



第1回: 情報ネットワーク


花田 英輔  
hanada@cc.saga-u.ac.jp

Internet

1

インターネットとは？

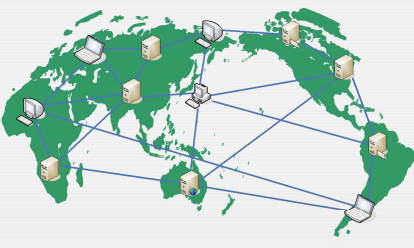
- 良く思い浮かべるのは？
  - ◆ ホームページ(Web)による情報収集
  - ◆ 電子メールでのコミュニケーション
- 最近は何？
  - ◆ SNS, X(旧twitter), LINE, YouTube, ニコニコ動画...
  - ◆ 家電: テレビ、ビデオ、エアコン？
- 誰もが簡単に使えるようになってきた
  - ◆ 仕組みをちゃんと理解して利用している人は意外と少ない

2026/4/14 

2

インターネットとは？

- 世界の国々や地域に分散しているコンピュータをお互いに結びつける地球規模のネットワークの一つ




2026/4/14 

3

インターネットとは？

- ただ単に、コンピュータをケーブルで繋いただけでは、通信することはできない
- コンピュータがお互いに通信するための手順や言葉が必要
  - ◆ インターネット プロトコル

2026/4/14 

4


インターネットプロトコル

- インターネットプロトコル
  - ◆ IPアドレス
  - ◆ ドメインネーム
  - ◆ ルーティング などの仕組み

この約束に従った通信やネットワークがインターネット

IPv4, IPv6

- Webやメールなどのソフトウェアのやり取りにも手順や言葉(プロトコル)がある
  - ◆ SMTP, POP3, HTTP, HTTPS, IMAP4 ...


2026/4/14 

5

インターネット

- よくある間違い
  - ◆ コンピュータのネットワーク ≠ インターネット
  - ◆ ホームページ・メール ≠ インターネット
  - ◆ プロバイダ ≠ インターネット

物として売っている訳でもない


2026/4/14 

6

### インターネットの構成要素

- クライアント
- サーバ
- ルータ

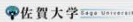
クライアント、サーバや、通常のネットワークの概念にとらわれないオーバーレイネットワーク(P2P)といったものもある

2026/4/14 

7

### クライアント


- サーバに対して必要な情報を要求する機器
  - ◆ 通常利用されているパソコンなど
- ◆ パソコン上で通常利用されるソフトもクライアント
  - WWWクライアント -> WWWブラウザ
  - メールクライアント -> メールソフト

2026/4/14 

8

### サーバ

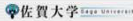
- クライアントの要求に応じて、情報を提供
  - ◆ Webサーバ
  - ◆ メールサーバ など
- ◆ サーバがクライアントになる場合もある
  - 他のサーバに必要な情報を要求する場合など

2026/4/14 

9

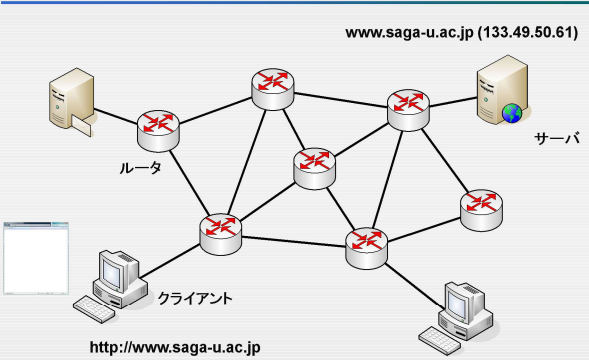
### ルータ


- クライアントとサーバ間の通信の橋渡しを行う機器
  - ◆ 橋渡しのことをルーティング(経路制御)と呼ぶ
- ◆ 次にどのルータに送れば、相手に届くかを判断しバケツリレーのようにデータを渡していく

