



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？

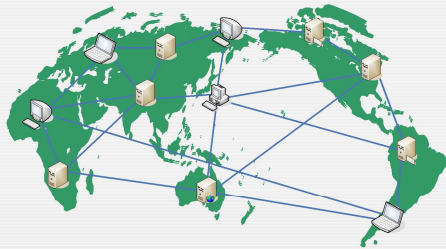
- 良く思い浮かべるのは？
 - ◆ ホームページ(Web)による情報収集
 - ◆ 電子メールでのコミュニケーション
- 最近は何？
 - ◆ SNS, X(旧twitter), LINE, YouTube, ニコニコ動画...
 - ◆ 家電: テレビ、ビデオ、エアコン？
- 誰もが簡単に使えるようになってきた
 - ◆ 仕組みをちゃんと理解して利用している人は意外と少ない

2025/4/15 

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的規模のネットワークの一つ



2025/4/15 

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

2025/4/15 

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 ...

2025/4/15 

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

2025/4/15 

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

2025/4/15

佐賀大学 Saga University

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

2025/4/15

佐賀大学 Saga University

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

2025/4/15

佐賀大学 Saga University

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パケットリレーのようにデータを渡していく

2025/4/15

佐賀大学 Saga University

10

インターネットの通信 (例: Web)

クライアント: `http://www.saga-u.ac.jp`

サーバ: `www.saga-u.ac.jp (133.49.50.61)`

2025/4/15

佐賀大学 Saga University

11

インターネットの通信 (例: Web)

クライアント: `http://www.saga-u.ac.jp`
DNS -> 133.49.50.61, 2001:2f8:22:5800::8531:323d

サーバ: `www.saga-u.ac.jp (133.49.50.61)`

2025/4/15

佐賀大学 Saga University

12

インターネットの通信 (例: Web)

www.saga-u.ac.jp (133.49.50.61)

サーバ

ルータ

クライアント

http://www.saga-u.ac.jp
DNS → 133.49.50.61, 2001:2f8:22:5800::8531:323d

2025/4/15 佐賀大学 SAGA University

13

インターネットの通信 (例: Web)

www.saga-u.ac.jp (133.49.50.61)

サーバ

ルータ

クライアント

http://www.saga-u.ac.jp
DNS → 133.49.50.61, 2001:2f8:22:5800::8531:323d

2025/4/15 佐賀大学 SAGA University

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

2025/4/15 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

2025/4/15 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

2025/4/15 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

メールソフト

メールサーバ

こんにちは

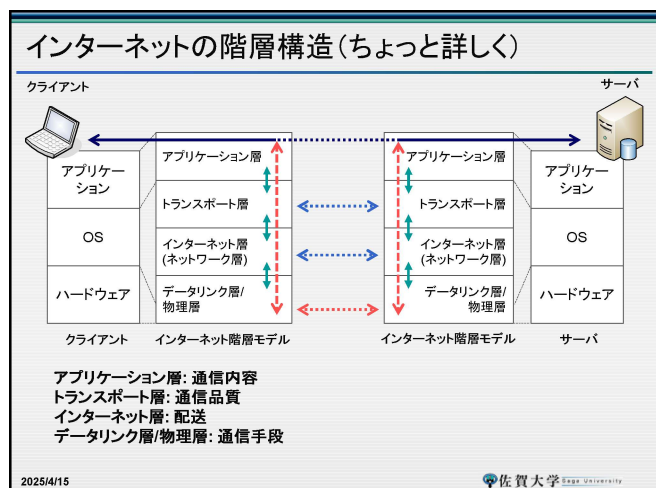
こんにちは

From: hanada でメールが送りたいです

はい大丈夫です

2025/4/15 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

2025/4/15 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20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

2025/4/15 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: 23238000-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

2025/4/15 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)

2025/4/15 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いただき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: inet2025
- 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/>

2025/4/15 佐賀大学 SAGA University

24