

東北大学全学教育科目 情報基礎 A

第2回 システムの基本操作 ネットワークの基礎知識

担当: 大学院 情報科学研究科

塩浦 昭義

shioura@dais.is.tohoku.ac.jp

<http://www.dais.is.tohoku.ac.jp/~shioura/teaching/>



今日やること

- ネットワークの基礎知識
 - ネットワークの分類
 - プロトコル
 - IPアドレスとドメイン名
- システムの基本操作
 - ウェブブラウザ
 - 電子メール
 - テキストエディタ
 - レポートの提出方法



今日やること

- ネットワークの基礎知識

- ネットワークの分類

- プロトコル

- IPアドレスとドメイン名

- システムの基本操作

- ウェブブラウザ

- 電子メール

- テキストエディタ

- レポートの提出方法

ネットワークとは

- コンピュータ及び関連機器を通信回線によって相互に接続したもの
- 規模に応じて様々な種類のネットワークが存在
 - LAN (local area network): 学校内や会社内など, 狭い範囲でのネットワーク
 - WAN (wide area network): LAN 同士を結ぶ広域ネットワーク
 - Internet: 全世界を結ぶネットワーク(≠WWW)
- ネットワークの利点
 - 通信速度のスピードアップ
 - 計算資源の有効活用

ネットワークの構成

Local Area Network (LAN)



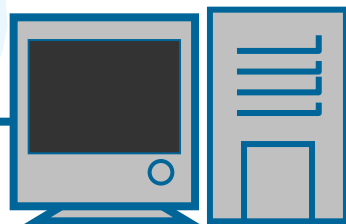
ネットワークの相互接続

Wide Area Network (WAN)

