

 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  
情報メディア学科/ICTセンター長

1 情報システム論インターネット 2017/5/12

---

---

---

---

---

---

---

---

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)
- ▶ 質問の回答(2)

▶ 2 情報システム論インターネット 2017/5/12  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

コメントや質問(1)

- ▶ Googleの水力発電へのこだわり
- ▶ 夏休みに自作のPCを作っていた
- ▶ プラモデル感覚でPCが作れる
- ▶ パソコンを自分で作れるとは思わなかった
- ▶ WindowsとMacOSで新しいOSは
- ▶ MacOSはあまり知らない
- ▶ 脳の反応で動くと、脳に異常が出ると危ないので子供用には売れない
- ▶ 世界各国の講義が受けれる時代に
- ▶ オンデマンドの言葉を知った

▶ 3 情報システム論インターネット 2017/5/12  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

コメントや質問(2)

- ▶ EBは想像もできない
- ▶ TBが一兆バイト
- ▶ ネットのデータはエクサバイト。無限か？仕組みは
- ▶ TwitterのAPI規制とは
- ▶ TwitterのAPIが公開されていて、いろいろなアプリが
- ▶ Flightrader24。アマチュア無線機を使って追尾
- ▶ 大統領が乗っている飛行機は消されるのか
- ▶ 液晶テレビは潰れないか

---

---

---

---

---

---

---

---

コメントや質問(3)

- ▶ Office365のメール以外の機能も
- ▶ PiTaPaをかざしたらメールで連絡がくるシステム
- ▶ 新しいXperiaについて
- ▶ 深度センサーは骨格
- ▶ 時代を先取りすると受けないのは悲しい
- ▶ 松下電器のピノキオは早過ぎた。ニュースにはなったか
  - ▶ 他にそのような製品はあるか
- ▶ 時代の先端を行き過ぎていてもニーズがないと
- ▶ 世の中で失敗したものを、また出すことはありますか
- ▶ HTML5に放送局がしたらメリット、デメリットは
- ▶ BMLの話はすごい。電波だと思った。

---

---

---

---

---

---

---

---

コメントや質問(4)

- ▶ VODは大学で
- ▶ LINEは韓国だけで皆使っている
- ▶ Apple Watchの心拍数の精度は
- ▶ Apple Watchはどこがいいか
- ▶ 猫耳は目に刺さる
- ▶ PiTaPaにも知らないシステムが
- ▶ iPhoneで深押しは効かなくなる
- ▶ SEGAのPICO
- ▶ 視聴率はどうやって調べる
- ▶ LINEで3D Touchすると既読がつかずに読める

---

---

---

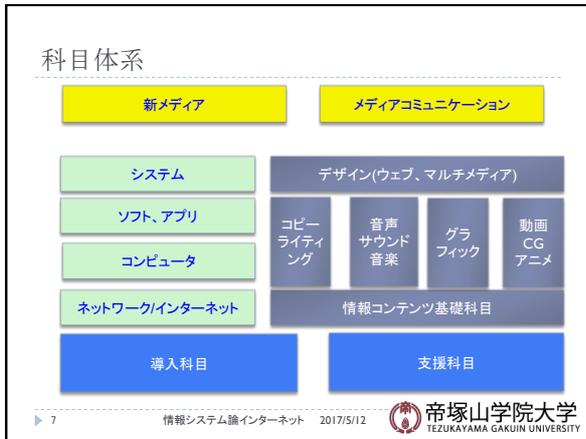
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

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

8 情報システム論インターネット 2017/5/12 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

9 情報システム論インターネット 2017/5/12 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

▶ 10

情報システム論インターネット 2017/5/12



---

---

---

---

---

---

---

---

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

▶ 11

情報システム論インターネット 2017/5/12



---

---

---

---

---

---

---

---

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

▶ 12

情報システム論インターネット 2017/5/12



---

---

---

---

---

---

---

---

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)

▶ 13 情報システム論インターネット 2017/5/12  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

コメントや質問(5)

