000,000）

データ量の単位（2進接頭辞：1,024倍）

Byte（8 bit）→ **KB**（1,024）→ **MB**（1,048,576）→ **GB**（1,024 MB）

重要ポイント

通信速度：k = 1,000 / データ量：K = 1,024 / 実効速度：理論値の60～90%

転送時間の計算

転送時間 (秒) = ファイルサイズ (bit) ÷ 転送速度 (bps)

例 : 64Mbpsで720MB → $720 \times 8 = 5,760 \text{ Mbit}$ → $5,760 \div 64 = 90 \text{ 秒}$

5. データ圧縮 (ZIP)

圧縮率の計算

圧縮率 (%) = $(1 - \text{圧縮後} \div \text{圧縮前}) \times 100$

圧縮効果

テキスト : 高い (50~70%) / JPEG : 低い (5%、既に圧縮済み) / 動画 : ほぼなし

ZIP作成

右クリック → 「圧縮先」 → 「ZIP ファイル」

6. PC演習

演習1 : URLを分解

Google検索「情報リテラシー」 → URLをプロトコル、ドメイン名、パス、パラメータに分ける

演習2 : ZIP作成

ファイル準備 → 右クリック「圧縮先」 → 「ZIP ファイル」 → 圧縮率を計算

7. まとめ

キーワード : HTTP、HTTPS、URL、SMTP、POP3、IMAP、転送速度、bps、ZIP圧縮