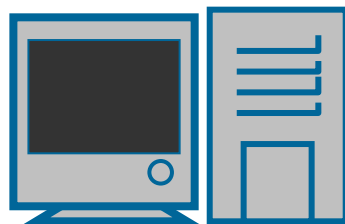


昔の計算機の利用形態

各計算機が互いに孤立しており、
各々独立に動作する



計算機 A



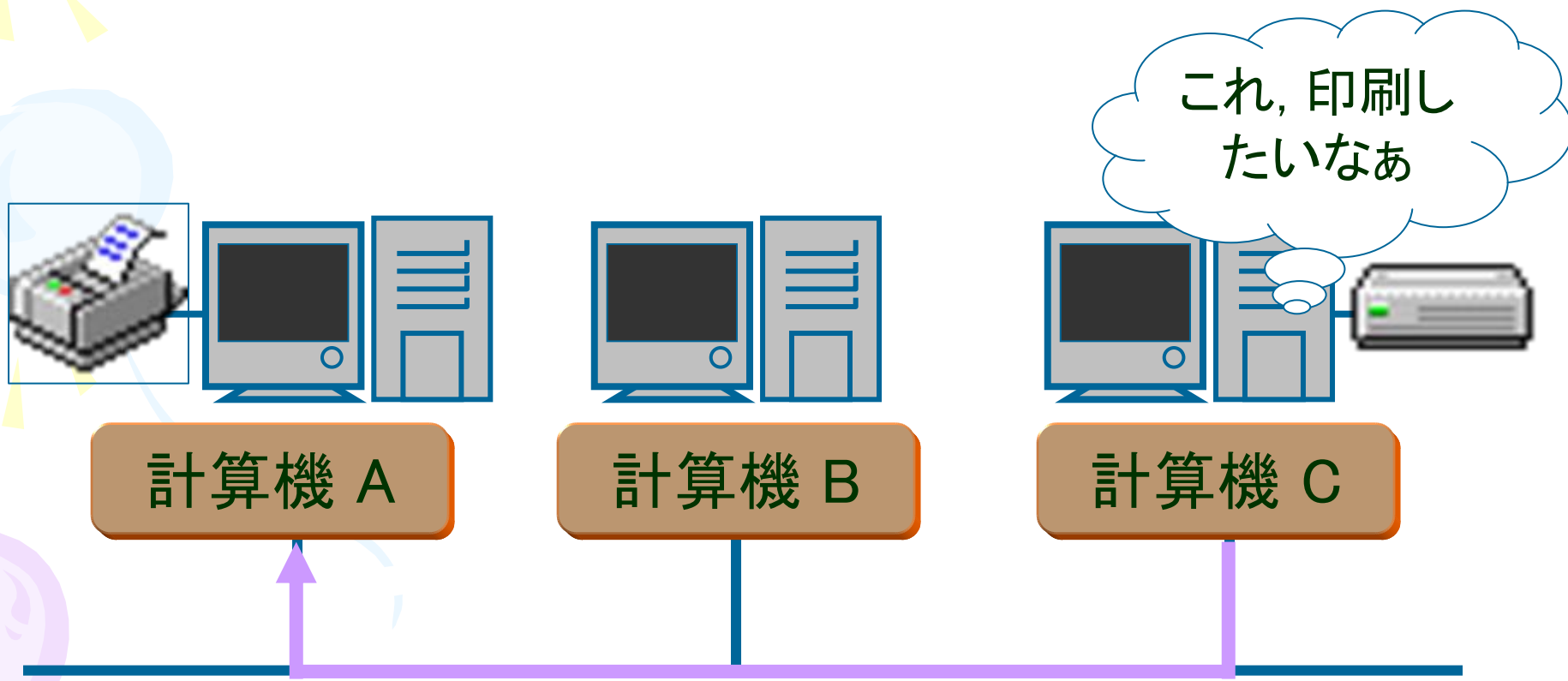
計算機 B



計算機 C

現在の計算機の利用形態

複数の計算機が相互に接続されており、互いに資源を共有したり情報を交換出来る。

