 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

1 情報システム論インターネット 2019/10/25

---

---

---

---

---


---

---

---

今日の話

- ▶ 質問の回答(1)
- ▶ インターネット
  - ▶ 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
- ▶ 旬の話: 次のインターネットは(Next Internet)
- ▶ 旬の話: 5G

 帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

▶ 2 情報システム論インターネット 2019/10/25

---

---

---

---

---


---

---

---

コメントや質問(1)

- ▶ 「バルス」でのTwitter社の対応
- ▶ サーバーのメンテナンスはなぜするか
- ▶ マルチスレッドはスマホの処理
- ▶ クラウドでサーバ調達はどれぐらいの時間で
- ▶ バックアップは毎日必要か
- ▶ 色々なシステムが確立しても衝突はしないのか
- ▶ 海外に行っても日本と繋がるか
- ▶ ネットワークの会社でマイナーだけど、今後有名・人気の  
出てきそうなところ

 帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

▶ 3 情報システム論インターネット 2019/10/25

---

---

---

---

---


---

---

---

コメントや質問(2)

- ▶ Bluetoothは遮蔽物に弱い
- ▶ 4Gになってから通信制限ができたが、なぜか
- ▶ これから先、携帯電話会社は増えるか
- ▶ 電話で掛けた方がお金を支払うのはなぜか
- ▶ ポケットWiFiは地下でも繋がるか
- ▶ 帝塚山学院の網
- ▶ 省エネとエコの違い
- ▶ 外出時の施錠の確認
- ▶ 「OK Google」の精度は

▶ 4 情報システム論インターネット 2019/10/25  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---


---

---

---

インターネットとは

- ▶ 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
- ▶ 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

▶ 5 情報システム論インターネット 2019/10/25  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---


---

---

---

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)
- ▶ 関西の歴史は「関西インターネットの夜明け」で

▶ 6 情報システム論インターネット 2019/10/25  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

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

▶ 7

情報システム論インターネット

2019/10/25



帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

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

▶ 8

情報システム論インターネット

2019/10/25



帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

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

▶ 9

情報システム論インターネット

2019/10/25



帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---


---

---

---

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(M2M)

▶ 10 情報システム論インターネット 2019/10/25  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

旬の話: 5G

- ▶ 5G: 5th Generation
  - ▶ 次の携帯電話網
  - ▶ 今は4G: LTE
  - ▶ 2020年春
  - ▶ Society 5.0
  - ▶ 特徴
    - ▶ 高速大容量: 速度は20倍
    - ▶ 遅延は10分の1
    - ▶ 同時接続数は10倍

▶ 11 情報システム論インターネット 2019/10/25  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---