- ▶ 最新のこともっと知りたい
- ▶ 外国からの放送で返事が10秒ぐらい遅れる
  - ▶ 無線LANが弱い。何年先によくなるか
- ▶ 光ファイバーがよくわからない。フレッツ光やeo光
- ▶ キャリアが罰せられたのは
- ▶ 朝日放送の技術がすごいと理解
- ▶ ローミングは面白い
- ▶ 8K伝送だとスマホの画面まで見える。
  - ▶ 解像度はまだ上るか。プライバシー的に
- ▶ 網をまたぐと昔はお金がかかった
- ▶ 阪神淡路大震災でのNTTの通信制御

▶ 14 情報システム論インターネット 2017/5/12  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

コメントや質問(6)

- ▶ 4次元データとは
- ▶ クラウドは費用や場所を節約
- ▶ パケットの意味がわかった
- ▶ 就活でGoogleを考えている
- ▶ Google Mapが使い易い
- ▶ ゼミの旅行でGoogleは行けないか
- ▶ Googleは日本に来て欲しい
- ▶ リモコンで赤外線でないのの仕組みは
  - ▶ テレビに向けなくとも、障害物にあっても反応する
- ▶ 一番良い携帯会社は。機種変を考えている
- ▶ Tableau, Power BIは面白い
- ▶ SEGAのゲームは濃い

▶ 15 情報システム論インターネット 2017/5/12  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

コメントや質問(7)

- ▶ 国のコンピュータを24時間監視してるのはすごい
- ▶ データの傍受がすごい。できるやつとできないのの違い
- ▶ Wiresharkは悪い使い方をされると悲しい
- ▶ WiresharkはMacだけか
  - ▶ 傍受されないようにはどうすれば
- ▶ DoS攻撃は対策できるのか
- ▶ 便利なコマンドは
- ▶ 好きな企業ならブラックでない
- ▶ 自分の携帯の位置がわかると悪用されるのでは
- ▶ ゲームの生中継、ニコ生とYouTubeではどちらが質が良い

▶ 16

情報システム論インターネット 2017/5/12




---

---

---

---

---

---

---

---

コメントや質問(8)

- ▶ SNSで削除しても本当は消えない
- ▶ 成績が何年も保存してある
- ▶ 屋上間の無線とか、渡り廊下への落雷とか
- ▶ アマチュア無線のアンテナに最近落雷しない
- ▶ トンネルの中でもLINEは繋がった
- ▶ SSIDとESSID相違点
- ▶ 無線LANがわかった
- ▶ 家のWiFiが繋がらなくなったり、遅くなったり
- ▶ 海外ではどこでもWiFi

▶ 17

情報システム論インターネット 2017/5/12




---

---

---

---

---

---

---

---

コメントや質問(9)

- ▶ 有線と無線の違い
- ▶ 無線と有線の違いがよくわからない
- ▶ WiFiと有線はこれからどうなるか
- ▶ 無線LANの通信方式はこれからも増えて行く
- ▶ SSIDをステルスにして意味があるか
- ▶ ポケットWiFiはなぜ通信量が限られるのか
- ▶ 大学にDocomoやauの無料WiFiはないのか
- ▶ お勧めのポケットWiFiは
- ▶ ポケットWiFiでいいのは
- ▶ ポケットWiFiは欲しい

▶ 18

情報システム論インターネット 2017/5/12




---

---

---

---

---

---

---

---

コメントや質問(10)

- ▶ 可視光通信は鏡で反射しても使えるか
- ▶ 可視光通信はどのように信号を入れるか
  - ▶ どのように認識するか
- ▶ 可視光通信に興味を持った
- ▶ 可視光通信は新感覚の通信
- ▶ 何にかに可視光通信が使われているか
- ▶ スマホのライトで発信できないか
- ▶ ルンバはお掃除ロボットと思った
- ▶ ルンバのプログラムは
- ▶ ルンバをカスタマイズして警備ロボットに
- ▶ ルンバもプログラム出来るか

▶ 19

情報システム論インターネット 2017/5/12



---

---

---

---

---

---

---

---

コメントや質問(11)

- ▶ iPhoneでの深押しでの動作
- ▶ スマホ以上の発明はあるか
- ▶ Appleの有線
- ▶ Apple WatchとApple Watchの違いと買うタイミング
- ▶ Apple WatchとSmart Watchの相違点は
- ▶ iOSの意味
- ▶ iPhone8でバッテリー二つ搭載
- ▶ タマホームでのアプリの設定

▶ 20

情報システム論インターネット 2017/5/12



---

---

---

---

---

---

---

---