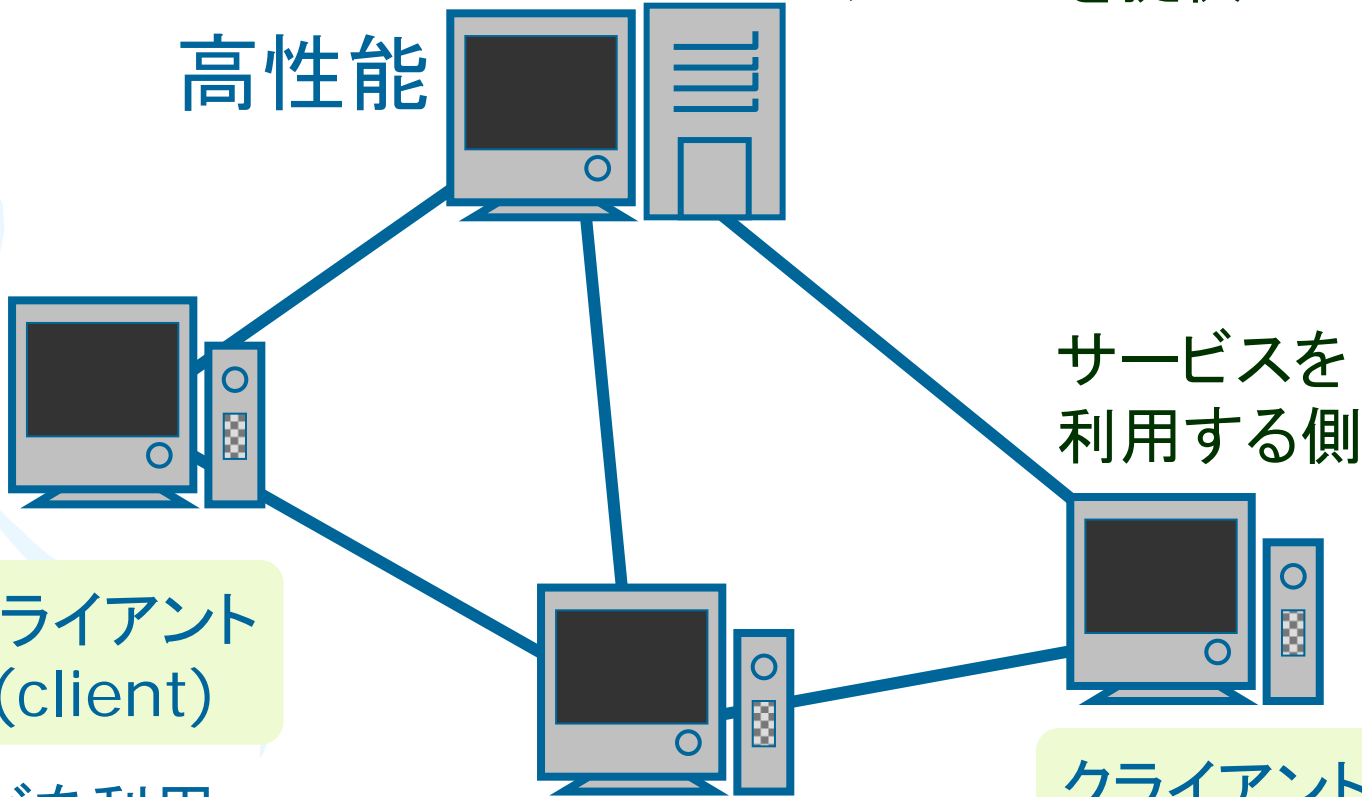


サーバとクライアント

サーバ
(server)

多数の利用者に
様々な種類の
サービスを提供

高性能



クライアント
(client)

サービスを
利用する側

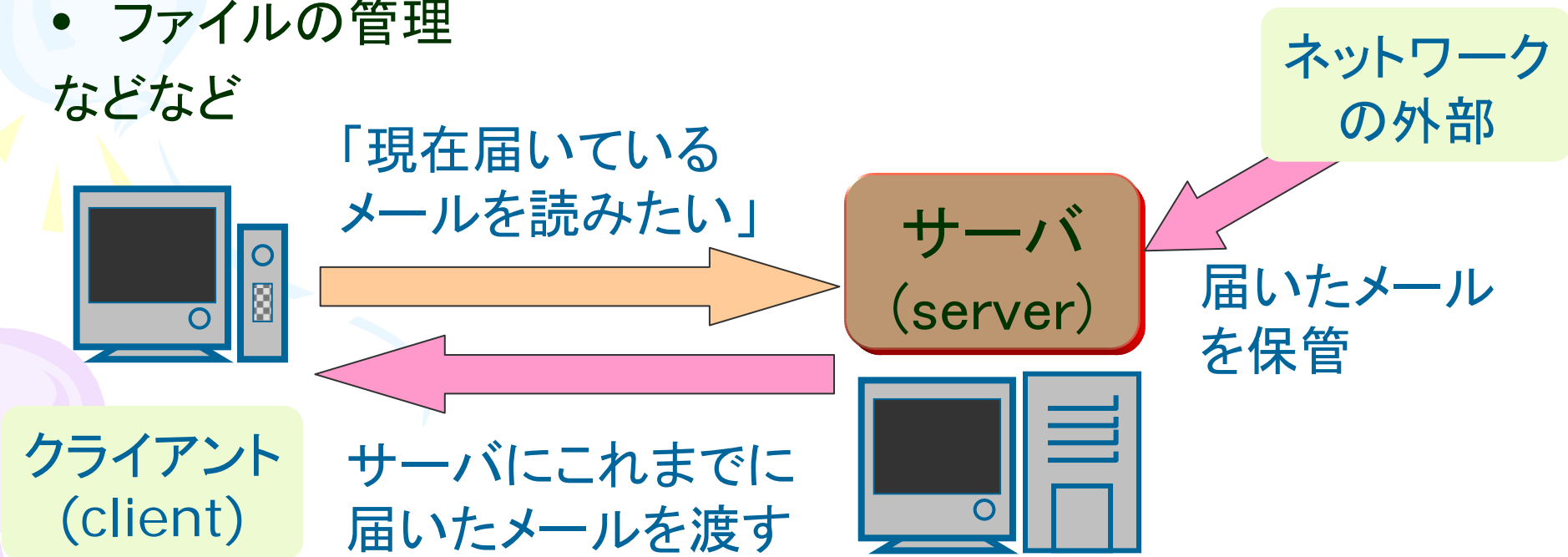
クライアント
(client)

