

 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

| 情報システム論インターネット 2020/10/16

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 2020/10/16

 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 2020/10/16



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 2020/10/16



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

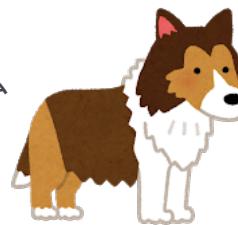
情報システム論インターネット 2020/10/16

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 2020/10/16

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 2020/10/16

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 2020/10/16

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 2020/10/16



帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY