

帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

# 情報システム論(4) インターネット

中野秀男  
帝塚山学院大学非常勤講師  
大阪市立大学名誉教授  
堺市情報セキュリティアドバイザー,大阪府IT人材リーダー

1 情報システム論インターネット 2021/10/15

1

---

---

---

---

---

---

---

---

## 今日の話

- ▶ インターネットとは
  - ▶ The Internet: 物理的な全世界のネットワーク
  - ▶ インターネット技術: メール、ウェブ、SNS
- ▶ 歴史
- ▶ 基礎知識: ドメイン名、IPアドレス
- ▶ 技術の変遷
- ▶ 利点と問題点
- ▶ 次のインターネット
  - ▶ IoT
  - ▶ Overlay Network



2 情報システム論インターネット 2021/10/15 帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

2

---

---

---

---

---

---

---

---

## インターネットとは: The Internet

- ▶ The Internetとインターネット技術



- ▶ The Internet
  - ▶ 組織を相互につなぐ世界のネットワーク
    - ▶ サービスするのはISP: Internet Service Provider(プロバイダ)
  - ▶ 組織の中のネットワークはイントラネット

3 情報システム論インターネット 2021/10/15 帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

3

---

---

---

---

---

---

---

---

インターネットとは: インターネット技術

- ▶ インターネット技術
  - ▶ TCP/IP
  - ▶ IPアドレスとドメイン名
  - ▶ メール、ウェブ、遠隔ログイン、ファイル転送
  - ▶ SNS、動画配信



4 情報システム論インターネット 2021/10/15 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

4

---

---

---

---

---

---

---

---

インターネットの歴史

- ▶ 1970年ぐらいにアメリカでコンピュータネットワーク
  - ▶ ARPANET
- ▶ 1983年、The Internetの名前とコア技術のTCP/IP
- ▶ 1993年 日本でインターネットは商用可能に
  - ▶ みんなが使えるインターネット
- ▶ 1995年あたりからインターネットが広まる
- ▶ 今では社会の基盤(インフラ)
- ▶ 「関西インターネットの夜明け」



5 情報システム論インターネット 2021/10/15 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

5

---

---

---

---

---

---

---

---

インターネットの基礎知識

- ▶ コンピュータにIPアドレスという番号が
  - ▶ 実際にはコンピュータの通信装置ごとにIPアドレス
- ▶ 組織やコンピュータにドメイン名
  - ▶ 例: tezuka-gu.ac.jp.
  - ▶ ドメイン名は昔は3文字禁止とか売買禁止とか
  - ▶ 今は多くのトップレベルドメイン
- ▶ DNS(Domain Name System)
  - ▶ ドメイン名とIPアドレスを対応させるシステム
- ▶ The Internetのルートは「.」
  - ▶ Root DNS, ルートサーバ



6 情報システム論インターネット 2021/10/15 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

6

---

---

---

---

---

---

---

---

インターネット技術の変遷

- ▶ 電子メール
  - ▶ 最初は英文字だけ。MIMEが出て添付ファイルが可能に
    - ▶ Multi purpose Internet Mail Extension
- ▶ ウェブ: HTTP
  - ▶ ウェブが世界を変えた
- ▶ ストリーミング放送
- ▶ SNS
  - ▶ 同時にスマホやタブレット
- ▶ これから出る技術は



7 情報システム論インターネット 2021/10/15 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

7

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

インターネットの利点と問題点

- ▶ 利点
  - ▶ オープン性:仕様がオープンなのでなんでもつながる
    - ▶ 無限の拡張性が
  - ▶ TCP/IPという共通のプロトコル(通信規約)があるので
    - ▶ 装置からいろいろなアプリ(メール、ウェブ、etc)が使える
    - ▶ アプリはいろいろな装置(テレビ、PC、スマホ、タブレット)で使える
  - ▶ 何処でも誰でも誰とでも(ユビキタス)
- ▶ 問題点
  - ▶ セキュリティ
  - ▶ プライバシー
  - ▶ 人権侵害など



8 情報システム論インターネット 2021/10/15 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

8

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

旬の話

- ▶ インターネットの次は？
- ▶ 1.Overlay Network
  - ▶ 汚いインターネットの上に綺麗なネットワークを作る
  - ▶ SDN: Software Designed Network
- ▶ 2.センサーネットワーク+インターネットがIoTに
  - ▶ ビルや建物の中のネットワーク(センサーネット)を
  - ▶ バックボーンとしてインターネット
  - ▶ インターネットは人と人、IoTは人と物、物と物

9 情報システム論インターネット 2021/10/15 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

9

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---