2026/4/14 

10

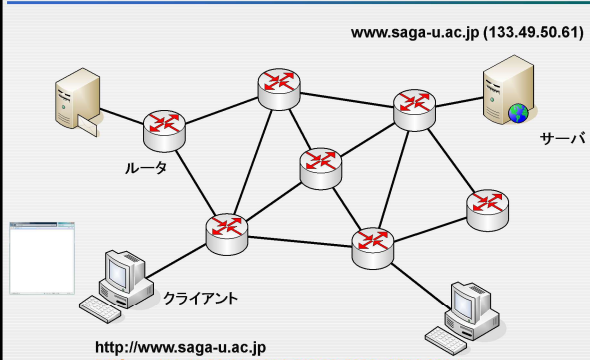
### インターネットの通信 (例: Web)

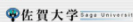


2026/4/14 

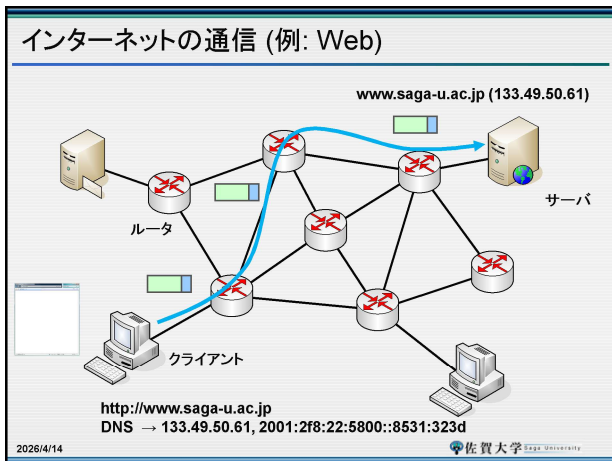
11

### インターネットの通信 (例: Web)

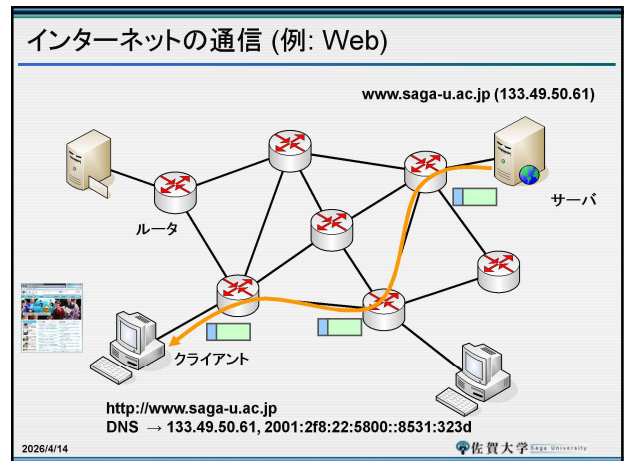


2026/4/14 

12



13



14

### 通信機器の識別方法

- IPアドレス
  - ◆ クライアントやサーバなどをインターネット上で識別するための情報
    - 郵便の住所
    - 電話の電話番号 のようなもの
  - ◆ IPアドレスによって、インターネット上の多くの機器の中から、一つの機器を識別することが可能

2026/4/14 佐賀大学 SAGA UNIVERSITY

15

### IPアドレスと名前を対応付ける仕組み

- DNS(ドメインネームシステム)
  - ◆ IPアドレスは覚えづらい
  - ◆ コンピュータには問題ないが、人間には...
  - ◆ IPアドレスに名前をつけて、その名前を利用
    - ネームサーバ