サーバを利用
高性能でなくても良い

クライアント
(client)

サーバの提供する主要なサービス

- Web ページのデータの送受信
 - ファイルの送受信
 - 電子メールの送受信
 - 他の計算機へのリモートアクセス
 - ファイルの管理
- などなど



通信とプロトコル

- **プロトコル**: コンピュータ及び関連機器の間で通信を行なうときに使う「取り決め」「ルール」
 - 例1: 人間同士の電話での通話
 - 例2: 先生の部屋を学生が訪問する
- ➔ 同様の「ルール」がコンピュータ等の通信にも必要
 - コンピュータの場合も、異なる用途に応じて異なるプロトコルを使い分ける
 - HTTP (Web ページのデータの送受信)
 - FTP (ファイルの送受信)
 - SMTP, POP, IMAP (電子メールの送受信)
 - Telnet, SSH (他の計算機へのリモートアクセス)

IPアドレス

- 通信するにはアドレス(住所)が必要
- IPアドレス: インターネットにおけるコンピュータ等のアドレス

130.34.15.80 のように数字で表現

ネットワークアドレス
「東北大学ネットワーク」のように、ネットワークの場所を表す

ホストアドレス
ネットワークの中での住所を表す

ドメイン名

- IPアドレスは数字の羅列でわかりにくい
- **ドメイン名**: IPアドレスの代わりにわかりやすく書いたアドレス

– tohoku.ac.jp, amazon.com, yahoo.co.jp など

– 先ほどの 130.34.15.80 → www.tohoku.ac.jp

東北大学

学術・教育機関

日本

- 実際に通信する際はIPアドレスに変換される
→ DNS(domain name service) サーバ



今日やること

- ネットワークの基礎知識
 - ネットワークの分類
 - プロトコル
 - IPアドレスとドメイン名
- システムの基本操作
 - ウェブブラウザ
 - 電子メール
 - テキストエディタ
 - レポートの提出方法



ウェブブラウザ

- ウェブページを閲覧するためのツール
 - 情報教育システムでは以下が利用可能
 - Firefox 3.5 (すべてのOS)
 - Internet Explorer 8 (Windows)
 - Safari 4.0 (MacOS)
- ウェブページはHTML(HyperText Markup Language)という言葉で書かれている
 - HTMLを使ったウェブページ作成は後日行ないます

ウェブを利用した情報検索

- 情報検索サービスを利用して、様々な情報を得ることが可能
- ただし、得た情報の真偽については自分で確かめる必要有り
 - 学術論文誌・図書の情報は信頼性が高い
 - 匿名の人の作ったウェブページの情報の信頼性は低い
- ウェブで検索しても得られない情報も多く存在
 - ウェブ以外にも図書，雑誌，辞典，事典，新聞などを調べる必要がある

情報検索に役立つウェブページ

- Google <http://www.google.co.jp>
 - 有名な情報検索サービスの一つ。様々な情報をキーワードによって検索できる
- Google Scholar <http://scholar.google.co.jp>
 - 学術資料の検索にはGoogle よりもGoogle Scholar のほうが有用。検索方法はGoogle とほとんど同じ
- 東北大学附属図書館オンライン目録
<http://www.library.tohoku.ac.jp/opac/expert-query>
 - 東北大学に存在する図書、雑誌を調べるときに使う。図書や雑誌は情報が整理されているので、まとまった情報を一度に手に入れるのに便利である。
- 電子ジャーナル・電子ブック
 - 附属図書館のページからアクセス可能。学術論文誌・図書が電子ファイルとして閲覧可能
- データベース・ツールインデックス
 - 附属図書館のページからアクセス可能。書籍、論文、新聞記事、統計データの検索ページやオンラインの辞典・辞書が集められている

電子メール

- 各学生は次のようなメールアドレスが使えます
[学籍番号]@s.tohoku.ac.jp
- メールクライアントとして, Active!Mailというウェブメールが利用可能です
 - メールクライアント:メール送受信のためのツールのこと
 - ウェブメール:ウェブブラウザを利用したメールクライアント
- Active!MailのURL
<http://webmail.s.tohoku.ac.jp/>
 - 学外から利用する場合はセキュアリバースプロキシ経由で
 - 詳しくはDigital Campus 2010参照

メール利用時の注意点(の一例)

- メールを出す時には、内容を把握しやすいタイトル(Subject)を付ける。
- 本文中で差出人は誰かという情報と、誰に向けて発信している情報であることを明示
- メッセージの最後に署名(Signature)を入れることも多い。署名には、自分の氏名や所属情報、連絡先などを書くのが普通
- 電子メールを書くときのマナーなどは、普通の手紙を書くときと同じ
- 電子メールでの会話は、顔と顔を突き合わせて直接行う会話とは違う。思わぬ誤解やすれ違いを招くこともあるので注意
- パスワードやクレジットカード番号などの機密情報をメールで送るのは危険
- 電子メールには大容量のファイルは添付しない
- 迷惑メール(SPAM)は無視。中身を見たりしない

テキストエディタ

- テキスト＝文字だけからなるデータ(文字飾りなどの修飾情報は含まれない)
- テキストファイル＝文字データのみを含むファイル
- テキストエディタ＝テキストファイルを作成するためのツール. 情報教育システムでは下記が利用可能
 - Linux: KWrite
 - Windows: メモ帳(notepad)
- 基本的な機能
 - テキストファイルの保存および別名保存
 - 既存のテキストファイルの再編集
 - 指定された範囲の文字列をコピー(カット) & ペースト

テキストと文字コード

- 計算機は文字の情報を数値データ(文字コードと呼ばれる)として保持
- 様々な文字コードが存在. 同じ言語でも複数存在
- 日本語の文字コード体系
 - EUC-JP: 主にUnix, LinuxOSで使用
 - Shift-JIS: 主にWindowsOSで使用
 - ISO-2022-JP: 主に電子メールなどで使用
 - UTF-8: Unicodeの一種
- ある文字コードで書かれたテキストを違う文字コードで表示させると変な文字が表示される→文字化け
 - 文字化けが起きたら適切な文字コードに直す

レポートの提出方法

- レポートの提出は「**授業援助システム**」を使って行ないます(例外有り)

- 詳しくは下記のウェブページ参照

<http://www.cite.tohoku.ac.jp/icl/local/tesst.html>

- **注意！** 提出するファイルの名前は**英数字のみ**使う
 - 日本語, 全角文字は不可
 - 空白は入れないこと } これが守られないと提出できません
- 提出後, レポートのファイルがきちんと教員に届いているか, 授業援助システムを使って確認すること
 - 締切までに教員にレポートが届いていないと未提出

今日のレポート課題

- 例を参考にして、簡単な自己紹介のテキストファイルを作成してください
 - 住所や電話番号など、個人的な情報は詳しく書く必要はありません
- ファイル名 : introduction.html
- 各行の最後に「
」(すべて半角文字)を付けてください
- 提出方法
 - まず、授業援助システム「レポート課題確認・提出」にて作成ファイルを提出
 - 次に、授業援助システム「WebコンテンツUPLOAD」を使い、ウェブページとして公開
- 締切 : 今日中

レポートの例

名前： 東北 太郎 (Tohoku Taro)

出身地： 宮城県西松島市

所属サークル： バドミントン部

出身高校： 宮城第三高校

自分のPR文、大学での抱負、または出身地や高校の宣伝文： (100字程度)