www.saga-u.ac.jp ↔ 133.49.50.61  
2001:2f8:22:5800::8531:323d

**非常に重要なサーバの一つ**

2026/4/14 佐賀大学 SAGA UNIVERSITY

16

### インターネットの通信方法

- パケット通信
  - ◆ データを細かい単位に分けて相手に送信
  - ◆ 携帯電話のメール送信などもパケット通信

パケット

ヘッダ	データ
-----	-----

ヘッダ: 送信先のIPアドレス、送信元のIPアドレスなど  
データ: 送信先に送りたいデータ

2026/4/14 佐賀大学 SAGA UNIVERSITY

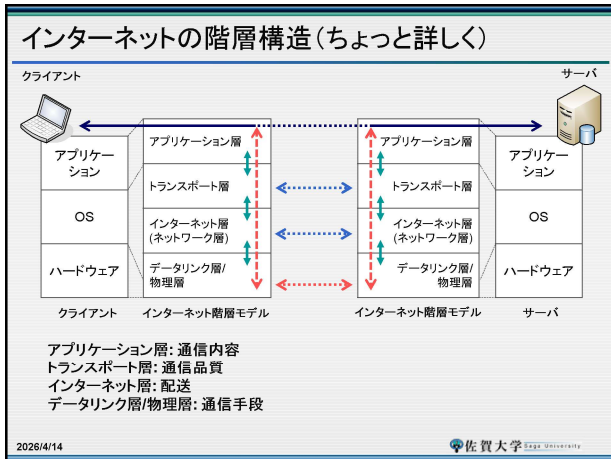
17

### アプリケーションの通信

- 通信を行うアプリケーションごとにもプロトコル
  - ◆ SMTP:メールの送信
  - ◆ POP3: メールを受信(取り込み)
  - ◆ HTTP: ホームページのデータのやり取り
- プロトコルの中身
  - ◆ 人間の言語による会話のような物

2026/4/14 佐賀大学 SAGA UNIVERSITY

18



19

### まとめ

- **インターネットとは？**
  - ◆ インターネットプロトコル
  - ◆ アプリケーションのプロトコル
- **インターネットの構成要素**
  - ◆ クライアント、サーバ、ルータ
- **機器の識別と名前、通信方法**
  - ◆ IPアドレス、DNS、パケット通信
- **インターネットの階層構造**

2026/4/14 佐賀大学 SAGA UNIVERSITY

20

### 今回の課題

1. 今回の講義のまとめを書け
2. 以下の二つについて調べよ
  - ◆ 「インターネット」の定義
  - ◆ パケットとは何か(概念)

- **注意**
  - ◆ 締め切り: 4月19日(日) 18:00
  - ◆ 基本はWordで作成し提出すること
    - 難しい場合はPDFでもよいです
  - ◆ 提出はeラーニングシステムを通じて行うこと

2026/4/14 佐賀大学 SAGA UNIVERSITY

21

### 課題作成時の注意事項

- **参考にした本やWebサイトがあれば「参考文献」として記載すること**
- 全部でA4 2ページ程度(表紙除く)にまとめること
- ファイル名は“学籍番号-IN01.docx”(例: 24238000-IN01.docx)とすること
- 本講義に関する情報は(この講義資料も)次のWebpageに掲載するので、時々参照すること  
<https://www.ai.is.saga-u.ac.jp/~hanada/IN/>
- 講義資料はeラーニングシステムにも掲載する

2026/4/14 佐賀大学 SAGA UNIVERSITY

22

### この授業では

- **出席をとります**
  - ◆ 毎回、確認システムに登録すること
    - 欠席・遅刻自体は成績に影響させません
    - **COM演習室の端末で登録すること**
  - ◆ 欠席する場合はできるだけ早く連絡すること
    - 正当な理由が無い欠席が6回くらいを超えると試験を受けられません
- 講義の内容はノートにまとめるなどしてください
  - ◆ 講義の資料自体は、毎回講義後に公開予定です
- レポートはeラーニングシステムに提出すること
  - ◆ 基本はWordで(難しい場合はPDFでもよいです)

2026/4/14 佐賀大学 SAGA UNIVERSITY

23

### eラーニング登録について

- この講義では**eラーニング経由で課題を提出してもらいますので登録してください**
  - ◆ 全学eラーニング(佐賀大学オンライン試験システム)を使用します
    - コース名: 情報ネットワーク/前/花田英輔
    - 登録キー: inet2026
- 本講義に関する情報は(この講義資料も)次のWebpageにも掲載するので、時々参照すること  
<https://www.ai.is.saga-u.ac.jp/~hanada/IN/>

2026/4/14 佐賀大学 SAGA UNIVERSITY

24